

2016 年格林美股份有限公司 绿色公司债券募集说明书



格林美股份有限公司

主承销商



国开证券有限责任公司

CHINA DEVELOPMENT BANK SECURITIES

二〇一六年十月

重要声明及提示

一、发行人董事会声明

发行人董事会或股东大会已批准本期债券募集说明书及其摘要，发行人全体董事承诺其中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

二、发行人的负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人声明

发行人的负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本期债券募集说明书及摘要中财务报告真实、完整。

三、主承销商勤勉尽责声明

主承销商保证其已按照中国相关法律、法规的规定及行业惯例，遵照勤勉尽责、诚实信用的原则，独立地对发行人进行了尽职调查，确认本期债券募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

四、投资提示

凡欲认购本期债券的投资者，请认真阅读本期债券募集说明书及其有关的信息披露文件，并进行独立投资判断。主管部门对本期债券发行所作出的任何决定，均不表明其对债券风险作出实质性判断。

凡认购、受让并持有本期债券的投资者，均视同自愿接受本期债券募集说明书对本期债券各项权利义务的约定。

债券依法发行后，发行人经营变化引致的投资风险，投资者自行负责。

五、其他重大事项或风险提示

除发行人和主承销商外，发行人未委托或授权任何其他人或实体提供未在本期债券募集说明书中列明的信息和对本期债券募集说明

书作任何说明。

投资者若对本期债券募集说明书存在任何疑问，请咨询自己的证券经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

本期债券附控制权变更触发回售条款，请投资人仔细阅读相关内容。

六、本期债券基本要素

(一) 债券名称：2016 年格林美股份有限公司绿色公司债券（简称“16 格林绿色债”）。

(二) 发行总额：人民币 5 亿元。

(三) 债券期限：本期债券期限为 7 年期，第 5 年末附设发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

(四) 债券利率：本期债券为固定利率债券，单利按年计息，不计复利。本期债券通过中央国债登记结算有限责任公司簿记建档发行系统，按照公开、公平、公正原则，以市场化方式确定发行利率，并报国家有关主管部门备案。簿记建档上限由发行人与主承销商按照国家有关规定协商一致确定。本期债券在债券存续期内前 5 年的最终票面利率将根据簿记建档结果，由发行人和簿记管理人按照国家有关规定协商一致确定，并报国家有关主管部门备案，在债券存续期内前 5 年固定不变。在本期债券存续期的第 5 年末，如发行人行使调整票面利率选择权，未被回售部分债券票面年利率为债券存续期前 5 年票面年利率加上调基点（或减发行人下调的基点），调整幅度为 0 至 200 个基点（含本数，其中一个基点为 0.01%），存续期后 2 年固定不变。本期债券采用单利按年计息，不计复利，逾期不另计利息。

(五) 还本付息方式：每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。

(六) 债券形式及托管方式：本期债券采取实名制记账式。

1、通过承销团成员设置的发行网点向境内机构投资者公开发行的债券在中央国债登记结算有限责任公司登记托管。

2、通过深圳证券交易所协议发行的债券在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司登记托管。

(七) 发行方式：本期债券以簿记建档、集中配售的方式，通过承销团成员设置的发行网点向中华人民共和国境内机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）公开发行和通过深圳证券交易所向机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）协议发行。

(八) 发行范围和对象：在承销团成员设置的发行网点发行对象为在中央国债登记结算有限责任公司开户的中国境内机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）；在深圳证券交易所发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立合格基金证券账户或A股证券账户的机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）。

(九) 信用安排：本期债券无担保。

(十) 信用评级：经联合资信评估有限公司和联合信用评级有限公司综合评定，本期债券信用级别为 AA，发行人的主体长期信用级别为 AA。

目 录

第一条 债券发行依据	4
第二条 本次债券发行的有关机构	5
第三条 发行概要.....	6
第四条 认购与托管	14
第五条 债券发行网点	16
第六条 认购人承诺	17
第七条 债券本息兑付办法	19
第八条 发行人基本情况	20
第九条 发行人业务情况	52
第十条 发行人财务情况	113
第十一条 已发行尚未兑付的债券	158
第十二条 募集资金用途	158
第十三条 偿债保障措施	178
第十四条 风险与对策	184
第十五条 信用评级	188
第十六条 法律意见	200
第十七条 其他应说明的事项	200
第十八条 备查文件	205

释 义

在本募集说明书中，除非上下文另有规定，下列词语具有如下含义：

发行人/本公司	指	格林美股份有限公司
本期债券	指	发行人发行的总额为人民币5亿元的“2016年格林美股份有限公司绿色公司债券”
本次发行	指	经有关主管部门正式批准，本期债券在中国境内公开发行
募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为本期债券发行而制作的《2016年格林美股份有限公司绿色公司债券募集说明书》
募集说明书摘要	指	发行人根据有关法律、法规为发行本期债券而制作的《2016年格林美股份有限公司绿色公司债券募集说明书摘要》
簿记建档	指	由发行人与簿记管理人确定本期债券的票面利率簿记建档区间，投资者直接向簿记管理人发出申购订单，簿记管理人负责记录申购订单，最终由发行人与簿记管理人根据申购情况确定本期债券的最终发行利率的过程
主承销商	指	国开证券有限责任公司
承销团	指	主承销商为本次债券发行组织的，由主承销商和分销商组成的承销团
承销协议	指	发行人与主承销商签订的《2016年格林美股份有限公司绿色公司债券承销协议》
余额包销	指	承销团成员按照承销团协议所约定的各自承销本期债券的份额，在发行期结束后，将各自未售出的本期债券全部自行购入，并按时足额划

		拨本期债券各自承销份额对应的款项
计息年度	指	本期债券存续期内每一个起息日起至下一个起息日的前一个自然日止
付息款项	指	本期债券存续期内用于支付本期债券每个计息期间利息的款项
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
市发改委	指	深圳市发展和改革委员会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
中央国债登记公司	指	中央国债登记结算有限责任公司
中国证券登记公司	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
债券持有人	指	本期债券投资者
债权代理人	指	国开证券有限责任公司
工作日	指	中国商业银行的对公营业日（不包括法定节假日或休息日）
法定节假日或休息日	指	中华人民共和国的法定及政府指定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的法定节假日和/或休息日）
元	指	如无特别说明，指人民币元
汇丰源	指	深圳市汇丰源投资有限公司
鑫源兴	指	丰城市鑫源兴新材料有限公司
格林美环境	指	深圳市格林美环境材料有限公司
格林美有限	指	深圳市格林美高新技术有限公司
荆门格林美	指	荆门市格林美新材料有限公司
江西格林美	指	江西格林美资源循环有限公司
凯力克	指	江苏凯力克钴业股份有限公司

扬州宁达	指	扬州宁达贵金属有限公司
河南格林美	指	河南格林美资源循环有限公司
荆门绿源废渣泥	指	荆门市绿源废渣泥环保处置有限公司
格林美（武汉）城市矿产	指	格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司
武汉格林美	指	格林美（武汉）循环技术发展有限公司
江西格林美报废汽车	指	江西格林美报废汽车循环利用有限公司
武汉城市圈（仙桃）	指	武汉城市圈（仙桃）城市矿产资源大市场有限公司
天津格林美	指	格林美（天津）城市矿产循环产业发展有限公司
格林美检验	指	深圳市格林美检验有限公司
扬州杰嘉	指	扬州杰嘉工业固废处置有限公司
德威格林美	指	荆门德威格林美钨资源循环利用有限公司
格林美香港	指	格林美香港国际物流有限公司
香港凯力克	指	凯力克（香港）有限公司
清美通达锂能	指	格林美（无锡）能源材料有限公司
北金所	指	北京金融资产交易所有限公司

第一条 债券发行依据

本期债券经国家发展和改革委员会发改企业债券〔2016〕295号文件批准公开发行。

本期债券经深圳市发展和改革委员会深发改〔2016〕611号文件转报国家发展和改革委员会。

本期债券发行经发行人2016年5月6日召开的股东大会决议通过。

本期债券发行经发行人2016年4月14日召开的董事会决议通过。

第二条 本次债券发行的有关机构

一、发行人：格林美股份有限公司

住所：深圳市宝安区宝安中心区兴华路南侧荣超滨海大厦 A 栋
20 层

法定代表人：许开华

联系人：张翔

办公地址：深圳市宝安区宝安中心区兴华路南侧荣超滨海大厦 A
栋 20 层

联系电话：0755-33386666

传真：0755-33895777

邮政编码：518101

二、承销团

（一）主承销商/簿记管理人/债权代理人：国开证券有限责
任公

住所：北京市西城区阜成门外大街 29 号

法定代表人：张宝荣

联系人：廖杭、王锐、马红坤

办公地址：北京市西城区阜成门外大街 29 号

联系电话：010-51789174

传真：010-52828455

邮政编码：100037

（二）分销商：

1、广发证券股份有限公司

住所：广州市天河区天河北路 183-187 号大都会广场 43 楼

(4301-4316 房)

法定代表人：孙树明

联系人：周天宁

办公地址：广州市天河区天河北路 183-187 号大都会广场 43 楼

(4301-4316 房)

联系电话：010-59136712

传真：020-87553574

邮政编码：510075

2、财富证券有限责任公司

住所：湖南省长沙市芙蓉中路二段 80 号顺天国际财富中心 26 层

法定代表人：蔡一兵

联系人：汤沛

办公地址：湖南省长沙市芙蓉中路二段 80 号顺天国际财富中心

32 层

联系电话：0731-88954704

传真：0731-84779555

邮政编码：410005

三、审计机构：瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层

执行事务合伙人：杨剑涛

联系人：李萍、金彬

办公地址：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层

电话：010-88219191

传真：010-88210558

邮政编码：100039

四、发行人律师：广东君信律师事务所

住所：广州市农林下路83号广发银行大厦20楼

法定代表人：谈凌

联系人：邓洁

办公地址：广州市农林下路83号广发银行大厦20楼

联系电话：020-87311008

传真：020-87311808

邮政编码：510080

五、信用评级机构：

（一）联合资信评估有限公司

住所：北京市建国门外大街2号PICC大厦17层

法定代表人：王少波

联系人：方晓、黄露

联系地址：北京市建国门外大街2号PICC大厦17层

联系电话：010-85679696

传真：010-85679228

邮政编码：100022

（二）联合信用评级有限公司

住所：朝阳区建外大街2号PICC大厦12层

法定代表人：吴金善

联系人：张丰、巩云琪

联系地址：朝阳区建外大街2号PICC大厦12层

联系电话：010-8517 2818

传真：010-8517 1273

邮政编码：100022

六、债券托管机构

(一) 中央国债登记结算有限责任公司

住所：北京市西城区金融大街 10 号

法定代表人：吕世蕴

联系人：田鹏、李杨

办公地址：北京市西城区金融大街 10 号

联系电话：010-88170738、88170735

传真：010-88170752

邮政编码：100033

(二) 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

负责人：周明

办公地址：深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼

联系电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

邮编：518038

七、深圳证券交易所

总经理：王建军

办公地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话：0755-82083332

传真：0755-82083190

邮政编码：518038

八、募集资金监管银行/偿债资金监管银行：国家开发银行股份有限公司湖北省分行

营业场所：武汉市武昌区东湖路 181 号楚天传媒大厦

负责人：钟钢

联系人：周宇

联系地址：武汉市武昌区东湖路 181 号楚天传媒大厦

联系电话：027-86759724

传真：027-86759661

邮政编码：430077

第三条 发行概要

一、**发行人：**格林美股份有限公司

二、**债券名称：**2016年格林美股份有限公司绿色公司债券（简称“16格林绿色债”）。

三、**发行总额：**人民币5亿元。

四、**债券期限：**本期债券期限为7年期，第5年末附设发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

五、**债券利率：**本期债券为固定利率债券，单利按年计息，不计复利。本期债券通过中央国债登记结算有限责任公司簿记建档发行系统，按照公开、公平、公正原则，以市场化方式确定发行利率，并报国家有关主管部门备案。簿记建档上限由发行人与主承销商按照国家有关规定协商一致确定。本期债券在债券存续期内前5年的最终票面利率将根据簿记建档结果，由发行人和簿记管理人按照国家有关规定协商一致确定，并报国家有关主管部门备案，在债券存续期内前5年固定不变。在本期债券存续期的第5年末，如发行人行使调整票面利率选择权，未被回售部分债券票面年利率为债券存续期前5年票面年利率加上调基点（或减发行人下调的基点），调整幅度为0至200个基点（含本数，其中一个基点为0.01%），存续期后2年固定不变。本期债券采用单利按年计息，不计复利，逾期不另计利息。

六、**发行人调整票面利率选择权：**发行人有权在本期债券存续期第5年末调整本期债券后2年的票面利率。发行人将于本期债券第5个计息年度付息日前的35个工作日披露关于是否调整本期债券票面利率以及调整幅度的公告。若发行人未行使调整票面利率选择权，则本期债券后续期限票面利率仍维持原有票面利率不变。

七、投资者回售选择权：发行人发出关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告后，债券持有人有权选择在公告的投资者回售登记期内进行登记，将持有的本期债券按面值全部或部分回售给发行人；若债券持有人未做登记，则视为继续持有本期债券并接受上述调整。

八、回售登记期：投资者选择将持有的本期债券全部或部分按面值回售给发行人的，须于发行人发出关于是否调整本期债券票面利率以及调整幅度的公告之日起3个工作日内进行登记。

九、债券形式及托管方式：本期债券为实名制记账式企业债券，在中央国债登记公司及中国证券登记公司深圳分公司登记托管。

十、发行价格：本期债券面值100元，平价发行，以1,000元为一个认购单位，认购金额必须是1,000元的整数倍且不少于1,000元。

十一、发行方式：本期债券以簿记建档、集中配售的方式，通过承销团成员设置的发行网点向中华人民共和国境内机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）公开发行人和通过深圳证券交易所向机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）协议发行。

十二、发行范围及对象：在承销团成员设置的发行网点发行对象为在中央国债登记结算有限责任公司开户的中国境内机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）；在深圳证券交易所发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立合格基金证券账户或A股证券账户的机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）。

十三、簿记建档日：本期债券的簿记建档日为2016年10月28日。

十四、发行首日：本期债券发行期限的第一日，即2016年10月31日。

十五、发行期限：3个工作日，自2016年10月31日起，至2016年11月2日止。

十六、起息日：本期债券自发行首日开始计息，本期债券存续期限内每年的10月31日为该计息年度的起息日。

十七、计息方式：本期债券采用单利按年计息，不计复利，逾期不另计利息。本期债券年度付息款项自付息日起不另计息，本金自兑付日起不另计息。

十八、还本付息方式：每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。

十九、付息日：本期债券的付息日为2017年至2023年的每年10月31日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第一个工作日）。

二十、兑付日：2023年10月31日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日）。若投资者在本期债券存续期第5年末行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为2021年10月31日（如遇国家法定节假日顺延至其后的第1个工作日）。

二十一、承销方式：承销团余额包销。

二十二、承销团成员：主承销商为国开证券有限责任公司，分销商为广发证券股份有限公司和财富证券有限责任公司。

二十三、信用安排：本期债券无担保。

二十四、信用级别：经联合资信评估有限公司和联合信用评级有限公司综合评定，本期债券信用级别为AA，发行人的主体长期信用级别为AA。

二十五、债权代理人：国开证券有限责任公司。

二十六、偿债资金监管银行：国家开发银行股份有限公司湖北省

分行。

二十七、募集资金监管银行：国家开发银行股份有限公司湖北省分行。

二十八、流动性安排：本期债券发行结束后一个月内，发行人将向有关证券交易所或主管部门提出上市或交易流通申请，经批准后尽快安排本期债券在合法的证券交易场所上市或交易流通。

二十九、税务提示：根据国家税收法律、法规的规定，投资者投资本期债券应缴纳的税款由投资者承担。

第四条 认购与托管

一、本期债券为实名制记账式企业债券，投资者认购的本期债券在债券托管机构托管记载。

本期债券采用簿记建档、集中配售的方式发行。投资者参与本期债券簿记、配售的具体办法和要求已在簿记管理人公告的《2016年格林美股份有限公司绿色公司债券申购和配售办法说明》中规定。

二、通过承销团成员设置的发行网点公开发行的债券由中央国债登记公司登记托管，具体手续按中央国债登记公司的《实名制记账式企业债券登记和托管业务规则》的要求办理。该规则可在中国债券信息网（www.chinabond.com.cn）查阅或在本期债券承销团成员设置的发行网点索取。认购方式如下：

境内法人凭加盖其公章的营业执照（副本）或其他法人资格证明复印件、经办人身份证及授权委托书认购本期债券；境内非法人机构凭加盖其公章的有效证明复印件、经办人身份证及授权委托书认购本期债券。如法律法规对本条所述另有规定，按照相关规定执行。

三、通过深圳证券交易所协议发行的债券由中国证券登记结算公司深圳分公司托管。认购方式如下：

认购本期债券通过深圳证券交易所协议发行部分的投资者须持有中国证券登记结算公司深圳分公司合格的基金证券账户或 A 股证券账户，在发行期间与本期债券主承销商设置的发行网点联系，凭加盖其公章的营业执照（副本）或其他法人资格证明复印件、经办人身份证及授权委托书、在中国证券登记结算公司深圳分公司合格的基金证券账户或 A 股证券账户卡复印件认购本期债券。

四、投资者办理认购手续时，不需缴纳任何附加费用；在办理登

记和托管手续时，须遵循债券托管机构的有关规定。

五、本期债券发行结束后，投资者可按照国家有关法规进行债券的转让和交易。

第五条 债券发行网点

本期债券通过承销团成员设置的发行网点向境内合格机构投资者（国家法律、法规另有规定者除外）公开发行人和通过深圳证券交易所向机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）协议发行相结合的方式发行。

一、本期债券通过承销团公开发行的具体发行网点见附表一。

二、本期债券通过深圳证券交易所协议发行的部分，具体发行网点见附表一中标注“▲”的发行网点。

第六条 认购人承诺

购买本期债券的投资者（包括本期债券的初始购买人和二级市场的购买人，下同）被视为作出以下承诺：

一、认购人接受本期债券募集说明书对本期债券项下权利义务的所有规定并受其约束。

二、本期债券的发行人依据有关法律、法规的规定发生合法变更，在经国家有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受这种变更。

三、本期债券的担保人依有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受这种变更。

四、本期债券发行结束后，发行人将申请本期债券在经批准的证券交易场所上市或交易流通，并由主承销商代为办理相关手续，投资者同意并接受这种安排。

五、投资者同意国开证券有限责任公司担任债权代理人。发行人、监管银行、债权代理人及相关方分别签订《债权代理协议》、《债券持有人会议规则》、《偿债资金专项账户监管协议》、《募集资金专项账户监管协议》等文件，接受该等文件对本期债券项下权利义务的所有规定并受其约束。

六、本期债券的债权代理人、监管银行依据有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受这种变更。

七、对于债券持有人会议依据《债券持有人会议规则》规定作出的有效决议，所有投资者（包括所有出席会议、未出席会议、反对决

议或放弃投票权，以及在相关决议通过后受让本期债券的投资者）均接受该决议。

八、在本期债券的存续期限内，若发行人依据有关法律法规将其在本期债券项下的债务转让给新债务人，则在下列各项条件全部满足的前提下，投资者在此不可撤销地事先同意并接受该等债务转让：

（一）本期债券发行与上市（如已上市）或交易流通（如已交易流通）的审批部门同意本期债券项下的债务转让承继无异议；

（二）就新债务人承继本期债券项下的债务，有资格的评级机构对本期债券出具不次于原债券信用级别的评级报告；

（三）原债务人与新债务人取得必要的内部授权后正式签署债务转让承继协议，新债务人承诺将按照本期债券原定条款和条件履行债务；

（四）担保人同意债务转让，并承诺将按照担保函原定条款和条件履行担保义务，或新债务人取得经主管部门认可的由新担保人出具的与原担保函条件相当的担保函；

（五）原债务人与新债务人按照有关主管部门的要求就债务转让承继进行充分的信息披露。

第七条 债券本息兑付办法

一、利息的支付

(一) 本期债券在存续期限内每年付息1次，最后一期利息随本金的兑付一起支付。本期债券每年的付息日为2017年至2023年每年的10月31日(如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日)；若投资者行使回售选择权，则其回售部分债券的付息日为2017年至2021年每年的10月31日(如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日)。

(二) 未上市债券利息的支付通过债券托管人办理；已上市或交易流通债券利息的支付通过登记机构和有关机构办理。利息支付的具体事项将按照国家有关规定，由发行人在有关主管部门指定的媒体上发布的付息公告中加以说明。

(三) 根据国家有关法律、法规的规定，投资者投资本期债券应缴纳的有关税金由投资者自行承担。

二、本金的兑付

(一) 本期债券到期一次还本。本期债券兑付日为2023年10月31日(如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日)；如投资者行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为2021年10月31日(如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日)。

(二) 未上市债券本金的兑付由债券托管人办理；上市债券本金的兑付通过登记机构和有关机构办理。本金兑付的具体事项将按照国家有关规定，由发行人在有关主管部门指定的媒体上发布的兑付公告中加以说明。

第八条 发行人基本情况

一、发行人概况

企业名称：格林美股份有限公司

成立日期：2001年12月28日

住 所：深圳市宝安区宝安中心区兴华路南侧荣超滨海大厦
A栋20层2008房

法定代表人：许开华

注册资本：人民币145,543.48万元

公司类型：股份有限公司

经营范围：二次资源循环利用技术的研究、开发；生态环境材料、新能源材料、超细粉体材料、光机电精密分析仪器、循环技术的研究、开发及高新技术咨询与服务；投资兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可证后方可经营）；普通货运（不含危险品，凭《道路运输经营许可证》经营）；超细镍粉、超细钴粉的生产、销售及废旧电池的收集与暂存（由分支机构经营）；塑木型材及铜合金制品的生产、销售及废线路板处理（由分支机构经营）；废旧金属、电池厂废料、报废电子产品、废旧家电、报废机电设备及其零部件、废造纸原料、废轻化工原料、废玻璃回收、处置与销售（以上经营项目由分支机构经营）。

根据瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人出具的2013年-2015年三年连审标准无保留意见的审计报告（瑞华专审字〔2016〕48110002号），截至2015年12月31日，发行人资产总计1,593,932.29

万元，负债合计 915,599.08 万元，资产负债率为 57.44%，所有者权益合计 678,333.21 万元，现金及现金等价物净增加额 24,186.85 万元。2013 年-2015 年，发行人分别实现营业收入 348,602.83 万元、390,885.63 万元和 511,716.65 万元，分别实现净利润 16,834.63 万元、25,887.61 万元和 21,864.02 万元。

二、发行人历史沿革

(一) 发行人的前身为格林美环境，是由深圳市广远新实业有限公司、许开华、王敏、聂祚仁和郭学益共同出资，于 2001 年 12 月 28 日在深圳市工商行政管理局登记注册的有限责任公司。2002 年 1 月 18 日，格林美环境名称变更为格林美有限。发行人设立时股权设置、股本结构情况如下：

表: 2001 年 12 月发行人股本结构表

序号	股东名称	持股数量(万元)	持股比例
1	深圳市广远新实业有限公司	200.00	10.00%
2	许开华	1,120.00	56.00%
3	王敏	400.00	20.00%
4	聂祚仁	160.00	8.00%
5	郭学益	120.00	6.00%
	合计	2,000.00	100.00%

(二) 2006 年 12 月，格林美有限的全体股东深圳市汇丰源投资有限公司、广东省科技风险投资有限公司、深圳市协讯实业有限公司和丰城市鑫源兴新材料有限公司(前身为深圳市鑫源兴新材料有限公司，后进行了更名)共同作为发起人，以发起设立方式，将格林美有限依法整体变更为发行人。发行人 2006 年 12 月股权设置、股本结构情况如下：

表: 2006年12月发行人股本结构表

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例
1	深圳市汇丰源投资有限公司	2,017.08	38.79%
2	广东省科技风险投资有限公司	1,918.28	36.89%
3	深圳市协迅实业有限公司	936.00	18.00%
4	丰城市鑫源兴新材料有限公司	328.64	6.32%
	合计	5,200.00	100.00%

(三) 2007年1月, 发行人经股东大会审议通过, 向丰城市鑫源兴新材料有限公司、盈富泰克创业投资有限公司新增发行 550.00 万股股份。本次增资完成后, 发行人股本结构变更为:

表: 2007年1月发行人股本结构表

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例
1	深圳市汇丰源投资有限公司	2,017.08	35.08%
2	广东省科技风险投资有限公司	1,918.28	33.36%
3	深圳市协迅实业有限公司	936.00	16.28%
4	丰城市鑫源兴新材料有限公司	533.81	9.28%
5	盈富泰克创业投资有限公司	344.83	6.00%
	合计	5,750.00	100.00%

(四) 2007年11月, 发行人经股东大会审议通过, 向深圳市汇丰源投资有限公司、深圳市协迅实业有限公司、丰城市鑫源兴新材料有限公司新增发行 286.00 万股股份。本次增资完成后, 发行人股本机构变更为:

表: 2007年11月发行人股本结构表

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例
1	深圳市汇丰源投资有限公司	2,030.08	33.63%
2	广东省科技风险投资有限公司	1,918.28	31.78%
3	深圳市协迅实业有限公司	960.00	15.91%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
4	丰城市鑫源兴新材料有限公司	782.81	12.97%
5	盈富泰克创业投资有限公司	344.83	5.71%
	合计	6,036.00	100.00%

（五）2008年1月，发行人经股东大会审议通过，向深圳市汇丰源投资有限公司、深圳市同创伟业创业投资有限公司、广东粤财投资有限公司、深圳市殷图科技发展有限公司新增发行963.00万股股份。本次增资完成后，发行人股本结构变更为：

表：2008年1月发行人股本结构表

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	深圳市汇丰源投资有限公司	2,130.08	30.43%
2	广东省科技风险投资有限公司	1,918.28	27.41%
3	深圳市协讯实业有限公司	960.00	13.72%
4	丰城市鑫源兴新材料有限公司	782.81	11.18%
5	盈富泰克创业投资有限公司	344.83	4.93%
6	深圳市同创伟业创业投资有限公司	500.00	7.14%
7	广东粤财投资有限公司	163.00	2.33%
8	深圳市殷图科技发展有限公司	200.00	2.86%
—	合计	6,999.00	100.00%

（六）2009年12月17日，发行人经中国证监会以证监许可[2009]1404号文核准，首次公开发行人民币普通股（A股）2,333.00万股。2010年1月22日，发行人股票经深圳证券交易所深证上[2010]29号文核准在深圳证券交易所挂牌上市。发行人首次公开发行股票并上市完成后，注册资本和实收资本变更为9,332.00万元，股本结构变更为：

表：2009年12月发行人股本结构表

序号	股份类别/股东名称	持股数量（万股）	持股比例
一、有限售条件的流通股		7,459.00	79.93%
1	深圳市汇丰源投资有限公司	2,130.08	22.83%
2	广东省科技风险投资有限公司	1,918.28	20.56%
3	深圳市协迅实业有限公司	960.00	10.29%
4	丰城市鑫源兴新材料有限公司	782.81	8.39%
5	盈富泰克创业投资有限公司	344.83	3.70%
6	深圳市同创伟业创业投资有限公司	500.00	5.36%
7	广东粤财投资有限公司	163.00	1.75%
8	深圳市殷图科技发展有限公司	200.00	2.14%
9	网下配售的询价对象	460.00	4.93%
二、无限售条件的流通股		1,873.00	20.07%
三、股份总数		9,332.00	100.00%

（七）根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94号）的有关规定，在发行人首次公开发行股票并上市后，发行人国有法人股股东广东省科技风险投资有限公司、广东粤财投资有限公司将所持发行人实际发行股份数量10%的股份233.30万股（其中广东省科技风险投资有限公司占应转持股份的92.17%、广东粤财投资有限公司占应转持股份的7.83%）划转由全国社会保障基金理事会持有。全国社会保障基金理事会将承继广东省科技风险投资有限公司、广东粤财投资有限公司的禁售期义务。

之后，经财政部批准，广东省科技风险投资有限公司依法办理了国有股转持豁免手续，其划转给全国社会保障基金理事会持有的股份已全部划回。

（八）2010年8月，发行人经2009年度股东大会审议通过，以总股本9,332.00万股为基数，以资本公积金转增股本，向全体股东每

10股转增3股。本次以资本公积转增股本实施完成后，发行人总股本增至12,131.60万股。

（九）2011年1月22日，广东省科技风险投资有限公司持有发行人的2,214.22万股股份、深圳市协迅实业有限公司持有发行人1,248.00万股股份、丰城市鑫源兴新材料有限公司持有发行人1,017.65万股股份、盈富泰克创业投资有限公司持有发行人448.28万股股份、深圳市同创伟业创业投资有限公司持有发行人650.00万股股份、全国社保基金理事会转持三户持有发行人303.29万股股份、深圳市殷图科技发展有限公司持有发行人260.00万股股份、广东粤财投资有限公司持有发行人188.15万股股份均已解除限售并上市流通。

（十）2011年7月，发行人经2010年度股东大会审议通过，以总股本12,131.60万股为基数，以资本公积金转增股本，向全体股东每10股转增10股。本次以资本公积转增股本实施完成后，发行人总股本增至24,263.20万股。

（十一）发行人经中国证监会于2011年10月28日作出《关于核准深圳市格林美高新技术股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2011]1721号）核准，采用非公开发行方式，向8名发行对象发行人民币普通股股票（A股）47,159,090.00股。本次非公开发行完成后，发行人总股本增至289,791,090.00股。

（十二）2012年6月，发行人经2011年度股东大会审议通过，以总股本28,979.11万股为基数，以资本公积金转增股本，向全体股东每10股转增10股。本次资本公积金转增股本实施后，发行人总股本增至579,582,180.00股。

（十三）发行人经中国证监会于2012年11月27日作出《关于

核准深圳市格林美高新技术股份有限公司重大资产重组的批复》（证监许可[2012]1583号）核准重大资产购买，以现金支付方式购买无锡通达进出口贸易有限公司、上海帆达贸易有限公司、汇智创业投资有限公司、北京创铭投资有限公司和苏州市美田房地产开发有限公司分别持有的凯力克 40,080,786.00 股、10,383,500.00 股、5,000,000.00 股、3,571,429.00 股、1,800,000.00 股，合计 60,835,715.00 股的股份，占凯力克总股份的 51.00%。本次重大资产购买后，凯力克成为发行人控股子公司。

（十四）2012 年 12 月 3 日，发行人 2011 年非公开发行的限售股 94,318,180.00 股解除限售并上市流通。

（十五）2013 年 8 月 15 日，发行人经 2012 年度股东大会审议通过，以总股本 579,582,180.00 股为基数，以资本公积金转增股本，向全体股东每 10 股转增 3 股。本次资本公积金转增股本实施后，发行人总股本增至 753,456,834.00 股。

（十六）发行人经中国证监会于 2014 年 2 月 28 日作出《关于核准深圳市格林美高新技术股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2014]229 号）核准，采用非公开发行方式，向 5 名发行对象发行人民币普通股股票（A 股）170,383,333 股股份。本次非公开发行完成后，格林美总股本增至 923,840,167.00 股。

（十七）2013 年 2 月 6 日至 2014 年 12 月 10 日，汇丰源通过深圳证券交易所交易系统以大宗交易方式累计卖出发行人股票 1,500.00 万股，占发行人总股本的 1.62%，本次减持后持有发行人 15,389.34 万股股份，持股比例为 16.66%；鑫源兴减持发行人股票 2,750.00 万股，占发行人总股本的 2.98%，本次减持后持有发行人 981.79 万股股份，持股比例为 1.06%。

2014年12月18日，汇丰源通过深圳证券交易所交易系统以大宗交易方式减持发行人股票1,350万股，占发行人总股本的1.46%，本次减持后持有发行人14,039.34万股股份，持股比例为15.20%。

2014年6月17日至2015年5月20日，广东省科技风险投资有限公司通过深圳证券交易所交易系统以集合竞价方式累计卖出发行人股票20,320,682.00股，占发行人总股本的1.69%，本次减持后持有发行人60,010,824.00股股份，持股比例为4.99%。

（十八）2015年3月5日，发行人经2015年第二次临时股东大会审议通过了《关于更改公司名称的议案》，根据公司发展需要，公司中文名称由“深圳市格林美高新技术股份有限公司”更改为“格林美股份有限公司”，公司的英文名称由“Shenzhen Green Eco-manufacture Hi-tech Co.,Ltd”更改为“GEM Co.,Ltd”。2015年4月24日发行人完成工商登记信息变更。

（十九）经发行人于2015年4月17日召开的2014年年度股东大会审议同意，发行人以资本公积向全体股东每10股转增3股。本次分红完成后，发行人总股本将增至1,200,992,217.00股。2015年5月29日发行人完成工商登记信息变更。

（二十）发行人经中国证监会于2015年10月10日作出《关于核准深圳市格林美高新技术股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2015]2271号）核准，采用非公开发行方式，向7名发行对象发行人民币普通股股票（A股）254,442,606.00股股份。本次非公开发行完成后，发行人总股本增至1,455,434,823.00股。2015年11月27日发行人完成工商登记信息变更。

三、股东情况

（一）控股股东及实际控制人情况

1、发行人前十大股东情况

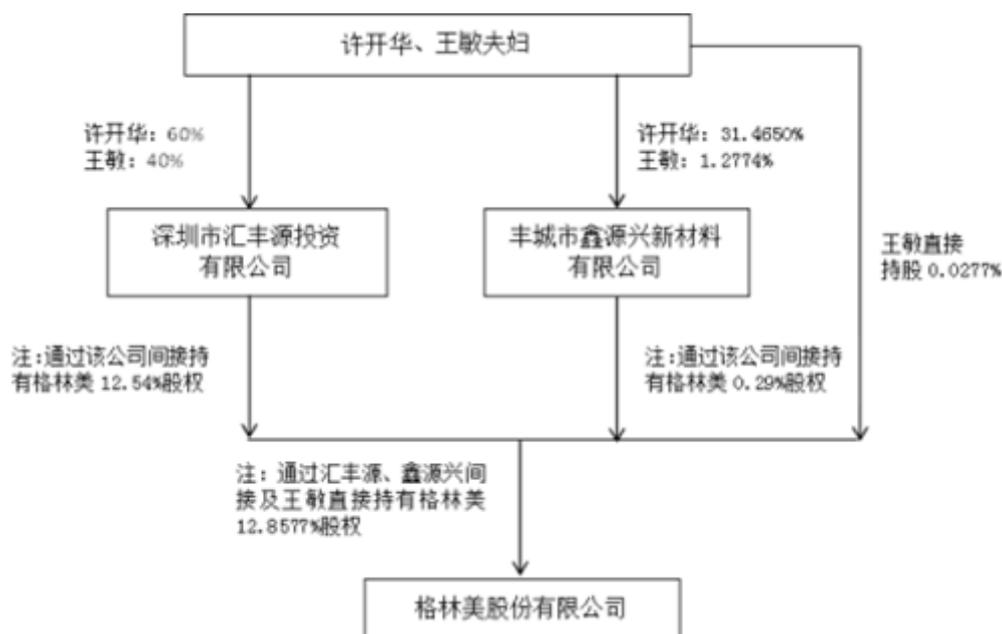
表：截至 2015 年末发行人前十大股东情况表

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
深圳市汇丰源投资有限公司	18,251.14	12.54%
深圳中植产投环保投资合伙企业（有限合伙）	7,965.79	5.47%
广东省科技风险投资有限公司	6,001.08	4.12%
上海星鸿资产经营有限公司—星鸿资产星耀成长 2 号格林美定增基金	3,368.42	2.31%
上海星通创业投资管理中心（有限合伙）—上海星通创业投资管理中心（有限合伙）—星通资本定向投资 1 号资产管理计划	3,157.90	2.17%
华夏人寿保险股份有限公司—万能保险产品	2,602.11	1.79%
平安资管—平安银行—平安资产创赢 5 号资产管理产品	2,428.42	1.67%
中国农业银行—中邮核心成长股票型证券投资基金	2,105.26	1.45%
上海德溢慧心股权投资有限公司—德溢慧心定增一号基金	2,105.26	1.45%
中融基金—海通证券—中融基金—中植产业投资增持资产管理计划	1,454.91	1.00%
合计	51,495.31	35.38%

2、控股股东情况

深圳市汇丰源投资有限公司持有发行人 12.54% 股份，为发行人第一大股东，发行人其他股东及一致行动人持股比例均未超过 12.54%。深圳市汇丰源投资有限公司所持的表决权超过发行人其余股东各自所持表决权，且深圳市汇丰源投资有限公司的实际控制人许开华、王敏夫妇均担任发行人董事，占发行人董事会成员数的 1/3，并分别担任发行人总经理、常务副总经理，两人对发行人的影响力超过发行人的其余股东、董事、监事和高级管理人员，可以实际支配发行人的行为，因此深圳市汇丰源投资有限公司为发行人的控股股东。深圳市汇丰源投资有限公司除持有发行人股权外，未持有其他公司股权，丰城市鑫源兴新材料有限公司为深圳市汇丰源投资有限公司一致行动人。

图：发行人控股股东结构图



深圳市汇丰源投资有限公司成立于2006年6月份，注册资本2600万元，注册地址为深圳市宝安区西乡街道桃花源科技创新园蚝业分园1栋综合楼306（办公场所），从事投资兴办实业，国内贸易，从事货物、技术进出口业务；生态环境材料技术开发；新材料技术开发，公司无实质经营。截至2013年末，总资产25,437.77万元，净资产8,312.00万元，销售收入0.00万元，净利润2,677.94万元。截至2014年末，总资产60,624.38万元，净资产12,809.68万元，销售收入0.00万元，投资收益20,265.38万元，管理费用11,738.25万元，净利润4,497.74万元，其中投资收益是指减持发行人股票收益，财务费用2,530.15万元为偿还公司股票收益权质押融资业务的利息。截至2015年末，总资产44,615.96万元，净资产16,615.95万元，管理费用134.10万元，净利润910.59万元。

丰城市鑫源兴新材料有限公司成立于2006年10月份，注册地址为江西省丰城市总部经济基地，从事投资兴办实业，国内商业，物资供销业、货物及技术进出口业务，主要股东为许开华（31.46%）、马怀义（13.09%）、方先明（8.30%）。截至2013年末，丰城市鑫源兴

新材料有限公司总资产 4,109.00 万元，净资产 2,723.24 万元，销售收入 0.00 万元，净利润 5,972.15 万元。截至 2014 年末，丰城市鑫源兴新材料有限公司总资产 5,010.25 万元，净资产 2,797.90 万元，销售收入 0.00 万元，净利润-10,054.90 万元，2014 年度亏损主要是因为该公司尚未收到 2014 年投资收益。截至 2015 年末，总资产 1,877.74 万元，净资产 1,032.92 万元，管理费用 606.46 万元，净利润 606.47 万元。

3、实际控制人

许开华夫妇是发行人的实际控制人。发行人的控股股东为深圳市汇丰源投资有限公司，许开华持有深圳市汇丰源投资有限公司 60% 的股权，王敏持有深圳市汇丰源投资有限公司 40% 的股权，二人通过深圳市汇丰源投资有限公司及其一致行动人丰城市鑫源兴新材料有限公司合计间接持有发行人 12.83% 的股权。2015 年第三季度，资本市场大幅波动，为维护公司股价稳定，王敏个人增持发行人股份 403,100.00 股，直接持有发行人 0.0277% 股权。许开华、王敏夫妇合计间接直接持有发行人 12.8577% 股权，所持的表决权超过发行人其余股东各自所持表决权，且许开华、王敏夫妇均担任发行人董事，占发行人董事会成员数的 1/3，并分别担任发行人总经理、常务副总经理，因此，许开华夫妇对发行人的影响力超过发行人的其余股东、董事、监事和高级管理人员，可以实际支配发行人的行为，是发行人的实际控制人。

许开华，男，汉族，1966 年出生，中南大学冶金材料专业研究生学历，中南大学兼职教授，曾在中南大学从事教学、研究，曾与东京大学山本研究室进行短期合作研究(受聘高级研究员)，现任公司董事长、国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心主任、中国循环经济协会副会长、中国再生资源回收利用协会副会长、中国物资再生协

会副会长、丰城市鑫源兴新材料有限公司执行董事、深圳市汇丰源投资有限公司监事。

王敏，女，汉族，1959年出生，会计学大专学历。曾任安徽省马钢公司中板厂财务科长、深圳万科企业股份有限公司下属公司财务经理、深圳中物集团下属公司财务总监，深圳市中金高能电池材料有限公司副总经理。现任公司董事、常务副总经理、深圳市汇丰源投资有限公司执行董事。

（二）控股股东及实际控制人持有发行人股权的质押情况

截至2015年末，深圳市汇丰源投资有限公司持有发行人182,511,431股，占公司总股本的12.54%，其中处于质押状态的股份累计数为51,741,500股，占其所持发行人股份总数的28.35%，占发行人总股本的3.56%。

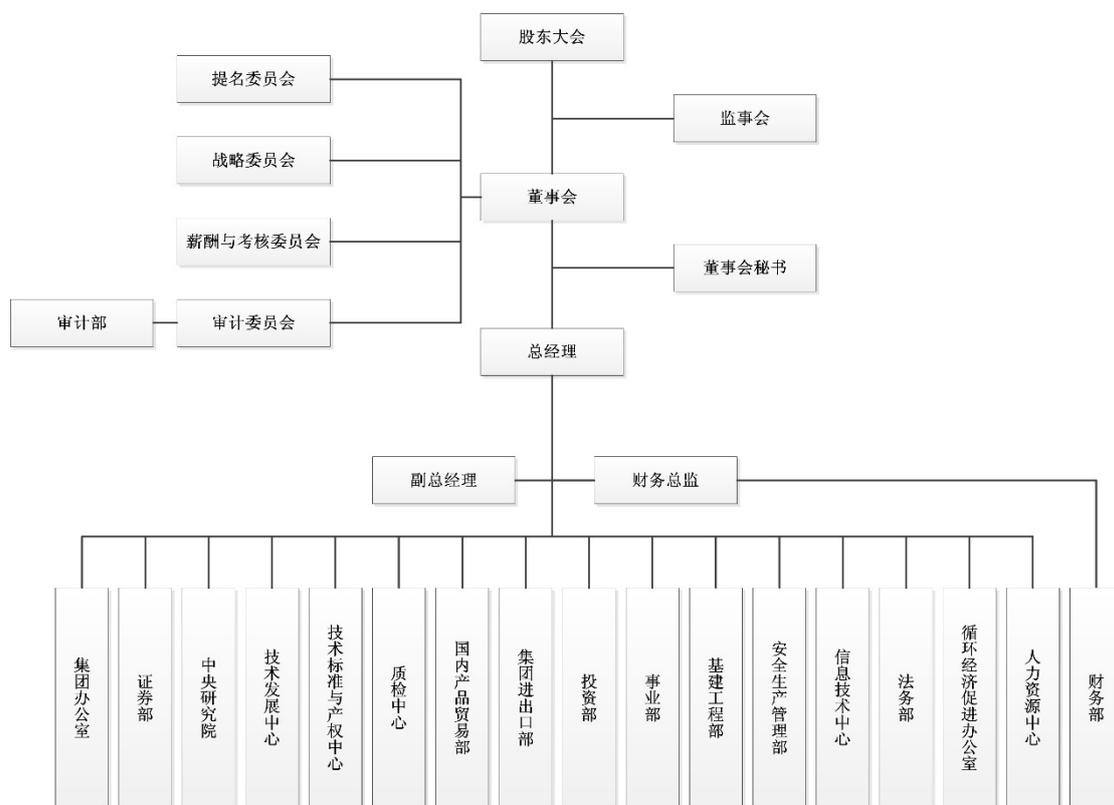
（三）控股股东及实际控制人对外投资情况

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东汇丰源除持有发行人股权外，并无其它投资和经营活动。实际控制人许开华、王敏夫妇除持有汇丰源100%的股权以及持有鑫源兴32.75%的股权外，无其他投资。鑫源兴除投资于发行人外，并无其它投资和经营活动。

四、公司组织和治理机构

（一）公司组织结构

图：截至 2015 年末发行人组织架构图



公司围绕企业经营管理设有 17 个管理部门和审计委员会下属的审计部，主要部门职责如下：

表：发行人主要管理部门职责

部门	主要职能
集团办公室	拟定集团公司行政管理方面的基本规章制度、管理办法和业务流程，经批准后组织实施并监督执行；负责集团大型会议（全过程工作，具体负责参会人员组织、会场管理、会议考勤工作；会议纪要、会议精神宣贯等工作；负责对董事长（总经理）指令、公司重大决策、重要会议决议及相关重要事项跟踪督办，计划落实和任务完成情况检查等管理工作，及时反馈督办结果；负责公司日常行政事务工作及公共关系的协调；负责公司的后勤事务管理，办公用品管理。
证券部	主要负责公司信息披露、投资者关系、公司三会运作、定期报告的编制及披露以及与监管部门、财经媒体的沟通交流工作。
中央研究院	主要负责创新性产品的研究、开发、设计，负责生产过程技术的完善与提升开发工作。
技术发展中心	负责跟踪国际国内相关产品的先进技术、标准和相关技术的发展动态，制定公司的技术标准与知识产权发展战略，负责国家标准及行业标准的制定工作，负责专利、商标的申请与维护，负责对外科技合作项目的实施。
技术标准与产权中心	负责跟踪国际国内相关产品的先进技术、标准和相关技术的发展动态，制定本公司的技术标准与知识产权发展战略，负责国家标准及行业标准的制定工作，负责专利、商标的申请与维护，负责对外科技合作项目的实施。

质检中心	负责公司原料、生产过程和产品分析检验、产品质量统计分析、质量投诉和客户抱怨的处理，制定公司产品标准，拟定产品质量管理计划、质量改进计划，推行品质保证体系，并开展对外检测任务。
国内产品贸易部	主要负责采购管理和供应商管理，根据生产计划编制物料供应计划，保证生产原料的供应及办公用品的供应。
集团进出口部	主要负责粉末产品、化学品、废铜等原料的进出口业务，保障进口生产原料的供应及相关产品出口销售。
投资部	负责对外投资项目立项前的调查研究、分析和初步评估，提供分析论证材料和投资建议，以及对外投资项目的日常管理。
事业部	根据市场销售计划，制定生产计划并组织实施；负责新产品试制、技术革新、设备维护保养和现场管理、生产安全与劳动保护、环境保护等工作。
基建工程部	主要负责公司基建工程项目的管理与实施，负责工程预算、项目规划设计、项目招标和施工管理等工作。
集团安保部	负责提出年度职业安全健康教育的需求；负责公司安全教育项目及内容的准备，教学大纲的制定；三级安全教育的厂级教育培训；负责组织特种作业人员的教育培训；负责组织公司车间主任以上级、班组长级、全员安全教育培训；负责建立、健全安全生产教育培训制度，对各部门的安全教育实施情况进行检查、考核。
信息技术中心	负责公司信息化建设和运作管理；信息化发展规划编制；应用系统、信息，基础设施、无线通信系统、监控系统、电子数据交换的管理；信息化，系统立项、建设、鉴定、推广；对外计算机及监控系统信息交换管理；信息化系统标准化与安全管理。
法务部	根据公司的授权，负责公司法律事务管理，合同和规章制度的审核，负责处理公司法律纠纷和小额法律诉讼与仲裁；开展法制教育，增强公司员工的法律意识；制定并执行公司的合规管理工作的规章制度，指导公司各部门的合规工作，开展合规培训、检查和宣传工作。
循环经济促进办公室	企业文化思想工作目标的拟订、推进、考核；企业价值观、企业精神、企业宗旨、企业目标、企业道德、法律法规的宣传和教育；企业新闻、信息的采集、制作和传播，企业文化产品的策划、制作和归档，企业标识的规范和管理，企业形象塑造；循环经济环保理念的推广、传达与培训。
人力资源中心	负责公司日常行政事务工作及公共关系的协调；负责公司的后勤事务管理，办公用品管理；负责市场活动推广与策划；负责公司的各种展会、广告、电子商务的筹备与实施；负责进出口关务工作；负责公司网站建设与管理。
财务部	主要负责公司财务管理、财务核算和财务分析工作，负责公司财务预算和资金收支计划的制定、实施和跟踪管理等工作。
审计部	负责执行独立监控职责，改善内部管理，避免公司运作和经营风险而做的其他内部审计，对部门有效管理，执行独立评价、衡量公司内部控制的职能，保证工作的质量。

（二）公司治理结构

公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》和中国证监会及深圳证券交易所颁布的其他相关法律法规的要求，制定《公司章程》及其他内部控制规章制度，完善公司内部法人治理结构，健全内部管理和控制制度，规范公司行为。

截至报告期末，公司治理的实际情况符合中国证监会、深圳证券交易所发布的有关上市公司治理的规范性文件要求，未收到被监管部门采取行政监管措施的有关文件。

1、股东与股东大会

报告期内，公司严格按照《公司法》、《上市公司股东大会规则》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等法律法规的要求，规范股东大会的召集、召开及表决程序，确保所有股东享有平等地位，充分行使自己权利，并通过聘请律师见证保证会议召集、召开和表决程序的合法性，维护了公司和股东的合法权益。

2、控股股东与公司关系

公司控股股东为深圳市汇丰源投资有限公司，持有公司 12.54% 的股权，除持有公司股权外，无投资于其它企业的情况。控股股东对公司依法通过股东大会行使出资人的权利，没有超越股东大会直接或间接干预公司决策和经营活动。公司未出现向控股股东提供未公开信息的不规范行为。

3、董事与董事会

报告期内，公司董事会成员 6 人，其中独立董事 2 人，董事会的人数及人员构成符合法律、法规和《公司章程》的要求。公司全体董事能够依据《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《中小企业板上市公司董事行为指引》等法律法规开展工作，认真出席董事会，积极参加培训，熟悉有关法律法规。独立董事能够不受影响地独立履行职责。截至报告期末，公司董事会下设以下五个专门委员会，即战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和信息披露委员会，并制定了各委员会的议事规则。对于与各委员会有关的工作事项，在相关议案提交董事会前，各委员会先行讨论，并形成意见之

后，再提交董事会审议。

4、监事与监事会

公司监事会成员 3 人，监事会的人数及构成符合法律、法规的要求。公司监事会依据《公司章程》、《监事会议事规则》等法律法规认真履行自己的职责，按规定的程序召开了监事会，对公司重大事项、财务状况、董事和高级管理人员的履行职责的合法合规性进行监督，维护公司及股东的合法权益。

5、总经理及其他高级管理人员

公司设总经理 1 名，总经理对董事会负责，主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；组织实施公司年度经营计划和投资方案；拟订公司内部管理机构设置方案；拟订公司的基本管理制度；制订公司的具体规章；提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务总监；决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；列席董事会会议。

6、利益相关者

公司充分尊重和维护相关利益者的合法权益，实现社会、股东、公司、员工等各方面利益的协调平衡，诚信对待供应商和客户，认真培养每一位员工，坚持与相关利益者互利共赢的原则，共同推动公司持续、健康、快速发展。

7、关于信息披露与透明度

公司制定了《信息披露管理制度》、《重大事项内部报告制度》、《年报信息披露重大差错责任追究制度》和《投资者关系管理办法》等相关制度，严格按照有关法律法规及公司制度的要求，真实、准确、完整、及时地披露信息，确保所有股东有平等的机会获得信息。公司设立了接待广大投资者咨询的电话热线、专用电子信箱，认真接受各

方咨询。公司董事会秘书负责信息披露工作，证券事务代表协助董事会秘书开展工作。公司指定《证券时报》、《证券日报》、《上海证券报》、《中国证券报》和巨潮资讯网为公开披露信息的媒体，使广大投资者能方便、及时地获得信息。

（三）内部控制制度

发行人注重内部控制制度的建设和完善，为规范经营管理，控制风险，保证经营业务活动的正常开展，公司依据《公司法》、《证券法》、《企业内部控制基本规范》、《深圳证券交易所上市公司内部控制指引》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》等相关法律、法规的要求，结合自身经营管理的特点，逐步完善和提高了公司内部控制制度和规范运作水平，建立了较为完善、健全有效的内部控制体系，为公司的长远发展奠定了良好的基础。具体情况如下：

1、法人治理结构

公司有较为健全的法人治理结构和完善的管理制度，主要包括《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书制度》、《战略委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》、《审计委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》、《募集资金管理办法》、《关联交易内部控制及决策制度》、《财务管理制度》、《内部审计制度》、《信息披露管理办法》、《重大事项内部报告制度》、《投资者关系管理办法》、《防范大股东及其关联方资金占用制度》、《薪酬管理制度》等制度。同时，公司定期对各项制度进行检查和评估，通过内控制度的及时补充、修订，以及内部信息沟通有效性持续加强，公司的内部控制环境得到进一步的提升。

2、生产经营控制

根据公司经营的特点，公司针对每个岗位，制定了明确的工作职责和岗位说明书及工作流程，并制定了涉及生产、采购、验收、仓储、销售、财务、人事管理等一系列内部控制制度，上述体系的建立使得公司的经营运作得到有效的控制，为公司经营管理目标的实现提供了保证。

3、财务管理控制

为了加强公司的财务会计工作，维护股东和债权人的合法权益，根据《会计法》、《企业会计准则》等有关法律和法规，结合公司实际情况，公司制定了《财务管理制度》、《财务会计相关负责人管理制度》、《费用报销管理办法》、《货币资金管理办法》、《票据管理制度》、《财务档案管理办法》等，有效降低了财务风险，从根本上规范公司会计核算，确保了财务会计核算和财务管理的真实、合法、合规。

4、信息披露控制

公司制定了《信息披露管理办法》、《重大事项内部报告制度》、《审计委员会年报工作规程》、《内幕信息知情人登记备案制度》、《投资者关系管理办法》、《年报信息披露重大差错责任追究制度》、《外部信息报送和使用管理制度》等。在制度中规定了信息披露事务管理部门、责任人及义务人职责；信息披露的范围和内容及重大信息的范围；信息披露的报告、传递、审核、披露程序；信息披露相关文件、资料的档案管理；投资者关系活动等等。对公司公开信息披露和重大内部信息沟通进行全程、有效的控制。报告期内，公司信息披露相关制度得到有效执行，公司对外接待、网上路演等投资者关系活动规范，确保了信息披露公平。

5、内部审计控制

公司制定了《内部审计制度》，明确规定了审计部门的职责、权限、工作内容、工作方法和程序。通过内部审计工作的有效开展，持续监督检查公司各项经营活动和主要内部控制制度的执行情况，不断提出改进意见和建议，有效防范了内部控制的风险，保障了公司经营管理活动的正常进行。

6、预算管理制度

发行人以财务部为核心，建立了完善的全面预算制度。发行人的资金使用必须“计划在先，用款在后”，未计划的开支，财务部拒绝安排付款。特殊情况下的紧急资金需求，须按照规定的程序申请，经批准后财务部才予以安排。

7、对外投资管理制度

对外投资项目的初步意向可由公司股东、董事、公司总经理提出。投资部根据是否符合国家的法律、法规及有关政策文件，是否符合公司发展战略，财务和经济指标是否达到投资回报要求，是否有利于增强公司的竞争能力等方面进行全面的分析和评估，并形成投资建议书，向总经理报告。

项目的初审者为公司总经理，由总经理召集并主持召开总经理办公会，对投资建议书进行讨论或决定，属于超过总经理办公会审批权限的对外投资上报公司董事会。

立项前调研和评估。项目初审通过后，以投资部为主组织进行考察和调研，搜集合作方的基本情况及其他相关资料，并进行项目可行性研究报告和项目实施计划。

公司总经理组织其范围内项目审定，董事会决定总经理提出议案应由董事会决策或还需上报股东大会批准的项目的审议，决策和审议

前项目先经战略委员会审核。根据投资金额经董事会或股东大会批准
后由投资部组织实施。

公司对外投资项目如涉及实物、无形资产等资产需审计评估，应
由具有相关从业资格的审计、评估机构对相关资产进行审计、评估。

投资部负责保管投资过程中形成的各种决议、合同、协议以及对外
投资权益证书等，并建立详细的档案记录，保证文件的安全和完整。

8、重大投融资管理制度

对外投资的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审
计净资产 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元，由董事会审批；对
外投资的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资
产 5-10%(含 10%)，授权董事长审批；对外投资的成交金额（含承担
债务和费用）不超过公司最近一期经审计净资产 5%，授权总经理审
批。

除相关法律、法规、规范性文件和公司章程另有规定外，对外投
资达到下列标准之一的，经公司董事会审议通过后，还应当提交股东
大会审议：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%
以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者
作为计算数据；

（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入
占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超
过 5000 万元；

（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占
公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过
500 万元；

(4) 交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的50%以上，且绝对金额超过5000万元；

(5) 交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的50%以上，且绝对金额超过500万元。

9、关联交易管理制度

发行人严格按照《公司法》、《证券法》、《企业内部控制基本规范》、《深圳证券交易所上市公司内部控制指引》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》等相关法律、法规的要求，制定关联交易管理以及披露制度。

10、安全生产管理制度

发行人认真贯彻执行国家各项安全生产法规，重视安全生产。发行人设立了安全管理机构，制定和实施了安全教育、安全管理、安全操作规程等一系列安全制度和措施，通过加强员工培训和教育，不断提高公司安全控制和管理的水平。公司保障安全生产，通过配置安全工程技术专业人员，完善安全与现场管理规章制度，对公司管理人员和员工进行系统安全教育培训，规范特种设备和危险化学品管理，建立安全信息共享，完善核查体系，进行安全检查和隐患整改等举措，不安全不作为，杜绝事故发生。

11、环保生产管理制度

发行人作为专门从事废弃资源循环利用的企业，建有专门的环保机构，配置了专职的环保管理人员，始终坚持废弃资源“无害化”的处理原则和“三同时”的环境管理制度，实施了全过程的生态设计和清洁化生产，各项环境指标达到了国家排放标准。公司与子公司荆门格林美分别通过了ISO14001国际环境管理体系认证，证书编号分别为10205EN2和39405ER2。发行人在废弃资源的运输、循环利用的全过

程和产品销售等过程，执行 ISO14001 国际环境管理体系准则，实施标准化环境管理。发行人近三年未发生重大安全生产事故和环保事故，也没有因重大违法违规行为受到安全生产监督管理部门和环保部门的行政处罚。

12、子公司管理制度

发行人对子公司实行统一集中管理，由各子公司高管按时向集团高管汇报各子公司运营情况，由集团高管决策，各子公司执行。

五、发行人全资、控股子公司和参股公司情况

（一）发行人全资和控股子公司

截至 2015 年末，发行人纳入合并范围的子公司 14 家，孙公司共 29 家，具体情况如下：

表：截至 2015 年末公司纳入合并范围内的子公司/孙公司情况表

单位：万元

公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例		取得方式	和发行人的关系
				直接	间接		
荆门市格林美新材料有限公司	荆门市	荆门市	回收、利用废弃钴镍、电子废弃物以及采购其他钴镍资源，生产、销售超细钴镍粉体材料、铜与塑木型材等产品	100.00%		投资设立	子公司
深圳市格林美检验有限公司	深圳市	深圳市	检验	100.00%		投资设立	子公司
格林美（武汉）循环技术发展有限公司	武汉市	武汉市	再生资源的回收、分类处置与销售；再生资源循环利用项目投资	100.00%		投资设立	子公司
江西格林美资源循环有限公司	丰城市	丰城市	再生资源循环利用	100.00%		投资设立	子公司
北美格林美高新技术公司	加拿大	加拿大	塑木型材、钴镍粉体的贸易与销售	100.00%		投资设立	子公司
湖北省城市矿产资源循环利用工程技术研究中心	荆门市	荆门市	循环技术工程研究	60.00%	40%	投资设立	子公司
格林美（武汉）城市矿产循环	武汉市	武汉市	再生资源回收、批发和加工；货物及技术	87.32%	12.68%	投资设立	子公司

产业园开发有限公司			进出口				
格林美(天津)城市矿产循环产业发展有限公司	天津市	天津市	再生资源的回收、处置与销售;循环经济与环保产业的技术信息咨询服务	85.00%	15.00%	投资设立	子公司
格林美(深圳)前海国际供应链管理有限公司	深圳市	深圳市	供应链管理;国际货运代理;经营进出口业务	70.00%	30%	投资设立	子公司
格林美香港国际物流有限公司	香港	香港	物流运输国际贸易	100.00%		投资设立	子公司
格林美荆门城市矿产资源大市场有限公司	荆门市	荆门市	再生资源的回收、分类整理、分拣加工、销售;		100.00%	投资设立	孙公司
武汉城市圈(仙桃)城市矿产资源大市场有限公司	仙桃市	仙桃市	再生资源的回收分类、分拣整理、加工处置、展示、销售、交易;		100.00%	投资设立	孙公司
江西格林美报废汽车循环利用有限公司	丰城市	丰城市	报废汽车、机电设备回收与处理		100.00%	投资设立	孙公司
丰城格林美再生资源回收有限公司	丰城市	丰城市	再生资源回收、分类贮存与处置		100.00%	投资设立	孙公司
武汉格林美城市矿产装备有限公司	武汉市	武汉市	城市矿产装备生产与技术服务		55.00%	投资设立	孙公司
湖北江河生态治理有限公司	荆门市	荆门市	江河生态治理,土壤修复,环境治理技术开发、技术咨询。		55.00%	投资设立	孙公司
荆门市绿源废渣废泥环保处置有限公司	荆门市	荆门市	矿渣、废水渣、污泥的综合利用		70.00%	投资设立	孙公司
荆门德威格林美钨资源循环利用有限公司	荆门市	荆门市	废旧硬质合金的回收、制造与销售		100.00%	投资设立	孙公司
湖北鄂中再生资源大市场开发有限公司	荆门市	荆门市	再生资源的分类整理、加工、销售、交易		58.60%	投资设立	孙公司
河南格林美资源循环有限公司	河南兰考县	河南兰考县	再生资源的回收利用	48.00%	52.00%	企业合并	孙公司
江苏凯力克钴业股份有限公司	江苏省泰兴市	江苏省泰兴市	锂离子电池正极材料制造业。	100.00%		企业合并	子公司
KLK(HONGKONG)LIMITED	香港	香港	贸易		100.00%	企业合并	孙公司

凯力克(上海)钴业有限公司	上海	上海	贸易		100.00%	企业合并	孙公司
无锡凯力克能源材料有限公司	无锡	无锡	钴酸锂、三元材料的研发和生产		100.00%	企业合并	孙公司
扬州宁达贵金属有限公司	扬州	扬州	再生资源的回收利用	60.00%		企业合并	子公司
扬州广瑞环保科技有限公司	扬州	扬州	环保设备的制造、销售		60.00%	企业合并	孙公司
扬州杰嘉工业固废处置有限公司	扬州	扬州	工业固废处置		58.80%	企业合并	孙公司
浙江德威硬质合金制造有限公司	浙江乐清市	浙江乐清市	硬质合金产品的生产、加工、销售	65.00%		企业合并	子公司
山西洪洋海鸥废弃电子产品回收处理有限公司	山西长治	山西长治	再生资源的回收利用	68.00%		企业合并	子公司
武汉新长江钢管有限公司	武汉	武汉	生产、加工、销售无缝钢管及制品		100.00%	企业合并	孙公司
武汉市绿色文明回收经营有限责任公司	武汉	武汉	废旧物资回收以及运输配送经营		60.00%	企业合并	孙公司
回收哥(武汉)互联网有限公司	武汉	武汉	互联网技术开发与技术服务、废旧资源的回收、销售		100.00%	投资设立	孙公司
回收哥(深圳)互联网有限公司	深圳	深圳	互联网技术开发与技术服务、废旧资源的回收、销售		100.00%	投资设立	孙公司
回收哥(天津)互联网科技有限公司	天津	天津	互联网技术开发与技术服务、废旧资源的回收、销售		100.00%	投资设立	孙公司
回收哥(湖北)互联网有限公司	荆门	荆门	互联网技术开发与技术服务、废旧资源的回收、销售		100.00%	投资设立	孙公司
格林美(武汉)复合型材有限公司	武汉	武汉	铝木门窗,铝型材的生产销售		51.00%	投资设立	孙公司
余姚市兴友金属材料有限公司	浙江余姚	浙江余姚	钴镍锰三元材料的生产、销售		65.00%	企业合并	孙公司
荆门市祥顺二手车鉴定评估有限公司	荆门	荆门	二手车评估、咨询与鉴定		58.60%	投资设立	孙公司
湖北博欣泰物业管理有限公司	荆门	荆门	物业管理		58.60%	投资设立	孙公司
湖北博凯泰商业管理有限公	荆门	荆门	物业管理		58.60%	投资设立	孙公司

司							
上海络威进出口有限公司	上海	上海	贸易		65.00%	企业合并	孙公司
DEWEIINTERNATIONALINC	美国	美国	贸易		65.00%	企业合并	孙公司
荆门格林美报废汽车循环利用有限公司	荆门	荆门	报废汽车、机电设备回收与处理		100.00%	投资设立	孙公司

(二) 发行人参股公司

截至 2015 年末发行人共参股 4 家企业，具体情况如下：

表：截至 2015 年末发行人参股公司情况表

公司名称	发行人持股比例	注册资本	注册地	和发行人的关系	主营业务
武汉鑫汇报废汽车回收有限公司	31%	600	武汉市硚口区	孙公司	报废汽车回收、拆解、报废汽车回用件销售；废旧金属加工、回收、综合利用及销售；金属材料加工与销售；橡塑制品的加工和销售。
储能电站(湖北)有限公司	45%	10000	荆门市经济技术开发区	子公司	储能电站及光伏电站的投资、运营、管理。
深圳市本征方程石墨烯公司	20%	5000	深圳市	子公司	石墨烯技术开发；新材料技术开发与咨询；高新技术产业投资；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。^新能源材料、超细粉体材料、导电材料、导热材料、新型涂料的生产与销售。
武汉三永格林美汽车零部件再制造有限公司	45%	4000	武汉市	子公司	二手汽车零部件的再制造、回收、批发及进出口业务；再制造技术开发、咨询及服务；再制造设备、原材料及技术的进出口。（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) 主要子公司、参股公司介绍

截至 2015 年末，主要子公司及对公司净利润影响达 10% 以上的参股公司情况如下表所示：

表：截至 2015 年发行人重要子公司和参股公司情况表

单位：万元

公司名称	公司类型	主要业务	成立时间	注册资本	总资产	净资产	营业收入	净利润
荆门市格林美新材料有限公司	子公司	回收、利用废弃钴镍以及采购其他钴镍资源，生产、销售超细钴镍粉	2003 年 12 月 4 日	265,754.97	964,170.21	312,349.94	290,045.42	6,963.28

		体材料等产品							
格林美（武汉）循环技术发展有限公司	子公司	再生资源的回收、分类处置与销售；再生资源循环利用项目投资	2008年3月19日	2,500.00	9,222.21	2,559.92	1,261.94	-176.40	
深圳市格林美检验有限公司	子公司	检验	2005年9月26日	50.00	66.52	31.69	31.38	30.79	
江西格林美资源循环利用有限公司	子公司	再生资源循环利用	2010年5月12日	20,490.00	110,433.30	32,808.47	49,128.87	2,822.27	
江苏凯力克钴业股份有限公司	子公司	生产销售钴产品等	2003年12月10日	11,928.57	160,802.06	67,189.41	187,595.89	7,088.21	
湖北省城市矿产资源循环利用工程技术研究中心	子公司	技术研发	2012年7月16日	1,000.00	969.20	866.73	0.00	-78.04	
格林美香港国际物流有限公司	子公司	国际物流	2014年4月29日	712.96	22,665.52	1,133.51	33,202.90	399.91	
格林美高新技术北美子公司	子公司	贸易	2010年7月27日	667.04	285.40	249.82	0.00	-44.23	
格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司	子公司	再生资源循环利用	2012年10月16日	44,180.00	133,905.86	42,813.27	17,848.83	-550.52	
格林美（天津）城市矿产循环产业发展有限公司	子公司	再生资源循环利用	2013年10月18日	46,140.00	49,348.17	46,551.24	18.38	-157.05	
格林美（深圳）前海国际供应链管理有限公司	子公司	国际供应链	2014年4月1日	500.00	497.49	491.46	83.84	-7.84	
浙江德威硬质合金制造有限公司	子公司	硬质合金制造	2001年11月20日	7,600.00	21,581.11	14,564.71	5,523.92	1,072.90	
扬州宁达贵金属有限公司	子公司	再生资源的回收利用	2004年4月8日	10,000.00	58,778.98	29,156.44	22,553.00	5,246.58	
山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司	子公司	再生资源的回收利用	2011年1月6日	500.00	3,673.61	843.14	826.94	-43.87	

六、发行人董事、监事及高级管理人员情况

(一) 发行人董事、监事及高管人员

发行人按照相关的法律法规设立了董事会、监事会，任命了总经理、副总经理和财务负责人等高级管理人员，董事、监事和高级管理人员的设置符合《公司法》等相关法律法规及公司章程的要求。

表：截至 2016 年 3 月 31 日发行人董事、监事及高级管理人员表

姓名	职务	任职起止日
董事会		
许开华	董事长	2006年12月11日至2019年03月30日
王敏	董事	2006年12月11日至2019年03月30日
张旻	董事	2014年09月29日至2019年03月30日
陈星题	董事	2016年03月30日至2019年03月30日
李映照	独立董事	2013年03月19日至2019年03月30日
吴树阶	独立董事	2016年03月30日至2019年03月30日
监事会		
黎全辉	监事会主席	2016年03月30日至2019年03月30日
樊红杰	监事	2016年03月30日至2019年03月30日
唐丹	职工监事	2016年03月30日至2019年03月30日
高级管理人员		
许开华	总经理	2006年12月11日至2019年03月30日
王敏	常务副总经理	2006年12月11日至2019年03月30日
周波	副总经理	2006年12月11日至2019年03月30日
周继锋	副总经理	2012年03月11日至2019年03月29日
欧阳铭志	副总经理、董事会秘书	2014年09月11日至2019年03月30日
宋万祥	财务总监、副总经理	2013年05月17日至2019年03月30日
鲁习金	副总经理	2014年11月17日至2019年03月30日
潘骅	副总经理	2014年11月17日至2019年03月30日
张爱青	副总经理	2015年03月27日至2019年03月30日
黄旭江	副总经理	2016年03月30日至2019年03月30日
陈斌章	总会计师	2014年09月11日至2019年03月30日

(二) 发行人高管人员简历

1、董事会人员简介

(1) 许开华，男，汉族，1966年出生，中南大学冶金材料专业研究生学历，中南大学兼职教授，曾在中南大学从事教学、研究，曾与东京大学山本研究室进行短期合作研究(受聘高级研究员)，现任公司董事长、国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心主任、中国循

环经济协会副会长、中国再生资源回收利用协会副会长、中国物资再生协会副会长、丰城市鑫源兴新材料有限公司执行董事、深圳市汇丰源投资有限公司监事。许开华先生持有公司股东深圳市汇丰源投资有限公司 60% 股权、持有公司股东丰城市鑫源兴新材料有限公司 31.465% 股权，未直接持有本公司股份，与公司常务副总经理王敏女士为夫妻关系，两人为公司实际控制人。

(2) 王敏，女，汉族，1959 年出生，会计学大专学历。曾任安徽省马钢公司中板厂财务科长、深圳万科企业股份有限公司下属公司财务经理、深圳中物集团下属公司财务总监，深圳市中金高能电池材料有限公司副总经理。现任公司董事、常务副总经理、深圳市汇丰源投资有限公司执行董事。王敏女士持有公司股东深圳市汇丰源投资有限公司 40% 股权、持有公司股东丰城市鑫源兴新材料有限公司 1.2774% 股权，同时，王敏女士直接持有本公司 403,100 股，与公司董事长兼总经理许开华先生为夫妻关系，两人为公司实际控制人。

(3) 张旸，男，汉族，1979 年出生，清华大学/香港中文大学工商管理硕士研究生学历。2010 年 8 月-2013 年 8 月，任泰康资产管理有限公司股权投资部投资总监；2013 年 8 月-2015 年 1 月，任中植资本管理有限公司董事总经理；2015 年 1 月-至今，任中植产业投资有限公司董事长。张旸先生在公司持股 5% 以上的股东深圳中植产投环保投资合伙企业（有限合伙）的关联企业任职，构成关联关系。

(4) 陈星题，男，汉族，1962 年出生，高中学历，1985 年 5 月-1998 年 12 月，任乐清市芙蓉镇工具工厂厂长，现任浙江德威硬质合金制造有限公司总经理、荆门德威格林美钨资源循环利用有限公司总经理。

(5) 李映照，男，汉族，1962 年出生，毕业于华南理工大学工

商管理学院，获博士研究生学位。曾就职于湖南省怀化地委党校、华南理工大学应用数学系，现任华南理工大学工商管理学院会计学教授，兼任深圳市中金岭南有色金属股份有限公司独立董事、广东天龙油墨集团股份有限公司独立董事、浙江上风实业股份有限公司独立董事、汕头超声电子股份有限公司独立董事。

(6) 吴树阶，男，汉族，1962年出生，中南大学MBA研究生学历，经济师。曾任职于中国十五冶金建设有限公司、黄石电视大学、中纺集团黄石纺机厂、武汉市信息中心，现任职于武汉新羌红枣销售有限公司。

2、监事主要工作经历

(1) 黎全辉，男，1961年出生，研究生学历，毕业于南开大学金融专业。2000年6月-2013年11月，任广东省粤科风险投资集团有限公司董事，2013年11月至今，任广东省粤科金融集团有限公司副总经理。

(2) 樊红杰，男，1978年出生，本科学历，毕业于北京航空航天大学工商管理专业，高级经济师。2004年2月-2009年3月，任扬州宁达贵金属有限公司营销部主任，2010年3月至今，任扬州宁达贵金属有限公司副总经理、扬州杰嘉工业固废处置有限公司总经理、江苏省循环经济协会副会长。

(3) 唐丹，男，汉族，曾用名赖单舟，1968年出生，电气工程专业本科学历，工程师。1989年7月-2002年2月，先后任湖南平江氮肥厂车间主任、副厂长，深圳中金高能电池材料有限公司质检部经理、生产部经理；2002年3月-2005年12月，任公司副总经理；2006年1月-2013年4月，先后任荆门市格林美新材料有限公司副总经理、常务副总经理；2011年-2012年，在中国人民大学深圳研究院，接受

现代企业管理 MBA 培训；2013 年 5 月-2016 年 3 月，担任公司副总经理；现任荆门市格林美新材料有限公司常务副总经理。唐丹先生直接持有本公司 20,000 股。

3、其他高级管理人员

(1) 周波，男，汉族，1968 年出生，中国人民大学 MBA 研修班毕业，工程师，中国国籍，无境外永久居留权，历任宝钢集团朝阳精密带钢有限公司经营部经理、工程师；深圳市中金高能电池材料有限公司市场部经理；2006 年 12 月至今，任公司副总经理。周波先生持有本公司 470,000 股。

(2) 周继锋，男，汉族，1974 年出生，化学专业大学学历，化学工程师。先后在东洋油墨制造株式会社斗门东洋化工厂、香港金山工业集团深圳时晖电化有限公司，湘潭市昌盛精细化工研究所工作；2004 年 2 月至 2012 年 2 月，先后任公司分析与质检中心主任、研发部经理、荆门市格林美新材料有限公司总经理；2012 年 3 月至今，任公司副总经理。周继锋先生持有本公司 40,000 股。

(3) 欧阳铭志，男，汉族，1976 年出生，法律专业本科学历，中国政法大学民商法在职研究生。1996 年 10 月-2010 年 2 月，先后在深圳市广远实业发展有限公司、深圳市中金高能电池材料有限公司任经理等职务，具有十五以上年的市场营销经验。2010 年 3 月-2014 年 8 月，先后担任公司总经理助理、市场中心总监；2014 年 9 月-2015 年 3 月，任公司副总经理；2015 年 4 月至今，任公司副总经理、董事会秘书。欧阳铭志先生持有本公司 592,500 股。

(4) 宋万祥，男，汉族，1964 年出生，会计专业大学学历，高级会计师，2000 年 1 月至 2002 年 4 月，任深圳市中金高能电池材料有限公司（中金岭南下属）财务部经理；2002 年 5 月至 2012 年 11

月，先后任广东嘉耀木业发展有限公司财务总监、风火创意股份管理有限公司财务总监；2012年12月至2013年5月，任江苏凯力克钴业股份有限公司财务总监；现任公司副总经理、财务总监。宋万祥先生持有本公司25,000股。

(5) 鲁习金，男，汉族，1971年出生，应用化学专业，MBA，研究生学历，获得国家高级职业经理人证书。2005年10月-2009年10月，任湖北荆工水泥股份有限公司副总经理；2009年10月-2012年5月，先后任荆门市格林美新材料有限公司副总经理，江西格林美资源循环有限公司总经理；2012年5月-2014年10月，任荆门市格林美新材料有限公司副总经理；2014年11月至今，任公司副总经理。

(6) 潘骅，男，汉族，1978年出生，机械制造专业，本科学历。2001年8月-2009年9月，先后任无锡布勒机械制造有限公司销售工程师，布勒设备工程（无锡）有限公司销售主管，无锡东寅拉链有限公司执行总裁；2009年10月-2014年10月，任江苏凯力克钴业股份有限公司副总经理；2014年11月至今，任公司副总经理。潘骅先生持有本公司6,000股。

(7) 张爱青，男，汉族，1974年出生，本科学历，1996年9月-2002年3月，福州（台资）新代文具南京分公司销售主管；2002年4月-2003年10月，无锡通达不锈钢有限公司广东南海办事处经理；2003年11月-2015年2月，历任江苏凯力克钴业股份有限公司采购部经理、生产副总、常务副总；2015年3月至今，任公司副总经理。张爱青先生持有本公司6,000股。

(8) 黄旭江，男，汉族，1982年出生，应用化学专业，研究生学历，2009年7月-2010年4月，任广州威尔曼药业有限公司研发部经理；2010年5月-2012年4月，历任公司技术发展部研发组长、总

经理秘书、武汉技术发展中心主任；2012年5月至今，任河南格林美资源循环有限公司总经理。

(9) 陈斌章，男，汉族，1963年出生，会计专业，会计师，1998年6月-2004年9月，先后任香港正昌（集团）公司东莞印染有限公司财务部经理、湖北金恒会计师事务所有限公司财务审计部会计师、湖北四季青景观园林建设有限公司财务总监，2004年10月-2014年8月，任荆门市格林美新材料有限公司财务总监；2014年9月至今，任公司总会计师。陈斌章先生持有本公司60,000股。

第九条 发行人业务情况

一、发行人主营业务情况

（一）经营范围

发行人经营范围包括二次资源循环利用技术的研究、开发；生态环境材料、新能源材料、超细粉体材料、光机电精密分析仪器、循环技术的研究、开发及高新技术咨询与服务；投资兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；普通货运（不含危险物品，凭《道路运输经营许可证》经营）；超细镍粉、超细钴粉的生产、销售及废旧电池的收集与暂存（由分支机构经营）；塑木型材及铜合金制品的生产、销售及废线路板处理（由分支机构经营）；废旧金属、电池厂废料、报废电子产品、废旧家电、报废机电设备及其零部件、废造纸原料、废轻化工原料、废玻璃回收、处置与销售（以上经营项目由分支机构经营）。

（二）总体经营情况

发行人2015年度审计报告显示，截至2015年12月31日，公司总资产1,593,932.29万元，比2014年增长37.56%，负债合计915,599.08万元，比2014年增长33.67%，所有者权益合计678,333.21万元，比2014年增长43.19%；2015年度，公司实现营业收入511,716.65万元，比2014年增长30.91%，利润总额24,874.38万元，比2014年降低13.37%，净利润21,864.02万元，比2014年降低15.54%。

（三）主要业务板块分析

1、发行人主要业务板块情况

(1) 钴镍钨板块。该板块为发行人传统业务板块，发行人采用废弃钴镍钨资源、废旧电池等循环再造高技术含量的钴镍钨材料，主要包括钴产品、钴片、镍产品和镍片及其他相关产品；

(2) 电子废弃物板块。该板块通过将金属与非金属完全分离，从电子废弃物中的再生铜提纯为一级铜板，将各种塑料完全分开并提纯，使分离出的塑料纯度达到95%以上，从而将其从低价值的废塑料提升为高价值的高纯度塑料，并进一步将塑料循环再造为高技术的塑木型材；利用环保节能的高新技术将废线路板中的金银等稀贵金属进行回收利用，成为中国能够对电子废弃物与线路板进行完整产业链处理与资源化利用的企业。

(3) 电池材料板块。发行人完成了从小型废旧电池回收到车用报废电池回收的全覆盖，回收的钴、镍、锰等全部可以用于三元材料的生产；原料方面，公司将在已经具备的1.5万吨电池材料前驱体生产规模的基础上，全力打造2.5万吨NCA、NCM三元材料前驱体及氢氧化锂、碳酸锂等电池材料原料的生产规模；材料方面，公司将新增车用电池镍钴锰酸锂三元正极材料1.5万吨的生产规模，从而形成中国规模最大、产品体系最完整的车用三元动力电池正极原料与材料制造基地；技术方面，公司通过与中南大学联合建设产学研基地，以及与全球最顶级电池生产企业合作，使发行人始终站在全球电池材料技术的最前沿。

(4) 废汽车拆解处理板块。该板块综合破碎、有色金属废料综合分选、零部件再造，形成报废汽车拆解、破碎、各种废物分选与零部件再造的完整产业体系，最大限度实施报废汽车无害化与资源化处置。

(5) 其他业务为发行人提供的检验检测服务收入及拆解的非主营业务材料的销售收入。

2、发行人近三年末各项业务的营业收入、成本和利润情况如下：

表：发行人最近三年末各项营业收入一览表

单位：万元

项目	2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
钴产品（含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等）	3,7594.69	7.35%	38,416.78	9.83%	33,296.43	9.55%
电池材料（四氧化三钴、三元材料等）	152,888.62	29.88%	123,299.21	31.54%	98,783.78	28.34%
钴片	26,705.76	5.22%	10,087.65	2.58%	7,914.08	2.27%
镍产品	20,566.40	4.02%	21,067.11	5.39%	14,603.24	4.19%
钨产品（碳化钨、钨合金等）	32,818.45	6.41%	27,815.14	7.12%	29,280.09	8.40%
电子废弃物	109,603.39	21.42%	84,446.72	21.60%	45,225.08	12.97%
电积铜	58,182.16	11.37%	45,457.54	11.63%	49,776.58	14.28%
塑木型材	13,473.69	2.63%	14,013.19	3.58%	6,906.24	1.98%
贸易	30,165.72	5.90%	17,065.88	4.37%	56,220.89	16.13%
其他 ¹	21,103.22	4.12%	6,381.68	1.63%	4,918.66	1.41%
其他业务收入 ²	8,614.54	1.68%	2,834.73	0.73%	1,677.76	0.48%
营业总收入	511,716.65	100%	390,885.63	100.00%	348,602.83	100.00%

2013-2015年，发行人营业总收入分别为348,602.83万元、390,885.63万元和511,716.65万元，营业收入规模快速增长，年复合增长率超过100%。自2012年年底发行人收购凯力克51%股权以来，公司电池材料（四氧化三钴、三元材料等）业务收入整体呈上升趋势，公司电池材料（四氧化三钴、三元材料等）的主导地位逐渐增强。

发行人2013-2015年末电子废弃物业务收入分别为45,225.08万元、84,446.72万元和109,603.39万元，在营业总收入中的占比分别为12.97%、21.60%和21.42%。电子废弃物业务收入呈逐年增长态势，2014年较2013年增长86.73%，2015年较2014年增长29.79%，该板块业务收入增长较大的原因主要为公司前期投入的电子废弃物

¹ 其他指荆门格林美废渣废泥处理费、污泥处理费；武汉格林美3R商品、扬州宁达四氯化锆、硫酸铬、环保设备、填埋物；凯力克其他金属等

² 其他业务收入指荆门格林美拆解其他材料收入、格林美检验的检测费收入

项目产能释放。

发行人 2013-2015 年末电池材料（四氧化三钴、三元材料等）业务收入分别为 98,783.78 万元、123,299.21 万元和 152,888.62 万元，在营业总收入中的占比分别为 28.34%、31.54%和 29.88%。发行人自 2012 年年底收购凯力克 51%股权以后，公司电池材料（四氧化三钴、三元材料等）的主导地位较为稳定，其中，2015 年较 2014 年电池材料板块业务收入增长 24.00%，主要原因是公司 2012 年收购凯力克之后，在废旧干电池循环再造充电力电池用镍钴锰三元材料的循环再造技术实现关键突破，产能陆续得到释放。

发行人 2013-2015 年末电积铜业务收入分别为 49,776.58 万元、45,457.54 万元和 58,182.16 万元，在营业总收入中的占比分别为 14.28%、11.63%和 11.37%，电积铜业务收入呈波动态势，其中 2015 年较 2014 年增长 27.99%；发行人 2013-2015 年末钨产品业务收入分别为 29,280.09 万元、27,815.14 万元和 32,818.45 万元，在营业总收入中的占比分别为 8.40%、7.12%和 6.41%，钨产品业务收入呈波动态势，其中 2015 年较 2014 年增长 17.99%。电积铜和钨产品板块业务收入增长较大的原因主要为公司前期投入项目产能的释放。

发行人 2013-2015 年末钴产品业务收入分别为 33,296.43 万元、38,416.78 万元和 37,594.69 万元，在营业总收入中的占比分别为 9.55%、9.83%和 7.35%。发行人 2013-2015 年末镍产品业务收入分别为 14,603.24 万元、21,067.11 万元和 20,566.40 万元，在营业总收入中的占比分别为 4.19%、5.39%和 4.02%。总体来说，发行人原主导的超细钴镍粉销售收入呈波动趋势，主要是由于近年金属价格的波动所致。

发行人 2013-2015 年末塑木型材业务收入分别为 6,906.24 万元、

14,013.19 万元和 13,473.69 万元，在营业总收入中的占比分别为 1.98%、3.58%和 2.63%。塑木型材业务收入呈波动趋势，其中 2014 年该板块业务收入增长较大的原因主要为塑木型材海外市场需求增长所致。

发行人 2013-2015 年末钴片业务收入分别为 7,914.08 万元、10,087.65 万元和 26,705.76 万元，在营业总收入中的占比分别为 2.27%、2.58%和 5.22%。该项业务占比不大，呈逐年增长趋势，主要为公司子公司凯力克钴片业务销售的增长。

发行人 2013-2015 年末贸易收入分别为 56,220.89 万元、17,065.88 万元和 30,165.72 万元，在营业总收入中占比分别为 16.13%、4.37%和 5.90%。发行人在保证库存和生产所需的基础上，根据市场行情的变化，适时进行钴片和镍粉等商品贸易。2013 年-2015 年，公司贸易板块营业收入呈现波动趋势，较大原因是近年金属价格的波动及公司库存和生产所需钴片和镍粉等商品波动所致。

2014 年 9 月发行人收购了扬州宁达贵金属有限公司 60% 股权，公司新增了环保设备、四氯化锆、填埋物销售收入，该项业务占比较小。

2013-2015 年末其他业务收入分别为 1,677.76 万元、2,834.73 万元和 8,614.54 万元，该板块业务收入 2014 年较 2013 年增长 68.95%，2015 年较 2014 年增长 203.89%，该板块业务收入主要为公司提供的检验检测服务收入及非主营业务原料的销售收入，近年来呈现增长趋势，主要原因是检验检测服务收入增长所致。

表：发行人最近三年营业成本情况一览表

单位：万元

科目	2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	成本	占比	成本	占比	成本	占比

钴产品（含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等）	30,522.73	7.20%	28,462.37	8.95%	23,352.24	8.03%
电池材料（四氧化三钴、三元材料等）	123,775.03	29.19%	103,649.5	32.59%	86,768.45	29.83%
钴片	25,087.17	5.92%	9,558.41	3.01%	7,614.65	2.62%
镍产品	16,877.04	3.98%	16,282.60	5.12%	11,659.21	4.01%
钨产品（碳化钨、钨合金等）	27,700.92	6.53%	24,693.84	7.76%	22,803.71	7.84%
电子废弃物	85,251.35	20.10%	61,390.66	19.30%	33,042.25	11.36%
电积铜	53,606.34	12.64%	40,060.66	12.59%	39,945.89	13.73%
塑木型材	11,900.85	2.81%	11,326.97	3.56%	5,229.52	1.80%
贸易	29,616.70	6.98%	16,740.04	5.26%	55,355.29	19.03%
其他	13,063.96	3.08%	3,678.78	1.16%	3,817.61	1.31%
其他业务成本	6,686.27	1.58%	2,238.78	0.70%	1,257.40	0.43%
营业总成本	424,088.38	100.00%	318,082.61	100.00%	290,846.22	100.00%

2013-2015 年末，发行人营业总成本分别为 290,846.22 万元、318,082.61 万元和 424,088.38 万元，随着营业收入规模快速增长，营业总成本也有所增长。自 2012 年年底发行人收购凯力克 51% 股权以来，公司电池材料（四氧化三钴、三元材料等）业务收入占比逐年上升，相应的电池材料（四氧化三钴、三元材料等）的成本也有所增长，在公司的主导地位逐渐增强。

发行人 2013-2015 年末营业毛利率情况如下：

表：发行人最近三年各产品毛利润情况一览表

单位：万元

科目	2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	毛利润	占比	毛利润	占比	毛利润	占比
钴产品（含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等）	7,071.96	8.07%	9,954.41	13.67%	9,944.19	17.22%
电池材料（四氧化三钴、三元材料等）	29,113.59	33.22%	19,649.71	26.99%	12,015.33	20.81%
钴片	1,618.59	1.85%	529.24	0.73%	299.43	0.52%
镍产品	3,689.36	4.21%	4,784.51	6.57%	2,944.03	5.10%
钨产品（碳化钨、钨合金等）	5,117.53	5.84%	3,121.30	4.29%	6,476.38	11.20%
电子废弃物	24,352.04	27.79%	23,056.06	31.67%	12,182.83	21.09%

电积铜	4,575.82	5.22%	5,396.88	7.41%	9,830.69	17.02%
塑木型材	1,572.84	1.79%	2,686.22	3.69%	1,676.72	2.90%
贸易	549.02	0.63%	325.84	0.45%	865.60	1.50%
其他	8,039.26	9.17%	2,702.90	3.71%	1,101.05	1.91%
其他业务	1,928.27	2.20%	595.95	0.82%	420.36	0.73%
合计	87,628.27	100%	72,803.02	100.00%	57,756.61	100.00%

表：发行人最近三年及主营业务毛利率一览表

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
钴产品（含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等）	18.81%	25.91%	29.87%
电池材料（四氧化三钴三元材料等）	19.04%	15.94%	12.16%
钴片	6.06%	5.25%	3.78%
镍产品	17.94%	22.71%	20.16%
钨产品（碳化钨、钨合金等）	15.59%	11.22%	22.12%
电子废弃物	22.22%	27.30%	26.94%
电积铜	7.86%	11.87%	19.75%
塑木型材	11.67%	19.17%	24.28%
贸易	1.82%	1.91%	1.54%
其他	38.09%	42.35%	22.38%
其他业务	22.38%	21.02%	25.06%
营业毛利率	17.12%	18.63%	16.57%

最近三年，公司实现毛利润分别为 57,756.61 万元、72,803.02 万元和 87,628.27 万元，营业毛利润逐年上升，而近三年公司毛利率呈现波动趋势，波动的原因主要是近年来金属价格的波动。

从各项主营业务毛利的结构上看，公司的钴镍铜钨、电子废弃物和电池材料均有较大贡献。最近三年公司的钴镍铜钨稀有金属业务（钴产品、镍产品、电积铜、钨产品）收入毛利占比分别为 50.55%、31.94%和 23.34%，仍是公司的核心业务，但由于公司新增其它业务收入，占比有所下降；电子废弃物业务收入毛利占比分别为 21.09%、31.67%和 27.79%，得益于电子废弃物业务产能的释放，在各项主营业务收入毛利的占比一直较高，但由于公司近年来电池材料等新业务的收入占比有大幅提高，2015 年电子废弃物业务毛利占比下降；电池材料收入毛利占比分别为 20.81%、26.99%和 33.22%，近三年电池

材料业务收入增长较大的原因一是公司 2013 年突破了由一次废旧干电池循环再造充电力电池用镍钴锰三元材料的循环再造关键技术，三元材料的销售得到了较大发展，这种良好的发展势头持续至今；二是 2013 年子公司凯力克的四氧化三钴产品销售全年并表所致。

从各项主营业务毛利率的情况上看，受金属价格下降影响，2013-2015 年部分金属业务毛利率有所下降，公司钴产品业务收入毛利率分别为 29.87%、25.91%和 18.81%，公司镍产品业务收入毛利率分别为 20.16%、22.71%和 17.94%，电积铜业务毛利率分别为 19.75%、11.87%和 7.86%；电子废弃物业务收入毛利率分别为 26.94%、27.30%和 22.22%；塑木型材收入毛利率分别为 24.27%、19.17%和 11.67%，主要为受海外需求波动影响。

发行人最近三年主要产品的产能、产量、销量情况如下：

表：发行人最近三年主要产品产能、产量、销量情况

单位：吨

时间	产销情况	钴产品(含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等)	镍产品	电积铜	塑木型材	钨产品(碳化钨、钨合金等)	钴片	电池材料
2015 年	设计产能	2,000.00	1,300.00	20,000.00	20,000.00	3,000.00	1,800.00	15,000.00
	产量	2,309.29	1,725.09	17,169.34	26,902.95	2,564.61	1,578.65	15,246.29
	销量	1,994.82	1,883.82	17,482.20	23,907.28	2,592.84	1,465.27	12,644.45
	产销率	86.38%	109.20%	101.82%	88.86%	101.10%	92.82%	82.93%
	产能利用率	115.46%	132.70%	85.85%	134.51%	85.49%	87.70%	101.64%
2014 年	设计产能	2,000.00	1,300.00	15,000.00	20,000.00	1,200.00	1,800.00	9,000.00
	产量	2,025.96	1,712.45	11,121.60	31,862.99	1,255.42	617.59	11,413.12
	销量	1,830.50	1,730.22	11,071.23	24,338.05	1,397.73	577.00	9,068.12
	产销率	90.35%	101.04%	99.55%	76.38%	111.34%	93.43%	79.45%
	产能利用率	101.30%	131.73%	74.14%	159.31%	104.62%	34.31%	126.81%
2013 年	设计产能	2,000.00	1,300.00	15,000.00	20,000.00	1,200.00	1,800.00	7,000.00
	产量	1,636.00	1,462.00	9,650.00	11,981.00	1,372.00	992.10	7,949.27

时间	产销情况	钴产品(含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等)	镍产品	电积铜	塑木型材	钨产品(碳化钨、钨合金等)	钴片	电池材料
	销量	1,751.70	1,303.92	9,878.50	12,323.90	1,202.04	435.69	7,598.70
	产销率	107.07%	89.19%	102.37%	102.86%	87.61%	43.92%	95.59%
	产能利用率	81.80%	112.46%	64.33%	59.91%	114.33%	55.12%	113.56%

发行人近三年钴产品、镍产品、塑木型材、钨产品和电池材料产能利用率较高且相对较稳定。钴片的产能利用率波动较大，是因为钴片与电池材料前面几道工序相同，且原材料一样，发行人会根据两种产品不同的市场行情及原材料供应情况，着重生产毛利高的产品。电积铜产能有波动，是因为原料及产品价格波动，为了收益最大化，发行人进行产量调控。

上游结算方式主要为部分预付、先款后货；下游结算方式为部分预收、货到付款等，近年来公司为扩大销售，对长期合作客户适当增加了赊销比例，应收账款有一定程度增加。结算工具使用多样，包括电汇、银行承兑汇票、商业承兑汇票、国内信用证、国际信用证等。

表：发行人最近三年主要原材料³采购价格

单位：万元/吨

项目	2015年度	2014年度	2013年度
铜原料	2.26	3.21	2.80
钴原料	11.6	15.20	12.70
镍原料	5.81	7.82	8.00
氢氧化钴	12.78	14.14	13.33
氯化钴	14.8	17.03	16.88
钴精矿	11.3	11.88	13.55
铜精矿	2.05	2.26	2.67

³ 主要原材料未包括电子废弃物，主要由于电子废弃物种类繁多，包括锂离子电池废料、镍电池废料、废碳酸钴、废镍合金、废钨合金、镍渣、废硫酸镍、废碳酸镍、废电池、废冰箱、废洗衣机、废空调、废电脑、原生料等。计算电子废弃物采购价格困难。

表：发行人最近三年主要产品平均销售价格

单位：万元/吨

项目	2015年度	2014年度	2013年度
钴产品(含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等)	18.85	21.00	19.00
电池材料(四氧化三钴三元材料等)	12.09	13.60	13.80
钴片	18.23	17.48	18.16
镍产品	10.92	12.20	11.20
钨产品(碳化钨、钨合金等)	12.66	19.90	24.40
电积铜	3.33	4.10	4.50
塑木型材	0.56	0.70	0.60

二、发行人各业务经营模式

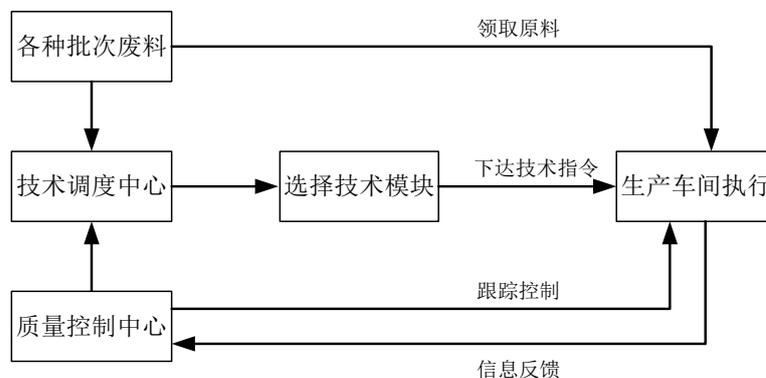
发行人各业务的经营模式主要包括各业务的生产模式、盈利模式、上游采购及回收情况和下游销售模式。具体情况如下：

(一) 生产模式和关键技术工艺

1、生产模式

公司生产模式为由公司事业部设立的技术调度中心牵头，针对废料成分多变的现实，技术调度中心将回收流程分成若干技术模块，依据废料的成分变化来选择不同的回收利用模块，下达技术指令给生产车间执行，质量控制中心跟踪执行情况并及时反馈给技术调度中心，技术调度中心根据执行情况进行修正，从而保证产品质量的稳定性。

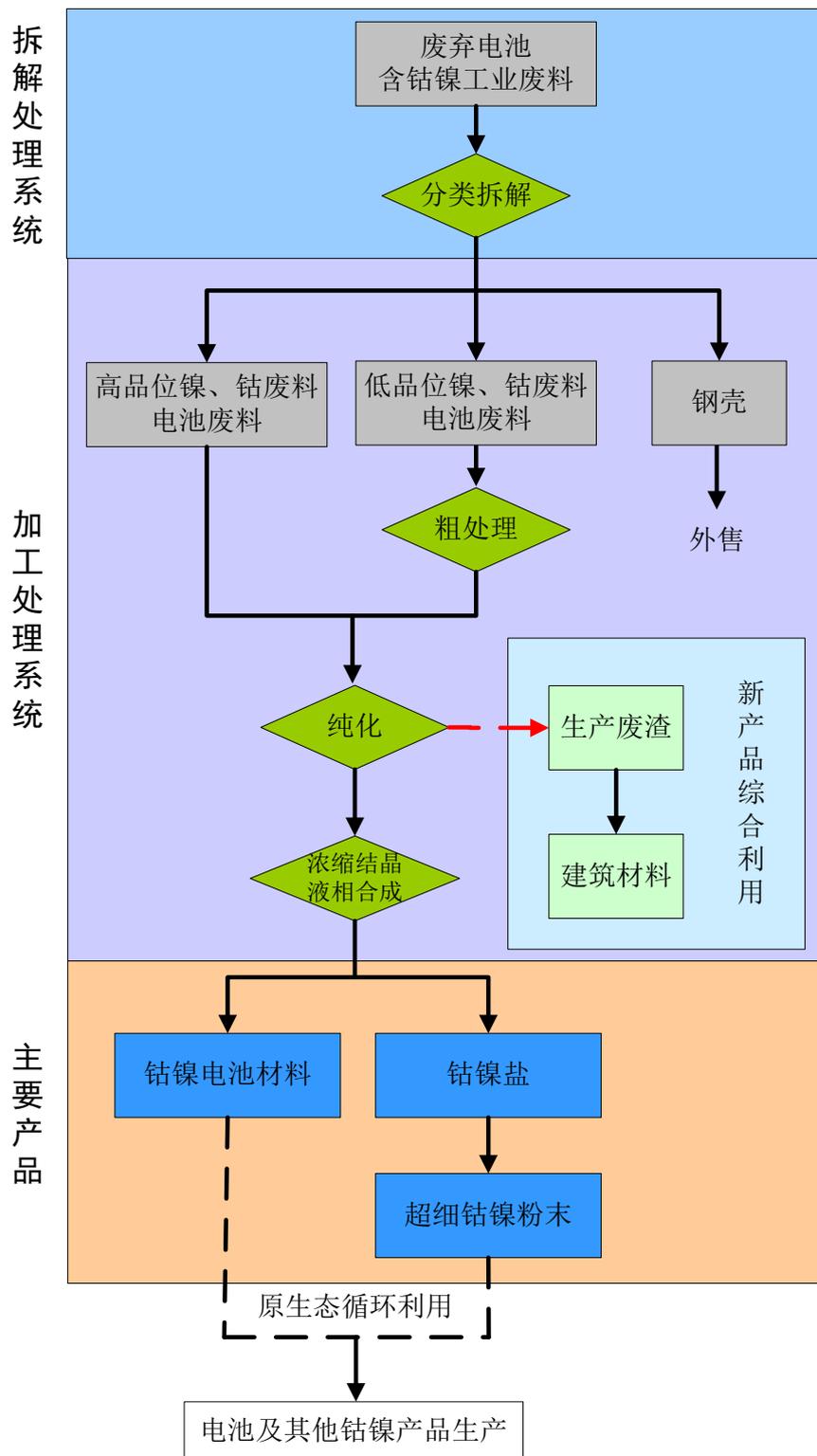
图：生产模式图



2、主要产品生产工艺流程图

(1) 废弃电池与废弃钴镍钨资源循环利用工艺流程图

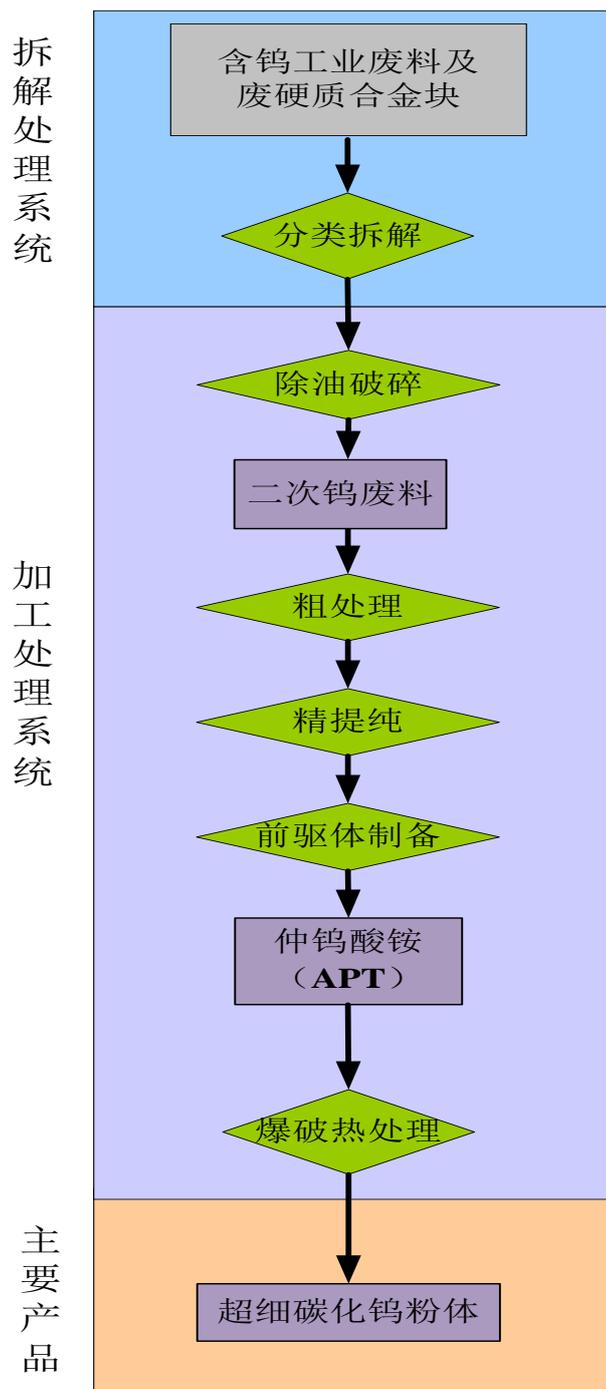
图：废弃电池与废弃钴镍钨资源循环利用工艺流程图



(2) 废弃钨资源回收利用工艺流程图

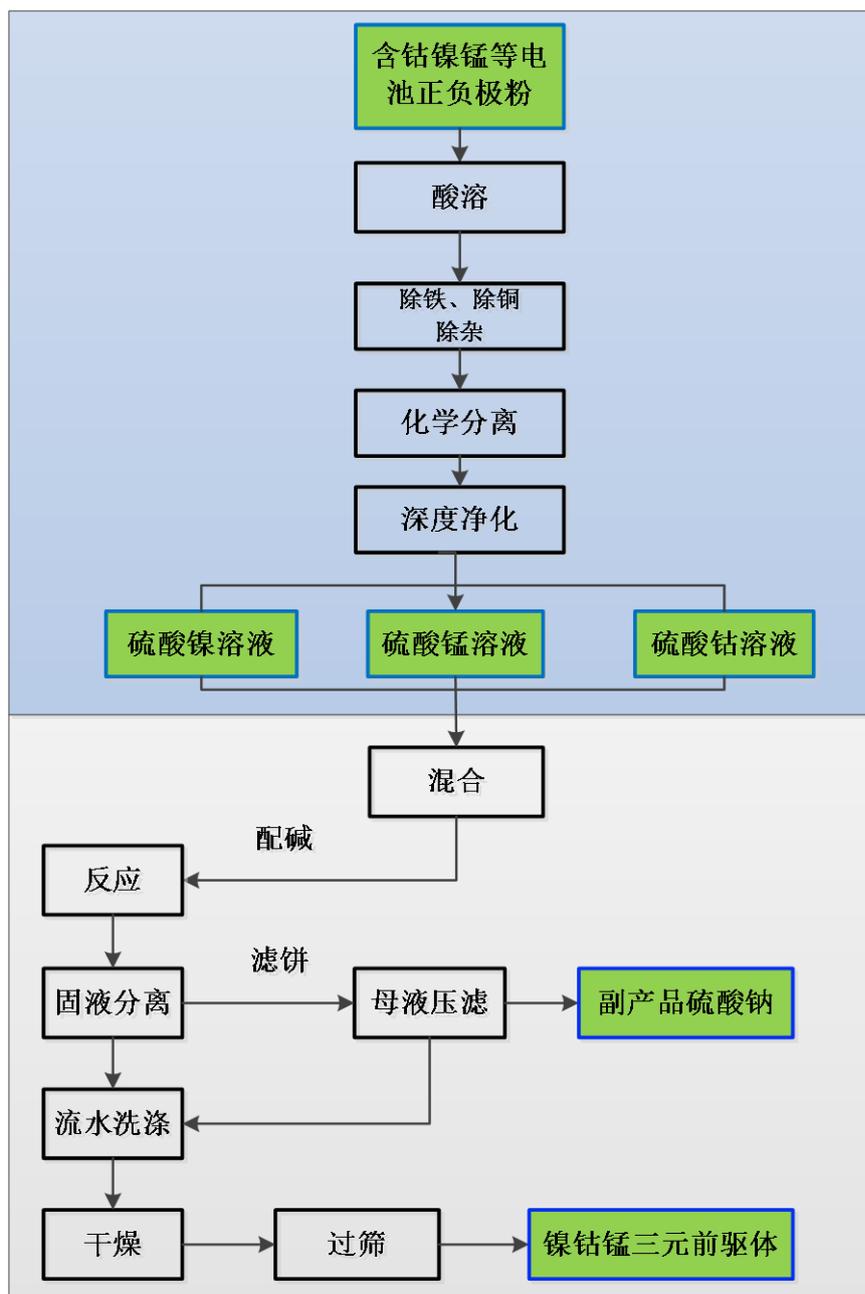
钨的回收方面，采用各种钨钴合金工具以及工业废物，直接采用电分离、超级合成与高温提纯技术生产超细碳化钨粉，用于高纯硬质合金的制备，制造技术达到了国际先进水平。

图：废弃钨资源回收利用工艺流程图



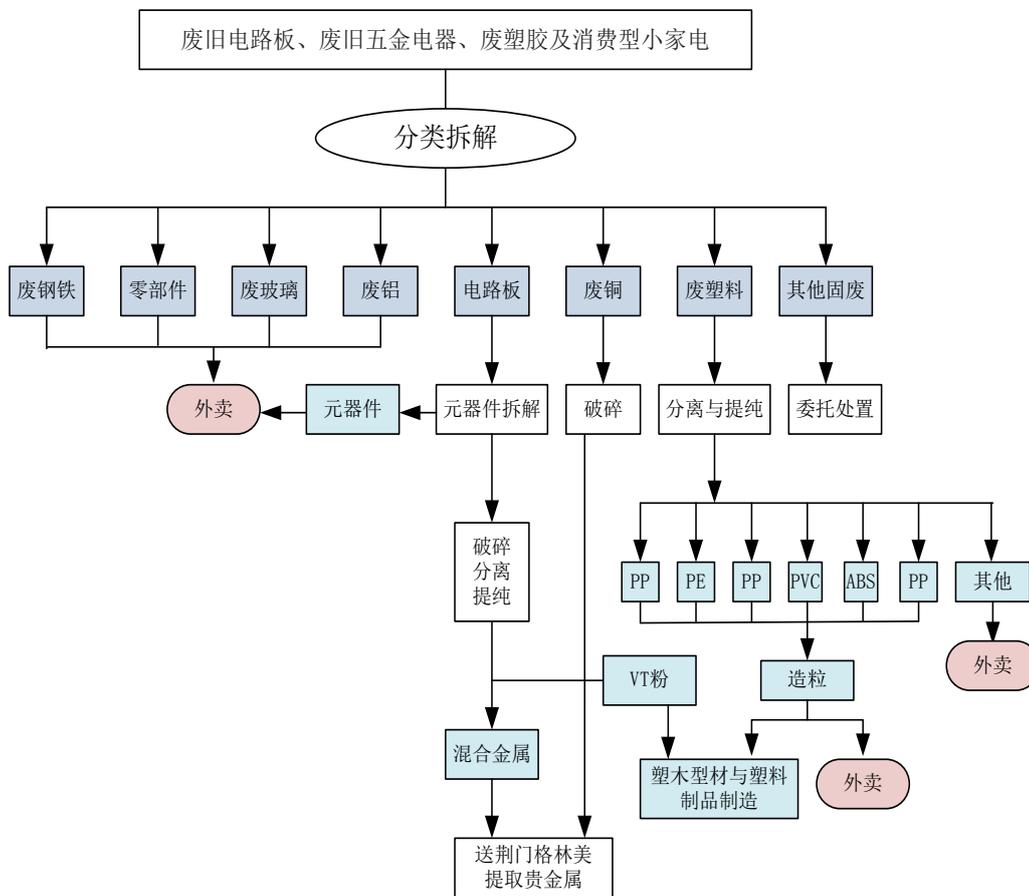
(3) 电池正极材料前驱体生产工艺流程图

图：电池正极材料前驱体生产工艺流程图



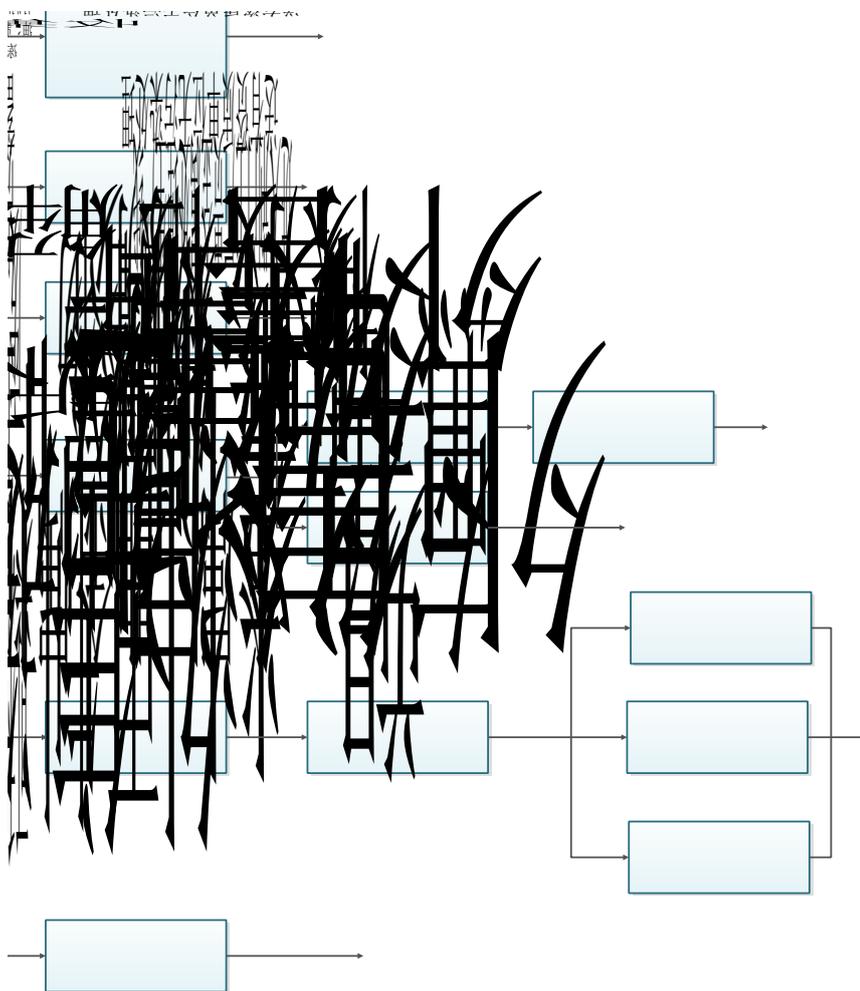
(4) 电子废弃物、废旧五金、废塑料等处理工艺流程图

图：电子废弃物、废旧五金、废塑料等处理工艺流程图



(5) 报废汽车综合利用工艺流程

图：报废汽车综合利用工艺流程



(二) 盈利模式

公司通过回收再生资源，利用高新技术循环再造产业链，生产相关产业中的高端产品，从而最大限度提升产品附加值。

公司采用废弃钴镍钨资源、废旧电池等循环再造高技术含量的钴镍钨材料，生产的超细钴粉和超细镍粉先后被认定为国家重点新产品，并成为被全球硬质合金行业认可的优质品牌，超细钴粉国内市场占有率达到 50% 以上，超细镍粉成为世界三大镍粉品牌之一。

公司对电子废弃物实施完全分离与深度提纯，提升资源化水平与附加值。通过将金属与非金属完全分离，从电子废弃物中的再生铜提

纯为一级铜板，将各种塑料完全分开并提纯，使分离出的塑料纯度达到 95%以上，从而将其从低价值的废塑料提升为高价值的高纯度塑料，并进一步将塑料循环再造为高技术的塑木型材；利用环保节能的高新技术将废线路板中的金银等稀贵金属进行回收利用，成为中国能够对电子废弃物与线路板进行完整产业链处理与资源化利用的企业。

公司突破报废汽车环保化和资源化全产业链处理的关键技术，获得全球发明专利，通过报废汽车零部件利用再造，废旧轮胎的回收利用，尾气催化剂中的金属提取回收等技术实施对报废汽车的完整资源化、无害化回收利用。公司自主开发和引进世界领先装备相结合，打通了包含流程化与机械化拆解技术、智能化破碎技术、金属与塑料的智能分选技术、零部件再制造技术等一系列世界领先处理技术的报废汽车综合利用全产业链。

公司车用动力电池材料主要从以下几方面打造核心竞争力：回收方面，公司完成了从小型废旧电池回收到处用报废电池回收的全覆盖，回收体系完整，回收的金属品类齐全，公司回收的钴、镍、锰等全部可以用于三元材料的生产，废弃资源的高比例回收为电池材料的生产提供了稳定、可靠、经济的原料来源；原料方面，公司将在已经具备的 1.5 万吨电池材料前驱体生产规模的基础上，全力打造 2.5 万吨 NCA、NCM 三元材料前驱体及氢氧化锂、碳酸锂等电池材料原料的生产规模；材料方面，公司将新增车用电池镍钴锰酸锂三元正极材料 1.5 万吨的生产规模，从而形成中国规模最大、产品体系最完整的车用三元动力电池正极原料与材料制造基地；市场开发方面，公司与以三星 SDI、韩国 ECOPRO 为代表的世界上最顶级的车用电池生产企业开展了全方位的合作，循环再造动力电池材料打入国际供应链，市场得以全球化推广，占领国内外电池材料市场；技术方面，公司通过

与中南大学联合建设产学研基地，以及与全球最顶级电池生产企业合作，使我们始终站在全球电池材料技术的最前沿。

（三）公司上游采购和回收情况

1、原材料采购

公司主要原材料分为主物料和辅料，主物料主要为电池行业、硬质合金行业、冶炼和电镀行业的废料及原生料以及电子废弃物，包括锂离子电池废料、镍电池废料、废碳酸钴、废镍合金、废钨合金、镍渣、废硫酸镍、废碳酸镍、废电池、废冰箱、废洗衣机、废空调、废电脑、原生料等。

辅料主要构成为碳铵、硫酸、盐酸、液碱、液氨、双氧水等一般化工产品，在国内有充足的供应。

公司主要能源为电力。公司主要生产基地在荆门，当地电力资源较为丰富，能够满足生产所需。

表：最近三年主要原材料及能源占营业成本情况表

单位：万元

项目	2015年		2014年		2013年	
	金额	占成本比例	金额	占成本比例	金额	占成本比例
营业成本	417,402.11	100.00%	315,843.83	100.00%	289,588.82	100.00%
其中：主原料	296,989.09	70.03%	220,995.93	69.97%	202,799.05	70.03%
辅料	41,730.30	9.84%	31,458.05	9.96%	28,495.54	9.84%
电力	12,637.83	2.98%	9,727.99	3.08%	8,629.75	2.98%
其他费用	66,044.89	17.15%	53,661.86	16.99%	49,664.48	17.15%

公司主原材料主要通过企业模式、自建社会收集体系模式、个体模式等渠道采购。报告期钴镍钨原料的回收/采购以企业收购和个体模式为主，电子废弃物则以个体收购模式和自建社会体系模式为主。

表：最近三年公司钴镍钨原料不同渠道的采购比例表

单位：万元

钴镍钨原料来源	2015年		2014年		2013年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

企业模式	97,694.73	87.99%	83,307.29	88.56%	70,811.76	88.45%
个体模式	12,499.83	11.26%	10,366.38	11.02%	8,454.18	10.56%
自建社会收集体系	834.80	0.75%	395.09	0.42%	792.58	0.99%
合计	111,029.36	100%	94,068.76	100%	80,058.52	100%

表：最近三年公司电子废弃物不同渠道的采购比例表

单位：万元

电子废弃物来源	2015年		2014年		2013年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业模式	33,676.36	35.89%	15,080.32	36.21%	9,524.77	35.62%
个体模式	21,900.42	23.34%	9,353.88	22.46%	5,944.29	22.23%
自建社会收集体系	38,255.36	40.77%	17,212.63	41.33%	11,270.88	42.15%
合计	93,832.14	100%	41,646.83	100%	26,739.94	100%

表：最近三年发行人向前五名供应商合计采购情况表

单位：万元

期间	供应商名称	金额	占采购总额比例
2015年	GLGN CORE INTERNATIONAL AG	71,409.47	18.34%
	SPECIALTY METALS RESOURCES LTD	32,800.93	8.42%
	上海鸣昊实业有限公司	16,140.62	4.15%
	烟台凯实工业有限公司	9,960.55	2.56%
	Trafigura Beheer B.V.	5,742.65	1.47%
	合计	136,054.21	34.94%
2014年	Glencore International AG	25,955.32	6.56%
	天津市茂联科技有限公司	21,356.89	5.40%
	赣州腾远钴业有限公司	9,704.74	2.45%
	佛山市南海正圣金属贸易有限公司	8,991.95	2.27%
	东莞市豪景商贸有限公司	8,309.55	2.10%
	合计	74,318.45	18.78%
2013年	Glencore International AG	27,524.78	8.18%
	Trafigura Beheer B.V.	18,389.41	5.46%
	兰州金川新材料科技股份有限公司	9,170.52	2.72%

期间	供应商名称	金额	占采购总额比例
	江西铜业股份有限公司	9,116.51	2.71%
	上海帆达贸易有限公司	7,271.81	2.16%
	合计	71,473.03	21.23%

发行人 2012 年 12 月收购凯力克 51% 股权，2014 年 9 月收购扬州宁达 60% 股权，业务结构的调整，使得发行人最近三年末的前五名供应商变化较大。

截至 2015 年末，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在公司前五名供应商中未占有任何权益。

2、公司资源回收模式

总体上看，公司回收渠道可以分为三类，分别为企业收购、个体收购、自建社会体系回收。

企业收购模式（包括政府机构）主要包括与政府机关、企事业单位建立合同式废物回收模式和与大型商业体以及连锁商业网点合作的逆向回收体系。

个体收购模式是指向区域个体收购商实施收购的模式。

自建社会收集体系收购模式主要是包括通过政企联合、绿箱子计划、超市有偿回收等措施，构建了以学校、社区、街道的废弃电池回收箱以及商业网点回收站点为主体的废旧电池集中回收网络。目前公司已投资建设了废旧电池集中回收网络、电子废弃物回收超市与“3R”循环消费超市回收网络、信息化再生资源集散大市场和基于物联网技术的再生资源回收系统。

2015 年 7 月-10 月公司打造的“回收哥”线上回收平台，在武汉、荆门、天津、深圳市内全面推广运行，开创了国内最先进、最接地气的“互联网+分类回收”模式。同时，公司联合江苏广和慧云科技股份

有限公司，利用该公司在互联网领域的运营管理经验，为“回收哥”O2O平台线上运营及管理提供强有力的技术保障，建立了以城市为主体的“废品、垃圾与数据”的环保云平台，打通废品回收前端通道，扩展废弃物业务的资源供应，提升公司对城市废物资源的掌控能力；公司还探索美丽乡村建设的新模式，推动城乡间资源、环境与消费的循环互通，用“互联网+”的方式将传统环卫提档升级至智慧环卫，构建“互联网+智慧云+环保云”的城市矿产开采的云管理新模式。

（四）公司下游销售情况

公司的产品中钴镍粉体材料和回收的其他金属产品由于用途专业性较强，因此公司目前主要采用直接销售给终端客户的方式销售产品，部分销售给贸易公司，对于塑木型材产品，公司采取直销和代理商相结合的方式销售，其中直销方式占比20%，代理商方式占比80%。

公司主要产品的消费对象是硬质合金、电池、有色金属行业的企业，最近三年公司对主要行业的销售情况如下：

表：最近三年公司对主要行业的销售情况表

单位：万元

所属行业	2015年		2014年		2013年	
	销售额	比例	销售额	比例	销售额	比例
硬质合金行业	117,685.30	23.39%	103,367.83	26.64%	77,179.76	22.25%
电池行业	152,888.62	30.39%	124,904.65	32.19%	106,697.86	30.76%
电子行业	109,603.39	21.79%	61,361.17	15.81%	45,225.08	13.04%
有色金属行业	58,182.16	11.56%	41,375.16	10.66%	49,776.58	14.35%
建材行业	13,473.69	2.68%	11,944.43	3.08%	6,906.24	1.99%
其他行业	51,268.94	10.19%	45,097.67	11.62%	61,139.55	17.61%
合计	503,102.10	100.00%	388,050.91	100.00%	346,925.07	100.00%

由于我国硬质合金行业和电池行业企业主要集中在华东、华南、西南、中南地区，因此公司的销售区域集中在华东、华南、西南和中南地区。公司近三年，各区域销售情况如下表：

表：最近三年发行人各区域销售情况表

单位：万元

区域		2015年		2014年		2013年	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
国内市场	华东地区	255,173.39	50.72%	191,371.83	49.32%	166,836.27	48.09%
	西南地区	11,722.28	2.33%	8,395.30	2.16%	8,326.20	2.40%
	中南地区	96,293.74	19.14%	72,022.25	18.56%	60,677.19	17.49%
	华南地区	17,206.09	3.42%	11,207.13	2.89%	18,317.64	5.28%
	其他地区	74,157.25	14.74%	56,650.97	14.60%	48,674.20	14.03%
海外市场		49,385.37	9.65%	48,403.43	12.47%	44,093.57	12.71%
合计		503,102.10	100.00%	388,050.91	100.00%	346,925.07	100.00%

表：最近三年公司向前五名客户的销售收入情况表

单位：万元

期间	销售客户名称	金额	占销售总额比例
2015年	基金补贴	66,214.32	12.90%
	金川迈科金属资源有限公司	39,059.09	7.61%
	托克投资（中国）有限公司	28,419.45	5.54%
	湖南杉杉能源科技股份有限公司	26,899.52	5.24%
	天津巴莫科技股份有限公司	17,361.28	3.38%
	合计	177,953.65	34.66%
2014年	基金补贴	49,974.50	12.79%
	青海泰丰先行锂能科技有限公司	27,781.32	7.11%
	托克投资（中国）有限公司	27,475.98	7.03%
	湖南杉杉新材料有限公司	21,848.35	5.59%
	SAMSUNG SDI (HONGKONG) LI	19,145.34	4.90%
	合计	146,225.49	37.42%
2013年	五矿有色金属股份有限公司	42,540.10	12.20%
	托克投资（中国）有限公司	31,224.94	8.96%
	湖南杉杉新材料有限公司	23,294.88	6.68%
	青海泰丰先行锂能科技有限公司	22,276.81	6.39%
	SAMSUNGSDI (HONGKONG) LIMITED	21,499.06	6.17%
	合计	140,835.79	40.40%

基金补贴主要指废弃电器电子产品处理基金（以下简称基金），是国家为促进废弃电器电子产品回收处理而设立由政府性基金，由电器电子产品生产者、进口电器电子产品的收货人或者其代理人按照

《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》的规定缴纳的。

依照《废弃电器电子产品回收处理管理条例》和《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》的规定取得废弃电器电子产品处理资格的企业，对列入《废弃电器电子产品处理目录》的废弃电器电子产品进行处理，可以申请基金补贴。处理企业拆解处理废弃电器电子产品应当符合国家有关资源综合利用、环境保护的要求和相关技术规范。处理企业按季对完成拆解处理的废弃电器电子产品种类、数量进行统计，并自查得出规范的拆解处理数量，并在每个季度结束后将规范拆解数量报送至各省（区、市）环境保护主管部门。各省（区、市）环境保护主管部门接到处理企业报送的废弃电器电子产品拆解处理情况及相关资料后组织开展审核工作，并将审核意见以书面形式上报环境保护部。环境保护部负责对各省（区、市）环境保护主管部门上报情况进行核实，确认每个处理企业完成拆解处理的废弃电器电子产品种类、数量，并汇总提交财政部。财政部按照环境保护部提交的废弃电器电子产品拆解处理种类、数量和基金补贴标准，核定对每个处理企业补贴金额并支付资金。

根据证监会 2013 年 6 月 18 日会计部函[2013]232 号《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》问题 5 的解答，根据财政部发布的《关于做好执行企业会计准则的企业 2012 年年报工作的通知》（财会[2012]25 号），企业与政府发生交易所取得的收入，如果该交易具有商业实质，且与企业销售商品或提供劳务等日常经营活动密切相关的，应当按照《企业会计准则第 14 号-收入》规定进行会计处理，并作为营业收入列报。公司从事电废拆解业务应收的拆解基金补贴即废弃电器电子产品回收处理费用补贴，来源于废弃电器电子产品处理基金，废弃电器电子产品处理基金是国家为促进废弃电器电子产品回收

处理而设立由政府性基金。基金全额上缴中央国库，纳入中央政府性基金预算管理，实行专款专用，年终结余结转下年度继续使用。基金分别按照电器电子产品生产者销售、进口电器电子产品的收货人或者其代理人进口的电器电子产品数量定额征收。公司的主营业务之一系对废旧电器进行专业的拆解、破碎、分选，公司相应获取收入的来源包括政府对废弃电器电子产品回收处理的费用补贴和拆解产物销售最终消费者支付的对价，公司从事废弃电器电子产品拆解业务与政府发生交易所取得的政府补贴基金，该交易具有商业实质，与公司对废旧电器进行专业的拆解、破碎、分选的日常经营活动密切相关，因此，将政府补贴基金列报为主营业务收入及应收账款是合理的。

截至 2015 年末，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在公司前五名客户中未占有任何权益。

（五）近三年发行人前五大供应商和下游前五大客户的变动情况

发行人 2012 年 12 月收购凯力克 51%股权，2014 年 9 月收购扬州宁达 60%股权，业务结构的调整，使得发行人最近三年末的前五名供应商和下游客户变化较大。发行人最近三年末的前五名供应商和下游客户情况具体请见本节（三）“公司采购和回收情况中”“表：最近三年发行人向前五名供应商合计采购情况表”和（四）“销售情况”中“表：最近三年公司向前五名客户的销售收入情况表”。

三、发行人主要业务的市场情况

（一）镍钴钨板块

钴镍金属具有优异的储能、防腐、耐磨、耐高温和高强度等特殊性能，是不锈钢、充电电池、电镀、汽车配件、关键工具、军工器件等行业的关键原料，是国民经济发展的关键战略资源。据美国地质调

查局统计，2014年，全球钴的已探明资源量2,500万吨，储量720万吨，其中刚果、澳大利亚、古巴钴矿资源位居前三，分别占世界储量的47%、15%和7%；我国钴储量8万吨，占世界储量的1.11%，钴资源相当贫乏。全球镍的已探明资源总量14,800万吨，储量为8,100万吨，其中储量的约60%为红土镍矿，约40%为硫化镍矿，主要分布在澳大利亚、俄罗斯、古巴等地；中国镍储量300万吨，占全球镍储量的3.7%。除原生矿的钴镍资源外，再生钴镍是世界钴镍供应重要的来源之一，目前，再生钴占全球钴总供应量已超过15%，再生镍占镍总供应量的30%以上。

钴、镍金属产销方面，根据美国地质调查局统计数据，2014年全球钴产量11.2万吨，同比增加0.2万吨，其中储量最为丰富的刚果钴矿产量位居第一位，占全球总量的一半，中国的钴产量7,200吨，排在第二位。2014年我国钴酸锂领域钴消费量约2.7万吨，同比增长28.6%；三元材料领域钴消费量约4,650吨，同比大幅增长106.6%，受三元材料替代效应影响，钴酸锂市场份额有所下降。近年来我国镍产量呈波动上升态势，2012年产量大幅下跌，2013年及2014年镍产量回升，增长率均超过27.02%，2014年全国镍产量达35.36万吨，同比增长27.02%。

钴、镍价格方面，以北京地区的镍1#价格为例，2007年4月，镍的价格达到近年来的顶峰45.6万元/吨，随后开始波动下跌，2008年受经济危机等因素影响跌至低位，2008年底镍价达到8.65万元/吨。随后镍的价格经历了一段时间的上涨，2011年开始，随着库存水平的增加和不锈钢等下游产业需求的冲击，镍价再次开始下跌，2016年3月底，镍的价格达到6.74万元/吨，跌破2008年金融危机以来的历史低位。钴的价格近年来同样呈现下跌态势，以钴粉价格为例，同

样于 2008 年金融危机跌至 360 元/千克，小幅波动上升后继续下跌，2016 年 3 月底，钴粉价格跌至 222.50 元/千克。总体看，在大宗商品需求不旺的背景下，主要有色金属产量增速减缓，而再生有色金属领域增长较快；钴、镍金属方面，我国消耗量仍较高，但受宏观经济环境影响，钴、镍等金属价格近年来持续下跌。

总体看，受经济增速放缓影响，钴、镍等金属价格持续下跌；我国钴、镍金属消耗量较大，而钴镍原矿资源的匮乏为再生钴镍循环利用企业的发展提供了良好的发展机遇和成长空间。

（二）电子废弃物板块

电子废弃物数量未来将大幅增长。根据每户家庭对家电的需求量测算未来家电保有量的常态值，并根据各家电的使用寿命测算常态报废量：四机一脑的年报废量将超过 3 亿台，其中电脑年报废量将超 1 亿台，为报废大户；从内销量看，2007 年冰箱、空调两类家电内销量规模均已超过 3000 万台，而按其使用寿命 10 年测算，2015 年开始进入报废高峰；电脑 2007 年销量已超过 5000 万台，2013 年报废量就已超过 5000 万台。相对而言，洗衣机报废高峰要晚 3~4 年，报废总量只有其他品类的三分之二。按内销量和报废年限推算报废量，预计到 2018 年四机一脑理论报废量将达 2.4 亿台，2013~2016 年复合增速为 16.9%。如果到 2018 年拆解率能达到 80%，会有 5 倍的增长，年复合增速 35.8%，因此原料供应将不会制约企业的发展，增加自身产能和合并整合将是未来电子废弃物处理企业发展的方向。

（三）电池材料板块

随着中国快速发展的经济对电池新材料需求的增加，以及手机、笔记本电脑、数码相机、摄像机、汽车等产品对新型、高效、环保电池材料的强劲需求，中国电池新材料市场将不断扩大。锂电池作为电

池未来发展方向，其正极材料市场发展前景看好。

此外，新能源汽车保有量的增加也会带动动力电池市场的发育。根据中国化学与物理电源行业协会的统计，预计2016年全年，动力电池市场销售收入规模将达到250亿元。2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车市场保有量超过500万辆时，将形成200亿瓦时的动力电池生产能力；动力电池以2元/Wh计，正、负极及电解质等材料按动力电池成本50%计，则需动力电池、动力电池材料约1800亿元、900亿元。加上新能源储能、智能电网储能、其它电动交通（如电动自行车、摩托车、观光车）、电动工具等领域电源，动力电池及其关键材料的总需求将超过5000亿元。

预计纯电动汽车锂电池未来5年对三元材料的需求将达20万吨，目前动力电池已持续处于供不应求的局面，成为制约新能源汽车产量增长的重要障碍。镍钴铝三元正极材料、镍钴锰三元正极材料则是制造三元动力电池的最主要材料，随着新能源汽车投入的增加，动力电池市场为钴镍金属的市场需求提供了较大的发展空间。

总体来看，在新能源汽车等领域快速发展的带动下，电池材料需求不断增长，行业产量不断扩大，尤其是三元电池成为锂离子电池增长的主要动力；需求增长将导致的钴、镍等金属资源的短缺为废旧电池回收再制造行业带来了较大的发展机遇。

四、发行人所在行业的具体情况

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》，公司所处行业属于“废弃资源和废旧材料回收加工业”；按照证监会《上市公司行业分类指引》，公司属于“废弃资源综合利用业”。公司所处行业也可归属于再生资源产业，属于循环经济行业下的子行业。

（一）发行人所在行业现状和前景

1、行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

(1) 行业主管部门

公司所处行业涉及主管政府部门有商务主管部门、发展改革部门、环境保护行政主管部门、国家工信部、国家公安部和行业自律组织再生资源回收行业协会。

(2) 行业管理体制

中国已经颁布的相关法律法规，对从事废弃资源回收综合利用的企业提出了较严格的技术、环保和生产设施条件要求，只有满足无害化、资源化条件的企业才可能取得再生资源回收利用的行政许可资格。

《再生资源回收管理办法》规定：从事再生资源回收经营活动，应当在取得营业执照后，按属地管理原则，向登记注册地工商行政管理部门的同级商务主管部门或者其授权机构备案。

《固体废物污染环境防治法》规定：从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证。

《危险废物经营许可证管理办法》规定：在中华人民共和国境内从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应当领取危险废物经营许可证；许可证分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。

《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》规定：禁止采用国家明令淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品。设区的市级人民政府环境保护主管部门依照本办法的规定，负责废弃电器电子产品处理资格的许可工作。

《报废汽车回收管理办法》规定：国家对报废汽车回收业实行特

种行业管理，对报废汽车回收企业实行资格认定制度。除取得报废汽车回收企业资格认定的外，任何单位和个人不得从事报废汽车回收活动。

（3）行业法律法规

我国循环经济政策的演变与我国经济水平的发展历程密切相关，体现了随着我国经济水平的不断提高，国家对节能环保、循环经济的日益重视。

早在 1995 年，国家就公布了《固体废物污染环境防治法》（主席令第三十一号），此后，陆续出台了《废电池污染防治技术政策》（环发【2003】163号）、《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》（环发【2006】115号）等配套政策，对废弃电子产品和废电池的回收、贮存和处置的程序、标准、方法等进行了规范。2004年，国家对《固体废物污染环境防治法》进一步进行了修订，并进一步出台《危险废物经营许可证管理办法》（国务院令 408号）。

2007年3月，国家发布《再生资源回收管理办法》（商务部令2007年第8号），对再生资源做出了明确定义，并提出对从事再生资源回收经营活动实行备案制。2007年9月，《电子废物污染环境防治管理办法》（国家环境保护总局令 40号）对电子废物拆解、处置项目提出了更高的环保要求。

2008年8月，国家颁布《循环经济促进法》（主席令第四号），初步建立了生产者延伸责任制度，明确对工业废物的再资源化作出了规定，并明确提出要进行废物回收体系的建设。

2009年2月，国务院颁布《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（国务院令 551号），条例规定了国家鼓励和支持废弃电器电子产品处理的科学研究、技术开发、相关技术标准的研究以及新技术、

新工艺、新设备的示范、推广和应用。除此之外，条例还明确了国家建立废弃电器电子产品处理基金，用于废弃电器电子产品回收处理费用补贴等政策，该条例自2011年1月1日起实施。

2009年6月，财政部等联合发布《关于印发〈家电以旧换新实施办法〉的通知》（财建【2009】298号），以“先试点再全国推广”的方式，开始在全国施行家电以旧换新工作。

2010年12月，环保部《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》（环境保护部令第13号）规定：禁止采用国家明令淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品。设区的市级人民政府环境保护主管部门依照本办法的规定，负责废弃电器电子产品处理资格的许可工作。

2012年5月，国家六部委联合印发《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》（财综【2012】34号），规定“电器电子产品生产者、进口电器电子产品的收货人或者其代理人应当按照本办法的规定履行基金缴纳义务”，“依照《废弃电器电子产品回收处理管理条例》和《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》的规定取得废弃电器电子产品处理资格的企业，对列入《废弃电器电子产品处理目录》的废弃电器电子产品进行处理，可以申请基金补贴”。首批列入《废弃电器电子产品处理目录》的有电视机、冰箱、洗衣机、空调器与台式电脑等四机一脑五种报废家电。按照管理办法，国家从2012年7月1日起，对电视机、冰箱、洗衣机、空调器与台式电脑等四机一脑家电生产者、进口电器电子产品的收货人或者其代理人征收报废处置基金，征收标准为：电视机13元/台、电冰箱12元/台、洗衣机7元/台、房间空调器7元/台、微型计算机10元/台。同时，对从事电视机、冰箱、洗衣机、空调器与台式电脑等四机一脑等报废家电的处置企业进行补贴，补贴标准为：电视机60-70元/台、电冰箱80元/台、洗衣

机 35-45 元/台、房间空调器 130 元/台、微型计算机 70 元/台。

《废旧电器电子产品处理基金征收使用管理办法》的颁布与实施，标志着中国正式在电器电子产品领域实施生产者延伸责任制度，标志中国家电生产者正式对产品报废承担处置费用，标志中国环保制度与国际法规的接轨。由此开始，中国正式迈入生产者对产品报废负责、消费者对产生垃圾负责的生产者与消费者延伸责任制度阶段。

2014 年 6 月 7 日，国务院办公厅印发了《能源发展战略行动计划（2014—2020 年）》，指出能源是现代化的基础和动力，能源供应和安全事关我国现代化建设全局。当前，世界政治、经济格局深刻调整，能源供求关系深刻变化，我国能源资源约束日益加剧，能源发展面临一系列新问题新挑战。要坚持“节约、清洁、安全”的战略方针，重点实施节约优先、立足国内、绿色低碳和创新驱动四大战略，加快构建清洁、高效、安全、可持续的现代能源体系。

2015 年 2 月，国家发改委等六部委发布《废弃电器电子产品处理目录（2014 年版）》，纳入国家废弃电器电子产品处理基金目录的产品由原来的电视机、电冰箱、洗衣机、房间空气调节器、微型计算机等五类产品增加到电冰箱、空气调节器、吸油烟机、洗衣机、电热水器、燃气热水器、打印机、复印机、传真机、电视机、监视器、微型计算机、移动通信手持机、电话单机等十四类产品。新版目录已于 2016 年 3 月 1 日起实施。对从事电视机、冰箱、洗衣机、空调器与台式电脑等四机一脑等报废家电的处置企业补贴标准变更为电视机 60-70 元/台、电冰箱 80 元/台、洗衣机 35-45 元/台、房间空调器 130 元/台、微型计算机 70 元/台。

（4）行业发展规划

2010 年 5 月，国家发改委、财政部发布《关于开展城市矿产示

范基地建设的通知》（发改环资【2010】977号），提出要“通过5年的努力，在全国建成30个左右技术先进、环保达标、管理规范、利用规模化、辐射作用强的‘城市矿产’示范基地；推动报废机电设备、电线电缆、家电、汽车、手机、铅酸电池、塑料、橡胶等重点‘城市矿产’资源的循环利用、规模利用和高值利用；开发、示范、推广一批先进适用技术和国际领先技术，提升‘城市矿产’资源开发利用技术水平；探索形成适合我国国情的‘城市矿产’资源化利用的管理模式和政策机制，实现‘城市矿产’资源化利用的标志性指标。”

2011年1月，工信部、科技部、财政部联合发布《关于印发〈再生有色金属产业发展推进计划〉的通知》（工信部联节【2011】51号），提出今后主要任务是“优化产业布局，提高产业集中度；促进技术进步，实现产业转型升级；支持重点项目，提高整体发展水平；加强统筹规划，完善回收利用体系”。

2011年3月，《国民经济和社会发展第十二个五年（2011—2015年）规划纲要》出台，将“大力发展循环经济”列入国家规划。《纲要》提出要“完善再生资源回收体系，加快建设城市社区和乡村回收站点、分拣中心、集散市场三位一体’的回收网络，推进再生资源规模化利用。加快完善再制造旧件回收体系，推进再制造产业发展。”

2012年1月，工信部发布《新材料产业“十二五”发展规划》，提出组织开发高效率、大容量、长寿命、安全性能高的磷酸盐系、镍钴锰三元系、锰酸盐系等锂离子电池正极材料，并将“镍钴锰三元氧化物正极材料”列入《新材料产业“十二五”重点产品目录》。

2012年6月，国务院印发了《“十二五”节能环保产业发展规划》（国发【2012】19号），对发展节能环保产业进行了全面部署。其中，资源循环利用产业被列为重点领域之一。

2013年7月，工信部出台了《新材料产业标准化工作三年行动计划》（工信部原【2013】225号）。其中，将“镍钴锰三元氧化物正极材料”及多项硬质合金材料列入“重点标准项目三年建设计划”。

2014年7月21日，国务院办公厅发布了《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，加快新能源汽车的推广应用，有效缓解能源和环境压力，促进汽车产业转型升级。贯彻落实发展新能源汽车的国家战略，以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，重点发展纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车，以市场主导和政府扶持相结合，建立长期稳定的新能源汽车发展政策体系，创造良好发展环境，加快培育市场，促进新能源汽车产业健康快速发展。

2015年1月，商务部等五部委发布《再生资源回收体系建设中长期规划（2015-2020年）》，要求到2020年，大中城市再生资源主要品种平均回收率达到75%以上，实现85%以上回收人员纳入规范化管理、85%以上社区及乡村实现回收功能的覆盖、85%以上的再生资源进行规范化的交易和集中处理。培育100家左右再生资源回收骨干企业，再生资源回收总量达到2.2亿吨左右。

2015年，5月19日国务院印发《中国制造2025》，提出将“节能与新能源汽车”作为重点发展领域。

2016年3月，《国民经济和社会发展第十三个五年（2016—2020年）规划纲要》出台，将“大力发展循环经济”列入国家规划。《纲要》提出“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。按照物质流和关联度统筹产业布局，推进园区循环化改造，建设工农复合型循环经济示范区，促进企业间、园区内、产业间耦合共生。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，加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统，规范发展再制造。实行生产者责任延伸制度。健全再生资源回收利用网络，加强生活垃圾分类回收与再生资源回收的衔接。”

（5）行业前景

①业务经营逐步向深加工、多领域发展

近几年来，再生资源回收企业不断在深加工上做文章，基本摒弃了以往收购废弃资源之后进行简单的手工拆解然后出售可用零部件的盈利模式，转而向深加工、多领域方面发展，随着行业内企业资金实力及技术实力的不断增强以及国家产业政策的支持，行业内企业转而向深加工方向发展，从废弃资源中提取金、银、铜等稀贵金属以及钴镍钨等有价值材料，并进一步向下游加工成终端应用产品，从而赚取更多的产业利润，整个行业的资源利用效率明显提高，对行业内企业的规模化提出了更高的要求。

②再生资源回收加工信息化

目前，我国废弃资源的回收方式繁多，再生资源存放分散无序，导致整个资源的回收需经过中间多道程序，不仅增加了再生资源利用企业的经营成本，也对城市的环境卫生、综合管理带来了难题。随着我国社会信息化进程的发展，再生资源回收利用作为一个大行业，建立统一、规范、有序的再生资源回收综合信息体系和城市回收网络将成为行业未来的发展趋势，从而提高再生资源的回收利用效率，提高全民对再生资源回收利用的积极性。

③行业集中度提高

根据《再生资源回收体系建设中长期规划（2015—2020年）》，截至2013年底，全社会再生资源回收企业10多万家，从业人员超过

1,800.00万。除少数企业回收工艺和装备较先进、环境保护设施较完善外，大多数从业主体设备简陋、技术落后，分拣精细化、专业化水平较低，很多再生资源利用企业由于工艺的原因和责任意识的淡薄，反而对社会环境造成了二次污染。随着行业的规范化发展和国家对环境保护的日益重视，行业内粗放式发展的企业将难以为继，行业资源将逐步向大型企业和龙头企业转移，未来的行业集中度将明显提高。

2、发行人所处行业概况

近几年，由于环境污染、资源紧缺的问题日益严重，国家不断加大循环经济推行力度，努力在全社会树立循环经济理念，并初步建立了循环经济法则标准体系。但与发达国家相比，我国循环经济仍处于起步阶段。主要体现在，规模化、规范化的废弃资源综合利用企业占比较小，市场仍以小规模、粗放式经营的个体商为主，散、乱、小、差的局面没有根本改善，主要资源的回收利用率仍较低，再生资源占国民经济资源配置率不到 10.00%，与我国自然资源的大量消耗与废弃资源的低利用率形成鲜明的反差。

（1）废旧电池回收与钴镍钨稀有金属废物综合利用方面

国内再生钴镍的回收利用还处于初级阶段，在河北清河、广东清远、江苏太仓、山东临朐、湖南安化等地形成了全国性钴镍废料集散地，在广东、浙江一带集中了一些回收旧电池并进行拆解分类的企业。但国内从事再生资源利用的许多企业、个人，绝大部分以废料收集、分类等粗加工为目的，没有对钴镍再生资源进行深度处理。公司通过自主创新，在再生钴镍资源回收利用领域开发了一系列专利技术和较先进的生产工艺，实现从钴镍废料到超细钴粉、超细镍粉的循环再造，属于钴镍资源的高级循环。

废弃钨资源方面，工业发达国家已经把回收再生和利用废残合金

列入了正常生产的范畴，其回收利用废残硬质合金已达到年总产量的30-40%。国内的回收利用率还相对较低，随着钨资源的日益减少，少数国内钨生产商开始重视废弃钨资源的回收再利用，但整体情况相对国外还有一定差距，另一方面也说明，废弃钨资源回收利用还有较大的市场空间。公司钴镍钨产品市场情况如下：

①钴

钴粉是钴基硬质合金、充电电池、钴基粉末冶金制品的重要成分之一，镍粉是镍基硬质合金、镍基粉末冶金制品、镍氢充电电池和镍镉充电电池的主要原材料。

钴金属方面，2015年全球钴原料的总供应量约为9.8万金属吨，同比2014年增长2.74%，2015年全球钴消费量约在9.2万金属吨左右，同比去年增长6.98%。2015年钴供给过剩仅6%，14年过剩10%，供需基本面持续改善，预期2016年我国钴需求增长10%，需求增加约6000余吨，预期到16年下半年或17年初钴将出现供给不足的局面。

2015年中国市场钴消费量为5.04万吨，同比增长29.7%。国内钴的下游消费领域电池消费占比80%，是钴酸锂与当前三元正极材料必要元素，核心增长点逐步从3C向新能源汽车方向转变。

据安泰科统计，2015年海外厂商金属钴产量约在2.79万吨，同减7.14%，金属钴产量减少趋势仍将会延续至16年。预期16年全球金属钴没有新增产能，产量将减少至2.6万吨左右。同时钴精矿90%以上是铜镍伴生，钴精矿占比仅为6%；在目前大宗商品疲软情况下，铜镍矿的新增产能有限。

钴价目前处于历史底部，近三年下降幅度大幅收窄，预示着历史高库存已经得到改善。2015年MB钴均价为12.51美元/磅，较上年

度跌幅为 8.8%，待 2016 年上半年把钴库存消耗得差不多后，下半年可能会出现转折。

自 2015 年 9 月份至 2016 年 2 月末，国储共进行了 3 次金属钴战略性收储，收储总量达到 5000 吨。收储价格范围在 20.2-21 万元/吨。2016.1-7 月陆续交货，有望短期内对钴价形成有力支撑。

（注：数据来源 1.2015 年第 3 届中国（武汉）锂电新能源产业国际高峰论坛上北京当升材料科技股份有限公司总经理、中国有色金属工业协会钴业分会会长李建忠发表的《全球钴资源现状及发展》演讲报告。2.中国有色设备信息网《预计 2016 年下半年或 17 年初钴将供给不足》- <http://www.china-mcc.com/news/fenxi/2016/0405/59699.html>。）

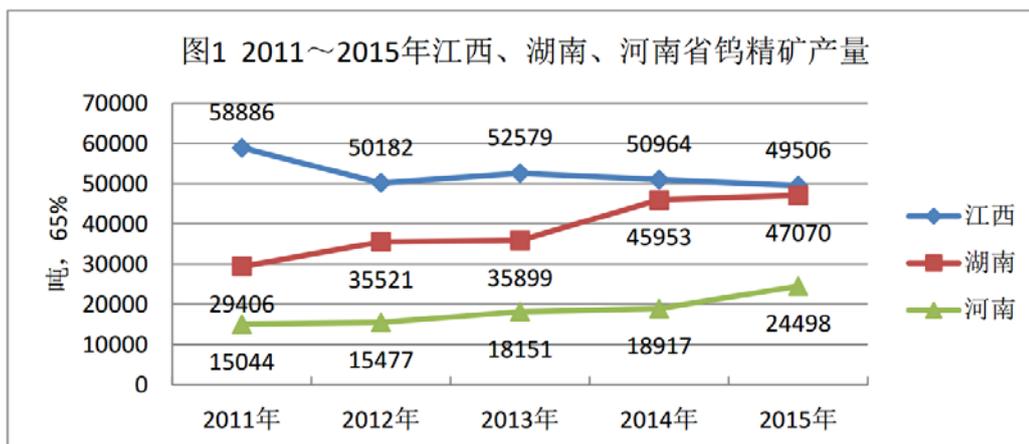
②镍

镍金属方面，世界金属统计局(WBMS)2016 年 2 月 17 日最新公布的数据显示，2015 年全球镍市供应小幅短缺 1.3 万吨，2014 年供应过剩 24.18 万吨。截止至 2015 年 12 月底，LME 镍库存高出前年同期 2.64 万吨。2015 年全球精炼镍产量总计达 192.06 万吨，需求量为 193.40 万吨。2015 年全球表观需求量较 2014 年增长 23.4 万吨。此外 2015 年镍矿产量 177.29 万吨，较 2014 年下滑 13 万吨。

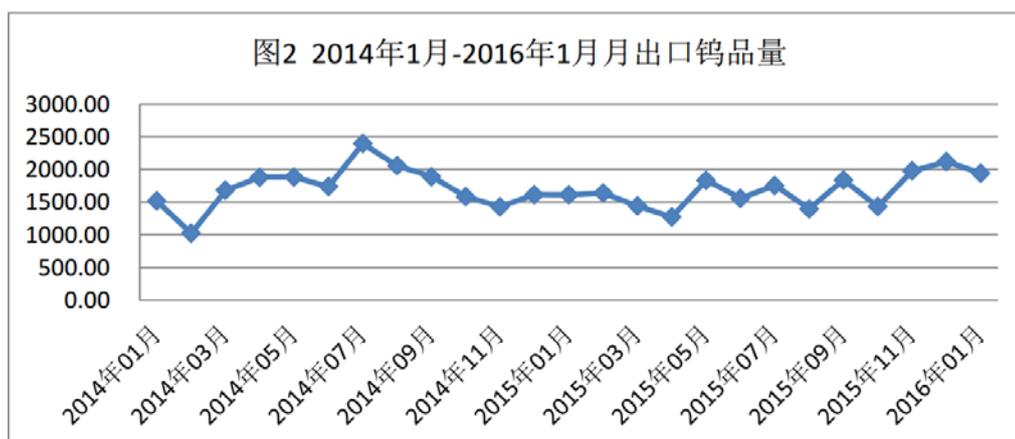
（数据来源：世界金属统计局）

③钨

钨产业运行情况：据中国有色金属工业协会初步统计数据，2015 年钨精矿产量 14.16 万吨（WO365%，下同），同比增长 1.79%。钨协统计的 41 家钨矿山会员企业数据，钨精矿产量 76357 吨，同比增长 4.33%，预计 2015 年钨精矿实际产量 13 万吨左右，比 2014 年略有增长。全国各省份中，江西、湖南和河南三省钨精矿产量最高。

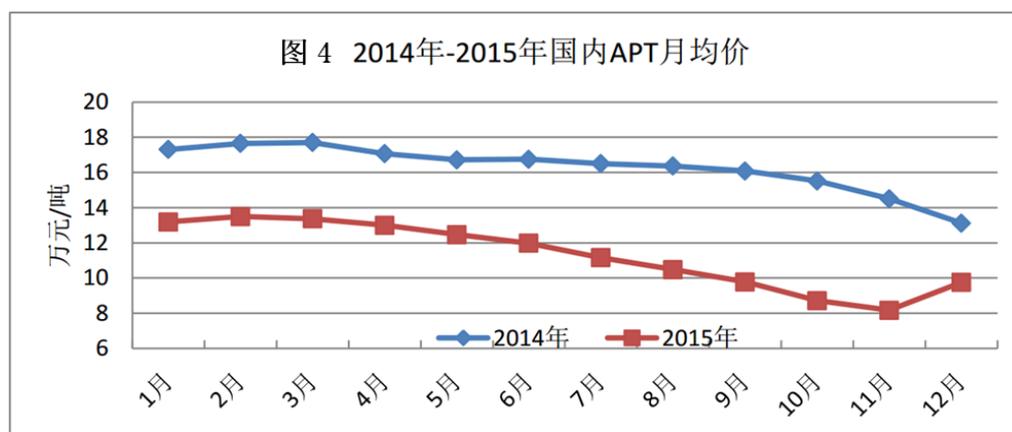
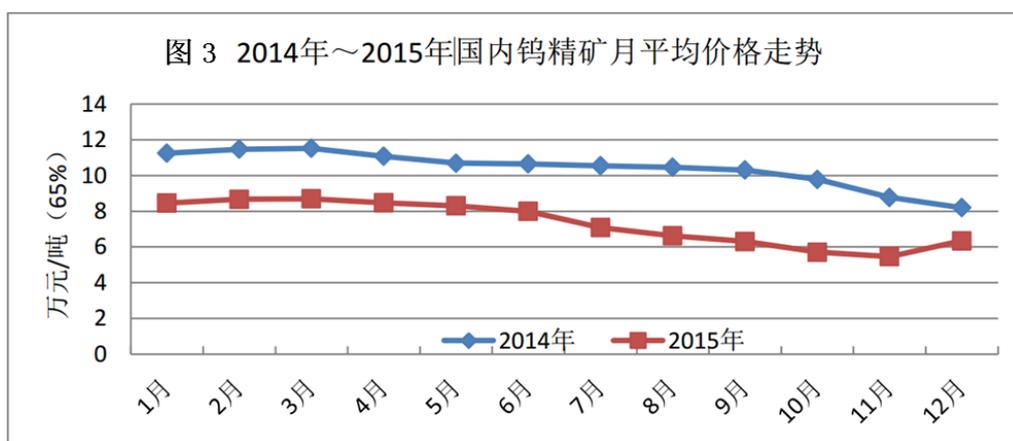


钨品进出口形势：中国出口钨品量仍处于近几年低位水平，2015年出口钨品 19905.15 吨（金属量，不含硬质合金，下同），同比下降 3.96%，出口额 7.08 亿美元，同比下降 32.46%。其中，出口初中级钨冶炼产品（原配额钨品，含保税区出口量） 13218.47 吨，同比减少 759.42 吨，下降 5.43%。值得注意到是，2015年年底至2016年年初出口钨品量同比增长 30%，连续 3 月出口量恢复到 2000 金属吨/月水平，国外钨企业开始补充库存，出口有好转趋势。



2015 年进口钨品 3418.89 吨(金属量，含钨精矿，下同)，同比下降 27.11%，主要进口钨精矿 2488.65 吨，同比下降 27.39%，占进口总量的 72.79%；钨酸钠 260.50 吨,同比下降 51.59；混合料 250.27 吨，同比下降 28.77%。近几年，中国进口钨品保持在 4000-6000 吨金属的水平，2015 年下降到 4000 吨以下。近 3 年进口钨精矿呈下降走势，进口钨粉及钨材比重在 4% 以下。

钨市场价格分析：2015年国内钨精矿价格在5.20~8.70万元/吨区间运行，总体呈震荡下跌走势，年内最大跌幅40.23%。APT价格在7.80~13.50万元/吨区间运行，呈震荡下跌走势，年内最大跌幅42.22%，年平均价格11.30万元/吨，同比下跌30.60%。至2015年11月后，钨市场价格触底回弹，开始稳中回升，钨行业表现出回暖迹象。



钨市场展望：2016年随着钨资源整合、资源接替技改项目的陆续投产，以及伴生钨、低品位钨和含钨尾矿的综合利用产量将继续有所增长，国内钨市场供应总体稳中有所增加。

从长期看，由于钨的特殊性能及应用广泛、产业关联度高，全球经济发展对钨资源的不可或缺和难以替代，以及中国钨资源的优势战略地位，在中国经济保持中高速增长的同时，世界经济一旦恢复性增长，必将拉动钨需求的快速增长，钨市场价格逐步恢复和走高是必然

趋势，这也符合环境资源社会交换价值不断提高的总趋势。

（数据来源：中国钨业协会、中国有色金属工业协会）

（2）电子废弃物综合利用

①我国电子废弃物回收、处置现状与发展趋势

我国的电子废弃物回收、处置行业，在国家政策不断完善以及行业内领先企业的推动下，已经逐渐由以个体商贩的流动回收与无序处置为主的不规范回收处置模式向具备资质的企业处理者为主的定点回收处置模式过渡。

自 2012 年 5 月国家六部委联合印发《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》（财综【2012】34 号）以及其他配套措施以来，根据对获得废弃电器电子产品处理基金补贴的企业统计情况来看，“四机一脑”的回收和处理规模迅速扩大，拆解处理量从 2012 年的 1,009.50 万台增加到 2015 年的 7600 万台，拆解重量从 15.60 万吨增加到 81.30 万吨增加到 2015 年的 170 万吨，拆解产出物资源价值从 22.40 亿元增加到 100.10 亿元。

（数据来源：国家发改委《中国资源综合利用年度报告（2014）》、环保部固管中心）

《废弃电器电子产品回收处理管理条例》的实施及《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》的发布，尤其是后者的颁布与实施，建立了废弃电器电子产品的定点处置论证制度、信息管理制度和环保核查制度，获得处置资质的废弃电器电子产品处理企业成为回收处置的主体，根本性推动了废弃电器电子产品资源由分散无序向规模化、技术型处理企业集中，废弃电器电子产品的定点处置率超过 28.00% 以上，促进了回收材料的高效循环利用。中国家用电器研究院调研结果显示，我国废弃电器电子产品处理企业已经由以拆解为主，向深加工方向发展。

图：我国电子废弃物回收模式发展历程



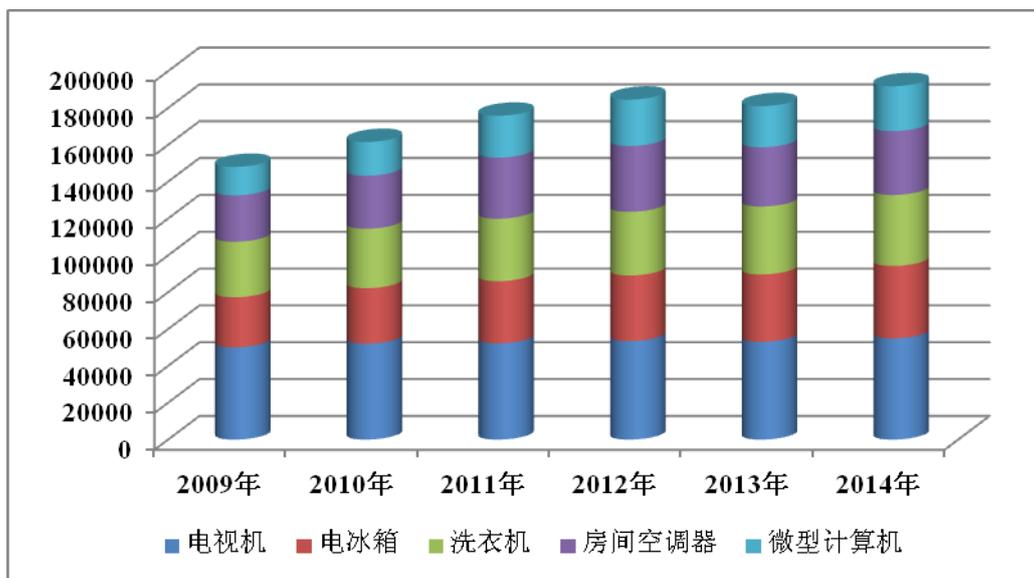
图：我国电子废弃物处置模式发展历程



2010年以后，随着《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》与《废旧电器电子产品处理基金征收使用管理办法》的颁布与实施后，在发行人等一批龙头企业带领下，中国电子废弃物回收与处置迈向园区化、产业化与环保化阶段，促进中国废弃电器电子产品处理水平与国际先进水平的对接。

2009年至2014年，我国居民电器电子产品社会保有量如下（单位：万台）：

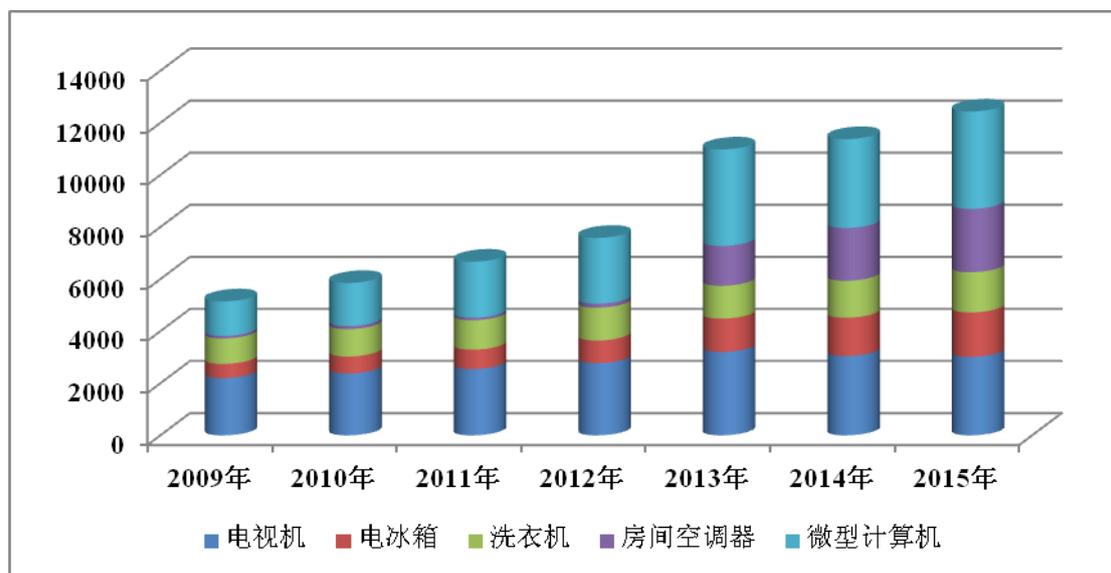
图：2009年至2014年，我国居民电器电子产品社会保有量



（资料来源：中国家用电器研究院提供）

随着我国城市化进程的发展和居民生活水平的提高，我国居民家庭拥有电子电器的数量还将持续增长。据统计，中国家用电器每年的理论报废量已超过 10,000.00 万台，到“十二五”末期，电视机、空调、冰箱等 5 类家电的年报废量将高达 1.30 亿台。2009 年至 2015 年，我国主要电器电子产品理论报废量如下（单位：万台）：

图：2009年至2015年，我国主要电器电子产品理论报废量



资料来源：中国家用电器研究院提供

截止 2015 年，我国五种主要废弃电器电子产品理论报废数量已超过 12,000 万台/年。

公司在资本市场推动下建成了现代化的电子废弃物处理工厂，通过先进的装备技术，对各种电子废弃物进行流程化、机械化拆解与处理，并回收各种有价金属和金银等稀缺资源。公司是行业中少数能够对电子废弃物进行完整产业链处理与资源化的企业，具有较强的综合竞争力。2015 年，公司回收处置电子废弃物 850 万台，名列行业前茅。

公司废弃电器电子产品处理状况如下图所示：

图：发行人废弃电器电子产品处理状况



2015 年，公司代表世界领先水平的报废线路板处理线投入运行，该处理线采取无污染、零排放、零能源报废线路板处理技术，年处理 5 万吨，完全回收、产出金银铂钯铯镓锗铟等金属，标志公司电子废弃物处理产业链的完全拉通，成功解决电子废弃物报废线路板绿色处理的世界难题，是中国该领域唯一代表世界先进水平的第一条产线，

被誉为中国电子废弃物处理技术的“核导弹”。

图：发行人电子废弃物处理车间



图：发行人回收的金银等产品



2013年7月22日，中共中央总书记、国家主席习近平视察武汉格林美，了解了公司的电子废弃物绿色处理工厂和拆解流程。习总书记高度肯定发行人“把垃圾资源化，化腐朽为神奇，既是科学，也是一门艺术。”习总书记高度肯定了中国环保产业的进步，指出了废物处理的方向是采取科学的方式，提高资源化水平，达到化腐朽为神奇。

未来几年，在国家一系列规范化政策的作用下，电子废弃物回收个体商贩的生存空间将进一步被挤压，并被规范化运作的企业所整合，以粗放式拆解为主的不规范模式也将逐步被更高效和更先进的处理模式所取代。行业内主要企业将逐步向规范化、规模化和高技术化方向发展，资源将向发行人等一批龙头企业积聚。随着我国电器电子产品报废量的大幅增长，我国电子废弃物资源循环利用行业将进入高

速成长阶段，中国电子废弃物回收与处置迈向园区化、产业化与环保化阶段，促进中国废弃电器电子产品处理水平与国际先进水平的对接。

（3）电池材料（四氧化三钴、三元电池原材料等）

鉴于锂电池行业是钴金属消费量最大的领域，为充分利用公司的资源优势，2012年底，公司完成对凯力克（主要产品为四氧化三钴）的收购，开始在动力电池原材料领域进行布局。目前，江苏凯力克全资子公司无锡凯力克已建成年产5000吨镍钴锰酸锂三元动力电池正极材料生产线，公司已建成动力电池用高性能正极材料前驱体项目，新增了5,000吨镍钴锰三元材料、2,000吨电池级球形氢氧化钴的产能；另外通过增资入股取得余姚市兴友金属材料有限公司65%的股份，新增4000吨三元动力电池前驱体材料产能。市场普遍认为，在动力电池领域，镍钴锰三元材料有可能成为新一代的主流正极材料，具有较好的发展前景。三元材料在传统数码产品用锂电池领域对钴酸锂有很强的替代效应，在新能源汽车用动力电池领域有较好的应用前景，从长远发展角度来看，将是锂电池正极材料所有子行业中前景最好的子行业。

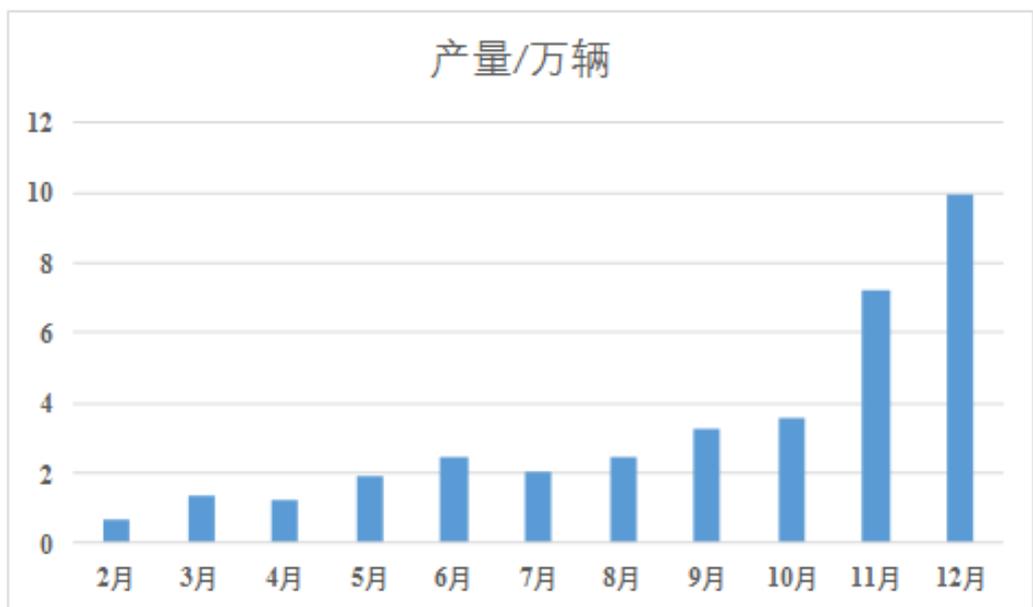
公司生产的四氧化三钴、三元动力电池原材料是锂离子电池产业链的重要组成部分，尤其是新能源汽车对动力锂离子电池的需求。新能源汽车及锂电池下游市场未来的发展情况如下：

a、新能源汽车市场现状及未来增长情况：

近期工信部数据显示，2015年新能源汽车产量由1月份的0.66万辆增长至12月份的9.98万辆，全年产量达到34万辆，销量也达到了33万辆，同比分别增长3.3倍和3.4倍。其中纯电动汽车产销25.4万辆和24.7万辆，同比增长4.2倍和4.5倍；插电式混合动力汽

车产销 8.5 万辆和 8.3 万辆，同比增长 1.9 倍和 1.8 倍。

图：2015 年 1-12 月新能源汽车月度产量



这表明 2015 年我国新能源汽车产销量远高于预期，也一定程度上表明了我国新能源汽车行业的火爆，预计 2016 年国内电动汽车销量达到 50 万辆以上。此外，国家在政策上也给予了新能源汽车诸多支持。《十三五规划纲要》明确提出了实施新能源汽车推广计划，鼓励城市公交和出租车汽车使用新能源汽车，大力发展纯电动汽车和插电式混合动力汽车，重点突破动力电池能量密度，高低温适应性等关键技术，建设标准统一、兼容互通的充电基础设施服务网络，完善持续支持的政策体系，并提出了 2020 年全国新能源汽车累计产销量达到 500 万辆的发展目标。

b、动力电池及其原材料未来增长情况：

2010 年以来，随着锂离子电池在动力电池领域应用逐步成熟，其对传统二次电池的替代作用也更加明显，整个锂离子电池正极材

料的产业规模保持了较高的增长幅度。2015年，得益于新能源汽车、储能电站和以平板电脑为代表的消费类数码产品的强劲增长，锂离子电池正极材料的市场规模达到120亿元人民币。

图：2010-2015年中国锂电池正极材料行业市场规模



随着数码消费类产品市场接近饱和，该类锂电池用量上升空间有限，锂电池的发展动力在于动力锂离子电池的爆发式增长。根据中国化学与物理电源行业协会的统计，预计2016年全年动力电池市场销售收入规模将达到250亿元。2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车市场保有量超过500万辆时，将形成200亿瓦时的动力电池生产能力；动力电池以2元/Wh计，正、负极及电解质等材料按动力电池成本50%计，则需动力电池、动力电池材料约1800亿元、900亿元。加上新能源储能、智能电网储能、其它电动交通（如电动自行车、摩托车、观光车）、电动工具等领域电源，动力电池及其关键材料的总需求将超过5000亿元。

由于纯电动汽车锂电池未来5年对三元材料的需求将达20万吨，目前动力电池已持续处于供不应求的局面，成为制约新能源汽车产量增长的重要障碍。镍钴铝三元正极材料、镍钴锰三元正极材料则是制造三元动力电池的最主要材料，随着新能源汽车投入的增加，动力电池市场为钴镍金属的市场需求提供了较大的发展空间。

总体来看，在新能源汽车等领域快速发展的带动下，电池材料需求不断增长，行业产量不断扩大，尤其是三元电池成为锂离子电池增长的主要动力；需求增长将导致的钴、镍等金属资源的短缺为废旧电池回收再制造行业带来了较大的发展机遇。

（4）报废汽车综合利用

我国废旧汽车处理市场潜力巨大。截至2013年底，我国汽车保有量达1.37亿辆，全国有31个城市的汽车数量超过100.00万辆，预计到2020年末，中国汽车保有量将突破2.30亿辆，中国汽车报废高峰期正在来临。目前我国汽车报废率仅约为2.00%，远低于西方发达国家6.00%-8.00%的水平，若以汽车报废率5.00%计算，届时我国报废汽车处理量将达到1,851.00万辆。未来几年，报废汽车将成为中国增长最快的再生资源。（资料来源：中国行业研究网、广发证券研究报告）

表：我国汽车保有量及报废汽车量预测表（2013-2020年）

单位：万辆

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
保有量	13,700.00	15,447.00	17,210.00	19,327.00	20,740.00	21,470.40	22,343.90	23,261.20
报废量	457.00	511.00	570.00	716.00	858.00	907.00	1,384.00	1,851.00

2013年《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》明确提出，到2015年我国节能环保产业总产值要达到4.50万亿元，成为国民经济新的支柱产业；建设“城市矿产”示范基地，推动再生资源清洁化回

收、规模化利用和产业化发展；推广报废汽车和废旧电器破碎分选等技术；提高稀贵金属精细分离提纯、塑料改性和混合废塑料高效分拣、废电池全组分回收利用等装备水平；深化废弃物综合利用，推动资源综合利用示范基地建设，鼓励产业聚集，培育龙头企业。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。

目前，全国报废汽车回收拆解企业主要集中在北京、天津、上海、河北、广东等地。截至 2015 年底，全国获得拆解资质企业数量达到 597 家（2014 年底 569 家），报废汽车回收网点已覆盖全国 80% 以上的县级行政区域，年回收量超过 1 万辆的企业数为 48（含摩托车，2014 年 31 家，2015 年 48 家；只算汽车，2014 年 28 家，2015 年 43 家）家。2015 年，我国报废汽车回收量为 170 万辆，同比增长 32.9 %。

（数据来源：商务部发布数据）

（二）发行人在行业中的地位和竞争优势

1、发行人在行业中的地位

公司主要从事回收利用废弃钴镍钨资源、废旧电池、电子废弃物、报废汽车等废弃资源循环再造高技术产品业务。从全国范围来看，公司具有较强的竞争优势，掌握了先进的技术和产业经验，是中国循环经济与低碳制造的实践者与先行者之一。尤其在电子废弃物领域，已建成 7 个世界先进的废弃电器电子产品处理中心，分布于湖北荆门、湖北武汉、江西丰城、河南兰考、江苏扬州、山西长治、内蒙古达拉特旗。

近几年来，公司通过持续不断的技术创新，在提升公司钴镍钨资源循环利用产能和产量的同时，积极拓展废弃资源循环利用的新方法和新模式，突破了电子废弃物绿色循环利用、利用废旧电池等生产镍

钴锰三元材料前驱体和电池级球形氢氧化钴、报废汽车综合利用等关键技术，实现了对废弃资源的循环利用，延伸了产业链，成为综合型的城市矿产资源循环利用企业，提升了公司的整体竞争实力。2011年，子公司荆门格林美与浙江德威合资成立了德威格林美，促进了公司钨资源的回收与利用以及钨钴资源中钴的回收。2012年下半年，公司完成对凯力克的控股收购，开始在锂电池正极材料前驱体领域进行布局。2015年10月，公司与日本三井公司共同签署了《关于报废汽车产业战略合作的备忘》，全面研究中国报废汽车循环利用产业的政策、市场与模式，探索联合组建报废汽车产业集团，在格林美武汉报废汽车园区规划建设世界先进的零部件再制造中心。目前，启动马达、涡轮增压机等8个核心报废汽车零部件的再造生产线，拉通格林美从报废汽车回收处理到零部件再造的产业链，推动格林美报废汽车核心业务达到中国领先、世界先进水平行列。

公司自2010年上市以来，资产及业务规模快速增长。总资产由2010年末的19.26亿元增加到2015年末的159.39亿元；归属于上市公司股东的所有者权益由2010年末的10.55亿元增加到2015年末的159.39亿元；营业收入由2010年的5.70亿元增加到2015年的51.17亿元；归属于上市公司股东的净利润由2010年的0.86亿元增加到2015年的1.55亿元。公司已发展成为我国再生资源行业的领军企业。

2、发行人在行业中的竞争优势

（1）技术与创新优势

公司最早在国内提出“资源有限、循环无限”的产业理念，并被国家版权局授予版权。自成立以来，公司成功解决了中国废旧电池、稀有金属废物、电子废弃物、报废汽车等突出污染物的绿色回

收利用技术难题、产业难题，牵头并参与修订 130 余项中国自主的废弃电池、废弃钴镍钨资源、废弃电器电子产品、废五金、废塑料和报废汽车等“城市矿产”资源循环利用的国家及行业标准，创建了“城市矿产”资源循环利用的技术和标准体系，申请了 530 余件专利，是中国再生资源行业第一家在欧美等国家拥有核心专利的企业、第一个获得国家科技进步奖和多项中国专利优秀奖的企业。公司先后被确定为国家创新型企业、国家知识产权优势企业和国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心的依托组建单位，承担了多项国家 863 计划、国家 973 计划、国家火炬计划、国家创新基金计划、国家高技术产业化示范工程和国家科技支撑计划等国家项目，同时，与清华大学、中南大学、北京科技大学、北京工业大学、中科院广州能源所等高校和科研院所开展了长期深入的产学研合作。

公司已组建国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心、国家发改委城市矿产资源循环利用国家地方联合工程研究中心和国家商务部循环经济研究基地，承载“引领世界，服务国家与支撑行业”的技术发展使命，成为行业的公共技术、人才培养与信息化国家级平台，在行业技术与标准方面拥有绝对的话语权；公司已建成钴基电池材料研究中心、镍钴锰电池材料研究中心、镍钴铝及镍钴电池材料研究中心、镍钴粉体材料研究中心、电子废弃物绿色利用研究中心、金属废物循环利用研究中心、报废汽车与零部件再造研究中心以及工程技术孵化中心等八大研究中心，聚集了 300 多名专业研发人才，大大提升了公司在废物再生领域的技术研究实力，保障在行业的技术领导者地位。

经过人社部批准，公司组建城市矿产循环利用博士后科研工作站，成为中国再生资源行业第一个开放式博士后科研工作站，首批到

站 4 名博士后，正在开展“跨国开采城市矿山体系建设”、“再生资源大数据体系研究”、“镍钴铝（NCA）新兴三元动力电池材料研究”、“废渣废泥资源研究”等系列战略课题研究，以站在引领世界的强大创新驱动力，推动公司掌控行业技术发展话语权的阶段。公司与中南大学签署合作共建资源循环产学研共同研究中心，面向全球，联合国内国际人才，以资源循环和新材料产业发展重大需求为导向，突破资源循环及新能源材料制造的关键技术，开展资源循环行业战略及政策研究，推动技术成果及集成装备系统展示推广，支撑公司循环产业的全球技术领先地位，提升我国循环产业的全球核心竞争力。

（2）回收体系优势

公司建立了以城市为主体，以社区为单元的多层次、多方位、跨区域的再生资源回收体系，覆盖全国 100 多个市县，是公司资源来源的重要保障。

公司已经构建或正在构建的再生资源回收体系包括废旧电池回收体系、电子废弃物回收体系、3R 循环消费社区连锁超市、公共机构和大型企业集团合作建设废旧商品回收体系、区域性再生资源回收集散大市场、基于物联网的网上回收系统等六大体系，整体形成企业收购、个体收购、自建体系回收等多体系的回收网络，并积极探索全面感知、全面覆盖、全程控制的基于物联网技术的再生资源信息平台，将成为国内再生资源回收体系最为健全的公司。

①独创了中国最大的废旧电池的回收模式

公司构建了以学校、社区、街道的废弃电池回收箱以及商业网点回收站点为主体中国最大废旧电池集中回收网络。先后安装了 15,000 余个回收箱，覆盖武汉城市圈和湖北省 30 余个县市、江西省、珠三角 30 余个县市，近 3,000 个社区、近 500 多所大中小学、近 1,000 多

个政府机关、近 10,000 万人参与，使中国小型废弃电池回收率从 2006 年的不到 1.00% 提升到现在的 10.00% 以上，构建了政企联动、有偿支付的中国废旧电池回收的武汉模式和以中小学校为主体的珠三角模式。

②废弃电器电子产品回收模式

公司首创废弃电器电子产品回收超市，通过发布公开回收价格与回收办法，率先开创废弃电器电子产品以斤论价的阳光定价、规范集中收购的先河，标志中国废弃电器电子产品由分散无序、游击队式的原始回收方式向定点集中、定价回收的文明回收方式转化，成为废弃电器电子产品回收的格林美模式。

③“3R 循环消费体系”商业模式

2011 年 10 月 18 日，由发行人创意并投资的全国首家“3R 循环消费社区连锁超市”在湖北开业。“3R 超市”引入循环经济 3R 原则，集低碳产品销售、二手商品寄售、再生资源回收三大功能于一体；“3R 超市”引入了两大低碳计划：碳标示计划：标示商品的碳值，知道什么是低碳产品与高碳产品，提升环保理念；碳积分计划：享受消费的减碳积分，感受每一次消费、每一次回收都有减碳积分，让减碳指标量化，让自己的减碳名副其实，感受自己的减碳足迹。

3R 超市是以社区消费为主体，形成覆盖生产、消费、回收的闭路循环消费新型商业模式。是继麦当劳、苏宁、国美等著名连锁商业之后的一次影响国民生活的商业模式创新，将把居民导向通往环保、节约与低碳消费之路，导向累积碳足迹之路。

④基于物联网的在线回收平台

公司通过建立中国循环消费公共信息网平台（www.3rshop.cn）、物联网智能环保平台（<http://113.105.66.20/iotr>）等网络平台，实现再

生资源的在线交易，各回收网点的在线监控，搭建公众参与平台，共享再生资源供求信息流，增强客户、物流、加工各环节的运作协调性。

⑤报废汽车大物流与大回收运营模式

公司围绕以武汉新港为中心的长江沿线的大物流、大回收的长江城市带和以天津为中心的京津冀城市圈的报废汽车压块的战略经营网络建设，构建报废汽车产业链的商业模式、盈利模式，对接国外同行开展国际间的物流大合作，突破报废汽车发展瓶颈，形成报废汽车控制性战略回收体系。

⑥创新回收模式，上线“互联网+分类回收”回收哥 APP，吹响破解城市垃圾分类难的号角

2015年7月22日，习近平总书记视察格林美两周年之际，格林美“互联网+分类回收”启动仪式暨新闻发布会在武汉、天津同时启动，国内首个全方位 O2O 分类回收平台“回收哥”横空出世。2015年10月12日，“互联网+分类回收”项目在深圳启动，2015年10月27日，湖北总动员启动仪式在荆门成功举行，标志着“回收哥”全国战略布局全面启动。

“回收哥”利用互联网、大数据等现代信息手段，搭建科学、高效的逆向物流体系，全面提升改造传统回收队伍的形象与工作方式，利用手机 APP、微信和网站实现居民线上交投废品与回收哥线下回收的深度融合，打造国内最先进、最接地气的“互联网+分类回收”模式。

(3) 产品与市场优势

相对于同行业其他资源回收企业，公司拥有独特的盈利模式。公司通过回收再生资源，利用高新技术循环再造产业链，生产相关产业中的高端产品，从而最大限度提升产品附加值。

公司采用废弃钴镍钨资源、废旧电池等循环再造高技术含量的钴

镍钨材料，生产的超细钴粉和超细镍粉先后被认定为国家重点新产品，并成为被全球硬质合金行业认可的优质品牌，超细钴粉国内市场占有率达到 50% 以上，超细镍粉成为世界三大镍粉品牌之一，并成为力拓等世界巨头的供应商，完成了“把废物循环再造成最好的产品，卖给世界最牛的公司”的循环再造与市场化过程。

公司控股子公司凯力克是电池正极材料领域与战略钴金属的知名企业，生产的四氧化三钴销售给 SAMSUNG、湖南杉杉户田新材料有限公司等国内外知名下游企业。凯力克 KLK 牌金属钴片成为中国首批在伦敦金属交易所注册的企业，使得中国战略金属钴的质量国际化。

公司对电子废弃物实施完全分离与深度提纯，提升资源化水平与附加值。通过将金属与非金属完全分离，从电子废弃物中的再生铜提纯为一级铜板，将各种塑料完全分开并提纯，使分离出的塑料纯度达到 95.00% 以上，从而将其从低价值的废塑料提升为高价值的高纯度塑料，并进一步将塑料循环再造为高技术的塑木型材，产品已经出口欧美 20 多个国家；利用环保节能的高新技术将电子废弃物中的金银等稀贵金属进行提纯回收利用，成为中国能够对电子废物与线路板进行完整产业链处理与资源化的企业。

随着新能源动力汽车的快速发展，动力电池材料将迎来蓬勃发展。2015 年，公司新能源电池材料实现技术突破、产能释放，在国际市场上与三星 SDI、ECOPRO 等开展三元电池材料全面战略合作与批量供应，打入国际供应链；在国内市场与宁德新能源、远东福斯特、深圳卓能、天津力神等优势企业形成良好的合作关系。

（4）信息化管理优势

公司物联网项目已列入国家物联网重大应用示范工程，同时，通

过参与国家科技支撑计划重点项目“区域循环经济发展关键技术与示范”之“基于物联网的区域再生资源时空分布监控及多产业链连接技术研究”，在国家科技部、国家发改委和中国科学院地理科学与资源研究所、清华大学等单位的支持下，构建了以物联网技术为支撑的智能环保信息平台，覆盖废弃资源回收、储运、处置的全过程，对再生资源实施全程控制、全面覆盖、实时感知的时空控制，探索物联网在废弃资源综合利用行业的完整运用，有助于解决我国废弃资源回收处置无法跟踪、追溯的难题。

①通过物联网信息平台对废弃资源进行实时监控

公司在各个生产基地中都装有在线监控系统，实现从再生资源回收入场—分类入库—分类加工—再生产品利用以及污染物处理排放等各个业务流程的全程高清监控，做到各个环节之间的协同监管。

图：基于物联网的实时监控系统示意图



②建立了废弃电器电子产品处理的全程可追溯信息管理系统

公司在废弃电器电子产品回收利用过程中搭建物联网基础平台，将废弃电器电子产品的详细信息输出为二维条码，在加工、运输的各个环节能够实时读取废弃物的尺寸、品名、凭证号等信息，并在此基础上，搭建公众参与平台，实现再生资源的在线交易和物流追溯。

图：基于物联网的再生资源追溯示意图



③建立了报废汽车回收、核销与处置的全程信息化管理系统

公司在江西、武汉、天津建设的报废汽车综合利用项目，按各地回收、各地核销、集中处置的原则，从报废汽车的回收、核销、入库、处置及产物销售处理等方面实行全流程的信息化管理，便于监管、核查、可追溯，确保所有处置环节规范、环保、透明。

（三）发行人和行业内其他企业的对比

1、国内外再生钴镍钨资源企业情况

（1）国内外主要再生钴镍资源企业比较

表：国内外主要再生钴镍资源企业比较

类别	厂家名称	资源类别	循环特点	循环再造产品	技术水平
国内	江西上高县轩恒铜业有限公司	各种镍废料	经分类、高温熔炼制造粗镍合金	废粗镍合金	初级循环
	深圳市衡源泰商贸有限公司	各种钴镍废料	分类、分选、物理机械破碎制造钴镍废料	废钴镍料	初级循环
	发行人	各种钴镍废料	经分类、提纯、原生化学制造高技术产品	超细钴粉、超细镍粉、镍合金、镍片、钴片	高级循环，国际先进水平，拥有专利技术
国际	瑞士 Batrec 公司	各种废旧电池	经分类、提纯到钴镍金属	金属镍板、金属钴片	高级循环，国际先进水平

	日本关西触媒	各种钴镍废料	经分类、分离提纯制造钴镍电池材料	超细镍粉、氧化亚钴、球形亚镍	高级循环, 国际先进水平
--	--------	--------	------------------	----------------	--------------

资料来源：安泰科《钴镍行业咨询报告》和发行人市场调查资料

目前再生钴镍市场仍由国际公司主导，行业龙头为国际大公司。目前在国内再生钴镍资源回收利用行业内，公司市场地位突出，目前在国内未发现跟公司生产相同类型产品的竞争对手。

(2) 国内钨行业主要生产企业情况

表：国内钨行业主要生产企业情况

厂商	原料	钨相关产品	备注
江钨控股集团有限公司	钨矿、钨精矿	钨、钨粉、碳化钨粉、硬质合金	世界最大钨资源的开采、冶炼与钨产品制造企业
株洲硬质合金集团有限公司	钨矿、钨精矿	钨、钨粉、碳化钨粉、硬质合金	世界最大的硬质合金制造企业之一，中国最大的硬质合金制造企业
厦门钨业股份有限公司	钨矿、钨精矿、废残硬质合金	钨钼等有色金属制品	钨冶炼产品的生产能力居世界第一，是国内最大的仲钨酸铵、氧化钨、钨粉、碳化钨粉生产商和出口商
崇义章源钨业股份有限公司	钨矿、钨精矿	仲钨酸铵、氧化钨、钨粉、碳化钨粉、硬质合金	集钨的采选、冶炼、制粉、硬质合金与钨材生产和深加工、贸易为一体的上市民营企业
湖南黄金股份有限公司	钨矿、废弃钨资源	仲钨酸铵、钨精矿	国内较大的从事金铋钨多金属生产的企业
发行人	废残硬质合金	碳化钨、仲钨酸铵	用废残硬质合金回收利用钨资源的优势企业

资料来源：上市公司年度报告、上述公司网站。

目前，国内废弃钨资源的回收利用率还相对较低，随着钨资源的日益减少，部分国内钨生产商开始注重废弃钨资源回收，但整体情况相对国外还有较大差距。公司是国内少数专业从事稀有金属废弃资源综合利用的企业，在再生钨资源市场竞争中拥有一定的优势。

2、国内电子废弃物回收、处理及综合利用企业情况

国内废旧电器电子拆解龙头企业主要有中国再生资源开发有限公司、发行人、珠海格力电器股份有限公司、同和集团、伟翔集团、

台州大峰野金属有限公司和桑德环境资源股份有限公司等。上述企业各自拥有的纳入国家废旧电器电子产品处理基金补贴目录的企业情况如下：

表：纳入国家废旧电器电子产品处理基金补贴目录的企业情况

企业名称	拥有获补贴资质企业数	主要经营区域
中再生	11	黑龙江、江西、山东、河南、河北、四川、广东、湖北、云南、贵州、宁夏
桑德环境	10	河北、河南、湖北、广东、江苏、福建、黑龙江、上海
发行人	7	湖北、江西、河南、江苏、山西、内蒙古
格力电器	4	河北、河南、湖南、安徽
同和集团	4	天津、江苏、江西、浙江
伟翔集团	3	北京、上海、江苏
大峰野	3	浙江、辽宁、安徽

资料来源：环保部公告和各公司公告

公司是行业中少数能够对电子废弃物进行完整产业链处理与资源化的企业，具有较强的综合竞争力。2015年，公司回收处置电子废弃物850万台，名列行业前茅。

（1）国内外塑木型材企业情况

表：国内外塑木型材企业情况

	厂家名称	资源类别	生产特点	主要产品	技术水平
国外	美国 TREX 公司	再生塑料	废塑料分类、分选、物理机械破碎制造、热处理各种废旧塑料	各种塑木材料产品	技术先进、产品丰富，国际先进水平
国内	惠东美新塑木型材制品有限公司	塑料	塑料物理机械破碎制造、热处理各种塑料	塑木型材	技术先进、国内先进水平
	安徽森泰塑木新材料有限公司	再生竹材废料	利用现代生物技术，采用专门配制的反应引发剂对竹材废料进行预塑处理	竹塑型材	技术先进、国内先进水平
	发行人	再生塑料	废塑料分类、物理机械破碎制造、热处理各种废旧塑料	塑木型材	技术先进，国内先进水平

资料来源：发行人市场调查资料

目前塑木材料市场仍由国际公司主导，行业龙头为美国 TREX 公司。目前国内规模较大的塑木材料生产企业有惠东美新塑木型材制品有限公司、安徽森泰塑木新材料有限公司和发行人等，随着公司电子废弃物处理能力的不断增强，公司在塑木材料行业的市场地位将得到快速提升。

(2) 国内铜企业情况

表：国内铜企业情况

厂商	原料	产品	特点
江西铜业股份有限公司	铜矿、铜精矿、废杂铜等	阴极铜、铜杆线、铜精矿、铜杆线外的其他铜加工品、贵金属、硫酸等	中国最大的阴极铜生产商及品种齐全的铜加工产品供应商，是中国铜工业的领跑者和有色金属行业综合实力最强的企业之一
云南铜业股份有限公司	铜矿、铜精矿、粗铜、冷冰铜	电积铜、铜杆、硫酸、贵金属、铁精矿等	已发展为中国三大铜工业有色金属企业之一
铜陵有色金属集团股份有限公司	铜矿、铜精矿等	电积铜、铜精矿、阴极铜、其他铜制品	公司是最早与国际市场融通接轨的有色金属企业之一，进出口贸易总额连续十多年保持全国铜行业和安徽省首位
西部矿业股份有限公司	铜矿、废杂铜	铜精矿、电积铜	有色金属资源丰富，有色金属产业完整；全国前十大铜矿精生产商之一
发行人	电子废弃物、废五金	铜制品	高技术、规模化循环利用电子废弃物和废五金生产再生铜高端产品的优势企业

资料来源：上述公司网站、公告

目前国内铜行业上市公司主要通过冶炼原铜矿生产铜产品，仅少数公司利用废杂铜冶炼生产再生铜。而利用电子废弃物、废旧五金等废弃铜资源循环生产铜产品的企业规模普遍较小，目前在国内利用电子废弃物等回收利用再生铜并生产高端铜产品领域，发行人市场地位突出。

五、发行人未来发展规划

(一) 公司的发展战略定位

以“创建世界一流的战略稀缺资源城市矿山示范基地”为战略目标，建设再生钴镍资源领域的世界循环工厂和成为中国领先的电子废弃物、报废汽车和稀有金属资源的综合利用商。公司将继续开展全国范围内的废旧电池、电子废弃物以及报废汽车等城市矿山资源的环境友好型社会回收体系建设，并创新回收的商业模式，构造多层次的再生资源回收网络，为不断扩展的产能提供充足原料。通过发展先进的商业模式、技术模式、产业模式，解决公众普遍关注的废电池、电子废弃物、废线路板、报废汽车等突出污染物的循环利用关键问题。发展稀有、稀土、稀贵、稀散等稀缺金属资源循环利用的大产业，形成以稀缺金属资源化为主体的国际一流的国家城市矿产示范基地、循环经济教育示范基地，满足中国战略性新兴产业对稀缺金属资源的战略需求，成为中国生态文明建设的示范产业基地。

（二）未来规划——建设世界的循环工厂

未来 10 年，格林美将布局全国，对接世界，建设广东、湖北、江西、江苏、浙江、河南、天津、山西、内蒙古、贵州等大型城市矿产循环产业园，构建覆盖中国主要中心城市的城市矿产资源循环产业群，成为推动中国绿色发展的产业标兵！

发展领先的循环技术，为全球新能源汽车的商用化提供低成本与高品质的关键材料，成为世界车用动力电池正极原料的核心制造商；2015 年，公司实施由循环再造钴镍粉末产品向循环再造车用动力电池原料和材料的方向转型升级。未来，公司继续创新升级，打造由废物到新能源材料的高端产业链。致力于形成了四氧化三钴、NCM 前驱体、NCA 前驱体、镍钴锰酸锂正极材料、氢氧化锂等品种最全的电池材料体系，搭上了中国政府让 500 万辆新能源汽车跑起来的绿色发展“高铁”，满足了市场迫切需要，为 2016 年业绩增长以及公司

致力打造世界核心的新能源材料供应商打下坚实的基础。

大力发展“互联网+分类回收+垃圾清运+废物治理”的城乡一体化废物打包治理的新模式，以互联网推动中国城市垃圾分类，化解中国城市垃圾分类难的矛盾，全面参与中国城乡污染治理、消除污染、再造资源，实现美丽中国梦；

积极布局“一带一路”，跨国开采城市矿山。利用公司中标商务部对外援助环保成套项目的机遇，将先进的废物处理技术向“一带一路”辐射，在“一带一路”建设先进循环工厂，处理“一带一路”国家或地区的废物，为世界环保做出贡献；

以中国优势环保企业身份积极参与全球废物分类与循环利用合作，发挥中国企业在全球废物处理与环境治理的贡献作用，建设世界一流的循环经济教育示范基地，向社会大众普及循环经济，向全球公民传播环保理念！

第十条 发行人财务情况

发行人2013年至2015年三年连审财务报告由瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，该会计师事务所出具了标准无保留意见的审计报告（瑞华专审字〔2016〕48110002号）。以下所引用的财务数据，如非经特别说明，均引自上述审计报告。

投资者在阅读发行人的相关财务信息时，应当参照发行人经审计的财务报表、注释以及募集说明书中其他部分对发行人的历史财务数据的注释。

一、发行人财务总体情况

（一）发行人 2013-2015 年经审计的主要财务数据及财务指标

表：发行人 2013 年-2015 年主要财务数据

单位：万元

项 目	2015 年末	2014 年末	2013 年末
资产总计	1,593,932.29	1,158,681.60	773,660.88
其中：流动资产合计	775,778.45	502,003.50	332,317.80
负债合计	915,599.08	684,950.12	508,417.24
其中：流动负债合计	616,093.71	441,142.69	301,004.14
所有者权益合计	678,333.21	473,731.48	265,243.64
主营业务收入	503,102.10	388,050.91	346,925.07
净利润	21,864.02	25,887.61	16,834.63

（二）发行人 2013-2015 年经审计的财务报表摘要

1、发行人2013年-2015年经审计的合并资产负债表摘要（完整资产负债表见附表二）

表：发行人最近三年合并资产负债表

单位：万元

项目名称	2015 年末	2014 年末	2013 年末
流动资产：			
货币资金	159,020.65	115,351.05	71,947.11
应收票据	53,329.84	35,154.46	16,318.56
应收账款	124,005.17	84,605.07	46,300.96
预付款项	57,684.49	21,276.26	23,708.55
其他应收款	4,771.30	1,308.65	1,267.26
存货	277,831.45	224,449.28	161,957.25
流动资产合计	775,778.45	502,003.50	332,317.80
非流动资产：			
可供出售金融资产	3,000.00	3,000.00	3,000.00
长期股权投资	5,183.12	256.28	5,526.96
固定资产	361,715.95	252,983.84	224,402.24
在建工程	259,051.10	246,936.74	139,808.46
无形资产	125,701.22	104,086.61	42,015.31
开发支出	5,647.45	3,887.18	2,115.56
商誉	36,752.93	22,745.37	2,329.59
长期待摊费用	1,028.01	1,879.73	2,207.63
递延所得税资产	3,422.72	2,858.84	2,755.48
非流动资产合计	818,153.85	656,678.10	441,343.08
资产总计	1,593,932.29	1,158,681.60	773,660.88
流动负债：			
短期借款	317,454.33	281,177.78	205,919.66
应付票据	52,238.91	34,223.51	18,373.23
应付账款	41,347.21	51,325.81	22,457.27
预收款项	8,881.18	7,439.29	16,770.94
应付职工薪酬	3,284.24	2,974.63	1,954.89
应交税费	5,406.44	3,475.58	1,958.31
其他应付款	82,861.21	13,030.94	3,536.56
一年内到期的非流动负债	72,750.00	45,990.00	28,804.00
流动负债合计	616,093.71	441,142.69	301,004.14
非流动负债：			
长期借款	142,625.00	136,892.00	114,782.00
应付债券	129,852.07	79,364.98	79,280.97
非流动负债合计	299,505.37	243,807.43	207,413.10
负债合计	915,599.08	684,950.12	508,417.24
所有者权益(或股东权益)：			
实收资本(或股本)	145,543.48	92,384.02	75,345.68
资本公积金	431,156.15	266,561.86	109,682.41
盈余公积金	2,941.36	2,937.47	2,530.45

项目名称	2015 年末	2014 年末	2013 年末
未分配利润	76,574.95	67,162.75	46,465.08
归属于母公司所有者权益合计	656,170.11	428,913.59	233,841.62
所有者权益合计	678,333.21	473,731.48	265,243.64
负债和所有者权益总计	1,593,932.29	1,158,681.60	773,660.88

2、发行人2013年-2015年经审计的合并利润表摘要（完整利润表见附表三）

表：发行人最近三年合并利润表

单位：万元

项目名称	2015 年末	2014 年末	2013 年末
营业收入	511,716.65	390,885.63	348,602.83
营业成本	424,088.38	318,082.61	290,846.22
营业利润	14,679.14	16,236.01	8,008.62
利润总额	24,874.38	28,713.30	18,104.09
净利润	21,864.02	25,887.61	16,834.63

3、发行人2013年-2015年经审计的合并现金流量表摘要（完整现金流量表见附表四）

表：发行人最近三年合并现金流量表

单位：万元

项目名称	2015 年末	2014 年末	2013 年末
一、经营活动产生的现金流量：			
经营活动现金流入小计	542,248.88	401,471.01	390,627.60
经营活动现金流出小计	572,123.60	399,207.43	388,338.15
经营活动产生的现金流量净额	-29,874.71	2,263.58	2,289.45
二、投资活动产生的现金流量：			
投资活动现金流入小计	7,121.28	1,352.10	98.90
投资活动现金流出小计	273,902.74	204,158.90	96,167.22
投资活动产生的现金流量净额	-266,781.46	-202,806.80	-96,068.32
三、筹资活动产生的现金流量：			
筹资活动现金流入小计	869,775.89	608,901.23	411,865.73
筹资活动现金流出小计	549,274.95	371,967.93	363,148.57
筹资活动产生的现金流量净额	320,500.94	236,933.29	48,717.16
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响：	342.08	55.31	-133.59
五、现金及现金等价物净增加额：	24,186.85	36,445.38	-45,195.31
六、期末现金及现金等价物余额	132,579.35	108,392.49	71,947.11

（三）公司合并财务报表范围的变化情况

1、2015年末，公司合并范围较2014年末增加12家公司，主要情况如下：

（1）2015年3月，公司全资子公司格林美（武汉）循环技术发展有限公司与湖北众力科技有限公司，共同出资设立合资公司“格林美（武汉）复合型材有限公司”。格林美（武汉）循环技术发展有限公司以现金出资510万元人民币，占注册资本总额的51%；湖北众力科技有限公司以现金出资490万元人民币，占注册资本总额的49%，本期将该新增孙公司纳入合并范围。

（2）2015年1月21日，公司本期子公司湖北鄂中再生资源大市场开发有限公司通过设立方式成立荆门市祥顺二手车鉴定评估有限公司，注册资本：10万元，持股100%。本期将该新增公司纳入合并范围。

（3）2015年7月22日，公司本期子公司湖北鄂中再生资源大市场开发有限公司通过设立方式成立湖北博欣泰物业管理有限公司，注册资本：500万元，持股100%。本期将该新增公司纳入合并范围。

（4）2015年7月，格林美（武汉）循环技术发展有限公司出资390万元，收购武汉市绿色文明回收有限公司30%的股权，通过此次股权收购，格林美（武汉）循环技术发展有限公司累计持有武汉市绿色文明回收有限公司60%的股权，本期将该新增的孙公司纳入合并范围。

（5）2015年8月，格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司出资4180万元，收购武汉新长江钢管有限公司100%股权，本期将新增的孙公司纳入合并范围。

（6）2015年8月，本期子公司格林美（武汉）城市矿产循环产

业园开发有限公司通过设立方式与格林美（武汉）循环技术发展有限公司共同出资 1,000 万元成立孙公司回收哥（武汉）互联网有限公司，格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司出资 700 万元，持股 70%；格林美（武汉）循环技术发展有限公司出资 300 万元，持股 30%，本期将该新增孙公司纳入合并范围。

（7）2015 年 9 月，本期孙公司回收哥（武汉）互联网有限公司通过设立方式成立回收哥（深圳）互联网有限公司，注册资本：1,000 万元，持股 100%。本期将该新增公司纳入合并范围。

（8）2015 年 9 月，本期孙公司回收哥（武汉）互联网有限公司通过设立方式成立回收哥（天津）互联网科技有限公司，注册资本：1,000 万元，持股 100%。本期将该新增公司纳入合并范围。

（9）2015 年 11 月，本期孙公司回收哥（武汉）互联网有限公司通过设立方式成立回收哥（湖北）互联网有限公司，注册资本：1,000 万元，持股 100%。本期将该新增公司纳入合并范围。

（10）2015 年 10 月，公司出资 1.9 亿元，收购浙江德威硬质合金制造有限公司 65% 的股权，浙江德威硬质合金制造有限公司持股上海络威进出口有限公司 100% 股权、DEWEIINTERNATIONALINC 100% 股权，本期将新增的子公司与孙公司纳入合并范围。

（11）2015 年 10 月，公司出资 1798.6 万，收购山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司 68% 的股权，本期将新增的子公司纳入合并范围。

（12）2015 年 11 月，荆门格林美出资 2971.43 万元，收购余姚市兴友金属材料有限公司 65.0007% 的股权，本期将新增的孙公司纳入合并范围。

（四）发行人财务分析

1、偿债能力分析

表：发行人偿债能力指标

项目	2015年	2014年	2013年
流动比率	1.26	1.14	1.10
速动比率	0.81	0.63	0.57
资产负债率(%)	57.44	59.12	65.72
EBITDA 利息保障倍数	2.34	2.67	2.68
EBITDA (万元)	83,230.08	76,374.25	60,979.35

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

4、EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出++折旧摊销

5、利息保障倍数=EBITDA/(计入财务费用的利息支出+资本化的利息支出)；

如无特殊说明，本募集说明书相关指标皆采纳上述计算公式

公司2013年、2014年及2015年末的流动比率分别为1.10、1.14和1.26，历年数据略有提高，基本变化不大；速动比率分别为0.57、0.63和0.81，呈逐年提高趋势；主要系近年公司各地项目产能释放，公司经营规模扩大，资金开始回笼所致。

公司2013年、2014年及2015年末的资产负债率分别为65.72%、59.12%和57.44%，2014年较2013年有较大幅度下降主要由于公司增发股票募集资金归还了部分银行借款，2015年末较年初略有下降。

公司2013年、2014年及2015年公司合并口径的EBITDA利息保障倍数分别为2.68、2.67和2.34，呈小幅下降趋势，主要原因系：

(1) 报告期内，公司建设循环产业园和扩大经营规模对资金需求较大，增加了大量银行借款、短期融资券和中期票据，导致利息支出增加。(2) 报告期内，公司投资建设的部分项目尚未完工达产，导致公司利润总额增长速度低于有息债务的利息支出增长速度。

综上所述，发行人流动性良好，盈利能力强健，偿债能力较强。随着发行人主营业务经营规模不断扩大，预计未来发行人的营业收入将保持快速增长趋势，偿债能力将保持稳健态势，维持较强的抗风险能力，可保障各项债务的按时偿还。

2、盈利能力分析

表：发行人盈利能力指标

单位：万元

项目	2015年	2014年	2013年
营业收入	511,716.65	390,885.63	348,602.83
营业成本	424,088.38	318,082.61	290,846.22
营业利润	14,679.14	16,236.01	8,008.62
利润总额	24,874.38	28,713.30	18,104.09
净利润	21,864.02	25,887.61	16,834.63
营业毛利率	17.12%	18.63%	16.57%
净利润率	4.27%	6.62%	4.83%
加权平均净资产收益率	3.42%	6.10%	6.32%
总资产报酬率	3.81%	5.31%	5.48%

注：（1）加权平均净资产收益率根据中国证监会《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）计算；

（2）总资产报酬率=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/平均资产总额；

（3）2012、2013、2014年度净资产平均余额、总资产平均余额以当年（期初+期末）/2的数值为依据

如无特殊说明，本募集说明书相关指标皆采纳上述计算公式

公司2013年、2014年及2015年末的营业毛利率分别为16.57%、18.63%和17.12%；2013年、2014年及2015年末净利润率分别为4.83%、6.62%和4.27%。近三年公司毛利润率和净利润率呈现波动状态，2015年毛利率和净利率均较2014年有所下降，主要原因是占发行人主营业务比例较大的有色金属板块因价格下跌盈利能力下降。相比于营业额的增长，受制于有色金属等传统业务板块盈利水平下降，2015年较2014年，发行人加权净资产收益率和总资产报酬率有所下降。但随着未来年度，发行人盈利能力较强的电池材料等板块的产能

持续释放，相关财务指标将得到改善。

3、营运能力分析

表：发行人盈利能力指标

项目	2015年	2014年	2013年
存货周转率	1.69	1.65	2.06
应收账款周转率	4.77	5.86	8.55
流动资产周转率	0.80	0.94	1.09
总资产周转率	0.37	0.40	0.49

注：1、存货周转率=营业成本/存货平均余额

2、应收账款周转率=营业收入/(应收账款+其他应收款)的平均余额

3、流动资产周转率=营业收入/流动资产平均余额

4、总资产周转率=营业收入/总资产平均余额

5、2012、2013、2014年度总资产平均余额、应收账款平均余额、流动资产平均余额和存货平均余额以当年（期初+期末）/2的数值为依据

如无特殊说明，本募集说明书相关指标皆采纳上述计算公式

公司2013年、2014年及2015年末的存货周转率分别为2.06、1.65和1.69，公司存货周转效率较低，主要是公司存货储备增加所致；2013年、2014年及2015年末应收账款周转率分别为8.55、5.86和4.77，呈下降趋势，主要原因是近三年来，公司应收账款增长较大。公司应收账款主要是公司应收的销售款和补贴款。近三年，公司应收账款余额分别为46,300.96万元、84,605.07万元和124,005.17万元，呈逐年增长态势。其中2014年末应收账款较年初增82.73%，主要系公司家电拆解产能较上年增长两倍多，拆解台数增长较多，应收补贴款增加；此外本期新增合并子公司扬州宁达贵金属有限公司，将其应收账款期末余额并入报表所致。2015年末应收账款较2014年末增长46.57%，主要原因为：一方面是拆解规模扩大，应收补贴款增加，另一方面是应收电

池材料账款由于行业原因，账期较长影响。公司其他应收款主要为往来款、房租押金等。近三年末，公司其他应收款余额分别为1,267.26万元、1,308.65万元和4,771.30万元，在总资产中占比分别为0.16%、0.11%和0.30%，整体占比较小。2013年、2014年及2015年末总资产周转率分别为0.49、0.40和0.37，总资产周转率较低主要是由于行业性质决定公司存货周转率较低，进而拉低了总资产周转率。整体看，公司营运能力较好。

4、现金流量表分析

表：发行人最近三年现金流量情况

单位：万元

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
一、经营活动产生的现金流量			
现金流入小计	542,248.88	401,471.01	390,627.60
现金流出小计	572,123.60	399,207.43	388,338.15
经营活动产生的现金流量净额	-29,874.71	2,263.58	2,289.45
二、投资活动产生的现金流量			
现金流入小计	7,121.28	1,352.10	98.90
现金流出小计	273,902.74	204,158.90	96,167.22
投资活动产生的现金流量净额	-266,781.46	-202,806.80	-96,068.32
三、筹资活动产生的现金流量			
现金流入小计	869,775.89	608,901.23	411,865.73
现金流出小计	549,274.95	371,967.93	363,148.57
筹资活动产生的现金流量净额	320,500.94	236,933.29	48,717.16

(1) 经营活动现金流量

经营活动现金流方面，近三年公司销售商品、提供劳务收到的现金总体呈增长趋势。2014 年公司经营活动现金流入较 2013 年增加 2.78%，2015 年公司经营活动现金流入较 2014 年增加 35.07%，主要系经营规模增长，销售收入增加所致。

近三年，随着发行人在各地的项目增加，公司购买商品、接受劳务支付的现金总体逐年增加，其中公司 2014 年经营活动现金流出较

2013年增加2.80%，2015年经营活动现金流出较2014年增加43.31%。

2015年，公司经营活动产生的现金流量净额为负，一是因为拆解规模持续扩大，垫付的基金补贴款增加；二是因为电池材料等产品销量增加，相应的应收账款增加；三是因为整体生产规模扩大，存货占用资金增加。

（2）投资活动现金流量

为满足发行人的持续发展需要，公司投资持续增大，近三年末公司投资活动现金流入分别98.90万元、1,352.10万元和7,121.28万元，逐年增加；投资活动现金流出分别为96,167.22万元、204,158.90万元和273,902.74万元，逐年增加。

近三年，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-96,068.32万元、-202,806.80万元和-266,781.46万元，主要是近三年发行人在各地投资开发的项目增加，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加所致。

（3）筹资活动现金流量

近三年公司筹资活动产生的现金流入分别为411,866.73万元、608,901.23万元和869,775.89万元，呈逐年增长趋势；筹资活动现金流出分别为363,148.57万元、371,967.93万元和549,274.95万元，呈逐年增长趋势，主要是偿还债务支付的现金逐年增加。近三年公司筹资活动现金流量净额分别为48,717.16万元、236,933.29万元和320,500.94万元，呈上升趋势，主要是随着规模扩大、公司借款增多。

二、资产情况分析

表：发行人最近三年资产结构分析

单位：万元

项目	2015年末		2014年末		2013年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	159,020.65	9.98%	115,351.05	9.96%	71,947.11	9.30%

项目	2015年末		2014年末		2013年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	53,329.84	3.35%	35,154.46	3.03%	16,318.56	2.11%
应收账款	124,005.17	7.78%	84,605.07	7.30%	46,300.96	5.98%
预付款项	57,684.49	3.62%	21,276.26	1.84%	23,708.55	3.06%
其他应收款	4,771.30	0.30%	1,308.65	0.11%	1,267.26	0.16%
存货	277,831.45	17.43%	224,449.28	19.37%	161,957.25	20.93%
一年内到期的非流动资产	756.09	0.05%	123.56	0.01%	0.00	0.00%
其他流动资产	98,318.02	6.17%	19,735.19	1.70%	10,818.10	1.40%
流动资产合计	775,778.45	48.67%	502,003.50	43.33%	332,317.80	42.95%
可供出售金融资产	3,000.00	0.19%	3,000.00	0.26%	3,000.00	0.39%
长期股权投资	5,183.12	0.33%	256.28	0.02%	5,526.96	0.71%
固定资产	361,715.95	22.69%	252,983.84	21.83%	224,402.24	29.01%
在建工程	259,051.10	16.25%	246,936.74	21.31%	139,808.46	18.07%
工程物资	4.67	0.00%	62.70	0.01%	83.14	0.01%
无形资产	125,701.22	7.89%	104,086.61	8.98%	42,015.31	5.43%
开发支出	5,647.45	0.35%	3,887.18	0.34%	2,115.56	0.27%
商誉	36,752.93	2.31%	22,745.37	1.96%	2,329.59	0.30%
长期待摊费用	1,028.01	0.06%	1,879.73	0.16%	2,207.63	0.29%
递延所得税资产	3,422.72	0.21%	2,858.84	0.25%	2,755.48	0.36%
其他非流动资产	16,646.68	1.04%	17,980.80	1.55%	17,098.70	2.21%
非流动资产合计	818,153.85	51.33%	656,678.10	56.67%	441,343.08	57.05%
资产总计	1,593,932.29	100.00%	1,158,681.60	100.00%	773,660.88	100.00%

（一）总资产结构分析

近三年，公司总资产规模分别为 773,660.88 万元、1,158,681.60 万元和 1,593,932.29 万元，整体呈增长态势。其中 2014 年末总资产较 2013 年末增长 49.77%，主要为公司货币资金、应收票据、应收账款、存货、在建工程、无形资产、商誉增加，系 2014 年公司进行了非公开发行股票，该次发行不构成重大资产重组。2015 年末总资产较 2014 年末增长 37.56%，主要由于业务扩张，应收账款、存货以及在建工程有所增加。

近三年末，公司流动资产在总资产中占比分别为 42.95%、43.33%

和 48.67%，呈上升态势。公司流动资产主要包括存货、货币资金、应收账款、其他流动资产和预付款项，截至 2015 年末，以上流动资产占总资产的比例分别为 17.43%、9.98%、7.78%、6.17%和 3.62%。

截至 2015 年末，公司存货 277,831.45 万元，较 2014 年末增加 5.34 亿，增长 23.78%，主要因为：一是本期新增浙江德威、山西长治、余姚兴友等子公司影响，使得存货增加；二是本期扩大生产规模，相关投入及在产品等有所增加。截至 2015 年末，公司货币资金共有 159,020.65 万元，2014 年末货币资金大幅增加是因为公司 2014 年定向增发募集的资金，体现公司具备一定的短期偿债能力和大额支付与投资能力，2015 年末公司货币资金较 2014 年末增加 4.37 亿，增长幅度为 37.86%，主要原因是本期发行中票短融的余额影响。截至 2015 年，公司应收账款 124,005.17 万元，较 2014 年末增加 3.94 亿元，增长 46.57%，主要原因：一是电子废弃物废拆解量快速增长，应收基金补贴款比上年同期应收补贴款净增加 1.24 亿；二是钴镍钨板块及电池材料板块销售额同比上涨，应收账款对应增加 2.62 亿。截至 2015 年末，公司其他流动资产 98,318.02 万元，较 2014 年末增加 7.86 亿，增长 398.19%，主要因为本期末新增未到期理财产品 8.49 亿。

近三年末，公司非流动资产在总资产中占比分别为 57.05%、56.67%和 51.33%，呈下降态势。截至 2015 年末，发行人的占比最大的前五项非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产、商誉和其他非流动资产，占总资产的比例分别为 22.69%、16.25%、7.89%、2.31%和 1.04%。截至 2015 年末，公司固定资产 361,715.95 万元，较 2014 年末增加 10.87 亿，增长 42.98%，主要因为：一是本期荆门、江西报废汽车、河南、城市矿产等公司在建工程转固增加 13.59 亿；二是本期新增浙江德威、余姚兴友等子公司增加固定资产净值 0.67

亿。在建工程 259,051.10 万元,较 2014 年末增加 1.21 亿,增长 4.91%,主要因为本期武汉城市矿产产业园报废汽车与电子废弃物综合利用项目、动力电池用原料 2 期等在建工程项目投入增加。随着公司项目逐年增加,公司各地循环产业园区的房屋建筑物和机器设备也相应增加,固定资产以及在建工程逐渐增加。

2015 年末,公司总资产为 1,593,932.29 万元,较年初增长 37.56%,其中流动资产在总资产中占比 48.67%,非流动资产在总资产中占比 51.33%。

(二) 流动资产分析

公司近三年的流动资产主要为货币资金、存货和应收账款,其中存货所占比例较高,并呈逐年增长态势。

1、货币资金

公司货币资金主要是公司拥有的现金、银行存款及其他货币资金等。近三年末,公司货币资金分别为 71,947.11 万元、115,351.05 万元和 159,020.65 万元,货币资金在总资产中占比分别为 9.30%、9.96%和 9.98%。其中 2014 年末货币资金较 2013 年增加 60.33%,主要系公司 2014 年定向增发募集资金;2015 年货币资金较 2014 年增加 4.37 亿,增长幅度为 37.86%,主要原因是本期发行中票短融的余额影响。

表：发行人最近三年货币资金明细情况

单位：万元

项目	2015 年末	2014 年末	2013 年末
现金	47.64	99.67	27.69
银行存款	132,531.71	108,039.91	71,919.42
其他货币资金	26,441.30	7,211.47	0.00
合计	159,020.65	115,351.05	71,947.11

注：其他货币资金期末余额系发行人非公开发行股票募集资金

2015 年末所有权或使用权受限制的货币资金如下：

表：发行人 2015 年末受限制货币资金明细

单位：万元

项目	2015 年末账面价值	受限原因
货币资金	26,441.30	信用证和应付票据保证金

2、应收票据

公司应收票据主要是公司应收的销售款。近三年末，公司应收票据余额分别为 16,318.56 万元、35,154.46 万元和 53,329.84 万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为 2.11%、3.03%和 3.35%。应收票据主要来源于钴镍钨业务和电池材料业务。报告期内，公司主营业务快速发展，尤其是电池材料业务和钴镍钨业务销售增长，导致应收票据余额的明显增长。

3、应收账款

公司应收账款主要是公司应收的销售款和补贴款。近三年末，公司应收账款余额分别为 46,300.96 万元、84,605.07 万元和 124,005.17 万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为 5.98%、7.30%和 7.78%。其中 2014 年末应收账款较年初增 82.73%，主要原因：一是电子废弃物废拆解量快速增长，拆解总量达 678 万台，增长率为 195.00%，应收基金补贴款比上年同期应收补贴款净增加 3.54 亿；二是钴镍钨板块及电池材料板块销售额比上期增加 3.68 亿元，其应收账款仅增加 0.29 亿元，远低于销售规模的增长。2015 年末较 2014 年末增加 3.94 亿元，增长 46.57%，主要原因：一是电子废弃物废拆解量快速增长，应收基金补贴款比上年同期应收补贴款净增加 1.24 亿；二是钴镍钨板块及电池材料板块销售额同比上涨，应收账款对应增加 2.62 亿。

将政府补贴基金列报为应收账款及主营业务收入是合理的，具体说明已在第九条，二、发行人主营业务经营模式，（四）销售情况。中作出说明。

应收款项坏账准备的确认标准和计提方法主要包括：

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

单项金额重大的判断依据或金额标准	单项金额重大的应收款项指单笔金额应收账款为 200.00 万元以上的应收款项，其他应收款指单笔金额为 100.00 万元以上的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项，按照账龄分析法计提坏账准备。

(2) 按组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
合并范围内关联方公司	合并范围内	不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	5.00%	5.00%
1—2 年	10.00%	10.00%
2—3 年	50.00%	50.00%
3 年以上	100.00%	100.00%

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异。
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试。根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

表：发行人 2015 年末应收账款坏账准备计提情况

单位：万元

项目	账面余额	占总额比例 (%)	坏账准备	计提比例 (%)	账面净额
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	--	--	--	--	--
按组合计提坏账准备的应收账款	127,484.89	100.00%	3,479.73	3.00%	124,005.17
账龄组合	--	--	--	--	--
单项金额虽不重大但单项	--	--	--	--	--

计提坏账准备的应收账款					
合计	127,484.89	100.00%	3,479.73	3.00%	124,005.17

表：发行人最近三年应收账款账龄结构

单位：万元

账龄	2015 年末		2014 年末		2013 年末	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1 年以内	120,468.23	95.47%	87,833.02	97.91%	47,348.96	96.39%
1 至 2 年	6,138.29	2.99%	1,210.23	1.35%	1,187.00	2.42%
2 至 3 年	562.29	0.99%	148.98	0.17%	505.00	1.03%
3 年以上	316.09	0.56%	514.93	0.57%	79.00	0.16%
小计	127,484.89	100.00%	89,707.16	100.00%	49,119.96	100.00%
减：坏账准备	3,479.73		5,102.10		2,818.00	
合计	124,005.16		84,605.07		46,301.96	

表：2015 年末发行人应收账款占比前五名明细

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额	年限	占总额的比例 (%)
政府基金补贴	非关联方	70,654.61	1 年以内	55.42%
金川迈科金属资源有限公司	非关联方	6,719.68	1 年以内	5.27%
江西省福斯特新能源集团有限公司	非关联方	3,514.06	1 年以内	2.76%
SAMSUNGSDI(HONGKONG)LIMITED	非关联方	2,865.63	1 年以内	2.25%
株洲欧科亿硬质合金有限公司	非关联方	2,635.67	1 年以内	2.07%
合计		86,389.65		67.76%

4、预付款项

公司预付账款主要是预付工程设备款和原材料采购款。近三年末公司预付账款分别为 23,708.55 万元、21,276.26 万元和 57,684.49 万元，在总资产中占比分别为 3.06%、1.84%和 3.62%，近三年呈波动态势。2015 年末较 2014 年末增长 171.72%，主要原因一是随着 2015 年销售收入的增长而相应增长，二是国外进口原料周期较长，预付原料款增加较多。

表：发行人最近三年预付款项账龄结构

单位：万元

账龄	2015 年末		2014 年末		2013 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	56,952.23	98.73%	18,789.06	88.32%	22,091.06	93.18%
1 至 2 年	597.76	1.04%	1,337.04	6.28%	1,294.16	5.46%
2 至 3 年	131.66	0.23%	1,038.93	4.88%	323.33	1.36%
3 年以上	2.85	0.00	111.24	0.52%	0.00	0.00%
合计	57,684.49	100%	21,276.26	100.00%	23,708.55	100.00%

表：发行人 2015 年末预付账款前五名单位情况

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额	账龄	未结算原因
GLGN CORE INTERNATIONAL AG	非关联方	12,724.45	1 年以内	合同执行中
上海中条山有色金属有限公司	非关联方	8,579.56	1 年以内	合同执行中
中电投铝业国际贸易有限公司	非关联方	8,564.04	1 年以内	合同执行中
湖北昌泰建设工程有限公司	非关联方	6,191.53	1 年以内	合同执行中
上海格派实业有限公司	非关联方	3,535.86	1 年以内	合同执行中
合计		39,595.44		

5、其他应收款

公司其他应收款主要为往来款、房租押金等。近三年末，公司其他应收款余额分别为 1,267.26 万元、1,308.65 万元和 4,771.30 万元，在总资产中占比分别为 0.16%、0.11%和 0.30%，整体占比较小。其中，2013 年、2014 年、2015 年末其他应收款占比呈波动状态，其中 2014 年末其他应收款占比较 2013 年低，主要系原在本科目核算的应收基金补贴转为应收账款科目核算所致。2015 年末较 2014 年末增长 264.6%，主要原因是公司经营规模扩大，相应往来款增加。

其他应收款计提坏账准备的确认标准和计提方法与应收款项坏账准备的确认标准和计提方法相同。

表：发行人 2015 年末其他应收款账龄结构

单位：万元

账龄	金额	比例 (%)
1 年以内	2,614.78	85.11%
1 至 2 年	387.71	12.62%

账龄	金额	比例 (%)
2 至 3 年	30.12	0.98%
3 年以上	39.66	1.29%
小计	3,072.26	100.00%
减坏账准备	224.23	
合计	2,848.03	

表：发行人 2015 年末其他应收款前五名单位情况

单位：万元

单位名称	年末余额	账龄	性质	占其他应收款总额的比例 (%)	坏账准备年末余额
第一名	1,200.00	1 年以内	保证金	23.89	--
第二名	500.00	2 年以内	往来款	9.95	38.35
第三名	404.05	1 年以内	往来款	8.04	20.2
第四名	305.70	1 年以内	预存电费	6.09	15.28
第五名	266.76	1 年以内	往来款	5.31	13.34
合计	2,676.50			53.28	87.18

6、存货

公司存货主要是生产所需的原材料、在产品及产成品。近三年末，公司存货分别为 161,957.25 万元、224,449.28 万元和 277,831.45 万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为 20.93%、19.37%和 17.43%。2014 年存货较年初增长 38.59%，主要原因是发行人各板块业务增长，相应存货占用提高，其中：(1)钴镍钨回收业务板块业务增长 14.45%，相应存货占用 4.82 亿；(2)钴镍电池材料板块业务增长 24.82%，2015 年计划增长产能 90%以上，相应存货储备 13.21 亿；(3)以上两个业务板块的生产方式特点均在生产过程占用大量的流程材料，保障生产规模的连续性；此外，由于镍钴钨原料采购的周期性与稀缺性，需要储备足够的安全库存，保障大规模生产的稳定性。(4)电子废弃物板块业务增长 41.22%，相应存货占用 2.31 亿元，促进 2015 年电子废弃物产能将进一步释放，预计 2015 年子废弃物拆解量将增加 40%，相应存货储备增加；(5)其他业务板块存货 2.1 亿元，主要为收购的宁达金属锆等产品的相应存货。2015 年末存货较 2014 年末增加 5.34 亿，

增长 23.78%，主要因为：一是本期新增浙江德威、山西长治、余姚兴友等子公司影响，使得存货增加；二是本期扩大生产规模，相关投入及在产品等有所增加。

存货跌价准备的计提方法：公司于每年在对存货进行全面盘点的基础上，对遭受损失，全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本的存货，根据存货成本与可变现净值孰低计量，按单个存货项目对同类存货项目的可变现净值低于存货成本的差额计提存货跌价准备，并计入当期损益。确定可变现净值时，除考虑持有目的和资产负债表日该存货的价格与成本波动外，还需要考虑未来事项的影响。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

表：发行人最近三年存货账面余额情况

单位：万元

项目	2015 年末	占比	2014 年末	占比	2013 年末	占比
原材料	155,061.66	55.81%	130,196.10	58.01%	100,320.88	61.94%
产成品	52,149.75	18.77%	36,306.25	16.18%	28,525.67	17.61%
在产品	50,914.67	18.33%	40,737.36	18.15%	28,968.42	17.89%
低值易耗品	16,553.85	5.96%	13,902.40	6.19%	3,341.98	2.06%
发出商品	3,151.51	1.13%	3,307.17	1.47%	800.29	0.49%
合计	277,831.45	100.00%	224,449.28	100.00%	161,957.25	100.00%

7、其他流动资产

公司其他流动资产主要是理财产品、预缴或待抵扣税金和试生产产品。近三年末公司其他流动资产分别为 10,818.10 万元、19,735.19 万元和 98,318.02 万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为 1.40%、1.70%和 6.17%。其中，2014 年末其他流动资产较 2013 年末增长 82.43%，主要原因：一是本期末新增未到期理财产品 7000 万，二是预缴及待抵扣的税金增加影响；2015 年末其他流动资产较 2014

年末增加 7.86 亿，增长 398.19%，主要因为本期末新增未到期理财产品 8.49 亿。

（三）非流动资产分析

2013-2015 年末，发行人非流动资产占总资产的比重分别为 57.05%、56.67%、51.33%，截至 2015 年末，发行人的占比最大的前五项非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产、商誉和其他非流动资产，占总资产的比例分别为 22.69%、16.25%、7.89%、2.31% 和 1.04%。2014 年公司非流动资产较年初增长 48.79%，主要为固定资产和在建工程增加，且鉴于此原因 2015 年末公司非流动资产进一步增长。

1、固定资产

固定资产主要为房屋建筑物和机器设备。近三年末，公司固定资产分别为 224,402.24 万元、252,983.84 万元和 361,715.95 万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为 29.01%、21.83% 和 22.69%。2014 年末公司固定资产较 2013 年增长 12.74%，主要原因：一是合并扬州宁达贵金属有限公司的固定资产增加 1.78 亿；二是合并清美锂能固定资产增加 0.77 亿；三是本期江西公司在建工程项目转固增加 0.99 亿元。本期计提折旧 2.31 亿元，减少固定资产 2015 年公司固定资产较 2014 年末增加 10.87 亿，增长 42.98%，主要因为：一是本期荆门、江西报废汽车、河南、城市矿产等公司在建工程转固增加 13.59 亿；二是本期新增浙江德威、余姚兴友等子公司增加固定资产净值 0.67 亿。

表：发行人最近三年固定资产组成情况

单位：万元

项目	2015 年末	2014 年末	2013 年末
固定资产	361,715.95	252,983.84	224,402.24
其中：房屋及建筑物	154,189.61	89,457.12	68,636.14

项目	2015年末	2014年末	2013年末
机器设备	191,614.38	150,219.86	144,143.88
运输工具	2,640.13	2,325.04	1,666.90
办公设备	6,736.53	3,895.70	
其他设备	6,535.31	7,086.12	9,955.32

2、在建工程

在建工程主要是公司各地循环产业园的在建工程。近三年末，公司在建工程分别为 139,808.46 万元、246,936.74 万元和 259,051.10 万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为 18.07%、21.31%和 16.25%。其中，2014 年在建工程较 2013 年增加 76.63%，投入增加主要原因一是公司为了战略布局报废汽车产业，用本年募集资金投资建设武汉报废汽车工程增加 3.73 亿、天津报废汽车工程增加 1.07 亿，二是为了增加电池材料产能，加大电池材料生产线投入 2.61 亿元，三是在现有基础上进一步扩大电子废弃物的产能，河南电子废弃物工程投入 0.82 亿元。本期结转固定资产 1.59 亿元等减少在建工程余额；2015 年末较 2014 年末增加 1.06 亿，增长 4.3%，主要因为本期武汉城市矿产产业园报废汽车与电子废弃物综合利用项目、动力电池用原料 2 期等在建工程项目投入增加。

表：发行人 2015 年末在建工程明细

单位：万元

项目名称	项目类型	建设期限	是否为政府代建	账面价值
武汉城市矿产产业园报废汽车与电子废弃物综合利用项目	厂房	2	否	71,262.40
江西报废汽车零星维修改造工程	厂房	1	否	1,215.21
动力电池用原料一期（钴镍锰三元材料、球形氢氧化钴材料、高纯硫酸镍与四氧化三钴）	厂房	2	否	25,558.33
动力电池用原料二期（镍钴铝（NCA）三元材料、镍钴锰酸锂三元材料、镍钴锰（NCM）三元材料）及废水废气扩容工	厂房	2	否	26,299.22

程				
荆门东区产业园建设（含荆门报废汽车项目）	厂房	2	否	27,822.12
废渣废泥处理项目	厂房	3	否	9,583.44
天津报废汽车综合利用项目	厂房	2	否	28,715.63
城市矿产资源与公共平台建设	厂房	3	否	11,131.12
河南格林美电子废弃物回收与循环利用项目一期	厂房	3	否	289.79
钨资源回收利用项目	厂房	2	否	7,431.04
仙桃城市矿产大市场建设	厂房	3	否	26,502.95
光谷金融港房产未来城研发基地项目	厂房	3	否	184.09
格林美加压高效反应项目	厂房	2	否	815.55
凯力克零星维修改造工程	厂房	2	否	106.52
荆门线路板破碎改造项目	厂房	3	否	17,996.33
宁达锗生产钱	生产线	2	否	297.24
杰嘉填埋库区 1A-1B 改造工程	厂房	2	否	2,654.99
其他			否	1,185.12
合计				259,051.10

3、无形资产

公司无形资产主要是公司拥有的土地使用权和专利。近三年末，公司无形资产分别为 42,015.31 万元、104,086.61 万元和 125,701.22 万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为 5.43%、8.98% 和 7.89%。其中，公司 2014 年末无形资产较 2013 年增加 147.73%，主要原因是一是 2014 年新增土地产生的无形资产；二是合并扬州宁达和清美锂能增加土地使用权产生的无形资产；2015 年末无形资产比 2014 年末相比提高 20.77%，主要为公司内部研发形成的无形资产。

表：发行人 2015 年末无形资产情况

单位：万元

项目	期末账面价值
土地使用权	98,870.64
专利权	12,904.48
计算机软件	85.37
其他	13,840.72
合计	125,701.22

表：发行人 2015 年末土地使用权情况

序号	资产名称	土地证编号	座落	证载使用权类型	证载用途	面积 (m ²)	账面价值 (万元)	入账方式	单价 (元/m ²)	抵押情况	是否缴纳土地出让金
1	100 亩土地使用权	荆国用 (2004) 第 0104207030 号	荆门高新区	出让	工业用地	53,524.54	165.36	成本法	30.89	是	是
2	50 亩与 70 亩土地使用权	荆国用 (2007) 第 0104207083 号/荆国用 (2007) 第 0104207084 号	荆门市掇刀高新技术产业开发区 207 国道复线	出让	工业用地	72,325.77	445.81	成本法	61.64	是	是
3	150 亩土地使用权	荆国用 (2007) 第 0104207090 号	荆门市掇刀高新技术产业开发区	出让	工业用地	91,771.03	858.75	成本法	93.58	是	是
4	新增 50 亩土地使用权	荆国用 (2008) 第 0104207099 号	荆门市掇刀高新技术产业开发区	出让	工业用地	28,603.45	358.20	成本法	125.23	否	是
5	新增 92 亩土地使用权	荆国用 (2009) 第 20093756 号	荆门经济开发区	出让	工业用地	56,519.99	1,304.90	成本法	230.87	否	是
6	新增 32 亩土地使用权	荆国用 (2009) 第 20093757 号	荆门经济开发区	出让	工业用地	20,118.73	436.50	成本法	216.96	否	是
7	153 亩土地使用权	荆国用 (2011) 第 20110130 号	荆门经济开发区	出让	工业用地	105,305.90	2,034.23	成本法	193.17	是	是

8	192 亩土地使用权	荆国用（2012）第 20122368 号	荆门高新区迎宾大道	出让	工业用地	128,270.10	2,649.60	成本法	206.56	是	是
9	156 亩土地使用权	荆国用（2013）第 3686、3685 号	荆门高新区凤翔路以南	出让	工业用地	72,099.65	2,121.60	成本法	294.26	否	是
10	70 亩土地使用权	荆国用（2011）第 20110129 号	荆门经济开发区	出让	工业用地	43,683.21	952.00	成本法	217.93	否	是
11	58 亩土地使用权	荆东国用（2013）第 130400480-1 号	荆门市牌楼镇牌楼村一组	出让	工业用地	37,797.40	2,487.94	成本法	658.23	否	是
12	268 亩土地使用权	荆国用（2013）第 57 号	荆门高新区迎宾大道	出让	工业用地	178,716.60	3,644.80	成本法	203.94	否	是
13	北 30 亩使用权	荆高国用（2015）0048 号	荆门高新区凤翔路以南,大泉路以东	出让	工业用地	15,662.58	569.15	成本法	363.38	否	是
14	东区 33 亩使用权	荆高国用（2015）0046 号	荆门高新区杨树港以北	出让	工业用地	22,333.50	490.08	成本法	219.44	否	是
15	268 亩土地使用权	荆开土他顷（2013）第 00211 号、0022 号、0023 号	荆门高新区 207 国道复线	出让	工业用地		17,230.00	成本法	964.1	否	是
16	70 亩土地使用权	荆高国用（2015）0047 号	荆门高新区常青路以南,福耀东路以西	出让	工业用地	46,932.07	2,669.00	成本法	568.69	否	是
17	北 100 亩	尚未取得土地使用权证书	荆门高新区迎春大道	出让	工业用地	--	3,750.00	成本法	--	否	是

18	土地使用权	荆东国用(2013)第130400480-1号	荆门市牌楼镇牌楼村一组	出让	工业用地	37,797.40	2,093.98	成本法	554	否	是
19	土地使用权	荆东国用(2013)第130400480-2号	荆门市东宝区牌楼镇牌楼村一组	出让	工业用地	57,733.60	3,326.54	成本法	576.19	否	是
20	商业用地使用权	仙国用(2014)第2350号	仙桃市长端口镇三一八国道北侧	出让	工业用地	173,835.56	4,136.00	成本法	237.93	否	是
21	工业用地使用权	仙国用(2014)第2349号	仙桃市长端口镇三一八国道北侧	出让	工业用地	159,497.77	2,831.54	成本法	177.53	否	是
22	土地使用权	国有建设用地使用权合同3609812013B00758	江西省丰城市工业园区	出让	工业用地	190,582.00	3,338.40	成本法	175.17	否	是
23	土地	兰籍国用(2012)第02437号	河南310国道北侧	出让	工业用地	129,871.50	1,515.70	成本法	116.71	否	是
24	余姚市经济开发区滨海新城	余国用(2012)第08643号	余姚市经济技术开发区滨海新城曹娥路20号	出让	工业用地	16,348.79	732.52	成本法	448.06	是	是
25	未来城土地使用权	武新国用(2013)第088号	卸甲路以南,未来一路以西	出让	工业用地	78,604.84	3,124.35	成本法	397.48	否	是
26	循环产业基地《C-2-A(148.59亩)、C-2-B(144.9045	丰国用(2011)第A0077号	江西丰城资源循环基地C-2-A、B地块	出让	工业用地	195,609.00	3,420.05	成本法	174.84	是	是

	亩)》土地使用权										
27	工业园区《Z-73-1号地块》114.8740亩	丰国用(2012)第1113号	江西丰城工业园Z-73-1号地块	出让	工业用地	76,583.00	2,698.23	成本法	352.33	是	是
28	丰城南区产业园工程-南区D-2-e、D-2-f地块交易服务费	丰国用(2015)第A0141号、丰国用(2015)第A0142号、丰国用(2015)第A0195	循环基地范围内一期(D-2-e号块)、循环基地范围内一期(D-2-f号块)	出让	工业用地	243,295.00	7,276.89	成本法	299.1	否	是
29	丰城南区产业园工程-南区D-2-a地块			出让	工业用地					否	是
30	丰城南区产业园工程			出让	工业用地					否	是
31	土地使用权(1)	泰国用(2008)第443068号	泰兴经济开发区滨江路东侧	出让	工业用地	18,800.00	126.45	评估法	67.26	是	是
32	土地使用权(2)	泰国用(2008)第443066号	泰兴经济开发区	出让	工业用地	18,733.00	126.90	评估法	67.74	是	是
33	土地使用权(3)	泰国用(2008)第443067号	泰兴经济开发区丰产河北侧	出让	工业用地	21,415.00	221.91	评估法	103.62	是	是
34	土地使用权(4)	泰国用(2010)第441779号	滨江镇滨江路东侧	出让	工业用地	28,982.10	581.07	评估法	200.49	否	是
35	土地使用权(5)	泰国用(2011)第448097号	滨江镇中港村解放组	出让	工业用地	3,998.00	34.61	评估法	86.57	否	是
36	土地使用	锡新国用(2015)	新区振	出	工	12,230.20	618.51	评估	505.72	是	是

	权	第 1139 号	发路 235 号	让	业 用地			法			
37	土地使 用权	武新国用（2014） 第转 001 号	新洲区 仓埠街 毕铺村、 马鞍村	出 让	工 业 用 地	382,928.02	11,759.49	成 本 法	307.09	否	是
38	武汉阳 逻经济 开发区 花园村 土地	武新国用（2005） 第 002 号	武汉阳 逻经济 开发区 花园村	出 让	工 业 用 地	62,720.00	2,765.95	成 本 法	441	否	是
39	土地使 用权	房地证津字第 123051400354	静海县 子牙循 环经济 产业区 浙江道 西侧	出 让	工 业 用 地	219,754.30	6,775.16	成 本 法	308.31	否	是
40	北厂土 地使 用权	江国用（2007）第 10041 号	江都市 宜陵镇 工业集 中区	出 让	工 业 用 地	34,007.00	711.34	评 估 法	209.17	否	是
41	南厂土 地使 用权	江国用（2013）第 10613 号	扬州市 江都区 宜陵镇 焦庄村	出 让	工 业 用 地	23,861.93	27.00	评 估 法	11.32	是	是
42	南厂土 地使 用权 2	江国用（2015）第 6071 号	扬州市 江都区 宜陵镇 工业园 区	出 让	工 业 用 地	1,462.71	640.00	评 估 法	4,375.44	否	是
43	西厂土 地使 用权	江国用（2014）第 9233 号	扬州市 江都区 宜陵镇 工业园 区	出 让	工 业 用 地	35,519.00	143.43	评 估 法	40.38	否	是
44	西厂土 地使 用权 2			出 让	工 业 用 地					否	是
45	西厂土 地使 用权 3			出 让	工 业 用 地					否	是
46	土地使 用权	仪国用（2012）第 01480 号土地使	扬州市 江都区	出 让	公 共	86,573.00	2,078.64	评 估 法	240.1	是	是

		权证	宜陵镇 工业园 区		设施						
合计							103,272.57				

注：上表中序号为 18、19 的两宗土地使用权为发行人子公司湖北鄂中再生资源大市场有限公司所有，在会计处理时，这两宗土地均涉及存货和无形资产两个科目，因此上表中发行人土地使用权合计账面价值大于计入无形资产中的土地使用权账面价值；发行人其他土地使用权均计入无形资产科目。

4、商誉

公司商誉主要是公司并购交易中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，近三年末金额较小且在总资产中占比较小。2014 年末，公司商誉为 22,745.37 万元，在总资产中占比 1.96%，较 2013 年末增长 876.37%，主要系收购宁达增加商誉 2.04 亿影响；2015 年末，公司商誉为 36,752.93 万元，在总资产中占比 2.31%，较 2014 年末增长 61.58%，主要系收购浙江德威增加商誉 1.14 亿、山西长治增加商誉 0.12 亿等影响。

5、长期待摊费用

公司长期待摊费用主要是租入固定资产改良支出、装修费等，近三年末金额较小且在总资产中占比不到 0.50%且波动较小。

6、其他非流动资产

公司其他非流动资产主要是预付的工程款和设备款。近三年末，公司其他非流动资产分别为 17,098.70 万元、17,980.80 万元和 16,646.68 万元，变化不大，在总资产中占比分别为 2.21%、1.55%和 1.04%。

（四）公益性资产和评估价值入账的资产情况

报告期内，发行人不存在已经注入发行人的政府机关、公园、学校等公益性资产，亦不存在以评估价值入账的资产。

三、负债情况分析

表：发行人最近三年负债结构

单位：万元

项目	2015 年末	占比	2014 年末	占比	2013 年末	占比
流动负债：						
短期借款	317,454.33	34.67%	281,177.78	41.05%	205,919.66	40.5%
应付票据	52,238.91	5.71%	34,223.51	5.00%	18,373.23	3.61%
应付账款	41,347.21	4.52%	51,325.81	7.49%	22,457.27	4.42%
预收款项	8,881.18	0.97%	7,439.29	1.09%	16,770.94	3.30%
应付职工薪酬	3,284.24	0.36%	2,974.63	0.43%	1,954.89	0.38%
应交税费	5,406.44	0.59%	3,475.58	0.51%	1,958.31	0.39%
应付利息	267.61	0.03%	326.87	0.05%	159.99	0.03%
其他应付款	82,861.21	9.05%	13,030.94	1.90%	3,536.56	0.70%
一年内到期的非流动负债	72,750.00	7.95%	45,990.00	6.71%	28,804.00	5.67%
其他流动负债	31,602.59	3.45%	1,178.29	0.17%	1,069.28	0.21%
流动负债合计	616,093.71	67.29%	441,142.69	64.41%	301,004.14	59.20%
非流动负债：						
长期借款	142,625.00	15.58%	136,892.00	19.99%	114,782.00	22.58%
应付债券	129,852.07	14.18%	79,364.98	11.59%	79,280.97	15.59%
长期应付款	9,305.39	1.02%	11,970.18	1.75%	0.00	0.00%
预计负债	236.29	0.03%	287.22	0.04%	0.00	0.00%
递延收益	14,745.19	1.61%	13,416.40	1.96%	11,625.83	2.29%
递延所得税负债	2,741.44	0.30%	1,876.64	0.27%	1,724.30	0.34%
非流动负债合计	299,505.37	32.71%	243,807.43	35.59%	207,413.10	40.80%
负债合计	915,599.08	100.00%	684,950.12	100%	508,417.24	100.00%

（一）负债结构分析

近三年末，公司总负债规模分别为 508,417.24 万元、684,950.12 万元和 915,599.08 万元，整体呈增长趋势。其中，2014 年末总负债较 2013 年末增加 34.72%，主要因短期借款、长期借款增幅较大所致。2015 年末总负债较 2014 年末增长 33.67%，主要系短期借款、一年内到期的非流动负债和应付债券增加所致。

发行人 2015 年末流动负债为 616,093.71 万元，其中短期借款、其他应付款、一年内到期的非流动负债、应付票据和应付账款在总负

债中占比较高。截至 2015 年末，以上五项流动负债占总负债的比例分别为 34.67%、9.05%、7.95%、5.71%和 4.52%。

发行人 2015 年非流动负债为 299,505.37 万元，其中长期借款和应付债券占比较高。截至 2015 年末，以上两项非流动负债占总负债比例分别为 15.58%和 14.18%。

（二）流动负债分析

截至 2015 年末，公司流动负债主要包括短期借款、其他应付款、一年内到期的非流动负债、应付票据和应付账款。截至 2015 年末，以上五项流动负债占总负债的比例分别为 34.67%、9.05%、7.95%、5.71%和 4.52%。2014 年末流动负债为 441,142.69 万元，较 2013 年末增长 46.56%，主要是公司 2014 年短期借款、应付票据、应付账款和应交税费增加所致。2015 年末流动负债为 616,093.71 万元，较年初增长 39.66%，主要为短期借款和一年内到期的非流动负债增加所致。

1、短期借款

公司短期借款主要是银行借款。近三年末，公司短期借款分别为 205,919.66 万元、281,177.78 万元和 317,454.33 万元，呈上升趋势，在总负债中占比分别为、40.50%、41.05%和 34.67%。其中，2014 年公司短期借款较年初增长 36.55%，主要系公司销售规模扩大，流动资金需求增加所致，2015 年末公司短期借款较 2014 年末增加 3.63 亿，增长 12.90%，主要因为公司生产销售规模扩大，营运资金需求增加，公司相应增加了短期借款所致。

2、应付票据

公司应付票据主要是应付银行承兑汇票到期款项。2015 年末公司应付票据 52,238.91 万元，均为应付公司开具的银行承兑汇票款。

3、应付账款

公司应付账款主要为应付原材料采购款。近三年末，公司应付账款分别为 22,457.27 万元、51,325.81 万元和 41,347.21 万元，呈波动态势，在总负债中占比分别为 4.42%、7.49%和 4.52%。其中，2014 年末应付账款较 2013 年末增加 128.55%，主要系生产规模大幅增长，相应的原材料采购待付款增加所致。2015 年末较 2014 年降低 19.44%，主要原因为 2014 年应付账款中的应付设备款在 2015 年重分类到其他应付款中。

表：发行人最近三年应付账款账龄情况

单位：万元

项目	2015 年末	2014 年末	2013 年末
1 年以内	36,534.51	48,135.96	20,856.94
1-2 年	3,727.38	2,097.25	1,323.22
2-3 年	520.48	906.07	251.04
3 年以上	564.84	186.53	26.08
合计	41,347.21	51,325.81	22,457.27

表：发行人 2015 年应付账款前五名单位情况

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额	账龄	款项性质
株洲钻石切削刀具股份有限公司	非关联方	996.25	2 年以内	采购货款
天津中外建输送机械有限公司	非关联方	980.00	2 年以内	采购货款
刘仁忠	非关联方	778.31	2 年以内	采购货款
王鹏	非关联方	727.56	2 年以内	采购货款
武汉东风鸿泰汽车资源循环利用有限公司	非关联方	604.65	2 年以内	采购货款
合计		4,086.77		

4、预收账款

公司预收账款主要是预收销售款。近三年末，公司预收账款分别为 16,770.94 万元、7,439.29 万元和 8,881.18 万元，呈波动态势，在总负债中占比分别为 3.30%、1.09%和 0.97%。2014 年末预收账款较年初减少 55.64%，主要系 2013 年末预收客户的销售收入实现，预收

账款冲回所致。2015年末预收账款和2014年末相比变化不大。

表：2015年末公司预收款项前五名单位情况

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额	占比	账龄
无锡通达不锈钢有限公司	非关联方	3,838.59	43.22%	1年以内
浙江普兰卡钎具有限公司	非关联方	1,200.00	13.51%	1年以内
湖北鄂中再生资源大市场有限公司钟祥分拣中心	非关联方	217.78	2.45%	1年以内
江苏宜嘉物资回收再生利用有限公司	非关联方	177.79	2.00%	1年以内
蒙城美格塑业科技有限公司	非关联方	137.51	1.55%	1年以内
合计		5,571.66	62.74%	

5、应付职工薪酬

公司应付职工薪酬主要为应付职工工资、奖金、津贴和补贴等。近三年末，公司应付职工薪酬分别为1,954.89万元、2,974.63万元和3,284.24万元，呈增长态势。截至2015年末，公司无属于拖欠性质的应付职工薪酬。

6、应交税费

公司应交税费主要是公司应交的土地增值税、企业所得税及营业税等各项税费。近三年末，公司应交税费分别为1,958.31万元、3,475.58万元和5,406.44万元，呈逐年增长态势。其中2014年末公司应交税费余额较年初增长77.53%，一方面主要系公司销售增加，相应税费增加；另一方面新增合并子公司扬州宁达，其应交税费期末余额较大所致。2015年末公司应交税费余额较2014年末增加55.56%，主要因为公司销售增加，相应税费增加。

表：发行人最近三年应交税费明细情况

单位：万元

项目	2015年末	2014年末	2013年末
增值税	1,522.58	939.36	1,069.26
企业所得税	2,307.58	1,482.54	500.72
营业税	276.43	32.77	27.95

房产税	134.09	97.13	16.99
城市维护建设税	125.28	168.84	92.06
土地使用税	193.42	265.66	38.96
代扣代缴个人所得税	577.43	130.34	101.01
教育费附加	92.37	116.20	66.08
印花税	20.66	22.47	9.55
其他	149.14	159.66	35.73
综合规费	7.46	60.60	0.00
合计	5,406.44	3,475.58	1,958.31

7、应付利息

公司应付利息主要是应付银行融资及公司债利息。近三年末，公司应付利息分别为 159.99 万元、326.87 万元和 267.61 万元。2014 年末公司应付利息较年初增长 104.38%，主要系公司发行的债券利息按季计提，到年底支付，计提应付债券利息所致。

8、其他应付款

公司其他应付款主要是应付工程建设款等。近三年末，公司其他应付款分别为 3,536.56 万元、13,031.94 万元和 82,861.21 万元，呈波动态势，在总负债中占比分别为 0.70%、1.90%和 9.05%。2014 年末公司其他应付款较年初增长 268.42%，主要系合并子公司扬州宁达及公司扩大规模、应付相关工程款及设备款增加所致。2015 年末较 2014 年末增长 535.88%，主要为原因为 2014 年应付帐款中的应付设备款在 2015 年重分类到其他应付款中。

表：发行人最近三年其他应付款账龄情况

单位：万元

项目	2015 年末	2014 年末	2013 年末
1 年以内	75,906.06	9,674.06	855.92
1-2 年	6,405.00	2,855.69	1,862.84
2-3 年	502.47	444.39	752.67
3 年以上	47.68	56.80	65.13
合计	82,861.21	13,030.94	3,536.56

表：2015 年末公司其他应付款前五名单位情况

单位：万元

单位名称	与公司关系	期末余额	账龄	占比
汕头市达濠建筑总公司	非关联方	9,008.45	2年以内	10.87%
中十冶集团有限公司湖北分公司	非关联方	6,197.16	1年以内	7.48%
中辉建设集团有限公司	非关联方	2,419.55	1年以内	2.92%
中诺建设集团有限公司	非关联方	1,951.43	1年以内	2.36%
荆门市东泰建筑有限公司	非关联方	691.34	1年以内	0.83%
合计		20,267.92		24.46%

9、一年内到期的非流动负债

公司一年内到期的非流动负债主要是 2015 年第三季度发行的 2015 年度第一期短期融资券 30,000.00 万元和一年内到期的长期借款。近三年末，公司一年内到期的非流动负债分别为 28,804.00 万元、45,990.00 万元和 72,750.00 万元。公司一年内到期的非流动负债结构分析见本章“三、负债情况分析”第四条“有息债务明细”。

（三）非流动负债分析

公司非流动负债主要包括长期借款、应付债券。2014 年末非流动负债为 243,807.43 万元，较 2013 年末增长 17.55%，主要是长期借款增加所致。2015 年末非流动负债为 299,505.37 万元，较 2014 年末增长 22.85%，主要为长期借款和应付债券增加所致。

1、长期借款

公司长期借款主要是借款期限 1 年以上的银行借款。近三年末，公司长期借款分别为 114,782.00 万元、136,892.00 万元和 142,625.00 万元，在总负债中占比分别为 22.58%、19.99%和 15.58%。2014 年末长期借款较年初增加 19.26%，主要系公司扩大规模，增加投资导致借款规模的增加，也鉴于此原因，2015 年末长期借款较 2014 年末略有增加，2015 年末公司长期借款结构分析见本章“三、负债情况分析”第四条“有息债务明细”。

2、应付债券

公司应付债券主要系 2012 年 12 月 21 日发行的公司债券 80,000.00 万元以及 2015 年第三季度发行的 2015 年度第一期中期票据 50,000.00 万元。近三年末，公司应付债券分别为 79,280.97 万元、79,364.98 万元和 129,852.07 万元。

（四）有息负债明细

截至 2015 年末，公司最大的 10 项有息负债明细见下表：

表：发行人有息负债明细

单位：万元

序号	债权人/承销商	债务类型	债务规模	利率	期限	抵质押情况
1	招商证券	债券	80,000.00	6.65%	8	信用
2	中国工商银行	中票	50,000.00	5.19%	3	信用
3	招商银行	短融	50,000.00	4.50%	1	信用
4	招商银行	短融	30,000.00	4.40%	1	信用
5	中国工商银行	中票	30,000.00	4.80%	3	信用
6	中国建设银行	贷款	25,000.00	5.06%	1	保证
7	民生银行	贷款	20,000.00	5.0624%	1	保证
8	中国银行	贷款	15,700.00	5.10%	1	抵押、保证
9	农业银行	贷款	14,000.00	4.35%	1	担保
10	中国银行	贷款	12,000.00	6.00%	1	担保
合计			326,700.00			

（五）债务偿还压力测算

本期债券存续期内，发行人债务偿还压力测算见下表：

表：本期债券存续期内发行人债务偿还压力测算表

单位：万元

年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
有息负债当年偿付规模	221,368.58	88,019.56	55,806.16	93,462.27	--	--	80,000.00
其中：银行借款偿还规模	159,763.58	28,664.56	19,046.16	8,142.27	--	--	--
信托计划偿还规模（如有）	--	--	--	--	--	--	--
已发行债券偿还规模	61,605.00	59,355.00	36,760.00	85,320.00	--	--	--

其他债务偿还规模	--	--	--	--	--	--	--
本期债券偿付规模	--	--	--	--	--	--	80,000.00
合计	221,368.58	88,019.56	55,806.16	93,462.27	--	--	80,000.00

四、利润表分析

表：发行人最近三年利润情况

单位：万元

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
营业收入	511,716.65	390,885.63	348,602.83
营业成本	424,088.38	318,082.61	290,846.22
营业税金及附加	1,164.32	972.32	932.79
销售费用	5,352.57	3,750.25	3,176.96
管理费用	33,695.88	27,312.14	22,608.33
财务费用	30,711.50	23,053.32	20,105.64
资产减值损失	1,976.02	2,214.76	1,954.79
投资收益	-48.83	735.77	-969.48
营业利润	14,679.14	16,236.01	8,008.62
营业外收入	10,404.09	12,858.64	10,234.47
营业外支出	208.85	381.35	139.00
利润总额	24,874.38	28,713.30	18,104.09
所得税费用	3,010.36	2,825.69	1,269.46
净利润	21,864.02	25,887.61	16,834.63

（一）营业收入及成本

近三年末公司营业收入分别为 348,602.83 万元、390,885.63 万元和 511,716.65 万元，总体呈逐年增长态势，其中主营业务收入在营业收入中的占比达到 98.32% 以上。

2015 年，公司营业收入 511,716.65 万元，营业成本 424,088.38 万元，实现利润总额 24,874.38 万元。2015 年营业收入较 2014 年增长 30.91%，营业收入增长主要系：一是电池材料业务和电子废弃物业务开始释放产能与业绩；二是循环利用产业向深度和广度拓展，产业链与产业覆盖区域进一步加强，促使钴镍铜等金属、稀贵金属等经营规模的大幅扩大。

表：发行人最近三年营业收入、营业成本情况

单位：万元

项目	2015 年	2014 年	2013 年末
----	--------	--------	---------

营业收入	511,716.65	390,885.63	348,602.83
其中：主营业务收入	503,102.1	388,050.90	346,925.07
其他业务收入	8,614.54	2,834.73	1,677.76
营业成本	424,088.38	318,082.61	290,846.22

表：发行人最近三年营业收入构成情况

单位：万元

项目	2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
钴产品（含钴粉、氯化钴、草酸钴、碳酸钴等）	3,7594.69	7.35%	38,416.79	9.83%	33,296.43	9.55%
电池材料(四氧化三钴三元材料等)	152,888.62	29.88%	123,299.21	31.54%	98,783.78	28.34%
钴片	26,705.76	5.22%	10,087.64	2.58%	7,914.08	2.27%
镍产品	20,566.40	4.02%	21,067.11	5.39%	14,603.24	4.19%
钨产品（碳化钨、钨合金等）	32,818.45	6.41%	27,815.14	7.12%	29,280.09	8.40%
电子废弃物	109,603.39	21.42%	84,446.72	21.60%	45,225.08	12.97%
电积铝	58,182.16	11.37%	45,457.54	11.63%	49,776.58	14.28%
塑木型材	13,473.69	2.63%	14,013.19	3.58%	6,906.24	1.98%
贸易	30,165.72	5.90%	17,065.88	4.37%	56,220.89	16.13%
其他	21,103.22	4.12%	6,381.68	1.63%	4,918.66	1.41%
其他业务收入	8,614.54	1.68%	2,834.73	0.73%	1,677.76	0.48%
营业总收入	511, 716.65	100%	390,885.63	100.00%	348,602.83	100.00%

（二）期间费用

近三年，发行人期间费用总额分别为 45,890.93 万元、54,115.71 万元和 69,759.95 万元，呈逐年增加态势。

公司营业税金及附加主要为公司主营业务相关的各项税费。最近三年末，公司营业税金及附加分别为 932.79 万元、972.32 万元和 1,164.32 万元，呈逐年增长态势，主要系公司营业规模扩大导致的各项税费增加所致。

公司销售费用主要是职工薪酬、运输费和物料消耗，最近三年末，

公司销售费用分别为 3,176.96 万元、3,750.25 万元和 5,352.57 万元，呈逐年增长态势，主要是随着销售规模增加而相应增加。

公司管理费用主要为职工薪酬、研发费用、社会保险、折旧和摊销，最近三年末，公司管理费用分别为 22,608.33 万元、27,312.14 万元和 33,695.88 万元，呈逐年增长态势，主要系：一是研发费用的增加；二是公司规模扩大，管理人员增加。

公司财务费用主要为银行借款利息以及公司债利息支出。最近三年末，公司财务费用分别 20,105.64 万元、23,053.32 万元和 30,711.50 万元，呈逐年增长态势，主要系公司借款逐年增加所致。

（三）资产减值损失

近三年末公司资产减值损失分别为 1,954.79 万元、2,214.76 万元和 1,976.02 万元，呈波动态势。2015 年下半年铜、镍等金属价格大幅下行，公司对相应存货计提了存货跌价准备，因计提存货跌价准备形成的资产减值损失为 40,399,081.26 元，去年期末计提的坏账准备为 50,819,898.19 元，减去年期末应收废旧家电拆解基金补贴（582,073,225.00 元）计提的坏账准备为 29,103,661.25 元，去年应收账款计提的坏账准备为 21,716,236.94 元，本期应收账款计提坏账准备 34,797,259.99 元。由于本期部分会计估计政策变更，期末应收的废旧家电拆解基金补贴 7.06 亿元不计提坏账准备，本期应收账款计提坏账准备 34,797,259.99 元，本期冲回多计提的坏账准备形成的资产减值损失为-21,753,703.42 元，本期计提固定资产和在建工程减值准备形成的资产减值损失为 1,114,844.84 元。

表：发行人最近三年资产减值损失情况

单位：万元

项目	2015年1-9月	2014年	2013年
坏账损失	-2,175.37	1,742.96	1,075.38
存货跌价损失	4,039.91	348.61	788.40

固定资产减值损失	38.31	76.01	91.00
在建工程减值损失	73.18	47.17	0.00
合计	1,976.02	2,214.75	1,954.78

（四）营业外收入

公司营业外收入主要包括政府补助。近三年末公司营业外收入分别为 10,234.47 万元、12,858.64 万元和 10,404.09 万元。其中，2014 年末营业外收入较 2013 年末增加 25.65%，主要系政府补助增加所致。2015 年末营业外收入较 2014 年末降低 20.41%，主要系政府补助和其他营业外收入降低所致。2014 年，其他营业外收入中有 1,164.73 万元是控股子公司江苏凯力克收购清美通达锂电科技（无锡）有限公司剩余 59% 的股权，由于合并成本小于被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额而产生。

公司政府补助主要来源于从事国家鼓励和扶持特定行业、产业和符合地方政府招商引资等地方性扶持政策而获得的奖励款、专项建设资金、技改资金和环保引导金等，具有一定可持续性，有利于提高公司的盈利能力和偿债能力，不会对本期债券偿付能力产生重大不利影响。其中 2015 年度发行人获得国家政府补助 1.02 亿元，有效地提高了发行人 2015 年度的盈利能力。

表：发行人最近三年营业外收入情况

单位：万元

项目	2015 年	2014 年	2013 年
政府补助	10,218.20	11,366.41	10,101.12
其他	62.83	1,435.84	84.58
非流动资产处置利得	57.41	21.66	23.68
罚款收入	64.64	34.14	0.51
无需偿还的债务	1.00	0.59	24.58
合计	10,404.09	12,858.64	10,234.47

（五）利润总额及净利润

近三年末，公司利润总额分别为 18,104.09 万元、28,713.30 万元

和 24,874.38 万元，呈波动趋势；公司净利润分别为 16,834.63 万元、25,887.61 万元和 21,864.02 万元，也呈波动趋势，其中，2014 年末利润总额较 2013 年末增长 58.60%，净利润较 2013 年末增长 53.78%。2015 年末利润总额较 2014 年末降低 13.37%，净利润较 2014 年末降低 15.54%，主要原因是受金属价格下降影响，拉低了公司传统业务的毛利率。2013-2015 年部分金属业务毛利率有所下降，公司钴产品业务收入毛利率分别为 29.87%、25.91%和 18.81%，公司镍产品业务收入毛利率分别为 20.16%、22.71%和 17.94%，电积铜业务毛利率分别为 19.75%、11.87%和 7.86%；塑木型材收入毛利率分别为 24.27%、19.17%和 11.67%，主要为受海外需求波动影响。近年来，公司电池材料和电子废弃物等占比超过 50%的业务板块发展势头良好，前期产能逐渐得到释放，未来公司利润总额和净利润下滑的情况将得到改观。

五、发行人担保情况、未决诉讼（仲裁）、重大承诺及其他或有事项

（一）担保情况

截至 2015 年末，发行人发生的担保全部为对子公司的担保，无对外担保，关联担保情况参见本条七“发行人关联交易情况分析”中“（二）主要关联交易情况分析”。

（二）未决诉讼（仲裁）、重大承诺及其他或有事项

截至 2015 年末，发行人无未决诉讼（仲裁）、重大承诺及其他重大或有事项。

六、发行人受限资产情况分析

表：截至 2015 年末发行人受限资产明细

单位：万元

资产名称	账面价值	受限原因
货币资金	26,441.30	作为保证金开立应付票据、信用证
应收票据	15,056.69	作为质押取得银行借款
固定资产	11,814.34	作为抵押取得银行借款
无形资产	9,823.35	作为抵押取得银行借款
应收账款	1,968.30	作为质押取得银行借款
合计	65,103.98	--

截至 2015 年末，发行人分别以账面价值为 70,011,790.82 元（原值为 80,854,306.37 元）的房屋建筑物作为抵押，账面价值为 32,834,074.08 元（原值为 50,297,583.96 元）50,297,583.96 元的机器设备，账面价值为 83,661,600.56 元（原值为 93,186,388.6）的土地使用权，账面价值为 150,566,910.85 的应收票据作为质押，账面价值为 19,683,026.26 的应收账款作为质押，取得银行抵押借款 161,440,000 元，质押借款 265,262,120 元，开应付票据 140,000,000 元。

七、发行人关联交易情况分析

（一）发行人的关联方

1、发行人的母公司情况

详情见第八条，三“股东情况”中“控股股东及实际控制人情况”

2、发行人的子公司和参股公司情况

详情见第八条，三“发行人全资、控股子公司和参股公司情况”

3、发行人的董事、监事和其他高级管理人员

详情见第八条，六“发行人董事、监事及高级管理人员情况”

4.其他关联方情况

表：截至 2015 年末发行人其他关联方情况

其他关联方名称	其他关联方与本公司关系
通达进出口	过去 12 个月内，曾持有公司全资子公司江苏凯力克

	股份的其他股东
通达环球	过去 12 个月内，曾是公司控股子公司江苏凯力克的其他股东
深圳中植	持有公司股份数量超过 5%
中企港二期南京创业投资基金中心（有限合伙）	过去 12 个月内，曾是公司控股子公司江苏凯力克的其他股东
厦门梅花实业有限公司	子公司其他股东
湖北亿美特再生资源有限公司	子公司其他股东
武汉三永格林美汽车零部件再制造有限公司	公司的联营公司
储能电站（湖北）有限公司	公司的联营公司
深圳市本征方程石墨烯技术股份有限公司	公司的联营公司
回收哥（武汉）互联网有限公司	子公司的联营公司
武汉鑫汇报废汽车回收有限公司	子公司的联营公司
杨小华	过去 12 个月内，曾是公司子公司凯力克的关键管理人员
陈易青	公司子公司浙江德威其他股东
樊启鸿、樊红杰	公司控股子公司扬州宁达的关键管理人员
王金红	控股股东汇丰源的总经理
与公司董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员	与公司董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员
东海基金	过去 12 个月内，持有公司 5% 以上股份

（二）主要关联交易情况分析

1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

表：截至 2015 年末发行人购销商品、提供和接受劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	发生额	关联交易性质	关联交易定价方式及决策程序
浙江德威硬质合金制造有限公司	合金球	1,064,164.91	购销商品	市场价
浙江德威硬质合金制造有限公司	废合金	4,210,939.71	购销商品	市场价
浙江德威硬质合金制造有限公司	加工、销售商品	83,629,803.35	提供和接受劳务	市场价

2.关联担保情况

（1）发行人作为担保方

表：截至 2015 年末发行人作为担保方的关联担保情况

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	与本公司的关系
荆门格林美新材料有限公司	2000.00	2015年12月22日	2016年12月22日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	6,000.00	2015年02月28日	2016年02月27日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	14,000.00	2015年12月25日	2016年12月24日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	800.00	2013年11月27日	2016年11月27日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	900.00	2013年11月27日	2016年12月22日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	1,000.00	2013年11月27日	2017年04月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	1,000.00	2013年11月27日	2017年10月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,000.00	2013年11月27日	2018年04月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,000.00	2014年04月11日	2018年10月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,000.00	2014年04月11日	2019年04月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,000.00	2014年04月11日	2019年10月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,000.00	2015年02月10日	2020年04月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,000.00	2015年02月10日	2020年10月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,000.00	2015年04月03日	2021年04月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	1,900.00	2015年04月03日	2021年10月12日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	8,000.00	2013年05月20日	2016年05月19日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	9,000.00	2013年05月20日	2016年06月17日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	5,700.00	2014年03月28日	2016年03月25日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	500.00	2014年10月30日	2016年06月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	9,000.00	2014年10月30日	2016年10月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	6,000.00	2014年12月04日	2016年10月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	4,000.00	2014年12月04日	2017年02月28日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	10,000.00	2015年02月03日	2017年02月28日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	500.00	2015年05月08日	2016年06月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	500.00	2015年05月08日	2016年12月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	9,000.00	2015年05月08日	2017年06月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	6,000.00	2015年05月26日	2017年06月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	4,000.00	2015年05月26日	2017年09月08日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	10,000.00	2015年06月30日	2017年09月08日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	500.00	2015年10月21日	2016年12月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	500.00	2015年10月21日	2017年03月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	5,000.00	2015年10月21日	2017年12月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	6,000.00	2015年11月27日	2018年02月21日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	1,000.00	2015年03月31日	2016年03月25日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	1,000.00	2015年03月31日	2016年09月25日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	5,000.00	2015年03月31日	2017年03月25日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	3,766.41	2015年08月05日	2016年02月01日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	1,318.19	2015年09月08日	2016年03月04日	全资子公司

荆门格林美新材料有限公司	4,967.92	2015年09月01日	2016年02月26日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,102.48	2015年09月24日	2016年03月22日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,084.74	2015年09月29日	2016年03月28日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	7,369.03	2015年09月29日	2016年03月25日	全资子公司
荆门格林美新材料有限公司	2,675.68	2015年10月16日	2016年04月13日	全资子公司
江西格林美资源循环有限公司	3,000.00	2015年05月26日	2016年05月25日	全资子公司
江西格林美资源循环有限公司	2,000.00	2015年05月26日	2016年05月26日	全资子公司
江西格林美资源循环有限公司	3,000.00	2015年09月08日	2016年09月06日	全资子公司
江苏凯力克钴业股份有限公司	3,000.00	2015年05月20日	2016年05月19日	全资子公司
江苏凯力克钴业股份有限公司	2,000.00	2015年09月30日	2016年03月25日	全资子公司
江苏凯力克钴业股份有限公司	2,000.00	2015年10月19日	2016年10月18日	全资子公司
江苏凯力克钴业股份有限公司	211.95	2015年10月08日	2016年01月07日	全资子公司
江苏凯力克钴业股份有限公司	1,579.35	2015年12月08日	2016年03月03日	全资子公司
江苏凯力克钴业股份有限公司	2,275.00	2015年05月13日	2019年04月01日	全资子公司
扬州宁达贵金属有限公司	1,450.00	2015年09月16日	2016年03月16日	控股子公司
扬州宁达贵金属有限公司	1,400.00	2015年10月16日	2016年04月16日	控股子公司
扬州宁达贵金属有限公司	1,000.00	2015年07月31日	2016年01月26日	控股子公司
扬州宁达贵金属有限公司	1,000.00	2015年09月02日	2016年02月29日	控股子公司
扬州宁达贵金属有限公司	1,000.00	2015年10月16日	2016年04月14日	控股子公司
扬州杰嘉工业固废处置有限公司	1,000.00	2015年09月01日	2016年08月31日	控股子公司

(2) 发行人作为被担保方

表：截至2015年末发行人被关联方担保情况

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日
荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华、王敏	5,000.00	2015年02月03日	2016年02月02日
荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华、王敏	9,000.00	2015年03月06日	2016年03月04日
荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华、王敏	8,500.00	2015年03月18日	2016年03月18日
6项专利作为质押、许开华、王敏、深圳市汇丰源投资有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司	5,000.00	2014年04月18日	2016年03月21日
格林美(武汉)城市矿产循环产业园开发有限公司、许开华	10,000.00	2015年04月01日	2016年03月26日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	400.00	2014年10月16日	2016年04月14日
荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华、王敏	5,000.00	2015年04月17日	2016年04月15日
荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华、王敏	4,000.00	2015年04月30日	2016年04月15日

许开华	10,000.00	2015年04月28日	2016年04月28日
江苏凯力克钴业51%股权	1,000.00	2012年12月07日	2016年06月06日
许开华	20,000.00	2015年07月03日	2016年07月03日
荆门市格林美新材料有限公司、许开华	7,000.00	2015年07月10日	2016年07月09日
荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	25,000.00	2015年09月15日	2016年09月15日
6项专利作为质押、许开华、王敏、深圳市汇丰源投资有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司	1,000.00	2014年04月18日	2016年09月21日
6项专利作为质押、许开华、王敏、深圳市汇丰源投资有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司	9,000.00	2014年05月07日	2016年09月21日
许开华	10,000.00	2015年09月25日	2016年09月25日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	400.00	2014年10月16日	2016年10月14日
江苏凯力克钴业51%股权	1,000.00	2012年12月07日	2016年12月06日
6项专利作为质押、许开华、王敏、深圳市汇丰源投资有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司	1,000.00	2014年05月07日	2017年03月19日
6项专利作为质押、许开华、王敏、深圳市汇丰源投资有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司	1,200.00	2014年09月24日	2017年03月19日
6项专利作为质押、许开华、王敏、深圳市汇丰源投资有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司	9,000.00	2015年03月05日	2017年03月19日
6项专利作为质押、许开华、王敏、深圳市汇丰源投资有限公司、荆门市格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司	5,000.00	2015年02月06日	2017年03月19日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	1,000.00	2014年10月16日	2017年04月14日
江苏凯力克钴业51%股权	1,000.00	2012年12月07日	2017年06月06日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	1,000.00	2014年10月16日	2017年10月13日
江苏凯力克钴业51%股权	4,800.00	2012年12月07日	2017年12月06日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	1,000.00	2014年10月16日	2018年04月13日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	1,000.00	2014年10月16日	2018年10月12日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	1,000.00	2014年10月16日	2019年04月12日
扬州宁达60%股权质押, 荆门格林美新材料有限公司、江西格林美资源循环有限公司、许开华	7,300.00	2014年10月16日	2019年10月11日
荆门市格林美新材料有限公司、许开华	1,000.00	2015年11月24日	2016年11月23日

第十一条 已发行尚未兑付的债券

一、已发行未兑付的债券等融资情况

截至本募集说明书签署日，发行人及其下属子公司已发行尚未兑付的公司债券、短期融资券、中期票据及其他债权类产品情况如下表所示：

表:格林美股份有限公司发债情况一览表

单位：万元、年

名称	期限	发行日期	行规模
12 格林债	8(5+3)	2012-12-21	80,000.00
15 格林美 CP001	1	2015-08-27	30,000.00
16 格林美 CP001	1	2016-01-26	50,000.00
15 格林美 MTN001	3	2015-09-07	50,000.00
16 格林美 MTN001	3	2016-03-15	30,000.00
16 格林 01	5 (3+2)	2016-09-21	80,000.00
资产证券化	--	--	--
信托计划	--	--	--
理财产品	--	--	--
私募	--	--	--
其他	--	--	--
合计	--	--	320,000.00

二、存续期债务违约及延迟支付本息情况

截至本募集说明书签署日，发行人以及合并范围内子公司已发行的公司债券及其他债务均未发生违约或者延迟支付本息等情形。

第十二条 募集资金用途

一、本次债券募集资金用途的基本情况

本期债券拟募集资金5亿元，其中4亿元用于三个动力电池材料相关项目的建设，分别为：（一）年产5000吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目、（二）荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目和（三）车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统。其他1亿元募集资金用于补充营运资金，具体情况如下表：

表 募集资金使用分配表

单位：万元、%

	项目名称	总投资	产能 (达产年)	发行人占 项目股权 比例	拟使用募集 资金	募 集 资 金 占 比
1	年产5000吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目	10,550.00	年产镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体材料5000吨	100	7,385.00	70
2	荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目	9,800.00	年产电池级单水氢氧化锂5000吨，电池级碳酸锂5000吨，铝箔1461吨，硫酸钴100吨，硫酸镍50吨	100	6,860.00	70
3	车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统	39,600.00	年产15000吨车用镍钴锰酸锂并日处理废水5000吨	100	25,755.00	65
合计		59,950.00		--	40,000.00	66.72
	补充运营资金		10,000.00			--

二、募集资金投资项目审批情况

表：本期债券募投项目审核情况

项目	文件	名称	文号	审核单位	印发时间
年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目	备案证	湖北省企业投资项目备案证	登记备案项目编码 B20164208044210 1005	荆门高新区行政审批局	2016年4月15日
	土地证		荆土他项（抵） 2009125号	荆门市国土资源局	2009年3月10日
	环评批复	关于荆门市格林美新材料有限公司动力电池材料前驱体扩建项目环境影响报告书的批复	荆环审[2015]124号	荆门市环境保护局	2015年7月10日
	节能评估审查	关于荆门市格林美新材料有限公司年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目节能评估报告的审查意见	荆高行审发 [2016]6号	荆门市高新区行政审批局	2016年4月20日
	规划许可证	建设用地规划许可证	2005-055	荆门市规划管理局	2005年12月8日
			荆门市地字第 2013023号	荆门市城乡规划局	2013年4月16日
2005-58			荆门市规划管理局	2005年12月20日	
荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目	备案证	湖北省企业投资项目备案证	登记备案项目编码 201508004310006 5	荆门高新区行政审批局	2015年6月11日
	土地证		荆高国用（2015） 第 0048 号	荆门市国土资源局	2008年11月26日
			荆国用（2008）第 01041207099号	荆门市国土资源局	2008年4月23日
	环评批复	关于荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目环境影响报告书的批复	荆环审[2015]122号	荆门市环境保护局	2015年7月10日
节能评估审查	关于荆门市格林	荆高行审发	荆门市高新区	2016年4月20日	

		美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目节能评估报告的审查意见	[2016]8号	行政审批局	日
	规划许可证	建设用地规划许可证	荆门市地字第2013023号	荆门市城乡规划局	2013年4月16日
车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目	备案证	湖北省企业投资项目备案证	登记备案项目编号 B20164208044210 1004	荆门高新区行政审批局	2016年3月21日
	土地证		荆国用(2008)第01041207099号	荆门市国土资源局	2008年4月23日
			荆土他项(抵)2009125号	荆门市国土资源局	2009年3月10日
			荆掇国用(2011)第20110129	荆门市国土资源局	2011年8月24日
	环评批复	关于荆门市格林美新材料有限公司车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目环境影响报告书的批复	荆环审[2016]68号	荆门市环境保护局	2016年4月30日
	节能评估审查	关于荆门市格林美新材料有限公司车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目节能评估报告的审查意见	荆高行审发[2016]7号	荆门市高新区行政审批局	2016年4月20日
	规划许可证	建设用地规划许可证	2005-055	荆门市规划管理局	2005年12月8日
			2005-58	荆门市规划管理局	2005年12月20日
			2007015	荆门市规划管理局	2007年7月2日
			荆规用地02009048	荆门市规划管理局	2009年9月7日
荆地字第2010081			荆门市规划管理	2010年5月17日	

			号	局	日
			荆门市地字第 2013020号	荆门市城乡规划 局	2013年4月16 日
			荆门市地字第 2013023号	荆门市城乡规划 局	2013年4月16 日
		建设工程规划许 可证	荆建字第 2010075 号	荆门市规划管理 局	2010年8月17 日
			荆建字第 2010076 号	荆门市规划管理 局	2010年8月27 日

三、募集资金投资项目的其他情况

(一) 项目建设内容

本次发债的募投项目的主要产品是三元动力电池材料的原材料，是下游动力电池生产企业所必须的关键前体材料。

1、年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目。本项目计划建设世界先进的动力电池用 NCA 前驱体材料基地，建成年产 5000 吨 NCA 前驱体原料生产线。为世界主要动力电池材料生产商提供原料。计划用地约 15 亩，建设厂房和仓库等配套设施共 8000 m²，建设供电、供水配套工程及厂区道路和环保、消防设施。

2、荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目。本项目计划建设世界先进的动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料基地，建成年产 5000 吨电池级单水氢氧化锂、5000 吨电池级碳酸锂生产线。为世界主要动力电池材料生产商提供原料。计划用地约 30 亩，建设厂房和仓库等配套设施共 13300 m²，建设供电、供水配套工程及厂区道路和环保、消防设施。

3、车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目。本项目计划建设车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它

配套废水综合利用系统，建成 15000 吨镍钴锰酸锂三元动力电池材料和配套的日处理废水 5000 吨的废水处理系统，为世界主要动力电池材料生产商提供原料。计划用地约 50 亩，建设厂房和仓库等配套设施共 20000 m²，建设供电、供水配套工程及厂区道路和环保、消防设施。

图：动力电池的循环体系



(二) 项目实施主体

上述三个募投项目的实施主体为荆门市格林美新材料有限公司，为发行人全资子公司。荆门市格林美新材料有限公司基本情况见下表：

表：荆门市格林美新材料有限公司基本情况

类别	基本情况
名称	荆门市格林美新材料有限公司
法定代表人	许开华
成立时间	2003 年 12 月 4 日
注册资本	265,754.965 万元
注册地（主要生产经营地）	荆门高新技术产业开发区迎春大道 3 号

股东构成及控制情况	格林美 100%控股
主营业务	再生资源的回收、储存（国家有限制性规定的从其规定）与综合循环利用；废旧车用动力蓄电池及其它含镍、含镉、含铜、含锌电子废弃物的收集、贮存、处置（不含危险废物）；超细粉体材料、高能电池材料、电子新材料及其产品、有色金属及其化工产品的研究、开发、生产、销售；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的原辅材料的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；高新技术项目的投资与开发；技术与经济信息咨询（不含金融、证券、期货及其他许可项目）；环境服务、环境咨询，市政给排水、污水及工业废水处理项目投资和运营；稀贵金属、稀散金属、稀土、废旧五金电器、废塑料、废渣、废泥的循环利用；液晶面板的综合利用；钕及其工业用盐的回收；粗铜、粗锡的生产与销售；塑木型材的研发、设计、生产、销售；工业用钠盐、锌盐、锰盐、铵盐的回收、生产与销售；硫酸、盐酸、液氨、液碱、双氧水、乙炔、氮气（压缩）的批发、仓储；普通货运。（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）。
最近一年财务数据	经瑞华会计师事务所审计，2015年末，资产总额为964,170.21万元，所有者权益为312,349.94万元；2015年度，营业收入为290,045.24万元，净利润6,963.28万元。

（三）项目总投资及资金来源

项目投资估算59,950.00万元，其中40,000.00万元使用本期债券募集资金，19,950.00万元使用自有资金。

（四）项目建设的必要性

本次发债的募投项目的主要产品是三元动力电池的原材料，是下游动力锂电池生产企业所必须的关键前体材料。

本项目的建设可极大缓解国内外动力锂电池生产企业的原材料供应不足问题，进而助力新能源汽车产业发展，保护人类生存环境。

1、动力电池原材料供应不足，严重制约动力电池产能释放，限制了新能源汽车的产量增长。

我国锂电池产业的快速增长得益于新能源汽车市场需求的拉动。值得注意的是，随着市场对新能源汽车需求的加大，新能源汽车产能

受制于动力电池供应，并没有全面释放，原因有以下两点：

a、动力电池供应不足。根据中国化学与物理电源行业协会对国内主要动力电池厂商的统计，2015年1-9月，国内动力电池的产能达到30GWH，但仍不能满足目前市场的需求。国内动力电池产能不足，限制了新能源汽车的产量增长。目前国内主要的几家动力电池厂商都在积极扩产。

b、生产线自身因素以及上游材料供不应求，导致动力电池供应不足造成目前动力电池产能不足的原因，主要有两个方面：一方面在于生产线设计与车厂需求脱钩；另一方面是因为上游材料供应不足。据了解，国内动力电池领域的投资建设一直高涨。包括比亚迪、合肥国轩在内的动力电池厂商都投入巨资建设生产线，扩大动力电池产能。即便如此，产能依然不能满足新能源汽车的需求，这也包括NCA前驱体材料的供应远远不能满足市场需求。

2、降低对石油的依赖，减少有害气体的排放，有效缓解雾霾等社会问题。

本项目的完成，可满足市场对动力电池的需求，促进新能源汽车行业的发展，降低对石油的依赖，减少了有害气体的排放，可有效缓解雾霾等社会问题。此外，本项目通过使用废旧电池作为生产动力电池原材料的原料，延伸公司废旧电池回收利用的产业链，实现各种资源的循环利用，也在一定程度上降低了废旧电池对环境的污染。2013年8月11日，国务院发布《国务院关于加强发展节能环保产业的意见》，明确指出要加大废旧电池利用技术研发，提高资源综合利用产

品的技术含量和附加值。公司作为中国最大规模的小型电池回收企业，每年处理各种废旧电池在 2 万吨以上，有效回收了钴镍等稀有金属资源。本项目的实施将良好的把钴、镍完整资源化为高技术产品，打通废弃干电池到电池材料的产业链，进一步提升公司废旧电池回收业务的竞争力，延伸公司废旧电池回收利用的产业链，实现各种资源的循环利用。

3、丰富电池原料的产品种类，降低产业风险。

为充分开发公司的钴镍资源优势，2012 年底，公司完成对江苏凯力克钴业股份有限公司的收购，开始在锂电池正极材料前驱体生产领域进行产业布局。凯力克专注生产锂离子电池正极材料前驱体四氧化三钴原料，是国内领先的四氧化三钴生产商，2010-2012 年，四氧化三钴在国内市场占用率超过 20%以上，已获得三星、清美、当升科技、杉杉新材等国内外知名企业的认可。尽管凯力克综合竞争力处于行业前列，但仍存在产品比较单一，受市场波动影响大的风险。

（五）项目的经济效益和社会效益

1、项目经济效益分析

根据湖北省工程咨询公司（工咨甲 12120070033）编制的项目可行性研究报告，年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目、荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目、车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目等三个项目的经济效益情况如下：

（1）年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料

项目。本项目建设期为2年，经营期10年，2016年7月开始建设，2018年7月投产，本项目建成后，预计正常生产年份年产镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体材料5000吨，销售收入达到32,051.00万元。

根据项目可研，本项目内部收益率（税后）为26.66%，动态投资回收期（含建设期，税后）为6.17年，经济效益良好。

(2) 荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目。本项目建设期为3年，经营期10年，2016年7月开始建设，2019年7月投产，本项目达产年，生产电池级单水氢氧化锂5000吨/年、电池级碳酸锂5000吨/年，铝箔1461吨/年，硫酸钴100吨/年，硫酸镍50吨/年，预计正常生产年份的销售收入为53,968.00万元。

根据项目可研，本项目内部收益率（税后）为28.95%，动态投资回收期（含建设期，税后）为6.50年，经济效益良好。

(3) 车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目。本项目建设期为2年，经营期10年。2016年7月开始建设，2018年7月可正式投产，项目达产年，可年产15000吨车用镍钴锰酸锂并日处理废水5000吨。正常生产年份，销售收入可达到134,615.00万元。

根据项目可研，本项目内部收益率（税后）为23.68%，动态投资回收期（含建设期，税后）为6.75年，经济效益良好。

综上，债券存续期内，项目收益可覆盖项目总投资，项目经济效益

良好。

表：募投项目的经济效益

单位：万元

项目	建设期	产能 (达产年)	收入	净利润	内部收益率 (税后)	投资回收期 (税后)
年产 5000 吨镍钴铝 (NCA) 三元动力电池材料前驱体原料项目	2016 年 7 月 -2018 年 6 月	年产镍钴铝(NCA)三元动力电池材料前驱体材料 5000 吨	32,051.00	2,411.00	26.66%	6.17 年
荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目	2016 年 7 月 -2019 年 6 月	年产电池级单水氢氧化锂 5000 吨, 电池级碳酸锂 5000 吨, 铝箔 1461 吨, 硫酸钴 100 吨, 硫酸镍 50 吨	53,968.00	3,539.00	28.95%	6.50 年
车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目	2016 年 7 月 -2018 年 6 月	年产 15000 吨车用镍钴锰酸锂并日处理废水 5000 吨	134,615.00	9,676.00	23.68%	6.75 年

表：债券存续期内项目现金回流情况表

单位：万元

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	合计
项目收入	--	85,000.00	162,984.00	213,174.00	223,968.00	223,968.00	11,1984.00	1,021,078.00
净利润	--	4,161.00	10,453.00	15,381.00	15,626.00	15,650.00	8,040.00	69,312.00

2、项目社会效益分析

(1) 满足市场需求，提升中国相关产业的国际市场竞争力

格林美通过本项目进入车用动力电池主流产业链，构建“废旧电池回收-电池材料再制造-动力电池应用-再回收利用”的全循环产业链，

促进我国电池前驱体材料全面参与国外市场竞争，大幅提升了我国动力电池材料的盈利能力和核心竞争力，为我国绿色发展战略以及促进新能源汽车产业的进步做出相应贡献。

（2）缓解我国对石油资源的依赖

本项目建成后，可为市场提供大量新能源汽车的原材料，促进新能源汽车的推广。通过改变汽车动力能源结构，将有助于减少我国对外石油的依赖，对我国的可持续发展有着重要意义。

（3）解决环境问题，创建环境友好型社会

项目建成后，既有效解决废旧锂离子电池潜在的对环境造成的污染问题，同时又减少了汽车尾气的排放，促进了绿色环保新能源的发展，具有良好的生态、社会效益。

（六）项目建设进度

年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目、荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目和车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目将于 2016 年 7 月开工，目前四项审批已经办理齐全。

（七）项目对发行人业务状况的影响

本项目的实施将良好的把锰、钴、镍完整资源化为高技术产品，打通废弃干电池到动力电池材料的产业链，进一步提升公司废旧电池回收业务的竞争力。

（八）募投项目的经营模式

募投项目的特点在于原材料使用了大量的废旧电池作为原料，提取三元电池原材料所需的锂、钴、镍等金属元素。公司拥有独立完整

的废弃资源综合利用的技术开发、回收、处置和销售体系，公司根据自身情况和市场运作规则，独立开展生产经营活动。

废弃资源综合利用行业主要依托于“城市矿产”，与其他行业不同，其原材料来源和种类极其广泛，构建适合自身特点和要求的有效的回收体系是废弃资源综合利用企业得以持续发展的基础。

1、回收/采购模式

(1) 原材料采购模式

公司生产使用的主要原料为废弃钴镍钨资源、废旧电池及电子废弃物等。经过十余年的探索实践，公司建立了以城市为主体、以社区为单元的多层次、多方位、跨区域的再生资源回收体系，形成固定场所、流动收购、区域性大市场集散回收等多体系的回收网络，并积极探索全面感知、全面覆盖、全程控制的基于物联网技术的再生资源信息平台，成为国内再生资源回收体系最为健全的公司。公司的回收体系覆盖全国 100 多个市县，是公司原材料来源的重要保障。

(2) 公司资源回收模式

总体上看，公司回收渠道可以分为三类，分别为企业收购、个体收购、自建社会体系回收。

企业收购模式（包括政府机构）主要包括与政府机关、企事业单位建立合同式废物回收模式和与大型商业体以及连锁商业网点合作的逆向回收体系。

个体收购模式是指向区域个体收购商实施收购的模式。

自建社会收集体系收购模式主要包括是通过政企联合、绿箱子计

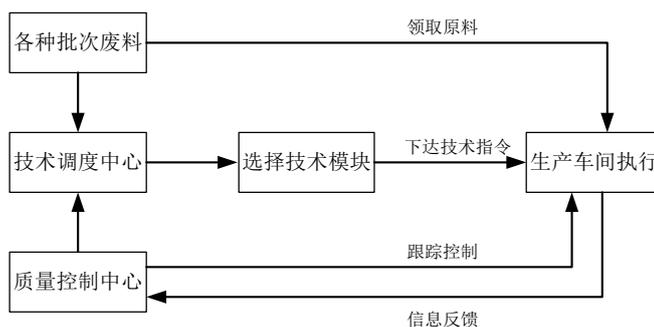
划、超市有偿回收等措施，构建了以学校、社区、街道的废弃电池回收箱以及商业网点回站点为主体的废旧电池集中回收网络。目前公司已投资建设了废旧电池集中回收网络、电子废弃物回收超市与“3R”循环消费超市回收网络、信息化再生资源集散大市场和基于物联网技术的再生资源回收系统。

2、生产模式

(1) 生产模式介绍

公司的生产模式为由公司生产部设立的技术调度中心牵头，针对废料成分多变的现实，技术调度中心将回收流程分成若干技术模块，依据废料的成分变化来选择不同的回收利用模块，下达技术指令给生产车间执行，质量控制中心跟踪执行情况并及时反馈给技术调度中心，技术调度中心根据执行情况进行修正，从而保证产品质量的稳定性。

图：募投项目的生产模式图



(2) 主要产品生产工艺流程图

募投项目主要产品的生产工艺流程图请见其九条“发行人业务情况”中“二、发行人各业务经营模式”的“（一）生产模式和关键工艺技术”。

（3）销售模式

本募集项目的产品通过无锡凯力克孵化的市场，向国内外厂商供货，目前格林美已经成为三星、ECOPRO的三元电池原材料供应商。目前主要采用直接销售给终端客户的方式销售产品，部分销售给贸易公司。

四、募投项目的环保认定

本次发债的募投项目原材料部分来源于废旧电池的回收，主要产品是三元动力电池原材料，是下游动力锂电池生产企业所必须的关键上游材料。本次债券的募投项目具有较高的绿色循环属性，既能有效解决废旧锂离子电池潜在的对环境造成的污染问题，又能促进我国新能源汽车产业的发展，减少汽车尾气的排放，具有良好的生态、社会效益。

根据国发[2012]22号《国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）的通知》（简称“《通知》”），我国将坚持培育产业与加强配套相结合，以整车为龙头，培育并带动动力电池、电机、汽车电子、先进内燃机、高效变速器等产业链加快发展。加快充电设施建设，促进充电设施与智能电网、新能源产业协调发展，做好市场营销、售后服务以及电池回收利用，形成完备的产业配套体系。通知指出，我国将制定动力电池回收利用管理办法，建立动力电池梯级利用和回收管理体系，明确各相关方的责任、权利和义务。引导动力电池生产企业加强对废旧电池的回收利用，鼓励发展专业化的电池回收利用企业。通知指出，我国将大力推进动力电池技术创新，重点

开展动力电池系统安全性、可靠性研究和轻量化设计，加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料及其生产、控制与检测等装备。

（一）关于年产5000吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目的认定

在新能源汽车中，车用动力电池所占成本高达 30%至 45%，是新能源汽车能否大规模推广应用的关键。而镍钴铝（NCA）三元锂离子电池具有比容量高、循环性能好、安全性能好、价格低廉、易于合成等优点，被公认为是最有前景的车用动力电池材之一。目前，NCA动力电池市场基本被国外所垄断，并对我国实行技术封锁。为改变这一现状，荆门格林美凭借强大的研发实力，成功攻克了镍钴铝（NCA）三元动力电池材料关键前驱体 $\text{Ni}_x\text{Co}_y(\text{OH})_2$ （NC）制备、物理特性控制等关键技术，运用独特工艺控制结晶法制备镍钴复合型氢氧化物前驱体（NC），并实现了结构和形貌的可控。此外，本项目还可以从大量报废电池中提取出生产前驱体所需的镍、钴等原材料。项目的实施可缓解我国车用动力电池原材料产量不足的现状，满足市场对动力电池原材料的需求，对推动新能源汽车行业的发展起到积极作用，也符合我国的“绿色发展”战略。本项目符合《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22号）中关于发展废物综合利用技术、循环经济发展中延长产业链和相关产业链接技术、可回收利用材料和回收处理技术、绿色再制造技术以及新能源和可再生能源开发利用技术等要求；也符合《国务院印发〈节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）〉》（国发〔2012〕22号）和《国务院办公厅

关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）等文件中关于大力推进动力电池技术创新，加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料，重点开展高比能动力电池新材料、新体系以及新结构、新工艺等研究，集中力量突破一批支撑长远发展的关键共性技术；同时，锂电池相关材料属于“高技术绿色电池产品制造”，是《产业结构调整指导目录》（国发〔2005〕40号）中鼓励类行业。

综上所述，该项目属于《绿色债券指引》（发改办财金[2015]3504号）中“（五）循环经济发展项目”。

（二）关于荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目的认定

本项目为公司利用自主研发的技术优势，结合相关专利：发明专利“锂离子电池正极材料的制备方法和设备”、“一种动力电池极板用穿孔钢带”、“废弃电池分选拆解工艺及系统”、“一种废弃电池的控制破碎回收方法及其系统”、“一种从锂电池正极材料中分离回收锂和钴的方法”、“一种处理废旧汽车动力锂电池磷酸铁锂正极材料的方法”，实用新型专利“一种废弃电池的控制破碎装置及其回收系统”、“废弃电池自动分选机”、“一种用于电池材料湿法合成的自动澄清母液分离器”、“锂离子电池正极材料的制备设备”，将回收拆解得到的废旧锂离子电池正极材料提锂采用硫酸铵焙烧法，整个过程中工序相对较少，进一步降低生产成本，废电池中Li、Fe、Al的回收率达80%，Ni、Co、Mn的回收率达90%以上，回收处理率高；电池级单水氢氧

化锂的生产则是采用目前较为成熟的碳酸锂苛化法，实现废旧锂离子电池和含锂废料的资源化利用。生产得到的动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料将供应给电池制造商生产出动力电池，用于新能源汽车，从而实现节能减排和循环高值化利用。本项目符合《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22号）、《国务院印发〈节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）〉》（国发〔2012〕22号）、《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）和《产业结构调整指导目录》（国发〔2005〕40号）中关于发展废物综合利用技术、循环经济发展中延长产业链和相关产业链接技术、可回收利用材料和回收处理技术、绿色再制造技术以及新能源和可再生能源开发利用技术等的相关规定。

该项目属于《绿色债券指引》（发改办财金[2015]3504号）中“（五）循环经济发展项目”。

（三）关于车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目的认定

荆门市格林美新材料有限公司研发的镍钴锰三元材料前驱体和电池级球形氢氧化钴产品，在制备工艺方面具有创新性，电性能优异、安全性好。本项目可以利用大量报废的各种电池（铅酸电池除外）生产动力电池用高性能镍钴锰酸锂正极材料。格林美公司的另一全资子公司无锡凯力克能源材料有限公司是研发和生产锂离子动力电池正极材料的国内大型企业，在技术方面，公司引进了日本清美化学的先进技术及装备。清美化学从上世纪90年代就开始生产正极材料，是

钴酸锂正极材料在世界上首先量产的企业之一，也是三元正极材料世界上最先量产的企业。因此，格林美拥有世界上最先进的动力电池材料生产、评价设备和完善的生产管理体系，能给国内各锂电池厂家提供质量稳定、具有竞争力的锂离子动力电池正极材料。本项目规划建设年生产车用镍钴锰酸锂三元动力电池正极材料 15000 吨，并建成配套的日处理废水 5000 吨的废水综合利用系统。本项目符合《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22 号）、《国务院印发〈节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）〉》（国发〔2012〕22 号）、《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35 号）和产业结构调整指导目录》（国发〔2005〕40 号）中关于发展废物综合利用技术、循环经济发展中延长产业链和相关产业链技术、可回收利用材料和回收处理技术、绿色再制造技术以及新能源和可再生能源开发利用技术等的相关规定。

该项目属于《绿色债券指引》（发改办财金[2015]3504号）中“（五）循环经济发展项目”。

五、本期债券募集资金的使用计划及管理制度

（一）发债募集资金使用计划

本期债券募集资金的使用及管理以合法、合规、追求效益为原则，确保资金使用及管理的公开、透明和规范。发行人将严格按照国家发展和改革委员会批准的本期债券募集资金的用途对资金进行支配，并将根据项目实际进展情况，按需要逐步投入募集资金，确保募集资金的使用科学合理，并保证发债所筹资金占项目总投资的比例不超过限

定水平。

（二）发债募集资金管理制度

发行人将严格按照国家发改委关于债券募集资金使用的相关制度和要求对债券募集资金进行管理，并通过加强资金使用规划，引入多方的监督管理，达到专款专用，确保本期债券的募集资金严格按照本募集说明书承诺的投资项目安排使用。

（一）公司设立本次债券募集资金专户，并与债券募集资金监管银行签署监管协议，资金的使用、调拨接受监管银行的监督。

（二）成立专项资金管理小组，并制定债券募集资金管理制度，募集资金统一由管理小组管理，严格执行募集资金的使用计划，按照制度使用资金，定期汇总各项目资金使用情况并向相关部门披露。

（三）专项资金管理小组同时接受内部风险控制部门和主承销商、债券受托管理人的监督。

第十三条 偿债保障措施

发行人以良好的经营业绩为本期债券的到期偿还创造基础条件，凭借自身的偿付能力和募投项目的项目收益，通过制定严密的偿债计划和切实可行的措施保障投资者的合法权益。

一、自身偿付能力

表：发行人偿债能力指标

项目	2015年	2014年	2013年
流动比率	1.26	1.14	1.10
速动比率	0.81	0.63	0.57
资产负债率（%）	57.44	59.12	65.72
EBITDA 利息保障倍数	2.34	2.67	2.68
EBITDA（万元）	83,230.08	76,374.25	60,979.35

详情见第十条，一“发行人财务总体情况”中“发行人财务分析”。

二、项目收益测算

（一）项目收益测算报告

根据湖北省工程咨询公司（工咨甲 12120070033）编制的项目可行性研究报告，年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目、荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目、车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目等三个项目的经济效益情况如下：

（1）年产 5000 吨镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体原料项目。本项目建设期为 2 年，经营期 10 年，2016 年 7 月开始建设，2018 年 7 月可投产，本项目建成后，预计正常生产年份年产镍钴铝（NCA）三元动力电池材料前驱体材料 5000 吨销售收入达到 32,051

万元，实现净利润 2411 万元。

(2) 荆门市格林美新材料有限公司动力电池用氢氧化锂和碳酸锂材料项目。本项目建设期为 3 年，经营期 10 年，2016 年 7 月开始建设，2019 年 7 月投产，本项目达产年，生产电池级单水氢氧化锂 5000 吨/年、电池级碳酸锂 5000 吨/年，铝箔 1461 吨/年，硫酸钴 100 吨/年，硫酸镍 50 吨/年。预计正常生产年份的销售收入为 53,968.00 万元，实现净利润 3,539.00 万元。

(3) 车用镍钴锰酸锂三元动力电池材料及其它配套废水综合利用系统项目。本项目建设期为 2 年，经营期 10 年。2016 年 7 月开始建设，2018 年 7 月可正式投产，项目达产年，可年产 15000 吨车用镍钴锰酸锂并日处理废水 5000 吨。正常生产年份，销售收入可达到 137,949.00 万元，实现净利润 9,676.00 万元。

综上，债券存续期内，项目收益可覆盖项目总投，项目经济效益良好。

项目建成达产后，预计项目的现金回流情况如下表：

表：项目现金回流情况表

单位：万元

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	合计
项目收入	--	85,000.00	162,984.00	213,174.00	223,968.00	223,968.00	11,1984.00	1,021,078.00
净利润	--	4,161.00	10,453.00	15,381.00	15,626.00	15,650.00	8,040.00	69,312.00

(二) 收益测算依据

本募集说明书中关于募投项目的收益测算参考了发行人和其下游客户签订的供货合同和相关行业研究资料。

三、其他偿债保障措施

为了充分、有效地保护债券持有人的利益，发行人为本期债券按时、足额偿付制定了详细工作计划，包括制定管理制度、指定专门部门与人员、设计工作流程、安排偿债资金等，形成一套确保债券安全兑付的机制。

（一）偿债计划

本期债券计划发行总额5亿元，期限7年，在5年末附发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权，本次债券每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。为此，发行人将根据实际发行利率，每年安排不少于当期应兑付本息的资金进入偿债资金专户，以保证本期债券按时、足额兑付。

（二）偿债计划的制度安排

发行人与国家开发银行股份有限公司湖北省分行签订了本期债券《偿债账户监管协议》，发行人将在该行开立偿债资金账户，用于偿债资金的接收、划转及存放。偿债资金为发行人划入的偿债资金及利息；支付违约金及利息；根据法律、法规规定及本期债券约定的其他资金。本期债券存续期内，发行人将根据协议在每个还本付息日前10个工作日内将该年度应付债券本息划入偿债账户。

为了保证偿债资金的有效计提，发行人特聘请国家开发银行股份有限公司湖北分行为本期债券偿债账户监管人，对偿债资金的计提和使用进行监管。

（三）偿债计划的人员安排

发行人将安排专门人员负责还本付息工作，在债券存续期内全面

负责利息支付、本金兑付及相关事务，并在需要的情况下继续处理付息或兑付期限结束后的有关事宜。

（四）偿债计划的财务安排

本期债券偿债资金将来源于发行人日常经营所产生的现金收入。针对发行人未来的财务状况、本期债券自身的特性和募集资金使用项目的特点，发行人将建立一个多层次、互为补充的财务安排，以提供充分、可靠的资金来源用于还本付息，并根据实际情况进行调整。

（五）发行人良好的盈利能力为本期债券还本付息奠定了坚实的基础

近三年末，公司利润总额分别为18,104.09万元、28,713.30万元和24,874.38万元；公司净利润分别为16,834.63万元、25,887.61万元和21,864.02万元。近年来，公司电池材料和电子废弃物等占比超过50%的业务板块发展势头良好，前期产能逐渐得到释放，预计未来公司利润总额和净利润将得到提升，从而保障本期债券的本息兑付。

（六）良好的资信状况是本期债券按期偿付的有力补充

发行人历年来与多家金融机构建立了长期良好的合作关系，一直以来，发行人严格遵守银行结算约定，按时偿付银行贷款本息，在同行业中树立了良好的企业信用形象。截至2016年一季度末，发行人主要合作银行的授信总额为91.24亿元，未使用的授信额度为32.56亿元。发行人良好的资信状况不仅能满足公司正常的资金需求，也将为本期债券的按时足额还本付息提供重要的保障。本期债券发行后，募投项目的项目收益和发行人的自有资金已经能够为偿付债券提供充足的

保障。倘若发生不可抗力事件，影响到公司及时足额偿付债券本息，发行人还将动用外部融资渠道筹集资金，以确保债券持有人的利益。

（七）债券持有人会议规则、债权代理协议、偿债资金专户监管协议和募集资金托管账户监管协议是本期债券按期偿付的基本保证

发行人在国家开发银行湖北省分行设立偿债账户并签订偿债资金专户监管协议，该账户专门用于本期债券的兑付工作，发行人将切实保障偿债资金按时、足额存入偿债账户，并由国家开发银行湖北省分行对偿债账户进行监管，以确保本期债券本息按期兑付；同时设立“募集资金托管账户”，专门用于存放本期债券募集资金，确保账户内资金严格按照本期债券最终核准的用途使用。

此外，根据发行人与国开证券有限责任公司签订的债权代理协议及债券持有人会议规则，国开证券有限责任公司将在本期债券存续期间充分行使债权代理人的权利和职责，按照债券持有人会议规则召集和主持债券持有人会议，代理债券持有人与发行人之间的谈判及诉讼事务，从而保障本期债券投资者的利益。

（八）投资人特殊保护条款

发行人因控制权变更而触发回售条款。截至募集说明书签署，发行人及其控股公司深圳市汇丰源投资有限公司的实际控制人均为许开华、王敏夫妇。

在本期债券债务存续期内，发行人承诺：（1）若发行人控制权发生变更；（2）若发行人的控股公司深圳市汇丰源投资有限公司控制权发生变更，满足以上两条中的任意一条，即触发回售条款，本期

债券的投资人有权要求发行人提前对发行且存续的2016年格林美股份有限公司绿色公司债券本息进行兑付，发行人须在投资者回售登记期结束后一个月内兑付完毕。具体如下：

（1）兑付价格和兑付日

本期债券按面值的101%兑付。如遇投资者行使回售选择权，则发行人应及时筹措资金，保证在一个月内兑付完毕存续的本期债券本金和应付利息。

（2）实际控制权变更披露

发行人及主承销商需在知道或应当知道发行人触发实际控制权变更承诺事项发生之日起3个工作日及时在中国债券信息网、中国货币网以公告的方式进行信息披露。

（3）投资人回售选择权

发行人公告实际控制权变更后，投资者有权选择在投资者回售登记期内进行登记，将持有的本期债券按面值的101%全部或部分回售给发行人或选择继续持有本期债券。

（4）投资者回售登记期

投资者选择将持有的本期债券全部或部分回售给发行人的，须于实际控制人变更公告披露日后10个工作日内与主承销商联系并进行登记；若投资者未作登记，则视为继续持有本期债券并接受上述调整。

第十四条 风险与对策

投资者在评价和购买本期债券时，应认真考虑下述各项风险因素及发行人在本募集说明书中披露的其他相关信息。

一、风险

（一）与本期债券相关的风险

1、利率风险

受国民经济总体运行状况和国家宏观经济、金融政策以国际环境变化的影响，市场利率具有波动性。本期债券采用固定利率且期限较长，可能跨越一个以上的利率变动周期，一旦市场利率上升，可能导致投资者的实际投资收益相对下降。

2、兑付风险

在本期债券存续期内，受国家政策法规、行业发展和市场环境等不可控制因素对发行人的经济活动产生负面的影响，发行人如果不能从预期的还款来源获得足够资金，可能会影响本期债券本息的按时足额兑付。

3、流动性风险

由于本期债券具体上市或交易流通审批事宜需要在债券发行结束后方能进行，发行人当前无法保证本期债券能够按照预期上市交易，亦无法保证本期债券会在二级市场有活跃的交易，从而可能影响债券的流动性，导致投资者在债券转让时出现困难。

（二）与发行人相关的风险

1、经营性现金流波动的风险

受公司各地在建及建成生产项目投资开发周期影响，2013-2015年末发行人经营活动净现金流分别为2,289.45万元、2,263.58万元和-29,874.71万元，经营性现金流波动幅度较大，主要原因是公司各地项目建设到产能释放实现销售收入存在一定的周期性，某一时段项目集中投入、某一时段项目集中实现销售收入将带来较大的经营性现金流波动。未来公司经营性现金流不稳定可能对企业偿债带来一定的风险。

2、投融资需求不断增加的风险

公司近三年各地项目的投资需求增加，逐步扩大购买固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出规模，且公司近三年逐步开始通过收购优质企业股权形式快速拓展与整合公司的产业布局和业务领域，2013-2015年末公司投资活动产生的现金净流量分别为-96,068.32万元、-202,806.80万元和-266,781.46万元，投资活动现金净流量始终为负，外部融资的需求较大，投融资需求不断增加未来可能带来企业一定的资金压力。

3、存货余额较大形成的跌价风险

近三年末，发行人存货分别为161,957.25万元、224,449.28万元和277,831.45万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为20.93%、19.37%和17.43%。发行人存货主要为原材料、产成品和在产品，期末已计提存货跌价准备。存货规模较大，占总资产比例较高，受宏观经济环境影响，若金属价格下跌，可能对企业偿债带来一定的风险。

4、有息债务逐年增加的风险

发行人2013-2015年末有息债务余额（短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款和应付债券）分别为428,786.63万元、543,424.76万元和662,681.40万元，债务总体规模呈逐年上升趋势，主要是公司经营规模不断扩大及各地新增项目建设，相应扩大了银行融资规模所致；发行人2013-2015年末短期借款占有息债务余额的比重分别为48.02%、51.74%和47.90%，发行人短期借款占比较高，有息债务结构不合理，如果因流动性不足或某一时点银行贷款集中到期无法续贷，将加大发行人短期还款压力。有息债务总体规模的上升及结构的不合理将加大公司的到期还款压力，形成一定的风险。

5、管理半径较大的风险

发行人近年来业务扩张较快，产业多元化，下属企业分布范围广。目前发行人主要管理职能集中于集团本部，虽然有利于实现“集约化”管理，但是由于管理半径太大，可能会降低管理效率。

6、实际控制人持股比例较低的风险

截至2015年末，发行人实际控制人许开华、王敏夫妇二人合计直接间接持有发行人12.8577%的股权。发行人除控股股东外的前九大股东均为财务投资人，发行人实际控制人是掌握公司核心技术的专家，对给予发行人资金支持的各类投资人持开放和欢迎态度。目前，实际控制人的持股比例因近年的增发股份及自身资金需求稀释和减持了部分股份，使得实际控制人持股比例相对较低。持股比例较低不排除对发行人经营带来一定的风险。

7、控股股东股票质押的风险

截至2015年末，深圳市汇丰源投资有限公司持有发行人182,511,431股，占公司总股本的12.54%，其中处于质押状态的股份累计数为51,741,500股，占其所持发行人股份总数的28.35%，占发行人总股本的3.56%。存在因控股股东股票质押影响发行人未来实际控制人的变化，进而影响公司经营活动的风险。

8、未来资本支出较大的风险

发行人2013-2015年投资活动现金流出分别为96,167.22万元、204,158.90万元、和273,902.74万元。发行人投资性现金流出总量较大，随着发行人未来在全国建设项目的增多，未来投资支出仍然较大，存在一定的风险。

9、未来项目收益不确定的风险

截止2015年末，发行人主要在建工程有17处，主要为厂房和生产线，近三年末，公司在建工程分别为139,808.46万元、246,936.74万元和259,051.10万元，呈逐年增长态势，在总资产中占比分别为18.07%、21.31%和16.25%，部分项目还处于建设阶段。建设中项目未来产生的收益存在一定不确定性，可能会给发行人的经营带来不利影响。

10、发行人拓展业务和并购整合的风险

发行人近年正通过不断并购交易来拓展公司业务领域及打通下游产品链，其中2012年12月份发行人收购凯力克51.00%股权构成重大资产重组。发行人2012年的重大资产重组以及未来潜在的重大资产重组可能会给发行人的经营带来不利影响。

（三）与政策相关的风险

1、税收政策风险

根据国家有关规定，发行人目前经营的业务涉及多项税费，包括企业所得税、营业税、增值税、房产税、土地使用税、个人所得税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等，相关税收政策变化和税率调整，都会对发行人的经营业绩产生一定程度的影响。

2、行业政策风险

发行人所处的废弃资源综合利用行业为国家重点鼓励支持的行业，国家六部委联合印发《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》（财综【2012】34号），规定“电器电子产品生产者、进口电器电子产品的收货人或者其代理人应当按照本办法的规定履行基金缴纳义务”，“依照《废弃电器电子产品回收处理管理条例》和《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》的规定取得废弃电器电子产品处理资格的企业，对列入《废弃电器电子产品处理目录》的废弃电器电子产品进行处理，可以申请基金补贴”。

依照《废弃电器电子产品处理目录》，发行人主营业务中的电子废弃物可以申请基金补贴，其中2015年度发行人获得国家基金补贴补贴1.02亿元，有效地提高了发行人2015年度的盈利能力，发行人对国家基金补贴有一定的依赖。

若国家今后对该行业的产业政策发生调整，或国家对纳入基金补贴的废弃电子产品的目录及补贴价格有所调整，如果发行人不能适应国家的宏观调控政策以及国家财政补贴政策的调整并及时做出相应

的业务策略调整，将可能对公司的经营成果和未来发展构成不利影响，并给公司的利润增长带来一定的不确定性。

二、对策

（一）与本期债券相关风险的对策

1、利率风险的对策

在设计本期债券的发行方案时，考虑到债券存续期内可能存在的利率风险，发行人确定了适当的票面利率水平。本期债券在发行结束后，发行人可通过向有关证券交易场所或其他主管部门提出上市或交易流通申请，提高本期债券的流动性。

2、兑付风险的对策

发行人将改善资产质量，特别是提高流动资产的变现能力，保持良好的财务流动性，为本期债券偿债资金的筹集创造良好的条件；同时发行人拟制定严格、周密的管理制度加强对偿债基金的专门管理，确保本期债券的本息足额、按期偿还。

3、流动性风险的对策

随着债券市场的发展，债券流通和交易的条件也会随之改善，未来的流动性风险将会有所降低。发行人和主承销商将积极推进本期债券在国家规定的证券交易场所交易流通的申请工作，尽力促进本期债券交易的活跃度。

（二）与发行人相关风险的对策

1、经营性现金流波动的对策

近三年，随着发行人在各地的项目增加，公司购买商品、接受劳

务支付的现金总体逐年增加，其中2015年，公司经营活动产生的现金流量净额为负，一是因为拆解规模持续扩大，垫付的基金补贴款增加；二是因为电池材料等产品销量增加，相应的应收账款增加；三是因为整体生产规模扩大，存货占用资金增加。未来发行人将通过加强应收账款管理等手段改善公司经营性现金流状况。此外，随着电池材料、电子废弃物等业务板块产能的持续释放，发行人的现金流状况将得到显著改善。

2、投融资需求不断增加的对策

发行人将进一步深化推进专业化、精细化管理，加强企业内部与项目建设、投资并购等相关的控制制度、财务制度、投融资管理制度等，严格监管重大项目的资本支出情况。同时，提升自身风险控制能力，提高融资能力等手段，减少资本支出较大带来的风险。

3、存货余额较大形成跌价风险的对策

发行人将进一步完善内部规章制度，综合考虑公司需求、市场状况和行业特征等多重因素制定科学合理的采购计划。同时，发行人还将通过计算机管理系统，加强对材料需求量以及产生品库存量等要素的监测和分析，制定合理的生产进度，确保原材料采购量和产成品量指标合理。

4、有息债务逐年增加的对策

发行人将进一步深化推进专业化、精细化管理，依据项目进展和公司实际融资需求制定科学合理的融资中长期规划，此外，发行人将加大通过股票市场和债券市场融资的力度，提高直接融资比例，并努

力调整债务结构，提高中长期债务占比，确保公司债务总体规模和结构健康合理。

5、管理半径较大的对策

发行人通过建立完整的组织管理体系应对业务板块多样化带来的管理风险。2015年发行人对公司管理架构进行改革，实行业务部制，按业务板块划分不同的事业部。公司实行垂直化管理，子公司的负责人直接向各事业部领导汇报工作，有效缩短了管理半径，提高了重大事项决策的效率。

6、实际控制人持股比例较低的对策

许开华、王敏夫妇合计间接直接持有发行人12.8577%股权，所持的表决权超过发行人其余股东各自所持表决权，且许开华、王敏夫妇均担任发行人董事，占发行人董事会成员数的1/3，并分别担任发行人总经理、常务副总经理，因此，许开华夫妇对发行人的影响力超过发行人的其余股东、董事、监事和高级管理人员，可以实际支配发行人的行为。针对可能出现的恶意收购，公司章程明确规定，若公司被恶意收购并由此导致公司控股股东、实际控制人发生变动的，变动后的公司控股股东、实际控制人所持公司股份在其实际控制公司之日起三年内不计入出席股东大会有表决权的股份总数。非经公司股东大会以特别决议通过，公司修改本章程时不得对本款规定进行修改。此外，由于发行人所属行业具有一定特殊性，有较高的进入门槛，发行人实际控制人作为行业专家，掌握核心技术，很难被替代。

7、控股股东股票质押的风险的对策：

截至2015年末,控股股东所持发行人股份总数的28.35%处于质押状态,股票质押比例相对较低,且股票质押所得资金的投向风险较低,收益稳定,同时发行人将完善相关制度,将股票质押比例严格控制在合理范围内。针对因股票质押影响发行人未来实际控制权变化或被恶意收购的风险,公司章程明确规定,若公司被恶意收购并由此导致公司控股股东、实际控制人发生变动的,变动后的公司控股股东、实际控制人所持公司股份在其实际控制公司之日起三年内不计入出席股东大会会有表决权的股份总数。非经公司股东大会以特别决议通过,公司修改本章程时不得对本款规定进行修改。此外,由于发行人所属行业具有一定特殊性,有较高的进入门槛,发行人实际控制人作为行业专家,掌握核心技术,很难被替代。

8、未来资本支出较大的风险的对策:

目前发行人已经完成电子废弃物板块的全面布局,十二大产业园将全面释放产能、提升效益;投资建设的五大报废汽车产业园区也已基本建设完成,后续除加大电池材料的生产规模需要新增部分投资以外,没有较大的资本支出。发行人今后行业的扩张将主要通过并购方式完成,这将改变原有的投资回报周期长的现象。此外,发行人将进一步深入推进专业化、精细化管理,加强企业内控和投融资管理制度等相关制度体系的建设,严格管理重大投融资项目的资本支出情况。同时,发行人还将通过各种渠道提高融资能力等手段,减少资本支出较大带来的风险。

9、未来项目收益不确定的风险的对策:

发行人将指派专人负责，加大人力和物力投入，确保在建项目按时完工并投产。此外，发行人在建项目全部是目前成熟业务的延伸，发行人具有先进的技术工艺，成熟的生产流程和相对稳定的上下游客户，项目收益不确定性风险相对较小。

10、发行人拓展业务和并购整合的风险的对策：

发行人在未来的业务拓展和并购整合的过程中，将加强对政策研究分析，了解上级主管部门的支持政策，拟定适合本企业利益的并购大方针。同时发行人将大力发展主营业务，提高公司的市场竞争力和盈利能力。

（三）与政策相关风险的对策

1、税收政策风险的对策

“十三五规划”中明确支持循环经济，近年来政府出台的相关政策更加有利于行业发展。针对未来税收政策调整风险，发行人将进一步加强与国家相关税收政策的分析预测，加强与国家各有关部门，尤其是税收主管部门的沟通，建立信息收集和分析系统，做到及时了解政策、掌握政策，制定应对策略。

2、行业政策风险

“十三五规划”支持循环经济发展，近年来，对各类废弃物回收、拆解进行补贴的政策有扩容的趋势。与此同时，“十三五规划”也明确提出了对新能源汽车发展的支持。针对可能出现的政策性风险，公司将进一步跟踪政府的政策取向，加强对国家产业结构、产业政策深入研究，提前采取相应的措施以降低国家政策变动所造成的影响。同时，

发行人将强化内部管理，降低可控成本，提高公司经营效益。此外，发行人将依托其综合经济实力，提高管理水平和运营效率，提高企业的核心竞争力，最大限度地降低政策波动对发行人盈利能力造成的不利影响，并实现真正的可持续发展。

第十五条 信用评级

一、信用评级

联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）和联合信用评级有限公司（以下简称“联合信用”）对本期债券发行主体及债券进行综合评估，本期债券信用等级为AA级，发行人长期信用等级为AA级。

（一）信用评级报告的内容摘要

1、基本观点

联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）和联合信用评级有限公司（以下简称“联合信用”）对本期债券发行主体及债券进行综合评估，发行人长期信用等级为AA级，评级展望为稳定，本期债券信用等级为AA级。

联合资信和联合信用对格林美股份有限公司（以下简称“公司”）的评级反映了公司作为国内领先的再生资源循环利用企业，在产业规模、专业技术、研发实力、政策支持、发展前景等方面的综合优势。同时，联合资信和联合信用也注意到公司有息债务快速增长，债务结构有待改善，存货和应收账款规模较大对公司资金形成一定占用，主要产品（钴镍等稀有金属）市场价格波动等因素可能给公司带来的负面影响。

未来，公司将继续发展循环经济，围绕城市矿山推进电子废弃物、废五金、电池材料、报废汽车等回收拆解循环利用项目的建设与投产，收入和利润规模有望持续提升。同时，公司于2014年和2015年分别完

成非定向增发股票，资金实力和财务弹性进一步得到提高。综合考虑，联合资信和联合信用对公司的评级展望为稳定。

基于对公司主体长期信用状况和本期绿色公司债券偿还能力的综合评估，联合资信和联合信用认为，公司本期绿色公司债券到期不能偿还的风险低，安全性高。

2、优势

(1) 公司在电子废弃物、废旧电池、报废汽车和稀有金属废弃物等“城市矿产”循环利用方面产业链完整，规模优势显著。

(2) 公司牵头起草了多项再生资源国家和行业标准，技术优势明显，研发实力很强。

(3) 公司所在行业政府政策支持力度大，基金补贴稳定。

(4) 公司2014年、2015年两次非公开定向增发成功，资本实力增强，财务弹性提高。

3、关注

(1) 公司钴镍等主要产品价格波动大，原材料及多数产成品定价能力较低，对公司盈利产生一定不利影响。

(2) 公司有息债务款快速增长，债务结构有待改善，短期偿债压力较大。

(3) 公司经营性应收款快速增长，对流动资金形成占用。

(二) 跟踪评级安排

根据国际惯例和主管部门的要求，联合资信和联合信用将在本期债券的存续期内对本期公司债券每年定期或不定期进行跟踪评级。联

合资信和联合信用将在本期公司债券的存续期对其风险程度进行全程跟踪监测，密切关注发行主体公布的季度报告、年度报告及相关信息。如发行主体发生可能影响信用等级的重大事件，应及时通知合资信和联合信用，并提供相关资料，合资信和联合信用将就该项进行实地调查或电话访谈，及时对该事项进行分析，确定是否要对信用等级进行调整，并在合资信和联合信用网站对外公布。

二、发行人信用评级情况

近三年发行人债务融资工具的主体评级为AA，无调整。发行人评级情况如下：

表：近三年发行人评级情况

证券名称	债券评级	主体评级	发行日期	评级机构
15 格林美 CP001	A-1	AA	2015-08-27	联合资信评估有限公司
16 格林美 CP001	A-1	AA	2016-01-26	联合资信评估有限公司
15 格林美 MTN001	AA	AA	2015-09-07	联合资信评估有限公司
16 格林美 MTN001	AA	AA	2016-03-15	联合资信评估有限公司

三、发行人银行授信情况

截至2016年一季度末，发行人主要合作银行的授信总额为91.24亿元，未使用的授信额度为32.56亿元。

表：发行人授信情况

单位：万元

授信主体	授信银行	授信额度	已使用额度	剩余额度	授信到期日
格林美	宁波银行	27,000。	20,000.00	7,000.00	2016/8/28
格林美	中国建设银行	107,000.00	51,200.00	55,800.00	2016/9/14
格林美	华兴银行	15,000.00	7,000.00	8,000.00	2016/4/20
格林美	民生银行	50,000.00	40,000.00	10,000.00	2016/6/24
格林美	江苏银行	15,000.00	3,400.00	11,600.00	2016/11/22

格林美	浦发银行	30,000.00	22,000.00	8,000.00	2016/9/30
格林美	兴业银行	10,000.00	-	10,000.00	2017/3/1
格林美	中国银行	40,000.00	26,500.00	13,500.00	2017/2/4
格林美	光大银行	15,000.00	-	15,000.00	2017/3/1
格林美	华夏银行	10,000.00	5,000.00	5,000.00	2017/1/20
格林美	华润银行	10,000.00	-	10,000.00	2017/3/1
格林美	渤海银行	15,000.00	-	15,000.00	2017/3/1
荆门格林美	中国银行	55,000.00	35,000.00	20,000.00	2017/3/1
荆门格林美	农业银行	37,600.00	37,000.00	600.00	2016/11/19
荆门格林美	中信银行	20,000.00	20,000.00	-	2016/11/13
荆门格林美	华夏银行	30,000.00	-	30,000.00	2017/1/20
荆门格林美	进出口银行	120,000.00	105,500.00	14,500.00	2016/8/30
荆门格林美	农商行	10,000.00	9,000.00	1,000.00	2017/3/1
荆门格林美	国家开发银行	70,800.00	59,300.00	11,500.00	长期
荆门格林美	兴业银行	10,000.00	-	10,000.00	2016/12/9
荆门格林美	汉口银行	30,000.00	30,000.00	-	2016/6/10
荆门格林美	平安银行	40,000.00	25,000.00	15,000.00	2017/1/
荆门格林美	建设银行	15,000.00	-	15,000.00	2017/1/
江西格林美	中国工商银行	30,000.00	13,862.00	16,138.00	2016/7/23
凯力克	中国工商银行泰兴支行	29,600.00	21,355.00	8,245.00	2016/7/23
凯力克	中国银行泰兴支行	14,000.00	13,816.00	184.00	2016/11/17
凯力克	交通银行泰兴支行	13,000.00	10,154.00	2,846.00	2016/4/2
凯力克	招商银行泰州分行	19,650.00	11,135.00	8,515.00	2016/6/2
凯力克	浙商银行泰州分行	5,000.00	3,445.00	1,555.00	2016/6/16
凯力克	江苏银行泰兴支行	4,500.00	4,360.00	140.00	2016/9/23
香港凯力克	永隆银行澳门分行	6,499.00	6,499.00	-	2016/9/9
扬州宁达	农商行宜陵支行	1,000.00	-	1,000.00	2016/4/14
扬州宁达	农商行宜陵支行	800.00	300.00	500.00	2016/6/6
扬州宁达	招商银行江都支行	2,000.00	2,000.00	-	2016/3/22
扬州宁达	中国银行江都支行	3,000.00	3,000.00	-	2016/7/1
扬州杰嘉	南京银行扬州分行	1,000.00	1,000.00	-	2016/8/31
合计		912,449	912,449.00	586,826.00	325,623.00

四、发行人信用记录

发行人信用记录良好，近三年不存在债务违约情况。

第十六条 法律意见

发行人聘请广东君信律师事务所担任本期债券发行律师。广东君信律师事务所就本期债券发行出具了法律意见书，律师认为：

一、发行人已根据法律、法规和发行人《章程》的相关规定，取得了与本次发行有关的合法有效的授权与批准，但尚需按照发改委通知的有关规定获得国家发改委的批准。

二、发行人目前依法有效存续，不存在法律、法规和规范性文件及发行人《章程》规定需要终止的情形，发行人具备《公司法》、《证券法》、《管理条例》等法律、法规、规范性文件规定的发行绿色公司债券的主体资格。

三、发行人具备《公司法》、《证券法》、《管理条例》、《发行指引》、发改委通知等法律、法规和规范性文件规定的本次发行的实质条件。

四、格林美有限的设立及其整体变更为发行人过程中已履行了必要的资产评估、验资、设立登记手续，设立程序、资格、条件、方式及国有股权管理方案等符合当时的法律、法规和规范性文件的规定，并得到了有权机关的批准；发行人为在深圳证券交易所上市的股份有限公司，持有发行人5%以上的股东具有担任发行人股东并进行出资的资格。

五、发行人在业务、资产、人员、机构、财务等方面均完全独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和直接面向市场自主经营的能力。

六、发行人的经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定；发行人资信状况良好，不存在不良信用记录。

七、发行人与其关联方之间在报告期内发生的关联交易为发行人生产经营所必需，定价公允，不存在损害发行人及其它股东利益的情形；发行人与其控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争，且其控股股东、际控制人已就避免同业竞争出具承诺。

八、发行人合法拥有其名下房地产权、土地使用权、专利权、商标权、著作权和主要生产经营设备，其财产产权关系清晰，不存在法律争议；发行人的部分财产因向银行融资而设定有抵押、质押，但不影响正常使用；发行人通过租赁方式取得部分房屋使有权，其正在履行的租赁合同合法、有效。

九、发行人发行的公司债券和定向融资工具合法、有效，不存在偿债风险；发行人截止报告期末正在履行和将要履行的重大合同合法、有效，不存在潜在风险或纠纷；发行人目前没有因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债；除已披露的正在履行的担保合同外，发行人与关联方（合并报表范围内的附属公司除外）之间不存在重大债权债务关系和相互担保的情形；发行人金额较大的其他应收、应付款均系因正常的生产经营活动发生，是合法、有效的。

十、除增资事项外，发行人设立至今无合并、分立、减少注册资本、重大资产收购或出售的行为；发行人报告期内的主要资产收购行为已履行了必要的内部决策手续，并经工商行政主管部门核准办理了

工商变更登记手续，符合法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效；该等资产收购行为不构成重大资产重组，没有导致发行人业务发生重大变化。

十一、发行人及其控股子公司执行的主要税种、税率符合法律、法规、规范性文件要求，其最近三年享受的税收优惠、财政补贴政策合法、合规、真实、有效；发行人最近三年依法纳税，不存在因违反税收征管法律、法规和规章的规定而被税务部门处罚的情形。

十二、发行人报告期内不存在重大的违反环境保护法律、法规而受到环境保护部门处罚的情形；发行人本次发行的募集资金拟投资项目符合环境保护相关要求，并已依法办理了环境影响评价手续。

十三、本次债券募集资金使用涉及的建设项目已取得有权部门的批准或备案，不涉及与他人进行合作的情形。

十四、发行人及持有发行人5%以上股份的股东、实际控制人目前不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件；发行人董事长、总经理、财务负责人及其他高级管理人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

十五、律师已审阅《募集说明书》及其摘要，并同意发行人在《募集说明书》及其摘要中引用本《法律意见书》的相关内容，《募集说明书》及其摘要不存在因引述本《法律意见书》的内容出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏引致的法律风险。

十六、本次债券的《债权代理协议》、《债券持有人会议规则》、《承销协议》等法律文件内容合法、有效，符合《管理条例》、发改

委通知等法规、规范性文件的有关规定。

十七、本次发行的主承销商、评级机构、审计机构、法律服务机构均具备相关资质，符合《管理条例》、发改委通知等法规、规范性文件的有关规定。

综上所述，发行人具备本次发行的主体资格，本次发行符合《公司法》、《证券法》、《管理条例》、发改委通知等法律、法规、规范性文件所规定的各项条件，但尚需获得国家发改委的批准；发行人不存在违法违规行为；发行人编制的本次发行的《募集说明书》及其摘要所引用的本《法律意见书》的内容适当。

第十七条 其他应说明的事项

一、税务说明

根据国家税收法律、法规及国家税务总局的有关规范性文件，投资者投资本期债券应缴纳的有关税收由投资者自行承担。

二、流动性安排

本期债券发行结束后一个月内，发行人将尽快向有关证券交易场所或其他主管部门提出本期债券上市或交易流通申请。

第十八条 备查文件

一、备查文件

- (一) 国家有关部门对本期债券公开发行的核准文件；
- (二) 2016年格林美股份有限公司绿色公司债券募集说明书及摘要；
- (三) 发行人2013-2015年经审计的财务报告；
- (四) 本期债券的信用评级报告；
- (五) 本期债券出具的法律意见书；
- (六) 公司债券债权代理协议；
- (七) 公司债券持有人会议规则；
- (八) 公司债券资金账户开立和监管协议。

二、查阅地址

投资者可以在本期债券发行期限内到下列地点或互联网网址查阅2016年格林美股份有限公司绿色公司债券募集说明书。

阅上述备查文件：

- (一) 格林美股份有限公司

联系地址：深圳市宝安区宝安中心区兴华路南侧荣超滨海大厦 A 栋 20 层

法定代表人：许开华

联系人：张翔

联系电话：0755-33386666

传真：0755-33895777

邮政编码：518101

（二）国开证券有限责任公司

联系地址：北京市西城区阜成门外大街 29 号

联系人：王锐、马红坤

联系电话：010-51789174

传真：010-52828455

邮政编码：100037

此外，投资者还可以在本期债券发行期内到下列互联网网址查阅募集说明书全文：

cjs.ndrc.gov.cn

www.chinabond.com.cn

如对上述备查文件有任何疑问，可以咨询发行人或主承销商。

附表一：

**2016 年格林美股份有限公司
绿色公司债券发行网点表**

序号	承销团成员	销售网点	联系地址	联系人	联系电话
1	国开证券有限 责任公司 ▲	销售交易部	北京市西城区阜成门外 大街 29 号	何江涛	010-51789386
2	广发证券股份 有限公司	固定收益销 售交易部	广州市天河区天河北路 183-187 号大都会广场 43 楼（4301-4316 房）	周天宁	010-59136712
3	财富证券有限 责任公司	固定收益部	深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 2 号楼 15 层	张艳莉	0755-82575665

附表二：

发行人2013年-2015年经审计的合并资产负债表

单位：元

项 目	2015.12.31	2014.12.31	2013.12.31
流动资产：			
货币资金	1,590,206,467.79	1,153,510,471.78	719,471,085.22
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	533,298,442.22	351,544,564.56	163,185,599.52
应收账款	1,240,051,681.30	846,050,656.43	463,009,627.52
预付款项	576,844,921.03	212,762,601.11	237,085,525.98
应收利息	614,368.78		
应收股利			
其他应收款	47,713,001.45	13,086,487.94	12,672,608.63
存货	2,778,314,496.05	2,244,492,751.06	1,619,572,528.07
划分为持有待售的资产			
一年内到期的非流动资产	7,560,898.93	1,235,599.99	
其他流动资产	983,180,176.40	197,351,885.34	108,181,042.84
流动资产合计	7,757,784,453.95	5,020,035,018.21	3,323,178,017.78
非流动资产：			
可供出售金融资产	30,000,000.00	30,000,000.00	30,000,000.00
持有至到期投资			
长期应收款			
长期股权投资	51,831,206.98	2,562,795.50	55,269,557.09
投资性房地产			
固定资产	3,617,159,532.74	2,529,838,442.11	2,244,022,418.31
在建工程	2,590,510,987.92	2,469,367,431.00	1,398,084,582.09
工程物资	46,736.20	626,976.80	831,407.52
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	1,257,012,152.65	1,040,866,105.79	420,153,136.00
开发支出	56,474,490.93	38,871,848.78	21,155,632.63
商誉	367,529,304.02	227,453,678.32	23,295,929.79
长期待摊费用	10,280,081.05	18,797,334.38	22,076,290.89
递延所得税资产	34,227,217.41	28,588,358.75	27,554,821.64
其他非流动资产	166,466,757.23	179,807,979.57	170,987,039.42
非流动资产合计	8,181,538,467.13	6,566,780,951.00	4,413,430,815.38

资产总计	15,939,322,921.08	11,586,815,969.21	7,736,608,833.16
流动负债：			
短期借款	3,174,543,261.72	2,811,777,840.75	2,059,196,589.62
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债			
衍生金融负债			
应付票据	522,389,125.70	342,235,081.38	183,732,300.00
应付账款	413,472,078.58	513,258,121.15	224,572,719.21
预收款项	88,811,765.48	74,392,851.00	167,709,436.32
应付职工薪酬	32,842,358.91	29,746,254.84	19,548,853.12
应交税费	54,064,445.46	34,755,804.87	19,583,139.26
应付利息	2,676,055.92	3,268,668.10	1,599,929.34
应付股利			
其他应付款	828,612,078.28	130,309,400.87	35,365,606.82
划分为持有待售的负债			
一年内到期的非流动负债	727,500,000.00	459,900,000.00	288,040,000.00
其他流动负债	316,025,937.99	11,782,898.96	10,692,803.54
流动负债合计	6,160,937,108.04	4,411,426,921.92	3,010,041,377.23
非流动负债：			
长期借款	1,426,250,000.00	1,368,920,000.00	1,147,820,000.00
应付债券	1,298,520,677.51	793,649,817.65	792,809,708.80
其中：优先股			
永续债			
长期应付款	93,053,870.85	119,701,800.00	
长期应付职工薪酬			
专项应付款			
预计负债	2,362,905.86	2,872,237.45	
递延收益	147,451,857.33	134,163,996.24	116,258,289.79
递延所得税负债	27,414,404.20	18,766,424.56	17,243,043.10
其他非流动负债			
非流动负债合计	2,995,053,715.75	2,438,074,275.90	2,074,131,041.69
负债合计	9,155,990,823.79	6,849,501,197.82	5,084,172,418.92
股东权益：			
股本	1,455,434,823.00	923,840,167.00	753,456,834.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	4,311,561,527.72	2,665,618,619.08	1,096,824,091.95
减：库存股			
其他综合收益	-458,389.52	-1,325,087.44	-1,819,976.00
专项储备			

盈余公积	29,413,643.93	29,374,702.21	25,304,476.93
一般风险准备			
未分配利润	765,749,521.16	671,627,496.03	464,650,802.39
归属于母公司股东权益合计	6,561,701,126.29	4,289,135,896.88	2,338,416,229.27
少数股东权益	221,630,971.00	448,178,874.51	314,020,184.97
股东权益合计	6,783,332,097.29	4,737,314,771.39	2,652,436,414.24
负债和股东权益总计	15,939,322,921.08	11,586,815,969.21	7,736,608,833.16

附表三：发行人2013年-2015年经审计的合并利润表

单位：元

项 目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
一、营业总收入	5,117,166,480.23	3,908,856,340.92	3,486,028,287.86
其中：营业收入	5,117,166,480.23	3,908,856,340.92	3,486,028,287.86
二、营业总成本	4,969,886,726.61	3,753,853,978.56	3,396,247,316.52
其中：营业成本	4,240,883,766.57	3,180,826,116.39	2,908,462,167.66
营业税金及附加	11,643,207.30	9,723,175.82	9,327,907.15
销售费用	53,525,659.82	37,502,529.86	31,769,576.79
管理费用	336,958,827.06	273,121,410.82	226,083,341.90
财务费用	307,115,043.18	230,533,169.45	201,056,443.97
资产减值损失	19,760,222.68	22,147,576.22	19,547,879.05
加：公允价值变动收益(损失以“-”号填列)			
投资收益(损失以“-”号填列)	-488,337.57	7,357,728.99	-9,694,770.23
其中：对联营企业和合营企业的投资收益		-752,319.56	-11,247,878.61
三、营业利润(亏损以“-”号填列)	146,791,416.05	162,360,091.35	80,086,201.11
加：营业外收入	104,040,896.83	128,586,422.64	102,344,681.26
其中：非流动资产处置利得	574,148.15	216,589.88	236,800.14
减：营业外支出	2,088,529.63	3,813,514.90	1,389,986.80
其中：非流动资产处置损失	517,800.46	1,044,665.68	83,871.95
四、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	248,743,783.25	287,132,999.09	181,040,895.57
减：所得税费用	30,103,630.99	28,256,948.29	12,694,626.89
五、净利润(净亏损以“-”号填列)	218,640,152.26	258,876,050.80	168,346,268.68
归属于母公司股东的净利润	154,210,577.64	211,046,918.92	144,115,088.86
少数股东损益	64,429,574.62	47,829,131.88	24,231,179.82
六、其他综合收益的税后净额	866,697.92	494,888.56	-549,768.90
归属母公司股东的其他综合收益的税后	866,697.92	494,888.56	-549,768.90

净额			
(一)以后不能重分类进损益的其他综合收益			
1、重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动			
2、权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
(二)以后将重分类进损益的其他综合收益	866,697.92	494,888.56	-549,768.90
1、权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
2、可供出售金融资产公允价值变动损益			
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			
4、现金流量套期损益的有效部分			
5、外币财务报表折算差额	866,697.92	494,888.56	-549,768.90
6、其他			
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	219,506,850.18	259,370,939.36	167,796,499.78
归属于母公司股东的综合收益总额	155,077,275.56	211,541,807.48	143,565,319.96
归属于少数股东的综合收益总额	64,429,574.62	47,829,131.88	24,231,179.82

附表四：发行人2013年-2015年经审计的合并现金流量表

单位：元

项 目	2015 年度	2014 年度	2013 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	5,281,066,046.80	3,771,238,601.42	3,682,036,858.44
收到的税费返还	16,943,333.55	6,273,122.97	21,351,163.72
收到其他与经营活动有关的现金	124,479,465.96	237,198,384.02	202,887,957.20
经营活动现金流入小计	5,422,488,846.31	4,014,710,108.41	3,906,275,979.36
购买商品、接受劳务支付的现金	4,953,385,041.12	3,354,655,010.16	3,366,012,539.15
支付给职工以及为职工支付的现金	303,292,385.52	189,707,671.48	171,781,460.20
支付的各项税费	142,353,473.80	122,309,738.06	109,420,818.60
支付其他与经营活动有关的现金	322,205,072.20	325,401,918.95	236,166,663.89
经营活动现金流出小计	5,721,235,972.64	3,992,074,338.65	3,883,381,481.84
经营活动产生的现金流量净额	-298,747,126.33	22,635,769.76	22,894,497.52
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	70,642,788.32	2,226,310.96	
取得投资收益收到的现金		10,304,254.60	118,798.83
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	570,000.00	972,854.99	870,180.64
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		17,608.39	
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	71,212,788.32	13,521,028.94	988,979.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,498,647,966.58	1,654,261,289.88	950,432,165.44
投资支付的现金	901,420,000.00	69,348,420.18	11,240,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	338,959,414.89	317,979,299.31	
支付其他与投资活动有关的现金			

投资活动现金流出小计	2,739,027,381.47	2,041,589,009.37	961,672,165.44
投资活动产生的现金流量净额	-2,667,814,593.15	-2,028,067,980.43	-960,683,185.97
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	2,362,892,505.35	1,775,355,996.56	2,700,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金			2,700,000.00
取得借款收到的现金	5,540,566,371.17	4,313,656,280.15	4,115,957,283.76
发行债券收到的现金	794,300,000.00		
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	8,697,758,876.52	6,089,012,276.71	4,118,657,283.76
偿还债务支付的现金	4,852,870,950.20	3,431,318,089.82	3,366,399,661.47
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	435,389,605.32	282,998,397.45	257,541,251.58
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	204,488,900.00	5,362,854.93	7,544,817.43
筹资活动现金流出小计	5,492,749,455.52	3,719,679,342.20	3,631,485,730.48
筹资活动产生的现金流量净额	3,205,009,421.00	2,369,332,934.51	487,171,553.28
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	3,420,836.28	553,118.77	-1,335,916.05
五、现金及现金等价物净增加额	241,868,537.80	364,453,842.61	-451,953,051.22
加：期初现金及现金等价物余额	1,083,924,927.83	719,471,085.22	1,171,424,136.44
六、期末现金及现金等价物余额	1,325,793,465.63	1,083,924,927.83	719,471,085.22