

证券代码：002266

股票简称：浙富控股

上市地点：深圳证券交易所



# 浙富控股集团股份有限公司 发行股份及支付现金购买资产暨关联交易 报告书（修订稿）

交易对方	名称
发行股份购买资产交易对方	桐庐源桐
	叶标
	申联投资
	胡金莲
	泮石恒达
	泮能投资
支付现金购买资产交易对方	胡显春

独立财务顾问



签署日期：二〇二〇年一月

## 公司声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书及其摘要内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

本公司负责人、主管会计工作的负责人和会计机构负责人保证本报告书及其摘要中财务会计资料真实、准确、完整。

本报告书所述事项并不代表中国证监会、深交所对于本次重大资产重组相关事项的实质性判断、确认或批准。本报告书所述本次重大资产重组相关事项的生效和完成尚需取得有关审批机关的批准或核准。

本公司董事、监事、高级管理人员承诺：如本次重大资产重组中本人所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，本人不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代本人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；如本人未在两个交易日内提交锁定申请的，本人同意授权上市公司董事会在核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息并申请锁定；如上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息的，本人同意授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

根据《证券法》等相关法律、法规的规定，本次交易完成后，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责；由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本报告书存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

## 交易对方承诺

本次重大资产重组的交易对方均已出具承诺函，承诺将及时向上市公司提供本次重大资产重组相关信息和文件，并保证为本次重大资产重组所提供的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因提供的信息和文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，将依法承担包括赔偿责任在内的全部法律责任。

如本次重大资产重组中交易对方所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，交易对方不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代交易对方向证券交易所和登记结算公司申请锁定；如交易对方未在两个交易日内提交锁定申请的，交易对方同意授权上市公司董事会在核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送交易对方的身份信息和账户信息并申请锁定；如上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送交易对方的身份信息和账户信息的，交易对方同意授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，交易对方承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

## 相关证券服务机构及人员声明

本次重大资产重组的证券服务机构及相关经办人员保证本次交易申请文件的真实、准确、完整，如本次交易申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，相关证券服务机构未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

## 重大事项提示

### 一、本次交易方案概述

上市公司拟以发行股份的方式向桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资等 6 名交易对方购买其持有的申联环保集团 100% 股权，以支付现金的方式向胡显春购买其持有的申能环保 40% 股权。本次交易完成后，上市公司将直接持有申联环保集团 100% 股权、直接持有申能环保 40% 股权并通过申联环保集团间接持有申能环保 60% 股权。

本次发行股份及支付现金购买资产的交易价格以具有证券期货相关业务资格的坤元评估出具的标的资产截至评估基准日的评估值为基础，经交易双方友好协商确定。

根据《评估报告》和《资产购买协议》及其补充协议，经上市公司与交易对方协商，各方确定申联环保集团 100% 股权的交易对价为 1,292,000 万元，申能环保 40% 股权的交易对价为 158,360 万元，本次交易标的资产的对价合计为 1,450,360 万元。

### 二、本次交易的性质

#### (一) 本次交易构成重大资产重组

本次交易拟购买资产经审计的最近一期末资产总额、资产净额及最近一个会计年度的营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务报表相关指标的比例如下：

单位：万元

财务数据	上市公司	标的资产	交易金额	计算依据	指标占比
资产总额	840,917.84	656,862.18	1,450,360.00	1,450,360.00	172.47%
资产净额	324,058.45	388,606.64	1,450,360.00	1,450,360.00	447.56%
营业收入	110,364.24	464,062.26	-	464,062.26	420.48%

注：标的资产经审计的最近一期末资产总额为申联环保集团 2019 年 6 月末合并报表层面总资产；标的资产经审计的最近一期末资产净额为申联环保集团 2019 年 6 月末合并报表层面归属于母公司的所有者权益与申能环保 2019 年 6 月末合并报表层面归属于母公司的所有者

权益的 40%之和；标的资产经审计的最近一个会计年度营业收入为申联环保集团 2018 年合并报表层面的营业收入。

根据《重组管理办法》的规定，本次交易构成重大资产重组。

## （二）本次交易不构成重组上市

根据《重组管理办法》第十三条，重组上市指：上市公司自控制权发生变更之日起 60 个月内，向收购人及其关联人购买资产，导致上市公司发生以下根本变化情形之一的：

1、购买的资产总额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 100% 以上；

2、购买的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 100% 以上；

3、购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100% 以上；

4、购买的资产净额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 100% 以上；

5、为购买资产发行的股份占上市公司首次向收购人及其关联人购买资产的董事会决议前一个交易日的股份的比例达到 100% 以上；

6、上市公司向收购人及其关联人购买资产虽未达到本款第（一）至第（五）项标准，但可能导致上市公司主营业务发生根本变化；

7、中国证监会认定的可能导致上市公司发生根本变化的其他情形。

本次交易前，孙毅直接及间接持有上市公司 444,303,423 股股份，占上市公司总股本的 22.45%，为上市公司实际控制人。

本次交易完成后，孙毅及其一致行动人合计持有上市公司 33.89% 股份，孙毅仍为公司实际控制人。本次交易不会导致公司控制权的变化。

此外，本次交易前 60 个月内上市公司的实际控制人未发生变更，本次交易不构成实际控制人变更后 60 个月内向实际控制人及其关联方购买资产的情形。

综上所述，本次交易不构成重组上市。

### （三）本次交易构成关联交易

交易对方中的桐庐源桐为上市公司实际控制人孙毅先生控制的企业。交易对方中的叶标、胡金莲为夫妻关系，申联投资为叶标、胡金莲控制的企业，申能环保的少数股东胡显春与胡金莲为兄妹关系，在交易完成后上述主体合计持有的公司股份将超过 5%。交易对方中的泮石恒达、泮能投资为处于同一控制下的企业，在交易完成后其合计持有的公司股份将超过 5%。综上所述，本次交易构成关联交易。

上市公司董事会审议本次交易相关议案时，关联董事已回避表决；召开股东大会审议本次交易相关议案时，关联股东已回避表决。

## 三、本次交易的评估及作价情况

根据坤元评估出具的《申联环保集团资产评估报告》，本次交易中，坤元评估对申联环保集团 100% 股权采用了收益法和资产基础法两种方法进行评估，并选用收益法评估结果作为本次评估结论。截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日，申联环保集团合并报表层面归属于母公司所有者权益 353,586.98 万元，评估值 1,292,000.00 万元，评估增值 938,413.02 万元，增值率为 265.40%。

根据坤元评估出具的《申能环保评估报告》，本次交易中，坤元评估对申能环保 100% 股权采用了收益法和资产基础法两种方法进行评估，并选用收益法评估结果作为本次评估结论。截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日，申能环保合并报表层面归属于母公司所有者权益 87,549.17 万元，评估值 395,900.00 万元，评估增值 308,350.83 万元，增值率为 352.20%。

本次发行股份及支付现金购买资产的交易价格以具有证券期货相关业务资格的坤元评估出具的标的资产截至评估基准日的评估值为基础，经交易双方友好协商，确定申联环保集团 100% 股权的交易对价为 1,292,000 万元，申能环保 40%

的股权的交易对价为 158,360 万元，本次交易标的资产的对价合计为 1,450,360 万元。

本次交易中发行股份及支付现金对价的情况如下：

交易对方	持有申联环保集团股权比例	总对价(元)	现金对价(元)	股份对价(元)	发行股份数量(股)
桐庐源桐	40.57%	5,241,292,878.15	-	5,241,292,878.15	1,375,667,422
叶标	27.83%	3,595,399,078.00	-	3,595,399,078.00	943,674,298
申联投资	6.18%	798,977,572.89	-	798,977,572.89	209,705,399
胡金莲	5.57%	719,079,815.60	-	719,079,815.60	188,734,859
沔石恒达	18.80%	2,428,891,821.58	-	2,428,891,821.58	637,504,415
沔能投资	1.06%	136,358,833.78	-	136,358,833.78	35,789,720
交易对方	持有申能环保股权比例	总对价(元)	现金对价(元)	股份对价(元)	发行股份数量(股)
胡显春	40.00%	1,583,600,000.00	1,583,600,000.00	-	-
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>14,503,600,000.00</b>	<b>1,583,600,000.00</b>	<b>12,920,000,000.00</b>	<b>3,391,076,113</b>

## 四、本次发行股份及支付现金情况

### (一) 发行股份购买资产

#### 1、发行股份购买资产的定价依据、定价基准日和发行价格

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。本次交易的定价基准日为上市公司第四届董事会第十四次会议决议公告日，本次交易的发行股份购买资产价格不低于定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。本次发行定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日及 120 个交易日的上市公司股票交易均价情况如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 20 交易日均价	4.64 元/股	4.19 元/股
定价基准日前 60 交易日均价	4.46 元/股	4.02 元/股
定价基准日前 120 交易日均价	4.24 元/股	3.82 元/股

注：上述交易均价的计算公式为：董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总金额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

公司本次发行股份购买资产选取的市场参考价为定价基准日前 120 个交易日股票交易均价。本次交易的发行股份购买资产的发行股份价格为 3.82 元/股，发行股份价格不低于定价基准日前 120 个交易日股票交易均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。

2019 年 5 月 21 日，上市公司召开 2018 年度股东大会，审议通过 2018 年年度权益分派方案，以公司现有总股本 1,978,719,849 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.10 元人民币现金（含税），本次权益分派方案已于 2019 年 7 月 10 日实施完毕。因此，本次发行股份的价格调整为 3.81 元/股，最终发行价格尚须经中国证监会核准。

定价基准日至发行日期间，如浙富控股发生配股、派息、送股、公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格应按照中国证监会和深交所的相关规则进行除权、除息处理。

## 2、发行股份购买资产的数量

根据上述发行股份购买资产的发行价格及股份对价的支付比例计算，上市公司向交易对方发行的股份数合计为 3,391,076,113 股。

上市公司向申联环保集团全体股东发行股份的具体股份数量如下表所示：

交易对方	所持申联环保集团股权比例	股份支付对价（元）	股份发行数量（股）
桐庐源桐	40.57%	5,241,292,878.15	1,375,667,422
叶标	27.83%	3,595,399,078.00	943,674,298
申联投资	6.18%	798,977,572.89	209,705,399
胡金莲	5.57%	719,079,815.60	188,734,859
泮石恒达	18.80%	2,428,891,821.58	637,504,415
泮能投资	1.06%	136,358,833.78	35,789,720
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,920,000,000.00</b>	<b>3,391,076,113</b>

在定价基准日至发行日期间，如上市公司发生配股、派息、送股、公积金转增股本等除权、除息事项而调整发行价格的，发行数量也将根据发行价格的调整进行相应调整。

## 3、股份锁定安排

(1) 桐庐源桐承诺：其于本次交易中取得的股份，在自该等股份发行结束之日起 36 个月届满之日或在本次购买资产项下业绩承诺及补偿义务履行完毕之日（以较晚日为准）前不得转让。本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，其在本次交易中取得的股份的锁定期自动延长 6 个月。

(2) 叶标、胡金莲、申联投资承诺，其于本次交易中取得的上市公司股份，自该等股份发行结束之日起 12 个月内不得转让，且前述锁定期届满后分三期解锁，具体如下：

A、申联环保集团 2019 年度与 2020 年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告，如申联环保集团 2019 年度与 2020 年度业绩承诺完成，其各自可解锁的股份为其自本次交易获得的全部股份的 37%；如申联环保集团 2019 年与 2020 年度业绩承诺未完全完成，则其解锁的股份数量为其自本次交易获得的全部股份的 37% 扣除 2019 年与 2020 年度应补偿股份数量后的差额。即：第一期解锁的股份数量=其自本次交易获得全部股份的 37%—其应就 2019 年度、2020 年度业绩承诺向上市公司补偿的股份数量（可解锁股份数量小于 0 时按 0 计算）。

B、申联环保集团 2021 年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告，如申联环保集团 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺均完成，其累计可解锁的股份为其自本次交易获得的全部股份的 66%；如申联环保集团 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺未完成，则其第二期解锁的股份数量=其自本次交易获得全部股份的 66%—第一期解锁的股份数量—其应就 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺向上市公司补偿的股份数量（可解锁股份数量小于 0 时按 0 计算）。

C、申联环保集团 2022 年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告及专项减值测试报告后，在其履行完毕《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》项下约定的全部补偿义务的情况下，其于本次交易中取得的股份中仍未解锁的部分可一次性解除锁定并可自由转让。

(3) 泮石恒达、泮能投资承诺，其于本次交易中取得的上市公司股份，自

该等股份发行结束之日起 12 个月内不得转让。

## (二) 支付现金购买资产情况

本次交易中，上市公司拟支付现金向胡显春购买其持有的申能环保 40% 股权。根据上市公司与交易对方签署的《资产购买协议之补充协议》，上市公司将分三期向胡显春支付现金对价，具体如下：

1、自本次交易获得上市公司股东大会审议通过之日起 30 个工作日内，上市公司向胡显春支付第一期现金对价 31,672 万元；

2、自申能环保 40% 股权变更登记至上市公司名下之日起 30 个工作日内，上市公司向胡显春支付现金对价 63,344 万元。

3、自申能环保 40% 股权变更登记至上市公司名下之日起 6 个月内，上市公司向胡显春支付剩余现金对价 63,344 万元。

上市公司已于 2019 年 4 月 30 日与胡显春签署《浙富控股集团股份有限公司意向金协议》约定向胡显春支付 15,000 万元，《资产购买协议》及补充协议完整生效后，前述 15,000 万元自动转为第一期现金对价。

因《资产购买协议之补充协议》约定或其他任何原因导致《资产购买协议》或补充协议解除或终止后，胡显春应当于《资产购买协议》或补充协议解除之日起 30 个工作日内将上市公司已支付款项连同按照中国人民银行规定的同期基准贷款利率计算的资金占用费返还至上市公司指定的银行账户。

## 五、业绩承诺补偿

### (一) 申联环保集团

根据上市公司与申联环保集团之股东桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》，桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲承诺，申联环保集团在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润（指经具有证券业务资格的会计师事务所审计的合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润数，下同）分别不低于人民币 73,300 万元、117,800 万元、147,700 万元、169,600 万元。

在业绩承诺期间内的任一会计年度末,申联环保集团经审计的截至当期期末的累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润,桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲同意优先以其在本次交易中获得的上市公司发行的股份进行补偿;不足部分,由其以现金补偿。

此外,根据《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》约定,业绩承诺期届满后,上市公司应聘请具有证券期货业务资格的会计师事务所对申联环保集团 100%股权进行减值测试,并在专项审核报告出具后 30 日内出具减值测试报告。

如申联环保集团 100%股权期末减值额>桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲于《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》项下累计已确定的业绩承诺补偿金额,则除《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》约定的业绩承诺补偿义务外,桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲应另行向上市公司进行减值测试补偿。桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲同意优先以其在本次交易中获得的上市公司发行的股份进行补偿;不足部分,由桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲以现金补偿。

具体补偿办法请参见本报告书“第八节 本次交易合同主要内容”之“三、《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》”。

## (二) 申能环保

根据上市公司与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》,胡显春承诺,申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润(指经具有证券业务资格的会计师事务所审计的合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润数,下同)分别不低于人民币 40,000 万元、43,000 万元、45,000 万元、43,400 万元。

在业绩承诺期间内的任一会计年度末,如申能环保经审计的截至当期期末的累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润,胡显春同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。

此外,根据《申能环保业绩承诺与补偿协议》约定,各方同意,业绩承诺期届满后,上市公司应聘请具有证券期货业务资格的会计师事务所对申能环保 40%股权进行减值测试,并在专项审核报告出具后 30 日内出具减值测试报告。

如申能环保 40% 股权期末减值额>胡显春于《申能环保业绩承诺与补偿协议》项下累计已确定的业绩承诺补偿金额，则除《申能环保业绩承诺与补偿协议》约定的业绩承诺补偿义务外，胡显春应另行向上市公司进行减值测试补偿。胡显春同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。

根据《申能环保业绩承诺与补偿协议》及《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》约定，叶标、申联投资、胡金莲对胡显春于《申能环保业绩承诺与补偿协议》项下的义务承担连带责任，在收到上市公司要求其承担连带责任对上市公司进行补偿的情况下，以现金形式向上市公司进行补偿。

具体补偿办法请参见本报告书“第八节 本次交易合同主要内容”之“四、《申能环保业绩承诺与补偿协议》”、“五、《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》”。

## 六、本次交易对上市公司的影响

### (一) 本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易完成前后，上市公司股本结构具体如下：

股东姓名 或名称	重组前		新增发行股份数 (股)	重组后	
	股份数量(股)	股份 比例		股份数量(股)	股份 比例
<b>孙毅及其一致行动人合计:</b>	<b>444,303,423</b>	<b>22.45%</b>	<b>1,375,667,422</b>	<b>1,819,970,845</b>	<b>33.89%</b>
孙毅	424,015,664	21.43%	-	424,015,664	7.90%
西藏信托-智昂 6 号集合资金信托计划	20,287,759	1.03%	-	20,287,759	0.38%
桐庐源桐	-	-	1,375,667,422	1,375,667,422	25.62%
<b>叶标及其一致行动人:</b>	-	-	<b>1,342,114,556</b>	<b>1,342,114,556</b>	<b>24.99%</b>
叶标	-	-	943,674,298	943,674,298	17.57%
申联投资	-	-	209,705,399	209,705,399	3.91%
胡金莲	-	-	188,734,859	188,734,859	3.51%
<b>泮石恒达及其一致行动人:</b>	-	-	<b>673,294,135</b>	<b>673,294,135</b>	<b>12.54%</b>
泮石恒达	-	-	637,504,415	637,504,415	11.87%
泮能投资	-	-	35,789,720	35,789,720	0.67%
其他股东	1,534,416,426	77.55%	-	1,534,416,426	28.57%

股东姓名 或名称	重组前		新增发行股份数 (股)	重组后	
	股份数量(股)	股份 比例		股份数量(股)	股份 比例
上市公司总股本	1,978,719,849	100.00%	3,391,076,113	5,369,795,962	100.00%

本次交易后，孙毅及其一致行动人合计持有公司 33.89% 股权，孙毅仍为公司实际控制人。

## (二) 本次交易对上市公司主营业务及盈利能力的影响

本次交易前，上市公司的主营业务为清洁能源装备制造；本次交易完成后，上市公司业务将增加危险废物无害化处理及再生资源回收利用，构建集危险废物的“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”于一体的全产业链。本次收购是上市公司夯实环保领域的战略性布局，拓展业务范围，加快推动业务转型升级的重要举措，也是推进“清洁能源、大环保”发展战略的重要实践。

报告期内，标的公司的经营业绩增长较快，盈利能力较强，本次交易完成后，标的公司将纳入上市公司合并范围，有利于提升上市公司的盈利能力，提高上市公司的盈利水平。

根据天健出具的天健审〔2019〕8846 号备考审阅报告，本次交易前后上市公司主要财务数据比较如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月实现数	2019年6月30日/2019年1-6月备考数	增幅
总资产	804,990.61	1,486,064.28	84.61%
归属于母公司股东权益	329,072.77	581,369.52	76.67%
营业收入	52,151.88	300,110.67	475.46%
归属于母公司股东的净利润	6,455.07	50,210.36	677.84%
项目	2018年12月31日/2018年度实现数	2018年12月31日/2018年度备考数	增幅
总资产	840,917.84	1,449,901.60	72.42%
归属于母公司股东权益	324,058.45	542,305.16	67.35%
营业收入	110,364.24	574,426.50	420.48%

项目	2019年6月30日/2019年1-6月实现数	2019年6月30日/2019年1-6月备考数	增幅
归属于母公司股东的净利润	10,984.56	68,173.52	520.63%
每股收益(元/股)	0.06	0.13	116.67%

如果本次交易得以实施,上市公司总资产规模、净资产规模、收入规模、净利润水平、每股收益均将有所提升,上市公司财务状况、盈利能力得以增强。

### (三) 本次交易不影响上市公司控制权的稳定性

#### 1、本次交易后前述三方在上市公司的持股情况和一致行动关系情况

本次交易前后,前述三方在上市公司的持股情况如下:

股东名称	交易前股份数量(股)	交易前股份比例	交易后股份数量(股)	交易后股份比例
孙毅及其一致行动人	444,303,423	22.45%	1,819,970,845	33.89%
孙毅	424,015,664	21.43%	424,015,664	7.90%
西藏信托-智昂6号集合资金信托计划	20,287,759	1.03%	20,287,759	0.38%
桐庐源桐	-	-	1,375,667,422	25.62%
叶标及其一致行动人	-	-	1,342,114,556	24.99%
叶标	-	-	943,674,298	17.57%
申联投资	-	-	209,705,399	3.91%
胡金莲	-	-	188,734,859	3.51%
泮石恒达及其一致行动人	-	-	673,294,135	12.54%
泮石恒达	-	-	637,504,415	11.87%
泮能投资	-	-	35,789,720	0.67%

除上述一致行动关系外,上表中的主体不存在其他一致行动关系。

#### 2、本次交易对上市公司控制关系的影响及孙毅维持控制权稳定的具体措施

##### (1) 本次交易后上市公司的实际控制人未发生变化

根据上市公司出具的说明,本次交易前,孙毅直接持有上市公司424,015,664股股份(占上市公司总股本的21.43%),并通过西藏信托-智昂6号集合资金信

托计划间接持有上市公司 20,287,759 股股份（占上市公司总股本的 1.03%），孙毅为上市公司的实际控制人。

本次交易完成后，孙毅将直接和通过西藏信托-智昂 6 号集合资金信托计划、桐庐源桐间接合计持有上市公司 1,819,970,845 股股份（占上市公司总股本的 33.89%），仍为上市公司的实际控制人，本次交易不会导致上市公司的实际控制人发生变化。

此外，叶标及申联投资已出具不谋求上市公司控制权的补充承诺函，承诺：“本次交易完成后，承诺人及其一致行动人不会以单独或与第三方保持一致行动的形式通过任何方式（包括但不限于在二级市场上增持上市公司股份、协议受让上市公司股份、认购上市公司新增股份、征集投票权、接受投票权委托、与上市公司其他任何股东形成一致行动关系，已有一致行动人关系除外）谋求上市公司控制权，亦不会增持上市公司股份使承诺人及其一致行动人与上市公司实际控制人孙毅及其一致行动人持有的上市公司股份比例相差不高于 5%。本次交易完成后，如承诺人及其一致行动人与实际控制人孙毅及其一致行动人持有的上市公司股份比例相差不高于 5%时，承诺人及其一致行动人将放弃部分上市公司股份的表决权，使承诺人及其一致行动人与孙毅及其一致行动人持有的上市公司股份表决权比例相差高于 5%。”

泮石恒达已出具不谋求上市公司控制权的承诺函，承诺：“本次交易完成之日起 60 个月内，承诺人及其控制的主体不会以单独或与第三方保持一致行动的形式通过任何方式（包括但不限于在二级市场上增持上市公司股份、协议受让上市公司股份、认购上市公司新增股份、与上市公司其他任何股东形成一致行动关系，已有一致行动人关系除外）谋求上市公司控制权。”

## （2）孙毅维持上市公司控制权稳定的具体措施

为保证上市公司控制权的稳定，孙毅已出具《关于保持上市公司控制权的承诺函》，承诺：“1、自本次交易完成之日起 60 个月内，承诺人不会放弃在董事会、股东大会中的表决权，不会将前述表决权委托给第三方行使，不会放弃对上市公司董事、高级管理人员的提名权，不会放弃对上市公司的控制权，也不会协助任何其他方谋求上市公司的控制权。2、自本次交易完成之日起 60 个

月内，承诺人将在符合法律、法规及规范性文件的前提下，维持其拥有的对上市公司的控制权。”

为了进一步维持上市公司控制权的稳定，孙毅出具了《关于保持上市公司控制权的补充承诺函》，作出声明与承诺：“本次交易完成后 60 个月内，承诺人根据资本市场情况与实际需要（如与上市公司第二大股东持有的股份相差不高于 5%时），不排除通过协议转让、二级市场增持等方式增加上市公司股份，以维护上市公司控制权稳定。承诺人将根据相关法律法规及公司章程积极行使权利，不会主动放弃或促使本承诺人的一致行动人放弃所享有的任何股东权利和董事权利，努力保持对上市公司股东大会、董事会及管理层团队的实质影响力。”

### 3、孙毅及其一致行动人本次交易前所持上市公司股份的锁定期安排

上市公司实际控制人孙毅已出具《控股股东、实际控制人关于本次交易完成后 12 个月内不减持上市公司股份的承诺函》，承诺“本次交易完成后 12 个月内，不减持在本次交易前已经直接或间接持有的上市公司股份。”

上述承诺符合《证券法》（2014 年修订）第九十八条、《上市公司收购管理办法》第七十四条的规定。

## 七、本次交易已履行及尚需履行的决策和审批程序

### （一）本次交易已履行的决策和审批程序

#### 1、上市公司已履行的决策和审批程序

2019 年 3 月 25 日，上市公司召开第四届董事会第十四次会议，审议通过了与本次交易的重组预案相关的议案。

2019 年 9 月 8 日，上市公司召开第四届董事会第十七次会议，审议通过了本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易的方案及相关议案，同意签署《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协议》、《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》、《申能环保业绩承诺与补偿协议》。2019 年 9 月 19 日，上市公司召开第四届董事会第十九次会议，同意签署《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》。

2019年10月8日,上市公司召开2019年度第一次临时股东大会,审议通过了本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易的方案及相关议案,包括但不限于同意签署本次交易相关协议及其他有关文件,以及同意孙毅及其一致行动人免于发出要约。

## 2、标的公司及交易对方已履行的决策和审批程序

(1) 本次交易已经申联环保集团、申能环保的股东会审议通过。

(2) 本次交易的交易对方已分别履行各自有关审批程序审议通过参与本次交易。

## 3、国家反垄断部门的批准

2019年10月25日,国家市场监督管理总局下达《经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书》(反垄断审查决定[2019]409号),决定对本次交易不实施进一步审查,从即日起可以实施集中。

### (二) 本次交易尚需履行的决策和审批程序

- 1、本次交易获得中国证监会的核准;
- 2、相关法律法规所要求的其他可能涉及的批准或核准。

上述批准或核准属于本次交易的前提条件。本次交易能否取得上述批准或核准存在不确定性,而最终取得批准或核准的时间也存在不确定性,提请投资者注意相关风险。

## 八、交易完成后仍满足上市条件

本次交易完成后,上市公司的股本总额超过4亿元,其中社会公众股占公司总股本的比例不少于10%,符合《股票上市规则》所规定的“公司股本总额超过四亿元,公开发行股份的比例为10%以上”的要求,上市公司股权分布不存在《股票上市规则》所规定的不具备上市条件的情形。

## 九、本次交易相关方作出的重要承诺

本次交易相关方作出的重要承诺如下：

**(一) 上市公司及其控股股东、实际控制人、全体董监高人员作出的重要承诺**

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
上市公司	关于所提供信息之真实性、准确性和完整性的承诺	<p>1、承诺人已就其自身情况向为本次交易提供审计、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次交易相关的信息和文件，承诺人保证其所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料上承诺人的签字与印章都是真实的，该等文件中承诺人作为签署人业经合法授权并有效签署该等文件；</p> <p>2、承诺人保证其为本次交易所提供的材料和相关信息均是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；</p> <p>3、承诺人将对其为本次交易提供的信息和文件的真实、准确和完整性承担法律责任。</p>
	关于无违法违规行为及诚信情况的承诺函	<p>1、承诺人的董事、监事和高级管理人员均具备和遵守《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规范性文件和公司章程规定的任职资格和义务，其任职均经合法程序产生，不存在有关法律、法规、规范性文件和公司章程及有关监管部门、兼职单位（如有）所禁止的兼职情形，不存在其他重大失信行为。</p> <p>2、承诺人的董事、监事和高级管理人员不存在违反《中华人民共和国公司法》第一百四十六条、第一百四十七条、第一百四十八条规定的情形。</p> <p>3、最近 36 个月内，承诺人未被证券交易所采取监管措施、纪律处分或被中国证监会派出机构采取行政监管措施，不存在受到行政处罚、刑事处罚且情节严重的情形。</p> <p>4、截至本承诺出具之日，承诺人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件。</p> <p>5、承诺人及承诺人的董事、监事和高级管理人员不存在因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近三十六个月不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。</p> <p>6、截至本承诺出具之日，承诺人的控股股东、实际控制人均按时履行相关承诺，不存在违背承诺或未履行承诺的情形。</p> <p>7、本次交易符合《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定，具体如下：</p> <p>（1）本次交易申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；</p> <p>（2）不存在上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除的情形；</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>(3) 不存在上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除的情形；</p> <p>(4) 不存在上市公司董事、高级管理人员三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者十二个月内受到过证券交易所公开谴责的情形；</p> <p>(5) 不存在上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形；</p> <p>(6) 不存在上市公司最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告的情形；</p> <p>(7) 不存在上市公司严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。</p>
上市公司董事、监事及高级管理人员	<p>关于所提供信息之真实性、准确性和完整性的承诺</p> <p>关于不存在内幕交易行为的承诺函</p>	<p>1、承诺人已就其自身情况向为本次交易提供审计、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次交易相关的信息和文件，承诺人保证其所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料上承诺人的签字与印章都是真实的，该等文件中承诺人作为签署人业经合法授权并有效签署该等文件；</p> <p>2、承诺人保证其为本次交易所提供的材料和相关信息均是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；</p> <p>3、如本次交易中承诺人所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，承诺人将不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代承诺人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；如承诺人未在两个交易日内提交锁定申请的，承诺人同意授权上市公司董事会在核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送承诺人的身份信息和账户信息并申请锁定；如上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送承诺人的身份信息和账户信息的，承诺人同意授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，承诺人承诺自愿锁定股份用于相关投资者赔偿安排。</p> <p>4、承诺人将对其为本次交易提供的信息和文件的真实、准确和完整性承担法律责任。</p> <p>承诺人不存在泄露本次交易的相关内幕信息及利用本次交易相关内幕信息进行内幕交易的情形；承诺人保证采取必要措施对本次交易事宜所涉及的资料和信息严格保密。</p> <p>承诺人若违反上述承诺，将承担由此给上市公司及上市公司股东造成的损失。</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
上市公司董事、监事及高级管理人员(除孙毅)	关于无违法违规行为及诚信情况的承诺函	<p>1、承诺人具备和遵守《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规范性文件和公司章程规定的任职资格和义务，承诺人的任职均经合法程序产生，不存在有关法律、法规、规范性文件和公司章程及有关监管部门、兼职单位(如有)所禁止的兼职情形，不存在其他重大失信行为。</p> <p>2、承诺人不存在违反《中华人民共和国公司法》第一百四十六条、第一百四十七条、第一百四十八条规定的情形。</p> <p>3、最近36个月内，承诺人未被证券交易所采取监管措施、纪律处分或被中国证监会派出机构采取行政监管措施，不存在受到行政处罚、刑事处罚且情节严重的情形。</p> <p>4、截至本承诺出具之日，承诺人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件。</p> <p>5、承诺人控制的机构不存在因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近三十六个月不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。</p> <p>6、本次交易符合《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定，具体如下：</p> <p>(1)本次交易申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；</p> <p>(2)不存在上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除的情形；</p> <p>(3)不存在上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除的情形；</p> <p>(4)不存在上市公司董事、高级管理人员三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者十二个月内受到过证券交易所公开谴责的情形；</p> <p>(5)不存在上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形；</p> <p>(6)不存在上市公司最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告的情形；</p> <p>(7)不存在上市公司严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。</p>
	关于无减持计划的说明	本人不存在自本次重组复牌之日起至实施完毕期间减持上市公司股份(如有)的计划。
上市公司董事、高级管理人员(除孙毅)	关于确保上市公司填补回报措施得以切实履行的承诺	<p>1、不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。</p> <p>2、对承诺人的职务消费行为进行约束。</p> <p>3、不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。</p> <p>4、由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度将与公司填补回报</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>措施的执行情况相挂钩。</p> <p>5、如上市公司后续推出股权激励计划，承诺人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。</p> <p>本承诺出具日后至本次交易实施完毕前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等规定时，承诺人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。</p> <p>承诺人承诺切实履行上市公司制定的有关填补回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若承诺人违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，承诺人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。</p>
孙毅	保证上市公司独立性的承诺	<p>1、本次交易前，上市公司一直在人员、资产、财务、机构和业务等方面与承诺人实际控制的其他企业完全分离，上市公司的人员、资产、财务、机构和业务等方面独立。</p> <p>2、本次交易不存在可能导致上市公司在人员、资产、财务、机构和业务等方面丧失独立性的潜在风险；本次交易完成后，承诺人保证不影响上市公司的独立性，保证本次交易完成后上市公司在人员、资产、财务、机构和业务等方面的独立性，具体如下：</p> <p>（1）保证上市公司人员独立</p> <p>A、保证上市公司的总裁、副总裁、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职在上市公司任职并领取薪酬，不在承诺人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的职务，且不在承诺人及其控制的其他企业中领薪。</p> <p>B、保证上市公司的劳动、人事及工资管理与承诺人及其控制的其他企业之间完全独立。</p> <p>C、承诺人及其控制的其他企业等关联方向上市公司推荐的董事、监事、总裁等高级管理人员人选均通过合法程序进行，不干预上市公司董事会和股东大会行使职权作出人事任免决定。</p> <p>（2）保证上市公司资产独立完整</p> <p>A、保证上市公司具有独立完整的资产，上市公司的资产全部处于上市公司的控制之下，并为上市公司独立拥有和运营。</p> <p>B、保证上市公司不存在资金、资产被承诺人及其控制的其他企业等关联方占用的情形。</p> <p>（3）保证上市公司财务独立</p> <p>A、保证上市公司建立独立的财务部门和独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务会计制度。</p> <p>B、保证上市公司独立在银行开户，不与承诺人及其控制的其他企业共有银行账户。</p> <p>C、保证上市公司的财务人员不在承诺人及其控制的其他企</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>业兼职。</p> <p>D、保证上市公司依法独立纳税。</p> <p>E、保证上市公司能够独立作出财务决策，承诺人及其控制的其他企业不干预上市公司的资金使用。</p> <p>(4) 保证上市公司机构独立</p> <p>A、保证上市公司建立健全法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构。</p> <p>B、保证上市公司的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总裁等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。</p> <p>(5) 保证上市公司业务独立</p> <p>A、保证上市公司拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。</p> <p>B、保证承诺人及其控制的其他企业除通过行使股东、董事权利之外，不对上市公司的业务活动进行干预。</p>
	关于规范及减少关联交易的承诺	<p>1、承诺人及其控制的企业将严格遵守相关法律、法规、规范性文件、《浙富控股集团股份有限公司章程》及上市公司关联交易管理制度等有关规定行使股东权利，履行股东义务；在股东大会对涉及承诺人的关联交易进行表决时，履行关联交易决策、回避表决等公允决策程序。</p> <p>2、承诺人保证不利用关联关系非法占用上市公司的资金、资产、谋取其他任何不正当利益或使上市公司或其控股子公司承担任何不正当的义务，在任何情况下，不要求上市公司或其控股子公司向承诺人及承诺人投资或控制的其他企业提供任何形式的担保，不利用关联交易损害上市公司及其他股东的利益。</p> <p>3、承诺人及承诺人控制的其他企业将尽量减少或避免与上市公司及其控股子公司之间的关联交易。对于确有必要且无法避免的关联交易，承诺人保证关联交易按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法与上市公司或其控股子公司签署相关交易协议，履行合法程序，按照公司章程、有关法律法规和《深交所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。</p> <p>4、如违反上述承诺与上市公司或其控股子公司进行交易，从而给上市公司或投资者造成损失的，由承诺人承担赔偿责任。</p>
	关于避免同业竞争的承诺	<p>1、除通过浙江净泮环保科技有限公司控制的杭州桐庐申联环境投资发展有限公司外，承诺人及其控制的企业与上市公司及其控股子公司不存在自营、与他人共同经营、为他人经营或以其他任何方式直接或间接从事与本次交易完成后的上市公司及其控股子公司相同、相似或构成实质竞争业务的情形。</p> <p>2、就承诺人通过浙江净泮环保科技有限公司控制的杭州桐庐申联环境投资发展有限公司，承诺人将在本次交易进行过程中结合实际情况制定消除本次交易完成后与上市公司之间可</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>能存在的同业竞争的方案。</p> <p>3、如上市公司及其控股子公司进一步拓展其业务范围，承诺人及其控制的企业将不与上市公司及其控股子公司拓展后的业务相竞争；可能与上市公司及其控股子公司拓展后业务产生竞争的，承诺人及其控制的企业将妥善解决与上市公司及其控股子公司的同业竞争情形。</p> <p>4、如承诺人及其控制的企业有任何商业机会可从事、参与任何可能与上市公司及其控股子公司的经营运作构成竞争的活动，则立即将上述商业机会通知上市公司，在通知中所指定的合理期限内，上市公司作出愿意利用该商业机会的肯定答复的，则尽力将该商业机会给予上市公司，承诺人及其控制的企业将放弃该商业机会。如因该商业机会的风险较大、投资条件还未成熟等原因上市公司放弃该商业机会，承诺人有权利用该商业机会并在未来条件成熟的情况下妥善解决因该商业机会形成的同业竞争情形。</p> <p>5、如违反以上承诺，承诺人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给上市公司造成的所有直接或间接损失。</p>
	关于避免同业竞争的补充承诺函	<p>1、同意按照截至本函出具之日承诺人对浙江净洋环保科技有限公司（以下简称“净洋环保”）已实缴的注册资本确定转让对价，将承诺人持有的净洋环保 60%股权转让给上市公司，且该股权转让与本次交易彼此独立，互相不为前提；</p> <p>2、同意自本承诺函出具之日起尽快完成上述股权转让涉及的审计、评估事宜；</p> <p>3、在申联环保集团 100%股权和申能环保 40%股权过户至上市公司之前，承诺人将配合上市公司完成上述股权转让，即将净洋环保 60%股权转让给上市公司。</p>
	关于无违法违规行为及诚信情况的承诺	<p>1、承诺人具备和遵守《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规范性文件和公司章程规定的任职资格和义务，承诺人的任职均经合法程序产生，不存在有关法律、法规、规范性文件和公司章程及有关监管部门、兼职单位（如有）所禁止的兼职情形，不存在其他重大失信行为。</p> <p>2、承诺人不存在违反《中华人民共和国公司法》第一百四十六条、第一百四十七条、第一百四十八条规定的情形。</p> <p>3、最近 36 个月内，承诺人未被证券交易所采取监管措施、纪律处分或被中国证监会派出机构采取行政监管措施，不存在受到行政处罚、刑事处罚且情节严重的情形。</p> <p>4、截至本承诺出具之日，承诺人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件。</p> <p>5、承诺人控制的机构不存在因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近三十六个月不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>6、截至本承诺出具之日，承诺人均按时履行相关承诺，不存在违背承诺或未履行承诺的情形。</p> <p>7、本次交易符合《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定，具体如下：</p> <p>（1）本次交易申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；</p> <p>（2）不存在上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除的情形；</p> <p>（3）不存在上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除的情形；</p> <p>（4）不存在上市公司董事、高级管理人员三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者十二个月内受到过证券交易所公开谴责的情形；</p> <p>（5）不存在上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形；</p> <p>（6）不存在上市公司最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告的情形；</p> <p>（7）不存在上市公司严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。</p>
	关于确保上市公司填补回报措施得以切实履行的承诺	<p>1、不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。</p> <p>2、对承诺人的职务消费行为进行约束。</p> <p>3、不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。</p> <p>4、由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。</p> <p>5、如上市公司后续推出股权激励计划，承诺人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。</p> <p>6、不会越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。</p> <p>本承诺出具日后至本次交易实施完毕前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定或作出其他要求的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等规定或要求时，承诺人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。</p> <p>承诺人承诺切实履行上市公司制定的有关填补回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若承诺人违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，承诺人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。</p>
	12 个月内不减持上市公司	本次交易完成后 12 个月内，不减持在本次交易前已经直接或间接持有的上市公司股份。

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
	股份	
	关于不存在《收购管理办法》第六条规定情形及符合《收购管理办法》第五十条规定的说明	<p>一、收购人及其一致行动人不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的如下情形：</p> <p>(一) 负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态；</p> <p>(二) 最近 3 年有重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为；</p> <p>(三) 最近 3 年有严重的证券市场失信行为；</p> <p>(四) 存在《公司法》第一百四十六条规定情形；</p> <p>(五) 法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购上市公司的其他情形。</p> <p>二、收购人及其一致行动人能够按照《上市公司收购管理办法》第五十条的规定提供相关文件。</p>
	关于保持上市公司控制权的承诺函	<p>1、自本次交易完成之日起 60 个月内，承诺人不会放弃在董事会、股东大会中的表决权，不会将前述表决权委托给第三方行使，不会放弃对上市公司董事、高级管理人员的提名权，不会放弃对上市公司的控制权，也不会协助任何其他方谋求上市公司的控制权。</p> <p>2、自本次交易完成之日起 60 个月内，承诺人将在符合法律、法规及规范性文件的前提下，维持其拥有的对上市公司的控制权。</p>
	关于保持上市公司控制权的补充承诺函	<p>1、本次交易完成后 60 个月内，承诺人根据资本市场情况与实际需要（如与上市公司第二大股东及其一致行动人持有的股份相差不高于 5% 时），不排除通过协议转让、二级市场增持等方式增加上市公司股份，以维护上市公司控制权稳定。承诺人将根据相关法律法规及公司章程积极行使权利，不会主动放弃或促使本承诺人的一致行动人放弃所享有的任何股东权利和董事权利，努力保持对上市公司股东大会、董事会及管理层团队的实质影响力。</p> <p>2、如承诺人违反前述承诺事项，给上市公司或其股东造成损失的，承诺人将依法承担赔偿责任。</p>

## (二) 交易对方作出的重要承诺

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
桐庐源桐 申联投资 泮石恒达 泮能投资 胡显春 叶标 胡金莲	关于所提供信息之真实性、准确性和完整性的承诺	<p>1、承诺人已就其自身情况向为本次交易提供审计、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次交易相关的信息和文件，承诺人保证其所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料上承诺人的签字与印章都是真实的，该等文件中承诺人作为签署人业经合法授权并有效签署该等文件；</p> <p>2、承诺人保证其为本次交易所提供的材料和相关信息均是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>3、如本次交易中承诺人所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，承诺人将不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代承诺人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；如承诺人未在两个交易日内提交锁定申请的，承诺人同意授权上市公司董事会在核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送承诺人的身份信息和账户信息并申请锁定；如上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送承诺人的身份信息和账户信息的，承诺人同意授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，承诺人承诺自愿锁定股份用于相关投资者赔偿安排。</p> <p>4、承诺人将对其为本次交易提供的信息和文件的真实、准确和完整性承担法律责任。</p>
	关于不存在内幕交易行为的承诺函	<p>承诺人不存在泄露本次交易的相关内幕信息及利用本次交易相关内幕信息进行内幕交易的情形；承诺人保证采取必要措施对本次交易事宜所涉及的资料和信息严格保密。</p> <p>承诺人若违反上述承诺，将承担由此给上市公司及上市公司股东造成的损失。</p>
桐庐源桐	关于所持有标的公司股份是否存在质押或权属争议情况的承诺	<p>截至本承诺函签署之日，承诺人真实、合法持有申联环保集团的股权，不存在委托持股、代持的情形，承诺人持有的申联环保集团的出资额已全部缴足，不涉及诉讼、仲裁或潜在纠纷，除承诺人为融资目的已将申联环保集团 32,800 万元出资额（以下简称“标的股权”）的收益权转让给浙商金汇信托股份有限公司并将该等出资额质押给浙商金汇信托股份有限公司外，标的股权不存在其他任何质押、查封、冻结或其他限制或禁止转让的情形。</p> <p>承诺人与浙商金汇信托股份有限公司签署的《股权收益权转让及回购协议》项下关于标的股权收益权转让及回购安排，实质为承诺人与浙商金汇信托股份有限公司之间的融资安排，不会实质影响标的股权对应的收益权归属。</p> <p>上市公司就本次交易向中国证券监督管理委员会提交申请前，承诺人将取得浙商金汇信托股份有限公司出具的同意承诺人进行本次交易及于标的股权交割前解除质押的原则性同意函。</p> <p>承诺人承诺在本次交易标的股权交割前，承诺人将解除标的股权之上的权利限制，确保标的资产权属清晰及完整，并确保标的资产过户登记至上市公司名下不存在障碍。如上市公司因承诺人上述融资安排或股权质押事宜遭受任何损失，承诺人将以现金方式及时、足额向上市公司作出补偿。</p> <p>在本次交易实施完毕之前，承诺人保证不再就所持申联环保集团的股权设置质押等任何第三人权利。</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
胡显春		<p>截至本承诺函签署之日, 承诺人真实、合法持有申能环保股权完整的所有权, 不存在委托持股、代持的情形, 承诺人持有的申能环保的出资额已全部缴足, 不涉及诉讼、仲裁或潜在纠纷, 除承诺人已将申能环保 3,200 万元出资额质押给中国工商银行股份有限公司抚州分行外, 不存在其他任何质押、查封、冻结或其他限制或禁止转让的情形。</p> <p>承诺人承诺在标的股权交割前, 解除标的股权的质押权, 办理完毕股权质押注销登记相关手续, 后续承诺人不会再质押承诺人持有的申能环保的股权或就承诺人持有的申能环保股权设置其他任何限制, 以确保不会对本次交易涉及的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。如证券监管部门另有要求, 承诺人将按照证券监管部门要求在规定期限内解除上述股权质押情形。若上市公司因标的股权质押事宜遭受任何损失, 承诺人将以现金方式及时、足额向上市公司作出补偿。</p>
申联投资、 洋石恒达、 洋能投资、 叶标、胡金 莲		<p>截至本承诺函签署之日, 承诺人真实、合法持有申联环保集团的股权, 拥有合法、完整的所有权。承诺人持有的申联环保集团的出资额已全部缴足, 承诺人所持有的申联环保集团的股权之上不存在委托持股、代持的情形, 亦不存在任何质押、查封、冻结或其他限制或禁止转让的情形, 且不涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或妨碍权属转移的其他情况, 也不存在任何潜在纠纷。</p> <p>在本次交易实施完毕之前, 承诺人保证不就所持申联环保集团的股权设置质押等任何第三人权利。</p>
桐庐源桐	关于股份锁 定期的承诺 函	<p>1、承诺人于本次购买资产中取得的股份, 自该等股份发行结束之日起 36 个月届满之日或在本次购买资产项下业绩承诺及补偿义务履行完毕之日 (以较晚日为准) 前不得转让。</p> <p>2、本次购买资产完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价, 或者本次购买资产完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的, 其在本本次购买资产中认购的股份的锁定期自动延长 6 个月。</p> <p>3、本次购买资产完成后, 由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等事项而使承诺人增加持有的上市公司股份, 亦遵守上述锁定期安排。</p> <p>4、若承诺人上述锁定期的承诺不符合证券监管部门的最新监管意见的强制性要求, 承诺人将根据相关证券监管部门的监管意见进行相应调整。</p>
申联投资、 叶标、胡金 莲		<p>1、承诺人于本次购买资产中取得的上市公司股份, 自股份发行结束之日起 12 个月内不得转让, 且前述锁定期届满后分三期解锁, 具体如下:</p> <p>(1) 申联环保集团 2019 年度与 2020 年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告, 如申联环保集团 2019 年度与 2020 年度业绩承诺完成, 承诺人可解锁的股份为其自本次购买资产获得的全部股份的</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>37%；如申联环保集团 2019 年与 2020 年度业绩承诺未完全完成，则承诺人解锁的股份数量为其自本次购买资产获得的全部股份的 37% 扣除 2019 年与 2020 年度应补偿股份数量后的差额。即：第一期解锁的股份数量=其自本次购买资产获得全部股份的 37% - 其应就 2019 年度、2020 年度业绩承诺向上市公司补偿的股份数量（可解锁股份数量小于 0 时按 0 计算）。</p> <p>（2）申联环保集团 2021 年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告，如申联环保集团 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺均完成，承诺人累计可解锁的股份为其自本次购买资产获得的全部股份的 66%；如申联环保集团 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺未完成，则承诺人第二期解锁的股份数量=其自本次购买资产获得全部股份的 66% - 第一期解锁的股份数量 - 其应就 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺向上市公司补偿的股份数量（可解锁股份数量小于 0 时按 0 计算）。</p> <p>（3）申联环保集团 2022 年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告及专项减值测试报告后，承诺人在履行完毕《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》项下约定的全部补偿义务的情况下，其于本次购买资产中取得的股份中仍未解锁的部分可一次性解除锁定并可自由转让。</p> <p>2、本次购买资产完成后，由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等事项而使承诺人增加持有的上市公司股份，亦遵守上述锁定期安排。</p> <p>3、若承诺人上述锁定期的承诺不符合证券监管部门的最新监管意见的强制性要求，承诺人将根据相关证券监管部门的监管意见进行相应调整。</p>
泮石恒达、 泮能投资		<p>1、承诺人于本次购买资产中取得的上市公司股份，自该等股份发行结束之日起 12 个月内不得转让。</p> <p>2、本次购买资产完成后，由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等事项而使承诺人增加持有的上市公司股份，亦遵守上述锁定期安排。</p> <p>3、若承诺人上述锁定期的承诺不符合证券监管部门的最新监管意见的强制性要求，承诺人将根据相关证券监管部门的监管意见进行相应调整。</p>
桐庐源桐、 申联投资、 叶标、胡金 莲	关于所获股 份质押安排 的承诺函	<p>承诺人保证将本次交易中取得的上市公司股份优先用于履行业绩补偿承诺，不通过质押股份等方式逃废补偿义务。</p> <p>如未来对本次交易所取得股份进行质押，承诺人将在充分考虑保障本次交易业绩补偿及减值补偿的可实现前提下方可进行；同时，承诺人将采取以下措施：（1）在质押协议中将承诺人履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务作为质押权人行使质权的前提条件；（2）承诺人将明确告知质押权人承诺人在本次交易中取得的上市公司股份负有业绩承诺和减值测试补偿义务</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>以及该等补偿义务的具体约定，并告知质押权人需在质押协议中明确约定承诺人持有的该等上市公司股份将优先用于履行上述补偿义务；（3）在质押协议中约定：如承诺人需向上市公司履行补偿义务，质押权人将无条件解除对应数量的已质押上市公司股份以便承诺人履行补偿义务等措施，保障本次交易的业绩补偿及减值补偿义务履行不受相应股份质押的影响；（4）如无法在质押协议中明确上述事项，承诺人承诺其履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务前不质押本次交易所得上市公司股份。</p>
叶标、胡金莲、申联投资	关于不存在《收购管理办法》第六条规定情形及符合《收购管理办法》第五十条规定的说明	<p>一、信息披露义务人及其一致行动人不存在《上市公司收购管理办法》第六条规定的如下情形：</p> <p>（一）负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态；</p> <p>（二）最近3年有重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为；</p> <p>（三）最近3年有严重的证券市场失信行为；</p> <p>（四）存在《公司法》第一百四十六条规定情形；</p> <p>（五）法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购上市公司的其他情形。</p> <p>二、信息披露义务人及其一致行动人能够按照《上市公司收购管理办法》第五十条的规定提供相关文件。</p>
叶标、胡金莲、申联投资	关于避免同业竞争的说明	<p>1、除叶标控制的兰溪自立铜业有限公司与广东自立环保有限公司及其控股子公司外，叶标及其控制的企业与上市公司及其控股子公司不存在从事与本次交易完成后的上市公司及其控股子公司相同、相似或构成实质竞争业务的情形。其中，兰溪自立铜业有限公司将于2019年12月底停止生产，广东自立环保有限公司因存在土地、房产瑕疵等问题，具有经营不确定性。</p> <p>2、叶标、胡金莲、申联投资不是上市公司控股股东或实际控制人，没有在上市公司任职，且没有向上市公司委派董事的计划，对上市公司独立运作不构成影响，对上市公司不构成实质竞争。</p>
叶标	关于规范及减少关联交易的承诺函	<p>1、承诺人及其控制的企业将严格遵守相关法律、法规、规范性文件、《浙富控股集团股份有限公司章程》及上市公司关联交易管理制度等有关规定行使股东权利，履行股东义务；在股东大会对涉及承诺人的关联交易进行表决时，履行关联交易决策、回避表决等公允决策程序。</p> <p>2、承诺人保证不利用关联关系非法占用上市公司的资金、资产、谋取其他任何不正当利益或使上市公司或其控股子公司承担任何不正当的义务，在任何情况下，不要求上市公司或其控股子公司向承诺人及承诺人控制的企业提供任何形式的担保，不利用关联交易损害上市公司及其他股东的利益。</p> <p>3、承诺人及承诺人控制的企业将尽量减少或避免与上市公司及其控股子公司之间的关联交易。对于确有必要且无法避免的关联交易，承诺人保证关联交易按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法与上市公司或其控股子公司签署相关交易协议，履行合法程序，按照公司章程、有关法律法规和《深圳证券交</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		<p>易所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。</p> <p>为了保护上市公司的合法利益，保证上市公司的独立运作，维护广大投资人特别是中小投资者的合法权益，承诺人及其一致行动人在作为上市公司股东期间，将保证上市公司人员独立、资产独立、业务独立、财务独立、机构独立。具体如下：</p> <p>1、保证上市公司人员独立</p> <p>A、保上市公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员不在承诺人及其一致行动人处担任经营性职务。</p> <p>B、保证上市公司的劳动、人事及工资管理与承诺人之间完全独立。</p> <p>2、保证上市公司资产独立完整</p> <p>A、保证上市公司具有独立完整的资产，上市公司的资产全部处于上市公司的控制之下，并为上市公司独立拥有和运营。</p> <p>B、保证上市公司不存在资金、资产被承诺人及其一致行动人及其控制的其他企业等关联方占用的情形。</p> <p>3、保证上市公司财务独立</p> <p>A、保证上市公司建立独立的财务部门和独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务会计制度。</p> <p>B、保证上市公司独立在银行开户，不与承诺人及其一致行动人及其控制的其他企业共有银行账户。</p> <p>C、保证上市公司依法独立纳税。</p> <p>D、保证上市公司能够独立作出财务决策，承诺人及其一致行动人及其控制的其他企业不干预上市公司的资金使用。</p> <p>4、保证上市公司机构独立</p> <p>A、保证上市公司建立健全法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构。</p> <p>B、保证上市公司的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总裁等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。</p> <p>5、保证上市公司业务独立</p> <p>A、保证上市公司拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。</p> <p>B、保证承诺人及其一致行动人及其控制的其他企业除通过行使股东权利外，不对上市公司的业务活动进行干预。</p>
	防范利益冲突的说明	<p>1、申联环保集团与广东自立环保有限公司均拥有独立的人员、财务、机构、独立且完整的资产及面向市场独立自主持续经营的能力；</p> <p>2、说明人目前没有向上市公司委派董事或担任上市公司或申联环保集团高级管理人员的计划；</p> <p>3、说明人将严格遵守说明人于本次交易中已出具的《保证上市公司独立性的承诺函》及《关于规范及减少关联交易的承诺函》，以保证上市公司独立性并规范和减少上市公司与说明人控制的</p>

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
		企业的关联交易。
申联投资、叶标、胡金莲、胡显春、泮石恒达、泮能投资	关于不谋求上市公司控制权的承诺函	<p>1、承诺人确认并认可本次交易完成前后，孙毅先生均为上市公司的控股股东及实际控制人。</p> <p>2、承诺人与孙毅先生不存在一致行动或关联关系。</p> <p>3、本次交易完成之日起 60 个月内，承诺人及其控制的主体不会以单独或与第三方保持一致行动的形式通过任何方式（包括但不限于在二级市场上增持上市公司股份、协议受让上市公司股份、认购上市公司新增股份、与上市公司其他任何股东形成一致行动关系，已有一致行动人关系除外）谋求上市公司控制权。</p> <p>4、如承诺人违反前述承诺事项，给上市公司或其股东造成损失的，承诺人将依法承担赔偿责任。</p>
申联投资、叶标	关于不谋求上市公司控制权的补充承诺函	<p>1、本次交易完成后，承诺人及其一致行动人不会以单独或与第三方保持一致行动的形式通过任何方式（包括但不限于在二级市场上增持上市公司股份、协议受让上市公司股份、认购上市公司新增股份、征集投票权、接受投票权委托、与上市公司其他任何股东形成一致行动关系，已有一致行动人关系除外）谋求上市公司控制权，亦不会增持上市公司股份使承诺人及其一致行动人与上市公司实际控制人孙毅及其一致行动人持有的上市公司股份比例相差不高于 5%。</p> <p>2、本次交易完成后，如承诺人及其一致行动人与实际控制人孙毅及其一致行动人持有的上市公司股份比例相差不高于 5%时，承诺人及其一致行动人将放弃部分上市公司股份的表决权，使承诺人及其一致行动人与孙毅及其一致行动人持有的上市公司股份表决权比例相差高于 5%。</p> <p>3、如承诺人违反前述承诺事项，给上市公司或其股东造成损失的，承诺人将依法承担赔偿责任。</p>

### （三）标的公司作出的重要承诺

承诺方	承诺事项	承诺的主要内容
申联环保集团	关于所提供信息之真实性、准确性和完整性的承诺	<p>1、承诺人已就其自身情况向为本次交易提供审计、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次交易相关的信息和文件，承诺人保证其所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料上承诺人的签字与印章都是真实的，该等文件中承诺人作为签署人业经合法授权并有效签署该等文件；</p> <p>2、承诺人保证其为本次交易所提供的材料和相关信息均是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；</p> <p>3、承诺人将对其为本次交易提供的信息和文件的真实、准确和完整性承担法律责任。</p>
申能环保		

## 十、上市公司的控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见

截至本报告书签署日，上市公司控股股东、实际控制人孙毅已出具说明，认为本次交易有利于增强上市公司持续经营能力、提升上市公司盈利能力，有利于保护上市公司股东尤其是中小股东的利益，对本次交易无异议。

截至本报告书签署日，孙毅一致行动人西藏信托-智昂 6 号集合资金信托计划已出具说明，关于浙富控股资本运作计划有关事宜，原则性意见与孙毅保持一致。

## 十一、上市公司控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划

针对本次重组，上市公司控股股东、实际控制人孙毅承诺：

“本人不存在自本次重组复牌之日起至实施完毕期间减持本人直接或间接持有的上市公司股份的计划。”

针对本次重组，除孙毅外的上市公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“本人不存在自本次重组复牌之日起至实施完毕期间减持上市公司股份的计划。”

## 十二、本次重组对中小投资者权益保护的安排

### （一）严格履行信息披露义务及相关法定程序

在本次重组方案报批以及实施过程中，上市公司将严格按照《重组管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》等相关法律、法规的要求，及时、完整的披露相关信息，切实履行法定的信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交

易价格产生较大影响的重大事件以及本次交易的进展情况。

## **(二) 股东大会通知公告程序**

根据《重组管理办法》等有关规定，公司董事会在审议本次交易方案的股东大会召开前发布提示性公告，提醒股东参加审议本次交易方案的临时股东大会。

## **(三) 网络投票安排**

上市公司根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为给参加股东大会的股东提供便利，除现场投票外，上市公司就本次重组方案的表决将提供网络投票平台，股东可以直接通过网络进行投票表决。

## **(四) 分别披露股东投票结果**

上市公司将对中小投资者表决情况单独计票，单独统计并披露除公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有公司 5% 以上股份的股东以外的其他中小股东的投票情况。

## **(五) 关联方回避表决**

根据《股票上市规则》有关规定，本次交易构成关联交易。上市公司在召开董事会审议本次重大资产重组时，已提请关联董事回避表决相关议案；在召开股东大会审议本次交易时，已提请关联方回避表决相关议案，从而充分保护全体股东特别是中小股东的合法权益。

## **(六) 股份锁定安排**

发行股份购买资产的交易对方对从本次交易中取得股份的股份锁定期进行了承诺。本次交易的股份锁定安排情况参见“重大事项提示”之“四、本次发行股份情况”。

## **(七) 业绩补偿措施**

本次交易的业绩承诺人对标的公司 2019-2022 年的利润情况进行了承诺，承诺期内，若标的公司的实际利润情况未能达到相应水平，将由相关方向上市公司进行补偿。上述利润承诺及补偿情况请参见“重大事项提示”之“五、业绩承诺补

偿”。

## (八) 本次交易预计不会导致上市公司出现每股收益被摊薄的情形

### 1、本次交易对上市公司每股收益的影响

根据上市公司财务报告、按本次交易完成后架构编制的上市公司备考审阅报告，本次交易前，上市公司 2018 年的基本每股收益为 0.06 元/股，2019 年 1-6 月基本每股收益为 0.03 元/股，本次交易完成后，上市公司备考财务报表 2018 年的基本每股收益为 0.13 元/股，2019 年 1-6 月基本每股收益为 0.09 元/股。公司最近一年的每股收益得到增厚，本次交易后预计不存在上市公司最近一年每股收益被摊薄的情况。

### 2、关于上市公司 2019 年、2020 年每股收益的测算

#### (1) 主要假设和前提

①以下假设仅为测算本次重组完成当年上市公司每股收益的变动趋势，不代表上市公司对 2019 年、2020 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，上市公司不承担赔偿责任。

②假设上市公司于 2019 年 12 月 31 日完成本次重组（此假设仅用于分析本次重组完成当年上市公司每股收益的变动趋势，不代表上市公司对于业绩的预测，亦不构成对本次重组实际完成时间的判断），最终完成时间以经中国证监会核准后实际发行完成时间为准。

③宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面没有发生重大变化。

④假设本次发行在定价基准日至发行日的期间公司不存在配股、派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项。发行股份及支付现金购买资产的发行股份数量为 3,391,076,113 股（最终发行股数以证监会核准的结果为准）。

⑤根据上市公司 2018 年年报，2018 年归属于母公司股东的净利润为

10,984.56 万元，2018 年归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 -7,353.15 万元。假设 2019 年、2020 年上市公司归属于母公司股东的净利润及归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润均与 2018 年相等。

⑥业绩承诺人承诺，申联环保集团在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 73,300 万元、117,800 万元、147,700 万元、169,600 万元，申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 40,000 万元、43,000 万元、45,000 万元、43,400 万元。假设业绩承诺人恰好完成业绩，且扣除非经常性损益前后的利润相等。

⑦未考虑本次交易完成后，本次收购的合并日标的公司可辨认净资产评估增值、上市公司与标的公司之间的协同效应（若有）对未来业绩的影响。

## (2) 对公司主要财务指标的影响

基于上述假设和前提，上市公司测算了本次交易对公司的每股收益等主要财务指标的影响，具体如下：

项目	金额		
本次发行股份数量（股）	3,391,076,113		
2019 年上市公司加权平均股本（股）	1,978,719,849		
2020 年上市公司加权平均股本（股）	5,369,795,962		
项目	2018 年	2019 年	2020 年
<b>一、股本</b>			
总股本加权平均数（股）	1,978,719,849	1,978,719,849	5,369,795,962
<b>二、净利润</b>			
上市公司自身扣非前归属于母公司股东净利润（万元）	10,984.56	10,984.56	10,984.56
上市公司自身扣非后归属于母公司股东净利润（万元）	-7,353.15	-7,353.15	-7,353.15
纳入上市公司合并范围内的扣非前及扣非后的标的资产净利润	-	-	135,000.00
上市公司合并后扣非前归母净利润	10,984.56	10,984.56	145,984.56

上市公司合并且扣非后归母净利润	-7,353.15	-7,353.15	127,646.85
<b>三、每股收益</b>			
扣非前基本每股收益（元/股）	0.056	0.056	0.272
扣非后基本每股收益（元/股）	-0.037	-0.037	0.238

由上表可以看出，2019年及2020年上市公司经模拟测算的扣非前每股基本盈利分别为0.056元/股、0.272元/股，扣非后每股基本盈利分别为-0.037元/股和0.238元/股，2020年每股收益较2018年、2019年增厚。

如果上市公司及标的资产的盈利不及上述假设值，则本次交易存在可能摊薄即期回报的情况。

### 3、本次重组摊薄即期回报的风险提示

本次交易完成后，公司总股本较发行前将出现一定增长。本次重组的标的资产预期将为公司带来较高收益，有助于提高公司每股收益。但未来若标的资产经营效益不及预期，则可能对公司每股收益产生负面影响，上市公司每股收益可能存在下降的风险，提醒投资者关注本次重组可能摊薄即期回报的风险。

### 4、公司控股股东、实际控制人关于切实履行填补回报措施的承诺

为保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，维护中小投资者利益，本次交易完成后，上市公司控股股东、实际控制人作出以下承诺：

“（1）不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。

（2）对承诺人的职务消费行为进行约束。

（3）不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）如上市公司后续推出股权激励计划，承诺人承诺拟公布的上市公司股

权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 不会越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。”

### **5、董事及高级管理人员对公司填补摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出的承诺**

公司全体董事及高级管理人员将忠实、勤勉的履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并对公司填补摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

“（1）不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。

（2）对承诺人的职务消费行为进行约束。

（3）不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）如上市公司后续推出股权激励计划，承诺人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

## **十三、独立财务顾问的保荐机构资格**

本公司聘请华泰联合证券担任本次交易的独立财务顾问，华泰联合证券经中国证监会批准依法设立，具备保荐机构资格。

## **十四、信息查阅**

本报告书的全文及中介机构出具的相关意见已在巨潮资讯网(<http://www.cninfo.com.cn/new/index/>)披露，投资者应据此作出投资决策。

## 重大风险提示

投资者在评价上市公司本次重大资产重组时，还应特别认真地考虑下述各项风险因素。

### 一、与本次交易相关的风险

#### (一) 本次交易的审批风险

本次交易尚需满足多项条件方可完成，具体请见本报告书“重大事项提示/七、本次交易已履行及尚需履行的决策和审批程序”。

本次交易能否获得上述批准或核准，以及最终获得相关批准或核准的时间，均存在不确定性，在上述审批取得前上市公司不得实施本次交易，提请投资者注意本次交易的审批风险。

#### (二) 本次交易暂停、终止或取消的风险

尽管上市公司已经按照相关规定制定了保密措施并严格参照执行，但在本次交易过程中，仍存在因上市公司股价异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而致使本次交易被暂停、终止或取消的可能。

如果本次重组交易无法进行或需重新进行调整，则交易需面临重新定价的风险。在本次交易审核过程中，交易各方可能需要根据监管机构的要求不断完善交易方案，如交易双方无法就交易条件达成一致，本次交易对方及上市公司均有可能选择终止本次交易，提请投资者注意上述风险。

#### (三) 部分交易对方所持标的公司股权存在质押的风险

交易对方所持标的公司股权的质押情况如下：

##### 1、桐庐源桐持有的申联环保集团 40.57%股权的质押情况

根据桐庐源桐提供的桐庐源桐与浙金信托签署的《股权收益权转让及回购协议》《股权质押合同》《股权出质设立登记通知书》，桐庐源桐以其持有的申联环保集团 32,800 万元出资额质押，通过与浙金信托约定以股权收益权转让及回

购的方式实现融资，具体情况如下：

2017年6月19日，桐庐源桐按照上述协议约定的条件和条款向浙金信托转让其持有申联环保集团32,800万元出资额的收益权获得融资，桐庐源桐在转让日期满3年的对应日回购该股权收益权或根据《股权收益权转让及回购协议》的约定提前回购该股权收益权，桐庐源桐应于回购当日支付回购本金（即收益权转让对价），同时，每6个月支付回购溢价，回购溢价为回购本金×固定回购溢价率。为确保桐庐源桐履行其在上述协议项下的义务，桐庐源桐与浙金信托签署了《股权质押协议》，桐庐源桐同意将其持有的申联环保集团32,800万元出资额质押给浙金信托。

就上述股权质押事宜，浙金信托已出具《关于解除标的股权权利限制的同意函》，同意：（1）桐庐源桐作为交易对方参与本次交易，将其持有的申联环保集团32,800万元出资额（以下简称标的股权）转让给上市公司；（2）在本次交易获取中国证监会或相关机构批复后标的股权交割前，配合桐庐源桐解除标的股权之上的质押。

根据浙金信托于2019年11月29日出具的《关于解除标的股权权利限制同意函的说明》，浙金信托出具的上述同意函无撤销或变更情况，浙金信托将按照同意函配合解除对标的股权的质押，该质押情形不会对本次交易构成实质障碍。

基于上述说明，浙金信托作为质权人关于本次交易的同意函未出现撤销或变更情形，不会构成本次交易的实质障碍。

## 2、胡显春持有的申能环保40%股权的质押情况

根据胡显春签署的《最高额质押合同》及杭州市富阳区市场监督管理局出具的《股权出质设立登记通知书》等相关文件，胡显春已将其持有申能环保3,200万元出资额质押给中国工商银行股份有限公司抚州分行，为江西自立在中国工商银行股份有限公司抚州分行获得授信与借款的担保。

胡显春承诺：“本人承诺在标的股权交割前，解除标的股权的质押权，办理完毕股权质押注销登记相关手续，后续本人不会再质押本人持有的申能环保的股权或就本人持有的申能环保股权设置其他任何限制，以确保不会对本次交易涉及

的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。如证券监管部门另有要求，承诺人将按照证券监管部门要求在规定期限内解除上述股权质押情形。若上市公司因标的股权质押事宜遭受任何损失，本人将以现金方式及时、足额向上市公司作出补偿。”

江西自立承诺：“本公司承诺将配合并促使胡显春与中国工商银行股份有限公司抚州分行于标的股权交割前，解除标的股权的质押，办理完毕股权质押注销登记相关手续，后续不再由胡显春以其持有的申能环保的股权为本公司提供质押担保，以确保上述股权质押情形不会对本次交易涉及的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。如证券监管部门另有要求，本公司将按照证券监管部门要求在规定期限内配合解除上述股权质押情形。”

中国工商银行股份有限公司抚州分行出具说明：“本行承诺在江西自立环保科技有限公司偿还现有债务或提供替代担保措施的情况下，于标的股权交割前，配合胡显春及申能环保解除标的股权之上的质押权，办理完毕股权质押注销登记相关手续；同时，后续不再由胡显春以其持有的申能环保的股权为江西自立环保科技有限公司提供质押担保，以确保上述股权质押情形不会对本次交易涉及的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。”

综上所述，本次交易中桐庐源桐、胡显春所持标的公司股权存在质押情形，尽管对于所持股权质押事项，胡显春质押事项涉及的质押人胡显春、债务人江西自立、质押权人中国工商银行股份有限公司抚州分行，桐庐源桐质押事项涉及的质押人桐庐源桐、质押权人浙金信托已分别出具承诺函或同意函，承诺和同意在标的资产交割之前解除上述股权质押情形，但仍无法避免因客观原因不能按期解除标的公司股权质押，导致标的资产无法交割或无法按期交割。提请投资者关注相关风险。

#### **（四）标的资产评估增值较高的风险**

本次交易的标的资产为申联环保集团 100% 股权及申能环保 40% 股权。根据坤元评估出具的坤元评报〔2019〕470 号《申联环保集团资产评估报告》、坤元评报〔2019〕469 号《申能环保评估报告》，本次交易中，坤元评估对标的资产

采用了收益法和资产基础法两种方法进行评估,并选用收益法的评估结果作为本次评估结论。截至本次交易的评估基准日 2019 年 6 月 30 日,申联环保集团 100% 股权的评估值为 1,292,000.00 万元,评估增值 938,413.02 万元,增值率为 265.40%; 申能环保 100% 股权的评估值为 395,900.00 万元,评估增值 308,350.83 万元,增值率为 352.20%。

本次评估以持续经营和公开市场假设为前提,结合标的公司的实际情况,综合考虑各种影响因素进行评估。考虑到评估方法的适用前提,提醒投资者考虑可能由于宏观经济波动等因素影响标的资产盈利能力,从而影响标的资产估值的风险。此外,虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定,并履行了勤勉、尽职的义务,但由于收益法基于一系列假设并基于对未来的预测,如未来情况出现预期之外的较大变化,可能导致资产估值与实际情况不符的风险,提请广大投资者注意相关估值风险。

#### (五) 标的资产业绩承诺无法实现的风险

根据上市公司与申联环保集团之股东桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》,桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲承诺申联环保集团 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年实现的净利润分别不低于人民币 73,300 万元、117,800 万元、147,700 万元、169,600 万元。根据上市公司与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》,胡显春承诺,申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 40,000 万元、43,000 万元、45,000 万元、43,400 万元。

上述业绩承诺是业绩承诺人综合考虑行业发展前景、业务发展规划等因素所做出的预测,但是标的公司预测业绩较历史业绩增长较大,业绩承诺期内经济环境、产业政策或标的公司遭遇经营困境等内外部因素的变化均可能给标的公司的经营管理造成不利影响。此外,申联环保集团子公司泰兴申联 77 万吨危废处置项目、兰溪自立 32 万吨危废处置项目及江西自立、安徽杭富的技改项目预计将陆续完成并投产,上述新建项目和技改项目若因项目建设周期延迟、产能爬坡周期过长或危废处置需求不足,将会导致业绩承诺期内标的公司的业绩不达预期。

上述原因可能导致业绩承诺无法实现,进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平。

因此,本次交易存在承诺期内标的公司实际实现净利润达不到承诺净利润的可能性,从而导致业绩承诺无法实现,提请广大投资者注意相关风险。

#### **(六) 交易完成后的整合风险**

本次交易前,上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造,长期以来在装备研发和制造领域积累了丰富的经验。本次交易完成后,上市公司将控制申联环保集团 100%的股权。上市公司业务的经营范围将扩大至危险废物无害化处理及再生资源回收利用领域,资产规模也相应得到扩大。

本次交易前,上市公司实际控制人孙毅系标的公司的实际控制人。自 2017 年取得标的公司控制权以来,孙毅先生利用其自身积累的管理及运营经验,主导了标的公司战略发展制订、管理制度完善、项目投资决策、业绩增质提效、重要人事任免等重大事项,为本次交易后的整合及协同效应的发挥提供了良好基础。在此期间,标的公司经营稳定、业务规模和盈利能力实现持续较快提升。

本次交易完成后,上市公司业务范围将增加危险废物无害化处理及再生资源回收利用,上市公司也将与标的公司在组织模式、财务管理、公司制度管理等方面进行整合。虽然上市公司已对未来整合安排做出了较为全面的规划,交易完成后双方将及时细化并落实组织模式、财务管理与内控、技术研发、业务合作等方面的具体整合措施。但鉴于上市公司与标的公司业务存在一定的差异,上市公司与标的公司之间能否在短时间内顺利整合具有不确定性。提请投资者注意相关风险。

#### **(七) 上市公司自有及自筹现金不足支付现金对价的风险**

根据本次交易安排,上市公司向胡显春支付现金 158,360 万元购买其持有的申能环保 40%股权,资金来源为自有或自筹。截至 2019 年 6 月 30 日,浙富控股合并报表层面共有货币资金 10.71 亿元和期限短、流动性强的银行理财产品 0.86 亿元,其中各类保证金等暂受限的货币资金约 3.13 亿元。

截至 2019 年 6 月 30 日，上市公司的资产负债率为 43.99%，流动比率为 0.79，上市公司的流动负债中包括 8.88 亿元短期借款、3.96 亿元一年内到期的非流动负债。

上市公司下属子公司杭州浙富科技有限公司于 2018 年 6 月开始处置“西溪堂商务中心”的资产，根据万隆(上海)资产评估有限公司于 2018 年 6 月出具的《杭州浙富科技有限公司拟资产出售涉及其拥有的部分房地产资产评估报告》(万隆评报字(2018)第 1323 号)，该资产包括办公物业、商业物业及地下车位，其中：办公及商业物业可售面积 93,384.44 平方米，地下车位 752 个，评估价值为 18.45 亿元，截至 2019 年 6 月 30 日，该项目已出售办公物业 36,043.93 平方米和地下车位 41 个。根据前述资产评估报告，剩余未售物业预计尚可取得出售款项约 10.48 亿元，后续可进一步销售并回流资金。

上市公司所持二三四五的股权期末账面价值 14.34 亿元，按照持股比例对应的持股市值约为 27.29 亿元(以 2019 年 8 月 31 日前 20 个交易日收盘价均价测算)；上市公司所持灿星文化的股权期末账面价值 4.17 亿元。

综上所述，截至 2019 年 6 月 30 日，上市公司账面拥有 8.44 亿元可使用的货币资金及银行理财产品，其他可变现资产预计价值约为 41.94 亿元，上市公司的资金实力较强，即使在不考虑上市公司可持续性获得短期借款的情况下，亦可满足上市公司的正常经营活动、偿债活动及本次交易现金对价的支付需求。

上市公司将根据未来资金的支付节奏和安排，进行处置“西溪堂商务中心”的资产。此外，2019 年 9 月 17 日，上市公司召开第四届董事会第十八次会议，审议通过了关于公司拟出售股票资产的议案，同意提请股东大会授权公司董事长及其授权人根据公司发展战略、证券市场情况择机处置股票资产，包括但不限于出售方式、时机、价格、数量等，并提交股东大会审议。2019 年 10 月 8 日，上市公司 2019 年第一次临时股东大会已审议通过处置二三四五股票的相关事宜。

因此，上市公司可使用的货币资金及可变现资金来源比较充裕，在资金得以顺利回笼的情况下，能够覆盖现金支付对价的需求。但仍不排除极端情况下上市公司无法顺利处置上述资产回笼资金，尽管上市公司将可通过自筹方式取得资

金,但会导致上市公司负债上升,若无法顺利筹集资金,可能导致上市公司违约。提请投资者注意相关风险。

### (八) 业绩承诺补偿实施风险

上市公司已经与业绩承诺人签订了明确的补偿协议。根据上市公司与申联环保集团之股东桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》,就业绩承诺及减值测试,桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲同意优先以其在本次交易中获得的上市公司发行的股份进行补偿;不足部分,由桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲以现金补偿。

根据上市公司与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》及《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》,就业绩承诺及减值测试,胡显春同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。叶标、申联投资、胡金莲对胡显春于《申能环保业绩承诺与补偿协议》项下的义务承担连带责任。由于胡显春在本次交易中获得现金对价,并在申能环保 40%股权过户后 6 个月内支付完毕全部现金对价,若触发业绩补偿及减值测试补偿义务,胡显春将以现金进行补偿,届时可能出现胡显春的资金实力无法履行补偿义务的情形。若胡显春未能足额履行现金补偿义务,将由叶标、申联投资、胡金莲承担连带责任,在收到上市公司要求其承担连带责任对上市公司进行补偿的情况下,以现金形式向上市公司进行补偿。尽管叶标及其一致行动人在本次交易中取得有股份对价且自身具备较强的资金实力,但仍不排除极端情况下叶标及其一致行动人无法覆盖其本次交易中需履行的全部补偿义务。

综上所述,本次交易存在业绩承诺补偿实施风险,提请投资者注意。

## 二、交易标的有关风险

### (一) 宏观经济波动的风险

标的公司主要从事危险废物的无害化处理及再生资源回收利用业务。工业危险废物产生量较大的行业包括化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工业、金属表面处理行业、非金属矿采选业和造纸和纸制品业。环保部《环境统计年报》显示,2015年,上述四行业产生的危废量合计占全国危废总产生量

的 61.30%。通常来说，宏观经济处于上行周期时，工业企业产生的危废量会出现增长；宏观经济处于下行周期时，工业企业开工率下降，工业危险废物的产生量会减少。工业企业产生危废数量的波动可能会影响标的公司的原料供给情况及市场议价能力，进而导致标的公司的经营业绩出现波动甚至下滑的风险。

近年来，一方面“绿水青山就是金山银山”的环保理念日益深入人心，产废企业主动处置意愿不断增强；另一方面，随着危废名录修订、“两高”司法解释明确非法处置危废需入刑、环保督查的常态化开展，越来越多的危废处置需求开始涌现，甚至以往积压多年的危废也亟待处置解决，整体市场对危废处置的需求快速增长。

目前我国实际危废处置需求与整体有效处置能力之间存在较大缺口，全国范围内对危废处置服务的需求巨大，危废处置服务存在较大的供需矛盾，标的公司及其下属企业所处区域危废处置需求量增长较快，宏观经济波动对标的公司业务影响相对较弱。但仍提请投资者注意宏观经济波动对标的公司生产经营可能产生的风险。

## （二）新建项目未能如期投产带来的业绩增长放缓的风险

目前市场上对危废处置服务的需求量较为旺盛，但有效危废处置能力的缺口较大，新增产能是扩大标的公司未来经营规模、提升业绩的有效手段之一。危废处置项目有严格的审批要求以及资质准入门槛，项目从取得用地审批、立项核准或备案、环评批复等各项审批核准，至投资建设完成、实现投产运行的时间周期较长。由于危废项目的特殊性，公众易对环境影响产生质疑，从而产生“邻避”效应，项目取得用地审批较为困难；同时，环保部门需对项目选址、建设内容、生产工艺、环境保护对策措施等进行全面前置审查核准后予以环评批复。

截至本报告书签署日，申联环保集团下属企业泰兴申联、兰溪自立新建项目已经履行用地审批、立项批复及环评批复等审批程序，目前正处于投资建设期；此外，江西自立及安徽杭富新增产能的技改扩建项目均已履行立项备案、环评批复程序，目前正处于技改项目建设或筹建期。在建项目及技改项目将在建设完成，并取得生态环境部门发放的危险废物经营许可证后实现投产运行。

标的公司将加强在建项目管理,协调各方资源,在保证安全、质量的前提下,全力推进项目建设,保证项目建设进度。标的公司上述新建及技改项目是否能如期取得《危险废物经营许可证》并投产,将对标的公司未来的业绩释放时间、整体盈利水平的增长速度造成一定影响;新建项目及技改项目是否能顺利取得并续期《危险废物经营许可证》,将对其未来持续的经营能力造成较大影响,提请投资者注意相关风险。

### (三) 危险废物经营许可证到期后不能续期的风险

申能环保子公司无锡瑞祺所持《危险废物经营许可证》已于 2019 年 12 月底到期,目前正在申请续期,标的公司下属其他已投产运行项目均已取得尚在有效期内的《危险废物经营许可证》。无锡瑞祺原可收集/预处理《国家危险废物名录》中的 HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物两类危险废物合计 2.5 万吨/年,HW17 表面处理废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物三类危险废物合计 0.4 万吨/年。无锡瑞祺的业务规模及经营业绩在标的公司中占比较小。

标的公司及其下属企业在生产经营过程中一直按照生态环境部门的相关规定和要求规范经营,以确保持续符合取得上述经营资质所要求的条件,均已取得当地环保部门对标的公司及其下属企业在报告期内合规经营的确认。无锡瑞祺正积极根据相关规定申请换证以继续取得上述经营资质,但仍存在申请续期未获得通过的风险,从而对标的公司生产经营造成不利影响。

### (四) 无法取得正式排污许可带来的经营风险

2017 年环保部门开始排污许可改革工作,逐步将固定污染源全部纳入排污许可管理。根据《排污许可管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》(以下简称“《管理名录》”)等相关规定,申联环保集团及其下属企业属于《管理名录》所列“生态保护和环境治理业”、“废弃资源综合利用业”,需纳入排污许可管理的范围,实施时限为 2019 年。

申联环保集团本身不从事具体的生产,其下属企业中,江西自立已经取得有效期为 2018 年 12 月 4 日至 2021 年 12 月 3 日的《排污许可证》;申能环保已取得有效期为 2018 年 11 月 30 日至 2021 年 11 月 29 日的《排污许可证》。截至本

报告书签署日，申能环保正在准备申领年利用处置固体废物（含危险废物）40万吨项目排污许可证相关材料；根据安徽杭富主管部门马鞍山市和县生态环境分局出具的证明，其尚未完成向辖区范围内的“生态保护和环境治理业”、“废弃资源综合利用业”企业发放《排污许可证》的工作，尚未取得《排污许可证》的情况不属于违反环境保护相关法律法规的情形；安徽杭富已在全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mee.gov.cn>）提交排污许可证申请，目前该申请处于审核中。根据本次交易的独立财务顾问和律师对无锡瑞祺主管部门无锡市锡山环保局的走访，企业可在国家版排污许可证网上申请系统开放后申领，尚未取得《排污许可证》不违反排污许可相关法律法规；无锡瑞祺已委托专业机构代理其排污许可证初次申报工作技术研究，并于相关文件准备完毕后提交相关申请。若标的公司下属企业无法顺利取得《排污许可证》，可能对其生产经营产生不利影响，提请投资者注意相关风险。

#### （五）环保风险

标的公司从事危险废物的无害化处理及再生资源回收利用业务，日常生产中投入的部分原材料属于危险废物，其收集、处置、贮存需要严格的技术与制度保障；同时，在生产过程中会产生一定的废气、废水和固体废弃物，“三废”及噪声排放是否达标是生态环境部门的重点监管内容。标的公司高度重视环保工作，在项目建设过程中严格按照设计工艺与环境影响评价批复，配套相应的环保设施与措施；在项目投产运行后，在原材料转运和“三废”治理中投入了大量的人力、物力，各项排放指标均达到或优于国家标准。

但标的公司在生产过程中仍存在因操作失误、不可抗力等因素造成环境污染事故的可能性，标的公司可能因此受到相关部门罚款、赔偿损失、停产整改等处罚，对标的公司的生产经营造成重大不利影响。此外，随着政府对环境污染问题的日益重视以及环保要求的日渐趋严，标的公司可能会进一步加大在环保方面的投入，这将在一定程度上增加标的公司的生产成本，进而影响到标的公司的整体盈利水平。提请投资者注意相关风险。

#### （六）安全生产风险

标的公司在生产过程中涉及危险废物的收集、运输、贮存、处置等环节，危

险废物成分复杂,处置工艺复杂、难度大,任何一个环节均存在发生安全生产事故的可能性。标的公司及其下属企业高度重视安全生产工作,针对行业特点制定了《安全生产管理办法》、《安全生产责任管理制度》、《安全生产检查与整改制度》、《危险作业管理制度》等相关规章制度并在实践中严格执行,并定期进行人员培训。相关规章制度的设立及定期的人员培训无法保证标的公司完全规避安全生产风险,同时随着标的公司及其下属企业产能的逐步释放,危废的处置量和库存量增长较快,若在危废收集、处置、贮存等环节处理不当,导致发生偶发性的安全生产事故,将会对标的公司经营稳定性及经营业绩带来不利影响。提请投资者注意相关风险。

### (七) 人才流失风险

危险废物处理是典型的技术密集型行业,需要环保、化工、冶金、热能等多种专业的技术人才;同时,危险废物的无害化处置及再生资源回收利用对工艺要求高,需要从业多年、具有丰富实践和操作经验的专业人才。掌握危废处置相关知识、技能和经验的高级人才是危废处置企业的重要资源。近年来,随着危废处置行业的蓬勃发展,行业内对于国内具有相关专业知识和技能的优秀人才的竞争逐渐激烈。

经过多年深耕危废处理和资源再生利用行业,申联环保集团聚集了环保、资源再生利用领域的一批专业人才,现有核心经营管理团队及核心技术团队拥有丰富的专业知识和实践经验;但同时标的公司需为新建项目储备一批适应新建项目新工艺的管理型、技术型人才。若未来标的公司核心管理团队发生较大变动,发生较大规模的专业人才流失或无法继续招聘符合要求的相关人才,将对其未来的经营管理以及业务扩张带来不利影响。提请投资者注意相关风险。

### (八) 税收优惠风险

根据 2015 年 7 月 1 日实施的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》(财税[2015]78 号)之规定,申联环保集团及其下属企业取得的资源综合利用处置劳务收入享受增值税即征即退 70%的税收优惠,申联环保集团及其下属企业销售再生资源综合利用产品享受增值税即征即退 30%的税收优惠。

根据《财政部、国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》(财税〔2002〕142号文)和《国家税务总局关于纳税人销售伴生金有关增值税问题的公告》(国家税务总局〔2011〕8号文),申联环保集团及其下属企业销售的伴生金产品免征增值税。

根据《关于执行资源综合利用企业所得税优惠目录有关问题的通知》(财税〔2008〕47号文),江西自立销售粗制硫酸镍及银产品所得,按90%计入应纳税所得额。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十三条的规定,江西自立持有高新技术企业证书,自2017年至2019年享受15%的企业所得税优惠税率。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十八条的规定以及《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录(试行)》,申能环保于2019年投产的从事危险废物处理、工业固体废物处理的新建项目,自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起,第一年至第三年免征企业所得税,第四年至第六年减半征收企业所得税。

若未来上述税收优惠政策发生变化,或标的公司及其下属企业未来不再符合上述税收优惠政策的适用条件,导致无法持续享受相应的税收优惠,将对标的公司的经营业绩产生不利影响。提请投资者注意相关风险。

### (九) 金属价格波动风险

报告期内,标的公司的综合危废处理能力尚未充分释放,为满足在危废无害化处理过程中深度提取多种合金、金属及化合物的需要,标的公司需要采购一定量的含金属废料进行配比。部分含金属废料中有价金属部分以金属公开市场报价为基础并按行业惯例协商一致后确定;同时标的公司合金、金属及化合物产品销售价格也以公开金属市场价格为基础确定。

因此,在单笔原材料的采购、生产、销售过程中,期间如金属价格上涨,标的公司将获得金属价格升值的收益;如金属价格下跌,标的公司需承担其下跌的损失。若金属价格出现持续长时间单边下跌的情况,标的公司业绩将受到不利影

响。

随着标的公司综合危废处理产能的逐步释放,标的公司在危险废物无害化过程中将富集、产生更多合金等产品,因此标的公司生产资源化金属产品所需的金属将更多来源于含金属危险废物。相比含金属废料,危险废物的收集/采购价格与金属公开市场价格的联动效应较小,受金属价格波动的影响亦不明显,届时金属价格波动对标的公司的影响将进一步降低。此外,标的公司正稳步推进套期保值等手段,尽最大可能化解相关风险。

#### (十) 存货金额较大的风险

申联环保集团及其下属企业主要从事危险废物无害化处置及资源化回收利用业务,截至2019年6月30日,申联环保集团合并报表层面存货账面价值为19.27亿元。申联环保集团存货金额较大,主要系江西自立原材料和在产品金额较大所致。江西自立的原材料主要为以烟尘灰为主的危险废物以及含金属一般固废中含有的各类有价金属。江西自立作为申联环保集团危废无害化后端多金属综合回收利用的深加工基地,多金属富集、回收工艺流程复杂,物料类型多样且金属品位各异,各工序基于金属可回收性及利润最大化的原则进行配料,导致整个生产系统对原材料储备的丰富性要求较高,进而导致原材料金额较大。

一方面,存货金额较大将占用标的公司较高金额的营运资金;另一方面,标的公司原料采购价格与金属价格波动呈现一定相关性,但随着标的公司危废处置能力的进一步提升,多金属综合回收利用行业所需的金属原料将更多来源于含金属危险废物,含金属危废采购成本较低,且与金属价格波动的联动性较小,原材料存货出现跌价迹象的可能性相对较小。但若原材料中所含金属价格出现持续大幅单边下跌,可能导致标的公司需要计提存货跌价准备,将对标的公司业绩造成不利影响。

#### (十一) 原材料采购风险

标的公司主要原材料除危险废物之外,主要为含金属一般固废。危废主要来源于电镀、冶炼、铸造、加工等行业;含金属一般固废主要来源于冶炼企业产生

的未精炼铜、冶炼废渣以及废杂铜、废旧电机拆解物等含金属废料。

对于危废无害化处置业务，标的公司需要与产废企业形成稳定的合作关系，并在日趋激烈的市场竞争中获得具有竞争力的处置费收入。随着申联环保集团下属新建项目、技改项目的投产运行，一方面，标的公司危废无害化处置产能将大幅提升，并进一步提高对危险废物的需求；另一方面，危废处置产能的提升也可为标的公司后端多金属综合回收业务提供更多原料。若经济处于下行周期，行业产能过剩等因素导致产废单位停产、减产，则可能对标的公司整体原料来源带来不利影响。此外，随着竞争对手工艺水平的不断追赶以及含金属原料采购端市场竞争的加剧，可能影响标的公司原料采购计价方式，推升标的公司原材料采购成本，从而对标的公司盈利水平造成不利影响。

## （十二）危废转移政策变动风险

危险废物具有危险特性，在贮存、运输、处理的过程均存在环境风险。根据危险废物监管相关法律法规，危险废物省内转移审批已经取消，但是办理危险废物跨省转移仍需到生态环境部门申请并完成相关手续。根据《固体废物污染环境防治法》的规定：“移出地的省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。”

标的公司已经根据危废转移的相关法律法规，建立并健全了危废收集、运输相关的内部制度和业务操作规程，目前，标的公司凭借在危废处置行业多年的生产经营经验、与产废单位的长期稳定合作关系以及在目标产废区域建立的调度运输网络，依法办理危废跨省转移过程及时、高效，转移过程中亦未发生重大环境事故。

若标的公司危废处置项目所在地省份或者所收集的危废来源地省份出台关于危废跨省转移的相关限制性规定或者增加审批程序或审批难度，一方面，将对标的公司危废处置项目的危废来源产生不利影响，另一方面，若办理危废跨省转移周期延长，也对标的公司的原料稳定性、生产稳定性造成不利影响，上述因素均可能导致标的公司危废原料的稳定、充足供应受到一定冲击，进而对标的公司经营业绩和盈利稳定性造成影响。

### 三、其他风险

#### (一) 股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。上市公司股票价格的波动不仅取决于该公司的盈利水平及发展前景,而且也受到市场供求关系、国家宏观经济政策调整、利率及汇率变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等诸多不可预测因素的影响,存在使上市公司股票的价格偏离其价值的可能,给投资者带来投资风险。针对上述情况,上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《股票上市规则》等有关法律、法规的要求,真实、准确、及时、完整、公平地向投资者披露有可能影响上市公司股票价格的重大信息。

#### (二) 其他风险

上市公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素给上市公司及本次交易带来不利影响的可能性,提请广大投资者注意相关风险。

# 目 录

公司声明 .....	1
交易对方承诺 .....	2
相关证券服务机构及人员声明 .....	3
重大事项提示 .....	4
一、本次交易方案概述 .....	4
二、本次交易的性质 .....	4
三、本次交易的评估及作价情况 .....	6
四、本次发行股份及支付现金情况 .....	7
五、业绩承诺补偿 .....	10
六、本次交易对上市公司的影响 .....	12
七、本次交易已履行及尚需履行的决策和审批程序 .....	16
八、交易完成后仍满足上市条件 .....	17
九、本次交易相关方作出的重要承诺 .....	17
十、上市公司的控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见 .....	32
十一、上市公司控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划 .....	32
十二、本次重组对中小投资者权益保护的安排 .....	32
十三、独立财务顾问的保荐机构资格 .....	37
十四、信息查阅 .....	37
重大风险提示 .....	38
一、与本次交易相关的风险 .....	38
二、交易标的有关风险 .....	44
三、其他风险 .....	52
目 录 .....	53
释 义 .....	57
第一节 本次交易概况 .....	62
一、本次交易的背景和目的 .....	62
二、本次交易的决策过程和审批情况 .....	64
三、本次交易具体方案 .....	66
四、本次交易的性质 .....	68
五、本次交易的评估及作价情况 .....	70
六、本次交易对上市公司的影响 .....	71
第二节 上市公司基本情况 .....	74
一、基本信息 .....	74
二、公司设立及历次股本变动情况 .....	74
三、公司最近六十个月控制权变动情况及最近三年重大资产重组情况 .....	81
四、公司主营业务发展情况和主要财务指标 .....	81
五、控股股东及实际控制人情况 .....	83
六、上市公司及其现任董事、高级管理人员最近三年受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚情况的说明 .....	84
第三节 主要交易对方基本情况 .....	85
一、交易对方总体情况 .....	85

二、交易对方基本情况 .....	85
三、交易对方的其他情况说明 .....	112
<b>第四节 拟购买资产基本情况 .....</b>	<b>117</b>
一、申联环保集团 .....	117
二、申能环保 .....	200
<b>第五节 拟购买资产的业务技术情况 .....</b>	<b>224</b>
一、拟购买资产主营业务概述 .....	224
二、主要产品的工艺流程图 .....	227
三、拟购买资产主要业务模式 .....	232
四、报告期内业务发展情况 .....	237
五、主要经营资质情况 .....	252
六、主要生产技术及研发状况 .....	254
七、安全生产和环保情况 .....	258
八、主要产品和服务的质量控制情况 .....	263
九、申联环保集团内部交易必要性、商业模式合理性、交易公允性及对业绩承诺的影响 .....	264
<b>第六节 发行股份情况 .....</b>	<b>283</b>
一、本次交易中发行股份概况 .....	283
二、发行股份的基本情况 .....	283
<b>第七节 交易标的评估情况 .....</b>	<b>287</b>
一、标的资产的评估情况 .....	287
二、董事会对本次评估事项的意见 .....	403
三、独立董事对本次评估事项的意见 .....	457
四、对本次收益法评估整体评估逻辑、评估过程、内部交易影响及匹配性等问题的补充说明 .....	458
五、对本次收益法评估主要参数选取、预测合理性的具体分析 .....	510
<b>第八节 本次交易合同主要内容 .....</b>	<b>562</b>
一、《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》主要内容 .....	562
二、《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协议》主要内容 .....	569
三、《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》 .....	574
四、《申能环保业绩承诺与补偿协议》 .....	579
五、《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》 .....	582
<b>第九节 本次交易的合规性分析 .....</b>	<b>584</b>
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定 .....	584
二、本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市情形 .....	588
三、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定 .....	589
四、本次交易符合《重组管理办法》第四十五条的规定 .....	591
五、本次交易符合《重组管理办法》第四十六条的规定 .....	591
六、本次非公开发行不属于《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形有关说明 .....	591
七、中介机构关于本次交易符合《重组管理办法》规定发表的明确意见 .....	592
<b>第十节 管理层讨论与分析 .....</b>	<b>593</b>
一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论与分析 .....	593
二、标的公司所处行业分类及概况 .....	598

三、行业主管部门、行业管理体制及主要政策.....	600
四、行业特点.....	605
五、标的公司的行业地位及核心竞争力.....	620
六、标的资产财务状况、盈利能力分析.....	626
七、本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析.....	807
八、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析.....	812
九、本次交易对上市公司当期每股收益等财务指标和非财务指标影响的分析.....	821
<b>第十一节 财务会计信息.....</b>	<b>825</b>
一、标的公司最近两年一期财务会计信息.....	825
二、上市公司最近一年一期备考财务报告.....	833
<b>第十二节 同业竞争与关联交易.....</b>	<b>838</b>
一、本次交易对同业竞争的影响.....	838
二、本次交易对关联交易的影响.....	841
<b>第十三节 风险因素分析.....</b>	<b>870</b>
一、与本次交易相关的风险.....	870
二、交易标的有关风险.....	876
三、其他风险.....	884
<b>第十四节 其他重要事项.....</b>	<b>885</b>
一、本次交易完成后,不存在上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形,亦不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情形.....	885
二、上市公司负债结构是否合理,是否存在因本次交易大量增加负债(包括或有负债)的情况.....	885
三、关于本次交易选聘独立财务顾问的独立性的说明.....	885
四、上市公司最近十二个月内发生购买、出售资产情况的说明.....	885
五、上市公司停牌前股价的波动情况.....	886
六、关于相关人员买卖上市公司股票的自查情况.....	887
七、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形.....	889
八、本次交易对中小投资者权益保护的安排.....	889
九、利润分配政策与股东回报规划.....	894
<b>第十五节 独立董事及中介机构关于本次交易的意见.....</b>	<b>897</b>
一、独立董事对于本次交易的意见.....	897
二、独立财务顾问意见.....	898
三、法律顾问意见.....	899
<b>第十六节 本次有关中介机构情况.....</b>	<b>901</b>
一、独立财务顾问.....	901
二、法律顾问.....	901
三、审计机构.....	901
四、评估机构.....	902
<b>第十七节 上市公司及有关中介机构声明.....</b>	<b>903</b>
一、上市公司及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	903
二、独立财务顾问声明.....	906
三、法律顾问声明.....	907

四、审计机构声明 .....	908
五、评估机构声明 .....	909
<b>第十八节 备查文件及备查地点.....</b>	<b>910</b>
一、备查文件.....	910
二、备查文件地点 .....	910
三、查阅网址.....	910
附件一：江西自立的不动产抵押物清单 .....	<b>912</b>
附件二：泰兴申联的不动产抵押物清单 .....	<b>915</b>
附件三：兰溪自立的不动产抵押物清单 .....	<b>916</b>

## 释 义

本报告中，除非文义载明，下列词语具有如下含义：

一、一般术语		
公司/本公司/上市公司/浙富控股	指	浙富控股集团股份有限公司，曾用名：浙江富春江水电设备股份有限公司，股票简称：浙富控股，股票代码：002266
报告书/本报告书	指	《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书（修订稿）》
重组预案	指	《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易预案》
富春江水电	指	浙江富春江水电设备有限公司
富士水电设备	指	富春江富士水电设备有限公司
西湖电力电子	指	杭州西湖电力电子技术有限公司
成套公司	指	富春江水电设备总厂电站设备成套公司
华都公司	指	四川华都核设备制造有限公司
申联环保集团	指	浙江申联环保集团有限公司，曾用名杭州申联环保科技有限公司
二三四五	指	上海二三四五网络控股集团股份有限公司
灿星文化	指	上海灿星文化传媒股份有限公司
申联环保科技	指	杭州申联环保科技有限公司
申能环保	指	杭州富阳申能固废环保再生有限公司，曾用名富阳申能固废环保再生有限公司
江西自立	指	江西自立环保科技有限公司，曾用名江西自立资源再生有限公司（简称“江西自立资源”）
兰溪自立	指	兰溪自立环保科技有限公司
泰兴申联	指	泰兴市申联环保科技有限公司
安徽杭富	指	安徽杭富固废环保有限公司
江苏自立	指	江苏自立环保科技有限公司
无锡瑞祺	指	无锡市瑞祺再生资源有限公司
富阳永通	指	杭州富阳永通小额贷款有限公司
兰溪铜业	指	兰溪自立铜业有限公司
标的公司	指	浙江申联环保集团有限公司和杭州富阳申能固废环保再生有限公司
标的资产/拟购买资产	指	浙江申联环保集团有限公司之 100% 股权和杭州富阳申能固废环保再生有限公司之 40% 股权

桐庐源桐	指	桐庐源桐实业有限公司
桐庐浙富	指	桐庐浙富控股有限公司
申联投资	指	浙江申联投资管理有限公司
泮石恒达	指	平潭泮石恒达投资管理合伙企业(有限合伙)
泮能投资	指	宁波泮能投资管理合伙企业(有限合伙)
浙江泮石	指	浙江泮石创新投资管理有限公司
上海泮石	指	泮石(上海)投资管理有限公司
净泮环保	指	浙江净泮环保科技有限公司
浙金信托	指	浙商金汇信托股份有限公司
交易对方/全体交易对方/桐庐源桐等7名交易对方	指	桐庐源桐实业有限公司、叶标、浙江申联投资管理有限公司、胡金莲、平潭泮石恒达投资管理合伙企业(有限合伙)、宁波泮能投资管理合伙企业(有限合伙)及胡显春
业绩补偿义务人/业绩承诺人	指	桐庐源桐、叶标、胡金莲、申联投资、胡显春
孙毅及其一致行动人	指	孙毅及其一致行动人桐庐源桐、西藏信托-智昂6号集合资金信托计划
叶标及其一致行动人	指	叶标、胡金莲及其控制的申联投资、胡显春
本次交易/本次重组	指	浙富控股拟通过发行股份及支付现金的方式购买桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资合计持有的申联环保集团之100%股权和胡显春持有的申能环保之40%股权
本次发行股份及支付现金购买资产	指	浙富控股拟通过发行股份及支付现金的方式购买桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资合计持有的申联环保集团之100%股权和胡显春持有的申能环保之40%股权
定价基准日/初始转股价格的定价基准日	指	浙富控股第四届董事会第十四次会议决议公告日
审计/评估基准日	指	2019年6月30日
交割日	指	标的资产过户至上市公司名下之日,即标的资产之上的股东权利、义务、风险和 responsibility 全部转由上市公司享有及承担之日
损益归属期间	指	自评估基准日(不包括评估基准日当日)起至资产交割日所在当月的最后一日(包括当日)止的期间
《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》/《资产购买协议》/本协议	指	浙富控股与桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资及胡显春签署的《浙富控股集团股份有限公司发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》
《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协	指	浙富控股与桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资及胡显春签署的《浙富控股集团股份有限公司发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充

议》/《资产购买协议之补充协议》/本补充协议		协议》
《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》	指	浙富控股与桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《关于浙江申联环保集团有限公司业绩承诺与补偿协议》
《申能环保业绩承诺与补偿协议》	指	浙富控股与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《关于杭州富阳申能固废环保再生有限公司业绩承诺与补偿协议》
《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》	指	浙富控股与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《关于杭州富阳申能固废环保再生有限公司业绩承诺与补偿协议之补充协议》
《业绩承诺与补偿协议》	指	《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》、《申能环保业绩承诺与补偿协议》及《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》
东方园林	指	北京东方园林环境股份有限公司，曾用名北京东方园林生态股份有限公司，证券代码 002310
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组管理办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》
《格式准则 26 号》/《26 号准则》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组（2018 年修订）》
《证券发行管理办法》/《发行管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》
《股票上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
《若干问题的规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（证监会公告[2016]17 号）
《公司章程》	指	浙富控股股东大会审议通过的《浙富控股集团股份有限公司公司章程》及其不定时的修改文本
《反垄断法》	指	《中华人民共和国反垄断法》
深交所	指	深圳证券交易所
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
中登公司/登记结算公司	指	中国证券登记结算有限责任公司
A 股	指	境内上市人民币普通股
华泰联合证券/独立财务顾问	指	华泰联合证券有限责任公司
法律顾问/金杜律师	指	北京市金杜律师事务所
审计机构/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构/坤元评估	指	坤元资产评估有限公司
本次交易中介机构/中	指	华泰联合证券有限责任公司、北京市金杜律师事务所、天

中介机构		健会计师事务所(特殊普通合伙)、坤元资产评估有限公司
《法律意见书》	指	《北京市金杜律师事务所关于浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易的法律意见书》
《补充法律意见书(二)》	指	《北京市金杜律师事务所关于浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易的补充法律意见书(二)》
《申联环保集团审计报告》	指	经天健审计的《浙江申联环保集团有限公司2017年度、2018年度及2019年1-6月财务报表及审计报告》(天健审(2019)8847号)
《申能环保审计报告》	指	经天健审计的《杭州富阳申能固废环保再生有限公司2017年度、2018年度及2019年1-6月财务报表及审计报告》(天健审(2019)8853号)
《备考财务报告》	指	经天健审阅的《浙富控股集团股份有限公司2018年度、2019年1-6月备考合并财务报表及专项审阅报告》(天健审(2019)8846号)
《申联环保集团评估报告》	指	坤元资产评估有限公司出具的坤元评报[2019]470号《浙富控股集团股份有限公司拟以发行股份及支付现金方式购买资产涉及的浙江申联环保集团有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》
《申能环保评估报告》	指	坤元资产评估有限公司出具的坤元评报[2019]469号《浙富控股集团股份有限公司拟以发行股份及支付现金方式购买资产涉及的杭州富阳申能固废环保再生有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》
《评估报告》	指	《申联环保集团评估报告》及《申能环保评估报告》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2017年度、2018年度、2019年1-6月
<b>二、专业术语</b>		
危险废物/危废	指	具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性,或者不排除具有危险特性,可能对环境或者人体健康造成有害影响,需要按照危险废物进行管理的固体废物及液体废物
危险废物转移联单	指	为加强对危险废物转移的有效监督,实施危险废物转移联单制度,适用于中国境内从事危险废物转移的单位。危险废物转移联单由危险废物产生单位向移出地环境保护行政主管部门申请领取。联单共分五联,分别由产生单位、移出地环境保护行政主管部门、运输单位、接受单位、接受地环境保护行政主管部门存档
逆流焙烧	指	焙烧物迎着热流的方向移动的方式,可节省燃料、连续生产。焙烧是在低于物料熔化温度下完成化学反应的过程,为炉料准备的组成部分
熔融	指	温度升高时,分子的热运动的动能增大,导致结晶破坏,物质由晶相变为液相的过程

阳极泥	指	电解精炼时落于电解槽底的泥状细粒物质，主要由阳极粗金属中不溶于电解液的杂质和待精炼的金属组成
浸出	指	用化学溶剂从固体中提取可溶物质的过程，
热解	指	废物在缺氧或无氧条件下废物的热分解过程。热解温度比焚烧温度低，有机废物的热解可得到能分离、回收和再利用的气体或液体燃料
黑铜/粗铜	指	处理废杂铜或铜的氧化物而生产出的含铜量较高同时含有较多杂质（其他金属）的合金，供吹炼或火法精炼使用
冰铜	指	又称铜硫，是提炼粗铜的中间产物和原料，以硫化铁硫化亚铜聚合物为主
金属锭	指	将液态金属或合金浇入模子（常为金属模），经冷却、凝固所获得的块状半成品
有色金属	指	是铁、锰、铬以外的所有金属的统称
稀贵金属	指	稀有金属和贵金属的统称，是在地壳中含量较少、分布稀疏或难以从原料中提取的金属，贵金属主要指金、银和铂族金属（钌、铑、钯、锇、铱、铂）8种金属元素
水渣	指	熔炼炉排出的熔融炉渣经高压水冲碎的粒状炉渣

注：（1）本报告书所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标；

（2）本报告书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，如无特殊说明，这些差异是由于四舍五入造成的。

## 第一节 本次交易概况

### 一、本次交易的背景和目的

#### (一) 本次交易背景

##### 1、顺应新形势下国家政策，大力推动环保产业的发展

党的“十八大”提出了“美丽中国”，要求把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设中，将“资源节约型、环境友好型社会建设取得重大进展”作为全面建成小康社会的五个目标之一。党的“十九大”提出了“三大攻坚战”，要求坚决打好防范化解重大风险、精准脱贫、污染防治的攻坚战，使全面建成小康社会得到人民认可、经得起历史检验。

随着中国经济不断发展，综合国力不断增强，发展模式逐渐向高质量发展模式转变，做大做强环保产业是保证发展质量、打赢污染防治攻坚战的重要举措。环保行业经过二十多年的发展，产业格局呈现多元化发展趋势，产业链逐渐延伸，新型商业模式也在政府引导下得到应用。

2016年11月，国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》，在宏观经济乏力和环保监管力度趋紧的背景下，环保产业作为既有投资属性、又兼具民生效应的行业，必将迎来发展的黄金期。2018年5月21日，中国证监会党委召开会议，传达学习全国生态环境保护大会精神，提出在IPO、再融资和并购重组审核中，要进一步加大对环保问题的重点关注，积极支持符合条件的绿色企业利用资本市场做强做优做大。

##### 2、上市公司“绿色产业”布局渐入佳境

上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造，长期以来在相关高端装备的研发和制造领域积累了丰富的经验。近年来，受益于“一带一路”的发展契机，上市公司在稳健发展国内市场的基础上，积极布局海外市场，除了加快在海外水电业务发展的步伐，同时亦是目前随着“一带一路”走出国门、拥有自主知识产权的“三代”核电技术“华龙一号”控制棒驱动机构的唯一供应商，技术及综合实力凸显。

上市公司依托在清洁能源装备领域多年的沉淀和积累,根据对产业的深刻理解和预判,稳步推进“清洁能源、大环保”的战略布局。随着近年举国上下对环保问题的高度重视,以及各项利好政策不断出台、民众环保理念日益提升,环保行业发展空间广阔,上市公司“绿色产业”布局渐入佳境,除了拟将原有先进设备研发制造的经验向环保设备领域延伸,也更加巩固了上市公司要在环保领域的其他细分子行业中有所作为的信心。

### 3、标的公司是危险废物无害化处理及再生资源回收利用领域的行业龙头之一

在环境保护要求日益趋严、污染环境成本日益升高的背景下,危险废物无害化处置是各类危险废物产生企业的必然选择,而通过资源化回收利用可以提升危废无害化处置的经济效益,降低危废处理的综合成本。申联环保集团及申能环保集危险废物无害化处理和再生资源回收用于一体,依托领先的技术、成熟的工艺和丰富的经验,实现危废的深度无害化处理及多金属及化合物的资源化回收利用,提升危废处理行业的经济效益和产业价值,降低前后端危废处理的综合成本。

根据生态环境部发布的《2018 年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》,2017 年,全国 202 个大、中城市工业危废产生量为 4,010.1 万吨,综合利用量 2,078.9 万吨,处置量 1,740.9 万吨,贮存量 457.3 万吨,工业危险废物综合利用量占利用处置总量的 48.6%,危险废物无害化处理及再生资源利用领域的增长潜力明显,标的公司作为行业龙头之一,将持续受益于危险废物处理行业的长期增长。

## (二) 本次交易目的

### 1、推动上市公司产业转型升级,战略性布局“绿色产业”

上市公司围绕“清洁能源、大环保”的发展战略,稳步推进业务的转型升级,通过本次重组,上市公司将从清洁能源装备领域进入环保领域,进一步扩展上市公司的业务范围,增强上市公司的抗风险能力,完善上市公司在“绿色产业”领域的战略布局。

### 2、本次交易有利于提升上市公司的经营业绩

2018年度申联环保集团实现归属于母公司的净利润为6.00亿元，申能环保实现归属于母公司的净利润2.31亿元，本次交易完成后，上市公司的资产质量、盈利能力得到显著改善，将有助于提升上市公司的盈利水平，有利于维护上市公司股东的利益。

### 3、本次交易有利于发挥上市公司与标的公司之间的协同效应

#### (1) 有利于发挥业务协同效应

上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造，长期以来在装备研发和制造领域积累了丰富的经验。本次重组完成后，上市公司将把标的公司纳入整体业务体系，充分协调标的公司资源综合回收利用业务与上市公司现有业务的协同效应，形成协同发展、互相促进、资源共享的良性互动。

#### (2) 有利于发挥管理协同效应

本次交易前，上市公司实际控制人孙毅系标的公司的实际控制人，自取得标的公司控制权以来，孙毅先生利用其自身积累的管理及运营经验对标的公司进行管理，积极行使控制权，为本次交易后的整合及协同效应的发挥提供了良好基础。在此期间，标的公司经营稳定，业务规模和盈利能力实现持续较快提升。

本次交易完成后，上市公司将整合双方的管理体系，实现管理协同。上市公司及其实际控制人孙毅将依托上市公司平台把握标的公司未来的战略发展方向，促进标的公司不断开拓市场。标的公司将严格按照上市公司治理结构及内控制度要求，进一步规范经营管理，提升管理效率和经营水平。

#### (3) 有利于发挥财务协同效应

标的公司属于重资产行业，资金需求较大，项目建设周期较长，本次交易完成后，标的公司将注入上市公司平台，可充分利用上市公司的平台效应和融资能力，拓展融资渠道，降低融资成本，为标的公司的业务发展提供支持，有利于充分发挥上市公司与标的公司之间的财务协同效应。

## 二、本次交易的决策过程和审批情况

### (一) 本次交易已履行的决策和审批程序

## 1、上市公司已履行的决策和审批程序

2019年3月25日，上市公司召开第四届董事会第十四次会议，审议通过了与本次交易的重组预案相关的议案。

2019年9月8日，上市公司召开第四届董事会第十七次会议，审议通过了本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易的方案及相关议案，同意签署《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协议》、《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》、《申能环保业绩承诺与补偿协议》。2019年9月19日，上市公司召开第四届董事会第十九次会议，同意签署《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》。

2019年10月8日，上市公司召开2019年度第一次临时股东大会，审议通过了本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易的方案及相关议案，包括但不限于同意签署本次交易相关协议及其他有关文件，以及同意孙毅及其一致行动人免于发出要约。

## 2、标的公司及交易对方已履行的决策和审批程序

(1) 本次交易已经申联环保集团、申能环保的股东会审议通过。

(2) 本次交易的交易对方已分别履行各自有关审批程序审议通过参与本次交易。

## 3、国家反垄断部门的批准

2019年10月25日，国家市场监督管理总局下达《经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书》（反垄断审查决定[2019]409号），决定对本次交易不实施进一步审查，从即日起可以实施集中。

### (二) 本次交易尚需履行的决策和审批程序

- 1、本次交易获得中国证监会的核准；
- 2、相关法律法规所要求的其他可能涉及的批准或核准。

上述批准或核准属于本次交易的前提条件。本次交易能否取得上述批准或核

准存在不确定性,而最终取得批准或核准的时间也存在不确定性,提请投资者注意相关风险。

### 三、本次交易具体方案

#### (一) 发行股份及支付现金购买资产

上市公司拟以发行股份的方式向桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资 6 名交易对方购买其持有的申联环保集团 100% 股权,以支付现金的方式向胡显春购买其持有的申能环保 40% 股权。本次交易完成后,上市公司将直接持有申联环保集团 100% 股权、直接持有申能环保 40% 股权并通过申联环保集团间接持有申能环保 60% 股权。

本次发行股份及支付现金购买资产的交易价格以具有证券期货相关业务资格的坤元评估出具的标的资产截至评估基准日的评估值为基础,经交易双方友好协商确定。

根据《评估报告》和《资产购买协议》及其补充协议,经上市公司与交易对方协商,各方确定申联环保集团 100% 股权的交易对价为 1,292,000 万元,申能环保 40% 的股权的交易对价为 158,360 万元,本次交易标的资产的对价合计为 1,450,360 万元。

#### (三) 本次发行股份的价格

按照《重组管理办法》第四十五条规定,上市公司发行股份购买资产的发行价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的首次董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的上市公司股票交易均价之一。

经各方友好协商,本次交易的发行股份定价基准日为上市公司第四届董事会第十四次会议决议公告日,发行价格为 3.82 元/股,不低于定价基准日前 120 个交易日上市公司股票均价的 90%,符合《重组管理办法》的相关规定。

2019 年 5 月 21 日,上市公司召开 2018 年度股东大会,审议通过 2018 年年

度权益分派方案，以公司现有总股本 1,978,719,849 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.10 元人民币现金（含税），本次权益分派方案已于 2019 年 7 月 10 日实施完毕。因此，本次发行股份的价格调整为 3.81 元/股，最终发行价格尚须经中国证监会核准。

定价基准日至发行日期间，如上市公司发生配股、派息、送股、公积金转增股本等除权、除息事项而调整发行价格的，发行数量也将根据发行价格的调整进行相应调整。

### （三）业绩承诺安排

#### 1、申联环保集团

根据上市公司与申联环保集团之股东桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》，申联环保集团全体股东承诺，申联环保集团在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 73,300 万元、117,800 万元、147,700 万元、169,600 万元。

在业绩承诺期间内的任一会计年度末，申联环保集团经审计的截至当期期末的累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润，桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲同意优先以其在本次交易中获得的上市公司发行的股份进行补偿；不足部分，由其以现金补偿。

此外，根据《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》约定，业绩承诺期届满后，上市公司应聘请具有证券期货业务资格的会计师事务所对申联环保集团 100% 股权进行减值测试，并在专项审核报告出具后 30 日内出具减值测试报告。

如申联环保集团 100% 股权期末减值额 > 桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲于《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》项下累计已确定的业绩承诺补偿金额，则除《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》约定的业绩承诺补偿义务外，桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲应另行向上市公司进行减值测试补偿。桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲同意优先以其在本次交易中获得的上市公司发行的股份进行补偿；不足部分，由桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲以现金补偿。

具体补偿办法请参见本报告书“第八节 本次交易合同主要内容”之“三、《申

联环保集团业绩承诺与补偿协议》”。

## 2、申能环保

根据上市公司与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》，胡显春承诺，申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 40,000 万元、43,000 万元、45,000 万元、43,400 万元。

在业绩承诺期间内的任一会计年度末，申能环保经审计的截至当期期末的累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润，胡显春同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。

此外，根据《申能环保业绩承诺与补偿协议》约定，各方同意，业绩承诺期届满后，上市公司应聘请具有证券期货业务资格的会计师事务所对申能环保 40% 股权进行减值测试，并在专项审核报告出具后 30 日内出具减值测试报告。

如申能环保 40% 股权期末减值额>胡显春于《申能环保业绩承诺与补偿协议》项下累计已确定的业绩承诺补偿金额，则除《申能环保业绩承诺与补偿协议》约定的业绩承诺补偿义务外，胡显春应另行向上市公司进行减值测试补偿。胡显春同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。

根据《申能环保业绩承诺与补偿协议》及《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》约定，叶标、申联投资、胡金莲对胡显春于《申能环保业绩承诺与补偿协议》项下的义务承担连带责任，在收到上市公司要求其承担连带责任对上市公司进行补偿的情况下，以现金形式向上市公司进行补偿。

具体补偿办法请参见本报告书“第八节 本次交易合同主要内容”之“四、《申能环保业绩承诺与补偿协议》”、“五、《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》”。

## 四、本次交易的性质

### (一) 本次交易构成重大资产重组

本次交易拟购买资产经审计的最近一期末资产总额、资产净额及最近一个

会计年度的营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务报表相关指标的比例如下：

单位：万元

财务数据	上市公司	标的资产	交易金额	计算依据	指标占比
资产总额	840,917.84	656,862.18	1,450,360.00	1,450,360.00	172.47%
资产净额	324,058.45	388,606.64	1,450,360.00	1,450,360.00	447.56%
营业收入	110,364.24	464,062.26	-	464,062.26	420.48%

注：标的资产经审计的最近一期末资产总额为申联环保集团 2019 年 6 月末合并报表层面总资产；标的资产经审计的最近一期末资产净额为申联环保集团 2019 年 6 月末合并报表层面归属于母公司的所有者权益与申能环保 2019 年 6 月末合并报表层面归属于母公司的所有者权益的 40%之和；标的资产经审计的最近一个会计年度营业收入为申联环保集团 2018 年合并报表层面的营业收入。

根据《重组管理办法》的规定，本次交易构成重大资产重组。

## （二）本次交易不构成重组上市

根据《重组管理办法》第十三条，重组上市指：上市公司自控制权发生变更之日起 60 个月内，向收购人及其关联人购买资产，导致上市公司发生以下根本变化情形之一的：

（一）购买的资产总额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 100% 以上；

（二）购买的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 100% 以上；

（三）购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100% 以上；

（四）购买的资产净额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 100% 以上；

（五）为购买资产发行的股份占上市公司首次向收购人及其关联人购买资产的董事会决议前一个交易日的股份的比例达到 100% 以上；

(六)上市公司向收购人及其关联人购买资产虽未达到本款第(一)至第(五)项标准,但可能导致上市公司主营业务发生根本变化;

(七)中国证监会认定的可能导致上市公司发生根本变化的其他情形。

本次交易前,孙毅直接及间接持有上市公司 444,303,423 股股份,占上市公司总股本的 22.45%,为上市公司实际控制人。

本次交易完成后,孙毅及其一致行动合计持有上市公司 33.89%股份,孙毅仍为公司实际控制人。本次交易不会导致公司控制权的变化。

此外,本次交易前 60 个月内上市公司的实际控制人未发生变更,本次交易不构成实际控制人变更后 60 个月内向实际控制人及其关联方购买资产的情形。

综上所述,本次交易不构成重组上市。

### (三) 本次交易构成关联交易

交易对方中的桐庐源桐为上市公司实际控制人孙毅先生控制的企业。交易对方中的叶标、胡金莲为夫妻关系,申联投资为叶标、胡金莲控制的企业,申能环保的少数股东胡显春与胡金莲为兄妹关系,预计在交易完成后上述主体合计持有的公司股份将超过 5%。交易对方中的泮石恒达、泮能投资为处于同一控制下的企业,预计在交易完成后其合计持有的公司股份将超过 5%。综上所述,本次交易构成关联交易。

上市公司董事会审议本次交易相关议案时,关联董事已回避表决;召开股东大会审议本次交易相关议案时,关联股东已回避表决。

## 五、本次交易的评估及作价情况

根据坤元评估出具的〔2019〕470 号《申联环保集团资产评估报告》,本次交易中,坤元评估对申联环保集团 100% 股权采用了收益法和资产基础法两种方法进行评估,并选用收益法评估结果作为本次评估结论。截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日,申联环保集团合并报表层面归属于母公司所有者权益 353,586.98 万元,评估值 1,292,000.00 万元,评估增值 938,413.02 万元,增值率为 265.40%。

根据坤元评估出具的坤元评报〔2019〕469号《申能环保评估报告》，本次交易中，坤元评估对申能环保100%股权采用了收益法和资产基础法两种方法进行评估，并选用收益法评估结果作为本次评估结论。截至评估基准日2019年6月30日，申能环保合并报表层面归属于母公司所有者权益87,549.17万元，评估值395,900.00万元，评估增值308,350.83万元，增值率为352.20%。

本次发行股份及支付现金购买资产的交易价格以具有证券期货相关业务资格的坤元评估出具的标的资产截至评估基准日的评估值为基础，经交易双方友好协商，确定申联环保集团100%股权的交易对价为1,292,000万元，申能环保40%的股权的交易对价为158,360.00万元，本次交易标的资产的对价合计为1,450,360.00万元。

本次交易中发行股份及支付现金对价的情况如下：

交易对方	持有申联环保集团股权比例	总对价(元)	现金对价(元)	股份对价(元)	发行股份数量(股)
桐庐源桐	40.57%	5,241,292,878.15	-	5,241,292,878.15	1,375,667,422
叶标	27.83%	3,595,399,078.00	-	3,595,399,078.00	943,674,298
申联投资	6.18%	798,977,572.89	-	798,977,572.89	209,705,399
胡金莲	5.57%	719,079,815.60	-	719,079,815.60	188,734,859
泮石恒达	18.80%	2,428,891,821.58	-	2,428,891,821.58	637,504,415
泮能投资	1.06%	136,358,833.78	-	136,358,833.78	35,789,720
交易对方	持有申能环保股权比例	总对价(元)	现金对价(元)	股份对价(元)	发行股份数量(股)
胡显春	40.00%	1,583,600,000.00	1,583,600,000.00	-	-
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>14,503,600,000.00</b>	<b>1,583,600,000.00</b>	<b>12,920,000,000.00</b>	<b>3,391,076,113</b>

## 六、本次交易对上市公司的影响

### (一) 本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易完成前后，上市公司股本结构具体如下：

股东姓名 或名称	重组前		新增发行股份 数(股)	重组后	
	股份数量(股)	股份 比例		股份数量(股)	股份 比例
孙毅及其一致行动人合计：	444,303,423	22.45%	1,375,667,422	1,819,970,845	33.89%

股东姓名 或名称	重组前		新增发行股份 数(股)	重组后	
	股份数量(股)	股份 比例		股份数量(股)	股份 比例
孙毅	424,015,664	21.43%	-	424,015,664	7.90%
西藏信托-智昂6号集合资金信托计划	20,287,759	1.03%	-	20,287,759	0.38%
桐庐源桐	-	-	1,375,667,422	1,375,667,422	25.62%
<b>叶标及其一致行动人:</b>	-	-	<b>1,342,114,556</b>	<b>1,342,114,556</b>	<b>24.99%</b>
叶标	-	-	943,674,298	943,674,298	17.57%
申联投资	-	-	209,705,399	209,705,399	3.91%
胡金莲	-	-	188,734,859	188,734,859	3.51%
<b>泮石恒达及其一致行动人:</b>	-	-	<b>673,294,135</b>	<b>673,294,135</b>	<b>12.54%</b>
泮石恒达	-	-	637,504,415	637,504,415	11.87%
泮能投资	-	-	35,789,720	35,789,720	0.67%
其他股东	1,534,416,426	77.55%	-	1,534,416,426	28.57%
<b>上市公司总股本</b>	<b>1,978,719,849</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,391,076,113</b>	<b>5,369,795,962</b>	<b>100.00%</b>

本次交易后，孙毅及其一致行动人合计持有公司 33.89% 股权，孙毅仍为公司实际控制人。

## (二) 本次交易对上市公司主营业务及盈利能力的影响

本次交易前，上市公司的主营业务为清洁能源装备制造；本次交易完成后，上市公司业务将增加危险废物无害化处理及再生资源回收利用领域，构建集危险废物的“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”于一体的全产业链。本次收购是上市公司夯实环保领域的战略性布局，拓展业务范围，加快推动业务的转型升级的重要举措，也是推进“清洁能源、大环保”发展战略的重要实践。

报告期内，标的公司经营业绩增长较快，盈利能力较强，本次交易完成后，标的公司将纳入上市公司合并范围，有利于提升上市公司的盈利能力，提高上市公司的盈利水平。

根据天健出具的天健审（2019）8846 号备考审阅报告，本次交易前后上市公司主要财务数据比较如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月实现数	2019年6月30日/2019年1-6月备考数	增幅
总资产	804,990.61	1,486,064.28	84.61%
归属于母公司股东权益	329,072.77	581,369.52	76.67%
营业收入	52,151.88	300,110.67	475.46%
归属于母公司股东的净利润	6,455.07	50,210.36	677.84%
项目	2018年12月31日/2018年度实现数	2018年12月31日/2018年度备考数	增幅
总资产	840,917.84	1,449,901.60	72.42%
归属于母公司股东权益	324,058.45	542,305.16	67.35%
营业收入	110,364.24	574,426.50	420.48%
归属于母公司股东的净利润	10,984.56	68,173.52	520.63%
每股收益(元/股)	0.06	0.13	116.67%

如果本次交易得以实施，上市公司总资产规模、净资产规模、收入规模、净利润水平、每股收益均将有所提升，上市公司财务状况、盈利能力得以增强。

## 第二节 上市公司基本情况

### 一、基本信息

中文名称	浙富控股集团股份有限公司
英文名称	Zhefu Holding Group Co., Ltd
股票简称	浙富控股
股票代码	002266
成立时间	2004年3月26日
上市日期	2008年8月6日
上市地	深交所
注册资本	1,978,719,849元
公司类型	其他股份有限公司(上市)
统一社会信用代码	91330000759522947D
法定代表人	孙毅
注册地址	浙江省杭州市桐庐县县城迎春南路177号浙富大厦25F
办公地址	浙江省杭州市余杭区绿汀路21号浙富控股大厦
经营范围	电站机电设备工程总承包。(经营范围中涉及许可证书的项目凭证经营), 对外承包工程(详见《中华人民共和国对外承包工程资格证书》)。生产、加工; 水轮发电机组及安装、水工机械设备、机电配件、化纤机械设备、金属结构件、电站机电设备, 有色金属的销售, 实业投资, 经营进出口业务, 水利水电技术咨询、技术服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

### 二、公司设立及历次股本变动情况

#### (一) 公司设立情况

##### 1、2004年3月, 富春江水电设立

2004年3月26日, 公司前身富春江水电由孙毅、富士水电设备、彭建义、成套公司、西湖电力电子与另外29名自然人出资1,000万元发起设立。其中, 除成套公司以经浙江恒信房地产估价事务所有限公司恒桐估字第[2004]第5号和桐庐中意土地评估有限公司桐地估(2004)字第021号评估后的厂房及土地使用权按评估后的厂房及土地使用按评估值作价出资外, 其余股东均以现金出资。经

桐庐强强联合会计师事务所 2004 年 3 月 29 日出具的桐强会验[2004]041 号《验资报告》验证,截至 2004 年 3 月 29 日,富春江水电共收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 1,000 万元。其中,货币出资 920 万元、实物(房产)出资 50 万元,无形资产(土地使用权)出资 30 万元。

2004 年 3 月 29 日,杭州市工商行政管理局桐庐分局核发了注册号为 3301222001514 的《企业法人营业执照》。设立时,富春江水电的股权结构如下:

序号	股东名称	出资额 (万元人民币)	出资形式	出资比例
1	孙毅	295	货币	29.5%
2	富士水电设备	200	货币	20%
3	彭建义	100	货币	10%
4	成套公司	80	实物(房产)、土地使用权	8%
5	西湖电力电子	70	货币	7%
6	朱松江	20	货币	2%
7	陈富卿	20	货币	2%
8	周安伟	20	货币	2%
9	孙玄钰	20	货币	2%
10	周慧富	10	货币	1%
11	汪锡荣	10	货币	1%
12	黄俊	10	货币	1%
13	张信江	10	货币	1%
14	张鹏程	10	货币	1%
15	章文	10	货币	1%
16	董钧平	10	货币	1%
17	陶静	10	货币	1%
18	佟宏林	10	货币	1%
19	邵小娜	10	货币	1%
20	蔡新华	5	货币	0.5%
21	杨素琴	5	货币	0.5%
22	杨素兰	5	货币	0.5%
23	吴忠明	5	货币	0.5%
24	何鸣	5	货币	0.5%

序号	股东名称	出资额 (万元人民币)	出资形式	出资比例
25	王华军	5	货币	0.5%
26	应青	5	货币	0.5%
27	朱娟	5	货币	0.5%
28	陈春	5	货币	0.5%
29	王新富	5	货币	0.5%
30	葛军	5	货币	0.5%
31	徐樟清	5	货币	0.5%
32	马林	5	货币	0.5%
33	田建松	5	货币	0.5%
34	林家作	5	货币	0.5%
	<b>合计</b>	<b>1,000</b>		<b>100%</b>

## 2、2007年8月，股份公司成立

2007年8月15日，富春江水电召开股东会，审议同意以截至2007年7月31日经浙江天健会计师事务所有限公司审计的净资产158,471,908.27元，按1.4757:1的比例折合股份总数107,390,000股，整体变更设立浙江富春江水电设备股份有限公司的议案。同日，富春江水电全体股东签订《发起人协议书》。

2007年8月16日，浙江天健会计师事务所有限公司出具了浙天会验[2007]第72号《验资报告》验证，截至2007年7月31日，浙江富春江水电设备股份有限公司（筹）已收到全体股东以其拥有的富春江水电经审计后的净资产158,471,908.27元，按照1.4757:1的比例，折合股份107,390,000股，超过部分51,081,908.27元计入资本公积。

2007年8月18日，浙江富春江水电设备股份有限公司召开创立大会暨首次股东大会，审议通过了《关于设立浙江富春江水电设备股份有限公司的议案》、《发起人关于浙江富春江水电设备股份有限公司筹备工作的报告》、《浙江富春江水电设备股份有限公司设立费用报告》、《关于制订〈浙江富春江水电设备股份有限公司章程〉的议案》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关于采取累计投票制方式选举公司董事的议案》、《关于采取累积投票制方式选举公司监事的议案》等。

2007年8月21日,富春江水电以截至2007年7月31日经浙江天健会计师事务所有限公司审计的净资产,按1.4757:1的比例折股,整体变更设立浙江富春江水电设备股份有限公司。浙江省工商行政管理局核发了注册号为330122000001320的《企业法人营业执照》。

整体变更设立后,公司股权结构如下:

序号	股东名称	出资额 (万元人民币)	出资形式	出资比例
1	孙毅	6,135	货币	57.13%
2	浙江睿银创业投资有限公司	600	货币	5.59%
3	彭建义	540	货币	5.03%
4	浙江嘉银投资有限公司	400	货币	3.72%
5	鲍建江	378	货币	3.52%
6	余永清	270	货币	2.51%
7	傅友爱	270	货币	2.51%
8	陈平	200	货币	1.86%
9	史国犹	162	货币	1.51%
10	赵志强	162	货币	1.51%
11	郑怀勇	108	货币	1.01%
12	朱松江	108	货币	1.01%
13	陈富卿	108	货币	1.01%
14	陈之皓	101	货币	0.94%
15	王荣超	81	货币	0.75%
16	房振武	81	货币	0.75%
17	黄俊	81	货币	0.75%
18	王光明	70	货币	0.65%
19	周顺叶	60	货币	0.56%
20	潘定伟	54	货币	0.50%
21	杨本勇	54	货币	0.50%
22	章焕能	54	货币	0.50%
23	李刚	54	货币	0.50%
24	董钧平	54	货币	0.50%
25	朱娟	54	货币	0.50%

序号	股东名称	出资额 (万元人民币)	出资形式	出资比例
26	余燕飞	50	货币	0.47%
27	杨良君	40	货币	0.37%
28	李春明	30	货币	0.28%
29	陈岳秋	27	货币	0.25%
30	杨素琴	27	货币	0.25%
31	杨素兰	27	货币	0.25%
32	吴忠明	27	货币	0.25%
33	王华军	27	货币	0.25%
34	应青	27	货币	0.25%
35	陈春	27	货币	0.25%
36	葛军	27	货币	0.25%
37	徐樟清	27	货币	0.25%
38	田建松	27	货币	0.25%
39	沈长明	20	货币	0.19%
40	李小娟	20	货币	0.19%
41	段慧梅	15	货币	0.14%
42	吴莉英	15	货币	0.14%
43	卢曦	10	货币	0.09%
44	陈吟	10	货币	0.09%
45	朱丽萍	10	货币	0.09%
46	李祖亮	10	货币	0.09%
	合计	<b>10,739</b>		<b>100%</b>

## (二) 公司首次公开发行并上市后的股本变动情况

2008年7月14日,中国证监会出具“证监许可[2008]923号”《关于核准浙江富春江水电设备股份有限公司首次公开发行股票批复》,核准向社会公开发行不超过3,580万股人民币普通股股票(A股),最终实际发行数量3,580万股。公司股票于2008年8月6日起在深交所挂牌交易,股票代码“002266”。发行上市后,上市公司总股本变为143,190,000股。2008年8月6日,上市公司股票在深交所上市。

## (三) 公司上市后历次股本变动情况

## 1、2010 年股权激励

2010 年 9 月 16 日, 公司召开 2010 年第一次临时股东大会, 审议通过了《浙江富春江水电设备股份有限公司限制性股票激励计划(草案)第二次修订稿》, 同意以定向增发的方式向 35 名激励对象授予限制性人民币普通股(A 股) 645.00 万股(每股面值 1 元), 授予价格 12.58 元/股, 募集资金总额为 8,114.10 万元, 其中, 计入股本 645.00 万元, 计入资本公积(股本溢价) 7,469.10 万元。根据上述议案及公司激励计划的规定, 公司完成了向激励对象授予限制性股票的工作, 公司总股本变更为 14,964.00 万股。

## 2、2011 年资本公积金转增股本

2011 年 5 月 19 日, 公司召开 2010 年度股东大会, 审议通过了《公司 2010 年度利润分配预案》, 以 2010 年 12 月 31 日的总股本 14,964.00 万股为基数, 向全体股东每 10 股转增 10 股, 共转增股本 14,964.00 万股。2011 年 6 月 21 日, 方案实施完成后, 公司总股本增加至 29,928.00 万股。

## 3、2012 年资本公积金转增股本

2012 年 5 月 9 日, 公司召开 2011 年度股东大会, 审议通过了《公司 2011 年度利润分配预案》, 以 2011 年 12 月 31 日的总股本 29,928.00 万股为基数, 向全体股东每 10 股转增 10 股, 共转增股本 29,928.00 万股。该次资本公积金转增股本于 2012 年 6 月 12 日实施完毕, 公司总股本变更为 59,856.00 万股。

## 4、2013 年非公开发行股票

2013 年 4 月 12 日, 经中国证监会《关于核准浙江富春江水电设备股份有限公司非公开发行股票的批复》(证监许可[2012]1533 号)核准, 公司向财通基金管理有限公司等 7 名特定对象非公开发行 117,880,794 股, 发行价格为每股 7.55 元, 扣除发行费用后, 实际募集资金净额为 85,942.93 万元。本次增发股票于 2013 年 5 月 10 日在深交所上市。本次发行完成后, 公司总股本变更为 716,440,794 股。

## 5、2013 年回购注销股权激励股票

2013年5月15日,公司召开了2012年度股东大会,审议通过了《关于回购注销股权激励对象所持有已获授但尚未解锁的限制性股票的议案》。因2012年度公司业绩未能达到股权激励计划所规定的考核条件,公司拟对已授予但尚未解锁的限制性股票6,450,000股进行回购注销。2013年9月5日,公司完成了本次回购注销。本次回购注销完成后,公司总股本变更为709,990,794股。

#### **6、2013年中期资本公积金转增股本**

2013年9月4日,公司召开2013年第一次临时股东大会,审议通过了《公司2013年半年度利润分配方案》,以当时公司总股本709,990,794股为基数,以资本公积金向全体股东每10股转增10.090840股。公司共转增股本716,440,350股。该次资本公积金转增股本于2013年9月16日实施完毕,公司总股本增至1,426,431,144股。

#### **7、2014年回购注销股权激励股票**

2014年4月29日,公司召开2013年度股东大会,审议通过了《关于回购注销股权激励对象所持已获授但尚未解锁的限制性股票的议案》。因2013年度公司业绩未能达到考核条件,故公司拟对激励对象所持有的已获授但尚未解锁的限制性股票12,958,592股进行回购注销。2014年6月27日,上述回购注销完成。本次回购注销完成后,公司总股本变更为1,413,472,552股。

#### **8、2014年非公开发行股票**

经中国证监会《关于核准浙富控股集团股份有限公司非公开发行股票的批复》(证监许可[2014]189号)核准,公司向北京瑞福通达投资有限公司等4名特定对象非公开发行108,619,640股,发行价格为每股5.27元,扣除发行费用后,实际募集资金净额为553,903,675.62元。本次增发股票于2014年8月18日在深交所上市。发行完成后,公司总股本变更为1,522,092,192股。

#### **9、2015年资本公积金转增股本**

2015年5月26日,公司召开2014年度股东大会,审议通过了《公司2014年度利润分配预案》,以公司现有总股本1,522,092,192股为基数,以资本公积金向全体股东每10股转增3股,公司共转增股本456,627,657股。该次资本公积金

转增股本于 2015 年 7 月 3 日实施完毕，公司总股本变更为 1,978,719,849 股。

### 三、公司最近六十个月控制权变动情况及最近三年重大资产重组情况

#### (一) 公司最近六十个月控制权变动情况

公司最近 60 个月内未发生控股权变动情况。本次交易前，孙毅直接及间接持有上市公司 444,303,423 股股份，占上市公司总股本的 22.45%，为上市公司实际控制人。

#### (二) 公司最近三年重大资产重组情况

公司最近三年未进行过重大资产重组。

### 四、公司主营业务发展情况和主要财务指标

#### (一) 主营业务发展情况

浙富控股是一家“以水电设备为核心，核电设备、特种电机为重点，国际经营与新兴产业战略投资协调发展”的大型企业集团，主要从事清洁能源装备的研发及制造。公司致力于清洁能源领域的开发，在水电、核电等产业上已拥有较强的技术研发、市场开拓、产品设计和制造能力。

水电业务板块，公司主要从事大中型成套水轮发电机组的研发、设计、制造与服务，产品涵盖贯流式水轮发电机组、轴流式水轮发电机组和混流式水轮发电机组三大机型，以及水电工程机电总承包、抽水蓄能发电机组以及电站机电设备总承包项目等。公司通过与拥有雄厚技术力量和丰富经验的 RAINPOWER HOLDING AS 公司在设计、制造、项目、市场开拓等方面进行深入合作，深度参与冲击式水轮机的概念设计、模型试验等方面的工作，提升了公司在行业内的技术领先性。

此外，在核电业务领域，公司控股子公司华都公司致力于设计制造核反应堆控制棒驱动机构等民用核安全机械设备、核电专用维修保障工具、三废处理/转运设备、核辅助系统设备、核燃料辅助设备及专用机电设备等产品。华都公司是

国内核一级控制棒驱动机构的主要设计制造商之一，亦是目前随着“一带一路”走出国门、拥有自主知识产权的“三代”核电技术“华龙一号”控制棒驱动机构的唯一供应商。

## (二) 最近三年一期主要财务指标

### 1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动资产	258,080.32	302,809.85	276,915.84	219,267.28
非流动资产	546,910.29	538,107.99	497,820.69	453,231.00
<b>资产总计</b>	<b>804,990.61</b>	<b>840,917.84</b>	<b>774,736.53</b>	<b>672,498.28</b>
流动负债	328,403.06	377,240.30	286,939.92	230,118.51
非流动负债	25,723.02	19,077.38	85,660.84	93,371.73
<b>负债总计</b>	<b>354,126.07</b>	<b>396,317.68</b>	<b>372,600.76</b>	<b>323,490.23</b>
归属于母公司股东的 所有者权益	329,072.77	324,058.45	307,932.62	294,237.23
少数股东权益	121,791.76	120,541.71	94,203.14	54,770.82
<b>所有者权益合计</b>	<b>450,864.53</b>	<b>444,600.16</b>	<b>402,135.77</b>	<b>349,008.05</b>

### 2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	52,151.88	110,364.24	109,592.58	112,214.33
营业成本	40,269.33	94,894.72	87,107.14	82,661.49
营业利润	8,501.75	18,251.48	15,276.13	13,255.74
净利润	7,277.78	13,295.25	12,535.79	12,421.51
归属于母公司股东的 净利润	6,455.07	10,984.56	8,653.66	6,432.45

注：2016年营业利润金额已按2017年《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2017〕30号)要求调整。

### 3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-13,102.01	1,486.83	29,481.37	71,549.03
投资活动产生的现金流量净额	1,330.95	6,356.21	-63,553.55	-57,884.53
筹资活动产生的现金流量净额	-7,024.58	4,457.95	67,772.92	6,824.36
现金及现金等价物净增加额	-18,540.80	22,576.45	30,305.65	21,106.78
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	-0.07	0.01	0.15	0.36

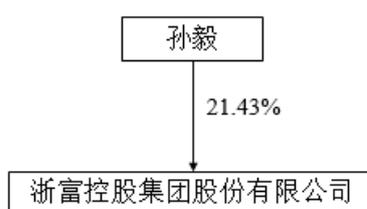
注：根据《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2018〕15号)和企业会计准则的要求，已对相关数据进行追溯调整。

#### 4、主要财务指标

项目	2019-06-30 /2019年1-6月	2018-12-31/ 2018年度	2017-12-31/ 2017年度	2016-12-31/ 2016年度
资产负债率(%)	43.99	47.13	48.09	48.10
每股净资产(元/股)	1.66	1.64	1.56	1.49
基本每股收益(元/股)	0.03	0.06	0.04	0.03

## 五、控股股东及实际控制人情况

### (一) 股权控制关系



截至本报告书签署日，除上述直接持有上市公司 424,015,664 股股份以外，孙毅先生还通过其发起设立的西藏信托-智昂 6 号集合资金信托计划持有 20,287,759 股，间接持有上市公司 1.03% 的股份，合计直接和间接持有上市公司 22.45% 的股份。

截至本报告书签署日，上市公司最近三年控股股东和实际控制人为孙毅先生，最近三年未发生控股权变更的情形。

## (二) 上市公司控股股东、实际控制人基本情况

孙毅先生，1967年6月生，中国国籍，无境外永久居留权。现任浙富控股董事长。

## 六、上市公司及其现任董事、高级管理人员最近三年受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚情况的说明

针对本次重组，上市公司已出具《承诺函》，确认最近36个月内，公司未被证券交易所采取监管措施、纪律处分或被中国证监会派出机构采取行政监管措施，不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形；亦不存在因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形。

上市公司董事、高级管理人员已出具《承诺函》，确认最近36个月内，其未被证券交易所采取监管措施、纪律处分或被中国证监会派出机构采取行政监管措施，不存在受到行政处罚、刑事处罚且情节严重的情形；其控制的机构亦不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任，或因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形。

## 第三节 主要交易对方基本情况

### 一、交易对方总体情况

上市公司本次拟发行股份及支付现金购买资产的交易对方为申联环保集团的全体股东和申能环保的股东胡显春。

交易对方持有申联环保集团股权的情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	桐庐源桐	32,800.00	40.57%
2	叶标	22,500.00	27.83%
3	申联投资	5,000.00	6.18%
4	胡金莲	4,500.00	5.57%
5	沔石恒达	15,200.00	18.80%
6	沔能投资	853.33	1.06%
合计		<b>80,853.33</b>	<b>100.00%</b>

申联环保集团和胡显春持有申能环保股权的情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	申联环保集团	4,800.00	60.00%
2	胡显春	3,200.00	40.00%
合计		<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### 二、交易对方基本情况

#### （一）桐庐源桐

##### 1、基本信息

企业名称	桐庐源桐实业有限公司
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册地	浙江省杭州市桐庐县县城迎春南路 177 号浙富大厦 2501 室
主要办公地点	浙江省杭州市桐庐县县城迎春南路 177 号浙富大厦 2501

	室
法定代表人	孙毅
注册资本	壹亿元整
成立日期	2017年5月18日
统一社会信用代码	91330122MA28RYE07Q
经营范围	实业投资；企业管理服务；商务信息咨询服务；信息技术领域内的技术开发、技术咨询；生产、销售：机械设备、机电设备（生产场地另设）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

## 2、历史沿革及最近三年注册资本变化情况

2017年5月，设立

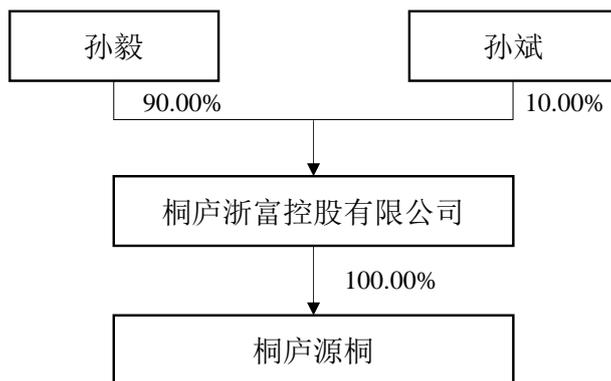
2017年5月4日，桐庐浙富签署《桐庐源桐实业有限公司章程》，约定桐庐浙富以货币方式认缴出资10,000万元，设立桐庐源桐。2017年5月18日，桐庐源桐登记成立。

桐庐源桐设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	桐庐浙富	10,000.00	100.00%
	合计	<b>10,000.00</b>	<b>100.00%</b>

桐庐源桐自设立后注册资本不存在其他变动情况。截至本报告书签署日，桐庐源桐注册资本仍为10,000.00万元。

## 3、产权及控制关系



#### 4、最近三年主营业务发展状况

桐庐源桐除持有申联环保集团 40.57%的股权外，未直接或者间接从事其他业务。

#### 5、主要财务数据

最近两年，桐庐源桐主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日
资产总计	164,299.85	164,001.54
负债总计	166,847.95	157,618.75
所有者权益	-2,548.10	6,382.79
项目	2018年度	2017年度
营业收入	-	-
利润总额	-8,930.88	-3,617.21
净利润	-8,930.88	-3,617.21

注：以上财务数据未经审计。

#### 6、主要对外投资情况

截至本报告书签署日，除持有申联环保集团 40.57%股权外，桐庐源桐不存在其他对外投资情况。

#### 7、主要股东情况

企业名称	桐庐浙富控股有限公司
企业类型	有限责任公司
企业住所	桐庐县城迎春南路 177 号浙富大厦 27 楼
法定代表人	孙毅
注册资本	3000 万人民币
成立日期	2011 年 6 月 13 日
统一社会信用代码	913301225743958307
经营范围	实业投资；研发、销售：发电机械设备；销售：第一类医疗器械、第二类医疗器械（免证目录范围内经营）、生物制品、建筑材料（不含砂石）、化工产品（除危险化学品和易制毒化学品）、电子通信产品、日用百货、办公设备、装饰材料；企业管理咨询；房产营销、策划；国内劳务派遣。

## （二）叶标

### 1、基本信息

姓名	叶标
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	330123197004*****
住所	浙江省杭州市富阳区环山乡环一村环山西路***号
通讯地址	浙江省杭州市富阳区环山乡环一村环山西路***号
是否取得其他国家或地区的居留权	否

叶标与胡金莲为夫妻关系，叶标与胡金莲共同投资了申联投资，具体情况见本节“二、交易对方基本情况”之“（三）申联投资”。

### 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否有产权关系
申联环保集团	2015 年 12 月至 2017 年 06 月，2017 年 06 月至 2019 年 3 月，2019 年 3 月至今	董事	直接及间接持有股权
申联投资	2015 年 12 月至今	执行董事兼总经理	直接持有股权

任职单位	起止时间	职务	是否有产权关系
杭州申腾置业有限公司	2016年10月至今	执行董事兼总经理	间接持有股权
杭州桐庐申联环境投资发展有限公司	2017年08月至今	董事兼总经理	直接持有股权
浙江富阳恒通村镇银行股份有限公司	2014年01月至今	董事	间接持有股权
兰溪自立铜业有限公司	2002年03月至今	监事	直接持有股权

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，除持有申联环保集团、申联投资股权外，叶标主要持股企业情况如下：

序号	企业名称	注册资本(万元)	持有份额比例	经营范围
1	兰溪自立铜业有限公司	8,000	90%	有仓储经营:硫酸、硫酸镍批发、零售;有色金属冶炼废物理的收集、贮存、利用;再生有色金属冶炼、加工、销售(含副产品粗制硫酸镍、合质金、合质银、粗钯、分银渣、熔炼渣、烟尘灰);金属材料、建筑材料、五金、化工产品(除危险化学品、易制毒化学品、监控化学品)、机械、电子设备的购销;废旧金属(除危险废物)的回收;货物及技术进出口业务。
2	广东自立环保有限公司	5,000	85.1%	收集、贮存、处理:含铜污泥、含铜废物、含镍污泥;五金、塑料制品、金属(铜、铝、锌、镍、铅)熔铸、生产、销售;综合利用污泥。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
3	杭州富雅投资有限公司	3,000	40%	实业投资
4	杭州桐庐申联环境投资发展有限公司	10,000	33%	实业投资;货物进出口(法律、行政法规禁止经营项目除外,法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

### (三) 申联投资

#### 1、基本信息

企业名称	浙江申联投资管理有限公司
企业类型	有限责任公司

注册地	杭州富阳区富春街道江滨西大道 57 号 906 室
主要办公地点	杭州富阳区富春街道江滨西大道 57 号 906 室
法定代表人	叶标
注册资本	伍亿元整
成立日期	2015 年 12 月 4 日
统一社会信用代码	91330183MA27WE7Q76
经营范围	实业投资；企业投资管理咨询（除证券、期货），经济信息咨询服务；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

## 2、历史沿革及最近三年注册资本变化情况

### （1）2015 年 12 月，设立

2015 年 12 月 4 日，胡金莲与叶标签署《浙江申联投资管理有限公司章程》，约定胡金莲以货币方式认缴出资 45,000 万元，叶标以货币方式认缴出资 5,000 万元，设立申联投资。2015 年 12 月 4 日，申联投资登记成立。

申联投资设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	胡金莲	45,000.00	90.00%
2	叶标	5,000.00	10.00%
合计		<b>50,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### （2）2015 年 12 月，第一次股权转让

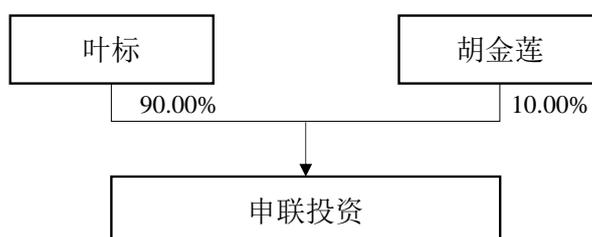
2015 年 12 月 23 日，申联投资股东胡金莲决定将其持有的申联投资 80% 股权（对应认缴出资额 40,000 万元）转让予叶标，并同意修改公司章程。同日，叶标与胡金莲签署《股权转让协议》。2015 年 12 月 24 日，申联投资就本次股权转让办理完毕工商变更登记手续。

该次股权转让完成后的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	叶标	45,000.00	90.00%
2	胡金莲	5,000.00	10.00%
合计		<b>50,000.00</b>	<b>100.00%</b>

除上述情况外,申联投资注册资本不存在其他变动情况。截至本报告书签署日,申联投资注册资本仍为 50,000.00 万元。

### 3、产权及控制关系



### 4、最近三年主营业务发展状况

申联投资主要从事实业投资、投资管理业务。

### 5、主要财务数据

最近两年,申联投资主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日
资产总计	50,533.72	58,589.60
负债总计	673.75	9,071.03
所有者权益	49,859.97	49,518.57
项目	2018年度	2017年度
营业收入	517.82	1,266.59
利润总额	341.40	-460.12
净利润	341.40	-460.12

注:以上财务数据未经审计。

### 6、主要对外投资情况

截至本报告书签署日，除持有申联环保集团 6.18% 股权外，申联投资主要下属企业情况如下：

序号	企业名称	成立时间	注册资本 (万元)	持股比例	主营业务
1	浙江绿垚生态环境有限公司	2017年 1月5日	10,000	100%	生态环境工程治理、修复、设计；生态环境技术研发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；市政工程、机电安装工程设计，施工；机械设备销售、租赁；货物及技术进出口（法律、法规禁止经营的项目除外，法律、法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）。
2	杭州申腾置业有限公司	2016年 10月21日	5,000	100%	房地产开发，房屋租赁，物业服务，展览展示服务。

## 7、主要股东情况

申联投资的股东为叶标、胡金莲，具体情况见本节“二、交易对方基本情况”之“（二）叶标”、“（四）胡金莲”。

### （四）胡金莲

#### 1、基本信息

姓名	胡金莲
曾用名	无
性别	女
国籍	中国
身份证号	330123197212*****
住所	浙江省杭州市富阳区环山乡环一村环山西路***号
通讯地址	浙江省杭州市富阳区环山乡环一村环山西路***号
是否取得其他国家或地区的居留权	否

叶标与胡金莲为夫妻关系，叶标与胡金莲共同投资了申联投资，具体情况见本节“二、交易对方基本情况”之“（三）申联投资”。

本次交易对方中胡显春与胡金莲为兄妹关系。

## 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否有产权关系
申联投资	2015年12月至今	监事	是

## 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日,除持有申联环保集团、申联投资股权外,胡金莲持股企业情况如下:

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持有份 额比例	经营范围
1	抚州市同鑫 建设工程有限公司	10,200	5%	房屋建筑工程、公路工程、市政公用工程、园林工程、水利水电工程、室内外装饰工程、机电安装工程(特种设备除外)、环保工程、钢结构工程、管道工程、土石方工程的施工、金属门窗安装、防腐保温工程、城市道路照明工程、消防设施工程、体育场地设施工程、电力工程总承包、机电工程、桥梁工程、隧道工程、建筑幕墙工程、建筑劳务分包、园林绿化工程、建筑装修装饰工程、古建筑工程、环保工程、河湖整治工程、工程机械设备维修加工(电梯及特种设备除外)、电子与智能化工程、消防工程;通信工程,电力安装,电力器材批发兼零售,消防设施维护、保养、检测;计算机系统集成,安防工程设计、施工,简易铁塔构架制造及安装(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

### (五) 沅石恒达

#### 1、基本信息

企业名称	平潭沅石恒达投资管理合伙企业(有限合伙)
企业类型	有限合伙企业
注册地	平潭综合实验区金井湾片区商务营运中心
主要办公地点	上海市浦东新区世纪大道1196号二座3706室
执行事务合伙人	沅石(上海)投资管理有限公司(委派代表:顾晓萱)
认缴出资额	100,000万元
成立日期	2017年4月11日
统一社会信用代码	91350128MA2Y57BT53
经营范围	投资管理;对第一产业、第二产业、第三产业的投资;

	企业资产管理；投资咨询（以上均不含金融、证券、期货中需审批的事项及财务相关服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
--	--

## 2、历史沿革及最近三年注册资本变化情况

### （1）2017年4月，设立

2017年4月10日，上海泮石、平潭泮石2号投资管理合伙企业（有限合伙）、平潭泮石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）与桐庐泮石三号投资管理合伙企业（有限合伙）决定设立泮石恒达。同日，上海泮石、平潭泮石2号投资管理合伙企业（有限合伙）、平潭泮石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）与桐庐泮石三号投资管理合伙企业（有限合伙）签订了《平潭泮石恒达投资管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》。根据该协议，上海泮石作为普通合伙人认缴出资5万元。2017年4月11日，泮石恒达登记设立。

泮石恒达设立时各合伙人出资及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	认缴金额（万元）	出资比例	合伙人类别
1	上海泮石	5.00	0.01%	普通合伙人
2	平潭泮石2号投资管理合伙企业（有限合伙）	62,250.00	62.25%	有限合伙人
3	平潭泮石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）	31,745.00	31.75%	有限合伙人
4	桐庐泮石三号投资管理合伙企业（有限合伙）	6,000.00	6.00%	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>100,000.00</b>	<b>100.00%</b>	

### （2）2017年11月，新增合伙人及合伙份额转让

2017年10月31日，泮石恒达合伙人会议决议，同意平潭泮石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）将占泮石恒达出资财产份额3.13%转让给新合伙人平潭岩山腾达投资管理合伙企业（有限合伙）；同意平潭泮石2号投资管理合伙企业（有限合伙）将泮石恒达出资财产份额5.99%转让给新合伙人上海岩衡投资管理合伙企业（有限合伙）；同意桐庐泮石三号投资管理合伙企业（有限合伙）将占泮石恒达出资财产份额0.59%转让给新合伙人上海岩衡投资管理合伙企业（有限合伙）；同意平潭泮石2号投资管理合伙企业（有限合伙）将泮石恒达出资财产

份额 0.16% 转让给新合伙人平潭岩山腾达投资管理合伙企业（有限合伙）。同日，泮石恒达合伙人签订新的《平潭泮石恒达投资管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》。2017 年 11 月 14 日，泮石恒达就该次合伙份额转让办理完毕工商变更登记手续。

该次合伙份额转让完成后，泮石恒达各合伙人出资及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	认缴金额（万元）	出资比例	合伙人类别
1	上海泮石	5.0000	0.01%	普通合伙人
2	平潭泮石 2 号投资管理合伙企业（有限合伙）	56,106.9080	56.11%	有限合伙人
3	平潭泮石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）	28,612.2697	28.61%	有限合伙人
4	上海岩衡投资管理合伙企业（有限合伙）	6,578.6184	6.58%	有限合伙人
5	桐庐泮石三号投资管理合伙企业（有限合伙）	5,407.8947	5.41%	有限合伙人
6	平潭岩山腾达投资管理合伙企业（有限合伙）	3,289.3092	3.29%	有限合伙人
合计		100,000.0000	100.00%	

### （3）2018 年 4 月，新增合伙人及合伙份额转让

2018 年 4 月 12 日，泮石恒达合伙人会议决议，同意平潭泮石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）将占泮石恒达出资财产份额 1,111.1306 万元以 1,583.3610 万元转让给新合伙人宁波泮鄂投资管理合伙企业（有限合伙）；同意平潭泮石 2 号投资管理合伙企业（有限合伙）将占泮石恒达出资财产份额 2,178.8589 万元以 3,104.8740 万元转让给新合伙人宁波泮鄂投资管理合伙企业（有限合伙）；同意桐庐泮石三号投资管理合伙企业（有限合伙）将占泮石恒达出资财产份额 210.0105 万元以 299.2649 万元转让给新合伙人宁波泮鄂投资管理合伙企业（有限合伙）。同日，泮石恒达合伙人签订新的《平潭泮石恒达投资管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》。2018 年 4 月 13 日，泮石恒达就该次合伙份额转让办理完毕工商变更登记手续。

该次合伙份额转让完成后，泮石恒达各合伙人出资及出资比例情况如下：

序号	合伙人名称	认缴金额(万元)	出资比例	合伙人类别
1	上海泮石	5.0000	0.01%	普通合伙人
2	平潭泮石2号投资管理合伙企业(有限合伙)	53,928.0491	53.92%	有限合伙人
3	平潭泮石恒通投资管理合伙企业(有限合伙)	27,501.1391	27.50%	有限合伙人
4	上海岩衡投资管理合伙企业(有限合伙)	6,578.6184	6.58%	有限合伙人
5	桐庐泮石三号投资管理合伙企业(有限合伙)	5,197.8842	5.20%	有限合伙人
6	宁波泮鄂投资管理合伙企业(有限合伙)	3,500.0000	3.50%	有限合伙人
7	平潭岩山腾达投资管理合伙企业(有限合伙)	3,289.3092	3.29%	有限合伙人
合计		<b>100,000.0000</b>	<b>100.00%</b>	

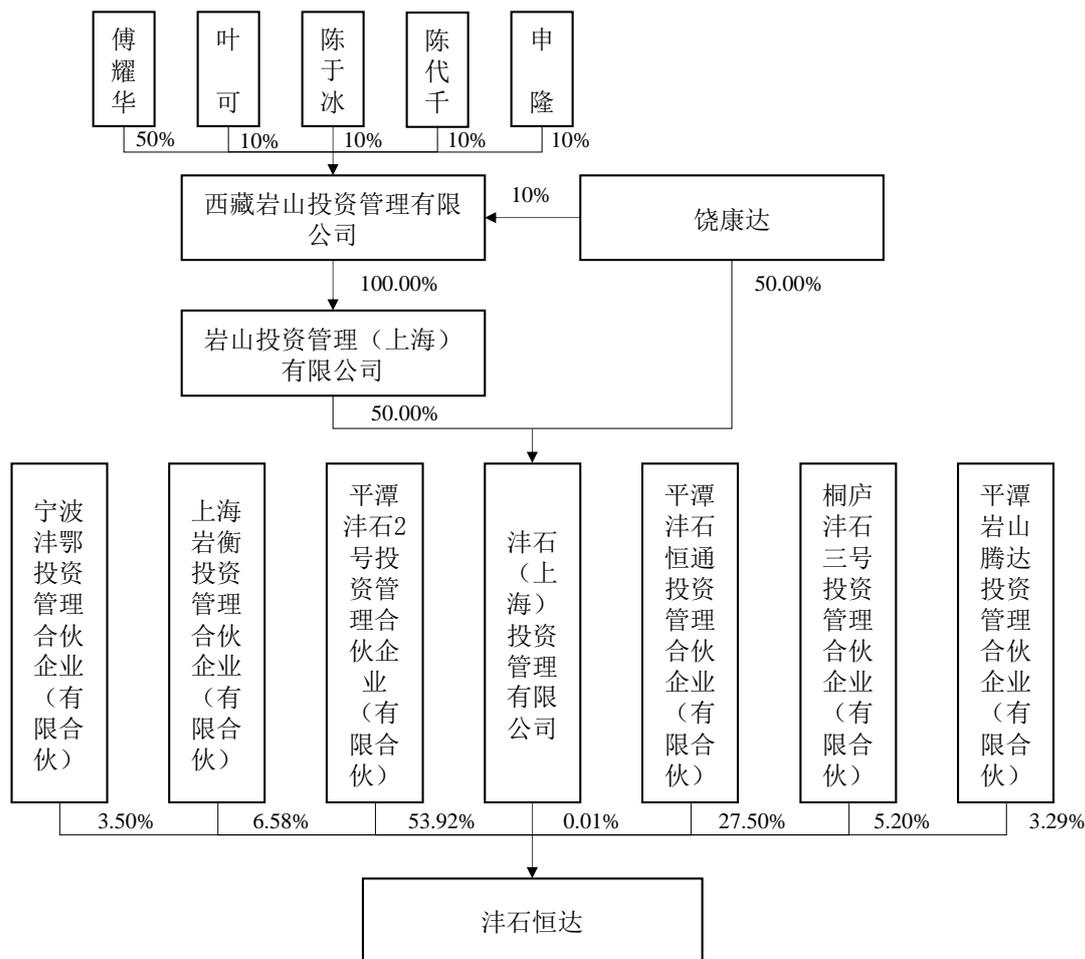
除此上述情况外，最近三年泮石恒达出资金额不存在其他变化。

### 3、泮石恒达的合伙人及出资情况

泮石恒达的出资情况如下表所示：

序号	合伙人名称	认缴金额(万元)	出资比例	合伙人类别
1	上海泮石	5.0000	0.01%	普通合伙人
2	平潭泮石2号投资管理合伙企业(有限合伙)	53,928.0491	53.92%	有限合伙人
3	平潭泮石恒通投资管理合伙企业(有限合伙)	27,501.1391	27.50%	有限合伙人
4	上海岩衡投资管理合伙企业(有限合伙)	6,578.6184	6.58%	有限合伙人
5	桐庐泮石三号投资管理合伙企业(有限合伙)	5,197.8842	5.20%	有限合伙人
6	宁波泮鄂投资管理合伙企业(有限合伙)	3,500.0000	3.50%	有限合伙人
7	平潭岩山腾达投资管理合伙企业(有限合伙)	3,289.3092	3.29%	有限合伙人
合计		<b>100,000.0000</b>	<b>100.00%</b>	

泮石恒达的控制结构图如下所示：



沔石恒达的执行事务合伙人为上海沔石，本次交易的交易对方中沔能投资的执行事务合伙人浙江沔石为上海沔石控制的公司，沔石恒达和沔能投资为同一控制下的合伙企业。

上海沔石的基本信息如下：

企业名称	沔石（上海）投资管理有限公司
企业类型	其他有限责任公司
企业住所	中国（上海）自由贸易试验区富特北路 211 号 302 部位 368 室
法定代表人	饶康达
注册资本	人民币 30,000.0000 万元整
成立日期	2015 年 11 月 6 日
统一社会信用代码	91310000MA1K31TA2Q
经营范围	投资管理、实业投资、投资咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

上海沔石已于 2015 年 11 月 18 日取得中国证券投资基金业协会出具的登记

编号为 P1027544 的《私募投资基金管理人登记证明》。

#### 4、沅石恒达主营业务

沅石恒达主要从事投资管理业务。

#### 5、沅石恒达主要财务数据

最近两年，沅石恒达经审计后主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日
资产总计	88,713.82	92,371.46
负债总计	19,588.74	66,434.23
所有者权益	69,125.08	25,937.23
项目	2018年度	2017年度
营业收入	-	-
利润总额	-3,807.38	-3,067.53
净利润	-3,807.38	-3,067.53

#### 6、沅石恒达私募投资基金备案情况

沅石恒达属于私募投资基金，已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编号为 SY6326。

#### 7、沅石恒达主要对外投资情况

截至本报告书签署日，除持有申联环保集团 18.80% 股权外，沅石恒达主要下属企业情况如下：

序号	企业名称	成立时间	注册资本(万元)	持股比例	主营业务
1	净沅环保	2018年11月01日	10,000	40%	销售：环保设备、环保产品、检测仪器；环保技术开发；环保技术服务
2	广东自立	2008年6月12日	5,000	10%	收集、贮存、处理：含铜污泥、含铜废物、含镍污泥；五金、塑料制品、金属（铜、铝、锌、镍、铅）熔铸、生产、销售；综合利用污泥。

## 8、穿透至最终出资人的情况

根据沅石恒达及其逐级出资人（追溯至自然人及股份有限公司）提供的合伙协议、公司章程及说明，按照穿透至最终出资的自然人、股份有限公司的原则，沅石恒达的最终出资人、出资金额及出资来源如下：

序号	出资人名称	对上一级主体出资金额（万元）	出资来源	备注
1	上海沅石	5.00	自有资金	-
1-1	饶康达	15,000.00	-	-
1-2	岩山投资管理（上海）有限公司	15,000.00	-	-
1-2-1	西藏岩山投资管理有限公司	1,000.00	-	-
1-2-1-1	傅耀华	25,000.00	-	-
1-2-1-2	饶康达	5,000.00	-	-
1-2-1-3	叶可	5,000.00	-	-
1-2-1-4	陈于冰	5,000.00	-	-
1-2-1-5	陈代千	5,000.00	-	-
1-2-1-6	申隆	5,000.00	-	-
2	平潭沅石2号投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称沅石2号）	53,928.0491	自有及自筹资金	-
2-1	上海沅石	165.00	自有资金	已于序号1穿透，不再穿透
2-2	平潭沅石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）	38,500.00	自有及自筹资金	-
2-2-1	上海沅石	5.00	自有资金	已于序号1穿透，不再穿透
2-2-2	西藏沅石投资管理有限公司	29,995.00	自有及自筹资金	-
2-2-2-1	上海沅石	3,000.00	-	已于序号1穿透，不再穿透
2-2-3	西藏岩山投资管理有限公司	5,000.00	自有及自筹资金	已于序号1-2-1穿透，不再穿透
2-3	平潭沅长投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称平潭沅长）	24,800.00	自有及自筹资金	-
2-3-1	上海沅石	50.00	自有资金	已于序号1穿

序号	出资人名称	对上一级主体 出资金额 (万元)	出资来源	备注
				透, 不再穿透
2-3-2	叶瑜婷	20,000.00	自有资金	-
2-3-3	余雪梅	4,250.00	自有资金	-
2-3-4	施昌骏	500.00	自有资金	-
2-4	桑康乔	20,000.00	自有资金	-
2-5	饶康达	17,000.00	自有资金	-
2-6	余雪梅	13,000.00	自有资金	-
2-7	马珺	6,000.00	自有资金	-
2-8	叶瑜婷	5,000.00	自有资金	-
2-9	西藏泮石投资管理有限公司	5,000.00	自有及自筹资金	已于序号 2-2-2 穿透, 不 再穿透
2-10	韩红昌	3,375.00	自有资金	-
2-11	韩猛	3,000.00	自有资金	-
2-12	徐爽	2,500.00	自有资金	-
2-13	赵蕾蕾	2,300.00	自有资金	-
2-14	杨长发	2,300.00	自有资金	-
2-15	王元定	2,200.00	自有资金	-
2-16	吴沛亮	2,000.00	自有资金	-
2-17	钱帆	1,500.00	自有资金	-
2-18	王忆蓉	1,400.00	自有资金	-
2-19	刘英	1,100.00	自有资金	-
2-20	李小娟	1,000.00	自有资金	-
2-21	袁凤菊	1,000.00	自有资金	-
2-22	薛倩	810.00	自有资金	-
2-23	洪雅	600.00	自有资金	-
2-24	厉蓓蕾	500.00	自有资金	-
2-25	王玉珍	500.00	自有资金	-
2-26	严锐忠	500.00	自有资金	-
2-27	陈水寒	300.00	自有资金	-

序号	出资人名称	对上一级主体 出资金额 (万元)	出资来源	备注
2-28	陈建克	200.00	自有资金	-
2-29	黄震	200.00	自有资金	-
2-30	张伟蓉	200.00	自有资金	-
2-31	莫伟年	100.00	自有资金	-
3	平潭泮石恒通投资管理合 伙企业(有限合伙)	27,501.1391	自有及自筹资 金	已于序号 2-2 穿透, 不再穿 透
4	上海岩衡投资管理合伙企 业(有限合伙)(以下简 称上海岩衡)	6,578.6184	自有及自筹资 金	-
4-1	岩山投资管理(上海)有 限公司	500.00	自有资金	已于序号 1-2 穿透, 不再穿 透
4-2	孙毅	20,500.00	自有资金	-
4-3	金文泷	20,000.00	自有资金	-
4-4	拉萨经济技术开发区瑞科 创业投资管理有限公司	20,000.00	自有资金	-
4-4-1	张淑霞	500.00	-	-
4-5	韩猛	10,000.00	自有资金	-
4-6	张华伟	10,000.00	自有资金	-
4-7	韩红昌	5,000.00	自有资金	-
4-8	上海升东耀海投资中心 (有限合伙)	5,000.00	自有资金	-
4-8-1	陈兴宜	100.00	自有资金	-
4-8-2	庞海珍	9,900.00	自有资金	-
4-9	唐维瑛	2,900.00	自有资金	-
4-10	王辉	2,000.00	自有资金	-
4-11	朱娟	1,500.00	自有资金	-
4-12	夏军	1,500.00	自有资金	-
4-13	林万山	1,500.00	自有资金	-
4-14	陶刚	1,500.00	自有及自筹资 金	-
4-15	王忆蓉	1,000.00	自有资金	-
4-16	王炜	1,000.00	自有资金	-

序号	出资人名称	对上一级主体 出资金额 (万元)	出资来源	备注
4-17	赵蕾蕾	1,000.00	自有资金	-
4-18	李友珍	600.00	自有资金	-
4-19	李娟	500.00	自有资金	-
4-20	施昌骏	500.00	自有资金	-
4-21	翁建红	500.00	自有资金	-
4-22	牛雪莹	500.00	自有资金	-
4-23	莫伟年	400.00	自有资金	-
4-24	陈水寒	300.00	自有资金	-
4-25	喻杰	300.00	自有资金	-
4-26	姚力新	200.00	自有资金	-
4-27	俞枫	200.00	自有资金	-
4-28	龚良	200.00	自有资金	-
4-29	林政	200.00	自有资金	-
4-30	严锐忠	200.00	自有资金	-
4-31	李玉梅	200.00	自有资金	-
4-32	张晓霞	200.00	自有资金	-
4-33	周兵	200.00	自有资金	-
4-34	陈美鑫	200.00	自有资金	-
4-35	张伟蓉	100.00	自有资金	-
4-36	谢立治	100.00	自有资金	-
5	桐庐沔石三号投资管理合 伙企业(有限合伙)	5,197.8842	自有及自筹资 金	-
5-1	上海沔石	10.00	自有资金	已于序号1穿 透,不再穿透
5-2	益盟股份有限公司	15,000.00	自有资金	-
6	宁波沔石投资管理合伙企 业(有限合伙)	3,500.00	自有及自筹资 金	-
6-1	浙江沔石	1.00	自有资金	-
6-1-1	上海沔石	500.00	-	已于序号1穿 透,不再穿透
6-1-2	宁波瀚涟投资有限公司	400.00	-	-
6-1-2-1	郦琪	1,000.00	-	-

序号	出资人名称	对上一级主体 出资金额 (万元)	出资来源	备注
6-1-3	华成荣	100.00	-	-
6-2	林志高	1,500.00	自有资金	-
6-3	张俏	1,000.00	自有资金	-
6-4	吴陈瑞	500.00	自有资金	-
6-5	楼侃	500.00	自有资金	-
6-6	赵慧芬	500.00	自有资金	-
6-7	吴小贞	500.00	自有资金	-
6-8	何骁腾	499.00	自有资金	-
7	平潭岩山腾达投资管理合 伙企业(有限合伙)	3,289.3092	自有及自筹资 金	-
7-1	西藏岩山投资管理有限公 司	100.00	自有资金	已于序号 1-2-1 穿透, 不 再穿透
7-2	宁波梅山保税港区朗捷投 资有限公司	100.00	自有资金	-
7-2-1	上海腾达投资有限公司	500.00	-	-
7-2-1-1	腾达建设集团股份有限公 司	29,500.00	-	-
7-2-1-2	上海博佳贸易有限公司	500.00	-	-
7-2-1-2-1	腾达建设集团股份有限公 司	1,300.00	-	-
7-3	宁波汇浩投资有限公司	49,900.00	自有及自筹资 金	-
7-3-1	上海腾达投资有限公司	2,000.00	-	已于序号 7-2-1 穿透, 不 再穿透

注: 部分穿透后出资人的资金来源未披露, 系由于其出资的法人主体非专为本次交易而设立, 因此, 其出资人出资资金来源未披露。

## 9、其他情况

### (1) 合伙协议中的相关安排

根据《平潭泮石恒达投资管理合伙企业(有限合伙)有限合伙协议》, 泮石恒达的利润分配、亏损负担、合伙企业事务执行相关安排等有关基本情况如下:

#### 1) 收益分配与亏损分担的原则

在有限合伙存续期间内,如取得投资项目分红或股权出售变现后所得盈利性现金,不再做二次投资,该等盈利性现金用于向全体合伙人进行分配。如单一投资项目实现全部退出,并取得盈利,普通合伙人有权选择合适时点将该项目的盈利向全体合伙人进行分配,各合伙人的分配金额如下:

各合伙人的分配金额=该合伙人所享有的项目变现收入-该合伙人所应承担的项目投资成本

有限合伙的收益分配原则由全体合伙人按照认缴出资比例分配。

有限合伙的亏损分担原则由全体合伙人按照认缴出资比例分担。

## 2) 亏损负担安排

有限合伙在总认缴出资额之内的亏损由所有合伙人根据认缴出资额按比例分担,超出有限合伙总认缴出资额的亏损由普通合伙人承担。

## 3) 合伙事务执行安排

普通合伙人上海泮石被选定为有限合伙的执行事务合伙人。普通合伙人作为执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及《平潭泮石恒达投资管理合伙企业(有限合伙)有限合伙协议》所规定的对于有限合伙事务的独占及排他的执行权。

### (2) 本次交易停牌前六个月内及停牌期间合伙人权益变动情况

根据泮石恒达出具的说明,本次交易停牌前六个月及停牌期间,不存在合伙人入伙、退伙、转让财产份额、有限合伙人与普通合伙人转变身份等变动情况。

### (3) 泮石恒达的控制权归属于普通合伙人的具体原因

根据泮石恒达全体合伙人签署的合伙协议,泮石恒达管理机制如下:

1) 普通合伙人作为执行事务合伙人拥有《中华人民共和国合伙企业法》及《平潭泮石恒达投资管理合伙企业(有限合伙)有限合伙协议》所规定的对于泮石恒达事务的独占及排他的执行权,包括但不限于:A.执行泮石恒达的投资及其他业务;B.管理、维持和处分泮石恒达的资产,包括但不限于投资性资产、非投资性资产、知识产权等;C.采取为维持泮石恒达存续、以泮石恒达身份开展经营

活动所必需的一切行动；D.开立、维持和撤销泮石恒达的银行账户，开具支票和其他付款凭证；E.聘用专业人士、中介及顾问机构对泮石恒达提供服务；F.订立管理协议；G.聘用和变更托管人，以及订立、变更或终止托管协议；H.批准有限合伙人转让泮石恒达权益；I.为泮石恒达的利益决定提起诉讼或应诉，进行仲裁；与争议对方进行妥协、和解等，以解决泮石恒达与第三方的争议；采取所有可能的行动以保障泮石恒达的财产安全，减少因泮石恒达的业务活动而对泮石恒达、普通合伙人及其财产可能带来的风险；J.根据国家税务管理规定处理泮石恒达的涉税事项；K.采取为实现合伙目的、维护或争取泮石恒达合伙权益所必需的其他行动；L.代表泮石恒达对外签署文件。

2) 在上述规定基础上，全体合伙人同意并授权普通合伙人可对下列事项拥有独立决定权：A.变更泮石恒达主要经营场所；B.处分泮石恒达因各种原因而持有的不动产、知识产权和其他财产权利；C.聘任合伙人以外的人担任泮石恒达的经营管理人员。

3) 有限合伙人不执行泮石恒达事务，不得对外代表泮石恒达。任何有限合伙人不得参与管理或控制泮石恒达的投资业务及其他以泮石恒达名义进行的活动、交易和业务，或代表泮石恒达签署文件，或做出其他对泮石恒达形成约束的行为。

4) 合伙事务的执行：泮石恒达由普通合伙人执行合伙事务。泮石恒达及其投资业务以及其他活动之管理、控制、运营、决策的权力全部排他性地归属于普通合伙人，由其直接行使或通过其委派的代表行使。

5) 普通合伙人有权以泮石恒达之名义或以其自身的名义，在其自主判断为必须、必要、有利或方便的情况下，为泮石恒达缔结合同及达成其他约定、承诺，管理及处分有限合伙之财产，以实现泮石恒达之经营宗旨和目的。

6) 普通合伙人之行为对泮石恒达的约束力：普通合伙人及其委派的代表为执行合伙事务所作的全部行为，包括与任何第三人进行业务合作及就有关事项进行交涉，均对泮石恒达具有约束力。

7) 执行事务合伙人有权组建投资决策委员会。投资决策委员会的主要权限为对泮石恒达的项目投资及退出进行决策、对泮石恒达资本运作及其他影响泮石恒达发展的重大事项作出决策。根据泮石恒达出具的说明,其投资决策委员会的成员均由执行事务合伙人委派。

综上,泮石恒达合伙事务均由普通合伙人执行,泮石恒达的控制权归属于普通合伙人。

## (六) 泮能投资

### 1、基本信息

企业名称	宁波泮能投资管理合伙企业(有限合伙)
企业类型	有限合伙企业
注册地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室B区L0649
主要办公地点	杭州市江干区钱江路1366号华润大厦B座38楼3805室
执行事务合伙人	浙江泮石创新投资管理有限公司(委派代表:张超)
认缴出资额	8,000万元
成立日期	2018年1月24日
统一社会信用代码	91330206MA2AGYU43R
经营范围	投资管理,资产管理,实业投资。(未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集(融)资等金融业务)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

### 2、历史沿革及最近三年注册资本变化情况

#### (1) 2018年1月,设立

2018年1月10日,浙江泮石与包冬辉决定设立泮能投资。同日,浙江泮石与包冬辉签订了《宁波泮能投资管理合伙企业(有限合伙)合伙协议》。根据该协议,浙江泮石作为普通合伙人认缴出资1万元,包冬辉作为有限合伙人认缴出资499万元。2018年1月24日,泮能投资登记设立。

泮能投资设立时各合伙人出资及出资比例情况如下:

序号	合伙人名称	认缴金额(万元)	出资比例	合伙人类别
1	浙江泮石	1.00	0.20%	普通合伙人
2	包冬辉	499.00	99.80%	有限合伙人
合计		<b>500.00</b>	<b>100.00%</b>	

## (2) 2018年4月, 合伙人变更及增资

2018年3月29日, 泮能投资合伙人会议决议, 同意包冬辉退伙, 同意新的合伙人李卫军、周芬娟、周金泉、许国寅及沈勇钢入伙, 分别认缴1,900万元、599万元、3,000万元、2,000万元及500万元出资额。同日, 泮能投资合伙人签署新的《宁波泮能投资管理合伙企业(有限合伙)合伙协议》。2018年4月9日, 泮能投资就该次合伙人变更及增资完成工商变更登记手续。

该次合伙人变更完成后, 泮能投资各合伙人出资及出资比例情况如下:

序号	合伙人名称	认缴金额(万元)	出资比例	合伙人类别
1	浙江泮石	1.00	0.01%	普通合伙人
2	周金泉	3,000.00	37.50%	有限合伙人
3	许国寅	2,000.00	25.00%	有限合伙人
4	李卫军	1,900.00	23.75%	有限合伙人
5	周芬娟	599.00	7.49%	有限合伙人
6	沈勇钢	500.00	6.25%	有限合伙人
合计		<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>	

除此上述情况外, 最近三年泮能投资出资金额不存在其他变化。

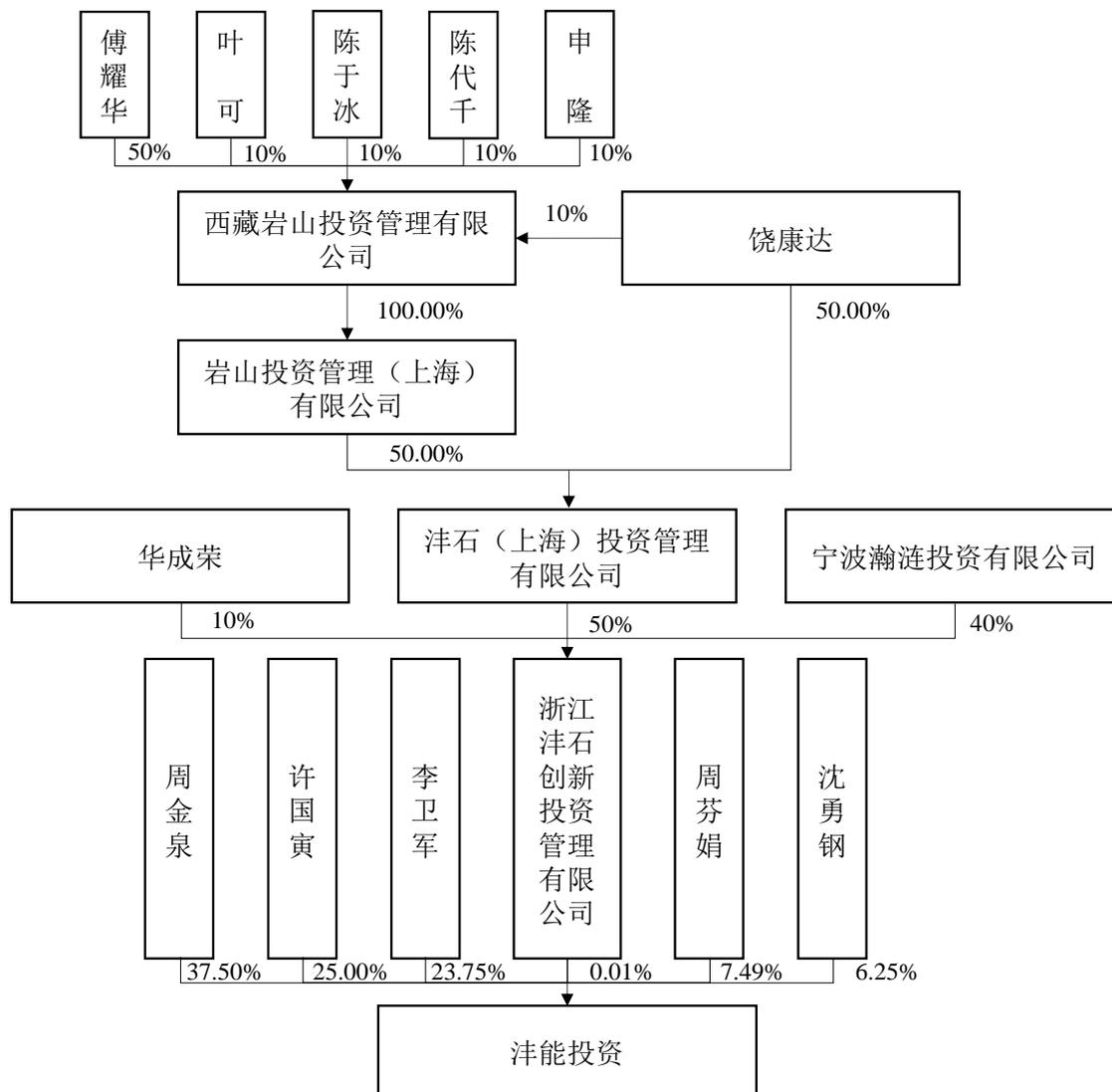
## 3、泮能投资的合伙人及出资情况

泮能投资的出资情况如下表所示:

序号	合伙人名称	认缴金额(万元)	出资比例	合伙人类别
1	浙江泮石	1.00	0.01%	普通合伙人
2	周金泉	3,000.00	37.50%	有限合伙人
3	许国寅	2,000.00	25.00%	有限合伙人
4	李卫军	1,900.00	23.75%	有限合伙人

5	周芬娟	599.00	7.49%	有限合伙人
6	沈勇钢	500.00	6.25%	有限合伙人
合计		8,000.00	100.00%	

洋能投资的控制结构图如下所示：



洋能投资执行事务合伙人为浙江洋石，浙江洋石为上海洋石控制的公司，而上海洋石为本次交易的交易对方中洋石恒达的执行事务合伙人，洋石恒达和洋能投资为同一控制下的合伙企业。

浙江洋石的基本信息如下：

企业名称	浙江洋石创新投资管理有限公司
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）

企业住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 L0654
法定代表人	张超
注册资本	壹仟万元整
成立日期	2017 年 9 月 6 日
统一社会信用代码	91330206MA2AE0X81T
经营范围	投资管理、资产管理。（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

浙江沅石已于 2018 年 3 月 1 日取得中国证券投资基金业协会出具的登记编号为 P1067476 的《私募投资基金管理人登记证明》。

#### 4、沅能投资主营业务

沅能投资主要从事投资管理业务。

#### 5、沅能投资主要财务数据

最近一年，沅能投资主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日
资产总计	8,001.16
负债总计	159.98
所有者权益	7,841.18
项目	2018 年度
营业收入	-
利润总额	-158.82
净利润	-158.82

注：以上财务数据未经审计。

#### 6、沅能投资私募投资基金备案情况

沅能投资属于私募投资基金，已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，备案编号为 SCN604。

## 7、泮能投资主要对外投资情况

截至本报告书签署日，除持有申联环保集团 1.06% 股权外，泮能投资不存在其他对外投资情况。

## 8、穿透至最终出资人的情况

根据交易对方泮能投资及其逐级出资人提供的合伙协议、公司章程、出资缴付凭证及说明，按照穿透至最终出资的自然人、股份有限公司的原则，泮能投资的最终出资人、出资金额及出资来源如下：

序号	出资人名称	对上一级主体出资金额 (万元)	出资来源	备注
1	浙江泮石	1.00	自有资金	已于泮石恒达穿透表 6-1 穿透，不再穿透
2	周金泉	3,000.00	自有资金	-
3	许国寅	2,000.00	自有资金	-
4	李卫军	1,900.00	自有资金	-
5	周芬娟	599.00	自有资金	-
6	沈勇钢	500.00	自有资金	-

## 9、其他情况

### (1) 合伙协议中的相关安排

根据《宁波泮能投资管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，泮能投资的利润分配、亏损负担、合伙企业事务执行相关安排等有关基本情况如下：

#### 1) 利润分配安排

合伙企业当年产生的利润，在弥补完以前年度亏损后依照全体合伙人的约定进行分配。

#### 2) 亏损负担安排

由全体合伙人按依照约定比例分担亏损。

### 3) 合伙事务执行安排

执行事务合伙人对外代表企业。委托普通合伙人浙江泮石为执行事务合伙人,其他合伙人不再执行合伙企业事务。不参加执行事务的合伙人有权监督执行事务的合伙人,检查其执行合伙企业事务的情况,并依照约定向其他不参加执行事务的合伙人报告事务执行情况以及合伙企业的经营状况和财务状况,收益归全体合伙人,所产生的亏损或者民事责任,由全体合伙人承担。

#### (2) 本次交易停牌前六个月内及停牌期间合伙人权益变动情况

根据泮能投资出具的说明,本次交易停牌前六个月及停牌期间,不存在合伙人入伙、退伙、转让财产份额、有限合伙人与普通合伙人转变身份等变动情况。

#### (3) 泮能投资的控制权归属于普通合伙人的具体原因

根据泮能投资全体合伙人签署的合伙协议,泮能投资管理机制如下:

1) 执行事务合伙人对外代表企业。委托普通合伙人浙江泮石为执行事务合伙人,其他合伙人不再执行合伙企业事务。不参加执行事务的合伙人有权监督执行事务的合伙人。

2) 执行事务合伙人负责企业日常运营,对外代表合伙企业签署相关文件。

综上,泮能投资合伙事务均由普通合伙人执行,泮能投资的控制权归属于普通合伙人。

## (七) 胡显春

### 1、基本信息

姓名	胡显春
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	330123197007*****

住所	浙江省杭州市富阳区环山乡诸佳坞村路南***号
通讯地址	浙江省杭州市富阳区环山乡诸佳坞村路南***号
是否取得其他国家或地区的居留权	否

胡显春与本次交易对方胡金莲为兄妹关系。

## 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

任职单位	起止时间	职务	是否有产权关系
申能环保	2016年1月至今	执行董事兼总经理	是
无锡瑞祺	2016年3月至今	执行董事	否
富阳永通	2016年4月至今	董事	否

## 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，除持有申能环保 40% 股权外，胡显春先生不存在其他对外投资的情况。

# 三、交易对方的其他情况说明

### (一) 交易对方与上市公司之间的关联关系说明

截至本报告书签署日，交易对方桐庐源桐与上市公司同受孙毅先生控制，交易对方桐庐源桐为上市公司的关联方。

除上述关联关系外，其余各交易对方与上市公司不存在关联关系。

### (二) 交易对方之间的关联关系或一致行动关系说明

截至本报告书签署日，叶标与胡金莲为夫妻关系，叶标与胡金莲共同投资了申联投资，胡显春与胡金莲为兄妹关系。

泮石恒达的执行事务合伙人为上海泮石，泮能投资的执行事务合伙人浙江泮石为上海泮石控制的公司，泮石恒达和泮能投资为同一控制下的合伙企业。

除上述关联关系外，交易对方还存在如下主要关系：

1、本次交易对方桐庐源桐的实际控制人孙毅为上海岩衡投资管理合伙企业（有限合伙）的有限合伙人，上海岩衡投资管理合伙企业（有限合伙）为本次交易对方泮石恒达的有限合伙人。

2、本次交易对方叶标的女儿叶瑜婷为平潭泮长投资管理合伙企业（有限合伙）的有限合伙人，同时叶瑜婷及平潭泮长投资管理合伙企业（有限合伙）为平潭泮石 2 号投资管理合伙企业（有限合伙）的有限合伙人，平潭泮石 2 号投资管理合伙企业（有限合伙）为本次交易对方泮石恒达的有限合伙人。

除上述情况外，本次交易的交易对方之间不存在其他关联关系或一致行动关系。

### （三）交易对方向上市公司推荐董事及高级管理人员情况

截至本报告书签署日，本次重组的交易对方不存在向上市公司推荐董事、监事及高级管理人员的情况。

### （四）交易对方及其主要管理人员最近五年内受过行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明

截至本报告书签署日，交易对方及其主要管理人员最近五年内未受过与证券市场相关的行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁。

### （五）交易对方及其主要管理人员最近五年的诚信情况

截至本报告书签署日，交易对方及其主要管理人员最近五年内不存在未按期偿还的大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。

（六）穿透披露后，上市公司向特定对象发行股份购买资产的发行对象是否未超过 200 名，是否符合股份发行相关条件

本次交易中，上市公司拟以发行股份的方式向桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资购买其持有的申联环保集团 100% 股权，发行股份购买资产的发行对象除叶标、胡金莲为自然人无需穿透外，其余发行对象穿透至最终出资的股份有限公司或自然人的人数情况如下：

### 1、桐庐源桐

序号	股东/合伙人	穿透最终出资人	最终出资人数/企业数
1	浙富控股	孙毅、孙斌	2

### 2、申联投资

序号	股东/合伙人	穿透最终出资人	最终出资人数/企业数
1	叶标、胡金莲	叶标、胡金莲	2

### 3、泮石恒达

序号	股东/合伙人	穿透最终出资人	最终出资人数/企业数
1	上海泮石	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆	5
2	平潭泮石 2 号投资管理合伙企业（有限合伙）	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆、叶瑜婷、余雪梅、施昌骏、桑康乔、马珺、韩红昌、韩猛、徐爽、赵蕾蕾、杨长发、王元定、吴沛亮、钱帆、王忆蓉、刘英、李小娟、袁凤菊、薛倩、洪雅、厉蓓蓓、王玉珍、严锐忠、陈水寒、陈建克、黄震、张伟蓉、莫伟年	33
3	平潭泮石恒通投资管理合伙企业（有限合伙）	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆	6
4	上海岩衡投资管理合伙企业（有限合伙）	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆、孙毅、金文泷、张淑霞、韩猛、张华伟、韩红昌、陈兴宜、庞海珍、唐维璞、王辉、朱娟、夏军、林万山、陶刚、王忆蓉、王炜、赵蕾蕾、李友珍、李娟、施昌骏、翁建红、牛雪莹、莫伟年、陈水寒、喻杰、姚力新、俞枫、龚良、林政、严锐忠、李玉梅、张晓霞、周兵、陈美鑫、张伟蓉、谢立治	42
5	桐庐泮石三号投资管理合伙企业（有限合伙）	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆、益盟股份有限公司（832950）	7
6	宁波泮鄂投资管理合伙企业（有限合伙）	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆、郦琪、华成荣、林志高、张俏、吴陈瑞、楼侃、赵慧芬、吴小贞、何骁腾	15
7	平潭岩山腾达投资	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆、	7

序号	股东/合伙人	穿透最终出资人	最终出资人数/企业数
	管理合伙企业(有限合伙)	腾达建设集团股份有限公司(600512)	

删除重复人员后, 泮石恒达穿透后共 71 人。

#### 4、泮能投资

序号	股东/合伙人	穿透最终出资人	最终出资人数/企业数
1	浙江泮石	傅耀华、饶康达、叶可、陈于冰、陈代千、申隆、郦琪、华成荣	8
2	周金泉、许国寅、李卫军、周芬娟、沈勇钢	周金泉、许国寅、李卫军、周芬娟、沈勇钢	5

泮能投资穿透后共 13 人。

#### 5、发行对象数量

根据《非上市公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》(以下简称“《监管指引第 4 号》”)相关规定, 股份公司股权结构中存在工会代持、职工持股会代持、委托持股或信托持股等股份代持关系, 或者存在通过“持股平台”间接持股的安排以致实际股东超过 200 人的, 在依据《监管指引第 4 号》申请行政许可时, 应当已经将代持股份还原至实际股东、将间接持股转为直接持股, 并依法履行了相应的法律程序; 以私募股权基金、资产管理计划以及其他金融计划进行持股的, 如果该金融计划是依据相关法律法规设立并规范运作, 且已经接受证券监督管理机构监管的, 可不进行股份还原或转为直接持股。

本次交易中, 上市公司发行股份购买资产的发行对象为桐庐源桐、叶标、胡金莲、申联投资、泮石恒达、泮能投资, 根据该等主体及其出资主体提供的合伙协议、公司章程及说明, 按照《监管指引第 4 号》的相关规定, 穿透至最终出资的自然人、法人、已完成私募基金备案的私募基金的原则, 本次发行股份购买资产发行对象穿透计算合计人数如下:

序号	交易对方	穿透计算人数	穿透计算说明
1	桐庐源桐	1	有限责任公司，法人主体
2	申联投资	1	有限责任公司，法人主体
3	叶标	1	自然人
4	胡金莲	1	自然人
5	沅石恒达	1	已完成私募基金备案(备案编码为: SY6326)
6	沅能投资	1	已完成私募基金备案(备案编码为: SCN604)
	<b>合计</b>	<b>6</b>	-

根据《证券法》第十条规定，公开发行证券，必须符合法律、行政法规规定的条件，并依法报经国务院证券监督管理机构或者国务院授权的部门核准；未经依法核准，任何单位和个人不得公开发行证券。其中，向特定对象发行证券累计超过 200 人的，属于公开发行。

综上，本次发行股份购买资产的发行对象穿透计算后的总人数为 6 人，未超过 200 名，符合股份发行相关条件。

## 第四节 拟购买资产基本情况

### 一、申联环保集团

#### (一) 基本情况

公司名称	浙江申联环保集团有限公司
曾用名	杭州申联环保科技有限公司
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2015年12月16日
住所	浙江省杭州市富阳区富春街道江滨西大道57号905室
注册资本	80,853.3333万元人民币
统一社会信用代码	91330183MA27WGXR6F
法定代表人	董庆
经营范围	技术研发、技术服务、技术成果转让:环保设备技术,有色金属冶炼技术,表面处理废物技术、含铜废物及工业废水、废气、固体废物的处置技术;矿山、土壤修复的设计,咨询,专业承包;实业投资;服务:企业投资管理咨询(除证券、期货),经济信息咨询;销售:有色金属、固体废物经营(危废除外);货物及技术进出口(法律、行政法规禁止经营的项目除外,法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

#### (二) 历史沿革

申联环保集团设立于2015年12月16日,设立时的名称为“杭州申联环保科技有限公司”,由申联投资出资设立,2017年9月,杭州申联环保科技有限公司更名为浙江申联环保集团有限公司。

##### 1、2015年12月,设立

2015年12月10日,申联投资签署《杭州申联环保科技有限公司章程》,约定申联投资以货币方式认缴出资50,000万元设立申联环保科技。2015年12月16日,申联环保科技登记成立。

申联环保科技设立时的股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	申联投资	50,000.00	100.00%

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
	合计	50,000.00	100.00%

截至2016年1月5日,申联投资以货币方式认缴出资的50,000万元已实缴到位。

## 2、2017年5月,第一次股权转让

2017年5月7日,申联环保科技的股东申联投资决定将其持有的申联环保科技81%股权(对应认缴出资额40,500万元)转让予叶标,将其持有的申联环保科技9%股权(对应认缴出资额4,500万元)转让予胡金莲,并同意修改公司章程。同日,申联投资与叶标、胡金莲签署《股权转让协议》。2017年5月18日,申联环保科技就本次股权转让办理完毕工商变更登记手续。

该次股权转让完成后,申联环保科技的股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	叶标	40,500.00	81.00%
2	申联投资	5,000.00	10.00%
3	胡金莲	4,500.00	9.00%
	合计	50,000.00	100.00%

## 3、2017年6月,第一次增加注册资本

2017年6月7日,申联环保科技召开股东会审议通过关于同意增加注册资本的决定,同意增加注册资本30,000万元,桐庐源桐以货币方式认缴申联环保科技20,500万元的新增注册资本,占注册资本的比例为25.625%,泮石恒达以货币方式认缴申联环保科技9,500万元的新增注册资本,占注册资本的比例为11.875%,全体股东同意修改公司章程。2017年6月22日,申联环保科技就本次增资办理完毕工商变更登记手续。

该次增资完成后,申联环保科技的股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	桐庐源桐	20,500.00	25.62%
2	叶标	40,500.00	50.62%

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
3	申联投资	5,000.00	6.25%
4	胡金莲	4,500.00	5.62%
5	泮石恒达	9,500.00	11.88%
合计		<b>80,000.00</b>	<b>100.00%</b>

截至 2017 年 6 月 27 日,桐庐源桐以货币方式认缴出资 20,500 万元新增注册资本、泮石恒达以货币方式认缴出资 9,500 万元新增注册资本已实缴到位。

#### 4、2017 年 6 月,第二次股权转让

2017 年 6 月 27 日,申联环保科技股东会审议通过关于同意转让股权的决定,全体股东同意叶标将其持有的申联环保科技 15.375% 股权(对应认缴出资额 12,300 万元)转让予桐庐源桐,同意叶标将其持有的申联环保科技 7.125% 股权(对应认缴出资额 5,700 万元)转让予泮石恒达。同日,叶标与桐庐源桐、泮石恒达签署《股权转让协议》。申联环保科技全体股东同意修改公司章程。2017 年 7 月 3 日,申联环保科技就本次股权转让办理完毕工商变更登记手续。

该次股权变更完成后,申联环保科技的股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	桐庐源桐	32,800.00	41.00%
2	叶标	22,500.00	28.12%
3	申联投资	5,000.00	6.25%
4	胡金莲	4,500.00	5.63%
5	泮石恒达	15,200.00	19.00%
合计		<b>80,000.00</b>	<b>100.00%</b>

#### 5、2018 年 4 月,第二次增加注册资本

2018 年 4 月 2 日,申联环保集团召开股东会审议通过关于同意增资的决定,同意增加注册资本 853.3333 万元,泮能投资以货币方式认缴申联环保集团 853.3333 万元的新增注册资本,全体股东同意修改公司章程。2018 年 4 月 8 日,申联环保集团就本次股权转让办理完毕工商变更登记手续。

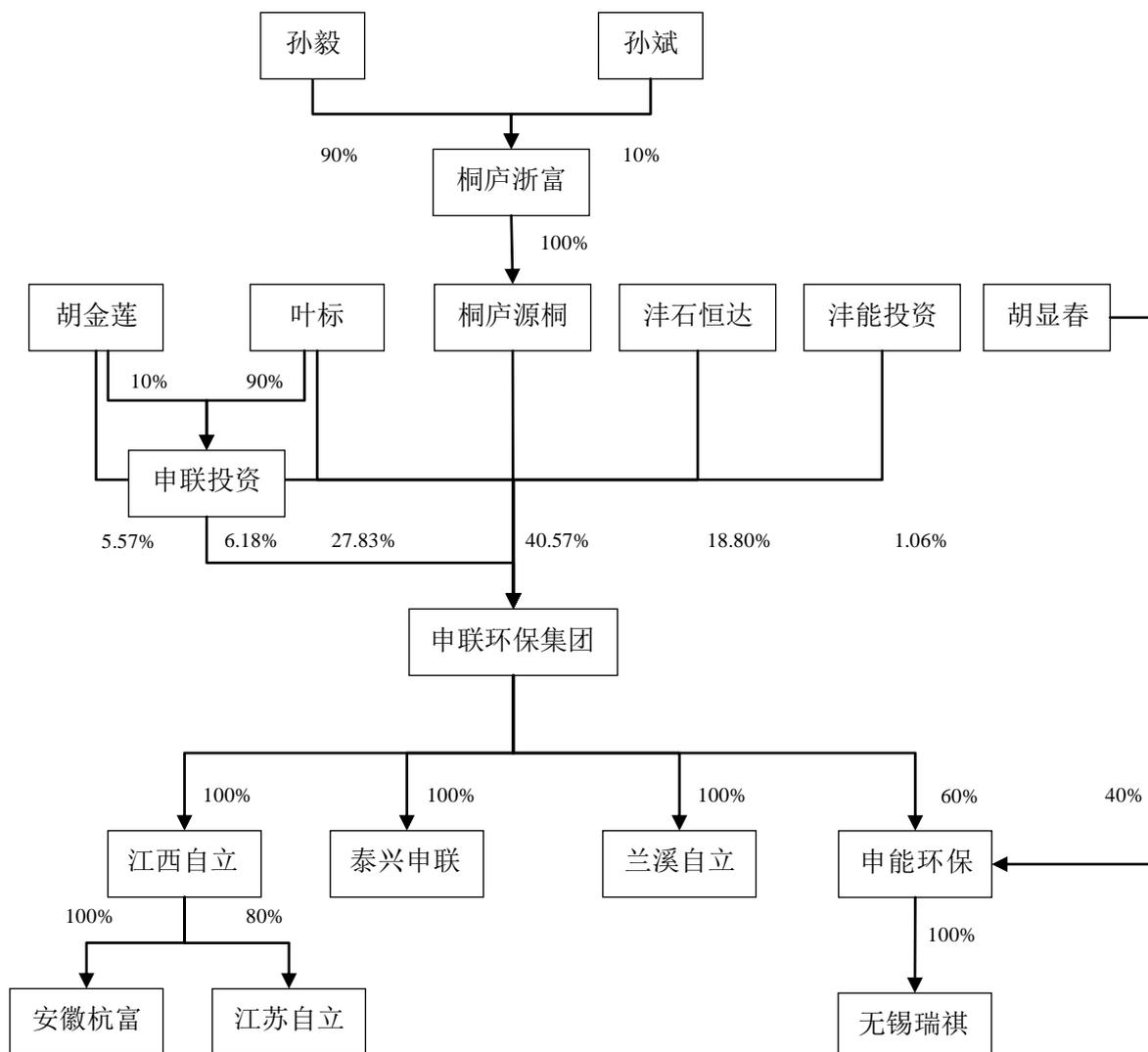
该次增资完成后,申联环保集团的股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	桐庐源桐	32,800.00	40.57%
2	叶标	22,500.00	27.83%
3	申联投资	5,000.00	6.18%
4	胡金莲	4,500.00	5.57%
5	沅石恒达	15,200.00	18.80%
6	沅能投资	853.33	1.06%
合计		<b>80,853.33</b>	<b>100.00%</b>

截至2018年4月4日,沅能投资以货币方式认缴出资853.3333万元新增注册资本已实缴到位。

### (三) 股权结构及产权控制关系

截至本报告书签署日,申联环保集团的控制权结构如下:



截至本报告书签署日，申联环保集团、申能环保的实际控制人为孙毅先生，孙毅先生相关情况详见“第二节 上市公司基本情况”之“五、控股股东及实际控制人情况”之“（二）上市公司控股股东、实际控制人基本情况”。

截至本报告书签署日，申联环保集团、申能环保的公司章程中不存在可能对本次交易产生影响的内容或相关投资协议，不存在影响该资产独立性的协议或其他安排。

#### （四）下属公司情况

截至本报告书签署日，申联环保共有 3 家全资子公司，分别为江西自立、泰兴申联和兰溪自立，以及一家控股子公司申能环保。具体情况如下：

## 1、江西自立

### (1) 基本情况

公司名称	江西自立环保科技有限公司
曾用名	江西自立资源再生有限公司
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2006年05月30日
住所	江西省抚州市临川区抚北工业园区
注册资本	50,000 万元人民币
统一社会信用代码	91361000787294953H
法定代表人	许来平
经营范围	再生废旧物资回收利用（含生产性废旧金属）、加工、销售；金属材料、五金、化工产品（除危险品）、机械、电子设备的购销、自营及代理各类商品和技术的进出口（国家限制或禁止进出口的商品和技术除外）（以上经营项目国家有专项规定的除外，凡涉及行政许可的须凭许可证经营）

### (2) 历史沿革

#### ① 2006年5月，设立

江西自立资源由兰溪铜业设立，设立时注册资本 2,000 万元，兰溪铜业以货币资金认缴全部出资额。2006 年 5 月 30 日，抚州市工商行政管理局核发了注册号为 3625001102054 的《营业执照》。

江西自立资源设立时，股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	兰溪铜业	2,000.00	100.00%
	合计	2,000.00	100.00%

截至 2006 年 5 月 29 日，兰溪铜业以货币方式认缴出资的 2,000 万元已实缴到位。

#### ② 2007 年 11 月，第一次增加注册资本

2007 年 7 月 29 日，江西自立资源股东兰溪铜业决定将江西自立资源的注册资本由 2,000 万元增至 5,000 万元，兰溪铜业以货币方式认缴出资，并同意修改公司章程。2007 年 11 月 20 日，抚州市工商行政管理局核准本次增资事项，并

核发了注册号为 361000110000853 的《营业执照》。

本次增资完成后，江西自立资源的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	兰溪铜业	5,000.00	100.00%
合计		<b>5,000.00</b>	<b>100.00%</b>

截至 2007 年 8 月 9 日，兰溪铜业以货币方式认缴出资的 3,000 万元新增注册资本已实缴到位。

③ 2008 年 9 月，第二次增加注册资本

2008 年 8 月 29 日，江西自立资源股东兰溪铜业决定将江西自立资源的注册资本由 5,000 万元增至 8,000 万元，兰溪铜业以货币方式认缴出资，并同意修改公司章程。2008 年 9 月，抚州市工商行政管理局核准本次增资事项。

本次增资完成后，江西自立资源的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	兰溪铜业	8,000.00	100.00%
合计		<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>

截至 2008 年 9 月 1 日，兰溪铜业以货币方式认缴出资的 3,000 万元新增注册资本已实缴到位。

④ 2014 年 2 月，企业更名

2014 年 1 月 14 日，江西自立资源通过股东会决议，同意变更公司名称为江西自立环保科技有限公司并于同日通过了公司章程修正案。2014 年 2 月 24 日，抚州市工商行政管理局核准本次变更事项，并换发了《营业执照》。

⑤ 2015 年 12 月，第一次股权转让

2015 年 12 月 24 日，江西自立的股东兰溪铜业决定将其持有的江西自立 100% 股权（对应认缴出资额 8,000 万元）转让予申联环保科技，并同意修改公司章程。同日，兰溪铜业与申联环保科技签署《股权转让协议》。2015 年 12 月 24 日，抚州市市场和质量监督管理局核准本次变更事项，并换发了统一社会信用代码为 91361000787294953H 的《营业执照》。

本次股权转让完成后，江西自立的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	申联环保科技	8,000.00	100.00%
	合计	<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>

⑥ 2015年12月，第三次增加注册资本

2015年12月25日，江西自立股东申联环保科技决定将江西自立的注册资本由8,000万元增至50,000万元，申联环保科技以货币方式认缴出资，并同意修改公司章程。2015年12月31日，江西自立就本次增资办理完毕工商变更登记手续。

本次增资完成后，江西自立的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	申联环保科技	50,000.00	100.00%
	合计	<b>50,000.00</b>	<b>100.00%</b>

⑦ 2016年12月，第二次股权转让

2016年6月7日，江西自立通过股东会决议，同意申联环保科技将其持有的江西自立63.00%股权（对应认缴出资额31,500万元）转让予叶标，同意申联环保科技将其持有的江西自立7.00%股权（对应认缴出资额3,500万元）转让予胡金莲，并同意修改公司章程。同日，申联环保科技与叶标、胡金莲签署《股权转让协议》。2016年12月，江西自立就本次股权转让办理完毕工商变更登记手续。

本次股权变更完成后，江西自立的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	叶标	31,500.00	63.00%
2	申联环保科技	15,000.00	30.00%
3	胡金莲	3,500.00	7.00%
	合计	<b>50,000.00</b>	<b>100.00%</b>

⑧ 2017年5月，第三次股权转让

2016年12月2日，江西自立通过股东会决议，同意叶标将其持有的江西自立63.00%股权（对应认缴出资额31,500万元）转让予申联环保科技，同意胡金莲将其持有的江西自立7.00%股权（对应认缴出资额3,500万元）转让予申联环保科技，并同意修改公司章程。同日，叶标、胡金莲与申联环保科技签署《股权转让协议》。2017年5月，江西自立就本次股权转让办理完毕工商变更登记手续。

本次股权变更完成后，江西自立的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	申联环保科技	50,000.00	100.00%
	合计	50,000.00	100.00%

### （3）报告期内的主要财务指标

项目（单位：万元）	2019年1-6月/2019年6月30日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日
资产总计	314,153.44	280,785.85	300,540.99
负债总计	138,128.24	137,005.09	203,149.89
归属于母公司所有者权益	176,025.19	143,780.76	97,391.09
营业总收入	224,612.82	414,424.06	421,937.49
营业利润	38,516.81	60,009.40	39,839.68
利润总额	38,211.73	59,134.15	39,895.70
归属于母公司所有者的净利润	32,926.73	51,389.66	34,226.69
主要财务指标	2019年1-6月/2019年6月30日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日
流动比率	1.88	1.71	1.18
速动比率	0.40	0.27	0.20
资产负债率（%）	43.97	48.79	67.59
应收账款及应收票据周转率	67.26	31.08	25.41
存货周转率	2.04	1.87	1.90

注 1：流动比率=流动资产/流动负债；

注 2：速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；

注 3：资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%；

注 4：应收账款及应收票据周转率=营业收入/应收账款及应收票据平均金额；

注 5：存货周转率=营业成本/存货平均金额；

注 6：2019 年 1-6 月的应收账款周转率、存货周转率做了年化处理；

注 7：2017 年的应收账款周转率、存货周转率采用了当期的应收账款和存货金额。

### （4）主营业务情况

江西自立的主营业务情况详见本报告书“第五节 拟购买资产的业务技术情况”之“一、拟购买资产主营业务概述”。

### （5）对外担保情况及主要负债、或有负债情况

#### ① 对外担保情况

截至 2019 年 6 月 30 日，江西自立对外担保情况如下：

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
申联环保集团	10,000.00	2018/10/25	2019/10/25	否
申联环保集团	10,000.00	2018/12/06	2019/12/21	否
申联环保集团	17,700.00	2018/12/06	2020/05/13	否
申能环保	5,000.00	2019/6/25	2020/6/24	否
申能环保	12,500.00	2017/11/14	2020/9/28	否

## ② 主要负债情况

截至 2019 年 6 月 30 日，江西自立的负债主要由短期借款、应付账款和长期借款构成。

## ③ 或有负债情况

截至 2019 年 6 月 30 日，江西自立不存在或有负债的情形。

## (6) 最近三年交易、增资或改制相关评估或估值情况

2016 年 6 月，申联环保科技与叶标、胡金莲签署《股权转让协议》，申联环保科技分别向叶标转让其持有的江西自立 63.00% 股权（对应认缴出资额 31,500 万元）、向胡金莲转让其持有的江西自立 7.00% 股权（对应认缴出资额 3,500 万元），该次股权转让的作价分为 31,500 万元、3,500 万元，对应江西自立 100% 股权的估值为 50,000 万元。2016 年 12 月，江西自立就本次股权转让办理完成工商变更登记手续。

2016 年 12 月，叶标、胡金莲与申联环保科技签署《股权转让协议》，分别向申联环保科技转让其持有的江西自立 63.00% 股权、7.00% 股权，该次股权转让的作价分为 31,500 万元、3,500 万元，对应江西自立 100% 股权的估值为 50,000 万元。2017 年 5 月，江西自立就本次股权转让办理完成工商变更登记手续。

上述两次股权转让时，申联环保科技的股东为申联投资，申联投资系叶标、胡金莲持有的企业，因此上述两次股权转让系叶标、胡金莲对其投资的企业进行

同一控制下的股权架构调整,按照注册资本定价,具备合理性。

## 2、泰兴申联

公司名称	泰兴市申联环保科技有限公司
企业类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
成立日期	2016年11月29日
住所	泰兴虹桥工业园区临港大道
注册资本	50,000万元人民币
统一社会信用代码	91321283MA1N131MXJ
法定代表人	吕均波
经营范围	环保设备的技术研发、生产;废旧金属、废旧电线电缆、废旧塑料、电子废弃物、工业废弃物的回收利用、加工、销售;危险废物的收集、贮存、处置、利用;金属材料、五金、化工产品(不含危险化学品)、机械设备、电子设备批发零售;自营和代理各类商品及技术的进出口业务,但国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)(该公司为先照后证企业)

## 3、兰溪自立

公司名称	兰溪自立环保科技有限公司
企业类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
成立日期	2016年6月8日
住所	浙江省兰溪市女埠工业园区A区
注册资本	25,000万元人民币
统一社会信用代码	91330781MA28DWKT0C
法定代表人	裘华平
经营范围	表面处理废物、含铜废物、有色金属冶炼废物的收集、贮存、处置、利用;再生废旧物资回收利用(含生产性废旧物资)、加工、销售;稀有及贵金属的综合提炼;(以上三个项目为筹建,不得从事生产经营活动)。金属材料、五金、化工产品(除危险化学品、易制毒化学品、监控化学品)、机械设备、电子设备的销售,货物及技术进出口业务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

## 4、申能环保

公司名称	杭州富阳申能固废环保再生有限公司
曾用名	富阳申能固废环保再生有限公司
企业类型	有限责任公司

成立日期	2004年7月9日
住所	浙江省杭州市富阳区环山乡铜工业功能区
注册资本	8,000万元人民币
统一社会信用代码	913301837620403915
法定代表人	胡显春
经营范围	表面处理废物、含铜废物、有色金属冶炼废物等危险废物的收集、贮存、利用(上述经营范围中涉及前置审批项目的,在批准的有效期限内方可经营);再生物资回收(含生产性废旧金属)。有色金属合金、水渣销售;货物进出口(法律、行政法规禁止经营的项目除外,法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

申能环保的具体情况参见本报告书“第四节 拟购买资产基本情况”之“二、申能环保”。

#### (五) 最近两年及一期主要财务数据

##### 1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
总资产	656,862.18	582,311.08	546,067.79
总负债	265,542.91	227,230.80	267,580.87
所有者权益	391,319.27	355,080.27	278,486.92
归属于母公司的所有者权益	353,586.98	318,324.79	250,299.59

##### 2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
营业收入	247,958.79	464,062.26	449,466.18
营业利润	65,473.29	83,753.23	45,398.34
净利润	54,921.29	68,593.35	38,580.68
归属于母公司所有者的净利润	45,944.48	60,025.20	36,935.90

##### 3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	54,939.20	131,903.34	47,298.36
投资活动产生的现金流量净额	-33,952.97	-64,084.83	-190,830.75
筹资活动产生的现金流量净额	-694.35	-53,656.43	149,482.78

#### 4、主要财务指标

项目	2019年1-6月 /2019年6月30日	2018年度 /2018年12月31日	2017年度 /2017年12月31日
流动比率	1.47	1.53	1.18
速动比率	0.54	0.52	0.31
资产负债率	40.43%	39.02%	49.00%

#### 5、非经常性损益

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-88.88	-21.59	1,094.40
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	8,001.37	12,668.98	11,854.48
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	361.35	0.00	0.00
委托他人投资或管理资产的损益	132.76	473.95	48.14
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-585.90	0.00	0.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-393.85	-147.15	120.52
<b>小计</b>	<b>7,426.83</b>	<b>12,974.18</b>	<b>13,117.53</b>
减：企业所得税影响数（所得税减少以“-”表示）	1,376.86	1,948.86	2,137.98
少数股东权益影响额（税后）	117.77	41.73	81.35

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	5,932.19	10,983.60	10,898.20

## (六) 标的公司最近三年股权转让、增减资及资产评估或估值情况

### 1、标的公司最近三年资产评估情况

申联环保集团最近三年未进行资产评估。

### 2、标的公司最近三年增减资情况

申联环保集团近三年共进行 2 次增资，基本情况如下：

序号	事项	增资方	增加注册资本 (万元)	投前估值 (亿元)	投后估值 (亿元)	增资价格 (元/每注 册资本)	定价依据及公 允性
1	2017年6月 第一次增资	桐庐源桐	20,500.00	25.00	40.00	5.00	协商定价
		沔石恒达	9,500.00				
2	2018年4月 第二次增资	沔能投资	853.33	75.00	75.80	9.38	协商定价

#### (1) 2017年6月第一次增资

2017年6月，桐庐源桐以 10.25 亿元的对价取得申联环保集团 25.625% 股权，沔石恒达以 4.75 亿元的对价取得申联环保集团 11.875% 股权，对应申联环保集团 100% 股权的投前估值为 25 亿元，投后估值为 40 亿元。

申联环保集团该次增资及股权转让对应申联环保集团 100% 股权整体估值为 40 亿元，以申联环保集团 2017 年扣非前后归母净利润测算，该次增资及股权转让对应的动态市盈率倍数分别为 10.83 倍和 15.36 倍。该次增资的资金主要用于收购申能环保 60% 股权，以拓展申联环保集团的业务范围，初步构建申联环保集团前后端一体化发展的战略部署，夯实申联环保集团在危废处理和再生资源回收利用领域的优势地位。该次增资的资金主要用于收购申能环保 60% 股权，拓展申联环保集团的业务范围。交易各方在参考行业估值的基础上并经友好协商进行定价，交易作价具备合理性和公允性。

上述增资已经履行申联环保集团必要的审议和批准程序,符合相关法律法规及公司章程的规定,不存在违反限制或禁止性规定而转让的情形。

## (2) 2018年4月第二次增资

2018年4月,沅能投资以8,000万元的对价取得申联环保1.06%股权,对应申联环保集团100%股权的投前估值为75亿元,投后估值为75.80亿元。

该次增资对应申联环保集团100%股权的投后估值为75.80亿元,该次增资的资金主要用于申联环保集团的业务拓展。该次增资以申联环保集团2018年扣非前后归母净利润测算,动态市盈率倍数分别为12.63倍和15.46倍。本次增资作价相对前次增资作价差异较大,主要系2018年申联环保集团的经营业绩持续快速增长,申能环保并表后持续增厚申联环保集团的利润,江西自立盈利能力提升明显,带动标的公司估值提升,该次增资的价格相对2017年5月增资价格,从估值倍数上看具备可比性。

此外,申联环保集团的下属公司兰溪自立于2017年8月取得32万吨危废处置项目的环评批复、申联环保集团的下属公司泰兴申联于2017年8月取得77万吨危废处置项目的环评批复,新建危废项目的审批取得重大进展,尽管未来新建项目的顺利建成还存在一定不确定性,但未来若能取得足够的建设资金并顺利投产新项目,则申联环保集团的危废处置能力将大幅提高。沅能投资于2018年4月增资时的估值考虑到泰兴申联与兰溪自立的新批项目尚未取得施工许可证,建设前景尚不完全明晰,但项目建成已具备一定可行性,因此该次增资作价高于前次增资的整体估值。交易各方在参考行业估值及标的公司盈利能力增长并经友好协商进行定价,考虑了新建项目存在一定的可行性,交易作价具备合理性和公允性。

上述增资已经履行申联环保集团必要的审议和批准程序,符合相关法律法规及公司章程的规定,不存在违反限制或禁止性规定而转让的情形。

## 3、标的公司最近三年股权转让情况

近三年,申联环保集团共发生2次股权转让,主要情况如下:

序号	事项	转让方	受让方	转让注册资本(万元)	转让估值(亿元)	转让价格(元/每注册资本)	定价依据及公允性
1	2017年5月第一次股权转让	申联投资	叶标	40,500.00	5.00	1.00	按照注册资本定价
			胡金莲	4,500.00			
2	2017年7月第二次股权转让	叶标	桐庐源桐	12,300.00	40.00	5.00	协商定价
			泮石恒达	5,700.00			

### (1) 2017年5月第一次股权转让

2017年5月,叶标以4.05亿元的对价取得申联环保集团81%股权,胡金莲以0.45亿元的对价取得申联环保集团9%股权,对应申联环保集团100%股权的价值为5.00亿元。

申联投资系叶标、胡金莲控制的企业,因此上述两次股权转让系叶标、胡金莲对其投资的企业进行同一控制下的股权架构调整,按照注册资本定价,具备合理性。

上述股权转让已经履行申联环保集团必要的审议和批准程序,符合相关法律法规及公司章程的规定,不存在违反限制或禁止性规定而转让的情形。

### (2) 2017年7月第二次股权转让

2017年6月,桐庐源桐以6.15亿元的对价受让申联环保集团15.375%股权,泮石恒达以2.85亿元的对价受让申联环保集团7.125%股权。该次股权转让系与申联环保集团2017年6月第一次增资的一揽子安排,通过第一次增资和第二次股权转让,标的公司实际控制人从叶标变更为孙毅。

该次股权转让的定价参照2017年6月第一次增资价格,具备合理性。

上述股权转让已经履行申联环保集团必要的审议和批准程序,符合相关法律法规及公司章程的规定,不存在违反限制或禁止性规定而转让的情形。

## 4、本次交易作价与近三年资产评估、增资及股权转让作价的差异

申联环保集团 100% 股权的交易作价为 1,292,000 万元,主要参考坤元资产评估有限公司出具的坤元评报〔2019〕470 号《申联环保集团资产评估报告》,并经交易各方友好协商确定。该次评估以申联环保集团业绩承诺人承诺的 2019 年扣非后归属于母公司净利润测算,动态市盈率倍数为 17.63 倍,相对 2017 年、2018 年增资的估值倍数略高,若按照业绩承诺期的承诺净利润平均值来看,本次交易的市盈率倍数为 10.17 倍,估值具备合理性。

2018 年 4 月申联环保集团增资对应的整体投后估值为 758,000 万元,本次交易作价相对该次增资估值增长幅度较大,主要原因如下:

(1) 申能环保的 35 万吨危废处置产能顺利投产,有力推动申联环保集团经营业绩

截至 2019 年 6 月 30 日,申联环保集团的生产经营已经发生较大变化,申联环保集团控股子公司申能环保的危废处置产能从 14.6 万吨增长到 35 万吨,新产能已经于 2019 年 2 月试生产。根据申能环保之业绩承诺人承诺,2019 年申能环保将实现扣非后归属于母公司净利润为 40,000 万元,申能环保 2017 年、2018 年实现扣非后归母净利润分别为 21,917.59 万元、23,008.90 万元,2019 年 1-6 月已经实现扣非归母净利润为 21,291.69 万元,申能环保的业绩增长明显。

(2) 泰兴申联、兰溪自立、江西自立 15.811 万吨含铜危废处置等新项目建设进展顺利,申联环保集团的危废处置建成产能预计从 51.019 万吨/年提升到 177.830 万吨/年,处置危废类型范围从 11 大类扩展到 27 大类,经营地域明显扩张

①危废处置产能将显著提升,凸显规模效应

申联环保集团旗下泰兴申联 77 万吨危废处置项目、兰溪自立 32 万吨危废处置项目暨 10 万吨再生铜项目建设进展顺利,预计将于 2020 年正式投产;江西自立 15.811 万吨含铜危废处置项目预计将于 2019 年底正式投产,申联环保集团的危废处置建成产能将从 2019 年的 51.019 万吨/年提升到 2020 年的 177.830 万吨/年,处置规模明显提升,规模效应进一步凸显。

## ②危废处置类型将显著扩大，释放协同效应

泰兴申联、兰溪自立建成后，申联环保集团将从单一的固态无机危废处置领域进入到固态有机危废处置、液态危废处置领域，危废处置类型从 11 大类扩展到 27 大类，危废物料来源将进一步丰富，服务客户的数量和类型将明显提升。同时，经过多年探索，申联环保集团创造性地摸索出无机危废、有机危废和液态危废协同处置技术，有机危废、液态危废的中间产品及副产品可进一步资源化利用于无机危废的高温熔融处置环节，进一步提升危废处置的整体经济效益，发挥各产线间的协同效应。

## ③危废处置经营地域得以延伸，直接对接浙江、江苏和江西三大产废大省的危废处置需求

国家对危险废物的管理实施“就近式、集中式”原则，处置危废需执行危废转移联单制度，且跨省转移危废需经环保部门审批，且审批程序严格。同时，危险废物在长距离转移处置时面临较大的运输风险，限制了危废处理企业跨地区发展。基于跨省运输受限、运输成本和安全等方面的考虑，危废大多由产废单位所在省份的企业处置，呈现一定的行业地域性特点。

泰兴申联建成后，申联环保集团将进一步地全面进入江苏市场，利用本地经营的优势直接对接江苏地区大量危废处置需求，获得更多的客户资源，拓展广阔的市场空间。兰溪自立、江西自立 15.811 万吨含铜危废处置项目建成后，有利于夯实申联环保集团在浙江、江西当地的危废处置能力，巩固申联环保集团的优势地位。

根据前述分析，本次交易时标的公司在危废处置能力、市场辐射区域等方面较前次增资时有了很大发展，不同时间预期公司的未来盈利能力有较大差异。

综上所述，申联环保集团的盈利能力明显提升，危险废物处置规模、处置类型以及布局的区域范围均不断扩大，资源化回收能力不断成熟，综合考虑申联环保集团的经营状况、盈利能力等，并考虑到新建项目顺利投产对标的公司经营业绩的潜在推动作用，本次交易评估作价与前次增资作价存在的差异具有合理性。

## 5、本次估值增长合理性、评估增值率高于前次的合理性、本次交易作价合理性

报告期内，申联环保集团共进行了两次股权转让、两次增资。

### (1) 前期股权转让与增资时的交易背景

#### 1) 2017年5月，第一次股权转让

2017年5月，叶标以4.05亿元的对价取得申联环保集团81%股权，胡金莲以0.45亿元的对价取得申联环保集团9%股权，对应申联环保集团100%股权的价值为5.00亿元。申联投资系叶标、胡金莲控制的企业，因此上述股权转让系叶标、胡金莲对其投资的企业进行同一控制下的股权架构调整，按照注册资本定价，具备合理性。

#### 2) 2017年6月申联环保集团第二次股权转让及2017年7月第一次增资

2016年末，申联环保集团拟构建前后端一体化的产业布局，收购申能环保60%股权，因此原实际控制人开始与孙毅展开增资及股权转让洽谈，并引入第三方机构投资者，加快申联环保集团的集团化发展。在达成初步意向后，孙毅及机构投资者于2016年末开始对申联环保集团开展尽职调查。

2017年6月到7月，第二次股权转让及第一次增资完成交割，申联环保集团实际控制人由叶标变更为孙毅，并引入新股东津石恒达，同时获得股权融资15亿元。该次股权转让和增资完成后，申联环保集团的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	桐庐源桐	32,800.00	41.00%

2	叶标	22,500.00	28.12%
3	申联投资	5,000.00	6.25%
4	胡金莲	4,500.00	5.63%
5	沅石恒达	15,200.00	19.00%
合计		80,000.00	100.00%

该次股权转让及增资是申联环保集团做大做强的重要举措，通过引入孙毅及沅石恒达基金股东，申联环保集团搭建了较为完善的公司治理架构，提升了经营管理水平，通过制定长远发展规划、进行跨区域布局及推动项目落地、促进生产工艺研发、提升财务管理水平等一系列措施的实施，促进了标的公司的快速稳健发展。

该次增资的资金主要用于收购中能环保 60%股权，以拓展申联环保集团的业务范围，初步构建申联环保集团前后端一体化发展的战略部署，夯实申联环保集团在危废处理和再生资源回收利用领域的优势地位。

### 3) 2018 年 4 月第二次增资

2018 年 4 月，沅能投资以 8,000 万元的对价取得申联环保 1.06%股权，对应申联环保集团 100%股权的投前估值为 75 亿元，投后估值为 75.80 亿元。该次增资的资金主要用于申联环保集团的业务拓展，用于申联环保集团新建项目的建设投资。

#### (2) 申联环保集团的财务状况及对应市盈率

申联环保集团在转让、增资时的对应财务状况及市盈率情况如下：

序号	事项	转让方	受让方/增资方	转让注册资本(万元)	转让估值/投后估值(亿元)	转让价格(元/每注册资本)	交易当年的扣非前净利润(万元)/动态市盈率倍数1	交易当年扣非后净利润(万元)/动态市盈率倍数2
1	2017年5月第一次股权转让	申联投资	叶标	40,500.00	5.00	1.00	-	-
			胡金莲	4,500.00				
2	2017年6月第二次股权转让	叶标	桐庐源桐	12,300.00	40.00	5.00	36,935.90万元/10.83倍	26,037.70万元/15.36倍
3	2017年7月第一次增资	-	桐庐源桐	20,500.00	40.00	5.00	60,025.20万元/12.63倍	49,041.61万元/15.46倍
			泮石恒达	9,500.00	40.00	5.00		
4	2018年4月第二次增资	-	泮能投资	853.33	75.80	9.38	60,025.20万元/12.63倍	49,041.61万元/15.46倍
5	2019年9月本次交易	申联环保集团全体股	浙富控股	80,853.33	129.20	15.98	-	73,300.00万元/17.63

		东						倍
--	--	---	--	--	--	--	--	---

注：申联环保集团 2019 年扣非前净利润暂无，2019 年扣非后净利润以当年业绩承诺净利润为准。

报告期内，标的公司的经营业绩逐年增长，主要系危废处置产能的不断释放和资源化金属回收能力的不断提升，从而推动申联环保集团估值水平的不断提升。

从各次股权转让及增资对应的动态市盈率来看，扣非后净利润对应的市盈率水平保持相近或同一可比区间。2018 年第二次增资对应的估值水平高于 2017 年第二次股权转让及第一次增资对应的估值水平，主要系申联环保集团引入新股东后，经营管理水平进一步提升，前后端一体化的战略布局初见成效，且泰兴申联和兰溪自立新建项目取得环评批复后具备一定的可行性。

本次交易对应的动态市盈率倍数略高于 2018 年 4 月第二次增资，主要系泰兴申联和兰溪自立后续建成投产规划明确，进展顺利，预计将在 2020 年投入运营，将极大地支撑申联环保集团的业绩增长，若以 2020 年的承诺净利润进行测算，本次交易的市盈率倍数为 10.97 倍，低于 2017 年、2018 年股权转让和增资对应的估值倍数；若以业绩承诺期的平均净利润进行测算，本次交易的市盈率倍数为 10.17 倍，亦低于 2017 年、2018 年股权转让和增资对应的估值倍数。

### (3) 期间实际实现业绩与预测差异

根据申联环保集团出具的说明，在上述股权转让及增资期间未进行业绩预测。

### (4) 评估主要参数差异

根据申联环保集团出具的说明，在上述股权转让及增资期间未进行资产评估。

## (5) 本次交易整体估值增长合理性分析

### 1) 2018年4月申联环保集团的估值提升合理性分析

#### ① 2018年申联环保集团的业绩增长明显

从交易当年动态市盈率的角度来看,2018年,申联环保集团实现扣非前净利润为60,025.20万元,实现扣非后净利润为49,041.61万元,相比2017年分别增长62.51%、88.35%,申联环保集团的经营业绩明显增长,主要系申能环保的并表因素及江西自立在部分金属上的资源化回收产量增长。因此,2018年申联环保集团经营业绩增长推动其估值上升。

#### ② 江西自立的各产线工艺逐渐磨合,产能逐渐释放

2016年7月,江西自立再生多金属综合利用改扩建工程建设完成,原12万吨再生铜冶炼工程仅能回收铜、金、银、硫酸锌、镍,该次技改项目完成后,江西自立新增了烟灰渣处置系统,可回收锡、铅,并可进一步回收金属锌,增加了江西自立的金属回收能力,固废综合治理能力进一步增强。2017年10月,江西自立改扩建工程完成环保验收。

在该次增资的洽谈期间,江西自立技改后的产线正处于投产磨合期,技术指标和生产参数不断调试,产能正处于爬坡阶段,因此江西自立的盈利潜力尚未充分体现,未来的盈利能力存在一定的不确定性。在该次增资完成后,江西自立的改扩建产线逐渐趋于稳定生产,产量不断提升,推动了江西自立盈利能力的增长。

#### ③ 桐庐源桐系申联环保集团引入的战略投资者,有助于标的公司业务发展

如前述2017年孙毅取得申联环保集团控制权后对该公司采取的主要管理、运营措施及其效果,2017年孙毅通过桐庐源桐取得申联环保集团控制权后对企

业业务发展采取的主要措施如下:

#### A 为企业发展制定长远发展规划

自浙富控股于 2008 年上市以来,孙毅一直为其实际控制人,多年来在上市公司规范运作方面拥有丰富的经验,在行业技术、管理经验、团队培养、资源积累等方面具有较强的综合能力。经过研究,孙毅看好我国危险废物无害化处理及再生资源回收利用行业的发展前景,认为在国家大力推动环保产业发展的政策背景下,行业发展需求旺盛,未来发展空间广阔,充分认可申联环保集团的发展前景及潜力,因此抓住投资机遇成为申联环保集团实际控制人。

投身申联环保集团以来,孙毅与各方股东充分探讨经营理念,主导了企业长远发展规划制定,不断促进申联环保集团抓住行业发展机遇,增强自身领先的技术优势和产业化能力,加强研发积累,扩张经营地域及危废处置类别,为规模效应的发挥及行业龙头地位的打造奠定基础。

#### B 提升企业公司治理水平

投身申联环保集团以来,孙毅充分发挥其多年在上市公司规范运作方面积累的丰富经验,推动申联环保集团建立健全董事会,实行董事会领导下的总经理负责制,申联环保集团重大事务,包括高管(总/副总经理、财务负责人)聘用、发展规划、年度预算、投资等重大事项由董事会决议,通过有效控制董事会对企业实现管理与控制。同时,孙毅还积极推动发挥泮石恒达作为基金股东的专业化能力,三方股东优势互补,合力促进申联环保集团又好又快发展。此外,通过内部培养及外部引入等方式聘用高级管理人员,全面提升公司治理水平及规范性。

#### C 拓宽企业发展融资渠道

投身申联环保集团以来,孙毅积极帮助申联环保集团拓宽融资渠道,筹集业务发展所需资金,为企业经营规模的提升及产业化能力的发挥提供了基础。

#### D 推动企业进行跨区域布局及项目落地

投身申联环保集团以来，孙毅积极推动申联环保集团下属公司兰溪自立、泰兴申联先后取得 32 万吨危废处置项目、77 万吨危废处置项目的环评批复并陆续开工建设，加速新产能落地，新建危废项目的审批及建设取得重大进展，带动了申联环保集团危废处置能力的大幅提高。

#### E 促进企业生产工艺研发

长期以来，中能环保的高温熔融危废处置技术处置固态无机危废已经取得良好的产业化效果。鉴于有机及液态危废存在较大的处置需求，为进一步提升申联环保集团危废处置的整体经济效益、发挥各产线间的协同效应，孙毅积极推动开展有机及液态危废处置技术的研发，持续推动标的公司的技术攻关和工艺研发，最终在有机危废和液态危废处置领域取得技术突破，在国内率先实现了以高温熔融技术处置有机危废的产业化能力并申请相关专利，相关技术已于 2018 年 3 月提交专利申请，并于 2019 年 8 月 30 日取得《发明专利证书》。

新股东的进入为申联环保集团的业务发展注入新的活力，推动标的公司建立健全公司治理体制和规范管理体系，从长期来看，有力促进了企业价值提升。

#### ④ 2017 年 6 月后申联环保集团跨区域布局取得重要突破

因危废处置行业的特殊性，危废处置项目有严格的审批要求以及资质准入门槛，危废处置项目从项目取得到建成投产需要履行严格的审批程序，特别是环评批复方面，环保部门对项目地址、处置规模、处理内容、设计工艺等进行环境影响的全面审查，因此环评批复是危废项目最严格、审批难度最大的外部审批程序。

申联环保集团的下属公司兰溪自立、泰兴申联于 2017 年 8 月取得 32 万吨危废处置项目、77 万吨危废处置项目的环评批复，新建危废项目的审批取得重大进展，尽管未来新建项目的顺利建成还存在一定不确定性，但未来若能取得足够的建设资金并顺利投产新项目，则申联环保集团的危废处置能力将大幅提高。洋能投资于 2018 年 4 月增资时的估值考虑到泰兴申联与兰溪自立的新批项

目建设前景尚不完全明晰，是否具有充足的建设资金或是否能如期投产尚存在较大不确定性，但项目建成已具备一定可行性，因此该次增资作价高于前次增资的整体估值。

综上所述，2018年4月增资估值高于2017年6-7月的股权转让及增资估值，交易各方参考行业估值及标的公司盈利能力增长，充分考虑了孙毅成为标的公司实际控制人促成新建项目顺利落地的积极影响，以及申联环保集团的公司治理和经营管理水平提升，并结合新建项目未来建设规划，经友好协商进行定价，交易作价具备合理性和公允性。

## 2) 本次交易中申联环保集团的估值提升合理性分析

本次交易中，申联环保集团100%股权的交易作价为1,292,000万元，主要参考坤元评估出具的坤元评报〔2019〕470号《申联环保集团资产评估报告》，并经交易各方友好协商确定。2018年4月申联环保集团增资对应的整体投后估值为758,000万元，本次交易作价相对该次增资估值增长幅度较大，主要原因如下：

① 申能环保的35万吨危废处置产能顺利投产，有力推动申联环保集团经营业绩

截至2019年6月30日，申联环保集团的生产经营基本面已经发生较大变化，申联环保集团控股子公司申能环保的危废处置产能从14.6万吨增长到35万吨，新产能已经于2019年2月试生产。根据申能环保之业绩承诺人承诺，2019年申能环保将实现扣非后归属于母公司净利润为40,000万元，申能环保2017年、2018年实现扣非后归母净利润分别为21,917.59万元、23,008.90万元，2019年1-6月已经实现扣非归母净利润为21,291.69万元，申能环保的业绩增长明显。

② 泰兴申联、兰溪自立、江西自立含铜危废处置等新项目建设进展顺利，申联环保集团的危废处置产能预计从 61.559 万吨/年提升到 177.830 万吨/年，处置危废类型范围从 11 大类扩展到 27 大类，经营地域明显扩张

#### A 危废处置产能将显著提升，凸显规模效应

申联环保集团旗下泰兴申联 77 万吨危废处置项目、兰溪自立 32 万吨危废处置项目暨 10 万吨再生铜项目建设进展顺利，预计将于 2020 年正式投产；江西自立含铜危废处置产线已于 2019 年 12 月试运行，申联环保集团的危废处置产能将从 61.559 万吨/年（实际投运产能 51.019 万吨/年）提升到 177.830 万吨/年，处置规模明显提升，规模效应进一步凸显。

截至 2018 年底，东江环保投运产能约为 170 万吨/年，申联环保集团的新建项目和技改项目如期投产后，申联环保集团的危废处置产能将达到 177.830 万吨/年，总规模与东江环保达到相近，但单体规模大于东江环保、雅居乐环保集团等，单体规模优势更大，盈利能力更强。从证载产能而言，申能环保系浙江省（截至 2019 年 7 月）单体规模第一大的危废处置企业，兰溪自立投产后预计将成为浙江省单体规模第三大的危废处置企业，泰兴申联投产后，将成为江苏省（截至 2019 年 3 月）单体规模第二大的危废处置企业。

综上所述，申联环保集团的处置规模居于行业领先地位，单体规模较大，规模效应明显，在区域市场具备竞争优势。

#### B 危废处置类型将显著扩大，释放协同效应

泰兴申联、兰溪自立建成后，申联环保集团将从固态无机危废处置领域进入到有机危废处置、液态危废处置领域，危废处置类型从 11 大类扩展到 27 大类，危废物料来源将进一步丰富，服务客户的数量和类型将明显提升。同时，

经过多年探索，申联环保集团在国内率先实现高温熔融技术处置有机危废的产业化应用并申请专利，创造性地摸索出无机危废、有机危废和液态危废协同处置技术，有机危废、液态危废的中间产品及副产品可进一步资源化利用于无机危废的高温熔融处置环节，进一步提升危废处置的整体经济效益，发挥各产线间的协同效应。

C 危废处置经营地域得以延伸，直接对接浙江、江苏、江西、安徽等产废大省的危废处置需求

国家对危险废物的管理实施“就近式、集中式”原则，处置危废需执行危废转移联单制度，且跨省转移危废需经环保部门审批，审批程序严格。同时，危险废物在长距离转移处置时面临较大的运输风险，限制了危废处理企业跨地区发展。基于跨省运输受限、运输成本和安全等方面的考虑，危废大多由产废单位所在省份的企业处置，呈现一定的行业地域性特点。

泰兴申联建成后，申联环保集团将进一步地全面进入江苏市场，利用本地经营的优势直接对接江苏地区大量危废处置需求，获得更多的客户资源，拓展广阔的市场空间。兰溪自立、江西自立含铜危废处置技改项目建成后，以及安徽杭富危废处置技改项目建成后，有利于夯实申联环保集团在浙江、江西、安徽当地的危废处置能力，巩固申联环保集团的优势地位。

根据《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022年）》，浙江地区的处置能力仍存在缺口。从种类看，一些地区的表面处理污泥、焚烧飞灰、油泥、废盐等危废种类的处置能力较为缺乏。申能环保的处置范围能覆盖表面处理污泥、焚烧飞灰两种危废类型，兰溪自立的处置范围能覆盖表面处理污泥、焚烧飞灰、油泥、废盐的四种危废类型。根据江苏省发布的《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》，要以飞灰、工业污泥、废盐等库存量大、处置难的危险废物为重点，抓紧配套建设利用处置能力。泰兴申联的处置范围可以覆盖飞灰、工业污泥和废盐三种危废类型。新建项目投产后，将有力补充两省在短缺处置类型上的产能，促进区域市场危废处置产能的平衡。

根据前述分析，本次交易时标的公司在危废处置能力、处置类型、市场辐

射区域等方面较前次增资时有了很大发展，不同时间点预期公司的未来盈利能力有较大差异。

综上所述，申联环保集团的盈利能力明显提升，危险废物处置规模、处置类型以及布局的区域范围均不断扩大，资源化回收能力不断成熟，综合考虑申联环保集团的经营状况、盈利能力等，并考虑到新建项目顺利投产对标的公司经营业绩的潜在推动作用，本次交易评估作价与前次增资作价存在的差异具有合理性。

#### (6) 评估增值率高于前次的合理性分析

报告期内，申联环保集团各次股权转让及增资对应的增值率（增值额/净资产）如下：

序号	事项	转让/增资估值(亿元)	归母净资产(亿元)	增值率(增值额/净资产)
1	2017年6月第二次股权转让及2017年7月第一次增资	40.00	25.03	59.81%
2	2018年4月第二次增资	75.80	31.83	138.12%
3	2019年9月本次交易	129.20	35.36	265.40%

注：上述归母净资产数据的时点分别为2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日。

从增值率（增值额/净资产）来看，2017年第二次股权转让及第一次增资对

应的增值率较低,主要系申联环保集团通过 2017 年 7 月增资引入 15 亿元资金,大幅充实了标的公司的净资产。本次交易中由于标的公司的业绩大幅增长,盈利潜力较大,因此基于收益法模型的评估值较账面净资产增值较高。

从收益法评估的逻辑来看,企业的价值体现于企业未来现金流的折现价值,主要体现标的公司的未来盈利能力,而对于处于快速成长期的企业,尽管盈利能力及盈利潜力已经初步释放,但是由于经营时长还不足以积累大量的经营所得,从而导致评估值相对净资产的增值率较高,待企业稳定经营一段时间后,经营所得不断积累,则增值率将会不断降低。此外,增值率还受到增资、分红等因素的影响,从而出现一定的波动性。因此从标的公司的估值结果来看,尽管上述增资及股权转让对应的动态市盈率倍数处于同一区间,但是增值率出现较大的增长。

综上所述,申联环保集团前期股权转让及增资对应的增值率不断上升,一方面系 2017 年标的公司引入股东增资款 15 亿,净资产规模大幅提升,导致增值率较低;另一方面主要系申联环保集团盈利能力不断提升,但是经营积累时长较短,净资产尚在不断增厚。

#### (7) 本次交易作价的合理性分析

##### 1) 同行业上市公司的估值水平

申联环保集团是国内危废处理行业的主要企业之一,所在行业属于申银万国行业分类中的“SW 环保工程及服务”。以 2019 年 6 月 30 日上市公司市值为基准,选取与申联环保集团、申能环保相关的可比上市公司的市盈率情况如下表所示:

项目	市盈率 PE(TTM,扣除非经常性损益)
同行业上市公司均值	38.38

申联环保集团（动态市盈率）	17.63
申联环保集团（静态市盈率）	26.34
中能环保（动态市盈率）	9.90
中能环保（静态市盈率）	17.21

数据来源：Wind 资讯

注：扣非后的市盈率（TTM）=总市值 2/前推 12 个月扣除非经常性损益后的净利润；

扣除非经常性损益后的净利润（TTM）根据报告期“扣除非经常性损益后的净利润”计算（1）最新报告期是年报，则 TTM=年报；（2）最新报告期不是年报，则 TTM=本期+（上年年报-上年同期）

## 2) 剔除市盈率为负值、高于 100 倍及数据缺失

以 2019 年 6 月 30 日的收盘价和最新报告期扣除非经常性损益后的净利润计算，剔除市盈率为负值、100 以上及数据缺失的后，SW 环保工程及服务行业上市公司共 35 家，申联环保集团、中能环保所在行业中上市公司市盈率平均值为 38.38 倍。根据申联环保集团、中能环保 2019 年承诺净利润计算，动态市盈率分别为 17.63 倍和 9.90 倍，低于同行业可比上市公司平均水平。

## 3) 可比交易的估值情况

通过分析近年来上市公司收购危险废物处置行业公司的交易案例，选取与标的公司业务模式及发展阶段类似的可比交易标的公司的静态市盈率及动态市盈率如下：

上市公司	收购标的	交易作价(亿元)	标的公司主营业务范围	市盈率		
				静态市盈率	动态市盈率	平均业绩承诺净利润对应动态市盈率
中再资环	山东环科	6.80	危险废物无害化处置及相关服务	15.01	15.45	11.09
达刚路机	众德环保	11.16	固体废物和废弃资源综合利用	24.75	11.16	9.56
润邦股份	中油优艺	13.50	危险废弃物及医疗废弃物减量化、无害化处置	22.86	10.52	8.54
高能环境	宏达环保	4.30	有色金属废物综合利用	17.47	10.75	8.60
中金环境	金泰莱	18.50	危险废物处置及再生资源回收利用	33.10	13.70	10.00
平均值				22.64	12.32	9.56
浙富控股	申联环保集团	129.20	危险废物无害化处理及资源化利用	26.34	17.63	10.17
浙富控股	申能环保	39.59		17.21	9.90	9.24

注：①静态市盈率=标的资产交易价格/评估基准日标的资产最近一年扣非归母净利润；

动态市盈率=标的资产交易价格/利润承诺第一年净利润；平均业绩承诺净利润对应动态市盈

率=标的公司交易价格/业绩承诺期平均净利润

②申联环保集团、中能环保静态市盈率基于2018年实际扣非归母净利润计算,动态市盈率基于2019年承诺净利润及业绩承诺期的平均净利润计算。

中能环保、申联环保集团的静态市盈率分别为17.21倍、26.34倍,处于同行业可比交易的静态市盈率范围之内,申联环保集团的静态市盈率高于可比交易平均水平。中能环保的动态市盈率为9.90倍,低于同行业可比交易案例平均水平;申联环保集团的动态市盈率为17.63倍,高于同行业可比交易案例平均水平,主要系申联环保集团下属的新建项目及技改项目主要在2020年进入正式运营期,未能对2019年的业绩产生贡献。

以业绩承诺期内平均的承诺净利润测算,中能环保、申联环保集团的模拟动态市盈率倍数分别为9.24倍、10.17倍,中能环保的模拟动态市盈率低于行业平均水平,申联环保集团的模拟动态市盈率与行业平均水平保持相近,主要系申联环保集团的危废处置体量远大于可比交易的标的公司水平,具备较强的技术优势和规模优势。

4)申联环保集团所处市场前景广阔,标的公司竞争优势明显,将有力支撑标的公司的估值水平

在供需存在较大缺口的市场背景下,申联环保集团具备广阔的市场前景。申联环保集团下属公司对接江苏、浙江、江西、广东等危废大省,区位优势明显。申联环保集团规模优势明显,技术优势突出,处置范围较广,能有效弥补江苏省、浙江省的部分短缺类型产能。关于申联环保集团相关优势,具体参见前述披露业绩承诺可实现性相关内容。

综上所述,本次交易中,上市公司拟以129.20亿元的作价收购申联环保集团100%股权,从估值倍数上看,低于同行业上市公司的估值水平,由于新建项目和技改项目在2019年尚未贡献业绩,导致申联环保集团2019年动态市盈率高于可比交易,若以业绩承诺期平均承诺净利润来看,市盈率水平保持相近水

平。申联环保集团面临的市场广阔，供需矛盾突出，能有效填补区域市场急需的短缺产能，申联环保集团新建项目和技改项目投产后，规模优势、技术优势以及具备领先的市场地位将有力支撑标的公司的估值水平。

### (七) 申联环保集团主要资产权属、对外担保以及主要负债情况

#### 1、主要资产权属情况

根据天健会计师出具的天健审〔2019〕8847号《申联环保集团审计报告》，截至2019年6月30日，申联环保集团的资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	
	金额	比例
货币资金	78,244.28	11.91%
应收票据	1,910.18	0.29%
应收账款	13,754.56	2.09%
应收款项融资	1,036.58	0.16%
预付款项	7,370.53	1.12%
其他应收款	5,104.23	0.78%
存货	192,730.33	29.34%
其他流动资产	4,299.89	0.65%
<b>流动资产合计</b>	<b>304,450.56</b>	<b>46.35%</b>
固定资产	110,524.01	16.83%
在建工程	80,652.87	12.28%
无形资产	45,926.81	6.99%
商誉	111,991.32	17.05%
长期待摊费用	87.06	0.01%
递延所得税资产	3,184.90	0.48%
其他非流动资产	44.65	0.01%
<b>非流动资产合计</b>	<b>352,411.62</b>	<b>53.65%</b>
<b>资产总计</b>	<b>656,862.18</b>	<b>100.00%</b>

#### (1) 主要资产情况

截至 2019 年 6 月 30 日,申联环保集团及其下属公司的流动资产主要由货币资金和存货构成,非流动资产主要由固定资产、在建工程、商誉、无形资产等构成。

## (2) 标的公司土地使用权、房屋所有权、机器设备、房屋租赁情况

### ① 土地使用权

根据申联环保集团提供的权属证书及说明、抚州市不动产登记中心、抚州市不动产登记局临川分局不动产登记中心、杭州市富阳区不动产登记中心、兰溪市自然资源和规划局、泰兴市不动产登记中心、和县国土资源局不动产登记中心出具的登记证明,截至报告期末,申联环保集团及其控股子公司拥有 44 项自有土地使用权,土地使用权的取得方式、时间、使用情况、使用期限、最近一期期末账面价值等情况如下:

序号	土地使用权人	权属证书编号	地址	土地用途	取得方式	取得时间	使用期限	土地面积(平方米)	抵押情况	最近一期期末账面价值(万元)
1	申联环保集团	浙(2019)富阳区不动产权第0019012号	富春街道江滨西大道57号801室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	16.79	无	437.80
2	申联环保集团	浙(2019)富阳区不动产权第0018987号	富春街道江滨西大道57号806室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	13.20	无	344.20
3	申联环保集团	浙(2019)富阳区不动产权第0018991号	富春街道江滨西大道57号802室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	13.53	无	352.80
4	申能环保	浙(2017)富阳区不动产权第0011196号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	工业用地	出让	2016.12.16	2016.12.16-2066.12.15	99,161.40	无	11,681.35
5	申能环保	浙(2017)富阳区不动产权第0011201号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	工业用地	出让	2016.12.16	2016.12.16-2066.12.15	312.00	无	
6	申能环保	浙(2017)富阳区不动产权第0011200号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	工业用地	出让	2016.12.16	2016.12.16-2066.12.15	192.00	无	

序号	土地使用人	权属证书编号	地址	土地用途	取得方式	取得时间	使用期限	土地面积(平方米)	抵押情况	最近一期期末账面价值(万元)
7	申能环保	浙(2017)富阳区不动产权第0011190号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	工业用地	出让	2016.12.16	2016.12.16-2066.12.15	110.00	无	
8	申能环保	浙(2017)富阳区不动产权第0011193号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	工业用地	出让	2016.12.16	2066.12.15	78.54	无	
9	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0011695号	环山乡铜工业功能区二号路8号	工业用地	出让	2004.08.20	2004.08.20-2054.08.19	64,387.00	无	2,871.63
10	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0011644号	环山乡铜工业功能区二号路8-2号	工业用地	出让	2005.02.03	2005.02.03-2055.02.02	17,760.00	无	811.55
11	申能环保	浙(2017)富阳区不动产权第0030200号	环山乡环三村	工业用地	出让	2017.08.03	2017.08.03-2067.08.02	6,092.00	无	229.80
12	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0011907号	环山乡假山村	工业用地	出让	2005.01.09	2005.01.09-2055.01.09	2,980.00	无	138.84
13	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010966号	富春街道江滨西大道57号1105室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	16.97	无	
14	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010967号	富春街道江滨西大道57号1101室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	16.79	无	
15	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010968号	富春街道江滨西大道57号1109室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	14.46	无	
16	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010969号	富春街道江滨西大道57号1102室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	13.53	无	543.88
17	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010970号	富春街道江滨西大道57号1106室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	13.20	无	
18	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010971号	富春街道江滨西大道57号1103室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	8.00	无	
19	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010976号	富春街道江滨西大道57号1110室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	4.33	无	
20	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第	江西省抚州市临川	工业用地	出让	2006.06.02	2006.06.02-2056.06.01	444,973.33	抵押	1,436.14

序号	土地使用人	权属证书编号	地址	土地用途	取得方式	取得时间	使用期限	土地面积(平方米)	抵押情况	最近一期期末账面价值(万元)
		0002123 号等 57 项不动产权证书	区抚北工业园区							
21	江西自立	临国用(2014)361002008004GB00013 号	临川区抚北工业园区	工业用地	出让	2008.09.10	2008.09.10-2058.09.09	56,515.30	无	669.37
22	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第 0000413 号等 7 项不动产权证书	抚北工业园区	工业用地	出让	2010.10.25	2010.10.25-2060.10.24	42,968.90	无	419.16
23	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第 0008406 号	江西省抚州市临川区抚北工业园区	工业用地	出让	2018.09.17	2018.09.17-2068.09.16	41,518.10	无	645.93
24	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第 0036347 号等 7 项不动产权证书	金巢大道以东, 临川区检察院以南富雅 玉珑湾	商业、住宅	出让	-	(到期日) 2045.09.07	共用宗地 16,926.70	无	266.20
25	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第 0003204 号等 11 项不动产权证书	抚北工业园区	工业用地	出让	2004.03.14	2004.03.14-2054.03.13	11,970.80	无	79.38
26	江西自立	富国用(2016)第 010436 号	富春街道江滨西大道 57 号 905 室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	16.97	无	325.30
27	江西自立	富国用(2016)第 010437 号	富春街道江滨西大道 57 号 901 室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	16.79	无	321.83
28	江西自立	富国用(2016)第 010435 号	富春街道江滨西大道 57 号 909 室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	14.46	无	277.18
29	江西自立	富国用(2016)第 010432 号	富春街道江滨西大道 57 号 902 室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	13.53	无	259.36
30	江西自立	富国用(2016)第 010433 号	富春街道江滨西大道 57 号 906 室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	13.20	无	253.07
31	江西自立	富国用(2016)第 010431 号	富春街道江滨西大道 57 号 903 室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	8.00	无	153.49
32	江西自立	富国用(2016)第 010434 号	富春街道江滨西大道 57 号 910 室	商务金融用地	出让	2005.09.09	2005.09.09-2045.09.08	4.33	无	83.05

序号	土地使用人	权属证书编号	地址	土地用途	取得方式	取得时间	使用期限	土地面积(平方米)	抵押情况	最近一期期末账面价值(万元)
33	安徽杭富	皖(2019)和县不动产权第0004637号	和县乌江镇化工基地华星路东北侧	工业用地	出让	2014.01.14	2014.01.14-2064.01.13	43,206.00	无	626.21
34	安徽杭富	和县国用(2016)第1474号	和县乌江镇精细化工基地内	工业用地	出让	2019.04.19	2019.04.19-2069.04.18	26,669.51	无	436.64
35	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0001577号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	2017.11.25	2017.11.25-2067.11.24	56,143.00	无	1,262.02
36	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0010993号	女埠街道渡渚、女埠、上新屋	工业用地	出让	2018.05.24	2018.05.24-2068.05.23	43,882.00	无	994.89
37	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0010996号	女埠街道上新屋、马岭岗村	工业用地	出让	2018.05.24	2018.05.24-2068.05.23	42,094.00	无	954.36
38	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0010991号	女埠街道渡渚、女埠、上新屋	工业用地	出让	2018.05.24	2018.05.24-2068.05.23	27,900.00	无	632.55
39	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0001030号	女埠街道马岭岗、上新屋、泽基村	工业用地	出让	2009.06.09	2009.06.09-2069.06.08	36,439.00	无	907.51
40	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0001576号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	2017.11.18	2017.11.18-2067.11.17	12,172.00	无	273.61
41	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0001596号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	2017.11.18	2017.11.18-2067.11.17	4,333.00	无	97.40
42	兰溪自立	浙(2018)兰溪市不动产权第0001578号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	2017.11.18	2017.11.18-2067.11.17	3,339.00	无	75.06
43	泰兴申联	苏(2017)泰兴市不动产权第0037512	泰兴市虹桥镇六圩港东侧、七圩村江口东组、三六东组	工业用地	出让	2018.09.13	2018.09.13-2068.09.12	236,756.00	抵押	13,326.58
44	泰兴申联	苏(2018)泰兴市不动产权第0030571号	泰兴市虹桥镇七圩村江口东组	工业用地	出让	2017.11.07	2017.11.07-2067.11.06	2,465.00	抵押	126.21

注 1: 根据江西自立与中国工商银行股份有限公司抚州分行签署的《最高额抵押合同》及抚州市不动产登记局临川分局不动产登记中心出具的登记证明, 上表中第 20 项“赣(2016)临川区不动产权第 0002123 号”的土地抵押为该宗土地上 30 处房屋抵押。根据《中华人民共和国物权法》第一百八十二条, 上述房屋占用范围内的土地使用权同时抵押。

注 2: 上述 1-3、13-19、24、26-32 项为购置取得的商品房, 房地一体, 账面价值为包含房屋土地的金額。

上述第 4-8 项土地为申能环保 40 万吨新建项目所在土地, 为申能环保主要

生产经营用地，具有重要影响。

第 9-12 项土地为申能环保老厂区用地，非 40 万吨新建项目用地。根据杭州市富阳区环山乡人民政府发布的《冻结公告》，拟对环山铜工业功能区企业进行拆除，第 9-12 项土地目前已被划入拆除范围内，第 9-12 项土地主要用途为仓储及预处理，即使政府部门要求限期拆除，也不会对标的公司的生产经营造成重大不利影响。

上述第 20-23、25、33-44 项用途为工业用地的土地，为江西自立、安徽杭富、兰溪自立、泰兴申联主要生产经营用地，对标的公司生产经营具有重要影响。

除上述土地外，其余土地为标的公司办公场所所在土地，具有可替代性。

## ②房屋所有权

截至报告期末，申联环保集团及其下属公司拥有 106 项房屋所有权情况如下：

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
1	申联环保集团	浙(2019)富阳区不动产权第0018991号	富春街道江滨西大道57号802室	办公	196.85	无
2	申联环保集团	浙(2019)富阳区不动产权第0018987号	富春街道江滨西大道57号806室	办公	192.07	无
3	申联环保集团	浙(2019)富阳区不动产权第0019012号	富春街道江滨西大道57号801室	办公	244.27	无
4	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0011695号	环山乡铜工业功能区二号路8号	工业	35,654.55	无
5	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0011644号	环山乡铜工业功能区二号路8-2号	工业	8,281.23	无
6	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权0010966号	富春街道江滨西大道57号1105室	办公	246.90	无
7	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权第0010967号	富春街道江滨西大道57号1101室	办公	244.27	无
8	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权0010968号	富春街道江滨西大道57号1109室	办公	210.37	无
9	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权0010969号	富春街道江滨西大道57号1102室	办公	196.85	无

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
10	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权0010970号	富春街道江滨西大道57号1106室	办公	192.07	无
11	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权0010971号	富春街道江滨西大道57号1103室	办公	116.48	无
12	申能环保	浙(2019)富阳区不动产权0010976号	富春街道江滨西大道57号1110室	办公	63.01	无
13	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008406号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司147仓库101	工业	26,916.25	无
14	江西自立	赣(2019)临川区不动产权第0002176号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保邮箱公司西仓库(一)101	工业	14,624.08	无
15	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008403号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司仓库101	工业	13,275.15	无
16	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001319号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司危废品仓库101室	工业	12,278.11	无
17	江西自立	赣(2018)临川区不动产权证0001321号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司稀贵金属厂房101室	工业	7,454.85	无
18	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008407号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司堆料场101	工业	7,094.64	无
19	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001330号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司阳极炉车间与钢结构车间连接部分101室	工业	5,025.12	无
20	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0000413号	临川区抚北工业园区江西高士华实业有限公司1号车间	工业	4,716.00	无
21	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0000419号	抚北工业园区5号厂房	工业	4,635.09	无
22	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001331号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司H栋仓库101室	工业	4,285.67	无
23	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0000414号	临川区抚北工业园区江西高士华实业有限公司3号车间	工业	3,600.00	无
24	江西自立	赣(2018)临川区不	临川区抚北工业园区江	工业	3,600.00	无

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
		动产权第0000415号	西高士华实业有限公司4号车间			
25	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0000418号	临川区抚北工业园区江西高士华实业有限公司2号车间	工业	1,800.00	无
26	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001320号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司制氧车间101室	工业	1,781.65	无
27	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008411号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司西仓库(二)101	工业	1,617.00	无
28	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008404号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司阳极炉脱硫(二)101	工业	916.53	无
29	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003212号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司车间1	工业	769.89	无
30	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003210号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司车间2	工业	729.24	无
31	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001332号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司2号产品仓库101室	工业	683.39	无
32	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003204号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司办公楼1-2	工业	641.16	无
33	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003206号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司车间3	工业	623.04	无
34	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001333号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司动力分厂办公楼	工业	604.80	无
35	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001328号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司余热发电厂房101室	工业	563.27	无
36	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001327号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司熔炼分厂办公室	工业	517.44	无
37	江西自立	赣(2017)临川区不	抚北工业园区抚州市大	工业	492.14	无

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
		动产权第0003211号	华动物药业有限公司综合楼1-2			
38	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008409号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司阳极炉脱硫(一)101	工业	458.76	无
39	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001329号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司阳极炉车间辅助用房	工业	448.20	无
40	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008423号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司阳极炉配电房、空压机房101	工业	445.20	无
41	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008415号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司解析配电房101	工业	420.66	无
42	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008400号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司危废处置脱硫车间(一)101	工业	414.52	无
43	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001322号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司电解铜办公楼101室	工业	390.40	无
44	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001324号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司电解锌办公楼101室	工业	383.94	无
45	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008402号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司10KV配电室101	工业	381.53	无
46	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001326号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司锡精炼造液厂房101室	工业	262.24	无
47	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0001323号	临川区抚北工业园区江西自立环保科技有限公司锡精练车间辅房101室	工业	259.19	无
48	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003214号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司仓库1	工业	216.09	无

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
49	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008408号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司水泵房101	工业	223.73	无
50	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008405号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司脱硫车间101	工业	209.25	无
51	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008427号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司危废处置脱硫车间(二)101	工业	112.48	无
52	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003213号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司锅炉房1-2	工业	111.30	无
53	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003209号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司仓库4	工业	84.96	无
54	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003207号	抚北工业园区栋室	工业	81.16	无
55	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008401号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司阳极炉风机房101	工业	66.58	无
56	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003205号	抚北工业园区抚州市大华动物药业有限公司仓库2	工业	61.49	无
57	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008412号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司地砖方101	工业	49.43	无
58	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0008419号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保有限公司东大门门卫101	工业	47.85	无
59	江西自立	赣(2017)临川区不动产权第0003208号	抚北工业园区栋室	工业	38.16	无
60	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002078号	江西自立环保抚北工业园区阳极炉车间101	厂房	21,869.58	抵押
61	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002110号	江西自立环保抚北工业园区熔炼车间101	厂房	16,864.55	抵押
62	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002112号	江西自立环保抚北工业园区仓库1-2、仓库3、附3号仓库101	厂房	11,079.68	抵押

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
63	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002124号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保抚北工业园区8万吨电解车间101	厂房	10,607.01	抵押
64	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002129号	江西自立环保抚北工业园区锌萃取生产车间101	厂房	8,463.65	抵押
65	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002123号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保抚北工业园区自立资源第三分厂101	厂房	5,785.22	抵押
66	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002087号	江西自立环保抚北工业园区铅合金车间	厂房	5,688.23	抵押
67	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002134号	江西自立环保抚北工业园区浸出车间101	厂房	5,122.37	抵押
68	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002137号	江西自立环保抚北工业园区铜萃取生产车间101	厂房	4,281.35	抵押
69	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002115号	江西自立环保抚北工业园区配料车间101	厂房	3,270.58	抵押
70	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002131号	江西自立环保抚北工业园区锌电解车间101	厂房	2,356.22	抵押
71	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002132号	江西自立环保抚北工业园区自立资源研发中心101	厂房	2,280.26	抵押
72	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002103号	江西自立环保抚北工业园区食堂101	厂房	2,214.37	抵押
73	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002136号	江西自立环保抚北工业园区熔炼车间附属用房101	厂房	1,780.26	抵押
74	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002119号	江西自立环保抚北工业园洗袋间、机动车维修车间101	厂房	1,572.32	抵押
75	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002114号	江西自立环保抚北工业园区破碎厂房101	厂房	1,485.70	抵押
76	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002127号	江西自立环保抚北工业园2万吨毛铜电解车间101	厂房	1,452.62	抵押
77	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002130号	江西自立环保抚北工业园区8万吨电解车间扩建101	厂房	1,452.62	抵押
78	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002101号	江西自立环保抚北工业园区车库101	厂房	1,182.42	抵押

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
79	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002107号	江西自立环保抚北工业园区110KV总降工程101	厂房	988.06	抵押
80	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002116号	江西自立环保抚北工业园区锅炉房101	厂房	820.37	抵押
81	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002111号	江西自立环保抚北工业园区污水处理、水泵用房、中和槽101	厂房	671.21	抵押
82	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002121号	江西自立环保抚北工业园区制氧站101	厂房	518.56	抵押
83	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002118号	江西自立环保抚北工业园区空压机房101	厂房	495.47	抵押
84	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002104号	江西自立环保抚北工业园区浴室	厂房	464.76	抵押
85	江西自立	抚房权证临上-字第0012232号	抚北工业园区	办公	4,492.00	抵押
86	江西自立	抚房权证临上-字第0012233号	抚北工业园区	办公	4,492.00	抵押
87	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002133号	江西自立环保抚北工业园区浸出、净液车间101	办公	3,774.65	抵押
88	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0000420号	临川区抚北工业园区江西高士华实业有限公司办公楼	办公	2,537.34	无
89	江西自立	富房权证移字第229692号	富阳街道江滨西大道57号905室	办公	246.90	无
90	江西自立	富房权证移字第229680号	富阳街道江滨西大道57号901室	办公	244.27	无
91	江西自立	富房权证移字第229694号	富阳街道江滨西大道57号909室	办公	210.37	无
92	江西自立	富房权证移字第229681号	富阳街道江滨西大道57号902室	办公	196.85	无
93	江西自立	富房权证移字第229693号	富阳街道江滨西大道57号906室	办公	192.07	无
94	江西自立	富房权证移字第229682	富阳街道江滨西大道57号903室	办公	116.48	无
95	江西自立	富房权证移字第229697号	富阳街道江滨西大道57号910室	办公	63.01	无
96	江西自立	赣(2016)临川区不动产权第0002108号	江西自立环保抚北工业园区宿舍楼101、201、301、401、501	住宅	6,922.80	抵押
97	江西自立	赣(2018)临川区不动产权第0000465号	临川区抚北工业园区江西高士华实业有限公司	综合	1,318.56	无

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积(平方米)	抵押情况
			综合楼			
98	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第0036381号	金巢大道以东、临川区检察院以南富雅·玉珑湾4栋201室	商业服务	66.00	无
99	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第0036382号	金巢大道以东、临川区检察院以南富雅·玉珑湾4栋203室	商业服务	63.75	无
100	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第0036383号	金巢大道以东、临川区检察院以南富雅·玉珑湾4栋205室	商业服务	61.10	无
101	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第0036347号	金巢大道以东、临川区检察院以南富雅·玉珑湾4栋206室	商业服务	61.10	无
102	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第0036349号	金巢大道以东、临川区检察院以南富雅·玉珑湾4栋204室	商业服务	59.72	无
103	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第0036352号	金巢大道以东、临川区检察院以南富雅·玉珑湾4栋104室	商业服务	59.72	无
104	江西自立	赣(2017)抚州市不动产权第0036354号	金巢大道以东、临川区检察院以南富雅·玉珑湾4栋202室	商业服务	53.50	无
105	安徽杭富	乌江镇字第201603325号	和县乌江镇精细化工基地华星路(厂房)	工业	11,042.18	无
106	安徽杭富	乌江镇字第201603326号	和县乌江镇精细化工基地华星路(科研楼)	工业	4,049.30	无

注：1、上述抵押房产系为2016年6月19日江西自立与中国工商银行股份有限公司抚州分行签订合同号为15112015-2016年(抵押)字130379号《最高额抵押合同》提供担保。  
2、根据杭州市富阳区环山乡人民政府发布的《冻结公告》，拟对环山铜工业功能区企业进行拆除，上表中第4-5项不动产证对应房产目前已被划入拆除范围内。上述房产位于申能环保老厂区，非40吨新建项目房产，即使政府部门要求限期拆除，也不会对标的公司的生产经营造成重大不利影响。

截至报告期末，申联环保集团共有25处房产尚未取得权属证书，具体情况如下表所示：

序号	房屋所有权人	名称	地址	面积(平方米)
1	申能环保	机修车间厂房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	1,879.13
2	申能环保	主厂房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	14,846.51

序号	房屋所有权人	名称	地址	面积 (平方米)
3	申能环保	物料仓库	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	5,944.27
4	申能环保	烘干车间厂房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	8,831.87
5	申能环保	制砖车间厂房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	4,173.33
6	申能环保	控制室	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	346.72
7	申能环保	办公楼	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	2,128.09
8	申能环保	附房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	1,567.67
9	申能环保	泵房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	300.40
10	申能环保	工艺楼	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	752.11
11	申能环保	总配电房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	959.53
12	申能环保	配电室	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	192.76
13	申能环保	仓库二	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	278.08
14	申能环保	空压机房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	184.78
15	申能环保	1#传达室	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	62.84
16	申能环保	2#东传达室	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	20.95
17	申能环保	地磅房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	78.24
18	申能环保	废水楼	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	435.89
19	申能环保	风机房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	548.70
20	申能环保	员工宿舍	富阳区环山乡铜工业功能区	390.00
21	申能环保	储物室	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	161.60
22	申能环保	洗手间	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	65.86
23	申能环保	安保室	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	130.58
24	申能环保	储物房	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	65.86
25	申能环保	汽包楼	富阳区环山乡铜工业功能区二号路 8-3 号	290.00
<b>合计</b>				<b>44,635.77</b>

其中,第 1-19 项共计 43,531.87 平方米为申能环保目前正在试生产阶段的年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨新建项目的相关房屋,该等房屋在建设过程中已依法取得了《建筑工程施工许可证》等建设文件,且该等房屋将于申能环保年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨新建项目试生产结束并竣工验收后办理权属证书。第 20 项房屋主要用途为部分员工临时宿舍,且根据杭州市富阳区环山乡人民政府发布的《冻结公告》,拟对环山铜工业功能区企业进行

拆除,该房屋目前已被划入拆除范围内。第 21-24 项房屋主要用途分别为储物室、洗手间、安保室、储物室,非直接生产经营用房,第 25 项房屋的主要用途为汽包房。第 20-25 项房屋面积较小,占标的公司房屋总面积比例较低,即使政府部门要求限期拆除,也不会对标的公司的生产经营造成重大不利影响。

就上述房屋未取得权属证书相关事宜,申能环保的实际控制人孙毅出具承诺:“除上述房产外,标的公司及其下属公司不存在其他已竣工房产尚未取得不动产权证书的情形。对于因上述房产尚未取得不动产权证所引起的标的公司或上市公司的一切损失,将由本人承担。本次交易完成后,若标的公司及其控股子公司因自有房产不符合相关的法律、法规,而被有关主管政府部门处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任,或因房产瑕疵的整改而发生的任何损失或支出,本人将承担标的公司及其控股子公司因前述房产收回或受处罚或承担法律责任而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用,并使上市公司及标的公司免受损害。”

综上所述,申能环保已经就上述第 1-19 项房屋取得了相关建设文件,并将于试生产结束办理权属证书,第 20-25 项房屋面积较小,占标的公司房屋总面积比例较低,且第 20 项房屋已被划入拆除范围,同时,申能环保实际控制人孙毅已就上述事项作出赔偿损失的承诺,因此,上述房屋未取得权属证书的情形不会对标的公司的生产经营产生重大不利影响,不构成本次重大资产重组的实质性法律障碍。

### ③主要生产设备

截至报告期末,申联环保集团拥有的机器设备账面原值为 79,459.05 万元,账面价值为 59,215.59 万元,账面原值超过 1,000 万元的主要生产设备列示如下:

单位:万元

序号	设备名称	原值	净值	成新率
1	二期离子脱硫系统	6,432.68	5,822.62	90.52%
2	烟化炉(第 2 台)	3,212.98	1,848.65	57.54%
3	收尘系统	3,175.70	3,100.17	97.62%

4	1#侧吹炉	2,490.84	2,431.68	97.63%
5	输送带机械输送设备	1,909.96	1,864.53	97.62%
6	脱硫系统	1,831.08	1,729.61	94.46%
7	厂内供电设施	1,812.52	1,769.41	97.62%
8	逆流焙烧炉	1,726.94	1,685.87	97.62%
9	电解槽	1,655.18	816.53	49.33%
10	VPSA-O <sub>2</sub> 装置成套设备	1,566.13	1,260.69	80.50%
11	电除雾系统	1,505.01	1,469.22	97.62%
12	锌萃取系统	1,399.60	807.93	57.73%
13	电解槽	1,259.05	960.01	76.25%
14	新干燥系统	1,188.46	815.35	68.61%
15	脱硫系统	1,105.74	1,079.44	97.62%
16	行车	1,057.98	1,032.82	97.62%
17	浸出、净液系统	1,042.33	606.62	58.20%

#### ④房屋租赁情况

截至报告期末，申联环保集团及其下属企业拥有一项面积在 1,000 平方米以上的租赁房屋，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋位置	面积 (平方米)	租赁 用途	租赁金额	租赁期限
1	刘雪梅	无锡瑞祺	无锡市锡山区锡港西路162号	3,500	厂房	28.215万元/年	2019.4.18 -2020.4.17

根据权属证书，无锡瑞祺租赁房产的所有权人为无锡市威力标准件厂。经查询国家企业信用信息公示系统网站，无锡市威力标准件厂已于 2016 年 2 月注销，注销前无锡市威力标准件厂为个人独资企业，刘雪梅为其投资人。

根据《中华人民共和国个人独资企业法》的有关规定，个人独资企业是指依照本法在中国境内设立，由一个自然人投资，财产为投资人个人所有，投资人以其个人财产对企业债务承担无限责任的经营实体。无锡市威力标准件厂与其投资人刘雪梅尚未就上述注销事宜办理不动产权属证书的过户登记手续。

根据无锡市威力标准件厂的投资人刘雪梅出具的《确认书》，无锡市威力标

准件厂享有的房屋所有权在其注销后由其投资人刘雪梅所享有。

无锡瑞祺租赁的上述房屋用途为危废预处理,无锡瑞祺的生产经营规模及生产工序对标的公司的影响较小,即使无法继续使用上述房屋需要搬迁,也不会对标的公司的生产经营产生重大不利影响。就上述房屋租赁事宜,无锡瑞祺的实际控制人孙毅出具承诺:“本次交易完成后,若上市公司、无锡瑞祺因无锡瑞祺承租坐落于无锡市锡北镇杜村村锡沙路北的房屋事宜遭受任何损失,本人将无条件为上市公司、无锡瑞祺承担因受前述事项而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用。”

### (3) 标的公司知识产权情况

#### ① 专利

截至 2019 年 6 月 30 日,申联环保集团及其下属公司共拥有 88 项专利,具体情况如下:

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
1	一种逆流焙烧装置以及基于该装置的焙烧方法	江西自立	发明专利	ZL.201611152228.8	2018.08.03	20 年
2	一种简易的预埋管增设的方法	江西自立	发明专利	ZL.201611152261.0	2019.03.22	20 年
3	一种新型银锭成型装置	江西自立	发明专利	ZL.201611152685.7	2019.01.29	20 年
4	一种处理含铜镍锡锑复杂物料的湿法处理工艺	江西自立	发明专利	ZL.201611154135.9	2019.05.24	20 年
5	一种从铜镉渣中综合回收锌镍镉的方法	江西自立	发明专利	ZL.201611154170.0	2019.01.22	20 年
6	一种从线路板废料中提炼贵金属的成套设备及方法	江西自立	发明专利	ZL.201610454155.1	2018.07.24	20 年
7	一种线路板废料处置利用的技术	江西自立	发明专利	ZL.201610454217.9	2018.07.13	20 年
8	一种多金属全路径全价分离方法	江西自立	发明专利	ZL.201610058342.8	2017.11.07	20 年
9	一种富含氯氟的氧化锌烟尘多级逆流漂洗装置及方法	江西自立	发明专利	ZL.201510893208.5	2018.01.05	20 年

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
10	一种氧化锌烟尘多级逆流连续漂洗除氯的工艺及装置	江西自立	发明专利	ZL.201510893538.4	2018.08.10	20年
11	酸雾净化系统	江西自立	发明专利	ZL.201510893645.7	2018.02.09	20年
12	一种污水处理系统	江西自立	发明专利	ZL.201310522295.4	2014.12.03	20年
13	一种新式的回转窑	江西自立	发明专利	ZL.201310522526.1	2015.07.15	20年
14	一种用底部侧吹炉回收铜、锌、锡、铅的工艺	江西自立	发明专利	ZL.201210454606.3	2014.11.26	20年
15	一种从冶炼烟灰中回收生产电解铜和电解锌的工艺	江西自立	发明专利	ZL.201210311145.4	2013.08.21	20年
16	一种碱浸法从冶炼烟灰中回收生产电解锌粉和铅粉的工艺	江西自立	发明专利	ZL.201210311177.4	2015.08.19	20年
17	一种从湿法电解锌酸浸渣中碱浸旋流电解法生产电解铅粉的方法	江西自立	发明专利	ZL.201210311180.6	2013.11.06	20年
18	一种含铜镍熔炼渣高压氧浸湿法处理生产阴极铜的工艺	江西自立	发明专利	ZL.201210312135.2	2014.02.26	20年
19	一种降低冶炼烟灰酸浸渣中锌铜含量的方法	江西自立	发明专利	ZL.201210312151.1	2014.01.08	20年
20	一种防止加压浸出釜浮筒液位计粘结失灵的方法	江西自立	发明专利	ZL.201210312157.9	2014.01.08	20年
21	一种工业固体废渣的处理装置	中能环保	实用新型	ZL.201721923653.2	2018.10.26	10年
22	一种可自动调节浓度方便清理的浓密机	江西自立	实用新型	ZL.201721693295.0	2018.10.19	10年
23	一种再生金属环保节能还原熔炼炉的进料结构	江西自立	实用新型	ZL.201721693299.9	2018.07.03	10年
24	一种用于阳极泥生产的分金反应釜	江西自立	实用新型	ZL.201721693332.8	2018.07.06	10年
25	一种用于阳极泥生产的焙烧锅	江西自立	实用新型	ZL.201721693333.2	2018.07.03	10年
26	一种用于电解镍生产的除铁装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693335.1	2018.04.03	10年
27	一种湿法冶铜浸出液快速提取装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693349.3	2018.08.14	10年
28	一种用于电解镍生产的废	江西	实用	ZL.201721693361.4	2018.12.11	10年

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
	液过滤装置	自立	新型			
29	一种用于电解镍生产的萃取装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693362.9	2018.07.03	10年
30	一种用于电积锌生产的中和除铁装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693363.3	2018.07.03	10年
31	一种电炉熔炼废气处理装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693424.6	2018.12.14	10年
32	一种电炉熔炼回转窑烘干结构	江西自立	实用新型	ZL.201721693426.5	2018.06.29	10年
33	一种方便清洗的浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693546.5	2018.09.11	10年
34	一种带温控的阳极炉烟气处理系统	江西自立	实用新型	ZL.201721693552.0	2018.09.21	10年
35	一种带前置过滤、温控及烟控的阳极炉烟气处理系统	江西自立	实用新型	ZL.201721693553.5	2018.09.21	10年
36	一种清洗方便带液位控制的浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693606.3	2018.09.21	10年
37	一种可自动调节浓度自清洁的浓密机	江西自立	实用新型	ZL.201721693608.2	2018.10.19	10年
38	一种带前置过滤及烟气在线检测的阳极炉烟气处理系统	江西自立	实用新型	ZL.201721693609.7	2018.10.02	10年
39	一种清洗方便带液位控制且具有多种搅拌方式的浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693612.9	2018.09.11	10年
40	一种带烟气在线检测的阳极炉烟气处理系统	江西自立	实用新型	ZL.201721693629.4	2018.10.19	10年
41	一种可自动调节浓度的浓密机	江西自立	实用新型	ZL.201721693632.6	2018.09.11	10年
42	一种阳极炉烟气处理系统	江西自立	实用新型	ZL.201721693636.4	2018.07.13	10年
43	一种用于铜精炼渣含合金矿料的湿格溢流型球磨机	江西自立	实用新型	ZL.201621370488.8	2017.07.07	10年
44	一种稳定运行的软泵装置	江西自立	实用新型	ZL.201621370489.2	2017.06.16	10年
45	一种清浑分流的压滤机的滤液分离系统	江西自立	实用新型	ZL.201621370490.5	2017.06.30	10年
46	一种炉门提升装置	江西自立	实用新型	ZL.201621370496.2	2017.06.13	10年
47	一种雷达液位计在高压釜上的安装结构	江西自立	实用新型	ZL.201621370497.7	2017.06.09	10年

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
48	一种可调节式空气表面冷却器	江西自立	实用新型	ZL.201621370498.1	2017.06.13	10年
49	一种能防止超声波液位计失灵的配料槽	江西自立	实用新型	ZL.201621370854.X	2017.06.30	10年
50	一种防止加压釜出口弯管冲刷破裂装置	江西自立	实用新型	ZL.201621371806.2	2017.06.09	10年
51	一种气动调节阀的阀门定位器安装装置	江西自立	实用新型	ZL.201621371808.1	2017.09.08	10年
52	一种逆流焙烧系统	江西自立	实用新型	ZL.201621371809.6	2017.06.30	10年
53	一种防腐蚀性强的搅拌桨	江西自立	实用新型	ZL.201621371810.9	2017.06.13	10年
54	一种焙烧窑	江西自立	实用新型	ZL.201621371816.6	2017.06.13	10年
55	一种从线路板废料中提炼贵金属的底吹炉	江西自立	实用新型	ZL.201620618779.8	2016.11.02	10年
56	一种从线路板废料中提炼贵金属的成套设备	江西自立	实用新型	ZL.201620618814.6	2016.12.07	10年
57	用于含酸含氯离子矿料的湿格溢流型球磨机	江西自立	实用新型	ZL.201521006639.7	2016.06.29	10年
58	一种蒸汽管道稳压装置	江西自立	实用新型	ZL.201521006640.X	2016.04.27	10年
59	一种给煤防爆供风系统	江西自立	实用新型	ZL.201521006641.4	2016.04.27	10年
60	一种三级逆流漂洗装置	江西自立	实用新型	ZL.201521006664.5	2016.04.27	10年
61	一种高压引出套管的安装结构	江西自立	实用新型	ZL.201521006678.7	2016.04.13	10年
62	电解槽	江西自立	实用新型	ZL.201521006702.7	2016.04.27	10年
63	一种料槽液位自动控制装置	江西自立	实用新型	ZL.201521006719.2	2016.04.27	10年
64	烟化炉粉煤给煤系统	江西自立	实用新型	ZL.201521006780.7	2016.04.27	10年
65	一种空气分散装置	江西自立	实用新型	ZL.201521006892.2	2016.05.18	10年
66	烟化炉弃渣处理装置	江西自立	实用新型	ZL.201521006898.X	2016.05.18	10年
67	烟化炉余热蒸汽利用系统	江西自立	实用新型	ZL.201521006918.3	2016.04.27	10年
68	烟化炉加料系统	江西自立	实用新型	ZL.201521007092.2	2016.04.27	10年

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
		自立	新型			
69	一种用于夹持风管的移动小车	江西自立	实用新型	ZL.201521007193.X	2016.04.27	10年
70	酸雾净化塔	江西自立	实用新型	ZL.201521007312.1	2016.04.27	10年
71	矿浆离心搅拌槽	江西自立	实用新型	ZL.201521007313.6	2016.04.27	10年
72	一种烟气脱硫系统	江西自立	实用新型	ZL.201521007577.1	2016.05.04	10年
73	一种脱硫给浆系统	江西自立	实用新型	ZL.201521007578.6	2016.04.27	10年
74	一种二级脱硫系统	江西自立	实用新型	ZL.201521007633.1	2016.04.27	10年
75	一种新型铜电解阳极泥溜槽装置	江西自立	实用新型	ZL.201320674288.1	2014.04.02	10年
76	一种阳极炉加料口吸风装置	江西自立	实用新型	ZL.201320674317.4	2014.04.02	10年
77	一种新式还原炉出铜装置	江西自立	实用新型	ZL.201320674353.0	2014.04.02	10年
78	一种污水处理中和反应槽	江西自立	实用新型	ZL.201320674378.0	2014.04.02	10年
79	一种铜阳极板圆盘铸注机	江西自立	实用新型	ZL.201320674416.2	2014.04.02	10年
80	一种污水处理浓密机	江西自立	实用新型	ZL.201320674419.6	2014.04.02	10年
81	一种阳极炉烟气冷却装置	江西自立	实用新型	ZL.201320674475.X	2014.04.02	10年
82	一种污水处理系统	江西自立	实用新型	ZL.201320674650.5	2014.04.02	10年
83	一种阳极炉烟气脱硫装置	江西自立	实用新型	ZL.201320674851.5	2014.04.02	10年
84	一种圆盘铸注机的自动取板装置	江西自立	实用新型	ZL.201320675027.1	2014.04.02	10年
85	一种还原炉冶炼上料装置	江西自立	实用新型	ZL.201320675133.X	2014.04.02	10年
86	一种回转窑加料密封装置	江西自立	实用新型	ZL.201320675471.3	2014.04.02	10年
87	一种防返料式回转窑窑头	江西自立	实用新型	ZL.201320675565.0	2014.04.02	10年
88	一种铜阳极板浇铸取板装置	江西自立	实用新型	ZL.201320680899.7	2014.04.02	10年

截至 2019 年 6 月 30 日, 申联环保集团另有 23 项专利因年费逾期未缴纳处于效力待恢复状态。截至本报告书签署日, 标的公司已补缴年费, 该 23 项专利已恢复有效, 具体情况如下:

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
1	一种新型压滤机漂洗装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693296.5	2018.07.06	10 年
2	一种用于阳极泥生产的浆化搅拌装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693300.8	2018.07.20	10 年
3	一种整理电解阴极铜系统	江西自立	实用新型	ZL.201721693340.2	2018.07.03	10 年
4	一种安全、便捷的电解槽酸雾引风系统	江西自立	实用新型	ZL.201721693346.X	2018.07.06	10 年
5	一种电炉熔炼集渣斗	江西自立	实用新型	ZL.201721693350.6	2018.07.06	10 年
6	一种利用和回收电积铜电积过程中酸雾的装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693351.0	2018.07.06	10 年
7	一种简易结构工业萃取混合槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693352.5	2018.07.20	10 年
8	一种再生金属环保节能还原熔炉的废气处理结构	江西自立	实用新型	ZL.201721693353.X	2018.07.10	10 年
9	一种用于阳极泥生产的过滤装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693354.4	2018.06.29	10 年
10	一种用于湿法浸出铜的破碎装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693355.9	2018.07.31	10 年
11	一种杂铜阳极泥震动脱水装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693359.7	2018.06.29	10 年
12	一种用于电积锌生产的加料装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693421.2	2018.07.03	10 年
13	一种带液位控制的浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693515.X	2018.07.31	10 年
14	一种压滤机的滤液分离装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693601.0	2018.07.20	10 年
15	一种方便清洗具有多种搅拌方式的浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693604.4	2018.06.29	10 年
16	一种可自动调节浓度的高效浓密机	江西自立	实用新型	ZL.201721693610.X	2018.07.06	10 年
17	一种具有多种搅拌方式的浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693619.0	2018.06.29	10 年
18	一种可自动调节浓度方便清理的高效浓密机	江西自立	实用新型	ZL.201721693627.5	2018.08.03	10 年
19	一种带液位控制且具有多种搅拌方式的浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693630.7	2018.06.29	10 年

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
20	一种浸出槽	江西自立	实用新型	ZL.201721693638.3	2018.07.31	10年
21	一种带烟气在线检测的阳极炉烟气脱硫装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693640.0	2018.07.13	10年
22	一种用于电积锌生产的冷却装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693364.8	2018.07.06	10年
23	一种新型压滤机漂洗装置	江西自立	实用新型	ZL.201721693296.5	2018.07.06	10年

## ②商标

截至报告期末，标的公司及其下属企业拥有 48 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标	权利人	类别	注册号	有效期
1		申联环保集团	45	12963038	2015.01.14-2025.01.13
2		申联环保集团	44	12963020	2015.01.14-2025.01.13
3		申联环保集团	43	12963003	2014.12.28-2024.12.27
4		申联环保集团	42	12962992	2014.12.28-2024.12.27
5		申联环保集团	41	12962970	2014.12.28-2024.12.27
6		申联环保集团	40	12962940	2014.12.21-2024.12.20

序号	商标	权利人	类别	注册号	有效期
7		申联环保集团	39	12962920	2014.12.21-2024.12.20
8		申联环保集团	38	12962897	2014.12.21-2024.12.20
9		申联环保集团	37	12962891	2014.12.21-2024.12.20
10		申联环保集团	36	12962879	2014.12.28-2024.12.27
11		申联环保集团	35	12962862	2014.12.28-2024.12.27
12		申联环保集团	34	12962848	2014.12.28-2024.12.27
13		申联环保集团	33	12962828	2015.01.21-2025.01.20
14		申联环保集团	32	12962793	2015.01.14-2025.01.13
15		申联环保集团	31	12962747	2015.01.07-2025.01.06
16		申联环保集团	30	12962725	2015.04.07-2025.04.06

序号	商标	权利人	类别	注册号	有效期
17		申联环保集团	29	12962693	2015.01.21-2025.01.20
18		申联环保集团	28	12962669	2015.01.21-2025.01.20
19		申联环保集团	27	12962640	2015.01.21-2025.01.20
20		申联环保集团	26	12962596	2015.01.21-2025.01.20
21		申联环保集团	25	12962536	2015.04.07-2025.04.06
22		申联环保集团	24	12962491	2014.12.21-2024.12.20
23		申联环保集团	23	12962422	2015.01.07-2025.01.06
24		申联环保集团	22	12962375	2014.12.21-2024.12.20
25		申联环保集团	21	12962300	2015.02.07-2025.02.06
26		申联环保集团	20	12962187	2015.01.14-2025.01.13

序号	商标	权利人	类别	注册号	有效期
27		申联环保集团	18	12962031	2015.01.28-2025.01.27
28		申联环保集团	16	12961923	2015.01.07-2025.01.06
29		申联环保集团	15	12961852	2015.01.28-2025.01.27
30		申联环保集团	14	12961799	2015.01.14-2025.01.13
31		申联环保集团	13	12961746	2015.01.14-2025.01.13
32		申联环保集团	12	12961683	2015.01.14-2025.01.13
33		申联环保集团	11	12961553	2015.01.21-2025.01.20
34		申联环保集团	10	12961462	2015.01.21-2025.01.20
35		申联环保集团	9	12961359	2015.01.21-2025.01.20
36		申联环保集团	8	12961124	2015.01.14-2025.01.13

序号	商标	权利人	类别	注册号	有效期
37		申联环保集团	7	12961044	2015.02.21-2025.02.20
38		申联环保集团	6	12960823	2015.01.14-2025.01.13
39		申联环保集团	5	12960702	2015.01.14-2025.01.13
40		申联环保集团	3	12960606	2014.12.21-2024.12.20
41		申联环保集团	2	12960518	2015.03.28-2025.03.27
42		申联环保集团	1	12960443	2015.01.14-2025.01.13
43		申能环保	19	12962096	2015.01.21-2025.01.20
44		申能环保	17	12961973	2015.01.14-2025.01.13
45	江锡 JIANGXI	江西自立	19	15417169	2015.11.07-2025.11.06
46	江锡 JIANGXI	江西自立	14	15417107	2015.11.07-2025.11.06
47	江锡 JIANGXI	江西自立	6	15417071	2015.11.07-2025.11.06
48	江锡 JIANGXI	江西自立	1	15417046	2015.11.07-2025.11.06

注：根据申联环保集团提供的《注册商标转让合同》，申能环保已经将其持有的上表第 43、44 项商标转让给申联环保集团，截至报告期末，上述商标转让事宜尚未完成变更登记手续。

## 2、对外担保情况

截至本报告书签署日，申联环保集团及其下属公司无正在履行的对外担保。

## 3、主要负债及或有负债情况

根据天健会计师事务所出具的天健审〔2019〕8847号《申联环保集团审计报告》，截至2019年6月30日，申联环保集团的负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	
	金额	比例
短期借款	116,139.00	43.74%
交易性金融资产	1,448.29	0.55%
应付票据	12,700.00	4.78%
应付账款	28,024.43	10.55%
预收款项	662.96	0.25%
应付职工薪酬	2,405.55	0.91%
应交税费	4,346.49	1.64%
其他应付款	29,584.77	11.14%
一年内到期非流动负债	11,666.67	4.39%
<b>流动负债合计</b>	<b>206,978.15</b>	<b>77.95%</b>
长期借款	38,500.00	14.50%
递延收益	17,526.30	6.60%
递延所得税负债	2,538.45	0.96%
<b>非流动负债合计</b>	<b>58,564.75</b>	<b>22.05%</b>
<b>负债合计</b>	<b>265,542.91</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 主要负债情况

截至报告期末，申联环保集团及其下属公司的负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款及长期借款构成。

### (2) 或有负债情况

截至报告期末，标的公司及其下属公司不存在或有负债。

#### 4、标的资产抵押、质押等权利限制情况的说明

2016年6月19日，江西自立与中国工商银行股份有限公司抚州分行签订《最高额抵押合同》（15112015-2016年（抵押）字130379号），约定江西自立将其名下位于抚北工业园区30处房屋抵押给抵押权人，为江西自立自2016年6月19日起至2019年6月19日止与债权人签订的本外币借款合同、外汇转贷款合同、银行承兑协议、信用证开证协议/合同、开立担保协议、国际国内贸易融资协议、远期结售汇协议等金融衍生类产品协议，在最高额不超过人民币20,190.16万元的范围内承担担保责任。

2019年1月8日，申联环保集团与中国光大银行股份有限公司杭州富阳支行签订《对公理财产品质押合同》（FYLCZY20190001），以价值人民币5,000万元的对公结构性存款，为编号为FYDZYC20190002号的《电子银行承兑汇票承兑协议》提供担保。

2019年6月17日，泰兴申联与中国建设银行股份有限公司泰州泰兴支行签订《最高额抵押合同》（HTC320766300ZGDB201900011），约定泰兴申联以苏（2017）泰兴市不动产权第0037512、苏（2018）泰兴市不动产权第0030571号两宗土地为抵押物，为双方自2019年6月17日起至2025年9月16日止签署的人民币资金借款合同、外汇资金借款合同、银行承兑协议、信用证开证合同、出具保函协议等合同提供最高额抵押担保，担保的债权最高额不超过13,532.50万元。

##### （1）担保合同对应主债务情况

根据标的公司提供的资料及说明，江西自立与中国工商银行股份有限公司抚州分行（以下简称“工商银行”）于2019年9月27日签署了《最高额抵押合同》（0151100022-2019年城南（抵）字0003号，以下简称“新抵押合同”），约定江西自立以其拥有的厂房、办公和住宅（附件一：江西自立的不动产抵押物清单）及其对应的土地使用权向工商银行提供担保，抵押物与双方于2016年6月19日签署的《最高额抵押合同》（15112015-2016年（抵押）字130379号，

以下简称“原抵押合同”)项下的抵押物相同,担保的主债务为2019年9月24日至2022年12月31日期间江西自立对工商银行的债务及0151100022-2019年(城南)字00010号、0151100022-2019年(城南)字00012号《流动资金借款合同》项下的债权(即原抵押合同项下尚未清偿的债务)。双方已办理完毕原抵押合同项下的不动产抵押注销登记手续,及,新抵押合同项下的不动产抵押新设登记手续。因此,江西自立与工商银行实际履行的资产抵押合同即为新抵押合同。

截至本报告书签署日,标的公司正在履行的抵押、质押合同分别为:(1)江西自立与工商银行的新抵押合同;(2)申联环保集团与中国光大银行股份有限公司杭州富阳支行(以下简称“光大银行”)的《对公理财产品质押合同》;(3)泰兴申联与中国建设银行股份有限公司泰州泰兴支行(以下简称“建设银行”)的《最高额抵押合同》;(4)江西自立与中信银行股份有限公司杭州富阳支行(以下简称“中信银行”)的《最高额抵押合同》;(5)兰溪自立与中信银行的《最高额抵押合同》。前述5项抵押、质押担保均为标的公司获得银行债权人提供的融资而提供的担保措施,前述担保合同对应的主债务情况如下:

序号	担保人	权利人	债务人	实际债务金额(万元)	借款用途	第三方担保情况	借款到期日	偿付安排	是否逾期或被追究法律责任
1	江西自立	工商银行	江西自立	7,000.00	购买原材料	兰溪自立铜业有限公司提供最高额保证;张金铭和胡玉莲提供最高额保证;叶标和胡金莲提供最高额保证;申能环保提供最高额保证;申联环保集团提供最高额保证;胡显春、袁芝娟提供最高额质押	2020.02.25	江西自立将以其自有或自筹资金按照借款协议约定按时清偿债务	否
				7,000.00			2020.03.18		否
				7,000.00			2020.11.01		否

				3,000.00		保证;申能环保提供最高额保证;申联环保集团提供最高额保证	2020.10.16		否
				3,000.00			2020.10.25		否
				3,000.00			2020.12.23		否
				3,000.00			2020.12.24		否
2	申联环保集团	光大银行	申联环保集团	5,000.00	购买原材料	无	2020.01.07	申联环保集团将其自有或自筹资金按照协议约定按时清偿债务	否
3	泰兴申联	建设银行	泰兴申联	21,000.00	项目建设	申联环保集团提供最高额保证;申能环保提供最高额保证;孙毅提供最高额保证;叶标提供最高额保证	2,400万元于2020年12月10日到期 1,400万元于2021年6月10日到期 1,600万元于2021年12月10日到期 1,400万元于2022年6月10日到期 2,200万元于2022年12月10日到期 2,100万元于2023年6月10日到期 2,400万元于2023年12月10日到期 2,100万元于2024年6月10日到期 2,400万元于2024年12月10日到期 1,400万元于2025年6月10日到期 1,600万元于2025年9月16日到期	泰兴申联以其自有或自筹资金按照借款协议约定按时清偿债务,但不排除未来根据实际经营情况提前清偿全部或部分债务的可能	否

							800万元于2020年12月10日到期		
							450万元于2021年6月10日到期		
							550万元于2021年12月10日到期		
							450万元于2022年6月10日到期		
							750万元于2022年12月10日到期		
						7,000.00	700万元于2023年6月10日到期		否
							800万元于2023年12月10日到期		
							700万元于2024年6月10日到期		
							800万元于2024年12月10日到期		
							450万元于2025年6月10日到期		
							550万元于2025年9月16日到期		
							56万元于2020年12月10日到期		
							31.5万元于2021年6月10日到期		
							38.5万元于2021年12月10日到期		
						280.00 <sup>1</sup>	31.5万元于2022年6月10日到期		否
							52.5万元于2022年12月10日到期		
							49万元于2023年6月10日到期		
							56万元于2023年12月10日到期		

<sup>1</sup> 根据泰兴申联与建设银行签署的《固定资产借款合同》(HTZ320766300GDZC201900006),泰兴申联向建设银行贷款金额为490万元,截至本补充法律意见书出具之日,建设银行向泰兴申联实际发放的贷款金额为280万元。

							月 10 日到期 49 万元于 2024 年 6 月 10 日到期 56 万元于 2024 年 12 月 10 日到期		
4	江西 自立	中信 银行	申联 环保 集团	10,000.00	日常 经营 周转	江西自立提供最 高额保证; 中能环 保提供最高额保 证; 孙毅提供最高 额保证; 叶标提供 最高额保证	2020.09.23	申联环保集 团将以其自 有或自筹资 金按照协议 约定按时清 偿债	否
				9,500.00			2020.03.23		否
				500.00			2020.03.20		否
5	兰溪 自立	中信 银行	兰溪 自立	36,000.00	项目 建设	申联环保集团提 供连带责任保证; 孙毅提供连带责 任保证; 叶标提供 连带责任保证	2024.10.18	兰溪自立以 其自有或自 筹资金按照 借款协议约 定按时清偿 债务,但不排 除未来根据 实际经营情 况提前清偿 全部或部分 债务的可能	否

## (2) 本次交易取得相关银行债权人同意情况

### 1) 上述被抵押物、质押物是否属于有关公司核心资产

根据标的公司提供的资料及说明,截至本报告书签署日,标的公司存在抵押、质押情形的上述资产基本情况如下:

根据标的公司提供的资料及说明,截至本报告书签署日,标的公司上述存在抵押、质押情形的资产基本情况如下:

1、江西自立向工商银行提供的抵押物为江西自立所有的房产及其对应的土地使用权,其中抵押房产面积共计 142,905.69 平方米,主要用途为厂房、办公和住宅,相关房产的基本情况请见附件一:江西自立的不动产抵押物清单,该

等房产为江西自立生产经营用房，该等房产及其对应的土地使用权为江西自立的核心资产之一；

2、泰兴申联向建设银行提供的抵押物为泰兴申联两项土地使用权，土地面积共计 239,221 平方米，主要用途为工业用地，该两项土地使用权的基本情况请见附件二：泰兴申联的不动产抵押物清单，该等土地之上将建设泰兴申联的主要生产经营项目，为泰兴申联的核心资产；

3、申联环保集团向光大银行提供的质押物为理财产品 5,000 万元，金额较小，非申联环保集团的核心资产；

4、江西自立向中信银行提供的抵押物为江西自立的存货（电解铜车间内铜 5,000 吨左右；电解原材料场地上阳极铜 1,000 吨左右；电解锡车间内锡 300 吨；阳极炉车间内粗铜、杂铜 5,000 吨左右），该等存货具有较强的可替代性，非江西自立生产经营的核心资产；

5、兰溪自立向中信银行提供的抵押物为兰溪自立的八项土地使用权及在建工程，其中，土地面积共计 226,302 平方米，主要用途为工业用地，该八项土地使用权及在建工程的基本情况请见本补充法律意见书“附件三：兰溪自立的不动产抵押物清单”，该等土地之上将建设兰溪自立的主要生产经营项目，在建工程建设完成之后即为主要生产经营项目之一部分，该等土地使用权及在建工程为兰溪自立的核心资产。

根据标的公司出具的说明，除上述情况外，标的公司其他资产不存在被抵押或质押的情形。

## 2) 本次交易是否需要取得相关银行债权人书面同意及取得情况

### ① 江西自立无需取得上述银行债权人书面同意

根据江西自立与工商银行签署的《流动资金借款合同》，江西自立进行合并、分立、减资、股权变动、股权质押、重大资产和债权转让、重大对外投资、实质性增加债务融资以及其他可能对工商银行权益造成不利影响的行动时，事先征得工商银行书面同意或就工商银行债权的实现做出令工商银行满意的安排方可进行。

由于本次交易中标的资产为申联环保集团 100%股权及申能环保 40%股权,不涉及江西自立的股权或债权债务,本次交易中江西自立未出现上述需要取得工商银行书面同意的情形,因此,本次交易无需取得江西自立银行债权人工商银行的书面同意。

② 申联环保集团取得上述银行债权人书面同意的情况

A 光大银行

2019年8月9日,光大银行向申联环保集团出具《同意函》,同意申联环保集团全体股东将其持有的申联环保集团 100%股权转让给浙富控股。

B 中信银行

根据申联环保集团与中信银行签署的《电子银行承兑汇票承兑协议》《商业承兑汇票保贴业务合作协议》,申联环保集团与中信银行未约定需要中信银行同意的申联环保集团的特定行为,因此,本次交易不需要取得中信银行的书面同意。

③ 泰兴申联无需取得上述银行债权人书面同意

根据泰兴申联与建设银行签署的《固定资产借款合同》,泰兴申联进行合并、分立、股权转让、对外投资、实质性增加债务融资等重大事项前,应征得建设银行的书面同意。

由于本次交易中标的资产为申联环保集团 100%股权及申能环保 40%股权,不涉及泰兴申联的股权或债权债务,本次交易不会导致泰兴申联出现上述约定的重大事项,因此,本次交易不需要取得建设银行的书面同意。

④ 兰溪自立无需取得上述银行债权人的书面同意

根据兰溪自立与中信银行签署的《固定资产借款合同》,兰溪自立发生承包、委托管理、租赁、联营、合并(兼并)、并购重组、资产或债务重组、分立、股权转让、股份制改造、与外资合同、处置资产、对外投资、增加融资、与任何人达成分享收入或利润的协议或安排、向任何人提供任何形式的资金或财务支持、变更注册资本、修改公司章程或经营方式调整(变更)等情况时,应至少

提前三十个工作日通知中信银行，并事先取得中信银行的书面同意。

由于本次交易中标的资产为申联环保集团 100%股权及申能环保 40%股权，不涉及兰溪自立的股权或债权债务，本次交易不会导致兰溪自立出现上述约定的需要事先取得中信银行债权人书面同意的情形，因此，本次交易不需要取得中信银行的书面同意。

综上，申联环保集团、江西自立提供的理财产品、存货担保物由于金额较小或具有较强的可替代性并非其核心资产，江西自立、泰兴申联、兰溪自立抵押于银行债权人的土地使用权、房产、在建工程为其核心资产之一；由于标的公司抵押、质押担保的主债务均为其自身债务，标的公司经营情况良好且已承诺按时偿还债务，该等债务不会导致上市公司的核心资产受到减损、亦不会导致上市公司承担潜在的法律风险；申联环保集团已取得银行债权人光大银行关于同意本次交易的书面同意，本次交易无须取得申联环保集团、江西自立、泰兴申联、兰溪自立的银行债权人工商银行、建设银行、中信银行关于本次交易的书面同意。

### (3) 交易后前述债务、担保的处置安排及对评估的影响

根据《重组报告书》《资产购买协议》及其补充协议，本次交易中标的资产为申联环保集团 100%股权及申能环保 40%股权，不涉及申联环保集团或其控股子公司的债权债务转移或变更。

就申联环保集团及其控股子公司存在的银行债务，申联环保集团出具了《关于债权债务的说明与承诺》，承诺：

“（1）申联环保集团及其控股子公司经营情况良好，现有债务不存在到期不能清偿或担保物被执行的潜在风险；

（2）申联环保集团及其控股子公司将严格履行其与相关债权人签署的相关融资协议，按时清偿相关债务，避免发生公司资产因债务到期未偿还被处置的情形。”

综上,该等债务不会导致上市公司的核心资产受到减损,不会导致上市公司承担潜在的法律风险,对标的公司的估值亦不会产生影响。

(4) 本次交易有利于上市公司提高资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

1) 本次交易有利于推动上市公司产业转型升级,战略性布局“绿色产业”

本次交易前,上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造;本次交易完成后,上市公司业务将增加危险废物无害化处理及再生资源回收利用领域,本次收购是上市公司夯实环保领域的战略性布局,拓展业务范围,加快推动业务的转型升级的重要举措,也是推进“清洁能源、大环保”发展战略的重要实践。通过本次交易,上市公司的产业布局将得到进一步的完善和优化、业务类型将更加丰富,有利于增强上市公司综合竞争力,给投资者带来持续稳定的回报。

2) 本次交易注入优质资产,有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

危险废物无害化处理及再生资源利用领域的市场增长潜力明显,标的公司作为行业龙头,集危险废物无害化处理和再生资源回收用于一体,依托领先的技术、成熟的工艺和丰富的经验,实现危废的深度无害化处理及多金属及化合物的资源化回收利用,提升危废处理行业的经济效益和产业价值,降低前后端危废处理的综合成本,将持续受益于危险废物处理行业的长期增长。

报告期内,标的公司经营业绩增长较快,盈利能力较强。根据上市公司财务报告及本次重组备考审阅报告,本次重组前后上市公司资产总额、归属于母公司股东权益、营业收入和归属于母公司股东的净利润对比情况如下表所示:

单位:万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月实现数	2019年6月30日/2019年1-6月备考数	增幅
总资产	804,990.61	1,486,064.28	84.61%
归属于母公司股东权益	329,072.77	581,369.52	76.67%
营业收入	52,151.88	300,110.67	475.46%
归属于母公司股东的净利润	6,455.07	50,210.36	677.84%

项目	2018年12月31日/2018年度实现数	2018年12月31日/2018年度备考数	增幅
总资产	840,917.84	1,449,901.60	72.42%
归属于母公司股东权益	324,058.45	542,305.16	67.35%
营业收入	110,364.24	574,426.50	420.48%
归属于母公司股东的净利润	10,984.56	68,173.52	520.63%

本次交易完成后，申联环保集团和申能环保将成为上市公司的全资下属公司，上市公司资产规模、净资产规模、收入规模、利润规模均将得到大幅提升。随着研发、生产、销售规模的扩大，上市公司规模效应得以显现。此外，申联环保集团下属企业泰兴申联、兰溪自立新建项目已经履行用地审批、立项批复及环评批复等审批程序，目前正处于投资建设期。江西自立及安徽杭富新增产能的技改扩建项目均已履行立项备案、环评批复程序，目前正处于技改项目建设或筹建期。在建项目及技改项目建成投产后，将进一步提升公司盈利能力及持续经营能力。

## 5、是否涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议的情况的说明

截至本报告书签署日，申联环保集团及其下属子公司尚未了结的金额在 500 万元以上的重大未决诉讼、仲裁案件共计 2 项，如下表所示：

(1) 与铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司（以下简称“铜冠公司”）建设工程施工合同纠纷

2012 年，江西自立与铜冠公司签订《建设工程施工合同》，约定江西自立将其二期工程交由铜冠公司施工建设。前述《建设工程施工合同》履行过程中，江西自立与铜冠公司就工程的工程造价产生争议，铜冠公司向江西省抚州市中级人民法院提起诉讼，请求：1、判令江西自立支付工程款 14,499,977.80 元及逾期付款的利息损失；2、判令确定双方《建筑工程施工合同》第三部分第 23.1 条第 6 项内容无效；3、判令变更双方《建筑工程施工合同》第三部分专用条款第十一大条 47.9 条为“主体结构、大型设备基础等施工关键部位及关键构建、其他部位采用商品混凝土，并按商品混凝土价款计算”；4、判令铜冠公司对江西自立二期工程的浸出车间、电解扩建车间、铜萃取车间（浸出车间、净液车间）、锌萃取

车间、锌电解车间具有建设工程价款的优先受偿权；5、判令江西自立返还铜冠公司 200,000 元投标保证金及逾期还款的利息（从 2012 年 11 月 1 日计算至实际给付之日止，按银行同期同类贷款利率计算）；6、判令江西自立退还铜冠公司安全风险抵押金 10,000 元及逾期还款的利息；7、判令江西自立承担鉴定费 463,143.95 元以及本案的诉讼费。

同时，江西自立向江西省抚州市中级人民法院提起反诉，请求：1、判令铜冠公司按合同约定向江西自立提交符合合同约定及国家规范的竣工验收报告、竣工图纸等竣工资料；2、判令铜冠公司向江西自立支付本案起诉前逾期提供竣工资料的违约金 730,000 元，起算日为 2014 年 2 月 1 日至立案日；立案后铜冠公司仍逾期提供的，违约金应以每天 1,000 元为标准继续支付；3、判令铜冠公司向江西自立赔偿因拒不提供建筑工程款税务发票而导致的损失 586,539 元；4、判令铜冠公司按规定向江西自立补开符合国家规范的发票；5、判令铜冠公司承担工程造价审计费 971,143 元；6、判令铜冠公司立即向江西自立支付逾期竣工违约金 2,000,000 元；7、由铜冠公司承担本案诉讼费用。

2019 年 4 月 15 日，江西省抚州市中级人民法院作出（2016）赣 10 民初 8 号民事判决书，判决：1、铜冠公司向江西自立提供案涉工程的工程款税务发票，发票开票金额为 33,031,364.90 元；2、江西自立支付铜冠公司工程款计 11,216,915.90 元；3、江西自立返还铜冠公司保证金及安全风险抵押金共计 210,000 元；4、铜冠公司支付江西自立审核费 29,580 元；5、江西自立支付铜冠公司鉴定费 210,697.20 元；6、驳回铜冠公司的其他诉讼请求；7、驳回江西自立的其他诉讼请求。

江西自立及铜冠公司已于 2019 年 5 月分别向江西省高级人民法院上诉。2019 年 8 月 15 日，江西省高级人民法院作出（2019）赣民终 386 号判决书，判决：1、维持江西省抚州市中级人民法院（2016）赣 10 民初 8 号民事判决第 4 项、第 5 项；2、撤销江西省抚州市中级人民法院（2016）赣 10 民初 8 号民事判决第 1-3、6-7 项；3、江西自立于判决生效之日起十五日内支付铜冠公司工程款 10,770,985.92 元；4、铜冠公司于判决生效之日起十五日内向江西自立提供案涉工程发款税务发票，发票开票金额为 32,585,434.92 元；5、江西自立于判决生效

之日起十五日内返还铜冠公司投标保证金 20 万元；6、江西自立于判决生效之日起十五日内返还铜冠公司安全风险抵押金 10,000 元及利息（自 2014 年 3 月 26 日开始计算利息至还清之日止）；7、铜冠公司于判决生效之日起十五日内向江西自立支付逾期竣工违约金 112 万元；8、驳回铜冠公司的其他诉讼请求；9、驳回江西自立的诉讼请求。

截至本报告书签署日，上述生效判决尚未履行完毕。

（2）与苏州云白环境设备股份有限公司（以下简称“云白环境”）建设工程施工合同纠纷

2018 年，泰兴申联与云白环境签订《建筑工程设计合同》《系统或成套设备承包商务合同》，约定由云白环境完成烟囱主体设计工作并向泰兴申联提供 120 塔架玻璃烟囱成套设备制作安装工程。前述《建筑工程设计合同》《系统或成套设备承包商务合同》履行过程中，云白环境与泰兴申联就上述合同的履行产生争议，2019 年 6 月 11 日，云白环境向泰兴市人民法院提起诉讼，请求：1、请求法院依法判令泰兴申联赔偿原告损失 9,234,319.80 元；2、请求法院依法判令泰兴申联向云白环境归还设计图纸和技术资料；3、本案诉讼费用由泰兴申联承担。

同时，泰兴申联向泰兴市人民法院提起反诉，请求判令云白环境：1、返还预付款 230 万元；2、承担违约金 100 万元；3、赔偿损失 472.8217 万元，以上合计 802.8217 万元；4、承担诉讼费用。

截至本报告书签署日，该诉讼正在一审审理过程中。

### （1）上述未决诉讼的处理进展

#### 1) 江西自立与铜冠公司的建设工程施工合同纠纷

根据标的公司提供的相关资料及说明，截至本报告书签署日，江西自立与铜冠公司的建设工程施工合同纠纷已经全部履行完毕，江西自立已根据二审法院判决向铜冠公司支付相关款项。

#### 2) 泰兴申联与云白环境的建设工程施工合同纠纷

根据标的公司提供的相关资料及说明，截至本报告书签署日，就泰兴申联

与云白环境的建设工程施工合同纠纷，江苏省泰兴市人民法院已于 2019 年 12 月 6 日作出一审判决，判决如下：(1) 反诉被告云白环境于判决生效之日起十日内给付反诉原告泰兴申联 250 万元；(2) 驳回原告云白环境的诉讼请求；(3) 驳回反诉原告泰兴申联的其他诉讼请求。

江苏省泰兴市人民法院作出一审判决后，云白环境于 2019 年 12 月 23 日提出上诉，请求：(1) 二审法院依法撤销一审判决，发回重审或者查明事实后直接改判泰兴申联赔偿云白环境损失 8,384,319.80 元；(2) 泰兴申联向云白环境返还设计图纸和技术资料；(3) 驳回泰兴申联的反诉请求。

根据标的公司出具的说明并经独立财务顾问及律师查询中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>) 等公开网站，除上述诉讼外，申联环保集团及其控股子公司不存在其他金额在 500 万元以上的未决诉讼或仲裁。

基于上述情况，江西自立与铜冠公司的建设工程施工合同纠纷已了结，尚未了结的泰兴申联与云白环境的建设工程施工合同纠纷与标的公司日常生产经营无直接关系，且涉及的诉讼金额占标的公司截至报告期末经审计净资产的比例较小，不会对标的公司的生产经营产生重大不利影响，不构成本次交易的实质性法律障碍。

## (2) 预计负债计提是否充分及对申联环保集团本次估值的影响

截至本报告书签署日，上述诉讼的计提负债及对申联环保集团本次估值影响情况如下：

1、江西自立与铜冠公司的相关所诉讼已于 2014 年根据暂估金额进行账务处理，计入应付账款。截至评估基准日，江西自立应付账款中已足额反映需支付的工程款，本次收益法评估中已经在江西自立的资本性支出中考虑相应的现金流出，故不影响申联环保集团估值的准确性。

2、泰兴申联与云白环境的诉讼案件，泰兴申联代理法律服务所泰兴市虹桥法律服务所于 2019 年 11 月 20 日出具了《关于云白环境与泰兴申联诉讼的法律意见书》，其认为“云白环境在合同签订后，严重违约、拖延工期，工程量完成

极少，且基础工程质量不合格，已经构成了根本违约，上述事实具有有效的法律及事实依据，因此泰兴申联于上述诉讼案件中胜诉概率较大。”且江苏省泰兴市人民法院已于 2019 年 12 月 6 日作出的一审判决，泰兴申联胜诉。因此，该诉讼事项泰兴申联胜诉的概率较大，泰兴申联未确认相应的预计负债，收益法评估中预计发生现金流出的概率较低，不会产生相应的现金流出，亦不会对本次申联环保集团估值产生影响。

#### 6、是否因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，是否受到行政处罚或者刑事处罚情况的说明

截至报告书签署日，标的公司不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情况，未受到行政处罚或者刑事处罚。

#### (八) 交易标的涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项及涉及的土地使用权、矿业权等资源类权利情况

本次交易标的为申联环保集团 100% 股权和申能环保 40% 股权，系股权类资产，不涉及立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项的情况，亦不涉及土地使用权、矿业权等资源类权利的情况。

截至本报告书签署日，申联环保集团下属企业已运行的建设项目均履行了立项、环评、环保竣工验收等报批程序；在建、试运行项目履行的立项、环评、环保竣工验收手续具体如下：

公司名称	项目名称	项目状态	立项批复	环评批复	环保竣工验收
江西自立	多金属资源回收综合利用技改项目	在建	抚州市临川区发改委出具了《关于江西自立烟气治理技术技改项目（二期脱硫及 20 万吨危废处置脱硫升级改造）项目备案的通知》（临发改工字[2017]23 号）；抚	江西省生态环境厅出具了《江西省生态环境厅关于江西自立环保科技有限公司多金属资源回收综合利用技改项目环境影响报告书的批复》（赣环环评[2019]43 号）	尚不适用

公司名称	项目名称	项目状态	立项批复	环评批复	环保竣工验收
			州市临川区工信委出具了《关于江西自立环保科技有限公司锌钴渣回收年产 15000 吨电池级硫酸钴项目备案的通知》(临工信字[2018]4 号)		
申能环保	年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨新建项目	投运	富阳区发展和改革局出具了《关于杭州富阳申能固废环保再生有限公司年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨新建项目核准的批复》(富发改(核)[2016]348 号)	富阳区环境保护局出具了《关于杭州富阳申能固废环保再生有限公司年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨迁扩建项目环境影响报告书的审批意见》(富环许审[2016]278 号)(注 1)	富阳区环境保护局出具了《关于杭州富阳申能固废环保再生有限公司年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨迁扩建项目固体废物环境保护设施竣工验收意见的函》(富环许验[2019]47 号)
安徽杭富	10 万吨工业废物(无机类)资源化利用及无害化处置项目	在建	和县发改委出具了《关于同意安徽杭富固废环保有限公司 10 万吨工业废物(无机类)资源化利用及无害化处置项目备案的函》(和发改行审[2018]26 号)	马鞍山市环保局出具了《关于安徽杭富固废环保有限公司 10 万吨工业废物(无机类)资源化利用及无害化处置项目环境影响报告书的批复》(马环审[2019]26 号)	尚不适用
泰兴申联	工业废弃物资源综合利用项目	在建	泰兴市发改委出具了备案证(泰兴发改投备[2018]480 号)	泰兴市环保局出具了《关于对<泰兴市申联环保科技有限公司工业废气物资源综合利用项目环境影响报告书>的批复》(泰环字[2017]45 号)	尚不适用
兰溪自立	32 万吨/年危险废物处置利用生	在建	兰溪市发改局出具了《兰溪市发改	兰溪市环保局出具了《35 万吨/年	尚不适用

公司名称	项目名称	项目状态	立项批复	环评批复	环保竣工验收
	产 20 万吨/年再生铜项目		局关于兰溪自立环保科技有限公司 32 万吨/年危险废物处置利用子项目核准的批复》(兰发改核[2018]4 号)	危险废物处置利用生产 20 万吨/年再生铜项目环境影响报告书的审查意见》(兰环审[2017]67 号)(注 2)	

注 1: 该项目实际为新建项目, 以下简称“申能环保 40 万吨新建项目”;

注 2: 该项目环评批复实际批复内容为: “项目环评规模为 32 万吨/年危险废物处置利用生产 20 万吨/年再生铜项目”。根据标的公司的建设规划, 第一期实际建设项目规模为 32 万吨/年危险废物处置利用生产 10 万吨/年再生铜项目。

截至报告期末, 申联环保集团下属泰兴申联和兰溪自立新建项目尚处于建设阶段, 上述项目履行的用地、规划、建设许可等有关报批事项如下:

公司名称	项目名称	项目状态	用地规划许可	建设规划许可	建设施工许可
泰兴申联	工业废弃物资源综合利用项目	在建	泰规划地字第 321283201800244 泰规划地字第 321283201700150 泰规划地字第 321283201700233	泰规划建字第 321283201800124 号 泰虹规划建字第 321283201900001	编号: 321283201812270101 编号: 321283201901310101 编号: 321283201908010301
兰溪自立	35 万吨/年危险废物处置利用生产 20 万吨/年再生铜项目	在建	地字第 330781201820001 地字第 330781201820002 地字第 330781201820003 地字第 330781201820004 地字第 330781201820012 地字第 330781201820013 地字第 330781201820014	建字第 330781201820012 号 建字第 330781201820011 号	编 号 : 330781201808240101

(九) 标的公司涉及许可他人使用自己资产或作为被许可方使用他人资产的情况

截至本报告书签署日,申联环保集团及其下属公司不存在许可他人使用自己所有的资产,或者作为被许可方使用他人资产的情况。

#### (十) 债权债务转移情况

本次交易完成后,申联环保集团及其下属公司仍然是独立存续的法人主体,其全部债权债务仍由其自身享有或承担,因此,本次交易不涉及申联环保集团及其下属公司债权债务的转移。

#### (十一) 本次交易取得的其他股东同意或者符合公司章程规定的前置条件的情况

2019年3月25日,申联环保集团召开股东会,全体股东一致同意将申联环保集团100%股权转让予浙富控股,并与浙富控股签署《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》;全体股东一致同意放弃优先购买权。

2019年9月8日,申联环保集团召开股东会,全体股东一致同意将申联环保集团100%股权转让予浙富控股,并与浙富控股签署《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协议》;全体股东一致同意放弃优先购买权;为本次股权转让之目的签署并履行其他任何所需的协议、承诺、保证、说明等文件,提供任何本次股权转让所需信息并协助浙富控股办理与本次股权转让有关的一切必要的手续。

本次交易符合申联环保集团公司章程的规定,不存在违反限制或禁止性规定的情形。

#### (十二) 出资及合法存续情况

根据叶标、胡金莲、申联投资、泮石恒达、泮能投资出具的承诺函,上述承诺人真实、合法持有申联环保集团的股权,拥有合法、完整的所有权。承诺人持有的申联环保集团的出资额已全部缴足,承诺人所持有的申联环保集团的股权之上不存在委托持股、代持的情形,亦不存在任何质押、查封、冻结或其他限制或禁止转让的情形,且不涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或妨碍权属转

移的其他情况,也不存在任何潜在纠纷。在本次交易实施完毕之前,上述承诺人保证不就所持申联环保集团的股权设置质押等任何第三人权利。

桐庐源桐亦出具了《关于所持有标的公司股份是否存在质押或权属争议情况的承诺函》,做出了如下承诺:

“截至本承诺函签署之日,承诺人真实、合法持有申联环保集团的股权,不存在委托持股、代持的情形,承诺人持有的申联环保集团的出资额已全部缴足,不涉及诉讼、仲裁或潜在纠纷,除承诺人为融资目的已将申联环保集团 32,800 万元出资额(以下简称“标的股权”)的收益权转让给浙商金汇信托股份有限公司(代表“浙金 汇富 18 号单一资金信托”,下同)并将该等出资额质押给浙商金汇信托股份有限公司外,标的股权不存在其他任何质押、查封、冻结或其他限制或禁止转让的情形。

承诺人与浙商金汇信托股份有限公司签署的《股权收益权转让及回购协议》项下关于标的股权收益权转让及回购安排,实质为承诺人与浙商金汇信托股份有限公司之间的融资安排,不会实质影响标的股权对应的收益权归属。

上市公司就本次交易向中国证券监督管理委员会提交申请前,承诺人将取得浙商金汇信托股份有限公司出具的同意承诺人进行本次交易及于标的股权交割前解除质押的原则性同意函。承诺人承诺在本次交易标的股权交割前,承诺人将解除标的股权之上的权利限制,确保标的资产权属清晰及完整,并确保标的资产过户登记至上市公司名下不存在障碍。如上市公司因承诺人上述融资安排或股权质押事宜遭受任何损失,承诺人将以现金方式及时、足额向上市公司作出补偿。

在本次交易实施完毕之前,承诺人保证不再就所持申联环保集团的股权设置质押等任何第三人权利。”

浙金信托已出具同意函,同意:“1、桐庐源桐作为交易对方参与本次交易,将其持有的申联环保集团 32,800 万元出资额(以下简称“标的股权”)转让给上市公司。2、在本次交易获取中国证券监督委员会或相关机构批复后标的股权交割前,配合桐庐源桐解除标的股权之上的质押”。

### (十三) 报告期内主要会计政策及相关会计处理

#### 1、收入成本的确认原则和计量方法

申联环保集团收入来源主要为危险废物处置收入及销售资源化产品收入。

危险废物处置在收到危险废物处置费时确认递延收益,实际处置完成后根据与客户约定的处置价格,结合实际处置数量结转递延收益并确认营业收入。

资源化产品销售收入确认需满足以下条件:申联环保集团已根据合同约定将产品交付给购货方,且产品销售收入金额已确定,已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入,产品相关的成本能够可靠地计量。

#### 2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

##### (1) 2017年和2018年

申联环保集团与同行业上市公司东江环保、金圆股份、中金环境、达刚路机按照账龄分析法计提应收账款坏账准备的比例情况如下:

账龄	东江环保	金圆股份	中金环境	达刚路机	申联环保集团
0天-90天 (含90天)	1.5%				
91天-180天 (含180天)	3%	5%	5%	5%	5%
181天-365天 (含365天)	5%				
1-2年(含2年)	20%	10%	10%	10%	10%
2-3年(含3年)	50%	30%	30%	20%	50%
3-4年(含4年)		50%		50%	
4-5年(含5年)	100%	80%	100%	80%	100%
5年以上		100%		100%	

注1:中金环境所列应收账款坏账计提比例系“除监理设计咨询服务与工程施工行业外的其他行业”应收款项计提比例,其危废处置业务及资源回收利用业务即属于该分类。

注2:东江环保从2018年开始采用预期信用损失率模型计算预期信用损失,故上述按账龄计提坏账准备仅适用于2017年东江环保的会计政策。

注3:达刚路机于2019年4月完成对众德环保科技有限公司的重大资产重组,根据其披露的众德环保《2016年-2018年10月审计报告》,众德环保应收账款坏账计提政策与达刚路机

一致。

资料来源：各上市公司 2017 年、2018 年年报。

2017 年和 2018 年，申联环保集团对应收账款坏账准备的计提符合《企业会计准则》的相关要求，坏账准备计提政策与金圆股份、达刚路机相比更为谨慎，与同行业上市公司不存在重大差异。

## (2) 2019 年 1-6 月

2019 年，申联环保集团与同行业上市公司东江环保、金圆股份、中金环境、达刚路机按照预期信用损失一般模型计提应收账款坏账准备，预期信用损失率的对比如下：

账龄	东江环保	金圆股份	中金环境	达刚路机	申联环保集团
1 年以内	0.8%	5%	未按账龄具体披露预期信用损失率	5%	5%
1-2 年(含 2 年)	14.6%	10%		10%	10%
2-3 年(含 3 年)	57.4%	30%		20%	50%
3-4 年(含 4 年)	100%	50%		50%	100%
4-5 年(含 5 年)		80%		80%	
5 年以上		100%		100%	

注：东江环保 2018 年和 2019 年均按照上述预期信用损失率计提坏账准备。

2019 年 1-6 月，申联环保集团对应收账款预期信用损失的计提符合《企业会计准则》的相关要求，预期信用损失的计提与金圆股份、达刚路机相比更为谨慎，与同行业上市公司不存在重大差异。

### 3、财务报表编制基础，合并财务报表范围变化情况及变化原因

申联环保集团财务报表以持续经营为编制基础。

#### (1) 报告期发生的非同一控制下企业合并

单位：万元

被购买方名称	股权取得时点	股权取得成本	股权取得比例 (%)	股权取得方式
申能环保	2017 年 6 月	151,150	60.00	购买
湖南叶林	2018 年 1 月	4,327	90.00	购买
湖南申联	2018 年 1 月	2,250	90.00	购买

(续上表)

被购买方名称	购买日	购买日的确定依据	购买日至当期期末被购买方的收入	购买日至当期期末被购买方的净利润
申能环保	2017年6月	股权办妥交割	49,794.30	41,07.07
湖南叶林	2018年1月	股权办妥交割		-160.52
湖南申联	2018年1月	股权办妥交割		-288.76

(2) 其他原因的合并范围变动

①合并范围增加

单位：万元

公司名称	股权取得方式	股权取得时点	出资额	出资比例
2018年度				
金溪自立环境服务有限公司	设立	2018年6月	1,000万元	100.00%
2017年度				
浙江绿壺生态环境有限公司	设立	2017年1月	尚未出资	100.00%
桐庐申联环保	设立	2017年8月	510万元	51.00%

②合并范围减少

单位：万元

公司名称	股权处置方式	股权处置时点	处置日净资产	处置当期期初至处置日净利润
2018年度				
江西自立富雅置业有限公司	股权转让	2018年9月	803.02	18.06
金溪自立环境服务有限公司	股权转让	2018年12月	963.19	-36.81
桐庐申联环保(含其子公司湖南叶林及湖南申联)	股权转让	2018年12月	-109.95	-619.95
天津自立	清算	2018年12月	-1.60	-25.77
2017年度			-	-
浙江绿壺生态环境有限公司	股权转让	2017年6月	7.34	-12.66
宁波顶山投资管理有限公司	股权转让	2017年6月	-	-
北京自立观澜生物环保科技有限公司	股权转让	2017年6月	248.25	-181.13
华鑫邦能(北京)环境治理有限公司	股权转让	2017年6月	118.10	-212.87

#### 4、报告期资产转移、剥离、调整情况

报告期内，申联环保集团基于主营业务相关性、危废项目所处阶段等主要因素，对部分资产进行了剥离，具体情况如下：

##### (1) 剥离与主业无关资产

2017年6月，申联环保集团将其持有的浙江绿垚生态环境有限公司（以下简称“绿垚生态”）100%股权、宁波顶山投资管理有限公司（以下简称“宁波顶山”）100%股权、北京自立观澜生物环保科技有限公司（以下简称“自立观澜”）51%股权和华鑫邦能（北京）环境治理有限公司（以下简称“华鑫邦能”）80%股权转让给申联投资。2018年8月，江西自立将其持有的江西自立富雅置业有限公司（以下简称“富雅置业”）100%股权转让给杭州富雅投资有限公司。

绿垚生态主要从事土壤修复业务、华鑫邦能主要定位于建筑垃圾处理、矿山修复等环境治理业务但自设立至剥离未实际开展业务，宁波顶山的设立目的为投资管理业务但自设立至剥离未实际开展业务，富雅置业主要从事房地产开发业务，与申联环保集团危废处理和资源再生利用的主营业务相关度低，为聚焦主业发展，申联环保集团进行了上述资产剥离。

自立观澜主要从事抗生素菌渣处理技术研发试验，因相关研发试验未有成果且无计划在该主体继续实施研发，申联环保集团将其剥离，自立观澜已于2017年12月注销。

报告期内，申能环保曾持有富阳永通12.5%股权，基于主业相关性的考虑，2019年6月，申能环保将其持有的富阳永通12.5%股权转让给杭州富阳金虹贸易有限公司（以下简称“金虹贸易”）。

##### (2) 剥离早期危废项目

2018年12月，申联环保集团将其持有的桐庐申联环保科技有限公司（以下简称“桐庐申联环保”）51%股权转让给杭州桐庐申联环境投资发展有限公司（以下简称“桐庐申联投资”），桐庐申联环保持有湖南申联环保科技有限公司（以下

简称“湖南申联”) 90%股权、湖南叶林环保科技有限公司(以下简称“湖南叶林”) 90%股权。

2018年12月,江西自立将其持有的金溪自立环境服务有限公司(以下简称“金溪自立”) 100%股权转让给桐庐申联投资。

截至报告期末,金溪自立正在筹划洽谈危废处置中心项目,尚未获得相关批复,湖南申联、湖南叶林的危废项目已取得立项、环评批复,由于处于筹建阶段,后续需大量资金投入,存在一定的不确定性,因此申联环保集团及其下属企业将处于早期筹划、筹建阶段的危废项目剥离。

### (3) 管理架构调整

出于管理架构扁平化的考虑,2017年8月,江西自立将其持有的泰兴申联、兰溪自立100%股权转让给申联环保集团。

## 5、重大会计政策或会计估计与上市公司的差异情况

根据天健会计师出具的天健审(2019)8847号《申联环保集团审计报告》,并查阅上市公司年报等资料,申联环保集团的重大会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异,对申联环保集团利润无重大影响。

## 6、行业特殊的会计处理政策

申联环保集团所在行业不存在特殊的会计处理政策。

# 二、申能环保

## (一) 基本信息

公司名称	杭州富阳申能固废环保再生有限公司
曾用名	富阳申能固废环保再生有限公司
企业类型	有限责任公司
成立日期	2004年7月9日

住所	浙江省杭州市富阳区环山乡铜工业功能区
注册资本	8,000 万元人民币
统一社会信用代码	913301837620403915
法定代表人	胡显春
经营范围	表面处理废物、含铜废物、有色金属冶炼废物等危险废物的收集、贮存、利用（上述经营范围中涉及前置审批项目的,在批准的有效期限内方可经营）；再生物资回收（含生产性废旧金属）。有色金属合金、水渣、石膏销售；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）。

## （二）历史沿革

### 1、2004 年 7 月，设立

2004 年 4 月 12 日，胡显春、胡亦春签署《富阳申能固废环保再生有限公司章程》，约定胡亦春、胡显春分别以货币出资 500 万元、500 万元设立申能环保。根据杭州富春会计师事务所出具的杭富会验（2004）第 521 号《验资报告》，截至 2004 年 7 月 8 日申能环保申请登记的注册资本 1,000 万元已实缴到位。2004 年 7 月 9 日，申能环保注册成立。

申能环保设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	胡显春	500.00	50.00%
2	胡亦春	500.00	50.00%
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### 2、2009 年 10 月，第一次增加注册资本

2009 年 10 月 28 日，申能环保注册资本由 1,000 万元增至 5,000 万元，新增注册资本由原股东胡显春以现金增资 2,000 万元，增资完成后胡显春出资 2,500 万元，持有标的公司 50% 的股权；原股东胡亦春以现金增资 2,000 万元，增资完成后胡亦春出资 2,500 万元，持有标的公司 50% 的股权，并决议通过公司章程修正案。根据富阳至远会计师事务所（普通合伙）出具的富至会事函（2009）044 号《验资报告》，截至 2009 年 10 月 29 日，上述新增注册资本已实缴到位。2009 年 10 月 30 日，申能环保就本次增资完成了工商变更登记手续。

该次增资完成后，申能环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	胡显春	2,500.00	50.00%
2	胡亦春	2,500.00	50.00%
合计		<b>5,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### 3、2013年11月，第二次增加注册资本

2013年10月31日，申能环保召开股东会作出决议，同意申能环保注册资本由5,000万元增至8,000万元，新增注册资本由原股东胡显春以现金增资1,500万元，增资完成后胡显春出资4,000万元，持有标的公司50%的股权；原股东胡亦春以现金增资1,500万元，增资完成后胡亦春出资4,000万元，持有标的公司50%的股权，并同意修改后的公司章程。根据富阳至远会计师事务所（普通合伙）出具的富至会事验（2013）195号《验资报告》，截至2013年11月4日，上述新增注册资本已实缴到位。2013年11月4日，申能环保就本次增资完成了工商变更登记。

该次增资完成后，申能环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	胡显春	4,000.00	50.00%
2	胡亦春	4,000.00	50.00%
合计		<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### 4、2015年12月，第一次股权转让

2015年10月28日，申能环保召开股东会，全体股东同意胡显春将其拥有的申能环保10%股权（对应800万元的注册资本）、胡亦春将其拥有的申能环保50%股权（对应4,000万元的注册资本）转让给东方园林。同日，东方园林与胡显春、胡亦春签署《股权转让协议》。2015年12月，申能环保股东会决议通过公司章程修正案。2015年12月14日，申能环保就上述股权变更完成了工商变更登记。

该次股权转让完成后，申能环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	东方园林	4,800.00	60.00%
2	胡显春	3,200.00	40.00%
合计		<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### 5、2017年6月，第二次股权转让

2017年4月，东方园林与申联环保集团签署了《股权转让协议》，约定东方园林将其持有的申能环4,800万元出资额（占申能环保注册资本的60%）转让给申联环保集团。

2017年5月22日，申能环保召开股东会并作出决议，同意上述股权转让事宜。

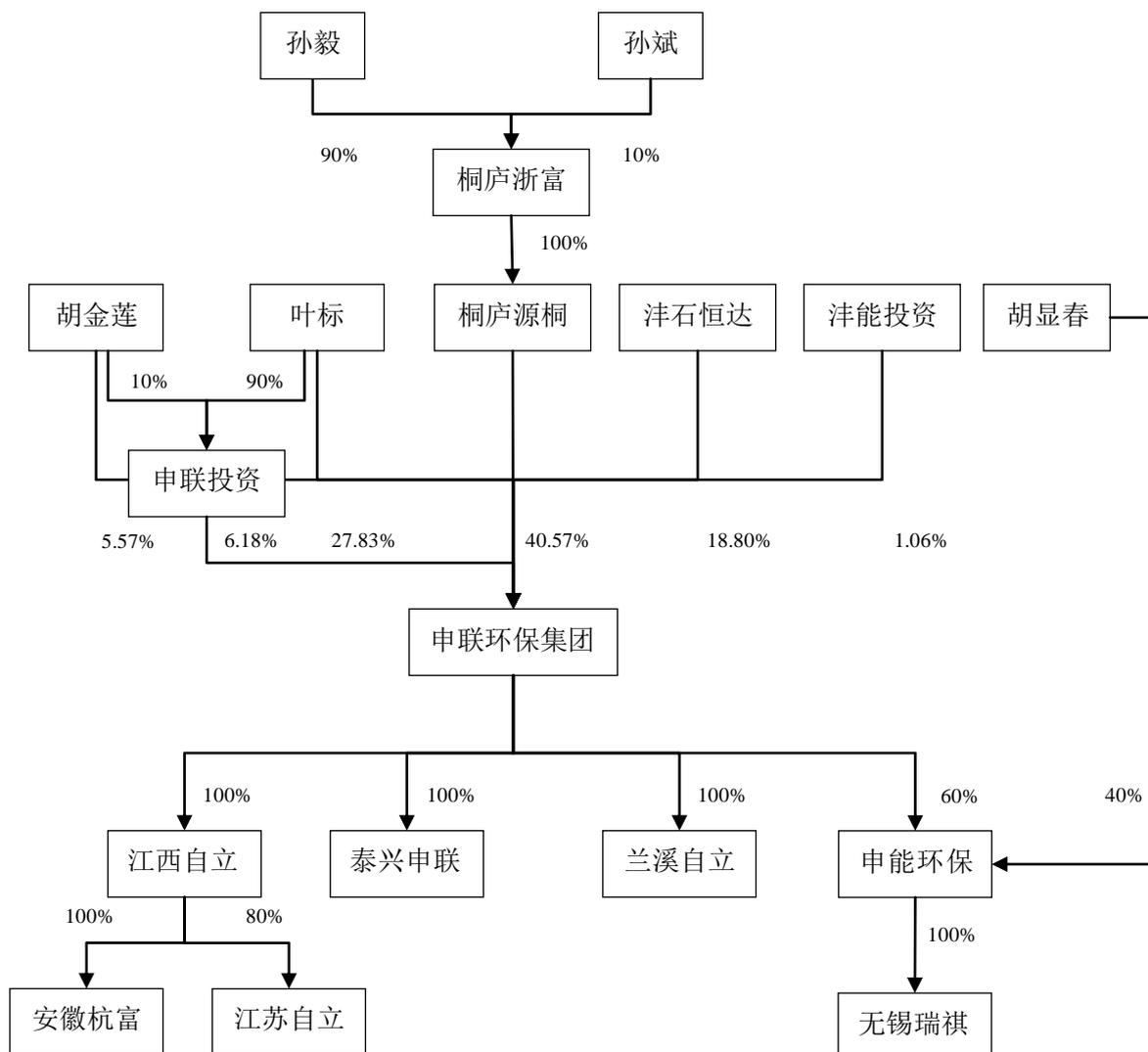
2017年6月13日，申能环保就本次股权转让事宜办理完毕工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，申能环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	申联环保科技	4,800.00	60.00%
2	胡显春	3,200.00	40.00%
合计		<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### (三) 股权结构及产权控制关系

截至本报告书签署日，申能环保的控制权结构如下：



截至本报告书签署日，申联环保集团、申能环保的实际控制人为孙毅先生，孙毅先生相关情况详见“第二节 上市公司基本情况”之“五、控股股东及实际控制人情况”之“（二）上市公司控股股东、实际控制人基本情况”。

截至本报告书签署日，申联环保集团、申能环保的公司章程中不存在可能对本次交易产生影响的内容或相关投资协议，不存在影响该资产独立性的协议或其他安排。

#### （四）下属公司情况

截至本报告书签署日，申能环保共有 1 家全资子公司无锡瑞祺，其基本情况如下：

公司名称	无锡市瑞祺再生资源有限公司
企业类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
成立日期	2012年8月22日
住所	无锡市锡山区锡北镇锡港西路162号
注册资本	800万元人民币
统一社会信用代码	91320205051869726K
法定代表人	胡显春
经营范围	预处理含铜废物(HW22)#25000吨/年、表面处理废物(HW17)(346-050-17、346-054-17、346-055-17、346-056-17、346-057-17、346-058-17、346-062-17、346-099-17)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)(346-104-33)、含镍废物(HW46)合计5000吨/年(其中固态4000吨、液态1000吨)#。废旧物资的回收;金属材料、金属制品的销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

### (五) 最近两年及一期主要财务数据

#### 1、合并资产负债表主要数据

单位: 万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
总资产	137,752.63	154,999.67	119,077.24
总负债	50,203.46	69,036.71	56,208.40
所有者权益	87,549.17	85,962.96	62,868.84
归属于母公司的所有者权益	87,549.17	85,962.96	62,868.84

#### 2、合并利润表主要数据

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
营业收入	62,629.34	109,975.32	92,880.96
营业利润	27,060.29	30,564.85	29,536.10
净利润	21,586.21	23,094.12	22,175.33
归属于母公司所有者的净利润	21,586.21	23,094.12	22,175.33

#### 3、现金流量表主要数据

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	42,562.29	25,544.16	26,315.59
投资活动产生的现金流量净额	-23,904.79	-16,199.68	-11,274.85
筹资活动产生的现金流量净额	-39,800.58	3,995.14	-1,475.91

#### 4、主要财务指标

项目	2019年1-6月 /2019年6月30日	2018年度 /2018年12月31日	2017年度 /2017年12月31日
流动比率	2.64	2.06	1.82
速动比率	2.29	1.76	1.35
资产负债率	36.44%	44.54%	47.20%

#### 5、非经常性损益

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-1.43	-8.25
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	230.01	32.74	240.14
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	290.99	-	104.09
委托他人投资或管理资产的损益	69.21	112.87	2.43
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-197.51	-30.55	5.24
<b>小 计</b>	<b>392.69</b>	<b>113.63</b>	<b>343.65</b>
减：企业所得税影响数（所得税减少以“-”表示）	98.17	28.41	85.91
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	294.52	85.22	257.74

报告期各期，申能环保非经常性损益金额相对较小，对其盈利能力无重大影响。

## (六) 标的公司最近三年股权转让、增减资及资产评估或估值情况

### 1、标的公司最近三年资产评估情况

2017年6月,申联环保集团向北京东方园林环境股份有限公司收购申能环保60%股权。根据上海东洲资产评估有限公司出具的《企业价值评估书》(东洲评报字【2017】第0254号),截止评估基准日2016年12月31日,经收益法评估,申能环保的全部权益价值评估值为258,000.00万元。

### 2、标的公司最近三年增减资情况

申能环保最近三年未进行增资。

### 3、标的公司最近三年股权转让情况

近三年,申能环保进行过1次股权转让,主要情况如下:

序号	事项	转让方	受让方	转让注册资本(万元)	转让估值(亿元)	转让价格(元/每注册资本)	定价依据及公允性
1	2017年6月第一次股权转让	东方园林	申联环保集团	4,800.00	25.19	31.49	协商定价

2017年6月,申联环保集团以15.115亿元的对价取得申能环保60%股权,对应申联环保集团100%股权的价值为25.19亿元。

根据上海东洲资产评估有限公司出具的《企业价值评估书》(东洲评报字【2017】第0254号),截止评估基准日2016年12月31日,经收益法评估,申能环保的全部权益价值评估值为258,000.00万元,该次股权转让系参考评估价值并考虑期后分红进行定价。该次交易以申能环保2017年扣非前后归母净利润测算,动态市盈率倍数分别为11.36倍和11.49倍。

上述股权转让已经履行申能环保必要的审议和批准程序,符合相关法律法规及公司章程的规定,不存在违反限制或禁止性规定而转让的情形。

#### 4、本次交易作价与近三年资产评估、增资及股权转让作价的差异

申联环保集团 100% 股权的交易作价为 395,900 万元，主要参考坤元评估出具的坤元评报（2019）469 号《申能环保资产评估报告》，并经交易各方友好协商确定。

2017 年 6 月，申联环保集团以 15.115 亿元收购申能环保 60% 股权，对应申能环保 100% 股权估值为 25.19 亿元，本次交易作价相对该次股权转让估值增长幅度较大，主要系截至 2019 年 6 月 30 日，申能环保的生产经营已经发生较大变化，危废处置产能从 14.6 万吨增长到 35 万吨，新产能已经于 2019 年 2 月开始试生产。2017 年申能环保实现归属于母公司的净利润为 22,175.33 万元，2019 年 1-6 月实现归属于母公司的净利润为 21,586.21 万元，2019 年的业绩承诺为 40,000.00 万元，申能环保的盈利能力大幅提升，以申能环保 2019 年承诺的扣非归母净利润测算，本次交易的动态市盈率倍数为 9.90 倍，相对前次股权转让的市盈率倍数有所下降，因此本次交易作价相对前次股权转让的交易作价上升具备合理性。

#### 5、本次估值增长合理性、评估增值率高于前次的合理性、本次交易作价合理性

##### （1）前期股权转让的交易背景

2015 年 12 月，胡显春、胡亦春向东方园林合计转让申能环保 60% 股权，东方园林控制申能环保，其交易背景是东方园林布局危废处置行业，申能环保借助东方园林的上市公司平台优势和资金优势，大力布局危废处置项目。交易双方友好协商后进行合作。

2017 年 5 月，申联环保集团收购申能环保，申联环保集团通过申能环保和江西自立构筑前后端一体化的产业布局，进一步提升在危废处置领域的竞争优势。根据东方园林披露的《关于出售杭州富阳申能固废环保再生有限公司 60%

股权的公告》，“在该次出售前，东方园林持有申能环保 60%的股份，胡显春先生持有申能环保 40%的股份，双方在股权比例上差距不大。在对申能环保的经营理念、后续发展战略等方面，双方经充分探讨，难以达成完全一致。如股东之间对申能环保的发展战略意见不一，难以达成共识，会阻碍申能环保的发展，对东方园林将造成不利影响。”由上可见，东方园林向申联环保集团转让申能环保 60%股权，申能环保借助申联环保集团在危废处置领域的专业优势，有利于申能环保未来的持续发展，而东方园林主要业务为水系治理为主的 PPP 项目施工等，在控制申能环保期间未对申能环保的经营发展实施有效协同。

## (2) 申能环保的财务状况及对应市盈率

申能环保在转让时对应财务状况及市盈率情况如下：

事项	转让方	受让方	转让注册资本(万元)	转让估值(亿元)	转让价格(元/每注册资本)	扣非前净利润(万元)及动态市盈率倍数 1	扣非后净利润(万元)及动态市盈率倍数 2
2015年12月股权转让	胡显春、胡亦春	东方园林	4,800.00	24.40	30.50	21,701.73 /11.24 倍	18,667.92/ 13.07 倍
2017年5月股权转让	东方园林	申联环保集团	4,800.00	25.19	31.49	22,175.33 /11.36 倍	21,917.59 /11.49 倍
2019年9月本次交易	胡显春	上市公司	3,200.00	39.59	49.49	-	40,000/9.9 0 倍

注 1：申能环保 2015 年扣非前后净利润来源于东方园林的相关公告，2019 年扣非后净利润以当年业绩承诺净利润为准。

注 2：股权转让的估值以转让对价和股权比例测算。

上述第一次股权转让与第二次股权转让时，申能环保盈利能力相近，估值相近，估值水平也相近。2019年申能环保35万吨危废处置产能投产后，盈利能力大幅提升，从本次交易的估值水平来看，相对前次交易有所下降，整体更为稳健。

### (3) 期间实际实现业绩与预测差异

#### 1) 2015年12月的股权转让

2015年12月股权转让，系参考东洲评估出具的《企业价值评估报告》（沪东洲资评报字[2015]第0801044号）进行定价，评估基准日为2015年5月31日，交易作价为24.40亿元，胡显春、胡亦春承诺2015年、2016年、2017年分别实现扣非归母后净利润不低于18,000万元、20,700万元和23,800万元。

根据东方园林公告的2015年和2016年业绩实现情况，申能环保2015年、2016年分别实现业绩承诺18,667.92万元、21,300.00万元，均完成了业绩。根据天健会计师出具的申能环保审计报告，2017年申能环保实现扣非归母后净利润21,917.59万元，低于承诺净利润7.91%，与业绩承诺差异较小。由于东方园林已于2017年5月出售申能环保60%股权，根据交易双方当时的协议约定，相关业绩承诺条款业已终止。

#### 2) 2017年5月的股权转让

2017年5月东方园林出售申能环保60%股权，系参考上海东洲资产评估有限公司出具的《企业价值评估书》（东洲评报字【2017】第0254号）进行定价，截止评估基准日2016年12月31日，申能环保的全部权益价值评估值为

258,000.00 万元。该次资产评估未公开披露相关信息。

#### (4) 评估主要参数差异

由上可知，申能环保 2017 年 5 月股权转让的估值相对 2015 年 12 月股权转让的估值增长 3.24%，差异较小，且该次股权转让主要系东方园林与原股东对申能环保的经营理念、后续发展战略等方面未达成一致而经双方协商后进行出售。鉴于以 2016 年 12 月 31 日为基准日的《企业价值评估书》(东洲评报字【2017】第 0254 号) 相关信息未被公开披露，因此选取以 2015 年 5 月 31 日的《企业价值评估报告》(沪东洲资评报字[2015]第 0801044 号) 的参数进行对比。

根据东方园林于 2015 年 11 月 11 日披露的《重大资产购买报告书(修订稿)》，前次资产评估以 2015 年 5 月 31 日为评估基准日，以申能环保 14.6 万吨危废核准年处置量为上限，危废按照 14.6 万吨年处置量(仅包含三类危废：表面处理废物 HW17、含铜废物 HW22、有色金属冶炼废物 HW48)、一般固废按照 5.4 万吨年处置量对未来期间进行稳定预测，该预测中不考虑申能环保新申请危险废物处置配额的增长。

本次交易的资产评估按照申能环保的核准危废年处置量已从 14.6 万吨达到 35 万吨/年进行预测，对未来危废处置量以 35 万吨/年为上限，预计产能不断爬坡，在永续期达到 29.5 万吨/年，一般固废的处置量按照年处置量 4.5 万吨进行预测。两次资产评估预测期产能明显增长，导致两次估值产生较大差异。

##### 1) 毛利率指标

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，申能环保的实际毛利率达到 34.10%、

32.82%和 43.10%，显著高于前次收购时的毛利率水平，主要系（1）危废处置市场单价提升，申能环保危废处置毛利有所增加，毛利率提升明显；（2）含铜量较低的危废处置量增加，含铜量较高的含金属固废投入量减少，使得低品位铜投入量占比上升，降低了原材料成本，资源化产品的毛利率有所上升。在本次收购中，亦按照 2018 年及 2019 年 1-6 月的金属产出率对标的公司未来的资源化产品进行预测，并考虑随着竞争加剧的情况下金属产出率下降的情形。由于申能环保的危废处置量占总处置量比例逐渐上升，则整体的毛利率有所上升。

作为危险废物无害化处理和资源化的行业龙头之一，申能环保的高温熔融处置在 2015 年被认定为国际先进水平，其毛利率水平符合公司的经营实际。

## 2) 本次资产评估与前次资产评估的预测期净利润明显增长

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	永续期
前次收购:						
税前利润	27,440	31,363	34,502	37,312	39,615	39,615
所得税费用	6,885	7,865	8,650	9,353	9,928	9,928
净利润	20,554	23,497	25,852	27,960	29,686	29,686
本次收购:						
税前利润	41,497	43,866	47,105	50,892	53,394	53,847
所得税费用	-	-	5,890	6,364	6,677	13,467
净利润	41,497	43,866	41,215	44,528	46,718	40,380

如前所述，前次资产评估中，申能环保尚未取得新的危废处置产能。本次资产评估时，申能环保的核准危废年处置量已经从 14.6 万吨达到 35 万吨，随着申能环保新建产能的逐步释放，整体盈利水平较前次资产评估有较大提升。前次收购中所得税预测为 25%，但由于申能环保新厂投产后，申能环保享受相关法律法规规定的“三免三减半”所得税优惠政策，在预测期内按照“三免三减半”的所得税率进行预测，在永续期按照 25%预测，因此所得税费用在预测期内相

对较低。

综上所述,本次收购收益法预测主要参数考虑了2017年、2018年和2019年1-6月申能环保的历史经营情况,随着申能环保35万吨危废项目逐步产能释放,谨慎考虑未来处置费单价的变动情况及金属产出率,预测过程具备谨慎性。

#### (5) 本次交易整体估值增长合理性分析

##### 1) 2017年5月申能环保的估值提升合理性分析

2017年5月申能环保的股权转让估值与2015年12月转让相比,估值提升3.24%,估值水平基本持平,主要系东方园林的主营业务为水系治理为主的PPP项目施工,而申能环保的主营业务为危废处置,东方园林收购申能环保控制权后,与原股东对申能环保的经营理念、后续发展战略等方面未达成一致而经双方协商一致后进行出售。东方园林收购和出售申能环保控制权的两次评估时点,申能环保的产能均为14.6万吨/年,基本面并未发生重大改变,两次交易的估值基础一致。从估值水平上看,两次交易的动态市盈率倍数处于同一区间,不存在估值的大幅提升。

##### 2) 本次交易申能环保的估值提升合理性分析

申能环保的危废处置产能从14.6万吨增长到35万吨,新产能已经于2019年2月试生产,截至到2019年10月底,申能环保新厂的产能爬坡顺利。根据申能环保之业绩承诺人承诺,2019年申能环保将实现扣非后归属于母公司净利润为40,000万元,申能环保2017年、2018年实现扣非后归母净利润分别为21,917.59万元、23,008.90万元,2019年1-6月已经实现扣非归母净利润为21,291.69万元,申能环保的业绩增长明显,从估值倍数来看,本次交易的动态

市盈率倍数低于 2017 年 5 月的股权转让。

综上所述，申能环保业绩的快速增长和新建产能的逐步释放推动了估值的提升，具备合理性。

#### (6) 评估增值率高于前次的合理性分析

##### 1) 前期转让及增资对应的评估增值率

报告期内，申能环保各次股权转让及增资对应的评估增值率如下：

序号	事项	转让/增资估值(亿元)	净资产(亿元)	评估增值率
1	2015 年 12 月股权转让	24.40	1.87	1,204.05%
2	2017 年 5 月股权转让	25.19	4.98	405.70%
3	2019 年 9 月本次交易	39.59	8.75	352.20%

注：2015 年 12 月和 2019 年 9 月转让的归母净资产数据时点分别为 2015 年 5 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日；2017 年 5 月股权转让的净资产数据为 2016 年 12 月 31 日未经审计的净资产。

从评估增值率来看，申能环保的评估增值率不断下降，2017 年 5 月股权转让的评估增值率低于 2015 年 12 月股权转让的评估增值率主要系随着经营的积累，申能环保净资产规模扩大。本次交易的评估增值率有所下降，一方面系生产经营进一步积累，另一方面申能环保新厂投资充实了申能环保的净资产，从而增值率不断下降。

综上所述，申能环保历次股权转让对应的评估增值率不断下降具备合理性。

#### (7) 本次交易作价的合理性分析

## 1) 同行业上市公司、可比交易的估值水平

申能环保的同行业上市公司、可比交易的估值情况具体参见前述申联环保集团的增资与股权转让中本次交易作价的合理性分析相关内容。

以 2019 年 6 月 30 日的收盘价和最新报告期扣除非经常性损益后的净利润计算,剔除市盈率为负值、100 以上及数据缺失的后,同行业上市公司共 35 家,申能环保所在行业中上市公司市盈率平均值为 38.38 倍。根据申能环保 2019 年承诺净利润计算,动态市盈率为 9.90 倍,低于同行业可比上市公司平均水平。

申能环保静态市盈率为 17.21 倍,动态市盈率为 9.90 倍,均低于同行业可比交易的平均水平,主要系申能环保 35 万吨/年危废处置项目 2019 年投产后推动了业绩提升。以业绩承诺期内平均的承诺净利润测算,申能环保的动态市盈率倍数为 9.24 倍,低于同行业可比交易的平均水平。

由上可见,申能环保本次交易中的估值倍数与同行业上市公司、可比交易处于同一区间,本次交易的估值具有合理性。

## 2) 申能环保的技术优势和规模优势明显,盈利能力较强

在供需存在较大缺口的市场背景下,申能环保具备广阔的市场前景。申能环保地处浙江,浙江地区的产废量居全国前五,区位优势明显,可高效对接上述市场的危废。从核准的证载产能上看,申能环保是浙江省单体处置规模最大的危废处置企业,综合实力较强,规模优势和技术优势明显。申能环保历史期经营情况较好,2017 年和 2018 年产能利用率达到 90%以上,2019 年申能环保 35 万吨危废处置产能投产后,产能爬坡顺利,将有力推动经营业绩的提升。

综上所述,本次交易中申能环保的作价具备合理性。

## (七) 申能环保主要资产权属、对外担保以及主要负债情况

## 1、主要资产权属情况

根据天健会计师出具的天健审〔2019〕8853号《申能环保审计报告》，截至2019年6月30日，申能环保的资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	
	金额	比例
货币资金	9,197.80	6.68%
应收票据	1,910.18	1.39%
应收账款	31,284.39	22.71%
应收款项融资	737.50	0.54%
预付款项	1,291.59	0.94%
其他应收款	24,430.58	17.74%
存货	10,301.77	7.48%
其他流动资产	14.11	0.01%
<b>流动资产合计</b>	<b>79,167.92</b>	<b>57.47%</b>
固定资产	41,809.20	30.35%
在建工程	683.91	0.50%
无形资产	13,140.39	9.54%
商誉	2,520.93	1.83%
递延所得税资产	430.28	0.31%
<b>非流动资产合计</b>	<b>58,584.71</b>	<b>42.53%</b>
<b>资产总计</b>	<b>137,752.63</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 主要资产情况

截至2018年6月30日，申能环保及其下属公司的资产主要由货币资金、应收账款、其他应收款、存货等流动资产及固定资产、无形资产等非流动资产构成。

### (2) 申能环保土地使用权、房屋所有权、房屋租赁情况

截至本报告书签署日，申能环保及其下属公司自有土地使用权、房屋所有权及房屋租赁情况详见本节“一、申联环保集团/（七）申联环保集团主要资产权

属、对外担保以及主要负债情况/1、主要资产权属情况/（2）标的公司土地使用权、房屋所有权、房屋租赁情况”。

### （3）申能环保知识产权情况

截至本报告书签署日，申能环保及其下属公司知识产权情况详见本节“一、申联环保集团/（七）申联环保集团主要资产权属、对外担保以及主要负债情况/1、主要资产权属情况/（3）标的公司知识产权情况”。

## 2、对外担保情况

截至2019年6月30日，申能环保对外提供担保情况如下：

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
申联集团	6,250.00	2018/8/15	2019/8/15	否
申联集团	8,889.00	2019/2/21	2020/2/21	否
申联集团	17,700.00	2018/12/6	2020/5/13	否
泰兴申联	12,000.00	2019/6/27	2025/9/16	否
泰兴申联	9,000.00	2019/6/28	2025/9/16	否
江西自立	60,000.00	2018/12/26	2020/3/18	否
江西自立	16,666.67	2018/12/5	2021/12/15	否

报告期内，申能环保对外提供的担保均系对申联环保集团及其合并范围内公司提供的担保。

## 3、主要负债及或有负债情况

根据天健会计师出具的天健审〔2019〕8853号《申能环保审计报告》，截至2019年6月30日，申能环保的负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	
	金额	比例

项目	2019年6月30日	
	金额	比例
短期借款	11,000.00	21.91%
应付账款	6,499.26	12.95%
预收款项	409.91	0.82%
应付职工薪酬	590.53	1.18%
应交税费	2,763.29	5.50%
其他应付款	3,764.14	7.50%
一年内到期非流动负债	5,000.00	9.96%
<b>流动负债合计</b>	<b>30,027.14</b>	<b>59.81%</b>
长期借款	7,500.00	14.94%
递延收益	12,676.33	25.25%
<b>非流动负债合计</b>	<b>20,176.33</b>	<b>40.19%</b>
<b>负债合计</b>	<b>50,203.46</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 主要负债情况

截至2019年6月30日,申能环保及其下属公司的负债主要由短期借款、长期借款、递延收益构成。

### (2) 或有负债情况

截至2019年6月30日,申能环保及其下属公司不存在或有负债。

### 4、标的资产抵押、质押等权利限制情况的说明

截至本报告书签署日,标的资产权属清晰,不存在抵押、质押等权利限制情况。

### 5、是否涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议的情况的说明

截至本报告书签署日,申能环保不存在涉及尚未了结或可预见的诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者存在妨碍权属转移的其他情况,不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情况,未受到行

政处罚或者刑事处罚。

#### **(八) 交易标的涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项及涉及的土地使用权、矿业权等资源类权利情况**

本次交易标的之一为申能环保 40% 股权，系股权类资产，不涉及立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项的情况，亦不涉及土地使用权、矿业权等资源类权利的情况。

报告期内，申能环保的建设项目履行了立项、环评等有关报批程序，具体情况详见本报告书本节“一、申联环保集团/（八）交易标的涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项及涉及的土地使用权、矿业权等资源类权利情况”。

#### **(九) 标的公司涉及许可他人使用自己资产或作为被许可方使用他人资产的情况**

截至本报告书签署日，申能环保及其下属公司不存在许可他人使用自己所有的资产，或者作为被许可方使用他人资产的情况。

#### **(十) 债权债务转移情况**

本次交易完成后，申能环保及其下属公司仍然是独立存续的法人主体，其全部债权债务仍由其自身享有或承担，因此，本次交易不涉及申能环保及其下属公司债权债务的转移。

#### **(十一) 本次交易取得的其他股东同意或者符合公司章程规定的前置条件的情况**

2019 年 3 月 25 日，申能环保召开股东会，全体股东一致同意将胡显春持有的申能环保 40% 股权转让予浙富控股，并与浙富控股签署《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》；申联环保集团同意放弃优先购买权。

2019 年 9 月 8 日，申能环保召开股东会，全体股东一致同意将胡显春持有

的申能环保 40%股权转让予浙富控股，并与浙富控股签署《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协议》；申联环保集团同意放弃优先购买权；为本次股权转让之目的签署并履行其他任何所需的协议、承诺、保证、说明等文件，提供任何本次股权转让所需信息并协助浙富控股集团股份有限公司办理与本次股权转让有关的一切必要的手续。

本次交易符合申能环保公司章程的规定，不存在违反限制或禁止性规定的情形。

## （十二）出资及合法存续情况

胡显春出具了《关于所持有标的公司股份是否存在质押或权属争议情况的承诺函》，做出了如下承诺：

“截至本承诺函签署之日，承诺人真实、合法持有申能环保股权完整的所有权，不存在委托持股、代持的情形，承诺人持有的申能环保的出资额已全部缴足，不涉及诉讼、仲裁或潜在纠纷，除承诺人已将申能环保 3,200 万元出资额质押给中国工商银行股份有限公司抚州分行外，不存在其他任何质押、查封、冻结或其他限制或禁止转让的情形。

承诺人承诺在标的股权交割前，解除标的股权的质押权，办理完毕股权质押注销登记相关手续，后续承诺人不会再质押承诺人持有的申能环保的股权或就承诺人持有的申能环保股权设置其他任何限制，以确保不会对本次交易涉及的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。如证券监管部门另有要求，承诺人将按照证券监管部门要求在规定期限内解除上述股权质押情形。若上市公司因标的股权质押事宜遭受任何损失，承诺人将以现金方式及时、足额向上市公司作出补偿。”

截至本报告书签署日，根据中国工商银行股份有限公司抚州分行出具的《关于同意解除股权质押的说明》，其将在江西自立环保科技有限公司偿还现有债务或提供代替担保措施的情况下，于标的股权交割前，配合胡显春及申能环保解除标的股权之上的质押权，办理完毕股权质押注销登记相关手续；同时，后续不再

由胡显春以其持有的申能环保的股权为江西自立环保科技有限公司提供质押担保。以确保上述股权质押情形不会对本次交易涉及的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。

### (十三) 报告期内主要会计政策及相关会计处理

#### 1、收入成本的确认原则和计量方法

申能环保收入来源主要为危险废物处置收入及销售资源化产品收入。

危险废物处置在收到危险废物处置费时确认递延收益,实际处置完成后根据与客户约定的处置价格,结合实际处置数量结转递延收益并确认营业收入。

资源化产品销售收入确认需满足以下条件:申能环保已根据合同约定将产品交付给购货方,且产品销售收入金额已确定,已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入,产品相关的成本能够可靠地计量。

#### 2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

##### (1) 2017年和2018年

申能环保与同行业上市公司东江环保、金圆股份、中金环境、达刚路机按照账龄分析法计提应收账款坏账准备的比例情况如下:

账龄	东江环保	金圆股份	中金环境	达刚路机	申能环保
0天-90天 (含90天)	1.5%				
91天-180天 (含180天)	3%	5%	5%	5%	5%
181天-365天 (含365天)	5%				
1-2年(含2年)	20%	10%	10%	10%	10%
2-3年(含3年)	50%	30%	30%	20%	50%
3-4年(含4年)	100%	50%	100%	50%	100%
4-5年(含5年)		80%		80%	
5年以上		100%		100%	

注 1: 中金环境所列应收账款坏账计提比例系“除监理设计咨询服务与工程施工行业外的其他行业”应收款项计提比例, 其危废处置业务及资源回收利用业务即属于该分类。

注 2: 东江环保从 2018 年开始采用预期信用损失率模型计算预期信用损失, 故上述按账龄计提坏账准备仅适用于 2017 年东江环保的会计政策。

注 3: 达刚路机于 2019 年 4 月完成对众德环保科技有限公司的重大资产重组, 根据其披露的众德环保《2016 年-2018 年 10 月审计报告》, 众德环保应收账款坏账计提政策与达刚路机一致。

资料来源: 各上市公司 2017 年、2018 年年报。

2017 年和 2018 年, 申能环保对应收账款坏账准备的计提符合《企业会计准则》的相关要求, 坏账准备计提政策与金圆股份、达刚路机相比更为谨慎, 与同行业上市公司不存在重大差异。

## (2) 2019 年 1-6 月

2019 年, 申能环保与同行业上市公司东江环保、金圆股份、中金环境、达刚路机按照预期信用损失一般模型计提应收账款坏账准备, 预期信用损失率的对比如下:

账龄	东江环保	金圆股份	中金环境	达刚路机	申能环保
1 年以内	0.8%	5%	未按账龄具体披露预期信用损失率	5%	5%
1-2 年(含 2 年)	14.6%	10%		10%	10%
2-3 年(含 3 年)	57.4%	30%		20%	50%
3-4 年(含 4 年)	100%	50%		50%	100%
4-5 年(含 5 年)		80%		80%	
5 年以上		100%		100%	

注: 东江环保 2018 年和 2019 年均按照上述预期信用损失率计提坏账准备。

2019 年 1-6 月, 申能环保对应收账款预期信用损失的计提符合《企业会计准则》的相关要求, 预期信用损失的计提与金圆股份、达刚路机相比更为谨慎, 与同行业上市公司不存在重大差异。

### 3、财务报表编制基础, 合并财务报表范围变化情况及变化原因

申能环保财务报表以持续经营为编制基础。

报告期内, 申能环保合并财务报表范围未发生变化。

#### 4、报告期资产转移、剥离、调整情况

报告期内，申能环保曾持有富阳永通 12.5% 股权，基于主业相关性的考虑，2019 年 6 月，申能环保将其持有的富阳永通 12.5% 股权转让给金虹贸易。

#### 5、重大会计政策或会计估计与上市公司的差异情况

根据天健会计师出具的天健审〔2019〕8853 号《申能环保审计报告》，并查阅上市公司年报等资料，申能环保的重大会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异，对申能环保利润无重大影响。

#### 6、行业特殊的会计处理政策

申能环保所在行业不存在特殊的会计处理政策。

## 第五节 拟购买资产的业务技术情况

### 一、拟购买资产主营业务概述

#### 1、主营业务介绍

申联环保集团是一家从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用的专业化环境服务商，也是一家拥有危险废物“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链设施的大型环保集团。申联环保集团的主营业务是危险废物无害化处理及再生资源回收利用，具体为通过物理、化学等手段对上游产废企业产生的危险废物及其他固废进行无害化处理，同时，在处理过程中，富集和回收铜、金、银、钼、锡、镍、铅、锌、锑等各类金属资源。有别于市场传统的危废处理模式，首先，申联环保集团以前端从事危废收集、贮存及无害化处理的申能环保、泰兴申联（在建）、兰溪自立（在建）、安徽杭富、无锡瑞祺等多家公司为“翼”，以后端具备资源深加工能力的江西自立为“体”，形成“多翼一体”的横向发展与纵深延伸有机结合的发展战略，形成了独特的全产业链布局；其次，申联环保集团采用行业领先的工艺技术和先进装备，实现了危险废物的无害化处理及资源高效回收，真正做到“消除危害、变废为宝”；再者，申联环保集团采用一体化、规模化的发展模式，针对不同类别的危险废物，申联环保集团采用不同技术和工艺进行无害化处理并实现资源化利用，实现了各类危废及固废的“量体裁衣、吃干榨净”，有效降低了危废处理的综合成本，提升了环境效益和整体经济效益。

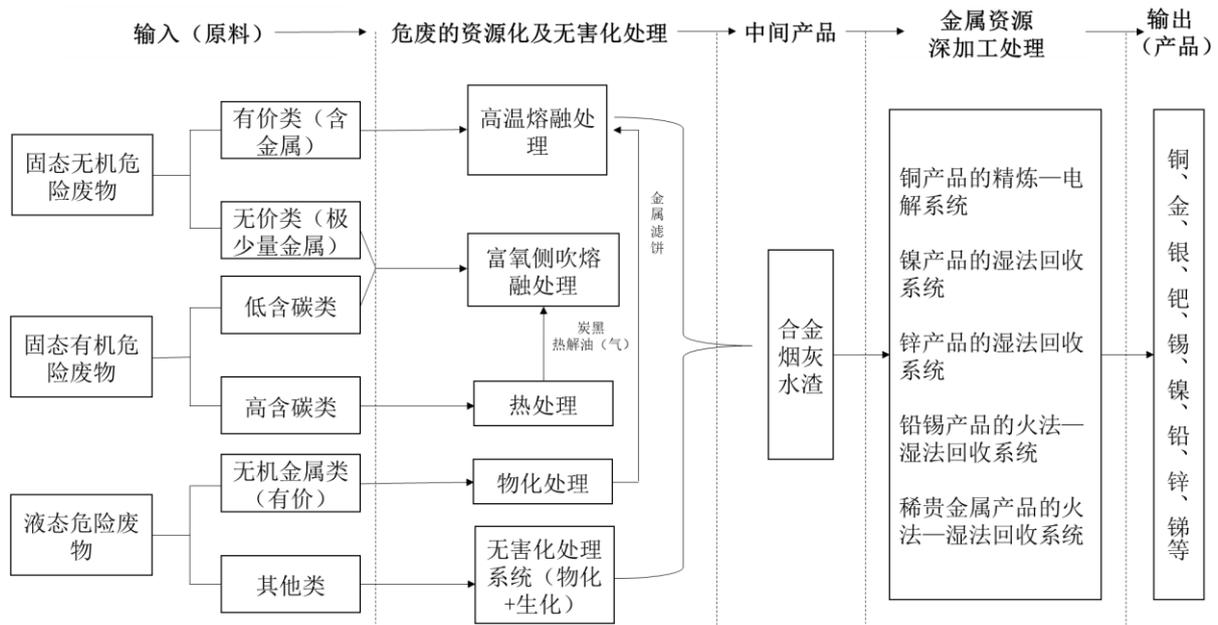
申联环保集团为控股型公司，母公司主要承担管理、部分研发职能（如母公司商贸中心统筹集团商贸业务管理、原料商管理等，质检中心负责各子公司原料、产品、生产中间控制等环节的质量检验等，技术研发中心负责统筹整个集团的研发管理工作，为子公司提供技术支持等）和部分销售职能，主要生产经营活动通过下属各子公司开展。截至本报告书签署日，主要子公司包括申能环保和江西自立。

申能环保可处理的危险废物包括 HW17（表面处理废物）、HW18（焚烧处置残渣）、HW22（含铜废物）、HW48（有色金属冶炼废物）、HW49（其他废物）以及 HW50（废催化剂）等六大类，证载处理能力为 35 万吨/年。申能环保向产

废企业收集危险废物，通过特定工艺对其进行无害化处理，同时通过配比一定量的含金属一般固废，将危险废物及一般固废中的铜、金、银、钨、锡、镍、铅、锌、锑等金属进行高效富集，生成具有经济价值且对环境无害的合金产品及副产品水渣，水渣中金属的流失率低，真正实现了危险废物的无害化处理及多金属的初步富集。

江西自立是申联环保集团“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链布局及闭环构建的重要环节，亦是其实现“多翼（多品类、跨区域的综合危废处理能力）一体（综合性再生资源回收利用能力）”战略的集中体现。江西自立可处理的危险废物包括 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）、HW23（含锌废物）、HW31（含铅废物）、HW46（含镍废物）、HW48（有色金属冶炼废物）等六大类，证载处理能力为 17.659 万吨/年。在危险废物无害化处理基础上，江西自立还拥有较为完整的多金属综合回收“资源化”生产体系，通过多金属定向分离技术、复杂锡合金真空蒸馏新技术及产业化应用（国家科学技术进步二等奖）、复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术（江西省科学技术进步一等奖）等，江西自立可将申联环保集团各地子公司处理危险废物所产生的初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理，高效富集、分离和回收铜、金、银、钨、锡、镍、铅、锌、锑等十几种金属，并最终生成价值较高的金属单质及化合物，真正实现了危险废物的无害化处理和资源化回收。

目前在建的泰兴申联和兰溪自立项目是申联环保集团实现“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链和“多翼一体”战略布局的重要组成部分，预计将于 2020 年建成投产。新建项目投产后，申联环保集团将具备处理固体无机危险废物、固体有机危险废物及液态危险废物的能力，综合危废处理能力将进一步提升，危险废物处理类型从 11 大类扩展到 27 大类。根据泰兴申联和兰溪自立项目已经获得批复的环评报告，泰兴申联项目建成后将具备年处理 40 万吨无机固体废物、20 万吨有机危险废物和 17 万吨工业废液的处理能力；兰溪自立项目建成后将具备年处理 12 万吨无机危险废物及 20 万吨有机危险废物的处理能力。申联环保集团危险废物“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链技术路线图如下：



## 2、主要产品及服务

申联环保集团主要提供多类别危险废物的无害化处理服务以及再生资源回收、生产与销售。

危险废物无害化处理服务主要针对产废企业产生的危险废物进行减量化、无害化处理，并向产废企业收取危废处理费用。在危险废物的无害化处理过程中，申联环保集团子公司江西自立通过特定工艺将初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理，高效富集、分离和回收铜、金、银、钡、锡、镍、铅、锌、铋等十几种金属，生产的最终产品主要包括电解铜、金锭、银锭、钡、锡、硫酸镍、电解锌、铅铋合金和副产品冰铜等。

主要产品及用途如下：

产品	产品用途
电解铜	生产含铜 99.99% 的电解铜，执行 GB/T467-2010 标准，主要用于电气、轻工、机械制造、建筑工业、国防工业等领域
金锭	生产含金量 99.99% 以上的金锭，执行 GB/T4134-2003 标准，主要应用于首饰加工及电子工业领域
银锭	生产含银 99.99% 的银锭，即 1# 银锭，执行 GB/T4135-2002 标准，主要用于电子电气、医药化工、消毒抗菌、感光材料、太阳能电池、饰品及工艺制品制作等领域
钡	生产海绵钡，主要用于氢化或脱氢催化剂、航空航天、电镀、医疗外科器具、电子工业等领域
电解锡	生产含锡 99.9% 以上的电解锡，执行 GB/T728-2010 标准，主要用于电子、轻工、

产品	产品用途
	机械制造、化工等领域
硫酸镍	生产粗制硫酸镍，主要用于电镀工业及无机工业原料、石油医药工业催化剂、印染工业络合剂、媒染剂、镍镉电池生产等领域
电解锌	生产含锌 99.99% 以上的电解锌，执行 GB/T470-2008 标准，主要用于电子、轻工、机械制造、医药、油漆、橡胶等领域
铅镉合金	铅镉合金是制造铅酸蓄电池板栅和导电零件的一种含镉的铅合金
冰铜	冰铜又称铜硫。主要组成为 $\text{Cu}_2\text{S}$ 和 $\text{FeS}$ 的熔体，是提炼粗铜的中间产物和原料，它的含铜率在 20%~70% 之间，含硫率在 15%~25% 之间

## 二、主要产品的工艺流程图

申联环保集团具备多类别危险废物无害化处理及再生资源回收利用为一体的综合危废处理能力。针对不同类别的危险废物，申联环保集团采用不同技术和工艺进行无害化处理，从而降低处理成本，提高处理效率，提升金属富集效果及金属回收率（如有）。

对于固体无机危险废物，申联环保集团主要采用高温熔融处理工艺进行处理，完成无害化处理的同时，同步完成多种金属资源的富集和回收，过程中的伴生物均予以循环综合利用，真正实现了循环经济、绿色经济。经过多年的积累，申联环保集团建立了多种金属的综合回收系统，主要回收铜、金、银、钯、锡、镍、铅、锌、镉等金属。

对于固体有机危险废物，申联环保集团（由在建项目建成后进行处理）主要采用热解处理及富氧侧吹熔融处理方式实现无害化。高含碳类有机危险废物的热解产物与低含碳类有机危险废物、无价类无机危险废物在富氧侧吹熔融处理系统内完成熔融，得到无害化产品炉渣和粗金属锭（可送至江西自立作深度资源化处理）。

对于液态危险废物，申联环保集团（由在建项目建成后进行处理）主要采用物理、化学及生化处理工艺进行无害化处理。对于含金属的无机液态危险废物，申联环保集团通过氧化、还原、沉淀、过滤等物理化学手段将金属分离，得到的金属污泥返回固体无机危废的高温熔融处理系统实现金属进一步回收，剩余的废水通过深度处理及最终的蒸发处理来实现中水回用，满足固态无机危废处置系统和固态有机危废处置系统的用水需求；对于有机类的液态危废，申联环保集团通

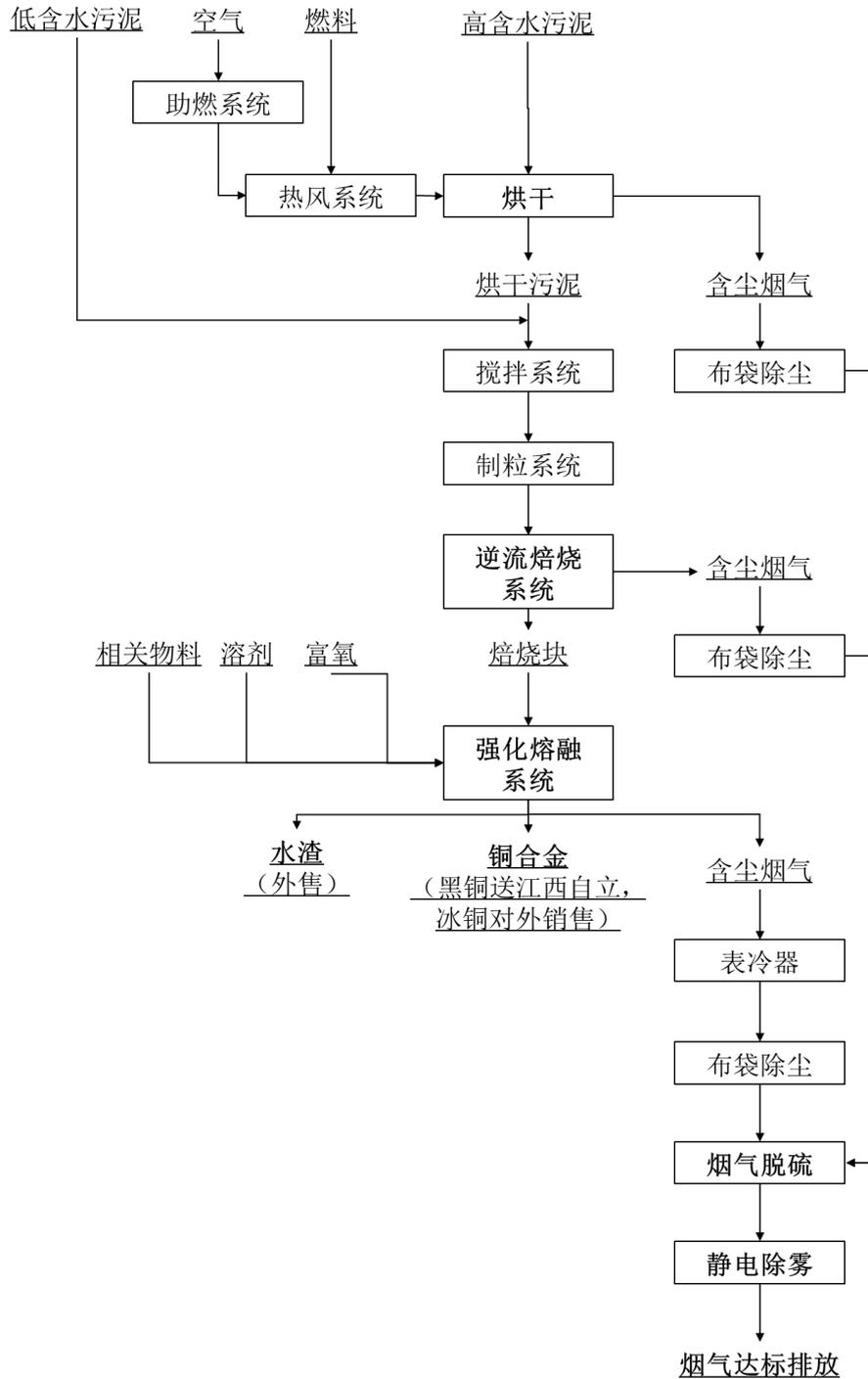
过蒸发浓缩或氧化手段进行预处理，最后经过微生物的深度生化处理，实现无害化处理。

主要工艺及流程具体如下：

#### (1) 高温熔融处理

高含水率的危险固体废物先经烘干，得到干污泥，再将此干污泥与含水率较低的危险固体废物一起加入逆流焙烧系统，与相关物料一起配伍。经搅拌、制粒后加入逆流焙烧系统，制取的焙烧料，经筛分，得到焙烧块；将焙烧块、熔剂及燃料一起加入高温熔融系统，同时配入一定量的一般固废以提升危废金属的富集效率，熔融得到铜合金块与水渣；烘干系统、逆流焙烧系统、新型强化熔融系统所产生的烟气，经除尘、脱硫及除雾处理后达标排放。

具体工艺流程如下：



(2) 热处理工艺（在建项目工艺）

热处理工艺的主要流程包括投料、热处理、炭黑残渣处理和废气处理等四个工序。固体有机危废经破碎处理后进入热处理系统。有机废物料在一定温度下，其中立体网状结构、大分子有机物分解成小分子量的低烃分子，经冷凝转化为燃料油，不凝气体回收后可作为系统燃料；热处理后的残渣不含盐或含有极少量盐

的炭黑渣可作为富氧侧吹熔融处理系统的燃料使用,含盐灰渣经蒸发结晶得到工业级氯化钠和其他混合杂盐;燃烧过程产生的废气通过喷淋吸收塔,除去少量粉尘和 SO<sub>2</sub> 等酸性气体后达标排放。

### (3) 液态危废的处理技术

液态危险废物主要采用物理、化学及生化处理工艺进行无害化处理。

含有金属(如铜、镍、锡、金等)的无机液态危险废物,通过氧化、还原、沉淀、过滤等物理化学手段将金属分离,得到的金属污泥返回固体无机危废的高温熔融处理系统实现金属进一步回收,剩余的废水通过深度处理及最终的蒸发处理来实现中水回用,满足固态无机危废处置系统和固态有机危废处置系统的用水需求。

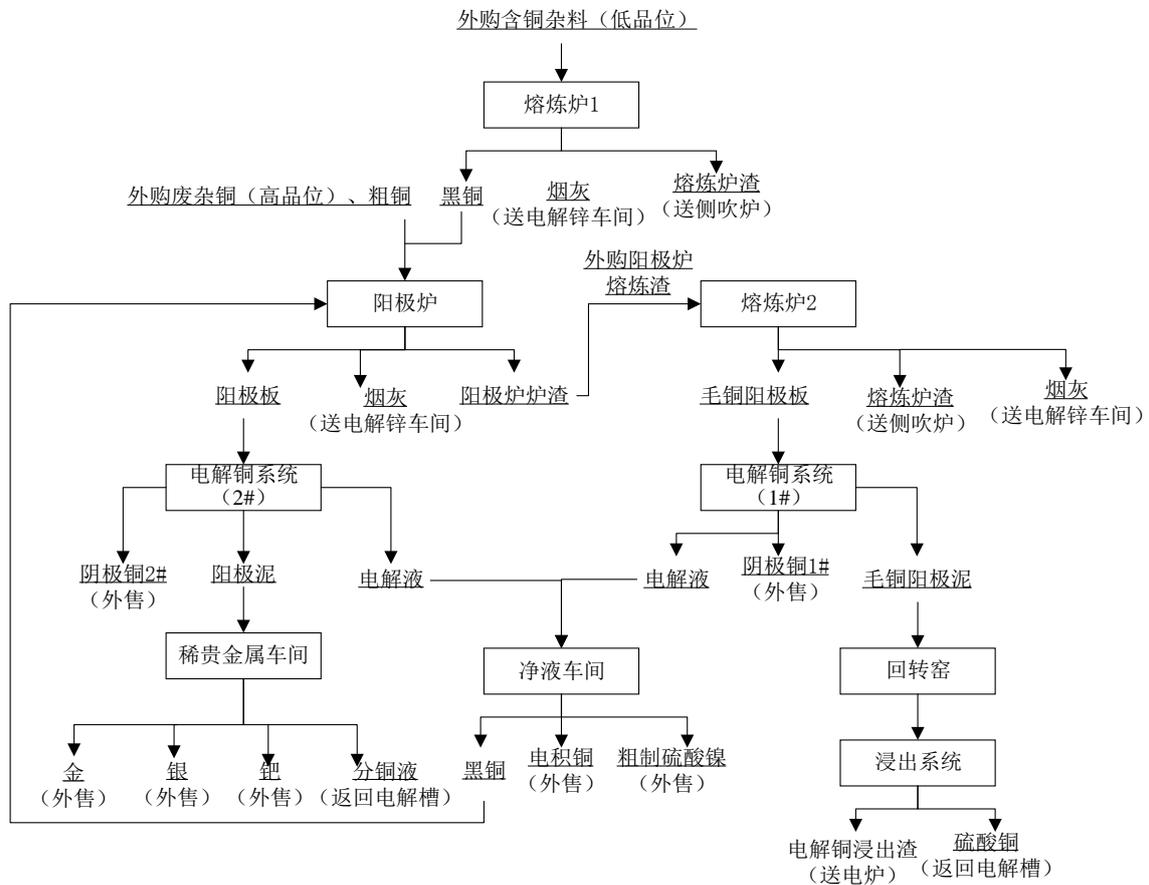
有机类的液态危废,通过蒸发浓缩或氧化手段进行预处理,最后经过微生物的深度生化处理,实现无害化处理。

### (4) 再生金属资源深度提炼加工技术

申联环保集团全产业链回收工艺主要通过废物再生还原熔融、火法/湿法精炼、侧吹炉再提炼、合金电解等工序,实现多品类危险废物的无害化处理及深度资源化回收。再生还原熔融环节,在高温还原条件下,物料中的氧化铜被还原为铜进入粗铜,铁则成为氧化物入渣;火法/湿法精炼环节,废杂铜、再生还原熔融环节产出的粗铜、铜合金等固体物料通过系列氧化、还原反应,进一步除去杂质,获得阳极板;该等阳极板经整形、电解,产出电解铜和阳极泥,阳极泥被收集后可进一步回收金、银、钯等稀贵金属,电解液则可用于生产硫酸镍。再生还原熔融环节产出的烟尘经工艺处理后得到电解锌;产生的浸出渣含有锡、铅等有色金属,搭配一定的物料混合均匀后在还原条件下得到粗锡铅合金、炉渣等;侧吹炉再提炼环节,将前置环节产出的炉渣中所含锌、铅、锡等有色金属富集于烟尘灰中,铜、金、银、钯、镍等有色金属富集于冰铜中,进一步回收利用、减少金属流失;前置环节产出的粗锡铅合金经熔析炉精炼后生成粗锡,经除杂后利用真空蒸馏工艺将铅锡合金与锡分离,锡制板后经电解产出电解锡。

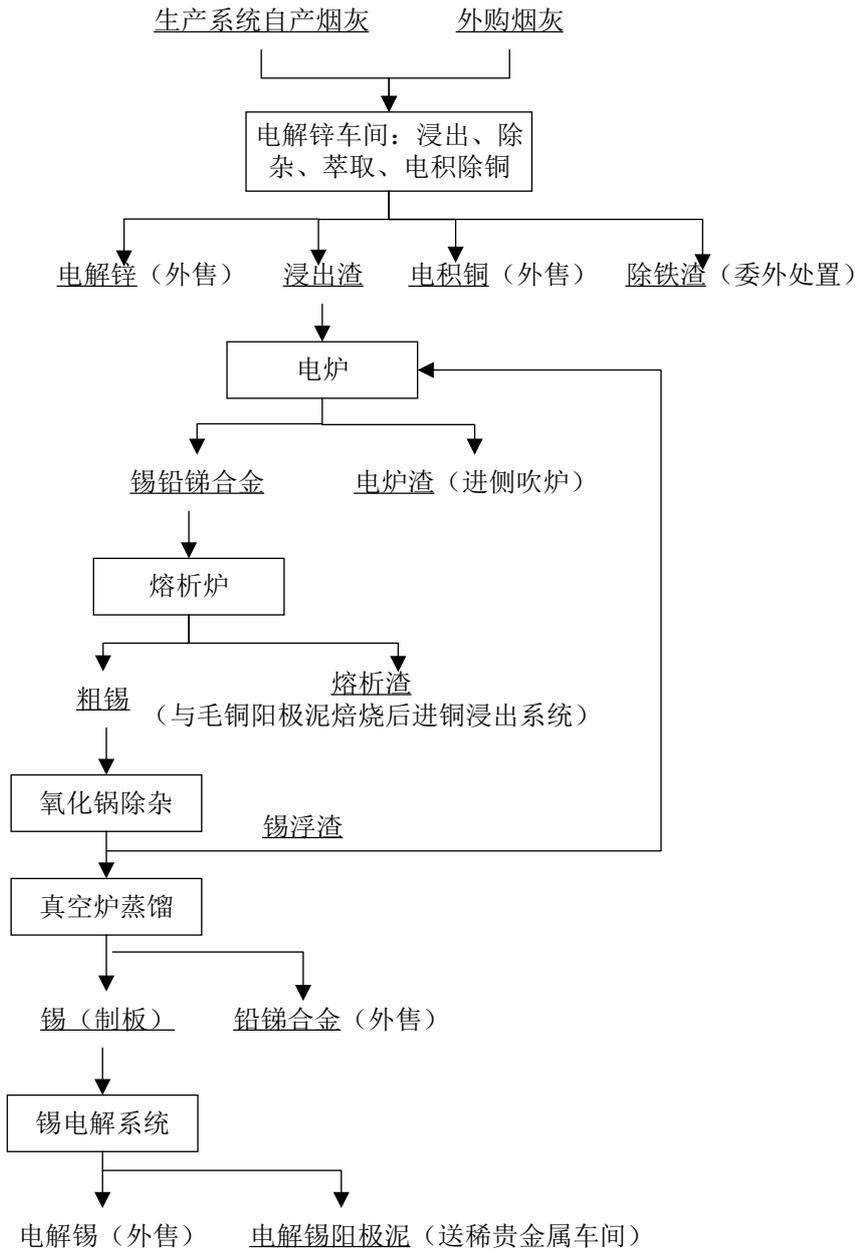
#### ① 电解铜、金锭、银锭、钯、粗制硫酸镍的生产工艺图

申联环保集团主要产品电解铜、金锭、银锭、钯和粗制硫酸镍的生产工艺图如下：



② 电解锌、电解锡、铅锡合金的生产工艺图

电解锌、电解锡、铅锡合金的生产工艺图如下：



### 三、拟购买资产主要业务模式

#### (一) 收集/采购模式

报告期内，申联环保集团下属经营子公司收集/采购的原材料主要包括危险废物及一般固体废物。随着已运行及在建危废处理产能的逐步达产，申联环保集团下属经营子公司收集/采购危险废物的总量将不断增加，江西自立作为多金属综合回收的后端深加工基地，将根据前端危废处理工厂提供的原料和金属回收工艺的需求，配合采购一般固体废物。

## 1、危险废物收集模式

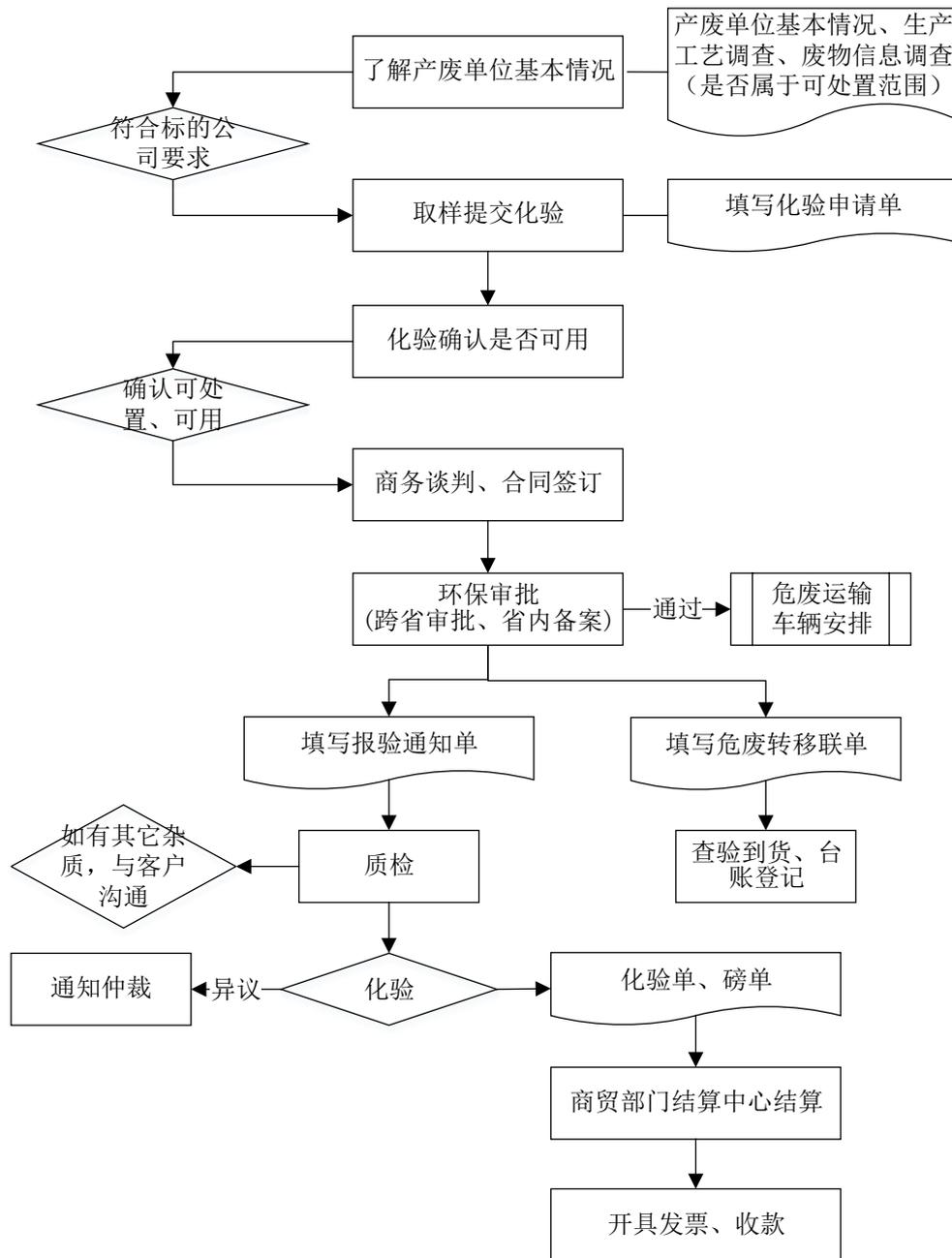
申联环保集团下属经营主体可处理的危险废物主要包括《国家危险废物名录》所列示的 HW17（表面处理废物）、HW18（焚烧处置残渣）、HW22（含铜废物）、HW48（有色金属冶炼废物）、HW49（其他废物）、HW50（废催化剂）、HW23（含锌废物）、HW31（含铅废物）、HW46（含镍废物）等 11 大类危险废物。危险废物的收集/采购按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》等法律法规执行。

确定潜在产废企业客户前，申联环保集团下属经营主体首先需了解产废企业的生产工艺，确认该危废属于标的公司的处理范围，经实地考察并取样交质检部门化验后，与生产部门共同确认危废可用，方可与产废企业进一步接触。在与产废企业达成收集/采购意向后，双方签订危险废物处置利用合同，商贸部门安排转移计划及运输事宜。同时，由业务员协助办理相关报批事宜，根据环保相关规定，履行生态环境部门要求的审批（跨省转移）或备案（省内转移）程序方可运输。

合同执行过程中，标的公司严格执行危废转移联单制度，由具备危废运输资质的合作运输单位随车带回危废转移联单，危废进厂后内勤部门填写报验通知单并送质检部门，同时收取危废转移联单，经登记后交安环部门，安环部门签署后按规定将联单第一联、第二联副联寄回产废单位（联单第一联产废单位自留存档，联单第二联副联由产废单位报送移出地生态环境部门），将联单第三联交付运输单位存档，将联单第四联自留存档，将联单第五联报送当地生态环境部门。

基于危险废物“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链路线，申联环保集团的危废处理业务需同时服务后端的资源深加工业务，即多金属回收。申联环保集团下属经营主体收集的危废中含有具有回收价值的金属元素，质检部门对接收危废的金属种类及含量进行化验，计价金属的化验结果与客户确认后，由结算部门根据化验结果及磅单计量结果与客户进行结算并及时开具发票，客户在约定时间内支付处置费。

标的公司危废收集流程如下图所示：



申联环保集团下属经营主体收集/采购危险废物时，对可资源化利用价值低（即，有价金属含量较低）的工业危废以收费形式收集，定价原则由废物的特性（如含水量）、具体成分及对应的废物处理方式、工艺流程和处理量共同决定；当可资源化利用价值与所需的处理费用差异较小时，以免费形式收集；对资源化利用价值较高的工业危废，申能环保根据其金属含量和处理难度，参考公开市场金属交易价格乘以一定的折扣系数以付费形式收集。

## 2、一般固废收集模式

申联环保集团商贸部门以月度为单位,根据下属公司生产计划,制定采购计划,并根据采购物料市场价格制定采购预算,采购预算经财务部门审核通过后,由商贸部门统筹安排资金,并具体实施原材料采购。

一般固体废物的收集和处理不需要特别经营许可,申能环保采购的一般固体废物主要为含铜及各种稀贵金属的固体含金属废物,具体为冶炼废渣及含金属废料等。一般固体废物的采购价格以各类金属的公开市场价格为基础,结合其含有的金属种类及金属含量,由买卖双方协商确定计价原则,最终根据一般固体废物的实际化验结果进行结算。

江西自立采购的一般固体废物主要包括含有有色金属成分的冶炼废渣和粗铜、废铜等。正式采购前,商贸部门要求供应商提供原料样品,交质检部门化验原料成分,商贸部门根据原料成分化验结果及经济成本测算分析,参考上海有色金属网金属现货报价,与供应商开展商务谈判,确定原材料采购价格和交易方式。供应商按合同约定方式供货,原材料运至指定交货地点,一般不允许中转。质检部门负责组织验货,对原材料进行取样并检测金属元素品位(样品分别由江西自立和供应商各保留一份并保留公样,如双方对本批次原材料质量存在争议,则将公样交第三方检测机构化验仲裁)。一般固体废物原材料验货通过后,经过磅后入库。商贸部门根据化验单和磅单制作结算单。

报告期内,标的公司一般固体废物的采购结算模式主要有以下两种:(1)原料到货后,标的公司根据预估金属品位对应金额的一定比例(一般约80%—90%)支付货款,待货物检验完毕,交易双方对原料品质、金属品位等均无异议后,根据双方确认的金属品位进行结算,供应商开具发票后,标的公司支付余款;(2)标的公司与部分供应商约定按照点价模式进行计价结算,具体操作方式如下:双方在合同中约定点价期(一般为提货当日起之后的1-6个月内)。原料到货后,标的公司按预估合同金额支付80%-90%左右的货款,双方根据化验结果确认原料品质和金属品位。在点价期内,基于上海期货交易所的金属交易价格,供应商可以选定某一天的市场交易价格作为采购合同的计价基础并通知标的公司,标的公司根据此前已经确定的金属量以及点价确定的金属价格制作结算单,并结清余款。

## (二) 生产模式

申联环保集团总部每年制定对下属经营子公司的年度生产计划, 下属经营子公司的生产部门根据总部下达的生产目标, 负责细化生产计划及工艺、成本目标, 各子公司组织具体生产活动, 建立了覆盖生产各环节的质量监控制度及考评体系。

考虑到各类危险废物以及含金属一般固体废物等原料的成分不同, 所需的危废处理技术和有价金属回收工艺也存在一定差异, 为提高危废处理效率和有价金属回收率, 降低危废处理成本及加工成本, 申联环保集团将不同种类的危险废物和含金属一般固体废物分配至相应的子公司或工序进行处理, 各子公司或工序将不同的危险废物和一般固体废物进行合理配比, 并采用不同工艺进行处理。日常生产中, 电镀废弃物、电解废弃物、含铜污泥(湿法泥)等危险废物被送至申能环保, 采用“高温熔融处理”(烘干—逆流焙烧—高温熔融)工艺处理后, 实现危险废物无害化处理的同时, 得到富含金、银、钯、锡、镍的铜合金中间产品, 该等铜合金中间产品被送至江西自立, 利用多金属定向分离等多种先进的提取工艺, 将其中各种有价金属进行分离和提纯, 从而得到高附加值的最终金属产品及化合物。烟尘灰等危险废物被送至江西自立, 通过浸出、除杂、萃取、电解等工艺回收金属锌, 并将富集了锡、铋、铅等金属的浸出渣通过蒸馏、电解提纯工艺制取铅铋合金及电解锡产品。

为保障生产物料满足各生产环节的工艺要求, 原材料质量检测、中间产品质量检测、产成品质量检测贯穿生产过程始终。原材料入库前, 质检部对原材料金属成分进行化验; 生产过程中, 中间产品在进入下一生产环节前, 质检部对其进行抽样化验, 保证中间产品质量满足进入下一工艺环节的条件; 生产环节结束后, 质检部对产成品进行抽检, 经检验合格的产成品完成入库。合金/金属产成品的化验结果, 将作为相关产品销售时的重要定价依据。

## (三) 销售模式

报告期内, 申联环保集团下属经营实体主要从事危险废物无害化处理服务以及多金属综合回收业务, 其中, 销售的金属/合金及化合物主要包括电解铜、金锭、银锭、钯、锡、粗制硫酸镍、电解锌、铅铋合金及冰铜等。

申联环保集团的销售工作主要由商贸部门负责。危险废物无害化处理的销售模式主要经历了两个阶段,新环保法出台前,产废企业的危废处理需求尚未释放,标的公司商贸部门主要负责开拓并维护危险废物处理客户,通过全国范围的调研、分析,掌握各类危险废物的全国分布情况,并分区域安排商贸人员进行跟踪和市场拓展,与相关产废企业建立合作关系;随着新环保法的出台以及两高司法解释的发布,工业危险废物无害化处理服务的需求量大幅增加,产废企业开始主动寻求与标的公司建立合作关系、并愿意支付较高的危废处理费。

再生资源回收利用的销售模式为:经资源化回收提取的各类合金/金属及化合物按合金/金属中的金属含量并参考国内外交易所的金属现货价格进行定价,市场价格透明度较高。

申联环保集团对外销售的主要金属产品属于大宗商品,对于电解铜、金、银、钯、电解锡、电解锌等产品,申联环保集团一般与客户采取先款后货的结算方式,对于部分长期合作的大客户,采取货到付款的结算方式。此外,申联环保集团与个别大客户采取按月结算的方式:月度内完成一定量的发货验收后,标的公司与客户进行预结算,即客户支付货物到货数量约 80%对应的款项;待月底确认货物数量及价格后结清余款。粗铅、粗制硫酸镍、冰铜等产品属于非标准品,申联环保集团按预估金属量的 80%左右与客户计价结算,待交易双方对金属品位达成一致后结清余款。

#### (四) 盈利模式

申联环保集团下属经营子公司主要通过(1)为产废企业提供危险废物处理服务并收取危废处理费用;(2)在危险废物和含金属一般固体废物的处理过程中,实现可资源化回收金属的富集和生产,并通过销售金属产品实现盈利。

## 四、报告期内业务发展情况

### (一) 申联环保集团

#### 1、主要产品及服务的销售、价格和客户等情况

报告期内,申联环保集团及其下属经营主体主要通过为产废企业提供危废处理服务,以及从危废及一般固废中富集、回收多种金属并对外销售金属产品、化合物取得销售收入。

## (1) 危废处理业务

### ①产能利用率

申联环保集团下属企业危废处理业务产能利用情况分别如下:

单位:吨

公司名称	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
申能环保	证载危废处理能力	350,000.00	146,000.00	146,000.00
	实际处理量	90,920.16	134,430.37	131,839.35
江西自立	证载危废处理能力	176,590.00	176,590.00	176,590.00
	实际处理量	20,427.96	26,727.25	9,144.18
安徽杭富	证载危废处理能力	60,000.00	60,000.00	60,000.00
	实际处理量	6,820.37	17,429.19	8,138.00
无锡瑞祺	证载危废处理能力	30,000.00	30,000.00	30,000.00
	实际处理量	7,800.80	17,964.40	20,647.20

注:无锡瑞祺报告期内有效的《危险废物经营许可证》证载处理能力合计为3万吨,根据无锡瑞祺于2019年8月29日换领的《危险废物经营许可证》,证载处理能力合计为2.9万吨。

申能环保40万吨新建项目于2019年2月投入试生产,截至报告期末仍处于试生产阶段,危废处理产能处于逐步释放阶段,截至2019年6月底尚未达产,因此2019年1-6月的危废实际处理量小于证载处理能力。

根据危废经营许可证记载,江西自立可处理含铜危险废物10.54万吨、含锌危险废物6.903万吨、阳极泥0.216万吨。报告期内,江西自立处理危废类型主要为含锌危险废物,物料形态为烟尘灰,实际处理量逐年增加,截至报告期末尚未达到证载处理能力,主要原因为从生产系统整体利润目标出发,江西自立需在处理烟尘灰过程中富集、回收其中的金属锡,商贸部门在市场上采购烟尘灰时需主要考虑锡品位,生产部门在实际生产中亦需考虑不同物料的配料需求,导致报

告期含锌危险废物的实际处理量低于证载能力。此外，截至本报告书签署日，作为多金属综合技改项目的一部分，江西自立处理含铜危废的生产线尚在建设中。

安徽杭富系江西自立于 2016 年底收购取得，其原有工艺存在改良空间，目前正扩建厂房并拟实施技改，报告期内危废处理能力由于设备、工艺制约未得到释放。

## ②危废处理业务进销存情况

申联环保集团下属企业危废处理业务进销存情况如下：

单位：吨

公司名称	年份	入库量	处理量	结存量
申能环保	2019 年 1-6 月	82,854.02	90,920.16	50,308.65
	2018 年	148,908.52	134,430.37	58,374.79
	2017 年	145,619.12	131,839.35	43,896.63
江西自立	2019 年 1-6 月	22,983.63	20,427.96	2,914.51
	2018 年	26,001.27	26,727.25	358.84
	2017 年	9,397.97	9,144.18	1,084.82
安徽杭富	2019 年 1-6 月	5,233.42	6,820.37	1,956.68
	2018 年	14,429.92	17,429.19	3,543.63
	2017 年	3,505.30	8,138.00	6,542.90
无锡瑞祺	2019 年 1-6 月	8,677.36	7,800.80	1,245.16
	2018 年	15,448.60	17,964.40	368.60
	2017 年	22,972.26	20,647.20	2,884.40

## (2) 金属产品销售

申联环保集团及其下属经营主体从危险废物及含金属一般固体废物中综合回收铜、金、银、钨、锡、镍、铅、锌、锑等多种金属，根据标的公司的生产工艺，金属产品的产量主要由所收集危险废物及含金属一般固体废物中的金属含量和处置量决定。

报告期内，申联环保集团主要金属产品、含金属化合物的产量、销量及产销率情况如下：

产品名称	单位	2019年1-6月			2018年			2017年		
		产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
电解铜	吨	26,962.91	28,073.02	104%	53,077.36	51,613.23	97%	48,953.85	49,349.96	101%
黄金	千克	553.22	553.22	100%	1,008.19	1,008.19	100%	1,651.08	1,651.08	100%
白银	千克	19,984.81	17,477.13	87%	43,736.71	43,736.71	100%	44,679.53	44,679.53	100%
金属钯	千克	473.61	474.00	100%	524.46	522.00	100%	990.00	990.00	100%
电解锌	吨	5,153.20	4,757.99	92%	10,759.62	10,652.89	99%	7,514.61	7,681.55	102%
电解锡	吨	3,736.84	3,682.17	99%	7,051.94	7,097.51	101%	5,705.87	5,681.54	100%
粗制硫酸镍含镍	吨	1,283.83	1,810.06	141%	2,245.70	1,721.45	77%	1,761.37	1,744.19	99%
粗铅含铅	吨	3,001.80	2,600.81	87%	5,842.19	5,536.62	95%	6,040.11	5,890.86	98%

注：上表所列粗制硫酸镍含镍、粗铅含铅产销量均为镍、铅金属量，粗铅中除含铅外，含其他计价元素为铈、铋、银，均在粗铅产品对外销售时计价并形成收入。

报告期内，申联环保集团主要金属产品、含金属化合物的销售收入、平均销售单价如下：

销售金额单位：万元

产品类型	2019年1-6月		2018年		2017年	
	销售金额	销售单价	销售金额	销售单价	销售金额	销售单价
电解铜	118,151.95	42,087.37	223,556.49	43,313.80	206,509.14	41,845.86
黄金	15,924.47	287.85	27,578.36	273.54	45,313.61	274.45
白银	5,463.83	3,126.28	13,269.33	3,033.91	14,564.47	3,259.76
金属钯	14,203.54	299.65	11,305.98	216.59	18,862.82	190.53
电解锌	8,935.16	18,779.29	21,216.80	19,916.47	15,510.03	20,191.28
电解锡	46,851.77	127,239.46	87,996.93	123,982.86	68,958.89	121,373.51
粗制硫酸镍含镍	11,556.15	63,843.90	11,944.47	69,386.18	10,596.26	60,751.90
粗铅含铅	3,555.34	13,670.15	8,496.22	15,345.49	8,523.26	14,468.61

注1：上表所列销售金额、销售单价不含税；

注2：黄金销售单价单位为元/克，金属钯销售单价单位为元/克，白银销售单价单位为元/千克，其他金属销售单价单位为元/吨。

除上述金属产品和含金属化合物销售收入外，申联环保集团下属企业江西自立、申能环保对外销售的产品还包括冰铜和水渣等。

申联环保集团对外销售的主要金属产品为大宗商品,产品价格波动与金属市场价格波动直接相关。

### (3) 前五大客户销售情况

单位:万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占销售收入比例
2019年1-6月	1	宁波博威公司	25,359.23	10.23%
	2	江西铜业股份有限公司	19,544.74	7.88%
	3	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	17,451.11	7.04%
	4	宝钢集团公司	17,329.97	6.99%
	5	浙江力博实业股份有限公司	16,166.71	6.52%
	合计			<b>95,851.76</b>
2018年	1	宁波博威公司	70,510.55	15.19%
	2	海亮集团公司	47,976.56	10.34%
	3	江西铜业股份有限公司	35,550.91	7.66%
	4	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	29,803.91	6.42%
	5	宝钢集团公司	25,202.96	5.43%
	合计			<b>209,044.90</b>
2017年	1	江西铜业股份有限公司	48,969.98	10.90%
	2	宝钢集团公司	41,722.94	9.28%
	3	海亮集团公司	39,045.20	8.69%
	4	宁波博威公司	36,848.04	8.20%
	5	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	26,840.09	5.97%
	合计			<b>193,426.25</b>

注:上表涉及同控合并披露的情形有:1、宁波博威公司:宁波博威合金材料股份有限公司和宁波博威合金板带有限公司;2、宝钢集团公司:宝钢德盛不锈钢有限公司、宝钢不锈钢有限公司、宝山钢铁股份有限公司、宝钢特钢长材有限公司和宝钢特钢有限公司;3、海亮集团公司:上海海亮铜业有限公司、浙江海亮股份有限公司和海亮金属贸易集团有限公司。

报告期内,申联环保集团不存在对单个客户销售比例超过当期销售总额50%的情形,不存在销售严重依赖于少数客户的情况。报告期内,申联环保集团不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、其他主要关联方或持有申联环保集团5%以上股份股东在前五名客户中占有权益的情形。

## 2、主要产品/服务成本和采购情况

### (1) 成本构成情况

报告期内，申联环保集团主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
原材料	142,982.26	299,711.35	338,602.41
人工	4,506.80	8,112.14	8,513.94
燃料动力	11,869.14	24,338.30	20,841.24
其他制造费用	12,876.14	23,659.30	18,875.27
<b>合计</b>	<b>172,234.35</b>	<b>355,821.09</b>	<b>386,832.86</b>

报告期内，申联环保集团主营业务成本主要由原材料构成。

### (2) 主要原材料及其采购情况

申能环保主要收集的危险废物主要包括电镀废弃物、电解废弃物、含铜污泥等，主要采购的一般固体废物为冶炼废渣、含铜废料等。江西自立主要收集/采购的危险废物主要为烟尘灰，主要采购的一般固体废物为粗铜、黑铜、冶炼废渣、废旧电机拆解物等。

报告期内，申联环保集团主要原材料的采购数量和采购金额如下：

采购金额单位：万元

原材料	单位	2019年1-6月		2018年		2017年	
		采购数量	采购金额	采购数量	采购金额	采购数量	采购金额
原料含铜	吨	30,493.89	111,884.29	62,446.05	241,091.56	68,676.31	264,521.55
原料含金	千克	776.63	17,214.84	931.21	14,866.76	2,114.17	42,764.70
原料含银	千克	25,731.04	4,590.87	43,210.82	6,689.64	61,203.52	11,690.91
原料含钯	千克	452.87	8,476.65	835.11	8,736.52	1,551.22	15,624.47
原料含镍	吨	1,386.74	1,515.48	3,220.74	4,348.94	2,995.99	4,060.02
原料含锌	吨	6,460.80	3,185.91	10,535.00	5,656.77	6,182.61	1,130.78
原料含锡	吨	1,958.92	5,286.29	6,808.27	10,547.56	5,245.70	13,843.10

注：上表所列“采购数量”为金属量。

### (3) 主要能源供应情况

报告期内，申联环保集团下属企业在生产过程中主要使用的能源、动力包括煤、天然气、电力等，上述能源市场供应充足，价格随国家能源供求的宏观环境在正常区间内波动。

### (4) 前五大供应商采购情况

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
2019年 1-6月	1	兰溪铜业	21,730.48	12.86%
	2	贵溪凌云铜业有限公司	8,080.58	4.78%
	3	国网江西省电力有限公司抚州供电分公司	6,709.74	3.97%
	4	杭州富阳华韩环保科技有限公司	6,468.96	3.83%
	5	黄石翔瑞环保实业有限公司	5,605.39	3.32%
	合计			<b>48,595.15</b>
2018年	1	兰溪铜业	34,853.05	10.63%
	2	贵溪凌云铜业有限公司	15,556.22	4.74%
	3	国网江西省电力有限公司抚州供电分公司	12,051.74	3.68%
	4	江西耀腾资源利用有限公司	10,763.30	3.28%
	5	友缘化学(昆山)有限公司	7,913.83	2.41%
	合计			<b>81,138.14</b>
2017年	1	兰溪铜业	24,935.82	6.24%
	2	江西晨飞铜业有限公司	16,120.77	4.04%
	3	四会市泰城金属再生资源有限公司	14,985.33	3.75%
	4	江西耀腾资源利用有限公司	11,010.29	2.76%
	5	国网江西省电力公司抚州供电分公司	8,586.84	2.15%
	合计			<b>75,639.05</b>

报告期内，申联环保集团不存在对单个供应商采购比例超过当期采购总额50%的情形，不存在销售严重依赖于少数供应商的情况。

申联环保集团报告期内第一大供应商兰溪铜业为叶标持股90%且实际控制的企业，兰溪铜业向江西自立供应熔炼渣、烟尘灰、铜锡合金、分银渣等原材

料,向申能环保供应熔炼渣、电解废弃物等原材料,兰溪铜业根据城市道路规划将由政府整体收储,目前正在逐步减产,根据兰溪市相关政府部门要求将于2019年12月底之前停产。截至本报告书签署日,兰溪铜业已经停产,未来与申联环保集团及其下属企业不存在持续的关联交易,报告期内关联交易的具体情形详见本报告书第十二节“二、本次交易对关联交易的影响/(二)报告期内申联环保集团的关联交易”。

除上述情形外,报告期内,申联环保集团不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、其他主要关联方或持有标的公司5%以上股份股东在前五名供应商中占有权益的情形。

## (二) 申能环保

### 1、主要产品及服务的销售、价格和客户等情况

报告期内,申能环保主要通过为产废企业提供危废处理服务,以及从危废及一般固废中富集、回收金属并对外销售合金产品(黑铜、冰铜)以及水渣等副产品取得销售收入。

#### (1) 危废处理业务

申能环保及其下属企业危废处理业务产能利用率情况、危废处理业务进销存情况详见本报告书本节“四、报告期内业务发展情况/(一)申联环保集团/1、主要产品及服务的销售、价格和客户等情况”。

#### (2) 合金产品销售

报告期内,申能环保主要合金产品为黑铜及冰铜,自产黑铜、冰铜的产量、销量及产销率情况如下:

单位:吨

产品类型	2019年1-6月			2018年			2017年		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
黑铜	5,908.94	7,406.06	125%	12,725.53	12,539.79	99%	9,755.10	9,010.39	92%
冰铜	3,970.55	3,614.50	91%	10,378.60	11,809.08	114%	13,424.68	12,973.99	97%

报告期内,申能环保黑铜及冰铜对外销售时以各类金属品位及金属公开市场价格为基础,对于不同品位采用直接扣减金额或乘以折扣系数的原则进行计价,自产黑铜、冰铜分金属的销售收入、平均销售单价如下:

销售金额单位:万元

产品类型	2019年1-6月		2018年		2017年	
	销售金额	销售单价	销售金额	销售单价	销售金额	销售单价
铜	28,473.13	39,445.82	68,579.02	41,181.12	55,605.82	40,009.26
金	7,568.58	261.18	8,559.38	245.16	5,827.03	249.85
银	2,496.03	2,667.15	3,688.15	2,560.86	2,912.43	2,749.41
钯	5,362.62	262.22	5,157.79	182.18	4,171.03	154.29
镍	3,056.38	34,878.43	3,348.95	35,889.53	3,139.52	28,935.46
锡	3,333.99	57,192.44	5,336.23	56,353.90	4,136.07	55,478.60

注1:上表所列销售金额、销售单价不含税;

注2:黄金、钯的销售单价单位为元/克,银的销售单价单位为元/千克,其他金属销售单价单位为元/吨。

## (2) 前五大客户销售情况

单位:万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占销售收入比例
2019年 1-6月	1	江西自立公司	43,404.30	69.30%
	2	云南锡业股份有限公司铜业分公司	6,194.46	9.89%
	3	云南懿耀矿业技术有限公司	2,237.34	3.57%
	4	宝钢集团公司	1,373.83	2.19%
	5	宁波市镇海蛟川水处理运营有限公司	801.75	1.28%
	合计			<b>54,011.68</b>
2018年	1	江西自立公司	67,051.58	60.97%
	2	云南锡业股份有限公司铜业分公司	20,763.89	18.88%
	3	江西耀腾资源利用有限公司	3,920.58	3.56%
	4	福建金三角贸易有限公司	2,332.40	2.12%
	5	杭州富阳富春汇金纳米矿业有限公司	1,737.15	1.58%
	合计			<b>95,805.59</b>

2017年	1	江西自立公司	45,163.56	48.63%
	2	云南锡业股份有限公司铜业分公司	33,327.84	35.88%
	3	宝钢集团公司	3,305.55	3.56%
	4	上饶市东恒有色金属有限公司	1,570.14	1.69%
	5	北方铜业股份有限公司	1,290.73	1.39%
	合计		<b>84,657.81</b>	<b>91.15%</b>

注 1：上表涉及同控合并披露的情形有：（1）江西自立公司：江西自立环保科技有限公司和安徽杭富固废环保有限公司；（2）宝钢集团公司：宝钢不锈钢有限公司、宝山钢铁股份有限公司、宝钢特钢长材有限公司和宝钢特钢有限公司；（3）金三角贸易公司：福建金三角贸易有限公司和厦门坪埔贸易有限公司；

注 2：福建金三角贸易有限公司已于 2019 年 3 月更名为“福建通大利矿业有限公司”。

报告期内，申能环保向江西自立销售黑铜等产品，占申能环保销售收入比例较高，申能环保在处理危废和含金属一般固废过程中将各类金属元素富集于合金产品中，为具备资源深加工能力的江西自立提供原料，最终实现多金属综合回收目的，服务于申联环保集团危废无害化处理及资源化利用的全产业链布局。

江西自立和安徽杭富系申联环保集团下属企业，除上述情形外，报告期内，申能环保不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、其他主要关联方或持有申能环保 5% 以上股份股东在前五名客户中占有权益的情形。

## 2、主要产品/服务成本和采购情况

### （1）成本构成情况

报告期内，申能环保主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年
原材料	26,092.87	61,713.67	51,260.50
人工	1,645.79	2,124.91	2,285.31
燃料动力	3,589.31	7,289.07	5,846.65
制造费用	1,962.43	2,817.22	1,234.24
<b>主营业务成本合计</b>	<b>33,290.39</b>	<b>73,944.87</b>	<b>60,626.70</b>

报告期内，申能环保主营业务成本主要由原材料构成。

2019年1-6月,申能环保原材料在主营业务成本的占比较2017年和2018年有所降低,主要是由于2019年2月申能环保40万吨新建项目投产,危废接收量、处置量增幅较大,而危废计价采购量占比小,因此,申能环保2019年1-6月原材料占成本的比重降低主要是采购结构变动所致。

## (2) 主要原材料和采购情况

申能环保主要收集的危险废物主要包括电镀废弃物、电解废弃物、含铜污泥等,主要采购的一般固体废物为冶炼废渣、含铜废料等。

报告期内,申能环保主要原材料的采购数量和采购金额如下:

采购金额单位:万元

原材料	单位	2019年1-6月		2018年		2017年	
		采购数量	采购金额	采购数量	采购金额	采购数量	采购金额
原料含铜	吨	6,889.66	20,169.76	16,408.72	51,534.21	16,766.86	54,177.47
原料含金	克	129,348.37	1,019.75	297,065.26	1,563.78	377,754.94	895.49
原料含银	千克	7,440.26	545.57	15,464.95	1,135.35	14,218.99	940.89
原料含钨	克	112,800.80	381.81	253,360.95	508.14	334,319.21	563.37
原料含镍	吨	670.42	293.15	1,592.55	807.02	1,237.23	239.55
原料含锡	吨	557.65	807.96	1,108.44	646.13	1,145.77	1,057.63

注:上表所列“采购数量”为金属量。

## (3) 主要能源供应情况

报告期内,申能环保在生产过程中主要使用的能源、动力包括煤、残极(电解精炼过程中,阳极电解周期终了时的残余部分,可作为燃料)、电力等,上述能源市场供应充足,价格在正常区间内波动。

## (4) 前五大供应商采购情况

单位:万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
2019年 1-6月	1	裘前程、陆晓东夫妇	2,596.72	9.28%
	2	兰溪铜业	1,504.40	5.38%

年度	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
	3	天津新能再生资源有限公司	1,491.04	5.33%
	4	邹海平	972.64	3.48%
	5	陈耿丰	942.10	3.37%
	合计		<b>7,506.90</b>	<b>26.83%</b>
2018年	1	兰溪铜业	4,187.86	6.31%
	2	汉中锌业有限责任公司	3,644.77	5.49%
	3	徐小祥、邓妮夫妇	3,139.00	4.73%
	4	裘前程、陆晓东夫妇	2,672.57	4.03%
	5	邹海平	2,418.02	3.64%
	合计		<b>16,062.22</b>	<b>24.21%</b>
2017年	1	兰溪铜业	3,225.42	4.95%
	2	裘关银	3,006.10	4.61%
	3	徐小祥、邓妮夫妇	2,882.08	4.42%
	4	邹海平	2,451.74	3.76%
	5	江西铜业(清远)有限公司	2,118.34	3.25%
	合计		<b>13,683.68</b>	<b>21.00%</b>

注：供应商中夫妻关系作为同控合并披露。

报告期内，申能环保不存在对单个供应商采购比例超过当期采购总额 50% 的情形，不存在销售严重依赖于少数供应商的情况。

申能环保报告期内前五大供应商之一兰溪铜业为叶标持股 90% 且实际控制的企业，兰溪铜业向申能环保供应熔炼渣及电解废弃物。除上述情形外，报告期内，申能环保不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、其他主要关联方或持有标的公司 5% 以上股份股东在前五名供应商中占有权益的情形。

### 3、关于申能环保向个人供应商采购情况

(1) 申能环保报告期内向个人供应商采购总额及占比情况、向个人供应商采购原因及合理性

#### 1) 申能环保报告期内向个人供应商采购总额、占比情况

报告期内，申能环保向个人供应商采购总额及占比情况如下：

年份	个人采购总额(万元)	采购占比(%)
----	------------	---------

年份	个人采购总额(万元)	采购占比(%)
2019年1-6月	14,399.35	51.83
2018年	35,152.08	52.42
2017年	39,482.62	57.32

注：采购总额系申能环保合并报表层面总采购额。

## 2) 申能环保向个人供应商采购原因及合理性

### ① 个人供应商在再生金属领域效率更高

针对废旧电机等类型的物料，由于废旧电机拆解物的物料来源较为分散，需要熟悉当地情况的废旧物资收购人对各区域进行覆盖，从而完成废旧电机的第一道收集。废旧电机完成收集后，通常需要进行拆解以提升其价值，而该环节为劳动密集型，较大程度地依赖手工拆解。综上所述，无论是废旧电机的收集还是拆解环节，均呈现行业高度分散的特征，且属于劳动密集型的领域，不依赖大机器流水线作业，规模效应较小，通常体现为作坊式的协作模式，相关自然人掌握了废旧电机的集散渠道。

针对含金属废料等类型的物料，其工业来源主要为有色金属冶炼企业的废渣、生产型企业的边角料、报废零部件等，上述含金属废料的产生具有分散性，单个产废企业废料产出量较小，即使形成收入也不构成主营收入来源，因此对于残渣废料的销售渠道通常了解较少。同时，金属资源回收利用企业拓展上述物料的直接采购渠道需要付出大量人力和资金成本。而个人供应商群体长期在原料产地开展业务，对原料产地的分布、原料特点比较了解，且信息来源广泛，掌握了分散原料市场的信息和渠道，甚至可形成跨区域的渠道覆盖。因此，个人供应商可以匹配供需双方需求，促进高效对接，也提升了市场交易活动的活跃度。

### ② 个人供应商的模式符合行业惯例

经过多年的发展，再生金属领域已形成由个人统一收集含金属废料销售给具备回收利用能力企业的行业特点，废旧金属的自然人收购商为废旧物资大户，掌握含金属废料的供应渠道。申能环保向个人供应商采购是其含金属一般固废采购渠道的重要补充，也符合当前我国再生金属行业的流通特征。

以达刚路机收购的众德环保为例，其报告期（2016年-2018年10月）的前五大供应商中，均存在自然人的情形，主要向其采购熔炼渣、废旧电池和废旧电子电器等。以下内容均摘自达刚路机收购的众德环保的重组报告书披露的采购信息。

时间	供应商名称	供应商排名	采购原材料	占当期采购总额的比例(%)
2018年1-10月	王友国	第四大供应商	熔炼渣、废旧电子电器	4.10
	陈子城	第五大供应商	熔炼渣、废旧电子电器	4.04
2017年	李鹏飞	第四大供应商	熔炼渣、废旧电池、废旧电子电器	5.93
2016年	王友国	第一大供应商	熔炼渣、废旧电池	14.86
	李雄	第四大供应商	熔炼渣、废旧电池、废旧电子电器	4.51
	尹雪群	第五大供应商	熔炼渣、废电池	3.97

以高能环境收购的阳新鹏富为例，其2016年、2017年的前五大供应商中亦存在自然人的情形，主要向其采购硅金粉、氧化矿等。以下内容均摘自2019年12月高能环境收购阳新鹏富的重组预案披露的采购信息。

时间	供应商名称	供应商排名	采购原材料	占当期采购总额的比例(%)
2017年	叶青	第五大供应商	含铜物料	3.52
2016年	王威	第二大供应商	硅金粉	10.32
	徐教存	第四大供应商	氧化矿	6.22

因此，申能环保向自然人供应商采购是由于行业特性决定的，具有合理性。

## (2) 结算模式及会计确认政策，与业务模式匹配性

申能环保向自然人供应商采购原料系一般固废，包括含铜及各种稀贵金属的固体含金属废物，主要为冶炼废渣及含金属废料等，向自然人供应商采购的业务模式、结算模式以及对应的会计处理情况如下：

申能环保在向自然人供应商采购含金属废料前，先进行询价及样品检测，确定原料的可用性后，由买卖双方协商确定计价条款并签订合同，各金属采购计价一般根据各类金属的品位以及金属公开市场价格确定。通常由自然人供应商负责运输，将原材料送至申能环保厂区。原材料到货后，申能环保质检部门

对原材料进行过磅称重、取样制样并化验金属品位，经买卖双方认可后，商贸部门根据原材料金属品位以及采购合同约定的价格进行结算，签订由双方盖章、签字确认的结算单，申能环保开具增值税普通发票作为采购原材料成本列支的依据。仓库管理员根据实际过磅数填写入库单，办理入库手续。财务人员根据采购合同、结算单、入库单、过磅单、化验报告等单据进行采购入库的财务处理。申能环保向自然人采购原材料通过银行转账的方式进行采购款项的支付，财务人员根据付款申请及审批单、银行回单等单据进行采购付款的账务处理。

综上所述，申能环保对自然人供应商采购的结算模式及会计确认政策与其业务模式相匹配。

#### 4、关于申能环保是否存在现金交易相关情况的说明

##### (1) 现金交易的主要类型、原因背景、交易金额及占比

报告期内申能环保的现金交易主要包括以下几种类型：

单位：万元

年份/交易类型	2019年1-6月	2018年	2017年
费用报销	35.67	64.04	143.27
员工借款	7.40	9.35	21.32
备品备件采购	2.75	4.74	4.06
员工工资	2.10	2.68	32.09
合计	47.91	80.81	200.74

由上表可知，申能环保的现金交易主要包括费用报销（如差旅费、业务招待费等）、员工借款/工资、备品备件采购等。申能环保位于富阳环山乡，距离市区的银行网点较远，部分员工对于手机银行、网上银行的接受程度较低，平时也有现金支出的需求，因此公司在适当范围内会采取现金支付报销、工资款。此外，备品备件采购属于零星采购行为，金额较小，占比较低，呈下降趋势。

##### (2) 现金交易内控制度主要内容及有效性

报告期内，申能环保严格控制现金交易，现金交易内控制度日益完善，主要内容包括：(1) 钱账分管制度，分设会计与出纳岗位，实行专人负责、分工

管理；(2) 现金支出审批制度，明确现金开支限额、单据要求及审批权限，实施严格的审批制度；(3) 现金日清月结制度，对当日的现金收支业务全部登记日记账，结出账目余额，与库存现金核对相符；并对现金日记账按月结账，定期进行现金清查；(4) 现金保管制度，超过 50,000 元的现金须当日存入银行，除工作时间需用的小额现金外均须放入保险柜，不得公款私存，纸币和铸币应分类保管等。

综上，申能环保根据自身业务特点制定了较为完善的现金交易内控制度，运行情况良好有效。

## 五、主要经营资质情况

### (一) 危险废物经营许可

截至本报告书签署日，申联环保集团及其下属企业拥有的危险废物经营许可证如下：

公司名称	《危险废物经营许可证》证载处置内容	证载危废处理能力(万吨/年)	有效期
申能环保	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂	35	2019 年 12 月 6 日至 2024 年 12 月 5 日
江西自立	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW31 含铅废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物	17.659	2018 年 11 月 19 日至 2023 年 11 月 18 日
无锡瑞祺	预处理含铜废物(HW22)、有色金属冶炼废物(HW48)，表面处理废物(HW17)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、含镍废物(HW46)	2.9	2019 年 8 月至 2019 年 12 月(注)
安徽杭富	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂(含铜、镍)	6	2017 年 3 月 31 日至 2020 年 3 月 30 日

注：截至本报告书签署日，无锡瑞祺危废经营许可证已到期，无锡瑞祺正在办理续期手续。

### (二) 排污许可证

2017 年环保部门开始排污许可改革工作，逐步将固定污染源全部纳入排污许可管理。根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（以下简称“《管理名录》”）等相关规定，申联环保集团及其下属企业属于《管理名录》所列“生态保护和环境治理业”、“废弃资源综合利用业”，需纳入排污许可管理的范围，实施时限为 2019 年。企业在同一场所从事《管理名录》中两个以上行业生产经营的，申请一个排污许可证。

申联环保集团本身不从事具体的生产，其下属企业中，江西自立已经取得有效期为 2018 年 12 月 4 日至 2021 年 12 月 3 日的《排污许可证》；申能环保原生产项目已取得有效期为 2018 年 11 月 30 日至 2021 年 11 月 29 日的《排污许可证》。

根据独立财务顾问及金杜律师对杭州市生态环境局富阳分局相关人员的访谈，申能环保 40 万吨新建项目应于试生产期满后进行环保验收，验收合格后即会发放《排污许可证》，试生产阶段根据环境影响报告书批复意见的要求进行排污不属于违规行为。截至本报告书签署日，申能环保 40 万吨新建项目已经通过环保竣工验收，申能环保正在准备申领 40 万吨新建项目排污许可证相关材料。根据马鞍山市和县生态环境分局于 2019 年 7 月 2 日出具的《证明》，截至《证明》出具日尚未完成向辖区范围内的“生态保护和环境治理业”、“废弃资源综合利用业”企业发放《排污许可证》的工作，安徽杭富尚未取得《排污许可证》的情况不属于违反环境保护相关法律法规的情形。安徽杭富已于 2019 年 9 月 9 日在全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mee.gov.cn>）提交排污许可证申请，目前该申请处于审核中。

根据《无锡市环保局关于开展 2019 年排污许可证申领工作的公告》（锡环发[2019]21 号）并经独立财务顾问及金杜律师对无锡市锡山环保局相关人员访谈，目前无锡市锡山区尚未开始排污许可证的申领工作，相关企业后续可以在系统在线填报申请，经生态环境局相关部门审核后方可取得排污许可证。目前无锡瑞祺未取得排污许可证的行为不会违反排污许可相关法律法规的规定。无锡瑞祺已于 2019 年 9 月 9 日与无锡市智慧环保技术检测研究院有限公司签署《技术开发合同书》，无锡瑞祺委托无锡市智慧环保技术检测研究院有限公司代理其排污许可证初次申报工作技术研究，并于相关文件准备完毕后提交相关申请。

### (三) 其他

江西自立目前持有编号为 01185764 的《对外贸易经营者备案登记表》，进出口企业代码为 3600787294953，备案登记日期为 2014 年 12 月 24 日。

## 六、主要生产技术及研发状况

### (一) 主要技术情况

申联环保集团及其下属企业的主要核心技术及工艺包括“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链工艺路线、“高温熔融处理技术”及“金属资源‘火法—湿法’并用的深加工技术”。

#### 1、“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链工艺路线

有别于市场传统的危废处理模式，申联环保集团以前端从事危废收集、贮存及无害化综合处理的申能环保等公司为“翼”，以后端具备资源深加工能力的江西自立为“体”，形成“多翼一体”的发展战略，通过独特的工艺路线及全产业链布局，综合、恰当、高效地采用多种危废处理方法，实现了危险废物的无害化处理及多种金属及其化合物的资源化回收利用，并在危废处理的过程中最大化减少废水、固体废物的外排，真正做到“消除危害、变废为宝”；再者，申联环保集团采用一体化、规模化发展模式，针对不同类别的危险废物，申联环保集团采用不同技术和工艺进行无害化处理并实现资源化利用，实现了各类危废及固废的“量体裁衣、吃干榨净”，有效降低了危废处理的综合成本，提升了环境效益和整体经济效益。

#### 2、高温熔融处理技术

针对工业危险废弃物，比如工业污泥、废渣等，申能环保开发了“高温熔融处理”成套技术，在 1200℃~1300℃熔融处理。在此过程中，无机危废中的金属元素（如铜、镍、金、银、铅、锡等）先被氧化、随后被还原，金属富集在熔融处理炉底部的炉缸中并间断排出，冷却后回收混合金属锭。炉缸上层流化态的熔融渣连续排出，通过水淬急冷形成水渣，水渣为对环境无害的玻璃体，是环保的建筑基础材料。

### 3、再生金属资源深度提炼加工技术

针对成分复杂的再生金属物料或者混合金属锭,江西自立开发了多金属定向分离技术,通过多年实践探索,总结出一套“火法—湿法”综合嵌套使用的深度提炼加工技术,并成功实现了大规模的产业化应用。对于成分复杂的含金属物料或者金属锭,该技术能进行深度提炼,回收多种金属,在实现“消除危害”的同时,做到了“变废为宝”。江西自立多金属综合利用产业示范项目被国家工信部评为“国家资源再生利用重大示范工程”,相关技术获得国家科技进步二等奖、江西省科技进步一等奖等多项殊荣。

#### (二) 研发情况

##### 1、研发模式及研发流程

申联环保集团设有技术研发中心,下属主要经营子公司申能环保与江西自立各自设置研发部门,集团技术研发中心围绕申联环保集团未来的业务拓展方向、围绕行业未来的发展趋势进行新技术、新装备的研发,侧重未来新的危废处置领域,不断扩展处置范围,并为申联环保集团新项目推进提供技术支持。子公司研发部门主要围绕实际生产进行技改研究,立足于解决现有生产技术问题,为不断优化、升级生产技术或提升生产效率、提升产品质量而开展研发,并负责研发、技改项目在生产线的扩大试验等具体工作。

申联环保集团技术研发中心负责制定集团技术发展规划、统筹整个集团的研发管理工作,同时为子公司的研发部门提供业务指导及技术支持。标的公司的研发工作具体开展流程如下:研发中心对新兴业务、新的危废种类进行调查,经采样、分析后编制项目研发立项报告,并申请立项。项目立项审批通过后,在实验室进行小试、中试,具备条件后在申能环保或江西自立的生产线上进行扩大试验。试验结果若证明研发项目达到产品化的条件,则在具体生产线进行推广、规模化生产。

##### 2、核心技术人员情况

标的公司自成立以来,坚持围绕主营业务进行核心技术研发,并成立了专门

的研发中心。标的公司注重研发队伍培养，通过外聘、自主培养相结合的方式壮大研发队伍，研发团队在危废无害化处置、多金属综合回收、污染控制等方面均有深厚技术积累。报告期内，核心技术团队保持稳定，核心技术人员均具有较长从业年限和丰富从业经验。申联环保集团核心技术人员简历如下：

王治军，男，1973 年出生，博士研究生学历，环境科学与工程专业，中国国籍，无境外永久居留权，中国再生资源产业技术创新战略联盟专家委员会专家。1997 年至 2007 年，任解放军后勤工程学院讲师、副教授、副主任；2007 年至 2009 年，任东江环保股份有限公司技术总监；2010 年至 2016 年，任惠州 TCL 环保资源有限公司总工程师；2016 年至今，任申联环保集团副总经理、总工程师。获得授权专利 20 余项；参与制定含铜污泥处理处置方法、电镀污泥处理处置分类、含铬电镀污泥处理处置方法、晶面板制造稀释废液回收再利用方法、电镀污泥减量化处置方法、有色行业危险废物回收利用处理通则等多项国家标准；先后在《Journal of Hazardous Materials》、《环境科学》、《中国环境科学》等国际/国内一流期刊发表学术论文三十多篇。先后承担十二五国家科技支撑计划项目、国家 863 项目、广东省产学研科技项目、广东省粤港澳重点突破项目等十多个科技项目的研发；先后负责完成了环保部重点工程项目“广东省危险废物处理示范中心”、广东省重点工程项目“TCL 工业危险废物综合处理”、深圳市应急工程项目“市政污泥应急固化-填埋工程”等十多个工程项目的规划、设计、建造及试运行。

胡显春，男，1970 年出生，大专学历，工商管理专业，中国国籍，无境外永久居留权，浙江省固废利用处置与土壤修复行业协会副会长。2004 年 7 月至今，担任申能环保总经理。担任申能环保“含铜多金属危险固废综合利用技术与装备”研究项目负责人，开展项目的整体组织协调与指导，该项目技术成果在 2015 年中国环境科学学会的环保科技成果鉴定中被鉴定为具有国际先进水平，并获 2016 年杭州市科技进步奖。

路永锁，男，1963 年生，大专学历，高级工程师，中国国籍，无境外永久居留权，2006 年加入江西自立，参与江西自立建厂、工艺探索、技改全过程，现任江西自立总工程师，获授权专利 50 余项，在专业期刊上发表论文 9 篇。作

为主要完成人参与的“复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术及产业化”项目获得 2016 年有色金属工业科学技术进步一等奖以及 2017 年江西省科学技术进步一等奖。

杨文浩，男，1981 年生，硕士研究生学历，高级工程师，中国国籍，无境外永久居留权，2017 年 3 月至今担任申联环保集团技术中心研发主任。具有有色冶金工程工程咨询、设计及技术支持领域的多年从业经历，作为主要完成人参与的项目获得：2013 年度江西省工程咨询协会优秀工程咨询奖二等奖；2014 年度中国有色金属协会部级优秀工程设计奖一等奖；2016 年度中国有色金属协会优秀工程咨询成果一等奖；曾在专业期刊上发表多篇论文。

### 3、主要在研项目

报告期内，标的公司围绕新危废种类的无害化处理与资源化利用、提升金属回收率、降低流失率、提高产品品质等目标，开展了一系列技术研究或者工艺研发、改进工作。标的公司主要在研项目及研发目标如下：

研发主体	序号	在研项目名称	研发目标
江西自立	1	逆流焙烧方法和工艺设备研究	优化现有的逆流焙烧工艺、提升效率
	2	提高侧吹炉铜直收率降低渣含铜的工艺研究	进一步降低渣含铜比率
	3	硫酸体系锡电解添加剂研究	获得最佳操作条件
	4	处理低品位贵金属炉渣的新工艺的研究	开发新工艺，实现较高的金、银回收率
	5	从低品位铜阳极板 (Cu93%)生产符合国标 1#阴极铜工艺技术研究	开发整体工艺，产品合格率不低于 98%
	6	从阳极炉渣生产符合国标 2#阴极铜工艺技术研究	开发整体工艺，产品合格率不低于 98%
	7	从铜阳极泥中分离提取铜镍锡铅工艺技术开发研究	开发整体工艺，实现较高的铜镍锡铅回收率
	8	硫酸钴、硫酸镍新产品工艺技术开发研究	开发整体工艺，产品达到国家产品质量标准
申能环保	1	水渣降锡工艺的研究与开发	通过物料配比，物料经过熔融处置后产出的水渣含锡进一步降低
	2	水渣降镍工艺的研究与开发	水渣中的镍通过渣型配比，进一步降低

研发主体	序号	在研项目名称	研发目标
	3	湿式静电除雾装置的研究与开发	湿式静电除雾后烟气中烟尘含量进一步降低
	4	焙烧炉的均化与燃料对比的研究与开发	增加均化工序, 提高配料的均匀性
	5	自动拌料装置	实现自动称料、自动上料及自动搅拌的功能
	6	处理含铜含镍固体废物的工艺方法	炉渣中有色金属含量进一步降低、能耗进一步降低

## 七、安全生产和环保情况

### (一) 安全生产情况

#### 1、安全生产概况

申联环保集团下属三家生产运营子公司申能环保、江西自立、安徽杭富均在集团总部的统一指导下, 始终强调以“安全第一、预防为主”为指导方针, 认真贯彻执行《安全生产法》, 依据国家安全生产法律、法规及安全标准化考核要求, 规范建立了涵盖安全职责、职业健康、工伤事故、消防安全、应急管理等方面相关制度。按照安全监管部门有关要求, 积极开展风险辨识, 定性、定量进行安全评价, 并制定具体防控措施, 明确各个工序的安全操作规程, 为职工上岗提供安全生产及安全操作培训, 生产工程中严格按规程操作, 及时按标准配发劳动防护用品, 有效地预防了安全事故的发生。

报告期内, 申联环保集团及其下属企业均未发生重大安全事故, 亦未受到安全生产相关主管部门的行政处罚。

#### 2、安全生产制度及执行情况

标的公司针对生产过程中的潜在安全隐患, 建立了较为完善的安全生产制度体系, 主要包括《安全生产责任制管理制度》、《安全生产档案管理制度》、《安全教育培训管理制度》、《建设项目安全设备三同时管理制度》、《生产设施设备安全管理制度》、《设备设施使用与维修管理制度》、《特种设备安全管理制度》、《特种作业人员管理制度》、《危险作业安全管理制度》、《消防安全管理制度》、《职业健康管理制度》、《事故管理制度》等。

为确保有关制度条款的贯彻落实，申联环保集团与子公司、子公司与各职能部门、职能部门与班组负责人签订的年度安全环保目标责任书中，将有关内容进行量化考核，确保贯彻落实。此外，申联环保集团安全生产委员会每年对相关制度的适用性、适宜性进行评估，及时修订和补充相关制度条款。江西自立已经通过了 GB/T28001-2011/OHSAS18001: 2007 职业健康安全管理体系认证（证书编号：UCC18S2010004R0L），有效期至 2021 年 1 月 22 日，认证范围覆盖生产型废旧金属（铜、锡、铅、金、银、钨、钼、铂、铀）综合利用（提炼加工）及相关管理活动。

### 3、安全生产相关费用成本支出及未来支出情况

报告期内，江西自立、申能环保及安徽杭富与安全生产相关成本费用的支出情况如下：

单位：万元

公司名称	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月
江西自立	1,361.93	1,471.91	687.97
申能环保	564.76	639.23	376.37
安徽杭富	50.68	116.74	63.05
<b>合计</b>	<b>1,977.37</b>	<b>2,227.88</b>	<b>1,127.39</b>

2019 年-2023 年，江西自立、申能环及安徽杭富与安全生产相关成本费用的支出预测如下：

单位：万元

公司名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
江西自立	1,355.00	1,437.00	1,465.74	1,480.40	1,495.20
申能环保	764.00	815.00	836.00	857.00	878.00
安徽杭富	170.00	180.00	200.00	220.00	240.00
<b>合计</b>	<b>2,289.00</b>	<b>2,432.00</b>	<b>2,501.74</b>	<b>2,557.40</b>	<b>2,613.20</b>

报告期内，江西自立、申能环保及安徽杭富根据实际安全生产需求列支安全生产费，以不断完善和改进企业安全生产条件。标的公司建立了完善的安全生产管理体系，严格遵守安全生产法规，各项安全生产预防措施符合相关标准，生产经营符合国家关于安全生产的要求。未来随着生产规模的扩大，江西自立、申能

环保及安徽杭富将根据实际需求进一步加大安全生产相关费用的支出,确保标的公司持续符合国家关于安全生产的要求。

## (二) 环保情况

申联环保集团下属生产经营主体主要从事环境治理行业中的固废治理业务,为了防止生产过程中出现二次污染,标的公司建立了较为完备的环境保护制度,申能环保已经通过 ISO14001:2015 环境管理体系认证(证书号:J17E00492R1M),有效期至 2020 年 9 月 24 日,认证范围覆盖危险废物(含铜废物、电镀污泥、有色金属冶炼废物)的回收利用及其所涉及的相关环境管理活动。江西自立已经通过 ISO14001:2015 环境管理体系认证(证书号:UCC18E31010005R0L),有效期至 2021 年 1 月 22 日,认证范围覆盖生产型废旧金属(铜、锡、铅、金、银、钯、铂、锌)综合利用(提炼加工)。

为了确保项目建设和生产过程满足环保要求,标的公司采取了以下污染防治措施:

### 1、三废治理

#### (1) 废水

申联环保集团下属主要经营子公司均建有污水处理站、雨水和地面冲洗水回用系统等污水处理系统,危废及一般固废处理项目实施清污分流、雨污分流。生产废水主要包括烟气冷却水、烟气脱硫废水、烟气除雾废水、水渣冷却水、烟气脱硫废水、对运输车辆、转运工具的清洗消毒废水、地面冲洗水等,生产废水全部经收集处理后回用于生产系统,无生产废水外排。厂区设有安全事故池,以容纳消防污水、事故。

#### (2) 固体废物

标的公司主要从事危险废物无害化处理及资源再生利用,围绕无害化处理和金属综合回收的原则,标的公司可实现含金属废物的最大化资源利用。从申联环保集团构建的全产业链来看,无锡瑞祺将其收集的危废进行脱水、干燥后送往申能环保进一步处理,申能环保及安徽杭富将熔炼系统产出的熔炼渣、黑铜以及烟尘灰(危废)送往江西自立进一步回收多金属。

江西自立作为后端深加工基地，综合处理前端危废处理工厂产生的合金产品、含金属熔炼渣及烟尘灰。江西自立生产系统产生的主要固体废物有以下几类处置方式：①电解铜生产线阳极泥含金、银、钯等，进入稀贵金属车间阳极泥综合利用生产线，进一步提取有价金属；②熔炼炉、阳极炉、电炉、侧吹炉等产生的烟尘灰，进入电解锌生产线利用浸出工艺，将其中的锡、铅、锑等有价金属富集于浸出渣；③电解铜浸出渣、电解锌浸出渣、铅锡冶炼生产线浮渣等含有较高品位的锡、铅、锑的废渣，进入电炉熔炼，进一步提取有价金属；④生产系统产生的其他废渣，根据其中的金属品位、可富集程度等，进入侧吹炉，将其中的有价金属富集于侧吹炉烟尘灰；⑤针对电炉、侧吹炉等产出的冰铜，从此前部分对外销售到目前可送至转炉（尚未建设）深度提取其中的有价金属；⑥生产系统产生的如铁渣等利用价值小的废渣从此前的委外处置到目前可送至含铜危废处置线（在建）处置并回收金属合金。

### （3）废气

申联环保集团下属主要生产主体废气排放标准执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《大气污染物综合标准》（GB16297-1996），针对各生产系统产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘以及砷、铅、镉等主要污染物，江西自立根据不同系统产生污染物的类型及工艺特点，通过离子液脱硫系统、湿法脱硫系统、布袋除尘器、文丘里洗涤器、碱液喷淋装置等环保设施，确保各污染物指标达标排放。申能环保废气处理系统采用“布袋除尘+石灰石+石膏脱硫+湿式电除雾”的工艺处理熔炼系统产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、砷、铅、镉等主要污染物，通过“集气收集+布袋除尘”的工艺处理粉尘。

同时，标的公司根据环保部门的要求，通过第三方安装的烟气排放在线监测装置，对烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物等污染因子实行在线监测，自动监测系统与环保部门联网，实时传输排放数据。

报告期内，申联环保集团及其下属企业严格按照环境保护相关法律法规开展经营活动，污染物排放控制也严格按照国家现行的污染物排放控制标准以及环评报告的标准执行，未受过环保部门的重大处罚。

## 2、新建项目环保管理

报告期内，标的公司开展技改扩建、主要设备设施、生产工艺及环保设施设备发生重大变化的，均按规定履行环保报批手续，具体如下：

(1) 新建项目在设计施工前开展环评，并逐级上报环保部门批复。

(2) 新建项目严格执行环保设施“三同时”，即执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

(3) 新建项目试运行后，须向环保部门申请验收。

### 3、危险废物管理

作为环境治理企业，针对危险废物潜在的安全和环境隐患，标的公司设立危险废物环境防治工作小组，对危废管理进行决策、监督与执行。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等规定，标的公司严格执行危废转移联单制度，并制定了从接收分析管理、申报审批登记、联单转移、贮存管理、识别标志、台账管理到污染防治、污染事故处理等对危险废物的全面管理、监督制度，根据自身产能设计情况，合理承接上游产废单位危废处置需求，严格执行危废收集、贮存、运输相关规定，在对危废进行无害化处置的同时，满足法律法规规定的环保要求。

### 4、环境保护相关费用成本支出及未来支出情况

报告期内，申联环保集团主要下属经营主体江西自立、申能环保和安徽杭富与环境保护相关费用成本支出情况如下：

单位：万元

公司名称	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月
江西自立	305.14	2,433.77	2,974.15
申能环保	119.93	88.11	77.03
安徽杭富	115.51	87.11	32.93
<b>合计</b>	<b>540.58</b>	<b>2,608.99</b>	<b>3,084.11</b>

2019 年-2023 年，江西自立、申能环保和安徽杭富与环境保护相关费用成本支出预测如下：

单位：万元

公司名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
江西自立	5,930.00	6,226.50	6,351.03	6,414.54	6,478.69
申能环保	148.00	161.00	174.00	187.00	200.00
安徽杭富	80.00	100.00	120.00	150.00	180.00
<b>合计</b>	<b>6,158.00</b>	<b>6,487.50</b>	<b>6,645.03</b>	<b>6,751.54</b>	<b>6,858.69</b>

报告期内，江西自立、申能环保和安徽杭富严格按照国家及地方有关环境保护标准和规定进行生产经营，环境保护相关投入与生产经营中主要污染物的排放量相匹配，符合国家关于环境保护的要求。未来随着生产规模的扩大，江西自立、申能环保及安徽杭富预计将进一步加大环境保护相关支出，确保生产经营活动持续符合国家关于环境保护的要求。

## 八、主要产品和服务的质量控制情况

### （一）质量控制体系概述

标的公司对外销售的产品主要为金属产品（含合金产品），申联环保集团建立了完善的质量控制体系，编制了一体化管理体系程序文件，从过程和产品的监视测量程序、不合格控制程序等指导标的公司质检部门的检测工作及产品品质控制。

截至本报告书签署日，申能环保已经通过了 ISO9001:2015 质量管理体系认证（证书编号：03817Q06113RIM），有效期至 2020 年 9 月 24 日，认证范围覆盖危险废物（含铜废物、电镀污泥、有色金属冶炼废物）的回收利用；江西自立已经通过了 ISO9001:2015 质量管理体系认证（证书编号：02418Q31010232R0L），有效期至 2021 年 1 月 22 日，认证范围覆盖生产型废旧金属（铜、锡、铅、金、银、钨、铂、锌）综合利用（提炼加工）。

### （二）主要质量管理措施

标的公司设置质检部门负责对生产所用原材料、生产的半成品和成品进行检测，以确保原材料、半成品、中间品的特性符合生产要求，产成品的品质符合特定产品的国家标准或企业标准并满足客户的需求。

标的公司质量管理措施主要包含以下几方面：

1、质量管理体系过程监测：当过程结果的质量合格率接近或低于控制下限时，技术部门应及时发出《纠正和预防措施表》，定出责任部门，对其人员、原材料、设备、各类规程、生产环境及检验等方面，分析原因并采取相应的纠正或预防措施。

2、产品监测：技术部门和生技部门编制各类检测规程、明确检测点、检测频率、抽样方案、检测项目、检测方判别依据、使用的检测设备等。根据生产工序，原材料、中间品、产成品均需履行检测程序，检测合格方可转入下一道工序或办理产成品入库手续，不合格品执行《不合格控制程序》。

3、不合格控制程序：适用于对原材料、半成品及交付后的产品发生的不合格的控制，以防止不合格品的非预期使用或交付。对于已交付或开始使用后发现的合格品，作为重大质量问题处理，除由技术部门组织采取相应的纠正或预防措施外，商贸部们及时与客户协商处理办法，满足顾客正当要求。

### **(三) 报告期内标的公司因产品质量问题产生纠纷的情况**

截至报告书签署日，申联环保集团及其下属企业不存在因产品或服务的质量问题与客户产生纠纷的情况。

## **九、申联环保集团内部交易必要性、商业模式合理性、交易公允性及对业绩承诺的影响**

### **(一) 申能环保采购铜合金中间产品交易必要性和商业模式商业合理性**

申能环保的铜合金产品在有价金属元素多样性、综合品位方面优于江西省内供应商，是江西自立多金属回收的优质原料，而浙江省内不存在与江西自立回收金属种类、规模相当的金属资源化企业。江西自立向申能环保采购铜合金产品的运费符合市场水平，运输成本占对应原料的成本不到 0.3%，且相关原料不属于危废，跨省运输不额外增加监管与合规成本及运输风险。江西自立向申能环保采购铜合金产品有利于发挥产业链协同优势、实现申联环保集团利润最大化，具有必要性和商业合理性，具体分析如下：

#### **1、当地铜合金中间产品供应商及产品价格与申能环保的对比**

江西自立向申能环保与向江西省本省主要铜合金产品供应商采购铜合金产品所含金属元素种类、品位、单价的对比情况如下:

(1) 2017 年

项目	申能环保	江西晨飞	贵溪凌云	玉山飞隆
单价(万元/t)	4.89	4.30	4.54	3.73
铜品位	69.34%	95.70%	92.47%	83.63%
金品位(g/t)	25.00	1.67	7.51	2.56
银品位(g/t)	717.25	298.13	270.31	249.16
钼品位(g/t)	30.03	0.48	21.67	0.75
锡品位	8.27%	0.08%	0.87%	1.26%
镍品位	12.01%	2.47%	0.95%	1.10%

注1:本表单价、品位均为平均值,2018年、2019年1-6月同;

注2:主要铜合金产品供应商指报告期各期铜合金产品采购额前三的江西省内供应商;

注3:江西晨飞全称“江西晨飞铜业有限公司”、贵溪凌云全称“贵溪凌云铜业有限公司”、玉山飞隆全称“玉山县飞隆环保固废利用有限公司”。

(2) 2018 年

项目	申能环保	江西耀腾	贵溪凌云	江西晨飞
单价(万元/t)	5.14	4.52	4.67	4.29
铜品位	75.44%	89.52%	96.24%	95.40%
金品位(g/t)	27.83	11.91	7.58	2.49
银品位(g/t)	830.47	616.43	196.76	510.60
钼品位(g/t)	22.58	12.74	24.16	0.66
锡品位	7.55%	1.73%	0.37%	0.23%
镍品位	7.44%	1.18%	0.94%	1.25%

注:江西耀腾全称“江西耀腾资源利用有限公司”。

(3) 2019 年 1-6 月

项目	申能环保	贵溪凌云	丰城众合	江西耀腾
单价(万元/t)	5.63	4.38	3.91	4.22
铜品位	68.07%	95.70%	91.32%	91.49%
金品位(g/t)	39.12	5.75	0.98	6.19
银品位(g/t)	1,092.14	89.55	705.34	780.61

项目	申能环保	贵溪凌云	丰城众合	江西耀腾
钼品位 (g/t)	27.61	15.19	-	7.76
锡品位	7.87%	0.27%	0.55%	1.48%
镍品位	11.82%	0.92%	0.50%	0.78%

注：丰城众合全称“丰城市众合金属材料有限公司”。

由上表可知，江西自立向申能环保采购的铜合金产品与本省主要供应商供应的铜合金产品相比，单吨价格高于江西省本省主要供应商。申能环保所供应的铜合金产品在金属品位方面呈现以下特点：1) 铜品位低于本省主要供应商；2) 其他有价金属中，锡、镍品位普遍显著高于本省主要供应商；3) 金、银、钼品位除在少数期间低于个别本省供应商之外，整体也高于本省主要供应商。

江西省本省主要供应商铜合金产品的铜品位较高，对应产成品电解铜毛利小，铜品位高而其他有价金属品位低的原料对于江西自立而言盈利空间有限。虽然申能环保所供应铜合金产品价格高于本省主要供应商，但其锡、镍品位高，这与申能环保从事危废处置业务、浙江省的产废种类及申能环保的原料结构有关。锡、镍产品市场价格较高，报告期内，上海有色网 1#电解锡平均价格 14.49 万元/吨，1#电解镍平均价格 9.59 万元/吨；此外，不同于铜、金、银、钼等常规的再生金属品种，再生锡、镍因技术难度较高、市场上可提取利用的厂家较少，锡、镍金属的毛利空间较大。

综上所述，报告期内，江西自立向申能环保采购铜合金产品单吨价格高于江西省本省主要供应商，但申能环保铜合金产品所含多金属品位较高，江西自立从申能环保采购相同数量的铜合金产品可获得盈利高于本省主要供应商，因此，江西自立向申能环保采购铜合金产品具有合理性。

## 2、申能环保主要客户销售价格及浙江省内市场情况

申能环保生产的资源化产品主要为黑铜、冰铜，申能环保生产的黑铜全部销售给江西自立，冰铜主要销售给云锡铜业等外部客户。浙江省内无具备多金属综合回收、深度提炼能力的下游企业，申能环保生产的铜合金产品所含金属种类丰富、品位较高，对于仅具备少数金属元素回收能力的资源再生利用企业而言，通常仅可回收、生产电解铜、金、银、钼产品，申能环保所供应铜合金

产品中所含的镍、锡元素则成为杂质,影响其生产效率和生产成本。对于拥有多金属全路径、全价分离技术的江西自立而言,通过综合的火法、湿法提炼工艺,将申能环保的铜合金产品中所含有价金属元素实现富集回收;此外,江西自立向申能环保采购的铜合金产品金属品位较高,单吨毛利空间大,同时考虑富集难度、富集效率以及能耗对生产成本的影响,是多金属回收的优质原料。综上所述,申能环保的铜合金产品与江西自立的工艺契合度较高。

江西自立多金属综合回收能力在金属资源回收领域具有一定的行业地位和稀缺性,具体体现在回收金属种类的多样性、多金属回收产能的规模化、金属回收的经济性、再生锡等金属品种方面的行业领先优势等。根据环保部门公示的信息,浙江省危废核准产能前十大之一的浙江环益资源利用有限公司与申能环保的业务较为相似,浙江环益资源利用有限公司也是江西自立铜合金产品的供应商之一。浙江省外与申能环保业务类似的还有黄石翔瑞环保实业有限公司(湖北)、乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司(广东)、肇庆市新荣昌环保股份有限公司(广东)等均为江西自立的铜合金产品供应商。因此,申能环保将铜合金产品销售给浙江省外的江西自立具有业务合理性,符合行业特点。

### 3、当前产品运输成本与当期运输成本差异

申能环保生产的资源化产品主要为黑铜、冰铜,申能环保生产的黑铜全部销售给江西自立,冰铜主要销售给云锡铜业等外部客户。浙江省内无具备多金属综合回收、深度提炼能力的下游企业,申能环保生产的铜合金产品所含金属种类丰富、品位较高,对于仅具备少数金属元素回收能力的资源再生利用企业而言,通常仅可回收、生产电解铜、金、银、钯产品,申能环保所供应铜合金产品中所含的镍、锡元素则成为杂质,影响其生产效率和生产成本。对于拥有多金属全路径、全价分离技术的江西自立而言,通过综合的火法、湿法提炼工艺,将申能环保的铜合金产品中所含有价金属元素实现富集回收;此外,江西自立向申能环保采购的铜合金产品金属品位较高,单吨毛利空间大,同时考虑富集难度、富集效率以及能耗对生产成本的影响,是多金属回收的优质原料。综上所述,申能环保的铜合金产品与江西自立的工艺契合度较高。

江西自立多金属综合回收能力在金属资源回收领域具有一定的行业地位和

稀缺性，具体体现在回收金属种类的多样性、多金属回收产能的规模化、金属回收的经济性、再生锡等金属品种方面的行业领先优势等。根据环保部门公示的信息，浙江省危废核准产能前十大之一的浙江环益资源利用有限公司与申能环保的业务较为相似，浙江环益资源利用有限公司也是江西自立铜合金产品的供应商之一。浙江省外与申能环保业务类似的还有黄石翔瑞环保实业有限公司（湖北）、乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司（广东）、肇庆市新荣昌环保股份有限公司（广东）等均为江西自立的铜合金产品供应商。因此，申能环保将铜合金产品销售给浙江省外的江西自立具有业务合理性，符合行业特点。

#### 4、运输安全性、监管与合规成本

申能环保销售给江西自立的铜合金产品不属于危险废物，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等危险特性，运输过程环境风险小、安全性高，无需执行相关部门对危废运输的运输单位资质要求、危废运输规则规程、技术规范等要求。此外，铜合金产品从浙江销往江西亦无需办理危废跨省转移的审批或者其他备案手续，省内销售与跨省销售的运输安全性风险、监管与合规成本无实质差异，申能环保将铜合金产品销售给江西自立不额外增加运输安全性风险或监管合规成本。

#### 5、申能环保适应浙江省危废处置需求，为实现整体利润最大化将合金产品等销售给江西自立

浙江省作为全国民营经济发达省份，产业结构导致浙江省省内产生的电镀泥等危废数量较大。长江证券发布的研究报告显示，根据 2016-2017 年浙江 5 个地市样本的情况，焚烧处置残渣、其他废物（HW49，主要是废铅酸蓄电池）、表面处理废物是浙江产危废量靠前的 3 大危废种类。危废跨省转移需要履行生态环境部门的审批程序，申能环保在浙江省开展危废处置业务，重点处置本省产废量大、处置难度较大的工业污泥，适应省内危废处置需求。

为实现产品更高的附加值，申能环保在处置危险废物时，对高低品位金属含量的物料进行配比，通过高温熔融技术将危废及含金属固废中的金属元素富集于合金产品中，完成危废无害化处置的同时实现资源综合利用，为江西自立

提供多金属深度提炼的原料，江西自立从申能以及其他供应商提供的含金属物料中进一步回收、富集并生产金属产品并对外销售，申联环保集团通过子公司之间产业链上下游的协作，发挥产业链协同优势，实现集团整体利润最大化。

## 6、江西省有色金属资源禀赋优越、产业基础良好

江西省铜矿资源丰富，铜储量居全国之首，拥有多个大型有色金属产业基地，并配备完善的配套设施，由于良好的资源禀赋以及地方政府的政策支持，形成了再生资源利用、有色金属再生产业的集群，比如丰城市资源循环利用产业基地、鹰潭（贵溪）铜产业循环经济基地等。根据江西省发改委于2006年8月发布的《江西省有色金属工业“十一五”规划》，“规划发展有色金属再生资源利用体系”是江西省循环经济发展目标之一，加大对有色资源再生产业政策支持力度，使有色资源再生产业成为江西省有色工业发展新的增长极。

有色金属工业企业生产的产品/半成品或者生产过程中产生的含金属废渣或烟尘灰是江西自立的重要原材料来源，江西自立除向申能环保采购铜合金产品、烟尘灰之外，也从外部供应商采购铜合金产品、冶炼废渣、含金属废料、烟尘灰等原材料。作为申联环保集团业务体系的重要一环，在江西设立资源深加工基地江西自立是申联环保集团打通危废无害化和深度资源化，构建前后端一体化、综合收益最大化的产业布局和协同体系的重要部署。除了前端危废处置环节进行危废彻底无害化处置和金属资源的初步富集外，通过后端的江西自立可以对合金产品进行多金属综合回收利用，实现金属资源的深度回收，进一步提升附加价值。

综上所述，一方面，申能环保所生产的铜合金产品金属元素种类丰富、品位较高，是江西自立的优质原料，江西省内供应商铜合金产品的采购单价虽低于申能环保，但在有价金属多样性和综合品位方面低于申能环保，江西自立从申能环保的铜合金产品中获得更大的毛利。另一方面，江西自立的多金属综合回收能力在行业中具有一定的稀缺性和行业地位，浙江省内不存在与江西自立回收金属种类、规模相当的金属资源化企业，申能环保的铜合金产品与江西自立的工艺契合度高，销售给江西自立进一步除杂、富集、分离、提纯，产出纯度较高的金属产品，可发挥申联环保集团产业链上下游协同优势，实现集

团整体利润最大化。此外，铜合金产品运费占采购金额的比重很低，采购不存在明显的运输半径；铜合金产品不属于危废，跨省采购不额外增加监管成本和运输风险。因此，江西自立向申能环保采购铜合金中间产品具有必要性，上述业务模式具备商业合理性。

## (二) 申能环保向江西自立销售的铜合金产品无需办理危险废物运输、保管相关手续

申能环保向江西自立供应的铜合金产品所含金属元素主要包含铜、金、银、钯、镍、锡，根据现行有效的《国家危险废物名录（2016年修订）》，与上述金属元素相关的危险废物类别如下：

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW22 含铜废物	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥
	常用有色金属冶炼	321-101-22	铜火法冶炼烟气净化产生的收尘渣、压滤渣
		321-102-22	铜火法冶炼电除雾除尘产生的废水处理污泥
	电子元件制造	397-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液
		397-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥
		397-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液及废水处理污泥
HW46 含镍废物	基础化学原料制造	261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品
	电池制造	394-005-46	镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
	非特定行业	900-037-46	废弃的镍催化剂

对照上表可知，申能环保向江西自立销售的铜合金产品不属于危险废物，因此无需办理危险废物运输、保管相关手续。

## (三) 相关交易可持续性、产能及产能利用率可实现性

### 1、申联环保集团未来产能变化情况

申能环保 35 万吨/年危废处置产能投产后，随着产能爬坡，资源化产品的数量将会有所提升，向江西自立销售后用于多金属深度回收；江西自立 15.811 万吨含铜危废处置产线投产后，危废处置产能将大幅提升，但是各产线的多金属回收的总产能保持基本稳定，随着多金属资源化回收产线的产能利用率提升，预测期各产线的金属产量保持稳中有升。江西自立的资源化产品预测产量均不

超过产能，到永续期各资源化产品的产能利用率算术平均值为 57%，其中锌的金属产量增长较快，金、银、钨的产量增长稳中有升，铜、锡、镍、铅的产量基本保持平稳。

未来江西自立的内外部供应比例如下：

金属类别	供应单位	供应比重					
		2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
铜	前端工厂供应	18%	24%	27%	30%	33%	35%
	外部供应商	82%	76%	73%	70%	67%	65%
锡	前端工厂供应	12%	22%	29%	34%	38%	40%
	外部供应商	88%	78%	71%	66%	62%	60%
镍	前端工厂供应	51%	69%	76%	83%	89%	91%
	外部供应商	49%	31%	24%	17%	11%	9%
金	前端工厂供应	34%	49%	51%	53%	56%	58%
	外部供应商	66%	51%	49%	47%	44%	42%
银	前端工厂供应	25%	39%	41%	42%	44%	46%
	外部供应商	75%	61%	59%	58%	56%	54%
钨	前端工厂供应	31%	46%	48%	50%	54%	55%
	外部供应商	69%	54%	52%	50%	46%	45%
锌	前端工厂供应	11%	18%	21%	23%	25%	26%
	外部供应商	89%	82%	79%	77%	75%	74%
平均值	前端工厂供应	26%	38%	42%	45%	48%	50%
	外部供应商	74%	62%	58%	55%	52%	50%

注：由于多金属中铅一般作为杂质，合金中伴生的铅一般不计价。

随着中联环保集团下属各子公司的投产运营，产能逐渐爬坡，危废处置企业的多金属合金产量增加，江西自立的资源化物料来源于集团内部的比例提升，2019 年下半年到 2024 年平均内部供应比例从 26%提升到 50%。

## 2、相关交易的可持续性分析

结合以上关于内部交易的必要性分析可知，江西自立在多金属深度回收上具备较强的技术优势，产业化能力和规模化能力具有稀缺性，江西自立已经与

各地实力较强的产出多金属产品的危废处置企业建立了合作关系，申能环保是其中之一，该商业模式具备行业惯例。申能环保集团内部便于协调沟通，前端工厂产生的多金属合金对于后端工厂具有更强的适应性，有利于提高下游企业的生产效率。因此，申能环保与江西自立的内部销售具有必要性。

首先，随着申能环保、泰兴申联和兰溪自立的投产及产能不断爬坡，申联环保集团前端资源化产品的金属产量将不断提升，江西自立向前端企业采购资源化产品的内部供应平均比例将从26%提升到50%，到永续期内部供应比例最高的为金属镍（将达到91%），表明江西自立目前的资源化产能足够消化前端工厂产生的资源化产品，相关交易具有可持续性。

其次，随着内部供应比例的上升，申联环保集团全产业链布局的优势将进一步凸显。内部供应比例的上升，有利于提高江西自立原材料来源的稳定性，防止极端情况下物料供应短缺。此外，由于前端危废处置企业的多金属合金中较大比例来自于危废，危废金属的计价对市场价格波动的敏感性相对一般固废更低，有利于降低金属价格波动导致的风险敞口。

综上所述，申能环保与江西自立之间的内部交易具备可持续性。

### 3、产能及产能利用率的可实现性

#### (1) 申能环保的产能利用率可实现性

申联环保集团的主要前端危废处置企业的产能利用率情况：

项目		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
申能环保	固态无机危废产线	57%	64%	71%	79%	84%	84%
兰溪自立	固态无机危废产线	50%	58%	67%	75%	83%	83%
	有机危废产线	26%	35%	48%	60%	70%	70%
泰兴申联	固态无机危废产线	30%	35%	45%	55%	64%	64%
	有机危废产线	26%	35%	48%	58%	68%	68%
	液态危废产线	31%	38%	50%	62%	68%	68%

从上下游产能匹配性而言，根据前述分析，申联环保集团的内部供应率将从2019年下半年的26%提升到永续期的50%，到永续期内部供应比例最高的为

金属镍(将达到91%)。因此申能环保及其他危废处置单位的产能具备可实现性,江西自立具备消化前端产品的能力。

## (2) 江西自立的产能利用率可实现性

报告期及预测期内江西自立的主要金属产能利用率情况:

金属类型	2017年	2018年	2019年 上半年	2019年 下半年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
铜	43%	46%	47%	47%	44%	45%	45%	46%	46%
金	21%	13%	14%	14%	16%	17%	19%	20%	21%
银	26%	26%	24%	26%	27%	30%	33%	35%	36%
钯	21%	11%	20%	22%	23%	26%	28%	29%	31%
镍	59%	75%	86%	88%	87%	91%	94%	96%	99%
锡	78%	97%	103%	97%	100%	100%	100%	100%	100%
锌	33%	47%	45%	71%	75%	78%	82%	84%	84%
铅	57%	59%	59%	66%	64%	66%	68%	70%	71%
钴					15%	18%	20%	21%	23%

从产能利用率来看,江西自立的主要资源化金属产品的产量均不高于产能,产能能保证预测产量的实现。其次,江西自立深度资源化产线的产能利用率预测参照了各金属历史期内的产能利用率变动趋势,预测期内保持稳中有升或逐渐提升。最后,随着申联环保集团前端工厂的投产,其向江西自立供应的多金属合金、烟尘灰、熔炼渣等原材料增加,原材料供应的稳定性增强。

各金属的产能利用率数据具体参见前述江西自立资源化产线及兰溪自立再生铜的产能及产能利用率情况。

综上所述,江西自立的资源化产品的产能利用率考虑了其历史期间的经营情况,并结合未来的经营规划和市场发展前景进行预测,产能能覆盖产量预测,产能利用率的可实现性较强。

(四) 申能环保向江西自立销售收入与应收账款金额及占比逐年增长的原因及合理性、相关交易公允性、对申能环保履行本次交易业绩承诺不构成重大影响

## 1、申能环保向江西自立销售收入与应收账款金额及占比逐年增长的原因及合理性

### (1) 江西自立与申能环保产能变化及收入占比变化分析

报告期内，江西自立的产能没有发生实质性变动，申能环保 35 万吨/年危废处置项目于 2019 年投产，危废处置产能由 14.6 万吨/年增至 35 万吨/年。

申能环保对江西自立 2018 年销售收入较 2017 年增幅明显且收入占比提高，主要由于黑铜产销量以及部分金属价格上涨：一方面，金属价格整体较稳定，铜、钼、锡、镍等金属公开市场价格有所上涨，申能环保向江西自立销售铜合金产品按照行业交易惯例，以金属公开市场价格为依据定价，导致销售收入增加；另一方面，2018 年申能环保黑铜产销量较 2017 年均有所增加，由于黑铜与冰铜为申能环保产出的主要资源化产品（在同一工序以一个整体产出），由于投入原料硫等其他元素含量的变化以及配料的优化，导致产出的产品中黑铜与冰铜的比例发生变化，黑铜增加而冰铜减少，黑铜产量较 2017 年增加 2,970.43 吨，冰铜产量较 2017 年减少 3,046.08 吨。

2019 年申能环保新厂投产，向江西自立销售黑铜所含金属量以及销售收入较大，此外，新厂处置规模的增加导致烟尘灰产销量增幅明显。因此，申能环保对江西自立的收入占比进一步上升。

(2) 报告期内，申能环保对江西自立销售政策保持一致，与其他客户无实质性差异

申能环保的主要资源化产品中，黑铜全部销售给江西自立，冰铜销售给云锡铜业等客户。根据申能环保与江西自立签订的黑铜销售协议，双方约定的结算方式为：江西自立提货时预付预估货款的一定比例，待结算后及申能环保开具发票后，江西自立支付余款。报告期内，上述结算方式保持一致，申能环保对江西自立的销售政策未发生变化。以申能环保向冰铜主要客户云锡铜业销售的结算条款为例，申能环保产品交至云锡铜业的矿仓后，待云锡铜业完成计量、化验后向申能环保支付预估货款的一定比例，申能环保认可化验结果并开具发票后，云锡铜业支付余款。因此，申能环保向江西自立销售政策与向云锡铜业

销售政策无实质性差异。

铜、镍等有色金属冶炼过程中也会产出冰铜，冰铜可作为铜冶炼环节的原料，下游市场需求大，市场交易较为活跃，申能环保对冰铜客户中的大客户给予一定信用期。考虑到江西自立业务模式产生的资金需求以及申能环保的现金流状况，申能环保给予江西自立一定的信用期。

### (3) 申能环保对江西自立应收账款余额及占比变化分析

报告期各期末，申能环保对江西自立的应收账款占应收账款总额的比例分别为 73.67%、84.37%和 74.69%，占比较高。一方面，江西自立从事多金属回收利用，工艺流程较长且复杂，各工序基于金属可提取性及利润最大化的原则进行配料，对原材料储备的丰富性要求较高，部分产品生产周期长，存在一定的营运资金需求；另一方面，江西自立生产的主要金属产品系大宗商品，市场需求大且产品定价机制成熟透明，产成品周转较快、销售回款良好，对江西自立的应收账款可回收性高，同时申能环保报告期现金流状况良好，因此申能环保给予江西自立一定信用期。

2018 年申能环保对江西自立的销售规模增加，销售收入同比增长 48.46%，导致 2018 年末申能环保对江西自立的应收账款占比进一步提升。

报告期各期末，申能环保对江西自立的应收账款账龄均在 1 年以内，申能环保根据账龄计提坏账准备。2017 年末申能环保对江西自立的应收账款在期后 9 个月内全部回款，2018 年末的应收账款在期后 3 个月内全部回款，2019 年 6 月末的应收账款在期后 2 个月内全部回款，申能环保对江西自立的应收账款回款情况良好，回款周期逐步缩短。

## 2、相关交易公允性

报告期内，申能环保将其生产的黑铜、烟尘灰全部销售给江西自立，对相关交易的公允性分析如下：

### (1) 报告期内计价条款保持一贯性

申能环保向江西自立销售黑铜的计价条款保持不变；申能环保向江西自立

销售烟尘灰的合同条款根据通行的交易惯例,在2018年取消了对金属铅的计价,2019年与2018年保持一致。主要计价条款如下

销售类型	2017年	2018年	2019年
黑铜	铜品位 $\geq 95\%$ : 每吨按铜市场价格扣减一定金额为结算基础; 铜含量每下降1%, 扣减增加50元/金属吨	一致	一致
	金 $\geq 1g$ , 根据品位对应系数计价 银 $\geq 20g$ , 根据品位对应系数计价		
	钼品位 $\geq 1g$ : 钼市场价格 $\times$ 折扣系数		
	镍品位 $\geq 3\%$ : 镍市场价格 $\times$ 折扣系数A; $\geq 5\%$ : 镍市场价格 $\times$ 折扣系数B		
	锡品位 $\geq 3\%$ : 锡市场价格 $\times$ 折扣系数C; $\geq 5\%$ : 锡市场价格 $\times$ 折扣系数D		
烟尘灰	铜品位 $\geq 5\%$ , 铜市场价格 $\times$ 折扣系数 $\times$ (干基品位-5%) $\times$ (1-水分%)	一致	一致
	锌: $15\% \leq$ 干基品位 $\leq 25\%$ : 锌市场价格 $\times$ 折扣系数A $\times$ 锌自然基品位		
	$25\% \leq$ 干基品位 $\leq 35\%$ : 锌市场价格 $\times$ 折扣系数B $\times$ 锌自然基品位		
	$25\% \leq$ 干基品位 $\leq 35\%$ : 锌市场价格 $\times$ 折扣系数C $\times$ 锌自然基品位		
	锡: 干基品位 $\geq 3\%$ : 锡市场价格 $\times$ 折扣系数 $\times$ (干基品位-3%) $\times$ (1-水分%)		
	铅: 干基品位 $\geq 5\%$ : 铅市场价格 $\times$ 折扣系数 $\times$ 自然基品位	铅不计价	铅不计价

报告期内,无论是东方园林控制时期(2017年6月之前)还是申联环保集团控制时期(2017年6月之后),江西自立向申能环保采购黑铜及烟尘灰的定价方式未发生实质变化,该定价政策充分考虑了公允的市场定价方式,并保证了一致性和稳定性。

## (2) 对相关交易定价公允性的分析

报告期各期,江西自立向申能环保采购黑铜的金额以及占向申能环保采购总额的比例如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年
黑铜采购额	41,695.73	64,408.77	44,020.84
占向申能环保采购总额比例	97.40%	98.28%	98.09%

由上表可知，江西自立向申能环保采购黑铜的采购金额占向申能环保总采购额的比重约为 98%。由于申能环保自产黑铜全部销售给江西自立，江西自立对外采购粗铜等与申能环保同种类的原料，以下主要从江西自立向申能环保采购和向第三方采购的对比情况，就江西自立向申能环保采购黑铜交易的公允性进行分析。

1) 申能环保黑铜含有价金属元素类别丰富、各金属品位普遍高于其他阳极炉原料

江西自立商贸部门在市场上采购原材料时即确定不同物料拟投入的工序，不同的工序金属元素富集时间、能耗、加工费不同，因此不同工序的原材料定价原则、扣减金额或者折扣系数均有所不同。江西自立向申能环保采购的黑铜全部作为阳极炉原料。报告期内，江西自立向申能环保采购的黑铜与其他阳极炉物料各金属平均品位对比如下：

金属元素	平均品位	申能环保	其他供应商整体
铜	%	71.66	86.24
金	g/t	29.84	12.48
银	g/t	862.17	325.44
钯	g/t	26.19	17.35
镍	%	9.98	1.69
锡	%	7.86	2.46

注：金属平均品位=两年一期采购阳极炉物料合计所含金属量/合计实物重量。

由上表可知，申能环保供应的黑铜所含各金属元素丰富，除了铜之外，金、银、钯、镍、锡品位均高于江西自立其他阳极炉物料的平均水平，特别是镍、锡、银的品位明显高于其他。

商贸部门在市场上为江西自立采购阳极炉原料时，优质物料的主要筛选标准有：1) 铜的品位达到江西自立阳极炉投炉标准（一般为高于 60%）；2) 含有多种可富集回收的有价金属元素，以满足江西自立多金属综合回收的物料要求；3) 除铜之外，含有金、银、钯、锡、镍等几种金属元素，品位越高原料品质越高，特别是对江西自立毛利贡献大、毛利率高的金属元素品位。

2) 供应商自身业务类型差异导致其向江西自立供应的铜合金产品等阳极炉

## 原料的金属品位差异较大

江西自立的铜合金供应商主要由两种类型组成，一种类型为处置一般固废生产再生铜的企业，通过收集废杂铜、含铜废料等原料冶炼铜合金产品并销售给具有产业链更长、具备进一步回收利用能力的企业；另一种类型为以处置含铜废物、含镍废物、表面处理废物、有色金属冶炼废物等危险废物为主的危废无害化和资源化利用企业，在处置危废的同时综合回收其中的有价金属元素，产出铜合金产品等资源化产品。上述两类主要供应商所供应的原料虽均为铜合金产品，但在所含金属元素的丰富性以及有价金属品位上存在较大差异。

电镀行业、电子行业产生的电镀污泥（HW17 表面处理废物）、电子污泥废弃物（HW22 含铜废物）、有色金属冶炼行业产出的废渣（HW48 有色金属冶炼废物）等往往含有多种重金属元素，电镀污泥、电子污泥中含有丰富的镍、锡金属元素。危废处置企业接收、处置的工业污泥中所含金属元素多样，经过富集后产出的资源化产品中的多金属品位较高。特别是对于具有一定规模危废处置能力的供应商，其接收、处置含金属危废量较大，危废带来的金属量较大并且采购成本低或与金属市场价格联动关系小，从而可以较低成本富集危废中的各种有价金属元素。

3) 江西自立多金属综合回收能力具有一定稀缺性，部分与申能环保业务类似的危废资源化利用企业为江西自立铜合金产品供应商

江西自立第一类典型供应商如贵溪凌云铜业有限公司、江西晨飞铜业有限公司、江西耀腾资源利用有限公司等；第二类典型供应商除申能环保外，从报告期内与江西自立发生铜合金产品的购销业务的持续性、采购总额的规模、危废处置量的规模、业务类型与申能环保的相似性进行筛选，主要有黄石翔瑞环保实业有限公司（以下简称“黄石翔瑞”）、浙江环益资源利用有限公司（以下简称“浙江环益”）、乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司（以下简称“乳源鑫源”）和肇庆市新荣昌环保股份有限公司（以下简称“肇庆新荣昌”）。

上述供应商的主营业务介绍、危废处置能力以及报告期合计采购铜合金产品金额如下表所示：

公司名称	业务介绍	危废核准处置能力	报告期内江西自立向其采购铜合金产品总金额(万元)
黄石翔瑞	黄石翔瑞是由中信产业基金控股的一家专业从事工业固废(含危险废物)收集、贮存、处置、回收利用等业务的科技环保型企业,可年处理工业固体废物20万吨,其中危险废物约10万吨(电子、电镀、线路板行业、铜冶炼行业产生的污泥、废渣,环保局公示数据),一般工业固体废弃物10万吨。年产金属镍、铜等1万吨以上,能有效实现电镀污泥、其它工业固废的资源化再利用。主营业务范围为含铜废物(HW17、HW22、HW48)和含镍废物(HW46)的处理处置和资源化利用	10.00万吨:表面处理废物(HW17)、含铜废物(HW22)、含镍废物(HW46)、有色金属冶炼废物(HW48)	17,302.42
浙江环益	浙江环益是杭州富邦大地资源循环有限公司全资子公司,是一家专门从事有色金属废弃物资源化的新型企业,能处置表面处理废物、含铜废物、含锌废物、含镍废物、有色金属冶炼废物(HW17、HW22、HW23、HW46、HW48)共计19.6万吨/年(环保局公示数据)。主要产品为粗铜锭、冰铜、镍产品、锌产品等	19.6万吨:表面处理废物(HW17)、含铜废物(HW22)、含镍废物(HW46)、有色金属冶炼废物(HW48)	9,483.79
乳源鑫源	乳源鑫源是深圳市深投环保科技有限公司的控股子公司,是一家专业化综合处理工业固体废物的科技型环保企业和资源综合利用企业,公司主要收集、利用电子、电镀工业废水中和渣等工业固体废物(HW17、HW22和HW46等危险废物)为生产原料,在进行无害化、减量化的处理处置过程中,综合回收其中的有价值的铜、镍等有色金属和金、银、钯等贵金属,实现工业固体废物资源化。现有的火法生产线处理工业固体废物能力达到3.2万吨,生产冰铜、粗铜、低冰镍等产品2,000吨/年	表面处理废物1万吨/年,表面处理废物6.5万吨/年,含铜废物6万吨/年,含镍废物1万吨/年,有色金属冶炼废物0.5万吨/年,共计15万吨/年	6,797.31
肇庆新荣昌	肇庆新荣昌系新三板挂牌企业,专业从事危险废物收集、无害化处理处置和资源综合利用,是广东省较具规模的大型综合性危险废物处置和资源综合利用产业基地,可处置HW17表面处理废物、HW21含铬废物、HW22含铜废物、HW46含镍废物和HW48有色金属冶炼废物等危废,公司对危险废物综合利用,提炼出粗铜、铜粉、硫酸铜、碳酸镍以及金银等综合化利用产品并对外销售	19.5万吨:无机与有机等	4,399.45

注:本表危废核准处置能力数据来源为各地环保局网站公示信息。

报告期内,江西自立向上述供应商采购铜合金产品各金属元素的平均品位如下:

供应商名称	铜品位 (%)	金品位 (g/t)	银品位 (g/t)	钼品位 (g/t)	锡品位 (%)	镍品位 (%)
黄石翔瑞	83.83	149.38	516.97	164.17	6.86	4.88
浙江环益	76.60	10.81	398.91	13.27	2.16	6.94
乳源鑫源	59.96	62.06	548.22	90.56	10.30	12.92
肇庆新荣昌	81.94	26.94	344.57	56.92	7.31	1.61
中能环保	71.66	29.84	862.17	26.19	7.86	9.98

从金属品位的角度看,江西自立不存在与中能环保品位完全一致的铜合金供应商。由上表的比较结果可知,中能环保与其他供应商的铜合金产品各金属元素品位虽仍有差异,但金属元素丰富度以及整体品位方面较为相似。

4) 江西自立从中能环保以及可比供应商采购铜合金产品单吨毛利率相近,江西自立向中能环保采购交易定价具有公允性

根据市场通行的交易惯例,铜合金产品基于金属市场价格,根据金属元素的品位高低,由买卖双方谈判确定计价条款,整体遵循品位越高、定价越高的市场化定价原则。对于含多金属元素的原料,江西自立商贸部门采购定价出发点为江西自立从单吨原材料中可获得的毛利空间(原材料中所含有价金属可获得的销售收入-采购成本),基于标的公司一贯的采购定价逻辑,对江西自立向中能环保和其他可比供应商采购铜合金产品的单吨毛利进行测算如下:

单位:万元

供应商名称	单吨销售金额	单吨采购金额	单吨毛利	单吨毛利率
黄石翔瑞	14.10	10.95	3.16	22.38%
浙江环益	5.42	3.87	1.55	28.59%
乳源鑫源	9.70	6.48	3.23	33.27%
肇庆新荣昌	7.59	5.18	2.42	31.81%
其他供应商平均值	9.20	6.62	2.59	29.01%
中能环保	7.26	5.18	2.08	28.59%

注1:单吨采购金额=A 供应商总采购金额/A 供应商铜合金产品实物重量;单吨销售金额=报告期内向 A 供应商采购的金属量×报告期金属产品平均市场价格/A 供应商铜合金产品实物重量,市场价格选取江西自立对应金属产品主要销售定价依据的市场价格,销售金额为含税销售金额;

注2:以铜合金产品为原料生产的主要金属产品生产成本主要由原材料成本构成,工费占比较低,本表所列各供应商所供应铜合金产品混合配料后均进入阳极炉工序,同道工序单位工费一致,因此本表测算仅考虑原材料采购成本;

注3：江西自立生产销售的电解铜、金锭、银锭、钯、电解锡为标准化产品，价格与金属产品的市场价格相差很小，本处测算以市场价格为计算依据；粗制硫酸镍含镍的销售价格根据报告期内相对市场价格的平均折扣系数确定。

由上表可知，江西自立向申能环保和其他业务类似、品位相对可比的供应商采购铜合金产品，可获得的单吨毛利率相近，江西自立向申能环保采购铜合金产品交易定价公允。

### 3、相关交易不会对申能环保履行本次交易业绩承诺构成重大影响

#### (1) 申联环保集团建立了完善的关联交易制度并得到有效执行

报告期内，申联环保集团制定了《关联交易管理制度》，明确约定了关联交易的定价政策和原则：“关联交易定价应当公允，可以视不同的关联交易情形采用下列定价方法：(1) 交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格；(2) 交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价的范围内合理确定交易价格；(3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；(4) 关联事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价可以参考关联方与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格确定；(5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。”按照第(3)项、第(4)项或者第(5)项确定关联交易价格时，可以视不同的关联交易情形采用成本加成法、再销售价格法、可比非受控价格法、交易净利润法、利润分割法定价。

为确保内外部交易定价政策和原则得到有效执行，申联环保集团商贸事业部和财务中心分别履行以下职能：

(1) 商贸事业部：商贸事业部设立内管部门，对内外部采购合同进行公允性审核，审核内容主要包括合同条款审核、计价标准审核、付款进度审核等，确保内部交易按照申联环保集团制定的《关联交易管理制度》来执行，若发现采购合同内容与相关制度规定不一致，将及时退回修改；(2) 财务中心：采购合同经商贸事业部门内审通过后流转至财务中心结算部门，财务中心负责对合同条款、计价标准进行审核，同时进行利润测算。对于内部交易，若发现合同条

款或计价方式未按照申联环保集团制定的《关联交易管理制度》来执行,将及时退回,被财务中心结算部门退回的采购合同将无法签署。

综上,报告期内,申联环保集团子公司之间严格按照关联交易定价原则开展关联交易,未来将继续按照相关制度要求开展业务,保证相关交易的定价公允性,江西自立与申能环保之间的关联交易不会对申能环保业绩承诺产生影响。

(2) 申联环保集团通过非公允交易保障申能环保完成业绩承诺不利于申联环保集团股东自身完成业绩承诺

申能环保系申联环保集团的控股子公司,申联环保集团持有申能环保 60% 股权,申能环保净利润的 60% 纳入申联环保集团合并层面财务报表(归属于母公司所有者净利润)。若申联环保集团全资子公司(如江西自立)与申能环保之间存在非公允的业务往来,将影响申联环保集团合并报表层面归属于母公司所有者净利润,不利于申联环保集团股东自身完成业绩承诺。上述机制将对江西自立通过非公允交易向申能环保进行利益输送、帮助申能环保业绩承诺方完成业绩承诺形成有效制衡。

(3) 上市公司、申联环保集团将采取有效措施防范不公允交易的发生

申联环保集团商贸事业部和财务中心负责采购合同合同条款、计价标准及付款进度等内容的审核,确保内部业务定价的公允性及合同的有效执行。为避免未来上述内部关联交易对申能环保业绩承诺可能产生的影响,一方面,在标的公司纳入上市公司合并报表范围后,上市公司将根据内部管理制度对子公司进行内部审计,对江西自立与申能环保之间的交易进行公允性评估;另一方面,在未来年度申能环保的专项审计过程中,会计师针对申能环保与江西自立之间的交易,将严格按照市场公允价格及可比交易价格对内部交易进行分析并审计,独立财务顾问将严格核查内部关联交易价格的公允性,确保不通过关联方利益输送而对申能环保的业绩承诺产生影响。

## 第六节 发行股份情况

### 一、本次交易中发行股份概况

上市公司拟以发行股份的方式向桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资 6 名交易对方购买其持有的申联环保集团 100% 股权，以支付现金的方式向胡显春购买其持有的申能环保 40% 股权。

本次交易中支付股份及现金对价的情况如下：

交易对方	持有申联环保集团股权比例	总对价（元）	现金对价（元）	股份对价（元）	发行股份数量（股）
桐庐源桐	40.57%	5,241,292,878.15	-	5,241,292,878.15	1,375,667,422
叶标	27.83%	3,595,399,078.00	-	3,595,399,078.00	943,674,298
申联投资	6.18%	798,977,572.89	-	798,977,572.89	209,705,399
胡金莲	5.57%	719,079,815.60	-	719,079,815.60	188,734,859
泮石恒达	18.80%	2,428,891,821.58	-	2,428,891,821.58	637,504,415
泮能投资	1.06%	136,358,833.78	-	136,358,833.78	35,789,720
交易对方	持有申能环保股权比例	总对价（元）	现金对价（元）	股份对价（元）	发行股份数量（股）
胡显春	40.00%	1,583,600,000.00	1,583,600,000.00	-	-
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>14,503,600,000.00</b>	<b>1,583,600,000.00</b>	<b>12,920,000,000.00</b>	<b>3,391,076,113</b>

### 二、发行股份的基本情况

#### （一）发行股份的种类和面值

本次发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

#### （二）发行方式及发行对象

发行对象为桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、泮石恒达、泮能投资。

本次发行采用向特定对象非公开发行股份方式。

#### （三）发行股份的定价及依据

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。本次发行定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日及 120 个交易日的上市公司股票交易均价情况如下：

交易均价类型	交易均价	交易均价*90%
定价基准日前 20 交易日均价	4.64 元/股	4.19 元/股
定价基准日前 60 交易日均价	4.46 元/股	4.02 元/股
定价基准日前 120 交易日均价	4.24 元/股	3.82 元/股

上述交易均价的计算公式为：董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总金额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

公司本次发行股份购买资产选取的市场参考价为定价基准日前 120 个交易日股票交易均价。本次交易的发行股份购买资产的发行股份价格为 3.82 元/股，发行股份价格不低于定价基准日前 120 个交易日股票交易均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。

2019 年 5 月 21 日，上市公司召开 2018 年度股东大会，审议通过 2018 年年度权益分派方案，以公司现有总股本 1,978,719,849 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.10 元人民币现金（含税），本次权益分派方案已于 2019 年 7 月 10 日实施完毕。因此，本次发行股份的价格调整为 3.81 元/股，最终发行价格尚须经中国证监会核准。

在定价基准日至发行日期间，如浙富控股发生配股、派息、送股、公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格应按照国家证监会和深交所的相关规则进行除权、除息处理。

#### （四）本次发行股份的锁定期

##### （1）桐庐源桐承诺：

其于本次交易中取得的股份，自该等股份发行结束之日起 36 个月届满之日

或在本次购买资产项下业绩承诺及补偿义务履行完毕之日(以较晚日为准)前不得转让。本次交易完成后6个月内如上市公司股票连续20个交易日的收盘价低于发行价,或者本次交易完成后6个月期末收盘价低于发行价的,其在本次交易中取得的股份的锁定期自动延长6个月。

(2) 叶标、胡金莲、申联投资承诺,其于本次交易中取得的上市公司股份,自该等股份发行结束之日起12个月内不得转让,且前述锁定期届满后分三期解锁,具体如下:

A、申联环保集团2019年度与2020年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告,如申联环保集团2019年度与2020年度业绩承诺完成,其各自可解锁的股份为其自本次交易获得的全部股份的37%;如申联环保集团2019年与2020年度业绩承诺未完全完成,则其解锁的股份数量为其自本次交易获得的全部股份的37%扣除2019年与2020年度应补偿股份数量后的差额。即:第一期解锁的股份数量=其自本次交易获得全部股份的37%—其应就2019年度、2020年度业绩承诺向上市公司补偿的股份数量(可解锁股份数量小于0时按0计算)。

B、申联环保集团2021年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告,如申联环保集团2019年度、2020年度、2021年度业绩承诺均完成,其累计可解锁的股份为其自本次交易获得的全部股份的66%;如申联环保集团2019年度、2020年度、2021年度业绩承诺未完成,则其第二期解锁的股份数量=其自本次交易获得全部股份的66%—第一期解锁的股份数量—其应就2019年度、2020年度、2021年度业绩承诺向上市公司补偿的股份数量(可解锁股份数量小于0时按0计算)。

C、申联环保集团2022年度业绩经上市公司聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告及专项减值测试报告后,在其履行完毕《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》项下约定的全部补偿义务的情况下,其于本次交易中取得的股份中仍未解锁的部分可一次性解除锁定并可自由转让。

(3) 泮石恒达、泮能投资承诺,其于本次交易中取得的上市公司股份,自该等股份发行结束之日起12个月内不得转让。

### (五) 上市地点

本次向特定对象发行的股票拟在深交所上市。

## 第七节 交易标的评估情况

### 一、标的资产的评估情况

#### (一) 本次评估的基本情况

本次评估对象是申联环保集团 100% 股权的权益价值和申能环保 100% 股权的权益价值，评估基准日是 2019 年 6 月 30 日。

依据坤元评估出具的坤元评报〔2019〕470 号《申联环保集团资产评估报告》和坤元评报〔2019〕469 号《申能环保评估报告》，评估机构采用资产基础法和收益法两种评估方法对申联环保集团 100% 股权和申能环保 100% 股权的权益价值进行评估，最终选用收益法评估结果作为评估结论。

#### 1、收益法评估结论

截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日，申联环保集团合并报表归属于母公司所有者权益 353,586.98 万元，收益法评估值 1,292,000.00 万元，评估增值 938,413.02 万元，增值率为 265.40%。

截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日，申能环保合并报表归属于母公司所有者权益 87,549.17 万元，收益法评估值 395,900.00 万元，评估增值 308,350.83 万元，增值率为 352.20%。

#### 2、资产基础法评估结论

截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日，申联环保集团合并报表归属于母公司所有者权益 353,586.98 万元，资产基础法评估值 302,324.10 万元，评估减值 51,262.88 万元，减值率为 14.50%，主要系申联环保集团收购申能环保 60% 股权、申能环保收购无锡瑞祺 100% 股权、江西自立收购安徽杭富 100% 股权时在合并报表层面确认 111,991.32 万元商誉，但在使用资产基础法评估时仅评估各下属公司可辨认净资产的公允价值，未能体现商誉价值，因此导致评估减值。

截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日，申能环保合并报表归属于母公司所有者权益 87,549.17 万元，资产基础法评估值 103,524.41 万元，评估增值 15,975.24

万元，增值率为 18.25%。

## （二）评估方法的选择及其合理性分析

根据现行资产评估准则及有关规定，企业价值评估的基本方法有资产基础法、市场法和收益法。

由于被评估单位各项资产、负债能够根据会计政策、企业经营等情况合理加以识别，评估中有条件针对各项资产、负债的特点选择适当、具体的评估方法，并具备实施这些评估方法的操作条件，故本次评估适宜采用资产基础法。

根据本次评估的企业特性，评估人员难以在公开市场上收集到与委估企业相类似的可比上市公司，且由于我国目前市场化、信息化程度尚不高，难于搜集到足够的同类企业产权交易案例，无法在公开正常渠道获取上述影响交易价格的各项因素条件，也难以将各种因素量化成修正系数来对交易价格进行修正，所以采用市场法评估存在评估技术上的缺陷，所以本次企业价值评估不宜采用市场法。

申联环保集团业务模式已经逐步趋于稳定，在延续现有的业务内容和范围的情况下，未来收益能够合理预测，与企业未来收益的风险程度相对应的折现率也能合理估算，故本次评估适宜采用收益法。

结合本次资产评估的对象、评估目的和评估师所收集的资料，确定分别采用资产基础法和收益法对委托评估的申联环保集团的股东全部权益价值进行评估。

在上述评估基础上，对形成的各种初步价值结论依据实际状况充分、全面分析，综合考虑不同评估方法和初步价值结论的合理性后，确定采用收益法结论作为评估对象的评估结论。

## （三）本次评估的基本假设

本资产评估报告分析估算采用的假设条件如下：

### 1、申联环保集团

#### （1）基本假设

1) 本次评估以委估资产的产权利益主体变动为前提，产权利益主体变动包括利益主体的全部改变和部分改变；

2) 本次评估以公开市场交易为假设前提;

3) 本次评估以被评估单位按预定的经营目标持续经营为前提,即被评估单位的所有资产仍然按照目前的用途和方式使用,不考虑变更目前的用途或用途不变而变更规划和使用方式;

4) 本次评估以被评估单位提供的有关法律性文件、各种会计凭证、账簿和其他资料真实、完整、合法、可靠为前提;

5) 本次评估以宏观环境相对稳定为假设前提,即国内外现有的宏观经济、政治、政策及被评估单位所处行业的产业政策无重大变化,或其变化能明确预期;国家货币金融政策基本保持不变,现行的利率、汇率等无重大变化,或其变化能明确预期;国家税收政策、税种及税率等无重大变化,或其变化能明确预期;

6) 本次评估以被评估单位经营环境相对稳定为假设前提,即被评估单位主要经营场所及业务所涉及地区的社会、政治、法律、经济等经营环境无重大改变;被评估单位能在既定的经营范围内开展经营活动,不存在任何政策、法律或人为障碍。

## (2) 具体假设

1) 本次评估中的收益预测是基于被评估单位提供的其在维持现有经营范围、持续经营状况下企业的发展和盈利预测的基础上进行的;

2) 假设被评估单位管理层勤勉尽责,具有足够的管理才能和良好的职业道德;

3) 假设被评估单位每一年度的营业收入、成本费用、更新及改造等的支出,均在年度内均匀发生;

4) 假设被评估单位在收益预测期内采用的会计政策与评估基准日时采用的会计政策在所有重大方面一致;

5) 假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素,对被评估单位造成重大不利影响。

## (3) 特殊假设

## 1) 税收优惠假设

截至评估基准日,申联环保集团及下属子公司享有下述税收优惠政策:

①根据财政部、国家税务总局、国家发展改革委发布的《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录(试行)》(财税〔2009〕166号)的规定,申能环保2019年开始投产的“年利用处置固体废物(含危险废物)40万吨迁扩建项目”符合优惠目录序号2公共垃圾处理危险废物处置项目,依据企业所得税法实施条例第八十八条规定:符合条件的环境保护、节能节水项目的所得,自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起,第一年至第三年免征企业所得税,第四年至第六年减半征收企业所得税。兰溪自立及泰兴申联正在建设的危险废物处置项目投产后的所得亦符合该税收优惠政策。

②根据《财政部、国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》(财税〔2011〕115号文件)和《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》(财税〔2015〕78号文件),富阳申能、江西自立、安徽杭富销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%税收优惠政策,资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%税收优惠政策。兰溪自立及泰兴申联建成投产后销售资源综合利用产品以及资源综合利用处置劳务亦符合该增值税即征即退优惠政策。

③根据《财政部、国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》(财税〔2002〕142号)和《国家税务总局关于纳税人销售伴生金有关增值税问题的公告》(国家税务总局公告2011年第8号),申联环保集团及下属子公司销售的伴生金产品免征增值税。

④根据《关于执行资源综合利用企业所得税优惠目录有关问题的通知》(财税〔2008〕47号),江西自立销售粗制硫酸镍及银产品所得,按照90%计入应纳税所得额。

本次假设申联环保集团及下属子公司所享受的上述所得税、增值税税收优惠政策在预测期内不发生变化。

## 2) 资质到期后能够顺利续期假设

## ①危险废物经营许可证资质

截至评估报告日,申联环保集团及其下属企业拥有的危险废物经营许可证如下:

公司名称	《危险废物经营许可证》证载处置内容	证载危废处理能力(万吨/年)	有效期
申能环保	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂	35	2018年12月24日至2019年12月23日
江西自立	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW31 含铅废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物	17.659	2018年11月19日至2023年11月18日
无锡瑞祺	预处理含铜废物(HW22)、有色金属冶炼废物(HW48),表面处理废物(HW17)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、含镍废物(HW46)	3	2019年8月至2019年12月
安徽杭富	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂(含铜、镍)	6	2017年3月31日至2020年3月30日

本次假设申联环保集团及其下属企业的危险废物经营许可证到期后能够顺利续期,企业持续经营不存在障碍。

## ②高新技术企业资质

根据江西省高企认定工作领导小组发布的《江西省高企认定工作领导小组关于公布江西省2017年第二批高新技术企业名单的通知》(赣高企认发〔2017〕13号文),江西自立被认定为高新技术企业,认定有效期3年,2017至2019年享有15%的所得税优惠税率,企业持续经营不存在障碍。

评估人员了解了目前江西自立的研发计划,向公司研发部门相关人员进行了访谈,同时对江西自立前两年的实际经营状况进行核实,公司当前已经构建了稳定的研发团队,预测期内能够为企业发展提供持续的研发推动,本次评估预计江西自立未来预测期持续投入的研发费用能达到符合国家高新技术企业认定的相关标准。在充分考虑江西自立的产品、业务模式的基础上,认为江西自立在高新技术企业认证期满后继续获得高新技术企业认证无重大的法律障碍,因此假设公司未来年度的所得税政策不变,即江西自立高新技术企业认证期满后可继续通过高新技术企业认证,并继续享有15%的税率。

评估人员根据资产评估的要求,认定这些前提条件在评估基准日时成立,当以上评估前提和假设条件发生变化,评估结论将失效。

## 2、申能环保

### (1) 基本假设

1) 本次评估以委估资产的产权利益主体变动为前提,产权利益主体变动包括利益主体的全部改变和部分改变;

2) 本次评估以公开市场交易为假设前提;

3) 本次评估以被评估单位按预定的经营目标持续经营为前提,即被评估单位的所有资产仍然按照目前的用途和方式使用,不考虑变更目前的用途或用途不变而变更规划和使用方式;

4) 本次评估以被评估单位提供的有关法律性文件、各种会计凭证、账簿和其他资料真实、完整、合法、可靠为前提;

5) 本次评估以宏观环境相对稳定为假设前提,即国内外现有的宏观经济、政治、政策及被评估单位所处行业的产业政策无重大变化,或其变化能明确预期;国家货币金融政策基本保持不变,现行的利率、汇率等无重大变化,或其变化能明确预期;国家税收政策、税种及税率等无重大变化,或其变化能明确预期;

6) 本次评估以被评估单位经营环境相对稳定为假设前提,即被评估单位主要经营场所及业务所涉及地区的社会、政治、法律、经济等经营环境无重大改变;被评估单位能在既定的经营范围内开展经营活动,不存在任何政策、法律或人为障碍。

### (2) 具体假设

1) 本次评估中的收益预测是基于被评估单位提供的其在维持现有经营范围、持续经营状况下企业的发展规划和盈利预测的基础上进行的;

2) 假设被评估单位管理层勤勉尽责,具有足够的管理才能和良好的职业道德;

3) 假设被评估单位每一年度的营业收入、成本费用、更新及改造等的支出,

均在年度内均匀发生；

4) 假设被评估单位在收益预测期内采用的会计政策与评估基准日时采用的会计政策在所有重大方面一致；

5) 假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素，对被评估单位造成重大不利影响。

### (3) 特殊假设

#### 1) 税收优惠假设

截至评估基准日，申能环保享有下述税收优惠政策：

①根据财政部、国家税务总局、国家发展改革委发布的《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）》（财税〔2009〕166号）的规定，申能环保2019年开始投产的“年利用处置固体废物（含危险废物）40万吨迁扩建项目”符合优惠目录序号2公共垃圾处理危险废物处置项目，依据企业所得税法实施条例第八十八条规定：符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

②根据《财政部、国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》（财税〔2011〕115号文件）和《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》（财税〔2015〕78号文件），申能环保销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%税收优惠政策，资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%税收优惠政策。

③根据《财政部、国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》（财税〔2002〕142号）和《国家税务总局关于纳税人销售伴生金有关增值税问题的公告》（国家税务总局公告2011年第8号），申能环保销售的伴生金产品免征增值税。

本次假设申能环保目前享受的上述所得税、增值税税收优惠政策在预测期内不发生变化；

#### 2) 资质到期后能够顺利续期假设

截至评估报告日，申能环保及无锡瑞祺拥有的危险废物经营许可证如下：

公司名称	《危险废物经营许可证》证载处置内容	证载危废处理能力(万吨/年)	有效期
申能环保	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂	35	2018年12月24日至2019年12月23日
无锡瑞祺	预处理含铜废物(HW22)、有色金属冶炼废物(HW48)，表面处理废物(HW17)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、含镍废物(HW46)	2.9	2019年8月至2019年12月

本次假设申联环保集团及其下属企业的危险废物经营许可证到期后能够顺利续期，企业持续经营不存在障碍。

评估人员根据资产评估的要求，认定这些前提条件在评估基准日时成立，当以上评估前提和假设条件发生变化，评估结论将失效。

#### (四) 收益法评估情况—申联环保集团

##### 1、评估模型

结合本次评估目的和评估对象，采用企业自由现金流折现模型确定企业自由现金流价值，并分析公司溢余资产、非经营性资产(负债)的价值，确定公司的整体价值，并扣除公司的付息债务、少数股东权益价值后确定公司的股东全部权益价值。计算公式为：

$$\text{股东全部权益价值} = \text{企业整体价值} - \text{付息债务} - \text{少数股东权益价值}$$

$$\text{企业整体价值} = \text{企业自由现金流评估值} + \text{非经营性资产(负债)的价值} + \text{溢余资产价值}$$

本次评估采用分段法对企业的收益进行预测，即将企业未来收益分为明确的预测期期间的收益和明确的预测期之后的收益。计算公式为：

$$\text{企业自由现金流} = \text{净利润} + \text{利息支出(税后)} + \text{折旧及摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资金增加额}$$

$$\text{企业自由现金流评估值} = \sum_{t=1}^n \frac{CFF_t}{(1+r_t)^t} + P_n \times (1+r_n)^{-n}$$

式中：n——明确的预测年限；

$CFF_t$ ——第 t 年的企业现金流；

r——加权平均资本成本；

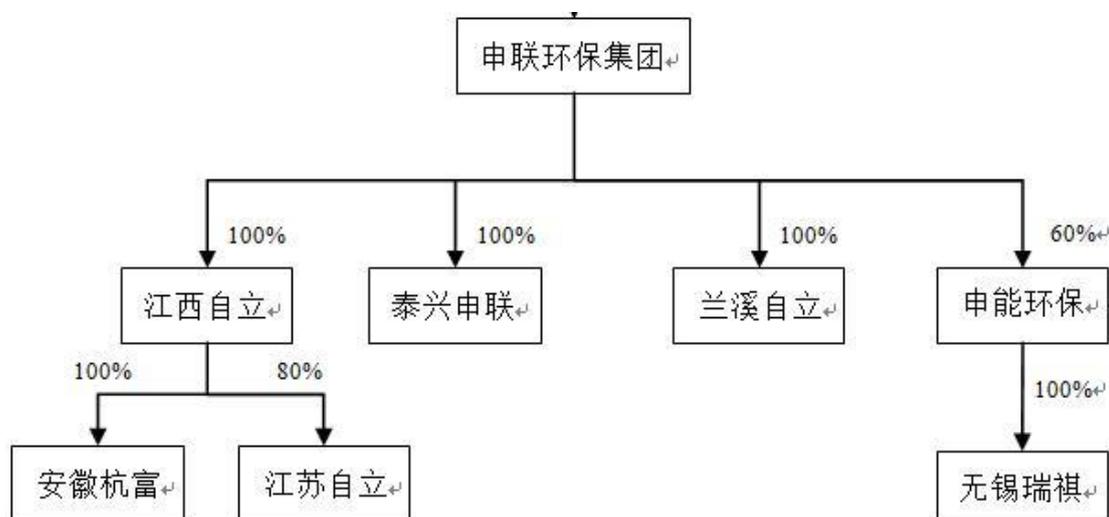
t——未来的第 t 年；

$P_n$ ——第 n 年以后的连续价值。

## 2、未来收益测算过程

### (1) 生产经营模式与收益主体、口径的相关性

申联环保集团主要从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用，母公司本级为控股型公司，主要业务通过下属各子公司开展。截至评估基准日，申联环保集团下属 7 家被投资单位，其股权结构情况如下：



申联环保集团下属 7 家被投资单位，均纳入合并报表范围，其中江苏自立截至评估基准日无任何经营业务，未来尚无明确经营规划，故本次将对江苏自立的长期股权投资作为非经营性资产，剔除出收益主体。

其余合并报表范围内的子公司及孙公司经营业务均与申联环保集团相同、类似或属其配套业务，故本次收益预测时，假设申联环保集团本部及下属 6 家子公司(含

一级、二级子公司)共同形成收益主体。收益主体内的各家公司分别根据行业未来发展趋势、各自历史年度经营情况及未来发展规划情况,对未来收益进行了合理预测。评估人员对收益主体内各企业提供的收益预测数据进行了必要的分析判断及合理的调整,汇总得出收益主体的未来收益预测数据。由于申联环保集团对申能环保的持股比例为 60%,因此归属于母公司股东的股权价值应该扣减上述少数股东权益价值。

故本次收益预测主体按照母公司申联环保集团及 6 家纳入合并范围内的长期股权投资单位(不包含江苏自立)确定;收益预测口径按照申联环保集团及下属 6 家子公司(含一级、二级子公司)目前的经营业务确定,即持续从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用。

### (2) 收益主体内各家公司未来企业自由现金流量的预测

申联环保集团在财务核算过程中,对采购入库的富含金属的原料(包括一般固废、危险废物)及产出的富含金属的产品(包括金属合金、阴极铜、锡锭、黄金等)按照金属量进行核算,下述预测说明关于金属重量的表述中,如无特指均为金属元素的重量。

申联环保集团各公司产出的资源化产品包括电解铜、金、银、钯、锡等金属产品及金属合金等,主要产品为大宗商品,大宗商品的市场竞争充分,产品定价机制透明且成熟,产品周转快,不存在产品积压的情况,因此本次评估假设预测期内,产品的产量和销售量一致。

申联环保集团的主要经营主体为申能环保及江西自立 2 家子公司,除此之外泰兴申联和兰溪自立尚在建设,上述 4 家子公司体量较大,故本次对上述四家长期投资单位未来收益的预测过程进行具体说明,安徽杭富公司及无锡瑞祺公司的经营规模及盈利能力相对较小,申联环保集团本部主要从事集团管理及购销贸易业务,其收益预测方法参照上述公司。

### (3) 申能环保

申能环保是一家从事固体废物无害化处置及资源化利用的环保型企业,其主营业务为含金属危险废物无害化处置以及再生金属资源化回收与销售业务,主要

服务于冶炼、铸造、加工、电镀行业产生的废渣、废泥、废灰等固体废物处置，并在无害化处置固体废物的同时，富集、回收其中的各类金属，生产出合金金属，并伴生水淬渣等副产品。

## 1) 营业收入

申能环保的收入来源主要包含两部分：一部分为向产废企业收取的危险废物处置费收入；另一部分为将提取的合金金属等相关产成品（或副产品）销售给下游金属冶炼企业及其他客户获取的资源化产品收入。

### A. 危险废物处置费收入

申能环保目前处置的危废主要为无机类危险废物，包括电镀废弃物、湿法冶炼合金过程产生的污泥等，该类危险废物中具有一定含量的有价金属。申能环保在收集危废时，对于金属含量较低的危险废物，根据处理重量向产废单位收取处置费；对于金属含量相对较高的危险废物，申能环保需要根据金属含量的高低，相应的支付合理的采购成本或以免费处置的形式收集。

申能环保近年危险废物的采购量、处置量、计费比例、处置单价及处置收入等具体数据如下：

项目	2017年	2018年	2019年1-6月
危废接收量（吨）	145,619.12	148,908.52	82,854.02
危废处置量（吨）	131,839.35	134,430.37	90,920.16
计费比例	95.90%	82.39%	93.24%
计费处置量	126,430.39	110,752.85	84,772.63
平均处置单价（元/吨）	798.05	1,012.20	1,161.07
处置费收入（万元）	10,089.78	11,210.42	9,842.72

本次结合行业发展趋势、申能环保历史年度危废处置情况、目前的危险废物处理能力、公司的经营发展规划、在手订单情况、产废企业调查走访情况等，对申能环保预测期危险废物的处置量、计费比例及处置单价进行预测，从而确定申能环保预测期危险废物的处置费收入。

#### a. 危险废物处置量

##### (a) 公司危险废物处置能力

申能环保原建有年处置利用 20 万吨固体废物(含危险废物)项目, 具体包括危险废物 14.6 万吨, 一般固废 5.4 万吨, 于 2017 年 1 月 4 日申领了编号为“浙危废经第 33 号”《危险废物经营许可证》, 证载危险废物处理能力 14.6 万吨/年, 有效期 5 年, 可处理的危险废物包括 HW17 (表面处理废物)、HW22 (含铜废物)、HW48 (有色金属冶炼废物) 三大类。

为满足日益增长的危险废物处置需求, 申能环保新建了年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨项目, 已于 2018 年 12 月 24 日申领了编号为“浙危废经第 3301000126 号”的《危险废物经营许可证》, 证载危险废物处理能力 35 万吨/年, 有效期为 1 年, 并于 2019 年 2 月开始试生产, 该项目可处理的危险废物包括 HW17 (表面处理废物)、HW18 (焚烧处置残渣)、HW22 (含铜废物)、HW48 (有色金属冶炼废物)、HW49 (其他废物) 以及 HW50 (废催化剂) 等六大类, 较原有三类危险废物新增了三个大类。

根据浙江省生态环境厅发布的《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》的规定, “从事危险废物利用处置活动的单位, 必须按照《危险废物经营许可证管理办法》要求, 依法申领危险废物经营许可证。在试生产期间申领一年期的经营许可证, 在项目验收后申领五年期的经营许可证。获得许可证后, 方可从事危险废物利用处置经营活动。”申能环保在项目验收后将申领新的经营许可证。

在工业危险废物处置领域, 申能环保已经具备 6 大类危险废物的处置资质, 核准经营规模达到 35 万吨, 是浙江省规模最大的固体危险废物处置企业之一。

本次预测将申能环保最新核准的危险废物处置量 35 万吨/年作为预测期危险废物最高处置能力, 结合申能环保目前危险废物最高处置能力、产能利用率、未来危险废物的采购量等确定预测期处置量。

### (b) 近年经营情况

2017-2018 年, 申能环保的核定危险废物处置量为 14.6 万吨/年, 危险废物的采购量分别为 145,619.12 吨、148,908.52 吨, 占当年核定危险废物处置量的比重分别为 99.74%、101.99%, 危险废物的采购量与核定处置量基本接近; 2017-2018 年申能环保实际处置的危险废物分别为 131,839.30 吨、134,430.37 吨, 占核定危险废物处置量的比重分别为 90.30%、92.08%, 产能利用率总体较高。

2019年1-6月申能环保的危废采购量和处置量分别为82,854.02吨、90,920.16吨,危废实际处理量小于证载处理能力。由于申能环保年利用处置固体废物(含危险废物)40万吨新建项目于2019年2月开始进行试生产,生产线需要进行调试、磨合,提升处置能力,随着处置生产线的调试完成及市场拓展,预计未来产能利用率将逐渐上升。

#### **b. 处置单价**

根据前述说明,2017年、2018年、2019年1-6月申能环保的平均处置单价分别为798.05元、1,012.20元、1,161.07元,近年危险处置费单价呈现上升趋势,主要原因包括:①随着近年国家环保政策不断趋严,危废处置需求逐年增大,产能缺口较大,产废企业主动寻求与危废处置企业建立合作关系、并愿意支付较高的危废处置费,使得处置单价呈现上涨趋势;②2019申能环保年利用处置固体废物(含危险废物)40万吨新建项目已正式投产,危废处置能力的提升及处置需求的增加带动危废处置量的增长,增长部分危废的金属含量有所下降,危险废物处置的定价模式使得申能环保在危废金属含量下降时可以通过提高处置费维持盈利能力,因此2019年处置费单价上升,截至2019年6月30日申能环保结存危险废物的平均处置单价已经上升至1,420元/吨。

在工业危险废物处置领域,申能环保已经具备6大类危险废物的处置资质,核准经营规模达到35万吨,是浙江省规模最大的固体危险废物处置企业之一。浙江作为民营经济最发达的省份之一,产业结构以电池生产、环保、电镀、基础化工为主,危废产量逐年增长,目前浙江及周边地区危废处置处于供不应求的状态。申能环保的技术优势、地缘优势及规模优势在未来年度仍能为其带来一定的议价能力,产废企业愿意支付较高的危废处置费。

申能环保凭借其自主研发的高温熔融处理技术等核心技术,成为国内多金属危险废物综合利用企业中的综合回收金属元素最多、富集率、回收率最高的企业之一。目前,行业内拥有该等危险废物处置资质的大部分企业能回收和利用相关废物中富含的铜元素,部分企业拥有回收和利用多金属的能力,且主要集中于回收和利用铜、金、银、钯几类元素,极少部分企业拥有回收利用5种以上金属的能力,故申能环保在采购时,将优先选取金属种类较多的危险废物,使采购每吨

危废产生的收益能够最大化。随着申能环保年利用处置固体废物（含危险废物）40万吨新建项目的投产，危险废物采购量、处置量大幅增加，新增采购的危险废物的金属含量呈现下降趋势，危险废物的定价模式使申能环保在危废金属含量下降时可以通过提高处置费维持盈利能力，故预计未来处置费仍有上升的空间。

同时，考虑到危废处置行业正处于快速发展期，产能缺口逐渐填补，未来市场竞争将逐步加剧，处置费单价有一定的下行压力，基于谨慎性考虑，本次预测以评估基准日的处置单价作为预测期的处置单价，总体保持平稳。

### c. 计费比例

计费比例为申能环保处置的危险废物中收取处置费的危险废物占总的危废处置量的比重，2018年、2019年1-6月申能环保的计费比例分别为82.39%、93.24%，2019年1-6月的计费比例较2018年有所提高，主要原因系金属含量较低的危废占当期处置的危废总量比例有所提升。

对于金属含量较低的危险废物，申能环保根据处理重量向产废单位收取处置费。对于金属含量相对较高的危险废物，申能环保需要根据金属含量的高低，相应的支付合理的采购成本或以免费处置的形式收集，该部分危险废物的有价金属含量较高，产废企业无需支付处置费。故未来收集的危废中金属含量的高低对计费比例的影响较大。

如前所述，2019年申能环保危险废物处置能力增长较大，预计未来新增采购的危险废物中金属平均含量将会有下降，收取处置费的危废占比将有所提升。本次计费比例参照2019年1-6月的平均比例确定。

综上所述，危废处置费收入的具体预测数据如下：

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
接收量(吨)	85,000.00	200,000.00	225,000.00	250,000.00	275,000.00	295,000.00	295,000.00
处置量(吨)	85,000.00	200,000.00	225,000.00	250,000.00	275,000.00	295,000.00	295,000.00
计费比例	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%
计费处置量	79,050.00	186,000.00	209,250.00	232,500.00	255,750.00	274,350.00	274,350.00
平均处置单价(元/吨)	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
处置费收入 (万元)	11,225.10	26,412.00	29,713.50	33,015.00	36,316.50	38,957.70	38,957.70

## B. 资源化产品收入

资源化产品收入为申能环保将提取的金属合金等产成品销售给下游深度资源化回收企业、金属冶炼企业获取的金属产品销售收入以及水渣、烟尘等相关副产品的销售收入。

金属合金以含铜元素为主，同时含有金、银、钯、镍、锡等其他金属元素；副产品包括水淬渣、烟尘等。金属合金、烟尘等主要销售给江西自立及云南锡业等公司用于下一步金属回收或冶炼，水淬渣销售给磨料公司或造船厂。

申能环保（单体口径）2017-2019年1-6月资源化产品收入分大类的收入明细如下表所示：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年1-6月
铜金属收入	55,605.82	68,579.02	28,473.13
金金属收入	5,827.03	8,559.38	7,568.58
银金属收入	2,912.43	3,688.15	2,496.03
钯金属收入	4,171.03	5,157.79	5,362.62
镍金属收入	3,139.52	3,348.95	3,056.38
锡金属收入	4,136.07	5,336.23	3,333.99
金属收入小计	75,791.90	94,669.53	50,290.72
其他副产品收入	1,252.83	1,387.65	1,278.44
贸易类收入	4,860.27	368.33	174.21
资源化产品收入合计	81,905.00	96,425.51	51,743.37

### a. 金属销售收入

申能环保金属合金的销售价格主要根据产品中金属含量进行计价，非金属成分不计价。产出的金属合金中的金属来源由两部分组成：一是向产废企业收集危险废物中本身含有的金属，申能环保目前处置的危险废物主要为无机类危废，包括电镀废弃物、湿法冶炼合金过程产生的污泥等，该类危险废物中具有一定含量的有价金属；二是处置危废过程中配料的一般固废中含有的金属，由于危险废物

金属含量较低,需要和铜含量较高的一般固废(含铜废料)配料后提取金属产品,提升金属回收效率。

本次预测结合公司目前拥有的处理能力、危险废物及一般固废的处理量、产能利用情况、金属产出比例等参数综合确定预测期年度处置原料中各金属元素的产量,再结合金属销售价格确定金属销售收入。

### (a) 金属元素产量

由于危废中金属含量与一般固废中的金属含量相差较大,故本次对危险废物和一般固废的金属产量分别进行预测,通过未来处置量及金属产出比例确定金属元素产量。

#### ① 原料处置数量

危险废物处置量的预测过程见前述处置费收入预测的说明。

一般废物指未列入《国家危险废物名录》的固体废物,申能环保采购的一般废物系含铜及各种贵金属的固体废物,主要为废旧电机拆解物、含铜杂料等,金属含量相对较高。

申能环保原建有年处置利用 20 万吨固体废物(含危险废物)项目,包括危险废物 14.6 万吨,一般固废 5.4 万吨;2019 年其年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨新建项目已开始正式投产,包括危险废物 35 万吨,一般固废 5 万吨,新项目的一般固废的设计处置能力与原项目基本接近。

一般固废不需要特别经营许可,申能环保主要向公司及个人采购,采购价格以金属的市场价格为基础,并根据一般固废化验及计量结果进行结算。与一般固废相比,处置危险废物的利润率相对较高,主要原因包括:①对于含铜量较高或含金、银、钯等稀贵金属量较多的危险废弃物,申能环保以付费的形式采购,但考虑到通常危废处置时产废单位需向申能环保支付一定的处置费,因此申能环保采购高金属含量危险废物的价格低于相近品位的一般固体废弃物;②对于金属含量较低的危险废物,不仅无需支付采购成本,还能向产废单位收取一定金额的危险废物处置费。故在处置能力相同的情况下,申能环保更倾向于采购和处置危险废物。

考虑到危险废物金属含量较低,为了提升金属回收效率,需要加入铜含量较高的其他炉料提高熔炼效率。根据申能环保管理层规划,未来主要通过提高危险废物的处置量提高盈利水平,一般固废的处置量保持目前规模。

2017年、2018年、2019年1-6月申能环保一般固废的处置量分别为39,364.51吨、49,480.44吨、22,178.04吨,处置量略有波动但基本平稳,本次预测结合历史年度一般固废处置量及公司经营规划综合确定预测期一般固废处置量。

## ② 金属产出比例

申能环保凭借其自主研发的高温熔融处理技术等核心技术,成为国内多金属危险废物综合利用企业中的综合回收金属元素最多、富集率、回收率最高的企业之一。目前,行业内拥有该等危险废物处置资质的大部分企业能回收和利用相关废物中富含的铜元素,部分企业拥有回收和利用多金属的能力,且主要集中于回收和利用铜、金、银、钯几类元素,极少部分企业拥有回收利用5种以上金属的能力,故申能环保在采购时,将优先选取金属种类较多的危险废物,使采购每吨危废产生的收益能够最大化,但随着危险废物采购量、处置量的增加以及未来市场竞争的加剧,使得新增采购的危险废物的金属含量呈现下降趋势。

本次预测结合申能环保近三年的危险废物中金属产出比例及随着市场竞争加剧未来危险废物金属含量的下降趋势,对预测期危险废物金属产出比例按一定比例下降考虑。

一般固废主要为废旧电机拆解物及含金属废料等,其原料供应充足、市场活跃、渠道畅通,未来处置量预测时主要参照历史处置量确定,不再考虑增长,金属产出比例亦参照历史产出比例确定。

## (b) 金属售价

申能环保的金属合金中包括铜、金、银等金属元素,销售给下游资源化回收企业、金属冶炼企业用于提取电解铜、黄金、白银等金属产品,下游产品为大宗商品,大宗商品的市场竞争充分,产品定价机制透明且成熟,交易各方通常以上海有色金属网所公布的市场价格作为交易价格,申能环保的金属合金作为提取电解铜、黄金、白银等大宗商品的原料,其定价也参照行业惯例,各金属的销售价

格主要与上海有色金属网的相关金属价格挂钩。经分析近三年申能环保各主要金属的平均销售价格走势，和对应的金属现货价格走势基本保持一致。

通过对各类金属近三年的价格走势分析，除金属钼外，其余各金属价格总体基本相对平稳；通过对各类金属近十年的价格走势进行分析，除金属钼外，其余各金属价格均有所波动，2019年1-6月的价格总体处于近十年中等水平。

金属钼近年价格持续上涨，主要原因系钼是减少汽车尾气污染物排放的催化转换器中的关键成分，目前尚未发现良好替代产品，汽车减排政策及愈发严格的排放标准导致钼的使用量逐年增加，钼产量的稀缺使得其近年价格持续上涨。

考虑到各类金属的价格走势具有一定的周期性，2019年1-6月除钼外其余各金属的平均价格在近年均价中处于历史中等水平，故本次参照2019年1-6月除钼外其余各类金属的平均价格对申能环保预测期金属销售单价进行预测。

钼金属受汽车减排的影响近年价格持续走高，且评估基准日后钼价格仍在上升，预计2019年钼价格将继续在高位运行，2019年7-12月的单价参照2019年1-6月的平均价格确定；对2020年及以后年度钼金属价格，考虑到目前钼价格处于历史高位及金属价格的周期性，预计钼价格将有所下降至永续期保持稳定。

根据预测的金属产量及销售价格，确定未来各金属销售收入。

#### b. 其他产品收入

其他产品主要包括水淬渣、烟尘等。其中烟尘中含有一定含量的锌，是江西自立提取锌的良好原料，参照金属收入预测方法确定；水淬渣作为除锈磨料对外销售，结合历史情况按占金属销售收入的一定比例进行测算。

#### c. 贸易类收入

贸易类收入为申能环保外购金属产品直接对外销售的收入，该类业务具有一定的不确定性，且利润率极低，本次预测不予考虑。

申能环保预测期资源化产品收入的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
铜金属收入	27,432.52	55,986.36	56,909.97	58,186.24	59,405.71	60,269.84	60,269.84
金金属收入	4,450.54	9,639.70	10,011.75	10,525.84	11,017.05	11,365.14	11,365.14
银金属收入	1,752.58	3,791.16	3,935.72	4,135.48	4,326.35	4,489.91	4,489.91
钯金属收入	3,407.62	6,857.25	6,544.78	6,274.98	6,583.11	6,847.14	6,847.14
镍金属收入	2,096.52	4,612.61	4,816.46	5,098.14	5,367.28	5,558.00	5,558.00
锡金属收入	2,326.23	4,765.70	4,851.27	4,969.51	5,082.49	5,162.54	5,162.54
金属收入小计	41,466.01	85,652.78	87,069.95	89,190.18	91,782.00	93,692.58	93,692.58
其他副产品收入	857.05	1,822.90	1,891.55	1,999.10	2,105.44	2,180.10	2,180.10
资源化产品收入合计	42,323.05	87,475.68	88,961.49	91,189.28	93,887.44	95,872.68	95,872.68

### C. 房屋出租收入

申能环保的房屋出租收入为出租富阳江滨西大道 57 号国贸大厦写字楼的租金收入，考虑该房屋为短期出租，后期公司将自用，故本次预测时不予考虑。

申能环保预测期营业收入的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
处置费收入	11,225.10	26,412.00	29,713.50	33,015.00	36,316.50	38,957.70	38,957.70
资源化产品收入	42,323.05	87,475.68	88,961.49	91,189.28	93,887.44	95,872.68	95,872.68
营业收入合计	53,548.15	113,887.68	118,674.99	124,204.28	130,203.94	134,830.38	134,830.38

### 2) 营业成本

申能环保的营业成本主要包括外购一般工业固废和危险废物中的金属材料成本、危废处置过程中的辅料成本、生产工人薪酬、能耗费及折旧、修理费等其他制造费用。

本次预测时结合历史营业成本数据，在充分考虑预测期材料成本、直接人工和制造费用变动的基础上，本着谨慎性原则，对预测期的营业成本逐项进行预测，

具体情况如下:

### A. 金属材料成本

金属材料成本为申能环保向供应商采购一般工业固废及危险废物所支付的金属采购成本。

#### a. 一般固废金属采购成本

一般固体废物不需要特别经营许可,申能环保采购的一般固体废物系含铜及各种贵金属的固体废物,主要为废旧电机拆解物及含金属废料等。采购价格以金属的市场价格为基础,并结合固体废物中金属含量确定。因此一般固废金属采购成本与金属销售价格走势一致,均与上海有色金属网的相关金属价格挂钩。

申能环保一般固废主要对铜金属计价,其余金属视含量及谈判确定。本次预测中各金属销售价格主要参照 2019 年 1-6 月的平均售价确定,故一般固废的金属采购价格也以 2019 年 1-6 月的金属平均采购价格作为基础,其中对铜金属单位采购价格按照 2019 年 1-6 月的平均价格确定,对其余金属结合市场竞争因素在 2019 年 1-6 月的均价基础上小幅上涨。

#### b. 危险废物金属采购成本

对部分金属含量较高的危险废物,申能环保需要付费采购。危险废物所含的各金属中,通常仅对铜计价,其余金属不计价或极少计价,危险废物中铜金属的单位采购价格主要结合历史采购价格确定。

### B. 加工费成本

加工费成本包括申能环保处置固体废物中支出的相关人工、辅料、燃料动力费、折旧费及修理费等其他制造费用。根据各项成本的性质,采用了不同的方法进行了预测。

#### a. 人工成本

对于人工成本,结合公司未来人力资源配置计划、各年度原料处置量等情况,确定职工数量,对未来人均薪酬参照历史水平按一定比例增长进行测算。

#### b. 辅料成本

辅料成本为生产过程中消耗的石灰石等，其原料供应充足、渠道畅通，主要通过参照历史年度处置单位原料的辅料消耗，并结合未来年度的原料处置量进行测算。

#### c. 燃料动力费

燃料动力费为生产过程中消耗的燃料、电力等，主要通过参照历史年度处置单位原料的燃料动力消耗，并结合未来年度的原料处置量进行测算。

#### d. 折旧费

对于折旧费，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金对原有资产进行更新，根据固定资产的未来投资计划测算折旧、摊销。

#### e. 其他制造费用

其他制造费用为修理费、检测费等，结合历史年度发生金额以及固定资产投资情况确定，并在未来考虑一定幅度增长。

### C. 运输费用

运输费用主要为采购原料发生的费用，本次根据历史单价及未来采购量确定。

### D. 房屋出租成本

房屋出租成本为出租房屋的折旧费，因本次预测时未考虑房屋租金收入，故对成本亦不予考虑。

申能环保预测期收入成本的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	项目/年度	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资源化产品	营业收入	42,323.05	87,475.68	88,961.49	91,189.28	93,887.44	95,872.68	95,872.68
	营业成本	27,654.82	54,755.73	55,149.80	55,597.70	56,041.70	56,476.60	56,343.66
	毛利率	34.66%	37.40%	38.01%	39.03%	40.31%	41.09%	41.23%
处置费	营业收入	11,225.10	26,412.00	29,713.50	33,015.00	36,316.50	38,957.70	38,957.70

项目	项目/年度	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
	营业成本	5,162.01	12,155.76	13,686.19	15,246.24	16,823.77	18,264.68	17,986.91
	毛利率	54.01%	53.98%	53.94%	53.82%	53.67%	53.12%	53.83%
<b>营业收入合计</b>		<b>53,548.15</b>	<b>113,887.68</b>	<b>118,674.99</b>	<b>124,204.28</b>	<b>130,203.94</b>	<b>134,830.38</b>	<b>134,830.38</b>
<b>营业成本合计</b>		<b>32,816.84</b>	<b>66,911.49</b>	<b>68,835.99</b>	<b>70,843.93</b>	<b>72,865.47</b>	<b>74,741.27</b>	<b>74,330.58</b>
综合毛利率		38.72%	41.25%	42.00%	42.96%	44.04%	44.57%	44.87%

### 3) 税金及附加的预测

申能环保税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等附加税以及印花税等。

本次预测时，增值税销项税额按应税收入以及适用的税率进行测算，增值税进项税额按材料采购成本等计税项目以及适用税率进行测算，从而得出应交增值税。在预测的应交增值税基础上，测算未来各年附加税。对印花税等其他税费，则按占收入的比例进行预测。

对房产税、土地使用税等，按照被评估单位实际缴纳情况预测。

具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
税金及附加	327.65	694.12	714.35	738.79	766.96	787.32	787.32

### 4) 期间费用的预测

#### A. 销售费用

销售费用包括职工薪酬和运输费。

对于职工薪酬，结合公司未来人力资源配置计划，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

对运输费，与公司的收入密切相关，本次预测时以相应产品的销售收入为参照系数，按占收入的一定比例预测。

销售费用具体的预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
销售费用	163.09	329.80	361.44	383.69	408.21	431.48	431.48
占收入比重	0.30%	0.29%	0.30%	0.31%	0.31%	0.32%	0.32%

## B. 管理费用

管理费用主要为职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、办公费、差旅费、业务招待费等。根据管理费用的性质，采用了不同的方法进行了预测。

对于职工薪酬，结合公司未来人力资源配置计划，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算，对其中的社会保险等，按规定以工资的一定比例测算。

对于折旧费、无形资产摊销等长期资产摊销，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金对原有资产进行更新，根据固定资产、无形资产的未來投资计划测算折旧、摊销。

对于办公费、业务招待费、差旅费等办公运营所需的支出，结合历史年度发生金额，同时考虑物价上涨、消费水平上升等因素，综合确定未来各项费用的金额。

管理费用的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
管理费用	1,306.87	2,755.53	3,040.71	3,192.21	3,281.81	3,380.89	3,353.08

## C. 研发费用

研发费用包括研发人员的薪酬支出、材料投入、折旧费及相关费用支出，预测时结合研发费用的构成进行预测。

申能环保的研发部门主要围绕实际生产进行技改研究，立足于解决现有生产技术问题，为不断优化、升级生产技术或提升生产效率、提升产品质量而开展研发，并负责研发、技改项目在生产线的扩大试验等具体工作。

对于职工薪酬，结合公司未来人力资源配置计划，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

对于直接材料投入,结合历史支出情况确定,并与未来生产规模保持一定的匹配性。

对于折旧费,除了现有存量资产外,以后各年为了维持正常经营,随着业务的增长,需要每年投入资金对原有资产进行更新,根据固定资产的未来投资计划测算折旧。

对于差旅费等其他费用投入,结合历史年度发生金额,同时考虑物价上涨、消费水平上升等因素,综合确定未来各项费用的金额。

研发费用的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
研发费用	2,089.50	4,058.71	4,426.61	4,740.07	5,035.80	5,323.81	5,309.22
占收入比重	3.90%	3.56%	3.73%	3.82%	3.87%	3.95%	3.94%

#### D. 财务费用

财务费用包括手续费、利息支出及存款利息收入等。

对于存款利息收入,按照未来预计的平均最低现金保有量以及基准日时的活期存款利率计算得出。

对于手续费,经分析与收入的关系较为紧密,按占收入的比重进行预测。

对于利息支出,结合基准日的借款规模以及借款利率情况确定。

财务费用的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
财务费用	654.15	1,310.80	1,311.57	1,312.46	1,313.42	1,314.16	1,314.16

#### 5) 资产减值损失的预测

申能环保历史年度的资产减值损失主要系对应收款项计提的坏账准备,并非实际的现金流出。

申能环保金属产品的客户主要包括江西自立环保科技有限公司、云南锡业股

份有限公司等,客户实力较强,信誉良好,公司较少出现应收款无法收回的情况,故预测时不考虑资源化产品收入产生的坏账损失。

危废处置业务的客户主要为各类产废企业,危废处置业务收款较为及时,应收款金额较低,但客户数量较多,故本次从谨慎性角度出发,对各年危废处置应收款无法收回而发生的实际坏账损失,按各年危废处置收入的一定百分比进行了测算,在资产减值损失科目中预测。

资产减值损失的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资产减值损失	56.13	132.06	148.57	165.08	181.58	194.79	194.79

#### 6) 公允价值变动收益的预测

由于公允价值变动收益不确定性较强,无法预计,故预测时不予考虑。

#### 7) 投资收益的预测

近年的投资收益为收到的银行理财的收益,投资收益不确定性较强,无法预计,故预测时不予考虑。

本次对子公司无锡瑞祺的相关收益已单独预测,故投资收益预测时不再考虑子公司的投资收益。

#### 8) 资产处置收益的预测

历史的资产处置收益为处置固定资产的收益,其不确定性较强,无法预计,故预测时不予考虑。

#### 9) 其他收益的预测

其他收益主要为申能环保收到增值税即征即退款,具体退税政策为:

根据《财政部、国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》(财税〔2011〕115号文件)和《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》(财税〔2015〕78号文件),申能环保销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%税收优惠政策,资源综合利用处置劳务享受增

值税即征即退 70% 税收优惠政策。

本次假设申能环保目前享受的上述增值税税收优惠政策在预测期内不发生变化, 结合未来增值税缴纳及历史退税情况对该增值税即征即退进行预测, 其中对危废处置缴纳的增值税按照 70% 的退税比例测算, 对资源化产品销售缴纳的增值税按照 30% 的退税比例测算, 相关的销项税及进项税情况结合税金及附加中增值税的测算情况计取。

对其他政府补助收益, 其不确定性较强, 无法预计, 本次预测不予考虑。

其他收益的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
其他收益	1,727.96	3,802.03	4,030.24	4,277.28	4,540.99	4,737.69	4,737.69

#### 10) 营业外收支的预测

申能环保历史年度的营业外收支主要为收到或支付的相关罚款等零星款项。营业外收支不确定性较强, 无法预计, 预测时不予考虑。

#### 11) 所得税费用

对公司所得税的预测考虑纳税调整因素, 其计算公式为:

所得税 = (利润总额 + 纳税调整事项) × 所得税税率

纳税调整事项主要考虑业务招待费。

利润总额 = 营业收入 - 营业成本 - 税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 研发费用 - 财务费用 - 资产减值损失 + 公允价值变动收益 + 投资收益 + 资产处置收益 + 其他收益 + 营业外收入 - 营业外支出

申能环保适用的所得税税率为 25%。

根据财政部、国家税务总局、国家发展改革委发布的《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录(试行)》(财税〔2009〕166号)的规定, 申能环保 2019 年开始投产的“年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨新建项目”符合优惠目录序号 2 公共垃圾处理危险废物处置项目, 依据企业所得税法实施条例第

八十八条规定：符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

本次假设申能环保目前享受的上述所得税优惠政策在预测期内不发生变化，对 2019 年 7-12 月、2020 年、2021 年按免征企业所得税预测；对 2022-2024 年按减半征收企业所得税（所得税税率为 12.50%）进行预测，对永续期按照 25% 的所得税税率进行预测。

根据上述预测的利润情况并结合所得税税率，预测未来各年的所得税费用如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
所得税费用	0.00	0.00	0.00	5,890.48	6,363.89	6,676.85	13,466.97

## 12) 净利润的预测

净利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用-财务费用-资产减值损失+公允价值变动收益+投资收益+资产处置收益+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税费用

具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	53,548.15	113,887.68	118,674.99	124,204.28	130,203.94	134,830.38	134,830.38
减：营业成本	32,816.84	66,911.49	68,835.99	70,843.93	72,865.47	74,741.27	74,330.58
税金及附加	327.65	694.12	714.35	738.79	766.96	787.32	787.32
销售费用	163.09	329.80	361.44	383.69	408.21	431.48	431.48
管理费用	1,306.87	2,755.53	3,040.71	3,192.21	3,281.81	3,380.89	3,353.08
研发费用	2,089.50	4,058.71	4,426.61	4,740.07	5,035.80	5,323.81	5,309.22
财务费用	654.15	1,310.80	1,311.57	1,312.46	1,313.42	1,314.16	1,314.16

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资产减值损失	56.13	132.06	148.57	165.08	181.58	194.79	194.79
加：公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	1,727.96	3,802.03	4,030.24	4,277.28	4,540.99	4,737.69	4,737.69
二、营业利润	17,861.88	41,497.20	43,865.99	47,105.33	50,891.68	53,394.35	53,847.44
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	17,861.88	41,497.20	43,865.99	47,105.33	50,891.68	53,394.35	53,847.44
减：所得税	0.00	0.00	0.00	5,890.48	6,363.89	6,676.85	13,466.97
四、净利润	17,861.88	41,497.20	43,865.99	41,214.85	44,527.79	46,717.50	40,380.47

### 13) 利息支出（税后）

结合前述财务费用预测情况，利息支出（税后）具体预测数据如下表所示：

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
利息支出（税后）	646.25	1,292.50	1,292.50	1,130.94	1,130.94	1,130.94	969.38

### 14) 折旧及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产)也按规定进行计算。

$$\text{年折旧额} = \text{固定资产原值} \times \text{年折旧率}$$

无形资产的摊销主要为土地使用权、排污权的摊销，预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和无形资产摊销以年金化金额确定。

折旧及摊销的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
折旧及摊销	1,710.72	3,420.54	3,398.19	3,370.55	3,328.98	3,390.49	2,938.44

### 15) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。

追加投资主要为公司规模扩张需要发生的资本性支出。评估人员经过与企业管理层及相关员工的沟通，了解了公司未来的新增固定资产计划，未来追加投资主要为在建工程中的后续建设支出以及随着职工人数增加而需要投入的办公设备支出。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，主要包括固定资产更新支出等。

对于永续期资本性支出以年金化金额确定。

各年资本性支出的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资本性支出	4,524.46	99.66	278.25	89.34	153.73	300.06	2,183.49

### 16) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去不含有息负债的流动负债。

随着公司生产规模的变化，公司的营运资金也会相应的发生变化，具体表现在最低现金保有量、应收账款、预付款项和应付、预收款项的变动上以及其他额外资金的流动。

未来各年的营运资金增加额的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
营运资金增加额	8,270.48	-2,925.23	997.44	1,311.50	1,533.74	1,180.02	0.00

### 17) 现金流的预测

企业自由现金流=净利润+利息支出（税后）+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

因本次评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期，因此还需对明确的预测期后的永续年份的企业自由现金流进行预测。评估假设预测期后年份企业自由现金流将保持稳定，故预测期后年份的企业收入、成本、期间费用、固定资产折旧及摊销保持稳定且与2024年的金额基本相当，考虑到2024年后公司经营稳定，营运资金变动金额为零。

根据上述预测得出预测期企业自由现金流，并预计2024年后企业每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
净利润	17,861.88	41,497.20	43,865.99	41,214.85	44,527.79	46,717.50	40,380.47
利息支出 (税后)	646.25	1,292.50	1,292.50	1,130.94	1,130.94	1,130.94	969.38
加：折旧及 摊销	1,710.72	3,420.54	3,398.19	3,370.55	3,328.98	3,390.49	2,938.44
减：资本性 支出	4,524.46	99.66	278.25	89.34	153.73	300.06	2,183.49
减：营运资 金增加	8,270.48	-2,925.23	997.44	1,311.50	1,533.74	1,180.02	0.00
企业自由 现金流	7,423.91	49,035.81	47,280.99	44,315.50	47,300.24	49,758.85	42,104.80

### (4) 江西自立

江西自立是申联环保集团“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链布局及闭环构建的重要环节，江西自立拥有较为完整的多金属“资源化”生产体系，通过多金属定向分离技术、复杂锡合金真空蒸馏新技术及产业化应用、复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术等，江西自立可将申联环保集团各地子公司处理危险废物所产生的初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理，高效富

集和提取铜、金、银、钯、锡、镍、铅、锌、铋等多种金属，并最终生成价值较高的金属产品及化合物，真正实现了危险废物的无害化处理和资源化回收。

## 1) 营业收入

江西自立历史年度主要收入来源为将初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理，高效富集和提取铜、金、银、钯、镍等金属及化合物的销售收入，属资源化产品收入。

根据江西省生态环境厅《江西省生态环境厅关于江西自立环保科技有限公司多金属资源回收综合利用技改项目环境影响报告书的批复》（赣环环评〔2019〕43号）及所申报的环境影响报告书，江西自立在现有的多金属综合利用项目基础上新增建设以下项目：年处理 15.8 万吨无机危险废物综合利用处置项目以及年产 1.5 万吨精制硫酸镍、年产 1.5 万吨硫酸钴项目；上述项目的生产场地、生产厂房已规划完毕，相关设备亦已在预定中，预计年处理 15.8 万吨无机危险废物综合利用处置项目预计将于 2019 年末开始试生产，年产 1.5 万吨精制硫酸镍、年产 1.5 万吨硫酸钴项目将于 2020 年建成投产，预计将于 2020 年建设完成并投产，故本次对上述项目投产后的收入亦进行预测。精制硫酸镍为在现有产品粗制硫酸镍的基础上进一步精制后的产品，上述项目投产后，江西自立主要增加的收入包括：硫酸钴销售收入及危险废物处置收入。

### A. 资源化产品收入

江西自立的资源化产品收入包括销售金属产品及相关副产品的收入。其中金属产品包括电解铜、金、银、钯、电解锡、电解锌、粗制硫酸镍、粗铅合金、冰铜等，副产品包括水渣、废铁、二氧化硫等。2020 年新项目投产后，粗制硫酸镍将进一步精制成精制硫酸镍，同时新增产品硫酸钴。

#### a. 金属销售收入

江西自立金属产品与申能环保产出的初步合金产品相比，江西自立的金属产品纯度更高，主要产品电解铜、电解锡、电解锌、黄金、银、钯等行业标准产品，执行相应的国家标准，销售价格参照金属大宗商品价格；粗铅合金、硫酸镍、硫酸钴等为金属中间产品，销售时根据产品中金属含量进行计价，执行企业自身标

准。

本次金属销售收入预测时,通过预测未来各金属的销量和销售价格确定金属销售收入。

江西自立生产的电解铜、金、银、钯、锡等主要金属产品为大宗商品,大宗商品的市场竞争充分,产品定价机制透明且成熟,产品周转快,不存在产品积压的情况,因此本次评估假设预测期内产成品的产量和销售量一致。

#### (a) 主要金属产量

中国是全球电解铜第一大生产与消费国,但中国铜资源较为匮乏,自给率较低,是第一大铜进口国,传统进口大多来自南美、蒙古、非洲和澳大利亚等地。以冶炼和加工为主的中国铜企总体而言不仅产量低、行业集中度不高,且基本上都需要外购原料。因此,江西自立铜产品的销售存在巨大的市场空间。

金、银、钯等金属具有良好的天然属性,是其它工业品和农产品所无可比拟的,不仅具有良好的自然属性和稀缺性,而且具有很强的金融属性与保值功能,一直被世界各国作为仓单交易和库存融资的主要品种。

江西自立其余锡、锌、铅等产品均为具有广泛工业用途的金属,如锡具有质地柔软,熔点低,展性强,塑性强和无毒等优良特性,主要用于制造焊锡、镀锡板、合金、化工制品等,被广泛应用于电子、信息、电器、化工、冶金、建材、机械、食品包装,原子能及航天工业等。金属锌具有良好的压延性、耐磨性、抗腐蚀性、铸造性,且有很好的常温机械性,能与多种金属制成性能优良的合金,主要以镀锌、锌基合金、氧化锌的形式广泛应用于汽车、建筑、家用电器、船舶、轻工、机械、电池等行业。

可见,江西自立的产品与普通工业产品有所不同,其产量及销量的关键非产品销售,而在于上游原材料的供应以及其自身的产能利用情况。

本次结合各金属产品的原料来源、工艺流程、产能利用情况以及未来公司经营发展规划确定预测期各金属的产量。

#### (b) 金属售价

电解铜、金、银、钯等主要金属产品为大宗商品，大宗商品的市场竞争充分，产品定价机制透明且成熟，交易各方通常以上海有色金属网所公布的市场价格作为交易价格。经分析近三年江西自立各主要金属的平均销售价格走势，和对应的金属现货价格走势基本保持一致。

通过对各类金属近三年的价格走势分析，除金属钯外，其余各金属价格总体基本相对平稳；通过对各类金属近十年的价格走势进行分析，除金属钯外，其余各金属价格均有所波动，2019年1-6月的价格总体处于近十年中等水平。

金属钯近年价格持续上涨，主要原因系钯是减少汽车尾气污染物排放的催化转换器中的关键成分，目前尚未发现良好替代产品，汽车减排政策及愈发严格的排放标准导致钯的使用量逐年增加，钯产量的稀缺使得其近年价格持续上涨。

考虑到各类金属的价格走势具有一定的周期性，2019年1-6月除钯外其余各金属的平均价格在近年均价中处于历史中等水平，故本次参照2019年1-6月除钯外其余各类金属的平均价格对预测期金属销售单价进行预测。

钯金属受汽车减排的影响近年价格持续走高，且基准日至评估报告日钯价格仍在上升，预计2019年钯价格将继续在高位运行，2019年7-12月的单价参照2019年1-6月的平均价格确定，对2020年及以后年度钯金属价格，考虑到目前钯处于历史高位及金属价格的周期性，预计钯价格将有所下降至永续期保持稳定。

根据预测的金属产量及销售价格，确定未来各金属销售收入。

#### b. 其他产品收入

其他产品包括水渣、废铁、二氧化硫等。对其他产品收入，结合历史情况按占金属销售收入的一定比例进行预测。

资源化产品收入的具体预测数据如下：

单位：万元

产品	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
电解铜	113,826.17	229,613.41	231,909.55	234,228.64	236,570.93	238,936.64	238,936.64
电解锡	45,139.83	92,747.20	92,747.20	92,747.20	92,747.20	92,747.20	92,747.20

产品	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
电解锌	15,295.68	32,408.19	33,933.25	35,371.55	36,354.82	36,432.00	36,432.00
硫酸镍	8,397.19	21,421.40	22,500.00	23,175.00	23,850.00	24,600.00	24,600.00
粗铅	5,431.52	10,601.79	10,919.84	11,247.44	11,472.39	11,701.84	11,701.84
黄金	16,314.66	35,463.04	39,029.76	42,932.74	45,079.37	47,333.34	47,333.34
银	6,890.75	14,460.60	15,754.20	17,329.62	18,196.10	19,105.91	19,105.91
钯	15,191.68	30,184.00	30,830.80	31,305.12	32,870.38	34,513.89	34,513.89
硫酸钴	0.00	10,539.00	12,646.80	14,052.00	15,457.20	16,862.40	16,862.40
冰铜	8,862.99	12,523.78	12,523.78	12,523.78	12,523.78	12,523.78	12,523.78
金属收入合计	235,350.47	489,962.42	502,795.18	514,913.09	525,122.18	534,757.00	534,757.00
其他产品收入	823.73	1,959.85	2,011.18	2,059.65	2,100.49	2,139.03	2,139.03
内部交易价差 (注)	-2,116.28	-4,444.18	-4,666.39	-4,806.38	-4,950.58	-5,099.09	-5,099.09
资源化产品收入 合计	234,057.91	487,478.09	500,139.97	512,166.36	522,272.09	531,796.93	531,796.93

注:内部交易价差系江西自立与申联环保集团贸易业务产生的价差,在江西自立单体层面全额考虑销售收入,内部抵消价差系为毛利部分。

## B. 危险废物处置费收入

江西自立目前持有编号为“赣环危废证字 098 号”《危险废物经营许可证》,核准年处理危险废物 17.659 万吨,具体包括含锌危险废物量 69,030 吨、含铜危险废物 105,400 吨、阳极泥 2,160 吨,危废类别涵盖 HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW31 含铅废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物共六大类。

近年江西自立处理的危废类型主要为含锌危险废物,物料形态为烟灰,处理量逐年增加,用于提取烟灰中富含的锌、锡等金属,因烟灰中的有价金属含量较高,故处置费收入相对较少。

根据江西省生态环境厅《江西省生态环境厅关于江西自立环保科技有限公司多金属资源回收综合利用技改项目环境影响报告书的批复》(赣环环评(2019)43 号)及所申报的环境影响报告书,江西自立在现有的多金属综合利用项目基础上新增建设年处理 15.8 万吨无机类危险废物综合利用处置项目,上述项目的生产场地、生产厂房已规划完毕,相关设备亦已在预定中,预计将于 2019 年末开始试生产。故本次对上述项目投产后的危险废物处置费收入亦进行预测。

本次建设的年处置 15.8 万吨危险废物综合利用项目与申能环保现有的年利用固体废物(含危险废物)40 万吨项目工艺流程基本相同,包括预烘干、焙烧、富氧熔融处置和废气处理等工序,预烘干、焙烧是固废的预处理工序,富氧熔融处置是最终处置工序,废气处理是对烘干、焙烧、富氧熔融处置工序产生的废气进行处理并回收烟尘,处置的危废类别亦与申能环保基本接近。故本次预测参照申能环保处置费收入的预测方法进行预测。

江西自立危险废物处置费收入的具体预测数据如下:

单位:万元

产品	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
危废处置量 (吨)	-	80,000.00	100,000.00	110,000.00	120,000.00	130,000.00	130,000.00
计费比例	-	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%
平均处置单 价(元/吨)	-	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00
处置费收入	0.00	11,621.28	14,526.60	15,979.26	17,431.92	18,884.58	18,884.58

### C. 房屋出租收入

江西自立的房屋出租收入主要为出租给母公司申联环保集团的租金收入,预测时不予考虑,同时对申联环保集团的相应租金支出亦不作预测。

江西自立预测期营业收入的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

产品	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资源化产品收入	234,057.91	487,478.09	500,139.97	512,166.36	522,272.09	531,796.93	531,796.93
处置费收入	0.00	11,621.28	14,526.60	15,979.26	17,431.92	18,884.58	18,884.58
收入合计	234,057.91	499,099.37	514,666.57	528,145.62	539,704.01	550,681.51	550,681.51

## 2) 营业成本

江西自立的营业成本主要包括外购各类含铜物料的金属材料成本、人工成本、燃料动力费及折旧、辅料、修理费等制造费用。

### A. 金属材料成本

金属材料成本为江西自立向供应商采购各类含铜物料所支付的金属采购成

本。江西自立采购的含铜物料主要包括含有色金属成分的冶炼废渣和粗铜、废铜等一般工业固体废物，采购价格以金属的市场价格为基础，按该等物料中金属含量确定。一般固废金属采购成本与金属销售价格一致，均与上海有色金属网的相关金属价格挂钩。

江西自立一般固废主要对铜金属计价，其余金属视含量及谈判确定。本次预测对各金属的单位采购价格综合考虑 2019 年 1-6 月的平均采购价格、申联环保集团内前端工厂的内部销售情况及江西自立 15.8 万吨含铜污泥处置的自产合金等因素确定。

#### B. 燃料动力成本

燃料动力费为生产过程中消耗的燃料、电力等，主要通过参照历史年度产品的燃料动力费单耗，并结合未来年度的产品产出量进行测算。

#### C. 人工成本

对于人工成本，结合公司未来人力资源配置计划以及未来年度产品的产量等情况，确定职工数量，对未来人均薪酬参照历史水平按一定比例增长进行测算。

#### D. 制造费用

##### a. 辅料成本

辅料成本为生产过程中消耗的硫精矿、硫酸、石灰粉等，其原料供应充足、渠道畅通，主要通过参照历史年度的辅料单耗，并结合未来年度的产品产出量进行测算。

##### b. 折旧费

对于折旧费，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金对原有资产进行更新，根据固定资产的未来投资计划测算折旧、摊销。

##### c. 其他制造费用

其他制造费用为修理费、公共部分发生的相关支出等，主要结合历史年度发生金额以及未来投入情况确定，并在未来考虑一定幅度增长。

## E. 房屋出租成本

房屋出租成本为出租房屋的折旧费，因本次预测时未考虑房屋租金收入，故对成本亦不予考虑。

江西自立预测期营业收入、营业成本的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	项目/年度	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资源化 产品	营业收入	234,057.91	487,478.09	500,139.97	512,166.36	522,272.09	531,796.93	531,796.93
	营业成本	194,308.59	397,033.57	407,152.05	417,271.65	424,777.46	432,214.19	432,649.59
	毛利率	16.98%	18.55%	18.59%	18.53%	18.67%	18.73%	18.64%
处置费	营业收入	0.00	11,621.28	14,526.60	15,979.26	17,431.92	18,884.58	18,884.58
	营业成本	0.00	6,410.55	7,855.27	8,619.21	9,395.41	10,226.57	10,211.25
	毛利率	-	44.84%	45.92%	46.06%	46.10%	45.85%	45.93%
营业收入合计		234,057.91	499,099.37	514,666.57	528,145.62	539,704.01	550,681.51	550,681.51
营业成本合计		194,308.59	403,444.12	415,007.32	425,890.86	434,172.86	442,440.76	442,860.84
综合毛利率		16.98%	19.17%	19.36%	19.36%	19.55%	19.66%	19.58%

## 3) 税金及附加的预测

江西自立税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等附加税以及印花税等。

本次预测时，增值税销项税额按应税收入以及适用的税率进行测算，增值税进项税额按材料采购成本等计税项目以及适用税率进行测算，从而得出应交增值税。在预测的应交增值税基础上，测算未来各年附加税。对印花税等其他税费，则按占收入的比例进行预测。

对房产税、土地使用税等，按照江西自立实际缴纳情况预测。

具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
税金及附加	916.35	2,402.04	2,401.96	2,417.57	2,448.40	2,463.38	2,463.38

## 4) 期间费用的预测

## A. 销售费用

销售费用包括职工薪酬、运输费、折旧、办公费等。

对于职工薪酬，结合公司未来人力资源配置计划，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

对运输费，与公司的收入密切相关，本次预测时以相应产品的销售收入为参照系数，按占收入的一定比例预测。

对于折旧费，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金对原有资产进行更新，根据固定资产的未来投资计划测算折旧、摊销。

对于办公费、业务招待费、差旅费等办公运营所需的支出，结合历史年度发生金额，同时考虑物价上涨、消费水平上升等因素，综合确定未来各项费用的金额。

销售费用的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
销售费用	532.85	1,123.47	1,155.27	1,184.69	1,210.16	1,234.12	1,234.12
占收入比重	0.23%	0.23%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%

## B. 管理费用

与申能环保的管理费用预测方式基本一致。

管理费用的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
管理费用	2,177.04	4,444.95	4,756.57	4,995.00	5,185.68	5,316.76	5,316.76
占收入比重	0.93%	0.89%	0.92%	0.95%	0.96%	0.97%	0.97%

## C. 研发费用

与申能环保的研发费用预测方式基本一致。

研发费用的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
研发费用	8,921.23	18,106.79	18,819.66	19,515.10	20,038.96	20,517.30	20,517.30
占收入比重	3.81%	3.63%	3.66%	3.70%	3.71%	3.73%	3.73%

#### D. 财务费用

与申能环保的财务费用预测方式基本一致。

财务费用的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
财务费用	1,974.26	3,935.91	3,596.09	3,483.02	3,483.44	3,483.83	3,483.83

#### 5) 资产减值损失的预测

江西自立历史年度的资产减值损失主要系对应收款项计提的坏账准备,并非实际的现金流出。

江西自立金属产品的客户主要包括江西铜业股份有限公司等,客户实力较强,信誉良好,且金属产品收款及时,账款余额较低,公司较少出现应收款无法收回的情况,故预测时不考虑资源化产品收入产生的坏账损失。

危废处置业务的客户主要为各类产废企业,危废处置业务收款较为及时,应收款金额较低,但客户数量较多,故本次从谨慎性角度出发,对各年危废处置应收款无法收回而发生的实际坏账损失,按各年危废处置收入的一定百分比进行了测算,在资产减值损失科目中预测。

资产减值损失的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资产减值损失	0.00	58.11	72.63	79.90	87.16	94.42	94.42

#### 6) 公允价值变动收益的预测

由于公允价值变动收益不确定性较强，无法预计，故预测时不予考虑。

### 7) 投资收益的预测

江西自立近年的投资收益为收到的理财收益及子公司的分红，其中银行理财产品不确定性较强，无法预计，故预测时不予考虑。

本次预测时，对子公司安徽杭富的相关收益已单独预测，对江苏自立的长期股权投资作为非经营性资产考虑，故投资收益预测时不再考虑子公司的投资收益。

### 8) 资产处置收益的预测

历史的资产处置收益为处置固定资产的收益，其不确定性较强，无法预计，故预测时不予考虑。

### 9) 其他收益的预测

其他收益主要为江西自立收到增值税即征即退款、企业发展扶持资金等。

增值税即征即退政策为：根据《财政部、国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》（财税〔2011〕115号文件）和《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》（财税〔2015〕78号文件），江西自立销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%税收优惠政策，资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%税收优惠政策。

本次假设申联环保集团及下属企业目前享受的上述增值税税收优惠政策在预测期内不发生变化，结合未来增值税缴纳及历史退税情况对该增值税即征即退进行预测，其中对危废处置缴纳的增值税按照70%的退税比例测算，对资源化产品销售缴纳的增值税按照30%的退税比例测算，相关的销项税及进项税情况结合税金及附加中增值税的测算情况计取。

对企业发展扶持资金，本次按照江西自立目前实际情况预测，同时对永续期的企业发展扶持资金不予考虑。

对其他政府补助收益，其不确定性较强，无法预计，本次预测时不予考虑。

其他收益的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
其他收益- 增值税即 征即退	1,550.92	4,646.70	4,627.78	4,658.41	4,737.03	4,768.80	4,768.80
其他收益- 企业发展 扶持资金	3,707.15	9,327.05	9,678.67	9,876.98	10,052.99	10,216.58	0.00
<b>其他收益 合计</b>	<b>5,258.07</b>	<b>13,973.75</b>	<b>14,306.45</b>	<b>14,535.39</b>	<b>14,790.02</b>	<b>14,985.38</b>	<b>4,768.80</b>

### 10) 营业外收支的预测

江西自立历史年度的营业外收支主要为收到或支付的相关罚款等零星款项。营业外收支不确定性较强，无法预计，预测时不予考虑。

### 11) 所得税费用

对公司所得税的预测考虑纳税调整因素，其计算公式为：

所得税=(利润总额+纳税调整事项)×所得税税率

纳税调整事项主要考虑业务招待费、残疾人薪酬、粗制硫酸镍及银产品所得等。

利润总额=营业收入－营业成本－税金及附加－销售费用－管理费用－研发费用－财务费用－资产减值损失＋公允价值变动收益＋投资收益＋资产处置收益＋其他收益＋营业外收入－营业外支出

根据江西省高企认定工作领导小组发布的《江西省高企认定工作领导小组关于公布江西省 2017 年第二批高新技术企业名单的通知》(赣高企认发〔2017〕13 号文)，江西自立被认定为高新技术企业，认定有效期 3 年，2017 至 2019 年享有 15% 的所得税优惠税率。

本次假设江西自立高新技术企业认定期满后继续获得高新技术企业认定，故未来年度适用的企业所得税率为 15%。

根据上述预测的利润情况、纳税调整事项并结合所得税税率，预测未来各年的所得税费用如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
所得税费用	4,614.05	11,049.35	11,537.34	11,778.11	12,156.44	12,457.11	10,861.61

## 12) 净利润的预测

净利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用-财务费用-资产减值损失+公允价值变动收益+投资收益+资产处置收益+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税费用

具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	234,057.91	499,099.37	514,666.57	528,145.62	539,704.01	550,681.51	550,681.51
减：营业成本	194,308.59	403,444.12	415,007.32	425,890.86	434,172.86	442,440.76	442,860.84
税金及附加	916.35	2,402.04	2,401.96	2,417.57	2,448.40	2,463.38	2,463.38
销售费用	532.85	1,123.47	1,155.27	1,184.69	1,210.16	1,234.12	1,234.12
管理费用	2,177.04	4,444.95	4,756.57	4,995.00	5,185.68	5,316.76	5,316.76
研发费用	8,921.23	18,106.79	18,819.66	19,515.10	20,038.96	20,517.30	20,517.30
财务费用	1,974.26	3,935.91	3,596.09	3,483.02	3,483.44	3,483.83	3,483.83
资产减值损失	0.00	58.11	72.63	79.90	87.16	94.42	94.42
加：公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	5,258.07	13,973.75	14,306.45	14,535.39	14,790.02	14,985.38	4,768.80
二、营业利润	30,485.66	79,557.73	83,163.52	85,114.87	87,867.37	90,116.32	79,479.66
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	30,485.66	79,557.73	83,163.52	85,114.87	87,867.37	90,116.32	79,479.66
减：所得税	4,614.05	11,049.35	11,537.34	11,778.11	12,156.44	12,457.11	10,861.61

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
四、净利润	25,871.61	68,508.38	71,626.18	73,336.76	75,710.93	77,659.21	68,618.05

### 13) 利息支出(税后)

结合前述财务费用预测情况,利息支出(税后)具体预测数据如下表所示:

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
利息支出 (税后)	1,628.44	2,935.84	2,646.52	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00

### 14) 折旧及摊销的预测

与申能环保的折旧及摊销的预测方式一致。

折旧及摊销的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
折旧及 摊销	3,433.16	8,909.65	8,772.12	8,672.80	8,391.38	7,334.39	7,771.46

### 15) 资本性支出的预测

与申能环保的资本性支出的预测方式一致。

各年资本性支出的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资本性支出	11,916.34	2,780.19	664.75	144.58	1,538.81	4,542.25	8,506.76

### 16) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去不含有息负债的流动负债。

随着公司生产规模的变化,公司的营运资金也会相应的发生变化,具体表现在最低现金保有量、应收账款、预付款项和应付、预收款项的变动上以及其他额外资金的流动。

评估人员根据公司历史资金使用情况,对未来各年经营所需的最低现金保有

量按收入的一定比例进行了测算。

对于其他营运资金项目，评估人员在分析公司以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系，经综合分析后确定适当的指标比率关系，以此计算公司未来年度的营运资金的变化，从而得到公司各年营运资金的增减额。

因江西自立与申能环保等公司具有上下游产业链关系，本次江西自立营运资金预测时结合各家公司未来内部销售情况考虑了一定的匹配性。

综上，未来各年的营运资金增加额的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
营运资金增加额	1,837.41	6,610.33	1,146.74	572.26	-1,008.72	597.95	0.00

### 17) 现金流的预测

企业自由现金流=净利润+利息支出（税后）+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

因本次评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期，因此还需对明确的预测期后的永续年份的企业自由现金流进行预测。评估假设预测期后年份企业自由现金流将保持稳定，故预测期后年份的企业收入、成本、期间费用、固定资产折旧及摊销保持稳定且与2024年的金额基本相当，考虑到2024年后公司经营稳定，营运资金变动金额为零。

根据上述预测得出预测期企业自由现金流，并预计2024年后企业每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
净利润	25,871.61	68,508.38	71,626.18	73,336.76	75,710.93	77,659.21	68,618.05
利息支出 (税后)	1,628.44	2,935.84	2,646.52	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00
加：折旧及 摊销	3,433.16	8,909.65	8,772.12	8,672.80	8,391.38	7,334.39	7,771.46
减：资本性 支出	11,916.34	2,780.19	664.75	144.58	1,538.81	4,542.25	8,506.76

项 目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
减：营运资金增加	1,837.41	6,610.33	1,146.74	572.26	-1,008.72	597.95	0.00
企业自由现金流	17,179.46	70,963.35	81,233.33	83,842.72	86,122.22	82,403.40	70,432.75

## (5) 兰溪自立

### 1) 营业收入及营业成本的预测

兰溪自立目前正处于建设阶段，其新建项目已经履行用地审批、立项批复及环评批复等审批程序。根据兰溪市环境保护局文件《关于兰溪自立环保科技有限公司35万吨/年危险废物处置利用生产20万吨/年再生铜项目环境影响报告书的审查意见》及公司目前规划设计，兰溪自立新建项目规模为32万吨/年危险废物处置利用及生产利用20万吨/年再生电解铜，共分三个子项建设，分别为：①年处理12万吨无机危险废物子项；②年处理20万吨有机危险废物子项；③年产20万吨再生电解铜子项。

根据公司目前规划，对上述工程共分为两期建设，一期项目包括年处理12万吨无机危险废物子项、年处理20万吨有机危险废物子项以及年产10万吨再生电解铜子项，二期为剩余的年产10万吨再生电解铜项目。目前正在建设中的为一期项目，预计将于2020年投产，二期项目尚未有明确的建设计划，结合建设进度及谨慎性考虑，本次仅对一期项目建成投产后的收益进行预测，不考虑未来二期项目的建设及收益。

#### A、年处理12万吨无机危险废物子项

年处理12万吨无机危险废物子项与申能环保的现有处置设施较为相似，主要用于处置无机类危废，产品为金属合金，营业收入包括销售金属的资源化产品收入以及处置危险废物的处置费收入，营业成本为支付的金属采购成本及处置原料过程中的加工费用。

对该子项的营业收入及营业成本预测主要参照申能环保的预测方法，对金属销售收入，通过预测未来各金属原料的处理量、金属产出比例及销售价格确定金属销售收入；对其他产品收入，则按占金属销售收入的一定比例进行测算；对危废处置费收入，通过预测未来年度危险废物的处置数量、计费比例及处置单价确

定未来危险废物的处置收入。营业成本亦参照申能环保预测。

该子项未来收入、成本具体预测数据如下表：

单位:万元

项 目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
处置量(吨)	50,000.00	70,000.00	80,000.00	90,000.00	100,000.00	100,000.00
计费比例	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%	93.00%
平均处置单价 (元/吨)	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00
处置费收入	7,263.30	10,168.62	11,621.28	13,073.94	14,526.60	14,526.60
资源化产品收入	15,557.13	21,212.87	23,903.41	26,693.10	29,477.04	29,477.04
营业收入小计	22,820.43	31,381.49	35,524.69	39,767.04	44,003.64	44,003.64
营业成本小计	13,106.49	18,439.50	20,921.57	23,416.42	25,972.48	25,939.07
毛利率	42.57%	41.24%	41.11%	41.12%	40.98%	41.05%

#### B、年处理 20 万吨有机危险废物子项

该子项主要处置含医药废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、精(蒸)馏残渣等有机危险废物，其采用热处理及富氧侧吹熔融处理进行无害化处理。有机危险废物经热处理，变为炭黑残渣，可作为固体无机危险废物的燃料及还原剂，在富氧侧吹熔融处理系统内完成最终处置。该子项主要以无害化处置为主，其营业收入主要为处置费收入，通过预测未来有机危险废物的处置量、平均处置单价确定处置费收入。营业成本主要为处置过程中发生的加工成本，综合考虑营业成本的构成及行业毛利率情况确定。

该子项未来收入、成本具体预测数据如下表：

单位:万元

项 目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
处置量(吨)	35,000.00	70,000.00	95,000.00	120,000.00	140,000.00	140,000.00
平均处置单价 (元/吨)	3,000.00	2,940.00	2,881.20	2,823.58	2,767.10	2,767.10
处置费收入	10,500.00	20,580.00	27,371.40	33,882.91	38,739.46	38,739.46
营业收入小计	10,500.00	20,580.00	27,371.40	33,882.91	38,739.46	38,739.46
营业成本小计	5,250.00	10,290.00	13,822.56	17,280.29	19,950.82	19,950.82
毛利率	50.00%	50.00%	49.50%	49.00%	48.50%	48.50%

## C. 年产 10 万吨再生电解铜子项

年产 10 万吨再生电解铜子项与江西自立现有电解铜设施较为相似，即外购粗铜、废杂铜经过阳极炉制成阳极板，阳极板进入电解车间电解，产出电解铜、阳极泥、精炼渣及烟尘外售，其中阳极泥含金、银、钯等金属，精炼渣主要含铜、锡、镍为主，烟尘以含锌为主。电解铜子项的收入规模较大，但总体的利润率较低，其营业收入为销售上述产品的资源化产品收入，本次收入预测时，通过预测未来外购的粗铜量并结合江西自立采购的粗铜中各金属的含量情况确定未来各金属的产量，金属售价亦参照江西自立目前的价格情况确定。营业成本为粗铜的金属外购成本以及阳极炉工序、电解工序等发生的加工成本，包括人工、折旧，燃料动力费、辅料及其他制造费用等构成，本次主要参照江西外购粗铜的单位金属材料成本及各工序的加工费情况确定。

该子项未来收入、成本具体预测数据如下表：

单位：万元

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
资源化产品收入	37,912.00	75,824.00	94,780.00	113,736.00	113,736.00	113,736.00
营业收入小计	37,912.00	75,824.00	94,780.00	113,736.00	113,736.00	113,736.00
营业成本小计	38,034.26	75,382.97	93,946.10	112,528.31	112,725.27	112,697.43
毛利率	-0.32%	0.58%	0.88%	1.06%	0.89%	0.91%

兰溪自立预测期营业收入、营业成本的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	项目/年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
资源化产品	营业收入	53,469.13	97,036.87	118,683.41	140,429.10	143,213.04	143,213.04
	营业成本	47,554.45	88,733.01	109,374.72	129,606.15	131,691.30	131,652.73
	毛利率	11.06%	8.56%	7.84%	7.71%	8.05%	8.07%
处置费	营业收入	17,763.30	30,748.62	38,992.68	46,956.85	53,266.06	53,266.06
	营业成本	8,836.30	15,379.46	19,315.51	23,618.87	26,957.27	26,934.59
	毛利率	50.26%	49.98%	50.46%	49.70%	49.39%	49.43%
营业收入合计		71,232.43	127,785.49	157,676.09	187,385.96	196,479.10	196,479.10
营业成本合计		56,390.75	104,112.47	128,690.23	153,225.02	158,648.58	158,587.32
综合毛利率		20.84%	18.53%	18.38%	18.23%	19.25%	19.29%

## 2) 税金及附加的预测

兰溪自立历史的税金及附加主要为印花税等,其投产后将新增城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等附加税。

本次预测时参照申能环保等公司的预测方法,增值税销项税额按应税收入以及适用的税率进行测算,增值税进项税额按材料采购成本等计税项目以及适用税率进行测算,同时考虑筹建期间固定资产投入的进项税额,从而得出应交增值税。在预测的应交增值税基础上,测算未来各年附加税。对印花税等其他税费,则按占预测收入的比例进行预测。

对房产税、土地使用税等,按照兰溪自立实际缴纳情况预测。

具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
税金及附加	67.89	318.86	1,102.01	1,592.78	1,823.57	1,896.98	1,896.98

## 3) 期间费用的预测

期间费用包括职工薪酬、运输费、办公费、差旅费等。预测时在公司经营发展规划的基础上,结合公司未来投产后的生产规模,同时参考申能环保、江西自立的费用支出情况及预测方法,综合确定未来各项费用的金额。

销售费用具体的预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
销售费用	0.00	390.41	564.11	675.78	768.57	794.29	794.29
占收入比重	-	0.55%	0.44%	0.43%	0.41%	0.40%	0.40%

管理费用的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
管理费用	460.13	1,693.78	2,137.43	2,447.64	2,656.31	2,813.53	2,813.53

占收入比重	-	2.38%	1.67%	1.55%	1.42%	1.43%	1.43%
-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

研发费用的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
研发费用	0.00	342.31	470.72	532.87	596.51	660.05	660.05
占收入比重	-	0.48%	0.37%	0.34%	0.32%	0.34%	0.34%

财务费用的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
财务费用	3.00	7.12	12.78	15.77	18.74	19.65	19.65

#### 4) 资产减值损失的预测

资产减值损失的预测方法与申能环保一致, 电解铜等资源化产品收款及时, 客户实力较强, 信誉良好, 故预测时不考虑资源化产品收入产生的坏账损失。

危废处置业务的客户主要为各类产废企业, 危废处置业务收款较为及时, 应收款金额较低, 但客户数量较多, 故本次从谨慎性角度出发, 对各年危废处置应收款无法收回而发生的实际坏账损失, 按各年危废处置收入的一定百分比进行了测算, 在资产减值损失科目中预测。

资产减值损失的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资产减值损失	0.00	88.82	153.74	194.96	234.78	266.33	266.33

#### 5) 允价值变动收益的预测

由于公允价值变动收益不确定性较强, 无法预计, 故预测时不予考虑。

#### 6) 投资收益的预测

投资收益不确定性较强, 无法预计, 故预测时不予考虑。

### 7) 资产处置收益的预测

资产处置收益不确定性较强，无法预计，故预测时不予考虑。

### 8) 其他收益的预测

根据《财政部、国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》(财税〔2011〕115号文件)和《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》(财税〔2015〕78号文件)，富阳申能、江西自立、安徽杭富销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%税收优惠政策，资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%税收优惠政策。兰溪自立投产后销售资源综合利用产品以及资源综合利用处置劳务符合该增值税即征即退优惠政策。

本次假设兰溪自立享受的上述增值税税收优惠政策在预测期内不发生变化，结合未来增值税缴纳对该增值税即征即退进行预测，其中对危废处置缴纳的增值税按照70%的退税比例测算，对资源化产品销售缴纳的增值税按照30%的退税比例测算，相关的销项税及进项税情况结合税金及附加中增值税的测算情况计取。

其他收益的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
其他收益	0.00	0.00	2,452.77	4,081.88	4,789.87	5,116.22	5,110.77

### 9) 营业外收支的预测

营业外收支不确定性较强，无法预计，预测时不予考虑。

### 10) 所得税费用

对公司所得税的预测考虑纳税调整因素，其计算公式为：

所得税=(利润总额+纳税调整事项)×所得税税率

纳税调整事项主要考虑业务招待费及未弥补亏损。

利润总额=营业收入—营业成本—税金及附加—销售费用—管理费用—研发费用—财务费用—资产减值损失+公允价值变动收益+投资收益+资产处置收

益+其他收益+营业外收入-营业外支出

根据财政部、国家税务总局、国家发展改革委发布的《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录(试行)》(财税〔2009〕166号)的规定,兰溪自立目前正在建设的32万吨/年危险废物处置利用及生产利用20万吨/年再生电解铜项目符合优惠目录序号2公共垃圾处理危险废物处置项目,依据企业所得税法实施条例第八十八条规定:符合条件的环境保护、节能节水项目的所得,自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起,第一年至第三年免征企业所得税,第四年至第六年减半征收企业所得税。

本次假设兰溪自立目前享受的上述所得税优惠政策在预测期内不发生变化,对2020年、2021年、2022年按免征企业所得税预测;对2023-2024年按减半征收企业所得税(所得税税率为12.50%)进行预测,对永续期按照25%的所得税税率进行预测。

结合预测的利润情况、纳税调整事项及上述所得税税率,预测未来各年的所得税费用如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
所得税费用	0.00	0.00	0.00	0.00	4,121.01	4,577.18	9,168.32

### 11) 净利润的预测

净利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用-财务费用-资产减值损失+公允价值变动收益+投资收益+资产处置收益+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税费用

具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	0.00	71,232.43	127,785.49	157,676.09	187,385.96	196,479.10	196,479.10
减:营业成本	0.00	56,390.75	104,112.47	128,690.23	153,225.02	158,648.58	158,587.32
税金及附加	67.89	318.86	1,102.01	1,592.78	1,823.57	1,896.98	1,896.98

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
销售费用	0.00	390.41	564.11	675.78	768.57	794.29	794.29
管理费用	460.13	1,693.78	2,137.43	2,447.64	2,656.31	2,813.53	2,813.53
研发费用	0.00	342.31	470.72	532.87	596.51	660.05	660.05
财务费用	3.00	7.12	12.78	15.77	18.74	19.65	19.65
资产减值损失	0.00	88.82	153.74	194.96	234.78	266.33	266.33
加：公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	0.00	0.00	2,452.77	4,081.88	4,789.87	5,116.22	5,110.77
二、营业利润	-531.02	12,000.38	21,685.00	27,607.94	32,852.33	36,495.91	36,551.71
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	-531.02	12,000.38	21,685.00	27,607.94	32,852.33	36,495.91	36,551.71
减：所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	4,121.01	4,577.18	9,168.32
四、净利润	-531.02	12,000.38	21,685.00	27,607.94	28,731.32	31,918.73	27,383.39

### 12) 利息支出（税后）

兰溪自立基准日无借款，本次不对利息支出进行预测。

### 13) 折旧及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产)也按规定进行计算。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

无形资产的摊销主要为土地使用权的摊销，预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和无形资产摊销以年金化金额确定。

折旧及摊销的具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
----	----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

折旧及摊销	0.00	5,097.47	5,089.28	5,079.06	5,077.76	5,082.60	4,959.50
-------	------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

#### 14) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。

追加投资主要为公司规模扩张需要发生的资本性支出。评估人员经过与企业管理层及相关员工的沟通,了解了公司未来的新增固定资产计划,未来追加投资主要为在建项目的后续建设支出以及随着职工人数增加而需要投入的办公设备支出。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出,主要包括固定资产更新支出等。

对于预测年度需要更新的相关设备,评估人员经过与企业管理层和设备管理人员沟通了解,按照企业现有设备状况和能力对以后可预知的年度进行了设备更新测算,形成各年资本性支出。

对于永续期资本性支出以年金化金额确定。

各年资本性支出的具体预测数据如下表所示:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资本性支出	27,392.78	12,704.00	20.00	20.00	20.55	23.26	4,617.56

#### 15) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去不含有息负债的流动负债。本次对兰溪自立的营运资金预测时,对未来各年经营所需的最低现金保有量则按收入的一定比例进行了测算。对于其他营运资金项目,结合申能环保、江西自立的营运资金预测方法,并参照申能环保、江西自立同类业务的应收项目、应付项目以及存货与营业收入、营业成本的关系,经综合分析后确定适当的指标比率关系,以此计算公司未来年度的营运资金的变化,从而得到公司各年营运资金的增减额。

综上,未来各年的营运资金增加额的具体预测数据如下表所示:

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
营运资金增加额	111.33	10,882.92	9,174.35	4,685.15	4,718.33	1,288.88	0.00

## 16) 现金流的预测

企业自由现金流=净利润+利息支出（税后）+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

因本次评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期，因此还需对明确的预测期后的永续年份的企业自由现金流进行预测。评估假设预测期后年份企业自由现金流将保持稳定，故预测期后年份的企业收入、成本、期间费用、固定资产折旧及摊销保持稳定且与2024年的金额基本相当，考虑到2024年后公司经营稳定，营运资金变动金额为零。

根据上述预测得出预测期企业自由现金流，并预计2024年后企业每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
净利润	-531.02	12,000.38	21,685.00	27,607.94	28,731.32	31,918.73	27,383.39
利息支出 (税后)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
加：折旧及 摊销	0.00	5,097.47	5,089.28	5,079.06	5,077.76	5,082.60	4,959.50
减：资本性 支出	27,392.78	12,704.00	20.00	20.00	20.55	23.26	4,617.56
减：营运资 金增加	111.33	10,882.92	9,174.35	4,685.15	4,718.33	1,288.88	0.00
企业自由 现金流	-28,035.13	-6,489.07	17,579.93	27,981.85	29,070.20	35,689.19	27,725.33

## (6) 泰兴申联

### 1) 营业收入及营业成本的预测

泰兴申联目前正处于建设阶段，其新建项目已经履行用地审批、立项批复及环评批复等审批程序。根据泰兴市环境保护局文件《关于对泰兴市申联环保科技有限公司工业废弃物资源综合利用项目环境影响报告书的批复》（泰环字

[2017]45号)及公司目前设计,泰兴申联目前建设的项目规划为年处置危险废物77万吨,包括3个子项:年处理无机固体废弃物40万吨子项、年处理20万吨有机危险废物子项、年处理各类工业废液17万吨子项,预计将于2020年投产。

本次营业收入及营业成本预测时,主要分各子项进行预测。根据泰兴申联目前建设中各子项的生产工艺、原料及产品情况、产能情况,在公司经营发展规划的基础上,参考申能环保、江西自立已在稳定运行的同类设施情况,并结合公司筹建以来签订的危废采购意向协议、市场的发展趋势、同行业的毛利率等因素,综合确定泰兴申联未来的营业收入及营业成本。

泰兴申联目前建设的年处理无机固体废弃物40万吨子项与申能环保现有设施基本一致,营业收入及营业成本预测主要参照申能环保的预测方法;年处理20万吨有机危险废物子项与兰溪自立基本相同,营业收入及营业成本预测时主要参照兰溪自立年处理20万吨有机危险废物子项的预测方法;年处理各类工业废液17万吨子项主要以无害化处置为主,营业收入预测时主要结合未来危险废物的处置量、平均处置单价确定。营业成本主要为处置过程中发生的加工成本,综合考虑营业成本的构成及行业毛利率情况确定。

泰兴申联预测期营业收入、营业成本的具体预测数据如下表:

单位:万元

项目	项目/年度	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资源化产品	营业收入	30,301.64	41,317.31	52,362.06	63,521.33	73,154.94	73,154.94
	营业成本	19,745.77	27,133.73	35,080.57	42,020.05	48,624.14	48,588.01
	毛利率	34.84%	34.33%	33.00%	33.85%	33.53%	33.58%
处置费	营业收入	33,776.60	56,842.24	73,927.78	89,135.93	100,916.83	100,916.83
	营业成本	18,289.00	29,344.97	37,166.78	45,232.51	51,314.49	51,238.13
	毛利率	45.85%	48.37%	49.73%	49.25%	49.15%	49.23%
营业收入合计		64,078.24	98,159.55	126,289.84	152,657.26	174,071.77	174,071.77
营业成本合计		38,034.77	56,478.70	72,247.35	87,252.57	99,938.64	99,826.14
综合毛利率		40.64%	42.46%	42.79%	42.84%	42.59%	42.65%

## 2) 其他项目

对于其他税金及附加、期间费用、所得税费用、折旧及摊销、资本性支出、

营运资金等项目的预测，预测时与兰溪自立的预测方法一致，在公司未来经营发展规划的基础上，结合公司投产后的生产规模，并参考申能环保、江西自立各项项目的预测情况及预测方法，综合确定未来各项目的预测数据。

泰兴申联未来各年的现金流量预测具体见下表：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	0.00	64,078.24	98,159.55	126,289.84	152,657.26	174,071.77	174,071.77
减：营业成本	0.00	38,034.77	56,478.70	72,247.35	87,252.57	99,938.64	99,826.14
税金及附加	62.84	397.41	423.78	1,372.45	1,566.57	1,722.27	1,722.27
销售费用	0.00	540.90	648.95	741.41	827.26	887.99	887.99
管理费用	409.13	2,769.04	3,214.11	3,661.41	4,075.96	4,472.42	4,461.03
研发费用	0.00	672.42	924.82	1,177.65	1,432.20	1,652.97	1,652.97
财务费用	1.50	1,959.52	2,611.74	2,609.63	2,607.65	2,606.05	2,606.05
资产减值损失	0.00	168.88	284.21	369.64	445.68	504.58	504.58
加：公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	0.00	0.00	1,150.99	5,070.41	6,033.08	6,784.83	6,774.63
二、营业利润	-473.47	19,535.30	34,724.23	49,180.71	60,482.46	69,071.68	69,185.37
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	-473.47	19,535.30	34,724.23	49,180.71	60,482.46	69,071.68	69,185.37
减：所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	7,576.21	8,664.32	17,328.64
四、净利润	-473.47	19,535.30	34,724.23	49,180.71	52,906.25	60,407.36	51,856.73
加：利息支出（税后）	0.00	1,964.33	2,619.10	2,619.10	2,291.71	2,291.71	1,964.33
加：折旧及摊销	159.17	7,771.62	7,778.35	7,764.15	7,758.84	7,766.58	7,538.63

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
减：资本性支出	42,314.42	20,114.78	51.50	57.51	58.95	50.40	6,638.55
减：营运资金增加	381.00	14,771.19	7,230.91	6,571.92	6,435.90	5,437.39	0.00
五、企业自由现金流	-43,009.73	-5,614.72	37,839.27	52,934.53	56,461.95	64,977.86	54,721.14

### (7) 无锡瑞祺

无锡瑞祺主要从事前端危废收集，将收集的危废进行脱水、干燥后由其他单位进一步处理，通过危废采购和销售的价差获取收益。

无锡瑞祺未来现金流量具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	1,347.80	2,823.49	2,907.89	2,993.70	3,085.26	3,178.23	3,178.23
减：营业成本	882.95	1,816.38	1,876.40	1,934.35	1,993.84	2,054.28	2,058.47
税金及附加	21.74	19.05	19.54	20.09	20.67	21.27	21.26
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	97.68	182.84	191.91	201.45	211.46	221.99	222.52
研发费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	-0.08	-0.17	-0.18	-0.19	-0.19	-0.20	-0.20
资产减值损失	2.82	6.20	6.38	6.57	6.77	6.97	6.97
加：公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资产处置收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	342.69	799.19	813.84	831.43	852.71	873.92	869.21
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	342.69	799.19	813.84	831.43	852.71	873.92	869.21
减：所得税	87.52	203.35	207.27	211.93	217.52	223.12	221.94
四、净利润	255.17	595.84	606.57	619.50	635.19	650.80	647.27
加：利息支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
(税后)							
加: 折旧及摊销	3.90	7.74	7.48	7.36	7.25	7.25	11.67
减: 资本性支出	9.52	14.79	10.39	6.35	24.95	0.00	13.41
减: 营运资金增加	-1,431.45	68.58	30.70	31.40	33.91	34.31	0.00
五、企业自由现金流	1,681.00	520.21	572.96	589.11	583.58	623.74	645.53

### (8) 安徽杭富

安徽杭富与申能环保业务相似,其主营业务为含金属危险废物无害化处置以及再生金属资源化回收与销售业务,主要服务于冶炼、铸造、加工、电镀行业产生的废渣、废泥、废灰等固体废物处置,并在无害化处置固体废物的同时,富集、回收其中的各类金属,生产出合金金属,并伴生水淬渣等副产品,安徽杭富未来收益主要参照申能环保的预测方法进行预测。

安徽杭富未来现金流量具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	5,993.86	12,739.21	13,759.57	18,664.73	23,466.29	25,291.45	25,291.45
减: 营业成本	5,410.53	11,405.31	11,888.02	14,478.62	17,256.44	17,948.90	17,927.89
税金及附加	35.56	59.20	59.50	227.61	269.78	288.62	288.76
销售费用	165.37	232.37	243.69	335.04	423.83	518.00	513.12
管理费用	296.91	635.32	662.41	996.04	1,093.14	1,197.52	1,189.55
研发费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	-0.56	-1.23	-1.41	-1.77	-2.61	-2.93	-2.93
资产减值损失	2.31	5.13	6.81	11.26	16.81	21.22	21.22
加: 公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	42.27	0.00	216.87	463.73	606.37	670.44	670.92
二、营业	126.01	403.11	1,117.42	3,081.66	5,015.27	5,990.56	6,024.76

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
利润							
加：营业 外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业 外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润 总额	126.01	403.11	1,117.42	3,081.66	5,015.27	5,990.56	6,024.76
减：所得 税	31.47	103.61	282.34	773.54	1,257.10	1,501.09	1,509.64
四、净利 润	94.54	299.50	835.08	2,308.12	3,758.17	4,489.47	4,515.12
加：利息 支出（税 后）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
加：折旧 及摊销	99.66	196.52	192.73	1,110.07	1,110.46	1,112.94	1,073.42
减：资本 性支出	2,525.43	7,607.18	2,531.36	7.07	1.65	10.01	911.57
减：营运 资金增加	7,489.70	134.93	260.53	1,580.06	1,548.07	426.96	0.00
五、企业 自由现金 流	-9,820.93	-7,246.09	-1,764.08	1,831.06	3,318.91	5,165.44	4,676.97

### (9) 申联环保集团本部

申联环保集团本部为控股型公司，主要从事集团管理及购销贸易业务，申联环保集团未来现金流量具体预测数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营 业收入	141,085.19	296,278.89	311,092.84	320,425.62	330,038.39	339,939.54	339,939.54
减：营 业成本	138,968.91	291,834.71	306,426.44	315,619.24	325,087.81	334,840.45	334,840.45
税金及 附加	65.22	121.33	126.95	130.49	134.13	137.89	137.89
销售费 用	36.68	58.50	71.52	84.69	87.89	91.21	91.21
管理费 用	1,373.11	2,467.42	2,555.52	2,656.64	2,804.89	2,882.39	2,856.29
研发费 用	223.26	495.48	531.06	568.38	607.49	627.85	627.85
财务费 用	606.58	1,218.86	1,224.85	1,228.62	1,232.51	1,236.51	1,236.51

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
加：公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	-188.57	82.59	156.50	137.56	83.67	123.24	149.34
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	-188.57	82.59	156.50	137.56	83.67	123.24	149.34
减：所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.33
四、净利润	-188.57	82.59	156.50	137.56	83.67	123.24	112.01
加：利息支出（税后）	550.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	825.00
加：折旧及摊销	57.61	116.17	106.88	106.32	106.25	98.88	72.78
减：资本性支出	66.54	5.00	20.55	42.70	57.11	18.51	18.51
减：营运资金增加	43.55	36.90	57.78	41.42	45.48	39.53	0.00
五、企业自由现金流	308.95	1,256.86	1,285.05	1,259.76	1,187.33	1,264.08	991.28

### (10) 收益主体未来自由现金流量汇总

根据上述预测，收益主体内各家公司未来自由现金流量简单加计如下：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	436,032.91	1,060,139.31	1,187,046.90	1,278,399.88	1,366,541.11	1,424,471.98	1,424,471.98
减：营业成本	372,387.82	869,837.53	964,625.34	1,029,704.58	1,091,854.01	1,130,612.88	1,130,431.69
税金及附加	1,497.25	4,012.01	4,848.09	6,499.78	7,030.08	7,317.73	7,317.86
销售费用	897.99	2,675.45	3,044.98	3,405.30	3,725.92	3,957.09	3,952.21
管理费用	6,120.87	14,948.88	16,558.66	18,150.39	19,309.25	20,285.50	20,212.76
研发费用	11,233.99	23,675.71	25,172.87	26,534.07	27,710.95	28,781.98	28,767.39
财务费用	3,238.85	8,430.81	8,755.44	8,647.54	8,652.96	8,657.07	8,657.07
资产减值损失	61.26	459.20	672.34	827.41	972.78	1,088.31	1,088.31
加：公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资产处置收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	7,028.30	17,775.78	22,157.32	28,428.68	30,760.34	32,294.56	22,062.80
二、营业利润	47,623.18	153,875.50	185,526.50	213,059.49	238,045.50	256,065.98	246,107.49
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	47,623.18	153,875.50	185,526.50	213,059.49	238,045.50	256,065.98	246,107.49
减：所得税	4,733.04	11,356.31	12,026.95	18,654.06	31,692.17	34,099.67	52,594.45
四、净利润	42,890.14	142,519.19	173,499.55	194,405.43	206,353.33	221,966.31	193,513.04
加：利息支出(税后)	2,824.69	7,292.67	7,658.12	7,400.04	7,072.65	7,072.65	6,308.70
加：折旧及摊销	5,464.21	25,519.71	25,345.03	26,110.31	25,780.92	24,793.12	24,365.91

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
减：资本性支出	88,749.49	43,325.60	3,576.80	367.54	1,855.75	4,944.49	22,889.84
减：营运资金增加	16,702.02	29,579.62	18,898.45	14,793.71	13,306.71	9,005.04	0.00
五、企业自由现金流	-54,272.47	102,426.35	184,027.44	212,754.54	224,044.44	239,882.55	201,297.82

### 3、折现率的确定

折现率是将未来收益折成现值的比率，反映资产与未来收益现值之间的比例关系，就投资者而言，折现率亦是未来的期望收益率，既能满足合理的回报，又能对投资风险予以补偿。

#### (1) 折现率计算模型

企业自由现金流评估值对应的是企业所有者的权益价值和债权人的权益价值，对应的折现率是企业资本的加权平均资本成本（WACC）。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

$K_e$ ——权益资本成本；

$K_d$ ——债务资本成本；

T——所得税率；

D/E——目标资本结构。

债务资本成本采用现时的平均利率水平，权数采用企业同行业上市公司平均资本结构计算取得。

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： $K_e$ ——权益资本成本

$R_f$ —无风险报酬率

$Beta$ —权益的系统风险系数

$ERP$ —市场的风险溢价

$R_c$ —企业特定风险调整系数

## (2) 模型中有关参数的计算过程

### 1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次评估选取 2019 年 6 月 30 日国债市场上到期日距评估基准日 10 年以上的交易品种的平均到期收益率 3.97% 作为无风险报酬率。

### 2) 资本结构

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询，沪、深两市相关上市公司至评估基准日资本结构如下表所示。

上市公司资本结构表

序号	证券代码	证券简称	D/E
1	000546.SZ	金圆股份	27.76%
2	300145.SZ	中金环境	34.84%
3	002672.SZ	东江环保	38.60%
4	300103.SZ	达刚路机	7.56%
平均			<b>27.19%</b>

由此可得公司目标资本结构的取值： $E/(D+E)$ 取 78.62%， $D/(D+E)$ 取 21.38%。

### 3) 权益的系统风险系数 $Beta$ 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的  $Beta$  系数后，通过公式  $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$  (公式中， $T$  为税率， $\beta_l$  为含财务杠杆的  $Beta$  系数， $\beta_u$  为剔除财务杠杆因素的  $Beta$  系数， $D \div E$  为资本结构) 对各项  $beta$  调整为剔除财务杠杆因素后的  $Beta$  系数，具体计算见下表：

## 剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数表

序号	证券代码	证券简称	D/E	BETA	T	修正 BETA
1	000546.SZ	金圆股份	27.76%	0.8543	25.00%	0.7071
2	300145.SZ	中金环境	34.84%	0.9444	15.00%	0.7286
3	002672.SZ	东江环保	38.60%	0.9331	15.00%	0.7026
4	300103.SZ	达刚路机	7.56%	0.9974	15.00%	0.9372
平均			27.19%	-	-	0.7689

通过公式  $\beta_1 = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$ ，计算被评估单位带财务杠杆系数的 Beta 系数。

其中： $\beta_u$  取同类上市公司平均数 0.7689；D/E 取评估基准日行业平均资本结构 27.19%；所得税税率按照前述收益预测中各年所得税综合税率分别计取，各年贝塔系数具体计算如下：

项目/年度	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
所得税税率	9.94%	7.37%	6.48%	8.75%	13.32%	13.32%	21.38%
修正 BETA	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689
BETA 系数	0.9572	0.9626	0.9644	0.9597	0.9501	0.9501	0.9333

## 4) 计算市场风险溢价 ERP

A. 衡量股市 ERP 指数的选取：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，评估专业人员选用沪深 300 指数为 A 股市场投资收益的指标。

B. 指数年期的选择：本次对具体指数的时间区间选择为 2009 年到 2018 年。

C. 指数成分股及其数据采集

由于沪深 300 指数的成分股是每年发生变化的，因此评估专业人员采用每年年末时沪深 300 指数的成分股。

为简化本次测算过程，评估专业人员借助同花顺 IFinD 资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此评估专业人员选用的成分股年

末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价格，以全面反映各成分股各年的收益状况。

D. 年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种方法

a. 算术平均值计算方法

设：每年收益率为  $R_i$ ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中： $R_i$  为第  $i$  年收益率

$P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（后复权价）

$P_{i-1}$  为第  $i-1$  年年末收盘价（后复权价）

设第 1 年到第  $n$  年的算术平均收益率为  $A_i$ ，则：

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

上式中： $A_i$  为第 1 年到第  $n$  年收益率的算术平均值， $n=1,2,3, \dots$

$N$  为项数

b. 几何平均值计算方法

设第 1 年到第  $i$  年的几何平均收益率为  $C_i$ ，则：

$$C_i = \left( \frac{P_i}{P_0} \right)^{\frac{1}{i}} - 1 \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中： $P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（后复权价）

E. 计算期每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$  的估算：为估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ ，本次评估专业人员采用国债的到期收益率作为无风险收益率。样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余年限超过 10 年的国债，最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末

的无风险收益率  $R_{fi}$ 。

#### F. 估算结论

经上述计算分析，得到沪深 300 成分股的各年算术平均及几何平均收益率，以全部成分股的算术或几何平均收益率的加权平均数作为各年股市收益率，再与各年无风险收益率比较，得到股票市场各年的 ERP。由于几何平均收益率能更好地反映股市收益率的长期趋势，故采用几何平均收益率估算的 ERP 的算术平均值作为目前国内股市的风险收益率，即市场风险溢价为 6.29%。

#### 5) 企业特定风险调整系数 $R_c$ 的确定

企业特定风险调整系数表示非系统性风险，是由于被评估单位特定的因素而要求的风险回报。它反映了被评估单位所处的竞争环境，包括外部行业因素和内部企业因素，以揭示被评估单位所在的行业地位，以及具有的优势和劣势。

**经营风险：**申联环保集团从事危废处置及资源综合回收利用的时间较长，业务模式已经亦较为稳定，但金属价格的波动对公司的经营影响较大，同时其目前兰溪自立、泰兴申联等项目仍在建设，存在一定的经营风险，故经营风险调整系数确定为 1.50%。

**市场风险：**申联环保集团已经具备 11 大类危险废物的处置资质，证载处理规模合计超过 60 万吨/年，是浙江省规模最大的固体危险废物处置企业之一。危废市场容量较大，浙江及周边地区危废处置处于供不应求的状态。申联环保集团的技术优势、地缘优势及规模优势在未来年度仍能为其带来一定的议价能力，但因由于行业竞争的加剧，申联环保集团新项目新增的处置量较大，仍存在一定的市场风险。故市场风险调整系数为 1.00%。

**管理风险：**申联环保集团的管理层和员工工作时间较长，主要管理人员持续从事危废处置及资源收回行业多年，企业内部管理及控制机制较好，管理人员的从业经验和管理水平较高，管理风险相对较低。故管理风险调整系数确定为 0.50%。

**财务风险：**申联环保集团近年的资产负债率在 40%-50% 左右，接近行业水平，财务风险一般，财务风险调整系数确定为 1.00%。

综合考虑上述风险因素，本次评估取特定风险调整系数为 4.00%。

## 6) 加权平均成本的计算

### A. 权益资本成本的计算

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times (R_m - R_f) + R_c$$

### B. 债务资本成本 $K_d$ 计算

债务资本成本  $K_d$  采用基准日被评估单位平均贷款利率 5.50%。

### C. 加权资本成本计算

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

结合前述各年 BETA 系数，各年权益资本成本、加权资本成本的计算结果如下表所示：

项目/年度	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
无风险报酬率	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%
BETA 系数	0.9572	0.9626	0.9644	0.9597	0.9501	0.9501	0.9333
市场风险溢价 ERP	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%
企业特定风险	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
权益资本成本 $K_e$	13.99%	14.02%	14.04%	14.01%	13.95%	13.95%	13.84%
债务资本成本 $K_d$	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%
加权资本成本 WACC	12.06%	12.11%	12.14%	12.09%	11.99%	11.99%	11.81%

## 4、评估结果

### (1) 企业自由现金流价值的计算

根据前述公式，企业自由现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
企业自由现金流	-54,272.47	102,426.35	184,027.44	212,754.53	224,044.44	239,882.55	201,297.82

折现率	12.06%	12.11%	12.14%	12.09%	11.99%	11.99%	11.81%
折现期	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	-
折现系数	0.9719	0.8920	0.7952	0.7101	0.6357	0.5677	4.8456
现金流现值	-52,747.41	91,364.30	146,338.62	151,077.00	142,425.06	136,181.32	975,408.67
企业自由现金流价值	1,590,047.56						

## (2) 非经营性资产(负债)、溢余资产价值

非经营性资产(负债)及溢余资产通过对申联环保集团及6家纳入合并范围内的长期股权投资单位分析后抵消汇总确定,具体如下:溢余资产为溢余的货币资金;非经营性资产包括应收富阳市永通小额贷款有限公司、兰溪市女埠工业园管委会等款项以及申能环保原有老厂区部分闲置的房产及设备,非经营性负债为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债等。

对非经营性资产(负债)和溢余资产,按资产基础法中相应资产的评估价值确定其价值。具体如下表所示:

序号	项目	账面价值(万元)	评估价值(万元)
1-1	溢余货币资金	44,121.34	44,121.34
1	溢余资产合计	44,121.34	44,121.34
2-1	其他应收款-富阳市永通小额贷款有限公司	1,800.00	1,800.00
2-2	其他应收款-兰溪市女埠工业园管委会	983.20	983.20
2-3	其他货币资金-套期保值保证金	6,400.00	6,400.00
2-4	长期股权投资-江苏自立	50.00	0.96
2-5	固定资产-申能环保老厂区部分闲置设备	2,564.74	1,902.84
2-6	固定资产-申能环保老厂区部分闲置厂房	294.19	1,171.89
2	非经营性资产合计	<b>12,092.13</b>	<b>12,258.89</b>
3-1	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	1,448.29	1,448.29
3-2	其他应付款-环境保护部环境保护对外合作中心	1,520.00	1,520.00
3	非经营性负债合计	<b>2,968.29</b>	<b>2,968.29</b>

## (3) 付息债务价值

付息债务主要指被评估单位向金融机构或其他单位、个人等借入的款项及相关利息。截至评估基准日,申联环保集团的付息债务为向银行的借款及利息,付

息债务价值为 193,078.42 万元。

#### (4) 少数股东权益价值

申联环保集团持有申能环保 60% 股权，因此，在计算申联环保集团的股东全部权益价值时，需要扣除申能环保的少数股东权益价值。

本次按同一标准、同一基准日对申能环保进行现场核实和评估，并出具了坤元评报〔2019〕469 号《资产评估报告》。

$$\begin{aligned} \text{少数股东权益价值} &= \text{申能环保股东全部权益的评估价值} \times \text{少数股权比例} \\ &= 395,900.00 \times 40\% \\ &= 158,360.00 \text{ 万元。} \end{aligned}$$

#### (5) 收益法的评估结果

①企业整体价值 = 企业自由现金流评估值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

$$\begin{aligned} &= 1,590,047.56 + 44,121.34 + 12,258.89 - 2,968.29 \\ &= 1,643,459.94 \text{ 万元} \end{aligned}$$

②企业股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息债务 - 少数股东权益价值

$$\begin{aligned} &= 1,643,459.94 - 193,078.42 - 158,360.00 \\ &= 1,292,000 \text{ 万元（已取整）} \end{aligned}$$

在本报告所揭示的评估假设基础上，采用收益法时，申联环保集团的股东全部权益价值为 1,292,000 万元。

#### (五) 收益法评估情况—申能环保

##### 1、评估模型

结合本次评估目的和评估对象，采用企业自由现金流折现模型确定企业自由现金流价值，并分析公司溢余资产、非经营性资产（负债）的价值，确定公司的整体价值，并扣除公司的付息债务确定公司的股东全部权益价值。计算公式为：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务

企业整体价值=企业自由现金流评估值+非经营性资产(负债)的价值+溢余资产价值

本次评估采用分段法对企业的收益进行预测,即将企业未来收益分为明确的预测期期间的收益和明确的预测期之后的收益。计算公式为:

企业自由现金流=净利润+利息支出(税后)+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额

$$\text{企业自由现金流评估值} = \sum_{t=1}^n \frac{CFF_t}{(1+r_t)^t} + P_n \times (1+r_n)^{-n}$$

式中: n——明确的预测年限;

$CFF_t$ ——第 t 年的企业现金流;

r——加权平均资本成本;

t——未来的第 t 年;

$P_n$ ——第 n 年以后的连续价值。

## 2、未来收益测算过程

### (1) 生产经营模式与收益主体、口径的相关性

截至评估基准日,申能环保下设一家全资子公司无锡瑞祺,无锡瑞祺主要从事危废前端危废收集,将收集的危废进行脱水、干燥后由其他单位进一步处理。

本次收益预测时,假设申能环保和无锡瑞祺共同形成收益主体。申能环保和无锡瑞祺根据未来行业发展趋势、各自历史年度经营情况及未来发展规划情况,对未来的收益进行了合理预测。

故本次收益预测主体包括申能环保和无锡瑞祺;收益预测口径按照申能环保及无锡瑞祺目前的经营业务确定,即持续从事的危险废物无害化处理及再生资源回收利用。

### (2) 申能环保

申能环保是一家从事固体废物无害化处置及资源化利用的环保型企业,其主营业务为含金属危险废物无害化处置以及再生金属资源化回收与销售业务,主要服务于冶炼、铸造、加工、电镀行业产生的废渣、废泥、废灰等固体废物处置,并在无害化处置固体废物的同时,富集、回收其中的各类金属,生产出合金金属,并伴生水淬渣等副产品。

收益法评估过程请参见本报告书之“第七节交易标的评估情况”之“一、标的资产的评估情况”之“(四)收益法评估情况-申联环保集团”之“2、未来收益测算过程”之“(3)申能环保”。

### (3) 无锡瑞祺

无锡瑞祺主要从事前端危废收集,将收集的危废进行脱水、干燥后由其他单位进一步处理,通过危废采购和销售的价差获取收益。

收益法评估过程请参见本报告书之“第七节交易标的评估情况”之“一、标的资产的评估情况”之“(四)收益法评估情况-申联环保集团”之“2、未来收益测算过程”之“(7)无锡瑞祺”。

### (4) 收益主体未来自由现金流量汇总

根据上述预测,收益主体未来自由现金流量加计如下:

单位:万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	54,895.95	116,711.17	121,582.88	127,197.98	133,289.20	138,008.61	138,008.61
减:营业成本	33,699.79	68,727.87	70,712.39	72,778.28	74,859.31	76,795.55	76,389.05
税金及附加	349.39	713.17	733.89	758.88	787.63	808.59	808.58
销售费用	163.09	329.80	361.44	383.69	408.21	431.48	431.48
管理费用	1,404.55	2,938.37	3,232.62	3,393.66	3,493.27	3,602.88	3,575.60
研发费用	2,089.50	4,058.71	4,426.61	4,740.07	5,035.80	5,323.81	5,309.22
财务费用	654.07	1,310.63	1,311.39	1,312.27	1,313.23	1,313.96	1,313.96
资产减值损失	58.95	138.26	154.95	171.65	188.35	201.76	201.76
加:公允价值变动净收	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
益							
投资收 益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资产处置收 益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	1,727.96	3,802.03	4,030.24	4,277.28	4,540.99	4,737.69	4,737.69
二、营业利 润	18,204.57	42,296.39	44,679.83	47,936.76	51,744.39	54,268.27	54,716.65
加：营业外 收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外 支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总 额	18,204.57	42,296.39	44,679.83	47,936.76	51,744.39	54,268.27	54,716.65
减：所得税	87.52	203.35	207.27	6,102.41	6,581.41	6,899.97	13,688.91
四、净利润	18,117.05	42,093.04	44,472.56	41,834.35	45,162.98	47,368.30	41,027.74
加：利息支 出（税后）	646.25	1,292.50	1,292.50	1,130.94	1,130.94	1,130.94	969.38
加：折旧及 摊销	1,714.62	3,428.28	3,405.67	3,377.91	3,336.22	3,397.74	2,950.12
减：资本性 支出	4,533.98	114.46	288.64	95.69	178.68	300.06	2,196.90
减：营运资 金增加	6,839.03	-2,856.65	1,028.14	1,342.90	1,567.65	1,214.33	0.00
五、企业自 由现金流	9,104.91	49,556.01	47,853.94	44,904.61	47,883.81	50,382.59	42,750.34

### 3、折现率的确定

折现率是将未来收益折成现值的比率，反映资产与未来收益现值之间的比例关系，就投资者而言，折现率亦是未来的期望收益率，既能满足合理的回报，又能对投资风险予以补偿。

#### (1) 折现率计算模型

企业自由现金流评估值对应的是企业所有者的权益价值和债权人的权益价值，对应的折现率是企业资本的加权平均资本成本（WACC）。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

$K_e$ ——权益资本成本;

$K_d$ ——债务资本成本;

$T$ ——所得税率;

$D/E$ ——目标资本结构。

债务资本成本 采用现时的平均利率水平，权数采用企业同行业上市公司平均资本结构计算取得。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： $K_e$ —权益资本成本

$R_f$ —无风险报酬率

$Beta$ —权益的系统风险系数

$ERP$ —市场的风险溢价

$R_c$ —企业特定风险调整系数

## (2) 模型中有关参数的计算过程

### 1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次评估选取 2019 年 6 月 30 日国债市场上到期日距评估基准日 10 年以上的交易品种的平均到期收益率 3.97% 作为无风险报酬率。

### 2) 资本结构

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询，沪、深两市相关上市公司至评估基准日资本结构如下表所示。

上市公司资本结构表

序号	证券代码	证券简称	D/E
1	000546.SZ	金圆股份	27.76%
2	300145.SZ	中金环境	34.84%
3	002672.SZ	东江环保	38.60%
4	300103.SZ	达刚路机	7.56%
平均			<b>27.19%</b>

由此可得公司目标资本结构的取值：E/(D+E)取 78.62%，D/(D+E)取 21.38%。

### 3) 权益的系统风险系数 Beta 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数后，通过公式  $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$  (公式中，T 为税率， $\beta_l$  为含财务杠杆的 Beta 系数， $\beta_u$  为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数，D÷E 为资本结构) 对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数，具体计算见下表：

剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数表

序号	证券代码	证券简称	D/E	BETA	T	修正 BETA
1	000546.SZ	金圆股份	27.76%	0.8543	25.00%	0.7071
2	300145.SZ	中金环境	34.84%	0.9444	15.00%	0.7286
3	002672.SZ	东江环保	38.60%	0.9331	15.00%	0.7026
4	300103.SZ	达刚路机	7.56%	0.9974	15.00%	0.9372
平均			<b>27.19%</b>	-	-	<b>0.7689</b>

通过公式  $\beta_l = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$ ，计算被评估单位带财务杠杆系数的 Beta 系数。

其中： $\beta_u$  取同类上市公司平均数 0.7689；D/E 取评估基准日行业平均资本结构 27.19%；所得税税率按照前述收益预测中各年所得税综合税率分别计取，各年贝塔系数具体计算如下：

项目/年度	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
所得税税率	0.48%	0.48%	0.46%	12.73%	12.72%	12.71%	25.02%
修正 BETA	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689	0.7689

BETA 系数	0.9770	0.9770	0.9770	0.9513	0.9514	0.9514	0.9257
---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

#### 4) 计算市场风险溢价 ERP

A. 衡量股市 ERP 指数的选取：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，评估专业人员选用沪深 300 指数为 A 股市场投资收益的指标。

B. 指数年期的选择：本次对具体指数的时间区间选择为 2009 年到 2018 年。

C. 指数成分股及其数据采集

由于沪深 300 指数的成分股是每年发生变化的，因此评估专业人员采用每年年末时沪深 300 指数的成分股。

为简化本次测算过程，评估专业人员借助同花顺 IFinD 资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此评估专业人员选用的成分股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价格，以全面反映各成分股各年的收益状况。

D. 年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种方法

a. 算术平均值计算方法

设：每年收益率为  $R_i$ ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1, 2, 3, \dots)$$

上式中： $R_i$  为第  $i$  年收益率

$P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（后复权价）

$P_{i-1}$  为第  $i-1$  年年末收盘价（后复权价）

设第 1 年到第  $n$  年的算术平均收益率为  $A_i$ ，则：

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

上式中： $A_i$  为第 1 年到第  $n$  年收益率的算术平均值， $n=1,2,3, \dots$

$N$  为项数

#### b. 几何平均值计算方法

设第 1 年到第  $i$  年的几何平均收益率为  $C_i$ ，则：

$$C_i = \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} - 1 \quad (i=1, 2, 3, \dots)$$

上式中： $P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（后复权价）

E. 计算期每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$  的估算：为估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ ，本次评估专业人员采用国债的到期收益率作为无风险收益率。样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余年限超过 10 年的国债，最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ 。

#### F. 估算结论

经上述计算分析，得到沪深 300 成分股的各年算术平均及几何平均收益率，以全部成分股的算术或几何平均收益率的加权平均数作为各年股市收益率，再与各年无风险收益率比较，得到股票市场各年的 ERP。由于几何平均收益率能更好地反映股市收益率的长期趋势，故采用几何平均收益率估算的 ERP 的算术平均值作为目前国内股市的风险收益率，即市场风险溢价为 6.29%。

### 5) 企业特殊风险

企业特定风险调整系数表示非系统性风险，是由于被评估单位特定的因素而要求的风险回报。它反映了被评估单位所处的竞争环境，包括外部行业因素和内部企业因素，以揭示被评估单位所在的行业地位以及具有的优势和劣势。

经营风险：申能环保从事危废处置及资源综合回收利用的时间较长，业务模式已经亦较为稳定，但金属价格的波动对公司的经营影响较大，同时其目前年利用处置固体废物(含危险废物)40万吨新建项目 2019 年刚开始投产，相关生产线仍在调试完善，存在一定的经营风险，故经营风险调整系数确定为 1.50%。

市场风险：申能环保已经具备 6 大类危险废物的处置资质，核准经营规模达到 35 万吨，是浙江省规模最大、处置资质最全的固体危险废物处置企业之一。浙江危废市场容量较大，浙江及周边地区危废处置处于供不应求的状态。申能环保的技术优势、地缘优势及规模优势在未来年度仍能为其带来一定的议价能力，但因由于行业竞争的加剧，申能环保新项目新增的处置量较大，仍存在一定的市场风险。故市场风险调整系数为 1.00%。

管理风险：申能环保的管理层和员工工作时间较长，主要管理人员持续从事危废处置及资源回收行业多年，企业内部管理及控制机制较好，管理人员的从业经验和管理水平较高，管理风险相对较低。故管理风险调整系数确定为 0.50%。

财务风险：申能环保近年的资产负债率在 40%-50%左右，接近行业水平，财务风险一般，财务风险调整系数确定为 1.00%。

综合考虑上述风险因素，本次评估取特定风险调整系数为 4.00%。

## 6) 加权平均成本的计算

### A. 权益资本成本的计算

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times (R_m - R_f) + R_c$$

### B. 债务资本成本 $K_d$ 计算

债务资本成本  $K_d$  采用基准日被评估单位平均贷款利率 5.50%。

### C. 加权资本成本计算

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

结合前述各年 BETA 系数，各年权益资本成本、加权资本成本的计算结果如

下表所示:

项目/年度	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
无风险报酬率	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%	3.97%
BETA 系数	0.9770	0.9770	0.9770	0.9513	0.9514	0.9514	0.9257
市场风险溢价 ERP	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%
企业特定风险	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
权益资本成本 Ke	14.12%	14.12%	14.12%	13.95%	13.95%	13.95%	13.79%
债务资本成本 Kd	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%
加权资本成本 WACC	12.27%	12.27%	12.27%	11.99%	11.99%	11.99%	11.72%

#### 4、评估结果

##### (1) 企业自由现金流价值的计算

根据前述公式，企业自由现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
企业自由现金流	9,104.91	49,556.01	47,853.95	44,904.61	47,883.81	50,382.59	42,750.34
折现率	12.27%	12.27%	12.27%	11.99%	11.99%	11.99%	11.72%
折现期	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	-
折现系数	0.9715	0.8907	0.7934	0.7120	0.6357	0.5677	4.9025
现金流现值	8,845.42	44,139.55	37,967.32	31,972.09	30,439.74	28,602.19	209,583.54
企业自由现金流价值	391,549.85						

##### (2) 非经营性资产(负债)、溢余资产价值

非经营性资产(负债)及溢余资产通过对申能环保及无锡瑞祺单独分析后汇总确定。根据前述说明，溢余资产为溢余的货币资金；非经营性资产包括应收申联环保集团、兰溪自立、富阳市永通小额贷款有限公司等单位的往来款以及原有老厂区部分闲置的房产及设备；非经营性负债为应付泰兴市申联环保科技有限公司的往来款。

对非经营性资产(负债)和溢余资产，按资产基础法中相应资产的评估价值

确定其价值。具体如下表所示：

序号	项目	账面价值 (万元)	评估价值(万元)
1-1	溢余货币资金	3,310.94	3,310.94
1	溢余资产合计	3,310.94	3,310.94
2-1	其他应收款-兰溪自立环保科技有限公司	20,740.80	20,740.80
2-2	其他应收款-申联环保集团	2,558.40	2,558.40
2-3	其他应收款-富阳市永通小额贷款有限公司	1,800.00	1,800.00
2-4	固定资产-老厂区部分闲置设备	2,564.74	1,902.84
2-5	固定资产-老厂区部分闲置厂房	294.19	1,171.89
2	非经营性资产合计	27,958.12	28,173.92
3-1	其他应付款-泰兴市申联环保科技有限公司	3,586.51	3,586.51
3	非经营性负债合计	3,586.51	3,586.51

### (3) 付息债务价值

付息债务主要指被评估单位向金融机构或其他单位、个人等借入的款项及相关利息。截至评估基准日，申能环保的付息债务为向银行的借款及利息，付息债务价值为 23,531.63 万元。

### (4) 收益法的评估结果

①企业整体价值=企业自由现金流评估值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值

$$= 391,549.85 + 3,310.94 + 28,173.92 - 3,586.51$$

$$= 419,448.20 \text{ 万元}$$

②企业股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务

$$= 419,448.20 - 23,531.63$$

$$= 395,900.00 \text{ 万元 (圆整后)}$$

在本报告所揭示的评估假设基础上，采用收益法时，申能环保的股东全部权益价值为 395,900.00 万元。

## (六) 资产基础法评估情况—申联环保集团

### 1、流动资产

#### (1) 货币资金

货币资金账面价值 120,833,844.30 元, 包括库存现金 6,479.57 元、银行存款 72,427,364.73 元、其他货币资金 48,400,000.00 元。

货币资金评估价值为 120,833,844.30 元, 包括库存现金 6,479.57 元、银行存款 72,427,364.73 元、其他货币资金 48,400,000.00 元。

#### (2) 应收账款和坏账准备

应收账款账面价值 23,880,561.78 元, 其中账面余额 25,137,433.45 元, 坏账准备 1,256,871.67 元, 均系账龄在 1 年以内的货款。

公司按规定计提的坏账准备 1,256,871.67 元评估为零。

应收账款评估价值为 23,880,561.78 元, 与其账面余额相比评估减值 1,256,871.67 元, 减值率为 5.00%。

#### (3) 预付款项

预付款项账面价值 82,748,968.81 元, 内容系预付的货款和油费, 账龄均在 1 年以内。其中关联方往来系预付江西自立环保科技有限公司 82,738,968.81 元。

预付款项评估价值为 82,748,968.81 元。

#### (4) 其他应收款和坏账准备

其他应收款账面价值 7,601,177.96 元, 其中账面余额 8,001,239.96 元, 坏账准备 400,062.00 元, 内容包括关联方往来款、备用金等。账龄均在 1 年以内。其中关联方往来包括应收江西自立环保科技有限公司 6,069,187.10 元、泰兴市申联环保科技有限公司 1,297,707.25 元、兰溪自立环保科技有限公司 64,573.20 元、安徽杭富固废环保有限公司 167,665.84 元。

其他应收款主要为备用金、关联方往来款等款项, 预计期后无法收回的风险较小, 以其核实后的账面余额为评估值。

公司按规定计提的坏账准备 400,062.00 元评估为零。

其他应收款评估价值为 8,001,239.96 元，与其账面价值相比评估增值 400,062.00 元，增值率为 5.26%。

#### (5) 其他流动资产

其他流动资产账面价值 381,894.88 元，系待摊的房租费用。

其他流动资产评估价值为 381,894.88 元。

#### (6) 流动资产评估结果

账面价值	235,446,447.73 元
评估价值	235,846,509.73 元
评估增值	400,062.00 元
增值率	0.17%

## 2、非流动资产

### (1) 长期股权投资

#### 1) 概况

长期股权投资账面价值 2,493,750,803.68 元，其中账面余额 2,493,750,803.68 元，减值准备 0.00 元。

被投资单位系 3 家全资子公司，1 家控股子公司。基本情况如下表所示：

单位：元

被投资单位名称	投资日期	股权比例	账面余额	减值准备	账面价值
江西自立环保科技有限公司	2006.5	100%	535,250,803.68	-	535,250,803.68
兰溪自立环保科技有限公司	2016.6	100%	120,000,000.00	-	120,000,000.00
泰兴市申联环保科技有限公司	2016.11	100%	327,000,000.00	-	327,000,000.00
杭州富阳申能固废环保再生有限公司	2004.7	60%	1,511,500,000.00	-	1,511,500,000.00

评估人员查阅了上述长期股权投资的协议、合同、章程、验资报告、企业法人营业执照等，了解了被投资单位的生产经营情况，获取了被投资单位截至 2019

年6月30日的会计报表。按财务会计制度核实,未发现不符情况。

## 2) 具体评估方法

### ①对申能环保的长期股权投资

本次按同一标准、同一基准日对申能环保进行现场核实和评估,分别采用资产基础法和收益法评估,并出具了坤元评报〔2019〕469号《资产评估报告》,为保持评估方法的一致性,以该家子公司资产基础法评估后的股东权益中被评估单位所占份额为评估值。计算公式为:

$$\text{长期股权投资评估值} = \text{被投资单位股东全部权益的评估价值} \times \text{股权比例}$$

申能环保资产基础法下的全部权益的评估价值参见本报告书“第七节 交易标的的评估情况”之“一、标的资产的评估情况”之“(七)资产基础法评估情况-申能环保”。

### ②对江西自立的长期股权投资

根据坤元评估出具的《江西自立环保科技有限公司资产评估说明》,江西自立的评估范围为江西自立申报的业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计的截至2019年6月30日的公司全部资产及相关负债,包括流动资产、非流动资产及流动负债和非流动负债。按照江西自立提供的业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计的2019年6月30日的会计报表(母公司报表口径)反映,资产、负债及股东权益的账面价值分别为3,141,534,355.02元、1,381,282,420.24元和1,760,251,934.78元。

具体内容如下:

单位:人民币元

项目	账面原值	账面净值
一、流动资产		2,322,368,719.12
二、非流动资产		819,165,635.90
其中:长期股权投资		20,550,000.00
投资性房地产		0.00
固定资产	842,092,105.05	606,340,065.13
在建工程		150,653,103.87
无形资产		32,504,201.57
其中:无形资产——土地使用权		32,499,851.57

项目	账面原值	账面净值
无形资产——其他无形资产		4,350.00
长期待摊费用		0.00
递延所得税资产		9,118,265.33
其他非流动资产		0.00
<b>资产总计</b>		<b>3,141,534,355.02</b>
三、流动负债		1,234,643,080.31
四、非流动负债		146,639,339.93
其中：递延所得税负债		0.00
<b>负债合计</b>		<b>1,381,282,420.24</b>
<b>股东权益合计</b>		<b>1,760,251,934.78</b>

在评估报告所揭示的评估假设基础上，江西自立的资产、负债及股东全部权益采用资产基础法的评估结果为：

资产账面价值 3,141,534,355.02 元，评估价值 3,523,792,851.38 元，评估增值 382,258,496.36 元，增值率为 12.17%；

负债账面价值 1,381,282,420.24 元，评估价值 1,334,643,080.28 元，评估减值 46,639,339.96 元，减值率 3.38%；

股东全部权益账面价值 1,760,251,934.78 元，评估价值 2,189,149,771.10 元，评估增值 428,897,836.32 元，增值率为 24.37%。

资产评估结果汇总如下表：

单位：人民币元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
一、流动资产	2,322,368,719.12	2,331,662,107.99	9,293,388.87	0.40
二、非流动资产	819,165,635.90	1,192,130,743.39	372,965,107.49	45.53
其中：长期股权投资	20,550,000.00	30,891,445.18	10,341,445.18	50.32
投资性房地产				
固定资产	606,340,065.13	716,857,680.00	110,517,614.87	18.23
在建工程	150,653,103.87	150,653,103.87		
无形资产	32,504,201.57	290,082,950.00	257,578,748.43	792.45
其中：无形资产—— 土地使用权	32,499,851.57	96,378,600.00	63,878,748.43	196.55
无形资产—— 其他无形资产	4,350.00	193,704,350.00	193,700,000.00	4,452,873.56
长期待摊费用				
递延所得税资产	9,118,265.33	3,645,564.34	(5,472,700.99)	(60.02)
其他非流动资产				
<b>资产总计</b>	<b>3,141,534,355.02</b>	<b>3,523,792,851.38</b>	<b>382,258,496.36</b>	<b>12.17</b>

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
三、流动负债	1,234,643,080.31	1,234,643,080.31		
四、非流动负债	146,639,339.93	99,999,999.97	(46,639,339.96)	(31.81)
其中：递延所得税负债				
<b>负债合计</b>	<b>1,381,282,420.24</b>	<b>1,334,643,080.28</b>	<b>(46,639,339.96)</b>	<b>(3.38)</b>
<b>股东权益合计</b>	<b>1,760,251,934.78</b>	<b>2,189,149,771.10</b>	<b>428,897,836.32</b>	<b>24.37</b>

江西自立系申联环保集团下属主要子公司，本次按同一标准、同一基准日对被投资单位进行现场核实和评估，以该家子公司评估后的股东权益中被评估单位所占份额为评估值。计算公式为：

长期股权投资评估值=被投资单位股东全部权益的评估价值×股权比例

### ③ 对兰溪自立的长期股权投资

兰溪自立成立于 2016 年 6 月 8 日，系申联环保集团的全资子公司。按统一社会信用代码为 91330781MA28DWKT0C 的《营业执照》记载，其住所为浙江省兰溪市女埠工业园区 A 区，法定代表人裘华平，经营范围为：表面处理废物、含铜废物、有色金属冶炼废物的收集、贮存、处置、利用；再生废旧物资回收利用(含生产性废旧物资)、加工、销售；稀有及贵金属的综合提炼；(以上三个项目为筹建，不得从事生产经营活动)。金属材料、五金、化工产品（除危险化学品、易制毒化学品、监控化学品）、机械设备、电子设备的销售，货物及技术进出口业务(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)。

按照该公司截至评估基准日业经审计的会计报表反映，其资产、负债和股东权益的账面价值分别为 323,037,060.03 元，210,386,945.85 元和 112,650,114.18 元；2019 年 1-6 月的营业收入为 0.00 元，净利润为-5,903,815.26 元。

本次以该家全资子公司经资产基础法评估后的股东全部权益价值中申联环保集团所占份额为评估值。

截至评估基准日，兰溪自立资产结构主要为流动资产、非流动资产和流动负债。具体见下表：

单位：元

项目	2019 年 6 月 30 日
<b>一、流动资产</b>	
货币资金	961,172.76

项目	2019年6月30日
预付款项	498,970.08
其他应收款	7,717,742.87
其他流动资产	12,060,596.38
<b>流动资产合计</b>	<b>21,238,482.09</b>
<b>二、非流动资产</b>	
固定资产	873,293.00
在建工程	247,743,840.74
无形资产	51,973,932.30
长期待摊费用	371,857.14
递延所得税资产	835,654.76
<b>非流动资产合计</b>	<b>301,798,577.94</b>
<b>资产总计</b>	<b>323,037,060.03</b>
<b>三、流动负债</b>	
应付账款	1,613,528.29
应付职工薪酬	1,015,656.92
应交税费	5,237.44
其他应付款	207,752,523.20
<b>流动负债小计</b>	<b>210,386,945.85</b>
<b>负债合计</b>	<b>210,386,945.85</b>
<b>股东权益合计</b>	<b>112,650,114.18</b>

兰溪自立的股东全部权益评估价值为 179,724,608.50 元。

按 100%的股权比例计算，申联环保集团对兰溪自立的长期股权投资的评估价值为 179,724,608.50 元。

#### ④对于泰兴申联的长期股权投资

泰兴申联成立于 2016 年 11 月 29 日，系申联环保集团的全资子公司。按注册号为 91321283MA1N131MXJ 的《企业法人营业执照》记载，其住所为泰兴虹桥工业园区临港大道，现注册资本为 50,000 万元，法定代表人吕均波，经营范围为：环保设备的技术研发、生产；废旧金属、废旧电线电缆、废旧塑料、电子废弃物、工业废弃物的回收利用、加工、销售；危险废物的收集、贮存、处置、利用；金属材料、五金、化工产品（不含危险化学品）、机械设备、电子设备批

发零售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

按照该公司截至评估基准日业经审计的会计报表反映，其资产、负债和股东权益的账面价值分别为 810,340,454.31 元，498,332,270.29 元和 312,008,184.02 元；2019 年 1-6 月的营业收入为 0.00 元，净利润为-6,430,866.18 元。

本次以该家全资子公司经资产基础法评估后的股东全部权益价值中中联环保集团所占份额为评估值。

截至评估基准日，泰兴中联资产构成主要包括流动资产、非流动资产、流动负债及非流动负债。具体见下表：

单位：人民币元

项目	2019年6月30日
<b>一、流动资产</b>	
货币资金	216,148,053.00
预付款项	806,448.12
其他应收款	34,909,075.68
其他流动资产	20,276,194.85
<b>流动资产合计</b>	<b>272,139,771.65</b>
<b>二、非流动资产</b>	
固定资产	1,984,671.43
在建工程	393,031,144.99
工程物资	6,591,164.37
无形资产	134,539,411.45
递延所得税资产	2,054,290.42
<b>非流动资产合计</b>	<b>538,200,682.66</b>
<b>资产合计</b>	<b>810,340,454.31</b>
<b>三、流动负债</b>	
应付账款	16,172,601.57
应付职工薪酬	1,690,655.00
应付利息	69,416.67
应交税费	270,934.65

项目	2019年6月30日
其他应付款	270,128,662.40
流动负债合计	288,332,270.29
四、非流动负债	
长期借款	210,000,000.00
流动负债合计	210,000,000.00
负债合计	498,332,270.29
股东全部权益合计	312,008,184.02

泰兴申联的股东全部权益评估价值为 388,738,636.11 元。

按 100%的股权比例计算，申联环保集团对泰兴申联的长期股权投资的评估价值为 388,738,636.11 元。

长期股权投资评估价值为 3,378,759,473.56 元，与其账面净额相比评估增值 885,008,669.88 元，增值率为 35.49%。

本次评估未考虑可能存在的控制权溢价对长期股权投资评估价值的影响。

## (2) 建筑物类固定资产

### 1) 概况

列入评估范围的建筑物类固定资产共计 3 项，合计账面原值 10,614,150.01 元、账面净值 8,891,561.91 元，减值准备 0.00 元。

根据被评估单位提供的《固定资产--房屋建筑物评估明细表》，建筑物的详细情况如下表所示：

编号	科目名称	项数	建筑面积 (平方米)	账面价值(元)	
				原值	净值
1	房屋建筑物	3	633.19	10,614,150.01	10,614,150.01
2	减值准备				0.00

### 2) 具体评估方法

列入本次评估范围的建筑物类固定资产系办公用房。由于富阳区同类物业市场交易较为活跃，本次评估选用市场法，评估值中包含相应土地使用权的评估价值。

市场法是指在掌握与待估房地产相同或相似的房地产的市场价格的基础上,以待估房地产为基准对比分析参照物并将两者的差异量化,然后在参照物市场价格的基础上作出调整和修正,确定待估房地产评估价值的评估方法。

本次评估,按市场法计算得出的不含契税的商品房价值加计相应的契税后确定评估价值。计算公式为:

办公用房的评估价值=不含契税的办公用房价值×(1+契税税率)

### 3) 建筑物类固定资产评估结果

账面原值	10,614,150.01 元
账面净值	8,891,561.91 元
重置价值	11,348,000.00 元
评估价值	11,348,000.00 元
评估增值	2,456,438.09 元
增值率	27.63%

### (3) 设备类固定资产

#### 1) 概况

列入评估范围的设备类固定资产共计 152 台(套、辆),合计账面原值 2,298,754.05 元,账面净值 1,578,672.13 元,减值准备 0.00 元。

根据被评估单位提供的《固定资产——机器设备评估明细表》和《固定资产——车辆评估明细表》,设备类固定资产在评估基准日的详细情况如下表所示:

编号	科目名称	计量单位	数量	账面价值(元)	
				原值	净值
1	固定资产—机器设备	台(套)	150	1,386,436.67	965,686.42
2	固定资产—车辆	辆	2	912,317.38	612,985.71
3	减值准备				0.00

#### 2) 具体评估方法

根据本次资产评估的特定目的、相关条件和委估设备的特点,采用成本法进行评估。成本法是指按照重建或者重置被评估资产的思路,将评估对象的重建或者重置成本作为确定资产价值的基础,扣除相关贬值(包括实体性贬值、功能性贬值、经济性贬值),以此确定资产价值的评估方法。本次评估采用成新折扣的方法来确定待估设备已经发生的各项贬值,计算公式为:

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= \text{重置成本} - \text{实体性贬值} - \text{功能性贬值} - \text{经济性贬值} \\ &= \text{重置成本} \times \text{综合成新率} \end{aligned}$$

### 3) 设备类固定资产评估结果

账面原值	2,298,754.05 元
账面净值	1,578,672.13 元
重置价值	2,064,850.00 元
评估价值	1,585,140.00 元
评估增值	6,467.87 元
增值率	0.41%

#### (4) 无形资产——其他无形资产

无形资产——其他无形资产账面价值 1,314,737.77 元,其中账面余额 1,314,737.77 元,减值准备 0.00 元,系外购取得的 office、金蝶财务软件等办公类软件。

评估人员查阅了相关合同、账簿、原始凭证等,了解了上述无形资产现在的使用情况,并对账面摊销情况进行了复核。按财务会计制度核实,未发现不符情况。

经了解,其他无形资产近期购置价与账面价值相近,故以核实后的账面价值作为评估值。

无形资产——其他无形资产的评估价值为 1,314,737.77 元。

#### (5) 长期待摊费用

长期待摊费用账面价值为 482,727.28 元,系办公场地装修费的摊余额,企业按 5 年进行摊销。

长期待摊费用评估价值为 482,727.28 元。

#### (6) 递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 15,183,891.11 元,系产权持有人以前年度可弥补亏损和应收账款坏账准备产生的可抵扣暂时性差异而形成的所得税资产。经核实相关资料和账面记录等,按财务会计制度核实,未发现不符情况。

递延所得税资产评估值为 15,183,891.11 元。

#### (7) 其他非流动资产

其他非流动资产账面价值 446,548.69 元,系预付的金蝶软件款项。经核实相关资料和账面记录等,按财务会计制度核实,未发现不符情况。

其他非流动资产评估值为 446,548.69 元。

#### (8) 非流动资产评估结果

账面价值	2,521,648,942.57 元
评估价值	3,409,120,518.41 元
评估增值	887,471,575.84 元
增值率	35.19%

### 3、流动负债

#### (1) 短期借款

短期借款账面价值 451,390,000.00 元,包括保证借款 200,000,000.00 元、信用证借款 251,390,000.00 元,由江西自立环保科技有限公司、叶标、胡金莲、杭州富阳申能固废环保再生有限公司等提供连带责任的保证。

短期借款评估值为 451,390,000.00 元。

#### (2) 应付票据

应付票据账面价值 127,000,000.00 元,均系无息的银行承兑汇票。评估人员查阅了汇票存根等相关资料,核查了票据所依据的合同、凭证,了解了票据的条件、并择要进行了函证。按财务会计制度核实,未发现不符情况。

应付票据评估值为 127,000,000.00 元。

### (3) 应付账款

应付账款账面价值 90,000.00 元,系一笔应付货款。

评估人员通过查阅账簿及原始凭证,了解款项发生的时间、原因和期后付款情况,评估人员审核了债务的相关文件资料核实交易事项的真实性。按财务会计制度核实,未发现不符情况。

应付账款评估值为 90,000.00 元。

### (4) 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面价值 5,231,518.11 元,包括应付的工资 4,957,396.57 元、社会保险费 268,165.75 元和工会经费 5,559.74 元。

应付职工薪酬评估值为 5,231,518.11 元。

### (5) 应交税费

应交税费账面价值 7,034,738.33 元,包括应交的增值税 257,612.67 元、企业所得税 16,961.86 元、城市维护建设税 3,620.98 元、教育费附加 1,551.85 元、地方教育附加 1,034.57 元、印花税 31,662.00 元、残疾人保障金 9,576.25 元以及代扣代缴个人所得税 6,712,718.15 元。

应交税费评估值为 7,034,738.33 元。

### (6) 应付利息

应付利息账面价值 395,729.17 元,为预提短期借款的利息。根据相关借款合同、凭证等资料,根据借款本金及合同利率对公司截至评估基准日应承担的利息进行了复核,了解了期后实际结算情况。按财务会计制度核实,未发现不符情况。

经核实,各项利息期后应需支付,以核实后的账面价值为评估值。

应付利息评估值为 395,729.17 元。

#### (7) 其他应付款

其他应付款账面价值 30,584,084.49 元，包括应付的关联方往来款、保证金等。其中关联方往来为应付杭州富阳申能固废环保再生有限公司 25,584,011.85 元。

其他应付款评估价值为 30,584,084.49 元。

#### (8) 流动负债评估结果

账面价值	621,726,070.10 元
------	------------------

评估价值	621,726,070.10 元
------	------------------

### (七) 资产基础法评估情况—申能环保

#### 1、流动资产

##### (1) 货币资金

账面价值 87,643,064.95 元，包括库存现金 53,047.49 元、银行存款 87,590,017.46 元。

货币资金评估价值为 87,643,067.08 元，包括库存现金 53,047.49 元、银行存款 87,590,017.46 元。

##### (2) 应收票据

应收票据账面价值 26,456,766.74 元，均系无息的银行承兑汇票。

经核实，评估人员认为银行承兑汇票的信用度较高，可确认上述票据到期后的可收回性，故以核实后的账面值为评估值。

应收票据评估价值为 26,456,766.74 元。

##### (3) 应收账款和坏账准备

应收账款账面价值 291,349,952.81 元，其中账面余额 307,372,271.24 元，坏账准备 16,022,318.43 元，内容包括货款、处置费。其中账龄在 1 年以内的有

306,592,858.81 元, 占总金额的 99.746%; 账龄在 1-2 年的有 49,328.30 元, 占总金额的 0.016%; 账龄在 2-3 年的有 84,682.95 元, 占总金额的 0.028%; 账龄在 3 年以上的有 645,401.18 元, 占总金额的 0.210%。其中关联方往来为应收江西自立环保科技有限公司 227,997,440.91 元。

经核实, 应收账款账面余额中, 有充分证据表明可以全额收回的款项合计 227,997,440.91 元, 占总金额的 74.18%; 可能有部分不能收回或有收回风险的款项合计 79,280,396.47 元, 占总金额的 25.82%。

对上述二类款项分别处理:

①对于有充分证据表明可以全额收回的款项, 系应收关联方往来款, 估计发生坏账的风险较小, 以其核实后的账面余额为评估值。

②对于可能有部分不能收回或有收回风险的款项, 评估人员进行了分析计算, 估计其坏账损失金额与相应计提的坏账准备差异不大, 故将相应的坏账准备金额确认为预估坏账损失, 该部分应收账款的评估值即为其账面余额扣减预估坏账损失后的净额。

公司按规定计提的坏账准备 16,022,318.43 元评估为零。

应收账款评估价值为 302,749,824.85 元, 与其账面余额相比评估减值 4,622,446.39 元, 减值率为 1.50%; 与其账面净额相比评估增值 11,399,872.04 元, 增值率为 3.91%。

#### (4) 预付款项

预付款项账面价值 12,468,024.96 元, 内容包括货款、电费等。其中账龄在 1 年以内的有 12,421,066.72 元, 占总金额的 99.92%; 账龄在 1-2 年的有 800.11 元, 占总金额的 0.01%; 账龄在 2-3 年的有 8,602.50 元, 占总金额的 0.07%; 账龄在 3 年以上的有 37,555.63 元, 占总金额的 0.30%。

评估人员抽查了原始凭证、合同、协议及相关资料, 并择要进行函证。按财务会计制度核实, 未发现不符情况。另外清查中还发现广州有色金属研究院、杭州富阳国豪宾馆等 7 户款项合计 67,610.00 元, 系发票未到而挂账的费用。

对于广州有色金属研究院、杭州富阳国豪宾馆等 7 户款项, 由于其系发票未到而挂账的费用, 将其评估为零; 其他款项经核实期后能形成相应资产或权利, 以核实后的账面值为评估值。

预付款项评估价值为 12,400,414.96 元, 评估减值 67,610.00 元, 减值率为 0.54%。

#### (5) 其他应收款和坏账准备

其他应收款账面价值 243,318,675.86 元, 其中账面余额 256,614,558.57 元, 坏账准备 13,295,882.71 元, 内容包括保证金、备用金、关联方借款等。其中账龄在 1 年以内的有 255,543,792.54 元, 占总金额的 99.58%; 账龄在 1-2 年的有 400,000.00 元, 占总金额的 0.16%; 账龄在 3 年以上的有 670,766.03 元, 占总金额的 0.26%。其中关联方往来包括应收浙江申联环保集团有限公司 25,584,011.85 元、兰溪自立环保科技有限公司 207,407,950.00 元、江西自立环保科技有限公司 111,166.67 元、富阳市永通小额贷款有限公司 18,000,000.00 元。

经核实, 其他应收款账面余额主要包括关联方往来款、退税款、保证金等款项, 估计发生坏账的风险较小, 以其核实后的账面余额为评估值。

公司按规定计提的坏账准备 13,295,882.71 元评估为零。

其他应收款评估价值为 256,614,558.57 元, 与其账面净额相比评估增值 13,295,882.71 元, 增值率为 5.46%。

#### (6) 存货

存货账面价值 102,728,490.12 元, 其中账面余额 102,728,490.12 元, 存货跌价准备 0.00 元。包括在原材料、库存商品。

##### 1) 原材料

原材料账面价值 85,943,485.46 元, 其中账面余额 85,943,485.46 元, 存货跌价准备 0.00 元, 包括收集的原料中所含有的金属、石灰石等辅助材料以及残极等燃料。

申能环保的原材料采用实际成本法核算, 发出时采用加权平均法核算, 账面

成本构成合理。

申能环保在财务核算过程中,对采购入库的富含金属的原料(包括一般固废、危险废物)及产出的富含金属的产品(金属合金)均按照金属量进行核算,受该条件限制,评估人员无法直接对原料中的金属量进行盘点。为本次经济行为,企业特委托浙江省地质大队对申能环保基准日库存原料进行了盘点,并出具了盘点报告。故本次评估人员借助了浙江省地质大队对申能环保基准日库存原料的盘点报告,并实地参与了盘点过程。通过核对盘点报告中的金属量情况对申能环保的原材料数量进行核实,经核原材料数量未见异常,也未发现积压时间长和存在品质瑕疵的原材料。

原材料由于购入的时间较短,周转较快,且被评估单位材料成本核算比较合理,以核实后的账面余额为评估值。

原材料评估价值为 85,943,485.46 元。

## 2) 库存商品

库存商品账面价值 16,785,004.66 元,其中账面余额 16,785,004.66 元,存货跌价准备 0.00 元,主要包括产出的合金中含有的金属以及烟尘等副产品。

申能环保的库存商品采用实际成本法核算,发出时采用加权平均法核算,账面成本构成合理。

与原料中的金属量核算方法一致,申能环保对产出的金属合金按照金属量进行财务核算,故本次评估人员借助了浙江省地质大队对申能环保基准日库存商品的盘点报告,并实地参与了盘点过程,通过核对盘点报告中的金属量情况对申能环保的库存金属数量进行核实,经核库存商品数量未见异常,也未发现积压时间长和存在品质瑕疵的库存商品。

对以下情况分别处理:

①铜金属的销售毛利率较低,对其采用逆减法估算后的余额与其账面成本接近,故以核实后的账面余额为评估值。

②其他金属及烟尘等副产品的销售价格一般高于账面成本,毛利率较高,本

次对其采用逆减法评估,即按其不含增值税的售价减去销售费用和销售税金以及所得税,再扣除适当的税后利润计算确定评估值。具体公式如下:

评估值=库存商品数量×不含增值税售价×(1-销售费用、全部税金占销售收入的比率)-部分税后利润

其中:销售费用率和销售税金率按企业本期及上年的销售费用和税金占营业收入的比率确定;税后利润比率根据各商品的销售情况分别确定。

库存商品评估价值为 18,543,814.09 元,与其账面净额相比评估增值 1,758,809.43 元,增值率为 10.48%。

### 3) 存货评估结果

账面价值	102,728,490.12 元
评估价值	104,487,299.55 元
评估增值	1,758,809.43 元
增值率	1.71%

### (7) 流动资产评估结果

账面价值	763,964,975.44 元
评估价值	790,351,929.62 元
评估增值	26,386,954.18 元
增值率	3.45%

## 2、非流动资产

### (1) 长期股权投资

#### 1) 概况

长期股权投资账面价值 33,000,000.00 元,其中账面余额 33,000,000.00 元,减值准备 0.00 元。

被投资单位系 1 家全资子公司。基本情况如下表所示:

单位：元

序号	被投资单位名称	投资日期	股权比例	账面余额	减值准备	账面价值
1	无锡瑞祺	2016.3	100.00%	33,000,000.00	0.00	33,000,000.00

评估人员查阅了上述长期股权投资的协议、合同、章程、验资报告、企业法人营业执照等，了解了被投资单位的生产经营情况。按财务会计制度核实，未发现不符情况。

## 2) 具体评估方法

无锡市瑞祺再生资源有限公司（以下简称无锡瑞祺公司）成立于 2012 年 8 月 22 日，系申能环保的全资子公司。按注册号为 91320205051869726K 的《企业法人营业执照》记载，其住所为锡市锡山区锡北镇锡港西路 162 号，现注册资本为 800 万元，法定代表人胡显春，经营范围为：预处理含铜废物(HW22)#25,000 吨/年、表面处理废物(HW17)（46-050-17、346-054-17、346-055-17、346-056-17、346-057-17、346-058-17、346-062-17、346-099-17）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物(HW33)（346-104-33）、含镍废物（HW46）合计 5,000 吨/年（其中固态 4,000 吨、液态 1,000 吨）。废旧物资的回收；金属材料、金属制品的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

按照该公司截至评估基准日业经审计的会计报表反映，其资产、负债和股东权益的账面价值分别为 30,190,672.49 元，3,882,291.10 元和 26,308,381.39 元；2019 年 1-6 月的营业收入为 12,517,466.75 元，净利润为 2,603,389.69 元。

本次以该家全资子公司经资产基础法评估后的股东全部权益价值中申能环保所占份额为评估值。

截至评估基准日，无锡瑞祺公司资产构成主要包括流动资产、非流动资产、流动负债。具体见下表：

单位：元

项目	2019 年 6 月 30 日
一、流动资产	
货币资金	4,334,939.64
应收票据	20,000.00
应收账款	23,394,161.95

项目	2019年6月30日
预付款项	447,879.38
其他应收款	987,085.50
存货	289,253.61
其他流动资产	141,075.00
流动资产合计	29,614,395.08
二、非流动资产	
固定资产	254,053.05
递延所得税资产	322,224.36
非流动资产合计	576,277.41
资产合计	30,190,672.49
三、流动负债	
应付账款	945,717.98
预收款项	60,314.00
应付职工薪酬	61,493.30
应交税费	1,123,558.41
其他应付款	751.00
流动负债合计	2,191,834.69
四、非流动负债	
递延收益	1,690,456.41
非流动负债合计	1,690,456.41
负债合计	3,882,291.10
股东全部权益合计	26,308,381.39

无锡瑞祺公司的股东全部权益评估价值为 27,242,592.37 元。

按 100% 的股权比例计算，申能环保对无锡瑞祺公司的长期股权投资的评估价值为 27,242,592.37 元。

长期股权投资评估价值为 27,242,592.37 元，与其账面净额相比评估减值 5,757,407.63 元，减值率为 17.45%。

## (2) 建筑物类固定资产

### 1) 概况

列入评估范围的建筑物类固定资产共计 89 项，合计账面原值 214,346,585.49 元、账面净值 189,976,065.08 元，减值准备 0.00 元。

根据被评估单位提供的《固定资产--房屋建筑物评估明细表》、《固定资产—

构筑物及其他辅助设施评估明细表》，建筑物的详细情况如下表所示：

编号	科目名称	项数	建筑面积 (平方米)	账面价值(元)	
				原值	净值
1	房屋建筑物	47	89,841.50	129,352,276.15	111,143,789.70
2	构筑物及辅助设施	42		84,994,309.34	78,832,275.38
3	减值准备				0.00

被评估单位对建筑物类固定资产的折旧及减值准备的计量采用如下会计政策：

建筑物类固定资产折旧采用年限平均法，各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

固定资产类别	使用寿命(年)	预计净残值	年折旧率(%)
房屋及建筑物	20	原价的5%	4.75

资产负债表日，申能环保未对建筑物类固定资产计提固定资产减值准备。

评估人员通过核对明细账、总账和固定资产卡片，核实了建筑物类固定资产的财务账面记录和折旧情况。经核实委估建筑物的账面原值主要由建安成本和购进价等构成。

## 2) 具体评估方法

由于列入本次评估范围的建筑物类固定资产包括工业建筑及其附属设施、市区内的办公用房等，待估建筑物的类别存在较大差异，因此根据待估建筑物的用途、类似建筑物的市场情况等，本次采用不同的评估方法。

①对于富阳区环山乡铜工业功能区二号路的工业建筑及其附属设施，由于类似建筑物市场交易不活跃和未来预期正常收益存在很大的不确定性，故本次评估选用成本法。该类建筑物的评估值中不包含相应土地使用权的评估价值。

成本法是通过用现时条件下重新购置或建造一个全新状态的待估建筑物所需的全部成本，减去待估建筑物已经发生的各项贬值，得到的差额作为评估价值的评估方法。本次评估采用成新折扣的方法来确定待估建筑物已经发生的各项贬值。计算公式为：

评估价值 = 重置成本 × 成新率

②对于位于江滨西大道 57 号的办公用房，近来该区域或邻近区域同类物业的交易案例较多，本次评估选用市场法。该类建筑物的评估值中包含了相应土地使用权的评估价值。

市场法是指在掌握与被评估建筑物相同或相似的建筑物（可比实例）的市场价格的基础上，以被评估建筑物为基准对比分析可比实例并将两者的差异量化，然后在可比实例市场价格的基础上作出调整和修正，确定待估建筑物评估价值的评估方法。

本次委估物业的评估价值按市场法下得出的不含契税的办公用房价值并加计相应契税确定。计算公式为：

办公用房的评估价值 = 不含契税的办公用房价值 × (1 + 契税税率)

### 3) 建筑物类固定资产评估结果

账面原值	214,346,585.49 元
账面净值	189,976,065.08 元
重置价值	262,417,098.96 元
评估价值	238,500,540.00 元
评估增值	48,524,474.92 元
增值率	25.54%

### (3) 设备类固定资产

#### 1) 概况

列入评估范围的设备类固定资产共计 1,580 台（套、辆），合计账面原值 279,187,686.42 元，账面净值 227,861,903.64 元，减值准备 0.00 元。

根据被评估单位提供的《固定资产——机器设备评估明细表》、《固定资产——电子设备评估明细表》和《固定资产——车辆评估明细表》，设备类固定资产在评估基准日的详细情况如下表所示：



账面净值	227,861,903.64 元
重置价值	282,466,550.00 元
评估价值	223,636,130.00 元
评估减值	4,225,773.64 元
减值率	1.85%

#### (4) 在建工程

在建工程账面价值 6,839,120.15 元（其中账面余额 6,839,120.15 元，减值准备 0.00 元），包括土建工程 2,353,215.77 元，设备安装工程 4,485,904.38 元。

##### 1) 土建工程

土建工程账面价值 2,353,215.77 元（其中账面余额 2,353,215.77 元，减值准备 0.00 元），包括烘干料仓、机修车间附房、机修车间雨水池、生活污水楼和挡墙栏杆工程。

上述土建项目均为年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨新建项目的附属工程，分别于 2019 年 5 月和 6 月开工，位于富阳区环山乡铜工业功能区二号路申能环保新厂区内。

评估人员核查了该项目的财务记录，核对相关付款凭证等，对该项目账面记录的明细构成进行了整理，未见异常。

评估人员在核查在建项目财务记录的基础上，对该项工程进行了实地查勘，发现各项土建工程主体部分已基本完工，预计将分别于 2019 年 7 月和 8 月竣工。

由于各项土建工程刚建设不久，各项投入时间较短，故本次评估采用成本法。经了解，支出合理，工程进度正常，故以核实后的账面值为评估价值。

在建工程—土建工程的评估价值为 2,353,215.77 元。

##### 2) 设备安装工程

设备安装工程账面价值 4,485,904.38 元（其中账面余额 4,485,904.38 元，减值准备 0.00 元）系制砖托盘、生活污水处理设施等设备安装工程项目。

评估人员核查了该项目的有关财务记录，核对相关领用记录及付款凭证等，对该项目账面记录的明细构成进行了整理分析，按财务会计制度核实，未发现不符情况。

评估人员在核查财务记录的基础上，对该项工程进行了实地查勘。截至评估基准日，上述项目尚未完成。

由于该项目各项投入时间较短，故采用成本法，按正常情况下重新形成在建工程已完工作量所需发生的全部费用确定评估值。经了解，主要设备、材料的市场价值变化不大，故以核实后的账面值为评估价值。

在建工程——设备安装工程评估价值 4,485,904.38 元。

### 3) 评估结果

在建工程评估价值为 6,839,120.15 元，包括土建工程 2,353,215.77 元，设备安装工程 4,485,904.38 元。

### (5) 无形资产——土地使用权

#### 1) 概况

无形资产--土地使用权账面价值 126,929,068.89 元，其中账面余额 126,929,068.89 元，减值准备 0.00 元。

列入评估范围的土地使用权包括 9 宗出让的工业用地，土地面积合计 191,072.94 平方米，均位于富阳区环山乡铜工业功能区。

经评估人员核实，列入本次评估范围的宗地基本情况如下表所示：

宗地基本情况表

宗地编号	土地证号	土地位置	土地使用权取得方式	权利终止日期	面积(平方米)	原始入账价值(元)	账面价值(元)	其他权利限制
A	浙(2017)富阳区不动产权第0011196号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	出让/工业用地	2066年12月15日	99,161.40	123,177,700.00	116,813,518.77	
B	浙(2017)富阳区不动产权第0011193号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	出让/工业用地	2066年12月15日	78.54			
C	浙(2017)富阳区不动产权第	富阳区环山乡铜工业功能区	出让/工业用地	2066年12月15日	192.00			

宗地编号	土地证号	土地位置	土地使用权取得方式	权利终止日期	面积(平方米)	原始入账价值(元)	账面价值(元)	其他权利限制
	0011200号	二号路8-3号						
D	浙(2017)富阳区不动产权第0011201号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	出让/工业用地	2066年12月15日	312.00			
E	浙(2017)富阳区不动产权第0011190号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-3号	出让/工业用地	2066年12月15日	110.00			
F	浙(2017)富阳区不动产权第0030200号	环山乡环三村	出让/工业用地	2067年8月2日	6,092.00	2,389,600.00	2,297,998.61	
G	浙(2017)富阳区不动产权第0011907号	环山乡假山村	出让/工业用地	2055年1月9日	2,980.00	886,593.00	744,668.04	
H	浙(2017)富阳区不动产权第0011695号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8号	出让/工业用地	2054年8月19日	64,387.00	4,931,670.00	4,066,852.35	
I	浙(2017)富阳区不动产权第0011644号	富阳区环山乡铜工业功能区二号路8-2号	出让/工业用地	2055年2月2日	17,760.00	4,223,931.42	3,006,031.12	

地面附着物概况表

宗地编号	土地证号	建筑物项数	建筑物面积(平方米)	构筑物项数	土地实际开发程度
A	浙(2017)富阳区不动产权第0011196号	24	44,245.77	25	五通一平
B	浙(2017)富阳区不动产权第0011193号				场地平整
C	浙(2017)富阳区不动产权第0011200号				场地平整
D	浙(2017)富阳区不动产权第0011201号				场地平整
E	浙(2017)富阳区不动产权第0011190号				场地平整
F	浙(2017)富阳区不动产权第0030200号				五通一平
G	浙(2017)富阳区不动产权第0011907号	1	390.00	-	五通一平
H	浙(2017)富阳区不动产权第0011695号	13	35,654.55	12	五通一平
I	浙(2017)富阳	5	8,281.23	5	五通一平

宗地编号	土地证号	建筑物项数	建筑物面积(平方米)	构筑物项数	土地实际开发程度
	区不动产权第0011644号				

## 2) 评估方法

### ① 土地使用权的价值内涵

对于委估宗地 A、F，根据被评估单位提供资料及评估人员现场踏勘，委估宗地用途均为工业，评估设定用途均为工业；在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，委估宗地的剩余使用年期分别为 47.46 和 48.09 年，按上述年期设定使用年期；委估宗地规划红线内房屋均已建成，评估设定的开发程度均为宗地红线外“五通”(通水、通电、通路、通气、通讯)和宗地红线内场地平整。综上所述，本次评估土地地价的内涵是指在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，委估宗地在出让权利状态、设定的土地开发程度、土地用途及土地使用年限条件下的国有土地使用权价格。

对于委估宗地 B-E，根据被评估单位提供资料及评估人员现场踏勘，委估宗地用途均为工业，评估设定用途均为工业；在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，委估宗地的剩余使用年期均为 47.46 年，均按上述年期设定使用年期；委估宗地规划红线内均为场地平整，评估设定的开发程度均为宗地红线内场地平整。综上所述，本次评估土地地价的内涵是指在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，委估宗地在出让权利状态、设定的土地开发程度、土地用途及土地使用年限条件下的国有土地使用权价格。

对于委估宗地 G-I，根据被评估单位提供资料及评估人员现场踏勘，委估宗地用途均为工业，评估设定用途均为工业；在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，委估宗地的剩余使用年期分别为 35.53、35.14 和 35.59 年，分别按上述年期设定使用年期；委估宗地规划红线内房屋均已建成，评估设定的开发程度均为宗地红线外“五通”(通水、通电、通路、通气、通讯)和宗地红线内场地平整。综上所述，本次评估土地地价的内涵是指在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，委估宗地在出让权利状态、设定的土地开发程度、土地用途及土地使用年限条件下的国有土地使用权价格。

## ②评估方法的选择

根据《资产评估准则—不动产》，通行的评估方法有成本法、市场法、收益法、假设开发法、基准地价系数修正法等。经分析，因待估宗地所在区域交易案例比较容易取得，故可选用市场法评估。

## ③选用的评估方法简介及参数的选取路线

市场法是在求取一宗待评估土地的价格时，根据替代原则，将待估土地与在较近时期内已经发生交易的类似土地交易实例进行对照比较，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、期日、区域、个别因素、使用年期、容积率等差别，修正得出待估土地的评估基准日地价的方法。计算公式为：

$$V=VB \times A \times B \times C \times D \times E$$

式中：V—待估宗地使用权价值；

VB—比较案例价格；

A—待估宗地交易情况指数/比较案例交易情况指数

B—待估宗地期日地价指数/比较案例期日地价指数

C—待估宗地区域因素条件指数/比较案例区域因素条件指数

D—待估宗地个别因素条件指数/比较案例个别因素条件指数

E—待估宗地使用年期指数/比较案例使用年期指数

本次委估土地使用权的评估价值按市场法下得出的不含契税的土地使用权价值并加计相应契税确定。计算公式为：

$$\text{土地使用权评估价值} = \text{不含契税的土地使用权价值} \times (1 + \text{契税税率})$$

## 3) 无形资产-土地使用权评估结果

账面价值	126,929,068.89 元
评估价值	102,107,200.00 元
评估减值	24,821,868.89 元

减值率 19.56%

(6) 无形资产——其他无形资产

1) 概况

无形资产——其他无形资产账面价值 4,474,810.69 元，其中账面余额 4,474,810.69 元，减值准备 0.00 元，包括账面价值记录的排污权和 1 项企业外购的实用新型专利权及及账面价值未记录的 1 项专有技术。其中：

①专利权

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	有效期限
1	一种工业固体废物渣的处理装置	申能环保	实用新型	ZL.201721923653.2	2018.10.26	10 年

②专有技术

账面价值未记录的专有技术为“高温熔融处理技术”，主要用于工业危险废弃物处置，比如工业污泥、废渣等。申能环保开发的“高温熔融处理”成套技术，将工业危险废弃物在 1200℃~1300℃高温熔融处理，在此过程中，无机危废中的金属元素（如铜、镍、金、银、铅、锡等）先被氧化、随后被还原，金属富集在熔融处理炉底部的炉缸中并间断排出，冷却后回收混合金属锭。炉缸上层流化态的熔融渣连续排出，通过水淬急冷形成水渣，水渣为环境无害的玻璃体，是环保的建筑基础材料。使用该技术处置电镀污泥，有价金属回收率高，同时解决了电镀污泥还原熔炼时熔渣粘稠、易结瘤、炉料难下行、炉龄短且频繁死炉等问题。

对账面记录的无形资产，评估人员查阅了相关合同、账簿、原始凭证、专利证书等，了解了上述无形资产现在的使用情况，并对账面摊销情况进行了复核。按财务会计制度核实，未发现不符情况。

对账面未记录的专有技术，评估人员与被评估单位相关研发人员进行了访谈，了解了相关技术的特点、优势及实际使用情况等。

2) 价值内涵

本次评估对象中的专利权及专有技术的价值内涵为所有权价值。

### 3) 评估特殊假设

对于列入评估范围的无形资产组合的假设如下:

假设无形资产组合的对应产品能够不断满足市场需求,其市场占有率不会有大的波动;

假设无形资产组合的权利人和使用人是负责的,有能力担当其职务,并有足够的能力合理使用和保护;

假设无形资产组合所应用的产品所对应的主要经营业务保持相对稳定不会遭遇重大挫折,总体格局维持现状;

本次评估预测是基于使用者在正常合理使用该无形资产组合基础上的生产产品的市场占有率、盈利情况、竞争地位等不存在重大变化基础上的;

假设无其它人力不可抗拒因素及不可预见因素,造成对企业重大不利影响。

当这些前提及假设条件因素因未来经济环境发生较大变化等原因改变时,评估人员将不承担由于前提及假设条件的改变而推导出不同评估结果的责任。

### 4) 评估方法

①对于申能环保外购的排污权,企业在受益期内平均摊销,期后尚存在对应的价值或权利,以剩余受益期应分摊的金额确定评估价值。

②对于账面价值记录的外购实用新型专利权和账面价值未记录的专有技术,系相互结合一起发生作用,其贡献较难一一区分,因此本次评估对申能环保所拥有的上述无形资产作为无形资产组合,采用收益法进行评估。

收益法是指通过估算待估无形资产在未来的预期正常收益,选用适当的折现率将其折成现值后累加,以此估算待估无形资产评估价值的方法。计算公式为:

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+r)^i}$$

式中 V: 待估无形资产价值

$A_i$ : 第 i 年无形资产纯收益

r: 折现率

n: 收益年限

根据本次评估目的、评估对象的具体情况,评估人员选用收入分成法来确定委估无形资产组合的评估价值。收入分成法系以收入为基数采用适当的分成比率确定被评估资产的未来预期收益的方法。通过对无形资产组合的经济寿命进行分析,并结合无形资产组合的法定年限和其他因素,确定收益年限。折现率采用无风险报酬率加风险报酬率确定。

### 5) 评估思路

考虑申能环保所在行业的发展及自身经营特征,主要考虑以下因素:

#### ①收益年限的确定

委估无形资产组合包括非专利技术和专利权。根据现行《专利法》相关规定,发明专利权的期限为20年,实用新型专利权和外观设计专利权的期限为10年,均自申请日起计算。

本次评估中综合技术寿命和经济寿命两方面的因素来确定委估无形资产组合的收益期。本次评估结合委估无形资产组合的保护年限、应用领域实际盈利能力和发展速度,考虑到无形资产组合的保护年限及技术的更新换代并根据公司无形资产组合的实际应用情况、市场情况等因素综合确定委估无形资产的收益年限为8年。

#### ②未来收入的预测

未来收入的预测思路详见申能环保收益法预测的相关说明。

#### ③分成率的分析确定

收入分成率是将资产组合中无形资产对收益的贡献分割出来。本次评估收入分成率通过综合评价法确定,主要是通过对分成率的取值有影响的各个因素,即技术水平、成熟度、经济效益、市场前景、投入产出比、社会效益、产业政策吻合度、技术保密程度等诸多因素进行评测,确定各因素对分成率取值的影响度,最终结合经验数据确定分成率。

### A. 确定待估技术分成率的取值范围

根据联合国贸易发展组织对各国技术贸易合同的提成率作的调查统计,收入分成率绝大多数介于 0.5%-10%之间,根据行业分析以及企业自身特点,本次评估分成率的取值范围为 1.5%-3%。

### B. 确定待估技术分成率的调整系数

序号	项目	权重	现行状况	打分	得分
1	技术水平	10%	技术水平在国内较为领先	55.00	5.50
2	技术成熟度	10%	技术较成熟,均处于实际应用状态	50.00	5.00
3	经济效益	20%	经济效益良好	50.00	10.00
4	市场前景	10%	危废处置行业市场前景广阔	55.00	5.50
5	社会效益	10%	主要从事危废处置,社会效益良好	50.00	5.00
6	政策吻合度	10%	符合国家产业政策,政策吻合度较好	50.00	5.00
7	投入产出比	20%	投入产出比较好	55.00	11.00
8	技术保密程度	10%	技术保密度一般	35.00	3.50
9	合计	100%			50.50

则确定分成率调整系数为 50.50%。

### C. 分成率的确定

根据待估资产的取值范围和调整系数,可最终得到分成率。计算公式为:

确定待估资产分成率=分成率的取值下限+(分成率的取值上限-分成率的取值下限)×调整系数 = 1.5%+(3%-1.5%)×50.50%= 2.26%

随着技术的不断更新和新产品的陆续出现,无形资产组合的价值会逐年贬值,设定收入分成率在预测期按一定比例逐年下降。

#### 6) 折现率的分析和确定

折现率是将未来收益折算为现值的比率,根据本次评估特点和收集资料的情况,本次评估采用风险累加法确定折现率。计算公式为:

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

##### A. 无风险报酬率的确定

无风险利率一般采用评估基准日的长期国债的票面利率或者评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次评估选取 2019 年 6 月 30 日国债市场上到期日距评估基准日 5-10 年的交易品种的平均到期收益率 3.43%作为无风险利率。

## B. 风险报酬率的确定

风险报酬率的确定运用综合评价法,即按照技术风险、市场风险、资金风险、管理风险和政策风险五个因素量化求和确定。过程详见下表:

项目	权重	因素	打分说明	分值	得分(权重 X 分值)	技术风 险率	
(1)技术风 险(0%-6%)	0.20	技术转化风 险	达到规模效应	30.00	6.00	3.30	
	0.20	技术替代风 险	存在若干替代产品	50.00	10.00		
	0.30	技术权利风 险	部分拥有专利权	90.00	27.00		
	0.30	技术整合风 险	相关技术在细微环 境需要进行一些调 整;以配合待估技 术的实施	40.00	12.00		
	小计						<b>55.00</b>
(2)市场风 险(0%-6%)	0.40	市场容量风 险	市场容量较大,呈 增长趋势	30.00	12.00	2.16	
	0.40	市场现有竞 争风险	存在一定竞争对 手,公司具有较大 的竞争优势;	40.00	16.00		
	0.20	市场潜在竞争风险			40.00		8.00
		0.30	规模经济性	存在一定的规模经 济	40.00		12.00
		0.40	投资额及转 换费用	投资额及转换费用 一般	40.00		16.00
		0.30	销售网络	一定程度上依赖固 有的销售网络	40.00		12.00
小计					<b>36.00</b>		
(3)资金风 险(0%-6%)	0.50	融资风险	项目融资较强	35.00	17.50	2.25	
	0.50	流动资金风 险	项目流动资金一般	40.00	20.00		
	小计						<b>37.50</b>
(4)管理风 险(0%-6%)	0.40	销售服务风 险	需要增加一定销售 投入	40.00	16.00	2.22	
	0.30	质量管理风 险	质保体系建立较为 完善	40.00	12.00		
	0.30	技术开发风 险	技术力量较好,研 发投入较大	30.00	9.00		
	小计						<b>37.00</b>
(5)政策风 险(0%-6%)	0.50	政策导向	属国家政策鼓励行 业	50.00	25.00	3.00	
	0.50	政策限制	受一定的政策限制	50.00	25.00		

	小计					50.00	
--	----	--	--	--	--	-------	--

得出风险报酬率为 12.93%。

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

=16.36%

#### 7) 评估值的确定

单位：万元

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
销售收入	53,548.15	113,887.68	118,674.99	124,204.28	130,203.94	134,830.38	134,830.38	134,830.38
销售收入分成率	2.26%	2.03%	1.83%	1.65%	1.32%	1.05%	0.84%	0.76%
分享收益	1,210.19	2,316.48	2,172.46	2,046.32	1,716.13	1,421.69	1,137.35	1,023.61
折现率	16.36%	16.36%	16.36%	16.36%	16.36%	16.36%	16.36%	16.36%
折现期	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00
折现系数	0.9628	0.8594	0.7386	0.6347	0.5455	0.4688	0.4029	0.3462
净现值	1,165.17	1,990.78	1,604.58	1,298.80	936.15	666.49	458.24	354.37
评估值(取整)	8,470							

#### 6) 无形资产-其他无形资产的评估结果

账面价值 4,474,810.69 元

评估价值 88,988,144.05 元

评估增值 84,513,333.36 元

增值率 1888.65%

#### (7) 递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 4,005,579.61 元，包括被评估单位应收账款坏账准备产生的可抵扣暂时性差异而形成的所得税资产。经核实相关资料和账面记录等，按财务会计制度核实，未发现不符情况。

因递延所得税资产为在确认企业所得税中会计准则规定与税收法规不同所

引起的纳税暂时性差异形成的资产，资产基础法评估时，难以全面准确地对各项资产评估增减额考虑相关的税收影响，故对上述所得税资产以核实后的账面值为评估值。

递延所得税资产评估值为 4,005,579.61 元。

#### (8) 非流动资产评估结果

账面价值	593,086,548.06 元
评估价值	691,319,306.18 元
评估增值	98,232,758.12 元
增值率	16.56%

### 3、流动负债

#### (1) 短期借款

短期借款账面价值 110,000,000.00 元，系保证借款。其中中国光大银行杭州分行的 5,000 万元借款由江西自立环保科技有限公司、叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟为其提供连带责任的保证；中国建设银行杭州富阳支行营业部的 6,000 万元借款由兰溪自立铜业有限公司、叶标提供连带责任的保证。

经核实，上述银行的借款利息按月（每月 20 日）支付，各项借款截至评估基准日应计未付的利息已足额计提入应付利息。经核各项借款均需支付，以核实后的账面价值为评估价值。

短期借款评估值为 110,000,000.00 元。

#### (2) 应付账款

应付账款账面价值 66,047,093.52 元，包括应付的货款、工程款、设备款等。

经核实，各款项均需支付，以核实后的账面值为评估值。

应付账款评估值为 66,047,093.52 元。

#### (3) 预收款项

预收款项账面价值 4,038,761.28 元，主要为预收的购货款、处置费等。

经核实，各款项期后均需正常结算，以核实后的账面值为评估值。

预收款项评估值为 4,038,761.28 元。

#### (4) 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面价值 5,843,802.87 元，包括应付的工资 5,688,281.89 元、住房公积金 98,400.00 元、工会经费 57,120.98 元。

经核各项目应需支付，以核实后的账面价值为评估值。

应付职工薪酬评估值为 5,843,802.87 元。

#### (5) 应交税费

应交税费账面价值 26,509,381.80 元，包括应交的增值税 8,268,550.90 元、企业所得税 1,367,971.84 元、城市维护建设税 86,631.77 元、教育费附加 259,895.32 元、地方教育附加 173,263.55 元、土地使用税 61,350.62 元、房产税 214,087.94 元、印花税 23,158.50 元、残保金 18,665.34 元以及代扣代缴个人所得税 16,005,865.09 元。

评估人员按被评估单位提供的有关资料核实无误，各项税费应需支付，以核实后的账面价值为评估值。

应交税费评估值为 26,509,381.80 元。

#### (6) 应付利息

应付利息账面价值 316,295.85 元，其中预提短期借款(本金合计 11,000 万元)截至评估基准日应计未付的利息为 118,379.18 元，预提长期借款(含一年内到期的，本金合计 12,500 万元)截至评估基准日应计未付的利息为 197,916.67 元。

经核实，各项利息期后应需支付，以核实后的账面价值为评估值。

应付利息评估值为 316,295.85 元。

#### (7) 其他应付款

其他应付款账面价值 37,324,401.18 元, 包括应付的借款、保证金等, 其中关联方往来为应付泰兴市申联环保科技有限公司 35,865,133.32 元。

经核实, 各款项均需支付, 以核实后的账面值为评估值。

其他应付款评估价值为 37,324,401.18 元。

#### (8) 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债账面价值 50,000,000.00 元, 系一年内到期的长期借款。该借款由江西自立环保科技有限公司、浙江申联环保集团有限公司、叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟提供连带责任的保证。

经核实, 该项借款均需支付, 以核实后的账面价值为评估价值。

一年内到期的非流动负债评估价值为 50,000,000.00 元。

#### (9) 流动负债评估结果

账面价值	300,079,736.50 元
------	------------------

评估价值	300,079,736.50 元
------	------------------

### 4、非流动负债

#### (1) 长期借款

长期借款账面价值 75,000,000.00 元, 系由江西自立环保科技有限公司、浙江申联环保集团有限公司、叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟提供连带责任的保证借款。

经核实, 中国光大银行富阳支行的借款利息按月(每月 20 日)支付, 该项借款截至评估基准日应计未付的利息已足额计提入应付利息。经核实, 各项借款均需支付, 以核实后的账面价值为评估价值。

长期借款评估价值为 75,000,000.00 元。

#### (2) 递延收益

递延收益账面价值 125,072,797.96 元, 系公司收到的杭州市富阳区环山乡政

府等下发的补助款以及预收的待结转收入的危废处置费。

对于收到的补助款，经核实，期后不需支付，故评估值为零元；对于未实现危废处置收入，期后存在相应的义务，故以核实后的账面值为评估值。

递延收益评估值为 71,347,402.89 元，评估减值 53,725,395.07 元，减值率为 42.96%。

### (3) 非流动负债评估结果

账面价值	200,072,797.96 元
评估价值	146,347,402.89 元
评估减值	53,725,395.07 元
减值率	26.85%

## (八) 评估结果分析及最终评估结论

### 1、评估结果的差异分析

针对申联环保集团，收益法评估后的股东全部权益价值为 1,292,000.00 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 302,324.10 万元，两者相差 989,675.90 万元，差异率为 327.36%。针对申能环保，收益法评估后的股东全部权益价值为 395,900.00 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 103,524.41 万元，两者相差 292,375.59 万元，差异率为 282.42%。

两种评估方法差异的原因主要是：

(1) 收益法侧重企业未来的收益，是在评估假设前提的基础上做出的，而资产基础法侧重企业形成的历史和现实，因方法侧重点的本质不同，造成评估结论的差异性。

(2) 资产基础法是从静态的角度确定企业价值，而没有考虑企业的未来发展与现金流量的折现值，也没有考虑到其他未计入财务报表的因素，如人力资源、营销网络、稳定的客户群等因素，因此以收益法得出的评估值更能科学合理地反映企业股东全部权益的价值。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

## 2、评估结果的选取

申联环保集团和申能环保的主营业务为危险废物无害化处置及资源化利用,其业务开展依赖于持续的研究开发能力、长期的工艺积累和稳定的客户供应商网络,收益法评估结果以企业的营运收益为基础,不仅考虑了已列示在企业资产负债表上的所有有形资产、无形资产和负债的价值,同时也考虑了资产负债表上未列示的企业人力资源、稳定的客户供应商网络等无形资源。采用收益法的结果,更能反映出被评估单位的真实企业价值。

申联环保集团、申能环保的主要价值除了厂房、设备、营运资金等有形资源之外,还包括其所具备的研发能力、客户资源、品牌优势、人才团队等方面。资产基础法难以充分显化此类无形资源,也不能完全衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的整合效应。而标的公司整体收益能力是企业所有环境因素和内部条件共同作用的结果,鉴于本次评估的目的更看重的是被评估企业未来的经营状况和未来获利能力,收益法评估值能够客观、全面的反映被评估单位的市场公允价值。

通过以上分析,评估人员选用收益法评估结果作为申联环保集团、申能环保净资产价值参考依据。由此得到该申联环保集团、申能环保全部权益在基准日时点的价值分别为 1,292,000.00 万元、395,900.00 万元。

## 二、董事会对本次评估事项的意见

### (一) 董事会对本次交易评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性的意见

本公司董事会在充分了解本次交易的前提下,分别对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性、评估定价的公允性等事项发表如下意见:

#### 1、评估机构的独立性

本次交易聘请的评估机构及其经办评估师与公司、交易对方及标的资产均不存在关联关系,不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系;评估机构具有独立性。

## 2、评估假设前提的合理性

评估机构和评估人员所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法规和规定执行、遵循了市场通用的惯例或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

## 3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次交易提供价值参考依据。本次评估中，评估机构采用收益法和资产基础法两种评估方法对申联环保集团 100% 股权价值、申能环保 100% 股权价值进行评估，并最终选用收益法评估结果作为评估结论。收益法是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化，强调的是企业的整体预期盈利能力。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值。

收益法评估结果能够较全面地反映其账面未记录的技术优势、供应链优势、客户资源优势、经验丰富且稳定的管理团队优势以及行业地位优势等资源的价值，相对资产基础法而言，能够更加充分、全面地反映被评估单位的整体价值。因此，评估机构选用收益法评估结果作为浙富控股拟收购申联环保集团 100% 股权和申能环保 40% 股权项目所涉及的标的资产价值的参考依据。评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致，本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，遵循独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要的评估程序，对申联环保集团 100% 股权、申能环保 100% 股权在评估基准日的市场价值进行了评估，所选用的评估方法合理，与评估目的的相关性一致。

## 4、评估定价的公允性

本次交易的交易双方参考标的资产的评估价值协商确定交易价格，交易定价方式合理，交易价格公允。

本次交易聘请的评估机构符合独立性要求，具备相应的业务资格和胜任能力，评估方法选取理由充分，具体工作中按资产评估准则等法规要求执行了现场核查，取得了相应的证据资料，评估定价具备公允性。

资产评估报告对本次交易拟购买资产评估所采用的资产折现率、预测期收益分布等评估参数取值合理,不存在重组方利用降低折现率、调整预测期收益分布等方式减轻股份补偿义务的情形。

综上,公司本次交易中所聘请的评估机构具有独立性,评估假设前提合理,评估方法与评估目的的相关性一致,其所出具的资产评估报告的评估结论合理,评估定价公允。

## (二) 评估依据的合理性

### 1、危废处置行业市场规模巨大,供需矛盾突出

根据《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》数据,我国工业危废产量已从 2006 年的 1,084 万吨增加到 2017 年的 4,010.1 万吨,年均复合增长率 12.63%,危废产量稳步上升。首先,由于危废产量与工业生产高度相关,随着我国工业增加值的逐年提升,危废产量也将不断上升;其次,随着环保要求进一步趋严,纳入危废监管的品类不断增加,将进一步推升待处置危废量。

由于我国的产废企业众多,统计难度大,仅通过企业自行填报的方式可能导致实际产废数量的漏报、少报。根据光大证券研究所采用的产物系数法对重点行业危废产量进行估算,2016 年,化学原料和化学制品制造业和有色金属冶炼和压延加工业分别为 1,141.6 和 1,082.2 万吨。2015 年,两个行业危废产量占总产量比例为 34.8%,假设其比例变化不大,则 2016 年全国危废总产量为 6,390.2 万吨,远高于《2017 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》统计的实际产废量 3,344.6 万吨。

根据《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》统计数据,2017 年我国工业危废产生量达到 4,010.1 万吨,危险废物实际收集和利用处置量仅为 2,252 万吨。

综上所述,巨大的工业危废处置需求以及较为短缺的危废处置产能,有助于标的公司获得充足的待处置危废来源,有力地支撑了标的公司未来的业绩增长。

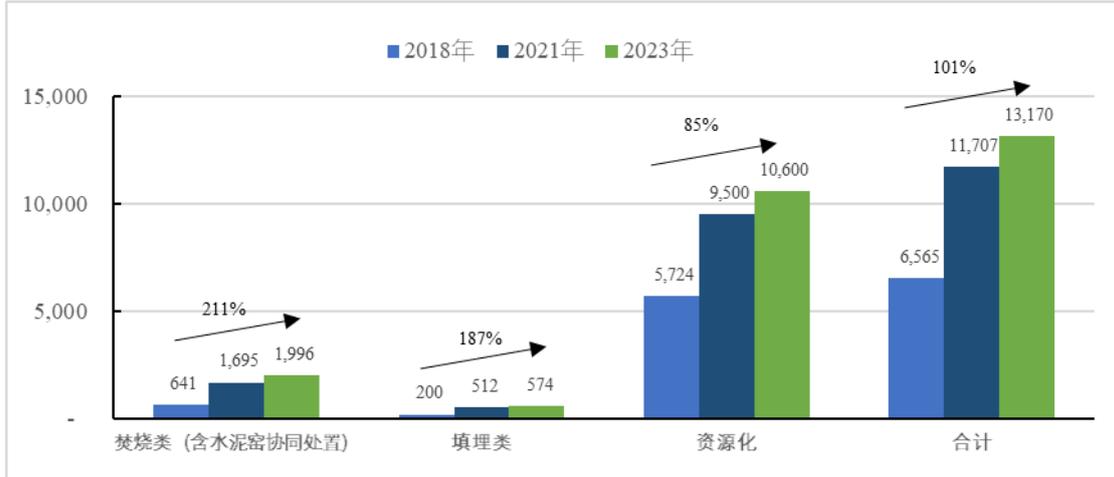
### 2、危废处置产能缺口长期持续,有力支撑危废处置行业的盈利水平

根据国泰君安证券于 2018 年 4 月发布的《环保行业深度思考之基础篇:危

废处置-环保行业皇冠上的明珠》，国家统计局公布全国工业危险废物统计产生量为 5347.3 万吨，同比大幅度增加 34.5%。根据 2008 年第一次污染源普查结果，2007 年全国危废产量为 4574 万吨，而当年统计年鉴口径产量为 1079 万吨，统计年鉴口径不足实际危废产量的四分之一。以此经验比例作为修正口径并考虑 2011 年危废口径的扩容，国泰君安证券估算经修正后 2016 年全国危废产量约为 1.20 亿吨。2016 年危废产量同比增长 34.5%，过去五年复合增长为 9%，假设自 2017 年起保守估计危废产量增速大致与 GDP 增速一致，约为 6%，到 2023 年全国危废产量将达到 1.80 亿吨。

根据国泰君安证券于 2019 年 5 月发布的《环保行业展望全国危废处置产业未来 5 年：危险废物处置，翻倍产能已在路上》，环保部官网公布 2016 年、2017 年全国核准危废处置产能为 5368 万吨、6156 万吨，则 2016 年产能缺口达到 46%，由于统计覆盖率低、产能与需求结构匹配性弱、非法处置猖獗、大量产能已批未建、近期新增放量产能逐渐爬坡等原因，统计口径下的危废处置产能利用率仅为 30%（实际经营规模/核准经营规模），产能缺口极大。该报告梳理了全国各省市环保厅/局（各省披露习惯不同）所披露的，2016 年至 2019 年一季度末危险废物处置产能的环境影响评价公示信息。在总量的基础上，进行了产能类型的划分与投产进度预测。由于各种产能从环评公示到最终获得经营许可周期约为 3-5 年，参考行业平均的环评周期、对不同产能类型分别预测其投产进度，预计未来 5 年（2019-2023 年）的投放节奏，进而较为准确地预测 2021 年全国危废处置产能情况，并预测 2023 年的全国危废处置产能下限。未来 5 年危废处置产能预测情况：

#### 2018-2023 年全国危废处置产能增长情况



由上图可知，2023年全国危废处置总产能预计达到1.32亿吨/年（下限值），假设危废处置产能利用率预计达到80%，而2023年全国危废产量预计将达到1.80亿吨，表明五年后危废处置产能缺口依然存在，供需暂未平衡，供不应求的局面长期未改。此外，从危废项目审批角度，若某一地区的产能持续扩大而超出产量，当地政府的审批将会收紧以避免出现产能过剩，先进入者能保持先发优势。

综上所述，危废处置行业的处置产能缺口将长期维持，将有力支撑危废处置企业的盈利水平，先进入者积极布局将形成先发优势。

### 3、申能环保的危废处置产能实现提升，泰兴申联、兰溪自立和江西自立的危废处置产能有序建设，危废处置范围不断扩展

2019年，申能环保35万吨无机危废处置产能已经正式投产，相比2018年14.6万吨的危废处置能力已顺利实现翻番，危废处置能力的提升有利于申能环保高效对接危废处置需求，更大体量的危废处置项目顺利投产，为申联环保集团的其他新建项目的成功建成奠定了重要基础。

2019年，申联环保集团旗下的新建及技改项目正有序建设中，预计泰兴申联40万吨固态无机危废处置项目、兰溪自立12万吨固态无机危废处置项目将在2020年建成投产，江西自立15.811万吨含铜危废处置项目预计将在2019年建成投产，申联环保集团将合计拥有约120.83万吨固态无机危废处置产能，进一步夯实申联环保集团在固态无机危废无害化处置和资源化利用领域的领导地位。除此之外，申联环保集团还将新增40万吨有机危废处置能力和17万吨液态危废处置能力，危废处置类型从目前已有的11大类扩展到27大类，危废来源更加多样。

同时，标的公司的工艺路线能充分发挥无机危废处置产线与有机危废处置产线、液态危废处置产线的协同效应，提升危废处置的经济效益，规模效应进一步凸显。

#### **4、申联环保集团初步构建了“一体多翼”的产业布局，依托江西自立多金属回收的技术优势和工艺积累，前端无害化处置与后端资源化利用协同发展**

首先，申联环保集团以前端从事危废收集、贮存及无害化处理的申能环保、泰兴申联（在建）、兰溪自立（在建）、安徽杭富、无锡瑞祺等多家公司为“翼”，以后端具备资源深加工能力的江西自立为“体”，形成“多翼一体”的横向发展与纵深延伸有机结合的发展战略，形成了独特的全产业链布局。在危险废物无害化处理基础上，江西自立还拥有较为完整的多金属“资源化”生产体系，通过多金属定向分离技术、复杂锡合金真空蒸馏新技术及产业化应用（国家科学技术进步二等奖）、复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术（江西省科学技术进步一等奖）等，江西自立可将申联环保集团各地子公司处理危险废物所产生的初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理，高效富集和提取铜、金、银、钯、锡、镍、铅、锌、铋等十几种金属，并最终生成价值较高的金属产品及化合物，真正实现了危险废物的无害化处理和资源化回收。

申联环保集团采用一体化、规模化的发展模式，有效降低了危废处理的综合成本，提升了整体收益。

#### **（三）交易标的后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业、税收优惠等方面的变化趋势及其对评估的影响**

在可预见的未来发展时期，标的公司后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业、重大合作协议、经营许可、技术许可、税收优惠等方面不存在重大不利变化，其变动趋势对标的资产的估值水平没有明显不利影响。

同时，董事会未来将会根据行业宏观环境、产业政策、税收政策等方面的变化采取合适的应对措施，保证标的公司经营与发展的稳定。

#### **（四）报告期内变动频繁且影响较大的指标对评估的影响分析**

综合考虑标的公司的业务模式和报告期内财务指标变动的的影响程度，董事会认为营业收入、毛利率及折现率指标对于评估的影响较大，上述指标对评估结果

的影响测算分析如下:

### 1、申联环保集团

单位: 万元

收入变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率	毛利率变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率	折现率变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率
-12.00%	112.28	-13.10%	-12.00%	80.82	-37.45%	-12.00%	150.54	16.51%
-9.00%	116.51	-9.82%	-9.00%	92.34	-28.53%	-9.00%	144.68	11.98%
-6.00%	120.74	-6.55%	-6.00%	104.24	-19.32%	-6.00%	139.19	7.73%
-3.00%	124.97	-3.27%	-3.00%	116.53	-9.81%	-3.00%	134.04	3.75%
0.00%	129.20	0.00%	0.00%	129.20	0.00%	0.00%	129.20	0.00%
3.00%	133.43	3.27%	3.00%	142.26	10.11%	3.00%	124.64	-3.53%
6.00%	137.66	6.55%	6.00%	155.71	20.52%	6.00%	120.34	-6.86%
9.00%	141.89	9.82%	9.00%	169.54	31.22%	9.00%	116.28	-10.00%
12.00%	146.13	13.10%	12.00%	183.76	42.23%	12.00%	112.43	-12.98%

由上述分析可见,营业收入与股东全部权益价值存在正相关变动关系,假设除营业收入变动以外,其他条件不变,则营业收入每波动3%,股东全部权益价值将同向变动约3%。毛利率与股东全部权益价值存在正相关变动关系,假设除毛利率变动以外,其他条件不变,则毛利率每波动3%,股东全部权益价值将同向变动约10%。折现率与股东全部权益价值存在反相关变动关系,假设除折现率变动以外,其他条件不变,则折现率每波动3%,股东全部权益价值将反向变动约4%。

### 2、申能环保

单位: 万元

收入变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率	毛利率变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率	折现率变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率
-12.00%	35.16	-11.19%	-12.00%	27.95	-29.40%	-12.00%	44.65	12.78%
-9.00%	36.27	-8.39%	-9.00%	30.72	-22.40%	-9.00%	43.26	9.27%
-6.00%	37.37	-5.61%	-6.00%	33.58	-15.18%	-6.00%	41.96	5.99%
-3.00%	38.48	-2.80%	-3.00%	36.54	-7.70%	-3.00%	40.74	2.90%
0.00%	39.59	0.00%	0.00%	39.59	0.00%	0.00%	39.59	0.00%

收入变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率	毛利率变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率	折现率变动率	股东全部权益价值	股权价值变动率
3.00%	40.70	2.80%	3.00%	42.73	7.93%	3.00%	38.51	-2.73%
6.00%	41.81	5.61%	6.00%	45.97	16.12%	6.00%	37.48	-5.33%
9.00%	42.91	8.39%	9.00%	49.30	24.53%	9.00%	36.52	-7.75%
12.00%	44.02	11.19%	12.00%	52.72	33.16%	12.00%	35.60	-10.08%

由上述分析可见,营业收入与股东全部权益价值存在正相关变动关系,假设除营业收入变动以外,其他条件不变,则营业收入每波动3%,股东全部权益价值将同向变动约3%。毛利率与股东全部权益价值存在正相关变动关系,假设除毛利率变动以外,其他条件不变,则毛利率每波动3%,股东全部权益价值将同向变动约8%。折现率与股东全部权益价值存在反相关变动关系,假设除折现率变动以外,其他条件不变,则折现率每波动3%,股东全部权益价值将反向变动约3%。

#### (五) 交易标的与上市公司之间的协同效应及其对交易定价的影响

上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造,长期以来在装备研发和制造领域积累了丰富的经验。标的公司的主营业务是危险废物的无害化处理和资源化利用。上市公司与标的公司在业务上不存在显著的协同效应,因此本次交易定价未考虑协同效应的影响。

#### (六) 结合交易标的的市场可比交易价格、同行业上市公司的市盈率等指标,分析交易定价的公允性

申联环保集团是国内危废处理行业的主要企业之一,所在行业属于申银万国行业分类中的“SW 环保工程及服务”。以2019年6月30日上市公司市值为基准,选取与申联环保集团、申能环保相关的可比上市公司的市盈率情况如下表所示:

证券代码	证券简称	市盈率 PE(TTM,扣除非经常性损益)
000005.SZ	世纪星源	-20.93
000035.SZ	中国天楹	58.68
000068.SZ	华控赛格	-27.29
000711.SZ	京蓝科技	67.75

证券代码	证券简称	市盈率 PE(TTM,扣除非经常性损益)
000820.SZ	*ST 节能	-2.25
000826.SZ	启迪环境	36.61
000920.SZ	南方汇通	34.76
000967.SZ	盈峰环境	49.88
002034.SZ	旺能环境	22.94
002205.SZ	国统股份	-678.85
002479.SZ	富春环保	62.17
002573.SZ	清新环境	18.63
002658.SZ	雪迪龙	29.90
002672.SZ	东江环保	32.17
002887.SZ	绿茵生态	24.68
300055.SZ	万邦达	-64.04
300056.SZ	三维丝	-6.29
300070.SZ	碧水源	20.38
300090.SZ	盛运环保	-1.20
300137.SZ	先河环保	17.92
300140.SZ	中环装备	77.83
300152.SZ	科融环境	-8.10
300156.SZ	神雾环保	-2.22
300172.SZ	中电环保	34.91
300187.SZ	永清环保	-25.46
300190.SZ	维尔利	25.62
300203.SZ	聚光科技	19.47
300262.SZ	巴安水务	40.80
300263.SZ	隆华科技	31.97
300266.SZ	兴源环境	-5.20
300332.SZ	天壕环境	91.12
300334.SZ	津膜科技	-82.02
300335.SZ	迪森股份	21.37
300422.SZ	博世科	16.25
300425.SZ	环能科技	26.39
300631.SZ	久吾高科	51.35
300779.SZ	惠城环保	86.66

证券代码	证券简称	市盈率 PE(TTM,扣除非经常性损益)
600217.SH	中再资环	34.05
600292.SH	远达环保	38.45
600323.SH	瀚蓝环境	17.51
601200.SH	上海环境	28.62
601330.SH	绿色动力	64.23
603126.SH	中材节能	34.94
603177.SH	德创环保	530.39
603200.SH	上海洗霸	38.21
603568.SH	伟明环保	25.46
603588.SH	高能环境	22.09
603603.SH	博天环境	39.49
<b>均值</b>		<b>38.38</b>
申联环保集团（动态市盈率）		<b>17.63</b>
申联环保集团（静态市盈率）		<b>26.34</b>
申能环保（动态市盈率）		<b>9.90</b>
申能环保（静态市盈率）		<b>17.21</b>

数据来源：Wind 资讯

注：扣非后的市盈率（TTM）=总市值 2/前推 12 个月扣除非经常性损益后的净利润；扣除非经常性损益后的净利润（TTM）根据报告期“扣除非经常性损益后的净利润”计算（1）最新报告期是年报，则 TTM=年报；（2）最新报告期不是年报，则 TTM=本期+（上年年报-上年同期）

（2）剔除市盈率为负值、高于 100 倍及数据缺失。

以 2019 年 6 月 30 日的收盘价和最新报告期扣除非经常性损益后的净利润计算，剔除市盈率为负值、100 以上及数据缺失的可比公司后，申联环保集团、申能环保所在行业中上市公司市盈率平均值为 38.38 倍。根据申联环保集团、申能环保 2019 年承诺净利润计算，动态市盈率分别为 17.63 倍和 9.90 倍，低于同行业可比上市公司平均水平。

通过分析近年来上市公司收购危险废物处置行业公司的交易案例，选取与标的公司业务模式及发展阶段类似的可比交易标的公司的静态市盈率及动态市盈率如下：

上市公司	收购	交易作价	标的公司主	评估基准日	市盈率
------	----	------	-------	-------	-----

	标的	(亿元)	营业务范围	静态市盈率	动态市盈率	平均业绩承诺净利润对应动态市盈率
中再资环	山东环科	6.80	危险废物无害化处置及相关服务	15.01	15.45	11.09
达刚路机	众德环保	11.16	固体废物和废弃资源综合利用	24.75	11.16	9.56
润邦股份	中油优艺	13.50	危险废弃物及医疗废弃物减量化、无害化处置	22.86	10.52	8.54
高能环境	宏达环保	4.30	有色金属废物综合利用	17.47	10.75	8.60
中金环境	金泰莱	18.50	危险废物处置及再生资源回收利用	33.10	13.70	10.00
平均值				<b>22.64</b>	<b>12.32</b>	<b>9.56</b>
浙富控股	申联环保集团	<b>129.20</b>	危险废物无害化处理及资源化利用	26.34	17.63	10.17
浙富控股	申能环保	<b>39.59</b>		17.21	9.90	9.24

注:

①静态市盈率=标的资产交易价格/评估基准日标的资产最近一年扣非归母净利润;动态市盈率=标的资产交易价格/利润承诺第一年净利润;平均业绩承诺净利润对应动态市盈率=标的公司交易价格/业绩承诺期平均净利润

②申联环保集团、申能环保静态市盈率基于2018年实际扣非归母净利润计算,动态市盈率基于2019年承诺净利润及业绩承诺期的平均净利润计算。

申能环保、申联环保集团的静态市盈率分别为17.21倍、26.34倍,处于同行业可比交易的静态市盈率范围之内。申能环保的动态市盈率为9.90倍,低于同行业可比交易案例平均水平;申联环保集团的动态市盈率为17.63倍,高于同行业可比交易案例平均水平,主要系申联环保集团下属的新建项目及技改项目主要在2020年投产,未能对2019年的业绩产生贡献。以业绩承诺期内平均的承诺净利润测算,申能环保、申联环保集团的模拟动态市盈率倍数分别为9.24倍、10.17倍,申能环保的模拟动态市盈率低于行业平均水平,申联环保集团的模拟动态市盈率略高于行业平均水平,但处于可比交易的可比区间内,主要系申联环保集团的危废处置体量远大于可比交易的标的公司水平,具备较强的技术优势和规模优势。

综上所述，本次交易的定价充分考虑申联环保集团的经营现状和发展潜力，以资产评估结论为依据，经交易双方友好协商进行确定，本次交易作价具备公允性。

#### **(七) 评估基准日后重要变化事项**

评估基准日后至本报告书签署日，未发生对评估估值产生重大影响的事宜。

#### **(八) 交易定价与评估结果差异说明**

本次交易中，标的资产交易价格以具有证券期货业务资格的评估机构出具的资产评估结果为依据，交易双方协商确定。

依据坤元评估出具的坤元评报〔2019〕470号《申联环保集团资产评估报告》，截至评估基准日，申联环保集团100%股权的评估值为1,292,000.00万元，经协议各方协商一致，申联环保集团100%股权的交易价格为1,292,000.00万元，具有合理性，不存在损害上市公司中小股东权益的情况。

依据坤元评估出具的坤元评报〔2019〕469号《申能环保评估报告》，截至评估基准日，申能环保100%股权的评估值为395,900.00万元，则申能环保40%股权对应的价值为158,360.00万元，经协议各方协商一致，申能环保40%股权的交易价格为158,360.00万元，具有合理性，不存在损害上市公司中小股东权益的情况。

综上所述，本次交易以评估结果为基础，由交易双方在公平、协商一致的前提下确定。整体来看，标的资产的交易作价与评估结果一致，交易定价合理。

#### **(九) 预计承诺期净利润较报告期大幅增长的合理性、与评估预测值差异的合理性及业绩承诺可实现性**

##### **1、申联环保集团的承诺期净利润较报告期大幅增长的合理性**

申联环保集团的承诺期净利润较报告期增长较快，主要系2019年申能环保35万吨/年危废处置产能投产后支撑了2019年的盈利增长，2020年泰兴申联、兰溪自立和江西自立技改项目将从建设期进入正式运营期，产能开始逐步释放，

带动 2020 年及以后年度盈利水平进一步上升。具体分析如下：

### (1) 各主体预测期内业绩预测情况

根据业绩承诺人作出的业绩承诺，2019 年至 2022 年申联环保集团的承诺业绩增长率分别为 49.46%、60.71%、25.38%、14.83%，2019 年、2020 年业绩承诺增长率较高，2020 年之后增长率逐渐下降。2019 年至 2022 年申能环保的承诺业绩增长率分别为 73.85%、7.50%、4.65%、-3.56%，2019 年承诺业绩增长率较高，后续年度保持相对平稳。

根据评估预测，业绩承诺期内各主体的预测净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年
申联环保集团净利润	42,890	142,519	173,500	194,405
其中：申能环保	18,117	42,093	44,473	41,834
江西自立	25,872	68,508	71,626	73,337
泰兴申联	-473	19,535	34,724	49,181
兰溪自立	-531	12,000	21,685	27,608
申联环保集团非经常性损益（江西自立）	3,151	7,928	8,227	8,395
申联环保集团扣非后净利润	39,739	134,591	165,273	186,010
申能环保扣非后净利润	18,117	42,093	44,473	41,834
申联环保集团扣非归母后净利润	32,492	117,754	147,484	169,276

### (2) 各主体预测期内业绩预测合理性分析

2019 年 1-6 月，申联环保集团已实现扣非后归母净利润 40,012 万元，下半

年预测实现 32,492 万元，全年合计预计实现 72,505 万元，下半年预测值低于上半年水平。

从各主体的盈利情况来看，2019 年 1-6 月，申能环保已实现扣非后归母净利润 21,292 万元，根据评估预测，下半年预计实现 18,117 万元，全年合计预测为 39,409 万元，下半年的预测值低于上半年水平，2020 年-2022 年的预测值为 42,093 万元、44,473 万元、41,834 万元，增长率分别为 6.8%、5.7%、-5.9%，整体的业绩增长较为平缓，主要系申能环保长期从事危废处置业务，原 14.6 万吨/年危废处置项目的经营历史较好，新建的 35 万吨/年危废处置项目预测产能利用率在首年相对其他项目较高，以后各年度的爬坡相对较为平缓，同时评估谨慎预测以后年度单吨危废金属产出有所下降，因此以后年度整体业绩预测较为平稳。

2020 年-2022 年，江西自立预测扣非后归母净利润增长率分别为 16.5%、4.6%、2.4%，2020 年相对 2019 年增长幅度较大，主要系江西自立 15.811 万吨/年含铜危废处置产线将在 2020 年集中上量，将为江西自立的资源化产线供应多金属合金，从而贡献收益。由于该产线与申能环保固态无机处置产线基本相同，考虑到申能环保 35 万吨/年危废处置项目的运营具备良好的示范效应，投产以来的产能爬坡顺利，同时考虑到江西自立的该产线规模较小，因此参考申能环保 35 万吨/年危废处置项目投产以来的产能爬坡情况并基于谨慎性预测 2020 年的产能利用率，以后年度小幅上升，因此净利润增长率较为平缓。同时，江西自立资源化产线在预测期内金属产量小幅上升，增长较为平稳，因此后续年度业绩保持小幅增长。

2020 年，泰兴申联、兰溪自立将从建设期进入投产运营期。上述两个项目属于新建项目，产能利用率预测较为谨慎，参考申能环保 35 万吨/年危废处置项

目投产以来的产能爬坡情况及新建项目总产能规模预测初始产能利用率。随着运营的成熟,以后年度的产能利用率会有所提升,带动预测业绩的增长。由于泰兴申联的产能规模大于兰溪自立,从谨慎性角度考虑,泰兴申联的初始产能利用率低于兰溪自立,后续产能的提升及永续期的产能利用率也均要略低于兰溪自立的预测水平。

申联环保集团主要下属危废处置企业各危废处置产线的产能利用率预测情况如下:

项目		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
申能环保	固态无机危废产线	57%	64%	71%	79%	84%	84%
兰溪自立	固态无机危废产线	50%	58%	67%	75%	83%	83%
	有机危废产线	26%	35%	48%	60%	70%	70%
泰兴申联	固态无机危废产线	30%	35%	45%	55%	64%	64%
	有机危废产线	26%	35%	48%	58%	68%	68%
	液态危废产线	31%	38%	50%	62%	68%	68%
江西自立	含铜危废处置产线	51%	63%	70%	76%	82%	82%

综上所述,申能环保业绩承诺期内2019年预测业绩增长速度较快,2020年、2021年、2022年增速下降,主要系2019年申能环保新厂35万吨/年危废处置项目产能投产运营,产能爬坡顺利,拉动2019年业绩快速增长,2019年1-9月未经审计的财务数据已经实现业绩承诺的76.31%。申联环保集团业绩承诺期内2019年、2020年预测业绩增长速度较快,2021年至2022年增速下降,主要系2019年申能环保35万吨/年危废处置产能投产后支撑了2019年的盈利增长,2020年泰兴申联、兰溪自立和江西自立15.811万吨/年含铜废物处置产线从建设期进入正式运营期,产能开始逐步释放,带动盈利水平进一步上升。

2021年和2022年后,随着泰兴申联和兰溪自立的产能利用率进一步提升,业绩亦稳步上升。

## 2、承诺期净利润与评估预测值差异的合理性

标的公司承诺期净利润均不低于评估预测值,具体分析如下:

### (1) 标的公司承诺期净利润与评估预测值的对比

标的公司承诺期净利润与评估预测值情况如下:

单位:万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年
申联环保集团:				
归母净利润(扣非前)	81,588	125,682	155,711	177,672
归母净利润(扣非后)	72,505	117,754	147,484	169,276
业绩承诺	73,300	117,800	147,700	169,600
差异率	1.10%	0.04%	0.15%	0.19%
中能环保:				
归母净利润(扣非后)	39,409	42,093	44,473	41,834
业绩承诺	40,000	43,000	45,000	43,400
差异率	1.50%	2.15%	1.19%	3.74%

(2) 结合非经常性损益情况,标的公司承诺期净利润与评估预测值差异的合理性

申联环保集团及其下属子公司中,江西自立在预测中考虑了一部分非经常性损益。2016年9月,江西自立与江西省抚州市临川区人民政府签署《协议书之补充合同》,就江西自立2016年6月1日至2019年12月31日期间,按相

关标准给予企业奖励做出约定。2019年5月,江西自立与江西省抚州市临川区人民政府签署《协议书之补充合同》,就江西自立多金属综合利用改、扩建工程新增投资,自2020年1月起,按相关标准给予企业奖励做出约定,用于企业扩大再生产。补充合同执行期限为2020年1月至2024年12月31日。

本次评估预测中,将该部分企业奖励作为江西自立单体的非经常性损益预测,计入其他收益科目中,预测年限为2019年至2024年,待该协议执行期限届满后不再纳入预测。

综上所述,扣除江西自立预测的非经常性损益后,业绩承诺人对申联环保集团做出的承诺期净利润不低于评估预测的申联环保集团扣非后归母净利润。同时,业绩承诺人对申能环保做出的承诺期净利润亦不低于评估预测的申能环保扣非后归母净利润。

### 3、业绩承诺可实现性

危废行业潜在的待处置规模大,广发证券及中金公司的研究报告均预测待处置量超过1亿吨/年,核准产能尚无法覆盖处置需求。而危险废物的第三方处置率仅为32%,大量产废企业自行处理的危废存在重大风险,存量市场大;全国核准证载产能的产能利用率仅为30%,有效产能不足,产能结构不匹配。在供需存在较大缺口的市场背景下,申联环保集团具备广阔的市场前景。

申联环保集团下属的泰兴申联地处江苏,申能环保和兰溪自立地处浙江,江西自立可覆盖江西和广东市场,江苏和浙江的产废量居全国前五,广东的产废量全国前十,区位优势明显,可高效对接上述市场的危废。从处置类型上,申联环保集团在跨区域战略布局时充分调研各省市场,处置类型可覆盖区域市场的短缺产能,例如飞灰、工业污泥、废盐和油泥等类型的危废处置,可有效改善区域市场的产能不平衡现象,预计将在上述领域获得充足的物料来源。

从核准的牌照产能上看,申能环保是浙江省目前单体处置规模最大的危废

处置单位，泰兴申联、兰溪自立投产后，预计将分别成为江苏省、浙江省单体处置规模第二大、第三大的危废处置单位，且处置种类数远远超过同体量公司，综合实力较强。基于规模效应，上述危废处置主体的单位处置成本和处置效率领先同行业其他公司。

申联环保集团的固态无机高温熔融技术路线通过持续研发和工艺积累，相比同行业其他公司的处置成本更低，处置效率更高，有价金属回收率获得突破，能源消耗降低近 40%，主要性能指标均优于国际水平，在 2015 年被中国环境科学学会鉴定为具有国际先进水平，并在国内率先实现高温熔融技术处置有机危废的产业化应用并申请专利，扩大了可处置危废类型。申联环保集团已形成前后端一体化的产业布局，后端资源化工厂江西自立的多金属深度回收技术得到学界和产业界的高度认可，多次获得科技大奖，能有效提高危废处置的经济效益。

申联环保集团面向规模巨大的危废处置市场，跨区域布局能高效对接优质区域市场，规模效益凸显，处置类型丰富且有利于填补各区域市场的短缺产能，技术水平领先竞争对手，能有力支撑未来的业绩可实现性。

### (1) 外部驱动因素

#### 1) 危废处置政策不断完善，执法力度不断趋严

2013 年 6 月，《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（两高司法解释）发布，首次明确提出环境污染犯罪的认定细则，并规定非法排放、倾倒、处置危险废物三吨以上的行为属于“严重污染环境”犯罪，处三年以下有期徒刑拘役，并处或者单处罚金。2014 年，全国人大通过了《环境保护法》第四次修订案，制定了新时期危废处置领域的根本大纲。2016 年 2 月，《危险废物经营许可证管理办法》（2016 修订）颁布和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）颁布，明确申报登记制度、转移联单制度和经营许可证制度，构建了我国危废全生命周期管理体系。同时，《国家危险废物名录》（2016 修订）对危险废物进行分类监管。

在环保执法上,生态环境部于2016年-2018年进行了第一轮环保督察,通过两年时间对全国31个省市区进行了全覆盖,2018年又对其中20个省份进行了督察“回头看”。根据党中央、国务院的决策部署,第二轮环保督察已经启动,从2019年至2021年,利用三年的时间对被督察对象开展新一轮督察,再利用2022年一年的时间,对一些地方和部门开展“回头看”。此外,生态环境部开展了“清废行动2018”,对长江经济带11省(市)、2,796个固体废物堆存点位进行现场摸排核实。通过自上而下的督察形式,有利于发现环保问题、解决环保问题、问责相关人员、监督环保法规的执行力度。

综上所述,随着相关法律法规的修订,建立了新时期下的危废处置行业标准,塑造了新的行业格局,对环保领域有了更加严格的要求,再配套严格的环保执法力量,促进了各地严格遵守环保规章制度、提高环保质量,促使产废单位的处置需求不断增加。

## 2) 行业发展前景良好,供需矛盾突出

① 危废行业容量较大,行业成长性较好,考虑企业自主申报下可能存在的填报不完整等情况后的潜在待处置危废规模大

根据《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》数据,我国工业危废产量已从2006年的1,084万吨增加到2017年的4,010万吨,年均复合增长率12.63%,危废产量稳步上升。首先,由于危废产量与工业生产高度相关,随着我国工业增加值的逐年提升,危废产量也将不断上升;其次,随着环保要求进一步趋严,纳入危废监管的品类不断增加,将进一步推升待处置危废量。

由于我国的产废企业众多,统计难度大,仅通过企业自行填报的方式可能导致实际产废数量填报不完整等情况。根据国泰君安证券于2018年4月发布的《环保行业深度思考之基础篇:危废处置-环保行业皇冠上的明珠》,国家统计局公布2016年全国工业危险废物统计产生量为5,347.3万吨,同比大幅度增加

34.5%。根据 2008 年第一次污染源普查结果，2007 年全国危废产量为 4,574 万吨，而当年统计年鉴口径产量为 1,079 万吨，统计年鉴口径不足实际危废产量的四分之一。以此经验比例作为修正口径并考虑 2011 年危废口径的扩容，国泰君安证券估算经修正后 2016 年全国危废产量约为 1.20 亿吨。根据中金公司发布的《2019 年公用事业策略报告——逆流而上，迎风破浪》，2019 年危废处置市场实际需求预估大约为 1.1 亿吨。

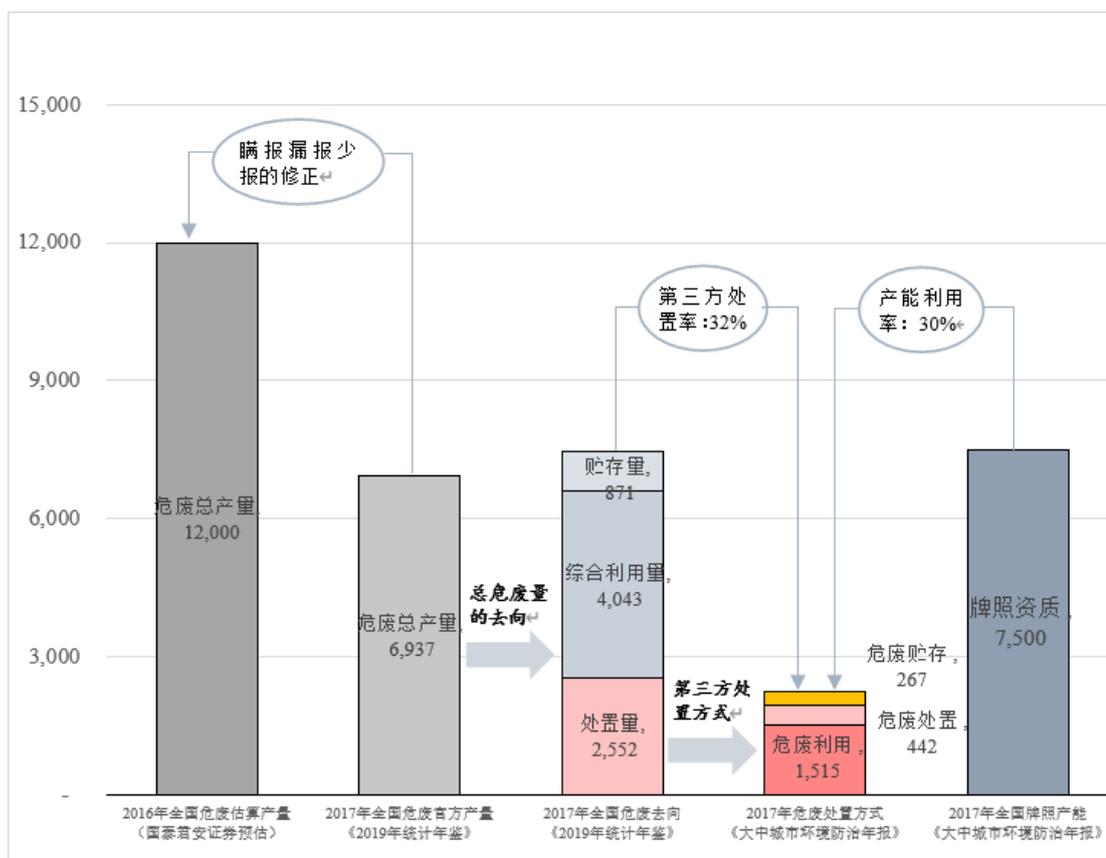
由于统计手段有限，主要依赖产废单位自主申报的方式进行统计，存在填报不完整等现象突出，因此正式途径披露的产废量远低于实际危废产量已经成为行业共识。

② 危废处置总体产能不足，处置产能的区域分布和类型分布不平衡，全国范围内预计到 2025 年才能实现产能的基本匹配

根据生态环境部于 2019 年 10 月 15 日发布的《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见（环固体[2019]92 号）》，到 2025 年年底，各省（区、市）危险废物利用处置能力与实际需求基本匹配，全国危险废物利用处置能力与实际需要总体平衡，布局趋于合理。其中，2020 年年底，长三角地区（包括上海市、江苏省、浙江省）及“无废城市”建设试点城市率先实现；2022 年年底，珠三角、京津冀和长江经济带其他地区提前实现。上述情况表明目前危废处置有效产能还存在较大的缺口，全国范围内的供需矛盾突出。

2017 年全国范围内的工业危废产量及处置情况如下：

单位：万吨



注 1: 2016 年经修正后的全国产废量数据来源于国泰君安证券于 2018 年 4 月发布的

《环保行业深度思考之基础篇: 危废处置-环保行业皇冠上的明珠》。

注 2: 2017 年全国危废产量、2019 年全国危废去向数据来源于《中国统计年鉴-2019》。

注 3: 2017 年第三方危废处置量、2017 年全国核准的牌照资质 (已剔除收集类) 来源于《2018 年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》。

从总体产能上来看,在不考虑区域和类型产能不平衡的情况下,2017 年的证载产能从总量上来看基本满足官方披露口径下的危废处置需求,而目前实际产废量可能大幅超过相关统计数据,2017 年的证载产能尚不能满足危废处置需求,即使到 2018 年末全国已经核准超过 9,000 万吨/年的证载产能 (数据来源:生态环境部有关负责人就《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》答记者问),亦存在一定的产能缺口。

从处置率而言,目前专业第三方危废处置量占危废总产量的比例仅为 32%,

说明总产废量中有 68%的危废由产废单位自行利用或处理，这一处理方式的实际处置量和真实去向难以追踪，依赖企业自治，是目前危废管理中的一个灰色地带。例如 2019 年 3 月江苏盐城响水发生大爆炸，造成 78 人死亡、76 人重伤、640 人住院治疗，直接经济损失 19.86 亿元，经国务院调查组认定，江苏响水天嘉宜化工有限公司“3·21”特别重大爆炸事故是一起长期违法贮存危险废物导致自燃进而引发爆炸的特别重大生产安全责任事故。该部分自行利用或处理的危废存在潜在的环境风险。

此外，从危废处置企业的产能利用率来看，目前全国核准的证载产能实际产能利用率仅为 30%，主要是由于产能与需求结构匹配性弱、非法处置存在、大量产能已批未建、部分证载产能并不能达到处置的环保要求、近期新增放量产能逐渐爬坡等，危废处置的有效产能实际远低于证载产能。根据国泰君安证券于 2019 年 5 月发布的《环保行业展望全国危废处置产业未来 5 年：危险废物处置，翻倍产能已在路上》，按照目前各地生态环境厅公示的环评批复来看，并考虑一定的建设周期，到 2023 年全国危废处置总证载产能预计达到 1.32 亿吨/年（下限值），考虑到产废量的潜在规模，危废处置产能的产能不足预计会中长期持续。

③ 柔性填埋受新发布的国家标准限制，有利于提高申联环保集团市场竞争力

根据生态环境部、国家市场监督管理总局于 2019 年 9 月联合发布，并将于 2020 年 6 月实施的《危险废物填埋污染控制标准（GB18598-2019）》要求，含水率过高、金属含量及酸碱性超过阈值、水溶性盐总量大于 10%以及有机质含量大于 5%的废物，不能再柔性填埋，可以刚性填埋。根据市场调研数据，过往危险废物填埋中柔性填埋占主要比例，且成本显著低于刚性填埋。上述国家标准发布后，预计将提高危废填埋企业的处置成本，有利于提升申联环保集团的

市场竞争力。

#### ④ 江苏省危废市场情况

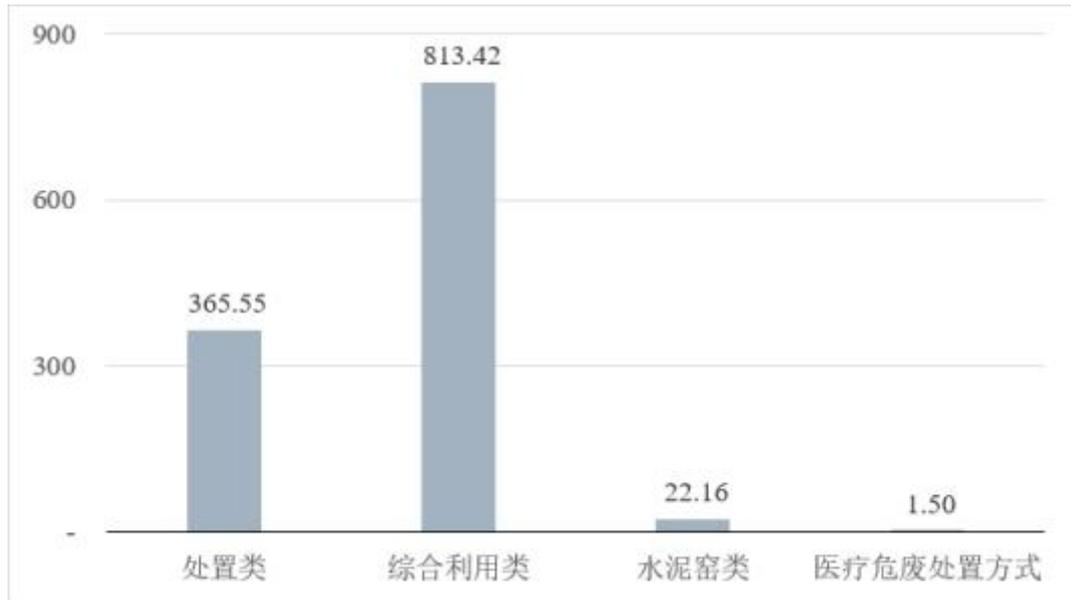
##### A 江苏省危废市场全国排名第二，增长迅速，市场空间较大

根据国家统计局公布的《2019年统计年鉴》，2017年江苏省的危废产量为435.52万吨，相比2016年增长24.09%，危废产量快速增长，其中综合利用量170.95万吨，处置量242.22万吨，贮存量49.96万吨。但是由于统计公报中数据一般采用企业自主申报，存在填报不完整情况等，根据国泰君安证券于2018年8月公布的《江苏区域危废市场研究》，结合2017年第一次污染普查数据与当年官方危废统计量数据对比，国泰君安证券估算2017年江苏实际产废量为888万吨。

B 2017年江苏省证载产能位居全国第一，但有效产能不足，处置类有效产能占总处置类证载产能的比例约为45%

根据江苏省生态环境厅公告的江苏省危险废物经营许可证情况表，截至2019年3月江苏省总共核准472项危废处理项目，危废处理的总产能约为1,202.63万吨/年（剔除危废收集类和清洗类），涉及危废处置单位318家，江苏省的危废处置核准产能分布如下：

单位：万吨



数据来源：江苏省危险废物经营许可证情况表（截至 2019 年 3 月），已剔除危废收集类和清洗类。

由上表可知，江苏省的证载产能中以综合利用类产能为主，处置类次之。

根据《2018 年江苏省生态环境状况公报》，截止 2018 年底，江苏省共建成危险废物集中处置设施 70 座，危险废物集中处置能力合计 163.3 万吨/年，同比增长 66.8%，其中焚烧处置设施 53 座，焚烧处置能力 121.4 万吨/年，平均单体处置能力为 2.29 万吨/年；填埋处置设施 17 座，填埋处置能力 41.9 万吨/年，平均单体处置能力为 2.46 万吨/年。根据《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》，预计将在 2020 年底建成集中处置产能达到 180 万吨/年以上。

从《2018 年江苏省生态环境状况公报》披露的处置类产能来看，江苏省的处置类产能为 163.3 万吨/年（可视为有效产能），仅为江苏省公布的处置类证载产能 365.55 万吨/年（2019 年 3 月公布数据）的 45%。

C 产能配置失衡，大量危废移出处置，部分危废类型的处置产能不足，泰

兴申联将有力填补江苏省在飞灰、工业污泥、废盐等领域的产能缺口

从危废类型上看,根据国泰君安发布的研究报告《江苏区域危废市场研究:危废小品类不匹配,无害化产能仍不足》,江苏省的产废类型以废酸、表面处理废物、精馏残渣、废蚀刻液为主,根据泰兴申联的环评报告及环评批复,泰兴申联可处置的危废类型可包含上述危废类型。

根据广发证券对江苏省生态环境厅的危废跨省转移数据统计(详见2018年5月发布的《危废行业系列报告:地域分布错配分析以江苏、青海的危废跨省转移为例》),2017年江苏省危废跨省移出量为100.79万吨,危废移出的主要品种为铅蓄电池相关危废、含铜污泥、表面处理污泥等;移入量为77.5万吨,危废移入的主要品种为废包装物。江苏省危废花费大量成本来跨省移出进行处置,表明江苏省当地处理该类危废的产能不足或者不够经济,而部分类型危废又大量移入,产能配置失衡。

根据泰兴申联的环评报告,泰兴申联拟投产项目的危废处置类型如下:

产线	危废类别及名称	处理规模量
固态无机危废处置线	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW21 含铬废物、HW31 含铅废物、HW23 含锌废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW16 感光材料废物、HW18 焚烧处置残渣、HW49 其它废物、HW50 废催化剂、	40 万吨/年
有机危废处置线	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含废物矿物油废物、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其它废物、HW02 医药废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染	20 万吨/年

	料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物	
液态危废处置线	HW17 表面处理废物、HW22 废物、HW09 油水、烃/水混合物或乳化液、HW07 及 HW33 无机氟化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱	17 万吨/年

注：泰兴申联的拟处置类型来源为环评报告及环评批复，其最终可处置危废类型以其后续实际取得的《危废经营许可证》为准。

由上可知，根据泰兴申联的建设计划，未来的产线包含了 HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW50 废催化剂、HW11 精馏残渣、HW22 含铜废物等，可覆盖江苏省跨省移出的含铜污泥、表面处理污泥等危废处置需求。

根据江苏省于 2018 年 11 月发布的《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》，要以飞灰、工业污泥、废盐等库存量大、处置难的危险废物为重点，抓紧配套建设利用处置能力，表明目前江苏省部分类型危废的处置能力较弱，泰兴申联拟处置范围内的 HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物可处置工业污泥；HW18 焚烧处置残渣可处置焚烧飞灰；HW04 农药废物、HW11 精馏残渣可处置废盐。

由此可见，江苏省在泰兴申联可处置危废类型范围内的危废产量大，泰兴申联建成后能有效弥补江苏省在上述领域的危废处置有效产能不足，满足江苏省当地的危废处置需求，降低江苏省的跨省转出处置危废量，提高危废处置效率，实现“就近处置”的目标。

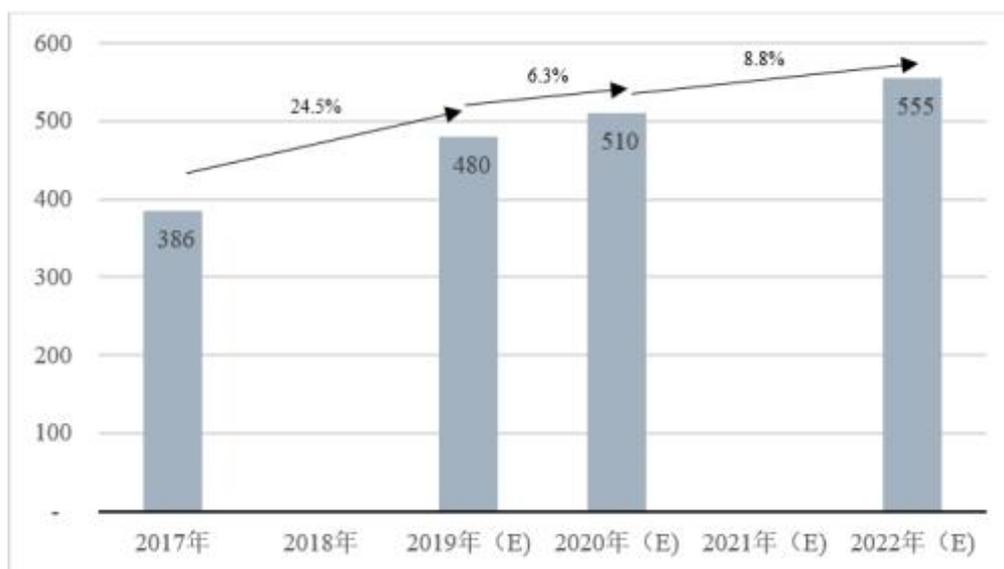
### ⑤ 浙江省危废市场情况

A 浙江危废市场规模全国第四，未来两年产废量将明显增长，市场潜力较大

根据国家统计局公布的《2019 年统计年鉴》，2017 年浙江省的危废产量为

342.26 万吨，相比 2016 年增长 46.84%，危废产量快速增长，超过全国增长水平 17 个百分点，增长潜力大，其中综合利用量 138.16 万吨，处置量 201.33 万吨，贮存量 21.82 万吨。

根据 2019 年 4 月公布的《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022 年）》，2017 年浙江省产废量为 385.5 万吨/年，相比 2014 年工业危废增长 144%，年均复合增长率为 35%。预计 2019 年到 2022 年浙江省危废产量情况如下：



注：数据来源于《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022 年）》，但未对 2018 年和 2021 年数据进行预测。

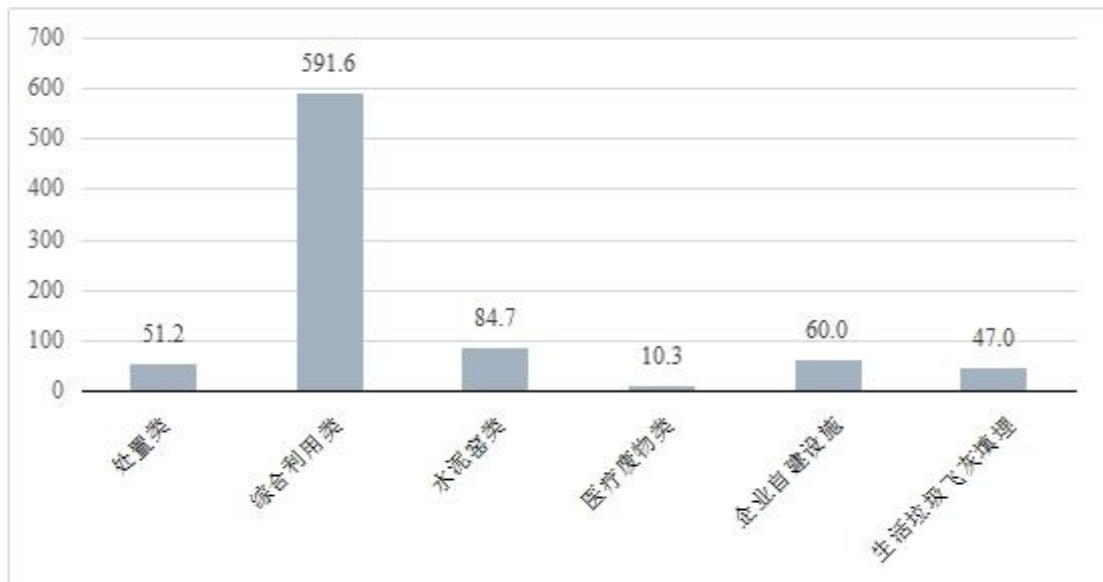
由于浙江和江苏地区地理相邻，经济发展水平相近，若按照国泰君安证券于 2018 年 8 月公布的《江苏区域危废市场研究》的危废产量修正指数进行测算，预计浙江省的实际产废量远大于统计年鉴的披露数量。

**B 2017 年浙江省证载产能位居全国第二，有效产能不足，产能缺口尚需填补，落后产能将被整治提升或淘汰**

根据浙江省生态环境厅发布的《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修

编(2019-2022年),截至2018年7月浙江省共核准危险废物利用处置企业212家,其中持有危险废物经营许可证的处置企业173家(工业危险废物161家,医疗废物12家),有自建利用处置设施的企业39家,核准的证载产能达到793万吨/年,浙江省的危废处置核准产能分布如下:

单位:万吨



注:数据来源于《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编(2019-2022年)》

由上可知,浙江省危废处置项目以综合利用类产能为主,水泥窑处置产能次之,处置类产能较低。

从浙江省核准的证载产能来看,目前证载产能已经超过了产废量,但是有效产能不足。根据浙江省生态环境厅于2018年3月发布的《关于抓好<浙江省生态环境保护“十三五规划”重点任务落实的函>(浙环函[2018]28号),到2020年工业危险废物利用处置率达到100%,表明目前的证载产能并不能满足实际处置需求。根据《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编(2019-2022年)》,

浙江省“处置能力仍存在缺口，主要表现在区域不平衡、种类不匹配”、“由于处置单位违法被关停、故障检修等突发情况，技术水平参差不齐、运行负荷低等实际情况，设计能力与实际利用处置能力存在一定差距，处置能力与产生量 1:1 匹配客观上无法满足危险废物实际处置需要”，表明对处置能力的需求超过危废实际产量，目前尚存在产能缺口。

同时“待各市危险废物利用处置能力对应产生量有较大调剂空间，要适时开展整治提升行动，开展危险废物处置设施的工艺提标改造工作，工艺水平落后、污染排放较大、运行稳定性差、负荷率低的利用处置企业进行集中整治提升或淘汰”，“严格控制低水平或同类危险废物处置设施的重复建设，综合考虑市场需求，政策适当干预，保持适度竞争”，表明危废处置行业受到政策调控，已核准的落后项目将面临淘汰，市场进入和退出有序，预计不会出现过度竞争的情形。

浙江省预计 2019 年新增利用处置能力 164 万吨/年，2020 年新增利用处置能力 144 万吨/年，到 2022 年新增利用处置能力 39 万吨/年，表明浙江省危废处置产能将在 2020 年前快速增长，以达到危废处置产能供需基本平衡的总体要求，随后进入产能优化阶段，对落后产能进行整治提升或淘汰。

C 已有危废处置产能类型的不平衡矛盾依然存在，中能环保和兰溪自立将有效增强浙江省在表面处理污泥、焚烧飞灰、废盐、油泥等方面的处置能力

长江证券研究所发布的研究报告显示，根据 2016-2017 年浙江 5 个地市样本的情况，焚烧处置残渣、其他废物（HW49，主要是废铅酸蓄电池）、表面处理废物是浙江产废量靠前的 3 大危废种类。中能环保及兰溪自立可处置焚烧处置残渣、表面处理废物两大类危废。

根据《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022 年）》，浙江地区的处置能力仍存在缺口。从种类看，一些地区的表面处理污泥、焚烧飞

灰、油泥、废盐等危废种类的处置能力较为缺乏。主要原因在于经济增长、国家危险废物名录更新等因素，导致全省危险废物产生量相应增加。因此从危废处置类型上看，目前浙江省危废处置产能存在不平衡的情形。

申能环保的无机危废证载处置范围及兰溪自立项目环评批复的拟处置类型如下：

公司名称	危废处置类型	处置产能
申能环保	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂	35 万吨/年
兰溪自立固态无机危废处置产线	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物	12 万吨/年
兰溪自立有机危废处置产线及少量无机危废	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW02 医药废物、HW03 废药品及药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW49 其他废物	20 万吨/年

申能环保和兰溪自立处置范围内的 HW17 表面处理废物主要处置表面处理污泥；HW18 焚烧处置残渣主要处置焚烧飞灰；HW04 农药废物、HW11 精馏残渣主要处置废盐；HW08 废矿物油与含矿物油废物主要处置油泥。由上可见，浙江地区在申能环保处置范围内的危废产量大，申能环保和兰溪自立的无机危废处置产线能在表面处理污泥、焚烧飞灰上补充浙江省的处置能力，兰溪自立的有机危废处置产线能在废盐上补充浙江省的处置能力。

### 3) 原材料市场供应充足，不存在较大的供应风险

#### ① 危险废物的供应情况

A 危废市场产能不足，部分危废类型产能短缺，申联环保集团依托规模优势和技术优势，能填补短缺产能，在危废市场具备较强的议价能力

根据前述分析，危废行业潜在的待处置规模较大，有效产能不足，申联环保集团的下属危废处置单位具有广阔的危废来源。申联环保集团下属的泰兴申联地处江苏，申能环保和兰溪自立地处浙江，江西自立可覆盖江西和广东市场，江苏和浙江的产废量居全国前五，广东的产废量全国前十，区位优势明显，可高效对接上述市场的危废。从处置类型上，江苏市场在工业污泥、飞灰和废盐的处置上产能短缺明显，浙江市场在表面处理污泥、飞灰、废盐和油泥上处置产能短缺明显。申联环保集团前期经过充分的市场调研，申能环保及拟投产的泰兴申联和兰溪自立能有效弥补上述产能短缺，改善区域市场的产能不平衡现象，预计将在上述领域获得充足的物料来源。

综上所述，危废处置市场前景广阔，物料来源充足，申联环保集团的危废处置具有同行业中领先的竞争优势，盈利能力较强，因此在获取危废时具有较强的议价能力，在危废原料来源上预计能保持稳定。

#### B 危废客户建立合作后，一般能保持稳定的合作关系

一般而言，危废处置企业与产废企业能保持稳定的合作关系，互信程度高。根据《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若

干问题的解释(2016)》,明知他人无危废经营许可证(指未取得危险废物许可证或超出危险废物经营许可证的经营范围),向其提供或者委托其收集、贮存、利用、处置危险废物,严重污染环境的,以共同犯罪论处。因此,产废企业在遴选危废处置企业时,需要对危废处置企业的处置实力进行充分考察,判断危废处置企业的处置范围、处置能力等,特别是大型集团企业、国企等,需要维护市场形象和履行社会责任,甚至还会对危废处置企业进行驻厂调研等。

另一方面,申能环保的危废处置规模大、种类全,在产能调配上具备更高的灵活性和产能弹性,可以高效对接大客户的产废需求,防止客户在生产波动中产生超出预期的危废而无法处置。

综上所述,危废处置企业在进入产废单位的供应体系后,一般能保持较为稳定的合作关系。2017年至2019年1-6月,申能环保累计危废接收量(不包含付费采购危废)排名前五大的客户分别为宁波市镇海蛟川水处理运营有限公司、宝钢集团及其关联方、浙江海拓(合众科技000925.SZ的全资孙公司)及其关联方、三花智控(002050.SZ)及其关联方、乐清市荣禹污水处理有限公司(新三板企业新大禹835568.OC的全资子公司),其中申能环保与前四名产废单位在2017年、2018年和2019年1-6月均保持稳定的合作关系,并已与之签署2020年正式危废处置协议。

因此,从危废原料供应上看,申能环保的危废来源稳定性高,在危废市场旺盛的处置需求下,预计长期保持合作的关系可能性较高。

## ② 一般固废的供应情况

申能环保和江西自立在生产中需采购一定量的一般固废,主要是再生铜,例如粗铜、黑铜、废旧电机含铜拆解物、含铜熔炼渣等,同时废铜物料中一般还会伴生一些其他金属,亦可作为申联环保集团分离提取的原料。

我国铜矿储量极度匮乏,仅占全球储量的4%,但是消费量确占全球总量的

50%，由于铜是一种可 100%再生回收的金属，因此形成了活跃的再生铜市场，各地形成了各类废铜的交易价格，例如光亮线铜市场价格、国标无氧杆市场价格、国标低氧杆市场价格等。

2018 年中国市场的再生铜产量达到 230 万吨，其原料来源于废铜，表明在废铜供应端具备较大的供应规模，2018 年江西自立的电解铜产量为 5.31 万吨，仅占再生铜行业整体的 2.3%，再生铜市场的空间广阔，物料来源丰富。

根据《我国废杂铜市场现状与对策》(胡青)的研究，国内废杂铜供应方面，由于我国 2005 年才开始大规模使用铜资源，若按照废铜平均回收期 15 年来计算，2020 年后中国市场开始陆续进入旧废铜的回收期，预计国内的废铜供应将迎来快速增长。

#### 4) 危废处置行业盈利能力强，且整体处于上行通道

根据中金公司发布的《2019 年公用事业策略报告——逆流而上，迎风破浪》，危废处置板块整体现金流是环保领域最好的子版块，危废处置行业回报率高，项目现金流好，根据中金公司的测算，传统的危废项目 IRR 为 15%，产能落地后现金流良好。中金公司 2018 年 5 月发布《危废处置普遍涨价的趋势仍需观察，关注政府指导价地板效应》，焚烧处置的价格为上海 8,500-10,000 元/吨，江苏 5,000-7,000 元/吨，广东 3,500-4,500 元/吨，浙江 3,000-4,500 元/吨，广西 4,000-4,400 元/吨，河北 50,00 元/吨左右。其中，广西地区近期价格上涨约 10%，河北近 3 个月上涨约 60%。在环保执法趋严、处理能力存在缺口的背景下，危废处置价格随需求释放具备上行空间。

由于目前市场中与申联环保集团、申能环保不存在完全可比的公司，从数据的可获得性上选取部分危废处置单位，其单吨处置费收入的走势如下：

公司名称	主要服	工艺路线	时间
------	-----	------	----

	务地域				
山东环科	山东省	焚烧、填埋	2019年1-9月	2018年	2017年
			3,865.14	3,465.21	2,965.12
中油优艺	湖北省	焚烧(单价不含 医疗危废)	2019年1-6月	2018年	2017年
			4,679.52	4,571.41	3,916.84
新宇环保	江苏省	焚烧、填埋(单 价不含医疗危 废)	2019年1-6月	2018年	2017年
			5,625.71	4,574.21	4,048.71
金泰莱	浙江省	焚烧、湿法提炼	2019年1-6月	2018年	2017年1-5月
			-	2,419.22	1,567.78
平均值			4,147.40	3,757.51	3,124.61

注1: 山东环科的相关数据来源于《中再资环发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)(二次修订稿)》, 包含焚烧业务和填埋业务;

注2: 中油优艺的相关数据来源于《润邦股份: 发行股份购买资产暨关联交易报告书(草案)(修订稿)》, 剔除医疗废物, 且在危废收入中扣除环保咨询收入;

注3: 新宇环保的相关数据来源于港股上市公司新宇环保(0436.HK)披露的2018年年报和2019年半年报, 港币汇率采用各年度的平均人民币兑换港币即期汇率, 业务范围仅包含工业危废, 剔除医疗危废;

注4: 金泰莱2018年数据来源于《中金环境: 2018年年度报告》; 2017年1-5月份数据来源于《中金黄金: 发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)》; 2019年1-6月相关数据未披露, 计算平均值时假设单吨处置费收入与2018年保持一致。

由上可知, 2017年以来, 市场整体的处置费单价持续保持上升趋势。上述公司的处置费单价在2018年上升幅度较大, 在2019年上半年继续保持小幅上升, 主要系危废处置市场的产能不足, 危废处置单价水涨船高, 带动危废处置企业的盈利能力不断增强。

市场中同行业危废处置的毛利率水平如下:

序号	处置类别	上市公司/挂牌公司/标的公司	业务类型	2018年危废处置相关收入(万元)	2019年1-6月	2018年	2017年
----	------	----------------	------	-------------------	-----------	-------	-------

1	主要为有机	中金环境	焚烧为主、少量湿法资源化回收(子公司金泰莱)	32,406.00	55.31%	59.96%	61.07%
2	综合	金圆股份	水泥窑处置	29,767.83	54.54%	56.87%	52.50%
3	综合	东江环保	焚烧、填埋及物化	128,674.03	48.94%	47.38%	47.74%
4	无机	高能环境	高温熔融(主要是子公司阳新鹏富、靖远宏达)	116,191.51	-	30.56%	33.73%
5	液态	星火环境	生化分离预处理	6,711.51	63.54%	65.45%	65.78%
6	无机+有机+液态	新荣昌	高温熔融+湿法资源化+焚烧	30,546.29	67.12%	56.23%	43.92%
7	有机	华旭环保	热解	8,335.02	52.75%	51.94%	50.37%
8	有机+生活垃圾	环科股份	焚烧、物化、固化、安全填埋	9,295.89	47.74%	37.16%	9.33%
9	有机为主(41大类)	山东环科	焚烧填埋	10,339.23	62.30%	61.20%	59.35%
10	有机+液态+医废(26大类)	中油优艺	焚烧、高温蒸煮及微波处理	27,547.92	46.57%	37.59%	38.85%
平均值					52.94%	50.43%	50.37%

注 1: 高能环境 2019 年 1-6 月暂未披露危废处置业务的毛利率, 计算平均值时假设与 2018 年持平;

注 2: 山东环科为中再资环重大资产重组收购标的公司, 2019 年数据为 2019 年 1-9 月数据;

注 3: 2017 年的平均毛利率计算中剔除环科股份异常值。

从上述危废处置公司的毛利率水平来看, 行业整体毛利率水平较高, 行业平均达到 50% 以上, 行业的盈利能力较强, 且呈稳中上升趋势, 表明危废处置行业具备较强的盈利前景和发展空间。

综上所述，危废处置行业的处置费单价持续保持上行区间，行业景气度持续上升，推动行业内危废处置企业整体盈利能力提升，危废处置行业具备良好的市场前景。危废处置行业较高的盈利水平、良好的现金流和持续上升的盈利能力，将有力支撑申联环保集团及申能环保的业绩实现。

## (2) 行业竞争分析

### 1) 申联环保集团的高温熔融危废处置路线具备独特优势

申联环保集团采用高温熔融处置技术路线可实现无害化和资源化相结合，相比一般的焚烧、填埋、水泥窑等技术路线具备领先的市场优势和经济效益。

申联环保集团旗下的申能环保及拟投产的泰兴申联、兰溪自立和江西自立含铜废物处置产线均采用高温熔融处置技术，相对于传统的回转窑焚烧、安全填埋的处理工艺，高温熔融处理技术具备适应范围广、处置能力大、焚烧去除率高和烟气净化程度高等特点，并能在危废无害化处理的同时，实现对低金属含量危险废物中的金属元素的高效富集及回收和对玻璃态水渣的建材化利用等，一方面通过高温熔融方式将有害物质形成玻璃体的方式实现减量化和无害化，一方面还能从危废中富集出金属合金，提升了经济效益。

根据国家环境保护部发布的《关于发布<国家先进污染防治技术目录（固体废物处理处置、环境噪声与振动控制领域）>2017年的公告》，在固体废物处理处置领域，“电镀污泥火法熔融处置技术”属于“示范类”技术，具备有价金属回收率高等特点。

### 2) 申联环保集团在高温熔融处置领域领先于其他处置单位

申联环保集团深耕高温熔融处置技术，经过长期的技术工艺研发和运营经验积累，在成本控制和处置效率上具备行业领先地位，并在国内率先实现高温熔融技术处置有机危废的产业化应用并申请专利，在有机危废、液态危废的协同处置工艺上取得突破。

#### ① 高温熔融处置工艺

基于申能环保多年的工艺积累和持续研发，在运营上积累了大量的经验，在成本控制上不断改善，例如经过合理的元素配伍控制熔融反应温度，有效控制燃料成本；充分利用各类危废物料的特点，挖掘危废物料对燃料和辅料的替代价值从而降低加工成本。在处置效率上，申能环保经过多年的经营探索，实现各类元素最佳配比，能最大化实现有价元素的富集；通过不断的实验和研发，形成了高温熔融处置成套装备的设计能力；不断投入运营改善，突破运营门槛，培养了一支理论扎实、经验丰富的运营团队。

申能环保在中国环境科学会 2015 年的环保科技成果鉴定工作中，申能环保的“多金属危险固废综合利用技术与装备”项目被鉴定为具有国际先进水平，相关技术成果被鉴定为“实现了含有色金属危险固体废物资源化综合利用过程中有价金属回收率的突破，能源消耗降低近 40%，改变了国内含有色金属危险废物资源化综合利用率低的局面，同时主要性能指标（单位炉床面积处理效率、渣相中铜元素含量、脱水效率、能耗焦比）均优于国际水平”。

## ② 有机危废、液态危废的协同处置工艺

依托高温熔融处置技术，2016 年以来，申联环保集团还大力投入研发有机危废、液态危废的处置技术，并探索有机危废、液态危废与固态无机危废之间的协同处置工艺。申联环保集团将传统废旧轮胎的热解工艺改良为适合多种有机危废的处置工艺，并根据不同类型的有机危废探索适宜的预处理方式，以提高热解工艺的处置效率，最终针对有机危险废弃物的热处理关键技术及产业化研究形成一套经济合理的高效热处理成套技术与装备。在有机危废处置工艺技术路线得以突破后，结合申联环保集团长期积累的固态无机危废处置技术和市场中较为成熟的液态危废处置技术，申联环保集团创造性地将三种处置技术合理链接，挖掘潜在的协同处置效应。

2018 年 3 月 1 日，申联环保集团提交了名为《一种危险废物的资源再生方法》的发明专利申请，该方法以含金属的固态危险废物为原料，以有机液态危

险废物为辅助燃料，以废活性炭或者残极等危险废物为还原剂，配以熔剂，在富氧侧吹炉中进行火法熔炼，物料中的有机物通过富氧燃烧高温分解产生热量，最终得到金属合金、水淬渣等。该发明可处置固体危险废物（表面处理废物 HW17、含铜废物 HW22、废电路板 HW49、废催化剂 HW50、有色金属冶炼废物 HW48）和有机危险废物（废矿物油与含矿物油废物 HW08、废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06）。该技术在国内率先实现高温熔融技术处置有机危废的产业化应用并申请专利，已于 2019 年 8 月 30 日取得《发明专利证书》（证书号第 3511249 号）。

2018 年 3 月 1 日，申联环保集团提交了名为《一种危险废物的熔融处置方法》的发明专利申请，该发明专利能够同时处理有机危险废物、液态有机危险废物、固态无机危险废物，探索出成套的无机、有机、液态危废处置技术和装备，进一步扩大了危废的处置范围，可处置处理医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、精蒸馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、其他废物（HW49）等有机危废、低金属含量的无机危废和液态危废。

综上所述，申联环保集团的高温熔融技术领先同行业公司，在国内率先实现高温熔融技术处置有机危废的产业化应用并申请专利，经济效益高，处置成本低，有利于提升申联环保集团的盈利能力，形成较高的竞争壁垒。申联环保集团的低温热解技术可初步处置有机类危废，结合高温熔融技术可将低温热解后的产物实现最终无害化，创造协同效应，适用性强，处置范围广。同时，基于更强的盈利能力，申联环保集团能在危废市场具备更强的议价能力，有效保障了危废物料的稳定供应。

3) 申联环保集团前后端一体化的产业布局竞争优势明显，江西自立的多金属深度回收技术具备行业领先地位，提升了危废处置的经济价值

在资源回收利用方面，申联环保集团构筑了前后端一体化、综合收益最大化的产业布局和协同体系，除了前端危废处置环节进行危废彻底无害化处置和金属资源的初步富集外，通过后端的江西自立可以对合金产品进行多金属综合回收利用，实现金属资源的深度回收，进一步提升附加价值。

江西自立的多金属深度回收能力获得了高度认可。江西自立为高新技术企业，作为主要完成单位之一参与完成的“复杂锡合金真空蒸馏新技术及产业化应用”于 2015 年获国务院国家科学技术进步二等奖；“复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术及产业化”于 2017 年获得江西省人民政府颁发的江西省科学技术进步奖一等奖。

江西自立的多金属深度回收能力在产业界也获得了高度认可，领先行业。目前，同行业的危废处置企业普遍产业链较短，大部分尚未进行后端深度资源化的产业布局，因此将产出的合金产品销售给江西自立进行多金属综合回收利用。江西自立的重要供应商及合作情况如下：

单位：万元

主体	地区	核准产能	市场地位	2017 年至 2019 年上半 年向江西自 立销售金额
浙江环益资源利用有限公司	浙江省	19.6 万吨：表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)、含镍废物 (HW46)、有色金属冶炼废物 (HW48)	在浙江省工业污泥处理领域的牌照产能仅次于申能环保居于全省第二	10,888.64
黄石翔瑞环保实业有限公司	湖北省	10.00 万吨：表面处理废物 (HW17)、含	湖北省工业污泥处理领域的牌照产能位居全省第三，第一名于 2018 年底	17,302.42

		铜废物 (HW22)、含镍废物 (HW46)、有色金属冶炼废物 (HW48)	取得临时危废证资源化产品尚未释放, 第二名采用湿法处理工艺, 无合金产品产出	
阳新鹏富矿业有限公司	湖北省	9.92 万吨: 表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)、含镍废物 (HW46)、有色金属冶炼废物 (HW48)	湖北省工业污泥处理领域的牌照产能位居全省第四, 第一名于 2018 年底取得临时危废证资源化产品尚未释放, 第二名主要为湿法处理工艺, 无合金产品产出。 阳新鹏富系高能环境 (603588.SH) 的控股子公司。	862.09
韶关鹏瑞环保科技有限公司	广东省	19.7 万吨: 感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)、无机氟化 (HW33)、其他废物 (HW49)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)	广东省工业污泥处置领域的牌照产能居全省第六, 全省前五名中排名第二、第三、第五的处置企业主要为湿法处理工艺, 无合金产品产出	-
肇庆市新荣昌环保股份有限公司	广东省	19.5 万吨: 无机与有机等	广东省工业污泥处置领域的牌照产能居全省第七, 新三板挂牌公司 (870984), 全省前五名中排名第二、第三、第五的处置企业主要为湿法处理工艺, 无合金产品产出	4,399.45

乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司	广东省	15.0万吨: 表面处理 废物(HW17)、含铜 废物(HW22)、含镍 废物(HW46)、有色 金属冶炼废物 (HW48)	广东省工业污泥处置领域的牌照产能居全省第八, 深圳市国资委间接持股51%, 全省前五名中排名第二、第三、第五的处置企业主要为湿法处理工艺, 无合金产品产出	6,797.31
---------------------	-----	---	---	----------

注 1: 广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况(截止到 2019 年 9 月 30 日)、《湖北省危险废物经营许可证》单位名录(截至 2019 年 6 月 13 日);

注 2: 韶关鹏瑞环保科技有限公司于 2019 年 7 月取得改扩建后的危废经营许可证, 在期后开展合作, 报告期内暂无销售。

由上表可知, 上述供应商的危废证载资质在各省内排名前列, 属于各自省内重要的危废处置企业, 上述危废处置企业的处置类型与申能环保部分类似, 在生产过程中也能富集出多金属合金, 技术实力相对较强, 但尚未形成成熟的后端多金属深度回收能力, 为追求效益将合金产品销售给江西自立, 上述企业成为江西自立的供应商。

综上, 江西自立的多金属深度回收能力具备稀缺性和技术优势, 进入门槛较高, 已成为申联环保集团前后端一体化协同体系中多金属综合回收利用的重要环节, 在全国的固废资源化利用中处于领先地位。

#### 4) 申联环保集团下属企业的单体处置规模大, 具备较强的规模效应

① 规模效应凸显: 处置规模扩大, 物料来源的丰富性有利于提高配料的选择范围, 挖掘协同处置效应, 提升处置效率

高温熔融处置技术路线具备规模化条件, 处置效率高, 具备较强的规模效应。

从运营而言, 单体规模扩大, 可处置危废类型增长, 物料来源的丰富度进一步提升, 一方面有利于拓展申能环保的物料配伍的灵活性和可选择空间, 充

分利用危废中的硅、钙、铁等辅料元属，从而降低申能环保的辅料使用量，另一方面良好的配伍过程有利于提升申能环保的金属富集效率。此外，处置类型增加有利于提高危废处置的协同效应，申联环保集团将高温熔融处置技术和低温无氧热解技术相结合，危废处置形成了无机和有机相搭配的处置工艺，有机类危废形成的副产品可作为无机类危废处置过程中的燃料或还原剂，提升了危废处置的经济效益。

此外，处置规模的扩大，有利于提高环保设施的环保标准，有效降低其他单位固定成本、保障生产的连续性、提高反应炉的热稳定性和热惯性、动态调节不同客户的处置需求等。

② 申联环保集团的整体处置规模处于国内行业前列，在盈利能力上具备竞争优势

标的公司在危废处理领域内的主要同行业公司的基本情况如下：

公司名称	基本介绍	危废处置产能	2018年净利润(亿元)
东江环保 (002672.SZ)	东江环保成立于1999年9月，是一家专业从事废物管理和环境服务的高科技环保企业。东江环保自成立以来，一直专注于废物处理及处置、资源综合利用及环境服务三大核心领域。经过十多年的发展，成为国内危废行业的领先企业	截至2018年底处理能力约为170万吨，预计2019年底能达到180万吨左右	4.08
金圆股份 (000546.SZ)	金圆股份成立于1998年，是一家以水泥、商品混凝土生产为主业，集水泥窑协同处置危险固废、稀贵金属综合回收循环利用等多元化经营为一体的跨省市、跨行业发展的企业集团，是以建材、环保为双主业，集水泥、商砼、环保为一体的大型上市企业。 2017年8月收购新金叶，新金叶主营业务为含金属危险废物无害化处置以及再生金属资源化回收与销售业务	截至2019年9月，已投运危(固)废处置产能86万吨/年左右	3.75

光大绿色环保 (01257.HK)	中国专业环保服务提供商, 专注于生物质综合利用、危废处置、光伏发电及风电业务	截至 2019 年 6 月 30 日, 总设计处理产能总计 184 万吨/年(含运营/在建/筹建危固废项目分别为 17/5/23)	11.61
雅居乐环保集团 (雅居乐集团 3383.HK 之子公司)	雅居乐集团分为三大业务板块: 物业发展、房地产开发和环保。雅居乐环保集团成立于 2015 年, 是雅居乐集团控股有限公司的全资子公司, 致力于为城市和乡镇提供系统级的解决方案和综合环境服务。集团聚焦生态产业园、固废处理、智慧水务、环境修复四大领域	截至 2018 年 12 月 31 日, 最高危废处理规模超过 270 万吨/年	1.97 (营业利润)

注 1: 东江环保的产能数据来源于《东江环保 2019-04-10 2019 年 4 月 9 日投资者关系活动记录表》

注 2: 金圆股份的投运产能数据来源于华泰证券发布的《业绩低于预期, 期待危废项目投产》

注 3: 光大绿色环保的总设计产能数据来源于中信建投发布的《各个版块齐头并进, 半年业绩增 26%》

注 4: 雅居乐环保的最高处置规模数据来源于雅居乐集团 2018 年年报。

截至 2018 年 12 月 31 日, A 股危废处置主要公司东江环保的危废处置投运产能约为 170 万吨/年, 主要采用内生式发展战略; 雅居乐环保集团系港股上市公司雅居乐集团的子公司, 其全年危废处置最高规模达 270 万吨/年, 主要采用外延式并购战略。根据东江环保披露的数据, 其部分地区的产能布局如下:

地区	资质数量	总处置规模 (万吨/年)	单体规模 (吨/年)
广东	12	100.00	8.33

长三角	6	24.47	4.08
华北区域	4	21.30	5.33

数据来源：《东江环保 2019 年半年报》

若申联环保集团的新建项目和技改项目能够顺利投产，则申联环保集团的合计危废处置产能将达到 177.83 万吨/年，与东江环保达到相近规模。申联环保集团的产能主要分布在长三角地区，东江环保的主要产能在广东地区，且从单体规模来看，申联环保集团旗下的主要危废主体单体规模大于东江环保等，规模优势明显，盈利能力更强。

③ 江苏地区：泰兴申联 77 万吨投产后将成为单体处置规模第二、处置类型最为丰富的大型危废处置企业

根据江苏省生态环境厅公告的江苏省危险废物经营许可证情况表（截至 2019 年 3 月），江苏省各类危废处置单位的数量及单体处置规模如下：



数据来源：江苏省危险废物经营许可证情况表（截至 2019 年 3 月），已剔除危废收集类和清洗类。

从单体处置规模来看，江苏省的已批复的牌照产能，处置类和综合利用类

的平均单体处置规模均为 3-4 万吨/年，综合利用类略大于处置类。牌照产能小于 3 万吨/年的处置类危废单位数量占比为 74%，牌照产能小于 3 万吨/年的综合利用类危废单位数量占比为 80%，体现出危废处置行业整体规模偏小，规模效应较弱的情形。

江苏省发放牌照产能前五大的危废处置单位如下：

公司名称	产能情况 (万吨/年)			业务类型	
	处置产能	综合利用产能	合计产能	可处置危废大类数量	具体处置类型
江苏新春兴再生资源有限责任公司	-	85.0	85.0	3	HW49 铅蓄电池、HW31/HW49 含铅废物相关
盱眙绿环水处理有限公司	4.0	33.5	37.5	6	HW17 表面处理废物、HW32 无机氟化物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW46 含镍废物、HW50 废催化剂
江苏仁欣环保科技有限公司	-	26.0	26.0	4	HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW12 染料、涂料废物、HW34 废酸
扬州祥发资源利用有限公司	6.0	17.0	23.0	2	HW34 废酸、HW35 废碱
江苏永葆环保科技有限公司	-	21.5	21.5	4	HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW17 表面处理废物、HW34 废酸、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液
合计	10.0	183.0	193.0	-	-

数据来源：江苏省危险废物经营许可证情况表（截至 2019 年 3 月），已剔除危废收集

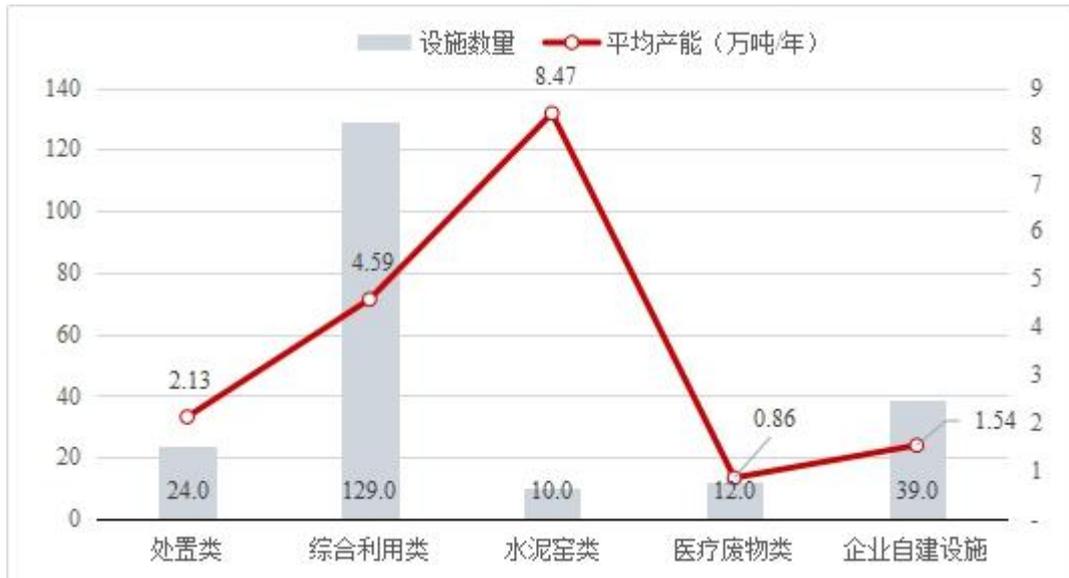
类和清洗类。

由上表可知，江苏省处理规模较大的企业是以综合利用型为主，江苏省核准的危废处置企业牌照产能 TOP5 占整体牌照产能的比例为 16.05%，市场集中度较低。从江苏省前五大危废处置企业的处置类型而言，前五大公司可处置危废类型相对较少，平均只有 3.8 种危废大类，体现出危废处理适用性范围较窄的特点，对江苏省较为短缺的工业污泥（特别是 HW22 含铜废物）、焚烧飞灰（HW18）、废盐（特别是 HW11 精馏残渣）的处置能力不足。

第一大江苏新春兴再生资源有限责任公司为废铅酸电池回收利用企业，经营品种较为单一，第二大盱眙绿环水处理有限公司产能规模为 37.5 万吨/年，泰兴申联 77 万吨危废处置项目投产后，将成为江苏省第二大单体危废处置单位，且拟处置的物料类型能覆盖 22 个危废大类，物料来源丰富度远超同体量公司，综合竞争能力强，在工业污泥、焚烧飞灰、废盐上的处置能力能有效填补江苏省的处置能力短缺。

④ 浙江地区：申能环保 35 万吨目前单体处置规模第一，兰溪自立 32 万吨投产后处置产能和处置类型将进一步扩充

根据浙江省生态环境厅发布的《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022 年）》，浙江省各类危废处置单位的数量及单体处置规模如下：



数据来源：《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022年）》

从单体处置规模来看，浙江省已批复的牌照产能，处置类平均单体处置规模低于3万吨/年，综合利用类的平均单体处置规模超过4万吨/年，综合利用类大于处置类规模的两倍。根据浙江省危险废物经营单位名单（截至2019年7月8日），牌照产能小于3万吨/年的处置类危废单位数量占比为72%，牌照产能小于3万吨/年的综合利用类危废单位数量占比为63%，体现出危废处置行业整体规模偏小，规模效应较弱的现状。

浙江省发放牌照产能前五大的危废处置单位如下：

公司名称	业务类型	合计产能 (万吨/年)	可处置危废 大类数量	具体处置类型
杭州富阳申能固废环保再生有限公司	收集、贮存、利用	35.0	6	HW17（表面处理废物）、 HW18（焚烧处置残渣）、 HW22（含铜废物）、 HW48（有色金属冶炼废物）、 HW49（其他废物）、

				HW50 (废催化剂)
浙江天能电源材料有限公司	收集、贮存、利用	33.0	2	HW31 (含铅废物)、 HW49 (其他废物)
宁波臻德环保科技有限公司	收集、贮存、利用	27.8	2	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)、HW09 (油/水、烃/水混合物或乳化液)
舟山港海通船舶工程有限责任公司	收集、贮存、利用	24.0	2	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)、HW09 (油/水、烃/水混合物或乳化液)
舟山纳海油污水处理有限公司	收集、贮存、利用	22.0	1	HW09 (油/水、烃/水混合物或乳化液)
合计		142.0		

数据来源：浙江省危险废物经营单位名单（截至 2019 年 7 月 8 日）

由上表可知，申能环保的单体处置规模位居浙江省第一，浙江省处理规模较大的企业均是综合利用型，浙江省核准的危废处置企业牌照产能 TOP5 占整体牌照产能的比例为 19.39%，略高于江苏市场的集中度，但依然远低于美国市场前五大第三方危废处置企业的市场份额。从浙江省前五大危废处置企业的处置类型而言，申能环保的处置类型达到 6 种，而其他四家仅能处置 1-2 种，且可处置范围主要局限于 HW08、HW09，重合度较高，对浙江省较为短缺的表面处理污泥、焚烧飞灰、废盐的处置能力覆盖不足。

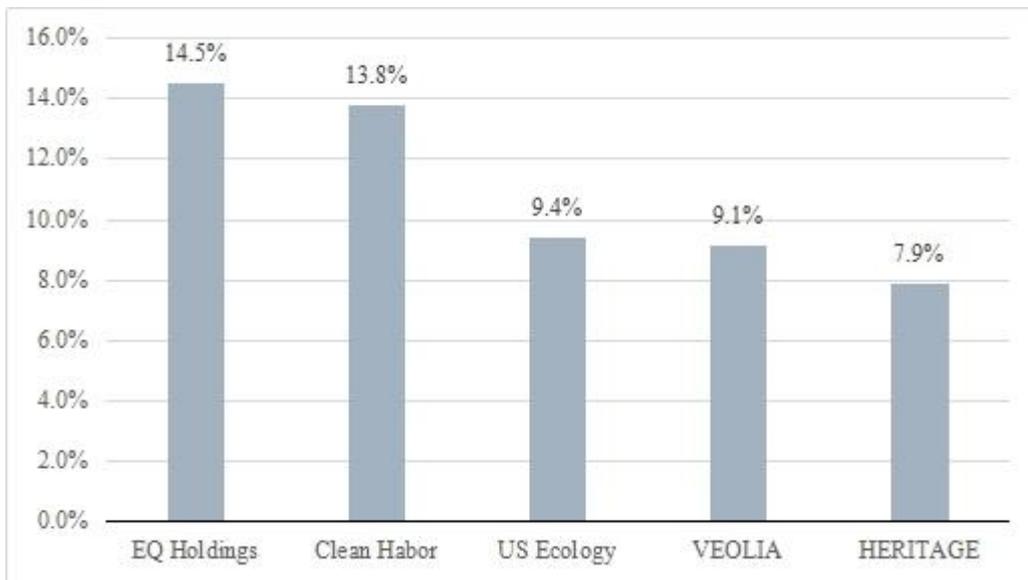
兰溪自立 32 万吨危废处置项目投产后，将成为浙江省单体第三大危废处置单位，申联环保集团将在浙江地区新增处置物料类型 16 个危废大类，物料来源

丰富度远超同体量公司，体现出较强的综合竞争能力，将有效补充浙江省的短缺产能。

#### 5) 美国第三方危废处置市场行业发展成熟，行业集中度高

根据发达国家的危废处置行业演进规律，危废处置龙头企业将持续受益于行业集中度的上升。

美国的危废处置市场环保标准高，监管严格，化工和石油是产废量最大的两个行业，合计产废量占 73%，主要以深井灌注方式进行处置，2015 年深井灌注方式处置量占比已经超过 70%。根据广发证券于 2018 年 8 月发布的《美国危废市场深度研究之一》，基于对 EPA (U.S. Environmental Protection Agency) 公布的各处置点位信息进行统计，2015 年涉及 55 家第三方专业化处置公司，2015 年美国第三方危废处置行业的市场份额情况如下：



注：数据来源于广发证券《美国危废市场深度研究之一》、U.S. Environmental Protection Agency

2015 年，美国前三大第三方危废处置公司的市场份额合计为 37.68%，前十大公司合计市场份额为 75.33%，市场集中度较高。同时，各家处置公司在细

分领域处置方式各有侧重，若从单类处置市场来看，龙头公司市场份额占比高达 50%以上，其中，Clean Habor 在焚烧市场上占比为 52.2%、填埋市场上占比 20.4%；EQ Holdings 在废液处置市场上占比 53.0%，在残渣处置市场上占 30.0%。值得注意的是，2014 年，US Ecology 收购 EQ Holdings，已成为美国最大的第三方危废处置公司。由此可见，在成熟的发达国家，第三方危废处置市场的市场份额高度集中，并通过并购重组做大做强。

根据前瞻产业研究院统计数据，截至 2018 年，中国能处理 25 种以上危废的公司仅占全国总数 1%左右，处理种类小于 5 种的公司占比达到 88%，且目前危废处置规模达到 1,000 吨/日的企业不足 1%，大部分企业危废处置规模小于 50 吨/日。在中国市场，根据《美国危废处理行业发展史分析及于中国行业的借鉴》(刘琪)，2018 年中国前十大危废处置企业集中度较低，仅 7%左右，远低于美国危废处置企业的市场集中度，可预期中国危废处置市场的行业龙头将持续进行行业整合，优化行业产能结构。

根据生态环境部于 2019 年 10 月发布的《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，推进危险废物利用处置能力结构优化，鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，支持大型企业集团跨区域统筹布局，集团内部共享危险废物利用处置设施。

由上可知，随着危废处置行业不断走向成熟，行业集中度有望呈现上升趋势，规模化程度提升，小型落后的危废处置单位将被淘汰，持续利好危废处置行业龙头。

### (3) 内部驱动因素

1) 报告期内申联环保集团扣非后归母净利润分别增长 88.35%、63.18%，经营记录良好

申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年上半年分别实现扣非归母净利润 26,037.70 万元、49,041.61 万元和 40,012.29 万元, 分别增长 88.35%、63.18% (2019 年上半年扣非归母净利润已经年化处理), 业绩增长较快。良好的经营记录表明了申联环保集团经营基本面较好, 发展潜力较大, 业绩承诺的可实现性较强。

2) 2019 年 1-9 月申联环保集团已完成 2019 年业绩承诺的 80.59%; 2019 年 1-9 月申能环保已完成 2019 年业绩承诺的 76.31%, 业绩实现情况符合预期

根据天健会计师出具的审计报告, 2019 年上半年申能环保已经完成当年业绩承诺的 53.23%, 申联环保集团已经完成当年业绩承诺的 54.59%, 整体的业绩完成率均已过半。

根据标的公司提供的未经审计的财务数据, 2019 年 1-9 月申能环保已经实现扣非归母后净利润 3.05 亿元, 占 2019 年业绩承诺的 76.31%; 申联环保集团已经实现扣非归母后净利润 5.93 亿元, 占 2019 年业绩承诺的 80.59%。标的公司业绩完成率均已经超过 75%, 全年业绩的可实现性较高。

3) 申能环保产能翻倍后, 危废处置需求亦供不应求

2019 年 2 月, 申能环保开始试生产, 2019 年 3 月-10 月, 申能环保共接收危废数量为 16.06 万吨, 共处置 11.69 万吨, 危废处置需求旺盛, 考虑到危废处置客户具有一定的稳定性, 因此 2019 年的危废处置客户将有力支撑 2020 年的危废来源。截至 2019 年 11 月 30 日, 申能环保的未处置危废库存量已经接近 7 万吨, 该结存量中部分将在 2020 年进行处置并在 2020 年实现收入。

由此可见, 申能环保面向的危废处置市场景气度高, 危废供应旺盛。

#### 4) 在手意向合同及可执行合同充足，支撑各项目的业绩释放

① 申能环保：已签署的 2020 年正式危废处置合同量占评估预测处置量 113.12%

截至本报告书签署日，申能环保已签署的正式危废处置合同为 22.62 万吨，占资产评估预测的申能环保 2020 年处置量的 113.12%，占申能环保 35 万吨/年危废处置产能的 64.64%，包含宝钢集团、日月光半导体、陶氏化学、浙江海拓、三花智控、海正药业等知名客户。

综上所述，申能环保的处置需求旺盛，已获得的 2020 年危废处置合同量覆盖率较高。

#### ② 江西自立

截至 2019 年 10 月 30 日，江西自立共接收烟尘灰数量为 3.82 万吨，占江西自立的烟尘灰处置产能的 55.34%。截至本报告书签署日，江西自立已经签署 2020 年烟尘灰正式危废处置合同量 3.97 万吨，占 2020 年评估预测的烟尘灰处置量的 70.39%。由此可见，江西自立的烟尘灰处置产线的在手合同量覆盖率较高，2020 年的预测可实现性较强。

#### ③ 泰兴申联和兰溪自立

泰兴申联和兰溪自立因尚未投产，产废单位尚不能与泰兴申联、兰溪自立签署正式的危废处置协议，但可通过意向协议的形式明确合作意向。根据标的公司提供的意向合同数据，截至本报告书签署日，泰兴申联、兰溪自立取得各类意向订单如下：

单位：万吨

类型	泰兴申联	兰溪自立

	意向合同量	2020年评估预测产量 覆盖率	意向合同量	2020年评估预测产量 覆盖率
无机类	47	467%	51	1,029%
有机类	12	357%	4	109%
纯液态类	5	144%	-	-
合计	64	378%	55	650%

注：由于有机类处置产线、液态类处置产线均可配合处置一部分无机类危废，在统计时将该重合的危废类型全部计入无机类中。

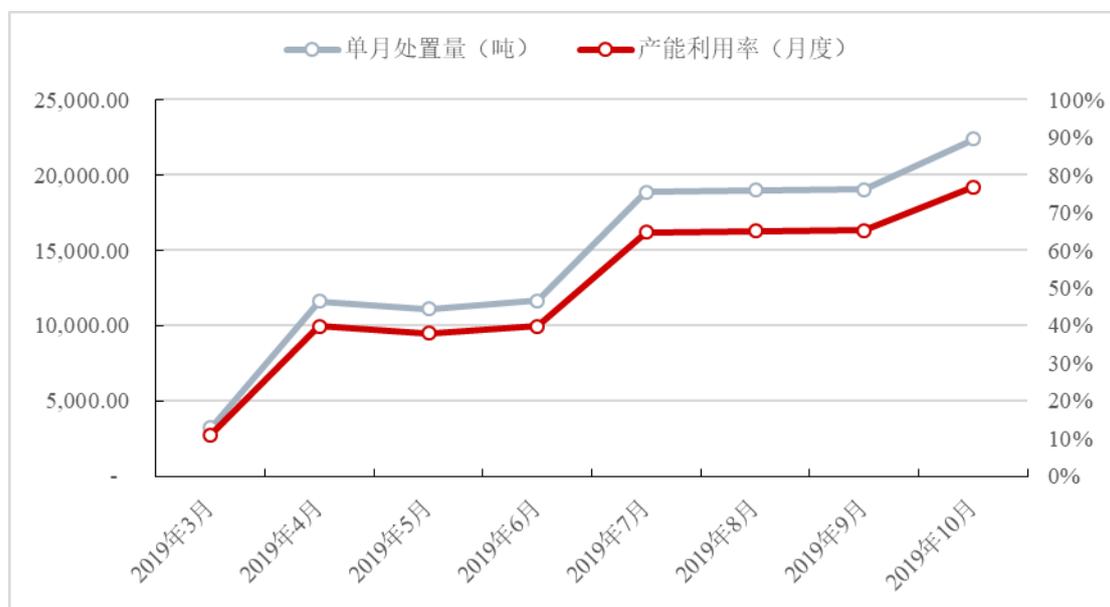
从泰兴申联、兰溪自立与意向客户签署的意向合同来看，目前已经取得各类型危废处置意向合同量均能覆盖2020年评估预测处置量，其中以无机类危废的意向合同覆盖率最高，兰溪自立的无机线意向合同能覆盖兰溪自立和申能环保的合计无机线处置产能。以上数据表明泰兴申联、兰溪自立面面对的市场空间较大，新建项目投产后，业绩的可实现性较高。随着经营历史的延长，标的公司不断开拓市场，将进一步提高在有机危废和液态危废的业务覆盖，后续的业绩承诺实现预计不存在重大风险。

5) 申能环保 35 万吨/年危废处置项目如期投产，产能爬坡顺利，2019 年 10 月单月产能利用率已达 76.75%，高于预期，为后续新建项目的顺利投产奠定基础

2017 年和 2018 年，申能环保老厂的危废处置规模为 14.6 万吨/年，处置类型为 3 大类，产能利用率分别为 90.30%、92.08%，产能利用率较高。

2019 年，申能环保 35 万吨固态无机危废处置项目顺利投产，处置类型从 3 大类变为 6 大类，申能环保的年处置危废产能从 14.6 万吨大幅提升至 35 万吨，其单体的牌照产能跃居浙江省已核准危废处置企业第一（截至 2019 年 7 月）。规模的扩大一方面带来规模效应和成本优势，另一方面也会带来经营管理的难

度提升，但申能环保基于在高温熔融处置领域长期积累的管理经验和技術优势，产能爬坡顺利。根据申能环保提供的数据，申能环保 2019 年 3 月-10 月的单月产能利用率如下：



从上图可以看出，自投产以来，申能环保 35 万吨危废处置新厂的产能利用率持续提升，产能爬坡顺利，2019 年 10 月单月的危废处置量达到 2.24 万吨，单月产能利用率已经达到 76.75%，若假设 2019 年 11 月和 12 月均保持 10 月的处置量，则预计申能环保 35 万吨新厂在 2019 年整体的产能利用率将达到 55.4%，超过了评估预测的 2019 年整体产能利用率 42.0%，已经接近评估预测的 2020 年产能利用率 57.1%。若 2020 年申能环保的产能利用率能稳定在 2019 年 10 月的单月产能利用率，则 2020 年全年的产能利用率将达到 76%。申能环保、泰兴申联、兰溪自立的产能利用率预测情况如下：

项目		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
申能环保	固态无机危废产线	57%	64%	71%	79%	84%	84%

兰溪自立	固态无机危废产线	50%	58%	67%	75%	83%	83%
	有机危废产线	26%	35%	48%	60%	70%	70%
泰兴申联	固态无机危废产线	30%	35%	45%	55%	64%	64%
	有机危废产线	26%	35%	48%	58%	68%	68%
	液态危废产线	31%	38%	50%	62%	68%	68%

由上可知，申能环保新厂投产后，经营管理平稳，新设备新设施磨合良好，产能爬坡顺利，管理团队积累了大规模危废处置设施的运营经验，为泰兴申联、兰溪自立在 2020 年新项目投产的产能释放提供了示范效应。泰兴申联、兰溪自立的产能利用率预测谨慎，低于申能环保目前的产能利用率水平，可实现性较强。

### 三、独立董事对本次评估事项的意见

上市公司的独立董事，本着实事求是、认真负责的态度，基于独立判断立场，对公司提供的本次交易所涉及事项的相关材料进行了认真、全面的审查，听取了有关人员对本次交易方案及整体安排的详细介绍，经认真审阅相关文件、审慎分析后，发表独立意见如下：

1、公司为本次交易聘请的标的资产评估机构坤元评估具有证券期货相关业务资格。坤元评估及经办评估师与公司、交易对方及标的资产均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系；评估机构具有独立性。

2、评估机构和评估人员所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法规和规定执行、遵循了市场通用的惯例或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次交易提供价值参考依据。坤元评估采用了资产基础法和收益法两种评估方法分别对申联环保集团 100% 股权价值、申能环保 100% 股权价值进行了评估，并最终选择了收益法的评估值作为本次评估结果。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，遵循独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的资产评估方法，

实施了必要的评估程序，对申联环保集团 100% 股权价值、申能环保 100% 股权价值在评估基准日的市场价值进行了评估，所选用的评估方法合理，与评估目的的相关性一致。

4、本次交易以标的资产的评估结果为基础确定交易价格，交易标的评估定价公允。

5、评估价值分析原理、采用的模型、选取的折现率等重要评估参数符合标的公司实际情况，预期各年度收益和现金流量的评估依据及评估结论合理。

#### 四、对本次收益法评估整体评估逻辑、评估过程、内部交易影响及匹配性等问题的补充说明

(一) 申联环保集团、申能环保预测期产能扩张能力及可实现性、预测期内资本性支出确认充分性

##### 1、申联环保集团、申能环保预测期产能扩张能力及可实现性

预测期内，申能环保产能扩张来自于其 35 万吨/年危废处置项目产能的逐渐释放，申联环保集团预测期内产能扩张除来自申能环保产能的逐渐释放以外，主要还包括下列在建项目投产后的产能释放：①兰溪自立正在建设的 32 万吨/年危险废物处置及利用生产 20 万吨/年再生铜（一期为 10 万吨）项目；②泰兴申联正在建设的 77 万吨/年危废处置项目；③江西自立多金属资源回收技改项目；④安徽杭富 10 万吨/年工业废物（含危险废物）资源化利用及无害化处置项目。

##### (1) 各项目立项、环评、建设许可等各项手续齐备

截至评估基准日，上述各项目履行的立项、环评、环保竣工验收手续具体如下：

公司名称	项目名称	项目状态	立项批复	环评批复	环保竣工验收
申能环保	40 万吨固体废物新建项	试生产	富阳区发展和改革局出具了《关于杭州富阳申能固废	富阳区环境保护局出具了《关于杭州富阳申能固	已完成

公司名称	项目名称	项目状态	立项批复	环评批复	环保竣工验收
	目(含危险废物 35 万吨)		环保再生有限公司 40 万吨新建项目核准的批复》(富发改(核)[2016]348 号)	废环保再生有限公司年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨迁扩建项目环境影响报告书的审批意见》(富环许审[2016]278 号)(注 1)	
江西自立	多金属资源回收综合利用技改项目	在建	抚州市临川区发改委出具了《关于江西自立烟气治理技术技改项目(二期脱硫及 20 万吨危废处置脱硫升级改造)项目备案的通知》(临发改工字[2017]23 号);抚州市临川区工信委出具了《关于江西自立环保科技有限公司锌钴渣回收年产 15,000 吨电池级硫酸钴项目备案的通知》(临工信字[2018]4 号)	江西省生态环境厅出具了《江西省生态环境厅关于江西自立环保科技有限公司多金属资源回收综合利用技改项目环境影响报告书的批复》(赣环环评[2019]43 号)	尚不适用
泰兴申联	年处置危险废物 77 万吨项目	在建	泰兴市发改委出具了备案证(泰兴发改投备[2018]480 号)	泰兴市环保局出具了《关于对<泰兴市申联环保科技有限公司工业废气物资源综合利用项目环境影响报告书>的批复》(泰环字[2017]45 号)	尚不适用
兰溪自立	32 万吨/年危险废物处置及利用生产 20 万吨/年再生铜项目	在建	兰溪市发改局出具了《兰溪市发改局关于兰溪自立环保科技有限公司 32 万吨/年危险废物处置利用子项目核准的批复》(兰发改核[2018]4 号)	兰溪市环保局出具了《35 万吨/年危险废物处置利用生产 20 万吨/年再生铜项目环境影响报告书的审查意见》(兰环审[2017]67 号)(注 2)	尚不适用
安徽杭富	10 万吨工业废物(无机类)资源化利用及无害化处置项目	在建	和县发改委出具了《关于同意安徽杭富固废环保有限公司 10 万吨工业废物(无机类)资源化利用及无害化处置项目备案的函》(和发改行审[2018]26 号)	马鞍山市环保局出具了《关于安徽杭富固废环保有限公司 10 万吨工业废物(无机类)资源化利用及无害化处置项目环境影响报告书的批复》(马环审[2019]26 号)	尚不适用

注 1: 该项目为新建项目, 以下简称“35 万吨/年危废处置项目”;

注 2: 该项目环评批复实际批复内容为: “项目环评规模为 32 万吨/年危险废物处置利用生产 20 万吨/年再生铜项目”。根据标的公司的建设规划, 第一期实际建设项目规模为 32 万吨/年危险废物处置利用生产 10 万吨/年再生铜项目。

上述项目中，泰兴申联和兰溪自立为主要在建项目，其履行的用地、规划、建设许可等有关报批事项如下：

公司名称	项目名称	项目状态	用地规划许可	建设规划许可	建设施工许可
泰兴申联	工业废弃物资源综合利用项目	在建	泰规划地字第 321283201800244 泰规划地字第 321283201700150 泰规划地字第 321283201700233	泰规划建字第 321283201800124号 泰虹规划建字第 321283201900001	编号： 321283201812270101 编号： 321283201901310101 编号： 321283201908010301
兰溪自立	32万吨/年危险废物处置及10万吨/年再生铜产线	在建	地字第 330781201820001 地字第 330781201820002 地字第 330781201820003 地字第 330781201820004 地字第 330781201820012 地字第 330781201820013 地字第 330781201820014	建字第 330781201820012号 建字第 330781201820011号	编号： 330781201808240101

因危废处置行业的特殊性，危废处置项目有严格的审批要求以及资质准入门槛，危废处置项目从项目取得到建成投产需要履行严格的审批程序，特别是环评批复方面，环保部门对项目地址、处置规模、处理内容、设计工艺等进行环境影响的全面审查，因此环评批复是危废项目最严格、审批难度最大的外部审批程序。

截至评估报告日，申联环保集团各在建项目的立项、环评、建设许可等各项手续齐备，后续项目建设不存在实质障碍。

## (2) 各项目建设进度有序，投产时间较为明确

中能环保 35 万吨/年危废处置项目已建成投产，其从立项到项目投产各环节的时间点如下表所示：

序号	事项	取得/完成时间
		中能环保 35 万吨/年危废处置项目
1	发改委备案/核准	2016 年 11 月
2	环评批复	2016 年 12 月
3	开工建设（施工许可证时间）	2018 年 4 月
4	土建工程、设备安装及防腐、保温等公辅工程完工时间	2018 年 12 月
5	申领危废许可证	2018 年 12 月

6	项目试生产(投产)	2019年2月
7	项目验收	已完成环保验收并于2019年12月6日取得五年期的《危险废物经营许可证》

根据申联环保集团管理层提供的资料,目前正在建设的各项目建设进度规划安排情况如下表所示:

序号	项目	泰兴申联新建项目		兰溪自立 新建项目	江西自立多金属资源回收技改 项目		安徽杭富技改 项目
		一期	二期		含铜危废项目	钴、镍项目	
1	发改委备案/核准	2016年10月		2017年7月	-	2018年2月 [注]	-
2	环评批复	2017年8月		2017年8月	2019年7月		2019年2月
3	土建工程、设备安装及防腐、保温等公辅工程完工时间	2020年1月	2020年3月	2020年3月	2019年12月	2020年4月	2021年10月
4	申领/换发危废许可证	2020年2月	2020年4月	2020年4月	-	-	-
5	项目试生产(投产)	2020年3月	2020年5月	2020年5月	2019年12月	2020年4月	2021年12月
6	项目验收	投产后一年内,完成安全设施、环保等验收		投产后一年 内,完成安全 设施、环保等 验收	投产后一年 内,完成安全、 环保等验收	投产后一年 内,完成安全、 环保等验收	投产后一年 内,完成安全、 环保等验收

注:由于江西自立的精制硫酸镍产线由原粗制硫酸镍产线改扩建,无需进行发改委备案。

从申能环保35万吨/年危废处置项目建设周期来看,申能环保从取得环评批复到项目完工历时约为2年,泰兴申联、兰溪自立均于2017年8月取得环评批复,预计将于2020年3月至5月间陆续取得危废许可证并投产,项目建设时间略长于申能环保35万吨/年危废处置项目,因申能环保的项目仅包含固态无机危废处置产线,而泰兴申联系固态无机危废、有机危废和液态危废的综合体,兰溪自立亦包含固态无机危废、有机危废和再生铜产线,建设规模大于申能环保35万吨/年危废处置产线,项目投资金额更大,建设复杂度更高,因此耗时相对更长。江西自立含铜危废技改项目已于2019年12月开始试运行,江西自立的含铜危废处置产线可利用现有产线的配套设施及公辅设备,契合度较高,故建设周期相对较短。安徽杭富的投产时间相对较晚,因安徽杭富的技改项目在其

2019年取得的新增建设用地上建设,与现有产线的契合程度较低,故预计其建设时间相对较长。

截至2019年10月31日,各项目工程建设及设备安装进度如下:

公司	子项	项目进度情况	
		土建工程进度	设备安装及辅助工程
泰兴申联	无机线	完成 92%	完成 90%
	有机线	完成 85%	完成 30%
	液态线	完成 80%	完成 25%
兰溪自立	无机线	完成 80%	完成 65%
	有机线	完成 75%	完成 22%
	再生铜	完成 75%	完成 20%
江西自立	含铜危废线	完成 90%	完成 90%
	硫酸镍、钴生产线	完成 85%	完成 85%
安徽杭富	-	完成 10%	/

从项目进度情况来看,各新建项目及技改项目的建设进度良好,项目进展符合预期。

### (3) 各项目资金投入情况正常,资金来源充足

除申能环保35万吨/年危废处置项目已投产外,其余各项目正处于建设过程中,根据申联环保集团提供的资本性投入计划表,截至2019年9月30日,各项目的投资金额、已投金额、投资进度情况如下:

单位:亿元

项目	资本性支出(含税)	已经投资金额	追加投资金额	截至2019年9月30日的投资进度
泰兴申联新建项目	12.15	7.71	4.44	63.47%
兰溪自立新建项目	7.58	5.21	2.38	68.66%
江西自立多金属资源回收技改项目	2.42	1.86	0.56	76.83%
安徽杭富技改项目	1.46	0.17	1.29	11.93%

本次建设项目的资金来源主要依靠银行借款及自有资金投入，截至 2019 年 9 月 30 日，申联环保集团账面货币资金合计 6.68 亿元，自有资金较为充足。此外，资金投入规模较大的泰兴申联已经取得中国建设银行江苏省分行 7 亿元基本建设贷款的信用额度审批批复，可根据项目需求提取。同时考虑到后续资本性投入时间在 2019 年下半年和 2020 年上半年，2020 年申联环保集团也将持续产生新的现金流，因此申联环保集团用于项目建设的资金基本可以保障，建设资金充足。

综上，申能环保 35 万吨/年危废处置项目已正常开始投产，泰兴申联一期项目预计于 2020 年 3 月开始投产，泰兴申联二期项目预计于 2020 年 5 月开始投产，兰溪自立整体预计于 2020 年 5 月开始投产，江西自立的危废技改项目于 2019 年 12 月底完工试运行，硫酸镍、硫酸钴项目预计于 2020 年 4 月开始投产；兰溪自立、泰兴申联新建项目及江西自立、安徽杭富的技改项目建设进展顺利，后续建设计划明确有序且将严格执行，申能环保已顺利投产，申联环保集团预测期产能扩张能力较强，具有较强的可实现性。

## 2、资本性支出充分性

预测期内，各公司的资本性支出主要包括追加投资及更新支出。其中追加投资主要系标的公司为产能扩张需要发生的资本性支出，包括基准日在建项目的后续投入及未支付的相关工程设备款；更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，主要为资产经济耐用年限到期后的更新投入。

报告期内，申联环保集团下属各公司中，主要经营主体为申能环保、江西自立，安徽杭富及无锡瑞祺的经营规模及盈利能力相对较小，兰溪自立及泰兴申联尚处于在建状态，未来的资本性支出主要包括：①申能环保、江西自立截至评估基准日尚未支付完的工程设备款；②申能环保、江西自立现有经营性固定资产的更新支出；③兰溪自立新建项目、泰兴申联新建项目、江西自立技改项目、安徽杭富技改项目在建工程的后续追加投资及永续期更新支出。

申联环保集团下属主要经营主体的资本性支出明细如下表所示：

单位：万元

公司	项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
申能环保	追加投资	4,055.86	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	-
	更新支出	468.60	49.66	228.25	39.34	103.73	250.06	2,183.49
	合计	4,524.46	99.66	278.25	89.34	153.73	300.06	2,183.49
江西自立	追加投资	11,612.61	2,726.91	-	-	-	-	-
	更新支出	303.73	53.28	664.75	144.58	1,538.81	4,542.25	8,506.76
	合计	11,916.34	2,780.19	664.75	144.58	1,538.81	4,542.25	8,506.76
兰溪自立	追加投资	27,392.78	12,704.00	20.00	20.00	20.00	20.00	-
	更新支出	-	-	-	-	0.55	3.26	4,617.56
	合计	27,392.78	12,704.00	20.00	20.00	20.55	23.26	4,617.56
泰兴中联	追加投资	42,314.42	20,114.78	50.00	50.00	50.00	50.00	-
	更新支出	-	-	1.50	7.51	8.95	0.40	6,638.55
	合计	42,314.42	20,114.78	51.50	57.51	58.95	50.40	6,638.55
安徽杭富	追加投资	2,525.22	7,575.66	2,525.22	-	-	-	-
	更新支出	0.21	31.52	6.14	7.07	1.65	10.01	911.57
	合计	2,525.43	7,607.18	2,531.36	7.07	1.65	10.01	911.57

### (1) 申能环保

#### 1) 产能及实际利用情况

申能环保的危废处置产能按照《危废经营许可证》的核准处置量确定。报告期内，申能环保危险废物的核准处置量、实际处置量数据具体如下表所示：

单位：吨

项目	2017年	2018年	2019年1-6月
证载危废处理能力	146,000.00	146,000.00	350,000.00
实际处置量	131,839.35	134,430.37	90,920.16
产能利用率	90.30%	92.08%	59.36%[注]

注：申能环保2019年1-6月的产能利用率测算基础为申能环保14.6万吨/年老厂和35万吨/年新厂的加权平均产能，并已作年化处理。

由上表可知，申能环保2017-2018年产能利用率总体较高，均超过90%，2019年1-6月产能利用率较低，系申能环保35万吨/年危废处置新建项目于2019年2月开始进行试生产，生产线需要进行调试、磨合，产能利用率尚在爬坡阶段。

随着处置生产线的调试及不断磨合，产能爬坡顺利，2019年10月的单月产能利用率超过70%，预计未来产能利用率将逐渐上升。收益法预测时在现有产

能范围内进行预测,故预测期内无需考虑大额的追加投资,主要对现有经营性固定资产进行更新。此外,2019年35万吨/年危废处置项目建成后尚有部分工程设备款未结清,预测时将该部分应付账款在追加投资中予以考虑。

## 2) 主要固定资产成新率

截至评估基准日,申能环保经营性固定资产的评估成新率情况如下:

单位:万元

项目	评估成新率/资产账面原值				
	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	综合成新率
房屋建筑物	-	123.48	1,894.04	18,827.98	92.59%
设备类固定资产	928.62	248.05	511.06	20,640.10	92.69%
合计	928.62	371.53	2,405.10	39,468.08	92.64%

注:申能环保新厂35万吨/年危废处置产线投产后,原有老厂区部分生产用房和设备已停止使用,处于闲置状态,本次预测时将该部分闲置的房产及设备确认为非经营性资产,本次固定资产成新率数据中未包含该部分非经营性的固定资产。

由上表数据可知,申能环保35万吨/年危废处置项目于2019年上半年建成转固,因投产时间短,对应固定资产的成新率高,固定资产状况良好,预测期内更新支出较少,更新支出主要集中在永续期。

## 3) 未来年度更新及大修计划

对于预测年度需要更新的相关固定资产,评估人员经过与企业管理层和设备管理人员沟通了解,按照企业现有固定资产状况和能力以及各固定资产的耐用年限,对以后可预知的年度进行了设备更新测算,形成各年资本性支出。对于永续期资本性支出以年金化金额确定。

预测期内更新支出的具体数据如下表:

单位:万元

项目		2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
房屋建筑物	更新支出金额	-	-	16.92	-	-	-
	对应更新的资产在基准日的账面原值	-	-	8.18	-	-	-
	对应更新的资产在基准日的平均成新率	-	-	31%	-	-	-

设备类固定资产	更新支出金额	468.60	49.66	211.33	39.34	103.73	250.06
	对应更新的资产在基准日的账面原值	632.50	65.12	237.18	45.14	111.82	276.01
	对应更新的资产在基准日的平均成新率	15.00%	16.26%	20.19%	34.58%	42.60%	55.19%
合计	更新支出合计	468.60	49.66	228.25	39.34	103.73	250.06
	对应更新的资产在基准日的账面原值	632.50	65.12	245.37	45.14	111.82	276.01

由上表数据可知,申能环保 35 万吨/年危废处置产线于 2019 年初建成转固,固定资产成新率高,固定资产状况良好,预测期内的更新支出主要为部分运输设备的更新支出,金额较小,主要更新支出为永续期的更新支出。

综上,申能环保 35 万吨/年危废处置产线于 2019 年 2 月建成投产,主要固定资产的成新率高,固定资产状况良好,预测期内产能利用率的上升空间较大,申能环保无需大额追加投资,资本性支出主要为基准日后需支付的工程设备款以及经营性资产在永续期的更新支出,申能环保资本性支出的预测具有充分性和合理性。

## (2) 江西自立

### 1) 产能及实际利用情况

与申能环保侧重前端危险废物处置相比,江西自立侧重于后端的多金属综合回收,江西自立可将申联环保集团各前端工厂处理危险废物所产生的初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理,并产出阴极铜、金、银等多种金属产品及化合物,金属产品纯度较高。江西自立的危废处置产能由《危废经营许可证》规定,金属回收利用的产能由环评报告、环评批复及环保验收相关文件规定。

#### ① 危险废物处置能力

报告期内,江西自立危险废物的核准处置量、接收量、处置量数据具体如下表所示:

单位:吨

危废类别	项目	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月
------	----	---------	---------	--------------

含锌危险废物(烟灰)	核准处置量	69,030.00	69,030.00	69,030.00
	接收量	5,946.68	21,180.31	22,031.07
	实际处置量	6,122.83	21,835.19	19,116.56
	产能利用率	8.87%	31.63%	55.39%
含铜危险废物	核准处置量	105,400.00	105,400.00	105,400.00
	接收量	3,451.29	4,820.96	952.56
	实际处置量	3,021.35	4,892.06	1,311.40
	产能利用率	2.87%	4.64%	2.49%
阳极泥	核准处置量	2,160.00	2,160.00	2,160.00
	接收量	-	-	-
	实际处置量	-	-	-
	产能利用率	-	-	-

注：2019年1-6月的产能利用率已作年化处理。

根据危废经营许可证记载，江西自立可处理含铜危险废物 10.54 万吨/年、含锌危险废物 6.903 万吨/年、阳极泥 0.216 万吨/年。报告期内，江西自立处理危废类型主要为含锌危险废物，物料形态为烟尘灰，实际处理量逐年增加，截至报告期末尚未达到证载处理能力，主要原因为从生产系统整体利润目标出发，江西自立需在处理烟尘灰过程中富集、回收其中的金属锡，商贸部门在市场上采购烟尘灰时需主要考虑锡品位，生产部门在实际生产中亦需考虑不同物料的配料需求，导致报告期含锌危险废物的实际处理量低于证载能力。截至报告期末江西自立含锌危险废物处置的产线已经建成，收益法预测时在现有产能范围内进行预测，故预测期内无需考虑追加投资。

江西自立在报告期内未对外采购阳极泥，主要原因系阳极泥提取的工艺比较成熟，市场竞争激烈，直接外购阳极泥的毛利率较低。江西自立主要通过自产阳极泥提取金、银、钯等稀贵金属，导致江西自立金、银、钯的实际产量相比规划的产能低。收益法预测时在现有产能范围内进行预测，故预测期内无需考虑追加投资。

根据江西自立编制的多金属综合利用改扩建工程的环评报告书，规划改扩建含铜废料(含危废)的生产线，于2016年4月获得江西省环境保护厅的环评批复。根据环境影响报告书及其批复的内容，该项目拟外购混合含铜废料(15.8万吨，包括HW17、322-001-31、HW22、HW46、HW48)作为富氧熔炼炉的原料。该项目于2017年10月通过环保竣工验收，并于2017年11月取得危废经营

许可证,其中含铜危废证载处置能力 10.54 万吨。根据上述行政许可文件,江西自立最多可处置含铜危废 10.54 万吨,但熔炼炉原料不限于含铜危废,仅对熔炼炉外购废料(含危废) 15.8 万吨的总量予以控制。

含铜污泥处置产能建成后,在实际运行过程中发现熔炼炉直接处置含铜污泥成本较高、经济效益有限,特别是含铜污泥含水率通常较高,不经过烘干等预处理程序直接投炉将导致生产效率低下。经过成本收益的充分论证,江西自立将该处置设施主要用于处置品位较低的含金属一般固废,报告期内江西自立仅在考虑处置费、含金属量等因素后接收少量含铜污泥,用作熔炼炉的配料,产出符合工艺要求的中间品。因此,报告期内含铜危废处置量小是根据现有工艺优化原料结构的结果。

申联环保集团于 2017 年 6 月收购申能环保之后,整合下属公司技术体系,江西自立借鉴申能环保成熟的含铜污泥处置技术与工艺,目前正在实施的综合技改项目即包含含铜污泥处置线的技改,包括烘干、制砖等工序,改进并建成适用于处置含铜污泥的生产线。为进一步提升江西自立的危废处置能力,江西自立目前正在改扩建相关的含铜危废处置设施。

综上所述,截至报告期末,江西自立含锌废物处置产线、阳极泥处置产线均已建成,收益法预测时在现有产能范围内进行预测,故预测期内无需考虑追加投资;含铜危废处置产线正在进行技改,预测期内考虑了技改相关的追加投资。具体建设进度及投资情况参见前述申联环保集团、申能环保各项目建设情况及未来投产情况相关内容。

## ② 金属回收产能

报告期内江西自立的主要金属产能利用率情况如下:

金属类型	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
铜	43%	46%	47%
金	21%	13%	14%
银	26%	26%	24%
钯	21%	11%	20%
镍	59%	75%	86%

锡[注]	78%	97%	103%
锌	33%	47%	45%
铅	57%	59%	59%

注：锡的产能利用率在 2019 年上半年超过 100%，主要系生产有所波动，收益法测算中预计 2019 年下半年产能利用率为 97%，全年产能利用率为 100%。

由上表可知，报告期内江西自立多金属回收中，锡、镍等金属产能利用率较高，且产能利用率稳步上升，锌、铅的产能利用率有所上升，铜的产能利用率保持相对稳定，金、银、钯等金属的产量利用率相对较低，主要是因为江西自立原规划外购阳极泥回收金、银、钯，申领了 2,160 吨/年的阳极泥危废经营许可资质，在实际生产经营中考虑到盈利空间、市场竞争等因素，未对外采购阳极泥，因此导致金、银、钯的实际产量低于原规划水平。本次江西自立各金属产量在产能范围内考虑小幅增长进行预测。

预测期内，铜、金、银、钯、锡、锌、铅的总产能均保持不变，无需追加投资；硫酸镍从原粗制硫酸镍进一步加工为精制硫酸镍，同时新增 1.5 万吨/年的硫酸钴金属回收产线，项目具体建设进度及投资情况参见前述申联环保集团、中能环保预测期产能扩张能力及可实现性相关内容，且预测时结合前述情况考虑了相关的追加投资。

## 2) 主要固定资产成新率

江西自立基准日经营性固定资产的评估成新率情况如下：

单位:万元

项目	评估成新率/资产账面原值				综合成新率
	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	
房屋建筑物	8.94	129.93	3,575.89	24,487.04	83.38%
设备类固定资产	1,099.19	3,024.84	29,315.47	22,567.92	70.93%
合计	1,108.13	3,154.77	32,891.36	47,054.96	75.60%

由上表数据可知，江西自立固定资产的成新率适中，预测时结合成新率情况考虑了相应的更新支出。

## 3) 未来年度更新及大修计划

对于预测年度需要更新的相关固定资产，评估人员经过与企业管理层和设

备管理人员沟通了解，按照企业现有固定资产状况和能力以及各固定资产的耐用年限，对以后可预知的年度进行了设备更新测算，形成各年资本性支出。对于永续期资本性支出以年金化金额确定。

预测期内更新支出的具体数据如下表：

单位：万元

项目		2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
房屋建筑物	更新支出金额	0.30	-	9.15	-	-	-
	对应更新的资产在基准日的账面原值	0.27	-	8.88	-	-	-
	对应更新的资产在基准日的平均成新率	15.00%	-	23.04%	-	-	-
设备类固定资产	更新支出金额	303.43	53.28	655.60	144.58	1,538.81	4,542.25
	对应更新的资产在基准日的账面原值	386.53	60.59	692.33	162.96	1,346.53	4,747.05
	对应更新的资产在基准日的平均成新率	15.01%	17.35%	19.06%	39.51%	42.19%	52.55%
合计	更新支出合计	303.73	53.28	664.75	144.58	1,538.81	4,542.25
	对应更新的资产在基准日的账面原值合计	386.80	60.59	701.21	162.96	1,346.53	4,747.05

由上表数据可知，更新支出预测中，固定资产的成新率越低，则对应的更新时间越早，固定资产的成新率与资本性支出匹配。

综上，在危险废物处置领域，报告期内江西自立含铜危废处置量及产能利用率较低，主要是因为实际生产经营中考虑了经济效益、盈利水平等因素相对原规划进行了调整，目前含铜危废处置线技改后已经开始试运行，评估预测时考虑了追加投资；在金属综合回收领域，江西自立在现有多金属资源回收生产线的基础上，建设年产1.5万吨精制硫酸镍、年产1.5万吨硫酸钴项目，用于提升金属产品的回收品位以及新增回收的金属种类，预测期内考虑了上述项目相关的追加投资，因此江西自立未来追加投入的资本性支出与其现有产能及产能利用情况相匹配。此外，本次预测时结合江西自立的固定资产成新率情况亦考虑了相关的更新支出，江西自立的资本性支出预测具有充分性和合理性。

### (3) 兰溪自立、泰兴申联

兰溪自立、泰兴申联报告期内尚未建成投产，基准日固定资产主要为电子设备及车辆等，系为项目建设所配套的办公运输设备。

兰溪自立预测期内的资本性支出主要为正在建设的 32 万吨/年危险废物处置及利用生产 20 万吨/年再生铜（一期为 10 万吨）项目的后续追加投资；泰兴申联预测期内的资本性支出主要为年处置危险废物 77 万吨项目的后续追加投资，具体建设进度及投资情况参见前述兰溪自立及泰兴申联的资本性支出充分及合理预测相关内容。

### (4) 安徽杭富

#### 1) 产能及实际利用情况

安徽杭富从事危险废物处置业务，其危废处置产能按照《危废经营许可证》的证载处置量确定。

报告期内，安徽杭富危险废物的核准处置量、实际处置量数据具体如下表所示：

单位：吨

项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
证载核准处置量	60,000.00	60,000.00	60,000.00
实际处置量	8,138.00	17,429.19	6,820.37
产能利用率	14%	29%	23%

注：2019 年 1-6 月的产能利用率已作年化处理。

由上表可知，报告期内安徽杭富的危险废物产能利用率较低，主要原因系安徽杭富系江西自立于 2016 年底收购取得，其原有工艺与申能环保的现有工艺技术存在一定差别。安徽杭富的生产工艺具有较大的改良空间，为提升安徽杭富的危险废物处置的产能利用水平，2019 年安徽杭富对其现有危废处置生产线进行技改，具体建设进度及投资情况参见前述申联环保集团、申能环保预测期产能扩张能力及可实现性相关内容，且预测时结合上述情况考虑相关的追加投资。

#### 2) 主要固定资产成新率

安徽杭富基准日经营性固定资产的评估成新率情况如下:

单位: 万元

项目	评估成新率/资产账面原值				
	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	综合成新率
房屋建筑物	0.00	0.00	0.00	2,149.48	85.10%
设备类固定资产	2.67	37.49	821.49	162.07	69.24%
合计	2.67	37.49	821.49	2,311.55	80.15%

由上表数据可知, 安徽杭富固定资产的成新率适中, 预测时结合成新率情况考虑了相应的更新支出。

### 3) 未来年度更新及大修计划

安徽杭富未来年度固定资产更新情况计算方法与申能环保及江西自立一致。预测期内更新支出的具体数据如下表:

单位: 万元

项目		2019年 7-12月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
房屋建筑物	更新支出金额	0.30	9.15	0.00	0.00	0.00	0.00
	对应更新的资产在基准日的账面原值	0.27	8.88	0.00	0.00	0.00	0.00
	对应更新的资产在基准日的平均成新率	15.00%	23.04%	-	-	-	-
设备类固定资产	更新支出金额	0.21	31.52	6.14	7.07	1.65	10.01
	对应更新的资产在基准日的账面原值	0.25	38.78	7.63	8.27	1.71	10.45
	对应更新的资产在基准日的平均成新率	25.12%	36.69%	51.36%	67.16%	86.87%	57.10%
合计	更新支出合计	0.21	31.52	6.14	7.07	1.65	10.01
	对应更新的资产在基准日的账面原值	0.25	38.78	7.63	8.27	1.71	10.45

2024年更新的设备类固定资产的平均成新率低于2023年, 主要原因系评估预测时2024年部分运输设备经济耐用年限到期后需要进行更新, 而2019-2023年更新的设备类固定资产均为电子设备, 因运输设备的经济耐用年限较长, 故

其在评估基准日的平均成新率低于 2023 年。除 2024 年外，其余年度的更新支出预测中，固定资产的成新率越低，对应更新时间越早，固定资产的成新率与资本性支出匹配。

综上，受生产工艺所限，安徽杭富的产能利用率较低，开展了相关的技改项目，预测期内考虑了相应的追加投资。此外，本次预测时结合安徽杭富的固定资产成新率情况亦考虑了相关的更新支出，安徽杭富的资本性支出预测具有充分性和合理性。

#### (5) 未来产能扩张计划

危废处置业务需取得核准后方可开展，危废处置企业需取得《危废经营许可证》，新建危废处置企业需要履行严格的环保审批流程，进入门槛较高，因此是否能取得相关建设资质存在重大的不确定性。基于谨慎性考虑，除目前中能环保、泰兴申联、兰溪自立、安徽杭富、无锡瑞祺及江西自立的新建或技改项目外，本次评估预测中不考虑申联环保集团其他产能扩张计划。

#### (6) 中能环保及同类型危废处置企业的资本性投资情况

2019 年上半年中能环保新厂 35 万吨/年危废处置产线建成转固，中能环保与其他主要在建项目的资本性支出如下：

项目	总建设投资金额(亿元)	产能(万吨/年)	单吨产能投资金额(元/吨)
中能环保新厂项目	5.73	35	1,637
泰兴申联新建项目	11.29	77	1,466
兰溪自立新建项目	6.88	32 万吨危废处置和 10 万吨再生铜	1,637
安徽杭富技改项目	1.68	8	2,105

注 1：上述项目总建设投资金额为不含税金额。

注 2：中能环保新厂、安徽杭富的项目总建设投资金额为技改项目的资本性投入与老厂房已投资金额之和。

由上表可知，申联环保集团旗下各在建项目的单吨产能投资金额与已投产的中能环保单吨产能投资相近，不存在重大差异。

经过查询、整理 A 股上市公司披露的相关信息，同类型危废处置项目的投

资金额如下:

上市公司	项目	投资总额/预算资本性投入(亿元)	产能(万吨/年)	单吨产能投资金额(元/吨)
高能环境	四川省凉山州甘洛危废项目	6.95	28.46	2,442
金圆股份	含铜污泥及金属表面处理污泥综合利用项目(一期)	3.00	7.80	3,846
	年处理15万吨金属废料综合回收利用项目	1.52	15.00	1,013
东江环保	重金属污泥资源化利用项目	1.30	10.00	1,300
	嘉兴德达资源循环利用项目	0.80	5.00	1,600
首创股份	工业危险废物资源综合利用项目	1.30	5.00	2,600
平均值				2,134

注1:高能环境的相关数据来源于2018年10月第三届董事会第四十八次会议决议《关于投资凉山州金钰环境治理有限公司的议案》;

注2:金圆股份的相关数据来源于《2017年非公开发行股票募投项目》和《2018年年度报告在建工程转固》;

注3:东江环保的相关数据来源于《2012年首次公开发行股票募集资金、2014年3月变更部分募集资金投资项目的公告》及《2017年公开发行绿色公司债券募投项目》;

注4:首创股份的相关数据来源于《2016年年度报告》。

根据A股上市公司公开披露的相关数据,由于上述综合利用类项目的处置工艺路线、危废处置类型等不完全一致,因此各项目的单吨产能投资存在一定差异,相似类型危废处置项目的单吨产能投资金额介于1,013元/吨至3,846元/吨,平均值为2,134元/吨,申联环保集团下属各公司单吨产能投资金额介于上述区间内。

根据《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编(2019-2022年)》、《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》,浙江省、江苏省拟建设的同类型危废处置项目的投资金额如下:

地区	项目名称	处置方式	投资总额/预算资本性投入(万元)	产能(万吨/年)	单吨产能投资金额(元/吨)
浙江省	乐清市瑞集环保科技有限公司城市矿产无污染循环利用项目(火法处理含重金属废物)	综合利用-火法	12,000	8	1,500
	永嘉县方盛环保科技有限公司固体废物无害化资源化项目(火法处理含重金属废物)	综合利用-火法	11,000	7	1,571

	浙江润虹环境科技有限公司异地改扩建危险废物处置项目(火法处理含重金属废物)	综合利用-火法	32,000	21.5	1,488
	松阳光大环保固废处置有限公司年处理10万吨工业危险废物综合利用及处置项目(火法处理含重金属废物)	综合利用-火法	15,300	10	1,530
	宁波双能环保科技有限公司利用电镀污泥等危险废物迁建技改项目(湿法回收+火法冶炼)	综合利用-湿法和火法	24,000	8	3,000
	衢州市业胜金属材料有限公司7万吨/年工业危险废物资源化利用处置技改项目(火法)	综合利用-火法	8,000	7	1,143
江苏省	宿迁年综合利用10万吨HW17表面处理废物技改项目	综合利用	17,000	10	1,700
平均值					1,705

注1:浙江省同类型危废处置项目来源于《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编(2019-2022年)》之“危险废物利用处置设施建设项目汇总表”,处置方式为综合利用,项目名称中包含火法工艺路线,已剔除“浦江梦源环保科技有限公司年处置10万吨污泥(火法)及5万吨酸洗液资源循环利用项目”和“浙江路加新材料有限公司年回收、综合利用1万吨电镀污泥项目(火法)”两个项目的异常值。

注2:江苏省同类型危废处置项目来源于《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》之“工业危险废物集中焚烧能力提升工程项目汇总表”,项目类型为工业污泥利用处置项目,已剔除含铝污泥利用处置项目。

由上表可知,同类型危废处置项目的预算单吨产能投资金额介于1,488元/吨到3,000元/吨之间,平均值为1,705元/吨,与申联环保集团的各危废处置公司的单吨产能投资金额相近。

综上所述,结合各公司产能及实际利用情况、主要固定资产成新率情况、未来年度更新及大修计划、未来年度产能扩张计划等,申联环保集团各公司预测期内资本性支出确认具有充分性。

## (二) 产能及产能利用率假设评估的合理性

### 1、申联环保集团与申能环保产能水平、产能利用率变化、预测期产能增长

#### (1) 申联环保集团的无机危废处置产线产能及产能利用率预测情况

本次评估预测中，申联环保集团旗下的已建成或在建（技改）的无机危废处置产线的产能、产量及产能利用率数据如下表：

单位：万吨

①申能环保 35 万吨/年危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处置量	14.60	14.60	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
实际/预测处置量	13.18	13.44	9.09	8.50	17.59	20.00	22.50	25.00	27.50	29.50	29.50
产能利用率	90%	92%	59%	49%	54%	57%	64%	71%	79%	84%	84%
②泰兴申联 40 万吨/年无机危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处置量	-	-	-	-	-	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
处置量	-	-	-	-	-	10.00	14.00	18.00	22.00	25.50	25.50
产能利用率	-	-	-	-	-	30%	35%	45%	55%	64%	64%
③兰溪自立 12 万吨/年无机危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处置量	-	-	-	-	-	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
实际/预测处置量	-	-	-	-	-	5.00	7.00	8.00	9.00	10.00	10.00
产能利用率	-	-	-	-	-	50%	58%	67%	75%	83%	83%
④安徽杭富 8 万吨/年无机危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处置量	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	8.00	8.00	8.00	8.00
实际/预测处置量	0.81	1.74	0.68	0.90	1.58	1.90	2.20	3.20	4.20	4.70	4.70
产能利用率	14%	29%	23%	30%	26%	32%	37%	40%	53%	59%	59%

⑤江西自立 15.811 万吨/年含铜废物无机危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处置量	10.54	10.54	10.54	10.54	10.54	15.81	15.81	15.81	15.81	15.81	15.81
实际/预测处置量	0.30	0.49	0.13	-	-	8.00	10.00	11.00	12.00	13.00	13.00
产能利用率	-	-	-	-	-	51%	63%	70%	76%	82%	82%
⑥江西自立 6.9 万吨/年含锌危废(烟尘灰)处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处置量	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
实际/预测处置量	0.61	2.18	1.91	2.70	4.61	5.64	6.00	6.36	6.60	6.60	6.60
产能利用率	9%	32%	55%	78%	67%	82%	87%	92%	96%	96%	96%
⑦江西自立 0.22 万吨/年阳极泥处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处置量	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
实际/预测处置量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
产能利用率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：申能环保新厂于 2019 年上半年投产，泰兴申联和兰溪自立预计于 2020 年上半年投产；安徽杭富预计于 2021 年底完成技改，预测时从 2022 年按技改后的危险废物处置能力 8 万吨/年作为核准处置量。相关产能利用率的计算经年化处理。

截至评估基准日，申联环保集团已建成或在建的无机危废处置产线共计 7 条（不含收集产线），其中江西自立 2,160.00 吨/年的阳极泥处置产线尚未规划外购阳极泥进行处置，故不作预测，其余 6 条无机危废处置产线均对后续的处置量进行了预测，除上述处置产线外，本次收益法预测中未考虑其他新增无机危废产线。

#### 1) 产能变动情况

2019年申能环保的危废处置产能由14.6万吨/年增加至35万吨/年,2020年新增泰兴申联40万吨/年的无机危废处置产线和兰溪自立12万吨/年的无机危废处置产线,2020年江西自立含铜危废处置产线的产能由10.54万吨/年增加至15.811万吨/年,2022年安徽杭富无机危废处置产线由6万吨/年增加至8万吨/年,江西自立含锌危废处置产线的产能保持不变。上述产能扩张完成后,无机危废处置产线的产能保持不变,随着产能不断爬坡,产能利用率不断提升,处置量不断增加。

## 2) 产能利用率变化情况

在预测时,各无机危废处置产线的产能利用率主要结合历史期申能环保的产能利用率、申能环保35万吨/年的危废处置产线的产能爬坡情况以及各处置产线的体量规模差异进行综合考虑,同时对新建项目因存在一定不确定性,基于谨慎性考虑了相对较低的产能利用率。

2017年、2018年,申能环保的产能为14.6万/年,产能利用率均超过90%,产能利用率较高。2019年产能利用率有所下降,主要系申能环保新厂35万吨/年危废处置项目投产后,产能不断爬坡,整体产能利用率相比历史期较低。基于在固态无机危废领域长期积累的管理经验和技術优势,项目投产后产能爬坡顺利,2019年10月,申能环保的单月产能利用率已经超过70%,若能继续保持该产能利用率,2020年申能环保的产能利用率将超过目前评估预测的57%,申能环保的产能利用率预测较为谨慎,具有较强的可实现性。

考虑到新建项目和技改项目未来存在一定的不确定性,预测时基于谨慎性考虑确定了相对较低的产能利用率。申能环保永续期的产能利用率为84%,而泰兴申联、兰溪自立、江西自立含铜危废处置产线、安徽杭富技改项目的永续期的产能利用率分别为64%、83%、82%、59%,均低于申能环保,预测较为谨慎。

与申能环保相比,兰溪自立的无机危废产线、江西自立的含铜危废处置产线规模较小,且申联环保集团在浙江、江西地区经营多年,具备良好市场基础,收益法预测时预计兰溪自立、江西自立的危险废物处置量在投产后将会得到较快的提升,产能利用率提升相对较快。

泰兴申联预测期产能利用率相对较低,主要考虑到泰兴申联的处置规模 40 万吨/年较兰溪自立、江西自立处置规模大,未来要达到较高的产能利用率存在一定的不确定性,出于谨慎性考虑预测期产能利用率低于兰溪自立和江西自立的产能利用率。

安徽杭富的无机危废技改项目完成后处置规模为 8 万吨/年,永续期产能利用率为 59%,主要系安徽杭富技改项目 2019 年开始启动,在新增的建设用地上建设,建设时间较长,投产时间晚,不确定性相对更大,故考虑了较低的产能利用率。

江西自立 6.9 万吨/年的含锌废物(烟尘灰)处置产线在报告期内产能利用率不断提升,随着烟尘灰处置设施的不断磨合,江西自立对烟尘灰的处理能力的不断提升,同时随着申联环保集团前端工厂陆续投产,内部烟尘灰的供应数量将显著提升,保障江西自立的烟尘灰供应,预测期内产能利用率逐渐上升。

综上所述,申联环保集团固态无机危废处置产线预测期的总产能以标的公司目前已经取得的《危废经营许可证》或环评报告及环评批复的产能作为评估预测依据,产能利用率的预测参考申能环保在报告期内超过 90%的产能利用率经营历史、申能环保 35 万吨/年的危废处置项目投产后快速爬坡的经营现状,并结合泰兴申联、兰溪自立、江西自立含铜危废产线、安徽杭富的不同产能规模带来的产能利用率实现难度,在申能环保的基础上考虑新建项目的不确定性后进行谨慎预测。江西自立的含锌危废处置产线、阳极泥处置产线考虑历史期经营情况及管理层对未来的管理提升规划而确定最终的产能利用率。因此,申联环保集团旗下的各无机危废处置产线的产能、产能利用率预测具有合理性、可实现性。

## (2) 申联环保集团的有机及液态危废处置产线的产能及产能利用率情况

本次评估预测中,申联环保集团旗下的在建(技改)的有机及液态危废处置产线的产能、产量及产能利用率数据如下表:

单位:万吨

①泰兴申联 20 万吨/年有机危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期

核准处 置量	-	-	-	-	-	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
实际/ 预测处 置量	-	-	-	-	-	3.50	7.00	9.50	11.50	13.50	13.50
产能利 用率	-	-	-	-	-	26%	35%	48%	58%	68%	68%
②兰溪自立 20 万吨/年有机危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处 置量	-	-	-	-	-	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
实际/ 预测处 置量	-	-	-	-	-	3.50	7.00	9.50	12.00	14.00	14.00
产能利 用率	-	-	-	-	-	26%	35%	48%	60%	70%	70%
③泰兴申联 17 万吨/年液态危废处置产线											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
核准处 置量	-	-	-	-	-	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
实际/ 预测处 置量	-	-	-	-	-	3.50	6.50	8.50	10.50	11.50	11.50
产能利 用率	-	-	-	-	-	31%	38%	50%	62%	68%	68%

注：2019 年 1-6 月和 2019 年 7-12 月的产能利用率已作年化处理。

截至本报告书签署日，申联环保集团尚无已投产的有机危废处置产线和液态危废处置产线。2020 年泰兴申联和兰溪自立新建项目投产后，有机危废处置产线、液态危废处置产线的处置产能在预测期内保持不变，不再考虑新增产能。

依托高温熔融处置技术，2016 年以来，申联环保集团大力投入研发有机危废、液态危废的处置技术，并探索有机危废、液态危废与固态无机危废之间的协同处置工艺。该技术在国内外率先实现高温熔融技术处置有机危废的产业化应用并申请专利，已于 2019 年 8 月 30 日取得《发明专利证书》(证书号第 3511249

号)。结合申联环保集团长期积累的固态无机危废处置技术和市场中较为成熟的液态危废处置技术，申联环保集团创造性地将三种处置技术合理链接，挖掘潜在的协同处置效应。

尽管申联环保集团在高温熔融技术处置有机危废和液态危废领域已经积累了较强的技术实力，具备行业领先地位，但是由于报告期内尚未大规模上量处置有机危废和液态危废，存在一定的不确定性，因此在评估预测中有机处置产线、液态处置产线的产能利用率均低于无机危废产能利用率。2020年泰兴申联、兰溪自立有机危废处置产线的产能利用率为26%，低于泰兴申联无机线产能利用率30%、兰溪自立无机线产能利用率50%；永续期有机线的产能利用率为68%，与泰兴申联的无机线永续期产能利用率相近，低于兰溪自立无机线的永续期产能利用率。

泰兴申联的液态线产能利用率略高于有机线的产能利用率，主要系市场中液态危废的处置技术相对成熟，同时申联环保集团的协同处置技术可以有效提升液态危废的处置效率和经济效益。

综上所述，申联环保集团有机危废处置产线、液态危废处置产线预测期的总产能以标的公司目前已经取得的环评报告及环评批复的产能作为评估预测依据，考虑到申联环保集团历史期暂无有机危废、液态危废的经营历史，因此，出于谨慎性考虑，有机处置线、液态处置线预测期的产能利用率预测低于无机处置线，永续期达到行业平均水平。因此，申联环保集团旗下的各有机处置线、液态处置线的产能、产能利用率预测具有合理性、可实现性。

### (3) 江西自立资源化产线及兰溪自立再生铜的产能及产能利用率情况

#### 1) 江西自立资源化产线

根据2013年江西自立的环评报告、江西省环保厅下发的《关于江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建工程环境影响报告书的批复》(赣环评[2016]30号)以及《江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建项目一期工程竣工环境保护验收意见》、《江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建项目二期工程竣工环境保护验收意见》，江西自立的阴极铜产能为115,102

吨/年、金产能为 7.9 吨/年、银产能为 170 吨/年、钯产能为 4.65 吨/年，锡产能为 7,280 吨/年、锌产能为 23,000 吨/年、镍产能为 3,000 吨/年、铅产能为 11,667 吨/年。

根据 2017 年江西自立的环评报告、江西省环保厅下发的《关于江西自立环保科技有限公司多金属资源回收综合利用技改项目环境影响报告书的批复》(赣环环评[2019]43 号)，技改后江西自立的阴极铜产能为 122,000 吨/年、金产能为 7.9 吨/年、银产能为 170 吨/年、钯产能为 4.65 吨/年，锡产能为 7,280 吨/年、锌产能为 23,000 吨/年、镍产能为 3,300 吨/年(精制硫酸镍产能为 15,000 吨/年，镍含量为 22%)、铅产能为 11,667 吨/年、钴产能为 3,075 吨/年(精制硫酸钴产能为 15,000 吨/年，钴含量 20.5%)。上述技改项目将在 2020 年正式投产。

江西自立多金属回收各类资源化产品的产能及产能利用率数据如下表：

①铜(吨)											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
产能	115,102	115,102	115,102	115,102	115,102	122,000	122,000	122,000	122,000	122,000	122,000
产量	48,954	53,077	26,963	27,037	54,000	54,540	55,085	55,636	56,193	56,755	56,755
产能利用率	43%	46%	47%	47%	47%	45%	45%	46%	46%	47%	47%
②镍(吨)											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
产能	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
产量	1,761	2,245	1,284	1,316	2,600	2,860	3,000	3,090	3,180	3,280	3,280
产能利用率	59%	75%	86%	88%	87%	87%	91%	94%	96%	99%	99%
③锡(吨)											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
产能	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280
产量	5,706	7,051	3,737	3,543	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280
产能利用率	78%	97%	103%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
④金(千克)											
项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2019 年 全年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
产能	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900	7,900
产量	1,651	1,008	553	567	1,120	1,232	1,355	1,491	1,565	1,644	1,644
产能利用率	21%	13%	14%	14%	14%	16%	17%	19%	20%	21%	21%
⑤银(吨)											
项目	2017 年	2018 年	2019 年	2019 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期

			1-6月	7-12月	全年						
产能	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
产量	45	44	20	22	42	46	51	56	59	62	62
产能利用率	26%	26%	24%	26%	25%	27%	30%	33%	35%	36%	36%
⑥钇(千克)											
项目	2017年	2018年	2019年 1-6月	2019年 7-12月	2019年 全年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
产能	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650
产量	990	524	474	506	980	1,078	1,186	1,304	1,370	1,438	1,438
产能利用率	21%	11%	20%	22%	21%	23%	26%	28%	29%	31%	31%
⑦锌(吨)											
项目	2017年	2018年	2019年 1-6月	2019年 7-12月	2019年 全年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
产能	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
产量	7,515	10,759	5,153	8,136	13,289	17,238	18,050	18,815	19,338	19,379	19,379
产能利用率	33%	47%	45%	71%	58%	75%	78%	82%	84%	84%	84%
⑧粗铅合金(吨)											
项目	2017年	2018年	2019年 1-6月	2019年 7-12月	2019年 全年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
产能	11,667	11,667	11,667	11,667	11,667	11,667	11,667	11,667	11,667	11,667	11,667
产量	6,623	6,861	3,448	3,852	7,300	7,519	7,745	7,977	8,136	8,299	8,299
产能利用率	57%	59%	59%	66%	63%	64%	66%	68%	70%	71%	71%
⑨钴(吨)											
项目	2017年	2018年	2019年 1-6月	2019年 7-12月	2019年 全年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
产能	-	-	-	-	-	3,075	3,075	3,075	3,075	3,075	3,075
产量	-	-	-	-	-	450	540	600	660	720	720
产能利用率	-	-	-	-	-	15%	18%	20%	21%	23%	23%

注：2019年1-6月和2019年7-12月的产能利用率已作年化处理。

预测期内，江西自立各类资源化产品的产能系根据2017年江西自立的环评报告、江西省环保厅下发的《关于江西自立环保科技有限公司多金属资源回收综合利用技改项目环境影响报告书的批复》（赣环环评[2019]43号）确定，可回收金属种类为上述9种金属或相应的金属合金，对上述环评中的其他潜在可回收的金属在预测期内不作考虑。对2020年技改完成后江西自立未来可能发生其他技改项目的效益亦不作考虑，各类金属及合金的产能在2020年后保持不变。各类金属及合金的产能利用率确定过程如下：

#### ① 铜、锡、镍、铅

本次预测中，自2019年上半年到2024年，铜、锡、镍、铅的产量年均增

长保持在5%左右或低于5%的水平，主要系上述金属回收产线在历史期内产能利用率相对较高，且随着江西自立各产线不断磨合，运营经验不断积累，运营能力不断增强，生产团队的操作熟练度不断提升，带来产线的运转效率不断优化，上述金属回收产线的产量缓慢上升。

报告期内，江西自立铜金属的产能利用率基本保持稳定，结合报告期内铜金属产能利用率情况，预计江西自立预测期内铜金属的产能利用率继续保持稳定。报告期内，江西自立镍、锡的产能利用率较高，且处于江西自立多金属回收体系中的后段工序，产能利用率逐年上升，已基本接近满产，预计预测期内将继续上升，永续期将达到满产水平。报告期内，铅的产能利用率处于中等水平且存在一定的上升趋势，随着各产线的产量逐步扩大，各类原材料中伴生带入的铅杂质有所上升，预计预测期内其产能利用率仍将保持该上升趋势。

## ② 金、银、钯

本次预测中，自2019年上半年到2024年，金、银、钯的产量年均增长率介于9%-11%之间，产量增长速度适中。历史期内，金、银、钯产线的产能利用率较低，主要是因为江西自立原规划外购阳极泥回收金、银、钯，因此申领了2,160吨/年的阳极泥危废经营许可资质，在实际生产经营中考虑到盈利空间、市场竞争等因素，未对外采购阳极泥，因此导致金、银、钯的实际产量低于原规划水平。目前金、银、钯的产能利用率还有较大空间。2020年起，随着物料结构的不断优化及产线的生产效率提升，金、银、钯的产能利用率将保持小幅上升，带动其产量的提升。

## ③ 锌

预测期内锌的产量年均增长率为17.6%，产量增长速度较快。

历史期内，电解锌的产能利用率较低，主要系在采购时从生产系统整体利润目标出发，考虑了烟灰中锡的富集回收效率，故在采购端对烟尘灰的含锡品位有一定要求。预测期内，随着江西自立的烟尘灰（含锌危废）处置工艺不断优化，生产产线不断磨合，烟尘灰的处置产能利用率将继续保持历史期内的上行趋势。

2017年至2019年1-6月,江西自立含锌危险废物处置量分别为6,122.83吨、21,835.19吨、19,116.56吨,产能利用率不断爬坡,预测期内烟尘灰处置量不断提升,推动江西自立电解锌的产量增长。本次评估中,江西自立处置烟尘灰的产能利用率预测如下表所示:

单位:万吨

危废类型	项目	2017年	2018年	2019年1-6月	2019年7-12月	2019年全年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
含锌危险废物	核准处理量	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
	处置量	0.61	2.18	1.91	2.70	4.61	5.64	6.00	6.36	6.60	6.60
	产能利用率	9%	32%	55%	78%	67%	82%	87%	92%	96%	96%

注:江西自立各生产系统自产的烟尘灰不计入上述处置量中;2019年1-6月和2019年7-12月的产能利用率已作年化处理。

截至2019年10月31日,江西自立已处理烟尘灰3.62万吨,产能利用率达到63%。本次预测中,随着申联环保集团前端工厂泰兴申联、兰溪自立、江西自立含铜危废处置产线等新建或技改项目投产后,烟尘灰的产出量将大幅增长,将有力扩充江西自立的烟尘灰物料来源,从而提升预测期内江西自立的电解锌产量。

#### ④ 钴

硫酸钴系新增金属类别,该项目的生产场地、生产厂房已规划完毕,相关设备正在陆续安装,故本次收益法预测中从2020年开始考虑了钴金属的产出,并考虑了相对较低的产能利用率,预测较为谨慎。

#### 2) 兰溪自立10万吨/年再生铜产线

兰溪自立10万吨/年再生铜产线的产能及产能利用率情况如下:

单位:吨

项目	2017年	2018年	2019年1-6月	2019年7-12月	2019年全年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
产能	-	-	-	-	-	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
产量	-	-	-	-	-	10,113	19,228	23,782	28,334	28,633	28,633

产能利用率	-	-	-	-	-	15%	19%	24%	28%	29%	29%
-------	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

兰溪自立再生铜项目与江西自立的电解铜产线类似，本次预测时参考江西自立电解铜产线的产能利用率，同时出于对新项目的谨慎性考虑，预计兰溪自立再生铜项目的产能利用率低于江西自立电解铜产线的产能利用率。

综上所述，江西自立资源化金属回收产能按照环评报告及环评批复的产能进行预测，产能利用率的预测充分考虑了各金属产线的历史产能利用率、产量增长趋势及产能可释放空间，并结合标的公司管理层的业务规划而最终确定，产能利用率的变化具备合理性、可实现性。兰溪自立再生铜项目的产能利用率基于江西自立的电解铜产线进行预测，预测低于江西自立的电解铜产能利用率，具备合理性、可实现性。

## 2、客户稳定性

### (1) 申能环保

申能环保主营危险废物处置，在危险废物处置领域，危废处置企业与产废企业通常能保持稳定的合作关系，互信程度高。根据《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释（2016）》，明知他人无危废经营许可证（指未取得危险废物许可证或超出危险废物经营许可证的经营范围），向其提供或者委托其收集、贮存、利用、处置危险废物，严重污染环境的，以共同犯罪论处。因此，产废企业在遴选危废处置企业时，需要对危废处置企业的处置实力进行充分考察，判断危废处置企业的处置范围、处置能力等，特别是大型集团企业、国企等，需要维护市场形象和履行社会责任，甚至还会对危废处置企业进行驻厂调研等。

申能环保的危废处置规模大，在产能调配上具备更高的灵活性和产能弹性，可以高效对接大客户的产废需求，防止客户在生产波动中产生超出预期的危废而无法处置。

申能环保主要聚焦于浙江及周边省份的危废市场，由于浙江及周边省市经济较为发达，危废产量较大，危废处置能力处于供不应求的状态。申能环保的

技术优势、区位优势及规模优势有利于维持较为稳定的客户关系。

2017年至2019年1-6月,申能环保累计危废接收量(不包含付费采购危废)排名前五大的客户分别为宁波市镇海蛟川水处理运营有限公司、宝钢集团及其关联方、浙江海拓(合众科技000925.SZ的全资孙公司)及其关联方、三花智控(002050.SZ)及其关联方、乐清市荣禹污水处理有限公司(新三板企业新大禹835568.OC的全资子公司),其中申能环保与前四名产废单位在2017年、2018年和2019年1-6月均保持稳定的合作关系,并已与之签署2020年正式危废处置协议。

因此,申能环保在报告期内与前五大危废处置客户的合作关系保持紧密,客户稳定性较高,合作连续性强。

## (2) 申联环保集团

申联环保集团的客户除申能环保收取处置费的危废产废单位外,还包括资源化产品的销售客户。在资源化产品销售领域,申联环保集团产出的主要资源化产品为大宗商品,大宗商品的市场竞争充分,销路较广,产品定价机制透明且成熟,产品周转快,对客户的依赖程度较低。

申联环保集团报告期内前五大客户如下:

单位:万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占销售收入比例
2019年1-6月	1	宁波博威公司	25,359.23	10.23%
	2	江西铜业股份有限公司	19,544.74	7.88%
	3	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	17,451.11	7.04%
	4	宝钢集团公司	17,329.97	6.99%
	5	浙江力博实业股份有限公司	16,166.71	6.52%
			合计	95,851.76
2018年	1	宁波博威公司	70,510.55	15.19%
	2	海亮集团公司	47,976.56	10.34%
	3	江西铜业股份有限公司	35,550.91	7.66%
	4	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	29,803.91	6.42%

年度	序号	客户名称	销售收入	占销售收入比例
	5	宝钢集团公司	25,202.96	5.43%
	合计		209,044.90	45.04%
2017年	1	江西铜业股份有限公司	48,969.98	10.90%
	2	宝钢集团公司	41,722.94	9.28%
	3	海亮集团公司	39,045.20	8.69%
	4	宁波博威公司	36,848.04	8.20%
	5	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	26,840.09	5.97%
	合计		193,426.25	43.04%

注：上表涉及同控合并披露的情形有：1、宁波博威公司：宁波博威合金材料股份有限公司和宁波博威合金板带有限公司；2、宝钢集团公司：宝钢德盛不锈钢有限公司、宝钢不锈钢有限公司、宝山钢铁股份有限公司、宝钢特钢长材有限公司和宝钢特钢有限公司；3、海亮集团公司：上海海亮铜业有限公司、浙江海亮股份有限公司和海亮金属贸易集团有限公司。

由上表可知，通过比对申联环保集团前五大客户销售收入占比和变化情况，报告期内各期前五大客户基本保持稳定。

综上所述，申能环保的危废处置业务，从业务属性而言具备较高的客户稳定性特征，历史期内申能环保与其大客户之间保持了稳定连续的合作关系。申联环保集团的客户主要为资源化产品客户，资源化产品属于大宗商品，销路较广，历史期内与资源化产品客户亦保持了较为稳定的合作关系。因此，稳定的客户关系有利于减少申联环保集团的经营风险，保障业务的连续性，可支撑申联环保集团及申能环保维持相对较高的产能利用率。

### 3、可比竞争对手产能及产能利用率

A股从事危险废物处置的可比上市公司年报中较少披露危险废物处置量，本次主要选取各可比交易案例中标的公司危险废物处置的产能利用率进行分析，具体如下：

阳新鹏富	2019年1-9月	2018年	2017年
	57.35%	23.26%	8.08%
中油优艺-焚烧	2019年1-6月	2018年	2017年
	69.43%	64.36%	69.04%
山东环科-焚烧	2019年1-9月	2018年	2017年

	92.99%	99.02%	47.53%
山东环科-填埋	2019年1-9月	2018年	2017年
	80.37%	100.00%	100.00%
康博固废	2017年1-9月	2016年	2015年
	88.83%	94.34%	93.37%
金泰莱	2017年1-5月	2016年	2015年
	74.41%	93.75%	83.04%
鑫广绿环	2017年1-6月	2016年	2015年
	62.61%	55.35%	48.59%
	报告期最近一期	报告期第二年	报告期第一年
同行业公司平均值	75.14%	75.73%	64.24%

注1: 由于同行业上市公司公开披露信息有限, 本表所列示同行业公司除鑫广绿环外, 均为上市公司收购/拟收购的标的公司, 鑫广绿环数据来源于其公告的招股说明书, 其余同行业公司数据均来源于上市公司购买资产报告书草案、预案或针对证券交易所问询、证监会的反馈意见的回复;

注2: 根据上述同行业上市公司公开披露信息, 阳新鹏富、中油优艺、康博固废、金泰莱、鑫广绿环最新一期产量利用率数据已进行年化计算; 山东环科披露的最新一期数据未进行年化处理, 为保证可比性, 将其进行年化计算。

此外, 根据东江环保公开披露的《2019年4月9日投资者关系活动记录表》, 东江环保2016年、2017和2018年产能利用率约为50%。

由于存在故障检修等突发情况、技术水平参差不齐、运营团队的运营能力差异、新建项目产能爬坡等情况, 某一时期危废处置项目的产能利用率通常无法达到设计最大产能, 上述同行业相关公司的产能利用率存在一定差异, 行业平均的产能利用率介于50%-70%之间。

综上, 申联环保集团前端工厂的无机处置线主要参考申能环保历史期较高的产能利用率及新厂的产能爬坡情况, 永续期的产能利用率相对行业平均水平略高, 符合实际经营情况; 有机处置线和液态处置线在永续期的产能利用率接近70%, 处于行业可比区间内。因此, 与同行业可比公司的产能利用率相比, 申联环保集团各产线的产能利用率预测具备合理性、可实现性。

综上所述, 结合申联环保集团与申能环保产能水平、产能利用率变化、预测期产能增长、客户稳定性、可比竞争对手产能及产能利用率等, 申联环保集团、申能环保预测期内产能利用率具有合理性和可实现性

### (三) 内部交易对评估的影响

#### 1、内部交易在资产评估中的考虑情况

申联环保集团下属各公司分属于产业链前后端，预测期内随着申联环保集团新建项目的投产将导致前端业务占比增加，若按照报告期合并报表口径的历史数据进行预测，不利于反应申联环保集团未来前后端业务结构变化带来的影响，本次评估分别对收益主体内各家公司未来现金流量进行了合理预测，汇总得到申联环保集团的整体现金流量，并在此基础上计算得出申联环保集团股东全部权益价值。

考虑到申联环保集团内部存在产业链上下游的关联业务往来，主要体现为江西自立将申联环保集团各前端工厂处理危险废物所产生的初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理。收益主体内各家公司现金流量预测时，前端工厂对江西自立的销售单价与江西自立对前端工厂的采购单价保持一致。

收益主体内各家公司营运资金预测时，按照各家公司各自的经营情况单独测算，对内部关联交易产生的应收、应付款项按照内部销售金额及周转情况保持一致；对存货金额按照各自的预测营业成本及周转情况确定，江西自立的存货余额已经包含了因内部交易产生的未实现损益。对未实现对外销售的内部交易，前端工厂因确认营业收入增加了利润，但江西自立因增加期末存货而相应增加了营运资金，对现金流的影响一正一负相互抵消，故对现金流结果不产生影响；对已实现对外销售的内部交易，前端工厂因确认营业收入增加了利润，而江西自立因确认营业成本减少了利润，加计时一正一负相互抵消，对现金流结果也不产生影响。

综上，本次收益法评估中申联环保集团和申能环保的未来现金流量测算准确，未出现重复的情形，申联环保集团和申能环保股东全部权益价值亦不重复，交易作价具有合理性。

#### 2、不存在重复作价的说明

##### (1) 申能环保与江西自立的分配

报告期内，申能环保（合并口径）主营业务收入按照产品分类的构成情况如下：

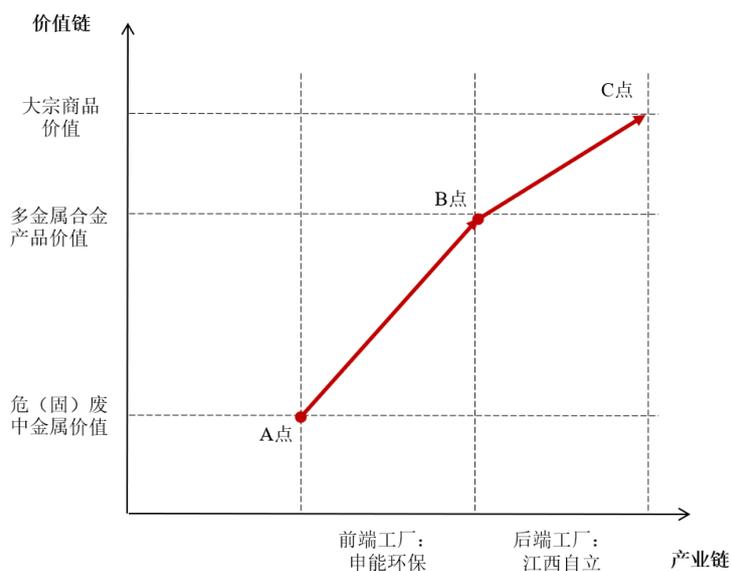
单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	收入金额	比例	收入金额	比例	收入金额	比例
危废处置费	10,310.81	16.46%	11,960.28	10.88%	10,710.90	11.53%
资源化产品	52,315.16	83.54%	98,010.55	89.12%	82,170.06	88.47%
合计	62,625.97	100.00%	109,970.83	100.00%	92,880.96	100.00%

由上表可知，报告期内申能环保的收入分为危废处置费收入和资源化产品收入，危废处置费收入为面向外部各产废单位而形成的收入，主要为外部客户；资源化产品收入的主要客户包括申联环保集团的后端深度回收工厂江西自立、外部客户云南锡业等，存在内部交易。

申联环保集团已经构筑前后端一体化的产业布局，后端工厂江西自立在多金属深度回收领域具备较强的技术优势，系市场知名的多金属深度回收企业，除采购申能环保在危废处置中的多金属合金外，还向各地其他大型的危废处置企业采购多金属合金。

在资源化产品的内部交易中，前端工厂与后端工厂的价值分配可简化为如下模型：



金属价值与金属含量有关，通常金属含量越高，则市场价值越高。在申能环保、江西自立的全流程回收链条中，申能环保实现初步富集，得到多金属合金产品，资源化产品的价值提升；江西自立进行进一步富集和分离提纯，资源化产品的价值进一步提升。因此，金属从危（固）废中到成为最终大宗商品，金属价值不断提升，如上图所示，A到B点的价值提升体现为申能环保的盈利，B点到C点价值提升体现为江西自立的盈利。

## （2）本次交易的评估逻辑

本次收益主体内各家公司未来收益预测时，对申能环保等前端工厂按照其各自的经营状况及未来业务规划测算未来收益；对江西自立，则结合前端工厂对其原材料的销售情况测算其营业成本，并对所需材料中前端工厂供应不足部分对外进行采购。

基于上述测算思路，在上图的B点，江西自立向申能环保采购多金属合金产品，并同时向其他供应商采购其他含铜废料等。江西自立预测的内部采购原材料成本采用在B点申能环保对江西自立销售的价格，而非申联环保集团合并层面的原材料采购价格（对应A点），即江西自立的收益预测对应的为资源化产品从申能环保产成品（对应B点）到江西自立产成品（对应C点）的价值提升环节。

综上，本次收益主体内各家前端工厂的营业收入预测与江西自立的营业成本预测具有匹配性，未出现重复的情形。

## （四）申能环保40%股权作价不存在重复作价情形

### 1、申能环保40%股权作价合理性

根据坤元评估出具的《资产评估报告》（坤元评报〔2019〕469号），本次交易中，坤元评估对申能环保100%股权采用了收益法和资产基础法两种方法进行评估，并选用收益法评估结果作为本次评估结论。截至评估基准日2019年6月30日，申能环保合并报表层面归属于母公司所有者权益87,549.17万元，评估值395,900.00万元，评估增值308,350.83万元，增值率为352.20%。参考资产评估值，经交易双方友好协商，最后确定申能环保100%股权的交易作价为395,900.00

万元，申能环保 40% 股权对应的作价为 158,360 万元。

#### (1) 同行业上市公司、可比交易的估值水平

以 2019 年 6 月 30 日的收盘价和最新报告期扣除非经常性损益后的净利润计算，剔除市盈率为负值、100 以上及数据缺失的上市公司后，同行业上市公司共 35 家，申能环保所在行业中上市公司市盈率平均值为 38.38 倍。根据申能环保 2019 年承诺净利润计算，动态市盈率为 9.90 倍，低于同行业可比上市公司平均水平。

申能环保静态市盈率为 17.21 倍，低于同行业可比交易平均值 22.64 倍；申能环保的动态市盈率为 9.90 倍，低于同行业可比交易平均值 12.32 倍，主要系申能环保 35 万吨/年危废处置项目 2019 年投产后推动业绩不断提升。以业绩承诺期内平均的承诺净利润测算，申能环保的模拟动态市盈率倍数为 9.24 倍，低于同行业可比交易平均值 9.56 倍。

由上可见，申能环保本次交易中的估值倍数低于同行业上市公司、可比交易平均水平，本次交易的估值具有合理性。

#### (2) 申能环保的技术优势和规模优势明显，盈利能力较强

危废行业潜在的待处置规模巨大，广发证券及中金公司的研究报告均预测待处置量超过 1 亿吨/年，核准产能尚无法覆盖处置需求。而危险废物的第三方处置率仅为 32%，大量产废企业自行处理危废存在重大风险，存量市场巨大；全国核准证载产能的产能利用率仅为 30%，有效产能不足，产能结构不匹配。在供需存在较大缺口的市场背景下，申能环保具备广阔的市场前景。申能环保地处浙江，浙江地区的产废量居全国前五，区位优势明显，可高效对接上述市场的危废。

从核准的证载产能上看，申能环保是浙江省单体处置规模最大的危废处置企业，综合实力较强，基于规模效应和协同效应，单位处置成本和处置效率领先竞争对手。

申能环保的固态无机高温熔融技术路线通过持续研发和工艺积累，相比行业其他竞争对手的处置成本更低，处置效率更高，有价金属回收率获得突破，

能源消耗降低近 40%，主要性能指标均优于国际水平，在 2015 年被中国环境科学学会鉴定为具有国际先进水平。

申能环保历史期经营情况较好，2017 年和 2018 年产能利用率达到 90% 以上，2019 年申能环保 35 万吨危废处置产能投产后，产能爬坡顺利，有力推动了经营业绩的提升。

综上所述，本次交易中申能环保的作价具备合理性。

## 2、是否存在重复作价情形

本次收益法评估中申联环保集团和申能环保的未来现金流量测算合理，未出现重复的情形。申能环保作为申联环保集团的子公司，在申联环保集团的评估价值中包含了其对申能环保相应投资比例 60% 对应的价值，但不包括其他股东持有的申能环保 40% 部分的股权价值，申联环保集团和申能环保股东全部权益价值亦不重复，故本次交易不存在重复作价的情形。

## 3、相关现金对价支付安排的原因及合理性

### (1) 交易双方市场化谈判的结果，有利于交易的顺利达成和实施

本次交易中，交易双方基于对申能环保财务状况、盈利能力、未来发展前景以及交易对方自身资金需求状况、交易税负情况等因素的综合考量，在进行充分有效沟通的前提下，协商确定了上市公司向胡显春购买其持有的申能环保 40% 股权采用现金对价方式以及相应的支付节奏安排，系交易双方友好磋商与市场化谈判的结果，有利于增加本次交易的确定性，确保本次交易的顺利推进，在保障上市公司及中小股东权益的前提下，充分尊重交易对方的合理利益诉求以促成交易，提高本次重组效率。

综上，上述交易安排系交易双方市场化谈判的结果，为确保本次股权转让的顺利推进而向胡显春采用现金对价方式且做出上述支付节奏安排，具有商业合理性。

### (2) 上市公司具备支付本次交易现金对价的能力

截至 2019 年 9 月 30 日,浙富控股合并报表层面共有货币资金 10.61 亿元和期限短、流动性强的银行理财产品 0.30 亿元,其中各类保证金等暂受限的货币资金约 3.12 亿元。截至 2019 年 9 月 30 日,上市公司的资产负债率为 41.35%,流动比率为 0.83,上市公司的流动负债中包括 8.73 亿元短期借款、4.09 亿元一年内到期的非流动负债。

上市公司下属子公司杭州浙富科技有限公司于 2018 年 6 月开始处置“西溪堂商务中心”的资产,根据万隆(上海)资产评估有限公司于 2018 年 6 月出具的《杭州浙富科技有限公司拟资产出售涉及其拥有的部分房地产资产评估报告》(万隆评报字(2018)第 1323 号),该资产包括办公物业、商业物业及地下车位,其中:办公及商业物业可售面积 93,384.44 平方米,地下车位 752 个,评估价值为 18.45 亿元,截至 2019 年 9 月 30 日,该项目已出售办公物业 36,654.76 平方米和地下车位 41 个。根据前述资产评估报告,剩余未售物业预计尚可取得出售款项约 10.4 亿元,后续可进一步销售并回流资金。

上市公司已经召开第四届董事会第十八次会议、2019 年第一次临时股东大会,审议通过了关于公司拟出售二三四五股票资产的议案,上市公司所持二三四五的股权按照持股比例对应的持股市值约为 24.91 亿元(以 2019 年 10 月 31 日前 20 个交易日收盘价均价测算)。此外,上市公司所持灿星文化的股权期末账面价值为 4.17 亿元。

综上所述,截至 2019 年 9 月 30 日,上市公司账面拥有 7.79 亿元可使用的货币资金及银行理财产品,其他可变现资产预计价值约为 39.48 亿元,上市公司的资金实力较强,即使在不考虑上市公司可持续性获得短期借款的情况下,亦可满足上市公司的正常经营活动、偿债活动及本次交易现金对价的支付需求。

因此,上市公司可使用的货币资金及可变现资金来源比较充裕,在资金得以顺利回笼的情况下,能够覆盖现金支付对价的需求。

综上,上市公司做出上述现金对价支付安排系在充分考虑公司的货币资金情况及资金筹措能力后做出的商业决策,本次交易现金对价支付安排不会对上市公司未来的经营稳定性造成重大不利影响。

### (3) 本次交易向胡显春支付现金对价有利于保持上市公司控制权稳定

维持交易后上市公司控制权的稳定系本次交易各方达成的共识。上市公司与交易对方签署的《浙富控股集团股份有限公司发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》约定：“交易各方确认本次交易不会导致上市公司实际控制人发生变更，本次交易的实施以上市公司实际控制人不发生变更为前提”。

若本次交易全部采用股份对价支付或设置更大比例的股份对价，将会对上市公司股权结构带来较大变化，长远看，不利于上市公司控制权的巩固。因此，本次交易磋商过程中，经交易双方市场化谈判，上市公司向胡显春购买其持有的申能环保 40%股权采用现金方式支付，确保上市公司实际控制人孙毅与交易完成后上市公司第二大股东及其一致行动人对上市公司可支配表决权保持较大的差距，有利于保障上市公司控制权的稳定性。

此外，为保证上市公司控制权的稳定，叶标及其一致行动人胡金莲、申联投资、胡显春已出具《不谋求上市公司控制权的承诺函》，承诺：“本次交易完成之日起 60 个月内，承诺人及其控制的主体不会以单独或与第三方保持一致行动的形式通过任何方式（包括但不限于在二级市场上增持上市公司股份、协议受让上市公司股份、认购上市公司新增股份、与上市公司其他任何股东形成一致行动关系，已有一致行动人关系除外）谋求上市公司控制权。”

### (4) 交易对方自身对于现金支付方式的诉求

胡显春曾于 2015 年参与了 A 股上市公司东方园林收购申能环保相关股权的重大资产重组交易。2015 年 10 月 28 日，东方园林与申能环保股东胡显春、胡亦春签署了《申能环保股权转让协议》，由东方园林以现金 122,000 万元购买胡亦春持有的申能环保 50%股权、以现金 24,440 万元购买胡显春持有的申能环保 10%股权。

根据前述《申能环保股权转让协议》的约定：“该次股权转让价款按如下方式支付：

1、东方园林的董事会审议通过本次交易后 5 个工作日内，东方园林向各交易对方支付股权转让价款共计 4 亿元；

2、东方园林的股东大会审议通过本次交易后 5 个工作日内，受让方向各交易对方支付股权转让价款共计 1 亿元；

3、2016 年 1 月 15 日前，东方园林向各交易对方支付股权转让价款共计 2.33 亿元；

4、2016 年 6 月 30 日前，东方园林向各交易对方支付股权转让价款共计 4 亿元；

5、2016 年 9 月 30 日前，东方园林向各交易对方支付剩余股权转让价款，即 3.31 亿元。

上述每笔股权转让价款均按照各出让方本次转让股权的比例在各交易对方之间进行分配。”

东方园林于 2015 年 11 月 17 日召开 2015 年第五次临时股东大会审议通过了该次交易的相关议案。申能环保于 2015 年 12 月 14 日办理完成其 60%股权转让至东方园林的工商变更登记手续。

本次交易磋商中，一方面，胡显春出于自身资金需求、前次参与东方园林重大现金收购的交易方式及支付节奏等多方面因素的考虑，要求实现现金退出；另一方面，综合考虑胡显春系申能环保的少数股东，该部分现金对价占整体交易作价的比例较低（在本次交易总对价中占比为 10.92%），为满足胡显春的交易诉求，提高本次交易的确定性并确保本次股权转让的顺利推进，上市公司设置了上述现金对价支付安排。

(5) 上市公司同步设置了申能环保业绩承诺连带保证以保护上市公司利益

为保护上市公司利益，提高业绩承诺补偿的可实施性，本次交易中，胡显春作为申能环保的业绩承诺义务人，并由叶标、申联投资、胡金莲承担补偿义务担保。胡显春获得现金对价 158,360 万元，胡显春的补偿义务担保人叶标、申联投资、胡金莲合计获得股份对价 511,345.65 万元，能够保障其具备对申能环保业绩承诺的履约能力。此外，胡显春及其补偿义务担保人通过多年的经商以及投资积累，具有一定的资金实力。

本次交易中，申能环保的补偿义务人胡显春及其担保人叶标、申联投资、胡金莲已出具承诺，承诺其及其主要管理人员（申联投资适用）最近五年内未受过与证券市场相关的行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁，其及其主要管理人员（申联投资适用）最近五年内不存在未按期偿还的大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。此外，根据胡显春及其担保人叶标、申联投资、胡金莲的信用报告显示，其资信状况良好，无失信记录，违约风险较小。

综上所述，现金对价的设置充分考虑交易对方的交易诉求和过往交易习惯、上市公司的现金支付实力、维持交易完成后上市公司控制权的稳定性等因素综合考虑，并设置了业绩承诺义务保证人以保护上市公司利益，经友好协商最终确定，相关现金对价支付安排具备合理性。

#### （五）申联环保集团整体评估过程

##### 1、申联环保集团整体评估过程

结合本次评估目的和评估对象，采用企业自由现金流折现模型确定企业自由现金流价值，并分析公司溢余资产、非经营性资产（负债）的价值，确定公司的整体价值，并扣除公司的付息债务、少数股东权益价值后确定公司的股东全部权益价值。计算公式为：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务-少数股东权益价值

企业整体价值=企业自由现金流评估值+非经营性资产（负债）的价值+溢余资产价值

企业自由现金流=净利润+利息支出（税后）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额



式中：n——明确的预测年限；

——第t年的企业现金流；

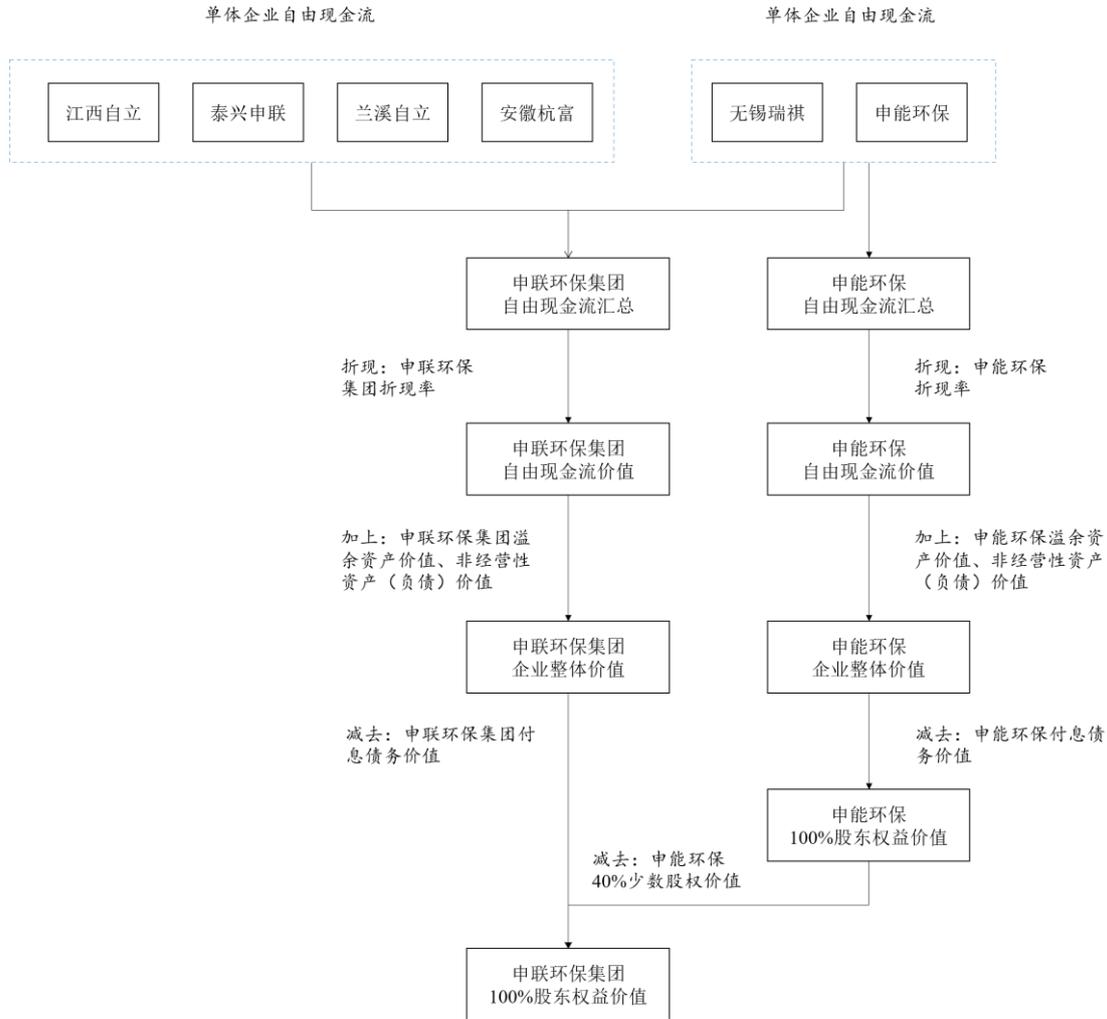
r——加权平均资本成本；

$t$ ——未来的第  $t$  年；

——第  $n$  年以后的连续价值。

本次收益法计算申联环保集团的股权价值时，采用合并口径进行评估，假设申联环保集团本部及下属 6 家子公司(含一级、二级子公司，不含江苏自立)共同形成收益主体。收益主体内的各家公司分别根据行业未来发展趋势、各自历史年度经营情况及未来发展规划情况，对收益主体内各企业未来现金流量进行了合理预测，汇总后得出申联环保集团的整体企业自由现金流量，采用适宜的折现率折现后得到申联环保集团整体企业自由现金流量价值，并考虑相关的溢余资产、非经营性资产（负债）价值后计算得到申联环保集团整体企业价值。由于申联环保集团对申能环保的持股比例为 60%，因此在确定申联环保集团股东全部权益价值时除扣减付息负债外还应扣减申能环保其他股东持有的 40% 股权价值。

申联环保集团、申能环保股东全部价值价值具体过程如下图所示：



## 2、本部评估值、各长期股权投资评估值与本次交易估值勾稽关系

因本次评估采用汇总口径的自由现金流、折现率计算得到申联环保集团的股东全部权益价值，未对各收益主体的股东全部权益价值单独测算。由于在合并口径计算申联环保集团股东全部权益价值时，已经分别预测了各收益主体预测期的企业自由现金流，现根据本次收益法计算模型对各收益主体的股东全部权益价值单独测算。

### (1) 各公司企业自由现金流

本次收益法预测中，各公司未来企业自由现金流量计算结果如下表所示：

单位：万元

公司	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
中能环保	7,423.91	49,035.81	47,280.99	44,315.50	47,300.24	49,758.85	42,104.80

江西自立	17,179.46	70,963.35	81,233.33	83,842.72	86,122.22	82,403.40	70,432.75
兰溪自立	-28,035.13	-6,489.07	17,579.93	27,981.85	29,070.20	35,689.19	27,725.33
泰兴申联	-43,009.73	-5,614.72	37,839.27	52,934.53	56,461.95	64,977.86	54,721.14
无锡瑞祺	1,681.00	520.21	572.96	589.11	583.58	623.74	645.53
安徽杭富	-9,820.93	-7,246.09	-1,764.08	1,831.06	3,318.91	5,165.44	4,676.97
申联环保集团本部	308.95	1,256.86	1,285.05	1,259.76	1,187.33	1,264.08	991.28
合计	-54,272.47	102,426.35	184,027.44	212,754.54	224,044.44	239,882.55	201,297.82

注：申能环保 2022 年现金流量较 2021 年有所下降主要原因系申能环保“三免三减半”的所得税优惠税率在 2022 年从零税率变为 12.50%；申能环保、兰溪自立、泰兴申联永续期现金流量较 2024 年有所下降主要原因系对永续期所得税税率按照 25% 考虑所致；江西自立永续期现金流量较 2024 年有所下降主要原因系对江西自立地方性政府补助永续期不作考虑所致。

## (2) 各公司适用折现率

折现率的计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

$K_e$ ——权益资本成本；

$K_d$ ——债务资本成本；

T——所得税率；

D/E——目标资本结构。

由于申联环保集团下属各主体属于同一行业，且业务具有上下游关系，故本次收益法测算时，采用申联环保集团综合所得税税率计算确定折现率。

现根据各公司预测期适用的所得税税率单独计算各公司预测期的折现率，其他参数与申联环保集团整体计算时保持一致，具体计算结果如下表所示：

公司	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
申能环保	12.28%	12.28%	12.28%	12.00%	12.00%	12.00%	11.72%
江西自立	11.94%	11.97%	11.97%	11.97%	11.97%	11.97%	11.98%
兰溪自立	12.28%	12.28%	12.28%	12.28%	12.00%	12.00%	11.72%
泰兴申联	12.28%	12.28%	12.28%	12.28%	12.00%	12.00%	11.72%
无锡瑞祺	11.72%	11.72%	11.72%	11.72%	11.72%	11.72%	11.72%

安徽杭富	11.72%	11.71%	11.72%	11.72%	11.72%	11.72%	11.72%
申联环保集团本部	12.28%	12.28%	12.28%	12.28%	12.28%	12.28%	11.72%
申能环保合并	12.27%	12.27%	12.27%	11.99%	11.99%	11.99%	11.72%
申联环保集团合并	12.06%	12.11%	12.14%	12.09%	11.99%	11.99%	11.81%

### (3) 各公司非经营性资产(负债)、溢余资产、付息债务价值

本次收益法评估时,对申联环保集团整体的非经营性资产(负债)、溢余资产、付息债务系通过对申联环保集团及6家纳入合并范围内的长期股权投资单位分析后抵消汇总确定,本次各公司股权价值测算时将非经营性资产(负债)、溢余资产、付息债务拆分至各家单体公司。

### (4) 各公司股东全部权益价值

结合前述计算模型,各公司股东全部权益价值计算结果如下:

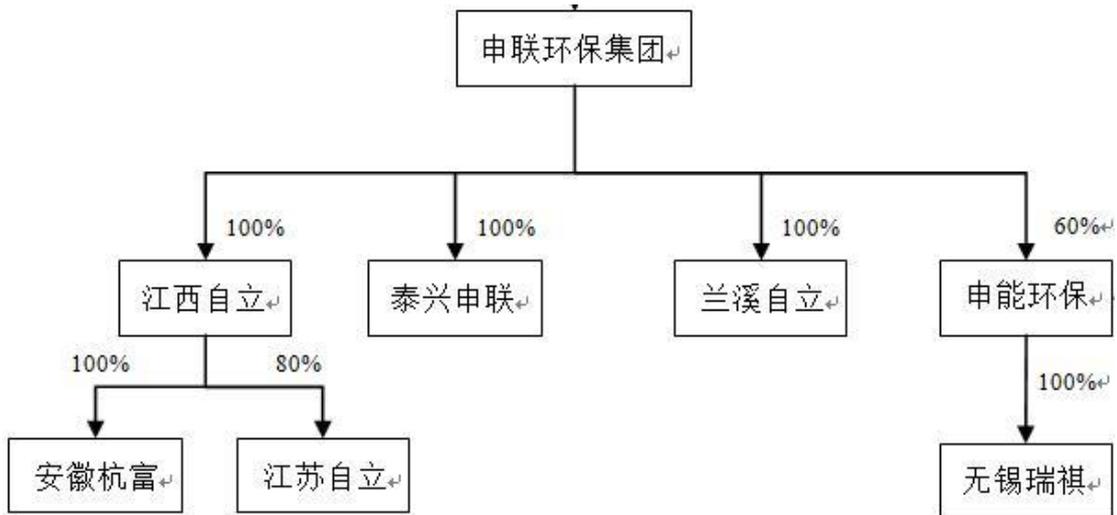
单位:万元

项目	申能环保	江西自立	兰溪自立	泰兴申联	无锡瑞祺	安徽杭富	申联环保集团本部
企业自由现金流量价值	384,641.93	640,113.60	175,345.87	361,648.33	6,879.97	11,887.47	9,644.04
加:溢余资产价值	3,007.43	17,111.42	96.12	21,614.81	303.52	0.00	1,988.05
加:非经营性资产价值	28,189.48	6,400.96	1,154.54	3,670.13	0.00	0.00	759.91
减:非经营性负债价值	3,586.51	3,841.28	20,747.25	129.77	0.00	16.77	2,558.40
企业整体价值	412,252.33	659,784.70	155,849.28	386,803.50	7,183.49	11,870.70	9,833.60
减:付息债务价值	23,531.63	76,748.18	0.00	47,620.04	0.00	0.00	45,178.57
股东全部权益价值[注]	388,720.70	583,036.52	155,849.28	339,183.46	7,183.49	11,870.70	-35,344.97

注:申能环保持有无锡瑞祺100%股权,申能环保合并层面100%股权的价值为39.59亿元。

### (5) 与本次收益法测算的勾稽关系

截至评估基准日,申联环保集团与下属子公司的股权结构图如下:



因江苏自立截至评估基准日无任何经营业务，未来尚无明确经营规划，故本次已将江西自立对江苏自立的长期股权投资作为江西自立的非经营性资产处理。

根据各收益主体股东全部权益价值的评估结果及上述持股比例，通过评估结果按股权比例逐层累积的方式，计算得到申联环保集团的股东全部权益价值计算结果，具体如下表：

单位：万元

项目	申能环保	江西自立	兰溪自立	泰兴申联	无锡瑞祺	安徽杭富	申联环保集团本部
股东全部权益价值	388,720.70	583,036.52	155,849.28	339,183.46	7,183.49	11,870.70	-35,344.97
持股比例	60.00%	100.00%	100.00%	100.00%	60.00%	100.00%	-
长期股权投资价值	233,232.42	583,036.52	155,849.28	339,183.46	4,310.09	11,870.70	-35,344.97
申联环保集团股权价值(圆整)	1,292,100						

本次评估采用合并口径计算得到申联环保集团股东全部权益价值为1,292,000万元，与上述通过各收益主体评估结果按股权比例逐层累积的方式计算得到的申联环保集团股东全部权益价值1,292,100万元差异100.00万元，差异率为0.01%。

综上所述，两种计算方法所得的申联环保集团100%股东权益价值存在差异主要系不同主体在不同年度因税收政策差异导致折现率存在差异所致。总体上看，该差异率较小，处于合理范围内。申联环保集团本部评估值、各长期股权

投资评估值与本次交易估值相比不存在矛盾,具有较强的匹配性和相关性。

#### (六) 预测期中联环保集团各子公司产能匹配性

##### 1、报告期江西自立原材料供应情况

江西自立的原材料主要包括各类含金属物料、燃料、辅料等。其中含金属物料包括熔炼渣、废杂铜、黑铜、烟尘灰等,为江西自立生产过程中的主要原材料;燃料包括电力、天然气等,辅料包括硫酸铜、石灰石等。报告期内,江西自立采购的含金属物料中来自申能环保及安徽杭富所占的比重具体如下表所示:

金属类别	供应单位	供应比重(采购数量/总采购数量)		
		2017年	2018年	2019年1-6月
铜	申能环保	11.16%	19.30%	18.39%
	安徽杭富	0.92%	1.66%	1.86%
	其他供应商	87.92%	79.04%	79.75%
锡	申能环保	19.11%	25.51%	33.44%
	安徽杭富	0.36%	1.38%	2.12%
	其他供应商	80.53%	73.11%	64.44%
镍	申能环保	38.34%	38.88%	55.21%
	安徽杭富	0.42%	1.27%	1.35%
	其他供应商	61.24%	59.85%	43.44%
金	申能环保	11.38%	37.39%	30.80%
	安徽杭富	1.00%	2.66%	1.55%
	其他供应商	87.62%	59.95%	67.64%
银	申能环保	11.86%	30.63%	32.20%
	安徽杭富	0.76%	1.78%	1.37%
	其他供应商	87.38%	67.59%	66.43%
钯	申能环保	18.07%	35.02%	37.04%
	安徽杭富	2.00%	4.44%	5.06%
	其他供应商	79.94%	60.54%	57.90%
锌	申能环保	23.64%	17.11%	31.40%
	安徽杭富	0.16%	0.46%	0.90%
	其他供应商	76.20%	82.43%	67.70%
算数平均值	申能环保	19.08%	29.12%	34.07%
	安徽杭富	0.80%	1.95%	2.03%
	其他供应商	80.12%	68.93%	63.90%

注:由于铅在合金中一般作为杂质,江西自立在对内及对外采购中均不会对铅计价,最终作为副产品在江西自立产出,因此不考虑金属铅的内外部供应比例,下同。

## 2、预测期内江西自立新增产能原材料供应情况

江西自立危险废物处置及多金属综合回收利用在预测期内有新增产能，其中：危险废物处置新增产能来自正在技改的含铜危废技改项目，多金属综合回收利用的新增产能主要来自在在现有多金属资源回收生产线的基础上建设的年产 1.5 万吨精制硫酸镍（金属镍含量为 22%，折合金属镍为 3,300 吨/年）、年产 1.5 万吨硫酸钴（金属钴含量 20.5%，折合金属钴为 3,075 吨/年）项目。

目前正在技改的含铜危废技改项目其主要原料为含铜危险废物，主要来源于江西市场和相距较近广东市场，江西自立在江西地区经营多年，具备良好的口碑和市场基础，广东地区产废量全国排名前十，区位优势明显，故江西自立危废处置项目技改完成后可高效对接上述市场的危废。

年产 1.5 万吨精制硫酸镍产线系江西自立目前粗制硫酸镍产线的延长，物料来源与历史期保持一致。年产 1.5 万吨硫酸钴产线的原材料系外采获得，主要为废旧电池材料和除钴渣，其中废旧电池材料包括 3C 电子使用的钴酸锂正极材料或镍钴锰酸锂三元正极材料，废电池拆解或破碎后的正极片、正极粉以及电池生产厂家报废的正极粉和正极片裁剪的边角料等，除钴渣为湿法炼锌等企业的净化工序产出的含钴镍的除钴渣，原料来源较为广泛，预测期内精制硫酸钴产线的产能利用率较低，物料供应充足。

## 3、预测期内江西自立与申联环保集团内其他公司产能的匹配性分析

预测期内，申能环保、泰兴申联、安徽杭富及兰溪自立等前端工厂将向江西自立供应各类多金属原材料，具体包括为黑铜、烟尘灰及熔炼渣等。其中：申能环保、泰兴申联、安徽杭富的无机危废处置产线产出的黑铜将全部供应给江西自立；兰溪自立的无机危废处置产线产出的黑铜，由其电解铜产线进一步加工，电解铜产线加工形成的熔炼渣将供应给江西自立；同时，申能环保、泰兴申联、安徽杭富及兰溪自立将危废处置过程中形成的含锌废物（烟尘灰）供应给江西自立。黑铜及熔炼渣主要含有铜、金、银、钯、镍、锡等金属，烟尘灰中主要含有锌及少量不计价的锡、铅等金属。

由于历史期内申联环保集团尚未建成有机危废和液态危废处置产线，从谨

慎角度，在评估预测中不考虑有机危废和液态危废中的潜在金属等。

预测期内，江西自立采购的含金属物料中来自申能环保、泰兴申联、安徽杭富、兰溪自立及其他供应商的占比情况如下表所示：

金属类别	供应单位	供应比重(采购数量/总采购数量)					
		2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
铜	前端工厂供应	18%	24%	27%	30%	33%	35%
	外部供应商	82%	76%	73%	70%	67%	65%
锡	前端工厂供应	12%	22%	29%	34%	38%	40%
	外部供应商	88%	78%	71%	66%	62%	60%
镍	前端工厂供应	51%	69%	76%	83%	89%	91%
	外部供应商	49%	31%	24%	17%	11%	9%
金	前端工厂供应	34%	49%	51%	53%	56%	58%
	外部供应商	66%	51%	49%	47%	44%	42%
银	前端工厂供应	25%	39%	41%	42%	44%	46%
	外部供应商	75%	61%	59%	58%	56%	54%
钨	前端工厂供应	31%	46%	48%	50%	54%	55%
	外部供应商	69%	54%	52%	50%	46%	45%
锌	前端工厂供应	11%	18%	21%	23%	25%	26%
	外部供应商	89%	82%	79%	77%	75%	74%
平均值	前端工厂供应	26%	38%	42%	45%	48%	50%
	外部供应商	74%	62%	58%	55%	52%	50%

注：2019年7-12月，上表测算的内部供应比例低于2019年1-6月水平，一方面是因为申能环保2018年末部分产成品在2019年上半年实现销售，拉高了2019年上半年的内部采购比例，而在评估预测中假设前端工厂在预测期的产销率等于100%；另一方面，报告期内江西自立的原材料储备较为充足，当期金属采购总量低于产出总量，评估预测时随着规模的增大加大对原材料的采购量，因此报告期的采购量较低，导致内部采购比例计算值相对偏大。

报告期内，江西自立含金属原料的内部供应占比逐渐上升。2019年，申能环保随着物料结构改善和工艺优化，金属产出中黑铜产量占比不断上升，冰铜产量占比不断下降，因此推动申能环保对江西自立的黑铜供应量不断上升，带动江西自立的内部供应比例相对上升。

预测期内，随着申联环保集团内其他公司新增产能的逐步建成投产，江西自立的含金属物料除继续向危废处置量不断爬坡的申能环保、安徽杭富采购外，还会向新投产的泰兴申联、兰溪自立采购，内部采购比例逐年上升，比例平均值从 26% 上升到 50%。

综上，预测期内江西自立的含金属物料除继续向危废处置量不断爬坡的申能环保、安徽杭富采购外，还会向新投产的泰兴申联、兰溪自立采购，内部采购比例逐年上升，各公司之间相关产能变化匹配。

### (七) 外购原材料或中间产品对评估的影响

#### 1、江西自立的外购原材料情况

本次收益法预测中，江西自立各金属产量预测时在产能范围内保持基本稳定，部分金属产量有所增长。预测期江西自立多金属资源化产线的产量变化，具体参见前述江西自立金属产量预测相关内容。

各金属产量增长带动江西自立原材料采购的增长。江西自立的含金属物料主要包含三个来源：一是申能环保、安徽杭富、泰兴申联和兰溪自立产出的各类含金属中间产品（多金属合金、烟尘灰、熔炼渣等）；二是江西自立含铜危废产线建成投产后，危废中金属富集形成的多金属合金用于深度回收；三是第三方采购各类其他含铜固废及外购烟尘灰。江西自立外部采购金属量及占比情况如下：

金属类别	供应单位	外部供应情况					
		2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
铜	外部供应数量(吨)	22,121	41,233	40,333	39,080	37,892	37,172
	其中:含铜危废产线供应	-	1,091	1,296	1,397	1,493	1,585
	第三方采购	22,121	40,142	39,037	37,683	36,399	35,587
	外部供应占比	82%	76%	73%	70%	67%	65%
锡	外部供应数量(吨)	3,109	5,649	5,164	4,835	4,512	4,369
	其中:含铜危废产线供应	-	70	83	90	96	102
	第三方采购	3,109	5,579	5,081	4,745	4,416	4,267
	外部供应占比	88%	78%	71%	66%	62%	60%
镍	外部供应数量(吨)	644	885	717	531	357	291
	其中:含铜危废产线供应	-	146	174	187	200	213

	第三方采购	644	739	543	344	157	78
	外部供应占比	49%	31%	24%	17%	11%	9%
金	外部供应数量(克)	366,488	624,185	657,403	699,015	683,277	692,506
	其中:含铜危废产线供应	-	66,348	78,788	84,934	90,802	96,401
	第三方采购	366,488	557,837	578,615	614,081	592,475	596,105
	外部供应占比	66%	51%	49%	47%	44%	42%
银	外部供应数量(千克)	16,569	28,255	30,196	32,579	32,771	33,497
	其中:含铜危废产线供应	-	2,511	2,982	3,214	3,436	3,685
	第三方采购	16,569	25,744	27,214	29,365	29,335	29,812
	外部供应占比	75%	61%	59%	58%	56%	54%
钨	外部供应数量(克)	350,359	577,880	613,620	647,803	632,727	640,539
	其中:含铜危废产线供应	-	54,043	64,176	69,181	73,961	79,323
	第三方采购	350,359	523,837	549,444	578,622	558,766	561,216
	外部供应占比	69%	54%	52%	50%	46%	45%
锌	外部供应数量(吨)	7,244	14,119	14,343	14,577	14,590	14,293
	其中:含铜危废产线供应	-	486	578	623	666	707
	第三方采购	7,244	13,632	13,765	13,954	13,924	13,586
	外部供应占比	89%	82%	79%	77%	75%	74%
平均值	外部供应商占比	74%	62%	58%	55%	52%	50%

由上表可知,预测期内江西自立对外采购各类金属物料的占比不断下降。从对外采购量而言,金、银、钨和锌的对外采购量随着江西自立总产量的上升而略有上升,但上升幅度较小,其余金属的外购数量均呈现下降趋势。此外,硫酸钴产线的原料主要通过外购获得,未考虑前端工厂对江西自立的物料供应。现对江西自立危废处置产线的原料及金、银、钨、锌、钴等金属的原料来源情况具体说明如下:

江西自立含铜危废处置产线将产出多金属合金,该部分金属来源主要通过收取危废处置费的方式接收,少量付费采购,江西自立立足江西并辐射广东,危废处置市场广阔,技改完成后其含铜危废处置线危废原料来源较广,危废原料供应不存在障碍。

电解锌的原料来源主要为含锌烟灰,报告期内江西自立电解锌近年产能利用率较低,主要原因系江西自立在采购时从生产系统整体利润目标出发,考虑了烟灰中锡的富集回收效率,故在采购端对烟尘灰的含锡品位有一定要求,因此对该类烟尘灰的采购标准较高,随着市场拓展的深入,报告期内江西自立的外购烟尘灰数量及电解锌的产量均呈现上升趋势。预测期内,随着申联环保集

团前端工厂泰兴申联、兰溪自立、江西自立含铜危废处置产线、安徽杭富等新建或技改项目陆续投产，烟尘灰的产出量将大幅增长，将有力扩充江西自立的烟尘灰物料来源，从而提升预测期内江西自立的电解锌产量。此外，随着锡逐渐满产，市场中的常规烟尘灰（含锡较低）来源较广，亦将作为江西自立含锌物料的重要来源，烟尘灰主要由铜、铅、锌再生冶炼过程中产生，江西及附近省份有色金属冶炼企业以及锌制品企业数量较多，其可产出热镀锌灰渣、铅冶炼厂烟灰、钢铁厂含锌烟灰、铜熔炼炉烟灰等含锌烟灰，数量较大，来源广泛，可为江西自立提供丰富的原料来源。

金、银、钯的外部物料来源主要为含铜废旧电机、粗铜等，其回收技术较为成熟，市场中具备较为广泛的物料来源，市场公开透明，交易较为活跃，且预测期内江西自立对外采购金、银、钯物料的上漲幅度较小，因此预计不存在大量依靠外部采购的情形。

精制硫酸钴的原材料系外部采购获得，主要为废旧电池材料和除钴渣，其中废旧电池材料包括 3C 电子使用的钴酸锂正极材料或镍钴锰酸锂三元正极材料，废电池拆解或破碎后的正极片、正极粉以及电池生产厂家报废的正极粉和正极片裁剪的边角料等，除钴渣为湿法炼锌等企业的净化工序产出的含钴镍的除钴渣，原料来源较为广泛。

综上，预测期内江西自立对原材料总的需求量较报告期随产量增加而有所增长，但随着预测期内申联环保集团各项目的逐步建成投产，江西自立将降低对外部供应商原材料的采购比重，预测期内江西自立原材料来源具备保障。

## 2、其余子公司的外购原材料情况

预测期内，申联环保集团下属其余各子公司产能逐步释放，各子公司主要从事危险废物处置，主要原材料为危险废物。兰溪自立年产 10 万吨电解铜（一期）项目的主要原料除使用自产的黑铜外，还来自外购的粗铜、黑铜等。预测期内申联环保集团其余各子公司对原材料的需求增长主要来自于危险废物，对一般固体废物的需求量增长较低。危废市场前景广阔，危废处置供不应求，物料来源丰富；一般固废（主要是含铜固废）具备活跃的交易市场，其原料供应

充足、渠道畅通，对外采购不存在障碍。

一般固废及危险废物的市场容量分析具体见前述原材料市场供应充足，不存在较大的供应风险相关情况。

### 3、内部供应比例提升对公司经营业绩及评估值的影响

江西自立预测期内内部采购比例逐年上升，有利于提高江西自立原材料来源的稳定性，防止极端情况下物料供应短缺。此外，由于申能环保等前端工厂黑铜中的金属较大比例来自于危废，而危废中的金属计价对市场价格波动的敏感性相对一般固废更低，有利于降低金属价格波动导致的风险敞口。综上所述，内部供应比例的变化不会对评估值产生重大影响。

综上所述，随着申联环保集团未来产能的扩张，各子公司未来对危险废物的需求量增长较大，而危废处置行业前景广阔，申联环保集团未来危废的供应能够得到满足，原材料的需求能够得到保障，不会对标的公司经营业绩及评估值产生影响。

## 五、对本次收益法评估主要参数选取、预测合理性的具体分析

### (一) 各评估主体收益法预测中各类金属产出量、销售价格及对应采购成本预测的合理性

申联环保集团下属公司中生产经营主体包括申能环保、江西自立、兰溪自立、泰兴申联、无锡瑞祺及安徽杭富。其中无锡瑞祺主要从事前端危废收集及预处理，不产出金属产品；安徽杭富的业务模式与申能环保类似，且经营规模较小，预测时参照申能环保，故主要对申能环保、江西自立、兰溪自立及泰兴申联四家主要经营主体的金属产品预测情况进行说明。

#### 1、江西自立

江西自立预测期各金属产量、销售价格、营业成本中的单位金属成本具体如下：

项目		2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
铜	产量(吨)	27,037	54,540	55,085	55,636	56,193	56,755
	销售单价(元/吨)	42,100	42,100	42,100	42,100	42,100	42,100
	单位金属成本(元/吨)	39,000	38,208	38,016	37,920	37,824	37,824
锡	产量(吨)	3,543	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280
	销售单价(元/吨)	127,400	127,400	127,400	127,400	127,400	127,400
	单位金属成本(元/吨)	38,100	37,900	38,400	39,200	40,000	41,600
锌	产量(吨)	8,136	17,238	18,050	18,815	19,338	19,379
	销售单价(元/吨)	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800
	单位金属成本(元/吨)	5,030	4,930	4,960	5,010	5,030	5,020
镍	产量(吨)	1,316	2,860	3,000	3,090	3,180	3,280
	销售单价(元/吨)	63,800	74,900	75,000	75,000	75,000	75,000
	单位金属成本(元/吨)	26,300	26,800	27,500	28,300	29,000	29,600
金	产量(克)	566,778	1,232,000	1,355,200	1,490,720	1,565,256	1,643,519
	销售单价(元/克)	288	288	288	288	288	288
	单位金属成本(元/克)	233	228	225	224	224	224
银	产量(千克)	22,015	46,200	50,820	55,902	58,697	61,632
	销售单价(元/千克)	3,130	3,130	3,100	3,100	3,100	3,100
	单位金属成本(元/千克)	2,140	2,140	2,130	2,130	2,140	2,150
钨	产量(克)	506,389	1,078,000	1,185,800	1,304,380	1,369,599	1,438,079
	销售单价(元/克)	300	280	260	240	240	240
	单位金属成本(元/克)	192	200	194	182	177	172
粗铅	产量(吨)	3,852	7,519	7,745	7,977	8,136	8,299
	销售单价(元/吨)	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100
	单位金属成本(元/吨)	860	900	950	1,000	1,050	1,100
钴	产量(吨)	-	450	540	600	660	720
	销售单价(元/吨)	-	234,200	234,200	234,200	234,200	234,200
	单位成本(元/吨)	-	152,230	152,230	152,230	152,230	152,230

### (1) 金属产量

江西自立的多金属综合回收生产线可提取的金属种类较多,各金属产品提取的工艺流程有所不同。多金属回收产线的物料来源主要为一般固废(除烟尘灰外),环保部门对一般固废的处置量不进行监管,且一般固废的物料来源差异较大,不同的物料进入不同的回收工序,在生产过程中需要多次循环、富集,最终得到金属单质。因此,本次评估中未结合单吨物料的金属含量情况预测金属产出(除锌外,锌的来源主要为烟尘灰),而是根据环评报告及环评批复中核准的金属产能作为预测依据,并结合预测期的产能利用情况及物料结构情况综合确定各金属的产量。

本次评估预测中，结合历史期内各类金属回收产线的产能利用率以及各产线的设计总产能，考虑管理层未来的生产计划、物料结构变化和各金属产线持续提升的运营能力，确定江西自立的各金属预测期产量。各金属的产能利用率数据具体参见前述江西自立资源化产线及兰溪自立再生铜的产能及产能利用率情况。

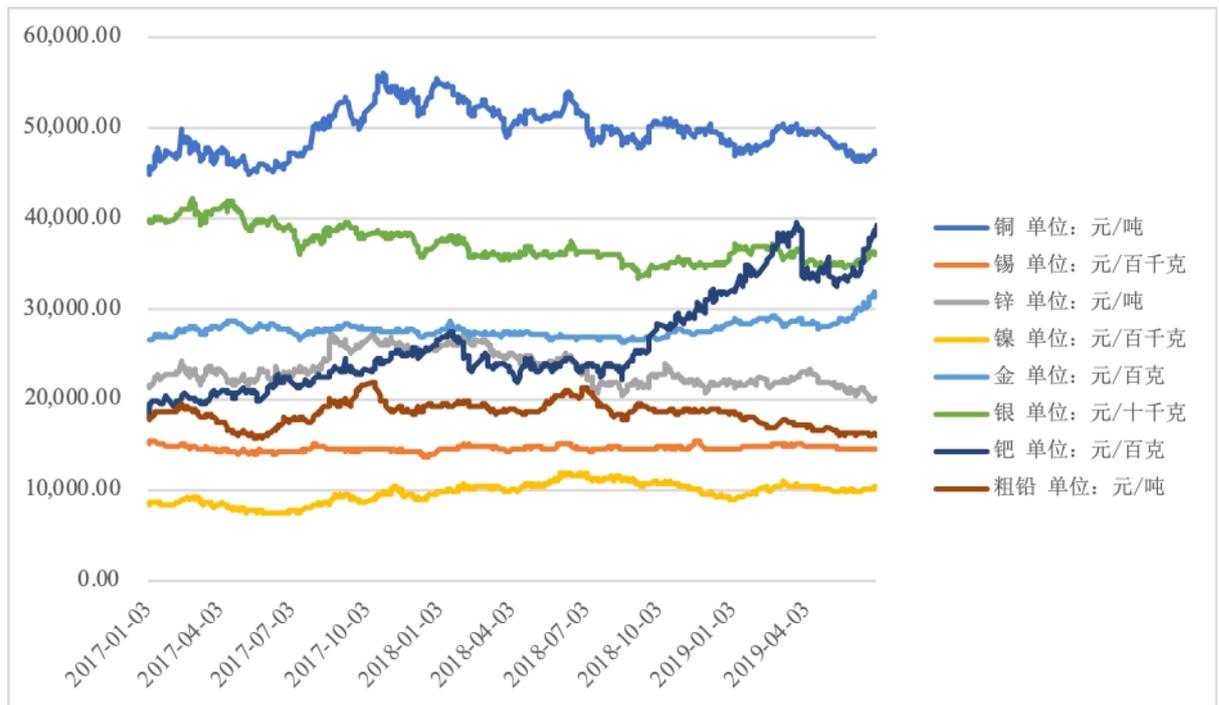
综上，本次各金属产量预测时，综合考虑了江西自立目前各金属产能情况、现有产能利用情况、原料结构等因素，预测具有合理性。

## (2) 金属售价

江西自立的电解铜、金、银、钯等主要金属产品为大宗商品，大宗商品的市场竞争充分，产品定价机制透明且成熟，具备活跃的交易市场，交易各方通常参考公开市场价格确定交易价格。

### 1) 近三年金属现货交易价格走势

江西自立的金属销售定价模式是以各金属的市场价格为定价基础，综合考虑金属中的杂质成分、含量等因素进行定价，因此江西自立的金属售价走势与金属现货价格走势高度相关。各金属近三年现货价格走势如下：



注 1：铜价格来源于上海有色金属网 1#电解铜平均价，锡价格来源于上海有色金属网 1#电解锡平均价，锌价格来源于上海有色金属网 SMM 1#锌锭平均价，镍价格来源于上海有色金属网

1#电解镍平均价,金价格来源于上海金交所黄金 Au9995 现货收盘价,银价格来源于上海华通国产三号国标白银结算平均价,钯价格来源于上海华通钯粉 99.95%结算价,粗铅价格来源于上海有色金属网 SMM 1#铅锭。以上价格均为含税单价。

由上图,近三年除钯金属价格持续大幅上涨外,其余金属价格略有波动总体平稳。2019年1-6月除钯金属外其余各金属的平均价格在近三年的价格走势中处于中等水平。

## 2) 预测期金属售价预测过程

报告期内,江西自立的钯销售价格大幅上涨,其余金属的销售单价略有波动,总体维持稳定,与对应金属的公开市场价格走势基本一致。江西自立的金属销售价格预测中,考虑到各类金属的价格走势具有一定的周期性,2019年1-6月除钯外其余各金属的平均价格在近年均价中处于历史中等水平,故江西自立各金属(除钯外)的销售单价参照2019年1-6月各类金属的平均销售价格确定,并在以后年度保持不变(镍因产品形态变化销售单价有所提升,技改完成后保持不变)。对于钯金属价格,考虑到目前钯处于历史高位及金属价格的周期性,预计钯价格将有所下降至保持稳定。

各金属报告期与预测期销售单价对比如下:

项目	2017年	2018年	2019年1-6月	报告期 平均值(A)	预测期(B)	差异率 [C=(B-A)/A]
铜单价(元/吨)	41,845.86	43,313.80	42,087.37	42,415.68	42,100.00	-0.74%
锡单价(元/吨)	121,373.51	123,982.86	127,239.46	124,198.61	127,400.00	2.58%
镍单价(元/吨)	60,751.90	69,386.18	63,843.90	64,660.66	63,800-75,000	-1.33%-15.99%
锌单价(元/吨)	20,191.28	19,916.47	18,779.29	19,629.01	18,800.00	-4.22%
金单价(元/克)	274.45	273.54	287.85	278.61	288.00	3.37%
银单价(元/千克)	3,259.76	3,033.91	3,126.28	3,139.98	3,130.00	-0.32%
钯单价(元/克)	190.53	216.59	299.65	235.59	300~240	27.34%-1.87%
粗铅(元/吨)	14,470.61	15,572.46	14,054.32	14,699.13	14,100.00	-4.08%

注:由于报告期内申联环保集团(母公司)向江西自立采购部分金属产品后再向第三方客户销售,母公司留存少量毛利,上表中2017年至2019年1-6月销售单价为还原上述内部交易后的价格。

钯、镍以及钴等其余金属的预测期销售单价确定过程具体如下:

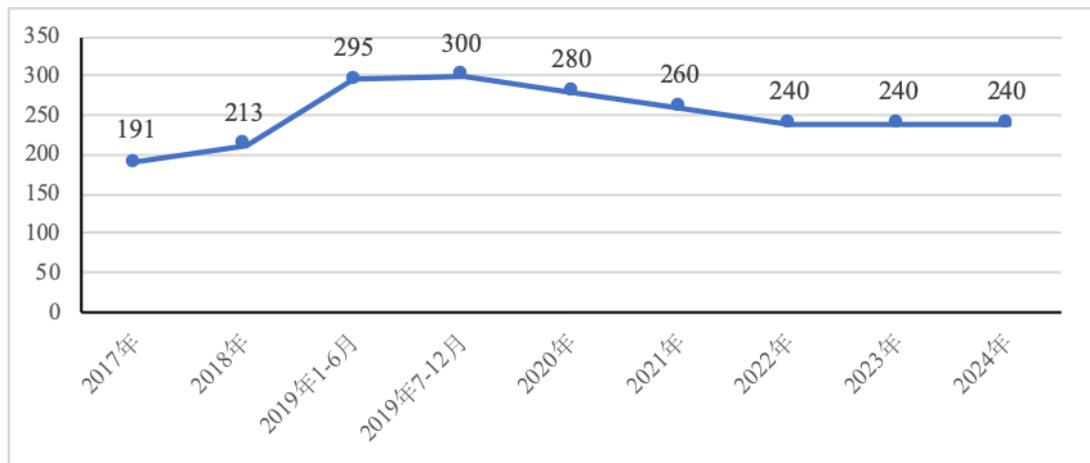
### ① 钯

全球超过80%的钯用于汽车业。钯是汽油发动机催化剂的关键材料,近年来

因为汽油车尾气处理需求增长，钯需求受到提升，供应愈发紧张。据世界铂金投资协会数据，2019年钯市场预计短缺80万盎司，2020更是高达100万盎司。

钯金属受汽车减排的影响近年价格持续走高，且评估基准日后钯价格仍在持续上升，预计2019年钯价格将继续在高位运行，2019年7-12月的单价参照2019年1-6月的平均价格确定，考虑到目前钯处于历史高位及金属价格的周期性，预计2020年及以后年度钯价格将有所下降至永续期保持稳定。

江西自立报告期及预测期内钯金属销售单价走势如下图所示：



## ② 镍

报告期内江西自立镍金属以粗制硫酸镍的形态外销，2020年技改完成后，粗制硫酸镍将进一步加工成精制硫酸镍。江西自立技改后的精制硫酸镍为电池级，执行相关国家标准(GB/T26524-2011)，电池级精制硫酸镍的杂质成分较少，其镍金属的价格要高于现有粗制硫酸镍中镍金属的单价，故镍金属2020年后的销售单价较2019年有所上升。

江西自立的电池级精制硫酸镍制备方法是铜电解中所含杂质镍在阳极中溶解为粗制硫酸镍，对粗制硫酸镍进行深度除杂与净化处理，得到电池级硫酸镍。从市场价格来看，电池级硫酸镍中折算后的镍金属单价略高于电解镍单价。近年电池级硫酸镍及其硫酸镍中镍金属单价、电解镍的价格走势如下：

单位：元/吨



注1: 硫酸镍价格、电解镍价格来源于wind及上海有色金属网现货价格, wind统计的硫酸镍单价起始于2017年8月2日;

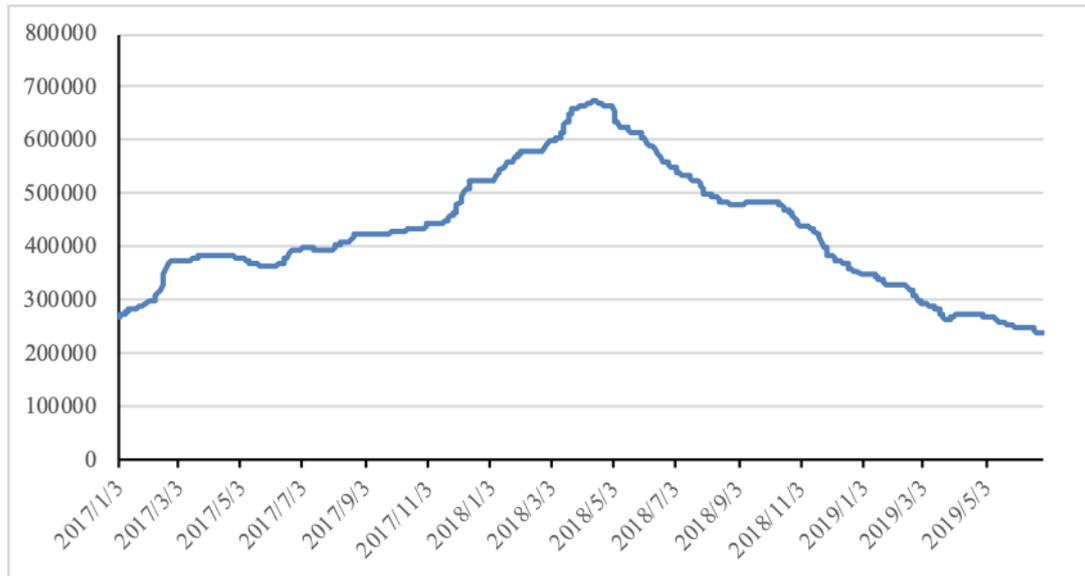
注2: 硫酸镍中镍金属单价通过硫酸镍单价除以硫酸镍中镍金属含量22%推算得出。

2019年1-6月硫酸镍中金属镍的平均价格为100,899元/吨(不含税), 电解镍的平均价格为86,968.41元/吨(不含税), 2019年1-6月江西自立的粗制硫酸镍中金属镍的销售均价为63,843.90元/吨, 主要系粗制硫酸镍中金属镍品位较低而存在一定的销售折扣。本次评估预测中仅考虑精制硫酸镍的金属镍价格, 在原粗制硫酸镍的金属镍价格基础上小幅上升, 江西自立2020年投产后的电池级精制硫酸镍的镍单价为75,000元/吨, 低于2019年1-6月电解镍的市场均价, 亦低于2019年1-6月精制硫酸镍中金属镍的市场均价, 预测较为谨慎、合理。

### ③ 钴

对报告期尚未生产销售的精制硫酸钴中钴的销售单价主要结合2019年1-6月上海有色金属网电解钴、硫酸钴的平均单价情况确定。2017年-2019年6月电解钴的单价走势如下图所示:

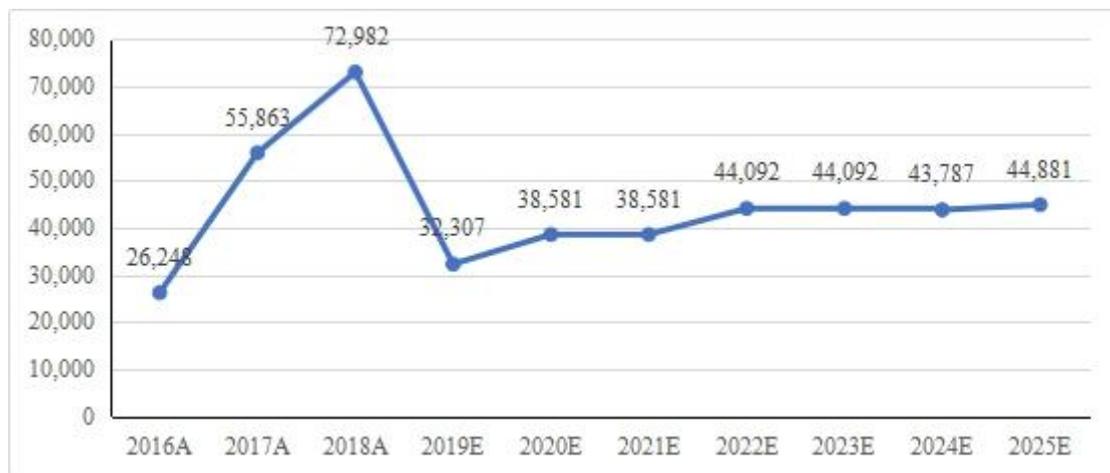
单位: 元/吨



由上图，近年电解钴价格波动较大，钴价格于2018年4月达到顶峰后下降，2019年6月末处于历史低位，2019年下半年开始有所回升，预测时参照2019年1-6月的平均售价确定，处于近年较低水平，预测较为谨慎。

根据瑞银证券(UBS)于2019年8月发布的《UBS Evidence Lab inside: Is it time to get bullish》，基于未来金属钴产量预计金属钴的价格走势如下：

单位：美元/吨



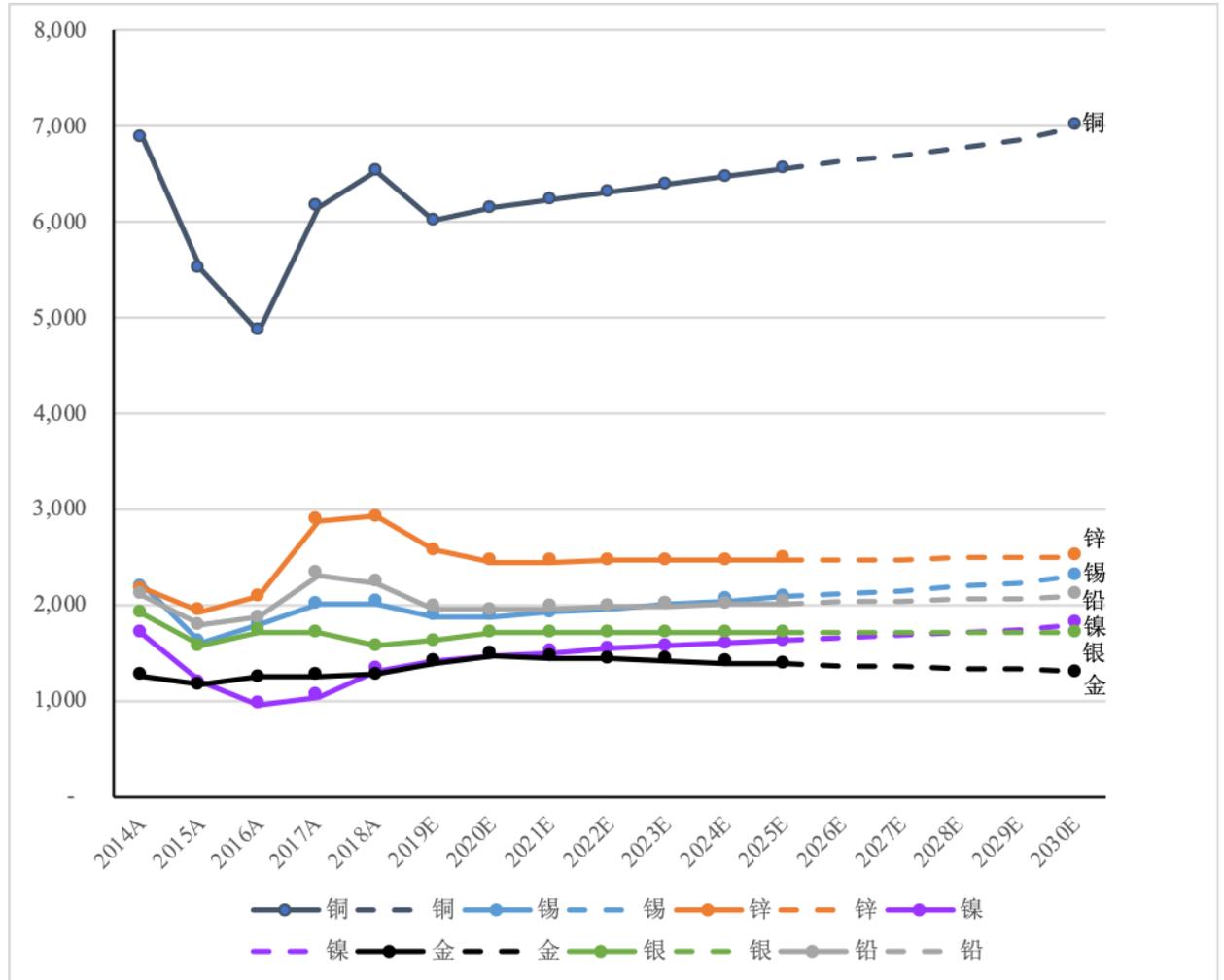
数据来源：WoodMac, Industry sources, UBS estimates

由上图可知，金属钴的价格在2018年到达高点后，2019年达到低点，此后逐渐微弱反弹，到2025年金属钴的价格总体略高于2019年，因此参考2019年1-6月的平均市场价格作为预测依据具备谨慎性和合理性。

### 3) 预测期内金属价格走势分析

根据世界银行2019年10月29日发布的大宗商品长期价格预测(World Bank Commodities Price Forecast), 2019年到2030年预测的主要有色金属价格走势如下图:

单位: 美元



注1: 数据来源于World Bank。为便于比较, 部分有色金属的单位进行了调整, 铜价的单位为美元/吨, 锌价的单位为美元/吨, 锡价的单位为美元/百千克, 铅价的单位为美元/吨, 镍价的单位为美元/百千克, 银价的单位为美元/百盎司, 金价为美元/盎司。

注2: 世界银行的预测数据中不包含对钨、钴的预测。

注3: World Bank未对2026年-2029年的金属单价进行预测, 上图中以虚线替代。

2019年与2030年金属价格比较情况如下表:

金属类型	铜(美元/吨)	锡(美元/吨)	锌(美元/吨)	镍(美元/吨)	金(美元/盎司)	银(美元/盎司)	铅(美元/吨)
2019年单价	6,010	18,780	2,570	14,140	1,390	16.2	1,970
2030年单价	7,000	23,000	2,500	18,000	1,300	17.0	2,100
增长率	16.5%	22.5%	-2.7%	27.3%	-6.5%	4.9%	6.6%

注：数据来源于 World Bank。

由上表可知，到 2030 年，除锌、金两种金属的价格略有下降外，其余金属的单价均存在上升空间，其中镍价、锡价的单价上涨幅度超过 20%，铜价的上涨幅度超过 15%，铅价和银价的上涨幅度约为 5%左右。因此，本次评估预测参考江西自立 2019 年 1-6 月的单价确定预测期的销售单价较为谨慎、合理。

### (3) 单位金属成本

历史期内，江西自立的金属采购成本为江西自立向供应商采购各类含铜物料、烟尘灰等所支付的成本。2020 年江西自立含铜危废处置产线上量后，该产线除少量付费采购的含铜危废外，主要的含铜危废将以收取处置费的方式接收，含铜危废中的金属将成为江西自立的重要金属来源。此外，2020 年江西自立拟投产的硫酸钴产线的主要物料来源为外购废旧电池材料和除钴渣。

江西自立的采购单价以金属的市场价格为基础，结合该等物料中金属含量，并经过市场化谈判而最终确定。考虑到含金属物料的金属采购单价与金属销售价格均以同一市场公开价格为基准价，因此金属的采购单价与金属销售价格的趋势均与市场公开金属价格挂钩，由于各金属销售单价预测时主要依据各金属 2019 年 1-6 月的平均销售单价确定，故各金属的单位采购价格亦根据金属采购计价原则以 2019 年 1-6 月的平均采购价格确定（钯的采购单价按照预测的销售单价趋势不断下降），并在预测期内保持稳定，在同时结合江西自立期初结存库存情况确定当期的单位金属成本。对钴金属，结合行业毛利率情况确定单位成本。

预测期内，江西自立平均金属采购单价主要受到自产及集团内部供应物料的影响，具体如下：

#### 1) 江西自立含铜危废处置产线的金属产量不断增长

江西自立含铜危废处置产线于 2019 年底试运行，2020 年开始上量，工艺路线与申能环保相同，因此其危废金属产量参照申能环保的预测方式。随着含铜危废处置量的上升，含铜危废处置产线的金属产量相应提高，因含铜危废中的金属通常不计价或极少计价，拉低了江西自立的平均金属采购单价。预测期江

西自立含铜危废处置产线的多金属合金产出情况如下:

项目	2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
铜(吨)	-	1,091	1,296	1,397	1,493	1,585
锡(吨)	-	70	83	90	96	102
镍(吨)	-	146	174	187	200	213
金(克)	-	66,348	78,788	84,934	90,802	96,401
银(千克)	-	2,511	2,982	3,214	3,436	3,685
钼(克)	-	54,043	64,176	69,181	73,961	79,323
锌(吨)	-	486	578	623	666	707

## 2) 前端工厂的危废处置产能提升导致江西自立的内部供应比例提升

前端工厂供应的黑铜与江西自立外购的其他含铜物料相比,除铜以外的其他金属平均含量更高,根据市场通行的计价规则,更高的金属品位使得江西自立向前端工厂采购的多金属合金的平均单价相对外部第三方采购较高。随着内部销售占比的提升,其平均金属采购单价将有所上升。

若仅考虑江西自立向前端工厂和向第三方采购一般固废及烟尘灰,不考虑含铜危废处置线的金属产出,则江西自立预测期的单位金属成本如下表所示:

项目	2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
铜(元/吨)	39,000	38,880	38,880	38,784	38,784	38,784
锡(元/吨)	38,100	38,000	38,600	39,500	40,400	42,100
锌(元/吨)	5,030	5,080	5,130	5,180	5,210	5,210
镍(元/吨)	26,300	27,400	28,500	29,300	30,100	30,900
金(元/克)	233	236	236	237	237	237
银(元/千克)	2,140	2,190	2,220	2,240	2,250	2,270
钼(元/克)	192	204	202	190	186	181
粗铅(元/吨)	860	900	950	1,000	1,050	1,100

可见,若不考虑江西自立含铜污泥处置项目的自产合金,除铜金属采购单价基本持平外,其余金属的单位金属成本随着内部采购比例的上升呈现上升趋势(除钼的采购价格随销售价格同步下降)。

除以上两方面影响外,江西自立向第三方外部供应商采购的一般固废金属采购单价与2019年1-6月的外部金属采购单价一致。本次单位金属成本综合考虑了江西自立预测期的原料结构、金属品位等因素,预测具有合理性。

综上,江西自立预测期内的金属产量、销售单价以及相应的金属采购成本

的预测谨慎、合理。

## 2、申能环保

申能环保预测期金属产量、产出比例、销售单价、营业成本中单位金属成本的具体参数如下表：

项目		2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
一般固废处置量(吨)		23,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
危险废物处置量(吨)		85,000.00	200,000.00	225,000.00	250,000.00	275,000.00	295,000.00
原料处置量合计(吨)		108,000.00	245,000.00	270,000.00	295,000.00	320,000.00	340,000.00
铜	产出比例	6.45%	5.80%	5.35%	5.01%	4.71%	4.50%
	产量(吨)	6,962.57	14,209.74	14,444.16	14,768.08	15,077.59	15,296.91
	销售单价(元/吨)	39,400.00	39,400.00	39,400.00	39,400.00	39,400.00	39,400.00
	单位金属成本(元/吨)	31,279.88	30,185.41	29,773.42	29,225.65	28,724.25	28,381.23
金	产出比例	1.58%	1.51%	1.42%	1.37%	1.32%	1.28%
	产量(百克)	1,705.19	3,693.37	3,835.92	4,032.89	4,221.09	4,354.46
	销售单价(元/克)	261.00	261.00	261.00	261.00	261.00	261.00
	单位金属成本(元/克)	58.27	53.07	51.52	49.41	47.59	46.50
银	产出比例	6.06%	5.77%	5.44%	5.23%	5.04%	4.93%
	产量(千克)	6,539.48	14,146.10	14,685.52	15,430.90	16,143.11	16,753.39
	销售单价(元/千克)	2,680.00	2,680.00	2,680.00	2,680.00	2,680.00	2,680.00
	单位金属成本(元/千克)	787.83	721.47	703.55	677.73	655.64	639.27
钼	产出比例	1.21%	1.16%	1.10%	1.06%	1.02%	1.00%
	产量(百克)	1,305.60	2,845.33	2,961.44	3,121.88	3,275.18	3,406.54
	销售单价(元/克)	261.00	241.00	221.00	201.00	201.00	201.00
	单位金属成本(元/克)	28.07	25.61	24.99	24.08	23.31	22.75
镍	产出比例	0.60%	0.58%	0.55%	0.53%	0.52%	0.50%
	产量(吨)	647.07	1,423.64	1,486.56	1,573.50	1,656.57	1,715.43
	销售单价(元/吨)	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00
	单位金属成本(元/吨)	5,743.66	5,143.42	4,959.94	4,718.21	4,512.31	4,387.11
锡	产出比例	0.38%	0.34%	0.32%	0.30%	0.28%	0.27%
	产量(吨)	410.27	840.51	855.60	876.46	896.38	910.50
	销售单价(元/吨)	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00
	单位金属成本(元/吨)	12,687.66	12,264.67	12,193.51	12,045.09	11,915.90	11,867.52

注：产出比例=产量/原料处置量

### (1) 金属产量

申能环保预测期的金属产量结合危固废的实际处置量、单位危固废的金属产出比例进行预测。申能环保目前证载危废处置产能为 35 万吨/年，同时环评

规定申能环保的危固废处置总量不超过 40 万吨/年。

2019 年，申能环保的危废处置产能从 14.6 万吨/年增长到 35 万吨/年，预测期内危废的处置量随着新处置生产线的调试及磨合而不断上升，一般固废处置量按照申能环保的工艺设计并参照历史期处置量保持稳定。

对一般固废的金属产出比例，由于一般固废主要为含金属废料等，其原料供应充足、市场活跃、渠道畅通，且本次预测时处置量维持报告期内的规模，保持平稳，故金属产出比例主要参照历史产出比例确定；对危险废物的金属产出比例，考虑到预测期内危险废物采购量、处置量的增加以及未来市场竞争的加剧，预计预测期内危险废物的金属含量将呈现下降趋势。因此随着危废处置量占比的不断提升，申能环保的单位金属产出率不断下降。

## (2) 金属售价

申能环保的多金属合金（主要是黑铜）作为深度资源化原料，各金属的销售单价以各金属的市场价格为基准价，并考虑合金中的各金属含量进行确定，因此各金属的销售价格与公开市场的相关金属市场价格挂钩。

除钯金属外，其余各金属 2019 年 1-6 月的市场平均价格处于近三年价格波动区间的中等水平，故本次预测参照 2019 年 1-6 月各金属（除钯金属外）的平均销售单价对申能环保各金属（除钯金属外）销售单价进行预测；对于钯金属的销售价格单独预测。各金属报告期与预测期销售单价对比数据如下：

项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	报告期平 均值 (A)	预测期单 价 (B)	差异率 [C=(B-A)/A]
铜单价(元/吨)	40,009.25	41,181.11	39,434.28	40,208.21	39,400.00	-2.01%
金单价(元/克)	249.85	245.16	260.52	251.84	261.00	3.64%
银单价(元/千克)	2,749.41	2,560.86	2,679.85	2,663.37	2,680.00	0.62%
钯单价(元/克)	154.29	182.18	261.27	199.25	261~201	30.99%-0.88%
镍单价(元/吨)[注]	23,123.47	29,021.40	32,395.05	30,708.23	32,400.00	5.51%
锡单价(元/吨)	55,478.23	56,354.14	56,745.83	56,192.74	56,700.00	0.90%

注 1：历史期金属单价=销售收入/对外销售合金产品中包含的金属总量。

注 2：由于 2018 年以来申能环保配料优化推动黑铜产量占黑冰铜总产量的比例提升，黑铜含镍占总合金产品含镍的比例提升，带动金属镍平均单价上升，在计算其平均单价时仅参考最近一年及一期的数据。

由上表可见，除钯外各金属报告期内售价总体平稳，本次预测时参照 2019

年 1-6 月的均价保持平稳具备合理性, 预测期内金属销售单价与报告期平均值相近。钯金属销售单价的预测走势与江西自立一致, 考虑到目前钯价格处于历史高位及金属价格的周期性, 预计钯价格在预测期内将有所下降至永续期保持稳定。

报告期内各金属的市场价格走势预测具体参见前述江西自立金属售价预测, 除钯金属单价大幅上涨外, 其余金属价格略有波动, 总体基本维持平稳, 本次金属销售单价预测具有合理性。

### (3) 单位金属成本

一般固体废物的金属含量较高, 通常需付费采购, 采购价格以金属的公开市场价格为基础, 并结合物料中金属含量确定, 因此申能环保的金属采购单价与金属销售价格走势均与金属公开市场价格挂钩。预测期内申能环保的一般固废采购总量及物料供应结构与历史期保持稳定, 且物料流转速度较快, 因此申能环保主营业务成本中的单位金属成本参考其历史期内主营业务成本中的单位金属成本进行预测。本次预测中各金属销售价格主要参考 2019 年 1-6 月的金属平均售价确定, 故一般固废的单位金属成本也主要参考 2019 年 1-6 月的单位金属成本确定。考虑到未来市场竞争因素加剧, 预测期各金属的单位金属成本在 2019 年 1-6 月平均成本基础上保持基本稳定或小幅上涨。

危险废物的金属含量通常较低, 申能环保仅对少部分金属含量较高的危险废物付费采购, 且通常仅对铜计价, 其余金属不计价或极少计价。对危险废物的金属采购成本, 结合历史年度的计价模式本次预测仅考虑铜金属的采购成本, 对其他少量金属采购成本在铜金属成本预测中一并考虑。预测时对危险废物中的铜金属的采购单价参照 2019 年 1-6 月的平均采购单价维持平稳。

随着申能环保 35 万吨/年危废处置项目预测期内产能的逐步释放, 危废处置量占危固废处置总量的比例提升, 因危废中的金属计价较少, 平均采购成本较低, 使得申能环保整体的金属平均采购单价呈现下降趋势。

综上, 申能环保预测期内的金属产量、销售单价以及成本单价预测谨慎、合理。

### 3、泰兴申联、兰溪自立

泰兴申联 40 万吨/年无机危废处置产线、兰溪自立 12 万吨/年无机危废处置产线与申能环保 35 万吨/年危废处置产线类似，均采用高温熔融处置技术处置危废并富集得到多金属合金，因此，在预测时参照申能环保的金属产出比例、销售价格和采购单价，并考虑泰兴申联、兰溪自立自身的特点进行预测。

泰兴申联、兰溪自立除以上生产线外的其他产线，由于历史期内无经营历史，从谨慎性角度不预测潜在的金屬产出。

泰兴申联预测期金属产量、销售价格、采购成本具体参数如下：

项目		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
一般固废处置量(吨)		15,000.00	21,000.00	27,000.00	33,000.00	38,250.00
危险废物处置量(吨)		100,000.00	140,000.00	180,000.00	220,000.00	255,000.00
原料处置量合计(吨)		115,000.00	161,000.00	207,000.00	253,000.00	293,250.00
铜	产出比例	4.32%	4.26%	4.23%	4.21%	4.19%
	产量(吨)	4,963.89	6,853.98	8,765.61	10,657.66	12,289.73
	销售单价(元/吨)	39,400.00	39,400.00	39,400.00	39,400.00	39,400.00
	单位金属成本(元/吨)	29,022.94	29,360.33	29,491.04	29,620.46	29,748.64
金	产出比例	1.19%	1.15%	1.14%	1.13%	1.11%
	产量(百克)	1,369.35	1,859.03	2,361.82	2,852.70	3,267.95
	销售单价(元/克)	261.00	261.00	261.00	261.00	261.00
	单位金属成本(元/克)	47.72	49.61	50.62	51.64	52.67
银	产出比例	4.55%	4.42%	4.37%	4.32%	4.29%
	产量(千克)	5,238.00	7,114.00	9,039.00	10,920.00	12,584.00
	销售单价(元/千克)	2,680.00	2,680.00	2,680.00	2,680.00	2,680.00
	单位金属成本(元/千克)	649.48	677.76	694.19	710.77	723.42
钯	产出比例	0.923%	0.893%	0.882%	0.871%	0.866%
	产量(百克)	1,061.03	1,438.16	1,825.96	2,204.05	2,538.99
	销售单价(元/克)	241.00	221.00	201.00	201.00	201.00
	单位金属成本(元/克)	22.89	24.02	24.70	25.40	25.94
镍	产出比例	0.233%	0.225%	0.222%	0.219%	0.216%
	产量(吨)	268.00	362.00	460.00	553.00	633.00
	销售单价(元/吨)	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00
	单位金属成本(元/吨)	4,567.16	4,766.57	4,856.09	4,944.30	5,050.24
锡	产出比例	0.257%	0.253%	0.251%	0.249%	0.248%
	产量(吨)	295.00	407.00	520.00	631.00	728.00
	销售单价(元/吨)	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00
	单位金属成本(元/吨)	11,648.14	11,970.52	12,194.23	12,402.54	12,619.78

注：产出比例=产量/原料处置量

兰溪自立预测期金属产量、销售价格、采购成本具体参数如下:

项目		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	
12万/年 吨无机 危废处 置产线	一般固废处置量(吨)	7,500.00	10,500.00	12,000.00	13,500.00	15,000.00	
	危险废物处置量(吨)	50,000.00	70,000.00	80,000.00	90,000.00	100,000.00	
	原料处置量合计(吨)	57,500.00	80,500.00	92,000.00	103,500.00	115,000.00	
	铜	产出比例	4.32%	4.26%	4.23%	4.21%	4.19%
		产量(吨)	2,481.95	3,426.99	3,895.83	4,359.95	4,819.50
		销售单价(元/吨)	41,015.00	41,015.00	41,015.00	41,015.00	41,015.00
		单位金属成本(元/吨)	29,022.89	29,360.33	29,491.02	29,620.47	29,748.65
	金	产出比例	1.19%	1.15%	1.14%	1.13%	1.11%
		产量(百克)	684.67	929.52	1,049.70	1,167.01	1,281.55
		销售单价(元/克)	261.00	261.00	261.00	261.00	261.00
		单位金属成本(元/克)	47.72	49.61	50.62	51.64	52.67
	银	产出比例	4.55%	4.42%	4.37%	4.32%	4.29%
		产量(千克)	2,619.00	3,557.00	4,018.00	4,467.00	4,935.00
		销售单价(元/千克)	2,680.00	2,680.00	2,680.00	2,680.00	2,680.00
		单位金属成本(元/千克)	649.48	677.76	694.08	710.81	723.40
	钨	产出比例	0.92%	0.89%	0.88%	0.87%	0.87%
		产量(百克)	530.52	719.08	811.54	901.66	995.68
		销售单价(元/克)	241.00	221.00	201.00	201.00	201.00
		单位金属成本(元/克)	22.89	24.02	24.70	25.40	25.94
	镍	产出比例	0.23%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%
产量(吨)		134.00	181.00	204.00	226.00	249.00	
销售单价(元/吨)		32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	
单位金属成本(元/吨)		4,513.43	4,726.52	4,866.67	4,943.36	5,052.21	
锡	产出比例	0.26%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	
	产量(吨)	148.00	203.00	231.00	258.00	286.00	
	销售单价(元/吨)	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00	
	单位金属成本(元/吨)	11,664.86	12,000.00	12,216.45	12,400.00	12,593.71	
年产10 万吨电 解铜产 线	外购粗铜量(吨)	10,000.00	20,000.00	25,000.00	30,000.00	30,000.00	
	铜	产出比例	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
		产量(吨)	8,500.00	17,000.00	21,250.00	25,500.00	25,500.00

	销售单价(元/吨)	42,100.00	42,100.00	42,100.00	42,100.00	42,100.00
	单位金属成本(元/吨)	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
镍	产出比例	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
	产量(吨)	100.00	200.00	250.00	300.00	300.00
	销售单价(元/吨)	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00
	单位金属成本(元/吨)	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
锡	产出比例	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
	产量(吨)	300.00	600.00	750.00	900.00	900.00
	销售单价(元/吨)	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00	56,700.00
	单位金属成本(元/吨)	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
锌	产出比例	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
	产量(吨)	150.00	300.00	375.00	450.00	450.00
	销售单价(元/吨)	6,800.00	6,800.00	6,800.00	6,800.00	6,800.00
	单位金属成本(元/吨)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注1:上表中12万吨/年无机危废处置产线产出的黑铜进入年产10万吨电解铜产线进一步处置,产生电解铜直接对外销售,其余金属进入电解铜的副产品熔炼渣中销售给江西自立进一步处理;年产10万吨电解铜产线预测的铜、镍、锡、锌产量均为外购粗铜中产出的金属量,不包含12万吨无机产线中的金属。

注2:锌在粗铜中作为杂质且品位较低,故粗铜中的锌通常不予计价,本次预测时确定其单位采购成本为零。

### (1) 金属产量

泰兴申联40万吨/年无机危废处置产线的生产工艺与申能环保现有工艺接近,其产品为黑铜、冰铜和烟尘灰,黑铜和烟尘灰送往江西自立进一步加工处置;兰溪自立的12万/年吨无机危废处置产线的生产工艺与申能环保现有工艺接近,其产品为黑铜、冰铜和烟尘灰,与泰兴申联不同的是,兰溪自立12万/年吨无机危废处置产线产出的黑铜由其自建的10万吨/年电解铜产线进一步加工,得到电解铜、熔炼渣和烟尘灰,熔炼渣和烟尘灰再送往江西自立进一步加工处置。

泰兴申联的40万吨/年无机危废处置产线与兰溪自立的12万/年吨无机危废处置产线的生产工艺与申能环保目前正在运行的35万吨/年危废处置产线的

生产工艺接近，故本次预测逻辑与申能环保基本一致。

申能环保报告期内一般固体废物处置量已经较为稳定，新厂设计的一般固体废物的处置能力与老厂基本相同，故本次预测时对一般固体废物的处置量参照报告期处置量维持稳定。而泰兴申联和兰溪自立尚未建成投产，且环评报告及环评批复中未对一般固废的处置量进行约束，因此在预测一般固体废物处置量时，主要参照申能环保新厂一般固体废物和危险废物的设计比例确定，该比例各年度保持稳定。泰兴申联和兰溪自立预测期无机危废处置产线的金属产出比例低于申能环保，预测更为谨慎。

兰溪自立 10 万吨/年再生铜产线与江西自立现有电解铜设施较为相似，本次通过预测兰溪自立预测期外购粗铜量并参考江西自立采购粗铜中各金属含量确定预测期各金属的产量。因外购粗铜中稀贵金属含量存在波动，且电解铜产线中稀贵金属的利润率较低，故本次基于谨慎考虑未对金、银、钯等稀贵金属的产量进行预测。

## (2) 金属售价

泰兴申联和兰溪自立各金属产品的销售单价考虑其产品形态、品位等因素，参考申能环保、江西自立的金属产品销售单价确定。

泰兴申联的 40 万吨/年无机危废处置产线产出的产品为金属合金，与申能环保的金属产品一致，故本次预测时各金属产品销售单价参照申能环保确定。

兰溪自立铜金属产品的形态主要为电解铜和冰铜，对其中电解铜部分的销售单价参照江西自立电解铜销售单价确定，因电解铜为黑铜所产出的产成品，铜品位较黑铜更高，故电解铜售价要高于申能环保的铜售价。冰铜中的铜品位较低，冰铜中的铜金属售价低于电解铜，故兰溪自立的 12 万吨/年无机危废处置产线产出的铜金属（包括电解铜中的铜金属和冰铜的铜金属）售价介于江西自立和申能环保的铜售价之间。锡、镍、金、银等其他金属主要以熔炼渣的形态产出，熔炼渣销售至江西自立作为原料，预测时参照江西自立外购熔炼渣中各金属的采购单价确定。

## (3) 单位金属成本

泰兴申联和兰溪自立各金属的单位金属成本考虑其原料来源、品位等因素，参照申能环保、江西自立相同原料的单位金属成本确定。

泰兴申联的 40 万吨/年无机危废处置产线、兰溪自立的 12 万吨/年无机危废处置产线采购的原料与申能环保目前正在运行的 35 万吨/年危废处置产线基本一致，预测时参照申能环保一般固体废物和危险废物的单位金属成本确定。

兰溪自立的年产 10 万吨电解铜产线采购的含金属原料为粗铜，与江西自立阳极炉工序外购的粗铜一致，预测时其单位金属成本参照江西自立外购粗铜中各金属的采购单价确定。

综上所述，结合产能扩张、采购危险废物金属平均含量下降、市场竞争加大等背景，本次收益法预测中各类金属产出量、销售价格及对应采购成本的预测较为谨慎，具有合理性。

## (二) 预测期营业收入持续增长的原因及合理性

### 1、申联环保集团、申能环保 2019 年最新经营业绩

截至 2019 年 9 月 30 日，申联环保集团各单体的未经审计实现收入与评估预测情况对比如下：

单位：亿元

项目	申能环保 (单体)	江西自立 (单体)	安徽杭富	无锡瑞祺	申联环保集 团本部	营业收入简 单加计
2019 年 1-9 月营业 收入	8.98	34.59	0.87	0.18	22.20	66.82
2019 年预 测营业收 入	11.51	45.87	1.27	0.28	28.31	87.24
完成度	78.02%	75.41%	68.50%	64.29%	78.42%	76.59%

截至 2019 年 9 月 30 日，申能环保与申联环保集团合并口径实现的未经审计扣非后归母净利润与业绩承诺情况对比如下：

单位：亿元

项目	中能环保(合并)	中联环保集团(合并)
2019年1-9月扣非归母后净利润	3.05	5.93
业绩承诺数	4.00	7.33
完成度	76.31%	80.95%

根据上述数据可知, 中联环保集团、中能环保截至 2019 年 9 月 30 日的营业收入与净利润完成情况均较好, 评估预测及业绩承诺具有合理性和较强的可实现性。

## 2、主要经营区域经济发展情况

中联环保集团的主营业务是危险废物无害化处理及再生资源回收利用, 业务范围覆盖浙江、江苏、安徽、江西及周边地区, 以中联环保集团项目建成后各地区危险废物的处置产能划分, 主要集中于浙江及江苏两省。

### (1) 江苏危废市场发展情况

根据国家统计局数据, 江苏省 2018 年地区生产总值 92,595.40 亿元, 位居全国第二, 比上年同期增长 6.70%。江苏省第二产业排名前列, 经济发达, 工业基础雄厚, 推动危废产量的不断提升, 同时产废单位的付费能力和付费意愿均较强, 有力保障了标的公司的盈利来源。

江苏省危废市场全国排名第二。根据国家统计局公布的《2019 年统计年鉴》, 2017 年江苏省的危废产量为 435.52 万吨, 相比 2016 年增长 24.09%, 危废产量快速增长, 其中综合利用量 170.95 万吨, 处置量 242.22 万吨, 贮存量 49.96 万吨。根据国泰君安证券于 2018 年 8 月公布的《江苏区域危废市场研究》, 结合 2017 年第一次污染普查数据与当年官方危废统计量数据对比, 国泰君安证券预计 2017 年江苏实际产废量为 888 万吨/年。

截至 2019 年 3 月, 江苏省共核准危废处理的总产能约为 1,202.63 万吨/年(剔除危废收集类和清洗类), 牌照产能居全国第一。根据《2018 江苏省生态环境状况公报》, 江苏省的处置类产能为 163.3 万吨/年(可视为有效产能), 仅为江苏省公布的处置类牌照产能的 45%。

泰兴申联的危废处置类型对于江苏省的产废结构具有较高匹配性。根据国泰君安发布的研究报告《江苏区域危废市场研究：危废小品类不匹配，无害化产能仍不足》，江苏省的主要产废类型以废酸、表面处理废物、精馏残渣、废蚀刻液为主，泰兴申联可处置的危废类型可包含上述所有危废类型。江苏省的飞灰、工业污泥、废盐等危废库存量大、处置难，泰兴申联将可处置上述危废类型，弥补江苏省在上述领域的处置产能短缺。

## (2) 浙江危废市场发展情况

2018年浙江省GDP排名全国第四，增速较快，工业发达，产废量上升明显，具备较强的危废处置付费能力和付费意愿。根据国家统计局数据，浙江2018年地区生产总值56,197.00亿元，比上年同期增长7.10%。浙江省经济发达，经济增速较快，工业基础雄厚，推动危废产量的不断攀升，同时产废单位的付费能力和付费意愿均较强，有力保障了标的公司的盈利来源。

浙江省危废市场规模排名前列。根据国家统计局公布的《2019年统计年鉴》，2017年浙江省的危废产量为342.26万吨，相比2016年增长46.84%，危废产量快速增长，超过全国增长水平17个百分点，增长潜力巨大，其中综合利用量138.16万吨，处置量201.33万吨，贮存量21.82万吨。根据《2018年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》，2017年浙江省的危废产量排名全国第四。由于浙江和江苏地区地理相邻，经济发展水平相近，若按照国泰君安证券于2018年8月公布的《江苏区域危废市场研究》的危废产量修正指数进行测算，预计浙江省的实际产废量远大于统计年鉴的披露数量。

截至2018年7月，浙江省危废处置核准产能达到793万吨/年，牌照产能居全国第二，但根据《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022年）》，浙江省“处置能力仍存在缺口，主要表现在区域不平衡、种类不匹配”，有效产能不足，产能缺口尚需填补，落后产能将被整治提升或淘汰。

浙江省的产废结构适合申能环保、兰溪自立的业务拓展。《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022年）》显示焚烧处置残渣、废酸、表面处理危废是浙江产废量靠前的3大危废种类，申能环保及兰溪自立可处置焚烧处置残渣、表面处理废物两大类危废。从种类看，一些地区的表面处理污泥、

焚烧飞灰、油泥、废盐等危废种类的处置能力较为缺乏，申能环保和兰溪自立可处理表面处理污泥、焚烧飞灰，兰溪自立的有机危废处置产线可处置废盐。

江苏省、浙江省的区域危废市场相关情况，具体参见前述江苏省危废市场情况和浙江省危废市场情况。

综上，申联环保集团业务范围涉及区域的危废处置需求巨大，危废处置行业的处置产能缺口将长期维持，为申联环保集团未来收入持续增长提供了良好的市场环境，预测期营业收入持续增长具有较大合理性。

### 3、产能变化情况

在申联环保集团业务布局中，申能环保、泰兴申联、兰溪自立侧重前端危险废物处置为主，江西自立以后端资源化为主，预测期与报告期相比，产能变化主要为现有在建项目投产后的危险废物处置产能的增长，申联环保集团报告期及预测期危险废物处置产能变化情况如下表所示：

单位：万吨

公司	2017年	2018年	2019年 1-6月	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
申能环保	14.60	14.60	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
江西自立	17.66	17.66	17.66	17.66	22.93	22.93	22.93	22.93	22.93
泰兴申联	-	-	-	-	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00
兰溪自立	-	-	-	-	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00
无锡瑞祺	3.00	3.00	3.00	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
安徽杭富	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	8.00	8.00	8.00
危废核准处置量合计：	41.26	41.26	61.66	61.56	175.83	175.83	177.83	177.83	177.83

各公司产能、产量（处置量）变化情况，具体参见前述申联环保集团与申能环保产能水平、产能利用率变化、预测期产能增长情况。

申联环保集团预测期较报告期危险废物处置产能的提升，支撑了其未来营业收入的持续增长。

### 4、主要服务价格变化

## (1) 报告期及预测期服务费价格情况

2017年、2018年、2019年1-6月申能环保(单体)的平均处置单价分别为798.05元/吨、1,012.20元/吨、1,161.07元/吨,主要系随着环保监管要求的不断趋严,危废处置产能不足,危废处置单价逐年上升。

预测期各主要公司危险废物处置单价预测数据如下表:

单位:元/吨

公司	危废类型	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
申能环保	无机类	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00
江西自立	无机类	-	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00
泰兴申联	无机类	-	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00
	有机类	-	3,000.00	2,940.00	2,881.20	2,823.58	2,767.10
	液态类	-	2,500.00	2,450.00	2,401.00	2,352.98	2,305.92
兰溪自立	无机类	-	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00	1,562.00
	有机类	-	3,000.00	2,940.00	2,881.20	2,823.58	2,767.10

本次收益法预测中,江西自立、泰兴申联、兰溪自立的无机类危废处置线预测期内的处置费单价略高于申能环保预测期内的处置费单价,主要原因系根据申联环保集团的业务规划,申能环保稳定经营历史更长,未来将侧重于处理集团内金属含量较高的危废,以提高危废金属回收效率,江西自立含铜危废处置产线、泰兴申联40万吨/年无机危废处置产线、兰溪自立12万吨/年无机危废处置产线未来侧重处置金属含量较低的危废,根据危废处置的定价原则,处置费单价要高于申能环保,但若合并考虑危废处置收入和资源化收入后,申能环保的单吨危废盈利水平略高于集团内其他危废处置经营主体,且均呈下降趋势。

对有机类危险废物和液态类危险废物,主要以无害化处置为主,其收入主要为处置费收入。处置费单价参照目前市场中相关公司测算的处置费单价、行业研究报告的统计数据并结合市场行情谨慎预测,预测期处置费单价低于目前行业平均水平,并考虑未来竞争加剧处置费单价在预测期逐年下降。

## (2) 市场行情情况

根据中金公司发布的《2019年公用事业策略报告——逆流而上,迎风破浪》,

危废处置板块整体现金流是环保领域最好的子版块，危废处置行业回报率高，项目现金流好，根据中金公司的测算，传统的危废项目 IRR 为 15%，产能落地后现金流良好。中金公司 2018 年 5 月发布《危废处置普遍涨价的趋势仍需观察，关注政府指导价的地板效应》，焚烧处置的价格为上海 8,500-10,000 元/吨，江苏 5,000-7,000 元/吨，广东 3,500-4,500 元/吨，浙江 3,000-4,500 元/吨，广西 4,000-4,400 元/吨，河北 5,000 元/吨左右。其中，广西地区近期价格上涨约 10%，河北近 3 个月上涨约 60%。从竞争对手焚烧类处置企业的处置单价来看，焚烧处置的价格普遍超过 3,000 元/吨，在环保执法趋严、处理能力存在缺口的背景下，危废处置价格随需求释放具备上行空间。

由于目前市场中与申联环保集团、申能环保不存在完全可比的公司，从数据的可获得性上选取部分危废处置单位，其单吨处置费收入的走势如下：

公司名称	主要服务地域	工艺路线	时间		
			2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年
山东环科	山东省	焚烧、填埋	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年
			3,865.14	3,465.21	2,965.12
中油优艺	湖北省	焚烧(单价不含医疗危废)	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年
			4,679.52	4,571.41	3,916.84
新宇环保	江苏省	焚烧、填埋(单价不含医疗危废)	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年
			5,625.71	4,574.21	4,048.71
金泰莱	浙江省	焚烧、湿法提炼	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年 1-5 月
			-	2,419.22	1,567.78
平均值			4,147.40	3,757.51	3,124.61

注 1：山东环科的相关数据来源于《中再资环发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)(二次修订稿)》，包含焚烧业务和填埋业务；

注 2：中油优艺的相关数据来源于《润邦股份：发行股份购买资产暨关联交易报告书(草案)(修订稿)》，剔除医疗废物，且在危废收入中扣除环保咨询收入；

注 3：新宇环保的相关数据来源于港股上市公司新宇环保(0436.HK)披露的 2018 年年报和 2019 年半年报，港币汇率采用各年度的平均人民币兑换港币即期汇率，业务范围仅包含工业危废，剔除医疗危废；

注 4：金泰莱 2018 年数据来源于《中金环境：2018 年年度报告》，2017 年 1-5 月份数据口径为当期订单数据，来源于中金环境披露的《关于子公司浙江金泰莱环保科技有限公司危废处理业务订单汇总情况的公告》。2019 年 1-6 月相关数据未披露，计算平均值假设单位收入与 2018 年保持一致。

由上可知，2017 年以来，市场整体的处置费单价持续保持上升趋势，平均

价格超过 3,000 元/吨。上述公司的处置费单价在 2018 年上升幅度较大,在 2019 年上半年继续保持小幅上升,主要系危废处置市场的产能不足,危废处置单价水涨船高,带动危废处置企业的盈利能力不断增强。本次收益法预测中有机类危险废物和液态类危废的处置费单价低于目前行业平均水平,并考虑未来竞争加剧处置费单价在预测期逐年下降,处置费单价预测较为谨慎。

综上所述,申联环保集团、中能环保的最新经营业绩实现情况良好,申联环保集团主要覆盖的浙江省和江苏省危废市场规模较大,发展前景较好,申联环保集团各处置产线的服务费价格与市场单价相比处于合理区间,申联环保集团和中能环保预测期营业收入持续增长具有合理性。

### (三) 中能环保成本预测谨慎性

1、中能环保预测期一般固废处置量保持目前规模,提高危险废物处置量工艺技术上不存在障碍

中能环保采用高温熔融处置工艺,该技术可单独处置一般固废,也可单独处理危险废物,亦可同时处理一般固废和危废。中能环保经过多年的技术研发和工艺积累,在物料配伍上形成了核心的竞争优势。在处置过程中,通过对有价金属成分、脉石成分等合理配比和控制,有效降低化学反应所需的高温熔融温度,减少对反应设备的影响,提升金属富集效率。在高温熔融的过程中,有价金属进行富集形成多金属合金,其余残渣形成玻璃态水淬渣。由上可见,中能环保在进行物料配伍时,是根据最佳处置效率对各类元素进行配比,包括高低金属品位的危废之间的搭配、各类元素的配比等,而不必须是一般固废或危废。经过中能环保长期的技术研发和工艺积累,中能环保新厂按照目前的物料结构已经充分考虑了工艺可行性。

根据中能环保提供的数据,其新厂 2019 年 7-10 月累计处置一般固体废物 1.41 万吨,处置危险废物 7.93 吨,危废处置量与一般固废处置量的比例为 5.6:1,已超过 2017 年和 2018 年中能环保 14.6 万吨/年老厂平均 3.03:1 的处置比例,评估基准日后中能环保的生产经营稳定,产能持续爬坡。

2、中能环保的处置物料比例已经相关部门审批通过

根据申能环保的生产经验和实验结果,按照总处置量 40 万吨/年,其中危废不超过 35 万吨的物料结构能保证正常生产,因此申能环保申报了《杭州富阳申能固废环保再生有限公司年利用处置固体废物(含危险废物)40 万吨迁扩建项目环境影响报告书》,并于 2016 年 12 月取得环评批复。

3、在环保要求不断趋严的背景下,处置危险废物的利润率要高于处置一般固体废物,申能环保的物料结构调整规划具有商业合理性

2015 年以前,我国的危废处置市场规范性较差,危废处置需求较少,危废处置价格较低,申能环保的业务侧重于处置一般工业固体废弃物进行再生金属回收。2015 年以来,随着两高司法解释及新环保法的出台,国家对环保工作日益重视,各地政府环境责任加大、监管力度加强,并加大了对排污企业的惩罚力度。从而推动产废单位危险废物处理需求急剧上升。鉴于此,从 2015 年开始,申能环保逐步调整工艺流程和业务结构重心,从以侧重于一般固体废弃物处置为主,转向一般固体废弃物与危险废物处置并重。随着国内危废市场的进一步发展,申能环保将聚焦危废处置领域,逐渐向危废处置业务侧重。

根据东方园林于 2015 年 11 月公告的《重大资产购买报告书(修订稿)》,2013 年起申能环保的危废处置量为 14.6 万吨/年,2013 年、2014 年、2015 年 1-5 月申能环保的危废处置量分别为 5.8 万吨、11.05 万吨、4.99 万吨,脱水后的危废和一般固废的投炉前总重量分别为 16.58 万吨、18.13 万吨、6.21 万吨,申能环保的一般固废处置量及占比呈下降趋势。随着危废市场前景逐渐向好,申能环保的一般固废处置量进一步下降,2017 年到 2019 年上半年,一般固废处置量分别为 3.94 万吨、4.95 万吨、2.22 万吨,危废处置量分别为 13.18 万吨、13.44 万吨、9.09 万吨。预测期内,申能环保新厂一般固废处置量保持目前规模,危废处置产能利用率逐渐爬坡,一般固废处置量占比持续下降,最终达到危险废物及一般固废设计搭配结构,接近一般固废 5 万吨和危险废物 35 万吨的处置比例。

综上所述,随着危废市场的发展,申能环保从经营策略上逐步降低一般固废的处置比例,预测期内基本达到较为适宜的危固废搭配比例,具有合理性。

#### 4、评估预测中相关成本的预测

##### (1) 对申能环保加工成本的影响

根据申能环保的高温熔融处置技术要求，通过配料对投炉物料的含铜量、脉石成分含量进行合理搭配，以促进高效的高温熔融化学反应，含铜量较高的一般固废或危废和含铜量较低的危废配料投炉，在高温下物料变为熔融状态，在还原剂的作用下各类金属进行化学反应形成金属单质，铜作为“熔剂”将炉料中的其他各类贵金属析出。金属、炉渣等物质根据比重差异在炉内分层排列，金属的密度大于其他炉渣，因此多金属合金位于炉体的底部，其他炉渣位于炉体的上部，冷却后炉体底部的熔融态金属形成固态多金属合金，上层的炉渣形成水淬渣，多金属合金中金属铜含量最终达到 60%-80%之间。

首先，申能环保新厂投产后，基于申能环保技术工艺，按照目前设计的高低铜含量物料的比例及后续危废金属含量变化趋势，与历史期相比投炉物料的平均金属含量将有所下降但依然处于目标含量区间内，将导致熔融后单位投炉物料产生的炉体底部的金属层厚度变薄，即单次产出的金属总量有所降低，但不会对金属层内各金属的相对含量产生重大影响，各金属含量将仍保持在原计价区间内。

其次，申能环保新厂投产后，可处置危废类型进一步扩大，物料来源的丰富度进一步提升，一方面有利于拓展申能环保的物料配伍的灵活性和可选择空间，充分利用危废中的硅、钙、铁等辅料元素，从而降低申能环保的辅料使用量，节约生产成本；另一方面良好的配伍过程有利于提升申能环保的金属富集效率。

##### (2) 对金属采购成本的影响

一般固体废物最终的收入为资源化产品销售收入，成本为采购的金属成本以及处置过程中的加工成本，危险废物的最终收入为处置费收入和资源化产品销售收入，成本为处置过程中的加工费成本以及少量金属采购成本，由于一般固体废物的金属含量通常更高，则单位采购成本较高，收益法预测时结合危险废物及一般固废的处置量及其中金属含量情况对金属采购成本已充分考虑。

本次收益法预测中，申能环保的一般固废处置量维持稳定，危险废物的处置产能逐步释放，处置量逐步上升。同时，考虑到预测期内危险废物处置量的增加以及未来市场竞争的加剧，使得新增采购的危险废物的金属含量呈现下降趋势，故对预测期单位危废的金属产出比例逐步下降，处置单位危险废物的利润随着处置量的增加呈现下降趋势，预测较为谨慎。预测期内，尽管单吨一般固废和危废的毛利均分别有所下降，但是由于处置结构中危废占比上升，导致整体盈利水平得以提升。

#### 5、考虑固废同比例增长对估值的影响

若对申能环保新厂 35 万吨/年危废处置产线按照老厂一般固废和危险废物的比例（即 5.4: 14.6）进行配比，即 35 万吨危废配比 12.95 万吨一般固废，不考虑其他因素，则当永续期危废处置量达到 29.5 万吨，一般固废处置量为 10.91 万吨，在处置能力允许、其他参数不变的情况下，申能环保的股东全部权益估值约为 42.13 亿元，即一般固废的处置量与估值成正向关系，超过按照目前处置结构预测的申能环保估值 39.59 亿元。故本次收益法预测时对预测期一般固废处置量保持目前规模具有谨慎性。

综上所述，申能环保预测期一般固废处置量可保持目前规模在技术上具有可行性，且已通过相关部门的审批。在物料结构中，申能环保提高危险废物处置量可提高盈利水平的原因主要系在环保监管不断趋严的背景下，处置危废的盈利能力要高于处置一般固废，具有商业合理性，符合申能环保的战略定位。申能环保的成本预测合理，评估预测具有谨慎性和合理性。

#### （四）预测期各预测主体毛利率保持稳定或持续增长的原因、合理性和可实现性

申联环保集团下属各公司毛利率维持稳定或呈现上升趋势，主要原因包括：  
①因处置危险废物的毛利率较高，随着申能环保预测期内危险废物的处置量占固体废物处置总量（包括一般固废及危险废物）的比重不断提升，处置物料类型的变化最终导致申能环保的毛利率呈现上升趋势；  
②处置单位物料消耗的辅料、燃料、人工等加工费用支出相对稳定，而随着处置量的增加，折旧费等相

对固定的成本不断摊薄，规模效应的体现使得毛利率上升。

现对申联环保集团下属申能环保、江西自立、兰溪自立及泰兴申联四家主要经营主体预测期毛利率的变动情况进行说明：

### 1、申能环保

预测期内，申能环保分业务的毛利率预测数据如下表所示：

单位：万元

类型	项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
资源化产品	营业收入	42,323.05	87,475.68	88,961.49	91,189.28	93,887.44	95,872.68
	营业成本	27,654.82	54,755.73	55,149.80	55,597.70	56,041.70	56,476.60
	毛利率	34.66%	37.40%	38.01%	39.03%	40.31%	41.09%
处置费	营业收入	11,225.10	26,412.00	29,713.50	33,015.00	36,316.50	38,957.70
	营业成本	5,162.01	12,155.76	13,686.19	15,246.24	16,823.77	18,264.68
	毛利率	54.01%	53.98%	53.94%	53.82%	53.67%	53.12%
营业收入合计		53,548.15	113,887.68	118,674.99	124,204.28	130,203.94	134,830.38
营业成本合计		32,816.84	66,911.49	68,835.99	70,843.93	72,865.47	74,741.27
综合毛利率		38.72%	41.25%	42.00%	42.96%	44.04%	44.57%

由上述毛利率预测数据，申能环保的资源化产品毛利率呈现上升趋势，处置费毛利率基本维持稳定。

#### (1) 处置费毛利率预测说明

本次收益法预测中，申能环保预测期内危废处置费单价保持平稳。危废处置过程中的加工成本主要由人工薪酬、辅料、折旧、运费等组成，处置单位原料消耗的辅料、燃料、人工等费用支出相对稳定。收益法预测时对人工薪酬、辅料等成本考虑一定上涨，但同时因折旧费等固定成本具有规模效益，随着处置量的提升不断被摊薄，综合作用下导致处置费毛利率基本维持稳定。

#### (2) 资源化产品毛利率说明

本次评估收益法预测中，申能环保预测期一般固废及危险废物的处置量如

下表所示:

项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
一般固废(吨)	23,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
危险废物(吨)	85,000.00	200,000.00	225,000.00	250,000.00	275,000.00	295,000.00
原料处置量合计(吨)	108,000.00	245,000.00	270,000.00	295,000.00	320,000.00	340,000.00
危险废物占比	79%	82%	83%	85%	86%	87%

本次收益法预测时 2020-2024 年对一般固废按 4.5 万吨/年的处置量预测, 预测期内一般固废的单吨金属产量与历史期数据保持相近, 因此资源化产品中一般固废的金属总产量与历史期基本保持一致。危险废物的处置量由 2020 年的 20 万吨随着产能的释放逐渐上升至 29.5 万吨, 尽管预测时单吨危废的金属产出率有所下降, 但是从总量上看, 危废中金属总产量不断上升, 而危废中的金属绝大多数为不计价金属, 即使计价部分单位成本也通常低于固废中的金属, 使得资源化毛利率呈现上升趋势。

综上, 申能环保预测期内综合毛利率呈现上升趋势, 主要原因包括: ①毛利率较高的危险废物处置量随着产能释放不断提升, 而毛利率较低的一般固废处置量维持稳定, 原料结构的变化导致综合毛利率不断提升; ②随着处置量的增加, 折旧费等相对固定的成本不断摊薄, 规模效应的体现使得毛利率上升。

## 2、泰兴申联及兰溪自立

### (1) 无机固体危险废物处置产线

泰兴申联 40 万吨/年无机危废处置产线、兰溪自立 12 万吨/年无机危废处置产线的生产工艺与申能环保目前正在运行的 35 万吨/年危废处置产线的生产工艺接近, 相关收入及成本的预测逻辑与申能环保基本一致。

泰兴申联 40 万吨/年无机危废处置产线、兰溪自立 12 万吨/年无机危废处置产线毛利率预测数据如下表所示:

项目		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
泰兴申联						
毛利率	综合毛利率	36.63%	38.00%	38.71%	39.16%	39.16%
	综合毛利率(不含折旧)	44.89%	44.01%	43.42%	43.03%	42.52%
兰溪自立						

毛利率	综合毛利率	42.57%	41.24%	41.11%	41.12%	40.98%
	综合毛利率(不含折旧)	46.53%	45.55%	44.91%	44.51%	44.05%

从毛利率而言,在不考虑折旧时,泰兴申联和兰溪自立无机危废处置产线的综合毛利率处于40%-45%左右,且呈现下降趋势,因泰兴申联的固定资产投资相对较大而本次产能利用率预测较为谨慎,使得泰兴申联折旧费的摊薄对毛利率上升的影响相对较大。

在考虑折旧后,随着各产线的产能利用率不断提升,单位产量的折旧成本不断被摊薄,从而导致综合毛利率下降幅度减小或反向上升。

## (2) 有机危废处置产线、液态危废处置产线、电解铜产线

泰兴申联和兰溪自立有机危废处置产线、液态危废处置产线、电解铜产线的毛利率预测数据如下表所示:

项目		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
泰兴申联	20万吨/年有机类危废产线	50.00%	50.00%	49.50%	49.00%	48.50%
	17万吨/年液态类危废产线	50.00%	50.00%	49.50%	49.00%	48.50%
兰溪自立	20万吨/年有机类危废产线	50.00%	50.00%	49.50%	49.00%	48.50%
	10万吨/年再生铜产线	-0.32%	0.58%	0.88%	1.06%	0.89%

泰兴申联和兰溪自立有机类危险废物处置产线、液态类危险废物处置产线预测期毛利率主要参考同行业可比公司危废处置毛利率情况确定。近期同行业可比公司危险废物处置的毛利率数据如下表所示:

序号	处置类别	上市公司/挂牌公司/标的公司	业务类型	2018年危废处置分部相关收入(万元)	毛利率		
					2019年1-6月	2018年	2017年
1	主要为有机	中金环境	焚烧为主、少量湿法资源化回收(子公司金泰莱)	32,406.00	55.31%	59.96%	61.07%
2	综合	金圆股份	水泥窑处置	29,767.83	54.54%	56.87%	52.50%
3	综合	东江环保	焚烧、填埋及物化	128,674.03	48.94%	47.38%	47.74%
4	无机	高能环境	高温熔融(主要是子	116,191.51	-	30.56%	33.73%

			公司阳新鹏富、靖远宏达)				
5	液态	星火环境	生化分离预处理	6,711.51	63.54%	65.45%	65.78%
6	无机+有机+液态	新荣昌	高温熔融+湿法资源化+焚烧	30,546.29	67.12%	56.23%	43.92%
7	有机	华旭环保	热解	8,335.02	52.75%	51.94%	50.37%
8	有机+生活垃圾	环科股份	焚烧、物化、固化、安全填埋	9,295.89	47.74%	37.16%	9.33%
9	有机为主(41大类)	山东环科	焚烧填埋	10,339.23	62.30%	61.20%	59.35%
10	有机+液态+医废(26大类)	中油优艺	焚烧、高温蒸煮及微波处理	27,547.92	46.57%	37.59%	38.85%
平均值					52.94%	50.43%	46.26%

注1:高能环境2019年1-6月暂未披露危废处置业务的毛利率,计算平均值时假设与2018年持平;

注2:山东环科为中再资环重大资产重组收购标的公司,2019年数据为2019年1-9月数据;

注3:2017年的平均毛利率计算中剔除环科股份异常值。

由上表可见,行业整体毛利率水平较高,盈利能力较强,且呈上升趋势,表明危废处置行业具备较强的盈利前景和发展空间。

目前在建的泰兴申联和兰溪自立的有机类危废处置产线及液态类危废处置产线,因尚未正式投产,无相关成本数据参照,预测时主要以近年来同行业可比公司平均毛利率的变化趋势为基础,综合考虑未来市场竞争加剧等情况预计预测期毛利率呈现下降趋势,毛利率预测较为谨慎。

兰溪自立电解铜产线的毛利率较低,主要原因系兰溪自立的电解铜产线的产品为电解铜,而电解铜工艺成熟,盈利水平低,故预测期毛利率较低,随着产能利用率的不断提高,略有上升,对整体盈利能力影响较小。

### 3、江西自立

江西自立预测期内毛利率预测数据如下表所示:

单位:万元

类型	项目	2019年 7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
----	----	----------------	-------	-------	-------	-------	-------

资源化产品	营业收入	234,057.91	487,478.09	500,139.97	512,166.36	522,272.09	531,796.93
	营业成本	194,308.59	397,033.57	407,152.05	417,271.65	424,777.46	432,214.19
	毛利率	16.98%	18.55%	18.59%	18.53%	18.67%	18.73%
处置费	营业收入	0.00	11,621.28	14,526.60	15,979.26	17,431.92	18,884.58
	营业成本	0.00	6,410.55	7,855.27	8,619.21	9,395.41	10,226.57
	毛利率	-	44.84%	45.92%	46.06%	46.10%	45.85%
营业收入合计		234,057.91	499,099.37	514,666.57	528,145.62	539,704.01	550,681.51
营业成本合计		194,308.59	403,444.12	415,007.32	425,890.86	434,172.86	442,440.76
综合毛利率		16.98%	19.17%	19.36%	19.36%	19.55%	19.66%

2020年江西自立资源化产品毛利率上升较大,主要原因系2019年末江西自立含铜危废处置产线开始试运行,预测时从2020年考虑了含铜危险废物处置业务,因危险废物中的金属较少计价,产出的金属合金降低了江西自立的金属成本,导致其资源化产品毛利率上升。

2021-2024年江西自立预测期资源化产品毛利率基本持平,略有波动,主要原因包括①江西自立收益法预测时对各金属销售价格主要参照2019年1-6月售价保持平稳;②结合江西自立2019年1-6月外购金属单价、申联环保集团内前端工厂的内部销售情况及江西自立含铜危废处置的自产合金等因素后,各金属采购单价略有下降,③人工成本等有所上升;④各金属产品结构有小幅变化。综合考虑以上因素,江西自立2021-2024年资源化产品毛利率基本持平,略有波动。

若不考虑江西自立含铜危废处置项目投产后对金属平均采购单价的下降作用,除铜金属采购单价基本持平外,其余金属采购单价随着原材料结构的变化呈现上升趋势,毛利率呈现下降趋势,具体见前述江西自立之金属采购成本。

#### 4、可比公司毛利率情况

同行业可比公司危险废物处置的毛利率情况见前述相关内容。

同行业可比上市公司近年资源化产品毛利率数据如下表所示:

证券代码	证券简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
603568.SH	东江环保	26.93%	25.36%	27.28%
300090.SZ	金圆股份	2.25%	2.92%	5.79%
000035.SZ	中金环境	53.29%	57.88%	73.47% <sup>[注1]</sup>
601330.SH	达刚路机 <sup>[注2]</sup>	12.73%	13.24%	10.36%
行业平均数		23.80%	24.85%	29.23%
申联环保集团		29.46%	22.88%	13.31%
申能环保(母公司)		45.18%	31.90%	35.06%
江西自立(母公司)		19.09%	16.82%	12.31%

注1：中金环境2017年12月完成对浙江金泰莱环保科技有限公司的收购，2017年资源化产品的毛利率为收购报告书中金泰莱2017年1-5月的资源化产品毛利率。

注2：2019年4月，达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业，上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据，数据期间为2016年度、2017年度和2018年1-10月。

由上表数据可知，从申联环保集团的整体资源化毛利率水平来看，申联环保集团的资源化毛利率水平与行业平均毛利率水平处于同一可比区间，但是从申能环保、江西自立单体而言，两者的毛利率水平与行业平均值存在一定的差异，一定程度上反应了同为金属产品资源化业务，不同的工艺路线、物料来源、资源化产品类型和回收的金属种类等会影响资源化回收的毛利率水平，市场中不同的金属资源回收企业亦存在较大的差异，导致可比性有限。具体如下：

#### (1) 物料来源差异

在资源化回收领域，若原材料为一般固废，则其中金属的定价模式一般为金属的市价乘以一定的折扣系数，并经买卖双方协商确定；若原材料为危废，则在确定危废中包含的金属价值后调整危废处置价格。申能环保的高温熔融处置技术成熟，达到国内领先水平，具备较强的从低金属含量的危废中回收金属的能力，且能有效控制加工成本，因此其资源化产品中较高比例的金属来源于危废，在账面体现为不计价的金属，导致原材料采购成本较低，并伴随着处置费收入偏低；江西自立的资源化产品中，金属来源于一般固废的比例较高，则采购成本较高，从而拉低了整体的资源化产品的毛利率。由此可见，若资源化

企业具备较强的从低金属含量物料中回收金属的能力并能有效控制加工成本, 则其盈利能力更强, 若只能从高金属含量物料中回收金属, 则物料成本更高, 盈利能力较弱。

## (2) 金属回收种类的差异

江西自立具备高效富集、分离和回收铜、金、银、钨、锡、镍、铅、锌、锑等多种金属的能力, 而行业中不同的资源化企业具备不同的金属回收能力, 且回收的不同金属毛利相差较大。例如, 电解铜工艺成熟, 进入门槛较低, 原材料采购价格较高, 因此其毛利很低; 锌、锡、镍因提取工艺较为复杂, 较少企业具备从危废及一般含金属固废中同时对它们实现高效富集、分离及回收的能力。因此, 在原材料采购端, 若该类金属元素低于基准品位, 一般体现为不计价采购, 结合先进工艺下的加工成本控制能力, 锌、锡、镍的毛利率较高。

申联环保集团子公司江西自立为高新技术企业, 目前可规模化回收 8 种金属产品, 作为主要完成单位之一参与完成的“复杂锡合金真空蒸馏新技术及产业化应用”于 2015 年获国务院国家科学技术进步二等奖; “复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术及产业化”于 2017 年获得江西省人民政府颁发的江西省科学技术进步奖一等奖。复杂多金属回收能力是申联环保集团的核心竞争力之一, 亦是其盈利能力的重要保障。由此可见, 不同的多金属资源化回收能力是影响资源化回收企业盈利能力的重要影响因素。

标的公司的资源化产品毛利率总体处于同行业可比公司合理范围内。

综上分析, 结合申联环保集团各子公司分业务毛利率变化、成本预测、可比同行业公司等情况, 预测期各预测主体部分业务毛利率基本保持稳定, 部分业务毛利率有所增长具有合理性, 预测期毛利率具有较强的可实现性。

## (五) 兰溪自立、泰兴申联相关预测合理性、可实现性

### 1、以收益法预测兰溪自立、泰兴申联的合理性

#### (1) 泰兴申联、兰溪自立的固态无机处理产线的技术储备较为成熟

2019 年 2 月, 申能环保 35 万吨/年危废处置产线正式投入试生产, 相比之

前的危废处置产能实现大幅增长。长期以来，申能环保均采用高温熔融处置技术处理危废，并在处置过程中实现危废中金属的资源化利用，已稳定运行多年。申能环保的危废处置技术在行业中领先，管理层在生产经营中逐渐摸索出一套高回收率、低成本的工艺流程。

泰兴申联、兰溪自立的无机危废处置产线与申能环保的 35 万吨/年危废处置产线相近，均采用高温熔融技术处置固态无机危废，技术具备可迁移性。此外，申联环保集团的管理层可将申能环保经营管理中积累的成熟运营经验复制到新建项目，有利于保证新建固态无机线建成后的稳定运行。

## (2) 泰兴申联、兰溪自立的新建项目建设进度具备较高的可预测性

根据申联环保集团提供的项目进度说明，截至 2019 年 10 月 31 日新建项目建设进展顺利，后续建设计划明确有序，将按照后续的建设计划严格执行，预计泰兴申联一期项目预计于 2020 年 3 月正式完工投产，泰兴申联二期项目预计于 2020 年 5 月正式完工投产，兰溪自立整体预计于 2020 年 5 月完工投产。

报告期内，申能环保的固态无机危废处置产线从 14.6 万吨提升到 35 万吨，标的公司已经积累了较为成熟的大体量项目建设经验，泰兴申联、兰溪自立的新建项目进度可大体参考申能环保 35 万吨危废处置产线的项目进度。申能环保 35 万吨/年危废处置项目建设进度如下：

序号	事项	取得/完成时间
		申能环保 35 万吨危废处置项目
1	发改委备案/核准	2016 年 11 月
2	环评批复	2016 年 12 月
3	开工建设(施工许可证时间)	2018 年 4 月
4	土建工程、设备安装及防腐、保温等公辅工程完工时间	2018 年 12 月
5	申领危废许可证	2018 年 12 月
6	项目试生产(投产)	2019 年 2 月
7	项目验收	已完成环保验收并于 2019 年 12 月 6 日取得五年期的《危险废物经营许可证》

从申能环保 35 万吨危废处置新厂建设周期来看，申能环保从取得环评批复到项目完工历时约为 2 年，泰兴申联、兰溪自立均于 2017 年 8 月取得环评批复，

预计将于 2020 年 3 月至 5 月间陆续取得危废许可证并投产，项目建设时间略长于申能环保 35 万吨危废处置新厂项目，主要系申能环保的项目仅包含固态无机危废处置产线，而泰兴申联系固态无机危废、固态有机危废和液态危废的综合体，兰溪自立亦包含固态无机危废、固态有机危废和再生铜产线，建设规模大于申能环保 35 万吨产线，项目投资金额更大，建设复杂度更高，因此耗时相对更长，具备合理性。

### (3) 泰兴申联及兰溪自立整体技术可行性较高

2016 年以来，申联环保集团大力投入研发有机危废、液态危废的处置技术，并探索有机危废、液态危废与固态无机危废之间的协同处置工艺。申联环保集团将传统废旧轮胎的热解工艺改良为适合多种有机危废的处置工艺，并根据不同类型的有机危废探索适宜的预处理方式，以提高热解工艺的处置效率，最终针对有机危险废弃物的热处理关键技术及产业化研究形成一套经济合理的高效热处理成套技术与装备。在有机危废处置工艺技术路线得以突破后，结合申联环保集团长期积累的固态无机危废处置技术和市场中较为成熟的液态危废处置技术，申联环保集团创造性地将三种处置技术合理链接，挖掘潜在的协同处置效应。

2018 年 3 月 1 日，申联环保集团提交了名为《一种危险废物的资源再生方法》的发明专利申请，该方法以含金属的固态危险废物为原料，以有机液态危险废物为辅助燃料，以废活性炭或者残极等危险废物为还原剂，配以熔剂，在富氧侧吹炉中进行火法熔炼，物料中的有机物通过富氧燃烧高温分解产生热量，最终得到金属合金、水淬渣等。该发明具有应用领域广、节能环保、劳动作业条件好、金属回收率高的优点，其中有价固体危险废物包括国家危险废物名录中的表面处理废物 HW17、含铜废物 HW22、废电路板 HW49、废催化剂 HW50、有色金属冶炼废物 HW48；所述液态有机危险废物包括国家危险废物名录中的废矿物油与含矿物油废物 HW08、废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06。该发明专利初步探索出高温熔融处置方式下协同处置有机危废和无机危废的技术路线，在国内率先实现高温熔融技术处置有机危废的产业化应用并申请专利，已于 2019 年 8 月 30 日取得《发明专利证书》(证书号第 3511249 号)。

2018年3月1日,申联环保集团提交了名为《一种危险废物的熔融处置方法》的发明专利申请,该发明专利能够同时处理固态有机危废废物、液态有机危废废物、固态无机危险废物,该发明专利的主要步骤包括:对固态有机危废进行还原预处理,将固态无机危险废物、溶剂、还原剂进行配料、混合、制团,得到团状料,将团状料、预处理步骤得到的中间产物一同转移到富氧侧吹熔融处置,熔融处置得到粗金属锭和玻璃体水淬渣产品。该发明具有原料适用范围广、能彻底实现危险废物废弃物的安全处置及资源化回收。该发明专利探索出成套的无机、有机、液态危废处置技术和装备,可应用于处理医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、含有机溶剂废物(HW06)、含废矿物油废物(HW08)、精蒸馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、感光材料废物(HW16)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、其他废物(HW49)等有机危废、低金属含量的无机危废和液态危废。成熟的危废处置技术为兰溪自立和泰兴申联未来的顺利投产奠定了坚实的基础。

(4) 对于建设进度、投产计划明确,且未来收益可合理预测的新建/在建项目,按照收益法进行预测是市场惯例

从A股重组案例看,对于建设进度、投产计划明确,且未来收益可合理预测的新建/在建项目,按照收益法进行预测是市场惯例,近期案例举例如下:

并购交易	审核状态	通过时间	在建工程状态	在建/新建项目评估方法
ST新梅重大资产重组	证监会审核通过	2019/9/10	1、截至评估报告出具日,天津一期和义乌二期项目施工前的各项用地及行政许可证照已经完备。 2、天津一期基地主体建筑基本完工,设备、生产人员等各项准备也陆续到位,部分产线已在安装调试,整体项目建设进度完成80%以上,2019年9月投产的目标可以按期实现。 3、义乌二期也已经于2019年5月开始建设,主体建筑的地基正在进行打桩施工,目前各项工程建设进度按照预定计划进行,2020年4月投产的目标预计可以按期达成。	收益法

霞客环保重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易	证监会审核通过	2019/5/8	纳入评估预测范围的国电中山、永城再生、阜宁再生、中马分布式、天雷风电等项目均为建设投入金额较大、完工比例相对较高的成熟在建项目	收益法
南都电源发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易	证监会审核通过	2017/7/31	2017年7月10日,华铂二期项目获取了界首市环保局出具的《关于〈安徽华铂再生资源科技有限公司废旧铅蓄电池高效绿色处理暨综合回收再利用示范项目环境影响报告书〉的审批意见》(界环行审(2017)236号),截至交易报告书出具日,项目已处于开工建设阶段。	收益法
江苏润邦重工股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易	证监会并购重组委有条件通过	-	中油优艺的石家庄危废预计2019年7月投产,抚顺危废预计2019年底建成,2020年投产,其至评估基准日2018年12月31日均尚处于在建状态。	收益法

目前兰溪自立和泰兴申联各条生产线正有序建设中,各公司业务模式清晰,技术成熟,项目投产时间及产能释放情况能够合理预测,经营模式与申能环保、江西自立较为相似,未来收益可以合理预测,故以收益法进行评估预测,符合市场惯例,具有合理性。

## 2、相关参数选取与可行性研究报告的差异情况

泰兴申联77万吨危废处置项目于2017年4月由江苏省化工设计院有限公司编制可行性研究报告,并取得《江苏省投资项目备案证》(泰兴发改投备[2018]480号);兰溪自立32万吨危废处置项目及10万吨再生铜项目于2017年6月由铜陵有色设计研究院编制可行性研究报告,并取得兰溪市发改局核准的批复(兰发改[2017]6号)。

### (1) 可行性研究报告编制时间与本次评估基准日差异较大

泰兴申联、兰溪自立的可行性研究报告于2017年上半年编制完成,而本次交易的评估基准日为2019年6月30日,资产评估报告出具日为2019年9月8日,时间差异较大,危废处置市场已发生较大变化。

2016年以来,环保监管不断趋严,危废处置市场持续增长。2018年第一轮环保督察对20个省份进行了督察“回头看”行动,根据党中央、国务院的决策部署,第二轮环保督察已经启动,从2019年开始,2020年、2021年,利用三

年的时间对被督察对象开展新一轮督察；生态环境部开展了“清废行动 2018”，对长江经济带 11 省（市）、2796 个固体废物堆存点位进行现场摸排核实。从环保执法来看，2018 年以来环保监管严格，危废处置市场的外部环境不断变化。

中金公司 2018 年 5 月发布《危废处置普遍涨价的趋势仍需观察，关注政府指导价地板效应》，焚烧处置的价格为上海 8500-10000 元/吨，江苏 5000-7000 元/吨，广东 3500-4500 元/吨，浙江 3000-4500 元/吨，广西 4000-4400 元/吨，河北 5000 元/吨左右。其中，广西地区近期价格上涨约 10%，河北近 3 个月上涨约 60%。从市场价格来看，2018 年的市场平均处置单价也处于上行通道。

本次预测主要参考 2019 年下半年危废处置市场的最新现状以及对未来趋势的综合判断，预测时点的市场环境与前次可行性研究报告编制时相比发生了较大变化，可比性较差。

## （2）可行性研究报告的编制目的与资产评估报告的目的存在差异

泰兴申联、兰溪自立的可行性研究报告主要用于企业投资项目的核准或备案，发改委对关系国家安全、涉及全国重大生产力布局、战略性资源开发和重大公共利益等项目实行核准管理，对其他项目实行备案管理。因此可行性研究报告的主要侧重点在于产业投资方向、项目投资规模、建设内容等。

资产评估报告主要用于评估标的公司的价值，为本次交易的作价提供依据。因此资产评估报告的主要侧重点在于标的公司未来的盈利能力、成长性、资本性支出等。

## （3）项目投资规模比较

### 1) 泰兴申联

泰兴申联 77 万吨危废处置项目的可行性研究报告预计的建设期建设投资规模为 12.55 亿元，本次资产评估中预测的项目总投资为 12.15 亿元，差异率为 3.19%。

### 2) 兰溪自立

兰溪自立可行性研究报告中预测的“35 万吨/年危废处置和 20 万吨/年再生

铜”，项目建设总投资为 14 亿元。本次评估预测仅包括申联环保集团已规划建设 32 万吨/年危废处置产线和 10 万吨/年再生铜产线，项目总投资为 7.58 亿元，未包含 3 万吨/年危废焚烧处置产线和 10 万吨/年再生铜产线，考虑到有机危废焚烧处置项目的单吨投资成本远大于高温熔融处置项目的单吨投资成本，且再考虑到 10 万吨/年再生铜产线暂未建设，本次评估中预计的项目总投资与可行性研究报告总建设投资相比具有合理性。

截至 2019 年 9 月 30 日，泰兴申联、兰溪自立新建项目已经完成项目投资比例分别为 63.47%、68.66%，项目投资进度良好。标的公司在投建过程中，根据实际需要不断完善投资规划、优化设备选型等，随着投资进度的提高，标的公司对项目总投资的预计更加准确，本次评估时点与前次可行性研究报告时点估计的项目投资存在一定的差异，具备合理性。

综上所述，由于泰兴申联、兰溪自立的可行性研究报告的编制时点、编制目的与本次资产评估存在较大差异，除投资规模参数外的其他相关参数缺乏可比基础。

### 3、申联环保集团相关地区拓展业务的原因

国家对危险废物的管理实施“就近式、集中式”原则，处置危废需执行危废转移联单制度，且跨省转移危废需经环保部门审批，且审批程序严格。同时，危险废物在长距离转移处置时面临较大的运输风险，限制了危废处理企业跨地区发展。基于跨省运输受限、运输成本和安全等方面的考虑，危废大多由产废单位所在省份的企业处置，呈现一定的行业地域性特点。

因危废处置具有较强的地域性，现阶段浙江地区及江苏地区的危险废物市场容量较大，省内处置产能不足，申联环保集团在浙江兰溪设立兰溪自立，在江苏泰兴设立泰兴申联，能够有效增强浙江及江苏的危险废物处置能力，适应省内危废处置需求，填补处置产能的缺口，提升集团盈利水平。

#### (1) 江苏危废市场发展情况

根据国家统计局数据，江苏省 2018 年地区生产总值 92,595.40 亿元，位居全国第二，比上年同期增长 6.70%。江苏省第二产业排名前列，经济发达，工业

基础雄厚，推动危废产量的不断提升，同时产废单位的付费能力和付费意愿均较强，有力保障了标的公司的盈利来源。

江苏省危废市场全国排名第二。根据国家统计局公布的《2019年统计年鉴》，2017年江苏省的危废产量为435.52万吨，相比2016年增长24.09%，危废产量快速增长，其中综合利用量170.95万吨，处置量242.22万吨，贮存量49.96万吨。根据国泰君安证券于2018年8月公布的《江苏区域危废市场研究》，结合2017年第一次污染普查数据与当年官方危废统计量数据对比，国泰君安证券预计2017年江苏实际产废量为888万吨/年。

截至2019年3月，江苏省共核准危废处理的总产能约为1,202.63万吨/年（剔除危废收集类和清洗类），牌照产能居全国第一。根据《2018江苏省生态环境状况公报》，江苏省的处置类产能为163.3万吨/年（可视为有效产能），仅为江苏省公布的处置类牌照产能的45%。

泰兴申联的危废处置类型对于江苏省的产废结构具有较高匹配性。根据国泰君安发布的研究报告《江苏区域危废市场研究：危废小品类不匹配，无害化产能仍不足》，江苏省的主要产废类型以废酸、表面处理废物、精馏残渣、废蚀刻液为主，泰兴申联可处置的危废类型可包含上述所有危废类型。江苏省的飞灰、工业污泥、废盐等危废库存量大、处置难，泰兴申联将可处置上述危废类型，弥补江苏省在上述领域的处置产能短缺。

## (2) 浙江危废市场发展情况

2018年浙江省GDP排名全国第四，增速较快，工业发达，产废量上升明显，具备较强的危废处置付费能力和付费意愿。根据国家统计局数据，浙江2018年地区生产总值56,197.00亿元，比上年同期增长7.10%。浙江省经济发达，经济增速较快，工业基础雄厚，推动危废产量的不断攀升，同时产废单位的付费能力和付费意愿均较强，有力保障了标的公司的盈利来源。

浙江省危废市场规模排名前列。根据国家统计局公布的《2019年统计年鉴》，2017年浙江省的危废产量为342.26万吨，相比2016年增长46.84%，危废产量快速增长，超过全国增长水平17个百分点，增长潜力巨大，其中综合利用量

138.16万吨，处置量201.33万吨，贮存量21.82万吨。根据《2018年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》，2017年浙江省的危废产量排名全国第四。由于浙江和江苏地区地理相邻，经济发展水平相近，若按照国泰君安证券于2018年8月公布的《江苏区域危废市场研究》的危废产量修正指数进行测算，预计浙江省的实际产废量远大于统计年鉴的披露数量。

截至2018年7月，浙江省危废处置核准产能达到793万吨/年，牌照产能居全国第二，但根据《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022年）》，浙江省“处置能力仍存在缺口，主要表现在区域不平衡、种类不匹配”，有效产能不足，产能缺口尚需填补，落后产能将被整治提升或淘汰。

浙江省的产废结构适合申能环保、兰溪自立的业务拓展。《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022年）》显示焚烧处置残渣、废酸、表面处理危废是浙江产废量靠前的3大危废种类，申能环保及兰溪自立可处置焚烧处置残渣、表面处理废物两大类危废。从种类看，一些地区的表面处理污泥、焚烧飞灰、油泥、废盐等危废种类的处置能力较为缺乏，申能环保和兰溪自立可处理表面处理污泥、焚烧飞灰，兰溪自立的有机危废处置产线可处置废盐。

江苏省、浙江省的区域危废市场相关情况，具体参见前述江苏省危废市场情况和浙江省危废市场情况。

（六）申联环保集团、申能环保计费比例与处置费基本保持稳定的原因及合理性

#### 1、危废处置市场处于处置产能供不应求阶段

根据生态环境部于2019年10月15日发布的《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见（环固体[2019]92号）》，到2025年年底，各省（区、市）危险废物利用处置能力与实际需求基本匹配，全国危险废物利用处置能力与实际需要总体平衡，布局趋于合理。其中，2020年年底，长三角地区（包括上海市、江苏省、浙江省）及“无废城市”建设试点率先实现；2022年年底，珠三角、京津冀和长江经济带其他地区提前实现。根据国泰君安证券的报告，按照目前各地生态环境厅公示的环评批复来看，

并考虑一定的建设周期，到 2023 年全国危废处置总证载产能预计达到 1.32 亿吨/年（下限值），考虑到目前较低的危废处置产能利用率，预计危废处置产能的产能不足会中长期持续，有利支撑危废处置企业的盈利水平。

江苏省、浙江省均预计在 2020 年实现产能平衡，江苏省将“适时淘汰一批技术和设备落后、不能达标排放的处置能力”，“保持适度竞争”（《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》），浙江省将“待各市危险废物利用处置能力对应产生量有较大调剂空间，要适时开展整治提升行动，开展危险废物处置设施的工艺提标改造工作，工艺水平落后、污染排放较大、运行稳定性差、负荷率低的利用处置企业进行集中整治提升或淘汰”，“推动处置市场良性竞争”（《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编（2019-2022 年）》）。落后产能的淘汰和出清、良性的竞争环境将有利于危废行业龙头的持续健康发展，保持较为稳定的盈利能力。

## 2、行业中危废处置单价处于上行通道

同行业其他危废处置单位的处置费如下：

单位：元/吨

公司名称	主要服务地域	工艺路线	时间		
			2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年
山东环科	山东省	焚烧、填埋	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年
			3,865.14	3,465.21	2,965.12
中油优艺	湖北省	焚烧(单价不含医疗危废)	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年
			4,679.52	4,571.41	3,916.84
新宇环保	江苏省	焚烧、填埋(单价不含医疗危废)	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年
			5,625.71	4,574.21	4,048.71
金泰莱	浙江省	焚烧、湿法提炼	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年 1-5 月
			-	2,419.22	1,567.78
平均值			4,147.40	3,757.51	3,124.61

注 1：山东环科的相关数据来源于《中再资环发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)(二次修订稿)》，包含焚烧业务和填埋业务；

注 2：中油优艺的相关数据来源于《润邦股份：发行股份购买资产暨关联交易报告书(草案)(修订稿)》，剔除医疗废物，且在危废收入中扣除环保咨询收入；

注 3: 新宇环保的相关数据来源于港股上市公司新宇环保(0436.HK)披露的 2018 年年报和 2019 年半年报, 港币汇率采用各年度的平均人民币兑换港币即期汇率, 业务范围仅包含工业危废, 剔除医疗危废;

注 4: 金泰莱 2018 年数据来源于《中金环境: 2018 年年度报告》, 2017 年 1-5 月份数据口径为当期订单数据, 来源于中金环境披露的《关于子公司浙江金泰莱环保科技有限公司危废处理业务订单汇总情况的公告》。2019 年 1-6 月相关数据未披露, 计算平均值假设单位收入与 2018 年保持一致。

由上表可知, 目前危废处置行业的单吨处置收入呈现上升趋势, 行业中危废处置单价处于上行通道。

### 3、本次收益法预测中计费比例与处置费基本保持稳定系基于谨慎性考虑

申联环保集团前端工厂在收集含金属危废时, 处置费的定价考虑了金属品位高低的影响。金属品位越高, 资源化价值越大, 金属收入越高, 则相对较低处置费单价也能保证单吨的盈利水平, 因此危废废物的处置费单价与危废中金属产出存在一定的反向关系。

计费比例为申能环保处置的危险废物中收取处置费的危险废物占总的危废处置量的比重。计费比例与危险废物的有价金属含量及价值关系较为密切, 当危险废物中有价金属含量及价值较低时, 收取处置费的危险废物占比将会提升, 计费比例亦随之上升。计费比例的预测思路与处置费一致, 与金属产出亦存在一定的反向关系。

随着申能环保新厂 35 万吨/年危废处置项目的建成投产以及泰兴申联、兰溪自立等在建项目预测期的完工投产, 申联环保集团的产能扩张较大, 危废物料的需求增长较大, 基于谨慎性考虑, 预计申联环保集团接收的危废中平均金属含量有所下降, 从而推动处置费较高的危险废物占比将会逐步上升。本次预测中, 预测无机危废处置产线单吨危废中的金属收入随着含量的下降逐渐降低, 处置费单价及计费比例保持稳定, 故单吨危废产生的总收入呈下降趋势, 预测具有谨慎性。

对有机类和液态类危废, 未考虑危废中潜在的金属收入, 预测时结合行业内的处置费行情并基于谨慎性预测有机类和液态类危废的处置费单价, 并考虑以后年度随着竞争加剧而有所下降, 预测亦较为谨慎。

#### 4、同行业相关案例的预测情况

近年来经行政许可的危废处置行业的并购重组交易较少，以润邦股份（002483.SZ）收购湖北中油优艺环保科技有限公司（以下简称“中油优艺”）的并购交易为例，根据润邦股份披露的《江苏润邦重工股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》，中油优艺下属各危废处置主体的处置费预测如下：

单位：元/吨

主体	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
中油优艺（母公司）	3,857.01	3,857.01	3,857.01	3,857.01	3,857.01
宿迁中油	4,806.68	4,806.68	4,806.68	4,806.68	4,806.68
南通润启	5,137.58	5,137.58	5,137.58	5,137.58	5,137.58
菏泽万清源	4,753.42	4,753.42	4,753.42	4,753.42	4,753.42
石家庄中油	3,396.23	3,396.23	3,396.23	3,396.23	3,396.23
抚顺中油	-	3,018.87	3,018.87	3,018.87	3,018.87

由上表可见，同行业案例中针对危废处置单价的预测均与历史期保持相对稳定。

综上所述，综合考虑市场竞争和金属含量下降，本次预测中基于谨慎考虑对每吨无机危废收入（包含处置费收入和金属销售收入）呈下降趋势；有机类和液态类危废按照行业处置费单价的下限进行预测，并考虑以后年度逐渐下降，因此在本次评估预测中保持处置费单价和计费比例与评估基准日一致，具备谨慎性和合理性。

（七）申能环保与申联环保集团收益法评估中选取不同折现率的原因、合理性及对本次评估作价的影响

##### 1、折现率的计算模型

企业自由现金流评估值对应的是企业所有者的权益价值和债权人的权益价值，对应的折现率是企业资本的加权平均资本成本（WACC）。



式中：WACC——加权平均资本成本；

$K_e$ ——权益资本成本；

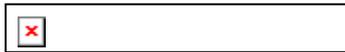
$K_d$ ——债务资本成本；

T——所得税率；

D/E——目标资本结构。

债务资本成本  $K_d$  采用现时的平均利率水平，权数采用企业同行业上市公司平均资本结构计算取得。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：



式中： $K_e$ ——权益资本成本

$R_f$ ——无风险报酬率

$\beta$ ——权益的系统风险系数

$MRP$ ——市场的风险溢价

$\alpha$ ——企业特定风险调整系数

## 2、申能环保与申联环保集团收益法评估中选取不同折现率的原因、合理性及对本次评估作价的影响

本次申能环保及申联环保集团收益法评估中选取不同折现率的原因系所得税税率不同。在申能环保及申联环保集团折现率计算参数选取中，除所得税税率不同外，其余折现率参数均一致。

本次申能环保及申联环保集团收益法评估时，先单独预测各收益主体的企业现金流，然后将各收益主体的企业现金流简单相加后采用合并口径折现计算得到股东全部权益价值，故需要单独计算申能环保和申联环保集团的折现率。申联环保集团下属各公司中，申能环保、兰溪自立、泰兴申联的项目符合财政部、国家税务总局、国家发展改革委发布的《环境保护、节能节水项目企业所

《财政部、国家税务总局关于印发〈企业所得税优惠政策目录(试行)〉(财税〔2009〕166号)》中“序号2 公共垃圾处理危险废物处置项目”，依据企业所得税法实施条例第八十八条规定：符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。江西自立为高新技术企业，享有15%的所得税优惠税率，无锡瑞祺及安徽杭富的所得税税率为25%，各公司所得税税率有所差异，导致申能环保和申联环保集团的所得税综合税率有所差异，按照综合税率计算的折现率亦有所差异。

综上所述，申能环保与申联环保集团收益法评估中选取不同折现率系所得税税率不同引起，具有合理性，交易作价亦具备合理性。

(八) 各评估单元在收益法评估过程中，资本性支出、运营资本增量、溢余资产、非经营性资产等主要科目的预测依据及合理性

### 1、资本性支出

资本性支出包括追加投资和更新支出。

追加投资主要为公司规模扩张需要发生的资本性支出。评估人员经过与企业管理层及相关员工的沟通，了解了公司未来的新增固定资产计划，未来追加投资主要为在建项目的后续建设支出以及随着职工人数增加而需要投入的办公设备支出。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，主要包括固定资产更新支出等。

对于预测年度需要更新的相关设备，评估人员经过与企业管理层和设备管理人员沟通了解，按照企业现有设备状况和能力对以后可预知的年度进行了设备更新测算，形成各年资本性支出。对于永续期资本性支出以年金化金额确定。

各评估单元收益法评估过程中资本性支出的预测过程及合理性见前述相关内容。

### 2、运营资本增量

### (1) 营运资金预测参数选取依据

标的公司预测期内的营运资金，主要通过测算流动资产和流动负债科目占营业收入及营业成本的比重，来预测未来的流动资产和流动负债，从而测算未来的营运资金占用金额。流动资产主要包括最低现金保有量、应收账款及应收票据、预付账款、其他应收款等应收项目以及存货；流动负债主要包括应付账款及应付票据、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等应付项目。具体指标的测算依据如下：

通过与标的公司管理层访谈并结合标的公司自身业务特点、结算模式等情况，对未来各年经营所需的最低现金保有量按收入的一定比例进行了测算，最低现金保有量随着公司未来规模的扩张而增长。

应收账款及应收票据、预收款项等应收项目是反映企业资金回款情况的重要指标；应付账款及应付票据、预付款项、应交税费、其他应付款等应付项目是反映企业资金占用情况的重要指标。通过与标的公司管理层访谈并结合标的公司自身业务特点、结算模式等，标的公司应收项目及应付的周转情况基本与历史年度周转情况接近。因此，预测期按照历史年度平均周转率，以营业收入、营业成本为基础测算应收项目、应付项目的余额情况。考虑到申联环保集团内部存在产业链上下游的关联业务往来，主要体现为江西自立将申联环保集团各地子公司处理危险废物所产生的初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理，本次江西自立营运资金预测时结合各家公司未来内部销售情况考虑了匹配性，即在收益主体内各家公司营运资金预测时，对前端工厂的内部应收账款周转率与后端工厂的内部应付账款周转率保持一致，相应内部关联交易产生的应收、应付款项的金额亦保持一致。

存货主要是反映企业生产运营情况的重要指标，通过对标的公司管理层访谈并结合标的公司项目生产周期、日常储备量等因素，预测期存货按照历史年度周转率，以收益主体内各公司的营业成本为基础测算存货余额情况。

对尚未投产的泰兴申联、兰溪自立的营运资金情况，主要参照申能环保、江西自立的营运资金情况确定。其中泰兴申联的业务模式与申能环保较为接近，预测时主要参照申能环保各项目的营运资金情况预测。兰溪自立的 12 万吨/年

无机危废处置产线和 20 万吨/年有机类危废处置产线与申能环保较为接近, 对该两产线的营运资金情况参照申能环保确定, 10 万吨/年再生铜产线与江西自立较为接近, 对该产线的营运资金情况参照江西自立确定。

综上所述, 预测期标的公司营运资金占用情况及追加额系按照上述依据测算, 永续期标的公司的经营规模已经达到了稳定的水平, 不需要再追加营运资金, 故永续期净营运资金变动预测额为零。

## (2) 营运资金预测的合理性分析

结合上述参数选取原则, 申能环保、江西自立、兰溪自立、泰兴申联等四家主要经营主体报告期及预测期营运资金的具体预测数据如下表所示:

单位: 万元

项目		2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2019 年 7-12 月	2020 年
申能环保 (单体)	营运资金	54,684.61	58,507.57	37,536.89	45,807.37	42,882.14
	营业收入	91,994.78	107,640.43	61,589.46	53,548.15	113,887.68
	占收入比重	59.44%	54.35%	30.47%	39.78%	37.65%
江西自立	营运资金	178,651.84	140,679.03	162,381.93	164,219.34	170,829.66
	营业收入	421,937.49	414,424.06	224,612.82	234,057.91	499,099.37
	占收入比重	42.34%	33.95%	36.15%	35.80%	34.23%
兰溪自立	营运资金	-	-	-	-	12,072.56
	营业收入	-	-	-	-	71,232.43
	占收入比重	-	-	-	-	16.95%
泰兴申联	营运资金	-	-	-	-	16,798.81
	营业收入	-	-	-	-	64,078.24
	占收入比重	-	-	-	-	26.22%
(续上表)						
项目		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
申能环保	营运资金	43,879.57	45,191.07	46,724.81	47,904.83	47,904.83
	营业收入	118,674.99	124,204.28	130,203.94	134,830.38	134,830.38
	占收入比重	36.97%	36.38%	35.89%	35.53%	35.53%
江西自立	营运资金	171,976.41	172,548.67	171,539.95	172,137.91	172,137.91
	营业收入	514,666.57	528,145.62	539,704.01	550,681.51	550,681.51
	占收入比重	33.42%	32.67%	31.78%	31.26%	31.26%
兰溪自立	营运资金	21,246.91	25,932.07	30,650.40	31,939.28	31,939.28
	营业收入	127,785.49	157,676.09	187,385.96	196,479.10	196,479.10
	占收入比重	16.63%	16.45%	16.36%	16.26%	16.26%
泰兴申联	营运资金	24,029.72	30,601.65	37,037.54	42,474.94	42,474.94

营业收入	98,159.55	126,289.84	152,657.26	174,071.77	174,071.77
占收入比重	24.48%	24.23%	24.26%	24.40%	24.40%

申能环保预测期内营运资金占营业收入的比重较历史年度略有下降，主要原因系预测期内申能环保危险废物的处置量提升较大，而危废处置业务收款及时，应收账款周转较快，预测较为合理。

江西自立预测期内营运资金占营业收入的比重较历史年度略有下降，主要原因系预测期内江西自立的原材料由申能环保、泰兴申联等体系内的公司提供的占比上升。本次江西自立营运资金预测时结合各家公司未来内部销售情况考虑了匹配性，即在收益主体内各家公司营运资金预测时，对前端工厂的内部应收账款周转率与后端工厂的内部应付账款周转率保持一致，相应内部关联交易产生的应收、应付款项的金额亦保持一致，对兰溪自立、泰兴申联投产后的内部交易产生的应收款参照申能环保和江西自立的结算账期确定。

兰溪自立和泰兴申联的营运资金情况主要参照申能环保和江西自立预测，其中兰溪自立营运资金需求量占营业收入的比重较低，主要原因系兰溪自立电解铜的收入规模较大，电解铜为大宗商品，较少有应收款，使得其营运资金占营业收入的比重较申能环保低。

泰兴申联营运资金占营业收入的比重低于申能环保，主要原因系泰兴申联的处置费收入高于申能环保。泰兴申联目前在建的项目除了 40 万吨/年无机危废处置产线外，还包括 20 万吨/年有机类危废处置产线以及 17 万吨/年液态类危废处置产线，该两产线以无害化处置为主，对应的收入主要为处置费收入，处置费的收款较为及时，使得营运资金占收入的比重较申能环保低。

综上所述，本次收益法营运资金预测时结合各标的公司自身业务发展情况、历史营运资金状况对预测期营运资金需求进行预测，与标的公司实际情况相符，营运资金预测具有合理性。

### 3、溢余资产、非经营性资产

#### (1) 溢余资产

本次收益法评估中溢余资产主要为溢余货币资金，预测时将评估基准日货

币资金余额超过基准日最低现金保有量的部分确认为溢余货币资金。

溢余货币资金=评估基准日货币资金余额-基准日最低现金保有量

申联环保集团各公司溢余的货币资金金额具体如下表所示：

单位：万元

公司名称	溢余货币资金金额
申联环保集团	1,988.05
申能环保	3,007.43
江西自立	17,111.42
兰溪自立	96.12
泰兴申联	21,614.81
安徽杭富	0.00
无锡瑞祺	303.52
合计	44,121.34

本次在确定各公司最低现金保有量时，通过与标的公司管理层访谈并结合各公司自身业务特点、结算模式等情况，对目前正在从事经营活动的申能环保、江西自立、安徽杭富及无锡瑞祺的最低现金保有量按当年预测收入的一定比例进行了测算；对申联环保集团本部，其主要从事集团管理业务，主要开支为职工薪酬、办公费等管理费用，故预测时按其一个月的付现成本作为申联环保集团本部的最低现金保有量。对兰溪自立及泰兴申联，因基准日尚处于建设中，预测时将其全部货币资金作为溢余资产，并对项目建设后续的资本性支出以项目总投资（不含税）扣减评估基准日实际已发生的在建工程账面值后确定，对项目投产后的现金保有量按其预测营业收入的一定比例测算，具体比例参照申能环保及江西自立。

综上，本次评估将标的公司在评估基准日的货币资金余额超过最低现金保有量的部分确认为溢余资产，具有合理性。

## (2) 非经营性资产

非经营性资产是指与企业经营收益无关的资产。本次收益法预测中，非经营性资产通过对申联环保集团及6家纳入合并范围内的长期股权投资单位分析后抵消汇总确定。本次收益法评估中所确认的非经营性资产均为与公司经营收

**益无关的资产，非经营性资产的确认具有合理性。**

## 第八节 本次交易合同主要内容

### 一、《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》主要内容

#### (一) 合同主体及签订时间

2019年3月25日,上市公司(本节中简称“甲方”)与桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲、沅石恒达、沅能投资(本节中合称“乙方”)和胡显春(本节中简称“丁方”)签署了《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》(本节中简称“本协议”)。根据协议约定,上市公司拟向乙方购买其持有的申联环保集团(本节中简称为“丙方”)100%股权,向丁方购买其持有的申能环保(本节中简称“戊方”)40%股权。

#### (二) 交易价格及定价依据

各方同意,标的资产的最终交易价格以具有证券期货业务资质的资产评估机构出具的评估报告的评估结果为依据,由交易各方协商确定。标的资产相关审计、评估工作完成后,上市公司与交易对方将签署本协议的补充协议,对最终交易价格进行确认。

#### (三) 发行股份购买资产的方案

##### 1、发行股份的种类和面值

本次发行股票的种类为境内人民币普通股(A股),每股面值1.00元。

##### 2、发行价格及定价依据

定价基准日为甲方第四届董事会第十四次会议决议公告日。

经各方协商一致并确定,本次发行的价格为3.82元/股。不低于本次交易定价基准日前120个交易日甲方股票交易均价的90%。

交易均价的计算公式为: 董事会决议公告日前 120 个交易日公司股票交易均价=决议公告日前 120 个交易日公司股票交易总额/决议公告日前 120 个交易日公司股票交易总量。

在定价基准日至发行日期间, 甲方如有派息、送股、资本公积金转增股本或配股等除权、除息事项, 则上述发行价格将根据中国证监会及深交所的相关规则进行相应调整。

### 3、发行对象及发行数量

本次发行的发行对象为本次交易中获得股份的交易对方。

每一发行对象在本次交易中获得的股份数量=该发行对象获得的股份对价/股份的发行价格, 经计算不足一股的部分, 均作向下舍入取整处理。最终发行数量以中国证监会核准的股份数为准。

### 4、滚存未分配利润

本次交易完成后, 上市公司本次交易前的滚存未分配利润由新老股东共同享有。

### 5、股份锁定期

本次交易中获得股份的交易对方同意根据中国证监会及深交所的相关规定就股份作出锁定安排。

## (四) 发行可转换债券购买资产的方案

### 1、债券的种类和面值

本次发行债券种类为可转换为甲方股票的可转换债券, 每张面值 100 元, 按照面值发售, 该可转换债券转换的甲方股票将在深交所上市。

### 2、发行对象及发行数量

本次发行可转换债券的对象为本次交易中获得可转换债券的交易对方。

每一发行对象在本次交易中获得的债券数量=该发行对象获得的可转换债券

对价/100，经计算不足一份的部分，均作向下舍入取整处理。最终发行数量以中国证监会核准的数量为准。

### 3、转股期限

可转换债券的转股期限自本次发行的可转换债券发行结束之日起满 12 个月后第一个交易日起至到期日止。

### 4、转股价格

本次发行的可转换债券的初始转股价格的定价基准日为甲方第四届董事会第十四次会议决议公告日，初始转股价格参照股份定价标准，经交易各方协商，确定初始转股价格为 3.82 元/股。

在股份发行价格的定价基准日至可转换债券到期日期间，甲方如有派息、送股、资本公积金转增股本或配股等除权、除息事项，则上述转股价格将根据中国证监会及深交所的相关规则进行相应调整。

### 5、转股数量

本次交易中发行的可转换债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量  $Q$  的计算方式为  $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍，其中：

V：指可转换债券持有人申请转股的可转换票面总金额；

P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换债券持有人申请转换成的甲方股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换债券部分，甲方将按照有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换债券的剩余部分金额及该部分对应的当期应计利息。

### 6、债券期限

可转换债券的期限为自发行之日起 6 年。

### 7、还本付息的期限和方式

可转换债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还所有未转股的可转换债券本金和最后一年利息。

## 8、转股股份来源

各方同意,可转换债券转股的来源为甲方发行的股份或甲方因回购股份形成的库存股。

## 9、锁定安排

本次交易中获得可转换债券的交易对方同意根据中国证监会及深交所的相关规则就可转换债券作出锁定安排。

## 10、担保事项

本次交易中发行的可转换债券不设担保。

## 11、评级事项

本次交易中发行的可转换债券不安排评级。

## 12、转股年度股利归属

因本次交易中发行的可转换债券转股而增加的甲方股票享有与原股票同等的权益,在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东(含因可转换债券转股形成的股东)均参与当期股利分配,享有同等权益。

### (五) 交易的交割

#### 1、标的资产的交割

在丙方或戊方的主管工商行政管理机关就丙方或戊方的股东变更为甲方出具登记证明文件之日,相关方应签署《标的资产交割确认书》,标的资产过户至甲方之日为资产交割日。

#### 2、股份、债券的交割

甲方应在拟购买资产过户完成后办理本次发行的验资工作,并在标的资产过户完成后 30 个工作日内向深交所和登记结算公司提交将股份、债券登记至交易对方名下所需的全部资料,交易对方应配合提供符合新增股份、债券登记要求的相关资料。

## (六) 过渡期安排及损益归属

各方同意,在标的资产交割前,乙方、丁方应对其自身所持的标的资产的完整、毁损或者灭失承担责任;在完成标的资产交割后,与标的资产相关的全部权利、义务、责任和风险由乙方、丁方转由甲方享有和承担。

乙方保证在丙方 100% 股权交割前,应通过行使股东权利等一切有效措施,保证丙方的正常经营活动,乙方将根据以往惯常的和合法的方式对丙方进行控制和管理。如丙方发生影响其生产经营的重大事项,乙方应及时通知甲方。

丙方和丁方保证在戊方 40% 股权交割前,应通过行使股东权利等一切有效措施,保证戊方的正常经营活动,丙方和丁方将根据以往惯常的和合法的方式对戊方进行控制和管理。如戊方发生影响其生产经营的重大事项,丙方和丁方应及时通知甲方。

自本协议签署后至标的资产交割前,除本协议所述已有股权收益权转让及质押情形外,未经上市公司书面同意,乙方、丙方、丁方不得就其自身所持的标的公司股权设置质押权等任何第三方权利,确保丙方和戊方在正常经营之外不得新增重大资产处置、对外担保、对外投资、增加重大债务或放弃债权等导致其净资产减损的行为。

各方同意,标的资产交割完成后,由各方共同确定的具有从事证券、期货相关业务资格的审计机构分别对标的公司损益归属期间的损益进行审计。标的公司在损益归属期间的收益由甲方所有;丙方在损益归属期间的亏损由乙方按照其对丙方的持股比例分别承担,并以现金方式向甲方进行全额补足;戊方在损益归属期间的亏损由丁方按照其对戊方的持股比例承担,并以现金方式向甲方进行全额补足。损益的确定以资产交割审计报告为准。

## (七) 业绩承诺及补偿措施

各方同意业绩承诺期间为 2019 年度、2020 年度和 2021 年度,如本次交易未能于 2019 年度内实施完毕,则前述业绩承诺期相应顺延。标的公司的业绩承诺及补偿的具体安排将参照中国证监会及深交所的相关规则协商确定,并由业绩

补偿义务人与上市公司另行签署《业绩承诺及补偿协议》对业绩承诺及补偿的具体事宜进行约定。

## （八）交易实施的先决条件

本次交易实施的先决条件如下：

（1）本次交易标的公司的审计、评估工作完成后，标的公司股东会批准进行本次交易及本次交易的具体方案，包括但不限于标的资产的最终交易价格等；

（2）交易对方就本次交易及本次交易的具体方案，包括但不限于标的资产的最终交易价格等事项完成内部决策程序；

（3）上市公司再次召开董事会审议批准本次交易方案，并召开股东大会审议批准本次交易方案，包括但不限于同意签署本次交易相关协议及其他有关文件，以及同意孙毅及其一致行动人免于发出要约（如涉及）；

（4）本次交易通过国家市场监督管理总局反垄断局经营者集中审查；

（5）本次交易获得中国证监会的核准；

（6）相关法律法规所要求的其他可能涉及的批准或核准。

## （九）协议的生效及终止

### 1、协议的生效

本协议自各方盖章或签字之日起成立，本协议的释义、先决条件等基本条款自各方签字或盖章后于本协议文首确定的签署之日生效并具有约束力，本协议其余条款自以下条件满足之日起生效：

（1）本次交易标的公司的审计、评估工作完成后，丙方、戊方股东会批准进行本次交易及本次交易的最终具体方案，包括但不限于标的资产的最终交易价格等。

（2）交易对方内部决策机构批准进行本次交易及本次交易的最终具体方案，包括但不限于标的资产的最终交易价格等。

(3) 甲方董事会、股东大会审议通过本次交易的相关议案,包括但不限于同意签署本协议及其他有关文件,以及同意甲方控股股东、实际控制人孙毅及其一致行动人免于发出要约(如涉及)。

(4) 本次交易通过国家市场监督管理总局反垄断局经营者集中审查。

(5) 本次交易获得中国证监会的核准。

(6) 相关法律法规所要求的其他可能涉及的批准或核准。

## 2、协议的终止

本协议可依据下列情况终止:

(1) 经各方一致书面同意;

(2) 任何一方由于受到本协议约定的不可抗力事件的影响持续 30 日或以上并且致使协议任何一方完全丧失继续履行本协议的能力;

(3) 如果因为交易对方任何一方严重违反本协议规定,在甲方向违约方送达书面通知要求违约方对此等违约行为立即采取补救措施之日起 30 日内,此等违约行为未获得补救,甲方有权单方以书面通知方式终止本协议,并有权向违约方索赔;

(4) 如果因为甲方严重违反本协议规定,在任意交易对方向违约方送达书面通知要求违约方对此等违约行为立即采取补救措施之日起 30 日内,此等违约行为未获得补救,该交易对方有权单方以书面通知方式终止本协议,并有权向违约方索赔。

(5) 截至 2019 年 9 月 30 日,各方未就本次交易的最终具体方案达成一致并签署补充协议对本协议进行补充、修改,任何一方有权单方终止本协议。

### (十) 违约责任

本协议签订后,除不可抗力以外,任何一方不履行或不及时、不适当履行本协议项下其应履行的任何义务,或违反其在本协议项下作出的任何陈述、保证或承诺,均构成其违约,应按照法律规定或本协议的约定承担违约责任。其中乙方

各方就其自身的违约行为承担责任，乙方各方之间彼此不承担连带责任。

如因法律或政策限制，或因上市公司股东大会未能审议通过本次交易，或因政府主管部门及/或证券监管机构未能批准或核准等原因，导致本次交易不能实施，则不视为任何一方违约。

一方承担违约责任应当赔偿其他方由此所造成的全部损失，该等损失包括但不限于其他方为本次交易而发生的审计费用、评估费用、券商费用、律师费用、差旅费用等。违约一方应在收到守约方要求承担违约责任的书面通知之日起 5 个工作日内向守约方支付赔偿金，如延期支付，则违约方应当向守约方支付迟延履行期间的债务利息(按中国人民银行规定的同期贷款利率的 4 倍为标准计付)。

#### (十一) 法律适用及争议解决

本协议的签订、效力、履行、解释和争议的解决均适用中华人民共和国法律。各方之间产生于本协议或与本协议有关的争议、诉求或争论，应首先通过友好协商的方式解决。如在争议发生之日起 30 日内，仍不能通过协商解决的，则应提交杭州仲裁委员会，按该会届时有效的仲裁规则在杭州仲裁解决。仲裁裁决是终局的，对相关各方均有约束力。

## 二、《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协议》主要内容

#### (一) 合同主体及签订时间

2019 年 9 月 8 日，上市公司(本节中简称“甲方”)与桐庐源桐(乙 1)、叶标(乙方 2)、泮石恒达(乙方 3)、申联投资(乙方 4)、胡金莲(乙方 5)、泮能投资(乙方 6)(本节中合称“乙方”)和胡显春(本节中简称“丁方”)签署了《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议之补充协议》(本节中简称“本补充协议”)。各方拟按照《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》之约定，对交易对方的最终支付方式等具体交易内容进行进一步明确。

## (二) 本次交易方案

各方确认，本次交易中上市公司不再募集配套资金，本次交易不受此影响。

## (三) 评估基准日

各方同意，本次交易的评估基准日确定为 2019 年 6 月 30 日。

## (四) 股份发行价格

根据上市公司 2018 年度股东大会审议通过的《公司 2018 年度利润分配预案》，上市公司同意向其全体股东每 10 股派发现金 0.10 元（含税），截至本补充协议签署之日，该利润分配方案已实施完毕，因此，经各方协商一致，考虑除权除息事项的影响，对价股份的发行价格最终确定为 3.81 元/股。

## (五) 交易对价及其支付方式

经坤元评估以 2019 年 6 月 30 日作为评估基准日进行评估，申联环保集团（本节中简称“丙方”）100% 股权的最终交易价格为 1,292,000 万元，申能环保（本节中简称“戊方”）40% 股权的最终交易价格为 158,360 万元。

各方一致同意，甲方以发行股份的方式购买乙方持有的丙方 100% 股权，以支付现金的方式购买丁方持有的戊方 40% 股权，本次交易中甲方不再以发行可转换债券的方式购买资产。每一交易对方获得交易对价如下：

交易对方	持有申联环保集团股权比例	总对价（元）	现金对价（元）	股份对价（元）	发行股份数量（股）
桐庐源桐	40.57%	5,241,292,878.15	-	5,241,292,878.15	1,375,667,422
叶标	27.83%	3,595,399,078.00	-	3,595,399,078.00	943,674,298
申联投资	6.18%	798,977,572.89	-	798,977,572.89	209,705,399
胡金莲	5.57%	719,079,815.60	-	719,079,815.60	188,734,859
泮石恒达	18.80%	2,428,891,821.58	-	2,428,891,821.58	637,504,415
泮能投资	1.06%	136,358,833.78	-	136,358,833.78	35,789,720
交易对方	持有申能环保股权比例	总对价（元）	现金对价（元）	股份对价（元）	发行股份数量（股）

胡显春	40.00%	1,583,600,000.00	1,583,600,000.00	-	-
合计	-	<b>14,503,600,000.00</b>	<b>1,583,600,000.00</b>	<b>12,920,000,000.00</b>	<b>3,391,076,113</b>

## (六) 现金对价的支付

1、甲方与丁方同意，甲方将分三期向丁方支付现金对价，具体如下：

(1) 自本次交易获得甲方股东大会审议通过之日起 30 个工作日内，甲方向丁方支付第一期现金对价 31,672 万元；

(2) 自戊方 40% 股权变更登记至甲方名下之日起 30 个工作日内，甲方向丁方支付现金对价 63,344 万元。

(3) 自戊方 40% 股权变更登记至甲方名下之日起 6 个月内，甲方向丁方支付剩余现金对价 63,344 万元。

2、甲方已与丁方签署《浙富控股集团股份有限公司意向金协议》，约定向丁方支付 15,000 万元意向金，《购买资产协议》及本补充协议完整生效后，前述 15,000 万元自动转为第一期现金对价。

3、若甲方未按期支付现金对价，应就迟延支付的金额按中国人民银行规定的同期基准贷款利率向丁方支付迟延违约金。

4、因本补充协议约定或其他任何原因导致《资产购买协议》或本补充协议解除或终止后，丁方应当于《资产购买协议》或本补充协议解除之日起 30 个工作日内将甲方已支付款项连同按照中国人民银行规定的同期基准贷款利率计算的资金占用费返还至甲方指定的银行账户。

## (七) 股份锁定期

1、桐庐源桐承诺：其于本次交易中取得的股份，自该等股份发行结束之日起 36 个月届满之日或在本次购买资产项下业绩承诺及补偿义务履行完毕之日（以较晚日为准）前不得转让。本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，其在本次交易中取得的股份的锁定期自动延长 6 个月。

2、叶标、胡金莲、申联投资承诺，其于本次交易中取得的甲方股份，自该等股份发行结束之日起 12 个月内不得转让，且前述锁定期届满后分三期解锁，具体如下：

(1) 丙方 2019 年度与 2020 年度业绩经甲方聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告，如丙方 2019 年度与 2020 年度业绩承诺完成，其各自可解锁的股份为其自本次交易获得的全部股份的 37%；如丙方 2019 年与 2020 年度业绩承诺未完全完成，则其解锁的股份数量为其自本次交易获得的全部股份的 37%扣除 2019 年与 2020 年度应补偿股份数量后的差额。即：第一期解锁的股份数量=其自本次交易获得全部股份的 37%—其应就 2019 年度、2020 年度业绩承诺向甲方补偿的股份数量(可解锁股份数量小于 0 时按 0 计算)。

(2) 丙方 2021 年度业绩经甲方聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告，如丙方 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺均完成，其累计可解锁的股份为其自本次交易获得的全部股份的 66%；如丙方 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺未完成，则其第二期解锁的股份数量=其自本次交易获得全部股份的 66%—第一期解锁的股份数量—其应就 2019 年度、2020 年度、2021 年度业绩承诺向甲方补偿的股份数量(可解锁股份数量小于 0 时按 0 计算)。

(3) 丙方 2022 年度业绩经甲方聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所审计并出具专项审核报告及专项减值测试报告后，在其履行完毕《业绩承诺与补偿协议》项下约定的全部补偿义务的情况下，其于本次交易中取得的股份中仍未解锁的部分可一次性解除锁定并可自由转让。

3、泮石恒达、泮能投资承诺，其于本次交易中取得的甲方股份，自该等股份发行结束之日起 12 个月内不得转让。

4、本次交易完成后，由于甲方实施送股、资本公积金转增股本等事项而增加的甲方股份，亦遵守上述锁定期安排。

5、若本次交易中乙方关于甲方股份的锁定期安排不符合证券监管机构的最新监管意见的强制性要求，乙方将根据证券监管机构的监管意见进行相应调整。

## (八) 业绩承诺及补偿措施

甲方将分别与乙方、丁方就丙方、戊方在业绩承诺期间内可能存在的业绩补偿的具体安排，另行签署《业绩承诺与补偿协议》作为《购买资产协议》及本补充协议的附属协议。

## (九) 声明、保证与承诺

1、甲方签署本补充协议以及履行本补充协议项下义务：(i) 不会违反任何相关法律、法规及规范性文件以及甲方的章程或其他类似的组织性文件；并且(ii) 不会违反其作为当事人一方（或受之约束）的其他任何合同，也不会导致其在该合同项下违约；(iii) 不违反任何对其或其拥有的任何资产有管辖权的任何政府部门发出的任何判决、命令、裁决或法令。

2、每一乙方、丙方、丁方、戊方就本补充协议的履行各自且分别针对其自身作出声明、保证与承诺如下：

(1) 其有权签订并履行本补充协议，并保证具有合法的权力和权利签署并全面履行本补充协议，其已依法取得其签署并全面履行本补充协议必需的全部批准、同意、授权和许可。

(2) 其签署本补充协议以及履行本补充协议项下义务：(i) 不会违反任何相关法律、法规及规范性文件以及其章程、合伙协议或其他类似的组织性文件(如适用)；并且(ii) 不会违反其作为当事人一方（或受之约束）的其他任何合同，也不会导致其在该合同项下违约；(iii) 不违反任何对其或其拥有的任何资产有管辖权的任何政府部门发出的任何判决、命令、裁决或法令。

3、各方同意共同促使标的公司现有核心管理层保持稳定。

## (十) 生效及终止

1、本补充协议自各方盖章或签字之日起成立，本补充协议的对价股份发行价格自各方签字或盖章后于文首确定的签署之日生效并具有约束力，本补充协议其余条款自《购买资产协议》完整生效之日起生效。

2、《购买资产协议》及本补充协议可依据下列情况终止：

(1) 经各方一致书面同意；

(2) 任何一方由于受到《购买资产协议》约定的不可抗力事件的影响持续 30 日或以上并且致使协议任何一方完全丧失继续履行本补充协议的能力；

(3) 如果因为交易对方任何一方严重违反《购买资产协议》或本补充协议规定，在甲方向违约方送达书面通知要求违约方对此等违约行为立即采取补救措施之日起 30 日内，此等违约行为未获得补救，甲方有权单方以书面通知方式终止《购买资产协议》和/或本补充协议，并有权向违约方索赔；

(4) 如果因为甲方严重违反《购买资产协议》及本补充协议规定，在任意交易对方向甲方送达书面通知要求违约方对此等违约行为立即采取补救措施之日起 30 日内，此等违约行为未获得补救，且该等违约行为属于根本性违约将导致本次交易之目的无法实现，该交易对方有权单方以书面通知方式终止《购买资产协议》和/或本补充协议，并有权向甲方索赔；

### 三、《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》

#### (一) 合同主体及签订时间

2019 年 9 月 8 日，上市公司（本节中简称“甲方”）与桐庐源桐（乙方 1）、申联投资（乙方 2）、叶标（乙方 3）、胡金莲（乙方 4）（本节中合称“乙方”）签署了《关于浙江申联环保集团有限公司业绩承诺与补偿协议》（本节中简称“本协议”）。

#### (二) 补偿期间

本次交易下标的公司的业绩承诺期为 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度。

#### (三) 业绩承诺

乙方承诺，本次交易实施完毕后，申联环保集团在 2019 年度、2020 年度、

2021年度和2022年度净利润分别不低于人民币73,300万元、人民币117,800万元、人民币147,700万元、人民币169,600万元(本节中简称“承诺净利润”)。

申联环保集团在业绩承诺期的每一年度实现的净利润数(本节中简称“实际净利润”)以甲方聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所进行审计并出具的专项审核报告(本节中简称“专项审核报告”)中确认的数字为准。

本协议所称净利润数是指申联环保集团合并报表范围扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润。本协议所称非经常性损益的涵义与中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益(2008)》所称非经常性损益的涵义相同。

#### (四) 补偿义务

申联环保集团在业绩承诺期任一会计年度未经审计的截至当期期末累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润,则乙方应按照本协议业绩补偿条款约定履行补偿义务。

#### (五) 业绩补偿

在业绩承诺期间内的任一会计年度末,申联环保集团截至当期期末的累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润,乙方同意优先以其在本次交易中获得的甲方发行的股份进行补偿;不足部分,由乙方以现金补偿。

当期业绩承诺补偿金额=(截至当期期末累计承诺净利润-截至当期期末累计实际净利润)÷业绩承诺期承诺净利润数总和×申联环保集团100%股权交易作价-累计已补偿金额。

当期业绩承诺补偿股份数量=当期业绩承诺补偿金额/本次交易中甲方股票发行价格。

如乙方持有的甲方股份数量不足以补偿的,差额部分由乙方以现金补偿,计算公式为:

当期业绩承诺补偿现金金额=当期业绩承诺补偿金额-当期业绩承诺实际补偿股份数量×本次交易中甲方股票发行价格

本款所述股份数量均指根据本协议约定调整前的补偿股份数量。

业绩承诺期内,每年需补偿的股份数量或金额如依据本协议列示的计算公式计算出来的结果为负数或零,则按0取值,即已经补偿的股份或现金不冲回。

乙方同意,若甲方在补偿前实施送股、资本公积转增股本、现金分红派息等事项,与乙方应补偿股份相对应的因此所增加的股份或利益,随乙方应补偿的股份一并补偿给甲方。补偿按以下公式计算:

如甲方实施送股、资本公积转增股本,补偿股份数调整为:调整前补偿股份数 $\times$ (1+送股或转增比例)。

如甲方实施分红派息,乙方取得的补偿股份所对应的现金股利应返还给甲方,计算公式为:返还金额=每股已分配现金股利(以税后金额为准) $\times$ 应补偿股份数。

#### (六) 减值测试及补偿

各方同意,业绩承诺期届满后,甲方应聘请具有证券期货业务资格的会计师事务所对申联环保集团100%股权进行减值测试,并在本协议所述专项审核报告出具后30日内出具减值测试报告(本节中简称“专项减值测试报告”)。

如申联环保集团100%股权期末减值额 $>$ 乙方于本协议项下累计已确定的业绩承诺补偿金额,则除本协议约定的业绩承诺补偿义务外,乙方应另行向甲方进行减值测试补偿。乙方同意优先以其在本次交易中获得的甲方发行的股份进行补偿;不足部分,由乙方以现金补偿。

减值测试申联环保集团100%股权期末减值额为申联环保集团100%股权的交易价格减去期末减值测试资产的估值总额(扣除补偿期间内减值测试申联环保集团100%股权股东增资、减资、接受赠与以及利润分配的影响)。

乙方需补偿的金额计算公式如下:

减值测试应补偿的金额=申联环保集团100%股权期末减值额-乙方于本协议项下累计已确定的业绩承诺补偿金额。

减值测试补偿股份数量=减值测试应补偿金额/本次交易中甲方股票发行价格。

如乙方持有的甲方股份数量不足以补偿的,差额部分由乙方以现金补偿,计算公式为:

减值测试应补偿的现金金额=减值测试应补偿的金额-减值测试实际补偿股份数量×本次交易中甲方股票发行价格

本款所述股份数量均指根据本协议约定调整前的补偿股份数量。

乙方同意,若甲方在补偿前实施送股、资本公积转增股本、现金分红派息等事项,与乙方应补偿股份相对应的新增股份或利益,随乙方应补偿的股份一并补偿给甲方。补偿按以下公式计算:

如甲方实施送股、资本公积转增股本,减值测试应补偿股份数调整为:调整前减值测试应补偿股份数×(1+送股或转股比例)。

如甲方实施分红派息,乙方取得的减值测试应补偿股份所对应的现金股利应返还给甲方,计算公式为:返还金额=每股已分配现金股利(以税后金额为准)×减值测试应补偿股份数。

### (七) 补偿的实施

1、各方同意,若乙方根据本协议之约定须向甲方进行补偿的,甲方应在业绩承诺期各年度专项审核报告或专项减值测试报告出具后 10 个工作日内向乙方发出补偿通知书,告知乙方应补偿金额,乙方应在收到甲方书面通知之日起 30 个工作日内将其应补偿的股份划转至甲方指定的专门账户进行锁定或将补偿现金支付至甲方指定的银行账户。

2、若乙方根据本协议之约定向甲方进行股份补偿的,甲方应在专业机构出具专项审核报告及专项减值测试报告后 60 日内召开董事会及股东大会审议关于股份回购并注销的方案,甲方届时应在股东大会审议通过前述议案后,以总价人民币 1 元的价格定向回购该等应补偿股份,并尽快履行通知债权人等法律、法规关于减少注册资本的相关程序。

3、若前述股份回购事宜因未获甲方股东大会审议通过而无法实施的,则乙方承诺在上述情形发生后 2 个月内,将应补偿的股份赠送给甲方股东大会股权登记日或甲方董事会确定的股权登记日登记在册的除乙方之外的其他股东,其他股

东按其持有的股份数量占股权登记日甲方扣除乙方持有的股份数后的总股本的比例享有获赠股份。

4、每一乙方就本协议项下的补偿义务（为避免歧义，前述补偿义务包括本协议项下的业绩承诺补偿义务、减值测试补偿义务）按照其于本次交易前持有的申联环保集团股权的比例各自承担，即每一乙方应承担的补偿比例=该方持有的申联环保集团的股权比例/乙方合计持有的申联环保集团的股权比例。

乙方 2、乙方 3、乙方 4 对彼此于本协议项下的义务承担连带责任，除此之外，每一乙方之间并不对彼此于本协议项下的义务负任何连带责任。

6、除本协议所述情况外，在其他情况下，每一乙方根据本协议约定对甲方进行补偿的总额，不应超过本次交易中甲方向其支付的对价总额。

#### （八）股份质押安排

每一乙方（本节中简称“承诺人”）分别承诺：如未来对本次交易所获股份进行质押，承诺人将在充分考虑保障本次交易业绩补偿及减值补偿的可实现前提下方可进行；同时，承诺人将采取以下措施：

1、在质押协议中将承诺人履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务作为质押权人行使质权的前提条件；

2、承诺人将明确告知质押权人承诺人在本次交易中取得的甲方股份负有业绩承诺和减值测试补偿义务以及该等补偿义务的具体约定，并告知质押权人需在质押协议中明确约定承诺人持有的该等甲方股份将优先用于履行上述补偿义务；

3、在质押协议中约定：如承诺人需向甲方履行补偿义务，质押权人将无条件解除对应数量的已质押甲方股份以便承诺人履行补偿义务等措施，保障本次交易的业绩补偿及减值补偿义务履行不受相应股份质押的影响；

4、如无法在质押协议中明确上述事项，承诺人承诺其履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务前不质押本次交易所获甲方股份。

#### （九）违约责任

本协议签订后,除不可抗力以外,任何一方不履行或不及时、不适当履行本协议项下其应履行的任何义务,或违反其在本协议项下作出的任何陈述、保证或承诺,均构成其违约,应按照法律规定或本协议的约定承担违约责任。

任何一方违约,守约方均有权追究违约方违约责任。一方承担违约责任应当赔偿其他方由此所造成的全部损失,该等损失包括但不限于其他方为本次交易而发生的审计费用、评估费用、券商费用、律师费用、差旅费用等。违约一方应在收到守约方要求承担违约责任的书面通知之日起 5 个工作日内向守约方支付赔偿金,如延期支付,则违约方应当向守约方支付迟延履行期间的债务利息。

#### (十) 合同的生效变更和终止

本协议自各方签署之日起成立,自《资产购买协议》生效之日起生效。

如《资产购买协议》被解除或被认定为无效,本协议亦应解除或失效。

各方同意,出现以下情形之一的,任何一方有权向其他方发出书面通知终止本协议,且无需承担任何违约责任:

- (1) 经各方履行相关决策程序后,一致书面同意终止本协议;
- (2) 《资产购买协议》因故终止或被解除。

### 四、《申能环保业绩承诺与补偿协议》

#### (一) 合同主体及签订时间

2019年9月8日,上市公司(本节中简称“甲方”)与胡显春(本节中简称“乙方”)、申联投资(“丙方1”)、叶标(“丙方2”)、胡金莲(“丙方3”) (本节中合称“丙方”)签署了《关于杭州富阳申能固废环保再生有限公司业绩承诺与补偿协议》(本节中简称“本协议”)。

#### (二) 补偿期间

各方一致确认,本次交易业绩承诺期为2019年度、2020年度、2021年度和2022年度。

### (三) 业绩承诺

乙方承诺,本次交易实施完毕后,申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 40,000 万元、人民币 43,000 万元、人民币 45,000 万元、人民币 43,400 万元(本节中简称“承诺净利润”)。

申能环保在业绩承诺期的每一年度实现的净利润数(本节中简称“实际净利润”)以甲方聘请的具有证券期货业务资格的会计师事务所进行审计并出具的专项审核报告(本节中简称“专项审核报告”)中确认的数字为准。

本协议所称净利润数是指申能环保合并报表范围扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润。本协议所称非经常性损益的涵义与中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益(2008)》所称非经常性损益的涵义相同。

### (四) 补偿义务

申能环保在业绩承诺期任一会计年度未经审计的截至当期期末累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润,则乙方应按照本协议业绩补偿条款约定履行补偿义务。

### (五) 业绩补偿

在业绩承诺期间的任一会计年度末,申能环保截至当期期末的累计实际净利润低于截至当期期末累计承诺净利润,乙方同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。

当期业绩承诺补偿金额=(截至当期期末累计承诺净利润-截至当期期末累计实际净利润)÷业绩承诺期承诺净利润数总和×申能环保 40%股权交易作价-累计已补偿金额。

业绩承诺期内,每年需补偿的金额如依据本协议列示的计算公式计算出来的结果为负数或零,则按 0 取值,即已经补偿的现金不冲回。

### (六) 减值测试及补偿

各方同意,业绩承诺期届满后,甲方应聘请具有证券期货业务资格的会计师事务所对申能环保 40%股权进行减值测试,并在本协议所述专项审核报告出具后 30 日内出具减值测试报告(本节中简称“专项减值测试报告”)。

如申能环保 40%股权期末减值额>乙方于本协议项下累计已确定的业绩承诺补偿金额,则除本协议约定的业绩承诺补偿义务外,乙方应另行向甲方进行减值测试补偿。乙方同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。

减值测试申能环保 40%股权期末减值额为申能环保 40%股权的交易价格减去期末减值测试资产的估值总额(扣除补偿期间内减值测试申能环保 40%股权股东增资、减资、接受赠与以及利润分配的影响)。

乙方需补偿的金额计算公式如下:

减值测试应补偿的金额=申能环保 40%股权期末减值额-乙方于本协议项下累计已确定的业绩承诺补偿金额。

### (七) 补偿的实施

1、各方同意,若乙方根据本协议之约定须向甲方进行补偿的,甲方应在业绩承诺期各年度专项审核报告或专项减值测试报告出具后 10 个工作日内向乙方发出补偿通知书,告知乙方应补偿金额,乙方应在收到甲方书面通知之日起 30 个工作日内将其应补偿的现金支付至甲方指定的银行账户。

2、丙方 1、丙方 2、丙方 3 对乙方于本协议项下的义务承担连带责任。

3、在任何情况下,乙方、丙方根据本协议约定对甲方进行补偿的总额,不应超过本次交易中甲方向乙方支付的对价总额。

### (八) 违约责任

本协议签订后,除不可抗力以外,任何一方不履行或不及时、不适当履行本协议项下其应履行的任何义务,或违反其在本协议项下作出的任何陈述、保证或承诺,均构成其违约,应按照规定或本协议的约定承担违约责任。

任何一方违约,守约方均有权追究违约方违约责任。一方承担违约责任应当赔偿其他方由此所造成的全部损失,该等损失包括但不限于其他方为本次交易而

发生的审计费用、评估费用、券商费用、律师费用、差旅费用等。违约一方应在收到守约方要求承担违约责任的书面通知之日起 5 个工作日内向守约方支付赔偿金，如延期支付，则违约方应当向守约方支付迟延履行期间的债务利息。

### （九）合同的生效变更和终止

本协议自各方签署之日起成立，自《资产购买协议》生效之日起生效。

如《资产购买协议》被解除或被认定为无效，本协议亦应解除或失效。

各方同意，出现以下情形之一的，任何一方有权向其他方发出书面通知终止本协议，且无需承担任何违约责任：

- 1、经各方履行相关决策程序后，一致书面同意终止本协议；
- 2、《资产购买协议》因故终止或被解除。

## 五、《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》

### （一）合同主体及签订时间

2019 年 9 月 18 日，为进一步明确叶标、申联投资、胡金莲的连带责任的具体形式和补偿的程序，上市公司（本节中简称“甲方”）与胡显春（本节中简称“乙方”）、申联投资（“丙方 1”）、叶标（“丙方 2”）、胡金莲（“丙方 3”）（本节中合称“丙方”）签署了《关于杭州富阳申能固废环保再生有限公司业绩承诺与补偿协议之补充协议》（本节中简称“本协议”）。

### （二）补偿程序

在乙方根据《申能环保补偿协议》第四条及第五条约定应向甲方进行补偿的情况下，如乙方未能于收到甲方书面通知之日起 30 个工作日内足额履行补偿义务，甲方有权要求任一丙方履行补偿义务，丙方将在收到甲方要求其补偿的书面通知之日起 30 个工作日内向甲方履行补偿义务；如丙方需处置其持有的甲方股票或其他优质资产，则其应于收到甲方要求其补偿的书面通知之日起 20 个工作日内启动股票减持或资产处置工作，并于收到甲方要求其补偿的书面通知之日起 30 个工作日内向甲方履行补偿义务。

### (三) 补偿形式

丙方在收到甲方要求其承担连带责任对甲方进行补偿的情况下,丙方将以现金形式向甲方进行补偿。

为保证丙方的补偿能力,丙方进一步承诺:丙方将根据相关法律法规及政策的规定,在乙方业绩补偿义务触发时,如丙方自有或自筹资金不足以承担《申能环保补偿协议》项下的业绩补偿义务,丙方将确保拥有足够数量的不存在限制或者禁止转让情形的甲方股票或其他优质资产,以保证具备承担相关业绩补偿承诺的能力,并在必要时通过处置甲方股票或其他资产履行业绩补偿义务。

### (四) 合同的生效、变更和终止

本补充协议自各方签署之日起成立,自《申能环保补偿协议》生效之日起生效。

如《申能环保补偿协议》被解除或被认定为无效,本协议亦应解除或失效。

## 第九节 本次交易的合规性分析

### 一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定

(一) 本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

#### 1、本次交易符合国家产业政策

本次交易标的资产的主营业务包括危险废物无害化处理及再生资源回收利用,兼具绿色经济、循环经济的特点。危废的无害化处理属于生态环境治理,是绿色经济的重要组成部分,资源化利用又属于循环经济的范畴,是国家大力倡导的发展方向,国家出台多项政策支持危废处置行业的发展。

标的公司所在行业符合国家产业政策,本次交易符合国家产业政策等法律和行政法规的规定,符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第(一)项的规定。

#### 2、本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定

申联环保集团是一家从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用的专业化环境服务商。报告期内,申联环保集团及其子公司在生产经营中遵守国家及地方有关环境保护方面的法律、法规及相关政策,不存在因违反环境保护方面的法律、法规及相关政策而受到重大处罚的情形。

因此,本次交易符合国家有关环境保护的法律和行政法规的规定。

#### 3、本次交易符合土地管理相关的法律和行政法规的规定

报告期内,申联环保集团及其子公司能够严格遵守我国土地管理的各项法律、法规,不存在违反我国土地管理法律、法规的情形;未出现因违反国家土地管理的法律、法规而被处以重大处罚的情形。

因此,本次交易符合国家关于土地方面有关法律和行政法规的规定。

#### 4、本次交易不存在违反反垄断法律法规规定的情形

根据《反垄断法》的规定，本次交易属于经营者集中情形。根据上市公司以及标的公司经审计的财务数据，本次交易中两名经营者上一会计年度在中国境内的营业额超过 4 亿元人民币，同时参与集中的所有经营者上一会计年度在中国境内的营业额合计超过 20 亿元人民币，达到了《国务院关于经营者集中申报标准的规定》所规定的经营者集中的申报标准，且本次交易不存在《反垄断法》规定的豁免情形。

本次交易相关方已按照《中华人民共和国反垄断法》、《国务院关于经营者集中申报标准的规定》等相关规定的要求，向国家市场监督管理总局反垄断局申报经营者集中事项并已通过经营者集中审查。

因此，本次交易符合有关反垄断等法律和行政法规的规定。

综上所述，本次交易符合国家相关产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等有关法律和行政法规的规定，符合《重组管理办法》第十一条第（一）项的规定。

## （二）本次交易完成后，上市公司仍具备股票上市条件

根据《证券法》及《上市规则》规定，股权分布不符合上市条件是指“社会公众股东持有的股份连续二十个交易日低于公司总股本的 25%，公司股本总额超过人民币四亿元的，低于公司总股本的 10%。上述社会公众股东指不包括下列股东的上市公司其他股东：（1）持有上市公司 10%以上股份的股东及其一致行动人；（2）上市公司的董事、监事、高级管理人员及其关联人。”

本次交易完成后，公司股本总额将超过 4 亿股，社会公众股东合计持股比例不低于本次交易完成后上市公司总股本的 10%。本次交易完成后，公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律、法规规定的股票上市条件。综上所述，本次交易预计不会导致公司股票不具备上市条件，符合《重组管理办法》第十一条第（二）项的规定。

**（三）本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形**

### 1、标的资产的定价情况

本次交易按照相关法律法规的规定依法进行，由上市公司董事会提出方案，并聘请具有证券期货业务资格的中介机构依照有关规定出具审计、评估、独立财务顾问等相关报告和法律意见，确保拟购买资产的定价公允、公平、合理。标的资产的最终交易价格以上市公司聘请的具有证券期货业务资格的评估机构坤元评估出具的评估结果为基础，由交易双方在公平、协商一致的前提下确定。标的资产的定价依据公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

## 2、发行股份的价格

根据《重组管理办法》等有关规定，“上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。”

本次股份发行的定价基准日为公司董事会通过本次交易预案相关决议公告之日。

本次交易的发行股份定价基准日为上市公司第四届董事会第十四次会议决议公告日，发行价格为 3.82 元/股，不低于定价基准日前 120 个交易日上市公司股票均价的 90%。

根据上市公司 2018 年年度权益分派方案，以 1,978,719,849 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.10 元人民币现金（含税），本次权益分派方案已于 2019 年 7 月 10 日实施完毕。因此，本次发行股份价格调整为 3.81 元/股，最终发行价格尚须经中国证监会核准。

本次交易依法进行，由公司董事会提出方案，标的资产交易价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具的评估报告的评估结果为依据协商确定，整个交易严格履行法律程序，充分保护全体股东特别是中小股东利益，不存在损害上市公司及全体股东权益的情形。

## 3、独立董事意见

上市公司的独立董事关注了本次交易的背景、交易定价以及交易完成后上市公司的发展前景，对本次交易方案提交董事会表决前予以事前认可，同时就评估机构独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定

价的公允性发表了独立意见。

综上所述，本次交易所涉及的资产定价依据公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（三）项之规定。

**（四）本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法**

本次交易的标的资产为申联环保集团 100% 股权和申能环保 40% 股权，各交易对方合法拥有标的资产，标的资产权属清晰，除桐庐源桐、胡显春外，其他交易对方所持标的公司股权不存在质押、冻结或其他权利受限的情况。

如本报告书“重大风险提示/一、与本次交易相关的风险/（三）部分交易对方所持标的公司股权存在质押的风险”所述，对于所持股权质押事项，胡显春质押事项涉及的质押人胡显春、债务人江西自立、质押权人中国工商银行股份有限公司抚州分行，桐庐源桐质押事项涉及的质押人桐庐源桐、质押权人浙金信托已分别出具承诺函或同意函，承诺和同意在标的资产交割之前解除上述股权质押情形。

因此，在相关法律程序和先决条件得到适当履行的情况下，标的资产转移将不存在法律障碍；本次交易不涉及标的公司债权债务的转移，符合《重组管理办法》第十一条第（四）项之规定。

**（五）本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形**

本次交易中，上市公司通过发行股份及支付现金的方式购买申联环保集团 100% 股权和申能环保 40% 股权。本次交易完成后，标的公司纳入上市公司的合并范围。标的公司的盈利能力较强，本次交易完成后，有利于上市公司改善财务状况，提升盈利水平。

综上所述，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（五）项规定。

**（六）有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控**

## 制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定

本次交易前，上市公司已经按照有关法律法规的规定建立了规范且独立运营的管理体制，在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东、实际控制人及其关联人保持独立，信息披露及时，运行规范。本次交易不会对现有的管理体制产生不利影响。本次交易后，上市公司将继续在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（六）项的规定。

### （七）有利于上市公司形成或保持健全有效的法人治理结构

上市公司已设立股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定相应的议事规则，从制度上保证股东大会、董事会和监事会的规范运作和依法履行职责，上市公司具有健全的组织结构和完善的法人治理结构。上市公司上述规范法人治理的措施不因本次交易而发生重大变化，本次交易完成后，上市公司将依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规的要求，继续完善上市公司治理结构。

本次交易有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构，符合《重组管理办法》第十一条第（七）项之规定。

## 二、本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市情形

本次交易前，孙毅直接及间接持有上市公司 22.45% 股权，为上市公司实际控制人。

本次交易完成后，孙毅及其一致行动人合计持有上市公司 33.89% 股份，孙毅仍为公司实际控制人。本次交易不会导致公司控制权的变化。

此外，本次交易前 60 个月内上市公司的实际控制人未发生变更，本次交易不构成实际控制人变更后 60 个月内向实际控制人及其关联方购买资产的情形。

综上所述，本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市情形。

### 三、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定

(一) 有利于提高上市公司资产质量、改善上市公司财务状况和增强持续盈利能力；有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，增强独立性

#### 1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

本次交易前，上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造。本次交易完成后，上市公司业务的经营范围将扩大至危险废物无害化处理及再生资源回收利用领域。标的公司的经营能力和盈利能力较强，本次交易有利于提高上市公司的资产质量，改善上市公司的财务状况和增强持续盈利能力。

#### 2、本次交易对上市公司关联交易、同业竞争以及独立性的影响

##### ① 本次交易后上市公司的关联交易情况

本次交易前，标的公司存在一定关联交易。本次交易完成后，上市公司因标的资产注入导致了其合并范围扩大，关联交易规模将有所提升，但整体上上市公司关联交易比例较低。报告期内，标的公司存在的主要日常关联交易为其与叶标控制的兰溪铜业存在的日常销售、采购关联交易，根据兰溪市经济和信息化局下发的《关于进一步明确兰溪自立铜业有限公司停产拆迁计划的通知》，兰溪铜业需在 2019 年 12 月底停止生产，截至本报告书签署日，兰溪铜业已经停产，兰溪铜业停产后标的公司关联交易得到有效减少。

同时，上市公司将进一步完善公司相关的关联交易制度，规范公司与关联方的关联交易，上市公司的控股股东及实际控制人孙毅已出具了《关于规范及减少关联交易的承诺》。在规范关联交易的相关承诺得以严格履行的情况下，本次交易不会影响上市公司的独立性。

##### ② 本次交易后上市公司的同业竞争情况

本次交易的标的资产与净泮环保所控制的杭州桐庐申联环境投资发展有限公司从事业务有所重合，净泮环保系上市公司实际控制人孙毅控制的企业。

针对上述情形，为了避免同业竞争，更好地维护中小股东的利益，上市公

公司的控股股东及实际控制人孙毅出具了《关于避免同业竞争的承诺函》以及《关于避免同业竞争的补充承诺函》。在避免同业竞争的相关承诺得以严格履行的情况下，本次交易不会影响上市公司的独立性。

### ③ 本次交易后上市公司的独立性情况

本次交易完成后，上市公司将继续在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。此外，上市公司的控股股东及实际控制人孙毅已出具《保证上市公司独立性的承诺》，保证不影响上市公司的独立性，及本次交易完成后上市公司在人员、资产、财务、机构和业务等方面的独立性。

## （二）上市公司最近一年财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

天健会计师对上市公司 2018 年度财务报告进行了审计，并出具了文号“天健审（2019）5058 号”的标准无保留意见的审计报告。

## （三）上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法正被中国证监会立案调查情况

根据相关人员出具的说明与承诺，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

## （四）上市公司发行股份购买的资产为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

本次交易的标的资产为申联环保集团 100% 股权和申能环保 40% 股权，各交易对方合法拥有标的资产，标的资产权属清晰，除桐庐源桐、胡显春外，其他交易对方所持标的公司股权不存在质押、冻结或其他权利受限的情况。

如本报告书“重大风险提示/一、与本次交易相关的风险/（三）部分交易对方所持标的公司股权存在质押的风险”所述，对于所持股权质押事项，胡显春质押事项涉及的质押人胡显春、债务人江西自立、质押权人中国工商银行股份有限公司抚州分行，桐庐源桐质押事项涉及的质押人桐庐源桐、质押权人浙金信托已

分别出具承诺函或同意函,承诺和同意在标的资产交割之前解除上述股权质押情形。

因此,在相关法律程序和先决条件得到适当履行的情况下,标的资产在约定期限内办理完毕权属转移手续将不存在实质性法律障碍。

#### **四、本次交易符合《重组管理办法》第四十五条的规定**

根据上市公司与交易对方签署的《资产购买协议》及其补充协议,本次发行股份购买资产向交易对方发行股份的价格不低于定价基准日前 120 个交易日浙富控股股票交易均价的 90%,符合《重组管理办法》第四十五条第一款之规定。

#### **五、本次交易符合《重组管理办法》第四十六条的规定**

根据上市公司与交易对方签署的《资产购买协议》及其补充协议及交易对方出具的股份锁定承诺,交易对方已作出相应的股份锁定承诺,具体详见本报告书“重大事项提示/四、本次发行股份及支付现金情况/(一)发行股份购买资产/3、股份锁定安排”,该等股份锁定承诺符合《重组管理办法》第四十六条之规定。

#### **六、本次非公开发行不属于《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形有关说明**

根据上市公司及相关主体出具的说明和承诺,浙富控股不存在《发行管理办法》第三十九条规定的如下情形:

- (一) 本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏;
- (二) 上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除;
- (三) 上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除;

(四) 现任董事、高级管理人员最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚,或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责;

(五) 上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查;

(六) 最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告。保留意见、否定意见或无法表示意见所涉及事项的重大影响已经消除或者本次发行涉及重大重组的除外;

(七) 严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。

## 七、中介机构关于本次交易符合《重组管理办法》规定发表的明确意见

本次交易的独立财务顾问意见参见“第十五节 独立董事及中介机构关于本次交易的意见”之“二、独立财务顾问意见”。

本次交易的律师意见参见“第十五节 独立董事及中介机构关于本次交易的意见”之“三、法律顾问意见”。

## 第十节 管理层讨论与分析

### 一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论与分析

#### (一) 本次交易前上市公司财务状况分析

##### 1、资产结构分析

项目	2019年06月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
货币资金	107,129.17	13.31%	126,951.22	15.10%	87,233.96	11.26%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	100.34	0.01%	-	-
应收票据	-	-	1,089.40	0.13%	1,142.36	0.15%
应收账款	20,557.97	2.55%	31,189.40	3.71%	20,896.92	2.70%
应收款项融资	510.18	0.06%	-	-	-	-
预付款项	2,804.34	0.35%	4,075.54	0.48%	6,919.54	0.89%
其他应收款	11,319.82	1.41%	13,196.76	1.57%	28,438.72	3.67%
存货	101,216.03	12.57%	102,251.89	12.16%	101,078.13	13.05%
划分为持有待售的资产	4,691.21	0.58%	7,200.17	0.86%	-	-
其他流动资产	9,851.59	1.22%	16,755.13	1.99%	31,206.21	4.03%
<b>流动资产合计</b>	<b>258,080.32</b>	<b>32.06%</b>	<b>302,809.85</b>	<b>36.01%</b>	<b>276,915.84</b>	<b>35.74%</b>
<b>非流动资产:</b>						
可供出售金融资产	-	-	28,288.75	3.36%	28,342.50	3.66%
长期股权投资	191,005.06	23.73%	226,198.05	26.90%	207,304.00	26.76%
其他非流动金融资产	69,997.18	8.70%	-	-	-	-
投资性房地产	15,967.07	1.98%	15,803.47	1.88%	8,852.21	1.14%
固定资产	60,453.43	7.51%	63,480.71	7.55%	55,515.98	7.17%

项目	2019年06月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在建工程	116,789.26	14.51%	112,819.02	13.42%	103,577.99	13.37%
油气资产	4,210.93	0.52%	4,442.11	0.53%	4,838.11	0.62%
无形资产	61,983.05	7.70%	62,997.65	7.49%	65,952.44	8.51%
开发支出	-	-	-	-	-	-
商誉	14,857.85	1.85%	14,857.85	1.77%	14,857.85	1.92%
长期待摊费用	3,818.69	0.47%	4,116.46	0.49%	3,115.60	0.40%
递延所得税资产	7,424.36	0.92%	4,712.23	0.56%	5,051.73	0.65%
其他非流动资产	403.40	0.05%	391.69	0.05%	412.28	0.05%
<b>非流动资产合计</b>	<b>546,910.29</b>	<b>67.94%</b>	<b>538,107.99</b>	<b>63.99%</b>	<b>497,820.69</b>	<b>64.26%</b>
<b>资产总计</b>	<b>804,990.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>840,917.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>774,736.53</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，上市公司资产总额分别为 774,736.53 万元、840,917.84 万元和 804,990.61 万元。上市公司资产主要由货币资金、存货、长期股权投资、固定资产和在建工程等构成，报告期各期末上述资产合计占资产总额的比重分别为 71.61%、75.13% 和 71.63%。

资产结构方面，上市公司非流动资产在资产总额中所占比例高于流动资产。2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月 30 日，公司流动资产占资产总额的比例分别为 35.74%、36.01% 和 32.06%，非流动资产占资产总额的比例分别为 64.26%、63.99% 和 67.94%。上述比例结构是由上市公司所从事的业务和行业特点所致。上市公司目前的主营业务为水电和核电业务，在建工程项目比例较高，报告期内的在建工程主要为 NSHE 水电建设项目等。

## 2、负债结构分析

项目	2019年06月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
<b>流动负债:</b>						
短期借款	88,842.42	25.09%	94,301.87	23.79%	52,910.48	14.20%
交易性金融负债	200.00	0.06%	-	-	-	-
应付票据	37,891.10	10.70%	59,497.75	15.01%	16,282.32	4.37%
应付账款	55,972.55	15.81%	59,757.70	15.08%	62,709.70	16.83%

项目	2019年06月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
预收款项	20,189.83	5.70%	38,227.32	9.65%	50,999.26	13.69%
应付职工薪酬	2,649.25	0.75%	2,987.02	0.75%	2,682.74	0.72%
应交税费	22,610.22	6.38%	21,574.55	5.44%	5,332.09	1.43%
应付利息	163.31	0.05%	499.32	0.13%	277.84	0.07%
应付股利	1,978.72	0.56%	-	-	-	-
其他应付款	58,305.66	16.46%	62,394.77	15.74%	62,745.50	16.84%
一年内到期的非流动负债	39,600.00	11.18%	38,000.00	9.59%	33,000.00	8.86%
<b>流动负债合计</b>	<b>328,403.06</b>	<b>92.74%</b>	<b>377,240.30</b>	<b>95.19%</b>	<b>286,939.92</b>	<b>77.01%</b>
<b>非流动负债:</b>						
长期借款	17,800.00	5.03%	11,000.00	2.78%	72,500.00	19.46%
应付债券	-	-	-	-	4,982.04	1.34%
长期应付职工薪酬	804.85	0.23%	799.85	0.20%	-	-
预计负债	709.97	0.20%	653.18	0.16%	1,148.14	0.31%
递延所得税负债	5,797.18	1.64%	5,797.18	1.46%	5,806.62	1.56%
递延收益	611.02	0.17%	827.17	0.21%	1,224.04	0.33%
<b>非流动负债合计</b>	<b>25,723.02</b>	<b>7.26%</b>	<b>19,077.38</b>	<b>4.81%</b>	<b>85,660.84</b>	<b>22.99%</b>
<b>负债合计</b>	<b>354,126.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>396,317.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>372,600.76</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，上市公司负债总额分别为 372,600.76 万元、396,317.68 万元和 354,126.07 万元，总负债规模保持稳定。其中，非流动负债主要为长期借款，所占比例较低，非流动负债各期期末金额分别为 85,660.84 万元、19,077.38 万元和 25,723.02 万元，占比分别为 22.99%、4.81%和 7.26%。2018 年末，非流动负债余额较 2017 年末减少 77.73%，主要是由于公司 2018 年归还部分银行借款和部分长期借款一年内到期转列。

报告期各期末，上市公司流动负债总额分别为 286,939.92 万元、377,240.30 万元和 328,403.06 万元，占比分别为 77.01%、95.19%和 92.74%。其中，2018 年末较 2017 年末增长 31.74%，主要系应付票据、应交税费及一年内到期的非流动负债增长所致。

### 3、资本结构与偿债能力分析

项目	2019年06月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
<b>资本结构(%):</b>			
资产负债率	43.99	47.13	48.09
流动资产/总资产	32.06	36.01	35.74
非流动资产/总资产	67.94	63.99	64.26
流动负债/负债合计	92.74	95.19	77.01
非流动负债/负债合计	7.26	4.81	22.99
<b>偿债比率:</b>			
流动比率	0.79	0.80	0.97
速动比率	0.48	0.53	0.61

注1: 资产负债率=总负债/总资产;

注2: 流动比率=流动资产/流动负债;

注3: 速动比率=速动资产/流动负债。

2017年末、2018年末和2019年6月30日,上市公司流动比率分别为0.97、0.80和0.79,速动比率分别为0.61、0.53和0.48,上市公司短期偿债能力较强。2017年末、2018年末和2019年6月30日,上市公司资产负债率分别为48.09%、47.13%和43.99%,资产负债率稳定,总体偿债能力较好。

## (二) 本次交易前上市公司经营成果分析

### 1、营业收入及利润情况分析

报告期各期,上市公司主要经营情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
营业总收入	52,151.88	110,364.24	109,592.58
其中:营业收入	52,151.88	110,364.24	109,592.58
营业总成本	55,647.53	136,536.50	119,821.56
其中:营业成本	40,269.33	94,894.72	87,107.14
税金及附加	676.75	1,862.40	1,615.09
销售费用	1,133.12	4,636.47	4,738.04
管理费用	7,695.57	15,631.76	13,553.05
研发费用	2,439.92	5,851.36	3,297.93

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
财务费用	3,432.84	9,279.63	7,645.29
加：其他收益	585.31	1,002.26	983.12
投资收益	9,518.26	21,788.55	24,421.08
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	9,381.23	21,056.73	18,266.32
公允价值变动收益	-202.26	100.34	-
信用减值损失	314.68	-	-
资产减值损失	-55.72	-4,380.16	-1,865.03
资产处置收益	1,837.13	21,532.60	100.91
营业利润	8,501.75	18,251.48	15,276.13
加：营业外收入	42.93	633.78	97.59
减：营业外支出	582.41	165.49	690.57
利润总额	7,962.26	18,719.77	14,683.15
减：所得税费用	684.48	5,424.52	2,147.36
净利润	7,277.78	13,295.25	12,535.79
归属于母公司所有者的净利润	6,455.07	10,984.56	8,653.66
少数股东损益	822.72	2,310.69	3,882.13

注：根据财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号），2019年上半年，“信用减值损失”项目在利润表中单独列示。

报告期各期，上市公司实现营业收入分别为109,592.58万元、110,364.24万元和52,151.88万元，整体水平较为稳定，主要系公司所从事的水电与核电业务板块发展平稳。相比2017年，上市公司2018年归属于母公司所有者的净利润增长比例较大，主要为处置部分资产所获得的收益2.15亿元左右。

## 2、盈利能力指标分析

单位：%

项目	2019年上半年	2018年度	2017年度
销售毛利率	22.78	14.02	20.52
销售净利率	13.95	12.05	11.44
基本每股收益（元/股）	0.03	0.06	0.04

加权平均净资产收益率	1.97	3.48	2.91
------------	------	------	------

注 1: 销售毛利率=(营业收入-营业成本)/营业收入;

注 2: 销售净利率=净利润/营业收入;

注 3: 基本每股收益、加权平均净资产收益率依据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露(2010 年修订)》(中国证券监督管理委员会公告[2010]2 号)计算。

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月, 上市公司毛利率分别为 20.52%、14.02% 和 22.78%, 销售净利率分别为 11.44%、12.05% 和 13.95%, 基本每股收益为 0.04 元/股、0.06 元/股和 0.03 元/股, 加权平均净资产收益率分别为 2.91%、3.48% 和 1.97%。

## 二、标的公司所处行业分类及概况

### (一) 所属行业分类

标的公司主要从事危险废物无害化处理及资源再生利用, 危险废物处理范围覆盖表面处理废物、含铜、含锌、含铅、含镍废物、有色金属冶炼废物、废催化剂(含铜、镍)、其他废物等多种危险废物类别, 并从含金属废料中提取铜、金、银、钯、镍、铅、锌、锡、铟等多种有色及稀贵金属, 实现危险废物减量化、无害化、资源化综合利用。

标的公司主营业务包括危险废物的无害化处理和资源化利用, 兼具绿色经济、循环经济的特点, 属于生态保护和环境治理业。

### (二) 行业概况

#### 1、危险废物的定义

危险废物是指列入《国家危险废物名录》(2016 年版)的固定废物和液体废物, 一般具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等危险特性或者不排除具有危险特性, 可能对环境或者人体健康造成有害影响。其中, 《国家危险废物名录》(2016 年版)共罗列了 46 大类 479 种的危险废物, 16 种危险废物进入豁免管理清单。

## 2、危废处理及资源再生利用行业发展现状

随着我国经济快速发展,危废处理及资源再生利用行业发展速度较快,主要体现在危废及一般工业固废产生量和处置利用量增长上。我国一般工业固体废物和危险废物产生量呈现出较明显的增长态势,根据《中国统计年鉴》数据,我国一般工业固体废物产生量从2004年的120,030万吨增至2017年的331,592万吨,年复合增长率为8.13%。根据中国环境统计年鉴数据和《2018年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》数据,工业危废产生量从2006年的1,084万吨增至2017年的4,010.1万吨,年均复合增长率12.63%。同时,经营一般工业固废和危废处置企业的规模实现显著的增长,根据《中国统计年鉴》,从2004到2017年,企业一般工业固废综合利用量和处置量由94,431万吨增至260,985万吨,年复合增长率为39.13%。根据《2018年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》,从2006到2017年,危废持证单位危废的实际收集和利用处置规模由297.4万吨增长至2,252万吨,年复合增长率为20.21%。

从地域分布来看,危险废物主要产生于我国工业较为发达的地区,即东部沿海长江三角洲、珠江三角洲、长江沿岸和“陇海—兰新”三大工业带和辽中南、京津唐、沪宁杭和珠江三角洲等四大工业区。根据2018年《中国统计年鉴》数据,2017年,山东、江苏、湖南、浙江、内蒙古、四川等省危废产量排名靠前,上述省份多数为工业较为密集的地区。

从行业分布来看,危险废物主要来自于工业制造业,包括化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工业、非金属矿采选业、造纸及纸制品业、有色金属矿采选业、电子设备等制造业等。

2017年各市危废产量总览图



数据来源：各城市《固体废物污染环境防治信息》，中国统计年鉴；单位：万吨。

图片来源：《光大证券危废行业深度解析（三）：全国31省342个城市危废数据解密》

### 三、行业主管部门、行业管理体制及主要政策

#### （一）行业主管部门

我国危险废物处理行业的主管部门为各级环境保护行政主管部门、商务行政主管部门和发展改革部门。其中，生态环境部负责拟定环境保护方针、政策、法规和行政规章，制定和发布国家环境质量和污染物排放标准，指导和协调跨地区重大环境问题。地方环境部门负责制定地方环境质量和污染物排放标准，定期发布环境状况公告，对管辖范围内的环境状况进行调查和评价以及拟定环境保护规划。国家商务部负责制定和实施再生资源回收政策、标准和发展规划。地方商务部门负责制定和实施本行政区域内的再生资源回收具体规划和措施。发展改革部门负责制定资源综合利用相关的产业政策和发展规划，推进产业结构的战略性调整，综合协调节能减排、资源综合利用等工作。

除此之外，质量监督、安全生产等部门在各自职能范围内履行对危废处理行业的监管职能。

中国环境保护产业协会、中国再生资源回收利用协会等行业自律管理组织为政府、行业和企业提供相关服务。

## (二) 行业主要法律法规及政策

### 1、行业主要法律法规

我国危废处理及资源再生利用行业的主要法律法规如下表所示：

序号	法律法规名称	实施时间	相关内容
1	《中华人民共和国循环经济促进法》(2018修正)	2018/10/26	县级以上人民政府应当统筹规划区域经济布局，合理调整产业结构，促进企业在资源综合利用等领域进行合作，实现资源的高效利用和循环使用；各类产业园区应当组织区内企业进行资源综合利用，促进循环经济发展；企业对生产过程中产生的废物不具备综合利用条件的，应当提供给具备条件的生产经营者进行综合利用。
2	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修订)	2016/11/7	国家采取有利于固体废物综合利用活动的经济、技术政策和措施，对固体废物实行充分回收和合理利用。国家鼓励、支持采取有利于保护环境的集中处置固体废物的措施，促进固体废物污染环境防治产业发展。
3	《国家危险废物名录》(2016修订)	2016/8/1	根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，制定危险废物名录。
4	《危险废物经营许可证管理办法》2016修订)	2016/2/6	在中国境内从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应当依照《危险废物经营许可证管理办法》领取危险废物经营许可证。申请领取危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证，应当在人员、技术等方面满足一定的申领条件。危险废物经营许可证由各级环境保护主管部门颁发。
5	《中华人民共和国环境保护法》(2014年)	2015/1/1	企业应当优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、

序号	法律法规名称	实施时间	相关内容
	修订)		设备以及废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术,减少污染物的产生。
6	《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月修订)	2012/7/1	企业应当在经济技术可行的条件下对生产和服务过程中产生的废物、余热等自行回收利用或者转让给有条件的其他企业和个人利用;企业在进行技术改造的过程中,应当采取“对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用”等清洁生产措施。

标的公司所从事的危险废物无害化处理及再生资源回收利用业务对环保有较高的要求。在环保方面与标的公司业务相关的重要法律法规还包括《水污染防治法》、《大气污染防治法》等。

## 2、行业主要政策

危废的无害化处理和资源化利用属于生态环境治理,是绿色经济的重要组成部分,资源化利用又属于循环经济的范畴,是国家大力倡导的发展方向。标的公司所处行业符合国家产业政策,国家出台多项政策支持危废处理及资源再生利用行业发展,具体情况如下:

序号	政策名称	发布单位	发布时间	相关内容
1	《循环发展引领行动》	国家发改委等14个部委	2017年5月	提出到2020年,主要资源产出率比2015年提高15%,主要废弃物循环利用率达到54.6%左右。提出促进再生资源回收利用提质升级、推动产业废弃物循环利用、构建区域资源循环利用体系等壮大资源循环利用产业的措施
2	《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》	工业和信息化部、商务部、科技部	2017年1月	推动再生资源产业绿色化、循环化、协同化、高值化、专业化、集群化发展。到2020年,建成再生资源产业体系,再生资源回收利用量达到3.5亿吨。建立标准规范,培育一批具有市场竞争力的示范企业。

序号	政策名称	发布单位	发布时间	相关内容
3	《“十三五”生态环境保护规划》	国务院	2016年11月	明确要求强化源头管控，强化重金属、危险废物、有毒有害化学品等风险全程管控，提高危险废物处置技术水平。
4	《国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要》	环境保护部(现生态环境部)、科技部	2016年11月	固体废物环境风险管理技术。针对固体废物环境风险管控的需求，基于固体废物暴露风险识别与评估，建立固体废物多场景、多途径和多受体下的风险评估技术体系。研究固体废物资源化、能源化利用过程及其产品中污染物的迁移转化规律，建立固体废物处置利用环境风险管理技术体系。系统评估危险废物综合利用技术和产品的生态环境效应，研究危险废物综合利用标准体系。
5	《有色金属工业发展规划（2016—2020年）》	工信部	2016年9月	提高尾矿资源、井下热能的综合利用和熔炼渣、废气、废液和余热资源化利用水平。完善高铝粉煤灰提取氧化铝及固废处理工艺技术，为高铝粉煤灰资源经济性、规模化开发利用提供技术储备。支持建设黄金尾矿、氰化尾渣等固体废弃物二次利用工程。在氧化铝厂区或赤泥库附近建设赤泥资源综合利用工程。
6	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人民代表大会	2016年年3月	提出大力发展循环经济，实施循环发展引领计划，推进生产和生活系统循环链接，加快废弃物资源化利用。推进城市矿山开发利用，做好工业固废等大宗废弃物资源化利用。
7	《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》	财政部、国家税务总局	2015年6月	对销售下列自产货物实行增值税即征即退30%的政策：以废旧电池、废感光材料、废彩色显影液、废催化剂、废灯泡（管）、电解废弃物、电镀废弃物、废线路板、树脂废弃物、烟尘灰、湿法泥、熔炼渣、河底淤泥、废旧电机、报废汽车为原料生产的金、银、钯、铑、铜、铅、汞、锡、铋、碲、铟、硒、铂族金属。

序号	政策名称	发布单位	发布时间	相关内容
8	《再生资源回收体系建设中长期规划(2015-2020)》	商务部、国家发改委、国土资源部、住房城乡建设部和供销合作总社	2015年1月	未来五年再生资源行业发展规划,推进行业体系建设,提出加大财税政策对回收企业的支持力度,对引进先进技术后开展消化吸收并产业化的建设项目,国家有关专项资金给予重点支持,完善促进再生资源回收体系建设的税收政策、完善土地金融支持手段等。
9	《国务院加快发展节能环保产业的意见》	国务院	2013年8月	深化废弃物综合利用,推动资源综合利用示范基地建设,积极发展尾矿提取有价元素、煤矸石生产超细纤维等高价化利用关键共性技术及成套装备。开发利用产业废物生产新型建材等大型化、精细化、成套化技术装备。支持大宗固体废物综合利用,提高资源综合利用产品的技术含量和附加值。
10	《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修正)》	国家发改委	2013年2月	高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用,具体包括:废杂有色金属回收、有价元素的综合利用、赤泥及其它冶炼废渣综合利用等,被列为“鼓励类”发展产业。
11	《循环经济发展战略及近期行动计划》	国务院	2013年1月	推进共伴生矿和尾矿综合开发利用。加强对低品位矿、共伴生矿、难选冶矿、尾矿等的综合利用。推动冶炼废渣、废气、废液和余热资源化利用。推进从冶炼废渣中提取有价组分,从赤泥中提取回收铁、贵金属、碱等,从铜冶炼渣、阳极泥中提取稀贵金属,从铅锌冶炼废渣中提取镉、锗、铁等。
12	《大宗工业固体废物综合利用“十二五”规划》	工信部	2011年12月	以大宗工业固体废物综合利用产业及其关联产业立体化链接为纽带,构建循环经济产业链,培育和扶持大宗工业固体废物综合利用专业化、现代化企业和资源综合利用企业集群。
13	《“十二五”资	国家发改委	2011年12月	重点发展矿产资源的综合开发利

序号	政策名称	发布单位	发布时间	相关内容
	源综合利用指导意见》			用、产业“三废”综合利用和再生资源的回收利用。
14	《中国资源综合利用技术政策大纲》	国家发改委、科学技术部、工业和信息化部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部	2010年7月	强调大力推广资源综合利用先进使用技术，积极推进成熟技术的产业化发展，鼓励前沿技术的研发创新。范围包括：一是在矿产资源开采过程中对共生、伴生矿进行综合开发与合理利用的技术；二是对生产过程中产生的废渣、废水（废液）、废气、余热、余压等进行回收和合理利用的技术；三是对社会生产和消费过程中产生的各种废弃物进行回收和再生利用的技术。
15	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	2010年10月	加快资源循环利用关键共性技术研发和产业化示范，提高资源综合利用水平和再制造产业化水平。
16	《关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008年版）的通知》	财政部、国家税务总局、国家发改委	2008年8月	自2008年1月1日起以《目录》中所列资源为主要原材料，生产《目录》内符合国家或行业相关标准的产品取得的收入，在计算应纳税所得额时，减按90%计入当年收入总额。

此外，根据2017年1月1日施行的《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释[2016]29号），非法排放、倾倒、处置危险废物三吨以上的，即被认定为“严重污染环境”而构成环境污染罪。“非法处置危废入刑”等法规政策的出台以及严格执行，在规范非法处理危险废物行为的同时，推动了危废处理行业的发展。

## 四、行业特点

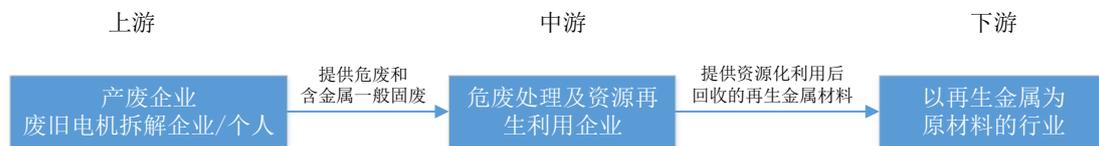
### （一）行业产业链分析

危废处理及资源再生利用行业的上游包括工业企业、医院和家庭等产废单位，根据《2018年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，工业企业产废占总固废产生量的70%以上。危废处理行业上游主要是有色金属矿采选、化学原

料与产品制造、有色金属冶炼与压延加工业、造纸与纸制品业等行业；资源再生利用行业范围较广，对于金属再生利用行业而言，其上游主要为产生冶炼废渣、浸出泥及其他含金属废料的炼铁、炼钢及其他金属生产企业，此外还包括从事废旧电机拆解的企业及个人。

中游主要系提供危废无害化处置服务并收取处置费，同时从危废和一般固废中资源化回收金属的企业。

下游主要为资源化产品的购买方，包括有色金属和有色冶炼加工、黑色金属冶炼和压延加工、金属制品等以再生金属为原材料的行业。



## （二）行业竞争格局及市场化程度

### 1、危废处理行业竞争格局及市场化程度

随着国家对生态环境治理的日益重视，环保监管趋严成为常态，工业企业的环保要求逐步提升，特别是“非法处置危废入刑”等法规政策的严格执行以及环保督察的强有力推进，催生了市场对专业的危废处理服务的巨大的需求，危废处理企业的产量、产能不断提升。我国危废市场参与者众多，但整体规模和生产能力较小。大部分危废处理企业的技术、资金、研发能力比较弱，处理资质单一，市场竞争格局目前仍呈现“散、小、弱”的特征，规模较大、具有核心竞争力的企业较少。

根据前瞻产业研究院 2017 年 7 月的统计数据，我国危废处理企业产能低于 2 万吨、2-5 万吨、5-10 万吨、10-25 万吨和 25 万吨以上的企业数量分别为 1,210 家、307 家、147 家、120 家和 25 家，67%的企业危废处理产能低于 2 万吨。另外，行业市场集中度较低，根据 E20 环境平台统计数据，危废处理能力前十企业处理能力占比仅为 7.2%。行业集中度低的主要原因是危废处理半径短以及资金和技术对危废处理企业形成的限制。

未来,我国危废处理行业将会向单体处理规模扩大、处理产能更加集中的趋势发展。环保税于 2018 年 1 月 1 日开征,对危废排放征收环保税倒逼企业处理危废以降低成本;此外,环保督查问责地方政府,形成持续威慑效应,严压之下产废企业潜在存量处置需求将得到释放。第二次全国污染源普查从 2018 年全面展开,第一次普查结果显示我国工业危废、一般工业固废实际排放量远超统计局数据,第二次普查将更真实地反映危废产生量。上述因素将进一步推动行业发展,拥有规模化危废综合处理能力的企业将受益于需求释放,进一步提升行业地位。

## 2、资源再生利用行业的竞争格局及市场化程度

经过多年发展,我国的资源综合利用行业取得了长足进步。资源综合利用行业目前正处于快速发展时期,利用规模和利用水平均不断提升。根据国家统计局数据,2017 年,我国废弃资源综合利用业规模以上企业达 1,636 家,同比增长 5.2%,行业资产总计 2,352.6 亿元,同比增长 16.5%。规模以上企业实现销售收入达 4,061.3 亿元,同比增长 2.4%。

我国逐渐加快转变经济发展方式,国家出台多项相关政策以促进资源综合利用产业发展。2017 年 5 月,发改委和科技部等 14 个部门联合发布了《循环发展引领行动》,指出“到 2020 年,主要废弃物循环利用率达到 54.6%左右;一般工业固体废物综合利用率达到 73%;资源循环利用产业产值达到 3 万亿元”。

总体上看,行业内小规模企业占多数,具有市场影响力的企业占少数。行业呈现“低、小、散”的竞争格局。小型资源综合回收型企业资金实力有限、回收技术较为落后,金属综合回收效率较低,造成了资源的二次浪费。同时,小企业在技术、人才投入等方面,具有较大困难,再生产品技术含量低,产品竞争力弱,企业难以发展壮大。

未来,在环保压力、产品升级、政策因素、原材料价格上涨等诸多因素的影响下,小企业将逐步被淘汰,规模较大的企业将获得更多的市场份额,行业集中度有望提高。随着行业规模的不断扩大,综合利用技术水平的显著提高,规范化运行机制的基本形成,我国废弃资源综合利用行业有望进入规模化经营、规范化管理的发展阶段。

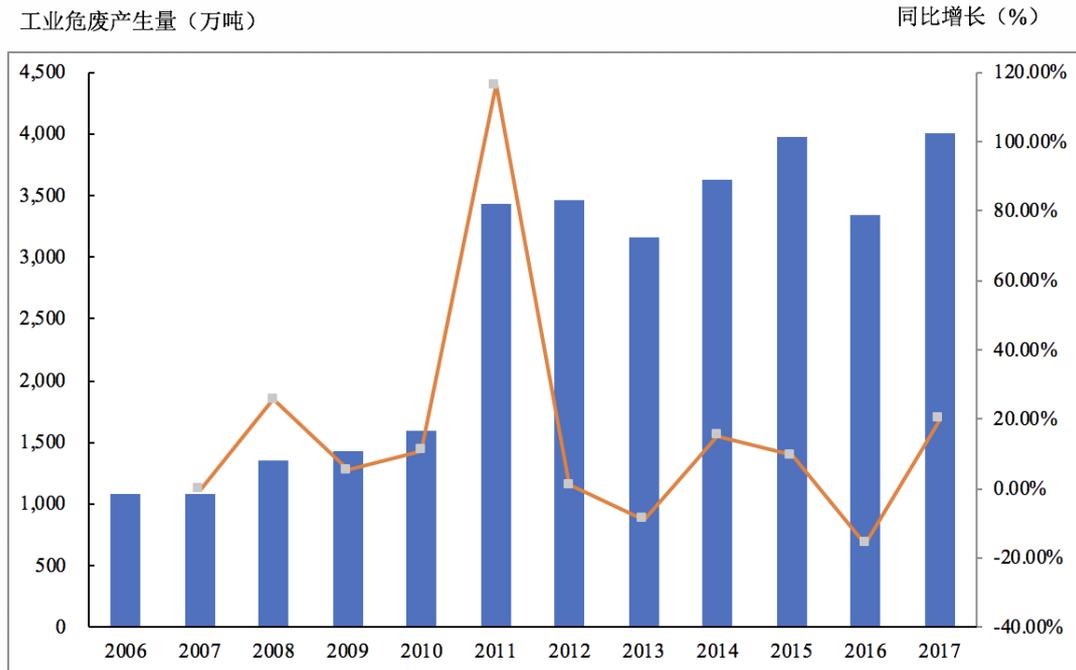
### (三) 行业发展趋势

#### 1、危险废物产量呈增长趋势

随着我国经济发展以及工业化水平的提高,工业危险废物的产生量也呈增长趋势。根据中国环境统计年鉴数据和《2018 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》数据,工业危废产量已从 2006 年的 1,084 万吨增加到 2017 年的 4,010.1 万吨,年均复合增长率 12.63%。尽管统计口径的改变使得危废产生量各年之间略有变化,总体上工业危废产生量呈递增状态。

同时,固废年报的统计数据系企业自行申报的产量,为降低处置费用,可能出现统计数据低于实际危废产生量的情况,实际危废处置需求较为旺盛。实际上,在普查中由于对固体污染物缺乏有效的监测手段,大量危废统计量是由产排污系数法及物料衡算法得到。根据光大证券研究所出具的报告《危废行业深度解析报告(二),存量、增量之辨,危废蛋糕有多大?》采用产物系数法对重点行业危废产量进行估算,2016 年,化学原料和化学制品制造业和有色金属冶炼和压延加工业分别为 1,141.6 和 1,082.2 万吨。2015 年,两个行业危废产量占总产量比例为 34.8%,假设其比例变化不大,则 2016 年全国危废总产量为 6,390.2 万吨,远高于《2017 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》统计的实际产废量 3,344.6 万吨。

2006 年至 2017 年我国工业危废综合利用处置率



注 1: 2006 年至 2015 年数据来源于《中国环境统计年鉴》，2016 年和 2017 年数据来源于《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》；

注 2: 2011 年以前，我国危废产生量的申报口径是一年内产生量 10kg 以上的纳入统计，2011 年开始，一年内危废产量在 1kg 以上的均纳入统计，所以 2011 年危废产量较 2010 年接近翻番。

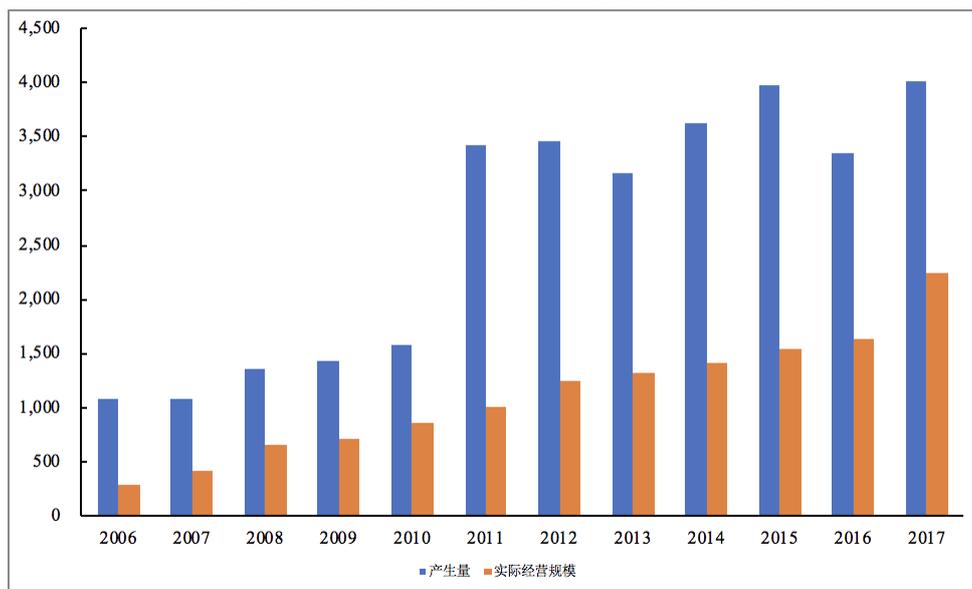
注 3: 2016 年数据口径为 214 个大、中城市，2017 年数据口径为 202 个大、中城市工业废物，而 2006 年至 2015 年系全国口径。

## 2、危废企业有效资质发放不足

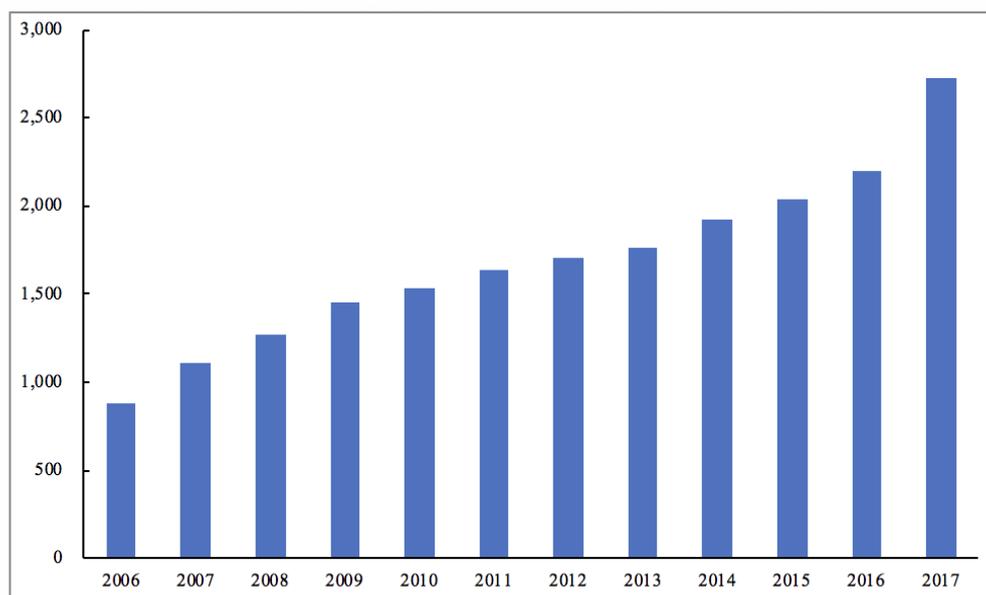
根据《2018 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》统计数据，2017 年，202 个大、中城市工业危废产生量达到 4,010.1 万吨，危险废物实际收集和利用处置量仅为 2,252 万吨，仅占工业危废产生量的 56%。主要原因系我国危废处理企业有效资质发放数量相对较少。截至 2017 年 12 月 31 日，全国各省市持有危废经营许可证的单位共 2,722 家，相较于其他行业资质发放数，危废经营许可证资质发放不足。同时，持有危废经营许可证的企业实际处理能力远低于核准处置能力。2017 年，全国危废经营单位核准收集和利用处置规模达到 8,178 万吨/年，全国危废经营单位实际收集和利用处置量仅为 2,252 万吨/年，当前危废处理实际利用率相对较低，缺口较大。

### 2006-2017 年危险废物实际收集和利用处置量

单位:万吨



2006-2017年危险废物经营许可证数量



注:数据来源《2018年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

### 3、综合利用处置率仍有待提高

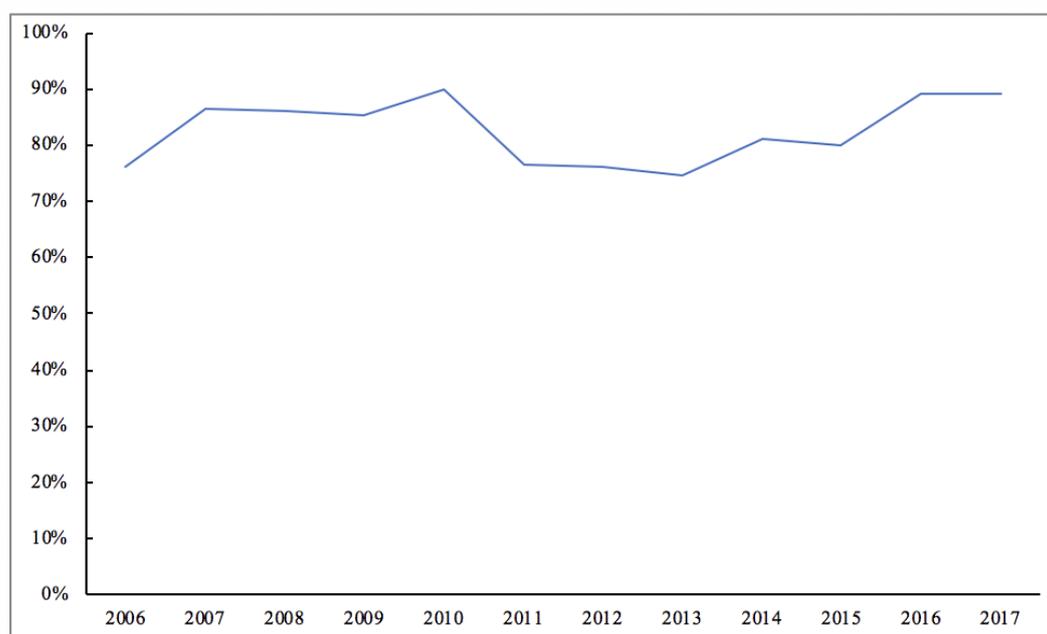
工信部发布的《工业绿色发展规划(2016-2020年)》确定了资源综合利用的总体目标:重点推进冶炼渣及尘泥、化工废渣、尾矿、煤电废渣等综合利用。在废旧金属、废弃电器电子产品、报废汽车、建筑废弃物等领域,重点应用和推广

高效破碎、稀贵金属成分快速检测、多金属综合回收利用等重大关键技术装备。

根据《2018 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》数据，我国 202 个大、中城市工业危废综合利用处置率有所波动，基本维持在 85%左右，未被处置的危废占比为 15%左右。随着环保技术进步和环保监管趋严，危废综合利用处置率有望提高。2017 年我国 202 个大、中城市工业危废产生量达到 4,010.1 万吨，综合利用量 2,078.9 万吨，处置量 1,740.9 万吨，贮存量 457.3 万吨，综合利用处置率为 89.3%。因此，行业内企业需要进一步提升资源的综合利用工艺和技术水平，提高在危废和一般固废中对金、银、锌、锡等有色金属的综合回收率。

#### 2006 年至 2017 年我国工业危废综合利用处置率

综合利用处置率 (%)



注：2006 年至 2015 年数据来源于《中国环境统计年鉴》，2016 年和 2017 年数据来源于《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》；

#### 4、行业集中度有望提高

目前，我国危废处理及资源再生利用行业集中度相对较低，全国危废处理企业中处理规模不足 2 万吨/年的占比较高，小企业处置技术相对不规范，存在未达到环保标准的情况。随着环保督查和整治力度加大，不规范、不达环保标准的小危废处理企业将退出市场，规模较大的企业将获得更多的市场份额，行业集中

度有望提高。

同时，由于目前危废处理项目从开始建设到正式投运所需时间较长，为缩短项目建设时长，行业内企业一般通过并购和扩建的方式进行扩张，这将促使行业集中度进一步提高。

#### (四) 行业内主要竞争对手

标的公司在危废处理领域内的主要竞争对手的基本情况如下：

公司名称	基本介绍
东江环保	东江环保成立于 1999 年 9 月，是一家专业从事废物管理和环境服务的高科技环保企业。东江环保自成立以来，一直专注于废物处理及处置、资源综合利用及环境服务三大核心领域，主要以含铜废料为主。经过十多年的发展，成为国内危废行业的领先企业。
金圆股份	金圆股份成立于 1998 年，是一家以水泥、商品混凝土生产为主业，集水泥窑协同处置危险固废、稀贵金属综合回收循环利用等多元化经营为一体的跨省市、跨行业发展的大型企业集团，是以建材、环保为双主业，集水泥、商砼、环保为一体的大型上市企业。2017 年 8 月收购新金叶，新金叶主营业务为含金属危险废物无害化处置以及再生金属资源化回收与销售业务，主要服务于冶炼、铸造、加工、电镀行业产生的废渣、废泥、废灰等固体废物处置，并在无害化处置固体废物的同时，富集、回收其中的各类金属，生产出合金金属，并伴生水渣及熔炼渣等副产品。
新宇环保	新宇环保成立于 1999 年，2000 年成为香港创业板的上市公司，并于 2016 年 8 月 1 日在香港主板上市。新宇环保专注于多元化业务发展，在环保及资源化再生业务领域，收购多家位于浙江和江苏的固废处置企业和提供环保电镀污水处置及设施配套服务的企业。
雅居乐环保集团	雅居乐环保集团成立于 2015 年，是雅居乐集团控股有限公司的全资子公司，致力于为城市和乡镇提供系统级的解决方案和综合环境服务。集团聚焦生态产业园、固废处理、智慧水务、环境修复四大领域，截至目前，在固废处理的细分领域——危废处理上，拥有超 350 万吨/年的危废处理资质和超 1,800 万立方米的安全填埋场库容，位居行业前列。

标的公司多金属综合回收利用规模在全国范围内处于行业前列，国内竞争对手一般在某些金属品类与标的公司形成竞争，如 A 股上市公司豫光金铅、赤峰黄金等。在多金属回收领域，标的公司的竞争对手主要为在华开展业务的国际资源回收龙头，其基本情况如下：

公司名称	基本介绍
优美科	优美科是一家全球性的物质技术和回收集团，其主营业务为从回收的电

公司名称	基本介绍
	子废品中拆解提炼稀贵金属, 技术先进, 产值巨大, 是目前该领域中世界最大厂商。
贺利氏	贺利氏于 1851 年成立于德国。其中, 贺利氏南京贵金属工厂于 2018 年 9 月正式开业, 生产流程实现 70% 自动化, 综合了贵金属回收、贵金属新材料生产等业务, 贺利氏南京贵金属工厂投产后, 贺利氏在中国的贵金属回收业务年产能从 700 吨增至 3,000 吨。其致力于打造高附加值、低能耗、低排放的工业 4.0 智慧工厂。
庄信万丰	庄信万丰在 1817 年成立于伦敦, 是一家全球性专用化学品公司, 致力于发展催化剂、贵金属和专用化学品核心技术。

## (五) 影响行业发展的有利因素与不利因素

### 1、有利因素

影响危废处理及资源再生利用行业发展的有利因素主要包括政策因素、市场因素和技术发展因素, 具体如下:

#### (1) 国家政策的扶持

危险废物处理和资源再生利用行业属于国家政策鼓励和支持的行业。近年来, 政府出台多个与固体废物处置和资源可回收利用相关的产业政策, 以此推动行业的发展。《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)、《第十三年规划纲要》和《“十三五”节能环保产业发展规划》等产业政策鼓励培育一批行业龙头企业、骨干企业, 规划建立一批大型的固废处理综合利用基地, 将节能环保产业培育成我国国民经济的支柱产业。

根据《中国制造 2025》的要求, 2020 年工业固体废物综合利用率要达到 73%, 主要再生资源回收利用率要达到 3.5 亿吨; 根据 2017 年国家发展改革委和科技部等部门联合发布的《循环发展引领行动》的要求, 2020 年主要资源产出率要比 2015 年提高 15%, 主要废弃物循环利用率达到 54.6% 左右, 一般工业固体废物综合利用率达到 73%, 主要再生资源回收率达到 82%。2020 年资源循环综合利用产业产值达到 3 万亿元, 比 2015 年增长 67%; 根据工业和信息化部发布的《工业绿

色发展规划（2016-2020年）》发展目标的要求，到2020年，绿色制造产业成为经济增长新引擎和国际竞争新优势，工业绿色发展整体水平显著提升；资源利用水平明显提高。单位工业增加值用水量进一步下降，大宗工业固体废物综合利用率进一步提高，主要再生资源回收利用率稳步上升。

上述政策的出台，在去产能、环保监管趋严的背景下，对推动发展规模化和产业化的节能环保行业有良好的基础，工业环保、工业危废和一般固废处置市场规模将有大幅提高。

### （2）市场规模和需求较大

危险废物主要产自于工业生产，随着我国经济和工业的持续发展，危废产生量增长较快。同时，随着危废处理法规的完善、政府监管力度的不断加大以及社会公众环保意识的增强，有较多的增量危废进入市场，危废处置行业市场空间较大，危废处理能力存在缺口。

### （3）新技术的发展和应用

传统废物处理技术成本较高，回收再利用价值较低。随着危废处理技术的进步和处置设施的更新，如水泥窑协同处置、等离子体技术、热解焚烧技术、超临界水氧化技术、电解氧化法等技术的不断突破，能够进一步提高危险废物减量化、无害化和资源化程度，降低企业成本，提高企业经济效益，推动我国危废处理行业的良性发展。

## 2、不利因素

影响危废处理及资源再生利用行业发展的不利因素主要包括市场竞争激烈、研发投入不足和金属产品价格波动较大，具体如下：

### （1）市场竞争激烈

我国危险废物处置行业市场高度分散，参与者众多，单个企业的生产规模普遍较小，再加上危险废物省外转移审批手续较为严格，危废处理企业客户资源相

对局限，企业面临的竞争较为激烈。

## (2) 研发投入不足

虽然目前危废处理行业发展速度较快，但是存在研发投入不足和研发人才短缺的情况。危险废弃物无害化处理和资源化利用是复合技术的应用，新技术和新工艺的应用研发投入不足会影响企业未来的发展，不利于行业进步。

## (3) 金属产品价格波动较大

就标的公司所处业务领域而言，危废和一般固废资源综合回收利用的产品主要是各类金属锭。受宏观经济环境和期货价格波动等因素影响，金属产品价格波动较大，价格波动影响企业收入和利润，不利于行业的良性发展。

## (六) 行业壁垒

危废处理及资源再生利用行业具有较高的行业进入壁垒，主要包括资质壁垒、技术壁垒、资金壁垒和原材料采购壁垒。

### 1、资质壁垒

根据《危险废物经营许可证管理办法》的要求，在我国境内从事危废收集、贮存、处置经营活动的单位，须具有《固体危险废物经营许可证》、《排放污染物许可证》等相应资质和许可证书，取得危险废物处理许可证的公司方可提供危险废物处理服务。截至 2017 年底，我国取得危险废物经营许可证的企业共 2,722 家，相较于其他行业，许可证较为稀缺，行业准入门槛高。与此同时，完整的危废项目建设投运流程，需要经历选址、立项备案、环评批复、试运行、资质申请、环保竣工验收等多个阶段，小型项目需 2 年以上，大型项目则用时更长。上述资质因素对拟进入企业形成较高的进入壁垒。

### 2、技术壁垒

危废处理及资源再生利用行业结合了物理、化学和生物等多学科的技术，属技术复合型行业，技术门槛相对较高。首先，较为先进的装备和较高的技术水平

是部分危险废物的处理所必需的,如熔融、酸碱中和、精馏、焚烧、固化处理等流程。其次,行业内企业需要经过多年的技术积累和探索方能形成一套高效、节能且环保达标的危险废物处理技术体系。再次,由于危险废物具有腐蚀性等特性,对其处置需更加谨慎,避免安全事故,防范二次污染。最后,从危废和一般固废中综合回收多种金属在技术上具有一定的复杂性,且金属的综合回收效率需要达到一定的水平才具有经济价值,这使得企业必须具备相应的工艺和技术。因此,技术水平是危废处理行业重要壁垒之一。

### 3、资金壁垒

危险废物处理项目投资规模大、建设周期长,属资金密集型业务,企业需具备较强劲的资金实力。危废处理项目根据处置工艺不同需要不同关键生产设备,包括焚烧炉、环保还原炉、富氧侧吹炉等,同时还需配备脱硫塔、收尘系统等环保设施,设备价格较高,整体投入较大。同时产废企业倾向与规模较大、资质齐全和运营规范的危废处理企业进行合作,若企业不具备一定规模的危险废物处理能力,会相对较难获取大量危废以扩大规模。再次,危废和一般固废资源化的原材料包括具有综合回收利用价值的金属冶炼废渣、电镀废弃物等,其中稀贵金属经济价值较大,为保证正常回收利用,企业一般需要储备充足的原材料,占用一定的资金成本。因此资金实力是制约企业进入危废处理行业的重要因素。

### 4、原材料采购壁垒

危废及一般固废的处置及资源化利用的原材料主要包括危险废物和一般固体废物,影响处置业务经营的关键因素是与产废单位建立长期稳定的合作关系和保持具有市场竞争力的处置费单价,以获取产废单位足量供给的原材料。影响资源化利用业务经营的关键因素是获取供给充足、有价元素含量高且价格低廉的原材料。现有企业经过多年积累,已经建立起完善的采购网络,具备稳定和多渠道的原材料来源。新进入企业需要开拓原材料采购途径,原材料采购是新企业进入的壁垒之一。

## (七) 行业的技术水平及技术特点

危险废物的处理方法包括无害化处置、资源化综合利用和暂存。其中，无害化处置技术包括固化、物化、回转窑焚烧和卫生填埋等，资源化综合利用技术主要包括溶剂再生、油脂再生、染料利用和金属回收技术等，而暂时无法处理的危险废物会被贮存。

## 1、无害化处置

### (1) 固化法

固化法是处理重金属和其他废金属废物的重要方法。通过固化把有害的废物固定在一种惰性的不透水的基质中，或者将有毒有害污染物转变为低溶解性、低迁移性及低毒性的物理和化学特性比较稳定的物质，从而达到减轻或消除其危害性的目的。

### (2) 物化法

物化法主要用于处理有机医药废液、含油废液、各类酸碱废液等液体危险废物、多氯联苯和其他固态危险废物。通过对不同性质的危险废物采用相应的化学反应或溶剂萃取，将危废转化为一般废物的技术处理。

### (3) 回转窑焚烧法

回转窑焚烧法是将废物经过适当的预处理，再将废物和辅助燃料加入倾斜的回转窑顶端，随着回转窑旋转，废物逐渐通过回转窑被氧化或粉碎，灰渣在窑体的底端排放并收集，排放的废气需进行脱酸除尘处理，飞灰则需固化处理。

### (4) 卫生填埋法

卫生填埋是指将固体废物在经防渗漏处理和配套有专门的气、液体处理系统的废物填埋场进行集中填埋、压实和封顶，达到被处理废物与环境生态系统最大限度隔绝，防止被处理废物产生二次污染目的的处理措施。

## 2、资源化利用

### (1) 溶剂再生

溶剂再生是指通过分离废溶剂中的污染物，生产具有溶剂质量的再生溶剂，或者低一级的如喷漆稀释剂的其他用途产品。

## (2) 油脂再生

油脂再生是指废润滑油经再生处理后，得到质量基本相当于原有产品质量的回收油。

## (3) 染料利用

染料利用包括染料的调制与能量的回收。染料的调制是从废油、废溶剂、蒸馏釜残物等危险废物中回收生产废物衍生染料的过程。

## (4) 金属回收

金属回收从含金属的危险废物中回收金属，主要采用的方法有火法冶金和湿法冶金。

## (八) 行业经营模式

危险废物处理行业主要包括危废无害化处理和资源化利用两种经营模式。

### 1、无害化处置的经营模式

目前在危废处理行业中，企业自主投资新建项目，政府向企业发放建设危废处置项目所需的危险废物经营许可证，并允许危废处置企业向相关产废企业收取危废处置费用，政府起约束、监督、规范的作用。该模式下，危废处理企业从产废企业收集危废，按吨或按批次收取危废处置费，扣除相关的处置成本和填埋成本后为该危废处理企业的利润。

### 2、资源化利用的经营模式

在该模式下，企业根据危废和一般固废中可资源化的有价元素含量以及加工费等，向产废单位、其他供应商采购原材料，资源化企业根据不同废物特性，配置特定设备、工艺从中提炼有经济价值和市场需求的再生金属、再生溶剂、再生染料等产品，根据产品质量和品位的不同定价销售给有需求的下游企业。对于危

险废物的采购，一方面，产废企业需要向废物处置单位支付处置费，另一方面，危废中可能存在有价元素，因此产废单位与处置企业之间的结算综合考虑上述因素。

## （九）行业的周期性、区域性和季节性特征

### 1、行业的周期性

危险废物处理行业的上游主要系工业产废企业，故危险废物处理行业受产废企业生产情况影响。在宏观经济处于上行周期的时候，工业企业产能扩大，危废的产生量增加，处置需求增加。在宏观经济处于下行周期的时候，工业企业产能下降，危险废物的产生量相应减少，处置需求随之减少。

此外，对于从危废及一般固废中综合回收金属等大宗商品的，大宗商品价格受国内外经济环境、期货市场波动等多种因素的共同作用，呈现周期性波动。因此，危险废物及一般固废综合回收利用业务具有一定的周期性特征。

### 2、行业的地域性

国家对危险废物的管理实施“就近式、集中式”原则，处置危废需执行危废转移联单制度，且跨省转移危废需经环保部门审批，且审批程序严格。同时，危险废物在长距离转移处置时面临较大的运输风险，限制了危废处理企业跨地区发展；而一般工业固废转移基于固废的综合利用价值、资源再生利用产品需求地区、运输成本等综合考虑，采购半径相对较小；综上，基于跨省运输受限、运输成本和安全等方面的考虑，危废和一般固废大多由产废单位所在省份的企业处置，呈现一定的行业地域性特点。

### 3、行业的季节性

由于上游工业企业产生的危险废物和一般固废无显著的季节性变化，危废处置和资源回收利用企业的生产和销售受季节性因素影响小，故行业整体季节性特征不明显。

## (十) 标的公司所处行业与上、下游行业之间的关联性

标的公司主要从事危险废物处理及再生资源回收利用,属于与其它行业相互交叉、相互渗透的综合性环保行业。与标的公司业务相关的上下游行业包括有色金属和有色冶炼加工、黑色金属冶炼和压延加工、金属制品、电镀、冶金、石化、水务等行业,其关联性主要表现在部分上游行业也是下游行业,危废无害化处理及资源化利用具有一定的循环经济特征。

## (十一) 上、下游行业发展状况对该行业及其发展前景的有利和不利影响

### 1、上游行业发展状况对本行业发展的影响

危废处理及资源再生利用行业的上游为产废企业,危险废物和一般固体废物是工业生产的副产品,故产废企业发展状况、生产情况直接影响本行业的发展状况。目前,我国每年危废处置需求主要来源于两方面:一是增量部分,每年新增危废中瞒报、漏报行为减少,非法转移和倾倒途径被切断,大量危废回归正规化途径;二是存量部分,大量危废超期贮存和历史遗留被发现,多数已进入当地政府整治方案,处置需求十分迫切。

### 2、下游行业发展状况对本行业发展的影响

就标的公司业务而言,危废及一般固废资源化的金属产品主要为大宗商品,下游是以再生金属为材料的行业,包括有色金属和有色冶炼加工、黑色金属冶炼和压延加工、金属制品等行业,下游行业采购需求量大,市场容量大。总体而言,下游行业对危废及一般固废资源化的金属产品有持续的需求,对标的公司所处行业的发展不构成不利影响。

## 五、标的公司的行业地位及核心竞争力

### (一) 标的公司的行业地位

在危废处置领域,虽然行业中拥有危废经营许可证的企业数量较多,但实际经营相关业务的企业数量相对有限,实际处置能力远低于证载处理能力,主要由

于大多数危废处置企业技术实力较弱,处置能耗大或者存在排放超标的情形,随着环保审查趋严,该等企业面临无法持续经营的压力。在金属资源再生利用领域,危废及含金属一般固废中的金属元素种类较多,同时危废中金属元素含量较低,企业需具备较高的技术能力,方可在合理的生产成本范围内实现富集和回收、生产金属单质,以实现经济效益。

标的公司危险废物无害化处理及资源回收利用业务适应市场发展需要,具备良好的市场基础,前景广阔,标的公司采用的工艺、技术均为自主研发,拥有核心技术、工艺的自主知识产权,危废无害化处理及资源化利用技术处于国内领先水平。相较于全国数量众多的小规模、资质单一的危废处理企业,标的公司拥有规模化的危废处理能力,无论是危险废物的综合处理能力还是深度资源化回收利用能力,均在全国同行业中处于前列。

## (二) 标的公司的核心竞争力

### 1、覆盖全产业链的危废综合处理优势

申联环保集团及其下属企业在危废无害化处理及再生资源回收利用行业经过十五年的深耕细作,建立了危险废物“收集—贮存—无害化处理—资源深加工”的全产业链设施,拥有覆盖全产业链的危废综合处理能力。依托行业领先的技术与工艺,标的公司危废综合处理能力强,主要表现为危废原料处理范围广、再生资源的综合利用率高、回收的金属品种多、集约化程度高等。

在危废无害化处理方面,标的公司采用高温熔融处理技术,相对于传统的回转窑焚烧、安全填埋的处理工艺,高温熔融处理技术具备适应范围广、处置能力大、焚烧去除率高和烟气净化程度高等特点,并能在危废无害化处理的同时,实现对低金属含量危险废物中的金属元素的高效富集及回收和对水渣的建材化等其他材料的利用。相比焚烧工艺,危废焚烧厂产生的焚烧底渣属于危废,标的公司可进行进一步无害化处理和资源化利用,真正实现无害化处理和“变废为宝”的目的。结合长期实践中形成的危险废物配伍技术以及操作过程控制,标的公司在实现危险废物减量化、无害化处理的同时,有效保障处理设施运行成效并控制运行成本。经过长期的探索和积累,标的公司有效降低了高温熔融工艺的处置成

本，减少了渣相中玻璃化的金属含量，提高了危险废物中金属的回收效率，技术工艺处于行业领先水平。

在资源回收利用方面，目前，大部分危险废物处理企业仅能回收和利用相关废弃物中的少量金属元素，较少部分企业拥有回收和利用多金属的能力，且主要集中于回收和利用铜、金、银、钯几类元素，少部分企业拥有回收利用 5 种以上金属的能力。标的公司在此基础上可进一步提取锡、锌、镍等金属及化合物，实现对含金属废物的深度处理以及价值的充分回收利用，处理的彻底性程度和综合回收金属元素数量、回收率在全国同类企业中处于领先地位。

## 2、规模化的危废处理能力

危废处理项目有严格的资质准入门槛。截至目前，申联环保集团下属企业中能环保、江西自立、安徽杭富和无锡瑞祺分别持有处于有效期内的《危险废物经营许可证》，危险废物处理范围涵盖 HW17（表面处理废物）、HW18（焚烧处置残渣）、HW22（含铜废物）、HW23（含锌废物）、HW31（含铅废物）、HW32（无机氟化物废物）、HW33（无机氰化物废物）、HW46（含镍废物）、HW48（有色金属冶炼废物）、HW49（其他废物）、HW50（废催化剂）等 11 大类危险废物，证载处理规模合计超过 60 万吨/年，可以满足不同种类客户的处理需求。

在当前危废处理行业整体“散、小、弱”的竞争格局下，标的公司顺应危废综合处理的行业趋势，依托强大的处理能力、适应性高的处理技术以及生产经营中长期积累的收集渠道，形成了规模化的处理能力优势。特别是随着在建的危废处理项目、工业废弃物资源综合利用项目投产后，标的公司将形成覆盖固态无机危险废物、固态有机危险废物和液态危险废物多品类的危废处理能力，预计整体年处置产能将达到 177.83 万吨，处置危废种类从 11 大类扩展到 27 大类，规模优势和协同处置能力将进一步凸显。标的公司可综合利用危废处理和深度资源化利用方面的技术优势，充分发挥规模协同效应，进一步提升盈利空间。

## 3、经验丰富的经营管理团队与实力雄厚的技术人才队伍

经验丰富的经营管理团队与实力雄厚的技术人才队伍是申联环保集团在危废处理行业得以快速发展的基础。危废的无害化处理与资源化利用是典型的技术

与经验并重、跨专业跨学科的行业，需要掌握环保、化工、冶金、热能等领域集成技术的专业人才。危险废物的物理、化学性质复杂，不同批次危险废物的组成（包括含金属量）、热值、形状和燃烧状态差异大，产生的废气、废渣性质也将随之改变。为达到无害化、资源化的处理目的，危废处理企业需在长期大量的实践中总结不同危废物料之间的配比、工艺的选择以及工艺参数的设置。此外，适用于危废处理工艺的成套设备具有定制化特点，企业需具备关键设备的设计能力；技术研发人员亦需具备丰富的行业经验。危废的无害化处理和资源化利用的上述特点决定了经验丰富的企业在危废处理行业具备竞争优势。

申联环保集团以技术为导向，注重技术进步与工艺改良，以实践为本位，积累了大量的项目经验。申联环保集团核心经营管理团队及核心技术团队深耕危废处理行业多年，拥有丰富的专业知识，并对行业有着深刻的理解。申联环保集团子公司江西自立设有院士工作站、博士后创新实践基地等，聚集了环保、资源再生利用领域的一批专业人才。

#### 4、强大的技术研发能力与业内领先的处理工艺

标的公司以技术为导向，重视技术研发工作以及知识产权的积累。截至本报告书签署日，申联环保集团及其下属企业合计获得授权专利 100 余项，其中发明专利 20 项，并与清华大学、江西理工大学和昆明理工大学等高校建立了密切的科研合作关系。经过长期深耕危废的无害化处理及资源化利用领域，标的公司相关核心技术、工艺取得了重要突破，并获得了业内的高度认可。

申能环保在中国环境科学会 2015 年的环保科技成果鉴定工作中，申能环保的“多金属危险固废综合利用技术与装备”项目被鉴定为具有国际先进水平，相关技术成果被鉴定为“实现了含有色金属危险固体废物资源化综合利用过程中有价金属回收率的突破，能源消耗降低近 40%，改变了国内含有色金属危险废物资源化综合利用率低的局面，同时主要性能指标（单位炉床面积处理效率、渣相中铜元素含量、脱水效率、能耗焦比）均优于国际水平”。

申联环保集团子公司江西自立为高新技术企业，作为主要完成单位之一参与完成的“复杂锡合金真空蒸馏新技术及产业化应用”于 2015 年获国务院国家科学技术进步二等奖；“复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术及产业化”于

2017 年获得江西省人民政府颁发的江西省科学技术进步奖一等奖；“报废电子产品处置和有色金属回收绿色成套技术及示范”、“复杂多金属物料清洁生产关键技术及其产业化” 分别于 2014 年、2016 年获得中国有色金属工业协会和中国有色金属学会颁发的中国有色金属工业科学技术奖一等奖。

标的公司的先进工艺及技术均在生产经营过程中逐步研发、改进形成，技术进步和工艺升级与实践紧密联系，因此相关的工艺及技术具有较高的可应用性、适用性，可处理含金属危废范围广，资源化利用率高。标的公司下属企业完成了多项危废综合利用领域的示范工程，江西自立“多金属综合利用产业示范项目”及申能环保“年再生利用废铜 20 万吨示范工程及其配套工程”均于 2015 年被工信部列入国家资源再生利用重大示范工程。申能环保 20 万吨含铜污泥危险固废综合利用工程于 2017 年被中国环境保护产业协会列入 2017 年重点环境保护实用技术示范工程。

## 5、显著的区位优势

由于危废处理行业的特殊性，危废的跨省市转移有比较严格的规定和程序要求，鉴于危险废物跨区域转移程序较为复杂，危废处理企业的发展存在一定的区域性特点。

受区域壁垒影响，危险废物处理企业所在省份工业发展水平直接决定企业有效市场规模和产废单位的付费能力。目前标的公司建成投产的项目覆盖浙江、江西、江苏等多个省份，另有 2 个项目在建，1 个项目处于技改中。根据生态环境部发布的《2018 年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》，江苏省、浙江省工业危废产生量分别位于全国第二、第四，而危险废物持证单位收集和处理利用能力以及实际收集和处理利用量远低于危废产生量。在目前危废处理行业市场需求快速增长、处理能力存在较大缺口的背景下，标的公司具有明显的区位优势。

### （三）标的公司主要产品的市场占有率情况

#### 1、报告期内，申联环保集团主要金属产品的市场占有率

报告期内，申联环保集团主要金属产品的全国产量及申联环保集团的市场占

有率情况如下:

产品名称	单位	2019年1-6月		2018年		2017年	
		全国产量	份额	全国产量	份额	全国产量	份额
电解铜 (注2)	吨	1,225,415.00	2.20%	2,354,565.00	2.25%	2,301,655.00	2.13%
黄金	千克	-	-	401,119.00	0.25%	426,142.00	0.39%
白银	千克	9,410,353.00	0.21%	19,480,791.00	0.22%	18,383,640.00	0.24%
电解锌 (注2)	吨	146,055.00	3.5%	598,956.00	1.80%	382,097.00	1.97%
电解锡	吨	86,176.00	4.34%	177,717.00	3.97%	169,144.00	3.37%
粗制硫酸镍含镍	吨	78,233.00	1.64%	179,972.00	1.25%	169,129.00	1.04%
粗铅含铅 (注2)	吨	701,351.00	0.43%	2,254,125.00	0.26%	2,050,036.00	0.29%

注1: 金属全国产量数据来源: 黄金产量来源于中国黄金协会统计数据, 未公布2019年1-6月数据; 其他金属产量来源于中国有色金属工业协会发布的“有色金属产品产量汇总表”;

注2: 上表电解铜、电解锌、铅的全国产量系再生铜、再生锌、再生铅口径, 通过中国有色金属工业协会发布的“有色金属产品产量汇总表”中的金属产量减去“其中: 矿产”计算得出; 其他金属均未单独列示来自矿产部分;

注3: 经公开渠道查询, 未有权威机构发布全国钯产量统计数据, 因此未列示。

申联环保集团从事的多金属综合回收利用属于再生资源回收利用的细分领域, 缺少权威的行业市场统计数据系统全面地介绍行业的历年发展概况。中国有色金属工业协会统计数据未单独列示各再生金属全国产量、销量数据, 中国有色金属工业协会再生金属分会亦未对外公开发布再生金属产量、销量数据。申联环保集团的主要产品为再生金属产品, 大宗商品市场中的金属产品大多来自于矿产冶炼, 若将申联环保集团再生金属产量与全国整体金属产量对比, 申联环保集团主要金属产品市场份额较小。

虽然申联环保集团在各类单一金属产品细分市场的份额较小, 但市场占有率并非衡量标的公司市场地位及竞争优势的唯一指标。我国金属资源回收利用行业中, 可回收铜、金、银、钯金属元素的企业数量较多, 在锡、镍、铅、锑、锌等金属元素中, 有部分企业具备回收单一或者少数几种金属的能力, 江西自立拥有多金属全路径、全价分离技术, 针对高熔点、低熔点金属的不同特性, 通过火法、

湿法不同工艺，可综合回收铜、金、银、钯、锡、锌、镍、铅、铋、铟等多种有价金属元素，并生产单质金属产品电解铜、金锭、银锭、钯、电解锡、电解锌、合金产品粗铅（含铅、铋、铟等）以及化合物粗制硫酸镍等。申联环保集团的核心优势之一为：作为后端资源深加工中心的江西自立拥有多金属综合回收能力，由此带来危废和一般固废“收集-贮存-无害化处理-资源深加工回收利用”全产业链设施运行成本的降低、整体经济效益和环境效益的提升。

## 2、申联环保集团主要金属产品的市场占有率的未来变化趋势

根据评估预测，申联环保集团主要金属产品中，电解铜、电解锡的预测期年产量整体与 2018 年全年产量相比基本持平，略有上升，黄金、白银、钯、硫酸镍、电解锌、粗铅的预测期年产量与 2018 年全年产量相比有较大幅度的提升，申联环保集团的金属产品未来市场占有率变化情况同时受全行业金属产量的影响。

## 六、标的资产财务状况、盈利能力分析

### （一）申联环保集团

报告期内，申联环保集团的盈利状况良好，资产和收入规模均保持较快增长。2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，申联环保集团分别实现营业收入 449,466.18 万元、464,062.26 万元及 247,958.79 万元，净利润 38,580.68 万元、68,593.35 万元及 54,921.29 万元，归属于母公司所有者的净利润 36,935.90 万元、60,025.20 万元及 45,944.48 万元。截至 2019 年 6 月 30 日，申联环保集团总资产 656,862.18 万元，净资产 391,319.27 万元，归属于母公司所有者权益 353,586.98 万元。

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日/ 2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度	2017 年 12 月 31 日/ 2017 年度
总资产	656,862.18	582,311.08	546,067.79
所有者权益	391,319.27	355,080.27	278,486.92
归属于母公司所有者 权益	353,586.98	318,324.79	250,299.59
营业收入	247,958.79	464,062.26	449,466.18
净利润	54,921.29	68,593.35	38,580.68

项目	2019年6月30日/ 2019年1-6月	2018年12月31日/ 2018年度	2017年12月31日/ 2017年度
归属于母公司所有者的净利润	45,944.48	60,025.20	36,935.90

除非特别说明，以下分析的财务数据均取自申联环保集团经审计的合并财务报表，单位为人民币万元，合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如存在差异，原因为四舍五入造成。投资者阅读本节内容时，应同时参考本报告书“第十一节财务会计信息”中的相关内容。

## 1、财务状况分析

### (1) 资产负债结构分析

#### 1) 资产分析

截至报告期各期末，申联环保集团资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	78,244.28	11.91%	42,962.32	7.38%	28,039.18	5.13%
应收票据	1,910.18	0.29%	3,339.61	0.57%	9,850.20	1.80%
应收账款	13,754.56	2.09%	17,176.35	2.95%	23,471.25	4.30%
应收款项融资	1,036.58	0.16%	-	-	-	-
预付账款	7,370.53	1.12%	9,202.73	1.58%	5,126.23	0.94%
其他应收款	5,104.23	0.78%	22,548.80	3.87%	6,556.48	1.20%
存货	192,730.33	29.34%	185,838.07	31.91%	214,829.75	39.34%
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	2,228.50	0.41%
其他流动资产	4,299.89	0.65%	1,507.91	0.26%	2,093.02	0.38%
<b>流动资产合计</b>	<b>304,450.56</b>	<b>46.35%</b>	<b>282,575.80</b>	<b>48.53%</b>	<b>292,194.60</b>	<b>53.51%</b>
可供出售金融资产	-	-	6,320.41	1.09%	5,585.90	1.02%
固定资产	110,524.01	16.83%	75,179.31	12.91%	69,771.74	12.78%
在建工程	80,652.87	12.28%	56,804.54	9.75%	20,523.72	3.76%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无形资产	45,926.81	6.99%	46,055.24	7.91%	41,874.60	7.67%
商誉	111,991.32	17.05%	111,991.32	19.23%	111,991.32	20.51%
长期待摊费用	87.06	0.01%	-	-	-	-
递延所得税资产	3,184.90	0.48%	3,384.46	0.58%	1,650.18	0.30%
其他非流动资产	44.65	0.01%	-	-	2,475.71	0.45%
<b>非流动资产合计</b>	<b>352,411.62</b>	<b>53.65%</b>	<b>299,735.28</b>	<b>51.47%</b>	<b>253,873.18</b>	<b>46.49%</b>
<b>资产总额</b>	<b>656,862.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>582,311.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>546,067.79</b>	<b>100.00%</b>

申联环保集团的主营业务为危险废物无害化处理及再生资源回收利用。报告期内，申联环保集团流动资产占比逐年下降，非流动资产占比逐年上升。申联环保集团的流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、存货等；非流动资产主要包括固定资产、在建工程、无形资产及商誉等。

2018年末申联环保集团总资产较2017年末增加36,243.29万元，增幅为6.64%，主要系货币资金、其他应收款、在建工程等增加所致。2019年6月末申联环保集团总资产较2018年末增加了74,551.10万元，增幅为12.80%，主要系货币资金、固定资产、在建工程等增加所致。截至报告期各期末，申联环保集团主要资产类项目情况如下：

#### ①货币资金

截至报告期各期末，申联环保集团货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	13.35	0.02%	65.28	0.15%	47.71	0.17%
银行存款	66,990.93	85.62%	41,647.04	96.94%	27,501.32	98.08%
其他货币资金	11,240.00	14.37%	1,250.00	2.91%	490.14	1.75%
<b>合计</b>	<b>78,244.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>42,962.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>28,039.18</b>	<b>100.00%</b>

截至2017年末、2018年末、2019年6月末，申联环保集团货币资金分别为

28,039.18 万元、42,962.32 万元及 78,244.28 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 9.60%、15.20%及 25.70%。报告期内，申环保集团的货币资金主要包括库存现金、银行存款及其他货币资金。

截至 2018 年末货币资金较 2017 年末增加 14,923.14 万元，增幅为 53.22%，主要系（1）申联环保集团下属子公司申能环保营收规模进一步扩大，收到危废处置费及资源化产品货款金额增加；（2）申联环保集团及下属子公司申能环保、江西自立销售回款情况较好；（3）申联环保集团和申能环保 2018 年取得的银行借款增加所致。截至 2019 年 6 月末货币资金较 2018 年末增加 35,281.95 万元，增幅为 82.12%，主要系 2019 年 6 月泰兴申联取得 21,000 万元银行借款，江西自立销售回款较好所致。

截至 2018 年末，申联环保集团其他货币资金全部为信用证保证金；截至 2019 年 6 月末，其他货币资金主要为信用证保证金、票据保证金和套期保证金。

## ②应收票据

截至报告期各期末，申联环保集团应收票据构成情况如下：

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	1,910.18	3,339.61	9,850.20
合计	<b>1,910.18</b>	<b>3,339.61</b>	<b>9,850.20</b>

报告期内，申联环保集团业务结算主要以银行转账为主。截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团应收票据余额分别为 9,850.20 万元、3,339.61 万元及 1,910.18 万元，呈现逐年下降趋势。

2018 年末申联环保集团应收票据较 2017 年末减少 6,510.59 万元，主要系票据结算业务减少所致；2019 年 6 月末申联环保集团应收票据较 2018 年末减少 1,429.43 万元，主要系因执行新金融工具准则，申联环保集团将部分应收票据余额调整至应收款项融资所致。

## ③应收账款

报告期各期末，申联环保集团应收账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款余额	14,553.05	18,152.37	24,768.57
坏账准备	798.50	976.02	1,297.33
应收账款价值	13,754.56	17,176.35	23,471.25
应收账款账面价值占当期营业收入的比例	5.55%	3.70%	5.22%

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申联环保集团应收账款账面价值分别为23,471.25万元、17,176.35万元及13,754.56万元，占当期营业收入的比例分别为5.22%、3.70%及5.55%。

截至2018年末应收账款账面价值较2017年末减少6,294.89万元，截至2019年6月末应收账款账面价值较2018年末减少3,421.79万元，主要系申联环保集团及下属子公司销售回款较好。

报告期各期末，申联环保集团应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内(含1年)	14,443.36	99.25%	18,029.53	99.32%	24,655.48	99.54%
1-2年(含2年)	26.97	0.19%	47.54	0.26%	48.78	0.20%
2-3年(含3年)	18.19	0.12%	11.01	0.06%	9.29	0.04%
3年以上	64.54	0.44%	64.29	0.35%	55.03	0.22%
<b>合计</b>	<b>14,553.05</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,152.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,768.57</b>	<b>100.00%</b>

从账龄结构看，截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申联环保集团应收账款账龄大部分在1年之内，1年以上应收账款占比较小，账龄结构较为健康。

报告期各期末，申联环保集团应收账款前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	金额	占应收账款总额比例
2019年6月30日	宝钢集团公司	2,570.14	17.66%
	上海品纯金属材料有限公司	2,025.00	13.91%
	云锡铜业	1,260.75	8.66%
	江西铜业股份有限公司	798.93	5.49%
	宁波市镇海蛟川水处理运营有限公司	403.45	2.77%
	<b>合计</b>	<b>7,058.28</b>	<b>48.50%</b>
2018年12月31日	杭州富阳滨禾有色金属有限公司	6,095.05	33.58%
	云锡铜业	3,142.73	17.31%
	宝钢集团公司	1,675.84	9.23%
	淳安康盛毛细管制造有限公司	858.74	4.73%
	江西铜业股份有限公司	794.22	4.38%
	<b>合计</b>	<b>12,566.57</b>	<b>69.23%</b>
2017年12月31日	黄山荣耀金属有限公司	7,046.97	28.45%
	上饶市同益贸易有限公司	2,997.35	12.10%
	甘肃盛达集团上海贸易发展有限公司	2,906.85	11.74%
	云锡铜业	2,740.26	11.06%
	宝钢集团公司	2,409.73	9.73%
	<b>合计</b>	<b>18,101.16</b>	<b>73.08%</b>

注1：宝钢集团公司是按同一控制人的口径将宝钢德盛不锈钢有限公司、宝钢不锈钢有限公司、宝山钢铁股份有限公司、宝钢特钢长材有限公司和宝钢特钢有限公司五家公司余额数据的汇总披露。营业收入统计口径相同。

注2：云南锡业股份有限公司铜业分公司简称“云锡铜业”。

报告期内，申联环保集团与上述应收账款前五名客户不存在关联关系。

#### ④预付款项

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申联环保集团预付款项分别为5,126.23万元、9,202.73万元及7,370.53万元，占当期期末流动资产的比例分别为1.75%、3.26%及2.42%。报告期内，申联环保集团预付账款主要为原材料采购的预付款。

报告期各期末，申联环保集团预付款项账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内 (含1年)	7,129.52	96.73%	8,178.86	88.87%	4,886.04	95.32%
1-2年 (含2年)	80.56	1.09%	826.15	8.98%	63.01	1.23%
2-3年 (含3年)	16.70	0.23%	23.69	0.26%	21.10	0.41%
3年以上	143.74	1.95%	174.03	1.89%	156.09	3.04%
<b>合计</b>	<b>7,370.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,202.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,126.23</b>	<b>100.00%</b>

申联环保集团预付款项账龄主要集中在1年以内(含1年)，预付款项的账龄较为健康。

报告期各期末，申联环保集团预付款项前五名供应商的具体情况如下：

时间	单位名称	金额(万元)	占应预付款项总额比例
2019年6月30日	何柯桦	1,630.00	22.12%
	杭州富阳益诚进出口有限公司	772.35	10.48%
	杭州富阳华韩环保科技有限公司	609.92	8.28%
	惠民县汇宏新材料有限公司	481.59	6.53%
	阳春市同瑞有色金属有限公司	361.14	4.90%
	<b>合计</b>	<b>3,854.99</b>	<b>52.31%</b>
2018年12月31日	贵溪凌云铜业有限公司	1,621.34	17.62%
	董丽娜	820.00	8.91%
	四会市泰城金属再生资源有限公司	750.00	8.15%
	杭州富阳益诚进出口有限公司	418.40	4.55%
	友缘化学(昆山)有限公司	360.23	3.91%
	<b>合计</b>	<b>3,969.97</b>	<b>43.14%</b>
2017年12月31日	江西晨飞铜业有限公司	1,169.25	22.81%
	四会市泰城金属再生资源有限公司	750.00	14.63%

时间	单位名称	金额(万元)	占应预付款项总额比例
	四会市国盛再生资源有限公司	387.07	7.55%
	惠民县汇宏新材料有限公司	360.93	7.04%
	健鼎(无锡)电子有限公司	290.00	5.66%
	合计	<b>2,957.25</b>	<b>57.69%</b>

报告期内,申联环保集团与上述供应商不存在关联关系。

#### ⑤其他应收款

报告期各期末,申联环保集团其他应收款构成如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
其他应收款余额	5,705.53	23,721.49	6,806.27
坏账准备	601.29	1,172.69	249.80
其他应收款净额	5,104.23	22,548.80	6,556.48

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申联环保集团其他应收款净额分别为6,556.48万元、22,548.80万元及5,104.23万元,占当期期末流动资产的比例分别为2.24%、7.98%及1.68%。报告期内,申联环保集团其他应收款主要为应收退税款、应收减资款、应收资金拆借款、应收股权转让款、押金及保证金以及员工备用金等。

截至2018年末其他应收款净额较2017年末增加15,992.32万元,增幅较大,主要系申联环保集团2018年向关联方桐庐申联环保、湖南申联和湖南叶林拆出资金,截至2018年末尚有17,900万元未回收所致。截至2019年6月末,上述拆借款已全部收回。

报告期各期末,申联环保集团其他应收款前五名的具体情况如下:

单位:万元

时间	单位名称	金额	占其他应收款总额的比例(%)	款项性质
2019年6月	应收退税款	2,428.42	42.56%	应收退税款

30日	杭州富阳永通小额贷款有限公司	1,800.00	31.55%	应收减资款
	兰溪市女埠工业园管委会	983.20	17.23%	押金及保证金
	山东魏桥铝电有限公司	70.00	1.23%	押金及保证金
	苏州产权交易中心有限公司	65.97	1.16%	押金及保证金
	<b>合计</b>	<b>5,347.59</b>	<b>93.73%</b>	-
2018年12月31日	桐庐申联	9,900.00	41.73%	拆借款
	湖南叶林	7,100.00	29.93%	拆借款
	应收退税款	2,144.59	9.04%	应收退税款
	桐庐申联投资	1,510.00	6.37%	股权转让款
	兰溪市女埠工业园管委会	983.20	4.14%	押金及保证金
	<b>合计</b>	<b>21,637.79</b>	<b>91.21%</b>	-
2017年12月31日	应收退税款	4,462.35	65.56%	应收退税款
	兰溪市女埠工业园管委会	1,739.20	25.55%	押金及保证金
	杭州富阳城建集团城市经营管理有限公司	123.60	1.82%	其他
	安徽省精细化工基地管理委员会	100.00	1.47%	押金及保证金
	苏州产权交易中心有限公司	66.00	0.97%	押金及保证金
	<b>合计</b>	<b>6,491.15</b>	<b>95.37%</b>	-

除桐庐申联、湖南叶林及桐庐申联投资系申联环保集团实际控制人孙毅控制的公司外，申联环保集团与上述报告期各期末其他应收款前五名不存在关联关系。

#### ⑥存货

报告期各期末，申联环保集团存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	113,833.11	59.06%	110,884.50	59.67%	159,686.20	74.33%
在产品	72,046.19	37.38%	59,756.91	32.16%	43,758.33	20.37%
库存商品	6,851.02	3.55%	15,196.65	8.18%	11,385.22	5.30%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	192,730.33	100.00%	185,838.07	100.00%	214,829.75	100.00%

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团存货分别为 214,829.75 万元、185,838.07 万元及 192,730.33 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 73.52%、65.77% 及 63.30%。报告期内，申联环保集团的存货主要为原材料、在产品 and 库存商品，其中，原材料主要包括一般含金属固废及危废中含有的铜、金、银、钯、锡、锌、镍等金属，在产品主要为江西自立生产线上的在线物料和江西自立在生产过程中生产的冰铜，库存商品主要为电解铜、电解锌、白银、金属钯、粗制硫酸镍及粗铅。截至 2018 年末申联环保集团存货余额较 2017 年末减少 28,991.68 万元，主要系原材料期末余额变动所致；2019 年 6 月末存货余额较 2018 年末增加 6,892.26 万元，主要系在产品及库存商品期末余额变动所致。

截至 2018 年末申联环保集团原材料较 2017 年末减少 48,801.70 万元，主要系 2018 年江西自立部分资源化产品（如电解铜、电解锌、电解锡及粗制硫酸镍）的产量较上一年有所增加，对应的原材料投入金额相应增加，同时，部分原材料采购金额较 2017 年有所下降，导致原材料期末结存金额有所下降；在产品 and 库存商品较 2017 年末分别增加 15,998.58 万元和 3,811.43 万元，主要系随着江西自立部分资源化产品产量的增加，江西自立生产线上的在线物料、生产过程中产生的冰铜以及产出的部分资源化产品金额相应增加所致。

截至 2019 年 6 月末申联环保集团在产品较 2018 年末增加 12,289.28 万元，主要系（1）江西自立部分资源化产品（如金锭、钯、电解锌、电解锡及粗制硫酸镍）的月平均产量进一步增加；（2）生产过程中产生的冰铜金额增加所致。库存商品较 2018 年末减少 8,345.63 万元，主要系 2019 年 1-6 月江西自立资源化产品的销量增加所致。

#### ⑦ 固定资产

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团固定资产分别为 69,771.74 万元、75,179.31 万元及 110,524.01 万元，占当期期末非流动资产比

例分别为 27.48%、25.08% 及 31.36%。报告期内，申联环保集团的固定资产主要是房屋及建筑物、通用设备、专用设备及运输工具。

报告期各期末，申联环保集团固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	49,425.63	44.72%	32,266.89	42.92%	31,627.49	45.33%
通用设备	280.84	0.25%	252.38	0.34%	235.75	0.34%
专用设备	59,215.59	53.58%	41,041.89	54.59%	36,333.31	52.07%
运输工具	1,601.94	1.45%	1,618.15	2.15%	1,575.20	2.26%
<b>合计</b>	<b>110,524.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>75,179.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,771.74</b>	<b>100.00%</b>

截至 2018 年末固定资产账面值较 2017 年末增加 5,407.57 万元，主要系江西自立新购置及在建工程转入的专用设备金额增加所致；截至 2019 年 6 月末固定资产账面值较 2018 年末增加 35,344.70 万元，主要系申能环保新建项目于 2019 年 2 月投入试生产，3 月开始产生营业收入，对应在建工程转入固定资产所致。

报告期各期末，申联环保集团固定资产不存在减值的情况。

### ⑧在建工程

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团在建工程分别为 20,523.72 万元、56,804.54 万元及 80,652.87 万元，占当期期末非流动资产比例分别为 8.08%、18.95% 及 22.89%。报告期内，申联环保集团的在建工程主要包括申能环保年利用处置固体废物 40 万吨新建项目、泰兴申联及兰溪自立工业废弃物资源综合利用项目、江西自立多金属综合利用改扩建工程及工业废气排放净化升级项目。

截至 2018 年末在建工程较 2017 年末增加 36,280.82 万元，主要系申能环保年利用处置固体废物 40 万吨新建项目、江西自立多金属综合利用改扩建工程和泰兴申联及兰溪自立工业废弃物资源综合利用项目的持续投入；截至 2019 年 6 月末在建工程较 2018 年末增加 23,848.33 万元，主要系泰兴申联及兰溪自立工业

废弃物资源综合利用项目和江西自立多金属综合利用改扩建工程的持续投入。

报告期各期末，申联环保集团在建工程不存在减值的情况。

#### ⑨无形资产

报告期各期末，申联环保集团无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	38,696.18	84.26%	38,488.78	83.57%	33,492.07	79.98%
软件	133.15	0.29%	34.57	0.08%	3.52	0.01%
污染物排放许可权	428.81	0.93%	442.21	0.96%	469.02	1.12%
专利使用权及专有技术	6,668.67	14.52%	7,089.67	15.39%	7,910.00	18.89%
<b>合计</b>	<b>45,926.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>46,055.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>41,874.60</b>	<b>100.00%</b>

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申联环保集团无形资产分别为41,874.60万元、46,055.24万元及45,926.81万元，占当期期末非流动资产比例分别为16.49%、15.37%及13.03%。报告期内，申联环保集团的无形资产主要包括土地使用权、污染物排放许可权及专利使用权及专有技术。

#### ⑩商誉

报告期各期末，申联环保集团商誉构成如下：

单位：万元

被投资单位	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
申能环保	111,319.27	111,319.27	111,319.27
安徽杭富	672.05	672.05	672.05
<b>合计</b>	<b>111,991.32</b>	<b>111,991.32</b>	<b>111,991.32</b>

2016年12月，江西自立收购安徽杭富100%股权，收购对价2,000万元与安徽杭富收购基准日可辨认净资产公允价值1,327.95万元之间的差额672.05万元

确认为商誉。

2017年6月,申联环保集团收购申能环保60%股权,收购价格151,150.00万元与申能环保收购基准日可辨认净资产公允价值66,384.55万元乘以收购比例60%之间的差额111,319.27万元确认为商誉。

根据坤元评估出具的《评估报告》(坤元评报〔2019〕471号),申能环保包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为391,580.00万元,高于账面价值,故不存在商誉减值损失。

根据天健会计师出具的《审计报告》(天健审〔2019〕8847号),安徽杭富商誉的可收回金额按照预计未来现金流量的现值计算,其预计现金流量根据安徽杭富批准的5年期现金流量预测为基础,安徽杭富包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为10,380.00万元,高于账面价值,故不存在商誉减值损失。

## 2) 负债分析

报告期各期末,申联环保集团负债构成情况如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例
短期借款	116,139.00	43.74%	111,750.00	49.18%	81,000.00	30.27%
交易性金融负债	1,448.29	0.55%	-	-	-	-
应付票据	12,700.00	4.78%	7,000.00	3.08%	-	-
应付账款	28,024.43	10.55%	18,868.26	8.30%	15,917.58	5.95%
预收款项	662.96	0.25%	951.10	0.42%	1,084.68	0.41%
应付职工薪酬	2,405.55	0.91%	3,123.80	1.37%	1,852.53	0.69%
应交税费	4,346.49	1.64%	10,139.46	4.46%	15,915.61	5.95%
其他应付款	29,584.77	11.14%	21,567.74	9.49%	130,856.86	48.90%
一年内到期的非流动负债	11,666.67	4.39%	11,666.67	5.13%	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>206,978.15</b>	<b>77.95%</b>	<b>185,067.02</b>	<b>81.44%</b>	<b>246,627.26</b>	<b>92.17%</b>
长期借款	38,500.00	14.50%	23,333.33	10.27%	4,258.00	1.59%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例
递延收益	17,526.30	6.60%	16,034.27	7.06%	13,532.56	5.06%
递延所得税负债	2,538.45	0.96%	2,796.18	1.23%	3,163.05	1.18%
<b>非流动负债合计</b>	<b>58,564.75</b>	<b>22.05%</b>	<b>42,163.78</b>	<b>18.56%</b>	<b>20,953.61</b>	<b>7.83%</b>
<b>负债总额</b>	<b>265,542.91</b>	<b>100.00%</b>	<b>227,230.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>267,580.87</b>	<b>100.00%</b>

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团负债总额为 267,580.87 万元、227,230.80 万元及 265,542.91 万元，其中，流动负债占负债总额的比例较高，分别为 92.17%、81.44% 及 77.95%，申联环保集团流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款等构成。

报告期各期末，申联环保集团主要负债类项目情况如下：

#### ①短期借款

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团短期借款分别为 81,000.00 万元、111,750.00 万元及 116,139.00 万元，占当期期末流动负债比例分别为 32.84%、60.38% 及 56.11%。报告期内，申联环保集团的短期借款主要是保证借款、抵押借款和信用证借款。截至 2018 年末短期借款较 2017 年末增加 30,750.00 万元，主要系申联环保集团母公司新增短期借款所致。报告期各期末，申联环保集团无已到期未偿还的短期借款。

#### ②应付票据

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团应付票据分别为 0 万元、7,000.00 万元及 12,700.00 万元，占当期期末流动负债比例分别为 0.00%、3.78% 及 6.14%。报告期内，申联环保集团的应付票据均为银行承兑汇票，为业务经营所需。报告期各期末，申联环保集团无到期未付的应付票据。

#### ③应付账款

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团应付账款分别为 15,917.58 万元、18,868.26 万元及 28,024.43 万元，占当期期末流动负债比例

分别为 6.45%、10.20%及 13.54%。报告期内，申联环保集团应付账款系在生产经营过程中采购原材料及辅料、支付设备工程款所形成。截至 2018 年末，申联环保集团应付账款较 2017 年末增加 2,950.68 万元，增幅为 18.54%，主要系江西自立应付设备工程款金额增加所致；截至 2019 年 6 月末，申联环保集团应付账款较 2018 年末增加 9,156.18 万元，增幅为 48.53%，主要系 2019 年 6 月末（1）受结算进度影响，江西自立应付原材料及辅料款大幅增加；（2）随着在建工程的不断投入，江西自立、申能环保应付设备工程款有所增加所致。

#### ④预收款项

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团预收款项分别为 1,084.68 万元、951.10 万元及 662.96 万元，占当期期末流动负债比例分别为 0.44%、0.51%及 0.32%。报告期内，申联环保集团的预收款项主要是资源化产品的预收货款。

#### ⑤应付职工薪酬

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团应付职工薪酬分别为 1,852.53 万元、3,123.80 万元及 2,405.55 万元，占当期期末流动负债比例分别为 0.75%、1.69%及 1.16%。报告期内，申联环保集团的应付职工薪酬主要是各期期末计提的工资和年终奖金。报告期内申联环保集团无拖欠性质应付职工薪酬。

#### ⑥应交税费

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团应交税费分别为 15,915.61 万元、10,139.46 万元及 4,346.49 万元，占当期期末流动负债比例分别为 6.45%、5.48%及 2.10%。应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
增值税	868.51	6,022.44	12,742.92
企业所得税	621.24	3,319.57	1,270.79
代扣代缴个人所得税	2,279.86	150.69	652.43

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
城市维护建设税	141.07	192.19	462.94
土地增值税	-	-	78.25
房产税	84.76	85.45	77.60
土地使用税	134.40	105.41	105.58
教育费附加	105.06	130.54	294.36
地方教育附加	70.04	87.03	196.24
残疾人保障金	4.68	2.49	1.71
印花税	24.19	31.92	32.24
地方水利建设基金	1.08	0.62	0.58
环境保护税	11.60	11.11	-
<b>合计</b>	<b>4,346.49</b>	<b>10,139.46</b>	<b>15,915.61</b>

报告期内，申联环保集团应交税费主要为应交增值税、企业所得税以及代扣代缴个人所得税。

截至2018年末应交增值税较2017年末减少6,720.48万元，主要系江西自立2017年12月营业收入金额较大，当期新增应交增值税金额8,542.26万元，导致2017年末申联环保集团合并口径应交增值税余额较大；截至2019年6月末应交增值税较2018年末减少5,153.93万元，主要系江西自立于2019年1月完成清缴上年末应交增值税以及增值税税率降低所致。

截至2018年末应交企业所得税较2017年末增加2,048.78万元，主要系2018年申能环保、江西自立利润总额较2017年有所增加所致；截至2019年6月末应交企业所得税较2018年末减少2,698.33万元，主要系申联环保集团及其下属企业已完成2018年企业所得税汇算清缴，同时，申能环保40万吨新建项目自2019年4月开始享受企业所得税“三免三减半”税收优惠政策，故截至2019年6月末应交企业所得税余额下降明显。

申能环保、申联环保集团于2019年6月进行了现金分红，截至2019年6月末，申联环保集团应交代扣代缴个人所得税余额2,279.86万元主要为应代扣代缴的自然人股东分红所得个人所得税款。

## ⑦其他应付款

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团其他应付款分别为 130,856.86 万元、21,567.74 万元及 29,584.77 万元，占当期期末流动负债比例分别为 53.06%、11.65% 及 14.29%。报告期内，申联环保集团的其他应付款主要为拆借款、押金及保证金、暂收款、借款利息等。

报告期各期末，申联环保集团其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分期付息到期还本的长期借款利息	19.79	0.07%	26.13	0.12%	7.42	0.01%
短期借款应付利息	139.87	0.47%	148.21	0.69%	109.25	0.08%
拆借款	26,613.10	89.96%	18,090.04	83.88%	128,091.21	97.89%
押金及保证金	1,203.71	4.07%	1,527.69	7.08%	1,709.28	1.31%
暂收款	1,520.00	5.14%	1,520.00	7.05%	721.00	0.55%
其他	88.30	0.30%	255.67	1.19%	218.70	0.17%
<b>合计</b>	<b>29,584.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,567.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>130,856.86</b>	<b>100.00%</b>

截至 2018 年末其他应付款余额较 2017 年末减少 109,289.12 万元，主要系申联环保集团与关联方之间的资金拆借款减少了约 10 亿元所致。

## ⑧一年内到期的非流动负债

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团一年内到期的非流动负债分别为 0 万元、11,666.67 万元及 11,666.67 万元，占当期期末流动负债比例分别为 0.00%、6.30% 及 5.64%，主要为一年内到期的长期借款。

## ⑨长期借款

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申联环保集团长期借款分别为 4,258.00 万元、23,333.33 万元及 38,500.00 万元，占当期期末非流动负债比例分别为 20.32%、55.34% 及 65.74%。报告期内，申联环保集团的长期借款主要是保证借款和抵押及保证借款。

报告期各期末，申联环保集团长期借款的构成如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
保证借款	7,500.00	19.48%	10,000.00	42.86%	4,258.00	100.00%
抵押及保证借款	31,000.00	80.52%	13,333.33	57.14%	-	-
<b>合计</b>	<b>38,500.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,333.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,258.00</b>	<b>100.00%</b>

#### ⑩递延收益

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申联环保集团递延收益分别为13,532.56万元、16,034.27万元及17,526.30万元，占当期期末非流动负债比例分别为64.58%、38.03%及29.93%。报告期内，申联环保集团的递延收益主要是政府补助和未实现危废处置收入。

报告期各期末，申联环保集团递延收益明细如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
未实现危废处置收入	7,459.04	6,411.24	4,759.59
政府补助	10,067.26	9,623.02	8,772.97
环山乡补助款	3,817.08	3,817.08	3,817.08
土地补助款	2,087.53	2,115.07	2,170.13
产业振兴和技术改造项目补助	1,015.47	1,124.27	1,341.87
中央财政专项补助资金	980.26	1,000.00	1,000.00
40万吨供电工程补助款	524.75	538.20	-
排水涵工程经费	313.29	325.32	349.39
烟气在线监测系统补助	50.45	53.89	60.77
固定资产补助款	1,247.64	617.43	-
厂房补贴款	30.79	31.77	33.73
<b>合计</b>	<b>17,526.30</b>	<b>16,034.27</b>	<b>13,532.56</b>

申联环保集团确认危废处置收入的方法为：申联环保集团下属企业在收到危

废处置费时确认递延收益,实际处置完成后根据公司与客户约定的处置价格结合公司实际的处置数量结转递延收益并确认营业收入。随着环保核查日益趋严,我国对产废企业危废处置的监管要求不断提高,危废处置的市场需求快速增长,危废处置单价逐年上升。报告期内,申联环保集团下属企业危废的收集量整体呈上升趋势,由于每年的危废处置量上升较为平稳,期末仍存在结存的未处置危废,随着危废处置单价逐年上升,2018年末及2019年6月末递延收益随之增加。

## (2) 偿债能力分析

报告期内,申联环保集团主要偿债能力指标如下:

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
流动比率(倍)	1.47	1.53	1.18
速动比率(倍)	0.54	0.52	0.31
息税折旧摊销前利润(万元)	74,859.82	100,416.92	61,231.85
利息保障倍数	14.52	9.64	6.03
资产负债率	40.43%	39.02%	49.00%
经营活动现金流量净额(万元)	54,939.20	131,903.34	47,298.36

注1: 流动比率=流动资产/流动负债

注2: 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

注3: 息税折旧摊销前利润=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+投资性房地产折旧

注4: 利息保障倍数=(利润总额+费用化利息支出)/利息支出

注5: 资产负债率=总负债/总资产

报告期内,申联环保集团资产流动性较强,资产负债结构较为合理,盈利能力强,经营活动现金流量净额较好且保持稳中有升,经营状况良好,偿债能力较强。2018年末流动比率、速动比率分别较2017年末上升了0.35个、0.21个百分点,主要系2018年末货币资金和其他应收款较2017年末有所增加,而应收账款和存货较2017年末有所减少,整体流动资产的减幅较流动负债更小所致;2019年6月末流动比率较2018年末下降了0.06个百分点,2019年6月末速动比率较2018年末上升了0.02个百分点,基本保持稳定。2018年资产负债率较2017年末下降9.98个百分点,主要系申联环保集团近年来业务发展良好,盈利能力较强,整体资产增长幅度较负债更高所致;2019年6月末资产负债率较2018年末上升1.41个百分点,主要系申联环保集团2019年1-6月新增部分银行借款所致。

申联环保集团主要从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用。本次选取东江环保（002672.SZ）、金圆股份（000546.SZ）、中金环境（300145.SZ）和达刚路机（300103.SZ）4家上市公司作为可比公司。

东江环保主要经营工业和市政废物废物的资源化利用与无害化处理，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务。根据2019年半年报，东江环保工业废物处理处置业务、工业废物资源化利用业务收入的占比分别为47.16%、33.47%。

金圆股份主要经营水泥及商品混凝土生产。2017年，金圆股份通过收购江西新金叶实业有限公司58%股权进入危废处置和资源化利用领域，主要通过焚烧、安全填埋、水泥窑协同、资源综合利用及污泥污水处置等方式开展废物处置和资源综合利用业务。根据2019年半年报，金圆股份固废危废资源化综合利用业务收入和固废危废无害化处置收入占比分别为60.95%和6.77%。

中金环境主要经营各类不锈钢冲压焊接离心泵的研发、生产和销售。2017年，中金环境通过收购浙江金泰莱环保科技有限公司（以下简称“金泰莱”）100%股权将业务范围拓展至危废处理领域。根据2019年半年报，中金环境危废处理业务、资源回收利用业务的收入占比分别为8.71%、1.02%。

达刚路机主要经营公路筑养路机械的设计、生产和销售以及工程总承包业务。2019年4月，达刚路机通过收购众德环保科技有限公司（以下简称“众德环保”）52%股权进入固体废弃物和废弃资源综合回收利用领域，众德环保的主营业务为从含有色金属的废料、废渣等物料中综合回收多种金属。

报告期各期末，申联环保集团与同行业上市公司东江环保、金圆股份、中金环境和达刚路机的偿债能力指标对比如下：

项目	公司名称	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
流动比率（倍）	东江环保	0.70	0.88	0.96
	金圆股份	0.95	1.01	1.03
	中金环境	0.87	0.89	1.04
	达刚路机	1.10	0.99	0.82
	平均值	<b>0.91</b>	<b>0.94</b>	<b>0.96</b>

项目	公司名称	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
	<b>中位数</b>	<b>0.91</b>	<b>0.94</b>	<b>1.00</b>
	申联环保集团	1.47	1.53	1.18
速动比率(倍)	东江环保	0.64	0.79	0.86
	金圆股份	0.55	0.59	0.61
	中金环境	0.69	0.72	0.91
	达刚路机	0.05	0.03	0.13
	<b>平均值</b>	<b>0.48</b>	<b>0.53</b>	<b>0.63</b>
	<b>中位数</b>	<b>0.60</b>	<b>0.66</b>	<b>0.74</b>
	申联环保集团	0.54	0.52	0.31
资产负债率	东江环保	53.24%	51.91%	53.23%
	金圆股份	50.27%	49.38%	51.61%
	中金环境	48.93%	50.33%	52.21%
	达刚路机	62.67%	57.51%	62.49%
	<b>平均值</b>	<b>53.78%</b>	<b>52.28%</b>	<b>54.89%</b>
	<b>中位数</b>	<b>51.76%</b>	<b>51.12%</b>	<b>52.72%</b>
	申联环保集团	40.43%	39.02%	49.00%

注1: 上表同行业可比上市公司东江环保、金圆股份和中金环境数据来源于年度报告。

注2: 2019年4月, 达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业, 上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据, 数据期间为2016年度、2017年度和2018年1-10月。

报告期内, 申联环保集团的流动比率略高于行业平均水平, 速动比率与行业平均水平基本持平; 申联环保集团的资产负债率低于行业平均水平。

### (3) 资产周转能力分析

报告期内, 申联环保集团资产周转能力相关指标情况如下:

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
应收账款周转率(次/年)	32.07	22.83	19.15
存货周转率(次/年)	1.82	1.78	1.81

注1: 应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均账面价值

注 2: 存货周转率=营业成本/存货期初期末平均账面价值

注 3: 2017 年应收账款周转率和存货周转率采用 2017 年末数值计算

注 4: 2019 年 1-6 月应收账款周转率和存货周转率为年化数值

申联环保集团的应收账款周转率较高而存货周转率较低,这与申联环保集团及其下属子公司所处行业及其经营情况相关。一方面,江西自立属于危废无害化及废弃资源综合利用行业,主要产品是国标有色金属,产品市场需求旺盛,主要采取现款现货的方式交易,故应收账款余额较小,应收账款周转率较大;另一方面,原材料是申能环保和江西自立重要的竞争资源,一定程度的原材料储备有利于实现综合收益最大化,申联环保集团在报告期内非常重视原材料储备,故存货金额较大,存货周转率较低。

报告期内,申联环保集团与可比公司的资产周转能力指标对比如下:

项目	公司名称	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
应收账款周转率(次/年)	东江环保	4.68	4.74	5.22
	金圆股份	6.54	8.05	5.10
	中金环境	2.76	4.04	4.09
	达刚路机	93.65	60.39	-
	平均值	<b>26.91</b>	<b>19.31</b>	<b>4.80</b>
	中位数	<b>5.61</b>	<b>6.40</b>	<b>5.10</b>
	申联环保集团	32.07	22.83	19.15
存货周转率(次/年)	东江环保	7.48	6.94	6.86
	金圆股份	3.72	4.88	5.24
	中金环境	3.28	4.38	3.68
	达刚路机	2.28	2.41	-
	平均值	<b>4.19</b>	<b>4.65</b>	<b>5.26</b>
	中位数	<b>3.50</b>	<b>4.63</b>	<b>5.24</b>
	申联环保集团	1.82	1.78	1.81

注 1: 上表同行业可比上市公司东江环保、金圆股份和中金环境数据来源于年度报告;

注 2: 2019 年 4 月,达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业,上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据,数据期间为 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-10 月(年化);

注 3: 2019 年 1-6 月应收账款周转率和存货周转率为年化数值。

报告期内，申联环保集团的应收账款周转率高于行业平均水平，存货周转率低于行业平均水平。

## 2、盈利能力分析

报告期内，申联环保集团盈利情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	247,958.79	100.00%	464,062.26	100.00%	449,466.18	100.00%
营业成本	172,301.22	69.49%	355,840.20	76.68%	388,043.13	86.33%
税金及附加	2,084.35	0.84%	3,740.76	0.81%	4,557.18	1.01%
销售费用	620.67	0.25%	1,894.51	0.41%	1,844.14	0.41%
管理费用	6,072.86	2.45%	10,714.70	2.31%	8,045.05	1.79%
研发费用	11,439.60	4.61%	19,204.92	4.14%	17,335.65	3.86%
财务费用	3,569.39	1.44%	7,992.66	1.72%	8,807.31	1.96%
其他收益	13,474.06	5.43%	22,210.15	4.79%	22,983.74	5.11%
投资收益	-453.15	-0.18%	1,127.68	0.24%	894.45	0.20%
信用减值损失	744.29	0.30%	-	-	-	-
资产减值损失	-162.61	-0.07%	-4,322.08	-0.93%	395.47	0.09%
资产处置收益	-	-	62.97	0.01%	290.95	0.06%
营业外收入	41.21	0.02%	181.83	0.04%	278.15	0.06%
营业外支出	527.65	0.21%	1,073.42	0.23%	203.90	0.05%
所得税费用	10,065.56	4.06%	14,268.28	3.07%	6,891.91	1.53%
净利润	54,921.29	22.15%	68,593.35	14.78%	38,580.68	8.58%

### (1) 营业收入

报告期内，申联环保集团营业收入包括主营业务收入和其他业务收入两部分，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
主营业务收入	247,778.89	463,996.18	447,133.04
其他业务收入	179.89	66.07	2,333.14
<b>营业收入</b>	<b>247,958.79</b>	<b>464,062.26</b>	<b>449,466.18</b>

注：其他业务收入来自于房屋销售、租赁等。

报告期各期末，申联环保集团营业收入前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	营业收入	占公司全部营业收入的比例
2019年1-6月	宁波博威公司	25,359.23	10.23%
	江西铜业股份有限公司	19,544.74	7.88%
	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	17,451.11	7.04%
	宝钢集团公司	17,329.97	6.99%
	浙江力博实业股份有限公司	16,166.71	6.52%
	<b>合计</b>	<b>95,851.76</b>	<b>38.66%</b>
2018年度	宁波博威公司	70,510.55	15.19%
	海亮集团公司	47,976.56	10.34%
	江西铜业股份有限公司	35,550.91	7.66%
	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	29,803.91	6.42%
	宝钢集团公司	25,202.96	5.43%
	<b>合计</b>	<b>209,044.90</b>	<b>45.04%</b>
2017年度	江西铜业股份有限公司	48,969.98	10.90%
	宝钢集团公司	41,722.94	9.28%
	海亮集团公司	39,045.20	8.69%
	宁波博威公司	36,848.04	8.20%
	上海鑫野峰有色金属材料有限公司	26,840.09	5.97%
	<b>合计</b>	<b>193,426.25</b>	<b>43.04%</b>

注1：宁波博威公司是按同一控制人的口径将宁波博威合金材料股份有限和宁波博威合金板带有限公司两家公司营业收入数据的汇总披露；

注2：海亮集团公司是按同一控制人的口径将上海海亮铜业有限公司、浙江海亮股份有限公司和海亮金属贸易集团有限公司三家公司营业收入数据的汇总披露。

报告期内，申联环保集团主营业务收入按照产品分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废处置费	10,351.29	4.18%	12,462.90	2.69%	6,226.88	1.39%
资源化产品	237,427.60	95.82%	451,533.29	97.31%	440,906.16	98.61%
<b>合计</b>	<b>247,778.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>463,996.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>447,133.04</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，申联环保集团按照地域划分的主营业务收入构成如下：

单位：万元

地区	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	收入金额	比例	收入金额	比例	收入金额	比例
华东地区	221,023.17	89.20%	420,551.56	90.64%	406,675.63	90.45%
华南地区	9,374.21	3.78%	18,941.05	4.08%	3,174.64	0.71%
华中地区	5,779.04	2.33%	4,852.15	1.05%	5,992.21	1.34%
西南地区	10,584.28	4.27%	20,809.91	4.48%	20,856.00	4.66%
西北地区	1,198.10	0.48%	-	-	9,962.56	2.23%
其他地区	-	-	-	-	2,805.14	0.62%
<b>合计</b>	<b>247,778.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>463,996.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>447,133.04</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，申联环保集团的主营业务收入主要来源为华东、西南及华南地区，其中，华东地区主要包括浙江、江苏、上海等产危废大省/市，危废处置需求较为刚性。申联环保集团的资源化产品主要销往上海、浙江、江西、福建、广东、云南等地。

## (2) 营业成本

报告期内，申联环保集团营业成本包括主营业务成本和其他业务成本两部分，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
主营业务成本	172,234.35	355,821.09	386,832.86
其他业务成本	66.87	19.11	1,210.26
<b>营业成本</b>	<b>172,301.22</b>	<b>355,840.20</b>	<b>388,043.13</b>

报告期内，申联环保集团主营业务成本按照产品分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废处置费	4,751.04	2.76%	7,580.93	2.13%	4,631.76	1.20%
资源化产品	167,483.31	97.24%	348,240.16	97.87%	382,201.10	98.80%
<b>合计</b>	<b>172,234.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>355,821.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>386,832.86</b>	<b>100.00%</b>

### (3) 毛利及毛利率

报告期内，申联环保集团毛利构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废处置费	5,600.25	7.41%	4,881.97	4.51%	1,595.12	2.65%
资源化产品	69,944.30	92.59%	103,293.13	95.49%	58,705.05	97.35%
<b>合计</b>	<b>75,544.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>108,175.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,300.17</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，申联环保集团危废处置业务及资源化产品销售业务的毛利均呈上升趋势，且增长速度较快。其中，资源化产品销售贡献的毛利在各年度均超过90%，但危废处置业务贡献的毛利占毛利总金额的比例逐年上升。

报告期内，申联环保集团的毛利率情况如下：

项目	2019年1-6日	2018年度	2017年度
危废处置费	54.10%	39.17%	25.62%
资源化产品	29.46%	22.88%	13.31%
<b>综合毛利率</b>	<b>30.49%</b>	<b>23.31%</b>	<b>13.49%</b>

2017年、2018年和2019年1-6月，申联环保集团主营业务综合毛利率分别

为 13.49%、23.31%和 30.49%。2018 年度的综合毛利率较 2017 年度上升 9.83 个百分点，主要系资源化产品毛利占综合毛利的比例较大，其毛利率变动对综合毛利率影响较大，申联环保集团 2018 年度资源化产品的毛利率较 2017 年度上升 9.57 个百分点所致。2019 年 1-6 月的综合毛利率较 2018 年度上升 7.18 个百分点，主要系 2019 年 1-6 月申联环保集团资源化产品的毛利率继续上升 6.58 个百分点所致。

#### 1) 危废处置业务毛利率分析

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，申联环保集团危废处置业务毛利率分别为 25.62%、39.17%和 54.10%。报告期内，申联环保集团的危废处置收入主要来自于子公司申能环保。

2018 年，申联环保集团危废处置业务毛利率较 2017 年上升了 13.55 个百分点，主要系：

(1) 申联环保集团于 2017 年下半年完成对申能环保的并表，故 2017 年危废处置收入仅为下半年实现的部分，受干燥车间改造等因素影响，申能环保 2017 年下半年实现的危废处置收入较少，毛利率较低。2017 年全年，申能环保的毛利率为 27.40%，较 2018 年低 11.77 个百分点；

(2) 2018 年，申能环保处置含铜等金属品位较低的危废处置泥数量增加，导致危废处置业务结算单价上升(申能环保根据危废处置泥中的金属品位及含量的高低，综合考虑该种类危废处置一般价格水平，通过与产废单位协商确定危废处置价格)；

(3) 除由于危废处置泥金属品位及含量变化导致的危废处置费结算单价上涨因素外，2018 年公开市场危废处置单价水平较 2017 年有所上升。

2019 年 1-6 月，申联环保集团危废处置业务毛利率较 2018 年上升了 14.93 个百分点，主要系 2019 年 1-6 月，申能环保处置含铜品位较低的危废处置泥占比进一步上升，同时，公开市场危废处置价格水平继续保持上升态势，导致危废处置业务结算单价进一步上升。

#### 2) 资源化产品销售业务毛利率分析

2017年、2018年和2019年1-6月，申联环保集团资源化产品销售业务毛利率分别为13.31%、22.88%和29.46%。报告期内，申联环保集团生产、销售的资源化产品主要包括电解铜、金锭、银锭、钯、电解锡、电解锌、粗制硫酸镍、粗铅及冰铜。

报告期内，申联环保集团资源化产品销售业务中分金属产品的毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
电解铜	5.07%	-0.27%	2.66%
金锭	58.07%	40.78%	7.53%
银锭	57.57%	34.32%	21.74%
钯	78.87%	78.82%	32.05%
电解锡	51.56%	53.96%	27.43%
电解锌	32.24%	50.54%	46.25%
粗制硫酸镍	72.04%	72.95%	42.26%
粗铅	76.88%	78.26%	85.27%
冰铜	12.36%	9.76%	4.07%
<b>资源化产品</b>	<b>29.46%</b>	<b>22.88%</b>	<b>13.31%</b>

报告期内，以下因素导致了各类资源化产品各期的毛利率波动：

① 2017年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响

2017年6月，申联环保集团收购申能环保60%股权完成工商变更登记，申联环保集团实现对申能环保的并表。按照非同一控制企业合并的合并报表编制要求，申能环保2017年1-6月实现的资源化产品销售收入未进行合并抵消，由于申能环保2017年上半年的毛利率高于下半年，导致申联环保集团2017年资源化产品的毛利率偏低。若假设申联环保集团于2017年初就完成了对申能环保的并表，则申联环保集团2017年资源化产品的毛利率可上升2.74个百分点。

② 非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响

2016年12月,江西自立收购安徽杭富100%股权完成工商变更登记,江西自立实现对安徽杭富的并表。上述两次非同一控制下企业合并中,安徽杭富及申能环保的存货(主要为自产的黑铜及冰铜)均有一定的评估增值,该等存货于2017年实现销售,对应的生产成本结转为主营业务成本,导致申联环保集团2017年主营业务成本增加。若假设该等存货不存在评估增值,即,上述非同一控制下企业合并未对申联环保集团2017年的主营业务成本产生影响,则申联环保集团2017年资源化产品的毛利率可上升0.68个百分点。

### ③ 申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响

报告期内,申能环保生产的资源化产品黑铜合金主要销售给江西自立,由于申能环保与江西自立同受申联环保集团控制,且因江西自立可以富集、提炼诸如铜、金、银、钯、锡、锌、镍、铅等多种金属、合金及化合物,生产工艺较为复杂,申能环保与江西自立之间在各报告期末存在未实现的内部损益,从而影响申联环保集团合并层面的主营业务成本。若假设申能环保销售给江西自立的黑铜合金经江西自立深加工后全部结转为库存商品并在报告期各期末全部实现最终销售,则申联环保集团2017年、2018年、2019年1-6月的资源化产品的毛利率可分别上升0.68个百分点、上升0.13个百分点、下降0.78个百分点。

### ④ 生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响

熔锡渣和锡浮渣系江西自立在富集、提炼金属过程中产生的金属化合物,含有一定量的铜、金、银、钯、锡、镍等金属。2018年3月前,江西自立从熔锡渣、锡浮渣中进一步富集、提炼锡等金属的工艺尚不成熟,不具备对其实现资源化的能力,故江西自立未为其分摊生产成本(即账面结存金额为0)。江西自立自2016年起开始研究、试验如何从熔锡渣和锡浮渣中高效提炼锡等金属并于2018年3月试验成功并进行规模化生产。此后,考虑到江西自立客观上具备了利用熔锡渣和锡浮渣进行生产并实现现金流入的能力,江西自立在生产核算过程中,对熔锡渣和锡浮渣按照一定方式为其分配了生产成本。熔锡渣和锡浮渣的高效利用,使得江西自立2018年电解锡的产量较2017年增加了23.59%。

江西自立生产工艺的改良使得熔锡渣和锡浮渣中含有金属的核算方式发生了变化,该等变化对申联环保集团报告期内各期的毛利率波动产生一定影响。若

假设江西自立对熔锡渣和锡浮渣中含有锡等其他金属的核算方式自报告期初未发生改变，即按照副产品进行核算，则申联环保集团 2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月的资源化产品的毛利率可分别上升 4.01 个百分点、下降 1.72 个百分点、下降 1.81 个百分点。

#### ⑤ 申能环保毛利率波动的影响

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，申能环保的综合毛利率分别为 34.73%、32.76% 和 46.84%。报告期内，申能环保的毛利率波动分析请见“第十一节 管理层讨论与分析/六/（二）/2/（3）毛利及毛利率”。若假设剔除申能环保毛利率波动影响，则申联环保集团 2019 年 1-6 月的资源化产品的毛利率可进一步下降 3.71 个百分点。

综合上述因素，2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，申联环保集团资源化产品的毛利率变为 21.43%、21.29% 和 23.15%，基本保持稳定。

#### A. 电解铜毛利率分析

综合考虑 2017 年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响、非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响、申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响、生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响以及申能环保毛利率波动的影响后，申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月电解铜的毛利率变为 5.57%、-2.59% 和 0.91%。

2017 年 7-12 月，电解铜公开市场价格较 2017 年 1-6 月上涨 11.50%；2018 年 1-6 月，电解铜公开市场价格较 2017 年 7-12 月上涨 0.16%；2018 年 7-12 月，电解铜公开市场价格较 2018 年 1-6 月下降 5.02%；2019 年 1-6 月，电解铜公开市场价格较 2018 年 7-12 月下降 2.12%，综合考虑上述公开市场价格变动，若假设采用各年上半年的平均销售单价作为全年平均销售单价进行匡算（原因如下：次年上半年公开市场价格较上一年度下半年公开市场价格的波动较小，考虑到电解铜生产周期等因素，选择上半年的平均销售价格可以有效剔除年度内价格波动对营业收入的影响），申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月电解铜的毛利率变为 0.20%、-0.02% 和 0.34%，相对平稳。

## B. 金锭毛利率分析

综合考虑 2017 年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响、非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响、申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响、生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响以及申能环保毛利率波动的影响后,申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月金锭的毛利率变为 8.57%、13.81% 和 18.04%。

2018 年,黄金公开市场价格较 2017 年下降 1.68%;2019 年 1-6 月,黄金公开市场价格较 2018 年增长 6.25%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内黄金的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月金锭的毛利率变为 8.57%、14.88% 和 14.38%。

2018 年,申联环保集团金锭毛利率较 2017 年上升 6.31 个百分点,主要系江西自立在 2017 年采购的原材料含有的金等贵金属的品位较高,采购单价较高,导致 2017 年结转的单位生产成本-原材料(含金)及单位营业成本-原材料(含金)较高;2017 年下半年开始,由于原材料采购结构的变化,江西自立采购的原材料中含金的品位降低,2018 年的单位采购成本较 2017 年有所降低。另一方面,江西自立的稀贵金属分厂于 2017 年开始投产,投产前,江西自立储备了一批含金、银等稀贵金属品位较高的阳极泥,高品质阳极泥可有效减少辅料、燃料等的投入,降低单位生产成本-制造费用。考虑到生产金锭的原材料成本和制造费用成本占全部生产成本的比例在 95% 以上,若假设 2018 年、2019 年 1-6 月江西自立结转的单位生产成本-原材料(含金)及单位生产成本-制造费用合计数与 2017 年基本持平,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月金锭的毛利率变为 8.57%、9.62% 和 8.87%,基本保持稳定。

## C. 银锭毛利率分析

综合考虑 2017 年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响、非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响、申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响、生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响以及申能环保毛利率波动的影响后,申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月银锭的毛利率变为 28.44%、19.44% 和 25.66%。

2018年,白银公开市场价格较2017年下降8.33%;2019年1-6月,白银公开市场价格较2018年上升0.15%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内白银的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月银锭的毛利率变为28.44%、26.15%和31.76%。

2018年,申联环保集团银锭毛利率较2017年下降2.29个百分点,主要系2017年江西自立采购的原材料含有的银等贵金属的品位较高,导致单位采购成本较高,同时,由于江西自立期初结存原材料(含银)单位成本较低,考虑生产周期因素,导致2018年结转的单位生产成本-原材料(含银)及单位营业成本较2017年有所上升。2019年1-6月,申联环保集团银锭毛利率较2018年上升5.61个百分点,主要系2017年下半年开始,由于原材料采购结构的变化,江西自立采购的原材料中含银的品位降低,单位采购成本较2017年有所降低,导致2019年1-6月结转的单位生产成本-原材料(含银)及单位营业成本-原材料(含银)下降。考虑到生产银锭的原材料成本占全部生产成本的比例在95%以上,若假设2018年、2019年1-6月江西自立结转的单位生产成本-原材料(含银)及单位营业成本-原材料(含银)与2017年基本持平,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月银锭的毛利率变为28.44%、27.78%和29.80%,基本保持稳定。

#### D. 钼毛利率分析

综合考虑2017年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响、非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响、申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响、生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响以及申能环保毛利率波动的影响后,申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月钼的毛利率变为33.19%、37.62%和41.77%。

2018年,钼公开市场价格较2017年上升15.99%;2019年1-6月,钼公开市场价格较2018年上升38.20%。综合考虑上述公开市场价格变动,同时,江西自立在2019年1-6月对钼进行了套期保值(现货市场价格上涨带来的收益与期货市场的亏损相抵消),若假设报告期内钼的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月钼的毛利率变为33.19%、27.65%和6.65%。

2016年末,江西自立钼的期末单位结存成本较低,2017年钼的单位采购成

本有所上升,导致(1)2017年末钼的期末单位结存成本上升;(2)2017年单位生产成本-原材料(含钼)及单位营业成本-原材料(含钼)较2018年更低,使得申联环保集团2017年钼的毛利率高于2018年。2018年,随着钼公开市场价格的持续攀升,江西自立钼的单位采购成本有所上升,但由于采购数量较2017年下降,受2017年末钼的期末结存成本影响,江西自立2018年结转的单位生产成本-原材料(含钼)及单位营业成本-原材料(含钼)上升幅度有限;2019年1-6月,由于钼的价格继续走高,且2017年初结存的低价钼已在2018年全部结转主营业务成本,2019年1-6月结转的钼的单位生产成本-原材料(含钼)及单位营业成本-原材料(含钼)较高,毛利率较2018年下降明显。考虑到生产钼的原材料成本占全部生产成本的比例在95%以上,若假设2018年、2019年1-6月江西自立结转的单位生产成本-原材料(含钼)及单位营业成本-原材料(含钼)与2017年基本持平,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月钼的毛利率变为33.19%、30.20%和28.94%,基本保持稳定。

#### E. 电解锡毛利率分析

综合考虑2017年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响、非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响、申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响、生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响以及申能环保毛利率波动的影响后,申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月电解锡的毛利率变为45.59%、41.96%和40.33%。

2018年,电解锡公开市场价格较2017年上升1.19%;2019年1-6月,电解锡公开市场价格较2018年上升0.79%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内电解锡的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月电解锡的毛利率变为45.59%、41.27%和39.14%。

报告期内,申联环保集团电解锡的单位生产成本-原材料(含锡)及单位营业成本(含锡)呈逐年下降趋势,单位生产成本-燃料动力费及制造费用增长明显,主要系(1)含锡原材料整体品位下降,增加了生产操作难度,部分低品位原材料需要重复富集,增加了能源消耗;(2)为保证电解锡的正常生产,加大了前端的处理量,导致辅料投入大幅增加,同时,由于部分辅料(如石墨电极)的市场

采购价格大幅上涨,导致辅料成本增加;(3)高负荷运转使得机器设备维护费用增加;(4)2018年,江西自立对环保设备进行了升级改造,同时新的环保设备(如离子液脱硫系统)投入使用,使得折旧及运行费用增加。2019年1-6月,江西自立单位生产成本-制造费用继续上升,主要系环保设施满负荷运行(离子液脱硫系统自2018年6月开始投入试运行),分摊的环保费用增加所致。综合考虑原材料、燃料动力费及制造费用波动因素(合计占全部生产成本的比例在95%以上),若假设2018年、2019年1-6月江西自立结转的电解锡的单位生产成本-原材料(含锡)、燃料动力费、制造费用合计金额与2017年基本持平,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月电解锡的毛利率变为45.59%、45.88%和47.06%,基本保持稳定。

#### F. 电解锌毛利率分析

报告期内,申联环保集团生产的电解锌不存在与申能环保等其他申联环保集团合并范围内主体的关联购销且不受合并层面调整的影响。

2018年,电解锌公开市场价格较2017年下降2.09%;2019年1-6月,电解锌公开市场价格较2018年下降7.26%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内电解锌的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月电解锌的毛利率变为46.25%、51.95%和38.48%。

2017年,江西自立生产电解锌的原材料烟尘灰主要为自产烟尘灰,其中的锌主要来源于废杂铜及黑铜粗铜中,品位较低,单位原材料成本也较低。由于自产烟尘灰品位低、杂质多,导致生产操作难度加大,燃料、辅料等投入增加,使得单位加工费较高。2018年及2019年1-6月,江西自立单位生产成本-原材料(含锌)大幅上升,主要系江西自立加大了外购烟尘灰的采购,特别是2019年上半年,江西自立一台侧吹炉经历了大修和试生产,自产烟尘大幅减少,为满足生产需要,进一步加大了烟尘灰的对外采购,外购烟尘灰的品位较高,单位采购成本也较高,但可降低单位加工费。此外,由于2018年江西自立电解锌的产量大幅度增加,导致单位加工费下降,故2018年电解锌的毛利率较2017年高5.32个百分点。综合考虑原材料、加工费波动因素,若假设2018年、2019年1-6月江西自立结转的电解锌的单位生产成本-原材料(含锌)、加工费合计金额与2017

年基本持平,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月电解锌的毛利率变为 46.26%、46.65%和 47.53%,基本保持稳定。

#### G. 粗制硫酸镍毛利率分析

综合考虑 2017 年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响、非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响、申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响、生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响以及申能环保毛利率波动的影响后,申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月粗制硫酸镍的毛利率变为 37.42%、50.71%和 44.86%。

2018 年,镍公开市场价格较 2017 年上升 22.58%;2019 年 1-6 月,镍公开市场价格较 2018 年下降 4.95%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内镍的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月镍的毛利率变为 37.42%、39.58%和 35.75%,基本保持稳定。

综上,剔除各类导致申联环保集团资源化产品销售业务毛利率波动的主要因素后,申联环保集团资源化产品销售业务分金属产品的毛利率情况(模拟口径)如下:

项目	2019 年 1-6 日	2018 年度	2017 年度
电解铜	0.34%	-0.02%	0.20%
金锭	8.87%	9.62%	8.57%
银锭	29.80%	27.78%	28.44%
钯	28.94%	30.20%	33.19%
电解锡	47.06%	45.88%	45.59%
电解锌	47.53%	46.65%	46.25%
粗制硫酸镍	35.75%	39.58%	37.42%
粗铅	76.88%	78.59%	85.27%
冰铜	12.36%	9.84%	4.07%
<b>资源化产品</b>	<b>23.15%</b>	<b>21.29%</b>	<b>21.43%</b>

由上表可见,报告期内,剔除各类导致毛利率波动的因素后,申联环保集团资源化产品销售业务毛利率及分金属产品的毛利率基本保持稳定。

#### (4) 期间费用

报告期内,申联环保集团的期间费用及其占营业收入的比例情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	620.67	0.25%	1,894.51	0.41%	1,844.14	0.41%
管理费用	6,072.86	2.45%	10,714.70	2.31%	8,045.05	1.79%
研发费用	11,439.60	4.61%	19,204.92	4.14%	17,335.65	3.86%
财务费用	3,569.39	1.44%	7,992.66	1.72%	8,807.31	1.96%
<b>合计</b>	<b>21,702.52</b>	<b>8.75%</b>	<b>39,806.79</b>	<b>8.58%</b>	<b>36,032.15</b>	<b>8.02%</b>

##### 1) 销售费用

报告期内,申联环保集团的销售费用情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输仓储费	486.10	78.32%	1,576.43	83.21%	1,564.08	84.81%
职工薪酬	84.41	13.60%	226.89	11.98%	154.61	8.38%
办公费	11.57	1.86%	9.59	0.51%	15.72	0.85%
业务招待费	7.03	1.13%	7.23	0.38%	27.35	1.48%
差旅费	6.20	1.00%	20.68	1.09%	45.40	2.46%
资产折旧摊销费	8.60	1.38%	13.65	0.72%	13.25	0.72%
租赁费	0.42	0.07%	5.33	0.28%	6.53	0.35%
其他	16.34	2.63%	34.70	1.83%	17.18	0.93%
<b>合计</b>	<b>620.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,894.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,844.14</b>	<b>100.00%</b>

2017年度、2018年度、2019年1-6月,申联环保集团销售费用分别为1,844.14万元、1,894.51万元、620.67万元,销售费用率分别为0.41%、0.41%、0.25%,

占比保持较低水平,主要原因系申联环保集团生产的资源化产品(电解铜、金锭、银锭、钯、电解锡、电解锌等)属于国标有色金属,市场需求较为刚性,产品销路较广,所需采取的营销推广较少,因此销售费用的金额及占比较小。报告期内,申联环保集团的销售费用主要由运输仓储费和职工薪酬构成,上述两项费用在报告期内合计占各期销售费用的比例均超过 90%,其中,运输仓储费主要为申能环保对云锡铜业销售冰铜发生的运输费用。

2018 年申能环保销售费用较 2017 年下降了 245.99 万元,主要系申能环保对云锡铜业销售冰铜的金额减少,运输仓储费相应下降了 248.53 万元;2019 年 1-6 月申能环保销售费用较 2018 年下降了 400.31 万元,主要系申能环保对云锡铜业销售冰铜的金额进一步减少所致。

## 2) 管理费用

报告期内,申联环保集团的管理费用情况如下:

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,926.55	48.19%	4,794.92	44.75%	3,771.63	46.88%
资产折旧摊销费	1,369.49	22.55%	2,660.59	24.83%	1,409.99	17.53%
业务招待费	684.85	11.28%	989.97	9.24%	689.46	8.57%
办公费	454.72	7.49%	918.41	8.57%	699.40	8.69%
中介机构服务费	252.95	4.17%	433.74	4.05%	488.67	6.07%
差旅费	157.43	2.59%	389.78	3.64%	314.93	3.91%
租赁费	62.72	1.03%	47.84	0.45%	69.52	0.86%
修理费	78.52	1.29%	106.93	1.00%	215.16	2.67%
其他	85.62	1.41%	372.52	3.48%	386.27	4.80%
<b>合计</b>	<b>6,072.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,714.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,045.05</b>	<b>100.00%</b>

2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月,申联环保集团管理费用分别为 8,045.05 万元、10,714.70 万元、6,072.86 万元,管理费用率分别为 1.79%、2.31%、2.45%。

报告期内，申联环保集团的管理费用主要由职工薪酬、资产折旧摊销费、业务招待费、办公费、中介机构服务费构成，上述五项费用在报告期内合计占各期管理费用的比例分别为 87.75%、91.44%和 93.67%。

2018 年，申联环保集团管理费用较 2017 年增加 2,669.65 万元，主要系申能环保新建项目预计于 2019 年一季度投入试生产以及兰溪自立、泰兴申联两个在建项目的不断推进，申联环保集团在 2018 年加大了对相关管理人才的引进，导致管理层职工薪酬及相关资产折旧摊销费用增加所致。

### 3) 研发费用

报告期内，申联环保集团的研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料投入	8,745.95	76.45%	13,909.22	72.43%	14,477.53	83.51%
职工薪酬	1,783.85	15.59%	3,663.75	19.08%	1,787.63	10.31%
资产折旧摊销费	153.34	1.34%	316.97	1.65%	242.27	1.40%
差旅费	46.19	0.40%	136.03	0.71%	76.76	0.44%
动力费用	632.44	5.53%	982.77	5.12%	365.25	2.11%
其他费用	77.83	0.68%	196.18	1.02%	386.21	2.23%
<b>合计</b>	<b>11,439.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,204.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,335.65</b>	<b>100.00%</b>

2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月，申联环保集团研发费用分别为 17,335.65 万元、19,204.92 万元、11,439.60 万元，研发费用率分别为 3.86%、4.14%、4.61%。报告期内，申联环保集团的研发费用主要由直接材料投入和职工薪酬构成，上述两项费用在报告期内合计占各期管理费用的比例均在 90% 以上。

报告期内，申联环保集团研发费用呈增长趋势，主要系申联环保集团致力于不断扩大可处置危废范围、增加新的可资源化回收金属品类以及提高有价金属的回收率，随着现有业务规模的不断扩大以及兰溪自立、泰兴申联两个在建项目的不断推进，为维持核心竞争力，申联环保集团不断加大研发投入所致。

## 4) 财务费用

报告期内，申联环保集团的财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
票据贴现利息支出	428.10	16.95	170.93
其他利息支出	3,568.79	8,008.07	8,589.95
减：利息收入	123.92	226.62	130.45
减：资金拆借利息收入	361.35	-	-
汇兑损益	-0.08	-1.21	-
手续费	57.84	195.47	176.88
<b>合计</b>	<b>3,569.39</b>	<b>7,992.66</b>	<b>8,807.31</b>

2017年度、2018年度、2019年1-6月，申联环保集团财务费用分别为8,807.31万元、7,992.66万元、3,569.39万元，财务费用率分别为1.96%、1.72%、1.44%。报告期内，申联环保集团的财务发费用主要为借款利息支出及票据贴现利息支出。

## 5) 与同行业上市公司的比较

申联环保集团期间费用占营业收入的比例与同行业A股可比公司的比较情况如下：

项目	公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售费用占营业收入比例	东江环保	3.29%	3.00%	2.21%
	金圆股份	1.81%	1.86%	2.84%
	中金环境	8.16%	9.37%	8.51%
	达刚路机	0.06%	0.07%	0.07%
	<b>平均值</b>	<b>3.33%</b>	<b>3.58%</b>	<b>3.41%</b>
	<b>中位数</b>	<b>2.55%</b>	<b>2.43%</b>	<b>2.53%</b>
	申联环保集团	0.25%	0.41%	0.41%
管理费用占营业收入比例	东江环保	9.68%	11.40%	11.31%
	金圆股份	3.01%	3.03%	3.16%

项目	公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
	中金环境	8.01%	7.40%	7.67%
	达刚路机	1.86%	1.69%	1.15%
	<b>平均值</b>	<b>5.64%</b>	<b>5.88%</b>	<b>5.82%</b>
	<b>中位数</b>	<b>5.51%</b>	<b>5.22%</b>	<b>5.42%</b>
	申联环保集团	2.45%	2.31%	1.79%
研发费用占营业收入比例	东江环保	3.06%	2.79%	2.09%
	金圆股份	0.63%	0.44%	0.03%
	中金环境	3.93%	3.96%	4.24%
	达刚路机	2.94%	3.22%	3.20%
	<b>平均值</b>	<b>2.64%</b>	<b>2.60%</b>	<b>2.39%</b>
	<b>中位数</b>	<b>3.00%</b>	<b>3.01%</b>	<b>2.65%</b>
财务费用占营业收入比例	申联环保集团	4.61%	4.14%	3.86%
	东江环保	4.12%	4.08%	3.18%
	金圆股份	2.13%	2.10%	2.87%
	中金环境	3.13%	2.79%	2.21%
	达刚路机	1.32%	1.38%	1.46%
	<b>平均值</b>	<b>2.68%</b>	<b>2.59%</b>	<b>2.42%</b>
期间费用占营业收入比例	<b>中位数</b>	<b>2.63%</b>	<b>2.45%</b>	<b>2.54%</b>
	申联环保集团	1.44%	1.72%	1.96%
	东江环保	20.15%	21.27%	18.79%
	金圆股份	7.58%	7.43%	8.90%
	中金环境	23.23%	23.52%	22.63%
	达刚路机	6.18%	6.36%	5.88%
	<b>平均值</b>	<b>14.29%</b>	<b>14.65%</b>	<b>14.05%</b>
<b>中位数</b>	<b>13.87%</b>	<b>14.35%</b>	<b>13.85%</b>	
申联环保集团	8.75%	8.58%	8.02%	

注 1：上表同行业可比上市公司东江环保、金圆股份和中金环境数据来源于年度报告；

注 2：2019 年 4 月，达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业，上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据，数据期间为 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-10 月；

报告期内，申联环保集团的销售费用占营业收入的比例分别为 0.41%、0.41% 和 0.25%，占比较小。根据中金环境公告的《南方中金环境股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》（以下简称“《金泰莱收购报告书》”），金泰莱在 2015 年、2016 年、2017 年 1-5 月销售费用占营业收入的比例分别为 0.44%、0.66%、0.41%，占比较小；根据达刚路机公告的《西安达刚路面机械股份有限公司重大资产购买暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》（以下简称“《众德环保收购报告书》”），众德环保 2016 年、2017 年、2018 年 1-10 月销售费用占营业收入的占比分别为 0.07%、0.07%、0.06%，占比较小。综上，申联环保集团的销售费用率处于合理范围，与同行业可比公司基本可比。

报告期内，申联环保集团的管理费用占营业收入的比例分别为 1.79%、2.31% 和 2.45%，保持小幅上升。根据《众德环保收购报告书》，众德环保 2016 年、2017 年、2018 年 1-10 月管理费用占营业收入的占比分别为 1.15%、1.69% 和 1.86%，申联环保集团的管理费用率与众德环保基本一致。

报告期内，申联环保集团的研发费用占营业收入的比例分别为 3.86%、4.14% 和 4.61%，保持小幅上升，与行业平均水平基本一致。

报告期内，申联环保集团的财务费用占营业收入的比例分别为 1.96%、1.72% 和 1.44%，呈现小幅下降，略低于行业平均水平。根据《众德环保收购报告书》，众德环保 2016 年、2017 年、2018 年 1-10 月财务费用占营业收入的占比分别为 1.46%、1.38% 和 1.32%，申联环保集团的财务费用率与众德环保基本一致。

#### （5）利润表其他项目

##### 1) 资产减值损失

报告期内，申联环保集团资产减值损失的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-710.19	395.47
存货跌价损失	-162.61	-3,611.89	-
合计	-162.61	-4,322.08	395.47

2017年、2018年及2019年1-6月,申联环保集团资产减值损失分别为395.47万元、-4,322.08万元及-162.61万元,占各期营业收入的比例分别为0.09%、-0.93%及-0.07%。资产减值损失主要为坏账损失和存货跌价损失。

## 2) 投资收益

报告期内,申联环保集团投资收益的构成情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
理财产品收益	132.76	116.27	15.06
信托产品收益	-	357.67	33.08
处置长期股权投资产生的投资收益	-	653.73	846.31
处置其他非流动金融资产的投资收益	-585.90	-	-
<b>合计</b>	<b>-453.15</b>	<b>1,127.68</b>	<b>894.45</b>

2017年、2018年及2019年1-6月,申联环保集团的投资收益分别为894.45万元、1,127.68万元及-453.15万元,占各期营业收入的比例分别为0.20%、0.24%及-0.18%,占比较低,对各期损益不构成实质影响。报告期内,申联环保集团投资收益主要为处置长期股权投资产生的投资收益、理财产品和信托产品的投资收益以及处置其他非流动金融资产的投资收益。

## 3) 其他收益

2017年、2018年及2019年1-6月,申联环保集团其他收益的构成情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	性质
土地返还款	27.53	55.06	55.06	与资产相关
排水涵经费	12.03	24.07	24.07	与资产相关
产业振兴和技术改造项目补助	108.80	217.60	217.60	与资产相关
中央财政专项补助资金	19.74	-	-	与资产相关
外部供电工程补助(40万吨)	13.46	-	-	与资产相关
烟气在线监测系统补助	3.44	6.88	7.45	与资产相关

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	性质
固定资产补贴款	49.78	38.25	-	与资产相关
厂房补贴款	0.98	1.97	5.57	与资产相关
增值税即征即退	5,472.69	9,541.17	11,129.26	与收益相关
企业发展扶持资金	7,343.89	12,222.69	11,285.87	与收益相关
土地使用税退回	94.95	-	-	与收益相关
科技创新奖励	65.00	52.90	53.60	与收益相关
就业补助费	173.02	-	-	与收益相关
企业奖励资金	33.72	-	-	与收益相关
2018年十大功勋工业企业奖	20.00	-	-	与收益相关
2016年度富阳区工业企业纳税贡献奖	-	-	146.32	与收益相关
创新实践基地资助资金	-	-	10.00	与收益相关
2016年十大功勋工业企业奖	-	-	15.00	与收益相关
2016年度战略性新兴产业十强企业奖励	-	-	10.00	与收益相关
新产品专项奖励资金	-	-	10.00	与收益相关
其他零星补助	35.02	49.56	13.94	与收益相关
<b>合计</b>	<b>13,474.06</b>	<b>22,210.15</b>	<b>22,983.74</b>	-

2017年、2018年及2019年1-6月,申联环保集团的其他收益分别为22,983.74万元、22,210.15万元及13,474.06万元,占各期营业收入的比例分别为5.11%、4.79%及5.43%,基本保持稳定。报告期内,申联环保集团其他收益主要为即征即退增值税及企业发展扶持资金。其中,企业发展扶持基金为江西省抚州市临川区人民政府对于满足一定投资规模、年度实现一定产值的辖区内企业给予的税收返还奖励。

#### 4) 营业外收入和支出

##### ① 营业外收入

报告期内,申联环保集团营业外收入的结构情况如下:

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
赔偿款	-	-	115.57	63.56%	131.78	47.38%
罚没收入	3.80	9.22%	58.82	32.35%	3.27	1.18%
无法支付款项	24.22	58.77%	-	-	139.56	50.17%
其他	13.19	32.01%	7.44	4.09%	3.54	1.27%
<b>合计</b>	<b>41.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>181.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>278.15</b>	<b>100.00%</b>

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团的营业外收入金额分别为278.15万元、181.83万元及41.21万元，主要为收到的赔偿款及罚没收入，金额较小，对申联环保集团的经营业绩不构成重大影响。

## ②营业外支出

报告期内，申联环保集团营业外支出的结构情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水利建设基金	3.71	0.70%	6.15	0.57%	3.40	1.67%
滞纳金及违约金支出	0.26	0.05%	33.91	3.16%	8.98	4.40%
捐赠及赞助支出	207.97	39.41%	84.55	7.88%	27.30	13.39%
非流动资产报废损失	88.88	16.84%	738.30	68.78%	42.86	21.02%
赔偿支出	226.83	42.99%	204.49	19.05%	102.90	50.47%
其他	-	-	6.03	0.56%	18.46	9.05%
<b>合计</b>	<b>527.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,073.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>203.90</b>	<b>100.00%</b>

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团的营业外支出金额分别为203.90万元、1,073.42万元及527.65万元，主要为捐赠及赞助支出、设备报废损失及赔偿支出。2018年，申联环保集团营业外支出金额较2017年增加869.52万元，主要系江西自立根据生产工艺的变化将8平米侧吹炉报废，准备新建12平米的侧吹炉所致。

## 5) 所得税费用

报告期内，申联环保集团的所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
本期所得税费用	10,003.32	16,369.44	8,491.04
递延所得税费用	62.24	-2,101.15	-1,599.13
<b>合计</b>	<b>10,065.56</b>	<b>14,268.28</b>	<b>6,891.91</b>

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团的所得税费用金额分别为6,891.91万元、14,268.28万元及10,065.56万元。2018年，申联环保集团所得税费用较2017年增加7,376.37万元，主要系申能环保、江西自立2018年实现的利润总额增长较快所致。

## 6) 非经常性损益

报告期内，申联环保集团的非经常性损益构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-88.88	-21.59	1,094.40
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	8,001.37	12,668.98	11,854.48
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	361.35	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	132.76	473.95	48.14
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计	-585.90	-	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-393.85	-147.15	120.52
<b>非经常性损益合计</b>	<b>7,426.83</b>	<b>12,974.18</b>	<b>13,117.53</b>
企业所得税影响数	1,376.86	1,948.86	2,137.98
少数股东权益影响额(税后)	117.77	41.73	81.35
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	5,932.19	10,983.60	10,898.20

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团归属于母公司所有者的非经常性损益分别为10,898.20万元、10,983.60万元及5,932.19万元，主要为计入当期损益的政府补助。

扣除非经常性损益后，申联环保集团在报告期内的经营数据如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
净利润	54,921.29	68,593.35	38,580.68
归属于母公司所有者的净利润	45,944.48	60,025.20	36,935.90
归属于母公司所有者的非经常性损益	5,932.19	10,983.60	10,898.20
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	40,012.29	49,041.60	26,037.70

### 3、现金流量分析

报告期内，申联环保集团现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	54,939.20	131,903.34	47,298.36
投资活动产生的现金流量净额	-33,952.97	-64,084.83	-190,830.75
筹资活动产生的现金流量净额	-694.35	-53,656.43	149,482.78

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
汇率变动影响数	0.08	1.21	-
现金及现金等价物净增加额	20,291.95	14,163.28	5,950.39

## (1) 经营活动产生的现金流

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	281,443.85	545,848.52	488,312.37
收到的税费返还	5,283.82	11,957.78	14,841.62
收到其他与经营活动有关的现金	9,318.94	18,301.48	18,884.99
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>296,046.62</b>	<b>576,107.78</b>	<b>522,038.98</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	182,352.47	362,692.17	416,976.77
支付给职工以及为职工支付的现金	13,377.32	18,758.60	13,614.47
支付的各项税费	35,131.23	55,406.25	37,296.90
支付其他与经营活动有关的现金	10,246.40	7,347.42	6,852.47
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>241,107.42</b>	<b>444,204.44</b>	<b>474,740.62</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>54,939.20</b>	<b>131,903.34</b>	<b>47,298.36</b>

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团经营活动产生的现金流量净额分别为47,298.36万元、131,903.34万元和54,939.20万元，同期净利润分别为38,580.68万元、68,593.35万元和54,921.29万元，其中，产生差异主要受资产减值准备、固定资产折旧、无形资产摊销、财务费用、存货、经营性应收项目和经营性应付项目的影响，具体如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
净利润	54,921.29	68,593.35	38,580.68
加：资产减值准备	-581.68	4,322.08	-395.47
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	4,997.48	7,843.27	6,236.80
无形资产摊销	863.24	1,681.18	761.58
长期待摊费用摊销	15.35	5.81	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”号填列)	-	-62.97	-290.95
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	88.88	738.30	42.86
财务费用(收益以“-”号填列)	3,207.37	8,006.86	8,589.95
投资损失(收益以“-”号填列)	453.15	-1,127.68	-894.45
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	199.56	-1,734.28	-655.81
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	-257.73	-366.87	-943.32
存货的减少(增加以“-”号填列)	-10,240.40	25,379.79	-2,305.83
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-4,309.70	9,555.16	-13,221.68
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	5,461.99	9,069.35	11,794.00
其他	120.40	-	-
经营活动产生的现金流量净额	54,939.20	131,903.34	47,298.36

2018年,申联环保集团经营活动产生的现金流量净额较2017年增加84,604.98万元,主要系2018年(1)申能环保、江西自立盈利能力进一步增强,申联环保集团合并层面净利润增加30,012.67万元;(2)申联环保集团合并口径原材料采购金额较2017年减少45,196.57万元,同时,江西自立资源化产品产销量较2017年有所提升,申联环保集团合并口径存货金额较2017年减少25,379.79万元;(3)申能环保、江西自立以前年度的应收款项回款较好;(4)申联环保集团通过非同一控制下合并方式于2017年下半年实现对申能环保的并表,2017年仅合并申能环保下半年现金流,2018年合并了全年现金流所致。

## (2) 投资活动产生的现金流

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	5,444.51	-	271.50
取得投资收益收到的现金	71.67	473.95	48.14
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	84.49	393.48
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	787.75	1,027.56
收到其他与投资活动有关的现金	177,507.03	79,322.50	20,003.16
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>183,023.20</b>	<b>80,668.68</b>	<b>21,743.84</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	57,988.18	59,278.24	41,416.93
投资支付的现金	-	734.51	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	6,368.70	149,082.46
支付其他与投资活动有关的现金	158,988.00	78,372.06	22,075.20
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>216,976.18</b>	<b>144,753.51</b>	<b>212,574.59</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-33,952.97</b>	<b>-64,084.83</b>	<b>-190,830.75</b>

报告期内，申联环保集团收到其他与投资活动有关的现金金额较大，主要为理财及信托产品赎回及收回的关联方资金拆借款。2017年、2018年和2019年1-6月，申联环保集团收到其他与投资活动有关的现金金额分别为20,003.16万元、79,322.50万元和177,507.03万元。2018年，申联环保集团收到其他与投资活动有关的现金金额较2017年增加59,319.34万元，主要系理财及信托产品赎回金额及收回资金拆借款金额增加所致；2019年1-6月，申联环保集团收到其他与投资活动有关的现金金额较2018年增加98,184.53万元，主要系理财及信托产品赎回金额及收回资金拆借款金额进一步增加所致。

报告期内，申联环保集团支出其他与投资活动有关的现金金额较大，主要为理财及信托产品购买款及支付的资金拆借款。2017年、2018年和2019年1-6月，申联环保集团支出其他与投资活动有关的现金金额分别为22,075.20万元、78,372.06万元和158,988.00万元。2018年，申联环保集团支付其他与投资活动有关的现金金额较2017年增加56,296.86万元，主要系理财及信托产品购买金额及支付资金拆借款金额增加所致；2019年1-6月，申联环保集团支付其他与投资

活动有关的现金金额较 2018 年增加 80,615.94 万元,主要系申联环保集团现金流状况较好,购买理财及信托产品金额及支付资金拆借款金额进一步增加所致。

### (3) 筹资活动产生的现金流

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	8,000.00	150,020.00
取得借款收到的现金	90,889.00	173,492.00	87,258.00
收到其他与筹资活动有关的现金	10,700.00	136,884.00	282,373.33
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>101,589.00</b>	<b>318,376.00</b>	<b>519,651.33</b>
偿还债务支付的现金	71,333.33	112,000.00	95,800.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	19,660.02	6,426.73	6,639.32
其中:子公司支付给少数股东的股利、利润	6,400.00	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	11,290.00	253,605.70	267,729.23
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>102,283.35</b>	<b>372,032.43</b>	<b>370,168.55</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-694.35</b>	<b>-53,656.43</b>	<b>149,482.78</b>

报告期内,申联环保集团收到其他与筹资活动有关的现金金额较大,主要为收到的资金拆借款、股权意向金及收回的信用证保证金。2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月,申联环保集团收到其他与筹资活动有关的现金金额分别为 282,373.33 万元、136,884.00 万元和 10,700.00 万元。2018 年,申联环保集团收到其他与筹资活动相关的现金金额较 2017 年减少 145,489.33 万元,主要系收到的资金拆借款减少 126,356.00 所致;2019 年 1-6 月,申联环保集团收到其他与筹资活动相关的现金金额较 2018 年减少 126,184.00 万元,主要系收到的资金拆借款进一步减少 128,884.00 万元所致。

### (二) 申能环保

报告期内,申能环保的盈利状况良好,资产和收入规模均保持稳步增长。2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月,申能环保分别实现营业收入 92,880.96 万元、

109,975.32 万元及 62,629.34 万元，净利润 22,175.33 万元、23,094.12 万元及 21,586.21 万元，归属于母公司所有者的净利润 22,175.33 万元、23,094.12 万元及 21,586.21 万元。截至 2019 年 6 月 30 日，申能环保总资产 137,752.63 万元，净资产 87,549.17 万元，归属于母公司所有者权益 87,549.17 万元。

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日 /2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度
总资产	137,752.63	154,999.67	119,077.24
所有者权益	87,549.17	85,962.96	62,868.84
归属于母公司所有者权益	87,549.17	85,962.96	62,868.84
营业收入	62,629.34	109,975.32	92,880.96
净利润	21,586.21	23,094.12	22,175.33
归属于母公司所有者的净利润	21,586.21	23,094.12	22,175.33

除非特别说明，以下分析的财务数据均取自申能环保经审计的合并财务报表，单位为人民币万元，合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如存在差异，原因为四舍五入造成。投资者阅读本节内容时，应同时参考本报告书“第十一节财务会计信息”中的相关内容。

## 1、财务状况分析

### (1) 资产负债结构分析

#### 1) 资产分析

报告期各期末，申能环保合并资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	9,197.80	6.68%	30,340.89	19.57%	17,001.27	14.28%
应收票据	1,910.18	1.39%	1,937.00	1.25%	8,942.75	7.51%
应收账款	31,284.39	22.71%	49,582.19	31.99%	30,065.71	25.25%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款 融资	737.50	0.54%	-	-	-	-
预付账款	1,291.59	0.94%	597.75	0.39%	924.29	0.78%
其他应收款	24,430.58	17.74%	728.84	0.47%	1,049.05	0.88%
存货	10,301.77	7.48%	14,531.52	9.38%	20,128.57	16.90%
其他流动资产	14.11	0.01%	-	-	-	-
<b>流动资产合计</b>	<b>79,167.92</b>	<b>57.47%</b>	<b>97,718.19</b>	<b>63.04%</b>	<b>78,111.64</b>	<b>65.60%</b>
可供出售 金融资产	-	-	5,734.51	3.70%	5,000.00	4.20%
固定资产	41,809.20	30.35%	6,237.64	4.02%	6,874.92	5.77%
在建工程	683.91	0.50%	28,826.88	18.60%	12,583.89	10.57%
无形资产	13,140.39	9.54%	13,290.56	8.57%	13,569.25	11.40%
商誉	2,520.93	1.83%	2,520.93	1.63%	2,520.93	2.12%
递延所得 税资产	430.28	0.31%	670.97	0.43%	416.62	0.35%
<b>非流动资产合计</b>	<b>58,584.71</b>	<b>42.53%</b>	<b>57,281.48</b>	<b>36.96%</b>	<b>40,965.60</b>	<b>34.40%</b>
<b>资产总额</b>	<b>137,752.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>154,999.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>119,077.24</b>	<b>100.00%</b>

申能环保的主营业务为危险废物无害化处理及再生资源回收利用,流动资产占比相对较高。截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保资产总额分别为119,077.24万元、154,999.67万元及137,752.63万元。

2018年末申能环保总资产较2017年末增加35,922.43万元,增幅为30.17%,主要系货币资金、应收账款、在建工程等增加所致。2019年6月末申能环保总资产较2018年末减少了17,247.04万元,降幅为11.13%,主要系货币资金、应收账款、存货等减少所致。2019年6月,申能环保向股东现金分红20,000万元以及偿还银行借款导致货币资金减少;2019年1-6月,申能环保以前年度的应收账款回款较好,导致应收账款减少。

截至报告期各期末,申能环保流动资产占资产总额的比例分别为65.60%、

63.04%及 57.47%，呈现下降趋势；非流动资产占资产总额的比例分别为 34.40%、36.96%及 42.53%，呈现上升趋势。资产主要包括货币资金、应收账款、其他应收款、存货、固定资产、在建工程及无形资产。报告期内，申能环保主要资产类项目的情况如下：

### ①货币资金

报告期各期末，申能环保货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	5.31	0.06%	3.23	0.01%	3.51	0.02%
银行存款	9,192.49	99.94%	30,337.65	99.99%	16,997.77	99.98%
<b>合计</b>	<b>9,197.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,340.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,001.27</b>	<b>100.00%</b>

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申能环保货币资金余额分别为 17,001.27 万元、30,340.89 万元和 9,197.80 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 21.77%、31.05%及 11.62%。报告期内，申能环保货币资金主要由银行存款构成，占比超过 99%。

截至 2018 年末货币资金较 2017 年末增加 13,339.62 万元，增幅为 78.46%，一方面系申能环保营收规模进一步扩大，收到危废处置预收款及资源化产品货款金额有所增加；另一方面，申能环保以前年度的应收账款回款情况较好；此外，申能环保在 2018 年取得的银行借款有所增加。截至 2019 年 6 月末货币资金较 2018 年末减少 21,143.09 万元，主要系 2019 年 1-6 月，申能环保使用较多货币资金支付股东分红款及偿还银行借款等。

### ②应收票据

报告期各期末，申能环保应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	1,910.18	1,937.00	8,942.75

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
合计	1,910.18	1,937.00	8,942.75

报告期内,申能环保的业务结算主要以银行转账为主。截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保应收票据余额分别为8,942.75万元、1,937.00万元及1,910.18万元。2018年末较2017年末减少7,005.75万元,主要系票据结算业务减少所致。

### ③应收账款

报告期各期末,申能环保应收账款构成情况如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款账面余额	33,005.52	52,266.06	31,732.18
坏账准备	1,721.12	2,683.86	1,666.47
应收账款账面余额	31,284.39	49,582.19	30,065.71

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保应收账款账面价值分别为30,065.71万元、49,582.19万元及31,284.39万元,占当期营业收入的比例分别为32.37%、45.08%及49.95%。

截至2018年末应收账款账面价值较2017年末增加19,516.48万元,增幅为64.91%,主要系申能环保业务规模进一步扩大,销售收入增加,特别是对江西自立的资源化产品销售收入增长较快;截至2019年6月末应收账款账面价值较2018年末减少18,297.80万元,降幅为36.90%,主要系应收账款回款情况较好。

报告期各期末,申能环保应收账款账龄情况如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	32,895.82	99.67%	52,100.12	99.68%	31,199.87	98.32%
1-2年	26.97	0.08%	90.64	0.17%	467.99	1.47%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2-3年	18.19	0.06%	11.01	0.02%	9.29	0.03%
3年以上	64.54	0.20%	64.29	0.12%	55.03	0.17%
<b>合计</b>	<b>33,005.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>52,266.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,732.18</b>	<b>100.00%</b>

从账龄结构看，截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保应收账款账龄大部分在1年之内，1年以上应收账款占比较小，账龄结构较为健康。申能环保的主要客户为江西自立、安徽杭富、云锡铜业以及宝钢集团等，其中，江西自立和安徽杭富为申联环保集团合并范围内的子公司，云锡铜业和宝钢集团为国有控股企业，违约风险较小，安全性较高。

报告期各期末，申能环保应收账款前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	金额	占应收账款总额比例
2019年6月30日	江西自立	24,651.65	74.69%
	云锡铜业	1,260.75	3.82%
	宝钢集团	487.86	1.48%
	宁波市镇海蛟川水处理运营有限公司	403.45	1.22%
	靖江市华晟重金属防控有限公司	376.06	1.14%
	<b>合计</b>	<b>27,179.77</b>	<b>82.35%</b>
2018年12月31日	江西自立	44,094.99	84.37%
	云锡铜业	3,142.73	6.01%
	宝钢集团	1,675.84	3.21%
	山东华宇合金材料有限公司	402.57	0.77%
	宁波市镇海蛟川水处理运营有限公司	143.31	0.27%
	<b>合计</b>	<b>49,459.43</b>	<b>94.63%</b>
2017年12月31日	江西自立	23,376.15	73.67%
	云锡铜业	2,740.26	8.64%
	北方铜业股份有限公司	1,510.16	4.76%

	兰溪铜业	836.30	2.64%
	宝钢集团	459.02	1.45%
	<b>合计</b>	<b>28,921.89</b>	<b>91.16%</b>

注 1: 江西自立是按同一控制人的口径将江西自立和安徽杭富两家公司余额数据的汇总披露。营业收入数据口径同。

注 2: 宝钢集团公司是按同一控制人的口径将宝钢不锈钢有限公司、宝山钢铁股份有限公司、宝钢特钢长材有限公司和宝钢特钢有限公司四家公司余额数据的汇总披露。营业收入数据口径同。

报告期内,除江西自立和兰溪铜业外,申能环保与上表应收账款前五名客户不存在关联关系。

#### ④预付款项

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末,申能环保预付款项余额分别为 924.29 万元、597.75 万元及 1,291.59 万元,占当期期末流动资产的比例分别为 1.18%、0.61%及 1.63%。报告期内,申能环保预付账款主要为原材料采购及电费预付款。

报告期各期末,申能环保预付款项账龄情况如下:

单位:万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	1,278.65	99.00%	578.33	96.75%	891.63	96.47%
1-2 年	0.39	0.03%	3.70	0.62%	29.85	3.23%
2-3 年	12.55	0.97%	12.90	2.16%	2.81	0.30%
3 年以上	-	-	2.81	0.47%	-	-
<b>合计</b>	<b>1,291.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>597.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>924.29</b>	<b>100.00%</b>

申能环保预付款项账龄主要集中在 1 年以内(含 1 年),占当期预付账款总额的比例均在 96%以上,且呈现逐年上升趋势,预付账款的账龄较为健康。

报告期各期末,申能环保预付款项前五名供应商的具体情况如下:

单位:万元

时间	单位名称	金额	占预付款项总额比例
2019年6月30日	惠民县汇宏新材料有限公司	481.59	37.29%
	裘关银	232.79	18.02%
	国网浙江杭州市富阳区供电公司	179.04	13.86%
	汪林冬	80.00	6.19%
	浙江蓝图环保有限公司	66.50	5.15%
	<b>合计</b>	<b>1,039.92</b>	<b>80.51%</b>
2018年12月31日	汉中锌业有限责任公司	187.75	31.41%
	国网浙江杭州市富阳区供电公司	158.52	26.52%
	惠民县汇宏新材料有限公司	62.01	10.37%
	项申国	26.74	4.47%
	张家港保税区南宏国际贸易有限公司	21.21	3.55%
	<b>合计</b>	<b>456.24</b>	<b>76.32%</b>
2017年12月31日	健鼎(无锡)电子有限公司	310.00	33.54%
	高杉杉	90.41	9.78%
	惠民县汇宏新材料有限公司	85.93	9.30%
	江西铜业(清远)有限公司	64.65	6.99%
	国网浙江杭州市富阳区供电公司	53.13	5.75%
	<b>合计</b>	<b>604.13</b>	<b>65.36%</b>

报告期内，申能环保与上表预付款项前五名供应商不存在关联关系。

#### ⑤其他应收款

报告期各期末，申能环保其他应收款的构成如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
其他应收款余额	25,782.67	797.48	1,129.02
坏账准备	1,352.10	68.64	79.97
其他应收款净额	24,430.58	728.84	1,049.05

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保其他应收款净额分

别为 1,049.05 万元、728.84 万元及 24,430.58 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 1.34%、0.75% 及 30.86%。报告期内，申能环保其他应收款主要为应收资金拆借款、应收减资款和应收退税款等。

截至 2018 年末其他应收款净额较 2017 年末减少 320.21 万元，降幅为 30.52%，主要系申能环保 2018 年收到以前年度的资金拆借款以及应收退税款减少所致；截至 2019 年 6 月末其他应收款净额较 2018 年末增加 23,701.74 万元，增幅较大，主要系申能环保新增对兰溪自立和申联环保集团的资金拆借款余额较大。

报告期各期末，申能环保其他应收款前五名的具体情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	金额	占其他应收款总额的比例 (%)	款项性质
2019 年 6 月 30 日	兰溪自立	20,740.80	80.44%	资金拆借款
	申联环保集团	2,558.40	9.92%	资金拆借款
	富阳市永通小额贷款有限公司	1,800.00	6.98%	应收减资款
	应收退税款	384.15	1.49%	应收退税款
	苏州产权交易中心有限公司	65.97	0.25%	押金及保证金
	<b>合计</b>	<b>25,549.31</b>	<b>99.08%</b>	-
2018 年 12 月 31 日	健鼎（无锡）电子有限公司	290.00	36.36%	押金及保证金
	应收退税款	266.01	33.36%	应收退税款
	苏州产权交易中心有限公司	66.00	8.28%	押金及保证金
	富阳市住房建设投资有限公司	65.94	8.27%	其他
	山东魏桥铝电有限公司	40.00	5.02%	押金及保证金
	<b>合计</b>	<b>727.95</b>	<b>91.29%</b>	-
2017 年 12 月 31 日	应收退税款	683.48	60.54%	应收退税款
	富阳市住房建设投资有限公司	123.60	10.95%	其他
	苏州产权交易中心有限公司	66.00	5.85%	押金及保证金
	申联环保集团	62.77	5.56%	资金拆借款

	浙江容大电力工程有限公司	50.00	4.43%	押金及保证金
	合计	985.85	87.33%	-

除申联环保集团、兰溪自立外，申能环保与上述报告期各期末其他应收款前五名不存在关联关系。

#### ⑥存货

报告期各期末，申能环保存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	8,597.35	83.46%	9,232.57	63.53%	11,192.58	55.61%
库存商品	1,704.43	16.54%	5,298.95	36.47%	8,935.99	44.39%
合计	10,301.77	100.00%	14,531.52	100.00%	20,128.57	100.00%

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保存货余额分别为20,128.57万元、14,531.52万元及10,301.77万元，占当期期末流动资产的比例分别为25.77%、14.87%及13.01%。

报告期内，申能环保的存货主要为原材料和库存商品，其中，原材料主要是一般含金属固废及危废中含有的铜、金、银、钯、锡、镍等金属，库存商品主要是黑铜和冰铜。截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保原材料账面价值分别为11,192.58万元、9,232.57万元及8,597.35万元，呈现逐年下降趋势，主要系随着申能环保危废处置能力的不断提升，申能环保收集、处理的含金属危废量（特别是金属含量和品位较低的危废数量）不断增加，一般含金属固废的采购金额逐年减少，导致原材料采购成本逐年下降；库存商品账面价值分别为8,935.99万元、5,298.95万元及1,704.43万元，呈现逐年下降趋势，主要系申能环保资源化产品（黑铜和冰铜）的产销比逐年增长所致。

#### ⑦固定资产

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保固定资产账面价值分别为6,874.92万元、6,237.64万元及41,809.20万元，占当期期末非流动资产

比例分别为 16.78%、10.89% 及 71.37%。报告期内，申能环保的固定资产主要是房屋建筑物、通用设备、专用设备和运输工具。

报告期各期末，申能环保固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋建筑物	20,378.16	48.74%	2,605.46	41.77%	2,831.71	41.19%
通用设备	75.58	0.18%	24.41	0.39%	22.95	0.33%
专用设备	20,663.60	49.42%	3,002.28	48.13%	3,507.65	51.02%
运输工具	691.87	1.65%	605.49	9.71%	512.61	7.46%
合计	<b>41,809.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,237.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,874.92</b>	<b>100.00%</b>

截至 2019 年 6 月末固定资产账面价值较 2018 年末增加 35,571.56 万元，主要系申能环保新建项目于 2019 年 2 月投入试生产，3 月开始产生营业收入，对应的在建工程转入固定资产。

报告期各期末，申能环保固定资产不存在减值的情况。

### ⑧在建工程

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申能环保在建工程余额分别为 12,583.89 万元、28,826.88 万元及 683.91 万元，占当期期末非流动资产比例分别为 30.72%、50.32% 及 1.17%。报告期内，申能环保的在建工程主要是“年利用处置固体废物 40 万吨新建项目”，即申能环保新建项目。

截至 2018 年末在建工程较 2017 年末增加 16,242.99 万元，主要系年利用处置固体废物 40 万吨扩建项目持续投入；2019 年 6 月末在建工程较 2018 年末减少 28,142.97 万元，主要系年利用处置固体废物 40 万吨新建项目投入试生产，对应的在建工程转入固定资产。

报告期各期末，申能环保在建工程不存在减值的情况。

### ⑨无形资产

报告期各期末，申能环保无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	12,692.91	96.59%	12,828.68	96.52%	13,100.23	96.54%
污染物排放 许可权	428.81	3.26%	442.21	3.33%	469.02	3.46%
专利使用权	18.67	0.14%	19.67	0.15%	-	-
<b>合计</b>	<b>13,140.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,290.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,569.25</b>	<b>100.00%</b>

截至 2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，申能环保无形资产分别为 13,569.25 万元、13,290.56 万元及 13,140.39 万元，占当期期末非流动资产比例分别为 33.12%、23.20% 及 22.43%。报告期内，申能环保的无形资产主要是土地使用权、污染物排放许可权及专利使用权。

#### ⑩商誉

报告期各期末，申能环保商誉构成如下：

单位：万元

被投资单位	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
无锡瑞祺	2,520.93	2,520.93	2,520.93
<b>合计</b>	<b>2,520.93</b>	<b>2,520.93</b>	<b>2,520.93</b>

2016 年 3 月，申能环保收购无锡瑞祺 100% 的股权，收购对价 3,300.00 万元与无锡瑞祺收购基准日可辨认净资产公允价值 779.07 万元的差额确认为商誉。

根据坤元评估出具的《评估报告》（坤元评报〔2019〕471 号），包含商誉无锡瑞祺资产组或资产组组合可收回金额为 6,880 万元，高于账面价值，故不存在商誉减值损失。

#### 2) 负债分析

报告期各期末，申能环保负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例
短期借款	11,000.00	21.91%	32,500.00	47.08%	36,000.00	64.05%
应付账款	6,499.26	12.95%	5,677.64	8.22%	3,483.49	6.20%
预收账款	409.91	0.82%	742.96	1.08%	189.17	0.34%
应付职工薪酬	590.53	1.18%	796.11	1.15%	380.50	0.68%
应交税费	2,763.29	5.50%	2,207.27	3.20%	2,557.66	4.55%
其他应付款	3,764.14	7.50%	414.62	0.60%	241.71	0.43%
一年内到期的非流动负债	5,000.00	9.96%	5,000.00	7.24%	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>30,027.14</b>	<b>59.81%</b>	<b>47,338.59</b>	<b>68.57%</b>	<b>42,852.52</b>	<b>76.24%</b>
长期借款	7,500.00	14.94%	10,000.00	14.49%	4,258.00	7.58%
递延收益	12,676.33	25.25%	11,698.11	16.94%	9,097.88	16.19%
<b>非流动负债合计</b>	<b>20,176.33</b>	<b>40.19%</b>	<b>21,698.11</b>	<b>31.43%</b>	<b>13,355.88</b>	<b>23.76%</b>
<b>负债总额</b>	<b>50,203.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,036.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>56,208.40</b>	<b>100.00%</b>

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保负债总额为56,208.40万元、69,036.71万元及50,203.46万元。从负债结构看，主要为流动负债，且流动负债占负债总额的比例逐年下降。申能环保流动负债主要由短期借款、应付账款等构成。申能环保主要负债类项目情况如下：

#### ① 短期借款

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保短期借款分别为36,000.00万元、32,500.00万元及11,000.00万元，占当期期末流动负债比例分别为84.01%、68.65%及36.63%。报告期内，申能环保的短期借款均为保证借款。报告期各期末，申能环保无已到期未偿还短期借款。

#### ② 应付账款

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保应付账款余额分别为3,483.49万元、5,677.64万元及6,499.26万元，占当期期末流动负债比例分别为8.13%、11.99%及21.64%。报告期内，申能环保的应付账款主要是应付原材

料采购款和工程设备款。

截至2018年末应付账款金额较2017年末增加2,194.15万元,增幅为62.99%,主要系(1)受结算进度影响,申能环保应付原材料采购款有所增加;(2)随着申能环保在建工程不断投入,应付工程设备款相应增加;截至2019年6月末应付账款余额较2018年末增加821.62万元,增幅为14.47%,主要系申能环保在建工程持续投入,应付工程设备款持续增加所致。

### ③预收款项

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保预收款项余额分别为189.17万元、742.96万元及409.91万元,占当期期末流动负债比例分别为0.44%、1.57%及1.37%。报告期内,申能环保的预收款项主要为销售资源化产品的预收货款。

### ④应付职工薪酬

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保应付职工薪酬分别为380.50万元、796.11万元及590.53万元,占当期期末流动负债比例分别为0.89%、1.68%及1.97%。报告期内,申能环保的应付职工薪酬主要是各期期末计提的工资和年终奖金。报告期内申能环保无拖欠性质应付职工薪酬。

### ⑤应交税费

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保应交税费分别为2,557.66万元、2,207.27万元及2,763.29万元,占当期期末流动负债比例分别为5.97%、4.66%及9.20%。应交税费明细如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
增值税	842.75	317.20	681.83
企业所得税	229.87	1,808.78	1,142.47
代扣代缴个人所得税	1,600.67	0.91	634.65
城市建设维护税	10.47	8.83	12.82

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
房产税	21.41	21.77	21.90
土地使用税	6.29	9.41	13.91
教育费附加	26.76	20.90	27.38
地方教育附加	17.84	13.93	18.25
环境保护税	2.99	1.74	-
印花税	2.37	2.46	3.35
残疾人保障金	1.87	1.33	1.07
<b>合计</b>	<b>2,763.29</b>	<b>2,207.27</b>	<b>2,557.66</b>

报告期内，申能环保应交税费主要为企业所得税、增值税以及代扣代缴个人所得税。截至2018年末申能环保应交企业所得税费用较2017年末增加666.31万元，主要系申能环保2018年盈利情况好于2017年。上述税款已在2019年清缴完毕，同时，申能环保从事的工业固体废物处理项目及危险废物处理项目自2019年4月开始享受企业所得税“三免三减半”税收优惠政策，故截至2019年6月末应交所得税余额有所降低。

申能环保于2019年6月进行了现金分红，截至2019年6月末，申能环保应交代扣代缴个人所得税余额1,600.67万元主要为应代扣代缴的自然人股东分红所得个人所得税款。

#### ⑥其他应付款

截至2017年末、2018年末及2019年6月末，申能环保其他应付款余额分别为241.71万元、414.62万元及3,764.14万元，占当期期末流动负债比例分别为0.56%、0.88%及12.54%。报告期内，申能环保的其他应付款主要是应付利息、资金拆借款及押金保证金。

报告期各期末，申能环保其他应付款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

应付利息	31.63	0.84%	79.25	19.11%	65.66	27.16%
短期借款应付利息	11.84	0.31%	53.12	12.81%	58.24	24.10%
分期付息到期还本的长期借款利息	19.79	0.53%	26.13	6.30%	7.42	3.07%
其他应付款	3,732.52	99.16%	335.37	80.89%	176.05	72.84%
<b>合计</b>	<b>3,764.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>414.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>241.71</b>	<b>100.00%</b>

截至2018年末其他应付款余额较2017年末有所增加主要系应付押金保证金增加154.53万元;截至2019年6月末其他应付款余额较2018年末增加3,349.52万元,主要系申能环保与泰兴申联的往来款。

#### ⑦一年内到期的非流动负债

截至2017年末、2018年末和2019年6月末,申能环保一年内到期的非流动负债分别为0万元、5,000.00万元和5,000.00万元,占当期期末流动负债比例分别为0.00%、10.56%和16.65%。报告期内,申能环保的一年内到期的非流动负债主要是一年内到期的长期借款。

#### ⑧长期借款

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保长期借款余额分别为4,258.00万元、10,000.00万元及7,500.00万元,占当期期末非流动负债比例分别为31.88%、46.09%及37.17%。报告期内,申能环保的长期借款均为保证借款。

#### ⑨递延收益

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保递延收益余额分别为9,097.88万元、11,698.11万元及12,676.33万元,占当期期末非流动负债比例分别为68.12%、53.91%及62.83%。报告期内,申能环保的递延收益主要由政府补助和未实现危废处置收入构成。

报告期各期末,申能环保递延收益明细的具体情况如下:

单位:万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
政府补助	5,372.54	5,409.17	4,877.85
未实现危废处置收入	7,303.79	6,288.94	4,220.03
<b>合计</b>	<b>12,676.33</b>	<b>11,698.11</b>	<b>9,097.88</b>

截至2018年末递延收益余额较2017年末增加2,600.23万元,增幅为28.58%,主要系市场危废处置单价上升,未处置危废结存量有所增加,申能环保未实现危废处置收入增加所致;截至2019年6月末递延收益余额较2018年末增加978.22万元,增幅为8.36%,主要系市场危废处置单价及申能环保的危废收集入库量均呈现上升趋势,申能环保新建项目虽然已于2019年2月投入试生产,但其危废处置规模扩大效应尚未完全体现,导致2019年6月末结存的未处置危废对应的未实现危废处置收入增加。

## (2) 偿债能力分析

报告期内,申能环保主要偿债能力指标如下:

项目	2019年6月30 日/2019年1-6月	2018年12月31 日/2018年度	2017年12月31 日/2017年度
流动比率(倍)	2.64	2.06	1.82
速动比率(倍)	2.29	1.76	1.35
息税折旧摊销前利润(万元)	28,738.84	33,283.39	31,924.08
利息保障倍数	28.80	12.12	20.24
资产负债率	36.44%	44.54%	47.20%
经营活动现金流量净额(万元)	42,562.29	25,544.16	26,315.59

注1:流动比率=流动资产/流动负债

注2:速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

注3:息税折旧摊销前利润=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+投资性房地产折旧

注4:利息保障倍数=(利润总额+费用化利息支出)/利息支出

注5:资产负债率=总负债/总资产

报告期内,申能环保资产流动性较强,资产负债结构较为合理,盈利能力强,经营活动现金流量净额较好且保持稳中有升,经营状况良好,偿债能力较强。2018年末流动比率较2017年末上升了0.24个百分点,2018年末速动比率较2017年末增加0.41个百分点,主要系2018年末货币资金和应收账款较2017年末有较大幅度提升,而存货较2017年末有所减少,整体流动资产的增长较流动负债更高所致;2019年6月末流动比率较2018年末上升了0.58个百分点,2019年6

月末速动比率较 2018 年末上升了 0.53 个百分点，主要系 2019 年 6 月末货币资金、应收账款、存货、短期借款均有下降，且整体流动资产的下降幅度较流动负债较小所致。2018 年资产负债率较 2017 年末下降 2.66 个百分点，主要系申能环保近年来业务发展良好，盈利能力较强，整体资产增长幅度较负债更高所致；2019 年 6 月末资产负债率较 2018 年末下降 8.10 个百分点，主要系申能环保 2019 年 1-6 月偿还了部分银行借款，负债规模下降所致。

申能环保主要从事危险废物的无害化处理及再生资源回收利用。本次选取东江环保（603568.SH）、金圆股份（300090.SZ）、中金环境（000035.SZ）和达刚路机（601330.SH）4 家上市公司作为可比公司。

报告期各期末，申能环保与上述可比公司的偿债能力指标对比如下：

项目	公司名称	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
流动比率（倍）	东江环保	0.70	0.88	0.96
	金圆股份	0.95	1.01	1.03
	中金环境	0.87	0.89	1.04
	达刚路机	1.10	0.99	0.82
	平均值	<b>0.91</b>	<b>0.94</b>	<b>0.96</b>
	中位数	<b>0.91</b>	<b>0.94</b>	<b>1.00</b>
	申能环保	2.64	2.06	1.82
速动比率（倍）	东江环保	0.64	0.79	0.86
	金圆股份	0.55	0.59	0.61
	中金环境	0.69	0.72	0.91
	达刚路机	0.05	0.03	0.13
	平均值	<b>0.48</b>	<b>0.53</b>	<b>0.63</b>
	中位数	<b>0.60</b>	<b>0.66</b>	<b>0.74</b>
	申能环保	2.29	1.76	1.35
资产负债率	东江环保	53.24%	51.91%	53.23%
	金圆股份	50.27%	49.38%	51.61%
	中金环境	48.93%	50.33%	52.21%

项目	公司名称	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
	达刚路机	62.67%	57.51%	62.49%
	平均值	<b>53.78%</b>	<b>52.28%</b>	<b>54.89%</b>
	中位数	<b>51.76%</b>	<b>51.12%</b>	<b>52.72%</b>
	申能环保	36.44%	44.54%	47.20%

注1: 上表同行业可比上市公司东江环保、金圆股份和中金环境数据来源于年度报告;

注2: 2019年4月, 达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业, 上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据, 数据期间为2016年度、2017年度和2018年1-10月。

报告期内, 申能环保的流动比率与速动比率高于行业平均水平, 资产负债率低于行业平均水平。

### (3) 资产周转能力分析

报告期内, 申能环保的资产周转能力相关指标情况如下:

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
应收账款周转率(次/年)	3.10	2.76	3.09
存货周转率(次/年)	5.36	4.27	3.01

注1: 应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均账面价值

注2: 存货周转率=营业成本/存货期初期末平均账面价值

注3: 2017年应收账款周转率和存货周转率采用2017年末数值计算

注4: 2019年1-6月应收账款周转率和存货周转率为年化数值

报告期内, 申能环保与可比公司的资产周转能力指标对比如下:

项目	公司名称	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
应收账款周 转率(次/年)	东江环保	4.68	4.74	5.22
	金圆股份	6.54	8.05	5.10
	中金环境	2.76	4.04	4.09
	达刚路机	93.65	60.39	-
	平均值	<b>26.91</b>	<b>19.31</b>	<b>4.80</b>
	中位数	<b>5.61</b>	<b>6.40</b>	<b>5.10</b>
	申能环保	3.10	2.76	3.09

项目	公司名称	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
存货周转率 (次/年)	东江环保	7.48	6.94	6.86
	金圆股份	3.72	4.88	5.24
	中金环境	3.28	4.38	3.68
	达刚路机	2.28	2.41	-
	平均值	<b>4.19</b>	<b>4.65</b>	<b>5.26</b>
	中位数	<b>3.50</b>	<b>4.63</b>	<b>5.24</b>
	申能环保	5.36	4.27	3.01

注 1: 上表同行业可比上市公司东江环保、金圆股份和中金环境数据来源于年度报告;

注 2: 2019 年 4 月, 达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业, 上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据, 数据期间为 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-10 月 (年化);

注 3: 2019 年 1-6 月应收账款周转率和存货周转率为年化数值。

报告期内, 申能环保的应收账款周转率略低于行业平均水平, 存货周转率与行业平均水平基本相当, 申能环保的资产流动速度属于正常水平。

## 2、盈利能力分析

报告期内, 申能环保利润表主要数据如下:

单位: 万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	62,629.34	100.00%	109,975.32	100.00%	92,880.96	100.00%
营业成本	33,291.88	53.16%	73,947.60	67.24%	60,626.70	65.27%
税金及附加	361.10	0.58%	690.46	0.63%	681.31	0.73%
销售费用	151.19	0.24%	551.50	0.50%	797.49	0.86%
管理费用	1,345.64	2.15%	1,578.33	1.44%	1,360.26	1.46%
研发费用	2,056.88	3.28%	3,828.26	3.48%	2,959.89	3.19%
财务费用	273.73	0.44%	1,391.57	1.27%	1,029.52	1.11%
其他收益	2,162.89	3.45%	3,471.87	3.16%	3,701.45	3.99%
投资收益	69.21	0.11%	112.87	0.10%	2.43	0.00%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用减值损失	-320.72	-0.51%	-	-	-	-
资产减值损失	-	-	-1,006.06	-0.91%	414.67	0.45%
资产处置收益	-	-	-1.43	0.00%	-8.25	-0.01%
营业外收入	2.01	0.00%	71.99	0.07%	118.50	0.13%
营业外支出	199.52	0.32%	102.54	0.09%	113.26	0.12%
所得税费用	5,276.58	8.43%	7,440.18	6.77%	7,366.01	7.93%
净利润	21,586.21	34.47%	23,094.12	21.00%	22,175.33	23.88%

## (1) 营业收入

报告期内，申能环保营业收入包括主营业务收入和其他业务收入两部分，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
主营业务收入	62,625.97	109,970.83	92,880.96
其他业务收入	3.37	4.49	-
<b>营业收入</b>	<b>62,629.34</b>	<b>109,975.32</b>	<b>92,880.96</b>

注：其他业务收入来自于房屋租赁等。

报告期各期末，申能环保营业收入前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	营业收入	占公司全部营业收入的比例
2019年1-6月	江西自立公司	43,404.30	69.30%
	云锡铜业	6,194.46	9.89%
	云南勰耀矿业技术有限公司	2,237.34	3.57%
	宝钢集团公司	1,373.83	2.19%
	宁波市镇海蛟川水处理运营有限公司	801.75	1.28%
	<b>合计</b>	<b>54,011.68</b>	<b>86.23%</b>
2018年度	江西自立公司	67,051.58	60.97%

	云锡铜业	20,763.89	18.88%
	江西耀腾资源利用有限公司	3,920.58	3.56%
	福建金三角贸易有限公司	2,332.40	2.12%
	杭州富阳富春汇金纳米矿业有限公司	1,737.15	1.58%
	<b>合计</b>	<b>95,805.59</b>	<b>87.11%</b>
2017 年度	江西自立公司	45,163.56	48.63%
	云锡铜业	33,327.84	35.88%
	宝钢集团公司	3,305.55	3.56%
	上饶市东恒有色金属有限公司	1,570.14	1.69%
	北方铜业股份有限公司	1,290.73	1.39%
	<b>合计</b>	<b>84,657.81</b>	<b>91.15%</b>

注:福建金三角贸易有限公司是按同一控制人的口径将福建金三角贸易有限公司和厦门坪埔贸易有限公司两家公司余额数据的汇总披露。

报告期内,申能环保主营业务收入按照产品分类的构成情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	收入金额	比例	收入金额	比例	收入金额	比例
危废处置费	10,310.81	16.46%	11,960.28	10.88%	10,710.90	11.53%
资源化产品	52,315.16	83.54%	98,010.55	89.12%	82,170.06	88.47%
<b>合计</b>	<b>62,625.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>109,970.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>92,880.96</b>	<b>100.00%</b>

报告期内,申能环保主营业务收入由危废处置费收入和资源化产品销售收入构成,其中,危废处置费收入占主营业务收入的比例分别为11.53%、10.88%和16.46%,资源化产品销售收入占主营业务收入的比例分别为88.47%、89.12%和83.54%。

2018年度,申能环保主营业务收入较2017年度增加17,089.87万元,增幅为18.40%,主要系申能环保2018年危废处置费单价较2017年有所增长,同时,资源化产品销量增加所致;2019年1-6月,申能环保主营业务收入已实现2018年度的56.95%,主要系2019年2月申能环保新建项目投入试生产,危废处置量增加、危废处置单价上升所致。

报告期内，申能环保按照地域划分的主营业务收入构成如下：

单位：万元

地区	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	收入金额	比例	收入金额	比例	收入金额	比例
华东地区	54,659.44	87.28%	89,206.94	81.12%	57,980.11	62.42%
华北地区	-	-	-	-	1,290.73	1.39%
华中地区	-	-	-	-	282.28	0.30%
西南地区	7,966.53	12.72%	20,763.89	18.88%	33,327.84	35.88%
<b>合计</b>	<b>62,625.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>109,970.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>92,880.96</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，申能环保的主营业务收入主要来源为华东地区和西南地区，其中，华东地区主要包括浙江、江苏、上海等产危废大省/市，危废处置需求较为刚性。申能环保资源化产品主要销往江西、云南等地。

## (2) 营业成本

报告期内，申能环保营业成本包括主营业务成本和其他业务成本两部分，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
主营业务成本	33,290.39	73,944.87	60,626.70
其他业务成本	1.49	2.73	-
<b>营业成本</b>	<b>33,291.88</b>	<b>73,947.60</b>	<b>60,626.70</b>

报告期内，申能环保主营业务成本按照产品分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	成本金额	比例	成本金额	比例	成本金额	比例
危废处置费	4,500.25	13.52%	7,098.14	9.60%	7,775.97	12.83%
资源化产品	28,790.15	86.48%	66,846.73	90.40%	52,850.73	87.17%
<b>合计</b>	<b>33,290.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>73,944.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,626.70</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，申能环保的主营业务成本由危废处置费成本和资源化产品销售成

本构成。其中，危废处置费成本占主营业务成本的比例分别为 12.83%、9.60% 和 13.52%，资源化产品销售成本占主营业务成本的比例分别为 87.17%、90.40% 和 86.48%。

2018 年度，申能环保主营业务成本较 2017 年度增加 13,318.17 万元，增幅为 21.97%，主要系资源化产品销量增加所致。

### (3) 毛利及毛利率

报告期内，申能环保利润的主要来源如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 日		2018 年度		2017 年度	
	毛利金额	占比	毛利金额	占比	毛利金额	占比
危废处置费	5,810.56	19.81%	4,862.14	13.50%	2,934.93	9.10%
资源化产品	23,525.01	80.19%	31,163.82	86.50%	29,319.33	90.90%
<b>合计</b>	<b>29,335.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,025.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,254.26</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，危废处置费收入为申能环保分别贡献了 9.10%、13.50% 和 19.81% 的毛利，资源化产品销售收入为申能环保分别贡献了 90.90%、86.50% 和 80.19%。

报告期内，申能环保的毛利率情况如下：

项目	2019 年 1-6 日	2018 年度	2017 年度
危废处置费	56.35%	40.65%	27.40%
资源化产品	44.97%	31.80%	35.68%
<b>综合毛利率</b>	<b>46.84%</b>	<b>32.76%</b>	<b>34.73%</b>

报告期内，申能环保的主营业务综合毛利率分别为 34.73%、32.76% 和 46.84%。2018 年度的综合毛利率较 2017 年度略有下降，主要系资源化产品毛利占综合毛利的比例较大，其毛利率变动对综合毛利率影响较大，申能环保 2018 年度资源化产品的毛利率有所下降所致。2019 年 1-6 月的综合毛利率较 2018 年度有较大幅度提升，主要系 2019 年 1-6 月（1）市场危废处置单价提升，申能环保危废处置毛利有所增加，毛利率提升明显；（2）含铜量较低的危废处置泥投入量增加，含铜量较高的含金属固废投入量减少，使得低品位铜投入量占比上升，

降低了原材料成本，资源化产品的毛利率有所上升。

申能环保与同行业可比公司综合毛利率的对比情况如下：

证券代码	证券简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
603568.SH	东江环保	36.69%	35.29%	35.88%
300090.SZ	金圆股份	14.76%	14.94%	18.56%
000035.SZ	中金环境	39.83%	38.56%	44.67%
601330.SH	达刚路机	12.73%	13.24%	10.36%
行业平均数		26.00%	25.51%	27.37%
行业中位数		25.73%	25.12%	27.22%
申能环保		46.84%	32.76%	34.73%

注1：2019年4月，达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业，上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据，数据期间为2016年度、2017年度和2018年1-10月；

由上表数据可知，申能环保报告期内综合毛利率在同行业可比公司综合毛利率区间范围内。

#### (4) 期间费用

报告期内，申能环保的期间费用及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	151.19	0.24%	551.50	0.50%	797.49	0.86%
管理费用	1,345.64	2.15%	1,578.33	1.44%	1,360.26	1.46%
研发费用	2,056.88	3.28%	3,828.26	3.48%	2,959.89	3.19%
财务费用	273.73	0.44%	1,391.57	1.27%	1,029.52	1.11%
合计	<b>3,827.44</b>	<b>6.11%</b>	<b>7,349.66</b>	<b>6.68%</b>	<b>6,147.15</b>	<b>6.62%</b>

##### 1) 销售费用

报告期内，申能环保的销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输仓储费	139.81	92.47%	517.64	93.86%	766.17	96.07%
职工薪酬	11.38	7.53%	30.86	5.60%	18.68	2.34%
其他	-	-	3.00	0.54%	12.65	1.59%
<b>合计</b>	<b>151.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>551.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>797.49</b>	<b>100.00%</b>

2017年度、2018年度、2019年1-6月，申能环保销售费用分别为797.49万元、551.50万元、151.19万元，销售费用率分别为0.86%、0.50%、0.24%，占比保持较低水平，主要原因系申能环保生产的资源化产品黑铜主要销售给江西自立，生产的资源化产品冰铜主要销售给云锡铜业，所需采取的营销推广较少，因此销售费用的金额及占比较小。报告期内，申能环保的销售费用主要由运输仓储费和职工薪酬构成，其占当期销售费用的比例均在95%以上，其中，运输仓储费主要为申能环保对云锡铜业销售冰铜发生的运输费用。

2018年申能环保销售费用较2017年下降了245.99万元，主要系申能环保对云锡铜业销售冰铜的金额减少，运输仓储费相应下降了248.53万元；2019年1-6月申能环保销售费用较2018年下降了400.31万元，主要系申能环保对云锡铜业销售冰铜的金额进一步减少所致。

## 2) 管理费用

报告期内，申能环保的管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	595.45	44.25%	692.57	43.88%	626.66	46.07%
资产折旧摊销费	366.18	27.21%	480.58	30.45%	387.14	28.46%
办公费	131.05	9.74%	203.72	12.91%	163.56	12.02%
技术服务费	157.73	11.72%	-	-	-	-
业务招待费	31.93	2.37%	62.44	3.96%	41.42	3.05%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中介机构服务费	30.73	2.28%	44.76	2.84%	52.25	3.84%
差旅费	12.93	0.96%	58.09	3.68%	56.19	4.13%
其他	19.64	1.46%	36.18	2.29%	33.04	2.43%
<b>合计</b>	<b>1,345.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,578.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,360.26</b>	<b>100.00%</b>

2017年度、2018年度、2019年1-6月，申能环保管理费用分别为1,360.26万元、1,578.33万元、1,345.64万元，管理费用率分别为1.46%、1.44%、2.15%。报告期内，管理费用主要由职工薪酬、资产折旧摊销费、办公费及技术服务费构成，上述四项费用在报告期内合计占各期管理费用的比例分别为86.55%、87.24%及92.92%。

2018年申能环保的管理费用较2017年上升了218.07万元，2019年1-6月的管理费用已达2018年全年的85.26%，主要系（1）申能环保业务发展较为快速，管理人员数量和薪酬均有所增加，资产折旧摊销费和办公费亦相应增加，特别是2019年1-6月，随着申能新建项目投入试生产，管理人员数量进一步增加；（2）2019年1-6月，管理费用率较2018年增加0.71个百分点，主要系申能环保接受母公司申联环保集团提供的技术服务导致新增技术服务费所致。

### 3) 研发费用

报告期内，申能环保的研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	768.37	37.36%	1,580.74	41.29%	1,343.42	45.39%
职工薪酬	573.01	27.86%	1,184.80	30.95%	823.00	27.81%
动力费用	632.44	30.75%	923.81	24.13%	631.46	21.33%
资产折旧摊销费用	63.20	3.07%	95.41	2.49%	106.32	3.59%
差旅费	11.44	0.56%	17.51	0.46%	20.51	0.69%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他费用	8.42	0.41%	26.00	0.68%	35.18	1.19%
合计	<b>2,056.88</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,828.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,959.89</b>	<b>100.00%</b>

2017年度、2018年度、2019年1-6月，申能环保研发费用分别为2,959.89万元、3,828.26万元、2,056.88万元，研发费用率分别为3.19%、3.48%、3.28%，基本保持稳定。报告期内，研发费用主要由直接材料、职工薪酬、动力费用构成，其占当期研发费用的比例均在90%以上。

报告期内，申能环保研发费用呈现增长趋势，主要系随着业务规模的不断扩大，为维持核心竞争力，申能环保不断加大研发投入所致。

#### 4) 财务费用

报告期内，申能环保的财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
其他利息支出	581.38	1,482.29	1,127.62
票据贴现利息支出	14.05	16.95	49.85
减：利息收入	32.48	113.88	46.42
减：资金拆借利息收入	290.99	-	104.09
手续费及其他	1.77	6.22	2.55
合计	<b>273.73</b>	<b>1,391.57</b>	<b>1,029.52</b>

报告期内，申能环保的财务费用主要包括短期借款、长期借款、票据贴现、其他应付款带来的利息支出，银行存款、其他应收款带来的利息收入。

#### 5) 与同行业上市公司的比较

申能环保期间费用占营业收入的比例与同行业A股可比公司的比较情况如下：

项目	公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
----	------	-----------	--------	--------

项目	公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售费用占营业收入比例	东江环保	3.29%	3.00%	2.21%
	金圆股份	1.81%	1.86%	2.84%
	中金环境	8.16%	9.37%	8.51%
	达刚路机	0.06%	0.07%	0.07%
	<b>平均值</b>	<b>3.33%</b>	<b>3.58%</b>	<b>3.41%</b>
	<b>中位数</b>	<b>2.55%</b>	<b>2.43%</b>	<b>2.53%</b>
	申能环保	0.24%	0.50%	0.86%
管理费用占营业收入比例	东江环保	9.68%	11.40%	11.31%
	金圆股份	3.01%	3.03%	3.16%
	中金环境	8.01%	7.40%	7.67%
	达刚路机	1.86%	1.69%	1.15%
	<b>平均值</b>	<b>5.64%</b>	<b>5.88%</b>	<b>5.82%</b>
	<b>中位数</b>	<b>5.51%</b>	<b>5.22%</b>	<b>5.42%</b>
	申能环保	2.15%	1.44%	1.46%
研发费用占营业收入比例	东江环保	3.06%	2.79%	2.09%
	金圆股份	0.63%	0.44%	0.03%
	中金环境	3.93%	3.96%	4.24%
	达刚路机	2.94%	3.22%	3.20%
	<b>平均值</b>	<b>2.64%</b>	<b>2.60%</b>	<b>2.39%</b>
	<b>中位数</b>	<b>3.00%</b>	<b>3.01%</b>	<b>2.65%</b>
	申能环保	3.28%	3.48%	3.19%
财务费用占营业收入比例	东江环保	4.12%	4.08%	3.18%
	金圆股份	2.13%	2.10%	2.87%
	中金环境	3.13%	2.79%	2.21%
	达刚路机	1.32%	1.38%	1.46%
	<b>平均值</b>	<b>2.68%</b>	<b>2.59%</b>	<b>2.42%</b>
	<b>中位数</b>	<b>2.63%</b>	<b>2.45%</b>	<b>2.54%</b>
	申能环保	0.44%	1.27%	1.11%

项目	公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
期间费用占营业收入比例	东江环保	20.15%	21.27%	18.79%
	金圆股份	7.58%	7.43%	8.90%
	中金环境	23.23%	23.52%	22.63%
	达刚路机	6.18%	6.36%	5.88%
	平均值	<b>14.29%</b>	<b>14.65%</b>	<b>14.05%</b>
	中位数	<b>13.87%</b>	<b>14.35%</b>	<b>13.85%</b>
	申能环保	6.11%	6.68%	6.62%

注1：上表同行业可比上市公司东江环保、金圆股份和中金环境数据来源于年度报告；

注2：2019年4月，达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业，上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据，数据期间为2016年度、2017年度和2018年1-10月。

报告期内，申能环保的销售费用占营业收入的比例分别为0.86%、0.50%和0.24%，占比较小。根据中金环境收购金泰莱相关股权公告的《金泰莱收购报告书》，金泰莱在2015年、2016年、2017年1-5月销售费用占营业收入的比例分别为0.44%、0.66%、0.41%，占比较小；根据达刚路机收购众德环保相关股权公告的《众德环保收购报告书》，众德环保2016年、2017年、2018年1-10月销售费用占营业收入的占比分别为0.07%、0.07%、0.06%，占比较小。综上，申能环保的销售费用率处于合理范围，与同行业可比公司基本可比。

报告期内，申能环保的管理费用占营业收入的比例分别为1.46%、1.44%和2.15%，基本保持稳定。根据《众德环保收购报告书》，众德环保2016年、2017年、2018年1-10月管理费用占营业收入的占比分别为1.15%、1.69%和1.86%，申能环保的管理费用率与众德环保基本一致。

报告期内，申能环保的研发费用占营业收入的比例分别为3.19%、3.48%和3.28%，基本保持稳定，与行业平均水平基本一致。

报告期内，申能环保的财务费用占营业收入的比例分别为1.11%、1.27%和0.44%，呈现下降趋势，低于行业平均水平。根据《众德环保收购报告书》，众德环保2016年、2017年、2018年1-10月财务费用占营业收入的占比分别为1.46%、1.38%和1.32%，申能环保的财务费用率与众德环保基本一致。

## (5) 利润表其他项目

## 1) 税金及附加

报告期内，申能环保税金及附加的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
城市维护建设税	57.40	104.15	108.89
教育费附加	153.91	290.07	284.53
地方教育附加	102.60	193.38	189.69
印花税	13.91	28.00	25.95
房产税	22.13	43.44	44.40
土地使用税	6.45	23.20	27.85
环境保护税	4.70	8.22	-
<b>合计</b>	<b>361.10</b>	<b>690.46</b>	<b>681.31</b>

报告期内，申能环保的税金及附加分别为 681.31 万元、690.46 万元及 361.10 万元，占各期营业收入的比例分别为 0.73%、0.63% 及 0.58%。

## 2) 其他收益

财政部于 2017 年 5 月颁布了修订的《企业会计准则第 16 号-政府补助》，申能环保根据规定，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助进行了重新梳理，采用未来适用法变更了相关会计政策。2017 年 1 月 1 日至新的准则实行日之间，新增的政府补助根据新的准则进行调整。

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，申能环保其他收益中政府补助的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	性质
中央财政专项补助资金	19.74	-	-	与资产相关
烟气在线监测系统补助	3.44	6.88	8.03	与资产相关
40 万吨供电工程补助款	13.46	-	-	与资产相关

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	性质
增值税即征即退	1,932.88	3,439.13	3,461.31	与收益相关
就业补助	173.02	-	-	与收益相关
其他零星补助	20.36	25.86	-	与收益相关
2016年度富阳区工业企业纳税贡献奖	-	-	146.32	与收益相关
税收奖励款,用于企业基础设施配套建设	-	-	50.00	与收益相关
2016年十大功勋工业企业奖	-	-	15.00	与收益相关
2016年度战略性新兴产业十强企业奖励	-	-	10.00	与收益相关
新产品专项奖励资金	-	-	10.00	与收益相关
人力资源补助款	-	-	0.80	与收益相关
<b>合计</b>	<b>2,162.89</b>	<b>3,471.87</b>	<b>3,701.45</b>	-

### 3) 投资收益

报告期内,申能环保投资收益的构成情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
理财产品投资收益	69.21	112.87	2.43
<b>合计</b>	<b>69.21</b>	<b>112.87</b>	<b>2.43</b>

2017年、2018年和2019年1-6月,申能环保的投资收益分别为2.43万元、112.87万元和69.21万元,占各期营业收入的比例分别为0.00%、0.10%及0.11%,占比较低,对各期损益不构成实质影响。报告期内,申能环保投资收益主要为理财产品的投资收益。

### 4) 信用减值损失

申能环保2017年度和2018年度应收账款和其他应收款坏账损失计入资产减值损失项目。根据新金融工具准则,申能环保2019年1-6月计提的应收账款和其他应收款信用减值准备所确认的坏账损失计入信用减值损失项目。

报告期内,申能环保信用减值损失的构成情况如下:

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
坏账损失	-320.72	-	-
合计	<b>-320.72</b>	-	-

## 5) 资产减值损失

报告期内，申能环保资产减值损失的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
坏账损失	-	-1,006.06	414.67
合计	-	<b>-1,006.06</b>	<b>414.67</b>

## 6) 营业外收入和支出

## ① 营业外收入

报告期内，申能环保营业外收入的结构情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工伤赔款补偿	-	-	21.03	29.21%	48.39	40.84%
无需支付的款项	-	-	-	-	65.18	55.01%
罚没收入	-	-	50.97	70.79%	-	-
其他	2.01	100.00%	-	-	4.92	4.15%
合计	<b>2.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>71.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>118.50</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，申能环保的营业外收入金额较小，对申能环保的经营业绩不构成重大影响。

## ② 营业外支出

报告期内，申能环保营业外支出的结构情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
对外捐赠	27.00	13.53%	24.93	24.31%	20.00	17.66%
非流动资产毁损报废损失	32.90	16.49%	1.01	0.98%	-	-
工伤赔偿	128.62	64.46%	65.89	64.25%	78.32	69.15%
赞助支出	10.97	5.50%	-	-	6.00	5.30%
滞纳金及违约金支出	0.03	0.02%	10.72	10.45%	8.57	7.57%
其他	-	-	-	-	0.37	0.33%
<b>合计</b>	<b>199.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>102.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>113.26</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，申能环保的营业外支出主要是对外捐赠、非流动资产毁损报废损失、工伤赔偿款、赞助支出和滞纳金及违约金支出，金额较小，对申能环保的经营业绩不构成重大影响。

#### 7) 所得税费用

报告期内，申能环保的所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
本期所得税费用	5,035.89	7,694.53	7,265.83
递延所得税费用	240.69	-254.35	100.17
<b>合计</b>	<b>5,276.58</b>	<b>7,440.18</b>	<b>7,366.01</b>

#### 8) 非经常性损益

报告期内，申能环保的非经常性损益构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-1.43	-8.25
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切	230.01	32.74	240.14

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外)			
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	290.99	-	104.09
委托他人投资或管理资产的损益	69.21	112.87	2.43
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-197.51	-30.55	5.24
<b>非经常性损益合计</b>	<b>392.69</b>	<b>113.63</b>	<b>343.65</b>
企业所得税影响数(所得税减少以“一”表示)	98.17	28.41	85.91
<b>归属于母公司所有者的非经常性损益</b>	<b>294.52</b>	<b>85.22</b>	<b>257.74</b>
归属于少数股东的非经常性损益	-	-	-

2017年、2018年和2019年1-6月，申能环保归属于母公司所有者的非经常性损益分别为257.74万元、85.22万元和294.52万元，主要包括申能环保计入当期损益的政府补助、计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费、非流动资产处置损益、委托他人投资或管理资产的损益、其他营业外收入和支出等。

扣除非经常性损益后，申能环保在报告期内的经营数据入如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
净利润	21,586.21	23,094.12	22,175.33
归属于母公司所有者的净利润	21,586.21	23,094.12	22,175.33
归属于母公司所有者的非经常性损益	294.52	85.22	257.74
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	21,291.69	23,008.90	21,917.59

### 3、现金流量分析

报告期内，申能环保现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	42,562.29	25,544.16	26,315.59
投资活动产生的现金流量净额	-23,904.79	-16,199.68	-11,274.85
筹资活动产生的现金流量净额	-39,800.58	3,995.14	-1,475.91
汇率变动影响数	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-21,143.09	13,339.62	13,564.83

## (1) 经营活动产生的现金流

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	89,759.80	115,493.91	111,492.57
收到的税费返还	1,814.75	3,856.60	3,003.84
收到其他与经营活动有关的现金	521.23	1,120.57	5,550.50
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>92,095.78</b>	<b>120,471.08</b>	<b>120,046.91</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	33,739.53	72,320.35	70,217.96
支付给职工以及为职工支付的现金	2,893.84	3,704.65	3,393.00
支付的各项税费	12,023.99	17,616.14	18,026.13
支付其他与经营活动有关的现金	876.14	1,285.78	2,094.23
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>49,533.50</b>	<b>94,926.92</b>	<b>93,731.32</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>42,562.29</b>	<b>25,544.16</b>	<b>26,315.59</b>

2017年、2018年和2019年1-6月，申能环保经营活动产生的现金流量净额分别为26,315.59万元、25,544.16万元和42,562.29万元，同期净利润分别为22,175.33万元、23,094.12万元和21,586.21万元，其中，产生差异主要受固定资产折旧、存货、经营性应收项目和经营性应付项目的影响，具体如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
净利润	21,586.21	23,094.12	22,175.33
加：资产减值准备	320.72	1,006.06	-414.67
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,130.46	951.17	933.27
无形资产摊销	150.17	298.68	272.00

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”号填列)	-	1.43	8.25
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	32.90	1.01	-
财务费用(收益以“-”号填列)	290.39	1,482.29	1,023.53
投资损失(收益以“-”号填列)	-69.21	-112.87	-2.43
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	240.69	-254.35	100.17
存货的减少(增加以“-”号填列)	2,640.04	5,597.05	-10,324.37
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	18,136.58	-12,974.14	5,950.38
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	-1,896.66	6,453.70	6,594.12
经营活动产生的现金流量净额	42,562.29	25,544.16	26,315.59

申能环保 2019 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额较 2018 年增加 17,018.13 万元，主要系（1）随着申能环保新建项目于 2019 年 2 月投入试生产，申能环保的危废处置量和资源化产品的销售量均进一步扩大，导致销售商品、提供劳务收到的现金增加；（2）申能环保 2018 年末应收账款余额较大，该部分款项在 2019 年 1-6 月回款情况较好。

## （2）投资活动产生的现金流

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	3,934.51	-	-
取得投资收益收到的现金	180.33	112.87	2.43
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	1.90	27.71
收到其他与投资活动有关的现金	103,813.49	57,004.09	52,140.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>107,928.33</b>	<b>57,118.86</b>	<b>52,170.14</b>
购建固定资产、无形资产和其他	4,833.12	15,684.04	11,304.98

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
长期资产支付的现金			
投资支付的现金	-	734.51	-
支付其他与投资活动有关的现金	127,000.00	56,900.00	52,140.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>131,833.12</b>	<b>73,318.54</b>	<b>63,444.98</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-23,904.79</b>	<b>-16,199.68</b>	<b>-11,274.85</b>

报告期内，申能环保收到其他与投资活动有关的现金金额较大，主要为理财产品收回款及收回的关联方资金拆借款。2017年、2018年和2019年1-6月，申能环保收到其他与投资活动有关的现金金额分别为52,140.00万元、57,004.09万元和103,813.49万元。2019年1-6月，申能环保收到其他与投资活动有关的现金金额较2018年增加46,809.40万元，主要系收回关联方兰溪自立、江西自立、泰兴申联、申联环保集团的资金拆借款增加所致。

报告期内，申能环保支出其他与投资活动有关的现金金额较大，主要为理财产品购买款及支付的关联方资金拆借款。2017年、2018年和2019年1-6月，申能环保支付其他与投资活动有关的现金金额分别为52,140.00万元、56,900.00万元和127,000.00万元。2019年1-6月，申能环保支出其他与投资活动有关的现金金额较2018年增加70,100.00万元，主要系支付关联方兰溪自立、江西自立、泰兴申联、申联环保集团资金拆借款增加所致。

### (3) 筹资活动产生的现金流

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
取得借款收到的现金	11,000.00	43,242.00	55,516.00
收到其他与筹资活动有关的现金	3,586.51	-	633.33
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>14,586.51</b>	<b>43,242.00</b>	<b>56,149.33</b>
偿还债务支付的现金	35,000.00	36,000.00	48,258.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	19,387.10	2,613.53	9,367.24
支付其他与筹资活动有关的现金	-	633.33	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
筹资活动现金流出小计	54,387.10	39,246.86	57,625.24
筹资活动产生的现金流量净额	-39,800.58	3,995.14	-1,475.91

2019年1-6月,申能环保收到其他与筹资活动有关的现金金额为3,586.51万元,全部为收到的关联方资金拆借款。

(三)关于申联环保集团存货水平较高、存货账龄、跌价准备计提、存货周转率、存货盘点等情况的说明

#### 1、申联环保集团存货水平较高的原因及合理性

##### (1)申联环保集团产能利用率及产品销售情况

报告期内,申联环保集团及其下属主要经营主体(申能环保及江西自立)主要从事危废处置业务,以及资源化金属产品的生产和销售。

##### 1)危废处理业务危废处理量及产能利用率

报告期内,申能环保、江西自立、安徽杭富各期危废处理量及产能利用情况分别如下:

##### ①申能环保

单位:吨

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
证载危废处理能力	350,000.00	146,000.00	146,000.00
实际处理量	90,920.16	134,430.37	131,839.35
期末结存量	50,308.65	58,374.79	43,896.63
产能利用率	59.36%	92.08%	90.30%

注:申能环保2019年1-6月的产能利用率测算基础为申能环保14.6万吨/年老厂和35万吨/年新厂的加权平均产能。

2017年、2018年,申能环保危废处理产能利用率分别为90.30%、92.08%,产能利用率保持在较高水平。2019年,申能环保危废处理产能利用率为59.36%,主要系申能环保35万吨/年危废处置项目于2019年2月投入试生产,截至2019年6月30日危废处理产能仍处于逐步释放和爬坡阶段,因此2019年1-6月的危废实际处理量小于证载处理能力。2019年10月,申能环保单月危废处理量已

达 2.24 万吨，单月的产能利用率已达 76.75%，产能释放较为平稳。

## ②江西自立

单位：吨

危废类别	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
含铜危险废物	证载危废处理能力	105,400.00	105,400.00	105,400.00
	实际处理量	1,311.40	4,892.06	3,021.35
	产能利用率	2.49%	4.64%	2.87%
含锌危险废物 (烟灰)	证载危废处理能力	69,030.00	69,030.00	69,030.00
	实际处理量	19,116.56	21,835.19	6,122.83
	产能利用率	55.39%	31.63%	8.87%
阳极泥	证载危废处理能力	2,160.00	2,160.00	2,160.00
	实际处理量	-	-	-
	产能利用率	-	-	-
期末未处置危废结存量		2,914.51	358.84	1,084.82

根据危废经营许可证记载，江西自立可处理含铜危险废物 10.54 万吨、含锌危险废物 6.903 万吨、阳极泥 0.216 万吨。

报告期内，江西自立处理的危废类型主要为含锌危险废物，物料形态为烟尘灰，实际处置量逐年增加且增速较快，产能利用率逐年提升。截至报告期末，江西自立含锌危险废物尚未达到证载处置能力，主要原因为从生产系统整体利润目标出发，江西自立在处理烟尘灰、富集，回收金属锌的同时，还需兼顾富集、回收其中的金属锡，因此，商贸部门在对外采购时倾向采购锡品位较高的烟尘灰，生产部门在实际生产中亦会综合考虑不同物料的配料需求，上述原因共同导致报告期含锌危险废物的实际处理量低于证载能力。

报告期内，江西自立含铜污泥处置产能建成后，在实际运行过程中发现熔炼炉处置含铜污泥成本较高、经济效益有限，特别是含铜污泥含水率通常较高，不经过烘干等预处理程序直接投炉会降低生产效率。经充分论证成本收益，江西自立将该等处置设施主要用于处置品位较低的含金属一般固废，仅在综合考虑处置费用、金属含量等因素后接收少量含铜污泥，将其用作熔炼炉的配料，产出符合工艺要求的中间品。因此，报告期内，江西自立含铜危废处置产能虽然处置危废量较小，但相关处置设施并未闲置。2017年6月，申联环保集团完成对申能环保的收购，随即启动整合下属公司的技术体系，江西自立借鉴申能

环保成熟的含铜污泥处置技术与工艺，启动了对原有含铜污泥处置线的综合技改(含烘干、制砖等工序)，使其满足处置含铜污泥的相关要求，实现综合收益最大化。

阳极泥是一类较为特殊的危险废物，其富含金、银、钯等稀贵金属，由于从阳极泥中提取稀贵金属的工艺较为成熟，阳极泥的市场采购价格较高。报告期内，基于综合收益最大化原则，江西自立主要从其自产的阳极泥中提取金、银、钯等稀贵金属，故导致外购阳极泥的实际处理量为零。

### ③安徽杭富

单位：吨

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
证载危废处理能力	60,000.00	60,000.00	60,000.00
实际处理量	6,820.37	17,429.19	8,138.00
期末结存量	1,956.68	3,543.63	6,542.90
产能利用率	23.00%	29.00%	14.00%

报告期内，安徽杭富危险废物处置产能利用率较低，主要原因系安徽杭富系江西自立于2016年底收购取得，其原有设备及工艺较为落后所致。为提升安徽杭富产能利用水平，截至本报告书签署日，安徽杭富现有危废处置生产线正处于技改状态。

## 2) 资源化业务产能利用率、产销量及产销率

### ①资源化业务产销量、产销率

报告期内，申能环保主要合金产品为黑铜及冰铜，黑铜、冰铜的产量、销量及产销率情况如下：

单位：吨

产品类型	2019年1-6月			2018年			2017年		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
黑铜	5,908.94	7,406.06	125%	12,725.53	12,539.79	99%	9,755.10	9,010.39	92%
冰铜	3,970.55	3,614.50	91%	10,378.60	11,809.08	114%	13,424.68	12,973.99	97%

由上表可见，报告期内，申能环保主要合金产品的产销率保持在较高水平，

不存在积压库存商品的情形。

报告期内，江西自立主要金属产品、含金属化合物的产量、销量及产销率情况如下：

产品名称	单位	2019年1-6月			2018年			2017年		
		产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
电解铜	吨	26,962.9 1	28,073.0 2	104%	53,077.3 6	51,613.2 3	97%	48,953.8 5	49,349.9 6	101%
黄金	千克	553.22	553.22	100%	1,008.19	1,008.19	100%	1,651.08	1,651.08	100%
白银	千克	19,984.8 1	17,477.1 3	87%	43,736.7 1	43,736.7 1	100%	44,679.5 3	44,679.5 3	100%
金属钼	千克	473.61	474.00	100%	524.46	522.00	100%	990.00	990.00	100%
电解锌	吨	5,153.20	4,757.99	92%	10,759.6 2	10,652.8 9	99%	7,514.61	7,681.55	102%
电解锡	吨	3,736.84	3,682.17	99%	7,051.94	7,097.51	101%	5,705.87	5,681.54	100%
粗制硫酸镍含镍	吨	1,283.83	1,810.06	141%	2,245.70	1,721.45	77%	1,761.37	1,744.19	99%
粗铅含铅	吨	3,001.80	2,600.81	87%	5,842.19	5,536.62	95%	6,040.11	5,890.86	98%

注：上表所列粗制硫酸镍含镍、粗铅含铅产销量均为镍、铅金属量，粗铅中除含铅外，含其他计价元素为铋、铊、银，均在粗铅产品对外销售时计价并形成收入。

由上表可见，报告期内，江西自立主要金属产品及含金属化合物的产销率保持在较高水平，不存在积压库存商品的情形。

## ②资源化业务产能利用率情况

报告期内，申能环保资源化业务对合金的产出量没有明确的产能限制，合金产品的产量主要受危废及一般含金属固废的处置量、金属品位等因素影响。由于申能环保危废处置业务的产能利用率一直保持在较高水平，合金产品的产量保持相对稳定，除生产计划内的正常备料外，不存在积压原材料的情形。

报告期内，江西自立各类金属产能及产能利用率情况如下：

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	产能	产能利用率	产能	产能利用率	产能	产能利用率
铜(吨)	115,102.00	23.43%	115,102.00	46.11%	115,102.00	42.53%
金(千克)	7,900.00	7.00%	7,900.00	12.76%	7,900.00	20.90%
银(千克)	170,000.00	11.76%	170,000.00	25.73%	170,000.00	26.28%

钇(千克)	4,650.00	10.19%	4,650.00	11.28%	4,650.00	21.29%
锌(吨)	23,000.00	22.41%	23,000.00	46.78%	23,000.00	32.67%
锡(吨)	7,280.00	51.33%	7,280.00	96.87%	7,280.00	78.38%
镍(吨)	3,000.00	42.79%	3,000.00	74.86%	3,000.00	58.71%
铅(吨)	11,667.00	25.73%	11,667.00	50.07%	11,667.00	51.77%

注：上表产能数据摘自 2013 年江西自立的环评报告、江西省环保厅下发的《关于江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建工程环境影响报告书的批复》(赣环评[2016]30 号)以及《江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建项目一期工程竣工环境保护验收意见》、《江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建项目二期工程竣工环境保护验收意见》；2019 年 1-6 月产能利用率数据未进行年化。

报告期内，江西自立各类金属的产能情况未发生变化。铜金属的产能利用率基本保持稳定，主要原因系综合考虑原材料结构和现有工艺路线，保持铜的产能利用率相对稳定有利于实现各类金属的综合收益最大化；金、银、钯金属的产能利用率相对较低，主要原因系产能数据基于外购阳极泥假设计算得出，由于从阳极泥中提取稀贵金属的工艺较为成熟，阳极泥的市场采购价格较高，报告期内，江西自立主要从自产阳极泥中提取金、银、钯，导致其产能利用率受到一定影响；锌、锡金属的产能利用率持续增长，主要原因系产能持续爬坡，烟尘灰处置量持续上升所致；镍金属的产能利用率持续增长，主要原因系报告期内，江西自立向申能环保采购的黑铜数量增加，相比其他阳极炉合金原材料，申能环保提供的黑铜含镍品位较高，导致粗制硫酸镍产量增加。

综上，江西自立资源化业务部分金属的产能利用率相对较低主要受产能爬坡、原材料来源（如自产阳极泥）以及基于生产系统整体收益最大化原则制定生产计划等因素影响，除正常备料外，不存在因为产能利用率相对较低导致原材料积压的情形。江西自立存货水平较高的原因请见前述申联环保集团报告期末存货余额占比较高的原因和合理性。

## (2) 江西自立与申能环保内部交易情况

报告期内，江西自立向申能环保主要采购黑铜及烟尘灰。具体情况如下：

单位：万元

交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度
黑铜	41,695.73	64,408.77	44,020.84

烟尘灰	964.59	810.35	268.35
-----	--------	--------	--------

报告期内，随着江西自立资源化产品产量的逐步提升，江西自立向申能环保采购的黑铜金额逐年增加。由于申能环保提供的黑铜在所含金属种类以及金属品位方面与江西自立的生产工艺和多金属提取技术契合度较高，可直接投入阳极炉炼制阳极板并产生含锡、镍品位较高的阳极炉渣，物料流转速度较快。此外，根据《浙江申联环保集团有限公司存货管理标准》的相关要求，集团企业间采购的物资要独立管理、优先使用。报告期内，江西自立向申能环保采购的黑铜单独堆放，独立管理，并根据阳极炉的生产计划优先投炉。综上，江西自立向申能环保采购的黑铜所含各类金属的周转率高于其他含金属品位较低的原材料，除正常备料外，不存在积压黑铜库存的情况。

(3) 申联环保集团存货水平较高的原因及合理性，与同行业是否存在重大差异

#### 1) 申联环保集团报告期末存货余额占比较高的原因和合理性

报告期内，申联环保集团期末存货余额较大，其中，原材料及在产品合计占存货余额的比例分别为 94.70%、91.83%和 96.44%，占比较高，主要原因如下：

①资源化产品市场需求较大，一定规模的原材料储备有助于降低经营风险，提升持续盈利能力

申联环保集团销售的资源化金属产品属于大宗商品，市场需求较为刚性，产品销路较广，一般不会出现积压库存商品的情形。同时，为持续正常开展业务并进一步扩大生产规模，储备充裕的、经济性较好的原材料有助于标的公司构筑原材料采购成本的“护城河”，降低经营风险，提升持续盈利能力。

②多金属综合回收利用工艺流程较长且复杂，湿法工艺对铺底物料有一定要求

申联环保集团全产业链“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”工艺主要通过废物再生还原熔融、火法/湿法精炼、侧吹炉再提炼、合金电解等工序，实现多品类危险废物的无害化处理及深度资源化回收。一方面，江西自立作为申联环保集团后端金属回收利用深加工基地，多金属综合回收利用工艺流程较长

且复杂，物料类型多样且金属品位各异，基于生产系统整体收益最大化原则和金属可提取性，不同金属品位的物料经过一定配比投入不同工序，导致生产系统对原材料储备的丰富性要求较高，为提升金属回收率，低品位物料需要经过反复富集、分离、提纯后才能产出纯度较高的金属及其化合物产品，从而导致原材料金额较大；另一方面，受湿法工艺影响，为保证连续生产及产量要求，江西自立在生产过程中需要保持一定量的铺底物料，从而导致在产品金额较大。

### ③存货价值较高

申联环保集团主要经营危险废物的无害化处理和资源化利用，属于资金密集型行业，其存货以熔炼渣、杂铜等各种实物形式存在，价值主要为前述物料所含的铜、金、银、钯等有价金属元素，存货价值较高。

综上，报告期各期末，申联环保集团（主要为江西自立）存货水平较高，主要由于原材料和在产品金额较大所致，具体原因包括：1) 资源化产品市场需求较大，一定规模的原材料储备有助于降低经营风险，提升持续盈利能力；2) 多金属综合回收利用工艺流程较长且复杂，湿法工艺对铺底物料有一定要求；3) 存货中主要包括铜、金、银、钯等有价金属，存货价值较大所致。同时，申联环保集团销售的资源化金属产品属于大宗商品，市场需求较为刚性，产品销路较广，一般不会出现积压库存商品的情形，因此，申联环保集团（主要为江西自立）存货水平较高具有合理性。

### 2) 同行业上市公司业务模式及存货占比情况

2017年末、2018年末及2019年6月末，申联环保集团存货余额占流动资产比例分别为73.52%、65.77%、63.30%，其中，申能环保存货余额占流动资产比例分别为25.77%、14.87%、13.01%，江西自立存货余额占流动资产比例分别为83.10%、84.45%、78.75%。

报告期内，同行业上市公司业务模式及主要收入分部占比情况如下：

公司名称	业务模式及主要收入分部占比
东江环保	主要从事废物的收集和运输、废物的无害化处理及处置、废物的综合资源化利用、环保工程设计、建设、运营。其中，东江环保所从事的工业废物的处理处置和资源化利用主要是通过化学、物

公司名称	业务模式及主要收入分部占比
	<p>理和生物等手段对工业企业产生的有毒有害的废液、污泥及废渣等废物进行减量化处理和无害化处置，并将废物中具有再利用价值的物质转化为铜盐、锡盐、镍盐、铁盐等资源化产品。</p> <p>2017年、2018年及2019年1-6月，工业废物资源化利用收入占比分别为38.12%、37.40%、33.47%；工业废物处理处置收入占比为37.66%、39.18%、47.16%。</p>
达刚路机	<p>2019年4月，达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业，众德环保的主营业务为从含有色金属的废料、废渣等物料中综合回收铋、铅、银、金等多种金属，属于对工业废弃物的综合回收和利用，其主要产品包括铋锭、铅锭、白银、黄金等多种有色金属及金属化合物。</p> <p>2019年1-6月，达刚路机资源综合回收利用收入占比为78.17%。</p>
金圆股份	<p>2017年8月，金圆股份通过非公开发行募集资金收购新金叶将业务拓展至危（固）废资源化综合利用和无害化处置领域。新金叶主要服务于冶炼、铸造、加工、电镀行业产生的废渣、废泥、废灰等固体废物处置，并在无害化处置固体废物的同时，富集、回收其中铜、金、银、钯、锡、镍等多种贵金属，生产出合金金属，并伴生水渣及熔炼渣等副产品。</p> <p>2017年、2018年及2019年1-6月，固废危废无害化处置收入占比分别为1.84%、3.73%和6.77%，固废危废资源化综合利用收入占比分别为49.30%、63.53%和60.95%。</p>
中金环境	<p>2017年，中金环境通过收购金泰莱100%股权将业务范围拓展至危废处置与资源回收利用领域，金泰莱主营业务为通过化学清洗、烘干、烧结、焚烧、湿法提炼等工艺将危险废物减量化、无害化，同时在处置的过程中，将有利用价值的废物进行资源化回收，生成具有经济价值且对环境无害的副产品。根据处置工艺的不同，副产品包括通过湿法提炼工艺生产的电解铜、电解镍、硅粉等，通过化学清洗、破碎、熔铸等工艺生产的塑料托盘、塑料粒子、铁锭等。</p> <p>2018年、2019年1-6月，危废处置与资源回收利用板块收入占比分别为7.43%、9.73%。</p>
申联环保集团	<p>主要从事危险废物无害化处理和资源化回收利用业务。危险废物无害化处理服务主要针对产废企业产生的危险废物进行减量化、无害化处理，并向产废企业收取危废处理费用。在危险废物的无害化处理过程中，申联环保集团子公司中能环保将危险废物及一般固废中的铜、金、银、钯、锡、镍、铅、锌、锑等金属进行高效富集，生成具有经济价值且对环境无害的合金产品及副产品水淬渣；申联环保集团子公司江西自立通过特定工艺将初步合金产品以及烟尘灰等含金属物料进行深度资源化处理，高效富集、分离和回收铜、金、银、钯、锡、镍、铅、锌、锑等多种金属，生产的最终产品主要包括电解铜、金锭、银锭、钯、锡、硫酸镍、电解锌、铅锑合金和副产品冰铜等。</p>

报告期内，申联环保集团及同行业上市公司存货占流动资产比例情况如下：

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
东江环保	8.33%	9.71%	10.29%
达刚路机	89.54%	74.44%	75.29%
金圆股份	64.83%	47.24%	37.28%
中金环境	32.53%	24.77%	36.50%
申联环保集团	63.30%	65.77%	73.52%
其中：申能环保	13.01%	14.87%	25.77%
江西自立	78.75%	84.45%	83.10%

注1：达刚路机数据为相关重组报告书披露的众德环保数据，数据期间为2016年末、2017年末及2018年10月末；

注2：金圆股份数据为金圆股份非公开发行A股股票预案中披露的新金叶数据，数据期间为2014年末、2015年末及2016年9月末；

注3：中金环境数据为相关重组报告书披露的金泰莱数据，数据期间为2015年末、2016年末及2017年5月末；

注4：由于达刚路机、金圆股份、中金环境除经营危废处置及资源化回收利用相关业务外，还经营其他版块业务，为增加可比性，故摘取公开披露的相关业务主体的财务数据，未列示上市公司合并口径同期可比数据。

由上表可见，报告期各期末，申能环保与东江环保的存货余额占流动资产的比例较为接近，主要系申能环保与东江环保均从事危废处置及资源回收利用业务，其中，资源回收利用业务的最终产品分别为金属合金和各类金属盐，并非各类纯度较高的金属单质，无需经过反复富集、分离和提纯，原材料周转周期相对较短，故期末存货余额占流动资产的比例较低。

报告期各期末，江西自立与达刚路机（众德环保）的存货余额占流动资产的比例较为接近，主要系江西自立和达刚路机（众德环保）均从事深度资源化回收利用业务，其中，众德环保的主要产品为铅、铋、金、银等金属单质，江西自立的主要产品为电解铜、电解锌、白银、黄金、粗制硫酸镍等金属单质及其化合物，两者均为纯度较高的金属产品。由于通过深度资源化方式生产纯度较高的金属产品需要经过反复富集、分离和提纯，导致原材料及在产品的周转周期相对较长；同时，各工序基于生产系统整体收益最大化原则和金属可提取性，不同金属品位的物料经过一定配比投入不同工序，导致生产系统对原材料储备的丰富性要求较高，进而导致期末存货余额占流动资产的比例较高。

新金叶的主营业务为固体废弃物的无害化处置与资源化综合利用，其资源化业务的主要产品为电解铜、金、银等金属产品。根据《金圆股份非公开发行 A 股股票预案》的相关说明，因生产经营规模不断扩大，电解槽内的槽内铜和反应釜内的贵金属增加，同时受贵金属价格上涨影响，导致新金叶 2016 年 9 月末存货余额占流动资产的比例较 2015 年末增加较多，与申联环保集团报告期各期末存货余额占流动资产的比例基本一致。

金泰莱的主营业务为危险废物处置及再生资源回收利用，其资源化业务的主要产品为电解铜、电解镍等金属产品。根据中金环境公告的关于收购金泰莱的《重组报告书》，2015 年、2016 年及 2017 年 1-5 月，金泰莱危废处置服务收入占主营业务收入的比例分别为 98.79%、85.53%及 92.61%，再生资源回收利用产品收入占主营业务收入的比例分别为 1.21%、14.47%及 7.39%。由此可见，金泰莱的资源化业务收入占比较低，但由于其资源化业务的最终产品为电解铜、电解镍等纯度较高的金属单质，对原材料储备有一定要求，故期末存货余额具有一定规模，其占流动资产的比例介于从事初级资源化业务和深度资源化业务的公司之间。

综上，报告期各期末，申联环保集团（主要为江西自立）存货水平较高与同行业可比公司不存在重大差异。

2、“报告期公司原材料采购金额与成本费用差异”与“存货中原材料变动、库存商品与在产品中原材料对应金额变动”之间的勾稽关系及合理性

报告期内，申联环保集团存货变动金额与当期采购金额及主营业务成本的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
期初存货余额①	189,449.96	214,829.75	205,937.33
合并带入存货金额②			8,510.67
加：本期材料采购③	169,270.64	310,856.68	378,082.42
本期人工投入④	5,308.31	10,064.85	8,387.48
本期燃料及动力投入⑤	14,680.78	29,119.74	21,149.33

本期其他制造费用投入④	17,261.68	29,951.90	18,983.27
期末存货余额⑦	193,283.80	189,449.96	214,829.75
减: 辅料、燃料及研发领用⑧	25,311.29	47,167.61	36,310.79
减: 在建工程领用⑨	2,328.11	1,906.86	1,455.19
减: 其他⑩	2,813.82	477.40	1,621.92
本期应结转主营业务成本⑪=①+②+③+④+⑤+⑥-⑦-⑧-⑨-⑩	172,234.35	355,821.09	386,832.86
主营业务成本⑫	172,234.35	355,821.09	386,832.86
差额(⑫-⑪)	-	-	-

注1: 2017年度因非同一控制下企业合并, 转入存货8,510.67万元, 其中转入存货中材料成本为8,155.46万元;

注2: 采购金额与《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(草案)》(修订稿)披露的采购金额存在差异, 主要原因系江西自立原材料中包含生产过程中的循环物料, 前次披露数据未将循环物料全部剔除;

注3: 报告期内, 申联环保集团主营业务成本中的材料成本根据当期生产成本中材料投入占比计算而来;

注4: 材料采购金额中包含燃料、机物料、辅料等, 在主营业务成本构成中燃料、机物料、辅料等未体现为材料成本而是单独体现为燃料动力成本及其他制造费用;

注5: 材料采购金额中包含为在建工程中购入的建筑辅材等, 申联环保集团未通过工程物资进行核算, 而是通过原材料科目进行核算。

报告期内, 申联环保集团采购的材料包括原材料、燃料、机物料、辅料以及为在建工程购入的建筑辅材等。原材料在主营业务成本中构成材料成本, 燃料、机物料、辅料等未体现为材料成本而是单独体现为燃料动力成本及其他制造费用。此外, 部分原材料因研发领用在当期直接费用化。因此, 申联环保集团材料采购金额、期初期末存货中原材料金额以及主营业务成本中材料金额的勾稽关系为: 期初存货中材料金额+本期材料采购金额-主营业务成本中材料金额-主营业务成本中燃料动力成本及其他制造费用-研发领用金额-在建工程领用金额-其他材料金额变动=期末存货中材料金额, 具体勾稽情况如下:

单位: 万元

项目	2019年1-6月/ 2019年6月30 日	2018年度 /2018年12月 30日	2017年度 /2017年12月 30日
存货余额变动金额(期初-期末)	-3,833.84	25,379.79	-8,892.42
其中: 存货中材料成本金额变动金额(期初-期末)①	-4,608.95	26,776.78	-9,991.78
合并带入存货中材料成本金额②	-	-	8,155.46

采购金额③	169,270.64	310,856.68	378,082.42
主营业务成本	172,234.35	355,821.09	386,832.86
其中：材料成本④	134,387.64	288,663.04	338,085.86
减：辅料、燃料及研发领用⑤	25,311.29	47,167.61	36,310.79
减：在建工程领用⑥	2,328.11	1,906.86	1,455.19
减：其他材料金额变动⑦	2,813.82	477.40	417.41
差异(①+②+③-④-⑤-⑥-⑦)	-179.17	-581.45	-23.15

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团材料采购金额、期初期末存货中材料变动金额及主营业务成本中材料金额的勾稽存在差异分别为-23.15万元、-581.45万元和-179.17万元，差异金额占主营业务成本的比例分别为0.006%、-0.16%、-0.10%，差异原因主要包括：(1)申联环保集团下属子公司江西自立资源化业务生产工艺流程较为复杂，原材料投炉后，经过多道富集、分离和提纯，最终生产出纯度较高的金属产品及化合物，因此，各期末结存的在产品及库存商品中包含人工成本、燃料动力成本及其他制造费用；(2)申联环保集团主营业务成本中的材料成本系根据当期生产成本原材料投入占比计算而得，与当期实际结转的材料成本存在一定差异。

2018年，申联环保集团材料采购金额大于计入主营业务成本中的材料金额22,193.64万元；存货中原材料金额期末较期初减少47,879.05万元，在产品及库存商品期末较期初增加22,499.26万元，剔除存货中加工费成本本期初期末变动1,396.99万元，存货中材料成本期末较期初减少26,776.78万元，主要差异原因系：(1)申联环保集团材料采购金额中包含燃料、机物料、辅料等，在主营业务成本构成中燃料、机物料、辅料等未体现为材料成本而是单独体现为燃料动力成本及其他制造费用。2018年，辅料、燃料及其他研发领用金额为47,167.61万元；(2)材料采购金额中包含为在建工程中购入的建筑辅材等，申联环保集团未通过工程物资进行核算，而是通过原材料科目进行核算，2018年建筑辅材等领用金额为1,906.86万元。

2019年1-6月，申联环保集团采购金额大于计入主营业务成本中的材料金额34,883.00万元，存货中原材料金额期末较期初增加2,025.96万元，在产品及库存商品期末较期初增加1,807.88万元，剔除存货中加工费成本本期初期末变

动-775.11万元,存货中材料成本期末较期初增加4,608.95万元,主要差异原因系:(1)2019年1-6月,辅料、燃料及其他研发领用金额为25,311.29万元;(2)2019年1-6月建筑辅材等领用金额为2,328.11万元。

综上,“报告期公司原材料采购金额与成本费用差异”与“存货中原材料变动、库存商品与在产品中原材料对应金额变动”之间具有勾稽关系,不存在实质差异。

### 3、存货账龄情况

#### (1) 申联环保集团存货结构及库龄情况

报告期各期末,申联环保集团存货结构及库龄情况如下:

单位:万元

存货类型	2019年6月末		2018年末		2017年末	
	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上
原材料	82,052.89	31,780.22	74,802.77	37,004.38	117,434.71	42,251.49
在产品	71,223.03	1,214.04	61,530.68		43,758.33	
库存商品	7,013.63		16,112.13		11,385.22	
合计	160,289.54	32,994.26	152,445.58	37,004.38	172,578.26	42,251.49

注1:上表存货金额为账面余额口径,未考虑存货跌价准备;

注2:由于行业特点,江西自立物料中的金属系通过循环富集后产出,上表库龄数据按照先进先出原则将存货分为1年以内和1年以上两大类。

1年以上库龄的存货为各类物料中含有的银、钯、锡元素以及冰铜。由于申联环保集团采购的原材料中除铜元素以外的其他金属元素的品位相对较低,富集、分离、提纯过程相对较长,同时,为提升金属回收率,实现综合收益最大化,申联环保集团通过循环富集方式将低品位副产品结转为原材料再次投炉或投入其他工序,导致原材料中银、钯、锡元素的库龄相对较长。

江西自立自产冰铜为含有铜、镍、金、银等元素的合金,根据行业惯例,冰铜直接对外销售的毛利率较低。江西自立生产的冰铜含镍量较高,直接对外销售不利于实现综合收益最大化。2017年,为进一步提取冰铜中的各金属元素,提升盈利能力,江西自立开始研发“从侧吹炉冰铜中综合回收铜镍铁新工艺”,该工艺已于2019年7月取得环评批复,可将自产冰铜变更为生产黑铜,该等工

艺预计将于 2020 年全面应用于生产。因此,江西自立自产冰铜除每年少量对外销售外,均作为物料储备,待相关技术工艺成熟后,江西自立可从冰铜中进一步提取铜、镍等元素,最终形成金属产品对外销售,盈利能力将进一步提升。

报告期内,申能环保生产黑铜及冰铜的周期较短,各类物料的流转速度较快,期末存货库龄均在 1 年以内。

## (2) 申联环保集团成本核算方式

### 1) 铜元素

申联环保集团(主要为江西自立)生产的电解铜一般经过阳极炉车间、熔炼车间、电解铜车间三道工序形成。基于金属守恒原理,公司根据实际产出的金属元素追溯计算投入量进行成本核算,具体核算方法如下:

1、按照不同产品的生产步骤分别计算其半成品成本,再随实物流转依次逐步结转,最终计算出产成品成本;

2、各生产步骤以生产车间/生产工序为单位,按月归集其实际发生的成本费用(包括直接材料、直接人工、燃料及动力、制造费用等);

3、各生产车间归集的支出由该车间完工产品承担;

4、产品在满足收入确认条件确认收入并结转主营业务成本时,根据销售清单数量和具体产品按照“月末一次加权平均法”计算得出当期应结转的成本。

### 2) 其他金属元素

除铜以外的金属元素(主要为金、银、钯、锡、镍、铅等)在熔炼炉、阳极炉、电解铜车间等工序经过不断富集后,金、银、钯进入稀贵金属车间,锡、铅进入电炉、熔析炉等工序,镍进入净液车间,锌进入电解锌车间进行进一步富集和提纯,并最终生产出高纯度的金属及金属化合物。基于金属守恒原则,针对非铜金属,公司根据最终产出的产成品数量,按照“月末一次加权平均法”计算得出当期应结转的成本。

针对申联环保集团是否存在长期未结转为库存商品的在产品、长期未结转成本的库存商品、是否存在应结转成本而未结转的情形,独立财务顾问、会计

师执行了以下核查程序：

1. 了解申联环保集团的生产工艺流程和成本核算方法，检查成本核算方法与生产工艺流程是否匹配，前后期是否一致；
2. 向申联环保集团财务相关人员了解申联环保集团有关成本的核算方法，并结合了解到的生产工艺及产品情况，分析、判断其核算方法的合理性；
3. 抽查金属平衡表、成本计算表，检查直接材料、人工及制造费用的计算和分配是否正确，并与有关佐证文件（如领料记录、生产工时记录、生产工人工资表等）核对；
4. 获取并复核生产成本明细汇总表，将直接材料、人工成本和制造费用与相关明细账进行核对；
5. 获取报告期内存货的收发存报表，对原材料、产成品进行发出计价测试，测试结果未见异常。

经核查，申联环保集团的生产工艺流程与成本核算方法相匹配且在前后期保持一致，成本核算方法具有合理性；直接材料、人工及制造费用的计算、分配和结转合理、准确，符合实际生产情况；原材料、产成品发出计价测试结果未见异常。

综上，申联环保集团部分原材料及在产品库龄较长主要系低品位物料循环富集工艺及物料储备需求所致，不存在长期应结转而未结转为库存商品的在产品；申联环保集团产成品属于大宗商品，一般能够较快销售，流转较快，不存在长期未结转成本的库存商品以及应结转成本而未结转的情形。

#### 4、存货跌价准备计提的充分性

##### (1) 申联环保集团存货跌价准备计提情况

报告期内，申联环保集团存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日			2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值

原材料	113,833.1 1		113,833.1 1	111,807.1 5	922.65	110,884.5 0	159,686.2 0		159,686.2 0
在产品	72,437.06	390.87	72,046.19	61,530.68	1,773.77	59,756.91	43,758.33		43,758.33
库存商品	7,013.63	162.61	6,851.02	16,112.13	915.47	15,196.65	11,385.22		11,385.22
合计	193,283.8 0	553.48	192,730.3 3	189,449.9 6	3,611.89	185,838.0 7	214,829.7 5		214,829.7 5

申联环保集团（主要是江西自立）存货主要为存在于熔炼渣、杂铜料等实物形态中的铜、金、银、钯、锡、锌、镍等金属元素，经过富集、分离、回收等一系列复杂生产工艺流程后，生产出电解铜、金锭、白银、钯、电解锡、电解锌、粗制硫酸镍等产成品。申联环保集团销售的资源化金属产品为大宗商品，存货价值与其所含有的金属元素及其品位相关，该等金属元素的价格除受市场价格波动外，不存在因库龄较长产生的过期、技术落后等减值因素。报告期各期末，根据各类金属的市场价格情况，申联环保集团按照一定方式计算各存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提存货跌价准备。

2018年，申联环保集团存货跌价准备计提金额较大，主要系对铜相关存货计提的跌价准备，根据公开市场数据，2019年初，铜市场价格较2018年略有下降，导致2018年末铜相关存货可变现净值低于其结存成本。

## （2）申联环保集团存货跌价准备的计提政策

申联环保集团存货跌价计提主要采用成本与可变现净值孰低计量。资产负债表日，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

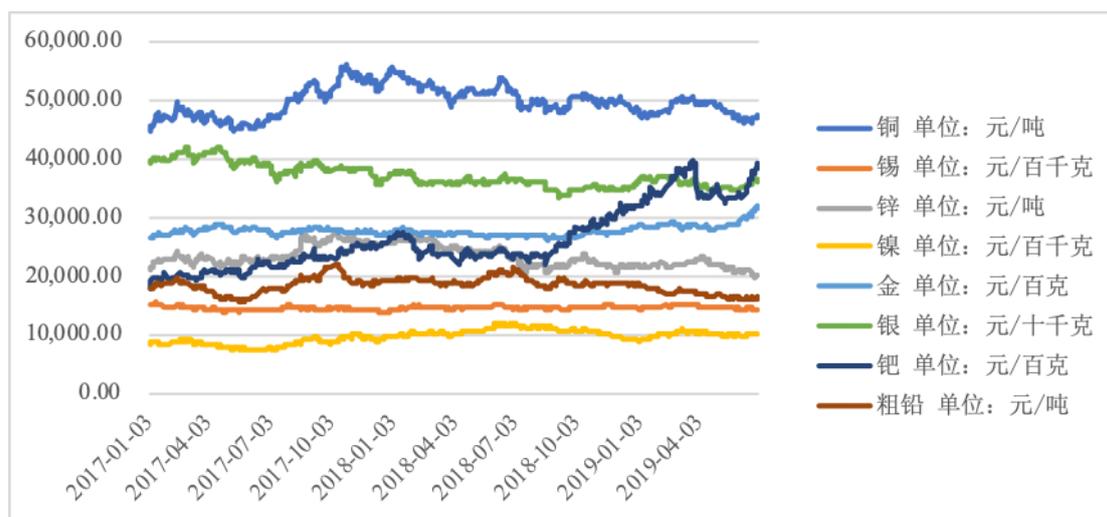
## （3）存货跌价准备的计提方法

报告期各期末，申联环保集团参考期后资源化金属产品的售价情况确定各

期末存货可变现净值。申联环保集团的产品售价与金属公开市场价格较为接近，其主要产品电解铜、黄金、白银、金属钯、电解锌、电解锡、粗制硫酸镍、粗铅含铅在报告期内的平均售价如下：

明细	2019年1-6月	2018年度	2017年度
电解铜(元/吨)	42,087.37	43,313.80	41,845.86
黄金(元/克)	287.85	273.54	274.45
白银(元/千克)	3,126.28	3,033.91	3,259.76
金属钯(元/克)	299.65	216.59	190.53
电解锌(元/吨)	18,779.29	19,916.47	20,191.28
电解锡(元/吨)	127,239.46	123,982.86	121,373.51
粗制硫酸镍(元/吨)	63,843.90	69,386.18	60,751.90
粗铅含铅(元/吨)	13,670.15	15,345.49	14,468.61

报告期内，电解铜、黄金、白银、金属钯、电解锌、电解锡、电解镍、铅锭的公开市场价格如下：



如上图所示，报告期内及期后，黄金、白银、电解锡、电解镍、铅锭的金属价格略有波动总体平稳，未出现明显下跌的情况；钯的金属价格呈持续上升趋势；电解铜、铅锭的公开市场价格在2019年初呈下降趋势。

报告期各期末，申联环保集团根据各类金属期后公开市场价格的变动情况，结合期后实际金属销售价格，计算存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提了存货跌价准备。由于除铜以外的金属毛利率较高，销售价格的小幅变化不会导致对应存货出现减值迹象。

电解铜的生产需要通过阳极炉车间和熔炼炉车间两道中间程序，并最终由电解铜车间生产出电解铜对外销售。其中，阳极炉车间和熔炼炉车间的产成品主要为阳极板、熔炼渣、烟尘灰等，电解铜车间的产成品主要为成品电解铜、残片、黑铜等。申联环保集团在计算存货可变现净值时，将各车间的期末结存模拟进行投料，根据各车间当期平均的投入产出比，计算出产成品及相应的副产品，再结合期后预计售价，计算出存货可变现净值。具体计算方式如下：

明细项目	计算过程
库存商品的可变现净值	期末结存数量*预计售价-销售费用
原材料及在产品的可变现净值	各工序期末结存数量，模拟还原生产工序后生产出的库存商品及中间产品，假设直接对外销售，考虑所需要的加工费及销售费用后，计算出可变现净值

注1：预计售价-由于申联环保集团的产品售价与金属公开市场价格较为接近，因此在计算可变现净值时，参考期后资源化金属产品的售价情况进行计算；

注2：各环节投入产出比为各工序当期平均投入产出比；加工费为各工序当期平均加工费；销售费用为按照当期销售费用率来确定。

经计算相关物料的可变现净值并与其账面值进行比较，申联环保集团各项存货跌价准备已计提充分。

#### (4) 公司面临的原料采购价格与金属价格波动风险

报告期内，申联环保集团综合危废处理能力尚未充分释放，为满足在危废无害化处理过程中深度提取多种合金、金属及化合物的需要，申联环保集团对高低品位金属含量的物料进行配比。含金属一般固废及少量含金属危险废物中有价金属部分以金属公开市场报价为基础并按行业惯例（乘以品位系数或扣减一定金额）协商一致后确定。因此，在单笔原材料的采购、生产、销售过程中，期间如金属价格上涨，申联环保集团将获得金属价格增值的收益；如金属价格下跌，申联环保集团需承担其下跌的损失。

随着申联环保集团综合危废处理产能的逐步释放，申联环保集团在危险废物无害化过程中将富集、产生更多合金等产品，同时，申联环保集团生产资源化金属产品所需的金属将更多来源于含金属危险废物。相比含金属一般固废，危险废物的收集/采购价格与金属公开市场价格的联动效应较小，受金属价格波动的影响亦不明显，届时金属价格波动对公司的影响将进一步降低。

## 5、存货周转率合理性

### (一) 申联环保原材料采购品类情况

报告期内，申联环保集团主要通过其子公司申能环保及江西自立提供多类别危险废物的无害化处理服务以及再生资源金属的回收、生产与销售。申能环保收集的危险废物主要包括电镀废弃物、电解废弃物、含铜污泥等，其中含有的金属大部分为不计价采购；采购的一般固体废物为冶炼废渣、含铜废料等，其中含有的金属大部分为计价采购；江西自立采购的危险废物主要为烟尘灰，采购的一般固体废物主要为粗铜、黑铜、冶炼废渣等，其中含有的金属大部分均为计价采购。报告期内，申能环保、江西自立分金属类别计价采购数量及占比情况如下：

金属类别	2019年1-6月			2018年度			2017年度		
	不计价采购	计价采购	计价采购占比	不计价采购	计价采购	计价采购占比	不计价采购	计价采购	计价采购占比
申能环保									
铜(吨)	1,416.46	5,473.20	79.44%	2,648.56	13,760.16	83.86%	2,693.49	14,073.37	83.94%
金(克)	82,274.09	47,074.29	36.39%	223,553.41	73,511.85	24.75%	337,161.90	40,593.04	10.75%
银(千克)	4,319.36	3,120.90	41.95%	9,850.84	5,614.11	36.30%	8,949.06	5,269.93	37.06%
钯(克)	87,134.98	25,665.82	22.75%	216,288.53	37,072.43	14.63%	261,257.05	73,062.16	21.85%
锡(吨)	220.48	337.17	60.46%	786.99	321.44	29.00%	733.88	411.89	35.95%
镍(吨)	464.28	206.14	30.75%	990.99	601.56	37.77%	997.77	239.46	19.35%
存货周转率	5.36			4.27			4.05		
江西自立									
铜(吨)	195.57	27,964.34	99.31%	371.75	49,291.30	99.25%	97.62	56,820.13	99.83%
金(克)	2,401.01	939,584.57	99.75%	2,313.52	931,028.10	99.75%	52,656.23	1,927,167.96	97.34%
银(千克)	507.99	25,851.84	98.07%	413.34	33,585.57	98.78%	1,554.73	52,941.73	97.15%
钯(克)	3,086.33	550,495.00	99.44%	12,039.11	796,301.29	98.51%	179,856.36	1,317,922.28	87.99%
锡(吨)	409.08	1,580.25	79.44%	1,090.89	2,857.93	72.37%	1,477.56	3,126.82	67.91%
镍(吨)	212.35	1,387.60	86.73%	449.04	1,976.70	81.49%	570.16	2,253.07	79.80%

锌(吨)	249.27	4,272.48	94.49%	88.84	7,116.74	98.77%	56.96	1,764.06	96.87%
存货周转率	2.04			1.87			1.87		

报告期内,受行业特点及高温熔融工艺路线影响,申能环保资源化业务的原材料金属元素主要来自于一般含金属固废和各类可经无害化处理的含金属危废,一般含金属固废均需通过付费方式取得,仅有少部分含金属危废需通过付费方式取得。结合上表数据可见,除铜元素以外,申能环保资源化业务通过不计价方式取得的金属元素占比较高。

江西自立作为多金属综合回收的后端深加工基地,主要从事深度资源化业务,除电解锌外,其原材料金属元素主要来自一般含金属固废,需通过付费方式取得;生产电解锌所需的原材料主要为烟尘灰,属于含金属危废,由于烟尘灰含锌品位相对较高,行业中一般亦通过付费方式采购烟尘灰。结合上表数据可见,江西自立资源化业务通过计价方式取得的金属元素占比较高,同时,由于江西自立多金属综合回收利用工艺路线较为复杂,为提高金属回收率,实现综合收益最大化,申联环保集团通过循环富集方式将低品位副产品结转为原材料再次投炉或投入其他工序,从而导致其存货余额较大,存货周转率较低。

综上,受业务模式、生产工艺及原材料采购品类差异等因素影响,申能环保存货周转率高于江西自立,具有合理性。

## (二) 申联环保集团主要产品生产周期

报告期内,申能环保通过高温熔融处置工艺生产出黑铜和冰铜合金,其产品生产周期较短。江西自立作为深度资源化的后端加工基地,其多金属综合回收生产线通过反复循环、富集、分离和提纯,提取多种纯度较高的金属。不同含金属物料进入不同工序,其生产周期亦存在差异。

生产天数通过对各类金属生产过程进行模拟投料,不考虑实际生产过程中的循环投料、各环节直提率情况等因素,模拟计算得出。由于前述模拟口径的生产天数系从实际投料开始计算,考虑各工序之间的周转天数,但未考虑备货等因素,为统一口径,在计算各类金属周转天数时,仅考虑在线物料期初期末结存数量以及当期销售数量。报告期内,各类金属的平均生产天数和平均周转天数如下:

金属类别	平均生产天数(天)	平均周转天数(天)
铜	32	26.89
金、银、钯	35	25.86
镍	21	38.58
锌	20	11.15
锡	27	30.34

由上表可见,根据在线物料期初期末结存数量,结合当期销售情况计算出的平均存货周转天数与模拟的平均生产天数不存在重大差异。

### (三) 同行业可比公司周转率水平

报告期内,申联环保集团与同行业可比公司的存货周转率对比如下:

项目	2019年1-6日	2018年度	2017年度
东江环保	7.48	6.94	6.86
金圆股份	4.11	6.46	7.00
中金环境	1.97	1.60	1.05
达刚路机	2.28	2.41	2.67
申联环保集团	1.82	1.78	1.81
其中:申能环保	5.36	4.27	4.05
江西自立	2.04	1.87	1.87

注:1、2017年8月,金圆股份通过收购新金叶将业务拓展至危废处置领域及合金金属的销售领域,上述数据为相关非公开发行A股股票预案中披露的新金叶数据,数据期间为2014年、2015年度及2016年1-9月;

2、2017年,中金环境通过收购金泰莱100%股权将业务范围拓展至危废处理领域,上述数据为相关重组报告书披露的金泰莱数据,数据期间为2015年、2016年及2017年1-5月;

3、2019年4月,达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业,上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据,数据期间为2016年、2017年及2018年1-10月;

4、由于达刚路机、金圆股份、中金环境除经营危废处置及资源化回收利用相关业务外,还经营其他版块业务,为增加可比性,故摘取公开披露的相关业务主体的财务数据,未列示上市公司合并口径同期可比数据。

由上表可知,申能环保存货周转率与东江环保、金圆股份的存货周转率较为接近,主要原因系:(1)东江环保主要从事危废处置及资源回收利用业务,业务模式与申能环保较为接近,其资源化业务的最终产品为各类金属盐,并非纯度较高的金属单质(2)新金叶主要服务于冶炼、铸造、加工、电镀行业产生

的废渣、废泥、废灰等固体废物处置,并在无害化处置固体废物的同时,富集、回收其中的各类金属。由于新金叶的资源化业务收入占比小于申能环保,故虽然其最终产品为纯度较高的金属,其存货周转率高于主要从事深度资源化的可比公司,与申能环保接近。

江西自立存货周转率与中金环境、达刚路机较为接近,主要原因系:中金环境(金泰莱)的主营业务为危险废物处置及再生资源回收利用,其资源化业务的主要产品为电解铜、电解镍等资源化产品,达刚路机(众德环保)资源化业务的主要产品为铅、铋、金、银等资源化产品,江西自立资源化业务的主要产品为电解铜、电解锌、白银、黄金等资源化产品,上述产品均为纯度较高的金属产品。由于通过深度资源化方式生产纯度较高的金属需要经过反复富集、分离及回收等工序,其生产周期相对较长(原材料及在产品的周转周期相对较长),因此存货周转率较低。

综上,结合业务模式、资源化收入占比等因素,申能环保、江西自立的存货周转率与其生产情况相吻合,与同行业可比公司不存在重大差异,具有合理性。

## 6、危废、固废后期处置情况及与存货之间的勾稽关系

(1) 报告期各期危险废物回收量、处置量、储存结转及后期处置情况,以及相应数量的确认依据及外部证据

### 1) 危险废物回收量、处置量、储存结转及后期处置情况

2017年、2018年及2019年1-6月,申联环保集团下属企业危废处理业务进销存情况如下:

单位:吨

公司名称	年份	入库量	处理量	结存量
申能环保	2019年1-6月	82,854.02	90,920.16	50,308.65
	2018年	148,908.52	134,430.37	58,374.79
	2017年	145,619.12	131,839.35	43,896.63
江西自立	2019年1-6月	22,983.63	20,427.96	2,914.51
	2018年	26,001.27	26,727.25	358.84

公司名称	年份	入库量	处理量	结存量
	2017年	9,397.97	9,144.18	1,084.82
安徽杭富	2019年1-6月	5,233.42	6,820.37	1,956.68
	2018年	14,429.92	17,429.19	3,543.63
	2017年	3,505.30	8,138.00	6,542.90
无锡瑞祺	2019年1-6月	8,677.36	7,800.80	1,245.16
	2018年	15,448.60	17,964.40	368.60
	2017年	22,972.26	20,647.20	2,884.40

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团下属企业危废月均入库量、月均处理量及期末结存处理周期情况如下：

单位：吨

公司名称	年份	月均入库量	月均处理量	期末结存量 处理周期(月)
申能环保	2019年1-6月	13,809.00	15,153.36	2.54
	2018年	12,409.04	11,202.53	3.85
	2017年	12,134.93	10,986.61	3.92
	均值			3.44
江西自立	2019年1-6月	3,830.61	3,404.66	0.86
	2018年	2,166.77	2,227.27	0.11
	2017年	783.16	762.02	0.49
	均值			0.48
安徽杭富	2019年1-6月	872.24	1,136.73	1.72
	2018年	1,202.49	1,452.43	3.12
	2017年	292.11	678.17	4.50
	均值			3.11
无锡瑞祺	2019年1-6月	1,446.23	1,300.13	0.96
	2018年	1,287.38	1,497.03	0.28
	2017年	1,914.36	1,720.60	1.93
	均值			1.06

注1：期末结存量处理周期=期末结存量/次年(次半年)月均处理量；

注2：江西自立统计口径为收集/处理的外部危废

由上表可见，报告期内，申能环保、安徽杭富各期末结存危废的平均处理周期约为3到3个半月，主要系申能环保、安徽杭富主要从事含金属危险废物

无害化处置以及再生金属初步资源化回收与销售业务，危废中含有的金属元素是其资源化业务的重要原材料，在生产过程中，申能环保、安徽杭富通过特定工艺对含金属危废进行无害化处理，通过对高低品位金属物料进行配比，将危险废物及一般固废中的铜、金、银、钯、锡、镍、铅、锌、锑等金属进行富集。综合考虑高低品位金属含量的物料配比及连续生产要求，申能环保、安徽杭富对危废物料有一定的备货要求。

## 2) 相应数量的确认依据及外部证据

### ①危废入库量

标的公司与产废企业签订危废处置合同，约定危废处置量。危废处置合同执行过程中，标的公司严格执行危废转移联单制度，由具备危废运输资质的合作运输单位随车带回危废转移联单。危废进厂后由质检部门负责检测危废的含水量及各类金属元素的含量，经过磅形成磅单，记录毛吨数据，再结合对应危废的检测数据，由标的公司制作结算单（含毛吨重量及计价金属量）并经产废单位确认后，最终形成入库单（记录危废毛吨重量及危废中含有各类金属的重量），完成危废原材料入库。危废转移联单方面，经登记后交安环部门，安环部门签署后按规定将联单第一联、第二联副联寄回产废单位（联单第一联产废单位自留存档，联单第二联副联由产废单位报送移出地生态环境部门），将联单第三联交付运输单位存档，将联单第四联自留存档，将联单第五联报送当地生态环境部门。

### ②危废处置量

标的公司基于生产计划领取危废原材料并形成出库记录，每天记录危废的实际投炉量并形成生产日报，作为确认当日危废处置量的依据。除生产日报外，标的公司每月编制生产月报，记录月度危废处置情况。

### ③储存结转及后期处置情况

基于危废入库单、检测报告、出库记录及生产日报等文件，标的公司每月编制生产月报记录当月危废入库量、处置量及月末结存量。

此外，作为浙江省重点监控企业，环保部门对申能环保的环保检查力度较

大。2017 年以来，杭州市环保局、杭州市固废管理中心、富阳区环保局以及丽水市环保局（交叉检查）对申能环保关于危废处置及经营管理情况的现场检查简要情况如下：

检查时间	检查单位	检查事项	具体检查内容	检查结果
2017 年 3 月 15 日	杭州市环保局	危险废物（含医疗废物）经营单位规范化管理指标及抽查	是否申领危废许可证并按规定从事经营活动、设置危废识别标志、制定危废管理计划并报环保部门备案、转移联单制度及执行、应急预案制度及执行、危废贮存设施及贮存情况、利用处置设施、运行安全、危废经营情况记录（涵盖分析、接收、利用处置、内部检查、设施运行等记录）、向环保部门定期报告危废经营情况等	59 分（总分 60 分）
2017 年 11 月 3 日	富阳区环保局	危险废物（含医疗废物）经营单位规范化管理指标及抽查	是否申领危废许可证并按规定从事经营活动、设置危废识别标志、制定危废管理计划并报环保部门备案、转移联单制度及执行、应急预案制度及执行、危废贮存设施及贮存情况、利用处置设施、运行安全、危废经营情况记录（涵盖分析、接收、利用处置、内部检查、设施运行等记录）、向环保部门定期报告危废经营情况等	59 分（总分 60 分）
2018 年 1 月 12 日	富阳区环保局场口环保所	危险废物（含医疗废物）经营单位规范化管理指标及抽查	是否申领危废许可证并按规定从事经营活动、设置危废识别标志、制定危废管理计划并报环保部门备案、转移联单制度及执行、应急预案制度及执行、危废贮存设施及贮存情况、利用处置设施、运行安全、危废经营情况记录（涵盖分析、接收、利用处置、内部检查、设施运行等记录）、向环保部门定期报告危废经营情况等	58.5 分（总分 60 分）
2018 年 9 月 29 日	杭州市固废管理中心、富阳区环保局	危险废物（含医疗废物）经营单位规范化管理指标及抽查	是否申领危废许可证并按规定从事经营活动、设置危废识别标志、制定危废管理计划并报环保部门备案、转移联单制度及执行、应急预案制度及执行、危废贮存设施及贮存情况、利用处置设施、运行安全、危废经营情况记录（涵盖分析、接收、利用处置、内部检查、设施运行等记录）、向环	60 分（总分 60 分）

检查时间	检查单位	检查事项	具体检查内容	检查结果
			保部门定期报告危废经营情况等	
2019年10月21日	杭州市固废管理中心	浙江省危险废物(含医疗废物)经营单位规范化管理指标及现场检查	运营管理情况(各类危废年度负荷率(处置量/核准处置能力)、是否超范围、超规模经营)、贮存设施能力(是否满足一定期间的运营贮存需求、贮存设施条件满足相关标准)、厂区面貌、工艺水平及装备(设备运行正常、检修时间正常)、二次污染防治、入厂分析能力(原料监测分析制度、设施、人员配备)、各项管理制度执行情况	97分(总分100分)
2019年12月11日	丽水市环保局(交叉执法)	浙江省危险废物(含医疗废物)经营单位规范化管理指标及现场检查	运营管理情况(各类危废年度负荷率(处置量/核准处置能力)、是否超范围、超规模经营)、贮存设施能力(是否满足一定期间的运营贮存需求、贮存设施条件满足相关标准)、厂区面貌、工艺水平及装备(设备运行正常、检修时间正常)、二次污染防治、入厂分析能力(原料监测分析制度、设施、人员配备)、各项管理制度执行情况	98分(总分100分)

由上表可见,申能环保在申领危废许可证并按规定从事经营活动、设置危废识别标志、制定危废管理计划并报环保部门备案、转移联单制度及执行、应急预案制度及执行、危废贮存设施及贮存情况、利用处置设施、运行安全、危废经营情况记录(涵盖分析、接收、利用处置、内部检查、设施运行等记录)、向环保部门定期报告危废经营情况等不方面不存在违规行为,得到了环保检查部门的认可。报告期内,申能环保未受到环境保护部门的相关行政处罚。

(2) 报告期各期危废及固废中金属回收量、处置量、储存结转及后期处置情况,以及相应数量的确认依据及外部证据

#### 1) 危废及固废中金属回收量、处置量、储存结转及后期处置情况

2017年、2018年及2019年1-6月,申能环保危废及一般固废中金属回收量、处置量及储存结转情况如下:

金属种类	年份	采购/接收量	期初结存量	结转量	期末结存量
铜	2019年1-6月	6,912.37	4,233.66	7,586.61	3,559.42
	2018年	16,513.41	5,183.23	17,462.99	4,233.66
	2017年	17,796.65	3,023.92	15,637.35	5,183.23
金	2019年1-6月	129,348.37	214,186.39	293,779.45	49,755.32
	2018年	297,405.26	272,273.15	355,492.02	214,186.39
	2017年	380,060.94	133,214.12	241,001.91	272,273.15
银	2019年1-6月	7,442.81	6,642.57	10,065.23	4,020.14
	2018年	15,499.50	6,334.31	15,191.25	6,642.57
	2017年	15,792.49	3,359.14	12,817.32	6,334.31
钼	2019年1-6月	112,800.80	155,092.49	208,462.84	59,430.44
	2018年	253,360.95	190,728.47	288,996.94	155,092.49
	2017年	334,319.21	132,299.76	275,890.50	190,728.47
镍	2019年1-6月	670.42	749.35	992.30	427.47
	2018年	1,592.55	407.08	1,250.27	749.35
	2017年	1,237.23	623.97	1,454.13	407.08
锡	2019年1-6月	557.65	428.68	723.36	262.97
	2018年	1,108.44	424.73	1,104.48	428.68
	2017年	1,145.77	267.34	988.38	424.73

注1:铜、镍、锡的计量单位为吨,金、钼的计量单位为克,银的计量单位为千克;

注2:上述金属量的进销存过程包含申能环保少量贸易冰铜(江西自立、安徽杭富销售给申能环保,申能环保销售给云锡铜业)。

2017年、2018年及2019年1-6月,江西自立危废及一般固废中金属回收量、处置量及储存结转情况如下:

金属种类	年份	采购/接收量	期初结存量	结转量	期末结存量
铜	2019年1-6月	28,445.53	20,225.36	28,250.38	20,420.51
	2018年	50,257.41	23,593.73	53,625.79	20,225.36
	2017年	57,134.10	23,018.76	56,559.13	23,593.73
金	2019年1-6月	941.99	518.12	554.05	906.05
	2018年	933.34	655.53	1,070.75	518.12
	2017年	1,979.82	485.61	1,809.90	655.53
银	2019年1-6月	26,359.83	48,026.56	18,054.78	56,331.60
	2018年	33,998.91	62,685.99	48,658.34	48,026.56

金属种类	年份	采购/接收量	期初结存量	结转量	期末结存量
	2017年	54,496.46	61,940.81	53,751.28	62,685.99
钼	2019年1-6月	553.58	1,095.91	474.86	1,174.63
	2018年	808.34	836.27	548.69	1,095.91
	2017年	1,497.78	425.39	1,086.90	836.27
镍	2019年1-6月	1,599.95	2,609.20	1,810.06	2,399.08
	2018年	2,425.74	2,383.37	2,199.91	2,609.20
	2017年	2,823.23	2,954.15	3,394.01	2,383.37
锡	2019年1-6月	1,989.33	11,348.54	3,792.19	9,545.67
	2018年	3,948.82	14,696.41	7,296.69	11,348.54
	2017年	4,604.38	16,249.09	6,157.06	14,696.41
锌	2019年1-6月	6,650.10	5,991.23	4,780.62	7,860.71
	2018年	10,884.89	5,790.55	10,684.20	5,991.23
	2017年	6,591.30	6,908.39	7,709.15	5,790.55

注1:铜、镍、锡、锌的计量单位为吨,金、钼的计量单位为克,银的计量单位为千克;

注2:结转量主要为对外销售的金属量,与销售量的差异为少量随水渣等流出的金属量;

注3:铜的采购量包含外购硫酸铜辅料中的铜金属量,各期末无硫酸铜库存;

注4:锌的采购量含外购原料形成自产烟尘灰中的锌,此外,锌的采购量包含辅料锌粉中的锌金属量,结转量包含稀贵车间自用电解锌的锌金属量。期末锌的结存量中包含锌粉中的金属量。

## 2) 相应数量的确认依据及外部证据

### ① 申能环保

危废及一般固废原材料送达申能环保后,经过磅形成磅单,记录实物毛吨重量,同时,由质检部门负责对其中各类金属的含量进行检测,检测结果与实物毛吨重量记录于结算单,经与产废单位或一般固废供应商确认后,形成入库单,完成原材料金属入库。

生产过程中,申能环保通过特定工艺对含金属危废进行无害化处理,通过对高低品位金属含量的物料进行配比,将危险废物及一般固废中的铜、金、银、钼、锡、镍、铅、锌、锑等金属进行富集,其中涉及烘干、配伍、焙烧、高温熔融等多道工序,综合考虑生产效率、成本经济性及核算准确性,基于金属守

恒原则，通过每月对库存商品进行盘点并检测其各金属含量，结合库存商品期初各金属含量及当期销售产品中的各金属含量（库存商品销售给客户时会对其中含有的各类金属含量进行检测，并记录于经客户确认的结算单），计算出当期投入的各类金属重量。

申能环保每月对存货中的原材料、产成品等含金属物料进行盘点并批量检测化验以确定各类金属在各月末的结存数量。此外，申能环保还聘请了浙江省第一地质大队（具有物料测量相关专业资质，并由其委托具有相关检测资质的第三方化验机构检测物料金属含量）在半年末和年末对申能环保存货进行盘点、测量及化验，并出具《物料量测量成果报告》，报告中记录的存货金属重量与申能环保账面记录的金属重量不存在重大差异。

## ②江西自立

江西自立拥有较为完整的多金属综合回收“资源化”生产体系，可将中联环保集团各地子公司处理危险废物所产生的初步合金产品以及烟尘等副产品进行深度资源化处理，高效富集、分离和回收铜、金、银、钯、锡、镍、铅、锌、锑等多种金属，并最终生成价值较高的金属单质及化合物。为了提取多种不同金属，江西自立的工艺流程较为复杂，主要包括熔融炉、侧吹炉、阳极炉、电解铜车间（包括毛铜电解铜和阳极板电解铜）、电炉、熔析炉、电解锡车间、电解锌车间、稀贵车间等多个环节，且各道工序环环相扣，前一工序的产出物中既有投入到下一道工序的中间产品，也可能有重新投入前道工序的副产品，形成物料循环利用，最终提升金属回收率。

危废及一般固废原材料送达江西自立后，经过磅形成磅单，记录实物毛吨重量，同时，由质检部门负责对其中各类金属的含量进行检测，检测结果与实物毛吨重量记录于结算单，经与产废单位或一般固废供应商确认后，形成入库单，完成原材料金属入库。

江西自立根据不同工序分别设置了原材料、自制半成品和产成品科目，对于自产物料（循环物料），前道工序的自制半成品和产成品自动结转为下道工序的原材料。综合考虑工艺流程、物料管理、成本经济性及核算准确性，江西自立对铜及其他金属采用不同核算方式。具体方法如下：

## A 铜的核算方法

江西自立生产电解铜主要经过熔炼炉、阳极炉及电解铜车间三道工序。生产过程中涉及大量领料、配料及填料环节，江西自立对经过各道工序处理后的产出物进行批量抽检，化验其各类金属含量，基于金属守恒原则，计算出投入物料的含铜金属量并形成生产日报，每月汇总后制作月度金属平衡表和成本核算表。

## B 其他金属的核算方法

除铜以外的金属元素（主要为金、银、钯、锡、镍、铅等）在熔炼炉、阳极炉、电解铜车间等工序经过不断富集后，金、银、钯进入稀贵金属车间，锡、铅进入电炉、熔析炉等工序，镍进入净液车间，锌进入电解锌车间进行进一步富集和提纯，并最终生产出高纯度的金属块及金属化合物。上述非铜金属进入各自主要生产工序后，在领料投炉环节涉及大量领料、配料及填料，江西自立通过对最终产出物进行批量抽检，化验其金属含量，并基于金属守恒原则，计算投入物料中含有对应金属的数量。整个生产过程中，江西自立在非铜金属生产的主工序形成生产日报，并在每月汇总后制作月度成本核算表。

(3) 危险废物、固体废物报告期回收后未处置完毕的后期处置情况及与存货之间的勾稽关系

1) 危险废物报告期回收后未处置完毕的后期处置情况及与存货之间的勾稽关系

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团下属企业危废处理业务进销存情况请见前述危险废物回收量、处置量、储存结转及后期处置情况。由前表可见，危废本期结存量=危废上期结存量+危废本期入库量-危废本期处理量。本期结存的危废均在下期3到3个半月内处理完毕，不存在长期堆放未进行处置的情形。

2) 危险废物及固体废物中金属量报告期回收后未处置完毕的后期处置情况及与存货之间的勾稽关系

2017年、2018年及2019年1-6月，申联环保集团下属企业资源化业务进

销存情况请见前述危废及固废中金属回收量、处置量、储存结转及后期处置情况。由前表可见，危废及固废中金属的期初结存量、期末结转量与采购/接收金属量的关系为：期末危废及固废中金属的结存量=期初危废及固废中金属的结存量+本期自危废及固废中采购/接收的金属量-本期结转的金属量。

7、标的资产存货盘点制度、报告期内盘点情况、独立财务顾问和会计师监盘情况及对存货真实性和核算准确性的其他核查情况

### (1) 标的资产存货盘点制度

#### 1) 日常存货盘点

(1) 财务、生产仓储、质检等部门组成盘存小组，定期和不定期对存货进行盘点，盘点方式为抽盘和全盘。定期盘点分为月度盘点、半年度盘点和年度盘点。月度盘点采用抽盘方式，半年度和年度存货金属量盘点采用全盘方式。半年度和年度盘点由标的公司委托独立第三方机构浙江省第一地质大队进行，具体见下述聘请外部专业机构进行盘点相关内容。

(2) 仓库内物料应分别码放，若因硬件设施造成仓库无法区分，可在仓库内或其他存放区域对物料实施区分并标识。

(3) 各项存货明细账应于盘存前登记完毕，如因特殊原因，无法按时完成时，应由仓储部将尚未入账的有关单据，如入库单、领料单、红字领料单、出门证、收料单等利用结存调整表，将账面数调整为正确的账面结存数后，送财务管理部和仓储部。

(4) 对于生产线中的产品，每月仓储部应与生产部配合，在每月末最后一天对于生产线中的产品及时进行统计，按适当的方法计入当月在产品或产成品。

(5) 对于不同类别的存货，对其中金属量的盘点方法如下：

①原材料：标的公司每月末对原料金属品位较高的一般固废进行盘点，通过测重确认物料重量，通过多点抽样化验金属含量，进而获得原料中金属量数据；

②在产品/在线物料：对于炉内物料，标的公司每月通过核验领料单及投料

单, 结合炉前物料情况, 测算炉内物料的金属含量; 对于电解槽、湿法管道中的在线物料, 标的公司通过测量电解槽、管道中液态物料的体积、密度等数据, 并对在线物料进行抽检以确定单位体积的金属含量, 进而获得整个电解槽、湿法管道中的金属含量;

③库存商品: 标的公司每月对库存商品进行盘点, 主要通过测量及抽检方式进行, 获得库存商品金属量数据。

## 2) 聘请外部专业机构进行盘点

报告期内, 除上述内部日常盘点机制外, 为确保存货中金属含量及存货金额的真实性, 标的公司聘请独立第三方盘点机构浙江省第一地质大队对物料进行盘点, 并由浙江省第一地质大队独立聘请检测机构中煤浙江检测技术有限公司对物料进行化验检测。自 2017 年年末开始, 浙江省第一地质大队在每半年末和年末对标的公司存货进行盘点及检测, 并出具盘点报告, 以获得存货中各类金属的金属量数据。

由于标的公司辅料价值较低, 期末余额占存货金额比重小, 因此未纳入外部专业机构的盘点范围。报告期各期末, 申联环保集团辅料、配件等占存货金额的比例均不到 3%, 占原材料金额的比例均不到 5%, 占比较小, 不具有重要性。

## (2) 标的公司报告期内盘点情况

申联环保集团下属运营主体中, 无锡瑞祺仅从事危废的收集和简单烘干等预处理, 财务账面未对金属量、价值进行核算, 无锡瑞祺的存货盘点采取清点数量、称重的方式确定其收集的污泥和预处理完成的污泥原状重量。

报告期各期末, 申联环保集团均委托浙江省第一地质大队, 与各子公司财务部门、生产仓储部门人员配合完成存货金属量的盘点。

## 1) 盘点方法

标的公司存货量大且实物形态多样, 存货价值主要体现为物料中含有的金属, 浙江省第一地质大队的盘点流程主要如下:

### (1) 确定盘点对象

根据标的公司提供的物料清单明确盘点对象,选取抽样对象考虑的主要因素包括物料种类、存储的仓库部位、物料的物理形态(块状、颗粒状、粉末状、含包装相对标准重量等),并对标的公司的物料进行分类编码。

## (2) 体积测量及数量清点

①堆料:采用全站仪极坐标法施测,具体为在物料堆四周边沿间隔固定距离打点,一般按2-5米间距予以控制,数据采集后采用CASS9.1软件建立三维坐标系下的物料堆模型并对物料体积进行测量;②袋装料堆:采用清点包数方式记录堆料包数。

## (3) 密度测量及称重

针对不同形态和堆放形式的堆场物料采用不同方式测量密度:①散料形态堆放:采用测量单位体积物料重量的方式量测,对于体积较大的物料,利用大车厢为容器(10立方米)进行质量及密度测量;对于小颗粒状或粉末状物料,利用体积1立方米的斗状容器进行测量,保证测得的物料密度(含因堆放形成的空间因素)更接近实际密度;②包装袋形式堆放:抽取一定数量包装袋实施称重,计算单袋平均重量。

## (4) 样品抽取采集

原料堆料呈现形态各异,浙江省第一地质大队根据堆料特性采用拣块法进行样品采集,大块状经打块后采集。具体采样标准参考《固定矿产样品采集规范》,根据物料堆的特性和堆放方式按一定网距均匀取样,取样包括四周采集和内部、顶部采集,采集后按料堆或物料种类混合、磨碎、搅匀后制成样品。

## (5) 样品送检

浙江省第一地质大队不具备样品中金属元素检测资质,由委托有资质的第三方检测机构中煤浙江检测技术有限公司对样品中铜、金、银、钨、镍、锌、锡等金属品位进行化验。浙江省第一地质大队引用第三方检测机构出具化验报告的结论,计算得出盘点物料所含金属量的计算。

## (6) 在产品、库存商品盘点

对于各公司的库存商品，地质大队通过清点称重的方式进行全盘。对于江西自立的在产品，针对在产品实物形态、流转特点等的不同采取不同的盘点方式：针对湿法工艺车间的在产品，地质大队清点电解槽、槽内阳极板、始极片等数量，并结合江西自立生产技术部门提供的生产数据进行盘点；针对火法工艺车间的炉内物料，地质大队根据实地见证、结合江西自立生产技术部门提供的生产数据进行盘点；针对炉前堆料，则通过体积测量、袋装堆料包装清点、密度测量及称重、采样化验等方式进行盘点。

## 2) 盘点结果

江西自立、申能环保、安徽杭富的存货中金属量的盘点结果及与账面数量差异情况如下：

时点	公司主体	项目	铜 (t)	金 (kg)	银 (kg)	钨 (kg)	镍 (t)	锌 (t)	锡 (t)
2017 年末	江西 自立	盘点数量	23,952.40	662.27	63,752.90	847.63	2,428.16	5,849.37	15,036.70
		差异率	1.52%	1.03%	1.70%	1.36%	1.88%	1.72%	2.32%
	申能 环保	盘点数量	5,101.76	272.82	6,381.41	188.74	411.59	-	430.04
		差异率	-1.57%	0.20%	0.74%	-1.04%	1.11%	-	1.25%
	安徽 杭富	盘点数量	741.25	3.35	251.00	23.04	30.29	-	22.09
		差异率	-1.53%	1.19%	0.47%	1.62%	1.74%	-	1.12%
2018 年末	江西 自立	盘点数量	20,693.65	532.70	49,035.57	1,105.18	2,677.33	5,911.59	11,595.79
		差异率	2.32%	2.81%	2.10%	0.85%	2.61%	-0.80%	2.18%
	申能 环保	盘点数量	4,310.79	217.93	6,711.20	154.57	762.10	-	440.43
		差异率	1.82%	1.75%	1.03%	-0.33%	1.70%	-	2.74%
	安徽 杭富	盘点数量	529.65	10.38	509.63	22.84	43.15	-	40.54
		差异率	1.38%	1.79%	2.81%	-0.49%	-2.27%	-	-4.06%
2019 年6 月末	江西 自立	盘点数量	20,549.58	912.81	57,848.44	1,205.03	2,450.87	7,692.06	9,707.92
		差异率	0.63%	0.75%	2.69%	2.59%	2.16%	-1.46%	1.70%
	申能 环保	盘点数量	3,529.75	50.71	4,069.59	61.05	431.69	-	268.40
		差异率	-0.83%	1.91%	1.23%	2.73%	0.99%	-	2.06%
	安徽 杭富	盘点数量	301.93	4.59	314.70	12.61	35.98	-	19.15
		差异率	1.17%	-0.93%	0.93%	1.67%	1.96%	-	1.58%

注：各金属差异率=（盘点金属量-账面结存金属量）/账面结存金属量

由上表盘点结果及与账面金属结存量的对比情况可知,报告期各期末,江西自立、申能环保和安徽杭富存货中各金属的盘点数量与账面结存数量差异率基本都在3%之内,属于正常的量测、化验误差。

### (3) 独立财务顾问、会计师对存货具体监盘情况

在实地监盘前,独立财务顾问和会计师对标的公司聘请的专业第三方盘点机构浙江省第一地质大队进行访谈,了解其盘点方法,获取其盘点计划,对其盘点过程执行了监盘。

对于原材料,独立财务顾问和会计师选取中联环保集团子公司江西自立、申能环保、安徽杭富的部分原料仓库、生产车间进行监盘,对体积测量、称重及密度测量、采样制样等过程进行监盘。对于江西自立的在产品,独立财务顾问和会计师对湿法车间在产品的数量清点、火法车间炉前堆料体积测量、密度测量、包装清点、称重、采样等过程进行监盘,现场勘查生产设备的运转情况,查看生产数据记录、向生产技术人员了解炉内物料、槽内液体所含金属量的计算方法并评估其合理性。对于库存商品,独立财务顾问和会计师对江西自立、申能环保的库存商品数量清点称重等过程进行监盘,并获取部分非标产品的化验结果。

独立财务顾问和会计师的具体监盘情况如下:

单位:万元

公司名称	存货类别	监盘时间	仓库名称	监盘人员	监盘金额	期末存货余额	监盘比例
江西自立	原材料	2019-6-27	147 仓库	独立财务顾问项目组成员、会计师项目组成员	47,197.11	183,436.26	86.00%
		2019-6-27	E 仓库	独立财务顾问项目组成员、会计师项目组成员	31,693.46		
	库存商品	2019-7-2	成品仓库	独立财务顾问项目组成员、会计师项目组成员	5,150.51		
	在产品/ 在线物料	2019-6-30	熔炼炉车间、阳极炉车间、电解铜车间、电解锌车间、电解锡车间等	独立财务顾问项目组成员、会计师项目组成员	73,705.41		
申能环保	原材料	2019-7-4	老砖块房、5号库	独立财务顾问项目组成员、会计师项目组成员	2,155.75	10,272.85	37.33%

公司名称	存货类别	监盘时间	仓库名称	监盘人员	监盘金额	期末存货余额	监盘比例
	库存商品	2019-7-4	产成品库	独立财务顾问项目组成员、会计师项目组成员	1,678.77		
安徽杭富	原材料	2019-7-8	原材料库	独立财务顾问项目组成员、会计师项目组成员	781.78	1,315.52	59.43%

注：由于部分主体特别是江西自立的存货量大，盘点耗时较长，部分仓库的盘点未在资产负债表日进行盘点，该部分存货的金额根据盘点结果和资产负债表日存货收、发的金额倒推计算资产负债表日的金额。

经监盘，独立财务顾问和会计师未发现标的公司存货盘点流程存在重大异常，未发现重大盘盈、盘亏现象，标的公司的盘点结果合理、可靠。

#### (4) 对存货真实性和核算准确性的其他核查

除了存货盘点之外，独立财务顾问和会计师就存货真实性和核算准确性履行了以下核查程序：

1、对采购部门、生产部门、质检部门负责人访谈，了解采购与付款、生产与仓储等环节的内控流程，通过穿行测试验证内控有效性；

2、针对不同供应商不同原材料执行细节测试，检查采购合同、运输单、磅单、化验单、入库单、结算单、发票等，并与记账凭证进行核对，复核原材料入账核算的正确性；

3、针对危废处置业务的合规监管特点，取得危险废物收发存台账，抽查危险废物入库记录及对应的危废转移联单、过磅单、入库单、结算单、发票，检查入库品种、数量记录的正确性；查找标的公司主要省外危废处置业务客户所在省份生态环境部门公示的危废跨省转移审批量，抽取部分客户，将其危废接收量与公示的跨省转移审批量进行对比；检查危废处置生产月报，对危废处置数量执行统计抽样，抽查生产日报、领料单等单据；实地抽查标的公司危废仓库，确认标的公司不存在危废大量结存未实际处置的情形；

4、对主要供应商的采购金额、应付账款进行函证，对主要供应商进行实地走访，核查原材料采购的真实性及采购额；

5、根据江西自立、中能环保和安徽杭富的原料到货明细情况，抽取部分供应商并随机抽取到货批次对原料进行取样、制样，并送至上市公司聘请的独立第三方金属品位检测机构化验铜、金、银、钨、锡、镍等金属的品位。独立财

务顾问和会计师合计对 84 批次、合计 2,666 吨原料抽取 84 份样本,类别包含电镀废弃物、熔炼渣、铜合金、废旧电机拆解物等危废和一般固废。经对比根据标的公司质检部门的化验品位以及第三方检测机构的化验品位计算的原材料所含金属的金属量,各金属金属量的差异率范围在 0.08%-0.25%之间,差异较小,标的公司对原材料中所含金属量的确认具有可靠性;

6、核查存货各项目的发生、计价、核算与结转情况,检测料、工、费的归集情况,检测各类产品成本费用的结转情况,并对相关原始单据进行抽查,对材料、人工、费用执行分析性程序;

7、对存货实施分析性复核程序,分析存货期末余额变动的合理性及周转率是否存在异常,选取同行业可比公司,分析标的公司存货余额和存货周转率的合理性;

8、评价标的公司存货跌价方法的合理性,测试标的公司是否恰当地计提了存货跌价准备。

基于标的公司的业务特点和生产模式,经上述核查程序,独立财务顾问和会计师认为,标的公司制定了适应其业务特点和生产模式的存货核算方式,具有合理性,可实现对存货的准确核算,标的公司存货真实。

#### (四) 关于标的公司毛利率水平增长及波动原因、合理性的说明

##### 1、申联环保集团主营业务成本与营业收入的匹配性

(1) 申联环保集团营业收入同比增长但原材料采购与人工成本同比下滑的原因及合理性

报告期内,申联环保集团主营业务成本构成明细如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	134,387.64	78.03%	288,663.04	81.13%	338,085.86	87.40%
人工	5,474.71	3.18%	9,787.64	2.75%	8,695.06	2.25%
燃料动力	15,226.00	8.84%	29,673.90	8.34%	21,385.05	5.53%

其他制造费用	17,146.00	9.96%	27,696.50	7.78%	18,666.89	4.83%
合计	172,234.35	100.00%	355,821.09	100.00%	386,832.86	100.00%

注：上表主营业务成本构成明细与《重组报告书（草案）》“第五节拟购买资产的业务技术情况”中数据存在差异，主要原因系在合并抵消时对合并层面工费还原存在口径差异。

由上表可见，报告期内，申联环保集团原材料占主营业务成本的比例逐年下降，人工、燃料动力及其他制造费用占主营业务成本的比例逐年上升。其中，原材料占主营业务成本的比例逐年下降的主要原因包括：

### 1) 申联环环保集团并表申能环保的影响

2017年6月，申联环保集团收购申能环保60%股权完成工商变更登记，申联环保集团实现对申能环保的并表。2017年1-6月，申能环保作为申联环保集团的外部关联方向江西自立销售货物，江西自立采购后作为原材料投入生产，从申联环保集团层面体现为主营业务成本中的原材料成本，不将申能环保在生产过程中发生的人工、燃料动力及其他制造费用单独拆分核算；2017年6月后，申联环保集团实现对申能环保的并表，申能环保向江西自立销售的部分在申联环保集团层面还原为申能环保实际的材料成本、人工、燃料动力及其他制造费用，所以申能环保的并表使得2017年6月后申联环保集团主营业务成本中原材料的占比下降。

### 2) 江西自立生产工艺改良的影响

江西自立生产工艺的改良使得熔锡渣和锡浮渣中含有金属含量的核算方式发生了变化。2018年3月前，江西自立从熔锡渣、锡浮渣中进一步富集、提炼锡等金属的工艺尚不成熟，不具备对其实实现资源化的能力，故江西自立未为其分摊生产成本（即账面结存金额为0）。江西自立自2016年起开始研究、试验如何从熔锡渣和锡浮渣中高效提炼锡等金属并于2018年3月试验成功并进行规模化生产。此后，考虑到江西自立客观上具备了利用熔锡渣和锡浮渣进行生产并实现现金流入的能力，江西自立在生产核算过程中，对熔锡渣和锡浮渣按照一定方式为其分配了生产成本，这一核算方式的改变，使得2018年3月起材料成本占比较2017年材料占比有所下降。

### 3) 2019年申能环保危废处置量上升的影响

2019年1-6月,申能环保危废处置量较2018年同期大幅度上升,由于申能环保处置的危险废物中含有的各金属品位较低,单位材料成本较低,所以2019年申能环保处置量的上升使得合并层面材料成本的占比下降。

## (2) 申联环保集团各项主营业务成本与营业收入的匹配性

报告期内,申联环保集团主营业务成本与营业收入情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度
	金额	波动率	金额	波动率	金额
营业收入	247,958.79	6.86%	464,062.26	3.25%	449,466.18
主营业务成本	172,234.35	-3.19%	355,821.09	-8.02%	386,832.86
其中:原材料	134,387.64	-6.89%	288,663.04	-14.62%	338,085.86
人工	5,474.71	11.87%	9,787.64	12.57%	8,695.06
燃料动力	15,226.00	2.62%	29,673.90	38.76%	21,385.05
其他制造费用	17,146.00	23.81%	27,696.50	48.37%	18,666.89

注:2019年1-6月较2018年的变动比例已年化。

如上表所述,报告期内,申联环保集团主营业务收入的波动率方向与主营业务成本中人工、燃料动力及其他制造费用波动率方向一致。2018年,申联环保集团燃料及动力、其他制造费用较2017年增长幅度较大,主要系申联环保集团2017年6月收购申能环保60%股权,实现对申能环保的并表所致。

### 1) 原材料变动原因分析

2018年,申联环保集团主营业务成本中材料成本较2017年下降14.62%,主要原因包括:

(1) 受申联环保集团2017年非同一控制下合并申能环保的影响,2017年1-6月,申能环保作为申联环保集团的外部关联方向江西自立销售货物,江西自立采购后作为原材料投入生产,从申联环保集团层面体现为主营业务成本中的原材料成本;2017年6月后,申联环保集团实现对申能环保的并表,申能环保向江西自立销售的部分在申联环保集团层面还原为申能环保实际的材料成本、人工、燃料动力及其他制造费用,所以申能环保的并表使得2017年6月后申联

环保集团主营业务成本中材料成本下降；

(2) 2016年12月，江西自立收购安徽杭富100%股权完成工商变更登记，江西自立实现对安徽杭富的并表。江西自立对安徽杭富、申联环保集团对申能环保，这两次非同一控制下企业合并中，安徽杭富及申能环保的存货（主要为自产的黑铜及冰铜）均有一定的评估增值，该等存货于2017年实现销售，对应的生产成本结转为主营业务成本，导致申联环保集团2017年主营业务成本中的材料成本增加；

(3) 江西自立生产工艺的改良使得熔锡渣和锡浮渣中含有金属的核算方式发生了变化。2018年3月前，江西自立从熔锡渣、锡浮渣中进一步富集、提炼锡等金属的工艺尚不成熟，不具备对其实现资源化的能力，故江西自立未为其分摊生产成本（即账面结存金额为0）。江西自立自2016年起开始研究、试验如何从熔锡渣和锡浮渣中高效提炼锡等金属并于2018年3月试验成功并进行规模化生产。此后，考虑到江西自立客观上具备了利用熔锡渣和锡浮渣进行生产并实现现金流入的能力，江西自立在生产核算过程中，对熔锡渣和锡浮渣按照一定方式为其分配了生产成本，这一核算方式的改变，使得2018年3月起主营业务成本中的材料成本下降。

2019年1-6月，申联环保集团主营业务成本中材料成本较2018年下降6.89%，主要原因系2019年1-6月，申能环保危废处置量较2018年同期大幅度上升，由于申能环保处置的危险废物中含有的各金属品位较低，单位材料成本较低，所以2019年申能环保处置量的上升使得合并层面主营业务成本中材料成本下降。

## 2) 人工成本变动原因分析

2018年，申联环保集团主营业务成本中人工成本较2017年增长12.57%，主要原因系受申能环保并表的影响。2017年，申联环保集团主营业务成本中的人工成本只包含2017年7-12月申能环保人工成本，若假设申联环保集团于2017年初就完成了对申能环保的并表，则报告期内，主营业务成本中人工成本的金额分别为9,559.18万元、9,787.64万元、5,474.71万元，2018年人工成本较2017年增长2.39%。

2019年1-6月,申联环保集团主营业务成本中人工成本较2018年增长11.87%,主要原因系申能环保35万吨/年危废处置项目于2019年2月开始试生产,产能的增加导致相关生产人员增多。

### 3) 燃料动力变动原因分析

2018年,申联环保集团主营业务成本中燃料动力成本较2017年增长38.76%,主要原因系受申能环保并表的影响:2017年,申联环保集团主营业务成本中的燃料动力成本只包含2017年7-12月申能环保燃料动力成本,若假设申联环保集团于2017年初就完成了对申能环保的并表,则报告期内,主营业务成本中燃料动力成本的金额分别为23,981.53万元、29,673.90万元、15,226.00万元,2018年燃料动力成本较2017年增长23.74%;2019年1-6月,燃料动力成本较2018年增长2.62%。2018年较2017年燃料动力成本增长幅度较大,主要原因系2018年,江西自立一台侧吹炉进行升级改造,至2019年3月完成。在升级改造期间,江西自立自产的蒸汽减少,转而更多的使用天然气锅炉产的蒸汽,使得2018年及2019年1-6月燃料动力成本较2017年增长较多。

### 4) 其他制造费用变动原因分析

2018年,申联环保集团主营业务成本中其他制造费用较2017年增长48.37%,主要原因系受申能环保并表的影响:2017年,申联环保集团主营业务成本中的其他制造费用只包含2017年7-12月申能环保主营业务成本中的其他制造费用,若假设申联环保集团于2017年初就完成了对申能环保的并表,则报告期内,主营业务成本中其他制造费用的金额为19,799.09万元、27,696.50万元、17,146.00万元,主营业务成本中的其他制造费用2018年较2017年增长39.89%,2019年1-6月较2018年增长23.81%。

2018年,申联环保集团主营业务成本中其他制造费用增长原因包括:(1)2018年专用材料较2017年增加,主要系2017年下半年炼锡工序新增两台电炉,电炉使用过程中会用到石墨电极,使得2018年石墨电极的投入量大幅度增加。另外,由于2018年石墨电极的市场采购价格大幅度上涨,使得相关采购成本增加;(2)2018年,江西自立对环保设备进行了升级改造,同时新的环保设备(如离子液脱硫系统)投入使用,使得折旧及运行费用增加;(3)2018年整体产量

较 2017 年增加, 使得相关机器设备的维修费用增加。

2019 年 1-6 月, 申联环保集团主营业务成本中其他制造费用增长原因包括:

(1) 江西自立环保设施满负荷运行(离子液脱硫系统自 2018 年 6 月开始投入试运行), 分摊的环保费用增加所致; (2) 申能环保 35 万吨/年危废处置项目于 2019 年 2 月开始试生产, 使得相关机器设备的折旧金额较 2018 年增加。

综合分析报告期内的主要金属元素领用成本结转、直接人工、燃料动力及其他制造费用的归集、生产成本的分摊方式等, 结合报告期内技术工艺改良、危废处置量变动等因素, 申联环保集团的主营业务成本与营业收入的变动具有匹配性。

2、申联环保集团、申能环保毛利率增长原因及合理性, 毛利率水平合理性及可持续性

(1) 申联环保集团毛利率增长原因及合理性

报告期内, 申联环保集团毛利构成如下:

单位: 万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废处置费	5,600.25	7.41%	4,881.97	4.51%	1,595.12	2.65%
资源化产品	69,944.30	92.59%	103,293.13	95.49%	58,705.05	97.35%
合计	75,544.54	100.00%	108,175.10	100.00%	60,300.17	100.00%

报告期内, 申联环保集团危废处置业务及资源化产品销售业务的毛利均呈上升趋势, 且增长速度较快。其中, 资源化产品销售贡献的毛利在各年度均超过 90%, 但危废处置业务贡献的毛利占毛利总金额的比例逐年上升。

报告期内, 申联环保集团主营业务的毛利率情况如下:

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
危废处置费	54.10%	39.17%	25.62%
资源化产品	29.46%	22.88%	13.31%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
综合毛利率	30.49%	23.31%	13.49%

2017年、2018年和2019年1-6月，申联环保集团主营业务综合毛利率分别为13.49%、23.31%和30.49%。2018年度的综合毛利率较2017年度上升9.83个百分点，主要系资源化产品毛利占综合毛利的比例较大，其毛利率变动对综合毛利率影响较大，申联环保集团2018年度资源化产品的毛利率较2017年度上升9.57个百分点所致。2019年1-6月的综合毛利率较2018年度上升7.18个百分点，主要系2019年1-6月申联环保集团资源化产品的毛利率继续上升6.58个百分点所致。

#### 1) 危废处置业务毛利率分析

2017年、2018年和2019年1-6月，申联环保集团危废处置业务毛利率分别为25.62%、39.17%和54.10%。报告期内，申联环保集团的危废处置收入主要来自于子公司申能环保。

2018年，申联环保集团危废处置业务毛利率较2017年上升了13.55个百分点，主要系：

(1) 申联环保集团于2017年下半年完成对申能环保的并表，故2017年危废处置收入仅为下半年实现的部分，受干燥车间改造等因素影响，申能环保2017年下半年实现的危废处置收入较少，毛利率较低。2017年全年，申能环保的毛利率为27.40%，较2018年低11.77个百分点；

(2) 2018年，公开市场危废处置单价水平较2017年有所上升，此外，申能环保处置含铜等金属品位较低的危废处置泥数量增加，使得危废处置业务结算单价进一步上升（申能环保根据危废处置泥中的金属品位及含量的高低，综合考虑该种类危废处置一般价格水平，通过与产废单位协商确定危废处置价格。一般而言，危废中含金属的品位越高，收取的危废处置费相对越低）。

2019年1-6月，申联环保集团危废处置业务毛利率较2018年上升了14.93个百分点，主要系2019年1-6月，申能环保处置含铜品位较低的危废处置泥占比进一步上升，同时，公开市场危废处置价格水平继续保持上升态势，导致危

废处置业务结算单价进一步上升。

## 2) 资源化产品销售业务毛利率分析

2017年、2018年和2019年1-6月，申联环保集团资源化产品销售业务毛利率分别为13.31%、22.88%和29.46%。报告期内，申联环保集团生产、销售的资源化产品主要包括电解铜、金铍、银铍、钼、电解锡、电解锌、粗制硫酸镍、粗铅及冰铜。

报告期内，申联环保集团资源化产品销售业务中分金属产品的毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
电解铜	5.07%	-0.27%	2.66%
金铍	58.07%	40.78%	7.53%
银铍	57.57%	34.32%	21.74%
钼	78.87%	78.82%	32.05%
电解锡	51.56%	53.96%	27.43%
电解锌	32.24%	50.54%	46.25%
粗制硫酸镍	72.04%	72.95%	42.26%
粗铅	76.88%	78.26%	85.27%
冰铜	12.36%	9.76%	4.07%
资源化产品	29.46%	22.88%	13.31%

报告期内，以下因素导致了各类资源化产品各期的毛利率波动：

### ① 2017年申联环保集团合并申能环保对毛利率的影响

2017年6月，申联环保集团收购申能环保60%股权完成工商变更登记，申联环保集团实现对申能环保的并表。按照非同一控制企业合并的合并报表编制要求，申能环保2017年1-6月实现的资源化产品销售收入未进行合并抵消，且申能环保2017年上半年的毛利率高于下半年，导致申联环保集团2017年资源化产品的毛利率偏低。若假设申联环保集团于2017年初就完成了对申能环保的并表，则申联环保集团2017年资源化产品的毛利率可上升2.74个百分点。

## ② 非同一控制下企业合并中存货评估增值对主营业务成本的影响

2016年12月,江西自立收购安徽杭富100%股权完成工商变更登记,江西自立实现对安徽杭富的并表。上述两次非同一控制下企业合并中,安徽杭富及申能环保的存货(主要为自产的黑铜及冰铜)均有一定的评估增值,该等存货于2017年实现销售,对应的生产成本结转为主营业务成本,导致申联环保集团2017年主营业务成本增加。若假设该等存货不存在评估增值,则申联环保集团2017年资源化产品的毛利率可上升0.68个百分点。

## ③ 申能环保与江西自立之间内部未实现收益抵消对主营业务成本的影响

报告期内,申能环保生产的资源化产品黑铜合金主要销售给江西自立,由于申能环保与江西自立同受申联环保集团控制,且因江西自立可以富集、提炼诸如铜、金、银、钯、锡、锌、镍、铅等多种金属、合金及化合物,生产工艺较为复杂,申能环保与江西自立之间在各报告期末存在未实现的内部损益,从而影响申联环保集团合并层面的主营业务成本。若假设申能环保销售给江西自立的黑铜合金经江西自立深加工后全部结转为库存商品并在报告期各期末全部实现最终销售,则申联环保集团2017年、2018年、2019年1-6月的资源化产品的毛利率可分别上升0.68个百分点、上升0.13个百分点、下降0.78个百分点。

## ④ 生产工艺改良对部分金属生产成本核算的影响

熔锡渣和锡浮渣系江西自立在富集、提炼金属过程中产生的金属化合物,含有一定量的铜、金、银、钯、锡、镍等金属。2018年3月前,江西自立从熔锡渣、锡浮渣中进一步富集、提炼锡等金属的工艺尚不成熟,不具备对其实现资源化的能力,故江西自立未为其分摊生产成本(即账面结存金额为0)。江西自立自2016年起开始研究、试验如何从熔锡渣和锡浮渣中高效提炼锡等金属并于2018年3月试验成功并进行规模化生产。此后,考虑到江西自立客观上具备了利用熔锡渣和锡浮渣进行生产并实现现金流入的能力,江西自立在生产核算过程中,对熔锡渣和锡浮渣按照一定方式为其分配了生产成本。熔锡渣和锡浮渣的高效利用,使得江西自立2018年电解锡的产量较2017年增加了23.59%。

江西自立生产工艺的改良使得熔锡渣和锡浮渣中含有金属的核算方式发生了变化,该等变化对申联环保集团报告期内各期的毛利率波动产生一定影响。若假设江西自立对熔锡渣和锡浮渣中含有锡等其他金属的核算方式自报告期初未发生改变,即按照副产品进行核算,则申联环保集团2017年、2018年、2019年1-6月的资源化产品的毛利率可分别上升4.01个百分点、下降1.72个百分点、下降1.81个百分点。

#### ⑤ 申能环保毛利率波动的影响

2017年、2018年和2019年1-6月,申能环保的综合毛利率分别为34.73%、32.76%和46.84%。报告期内,申能环保的毛利率波动分析请见前述申能环保毛利率增长原因及合理性相关内容。若假设剔除申能环保毛利率波动影响,则申联环保集团2019年1-6月的资源化产品的毛利率可进一步下降3.71个百分点。

综合上述因素,2017年、2018年和2019年1-6月,申联环保集团资源化产品的毛利率变为21.43%、21.29%和23.15%,基本保持稳定,对应各类金属产品毛利率如下:

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
电解铜	0.91%	-2.59%	5.57%
金铍	18.04%	13.81%	8.57%
银铍	25.66%	19.44%	28.44%
钨	41.77%	37.62%	33.19%
电解锡	40.33%	41.96%	45.59%
电解锌	32.24%	50.54%	46.25%
粗制硫酸镍	44.86%	50.71%	37.42%
粗铅	76.88%	78.59%	85.27%
冰铜	12.36%	9.84%	4.07%

报告期内,申联环保集团各类金属产品毛利率分析如下:

#### ① 电解铜毛利率分析

2017年7-12月,电解铜公开市场价格较2017年1-6月上涨11.50%;2018年1-6月,电解铜公开市场价格较2017年7-12月上涨0.16%;2018年7-12月,

电解铜公开市场价格较 2018 年 1-6 月下降 5.02%；2019 年 1-6 月，电解铜公开市场价格较 2018 年 7-12 月下降 2.12%，综合考虑上述公开市场价格变动，若假设采用各年上半年的平均销售单价作为全年平均销售单价进行匡算（原因如下：次年上半年公开市场价格较上一年度下半年公开市场价格的波动较小，考虑到电解铜生产周期等因素，选择上半年的平均销售价格可以有效剔除年度内价格波动对营业收入的影响），申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月电解铜的毛利率变为 0.20%、-0.02%和 0.34%，相对平稳。

### ② 金锭毛利率分析

2018 年，黄金公开市场价格较 2017 年下降 1.68%；2019 年 1-6 月，黄金公开市场价格较 2018 年增长 6.25%。综合考虑上述公开市场价格变动，若假设报告期内黄金的销售价格基本保持平稳，则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月金锭的毛利率变为 8.57%、14.88%和 14.38%。

2018 年，申联环保集团金锭毛利率较 2017 年上升 6.31 个百分点，主要系江西自立在 2017 年采购的原材料含有的金等贵金属的品位较高，采购单价较高，导致 2017 年结转的单位生产成本-原材料（含金）及单位营业成本-原材料（含金）较高；2017 年下半年开始，由于原材料采购结构的变化，江西自立采购的原材料中含金的品位降低，2018 年的单位采购成本较 2017 年有所降低。另一方面，江西自立的稀贵金属分厂于 2017 年开始投产，投产前，江西自立储备了一批含金、银等稀贵金属品位较高的阳极泥，高品质阳极泥可有效减少辅料、燃料等的投入，降低单位生产成本-制造费用。考虑到生产金锭的原材料成本和制造费用成本占全部生产成本的比例在 95%以上，若假设 2018 年、2019 年 1-6 月江西自立结转的单位生产成本-原材料（含金）及单位生产成本-制造费用合计数与 2017 年基本持平，则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月金锭的毛利率变为 8.57%、9.62%和 8.87%，基本保持稳定。

### ③ 银锭毛利率分析

2018 年，白银公开市场价格较 2017 年下降 8.33%；2019 年 1-6 月，白银公开市场价格较 2018 年上升 0.15%。综合考虑上述公开市场价格变动，若假设报告期内白银的销售价格基本保持平稳，则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019

年 1-6 月银锭的毛利率变为 28.44%、26.15%和 31.76%。

2018 年,申联环保集团银锭毛利率较 2017 年下降 2.29 个百分点,主要系 2017 年江西自立采购的原材料含有的银等贵金属的品位较高,导致单位采购成本较高,同时,由于江西自立期初结存原材料(含银)单位成本较低,考虑生产周期因素,导致 2018 年结转的单位生产成本-原材料(含银)及单位营业成本较 2017 年有所上升。2019 年 1-6 月,申联环保集团银锭毛利率较 2018 年上升 5.61 个百分点,主要系 2017 年下半年开始,由于原材料采购结构的变化,江西自立采购的原材料中含银的品位降低,单位采购成本较 2018 年有所降低,导致 2019 年 1-6 月结转的单位生产成本-原材料(含银)及单位营业成本-原材料(含银)下降。考虑到生产银锭的原材料成本占全部生产成本的比例在 95% 以上,若假设 2018 年、2019 年 1-6 月江西自立结转的单位生产成本-原材料(含银)及单位营业成本-原材料(含银)与 2017 年基本持平,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月银锭的毛利率变为 28.44%、27.78%和 29.80%,基本保持稳定。

#### ④ 钼毛利率分析

2018 年,钼公开市场价格较 2017 年上升 15.99%;2019 年 1-6 月,钼公开市场价格较 2018 年上升 38.20%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内钼的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月钼的毛利率变为 33.19%、27.65%和 6.65%。

2016 年末,江西自立钼的期末单位结存成本较低,2017 年钼的单位采购成本有所上升,导致(1)2017 年末钼的期末单位结存成本上升;(2)2017 年单位生产成本-原材料(含钼)及单位营业成本-原材料(含钼)较 2018 年更低,使得申联环保集团 2017 年钼的毛利率高于 2018 年。2018 年,随着钼公开市场价格的持续攀升,江西自立钼的单位采购成本有所上升,但由于采购数量较 2017 年下降,受 2017 年末钼的期末结存成本影响,江西自立 2018 年结转的单位生产成本-原材料(含钼)及单位营业成本-原材料(含钼)上升幅度有限;2019 年 1-6 月,由于钼的价格继续走高,且 2017 年初结存的低价钼已在 2018 年全部结转主营业务成本,2019 年 1-6 月结转的钼的单位生产成本-原材料(含钼)

及单位营业成本-原材料(含钼)较高,毛利率较2018年下降明显。考虑到生产钼的原材料成本占全部生产成本的比例在95%以上,若假设2018年、2019年1-6月江西自立结转的单位生产成本-原材料(含钼)及单位营业成本-原材料(含钼)与2017年基本持平,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月钼的毛利率变为33.19%、30.20%和28.94%,基本保持稳定。

#### ⑤ 电解锡毛利率分析

2018年,电解锡公开市场价格较2017年上升1.19%;2019年1-6月,电解锡公开市场价格较2018年上升0.79%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内电解锡的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月电解锡的毛利率变为45.59%、41.27%和39.14%。

报告期内,申联环保集团电解锡的单位营业成本-原材料(含锡)及单位营业成本(含锡)呈逐年下降趋势,单位生产成本-燃料动力费及制造费用增长明显,主要系(1)含锡原材料整体品位下降,部分低品位原材料需要重复富集,增加了能源消耗;(2)为保证电解锡的正常生产,加大了前端的处理量,导致辅料投入大幅增加,同时,由于部分辅料(如石墨电极)的市场采购价格大幅上涨,导致辅料成本增加;(3)高负荷运转使得机器设备维护费用增加;(4)2018年,江西自立对环保设备进行了升级改造,同时新的环保设备(如离子液脱硫系统)投入使用,使得折旧及运行费用增加。2019年1-6月,江西自立单位生产成本-制造费用继续上升,主要系环保设施满负荷运行(离子液脱硫系统自2018年6月开始投入试运行),分摊的环保费用增加所致。综合考虑原材料、燃料动力费及制造费用波动因素(合计占全部生产成本的比例在95%以上),若假设2018年、2019年1-6月江西自立结转的电解锡的单位营业成本-原材料(含锡)、燃料动力费、制造费用合计金额与2017年基本持平,则申联环保集团2017年、2018年和2019年1-6月电解锡的毛利率变为45.59%、45.88%和47.06%,基本保持稳定。

#### ⑥ 电解锌毛利率分析

2018年,电解锌公开市场价格较2017年下降2.09%;2019年1-6月,电解锌公开市场价格较2018年下降7.26%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假

设报告期内电解锌的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月电解锌的毛利率变为 46.25%、51.95%和 38.48%。

2017 年,江西自立生产电解锌的原材料烟尘灰主要为自产烟尘灰,其中的锌主要来源于废杂铜及黑铜粗铜中,品位较低,单位原材料成本也较低。由于自产烟尘灰品位低、杂质多,导致燃料、辅料等投入增加,使得单位加工费较高。2018 年及 2019 年 1-6 月,江西自立单位生产成本-原材料(含锌)大幅上升,主要系江西自立加大了外购烟尘灰的采购,特别是 2019 年 3 月前,江西自立一台侧吹炉经历了升级改造,自产烟尘大幅减少,为满足生产需要,进一步加大了烟尘灰的对外采购,外购烟尘灰的品位较高,单位采购成本也较高,但可降低单位加工费。此外,由于 2018 年江西自立电解锌的产量大幅度增加,导致单位加工费下降,故 2018 年电解锌的毛利率较 2017 年高 5.32 个百分点。综合考虑原材料、加工费波动因素,若假设 2018 年、2019 年 1-6 月江西自立结转的电解锌的单位生产成本-原材料(含锌)、加工费合计金额与 2017 年基本持平,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月电解锌的毛利率变为 46.26%、46.65%和 47.53%,基本保持稳定。

#### ⑦ 粗制硫酸镍毛利率分析

2018 年,镍公开市场价格较 2017 年上升 22.58%;2019 年 1-6 月,镍公开市场价格较 2018 年下降 4.95%。综合考虑上述公开市场价格变动,若假设报告期内镍的销售价格基本保持平稳,则申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月镍的毛利率变为 37.42%、39.58%和 35.75%,基本保持稳定。

综上,剔除各类导致申联环保集团资源化产品销售业务毛利率波动的主要因素后,申联环保集团资源化产品销售业务分金属产品的毛利率情况(模拟口径)如下:

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
电解铜	0.34%	-0.02%	0.20%
金铍	8.87%	9.62%	8.57%
银铍	29.80%	27.78%	28.44%
钨	28.94%	30.20%	33.19%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
电解锡	47.06%	45.88%	45.59%
电解锌	47.53%	46.65%	46.25%
粗制硫酸镍	35.75%	39.58%	37.42%
粗铅	76.88%	78.59%	85.27%
冰铜	12.36%	9.84%	4.07%
资源化产品	23.15%	21.29%	21.43%

由上表可见,报告期内,剔除各类导致毛利率波动的因素后,申联环保集团资源化产品销售业务毛利率及分金属产品的毛利率基本保持稳定。

## (2) 申能环保毛利率增长原因及合理性

报告期内,申能环保收入结构及各收入分部毛利率情况如下:

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度		
	收入 (万元)	收入 占比	毛利率	收入 (万元)	收入 占比	毛利率	收入 (万元)	收入 占比	毛利率
危废处置费	10,310.81	16.46%	56.35%	11,960.28	10.88%	40.65%	10,710.90	11.53%	27.40%
资源化产品	52,315.16	83.54%	44.97%	98,010.55	89.12%	31.80%	82,170.06	88.47%	35.68%
合计	62,625.97	100.00%	46.84%	109,970.83	100.00%	32.76%	92,880.96	100.00%	34.73%

注:上表数据包含无锡瑞琪。

2017年、2018年和2019年1-6月,申能环保主营业务综合毛利率分别为34.73%、32.76%和46.84%。其中,危废处置业务毛利率呈上升趋势且增长速度较快,资源化产品毛利率呈先降后升趋势。

报告期内,申能环保危废处置业务及资源化产品销售业务毛利对综合毛利率的贡献如下:

项目	2019年 1-6月毛利贡献 率	2018年度 毛利贡献率	2017年度 毛利贡献率	2018-2019 毛利贡献率的 变化	2017-2018 毛利贡献率的 变化
危废处置费	9.28%	4.42%	3.16%	4.86%	1.26%
资源化产品	37.56%	28.34%	31.57%	9.23%	-3.23%
合计	46.84%	32.76%	34.73%	14.08%	-1.97%

注:毛利贡献率=该产品本期毛利率\*该产品本期销售收入占比

由上表可见,2018年,申能环保综合毛利率较2017年下降1.97个百分点,主要系资源化产品毛利率由35.68%下降至31.80%,因资源化产品销售收入及毛利的占比均较大,故其毛利率的下降对综合毛利率影响较大。

2019年1-6月,申能环保综合毛利率较2018年上升14.08个百分点,主要系2019年1-6月,申能环保主营业务收入结构发生变化(危废处置业务收入占比提升)以及资源化业务毛利率上升所致:一方面,2019年1-6月,申能环保危废处置量较2018年同期大幅增加,伴随危废处置单价的进一步上升,申能环保危废处置业务收入增加,其占主营业务收入的比重上升,由于危废处置业务毛利率较高,使得综合毛利率上升;另一方面,由于资源化业务收入结构发生变化(毛利率较高的黑(冰)铜含金、黑(冰)铜含钨、黑(冰)铜含镍、黑(冰)铜含锡收入占比上升),申能环保2019年1-6月资源化业务毛利率较2018年提升较快,使得综合毛利率上升。

#### 1) 危废处置业务毛利率变动分析

报告期内,申能环保危废处置业务收入成本明细如下:

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
危废处置收入(万元)	10,310.81	11,960.28	10,710.90
危废处置成本(万元)	4,500.25	7,098.14	7,775.97
毛利率	56.35%	40.65%	27.40%

注1:上述危废处置收入、成本、处置量均包含无锡瑞祺;

2017年、2018年和2019年1-6月,申能环保危废处置业务毛利率分别为27.40%、40.65%和56.35%,逐年上升。

2017年、2018年和2019年1-6月,申能环保同行业可比公司危废处置业务单价变动情况如下:

公司名称	主要服务地域	时间		
		2019年1-9月	2018年	2017年
山东环科	山东省	3,865.14	3,465.21	2,965.12
中油优艺	湖北省	2019年1-6月	2018年	2017年
		4,679.52	4,571.41	3,916.84

新宇环保	江苏省	2019年1-6月	2018年	2017年
		5,625.71	4,574.21	4,048.71
金泰莱	浙江省	2019年1-6月	2018年	2017年1-5月
		-	2,419.22	1,567.78
平均值		4,147.40	3,757.51	3,124.61

注1: 山东环科的相关数据来源于《中再资环发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)(二次修订稿)》, 包含焚烧业务和填埋业务;

注2: 中油优艺的相关数据来源于《润邦股份: 发行股份购买资产暨关联交易报告书(草案)(修订稿)》, 且在危废收入中扣除环保咨询收入;

注3: 新宇环保的相关数据来源于港股上市公司新宇环保(0436.HK)披露的2018年年报和2019年半年报, 港币汇率采用各年度的平均人民币兑换港币即期汇率, 业务范围仅包含工业危废和医疗危废;

注4: 金泰莱2018年数据来源于《中金环境: 2018年年度报告》, 2017年1-5月份数据口径为当期订单数据, 来源于中金环境披露的《关于子公司浙江金泰莱环保科技有限公司危废处理业务订单汇总情况的公告》, 2019年1-6月相关数据未披露, 计算平均值假设单位收入跟2018年保持一致。

由上表可见, 2017年、2018年和2019年1-6月, 申能环保同行业可比公司的危废处置业务单价呈现持续上升趋势, 与申能环保危废处置业务单价变动趋势一致。

2018年, 申能环保可比公司危废处置单价水平较2017年上升了20.26%, 2019年1-6月, 申能环保可比公司危废处置单价水平较2018年上升了10.38%。若假设报告期内, 申能环保危废处置业务单价与2017年保持一致, 则2017年、2018年和2019年1-6月, 申能环保危废处置业务毛利率分别为27.40%、25.62%和37.48%。

报告期内, 申能环保根据危废处置泥中的金属品位高低, 综合考虑该种类危废处置市场价格水平, 通过与产废单位协商确定危废处置价格。剔除危废处置单价变动因素后, 2019年1-6月, 申能环保危废处置业务毛利率较2018年上升11.86%, 主要系危废处置业务单位处置成本下降所致, 主要原因包括: (1) 单位燃料价格下降: 燃料占单位处置成本的比例较高, 报告期内, 申能环保使用的主要燃料为残极, 其2019年1-6月的平均采购单价较2018年下降12.61%, 采购单价的下降导致结转的单位燃料成本下降, 进而导致单位处置成本下降;

(2) 规模效应降低单位处置成本: 2019年1-6月, 申能环保危废处置量较2018年同期大幅提升, 使得单位燃料成本降低。

## 2) 资源化业务毛利率变动分析

报告期内,申能环保生产的资源化产品主要为黑铜及冰铜,其中,冰铜主要对外销售,黑铜全部销售给江西自立,并由江西自立进一步生产提取出各类金属单质及化合物产品。

### ① 申能环保资源化业务分金属元素毛利率情况

报告期内,申能环保资源化业务中分金属元素的毛利率情况如下:

项目	2019年1-6月			2018年			2017年		
	销售金额 (万元)	销售占比 (%)	毛利率 (%)	销售金额 (万元)	销售占比 (%)	毛利率 (%)	销售金额 (万元)	销售占比 (%)	毛利率 (%)
黑(冰)铜含铜	28,473.1 3	54.43	16.33	68,579.0 2	69.97	12.31	55,605.8 2	67.67	20.23
黑(冰)铜含金	7,568.58	14.47	76.06	8,559.38	8.73	80.34	5,827.03	7.09	79.84
黑(冰)铜含银	2,496.03	4.77	70.53	3,688.15	3.76	63.71	2,912.43	3.54	77.39
黑(冰)铜含钼	5,362.62	10.25	90.04	5,157.79	5.26	88.47	4,171.03	5.08	83.28
黑(冰)铜含镍	3,056.38	5.84	83.96	3,348.95	3.42	82.55	3,139.52	3.82	94.18
黑(冰)铜含锡	3,333.99	6.37	76.00	5,336.23	5.44	82.00	4,136.07	5.03	82.28
贸易类销售	174.21	0.33	5.47	368.33	0.38	3.12	4,860.27	5.91	0.48
其他	1,850.22	3.54	76.79	2,972.69	3.03	59.92	1,517.89	1.85	86.03
合计	52,315.1 6	100.00	44.97	98,010.5 5	100.00	31.80	82,170.0 6	100.00	35.68

注:申能环保主要资源化产品为黑铜及冰铜,为便于分析,将黑铜及冰铜拆分至各金属元素进行分析。

2018年,申能环保资源化业务毛利率较2017年下降了3.88个百分点,主要系黑(冰)铜含铜、黑(冰)铜含银及黑(冰)铜含镍毛利率下降所致。

2019年1-6月,申能环保资源化业务毛利率较2018年上升13.17个百分点,主要原因包括:1)毛利率较高的金属收入占比提高:2019年1-6月,申能环保资源化业务分金属收入结构发生变化,毛利率较高的金属(黑(冰)铜含金、含银、含钼)收入占比较2018年有所提升,使得2019年1-6月资源化业务毛利率相应提升。假设2019年1-6月,申能环保资源化业务分金属收入结构与2018年保持一致,则2019年1-6月,其资源化业务的毛利率变为34.82%;2)黑(冰)铜含铜毛利率2019年1-6月毛利率较2018年上涨4.02%,黑(冰)铜含铜占资源化产品销售额的占比较高,因此黑(冰)铜含铜的毛利率上涨对整体资源化

毛利率上涨的影响较大。

2017年、2018年和2019年1-6月，申能环保黑（冰）铜含铜的毛利率分别为20.23%、12.31%和16.33%

2018年，铜金属公开市场价格较2017年上涨2.85%；2019年1-6月，铜金属公开市场价格较2018年下降4.58%。假设申能环保2017年、2018年和2019年1-6月内黑（冰）铜含铜的销售价格保持平稳，则其毛利率分别为20.23%、9.74%和16.90%。

2018年，申能环保黑（冰）铜含铜毛利率较2017年下降10.49%，主要原因系2018年，受铜金属公开市场价格上涨因素影响，申能环保黑（冰）铜含铜的平均单位采购成本上升，单位投料成本较2017年上升2.91%。

2019年1-6月，申能环保黑（冰）铜含铜毛利率较2018年上升7.16%，主要原因包括：1）2019年1-6月，受铜金属公开市场价格下跌因素影响，申能环保黑（冰）铜含铜的平均单位采购成本较2018年下降6.79%，单位投料成本较2018年下降了6.95%；2）申能环保35万吨/年危废处置项目于2019年2月投入使用，相关设备及厂房折旧增加，使得2019年1-6月单位制造费用较2018年增加60.76%（单位制造费用占单位营业成本的比例也由2018年的4.95%上升为2019年1-6月的8.64%）。

假设2018年、2019年1-6月申能环保结转的黑（冰）铜含铜单位材料成本、单位制造费用与2017年基本持平，则2017年、2018年和2019年1-6月，申能环保黑（冰）铜含铜毛利率变为20.23%、19.35%和18.75%，基本保持稳定。

### （3）同行业可比公司毛利率情况

#### 1) 危废处置业务同行业可比公司毛利率情况

报告期内，申联环保集团、申能环保危废处置费收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2019年1-6日	2018年度	2017年度
申联环保集团	10,351.29	12,462.96	6,226.88
申能环保	10,310.81	11,960.28	10,710.90

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
申能环保危废处置收入占申联环保集团危废处置收入的比例	99.61%	95.97%	-

注：申联环保集团于2017年6月实现对申能环保的并表，按照非同一控制企业合并的合并报表编制要求合并了申能环保2017年7-12月的损益，故2017年度申能环保危废处置收入与申联环保集团危废处置收入差异较大。

由上表可见，报告期内，申联环保集团的危废处置收入主要来自申能环保。

报告期内，申能环保与同行业可比公司危废处置业务毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
603568.SH	东江环保	48.94%	47.38%	47.74%
300090.SZ	金圆股份	54.54%	56.87%	52.50%
000035.SZ	中金环境	55.31%	59.96%	61.07%
6035888.SH	高能环境	-	30.56%	33.73%
430405.OC	星火环境	63.54%	65.45%	65.78%
870984.OC	新荣昌	67.12%	56.23%	43.92%
871664.OC	华旭环保	52.75%	51.94%	50.37%
872966.OC	环科股份	47.74%	37.16%	9.33%
-	山东环科	62.30%	61.20%	59.35%
-	中油优艺	46.57%	37.59%	38.85%
可比公司平均数		52.94%	50.43%	50.37%
申能环保		56.35%	40.65%	27.40%

注1：高能环境2019年1-6月暂未披露危废处置业务的毛利率，计算平均值时假设与2018年持平；

注2：山东环科为中再资环（600217.SH）重大资产重组收购标的公司，2019年数据为2019年1-9月数据；

注3：中油优艺为润邦股份（002483.SZ）重大资产重组收购标的公司；

注4：2017年的平均毛利率计算中剔除环科股份异常值。

报告期内，申能环保危废处置业务毛利率呈现上升趋势，主要原因请见前述申能环保毛利率增长原因及合理性。2017年、2018年，申能环保危废处置业务毛利率低于可比公司平均水平，主要原因系除危废处置业务收入外，申能环保还通过从危废及一般固废中富集、回收多种金属并形成合金产品获得资源化业务收入，因此，申能环保与产废单位协商确定危废处置价格时会综合考虑该

种类型危废处置的市场价格水平以及危险废物中含有金属的种类及品位的高低,一般而言,有价金属种类越多、金属品位越高,申能环保对该等危废收取的危废处置费相对较低。2019年1-6月,申能环保危废处置业务毛利率与可比公司平均水平基本一致,较2018年上升15.70个百分点,主要原因请见前述申能环保毛利率增长原因及合理性。

综上,2017年、2018年,受业务模式差异影响,申能环保危废处置业务毛利率整体低于可比公司平均水平;2019年1-6月,受危废处置单价上涨、单位燃料成本下降及新增产能逐步释放、危废处置量上升影响,申能环保危废处置业务毛利率较2018年增幅较大,与可比公司平均水平基本一致,具有合理性。

## 2) 资源化业务同行业可比公司毛利率情况

报告期内,申能环保从危废及一般固废中富集、回收金属,经初级资源化,生产出含有多金属的合金产品(黑铜、冰铜)、烟尘灰及水淬渣;申联环保集团(主要是江西自立)从危废及一般固废中富集、回收金属,经过深度资源化,生产出包括电解铜、金锭、银锭、钯、电解锌、电解锡、粗制硫酸镍、铅锡合金等纯度较高的金属单质及化合物。

报告期内,申能环保、申联环保集团与同行业可比公司资源化业务毛利率情况如下:

证券代码	证券简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度
603568.SH	东江环保	26.93%	25.36%	27.28%
300090.SZ	金圆股份	2.25%	2.92%	5.79%
000035.SZ	中金环境	53.29%	57.88%	73.47%
601330.SH	达刚路机	12.73%	13.24%	10.36%
可比公司平均数		23.80%	24.85%	29.23%
申联环保集团		29.46%	22.88%	13.31%
申能环保(单体)		45.18%	31.90%	35.06%
江西自立(单体)		19.09%	16.82%	12.31%

注1:中金环境2017年12月完成对浙江金泰莱环保科技有限公司的收购,2017年资源化产品的毛利率为收购报告书中金泰莱2017年1-5月的资源化产品毛利率;

注2:2019年4月,达刚路机通过收购众德环保进入危废处置及资源化再生利用行业,上述数据为相关重组报告书披露的众德环保数据,数据期间为2016年度、2017年度和2018

年1-10月。

由上表可见，报告期内，申联环保合并层面资源化业务毛利率与可比公司平均水平处于同一可比区间，但就申能环保、江西自立单体而言，两者的毛利率水平与可比公司平均值存在一定差异，一定程度上反应了同为金属产品资源化业务，不同的工艺路线、物料来源、资源化产品类型和回收的金属种类等会影响资源化业务的毛利率水平，市场中不同的金属资源再生利用企业亦存在较大的差异，导致可比性有限，具体原因如下：

#### ① 物料来源差异

在资源化回收领域，若原材料为一般固废，则其中金属的定价模式一般为金属的市价乘以一定的折扣系数，并经买卖双方协商确定；若原材料为危废，则在确定危废中包含的金属价值后调整危废处置价格。申能环保的高温熔融危废处置技术成熟，达到国内领先水平，具备较强的从低金属含量的危废中回收金属的能力，且能有效控制加工成本，因此其资源化产品中较高比例的金属来源于危废，其在账面体现为不计价的金属，因此原材料采购成本较低；江西自立的资源化产品中，金属来源于一般固废的比例较高，则采购成本相对较高，从而拉低了整体的资源化产品的毛利率。由此可见，若资源化企业具备较强的从低金属含量物料中回收金属的能力并能有效控制加工成本，则其盈利能力更强，若只能从高金属含量物料中回收金属，则其物料成本更高，盈利能力较弱。

#### ② 富集、回收金属种类差异

江西自立具备高效富集、分离和回收铜、金、银、钨、锡、镍、铅、锌、锑等多种金属的能力，而行业中不同的资源化企业具备不同的金属回收能力，且回收的不同金属毛利相差较大。例如，电解铜一般作为多金属回收中的补剂，其工艺成熟，进入门槛较低，原材料采购价格较高，因此其毛利极低；锌、锡、镍因其提取工艺较为复杂，较少企业具备从危废及一般含金属固废中同时对其实现高效富集、分离及回收，因此，在原材料采购端，若该类金属元素低于基准品位，一般体现为不计价采购，结合先进工艺下的加工成本控制能力，锌、锡、镍的毛利率较高。

江西自立为高新技术企业，目前可规模化回收8种金属产品，其作为主要

完成单位之一参与完成的“复杂锡合金真空蒸馏新技术及产业化应用”于2015年获国务院国家科学技术进步二等奖；“复杂多金属固废清洁高效资源化关键技术及产业化”于2017年获得江西省人民政府颁发的江西省科学技术进步奖一等奖。复杂多金属回收能力是申联环保集团的核心竞争力之一，亦是其盈利能力的重要保障。由此可见，不同的多金属资源化回收能力是影响资源化回收企业盈利能力的重要影响因素。

综上，申能环保（单体）资源化毛利率高于可比公司平均水平主要系其资源化产品中较高比例的金属来源于危废，其在账面体现为不计价的金属，原材料采购成本较低；江西自立（单体）资源化毛利率低于可比公司平均水平主要系其资源化产品中，金属来源于一般固废的比例较高，采购成本相对较高，但由于其具备高效富集、分离和回收铜、金、银、钨、锡、镍、铅、锌、锑等多种金属的能力，较一般的深度资源化可比公司生产出更多种类毛利率更高的金属（如锌、锡、镍），在一定程度上降低了成本因素对其资源化业务综合毛利率的影响，其资源化业务综合毛利率较深度资源化可比公司（如达刚路机）更高，具有合理性。

#### （4）申联环保集团、申能环保毛利率水平合理性及可持续性

申联环保集团、申能环保毛利率水平的合理性分析请见前述同行业可比公司毛利率情况。申联环保集团、申能环保毛利率水平的可持续性分析如下：

1、申能环保危废处置业务规模扩大，危废处置收入增加，其资源化业务金属原材料将更多来自危废，有利于降低原材料采购成本

申能环保35万吨/年危废处置项目于2019年2月投入试生产，2019年10月，其单月危废处理量已达2.24万吨，单月的产能利用率已达76.75%，产能释放较为平稳。由于申能环保危废处置业务毛利率较高，危废处置业务收入大幅增长将提升危废处置收入占主营业务收入的比例，从而提高申能环保的综合毛利率；另一方面，申能环保收集/采购的危废中含有的金属元素大部分为不计价采购，随着危废处置量的上升，申能环保可在一定程度上减少一般固废的采购，降低原材料采购成本，从而进一步提升申能环保资源化产品的毛利率。

2、江西自立含铜危废处置产线的投入运营有利于降低江西自立的金属采购成本

江西自立含铜危废处置产线已于2019年末开始试运行,由于危废中的金属大多通过不计价方式取得,含铜危废处置产线产出的合金,可直接供多金属综合利用生产线使用,从而降低江西自立的金属采购成本,导致其资源化产品毛利率稳中有升。

综上,申联环保集团、申能环保毛利率水平具有可持续性。

### 3、申联环保集团各类金属产品毛利波动的原因及合理性

#### (1) 申联环保集团原材料采购、金属产品销售价格及与市场价格的可比性

##### 1) 原材料采购价格

报告期内,申联环保集团主要生产运营主体申能环保和江西自立主要原材料采购情况如下:

##### ① 申能环保

单位:万元

原材料	2019年1-6月		2018年		2017年	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
原料含铜	20,169.76	29,275.41	51,534.21	31,406.60	54,177.47	32,312.23
原料含金	1,019.75	78.84	1,563.78	52.64	895.49	23.71
原料含银	545.57	733.27	1,135.35	734.14	940.89	661.71
原料含钯	381.81	33.85	508.14	20.06	563.37	16.85
原料含镍	293.15	4,372.63	807.02	5,067.47	239.55	1,936.18
原料含锡	807.96	14,488.66	646.13	5,829.18	1,057.63	9,230.74

注:黄金采购单价单位为元/克,金属钯采购单价单位为元/克,白银采购单价单位为元/千克,其他金属采购单价单位为元/吨。

相对于金属的市场价格,申能环保原料中各金属采购单价较低,主要由于申能环保从事危废无害化处置和资源化利用,收集/采购的原料存在较多不计价的情形。报告期内,申能环保收集/采购的铜、金、银、钯、锡、镍金属元素中不计价比例分别为:16.87%、79.96%、80.61%、62.28%、61.93%、70.08%。申能环保采购原料中的金属元素除铜之外,大量来自于危险废物。一部分危险废物由申能环保以收取处置费的形式收集,其中所含金属采购价格即为零,一部分危险废物由申能环保以计价采购的形式收集,由于采购价格综合考虑处置费

的抵减,金属采购价格较低;此外,申能环保采购的含铜杂料、熔炼渣等一般固废中,铜元素一般均予以计价,其他金属元素由于品位较低等原因存在不计价的情形。对于计价采购的金属元素,则一般根据金属品位,在金属公开市场价格的基础上予以一定折扣定价,经买卖双方谈判确定。

从公开披露信息来看,申能环保上述采购模式系含金属危废资源化利用企业通行的计价模式,符合行业惯例,具体如下:

公司简称	主营业务	危废收集/采购模式描述
新金叶 (金圆股份 000546.SZ 子公司)	从事固体废物无害化处置及资源化利用	危险废物方面,当金属含量较高时,新金叶需支付一定的采购价款,采购价款系参照采购时点的金属交易所现货价格计算得出;当金属含量较低时,通常不对金属进行计价
新荣昌 (870984.0C)	提供危险废物处理服务和销售工业废物资源化利用产品	公司在签订危废处理合同时,约定当危险废物的金属含量达到合同规定的标准时,公司按照合同价格支付采购款,当危险废物的金属含量低于合同规定的标准时,公司按照合同价格收取处理费
广德环保 (832049.0C)	回收、利用含有废弃铜镍等资源的废液、污泥及污渣,进行资源化利用,主要产品包括电积镍和电积铜	公司工业废物收集的定价模式分为付费收集、免费收集和收费收集:1、对资源化利用价值较高的工业废物,公司根据其金属含量和处理难度,按国内市场金属交易价格(上海有色金属网)的一定折扣确定;2、对可资源化利用价值较低的废物,公司以收费或免费的形式收集

资料来源:新金叶:宏信证券有限责任公司、金圆水泥股份有限公司关于金圆水泥股份有限公司 2016 年非公开发行股票申请文件反馈意见的回复(修订稿);新荣昌、瀚洋环保、西恩科技、广德环保:各新三板挂牌企业公开转让说明书。

## ② 江西自立

单位:万元

原材料	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
原料含铜	110,322.04	39,220.48	208,107.60	41,903.91	232,151.69	40,787.22
原料含金	24,334.58	258.68	22,455.90	240.60	48,046.97	242.68
原料含银	6,335.10	2,403.57	8,493.67	2,498.22	12,959.10	2,377.97

原料含钯	14,300.10	258.99	14,026.69	173.52	19,701.66	131.54
原料含镍	4,325.78	27,059.48	6,941.74	28,616.95	6,919.45	24,508.99
原料含锌	3,185.91	7,045.74	5,656.77	7,850.53	1,130.78	6,209.61
原料含锡	7,917.03	39,809.50	15,511.38	39,281.07	15,811.43	34,339.97

注：黄金采购单价单位为元/克，金属钯采购单价单位为元/克，白银采购单价单位为元/千克，其他金属采购单价单位为元/吨。

江西自立采购原材料中以铜合金产品及含金属废料为主，根据铜合金产品以及含金属废料的的市场计价原则，各金属根据物料中金属品位的高低，在金属市场价格基础上确定扣减金额或折扣系数，以此确定采购价格，符合市场交易惯例。

从公开披露信息来看，江西自立上述采购模式系有色金属综合回收企业通行的计价模式，符合行业惯例，具体如下：

公司简称	主营业务	采购模式描述
新金叶 (金圆股份 000546.SZ 子公司)	从事固体废物无害化处置及资源化利用	新金叶所采购的工业固废中存在多种金属元素。对于一般工业固废而言，采购价格与固废中金属含量直接相关，采购价款系参照采购时点的金属交易所现货价格计算得出
众德环保 (达刚控股 300103.SZ 子公司)	从含有色金属的废料、废渣等物料中综合回收钽、铅、银、金等多种金属	标的公司采购原材料价格以原材料中有价金属组分的公开市场报价为基础乘以一定的计价系数确定
雄风环保 (赤峰黄金 600988.SH 子公司)	从有色金属冶炼废渣等物料中综合回收钽、银、金、钯等多种金属	标的公司采购原材料价格以原材料中有价金属组分的公开市场报价为基础乘以一定的计价系数确定

资料来源：宏信证券有限责任公司、金圆水泥股份有限公司关于金圆水泥股份有限公司2016年非公开发行股票申请文件反馈意见的回复(修订稿)、达刚路机重组报告书、赤峰黄金重组报告书。

## 2) 金属产品销售价格

中能环保生产的黑铜全部销售给江西自立作为多金属综合回收的原料，通过深度回收产出金属产品并对外销售，申联环保集团母公司承担部分产品的销售职能。报告期各期，申联环保集团对外销售的主要金属产品销售金额及销售单价如下：

单位: 万元

产品类型	2019年1-6月		2018年		2017年	
	销售金额	销售单价	销售金额	销售单价	销售金额	销售单价
电解铜	118,151.95	42,087.37	223,556.49	43,313.80	206,509.14	41,845.86
黄金	15,924.47	287.85	27,578.36	273.54	45,313.61	274.45
白银	5,463.83	3,126.28	13,269.33	3,033.91	14,564.47	3,259.76
金属钯	14,203.54	299.65	11,305.98	216.59	18,862.82	190.53
电解锌	8,935.16	18,779.29	21,216.80	19,916.47	15,510.03	20,191.28
电解锡	46,851.77	127,239.46	87,996.93	123,982.86	68,958.89	121,373.51
粗制硫酸镍含镍	11,556.15	63,843.90	11,944.47	69,386.18	10,596.26	60,751.90
粗铅含铅	3,555.34	13,670.15	8,496.22	15,345.49	8,523.26	14,468.61

注1: 上表所列销售金额、销售单价不含税;

注2: 黄金销售单价单位为元/克, 金属钯销售单价单位为元/克, 白银销售单价单位为元/千克, 其他金属销售单价单位为元/吨。

申联环保集团主要金属产品销售价格与金属产品市场价格对比如下:

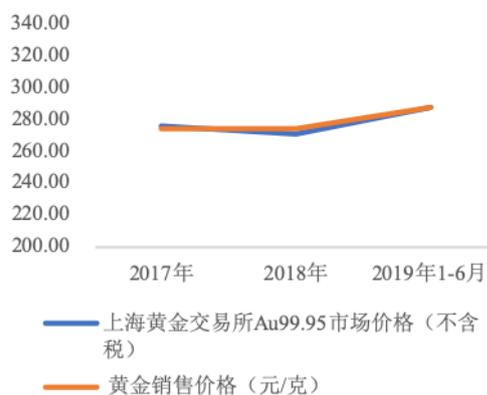
金属产品	2019年1-6月	2018年	2017年
电解铜	0.13%	0.42%	0.39%
金锭	0.09%	-0.94%	0.35%
银锭	-0.22%	0.90%	2.09%
金属钯	2.34%	1.67%	-1.19%
电解锡	0.62%	0.89%	1.15%
电解锌	0.31%	0.94%	0.90%
粗铅含铅	7.80%	6.77%	8.30%
粗制硫酸镍含镍	36.31%	29.56%	20.10%

注1: 上表差异率计算方式为: (市场价格-申联环保集团销售价格)/申联环保集团销售价格;

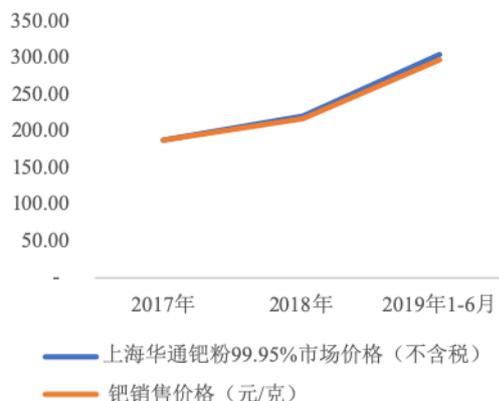
注2: 销售价格与市场价格均为不含税平均价格。

根据市场惯例, 再生金属产品的销售价格在金属产品市场价格基础上有小幅下浮; 根据江西自立主要金属产品的销售合同定价条款, 销售定价在金属产品的市场价格基础上予以扣减或系数折扣。报告期内, 申联环保集团对外销售金属产品均价与金属市场价格均价对比如下:

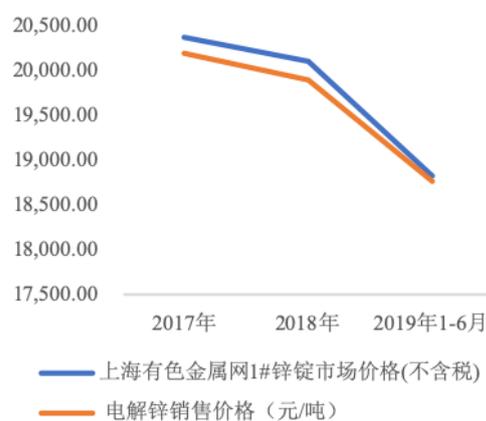
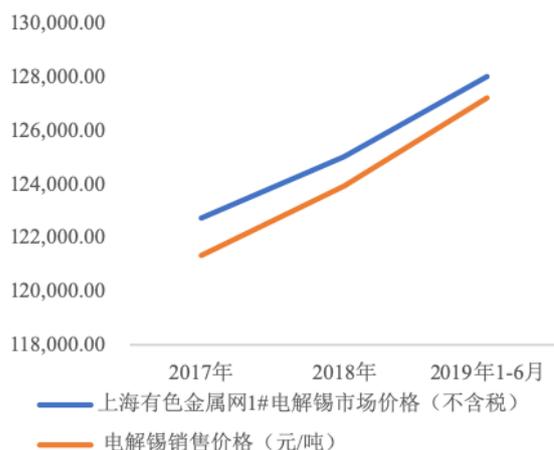
#### ① 电解铜和黄金



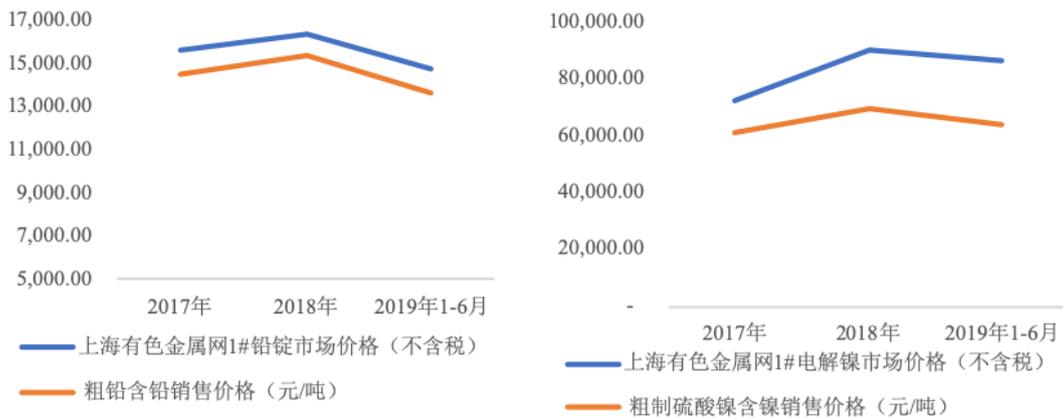
② 白银和钯



③ 电解锡和粗制硫酸镍



④ 电解锌和粗铅含铅



由上可知，江西自立主要金属产品的销售价格与市场价格走势保持一致，与市场价格可比。粗铅和粗制硫酸镍相对于其他金属产品，是非标准化的合金产品或金属化合物，在市场价格基础上折价比例较大，且折价比例由交易双方基于市场行情、供求情况谈判而定。粗铅含铅、粗制硫酸镍含镍销售收入仅占报告期金属产品销售收入的 4.84%，收入占比较小。

## (2) 申联环保集团各类金属产品毛利波动的原因及合理性

报告期内，申联环保集团各类金属生产、销售量，销售单价情况如下：

产品名称	单位	2019年1-6月		2018年		2017年	
		产量	销量	产量	销量	产量	销量
电解铜	吨	26,962.91	28,073.02	53,077.36	51,613.23	48,953.85	49,349.96
黄金	千克	553.22	553.22	1,008.19	1,008.19	1,651.08	1,651.08
白银	千克	19,984.81	17,477.13	43,736.71	43,736.71	44,679.53	44,679.53
金属钯	千克	473.61	474.00	524.46	522.00	990.00	990.00
电解锌	吨	5,153.20	4,757.99	10,759.62	10,652.89	7,514.61	7,681.55
电解锡	吨	3,736.84	3,682.17	7,051.94	7,097.51	5,705.87	5,681.54
粗制硫酸镍含镍	吨	1,283.83	1,810.06	2,245.70	1,721.45	1,761.37	1,744.19
粗铅含铅	吨	3,001.80	2,600.81	5,842.19	5,536.62	6,040.11	5,890.86

注：上表所列粗制硫酸镍含镍、粗铅含铅产销量均为镍、铅金属量，粗铅中除含铅外，含其他计价元素为铋、铊、银，均在粗铅产品对外销售时计价并形成收入。

报告期内，申联环保集团各类金属销售单价及价格波动情况请见前述金属产品销售价格。

综合申联环保集团各类金属的销售单价波动、单位营业成本变动（考虑当

期单位原材料采购成本及原材料期初结存成本)等因素,申联环保集团各类金属产品毛利率波动的原因及合理性请见前述毛利率增长原因及合理性。

综上,报告期内,剔除前述导致毛利率波动的因素后,申联环保集团各类金属产品毛利率基本保持稳定。

### (3) 部分产品报告期毛利率为负的原因及合理性

申联环保集团 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月电解铜的毛利率分别为 2.66%、-0.27%和 5.07%。电解铜毛利率较低,且存在毛利率为负数的情况,原因如下:

申联环保集团在采购过程中根据金属品位的高低,结合金属市场价格进行结算,实际采购过程中,对于不同品位的金属采用直接扣减金额或乘以折扣系数的原则进行计价。申联环保集团购入原材料后进行不断的加工、富集后,生产出纯度较高的金属产品后对外销售。在实际采购过程中,相对于其他金属,铜品位较高,因此采购成本较高,相对于其他金属产品毛利率较低。

电解铜的生产需要通过阳极炉车间和熔炼炉车间两道中间程序,并最终由电解铜车间生产出电解铜对外销售。因此,整个电解铜在生产过程中需要分摊阳极炉车间、熔炼炉车间及电解铜车间的人工成本、燃料及动力以及其他费用,加工费较高,因此电解铜整体毛利率较低。

2018 年电解铜公开市场价格波动较大,呈先升后降的趋势。2018 年 1-6 月,电解铜公开市场价格较 2017 年 7-12 月上涨 0.16%;2018 年 7-12 月,电解铜公开市场价格较 2018 年 1-6 月下降 5.02%。由于原料从采购到销售存在一定的生产周期,所以市场价格的下降使得电解铜毛利率下降,由于电解铜整体毛利率较低,市场价格的波动使得 2018 年电解铜毛利率为负数。

### (五) 固定资产与产能匹配情况及在建工程相关情况

#### 1、标的公司产能及产能增长情况与固定资产规模、成新率匹配性

(1) 申联环保集团固定资产规模及主要固定资产情况,各类金属业务产量增长,产能及产能增长情况与固定资产规模匹配性

## 1) 申联环保集团固定资产规模及主要固定资产情况

报告期各期末, 申联环保集团固定资产原值及成新率情况如下:

单位: 万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
固定资产原值	144,361.49	104,206.84	91,725.75
其中:专用设备	79,459.05	57,676.73	48,325.94
新增固定资产原值	40,460.46	14,348.65	30,017.07
其中:新增专用设备	21,842.54	10,347.66	13,319.47
固定资产账面值	110,524.01	75,179.31	69,771.74
其中:专用设备	59,215.59	41,041.89	36,333.31
固定资产成新率(=期初期末固定资产账面值均值/期初期末固定资产原值均值)*100%	74.71%	73.98%	78.88%
专用设备成新率(=期初期末专用设备账面值均值/期初期末专用设备原值均值)*100%	73.11%	72.99%	78.58%

截至2017年末、2018年末及2019年6月末, 申联环保集团固定资产原值分别为91,725.75万元、104,206.84万元及144,361.49万元, 2018年末较2017年末增加12,481.09万元, 增幅为13.61%, 主要系江西自立新购置及在建工程转固投入使用所致; 2019年6月末较2018年末增加40,154.65万元, 增幅为38.53%, 主要系申能环保新建项目于2019年3月转固投入使用所致。报告期内, 申联环保集团固定资产投入持续增加, 成新率较高。

## 2) 申联环保集团各类金属业务产能、产量增长情况

报告期内, 申联环保集团各类金属产能、产量情况如下:

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日

	产量	产能	产量	产能	产量	产能
铜(吨)	26,962.91	115,102.00	53,077.36	115,102.00	48,953.85	115,102.00
产能利用率	23.43%		46.11%		42.53%	
金(千克)	553.22	7,900.00	1,008.19	7,900.00	1,651.08	7,900.00
产能利用率	7.00%		12.76%		20.90%	
银(千克)	19,984.81	170,000.00	43,736.71	170,000.00	44,679.53	170,000.00
产能利用率	11.76%		25.73%		26.28%	
钇(千克)	473.61	4,260.00	524.46	4,260.00	990.00	4,260.00
产能利用率	11.12%		12.31%		23.24%	
锌(吨)	5,153.20	23,000.00	10,759.62	23,000.00	7,514.61	23,000.00
产能利用率	22.41%		46.78%		32.67%	
锡(吨)	3,736.84	7,280.00	7,051.94	7,280.00	5,705.87	7,280.00
产能利用率	51.33%		96.87%		78.38%	
镍(吨)	1,283.83	3,000.00	2,245.70	3,000.00	1,761.37	3,000.00
产能利用率	42.79%		74.86%		58.71%	
铅(吨)	3,001.80	11,667.00	5,842.19	11,667.00	6,040.11	11,667.00
产能利用率	25.73%		50.07%		51.77%	

注：上表产能数据摘自 2013 年江西自立的环评报告、江西省环保厅下发的《关于江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建工程环境影响报告书的批复》(赣环评[2016]30 号)以及《江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建项目一期工程竣工环境保护验收意见》、《江西自立环保科技有限公司多金属综合利用改扩建项目二期工程竣工环境保护验收意见》；2019 年 1-6 月产能利用率数据未进行年化。

报告期内，除金、银、钇外，申联环保集团其他金属产量逐年增长。金、银、钇产能利用率相对较低主要系江西自立稀贵车间基于整体收益最大化原则，主要从自产阳极泥中提取金、银、钇等稀贵金属所致。2019 年 1-6 月，申联环保集团生产的电解铜、金锭、金属钇、电解锡、粗制硫酸镍(含镍)、粗铅(含铅)数量已超过 2018 年全年产量的 50%；生产的银锭、电解锌数量接近 2018 年全年产量的 50%，各类金属产品产量稳中有升。

### 3) 申联环保集团产能及产能增长情况与固定资产规模匹配性

报告期内,申联环保集团(主要为江西自立)各类金属产品的产能保持稳定,未发生重大变化。2018年,申联环保集团固定资产原值较2017年增加12,481.09万元,主要系江西自立新购置及在建工程转固所致,其中,在建工程转固主要为环保及仓储设施,不会影响产能变化;2019年6月末较2018年末增加40,154.65万元,增幅为38.53%,主要系申能环保新建项目于2019年3月转固投入使用所致。综上,报告期内,申联环保集团固定资产投入持续增加,主要用于江西自立的环保及仓储设施以及申能环保的危废处置新增产能,并非用于各类金属产品的扩产扩能,因此,申联环保集团资源化业务的产能水平整体保持稳定,产能与产能增长情况与固定资产规模具有匹配性。

(2) 申能环保固定资产规模及主要固定资产情况,各类金属业务产量增长,产能及产能增长情况与固定资产规模匹配性

报告期各期末,申能环保固定资产原值及成新率情况如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
固定资产原值	49,428.95	12,831.31	12,599.79
其中:专用设备	24,383.08	6,047.44	6,036.22
新增固定资产原值	36,734.92	318.23	465.86
其中:新增专用设备	18,335.64	11.22	115.36
固定资产账面值	41,809.20	6,237.64	6,874.92
其中:专用设备	20,663.60	3,002.28	3,507.65
固定资产成新率(=期初期末固定资产账面值均值/期初期末固定资产原值均值)*100%	77.17%	51.56%	56.65%
专用设备成新率(=期初期末专用设备账面值均值/期初期末专用设备原值均值)*100%	77.77%	53.87%	61.76%

截至2017年末、2018年末及2019年6月末,申能环保固定资产原值分别为

12,599.79万元、12,831.31万元及49,428.95万元,2018年末较2017年末增加231.52万元,增幅为1.84%;2019年6月末较2018年末增加36,597.64万元,增幅为285.22%,主要系申能环保新建项目于2019年3月转固所致,申能环保危废处理产能由原有的14.6万吨/年增至35万吨/年。

报告期内,申能环保资源化业务的主要产品为黑铜和冰铜,产量情况如下:

单位:吨

产品类型	2019年1-6月	2018年	2017年
黑铜	5,908.94	12,725.53	9,755.10
冰铜	3,970.55	10,378.60	13,424.68
合计	9,879.49	23,104.13	23,179.78

2017年、2018年,申能环保黑铜、冰铜的合计产量基本一致;2019年1-6月,申能环保黑铜、冰铜的合计产量约为2018年全年产量的42.76%,主要原因系报告期内,受春节放假等因素影响,申能环保下半年黑铜、冰铜的合计产量均大于上半年合计产量。随着申能环保新建项目于2019年2月投入试生产,申能环保2019年全年黑铜、冰铜的合计产量预计将超过2018年合计产量。

报告期内,按照金属量口径,申能环保生产的各类金属数量情况如下:

金属种类	2019年1-6月	2018年	2017年
铜(吨)	6,491.06	15,861.44	15,501.71
金(克)	196,720.87	415,790.53	225,105.85
银(千克)	7,208.33	15,482.36	11,540.89
钯(千克)	137.65	325.24	264.44
镍(吨)	695.80	1,294.87	1,458.16
锡(吨)	550.49	1,083.09	1,025.82

报告期内,申能环保生产的各类金属总量存在一定波动,主要系受到原材料含金属品位、杂质含量等因素的影响。对于资源化业务,申能环保没有明确的产能限制;对于危废处置业务,申能环保可处理的危险废物包括HW17(表面处理废物)、HW18(焚烧处置残渣)、HW22(含铜废物)、HW48(有色金属冶炼废物)、HW49(其他废物)以及HW50(废催化剂)等六大类,证载处理能力为35万吨/年,其危废处置业务的产能、产量变化情况如下:

单位:吨

公司名称	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
申能环保	证载危废处理能力	350,000.00	146,000.00	146,000.00
	实际处理量	90,920.16	134,430.37	131,839.35
	产能利用率	59.36%	92.08%	90.30%

注:申能环保2019年1-6月的产能利用率测算基础为申能环保14.6万吨/年老厂和35万吨/年新厂的加权平均产能。

由上表可见,2017年和2018年,申能环保危废处置产能利用率分别为90.30%和92.08%,保持在较高水平。2019年1-6月,受新建项目于2019年3月转固投入使用影响,申能环保危废处理产能由原有的14.6万吨/年增至35万吨/年,产能大幅提升,2019年上半年危废处理量已超过2018年全年危废处理量的50%。随着月均危废处置量的稳步上升,申能环保的产能利用率将相应提升。

综上,随着申能环保新建项目于2019年3月转固,申能环保2019年6月末的固定资产规模较2018年末增长较大,对应的危废处置产能也由2018年的14.6万吨/年增至35万吨/年,申能环保危废处置产能与固定资产规模具有匹配性。

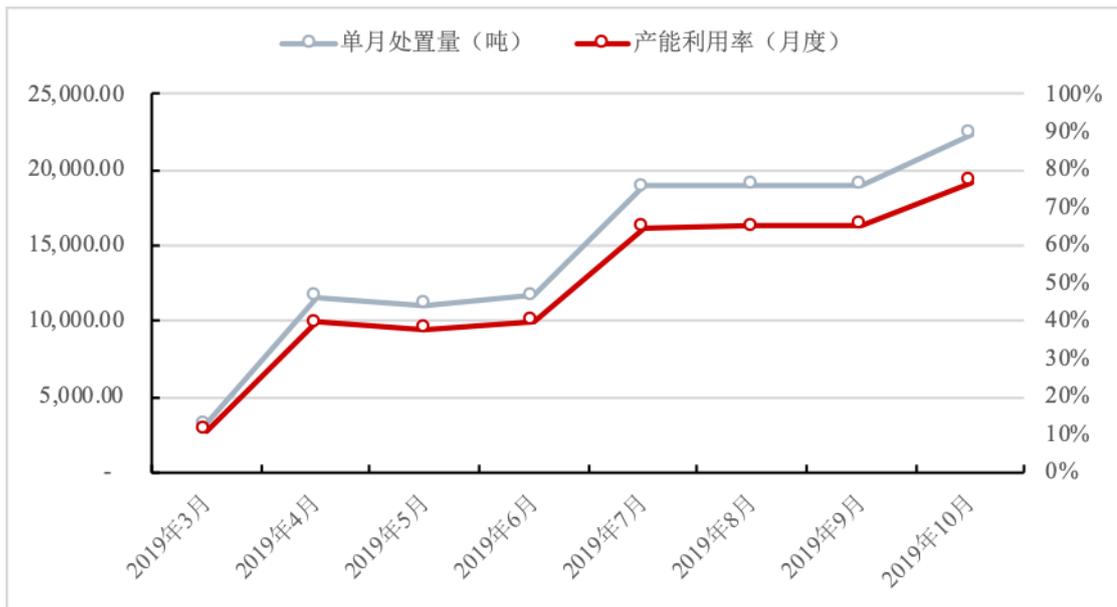
## 2、申能环保、江西自立产能利用率较低的原因及合理性

### (1) 新建成项目情况

报告期内,申能环保集团下属公司中,申能环保35万吨/年危废处置项目于2019年2月投入试生产;包括江西自立的其他下属公司报告期内未有新建成项目投产。

### (2) 新建项目报告期处理量、单价变动情况

申能环保35万吨/年危废处置项目对应的固定资产于2019年3月达到预定可使用状态。2019年3月至10月,申能环保单月危废处置量、单月产能利用率如下图所示:



由上表可知，自2019年3月至2019年10月，申能环保新建项目危废处置量稳步提升，产能利用率逐步提高，新建项目处于产能逐步爬坡的过程中，目前产能爬坡顺利。

同时，申能环保2019年1-6月的危废处置费平均单价为1,161.07元/吨，2019年7-10月，申能环保危废接收单价上升至1,418.48元/吨，处置费单价整体有一定幅度的提升。

### (3) 新建项目报告期收入贡献情况

申能环保35万吨/年危废处置项目建成投产后，老厂关停不再生产并且完成库存商品的清理，申能环保的收入开始全部由新建项目贡献。报告期内，申能环保新建项目由于投产时间尚较短，生产设备、操作人员尚处于磨合期，产能处于爬坡阶段，危废处置量及危废处置收入、资源化产品的产出、销售量及收入尚未呈现较大幅度的增长。

从申能环保对申联环保集团整体的收入贡献来看，由于报告期新建项目投产时间短、尚处于产能爬坡阶段，对申联环保集团的收入贡献尚不明显。

3、原产能尚未饱和情况下选择扩建产能的原因及合理性，产能利用率与同行业可比公司是否存在重大差异

## (1) 报告期产能利用率情况及合理性分析

申能环保、江西自立危废核准产能利用情况分别如下：

单位：吨

公司名称	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	
申能环保	证载处理能力	350,000.00	146,000.00	146,000.00	
	实际处理量	90,920.16	134,430.37	131,839.35	
	产能利用率	59.36%	92.08%	90.30%	
江西自立	烟尘灰	证载处理能力	69,030.00	69,030.00	69,030.00
		实际处理量	19,116.56	21,835.19	6,122.83
		产能利用率	55.39%	31.63%	8.87%
	含铜废物	证载处理能力	105,400.00	105,400.00	105,400.00
		实际处理量	1,311.40	4,892.06	3,021.35
		产能利用率	2.49%	4.64%	2.87%
	阳极泥	证载处理能力	2,160.00	2,160.00	2,160.00
		实际处理量	-	-	-
		产能利用率	-	-	-

注1：申能环保35万吨/年危废项目于2018年12月24日取得35万吨/年临时危废经营许可证但并未投产，2018年产能仍按原项目计算；

注2：2019年1-6月，申能环保14.6万吨/年危废老项目运营至2019年3月停产，35万吨/年危废新项目于2019年3月转固，2019年1-6月申能环保产能按 $14.6 \times 3/12 + 35 \times 4/12 = 15.32$ 万吨计算。

报告期内，2017年度和2018年度，申能环保产能利用率超过90%，不存在产能利用率低的情形；2019年1-6月，申能环保产能利用率较低主要是因为35万吨/年危废新建项目于2019年2月投入试生产，产能尚处于爬坡阶段，目前产能爬坡顺利，详见前述结合新建成项目报告期内贡献收入具体情况、处理量及单价变动等，申能环保、江西自立产能利用率较低的原因及合理性内容。

根据危废经营许可证记载，江西自立可接受处置含铜危险废物10.54万吨、含锌危险废物6.903万吨、阳极泥0.216万吨，江西自立报告期内产能利用率较低，主要原因及合理性如下：

#### 1) 含铜危险废物（含铜污泥）处置产能

江西自立12万吨再生铜项目早在2008年即获得环评批复，可利用含铜废

料生产粗铜等。2013年江西自立编制多金属综合利用改扩建工程的环评报告书,规划改扩建含铜废料(含危废)的生产线,并于2016年4月获得江西省环境保护厅的环评批复。根据环境影响报告书及其批复的内容,该项目拟外购混合含铜废料(15.8万吨,包括HW17、322-001-31、HW22、HW46、HW48)作为富氧熔炼炉的原料。该项目于2017年10月通过环保竣工验收,并于2017年11月取得危废经营许可证,其中含铜危废证载处置能力10.54万吨。根据上述行政许可文件,江西自立最多可处置含铜危废10.54万吨,但熔炼炉原料不限于含铜危废,仅对熔炼炉外购废料(含危废)15.8万吨的总量予以控制。

含铜污泥处置产能建成后,在实际运行过程中发现熔炼炉直接处置含铜污泥成本较高、经济效益有限,特别是含铜污泥含水率通常较高,不经过烘干等预处理程序直接投炉将导致生产效率低下。经过成本收益的充分论证,江西自立将该处置设施主要用于处置品位较低的含金属废料,报告期内江西自立仅在考虑处置费、含金属量等因素后接收的少量含铜污泥,用作熔炼炉的配料,产出符合工艺要求的中间品。因此,报告期内含铜危废处置产能处置危废量小并未造成产能的闲置,是根据现有工艺优化原料结构的结果。

申联环保集团于2017年6月收购申能环保之后,整合下属公司技术体系,江西自立借鉴申能环保成熟的含铜污泥处置技术与工艺,目前正在实施的综合技改项目即包含含铜污泥处置线的技改,包括烘干、制砖等工序,改进并建成适用于处置含铜污泥的生产线。

## 2) 烟尘灰(含锌危险废物)处置产能

报告期内,江西自立处理危废种类主要为烟尘灰,实际处理量逐年增加,2019年1-6月产能利用率为55.39%;2019年1-10月,江西自立烟尘灰处置量为36,236.53吨,产能利用率(年化)达到63%。烟尘灰处置量尚未达到证载处理能力,主要原因为烟尘灰作为电解锌、电解锡的重要原料,从生产系统整体利润目标出发,江西自立需在处理烟尘灰过程中富集、回收其中的金属锡,商贸部门在市场上采购烟尘灰时不仅需考虑含锌品位,也需考虑含锡品位,因此对该类烟尘灰的采购标准较高,生产部门在实际生产中亦需考虑不同物料的配料需求,导致报告期烟尘灰的实际处理量低于证载能力。2019年以来至11月

18日,江西自立烟尘灰签单量(通过环保部门审批)已经超过5.15万吨。

### 3) 阳极泥处置产能

根据危废管理相关规定,产废单位在其厂区内自行对本单位产生的危废进行利用或者处置,无需申领危废许可证。危废许可证证载接收、贮存、处置量为向第三方提供服务的量。阳极泥是江西自立生产稀贵金属的重要原材料,报告期内,江西自立电解铜自产阳极泥可以满足稀贵金属的生产需求,同时考虑外购阳极泥成本较高,因此未外购/接收阳极泥,证载阳极泥处置能力未利用并非产能闲置,符合江西自立实际生产情况和经济效益的考虑。

#### (2) 扩建产能的原因及合理性

1) 扩建产能主要为现有无机危废产能新建/技改和新增有机、液态危废产能,江西自立目前未饱和的含锌危废和阳极泥产能未扩建

申联环保集团各子公司目前新建产能主要为危废处置产能,包含泰兴申联年处置危险废物77万吨项目,兰溪自立32万吨/年危险废物处置利用项目;另有江西自立和安徽杭富的技改项目分别增加危废处置产能5.271万吨/年和2万吨/年,合计新建和技改增加危废处置产能116.271吨/年。

按危废处置类型区分,新建和技改增加的116.271万吨/年危废处置产能中,无机危废处置产能合计59.271万吨/年(泰兴申联项目40万吨/年、兰溪自立项目12万吨/年、江西自立技改增加5.271万吨/年、安徽杭富技改增加2万吨/年)、有机危废处置产能合计40万吨/年、工业废液处置产能17万吨/年。

除扩建危废处置产能外,兰溪自立还将新建资源化产能,即年产10万吨再生电解铜项目(项目批复规模为20万吨,分两期建设,一期建成年产10万吨再生电解铜项目,二期项目标的公司尚未有明确建设计划)。

综上所述,申联环保集团新建/技改新增的产能中,江西自立目前尚未饱和的烟尘灰(含锌危废)和阳极泥处置产能并未新增,整体新增产能主要为与申能环保相似的无机危废处置产能,以及新增有机与液态两个大类的危废处置产能。

2) 无机废物处置技术工艺成熟可靠、具备可复制性,江浙、江西地区无机危废处置市场空间充足

① 无机废物处置技术工艺成熟可靠

中能环保深耕含铜污泥处置领域十余年,通过不断的技术创新和工艺改进,积累了含铜污泥无害化处置与资源化利用的完备技术工艺体系,特别是35万吨/年危废项目投产后运行情况良好、产能利用率稳步提升,申联环保集团已经具备大型无机危废处置项目的建设、运行、管理能力。泰兴申联40万吨无机危废项目和兰溪自立12万吨无机危废项目工艺路线、处置设施、拟处置危废类别、资源化产品类型等与中能环保相似,基于中能环保无机危废处置技术与经验积累,申联环保集团在原料供应充足的前提下,“复制”中能环保在技术工艺方面具备可行性。

② 江苏和浙江为产废大省,有效产能短缺,江西省为危废转入大省且毗邻广东,危废市场空间大

泰兴申联和兰溪自立所处江苏省和浙江省均属于产废大省,危废跨省转出比例高,有效产能短缺。

根据国家统计局公布的《2019年统计年鉴》,2017年江苏省的危废产量为435.52万吨,同比增长24.09%。根据长江证券研究所区域危废分析报告,江苏省产生的危废类别中废酸、含铜废物及表面处理废物占比最高,合计达50%,其中含铜废物和表面处理废物主要有电子工业、电镀工业产生。江苏危废处置市场集中度低,排名前十的危废企业相关产能合计占总产能比例不到10%。根据江苏省于2018年11月发布的《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》,未来将以飞灰、工业污泥、废盐等库存量大、处置难的危险废物为重点。光大证券研究报告《危废行业深度解析(三):全省31省342个城市危废数据解密》的数据显示,江苏是危废转出大省,2017年净转出109.9万吨,向浙江转移的含铜废物11万吨、焚烧处置残渣11万吨。

根据国家统计局公布的《2019年统计年鉴》,2017年浙江省的危废产量为342.26万吨,同比增长46.84%,根据长江证券研究所区域危废分析报告,浙江

省危废来源总体以电池生产、环保、电镀、基础化工为主。2017年,浙江省危废净转出129万吨,转出表面处理废物57万吨、有色金属冶炼废物13万吨;转入表面处理废物16.9万吨、含铜废物11.5万吨、焚烧处置残渣10.7万吨。根据《浙江省危险废物利用处置设施建设规划修编(2019-2022年)》,省内一些地区表面处理污泥、焚烧飞灰、油泥、废盐的处置能力较为缺乏。

根据光大证券研究报告整理,全国危废转运情况显示东部沿海地区危废处置设施处于供不应求状态,大量危废向临省江西、安徽转运。2017年,江西省转入危废约93万吨,主要构成为:表面处理废物54万吨,含铜废物17.5万吨,有色金属冶炼废物12万吨;其中,浙江转运至江西的表面处理废物46万吨。根据《江西省环境保护厅关于进一步加强危险废物转移管理有关工作的通知》,江西省严禁转入不可再生利用,单纯以焚烧、填埋方式处置的危险废物。江西省的产业结构导致本省工业产出工业污泥类的危废数量不多,但江西省接收了大量表面处理废物、含铜废物、有色金属冶炼废物的跨省转移。同时,江西毗邻广东,广东省产废量全国前十,2017年广东省产废量前三类危废类别为含铜废物、表面处理废物和焚烧处置废物,可成为江西自立含铜污泥处置的目标市场。由于工业污泥类危废无法通过焚烧的方式实现无害化、减量化,填埋方式成本过高,适宜资源化利用,该类别在危废转运政策端转入亦未受江西省危废转移政策限制。因此,江西自立技改扩产的含铜污泥处置线需要处置的危废有充足的市场供应。

综上,浙江省与江苏省表面处理废物、有色金属冶炼废物、含铜废物、焚烧处置残渣等危废的处置需求较为迫切,市场空间充足,有效产能不足。江西省表面处理废物、含铜废物、有色金属冶炼废物等危废跨省转入量大、邻省广东省为产废大省且产废种类符合江西自立含铜污泥需求,目标市场供应充足。兰溪自立、泰兴申联新建无机危废处置产能以及江西自立技改扩建无机危废处置产能适应目标市场需求,建成投产后危废供应量有保障。

③ 无机危废产能扩建可提高申联环保集团多金属综合回收业务的原料自给比例,抵御金属价格波动的风险

新增无机危废产能建成投产后,申联环保集团各子公司在危险废物无害化

过程中将富集、产生更多初步合金产品，并送至江西自立进一步富集、深度提炼并产出金属产品，江西自立原料中的金属元素将更多来源于含金属危废，减少外部铜合金产品的采购量。相比含金属一般固废，危险废物的收集/采购价格与金属公开市场价格的联动效应相对较小，受金属价格波动的影响较不明显，因此，无机危废产能扩建可提高申联环保集团体系内多金属综合回收业务的原料自给比例，抵御金属价格波动的风险。

3) 新建有机、液态危废处置产能适应市场需求，申联环保集团自主研发的高温熔融协同处置危废技术具有体系化优势且具备产业化条件

#### ① 申联环保集团新建有机、液态危废处置产能适应市场需求

泰兴申联和兰溪自立新建有机危废产能主要处置废有机溶剂、废矿物油、精(蒸)馏残渣、废线路板、工业废盐、废感光材料等危废，液态危废产能主要处置乳化液、废酸、废碱等危废。江苏省优势产业为通信设备、计算机及其他电子设备制造业、基础化工业；浙江省优势产业为电气机械及器材制造业，华东地区化工业、通信设备、计算机、电子设备制造业发达，工业废盐、精(蒸)馏残渣、废线路板等危废处置需求强。

申联环保集团新建有机与液态危废处置产能以无害化处置为主，而浙江省、江苏省目前无害化处置产能缺口较大。根据国泰君安证券发布的研究报告，江苏省危废处置产能中，资源化、无害化产能占比分别为 72%、28%；而 2017 年江苏危废实际处置需求中，资源化、无害化处置方式占比分别为 37%、52%，出现明显的产能与需求不匹配现象。根据长江证券研究所发布的研究报告，浙江省危废核发资质以资源化为主，资源化核发资质占总资质的比例高达 60%，无害化处置的资质比较稀缺。

根据长江证券研究所《区域危废分析之(二)江苏：危废增 37%，农药染料产废或低估》的统计数据，从 2017 年江苏省各地市公布的产危种类来看，废酸(HW34)/含铜废物(HW22)/表面处理废物(HW17)/精馏残渣(HW11)/焚烧处置残渣(HW18)/有机溶剂废物(HW06)/其他废物(HW49)占比较高；根据样本(5个地市的情况)估算，HW34(废酸，化工)和HW22(含铜废物，PCB行业)分别达到约 137、106 万吨。根据江苏省于 2018 年 11 月发布的《江苏省危

险废物集中处置设施建设方案》，废盐库存量大、处置难，未来将作为重点。综上，江苏省废酸、精馏残渣、有机溶剂废物、废盐等危废产生量大，部分无害化处置难度大，泰兴申联新建有机危废处置产能适应江苏市场需求。

② 申联环保集团自主研发的高温熔融协同处置危废技术具有体系化优势且具备产业化条件

2016年以来，申联环保集团大力投入研发有机危废、液态危废的处置技术，并探索有机危废、液态危废与固态无机危废之间的协同处置工艺；2017年初开始小试取得突破后，随后开始进入连续性试验阶段并取得研发成果，最终针对有机危险废弃物的热处理关键技术及产业化研究形成一套经济合理的高效热处理成套技术与装备。在固态有机危废处置工艺技术路线得以突破后，结合申联环保集团长期积累的固态无机危废处置技术和市场中较为成熟的液态危废处置技术，申联环保集团创造性地将三种处置技术合理链接，挖掘潜在的协同处置效应。申联环保集团已授权发明专利“一种危险废物的资源再生方法”和申请中的发明专利“一种危险废物的熔融处置方法”专注于高温熔融处置方式下协同处置有机危废和无机危废的技术路线，具有原料适用范围广、彻底实现危险废物废弃物的无害化处置及资源化回收的特点。

申联环保集团是国内率先实现高温熔融技术协同处置无机、有机、液态危废技术产业化的企业，高温熔融技术的体系化优势具体实现为：①物质流的充分利用，回收危废中的金属元素，充分利用玻璃态水渣，无需委外处置，节省成本；②能量流充分利用：废物中的有机物可以作为燃料，节省外购燃料成本；③环境风险降低：生产废水处理后再生产系统循环使用，降低排水风险，生产系统的副产品玻璃态水渣对环境无害。

综上，申联环保集团新建有机、液态危废无害化处置产能适应项目所在地及周边的危废处置需求，相关危废处置技术具有体系化优势且具备产业化条件。

4) 兰溪自立扩建资源化产能，可为江西自立提供多金属回收原料

兰溪自立10万吨再生铜项目可产出电解铜产品，并为从事多金属综合回收的江西自立提供熔炼渣、烟尘灰等原料，提供阳极泥作为其自产阳极泥的补充

回收利用金、银、钯等稀贵金属。此外，兰溪铜业在报告期内向江西自立供应熔炼渣，截至本报告书签署日，兰溪铜业已经停产，兰溪自立建成后可实现一定程度的原料替代。

#### 5) 同行业公司积极把握行业发展机会，积极扩张产能

根据危废行业龙头上市公司东江环保 2019 年半年报披露信息，在珠三角、长三角、华北地区，东江环保已合计取得资质约 146 万吨/年，在建或拟建项目设计能力为 72.4 万吨/年。截至 2019 年 6 月 30 日，东江环保正在申请危废经营许可证的项目有 3 个，资质合计 8.9 万吨/年，在建项目 4 个，设计资质合计 13.5 万吨/年；拟建项目 7 个，设计资质约 61 万吨/年。根据金圆股份 2018 年年报披露信息，金圆股份已投产项目 7 个，处置产能达 68.28 万吨/年，已获环评批复项目 9 个，处置产能达 97.38 万吨/年，主要分布于江苏、山东、广东、福建、江西、四川、青海等十多个省份区域。根据中金环境 2018 年年报披露信息，子公司金泰莱积极开拓省外市场，在河北进行了水泥窑协同处置的合作试点，规划处理产能达 10 万吨/年。

在危废行业整体供不应求的形势下，行业龙头企业甚至规模较小的企业均积极把握行业发展机遇，普遍通过扩张产能实现多地业务布局，申联环保集团新建产能符合行业特点。

#### (3) 产能利用率与同行业可比公司比较情况

同行业可比公司的产能利用率情况如下：

阳新鹏富	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年
	57.35%	23.26%	8.08%
中油优艺-焚烧	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年
	69.43%	64.36%	69.04%
山东环科-焚烧	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年
	92.99%	99.02%	47.53%
山东环科-填埋	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年
	80.37%	100.00%	100.00%
康博固废	2017 年 1-9 月	2016 年	2015 年

	88.83%	94.34%	93.37%
金泰莱	2017年1-5月	2016年	2015年
	74.41%	93.75%	83.04%
鑫广绿环	2017年1-6月	2016年	2015年
	62.61%	55.35%	48.59%
	报告期最近一期	报告期第二年	报告期第一年
同行业公司平均值	75.14%	75.73%	64.24%

注1：由于同行业上市公司公开披露信息有限，本表所列示同行业公司除鑫广绿环外，均为上市公司收购/拟收购的标的公司，鑫广绿环数据来源于其公告的招股说明书，其余同行业公司数据均来源于上市公司购买资产报告书草案、预案或针对证券交易所问询、证监会的反馈意见的回复；

注2：根据上述同行业上市公司公开披露信息，阳新鹏富、中油优艺、康博固废、金泰莱、鑫广绿环最新一期产量利用率数据已进行年化计算；山东环科披露的最新一期数据未进行年化处理，为保证可比性，将其进行年化计算。

此外，根据危废行业龙头企业东江环保公开披露《2019年4月9日投资者关系活动记录表》，东江环保2016年、2017和2018年产能利用率约50%。

综上所述，标的公司产能利用率与同行业可比公司不存在明显差异。

#### 4、申联环保集团最近一期末在建工程具体情况

##### (1) 截至最近一期末在建工程具体情况

##### 1) 申联环保集团在建工程明细

截至2019年6月30日，申联环保集团主要在建工程明细如下：

单位：万元

项目名称	所属公司	账面金额	投资规模	投资期限	开工与预计竣工时间
工业废弃物资源综合利用项目	安徽杭富	311.26	19.56亿元	2015.11-2021.12	2015.11-2021.12
	兰溪自立	24,529.36		2017.07-2020.05	2017.07-2020.05
	泰兴申联	39,303.11		2017.05-2020.05	2017.05-2020.05
多金属综合利用改扩建工程	江西自立	13,515.35	3.80亿元	2017.06-2020.04	2017.06-2020.04
工业废气排放净化升级项目	江西自立	1,549.96	9,000万元	2017.09-2019.12	2017.09-2019.12

合计		79,209.04			
----	--	-----------	--	--	--

## 2) 申联环保集团在建工程各期投资情况

上述在建项目的各期投资金额及投资进度如下:

单位: 万元

项目名称	2019年1-6月			2018年度			2017年度		
	投资金额	进度(%)	减少额	投资金额	进度(%)	减少额	投资金额	进度(%)	减少额
工业废弃物资源综合利用项目	45,699.51	32.79		16,108.51	9.43	176.32	2,408.16	1.28	93.38
多金属综合利用改扩建工程	8,326.86	73.81	2,743.54	10,692.47	51.93	5,370.72	5,317.62	23.84	6,464.69
工业废气排放净化升级项目	49.34	89.29		5,391.39	88.74	6,486.42	2,595.65	28.84	

注: 减少额包括转固额及其他减少额。

## 3) 在建工程建造方式和成本归集情况

### ① 《企业会计准则》相关规定

根据《企业会计准则》及其相关规定, 相关会计处理如下:

外购固定资产的成本, 包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等。

企业以出包方式建造固定资产, 其成本由建造该项固定资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成, 包括发生的建筑工程支出、安装工程支出以及需分摊计入各固定资产价值的待摊支出。待摊支出是指在建设期间发生的, 不能直接计入某项固定资产价值、而应由所建造固定资产共同负担的相关费用, 包括为建造工程发生的管理费、可行性研究费、临时设施费、公证费、监理费、应负担的税金、符合资本化条件的借款费用、建设期间发生的工程物资盘亏、报废及毁损净损失, 以及负荷联合试车费等。

### ② 申联环保集团在建工程建造方式和成本归集情况

申联环保集团在建工程建造方式分为两种, 自营建造及对外承包。自营建造指自行采购建筑材料、管理项目施工, 将劳务进行外包。对外承包方式指承

包方包工包料，公司根据项目进度支付工程款。一般零星工程采用自营建造方式，大型工程采用整体发包方式建造，如工业废弃物资源综合利用项目、多金属综合利用改扩建工程、15万吨危废技改项目。自营方式建造的工程项目成本主要包括建筑材料、设备支出、外包劳务费及其他费用，其中其他费用主要包括设计费、税费、工程管理人员相关费用等。对外承包方式建造的工程项目成本主要包括工程承包款、设备支出及其他费用，其中其他费用主要包括设计费、监理费、税费、工程管理人员相关费用等。

③ 针对在建工程成本归集情况，独立财务顾问和会计师主要实施了下列核查程序：

- 1) 了解公司有关固定资产、在建工程的内部控制制度，并进行穿行测试；
- 2) 查阅了公司有关固定资产采购循环的业务流程以及内部控制制度，并针对在建工程的内部控制测试其运行的有效性；
- 3) 获取在建工程明细账，查看各项工程明细的发生是否与工程相关；
- 4) 向设备部、生产部了解相关项目预算及设备采购的情况；
- 5) 对公司期间费用实施分析性程序，分析各项费用是否存在异常变动情况；
- 6) 取得报告期内公司的借款合同，核实借款用途。

经核查，独立财务顾问与会计师认为，申联环保集团在建工程的确认符合《企业会计准则》的相关规定，不包含与项目无关的其他支出。

#### 4) 在建工程不存在延期转固的情况

##### ① 固定资产转固时点

参照《企业会计准则》及其相关规定，公司购入需要安装或自行建造的资产在达到预计可使用状态时转入固定资产，在建厂房及车间工程转固依据为工程竣工验收报告，在建安装设备转固依据为设备调试验收报告；对于已达到固定资产预计可使用状态、但尚未办理竣工决算手续的在建工程，暂按估计价值计入固定资产，并按月计提折旧，待确定实际成本后再调整固定资产原值。

## ② 核查程序及核查结论

独立财务顾问和会计师对主要在建工程项目是否存在延期转固情况进行检查如下:

1) 对未完工的在建工程进行现场查验,重点关注其工程进度,并访谈公司负责人员,对在建工程的进度情况、累计应发生的支出等进行了解,以核实期末在建工程是否已按进度、合同等足额暂估;

2) 对已完工的在建工程,通过获取和检查工程验收资料、工程决算资料等,检查转固时点及转固金额是否准确;

3) 与收益相关的在建工程,核查了转固时点与业务开展、收益发生时点的匹配关系。

经核查,独立财务顾问和会计师认为,申联环保集团在建工程均在达到预定可使用状态时及时结转了固定资产;截至最近一期末,账面主要在建工程均处于建设状态,不存在延迟转为固定资产的情况,符合《企业会计准则》相关规定。

## (2) 收入与产能、产量、固定资产规模、固定资产成新率匹配性

### 1) 申联环保集团

报告期内,申联环保集团的产能、产量及固定资产规模、固定资产成新率的基本情况如下:

项目	2019年6月末 /2019年1-6月	2018年12月31 日/2018年度	2017年12月13 日/2017年度
一、危废处置业务			
危废处置收入(万元)	10,351.29	12,462.90	6,226.88
危废处理能力(万吨/年)	61.17	40.67	33.47[注1]
实际处理量(万吨)	12.60	19.66	16.98
二、资源化产品业务			
资源化产品收入	237,427.60	451,533.29	440,906.16
产能/产量:铜(吨)	115,102 / 26,963	115,102 / 53,077	115,102 / 48,954

产能/产量：镍（吨）	3,000 / 1,284	3,000 / 2,245	3,000 / 1,761
产能/产量：锡（吨）	7,280 / 3,737	7,280 / 7,051	7,280 / 5,706
产能/产量：金（千克）[注2]	7,900 / 553	7,900 / 1,008	3,950 / 1,651
产能/产量：银（吨）[注2]	170 / 20	170 / 44	85 / 45
产能/产量：钨（千克）[注2]	4,650 / 474	4,650 / 524	2,325 / 990
产能/产量：锌（吨）	23,000 / 5,153	23,000 / 10,759	23,000 / 7,515
产能/产量：粗铅合金（吨）	11,667 / 3,448	11,667 / 6,861	11,667 / 6,623
三、固定资产规模及其成新率			
固定资产平均规模（万元）	92,851.66	72,475.53	60,845.91
固定资产成新率	76.56%	72.14%	76.07%

注1：中联环保集团2017年危废处置产能因并表因素仅纳入申能环保半年的产能进行计算；

注2：中联环保集团2017年下半年金、银、钨转固，总产能仅考虑下半年的产能；

针对危废处置费收入，江西自立的处置费收入较低，对处置费收入的变动影响较小，且报告期内危废处置核准产能保持稳定。2018年中联环保集团危废处置费收入增长较为明显，而处置产能上升，主要系合并申能环保并表因素及处置费单价持续上升所致，固定资产规模因收购申能环保的并表因素呈现上升趋势，处置费收入与固定资产规模增长具有匹配性。

2019年1-6月危废处置收入继续保持增长，除市场行情推动处置费单价持续上升外，申能环保从14.6万吨/年老厂切换至35万吨/年新厂导致的结构性调整导致处置量同比上升，新厂转固推动中联环保集团的固定资产规模提升，因此收入增长与固定资产规模扩张具备相关性，同时大量新增资产的转固导致固定资产成新率亦得以提升。

针对资源化产品收入，中联环保集团的后端工厂江西自立2017年下半年金银钨回收产线转固完成，其余多金属回收产线在报告期以前基本完成转固，此后各金属回收产线的产能稳定，无新增大额固定资产。在多金属回收产能的范围内，各金属的产能利用率各年度存在变化，导致各资源化产品的产量结构有所波动，各年度各金属的销售收入存在差异，收入变化与产能和产量具有匹配性。从固定资产净值变动来看，2017年下半年金银钨产线转固、2018年少量公辅设施及环保设施转固系2018年固定资产平均净值增长的原因，金银钨产线转固带动2017年收入增长，公辅设施及环保设施对资源化收入无直接影响。一般

而言，固定资产成新率随着折旧年限增长而持续降低，由于 2018 年新增固定资产较少，各产线产线的固定资产成新率持续下降。因此，资源化产品的收入与产能、产量、固定资产规模、固定资产成新率具有匹配性。

## 2) 申能环保

报告期内，申能环保的产能、产量及固定资产规模、固定资产成新率的基本情况如下：

项目	2019年6月末 /2019年1-6月	2018年12月31 日/2018年度	2017年12月13 日/2017年度
一、危废处置业务			
危废处置收入(万元)	10,310.81	11,960.28	10,710.90
危废处理能力(万吨/年)	35.0	14.6	14.6
实际处理量(万吨)	9.09	13.44	13.18
二、资源化产品业务			
资源化产品收入	52,315.16	98,010.55	82,170.06
三、固定资产规模及其成新率			
固定资产平均规模(万元)	24,023.42	6,556.28	7,263.86
固定资产成新率	77.17%	51.56%	56.65%

2017年和2018年，申能环保产能不变，实际处置量保持基本稳定，处置费收入因处置费单价上升而保持稳中有升。随着工艺优化资源化产品销售增长，资源化产品的收入保持上升。2019年1-6月处置费收入受处置费单价上升、申能环保从14.6万吨/年老厂切换至35万吨/年新厂导致的结构性调整导致处置量同比上升推动申能环保收入同比上升，因此收入与产能、产量具有匹配性。2018年随着固定资产持续折旧导致固定资产平均净值下降，固定资产成新率下降；2019年上半年35万吨/年危废处置产能转固，导致固定资产平均净值大幅提升，资产成新率上升。

(六) 申联环保集团收购申能环保60%股权形成商誉的测算过程、确认依据、商誉减值计提的充分性、应对商誉减值的具体措施及其有效性

### 1、申联环保集团收购申能环保60%股权形成商誉的测算过程、确认依据

#### (1) 前次合并时商誉形成原因

2017年4月,根据申联环保集团与北京东方园林环境股份有限公司(以下简称东方园林公司)签订的《股权转让协议》,东方园林公司将其持有的申能环保60%股权转让给申联环保集团,该股权转让事项于2017年5月22日经申能环保股东会通过,并于2017年6月13日办妥工商变更登记手续。申联环保集团取得申能环保60%股权,该事项形成非同一控制下企业合并。

## (2) 商誉确认的依据及具体测算过程

### 1) 商誉确认的依据

根据《企业会计准则第20号-企业合并》第十条的规定,“参与合并的各方在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的,为非同一控制下合并。非同一控制下的企业合并,在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方,参与合并的其他企业为被购买方。购买日,是指购买方实际取得对被购买方控制权的日期。”;第十一条的规定,“一次交换交易实现的企业合并,合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。”;第十三条的规定,“购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额,应当确认为商誉。”

### 2) 商誉测算过程

商誉具体测算过程如下:

单位:万元

项目	注释	金额
账面可辨认净资产金额	a	51,239.64
固定资产增值	b	4,672.50
可供出售金融资产增值	c	585.90
无形资产增值	d	11,620.77
存货增值	e	1,924.08
递延所得税负债增加	f	3,658.34
可辨认净资产公允价值	$g=a+b+c+d+e-f$	66,384.55
持股比例	h	60%
可辨认净资产公允价值份额	$j=g*h$	39,830.73

合并成本	k	151,150.00
商誉	m=k-j	111,319.27

## 2、商誉减值计提的充分性

### (1) 申能环保的实际运营情况及盈利预测

申能环保的危废处置产能从 14.6 万吨增长到 35 万吨，新产能已经于 2019 年 2 月试生产，截至到 2019 年 10 月底，申能环保新厂的产能爬坡顺利。根据申能环保之业绩承诺人承诺，2019 年申能环保将实现扣非后归属于母公司净利润为 40,000 万元，申能环保 2017 年、2018 年实现扣非后归母净利润分别为 21,917.59 万元、23,008.90 万元，2019 年 1-6 月已经实现扣非归母净利润为 21,291.69 万元，申能环保的业绩增长明显，实际经营情况良好。

申联环保集团收购东方园林持有的申能环保 60% 股权的作价参考以 2016 年 12 月 31 日为基准日的《企业价值评估书》(东洲评报字【2017】第 0254 号)，鉴于该企业价值评估书未披露公开信息，且该次股权转让与申能环保 2015 年 12 月股权转让的评估基础相近，因此选取以 2015 年 5 月 31 日的《企业价值评估报告》(沪东洲资评报字[2015]第 0801044 号)的参数进行对比，申能环保新厂投产后业绩快速提升，2019 年预计实现净利润超过该次资产评估的盈利预测值。具体参见前述申能环保的股权转让中评估主要参数差异相关内容。

### (2) 商誉减值测试计算过程

商誉减值测试的具体过程如下：

单位：万元

项目	期末数
资产组的账面价值	105,287.98
公司享有的资产组账面价值①	63,172.79
商誉账面价值②	111,319.27
包含商誉的资产组的账面价值③=①+②	174,492.06
资产组的可收回价值	391,580.00
公司享有的资产组可回收价值④	234,948.00

商誉减值损失⑤	-
---------	---

中联环保集团享有的资产组可回收价值大于包含商誉的资产组的账面价值, 无需计提商誉减值准备。

### (3) 可回收金额的确定方法

根据《企业会计准则第8号资产减值》, 资产存在减值迹象的, 应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。由于企业无法可靠估计资产组组合的公允价值减去处置费用后的净额, 管理层采用收益法计算的资产组组合预计未来现金流量现值作为可回收价值。

### (4) 假设条件

#### 1) 基本假设

① 以公开市场交易为假设前提;

② 以产权持有人按预定的经营目标持续经营为前提, 即产权持有人的所有资产仍然按照目前的用途和方式使用, 不考虑变更目前的用途或用途不变而变更规划和使用方式;

③ 以产权持有人提供的有关法律性文件、各种会计凭证、账簿和其他资料真实、完整、合法、可靠为前提;

④ 以宏观环境相对稳定为假设前提, 即国家现有的宏观经济、政治、政策及产权持有人所处行业的产业政策无重大变化, 社会经济持续、健康、稳定发展; 国家货币金融政策保持现行状态, 不会对社会经济造成重大波动; 国家税收保持现行规定, 税种及税率无较大变化; 国家现行的利率、汇率等无重大变化;

⑤ 以产权持有人经营环境相对稳定为假设前提, 即产权持有人主要经营场所及业务所涉及地区的社会、政治、法律、经济等经营环境无重大改变; 产权持有人能在既定的经营范围内开展经营活动, 不存在任何政策、法律或人为障碍。

#### 2) 具体假设

① 本次评估中的收益预测是基于产权持有人提供的其在维持现有经营范围、持续经营状况下企业的发展规划和盈利预测的基础上进行的；

② 假设产权持有人管理层勤勉尽责，具有足够的管理才能和良好的职业道德；

③ 假设产权持有人每一年度的营业收入、成本费用、更新及改造等的支出，均在年度内均匀发生；

④ 假设产权持有人在收益预测期内采用的会计政策与评估基准日时采用的会计政策在所有重大方面一致；

⑤ 假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对产权持有人造成重大不利影响。

### 3) 特殊假设

#### ① 税收优惠假设

A 根据财政部、国家税务总局、国家发展改革委发布的《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）》（财税〔2009〕166号）的规定，中能环保2019年开始投产的35万吨/年危废处置项目符合优惠目录序号2公共垃圾处理危险废物处置项目，依据企业所得税法实施条例第八十八条规定：符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

B 根据《财政部、国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》（财税〔2011〕115号文件）和《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》（财税〔2015〕78号文件），中能环保销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%税收优惠政策，资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%税收优惠政策。

C 根据《财政部、国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》（财税〔2002〕142号）和《国家税务总局关于纳税人销售伴生金有关增值税问题的公告》（国家税务总局公告2011年第8号），中能环保销售的伴生金产品免征增值税。

本次假设中能环保目前享受的上述所得税、增值税税收优惠政策在预测期内不发生变化；

## ② 资质到期后能够顺利续期假设

申能环保及其子公司无锡瑞祺拥有的危险废物经营许可证如下：

公司名称	《危险废物经营许可证》 证载处置内容	证载危废处理能力 (万吨/年)	有效期
申能环保	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂	35	2018年12月24日至 2019年12月23日
无锡瑞祺	预处理含铜废物(HW22)、有色金属冶炼废物(HW48), 表面处理废物(HW17)、无机氟化物废物(HW32)、无机氟化物废物(HW33)、含镍废物(HW46)	2.9	2019年8月至 2019年12月

本次假设申能环保及无锡瑞祺的危险废物经营许可证到期后能够顺利续期, 企业持续经营不存在障碍。

## (5) 商誉减值关键参数

商誉减值关键参数如下：

预测期	预测期收入平均增长率(%)	永续期增长率(%)	毛利率(%)	折现率(%)
2019年7-12月至-2024年	3.21	0	38.72-44.87	14.16

2019年1-6月年, 申能环保毛利率为46.84%, 预测期毛利率与2019年1-6月毛利率接近。

折现率的计算方法依据加权平均资本成本(WACC)模型, 其中无风险报酬率参考使用了部分国债市场上长期(超过十年)国债平均到期年收益率; 查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的Beta系数, 计算得出剔除资本结构因素后的Beta系数; 选用沪深300指数为A股市场投资收益的指标计算市场风险溢价。综上, 申能环保计算未来现金流现值所采用的税前折现率为14.16%, 已反映了相关风险。

## 3、应对商誉减值的具体措施及其有效性

### (1) 行业发展趋势

危废行业潜在的待处置规模大, 广发证券及中金公司均预测待处置量超过1

亿吨/年,核准产能尚无法覆盖处置需求。而危险废物的第三方处置率仅为 32%,大量产废企业自行处理的危废存在重大风险,存量市场大;全国核准证载产能的产能利用率仅为 30%,有效产能不足,产能结构不匹配。在供需存在较大缺口的市场背景下,申能环保具备广阔的市场前景。

## (2) 危废处置行业的经营模式具有稳定性

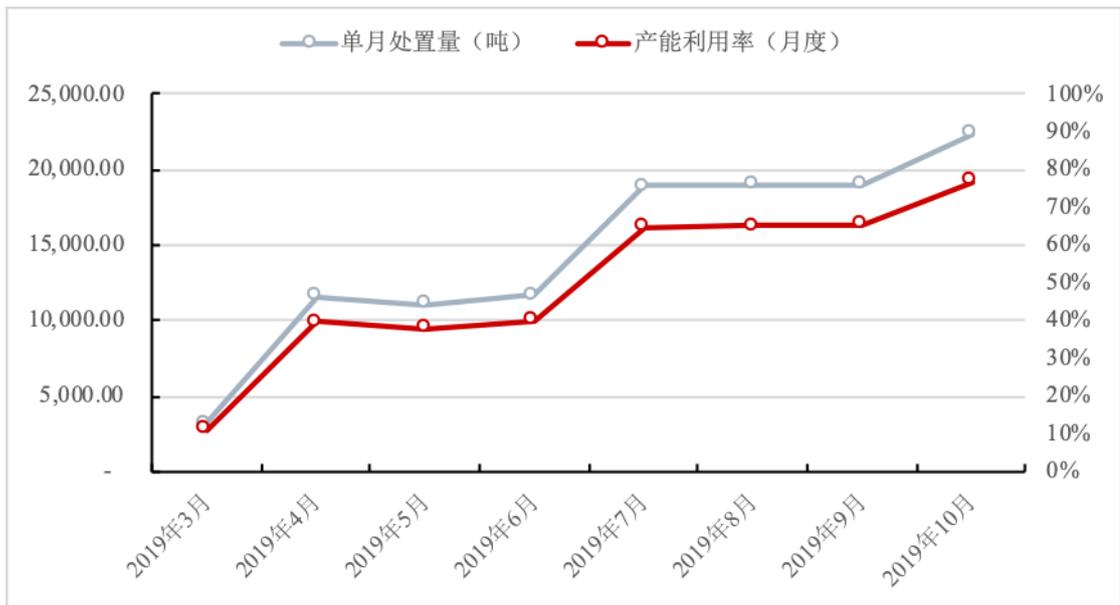
首先,危废处置行业属于行政许可准入的行业,危废处置企业的经营依赖其危废经营许可资质。其次,危废处置企业需要选择合适的工艺路线,投入大量的投资以构建处置设施和环保设施等,前期资金的投入较大。再次,从建设期投入运营期后,在日常生产过程中需要精细化运营,提高设备的处置效率和产能利用率,运营管理涉及到危废处置的各个环节,需要在生产过程中积累工艺经验和技诀窍。最后,危废处置企业一般能与产废单位形成稳定的合作关系。

综上所述,危废处置企业是资质许可、产线投资、运营管理能力和客户资源等各方面形成的一个系统,各种资源互相依存、互相支撑,进入稳定运营期后,危废处置的经营平稳,盈利稳定,属于“现金牛业务”。

## (3) 申能环保的生产经营情况及产能扩张

2017年至2019年上半年,申能环保实现扣非后归母净利润分别为21,917.59万元、23,008.90万元和21,291.69万元,预计2019年全年将实现业绩承诺40,000万元,2019年申能环保35万吨/年危废处置产能投产后,危废处置产能翻倍,将极大地拉动申能环保未来的盈利增长,申能环保的基本面相对2017年5月收购时已经发生较大提升。

2019年,申能环保35万吨/年固态无机危废处置项目顺利投产,处置类型从3大类变为6大类,申能环保的年处置产能从14.6万吨/年大幅提升至35万吨/年,其单体的证载产能跃居浙江省已核准危废处置企业第一,具有较强规模优势,单位处置成本和处置效率领先竞争对手。根据申能环保提供的数据,申能环保2019年3月-10月的单月产能利用率如下:



从上图可以看出，自投产以来，申能环保 35 万吨/年危废处置新厂的产能利用率持续提升，产能爬坡顺利，2019 年 10 月单月的产能达到 2.24 万吨，单月产能利用率已经达到 76.75%，已经超过评估预测的产能利用率

中联环保集团的固态无机高温熔融技术路线通过持续研发和工艺积累，相比行业其他竞争对手的处置成本更低，处置效率更高，有价金属回收率获得突破，能源消耗降低近 40%，主要性能指标均优于国际水平，在 2015 年被中国环境科学会鉴定为具有国际先进水平。

#### (4) 原材料采购稳定性

申能环保地处浙江省，浙江省系全国危废产量前五，潜在的产废需求大。从处置类型上而言，浙江市场在表面处理污泥、飞灰、废盐和油泥上处置产能短缺，中联环保集团前期经过充分的市场调研，申能环保能有效弥补上述产能短缺，改善区域市场的产能不平衡现象，在区域上具备更加广阔的市场前景。

针对危废废物而言，申能环保的危废处置客户稳定性较高，报告期内前五大客户中四家客户一直保持稳定合作，特别是大客户，一般愿意与实力较强、管理规范危废处置企业达成稳定的合作关系。针对一般固废，申能环保采购

的再生铜主要来自涉铜企业在生产过程中形成的新废铜，目前再生铜市场交易活跃，考虑到 2020 年后国内的铜资源密集进入回收期，则预计未来再生铜市场的供应较为充足。

#### (5) 业绩承诺的可实现性

根据上市公司与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》，胡显春承诺，申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润（指经具有证券业务资格的会计师事务所审计的合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润数，下同）分别不低于人民币 40,000 万元、43,000 万元、45,000 万元、43,400 万元。

2019 年 1-6 月申能环保已经实现 53%，根据申能环保未经审计的财务数据，2019 年 1-9 月申能环保已经实现业绩承诺 76.31%。业绩承诺的可实现性较强。2020 年-2022 年申能环保的承诺净利润增长率为 7.50%、4.65%、-3.56%，随着申能环保的产能利用率不断提升，预计申能环保的业绩承诺可实现性较高。

#### (6) 应对商誉减值风险的措施

申联环保集团在孙毅先生的实际控制下已经平稳运行超过 2 年，申能环保的 35 万吨/年危废处置产能顺利落地，盈利能力快速提升。自取得标的公司控制权以来，孙毅先生帮助申联环保集团制定长远发展规划、提升治理水平，拓宽融资渠道，推动业务跨区域布局，积极实施财务管控，提升财务管理能力和经营水平。基于过去对申联环保集团及申能环保的控制和管理，孙毅先生积累了对危废处置行业的管理经验，为本次交易后的整合以及协同效应的发挥提供了良好基础。

本次交易完成后，上市公司及标的公司将采取如下措施应对商誉减值风险：

##### 1) 把握危废行业发展机遇，促进标的公司经营业绩持续增长

当前危废行业处置能力仍处于供不应求阶段。根据生态环境部最新指导意见，危废利用处置能力与实际需求应当基本匹配，全国危废利用处置能力与实际需要应当总体平衡，目前及未来几年危废产能仍需要释放。牌照、技术、资金等形成危废处置行业的较高准入门槛，环保要求的日益提高也将加速落后产

能出清。目前行业产能分散、利用率低，龙头企业将受益于行业集中度的提升。随着在建项目的后续投产，申联环保集团“危废处置+多金属综合回收利用”的产业链竞争优势将进一步凸显，申联环保集团将继续优化业务结构，降低经营成本，提高利润水平，增强企业自身核心业务的竞争力，促进经营业绩持续增长。依托于申联环保集团一体化的发展战略，申能环保亦将保持较好的盈利能力。

## 2) 保持标的公司经营管理团队稳定性，并激发其积极性

本次交易完成后，一方面，上市公司将保持申联环保集团及申能环保经营管理团队稳定性，积极维护核心团队的正常履职，保持经营管理的稳定性和业务的顺利开展；另一方面，上市公司可以通过多样、有效的方式实施激励措施，保障人才团队的稳定性及积极性。

## 3) 落实经营目标和财务预算，及时跟踪执行情况

在申联环保集团纳入上市公司体系后，上市公司将采取有效措施并完善激励和考核机制，对总体目标和具体预算完成情况进行统计和分析，如出现偏离经营计划、业务目标、财务预算等情况，将结合具体情况及时采取措施进行处理，保证经营计划有效执行。

## 4) 严格执行业绩补偿措施，防范商誉减值风险带来的不利影响

本次交易中，相关业绩承诺人在综合考虑标的公司所处行业发展空间、市场竞争情况、标的公司竞争优势、盈利能力及成长性的基础上，分别对申联环保集团及申能环保 2019 年-2022 年的净利润作出承诺，业绩承诺具有可实现性。

若标的公司未完成业绩承诺，业绩承诺方需按照《业绩承诺与补偿协议》及其补充协议的约定向上市公司进行补偿。同时，在补偿期限届满时，上市公司将对标的公司进行减值测试，若标的资产期末减值额>业绩承诺方补偿期限内累积补偿金额，业绩承诺方将按照协议约定对上市公司进行补偿。上述安排一定程度上能够减少商誉减值对上市公司当期损益及财务状况的影响。

# 七、本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析

## (一) 本次交易对上市公司盈利能力驱动因素及持续经营能力的影响分析

## 1、推动上市公司产业转型升级，战略性布局“绿色产业”

本次交易前，上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造；本次交易完成后，上市公司业务将增加危险废物无害化处理及再生资源回收利用领域，本次收购是上市公司夯实环保领域的战略性布局，拓展业务范围，加快推动业务的转型升级的重要举措，也是推进“清洁能源、大环保”发展战略的重要实践。通过本次交易，上市公司的产业布局将得到进一步的完善和优化、业务类型将更加丰富，有利于增强上市公司的盈利能力和综合竞争力，给投资者带来持续稳定的回报。

## 2、注入优质资产，提升持续盈利能力，降低经营风险

危险废物无害化处理及再生资源利用领域的市场增长潜力明显，标的公司作为行业龙头，集危险废物无害化和再生资源回收利用于一体，依托领先的技术、成熟的工艺和丰富的经验，实现危废的深度无害化处理及多金属及化合物的资源化回收利用，提升危废处理行业的经济效益和产业价值，降低前后端危废处理的综合成本，将持续受益于危险废物处理行业的长期增长。

报告期内，标的公司经营业绩增长较快，盈利能力较强，本次交易完成后，申联环保集团将成为上市公司的全资子公司。根据上市公司财务报告及本次重组备考审阅报告，本次重组前后上市公司资产总额、归属于母公司股东权益、营业收入和归属于母公司股东的净利润对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月实现数	2019年6月30日/2019年1-6月备考数	增幅
总资产	804,990.61	1,486,064.28	84.61%
归属于母公司股东权益	329,072.77	581,369.52	76.67%
营业收入	52,151.88	300,110.67	475.46%
归属于母公司股东的净利润	6,455.07	50,210.36	677.84%
项目	2018年12月31日/2018年度实现数	2018年12月31日/2018年度备考数	增幅
总资产	840,917.84	1,449,901.60	72.42%

项目	2019年6月30日/2019年1-6月实现数	2019年6月30日/2019年1-6月备考数	增幅
归属于母公司股东权益	324,058.45	542,305.16	67.35%
营业收入	110,364.24	574,426.50	420.48%
归属于母公司股东的净利润	10,984.56	68,173.52	520.63%

本次交易完成后，申联环保集团和申能环保将成为上市公司的全资下属公司，上市公司资产规模、净资产规模、收入规模、利润规模均将得到大幅提升。随着研发、生产、销售规模的扩大，上市公司规模效应得以显现。此外，申联环保集团下属企业泰兴申联、兰溪自立新建项目已经履行用地审批、立项批复及环评批复等审批程序，目前正处于投资建设期。江西自立及安徽杭富新增产能的技改扩建项目均已履行立项备案、环评批复程序，目前正处于技改项目建设或筹建期。在建项目及技改项目建成投产后，将进一步提升公司盈利能力及持续经营能力。

### 3、实现协同发展

#### (1) 业务协同

上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造，长期以来在装备研发和制造领域积累了丰富的经验。本次重组完成后，上市公司将把标的公司纳入整体业务体系，充分协调标的公司资源综合回收利用业务与上市公司现有业务的协同发展，形成协同发展、互相促进、资源共享的良性互动。

#### (2) 管理协同

本次交易前，上市公司实际控制人孙毅系标的公司的实际控制人，自取得标的公司控制权以来，孙毅先生利用其自身积累的管理及运营经验对标的公司进行管理，积极行使控制权，为本次交易后的整合及协同效应的发挥提供了良好基础。在此期间，标的公司经营稳定、业务规模和盈利能力实现持续较快提升。

本次交易完成后，上市公司将整合双方的管理体系，实现管理协同。上市公司及其实际控制人孙毅将依托上市公司平台把握标的公司未来的战略发展方向，

促进标的公司不断开拓市场。标的公司将严格按照上市公司治理结构及内控制度要求，进一步规范经营管理，提升管理效率和经营水平。

### (3) 资本运作平台协同

标的公司属于重资产行业，资金需求较大，项目建设周期较长，本次交易完成后，标的公司将注入上市公司平台，可充分利用上市公司的平台效应和融资能力，拓展融资渠道，降低融资成本，为标的公司的业务发展提供支持，有利于充分发挥上市公司与标的公司之间的资本运作平台协同效应。

## (二) 本次交易完成后上市公司偿债能力的合理性分析

假设2018年1月1日上市公司已经持有申联环保集团100%股权和申能环保40%股权，上市公司按照上述重组后的股权架构编制了备考财务报表，天健会计师对备考财务报表进行了审阅，并出具了天健审〔2019〕8846号《备考审阅报告》。

### 1、本次交易完成后上市公司资产结构变动情况

截至2019年6月30日，上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表的资产情况如下：

单位：万元

项目	实际数		备考数		增长率
	金额	占比	金额	占比	
流动资产合计	258,080.32	32.06%	561,643.79	37.79%	117.62%
非流动资产合计	546,910.29	67.94%	924,420.49	62.21%	69.03%
<b>资产总计</b>	<b>804,990.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,486,064.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>84.61%</b>

本次交易完成后，上市公司2019年6月末的资产总额从本次交易前的804,990.61万元提高至1,486,064.28万元，增幅84.61%，上市公司资产规模得到较大提升。

在资产结构变动中，上市公司流动资产增幅为117.62%，非流动资产增幅为

69.03%。

## 2、本次交易完成后上市公司负债结构变动情况

截至 2019 年 6 月 30 日,上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表的负债情况如下:

单位:万元

项目	实际数		备考数		增长率
	金额	占比	金额	占比	
流动负债合计	328,403.06	92.74%	693,741.21	88.61%	111.25%
非流动负债合计	25,723.02	7.26%	89,172.59	11.39%	246.66%
<b>负债合计</b>	<b>354,126.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>782,913.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>121.08%</b>

本次交易完成后,上市公司 2019 年 6 月末的负债总额从本次交易前的 354,126.07 万元提高至 782,913.80 万元,增长率为 121.08%,负债规模有所增长。

## 3、本次交易完成后上市公司偿债能力指标

截至 2019 年 6 月 30 日,上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表之间的偿债能力指标情况如下:

项目	实际数	备考数
资产负债率	43.99%	52.68%
流动比率	0.79	0.81
速动比率	0.48	0.39
流动资产/总资产	32.06%	37.79%
非流动资产/总资产	67.94%	62.21%
流动负债/负债合计	92.74%	88.61%
非流动负债/负债合计	7.26%	11.39%

注:(1) 流动比率=流动资产/流动负债;

(2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债;

(3) 资产负债率=总负债/总资产。

截至 2019 年 6 月 30 日,上市公司的资产负债率为 43.99%、流动比率及速

动比率分别为 0.79、0.48，上市公司偿债能力和抗风险能力处于较高水平。

本次交易完成后，上市公司资产负债率上升至 52.68%，流动比率和速动比率基本保持稳定，仍然处于合理范围内，上市公司不存在到期应付负债无法支付的情形，仍然具备较强的偿债能力及抗风险能力，上市公司的财务具备安全性。

综上所述，本次收购未对上市公司的财务安全性产生重大影响。

## 八、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析

### （一）本次交易在业务、资产、财务、人员、机构等方面对上市公司未来发展的影响

本次交易完成后，申联环保集团将成为上市公司的全资子公司，纳入上市公司的管理范围，上市公司业务范围将增加危险废物无害化处置及再生资源回收利用。上市公司将在保持标的公司独立运营的基础上，与标的公司实现优势互补，对业务、资产、团队、管理等方面进行整合，使标的公司尽快融入上市公司，最大程度地发挥重组的协同效应。

#### （1）业务整合计划

本次交易完成后，标的公司将保持现有的业务体系及运营管理的独立性。标的公司深耕环保领域多年，业务覆盖浙江、江西、安徽、江苏等多个省份，且经营规模不断扩大，有助于进一步增强上市公司盈利能力。同时，上市公司凭借其规范化管理经验协助标的公司构建符合上市公司运作规范和市场发展要求的内部管理体系，并利用其平台优势为标的公司提供客户、管理和资金等各种资源，进一步提升标的公司市场份额，共同实现上市公司股东价值最大化。

标的公司管理经营团队从事危废处置和资源化行业多年，积累了丰富的行业经验及技术知识，因此上市公司将在业务层面授予其一定的自主度和灵活性，以保证交易完成后的稳定可持续发展。

## (2) 资产整合计划

本次交易完成后,上市公司将结合自身战略规划,充分利用其平台优势、资金优势,对标的公司进一步优化资源配置,协助其提高资产使用效率,增强核心竞争力。

## (3) 财务整合计划

本次交易完成后,标的公司成为上市公司的全资下属公司,被纳入上市公司的管理体系,严格执行上市公司在财务会计制度、内审制度、资金管理制度、信息披露制度等相关要求;同时,上市公司将统筹考虑标的公司在经营活动、投资、融资等方面的具体需求,充分发挥上市公司在融资方面的优势。

## (4) 人员整合计划

本次交易完成后,上市公司将整体维持标的公司现有经营管理模式、薪酬待遇体系不变,确保标的公司原有经营管理团队的相对独立和稳定。同时,标的公司的员工将纳入上市公司管理体系内,借鉴上市公司人力资源管理经验,结合标的公司实际情况建立和完善长效的激励机制,激发员工积极性。

## (5) 机构整合计划

本次交易完成后,上市公司将保持标的公司及其子公司的独立法人架构,在保持标的公司相对独立运营的基础上,加强对标的公司在战略布局及经营策略方面的指导。同时,全面梳理并完善上市公司和子公司的内部控制制度,防范内部控制风险,加强财务和风险管控,进一步优化上市公司的治理结构、机构设置、内部控制制度和业务流程。

## (二) 交易当年和未来两年拟执行的发展计划

未来两年,上市公司将围绕“清洁能源、大环保”的发展战略,稳步推进业务的转型升级,以标的公司为平台,通过不断自主创新和扩展业务版图,持续提升上市公司在危险废物无害化处置及资源化回收利用领域的影响力,进一步巩固公司的行业领先地位。

### (三) 上市公司与申联环保集团已具备整合、协同条件

#### 1、2017年孙毅取得申联环保集团控制权后对该公司采取的主要管理、运营措施及其效果

2017年6月,孙毅取得申联环保集团的控制权。至今以来,孙毅对标的公司采取的主要管理、运营措施如下:

##### (1) 为企业发展制定长远发展规划

自浙富控股于2008年上市以来,孙毅一直为其实际控制人,多年来在上市公司规范运作方面拥有丰富的经验,在行业技术、管理经验、团队培养、资源积累等方面具有较强的综合能力。孙毅看好我国危险废物无害化处理及再生资源回收利用行业的发展前景,认为在国家大力推动环保产业发展的政策背景下,行业发展需求旺盛,未来发展空间广阔,充分认可申联环保集团的发展前景及潜力,因此抓住投资机遇成为申联环保集团实际控制人。

投身申联环保集团以来,孙毅与各方股东充分探讨经营理念,主导了企业长远发展规划制定,不断促进申联环保集团抓住行业发展机遇,增强自身领先的技术优势和产业化能力,加强研发积累,扩张经营地域及危废处置类别,为规模效应的发挥及行业龙头地位的打造奠定基础。

##### (2) 提升企业公司治理水平

投身申联环保集团以来,孙毅充分发挥其多年在上市公司规范运作方面积累的丰富经验,推动申联环保集团建立健全董事会,实行董事会领导下的总经理负责制,申联环保集团重大事务,包括高管(总/副总经理、财务负责人)聘用、发展规划、年度预算、投资等重大事项由董事会决议,通过有效控制董事会对企业实现管理与控制。此外,通过内部培养及外部引入等方式聘用高级管理人员,全面提升公司治理水平及规范性。

##### (3) 拓宽企业发展融资渠道

投身申联环保集团以来,孙毅积极帮助申联环保集团拓宽融资渠道,筹集业务发展所需资金,为企业经营规模的提升及产业化能力的发挥提供了基础。

#### (4) 推动企业进行跨区域布局及项目落地

投身申联环保集团以来,孙毅积极推动申联环保集团下属公司兰溪自立、泰兴申联先后取得32万吨危废处置项目、77万吨危废处置项目的环评批复并陆续开工建设,加速新产能落地,新建危废项目的审批及建设取得重大进展,带动了申联环保集团危废处置能力的大幅提高。

#### (5) 促进企业生产工艺研发

长期以来,申能环保的高温熔融危废处置技术处置固态无机危废已经取得良好的产业化效果。鉴于有机及液态危废存在较大的处置需求,为进一步提升申联环保集团危废处置的整体经济效益、发挥各产线间的协同效应,孙毅积极推动开展有机及液态危废处置技术的研发,持续推动标的公司的技术攻关和工艺研发,最终在有机危废和液态危废处置领域取得技术突破,在国内率先实现了以高温熔融技术处置有机危废的产业化能力并申请相关专利,相关技术已于2018年3月提交专利申请,并于2019年8月30日取得《发明专利证书》。

#### (6) 进一步提升企业财务管理水平

成为实际控制人以来,孙毅通过委派专业财务人员确保申联环保集团执行符合上市公司标准的财务管理和内部控制体系,并实现对申联环保集团的财务管理与决策。

### 2、截至目前上市公司与申联环保集团已具备整合、协同条件

综上所述,本次交易标的已在上市公司实际控制人管理控制下平稳运行超过两年。自取得标的公司控制权以来,孙毅先生利用其自身积累的管理及运营经验在申联环保集团董事会、财务管控及日常运营等方面全面参与管理,积极行使控制权,为本次交易后的整合及协同效应的发挥提供了良好基础。在此期间,申联环保集团的规范性及运营管理水平得到持续提升,业务规模和盈利能力实现持续较快发展。截至目前,上市公司与申联环保集团已具备整合、协同条件。

#### (四) 上市公司及管理层应对规模扩张及业务变化风险的措施

## 1、上市公司与申联环保集团具体业务、管理模式差异

上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造，业务领域主要涉及水电设备、核电设备、特种电机的研发及制造等，致力于清洁能源领域的开发，在水电、核电等产业上拥有较强的技术研发、市场开拓、产品设计和制造能力，以及具有优势的品牌竞争力。其中，水电业务板块主要由全资子公司富春江水电及其下属子公司负责；核电业务板块主要由控股子公司华都公司负责。近年来，依托在清洁能源装备领域多年的沉淀和积累，上市公司战略布局“绿色产业”，稳步推进“清洁能源、大环保”战略。

申联环保集团是一家从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用的专业化环境服务商，也是一家拥有危险废物“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链设施的大型环保集团。其中，申联环保集团为控股型公司，母公司主要承担管理、部分研发职能和部分销售职能，主要生产经营活动通过下属各子公司开展。

通过本次重组，上市公司将从清洁能源装备领域进入环保领域，进一步扩展上市公司的业务范围，增强上市公司的抗风险能力，完善上市公司在“绿色产业”领域的布局。

## 2、上市公司及管理层具备对重组后上市公司规模扩张或业务变化进行管理的能力

### (1) 本次交易标的已在上市公司实际控制人管理控制下平稳运行超过两年

自浙富控股于 2008 年上市以来，孙毅一直为其实际控制人，多年来在上市公司规范运作方面拥有丰富的经验，在行业技术、管理经验、团队培养、资源积累等方面具有较强的综合能力。本次交易系同一控制下企业合并，上市公司实际控制人孙毅于 2017 年 6 月取得申联环保集团的控制权，如前述，孙毅利用其自身积累的管理及运营经验对标的公司进行管理并积极行使控制权，在制定长远发展规划、提升公司治理水平、拓宽融资渠道、推进跨区域布局及项目落地、促进生产工艺研发、提升财务管理水平等方面提供了主要帮助，为本次交易后的整合及协同效应的发挥提供了良好基础。在此期间，申联环保集团的规

范性及运营管理水平得到持续提升，业务规模和盈利能力实现持续较快发展。

(2) 上市公司拥有一支经验丰富的管理团队，能够充分适应重组后规模扩张及业务变化的风险

上市公司经过多年的发展，已经形成了完善的内部控制管理体系、运营风险识别及管控体系。同时，经过多年培养，上市公司凝聚了一支专业、高效的高级管理团队，相关人员在“绿色产业”领域积累了丰富的运营、管理经验，为本次重组后顺利整合标的公司奠定了扎实的基础。

(3) 本次交易中，上市公司已与交易相关方就未来发展达成共识

本次交易中，上市公司就本次交易方案、整合措施、标的公司未来发展规划等战略目标与交易相关方进行了深入讨论并达成了有效共识。本次交易完成后，上市公司将与标的公司形成协同发展、互相促进、资源共享的良性互动，完善上市公司的业务布局。

(4) 上市公司近年来积极布局“绿色产业”，具备与标的公司发挥协同效应的基础

上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造，长期以来在装备研发和制造领域积累了丰富的经验。本次交易是上市公司完善在“绿色产业”领域布局的重要战略举措。

本次重组完成后，上市公司将在同一控制下企业合并基础上把标的公司纳入整体业务体系，充分协调标的公司危险废物无害化处理及再生资源回收利用业务与上市公司现有业务的协同效应，具备发挥业务协同、管理协同、财务协同、人员协同的基础。

3、本次交易完成后，上市公司将通过组织架构优化、标的公司治理的规范与加强、企业文化融合、核心人员激励等措施应对规模扩张及业务变化的风险

本次交易完成后，上市公司及其实际控制人孙毅将依托上市公司平台进一步实现整合目标，充分应对规模扩张及业务变化的风险。具体如下：

(1) 组织架构优化

本次交易完成后，上市公司将整合双方的业务部门及管理体系。在股份公司层面，上市公司将设立双事业部，即清洁能源装备事业部、危废处置及资源化利用事业部，把标的公司纳入上市公司的组织架构及业务发展体系，统筹上市公司原有业务及本次重组新增业务，实现治理结构的优化及经营管理协同，提升资源调配效率和整体管理水平，充分应对规模扩张及业务变化可能带来的风险。

### (2) 标的公司治理的规范与加强

本次交易完成后，上市公司将不断健全和完善公司内部管理制度与流程，建立有效的内控机制，完善子公司管理制度，将标的公司的财务管理、风险控制管理和人力资源管理纳入到上市公司统一的管理体系中，完善标的公司治理结构，加强规范化管理，使上市公司与子公司形成有机整体，提高整体决策水平和风险管控能力。

### (3) 企业文化融合

本次交易完成后，上市公司将在继续秉承优秀企业文化理念的同时，与标的公司实现优势互补、文化融合，积极推进各方的文化理念优势整合和适度融合，打造良好、共赢的企业文化氛围，增强企业凝聚力。

### (4) 核心人员激励

上市公司实施公平、公正、公开的核心人员激励制度，针对核心人员制定行业内具有竞争力的薪酬体系和业绩奖励体系，保障核心人员的稳定，促进企业的可持续发展。

本次交易完成后，上市公司将督促标的公司进一步加强团队建设，推进有效的绩效管理体系，持续健全人才培养制度，营造人才快速成长与发展的良好氛围，增强团队凝聚力，保障核心人员的稳定性。

## 4、风险提示披露情况

本次交易完成后，上市公司业务范围将增加危险废物无害化处理及再生资源回收利用，上市公司也将在同一控制下企业合并基础上与标的公司进行一系

列整合。虽然上市公司已对未来整合安排做出了较为全面的规划，交易完成后双方将及时细化并落实具体整合措施。但鉴于上市公司与标的公司业务存在一定的差异，上市公司与标的公司之间能否在短时间内顺利整合具有不确定性。已在重组报告书“重大风险提示”及“第十三节 风险因素分析”中披露交易完成后的整合风险。

(五) 本次交易在业务、资产、财务、人员、机构等方面的整合计划及对上市公司未来发展的影响

1、本次交易在业务、资产、财务、人员、机构等方面的整合计划及对上市公司未来发展的影响

本次交易完成后，申联环保集团将成为上市公司的全资子公司，上市公司将在同一控制下企业合并基础上把标的公司纳入整体业务体系。上市公司将围绕“清洁能源、大环保”的发展战略，稳步推进业务的转型升级，以标的公司为平台，通过不断自主创新和扩展业务版图，持续提升上市公司在危险废物无害化处置及资源化回收利用领域的影响力，进一步巩固公司的行业领先地位。因此，上市公司将在保持标的公司独立运营的基础上，与标的公司实现优势互补，对业务、资产、团队、管理等方面进行整合，最大程度地发挥重组协同效应。

#### (1) 业务整合

标的公司深耕环保领域多年，业务覆盖浙江、江西、安徽、江苏等多个省份，且经营规模不断扩大，有助于进一步增强上市公司盈利能力。同时，上市公司凭借其规范化管理经验协助标的公司构建符合上市公司运作规范和市场发展要求的内部管理体系，并利用其平台优势为标的公司提供客户、管理和资金等各种资源，进一步提升标的公司市场份额，进行优势互补，共同实现上市公司股东价值最大化。

#### (2) 资产整合

本次交易完成后，上市公司将促进双方的资产整合及利用，结合自身战略规划，充分利用其平台优势、资金优势，对标的公司进一步优化资源配置，协

助其提高资产使用效率，增强核心竞争力。

### (3) 财务整合

本次交易完成后，标的公司成为上市公司的全资子公司，通过财务整合，将标的公司纳入上市公司财务管理体系，确保符合上市公司规范要求。上市公司将向标的公司派驻财务人员、内部审计人员，严格执行上市公司在财务会计制度、内审制度、资金管理制度、信息披露制度等方面的相关要求。标的公司制定的年度资金预算、年度采购计划、资金计划、月度财务报表等重要财务资料均按时上报上市公司。同时，上市公司将统筹考虑标的公司在经营活动、投资、融资等方面的具体需求，充分发挥上市公司在融资方面的优势，降低标的公司及其子公司的融资成本，有效提升财务效率。

### (4) 人员整合

本次交易完成后，上市公司将与标的公司实现文化融合，打造良好、共赢的企业文化氛围。同时，上市公司将督促标的公司在上市公司内部控制相关制度的总框架下，进一步加强团队建设，为核心人员提供具有竞争力的薪酬及相关福利待遇，通过推进有效的绩效管理体系、持续健全人才培养制度，营造人才快速成长与发展的良好氛围，增强团队凝聚力，保障核心人员的稳定性。

未来，随着标的公司业务地开展，上市公司将继续积极引进危废处置领域的高端人才，充实上市公司及标的公司的管理、技术团队，促进标的公司业务的发展。此外，上市公司将进一步研究针对性激励计划，使核心骨干分享上市公司整体发展成果，从而保障核心人员稳定。

### (5) 机构整合

本次交易完成后，上市公司将保持标的公司及其子公司的独立法人架构，在保持标的公司组织架构相对稳定的基础上，加强对标的公司在战略布局及经营策略方面的指导，保障标的公司各业务及管理部门继续持续高效运转。同时，上市公司将整合双方的业务部门及管理体系。在股份公司层面，上市公司将设立双事业部，即清洁能源装备事业部、危废处置及资源化利用事业部，把标的公司纳入上市公司的组织架构及业务发展体系，统筹上市公司原有业务及本次

重组新增业务，实现治理结构的优化及经营管理协同，提升资源调配效率和整体管理水平。

## 2、执行相关计划有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，上市公司已严格按照《公司法》《证券法》《上市规则》《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的规定以及中国证监会的相关要求设立了股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定了相应的议事规则，具有健全的组织机构和完善的法人治理结构。

本次交易完成后，上市公司将在董事会层面强化对标的公司战略决策、经营计划、财务运作、对外投资等方面的管控，充分参与标的公司的经营决策与日常管理，有效控制标的公司，并将其纳入上市公司管理体系，按照《上市公司治理准则》等相关法规和内控管理制度对标的公司的内部制度进行修订和调整，促进标的公司治理结构进一步完善，使其整体经营效率及公司治理有效性进一步提升。

综上，本次交易后，上市公司将与标的公司实现优势互补，对业务、资产、团队、管理等方面进行整合，使标的公司充分融入上市公司，最大程度地发挥重组的协同效应。本次交易执行相关整合计划有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构。

## 九、本次交易对上市公司当期每股收益等财务指标和非财务指标影响的分析

(一) 本次交易对上市公司主要财务指标及反映上市公司未来持续经营能力的其他重要非财务指标的影响

假设2018年1月1日上市公司已经持有申联环保集团100%股权和申能环保40%股权，上市公司按照上述重组后的股权架构编制了备考财务报表，天健会计师对备考财务报表进行了审阅，并出具了天健审(2019)8846号《备考审阅报告》。

## 1、交易前后营收能力及其变化分析

最近一年一期,上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表之间的收入规模及利润水平对比情况如下所示:

单位:万元

2019年1-6月			
项目	实际数	备考数	增幅
营业收入	52,151.88	300,110.67	475.46%
营业成本	40,269.33	212,818.70	428.49%
营业利润	8,501.75	71,455.67	740.48%
利润总额	7,962.26	70,487.92	785.28%
净利润	7,277.78	60,009.89	724.56%
归属于母公司所有者的净利润	6,455.07	50,210.36	677.84%
2018年度			
项目	实际数	备考数	增幅
营业收入	110,364.24	574,426.50	420.48%
营业成本	94,894.72	451,348.23	375.63%
营业利润	18,251.48	98,558.33	440.00%
利润总额	18,719.77	98,171.10	424.42%
净利润	13,295.25	79,052.37	494.59%
归属于母公司所有者的净利润	10,984.56	68,173.52	520.63%

本次交易完成后,上市公司的营收能力和盈利能力将得到大幅提升,上市公司2019年1-6月、2018年度的营业收入将增长475.46%、420.48%;归属于母公司所有者的净利润将增长677.84%、520.63%。

## 2、交易前后期间费用及其变化分析

最近一年一期,上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表之间的期间费用对比情况如下所示:

单位:万元

2019年1-6月			
项目	实际数	备考数	增幅

销售费用	1,133.12	1,887.71	66.59%
管理费用	7,695.57	15,015.88	95.12%
财务费用	3,432.84	7,002.24	103.98%
研发费用	2,439.92	13,880.97	468.96%
<b>2018 年度</b>			
项目	实际数	备考数	增幅
销售费用	4,636.47	6,533.54	40.92%
管理费用	15,631.76	29,171.34	86.62%
财务费用	9,279.63	17,272.29	86.13%
研发费用	5,851.36	25,061.91	328.31%

本次交易完成后，上市公司期间费用金额有一定的增加，但得益于交易完成后上市公司盈利能力的明显提升，期间费用增加不会对上市公司经营产生重大不利影响。

### 3、交易前后每股收益的对比

上市公司合并报表与本次交易完成后每股收益对比情况如下所示：

单位：元/股

<b>2019 年 1-6 月</b>			
项目	实际数	备考数	增幅
基本每股收益	0.03	0.09	200.00%
稀释每股收益	0.03	0.09	200.00%
<b>2018 年度</b>			
项目	实际数	备考数	增幅
基本每股收益	0.06	0.13	116.67%
稀释每股收益	0.06	0.13	116.67%

与实际数相比，最近一年一期上市公司备考每股收益有所提高，主要原因是本次交易新增归属于母公司的净利润较高，导致交易完成后上市公司的每股收益有所提高。

### 4、交易前后营运能力及其变化分析

上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表之间的营运能力指标对比情况如下所示:

2019年1-6月			
项目	实际数	备考数	增幅
应收账款周转率	4.03	14.52	260.17%
存货周转率	0.79	1.46	84.75%
2018年度			
项目	实际数	备考数	增幅
应收账款周转率	4.24	12.39	192.22%
存货周转率	0.93	1.49	59.87%

注1: 应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均账面价值

注2: 存货周转率=营业成本/存货期初期末平均账面价值

注3: 2019年1-6月应收账款周转率和存货周转率为年化数值

与实际数相比,最近一年一期上市公司备考应收账款周转率、存货周转率大幅上升,营运能力显著改善。

## (二) 预计本次交易对上市公司未来资本性支出的影响及上市公司的融资计划

上市公司暂无在本次交易完成后增加对标的公司未来资本性支出的计划。但本次交易完成后,标的公司将成为上市公司的全资下属公司,其未来的资本性支出计划将纳入上市公司未来的年度计划、发展规划中统筹考虑。

## (三) 本次交易职工安置方案及执行情况

本次交易不涉及职工安置方案事宜。

## (四) 本次交易成本对上市公司的影响

本次交易涉及的税负成本由相关责任方各自承担,重组相关费用等按照市场收费水平确定,上述交易成本不会对上市公司造成重大不利影响。

## 第十一节 财务会计信息

### 一、标的公司最近两年一期财务会计信息

天健会计师对申联环保集团、申能环保 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月的财务报表及附注进行了审计，并出具了天健审〔2019〕8847 号《申联环保集团审计报告》和天健审〔2019〕8853 号《申能环保审计报告》，天健会计师认为：申联环保集团、申能环保财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了申联环保集团、申能环保 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

申联环保集团、申能环保经审计的最近两年的财务报表如下：

#### （一）申联环保集团

##### 1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
<b>流动资产：</b>			
货币资金	78,244.28	42,962.32	28,039.18
应收票据	1,910.18	3,339.61	9,850.20
应收账款	13,754.56	17,176.35	23,471.25
应收款项融资	1,036.58	-	-
预付款项	7,370.53	9,202.73	5,126.23
其他应收款	5,104.23	22,548.80	6,556.48
存货	192,730.33	185,838.07	214,829.75
一年内到期的非流动资产	-	-	2,228.50
其他流动资产	4,299.89	1,507.91	2,093.02
<b>流动资产合计</b>	<b>304,450.56</b>	<b>282,575.80</b>	<b>292,194.60</b>
<b>非流动资产：</b>			
可供出售金融资产	-	6,320.41	5,585.90

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
固定资产	110,524.01	75,179.31	69,771.74
在建工程	80,652.87	56,804.54	20,523.72
无形资产	45,926.81	46,055.24	41,874.60
商誉	111,991.32	111,991.32	111,991.32
长期待摊费用	87.06	-	-
递延所得税资产	3,184.90	3,384.46	1,650.18
其他非流动资产	44.65	-	2,475.71
<b>非流动资产合计</b>	<b>352,411.62</b>	<b>299,735.28</b>	<b>253,873.18</b>
<b>资产总计</b>	<b>656,862.18</b>	<b>582,311.08</b>	<b>546,067.79</b>
<b>流动负债:</b>			
短期借款	116,139.00	111,750.00	81,000.00
交易性金融负债	1,448.29	-	-
应付票据	12,700.00	7,000.00	-
应付账款	28,024.43	18,868.26	15,917.58
预收款项	662.96	951.10	1,084.68
应付职工薪酬	2,405.55	3,123.80	1,852.53
应交税费	4,346.49	10,139.46	15,915.61
其他应付款	29,584.77	21,567.74	130,856.86
一年内到期的非流动负债	11,666.67	11,666.67	-
<b>流动负债合计</b>	<b>206,978.15</b>	<b>185,067.02</b>	<b>246,627.26</b>
<b>非流动负债:</b>			
长期借款	38,500.00	23,333.33	4,258.00
递延收益	17,526.30	16,034.27	13,532.56
递延所得税负债	2,538.45	2,796.18	3,163.05
<b>非流动负债合计</b>	<b>58,564.75</b>	<b>42,163.78</b>	<b>20,953.61</b>
<b>负债合计</b>	<b>265,542.91</b>	<b>227,230.80</b>	<b>267,580.87</b>
<b>所有者权益:</b>			
实收资本	80,853.33	80,853.33	80,000.00
资本公积	130,671.75	130,671.75	123,525.08
其他综合收益	-682.29	-	-
未分配利润	142,744.19	106,799.71	46,774.51
<b>归属于母公司所有者权益合计</b>	<b>353,586.98</b>	<b>318,324.79</b>	<b>250,299.59</b>

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
少数股东权益	37,732.30	36,755.48	28,187.33
<b>所有者权益合计</b>	<b>391,319.27</b>	<b>355,080.27</b>	<b>278,486.92</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>656,862.18</b>	<b>582,311.08</b>	<b>546,067.79</b>

## 2、合并利润表

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
<b>一、营业收入</b>	<b>247,958.79</b>	<b>464,062.26</b>	<b>449,466.18</b>
减：营业成本	172,301.22	355,840.20	388,043.13
税金及附加	2,084.35	3,740.76	4,557.18
销售费用	620.67	1,894.51	1,844.14
管理费用	6,072.86	10,714.70	8,045.05
研发费用	11,439.60	19,204.92	17,335.65
财务费用	3,569.39	7,992.66	8,807.31
其中：利息费用	3,996.90	8,025.02	8,760.88
利息收入	485.27	226.62	130.45
加：其他收益	13,474.06	22,210.15	22,983.74
投资收益（损失以“-”号填列）	-453.15	1,127.68	894.45
信用减值损失（损失以“-”号填列）	744.29	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-162.61	-4,322.08	395.47
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	62.97	290.95
<b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>65,473.29</b>	<b>83,753.23</b>	<b>45,398.34</b>
加：营业外收入	41.21	181.83	278.15
减：营业外支出	527.65	1,073.42	203.90
<b>三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>64,986.85</b>	<b>82,861.64</b>	<b>45,472.59</b>
减：所得税费用	10,065.56	14,268.28	6,891.91
<b>四、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>54,921.29</b>	<b>68,593.35</b>	<b>38,580.68</b>
（一）按经营持续性分类	-	-	-
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	54,921.29	69,257.83	38,987.35
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-664.48	-406.67
（二）按所有权归属分类	-	-	-
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	45,944.48	60,025.20	36,935.90

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	8,976.82	8,568.15	1,644.78
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-682.29</b>	-	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-682.29	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-682.29	-	-
现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-682.29	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
<b>六、综合收益总额</b>	<b>54,239.00</b>	<b>68,593.35</b>	<b>38,580.68</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	45,262.18	60,025.20	36,935.90
归属于少数股东的综合收益总额	8,976.82	8,568.15	1,644.78
<b>七、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-

### 3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	281,443.85	545,848.52	488,312.37
收到的税费返还	5,283.82	11,957.78	14,841.62
收到其他与经营活动有关的现金	9,318.94	18,301.48	18,884.99
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>296,046.62</b>	<b>576,107.78</b>	<b>522,038.98</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	182,352.47	362,692.17	416,976.77
支付给职工以及为职工支付的现金	13,377.32	18,758.60	13,614.47
支付的各项税费	35,131.23	55,406.25	37,296.90
支付其他与经营活动有关的现金	10,246.40	7,347.42	6,852.47
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>241,107.42</b>	<b>444,204.44</b>	<b>474,740.62</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>54,939.20</b>	<b>131,903.34</b>	<b>47,298.36</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	5,444.51	-	271.50
取得投资收益收到的现金	71.67	473.95	48.14

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	84.49	393.48
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	787.75	1,027.56
收到其他与投资活动有关的现金	177,507.03	79,322.50	20,003.16
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>183,023.20</b>	<b>80,668.68</b>	<b>21,743.84</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	57,988.18	59,278.24	41,416.93
投资支付的现金	-	734.51	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	6,368.70	149,082.46
支付其他与投资活动有关的现金	158,988.00	78,372.06	22,075.20
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>216,976.18</b>	<b>144,753.51</b>	<b>212,574.59</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-33,952.97</b>	<b>-64,084.83</b>	<b>-190,830.75</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	-	8,000.00	150,020.00
取得借款收到的现金	90,889.00	173,492.00	87,258.00
收到其他与筹资活动有关的现金	10,700.00	136,884.00	282,373.33
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>101,589.00</b>	<b>318,376.00</b>	<b>519,651.33</b>
偿还债务支付的现金	71,333.33	112,000.00	95,800.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	19,660.02	6,426.73	6,639.32
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	6,400.00	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	11,290.00	253,605.70	267,729.23
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>102,283.35</b>	<b>372,032.43</b>	<b>370,168.55</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-694.35</b>	<b>-53,656.43</b>	<b>149,482.78</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>0.08</b>	<b>1.21</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>20,291.95</b>	<b>14,163.28</b>	<b>5,950.39</b>
加：期初现金及现金等价物余额	41,712.32	27,549.04	21,598.64
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>62,004.28</b>	<b>41,712.32</b>	<b>27,549.04</b>

## (二) 申能环保

### 1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
<b>流动资产:</b>			
货币资金	9,197.80	30,340.89	17,001.27
应收票据	1,910.18	1,937.00	8,942.75
应收账款	31,284.39	49,582.19	30,065.71
应收账款融资	737.50	-	-
预付款项	1,291.59	597.75	924.29
其他应收款	24,430.58	728.84	1,049.05
存货	10,301.77	14,531.52	20,128.57
其他流动资产	14.11	-	-
<b>流动资产合计</b>	<b>79,167.92</b>	<b>97,718.19</b>	<b>78,111.64</b>
<b>非流动资产:</b>			
可供出售的金融资产	-	5,734.51	5,000.00
固定资产	41,809.20	6,237.64	6,874.92
在建工程	683.91	28,826.88	12,583.89
无形资产	13,140.39	13,290.56	13,569.25
商誉	2,520.93	2,520.93	2,520.93
递延所得税资产	430.28	670.97	416.62
<b>非流动资产合计</b>	<b>58,584.71</b>	<b>57,281.48</b>	<b>40,965.60</b>
<b>资产总计</b>	<b>137,752.63</b>	<b>154,999.67</b>	<b>119,077.24</b>
<b>流动负债:</b>			
短期借款	11,000.00	32,500.00	36,000.00
应付账款	6,499.26	5,677.64	3,483.49
预收款项	409.91	742.96	189.17
应付职工薪酬	590.53	796.11	380.50
应交税费	2,763.29	2,207.27	2,557.66
其他应付款	3,764.14	414.62	241.71
一年内到期的非流动负债	5,000.00	5,000.00	-
<b>流动负债合计</b>	<b>30,027.14</b>	<b>47,338.59</b>	<b>42,852.52</b>
<b>非流动负债:</b>			
长期借款	7,500.00	10,000.00	4,258.00
递延收益	12,676.33	11,698.11	9,097.88
<b>非流动负债合计</b>	<b>20,176.33</b>	<b>21,698.11</b>	<b>13,355.88</b>

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
负债合计	50,203.46	69,036.71	56,208.40
所有者权益:			
实收资本	8,000.00	8,000.00	8,000.00
盈余公积	7,097.86	7,097.86	7,097.86
未分配利润	72,451.30	70,865.10	47,770.97
归属于母公司所有者权益合计	87,549.17	85,962.96	62,868.84
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	87,549.17	85,962.96	62,868.84
负债和所有者权益总计	137,752.63	154,999.67	119,077.24

## 2、合并利润表

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
一、营业收入	62,629.34	109,975.32	92,880.96
减：营业成本	33,291.88	73,947.60	60,626.70
税金及附加	361.10	690.46	681.31
销售费用	151.19	551.50	797.49
管理费用	1,345.64	1,578.33	1,360.26
研发费用	2,056.88	3,828.26	2,959.89
财务费用	273.73	1,391.57	1,029.52
其中：利息费用	595.43	1,499.24	1,177.48
利息收入	323.47	113.88	150.51
加：其他收益	2,162.89	3,471.87	3,701.45
投资收益（损失以“-”号填列）	69.21	112.87	2.43
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-320.72	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-1,006.06	414.67
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-1.43	-8.25
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	27,060.29	30,564.85	29,536.10
加：营业外收入	2.01	71.99	118.50
减：营业外支出	199.52	102.54	113.26
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	26,862.78	30,534.30	29,541.34
减：所得税费用	5,276.58	7,440.18	7,366.01
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	21,586.21	23,094.12	22,175.33

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
(一) 按经营持续性分类:			
1、持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	21,586.21	23,094.12	22,175.33
2、终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
(二) 按所有权归属分类:			
1、归属于母公司股东的净利润(净亏损以“-”号填列)	21,586.21	23,094.12	22,175.33
2、少数股东损益(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	<b>21,586.21</b>	<b>23,094.12</b>	<b>22,175.33</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	21,586.21	23,094.12	22,175.33
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益:			
(一) 基本每股收益	-	-	-
(二) 稀释每股收益	-	-	-

### 3、合并现金流量表

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量:			
销售商品、提供劳务收到的现金	89,759.80	115,493.91	111,492.57
收到的税费返还	1,814.75	3,856.60	3,003.84
收到其他与经营活动有关的现金	521.23	1,120.57	5,550.50
经营活动现金流入小计	<b>92,095.78</b>	<b>120,471.08</b>	<b>120,046.91</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	33,739.53	72,320.35	70,217.96
支付给职工以及为职工支付的现金	2,893.84	3,704.65	3,393.00
支付的各项税费	12,023.99	17,616.14	18,026.13
支付其他与经营活动有关的现金	876.14	1,285.78	2,094.23
经营活动现金流出小计	<b>49,533.50</b>	<b>94,926.92</b>	<b>93,731.32</b>
经营活动产生的现金流量净额	<b>42,562.29</b>	<b>25,544.16</b>	<b>26,315.59</b>
二、投资活动产生的现金流量:			
收回投资收到的现金	3,934.51	-	-
取得投资收益收到的现金	180.33	112.87	2.43
处置固定资产、无形资产和其他长期资产	-	1.90	27.71

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
收回的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	103,813.49	57,004.09	52,140.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>107,928.33</b>	<b>57,118.86</b>	<b>52,170.14</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,833.12	15,684.04	11,304.98
投资支付的现金	-	734.51	-
支付其他与投资活动有关的现金	127,000.00	56,900.00	52,140.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>131,833.12</b>	<b>73,318.54</b>	<b>63,444.98</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-23,904.79</b>	<b>-16,199.68</b>	<b>-11,274.85</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
取得借款收到的现金	11,000.00	43,242.00	55,516.00
收到其他与筹资活动有关的现金	3,586.51	-	633.33
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>14,586.51</b>	<b>43,242.00</b>	<b>56,149.33</b>
偿还债务支付的现金	35,000.00	36,000.00	48,258.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	19,387.10	2,613.53	9,367.24
支付其他与筹资活动有关的现金	-	633.33	-
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>54,387.10</b>	<b>39,246.86</b>	<b>57,625.24</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-39,800.58</b>	<b>3,995.14</b>	<b>-1,475.91</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-21,143.09</b>	<b>13,339.62</b>	<b>13,564.83</b>
加：期初现金及现金等价物余额	30,340.89	17,001.27	3,436.44
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>9,197.80</b>	<b>30,340.89</b>	<b>17,001.27</b>

## 二、上市公司最近一年一期备考财务报告

假设2018年1月1日上市公司已经持有申联环保集团100%股权和申能环保40%股权，上市公司按照上述重组后的股权架构编制了备考财务报表，天健会计师对备考财务报表进行了审阅，并出具了天健审〔2019〕8846号《备考审阅报告》。

### (一) 备考资产负债表

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日
----	------------	-------------

项目	2019年6月30日	2018年12月31日
<b>流动资产:</b>		
货币资金	185,373.45	169,913.54
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	100.34
应收票据	1,910.18	4,429.01
应收账款	34,312.53	48,365.75
应收账款融资	1,546.76	-
预付款项	10,174.86	13,278.27
其他应收款	16,424.05	35,745.56
存货	293,946.36	288,089.96
持有待售资产	3,804.13	7,200.17
其他流动资产	14,151.48	18,263.04
<b>流动资产合计</b>	<b>561,643.79</b>	<b>585,385.65</b>
<b>非流动资产:</b>		
可供出售金融资产	-	34,609.16
长期股权投资	191,005.06	226,198.05
其他权益工具投资	41,708.44	-
其他非流动金融资产	28,288.75	-
投资性房地产	15,967.07	15,803.47
固定资产	175,866.75	143,797.93
在建工程	197,442.13	169,623.56
油气资产	4,210.93	4,442.11
无形资产	132,988.95	135,457.49
商誉	121,979.35	121,979.35
长期待摊费用	3,905.75	4,116.46
递延所得税资产	10,609.26	8,096.70
其他非流动资产	448.06	391.69
<b>非流动资产合计</b>	<b>924,420.49</b>	<b>864,515.95</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,486,064.28</b>	<b>1,449,901.60</b>
<b>流动负债:</b>		
短期借款	204,981.42	206,051.87
交易性金融负债	1,648.29	-
应付票据	50,591.10	66,497.75

项目	2019年6月30日	2018年12月31日
应付账款	83,996.99	78,625.96
预收款项	20,852.79	39,178.42
应付职工薪酬	5,054.80	6,110.82
应交税费	26,956.71	31,714.01
其他应付款	248,392.45	242,821.83
一年内到期的非流动负债	51,266.67	49,666.67
<b>流动负债合计</b>	<b>693,741.21</b>	<b>720,667.32</b>
<b>非流动负债:</b>		
长期借款	56,300.00	34,333.33
长期应付职工薪酬	804.85	799.85
预计负债	709.97	653.18
递延收益	18,137.32	16,861.44
递延所得税负债	13,220.46	13,750.19
<b>非流动负债合计</b>	<b>89,172.59</b>	<b>66,397.99</b>
<b>负债合计</b>	<b>782,913.80</b>	<b>787,065.31</b>
<b>所有者权益(或股东权益):</b>		
归属于母公司所有者权益合计	581,369.52	542,305.16
少数股东权益	121,780.96	120,531.12
<b>所有者权益合计</b>	<b>703,150.47</b>	<b>662,836.29</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>1,486,064.28</b>	<b>1,449,901.60</b>

## (二) 备考利润表

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度
<b>一、营业总收入</b>	<b>300,110.67</b>	<b>574,426.50</b>
其中: 营业收入	300,110.67	574,426.50
<b>二、营业总成本</b>	<b>253,367.90</b>	<b>534,990.47</b>
其中: 营业成本	212,818.70	451,348.23
税金及附加	2,761.10	5,603.16
销售费用	1,887.71	6,533.54
管理费用	15,015.88	29,171.34
研发费用	13,882.28	25,061.91
财务费用	7,002.24	17,272.29

项目	2019年1-6月	2018年度
其中：利息费用	7,688.78	16,810.15
利息收入	707.06	509.18
加：其他收益	14,059.37	23,212.41
投资收益（损失以“-”号填列）	9,065.11	22,916.23
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	9,381.23	21,056.73
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-202.26	100.34
信用减值损失（损失以“-”号填列）	1,058.97	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,105.42	-8,702.25
资产处置收益（损失以“-”号填列）	1,837.13	21,595.57
<b>三、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>71,455.67</b>	<b>98,558.33</b>
加：营业外收入	84.14	815.60
减：营业外支出	1,051.88	1,202.83
<b>四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>70,487.92</b>	<b>98,171.10</b>
减：所得税费用	10,478.03	19,118.73
<b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>60,009.89</b>	<b>79,052.37</b>
（一）按经营持续性分类：		
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	60,009.89	79,716.84
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-664.48
（二）按所有权归属分类：		
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	50,210.36	68,173.52
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	9,799.53	10,878.84
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	283.01	10,784.25
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-144.32	5,394.63
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-144.32	5,394.63
现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-682.29	-
外币财务报表折算差额	537.97	5,394.63
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	427.34	5,389.61
<b>七、综合收益总额</b>	<b>60,292.91</b>	<b>89,836.61</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	50,066.04	73,568.16
归属于少数股东的综合收益总额	10,226.87	16,268.46

项目	2019年1-6月	2018年度
八、每股收益	-	-
(一) 基本每股收益	0.09	0.13
(二) 稀释每股收益	0.09	0.13

## 第十二节 同业竞争与关联交易

### 一、本次交易对同业竞争的影响

#### (一) 本次交易前的同业竞争情况

本次交易前，上市公司的实际控制人是孙毅。

本次交易前，上市公司主要从事清洁能源装备的研发及制造。

除上市公司及其下属企业外，目前公司的实际控制人及其一致行动人没有以任何形式从事与上市公司及上市公司的控股企业的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

#### (二) 本次交易后的同业竞争情况

截至本报告书签署日，除持有上市公司及标的公司股权外，孙毅先生控制的核心企业及主要关联企业基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本	关联关系	经营范围
1	杭州锐鸿科技有限公司	5,000	孙毅担任执行董事兼总经理，孙毅持有 100% 股权	信息和网络技术的开发、技术转让、技术服务、技术咨询；企业管理；商务信息咨询；
2	桐庐浙富控股有限公司	3,000	孙毅担任执行董事兼总经理，孙毅持有 90% 股权	实业投资；研发、销售：发电机械设备；销售：第一类医疗器械、第二类医疗器械（免证目录范围内经营）、生物制品、建筑材料（不含砂石）、化工产品（除危险化学品和易制毒化学品）、电子通信产品、日用百货、办公设备、装饰材料；企业管理咨询；房产营销、策划；国内劳务派遣。
3	桐庐浙富置业有限公司	2,000	孙毅担任执行董事，孙毅持有 82.5% 股权	房地产开发。
4	净泮环保	10,000	孙毅担任执行董事兼总经理，孙毅持有 60% 股权	销售：环保设备、环保产品、检测仪器；环保技术开发；环保技术服务
5	桐庐浙富大厦有限公司	3,533	孙毅担任执行董事，孙毅持有 30% 股权	实业投资，企业管理咨询，自有房屋租赁，会务接待；销售：建筑材料（不含砂石）、日用百货、办公设备。

本次交易的标的资产与净泮环保从事业务有所重合，净泮环保系上市公司实际控制人孙毅控制的企业。

本次交易完成后，上市公司实际控制人不会发生变更，除净泮环保外，实际控制人孙毅未通过其他主体投资、经营与标的资产相同或类似的业务。截至本报告书签署日，净泮环保及其控股子公司尚未实际经营，其生产项目均处于早期筹备建设状态。除下属湖南申联环保科技有限公司再生综合利用项目、湖南叶林环保科技有限公司综合利用有机类危险废物生产项目已取得环评批复外，净泮环保及其控股子公司不存在其他已取得批复的拟建设项目。

### (三) 本次交易后关于避免同业竞争的措施

为了避免本次交易完成后与上市公司之间产生同业竞争，上市公司控股股东、实际控制人孙毅已出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺主要内容如下：

“（1）除通过浙江净泮环保科技有限公司控制的杭州桐庐申联环境投资发展有限公司外，承诺人及其控制的其他企业不存在自营、与他人共同经营、为他人经营或以其他任何方式直接或间接从事与本次交易完成后的上市公司及其控股子公司相同、相似或构成实质竞争业务的情形。

（2）就承诺人通过浙江净泮环保科技有限公司控制的杭州桐庐申联环境投资发展有限公司，承诺人将在本次交易进行过程中结合实际情况制定消除本次交易完成后与上市公司之间可能存在的同业竞争的方案。

（3）如上市公司及其控股子公司进一步拓展其业务范围，承诺人及其控制的企业将不与上市公司及其控股子公司拓展后的业务相竞争；可能与上市公司及其控股子公司拓展后业务产生竞争的，承诺人及其控制的企业将妥善解决与上市公司及其控股子公司的同业竞争情形。

（4）如承诺人及其控制的企业有任何商业机会可从事、参与任何可能与上市公司及其控股子公司的经营运作构成竞争的活动，则立即将上述商业机会通知上市公司，在通知中所指定的合理期限内，上市公司作出愿意利用该商业机会的肯定答复的，则尽力将该商业机会给予上市公司，承诺人及其控制的企业将放弃该商业机会。如因该商业机会的风险较大、投资条件还未成熟等原因上市公司放弃该商业机会，承诺人有权利用该商业机会并在未来条件成熟的情况下妥善解决因该商业机会形成的同业竞争情形。

（5）如违反以上承诺，承诺人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或

补偿由此给上市公司造成的所有直接或间接损失。”

为支持上市公司发展，维护上市公司利益，孙毅出具了《关于避免同业竞争的补充承诺函》，承诺如下：

“1、同意按照截至本函出具之日承诺人对浙江净泮环保科技有限公司（以下简称“净泮环保”）已实缴的注册资本确定转让对价，将承诺人持有的净泮环保60%股权转让给上市公司，且该股权转让与本次交易彼此独立，互相不为前提；

2、同意自本承诺函出具之日起尽快完成上述股权转让涉及的审计、评估事宜；

3、在标的资产过户至上市公司之前，本人将配合上市公司完成上述股权转让，即将净泮环保60%股权转让给上市公司。”

在上述承诺中的具体措施完成的前提下，本次交易完成后，上市公司与其控股股东、实际控制人之间将不存在同业竞争。

根据孙毅出具的《关于避免同业竞争的补充承诺函》，其避免本次交易后因净泮环保产生潜在同业竞争的具体措施为向上市公司转让净泮环保60%股权。就该项股权转让，净泮环保已召开股东会，同意孙毅将其持有的净泮环保60%股权转让给上市公司，其他股东放弃优先购买权。净泮环保60%股权将于相关审计、评估工作完成后由孙毅与上市公司签署交易协议后办理工商变更登记，不存在相关实质性障碍。

上市公司在认为净泮环保符合相关规范要求以及履行相关决策程序的情况下，可受让孙毅持有的净泮环保60%股权。

综上，为避免本次交易后与实际控制人孙毅所控制的净泮环保产生潜在同业竞争，孙毅已出具具体解决措施的承诺，上市公司拟在净泮环保尽职调查及审计、评估完成后，在净泮环保符合相关规范性要求以及上市公司履行相关决策程序的情况下，通过现金方式收购孙毅持有净泮环保的60%股权，交易作价将参考孙毅对净泮环保实缴的注册资本确定。本次现金收购尚待上市公司履行相关关联交易审议程序，关联方将回避表决，有利于保护上市公司中小股东的权益。因此，孙毅已就避免其所控制的净泮环保在本次交易后与上市公司产生潜在同业竞争出

具了具体措施，相关措施具有可行性且有利于保护上市公司中小股东权益。

## 二、本次交易对关联交易的影响

### (一) 本次交易构成关联交易

交易对方中的桐庐源桐为上市公司实际控制人孙毅先生控制的企业。交易对方中的叶标、胡金莲为夫妻关系，申联投资为叶标、胡金莲控制的企业，申能环保的少数股东胡显春与胡金莲为兄妹关系，在交易完成后上述主体合计持有的公司股份将超过 5%。交易对方中的泮石恒达、泮能投资为处于同一控制下的企业，在交易完成后其合计持有的公司股份将超过 5%。综上所述，本次交易构成关联交易。

### (二) 报告期内申联环保集团的关联交易

根据天健会计师出具的天健审〔2019〕8847号《申联环保集团审计报告》，报告期内申联环保集团的主要关联方及关联关系如下：

关联方名称	与申联环保集团的关联关系
孙毅	实际控制人
桐庐源桐	控股股东
叶标	持股 5% 以上的股东
胡金莲	持股 5% 以上的股东，叶标之配偶
申联投资	持股 5% 以上的股东，叶标、胡金莲实际控制的企业
泮石恒达	持股 5% 以上的股东
泮能投资	持股 1.06% 的股东，泮石恒达的一致行动人
胡显春	胡金莲之兄，持有申能环保 40% 股权
裘芝娟	胡显春之配偶
胡玉连	胡金莲之姐妹
张金铭	胡玉连之配偶
叶花	叶标之妹
申能环保（注 1）	2017 年 7 月纳入合并范围的子公司，胡显春担任执行董事及总经理，可施加重大影响
桐庐申联投资	实际控制人控制的其他企业

关联方名称	与申联环保集团的关联关系
金溪自立(注2)	实际控制人控制的其他企业
桐庐申联环保(注2)	实际控制人控制的其他企业
湖南叶林(注2)	实际控制人控制的其他企业
湖南申联(注2)	实际控制人控制的其他企业
兰溪铜业	叶标实际控制的企业
广东自立环保	叶标实际控制的企业
杭州富雅投资有限公司(以下简称“富雅投资”)	叶标持股40%的企业
浙江绿壺生态环境有限公司(以下简称“浙江绿壺”)	叶标实际控制的企业
杭州申腾置业有限公司(以下简称“申腾置业”)	叶标实际控制的企业
金虹贸易	胡显春关系密切的家庭成员参股的企业

注1: 申能环保自2017年7月起纳入申联环保集团合并财务报表范围, 2017年1-6月系上市公司东方园林控股子公司, 胡显春持有40%股权并担任执行董事兼总经理, 对申能环保施加重大影响;

注2: 金溪自立公司、桐庐申联环保及其子公司湖南申联、湖南叶林自2018年12月31日起转让给孙毅控制的桐庐申联投资, 不再纳入申联环保集团合并财务报表范围, 2019年1-6月构成申联环保集团关联方;

根据天健会计师事务所出具的天健审〔2019〕8847号《申联环保集团审计报告》, 报告期内申联环保集团的关联交易情况如下:

## 1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

### (1) 采购商品和接受劳务的关联交易

报告期各期, 申联环保集团向关联方采购原材料的具体情况如下:

单位: 万元

关联方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度
兰溪铜业	原材料	21,730.48	34,853.05	24,935.82
广东自立环保	原材料	6.96	34.97	-
申能环保	原材料	-	-	22,641.62
合计		<b>21,737.44</b>	<b>34,888.02</b>	<b>47,577.44</b>

报告期内, 申能环保向兰溪铜业采购熔炼渣、电解废弃物等原材料; 江西自

立向兰溪铜业采购熔炼渣、烟尘灰、铜锡合金、分银渣等原材料；安徽杭富向兰溪铜业采购熔炼渣等原材料。

2017年，广东自立环保将其产生的烟尘灰（危废大类：HW48 有色金属冶炼废物）委托江西自立处置，江西自立采购烟尘灰通过浸出、萃取工艺回收生产电解锌，浸出渣同时作为生产电解锡的原料，广东自立环保烟尘灰中所含锌、锡品位均较低，未达到计价标准，因此2017年江西自立以零价采购的方式采购广东自立环保少量烟尘灰。2018年度和2019年1-6月，广东自立环保将其产生的烟尘灰（危废大类：HW48 有色金属冶炼废物）委托申能环保处置，申能环保根据烟尘灰所含金属品位，根据危废采购的一般定价原则进行定价。

此外，由于申能环保于2017年7月纳入申联环保集团合并范围，2017年7月之前江西自立向申能环保采购原材料形成关联交易。报告期内，江西自立持续向申能环保采购黑铜、烟尘灰等原材料。

报告期内，江西自立向兰溪铜业采购金额较大，采购原材料主要为阳极炉熔炼渣。兰溪铜业回收含铜废料并生产电解铜、黄金、白银、钯等金属产品，不具备处理熔炼渣的能力，其自产熔炼渣为江西自立的可用原材料。江西自立主要从事多金属综合回收，原料的金属品位对生产操作难度、生产效率以及金属元素富集回收的能源消耗有较大影响，从而对标的公司产品利润率造成影响。从报告期兰溪铜业供应的各批次熔炼渣来看，整体含金、银、钯、锡、镍等有价金属的品位较高，江西自立向兰溪铜业采购熔炼渣有利于一定程度上维持原料稳定性。

江西自立根据不同物料的类型适用不同的处置工艺，对于含金属一般固废，主要按照铜金属品位的高低投入不同的工序，商贸部门在市场上采购原材料时即确定不同物料的使用单位以及拟投入的工序，不同的工序加工费、金属元素富集时间不同，因此不同工序的原材料定价原则有所不同。根据含金属废料采购的行业惯例，铜元素的计价方式为：公开市场铜价基础上减去扣减金额再乘以品位，并减去加工费，该扣减金额随着市场供需关系的变化而变化；金、银、钯元素的计价方式为：金属品位在一定标准以下，则不计价，达到一定标准，按金属量乘以公开市场价格再乘以一定系数或扣减一定金额；锡、镍等元素也是参考品位以

及加工费计价。报告期内，江西自立用于熔炼炉的阳极炉熔炼渣除自产、向兰溪铜业采购之外，也向第三方贵溪凌云铜业有限公司和江西屹立铜业有限公司采购。对于品质相似（含金属元素种类）的阳极炉熔炼渣，江西自立向兰溪铜业采购的合同约定的定价方式以及实际结算对应的定价方式（铜金属计价的扣减金额、加工费，其他金属的计价标准、系数）与贵溪凌云铜业有限公司和江西屹立铜业有限公司基本一致。

根据城市道路规划的统一部署，兰溪铜业需要停产拆迁，根据兰溪市经济和信息化局下发的《关于进一步明确兰溪自立铜业有限公司停产拆迁计划的通知》，兰溪铜业需在 2019 年 12 月底停止生产，截至本报告书签署日，兰溪铜业已经停产。停产，兰溪铜业与申联环保集团及其下属企业将不再发生持续性关联交易。

## （2）出售商品和提供劳务的关联交易

报告期各期，申联环保集团向关联方出售商品、提供劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
兰溪铜业	出售商品、提供处置服务	15.97	85.24	332.64
	合计	15.97	85.24	332.64

2017 年初，江西自立向兰溪自立销售少量阳极板，2017 年 1 月之后未发生销售阳极板的交易。

报告期内，江西自立向兰溪铜业销售电解锌，回收稀贵金属的工艺需采用锌进行置换，江西自立向兰溪铜业销售的电解锌以上海有色网的锌价进行定价，关联交易定价公允。兰溪铜业在金属冶炼过程中产生的有色金属冶炼废物、电解废弃物等危险废物，需要委托有资质的单位进行处置，在申能环保可处置的危废种类范围内，且省内危废转移不需审批，因此兰溪铜业将上述危废委托申能环保处置，申能环保向其提供处置服务。

## 2、关联租赁

报告期各期，申联环保集团向关联方出租资产并取得租赁收入具体情况如下：

单位：万元

出租方	承租方	租赁资产	2019年1-6月 租赁收入	2018年度租赁 收入	2017年度租 赁收入
申联环保集团	申腾置业	房屋建筑物	4.81	3.74	-
江西自立	申联投资	房屋建筑物	1.92	2.86	-
江西自立	浙江绿垚 公司	房屋建筑物	1.24	1.80	-
申能环保	富雅投资	房屋建筑物	3.37	4.49	-

报告期内，关联方向申联环保集团及其下属企业租赁房产均用作办公用途，租金参考房屋所在地周边市价确定。

### 3、关联担保

报告期内，申联环保集团接受关联方的担保情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	截至报告期末 担保是否已经 履行完毕
兰溪铜业、张金铭、胡玉连、叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟	江西自立	60,000.00	2018/12/26	2020/3/18	否
叶标、胡金莲	江西自立	16,666.67	2018/12/5	2021/12/15	否
叶标、胡金莲	申联环保集团	10,000.00	2018/12/6	2019/12/21	否
叶标、胡金莲	申联环保集团	17,700.00	2018/12/6	2020/5/13	否
叶标、胡金莲	申联环保集团	10,000.00	2018/10/25	2019/10/25	否
叶标、胡金莲	申联环保集团	8,889.00	2019/2/21	2020/2/21	否
叶标	申联环保集团	6,250.00	2018/8/15	2019/8/15	否
叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟	申能环保	5,000.00	2019/6/25	2020/6/24	否
叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟	申能环保	12,500.00	2017/11/14	2020/9/28	否
叶标、兰溪铜业	申能环保	6,000.00	2019/3/27	2020/3/26	否

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	截至报告期末担保是否已经履行完毕
孙毅、叶标	泰兴申联	12,000.00	2019/6/27	2025/9/16	否
孙毅、叶标	泰兴申联	9,000.00	2019/6/28	2025/9/16	否

#### 4、关联方资金拆借

报告期各期，申联环保集团与关联方之间发生的资金拆借情况具体如下：

##### (1) 资金拆入

##### ①2019年1-6月

单位：万元

借入方	借出方	期初应付余额	累计借入	资金利息	累计还款	期末应付余额
泰兴申联	桐庐源桐	311.05	-	4.37	-	315.42
泰兴申联	浔石恒达	12,000.83	-	258.08	-	12,258.90
泰兴申联	叶标	-	8,000.00	137.46	-	8,137.46
<b>合计</b>		<b>12,311.87</b>	<b>8,000.00</b>	<b>399.91</b>	-	<b>20,711.78</b>

##### ②2018年

单位：万元

借入方	借出方	期初应付余额	累计借入	资金利息	累计还款	期末应付余额
江西自立	兰溪铜业	11,843.77	45,900.00	253.33	57,997.10	-
江西自立	叶标	49,498.60	22,500.00	621.42	72,620.02	-
江西自立	申联投资	37,949.32	22,400.00	548.89	60,898.21	-
泰兴申联	叶标	4,110.50	2,753.00	93.41	6,956.91	-
泰兴申联	桐庐源桐	-	8,200.00	111.05	8,000.00	311.05
泰兴申联	浔石恒达	-	11,800.00	200.83	-	12,000.83
申联环保集团	叶标	24,687.39	-	733.44	25,420.83	-
桐庐申联环保	叶标	-	9,700.00	147.80	9,847.80	-
湖南叶林	叶标	-	7,100.00	90.34	7,190.34	-

借入方	借出方	期初应付 余额	累计借入	资金利息	累计还款	期末应付 余额
湖南申联	叶标	-	900.00	13.23	913.23	-
<b>合计</b>		<b>128,089.57</b>	<b>131,253.00</b>	<b>2,813.74</b>	<b>249,844.44</b>	<b>12,311.87</b>

## ③2017年

单位：万元

借入方	借出方	期初应付 余额	累计借入	资金利息	累计还款	合并转入	期末应付 余额
江西自立	兰溪铜业	34,199.42	35,400.00	2,244.36	60,000.00	-	11,843.77
江西自立	叶标	32,512.91	67,100.00	1,485.69	51,600.00	-	49,498.60
江西自立	申联投资	12.45	56,500.00	1,049.32	19,612.45	-	37,949.32
泰兴申联	叶标	-	4,700.00	10.50	600.00	-	4,110.50
申联环保 集团	叶标	23,480.00	33,020.00	177.39	31,990.00	-	24,687.39
申联环保 集团	申联投资	4,450.00	34,880.00	280.27	39,610.27	-	-
申联环保 集团(注)	申能环保	-	27,640.00	-	21,000.00	6,640.00	-
申联环保 集团	金虹贸易	-	4,000.00	23.42	4,023.42	-	-
<b>小计</b>		<b>94,654.77</b>	<b>263,240.00</b>	<b>5,270.93</b>	<b>228,436.13</b>	<b>6,640.00</b>	<b>128,089.57</b>

注：申联环保集团 2017 年 1-6 月向申能环保累计资金拆入 27,640 万元，累计还款 21,000 万元，由于申能环保自 2017 年 7 月起纳入合并财务报表范围，尚未归还的资金拆借款 6,640 万元因合并转入。

报告期内发生的关联方资金拆入背景如下：

泰兴申联因新建项目需要大量的资金投入，银行贷款尚不能满足资金需求，报告期内，申联环保集团主要股东桐庐源桐、泮石恒达和叶标均向泰兴申联提供借款支持，并按一年期银行贷款利率收取计息。

2017 年和 2018 年，叶标及其控制的兰溪铜业、申联投资向标的公司拆入资金用于多金属综合利用改扩建项目建设以及日常经营，截至报告期末，上述资金拆入（含利息）已经全部偿清。

2018 年，桐庐申联环保及其子公司湖南叶林、湖南申联尚在申联环保集团

体内,因项目早期土地、设备预付款等资金投入需求向叶标拆入资金合计 17,700 万元。同年,申联环保集团向其下属公司桐庐申联环保、湖南叶林、湖南申联合计提供股东借款,以置换叶标提供的借款。

## (2) 资金拆出

### ①2019 年 1-6 月

单位:万元

借出方	借入方	期初应收余额	累计拆出	资金利息	累计收款	期末应收余额
江西自立	金溪自立	260.00	-	-	260.00	-
申联环保集团	桐庐申联环保	9,900.00	-	211.93	10,111.93	-
申联环保集团	湖南申联	900.00	-	19.25	919.25	-
申联环保集团	湖南叶林	7,100.00	-	151.85	7,251.85	-
江西自立	金虹贸易	-	36,000.00	-	36,000.00	-
申能环保	金虹贸易	-	6,000.00	-	6,000.00	-
<b>合计</b>		<b>18,160.00</b>	<b>42,000.00</b>	<b>383.03</b>	<b>60,543.03</b>	<b>-</b>

### ②2018 年

单位:万元

借出方	借入方	期初应收余额	累计拆出	资金利息	累计收款	合并减少	期末应收余额
江西自立	金虹贸易	-	10,000.00	-	10,000.00	-	-
申能环保	金虹贸易	-	9,000.00	-	9,000.00	-	-
自立富雅 [注 1]	富雅投资	-	620.00	-	-	620.00	-
江西自立 [注 2]	金溪自立	-	260.00	-	-	-	260.00
申联环保集团 [注 3]	桐庐申联环保	-	10,575.00	19.25	694.25	-	9,900.00
申联环保集团 [注 3]	湖南叶林	-	7,100.00	8.58	8.58	-	7,100.00
申联环保集团 [注 3]	湖南申联	-	1,290.00	2.72	392.72	-	900.00

借出方	借入方	期初应收 余额	累计拆出	资金利息	累计收款	合并减少	期末应收 余额
合计		-	38,845.00	30.55	20,095.55	620.00	18,160.00

注 1: 江西自立原子公司自立富雅 2018 年度向富雅投资资金拆出 620 万元, 由于 2018 年江西自立转让所持有的自立富雅 100% 股权, 自立富雅自 2018 年 10 月起不再纳入合并财务报表范围, 尚未收回的资金拆借款因合并转出;

注 2: 江西自立 2018 年度向金溪自立资金拆出 260 万元, 由于 2018 年江西自立转让所持有的金溪自立 100% 股权, 金溪自立自 2018 年 12 月 31 日起不再纳入合并财务报表范围, 截至 2018 年末尚有资金拆借款 260 万元未收回;

注 3: 申联环保集团向桐庐申联环保及其子公司湖南叶林、湖南申联累计资金拆出 18,965 万元, 由于申联环保集团转让所持有的桐庐申联环保 51% 股权, 桐庐申联环保自 2018 年 12 月 31 日起不再纳入合并财务报表范围, 截至 2018 年末末尚有资金拆借款共计 17,900 万元未收回。

报告期内, 申联环保集团关联方资金拆出的背景如下:

2018 年, 申联环保集团基于对体内危废项目成熟度、风险因素的评估, 将处于早期筹划、筹建阶段的危废项目剥离。2018 年 12 月, 申联环保集团将其持有的桐庐申联环保 51% 股权转让给桐庐申联投资, 桐庐申联环保持有湖南申联 90% 股权、湖南叶林 90% 股权。2018 年 12 月, 江西自立将其持有的金溪自立 100% 股权转让给桐庐申联投资。桐庐申联投资系孙毅控制的企业。同时, 基于主业相关性的考虑, 2018 年 8 月, 江西自立将其持有的自立富雅 100% 股权转让给富雅投资。富雅投资系叶标控制的企业。

2018 年 7 月, 江西自立为金溪自立垫付向金溪财政局支付 260 万元土地款, 因金溪自立不再纳入申联环保集团合并范围, 其股权转让至桐庐申联投资, 上述代垫款项形成关联方资金拆出。

2018 年, 申联环保集团为支持体系内湖南叶林、湖南申联危废项目的早期投入, 向湖南叶林、湖南申联以及其股东桐庐申联环保提供股东借款, 用于支付前期土地款、设备预付款等。因桐庐申联环保的股权转让至孙毅控制的桐庐申联投资, 桐庐申联环保、湖南叶林和湖南申联不再纳入申联环保集团合并范围, 上述借款形成关联方资金拆出。

此外, 2018 年, 自立富雅向富雅投资拆出 620 万元, 由于江西自立将其持有的自立富雅 100% 股权转让给富雅投资, 关联方拆出资金因合并转出。

报告期内,申联环保集团与关联方之间的资金拆借均按一年期银行贷款利率计息。截至报告期末,申联环保集团不存在关联方非经营性资金占用情形。

## 5、关联股权转让

2019年4月,申能环保将其持有的杭州富阳永通小额贷款有限公司12.50%股权(对应认缴出资3,125万元,实缴出资额2,609.51万元)转让给金虹贸易,股权转让作价2,609.51万元,作价依据为1元/1元实缴出资额。

## 6、关键管理人员报酬

报告期各期,申联环保集团关键管理人员报酬具体情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
关键管理人员报酬	140.53	295.24	329.40

## 7、关联方应收应付款项

### (1) 应收关联方款项

报告期各期末,申联环保集团应收关联方款项均为其他应收款,具体情况如下:

单位:万元

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
金溪自立	-	-	260.00	13.00	-	-
桐庐申联环保	-	-	9,900.00	495.00	-	-
湖南叶林	-	-	7,100.00	355.00	-	-
湖南申联	-	-	900.00	45.00	-	-
桐庐申联投资	-	-	1,510.00	75.50	-	-
<b>合计</b>	-	-	<b>19,670.00</b>	<b>983.50</b>	-	-

截至2018年末,申联环保集团对金溪自立、桐庐申联环保、湖南叶林、湖

南申联的其他应收款形成的背景具体详见本报告书本节“二/本次交易对关联交易的影响/（二）报告期内申联环保集团的关联交易/4、关联方资金拆借”。

2018年，申联环保集团将其持有的桐庐申联环保股权作价510万元转让给桐庐申联投资，江西自立将其持有的金溪自立股权作价1,000万元转让给桐庐申联投资。截至2018年末，申联环保集团对桐庐申联投资的其他应收款为应收股权转让款。截至2019年6月末，申联环保集团不存在对关联方的其他应收款。

## （2）应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31
应付账款				
	兰溪铜业	3,210.75	110.45	1,043.67
	广东自立环保	6.96		
<b>合计</b>		<b>3,217.71</b>	<b>110.45</b>	<b>1,043.67</b>
预收账款	浙江绿壺公司	1.24	-	-
<b>合计</b>		<b>1.24</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
其他应付款		-	-	-
	叶标	8,137.46	-	78,296.48
	叶花	-	-	1.63
	申联投资	-	-	37,949.32
	兰溪铜业	-	-	11,843.77
	桐庐源桐	315.42	311.05	-
	泮石恒达	12,258.90	12,000.83	-
<b>合计</b>		<b>20,711.78</b>	<b>12,311.87</b>	<b>128,091.21</b>

截至报告期末，申联环保集团对兰溪铜业、广东自立环保的应付账款系采购原材料形成，对浙江绿壺公司的预收账款系预收房租。截至报告期末，申联环保集团对关联方的其他应付款为桐庐源桐、叶标、泮石恒达为泰兴申联新建项目提供的股东借款。

## （三）报告期内申能环保的关联交易

根据天健会计师出具的天健审〔2019〕8853号《申能环保审计报告》，报告期内申能环保的主要关联方及关联关系如下：

关联方名称	与申能环保的关联关系
孙毅	实际控制人
申联环保集团	控股股东
胡显春	持股 40% 的股东
裘芝娟	胡显春的配偶
叶标	申联环保集团的股东
胡金莲	申联环保集团的股东，叶标之配偶
江西自立	申联环保集团全资子公司
安徽杭富	江西自立全资子公司
兰溪自立	申联环保集团全资子公司
泰兴申联	申联环保集团全资子公司
兰溪铜业	叶标控制的企业
广东自立环保	叶标控制的企业
富雅投资	叶标持股 40% 的企业
申同有色	叶标关系密切的家庭成员控制的企业
金虹贸易	胡显春关系密切的家庭成员参股的企业

根据天健会计师出具的天健审〔2019〕8853号《申能环保审计报告》，报告期内申能环保的关联交易情况下：

## 1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

### (1) 采购商品和接受劳务的关联交易

报告期各期，申能环保向关联方采购情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度
江西自立	原材料	43.19	104.09	-
江西自立	成品	-	-	4,837.02
兰溪铜业	原材料	1,504.40	4,187.86	3,225.42

安徽杭富	成品	107.61	584.25	123.29
广东自立环保	原材料	6.96	34.97	-
申联环保集团	技术服务	157.73	-	-
合计		<b>1,819.89</b>	<b>4,911.16</b>	<b>8,185.73</b>

报告期内，申能环保向兰溪铜业采购熔炼渣、电解废弃物等原材料，向江西自立采购少量有色金属冶炼废物等原材料，向安徽杭富采购冰铜，2017 年向江西自立采购冰铜，2018 年及 2019 年 1-6 月，广东自立环保将其产生的烟尘灰（危废大类：HW48 有色金属冶炼废物）委托申能环保处置，考虑金属品位后为付费采购。申能环保向安徽杭富、江西自立的冰铜全部销售给云南锡业股份有限公司铜业分公司，主要由于安徽杭富与江西自立未在云南锡业股份有限公司铜业分公司的供应商名录中。

根据申能环保与申联环保集团于 2019 年 1 月签署的《技术服务合同》，申能环保委托申联环保集团进行 40 万吨新建项目投产运营后的技术服务工作，包括设备生产调试优化、生产工艺流程优化、危废原料市场开拓、质检风险控制等，具体服务的提供方式包括申联环保集团总部商贸事业部人员参与申能环保危废、固废供应商、运输单位、设备商的招投标、商务洽谈，总部生产运营中心人员参加申能环保生产计划制定、生产调度、工艺优化、设备技改等，总部质检中心人员参与申能环保原料质检风险控制等；技术服务费内容包括申联环保集团总部生产运营中心、商贸事业部、质检中心、监察审计中心人员的工资奖金、社保支出等，按已投产项目子公司当期不含税销售收入比例进行分摊。因此，2019 年 1-6 月，申能环保向申联环保集团采购 157.73 万元的技术服务。

## (2) 出售商品和提供劳务的关联交易

报告期各期，申能环保向关联方出售商品、提供服务的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
江西自立	销售货物	42,808.06	65,535.72	44,876.06
安徽杭富	销售货物	596.25	1,515.86	287.50
兰溪铜业	提供处置服务	15.97	31.65	37.60

合计	43,420.27	67,083.23	45,201.15
----	-----------	-----------	-----------

报告期内，在申联环保集团整体危废处理与资源再生利用的业务架构下，申能环保业务定位为危废处置并将危废及一般固废中的金属元素富集于合金产品，申能环保将其通过处置危废及一般固废形成的资源化产品黑铜销售给江西自立，由江西自立进行进一步的金属富集、提炼与回收。同时，申能环保也将其自产烟尘灰销售给江西自立，2017年将自产熔炼渣销售给江西自立，烟尘灰为危险废物需委外处置，申能环保无法从熔炼渣中进一步回收金属，但可用作江西自立原材料。

申能环保向江西自立供应的原材料主要为自产黑铜，经过熔融处置后，申能环保所处置的危废及一般固废中的金属富集于黑铜中，金、银、钼、锡、镍等高价金属元素品位较高，对于主要从事多金属综合回收利用的江西自立而言是优质原料，江西自在采购计价时，考虑品位高低对富集难度、加工费的影响，根据同类型原料各金属品位的高低对应不同的扣减或系数，向申能环保与第三方采购同种原料定价原则可比，定价公允。

兰溪铜业在金属冶炼过程中产出的电解废弃物属于危废，需委托有资质单位处置，报告期内，申能环保向兰溪铜业提供处置污泥服务并收取处置费。申能环保子公司无锡瑞祺将收集的危废进行预处理后，形成干化污泥销售给安徽杭富。上述关联交易定价与申能环保向第三方销售商品/提供劳务的价格不存在明显差异。

## 2、关联租赁

报告期各期，申能环保向关联方出租资产并取得租赁收入具体情况如下：

单位：万元

出租方	承租方	租赁资产	2019年1-6月 租赁收入	2018年度租赁 收入	2017年度租 赁收入
申能环保	富雅投资	房屋建筑物	3.37	4.49	-

报告期内，富雅投资向申能环保租赁房产用作办公用途，租金参考房屋所在地周边市价确定。

### 3、关联担保

报告期内，申能环保对外提供担保情况如下：

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	截至报告期末担保是否已经履行完毕
申联集团	6,250.00	2018/8/15	2019/8/15	否
申联集团	8,889.00	2019/2/21	2020/2/21	否
申联集团	17,700.00	2018/12/6	2020/5/13	否
泰兴申联	12,000.00	2019/6/27	2025/9/16	否
泰兴申联	9,000.00	2019/6/28	2025/9/16	否
江西自立	60,000.00	2018/12/26	2020/3/18	否
江西自立	16,666.67	2018/12/5	2021/12/15	否

报告期内，申能环保对外提供的担保均系对申联环保集团及其合并范围内公司提供的担保。

报告期内，申能环保接受关联方的担保情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	截至报告期末担保是否已经履行完毕
兰溪铜业、叶标	6,000.00	2019/3/27	2020/3/26	否
江西自立、叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟	5,000.00	2019/6/25	2020/6/24	否
江西自立、申联环保集团、叶标、胡金莲、胡显春、裘芝娟	12,500.00	2017/11/14	2020/9/28	否

### 4、关联方资金拆借

报告期各期，申能环保与关联方之间发生的资金拆借情况具体如下：

#### (1) 资金拆入

## ①2019年1-6月

单位：万元

借入方	借出方	期初应付余额	累计借入	资金利息	累计还款	期末应付余额
申能环保	泰兴申联	-	3,586.51	-	-	3,586.51
合计		-	<b>3,586.51</b>	-	-	<b>3,586.51</b>

2019年1-6月，申能环保向泰兴申联累计拆入资金3,586.51万元，应付利息已经在申能环保同期向泰兴申联拆出资金应收利息中予以抵消。

## (2) 资金拆出

## ①2019年1-6月

单位：万元

借出方	借入方	期初应收余额	累计拆出	资金利息	累计收款	期末应收余额
申能环保	兰溪自立	-	32,000.00	140.80	11,400.00	20,740.80
申能环保	申联环保集团	-	23,400.00	25.59	20,700.00	2,725.59
申能环保	江西自立	-	5,000.00	11.12	5,000.00	11.12
申能环保	泰兴申联	-	27,700.00	113.49	27,813.49	-
申能环保	金虹贸易	-	6,000.00	-	6,000.00	-
合计		-	<b>94,100.00</b>	<b>290.99</b>	<b>70,913.49</b>	<b>23,477.50</b>

## ②2018年

单位：万元

借出方	借入方	期初应收余额	累计拆出	资金利息	累计收款	期末应收余额
申能环保	申联环保集团	62.77	-	-	62.77	-
申能环保	金虹贸易	-	9,000.00	-	9,000.00	-
无锡瑞祺	江西自立	41.33	-	-	41.33	-
合计		<b>104.09</b>	<b>9,000.00</b>	-	<b>9,104.09</b>	-

## ③2017年

单位：万元

借出方	借入方	期初应收余额	累计拆出	资金利息	累计收款	期末应收余额
申能环保	申联环保集团	-	27,640.00	62.77	27,640.00	62.77
申能环保	申同有色	-	7,000.00	-	7,000.00	-
无锡瑞祺	江西自立	-	12,500.00	41.33	12,500.00	41.33
合计		-	<b>47,140.00</b>	<b>104.09</b>	<b>47,140.00</b>	<b>104.09</b>

2017年,申能环保向申联环保集团拆出资金,资金利息于2018年收回;2017年,申联环保子公司无锡瑞祺向江西自立拆出资金,资金利息于2018年收回。

2019年1-6月,申联环保集团合并范围内子公司泰兴申联和兰溪自立因新建项目资金需求量大,向申能环保分别拆入资金27,700万元和32,000万元用于项目建设,截至报告期末,尚未收回兰溪自立本息合计20,740.80万元。

2019年1-6月,申能环保分别向申联环保集团及其合并范围内子公司江西自立拆出资金23,400万元和5,000万元,截至报告期末,尚未收回江西自立11.12万元资金利息以及申联环保集团2,700万元本金和25.59万元资金利息。

报告期内,申联环保集团合并范围内的其他企业与申能环保之间的资金拆借均按一年期银行贷款利率计息。

## 5、关联股权转让

2019年4月,申能环保将其持有的杭州富阳永通小额贷款有限公司12.50%股权(对应认缴出资3,125万元,实缴出资额2,609.51万元)转让给金虹贸易,股权转让作价2,609.51万元,作价依据为1元/1元实缴出资额。

## 6、关键管理人员报酬

报告期各期,申能环保关键管理人员报酬具体情况如下:

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------

关键管理人员报酬	74.92	143.33	125.64
----------	-------	--------	--------

## 7、关联方应收应付款项

### (1) 应收关联方款项

报告期各期末，申能环保应收关联方款项具体情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款							
	安徽杭富	1,862.41	93.12	1,804.33	92.37	782.91	60.11
	江西自立	22,789.23	1,139.46	42,290.65	2,114.53	22,593.24	1,129.66
	兰溪铜业	-	-	-	-	836.30	41.82
	<b>小计</b>	<b>24,651.65</b>	<b>1,232.58</b>	<b>44,094.99</b>	<b>2,206.90</b>	<b>24,212.45</b>	<b>1,231.58</b>
其他应收款							
	兰溪自立	20,740.80	1,037.04	-	-	-	-
	申联环保集团	2,558.40	127.92	-	-	62.77	3.14
	江西自立	11.12	0.56	-	-	41.33	2.07
	<b>小计</b>	<b>23,310.31</b>	<b>1,165.52</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>104.09</b>	<b>5.20</b>

截至报告期末，申能环保对安徽杭富、江西自立、兰溪铜业的应收账款为日常销售行为形成，对申联环保集团及其合并范围内的兰溪自立和江西自立的其他应收款系期末尚未收回的资金拆借余额（含利息）。

### (2) 应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31
应付账款				
	兰溪铜业	111.83	-	-
	广东自立环保	6.96	-	-

项目名称	关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31
小计		118.79	-	-
其他应付款				
	泰兴中联	3,586.51	-	-
小计		3,586.51	-	-

截至报告期末,申能环保因向兰溪铜业和广东自立环保采购原材料形成少量应付账款,金额分别为111.83万元和6.96万元。截至报告期末,申能环保因从泰兴中联拆入资金并形成其他应付款3,586.51万元。

#### (四) 规范关联交易的措施

为了规范和减少上市公司将来可能产生的关联交易,标的公司及上市公司实际控制人孙毅已经出具《关于规范及减少关联交易的承诺》,具体如下:

“1、承诺人及其控制的企业将严格遵守相关法律、法规、规范性文件、《浙富控股集团股份有限公司章程》及上市公司关联交易管理制度等有关规定行使股东权利,履行股东义务;在股东大会对涉及承诺人的关联交易进行表决时,履行关联交易决策、回避表决等公允决策程序。

2、承诺人保证不利用关联关系非法占用上市公司的资金、资产、谋取其他任何不正当利益或使上市公司或其控股子公司承担任何不正当的义务,在任何情况下,不要求上市公司或其控股子公司向承诺人及承诺人投资或控制的其他企业提供任何形式的担保,不利用关联交易损害上市公司及其他股东的利益。

3、承诺人及承诺人控制的其他企业将尽量减少或避免与上市公司及其控股子公司之间的关联交易。对于确有必要且无法避免的关联交易,承诺人保证关联交易按照公平、公允和等价有偿的原则进行,依法与上市公司或其控股子公司签署相关交易协议,履行合法程序,按照公司章程、有关法律法规和《深交所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序,保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。

4、如违反上述承诺与上市公司或其控股子公司进行交易,从而给上市公司

或投资者造成损失的，由承诺人承担赔偿责任。”

为了规范和减少上市公司将来可能产生的关联交易，叶标已经出具《关于规范及减少关联交易的承诺》，具体如下：

“1、承诺人及其控制的企业将严格遵守相关法律、法规、规范性文件、《浙富控股集团股份有限公司章程》及上市公司关联交易管理制度等有关规定行使股东权利，履行股东义务；在股东大会对涉及承诺人的关联交易进行表决时，履行关联交易决策、回避表决等公允决策程序。

2、承诺人保证不利用关联关系非法占用上市公司的资金、资产、谋取其他任何不正当利益或使上市公司或其控股子公司承担任何不正当的义务，在任何情况下，不要求上市公司或其控股子公司向承诺人及承诺人控制的企业提供任何形式的担保，不利用关联交易损害上市公司及其他股东的利益。

3、承诺人及承诺人控制的企业将尽量减少或避免与上市公司及其控股子公司之间的关联交易。对于确有必要且无法避免的关联交易，承诺人保证关联交易按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法与上市公司或其控股子公司签署相关交易协议，履行合法程序，按照公司章程、有关法律法规和《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。”

#### (五) 关于申联环保集团与兰溪铜业关联交易情况的补充说明

##### 1、兰溪铜业停产对申联环保集团的影响

报告期内，申联环保集团各子公司向兰溪铜业采购金额及占比如下：

单位：万元

公司名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
江西自立	17,998.87	82.83%	29,187.01	83.74%	22,184.28	88.97%
申能环保	1,504.40	6.92%	3,716.81	10.66%	2,751.54	11.03%
安徽杭富	2,227.21	10.25%	1,949.23	5.59%	-	-

公司名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
合计	21,730.48	100%	34,853.05	100%	24,935.82	100%

注:2017年申能环保向兰溪铜业采购金额列示口径为申能环保纳入申联环保集团的7-12月采购发生额。

由上表可知,申联环保集团各子公司中,与兰溪铜业发生采购交易金额最大的为江西自立,兰溪铜业停产对江西自立原材料采购有一定影响。江西自立向兰溪铜业采购的主要原料为熔炼渣(高品位)和烟尘灰,申能环保、安徽杭富向兰溪铜业采购的主要原料为熔炼渣(低品位)。

#### (1) 兰溪铜业停产对江西自立烟尘灰原料供应稳定性影响较小

兰溪铜业生产过程中产生的烟尘灰属于危废废物,因此委托具有相关处置资质的江西自立处理。根据标的公司提供的资料,报告期内,江西自立向兰溪铜业采购烟尘灰数量占其烟尘灰接收总量的比例分别为25.54%、10.39%和3.07%,处于明显下降趋势。江西自立正在加大烟尘灰原料市场的拓展力度,2019年全年,江西自立烟尘灰接收量已经超过4万吨,其中兰溪铜业占比不到3%。江西自立烟尘灰原料采购、备料较为充足,可满足生产所需,兰溪铜业停产对江西自立烟尘灰原料供应的稳定性影响较小。

(2) 兰溪铜业向申能环保和安徽杭富供应的熔炼渣可替代性较强,兰溪铜业停产对江西自立的熔炼渣供应产生一定影响

#### 1) 兰溪铜业停产对申能环保、安徽杭富熔炼渣采购的影响

报告期各期,申能环保向兰溪铜业采购熔炼渣所含各金属金属量占熔炼渣采购总量的比例如下:

报告期	铜金属量	金金属量	银金属量	钨金属量	镍金属量	锡金属量
2019年1-6月	7.56%	8.78%	9.41%	8.43%	3.97%	5.12%
2018年	16.68%	23.32%	18.85%	20.32%	17.13%	19.65%
2017年	29.17%	30.89%	21.56%	21.46%	81.81%	57.31%

由上表可知,报告期内,申能环保向兰溪铜业采购熔炼渣中各金属金属量

占比逐年下降,至2019年1-6月占比均低于10%。申能环保除向兰溪铜业采购外,同时向其他供应商采购其自产或收集的熔炼渣物料,由于铜冶炼企业数量众多,该种低品位熔炼渣市场供应充足,申能环保的采购渠道相对分散,兰溪铜业停产对申能环保影响较小。

报告期各期,安徽杭富向兰溪铜业采购熔炼渣所含各金属金属量占熔炼渣采购总量的比例如下:

报告期	铜金属量	金金属量	银金属量	钯金属量	镍金属量	锡金属量
2019年1-6月	92.03%	100.00%	100.00%	100.00%	77.34%	28.88%
2018年	70.97%	45.42%	75.90%	41.42%	90.96%	78.81%
2017年	-	-	-	-	-	-

由上表可知,安徽杭富向兰溪铜业采购熔炼渣中部分金属金属量占比较高,主要系安徽杭富由于工艺有待优化,报告期产能利用率低,需采购的熔炼渣数量较少。虽然安徽杭富向兰溪铜业采购熔炼渣占比较高,但该种熔炼渣可替代性强,安徽杭富可向其他供应商供应同种类熔炼渣,亦可采购其他种类的含金属废料作为替代。

综上所述,兰溪铜业向申能环保和安徽杭富供应的熔炼渣原料市场供应充足、申能环保和安徽杭富可通过增加对现有其他熔炼渣供应商的采购量或新增供应商实现替代,兰溪铜业停产不会对其原料供应产生重大不利影响。

## 2) 兰溪铜业停产对江西自立熔炼渣采购的影响

江西自立向兰溪铜业采购的熔炼渣中铜品位可以达到熔炼炉工序的原料要求,同时锡、镍品位较高,可作为江西自立自产熔炼渣的补充。

报告期内,江西自立向兰溪铜业采购熔炼渣中各金属量占比中,除了镍元素和锡元素采购量占比较高之外,其他金属元素占比均在7%以下,影响较小。镍、锡元素采购量占江西自立含镍、含锡原料采购量(金属量)的比例如下表所示:

兰溪铜业金属量占比	2019年1-6月	2018年	2017年
镍金属量占比	21.33%	18.08%	7.12%

兰溪铜业金属量占比	2019年1-6月	2018年	2017年
锡金属量占比	27.76%	14.63%	11.23%

因此，兰溪铜业停产对江西自立镍、锡来源产生一定影响。

## 2、替代供应商、产品及其他保证原材料供应的措施

### (1) 外采毛铜阳极板可有效补充相对稀缺的锡金属元素

江西自立向兰溪铜业采购熔炼渣用于生产毛铜阳极板。为了保证原料供应稳定性，特别是拓宽利润空间比较大的锡金属元素原料的来源，标的公司拟对外采购毛铜阳极板，作为江西自立毛铜电解的直接原料。

江西自立考察了江西等地有色金属冶炼、回收的企业，了解生产工艺和产品情况后，与部分企业签订了《意向合作协议》。2019年9月14日，江西自立与贵溪市某供应商首次签订正式《买卖合同》；2019年9月16日至9月29日，该供应商第一批阳极板已经到货合计226吨，其中铜平均品位78.50%，锡平均品位为10.54%，锡金属量合计为23.82吨。

在兰溪自立电解铜项目投产并形成熔炼渣供应之前，江西自立将综合考虑自产阳极炉熔炼渣产量、库存以及金属含量、毛铜电解系统的生产负荷等，将外采毛铜阳极板作为内部原料供应的补充。

### (2) 兰溪自立在建电解铜项目投产后可实现一定的原料替代

根据标的公司的说明，兰溪自立项目预计于2020年5月投产，兰溪自立项目含年产10万吨电解铜（一期）子项，兰溪自立电解铜生产线与兰溪铜业相似，所产出阳极炉熔炼渣将送至江西自立进一步回收多金属。随着兰溪自立10万吨电解铜（一期）项目的投产和逐步达产，通过原料端的筛选、配料技术和工艺流程的控制，兰溪自立可向江西自立提供符合要求的熔炼渣。

### (3) 在建项目无机线投产后可进一步实现原料的体系内自给

目前，申联环保集团下属企业中，仅申能环保和安徽杭富将自产黑铜供应给江西自立。随着泰兴申联40万吨无机线新建项目、兰溪自立12万吨无机线新建项目和江西自立15.811万吨含铜污泥技改项目陆续投产，申联环保集团体

体系内公司产出并供往江西自立的黑铜数量将增加。体系内公司自产黑铜含多金属品位高，是江西自立多金属综合回收、协同处置的优质原料，在优先处置体系内公司所供黑铜（阳极炉原料）的前提下，江西自立将减少粗铜（阳极炉原料）外采比例，自产阳极炉炉渣多金属品位相应将得到提升。

因此，申联环保集团下属公司新建、技改无机项目投产后，兰溪铜业停产带来的原料影响将进一步降低。

### 3、报告期内相关交易的必要性与公允性

#### (1) 交易的必要性

兰溪铜业主要向江西自立供应金属品位较高的熔炼渣以及烟尘灰、分银渣等，主要向申能环保、安徽杭富供应金属品位较低的熔炼渣。

#### 1) 兰溪铜业不具备进一步的处置能力

兰溪铜业回收含铜废料并生产电解铜、金、银、钯等金属产品，熔炼渣、烟尘灰、分银渣是兰溪铜业生产系统产出的副产品。兰溪铜业不具备处理熔炼渣、烟尘灰或分银渣的能力，其中烟尘灰和分银渣属于危险废物需委托具备相应危废类别处置资质的单位处置，属于江西自立可处置的危废类别，并且江西自立的工艺流程更长、金属回收再生技术更先进，熔炼渣、烟尘灰和分银渣均可作为江西自立金属回收的原料。

#### 2) 兰溪铜业所产熔炼渣是对江西自立自产熔炼渣的补充

兰溪铜业与江西自立有部分类似的工艺流程，如阳极炉-电解铜生产线、稀贵金属生产线，兰溪铜业向江西自立供应的熔炼渣即为阳极炉熔炼渣。江西自立自身阳极炉亦产出阳极炉熔炼渣，自产熔炼渣与外购熔炼渣进入熔炼炉制成毛铜阳极板后，通过电解得到电解铜的同时，产出阳极泥可作为回收金属锡的原料，电解液中可提取粗制硫酸镍并对外销售。由于电解铜的利润空间小、电解锡、粗制硫酸镍等锡、镍金属产品的利润空间大、盈利能力突出，对江西自立的毛利贡献相对较大。因此，在原料的选择方面，江西自立重视其中锡、镍的品位。

从报告期兰溪铜业供应的各批次熔炼渣来看,整体含金、银、钯、锡、镍等有价金属种类丰富,银、锡、镍品位较高,可对江西自立自产熔炼渣形成外部补充。江西自立根据生产计划、初级物料的金属品位变化、自产熔炼渣量、生产设备负荷等情况,向兰溪铜业采购熔炼渣具有必要性。

### 3) 申能环保、安徽杭富有采购熔炼渣的需求

申能环保与安徽杭富均从事危废的无害化处置与资源化利用业务,在处置危废的同时,通过对高低品位金属含量的物料进行配比,将金属元素富集于合金产品中送至江西自立深度提炼。兰溪铜业产出的低品位熔炼渣虽不满足江西自立生产工艺的原料的要求,但对申能环保和安徽杭富而言是含多种有价金属元素的原料,通过申能环保与安徽杭富的初步富集后,金属品位得以提升,并最终服务于江西自立深度提炼的工艺需求。因此,申能环保、安徽杭富向兰溪铜业采购熔炼渣具有必要性。

## (2) 交易的公允性

江西自立的熔炼炉原料除自产阳极炉熔炼渣之外,主要向兰溪铜业采购,向第三方采购的数量较少。报告期内,第三方供应商主要有江西屹立铜业有限公司(以下简称“江西屹立”)、贵溪凌云铜业有限公司(以下简称“贵溪凌云”),根据采购合同、结算单及资料,江西自立向兰溪铜业、江西屹立、贵溪凌云采购熔炼渣计价方式对比如下:

供应商	金属元素	2017年		2018年		2019年1-6月	
		品位区间	计价方式	品位区间	计价方式	品位区间	计价方式
兰溪铜业	铜	(铜价-2600元)×品位-700元/吨		(铜价-2600元)×品位-900元/吨			
	金	≥1克	89%	与2017年一致		与2017年一致	
	银	≥50克	86%				
	钯	≥1克	83%				
	锡	≥3%	36%				
		≥5%	51%				
	镍	≥3%	36%				
		≥5%	46%				
江西屹立	铜	(铜价-2600元)×品位-700元/吨					

供应商	金属元素	2017年		2018年		2019年1-6月	
		品位区间	计价方式	品位区间	计价方式	品位区间	计价方式
	金	≥1克	89%	熔炼渣仅含铜，无其他有价金属元素，因此按17,608.20元/毛吨计价		供应的熔炼渣锡品位较高，除极少量镍之外无其他有价金属元素，因此在锡≥4.5%的前提下，按72,000元/吨计价	
	银	≥50克	86%				
	钯	≥1克	83%				
	锡	≥3%	36%				
		≥5%	51%				
	镍	≥3%	36%				
		≥5%	46%				
	贵溪凌云	铜	(铜价-2600元)×品位-600元/吨				
金		≥1克	89%				
银		≥50克	86%				
钯		≥1克	83%				
锡		≥3%	36%				
		≥5%	51%				
镍		≥3%	36%				
		≥5%	46%				

由上表可知，报告期内，江西自立向兰溪铜业采购熔炼渣的计价方式除2018年由于市场和价格变化导致铜的扣减有小幅调整外，其他金属均保持一致；江西自立向兰溪铜业采购熔炼渣与向第三方采购熔炼渣的各金属计价条款基本一致，江西屹立在2018年和2019年1-6月供应的熔炼渣由于含金属元素种类单一，以所含金属元素对应品位和市场价格为原则计价。

综上所述，江西自立向兰溪铜业采购熔炼渣的定价方式在报告期具有一致性，与向第三方采购同种原料的定价方式保持一致，交易定价具有公允性。

#### (六) 关于申联环保集团关联方资金拆借情况的补充说明

1、申联环保集团报告期内向股东、关联方及个人借款的原因、用途、必要性及合理性

##### (1) 借款情况

报告期内，申联环保集团向股东、关联方及个人借款的原因、用途及相关

负债计提情况如下:

1) 2019年1-6月

单位: 万元

借入方	借出方	期初应付 余额	累计借入 发生额	资金利息	累计还款 发生额	期末应付 余额
泰兴申联	叶标	-	8,000.00	137.46	-	8,137.46
泰兴申联	浚石恒达	12,000.83	-	258.08	-	12,258.90
泰兴申联	桐庐源桐	311.05	-	4.37	-	315.42

2) 2018年

单位: 万元

借入方	借出方	期初应付 余额	累计借入 发生额	资金利息	累计还款 发生额	期末应付 余额
江西自立	兰溪铜业	11,843.77	45,900.00	253.33	57,997.10	-
江西自立	叶标	49,498.60	22,500.00	621.42	72,620.02	-
江西自立	申联投资	37,949.32	22,400.00	548.89	60,898.21	-
泰兴申联	叶标	4,110.50	2,753.00	93.41	6,956.91	-
泰兴申联	桐庐源桐	-	8,200.00	111.05	8,000.00	311.05
泰兴申联	浚石恒达	-	11,800.00	200.83	-	12,000.83
申联环保集团	叶标	24,687.39		733.44	25,420.83	-
桐庐申联	叶标	-	9,700.00	147.80	9,847.80	-
湖南叶林	叶标	-	7,100.00	90.34	7,190.34	-
湖南申联	叶标	-	900.00	13.23	913.23	-

3) 2017年

单位: 万元

借入方	借出方	期初应付 余额	累计借入 发生额	资金利息	累计还款 发生额	期末应付 余额
江西自立	兰溪铜业	34,199.42	35,400.00	2,244.36	60,000.00	11,843.77
江西自立	叶标	32,512.91	67,100.00	1,485.69	51,600.00	49,498.60
江西自立	申联投资	12.45	56,500.00	1,049.32	19,612.45	37,949.32
泰兴申联	叶标	-	4,700.00	10.50	600.00	4,110.50
申联环保集团	叶标	23,480.00	33,020.00	177.39	31,990.00	24,687.39
申联环保集团	申联投资	4,450.00	34,880.00	280.27	39,610.27	-

借入方	借出方	期初应付余额	累计借入发生额	资金利息	累计还款发生额	期末应付余额
申联环保集团	金虹贸易	-	4,000.00	23.42	4,023.42	-
申联环保集团	申能环保	-	27,640.00	-	21,000.00	-

注:申联环保集团2017年1-6月向申能环保累计资金拆入27,640万元,累计还款21,000万元,由于申能环保自2017年7月起纳入合并财务报表范围,尚未归还的资金拆借款6,640万元因合并转入。

## (2) 借款的原因、用途、必要性及合理性

申联环保集团的关联方资金拆借主要系流动资金或建设资金所用,以支持公司的日常经营发展及泰兴申联的在建工程建设。由于危废处置企业普遍采用重资产经营模式,标的公司前期的固定资产投资规模较大,而一般项目投入运营前获得金融机构融资存在一定的难度。因此,为了支持标的公司的产能扩张及跨区域布局,提高标的公司的市场竞争力,同时基于对标的公司未来发展的信心,申联环保集团的股东及其关联方借款给标的公司及其下属公司,以满足企业日常运营及在建项目的需求。

### 2、相关负债计提是否完整、是否存在其他未计入账内借款或高利贷情况

独立财务顾问及会计师通过以下方式进行了核查:

#### 1、获取了标的公司的银行对账单,进行了以下核查:

(1) 查看标的公司银行流水的流入、流出汇总金额,与账面借贷方发生额是否一致,以确定所有资金流入流出是否均已入账;

(2) 随机挑选银行流水中的发生额与标的公司银行日记账进行勾对,看双方记录是否相符,是否有未入账资金流发生;

(3) 将标的公司银行日记账中截至各期末的银行存款余额与各个账户的银行对账单余额、银行存款余额调节表进行比对,核查是否存在差异。

2、查阅了标的公司与借款人签订的借款协议,与借款明细账核对,相关借款均已入账;

3、获取了标的公司出具的承诺函,承诺标的公司不存在其他未计入账内的借款或高利贷情况;

4、编制利息测算表,应付利息计提准确完整,全部利息费用已正确计入资

本性支出和费用化支出，利息计提与其他应付款的借款本金匹配。

通过以上核查，未发现报告期内标的公司存在借款利率超过 24% 的情形，符合《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》（法释〔2015〕18 号）规定，不存在民间高利贷情况。

因此，报告期内标的公司相关负债计提完整，未发现其他未计入账内的借款或民间高利贷情况。

### 3、是否具备切实可行的偿还计划

根据申联环保集团出具的说明，标的公司计划通过经营所得对相关债务进行偿还。报告期内，标的公司的净利润分别为 38,580.68 万元、68,593.35 万元和 54,921.29 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 47,298.36 万元、131,903.34 万元和 54,939.20 万元。基于申联环保集团的利润规模及现金流量情况，标的公司具备足够的资金实力对关联方借款进行偿还。

## 第十三节 风险因素分析

投资者在评价上市公司本次重大资产重组时，还应特别认真地考虑下述各项风险因素。

### 一、与本次交易相关的风险

#### (一) 本次交易的审批风险

本次交易尚需满足多项条件方可完成，具体请见本报告书“重大事项提示/七、本次交易已履行及尚需履行的决策和审批程序”。

本次交易能否获得上述批准或核准，以及最终获得相关批准或核准的时间，均存在不确定性，在上述审批取得前上市公司不得实施本次交易，提请投资者注意本次交易的审批风险。

#### (二) 本次交易暂停、终止或取消的风险

尽管上市公司已经按照相关规定制定了保密措施并严格参照执行，但在本次交易过程中，仍存在因上市公司股价异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而致使本次交易被暂停、终止或取消的可能。

如果本次重组交易无法进行或需重新进行调整，则交易需面临重新定价的风险。在本次交易审核过程中，交易各方可能需要根据监管机构的要求不断完善交易方案，如交易双方无法就交易条件达成一致，本次交易对方及上市公司均有可能选择终止本次交易，提请投资者注意上述风险。

#### (三) 部分交易对方所持标的公司股权存在质押的风险

交易对方所持标的公司股权的质押情况如下：

##### 1、桐庐源桐持有的申联环保集团 40.57%股权的质押情况

根据桐庐源桐提供的桐庐源桐与浙金信托签署的《股权收益权转让及回购协议》《股权质押合同》《股权出质设立登记通知书》，桐庐源桐以其持有的申联环保集团 32,800 万元出资额质押，通过与浙金信托约定以股权收益权转让及回

购的方式实现融资，具体情况如下：

2017年6月19日，桐庐源桐按照上述协议约定的条件和条款向浙金信托转让其持有申联环保集团32,800万元出资额的收益权获得融资，桐庐源桐在转让日期满3年的对应日回购该股权收益权或根据《股权收益权转让及回购协议》的约定提前回购该股权收益权，桐庐源桐应于回购当日支付回购本金（即收益权转让对价），同时，每6个月支付回购溢价，回购溢价为回购本金×固定回购溢价率。为确保桐庐源桐履行其在上述协议项下的义务，桐庐源桐与浙金信托签署了《股权质押协议》，桐庐源桐同意将其持有的申联环保集团32,800万元出资额质押给浙金信托。

就上述股权质押事宜，浙金信托已出具《关于解除标的股权权利限制的同意函》，同意：（1）桐庐源桐作为交易对方参与本次交易，将其持有的申联环保集团32,800万元出资额（以下简称标的股权）转让给上市公司；（2）在本次交易获取中国证监会或相关机构批复后标的股权交割前，配合桐庐源桐解除标的股权之上的质押。

根据浙金信托于2019年11月29日出具的《关于解除标的股权权利限制同意函的说明》，浙金信托出具的上述同意函无撤销或变更情况，浙金信托将按照同意函配合解除对标的股权的质押，该质押情形不会对本次交易构成实质障碍。

基于上述，浙金信托作为质权人关于本次交易的同意函未出现撤销或变更情形，不会构成本次交易的实质障碍。

## 2、胡显春持有的申能环保40%股权的质押情况

根据胡显春签署的《最高额质押合同》及杭州市富阳区市场监督管理局出具的《股权出质设立登记通知书》等相关文件，胡显春已将其持有申能环保3,200万元出资额质押给中国工商银行股份有限公司抚州分行，为江西自立在中国工商银行股份有限公司抚州分行获得授信与借款的担保。

胡显春承诺：“本人承诺在标的股权交割前，解除标的股权的质押权，办理完毕股权质押注销登记相关手续，后续本人不会再质押本人持有的申能环保的股权或就本人持有的申能环保股权设置其他任何限制，以确保不会对本次交易涉及

的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。如证券监管部门另有要求，承诺人将按照证券监管部门要求在规定期限内解除上述股权质押情形。若上市公司因标的股权质押事宜遭受任何损失，本人将以现金方式及时、足额向上市公司作出补偿。”

江西自立承诺：“本公司承诺将配合并促使胡显春与中国工商银行股份有限公司抚州分行于标的股权交割前，解除标的股权的质押，办理完毕股权质押注销登记相关手续，后续不再由胡显春以其持有的申能环保的股权为本公司提供质押担保，以确保上述股权质押情形不会对本次交易涉及的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。如证券监管部门另有要求，本公司将按照证券监管部门要求在规定期限内配合解除上述股权质押情形。”

中国工商银行股份有限公司抚州分行出具说明：“本行承诺在江西自立环保科技有限公司偿还现有债务或提供替代担保措施的情况下，于标的股权交割前，配合胡显春及申能环保解除标的股权之上的质押权，办理完毕股权质押注销登记相关手续；同时，后续不再由胡显春以其持有的申能环保的股权为江西自立环保科技有限公司提供质押担保，以确保上述股权质押情形不会对本次交易涉及的申能环保股权交割至上市公司名下事宜构成不利影响。”

综上所述，本次交易中桐庐源桐、胡显春所持标的公司股权存在质押情形，尽管对于所持股权质押事项，胡显春质押事项涉及的质押人胡显春、债务人江西自立、质押权人中国工商银行股份有限公司抚州分行，桐庐源桐质押事项涉及的质押人桐庐源桐、质押权人浙金信托已分别出具承诺函或同意函，承诺和同意在标的资产交割之前解除上述股权质押情形，但仍无法避免因客观原因不能按期解除标的公司股权质押，导致标的资产无法交割或无法按期交割。提请投资者关注相关风险。

#### **（四）标的资产评估增值较高的风险**

本次交易的标的资产为申联环保集团 100% 股权及申能环保 40% 股权。根据坤元评估出具的坤元评报〔2019〕470 号《申联环保集团资产评估报告》、坤元评报〔2019〕469 号《申能环保评估报告》，本次交易中，坤元评估对标的资产

采用了收益法和资产基础法两种方法进行评估,并选用收益法的评估结果作为本次评估结论。截至本次交易的评估基准日 2019 年 6 月 30 日,申联环保集团 100% 股权的评估值为 1,292,000.00 万元,评估增值 938,413.02 万元,增值率为 265.40%;申能环保 100% 股权的评估值为 395,900.00 万元,评估增值 308,350.83 万元,增值率为 352.20%。

本次评估以持续经营和公开市场假设为前提,结合标的公司的实际情况,综合考虑各种影响因素进行评估。考虑到评估方法的适用前提,提醒投资者考虑可能由于宏观经济波动等因素影响标的资产盈利能力,从而影响标的资产估值的风险。此外,虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定,并履行了勤勉、尽职的义务,但由于收益法基于一系列假设并基于对未来的预测,如未来情况出现预期之外的较大变化,可能导致资产估值与实际情况不符的风险,提请广大投资者注意相关估值风险。

#### (五) 标的资产业绩承诺无法实现的风险

根据上市公司与申联环保集团之股东桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》,桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲承诺申联环保集团 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年实现的净利润分别不低于人民币 73,300 万元、117,800 万元、147,700 万元、169,600 万元。根据上市公司与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》,胡显春承诺,申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 40,000 万元、43,000 万元、45,000 万元、43,400 万元。

上述业绩承诺是业绩承诺人综合考虑行业发展前景、业务发展规划等因素所做出的预测,但是标的公司预测业绩较历史业绩增长较大,业绩承诺期内经济环境、产业政策或标的公司遭遇经营困境等内外部因素的变化均可能给标的公司的经营管理造成不利影响。此外,申联环保集团子公司泰兴申联 77 万吨危废处置项目、兰溪自立 32 万吨危废处置项目及江西自立、安徽杭富的技改项目预计将陆续完成并投产,上述新建项目和技改项目若因项目建设周期延迟、产能爬坡周期过长或危废处置需求不足,将会导致业绩承诺期内标的公司的业绩不达预期。

上述原因可能导致业绩承诺无法实现,进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平。

因此,本次交易存在承诺期内标的公司实际实现净利润达不到承诺净利润的可能性,从而导致业绩承诺无法实现,提请广大投资者注意相关风险。

#### **(六) 交易完成后的整合风险**

本次交易前,上市公司的主营业务为清洁能源装备的研发及制造,长期以来在装备研发和制造领域积累了丰富的经验。本次交易完成后,上市公司将控制申联环保集团 100%的股权。上市公司业务的经营范围将扩大至危险废物无害化处理及再生资源回收利用领域,资产规模也相应得到扩大。

本次交易前,上市公司实际控制人孙毅系标的公司的实际控制人。自 2017 年取得标的公司控制权以来,孙毅先生利用其自身积累的管理及运营经验,主导了标的公司战略发展制订、管理制度完善、项目投资决策、业绩增质提效、重要人事任免等重大事项,为本次交易后的整合及协同效应的发挥提供了良好基础。在此期间,标的公司经营稳定、业务规模和盈利能力实现持续较快提升。

本次交易完成后,上市公司业务范围将增加危险废物无害化处理及再生资源回收利用,上市公司也将与标的公司在组织模式、财务管理、公司制度管理等方面进行整合。虽然上市公司已对未来整合安排做出了较为全面的规划,交易完成后双方将及时细化并落实组织模式、财务管理与内控、技术研发、业务合作等方面的具体整合措施。但鉴于上市公司与标的公司业务存在一定的差异,上市公司与标的公司之间能否在短时间内顺利整合具有不确定性。提请投资者注意相关风险。

#### **(七) 上市公司自有及自筹现金不足支付现金对价的风险**

根据本次交易安排,上市公司向胡显春支付现金 158,360 万元购买其持有的申能环保 40%股权,资金来源为自有或自筹。截至 2019 年 6 月 30 日,浙富控股合并报表层面共有货币资金 10.71 亿元和期限短、流动性强的银行理财产品 0.86 亿元,其中各类保证金等暂受限的货币资金约 3.13 亿元。

截至 2019 年 6 月 30 日，上市公司的资产负债率为 43.99%，流动比率为 0.79，上市公司的流动负债中包括 8.88 亿元短期借款、3.96 亿元一年内到期的非流动负债。

上市公司下属子公司杭州浙富科技有限公司于 2018 年 6 月开始处置“西溪堂商务中心”的资产，根据万隆(上海)资产评估有限公司于 2018 年 6 月出具的《杭州浙富科技有限公司拟资产出售涉及其拥有的部分房地产资产评估报告》(万隆评报字(2018)第 1323 号)，该资产包括办公物业、商业物业及地下车位，其中：办公及商业物业可售面积 93,384.44 平方米，地下车位 752 个，评估价值为 18.45 亿元，截至 2019 年 6 月 30 日，该项目已出售办公物业 36,043.93 平方米和地下车位 41 个。根据前述资产评估报告，剩余未售物业预计尚可取得出售款项约 10.48 亿元，后续可进一步销售并回流资金。

上市公司所持二三四五的股权期末账面价值 14.34 亿元，按照持股比例对应的持股市值约为 27.29 亿元(以 2019 年 8 月 31 日前 20 个交易日收盘价均价测算)；上市公司所持灿星文化的股权期末账面价值 4.17 亿元。

综上所述，截至 2019 年 6 月 30 日，上市公司账面拥有 8.44 亿元可使用的货币资金及银行理财产品，其他可变现资产预计价值约为 41.94 亿元，上市公司的资金实力较强，即使在不考虑上市公司可持续性获得短期借款的情况下，亦可满足上市公司的正常经营活动、偿债活动及本次交易现金对价的支付需求。

上市公司将根据未来资金的支付节奏和安排，进行处置“西溪堂商务中心”的资产。此外，2019 年 9 月 17 日，上市公司召开第四届董事会第十八次会议，审议通过了关于公司拟出售股票资产的议案，同意提请股东大会授权公司董事长及其授权人根据公司发展战略、证券市场情况择机处置股票资产，包括但不限于出售方式、时机、价格、数量等，并提交股东大会审议。2019 年 10 月 8 日，上市公司 2019 年第一次临时股东大会已审议通过处置二三四五股票的相关事宜。

因此，上市公司可使用的货币资金及可变现资金来源比较充裕，在资金得以顺利回笼的情况下，能够覆盖现金支付对价的需求。但仍不排除极端情况下上市公司无法顺利处置上述资产回笼资金，尽管上市公司将可通过自筹方式取得资

金,但会导致上市公司负债上升,若无法顺利筹集资金,可能导致上市公司违约。提请投资者注意相关风险。

### (八) 业绩承诺补偿实施风险

上市公司已经与业绩承诺人签订了明确的补偿协议。根据上市公司与申联环保集团之股东桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》,就业绩承诺及减值测试,桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲同意优先以其在本次交易中获得的上市公司发行的股份进行补偿;不足部分,由桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲以现金补偿。

根据上市公司与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》及《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》,就业绩承诺及减值测试,胡显春同意以其在本次交易中获得的现金进行补偿。叶标、申联投资、胡金莲对胡显春于《申能环保业绩承诺与补偿协议》项下的义务承担连带责任。由于胡显春在本次交易中获得现金对价,并在申能环保 40%股权过户后 6 个月内支付完毕全部现金对价,若触发业绩补偿及减值测试补偿义务,胡显春将以现金进行补偿,届时可能出现胡显春的资金实力无法履行补偿义务的情形。若胡显春未能足额履行现金补偿义务,将由叶标、申联投资、胡金莲承担连带责任,在收到上市公司要求其承担连带责任对上市公司进行补偿的情况下,以现金形式向上市公司进行补偿。尽管叶标及其一致行动人在本次交易中取得有股份对价且自身具备较强的资金实力,但仍不排除极端情况下叶标及其一致行动人无法覆盖其本次交易中需履行的全部补偿义务。

综上所述,本次交易存在业绩承诺补偿实施风险,提请投资者注意。

## 二、交易标的有关风险

### (一) 宏观经济波动的风险

标的公司主要从事危险废物的无害化处理及再生资源回收利用业务。工业危险废物产生量较大的行业包括化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工业、金属表面处理行业、非金属矿采选业和造纸和纸制品业。环保部《环境统计年报》显示,2015年,上述四行业产生的危废量合计占全国危废总产生量

的 61.30%。通常来说，宏观经济处于上行周期时，工业企业产生的危废量会出现增长；宏观经济处于下行周期时，工业企业开工率下降，工业危险废物的产生量会减少。工业企业产生危废数量的波动可能会影响标的公司的原料供给情况及市场议价能力，进而导致标的公司的经营业绩出现波动甚至下滑的风险。

近年来，一方面“绿水青山就是金山银山”的环保理念日益深入人心，产废企业主动处置意愿不断增强；另一方面，随着危废名录修订、“两高”司法解释明确非法处置危废需入刑、环保督查的常态化开展，越来越多的危废处置需求开始涌现，甚至以往积压多年的危废也亟待处置解决，整体市场对危废处置的需求快速增长。

目前我国实际危废处置需求与整体有效处置能力之间存在较大缺口，全国范围内对危废处置服务的需求巨大，危废处置服务存在较大的供需矛盾，标的公司及其下属企业所处区域危废处置需求量增长较快，宏观经济波动对标的公司业务影响相对较弱。但仍提请投资者注意宏观经济波动对标的公司生产经营可能产生的风险。

## （二）新建项目未能如期投产带来的业绩增长放缓的风险

目前市场上对危废处置服务的需求量较为旺盛，但有效危废处置能力的缺口较大，新增产能是扩大标的公司未来经营规模、提升业绩的有效手段之一。危废处置项目有严格的审批要求以及资质准入门槛，项目从取得用地审批、立项核准或备案、环评批复等各项审批核准，至投资建设完成、实现投产运行的时间周期较长。由于危废项目的特殊性，公众易对环境影响产生质疑，从而产生“邻避”效应，项目取得用地审批较为困难；同时，环保部门需对项目选址、建设内容、生产工艺、环境保护对策措施等进行全面前置审查核准后予以环评批复。

截至本报告书签署日，申联环保集团下属企业泰兴申联、兰溪自立新建项目已经履行用地审批、立项批复及环评批复等审批程序，目前正处于投资建设期；此外，江西自立及安徽杭富新增产能的技改扩建项目均已履行立项备案、环评批复程序，目前正处于技改项目建设或筹建期。在建项目及技改项目将在建设完成，并取得生态环境部门发放的危险废物经营许可证后实现投产运行。

标的公司将加强在建项目管理,协调各方资源,在保证安全、质量的前提下,全力推进项目建设,保证项目建设进度。标的公司上述新建及技改项目是否能如期取得《危险废物经营许可证》并投产,将对标的公司未来的业绩释放时间、整体盈利水平的增长速度造成一定影响;新建项目及技改项目是否能顺利取得并续期《危险废物经营许可证》,将对其未来持续的经营能力造成较大影响,提请投资者注意相关风险。

### (三) 危险废物经营许可证到期后不能续期的风险

申能环保子公司无锡瑞祺所持《危险废物经营许可证》已于2019年12月底到期,目前正在申请续期,标的公司下属其他已投产运行项目均已取得尚在有效期内的《危险废物经营许可证》。无锡瑞祺原可收集/预处理《国家危险废物名录》中的HW22含铜废物、HW48有色金属冶炼废物两类危险废物合计2.5万吨/年,HW17表面处理废物、HW32无机氟化物废物、HW33无机氰化物废物三类危险废物合计0.4万吨/年。无锡瑞祺的业务规模及经营业绩在标的公司中占比较小。

标的公司及其下属企业在生产经营过程中一直按照生态环境部门的相关规定和要求规范经营,以确保持续符合取得上述经营资质所要求的条件,均已取得当地环保部门对标的公司及其下属企业在报告期内合规经营的确认。无锡瑞祺正积极根据相关规定申请换证以继续取得上述经营资质,但仍存在申请续期未获得通过的风险,从而对标的公司生产经营造成不利影响。

### (四) 无法取得正式排污许可带来的经营风险

2017年环保部门开始排污许可改革工作,逐步将固定污染源全部纳入排污许可管理。根据《排污许可管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2017年版)》(以下简称“《管理名录》”)等相关规定,申联环保集团及其下属企业属于《管理名录》所列“生态保护和环境治理业”、“废弃资源综合利用业”,需纳入排污许可管理的范围,实施时限为2019年。

申联环保集团本身不从事具体的生产,其下属企业中,江西自立已经取得有效期为2018年12月4日至2021年12月3日的《排污许可证》;申能环保已取得有效期为2018年11月30日至2021年11月29日的《排污许可证》。截至本

报告书签署日，申能环保正在准备申领年利用处置固体废物（含危险废物）40万吨项目排污许可证相关材料；根据安徽杭富主管部门马鞍山市和县生态环境分局出具的证明，其尚未完成向辖区范围内的“生态保护和环境治理业”、“废弃资源综合利用业”企业发放《排污许可证》的工作，尚未取得《排污许可证》的情况不属于违反环境保护相关法律法规的情形；安徽杭富已在全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mee.gov.cn>）提交排污许可证申请，目前该申请处于审核中。根据本次交易的独立财务顾问和律师对无锡瑞祺主管部门无锡市锡山环保局的走访，企业可在国家版排污许可证网上申请系统开放后申领，尚未取得《排污许可证》不违反排污许可相关法律法规；无锡瑞祺已委托专业机构代理其排污许可证初次申报工作技术研究，并于相关文件准备完毕后提交相关申请。若标的公司下属企业无法顺利取得《排污许可证》，可能对其生产经营产生不利影响，提请投资者注意相关风险。

#### （五）环保风险

标的公司从事危险废物的无害化处理及再生资源回收利用业务，日常生产中投入的部分原材料属于危险废物，其收集、处置、贮存需要严格的技术与制度保障；同时，在生产过程中会产生一定的废气、废水和固体废弃物，“三废”及噪声排放是否达标是生态环境部门的重点监管内容。标的公司高度重视环保工作，在项目建设过程中严格按照设计工艺与环境影响评价批复，配套相应的环保设施与措施；在项目投产运行后，在原材料转运和“三废”治理中投入了大量的人力、物力，各项排放指标均达到或优于国家标准。

但标的公司在生产过程中仍存在因操作失误、不可抗力等因素造成环境污染事故的可能性，标的公司可能因此受到相关部门罚款、赔偿损失、停产整改等处罚，对标的公司的生产经营造成重大不利影响。此外，随着政府对环境污染问题的日益重视以及环保要求的日渐趋严，标的公司可能会进一步加大在环保方面的投入，这将在一定程度上增加标的公司的生产成本，进而影响到标的公司的整体盈利水平。提请投资者注意相关风险。

#### （六）安全生产风险

标的公司在生产过程中涉及危险废物的收集、运输、贮存、处置等环节，危

险废物成分复杂，处置工艺复杂、难度大，任何一个环节均存在发生安全生产事故的可能性。标的公司及其下属企业高度重视安全生产工作，针对行业特点制定了《安全生产管理办法》、《安全生产责任管理制度》、《安全生产检查与整改制度》、《危险作业管理制度》等相关规章制度并在实践中严格执行，并定期进行人员培训。相关规章制度的设立及定期的人员培训无法保证标的公司完全规避安全生产风险，同时随着标的公司及其下属企业产能的逐步释放，危废的处置量和库存量增长较快，若在危废收集、处置、贮存等环节处理不当，导致发生偶发性的安全生产事故，将会对标的公司经营的安全性及经营业绩带来不利影响。提请投资者注意相关风险。

### （七）人才流失风险

危险废物处理是典型的技术密集型行业，需要环保、化工、冶金、热能等多种专业的技术人才；同时，危险废物的无害化处置及再生资源回收利用对工艺要求高，需要从业多年、具有丰富实践和操作经验的专业人才。掌握危废处置相关知识、技能和经验的高级人才是危废处置企业的重要资源。近年来，随着危废处置行业的蓬勃发展，行业内对于国内具有相关专业知识和技能的优秀人才的竞争逐渐激烈。

经过多年深耕危废处理和资源再生利用行业，申联环保集团聚集了环保、资源再生利用领域的一批专业人才，现有核心经营管理团队及核心技术团队拥有丰富的专业知识和实践经验；但同时标的公司需为新建项目储备一批适应新建项目新工艺的管理型、技术型人才。若未来标的公司核心管理团队发生较大变动，发生较大规模的专业人才流失或无法继续招聘符合要求的相关人才，将对其未来的经营管理以及业务扩张带来不利影响。提请投资者注意相关风险。

### （八）税收优惠风险

根据 2015 年 7 月 1 日实施的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税[2015]78 号）之规定，申联环保集团及其下属企业取得的资源综合利用处置劳务收入享受增值税即征即退 70% 的税收优惠，申联环保集团及其下属企业销售再生资源综合利用产品享受增值税即征即退 30% 的税收优惠。

根据《财政部、国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》(财税〔2002〕142号文)和《国家税务总局关于纳税人销售伴生金有关增值税问题的公告》(国家税务总局〔2011〕8号文),申联环保集团及其下属企业销售的伴生金产品免征增值税。

根据《关于执行资源综合利用企业所得税优惠目录有关问题的通知》(财税〔2008〕47号文),江西自立销售粗制硫酸镍及银产品所得,按90%计入应纳税所得额。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十三条的规定,江西自立持有高新技术企业证书,自2017年至2019年享受15%的企业所得税优惠税率。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十八条的规定以及《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录(试行)》,申能环保于2019年投产的从事危险废物处理、工业固体废物处理的新建项目,自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起,第一年至第三年免征企业所得税,第四年至第六年减半征收企业所得税。

若未来上述税收优惠政策发生变化,或标的公司及其下属企业未来不再符合上述税收优惠政策的适用条件,导致无法持续享受相应的税收优惠,将对标的公司的经营业绩产生不利影响。提请投资者注意相关风险。

### (九) 金属价格波动风险

报告期内,标的公司的综合危废处理能力尚未充分释放,为满足在危废无害化处理过程中深度提取多种合金、金属及化合物的需要,标的公司需要采购一定量的含金属废料进行配比。部分含金属废料中有价金属部分以金属公开市场报价为基础并按行业惯例协商一致后确定;同时标的公司合金、金属及化合物产品销售价格也以公开金属市场价格为基础确定。

因此,在单笔原材料的采购、生产、销售过程中,期间如金属价格上涨,标的公司将获得金属价格升值的收益;如金属价格下跌,标的公司需承担其下跌的损失。若金属价格出现持续长时间单边下跌的情况,标的公司业绩将受到不利影

响。

随着标的公司综合危废处理产能的逐步释放,标的公司在危险废物无害化过程中将富集、产生更多合金等产品,因此标的公司生产资源化金属产品所需的金属将更多来源于含金属危险废物。相比含金属废料,危险废物的收集/采购价格与金属公开市场价格的联动效应较小,受金属价格波动的影响亦不明显,届时金属价格波动对标的公司的影响将进一步降低。此外,标的公司正稳步推进套期保值等手段,尽最大可能化解相关风险。

#### (十) 存货金额较大的风险

申联环保集团及其下属企业主要从事危险废物无害化处置及资源化回收利用业务,截至2019年6月30日,申联环保集团合并报表层面存货账面价值为19.27亿元。申联环保集团存货金额较大,主要系江西自立原材料和在产品金额较大所致。江西自立的原材料主要为以烟尘灰为主的危险废物以及含金属一般固废中含有的各类有价金属。江西自立作为申联环保集团危废无害化后端多金属综合回收利用的深加工基地,多金属富集、回收工艺流程复杂,物料类型多样且金属品位各异,各工序基于金属可回收性及利润最大化的原则进行配料,导致整个生产系统对原材料储备的丰富性要求较高,进而导致原材料金额较大。

一方面,存货金额较大将占用标的公司较高金额的营运资金;另一方面,标的公司原料采购价格与金属价格波动呈现一定相关性,但随着标的公司危废处置能力的进一步提升,多金属综合回收利用行业所需的金属原料将更多来源于含金属危险废物,含金属危废采购成本较低,且与金属价格波动的联动性较小,原材料存货出现跌价迹象的可能性相对较小。但若原材料中所含金属价格出现持续大幅单边下跌,可能导致标的公司需要计提存货跌价准备,将对标的公司业绩造成不利影响。

#### (十一) 原材料采购风险

标的公司主要原材料除危险废物之外,主要为含金属一般固废。危废主要来源于电镀、冶炼、铸造、加工等行业;含金属一般固废主要来源于冶炼企业产生

的未精炼铜、冶炼废渣以及废杂铜、废旧电机拆解物等含金属废料。

对于危废无害化处置业务，标的公司需要与产废企业形成稳定的合作关系，并在日趋激烈的市场竞争中获得具有竞争力的处置费收入。随着申联环保集团下属新建项目、技改项目的投产运行，一方面，标的公司危废无害化处置产能将大幅提升，并进一步提高对危险废物的需求；另一方面，危废处置产能的提升也可为标的公司后端多金属综合回收业务提供更多原料。若经济处于下行周期，行业产能过剩等因素导致产废单位停产、减产，则可能对标的公司整体原料来源带来不利影响。此外，随着竞争对手工艺水平的不断追赶以及含金属原料采购端市场竞争的加剧，可能影响标的公司原料采购计价方式，推升标的公司原材料采购成本，从而对标的公司盈利水平造成不利影响。

## （十二）危废转移政策变动风险

危险废物具有危险特性，在贮存、运输、处理的过程均存在环境风险。根据危险废物监管相关法律法规，危险废物省内转移审批已经取消，但是办理危险废物跨省转移仍需到生态环境部门申请并完成相关手续。根据《固体废物污染环境防治法》的规定：“移出地的省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。”

标的公司已经根据危废转移的相关法律法规，建立并健全了危废收集、运输相关的内部制度和业务操作规程，目前，标的公司凭借在危废处置行业多年的生产经营经验、与产废单位的长期稳定合作关系以及在目标产废区域建立的调度运输网络，依法办理危废跨省转移过程及时、高效，转移过程中亦未发生重大环境事故。

若标的公司危废处置项目所在地省份或者所收集的危废来源地省份出台关于危废跨省转移的相关限制性规定或者增加审批程序或审批难度，一方面，将对标的公司危废处置项目的危废来源产生不利影响，另一方面，若办理危废跨省转移周期延长，也对标的公司的原料稳定性、生产稳定性造成不利影响，上述因素均可能导致标的公司危废原料的稳定、充足供应受到一定冲击，进而对标的公司经营业绩和盈利稳定性造成影响。

### 三、其他风险

#### (一) 股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。上市公司股票价格的波动不仅取决于该公司的盈利水平及发展前景,而且也受到市场供求关系、国家宏观经济政策调整、利率及汇率变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等诸多不可预测因素的影响,存在使上市公司股票的价格偏离其价值的可能,给投资者带来投资风险。针对上述情况,上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《股票上市规则》等有关法律、法规的要求,真实、准确、及时、完整、公平地向投资者披露有可能影响上市公司股票价格的重大信息。

#### (二) 其他风险

上市公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素给上市公司及本次交易带来不利影响的可能性,提请广大投资者注意相关风险。

## 第十四节 其他重要事项

### 一、本次交易完成后，不存在上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，亦不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情形

本次交易完成前，上市公司不存在资金、资产被实际控制人及其关联人占用的情形，不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情况。

本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变化，上市公司不存在因本次交易导致资金、资产被实际控制人及其关联人占用的情形，不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情况。

### 二、上市公司负债结构是否合理，是否存在因本次交易大量增加负债（包括或有负债）的情况

本次交易将导致公司的负债增加，本公司的资产负债率有所上升，但不会对上市公司正常生产经营需求造成较大负面影响。

本次交易对上市公司负债结构的影响详见本报告书之“第十节 管理层讨论与分析/七、本次交易对上市公司持续经营能力的影响/（二）本次交易完成后上市公司偿债能力的合理性分析/2、本次交易完成后上市公司负债结构变动情况”。

### 三、关于本次交易选聘独立财务顾问的独立性的说明

华泰联合证券作为华泰证券股份有限公司的控股子公司与上市公司之间不存在《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》规定的利害关系情形，华泰联合证券为上市公司本次交易提供财务顾问服务能够满足独立性要求。

### 四、上市公司最近十二个月内发生购买、出售资产情况的说明

在本报告书签署日前十二个月，上市公司发生如下资产交易情况：

2018年6月13日，上市公司召开第四届董事会第十次会议，审议通过《关于全资子公司杭州浙富科技有限公司拟出售房产的议案》，上市公司拟出售位于浙江省杭州市余杭区仓前街道绿汀路21号的西溪堂商务中心的房产，该房产的评估价值合计为184,544.45万元，采用市场化方式、以零散销售为主向不特定交易对手出售房产。2018年6月30日，上市公司股东大会审议通过《关于全资子公司杭州浙富科技有限公司拟出售房产的议案》。截至本报告书签署日，上述资产出售事宜处于实施阶段。

2019年9月17日，上市公司召开第四届董事会第十八次会议，审议通过了关于公司拟出售股票资产的议案，同意提请股东大会授权公司董事长及其授权人根据公司发展战略、证券市场情况择机处置股票资产，包括但不限于出售方式、时机、价格、数量等，并提交股东大会审议。2019年10月8日，上市公司2019年第一次临时股东大会已审议通过处置二三四五股票的相关事宜。

除上述交易外，上市公司最近十二个月内不存在其他购买、出售资产的情形。上市公司进行上述交易是有效盘活公司存量资产，实现公司利益最大化，与本次交易不构成同一或者相关资产的购买或出售。

## 五、上市公司停牌前股价的波动情况

因本次重大资产重组事项，上市公司股票自2019年3月12日开市起停牌。本次重大资产重组停牌前20个交易日内公司股票累计涨跌幅情况如下：

项目	停牌前 21 个交易日 (2019 年 2 月 11 日)	停牌前 1 个交易日 (2019 年 3 月 11 日)	涨幅 (%)
公司股票收盘价 (002266)	4.15	5.20	25.30%
深证综合指数 (399106.SZ)	1,347.94	1,667.82	23.73%
Wind 发电设备指数 (886018.WI)	4,022.49	4,853.76	20.67%
剔除大盘因素涨跌幅	1.57%		
剔除同行业板块行业因素影响 涨幅	4.64%		

数据来源：Wind 资讯

按照《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128号）第五条的相关规定，剔除大盘因素和同行业板块因素等影响，上市公司股价在本次停牌前 20 个交易日内累计涨跌幅未超过 20%，未构成异常波动情况。

## 六、关于相关人员买卖上市公司股票的自查情况

上市公司根据《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128号）等法律法规的要求，针对本次交易进行内幕信息知情人登记及自查工作，自查期间为上市公司就本次重组申请股票停止交易前 6 个月内至重组报告书披露之前一日，本次自查范围包括：

- （1）上市公司及其董事、监事、高级管理人员及有关知情人员；
- （2）上市公司控股股东及其主要负责人；
- （3）标的公司及其董事、监事、高级管理人员及有关知情人员；
- （4）交易对方及其董事、监事、高级管理人员及有关知情人员；
- （5）相关中介机构及具体业务经办人员；
- （6）前述 1 至 5 项所述自然人的直系亲属，包括配偶、父母、成年子女；
- （7）其他在公司重组停牌前通过直接或间接方式知悉本次重组信息的知情人及其配偶、父母、成年子女。

根据截至目前取得的自查报告及上市公司、上市公司控股股东、标的公司、交易对方及相关中介机构的登记结算公司查询结果（查询区间为上市公司就本次重组申请股票停止交易前 6 个月内至重组报告书披露之前一日），除以下情形外，其他自查主体均未发现买卖上市公司股票的情况：

### （一）上市公司副总裁夏昀

夏昀系上市公司副总裁，其在上述自查期间买卖浙富控股股票的具体情况如下：

买卖日期	交易类别	成交数量（股）	结余数量（股）
------	------	---------	---------

买卖日期	交易类别	成交数量(股)	结余数量(股)
2018-9-12	卖出	300	0

针对上述买卖行为，夏昀已出具《关于买卖公司股票的声明函》，具体内容如下：“1、本人在上述股票交易时并不知悉关于浙富控股本次交易的任何内幕消息。2、公司董事会于2018年9月12日同意聘任本人为公司副总裁，为避免日后买卖公司股票需履行的繁琐程序，本人选择上任前将股票账户中浙富控股300股股票进行清仓处理。上述买卖行为不存在利用内幕信息买卖股票的情形；3、在本声明函出具之日至本次交易实施完毕或浙富控股宣布终止本次交易实施期间，本人将严格遵守相关法律法规及证券主管机关颁布的规范性文件规范交易行为，不会再买卖浙富控股的股票。”

## (二) 申联环保集团副总裁杨文的配偶熊娟

熊娟系申联环保集团副总裁杨文的配偶，其在上述自查期间买卖浙富控股股票的具体情况如下：

买卖日期	交易类别	成交数量(股)	结余数量(股)
2019-1-29	买入	80,000	80,000
2019-2-25	卖出	80,000	0
2019-3-8	买入	50,000	50,000
2019-3-11	卖出	50,000	0
2019-3-11	买入	50,000	50,000

针对上述买卖行为，熊娟已出具《关于买卖公司股票的声明函》，具体内容如下：“1、本人在上述股票交易时并不知悉关于浙富控股本次交易的任何内幕消息。2、本人于自查期间买卖浙富控股股票的投资行为系本人对浙富控股及证券市场整体走势判断的结果，与此同时本人亦买卖其他上市公司股票，不存在利用内幕信息买卖股票的情形；3、在本声明函出具之日至本次交易实施完毕或浙富控股宣布终止本次交易实施期间，本人将严格遵守相关法律法规及证券主管机关颁布的规范性文件规范交易行为，不会再买卖浙富控股的股票。”

针对熊娟买卖上市公司股票的情况，杨文已出具《关于买卖公司股票的声明

函》，具体内容如下：“1、本人配偶股票账户买卖上市公司股票时，本人并未参与上市公司本次重大资产重组方案的制定及决策，亦未通过其他任何途径知悉上市公司本次交易的相关信息，且本人并未向本人配偶熊娟透露任何未公开信息。2、本声明函出具之日至本次交易实施完毕或浙富控股宣布终止本次交易实施期间，本人将严格遵守并促使本人配偶遵守相关法律法规及证券主管机关颁布的规范性文件规范交易行为，不再买卖浙富控股的股票。”

## 七、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形

根据重组各方出具的说明，截至本报告书签署日，上市公司及其控股股东、实际控制人、上市公司董事、监事、高级管理人员、交易对方、标的公司以及本次交易的各证券服务机构，均不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条，即“因涉嫌重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的或中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任”而不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。

## 八、本次交易对中小投资者权益保护的安排

### （一）严格履行信息披露义务及相关法定程序

在本次重组方案报批以及实施过程中，上市公司将严格按照《重组管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》等相关法律、法规的要求，及时、完整的披露相关信息，切实履行法定的信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件以及本次交易的进展情况。

### （二）股东大会通知公告程序

根据《重组管理办法》等有关规定，公司董事会在审议本次交易方案的股东大会召开前发布提示性公告，提醒股东参加审议本次交易方案的临时股东大会。

### **(三) 网络投票安排**

上市公司根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为给参加股东大会的股东提供便利，除现场投票外，上市公司就本次重组方案的表决将提供网络投票平台，股东可以直接通过网络进行投票表决。

### **(四) 分别披露股东投票结果**

上市公司将对中小投资者表决情况单独计票，单独统计并披露除公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有公司 5% 以上股份的股东以外的其他中小股东的投票情况。

### **(五) 关联方回避表决**

根据《股票上市规则》有关规定，本次交易构成关联交易。上市公司在召开董事会审议本次重大资产重组时，已提请关联董事回避表决相关议案；在召开股东大会审议本次交易时，已提请关联方回避表决相关议案，从而充分保护全体股东特别是中小股东的合法权益。

### **(六) 股份锁定安排**

发行股份购买资产的交易对方对从本次交易中取得股份的股份锁定期进行了承诺。本次交易的股份锁定安排情况参见“重大事项提示”之“四、本次发行股份及支付现金情况”。

### **(七) 业绩补偿措施**

本次交易的业绩承诺人对标的公司 2019-2022 年的利润情况进行了承诺，承诺期内，若标的公司的实际利润情况未能达到相应水平，将由相关方向上市公司进行补偿。上述利润承诺及补偿情况请参见“重大事项提示”之“五、业绩承诺补偿”。

### **(八) 本次交易预计不会导致上市公司出现每股收益被摊薄的情形**

## 1、本次交易对上市公司每股收益的影响

根据上市公司财务报告、按本次交易完成后架构编制的上市公司备考审阅报告，本次交易前，上市公司 2018 年的基本每股收益为 0.06 元/股，2019 年 1-6 月基本每股收益为 0.03 元/股，本次交易完成后，上市公司备考财务报表 2018 年的基本每股收益为 0.13 元/股，2019 年 1-6 月基本每股收益为 0.09 元/股。公司最近一年的每股收益得到增厚，本次交易后预计不存在上市公司最近一年每股收益被摊薄的情况。

## 2、关于上市公司 2019 年、2020 年每股收益的测算

### (1) 主要假设和前提

①以下假设仅为测算本次重组完成当年上市公司每股收益的变动趋势，不代表上市公司对 2019 年、2020 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，上市公司不承担赔偿责任。

②假设上市公司于 2019 年 12 月 31 日完成本次重组（此假设仅用于分析本次重组完成当年上市公司每股收益的变动趋势，不代表上市公司对于业绩的预测，亦不构成对本次重组实际完成时间的判断），最终完成时间以经中国证监会核准后实际发行完成时间为准。

③宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面没有发生重大变化。

④假设本次发行在定价基准日至发行日的期间公司不存在配股、派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项。发行股份及支付现金购买资产的发行股份数量为 3,391,076,113 股（最终发行股数以证监会核准的结果为准）。

⑤根据上市公司 2018 年年报，2018 年归属于母公司股东的净利润为 10,984.56 万元，2018 年归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 -7,353.15 万元。假设 2019 年、2020 年上市公司归属于母公司股东的净利润及归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润均与 2018 年相等。

⑥业绩承诺人承诺，申联环保集团在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 73,300 万元、117,800 万元、147,700 万元、169,600 万元，申能环保在 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度净利润分别不低于人民币 40,000 万元、43,000 万元、45,000 万元、43,400 万元。假设业绩承诺人恰好完成业绩，且扣除非经常性损益前后的利润相等。

⑦未考虑本次交易完成后，本次收购的合并目标的公司可辨认净资产评估增值、上市公司与标的公司之间的协同效应（若有）对未来业绩的影响。

## （2）对公司主要财务指标的影响

基于上述假设和前提，上市公司测算了本次交易对公司的每股收益等主要财务指标的影响，具体如下：

项目	金额		
本次发行股份数量（股）	3,391,076,113		
2019 年上市公司加权平均股本（股）	1,978,719,849		
2020 年上市公司加权平均股本（股）	5,369,795,962		
项目	2018 年	2019 年	2020 年
<b>一、股本</b>			
总股本加权平均数（股）	1,978,719,849	1,978,719,849	5,369,795,962
<b>二、净利润</b>			
上市公司自身扣非前归属于母公司股东净利润（万元）	10,984.56	10,984.56	10,984.56
上市公司自身扣非后归属于母公司股东净利润（万元）	-7,353.15	-7,353.15	-7,353.15
纳入上市公司合并范围内的扣非前及扣非后的标的资产净利润	-	-	135,000.00
上市公司合并后扣非前归母净利润	10,984.56	10,984.56	145,984.56
上市公司合并且扣非后归母净利润	-7,353.15	-7,353.15	127,646.85

三、每股收益			
扣非前基本每股收益（元/股）	0.056	0.056	0.272
扣非后基本每股收益（元/股）	-0.037	-0.037	0.238

由上表可以看出，2019年及2020年上市公司经模拟测算的扣非前每股基本盈利分别为0.056元/股、0.272元/股，扣非后每股基本盈利分别为-0.037元/股和0.238元/股，2020年每股收益较2018年、2019年增厚。

如果上市公司及标的资产的盈利不及上述假设值，则本次交易存在可能摊薄即期回报的情况。

### 3、本次重组摊薄即期回报的风险提示

本次交易完成后，公司总股本较发行前将出现一定增长。本次重组的标的资产预期将为公司带来较高收益，有助于提高公司每股收益。但未来若标的资产经营效益不及预期，则可能对公司每股收益产生负面影响，上市公司每股收益可能存在下降的风险，提醒投资者关注本次重组可能摊薄即期回报的风险。

### 4、公司控股股东、实际控制人关于切实履行填补回报措施的承诺

为保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，维护中小投资者利益，本次交易完成后，上市公司控股股东、实际控制人作出以下承诺：

“（1）不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。

（2）对承诺人的职务消费行为进行约束。

（3）不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）如上市公司后续推出股权激励计划，承诺人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 不会越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。”

## 5、董事及高级管理人员对公司填补摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司全体董事及高级管理人员将忠实、勤勉的履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并对公司填补摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

“（1）不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。

（2）对承诺人的职务消费行为进行约束。

（3）不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）如上市公司后续推出股权激励计划，承诺人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

## 九、利润分配政策与股东回报规划

### （一）利润分配政策及现金分红安排

本次交易完成后，公司将继续重视对社会公众股东的合理投资回报，维护社会公众股东权益。公司现行的《公司章程》对利润分配的规定如下：

“第一百五十六条 公司利润分配政策为：

（一）公司的利润分配应符合相关法律法规的规定，应重视投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，同时保持利润分配政策的连续性和稳定性；

（二）公司可采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，在有关法规允许情况下根据盈利状况公司可进行中期利润分配；公司优先采用现金分红的利润分配方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

如果公司采用股票股利进行利润分配的,应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

(三)在公司当年实现的可分配利润为正,且审计机构对当年财务报告出具标准无保留意见审计报告并保证公司正常经营和长期发展的前提下,原则上每年度进行一次现金分红,每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 20%,且连续三年内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%;

(四)根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况,在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下,公司可采用股票股利方式进行利润分配,具体比例由公司董事会审议通过后,提交股东大会审议决定;

(五)公司董事会结合公司具体经营情况、盈利情况、资金需求,提出、拟定公司每年利润分配预案,并经公司股东大会表决通过后实施。公司董事会审议现金分红具体方案时,应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例及其决策程序要求等事宜,独立董事应当发表明确意见并公开披露。董事会在决策和形成利润分配预案时,要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容,并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时,公司同时应当提供现场与网络相结合投票的方式以方便中小股东参与股东大会表决。

充分听取中小股东的意见和诉求,并及时答复中小股东关心的问题。监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

(六)公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要以及外部经营环境,确需调整利润分配政策的,调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案由董事会拟定,独立董事及监事会应当对利润分配政策调整发表独立意见,调整利润分配政策的议案经董事会审议通过后提交股东大会通过现场与网络相结合投票的方式审议,并经出席股

东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。”

## (二) 最近三年利润分配及现金分红情况

公司 2016 年到 2018 年利润分配及现金分红具体情况如下：

分红年度	现金分红金额 (元、含税)	分红年度合并报表中归属于上 市公司普通股股东的净利润 (元)	占合并报表中归属于上市 公司普通股股东的净利润 的比率
2018 年度	19,787,198.49	109,845,581.93	18.01%
2017 年度	19,787,198.49	86,536,622.94	22.87%
2016 年度	19,787,198.49	64,324,467.48	30.76%

上市公司 2016 年到 2018 年每年现金分红金额占当年归属于上市公司普通股股东的净利润的比率分别为 30.76%、22.87% 和 18.01%，公司最近三年累计现金分红总额占最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均净利润的比例超过 30%。

## 第十五节 独立董事及中介机构关于本次交易的意见

### 一、独立董事对于本次交易的意见

上市公司独立董事认真审阅了重组报告书等信息披露文件，经审慎分析，发表如下独立意见：

“1、本次提交公司第四届董事会第十七次会议审议的《关于公司本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易方案的议案》等与本次重组相关的议案，在提交董事会会议审议前，已经我们事前认可。

2、本次交易方案及交易各方就本次交易签署的相关协议符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》及其他有关法律、法规和中国证监会的规范性文件的规定，本次交易方案具备可操作性。

3、本次交易有利于增强公司的竞争能力，有利于提高公司的持续盈利能力和可持续发展能力，符合公司战略发展规划，符合全体股东的现实及长远利益。

4、本次重组构成关联交易。董事会审议关联交易事项时，关联董事按规定回避表决。公司董事会的召集、召开程序、表决程序及表决方式符合相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

5、本次交易不会导致公司的实际控制人变更，本次交易不构成重组上市。

6、公司聘请的评估、审计机构均具有从事证券期货业务资格，除业务关系外，评估、审计机构及其经办人员与公司、标的公司及交易对方无关联关系，具有独立性。本次交易公司以评估结果作为定价依据，交易定价方式合理、定价公允。

7、本次交易符合《重组管理办法》、《若干问题的规定》第四条等国家有关法律、法规和政策的规定，遵循了公开、公平、公正的准则，符合公司和全体股东的利益，对全体股东公平、合理。

8、较重组预案披露的方案，本次交易方案中对价支付方式删除可转换债券并取消配套募集资金，上述方案调整不构成对重组方案的重大调整。

综上,本次交易的相关事项及整体安排符合国家相关法律、法规及规范性文件的规定,我们同意公司本次交易的相关方案。”

## 二、独立财务顾问意见

浙富控股聘请华泰联合证券作为本次交易的独立财务顾问。独立财务顾问通过尽职调查和对浙富控股本次重组报告书等信息披露文件的审慎核查后,发表以下独立财务顾问核查意见:

1、本次交易方案符合《公司法》《证券法》《重组管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定。本次交易遵守了国家相关法律、法规的要求,已取得现阶段必要的批准和授权,并履行了必要的信息披露程序;

2、本次交易符合国家相关产业政策,符合环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的相关规定;

3、本次交易完成后,上市公司仍具备股票上市条件;

4、本次交易价格根据具有证券业务资格的评估机构的评估结果并经交易各方协商确定,定价公平、合理。本次发行股份购买资产的股份发行定价符合《重组管理办法》的相关规定。本次交易涉及资产评估的评估假设前提合理,方法选择适当,结论具备公允性;

5、本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力,本次交易有利于上市公司的持续发展、不存在损害股东合法权益的情形;

6、本次交易前,上市公司已经按照有关法律法规的规定建立了规范且独立运营的管理体制,在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东、实际控制人及其关联人保持独立。本次交易后,上市公司将继续在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立,符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。本次交易有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构;

7、本次交易的标的资产为申联环保集团 100%股权和申能环保 40%股权,

各交易对方合法拥有标的资产，标的资产权属清晰，除桐庐源桐、胡显春外，其他交易对方所持标的公司股权不存在质押、冻结或其他权利受限的情况。对于所持股权质押事项，胡显春质押事项涉及的质押人胡显春、债务人江西自立、质押权人中国工商银行股份有限公司抚州分行，桐庐源桐质押事项涉及的质押人桐庐源桐、质押权人浙金信托已分别出具承诺函或同意函，承诺和同意在标的资产交割之前解除上述股权质押情形。在相关法律程序和先决条件得到适当履行的情况下，标的资产转移将不存在法律障碍；本次交易不涉及标的公司债权债务的转移；

8、本次交易构成关联交易，关联交易履行的程序符合相关规定，不存在损害上市公司及非关联股东合法权益的情形；

9、本次交易中，上市公司与业绩承诺人就标的资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订了补偿协议，该补偿安排具备可行性、合理性，在业绩承诺人遵守并履行相关协议约定的情形下，补偿安排具有可行性；

10、截至本独立财务顾问报告签署日，上市公司最近六十个月控制权未发生变动。本次交易前后上市公司实际控制权未发生变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市情形；

11、上市公司已制定了填补即期回报的具体措施，上市公司关于本次重大资产重组摊薄即期回报情况的分析具有合理性，应对本次重大资产重组摊薄即期回报拟采取的措施具有可行性，且各相关方已作出承诺，有利于保护中小投资者的合法权益；

12、在本次交易中上市公司聘请第三方的行为合法合规，符合中国证监会《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》的相关规定；

13、根据本次交易相关各方提供的自查报告、登记结算公司查询结果以及相关股票买卖人员出具的书面声明，未发现相关人员在自查期间存在利用内幕信息买卖上市公司股票的情形。

### 三、法律顾问意见

浙富控股聘请金杜律师作为本次交易的法律顾问。法律顾问通过尽职调查和对浙富控股本次重组报告书等信息披露文件的审慎核查后，认为：

在取得法律顾问出具的《补充法律意见书（二）》“二/（二）本次交易尚需获得的批准和授权”所述的全部批准和授权后，本次交易的实施不存在实质性法律障碍。

## 第十六节 本次有关中介机构情况

### 一、独立财务顾问

华泰联合证券有限责任公司

地址：北京市西城区丰盛胡同 22 号丰铭国际大厦 A 座 6 层

法定代表人：江禹

电话：010-56839300

传真：010-56839400

联系人：劳志明、樊灿宇、顾翀翔

### 二、法律顾问

北京市金杜律师事务所

地址：北京市朝阳区东三环中路 1 号环球金融中心办公楼东楼 17-18 层

负责人：王玲

电话：010-58785588

传真：010-58785566

联系人：叶国俊、陈伟

### 三、审计机构

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座

负责人：郑启华

电话：0571-88216888

传真：0571-88216999

联系人：倪国君、何林飞、胡友邻

## 四、评估机构

坤元资产评估有限公司

地址：杭州市西溪路 128 号 910 室

法定代表人：俞华开

电话：0571-88216941

传真：0571-87178826

联系人：潘文夫、章波

## 第十七节 上市公司及有关中介机构声明

### 一、上市公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

#### (一) 董事声明

本公司及全体董事承诺《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(修订稿)》及本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易申请文件内容真实、准确、完整,不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承诺对所提供资料的合法性、真实性和完整性承担个别和连带的法律责任。

如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查,在案件调查结论明确之前,将暂停转让其在浙富控股集团股份有限公司拥有权益的股份。

全体董事签名:

_____ 孙毅	_____ 余永清	_____ 潘承东
_____ 陈学新	_____ 房振武	_____ 郑怀勇
_____ 李慧中	_____ 王宝庆	_____ 谢峰
_____ 何大安		

浙富控股集团股份有限公司

2020年1月5日

## (二) 监事声明

本公司及全体监事承诺《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(修订稿)》及本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易申请文件内容真实、准确、完整,不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承诺对所提供资料的合法性、真实性和完整性承担个别和连带的法律责任。

如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查,在案件调查结论明确之前,将暂停转让其在浙富控股集团股份有限公司拥有权益的股份。

全体监事签名:

---

黄俊

---

江成

---

徐晨

浙富控股集团股份有限公司

2020年1月5日

### (三) 高级管理人员声明

本公司及全体高级管理人员承诺《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(修订稿)》及本次发行股份及支付现金购买资产暨关联交易申请文件内容真实、准确、完整,不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承诺对所提供资料的合法性、真实性和完整性承担个别和连带的法律责任。

如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查,在案件调查结论明确之前,将暂停转让其在浙富控股集团股份有限公司拥有权益的股份。

全体高级管理人员签名:

\_\_\_\_\_  
潘承东

\_\_\_\_\_  
房振武

\_\_\_\_\_  
余永清

\_\_\_\_\_  
喻杰

\_\_\_\_\_  
赵志强

\_\_\_\_\_  
郑怀勇

\_\_\_\_\_  
夏昀

\_\_\_\_\_  
李娟

浙富控股集团股份有限公司

2020年1月5日

## 二、独立财务顾问声明

华泰联合证券及其经办人员同意《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(修订稿)》及其摘要引用华泰联合证券出具的独立财务顾问报告的内容,且所引用内容已经华泰联合证券及其经办人员审阅,确定《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(修订稿)》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,华泰联合证券未能勤勉尽责的,将承担连带赔偿责任。

项目协办人

程益竑

朱 锋

董辰晨

沈竹青

吴伟平

财务顾问主办人

劳志明

樊灿宇

顾翀翔

法定代表人或授权代表人:

江 禹

华泰联合证券有限责任公司

2020年1月5日

### 三、法律顾问声明

本所及本所经办律师同意《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》及其摘要引用本所出具的法律意见书的内容，且所引用内容已经本所及本所经办律师审阅，确认《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》及其摘要中不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本所出具的法律意见书的内容的真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

单位负责人：

---

王 玲

经办律师：

---

叶国俊

---

陈伟

北京市金杜律师事务所

2020年1月5日

## 四、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书（修订稿）》（以下简称重组报告书）及其摘要，确认重组报告书及其摘要与本所出具的《审计报告》（天健审〔2019〕8847号及天健审〔2019〕8853号）和《审阅报告》（天健审〔2019〕8846号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对浙富控股集团股份有限公司在重组报告书及其摘要中引用的上述报告内容无异议，确认重组报告书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。如本所针对本次重组交易出具的专业报告存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

签字注册会计师：

\_\_\_\_\_  
倪国君

\_\_\_\_\_  
胡友邻

\_\_\_\_\_  
何林飞

天健会计师事务所负责人：

\_\_\_\_\_  
郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年1月5日

## 五、评估机构声明

本公司及签字评估师已阅读《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(修订稿)》(以下简称重组报告书)及其摘要,确认重组报告书及其摘要中引用的相关内容与本公司出具的《评估报告》(坤元评报〔2019〕469 号和坤元评报[2019]470 号)的内容无矛盾之处。本公司及签字评估师对浙富控股集团股份有限公司在重组报告书及其摘要中引用的上述报告内容无异议,确认重组报告书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺:如本公司针对本次重组交易出具的专业报告存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,本公司未能勤勉尽责的,将承担连带赔偿责任。

签字评估师:

曹伟欢

章波

潘文夫

公司负责人:

俞华开

坤元资产评估有限公司

2020 年 1 月 5 日

## 第十八节 备查文件及备查地点

### 一、备查文件

1、浙富控股第四届董事会第十四次会议决议、第四届董事会第十七次会议决议、第四届董事会第十九次会议决议；

2、浙富控股独立董事对有关事项的独立意见；

3、浙富控股与交易对方签署的《发行股份、可转换债券及支付现金购买资产协议》及其补充协议；

4、浙富控股与桐庐源桐、叶标、申联投资、胡金莲签署的《申联环保集团业绩承诺与补偿协议》，与胡显春、申联投资、叶标、胡金莲签署的《申能环保业绩承诺与补偿协议》、《申能环保业绩承诺与补偿协议之补充协议》；

5、天健会计师出具的天健审〔2019〕8847号《申联环保集团审计报告》、天健审〔2019〕8853号《申能环保审计报告》以及天健审〔2019〕8846号《备考财务报告》；

6、坤元评估出具的坤元评报〔2019〕470号《申联环保集团资产评估报告》、坤元评报〔2019〕469号《申能环保资产评估报告》；

7、华泰联合证券出具的《独立财务顾问报告》；

8、金杜律师出具的《法律意见书》。

### 二、备查文件地点

1、浙富控股集团股份有限公司

2、华泰联合证券有限责任公司

### 三、查阅网址

指定信息披露网址：

深圳证券交易所 [www.szse.com.cn](http://www.szse.com.cn)；巨潮资讯网 [www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)

(本页无正文,为《浙富控股集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书(修订稿)》之盖章页)

浙富控股集团股份有限公司

2020年1月5日

## 附件一：江西自立的不动产抵押物清单

序号	房屋所有权人	权属证书编号	地址	规划用途	面积 (平方米)
1	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002078 号	江西自立环保抚北工业园区阳极炉车间 101	厂房	21,869.58
2	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002110 号	江西自立环保抚北工业园区熔炼车间 101	厂房	16,864.55
3	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002112 号	江西自立环保抚北工业园区仓库 1-2、仓库 3、附 3 号仓库 101	厂房	11,079.68
4	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002124 号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保抚北工业园区 8 万吨电解车间 101	厂房	10,607.01
5	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002129 号	江西自立环保抚北工业园区锌萃取生产车间 101	厂房	8,463.65
6	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002123 号	江西省抚州市临川区抚北工业园区江西自立环保抚北工业园区自立资源第三分厂 101	厂房	5,785.22
7	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002087 号	江西自立环保抚北工业园区铅合金车间	厂房	5,688.23
8	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002134 号	江西自立环保抚北工业园区浸出车间 101	厂房	5,122.37
9	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002137 号	江西自立环保抚北工业园区铜萃取生产车间 101	厂房	4,281.35
10	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002115 号	江西自立环保抚北工业园区配料车间 101	厂房	3,270.58
11	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002131 号	江西自立环保抚北工业园区锌电解车间 101	厂房	2,356.22
12	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002132 号	江西自立环保抚北工业园区自立资源研发中心 101	厂房	2,280.26
13	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002103 号	江西自立环保抚北工业园区食堂 101	厂房	2,214.37

14	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002136 号	江西自立环保抚北工业园区熔炼车间附属用房 101	厂房	1,780.26
15	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002119 号	江西自立环保抚北工业园洗袋间、机动车维修车间 101	厂房	1,572.32
16	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002114 号	江西自立环保抚北工业园区破碎厂房 101	厂房	1,485.70
17	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002127 号	江西自立环保抚北工业园 2 万吨毛铜电解车间 101	厂房	1,452.62
18	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002130 号	江西自立环保抚北工业园区 8 万吨电解车间扩建 101	厂房	1,452.62
19	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002101 号	江西自立环保抚北工业园区车库 101	厂房	1,182.42
20	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002107 号	江西自立环保抚北工业园区 110KV 总降工程 101	厂房	988.06
21	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002116 号	江西自立环保抚北工业园区锅炉房 101	厂房	820.37
22	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002111 号	江西自立环保抚北工业园区污水处理、水泵用房、中和槽 101	厂房	671.21
23	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002121 号	江西自立环保抚北工业园区制氧站 101	厂房	518.56
24	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002118 号	江西自立环保抚北工业园区空压机房 101	厂房	495.47
25	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002104 号	江西自立环保抚北工业园区浴室	厂房	464.76
26	江西自立	抚房产证临上-字第 0012232 号	抚北工业园区	办公	4,492.00
27	江西自立	抚房产证临上-字第 0012233 号	抚北工业园区	办公	4,492.00
28	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002133 号	江西自立环保抚北工业园区浸出、净液车间 101	办公	3,774.65
29	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002108 号	江西自立环保抚北工业园区宿舍楼 101、201、301、401、501	住宅	6,922.80

30	江西自立	赣（2016）临川区不动产权第 0002086 号	江西自立环保抚北工业园区钢结构仓库（1 号仓库） 101	厂房	10,456.80
----	------	---------------------------	---------------------------------	----	-----------

## 附件二：泰兴申联的不动产抵押物清单

序号	土地使用权人	权属证书编号	地址	土地用途	使用权类型	面积 (平方米)
1	泰兴申联	苏(2017)泰兴市不动产权第 0037512	泰兴市虹桥镇六圩港东侧、七圩村 江口东组、三六东组	工业用地	出让	236,756.00
2	泰兴申联	苏(2018)泰兴市不动产权第 0030571号	泰兴市虹桥镇七圩村江口东组	工业用地	出让	2,465.00

## 附件三：兰溪自立的不动产抵押物清单

## 1、土地使用权

序号	土地使用权人	权属证书编号	地址	土地用途	使用权类型	面积 (平方米)
1	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013290号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	56,143.00
2	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013291号	女埠街道渡渎、女埠、上新屋	工业用地	出让	43,882.00
3	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013293号	女埠街道上新屋、马岭岗村	工业用地	出让	42,094.00
4	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013294号	女埠街道渡渎、女埠、上新屋	工业用地	出让	27,900.00
5	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013296号	女埠街道马岭岗、上新屋、泽基村	工业用地	出让	36,439.00
6	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013292号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	12,172.00
7	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013295号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	4,333.00
8	兰溪自立	浙(2019)兰溪市不动产权第0013289号	女埠街道上新屋村	工业用地	出让	3,339.00

注：上表 8 项土地使用权即为《法律意见书》所列示的权属证书编号为浙（2018）兰溪市不动产权第 0001577 号、浙（2018）兰溪市不动产权第 0010993 号、浙（2018）兰溪市不动产权第 0010996 号、浙（2018）兰溪市不动产权第 0010991 号、浙（2018）兰溪市不动产权第 0001030 号、浙（2018）兰溪市不动产权第 0001576 号、浙（2018）兰溪市不动产权第 0001596 号、浙（2018）兰溪市不动产权第 0001578 号的土地使用权，权属证书编号不一致系因权属证书换发所致。

## 2、在建工程

建设单位	建设项目名称	建设位置	建设规模（平方米）
兰溪自立	办公楼、食堂	兰溪市女埠工业园区 A 区	7,870.45（其中地下消防水池 238.10 平方米）