

证券代码：002015

证券简称：协鑫能科



协鑫能源科技股份有限公司

GCL Energy Technology Co.,Ltd.

(江苏省江阴市海港路 18-1 号 202 室)

向不特定对象发行可转换公司债券 募集说明书（注册稿）

保荐机构（主承销商）



联席主承销商



二〇二三年七月

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

特别提示

发行人特别提醒投资者注意以下风险扼要提示。

一、业绩及毛利率波动的风险

根据公司于 2023 年 4 月 28 日披露的 2022 年年度报告，2022 年公司实现营业收入 1,068,285.34 万元，同比下降 5.58%；实现归属于上市公司股东的净利润为 67,982.79 万元，同比下降 32.30%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 28,625.06 万元，同比下降 49.77%。公司 2022 年经营业绩大幅下滑，主要因素如下：

(1) 天然气和煤炭是公司的主要燃料，燃料采购价格是公司主营业务成本和经营业绩的重要影响因素。2022 年，受国际形势等因素影响，全球能源供应持续紧张，国际通胀“高烧不退”，煤炭、天然气供应紧张，价格持续高位波动，燃料成本大幅上涨。公司电力、蒸汽产品的销售价格不能完全根据市场情况自主定价，而煤炭、天然气等燃料价格则随市场存在一定波动，造成了供销之间的定价机制差异，导致 2022 年度公司综合毛利率从 2021 年度的 22.85% 下降为 15.15%。2023 年一季度天然气、煤炭等燃料价格回落，综合毛利率回升至 16.78%。如果未来燃料供应紧张、价格持续上涨，而国家相关部门没有及时调整电力、蒸汽价格，在极端情况下，公司本次可转债发行当年的营业利润存在同比下滑 50% 以上甚至亏损的风险。

(2) 国内经济受多种内外因素冲击而呈现波动趋势，对全国物流、基建以及各地出租/网约车市场需求和供给造成了一定影响，同时也对整个新能源汽车产业链各环节供给造成较大的负面影响；导致公司在各城市的换电站市场/业务拓展进度未达预期。如果公司移动能源业务拓展速度持续不及预期，公司将面临持续经营能力受损以及盈利能力下降的风险。

(3) 截至 2020 年末、2021 年末和 2022 年末，发行人的在建工程账面价值分别为 377,097.39 万元、65,628.89 万元和 140,429.46 万元，占非流动资产的比例分别为 17.86%、3.24% 和 6.63 %。在建工程主要为公司在建风机、热电联产、换电站等项目。截至 2023 年 3 月 31 日，处于建设期的项目账龄 3 年以上的共有 3 个，处于筹建期的项目账龄 3 年以上的共有 20 个，发行人对符合减值条件的在建工程进行了减值。发行人仍有较多在建工程，若未来相关建设工程因市场因素变化、生产计划改变等，发生缓建、停建等情形，可能导致公司在建工程进一步发生减值损失，从而对公司的经营业绩产生不利影

响。

(4) 公司 2020 年、2021 年以及 2022 年归属于母公司股东的非经常性损益分别为 12,071.66 万元、43,433.24 万元以及 39,357.73 万元。扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 68,104.52 万元、56,984.57 万元以及 28,625.06 万元，分别占归属于母公司股东的净利润的 15.06%、43.25%和 57.89%。发行人非经常性损益存在不确定性，如果未来非经常性损益持续大幅波动，可能会对发行人的经营业绩产生重大不利影响。

综上所述，公司的经营业绩预计会在一定时间内受到上述因素的影响，业绩将面临下滑的风险。

二、募投项目实施及效益实现风险

公司前次募集资金投资项目包括“新能源汽车换电站建设项目”，项目投资总额为 246,463.14 万元，拟投入募集资金 239,170.47 万元。项目主要建设 248 个乘用车换电站和 47 重卡车换电站，预计完成日期为 2023 年 12 月 31 日。根据公司管理层统计数据，截至 2023 年 5 月 31 日，项目实际已投入募集资金金额为 2.67 亿元，占拟投入募集资金总额的比例为 11%，已完工及在建换电站实际已签署在履行的合同金额为 8.86 亿元，已立项换电站预计总投入金额超过 11 亿元。因 2022 年国内经济波动、全国多时段多地人员流动受限等原因，前募项目进度不及预期。本次募投项目之“协鑫电港项目（二期）”与“新能源汽车换电站建设项目”均属于移动能源业务板块，具有较强的关联性，若前募项目未能在预计期限内完成，或进度持续不及预期，将对本次募投项目的实施、效益实现及公司移动能源业务开展造成一定影响。

本次募集资金将主要用于协鑫电港项目（二期），投资总额为 185,451.89 万元，项目建成后预计每年新增折旧费用超过 3 亿元。近年来，随着我国对新能源汽车及其相关行业的大力扶持，该行业市场竞争愈加激烈，众多汽车厂商入局新能源汽车换电领域。根据募投项目可行性分析报告，协鑫电港项目（二期）运营期毛利率根据服务车辆类型不同、以及车电分离模式不同，预计在 15-25%之间。新能源换电模式存在重资产运营的特点，换电站建设前期投入高，融资需求较大，同时换电电池的标准化程度低，短期较难开放使用形成规模效应，导致技术的应用推广存在难度，需要车企和电池企业之间加强配合。

本次可转债发行完成后，公司将进一步向移动能源服务商战略转型，为新能源汽车提供优质换电服务。虽然公司本次可转债发行募集资金投资项目是基于目前的国家能源战略、公司的发展战略等条件所做出的，公司也对其实施可行性也进行了缜密的研究论证。但由于新能源汽车换电模式整体处于起步阶段，如果换电模式未来未能大规模推广应用，或是公司拓展下游客户需求和应用市场不达预期，或拟投放城市的换电站建设已经饱和或竞争过于激烈，或公司未能通过规模化运营、与车企合作有效控制成本、前募项目及本募项目建设进度不及预期，本次募投项目将面临毛利率、盈利能力不达预期的风险。

三、可转债本息兑付风险

截至 2022 年 12 月 31 日，公司合并口径的资产负债率为 59.30%。本次发行完成后，公司应付债券余额将增加 255,051.89 万元，资产负债率预计将提高至 62.50%。若本次可转债未能在转股期内转股，则公司需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，将对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及在投资者回售时的承兑能力。

同时，本次可转债设有有条件赎回条款，在本次发行的可转债转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或当本次可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。如果公司在获得相关监管部门批准（如需）后，行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

目 录

声 明	1
特别提示	2
目 录	5
第一节 释义	8
第二节 本次发行概况	14
一、发行人基本情况.....	14
二、本次发行的背景和目的.....	14
三、本次发行基本情况.....	15
四、承销方式及承销期.....	28
五、发行费用.....	28
六、主要日程与停复牌示意性安排.....	29
七、本次发行证券的上市流通.....	29
八、本次发行有关机构.....	29
九、发行人与本次发行相关机构的关系.....	32
第三节 风险因素	33
一、宏观经济及政策风险.....	33
二、经营和管理风险.....	34
三、募集资金投资项目的风险.....	37
四、与本次可转债发行相关的主要风险.....	38
五、可转债评级风险.....	41
六、不可抗力风险.....	41
第四节 发行人基本情况	42
一、发行人股本结构及前十名股东持股情况.....	42
二、公司组织结构及重要权益投资情况.....	42
三、公司控股股东、实际控制人基本情况和最近三年以来的变化情况.....	48
四、重要承诺及其履行情况.....	52
五、公司董事、监事、高级管理人员.....	62
六、公司所处行业基本情况.....	73

七、公司主营业务的具体情况.....	116
八、公司与产品或服务有关的技术情况.....	144
九、公司主要固定资产、无形资产情况.....	146
十、报告期内重大资产重组情况.....	167
十一、公司的境外经营情况.....	167
十二、报告期内的分红情况.....	167
十三、公司报告期发行的债券情况.....	172
第五节 财务会计信息与管理层分析	174
一、财务报告及相关财务资料.....	174
二、最近三年财务报表.....	174
三、合并财务报表范围变化情况.....	179
四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表.....	189
五、财务状况分析.....	191
六、盈利能力分析.....	228
七、现金流量分析.....	251
八、资本性支出.....	253
九、技术创新分析.....	254
十、报告期会计政策和会计估计变更情况.....	256
十一、重大担保、诉讼、其他或有事项及重要期后事项.....	260
十二、本次发行的影响.....	265
第六节 合规经营与独立性	266
一、合规经营.....	266
二、同业竞争.....	269
三、关联交易.....	277
第七节 本次募集资金运用	312
一、本次募集资金投资项目计划.....	312
二、董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....	312
三、本次募集资金投资项目与主业的关系.....	337
四、本次募集资金投资项目的实施方式.....	337
第八节 历次募集资金运用	338

一、最近五年内募集资金情况.....	338
二、前次募集资金实际使用情况.....	338
三、前次募集资金投资项目效益情况.....	341
四、前次募集资金投资项目变更情况.....	341
五、会计师事务所出具的专项报告结论.....	353
第九节 声明	354
一、董事、监事、高级管理人员声明.....	354
二、控股股东、实际控制人声明.....	367
三、保荐机构（主承销商）声明.....	368
四、联席主承销商声明.....	371
五、发行人律师声明.....	373
六、会计师事务所声明.....	374
七、资信评级机构声明.....	374
第十节 备查文件	378
附件：协鑫能源科技股份有限公司董事会关于摊薄即期回报及相关填补措施的说明	379

第一节 释义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、一般术语		
公司/本公司/上市公司/发行人/协鑫能科	指	协鑫能源科技股份有限公司，深圳证券交易所主板上市公司，股票代码：002015，曾用名“江苏霞客环保色纺股份有限公司”
协鑫集团	指	公司间接控股股东，协鑫集团有限公司
天津其辰	指	天津其辰投资管理有限公司，曾用名“上海其辰投资管理有限公司”，公司控股股东
创展控股	指	协鑫创展控股有限公司，曾用名“协鑫科技控股有限公司”，公司控股股东之一致行动人
秉颐清洁能源	指	诸暨秉颐清洁能源合伙企业（有限合伙），曾用名“苏州工业园区秉颐清洁能源合伙企业（有限合伙）”，公司实际控制人原一致行动人
家族信托	指	Asia Pacific Energy Fund，公司实际控制人控制的信托
锦发投资	指	杭州富阳锦发股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
协鑫集成	指	协鑫集成科技股份有限公司，公司实际控制人控制的其他公司
协鑫智慧能源	指	协鑫智慧能源（苏州）有限公司，由“协鑫智慧能源股份有限公司”于2021年8月变更组织形式以及公司名称而来，公司子公司
濮院热电	指	桐乡濮院协鑫环保热电有限公司，公司原子公司，已于2023年转让
丰县鑫源热电	指	丰县鑫源生物质环保热电有限公司，公司原子公司，已于2023年转让
沛县热电	指	沛县坑口环保热电有限公司，公司子公司
如东热电	指	如东协鑫环保热电有限公司，公司子公司
湖州热电	指	湖州协鑫环保热电有限公司，公司子公司
嘉兴热电	指	嘉兴协鑫环保热电有限公司，公司子公司
兰溪热电	指	兰溪协鑫环保热电有限公司，曾用名“兰溪市城西热电有限公司”，公司子公司
徐州垃圾发电	指	徐州协鑫环保能源有限公司，曾用名“保利协鑫（徐州）再生能源发电有限公司”，公司子公司
太仓垃圾发电	指	太仓协鑫垃圾焚烧发电有限公司，公司子公司
苏州蓝天燃机	指	苏州工业园区蓝天燃气热电有限公司，曾用名“苏州工业园区蓝天燃气发电有限公司”，公司子公司
苏州北部燃机	指	苏州工业园区北部燃机热电有限公司，公司子公司
广州蓝天燃机	指	广州协鑫蓝天燃气热电有限公司，公司子公司
昆山分布式	指	昆山协鑫蓝天分布式能源有限公司，公司子公司
苏州电力投资	指	协鑫智慧（苏州）能源电力投资有限公司，由“保利协鑫（苏

		州) 电力投资有限公司”于 2016 年 2 月 1 日更名而来, 公司子公司
常隆有限	指	常隆有限公司, 一家按照中国香港法律设立的公司, 公司子公司
鑫域有限	指	鑫域有限公司, 英文名为 Gold Pinnacle Limited, 一家按照中国香港法律设立的公司, 公司子公司
南京协鑫燃机	指	南京协鑫燃机热电有限公司, 公司原子公司, 已于 2023 年转让
土耳其地热	指	GCL Jeotermal Enerji Anonim Şirketi, 一家按照土耳其法律设立的公司, 公司子公司
国电中山	指	国电中山燃气发电有限公司, 公司子公司
蓝鑫科技	指	苏州蓝鑫新能源科技有限公司, 公司子公司
睢宁风电	指	睢宁官山众鑫风力发电有限公司, 公司子公司
鑫蓝科技	指	苏州工业园区鑫蓝清洁能源科技有限公司, 公司子公司
协鑫如东	指	协鑫智慧能源(如东)有限公司, 公司子公司
新沂新能源	指	新沂市众鑫新能源有限公司, 公司子公司
无锡运营	指	无锡协鑫智慧能源运营管理有限公司, 公司子公司
苏州电力投资	指	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司, 公司子公司
苏州协韵分布式	指	苏州协韵分布式能源有限公司, 公司子公司
泗洪风电	指	泗洪协鑫智慧风力发电有限公司, 公司子公司
南方控股	指	协鑫南方智慧能源控股有限公司, 公司子公司
协鑫能源服务	指	协鑫综合能源服务有限公司, 公司子公司
云顶山新能源	指	吕梁北方电力云顶山新能源有限公司, 公司子公司
永城再生	指	永城协鑫再生能源发电有限公司, 公司子公司
徐州鑫盛润	指	徐州鑫盛润环保能源有限公司, 公司子公司
高州分布式	指	高州协鑫燃气分布式能源有限公司, 公司子公司
阜宁热电	指	阜宁协鑫环保热电有限公司, 公司子公司
阜宁再生	指	阜宁协鑫再生能源发电有限公司, 公司子公司
阜宁力金	指	阜宁力金天然气供热有限公司, 子公司协鑫智慧能源合营企业之子公司
东台热电	指	东台苏中环保热电有限公司, 公司子公司
中马分布式	指	广西协鑫中马分布式能源有限公司, 公司子公司
偏关风电	指	偏关智慧能源风力发电有限公司, 公司子公司
苏州智电	指	苏州智电节能科技有限公司, 公司子公司
江苏售电	指	江苏协鑫售电有限公司, 公司子公司
无锡售电	指	无锡国鑫售电有限公司, 公司子公司
南方售电	指	协鑫南方售电有限公司, 公司子公司
电港科技	指	协鑫电港能源科技(东台)有限公司, 由“协鑫电港科技(南

		京)有限公司”于2020年12月14日更名而来,公司子公司
财务咨询公司	指	苏州协鑫智慧财务咨询有限公司,公司子公司
新疆能源服务	指	新疆协鑫智慧能源服务有限公司,公司子公司
新疆新能源	指	新疆协鑫新能源电力有限公司,公司子公司
新疆产业园	指	新疆协鑫产业园投资开发有限公司,公司子公司
丰县鑫成热电	指	丰县鑫成环保热电有限公司,公司子公司
扬州污泥发电	指	扬州港口污泥发电有限公司,公司子公司
宝应生物质发电	指	宝应协鑫生物质发电有限公司,公司子公司
连云港生物质发电	指	连云港协鑫生物质发电有限公司,公司子公司
天雷风电	指	雷山县天雷风电有限公司,公司子公司
来安风电	指	来安县协鑫智慧风力发电有限公司,公司子公司
辽宁聚鑫风电	指	辽宁聚鑫风力发电有限公司,公司子公司
杭州鑫科	指	杭州鑫科能源管理合伙企业(有限合伙),公司下属企业
无锡蓝天	指	无锡蓝天燃机热电有限公司,原公司子公司,已于2021年转让
榆林亿鸿新能源	指	榆林亿鸿新能源有限公司,原公司子公司,已于2021年转让
全州新能源	指	大唐全州新能源有限公司,原公司子公司,已于2020年转让
鑫盈租赁	指	鑫盈(上海)融资租赁有限公司,原公司子公司,已于2019年转让
永州新能源	指	大唐永州新能源有限公司,原公司子公司,已于2019年转让
嘉定再生	指	上海嘉定再生能源有限公司,公司参股公司
宁高燃机	指	南京宁高协鑫燃机热电有限公司,公司参股公司
中金协鑫碳中和基金	指	中金协鑫碳中和(绍兴)产业投资基金合伙企业(有限合伙),公司参股企业
华源融成	指	海宁华源融成股权投资合伙企业(有限合伙),公司参股企业
滨海风电	指	滨海智慧风力发电有限公司,公司原参股公司,已于2021年转让
国家电投	指	国家电力投资集团有限公司
中石化	指	中国石油化工集团有限公司
江苏海装风电	指	江苏海装风电设备有限公司
国能投	指	国家能源投资集团有限责任公司
大唐集团	指	中国大唐集团有限公司
华能集团	指	中国华能集团有限公司
华电集团	指	中国华电集团有限公司
国电投	指	国家电力投资集团公司
华光环能	指	无锡华光环保能源集团股份有限公司

华东工程咨询	指	浙江华东工程咨询有限公司如东分公司
宁波能源	指	宁波能源集团股份有限公司，发行人清洁能源主要竞争对手
富春环保	指	浙江富春江环保热电股份有限公司，发行人清洁能源主要竞争对手
杭州热电	指	杭州热电集团股份有限公司，发行人清洁能源主要竞争对手
福能股份	指	福建福能股份有限公司，发行人清洁能源主要竞争对手
天富能源	指	新疆天富能源股份有限公司，发行人清洁能源主要竞争对手
吉电股份	指	吉林电力股份有限公司，发行人清洁能源主要竞争对手
蔚来	指	上海蔚来汽车有限公司，发行人移动能源主要竞争对手
奥动新能源	指	奥动新能源汽车科技有限公司，发行人移动能源主要竞争对手
伯坦科技	指	杭州伯坦科技工程有限公司，发行人移动能源主要竞争对手
启源芯动力	指	上海启源芯动力科技有限公司，发行人移动能源主要竞争对手
重要子公司	指	各期主营业务收入或净利润占发行人总营业收入、净利润5%以上且截至2022年12月31日纳入公司合并报表范围内的子公司。
本次发行	指	本次向不特定对象发行 A 股可转换公司债券的行为，该可转债及未来转换的本公司 A 股股票将在深圳证券交易所上市
前次重大资产重组	指	上市公司于 2019 年实施完成的重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易
本募集说明书	指	《协鑫能源科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》
定价基准日	指	发行期首日
《公司章程》	指	《协鑫能源科技股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《股票上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
电监会	指	国家电力监管委员会
国家能源局	指	2013 年 3 月，国务院将现国家能源局、国家电力监管委员会的职责整合，重新组建国家能源局，由国家发展和改革委员会管理
深交所	指	深圳证券交易所
登记结算公司	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
中金公司/保荐机构/主承销商	指	中国国际金融股份有限公司
联席主承销商	指	中国国际金融股份有限公司、华泰联合证券有限责任公司

发行人律师	指	国浩律师（北京）事务所
保荐机构律师	指	上海市方达律师事务所
审计机构/会计师/发行人会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构/中诚信	指	中诚信国际信用评级有限责任公司
报告期/最近三年	指	2020年、2021年及2022年
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
二、专业术语		
热电联产	指	发电厂既生产电能，又利用汽轮机作过功的蒸汽对用户供热的生产方式；与常规火电或单独供热设备相比，热效率较高，简称 CHP（Combined Heat and Power）
燃机热电联产	指	燃料为天然气的热电联产
燃煤热电联产	指	燃料为煤炭的热电联产
热电厂	指	达到热电联产技术指标并运行的发电厂
装机容量	指	实际安装的发电机组额定有效功率的总和
千瓦（KW）、兆瓦（MW）、吉瓦（GW）	指	电功率的计量单位
平均利用小时	指	报告期发电量/报告期的平均发电设备容量
热负荷	指	热电厂在单位时间内提供给用户的热量（吨/小时或 GJ/小时）
热电比	指	热电厂供热量和供电量（换算成热量）的比值，计算公式为：热电比=供热量/（供电量*3,600/1,000）*100%
烟气脱硫	指	从锅炉烟道尾气中除去硫氧化物（SO ₂ 和 SO ₃ ）的过程
SNCR	指	在无催化剂的作用下，在适合脱硝反应的“温度窗口”内喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水的过程
脱硝	指	去除燃烧锅炉烟气中氮氧化物的过程
低氮改造	指	一种降低燃烧过程中氮氧化物生成量的燃烧改造方向
溴化锂	指	一种高效水蒸气吸收剂和空气湿度调节剂，制冷工业广泛用作吸收式制冷剂
燃气-蒸汽联合循环机组	指	由燃气轮机发电和蒸汽轮机发电叠加组合起来的联合循环发电装置，与传统的蒸汽发电系统相比，具有发电效率高、成本低、效益好，负荷调节范围宽，安全性能好、可靠性高，更加环保等等一系列优势
电改9号文	指	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发[2015]9号）
分布式	指	分布式能源是相对于传统的中央能源供应系统而言的概念，指安装在用户端的高效冷/热电联供系统，系统能够在消费地点（或附近）发电，高效利用发电产生的废能生产热和冷；现场端可再生能源系统包括利用现场废气、废热以及多余压差来发电的能源循环利用系统
生物质	指	利用大气、水、土地等通过光合作用而产生的各种有机体，即一切有生命的可以生长的有机物质通称为生物质。它包括植物、动物和微生物

生物质发电	指	利用生物质所具有的生物质能进行的发电,是可再生能源发电的一种,包括农林废弃物直接燃烧发电、农林废弃物气化发电、垃圾焚烧发电、垃圾填埋气发电、沼气发电
综合资源	指	用作发电燃料之煤泥、煤矸石、污泥及城市固体垃圾
资源综合利用电厂	指	资源综合利用电厂(机组)是指利用余热、余压、城市垃圾、煤矸石(石煤、油母页岩)、煤泥和农林废弃物等低热值燃料以及煤层气、沼气、高炉煤气等生产电力、热力的企事业单位,以下简称资源综合利用电厂
煤泥	指	煤泥泛指煤粉含水形成的半固体物,是煤炭生产以及洗、选煤过程中的一种副产品,根据煤泥的品种的不同和形成机理的不同,各种煤泥性质差别也非常大,因此煤泥利用性也有较大差别
需求侧管理	指	对用电一方实施的管理。这种管理是通过政策措施引导用户高峰时少用电,低谷时多用电,提高供电效率、优化用电方式的办法,简称为DSM(Demand Side Management)
一次能源	指	自然界中以原有形式存在的、未经加工转换的能量资源
二次能源	指	转化过形式的能源
大卡	指	煤炭的热值计量单位,1大卡相当于工程单位kcal(千卡),1kg纯水温度升高或降低1摄氏度,所吸收或放出的热量为1kcal,即1kcal=4.1868kJ
LNG	指	液化天然气
市场净回值法	指	将天然气下游价格与可替代能源价格挂钩,通过计算方式确定天然气市场价值,然后倒推上游各个环节的天然气价格。具体的门店价格以上海市作为中心市场,可替代能源品种选择燃料油(60%)和LPG(40%)
冷源损失	指	汽轮机的排汽在凝汽器中变成凝结水而被循环水带走的热量
BSPI	指	Bohai-Rim Steam-Coal Price Index,为环渤海动力煤价格指数
CCI	指	China Coal Indexes,中国煤炭资源网发布的中国煤炭价格指数
CCTD	指	中国煤炭市场网发布的一系列煤炭价格指数

注:本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异,均为四舍五入所致。本募集说明书所引用的财务数据和财务指标,如无特殊说明,指合并报表口径的财务数据和根据该等财务数据计算的财务指标。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称	协鑫能源科技股份有限公司
英文名称	GCL Energy Technology Co.,Ltd.
曾用名	江苏霞客环保色纺股份有限公司
成立日期	1992年5月5日
上市日期	2004年7月8日
股票上市地	深圳证券交易所
股票代码	002015.SZ
股票简称	协鑫能科
总股本	162,332.4614 万股
法定代表人	朱钰峰
注册地址	江苏省江阴市海港路18-1号202室
办公地址	江苏省苏州市工业园区新庆路28号（协鑫能源中心）
联系电话	86-0512-68536762
联系传真	86-0512-68536834
公司网站	www.gcl-et.com
统一社会信用代码	91320200142294446F
经营范围	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程设计；保险兼业代理业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：发电技术服务；热力生产和供应；电力行业高效节能技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；以自有资金从事投资活动；对外承包工程；工程管理服务；电气设备销售；人工智能基础资源与技术平台；人工智能行业应用系统集成服务；数据处理服务；计算机系统服务；软件开发；合同能源管理；企业管理；供应链管理服务；互联网数据服务；煤炭及制品销售；新能源汽车换电设施销售；充电桩销售；电动汽车充电基础设施运营；电池销售；新能源汽车整车销售；汽车零配件批发；国内货物运输代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

二、本次发行的背景和目的

公司是中国绿色能源领域的重要企业之一，一直以来积极践行国家“双碳”战略。公司通过本次发行的“协鑫电港项目（二期）项目”建设可以响应国家“双碳”目标，

助力中国绿色物流体系建设，并推动公司抓住市场机遇，在新能源商用车换电领域奠定优势竞争地位，助力公司实现第二增长曲线。

此外，通过使用本次募集资金偿还债务，公司将有效提高长短期偿债能力，优化融资结构，降低财务风险。

三、本次发行基本情况

（一）本次发行证券的类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。本次发行的可转债及未来转换的 A 股股票将在深交所上市。

（二）发行规模

根据有关法律法规规定并结合公司财务状况和投资计划，本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额为不超过人民币 255,051.89 万元（含本数），具体发行规模将由公司董事会提请公司股东大会授权董事会及董事会授权人士在上述额度范围内确定。

（三）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（四）债券期限

本次发行的可转换公司债券的存续期限为自发行之日起 6 年。

（五）债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平提请公司股东大会授权董事会及董事会授权人士在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构及主承销商协商确定。

（六）付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未转股的可转换公司债券本金和最后一年利息。

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$ ，其中：

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转换公司债券发行首日。

（2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及深交所的规定确定。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）在本次发行的可转换公司债券到期日之后的五个交易日内，公司将偿还所有到期未转股的可转换公司债券本金及最后一年利息。

（5）本次可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由可转换公司债券持有人承担。

（七）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自本次发行结束之日起六个月后的第一个交易

日起至可转换公司债券到期日止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第一个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。可转债持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东。

（八）转股价格的确定及其调整

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，且不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值。具体初始转股价格由公司股东大会授权公司董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构及主承销商协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额÷该二十个交易日公司股票交易总量；

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额÷该日公司股票交易量。

2、转股价格的调整方法及计算公式

在本次发行之后，若公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送红股或转增股本： $P1=P0 \div (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A \times k) \div (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A \times k) \div (1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times k) \div (1+n+k)$ 。

其中： $P1$ 为调整后转股价； $P0$ 为调整前转股价； n 为派送红股或转增股本率； A 为增发新股或配股价； k 为增发新股或配股率； D 为每股派送现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在深交所网站和符合中国证监会规定条件的媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后、转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

（九）转股价格向下修正条款

1、修正权限与修正幅度

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在深交所网站和符合中国证监会规定条件的媒体上刊登相关公告，并于公告中明确修正幅度、股权登记日及暂停转股期间。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，且在转换股票登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（十）转股股数确定方式

本次可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算公式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。其中：

Q 为转股的数量；

V 为可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；

P 为申请转股当日有效的转股价格。

本次可转换公司债券持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照深交所等部门的有关规定，在本次可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该不足转换为一股的可转换公司债券余额。该不足转换为一股的可转换公司债券余额对应的当期应计利息的支付将根据证券登记机构等部门的有关规定办理。

（十一）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将向可转债持有人赎回全部未转股的可转债。具体赎回价格由股东大会授权董事会在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构及主承销商协商确定。

2、有条件赎回条款

在转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司有权决定按照以债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

（1）在转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

在上述交易日内发生过转股价格因发生派送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日

按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述 30 个交易日须从转股价格调整之后的第 1 个交易日起重新计算。

(2) 当本次发行的可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B2 \times i \times t \div 365$

IA：指当期应计利息；

B2：指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

（十二）回售条款

1、附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在本募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且被中国证监会、深交所认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行行使附加回售权。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B3 \times i \times t \div 365$

IA：指当期应计利息；

B3：指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

2、有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的70%时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不应再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

（十三）转股后的股利分配

因本次发行的可转债转股而增加的公司股票享有公司原股票同等的权益，在股利分配股权登记日当日登记在册的所有股东（含因可转债转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

（十四）发行方式及发行对象

本次发行的可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会（及董事会授权人士）与保荐机构及主承销商在发行前协商确定。

本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（十五）向原股东配售的安排

本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。向原股东优先配售的比例由股东大会授权董事会（及董事会授权人士）根据发行时具体情况确定，

并在本次可转债的发行公告中予以披露。

原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后部分具体发行方式由公司股东大会授权董事会（及董事会授权人士）与保荐机构及主承销商在发行前协商确定，余额由承销商包销。

为保护公众投资者权益，根据《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关法律法规的要求，公司持股 5% 以上股东、董事、监事、高级管理人员已做出承诺如下：

1、公司持股 5% 以上股东的承诺

“1、若本公司/本企业在协鑫能科本次公开发行可转债发行期首日前六个月内存在减持协鑫能科股票的情形，本公司/本企业承诺将不参与本次公开发行可转债的认购，亦不会委托其他主体参与本次公开发行可转债的认购；

2、本公司/本企业将根据协鑫能科本次公开发行可转债届时的市场行情决定是否参与本次可转债发行认购。

3、如本公司/本企业决定认购本次可转债，本公司/本企业承诺将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转债公司债券管理办法》等法律法规关于股票及可转换公司债券交易的规定，自认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本公司/本企业不存在减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券的计划或者安排。

4、若本公司/本企业违反上述承诺减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券，本公司/本企业因此获得的收益全部归协鑫能科所有，并依法承担由此产生的法律责任。如给协鑫能科和其他投资者造成损失的，本公司/本企业将依法承担赔偿责任。”

2、公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员的承诺

“1、本人将根据协鑫能科本次公开发行可转债届时的市场行情决定是否参与本次可转债发行认购。

2、如本人决定认购本次可转债，本人承诺将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转债公司债券管理办法》等法律法规关于股票及可转换公司债券交易的规定，自认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本人不存在减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券的情况或者安排。

3、若本人违反上述承诺减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券，本人因此

获得的收益全部归协鑫能科所有，并依法承担由此产生的法律责任。如给协鑫能科和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。

上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。”

（3）公司独立董事的承诺

“本人及本人配偶、父母、子女承诺将不参与协鑫能科本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与协鑫能科本次可转债发行认购。本人及本人配偶、父母、子女承诺将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转债公司债券管理办法》等法律法规关于股票及可转换公司债券交易的规定。若本人及本人配偶、父母、子女违反上述承诺，因此获得的收益全部归协鑫能科所有，并依法承担由此产生的法律责任。如给协鑫能科和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

（十六）债券持有人会议相关事项

1、可转债债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的本次可转债数额享有约定利息；
- （2）根据本募集说明书约定条件将所持有的本次可转债转为公司股票；
- （3）根据本募集说明书约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换公司债券；
- （5）依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- （6）按本募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- （8）法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、可转债债券持有人的义务

- （1）遵守公司发行可转换公司债券条款的相关规定；
- （2）依其所认购的可转换公司债券数额缴纳认购资金；

(3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；

(4) 除法律、法规规定及本募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付可转换公司债券的本金和利息；

(5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由可转换公司债券持有人承担的其他义务。

3、可转债债券持有人会议的召开

在本次可转债存续期间内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

(1) 公司拟变更本募集说明书的重要约定：

- 1) 变更债券偿付基本要素（包括偿付主体、期限、票面利率调整机制等）；
- 2) 变更增信或其他偿债保障措施及其执行安排；
- 3) 变更债券投资者保护措施及其执行安排；
- 4) 变更约定的募集资金用途；
- 5) 其他涉及债券本息偿付安排及与偿债能力密切相关的重大事项变更。

(2) 拟修改债券持有人会议规则；

(3) 拟解聘、变更债券受托管理人或者变更债券受托管理协议的主要内容（包括但不限于受托管理事项授权范围、利益冲突风险防范解决机制、与债券持有人权益密切相关的违约责任等约定）；

(4) 发生下列事项之一，需要决定或授权采取相应措施（包括但不限于与公司等相关方进行协商谈判，提起、参与仲裁或诉讼程序，处置担保物或者其他有利于投资者权益保护的措施等）的：

1) 公司已经或预计不能按期支付本期债券的本金或者利息；

2) 公司已经或预计不能按期支付除本期债券以外的其他有息负债，未偿金额超过5,000万元且达到公司母公司最近一期经审计净资产百分之十以上，且可能导致本期债券发生违约的；

3) 公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）；

- 4) 公司合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；
- 5) 公司管理层不能正常履行职责，导致公司偿债能力面临严重不确定性的；
- 6) 公司或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致公司偿债能力面临严重不确定性的；
- 7) 增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大不利变化的；
- 8) 发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。
- (5) 公司提出重大债务重组方案的；
- (6) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定或者债券持有人会议规则约定的应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

4、可转债债券持有人会议的召集

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

- (1) 公司董事会提议；
- (2) 单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；
- (3) 债券受托管理人；
- (4) 法律、法规、中国证监会、深交所规定的其他机构或人士。

(十七) 募集资金用途

本次发行的可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 255,051.89 万元(含本数)，扣除发行费用后，募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟使用募集资金金额
1	协鑫电港项目（二期）	185,451.89	178,551.89
2	偿还债务	76,500.00	76,500.00
	合计	261,951.89	255,051.89

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下，经股东大会授权，董事会可以对上述单个或多个投资项目的募集资金投入金额进行调整。若本次可转债发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次可转债发行募集资金到位之前，公司将根据募投项目实际进度情况以自有资金或自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关规定程序予以置换。

（十八）担保事项

本次发行的可转债不提供担保。

（十九）募集资金存管

公司已经制定《募集资金管理办法》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会设立的专项账户（即募集资金专户）中，具体开户事宜在发行前由公司董事会（或由董事会授权人士）确定。

（二十）发行方案的有效期限

公司本次发行可转换公司债券方案的有效期限为公司股东大会审议通过本次发行方案之日起十二个月。

（二十一）债券评级情况

本次可转换公司债券经中诚信评级，根据中诚信出具的《协鑫能源科技股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，发行人主体信用评级为 AA+，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA+。

（二十二）本次可转债的违约责任

1、债券违约情形

以下事件构成本次可转债项下的违约事件：

- （1）公司已经或预计不能按期支付本期债券的本金或者利息；
- （2）公司已经或预计不能按期支付除本期债券以外的其他有息负债，未偿金额超过 5,000 万元且达到公司母公司最近一期经审计净资产百分之十以上，且可能导致本期

债券发生违约的；

(3) 公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）；

(4) 公司合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；

(5) 公司管理层不能正常履行职责，导致公司偿债能力面临严重不确定性的；

(6) 公司或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致公司偿债能力面临严重不确定性的；

(7) 增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大不利变化的；

(8) 发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

2、针对公司违约的违约责任及其承担方式

公司保证按照本次可转债发行条款约定的还本付息安排向债券持有人支付本次可转债利息及兑付本次可转债本金，若不能按时支付本次可转债利息或本次可转债到期不能兑付本金，对于延迟支付的本金或利息，公司将根据逾期天数按逾期利率向债券持有人支付逾期利息，逾期利率为本次可转债票面利率上浮百分之二十（20%）。

当公司未按时支付本次可转债的本金、利息和/或逾期利息，或发生其他违约情况时，债券持有人有权直接依法向公司进行追索。债券受托管理人将依据相应约定在必要时根据债券持有人会议的授权，代表债券持有人提起、参加民事诉讼或参与整顿、和解、重组或者破产的法律程序。

3、争议解决机制

本次可转债发生违约后有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，任何一方可以向发行人所在地法院提起诉讼。

（二十三）本次可转债的受托管理人

1、为维护本次债券全体债券持有人的权益，公司聘任中金公司作为本次债券的受托管理人，并同意接受受托管理人的监督。公司与中金公司就本次可转债受托管理事项签署了《协鑫能源科技股份有限公司（作为发行人）与中国国际金融股份有限公司（作

为债券受托管理人)关于协鑫能源科技股份有限公司公开发行可转换公司债券之债券受托管理协议》(以下简称“《受托管理协议》”)。

2、在本次债券存续期内,受托管理人应当勤勉尽责,根据相关法律法规、规范性文件及自律规则、《募集说明书》《受托管理协议》和《债券持有人会议规则》的规定,行使权利和履行义务。

3、凡通过认购、交易、受让、继承、承继或其他合法方式取得并持有本次可转债的投资者,均视为其同意中金公司作为本次债券的债券受托管理人,且视为其同意《受托管理协议》的所有规定。

4、其他具体事项详见《受托管理协议》。

(二十四) 募集资金存放专户

公司已经制定《募集资金管理办法》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会设立的专项账户(即募集资金专户)中。具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

四、承销方式及承销期

本次发行由主承销商以及联席主承销商以余额包销方式承销,承销期的起止时间:自【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

五、发行费用

本次发行费用(不含增值税)预计总额为【】万元,具体包括:

项目	金额(万元)
保荐承销费用	【】
律师费用	【】
会计师费用	【】
资信评级费用	【】
发行手续费用	【】
信息披露费用	【】
合计	【】

注:以上各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

六、主要日程与停复牌示意性安排

日期	交易日	发行安排
【】年【】月【】日星期【】	T-2 日	刊登募集说明书、《发行公告》《网上路演公告》
【】年【】月【】日星期【】	T-1 日	网上路演； 原股东优先配售股权登记日
【】年【】月【】日星期【】	T 日	刊登《可转债发行提示性公告》； 原股东优先配售认购日（缴付足额资金）； 网上申购（无需缴付申购资金）； 确定网上申购摇号中签率
【】年【】月【】日星期【】	T+1 日	刊登《网上中签率及优先配售结果公告》； 进行网上申购的摇号抽签
【】年【】月【】日星期【】	T+2 日	刊登《网上中签结果公告》； 网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的可转债认购资金）
【】年【】月【】日星期【】	T+3 日	保荐机构（主承销商）和包销金额根据网上资金到账情况 确定最终配售结果
【】年【】月【】日星期【】	T+4 日	刊登《发行结果公告》

上述日期均为交易日，如遇重大事项影响本次可转债发行，公司将与保荐人（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

七、本次发行证券的上市流通

本次可转债上市流通，所有投资者均无持有期限限制。本次发行结束后，公司将尽快向深交所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

八、本次发行有关机构

（一）发行人：协鑫能源科技股份有限公司

法定代表人：朱钰峰

住所：江苏省江阴市海港路 18-1 号 202 室

电话：0512-68536762

传真：0512-68536834

联系人：王述华

(二) 保荐机构、主承销商、受托管理人：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：沈如军

保荐代表人：冯进军、卞韧

项目协办人：高天驹

项目组成员：曹宇、张学孔、孟娇、刘荃、高文超、赵越、姚昕言、张晓伟、刘松涛、孙钰喜、马浩博

住所：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

电话：010-65051166

传真：010-65051156

(三) 联席主承销商：华泰联合证券有限责任公司

法定代表人：江禹

经办人员：顾峰、黄涛、梁天宇

住所：北京市西城区丰盛胡同22号丰铭国际大厦A座6层

电话：010-56839300

传真：010-56839500

(四) 发行人律师：国浩律师（北京）事务所

负责人：刘继

经办律师：杨君珺、杨博

住所：北京市朝阳区东三环北路38号泰康金融大厦9层

电话：010-65890699

传真：010-65176800

(五) 保荐机构律师：上海市方达律师事务所

负责人：齐轩霆

经办律师：陈婕、贾茗铄

住所：上海市石门一路 288 号兴业太古汇香港兴业中心二座 24 楼

电话：021-22081166

传真：021-52985599

(六) 审计机构：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：梁春

经办注册会计师：马建萍、连隆棣

住所：上海市黄浦区中山东二路 600 号 BFC 外滩金融中心 S1-8 层

电话：021-63238588

传真：021-63238505

(七) 资信评级机构：中诚信国际信用评级有限责任公司

法定代表人：闫衍

经办人员：张雪飘（已离职）、王琳博、王馨淼

住所：北京市东城区朝阳门内大街南竹杆胡同 2 号银河 SOHO5 号楼

电话：010-66428877

传真：010-66426100

(八) 收款银行

开户行：【】

户名：【】

账号：【】

(九) 申请上市的交易所：深圳证券交易所

住所：深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-82083333

传真：0755-82083164

(十) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

九、发行人与本次发行相关机构的关系

截至本募集说明书签署之日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系。

第三节 风险因素

投资者在评价和投资本次发行的可转债时，除本募集说明书披露的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、宏观经济及政策风险

（一）宏观经济波动风险

我国宏观经济的发展具有周期性波动的特征。电力行业的发展及盈利状况与宏观经济发展情况紧密相关。宏观经济的周期性波动将导致电力市场的需求发生变化，进而对公司的业务状况和经营业绩产生一定程度的影响。根据国家能源局统计，2022年我国全社会用电量达86,372亿千瓦时，同比增长3.9%，反映出我国宏观经济持续稳中向好的趋势。但如未来宏观经济出现滞涨甚至下滑，国民电力总体需求出现下滑趋势，从而影响公司的电力销售业务，公司经营业绩将可能受到不利影响。

（二）电力体制改革风险

2015年3月，中共中央、国务院印发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号），明确电力体制改革的重点和路径是“三放开”、“一加强”和“一独立”，即有序放开输配以外的竞争性环节电价，有序放开配售电业务，有序放开公益性和调节性以外的发用电计划，推进交易结构相对独立，加强政府监管，强化电力统筹规划，强化电力安全高效运行和可靠供应。随着电价改革的逐步实施，电网“独买独卖”的垄断格局将被打破，上网电价将通过市场竞争或发电企业与大用户双边合同确定，公司未来的上网电价也将存在一定的不确定性。随着电力体制改革的不断深入，新的电力市场交易格局的构建和电价机制的形成，将对公司未来的经营产生更深远的影响。如果公司不能密切关注外部政策环境的变化，积极采取措施加以应对，将对公司生产经营的稳定和持续发展产生不利影响。

（三）项目审批风险

清洁能源发电及热电联产项目的设计、建设、并网发电和上网电价等各个环节都需要不同政府部门的审批和许可。公司新项目开发需要获得地方政府投资主管部门的核准或

备案，同时还需要获得项目所在地地方政府的其他各项批准和许可，其中包括项目建设用地的审批、环境评价等多项审批或许可。如果未来清洁能源发电及热电联产项目的审批标准更加严格，或审批及核准所需时间延长，本公司未来可能因为申请程序的拖延而导致失去项目开发的最佳时机，或者因为建设期延长而对项目的投资回收期产生不利影响。

（四）新能源汽车产业政策风险

公司移动能源业务所面向的新能源汽车行业正处于快速发展的阶段，受国家政策以及宏观环境的影响较大。新能源汽车换电模式涉及车的制造路线、电池制造技术、标准化建设、能源补给网络建设、国家智能电网建设、城市规划、车辆准入标准修改等一系列问题都需要政府出台相应的政策支持，如果未来国家宏观政策、行业政策体制发生不利变化，或具体补贴措施迟迟难以落地，会对本次募投项目的市场需求和经营效益产生不利影响。

二、经营和管理风险

（一）业绩及毛利率波动的风险

根据公司于 2023 年 4 月 28 日披露的 2022 年年度报告，2022 年公司实现营业收入 1,068,285.34 万元，同比下降 5.58%；实现归属于上市公司股东的净利润为 67,982.79 万元，同比下降 32.30%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 28,625.06 万元，同比下降 49.77%。公司 2022 年经营业绩大幅下滑，主要因素如下：

（1）天然气和煤炭是公司的主要燃料，燃料采购价格是公司主营业务成本和经营业绩的重要影响因素。2022 年，受国际形势等因素影响，全球能源供应持续紧张，国际通胀“高烧不退”，煤炭、天然气供应紧张，价格持续高位波动，燃料成本大幅上涨。公司电力、蒸汽产品的销售价格不能完全根据市场情况自主定价，而煤炭、天然气等燃料价格则随市场存在一定波动，造成了供销之间的定价机制差异，导致 2022 年度公司综合毛利率从 2021 年度的 22.85% 下降为 15.15%。2023 年一季度天然气、煤炭等燃料价格回落，综合毛利率回升至 16.78%。如果未来燃料供应紧张、价格持续上涨，而国家相关部门没有及时调整电力、蒸汽价格，在极端情况下，公司本次可转债发行当年的营业利润存在同比下滑 50% 以上甚至亏损的风险。

(2) 国内经济受多种内外因素冲击而呈现波动趋势，对全国物流、基建以及各地出租/网约车市场需求和供给造成了一定影响，同时也对整个新能源汽车产业链各环节供给造成较大的负面影响；导致公司在各城市的换电站市场/业务拓展进度未达预期。如果公司移动能源业务拓展速度持续不及预期，公司将面临持续经营能力受损以及盈利能力下降的风险。

(3) 截至 2020 年末、2021 年末和 2022 年末，发行人的在建工程账面价值分别为 377,097.39 万元、65,628.89 万元和 140,429.46 万元，占非流动资产的比例分别为 17.86%、3.24%和 6.63 %。在建工程主要为公司在建风机、热电联产、换电站等项目。截至 2023 年 3 月 31 日，处于建设期的项目账龄 3 年以上的共有 3 个，处于筹建期的项目账龄 3 年以上的共有 20 个，发行人对符合减值条件的在建工程进行了减值。发行人仍有较多在建工程，若未来相关建设工程因市场因素变化、生产计划改变等，发生缓建、停建等情形，可能导致公司在建工程进一步发生减值损失，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

(4) 公司 2020 年、2021 年以及 2022 年归属于母公司股东的非经常性损益分别为 12,071.66 万元、43,433.24 万元以及 39,357.73 万元。扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 68,104.52 万元、56,984.57 万元以及 28,625.06 万元，分别占归属于母公司股东的净利润的 15.06%、43.25%和 57.89%。发行人非经常性损益存在不确定性，如果未来非经常性损益持续大幅波动，可能会对发行人的经营业绩产生重大不利影响。

综上所述，公司的经营业绩预计会在一定时间内受到上述因素的影响，业绩将面临下滑的风险。

(二) 管理风险

本次可转债发行完成后，公司移动能源业务将进一步扩大，且资产规模也将显著增加，对公司经营层的管理水平也提出了更高的要求。若公司的生产管理、销售管理、风险管理等能力不能适应公司规模扩张的要求，内部管理体系不能正常运作，下属企业自身管理水平不能相应提高，可能会对公司的业务开展和经营业绩的提升产生不利影响。

(三) 内控风险

报告期内，公司存在关联方非经营性资金占用情况，公司内部控制有效性尚需加强。

截至本募集说明书签署日，协鑫集团及其关联方已归还非经营性占用公司的资金本金及占用期间利息，协鑫集团承诺将进一步提高规范经营意识，加强内部控制管理，积极履行大股东义务，切实维护公司及广大中小股东的利益，杜绝公司资金占用等违规事项的再次发生。若再次发生资金占用情形将对公司产生不利影响，因此提醒投资者注意相关投资风险。

（四）上网电价下调的风险

公司经营业绩及财务状况受上网电价显著影响。风力发电、生物质发电的上网电价由当地脱硫燃煤机组标杆上网电价和可再生能源电价补贴组成。随着十八届三中全会《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》出台，我国将迎来新一轮全面改革热潮。根据其内容表述，涉及电力行业的主要集中在价格改革领域，完善主要由市场决定价格的机制。未来若清洁能源上网电价下调，将对公司的盈利造成不确定性。

（五）部分房产和土地未取得权证的风险

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其重要子公司存在 10 处未取得权属证书的房产，主要用途为生产辅助用房及生活辅助用房，合计面积为 60,834.15 平方米，占公司及其重要子公司拥有的全部房屋建筑面积的 21.26%；其中预计难以取得产权证书的房屋建筑物面积合计 16,288.41 平方米，占比为 5.69%；存在 2 处未取得权属证书的土地使用权，合计面积为 42,666.67 平方米，占公司及其重要子公司拥有的全部土地面积的 3.52%，该等权属证书正在办理中并已取得当地主管部门出具的用地预审意见。若上述房产和土地未及时取得权属证书，可能会对公司的生产经营造成一定的不利影响。

（六）控股股东及其一致行动人股票质押风险

截至 2022 年 12 月 31 日，公司控股股东及其一致行动人天津其辰、创展控股将其持有的公司股票合计 779,576,285 股，占公司总股本的 48.02% 予以质押。主要用于天津其辰、创展控股自身融资以及为关联方偿还债务提供质押担保。若出现控股股东及其一致行动人资信状况及履约能力大幅恶化、市场剧烈波动等情形，可能会发生控股股东及其一致行动人质押股份被强制平仓的风险，进而影响公司控制权的稳定。

（七）未决诉讼和未决仲裁风险

截至 2023 年 3 月 31 日，公司存在部分未决诉讼和未决仲裁。虽然公司已按照《企业会计准则》、公司会计政策充分评估了是否进行预计计提负债的充分性，但若公司在

相关纠纷中败诉或者胜诉后，相关案件无法得到实质性解决，将对经营和财务状况产生一定影响。

三、募集资金投资项目的风险

（一）募投项目实施及效益实现风险

公司前次募集资金投资项目包括“新能源汽车换电站建设项目”，项目投资总额为246,463.14万元，拟投入募集资金239,170.47万元。项目主要建设248个乘用车换电站和47个重卡车换电站，预计完成日期为2023年12月31日。根据公司管理层统计数据，截至2023年5月31日，项目实际已投入募集资金金额为2.67亿元，占拟投入募集资金总额的比例为11%，已完工及在建换电站实际已签署在履行的合同金额为8.86亿元，已立项换电站预计总投入金额超过11亿元。因2022年国内经济波动、全国多时段多地人员流动受限等原因，前募项目进度不及预期。本次募投项目之“协鑫电港项目（二期）”与“新能源汽车换电站建设项目”均属于移动能源业务板块，具有较强的关联性，若前募项目未能在预计期限内完成，或进度持续不及预期，将对本次募投项目的实施、效益实现及公司移动能源业务开展造成一定影响。

本次募集资金将主要用于协鑫电港项目（二期），投资总额为185,451.89万元，项目建成后预计每年新增折旧费用超过3亿元。近年来，随着我国对新能源汽车及其相关行业的大力扶持，该行业市场竞争愈加激烈，众多汽车厂商入局新能源汽车换电领域。根据募投项目可行性分析报告，协鑫电港项目（二期）运营期毛利率根据服务车辆类型不同、以及车电分离模式不同，预计在15-25%之间。新能源换电模式存在重资产运营的特点，换电站建设前期投入高，融资需求较大，同时换电电池的标准化程度低，短期较难开放使用形成规模效应，导致技术的应用推广存在难度，需要车企和电池企业之间加强配合。

本次可转债发行完成后，公司将进一步向移动能源服务商战略转型，为新能源汽车提供优质换电服务。虽然公司本次可转债发行募集资金投资项目是基于目前的国家能源战略、公司的发展战略等条件所做出的，公司也对其实施可行性进行了缜密的研究论证。但由于新能源汽车换电模式整体处于起步阶段，如果换电模式未来未能大规模推广应用，或是公司拓展下游客户需求和应用市场不达预期，或拟投放城市的换电站建设已

经饱和或竞争过于激烈，或公司未能通过规模化运营、与车企合作有效控制成本、前募项目及本募项目建设进度不及预期，本次募投项目将面临毛利率、盈利能力不达预期的风险。

（二）净资产收益率和每股收益摊薄的风险

本次可转债发行后，公司的股本及净资产均有所增长。随着本次发行募集资金的陆续投入，将显著提升公司营运资金，扩大业务规模，对公司未来经营业绩产生积极影响。但募集资金产生效益需要一定的过程和时间，因此本次发行完成后预计短期内公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标可能出现一定程度的下降，将导致公司短期内即期回报会出现一定程度摊薄的风险。

（三）募集资金无法募足的风险

本次可转债发行募集资金总额不超过 255,051.89 万元（含本数），发行对象由股东大会授权董事会在发行前，按照法律法规规定的方式确定。如因经济环境变化、证券市场波动、公司股票价格走势等因素导致认购不足等情形，本次可转债发行募集资金将面临无法全额募足的风险。若募集资金无法募足或募集失败，公司将用自有资金或自筹资金根据项目实际进展情况先行投入。

四、与本次可转债发行相关的主要风险

（一）本息兑付风险

截至 2022 年 12 月 31 日，公司合并口径的资产负债率为 59.30%。本次发行完成后，公司应付债券余额将增加 255,051.89 万元，资产负债率预计将提高至 62.50%。若本次可转债未能在转股期内转股，则公司需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，将对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及在投资者回售时的承兑能力。

（二）可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因

素。如果本次可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

此外，在本次可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售等情况，公司将面临较大的资金压力。

（三）可转债发行摊薄即期回报的风险

本次可转债发行完成后、转股前，公司需按照预先约定的票面利率对未转股的转债支付利息。本次可转债发行有助于公司增强盈利能力、提高抗风险能力。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司净资产将大幅增加，总股本亦相应增加，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（四）可转债交易价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响。可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现波动，从而影响投资者的投资收益。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（五）可转债存续期内转股价格向下修正导致公司原有股东股本摊薄程度扩大的风险

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。若在前述连续三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行的可转债的股东应当回避；修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

可转债存续期内，若公司股票触发上述条件则本次可转债的转股价格将向下做调

整，在同等转股规模条件下，公司转股股份数量也将相应增加。这将导致原有股东股本摊薄程度扩大。因此，存续期内公司原有股东可能面临转股价格向下修正条款实施导致的股本摊薄程度扩大的风险。

（六）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，由于修正后的转股价格应不低于股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。

此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。并且，公司董事会审议通过的本次可转债转股价格向下修正方案可能未能通过公司股东大会审议。

因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，即使公司决议向下修正转股价格，修正幅度亦存在不确定性。

（七）可转债提前赎回的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在本次发行的可转债转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或当本次可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。如果公司在获得相关监管部门批准（如需）后，行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

（八）可转债转换价值降低的风险

公司股票的交易价格可能因为多方面因素发生变化而出现波动。转股期内，如果因各方面因素导致公司股票价格不能达到或超过本次可转债的当期转股价格，则本次可转债投资者的投资收益可能会受到影响。

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此可转债的转换价值可能降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格但公司股票价格仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

五、可转债评级风险

本次可转换公司债券经中诚信评级，根据中诚信出具的《协鑫能源科技股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，公司主体信用评级为 AA+，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA+。

在本次可转债存续期间，若出现任何影响公司主体信用评级或本次可转债信用评级的事项，评级机构可能调低公司的主体信用等级或本次可转债的信用级别，从而将会对本次可转债投资者的利益产生不利影响。

六、不可抗力风险

在公司日常经营过程中，自然灾害等突发性不可抗力事件会对本公司的资产、人员以及供应商或客户造成损害，并有可能影响本公司的正常生产经营，从而影响本公司的盈利水平。

第四节 发行人基本情况

一、发行人股本结构及前十名股东持股情况

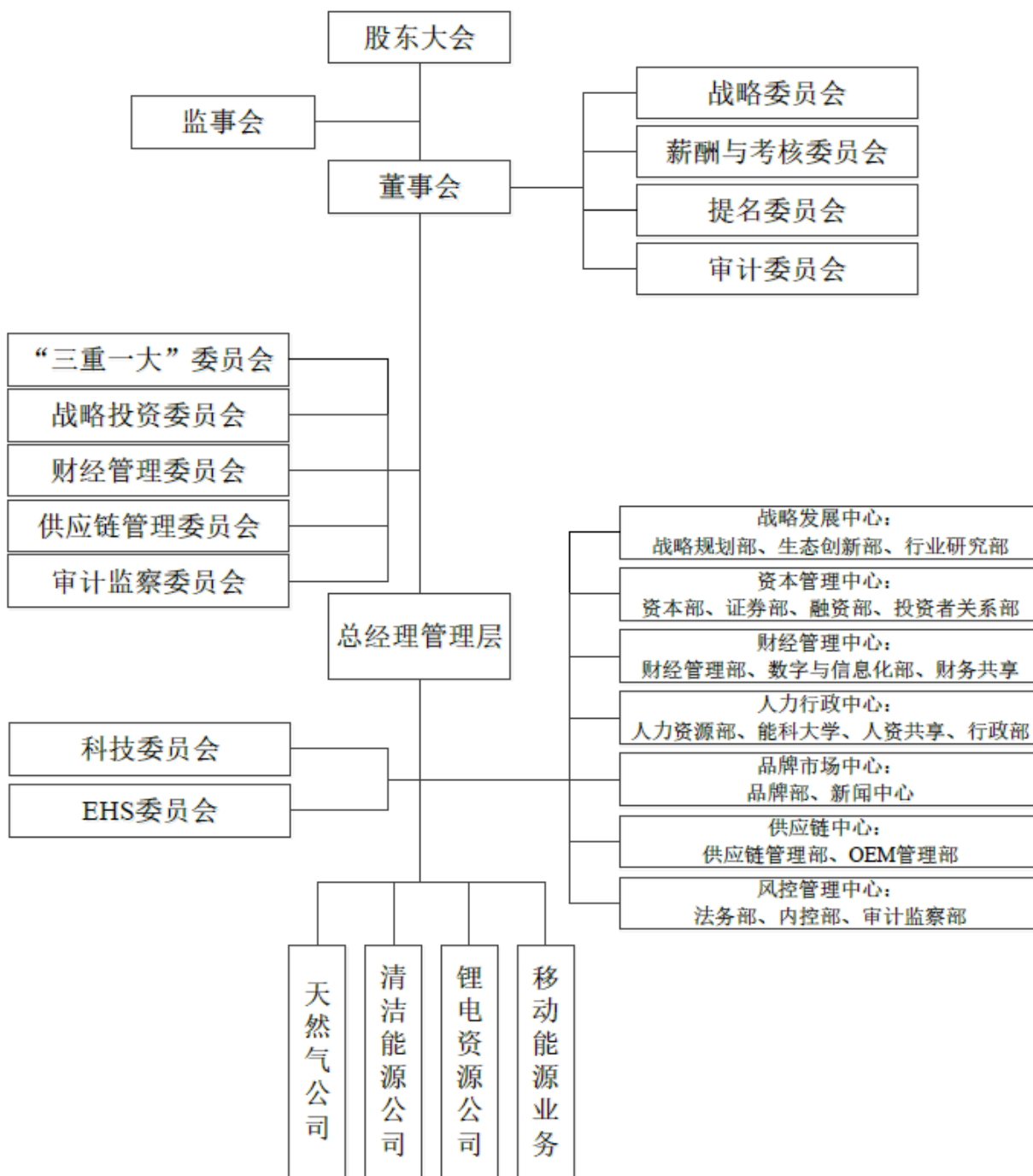
截至 2022 年 12 月 31 日，公司总股本为 162,332.4614 万股，其中前 10 大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	占公司总股本比例（%）	持有有限售条件股份数量（股）
1	天津其辰	境内非国有法人	693,413,333	42.72	-
2	锦发投资	境内非国有法人	90,000,000	5.54	-
3	创展控股	境内非国有法人	86,204,109	5.31	-
4	秉颐清洁能源	境内非国有法人	56,114,718	3.46	-
5	江苏新扬子商贸有限公司	境内非国有法人	32,635,000	2.01	-
6	蜀道（四川）创新投资发展有限公司	国有法人	31,187,800	1.92	-
7	陈维立	境内自然人	23,950,000	1.48	-
8	苏州创朴新材料科技合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	10,791,366	0.66	-
9	中信证券股份有限公司	国有法人	10,556,883	0.65	-
10	横琴广金美好基金管理有限公司—广金美好薛定谔二号	其他	10,281,700	0.63	-

二、公司组织结构及重要权益投资情况

（一）公司的组织结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司内部组织结构情况如下：



（二）公司的对外投资情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的重要子公司的基本情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	成立时间	发行人持股比例	注册资本	实收资本	业务类型	主要生产 经营地
1	协鑫智慧能源	2009.06.30	发行人持有 100% 股权	600,000.00	600,000.00	持股平台	江苏
2	如东热电	2003.11.21	协鑫智慧能源持有 100% 股权	12,196.00	12,196.00	燃煤热电联产	江苏
3	沛县热电	2000.08.16	协鑫智慧能源持有 100% 股权	6,632.22	6,632.22	燃煤热电联产	江苏
4	徐州垃圾发电	2008.10.09	协鑫智慧能源持有 100% 股权	14,432.38	14,432.38	垃圾发电	江苏
5	苏州电力投资	2014.05.05	协鑫智慧能源持有 100% 股权	50,000.00	50,000.00	持股平台	江苏
6	协鑫如东	2020.04.01	协鑫智慧能源持有 100% 股权	5,000.00	5,000.00	燃料采购	江苏
7	云顶山新能源	2015.05.12	协鑫智慧能源持有 100% 股权	30,000.00	30,000.00	风力发电	山西
8	泗洪风电	2017.11.28	协鑫智慧能源持有 100% 股权	11,000.00	11,000.00	风力发电	江苏
9	兰溪热电	2004.03.31	协鑫智慧能源持有 100% 股权	8,400.00	8,400.00	燃煤热电联产	浙江
10	无锡运营	2016.08.23	协鑫智慧能源持有 100% 股权	1,000.00	500.00	电厂运营管理及燃料采购	江苏
11	南方控股	2016.08.12	协鑫智慧能源持有 100% 股权	90,000.00	90,000.00	持股平台	广东
12	广州蓝天燃机	2005.01.07	南方控股持有 92% 股权	30,849.36	30,849.36	燃机热电联产	广东
13	杭州鑫科	2019.12.23	协鑫智慧能源合计持有 100% 股权	26,701.00	26,701.00	投资管理	浙江
14	湖州热电	2003.10.16	杭州鑫科持有 94.77% 股权	8,607.53	8,607.53	燃煤热电联产	浙江
15	嘉兴热电	2003.09.26	协鑫智慧能源持有 95% 股权	9,840.00	9,840.00	燃煤热电联产	浙江
16	国电中山	2005.08.30	协鑫智慧能源持有 82.15% 股权	42,000.00	42,000.00	燃机热电联产	广东

序号	公司名称	成立时间	发行人持股比例	注册资本	实收资本	业务类型	主要生产 经营地
17	协鑫能源服务	2013.12.23	协鑫智慧能源持有 70% 股权	11,000.00	8,898.90	持股平台	江苏
18	鑫蓝科技	2018.10.23	协鑫智慧能源持有 51% 股权	100,000.00	100,000.00	持股平台	江苏
19	苏州蓝天燃机	2003.12.30	鑫蓝科技持有 51% 股权	53,000.00	53,000.00	燃机热电联产	江苏
20	苏州北部燃机	2011.10.19	苏州蓝天燃机持有 73% 股权	32,500.00	32,500.00	燃机热电联产	江苏
21	丰县鑫源热电	2003.06.06	协鑫智慧能源持有 51% 股权	10,000.00	10,000.00	燃煤热电联产	江苏
22	濮院热电	2006.04.18	协鑫智慧能源持有 48% 股权；常隆有限持有 52% 股权	1,660.00 万美元	1,480.00 万美元	燃煤热电联产	浙江
23	常隆有限	2008.10.27	协鑫智慧能源持有常隆有限 100% 股权	230,000,001 港元	16,000.00 港元	持股平台	香港
24	鑫域有限	2011.11.10	常隆有限持股 100%	1.00 港元	1.00 港元	持股平台	香港
25	南京协鑫燃机	2015.07.07	鑫域有限持有 98.18% 股权	6,000.00 万美元	4,200.00 万美元	燃机热电联产	江苏
26	睢宁风电	2017.11.29	睢宁众鑫新能源有限公司（注 1）持股 100% 股权	16,000.00	16,000.00	风力发电	江苏
27	辽宁聚鑫风电	2016.08.01	苏州电力投资持有 85% 股权	13,000.00	13,000.00	风力发电	江苏

注 1：睢宁众鑫新能源有限公司的股权结构为苏州电力投资持股 87.08%；鑫域有限持股 12.92%。

注 2：2023 年 4 月 1 日，公司召开第八届董事会第十一次会议，审议通过了《关于出售濮院热电等 5 家控参股项目公司部分股权的议案》，协鑫智慧能源、常隆有限将其持有濮院热电合计 52% 股权转让予华光环能；协鑫智慧能源将其持有的丰县鑫源热电 51% 股权转让予华光环能；鑫域有限将其持有的南京协鑫燃机 49.184% 股权转让予华光环能、无锡华光电力物资有限公司；广州蓝天燃机将其持有的高州分布式 32% 股权转让予华光环能；常隆有限、协鑫智慧能源拟将其持有的华润协鑫（北京）热电有限公司合计 49% 股权转让予华光环能，前述股权转让完成后，濮院热电、丰县鑫源热电、南京协鑫燃机均不再成为公司重要子公司。

上述公司最近一年的财务数据情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	截至 2022 年 12 月 31 日/2022 年度			
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	协鑫智慧能源	1,227,144.71	649,648.30	139,204.19	89,395.21
2	如东热电	39,777.44	19,184.01	37,304.20	1,715.38
3	沛县热电	15,373.89	12,727.48	-	-57.35
4	徐州垃圾发电	74,024.80	33,112.43	10,715.24	6,302.64
5	苏州电力投资	227,220.88	99,943.15	395.90	17,691.99
6	协鑫如东	51,748.22	5,013.32	41,905.64	905.81
7	云顶山新能源	164,992.26	36,696.18	17,846.22	3,943.56
8	泗洪风电	65,618.54	19,171.17	10,115.43	4,124.84
9	兰溪热电	61,873.89	25,290.34	69,686.69	5,706.07
10	无锡运营	10,386.15	1,822.58	931.26	-499.16
11	南方控股	78,040.93	69,146.82	235.85	-34,560.06
12	广州蓝天燃机	119,608.24	34,485.50	108,413.72	-5,716.26
13	杭州鑫科	26,716.33	26,695.89	-	3,434.88
14	湖州热电	41,170.77	15,415.10	29,338.69	3,354.22
15	嘉兴热电	47,977.64	23,654.73	35,679.47	3,450.97
16	国电中山	171,563.61	39,517.21	122,202.91	-6,287.39
17	协鑫能源服务	93,086.99	8,570.87	428.71	2,544.81
18	鑫蓝科技	101,852.08	101,140.81	152.53	1,434.97
19	苏州蓝天燃机	113,043.29	73,233.94	115,834.26	6,261.15

序号	公司名称	截至 2022 年 12 月 31 日/2022 年度			
		总资产	净资产	营业收入	净利润
20	苏州北部燃机	94,175.30	37,185.25	60,138.77	839.17
21	丰县鑫源热电	35,673.18	15,725.89	23,959.86	4,928.47
22	濮院热电	58,153.35	21,615.21	31,114.81	3,310.78
23	常隆有限	89,731.79	68,820.31	2,500.00	5,708.47
24	鑫域有限	30,920.68	14,225.28	-	6,534.23
25	南京协鑫燃机	109,783.42	33,189.92	101,838.29	2,927.57
26	睢宁风电	96,539.61	23,656.09	12,177.59	3,569.23
27	辽宁聚鑫风电	65,961.29	21,030.57	9,216.67	5,106.91

注：上述 2022 年数据已经大华会计师审计。

三、公司控股股东、实际控制人基本情况和最近三年以来的变化情况

（一）控股股东、实际控制人基本情况

1、控股股东

截至 2022 年 12 月 31 日，天津其辰直接持有公司 693,413,333 股股份，占公司总股本的 42.72%，为公司控股股东，天津其辰的基本情况如下：

公司名称	天津其辰投资管理有限公司
统一社会信用代码	91310115323149627X
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	210,000 万元
实缴资本	210,000 万元
注册地址	天津自贸试验区（空港经济区）中心大道华盈大厦 318 房间（纳百川（天津）商务秘书有限公司托管第 425 号）
经营范围	实业投资，投资管理，资产管理（以上除股权投资及股权投资管理），投资咨询，企业管理咨询（以上咨询除经纪）。【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】
成立日期	2014 年 12 月 02 日
经营期限	2014 年 12 月 02 日至无固定期限
法定代表人	王东
股权结构	协鑫集团持有天津其辰 100% 股权

天津其辰最近一年的主要财务数据（单体口径）如下：

单位：万元

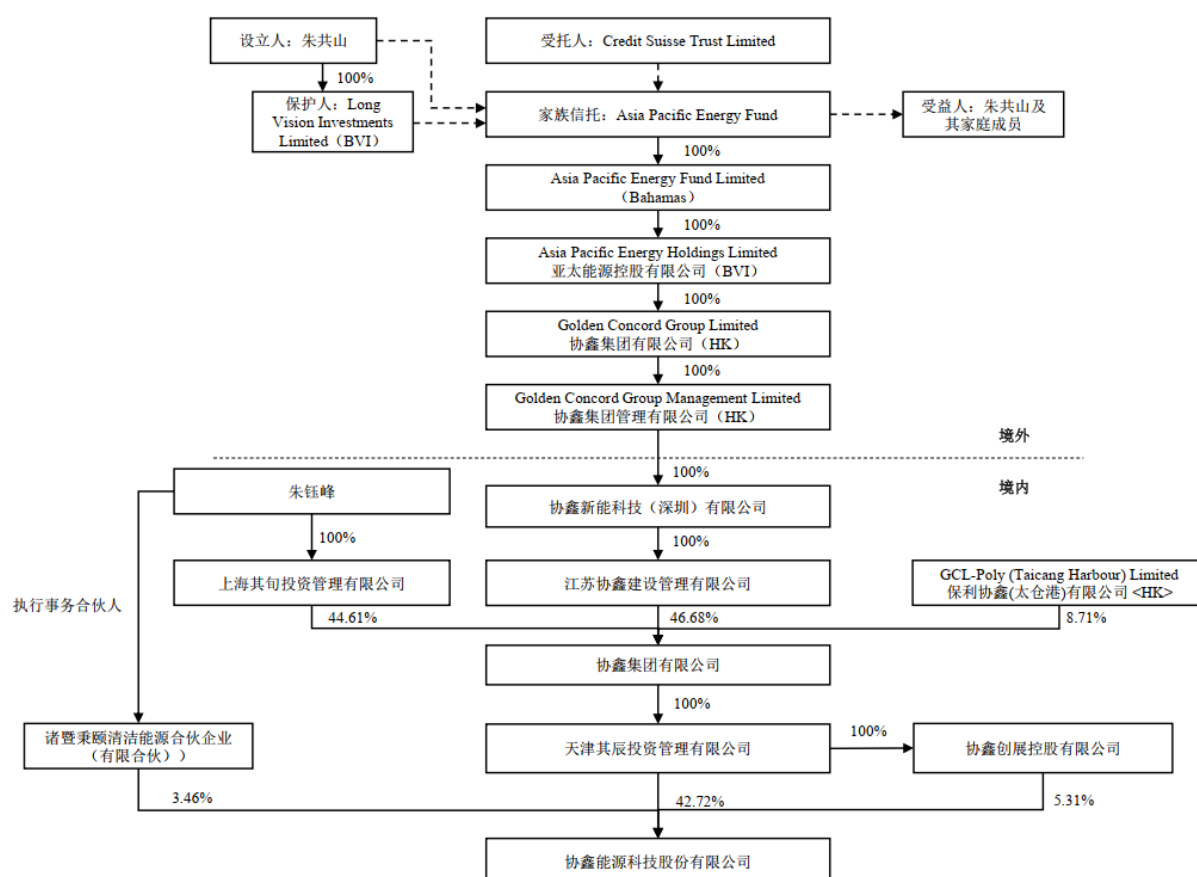
项目	截至 2022 年 12 月 31 日/2022 年度
资产总额	989,428.99
负债总额	641,218.92
所有者权益	384,210.08
营业收入	0.00
净利润	48,856.23

注：以上 2022 年度财务数据已经苏州乾正会计师事务所审计。

2、实际控制人

截至 2022 年 12 月 31 日，朱共山先生通过天津其辰、创展控股及其一致行动人秉

颐清洁能源合计控制发行人 51.48% 的股份，为公司实际控制人。控制关系如下：



根据新加坡律师事务所 RHTLaw Asia LLP 出具的法律意见以及公司提供的说明，朱共山先生作为委托人于 2008 年 7 月 23 日签署一份信托契约设立了家族信托 Asia Pacific Energy Fund，Credit Suisse Trust Limited 系家族信托的受托人，Long Vision Investments Limited（以下简称“Long Vision”）则系家族信托的唯一保护人。根据信托契约，受托人行使其被赋予的权利的前提是取得保护人的书面同意，因此新加坡律师认为：Long Vision 作为家族信托的保护人能够通过受托人支配家族信托对 Asia Pacific Energy Fund Limited 的股份表决权，从而对其形成实际控制。

朱共山先生系 Long Vision 唯一的股东和董事。综上，朱共山先生通过家族信托架构间接控制了天津其辰和创展控股，为协鑫能科的实际控制人。

2023 年 4 月 28 日，秉颐清洁能源的执行事务合伙人由朱钰峰变更为吴雄，至此秉颐清洁能源不再构成公司控股股东、实际控制人之一致行动人。前述变动发生后，朱共山先生仍通过天津其辰、创展控股合计控制发行人 48.03% 的股份，仍为公司实际控制人。

（1）实际控制人的基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，朱共山先生的基本情况如下：

姓名	朱共山
性别	男
国籍	中国香港
是否取得其他国家或地区居留权	香港永久居留权
身份证号	R286***
住所	上海市浦东新区花园石桥路****
通讯地址	江苏省苏州市工业园区新庆路28号协鑫能源中心二期6楼
主要任职情况	自1999年10月起任协鑫（集团）控股有限公司董事长，2006年7月起兼任保利协鑫能源（03800.HK）董事会主席、执行董事、首席执行官及策略发展委员会成员，2014年5月至2016年5月期间兼任协鑫新能源（00451.HK）执行董事及名誉主席，2017年2月起兼任协鑫集成（002506.SZ）董事长、董事，2021年2月至今兼任协鑫能科（002015.SZ）董事，2022年9月至今任协鑫新能源（00451.HK）执行董事、董事会主席及提名委员会主席；同时，朱共山先生亦担任第十二届全国政协委员、第十二届江苏省政协常务委员等职务。

（二）主要股东所持股份的权利限制情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司实际控制人为朱共山先生，天津其辰以及创展控股均系其控制的企业，其中创展控股系天津其辰的全资子公司；秉颐清洁能源的执行事务合伙人为朱钰峰先生，朱钰峰先生系朱共山先生的直系亲属。综上，天津其辰、创展控股、秉颐清洁能源三者之间系一致行动人。除此之外，公司主要股东之间不存在其他关联关系或一致行动关系。

2023 年 4 月 28 日，秉颐清洁能源的执行事务合伙人由朱钰峰变更为吴雄，至此秉颐清洁能源与天津其辰、创展控股不存在一致行动关系。

截至 2022 年 12 月 31 日，前述主要股东所持股份的权利限制情况如下：

股东名称	是否为控股股东及其一致行动人	质押股数（股）	质押股份占总股本比例（%）
天津其辰	是	693,372,176	42.71
创展控股	是	86,204,109	5.31

（三）最近三年控股股东、实际控制人的变化情况

最近三年，公司的控股股东均为天津其辰，公司实际控制人为朱共山先生，均未发生变更。

（四）控股股东、实际控制人对其他企业的投资情况

1、截至 2022 年 12 月 31 日，除发行人外，公司控股股东天津其辰直接对外投资情况如下：

单位：万元

序号	名称	主要经营范围	注册资本
1	协鑫创展	一般项目：以自有资金从事投资活动；技术服务；技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；工程管理服务；大数据服务；互联网数据服务；人工管理服务；大数据服务；互联网数据服务；人工智能公关数据平台；新能源汽车生产测试设备销售；房地产咨询；房地产评估；房地产经纪；广告设计、代理；广告制作；组织文化艺术交流活动；会议及展览服务；养老服务；物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；各类工程建设活动；房地产开发经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	100,000.00
2	上海协鑫华务投资管理有限公司	投资管理，实业投资，资产管理，企业管理咨询，投资咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	10,000.00

2、截至 2022 年 12 月 31 日，公司实际控制人朱共山先生直接对外投资且未被吊销的企业情况如下：

单位：万元

序号	名称	主要经营范围	注册资本
1	协鑫（辽宁）实业有限公司	实业投资；房地产开发；商品房销售；自有房屋租赁；电气设备、五金交电、机械设备、发电设备销售；电气设备、机械设备、发电设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	2,000.00

四、重要承诺及其履行情况

（一）公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员报告期内作出的重要承诺及其履行情况

报告期内，发行人及控股股东、实际控制人及其一致行动人涉及的重要承诺主要为2019年度发行人重大资产重组及2021年度非公开发行股票时所作出，相关正在履行的承诺的具体情况如下：

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否严格及时履行
关于摊薄即期回报采取填补措施的承诺函	发行人	<p>1、加强对置入资产的整合管理，提高本公司盈利能力本次交易完成后，本公司除保留资产外的原有经营性资产已置出，并将持有协鑫智慧能源 90% 股权。协鑫智慧能源近年来经营规模不断扩大，本公司将根据置入资产所在行业的特点，加强资产整合管理，专注于清洁能源项目的开发、投资和运营管理以及相关领域的综合能源服务，提升置入资产未来盈利能力和经营规模，为本公司的持续经营提供坚实保障。</p> <p>2、进一步加强经营管理及内部控制，提升经营业绩本次交易完成后，本公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学决策，独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司的持续稳定发展提供科学有效的治理结构和制度保障。同时，本公司将进一步加强企业经营管理，提高本公司日常运营效率，降低本公司运营成本，全面有效地控制本公司经营和管理风险，提升经营效率。</p> <p>3、严格执行利润分配政策，强化投资者回报机制根据中国证监会《上市公司监管指引 3 号--上市公司现金分红》及《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的相关规定，本公司在《公司章程》中规定了利润分配的决策程序和机制、现金分红政策的具体内容、利润分配形式等，重视提高现金分红水平，提升对股东的回报。本次交易完成后，本公司将严格执行法律法规以及《公司章程》等规定，继续实行可持续、稳定、积极的利润分配政策，并结合本公司实际情况和投资者意愿，广泛听取独立董事、投资者尤其是中小股东的意见和建议，完善股利分配政策，增加分配政策执行的透明度，强化中小投资者权益保障机制，给予投资者合理回报。</p> <p>4、本公司保证，如违反上述声明和承诺，愿意承担由此产生的法律责任。</p>	长期	是
关于摊薄即期回报采取填补措施的承诺	天津其辰	<p>1、本公司将不会越权干预上市公司经营管理活动，不会侵占上市公司利益。</p> <p>2、本次交易中，本公司与上市公司签署了附生效条件的《盈利预测补偿协议》及其补充协议，为避免本次交易摊薄即期回报提供了有法律约束力的保障措施。</p> <p>3、本公司将积极支持上市公司，将根据国务院《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号-上市公司现金分红》的有关要求，严格执行《江苏霞客环保色纺股份有限公司章程》明确的现金分红政策，在上市公司主营业务健康发展的过程中，给予投资者持续稳定的回报。</p> <p>4、本承诺出具日后至本次交易实施完毕前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。</p> <p>5、若本公司违反上述承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对上市公司或者</p>	长期	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否严格及时履行
		投资者的补偿责任。		
关于摊薄即期回报采取填补措施的承诺	朱共山	<p>1、本人将不会越权干预上市公司经营管理活动，不会侵占上市公司利益。</p> <p>2、本人将积极支持上市公司，将根据国务院《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》的有关要求，严格执行《江苏霞客环保色纺股份有限公司章程》明确的现金分红政策，在上市公司主营业务健康发展的过程中，给予投资者持续稳定的回报。</p> <p>3、本承诺出具日后至本次交易实施完毕前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。</p> <p>4、若本人违反上述承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。</p>	长期	是
关于避免同业竞争的承诺	朱共山、天津其辰	<p>1、本公司及本公司/本人控制的其他企业目前在中国境内或境外均未从事与协鑫智慧能源、上市公司及附属企业开展的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。</p> <p>2、本公司/本人控制的其他企业将不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对重组后的上市公司及其控制的企构成竞争的业务；将不直接或间接开展对重组后的上市公司及其控制的企业有竞争或可能构成竞争的业务。</p> <p>3、本公司/本人控制的其他企业现有的或未来获得的与重组后的上市公司及其控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争关系的业务，均转让给上市公司或者以其他合法方式予以处置，使公司/本人控制的其他企业不再从事与重组后的上市公司及其控制的企业主营业务相同或相似的业务。</p> <p>4、本公司/本人承诺不利用控股股东/实际控制人的地位和对照上市公司的实际控制能力，损害上市公司以及上市公司其他股东的权益。</p> <p>5、自本承诺函出具日起，本公司/本人承诺赔偿上市公司因本公司/本人违反前述任何承诺而遭受的一切实际损失、损害和开支。</p>	长期	是
关于避免同业竞争的承诺	颐清洁能源	<p>1、本企业及本企业控制的其他企业目前在中国境内或境外均未从事与协鑫智慧能源、上市公司及附属企业开展的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。</p> <p>2、本企业控制的其他企业将不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对重组后的上市公司及其控制的企业构成竞争业务；将不直接或间接开展对重组后的上市公司及其控制的企业有竞争或可能构成竞争的业务。</p> <p>3、本企业控制的其他企业现有的或未来获得的与重组后的上市公司及控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争关系的业务，均转让给上市公司或者以其他合法方式予以处置，使本企业控制的其他业不</p>	长期	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否严格及时履行
		再从事与重组后的上市公司及其控制的企业主营业务相同或相似的业务。 4、自本承诺函出具日起，本企业承诺赔偿上市公司因本公司违反前述任何承诺而遭受的一切实际损失、损害和开支。		
关于规范及减少关联交易的声明与承诺	朱共山、天津其辰	1、本次交易前，本公司/本人及其控制的其他企业与拟注入资产的实体协鑫智慧能源股份有限公司之间的交易定价公允、合理，决策程序合法、有效，不存在显失公平的关联交易； 2、在本次交易完成后，本公司/本人及其控制的其他企业将尽可能避免和减少与上市公司的关联交易，对于无法避免或合理理由存在的关联交易，本公司/本人及其控制的其他企业将与上市公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序及时履行信息披露义务，保证关联交易定价公允、合理，交易条件公平，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为； 3、本公司/本人违反上述承诺给上市公司造成损失的，本公司/本人将赔偿上市公司由此遭受的损失。	长期	是
关于规范及减少关联交易的声明与承诺	颐清洁能源	1、本次交易前，本企业及其控制的其他企业与协鑫智慧能源之间的交易定价公允、合理决策程序合法、有效，不存在显失公平的关联交易； 2、在本次交易完成后，本企业及其控制的其他企业将尽可能避免和减少与上市公司的关联交易，对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本企业及其控制其他企业将与上市公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信息披露义务，保证关联交易定价公允、合理，交易条件公平，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为； 3、本企业违反上述承诺给上市公司造成损失的，本企业将赔偿上市公司由此遭受的损失。	长期	是
关于保持上市公司独立性的声明与承诺	天津其辰、秉颐清洁能源、朱共山	一、本次交易拟注入资产的实体协鑫智慧能源股份有限公司目前在人员、资产、财务、机构及业务等方面与本公司/本企业/本人及其控制的其他企业完全分开，双方的人员、资产、财务、机构及业务独立，不存在混同情况。 二、本公司/本企业/本人承诺，在本次交易完成后，保证上市公司在人员、资产、财务、机构及业务方面继续与本公司/本企业/本人及其控制的其他企业完全分开，保持上市公司在人员、资产、财务、机构及业务方面的独立性，具体如下：（一）保证上市公司人员独立 1、保证上市公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在上市公司任职并领取薪，不在本公司/本企业/本人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的职务。2、保证上市公司的劳动、人事及工资管理与本公司/本企业/本人之间完全独立。3、本公司/本企业/本人向上市公司推荐董事、监事、总经理等高级管理人	长期	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否严格及时履行
		<p>员人选均通过合法程序进行，不干预上市公司董事会和股东大会行使职权作出人事任免决定。（二）保证上市公司资产独立 1、保证上市公司具有与经营关的业务体系和相关的独立完整的资产。2、保证上市公司资金、资产和其他资源将由上市公司独立控制并支配，本公司/本企业/本人及控制的其他企业不违规占用公司的资产、资金及其他资源。（三）保证上市和公司的财务独立 1、保证上市公司建立独立的财务部门和独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务管理制度。2、保证上市公开公示独立在银行开户，不与本公司/本企业/本人及控制的其他企业共用银行账户。3、保证上市公司的财务人员不在本公司/本企业/本人及其控制的其他企业兼职。4、保证上市公司依法独立纳税。5、保证上市公司能够独立作出财务决策，不存在本公司/本企业/本人以违法、违规的方式干预上市公司的资金使用调度的情况，也不存在上市公司为本公司/本企业/本人及控制的其他企业提供担保的情况。（四）保证上市公司机构独立 1、保证上市公司与本公司/本企业/本及控制的其他企业的机构保持完全分开和独立。2、保证上市公司建立健全股份公司法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构。3、保证上市公司的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总经理以及各职能部门等依照法律、法规和公司章程独立行使职权，与本公司/本企业/本人控制的其他企业的职能部门之间不存在从属关系。（五）保证上市公司业务独立 1、保证上市公司拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。2、保证本公司/本企业/本人除通过行使间接股东权利之外，不对上市公司的业务活动进行干预。3、保证本公司/本企业/本人及其控制的其他企业避免从事与上市公司主营业务具有实质性竞争的业务。4、保证尽量减少本公司/本企业/本人及其控制的其他企业与上市公司的关联交易；在进行确有必要且无法避免的关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。如违反上述声明和承诺，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司/本企业/本人愿意承担相应的法律责任。</p>		
关于标的公司或有事项的声明与承诺	天津 其辰、朱共山	<p>一、未取得权证的房产事项：对于协鑫智慧能源及下属控股子公司存在未取得权证的房产事项，本公司承诺：（1）积极解决目前不规范使用房产的问题，对于取得权属证书不存在实质性障碍的房产，加快推进竣工验收及办证程序，确保尽快获取房屋所有权证；就因建设手续不全未能办理房屋所有权证的房产，则尽快补办相关手续，以便取得房屋权属证书；（2）如果相关房产最终未能取得房屋所有权证，或者相关政府主管部门对有关公司作出行政处罚及/或需要搬迁时，则保证搬迁至权属文件齐全或合法租赁的场所，以便继续经营业务；（3）如因相关房产未能办理房屋所有权证而给协鑫智慧能源及其下属公司造成任何经济损失（包括但不限于因拆除、受处罚而导致的直接损失，以及因拆迁可能产生的拆迁费用、停工损失等），本公司将补偿协鑫智慧能源及其下属公司因此遭受的一切经济损失，以确保不会对协鑫智慧能源及其下属公司的生产经营和财务状况产生实质影响，进而不会对本次交易产生不利影响。</p>	长期	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否严格及时履行
		二、租赁房产土地事项：对于协鑫智慧能源及下属控股子公司存在租赁房产土地事项，本公司承诺：如果因协鑫智慧能源及下属公司现有租赁合同违约或合同无法续期导致其无法继续租赁该等房屋/土地而必须搬迁或无法在相关区域内及时找到合适的替代性房产/土地的，本公司将以现金方式补偿由此给协鑫智慧能源及下属公司造成的任何损失。若协鑫智慧能源及其下属控股子公司因租赁房产未办理租赁登记/备案遭受任何损失，本公司承诺将补偿其因此遭受的一切损失。 三、社保公积金缴纳事项：若协鑫智慧能源及其下属控股子公司因未依法缴纳社保公积金被相关部门追缴或者进行行政处罚，本公司承诺将补偿其因此遭受的一切损失。如违反上述声明和承诺，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司愿意承担相应的法律责任。		
关于置出资产员工安置事宜的承诺	天津其辰	天津其辰承诺，若后续指定第三方作为承接主体和承接方，将会选择具有履约能力的第三方并督促第三方积极履约；若发生本次置出资产涉及的安置员工主张偿付工资、福利、社保、经济补偿等费用或发生其他纠纷，在第三方不具备履约能力或者拒绝履约的情况下，天津其辰将承担连带赔偿责任。	长期	是
关于股权质押事宜的承诺函	天津其辰	1、本公司具备按期对所负债务进行清偿并解除股权质押的能力，确保本公司名下的股权质押不会影响本公司对协鑫能科的控制权，确保该等控制权不会发生变更；2、若本公司持有的质押股份触及平仓线或达到约定的质权实现情形，本公司将采取提前偿还融资款项、追加保证金或补充提供担保物等方式积极履行补仓义务，避免本公司持有的协鑫能科股票被处置；3、若公司股价下跌导致本公司对协鑫能科的控制权出现变更风险时，本公司将积极采取增信措施，保证协鑫能科的控制权不会发生变化；4、如相关还款义务未能如期履行的，本公司将尽最大努力优先处置本公司拥有的除持有的协鑫能科股份之外的其他资产。	长期	是
关于股权质押事宜的承诺函	朱共山	如天津其辰相关还款义务未能如期履行，本人将尽最大努力提供资助，积极筹措资金，利用自有资金或合法自筹资金，向天津其辰提供财务资助，确保天津其辰持有的协鑫能科股份不会被处置。	长期	是
关于对外担保事宜的承诺函	朱共山	1、本人同意，根据中国工商银行股份有限公司上海市嘉定支行与苏州电力投资签署的《保证合同》（2016年5月3日签署），如苏州电力投资为上嘉定再生就前述《保证合同》（2016年5月3日签署）项下承担任何担保责任，且苏州电力投资未能从嘉定再生取得追偿，本人承诺将利用自有资金或合法自筹资金，无条件补偿苏州电力投资因前述担保责任而承担、支付、偿还的全部款项。2、本人同意，根据星展银行（中国）有限公司苏州分行与协鑫智慧能源签署的《保证合同》（2018年1月4日签署），如协鑫智慧能源为鑫盈租赁就前述《保证合同》（2018年1月4日签署）项下承担任何担保责任，且协鑫智慧能源未能从鑫盈租赁取得追偿，本人承诺将利用自有资金或合法自筹资金，无条件补偿协鑫智慧能源因前述担保责任而承担、支付、偿还的全部款项。如违反上述声明和承诺，给苏州电力投资、	长期	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否严格及时履行
		协鑫智慧能源以及上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意承担相应的法律责		
关于对外担保事宜的承诺函	朱共山	本人同意，根据国家开发银行江苏省分行与协鑫智慧能源签署的《保证合同》（2020年3月5日签署），如协鑫智慧能源为宁高燃机就前述《保证合同》（2020年3月5日签署）项下承担任何担保责任，且协鑫智慧能源未能从宁高燃机取得追偿，本人承诺将利用自有资金或合法自筹资金，无条件补偿协鑫智慧能源因前述担保责任而承担、支付、偿还的全部款项。如违反上述声明和承诺，给协鑫智慧能源以及上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意承担相应的法律责任	长期	是
关于非公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺	天津其辰、朱共山	本公司/本人不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。自本承诺函出具日至本次非公开发行股票实施完毕前，如中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补回报措施及其承诺另行规定或提出其他要求的，本公司/本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司/本人承诺切实履行上市公司制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本公司/本人违反或拒不履行上述承诺，本公司/本人愿意接受依法作出的相关行政处罚或监管措施；同时造成上市公司或者投资者造成损失的，将依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。	长期	是
其他承诺	朱共山	如天津其辰相关还款义务未能如期履行，本人将尽最大努力提供资助，积极筹措资金，利用自有资金或合法自筹资金，向天津其辰提供财务资助，确保天津其辰持有的协鑫能科股份不会被处置	长期	是
关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	朱共山	1、协鑫能科及其控制的企业将作为本人下属的新能源汽车充换电设施建设运营业务的唯一实施主体，本人将督促包括协鑫集成及其控制的企业在内的相关企业及时变更公司经营范围，删去新能源汽车充换电设备及相关产品的研发、制造、销售、维修、安装以及新能源汽车充换电设施建设运营等相关业务。2、本人及本人控制的其他企业将不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对协鑫能科及其控制的企业构成竞争的业务；将不直接或间接开展对协鑫能科及其控制的企业有竞争或可能构成竞争的业务。3、本人及本人控制的其他企业现有的或未来获得的与协鑫能科及其控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争关系的业务，均转让给协鑫能科及其控制的企业或者以其他合法方式予以处置，使本人及本人控制的其他企业不再从事与协鑫能科及其控制的企业主营业务相同或相似的业务。本人若违反上述承诺，将承担因此而给协鑫能科及其控制的企业造成的一切损失。	长期	是
关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	天津其辰	1、协鑫能科及其控制的企业将作为本公司下属的新能源汽车充换电设施建设运营业务的唯一实施主体，本公司及本公司控制的其他企业将不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对协鑫能科及其控制的企业构成竞争的业务；将不直接或间接开展对协鑫能科及其控制的企业有竞争或可能构成竞争的业务。2、本公司及本公司控制的其他企业现有的或未来获得的与协鑫能科及其控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争关系的业务，均转让给协鑫能科及其控制的企业或者以其他合法方式予以处置，使本公司及本公司控制的其他企业不再从事与协鑫能科及其控制的企业主营业务相同或相似	长期	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否严格及时履行
		的业务。本公司若违反上述承诺，将承担因此而给协鑫能科及其控制的企业造成的一切损失。		
其他承诺	朱共山	1、本人同意，根据中国工商银行股份有限公司苏州电力投资签署的《保证合同》（2016年5月3日签署），如苏州电力投资为嘉定再生就前述《保证合同》（2016年5月3日签署）项下承担任何担保责任，且苏州电力投资未能从嘉定再生取得追偿，本人承诺将利用自有资金或合法自筹资金，无条件补偿苏州电力投资因前述担保责任而承担、支付、偿还的全部款项。2、本人同意，根据国家开发银行江苏省分行与协鑫智慧能源签署的《保证合同》（2020年3月5日签署、2020年7月30日签署、2020年12月10日签署，共三份），如协鑫智慧能源为宁高燃机就前述《保证合同》项下承担任何担保责任，且协鑫智慧能源未能从宁高燃机取得追偿，本人承诺将利用自有资金或合法自筹资金，无条件补偿协鑫智慧能源因前述担保责任而承担、支付、偿还的全部款项。如违反上述声明和承诺，给苏州电力投资、协鑫智慧能源以及上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意承担相应的法律责任	长期	是

（二）与本次发行相关的承诺

截至本募集说明书签署日，针对本次发行，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人以及董事、监事、高级管理人员作出的承诺情况如下：

承诺类型	承诺方	承诺内容
填补回报措施能够得到切实履行的承诺	发行人	<p>为维护广大投资者的利益，降低即期回报被摊薄的风险，增强对股东的长期回报能力，公司将加强募集资金投资项目监管，加快项目实施进度，提高经营管理和内部控制水平，增强公司的盈利能力，强化投资者的回报机制，具体措施如下：</p> <p>（一）落实公司发展战略，持续壮大主营业务 公司将继续聚焦清洁能源，以“低碳化、智能化、平台化、多元化”为宗旨，构建“源-网-售-用-云”体系，不断扩大主营业务规模，在能源生产、输配、销售、服务各个环节通过持续技术创新和商业模式变革，为用户提供智慧能源服务及一体化综合能源解决方案。公司将积极布局先进换电业务，推进移动能源战略转型，提升公司整体竞争优势，为投资者提供持续、稳定的投资回报。</p> <p>（二）推进募投项目建设，加快实现预期目标 公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策及公司未来战略规划方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，随着项目建成投产，公司整体经营业绩和盈利能力将逐步提升，有利于减少本次发行对股东即期回报的摊薄。本次募集资金到位后，公司将充分调配资源，合理制定开工计划，加快推进募投项目的建设，使募投项目尽早达到达产状态，实现预期效益。</p> <p>（三）加强募集资金管理，提高资金使用效率 为规范募集资金使用管理，公司根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律、法规和规范性文件要求，制定了《募集资金管理制度》，对公司募集资金的存储、使用、审批、监督管理等作出了明确规定。本次募集资金到位后，公司将严格遵守《募集资金管理制度》，开设募集资金专项账户，按照约定用途合理使用募集资金，并积极配合保荐机构和监管银行对资金使用情况定期进行检查监督，确保公司规范、有效使用募集资金。</p> <p>（四）完善公司治理架构，强化内部控制管理 公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等规定要求，不断完善公司法人治理结构，确保股东以及董事会、独立董事、监事会能够充分有效行使相应权利和职责，为公司发展提供制度保障。同时，公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，优化预算管理流程，降低运营成本，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升整体经营效率和盈利能力。</p> <p>（五）严格执行利润分配政策，优化投资回报机制 为进一步完善公司利润分配政策，为股东提供持续、稳定、合理的投资回报，公司根据中国证监会《上市公司监管指引3号——上市公司现金分红》及《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等相关规定，结合公司实际情况，制订了《公司未来三年股东分红回报规划（2022年-2024年）》。本次发行完成后，公司将继续严格执行公司分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极给予投资者合理回报，确保公司股东特别是中小股东的利益得到切实保护。公司制定上述填补回报措施不等于公司对未来利润做出任何保证，敬请广大投资者注意投资风险。</p>
	控股股东天津其辰、朱	<p>1、本公司/本人承诺不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。</p> <p>2、自本承诺函出具日至本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，</p>

承诺类型	承诺方	承诺内容
	共山	若证券监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足证券监管部门该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照证券监管部门的最新规定出具补充承诺。3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司/本人承诺切实履行上市公司制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本公司/本人违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意依法承担相应的法律责任。
	公司董事、监事以及高级管理人员	<p>1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益。</p> <p>2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。</p> <p>3、本人承诺不动用上市公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。</p> <p>4、本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩。</p> <p>5、如果上市公司未来筹划实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使上市公司筹划的股权激励行权条件与填补回报措施的执行情况相挂钩。</p> <p>6、自本承诺函出具日至本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若证券监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足证券监管部门该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管部门的最新规定出具补充承诺。</p> <p>7、本人承诺切实履行上市公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的相应法律责任。</p>
参与本次可转债的认购的承诺		<p>为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定，公司持股 5%以上股东及其一致行动人天津其辰、创展控股以及锦发投资做出承诺如下：</p> <p>“1、若本公司/本企业在协鑫能科本次公开发行可转债发行期首日前六个月内存在减持协鑫能科股票的情形，本公司/本企业承诺将不参与本次公开发行可转债的认购，亦不会委托其他主体参与本次公开发行可转债的认购；</p> <p>2、本公司/本企业将根据协鑫能科本次公开发行可转债届时的市场行情决定是否参与本次可转债发行认购。</p> <p>3、如本公司/本企业决定认购本次可转债，本公司/本企业承诺将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转债公司债券管理办法》等法律法规关于股票及可转换公司债券交易的规定，自认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本公司/本企业不存在减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券的计划或者安排。</p> <p>4、若本公司/本企业违反上述承诺减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券，本公司/本企业因此获得的收益全部归协鑫能科所有，并依法承担由此产生的法律责任。如给协鑫能科和其他投资者造成损失的，本公司/本企业将依法承担赔偿责任。”</p> <p>公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员朱钰峰、朱共山、胡晓艳、孙玮（已离职）、费智、宋超、刘斐、杨敏、闫浩、王晓燕、邢亚琴、王振辉、李玉军、王述华以及沈强（已离职）做出承诺如下：</p> <p>“1、本人将根据协鑫能科本次公开发行可转债届时的市场行情决定是否参与本次可转债发行认购。</p> <p>2、如本人决定认购本次可转债，本人承诺将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转债公司债券管理办法》等法律法规关于股票及可转换公司债券交易的规定，自认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本人不存在减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券的情况或者安排。</p> <p>3、若本人违反上述承诺减持协鑫能科股份或其他具有股权性质的证券，本人因此获得的</p>

承诺类型	承诺方	承诺内容
		<p>收益全部归协鑫能科所有，并依法承担由此产生的法律责任。如给协鑫能科和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。</p> <p>上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。”</p> <p>公司独立董事王震坡、曾鸣、李明辉做出承诺如下： “本人及本人配偶、父母、子女承诺将不参与协鑫能科本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与协鑫能科本次可转债发行认购。本人及本人配偶、父母、子女承诺将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转债公司债券管理办法》等法律法规关于股票及可转换公司债券交易的规定。若本人及本人配偶、父母、子女违反上述承诺，因此获得的收益全部归协鑫能科所有，并依法承担由此产生的法律责任。如给协鑫能科和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”</p>

五、公司董事、监事、高级管理人员

（一）现任董事、监事、高级管理人员的任职情况、经历及兼职情况

1、董事

截至本募集说明书签署日，发行人董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事会设董事长 1 人。发行人董事由股东大会选举产生，任期三年，可以连选连任。

序号	姓名	性别	职务	任职期间
1	朱钰峰	男	董事长	2022.08.31-2025.08.30
2	朱共山	男	董事	2022.08.31-2025.08.30
3	胡晓艳	女	董事	2023.03.06-2025.08.30
4	费智	男	副董事长	2022.08.31-2025.08.30
5	宋超	男	董事	2023.03.06-2025.08.30
6	杨敏	男	董事	2022.08.31-2025.08.30
7	曾鸣	男	独立董事	2022.08.31-2025.08.30
8	李明辉	男	独立董事	2022.08.31-2025.08.30
9	王震坡	男	独立董事	2022.08.31-2025.08.30

公司现任董事简历如下：

（1）董事长：朱钰峰

朱钰峰先生，1981 年出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于加拿大 George Brown College（乔治布朗学院）工商管理学院。现任协鑫集团党委书记、副董事长兼总裁、协

鑫集团（PRC）董事、协鑫科技控股有限公司执行董事、协鑫新能源控股有限公司董事会副主席兼执行董事、协鑫集成董事长。

朱钰峰先生同时还担任中华全国青年联合会常务委员会委员、中国青年企业家协会副会长、中国电力企业联合会副理事长、江苏省总商会副会长、江苏省青年商会会长、政协苏州市第十四届、第十五届委员会委员等社会职务。另外，朱钰峰先生还荣膺“2017中国新能源十大年度人物”、“2017年度臻善领袖奖”、“2021年度中国能源行业领军人物”等荣誉。

（2）董事：朱共山

朱共山先生，1958年出生，中国国籍，拥有香港永久居留权，博士研究生学历。协鑫集团创始人、董事长，协鑫科技控股有限公司董事局主席兼执行董事，协鑫新能源控股有限公司董事会主席兼执行董事，协鑫集成董事。第十二届全国政协委员，第十二届江苏省政协常委，全球绿色能源理事会主席，亚洲光伏产业协会主席，中国企业联合会企业绿色低碳发展推进委员会副主任、中国电力企业联合会储能与电动汽车分会执行副会长，同时兼任国际商会中国国家委员会环境与能源委员会执行主席、中国侨商联合会副会长、中国富强基金会副主席、中国产业海外发展和规划协会副会长、江苏旅港同乡联合会名誉会长、香港江苏社团总会常务副会长、苏州市工商联荣誉主席、SNEC氢能产业联盟理事会主席等职务。获得“改革开放40年中国企业改革奖章”、“改革开放四十年能源变革风云人物”、“改革开放40年能源领袖企业家”、“新中国70周年新能源产业十大杰出贡献人物”等荣誉。

（3）董事：胡晓艳

胡晓艳女士，1971年出生，中国国籍，拥有中国香港永久居留权，工商管理硕士。胡晓艳女士于2004年10月加入协鑫（集团）控股有限公司，现任协鑫（集团）控股有限公司执行总裁、高级事业合伙人、总审计师，协鑫新能源控股有限公司执行董事、风险评审委员会副主席、战略委员会及公司治理委员会成员，公司董事，胡晓艳女士还在协鑫（集团）控股有限公司下属若干核心企业任董事。

（4）副董事长：费智

费智先生，1967年出生，中国国籍，无境外居留权，博士研究生学历。曾任南通天生港发电有限公司总经理助理、总经理、龙源电力集团公司副总经理、国电科技环保

集团公司总经理、协鑫智慧能源董事长兼总经理、公司副董事长兼总经理。

(5) 董事：宋超

宋超先生，1974 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。曾任徐州工程机械集团有限公司总经理助理、徐州金龙湖控股集团董事长兼总经理、徐州市国盛控股集团副总经理。现任协鑫科技控股有限公司副总裁、徐州恒鑫金融租赁股份有限公司董事，公司董事。

(6) 董事：杨敏

杨敏先生，1979 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士研究生学历，高级经济师，四川省天府万人计划金融菁英。曾任四川高速公路建设开发总公司办公室主办，四川省交通投资集团有限责任公司董事会办公室、办公室主任，四川交投产融控股有限公司业务运营部经理、业务运营部（一部）总经理，成都市锦江交投小额贷款有限公司执行董事、法定代表人。现任蜀道（四川）创新投资发展有限公司党支部委员、副总经理等。

(7) 独立董事：曾鸣

曾鸣先生，1957 年出生，中国国籍，无境外居留权，教授，博士生导师，华北电力大学能源互联网研究中心主任，中国能源研究会能源互联网专委会主任，中国能源研究会数字经济专委会副主任，中国能源研究会数字技术与产业专委会副主任，中国电机工程学会区块链专委会副主任，中电联合会综合能源服务与售电分会副会长，IEEE PES 能源互联网专业技术委员会副主任委员，国家社会科学基金 2019 年度重大项目首席专家，享受国务院政府特殊津贴。

(8) 独立董事：李明辉

李明辉先生，1974 年出生，中国国籍，无境外居留权，博士研究生学历，应用经济学博士后。历任厦门大学会计系讲师、副教授，南京大学商学院会计学系副教授、教授。现任南京大学商学院会计学系教授、博士生导师，南京中卫信软件科技股份有限公司独立董事、泉峰控股有限公司独立董事。

(9) 独立董事：王震坡

王震坡先生，1976 年出生，中国国籍，无境外居留权，博士研究生学历。历任北

京理工大学机械与车辆学院讲师、副教授、教授，至今任新能源汽车大数据联盟秘书长，新能源电池回收利用专业委员会副主任、秘书长，中国智能交通协会理事，入选中国汽车工程学会会士。现任北京理工大学机械与车辆学院教授、博士生导师，北京理工新源信息科技有限公司、珠海纽安特自动化技术有限公司董事长，北理新源信息科技（武汉）有限公司、北理新源（佛山）信息科技有限公司董事，珠海和合天下企业管理有限公司执行董事、经理，山子高科技股份有限公司、广西双英集团股份有限公司、安徽艾可蓝环保股份有限公司、日本三电控股株式会社（日本上市公司）公司独立董事。

2、监事

截至本募集说明书签署日，发行人监事会由 3 名成员组成，其中职工代表监事 1 名。职工代表监事由职工代表大会选举产生，其余 2 名监事由股东大会选举产生。监事任期三年，可以连选连任。

序号	姓名	性别	职务	任职期间
1	闫浩	男	监事会主席	2022.08.31-2025.08.30
2	王晓燕	女	监事	2022.08.31-2025.08.30
3	邢亚琴	女	职工代表监事	2022.08.31-2025.08.30

公司现任监事简历如下：

（1）监事会主席：闫浩

闫浩先生，1971 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士研究生学历。曾任河南省新乡市第一机电设备有限公司业务员、苏州光华实业集团专职法务、上海璞明律师事务所律师，自 2007 年加入协鑫集团以来，历任协鑫科技控股有限公司法务部高级经理、协鑫电力（集团）有限公司法务部总经理。现任公司监事会主席、风控中心法务总经理等。

（2）监事：王晓燕

王晓燕女士，1974 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。曾任中煤集团建安公司成本合约部部预算员、上海第一测量师事务所审计经理、上海绿地商业集团成本合约部审计经理、宝龙集团审计部审计经理、协鑫（集团）控股有限公司审计部审计总监、协鑫新能源控股有限公司内控部总经理。现任公司内控内审总经理等。

(3) 监事：邢亚琴

邢亚琴女士，1971 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。曾任中国工商银行太仓市支行国际业务部主任。历任协鑫（集团）控股有限公司高级投资经理、保利协鑫能源控股有限公司高级项目经理、部门总经理、协鑫电力（集团）有限公司部门总经理助理、部门副总经理。现任公司清洁能源事业部副总经理兼投资管理部总经理等、阜宁协鑫环保热电有限公司董事。

3、高级管理人员

截至本募集说明书签署日，发行人共有高级管理人员 5 名，由董事会聘任，聘期三年，可以连聘连任。

序号	姓名	性别	职务	任职期间
1	费智	男	联席总裁	2022.08.31-2025.08.30
2	王振辉	男	联席总裁兼首席执行官	2022.08.31-2025.08.30
3	刘斐	男	副总裁	2022.08.31-2025.08.30
4	李玉军	男	副总裁	2022.08.31-2025.08.30
5	王述华	女	副总裁兼财务总监	2022.08.31-2025.08.30

公司现任高级管理人员简历如下：

(1) 联席总裁：费智

费智先生的简历详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、公司董事、监事、高级管理人员”之“（一）现任董事、监事、高级管理人员的任职情况、经历及兼职情况”中的相关内容。

2023 年 5 月 31 日，公司董事会秘书沈强先生因个人原因辞职，在新任董事会秘书到任前暂由公司费智先生代行董事会秘书职责。

(2) 联席总裁兼首席执行官：王振辉

王振辉先生，1975 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士研究生学历，高级经济师职称。曾任联想集团中国区销售商务部总经理，怡亚通高管，京东华北区域分公司总经理、仓储负责人、京东智能总裁、京东运营体系负责人、京东物流 CEO，天博产业基金合伙人。

(3) 副总裁：刘斐

刘斐先生，1962 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士研究生学历，项目管理高级工程师。曾任协鑫科技控股有限公司旗下多家电厂总经理、协鑫科技控股有限公司副总裁、协鑫电力（集团）有限公司副总裁、首席运营官、协鑫新能源控股有限公司常务副总裁、协鑫智慧能源董事兼副总经理、发行人董事兼副总经理、阜宁协鑫环保热电有限公司董事。

(4) 副总裁：李玉军

李玉军先生，1978 年出生，中国国籍，无境外居留权，博士研究生学历。曾任天津环科有限公司 NVH 开发工程师，北京汽车研究总院有限公司、北京汽车新能源汽车有限公司试制试验部（新能源汽车试制）部长、北京新能源汽车股份有限公司工程研究院院长助理兼电驱动工程部长、工程研究院常务副院长、技术总监，蓝谷智慧能源科技有限公司总经理。

(5) 副总裁兼财务总监：王述华

王述华女士，1973 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士研究生学历。曾任联想集团中国区财务总监、新希望六和股份有限公司副总裁兼财务总监。

(二) 董事、监事、高级管理人员的薪酬、激励计划及兼职情况**1、董事、监事及高级管理人员薪酬情况**

公司现任董事、监事、高级管理人员 2022 年度在公司领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	职务	2022 年度领取薪酬情况（万元）
1	朱钰峰	董事长	1,284.19
2	朱共山	董事	/
3	胡晓艳	董事	/
4	费智	副董事长、联席总裁	335.85
5	宋超	董事	/
4	杨敏	董事	/
5	曾鸣	独立董事	15.00
6	李明辉	独立董事	15.00
7	王震坡	独立董事	5.65
8	闫浩	监事会主席	101.62

序号	姓名	职务	2022年度领取薪酬情况（万元）
9	王晓燕	监事	26.32
10	邢亚琴	职工代表监事	116.94
11	王振辉	联席总裁兼首席执行官	260.85
12	刘斐	副总裁	289.58
13	李玉军	副总裁	209.83
14	王述华	副总裁兼财务总监	200.35

注1：公司现任董事胡晓艳、宋超于2023年3月6日召开的2023年第二次临时股东大会选举产生。

2、董事、监事及高级管理人员激励计划情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在实施股权激励计划、员工持股计划或其他员工股份激励措施的情形。

3、发行人董事、监事和高级管理人员的兼职情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员在发行人及其控股子公司以外的主要兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关联关系
朱钰峰	董事长	上海其旬投资管理有限公司	执行董事	实际控制人之一致行动人控制的企业
		太仓港协鑫发电有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫集团有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		江苏协鑫电力有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		保利协鑫（徐州）投资开发有限公司	董事	实际控制人之一致行动人具有重要影响力的企业
		协鑫（集团）控股有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫新能源控股有限公司	董事会副主席兼执行董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫科技控股有限公司	董事会副主席、执行董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫集团有限公司（香港）	董事	实际控制人控制的其他企业
		江苏协鑫阳光慈善基金会	理事长	实际控制人控制的基金会
		协鑫集成	董事长	实际控制人控制的其他企业
		协鑫资本管理有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
朱共山	董事	上海能鑫投资管理有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关联关系
		协鑫科技控股有限公司	董事会主席 兼执行董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫集成	董事	实际控制人控制的其他企业
		北京鑫宸企业管理发展有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		江苏协鑫电力有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		协鑫新能源控股有限公司	董事会主席 兼执行董事	实际控制人控制的其他企业
胡晓艳	董事	众能电力（苏州）有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		南京协鑫新能源发展有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫新能源投资（中国）有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		江苏协鑫电力有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		天津其辰	董事	控股股东
		太仓港协鑫发电有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		江苏鑫华半导体科技股份有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业 投资的企业
		苏州协鑫新能源投资有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		江苏协鑫房地产有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫石油天然气有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		深圳协鑫智慧能源有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫智慧交通科技发展（上海）有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		协鑫新能源控股有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
		马鞍山尖山铁矿有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		江苏民营投资控股有限公司	董事	-
费智	副董事长、 联席总裁	苏州工业园区聚颐清洁能源合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	-
宋超	董事	徐州恒鑫金融租赁股份有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业 投资的企业
		协鑫科技控股有限公司	副总裁	实际控制人控制的其他企业
杨敏	董事	蜀道（四川）创新投资发展有限公司	党委书记、 副总经理	-
		申银万国交投产融（上海）投资管理有限公司	监事	-
曾鸣	独立董事	苏州太谷电力股份有限公司	董事	-
		华北电力大学能源互联网研究中心	教授	-
李明辉	独立董事	南京大学	教授	-
		南京中卫信软件科技股份有限公司	独立董事	-
		泉峰控股有限公司	独立董事	-

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关联关系
王震坡	独立董事	北京理工大学	教授	-
		北京理工新源信息科技有限公司	董事长	-
		北理新源信息科技（武汉）有限公司	董事	-
		北理新源（佛山）信息科技有限公司	董事	-
		珠海纽安特自动化技术有限公司	董事长	-
		众链科技（北京）有限公司	董事	-
		珠海和合天下企业管理有限公司	执行董事、 经理	-
		广西双英集团股份有限公司	独立董事	-
		安徽艾可蓝环保股份有限公司	独立董事	-
		日本三电控股株式会社（日本上市公司）	独立董事	-
		山子高科技股份有限公司	独立董事	-
闫浩	监事会主席	华润协鑫（北京）热电有限公司	监事	发行人的参股企业
		扬中高新区配售电有限公司	监事	发行人的参股企业
		杭锦旗鑫景电力有限公司	监事	实际控制人控制的企业
		保利协鑫（徐州）投资开发有限公司	监事	实际控制人之一致行动人具有重要影响力的企业
		安徽金寨现代售电有限公司	监事	发行人的参股企业
邢亚琴	监事	上海申能奉贤热电有限公司	董事	发行人的参股企业
		河南淞江新能源有限公司	董事	发行人的参股企业
		阜宁协鑫环保热电有限公司	董事	发行人子公司合营企业
		河南颍北新能源有限公司	董事	发行人的参股企业
王晓燕	监事	协鑫电力设计研究有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		钦州鑫奥光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		平邑富翔光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		山东万海电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		庄浪光原光伏发电有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		雷州协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		贵州中新能新能源发展有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		长沙鑫佳光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		沈阳市于洪区协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		浦城县协鑫合创光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		北票协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关联关系
		磴口协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		大荔协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		龙口协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		宁夏协鑫新能源投资有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		广州协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		青海协鑫新能源有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		漯河鑫力光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		峨山永鑫光伏发电有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		阜宁鑫众新农业科技有限公司	监事	-
		广西协鑫新能源投资有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		浦城县鑫汇新农业科技有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		南平市盛美新农业科技有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		西安协能鑫新再生能源有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		三亚协鑫新能源有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		砚山立鑫光伏发电有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		志丹协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		新安县协鑫农业科技有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		高唐协辰光伏发电有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		南京协安光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		阜宁县鑫嘉光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		榆林协能华鑫能源管理有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		高唐县协荣光伏发电有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		北京华桥新能源咨询有限公司	董事	发行人的参股企业
		广东鑫源新能源开发有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		武汉协鑫新能源电力设计有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		林州市新创太阳能有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		汝州协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		新安县协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		山西协鑫新能源科技有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		江陵县协鑫光伏电力有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		河北协鑫新能源有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
王振辉	联席总裁兼 首席执行官	广州一智通供应链管理有限公司	董事	-

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关联关系
刘斐	副总裁	阜宁协鑫环保热电有限公司	董事长	发行人子公司合营企业
		上海嘉定再生能源有限公司	副董事长	发行人的参股企业
		华润协鑫（北京）热电有限公司	董事	发行人的参股企业
李玉军	副总裁	-	-	-
王述华	副总裁兼财务总监	成都汇彩设计印务有限公司	监事	-

（三）董事、监事、高级管理人员持有公司股份情况

1、截至 2022 年 12 月 31 日，公司实际控制人、董事朱共山先生通过其控制的天津其辰、创展控股合计控制协鑫能科 48.03% 的股份；公司董事长朱钰峰、副董事长兼联席总裁费智通过秉颐清洁能源合计控制协鑫能科 3.46% 的股份。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员不存在以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

2、发行人报告期董事、监事、高级管理人员直接持股变动情况

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员均未直接持股，不存在变动的情形。

（四）报告期内董事、监事及高级管理人员变动情况

报告期内，发行人董事、监事及高级管理人员变动情况如下：

1、董事变动情况

2020 年 1 月 1 日以来，公司董事变动情况如下：

期间	董事	变动原因
2020 年 1 月 1 日至 2021 年 2 月 4 日	朱钰峰、王东、崔乃荣、费智、刘斐、黄岳元、韩晓平、曾鸣、李明辉	-
2021 年 2 月 4 日至 2021 年 2 月 22 日	朱钰峰、费智、刘斐、黄岳元、韩晓平、曾鸣、李明辉	董事王东、崔乃荣辞职
2021 年 2 月 22 日至 2021 年 3 月 1 日	朱钰峰、朱共山、孙玮、费智、刘斐、黄岳元、韩晓平、曾鸣、李明辉	增选朱共山、孙玮为董事
2021 年 3 月 1 日至 2021 年 3 月 19 日	朱钰峰、朱共山、孙玮、费智、刘斐、韩晓平、曾鸣、李明辉	董事黄岳元辞职
2021 年 3 月 19 日至 2022 年 7 月 17 日	朱钰峰、朱共山、孙玮、费智、刘斐、陈俊、韩晓平、曾鸣、李明辉	增选陈俊为董事
2022 年 7 月 17 日至 2022 年 8 月 31 日	朱钰峰、朱共山、孙玮、费智、刘斐、陈俊、曾鸣、李明辉	韩晓平因去世，不再担任公司独立董事

期间	董事	变动原因
2022年8月31日至 2023年2月16日	朱钰峰、朱共山、孙玮、费智、刘斐、杨敏、曾鸣、李明辉、王震坡	董事会换届
2022年8月31日至 2023年3月6日	朱钰峰、朱共山、费智、杨敏、曾鸣、李明辉、王震坡	董事孙玮、刘斐辞职
2023年3月6日至 本募集说明书签署日	朱钰峰、朱共山、胡晓艳、费智、宋超、杨敏、曾鸣、李明辉、王震坡	补选胡晓艳、宋超为公司董事

2、监事变动情况

2020年1月1日以来，公司监事变动情况如下：

期间	监事	变动原因
2020年1月1日至 2022年8月31日	闫浩、邢亚琴、杨阳	监事会换届
2022年8月31日至 本募集说明书签署日	闫浩、王晓燕、邢亚琴	监事会换届

3、高级管理人员变动情况

2020年1月1日以来，公司高级管理人员变动情况如下：

期间	高级管理人员	变动原因
2020年1月1日至 2022年8月31日	费智、王世宏、刘斐、黄岳元、彭毅、吴治国、沈强	-
2022年8月31日至2023 年5月31日	费智、王振辉、刘斐、李玉军、王述华 沈强	高级管理人员换届
2023年5月31日 本募集说明书签署日	费智、王振辉、刘斐、李玉军、王述华	沈强先生因个人原因辞职

六、公司所处行业基本情况

根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司清洁能源运营及综合能源服务所属行业的行业代码为D44，属于“电力、热力生产和供应业”；移动能源运营所属行业的行业代码为F52，属于“零售业”。

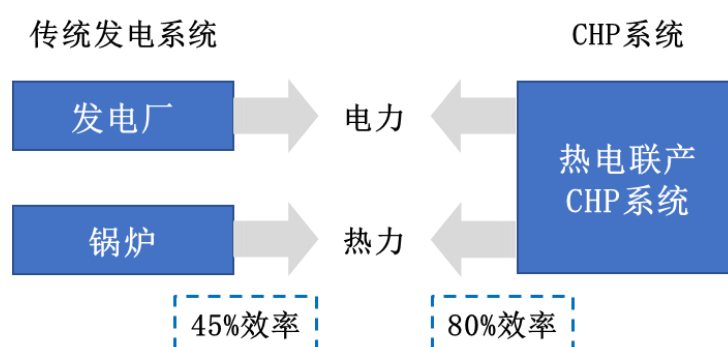
根据国民经济行业分类（GB/T 4754-2017），公司清洁能源运营及综合能源服务的行业类型属于电力、热力、燃气及水生产和供应业中的电力生产（D441）和热力生产和供应（D443）；移动能源运营的行业类型属于批发和零售业中的汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售（F526）。

（一）行业概况

1、清洁能源运营

（1）热电联产

热电联产机组采用“以热定电”原则，根据热负荷的需要，确定最佳运行方案，以满足所在区域热负荷的需要为主要目标。电力调度部门在制定电力调度曲线时，将充分考虑供热负荷曲线和节能因素，不以电量指标或机组利用小时限制热电联产机组对外供热。因此热电联产服务于公用事业，为大中城市和工业园区等提供电、热、冷等能源产品，与常规燃煤火电机组不同。



热电联产可以做到热能分梯次利用，使能源消费更趋于合理。热电联产的生产工艺对能源的利用效率远高于传统火电，热效率可以提高到 80%，是国内外公认的节能减排有效措施。

①我国热电联产的发展概况

我国从第一个五年计划开始进行大规模工业建设，在一些工业区内建设区域热电厂。当时主要有前苏联援建的武汉青山热电厂、洛阳热电厂、富拉尔基热电厂等。

1981 年以后，中央从节约能源和保护环境出发，加大发展热电联产的力度，热电联产又以较快的速度发展起来。1989 年，国家计委印发《关于鼓励发展小型热电联产和严格限制凝汽式小火电建设的若干规定》的通知，鼓励小型热电联产机组的建设和改造，并严格限制小火电的建设。

国家先后于 1997-2000 年出台了《21 世纪议程》《中华人民共和国节约能源法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，将节约资源作为我国的基本国策。国家将实施节约与开发并举、把节约放在首位的能源发展战略。在发展经济的同时还要保护和改善环境，防治大气污染，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。

2000年，国家计委、国家经贸委、建设部、环保总局联合下发的指导热电联产发展纲领性文件《关于发展热电联产的规定》（计基础[2000]1268号），对热电联产的技术指标、审批权限、管理办法、与电网的关系进行规定。2014年11月国务院发布《关于发布政府核准的投资项目目录（2014年本）的通知》（国发[2014]53号），将电站的核准下放至地方政府，其中抽凝式燃煤热电项目由省级政府在国家依据总量控制制定的建设规划内核准。上述核准权的下放对于推广热电联产起到了积极的推动作用。

2014年9月，国家发展改革委、国家环保部、国家能源局发布《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020年）》《西部地区鼓励类产业目录》《大气污染防治行动计划》等文件中，均提出鼓励发展热电联产机组。

在上述政策的推动下，我国热电装机占火电装机比重从2009年底的20%上升至2015年底的33%（数据来源：北极星电力网）。

2015年5月，国家能源局印发的《煤炭清洁高效利用行动计划（2015-2020年）》中提出，到2020年，淘汰落后燃煤锅炉60万蒸吨，京津冀、长三角、珠三角等重点区域的燃煤锅炉设施，基本完成天然气、热电联供、洁净优质煤炭产品等替代。

2016年4月，国家发展改革委员会、国家能源局、财政部、住房城乡建设部、环境保护部联合印发的《热电联产管理办法》（发改能源[2016]617号）提出，热电联产发展应遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则，力争实现北方大中型以上城市热电联产集中供热率达到60%以上，20万人口以上县城热电联产全覆盖。

2016年11月，国务院印发的《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）提出，加快纯凝（只发电不供热）发电机组供热改造，鼓励热电联产机组替代燃煤小锅炉，推进城市集中供热。

2016年12月，国务院印发的《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74号）提出，发展热电联产和集中供热，利用城市和工业园区周边现有热电联产机组、纯凝发电机组及低品位余热实施供热改造，淘汰供热供气范围内的燃煤锅炉。

2019年11月，国家发展改革委员会发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委令2019年第29号），鼓励采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30万千瓦及以上超临界热电联产机组。

2021年2月，国家能源局在《关于因地制宜做好可再生能源供暖相关工作的通知》中提到，有序发展生物质热电联产，因地制宜加快生物质发电向热电联产转型升级。

2021年2月，国家发展改革委员会在《关于推进电力源网荷一体化和多能互补发展的指导意见》（发改能源规[2021]280号）中提到，结合清洁取暖和清洁能源消纳工作开展市（县）级源网荷储一体化示范，研究热电联产机组、新能源电站、灵活运行电热负荷一体化运营方案。

②热电联产的优势

热电联产有多种形式，但总体上都是基于发电与供热的能源阶梯利用系统。通过电力生产同时输出热，用于供暖或工业用汽，热电联产通常可使75-80%的化石燃料转化为有效能量，现代化的热电联产机组效率最高可达到90%以上。由于热电机组往往靠近用户端，因此输电的线损、网损会降低，属于分布式能源点。具体优势如下：

A.提高发电效率

火电厂三大主机中，锅炉的效率最高已达到94.8%，汽轮机相对有效效率达到90%，而发电机的效率接近99%，这三大主机总效率约可达到85%。但由于常规火电厂发电时存在必不可少的冷源损失，效率仅能达到41%-45%，造成能源的浪费。

热电联产可以做到高品质热能用于发电，中品质热能用于工业生产，低品质热能用于供暖，热能分梯次利用，使能源消费更趋于合理，热效率可以提高到80%。

B.优化城市环境

目前我国城市供民用、商用、工业用热采用单一供热锅炉的比重仍很大，这些锅炉一般为小容量、低参数、高排放、环保设施等级低，而且设置分布面广，不易监控。尤其北方城市冬季采暖期，城市空气质量恶化及PM2.5超标等问题凸显，对环境危害极大。

由于热电联产热效率高，节约能源，在对外供应相同电能和热能时，可以减少燃煤量，从而减少排放，减轻大气污染。推广热电联产已成为解决小锅炉布局分散、不易监控、污染严重等问题的重要手段。

C.节约城市用地

工业企业中布局分散的锅炉房连同煤场、灰场要占用比较大的面积，对于城市日益

紧缺的土地资源，扩建供热发电锅炉的土地需求难以满足。热电联产集中供热建成后，原有的锅炉房和煤场、灰场可移做他用，为城市建设节约土地。

D.减少输配电耗损

多数热电厂建设在电力网络的用户端，更加靠近电和热用户，属于电力网络中的分布式电源点。因此热电厂的建设对维护国家电力系统安全经济运行以及减少输配电损耗发挥着重要作用。

③我国发展热电联产的必要性

长期以来我国能源结构以煤炭为主，伴随发电产生大量二氧化硫和氮氧化物等污染物，使得环境污染问题日益加剧。尤其是自备电厂和小锅炉的大量建设更造成能源利用效率低下，资源严重浪费。

热电联产具有节约能源、改善环境、提高供热质量、增加电力供应等综合效益。热电厂的建设是城市治理大气污染、提高能源利用率、集中供热以及工业用汽的重要组成部分，属于公共基础设施。因此，发展热电联产是解决我国环境污染、雾霾严重问题的重要措施。

④我国热电联产行业发展前景

近年来，我国政府越来越重视发展热电联产节能业务。2000年，由国家计委、环保总局等联合下发了指导我国热电联产发展的纲领性文件：《关于发展热电联产的规定》（计基础[2000]1268号）。2007年修订的《中华人民共和国节约能源法》，也明确鼓励发展热电联产。

根据国家发展改革委能源局编制的《2010年热电联产发展规划及2020年远景发展目标》，预计到2020年热电联产将占全国发电装机容量的22%，在火电机组中的比例为37%左右。根据上述规划，2010年-2020年期间，全国每年增加热电联产机组容量900万千瓦，年增加节能能力约800万吨标准煤，我国热电联产节能业务具有广阔的发展空间。

2017年1月，由发改委、国家能源局联合印发《能源发展“十三五”规划》以及《可再生能源发展“十三五”规划》。规划提到加大既有的热电联产机组、煤电机组灵活性改造力度，深入推进煤电超低排放和节能改造。在做好环保、选址及社会稳定风险

评估的前提下，在具备条件的大中城市稳步推进生活垃圾焚烧发电项目建设。鼓励建设垃圾焚烧热电联产项目。加快应用现代垃圾焚烧处理及污染防治技术，提高垃圾焚烧发电环保水平。上述规划不仅提高了对热电联产企业的环保要求，更提高了热电联产行业的准入门槛，极大地推动了我国热电联产项目的结构化升级，促进了垃圾焚烧热电联产项目发展。

除了国家与地方政策推动热电联产发展，工业、人口、城市化发展带动社会用电、用热需求增长也推动热电联产发展。2015-2020 年中国电力、热力生产和供应业营业收入持续增长。2020 年，随着国内经济稳定，社会用电、用热稳定恢复。2020 年中国电力、热力生产和供应业营业收入达 6.85 万亿元，同比增长 1.7%，社会用电、用热需求增长。

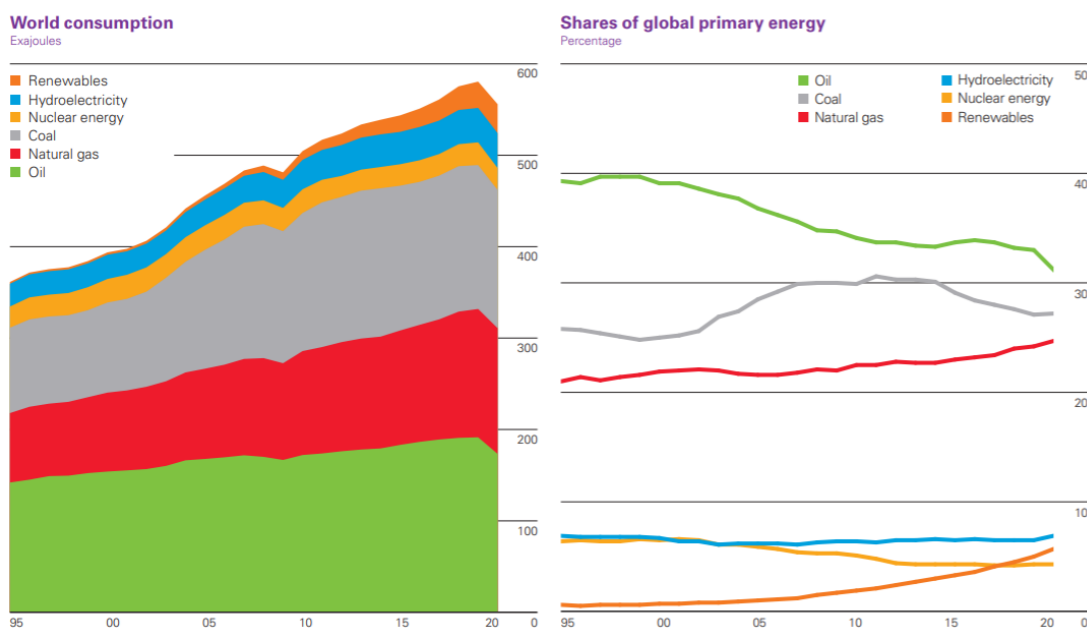
随着能源市场的不断变革，商用热电联产系统因灵活的解决方案受到许多终端用户如公共事业单位和政府的青睐。除此之外，现代化电网建设步伐加快对电网弹性需求越来越高，也推动了热电联产系统的部署。

（2）清洁能源发电

①我国清洁能源发电行业的发展概况

长期以来，以石油、煤炭为代表的不可再生能源在推动全球经济发展的同时，也带来了严重的环境负担。过于依赖不可再生能源将会使人类陷入能源危机。为了实现能源结构逐步转型，从 21 世纪初开始，全球范围内可再生能源和天然气等清洁能源使用以飞快的速度增长。

世界一次能源供应 (EJ、%)



数据来源：《BP Statistical Review of World Energy 2021》

根据 2022 年 BP 公司发布的《Statistical Review of World Energy—all data》的数据显示，全球能源消耗量中，清洁能源（包括可再生能源、天然气、核能）占比已达到 41.6%。

能源种类	一次能源结构中的份额 (%)							
	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
原油	32.6	32.9	33.3	34.2	33.6	33.1	31.2	31.0
原煤	30.0	29.2	28.1	27.6	27.2	27.0	27.2	26.9
天然气	23.7	23.8	24.1	23.4	23.9	24.2	24.7	24.4
核能	4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3
水力发电	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8	6.4	6.9	6.8
其他可再生能源	2.5	2.8	3.2	3.6	4.0	5.0	5.7	6.7

数据来源：《Statistical Review of World Energy—all data》《BP Statistical Review of World Energy 2022》

②我国清洁能源发电行业发展前景

2013 年 12 月以来，我国城市空气质量显著恶化，治霾形势严峻。2014 年 2 月，国务院常务会议研究部署进一步加强雾霾等大气污染治理，强调“抓住能源结构、尾气排放和扬尘等关键环节”。2014 年 11 月，国务院办公厅正式发布的《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》指出到 2020 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 15%。随着对清洁能源的重视程度不断提高，我国必将会不断加大清洁能源及技术产业建设力

度，更加注重资源节约和环境保护。

2020年12月12日，习近平总书记在气候雄心峰会上进一步宣布，到2030年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。2021年3月5日，习近平总书记主持召开中央财经委员会第九次会议发表重要讲话时强调，实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标。

A.我国天然气发电行业发展前景

随着我国天然气产业的持续发展和资源环境约束的日益加剧，我国气电逐步发展壮大，2021年1月，我国气电装机容量突破1亿千瓦，意味着“十三五”以来我国天然气发电装机涨幅达到75%。预计2035年，我国气电装机容量将达到2.4亿千瓦。

自2010年以来，气电产业虽然经历了天然气供应阶段性紧张、气价上扬、电力需求增速放缓等不利因素的影响，但整体仍发展较快。但由于同期风电、光伏发电的迅猛发展，使得气电在总装机容量的比重增长并不明显，特别近5年基本维持在4.3%-4.5%。气电在火电装机的比重保持了较为明显的增长态势，表明气电作为低碳清洁能源在我国能源结构调整和低碳转型中地位越来越重要。

据第三轮全国油气资源评价结果，我国常规天然气远景资源量为56万亿立方米，可采资源量为22万亿立方米。发电是天然气利用的重要领域，我国加快发展天然气发电的步伐，有利于优化能源结构，实现能源的清洁高效利用。

随着自采及LNG等供应量的增加使得天然气成本逐步下降，未来我国天然气发电的前景非常广阔。

B.我国风力发电行业发展前景

在我国环境问题日益严重的背景下，风力发电可以提高能源安全并缓解大气污染。目前国内风力发电研发、制造、设计、建设、运维的产业链完备，技术发展迅速。在政策利好频出的背景下，风力发电具备广阔的发展前景。

目前，我国已经成为全球风力发电规模最大、增长最快的市场。根据全球风能理事

会（Global Wind Energy Council）统计数据，全球风电累计装机容量从 2015 年的 432GW 增至 2021 年的 837GW，年复合增长率为 11.65%。2021 年，我国新增风电装机容量约 48GW，占当年全球新增装机容量的 50.9%，位居全球第一。

2021 年，全国风电保持良好发展势头，根据国家能源局统计资料，截至 2021 年末，全国风电新增并网装机 4,757 万千瓦，其中陆上风电新增装机 3,067 万千瓦、海上风电新增装机 1,690 万千瓦。从新增装机分布看，中东部和南方地区占比约 45%， “三北”地区占 55%。到 2021 年底，全国风电累计装机 3.28 亿千瓦，其中陆上风电累计装机 3.02 亿千瓦、海上风电累计装机约 2,639 万千瓦。2021 年，全国风电平均利用小时数 2,246 小时，风电平均利用小时数较高的省区中，福建 2,836 小时、蒙西 2,626 小时、云南 2,618 小时。2021 年，全国风电平均利用率 96.9%，同比提升 0.4 个百分点；尤其是湖南、甘肃和新疆，风电利用率同比显著提升，湖南风电利用率 99%、甘肃风电利用率 95.9%，新疆风电利用率 92.7%、同比分别提升 4.5、2.3、3.0 个百分点。

C.我国垃圾发电行业发展前景

根据住建部发布的城市垃圾统计数据，每年我国城市垃圾产生量已经大于两亿吨。我国正在面临巨大的垃圾处理压力。

中国仍处于城镇化阶段，城市人口逐年增加。根据国际经验，随着富裕程度的增加，人均垃圾生成量将保持增长，中国城市生活垃圾量预期增长。垃圾收运体系建设亦日趋完善，保障了城市垃圾清运量快速增长。

根据韦伯咨询发布的《2022 年中国垃圾焚烧发电行业专题调研与深度分析报告》，2021 年，垃圾焚烧发电新增装机容量 390 万千瓦，累计装机容量接近 2,000 万千瓦。国内生活清运量和无害化处理率保持持续增长，对于垃圾焚烧的需求也在日益增加。为满足垃圾焚烧消纳生活垃圾的需求，随着垃圾焚烧发电市场从东部地区向中西部地区和乡镇移动，垃圾焚烧量将持续保持增长。

D.我国生物质发电行业发展前景

生物质发电是利用生物质所具有的生物质能进行发电，是可再生能源发电的一种。生物质发电分为直接燃烧发电、混合燃烧发电、生物质气化发电和沼气发电等不同类型。生物质发电技术是目前生物质能应用方式中最普遍、最有效的方法之一，在欧美等发达国家，生物质能发电已形成非常成熟的产业，成为一些国家重要的发电和供热方式。

我国在生物质能发电方面起步较晚，但经过十几年的发展，已基本掌握农林生物质发电等技术。

2005 年以前，以农林废弃物为原料的规模化并网发电项目几乎是空白。2006 年至 2010 年，即“十一五”期间，我国生物质直燃发电取得迅速发展。2010 年底，我国生物质发电并网总容量达到 550 万千瓦，其中，农林生物质直燃发电并网总容量为 360 万千瓦，占有生物质能发电的 65.5%。

从装机规模来看，2021 年生物质发电新增装机 808 万千瓦；截至 2021 年底，全国生物质发电并网装机容量 3,798 万千瓦；年发电量 1,637 亿千瓦时。我国生物质发电装机容量已经连续三年位列世界第一。

当前我国生物质发电行业面临项目补贴退坡、监管趋严的等多重挑战。同时，党中央绘制的“十四五”宏伟发展蓝图和“碳中和”目标，将为我国可再生能源当中唯一的绿色零碳燃料——生物质热能，带来难得的历史发展机遇。

2、移动能源运营

（1）国内新能源汽车销量保持快速增长

2019-2022 年，在中国汽车总销量增速放缓的背景下，中国新能源汽车销量实现快速增长，成为拉动中国汽车行业销量增长的主要驱动因素。中汽协数据显示，2019-2022 年，中国汽车销量由 2,577 万辆增长至 2,686 万辆，年复合增长率仅为 1%，同期中国新能源车销量由 120.6 万辆增长至 688.7 万辆，年复合增长率高达 79%。根据艾瑞咨询数据显示，预计 2025 年中国新能源汽车销量将突破 1,000 万辆，保有量将突破 3,248 万辆，新能源汽车销量和保有量均将实现大幅增长。

2022 年中国新能源汽车销售达到 688.7 万辆，其中新能源乘用车销量达到 649.5 万辆，销量占比达到 94.3%。新能源商用车销量为 39.2 万辆，销量占比仅为 5.7%，但销量同比增长高达 110.75%。截至 2022 年末，中国新能源商用车保有量超过 70.0 万辆。根据艾瑞咨询预测，预计 2025 年中国新能源商用车销量将突破 45 万辆，保有量将突破 100 万辆。

（2）换电站是新能源汽车的重要补能方式之一

当前新能源汽车的补能模式主要有充电桩补能和换电站补能两种，其中充电桩补能

模式经过多年发展，已在全国范围内形成一定建设规模，但充电桩补能模式仍存在慢充模式下补能时间长、快充模式下损耗电池寿命等缺点。部分公共充电桩由于充电路径规划、站桩导航功能不完善，导致新能源车主“找桩难、找桩慢”等现象发生，部分热门区域排队充电的情况仍然普遍存在，充电补能模式的便捷性上仍存在较大不足，影响车主的使用体验。

换电模式是指新能源汽车直接通过换电站更换动力电池进行电能补给的一种清洁补能模式，换电站在换电模式的运营过程中起到对电池的集中充电和储存、电池更换及换电服务的作用。相比充电补能，换电补能模式具有补能时间短、对电池寿命损耗低、通过持续监测电池使用情况提高电池安全性等优势，在营运乘用车和商用车补能等场景需求较大，在部分场景下形成了对充电补能模式的有效补充。此外，换电模式还具有对电网负荷负担低、换电站占地面积小等优点，有助于电力运营商和换电设施运营商的日常安全、高效运营。

指标	快充模式	慢充模式	换电模式
补能时间	0.5-2 小时	6-10 小时	5 分钟以内
补能地点	公共充电站	私人住宅为主	公共换电站
补能方式	个人自主/充电站	个人自主/充电站	更换电池
标准化程度	高	高	暂时较低
电池维护	强电流充电大幅度降低电池寿命	正常电流充电，对电池寿命影响小	专业化维护，及时更换问题电池，电池寿命更长，电池安全性更高
电网冲突	充电突发性强，造成电网波动，增加电网负载	多为低谷时充电，可有效协助电力系统填谷	电力资源供给合理规划，夜间低峰统一充电，可均衡电网用电负荷；低峰充电还可降低补能成本
占地面积	公共充电桩平均 0.6-0.8m ² /辆车 私人充电桩平均 10-12 m ² /辆车 (充电桩需要配置相应的停车位，车辆充电时间停留占据土地资源)		平均 0.2-0.4m ² /辆车，占地面积更小，土地资源使用效率高

“车电分离”模式是指车主向整车制造企业购买不含电池的整车，通过支付电池的租赁费用以获得电池使用权的一种模式，是在换电模式基础上衍生出的一种可显著降低车主初次购车成本的模式。在该模式下可实现新能源车车身和电池产权分离，新能源车车主在享受车辆高效补能等优点的同时，转移了电池减值风险，一定程度上解决了新能源汽车车辆保值率不高的痛点问题。对于新能源乘用车车主而言，受益于免于承担电池的购置费用，采用“车电分离”模式购置新能源乘用车的成本低于购置整车 15%-30%。

由于纯电动新能源商用车（比如自卸车、牵引车、载货车、环卫车、专用车等）电池售价与乘用车电池相比售价更高，采用“车电分离”模式购置商用车的车主，初始购车成本可显著下降至与传统燃油车接近，具有较佳的经济性。“车电分离”模式下，有利于新能源汽车进一步推广和使用。

车型	类别	价格（万元）		
		车电分离前	车电分离后	成本降低比例
北京 EU5Plus	轿车	14.99	10.39	30.7%
蔚来 ES6	SUV	35.80	28.80	19.6%
蔚来 ES8（六座）	SUV	46.80	39.80	15.0%
小鹏 P7 智享版	轿车	25.19	19.19	23.8%
小鹏 G3	SUV	14.58	10.28	29.5%

充电、换电模式各有优缺点，并在特定的应用场景下拥有不同类型的客户群体。当前电动新能源商用车在充电使用过程中存在由于充电时间长影响运营效率等痛点，为换电模式的推广和使用提供了大量市场空间。换电模式在封闭固定作业场景、短倒运输场景、干线中途运输场景以及其他特定场景等场景下的使用率不断提高。此外，商用车作为交通运输的主要力量，在运行过程中碳排放量巨大，因此在“碳中和、碳达峰”目标和政策下，更加节能环保的新能源商用车得到政府部门和物流领域产业方的大力支持。

应用场景	封闭固定作业场景	短倒运输场景	干线中长途场景	其他特定场景
常见场景	港口、钢厂、园区、煤矿等	城市渣土运输、公铁接驳等	公路干线运输	城际、城间特定路线运输
场景特点	定点、补能次数多、运输效率高	线路固定、单程距离短、每天往返运输 4-6 次，补能次数较多	多为高速公路运输，距离较长，对续航里程能力要求高	经济和交通发达地区的特定路线的特定方向运输
充电补能痛点	时间长，压缩运营时间，补能停车占据大量土地资源，购车成本高	时间长，压缩运营时间，补能停车占据大量土地资源，购车成本高	续航里程焦虑，车载容量减少，补能停车占据大量土地资源，购车成本高	时间长，压缩运营时间，补能停车占据大量土地资源，购车成本高
单程距离（km）	<100	100-150	350	70-80
日均累计里程（km）	80	400-700	800	200-400
是否能在中途换电补能	否	是	是	否
补能方式	换电为主、充电为辅			
汽车类型	商用重卡车	商用重卡车	商用重卡车	轻型商用车

换电模式在新能源营运乘用车使用场景中同样具有高效便捷补能的优势。新能源营运乘用车主通过换电模式补能，单次可节省 40-50 分钟充电时间，通过有效提升运营时间提高司机的盈利能力。凭借能够提升营运车辆运营效率的特点，在新能源营运乘用车领域，换电模式已逐步受到大型网约车平台的认可，并已在一二线城市的出租车专用车场景得到开发、示范和推广，未来有望逐步向私人消费场景推广。

应用场景	出租车-专用车	网约车-租用车	私家车
场景特点	全天运营，日均补能 2-3 次、运输效率要求高	日均补能 1-2 次、运输效率要求高	不定向、低频
充电补能痛点	时间长，部分一二线城市充电需排队，压缩运营时间，存在冬季低温运营焦虑		私人充电桩数量少，充电难
单程距离 (km)	<100	<100	<100
日均累计里程 (km)	500-800	300-500	-
补能方式	换电、充电共存		充电为主、换电为辅

(3) 未来国内换电站数量将保持高速增长

根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据，2020 年末和 2021 年末，国内换电站数量分别为 559 座和 1,406 座；截至 2022 年末，国内换电站数量已增长至 1,973 座。从区域分布上来看，目前省级行政区域内所拥有的换电站数量前五的分别为：北京市、广东省、浙江省、江苏省、上海市，换电站数量分别为 289 座、248 座、239 座、170 座和 132 座。根据研究报告数据，预计 2025 年国内换电站数量将超过 2 万座。

3、综合能源服务

当前，我国能源消费供给、能源结构转型、能源系统形态呈现新的发展趋势。综合能源服务是一种新型的为满足终端客户多元化能源生产与消费的能源服务方式，涵盖能源规划设计、工程投资建设、多能源运营服务以及投融资服务等方面。随着互联网信息技术、可再生能源技术以及电力改革进程加快，开展综合能源服务已成为提升能源效率、降低用能成本、促进竞争与合作的重要发展方向。

目前，国内综合能源服务尚处于起步阶段。开展能源服务的企业类型包括售电公司、服务公司和技术公司等。综合能源服务的基本业务模式可从供能侧和用能侧出发，通过能源输送网络、信息物理系统、综合能源管理平台以及信息和增值服务，实现能源流、

信息流、价值流的交换与互动。综合能源服务可看作是一种能源托管模式。在电力市场放开后，未来相关电力企业比拼的不仅仅是发配售输电，更应该比拼全方位、综合性的能源服务。

随着我国电力体制改革逐步深化，政府各部门逐渐出台各项政策以鼓励综合能源服务行业的发展。

2015年，国务院发布《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》，明确提出，鼓励专业化能源服务公司与用户合作或以“合同能源管理”模式建设分布式电源。2015年7月国务院印发《关于积极推进“互联网+”行动指导意见》提出“互联网+”智慧能源行动。2016年2月国家发改委等联合印发《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》。同年6月份国务院常务会议审议国家能源局《关于实施“互联网+”智慧能源行动的工作情况汇报》。

2016年7月26日，国家能源局发布《关于实施“互联网+”智慧能源示范项目的通知》，鼓励在工业园区或者开发区等，推动绿色能源的灵活自主微平衡交易，开展化石能源互联网交易平台试点，开展分布式电源直供负荷试点，在试点区域内探索过网费标准和辅助服务费标准、交易监管等政策创新。

2017年1月25日，国家发改委、能源局发布《关于公布首批多能互补集成优化示范工程的通知》，首批多能互补集成优化示范工程共安排23个项目，其中，终端一体化集成供能系统17个、风光水火储多能互补系统6个。

2017年2月7日，国家能源局发布《微电网管理办法》（征求意见稿）。意见稿提出，通过城镇电网建设改造、智能电网等现有专项建设基金，加大微电网建设的资金支持力度。鼓励地方政府和社会资本合作（PPP），以特许经营等方式开展微电网项目的建设和运营。

2020年9月11日，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部等四部门联合印发了《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》，提出了大力开展综合能源服务，推动源网荷储协同互动。

2021年5月20日，国家发展改革委、国家能源局为加快提升充换电基础设施服务保障能力，支撑新能源汽车产业发展，发布《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见（征求意见稿）》（下称《实施意见》）。《实施意见》提出加强“光

储充放”新型充换电站技术创新与试点应用。加强充换电技术创新与标准支撑，加快大功率充电标准制定与推广应用，加强跨行业协作，推动产业各方协同升级。探索出租、网约和物流运输等领域的共享换电模式，优化提升共享换电服务体验。

（二）行业主管部门、行业监管体制、相关产业政策和主要法律法规

1、清洁能源运营及综合能源服务

（1）行业监管体制和监管部门

①行业主要监管部门

A.国家发展与改革委员会

国家发展与改革委员会作为国家经济的宏观调控部门，负责制定我国的能源发展规划、电价政策，并具体负责项目审批及电价制定。

B.国家能源局

国家能源局负责监管电力市场运行，规范电力市场秩序，监督检查有关电价，拟订各项电力辅助服务价格，研究提出电力普遍服务政策的建议并监督实施，负责电力行政执法。

C.国家工业和信息化部

国家工业和信息化部拟定并组织实施工业的能源节约和资源综合利用、清洁生产促进政策，参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划和污染控制政策。

D.国家住房和城乡建设部

国家住房和城乡建设部拟订城市建设和市政公用事业的发展战略、中长期规划、改革措施、规章；指导城市供水、节水、燃气、热力、市政设施、园林、市容环境治理、城建监察等工作。

E.国家生态环境部

国家生态环境部负责拟订并实施环境保护规划、政策和标准，组织编制环境功能区划，监督管理环境污染防治，协调解决重大环境保护问题，还有环境政策的制订和落实、法律的监督与执行、跨行政地区环境事务协调等任务。

②地方主管部门

以江苏省为例，发电项目前期审批由发改部门与经信部门核准，财政、城乡规划、城管、房管、园林、环保、质监、民政、公安等有关部门按照各自职责配合项目的建设与之后的管理工作。国网江苏省电力公司主要从事江苏境内电网建设、管理，经营江苏境内电量销售业务。上网电价由发改部门制定与调整，上网电量由经信部门制定，电力公司分解指标并在运营管理过程中实时监控。

③行业自律组织

A.中国电力企业联合会

中国电力企业联合会于 1988 年由国务院批准成立，是全国电力行业企事业单位的联合组织、非营利的社会团体法人，全国电力企事业单位和电力行业性组织自愿参加的、自律性的全国性电力行业协会组织。

B.中国电机工程学会热电专业委员会

热电联产行业的全国性行业协会，其主要功能是推动热电联产的指导性政策的提出，以及组织行业内热电企业的技术交流和管理工作。

C.中国电机工程学会燃气轮机发电专业委员会

燃气轮机发电专业委员会成立于 1998 年 6 月，组织全国各燃气轮机发电厂及有关单位，开展技术协作与交流，加强电厂间的联系，促进先进技术的消化吸收，提高电厂的管理水平与技术水平。协会鼓励和推动科技人员的国际民间科技交流活动和国际合作。

D.中国可再生能源学会生物质能专业委员会

中国可再生能源学会生物质能专业委员会是中国科协所属并在民政部登记注册的全国性学术团体，在中国可再生能源学会领导下负责开展生物质能相关领域的活动并行使相关职能。设有生物质能资源技术、生物转化技术、热化学转化技术、生物化工利用技术等专家组，是促进我国生物质能发展的重要力量。

E.中国可再生能源学会风能专业委员会

以中国风能协会的名义加入世界风能协会，作为我国风能领域对外学术交流和技术合作的窗口、政府和企事业单位之间的桥梁和纽带，与国内外同行建立良好的关系，促进我国风能技术的进步，推动风能产业的发展。

F.中国循环经济协会可再生能源专业委员会

原中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会，作为与政府部门、其它组织及协会、科研单位和企业之间沟通的桥梁，加强可再生能源行业与政府部门的沟通，促进国际间交流，加强企业间的联系，反映可再生能源行业的集体呼声。

(2) 公司所属行业监管法律法规

类别	名称	颁布部门	颁布时间
法律	《中华人民共和国电力法》	全国人大常委会	1996年4月颁布 2018年12月修订
	《中华人民共和国节约能源法》	全国人大常委会	1997年11月颁布 2018年10月修订
	《中华人民共和国可再生能源法》	全国人大常委会	2009年12月颁布
	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	1989年12月颁布 2014年4月修订
	《中华人民共和国安全生产法》	全国人大常委会	2002年6月颁布 2021年6月修订
	《中华人民共和国土地管理法》	全国人大常委会	1986年6月颁布 2004年8月修订

(3) 行业政策

序号	名称	颁布部门	主要内容
1	《热电联产项目可行性研究报告技术规定》计基础[2001]26号文件	国家计委、经贸委、建设部	从技术经济角度严格管理和加强热电联产项目前期审批工作
2	《能源中长期发展规划纲要（2004—2020）》	国务院	提出支持热电联产集中供热
3	《节能中长期专项规划》（2004）	国家发改委	指出热电联产和集中供热是节能的主要领域，并将热电联产列入国家十大重点节能工程
4	《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格[2006]7号）	国家发改委	规定生物质发电项目的上网电价实行政府定价，由国务院价格主管部门分地区指定标杆电价和补贴电价；风力发电项目的上网电价实行政府指导价，由国务院价格主管部门按照招标形成的价格确定
5	《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》（电监会令第25号）	国家电监会	规定电网企业全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目上网电量
6	《循环经济发展战略及近期行动计划》（国发[2013]5号）	国务院	加强节能降耗；调整优化电源结构，淘汰落后小火电机组，提高火电机组技术装备水平；鼓励发展热电联产和热电冷三联供，严格实行“以热定电”
7	《国务院关于取消和下放一批行政审批项目等事项的决定》（国发[2013]19号）	国务院	将企业投资分布式燃气发电、燃煤背压热电、风电项目审批权限下放至地方政府投资主管部门

序号	名称	颁布部门	主要内容
8	《关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通知》（发改办能源[2014]3003号）	国家发改委	明确农林生物质发电项目严禁掺烧化石能源；农林生物质发电非供热项目由省级政府核准；农林生物质热电联产项目，城镇生活垃圾焚烧发电项目由地方政府核准
9	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发[2015]9号）	国务院	提出“三放开、一独立、三加强”，放开新增配售电市场，放开输配以外的经营性电价，公益性调节性以外的发电计划放开；交易机构相对独立；加强政府监管，强化电力统筹规划，强化和提升电力安全高效运行和可靠性供应水平
10	《关于印发电力体制改革配套文件的通知》（发改经体[2015]2752号）	国家发改委、国家能源局	针对“电改9号文”印发6个电力体制改革配套文件，涵盖输配电价改革、电力市场建设、电力交易机制组建和规范运行、用电计划、售电侧改革、自备电厂监督管理等6个方面
11	《国家能源局关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》（国能新能[2016]54号）	国家能源局	充分认识建立可再生能源开发利用目标的重要性；建立明确的可再生能源开发利用目标；制定科学的可再生能源开发利用规划
12	《电力发展“十三五”规划》	国家发改委 国家能源局	到2020年，非化石能源发电装机达7.7亿千瓦左右，气电装机增加5,000万千瓦，风电新增投产0.79亿千瓦
13	《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号）	国家发改委、国家能源局、财政部、住房城乡建设部、环境保护部	热电联产发展应遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则，力争实现北方大中型以上城市热电联产集中供热率达到60%以上，20万人口以上县城热电联产全覆盖
14	《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》（发改能源[2016]392号）	国家发改委 国家能源局 国家工信部	构建绿色低碳、安全高效的现代能源体系，促进能源和信息深度融合，推动能源互联网新技术、新模式和新业态发展，推动能源领域供给侧结构性改革，支撑和推进能源革命
15	《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）	国务院	加快纯凝（只发电不供热）发电机组供热改造，鼓励热电联产机组替代燃煤小锅炉，推进城市集中供热
16	《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74号）	国务院	发展热电联产和集中供热，利用城市和工业园区周边现有热电联产机组、纯凝发电机组及低品位余热实施供热改造，淘汰供热供气范围内的燃煤锅炉
17	《可再生能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2619号）	国家发展改革委	为实现2020、2030年非化石能源占一次能源消费比重分别达到15%、20%的能源发展战略目标，进一步促进可再生能源开发利用，加快对化石能源的替代进程，改善可再生能源经济性，提出主要指标如下： 1、可再生能源总量指标。到2020年，全部可再生能源年利用量7.3亿吨标准煤。其中，商品化可再生能源利用量5.8亿吨标准煤 2、可再生能源发电指标。到2020年，全部可再生能源发电装机6.8亿千瓦，发电量1.9万亿千瓦时，占全部发电量的27%

序号	名称	颁布部门	主要内容
			3、可再生能源供热和燃料利用指标。到 2020 年，各类可再生能源供热和民用燃料总计约替代化石能源 1.5 亿吨标准煤 4、可再生能源经济性指标。到 2020 年，风电项目电价可与当地燃煤发电同平台竞争，光伏项目电价可与电网销售电价相当 5、可再生能源并网运行和消纳指标。结合电力市场化改革，到 2020 年，基本解决水电弃水问题，限电地区的风电、太阳能发电年度利用小时数全面达到全额保障性收购的要求
18	《能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2744号）	国家发展改革委员会、国家能源局	能源消费结构。非化石能源消费比重提高到 15% 以上，天然气消费比重力争达到 10%，煤炭消费比重降低到 58% 以下。发电用煤占煤炭消费比重提高到 55% 以上
19	《风电发展“十三五”规划》	国家能源局	总量目标：到 2020 年底，风电累计并网装机容量确保达到 2.1 亿千瓦以上，其中海上风电并网装机容量达到 500 万千瓦以上；风电年发电量确保达到 4,200 亿千瓦时，约占全国总发电量的 6% 消纳利用目标：到 2020 年，有效解决弃风问题，“三北”地区全面达到最低保障性收购利用小时数的要求
20	《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》	国家发改委	（一）为稳步实现全面放开燃煤发电上网电价目标，将现行燃煤发电标杆上网电价机制改为“基准价+上下浮动”的市场化价格机制。基准价按当地现行燃煤发电标杆上网电价确定，浮动幅度范围为上浮不超过 10%、下浮原则上不超过 15% （二）燃煤发电上网电价形成机制改革后，现行煤电价格联动机制不再执行
21	《关于加强发电企业许可监督管理有关事项的通知》	国家能源局	严格电力业务许可制度，加快淘汰落后产能，促进可再生能源发展，充分发挥许可证在规范电力企业运营行为等方面的作用
22	《能源生产和消费革命战略》	国家发改委、国家能源局	加快发展高效太阳能发电利用技术和设备，重点研发太阳能电池材料、光电转换、智能光伏电站、风光水互补发电等技术，研究可再生能源大规模消纳技术。研发应用新一代海洋能、先进生物质能利用技术
23	《清洁能源消纳行动计划（2018—2020 年）》	国家发改委、国家能源局	2020 年，确保全国平均风电利用率达到国际先进水平（力争达到 95% 左右），弃风率控制在合理水平（力争控制在 5% 左右）；光伏发电利用率高于 95%，弃光率低于 5%。全国水能利用率 95% 以上。全国核电实现安全保障性消纳
24	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作通知》	国家发改委、国家能源局	开展平价上网项目和低价上网试点项目建设，优化平价上网项目和低价上网项目投资环境，鼓励平价上网项目和低价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿，促进风电、光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展等

序号	名称	颁布部门	主要内容
25	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	国家发改委	将集中式光伏电站标杆上网电价改为指导价，新增集中式光伏电站上网电价原则上通过市场竞争方式确定，不得超过所在资源区指导价
26	《工业领域电力需求侧管理工作指南》	工信部	用能单位可在其所管辖区域内合理建设分布式光伏、风电等可再生能源发电项目，所产生电力优先自发自用，余量上网
27	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	财政部、国家发改委、国家能源局	非水可再生能源发电已进入产业转型升级和技术进步的关键期，风电、光伏等可再生能源已基本具备与煤电等传统能源平价的条件，因此要完善现行补贴方式、完善市场配置资源和补贴退坡机制、优化补贴兑付流程
28	《可再生能源电价附加资金管理办法》	财政部、国家发改委、国家能源局	促进可再生能源开发利用，规范可再生能源电价附加资金管理，提高资金使用效率，对可再生能源发电项目的补助资金发放等进行了规定。提出电网企业应按照本办法要求，定期公布、及时调整符合补助条件的可再生能源发电补助项目清单（即补贴清单）
29	《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	积极推进风电、光伏平价上网项目建设，有序推进风电需国家财政补贴项目建设，积极支持分散式风电项目建设，稳妥推进海上风电项目建设，合理确定光伏需国家财政补贴项目竞争配置规模，全面落实电力送出消纳条件等
30	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	在北方地区县城积极发展清洁热电联产集中供暖，稳步推荐生物质耦合供热
31	《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	国家发改委	结合清洁取暖和清洁能源消纳工作开展市（县）级源网荷储一体化示范，研究热电联产机组、新能源电站、量化运行电热负荷一体化运营方案
32	《2021 年能源工作指导意见》	国家能源局	深入落实我国碳达峰、碳中和目标要求，推动能源生产和消费革命，高质量发展可再生能源，大幅提高非化石能源消费比重，控制化石能源消费总量，着力提高利用效能，持续优化能源结构
33	《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏和新核准陆上风电项目发电，中央财政不再补贴。2021 年，新建项目保障收购小时数以内的发电量，上网电价继续按指导价+竞争性配置”方式形成
34	《2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》	国家能源局	总体要求 2021 年全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，到 2025 年达到 165%左右，强化可再生能源电力消纳责任权重引导机制，建立保障性并网市场化并网等并网多元保障机制；加快推进存量项目建设，稳步推进户用光伏发电建设，抓紧推进项目储备和建设

序号	名称	颁布部门	主要内容
35	《2021 年能源工作指导意见》	国家能源局	2021 年风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到 11% 左右。增强清洁能源消纳能力。积极推进新能源“隔墙售电”就近交易
36	《关于报送“十四五”电力源网荷储一体化和多能互补工作方案的通知》	国家能源局	稳妥实施“风光火（储）一体化”，鼓励“风光水（储）”“风光储”一体化。优先依托存量煤电项目推动风光火（储）一体化发展，扩大新能源电力打捆规模。允许利用近区已纳入国家电力发展规划煤电项目推动增量风光火（储）一体化发展，从严控制新增煤电需求

（4）监管政策变化情况

报告期内，清洁能源运营及综合能源服务行业监管政策未发生重大变化。

2、移动能源运营

（1）行业监管体制和监管部门

①行业主要监管部门

A.国家发展与改革委员会

国家发展与改革委员会作为国家经济的宏观调控部门，负责综合研究并拟订经济和社会政策，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控，其中包括电力行业经济技术政策、行业规划、行业法规的拟定、行业标准的审批及发布、对行业实施监督和管理、指导充换电设施建设并规划等工作。

B.工业和信息化部

工业和信息化部负责研究拟定产业发展战略、方针政策和总体规划，起草相关法律法规草案，发布行政规章，组织制定行业的技术政策、技术体制和技术标准；组织拟订充换电装备发展和自主创新规划、政策，指导引进重大技术装备的消化创新。

C.国家能源局

国家能源局负责依照法律法规对全国电力履行统一监管，规范电力市场秩序，监督检查有关电价，拟订各项电力辅助服务价格，研究提出电力普遍服务政策的建议并监督实施，负责电力行政执法。同时配合国家发改委拟订国家电力发展规划，制定电力市场运行规则，监管充换电市场运行，规范电力市场秩序，颁发和管理电力业务许可证，组

织实施电力体制改革方案等工作。

D. 国家市场监督管理总局

国家市场监督管理总局负责电力场综合监督管理、电力市场主体统一登记注册、组织和指导电力市场监管综合执法工作、监督管理电力市场秩序、产品质量安全监督管理；统一管理标准化工作，依法协调指导和监督行业标准、地方标准、团体标准制定工作；统一管理、监督和综合协调全国认证认可工作，建立并组织实施国家统一的认证认可和合格评定监督管理制度。

②行业自律组织

A. 中国电动汽车充电基础设施促进联盟

中国电动汽车充电基础设施促进联盟成立于 2015 年 10 月，是国家充换电基础设施的行业组织，主要负责促进充电设施不同企业间的跨领域协同，为政府推动充电设施发展和有效管控提供支撑服务，由国内主要电动汽车制造商、电网企业、通讯服务商、充电设备制造商、充电运营服务商、第三方机构、相关社团组成的非盈利性组织，指导单位为国家能源局。

B. 中国汽车工业协会

中国汽车工业协会（CAAM）（简称“中汽协会”）成立于 1987 年 5 月，是经中华人民共和国民政部批准的社团组织，具有社会团体法人资格，地址设在北京，是在中国境内从事汽车（摩托车）整车、零部件及汽车相关行业生产经营活动的企事业单位和团体在平等自愿基础上依法组成的自律性、非营利性的社会团体。

(2) 公司所属行业监管法律法规

序号	名称	颁布部门	颁布时间
1	《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	国务院办公厅	2015 年 9 月颁布
2	《建设工程质量管理条例》	国务院	2000 年 1 月颁布 2019 年 4 月修订
3	《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》	国务院	2016 年 12 月
4	《中华人民共和国电力法》	全国人大常委会	1996 年 4 月颁布 2018 年 12 月修订
5	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	1989 年 12 月颁布 2014 年 4 月修订

(3) 行业政策

序号	政策	发布机构	发布时间	主要内容
1	《2022 年汽车标准化工作要点》	工信部	2022.03	提出加快构建完善电动汽车充换电标准体系,推进纯电动汽车车载换电系统、换电通用平台、换电电池包等标准制定。
2	《绿色交通“十四五”发展规划》	交通运输部	2022.01	1、快推进城市公交、出租、物流配送等领域新能源汽车推广应用,国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域新增或更新的公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%; 2、推进新增和更换港口作业机械、港内车辆和拖轮、货运场站作业车辆等优先使用新能源和清洁能源。推动公路服务区、客运枢纽等区域充(换)电设施建设,为绿色运输和绿色出行提供便利。
3	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	2022.01	1、规划建设便利高效、适度超前的充换电网络,重点推进交通枢纽场站、停车设施、公路服务区等区域充电设施设备建设;2、完善城乡公共充换电网络布局,积极建设城际充电网络和高速公路服务区快充站配套设施,实现国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务区快充站覆盖率不低于 80%、其他地区不低于 60%。大力推进停车场与充电设施一体化建设,实现停车和充电数据信息互联互通。
4	《关于振作工业经济运行推动工业高质量发展的实施方案的通知》	国家发展改革委、工信部	2021.12	加快新能源汽车推广应用,加快充电桩、换电站等配套设施建设。
5	GB/T40032-2021《电动汽车换电安全要求》	国家市场监督管理总局(国家标准委)	2021.11	规定了换电式汽车的安全标准,未对换电车型整体设计、电池包、电池接口、换电技术做统一标准划定。
6	《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》	工信部	2021.10	决定启动新能源汽车换电模式应用试点工作。纳入此次试点范围的城市共有 11 个,其中综合应用类城市 8 个(北京、南京、武汉、三亚、重庆、长春、合肥、济南),重卡特色类 3 个(宜宾、唐山、包头)。
7	《关于新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)通知》	国务院办公厅	2020.10	到 2025 年,纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里,新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右,加快充换电基础设施建设,鼓励开展换电模式应用。
8	《政府工作报告》	国务院	2020.05	加快新型基础设施建设,增加换电站等设施,推广新能源汽车。
9	《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	财政部、工信部、科技部	2020.04	支持“车电分离”等新型商业模式发展。新能源乘用车补贴前售价须在 30 万元以下(含 30 万元),为鼓励“换电”新型商业模式发展,加快新能源汽车推广,“换电模式”车辆不受此规定。
10	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	国家发改委	2019.10	换电技术路线明确加入鼓励类发展项目。

序号	政策	发布机构	发布时间	主要内容
11	《推动重点消费品更新升级,畅通资源循环利用实施方案(2019-2020年)》	国家发改委 生态环境部 商务部	2019.06	引导企业创新商业模式,推广新能源汽车电池租赁等“车电分离”消费方式,降低购车成本。
12	《绿色产业指导目录(2019版)》	国家发改委 等七部委	2019.02	新能源汽车关键零部件制造和产业化、供电、换电及加氢设施制造被认定为绿色产业。

(4) 监管政策变化情况

报告期内,移动能源行业监管政策未发生重大变化。

(三) 发行人市场地位、主要可比公司及进入行业的主要壁垒

1、发行人所在行业内竞争状况

(1) 清洁能源行业的竞争格局

① 热电联产

热电联产属于公用基础设施行业,上网电量按照“以热定电”原则确定,供热量决定年度上网电量计划。同时,由于热力在传输中存在耗损,长距离热力传输不经济,供热业务呈现区域性分布的特点,尚未形成全国性的大型供热集团。因此,热电联产项目根据地方政府城市规划,按照“统一规划、分步实施、以热定电和适度规模”的原则建设,项目以供热为主要任务,并符合改善环境、节约能源和提高供热质量的要求,因此一定地域范围内热电联产项目数量及规模均有限。

目前,热电联产行业区域性较为明显,行业整体较为分散,行业内企业以在主要热源点附近开发热电联产项目抢占先发优势、区域排他性优势为主要竞争方式。

2020年末、2021年末和2022年末,公司热电联产累计装机容量分别为297.9万千瓦、276.9万千瓦和276.9万千瓦,占国内热电联产累计装机容量比例较低。

② 风电

我国风电市场的竞争主要呈现以下特点:

A.由于受到行业进入门槛的制约,风力发电行业呈现市场份额较高的行业集中度特征。根据中国风能协会的数据统计,截至2021年底,前十家开发企业累计装机容量合计超过2亿千瓦,占比超过65%。其中国家能源投资集团有限公司以4,862万千瓦位居

第一，其次是中国华能集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国大唐集团有限公司和中国华电集团有限公司。

B.竞争不仅取决于装机容量，更涉及多个方面，例如历史业绩、国内地位、产业链完整程度、与地方可持续发展的衔接。2003 年以来，国家能源局已经组织了六次风电特许权招标，极大地推动了我国风电的发展以及风电基地的形成。其衡量的标准均采用综合考评方式，提倡自主研发、注重经验和能力，鼓励运营商与设备商的联合等。从 2006 年实施《中华人民共和国可再生能源法》，到 2009 年《关于完善风力发电上网电价政策的通知》（发改价格[2009]1906 号）第一次实施风电上网标杆电价，后续多次调整风电上网标杆电价等，这一系列政策都影响着风电市场的投资开发。

2019 年以来，国家发改委、国家能源局陆续发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》（发改能源〔2019〕19 号）、《关于完善风电上网电价政策的通知》（发改价格〔2019〕882 号）等文件，进一步推进平价上网项目的建设，并下调了风力发电的指导价，未来新核准备案的风力发电项目原则上通过竞争方式确定上网电价；2020 年 3 月，国家能源局印发《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能〔2020〕17 号），明确 2020 年各省级能源主管部门按照 19 号文要求，积极组织、优先推进无补贴风电、光伏发电平价上网项目建设；2020 年 7 月，国家发改委、国家能源局发布《国家发展改革委办公厅国家能源局综合司关于公布 2020 年风电、光伏发电平价上网项目的通知》，公布 2020 年风电、光伏发电平价上网项目，并明确有关要求，这也意味着风电标杆上网电价时代的告终，风电平价上网已经到来。

C.区域市场集中度提高。国家规划的八个风电基地总装机容量预计可达到 1.4 亿千瓦左右，且各风电基地的运营企业格局较为稳定。

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司风力发电累计装机容量分别为 52.4 万千瓦、83.2 万千瓦和 74.4 万千瓦，占国内风电累计装机容量比例较低。

③垃圾发电

目前我国垃圾发电行业行业集中度较低，竞争激烈。根据运营特点，国内垃圾发电运营企业主要分为三类：

一是专业投资运营型企业，引进其他方的技术、专注于 BOT 模式建设运营垃圾发

电项目的企业，以运营管理为主，如：中国环境保护集团有限公司、绿色动力环保集团股份有限公司、创冠环保（中国）有限公司等。

二是工程投资型企业，使用自有技术、设备，并以此为基础，对垃圾发电项目提供从工程建设到运营管理服务的企业，如：中国光大国际有限公司、杭州锦江集团、重庆三峰环境集团股份有限公司、温州伟明环保能源有限公司、北京中科通用能源环保有限责任公司等。

三是地方政府主导型企业，一些地方大型国有企业依靠雄厚资金、地域优势或海外合作方，占据了一定市场份额，如：上海环境集团有限公司、深圳能源集团股份有限公司、天津泰达股份有限公司、北京环境卫生工程集团有限公司等。

另外，也有一些开始涉足业内的大型国有集团公司，如：大唐集团、中国电力国际有限公司、北京控股集团有限公司、北京首都创业集团有限公司、华润集团等。

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司垃圾发电累计装机容量分别为 11.6 万千瓦、11.6 万千瓦和 11.6 万千瓦，占国内垃圾发电累计装机容量比例较低。

④生物质发电

由于监管部门通过“核准制”对生物质发电进行严格管制、电厂初期投资规模大、技术密集程度高等特点，行业进入壁垒较高，国内生物质发电企业的竞争主要集中在上游燃料的成本管控和发电效率的综合提升。

与市政部门的有效收集相比，生物质发电是由发电企业来负担收集体系的基础构建，需要企业在收集端付出更多的工作。优势企业凭借良好的企业管理和先发优势能获得明显的比较优势。此外，发电效率是影响企业盈利的关键，核心生产设备的技术革新对企业在竞争中处于优势地位至关重要。随着生物质发电产业化进程的启动，行业内竞争状况将日趋激烈。

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司生物质发电累计装机容量分别为 6 万千瓦、6 万千瓦和 6 万千瓦，占国内生物质发电累计装机容量比例较低。

（2）移动能源行业的竞争格局

目前，国内换电站运营商主要分为三类：一类为新能源汽车制造商，其打造换电站与自主生产的新能源汽车形成配套，如蔚来、吉利、伯坦科技等；另一类为第三方运营

商，如公司、奥动新能源和启源芯动力等。

协鑫能科是 A 股上市公司中唯一布局第三方换电业务的移动数字能源科技运营商，利用自身领先的清洁能源运营与综合能源服务优势，以及强大的资源整合能力，快速驶入移动能源赛道，不断完善换电型谱和提升产品力，推动公司在移动能源行业品牌认知度和市场影响力不断提升。

（3）综合能源服务行业的竞争格局

目前，国内综合能源服务尚处于起步阶段。近年来，在国家政策支持下，国内各大企业纷纷开展综合能源服务工作，主要包括国家电网、南方电网、五大电力集团及各地能源企业。开展能源服务包括节能服务、分布式电源、售电、储能等。国家电网下属的国网综合能源服务集团有限公司，以及南方电网下属的南方电网综合能源股份有限公司目前处于行业领先地位。

2、行业内主要竞争企业

（1）清洁能源

公司在清洁能源发电及热电联产行业的竞争对手主要有以下三类：

第一类是国有大型发电企业，具体包括国能投、大唐集团、华能集团、华电集团和国电投等大型国有电力集团。

第二类是地方性国有企业，在与地方政府及企业合作方面具有一定的竞争优势。

第三类是其他民营、外资和地方性电力运营企业。相对前两类企业，这些企业由于受到资金、技术、市场资源的限制，所开发、运营的清洁能源发电及热电联产发电项目较少，规模也相对较小。

①热电联产行业主要竞争对手

热电联产行业市场较为分散，行业参与者众多。一方面，国能投、华能集团、大唐集团等大型国有电力集团下设热电联产项目子公司。另一方面，上市公司例如国家电投集团石家庄东方能源股份有限公司、新疆天富能源股份有限公司、宁波能源集团股份有限公司、吉林电力股份有限公司及浙江富春江环保热电股份有限公司等公司亦积极布局热电联产行业。

②风力发电行业主要竞争对手

2021年，中国风电开发商前十家新增风电装机容量合计接近3,309万千瓦，占比58.1%。截至2021年底，前十家开发企业累计装机容量合计接近2.3亿千瓦，占比66.2%。其中国能投以4,182万千瓦位居第一，其次是华能集团、国电投、大唐集团和华电集团。

③垃圾发电行业主要竞争对手

目前国内垃圾发电市场较为分散，由于越来越多的资本加入到垃圾焚烧发电市场，供需结构发生变化，行业竞争较为激烈。

根据相关公司年报披露数据，截至2021年末，我国垃圾焚烧发电市场中，企业已运营产能最大的为光大环保，产能超过12万吨/天；其次为浙能锦江、三峰环境、上海环境、粤丰环保、绿色动力、深圳环保、瀚蓝环境、伟明环保、海螺创业等，产能均超过2万吨/天。

④生物质发电行业主要竞争对手

根据中国产业发展促进会生物质能产业分会于2019年6月发布的《中国生物质发电产业排名报告》，截至2018年底，全国农林生物质发电行业前十名企业总装机容量为403.3万千瓦，约占全国农林生物质总装机容量的50%。

（2）移动能源

根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据，目前国内换电站运营商主要包括蔚来、奥动新能源、伯坦科技和协鑫能科等。截至2022年末，蔚来、奥动新能源和伯坦科技分别运营1,300座、565座和108座换电站。

（3）综合能源

综合能源服务行业主要竞争对手有南方电网综合能源有限公司、广东电网综合能源投资有限公司、华电福新能源股份有限公司、新奥泛能网、远景能源、阿里云新能源等。此外，广东电网综合能源投资有限公司、华电福新能源股份有限公司、华润电力、科陆电子等都在向综合能源服务转型。

3、进入行业的主要壁垒

（1）政策壁垒

在我国凡是经营发电业务的企业必须要有电监会颁发的发电业务经营许可证，而获得这一许可证需要满足一系列条件，较一般工业行业要求更为严格。同时，根据发电企

业类型的不同，相应的政府审批要求有一定差异。

热电联产项目必须根据地方政府城市规划，按照“统一规划、分步实施、以热定电和适度规模”的原则建设，项目以供热为主要任务，并符合改善环境、节约能源和提高供热质量的要求，因此一定地域范围内项目数量及规模均有限。2014年起国务院发布下放部分审批权限的通知，热电厂由地方政府核准，其中抽凝式燃煤热电项目由省级政府在国家依据总量控制制定的建设规划内核准。

新的风电场开发建设项目需要经过相当严格的审批程序。一般风电场开发建设项目由地方政府在国家依据总量控制制定的建设规划及年度开发指导规模内核准。通常首先需要通过当地（省级）政府主管部门及各职能主管单位对土地、环保、地灾、水保、林业、军事、文物、电网接入等方面的审查并获得所有前期支持性批复文件，在取得各项支持性文件的基础上，取得当地发改委核准之后，仍需要履行土地使用权证办理程序以及办理后续项目开工建设权证等。待所有审批程序履行完毕后，方可进行项目建设。

生活垃圾焚烧污染控制标准 GB18485-2014“新国标”2016年已全面实施，新国标对污染物排放（尤其是二噁英和汞）的规定更为严格，新建及现有生活垃圾焚烧发电厂均须满足新的排放标准。

根据国家发展改革委《关于生物质发电项目建设管理的通知》（发改委能源〔2010〕1803号）和国家能源局《关于农林生物质发电项目建设年度计划审核有关要求的通知》（国能新能〔2011〕51号），国家发改委对生物质发电项目实行“核准制”，新进入者较难拿到准入证。

综上所述，进入发电行业具有一定的政策壁垒。

（2）技术壁垒

①清洁能源和综合能源

热电联产机组需要满足国家计委、经贸委、建设部以及环保总局于2000年8月25日颁布的《关于发展热电联产的规定》中的技术指标。上述热电比等技术指标对于新进入行业的竞争者形成一定的技术壁垒。燃机热电联产、风力发电、垃圾发电、生物质发电均属于技术密集型行业，项目开发及运营全过程对技术上要求均非常高。上述项目开发需要开发企业具备丰富的实践经验，拥有属于行业专有的技术人才，对缺乏技术积累的新进入者构成较高的技术壁垒。

风力发电开发项目属于技术密集型行业，风电项目开发及运营全过程对技术上要求都非常高。以风电项目开发为例，开发全过程通常分为三个阶段：①风场选址、签订开发协议及风能资源评估；②内部评估及政府审批；③设计、建造及调试。以其中的风场选址与风资源评估为例，风场选址需要对众多影响因素进行深入的研究与分析，包括风能资源及其他气候条件、可施工性、运输条件、风电场的规模及位置、风机初步选型及分布位置、上网电价、升压站等配套系统、并网条件、电网系统的容量等。在风资源评估环节中，通常运营企业需要首先建造测风塔，收集特定场址的风力数据。风电项目开发需要开发企业具备丰富的实践经验，拥有属于行业专有的技术诀窍，对缺乏技术积累的新进入者构成了较高的技术壁垒。

我国垃圾发电行业主要采用两种焚烧工艺：机械炉排式焚烧炉和循环流化床焚烧炉，其中机械炉排式焚烧炉主要来自国外引进。垃圾焚烧在技术指标上需要达到焚烧效率及在废弃物排放上达到标准，对缺乏技术积累的新进入者构成了较高的技术壁垒。

生物质发电所用设备大部分是专用设备，技术密集程度高，生产流程控制严密。近十几年来，我国在生物质发电技术研究方向的投入主要是针对中小型生物质气化发电技术，而直接燃烧技术主要由锅炉企业或其他相关企业自主开发，一般新进入企业往往缺乏过硬的研发实力去进行相关设备的自主研发和投入。

②移动能源

移动能源运营商通常需要自主开发包括换电站、换电模块、移动能源车、充电港、标准电池包等在内的全套移动能源产品，以形成完整产品矩阵+服务解决方案，构建公司核心竞争力。公司正在逐步构建移动能源产品新生态，打造完善的换电产品型谱，实现产品高效、高兼容，软硬件均可模块化智能迭代的特性，形成独有的产品竞争力。另外，公司已构建业内第一个 Paas 和 SaaS 一体化数字换电云平台。截至 2022 年末，公司已参与 5 项国标编制，牵头 5 项行标及 2 项地标编制，参与 21 项团标编制，完成超 25 项企业技术标准编制。公司当前技术储备充足，截至 2022 年 12 月 31 日，已获受理专利 392 件，其中授权专利 147 件。

若无法完成自主开发，运营商需要通过向第三方购买成品换电站和电池包的方式进行投资，开展相关业务，市场竞争力相对较低。因此，进入移动能源行业具有一定的技术壁垒。

（四）发行人竞争优势

1、业务类型属于国家鼓励类业务，公司盈利水平有保障

公司投资的发电资产主要为国家鼓励的发电业态，享有优先调度、全额上网、固定电价等扶持政策。发行人的热电联产机组遵循“以热定电”的生产原则，在满足工业企业和居民用热需求的前提下，其所发电量在电改文件中明确为国家一类优先保障收购。公司下属风电厂、生物质发电厂、垃圾发电厂所用能源均属于可再生能源，所发电量执行国家保障性全额收购制度，不受发电配额计划限制，电价保持长期稳定。因此，相对于其他发电业态，公司发电资产的机组利用小时数高、所执行的电价更加明确，进而保障公司稳定的盈利能力。

2、立足经济发达、资源富集地区

自成立以来，公司立足于经济发达的长三角、珠三角、京津冀等经济发达地区，为包括苏州工业园区、广州经济技术开发区等在内的数十个国家级、省级工业园区提供热电冷多联供服务；服务热用户 1,500 余家，其中包括三星、富士康等多家世界五百强企业，用户覆盖医药、化工、制造等行业。经济发达地区对电力和热力旺盛的需求为公司实现经营业绩提供了良好保障。

3、热电联产项目的区域排他性优势

由于热电联产项目的选址对于周边热用户的热负荷要求高，且根据国家规定，在一定的供热半径内不重复规划建设热电联产项目。因此，热电联产项目的先发优势会为企业创造区域排他性优势。

公司自 2000 年起从事热电联产业务，至今已积累了 20 年的投资与运营经验。公司下属清洁能源发电及热电联产等环保电力项目主要分布于江苏、浙江、广州等省市的国家级和省级开发区。截至 2022 年末，公司下属热电联产项目的具体布局情况如下表所示：

序号	公司简称	所属区位	区位性质
1	南京协鑫燃机	江宁经济技术开发区	国家级
2	昆山分布式	昆山高新开发区	国家级
3	苏州蓝天燃机	苏州工业园区	国家级
4	苏州北部燃机	苏州工业园区	国家级

序号	公司简称	所属区位	区位性质
5	扬州污泥发电	扬州经济技术开发区	国家级
6	连云港污泥发电	连云港经济技术开发区	国家级
7	海门热电	海门经济技术开发区	国家级
8	广州蓝天燃机	广州经济技术开发区	国家级
9	嘉兴热电	嘉兴市秀洲国家高新区	国家级
10	中马分布式	中马钦州产业园区	国家级
11	宝应生物质发电	宝应安宜工业园区	省级
12	连云港生物质发电	赣榆经济开发区	省级
13	如东热电	如东经济开发区	省级
14	丰县鑫源热电	丰县经济技术开发区	省级
15	湖州热电	湖州南浔区练市工业园区	省级
16	兰溪热电	兰溪经济开发区	省级
17	高州分布式	高州市金山工业园	省级
18	东台热电	东台市	城镇
19	国电中山	中山市民众镇	城镇
20	濮院热电	桐乡濮院镇	城镇

公司在清洁能源发电及热电联产业务的丰厚经验使得发行人可以在开发区规划阶段介入能源网的布局，从而为未来的项目运营创造区域垄断优势。

4、清洁能源发电装机比例高

发行人高度重视环境保护，持续主动前瞻性地进行能源结构调整，并于 2003 年起投资以天然气、生物质为燃料的清洁能源热电联产项目，并大力发展风力发电项目。公司将重点加大可再生能源比例，聚焦内蒙、新疆、陕西风电大基地及资源禀赋有优势的集中式可再生能源项目；聚焦广东、江苏、浙江，适度开发燃机热电联产、燃煤背压项目。截至 2022 年末，公司下属电厂并表总装机容量 3,689.04MW，除燃煤热电联产的 332MW 外，以天然气、风能为主的清洁能源装机容量占比超 90%。

5、率先进军能源服务领域，成效显著

公司顺应新一轮电力体制改革的浪潮，借助园区热电联产的先发优势，率先进军综合能源服务领域，目前已在售电、需求侧、供热等领域服务 4,000 余家工商业客户。公

司积极开展售电业务，2022 年度市场化交易服务电量 198.3 亿千瓦时，在国内售电公司中位居前列；公司积极参与了 4 个国家增量配电业务改革试点项目，并开展用户变电站投资、运营、管理服务，配电项目累计管理容量 2,111MVA，其中金寨、徐州增量配电网项目已投产；公司进军能效管理领域，公司拥有国家“需求侧管理服务机构”一级资质，能够为工业企业提供负荷预测及节能服务；同时为欧莱雅苏州工厂等提供了碳中和供能服务。随着上述业务的不断拓展，本公司将为更多工业企业提供量身定制的能源解决方案，提高盈利能力，加快创新开展综合能源服务业务。

6、强大的移动能源业务资源整合能力

换电站的大规模建设及持续运营是一个复杂的过程，高效的运营高度依赖换电站运营企业丰富的内外部资源协同。公司自成立以来，立足于长三角、珠三角、京津冀等经济发达、资源富集的地区，为近 30 个国家级、省级园区提供热电冷多联供服务，期间积累了大量企业资源和能源服务能力。公司通过结合自身能力和充分挖掘合作企业资源，发挥公司不同业务板块间的协同效应，为移动能源业务的市场开拓、提高运营效率、节省运营成本等环节提供有力支持，实现与各参与主体共同构建开放、共享的移动能源互联生态。

在市场开发方面，结合丰富的能源公司资源（民营发电公司、钢铁厂、国家电网、工业园区）和良好的合作基础可以让公司充分挖掘矿山、钢厂、港口、渣土等运输作业场景，为电动商用车运营场景提供换电解决方案；在产品方面，公司将与车企、出行平台或车辆运营方合作推出换电车型及相应的充换储及移动一体化换电站，以及风光换储一体化产品；在服务平台方面，公司聚焦司机服务、换电运营、电池评估等领域进行开发，打造能够链接车、站、电池、用户、资金等于一体的数智化运营平台；在金融方面，公司依托碳中和基金等手段，提供强大的资金投入换电站建设，为客户提供“车、站、电池”一体化的解决方案；在运力方面，公司与物流平台、运力平台、政府平台等合作，充分挖掘市场。

强大的内外部资源整合能力亦能够为项目实施过程创造成本优势、提高经济效益。在公司换电站业务实现规模化后，日常运营将产生大量电力需求。公司作为中国绿色能源先进企业，可利用规模化低成本的绿电供应、“源网荷储”一体化运营等优势取得成本较低的电力资源，大幅压降项目的整体运营成本，在市场竞争中建立较强的成本优势。

公司拥有较强的自身业务体系及外部合作方资源整合能力,可打通换电站建设和服务整个环节,协同各参与主体利益和目标,构建换电产业生态布局,为移动能源业务开展提供有力保障。

7、移动能源业务与公司整体业务协同性高

公司利用规模化低成本绿电供应、优越的区域布局以及售电、需求侧管理为换电站提供电力。同时,公司在零碳产业园协同配套“风光储换”一体化,扩大移动能源应用规模;移动能源运营退役电池,经过安全性优化集成后,梯次利用作为清洁能源项目配套储能调峰调频基础设施。同时,布局锂矿以及锂盐深加工产业,保障移动能源电池上游材料稳定供应,提高自身对产业链的掌控能力,助力移动能源业务行稳致远。

8、移动能源业务经营团队行业领先

公司开展移动能源业务以来,已组建了由行业领军人物组成的核心团队,覆盖产品开发、平台开发、市场拓展、换电运营及融资、品牌等业务及支持单元。2022年6月,公司进行架构调整,升级移动能源业务战略地位,并加大投入、推进科技创新,成立新能源汽车工程、移动能源工程、电池系统、数字能源、区块链研发五大研究院,为引领移动能源行业发展持续注入强大动力。

(五) 发行人竞争劣势

1、装机容量规模仍需提高

在我国现有的电力行业体系中,全国发电企业装机容量仍以大型中央直属以及地方国有企业占比最高,非公有制电力企业的装机容量占比较低。

截至2021年底,我国五大国有电力集团(中国华能集团公司、国家能源集团、中国华电集团公司、中国大唐集团公司、国家电力投资集团公司)的发电装机容量均超过1.5亿千瓦。与上述大型电力集团相比,公司的装机容量还有较大的差距。但作为中国领先的非公有制清洁能源发电及热电联产运营商之一,协鑫能科将继续持续主动前瞻性的关注能源行业的发展,积极扩展业务空间。

2、移动能源业务起步较晚

目前,公司正在从能源生产向能源服务转型,重点打造便捷、经济、绿色出行生态,愿景成为领先的移动能源服务商。在换电站运营领域,发行人与蔚来、奥动新能源等竞

竞争对手相比起步时间较晚，在部分城市竞争过程中处于一定的劣势。

（六）行业利润水平的变动趋势及变动原因

报告期内，公司主要收入和利润来源于清洁能源业务。影响清洁能源业务利润的主要因素有电力、热力等产品的价格、以及天然气、煤炭等原料的价格。

1、行业定价机制

（1）电价形成机制

目前根据《电力法》规定，电价实行统一政策，统一定价原则，分级管理，上网电价实行同网同类同价。上网电价由物价部门审查及制定，如果运营环境发生重大变动，例如燃料价格大幅变动，政府将相应调整上网电价。

2003年，国务院出台《电价改革方案》提出上网电价改革的方向是全面引入竞争机制，价格由供需各方竞争形成。2015年3月，国务院发布电改“9号文”，标志着自2002年《电力体制改革方案》以来，市场化改革再度起航。主要内容可概括为“三放开、一独立、三加强”，即“放开新增配售电市场，放开输配以外的经营性电价，公益性调节性以外的发电计划放开”、“交易机构相对独立”、“加强政府监管，强化电力统筹规划，强化和提升电力安全高效运行和可靠性供应水平”。2015年11月，国家能源局出台六个配套文件，电力交易平台化、售电侧市场化以及大用户直供电将是未来改革的方向。2020年，国家发展改革委根据《省级电网输配电价定价办法》（发改价格规〔2020〕101号）有关规定，在严格成本监审的基础上，制定出台了省级电网第二监管周期输配电价，印发《关于核定2020~2022年省级电网输配电价的通知》，积极推进发电侧和销售侧电价市场化。

因此，我国未来电价的形成机制将逐步向市场化过渡。

（2）供热价格形成机制

2007年，国家发改委、建设部印发的《城市供热价格管理暂行办法》提出，热价原则上实行政府定价或者政府指导价，由省（区、市）人民政府价格主管部门或者经授权的市、县人民政府根据合理补偿成本、合理确定收益、促进节约用热、坚持公平负担的原则，并按照国家有关规定实行煤热联动制定。

居民采暖热价实行政府定价，工业蒸汽热价实行政府指导价。市价格行政主管部门

应当会同供热行政主管部门根据供热主要原材料市场价格等因素，按照法定程序适时调整政府指导价。以工业蒸汽价格为例，供热企业和热用户参照指导价可以上浮10%-15%，但下浮不限，双方基于商业谈判而最终拟定合同价格。

（3）天然气价格形成机制

目前国内天然气主要存在四种来源：国产陆上气、国产海上气、进口液化天然气（LNG）和进口管道气，以上四种气源的定价模式不同，尚未形成统一的天然气定价模式。

国产陆上气基本采用市场净回值法定价。2013年6月，政府对国产陆上气的定价进行了重大改革：之前“两广”试点的市场净回值模式在全国范围内推广，并将传统的“出厂环节定价”改为“门站环节定价”。“非两广”区域以用户2012年使用量为标准，将天然气消费分为存量气和增量气，增量气采取“市场净回值”定价，存量气仍采取管制定价。“两广”采用市场净回值定价，不区分存量气和增量气。2015年4月，国产陆上气全部采用“市场净回值”法确定门站价，存量气和增量气并轨。

国产海上气和进口LNG基本实现了市场化定价。国产海上气价格由供需双方协商确定，政府不干预。我国主要从澳大利亚、中东等天然气资源丰富的国家进口LNG，进口价格主要采用长协或与OPEC油价挂钩方式确定，终端销售价格由供需双方协商确定。

进口管道气主要采用双边垄断定价模式。中国进口管道气主要来自独联体国家，进口价格采用双边垄断定价模式，通过两国政府谈判确定。进口后纳入国产陆上气体系，一并定价销售。我国进口管道气呈现“价格倒挂”的状况，亏损部分由管道气进口商承担。

从国家对于天然气价格的改革趋势看，天然气价格的形成机制不断向市场化的方向前进。2017年5月，中共中央、国务院印发了《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》，部署了八个方面的重点改革任务，其中包括完善并有序放开油气勘查开采体制，提升资源接续保障能力；深化下游竞争性环节改革，提升优质油气产品生产供应能力；深化下游竞争性环节改革，提升优质油气产品生产供应能力。根据国家关于天然气价格的改革趋势，未来中海沃邦开采的天然气价格有望朝着更加市场化的方向发展。2018年5月，国家发展改革委发布《关于理顺居民用气门站价格的通知》（发改价格规〔2018〕

794号），将居民用气由最高门站价格管理改为基准门站价格管理，价格水平按非居民用气基准门站价格水平（增值税税率10%）安排，实现与非居民用气价格机制衔接。2019年3月，国家发展改革委发布《国家发展改革委关于调整天然气基准门站价格的通知》（发改价格〔2019〕562号）根据增值税税率调整情况，自2019年4月1日起降低了基准门站价格。2020年3月，国家发展改革委对《中央定价目录》（2015年版）进行了修订，自2020年5月1日起施行，将政府定价范围中的“天然气”项目修改为“油气管道运输”，推进竞争性环节的市场化改革。

（4）煤炭价格形成机制

2012年底，国务院办公厅出台《国务院办公厅关于深化电煤市场化改革的指导意见》，自2013年起，取消重点合同，取消电煤价格双轨制，发改委不再下达年度跨省区煤炭铁路运力配置意向框架。煤炭企业和电力企业自主衔接签订合同，自主协商确定价格，鼓励双方签订中长期合同。地方各级人民政府对煤电企业正常经营活动不得干预，将逐步形成合理的电煤运行和调节机制。

随着电煤价格市场化之后，其价格主要受市场供需情况决定，煤电联动可以积极有效的减缓热力和电力生产企业的压力。

2、行业利润率水平和未来变动情况

根据“电改9号文”配套文件《关于有序放开发用电计划的实施意见》规定：纳入规划的风能、太阳能、生物质能等可再生能源发电优先发电；为满足调峰调频和电网安全需要，调峰调频电量优先发电；为保障供热需要，热电联产机组实行“以热定电”，供热方式合理、实现在线监测并符合环保要求的在采暖期优先发电，以上原则上列为一类优先保障。因此，相对于常规火电等发电业态，热电联产和清洁能源发电业务均属于国家优先保障范畴，未来利润率将保持相对稳定。

（1）热电联产

燃机热电联产及燃煤热电联产受天然气价格及燃煤价格变化，对行业盈利能力有一定影响，但由于行业目前执行的气电联动、煤电联动、煤热联动等机制充分保障，上述成本变化对行业整体盈利只产生周期性的波动，利润率保持稳定。

①气电联动

《国家发展改革委关于规范天然气发电上网电价管理有关问题的通知》（发改价格[2014]3009号）第三条规定“建立气、电价格联动机制。当天然气价格出现较大变化时，天然气发电上网电价应及时调整，但最高电价不得超过当地燃煤发电上网标杆电价或当地电网企业平均购电价格每千瓦时 0.35 元。有条件的地方要积极采取财政补贴、气价优惠等措施疏导天然气发电价格矛盾。”

2015 年 11 月 26 日，江苏省出台《江苏省物价局关于规范天然气发电上网电价管理有关问题的通知》（苏价工[2015]323 号），规定：为适应天然气价格市场化的改革方向，自 2016 年 1 月 1 日起，天然气发电上网电价采取与天然气门站价格联动的方式。

实际执行中，价格管理部门会综合考虑燃料价格波动情况等因素不定期调整燃机热电联产机上网电价，但由于受诸多其他因素影响，在调整力度、调整及时性方面存在未充分、及时调整的情况，各地区执行情况也有所不同。

②煤电联动

2012 年 12 月 25 日国务院发布《国务院办公厅关于深化电煤市场化改革的指导意见》（国办发[2012]57 号文件），意见中第二条主要任务中提出：完善煤电价格联动机制。继续实施并不断完善煤电价格联动机制，当电煤价格波动幅度超过 5%时，以年度为周期，相应调整上网电价，同时将电力企业消纳煤价波动的比例由 30%调整为 10%。

2015 年 12 月 31 日，《国家发展改革委关于完善煤电价格联动机制有关事项的通知》（发改价格[2015]3169 号），规定煤电价格联动机制以年度为周期，由国家发展改革委统一部署启动，以省（区、市）为单位组织实施。煤电价格联动机制依据的电煤价格按照中国电煤价格指数确定。电煤价格以中国电煤价格指数 2014 年各省（价区）平均价格为基准煤价，原则上以与基准煤价对应的上网电价为基准电价。今后，每次实施煤电价格联动，电煤价格和上网电价分别与基准煤价、基准电价相比较计算。在 2020 年之前，上述基准煤价和基准电价是否调整根据实际情况确定。对煤电价格实行区间联动，以 5,000 大卡/千克代表规格品电煤价格为标准，当周期内电煤价格与基准煤价相比波动不超过每吨 30 元（含）的，成本变化由发电企业自行消纳，不启动联动机制。当周期内电煤价格与基准煤价相比波动超过每吨 30 元的，对超过部分实施分档累退联动，测算后的上网电价调整水平不足每千瓦 0.2 分钱的，当年不实施联动机制，调价金额并入下一周期累计计算。按煤电价格联动机制调整的上网电价和销售电价于每年 1 月 1

日实施。

2019年10月25日,《国家发展和改革委员会关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》(发改价格规[2019]1658号),规定(一)为稳步实现全面放开燃煤发电上网电价目标,将现行燃煤发电标杆上网电价机制改为“基准价+上下浮动”的市场化价格机制。基准价按当地现行燃煤发电标杆上网电价确定,浮动幅度范围为上浮不超过10%、下浮原则上不超过15%。对电力交易中心依照电力体制改革方案开展的现货交易,可不受此限制。国家发展改革委根据市场发展适时对基准价和浮动幅度范围进行调整。(二)现执行标杆上网电价的燃煤发电电量,具备市场交易条件的,具体上网电价由发电企业、售电公司、电力用户等市场主体通过场外双边协商或场内集中竞价(含挂牌交易)等市场化方式在“基准价+上下浮动”范围内形成,并以年度合同等中长期合同为主确定;暂不具备市场交易条件或没有参与市场交易的工商业用户用电对应的电量,仍按基准价执行。

实际执行中,价格管理部门会综合考虑燃料价格波动情况等因素不定期调整燃煤热电联产上网电价,但由于受诸多其他因素影响,在调整力度、调整及时性方面存在未充分、及时调整的情况,各地区执行情况也有所不同。

③煤热联动

《国家发展改革委、建设部印发关于建立煤热价格联动机制的指导意见的通知》(发改价格[2005]2200号)第七条规定:热力出厂价格与煤炭价格联动。当煤炭到厂价格变化超过10%后,相应调整热力出厂价格。第九条:确定热价联动周期。煤热价格联动以不少于一年为一个联动周期。若周期内煤价变化达到或超过10%后,相应调整热价;如本周期内煤价变动未达到10%,则下一周期累计计算,直到累计变化幅度达到或超过10%,进行热价调整。

《国家发展改革委、建设部关于印发<城市供热价格管理暂行办法>的通知》(发改价格[2007]1195号)第五条规定:具备条件的地区,热价可以由热力企业(单位)与用户协商确定。具体条件和程序另行制定。

《热电联产管理办法规定》第三十三条规定:热电联产机组的热力出厂价格,由政府价格主管部门在考虑其发电收益的基础上,按照合理补偿成本、合理确定收益的原则,依据供热成本及合理利润率或净资产收益率统一核定,鼓励各地根据本地实际情况探索

建立市场化煤热联动机制。第三十四条规定：推动热力市场改革，对于工业供热，鼓励供热企业与用户直接交易，供热价格由企业与企业用户协商确定。

（2）可再生能源

根据国家发展改革委关于印发《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》的通知（发改能源[2016]625号）意见：对生物质、垃圾、风力发电执行全额保障收购制度，电价在电改后仍执行政府定价原则，公司生物质、垃圾、风力发电整体盈利形势稳定。

2019年5月《关于完善风电上网电价政策的通知》规定“自2021年1月1日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴”。风电平价上网有利于推动风电行业由政策驱动转向市场驱动，加速风电行业的技术创新、产品创新以及模式创新，为风力发电提高市场竞争力、行业可持续发展打下基础。

2020年1月，财政部等三部委联合发布《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4号），提出完善现行补贴机制，以收定支，合理确定新增补贴项目规模。根据可再生能源发展规划、补助资金年度增收水平等情况，合理确定补助资金当年支持新增项目种类和规模。充分保障政策延续性和存量项目合理收益。已按规定核准（备案）、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。

2020年6月，财政部和生态环境部联合发布《关于核减环境违法垃圾焚烧发电项目可再生能源电价附加补助资金的通知》（财建〔2020〕199号），明确垃圾焚烧厂因污染物排放超标等环境违法行为被依法处罚的，核减或暂停拨付国家可再生能源电价附加补助资金。垃圾焚烧发电项目应依法依规完成“装、树、联”后，方可纳入补贴清单范围。

2020年9月，国家发展改革委、财政部、国家能源局联合发布《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源〔2020〕1421号），明确纳入当年补贴项目规则，按项目全部机组并网时间先后次序排序，并网时间早者优先，直至入选项目所需补贴总额达到2020年中央新增补贴资金额度15亿元为止。完善生物质发电项目补贴机制。未纳入2020年中央补贴规模的已并网项目，结转至次年依序纳入。自2021年1月1日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价；新纳入补贴范围的项目（包括2020年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及

2021年起新并网纳入补贴规模的项目)补贴资金由中央地方共同承担,分地区合理确定分担比例,中央分担部分逐年调整并有序退出。

2020年9月,国家发展改革委、财政部、国家能源局联合发布《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》(财建〔2020〕426号),明确生物质发电项目,包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目,全生命周期合理利用小时数为82,500小时。纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目,全生命周期补贴电量内所发电量,按照上网电价给予补贴。按照5号文规定纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目,所发电量超过全生命周期补贴电量部分,不再享受中央财政补贴资金,核发绿证准许参与绿证交易。按照5号文规定纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目,生物质发电项目自并网之日起满15年后,无论项目是否达到全生命周期补贴电量,不再享受中央财政补贴资金,核发绿证准许参与绿证交易。

(七) 上下游行业及其对本行业影响

报告期内,公司主要收入和利润来源于清洁能源业务。公司清洁能源业务所处行业的上游行业是天然气行业、煤炭行业及生物质作物等其他燃料行业。本行业的电力客户为电网公司,公司所发的电力通过电网供应到民用及工业用户。

1、上游产业发展状况及对本行业的影响

(1) 天然气行业

近几年,我国天然气需求增长稳定。根据国家统计局数据,2017-2021年天然气表观消费总量分别为2,394亿立方米、2,833亿立方米、3,043亿立方米、3,250亿立方米、3,726亿立方米;同期,国内天然气产量分别为1,480亿立方米、1,602亿立方米、1,762亿立方米、1,925亿立方米、2,053亿立方米。同期天然气进口量持续增长,2021年1-12月中国天然气进口量为12,136万吨,同比增长19.9%。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,提出在十四五期间,夯实国内产量基础,保持原油和天然气稳产增产;有序放开油气勘探开发市场准入,加快深海、深层和非常规油气资源利用,推动油气增储上产;加快建设天然气主干管道,完善油气互联互通网络。

(2) 煤炭行业

目前，我国热电联产企业以燃煤机组为主。由于煤炭成本为大部分热电联产企业最主要的营业成本，煤炭的价格波动和市场供给变化将直接影响燃煤热电联产企业的经营业绩。

2012 年底，国务院办公厅出台《国务院办公厅关于深化电煤市场化改革的指导意见》、发改委发布《关于解除发电用煤临时价格干预措施的通知》，自 2013 年起，取消重点合同，取消电煤价格双轨制，发改委不再下达年度跨省区煤炭铁路运力配置意向框架。煤炭企业和电力企业自主衔接签订合同，自主协商确定价格。鼓励双方签订中长期合同。地方各级人民政府对煤电企业正常经营活动不得干预。继续实施并不断完善煤电价格联动机制，当电煤价格波动幅度超过 5% 时，以年度为周期，相应调整上网电价，同时将电力企业消纳煤价波动的比例由 30% 调整为 10%。

上述改革的核心在于全方位推动电煤价格市场化，理顺煤价、运价、电价的关系，由“政府直接指导电煤价格、颁布跨省区煤炭铁路运力配置意向框架”转变为“企业自主协商价格，政府加强监管、监测，创造公平公正的市场竞争环境，规范流通秩序”。规范的市场环境和完善的监管体系，将推动热电企业燃料成本更真实、准确的反映电煤供需的变化，有助增强热电企业的抗风险能力。

（3）生物质燃料行业

我国有着丰富的生物质资源，包括各类有机废弃物、生物质原料植物以及利用非耕地种植能源植物等。根据我国《可再生能源中长期发展规划》，目前我国生物质资源可转换为能源的潜力约 5 亿吨标准煤，今后随着造林面积的扩大和经济社会的发展，我国生物质资源转换为能源的潜力可达 10 亿吨标准煤。就生物质成型燃料而言，目前可供利用开发的资源主要为林业三剩物、农业废弃物。

一方面，我国生物质原料资源总量丰富；另一方面，林业、农业种植业在生产过程中产生的林业三剩物、农业废弃物回收技术水平的不断提高，将有助于生物质工业燃料制造企业增加原料供应，进一步降低采购成本。

2、下游产业发展状况及对本行业的影响

热电联产行业的终端下游为用热企业、居民和电网公司。热电联产行业实行“以热定电”的经营模式，所生产的热力销售给居民，或直接销售给企事业单位。下游热用户经营需要与发展状况对热电联产企业的蒸汽销售具有一定影响，而供热量能够影响热电

联产企业的热电比等指标，从而对上网电量产生影响。

清洁能源发电企业所发电量直接销售给当地电网公司，并通过电网最终供应到民用及企业等电力终端用户。根据目前政策，可再生能源发电企业所发电量电网全额收购。但由于上网电价及补贴等因素，当地经济发展水平以及全社会电量需求变化将影响电网公司的整体发电量计划，从而对清洁能源发电业务产生一定程度的影响。

（八）行业周期性、区域性和季节性特征

1、周期性

电力和热力行业是国民经济的基础性行业，与宏观经济的变化高度相关，因此电力和热力行业具有明显的周期性特征，主要影响因素包括国内生产总值、固定资产投资、燃料价格、产业政策等。从国内生产总值分析，电力生产增长率和电力消费增长率跟随GDP增长率而变化。伴随2008年金融危机，发电与用电量增长率迅速下滑。随着2009年政府经济刺激政策的出台，发电与用电量也迅速回暖；自2015年以来，伴随经济逐渐保持稳定增长，发电与用电量呈现回升态势。

2、区域性

（1）电力行业供需呈现区域性特征

由于全国各区域间经济发展不平衡，用热用电需求不平衡，全国电力供需态势呈现区域性特征。根据中电联发布的《中国电力行业年度发展报告（2019）》，全国电力供需形势总体平衡。分区域看，东北和西北区域电力供应能力富余；华北、华东、华中和南方区域电力供需总体平衡。

（2）电价区域性特征

全国各省的上网电价具有区域性特征。以脱硫煤标杆电价为参考基准，新疆、宁夏、内蒙古、甘肃、山西、青海、陕西、云南等省份上网电价较低，而广东、湖南、浙江、广西等省份上网电价较高。

（3）燃料成本区域性特征

受到资源富集程度、运输成本及市场需求的影响，电力行业获取上游燃料的成本具有区域性。以天然气为例，在资源富集区域，如山西、新疆等地，价格较低；而在广东、广西、福建等地天然气售价较高。

(4) 风资源呈现区域性特征

我国的风电场项目具有区域性的特点，主要集中于风资源比较丰富的内蒙古、新疆、甘肃、吉林、河北、山东、广东、江苏等省份。

3、季节性

从用电需求上看，居民生活及第三产业用电需求通常因夏、冬季制冷空调及取暖设备使用达到高峰；第二产业用电的季节性不明显。从供热需求上看，当年9月至次年3月是用热高峰期，主要是因为化工、纺织等用热需求较大企业季节性需求及冬季居民采暖用热需求增加影响，因此在这些月份蒸汽使用量相对较高。

七、公司主营业务的具体情况

(一) 公司的主要业务及产品

公司主营业务为清洁能源运营、移动能源运营以及综合能源服务。公司倾力打造从清洁能源生产、补能服务到储能的便捷、经济、绿色的出行生态圈，为电动化出行提供一体化能源解决方案，致力于成为领先的移动数字能源科技运营商。

1、清洁能源运营

报告期内，公司专注于清洁能源项目的开发、投资和运营管理，现已成为国内领先的非国有制清洁能源发电及热电联产运营商和服务商之一，目前主要包括燃机热电联产、风力发电、垃圾发电、生物质发电、燃煤热电联产等。

截至2022年末，协鑫能科在役发电机组情况如下：

单位：MW

序号	公司名称	电厂类型	装机容量	汽轮机/锅炉配置
1	苏州蓝天燃机	燃机热电	360	4机、2炉
2	苏州北部燃机		360	4机、2炉
3	广州蓝天燃机		392	4机、2炉
4	南京协鑫燃机		360	4机、2炉
5	昆山分布式		127.14	4机、2炉
6	国电中山		538	4机、2炉
7	中马分布式		150	4机、2炉

序号	公司名称	电厂类型	装机容量	汽轮机/锅炉配置
8	高州分布式		150	4机、2炉
合计——燃机热电联产			2,437.14	
9	东台热电	燃煤热电及资源综合利用	30	2机、2炉
10	如东热电		30	2机、4炉
11	濮院热电		36	3机、4炉
12	连云港污泥发电		21	2机、4炉
13	嘉兴热电		41	4机、5炉
14	湖州热电		30	2机、3炉
15	丰县鑫源热电		30	2机、3炉
16	海门热电		30	2机、2炉
17	扬州污泥发电		48	2机、3炉
18	兰溪热电		36	3机、4炉
合计——燃煤热电联产			332	
19	连云港生物质发电	生物质发电	30	2机、3炉
20	宝应生物质发电		30	2机、3炉
合计——生物质电厂			60	
21	国泰风电	风力发电	49.5	-
22	天雷风电		45.2	-
23	辽宁聚鑫风电		99.9	-
24	来安风电		50	-
25	兴化风电		50	-
26	睢宁风电		100	-
27	泗洪风电		75	-
28	云顶山新能源		184.5	-
29	阜宁风电		40	-
30	凤台风电		49.8	-
合计——风力发电厂			743.9	-
31	太仓垃圾发电	垃圾发电	12	2机、3炉
32	徐州垃圾发电		24	2机、3炉
33	阜宁再生		12	1机、2炉
34	永城再生		18	1机、2炉
35	徐州鑫盛润		50	2机、3炉
合计——垃圾发电电厂			116	

序号	公司名称	电厂类型	装机容量	汽轮机/锅炉配置
合计			3,689.04	

热电联产简称 CHP (Combined Heat and Power)，是指在同一电厂中将供热和发电联合在一起的生产方式，发电厂既生产电能，又利用汽轮发电机作过功的蒸汽对用户供热。热电联产具有节约能源、改善环境、提高供热质量、增加电力供应等综合效益。燃煤热电联产机组的热效率较相同装机容量的燃煤发电机组高 15%至 40%。燃机热电联产机组是利用天然气发电后，对燃气机组排出的废气进行余热利用，通过余热锅炉吸收废气热能，将热能转换成高温高压蒸汽推动汽轮机做功发电，同时利用作过功的蒸汽对用户供热。在生产热能的同时，也使发电机更有效、更经济地运行。燃气蒸汽联合循环机组 CCGT (Combined Cycle Gas Turbine) 更具有调峰特性好、启停速度快等一系列优点。

资源综合利用是指热电联产项目利用采煤时得到的矸石、煤淤泥及石煤，以及城市垃圾及污水处理中得到的生活污水等其他燃料进行发电，不仅节约资源，也有助于保护环境，符合国家对循环经济及节约型社会的要求。

协鑫能科的燃机热电厂、燃煤热电及资源综合利用电厂、生物质发电厂的主要产品为电力和蒸汽。协鑫能科的垃圾发电厂和风力发电厂的主要产品仅为电力。电力通过供电公司的电网输送到当地电力用户，蒸汽通过管道输送到电厂周边的用热单位。

此外，公司控股持有浙江建德协鑫抽水蓄能有限公司，目前正在建设过程中，设计装机规模 2,400MW，建德抽水蓄能电站项目被列入国家《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）》重点实施项目，同时也被列入浙江省能源发展“十四五”规划。

2、移动能源运营

目前，公司正在从能源生产向能源服务转型，重点打造便捷、经济、绿色出行生态，愿景成为领先的移动能源服务商。公司以绿电为源，运力为先，通过数字聚合，金融赋能，打造移动数字能源运营平台，构筑生态闭环，推出“协鑫电港”移动能源电动化出行解决方案。以车为能源载体，以电池为核心资源，以港为基础设施，聚合能源流、信息流、资金流、用户流、车辆流、货物流“六流合一”，提供电动汽车补能服务、电池全生命周期管理和电港商业化运营模式。

公司移动能源运营核心是新能源汽车换电服务。截至 2022 年末，公司运营及在建的综合能源站合计超过 100 座，其中重卡站 28 座，乘用车站 74 座；已参与 5 项国标编制，牵头 5 项行标及 2 项地标编制，参与 21 项团标编制，完成超 25 项企业技术标准编制；已获受理专利 392 件，其中授权专利 147 件。公司在国内移动能源行业已具备较强的品牌认知度和市场影响力。

3、综合能源服务

公司向电网公司、工业园区和城市提供电、热、冷等能源产品，并综合考虑电力市场化改革和国家建立新型电力系统的战略需求，稳步推进综合能源服务，提供以智慧储能、智能配电、数字化能源、区块链售电、碳资产管理与金融等技术为依托的综合能源解决方案，进一步巩固和增强公司的持续盈利能力。

（1）电力需求侧管理（能效管理）业务

在电力需求侧管理业务领域，协鑫能科在成功并购苏州智电后，借助其在电力需求侧领域已经取得的市场地位（截至 2022 年末公司管理容量超过 1,380 万 KVA），并结合协鑫能科在电力和蒸汽供应经营管理优势，为用户提供一流的电、热、冷等综合能源的需求侧管理服务，以电力需求侧管理为切入点，致力于为用户降低单位产品能耗、节约能源成本、优化生产工艺、提升产品综合竞争力。电力需求侧管理是指为提高电力资源利用效率，改进用电方式，实现科学用电、节约用电、有序用电所开展的相关活动。

近几年，江苏省积极推进电力需求响应，降低高峰负荷，提升低谷负荷，苏州智电组织并引导用户参与，响应规模全省领先，做好需求侧管理不仅可以优化企业的用电方式，获得激励补偿，还可以减少能源供应侧投资从源头减碳，为江苏省率先实现碳达峰提供有力支持。

（2）售电业务

公司现阶段正在同步开展售电业务。截至 2022 年末，公司正在开展售电业务的主体为江苏售电、南方售电、中新协鑫科技、无锡售电、新疆产业园和浙江售电。除上述售电公司存在售电业务外，协鑫能科下属的国电中山、广州蓝天燃机也参与了市场化售电业务。2022 年，公司市场化交易服务电量 198.3 亿 KWh。

（3）配电业务

在配电业务领域，截至 2022 年末，公司的实施主体主要是江苏能源服务和新疆能源服务，其中江苏能源服务主要通过建设电气系统（配电网），并和用电用户签署《供用电协议》，进而实施配电业务。新疆能源服务已于 2018 年 10 月 18 日投产送电，主要通过在新疆协鑫准东产业园区内提供配电业务，收取配电系统用能服务费。此外，协鑫能科还取得了安徽省金寨现代产业园区增量配电业务试点项目、江苏省扬中高新技术产业开发区增量配电业务试点项目、河南省濮阳县产业集聚区增量配电业务试点项目和张家港市双山岛增量配电业务试点项目的配电业务开发权。其中江苏省扬中高新技术产业开发区增量配电业务试点项目在国网区域内获得首个电力业务许可证，金寨现代产业园增量配电业务试点项目已并网投运，徐州彭源配售电有限公司增量配网项目送电成功。2022 年，公司配电项目累计管理容量 2111MVA。

（4）储能业务

在储能业务领域，公司储能项目的实施主体主要为苏州协韵分布式，由其在苏州鑫科新能源有限公司厂区内投资建设，分布式储能电站项目为 2MW/10MWh 锂电池储能系统，输入/输出功率 2MW，系统容量 10MW，已于 2017 年 8 月 18 日正式投产。同时，苏州协韵分布式在常熟澄达集团厂区内开发并运营了嫦娥三号锂电池储能系统，输入/输出功率 0.5MW，系统容量 2MWh，于 2019 年 3 月正式投运。

截至 2022 年末，除苏州协韵分布式以外，中新协鑫在江苏苏州四洲食品厂区内开发并运营了嫦娥二号铅碳电池储能系统，输入/输出功率 0.25MW，系统容量 1MWh，于 2017 年 11 月正式投运；无锡国鑫在江苏无锡市梅村开发并运营了嫦娥四号锂电池储能系统，输入/输出功率 0.25MW，系统容量 1MWh，于 2018 年 11 月正式投运。

（二）发行人主要产品工艺流程图

1、清洁能源运营

协鑫能科的主要产品为电力和蒸汽，专注于通过热电联产及垃圾、风力等清洁能源为电网公司、工业园区和城市提供电、热、冷等能源产品。协鑫能科电力和蒸汽生产的具体流程如下：

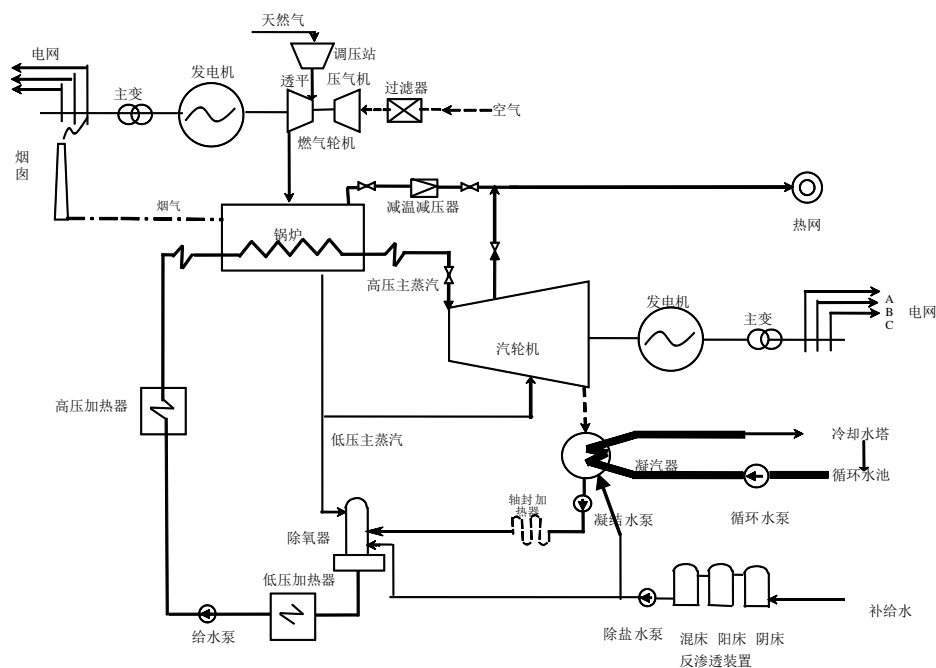
（1）燃机热电联产发电模式

燃机热电联产发电的基本原理是以天然气为原料，采用“燃气—蒸汽联合循环”技术来发电，由燃气轮机发电和蒸汽轮机发电叠加组合起来的联合循环发电装置，做到了

能量的梯级利用从而得到了更高的能源利用率。

天然气分布式能源是指利用天然气为燃料，通过冷热电三联供等方式实现能源的梯级利用，综合能源利用效率在 70% 以上，并在负荷中心就近实现能源供应的现代能源供应方式，是天然气高效利用的重要方式。

燃机热电联产发电模式的典型流程如下所示：



生产工艺流程图详解如下：

A. 能量转换：天然气—调压站—燃气轮机—余热锅炉—烟气—烟囱

B. 补给水：补给水—超滤反渗透—阴床—阳床—混床—除盐水泵—除氧器

C. 汽水循环：凝汽器（凝结水）—低压加热器—除氧器—给水泵—高压加热器—省煤器—锅炉蒸发系统—过热器—汽轮机（蒸汽做功）—凝汽器（凝结水，若背压机组，无凝汽器）

D. 冷却水循环（闭式循环）：循环水池—循环水泵—凝汽器—冷却水塔—循环水池

冷却水循环（开式循环）：外部循环水—循环水泵—凝汽器—外部循环水

E. 空气（风）循环：空气—空气过滤器—燃气轮机—余热锅炉—烟囱

F. 烟气循环：燃气轮机产生高温烟气—锅炉高温过热器—低温过热器—省煤器—预

热器—烟囱

G.供热：汽轮机—抽汽（抽凝式）/背压供汽（背压式）—热用户

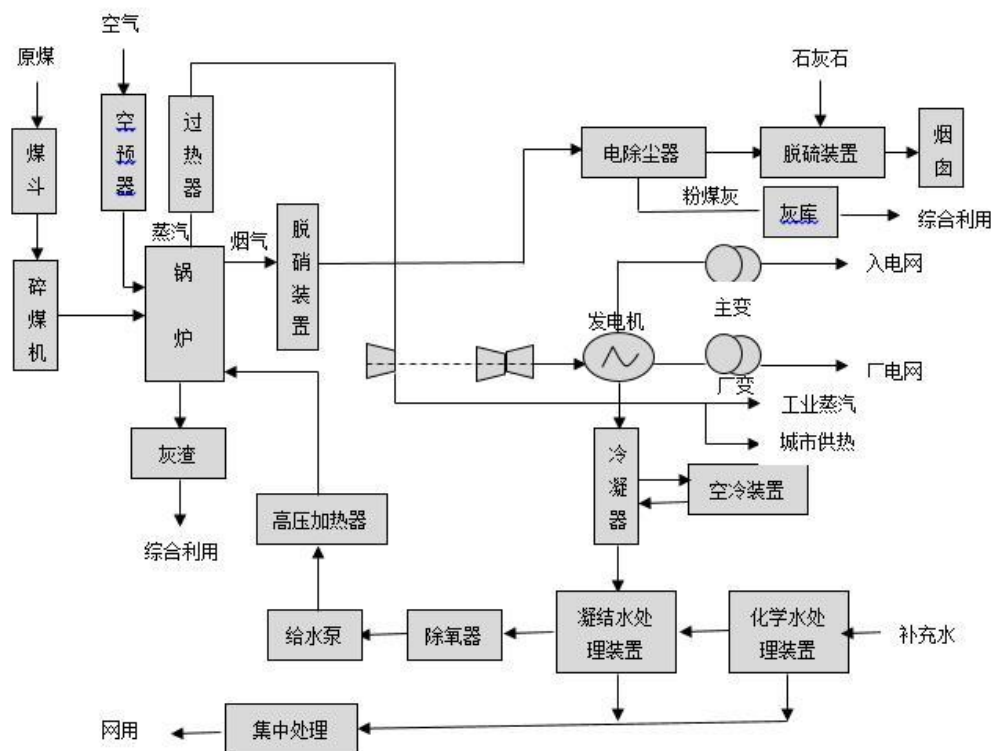
H.供电 1：汽轮机—发电机—主变压器—电网

I.供电 2：燃气轮机—发电机—主变压器—电网

(2) 燃煤发电及资源综合利用和生物质发电

燃煤发电及资源综合利用的主要燃料为燃煤或煤泥，生物质发电的主要燃料是农林废弃物，两者的发电基本原理均为将主要燃料在锅炉内进行充分燃烧，燃料的化学能转化为热能，通过水冷壁吸热再经过低、中、高温过热器等程序，生产出合格的蒸汽从而带动汽轮发电机组进行发电，并经场内变压器升压并入国家电网输电线路。

燃煤发电及资源综合利用和生物质发电除燃料不同外，发电原理基本相同，其典型流程图如下所示：



生产工艺流程图详解如下：

A.能量转换：燃煤—锅炉—烟气—烟囱

B.补给水：补给水—超滤反渗透—阴床—阳床—混床—除盐水泵—除氧器

C.汽水循环：凝汽器（凝结水）—低压加热器—除氧器—给水泵—高压加热器—锅炉省煤器—汽包—过热器—汽轮机（蒸汽做功）—凝汽器（凝结水，若背压机组，无凝汽器）

D.冷却水循环（闭式循环）：循环水池—循环水泵—凝汽器—冷却水塔—循环水池

冷却水循环（开式循环）：外部循环水—循环水泵—凝汽器—外部循环水

E.空气（风）循环：空气—空气预热器—锅炉—烟气—烟囱

F.烟气循环：锅炉产生高温烟气—脱硝设备（SNCR）—锅炉高温过热器—低温过热器—高温省煤器—脱硝设备（SCR）—低温省煤器—空气预热器—除尘设备—脱硫设备—烟囱

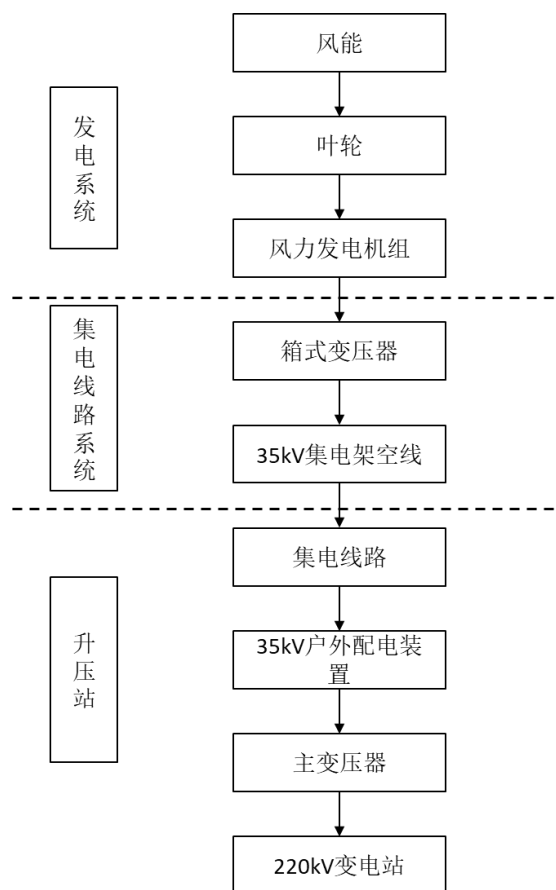
G.供热：汽轮机—抽汽（抽凝式）/背压供汽（背压式）—热用户

H.供电：汽轮机—发电机—主变压器—电网

（3）风力发电

风力发电的基本原理是将空气动能首先通过风机叶轮转化为机械能，再通过发电机将机械能转化为电能，再通过升压变电站升压后输送到电网输电线路。

风力发电模式的典型流程如下：

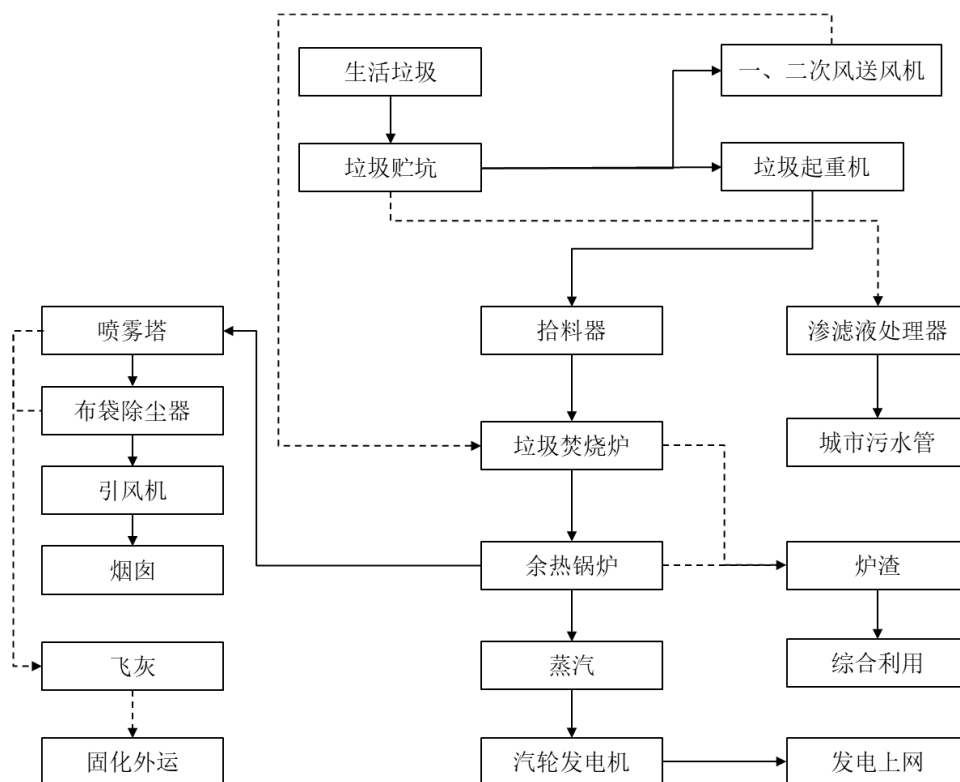


生产工艺流程图包括风力—叶轮—发电机—箱变—母线—主变压器—电网。

(4) 垃圾发电

垃圾发电所用的燃料主要是城市生活垃圾，垃圾在锅炉内燃烧，可燃垃圾能转化为热能；锅炉产生蒸汽进入汽轮机做功，热能转化为机械能；汽轮机带动发电机发电，机械能转化为电能。

垃圾发电模式的典型流程如下：

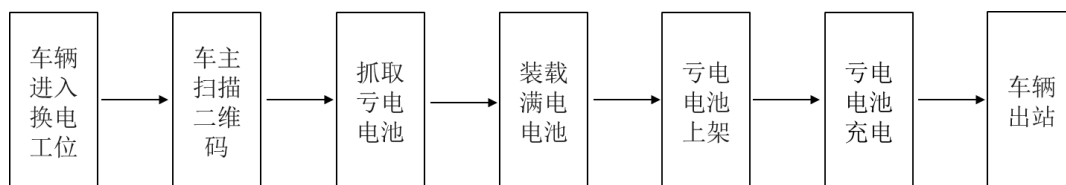


生产工艺流程图详解如下：

- A.能量转换：垃圾—焚烧炉—余热锅炉—烟气—烟囱
- B.补给水：补给水—超滤反渗透—阴床—阳床—混床—除盐水泵—除氧器
- C.汽水循环：凝汽器（凝结水）—除氧器—给水泵—锅炉省煤器—过热器—锅炉集箱—蒸汽母管—汽轮机（蒸汽做功）—凝汽器（凝结水）
- D.冷却水循环：循环水池—循环水泵—凝汽器—冷却水塔—循环水池
- E.空气（风）循环：空气—空气预热器—焚烧炉—烟气—烟囱
- F.烟气循环：锅炉产生高温烟气—脱硝设备（SNCR）—锅炉高温过热器—低温过热器—省煤器—空气预热器—除尘设备—脱硫设备—烟囱
- G.供电：汽轮机—发电机—主变压器—电网

2、移动能源运营

公司移动能源业务主要包括新能源汽车换电站运营。换电站使用流程包括车辆进入换电工位、车主扫描二维码、换电设备抓取亏电电池并装载满电电池、亏电电池上架并充电、车辆驶出换电站等，具体流程图如下：

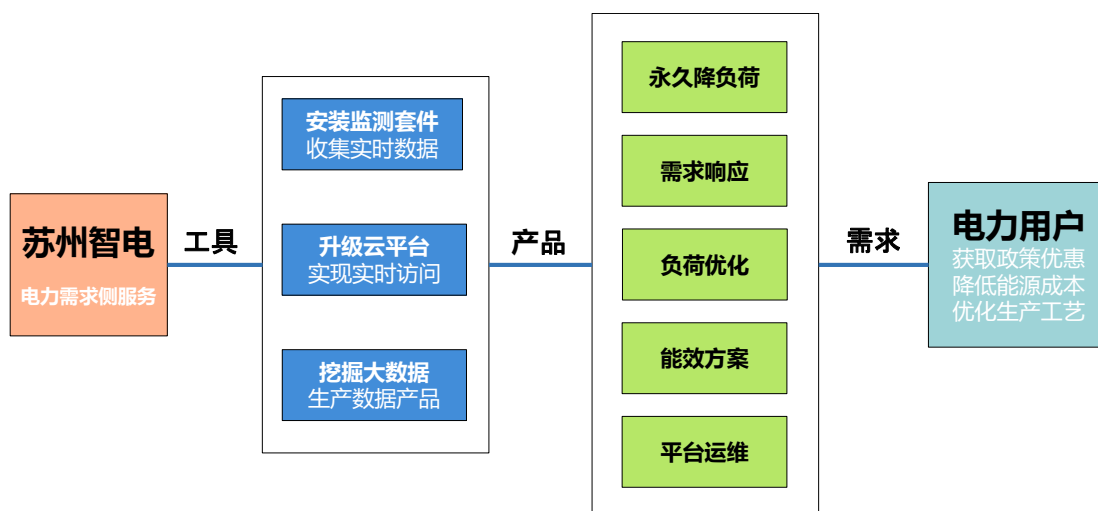


3、综合能源服务

公司综合能源服务包括电力需求侧管理（能效管理）业务、售电业务及配电业务等。

(1) 电力需求侧管理业务

协鑫能科的电力需求侧管理业务主要由苏州智电实施经营，其在电力需求侧管理业务的主要流程如下：



苏州智电主要通过以下三方面手段为客户提供电力需求侧能效管理业务：

① 监测套件销售

针对电力用户生产工艺的特点，苏州智电在重要环节安装监测套件，实现重要用能设施全覆盖。

② 软件平台服务

苏州智电利用现有电力需求侧管理平台，可以对用户信息进行实时访问和监测。

③ 能效业务服务

苏州智电对采集到的大数据通过横向、纵向、多维分析，为电力用户制定切实可行的节能方案。

通过上述三种手段，协鑫能科可以为客户提供以下五种主要产品和服务：

①需求侧补贴服务

报告期内，协鑫能科通过为区域范围内的企业搭建云平台，进行大数据分析等手段，实现为用户永久性降低负荷的效果；在此基础上，与客户分享政府的节能补贴收入。

②需求响应服务

针对电力峰谷差的存在，苏州智电可以为客户制定需求响应服务，并纳入平台集成分管控系统，从而降低对电网的冲击。对于已经出台相应奖励政策的地方，苏州智电可以通过上述服务为客户享受政府节能补贴创造条件。

③负荷优化服务

目前，工业用户的用电电费由电度电费和最大需量电费（容量电费）两部分构成，后者与实际用电量无关，而是与电网公司监测到的最大需量（负荷）相关。通过苏州智电的负荷优化服务，可以改善工业用户用电高峰对电网的冲击。

④能效解决方案

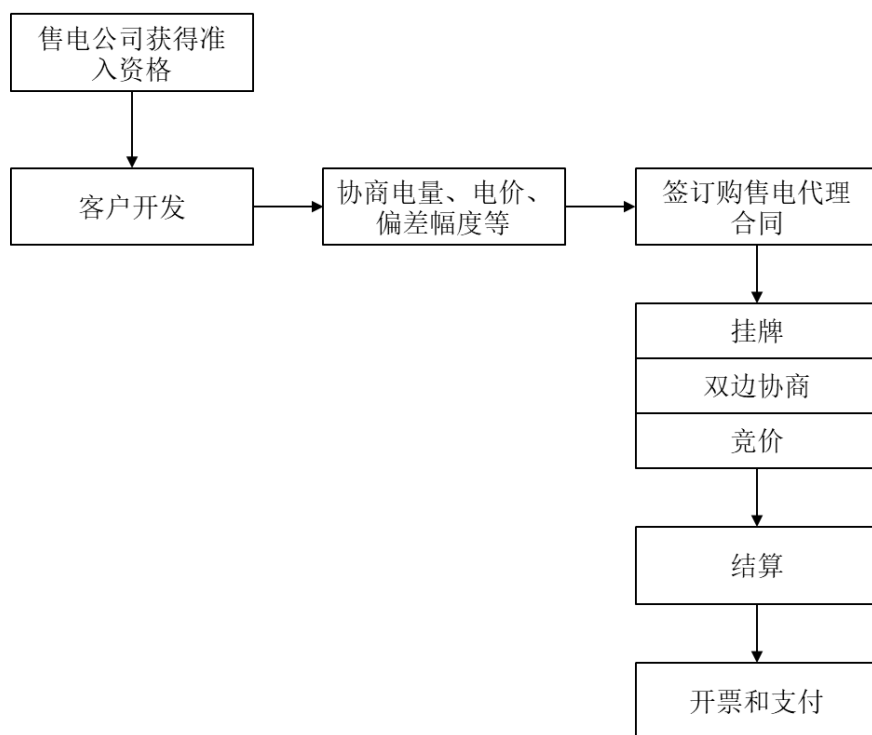
目前，苏州智电已经积累了上百 GB 规模的用电数据，基于获得的数据通过横向对比、纵向对比、关联性分析、耦合分析等多种数据处理手段加工获得的数据，并通过行业专家分析判断，可以为客户量身定制能效综合解决方案，达到为客户节约电度电费的效果。

⑤实时数据监控

苏州智电现有的电力需求侧管理平台可以实现 PC 端和移动端（含手机、平板电脑等）实时访问，也可生成常规数据统计报告，方便客户实时监测节电情况。

（2）售电业务

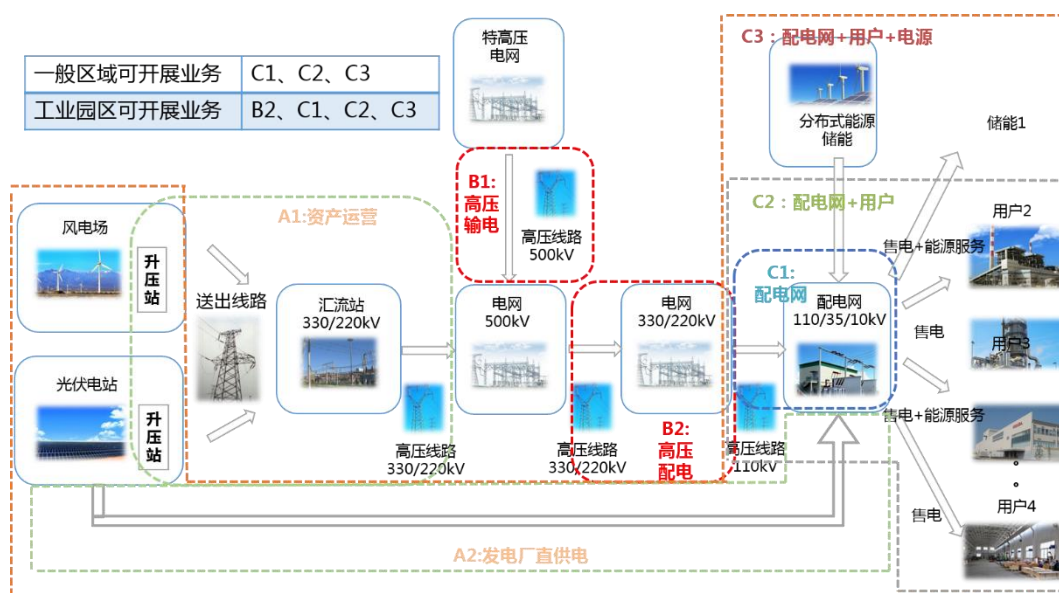
协鑫能科在售电业务的主要流程如下所示：



售电公司参与电力交易而形成的业务称为售电业务。电力交易主要指符合准入条件的发电企业、售电企业、电力用户等市场主体，通过市场化方式，开展的以年、月、日等周期为单位的电力直接交易、跨省跨区交易、合同电量转让等交易。

(3) 配电业务

协鑫能科在配电业务的主要流程如下所示：

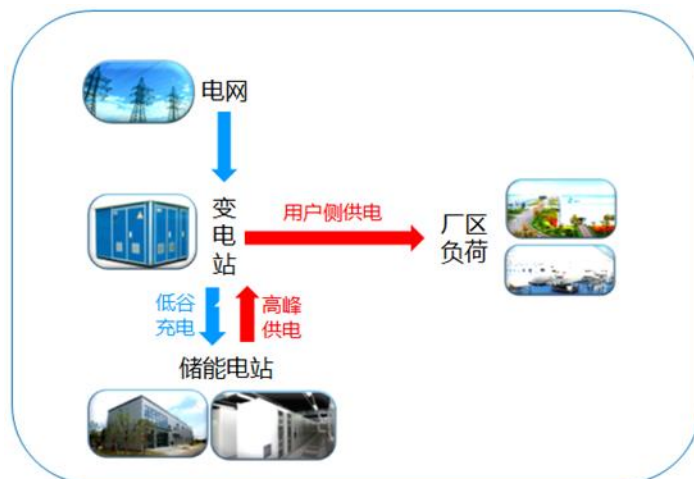


配电业务中的配电网是指由架空线路、电缆、杆塔、配电变压器、隔离开关、无功补偿器及一些附属设施等组成的，在电力网中起重要分配电能作用的网络，原则上指110千伏及以下电压等级电网和220(330)千伏及以下电压等级工业园区(经济开发区)

等局域电网。配电业务主要是指满足电力配送需要和规划要求的增量配电网投资、建设、运营，及以混合所有制方式投资配电网的增容扩建。

（4）储能业务

协鑫能科在储能业务的主要流程如下：



储能业务主要是在电网电价处于谷值时，由电网向储能电站充电；在电网电价处于峰值时，由储能电站向电网输电，供厂区负荷使用。截至本募集说明书签署日，现阶段储能业务的实施主体为苏州协韵分布式。

（三）主要经营模式

1、采购模式

（1）燃机热电联产

天然气是燃机热电联产的主要原材料，协鑫能科下属燃机热电联产厂已与中国石油天然气股份有限公司等单位签订长期供应合同，确保燃机热电联产厂用气的稳定。同时开展 LNG 长协采购模式，和中海石油气电集团有限责任公司签订年度合同，保证 LNG 稳定供应。

（2）燃煤热电联产

煤炭是燃煤热电及资源综合利用电厂的主要原材料。为控制热电厂的运行成本，协鑫能科每年年初与国内大型煤炭供应商签订年度煤炭供应合同，保证协鑫能科各电厂煤炭采购价格的合理性。同时，各家电厂也会根据生产需求和市场情况自行采购部分燃料用于发电。

（3）生物质发电

公司下属 2 家生物质电厂，分别是宝应生物质发电和连云港生物质发电，截至 2022 年末，是所在县唯一的生物质电厂。公司下属两家生物质发电厂地处江苏省宝应县和江苏省赣榆经济开发区。宝应县为全国优质粮棉基地县、平原绿化先进县和有机食品基地示范县；赣榆区是全国农业百强县、商品粮基地县和江苏省杂果生产基地。宝应县和赣榆经济开发区丰富的生物质资源能够为两家电厂提供充足的燃料。

根据宝应县人民政府与宝应生物质发电于 2006 年 8 月 24 日签署的《关于宝应协鑫生物质环保热电有限公司建设改造一台 CFB 锅炉、新上一台直燃生物质锅炉工程的协议》，宝应县人民政府承诺在县区域范围内不再批准建设生物质发电企业，否则将赔偿给宝应生物质发电造成的全部损失；上述协议已经宝应县人民政府和宝应生物质发电签字盖章后生效，具有法律效力。根据上述协议，宝应生物质发电获得了宝应县人民政府授予的独家经营权利，上述政府授权保证了宝应生物质发电燃料供应的充足性、生产经营的稳定性和持续性。

根据江苏省赣榆经济开发区管理委员会于 2016 年 5 月 9 日和 2019 年 1 月 30 日出具的证明，连云港生物质发电为江苏省赣榆经济开发区及连云港市赣榆区唯一一家生物质发电企业。报告期内，连云港生物质发电的主要原料为树皮、树枝、稻壳等生物质原材料，主要来源于所在市区以及周边城市，与当地的原材料供应商保持良好的合作关系。综上所述，连云港生物质发电的原材料供给充足，保证了连云港生物质发电燃料供应的充足性、生产经营的稳定性和持续性。

（4）垃圾发电

公司下属已投入运营的 5 家垃圾电厂已获得当地政府授权，可以在无原材料成本的情况下独家使用所在城市产生的垃圾用于发电。根据太仓垃圾发电、徐州垃圾发电、阜宁再生、永城再生分别与当地政府签署的特许经营协议，太仓市政府向太仓垃圾发电支付 98 元/吨的垃圾处理费，徐州市政府向徐州垃圾发电支付 58 元/吨的垃圾处理费，阜宁城市管理局向阜宁再生支付 85 元/吨的垃圾处理费，永城市住房和城乡建设局向永城再生支付 59 元/吨的垃圾处理费。根据徐州鑫盛润与当地政府的 PPP 项目合同，徐州市城市管理局向徐州鑫盛润支付 10.15 元/吨的垃圾处理费。

根据太仓市城市管理局和协鑫(集团)控股有限公司于 2004 年 1 月 18 日签署的《关

于垃圾焚烧项目之投资与许可协议》，太仓垃圾发电的特许经营权期限为自项目投产之日起 25 年，待特许经营权到期时，再由双方另行协商特许经营权延期等事宜。

根据徐州市市容管理局和徐州垃圾发电于 2009 年 4 月 30 日签署的《徐州市生活垃圾焚烧发电项目垃圾处理特许经营协议》，徐州市人民政府同意授予徐州垃圾发电垃圾处理特许经营权，特许经营范围为徐州市市区（含贾汪区）。特许经营期限从商业运营开始日之日起 25 年，特许经营权届满后，在同等竞争条件下，徐州垃圾发电享有优先获得特许经营的权利。

根据阜宁县城城市管理局和阜宁再生于 2015 年 5 月 28 日签署的《阜宁县生活垃圾焚烧发电 BOO 项目特许经营权协议》，阜宁县城城市管理局同意授予阜宁再生垃圾处理的特许经营权，特许经营范围为江苏省阜宁县及其行政辖区内。特许经营期限从商业运营开始日起 30 年，特许经营权届满后，双方将就特许经营期的延长进行协商，在同等条件下，阜宁县城城市管理局优先选择阜宁再生按本协议规定的条款和条件（特许经营期除外）继续处理本协议规定的可接受垃圾，直至项目设施设计寿命届满。如经双方协商未能就特许经营期的延长达成一致，在特许经营期届满后，阜宁县城城市管理局可将本协议规定的可接受垃圾的处理作为新项目重新进行授权，但在同等条件下，阜宁县城城市管理局应将新项目优先授予阜宁再生和/或阜宁再生项目公司。

根据永城市住房和城乡建设局和永城再生于 2016 年 8 月 2 日签署的《永城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营权协议》，永城市住房和城乡建设局同意授予永城再生垃圾处理的特许经营权，特许经营范围为永城市及其行政辖区内。特许经营期限从特许经营协议签署之日起 30 年，特许经营期届满之前，永城市住房和城乡建设局将根据永城市生活垃圾焚烧发电项目的现实情况确定是否再次对本次协议约定特许经营权进行公开招标。若公开招标，在同等条件下，永城再生享有优先权。

根据徐州市城市管理局和徐州鑫盛润 2017 年 12 月 25 日签署的《徐州市第二生活垃圾焚烧厂 PPP 项目合同》，徐州市城市管理局同意授予徐州鑫盛润在合作期限内对本项目进行投资、融资、建设、运营、维护、移交的经营权力，经营范围为徐州市市区，含鼓楼区、云龙区、泉山区、开发区、新城区、贾汪区和铜山区，合作期限从 PPP 项目合同签署之日起 28 年，合作期限达到之后，徐州鑫盛润应向徐州市城市管理局或其指定机构完好移交。

上述政府给予协鑫能科垃圾发电厂的特许经营权保证了公司燃料供应的充足性、生产经营的稳定性和持续性。

2、生产模式

协鑫能科严格遵循国家电力生产管理相关法律法规和规范组织开展生产活动，并制定了《生产准备管理标准》《安全管理标准》等相关规章制度，以加强对生产活动相关的内部控制。

3、销售模式

（1）电力销售模式

公司下属热电联产企业、垃圾发电厂与当地电力公司签署《购售电合同》。发电企业的上网电价均由价格管理部门依据《电力法》及其相关法律法规核定、定期公示。在同类型电厂上网电价接近的情况下，热电联产企业的产品销售与市场份额主要体现为机组利用小时数；而热电企业的机组利用小时数由各地发改委或经信委根据该区域用电量、装机容量、热电比、热负荷等因素制定年度计划并由电力公司按月度分解指标。

（2）蒸汽销售模式

热电联产企业与热用户签署《热力销售合同》，地方政府物价部门根据天然气、煤炭等原材料价格变动情况、周边城市热力价格水平以及热电企业实际运营情况定期公布蒸汽指导价，交易双方在指导价的一定区间内自行商谈价格和用量。

（3）定价模式

报告期内，协鑫能科下属电厂的主要产品包括电力和蒸汽，两种产品的定价情况如下所示：

①上网电价确定原则

电力销售收入的确认方式为根据运营电厂和当地电网公司确定的结算上网电量与约定的结算单价确认收入，其中协鑫能科各营运电厂的上网电价由各地政府指导确定，不存在市场价格。

②蒸汽销售价格确定原则

蒸汽销售收入为根据运营电厂和用热客户确定的蒸汽使用量与约定的结算单价确

认收入。报告期内协鑫能科下属运营电厂的结算汽价主要由两方面决定：（1）项目公司所在地的政府指导价格；（2）项目公司和当地热用户之间的谈判情况。

（四）主要产品的产能、产量、销量情况

1、电力并网总装机容量

单位：MW

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
燃机热电联产	2,437.14	2,437.14	2,647.14
风电	743.90	832.30	524.40
生物质发电	60.00	60.00	60.50
垃圾发电	116.00	116.00	116.00
燃煤热电联产	332.00	332.00	332.00
合计	3,689.04	3,777.44	3,680.04

2、结算电量、汽量

报告期内各期，公司结算上网电量、汽量情况如下：

指标	2022年	2021年	2020年
结算上网电量(万千瓦时)	983,053.80	1,253,187.04	1,563,753.47
结算汽量(万吨)	1,475.68	1,614.11	1,541.86

（五）报告期前五大客户销售情况

报告期内，协鑫能科前五大客户主要为电网公司。销售金额占营业收入总额比例分别为 70.67%、59.15%和 54.49%，均超过 50%，主要系公司所在电力行业下游客户呈现集中度较高的特点。公司深耕江苏、浙江等区域，地方电网公司作为其主要客户占比较高具有行业属性的合理性。

2022年			
序号	客户名称	销售金额(万元)	占营业收入的比例
1	国网江苏省电力有限公司	305,667.55	28.61%
2	中国南方电网有限责任公司	204,854.46	19.18%
3	徐州丰成盐化工有限公司	34,813.74	3.26%

4	国网山西省电力公司	20,299.42	1.90%
5	国网浙江省电力有限公司	16,523.90	1.55%
合 计		582,159.07	54.49%
2021 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入的比例
1	国网江苏省电力有限公司	387,398.25	34.24%
2	中国南方电网有限责任公司	205,556.19	18.17%
3	徐州丰成盐化工有限公司	28,983.80	2.56%
4	国网山西省电力公司	26,855.26	2.37%
5	国网浙江省电力有限公司	20,457.86	1.81%
合 计		669,251.36	59.15%
2020 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入的比例
1	国网江苏省电力有限公司	443,776.88	39.25%
2	中国南方电网有限责任公司	289,710.86	25.62%
3	国网浙江省电力有限公司	33,992.19	3.01%
4	徐州丰成盐化工有限公司	22,136.97	1.96%
5	陕西省地方电力（集团）有限公司	9,430.90	0.83%
合 计		799,047.80	70.67%

注 1：上述前五大客户按照受同一实际控制人控制的原则合并计算；

注 2：广东电网有限责任公司、广西电网有限责任公司、贵州电网有限责任公司、深圳供电局有限公司因受同一控制人控制，合并列示为中国南方电网有限责任公司；

（六）主要原材料和能源采购情况

1、主要原材料情况

报告期内，协鑫能科原材料采购情况如下所示：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例
煤炭	202,724.87	26.66	207,049.72	28.88	140,103.83	18.92
天然气	505,868.64	66.54	465,406.79	64.92	548,592.42	74.08
生物质	11,037.54	1.45	13,977.20	1.95	19,447.87	2.63

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例
备品备件及其他	40,640.95	5.35	30,448.94	4.25	32,425.57	4.38
合计	760,272.00	100.00	716,882.65	100.00	740,569.69	100.00

2、能源耗用情况

类型	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
厂用电 ¹	耗电总量（千瓦时）	596,217,466.00	707,603,599.70	808,253,274.90
外购电 ²	耗电总量（千瓦时）	54,171,817.60	29,832,945.80	10,749,686.92
	总金额（元）	31,479,298.93	15,757,915.19	5,806,388.50
	平均单价（元/度）	0.58	0.53	0.54

注 1：厂用电指的是为设备开工生产所耗用的发电厂自身的发电量。

注 2：外购电指的是为设备开工生产所耗用的购自电网的电量。

（七）报告期前五大供应商采购情况

报告期内，协鑫能科前五大供应商主要为中石油、中海油等公司。采购金额占采购总额比例分别为 73.15%、65.37% 和 76.24%，均超过 50%。其中报告期内各年度向中石油采购金额均超过 30%，主要系天然气供应市场中主要以中石油、中海油为主，进而导致公司向中石油、中海油采购天然气的占比较高，与市场及行业规律相一致。

2022 年			
序号	供应商名称	采购金额（万元）	占采购总额的比例
1	中国石油天然气股份有限公司	268,866.73	35.36%
2	中海石油气电集团有限责任公司	211,067.77	27.76%
3	徐州华东煤炭交易市场有限公司	50,317.09	6.62%
4	徐州高港物资贸易有限公司	33,334.66	4.38%
5	东风汽车集团股份有限公司	16,083.06	2.12%
合 计		579,669.31	76.24%
2021 年度			
序号	供应商名称	采购金额（万元）	占采购总额的比例
1	中国石油天然气股份有限公司	264,575.11	36.91%
2	中海石油气电集团有限责任公司	127,863.96	17.84%

3	江苏久鼎供应链管理有限公司	36,989.43	5.16%
4	华恒信天然气有限公司	21,799.93	3.04%
5	江西省申能煤炭贸易有限公司	17,408.84	2.43%
合 计		468,637.27	65.37%
2020 年度			
序号	供应商名称	采购金额（万元）	占采购总额的比例
1	中国石油天然气股份有限公司	313,860.78	42.38%
2	中海石油气电集团有限责任公司	107,417.48	14.50%
3	江苏久鼎供应链管理有限公司	56,932.87	7.69%
4	广西华恒通能源科技有限公司	41,730.33	5.63%
5	华恒信天然气有限公司	21,876.40	2.95%
合 计		541,817.86	73.15%

注 1：上述前五大供应商按照受同一实际控制人控制的原则合并计算；

注 2：中海石油气电集团瀚海能源投资有限公司、中海石油气电集团有限责任公司因受同一控制人控制，合并列示为中海石油气电集团有限责任公司；

注 3：江苏久鼎供应链管理有限公司、广州市久鼎能源有限公司因受同一控制人控制，合并列示为江苏久鼎供应链管理有限公司。

（八）董事、监事、高级管理人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东在上述供应商或客户所占权益情况

截至 2022 年末，公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持股 5% 以上的股东不存在在报告期内前五大供应商或客户占有权益的情况。

（九）安全生产及环保情况

1、安全生产情况

（1）安全生产制度方面，协鑫能科及下属子公司均严格按照国家《安全生产法》《电力法》《消防法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《电力安全事故应急处置和调查处理条例》等有关安全生产法律、法规及行业内的各种技术规范要求并结合具体生产情况，制定了健全的安全管理制度。协鑫能科制定了《安全管理标准》《事故调查管理标准》《突发事件应急管理标准》《安全生产考核管理标准》等一系列制度，为协鑫能科生产经营提供了充分的保障，该等制度得到了有效执行。

（2）协鑫能科设有安健环管理委员会（以下简称“安委会”）由总经理、副总经

理及职能部门负责人等组成，总经理担任安委会主任。安委会是公司安全生产管理最高管理机构，主要职责：负责协鑫能科安全管理体系和安全制度建设，以及突发事件处置，贯彻执行国家法律、法规，掌握安全生产动态，对安全生产的重大问题及时进行研究并做出决策；负责安全生产监督、检查、指导，监督安全生产责任制落实情况；定期召开安委会会议，听取各下属公司安全生产管理工作汇报，协调解决各下属公司需要支持和解决的安全事项，并部署相关工作；负责安全事故调查处理和安全事故报告；负责安全奖惩事项等。

协鑫能科安委会下设安健环管理办公室，由分管副总经理担任主任，相关职能部门负责人以及安全管理人员组成办公室成员。办公室设在协鑫能科的经营计划部，是安委会的办事机构，负责安委会的日常工作，主要职责包括：组织落实安委会通过的各项决议，并向安委会报告；制定并适时修订协鑫能科各项安全管理标准并监督实施；负责组织检查各下属公司安健环管理组织体系和安健环管理制度体系建设情况，以及安全生产管理现状；定期汇总各下属公司安全生产情况，分析安全生产形势，提出解决问题措施，并向安委会报告；组织开展安全培训教育与交流、安全生产竞赛活动；负责具体协调落实各下属公司需要支持和解决的安全事项；承办安健环管理委员会定期会议，协调有关工作，完成安全管理委员会安排的其它事项。

(3) 协鑫能科积极宣传安全生产、劳动防护、治安消防法律法规，不断提高全体员工的安全防范意识；定期对员工进行安全生产教育培训，使员工熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的操作技能；实施安全生产监督检查，指导各车间的安全生产工作，对检查中发现的安全生产隐患及时予以整改；贯彻执行安委会的各项安全指令，确保生产安全；要求生产班组做好设备工具等安全检查、保养工作，及时向上级报告班组的安全生产情况，同时做好原始资料的登记和保管工作。对违反安全生产制度和操作规程造成事故的责任者，要给予严肃处理，触及刑律的，将交由司法机关处理。

(4) 目前执行的安全生产标准如下：

序号	名称	编号
1	安全生产法	中华人民共和国主席令第 70 号
2	特种设备安全法	中华人民共和国主席令第 4 号
3	消防法	中华人民共和国主席令第 6 号

序号	名称	编号
4	突发事件应对法	中华人民共和国主席令第 69 号
5	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令第 493 号
6	电力安全事故应急处置和调查处理条例	国务院令第 599 号
7	危险化学品安全管理条例	国务院令第 591 号
8	安全生产许可证条例	国务院令第 653 号
9	特种设备安全监察条例	国务院令第 549 号
10	建设工程安全生产管理条例	国务院令第 393 号
11	电力安全工作规程高压试验室部分	GB26861-2011
12	电力安全工作规程电力线路部分	GB26859-2011
13	电业安全工作规程发电厂和变电站电气部分	GB26860-2011
14	电业安全工作规程第 1 部分：热力和机械	GB26164.1-2010
15	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2009
16	工作场所职业病危害警示标识	GBZ158-2003
17	安全标志及其使用导则	GB2894-2008
18	企业安全生产标准化基本规范	GB/T33000-2016
19	生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则	GB/T29639-2013
20	电力设备典型消防规程	DL5027-2015
21	火力发电企业生产安全设施配置	DL/T1123-2009
22	电力建设安全工作规程第 1 部分：火力发电	DL5009.1-2014
23	电力建设安全工作规程第 2 部分电力线路	DL5009.2-2013
24	电力建设安全工作规程第 3 部分：变电站	DL5009.3-2013
25	防止电力生产事故的二十五项重点要求	(国能安全[2014]161 号)

(5) 安全生产事故

报告期内，协鑫能科及下属子公司未发生重大安全生产事故。

(6) 安全生产许可证

根据《安全生产许可证条例》第二条的规定，国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业实行安全生产许可制度，企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。公司主要从事清洁能源发电、热电联产以及综合能源服务，不属于上述应办理安全生产许可证的企业的范围，无需办理安全生产许可证。

2、环保情况

(1) 公司在报告期内的环保措施

①燃机热电环保情况

协鑫能科下属燃机热电厂的主营业务为利用天然气等清洁能源，为电网提供电力产品，为当地企业客户提供蒸汽产品，在天然气燃烧发电过程中会产生少量废弃物和污染物。从燃料和燃烧机理来说，燃机热电厂发电过程中对环境影响比较小，二氧化硫和固体废弃物的排放率几乎为零，主要污染因子是氮氧化物。公司下属燃机热电联产项目均取得了当地环保部门的批复，通过采用低氮燃烧设备使得排放值符合国家、地方的环保标准。协鑫能科下属燃机热电联产公司制定了环境保护管理相关制度，要求各电厂认真执行国家、地方及公司的各项环保规定及制度，确保机组生产满足各项环保要求。

②燃煤热电及资源综合利用环保情况

公司下属燃煤热电联产公司的主营业务为通过燃烧煤炭为电网提供电力产品、为当地企业客户提供蒸汽产品，煤炭在厂内运输、存储的过程中，会产生少量的粉尘颗粒；生产过程中主要产生一定量的烟气和少量灰渣、废水。发行人通过脱硫、脱硝、除尘等环保改造，安装废水处理装置，多途径开发利用灰渣、粉煤灰等措施，对污染物进行了有效治理。公司下属燃煤热电联产公司制定了环境保护管理相关制度，配置了符合国家要求的环保设施，符合国家各项环保标准。公司要求各电厂认真执行国家、地方及公司的各项环保规定及制度，确保机组生产满足各项环保要求。

A.煤炭存储过程中的污染物排放和治理

煤炭在厂内运输、存储的过程中，会产生微量的煤炭粉尘颗粒，燃煤热电厂加强煤场的清洁生产管理和控制，通过建设全封闭干煤棚、抑尘墙、布置喷淋水枪等各项防尘措施对微量粉尘进行了有效治理。

B.燃煤热电厂发电污染物排放和治理情况

燃煤发电项目均取得了当地环保部门的批复，生产过程主要排放出一定量的烟气和少量灰渣、废水，燃煤热电厂严格执行国家、省、市各级环保要求，确保各项排放指标达到并优于环保标准。通过实施脱硫、脱硝、除尘等环保改造，安装废水处理装置，多途径开发利用灰渣、粉煤灰等措施，对污染物进行了有效治理。

③生物质发电环保情况

公司下属生物质电厂的主营业务为利用生物质燃料等新型清洁能源为电网提供电力产品，在生物质燃料加工处理和燃烧发电过程中会产生少量粉尘、烟气、废渣等废弃物和污染物。公司下属生物质电厂通过安装高效除尘的布袋除尘装置、设置烟气在线监测装置、设置雨水收集池、生活污水及废水处理装置等一系列环保设施来满足国家对污染物排放的要求和监督。公司下属生物质电厂制定了环境保护管理相关制度，配置了符合国家要求的环保设施，符合国家各项环保标准。公司要求各电厂认真执行国家、地方及公司的各项环保规定及制度，确保机组生产满足各项环保要求。

A. 生物质燃料处理过程中的污染物排放和治理

生物质燃料在破碎过程中会出现极少量的粉尘。生物质发电厂在整个生产过程中加强现场的清洁生产管理和控制，对于少量的粉尘、烟尘，通过指标监测、布袋除尘装置、喷雾装置、设置隔离区等方式对污染物进行有效治理。

B. 生物质电厂发电污染物排放和治理情况

生物质发电项目均取得了当地环保部门的批复，生产过程主要排放出一定量的烟气和少量废渣，生物质电厂通过安装高效除尘的布袋除尘装置、SNCR 脱销装置、设置烟气在线监测装置、设置雨水收集池、生活污水及废水处理装置等一系列环保设施来满足国家对污染物排放的要求和监督，并加强环保设施的日常监督和管理，确保现场的各项污染物能够达标排放。

④垃圾发电项目环保情况

公司下属垃圾发电项目的主营业务为以城市生活垃圾为燃料为电网提供电力产品。在生活垃圾加工处理和燃烧发电过程中，将产生少量的氮氧化物、烟气、渗滤液等污染物以及刺激性异味。垃圾发电厂的燃烧炉内设置氨水脱硝装置，确保氮氧化物达标排放；烟气在排放过程中通过半干法脱酸塔、活性炭吸附、布袋除尘、湿法洗涤脱酸等一系列净化处理流程，最终排出的烟气质量达到国家相关标准；同时公司下属垃圾电厂建有独立的污水处理系统，通过先进的生化系统+超滤系统+纳滤系统+反渗透处理的组合工艺，可将渗滤液处理达到一级 A 排放指标，符合污染物排放的环保要求。公司下属垃圾发电厂制定了环境保护管理相关制度，配置了符合国家要求的环保设施，符合国家各项环保标准。公司要求各电厂认真执行国家、地方及公司的各项环保规定及制度，确保

机组生产满足各项环保要求。

生活垃圾焚烧发电后由布袋除尘器收集的飞灰占焚烧垃圾量的 4%左右，垃圾发电厂严格按照 GB16889—2008 标准要求，采用螯合剂进行稳定化处理，各项指标化验合格后运至生活垃圾填埋场进行安全填埋工作。

生活垃圾处理过程中将产生少量的渗滤液，主要污染物有 COD、BOD、氨氮等，各垃圾电厂内均建有独立的污水处理系统，通过先进的生化系统+超滤系统+纳滤系统+反渗透处理的组合工艺，可将渗滤液处理达到一级 A 排放指标，进而满足废水排放的环保要求。

生活垃圾焚烧处理过程中将产生刺激性异味，主要来源是垃圾池及渗滤液池，各企业均采用严格的密闭措施进行了防臭处理，垃圾池及渗滤液池产生的沼气可通过专用的风机抽至焚烧炉进行高温处理，也可采用火炬形式将沼气燃烧分解。

⑤风力发电项目环保情况

风力发电的工作原理和流程是将空气动能通过叶轮转化为机械能，再通过发电机将机械能转化为电能，发电机组输出的电能通过升压变电站升压后输送到电网中。在风力发电的过程中不会产生气体、液体、固体或其他污染物，因此无需相应环保设施。风力发电对于环境的影响主要是风电场项目施工扬尘、施工噪音、电磁辐射和生态环境恢复等，针对以上情况协鑫能科均采取了积极应对措施，对环境影响较小。协鑫能科对风力发电产生的主要污染的处理措施如下：

A.噪声防治措施

风力发电机选用隔音防震型，变速齿轮箱为减噪型，叶片用减速叶片等；升压站变压器采用低噪声、低损耗型设备。

B.电磁辐射污染防治措施

升压站通过采取使用设计合理的绝缘子和能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置；合理选择高压电气设备、导线和金具；高压设备合理布置，通过距离衰减，减小站区围墙外的电磁场强度及无线电干扰；站内设备良好接地，提高屏蔽效果；在场内的生活区进行绿化，可使升压站对环境的电磁辐射污染控制在较低的水平，升压站运行时，其对环境的电磁辐射影响低于有关的防护限值。

C.生态环境保护措施

在各风电场项目设计当中，道路尽可能在现有道路的基础上布置规划，尽量减少对土地、草原的破坏、占用；风场内的检修专用道路两侧进行绿化，以减少沙化面积；电力电缆、光缆尽量采用架空或地理方式，不再另占用土地以便能有效的控制占地面积，更好地保护草场；在施工过程中严格按规划设计的区域、面积使用土地，不随便践踏、占用，加强对施工人员的宣传教育；项目建设投产后，对工程破坏的草地实施生态修复补偿，临时占地破坏的草地全部进行植被恢复。通过采取以上措施，可以合理利用土地，尽量减少对生态环境的影响。

(2) 报告期内受到的环保处罚情况

报告期内，公司受到的环保处罚情况参见本募集说明书之“第五节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、重大担保、诉讼、其他或有事项及重要期后事项”相关内容。

(3) 公司在报告期内环保相关费用成本支出情况

公司在生产经营中的环保支出主要是项目开发施工期环境保护投资和项目运营期的环保设备改造支出。协鑫能科环保相关支出主要为在建项目环保支出、环保耗材支出、环保设备支出和排污费用。报告期内，公司的环保支出情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
在建项目环保支出	1,342.78	1,089.23	3,971.12
环保耗材支出	5,730.68	4,576.35	4,352.73
环保设备支出	1,336.05	823.01	1,696.05
排污费用	1,425.87	1,789.21	1,695.23
环保总支出	9,835.38	8,277.81	11,715.13

综上所述，公司下属公司根据自身的污染物排放情况安装了相应的环保设施，并在建设和运营过程中取得了与环保相关的环评批复、环保验收和排污许可证。对于尚未完成环保验收和尚未取得排污许可证的在役电厂，上述企业已积极和当地环保部门进行沟通，争取尽快完成环保验收，并取得所需的排污许可证。报告期内，协鑫能科下属子公司存在部分环保处罚，受处罚公司已按照行政处罚的要求进行整改。公司及其下属公司的生产运营符合国家及地方环保政策，对公司的持续经营不存在重大不利影响。

（十）现有业务发展安排及未来发展战略

1、现有业务安排

公司专注于清洁能源项目的开发、投资和运营管理，以及相关领域的综合能源服务，现有业务类型主要包括燃机热电联产、风力发电、垃圾发电、生物质发电、燃煤热电联产等；公司在为电网公司、工业园区和城市提供电、热、冷等能源产品的同时，稳步涉足综合能源服务领域，为企业客户提供能源解决方案及其他综合能源服务。

随着新一轮电力体制改革逐步深入，配电、售电等业务机会逐步释放，国家电网大力推进“泛在电力物联网”建设，加上储能、电动车、5G 通信、人工智能、区块链、边缘计算等技术快速发展，公司所在行业涌现出新的业务机会，传统电力行业的转型需求凸显。

自完成前次重组及非公开发行以来，公司聚焦绿色能源运营和综合能源服务，营业收入取得快速突破。公司根据国家政策、行业发展趋势及市场需求变化，制定了前述战略发展规划，即将在稳健发展清洁能源及热电联产业务的同时，继续从能源生产向综合能源服务转型，重点聚焦绿色出行生态，打造领先的移动能源服务商。

2、未来发展战略

（1）公司发展战略

自完成前次重大资产重组以来，公司聚焦绿色能源运营和综合能源服务，业绩取得快速突破。公司根据国家政策、行业发展趋势及市场需求变化，将在稳健发展清洁能源及热电联产业务的同时，继续从能源生产向综合能源服务转型，重点聚焦绿色出行生态，打造领先的移动能源服务商。

（2）公司发展计划

①能源运营稳步走

开发风电大基地，加大可再生能源比例，聚焦内蒙、新疆、陕西风电大基地及资源禀赋有优势的集中式可再生能源项目；聚焦广东、江苏、浙江，适度开发燃机热电联产、燃煤背压项目；拥抱共享经济，打造能源销售侧的互联网交易模式，聚焦中小企业用户，开展售电、售热、售冷，推动能源新零售业务，重点布局江苏、广东等电力现货交易大

省，引导用户线上交易；聚焦具有峰谷价差优势地区（江苏、上海、深圳）的储能项目。

②移动能源加快走

移动能源业务即为电动汽车提供换电服务，要整合汽车生产、电池制造、出行平台等行业以及政府资源，打造四大应用场景，分别是网约车、出租车、重卡车、私家车，重点布局五大区域，分别是长三角、大湾区、京津冀、成渝与北方的重点城市，致力于打造便捷、经济、绿色出行生态。

公司利用规模化低成本绿电供应、优越的区域布局等优势，依托电厂的公用设施建设集中充电港，同时在城市中心布局离网换电站，通过“集中充电，统一配送、分布换电”的模式实现离网换电，以此作为在线换电的有益补充，解决城市中心电力增容困难的痛点；设计无人值守换电站，并充分利用电厂设备运维人员，建设区域运维中心，负责换电设备日常维护，降低人工成本。

八、公司与产品或服务有关的技术情况

（一）研发投入的情况

报告期内，发行人的研发费用占营业收入比重较小。公司各期研发费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏州智电需求侧管理相关设计研发	156.70	1.63%	148.16	9.56%	241.22	19.83%
热网系统扩容及灵活性提升项目	-	-	-	-	329.94	27.12%
超磁能节能燃烧项目	45.85	0.48%	21.84	1.41%	88.67	7.29%
透平 AGP 技术燃机性能提升项目	-	-	-	-	92.42	7.60%
智慧热网项目	-	-	33.03	2.13%	57.03	4.69%
垃圾焚烧炉 ACC 自动燃烧控制	-	-	397.11	25.63%	398.21	32.73%
电化学储能系统溯源编码规范	-	-	-	-	-	-
PNCR 高分子脱硝系统	-	-	464.95	30.01%	-	-

项目	2022年		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
燃机油系统研发改造	-	-	282.53	18.24%	-	-
移动能源换电站系统研发	-	-	99.87	6.45%	-	-
近零排放水务技术研究	-	-	26.71	1.72%	-	-
一键自动并网技术的研究	144.28	1.50%	-	-	-	-
燃煤热电节能节水等创新技术研究	149.45	1.56%	-	-	-	-
锅炉脱硝改造项目研究	83.94	0.88%	-	-	-	-
热电联产锅炉保养方法探索研究	40.17	0.42%	-	-	-	-
燃气轮机透平间可燃气体探测方法探索研究	142.52	1.49%	-	-	-	-
移动能源乘用车研发项目	1,887.57	19.68%	-	-	-	-
移动能源商用车研发项目	4,194.66	43.73%	-	-	-	-
移动能源物流车研发项目	137.38	1.43%	-	-	-	-
梯次电池储能产品开发项目	109.84	1.15%	-	-	-	-
移动能源平台系统研发项目	1,888.77	19.69%	-	-	-	-
提效改造技术研究	150.39	1.57%	-	-	-	-
机力通风冷却塔风机电机高低速调节技术研究	31.76	0.33%	-	-	-	-
热电网一次调频性能提升技术研究	92.67	0.97%	-	-	-	-
电力数据业务网络通信应用探索研究	29.15	0.30%	-	-	-	-
屋顶光伏用电研究	28.27	0.29%	-	-	-	-
9E燃气轮机高温叶片热障涂层研究	13.21	0.14%	-	-	-	-
新型可燃气体探测器的研究	35.83	0.37%	-	-	-	-
垃圾焚烧锅炉烟气超低排放技术研究	41.36	0.43%	-	-	-	-
融合区块链技术的综合能源服务系统	100.31	1.05%	-	-	-	-
其他研发项目	88.38	0.92%	74.97	4.84%	9.27	0.76%
合计	9,592.46	100%	1,549.17	100.00%	1,216.74	100.00%
营业收入	1,068,285.34		1,131,432.46		1,130,593.17	
研发费用占营业收入比重	0.90%		0.14%		0.11%	

（二）研发人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员 90 人，占公司总人数 2.80%。报告期内公司研发人员数量具体情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
研发人员数量（人）	90	104	19
研发人员占比（%）	2.80%	3.42%	0.64%

（三）发行人专利情况

发行人专利情况详见本节内容之“九、公司主要固定资产、无形资产情况”之“（二）主要无形资产”之“3、专利”中的相关内容。

（四）发行人主要核心技术来源

公司销售的主要产品/服务涉及的核心知识产权均为公司自主研发取得，不涉及技术授权引进，不存在侵权或者可能涉及侵权纠纷的情形。

九、公司主要固定资产、无形资产情况

（一）主要固定资产

1、固定资产总体情况

发行人的固定资产主要包括房屋及建筑物、专用设备、运输设备和通用设备。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人固定资产净值为 1,211,699.25 万元，基本情况如下：

类别	固定资产原值（万元）	固定资产净值（万元）	成新率（%）
房屋及建筑物	317,947.33	207,468.79	65.25
专用设备	1,492,307.74	994,597.27	66.65
运输设备	8,587.57	5,454.22	63.51
通用设备	11,294.49	4,178.96	37.00
合计	1,830,137.12	1,211,699.25	66.21

2、房屋建筑物情况

(1) 已取得权属证书的房屋建筑物

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司拥有的已取得产权证书的房屋建筑物情况如下：

序号	权利人	房屋证书编号	用途	坐落	建筑面积 (m ²)	是否存在他项权利
1	苏州蓝天燃机	苏房权证园区字第 00087863 号	厂房	苏桐路 55 号	1,815.74	否
2	苏州蓝天燃机	苏房权证园区字第 00184464 号	非居住	苏州工业园区星龙街 1 号	12,342.84	否
3	苏州蓝天燃机	苏(2018)苏州工业园区不动产第 0000051 号	非居住	苏州工业园区星龙街 1 号	5,306.24	否
4	徐州垃圾发电	苏(2016)徐州市不动产权第 0033498 号	其他	徐州经济技术开发区荆山路 66 号	21,773.55	是
5	徐州垃圾发电	乐东县房权证乐字第 SPF201602120 号	住宅-成套	乐东县佛罗镇龙沐湾国际旅游度假区温泉海景公寓 A 区 G09 幢 1611 房	108.55	否
6	徐州垃圾发电	乐东县房权证乐字第 SPF201602119 号	住宅-成套	乐东县佛罗镇龙沐湾国际旅游度假区温泉海景公寓 A 区 G09 幢 413 房	115.32	否
7	苏州北部燃机	苏(2016)苏州工业园区不动产第 0000047 号	非居住	苏州工业园区扬富路 88 号	18,884.25	否
8	苏州北部燃机	苏(2019)苏州工业园区不动产第 0000184 号	非居住	苏州工业园区扬富路 88 号	18,872.35	否
9	兰溪热电	浙(2020)兰溪市不动产权第 0072661 号	工业	兰溪市登胜路 9 号	28,015.95	是
10	如东热电	东房权证掘港字第 0520238-1 号	厂房、仓库、检测用房	掘港镇虹桥村十四组	9,232.30	是
11	如东热电	东房权证掘港字第 0520238-2 号	厂房、办公	掘港镇虹桥村十四组	4,946.54	是
12	如东热电	东房权证掘港字第 0720232 号	-	掘港镇虹南村十四组	610.35	是
13	如东热电	东房权证掘港字第 0720250 号	宿舍	掘港镇虹桥村十四组	2,069.34	是
14	湖州热电	湖房权证湖州市字第 00203594 号	-	练市镇工业园区	10,730.29	是
15	湖州热电	湖房权证湖州市字第 00203595 号	-	练市镇工业园区	4,050.08	是
16	湖州热电	湖房权证湖州市字第 00208064 号	-	练市镇工业园区	416.64	是

序号	权利人	房屋证书编号	用途	坐落	建筑面积 (m ²)	是否存在他项权利
17	湖州热电	湖房权证湖州市字第00208065号	-	练市镇工业园区	609.82	是
18	湖州热电	湖房权证湖州市字第00208066号	-	练市镇工业园区	746.64	是
19	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033470号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	94.74	是
20	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033471号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	3,890.36	是
21	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033472号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	664.92	是
22	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033473号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	292.23	是
23	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033474号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	8,765.69	是
24	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033475号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	1,982.78	是
25	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033476号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	1,797.63	是
26	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033477号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	89.95	是
27	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033478号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	151.26	是
28	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033479号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	1,552.65	是
29	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033480号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	420.08	是
30	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033481号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	370.14	是
31	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033482号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	249.18	是
32	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033483号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	782.92	是
33	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033484号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	26.88	是
34	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033485号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	335.28	是
35	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033486号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	589.98	是
36	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033487号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	341.56	是
37	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033488号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	40.16	是
38	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033489号	工业	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	2,617.70	是
39	濮院热电	桐房权证桐字第00184650号	工业	桐乡市濮院镇新妙智村观塘桥55号15幢	858.74	是

序号	权利人	房屋证书编号	用途	坐落	建筑面积 (m ²)	是否存在他项权利
40	濮院热电	桐房权证桐字第00184649号	工业	桐乡市濮院镇新妙智村观塘桥55号1幢	11,298.26	是
41	濮院热电	桐房权证桐字第00184651号	工业	桐乡市濮院镇新妙智村观塘桥55号22幢	1,846.14	是
42	濮院热电	桐房权证桐字第00347199号	工业	浙江省桐乡市濮院镇新妙智村观塘桥55号4幢	2,372.72	是
43	广州蓝天燃机	粤(2017)广州市不动产权第06202115号	-	广州开发区木古路7号	16,159.76	是
44	南京协鑫燃机	苏(2019)宁江不动产权第0040692号	厂房	江宁区秣陵街道前庄路888号	18,378.84	是
45	国电中山	粤(2020)中山市不动产权第0333042号	工业	中山市民众镇沙仔行政村国昌路3号	7,178.14	是
46	辽宁聚鑫风电	辽(2020)建平县不动产权第0012545号	其他	建平县马场镇龙头营子村(升压站)	952.08	否
47	辽宁聚鑫风电	辽(2020)建平县不动产权第0012546号	其他	建平县马场镇龙头营子村(升压站)	197.50	否
48	辽宁聚鑫风电	辽(2020)建平县不动产权第0012547号	其他	建平县马场镇龙头营子村(升压站)	384.71	否

(2) 未取得权属证书的房屋建筑物

截至2022年12月31日,公司及其重要子公司合计拥有10处尚未取得房屋所有权的房屋,系通过自建、购买等方式取得,具体情况如下:

序号	权利人	坐落	面积 (m ²)	主要用途	未能办妥权证原因	办理进度	是否属于经营核心资产
正在办理或拟办理房产权证的房产							
1	国电中山	中山市民众镇沙仔行政村国昌路3号	30,565.20	220KV.GIS室及网络保护小室、燃机房、汽机房、集控楼、锅炉补给水车间、高压给水泵房、综合水泵房、循环水泵房、补给水泵房、加药及污泥处理间、办公楼、配套服务楼、门房、配电室等	尚未办理完毕竣工结算	正在办理竣工结算,待完成竣工验收程序后取得相关证书	除220KV.GIS室及网络保护小室、燃机房、汽机房外,其余均不属于经营核心资产
2	云顶山新能源	山西省吕梁市离石区信义镇西华镇村庄	7,000.00	升压站	取得土地使用权证后方可办理房屋所有权证	正在协调办理项目建设用地指标及占补平衡指标,尚待取得土地权属证	属于

序号	权利人	坐落	面积 (m ²)	主要用途	未能办妥权证原因	办理进度	是否属于经营核心资产
						书后办理	
3	如东热电	如东县掘港镇虹桥村十四组、友谊西路 188 号	6,980.54	燃煤背压机主厂房、废水楼、化水车间、煤均化库	尚未完成解押手续	四个房产证所有合规材料已完备, 已具备申领房产证的条 件, 待与银行沟通完成解押后 办理。	除燃煤背压机主厂房外, 其余均 不属于经营核心资产
预计难以办理房产产权证的房产							
4	如东热电	掘港镇虹桥村十四组	434.00	脱硫工艺楼	前期报批手续不全	-	不属于
5	濮院热电	桐乡市濮院镇妙智村东	10,426.92	值班宿舍、酸碱综合楼、仓库、检修间、配电室、破碎楼、输煤转运站、综合水泵房、脱硫综合楼、传达室、地磅房、转运站、加药房、除尘器室及设备基础、煤棚、点火油泵房及设备基础	前期报批手续不全	-	不属于
6	湖州热电	湖州市南浔区练市镇工业园区	600.00	脱硫工艺楼	前期报批手续不全	-	不属于
7	苏州北部燃机	苏州工业园区扬富路 88 号	303.62	补给水泵房、门卫室、专变配电房	前期报批手续不全	-	不属于
8	嘉兴热电	秀洲国家高新区, 洪业路南侧	1,374.09	化水新车间、变频装置室、脱硫工艺楼、食堂煤气间、转运站、点火油泵房及设备基础、地磅房、自行车棚、汽车库、南、北传达室	前期报批手续不全	-	不属于
9	丰县鑫源热电	丰县北苑路工业园开发区	620.00	工艺楼	前期手续不全	-	不属于
10	苏州蓝天燃机	园区星龙街西 86043 号地块	2,529.78	综合服务楼、循环水泵房、原水预处理加药间及风机房、油泵房及配电室、进水明渠及取水泵房	属于构筑物, 不符合办理房产证的要求, 无须办理	-	不属于

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司共有 10 处房产尚未取得房屋所有权证，建筑面积合计 60,834.15 平方米，账面价值合计 3,267.47 万元，占公司及其重要子公司拥有的全部房屋建筑面积的 21.26%。其中预计难以取得产权证书的房屋建筑物面积合计 16,288.41 平方米，占比为 5.69%，主要用于脱硫工艺楼、水泵房和传达室等，主要用途为生产辅助用房及生活辅助用房，不属于发行人核心生产经营场所。

报告期内，该等公司一直以来可持续地实际占有及合理使用相应房屋，并未因未取得或暂未取得相应房屋的房屋所有权证而受到重大不利影响；该等公司在使用相应房屋的过程中，没有任何第三方就此提出任何异议、主张权利或要求赔偿的情形，亦不存在被相关政府主管部门限制、禁止占有和使用该等房屋或就此进行行政处罚的情形；就该等公司实际占有和使用上述房屋的情形，该等公司历史上也从未与有关第三方就该等房屋发生争议或纠纷而导致发行人或该等公司遭受重大损失的情形。

3、租赁房屋建筑物

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司租赁房屋建筑物情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁面积 (m ²)	坐落	租赁期限	用途
1	发行人	江阴市霞客彩纤有限公司	230.00	徐霞客镇马镇西街 96 号二楼	2020.11.01-2023.10.31	办公
2	发行人	苏州协鑫工业应用研究院有限公司	17,697.30	苏州工业园区新庆路 28 号	2021.10.01-2023.09.30	办公
3	发行人	上海睿颖管理咨询有限公司	1,141.08	浦东新区世纪大道 100 号浦东办公室上海环球金融中心 68 楼	2022.04.01-2024.03.31	办公
4	嘉兴热电	徐敏	92.64	嘉兴市秀洲区金都九月洋房朗轩 1 幢 1 单元 303 室	2023.01.06-2024.01.05	员工宿舍
5	苏州蓝天燃机	苏州工业园区生物产业发展有限公司	315.00	苏州工业园区桑田街 218 号生物产业园 1 号楼 B102 单元	2017.01.01-2022.12.31 (注)	设备厂房
6	协鑫如东	江苏如东洋口港经济开发区管委会	20.00	南通市如东县洋口港经济开发区管委会大楼 1010 号	长期	登记注册
7	无锡运营	刘丽丽	88.35	江阴市长江路 777 号恒天东方广场 1 号 1806	2022.04.25-2023.04.24	办公
8	云顶山新能源	山西嘉鑫美华通置业有限公司	243.22	山西省太原学府园区长治路 331 号巨鑫国际 B 座 5 层 503-1 号	2022.04.15-2025.04.14	商务金融及办公
9	杭州鑫科	杭州市拱墅区拱宸桥街道国有(集体)资产管理中心	15.00	拱墅区桥弄街 133 号 109 室	2022.12.12-2024.12.11	办公

序号	承租方	出租方	租赁面积 (m ²)	坐落	租赁期限	用途
10	辽宁聚鑫风电	朝阳山水土地工程技术服务有限公司	410.47	凤凰大街 151 号澜山观邸#1 楼 12 号商网	2018.03.26- 2023.03.26	办公

注：该项厂房到期后，苏州蓝天燃机未再签署续租合同。

4、主要生产设备

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其主要子公司下属运营电厂的主要生产设备情况如下：

序号	资产所有人	设备名称	数量 (台/套/组)	资产原值 (万元)	资产净值 (万元)	成新率 (%)
1	如东热电	锅炉	1	3,455.09	2,983.57	86.35
		发电机组	1	1,685.02	1,230.09	73.00
2	徐州垃圾发电	垃圾焚烧装置、锅炉及辅助设备	3	5,363.91	4,618.67	86.11
3	云顶山新能源	风电机组	83	104,550.64	93,228.52	89.17
4	泗洪发电	风机	30	24,084.07	22,058.00	91.59
5	兰溪热电	热电联产技改设备	1	9,919.18	7,993.72	80.59
		循环流化床锅炉	2	1,760.69	653.06	37.09
		抽凝汽轮发电机组	1	1,015.38	369.73	36.41
6	广州蓝天燃机	燃气发电机组	2	40,204.24	29,319.84	72.93
		蒸汽炉发电机组	2	7,633.37	5,238.25	68.62
		余热锅炉	2	3,486.33	2,359.66	67.68
		余热锅炉附属设备及基础	1	2,765.48	1,871.76	67.68
7	湖州热电	次高温次高压循环流化床锅炉	2	2,337.10	603.30	25.81
		循环流化床锅炉	1	1,663.15	1,246.16	74.93
		背压发电机组	1	1,371.30	1,234.18	90.00
8	嘉兴热电	热电联产改造及辅助设备	1	6,986.78	5,674.00	81.21
		循环硫化床锅炉	4	4,350.49	1,342.17	30.85
		高压、单缸、单抽凝式汽轮发电机组	2	2,559.22	563.26	22.01
9	国电中山	燃气轮发电机组	2	46,049.74	38,566.11	83.75
		蒸汽轮发电机本体	2	14,999.95	12,562.28	83.75

序号	资产所有人	设备名称	数量 (台/套/组)	资产原值 (万元)	资产净值 (万元)	成新率 (%)
		锅炉	2	11,233.00	9,407.50	83.75
10	苏州蓝天燃机	燃机发电机组	2	39,141.16	8,676.22	22.17
		余热锅炉	2	13,775.63	3,052.75	22.16
		可调抽汽凝汽式汽轮机	2	12,804.52	2,837.57	22.16
11	苏州北部燃机	燃气轮机	2	35,199.34	19,716.46	56.01
		汽轮机	2	7,630.00	4,325.59	56.69
		燃气轮发电机	2	5,904.09	3,346.99	56.69
		余热锅炉	1	4,175.00	2,374.99	56.89
		汽轮发电机	2	3,019.52	1,711.74	56.69
12	丰县鑫源热电	汽轮发电机本体	2	3,865.21	631.97	16.35
		锅炉	3	3,460.40	754.20	21.80
13	濮院热电	锅炉	3	3,889.99	1,802.33	46.33
		汽轮发电机组	2	2,045.18	823.96	40.29
		次高温次高压煤粉锅炉	1	989.37	469.53	47.46
		背压式汽轮发电机组	1	614.36	234.84	38.23
14	南京协鑫燃机	锅炉	1	1,135.51	1,101.21	96.98
15	睢宁风电	风机	40	10,416.97	8,884.74	85.29
16	辽宁聚鑫风电	风力发电机组	37	34,675.69	32,541.35	93.84

(二) 主要无形资产

1、无形资产基本情况

发行人的无形资产包括土地使用权、软件、专利权、供热经营权、海域经营权和特许经营权。截至 2022 年 12 月 31 日，上市公司无形资产的账面价值为 179,043.18 万元，具体情况如下：

单位：万元

类别	取得方式	初始金额	摊销年限	账面价值
土地使用权	出让	87,048.26	50 年	73,364.17
软件	外购、内部研发	12,270.17	5 年	2,490.82
供热经营权	外购	1,704.52	持有该经营权之公司的经营年限	686.69

类别	取得方式	初始金额	摊销年限	账面价值
专利权	外购	5,237.74	5 年	4,398.15
地热开发权	外购	-	30 年	-
海域经营权	外购	167.63	50 年	159.53
特许经营权	外购	106,171.72	28 年	97,943.82
合计	-	212,600.04		179,043.18

2、土地使用权

(1) 自有土地使用权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	权属证书编号	取得方式	用途	坐落	使用权期限	使用权面积 (m ²)	是否存在他项权利
1	苏州蓝天燃机	苏工园国用(2005)第01142号	出让	工业用地	星汉街南	至 2046.12.31	5,896.13	否
2	苏州蓝天燃机	苏工园国用(2004)第0153号	出让	公共基础设施用地	园区星龙街西 86043 号地块	至 2054.10.17	85,097.78	否
3	苏州蓝天燃机	苏(2018)苏州工业园区不动产权第0000051号	出让	工业用地	苏州工业园区星龙街1号	至 2056.12.30	19,562.39	否
4	苏州北部燃机	苏(2019)苏州工业园区不动产权第0000184号	出让	公共设施用地	苏州工业园区扬富路88号	至 2062.03.22	11,864.42	否
5	苏州北部燃机	苏(2016)苏州工业园区不动产权第0000047号	出让	公共设施用地	苏州工业园区扬富路88号	至 2062.03.22	65,453.38	否
6	苏州北部燃机	苏工园国用(2015)第00009号	出让	公共设施用地	苏州工业园区 312 国道南、娄江北岸	至 2064.07.17	476.28	否
7	国电中山	粤(2020)中山市不动产权第0333042号	出让	工业用地	中山市民众镇沙仔行政村国昌路3号	至 2062.11.07	147,872.80	是
8	丰县鑫源热电	苏(2019)丰县不动产权第0004848号	出让	公共设施用地	丰县北苑路北侧工业园开发区	至 2052.08.15	141,792.50	否
9	兰溪热电	浙(2020)兰溪市不动产权第0072661号	出让	工业用地	兰江街道登胜路9号	至 2057.03.12	73,408.13	是
10	广州蓝天燃机	粤(2017)广州市不动产权第06202115号	出让	-	广州开发区木古路7号	至 2063.01.17	80,286.00	是

序号	权利人	权属证书编号	取得方式	用途	坐落	使用权期限	使用权面积 (m ²)	是否存在他项权利
11	南京协鑫燃机	苏(2019)宁江不动产权第0040692号	出让	工业用地	江宁区秣陵街道前庄路888号	至2067.08.08	88,629.94	是
12	如东热电	东国用(2004)第100131号	出让	工业用地	掘港镇虹桥村十四组	至2054.05.16	103,536.80	是
13	如东热电	东国用(2008)第100162号	出让	工业用地	如东县掘港镇虹桥村串场河北侧	至2058.07.13	9,225.40	否
14	湖州热电	湖土国用(2006)第71-12101号	出让	工业用地	湖州市练市镇工业园区	至2054.10.28	82,482.79	是
15	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033470号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	319.05	是
16	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033471号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	13,101.24	是
17	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033472号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	2,239.20	是
18	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033473号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	984.12	是
19	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033474号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	29,519.52	是
20	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033475号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	6,677.25	是
21	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033476号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	6,053.74	是
22	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033477号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	302.92	是
23	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033478号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	509.39	是
24	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033479号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	5,228.74	是
25	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033480号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	1,414.67	是
26	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033481号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	1,246.49	是
27	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	839.14	是

序号	权利人	权属证书编号	取得方式	用途	坐落	使用权期限	使用权面积 (m ²)	是否存在他项权利
		0033482 号						
28	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033483号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	2,636.58	是
29	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033484号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	90.52	是
30	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033485号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	1,129.10	是
31	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033486号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	1,986.83	是
32	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033487号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	1,150.24	是
33	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033488号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	135.24	是
34	嘉兴热电	浙(2020)嘉秀不动产权第0033489号	出让	工业用地	嘉兴市秀洲区高照街道世通路599号	至2054.03.11	8,815.42	是
35	濮院热电	桐国用(2016)第03061号	出让	工业用地	桐乡市濮院镇妙智村东	至2054.12.04	76,664.20	是
36	徐州垃圾发电	苏(2016)徐州市不动产权第0033498号	出让	工业用地	徐州经济技术开发区荆山路66号	至2059.05.29	60,019.90	是
37	睢宁风电	苏(2019)睢宁县不动产权第0025411号	出让	工业用地	睢宁县官山镇原岳桃园庄	至2049.10.20	4,799.21	是
38	泗洪风电	苏(2020)泗洪县不动产权第0033313号	出让	工业用地	泗洪县魏营镇巍峰路两侧	至2060.08.01	17,056.00	否
39	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050162号	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇下湾子村	至2068.06.06	268.41	无
40	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050163号	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇下湾子村	至2068.06.06	268.41	无
41	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050164号	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇惠州村	至2068.06.06	268.41	无
42	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050165号	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇惠州村	至2068.06.06	268.41	无
43	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇惠州村	至2068.06.06	268.41	无

序号	权利人	权属证书编号	取得方式	用途	坐落	使用权期限	使用权面积 (m ²)	是否存在他项权利
		12050166号						
44	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050167号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	268.41	无
45	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050168号	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇惠州村	至2068.06.06	268.41	无
46	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050169号	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇惠州村	至2068.06.06	268.41	无
47	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050170号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	268.41	无
48	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050171号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	268.41	无
49	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050172号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	268.41	无
50	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050173号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	268.41	无
51	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050174号	出让	公共设施用地(机位)	建平县建平镇下湾子村、马场镇宋家村	至2068.06.06	268.41	无
52	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050175号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	268.41	无
53	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050176号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	268.41	无
54	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050177号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	268.41	无
55	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050178号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	268.41	无
56	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050179号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	268.41	无
57	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050180号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	268.41	无
58	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050181号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	268.41	无

序号	权利人	权属证书编号	取得方式	用途	坐落	使用权期限	使用权面积 (m ²)	是否存在他项权利
59	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050182号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至 2068.06.06	268.41	无
60	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050183号	出让	公共设施用地(机位)	建平县马场镇龙头村	至 2068.06.06	268.41	无
61	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050184号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县建平镇下湾子村	至 2068.06.06	10.00	无
62	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050185号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县建平镇下湾子村	至 2068.06.06	10.00	无
63	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050186号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县建平镇惠州村	至 2068.06.06	10.00	无
64	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050187号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县建平镇惠州村	至 2068.06.06	10.00	无
65	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050188号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县建平镇惠州村	至 2068.06.06	10.00	无
66	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050189号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇宋家村	至 2068.06.06	10.00	无
67	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050190号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县建平镇惠州村	至 2068.06.06	10.00	无
68	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050191号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县建平镇惠州村	至 2068.06.06	10.00	无
69	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050192号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇宋家村	至 2068.06.06	10.00	无
70	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050193号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至 2068.06.06	10.00	无
71	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050194号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至 2068.06.06	10.00	无
72	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050195号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇宋家村	至 2068.06.06	10.00	无
73	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050196号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇宋家村	至 2068.06.06	10.00	无
74	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇宋家村	至 2068.06.06	10.00	无

序号	权利人	权属证书编号	取得方式	用途	坐落	使用权期限	使用权面积 (m ²)	是否存在他项权利
		12050197号						
75	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050198号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	10.00	无
76	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050199号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇宋家村	至2068.06.06	10.00	无
77	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050200号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	10.00	无
78	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050201号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	10.00	无
79	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050202号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	10.00	无
80	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050203号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	10.00	无
81	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050204号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	10.00	无
82	辽宁聚鑫风电	辽(2018)建平县不动产权第12050205号	出让	公共设施用地(箱变)	建平县马场镇龙头村	至2068.06.06	10.00	无
83	辽宁聚鑫风电	辽(2020)建平县不动产权第0012545号、辽(2020)建平县不动产权第0012546号、辽(2020)建平县不动产权第0012547号	出让	公共设施用地	建平县马场镇龙头营子村(升压站)	至2068.06.06	5,850.01	无

(2) 未取得权属证书的土地使用权

截至2022年12月31日,公司及其重要子公司合计拥有2项尚未取得权属证书的土地使用权,具体情况如下:

序号	权利人	坐落	面积(m ²)	办理进度
1	云顶山新能源	离石区吴城镇、信义镇,文水县开栅镇,交城县会立乡	34,666.67	正在办理过程中

序号	权利人	坐落	面积 (m ²)	办理进度
2	睢宁风电	睢宁县桃园镇	8,000.00	正在办理过程中

针对序号为 1 未取得权属证书的土地使用权，山西省国土资源厅出具了《山西省国土资源厅北方电力离石云顶山风电（250MW）建设项目用地预审的复函》（晋国土资函[2015]79 号），原则同意通过用地预审。

针对序号为 2 未取得权属证书的土地使用权，徐州市国土资源局出具了《关于睢宁官山众鑫风力发电有限公司睢宁协鑫官山二期风电场项目用地的预审意见》（徐国土资预[2018]32 号），原则同意通过用地预审。

综上，公司及其重要子公司取得上述地块均系基于相关用地审批，报告期内，上述子公司亦未因前述事项受到相关主管部门处罚。

（3）租赁土地使用权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司不存在租赁土地使用权的情形。

3、专利

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司拥有的已获授权专利情况如下：

序号	权利人	专利类型	专利名称	专利号	申请日	有效期
1	苏州蓝天燃机	发明	一种降低燃烧脉动与排放污染的 GE 燃机燃烧调整的方法	ZL201810984284.0	2018.08.28	20 年
2	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	发明	一种微能源网切换模式	ZL201710031895.9	2017.01.17	20 年
3	苏州蓝天燃机	实用新型	带通风冷却功能的开关柜	ZL201620843079.9	2016.08.05	10 年
4	苏州蓝天燃机	实用新型	过桥供热管道	ZL201620842838.X	2016.08.05	10 年
5	苏州蓝天燃机	实用新型	燃机进口天然气分布系统	ZL201620842852.X	2016.08.05	10 年
6	苏州蓝天燃机	实用新型	天然气调压站加热水系统	ZL201620843121.7	2016.08.05	10 年
7	苏州蓝天燃机	实用新型	化学除盐水箱系统	ZL201620922554.1	2016.08.23	10 年
8	苏州蓝天燃机	实用新型	燃机厂旁路油站	ZL201620922552.2	2016.08.23	10 年
9	苏州蓝天燃机	实用新型	余热锅炉转角烟道	ZL201620922530.6	2016.08.23	10 年
10	苏州蓝天燃机	实用新型	轴振探头测量大轴顶起高度的信号线接线结构	ZL201821238443.4	2018.08.02	10 年
11	苏州蓝天燃机	实用新型	新型 F 型扳手	ZL201821354301.4	2018.08.22	10 年

序号	权利人	专利类型	专利名称	专利号	申请日	有效期
12	苏州蓝天燃机	实用新型	LEC-III 低氮燃烧系统清吹阀开关自动计时电路	ZL201821359291.3	2018.08.22	10年
13	苏州蓝天燃机	实用新型	一种燃烧室探测管	ZL201821388406.1	2018.08.28	10年
14	苏州蓝天燃机	实用新型	防喘控制电磁阀控制按钮电路	ZL201821594823.1	2018.09.28	10年
15	苏州蓝天燃机	实用新型	采用超长距离降温铜管设置的燃烧脉动压力在线监测装置	ZL201921223032.2	2019.07.31	10年
16	苏州蓝天燃机	实用新型	一种汽轮机主蒸汽调节系统用高调门装置	ZL201921242643.1	2019.08.02	10年
17	苏州蓝天燃机	实用新型	一种混合离子交换器出水监督水样回收利用系统	ZL201921291852.5	2019.08.09	10年
18	广州蓝天燃机	实用新型	一种燃机防喘电磁阀冷却装置	ZL201720023478.5	2017.01.10	10年
19	广州蓝天燃机	实用新型	一种燃气轮机油雾分离器排烟风道油滴过滤装置	ZL201720024666.X	2017.01.10	10年
20	广州蓝天燃机	实用新型	一种燃气轮机冷却风机电动机轴承加油装置	ZL201720028120.1	2017.01.11	10年
21	广州蓝天燃机	实用新型	一种燃机电厂液化天然气气化站控制系统	ZL201720177871.X	2017.02.27	10年
22	广州蓝天燃机	实用新型	一种火焰筒拆卸工具	ZL201720178067.3	2017.02.27	10年
23	广州蓝天燃机	实用新型	一种高压蒸汽调节阀芯	ZL201720178060.1	2017.02.27	10年
24	广州蓝天燃机	实用新型	一种燃机电厂液化天然气供冷系统	ZL201720177865.4	2017.02.27	10年
25	广州蓝天燃机	实用新型	一种大型冷却塔进排气口消声装置	ZL201720657820.7	2017.06.08	10年
26	广州蓝天燃机	实用新型	一种水浴式气化器热水加热系统	ZL201720687230.9	2017.06.14	10年
27	广州蓝天燃机	实用新型	一种燃气锅炉供热控制系统	ZL201820236710.8	2018.02.09	10年
28	广州蓝天燃机	实用新型	一种配合传统柴油发电机黑启动的储能装置	ZL202121297842.X	2021.06.10	10年
29	无锡协鑫分布式能源开发有限公司(注)	实用新型	移动式能源装置	ZL201520621459.3	2015.08.18	10年
30	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	实用新型	减振式移动能源装置	ZL201520728129.4	2015.09.21	10年
31	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	实用新型	静音式移动能源装置	ZL201520727379.6	2015.09.21	10年
32	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	实用新型	具有内循环换热作用的移动能源装置	ZL201520727311.8	2015.09.21	10年
33	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	实用新型	移动式充放电能源装置	ZL201520728018.3	2015.09.21	10年

序号	权利人	专利类型	专利名称	专利号	申请日	有效期
34	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	实用新型	一种可调节压缩空气储能耦合的多能互补能源系统	ZL201720653311.7	2017.06.06	10年
35	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	实用新型	一种运行模式可切换的压缩空气储能耦合的多能互补能源系统	ZL201720653418.1	2017.06.06	10年
36	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	实用新型	一种压缩空气储能耦合的多能互补能源系统	ZL201720653316.X	2017.06.06	10年
37	无锡协鑫分布式能源开发有限公司	外观设计	移动能源岛	ZL201530305160.2	2015.08.14	15年
38	苏州蓝天燃机	实用新型	注油式压缩机用排污油水分离装置	ZL202220965347.X	2022.04.25	10年

注：无锡协鑫分布式能源开发有限公司为协鑫能源服务的曾用名。

4、商标

(1) 自有商标

截至2022年12月31日，公司及其重要子公司拥有的商标情况如下：

序号	商标	权利人	注册号	类别	有效期
1	GCL-ME	发行人	60430103	9	2022.04.21-2032.04.20
2	GCL-ME	发行人	60396402	37	2022.04.21-2032.04.20
3	CBay	发行人	58173553A	9	2022.04.07-2032.04.06
4	CBay	发行人	58198443	37	2022.02.07-2032.02.06
5	QBay	发行人	58198432	9	2022.02.07-2032.02.06
6	QBay	发行人	58186263	37	2022.02.07-2032.02.06
7	安小贝	发行人	58193442A	9	2022.04.07-2032.04.06
8	安小贝	发行人	58171992	9	2022.02.07-2032.02.06
9	开心电港	发行人	57267553	37	2022.01.07-2032.01.06
10	开心电港	发行人	57261750	9	2022.01.07-2032.01.06
11	电港	发行人	56149352	37	2021.12.14-2031.12.13
12	电港	发行人	56134861	9	2022.02.14-2032.02.13
13	超级电港	发行人	56134871	9	2022.02.14-2032.02.13
14	协鑫电港	发行人	60421487	16	2022.07.07-2032.07.06
15	开鑫	协鑫智慧能源	20830678	39	2017.09.28-2027.09.27

序号	商标	权利人	注册号	类别	有效期
16	开鑫	协鑫智慧能源	20831288	42	2017.11.21-2027.11.20
17	协行	协鑫智慧能源	20831286	42	2017.09.21-2027.09.20
18	协行	协鑫智慧能源	20830741	39	2017.09.21-2027.09.20
19	协行	协鑫智慧能源	20830459	38	2017.09.21-2027.09.20
20	协行	协鑫智慧能源	20830317	37	2017.09.21-2027.09.20
21	协行	协鑫智慧能源	20830003	12	2017.09.28-2027.09.27
22	鑫能网	协鑫智慧能源	34701635	42	2019.09.28-2029.09.27
23	鑫能网	协鑫智慧能源	34692811	35	2019.09.28-2029.09.27
24	鑫能云	协鑫智慧能源	34684870	4	2019.07.07-2029.07.06
25	东保	如东热电	54148682	39	2021.09.28-2031.09.27

(2) 被许可商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司主要授权使用商标情况如下：

序号	商标	注册号	类别	许可权人	许可方式	许可期限
1	 保利协鑫	9888233	4	协鑫集团	普通许可	2022.03.01-2024.02.28
2	 GCL	9888279	4			
3	 协鑫	4043863	39			
4	 协鑫 GCL	7347584	40			

5、软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司拥有的软件著作权情况如下：

序号	著作权人	登记号	软件全称	首次发表日期	登记日期
1	协鑫智慧能源	2019SR0869619	运营大数据分析数仓平台软件	未发表	2019.08.21
2	协鑫能源服务	2018SR926817	专卖电卖家 APP	2018.09.25	2018.11.20
3	协鑫能源服务	2018SR926410	专卖电	2018.09.25	2018.11.20
4	协鑫能源服务	2018SR926403	专卖电经纪人	2018.09.25	2018.11.20
5	无锡运营	2017SR054774	协鑫区域能源互联运营管理平台	未发表	2017.02.24
6	无锡运营	2017SR250852	鑫能网软件	2017.03.20	2017.06.09
7	无锡运营	2017SR250844	鑫能网 APP 软件	2017.03.20	2017.06.09

序号	著作权人	登记号	软件全称	首次发表日期	登记日期
8	无锡运营	2017SR620549	协鑫售电利润测算工具软件	未发表	2017.11.13

6、域名

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司拥有的域名情况如下：

序号	域名	主办单位	网站备案 / 许可证号	审核通过日期
1	gcl-et.com	发行人	苏 ICP 备 19036288 号-1	2021.08.16
2	gclie.com	协鑫智慧能源	苏 ICP 备 16039515 号-1	2019.10.11

7、特许经营权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司拥有的特许经营权情况如下：

序号	公司名称	合同相对方	运营主体	特许经营权内容	合同签订日	特许经营权期限
1	徐州垃圾发电	徐州市市容管理局	徐州垃圾发电	垃圾发电垃圾处理	2009.04.30	商业运营开始日之日起 25 年
2	协鑫智慧能源	永城市住房和城乡建设局	永城再生	生活垃圾焚烧发电特许经营权	2016.08.02	从协议出具日起 30 年
3	协鑫智慧能源	阜宁县城市管理局	阜宁再生	垃圾焚烧发电特许经营权	2015.05.28	商业运营开始日起 30 年

8、供热经营权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司拥有的供热经营权的情况如下：

2006 年 5 月 26 日，嘉兴热电与嘉兴市洪合旺盛热能有限责任公司签署《供热项目收购协议书》。嘉兴热电以 2,000 万元的价格收购嘉兴市洪合旺盛热能有限责任公司的全部资产（不包括土地使用权，配电、柴油发电机设施及配电房、发电房）和热负荷市场。转让资产包括地上建筑物、输气管道、机械设备、供热管网及相关建筑物。上述协议生效及资金全部到位后，嘉兴市洪合旺盛热能有限责任公司不再介入、干涉嘉兴热电的供汽事宜，不阻碍、干扰嘉兴热电的施工或经营，不在嘉兴热电计划供热范围内从事任何与其有竞争关系的经营活动。嘉兴热电拥有对洪合镇片区热用户的独家供热权。

9、公司业务经营资质

(1) 电力业务许可证

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司取得发电类电力业务许可证的情况如下：

序号	公司名称	许可类别	颁发机关/单位	编号	有效期
1	如东热电	发电类	国家能源局江苏监管办公室	1041607-00035	2007.02.01-2027.01.31
2	徐州垃圾发电	发电类	国家能源局江苏监管办公室	1041609-00312	2009.07.28-2029.07.27
3	云顶山新能源	发电类	国家能源局山西监管办公室	1010420-00620	2020.11.10-2040.11.09
4	泗洪风电	发电类	国家能源局江苏监管办公室	1041620-01123	2020.11.24-2040.11.23
5	兰溪热电	发电类	国家能源局浙江监管办公室	1041715-00999	2015.05.18-2035.05.17
6	广州蓝天燃机	发电类	国家能源局南方监管局	1062616-00022	2016.06.03-2036.06.02
7	湖州热电	发电类	国家能源局浙江监管办公室	1041706-00041	2006.12.21-2026.12.20
8	嘉兴热电	发电类	国家能源局浙江监管办公室	1041707-00060	2007.04.05-2027.04.04
9	国电中山	发电类	国家能源局南方监管局	1062619-00040	2019.06.03-2039.06.02
10	苏州蓝天燃机	发电类	国家能源局江苏监管办公室	1041607-00087	2007.07.03-2027.07.02
11	苏州北部燃机	发电类	国家能源局江苏监管办公室	1041613-00436	2013.01.23-2033.01.22
12	丰县鑫源热电	发电类	国家电力监管委员会	1041606-00030	2006.12.27-2026.12.26
13	濮院热电	发电类	国家能源局浙江监管办公室	1041707-00117	2007.12.13-2027.12.12
14	南京协鑫燃机	发电类	国家能源局江苏监管办公室	1041617-00708	2017.11.30-2037.11.29
15	睢宁风电	发电类	国家能源局江苏监管办公室	1041620-01120	2020.11.24-2040.11.23
16	辽宁聚鑫风电	发电类	国家能源局东北监管局	1020720-00372	2020.09.18-2040.09.17

(三) 排污许可证

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司取得的排污许可证的情况如下：

序号	公司名称	发证单位	编号/文号	有效期限
1	如东热电	如东县行政审批局	91320623755895543A001P	2017.05.26-2025.05.25
2	徐州垃圾	徐州市生态环境局	91320301680541723Q001C	2022.10.31-2027.10.30

序号	公司名称	发证单位	编号/文号	有效期限
	发电			
3	兰溪热电	兰溪市环境保护局	913307817601806304001P	2017.06.27-2025.06.26
4	广州蓝天燃机	广州市环境保护局	91440116769517842W001P	2017.07.01-2025.06.30
5	湖州热电	湖州市环境保护局	91330500753036438F001P	2017.06.12-2025.06.11
6	嘉兴热电	嘉兴市秀洲区环境保护局	91330400747735398C001P	2020.06.19-2025.06.18
7	国电中山	中山市生态环境局	914420007799649104001U	2021.12.19-2026.12.18
8	苏州蓝天燃机	苏州市环境保护局	913205947558549871001P	2017.06.08-2025.06.07
9	苏州北部燃机	苏州市环境保护局	91320594583787967C001P	2017.06.08-2025.06.07
10	丰县鑫源热电	丰县环境保护局	91320300748714070N001P	2017.06.16-2025.06.15
11	濮院热电	嘉兴市环境保护局	91330400786447516R001P	2017.06.20-2025.06.19
12	南京协鑫燃机	南京市生态环境局	9132011533637468X9001P	2022.04.27-2027.04.26

云顶山新能源、睢宁风电、泗洪风电和辽宁聚鑫风电均从事风力发电业务，不涉及排污，因此无需取得排污许可证。

（四）取水许可证

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其重要子公司取得的取水许可证的情况如下：

序号	持证单位	审批机关	编号/文号	有效期
1	丰县鑫源热电	丰县水利局	D320321G2021-0026	2022.08.27-2027.08.26
			D320321G2021-0027	2022.08.27-2027.08.26
			D320321G2021-0028	2022.08.27-2027.08.26
			D320321G2021-0029	2022.08.27-2027.08.26
2	如东热电	如东县水务局	D320623S2021-0014	2023.01.01-2027.12.31
3	湖州热电	湖州市南浔区水利局	D330503S2021-0012	2023.01.01-2027.12.31
4	嘉兴热电	嘉兴市秀洲区水利局	取水（嘉秀水利）字[2018]第 10 号	2018.12.06-2023.12.05
5	苏州蓝天燃机	苏州工业园区水利局	D320571S2021-0002	2022.12.14-2024.12.13
6	濮院热电	桐乡市水利局	D3304083S2021-0053	2022.03.22-2027.03.21
7	徐州垃圾发电	徐州市水利局	取水（徐）字[2009]第 A03010014 号	2019.06.04-2024.06.03

序号	持证单位	审批机关	编号/文号	有效期
8	苏州北部燃机	苏州工业园区水利局	D320571S2021-0010	2022.12.01-2024.11.30
9	南京协鑫燃机	南京市江宁区水务局	取水（江宁）字[2018]第 A01150001 号	2018.07.29-2023.07.28
10	国电中山	中山市水务局	取水（粤中）字（2019）第 00028 号	2019.05.18-2024.05.17

兰溪热电、广州蓝天燃机均从供水公司取水，未直接利用取水工程或者设施直接从江河、湖泊或者地下取用水资源，因此无需取得取水许可证；云顶山新能源、睢宁风电、泗洪风电以及辽宁聚鑫风电均为风力发电项目，无需利用水资源进行发电，因此无需取得取水许可。

十、报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组。

十一、公司的境外经营情况

公司目前在香港、英属维尔京群岛、新加坡、卢森堡、越南、土耳其、印度尼西亚等地区设立子公司或办事处主要作为持股平台，拟在印尼、土耳其、泰国、越南、柬埔寨等地实施水力、地热、垃圾、风力新能源发电业务，截至 2022 年 12 月 31 日，前述发电业务项目均处于前期筹备中，未开展实际业务。

十二、报告期内的分红情况

（一）公司现行的股利分配政策

为建立更加科学、合理的投资者回报机制，在兼顾股东回报和企业发展的同时，保证股东长期利益的最大化，公司已根据中国证监会《关于修改上市公司现金分红若干规定的决定》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定，于《公司章程》中明确了公司利润分配政策，具体条款如下：

“第一百七十二条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

第一百七十三条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百七十四条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百七十五条 公司利润分配政策为：

公司利润分配应重视对投资者特别是中小投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展，建立持续、稳定及积极的分红政策，采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

（一）公司利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的长期、可持续发展；公司利润分配不得超过累计可分配利润。

（二）公司利润分配形式

公司可采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式进行

利润分配，并应优先采用现金分红的分配方式。

（三）现金分红具体条件和比例

1、公司实施现金分红时须同时满足下列条件：

- （1）期末合并报表、母公司报表中可供分配利润均为正值；
- （2）实施现金分红不会影响公司的后续持续经营；
- （3）审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告（中期或季度现金分红无需审计）；
- （4）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、房屋建筑物、土地使用权的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计资产总额的 30%，且超过 5,000 万元人民币。

2、现金分红比例的规定

（1）公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，在满足现金分红的条件下，每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，且任何三个连续年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%；

（2）当年未分配的可分配利润可留待以后年度进行分配；

（3）公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（四）股利分配的时间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期、季度现金分红。

（五）股票股利发放条件

公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，公司可以考虑采取股票股利的方式分配利润。

（六）差异化的现金分红政策

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

4、公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（七）利润分配政策调整的具体条件、决策程序和机制

根据生产经营情况、投资规划、长期发展的需要以及外部经营环境，确有必要对公司章程确定的利润分配政策进行调整或者变更的，由董事会负责制定调整或变更方案并提交公司股东大会审议。股东大会审议利润分配政策变更事项时，必须经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，并为中小股东参加股东大会提供便利。独立董事应对利润分配政策的调整或变更事项发表明确独立意见，监事会发表审核意见。

（八）利润分配政策的决策程序

公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会审议通过后提交股东大会审议批准。独立董事应对利润分配预案发表独立意见并公开披露。

（九）董事会在审议和形成利润分配预案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其他决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

（十）独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（十一）股东大会应依法依规对董事会提出的利润分配预案进行表决，股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行

沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（十二）公司年度盈利但管理层、董事会未提出、拟定现金分红预案的，管理层需对此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会进行审议，并由董事会向股东大会做出情况说明。

（十三）公司应严格按照有关规定在年度报告、半年度报告中披露利润分配预案和现金分红政策执行情况。若公司年度盈利但未提出现金分红预案，应在年度报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

（十四）监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。若公司年度盈利但未提出现金分红预案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

（十五）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

（二）报告期内的利润分配情况

1、报告期内现金分红情况

发行人最近三年的利润分配方案如下：

单位：万元

分红年度	分红方案	现金分红方案分配金额（含税）
2020	每 10 股派发现金红利人民币 1.50 元（含税）	20,286.92
2021	每 10 股派发现金红利人民币 2.00 元（含税）	32,466.49
2022	每 10 股派发现金红利人民币 1.9 元（含税）	30,678.18

发行人最近三年的利润分配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合并报表归属于母公司所有者的净利润	67,982.79	100,417.81	80,176.18

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金分红（含税）	30,678.18	32,466.49	20,286.92
当年现金分红占合并报表归属于母公司所有者的净利润的比例	45.13%	32.33%	25.30%
最近三年累计现金分红（含税）	83,431.59		
最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均净利润	82,858.93		
最近三年累计现金分红金额占最近三年年均净利润的比例	100.69%		

2、现金分红能力、影响分红的因素

公司综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的分红政策。

公司最近三年归属于母公司所有者的净利润分别为 80,176.18 万元、100,417.81 万元以及 67,982.79 万元；各期末现金及现金等价物余额分别为 218,281.12 万元、246,883.74 万元以及 329,687.65 万元。总体而言，报告期内，归属于母公司所有者的净利润和现金及现金等价物余额保持较为良好水平，具备较强的现金分红能力。

3、实际分红情况与公司章程及资本支出需求的匹配性

发行人上市以来按照《公司章程》的规定并结合公司的发展阶段及资本支出需求情况实施了现金分红，最近三年，公司以现金方式累计分配的利润占最近三年合并报表归属于上市公司股东年均净利润的 100.69%，发行人将持续严格按照《公司章程》的规定实施现金分红。

十三、公司报告期发行的债券情况

（一）报告期债券发行和偿还情况

报告期内，公司公开发行债券情况如下：

债券名称	债券简称	债券代码	发行日	起息日	到期日	债券余额（元）	利率	还本付息方式
协鑫智慧能源股份有限公司 2017 年面向合	17 鑫能 G1	112624	2017 年 12 月 07 日	2017 年 12 月 07 日	2022 年 12 月 07 日	165,000,000.00	6.5%	本次债券按年付息，利息每年支付一次，到期一

债券名称	债券简称	债券代码	发行日	起息日	到期日	债券余额(元)	利率	还本付息方式
格投资者公开发 行绿色公司债券 (第一期)								次还本, 最后 一期利息随本金 的兑付一起支付

截至本募集说明书签署日, 上述债券已全部偿还完毕, 公司不存在违约或延迟支付本息的情形。

(二) 最近三年平均可分配利润足以支付各类债券一年的利息

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度, 发行人归属于母公司股东的净利润分别为 80,176.18 万元、100,417.81 万元以及 67,982.79 万元, 最近三年实现的平均可分配利润为 82,858.93 万元。本次发行可转债按募集资金 255,051.89 万元计算, 参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计, 公司最近三年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

第五节 财务会计信息与管理层分析

一、财务报告及相关财务资料

（一）审计意见

公司 2020 年度、2021 年度以及 2022 年度财务报告已经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了大华审字【2021】006863 号、大华审字【2022】009055 号和大华审字【2023】0015032 号标准无保留意见的审计报告。

除特别说明以外，本章分析的内容以公司经审计的三年年度合并财务报表为基础。

本公司提醒投资者阅读财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务信息。

（二）重要性水平的判断标准

公司根据自身业务特点和所处行业，从项目性质及金额两方面判断与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目的性质是否属于日常活动、显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量，是否会引起特别的风险。在判断项目金额大小的重要性时，公司主要综合考虑该项目金额占营业收入、净利润等直接相关项目金额的比重是否较大或占所属报表明列项目金额的比重是否较大。

二、最近三年财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	376,937.29	304,574.53	294,202.63
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	16,014.34	-	-
应收账款	304,434.81	255,290.25	185,594.95
应收款项融资	2,320.93	26,686.77	19,128.23
预付款项	33,913.98	22,675.96	103,033.81
其他应收款	53,644.77	39,956.81	27,393.64

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
存货	40,085.97	27,563.78	21,471.01
合同资产	19.76	-	-
持有待售资产	-	-	6,419.88
一年内到期的非流动资产	735.83	-	-
其他流动资产	48,712.56	48,773.22	52,042.02
流动资产合计	876,820.26	725,521.31	709,286.17
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
长期应收款	11,960.46	13,298.52	9,003.90
长期股权投资	252,758.25	152,570.60	162,421.16
其他权益工具投资	990.00	1,806.00	1,368.86
其他非流动金融资产	-	3,066.75	3,066.75
投资性房地产	5,308.25	5,456.50	5,604.75
固定资产	1,211,699.25	1,222,024.33	1,307,688.93
在建工程	140,429.46	65,628.89	377,097.39
使用权资产	169,186.31	341,741.88	-
无形资产	179,043.19	178,475.51	161,023.97
开发支出	4,166.22	1,547.83	-
商誉	1,552.34	1,552.34	1,438.18
长期待摊费用	2,905.75	12.17	63.21
递延所得税资产	13,920.21	4,750.57	4,201.81
其他非流动资产	122,932.27	32,712.59	77,994.46
非流动资产合计	2,116,851.95	2,024,644.47	2,110,973.37
资产总计	2,993,672.20	2,750,165.78	2,820,259.54
流动负债：			
短期借款	247,456.88	219,089.36	274,100.29
应付票据	6,199.11	3,643.37	3,635.83
应付账款	73,238.89	82,964.48	26,726.23
合同负债	10,206.78	9,694.25	87,105.55
应付职工薪酬	24,437.31	24,674.72	20,424.83
应交税费	10,249.81	18,335.06	17,982.23
其他应付款	168,112.09	262,527.80	264,481.39
一年内到期的非流动负债	151,727.12	128,558.96	140,146.34
其他流动负债	10,578.54	13,075.00	20,805.59
流动负债合计	702,206.53	762,563.00	855,408.27
非流动负债：			

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
长期借款	666,594.53	575,345.09	552,028.59
应付债券	-	-	16,384.71
租赁负债	167,612.83	362,197.79	-
长期应付款	214,605.18	221,004.57	537,933.06
递延收益	20,307.42	26,420.73	20,509.02
递延所得税负债	3,930.34	904.71	851.08
非流动负债合计	1,073,050.31	1,185,872.90	1,127,706.47
负债合计	1,775,256.83	1,948,435.89	1,983,114.74
所有者权益：			
股本	162,332.46	135,246.13	135,246.13
资本公积	744,123.00	393,040.80	375,289.26
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-54.34	155.76	1,268.85
专项储备	127.43	-	-
盈余公积	17,843.43	8,593.76	8,479.53
未分配利润	109,079.96	84,594.92	52,500.72
归属于母公司股东权益合计	1,033,451.95	621,631.37	572,784.50
少数股东权益	184,963.42	180,098.52	264,360.30
所有者权益合计	1,218,415.37	801,729.89	837,144.80
负债和所有者权益总计	2,993,672.20	2,750,165.78	2,820,259.54

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业总收入	1,068,285.34	1,131,432.46	1,130,593.17
减：营业成本	906,438.32	872,950.21	852,022.21
税金及附加	6,976.08	8,400.28	8,691.24
销售费用	9,965.39	6,374.20	4,573.63
管理费用	62,944.51	62,999.24	51,559.77
研发费用	2,186.33	1,549.17	1,216.74
财务费用	85,537.53	87,987.81	62,551.93
其中：利息费用	85,314.08	86,522.26	59,271.18
利息收入	4,328.25	2,709.89	4,865.38
加：其他收益	22,848.48	12,711.64	8,884.82

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
投资收益	59,567.77	46,546.46	5,508.66
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-2,819.03	13,522.90	7,660.75
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-1,687.30
公允价值变动收益	172.00	304.22	-15.38
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-3,227.68	-2,302.44	-1,358.58
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,768.02	-4,905.16	-31,099.65
资产处置收益	328.43	9,140.95	790.17
二、营业利润	72,158.15	152,667.22	132,687.68
加：营业外收入	700.61	2,115.41	17,670.45
减：营业外支出	1,068.66	3,011.42	373.45
三、利润总额	71,790.10	151,771.21	149,984.68
减：所得税费用	6,222.04	24,615.52	46,637.44
四、净利润	65,568.06	127,155.69	103,347.24
（一）按经营持续性分类	-	-	-
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	65,568.06	127,155.69	103,347.24
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	67,982.79	100,417.81	80,176.18
少数股东损益	-2,414.74	26,737.88	23,171.06
五、其他综合收益的税后净额	-717.99	-1,120.17	4,067.00
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-726.66	-1,113.09	3,341.11
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	8.66	-7.09	725.89
六、综合收益总额	64,850.06	126,035.51	107,414.23
归属于母公司所有者的综合收益总额	67,256.14	99,304.72	83,517.29
归属于少数股东的综合收益总额	-2,406.07	26,730.79	23,896.95
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.4370	0.7425	0.5928
（二）稀释每股收益	0.4370	0.7425	0.5928

(三) 合并现金流量表

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020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	1,075,064.10	974,749.90	1,177,687.64
收到的税费返还	23,203.85	8,296.21	8,699.83
收到其他与经营活动有关的现金	24,988.09	26,995.53	15,186.19
经营活动现金流入小计	1,123,256.04	1,010,041.64	1,201,573.65
购买商品、接受劳务支付的现金	834,809.92	621,011.30	780,704.65
支付给职工及为职工支付的现金	79,574.13	69,987.98	60,906.43
支付的各项税费	60,780.90	74,499.77	100,790.65
支付其他与经营活动有关的现金	55,221.44	34,662.12	30,831.74
经营活动现金流出小计	1,030,386.39	800,161.17	973,233.47
经营活动产生的现金流量净额	92,869.66	209,880.47	228,340.18
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	4,885.50	29,296.64	-
取得投资收益收到的现金	37,274.57	13,661.81	4,504.10
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13,201.14	11,253.14	22,562.48
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	27,443.89	58,605.69	1,262.11
收到其他与投资活动有关的现金	17,310.35	69,849.20	54,903.28
投资活动现金流入小计	100,115.45	182,666.47	83,231.98
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	142,560.24	167,381.44	364,094.61
投资支付的现金	112,800.00	6,420.00	32,283.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-
支付其他与投资活动有关的现金	97,554.11	7,150.00	2,897.86
投资活动现金流出小计	352,914.34	180,951.44	399,275.47
投资活动产生的现金流量净额	-252,798.89	1,715.04	-316,043.50
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	410,842.38	9,152.17	7,613.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	37,137.89	9,152.17	7,613.00

项目	2022年度	2021年度	2020年度
取得借款收到的现金	534,753.56	624,398.85	511,945.12
收到其他与筹资活动有关的现金	171,691.46	185,519.63	401,892.53
筹资活动现金流入小计	1,117,287.40	819,070.66	921,450.66
偿还债务支付的现金	398,489.58	617,389.59	550,985.12
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	90,845.10	90,225.60	96,073.44
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	12,904.06	24,821.51	24,812.09
支付其他与筹资活动有关的现金	385,496.01	298,386.86	170,489.93
筹资活动现金流出小计	874,830.70	1,006,002.05	817,548.48
筹资活动产生的现金流量净额	242,456.70	-186,931.39	103,902.17
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	234.28	-243.59	-183.53
五、现金及现金等价物净增加额	82,761.74	24,420.53	16,015.33
加：期初现金及现金等价物余额	246,925.91	222,463.21	202,265.79
六、期末现金及现金等价物余额	329,687.65	246,883.74	218,281.12

三、合并财务报表范围变化情况

最近三年合并财务报表范围主要变化情况如下：

（一）2022 年度合并范围的主要变化

（1）企业合并取得控制权

序号	子公司名称	股权取得方式
1	Ceylex Solar Power (Cambodia) Co. Ltd.	非同一控制下合并
2	浙江建德协鑫抽水蓄能有限公司	同一控制下合并
3	孝感协能新能源有限公司及其子公司	同一控制下合并
4	郑州协运新能源开发有限责任公司	同一控制下合并
5	郑州协润新能源有限责任公司	同一控制下合并
6	西安协能鑫展再生能源有限公司	同一控制下合并
7	西安协能鑫发再生能源有限公司	同一控制下合并
8	郑州科润新能源有限公司 及其子公司	同一控制下合并
9	西安协源鑫能再生能源有限公司及其子公司	同一控制下合并
10	乌鲁木齐市沃明新能源有限公司	同一控制下合并

(2) 处置子公司

序号	子公司名称	股权处置方式
1	榆林协鑫智慧风力发电有限公司	转让
2	甘肃协能新能源投资有限公司及其子公司	转让
3	上蔡县协能风力发电有限公司	转让
4	长沙协能新能源有限公司及其子公司	转让
5	大同市云冈区协鑫智慧能源有限公司及其子公司	转让
6	锡林郭勒盟镶黄旗协鑫能源有限公司	转让

(3) 本期新设子公司

序号	子公司名称	设立时间
1	协鑫焕动能源科技（绍兴）有限公司	2022年6月
2	诸暨协鑫科技发展有限公司	2022年3月
3	协鑫（内蒙古）能源科技有限公司	2022年5月
4	鄂尔多斯市协鑫能源科技有限公司	2022年5月
5	协鑫（包头）能源科技有限公司	2022年6月
6	协鑫（佛山）能源科技有限公司	2022年5月
7	巽能（宁波）能源科技有限公司	2022年6月
8	朔州协鑫能源科技有限公司	2022年3月
9	山西协鑫快成能源科技有限公司	2022年6月
10	协鑫电港云科技（海南）有限公司	2022年4月
11	新疆准东经济技术开发区协鑫胜能能源科技有限公司	2022年4月
12	吉木萨尔协鑫电港能源科技有限公司	2022年4月
13	托克逊协鑫电港能源科技有限公司	2022年4月
14	朔州协鑫电港能源科技有限公司	2022年3月
15	胜能能源科技（邯郸）有限公司	2022年4月
16	胜能（涉县）能源科技有限公司	2022年4月
17	协鑫（秦皇岛）能源科技有限公司	2022年4月
18	协鑫（贵阳）能源科技有限公司	2022年4月
19	徐州鑫成能源科技有限公司	2022年4月
20	徐州鑫润能源科技有限公司	2022年1月
21	南京鑫陵能源科技有限公司	2022年3月

序号	子公司名称	设立时间
22	绵阳协鑫能源科技有限公司	2022年4月
23	协鑫（贵州）能源科技有限公司	2022年4月
24	协鑫能科锂电新能源有限公司	2022年4月
25	四川协鑫锂电新材料有限公司	2022年6月
26	鄂尔多斯市协能电力有限公司	2022年3月
27	杭锦旗鑫景电力有限公司	2022年3月
28	余干鑫能新能源有限公司	2022年3月
29	余干鑫科风力发电有限公司	2022年3月
30	呼和浩特协鑫新能源开发有限公司	2022年6月
31	PT JAKARTA HIJAU LESTARI	2022年6月
32	天津创乾企业管理合伙企业（有限合伙）	2022年3月
33	四川协鑫能科智慧科技有限公司	2022年2月
34	协鑫（响水）能源科技有限公司	2022年6月
35	乌海协鑫能源科技有限公司	2022年7月
36	乐山协鑫绿色能源科技有限公司	2022年7月
37	驻马店协鑫电力有限公司	2022年7月
38	协鑫绿色（成都）能源科技有限公司	2022年7月
39	协鑫（天津）新能源科技有限公司	2022年7月
40	阿拉善盟协鑫能源科技有限公司	2022年7月
41	凤阳协鑫鑫能能源科技有限公司	2022年7月
42	协鑫（邢台）能源科技有限公司	2022年7月
43	协鑫（呼和浩特）能源科技有限公司	2022年8月
44	协鑫（巴彦淖尔）科技有限公司	2022年8月
45	协鑫（深圳）新能源科技有限公司	2022年8月
46	广州白云协鑫能源科技有限公司	2022年8月
47	新疆德润协鑫能源科技有限公司	2022年8月
48	协成欣（长治）能源科技有限公司	2022年7月
49	衢州市迪鑫新能源科技有限公司	2022年8月
50	宁波迪鑫能源科技有限公司	2022年8月
51	协鑫（保德）能源科技有限公司	2022年7月
52	协鑫（太原）能源科技有限公司	2022年7月
53	协鑫（忻州）能源科技有限公司	2022年7月
54	协鑫（吕梁）能源科技有限公司	2022年7月

序号	子公司名称	设立时间
55	巽能（石家庄）新能源科技有限公司	2022年8月
56	协鑫（晋城）能源科技有限公司	2022年7月
57	温州协鑫能源科技有限公司	2022年8月
58	协鑫（五寨）能源科技有限公司	2022年7月
59	协鑫（晋中）能源科技有限公司	2022年7月
60	山东胜能新能源科技有限公司	2022年8月
61	协鑫（宁夏）能源科技有限公司	2022年8月
62	吴忠协鑫能源科技有限公司	2022年8月
63	协鑫（郑州）能源科技有限公司	2022年8月
64	湖南利欣电港能源科技有限公司	2022年8月
65	乌海市鑫泰科技有限公司	2022年8月
66	协鑫（青岛）能源科技有限公司	2022年8月
67	南宁协鑫焕动能源科技有限公司	2022年8月
68	西昌协鑫能源科技有限公司	2022年8月
69	常德胜能能源科技有限公司	2022年8月
70	神木市协鑫成能源科技有限公司	2022年8月
71	协鑫智慧（西安）能源科技有限公司	2022年8月
72	协鑫（鄂州）能源科技有限公司	2022年8月
73	随州协能能源科技有限公司	2022年8月
74	攀枝花焕动能源科技有限公司	2022年8月
75	杭州协鑫能源科技有限公司	2022年8月
76	佛冈鑫蓝综合能源服务有限公司	2022年8月
77	协鑫（漳州）能源科技有限公司	2022年8月
78	协鑫巽能（绍兴）能源科技有限公司	2022年8月
79	如东鑫能能源服务有限公司	2022年8月
80	孝感协鑫能源科技有限公司	2022年8月
81	昆山鑫华能源服务有限公司	2022年8月
82	重庆焕动能源科技有限公司	2022年8月
83	协鑫能科（上海）投资管理有限公司	2022年8月
84	和林格尔协鑫电力有限公司	2022年6月
85	太仓鑫网能源服务有限公司	2022年8月
86	协鑫（通辽）能源科技有限公司	2022年8月
87	协鑫（合肥）能源科技有限公司	2022年8月

序号	子公司名称	设立时间
88	黄冈协鑫新能源有限公司	2022年9月
89	广西鑫晟电力投资有限公司	2022年9月
90	来宾鑫美综合能源服务有限公司	2022年9月
91	沙河协鸿新能源科技有限公司	2022年9月
92	沙河协盛新能源科技有限公司	2022年9月
93	沙河协德新能源科技有限公司	2022年9月
94	巽能（泉州）能源科技有限公司	2022年9月
95	广东鑫源新能源开发有限公司	2022年9月
96	协鑫（黄骅）物流有限公司	2022年10月
97	珠海焕动能源科技有限公司	2022年10月
98	广州鑫华能源服务有限公司	2022年10月
99	苏州吴江鑫网能源服务有限公司	2022年10月
100	宜昌协能新能源有限公司	2022年10月
101	宜昌协鑫新能源有限公司	2022年10月
102	徐州协鑫能源开发有限公司	2022年10月
103	滑县协润环保新能源有限责任公司	2022年10月
104	东莞鑫铭新能源开发有限公司	2022年10月
105	宁夏鑫发新能源有限公司	2022年10月
106	巴彦淖尔鑫晖新能源有限公司	2022年10月
107	中山协鑫新能源科技发展有限公司	2022年10月
108	肇庆德丰源新能源科技发展有限公司	2022年10月
109	苏州协鑫零碳能源科技有限公司	2022年10月
110	凡启（唐山）新能源科技有限公司	2022年11月
111	协鑫能源发展（深圳）有限公司	2022年11月
112	内蒙古协鑫智慧技术服务有限公司	2022年11月
113	协鑫鑫蓝（成都）智慧能源有限责任公司	2022年11月
114	郑州协科环保新能源有限责任公司	2022年11月
115	恩施州协能新能源有限公司	2022年11月
116	芜湖达泰鑫新能源有限公司	2022年11月
117	太仓鑫能新能源开发有限公司	2022年11月
118	贺州鑫茂综合能源服务有限公司	2022年11月
119	佛冈协发新能源科技发展有限公司	2022年11月
120	郴州鑫科新能源有限公司	2022年11月

序号	子公司名称	设立时间
121	化州鑫源新能源开发有限公司	2022年11月
122	焦作市协科新能源有限责任公司	2022年11月
123	贺州市平桂区鑫瑞综合能源服务有限公司	2022年11月
124	贺州市平桂区鑫欣综合能源服务有限公司	2022年11月
125	株洲协能新能源有限公司	2022年11月
126	府谷协成焕电能源科技有限公司	2022年12月
127	唐山瀚霄新能源科技有限公司	2022年12月
128	石河子市德润协鑫绿能能源科技有限公司	2022年12月
129	协鑫（黄骅）能源科技有限公司	2022年12月
130	鄂尔多斯市协鑫佳晟新能源科技有限公司	2022年12月
131	协鑫（福州）能源科技有限公司	2022年12月
132	南陵泰达鑫新能源有限责任公司	2022年12月
133	南陵鑫崧新能源有限公司	2022年12月
134	东台鑫能新能源开发有限公司	2022年12月
135	广东协鑫新能源科技有限公司	2022年12月
136	湖南协鑫数字能源有限公司	2022年12月
137	衡阳协能新能源有限公司	2022年12月
138	随州协科新能源有限公司	2022年12月
139	广西协鑫数字能源科技有限公司	2022年12月
140	百色市右江区鑫欣电力有限公司	2022年12月
141	湘西鑫科新能源有限公司	2022年12月
142	南通协鑫热电有限公司	2022年12月

（4）本期清算（注销）子公司

序号	子公司名称	清算（注销）完成时间
1	溧阳协鑫生物质发电有限公司	2022年7月
2	山东岱岳协鑫燃机热电有限公司	2022年8月
3	无锡珩联能源科技有限责任公司	2022年9月
4	协鑫（茂名）能源科技有限公司	2022年10月
5	协鑫（肇庆）能源科技有限公司	2022年10月
6	协鑫（中山）能源科技有限公司	2022年10月
7	秦皇岛协鑫燃机热电有限公司	2022年11月

（二）2021 年度合并范围的主要变化

（1）企业合并取得控制权

序号	子公司名称	股权取得方式
1	肇庆华海能源投资有限公司	非同一控制下合并
2	吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	同一控制下合并

（2）处置子公司

序号	子公司名称	股权处置方式
1	奇台县协鑫新能源发电有限公司	转让
2	无锡蓝天燃机热电有限公司	转让
3	内蒙古富强风力发电有限公司	转让
4	漯河恒洁新能源有限公司	转让
5	扬州协鑫智慧风力发电有限公司	转让
6	榆林亿鸿新能源	转让
7	偏关智慧能源风力发电有限公司	转让
8	新沂市合沟众鑫风力发电有限公司	转让
9	上海岁风风力发电有限公司	转让
10	广州粤鑫能源投资有限公司及子公司	转让

（3）本期新设子公司

序号	子公司名称	设立时间
1	苏州盟能能源科技有限公司	2021 年 4 月
2	乌鲁木齐协鑫能源科技有限公司	2021 年 4 月
3	北京胜能能源科技有限公司	2021 年 5 月
4	广西焕动能源科技服务有限公司	2021 年 5 月
5	协鑫（武汉）能源科技有限公司	2021 年 6 月
6	湖北协鑫润煌新能源有限公司	2021 年 10 月
7	唐山换动能源科技有限公司	2021 年 6 月
8	协鑫（广州）能源科技有限公司	2021 年 6 月
9	协鑫（东莞）能源科技有限公司	2021 年 6 月

序号	子公司名称	设立时间
10	东莞协鑫换电科技有限公司	2021年9月
11	协鑫（肇庆）能源科技有限公司	2021年6月
12	协鑫（中山）能源科技有限公司	2021年6月
13	协鑫（茂名）能源科技有限公司	2021年6月
14	湖南胜能能源科技有限公司	2021年9月
15	衡阳协鑫新能源有限公司	2021年10月
16	协鑫能源科技（武安）有限公司	2021年9月
17	新疆协鑫移动能源科技有限公司	2021年8月
18	新疆协鑫丰锦能源科技有限公司	2021年12月
19	苏州焕动能源科技服务有限公司	2021年4月
20	徐州协鑫能源科技有限公司	2021年4月
21	徐州鑫堃能源科技有限公司	2021年8月
22	协鑫能源科技服务（无锡）有限公司	2021年4月
23	协鑫（成都）能源科技有限公司	2021年4月
24	南京协鑫巽能能源科技有限公司	2021年4月
25	协鑫（嘉兴）能源科技有限公司	2021年4月
26	协鑫（南通）能源科技有限公司	2021年4月
27	协鑫（盐城）能源科技有限公司	2021年4月
28	苏州鑫煜能源科技有限公司	2021年12月
29	常州协鑫能源科技有限公司	2021年4月
30	巽能（杭州）能源科技有限公司	2021年4月
31	苏州协鑫珩能能源科技有限公司	2021年7月
32	协鑫能科投资管理（无锡）有限责任公司	2021年12月
33	东台协鑫热电有限公司	2021年5月
34	苏州鑫华能源服务有限公司	2021年12月
35	无锡珩联能源科技有限责任公司	2021年7月
36	南京鑫利天然气发电有限公司	2021年9月
37	朝阳聚鑫电力投资有限公司	2021年3月
38	建平聚鑫新能源有限公司	2021年3月
39	新疆协鑫绿色能源有限公司	2021年4月
40	新疆协鑫新能源电力有限公司	2021年4月
41	驻马店协鑫新能源有限公司	2021年6月
42	平舆县协鑫风力发电有限公司	2021年6月

序号	子公司名称	设立时间
43	浏阳鑫蓝综合能源服务有限公司	2021年8月
44	永城市协鑫能源发展有限公司	2021年6月
45	永城市协鑫双桥农业发展有限公司	2021年8月
46	永城市协鑫双桥新能源发电有限公司	2021年8月
47	海南鑫辉清洁能源科技有限公司	2021年7月
48	海南鑫波清洁能源科技有限公司	2021年7月
49	广西智慧能源投资有限公司	2021年9月
50	钦州龙鑫风力发电有限公司	2021年9月
51	甘肃协能新能源投资有限公司	2021年12月
52	白银鑫盛新能源电力有限公司	2021年12月
53	湖州泛能科技发展有限公司	2021年10月
54	湖州协鑫新能源科技发展有限公司	2021年10月
55	长沙协能新能源有限公司	2021年8月
56	城步能鑫风电有限公司	2021年9月

(4) 本期清算（注销）子公司

序号	子公司名称	清算（注销）完成时间
1	昆山鑫源环保热电有限公司	2021年2月
2	南京协鑫生活污水发电有限公司	2021年9月
3	阜新协鑫智慧能源电力投资有限公司	2021年7月
4	彰武协鑫风力发电有限公司	2021年6月
5	创惠投资有限公司	2021年9月
6	嘉兴协鑫天然气分布式能源有限公司	2021年8月
7	内蒙古宏兴远能源有限公司	2021年9月
8	隆安协鑫分布式能源有限公司	2021年3月
9	眉山协鑫分布式能源有限公司	2021年12月
10	山东协鑫能源服务有限公司	2021年9月
11	科尔沁右翼中旗鑫亿投资有限公司	2021年7月
12	锡林郭勒盟鑫能智慧清洁能源电力有限公司	2021年7月
13	锡林郭勒盟鑫能鑫风电风力发电有限公司	2021年7月

(三) 2020 年度合并范围的主要变化**(1) 企业合并取得控制权**

序号	子公司名称	股权取得方式
1	协鑫电港能源科技（东台）有限公司及其子公司	同一控制下合并

(2) 处置子公司

序号	子公司名称	股权处置方式
1	内蒙古商都协鑫新能源有限公司	转让
2	翁牛特旗协鑫风电有限公司	转让
3	汾西县协鑫智慧风力发电有限公司	转让
4	乌拉特中旗协鑫能源有限公司	转让
5	汝城鑫瑞半云仙风电有限公司	转让
6	南通智鑫海上风电有限公司及其子公司	其他股东增资导致丧失控制权
7	南通协鑫海上风力发电有限公司及其子公司	其他股东增资导致丧失控制权
8	桐梓县鑫能能源有限公司及其子公司	转让

(3) 本期新设子公司

序号	子公司名称	设立时间
1	西安协能鑫创能源管理有限公司	2020 年 4 月
2	上海岁风风力发电有限公司	2020 年 9 月
3	香港鑫泰国际投资有限公司	2020 年 2 月
4	CHIANG MAI BLUE SKY CLEAN ENERGY CO., LTD.	2020 年 5 月
5	协鑫泛能能源科技（如东）有限公司	2020 年 6 月
6	兰溪泛能能源服务有限公司	2020 年 6 月
7	上蔡县协能风力发电有限公司	2020 年 3 月
8	灵璧巽源能源发展有限公司	2020 年 9 月
9	灵璧玖灵智慧风力发电有限公司	2020 年 9 月
10	协鑫智慧能源（如东）有限公司	2020 年 4 月
11	中山德丰源投资有限公司	2020 年 12 月
12	GCL PALATIAL WIND POWER (NINH THUAN) COMPANY LIMITED	2020 年 11 月
13	湖南鑫科能源有限公司	2020 年 12 月

(4) 本期清算（注销）子公司

序号	子公司名称	清算（注销）完成时间
1	江阴市协鑫机电工程有限公司	2020年1月
2	江阴市协鑫投资管理有限公司	2020年3月
3	江苏协鑫输配售电有限公司	2020年10月
4	湖南协鑫配售电有限公司	2020年3月
5	南宁协鑫分布式能源有限公司	2020年9月
6	如东协鑫蓝天分布式能源有限公司	2020年9月
7	苏州鑫语分布式能源开发有限公司	2020年8月
8	金寨协鑫智慧风力发电有限公司	2020年5月
9	新沂市鑫梦园农业旅游有限公司	2020年5月
10	云南协鑫售电有限公司	2020年7月
11	贵州协鑫售电有限公司	2020年3月
12	太仓协鑫售电有限公司	2020年1月
13	漳州协鑫蓝天燃机热电有限公司	2020年11月
14	湖南长协新能源有限公司	2020年9月

四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标表

项目	2022年12月31日/ 2022年度	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度
流动比率（倍）	1.25	0.95	0.83
速动比率（倍）	1.19	0.92	0.80
资产负债率（合并）	59.30%	70.85%	70.32%
资产负债率（母公司）	14.10%	17.48%	0.23%
应收账款周转率 （次/年）	3.82	5.07	5.97
存货周转率（次/年）	26.73	35.41	41.03
归属于母公司所有者的 每股净资产（元）	6.37	4.60	4.24
每股经营活动现金流量 （元）	0.57	1.55	1.69
每股净现金流量（元）	0.51	0.18	0.12

项目	2022年12月31日/ 2022年度	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度
归属于母公司所有者的净利润（万元）	67,982.79	100,417.81	80,176.18
息税折旧摊销前利润（万元）	260,725.72	340,249.07	284,937.03
利息保障倍数（倍）	1.79	2.54	2.51

注1：上述指标除资产负债率（母公司）外均依据合并报表口径计算。

各指标的具体计算公式如下：

- 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) 应收账款周转率=营业总收入/应收账款平均余额
- 5) 存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6) 归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末总股本
- 7) 每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数
- 8) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数
- 9) 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 10) 利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出

（二）公司最近三年净资产收益率及每股收益

公司按照中国证监会《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）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目		2022年度	2021年度	2020年度
扣除非经常损益前	基本每股收益（元/股）	0.44	0.74	0.59
	稀释每股收益（元/股）	0.44	0.74	0.59
扣除非经常损益前加权平均净资产收益率（%）		7.39	16.27	15.10
扣除非经常损益后	基本每股收益（元/股）	0.18	0.42	0.50
	稀释每股收益（元/股）	0.18	0.42	0.50
扣除非经常损益后加权平均净资产收益率（%）		3.11	9.21	12.83

(三) 公司最近三年非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	3,055.67	42,083.08	1,675.43
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	18,217.34	5,836.00	20,396.92
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	1.12	1,375.81
债务重组损益	-	-	-1,687.30
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	0.05	5,188.82	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	18,491.11	304.22	520.86
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	195.16	91.75	259.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1,495.15	-815.72	6.15
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-260.24	-1,481.05
减：所得税影响额	986.42	6,096.31	5,266.75
少数股东权益影响额（税后）	1,110.34	2,899.50	3,727.40
归属于母公司股东的非经常性损益合计	39,357.73	43,433.24	12,071.66
归属于母公司股东的净利润	67,982.79	100,417.81	80,176.18
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	28,625.06	56,984.57	68,104.52
非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例	57.89%	43.25%	15.06%

五、财务状况分析**(一) 资产情况**

报告期各期末公司的资产结构如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产：						
货币资金	376,937.29	12.59	304,574.53	11.07	294,202.63	10.43
交易性金融资产	-	-	-	-	-	-

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收票据	16,014.34	0.53	-	-	-	-
应收账款	304,434.81	10.17	255,290.25	9.28	185,594.95	6.58
应收款项融资	2,320.93	0.08	26,686.77	0.97	19,128.23	0.68
预付款项	33,913.98	1.13	22,675.96	0.82	103,033.81	3.65
其他应收款	53,644.77	1.79	39,956.81	1.45	27,393.64	0.97
存货	40,085.97	1.34	27,563.78	1.00	21,471.01	0.76
持有待售资产	-	-	-	-	6,419.88	0.23
合同资产	19.76	0.00	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	735.83	0.02	-	-	-	-
其他流动资产	48,712.56	1.63	48,773.22	1.77	52,042.02	1.85
流动资产合计	876,820.26	29.29	725,521.31	26.38	709,286.17	25.15
非流动资产：	-	-	-	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-
长期应收款	11,960.46	0.40	13,298.52	0.48	9,003.90	0.32
长期股权投资	252,758.25	8.44	152,570.60	5.55	162,421.16	5.76
其他权益工具投资	990.00	0.03	1,806.00	0.07	1,368.86	0.05
其他非流动金融资产	0.00	0.00	3,066.75	0.11	3,066.75	0.11
投资性房地产	5,308.25	0.18	5,456.50	0.20	5,604.75	0.20
固定资产	1,211,699.25	40.48	1,222,024.33	44.43	1,307,688.93	46.37
在建工程	140,429.46	4.69	65,628.89	2.39	377,097.39	13.37
使用权资产	169,186.31	5.65	341,741.88	12.43	-	-
无形资产	179,043.19	5.98	178,475.51	6.49	161,023.97	5.71
开发支出	4,166.22	0.14	1,547.83	0.06	-	-
商誉	1,552.34	0.05	1,552.34	0.06	1,438.18	0.05
长期待摊费用	2,905.75	0.10	12.17	0.00	63.21	0.00
递延所得税资产	13,920.21	0.46	4,750.57	0.17	4,201.81	0.15
其他非流动资产	122,932.27	4.11	32,712.59	1.19	77,994.46	2.77
非流动资产合计	2,116,851.95	70.71	2,024,644.47	73.62	2,110,973.37	74.85
资产总计	2,993,672.20	100.00	2,750,165.78	100.00	2,820,259.54	100.00

截至2020年末、2021年末及2022年末，公司的资产总额分别为2,820,259.54万元、

2,750,165.78 万元及 2,993,672.20 万元。公司经营规模逐步扩大，使得公司资产总额整体呈上升趋势。

从资产结构来看，截至 2020 年末、2021 年末及 2022 年末，流动资产占总资产比例较少，分别为 25.15%、26.38%和 29.29%。公司资产以非流动资产为主，主要为固定资产，资产结构符合公司所处行业特点。

1、流动资产

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产：						
货币资金	376,937.29	42.99	304,574.53	41.98	294,202.63	41.48
交易性金融资产	-	-	-	-	-	-
应收票据	16,014.34	1.83	-	-	-	-
应收账款	304,434.81	34.72	255,290.25	35.19	185,594.95	26.17
应收款项融资	2,320.93	0.26	26,686.77	3.68	19,128.23	2.70
预付款项	33,913.98	3.87	22,675.96	3.13	103,033.81	14.53
其他应收款	53,644.77	6.12	39,956.81	5.51	27,393.64	3.86
存货	40,085.97	4.57	27,563.78	3.80	21,471.01	3.03
持有待售资产	-	-	-	-	6,419.88	0.91
合同资产	19.76	0.00	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	735.83	0.08	-	-	-	-
其他流动资产	48,712.56	5.56	48,773.22	6.72	52,042.02	7.34
流动资产合计	876,820.26	100.00	725,521.31	100.00	709,286.17	100.00

由上表可见，公司流动资产主要系货币资金、应收账款等，报告期内，公司流动资产主要会计科目的情况如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金主要由银行存款及其他货币资金构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存现金	1.91	2.72	4.47
银行存款	329,404.98	246,878.34	218,274.34
其他货币资金	47,530.39	57,693.47	75,923.82
合计	376,937.29	304,574.53	294,202.63

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 294,202.63 万元、304,574.53 万元和 376,937.29 万元，占流动资产的比重分别为 41.48%、41.98%和 42.99%。

报告期各期末，公司银行存款余额相对较大，主要原因如下：

1) 公司主要建设运营清洁能源发电、热电联产项目，该类业务一次性投资金额往往较大且生产经营所需流动资金较多，保持一定的资金储备是保证公司战略发展、满足公司日常生产经营的需要；

2) 公司报告期内先后投建了多个大型项目，获批的项目贷款较多。公司通常以一定期间内的资金需求申请放款，收到款项后对该类贷款专款专用，依据建设进度逐步支取。账面留存部分专款专用的项目借款拉高了期末银行存款余额；

3) 公司电力销售收入通常在月末收款，而支付燃料或工程款等大额支出多在月中发生，因而在各期末时点公司账面货币资金较高；

4) 2022 年上半年完成了 2021 年度非公开发行 A 股股票项目，发行股份所募集资金到位导致货币资金增加。

(2) 交易性金融资产

报告期各期末，公司不存在交易性金融资产。

(3) 应收票据/应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据/应收款项融资的情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收票据	16,014.34	-	-
应收款项融资	2,320.93	26,686.77	19,128.23

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
合计	18,335.27	26,686.77	19,128.23

2019年起公司依据新金融工具准则，对于既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的应收票据分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为应收款项融资。公司应收票据/应收款项融资规模不大，各期变动主要受客户结算方式差异影响。

(4) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款的情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款余额	308,827.61	258,376.08	187,986.40
应收账款坏账准备	4,392.79	3,085.83	2,391.45
应收账款净额	304,434.81	255,290.25	185,594.95
应收账款净额占流动资产的比例	34.72%	35.19%	26.17%
应收账款净额占主营业务收入的比例	29.65%	22.89%	16.66%

1) 应收账款变动情况分析

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 185,594.95 万元、255,290.25 万元和 304,434.81 万元，占流动资产的比重分别为 26.17%、35.19% 和 34.72%。2021 年末，公司应收账款较 2020 年末增加 69,695.30 万元，2022 年末，公司应收账款较 2021 年末增加 49,144.56 万元，主要系电价补贴延迟发放。

2) 应收账款账龄及坏账准备情况分析

报告期各期末，公司应收账款余额账龄分布情况如下：

单位：万元

时间	账龄	应收账款余额	比例 (%)
2022年12月31日	0—6个月	171,112.87	55.41
	7—12个月	35,634.75	11.54

时间	账龄	应收账款余额	比例 (%)
	1-2 年	74,104.52	24.00
	2-3 年	17,234.87	5.58
	3-4 年	3,960.02	1.28
	4-5 年	6,686.09	2.16
	5 年以上	94.48	0.03
	合计	308,827.61	100.00
2021 年 12 月 31 日	0-6 个月	180,852.50	70.00
	7-12 个月	29,272.42	11.33
	1-2 年	32,574.91	12.61
	2-3 年	8,357.12	3.23
	3-4 年	7,224.57	2.80
	4-5 年	94.56	0.04
	5 年以上	-	-
	合计	258,376.08	100.00
2020 年 12 月 31 日	0-6 个月	135,337.53	71.99
	7-12 个月	15,085.53	8.02
	1-2 年	17,934.12	9.54
	2-3 年	14,840.89	7.89
	3-4 年	4,666.54	2.48
	4-5 年	121.78	0.06
	5 年以上	-	-
	合计	187,986.40	100.00

由上表可见，报告期内应收账款期末账面余额中，大部分的账龄在 0-6 个月内，公司应收账款账龄结构合理。报告期各期末，公司应收账款账龄在 0-6 个月的金额分别为 135,337.53 万元、180,852.50 万元和 171,112.87 万元，占应收账款比例分别为 71.99%、70.00%和 55.41%。2022 年末，公司应收账款账龄在 0-6 个月的金额较 2021 年末下降 9,739.63 万元，主要系随着燃料价格上涨，公司 2022 年通过优化运行方式控制发电量，因此 2022 年账龄为 0-6 个月的应收账款金额有所下降。

报告期各期末，公司应收账款按坏账计提方法分类情况如下：

单位：万元

2022年12月31日					
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	30,284.78	9.81%	306.57	1.01%	29,978.21
按组合计提坏账准备	278,542.83	90.19%	4,086.22	1.47%	274,456.61
其中：账龄组合	160,699.70	52.04%	4,086.22	2.54%	156,613.48
合计	308,827.61	100%	4,392.79	1.42%	304,434.81
2021年12月31日					
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	403.01	0.16%	403.01	100%	-
按组合计提坏账准备	257,973.08	99.84%	2,682.83	1.04%	255,290.25
其中：账龄组合	159,562.76	61.75%	2,682.83	1.68%	156,879.93
合计	258,376.08	100%	3,085.83	1.19%	255,290.25
2020年12月31日					
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	535.55	0.28%	535.55	100%	-
按组合计提坏账准备	187,450.85	99.72%	1,855.90	0.99%	185,594.95
其中：账龄组合	117,299.78	62.40%	1,855.90	1.58%	115,443.89
合计	187,986.40	100%	2,391.45	1.27%	185,594.95

公司主要客户实力较强、信用度高，总体来看应收账款回收风险较小，报告期内应收账款未发生重大坏账问题，实际核销的应收账款金额及占比较小。

3) 主要应收账款对象

报告期各期末，公司应收账款前5名对象情况如下：

单位：万元

2022年12月31日			
序号	应收账款单位	期末余额	占应收账款期末余额的比例(%)
1	国网江苏省电力有限公司	116,458.79	37.71
2	浙江华东工程咨询有限公司如东分公司	30,162.20	9.77

3	国网山西省电力公司	19,485.66	6.31
4	广东电网有限责任公司	19,230.42	6.23
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	9,483.11	3.07
合计		194,820.18	63.09
2021年12月31日			
序号	应收账款单位	期末余额	占应收账款期末余额的比例（%）
1	国网江苏省电力有限公司	88,578.95	34.28
2	浙江华东工程咨询有限公司如东分公司	47,723.00	18.47
3	国网山西省电力公司	19,269.65	7.46
4	广东电网有限责任公司	14,010.75	5.42
5	徐州丰成盐化工有限公司	9,077.58	3.52
合计		178,659.94	69.15
2020年12月31日			
序号	应收账款单位	期末余额	占应收账款期末余额的比例（%）
1	国网江苏省电力有限公司	78,757.81	41.90
2	陕西省地方电力（集团）有限公司榆林电力分公司	21,116.07	11.23
3	广东电网有限责任公司	20,294.07	10.80
4	内蒙古电力（集团）有限责任公司	10,928.93	5.81
5	徐州丰成盐化工有限公司	7,632.65	4.06
合计		138,729.53	73.80

（5）预付款项

报告期各期末，公司的预付款项余额分别为 103,033.81 万元、22,675.96 万元和 33,913.98 万元，占各期末流动资产的比例分别为 14.53%、3.13%和 3.87%。公司的预付款项主要为预付的燃料采购款。

2020年3月协鑫智慧能源与中国船舶重工集团海装风电股份有限公司（以下简称“中国海装风电”）签订《协鑫如东 H15#海上风电场工程风力发电机组及附属设备（含塔筒）项目采购合同》和《协鑫如东 H13#海上风电场工程风力发电机组及附属设备（含塔筒）项目采购合同》，约定由协鑫智慧能源向中国海装风电采购如东 H15#和如东 H13#海上风电工程项目相关风力发电机组及附属设备，合同总价分别为 141,280 万元和

105,960 万元。后双方于 2020 年 7 月补充协议约定，将供货主体由中国海装风电变更为其全资子公司江苏海装风电设备有限公司（以下简称“江苏海装风电”）。如东 H15# 和如东 H13# 海上风电工程项目主体分别为公司参股子公司如东协鑫海上风力发电有限公司和如东智鑫海上风电有限公司。协鑫智慧能源向江苏海装风电采购相关风电设备后，销售给如东 H15# 和如东 H13# 海上风电工程项目的 EPC 总包方浙江华东工程咨询有限公司如东分公司（以下简称“华东工程咨询”）。按照合同约定的收付款进度要求，协鑫智慧能源向华东工程咨询预收设备款后，再预付给江苏海装风电，并在满足收入确认条件时，将预收预付款项结转至利润表相关科目。

2021 年末预付款较 2020 年末减少 80,357.85 万元，主要是因为公司向江苏海装风电采购的设备已到货并交付华东工程咨询验收。2022 年末预付款项余额较 2021 年末变化不大。

报告期各期末，公司预付款项的账龄及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	33,699.55	99.37	22,489.59	99.18	88,028.54	85.44
1 至 2 年	169.91	0.50	161.74	0.71	15,003.64	14.56
2 至 3 年	23.67	0.07	24.28	0.11	0.33	0.00
3 年以上	20.86	0.06	0.35	0.00	1.31	0.00
合计	33,913.98	100.00	22,675.96	100.00	103,033.81	100.00

由上表可见，预付账款的账龄基本在 1 年以内。截至 2022 年 12 月 31 日，公司预付款项余额前五名单位情况如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	占预付账款期末余额的比例 (%)	未结算原因
中海石油气电集团有限责任公司	7,764.94	22.90	尚未到货验收
合肥倾盛新材料科技有限公司	5,000.00	14.74	尚未到货验收
海南远通新能实业有限公司	4,906.54	14.47	尚未到货验收
中国石油天然气股份有限公司	4,634.85	13.67	尚未到货验收
东风柳州汽车有限公司	4,244.80	12.52	尚未到货验收

单位名称	期末余额	占预付账款期末余额的比例 (%)	未结算原因
合计	26,551.12	78.30	-

截至 2022 年 12 月 31 日，公司无预付持公司 5%（含 5%）以上股份的股东款项。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款分别为 27,393.64 万元、39,956.81 万元和 53,644.77 万元，占各期末流动资产的比例分别为 3.86%、5.51%和 6.12%，主要包括应收利息、应收股利和其他应收款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收利息	-	-	-
应收股利	960.85	1,627.21	949.64
其他应收款	52,683.91	38,329.60	26,444.00
合计	53,644.77	39,956.81	27,393.64

1) 应收利息

报告期末，公司不存在应收利息。

2) 应收股利

公司应收股利为应收参股公司诸暨融协能源科技合伙企业（有限合伙）、上海嘉定再生能源有限公司的股利。

报告期各期末，公司应收股利的情況如下：

单位：万元

被投资单位	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
诸暨融协能源科技合伙企业（有限合伙）	-	949.64	949.64
上海嘉定再生能源有限公司	960.85	677.57	-
合计	960.85	1,627.21	949.64

3) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
其他应收款余额	56,772.67	42,720.93	29,839.43
坏账准备	4,088.75	4,391.33	3,395.44
其他应收账款净额	52,683.91	38,329.60	26,444.00

2021年末，公司其他应收款账面余额较2020年末增加12,881.50万元，主要是因为公司2021年9月将已关停的沛县热电的资产移交给江苏沛县经济开发区管理委员会接收，期末尚存应收资产出售款14,752.01万元，使得期末其他应收款增加较多。2022年末，公司其他应收款项账面余额较2021年末增加14,051.74万元，主要系2022年末其他应收款中政府补助期末余额增加15,654.92万元。

(7) 存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为21,471.01万元、27,563.78万元和40,085.97万元，占各期末流动资产的比例分别为3.03%、3.80%和4.57%。

1) 存货构成及变动情况分析

报告期各期末，公司存货账面余额构成及变动情况如下：

单位：万元、%

存货种类	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	14,808.26	36.86	11,588.24	41.91	12,009.37	55.46
库存燃料	13,654.75	33.99	15,891.46	57.48	9,458.42	43.68
周转材料	150.38	0.37	168.83	0.61	185.65	0.86
库存商品	11,550.62	28.76	-	-	-	-
合同履约成本	5.05	0.01	-	-	-	-
合计	40,169.06	100.00	27,648.53	100.00	21,653.44	100.00

公司的存货主要为原材料和库存燃料，原材料主要为备品备件，库存燃料为煤炭、

天然气。报告期各期末，公司的存货余额分别为 21,653.44 万元、27,648.53 万元及 40,169.06 万元。报告期内，由于燃料价格整体上涨导致存货余额整体有所增加。公司库存商品为换电站、汽车和动力电池。2022 年下半年以来，公司为推进新能源汽车换电站项目建设进度，主要通过母公司集中采购换电站、乘用车和动力电池。换电站主要用于旗下移动能源项目区域公司换电站项目建设，汽车主要用于出售或租赁，电池主要用于换电站项目建设或出租。

存货构成中原材料和库存燃料占比较高，系与公司的生产模式相关。公司下属公司需要根据生产计划安排足量的燃料以用于生产，因此会储存部分煤炭和少量天然气。公司各类清洁能源发电及热电联产项目需要根据损耗率配备适量的备品备件以用于生产故障检修和日常维护，因此备有一定的原材料余额。

2) 存货管理及跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货计提跌价准备的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	14,808.26	83.09	14,725.17
库存燃料	13,654.75	-	13,654.75
周转材料	150.38	-	150.38
库存商品	11,550.62	-	11,550.62
合同履约成本	5.05	-	5.05
合计	40,169.06	83.09	40,085.97
项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	11,588.24	84.75	11,503.49
库存燃料	15,891.46	-	15,891.46
周转材料	168.83	-	168.83
库存商品	-	-	-
合同履约成本	-	-	-
合计	27,648.53	84.75	27,563.78

项目	2020年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	12,009.37	182.43	11,826.94
库存燃料	9,458.42	-	9,458.42
周转材料	185.65	-	185.65
合计	21,653.44	182.43	21,471.01

公司依据《企业会计准则》的有关规定以及实际生产经营情况，在资产负债表日对各类别存货进行减值测试，存货成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备并计入当期损益。用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

公司制定了科学、严谨的库存管理制度，以保障存货实物的安全。公司原材料主要为备品备件和燃料煤，具有易储存、保质期较长的特点。生产过程中，公司采取以产定购的模式，生产部门根据生产情况提出采购需求，并留有一定的安全库存。同时，在仓库日常管理中，公司定期对存货进行盘点，对存放时间较长和近期不再使用的物资进行排查和清理，对于预计无法继续使用的备品备件计提相应减值准备或进行报废处理。公司原材料整体周转速度较快，不存在因库存积压导致大规模贬值的情形。

由于行业特性，公司最终产品为电和蒸汽，直接传输给客户，不存在库存商品，故不存在毁损、滞销的情况。

（8）持有待售资产

报告期各期末，公司持有待售资产分别为 6,419.88 万元、0.00 万元和 0.00 万元。主要系 2019 年末公司下属子公司沛县热电关停，相关土地使用权及地上相关资产移交给江苏沛县经济开发区管理委员会接收。资产价值为 6,419.88 万元，相关处置于 2021 年中完成。

(9) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
增值税留抵扣额	42,562.07	45,568.13	51,504.36
以抵销后净额列示的 所得税预缴税额	751.77	2,328.81	184.37
碳排放权	5,398.12	657.52	353.30
待认证进项税	-	218.76	-
增值税加计抵减	-	-	-
其他	0.61		
合计	48,712.56	48,773.22	52,042.02

公司各期末其他流动资产主要为增值税留抵扣额、以抵销后净额列示的所得税预缴税额等。公司增值税留抵扣额为当期的增值税销项税额小于进项税额的差额，报告期各期末分别为 51,504.36 万元、45,568.13 万元及 42,562.07 万元，主要是报告期内在建工程采购设备等原因形成的进项税额较大、以及在建工程需陆续投产后才能产生销项税额所致。

2、非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产构成如下：

单位：万元、%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动资产：						
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-
长期应收款	11,960.46	0.57	13,298.52	0.66	9,003.90	0.43
长期股权投资	252,758.25	11.94	152,570.60	7.54	162,421.16	7.69
其他权益工具投资	990.00	0.05	1,806.00	0.09	1,368.86	0.06
其他非流动金融资产	0.00	0.00	3,066.75	0.15	3,066.75	0.15
投资性房地产	5,308.25	0.25	5,456.50	0.27	5,604.75	0.27
固定资产	1,211,699.25	57.24	1,222,024.33	60.36	1,307,688.93	61.95

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
在建工程	140,429.46	6.63	65,628.89	3.24	377,097.39	17.86
使用权资产	169,186.31	7.99	341,741.88	16.88	-	-
无形资产	179,043.19	8.46	178,475.51	8.82	161,023.97	7.63
开发支出	4,166.22	0.20	1,547.83	0.08	-	-
商誉	1,552.34	0.07	1,552.34	0.08	1,438.18	0.07
长期待摊费用	2,905.75	0.14	12.17	0.00	63.21	0.00
递延所得税资产	13,920.21	0.66	4,750.57	0.23	4,201.81	0.20
其他非流动资产	122,932.27	5.81	32,712.59	1.62	77,994.46	3.69
非流动资产合计	2,116,851.95	100.00	2,024,644.47	100.00	2,110,973.37	100.00

(1) 可供出售金融资产、其他权益工具投资、其他非流动金融资产

2019年1月1日起，公司实施新金融工具准则，将原可供出售金融资产按性质在其他权益工具投资、其他非流动金融资产中列报。2020年末、2021年末以及2022年末，其他权益工具投资情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
广州市超算分布式能源投资有限公司		816.00	698.86
张家港市扬子江配售电有限公司	640.00	640.00	320.00
扬中高新区配售电有限公司	200.00	200.00	200.00
菏泽协鑫蓝天燃机热电有限公司	150.00	150.00	150.00
合计	990.00	1,806.00	1,368.86

2020年末、2021年末以及2022年末，其他非流动金融资产投资情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月3日
诸暨融协能源科技合伙企业 (有限合伙)	-	3,066.75	3,066.75
合计	-	3,066.75	3,066.75

2022年末，其他非流动金融资产下降主要系本期收回对诸暨融协能源科技合伙企业

业（有限合伙）的投资所致。

（2）长期应收款

公司长期应收款为融资租赁保证金，报告期各期末金额分别为 9,003.90 万元、13,298.52 万元和 11,960.46 万元。报告期内公司长期应收款增加较多，系因公司经营规模不断扩大，较多采用融资租赁的方式进行项目建设，使得融资租赁保证金报告期内呈上升趋势。

（3）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
阜宁协鑫环保热电有限公司	3,666.74	606.47	1,295.48
华润协鑫（北京）热电有限公司	14,887.14	15,877.87	14,300.77
上海嘉定再生能源有限公司	6,750.42	6,835.86	6,855.77
上海申能奉贤热电有限公司	14,918.32	14,634.55	14,181.45
徐州恒鑫金融租赁股份有限公司	68,819.95	79,645.38	80,193.54
安徽金寨现代售电有限公司	1,041.65	1,033.51	1,032.64
宁波梅山保税港区协景股权投资合伙企业（有限合伙）	101.00	101.00	101.00
南京宁高协鑫燃机热电有限公司	8,616.39	9,886.31	10,617.81
齐河聚风新能源有限公司	34.00	34.00	34.00
海宁华源融成股权投资合伙企业（有限合伙）	-	-	9,000.00
滨海智慧风力发电有限公司	-	-	23,938.27
上海申鑫风力发电有限公司	-	-	-
南通协鑫海上风力发电有限公司	-	-	-
南通智鑫海上风电有限公司	-	-	26.04
无锡蓝天燃机热电有限公司	14,646.08	16,939.30	-
徐州彭源配售电有限公司	756.12	723.34	691.40
濮阳龙源协鑫配售电有限公司	-	153.00	153.00
四川珩鑫新能源技术中心（有限合伙）	70,876.64	6,100.00	-
徐州云清资产经营有限公司	9,800.16	-	-
中金协鑫碳中和（绍兴）产业投资基金合伙企业（有限合伙）	37,353.64	-	-

项目	2022年12月31日	2021年12月3日	2020年12月31日
徐州协鑫能源科技有限公司	490.00	-	-
合计	252,758.25	152,570.60	162,421.16

报告期各期末，公司长期股权投资账面金额分别为 162,421.16 万元、152,570.60 万元和 252,758.25 万元，占非流动资产的比例分别为 7.69%、7.54% 和 11.94 %。

2021 年末，长期股权投资账面金额较 2020 年末减少 9,850.56 万元，一方面，主要是因为本期出售对滨海风电、华源融成项目的股权导致长期股权投资下降 32,938.27 万元；另一方面，新增投资无锡蓝天燃机热电有限公司导致长期股权投资增加 16,939.30 万元。

2022 年末，长期股权投资账面金额较 2021 年末增加 100,187.65 万元，主要是因为本期新增对中金协鑫碳中和基金、四川珩鑫、云清资产和徐州协鑫的投资。

(4) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产分别为 1,307,688.93 万元、1,222,024.33 万元和 1,211,699.25 万元，占非流动资产的比例分别为 61.95%、60.36% 和 57.24 %，具体如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
固定资产账面价值	1,211,699.25	1,222,024.33	1,307,688.93
固定资产清理	-	-	-
合计	1,211,699.25	1,222,024.33	1,307,688.93

1) 固定资产构成

截至 2022 年 12 月 31 日，公司各类固定资产账面价值为 1,211,699.25 万元，具体情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值 (万元)	固定资产累计折旧 (万元)	固定资产减值准备 (万元)	固定资产净值 (万元)
房屋及建筑物	317,947.33	110,430.84	47.70	207,468.79
专用设备	1,492,307.74	496,473.72	1,236.74	994,597.27
运输设备	8,587.57	3,133.25	0.10	5,454.22

类别	固定资产原值 (万元)	固定资产累计折旧 (万元)	固定资产减值准备 (万元)	固定资产净值 (万元)
通用设备	11,294.49	7,107.38	8.15	4,178.96
合计	1,830,137.12	617,145.19	1,292.69	1,211,699.25

公司的固定资产主要为房屋及建筑物和专用设备，房屋建筑物的预计使用年限主要为 20-35 年，专用设备预计使用年限主要为 5-20 年。从整体成新率来看，公司主要固定资产房屋及建筑物、专用设备使用状态处于正常水平。

2) 固定资产变动情况

单位：万元、%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	207,468.79	18.23	226,969.77	18.57	209,029.56	15.98
专用设备	994,597.27	81.39	991,125.96	81.11	1,093,696.79	83.64
运输设备	5,454.22	0.12	966.82	0.08	1,335.16	0.10
通用设备	4,178.96	0.25	2,961.77	0.24	3,627.41	0.28
合计	1,211,699.25	100.00	1,222,024.33	100.00	1,307,688.93	100.00

报告期各期末，公司固定资产金额为 1,307,688.93 万元、1,222,024.33 万元和 1,211,699.25 万元。2021 年末，公司固定资产账面价值较 2020 年末减少了 85,664.60 万元，主要原因系处置奇台县协鑫新能源发电有限公司等子公司，以及公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，将原来因融资租赁（不含售后回租）确认的固定资产分类调整至使用权资产；2022 年末，公司固定资产账面价值较 2021 年末减少了 10,325.08 万元，主要原因系处置榆林协鑫智慧风力发电有限公司、上蔡县协能风力发电有限公司等子公司。

3) 固定资产减值准备计提情况

2020 年末，公司固定资产运行状况良好，未新增由于技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致其可收回金额低于账面价值的情况，故未计提减值准备。

2021 年末，公司计提固定资产减值准备 2,140.98 万元，原因如下：公司子公司奇台县协鑫新能源发电有限公司于本年度完工，公司将以前年度计提的在建工程减值准备

转入固定资产减值准备，奇台县协鑫新能源发电有限公司后于 2021 年末出售，上述固定资产减值准备相应转出。

2022 年末，公司计提固定资产减值准备 843.58 万元，原因如下：桐乡濮院协鑫环保热电有限公司、丰县鑫源生物质环保热电有限公司部分装置处于暂时闲置状态，出现减值情形，公司基于谨慎性考虑，参考评估报告、账面原值等对相关闲置资产计提减值准备，上述公司已于 2023 年 3 月 31 日经董事会审议同意出售。

（5）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面金额分别为 377,097.39 万元、65,628.89 万元和 140,429.46 万元，占非流动资产的比例分别为 17.86%、3.24% 和 6.63%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在建工程	140,385.25	65,613.77	367,576.64
工程物资	44.21	15.12	9,520.76
合计	140,429.46	65,628.89	377,097.39

2021 年末公司在建工程较 2020 年末减少 311,468.50 万元，主要系高州燃气分布式项目、广西协鑫分布式项目、辽宁聚鑫风电项目、来安风电项目、兴化市昌荣风电项目、偏关风电项目、睢宁风电项目、泗洪风电项目等在建工程陆续转固。

2022 年末公司在建工程较 2021 年末增加 74,800.57 万元，主要系太仓垃圾异地扩建项目、肇庆燃机项目等新增建设投入较多。

（6）使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，将原来因融资租赁（不含售后回租）确认的固定资产分类调整至使用权资产。

2021 年末，公司使用权资产账面价值为 341,741.88 万元，2022 年末，公司使用权资产账面价值为 169,186.31 万元，较 2021 年末减少 172,555.57 万元，主要原因为处置子公司榆林协鑫智慧风力发电有限公司、上蔡县协能风力发电有限公司。

（7）无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 161,023.97 万元、178,475.51 万元和

179,043.19 万元，占非流动资产的比例分别为 7.63%、8.82%和 8.46 %。报告期各期末，公司无形资产主要为土地使用权、特许经营权、地热开发权等。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一	无形资产账面原值	212,600.04	229,495.71	205,587.24
1	土地使用权	87,048.26	85,607.28	86,727.39
2	软件	12,270.17	11,922.69	12,158.51
3	供热经营权	1,704.52	1,704.52	1,704.52
4	专利权	5,237.74	450.00	450.00
5	地热开发权	-	24,337.23	24,337.23
6	海域经营权	167.63	167.63	167.63
7	特许经营权	106,171.72	105,306.36	80,041.95
二	累计摊销	33,556.85	34,601.35	28,144.41
1	土地使用权	13,684.09	11,982.73	11,364.55
2	软件	9,779.35	7,725.18	5,766.54
3	供热经营权	1,017.83	953.95	890.07
4	专利权	839.59	450.00	429.97
5	地热开发权	-	7,918.38	7,918.38
6	海域经营权	8.10	4.75	1.40
7	特许经营权	8,227.90	5,566.37	1,773.51
三	资产减值准备	-	16,418.85	16,418.85
1	土地使用权	-	-	-
2	软件	-	-	-
3	供热经营权	-	-	-
4	专利权	-	-	-
5	地热开发权	-	16,418.85	16,418.85
6	海域经营权	-	-	-
7	特许经营权	-	-	-
四	无形资产账面价值	179,043.19	178,475.51	161,023.97
1	土地使用权	73,364.17	73,624.55	75,362.84
2	软件	2,490.82	4,197.51	6,391.97
3	供热经营权	686.69	750.57	814.45
4	专利权	4,398.15	-	20.03
5	地热开发权	-	-	-

序号	项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
6	海域经营权	159.53	162.88	166.24
7	特许经营权	97,943.82	99,739.99	78,268.43

2020年末、2021年末、2022年末，公司无形资产规模较为稳定。

(8) 商誉

报告期各期末，公司商誉均系对被投资单位实施“非同一控制下的合并”所形成，具体情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
苏州智电节能科技有限公司	965.75	965.75	965.75
国电中山燃气发电有限公司	229.45	229.45	229.45
雷山县天雷风电有限公司	242.98	242.98	242.98
肇庆华海能源投资有限公司	114.16	114.16	-
合计	1,552.34	1,552.34	1,438.18

2015年12月公司收购苏州智电75%股权，支付的对价1,800万元高于交易日苏州智电可辨认净资产公允价值834.25万元的部分确认为商誉。

2016年10月公司收购国电中山51%股权，使得商誉增加229.45万元。

2017年6月公司收购天雷风电100%股权，使得商誉增加242.98万元。

2021年1月公司增资取得肇庆华海能源投资有限公司70%股权，使得商誉增加114.16万元。

(9) 长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用分别为63.21万元、12.17万元和2,905.75万元，金额相对较小，主要为装修费、财产保险费、电测仪成本摊销等。2022年末，长期待摊费用大幅增加，主要系新增北京胜能能源科技有限公司的装修费所致。

(10) 递延所得税资产

报告期各期末，公司的递延所得税资产分别为4,201.81万元、4,750.57万元和

13,920.21 万元，占非流动资产的比例较小，主要为因公司计提资产减值准备、递延收益等形成可抵扣暂时性差异而确认的递延所得税资产。2022 年末，递延所得税资产较 2021 年末增加 9,169.64 万元，主要系经营租赁递延所得税资产大幅增加。

（11）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 77,994.46 万元、32,712.59 万元和 122,932.27 万元，占非流动资产的比例分别为 3.69%、1.62%和 5.81 %，主要系预付的工程款及设备款、预付的土地款、股权转让款、项目收购款以及待抵扣增值税等。具体如下：

单位：万元

性质	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
预付工程款、设备款	18,532.39	19,279.50	71,905.69
预付土地款	1,470.00	402.95	2,088.20
待抵扣增值税	10,108.82	9,424.01	4,000.56
预付投资款	4,891.24	650.00	-
筹建项目支出	3,019.93	2,956.13	-
项目收购款	84,909.89	-	-
合计	122,932.27	32,712.59	77,994.46

2021 年末公司其他非流动资产较 2020 年末减少 45,281.87 万元，主要系根据新租赁准则，融资租赁产生的其他非流动资产调整至使用权资产科目。

2022 年末公司其他非流动资产较 2021 年末增加 90,219.68 万元，主要为公司拟收购雅江县斯诺威矿业发展有限公司控制权所支付的款项。

3、资产受限情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的资产权利受限情况如下所示：

单位：万元

项目	余额	受限原因
货币资金	47,249.64	用于开具保函、信用证、取得借款等
存货	962.39	用于取得融资租赁
固定资产	524,932.33	用于取得借款及融资租赁
无形资产	32,617.41	用于取得借款及融资租赁

项目	余额	受限原因
应收账款	193,988.65	用于取得借款及融资租赁
使用权资产	68,864.18	用于取得融资租赁
长期应收款	1,176.47	用于取得融资租赁
一年内到期的非流动资产	476.50	用于取得融资租赁
合计	870,267.56	

(二) 负债情况

截至报告期各期末，公司负债的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款	247,456.88	13.94	219,089.36	11.24	274,100.29	13.82
应付票据	6,199.11	0.35	3,643.37	0.19	3,635.83	0.18
应付账款	73,238.89	4.13	82,964.48	4.26	26,726.23	1.35
合同负债	10,206.78	0.57	9,694.25	0.50	87,105.55	4.39
应付职工薪酬	24,437.31	1.38	24,674.72	1.27	20,424.83	1.03
应交税费	10,249.81	0.58	18,335.06	0.94	17,982.23	0.91
其他应付款	168,112.09	9.47	262,527.80	13.47	264,481.39	13.34
一年内到期的非流动负债	151,727.12	8.55	128,558.96	6.60	140,146.34	7.07
其他流动负债	10,578.54	0.60	13,075.00	0.67	20,805.59	1.05
流动负债合计	702,206.53	39.56	762,563.00	39.14	855,408.27	43.13
非流动负债：						
长期借款	666,594.53	37.55	575,345.09	29.53	552,028.59	27.84
应付债券	-	-	-	-	16,384.71	0.83
租赁负债	167,612.83	9.44	362,197.79	18.59	-	-
长期应付款	214,605.18	12.09	221,004.57	11.34	537,933.06	27.13
递延收益	20,307.42	1.14	26,420.73	1.36	20,509.02	1.03
递延所得税负债	3,930.34	0.22	904.71	0.05	851.08	0.04
非流动负债合计	1,073,050.31	60.44	1,185,872.90	60.86	1,127,706.47	56.87
负债合计	1,775,256.83	100.00	1,948,435.89	100.00	1,983,114.74	100.00

公司负债主要由长期借款、长期应付款、租赁负债、短期借款、其他应付款等组成。截至 2020 年末、2021 年末及 2022 年末，公司负债金额分别为 1,983,114.74 万元、1,948,435.89 万元和 1,775,256.83 万元。其中 2020 年及 2021 年末负债总额较大，一方面是因为 2020 年公司多个在建、运营风电项目采用融资租赁方式融资，使得长期应付款增加幅度较大；另一方面，公司投建了多个清洁能源发电、热电联产项目，应付工程及材料设备款大幅增加。2022 年，公司总负债下降幅度较大，主要系公司综合考虑市场变化、项目状况以及控制负债率水平等因素，在 2022 年出让了部分风电项目，同时随着在建项目陆续投运，导致应付工程及材料设备款等其他应付款有所减少。

从公司整体负债结构来看，公司非流动负债占比较高，非流动负债主要包括长期借款、长期应付款、租赁负债等。各期末公司非流动负债占总负债比重分别为 56.87%、60.86%和 60.44%，主要系公司业务模式前期投入较高，融资需求较大，随着业务的发展，公司对长期资金的需求增加。

1、流动负债

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款	247,456.88	35.24	219,089.36	28.73	274,100.29	32.04
应付票据	6,199.11	0.88	3,643.37	0.48	3,635.83	0.43
应付账款	73,238.89	10.43	82,964.48	10.88	26,726.23	3.12
合同负债	10,206.78	1.45	9,694.25	1.27	87,105.55	10.18
应付职工薪酬	24,437.31	3.48	24,674.72	3.24	20,424.83	2.39
应交税费	10,249.81	1.46	18,335.06	2.40	17,982.23	2.10
其他应付款	168,112.09	23.94	262,527.80	34.43	264,481.39	30.92
一年内到期的非流动负债	151,727.12	21.61	128,558.96	16.86	140,146.34	16.38
其他流动负债	10,578.54	1.51	13,075.00	1.71	20,805.59	2.43
流动负债合计	702,206.53	100.00	762,563.00	100.00	855,408.27	100.00

公司的主要流动负债包括短期借款、其他应付款、一年内到期的非流动负债等。

(1) 短期借款

公司在经营过程中资金需求量较大，通过短期借款获得部分资金支持业务发展；报告期各期末，公司短期借款分别为 274,100.29 万元、219,089.36 万元和 247,456.88 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
抵押借款	19,900.00	17,400.00	20,490.00
保证借款	95,810.00	95,680.00	101,709.00
信用借款	44,300.00	28,000.00	73,055.79
质押借款	-	9,814.44	16,477.65
票据贴现	21,628.05	16,294.59	-
质押及保证借款	6,500.00	-	3,125.00
抵押及保证借款	11,700.00	1,000.00	4,400.00
抵押及质押借款	750.00	-	1,600.00
抵押、质押及保证	46,600.00	50,600.00	52,600.00
未到期应付利息	268.83	300.32	642.85
合计	247,456.88	219,089.36	274,100.29

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行承兑汇票	954.61	540.08	3,635.83
商业承兑汇票	-	3,103.29	-
国内信用证	5,244.50	-	-
合计	6,199.11	3,643.37	3,635.83

报告期各期末，公司应付票据分别为 3,635.83 万元、3,643.37 万元和 6,199.11 万元，占流动负债的比例较小。报告期内公司应付票据余额略有上升，波动主要受与供应商之间的结算方式变化的影响。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付原料款	30,245.35	30,534.81	19,186.03
应付维护支出	1,067.77	1,448.07	1,051.37
应付替发电量款	-	52.48	2,710.64
应付服务费	2,142.86	2,802.56	2,015.32
应付运输费	890.94	1,382.73	1,509.34
应付设备款	38,665.24	46,512.00	-
其他	226.74	231.83	253.54
合计	73,238.89	82,964.48	26,726.23

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 26,726.23 万元、82,964.48 万元、73,238.89 万元。公司应付账款主要为应付原料款与应付设备款，其变动主要受投入运营电厂数量、结算方式、结算时点以及新建电厂等因素的影响。

2021 年末、2022 年末，公司应付设备款余额较大，分别为 46,512.00 万元、38,665.24 万元，主要系向江苏海装风电设备有限公司购买相关风力发电机组及附属设备，采购背景请参见本节之“（一）资产情况之 1、流动资产之（5）预付款项”。

截至 2022 年末，公司不存在对持有 5% 以上（含 5%）表决权股东的应付账款。

(4) 合同负债

报告期各期末，公司预收账款/合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
预收供热款	8,454.40	8,360.82	8,731.00
预收服务费	275.81	1,033.47	3,545.63
预收灰渣款	81.67	225.00	341.88
预收货款	1,219.45	-	74,332.74
预收换电款	43.76	-	-
其他	131.68	74.95	154.31

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
合计	10,206.78	9,694.25	87,105.55

公司合同负债主要为预收供热款、货款、灰渣款、服务费等。

2020年末公司合同负债较高，主要系2020年公司预收货款较高。2020年末，公司预收华东工程咨询支付的购买风力发电机组及附属设备的货款，形成74,332.74万元预收货款余额。详情请参见本节之“（一）资产情况之1、流动资产之（5）预付款项”。

截至2022年末，公司预收账款中无持其5%以上（含5%）表决权的股东及关联方的款项。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
短期薪酬	24,109.00	24,476.74	20,379.95
离职后福利-设定提存计划	310.73	197.98	18.48
辞退福利	17.58	-	26.40
合计	24,437.31	24,674.72	20,424.83

报告期各期末公司应付职工薪酬金额及占流动负债的比例均相对较小，主要由短期薪酬构成，其变动与公司职工人数、薪酬标准以及激励制度相关。2020年末至2021年末，随着经营规模的不断扩大，公司应付职工薪酬有所增加。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费主要为应交企业所得税、应交增值税，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
增值税	4,113.59	3,939.64	3,331.44
城市维护建设税	236.90	287.69	239.70
企业所得税	4,368.64	12,090.57	12,878.91

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
个人所得税	113.99	162.21	230.49
房产税	441.75	678.50	420.98
土地使用税	420.84	517.89	432.10
印花税	233.78	-	-
教育费附加	172.03	209.43	183.77
环境保护税	139.95	204.80	198.46
其他	8.34	244.34	66.40
合计	10,249.81	18,335.06	17,982.23

报告期各期末，公司的应交税费分别为 17,982.23 万元、18,335.06 万元和 10,249.81 万元，占流动负债的比例较小，报告期略有降低主要系企业所得税波动影响。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付利息	-	-	-
应付股利	4,072.90	1,863.63	4,438.79
其他应付款	164,039.19	260,664.17	260,042.60
合计	168,112.09	262,527.80	264,481.39

1) 应付股利

报告期各期末，公司的应付股利余额分别为 4,438.79 万元、1,863.63 万元和 4,072.90 万元，为公司应付股东的股利及子公司应付少数股东的股利，占流动负债的比例较小。

2) 其他应付款

报告期各期，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
押金及保证金	10,236.74	11,155.35	18,437.66
往来款	19,184.72	11,745.71	5,435.91

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
工程及材料设备款	120,298.36	175,512.79	188,131.10
服务费	6,420.76	7,867.81	3,582.14
债权收购款	4,800.00	-	-
应付土地款	1,081.61	1,081.61	620.45
项目合作意向金	-	51,728.62	41,871.00
其他	2,017.01	1,572.28	1,964.34
合计	164,039.19	260,664.17	260,042.60

报告期内公司其他应付款主要为工程及材料设备款、项目合作意向金、押金及保证金、往来款、服务费、应付股转款等。

2020年末，其他应付款余额较大，主要系：第一，公司新投建了多个清洁能源发电、热电联产项目，投建数量、规模总体呈增加趋势，使得报告期各期末公司应付工程及材料设备款增加；第二，由于公司于2021年处置若干风电项目，龙源电力集团（上海）投资有限公司具有收购意向，向公司支付了项目合作意向金。2021年其他应付款余额变动不大。2022年末，其他应付款余额减少较多，主要系：第一，公司综合考虑市场变化、项目状况以及控制负债率水平等因素，在2022年出让了部分风电项目，同时随着在建项目陆续投运，导致应付工程及材料设备款等其他应付款有所减少。第二，由于公司选择其他合作方，与龙源电力集团（上海）投资有限公司最终未能合作，公司退回此前收到的合作意向金。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司的一年内到期的非流动负债余额分别为140,146.34万元、128,558.96万元和151,727.12万元，占各期末流动负债的比例分别为16.38%、16.86%和21.61%，主要由一年内到期的长期借款、一年内到期的长期应付款、一年内到期的应付债券和一年内到期的租赁负债构成，报告期各期末略有波动，主要受到公司长期借款、长期应付款、应付债券、租赁负债金额和到期时间变动的的影响。

（9）其他流动负债

2020年末、2021年末及2022年末，公司其他流动负债分别为20,805.59万元、13,075.00万元和10,578.54万元，为待转销项税额和已背书未终止确认的应收票据。

2、非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元、%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动负债：						
长期借款	666,594.53	62.12	575,345.09	48.52	552,028.59	48.95
应付债券	-	-	-	-	16,384.71	1.45
租赁负债	167,612.83	15.62	362,197.79	30.54	-	-
长期应付款	214,605.18	20.00	221,004.57	18.64	537,933.06	47.70
递延收益	20,307.42	1.89	26,420.73	2.23	20,509.02	1.82
递延所得税负债	3,930.34	0.37	904.71	0.08	851.08	0.08
非流动负债合计	1,073,050.31	100.00	1,185,872.90	100.00	1,127,706.47	100.00

报告期内，公司非流动负债主要包括长期借款、租赁负债和长期应付款。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款构成如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
质押借款	37,000.00	47,680.00	58,200.00
抵押借款	10,070.00	10,253.57	4,400.00
保证借款	39,804.66	43,470.31	62,744.32
抵押及保证借款	47,928.69	105,305.40	111,000.08
抵押及质押借款	40,043.00	45,643.00	90,450.00
质押及保证借款	320,291.97	175,244.61	101,110.37
抵押、质押及保证借款	256,031.98	200,643.03	201,670.68
未到期应付利息	1,150.35	1,042.85	-
减：一年内到期的长期借款	-85,726.11	-53,937.69	-77,546.86
合计	666,594.53	575,345.09	552,028.59

报告期各期末公司长期借款分别为 552,028.59 万元、575,345.09 万元和 666,594.53 万元，占非流动负债的比例分别为 48.95%、48.52%和 62.12%。2022 年末长期借款余额

增加较多，主要是因为随着业务的发展，公司对长期资金的需求有所增加。

（2）应付债券

2020年末，公司应付债券余额为16,384.71万元，占非流动负债的比例为1.45%，该应付债券系2017年公开发行的绿色公司债券。2021年末，前述绿色公司债券临近到期，转入一年内到期的非流动负债科目。

（3）租赁负债

公司自2021年1月1日起执行新租赁准则，将原来因融资租赁（不含售后回租）确认的长期应付款分类调整至租赁负债。2021年末、2022年末，公司租赁负债分别为362,197.79万元、167,612.83万元。

（4）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款具体明细如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付东台市发改委借款	273.62	273.62	273.62
应付拆迁补偿款	17,495.00	-	-
应付政府无息借款	900.00	900.00	900.00
应付融资租赁款	242,115.76	264,756.59	586,258.27
应付融资租赁保证金	208.16		
股权收益权转让款	-	-	9,900.00
保理融资款	-	1,764.00	2,100.00
减：一年内到期的长期应付款	-46,387.36	-46,689.64	-61,498.84
合计	214,605.18	221,004.57	537,933.06

2020年末公司长期应付款较大，主要是因为多个在建、运营风电项目采用融资租赁方式融资，使得应付融资租赁款逐期大幅增加。2021年末，公司长期应付款减少较多，主要是因为公司自2021年1月1日起执行新租赁准则，将原来因融资租赁（不含售后回租）确认的长期应付款分类调整至租赁负债。

（5）递延收益

报告期各期末，公司递延收益具体明细如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
与资产相关的政府补贴及拆迁补偿	13,468.09	19,592.64	11,538.98
技术服务费收入	6,839.32	6,828.09	7,720.04
其他	-	-	1,250.00
合计	20,307.42	26,420.73	20,509.02

公司递延收益主要为政府补助和对供热用户热网建设、供热服务提供的热网技术服务费收入。2021 年增长主要系当年东台苏中环保热电有限公司机组整体征收拆迁收到动迁补偿款。2022 年末略有减少主要系动迁补偿项目余额重分类至长期应付款。

（6）递延所得税负债

报告期各期末，公司的递延所得税负债余额分别为 904.71 万元、860.51 万元和 3,930.34 万元，占各期末非流动负债的比例较小，2020 年末及 2021 年末余额主要为在建工程试运行净支出产生的应纳税暂时性差异而确认的递延所得税负债，2022 年末增加较多主要系固定资产税会差及经营租赁确认的递延所得税负债增加。

（三）偿债能力分析

项目	2022年12月31日/ 2022年度	2021年12月31日/ /2021年度	2020年12月31日/ /2020年度
流动资产占比（%）	29.29	26.38	25.15
非流动资产占比（%）	70.71	73.62	74.85
流动比率（倍）	1.25	0.95	0.83
速动比率（倍）	1.19	0.92	0.80
资产负债率（合并）	59.30%	70.85%	70.32%
资产负债率（母公司）	14.10%	17.48%	0.23%
息税折旧摊销前利润（万元）	260,725.72	340,249.07	284,937.03
利息保障倍数（倍）	1.79	2.54	2.51

注 1：上述指标除资产负债率（母公司）外均依据合并报表口径计算。

各指标的具体计算公式如下：

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) 息税折旧摊销前利润 = 利润总额 + 利息支出 + 固定资产折旧 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销
- 5) 利息保障倍数 = 息税折旧摊销前利润 / 利息支出

1、偿债能力分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 0.83、0.95 和 1.25，速动比率分别为 0.80、0.92 和 1.19，资产负债率分别为 70.32%、70.85% 和 59.30%，流动资产占比分别为 25.15%、26.38% 和 29.29%，报告期内公司流动性持续改善。

公司目前主要从事清洁能源及热电联产项目的建设运营，未来将继续从能源生产向综合能源服务转型，稳健发展清洁能源的同时加快移动能源项目的建设。公司资产负债结构与公司战略规划相匹配。公司于报告期先后布局了多个风电、燃机发电、垃圾发电等项目，由于此类业务一次性投资金额较大且持续投资时间较长，报告期内新增较多长期借款、融资租赁、长期应付款等，因此 2020 年末及 2021 年末公司资产负债率较高。

报告期内，公司流动负债有所减少主要系公司由于业务扩张，对长期资金需求相对较多，非流动负债比例逐年提升。由于电价补贴延迟发放，导致报告期内公司应收账款余额上升。公司运营较为良好，流动资产总体逐年呈增加趋势。同时，流动资产中货币资金与应收账款比例较高，而公司客户实力较强、信用度高，应收账款回收风险较小，因此公司流动资产变现能力较强。综上，公司流动比率与速动比率呈现上升趋势。

公司于 2022 年上半年完成了 2021 年度非公开发行 A 股股票项目，发行股份所募集资金到位导致货币资金有较大幅度增加，因此 2022 年末流动比率、速动比率大幅上升，同时资产负债率大幅下降。

报告期内，公司经营规模不断扩大、利润水平较好，息税折旧摊销前利润较为稳定，利息保障倍数处于较高水平。2022 年息税折旧摊销前利润同比有所下降，主要系煤炭、天然气等燃料价格高企影响。

综合来看，公司偿付能力较为良好，报告期内未发生无法偿还到期债务的情况，截至 2022 年末，公司无未决诉讼或仲裁形成的或有负债。公司银行资信状况良好，与银行建立了较为稳定的合作关系，获得了相对较好的综合授信。公司未来在继续与银行保持良好的合作关系的同时，将进一步借助资本市场融资，拓宽融资渠道，提高偿债能力，

维持更为合理的财务杠杆水平。

2、偿债能力对比分析

公司流动比率、速动比率与同行业可比公司对比情况如下：

流动比率		2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
600982.SH	宁波能源	0.74	1.09	0.92
002479.SZ	富春环保	0.86	0.84	0.68
605011.SH	杭州热电	1.40	1.23	1.00
600483.SH	福能股份	1.14	1.16	0.96
600509.SH	天富能源	0.59	0.67	0.62
000875.SZ	吉电股份	0.68	0.56	0.52
可比公司平均值		0.90	0.93	0.79
可比公司中位数		0.80	0.97	0.80
公司		1.25	0.95	0.83
速动比率		2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
600982.SH	宁波能源	0.68	0.98	0.86
002479.SZ	富春环保	0.71	0.69	0.59
605011.SH	杭州热电	1.28	1.07	0.86
600483.SH	福能股份	1.06	1.08	0.89
600509.SH	天富能源	0.56	0.59	0.57
000875.SZ	吉电股份	0.66	0.54	0.51
可比公司平均值		0.83	0.82	0.71
可比公司中位数		0.70	0.83	0.72
公司		1.19	0.92	0.80

数据来源：Wind 资讯、公司年报

报告期内，公司流动比率、速动比率与可比公司平均数、中位数差异不大，均略高于可比公司流动比率与速动比率平均数。报告期内，公司资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

资产负债率		2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
600982.SH	宁波能源	59.88%	55.86%	43.96%
002479.SZ	富春环保	51.79%	52.64%	58.98%
605011.SH	杭州热电	37.81%	41.04%	46.33%

资产负债率		2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
600483.SH	福能股份	49.46%	50.97%	46.55%
600509.SH	天富能源	71.66%	70.37%	69.85%
000875.SZ	吉电股份	72.12%	78.61%	79.86%
可比公司平均值		57.12%	58.25%	57.59%
可比公司中位数		55.83%	54.25%	52.76%
公司		59.30%	70.85%	70.32%

数据来源：Wind 资讯、公司年报

报告期内，公司资产负债率高于可比公司平均数与中位数，处于中上游水平，主要原因如下：

第一，公司具有较好的发展前景，业务处于扩张进程中。公司在报告期内新投建多个电厂项目，为了满足建设不断投入的资金需求，新增较多项目贷款等长期融资，且因应付工程设备款较多使得其他应付款较高，因此总体负债较高。

第二，公司的经营模式与同行业可比公司不完全相同，存在一定的差异。与同行业可比公司相比，公司报告期内发展战略聚焦于清洁能源及热电联产，营业收入 90% 以上均来源于电力与蒸汽的销售，其他业务占比较小。同行业可比公司中，除相关供热及供电业务，其他业务仍占有一定比例，宁波能源经营大宗能源贸易、金融投资等业务；富春环保具有有色金属资源综合利用、煤炭销售等业务；杭州热电具有煤炭贸易业务；福能股份具有纺织业务；天富能源具有天然气供应、城镇供水及建筑施工等业务。与其他业务相比，发电站需要较大的资金投入，因此资产负债率偏高。

第三，从所处发展阶段及融资渠道来看，公司报告期内除自身经营积累外，新增资金需求主要通过债务融资解决。2022 年，由于公司 2021 年度非公开发行 A 股股票募集资金到账后，资本结构得到了一定程度的优化，资产负债率降低。

综上，公司的偿债能力指标符合实际经营情况。

（四）营运能力分析

1、主要营运能力指标

报告期反映公司资产周转能力的主要财务指标如下：

项目	2022年	2021年	2020年
应收账款周转率（次）	3.82	5.07	5.97
存货周转率（次）	26.73	35.41	41.03

2020年度、2021年度和2022年度，公司应收账款周转率分别为5.97、5.07和3.82，总体呈下降趋势。主要系电价补贴延迟发放导致应收账款平均余额上升。因此，公司应收账款周转率出现一定下降。

2020年度、2021年度和2022年度，公司存货周转率分别为41.03、35.41和26.73，总体呈下降趋势。2021年及2022年度存货周转率下降较多，主要系燃料价格升高导致存货余额增加，同时随着燃料价格上涨，公司通过优化运行方式控制发电量，因此营业成本变动较小，存货周转率呈现一定程度下降。

2、与同行业上市公司的比较

（1）应收账款周转率

证券代码	证券简称	应收账款周转率		
		2022年度	2021年度	2020年度
宁波能源	600982.SH	16.00	17.64	21.54
富春环保	002479.SZ	14.71	12.3	9.41
杭州热电	605011.SH	14.39	14.92	11.27
福能股份	600483.SH	3.76	4.19	4.28
天富能源	600509.SH	8.21	10.06	8.57
吉电股份	000875.SZ	1.74	1.74	1.78
平均值		9.80	10.14	9.47
中位数		11.30	11.18	8.99
公司		3.82	5.07	5.97

注：数据来源为根据可比公司定期报告等公开披露资料计算

由上表，报告期内协鑫能科的应收账款周转率处于同行业可比上市公司中游偏下水平，低于可比公司平均值。主要原因为同行业上市公司之间的业务结构占比存在一定差异。

（2）存货周转率

证券代码	证券简称	存货周转率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
宁波能源	600982.SH	27.74	23.92	20.48
富春环保	002479.SZ	7.43	7.36	12.24
杭州热电	605011.SH	21.26	17.31	16.03
福能股份	600483.SH	17.31	19.8	16.31
天富能源	600509.SH	17.25	13.12	5.68
吉电股份	000875.SZ	32.93	29.04	38.68
平均值		20.65	18.43	18.24
中位数		19.29	18.56	16.17
公司		26.73	35.41	41.03

注：数据来源根据可比公司定期报告等公开披露资料计算。

报告期内，公司的存货周转率与同行业可比上市公司相比处于在较高水平，主要原因如下：

①燃机热电联产公司燃料库存较小

报告期内，公司燃机热电联产业务得到较快发展，该等热电联产公司燃料主要为天然气，期末燃料存货较小，这使得报告期内公司燃机热电联产经营成本随着燃料价格大幅增加而期末存货增加较少，该部分业务的存货周转率相对较高。

②公司煤炭库存水平相对较低

公司每月召开煤炭采购会议，基于多年的运营经验，能够相对合理估计出其下属燃煤热电联产公司日均耗煤量和煤炭采购的到货天数，合理推算出煤炭需求量。前述管理措施使得公司报告期各期末存货余额保持在较低水平。

③个别可比公司自身情况导致其存货周转率偏低

可比公司中天富能源除进行电力、蒸汽的生产之外，还从事少量建筑施工业务。因建筑施工业务自身特点，报告期各期末，天富能源建筑施工业务成本占其业务总成本比重较小，而 2019 年该等业务存货余额占其存货总额比例较大，使得存货周转率较低。可比公司富春环保 2020 年收购从事有色金属资源综合利用业务的浙江遂昌汇金有色金属有限公司，使得其存货大幅增加，其存货周转率大幅降低。

（五）财务状况未来趋势分析

报告期内，公司资产质量、收入和利润基本稳定，以及主营业务现金流量状况良好，盈利能力得到增强，为未来可持续发展打下了坚实基础。

一方面，公司资产运营效率相对较高，盈利能力较好，报告期内公司各项财务指标保持了较为健康的水平。从报告期内的业务经营与现金流量情况看，公司业务发展所需资金依靠自身的利润积累等，经营活动获取现金流量的能力较强。公司偿债能力较强，财务风险较小。

另一方面，公司财务管理制度健全，财务政策完善，财务内控稳健、有效，能够制定并严格遵循成本核算制度和费用控制制度等，产品成本和期间费用控制水平较为理想，有助于将来进一步优化公司财务状况及增强公司的盈利能力。

六、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的整体变化情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	1,026,689.34	96.11%	1,115,457.38	98.59%	1,114,208.76	98.55%
其他业务收入	41,595.99	3.89%	15,975.08	1.41%	16,384.41	1.45%
营业收入合计	1,068,285.34	100.00%	1,131,432.46	100.00%	1,130,593.17	100.00%

报告期各期，公司主营业务收入分别为 1,114,208.76 万元、1,115,457.38 万元和 1,026,689.34 万元，报告期内占营业收入的比例均超过 95%。2020 年至 2021 年公司主营业务收入基本保持稳定。2022 年主营业务收入较去年下降 7.96%，主要系燃料价格高企，公司主动优化运行、控制产出导致收入下降。

公司其他业务收入主要为灰渣出售收入、技术服务费收入、废料销售、污泥处置费、租赁收入等，金额及占比相对较小。

2、主营业务收入按产品类型分析

报告期内，公司按照业务结构划分的主营业务收入构成情况如下所示：

单位：万元

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电力销售	577,438.92	56.24%	664,122.32	59.54%	787,181.64	70.65%
蒸汽销售	403,132.83	39.27%	360,787.76	32.34%	292,853.85	26.28%
其他	46,117.59	4.49%	90,547.30	8.12%	34,173.28	3.07%
主营业务收入合计	1,026,689.34	100.00%	1,115,457.38	100.00%	1,114,208.76	100.00%

发行人主营业务收入主要为电力销售和蒸汽销售。主营其他包括煤炭贸易、综合能源服务、色纺产品销售等，规模相对较小。

公司报告期各期电力收入、上网电量、平均上网电价、蒸汽收入、结算汽量、平均汽价情况如下：

项目	2022.12.31/ 2022 年	2021.12.31/ 2021 年	2020.12.31/ 2020 年
电力销售（万元）	577,438.92	664,122.32	787,181.64
结算上网电量（万 KWh）	983,053.80	1,253,187.04	1,563,753.47
平均上网电价（元/KWh）	0.5874	0.5299	0.5034
蒸汽销售（万元）	403,132.83	360,787.76	292,853.85
结算汽量（万吨）	1,475.68	1,614.81	1,541.86
平均单位汽价（元/吨）	273.18	223.43	189.94

2021 年主营业务收入较 2020 年基本持平。电力销售一方面受天然气、煤炭等燃料成本大幅上涨影响，公司主动优化产能减少发电量，导致电力销售较去年下降；另一方面，2021 年处置子公司无锡蓝天导致电力收入减少约 3.91 亿元。蒸汽销售较去年增加较多主要系煤热联动等机制向下游传导成本上涨的影响较为有效，因此蒸汽销售价格随着燃料价格上涨而升高，导致蒸汽销售增加。

2022 年受天然气、煤炭价格上涨影响，平均上网电价、平均单位汽价持续上涨，但由于电价受政策影响不能完全根据市场情况定价，燃料价格上涨对于成本端影响大于电价和汽价上涨幅度，因此公司适当控制产能导致电力销售和蒸汽销售量同比有所下

降。

3、营业收入按销售区域分析

报告期内，公司主营业务收入按销售区域分布如下所示：

单位：万元，%

区域分布	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、国内	1,026,689.34	100.00	1,115,457.38	100.00	1,114,208.76	100.00
其中：华东	716,073.45	69.75	784,987.22	70.37	752,636.41	67.55
华南	249,782.12	24.33	243,779.29	21.85	325,977.25	29.26
其他	60,833.77	5.93	86,690.86	7.77	35,595.11	3.19
二、海外	-	-	-	-	-	-
合计	1,026,689.34	100.00	1,115,457.38	100.00	1,114,208.76	100.00

公司营业收入按区域分为国内（华东、华南、其他）和海外。报告期内，公司来源于国内市场的营业收入占比分别为 100.00%、100.00% 及 100.00%，目前国内市场是公司营业收入的主要来源。

在国内市场中，公司营业收入主要来源于华东和华南区域，报告期内华东区域营业收入占比分别为 67.55%、70.37% 和 69.75%，华南区域营业收入占比分别为 29.26%、21.85% 和 24.33%。

4、营业收入季节性变动情况

报告期内，公司营业收入季节性变动情况如下表所示：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
一季度	260,562.08	24.39%	278,115.35	24.58%	251,680.60	22.26%
二季度	242,409.05	22.69%	329,270.13	29.10%	281,008.96	24.86%
三季度	286,689.65	26.84%	246,738.96	21.81%	283,665.83	25.09%
四季度	278,624.56	26.08%	277,308.02	24.51%	314,237.79	27.79%
合计	1,068,285.34	100.00%	1,131,432.46	100.00%	1,130,593.17	100.00%

受春节假期等因素影响，部分工厂放假停产导致一季度用电量和用汽量相对较少，因此公司一季度收入通常略低。四季度受冬季用电高峰因素影响，收入通常略高。整体来看，公司各季度主营业务收入季节性变动较为稳定。

（二）营业成本分析

报告期内公司营业成本按业务板块构成情况如下所示：

单位：万元

业务板块	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	880,648.91	97.15%	867,819.23	99.41%	847,365.38	99.45%
其他业务成本	25,789.41	2.85%	5,130.98	0.59%	4,656.84	0.55%
合计	906,438.32	100.00%	872,950.21	100.00%	852,022.21	100.00%

报告期各期，发行人营业成本分别为 852,022.21 万元、872,950.21 万元及 906,438.32 万元，与营业收入变动趋势一致。

报告期内，公司营业成本分成本类型构成情况如下所示：

单位：万元

业务板块	成本类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比重	金额	比重	金额	比重
电力销售	燃料成本	387,644.68	79.06%	389,014.70	77.43%	512,369.81	85.44%
	直接人工	20,352.31	4.15%	22,139.39	4.41%	21,362.14	3.55%
	折旧费	61,399.86	12.52%	64,312.89	12.80%	48,562.30	8.10%
	其他	20,934.94	4.27%	26,960.19	5.37%	17,386.63	2.90%
	小计	490,331.78	100.00%	502,427.18	100.00%	599,680.88	100.00%
蒸汽销售	燃料成本	306,738.23	83.29%	281,970.35	84.77%	194,797.58	81.89%
	直接人工	15,216.71	4.13%	14,742.94	4.43%	10,505.53	4.42%
	折旧费	26,673.90	7.24%	24,776.93	7.45%	18,453.32	7.76%
	其他	19,634.39	5.33%	11,143.21	3.35%	14,114.37	5.93%
	小计	368,263.23	100.00%	332,633.44	100.00%	237,870.80	100.00%
其他	燃料成本	-	-	-	-	-	-
	直接人工	-	-	-	-	-	-
	折旧费	-	-	-	-	-	-

业务板块	成本类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比重	金额	比重	金额	比重
	其他	47,843.31	100.00%	37,889.60	100.00%	14,470.54	100.00%
	小计	47,843.31	100.00%	37,889.60	100.00%	14,470.54	100.00%
合计	燃料成本	694,382.90	76.61%	670,985.06	76.86%	707,167.39	83.00%
	直接人工	35,569.02	3.92%	36,882.34	4.23%	31,867.68	3.74%
	折旧费	88,073.76	9.72%	89,089.82	10.21%	67,015.62	7.87%
	其他	88,412.63	9.75%	75,992.99	8.71%	45,971.54	5.40%
	小计	906,438.32	100.00%	872,950.21	100.00%	852,022.21	100.00%

公司成本主要由燃料成本、直接人工、折旧费和其他构成。电力销售方面，2020年、2021年及2022年燃料成本占比分别为85.44%、77.43%和79.06%，呈下降趋势，主要系公司投建的风电项目陆续并网转入运营导致风力发电占比提升，燃料成本占比下降。同时，转入运营的风电项目使折旧费占比增加。蒸汽销售方面，燃料成本占比变动较小。

（三）毛利率分析

1、毛利率变动及具体分析

单位：万元

业务板块	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
电力销售	87,107.14	15.09%	161,695.15	24.35%	187,500.76	23.82%
蒸汽销售	34,869.60	8.65%	28,154.32	7.80%	54,983.05	18.77%
其他	39,870.27	45.46%	68,632.78	64.43%	36,087.15	71.38%
合计	161,847.02	15.15%	258,482.25	22.85%	278,570.96	24.64%

（1）整体情况分析

报告期内，公司毛利基本来自主营业务。2020年度、2021年度及2022年度，毛利分别为278,570.96万元、258,482.25万元及161,847.02万元。公司各期综合毛利率分别为24.64%、22.85%及15.15%。2021年虽然天然气、煤炭价格高企，但投建和收购的多家风电项目转入运营，形成了新的利润增长点，有效弥补了因燃料价格上涨带来的负面

影响，综合毛利率略有下降。2022 年毛利率下降至 15.15% 主要系受燃料价格持续上涨影响，导致公司成本上涨，毛利率下降。

(2) 电力销售业务毛利率分析

项目	2022 年	2021 年	2020 年
电力销售毛利率	15.09%	24.35%	23.82%
平均单位电价（元/KWh）	0.59	0.53	0.50
平均单位售电成本（元/KWh）	0.50	0.40	0.38

在目前的监管体制下，电价基准由国家发改委和各省发改委制定或备案，任何单位不得超越电价管理权限制定、调整电价。公司电力产品的销售价格不能完全根据市场情况自主定价，而煤炭、天然气等燃料价格则随市场存在一定波动，造成了供销之间的定价机制差异。如果燃料价格出现较大幅度波动而政府部门对上网电价的调整滞后或调整力度有限，将对公司的电力销售毛利率产生较大的影响。

2020 年、2021 年、2022 年公司电力销售毛利率分别为 23.82%、24.35% 和 15.09%。2021 年毛利率较 2020 年略有上升，主要系投建的多个风力发电项目投产运营，因风电项目毛利率相对较高，带动电力销售整体毛利率有所提高。2022 年电力销售毛利率大幅下降至 15.09%，主要系燃料价格上涨导致成本上升，毛利率下降。

(3) 蒸汽销售业务毛利率分析

项目	2022 年	2021 年	2020 年
蒸汽销售毛利率	8.65%	7.80%	18.77%
平均单位汽价（元/吨）	273.18	223.43	189.94
平均单位售汽成本（元/吨）	249.55	205.99	154.28

在目前的监管体制下，蒸汽销售基准由各地物价部门制定或备案（少数地区可自主协商定价），公司蒸汽产品的销售价格不能完全根据市场情况自主定价，而煤炭、天然气等燃料价格则随市场存在一定波动，造成了供销之间的定价机制差异。如果燃料价格出现较大幅度波动而政府部门对蒸汽售价的调整滞后或调整力度有限，将对公司的蒸汽销售毛利率产生较大的影响。

2020年、2021年、2022年公司蒸汽销售毛利率分别为18.77%、7.80%和8.65%。2021年蒸汽毛利率大幅下降主要系燃料价格大幅上涨导致。2022年蒸汽毛利率略回升至8.65%。

2、发行人毛利率与同行业上市公司毛利率比较

同行业上市公司毛利率水平如下表所示：

可比公司	可比公司销售毛利率		
	2022年度	2021年度	2020年度
富春环保	16.53%	18.52%	16.39%
宁波能源	6.09%	8.77%	9.10%
杭州热电	9.26%	12.77%	18.39%
福能股份	23.93%	17.13%	23.89%
天富能源	9.21%	12.99%	22.52%
吉电股份	23.92%	21.29%	22.76%
平均值	14.82%	15.25%	18.84%
中位值	12.90%	15.06%	20.46%
发行人	15.15%	22.85%	24.64%

资料来源：Wind 资讯。

影响行业内公司毛利率的因素主要包括：收入结构、各地上网电价、蒸汽售价、燃料价格以及各公司生产工艺技术、管理方法等方面的差异。公司毛利率处于行业中等偏上水平，略高于同行业可比公司平均值。其中，宁波能源大宗商品贸易业务收入占比较高，该类业务毛利率较低，拉低了综合毛利率水平，剔除宁波能源的影响，公司毛利率水平与其他可比公司相比波动趋势一致。

（四）利润主要来源及经营成果变化分析

最近三年，公司利润表主要项目构成如下：

单位：万元、%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
营业总收入	1,068,285.34	100.00	1,131,432.46	100.00	1,130,593.17	100.00
营业成本	906,438.32	84.85	872,950.21	77.15	852,022.21	75.36

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业总收入比例	金额	占营业总收入比例	金额	占营业总收入比例
税金及附加	6,976.08	0.65	8,400.28	0.74	8,691.24	0.77
销售费用	9,965.39	0.93	6,374.20	0.56	4,573.63	0.40
管理费用	62,944.51	5.89	62,999.24	5.57	51,559.77	4.56
研发费用	2,186.33	0.20	1,549.17	0.14	1,216.74	0.11
财务费用	85,537.53	8.01	87,987.81	7.78	62,551.93	5.53
其中：利息费用	85,314.08	7.99	86,522.26	7.65	59,271.18	5.24
利息收入	4,328.25	0.41	2,709.89	0.24	4,865.38	0.43
加：其他收益	22,848.48	2.14	12,711.64	1.12	8,884.82	0.79
投资收益（损失以“-”号填列）	59,567.77	5.58	46,546.46	4.11	5,508.66	0.49
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-2,819.03	-0.26	13,522.90	1.20	7,660.75	0.68
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-	-1,687.30	-0.15
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	172.00	0.02	304.22	0.03	-15.38	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-3,227.68	-0.30	-2,302.44	-0.20	-1,358.58	-0.12
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,768.02	-0.17	-4,905.16	-0.43	-31,099.65	-2.75
资产处置收益（损失以“-”号填列）	328.43	0.03	9,140.95	0.81	790.17	0.07
营业利润（亏损以“-”号填列）	72,158.15	6.75	152,667.22	13.49	132,687.68	11.74
加：营业外收入	700.61	0.07	2,115.41	0.19	17,670.45	1.56
减：营业外支出	1,068.66	0.10	3,011.42	0.27	373.45	0.03
利润总额（亏损总额以“-”号填列）	71,790.10	6.72	151,771.21	13.41	149,984.68	13.27
减：所得税费用	6,222.04	0.58	24,615.52	2.18	46,637.44	4.13
净利润（净亏损以“-”号填列）	65,568.06	6.14	127,155.69	11.24	103,347.24	9.14
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	67,982.79	6.36	100,417.81	8.88	80,176.18	7.09

1、营业收入分析

报告期内，公司营业收入的变动情况及分析参见本节之“六、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”的相关内容。

2、营业成本分析

报告期内，公司营业成本的变动情况及分析参见本节之“六、盈利能力分析”之“（二）营业成本分析”的相关内容。

3、期间费用分析

（1）期间费用整体占比及变动情况

报告期内，公司各项期间费用金额及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	9,965.39	0.93%	6,374.20	0.56%	4,573.63	0.40%
管理费用	62,944.51	5.89%	62,999.24	5.57%	51,559.77	4.56%
研发费用	2,186.33	0.20%	1,549.17	0.14%	1,216.74	0.11%
财务费用	85,537.53	8.01%	87,987.81	7.78%	62,551.93	5.53%
合计	160,633.76	15.03%	158,910.43	14.05%	119,902.08	10.61%

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用及财务费用，各期分别为 119,902.08 万元、158,910.43 万元和 160,633.76 万元，占营业收入的比例分别为 10.61%、14.05% 和 15.03%。2021 年期间费用占营业收入比重较 2020 年度增加较多，主要系 2021 年多个电厂投产运营，融资利息支出由资本化转为费用化导致财务费用增加。2022 年期间费用占营业收入比重与 2021 年变动较小。

（2）销售费用

报告期内，公司各期销售费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	7,218.23	72.43%	5,221.19	81.91%	3,607.32	78.87%
广告费	451.04	4.53%	71.97	1.13%	21.77	0.48%
差旅费	777.22	7.80%	217.01	3.40%	69.95	1.53%
租赁费	384.23	3.86%	90.47	1.42%	252.77	5.53%
业务招待费	523.13	5.25%	251.81	3.95%	111.87	2.45%
车辆、仓储运杂费	126.78	1.27%	109.24	1.71%	89.83	1.96%
折旧费	13.95	0.14%	8.14	0.13%	14.69	0.32%
会议费	126.92	1.27%	103.65	1.63%	136.60	2.99%
中介机构费	88.75	0.89%	94.90	1.49%	63.32	1.38%
其他	255.15	2.56%	205.82	3.23%	205.50	4.49%
合计	9,965.39	100.00%	6,374.20	100.00%	4,573.63	100.00%

公司销售费用以职工薪酬为主，另外包括租赁费和业务招待费等。各期销售费用分别为 4,573.63 万元、6,374.20 万元及 9,965.39 万元，占营业收入的比例较小。公司主要客户为各大电力公司，比较稳定，因此销售费用较低。公司销售费用呈逐年升高趋势，主要是因为公司近年来拓展综合能源和移动能源业务，销售人员增加，使得销售费用中的职工薪酬有所增加。

(3) 管理费用

报告期内，公司各期管理费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	31,717.78	50.39%	30,063.40	47.72%	23,230.74	45.06%
劳动保护费	242.67	0.39%	324.00	0.51%	288.14	0.56%
招聘费	520.65	0.83%	357.86	0.57%	55.01	0.11%
办公费	834.85	1.33%	781.90	1.24%	609.18	1.18%
保险费	1,860.60	2.96%	1,708.87	2.71%	1,465.27	2.84%
差旅费	732.52	1.16%	750.14	1.19%	448.07	0.87%
租赁费	2,982.54	4.74%	3,888.70	6.17%	2,231.47	4.33%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
修理费	118.35	0.19%	183.35	0.29%	122.38	0.24%
广告宣传费	1,053.84	1.67%	1,325.82	2.10%	557.53	1.08%
业务招待费	4,743.97	7.54%	5,015.71	7.96%	4,472.47	8.67%
车辆、仓储 运杂费	1,369.58	2.18%	1,229.83	1.95%	963.29	1.87%
物业管理费	4,194.23	6.66%	3,866.49	6.14%	3,407.85	6.61%
低值易耗品 摊销	147.12	0.23%	47.22	0.07%	13.20	0.03%
无形资产 摊销	3,192.65	5.07%	3,435.93	5.45%	4,532.79	8.79%
折旧费	1,769.17	2.81%	1,669.08	2.65%	1,662.54	3.22%
咨询费	5,556.34	8.83%	7,049.28	11.19%	4,838.77	9.38%
政府规费	206.18	0.33%	345.75	0.55%	221.93	0.43%
会议费	489.35	0.78%	577.21	0.92%	472.82	0.92%
股份支付	-	-	260.24	0.41%	1,481.05	2.87%
其他	1,212.13	1.93%	118.45	0.19%	485.25	0.94%
合计	62,944.51	100.00%	62,999.24	100.00%	51,559.77	100.00%

公司管理费用以职工薪酬为主，另外包括业务招待费、物业管理费、咨询费等。2021年、2022年职工薪酬分别增加2.66个百分点、2.67个百分点，主要系公司开展移动能源业务增加人员导致职工薪酬上升。

因公司子公司数量较多且资本运作较多，各期发生的审计、评估、法律顾问、券商费用以及为持续完善内部管理而发生的人力资源管理、财务管理等方面的咨询费较多；同时，因新开发项目较多，增加了在项目规划设计、环境评价、协调对接等方面发生的费用。以上事项使得公司管理费用咨询费较高。

（4）研发费用

报告期内，公司各期研发费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏州智电需求侧管理相关设计研发	156.70	1.63%	148.16	9.56%	241.22	19.83%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
热网系统扩容及灵活性提升项目	-	-	-	-	329.94	27.12%
超磁能节能燃烧项目	45.85	0.48%	21.84	1.41%	88.67	7.29%
透平 AGP 技术燃机性能提升项目	-	-	-	-	92.42	7.60%
智慧热网项目	-	-	33.03	2.13%	57.03	4.69%
垃圾焚烧炉 ACC 自动燃烧控制	-	-	397.11	25.63%	398.21	32.73%
电化学储能系统溯源编码规范	-	-	-	-	-	-
PNCR 高分子脱硝系统	-	-	464.95	30.01%	-	-
燃机油系统研发改造	-	-	282.53	18.24%	-	-
移动能源换电站系统研发	-	-	99.87	6.45%	-	-
近零排放水务技术研究	-	-	26.71	1.72%	-	-
一键自动并网技术的研究	144.28	1.50%	-	-	-	-
燃煤热电节能节水等创新技术研究	149.45	1.56%	-	-	-	-
锅炉脱硝改造项目研究	83.94	0.88%	-	-	-	-
热电联产锅炉保养方法探索研究	40.17	0.42%	-	-	-	-
燃气轮机透平间可燃气体探测方法探索研究	142.52	1.49%	-	-	-	-
移动能源乘用车研发项目	1,887.57	19.68%	-	-	-	-
移动能源商用车研发项目	4,194.66	43.73%	-	-	-	-
移动能源物流车研发项目	137.38	1.43%	-	-	-	-
梯次电池储能产品开发项目	109.84	1.15%	-	-	-	-
移动能源平台系统研发项目	1,888.77	19.69%	-	-	-	-
提效改造技术研究	150.39	1.57%	-	-	-	-
机力通风冷却塔风机电机高低速调节技术研究	31.76	0.33%	-	-	-	-
热电网一次调频性能提升技术研究	92.67	0.97%	-	-	-	-
电力数据业务网络通信应用探索研究	29.15	0.30%	-	-	-	-
屋顶光伏用电研究	28.27	0.29%	-	-	-	-

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
9E 燃气轮机高温叶片热障涂层研究	13.21	0.14%	-	-	-	-
新型可燃气体探测器的研究	35.83	0.37%	-	-	-	-
垃圾焚烧锅炉烟气超低排放技术研究	41.36	0.43%	-	-	-	-
融合区块链技术的综合能源服务系统	100.31	1.05%	-	-	-	-
其他研发项目	88.38	0.92%	74.97	4.84%	9.27	0.76%
合计	9,592.46	100.00%	1,549.17	100.00%	1,216.74	100.00%

2020 年、2021 年及 2022 年，公司研发费用分别为 1,216.74 万元、1,549.17 万元及 9,592.46 万元，占营业收入比重较小。

(5) 财务费用

报告期内，公司各期财务费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	85,314.08	86,522.26	59,271.18
减：利息收入	4,328.25	2,709.89	4,865.38
汇兑损益	688.71	-1,685.29	1,682.27
其他	3,862.99	5,860.73	6,463.87
合计	85,537.53	87,987.81	62,551.93

公司各期财务费用分别为 62,551.93 万元、87,987.81 万元及 85,537.53 万元。2021 年财务费用较 2020 年增加较多，主要系 2021 年多个电厂投产运营，融资利息支出由资本化转为费用化导致财务费用增加。2022 年财务费用与 2021 年变动不大。

4、其他收益

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
日常活动相关的政府补助	21,024.56	12,634.95	8,827.98
个税手续费返还	109.13	76.69	56.85

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管道改迁补偿款	1,714.78		
合计	22,848.48	12,711.64	8,884.82

公司取得的其他收益主要是政府补助。各年度，公司取得政府补助金额分别为 8,827.98 万元、12,634.95 万元以及 21,024.56 万元。报告期内，计入其他收益的政府补助具体如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
增值税即征即退	3,154.52	6,949.30	4,365.00
与资产相关的递延收益	832.46	1,410.69	589.45
供热网管补贴	-	221.06	1,070.10
污染防治及环境保护补贴	343.68	787.70	216.94
企业研发补贴	-	-	-
节能减排专项资金补贴	44.62	80.00	65.98
高端人才补贴	179.51	227.32	0.00
产业转型升级专项补贴	69.80	1,126.17	1,839.44
经营贡献补贴	376.55	460.10	386.00
发电机组临时补贴	-	1,092.22	-
天然气价格补贴	-	-	-
供热补贴	-	-	-
运营资金补贴	348.00	-	-
气电联动补贴	15,000.00		
其他	675.42	280.39	295.07
合计	21,024.56	12,634.95	8,827.98

5、投资收益

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-2,819.03	13,522.90	7,660.75
处置长期股权投资产生的投资收益	35,560.98	33,023.56	-1,001.02
处置以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置交易性金融资产取得的投资收益	-	-	535.69
处置其他权益工具/可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-
投资银行理财产品收益	-	-	0.55
处置碳排放权交易收益	77.35	-	-
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-1,687.30
交易性金融资产在持有期间的投资收益	0.75	-	-
其他非流动金融资产分红收益	26,747.73	-	-
投资收益合计	59,567.77	46,546.46	5,508.66
投资收益与利润总额的比重	82.97%	30.67%	3.67%

报告期各期，公司取得投资收益金额分别为 5,508.66 万元、46,546.46 万元及 59,567.77 万元。其中，2021 年度及 2022 年度投资收益金额对当期损益影响较大。

2021 年度，对投资收益金额影响较大的主要是处置长期股权投资产生的投资收益，2021 年公司处置新沂市合沟众鑫风力发电有限公司股权取得收益 12,439.59 万元、处置偏关智慧能源风力发电有限公司取得收益 11,120.95 万元以及处置其他公司取得收益 9,463.01 万元。

2022 年度，投资收益主要为公司投资企业诸暨融协能源科技合伙企业分红产生的其他非流动金融资产分红收益以及根据项目储备、业务发展状况考量整体资产负债水平等因素处置长期股权投资产生的投资收益。

6、信用减值损失

公司将应收账款、其他应收款计提的坏账准备计入信用减值损失。报告期内主要信用减值损失是对应收账款计提的减值损失，具体情况及分析参见本节之“五、财务状况分析”之“（一）资产情况”之“1、流动资产”之“（4）应收账款”的相关内容。

7、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失主要是存货、固定资产、在建工程、无形资产减值损失，具体情况及分析参见本节之“五、财务状况分析”之“（一）资产情况”之“1、流动资产”之“（7）存货”以及非流动资产章节中“固定资产”“在建工程”“无形

资产”等相关内容。

8、公允价值变动收益

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
碳排放权产生的公允价值变动损益	172.00	304.22	3.27
交易性金融资产—衍生金融资产	-	-	-18.65
其他非流动金融资产	-	-	-
合计	172.00	304.22	-15.38

2020 年公允价值变动收益较小。2021 年和 2022 年公允价值变动收益主要系广州协鑫蓝天燃气热电有限公司持有的碳排放权所产生的公允价值变动损益。

9、资产处置收益

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
持有待售处置利得或损失	-	9,332.13	-
固定资产处置利得或损失	405.02	-257.43	790.17
无形资产处置利得或损失	-77.67	66.25	-
使用权资产处置利得或损失	1.07	-	-
合计	328.43	9,140.95	790.17

报告期各期资产处置收益分别为 790.17 万元、9,140.95 万元以及 328.43 万元，资产处置收益主要为持有待售处置利得或损失和固定资产处置利得或损失，金额较小。

10、营业外收入和营业外支出

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产报废利得	0.02	-	1,926.60
无需支付的应付款项	145.11	184.43	191.82
政府补助	1.39	1.13	15,404.56

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
违约金、罚款收入	63.59	57.76	61.28
接受捐赠	-	1,268.54	-
出售碳排放权资产	-	519.98	-
山西国网双细则考核奖励	49.42		
损失电量补偿	382.50		
其他	58.57	83.58	86.19
合计	700.61	2,115.41	17,670.45

报告期各期，公司营业外收入分别为 17,670.45 万元、2,115.41 万元和 700.61 万元，主要为计入当期损益的政府补助和非流动资产处置利得。其中，2020 年营业外收入较高，主要系根据市委、市政府的节能减排要求，对南京协鑫生活污水发电有限公司关停拆迁下发的补偿收入。2021 年度和 2022 年营业外收入金额较小。

（2）营业外支出

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损失	149.83	81.42	40.32
对外捐赠	23.39	60.52	120.73
罚款滞纳金支出	60.73	822.89	85.60
赔偿支出	751.42	1,981.74	59.16
其他	83.30	64.86	67.65
合计	1,068.66	3,011.42	373.45

报告期各期，公司的营业外支出分别为 373.45 万元、3,011.42 万元以及 1,068.66 万元，主要由非流动资产处置损失、对外捐赠、罚款滞纳金支出等构成。营业外支出金额较小，对经营成果影响较小。

（五）非经常性损益情况

单位：万元

序号	非经常性损益项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	3,055.67	42,083.08	1,675.43

序号	非经常性损益项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
2	计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	18,217.34	5,836.00	20,396.92
3	计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	1.12	1,375.81
4	债务重组损益	-	-	-1,687.30
5	同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	0.05	5,188.82	-
6	除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	18,491.11	304.22	520.86
7	单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	195.16	91.75	259.00
8	除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1,495.15	-815.72	6.15
9	未明确服务期限，本期授予并一次性计入损益的股份支付	-	-	-
10	其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-260.24	-1,481.05
11	减：所得税影响额	986.42	6,096.31	5,266.75
12	少数股东权益影响额（税后）	1,110.34	2,899.50	3,727.40
	合计	39,357.73	43,433.24	12,071.66

2020 年、2021 年及 2022 年，公司非经常性损益分别为 12,071.66 万元、43,433.24 万元及 39,357.73 万元。公司非经常性损益主要构成项目为非流动资产处置损益、计入当期损益的政府补助及同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益等。2020 年主要系根据市委、市政府的节能减排要求，对南京协鑫生活污水发电有限公司关停拆迁下发的补偿收入计入当期损益的政府补助。2021 年公司处置部分子公司所取得的收益计入非流动资产处置损益。2022 年非经常性损益主要系公司参与投资的诸暨融协能源科技合伙企业（有限合伙）股转分红所取得的投资收益以及根据项目储备、业务发展状况考量整体资产负债水平等因素所转让部分项目取得的投资收益。

（六）纳税情况

1、主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应税销售或提供劳务	16%、13%、10%、9%、6%、5%
城市维护建设税	实缴流转税税额	7%、5%、1%

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	25%、20%、15%、9%
环境保护税	应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定； 应税水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定； 应税固体废物按照固体废物的排放量确定； 应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定	污染当量数乘以具体适用税额

不同企业所得税税率纳税主体情况如下：

纳税主体名称	所得税税率
锡林郭勒国泰风力发电有限公司	15%
苏州智电节能科技有限公司	15%
广西协鑫中马分布式能源有限公司	15%（2015年6月1日-2020年12月31日前） 9%（2021年1月1日-2025年12月31日）
东莞协鑫鸿分布式能源有限公司	20%
协鑫港华能源科技（苏州）有限公司	20%
江苏协鑫碳资产服务有限公司	20%
无锡国鑫售电有限公司	20%
桐乡市乌镇协鑫热力有限公司	20%
扬州协鑫智慧风力发电有限公司	20%
大同云冈区协鑫风电能源有限公司	20%
凤台协鑫智慧风力发电有限公司	20%
阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司	20%
南宁协鑫分布式能源有限公司	20%
苏州蓝天燃机技术服务有限公司	20%
江苏协鑫电港能源科技有限公司	20%
宁波梅山保税港区巽能能源有限公司	20%
泰州协鑫微电网科技有限公司	20%

2、税收优惠

（1）根据财政部、海关总署和国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》“财税[2011]58号”有关规定，子公司锡林郭勒国泰风力发电有限公司、榆林亿鸿新能源有限公司在2020年12月31日前享受所得税减按15%的税率征收企业所得税的税收优惠政策。

根据财政部、税务总局和国家发展改革委《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》“财税部公告 2020 年 23 号”有关规定，子公司锡林郭勒国泰风力发电有限公司、锡林郭勒盟镶黄旗协鑫能源有限公司在 2030 年 12 月 31 日前享受所得税减按 15% 的税率征收企业所得税的税收优惠政策。

(2) 据财政部、海关总署和国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》“财税[2011]58 号”和《广西壮族自治区人民政府关于延续和修订促进广西北部湾经济区开放开发若干政策规定的通知》“桂政发[2014]5 号”有关规定，子公司广西协鑫中马分布式能源有限公司自 2015 年 6 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日享受西部大开发企业所得税减按 15% 的税率征收企业所得税，并免征企业所得税地方分享部分。

根据财政部、税务总局和国家发展改革委《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》财税部公告 2020 年 23 号文规定：自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按 15% 的税率征收企业所得税。

根据广西壮族自治区人民政府印发了《促进中国（广西）自由贸易试验区高质量发展的支持政策》（桂政发〔2019〕53 号）文第三部分、支持先进制造业集聚发展（五）鼓励先进制造业发展壮大：经认定为高新技术企业或符合享受西部大开发企业所得税优惠政策条件的，自取得第一笔主营业务收入起，免征地方分享部分企业所得税 5 年（即相当于对应税所得额按 9% 的税率征收企业所得税），且对其自取得第一笔主营业务收入起 5 年内，按其当年对地方经济贡献的 70% 予以奖励。

综上所述：中马分布式 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日享受企业所得税 9%；2026 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日享受企业所得税 15%。

(3) 根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条有关规定，子公司阜宁协鑫再生能源发电有限公司、雷山县天雷风电有限公司、永城协鑫再生能源发电有限公司、徐州鑫盛润环保能源有限公司、辽宁聚鑫风力发电有限公司、来安县协鑫智慧风力发电有限公司、兴化市昌荣协鑫风力发电有限公司、吕梁北方电力云顶山新能源有限公司、泗洪协鑫智慧风力发电有限公司、阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司、睢宁官山众鑫风力发电有限公司和凤台协鑫智慧风力发电有限公司的企业所得税享有自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起“三免三减半”的优惠政策。

(4) 苏州智电节能科技有限公司于 2017 年 11 月取得《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201732000321，有效期三年。2020 年 12 月 2 日，苏州智电取得新的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR202032002459，有效期三年。证书有效期内减按 15% 税率征收企业所得税。

(5) 根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》“财税[2019]13 号”有关规定，下列子公司本年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；本年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税：

子公司名称
东莞协鑫鸿发分布式能源有限公司
协鑫港华能源科技（苏州）有限公司
协鑫碳资产服务（东台）有限公司
无锡国鑫售电有限公司
桐乡市乌镇协鑫热力有限公司
扬州协鑫智慧风力发电有限公司
大同云冈区协鑫风电能源有限公司
凤台协鑫智慧风力发电有限公司
南宁协鑫分布式能源有限公司
苏州蓝天燃机技术服务有限公司
协鑫电港科技（东台）有限公司
宁波梅山保税港区巽能能源有限公司
泰州协鑫微电网科技有限公司
阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司

(6) 根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）和财政部、税务总局《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财税[2021]12 号）有关规定，下列子公司 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；自 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率

缴纳企业所得税：

子公司名称
东莞协鑫鸿发分布式能源有限公司
协鑫港华能源科技（苏州）有限公司
江苏协鑫碳资产服务有限公司
无锡国鑫售电有限公司
桐乡市乌镇协鑫热力有限公司
苏州蓝天燃机技术服务有限公司
江苏协鑫电港能源科技有限公司
宁波梅山保税港区巽能能源有限公司
泰州协鑫微电网科技有限公司
中山德丰源投资有限公司
江苏协鑫碳资产服务有限公司
新疆协鑫产业园投资开发有限公司
协鑫能科投资管理（无锡）有限责任公司
中新协鑫能源科技（苏州工业园区）有限公司
湖州泛能科技发展有限公司
湖州协鑫新能源科技发展有限公司
苏州协鑫智慧财务咨询有限公司
北京协鑫售电有限公司
中和能源在线电子商务（苏州工业园区）有限公司

（7）根据财政部、国家税务总局《关于执行资源综合利用企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税[2008]47号）有关规定，子公司宝应协鑫生物质发电有限公司和连云港协鑫生物质发电有限公司以农作物秸秆及壳皮（包括粮食作物秸秆、农业经济作物秸秆、粮食壳皮、玉米芯）为主要原材料，生产电力、热力等符合国家或行业相关标准的产品取得的收入，在计算应纳税所得额时，减按90%计入当年收入总额。

（8）根据财政部、国家税务总局《关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74号）有关规定，子公司锡林郭勒国泰风力发电有限公司、内蒙古富强风力发电有限公司、榆林亿鸿新能源有限公司、雷山县天雷风电有限公司、辽宁聚鑫风力发电有限公司、来安县协鑫智慧风力发电有限公司、兴化市昌荣协鑫风力发电有限公司、吕梁北方电力云顶山新能源有限公司、大同市云冈区协鑫风力发电有限公司、泗洪协鑫智慧风力发电有

限公司、阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司、锡林郭勒盟镶黄旗协鑫能源有限公司、睢宁官山众鑫风力发电有限公司和凤台协鑫智慧风力发电有限公司销售自产的利用风力生产的电力产品，享受增值税即征即退 50% 的政策。

(9) 根据财政部、国家税务总局《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》(财税[2015]78 号) 有关规定，下列子公司销售资源综合利用产品和劳务的享受增值税即征即退政策：

子公司名称	增值税退税率 (%)
宝应协鑫生物质发电有限公司	100
太仓协鑫垃圾焚烧发电有限公司	70、100
徐州协鑫环保能源有限公司	70、100
扬州港口污泥发电有限公司	70、90 (污泥)、50 (煤泥)
湖州协鑫环保热电有限公司	50
东台苏中环保热电有限公司	50
如东协鑫环保热电有限公司	50
丰县鑫源生物质环保热电有限公司	50
广州协鑫蓝天燃气热电有限公司	100
阜宁协鑫再生能源发电有限公司	70、100
永城协鑫再生能源发电有限公司	70、100

(10) 根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36 号) 有关规定，子公司协鑫综合能源服务有限公司提供管道运输服务，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行增值税即征即退政策。

(七) 盈利能力未来趋势分析

报告期各期，公司主营业务收入分别为 1,114,208.76 万元、1,115,457.38 万元和 1,026,689.34 万元，报告期内占营业收入的比例均超过 95%。公司主营业务突出。

公司未来将持续开发和运营清洁能源项目以及相关领域的综合能源服务。打造从清洁能源生产、换电服务到储能的便捷、经济、绿色的出行生态圈，致力于为电动化出行提供一体化能源解决方案，业务范围包括产品研发、换电服务等，以科技驱动共享换电，实现能源高效利用，加速城市低碳进程。

若公司完成本次可转债融资，募集资金投资项目的顺利实施将有利于巩固公司在清

洁能源和移动能源行业的领先市场地位，提升公司核心竞争力，拓展具有广阔发展前景的业务领域，从而更加有力地提升公司竞争能力和盈利能力，有利于公司的进一步发展壮大。公司未来盈利能力趋势良好。

七、现金流量分析

（一）经营活动现金流

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	1,075,064.10	974,749.90	1,177,687.64
收到的税费返还	23,203.85	8,296.21	8,699.83
收到的其他与经营活动有关的现金	24,988.09	26,995.53	15,186.19
经营活动现金流入小计	1,123,256.04	1,010,041.64	1,201,573.65
购买商品、接受劳务支付的现金	834,809.92	621,011.30	780,704.65
支付给职工以及为职工支付的现金	79,574.13	69,987.98	60,906.43
支付的各项税费	60,780.90	74,499.77	100,790.65
支付的其他与经营活动有关的现金	55,221.44	34,662.12	30,831.74
经营活动现金流出小计	1,030,386.39	800,161.17	973,233.47
经营活动产生的现金流量净额	92,869.66	209,880.47	228,340.18

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 228,340.18 万元、209,880.47 万元和 92,860.66 万元，其中销售商品、提供劳务收到的现金分别为 1,177,687.64 万元、974,749.90 万元和 1,075,064.10 万元，公司经营活动的产生现金流情况较好。

2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较 2019 年增加 65,237.54 万元，主要系：1) 与上年同期相比，平均运营装机增加，电和蒸汽收入的增加相应带来经营性现金流增加；2) 本期燃料价格同比下降，使得购买原材料所支付的现金增长幅度小于电、蒸汽等销售现金流入的增长幅度；3) 本期一次性收到部分 2019 年燃机电厂的天然气价格补贴。

2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额与 2020 年相比变动较小。2022 年由于

燃料价格高企，购买商品、接受劳务支付的现金增加较多，导致经营活动产生的现金流量净额有所减少。

（二）投资活动现金流

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
收回投资收到的现金	4,885.50	29,296.64	-
取得投资收益收到的现金	37,274.57	13,661.81	4,504.10
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13,201.14	11,253.14	22,562.48
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	27,443.89	58,605.69	1,262.11
收到其他与投资活动有关的现金	17,310.35	69,849.20	54,903.28
投资活动现金流入小计	100,115.45	182,666.47	83,231.98
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	142,560.24	167,381.44	364,094.61
投资支付的现金	112,800.00	6,420.00	32,283.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-
支付其他与投资活动有关的现金	97,554.11	7,150.00	2,897.86
投资活动现金流出小计	352,914.34	180,951.44	399,275.47
投资活动产生的现金流量净额	-252,798.89	1,715.04	-316,043.50

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-316,043.50万元、1,715.04万元和-252,798.89万元。

2020年，公司投资活动产生的现金流量净额较2019年减少200,788.73万元，主要系：1）本期在建项目较多，购建固定资产、无形资产和长期资产所支付的现金较同期大幅度增加；2）本期对联营企业的投资较同期增加。2021年，公司投资活动产生的现金流量净额较2020年增加317,758.54万元，主要系本期购建固定资产、无形资产和长期资产所支付的现金较同期大幅减少。2022年新增对中金协鑫碳中和基金及四川珩鑫等联营企业投资以及斯诺威债权收购款支出，导致投资活动产生的现金流量流出净额较大。

（三）筹资活动现金流

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
吸收投资收到的现金	410,842.38	9,152.17	7,613.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	37,137.89	9,152.17	7,613.00
取得借款收到的现金	534,753.56	624,398.85	511,945.12
收到其他与筹资活动有关的现金	171,691.46	185,519.63	401,892.53
筹资活动现金流入小计	1,117,287.40	819,070.66	921,450.66
偿还债务支付的现金	398,489.58	617,389.59	550,985.12
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	90,845.10	90,225.60	96,073.44
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	12,904.06	24,821.51	24,812.09
支付其他与筹资活动有关的现金	385,496.01	298,386.86	170,489.93
筹资活动现金流出小计	874,830.70	1,006,002.05	817,548.48
筹资活动产生的现金流量净额	242,456.70	-186,931.39	103,902.17

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 103,902.17 万元、-186,931.39 万元和 242,456.70 万元。2020 年筹资活动产生的现金流量净额较 2019 年增加 148,544.92 万元，主要系融资租赁、出售子公司少数股权（以及收回往来款）等产生的筹资现金流入大幅增加。2021 年筹资活动产生的现金流量净额较 2020 年下降 290,833.56 万元，主要系公司本期偿还了较多短期负债，且因在建项目数量有所减少，长期借款、融资租赁等筹资现金流入相应减少；同时，本期上市公司分红支出 2.03 亿，收购云顶山风电项目支付股转款 3.02 亿，收购少数股东股权支出 10.3 亿。2022 年筹资活动产生的现金流量净额大幅增加主要系 2021 年度非公开发行股票募集资金到账所致。

八、资本性支出

（一）报告期内公司重大资本性支出情况

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的支出如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
购建固定资产、无形资产和其他长期资产	142,560.24	167,381.44	364,094.61

报告期各期，公司的资本性支出主要用于燃机电厂、风电电厂等项目建设。上述资本性支出对于公司装机规模的增长以及环保水平提高起到了较大贡献。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

未来公司重大资本性支出计划主要包括前次非公开发行股票募集资金投资项目、本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目以及浙江建德抽水蓄能电站项目。

由于2022年上半年国内经济形势影响，公司在各城市的换电站市场/业务拓展进度未达预期，因此前期募集资金投资进程有一定延迟。未来公司将持续推进“新能源汽车换电站建设项目”及“信息系统平台及研发中心建设项目”。关于前次募集资金投资项目情况请参见本募集说明书“第八节历次募集资金运用”。关于本次募集资金投资项目情况请参见本募集说明书“第七节本次募集资金运用”。

此外，协鑫能科未来拟投资浙江建德抽水蓄能电站项目，该项目规划建设6×400MW可逆式水轮发电机组，总装机容量2,400MW，上水库位于乌龙山最高峰北坡的山顶谷地，下水库利用已建的富春江水库，建成后主要承担华东电网调峰、填谷、储能、调频、调相和紧急事故备用等任务。2022年9月6日，该项目已获得浙江省发展和改革委员会颁发的核准文件。

九、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

公司主营业务为清洁能源运营、移动能源运营以及综合能源服务。公司聚焦清洁能源，以“绿色、高效、科技、国际化”为宗旨，在能源开发、生产、存储、利用、消费各个环节通过持续技术创新和商业模式变革，为用户提供智慧能源服务及一体化综合能源解决方案。公司高度重视研发工作，在参与核心技术标准制定、拥有有效专利、新技术应用等方面成果显著。

公司技术先进性及具体表现参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、公司主营业务的具体情况”部分。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

截至 2022 年 12 月 31 日，研发项目主要包括移动能源商用车研发项目、移动能源平台系统研发项目及移动能源乘用车研发项目等，具体明细如下表所示：

序号	项目	研发进展
1	移动能源商用车研发项目	开发中
2	移动能源平台系统研发项目	开发中
3	移动能源乘用车研发项目	开发中
4	移动能源物流车研发项目	开发中
5	梯次电池储能产品开发项目	开发中
6	提效改造技术研究	已完成
7	燃煤燃电节能节水等创新技术研究	已完成
8	热电厂汽轮机发电机组减碳降耗研究应用	已完成
9	燃气轮机透平间可燃气体探测方法探索研究	已完成
10	热电联产锅炉保养方法探索研究	已完成
11	苏州智电需求侧管理相关设计研发	已完成
12	一键自动并网技术的研究	已完成
13	机力通风冷却塔风机电机高低速调节技术研究	已完成
14	热电网一次调频性能提升技术研究	已完成
15	锅炉脱硝改造项目研究	已完成
16	其他研发项目	已完成

（三）保持持续技术创新的机制和安排

公司在技术创新和研发人员间采用了双相互动激励模式，其激励程序基本包括如下依次进行的四方面内容的工作过程：①双向信息交流；②双方各自工作行为和方式的选择；③工作评价与激励，其中的阶段考核信息反馈于双方，以随时修正各自的工作选择；④总结：比较及双向交流与反馈。这一激励模式是以承认研发人员个人目标为前提，以管理者和研发人员双方利益实现为基础的。主客体利益的协调和目标的统一，是公司激励技术创新的目的和出发点。此外，公司创新激励模式承认、重视和激发研发人员的自我激励，使研发人员由被动受命变为主动进取，更加强调激励和开发工作环境中人的内

在需求、愿望等心理动机，进而引导、控制、约束和归化人的行为趋向，充分启发、调动人的积极性、创造性和劳动潜能使之奔向组织目标，以有效地实现企业及其成员的双方目标。坚持以人为本的现代管理理念，为技术人员的使用、培养、技术创新、自主研发创造良好的氛围和条件，并设有发明奖励制度。

公司注重产品开发，不断增强科技研发力量。为提高技术研究开发能力和水平，公司购置了一批先进的测试及中试设备，检测手段完善。公司具备较强的产品研究开发、综合应用、产品试验和人才培养等综合能力。

十、报告期会计政策和会计估计变更情况

（一）重要的会计政策变更情况

1、2020 年度

（1）执行《企业会计准则第 14 号-收入》

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额			2020 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
预收款项	88,255,089.67	-88,255,089.67	-	-88,255,089.67	
合同负债	-	80,962,858.77	-	80,962,858.77	80,962,858.77
其他流动负债	-	7,292,230.90	-	7,292,230.90	7,292,230.90
负债合计	88,255,089.67	-	-	-	88,255,089.67

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内，因此所披露的小计和合计无法根据上表中呈列的数字重新计算得出。

本次新准则的执行，除于 2020 年 1 月 1 日，公司的预收款项被重分类至合同负债和其他流动负债外，不影响可比期间的相关财务指标。

执行新收入准则对 2020 年 12 月 31 日合并资产负债表的影响如下：

单位：元

项目	报表数	假设按原准则	影响
预收款项	-	979,016,505.75	-979,016,505.75
合同负债	871,055,546.28	-	871,055,546.28
其他流动负债	208,055,860.03	100,094,900.56	107,960,959.47
负债合计	1,079,111,406.31	1,079,111,406.31	-

该准则的实施预计不会导致公司收入确认方式发生重大变化，对公司当期及前期的净利润、总资产和净资产不产生重大影响。

2、2021 年度

(1) 执行《企业会计准则第 21 号——租赁》

本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》。

在首次执行日，公司选择不重新评估此前已存在的合同是否为租赁或是否包含租赁，并将此方法一致应用于所有合同，因此仅对上述在原租赁准则下识别为租赁的合同采用本准则衔接规定。

此外，公司对上述租赁合同选择按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定选择采用简化的追溯调整法进行衔接会计处理，即调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息，并对其中的经营租赁根据每项租赁选择使用权资产计量方法和采用相关简化处理。

公司对低价值资产租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，本公司在首次执行日前的低价值资产租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日财务报表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	累积影响金额（注）	2021 年 1 月 1 日
固定资产	14,388,024,564.24	-1,995,407,101.87	12,392,617,462.37
在建工程	3,770,973,922.47	-1,665,405,484.78	2,105,568,437.69

项目	2020年12月31日	累积影响金额(注)	2021年1月1日
使用权资产	-	4,049,876,758.62	4,049,876,758.62
其他非流动资产	886,098,136.97	-564,209,175.53	321,888,961.44
资产合计	29,879,748,963.80		29,691,349,603.79
一年内到期的非流动负债	1,401,463,399.77	16,336,320.29	1,417,799,720.06
租赁负债	-	4,027,250,458.75	4,027,250,458.75
长期应付款	6,412,136,037.75	-4,218,731,782.60	2,193,404,255.15
负债合计	21,191,305,027.60		21,016,160,024.04

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内，因此所披露的小计和合计无法根据上表中呈列的数字重新计算得出。

本公司于 2021 年 1 月 1 日确认租赁负债（含一年内到期的非流动负债）人民币 4,138,101,305.87 元、使用权资产人民币 4,049,876,758.62 元。对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行日增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，该等增量借款利率的加权平均值为 4.75%。

本公司于 2021 年 1 月 1 日确认的租赁负债与 2020 年度财务报表中披露的重大经营租赁承诺的差额信息如下：

单位：元

项目	2021年1月1日	备注
1. 2020年12月31日经营租赁承诺	12,581,194.97	不含税
按首次执行日增量借款利率折现计算的租赁负债	12,299,173.56	
加：现有租赁的租赁变更形成的租赁负债	29,785,873.41	注 1
执行新租赁准则确认的与原经营租赁相关的租赁负债	42,085,046.97	
加：2020年12月31日应付融资租赁款	4,096,016,258.90	
2. 2021年1月1日租赁负债	4,138,101,305.87	
其中：流动负债	110,850,847.12	
非流动负债	4,027,250,458.75	

注 1：本公司已通过签订新租赁合同的方式续租了现有的办公场所，这些合同租赁期开始日在首次执行日后，应用新租赁准则上述已签订的续租合同作为原租赁合同的变更处理。

（2）执行《企业会计准则解释第 14 号》

2021 年 2 月 2 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1

号，以下简称“解释 14 号”），自 2021 年 2 月 2 日起施行，执行解释 14 号对本报告期内财务报表无重大影响。

（3）执行《企业会计准则解释第 15 号》

2021 年 12 月 31 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号，以下简称“解释 15 号”），于发布之日起实施。解释 15 号对通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理的列报进行了规范。本公司自 2021 年 12 月 31 日起执行解释 15 号，执行解释 15 号对可比期间财务报表无重大影响。

3、2022 年度

（1）《企业会计准则解释第 15 号》

2021 年 12 月 31 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号，以下简称“解释 15 号”），解释 15 号“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理（以下简称‘试运行销售’）”和“关于亏损合同的判断”内容自 2022 年 1 月 1 日起施行。

本公司对于在首次施行本解释的财务报表列报最早期间的期初（即 2021 年 1 月 1 日）至本解释施行日（2022 年 1 月 1 日）之间发生的试运行销售，本公司按照解释 15 号的规定进行追溯调整。

根据解释 15 号的规定，本公司对资产负债表相关项目调整如下：

单位：元

资产负债表项目	2021 年 12 月 31 日		
	变更前	累计影响金额	变更后
固定资产	12,220,273,805.47	5,304,730.23	12,225,578,535.70
递延所得税资产	47,505,702.17	-818,402.16	46,687,300.01
未分配利润	845,949,169.79	4,995,405.91	850,944,575.70
少数股东权益	1,898,985,206.26	-509,077.84	1,898,476,128.42

根据解释 15 号的规定，公司对损益表及现金流量表相关项目调整如下：

单位：元

损益表及 现金流量表项目	2021 年度		
	变更前	累计影响金额	变更后
营业收入	11,314,324,571.38	14,174,520.37	11,328,499,091.75
营业成本	8,729,502,077.49	4,217,452.77	8,733,719,530.26
所得税费用	246,155,297.35	755,522.98	246,910,820.33
少数股东损益	267,378,812.55	-82,415.16	267,296,397.39
销售商品、提供劳务收到的现金	9,747,498,965.01	17,235,301.12	9,764,734,266.13
购买商品、接受劳务支付的现金	6,210,112,969.21	4,427,947.88	6,214,540,917.09
收到其他与投资活动有关的现金	698,492,023.63	-15,407,214.40	683,084,809.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,675,902,702.41	-2,599,861.16	1,673,302,841.25

（二）重要的会计估计变更情况

报告期内，公司无重大会计估计变更。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项及重要期后事项

（一）对外担保

1、截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司的对外担保情况如下：

序号	担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	担保性质
1	苏州电力投资	嘉定再生	14,000.00	2016.05.27	2031.03.08	连带责任保证
2	协鑫智慧能源	宁高燃机	34,160.00	2020.03.05	2038.03.04	连带责任保证
3	协鑫智慧能源	宁高燃机	3,852.76	2020.07.30	2035.07.29	连带责任保证
4	协鑫智慧能源	宁高燃机	4,343.20	2020.12.10	2030.06.09	连带责任保证
合计			56,355.96	-	-	-

上述对外担保发生时发行人业已履行的审议程序如下：

序号	被担保方	董事会	股东大会	其他股东是否提供同比例担保或反担保
1	嘉定再生	2016年3月26日，苏州电力投资董事会做出决议	2016年4月5日，苏州电力投资单一股东协鑫智慧能源做出决议，同意前述对外担保	嘉定再生的其他股东上海嘉定城市发展集团有限公司提供了等比例担保
2	宁高燃机	2019年12月30日，发行人召开第七届董事会第十二次会议，审议通过了前述担保	2020年1月17日，发行人召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了前述担保	宁高燃机的其他股东无锡华光锅炉股份有限公司提供了等比例担保

同时针对前述担保，自发行人2019年重组上市以来，报告期内发行人业已通过年度董事会、股东大会就前述对外担保额度予以预计，发行人不存在超过相关额度予以提供对外担保的情形，具体情况如下：

序号	年度	董事会	股东大会
1	2020年度	2020年4月18日，发行人召开第七届董事会第十六次会议，审议通过了2020年度对外担保额度预计（三分之二以上董事同意）	2021年5月20日，召开2019年年度股东大会，审议通过了2020年度对外担保额度预计
2	2021年度	2021年4月7日，发行人召开第七届董事会第三十三次会议，审议通过了2021年度对外担保额度预计（三分之二以上董事同意）	2021年4月29日，召开2020年年度股东大会，审议通过了2021年度对外担保额度预计
3	2022年度	2022年4月13日，发行人召开第七届董事会第四十五次会议，审议通过了2022年度对外担保额度预计（三分之二以上董事同意）	2022年5月6日，发行人召开2021年年度股东大会，审议通过了2022年度对外担保额度预计
4	2023年度	2023年4月26日，发行人召开第八届董事会第十二次会议，审议通过了2023年度对外担保额度预计（三分之二以上董事同意）	尚待通过2022年年度股东大会审议

综上，发行人及其子公司截至2022年12月31日正在履行的对外担保业已经发行人董事会三分之二以上董事审议通过并履行了股东大会，同时相关方业已同比例提供担保，不存在侵害发行人利益的情形，不构成关联方资金占用。

2、截至本募集说明书出具日，除上述对外担保，因公司合并报表范围变化导致部分原对子公司担保变更为对外担保，具体情况如下：

(1) 2023年4月1日，公司召开第八届董事会第十一次会议，审议通过了《关于出售濮院热电等5家控参股项目公司部分股权的议案》实施如下股权转让：

- 1) 协鑫智慧能源、常隆有限将其持有濮院热电合计52%股权转让予华光环能；
- 2) 协鑫智慧能源将其持有的丰县鑫源热电51%股权转让予华光环能；

3) 鑫域有限将其持有的南京协鑫燃机 49.184%股权转让予华光环能、无锡华光电力物资有限公司;

4) 广州蓝天燃机将其持有的高州分布式 32%股权转让予华光环能;

5) 常隆有限、协鑫智慧能源拟将其持有的华润协鑫(北京)热电有限公司合计 49%股权转让予华光环能。

(2) 因上述股权转让导致公司合并报表范围发生变化,原对部分子公司担保转变为对外担保。公司下属子公司已与交易对方在《股权转让协议》中约定,标的资产交割日后 3 个月内,各方应向融资机构提供符合其要求的新的担保措施(如需),确保撤销/解除截至本协议签署之日公司及其关联方为目标公司提供的原有担保。具体情况如下:

1) 南京协鑫燃机

公司及其控股子公司为南京协鑫燃机向光大金融租赁股份有限公司借款 73,000 万元提供了担保,融资余额 52,295 万元;向兴业银行股份有限公司南京雨花支行借款 3,000 万元提供了担保,融资余额 3,000 万元;向中国银行股份有限公司南京江宁经济开发区支行借款 6,000 万元提供了担保,融资余额 4,000 万元;向昆仑银行股份有限公司借款 4,200 万元提供了担保,融资余额 4,200 万元。

2) 濮院热电

公司及其控股子公司为濮院热电向宁波金通融资租赁有限公司借款 17,000 万元提供了担保,融资余额 11,477 万元;向上海浦东发展银行股份有限公司嘉兴桐乡支行借款 5,000 万元提供了担保,融资余额 5,000 万元。

3) 丰县鑫源热电

公司及其控股子公司为丰县鑫源热电向宁波金通融资租赁有限公司借款 10,000 万元提供了担保,融资余额 4,500 万元。

4) 高州分布式

公司及其控股子公司为高州分布式向国家开发银行股份有限公司广东省分行借款 64,000 万元提供了担保,融资余额 56,470 万元。

(3) 上述对外担保履行的程序如下:

序号	董事会	股东大会
1	2023年4月1日，公司召开第八届董事会第十一次会议，审议通过了《关于出售下属子公司部分股权后被动形成对外担保的议案》（三分之二以上董事同意）	2023年4月17日，公司召开2023年第四次临时股东大会，审议通过了《关于出售下属子公司部分股权后被动形成对外担保的议案》
2	2023年4月26日，发行人召开第八届董事会第十二次会议，审议通过了2023年度对外担保额度预计（三分之二以上董事同意）	尚待通过2022年年度股东大会审议

综上，发行人及其子公司出售下属子公司股权后被动形成的对外担保事项已经发行人董事会三分之二以上董事审议通过并提交了股东大会审议，同时后续处理方案在相关股权转让协议中已作出明确安排，不存在侵害发行人利益的情形，不构成关联方资金占用。

（二）重大诉讼、仲裁

1、重大诉讼、仲裁案件

截至2023年3月31日，公司及其重要子公司尚未了结的涉案金额1,000万元以上的重大诉讼、仲裁案件情况如下：

序号	原告	被告	案由	金额（万元）	案件进程
1	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司	南京协鑫燃机	建设工程合同纠纷	19,777.28	本案二审尚未开庭审理
2	浙江省工业设备安装集团有限公司	嘉兴热电	建设工程合同纠纷	2,165.86	诉前调解中
3	南通开成建设集团有限公司	睢宁风电为被告之一	工程施工纠纷	1,777.26	本案二审尚未开庭审理
4	浙江省工业设备安装集团有限公司	兰溪热电	建设工程合同纠纷	1,578.07	诉前调解中
5	中石化重型起重运输工程有限责任公司	睢宁风电为被告之一	建设工程合同纠纷	1,271.19	一审审理中
6	浙江万舟控股集团有限公司	兰溪热电	财产损害赔偿纠纷	1,047.24	诉前调解中

上述未决诉讼对发行人影响情况如下：

（1）序号为1的诉讼：南京协鑫燃机已于2018年4月正式投产，该纠纷案件未对项目建设与并网投产产生不利影响，亦未对其正常生产经营产生重大不利影响，同时公

司业已将相关款项计入其它应付款-工程及材料设备款中。

(2) 序号为 2 的诉讼：嘉兴热电相关诉讼涉及的技改扩建项目已建设完成，该案件未对嘉兴热电的日常生产经营产生影响。发行人已按照合同价款暂估入账。

(3) 序号为 3 的诉讼：睢宁风电二期目前已完成建设，该纠纷案件未对项目建设与并网投产产生不利影响；上述诉讼主要系分包商对总包商提起的诉讼，睢宁风电为业主也因此作为共同被告，发行人已按照谨慎性原则对工程款予以暂估并计入其他应付款中。

(4) 序号为 4 的诉讼：兰溪热电该笔诉讼所涉及的工程已经建设完毕并实际投产使用，该纠纷案件未对兰溪热电正常生产经营活动产生影响，不会对公司的财务状况及正常生产经营产生重大不利影响。

(4) 序号为 5 的诉讼：睢宁风电二期已完成建设，该纠纷案件未对项目建设与并网投产产生不利影响，该项目已经开展正常生产经营。且发行人已按照谨慎性原则对工程款予以暂估并计入其他应付款中。因此，该诉讼案件不会对睢宁风电的财务状况及正常生产经营产生重大不利影响。

(6) 序号为 6 的诉讼：兰溪热电与浙江万舟控股集团有限公司的诉讼系因其埋入地下蒸汽管道过热导致原告埋入附近的电缆过热损坏所致，该诉讼未对兰溪热电的日常经营造成重大不利影响。

综上，上述未决诉讼不会对南京协鑫燃机、嘉兴热电、睢宁风电以及兰溪热电的财务状况、未来发展产生重大不利影响，亦不会对公司产生重大不利影响。

(三) 资产负债表日后事项

截至本募集说明书签署日，公司及其重要子公司不存在需要披露的重大的资产负债表日后事项。

(四) 其他或有事项

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其子公司无需要披露的其他重大或有事项。

十二、本次发行的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金主要用于协鑫电港项目（二期）以及偿还债务。本次发行募投项目符合行业的发展趋势与公司的业务规划，将会进一步优化公司业务结构，满足公司持续发展的资金需求。本次发行完成后，上市公司主营业务未发生变化，亦不产生业务及资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第六节 合规经营与独立性

一、合规经营

(一) 报告期内与生产经营相关的重大违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，公司及其重要子公司存在与生产经营相关的行政处罚情况，但均不属于重大违法违规行为或者重大行政处罚。公司及其重要子公司合计受到处罚标的金额在 1 万元以上的行政处罚 5 项，具体情况如下：

序号	处罚主体	处罚事由及依据	不构成重大行政处罚的说明
1	沛县热电	根据徐州市市场监督管理局于 2021 年 8 月 2 日作出的《行政处罚决定书》（徐市监处字[2021]015 号），沛县热电因 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，因客观原因导致环保设施不正常运行而致使燃煤发电机组二氧化硫排放浓度小时均值超限，依据《中华人民共和国价格法》第三十九条以及《关于印发〈燃煤发电机组环保电价及环保设施运行监管办法〉》，责令当事人改正上述违法行为并没收违法所得。	根据徐州市市场监督管理局于 2021 年 9 月 13 日出具的《证明》，沛县热电已经按照《行政处罚决定书》的要求按时履行了相应的义务，纠正了违法行为并依法生产经营，该行为不构成《价格违法行为行政处罚规定》第九条所指的情节较重和情节严重的价格违法行为。综上，沛县热电该行政处罚不构成重大行政处罚。
2	如东热电	根据南通市生态环境局于 2021 年 8 月 25 日出具的《行政处罚决定书》（通 03 环罚字[2021]166 号），因如东热电未按规定认真开展环境安全隐患排查治理工作，依据《突发环境事件应急管理办法》第三十八条第一款第二项之规定，处罚人民币 1 万元。	根据南通市如东生态环境局出具的《证明》，如东热电收到上述处罚决定书后，已改正了违法行为，并缴纳了人民币壹万元整上述行政处罚决定书中认定的违法行为不构成情节严重的违法行为，未导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响，上述处罚不属于重大行政处罚。综上，如东热电该行政处罚不构成重大行政处罚。
3	嘉兴热电	根据嘉兴市秀洲区市场监督管理局于 2022 年 5 月 17 日作出的《行政处罚决定书》（嘉秀市监处罚[2022]57 号），嘉兴热电因 2020 年 3 季度至 2021 年 2 季度期间部分运营时间存在超值排放仍执行环保电价的情形，依据《中华人民共和国价格法》第三十九条，没收超限时段环保电价加价款。	根据嘉兴市市场监督管理局于 2022 年年 7 月 21 日出具的《情况说明》，该处罚不属于重大行政处罚。综上，嘉兴热电该行政处罚不构成重大行政处罚。
4	嘉兴热电	根据嘉兴市秀洲区市场监督管理局于 2023 年 3 月 16 日作出的《行政处罚决定书》（嘉秀市监处罚[2023]31 号），嘉兴热电因 2021 年 3 季度至 2022 年 2 季度期间部分运营时间存在超值排放仍	根据嘉兴市市场监督管理局于 2023 年年 5 月 5 日出具的《情况说明》，该处罚不属于重大行政处罚。综上，嘉兴热电该行政处罚不构成重大行政处罚。

序号	处罚主体	处罚事由及依据	不构成重大行政处罚的说明
		执行环保电价的情形,依据《中华人民共和国价格法》第三十九条,没收超限时段环保电价加价款。	
5	云顶山新能源	根据吕梁市能源局于2021年8月17日作出的《行政处罚决定书》(吕能源罚[2021]003号),云顶山新能源存在《应急预案》未编制,无应急演练计划,2021年度未开展任何应急演练的情况,以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第七十八条的规定,决定给予云顶山新能源共计50,000元。	根据吕梁市能源局于2021年8月23日出具的《证明》,云顶山新能源积极配合查处违法行为,并按要求及时足额缴纳罚款,同时将上述违法行为积极整改。上述违法行为属于生产经营过程中的不安全的行为,不属于情节严重的重大违法行为,上述行政处罚不属于重大行政处罚。综上所述,云顶山新能源上述行政处罚不构成重大行政处罚。

(二) 公司及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人报告期内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

报告期内,公司及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人报告期内被证券监管部门和证券交易所采取监管措施或处罚的情况如下:

序号	时间	内容	整改措施
1	2022年2月11日	中国证券监督管理委员会江苏监管局于2022年2月11日作出《关于对上海其辰投资管理有限公司、协鑫能源科技股份有限公司采取出具警示函措施的决定》,主要内容如下:2021年1月4日,天津其辰持有公司的1.60亿股股票被江苏省无锡市中级人民法院司法冻结,占公司总股本的11.83%,后于2021年2月1日解除冻结,公司未将上述股权冻结及解冻信息及时进行披露。公司的上述行为违反了《上市公司信息披露管理办法》(证监会令第40号)第二条、第三十条的规定。	<p>(1)天津其辰对该事项认真自查,深入分析问题原因。因相关经办人对上市公司信息披露规则不熟悉,理解不到位,未将天津其辰股权冻结的相关情况告知协鑫能科,天津其辰已对相关经办人员进行了内部问责。公司在知悉该事项后,已于2021年12月29日公告了该事项(公告编号:2021-122)。</p> <p>(2)公司向大股东进一步明确上市公司大股东信息报告义务,明确相关信息报告义务人的职责,要求大股东严格按照上市信息披露管理制度的要求履行信息披露义务,建立有效的通报制度和问责制度。</p> <p>(3)公司持续完善内部管控,加强股东单位和证券相关部门对信息披露相关法律法规及制度文件进行学习,深刻领会法规要求,进一步规范大股东信息披露报送流程和公司内部信息传递报送流程,明晰及时履行信息披露义务的重要性,确保大股东与公司信息沟通顺畅和及时汇报,严格按照信息披露的规定,积极主动做好各项工作,及时、准确、完整披露各类信息,</p>

序号	时间	内容	整改措施
			杜绝类似情况的发生。
2	2021年 12月1日	<p>深交所于2021年12月1日作出《关于对协鑫能源科技股份有限公司及相关当事人给予通报批评处分的决定》，主要内容如下：公司实际控制人朱共山控制的协鑫集团通过第三方供应商对协鑫能科进行非经营性资金占用。其中2019年度日最高占用额为1.88亿元，占2018年度经审计归属于上市公司股东的净资产的35.17%；2020年度日最高占用额为2.08亿元，占2019年度经审计归属于上市公司股东的净资产的4.30%。截至2021年3月5日，资金占用事项已解决。基于上述情况，深交所对上述行为以及主要责任人作出了如下的决定：</p> <p>1、对公司给予通报批评的处分；</p> <p>2、对公司实际控制人朱共山及其关联方协鑫集团有限公司给予通报批评的处分；</p> <p>3、对公司董事长朱钰峰、总经理费智、财务总监彭毅给予通报批评的处分。</p>	<p>1、加强业务前端内控管理，在相关合同审批流程中增加交易对方关联关系自动识别提醒功能，并增加相应的合规审核；</p> <p>2、结合江苏证监局《关于进一步做好上市公司资金占用和违规担保监管工作的通知》及江苏省上市公司协会组织的专项培训，由证券部向公司董事、监事、高级管理人员发送合规分享（包括最新规则解读、违规案例等）；</p> <p>3、下发加强往来款管理的专项通知，要求各部门、子公司进一步规范往来款项管理，及时清理内外部资金往来；</p> <p>4、进一步根据规则的实时变动修订了《防范控股股东及其他关联方资金占用专项制度》。</p>

（三）公司及董事、监事、高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情况。

（四）关联方资金占用情况

1、报告期内，发行人实际控制人控制的企业存在对公司资金占用的情况，资金占用的具体情况如下：

（1）因受到宏观环境变化等多种因素影响，发行人间接控股股东协鑫集团及其关联方出现资金紧张等问题，为解决前述问题，2019年度至2020年度，协鑫集团及其关联公司陆续通过公司预付供应商款项占用公司资金用于贷款周转和债务偿还等，构成非经营性资金占用，合计规模22,000万元。上述资金占用事项主要系公司董事会及相关高级管理人员自查发现，相关款项及利息已于2021年3月全部予以归还。

(2) 针对前述事项，深交所于 2021 年 12 月 1 日作出《关于对协鑫能源科技股份有限公司及相关当事人给予通报批评处分的决定》，前述处罚的具体内容以及公司整改情况详见本募集说明书“第六节 合规经营与独立性”之“一、合规经营”之“(二) 公司及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人报告期内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况”中的相关内容。

(3) 同时为进一步解决上述关联方资金占用，公司间接控股股东协鑫集团出具了《关于对协鑫能科资金占用的承诺函》，承诺：“我司就与协鑫能科之间资金占用事宜开展了全面、深入的自查和清理工作。经排查，我司确认，2019 年至今，除已书面告知协鑫能科的款项占用情形外，我司及我司关联方与协鑫能科及其子公司之间无其他资金占用违规事项。作为上市公司控股股东，我司及实际控制人对 2019 年至 2020 年期间发生的非经营性资金占用事项深表歉意。以此为鉴，后续我司将进一步提高规范经营意识，加强内部控制管理，积极履行大股东义务，切实维护上市公司及广大中小股东的利益，杜绝上市公司资金占用等违规事项的再次发生”。

2、除上述情况外，报告期内，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业违规担保的情况。

二、同业竞争

(一) 公司与控股股东和实际控制人及其控制的企业之间同业竞争情况

如本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、公司主营业务的具体情况”中所述，公司主要业务板块为清洁能源运营（主要包括燃机热电联产、风力发电、垃圾发电、生物质发电、燃煤热电联产等）、移动能源运营以及综合能源服务，天津其辰为公司的控股股东，朱共山先生为公司的实际控制人。

截至 2023 年 3 月 31 日，朱共山先生及其一致行动人控制的其他企业中与公司从事相似业务的企业的业务开展情况如下：

序号	公司名称	涉及公司业务板块	实际开展业务
1	太仓港协鑫发电有限公司	清洁能源运营之热电联产业务(本章节简称“热电联产业务”)	传统火力发电

序号	公司名称	涉及公司业务板块	实际开展业务
2	新疆国信煤电能源有限公司	清洁能源运营之热电联产业务	传统火力发电
3	GCL INDO TENAGA, PT. (协鑫印尼(西加)电力有限公司)	清洁能源运营之热电联产业务	传统火力发电
4	苏州保利协鑫光伏电力投资有限公司	清洁能源运营(注)	光伏发电
5	GCL Solar Energy, Inc. (USA)	清洁能源运营	光伏发电
6	苏州协鑫新能源投资有限公司	清洁能源运营	光伏发电
7	协鑫新能源国际有限公司	清洁能源运营	光伏发电
8	协鑫集成	清洁能源运营	光伏发电
9	江苏协鑫电力有限公司	综合能源服务	无
10	众能电力(苏州)有限公司	综合能源服务	无

注：为免疑义，本章节所述之清洁能源运营之业务不包含热电联产，主要为风力发电、垃圾发电、生物质发电等。

上述公司与发行人均不构成实质性同业竞争，具体理由如下：

1、热电联产业务不存在同业竞争

新疆国信煤电能源有限公司、GCL INDO TENAGA, PT. (协鑫印尼(西加)电力有限公司)为实际控制人控制的太仓港协鑫发电有限公司控股子公司，其主营业务均为火力发电，其产品均为电力与热力与公司业务相似，但不构成同业竞争，具体理由如下：

(1) 主要产品、生产工艺存在实质差异

热电联产业务主要任务是供热，旨在保障供热生产的稳定持续，以满足所在区域供热需要为主要目标，需遵守《关于发展热电联产的规定》(计基础〔2000〕1268号)中的热电比及热效率等热电指标规定。电力调度部门在制定电力调度曲线时，将充分考虑供热负荷曲线和节能因素，不以电量指标或机组利用小时限制热电联产机组对外供热。电力系供热产生的副产品，热和电的收入比大约为3:2。而上述企业控制的火力发电厂的主要任务是发电，可少量供热，其并无热效率及热电比的要求，热和电的收入比大约为1:9。

燃煤热电联产企业单家产能较小，均在50MW以下，设备主要以供热设备为主，供电设备规模较小；实际控制人控制的火力发电厂单家产能较大，在1,300MW以上，设备主要以大型供电设备为主，不同产能的设备在设计、材料、性能、技术参数和生产

工艺流程等方面差异较大，操作团队的技术不一样，不存在互相替代关系。火电企业的燃煤机组不能用于供热企业的燃煤机组，同样，供热企业的燃煤机组也不能用于火电企业的燃煤机组，设备无法通用。

热电联产企业是国家能源产业政策鼓励投资项目，具有资源综合利用（同时发电、供热）、综合热效率高（普遍在 60-70%，部分高于 70%）、能耗低（供电标煤耗一般在 200-300g/kwh，部分低至 200g/kwh 以下）等显著特性。而大型火电企业，综合热效率一般仅有 40%左右，供电标煤耗则普遍在 280-350g/kwh，最低仅为 280g/kwh 左右，属国家严格控制的发展领域。

因此，双方在主要产品、生产工艺方面存在实质差异。

(2) 在采购方面不存在竞争

公司以及实际控制人控制的火力发电厂的主要原料为煤炭，系大宗产品，采购煤炭均在定期发布的煤炭价格指数指导下，分别与煤炭贸易企业按批次进行市场化招标采购，公司与实际控制人控制的燃煤火电企业采购渠道相互独立，不存在共用采购渠道的情况，报告期内，发行人以及实际控制人控制的境内火力发电运营主体的前五大煤炭供应商情况如下：

年度	前 5 大煤炭供应商		
	协鑫智慧能源	太仓港协鑫发电本部	新疆国信
2020 年	徐州华东煤炭交易市场有限公司	国能销售集团华东能源有限公司	神华新疆能源有限责任公司
	徐州万兴电煤配送有限公司	伊泰能源（上海）有限公司	-
	江西省申能煤炭贸易有限公司	厦门象屿物流集团有限责任公司	-
	徐州碧洁电力燃料有限公司	山东淄矿物产有限公司	-
	苏州南方煤炭有限公司	安徽苏能能源有限公司	-
2021 年度	江西省申能煤炭贸易有限公司	国能销售集团华东能源有限公司	神华新疆能源有限责任公司
	浙江世悦能源有限公司	厦门象屿物流集团有限责任公司	-
	徐州高港物资贸易有限公司	伊泰能源（上海）有限公司	-
	徐州华东煤炭交易市场有限公司	唐山锦石商贸有限公司	-
	江苏鼎至能源有限公司	晋控秦皇岛煤炭销售有限公司	-
2022 年度	徐州华东煤炭交易市场有限公司	苏州共能能源有限公司	神华新疆能源有限责任公司
	徐州高港物资贸易有限公司	大连飞虹燃料有限公司	-

年度	前 5 大煤炭供应商		
	协鑫智慧能源	太仓港协鑫发电本部	新疆国信
	江西政耀供应链管理有限公司	山煤国际能源集团股份有限公司	-
	淮南潘一实业有限公司	坤健控股（厦门）有限公司	-
	徐州秉泽物资贸易有限公司	厦门象屿物流集团有限责任公司	-
2023 年度 1-3 月	徐州华东煤炭交易市场有限公司	苏州共能能源有限公司	神华新疆能源有限责任公司
	海南瑞翔能源科技有限公司	山煤国际能源集团股份有限公司	—
	苏州南方煤炭有限公司	大连飞虹燃料有限公司	—
	浙江龙耀石化有限公司	太仓市创威精密制品有限公司	—
	北京瑞茂通供应链管理有限公司	坤健控股（厦门）有限公司	—

（3）在销售方面不存在竞争

1) 燃煤热电联产企业由于能源使用效率、生产设备、生产工艺等原因，在生产出热（主要载体是水蒸气）的过程中，自然会同时产出电这一附属产品。因此国家政策对该类电能的处理方式与火电以及新能源发电不同。不同类型（或业态）的发电厂的发电调度优先顺序不同（即电力销售优先顺序不同），必须由电网企业按照国家相关规定进行统一调度，无法自主决定上网电量水平。目前不同类型发电企业的发电调度顺序主要分为以下三类：

①第一优先序列：风能、太阳能、海洋能、水能、生物质能等可再生发电和满足环保要求的垃圾发电；

②排名第二序列：“以热定电”的燃机热电联产机组（燃料为天然气）、燃煤热电联产机组；

③排名最后的序列：火力发电等。

按照《可再生能源法》《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）及《国家发展改革委、国家能源局关于印发电力体制改革配套文件的通知》（发改经体〔2015〕2752号）相关规定，这三个序列的额度不互相挤占，不存在跨序列使用的问题。由上可见，公司的燃煤热电联产产出的电力副产品在发电调度顺序上属于第二序列，优先于实际控制人控制的火力发电。

因此实际控制人控制的火力发电无法与公司生产的电力在销售环节形成竞争关系。

2) 国家发改委和各省发改委一般根据光伏、风电、垃圾发电、热电联产等各种发电形式，确定不同项目的上网电价。各类型发电项目均需依据发改委规定的上网电价、补贴作为电价的确定依据，热电联产项目电力销售价格上与实际控制人控制的火电业务电力销售价格不存在竞争。

3) 根据我国电力体制的运行特点，并结合《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发[2015]9号）及《国家发展改革委、国家能源局关于印发电力体制改革配套文件的通知》（发改经体[2015]2752号），我国电网运行实行统一调度、分级管理。各发电企业各自与所处电网签订购售电合同，由电网公司根据国家政策和公平调度原则以及当地区域电力需求等情况决定各电力企业上网电量的分配与调度。发行人以及实际控制人控制的相关火电厂实际均无法决定自身的上网电量及电力调度，不同类型发电企业间不存在竞争。

因此，发行人与实际控制人控制的燃煤火电业务的发电量均直接销售至所在省份的电网公司，因项目所在省区重合导致电力客户存在一定重合，但未构成竞争。

4) 在热力产品方面，发行人的热力产品的客户均为下属子公司所在地周边一定范围内的热用户；实际控制人控制的火力发电厂同样向其所在地周边销售，主要涉及太仓港口开发区、太仓经济技术开发区以及新疆昌吉等地，与发行人不存在竞争。

（4）项目开发方面不存在竞争关系

燃煤热电联产企业普遍位于各地工业园区，目的是通过实施集中供热，替代园区成立初期担负供热任务的低效、分散小锅炉，以满足热力需求为首要任务。以蒸汽为供热介质的热电联产的供热半径一般按 10 公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点。尤其是供热管道的铺设均需要企业所在地地方政府审批通过方可建设，地方政府从法规要求、经济性、规模效应以及节能减排的角度，一般在特定地区仅设定一个热源点，因此各供热企业的热用户不存在重合的情况。根据《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号），热电联产规划是热电联产项目规划建设的必要条件。热电联产规划应依据本地区城市供热规划、环境治理规划和电力规划编制，与当地气候、资源、环境等外部条件相适应，以满足热力需求为首要任务。京津冀、长三角、珠三角等区域，规划工业热电联产项目优先采用燃气机组，燃煤热电项目必须采用背压机组，并严格实

施煤炭等量或减量替代政策。

而根据《关于推进供给侧结构性改革防范化解煤电产能过剩风险的意见》（发改能源〔2017〕1404号），严控新增产能规模，强化燃煤火力发电项目的总量控制，所有燃煤火力发电项目都要纳入国家依据总量控制制定的电力建设规划。及时发布并实施年度煤电项目规划建设风险预警，预警等级为红色和橙色省份，不再新增煤电规划建设规模，确需新增的按“先关后建、等容量替代”原则淘汰相应煤电落后产能。

综上所述，燃煤热电联产机组依据热电联产项目规划进行新设项目的审批，以满足热力需求为首要任务；而燃煤火电机组目前正处于产能总量严格控制的状态，两者在项目开发方面不存在竞争关系。

此外，截至2023年3月31日，GCL INDO TENAGA, PT.发电业务项目处于前期筹备中，未开展实际业务。

综上，发行人在热电联产业务方面不存在实质性同业竞争。

2、清洁能源运营业务不存在同业竞争

苏州保利协鑫光伏电力投资有限公司、GCL Solar Energy, Inc. (USA)、苏州协鑫新能源投资有限公司、协鑫新能源国际有限公司、协鑫集成均为实际控制人控制的清洁能源运营业务主体，且均为光伏发电业务；截至本募集说明书签署日，公司未从事光伏发电业务，其他相关业务与上述企业亦不存在同业竞争，具体理由如下：

（1）发行人与GCL Solar Energy, Inc. (USA)不存在同业竞争

截至2023年3月31日，发行人未在美国设立与GCL Solar Energy, Inc. (USA)业务相同或类似的经济实体，不存在同业竞争。

（2）光伏发电业务建设指标分配独立于发行人从事的电力业务

国家能源局对于光伏电站的开发建设实施指标分配制度，每年根据上一年的光伏电站开发实际情况，结合当年能源局的规划，对各省/自治区/直辖市的当年光伏发电建设指标予以分配，该指标分配制度独立于发行人从事的风电、热电联产、垃圾发电、生物质发电等业务，因此在业务获取方面不存在实质性同业竞争。

（3）生产端使用的燃料或资源不同

在电力生产方面，光伏发电业务使用的是太阳能，与公司下属发电业务的燃料或资

源均不同。

(4) 在销售方面不存在竞争

1) 根据《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》(中发〔2015〕9号)及《国家发展改革委、国家能源局关于印发电力体制改革配套文件的通知》(发改经体〔2015〕2752号),为便于依照规划认真落实可再生能源发电保障性收购制度,纳入规划的风能、太阳能、生物质能等可再生能源发电优先发电;为保障供热需要,热电联产机组实行“以热定电”,以上为优先保障发电的业态。

光伏、风电等可再生能源应当优先全额收购上网,即使在部分地区由于电力需求不足及电网输送能力受限而存在限制发电的现象,光伏与风电按不同类型分别按统一原则由当地电网公司对上网电量比例进行相应调整,并根据公开、公平、公正的原则进行每月公示;热电联产、垃圾发电、生物质发电主要依据其供热量、垃圾和生物质处理能力确定,上述类型电站均属于国家鼓励的优先调度的发电业态,不存在上网电量竞争。

2) 如前所述,各类型发电项目均需依据发改委规定的上网电价、补贴作为电价的确定依据,公司清洁能源运营业务与实际控制人控制的火电业务电力销售价格不存在竞争。

3) 如前所述,我国电网运行实行统一调度、分级管理,因此,公司与实际控制人控制的光伏发电业务的发电量均直接销售至所在省份的电网公司,因项目所在省区重合导致电力客户重合存在合理性,不存在竞争。

综上,发行人在清洁能源运营业务方面不存在实质性同业竞争。

3、综合能源服务不存在同业竞争

江苏协鑫电力有限公司、众能电力(苏州)有限公司上述两家公司均为实际控制人控制的电力投资平台公司,未实质开展具体业务,江苏协鑫电力及众能电力(苏州)有限公司作为实际控制人控制的投资主体,已出具关于避免和消除对应主体及其控制的企业未来与协鑫智慧能源/协鑫能科及其控制的企业之间形成同业竞争可能性的承诺,因此与公司不构成同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人及其控制的企业所出具的关于避免同业竞争的承诺

1、控股股东关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东天津其辰在前次重大资产重组时已出具了《关于避免同业竞争的声明与承诺》。具体内容如下：

“1、本公司及本公司控制的其他企业目前在中国境内或境外均未从事与协鑫智慧能源、上市公司及附属企业开展的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2、本公司控制的其他企业将不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对重组后的上市公司及其控制的企业构成竞争的业务；将不直接或间接开展对重组后的上市公司及其控制的企业有竞争或可能构成竞争的业务。

3、本公司控制的其他企业现有的或未来获得的与重组后的上市公司及其控制的企业主营业务相同、相似并构成竞争关系的业务，均转让给上市公司或者以其他合法方式予以处置，使本公司控制的其他企业不再从事与重组后的上市公司及其控制的企业主营业务相同或相似的业务。

4、本公司承诺不利用控股股东的地位和对上市公司的实际控制能力，损害上市公司以及上市公司其他股东的权益。

5、自本承诺函出具日起，本公司承诺赔偿上市公司因本公司违反前述任何承诺而遭受的一切实际损失、损害和开支。”

2、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

上市公司实际控制人朱共山先生在前次重大资产重组时已出具了《关于避免同业竞争的声明与承诺》。具体内容如下：

“1、本人控制的其他企业目前在中国境内或境外均未从事与协鑫智慧能源、上市公司及附属企业开展的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2、本人控制的其他企业将不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对重组后的上市公司及其控制的企业构成竞争的业务；将不直接或间接开展对重组后的上市公司及其控制的企业有竞争或可能构成竞争的业务。

3、本人控制的其他企业现有的或未来获得的与重组后的上市公司及其控制的企业

主营业务相同、相似并构成竞争关系的业务，均转让给上市公司或者以其他合法方式予以处置，使本人控制的其他企业不再从事与重组后的上市公司及其控制的企业主营业务相同或相似的业务。

4、本人承诺不利用上市公司实际控制人的地位和对上市公司的实际控制能力，损害上市公司以及上市公司其他股东的权益。

5、自本承诺函出具日起，本人承诺赔偿上市公司因本人违反前述任何承诺而遭受的一切实际损失、损害和开支。”

（三）独立董事对同业竞争发表的意见

公司独立董事对公司同业竞争发表意见如下：“公司与其控股股东（天津其辰投资管理有限公司）、实际控制人（朱共山）以及前述主体的一致行动人、控制的其他企业之间不存在同业竞争关系，且相关主体均已出具了《关于避免同业竞争的声明与承诺》，能够有效地避免将来产生同业竞争行为，避免同业竞争的有关措施有效。”

三、关联交易

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》《上市规则》《企业会计准则第 36 号-关联方披露》的规定，截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要关联方及关联关系情况如下：

1、公司的控股股东及实际控制人

天津其辰直接持有公司 42.72% 股份，为公司的控股股东。

朱共山先生及其一致行动人合计控制公司 51.48% 的股份，朱共山先生为公司的实际控制人。朱共山先生的具体情况详见本募集说明书“第四节发行人基本情况”之“三、公司控股股东、实际控制人基本情况和最近三年以来的变动情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”中的相关内容。

2、持有公司 5% 以上股份的其他股东及其一致行动人

截至 2022 年 12 月 31 日，除天津其辰外，持有公司 5% 以上股权的其他股东及其一致行动人如下：

关联方名称	关联关系	持股比例
创展控股	持股5%以上的股东	5.31%
秉颐清洁能源	持股5%以上股东的一致行动人	3.46%
锦发投资	持股5%以上的股东	5.54%

注：2023年4月28日，秉颐清洁能源的执行事务合伙人由朱钰峰变更为吴雄，至此秉颐清洁能源不再构成公司控股股东、实际控制人之一致行动人。

3、发行人的控股公司

发行人的控股公司为发行人的关联方，其中发行人主要子公司的情况详见本募集说明书“第四节发行人基本情况”之“二、公司组织结构及重要权益投资情况”之“（二）公司的对外投资情况”中的相关内容。

4、公司的控股股东、实际控制人及其一致行动人控制的其他企业

发行人的控股股东、实际控制人及其一致行动人控制的主要企业情况如下：

关联方名称	关联关系
AsiaPacificEnergyFund	实际控制人家族信托
AsiaPacificEnergyFundLimited	实际控制人控制的其他企业
亚太能源控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫阳光慈善基金会有限公司	实际控制人控制的其他企业
合鑫创投有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫资本有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫集团有限公司（香港）	实际控制人控制的其他企业
BoulinaInvestmentsLimited	实际控制人控制的其他企业
华宝企业有限公司	实际控制人控制的其他企业
高卓投资有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫集团管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
IdeacomeLimited	实际控制人控制的其他企业
协鑫油气集团有限公司	实际控制人控制的其他企业
鹰威控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
天迅控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
好达企业有限公司	实际控制人控制的其他企业
超峰投资有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫金融控股有限公司	实际控制人控制的其他企业

关联方名称	关联关系
永珍国际有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫（香港）投资控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫（中国）清洁能源控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
星源国际有限公司	实际控制人控制的其他企业
百涛控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫电力（集团）有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
东鼎有限公司	实际控制人控制的其他企业
富佳有限公司	实际控制人控制的其他企业
峰长控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫新能科技（深圳）有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏协鑫建设管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫物流（遵化）有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海协鑫华务投资管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
乐山协鑫储能材料科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海乘瑞投资管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏鑫其印科技发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫石油天然气有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫南方控股有限公司	实际控制人控制的其他企业
深圳协鑫智慧能源有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州协鑫鑫源财务咨询有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州鑫创享管理咨询有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州鑫之海企业管理咨询有限公司	实际控制人控制的其他企业
鑫知海教育投资有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫集团	实际控制人控制的其他企业
辽宁鸿图商贸有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫光伏系统有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海能鑫投资管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫科技发展无锡有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫高新材料科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州协鑫能源技术发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
方达鑫绿色投资（苏州）合伙企业（有限合伙）	实际控制人控制的其他企业

关联方名称	关联关系
协鑫资本管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫金控（上海）有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海协鑫鑫港企业发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州纬承招标服务有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏纬承招标有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫（辽宁）实业有限公司	实际控制人控制的其他企业
ProfitTimesInternationalLtd 利時国际有限公司	实际控制人控制的其他企业
保华一品地产（大连）有限公司	实际控制人控制的其他企业
绥化市中影建筑安装装饰有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海协鑫服务管理有限公司（已于 2009 年 2 月吊销）	实际控制人控制的其他企业
杭州协鑫能源投资咨询有限公司（已于 2007 年 12 月吊销）	实际控制人控制的其他企业
协鑫科技控股有限公司（03800.HK）	实际控制人控制的其他企业
协鑫集成（002506.SZ）	实际控制人控制的其他企业
安徽金寨现代售电有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏鑫财云信息科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
保利协鑫（太仓港）有限公司	实际控制人控制的其他企业
太仓港协鑫发电有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫天然气贸易（广东）有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州协鑫光伏科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
新疆国信煤电能源有限公司	实际控制人控制的其他企业
扬州协鑫光伏科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州鑫科新能源有限公司	实际控制人控制的其他企业
EcologEnerjiFZE	实际控制人控制的其他企业
协鑫能源工程有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州协鑫工业应用研究院有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫智慧交通科技发展（苏州）有限公司	实际控制人控制的其他企业
鑫盈（上海）融资租赁有限公司	实际控制人控制的其他企业
新疆协鑫新能源材料科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
徐州云龙汇商务管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏协鑫产城发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫企业发展（上海）有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫产城实业有限公司	实际控制人控制的其他企业

关联方名称	关联关系
北京鑫宸企业管理发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏鑫城创业投资管理有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州协鑫云仓物流科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海协或智能科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏协鑫硅材料科技发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
合肥协鑫集成新能源科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
协鑫绿能系统科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
苏州协鑫新能源开发有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海其旬投资管理有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
上海汉章投资管理有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
营口其印投资管理有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
江苏嘉润置业有限公司协鑫香格里拉酒店	实际控制人之一致行动人控制的企业
协鑫油气集团有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
保利协鑫天然气国际贸易有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
祥盛有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
保利协鑫天然气集团控股有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
飞鸿有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
上海睿颖管理咨询有限公司	实际控制人之一致行动人控制的企业
安徽协鑫新能源投资有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏协鑫电力有限公司	实际控制人控制的其他企业
江苏中能硅业科技发展有限公司	实际控制人控制的其他企业

5、关联自然人

关联自然人为公司及直接或间接控制公司的法人的董事、监事、高级管理人员；公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员；公司实际控制人的关系密切的家庭成员。公司现任董事、监事和高级管理人员情况详见本募集说明书“第四节发行人基本情况”之“五、公司董事、监事、高级管理人员”之“（一）现任董事、监事、高级管理人员的任职情况、经历及兼职情况”中的相关内容。

6、关联自然人控制或实施重大影响的其他企业

除上市公司及其控制的企业外，公司关联自然人控制或实施重大影响的其他企业，

主要为公司董事（不合同为双方的独立董事）、监事及高级管理人员直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的企业。

7、其他关联方

报告期内，公司发生关联交易的其他主要关联方情况如下：

关联方名称	关联关系
苏州港华燃气有限公司	公司子公司协鑫港华之少数股东
湖北润煌换电网络科技有限公司	公司子公司润煌新能源少数股东
太仓市城投环保建设投资有限公司	公司子公司太仓垃圾之少数股东
徐州丰成盐化工有限公司	公司子公司丰县鑫源热电少数股东之关联方
无锡华光环保能源集团股份有限公司	公司子公司无锡蓝天燃机少数股东
无锡友联热电股份有限公司	公司子公司无锡蓝天燃机少数股东控制的企业
无锡新联热力有限公司	公司子公司无锡蓝天燃机少数股东控制的企业
中山火炬开发区建设发展有限公司	公司子公司国电中山少数股东
中山火炬开发区临海工业园开发有限公司	公司子公司国电中山少数股东
广州高新区投资集团有限公司	公司子公司广州蓝天燃机少数股东
中新苏州工业园区市政公用发展集团有限公司	公司子公司苏州蓝天燃机少数股东
昆山高新创业投资有限公司	公司子公司昆山蓝天少数股东
扬中高新区配售电有限公司	公司子公司协鑫智慧能源参股企业
诸暨融协能源科技合伙企业（有限合伙）	公司子公司协鑫智慧能源参股企业
海宁华源融成股权投资合伙企业（有限合伙）	公司子公司协鑫智慧能源的参股企业
如东协鑫海上风力发电有限公司	公司子公司协鑫智慧能源联营企业控制的企业
如东智鑫海上风力发电有限公司	公司子公司协鑫智慧能源联营企业控制的企业
上海申能奉贤热电有限公司	公司子公司电力投资的参股公司
扬州市金秋新型建筑材料有限公司	公司子公司扬州污泥发电的参股公司
徐州铨鑫能源科技有限公司	公司子公司徐州协鑫能源科技有限公司参股企业
南京宁高协鑫燃机热电有限公司	公司联营公司
苏州东吴热电有限公司	控股股东的董事控制的公司的参股企业
国家电投集团协鑫滨海发电有限公司	原公司董事担任其董事的企业
榆林亿鸿新能源	原公司的子公司，已于 2021 年转让
菏泽协鑫蓝天燃机热电有限公司	原公司的子公司，已于 2019 年转让
EcologEnergyFZE	公司子公司土耳其地热原少数股东
全州新能源	原公司的子公司，已于 2020 年转让
永州新能源	原公司的子公司，已于 2019 年转让

关联方名称	关联关系
无锡蓝天燃机热电有限公司	原发行人的子公司，已于2021年转让
协鑫智慧交通科技发展（苏州）有限公司	原实际控制人之一致行动人控制的企业，已于2021年实现控制权转让

注：在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内，存在上述情形之一的法人（或者其他组织）、自然人，为上市公司的关联人；中国证监会、深交所或者上市公司根据实质重于形式的原则，认定其他与上市公司有特殊关系、可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人、法人（或者其他组织），为上市公司的关联人

（二）报告期内的关联交易

根据协鑫能科2020年、2021和2022年审计报告，公司关联交易情况如下：

1、报告期内关联交易情况

（1）经常性关联交易

1) 购买商品、接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
苏州东吴热电有限公司	采购商品	-	1,084.65	-
无锡华光环保能源集团股份有限公司	采购商品	-	-	7,640.47
协鑫集成	采购商品	183.13	38.22	-
徐州丰成盐化工有限公司	采购商品	-	272.25	3,164.62
协鑫天然气贸易（广东）有限公司	采购商品	-	3,921.33	1,915.66
苏州港华燃气有限公司	采购商品	2,496.44	2,145.64	2,488.73
吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	采购商品	-	-	69.12
新疆国信煤电能源有限公司	采购商品	-	-	39.10
安徽协鑫新能源投资有限公司	采购商品	1.24	-	-
武汉协鑫新能源电力设计有限公司	采购商品	16.86	-	-
小计		2,697.67	7,462.09	15,317.70
徐州云龙汇商务管理有限公司	接受劳务	496.91	-	-
协鑫天然气贸易（广东）有限公司	接受劳务	-	83.04	377.56
广州高新区投资集团有限公司	接受劳务	37.74	37.74	29.10
苏州鑫之海企业管理咨询有限公司	接受劳务	374.86	371.18	202.90
鑫知海教育投资有限公司	接受劳务	-	-	25.77

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江苏嘉润置业有限公司协鑫香格里拉酒店	接受劳务	18.30	24.33	44.64
中新苏州工业园区市政公用发展集团有限公司	接受劳务	25.00	25.00	25.00
苏州东吴热电有限公司	接受劳务	-	0.25	6.24
江苏协鑫建设管理有限公司	接受劳务	-	-	188.68
太仓港协鑫发电有限公司	接受劳务	1.51	22.27	19.87
苏州纬承招标服务有限公司	接受劳务	0.83	-	-
新疆国信煤电能源有限公司	接受劳务	-	216.32	46.70
无锡华光环保能源集团股份有限公司	接受劳务	-	-	96.31
江苏鑫财云信息科技有限公司	接受劳务	179.13	183.14	283.02
协鑫绿能系统科技有限公司 ¹	接受劳务	22.17	17.92	-
无锡蓝天燃机热电有限公司	接受劳务	20.48	24.25	-
苏州港华燃气有限公司	接受劳务	1.99	4.22	-
太仓市城投环保建设投资有限公司	接受劳务	-	52.52	-
武汉协鑫新能源电力设计有限公司	接受劳务	526.52	-	-
小计		1705.44	1,062.19	1,345.79
合计		4,403.11	8,524.28	16,663.49
占营业成本比重		0.49%	0.98%	1.96%

注 1：协鑫绿能系统科技有限公司，曾用名协鑫能源工程有限公司

①采购蒸汽、凝结水泵及控制箱

2021 年，公司下属子公司苏州蓝天燃机、扬州污泥发电向苏州东吴热电有限公司采购蒸汽、凝结水泵控制箱、凝结水泵。上述蒸汽采购交易价格按照苏州工业园区物价部门批复的燃煤集中供热价格确定，凝结水泵和凝结水泵控制箱按照市场价格协商确定。

②采购锅炉、设备

2020 年，公司下属子公司如东热电、徐州鑫盛润、高州分布式等向无锡华光环保能源集团股份有限公司购买锅炉等热电厂建设及技术改造必需设备，上述采购均履行了相应的招标程序。无锡华光环保能源集团股份有限公司作为国内锅炉行业的领先企业，公司向其采购锅炉具有商业合理性。2021 年后无新增项目需要向无锡华光环保能源集

团股份有限公司购买锅炉和设备，因此无关联交易发生。

③向协鑫集成采购太阳能组件产品

2021年、2022年，公司向协鑫集成采购商品的关联交易为公司子公司江苏售电和江苏协鑫电港能源科技有限公司因厂内自发自用需要向其采购太阳能组件产品。上述交易为交易双方参考市场价格协商确定。

④向徐州丰成盐化工有限公司采购除盐水、蒸汽凝结水

2020年、2021年，公司向徐州丰成盐化工有限公司采购商品的关联交易为子公司丰县鑫源热电及丰县鑫成热电因生产需要向徐州丰成盐化工有限公司有偿采购除盐水、蒸汽凝结水。采购的除盐水价格为15元/吨，蒸汽凝结水价格为35元/吨（凝结水温度不低于80度）。采购价格为子公司与徐州丰成盐化工有限公司参考市场价格协商确定。

⑤采购天然气

A.与协鑫天然气贸易（广东）有限公司的交易

2020年、2021年，公司向协鑫天然气贸易（广东）有限公司采购商品的关联交易为子公司国电中山、广州蓝天燃机及中马分布式因生产需要向其采购液化天然气，交易价格为双方参照中石化等市场销售价格协商确定。

B.与苏州港华燃气有限公司的交易

苏州港华燃气有限公司为公司子公司协鑫港华能源科技（苏州）有限公司的少数股东，报告期内，公司子公司苏州蓝天燃机及协鑫港华下属位于苏州工业园区内的分布式能源项目因生产经营需要，需向苏州工业园区内唯一的燃气供应商苏州港华燃气有限公司采购天然气，关联交易具有合理性。

⑥采购电缆

2020年，公司子公司偏关风电因项目建设需要，向云顶山新能源采购电缆，采购价格由双方参考市场价格协商确定。

⑦采购生产用水

2020年，公司子公司新疆能源服务因项目施工建设用水需要向邻近的新疆国信煤电能源有限公司采购生产临时用水，采购价格参考新疆国信煤电能源有限公司对外采购

价格双方协商确定。

⑧彩色复合机采购服务

2022年，公司子公司来安风电向安徽协鑫新能源投资有限公司采购彩色复合机，上述交易作价为双方参考市场价格协商确定。

⑨设备采购

2022年，协鑫协鑫售电有限公司和武汉协鑫新能源电力设计有限公司签订设备采购合同，向其采购项目用逆变器和附件。上述交易价格为双方参考市场价格协商确定。

⑩采购物业、保洁及生产所需的辅助类外包服务

2022年，徐州鑫盛润、徐州垃圾发电、丰县鑫源热电、丰县鑫成热电、连云港生物质发电向徐州云龙汇商务管理有限公司采购物业、保洁及生产所需的辅助类外包服务，上述交易作价为双方参考市场价格协商确定。

⑪天然气采购居间服务

2020年及2021年，协鑫天然气贸易（广东）有限公司为公司子公司国电中山、广州蓝天燃机、协鑫如东和高州分布式采购天然气提供居间服务，公司按照双方协商的佣金价格向协鑫天然气贸易（广东）有限公司支付佣金。

⑫支付派遣人员劳务费

2020年、2021年、2022年，公司与广州高新区投资集团有限公司之间接受劳务的关联交易为子公司广州蓝天燃机及高州分布式向其支付的根据公司章程约定及友好协商的派遣人员的劳务费。

2021年，公司与太仓市城投环保建设投资有限公司接受劳务的关联交易为子公司太仓垃圾发电向其支付的根据公司章程约定及友好协商的派遣人员的劳务费。

⑬采购人力资源培训服务

报告期内，公司与苏州鑫之海企业管理咨询有限公司及鑫知海教育投资有限公司之间接受劳务的关联交易为苏州鑫之海企业管理咨询有限公司和鑫知海教育投资有限公司为公司及子公司提供的人力资源培训服务等，相关服务的费用为双方参考市场价格协商确定。

⑭采购住宿及餐饮服务

2020年、2021年及2022年，发行人及下属公司濮院热电、兰溪热电、诸暨协鑫因业务需要向江苏嘉润置业有限公司协鑫香格里拉酒店采购住宿及餐饮服务，相关交易价格由双方根据市场价格确定。

⑮采购服务热线服务

报告期内，公司与中新苏州工业园区市政公用发展集团有限公司之间接受劳务的关联交易为子公司苏州蓝天燃机有偿使用中新公用“69111”服务热线，该交易价格为使用“69111”服务热线的运营方中新苏州工业园区市政公用发展集团有限公司与“69111”服务热线的三家使用单位：苏州工业园区清源华衍水务有限公司、苏州港华燃气有限公司和苏州蓝天燃机参考市场价格共同协商确定。

⑯采购售电业务居间服务

A.2020年及2021年，公司与苏州东吴热电有限公司及太仓港协鑫发电有限公司之间接受劳务的关联交易为子公司江苏售电为开拓售电业务向两家公司采购居间服务，在取得售电收入后向两家公司支付佣金。

B.2021年及2022年，公司与无锡蓝天接受劳务的关联交易为子公司无锡售电、江苏售电为开拓售电业务向无锡蓝天采购居间服务，在取得售电收入后向无锡蓝天支付佣金。

⑰采购建设管理服务

2020年，公司子公司新疆能源服务委托江苏协鑫建设管理有限公司为其在建的准东配电网220KV变电站项目以及扩建项目提供建设管理服务，相关交易价格由双方按市场价格协商确定。因江苏协鑫建设管理有限公司具有较为丰富的建设管理经验且该项交易明确了管理服务价格的双向调整机制，因此新疆能源服务向江苏协鑫建设管理有限公司采购服务具有商业合理性。

⑱支付招标服务费

2022年，公司与苏州纬承招标服务有限公司之间接受劳务的关联交易为子公司苏州智电参与投标向其支付招标服务费。

⑲技术服务采购

A.变电站项目技术服务采购

2020年，新疆国信煤电能源有限公司向公司子公司新疆能源服务生产经营所在地的新疆协鑫准东新材料产业园 220KV 变电站提供生产准备培训、委托生产运营及设备维护服务等，相关交易价格由双方参考市场价格协商确定。

B.采购电量并支付售电服务费

2021年，公司子公司新疆产业园为解决用电电量计划缺口，向新疆国信煤电能源有限公司采购相应电量，并参考市场价格确定售电服务费，相关交易具有商业合理性。

2021年，公司子公司电港科技因在新疆地区开展综合能源服务业务，向新疆国信煤电能源有限公司采购咨询和技术服务，包括但不限于电力交易、现场运维等，双方参考市场价格确定售电服务费，相关交易具有商业合理性。

C.燃气电厂技术服务采购

2020年，公司子公司无锡蓝天因燃机电厂运营管理、安全督查指导等需要向无锡华光环保能源集团股份有限公司采购相关技术服务。

D.采购 ERP 系统支持服务

2020年、2021年及2022年，公司及下属子公司财务咨询公司、协鑫智慧能源、苏州鑫煜向江苏鑫财云信息科技有限公司采购 ERP 系统咨询服务，主要包括软件产品使用支持服务、应用系统运行支持服务、基础架构运维服务等。上述交易作价为双方参考市场价格协商确定。

E.采购项目设计及技术咨询

2021年及2022年，中马分布式、新疆协鑫新能源电力有限公司向协鑫能源工程有限公司采购建设工程设计及可行性报告编制技术咨询等服务。上述交易作价为双方参考市场价格协商确定。

F.采购天然气管道检测、维护服务

a.2021年及2022年，协鑫泛能科技有限公司向无锡蓝天采购天然气管道维护服务。上述交易作价为双方参考市场价格协商确定。

b.2021年及2022年，苏州北部燃机、苏州蓝天燃机向苏州港华燃气有限公司采购

天然气管道检测服务。上述交易作价为双方参考市场价格协商确定。

G.采购工程设计及承包服务

2022年江苏协鑫售电、湖州协鑫新能源科技发展公司向武汉协鑫新能源电力设计有限公司采购项目工程设计及承包服务。上述交易作价为双方参考市场价格协商确定。

2) 销售商品、提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年	2021年度	2020年度
徐州丰成盐化工有限公司	供蒸汽	34,813.74	28,983.80	22,136.97
扬州协鑫光伏科技有限公司	供蒸汽	-	211.00	480.71
无锡新联热力有限公司	供蒸汽	-	2,885.03	4,193.10
无锡友联热电股份有限公司	供蒸汽	-	810.85	1,742.73
江苏嘉润置业有限公司	供蒸汽	-	-	--
小计		34,813.74	32,890.68	28,553.51
上海嘉定再生能源有限公司	技术咨询服务费收入	-	-	141.51
上海申能奉贤热电有限公司	技术咨询服务费收入	-	-	72.18
苏州协鑫光伏科技有限公司	技术咨询服务收入	113.12	118.89	119.43
扬州协鑫光伏科技有限公司	技术咨询服务收入	-	18.04	-
全州新能源	技术咨询服务收入	-	94.34	94.34
永州新能源	技术咨询服务收入	-	94.34	94.34
吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	技术咨询服务收入	-	-	309.43
南京宁高协鑫燃机热电有限公司	技术咨询服务收入	2,443.32	1,556.09	-
无锡蓝天燃机热电有限公司	技术咨询服务收入	1,045.11	379.10	-
江苏中能硅业科技发展有限公司	技术咨询服务收入	11.66	-	-
诸暨融协能源科技合伙企业(有限合伙)	技术咨询服务收入	16.01	16.52	-
江苏协鑫硅材料科技发展有限公司	技术咨询服务收入	6.52	-	-
小计		3,635.74	2,277.32	831.23
苏州港华燃气有限公司	燃料销售	1,800.05	2,224.83	642.30

关联方	关联交易内容	2022 年	2021 年度	2020 年度
小计		1,800.05	2,224.83	642.30
如东协鑫海上风力发电有限公司	设备销售	-	5,061.95	4,302.65
如东智鑫海上风电有限公司	设备销售	-	7,559.58	-
合肥协鑫集成新能源科技有限公司	设备销售	52.21	-	-
安徽金寨现代售电有限公司	设备销售	17.96	-	-
徐州铨鑫能源科技有限公司	设备销售	329.20	-	-
小计		399.37	12,621.53	4,302.65
全州新能源	会计共享服务费	3.33	8.00	7.00
永州新能源	会计共享服务费	3.33	8.00	7.00
阜宁协鑫环保热电有限公司	会计共享服务费	-	-	4.00
吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	会计共享服务费	-	-	9.00
阜宁力金天然气供热有限公司	会计共享服务费	-	7.50	10.00
南京宁高协鑫燃机热电有限公司	会计共享服务费	7.05	7.05	7.05
无锡蓝天燃机热电有限公司	会计共享服务费	33.00	16.50	-
小计		46.71	47.05	44.05
新疆协鑫新能源材料科技有限公司	能源服务收入	-	-	2,931.03
小计		-	-	2,931.03
合计		40,695.61	50,061.42	37,304.77
占营业收入比例		3.81%	4.42%	3.30%

①供应蒸汽

A.向徐州丰成盐化工有限公司供蒸汽

徐州丰成盐化工有限公司为丰县鑫源热电及丰县鑫成热电少数股东徐州丰成制盐有限公司的关联方，徐州丰成制盐有限公司持有丰县鑫源热电 49% 股权，持有丰县鑫成热电 20% 股权，丰县鑫源热电持有丰县鑫成热电 80% 股权，丰县鑫源热电的主营业务为销售蒸汽和电力，丰县鑫成热电的主营业务为销售蒸汽。徐州丰成制盐有限公司投资参股丰县鑫源热电及丰县鑫成热电的重要目的为保障徐州丰成盐化工有限公司采购蒸

汽的稳定性和经济性，且徐州丰成盐化工有限公司作为丰县地区的用热大户，丰县鑫源热电及丰县鑫成热电向其销售蒸汽存在商业合理性。

根据丰县鑫源热电和丰县鑫成热电分别与徐州丰成盐化工有限公司 2020 年签署的《供用热（汽）合同书》，丰成盐化工的含税用汽价格为 160 元/吨。由于 2021 年煤炭价格持续上涨，丰县鑫成和丰县鑫源热电分别与徐州丰成盐化工有限公司签订协议调整用汽计价方式为（用热方当月用汽价，以供热方财务报表中单位售汽总成本+10 元/吨） $\times (1+9\%)$ 和（用热方当月用汽价，以供热方财务报表中单位售汽总成本） $\times (1+9\%)$ 。报告期内，丰成盐化工为丰县鑫源热电和丰县鑫成热电的主要客户，因此丰县鑫源热电和丰县鑫成热电向丰成盐化工平均蒸汽销售价格较销售给其他客户的价格略低。该价格是在确保丰县鑫源热电和丰县鑫成热电的盈利水平的基础上，双方商谈确定的交易价格。考虑到丰成盐化工的蒸汽采购量较大，销售价格方面相对较低具有合理性。

B.向扬州协鑫光伏科技有限公司供蒸汽

报告期内，子公司扬州污泥发电向扬州协鑫光伏科技有限公司供应蒸汽，该项交易的价格为双方参考扬州物价局批准的价格基础上协商确定。

C.向无锡新联热力有限公司和无锡友联热电股份有限公司供蒸汽

报告期内，根据国家能源政策要求及无锡市热力行业整合整治需要，公司子公司无锡蓝天燃机向无锡新联热力有限公司和无锡友联热电股份有限公司供应蒸汽，上述蒸汽销售价格为双方参考无锡市物价局核定的用户蒸汽基准单价的基础上协商确定。

②技术咨询服务费收入

A.提供运营服务

报告期内，公司向嘉定再生、永州新能源和全州新能源提供运营服务而收取技术咨询服务费。其中，提供运营服务的技术咨询服务收取的管理费为根据相应公司的业务规模及盈利情况进行收取，与公司向子公司平均收取的管理费差异不大。

B.收取委派人员薪酬费用

a.2020 年，公司根据上海申能奉贤热电有限公司公司章程的约定，向上海申能奉贤热电有限公司委派副总而收取相关人员的工资、奖金、福利等薪酬收入。

b.2022 年，公司根据无锡蓝天公司章程的约定，由无锡运营向无锡蓝天委派总经理、

副总经理、财务部经理而收取相关人员的工资、奖金、福利等薪酬收入。

C.储能项目技术服务

报告期内，公司向苏州协鑫光伏科技有限公司收取的技术咨询服务费为公司子公司苏州协韵分布式为苏州协鑫光伏科技有限公司建设及运营储能电站项目获取的储能项目收益，相关服务价格为双方参考市场价格协商确定。

D.风电项目建设管理服务

2020年，公司向云顶山新能源有限公司提供风电项目建设管理服务，相关服务价格由交易双方参考市场价格协商确定。

E.热电联产项目建设管理咨询服务

2021年、2022年，公司向宁高燃机收取的管理咨询服务费为高淳燃机热电联产项目建设管理事项咨询和技术服务费，相关服务价格由交易双方参考市场价格协商确定。

F.生产运行培训

2021年，宁高燃机委托苏州蓝天燃机技术服务有限公司对其员工进行培训以提高员工的专业技术能力及实际操作能力，相关服务价格由交易双方参考市场价格协商确定。

G.天然气运输

2021年、2022年，协鑫泛能科技有限公司建设无锡蓝天燃机项目配套天然气输送管道项目，无锡蓝天支付协鑫泛能相应的运输费用，相关服务价格由交易双方参考市场价格协商确定。

H.电力辅助服务

1) 2022年，江苏中能硅业科技发展有限公司负责燃煤机组的出力增减工作以及作为申报主体申请参与中长期、短期可调负荷辅助服务。江苏售电负责提供电力电量需求、用电负荷预测曲线以及相关参数信息等工作。共同获取政府给予的相关辅助服务费用。

2) 2022年，江苏售电利用大数据、电力市场化专业服务人才和技术等方面的优势，协助江苏协鑫硅材料科技发展有限公司开展市场交易等相关工作。

I.财务顾问服务

报告期内，公司下属子公司上海犇源投资管理有限公司为诸暨融协能源科技合伙企业（有限合伙）提供财务顾问服务，协助诸暨融协能源科技合伙企业（有限合伙）与相关主体进行尽职调查、沟通与谈判等财务咨询服务，相关交易价格由双方参考市场价格协商确定。

J.处置挤压污泥服务

2021年，公司下属子公司扬州污泥发电为扬州协鑫光伏科技有限公司提供处置挤压污泥服务，相关交易价格由双方参考市场价格协商确定。

③燃料销售

报告期内，苏州蓝天燃机下属位于苏州工业园区内的分布式能源项目因生产经营需要，需向苏州工业园区内唯一的燃气供应商苏州港华燃气有限公司采购天然气。因天然气存在季节性供应紧张的状况，为此，苏州蓝天燃机为保障上述项目的用气也向苏州港华燃气有限公司销售天然气，相关交易价格由双方参考中石油价格协商确定。

④设备销售

2020年、2021年，公司向如东协鑫海上风力发电有限公司销售风机设备，交易价格为交易双方参考市场价格协商确定。2021年，公司向如东智鑫海上风电有限公司销售风机设备，交易价格为交易双方参考市场价格协商确定。2022年，苏州智电向合肥协鑫集成新能源科技有限公司销售电能质量检测系统，交易价格为交易双方参考市场价格协商确定。

2022年，苏州智电向安徽金寨现代售电有限公司销售服务器及辅助决策系统，交易价格为交易双方参考市场价格协商确定。

2022年，公司向徐州铨鑫能源科技有限公司销售电池包及单通道换电站，交易价格为交易双方参考市场价格协商确定。

⑤提供会计共享服务

报告期内，公司子公司财务咨询公司向阜宁热电、全州新能源、永州新能源、云顶山新能源、无锡蓝天及宁高燃机提供会计共享服务从而收取会计共享服务费。其中，公司已于2021年6月完成对云顶山新能源100%股权的收购。

⑥能源服务收入

报告期内，公司子公司新疆能源服务为新疆协鑫新能源材料科技有限公司提供配电服务，因此向新疆协鑫新能源材料科技有限公司收取配电系统用能服务费，服务价格由双方参考市场价格协商确定。该公司于 2019 年起因股权结构变化不再为实际控制人控制的企业，因此 2021 年起，不再作为关联交易披露。

3) 关联租赁情况

报告期内，发行人向关联方房屋租赁、设备租赁情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2022 年	2021 年度	2020 年度
苏州协鑫工业应用研究院有限公司	房屋租赁	1,861.83	1,738.38	1,712.52
中新苏州工业园区市政公用发展集团有限公司	设备租赁	-	0.04	-
苏州鑫科新能源有限公司	房屋租赁	26.18	26.18	26.18
无锡新联热力有限公司	设备租赁	-	23.38	40.08
新疆国信煤电能源有限公司	房屋租赁	4.23	4.42	12.24
新疆协鑫新能源材料科技有限公司	房屋租赁	-	-	2.29
太仓港协鑫发电有限公司	房屋租赁	67.08	67.08	-
广州高新区投资集团有限公司	房屋租赁	3.12	-	-
上海睿颖管理咨询有限公司	房屋租赁	484.92	-	-
合计		2,447.36	1,859.48	1,793.31

①苏州协鑫工业应用研究院有限公司

报告期内，公司向苏州协鑫工业应用研究院有限公司租赁苏州协鑫能源中心部分区域作为办公场所，该项房屋租赁价格为根据市场价格由租赁双方协商确定，与公司实际控制人控制的其他上市公司同苏州协鑫工业应用研究院有限公司的房屋租赁定价依据一致。

②租赁机器设备

报告期内，公司子公司无锡蓝天应生产经营需要，租赁无锡新联热力有限公司部分供热管网及相应配套设施，租赁费用由双方参考市场价格协商确定。

③租赁厂房、办公室

A.报告期内，公司子公司苏州协韵分布式为苏州协鑫光伏科技有限公司建设及运营储能电站项目，租赁苏州鑫科新能源有限公司相应配套厂房，租赁费用由双方参考市场价格协商确定。

B.因办公需要，太仓港协鑫发电有限公司出租办公室给协鑫智慧国际能源科技有限公司，租赁费用由双方参考市场价格协商确定。

④租赁员工宿舍

A.因办公及员工住宿需要，公司子公司新疆能源服务向新疆国信煤电能源有限公司租赁办公室及员工宿舍，租赁费用由双方参考市场价格协商确定。

B.因员工住宿需要，公司子公司新疆协鑫智慧能源服务有限公司向新疆协鑫新能源材料科技有限公司租赁员工宿舍，租赁费用由双方参考市场价格协商确定。该公司于2019年起因股权结构变化不再为实际控制人控制的企业，因此2021年起，不再作为关联交易披露。

C.因员工住宿需要，公司子公司广州蓝天燃机向广州高新区投资集团有限公司租赁员工宿舍，租赁费用由双方参考市场价格协商确定。

D.因办公需要，公司租赁上海睿颖管理咨询有限公司位于上海环球金融中心的房屋作为办公室，租赁费用由双方参考市场价格协商确定。

报告期内，关联方向发行人房屋租赁、设备租赁情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2022年	2021年度	2020年度
扬中高新区配售电有限公司	设备租赁	-	20.10	-

2021年，公司子公司苏州协韵分布式向扬州高新区配售的有限公司出租储能电站设备，收取设备租赁费，相关租赁费用根据储能电站产生的收益由双方参考市场价格协商确定。

4) 关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	3,909.77	2,640.45	2,018.79

(2) 偶发性关联交易

1) 支付利息、担保费、违约金、慈善捐助

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
昆山高新创业投资有限公司	担保费	135.81	151.87	157.11
江苏协鑫阳光慈善基金会	慈善捐助	-	-	8.00
永州新能源	资金拆借利息支出	-	45.60	-
全州新能源	资金拆借利息支出	-	21.64	-
无锡蓝天燃机热电有限公司	资金拆借利息支出	-	4.86	-
鑫盈（上海）融资租赁有限公司	融资租赁利息支出	-	-	1,475.36
海宁华源融成股权投资合伙企业（有限合伙）	违约金	-	861.20	-
合计		135.81	1,085.17	1,640.47

① 昆山高新创业投资有限公司提供担保

因昆山高新创业投资有限公司作为昆山分布式的少数股东，为昆山分布式的长期借款提供担保，自 2020 年起，昆山分布式按每季度末实际使用贷款金额的 0.3%（年费率为 1.2%）向昆山高新创业投资有限公司支付担保费用，直至贷款结清。

市场担保费率情况如下：

年度	公司	关联担保事项	关联担保费率	市场担保费率
2020 年度	海新能科 (300072.SZ)	接受控股股东担保	0.5%	0.2%-1.5%之间，一般在 1%左右
	深天地 A (000023.SZ)	接受控股股东担保	1.0%	
	东方钽业 (000962.SZ)	接受实际控制人担保	1.2%	

上述担保费率与市场费率差异不大，具有合理性。

②慈善捐助

报告期内，公司与江苏协鑫阳光慈善基金会之间的慈善捐助关联交易为公司及子公司向江苏协鑫阳光慈善基金会捐款。

③吕梁北方电力云顶山新能源有限公司对永州新能源和全州新能源的资金拆借利息支出

该笔资金拆借系 2021 年同一控制下合并企业吕梁北方电力云顶山新能源有限公司在合并日前与永州新能源和全州新能源发生的资金拆借，在完成企业合并后，公司已偿还该款项。

④对原子公司无锡蓝天燃机热电有限公司资金拆借利息支出

无锡蓝天燃机热电有限公司曾系公司控股子公司，公司于 2021 年 7 月转让其 20% 股权后丧失控制权。截至 2022 年末，该笔拆借已清理完毕。

⑤对鑫盈租赁的利息支出

鑫盈租赁曾为协鑫智慧能源子公司，在前次重组中，协鑫智慧能源依据承诺出售了鑫盈租赁 100% 股权，公司子公司徐州垃圾发电与鑫盈租赁开展的 3.6 亿 3 年期售后回租业务，因此 2020 年产生对鑫盈租赁的利息支出。

⑥支付违约金

2020 年 12 月，公司与海宁华源融成股权投资合伙企业（有限合伙）签订协议，拟向其出售兴化市昌荣协鑫风力发电有限公司 99% 股权，转让价格为 8,712 万元。后经双方一致友好协商，终止该转让协议，根据协议约定，由公司向海宁华源融成股权投资合伙企业（有限合伙）支付第一笔转让款 8,612 万元的 10% 作为违约金。

2) 利息收入

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
协鑫集团	资金拆借利息收入	-	68.37	1,375.81

2019 年至 2020 年，公司实际控制人朱共山控制的企业协鑫集团及其关联方存在占用发行人资金的情形，截至 2021 年 3 月 5 日，协鑫集团及其关联方已全额归还上述所

有占用资金余额，并按年利率 4.9% 支付资金占用期间内利息共计 1,530.83 万元。

上述资金拆借按照贷款协议或双方的约定确定借款利率，借款利率均参考同期贷款基准利率，定价公允。

3) 关联担保

报告期内，公司与非合并报表范围内的关联方发生的关联担保情况如下：

① 公司为担保方

担保方	被担保方	担保合同约定金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	报告期末担保是否已经履行完毕
协鑫智慧能源股份有限公司	榆林亿鸿新能源	60,000.00	2016/7/14	2026/7/13	是
协鑫智慧能源股份有限公司	榆林亿鸿新能源	6,300.00	2019/07/02	2022/07/01	是
协鑫智慧（苏州）能源电力投资有限公司	上海嘉定再生能源有限公司	14,000.00	2016/5/27	2031/3/8	否
协鑫智慧能源股份有限公司	南京宁高协鑫燃机热电有限公司	34,160.00	2020/3/5	2038/3/4	否
协鑫智慧能源股份有限公司	南京宁高协鑫燃机热电有限公司	3,852.76	2020/7/30	2035/7/29	否
协鑫智慧能源股份有限公司	南京宁高协鑫燃机热电有限公司	4,343.20	2020/12/10	2030/6/9	否
协鑫智慧能源股份有限公司	鑫盈（上海）融资租赁有限公司	36,000.00	2018/1/25	2021/1/25	是

注：榆林亿鸿新能源于 2021 年 3 月转让，榆林亿鸿新能源与协鑫智慧能源股份有限公司签订的担保合同在榆林亿鸿新能源转让后均已终止。

② 公司为被担保方

担保方	被担保方	担保合同约定金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	报告期末担保是否已经履行完毕
徐州丰成制盐有限公司、徐州丰成制盐有限公司	丰县鑫源热电	850.00	2020/6/24	2021/6/23	是
丰县鑫源热电、徐州丰成制盐有限公司、徐州丰成盐化工有限公司	丰县鑫成环保热电有限公司	1,750.00	2020/4/30	2021/4/25	是
丰县鑫源热电、徐州丰成制盐有限公司、徐州丰成盐化工有限公司	丰县鑫成环保热电有限公司	1,700.00	2021/4/29	2022/4/27	是

担保方	被担保方	担保合同约定金额 (万元)	担保 起始日	担保 到期日	报告期末担 保是否已经 履行完毕
丰县鑫源热电、徐州丰成制盐有限公司、徐州丰成盐化工有限公司	丰县鑫成环保热电有限公司	1,360.00	2022/5/24	2023/5/11	否 ^{注1}
丰县鑫源热电、徐州丰成盐化工有限公司、谢鸣宇	丰县鑫成环保热电有限公司	2,300.00	2019/7/31	2025/7/12	否 ^{注2}
徐州丰成制盐有限公司、徐州丰成盐化工有限公司	丰县鑫源热电	900.00	2019/6/26	2020/6/23	是
徐州丰成制盐有限公司、徐州丰成盐化工有限公司	丰县鑫源热电	850.00	2021/6/23	2022/6/22	是
徐州丰成制盐有限公司、徐州丰成盐化工有限公司	丰县鑫源热电	680.00	2022/6/23	2023/6/21	否
丰县鑫源热电、徐州丰成盐化工有限公司、徐州丰成制盐有限公司	丰县鑫成环保热电有限公司	1,800.00	2019/4/29	2020/4/24	是
昆山高新创业投资有限公司、协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	昆山协鑫蓝天分布式能源有限公司	4,777.50	2020/1/3	2032/12/20 ^{注3}	否
昆山高新创业投资有限公司、协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	昆山协鑫蓝天分布式能源有限公司	3,000.00	2019/1/14	2020/1/13	是
昆山高新创业投资有限公司、协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	昆山协鑫蓝天分布式能源有限公司	77,400.00	2017/3/22	2032/3/21	否
协鑫智慧能源股份有限公司、广州高新区投资集团有限公司和科学城(广州)投资集团有限公司	高州协鑫燃气分布式能源有限公司	64,000.00	2019/10/28	2034/10/28	否
协鑫集团	偏关智慧能源风力发电有限公司	50,717.77	2019/9/20	2029/9/19	是 ^{注4}
协鑫集团	协鑫智慧能源股份有限公司	10,000.00	2018/6/1	2021/6/1	是
协鑫集团	吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	120,000.00	2019/12/3	2031/12/20	否
协鑫集团	吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	113,500.00	2019/12/3	2032/9/20	是 ^{注5}
朱共山	永城协鑫再生能源发电有限公司	3,000.00	2020/9/27	2023/9/26	是 ^{注6}
协鑫能源科技股份有限公司、太仓市城投环保建设投资有限公司	太仓协鑫垃圾焚烧发电有限公司	80,000.00	2021/7/16	2036/1/25	否
天津其辰投资管理有限公司	协鑫能源科技股份有限公司	70,000.00	2021/8/16	2024/8/16	否

担保方	被担保方	担保合同约定金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	报告期末担保是否已经履行完毕
永州新能源、协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	昆山协鑫蓝天分布式能源有限公司	1,900.00	2022/12/23	2023/12/22	否

注 1: 该笔贷款已于 2022 年 7 月 14 日提前偿还。

注 2: 原担保截至 2022 年 7 月 28 日, 该笔贷款已于 2022 年 7 月 20 日偿还, 后续签至 2025 年 7 月 12 日。

注 3: 原担保截至 2025 年 1 月 2 日, 公司与担保方于 2021 年 12 月 31 日续签至 2032 年 12 月 20 日。

注 4: 偏关智慧能源风力发电有限公司已于 2021 年 7 月转让, 转让后担保协议已终止。

注 5: 该笔贷款已于 2022 年 9 月 1 日提前偿还。

注 6: 该笔贷款已于 2021 年 12 月 3 日提前偿还。

4) 关联股权收购

报告期内, 公司与关联方发生的股权收购事项情况如下:

单位: 万元

出让方	受让方	交易内容	交易时间	交易金额
协鑫智慧交通科技发展有限公司(苏州)有限公司	协鑫综合能源服务有限公司	收购协鑫电港能源科技(东台)有限公司 100% 股权	2020 年	39.84
山西北方电力建设集团有限公司	协鑫智慧能源	收购吕梁北方电力云顶山新能源有限公司 100% 股权	2021 年	30,207.00
协鑫集团有限公司	协鑫能源科技股份有限公司	协鑫智慧能源股份有限公司 10% 股权	2021 年	73,000.00
江苏协鑫电力有限公司	协鑫智慧能源	浙江建德协鑫抽水蓄能有限公司 51% 股权	2022 年	0.0001
苏州协鑫新能源开发有限公司	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	孝感协能新能源有限公司及其子公司 100% 股权	2022 年	-
苏州协鑫新能源开发有限公司	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	郑州协运新能源开发有限责任公司 100% 股权	2022 年	-
苏州协鑫新能源开发有限公司	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	郑州协润新能源有限责任公司 100% 股权	2022 年	-
苏州协鑫新能源开发有限公司	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	西安协能鑫展再生能源有限公司 100% 股权	2022 年	-
苏州协鑫新能源开发有限公司	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	西安协能鑫发再生能源有限公司 100% 股权	2022 年	-
苏州协鑫新能源开发有限公司	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	郑州科润新能源有限公司及其子公司 100% 股权	2022 年	0.08
苏州协鑫新能源开发有限公司	协鑫智慧(苏州)能源电力投资有限公司	西安协源鑫能再生能源有限公司及其子公司 100% 股权	2022 年	-

出让方	受让方	交易内容	交易时间	交易金额
苏州协鑫新能源开发有限公司	苏州协鑫零碳能源科技有限公司	乌鲁木齐市沃明新能源有限公司 100% 股权	2022 年	-

5) 关联方资金拆借

报告期内，国电中山和土耳其地热的资金拆入均为少数股东提供的股东借款，关联方资金拆借具体情况如下：

① 资金拆出

单位：万元

关联方	期间	期初	本期	本期归还/	期末
		余额	拆出	本期清理	余额
菏泽协鑫蓝天燃机热电有限公司注 1	2020 年	70.00	-	70.00	-
协鑫集团	2020 年	18,788.47	2,000.00	1,484.87	19,303.59
协鑫集团	2021 年	19,303.59	-	19,303.59	-
太仓港协鑫发电有限公司注 2	2021 年	7,400.00	-	7,400.00	-
山西北方电力建设集团有限公司注 2	2021 年	3,500.00	-	3,500.00	-
阜宁协鑫环保热电有限公司注 2	2021 年	500.00	-	500.00	-

注 1：菏泽协鑫蓝天燃机热电有限公司原为公司全资子公司，2019 年 1 月，公司将该公司 90% 股权对外转让，原内部日常资金往来，转变为对参股公司的往来款，截至 2020 年 12 月 31 日，相关往来款均已结清。

注 2：吕梁北方电力云顶山新能源有限公司为公司本期同一控制下合并企业，该等资金拆借均为吕梁北方电力云顶山新能源有限公司于合并前借出，在合并后即纳入公司关联方资金拆借范围。截至 2021 年 12 月 31 日，相关往来款均已结清。

2020 年以来除协鑫集团以外新增的资金拆借主要为公司因股权转让等原因形成的对参股子公司等关联方的往来款。

截至 2021 年 3 月 5 日，协鑫集团及其关联方已全额归还上述所有占用资金余额，并按年利率 4.9% 支付资金占用期间内利息共计 1,530.83 万元，不存在公司权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除的情形。

② 资金拆入

单位：万元

关联方	期间	期初余额	本期拆入/本期形成	本期归还/本期减少	期末余额
EcologEnergyFZE ^{注1}	2020年	169.99	-	169.99	-
永州新能源	2021年	1,200.00	-	1,200.00	-
全州新能源	2021年	645	-	645	-
上海国能投资有限公司	2021年	1,000.00	-	1,000.00	-
苏州协鑫能源科技有限公司	2021年	2,200.00	-	2,200.00	-
江苏协鑫电力有限公司	2022年	-	2,220.55	2,220.55	-
苏州协鑫新能源投资有限公司	2022年	-	35.12	35.12	-

注 1：EcologEnergyFZE 涉及的资金拆借数据单位为美元

EcologEnergyFZE 报告期内曾为公司子公司土耳其地热少数股东，资金拆入为土耳其地热原少数股东向土耳其地热提供的借款所致。2020 年，公司收购 EcologEnergyFZE 所持土耳其地热股权后，EcologEnergyFZE 不再作为土耳其热少数股东，上述借款亦不再作为关联方资金拆入列示。截至 2022 年末，该笔借款尚未归还。

2021 年，公司收购吕梁北方电力云顶山新能源有限公司 100% 的股权，系同一控制下企业合并。根据企业会计准则规定，对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实施控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表。永州新能源、全州新能源、上海国能投资有限公司、苏州协鑫能源科技有限公司对公司的资金拆入，均为吕梁北方电力云顶山新能源有限公司于合并前借入，于合并后追溯调整至 2021 年期初，截至 2021 年 12 月 31 日，相关往来款均已结清。

江苏协鑫电力有限公司系 2022 年度同一控制下合并企业浙江建德协鑫抽水蓄能有限公司与其发生的资金拆借，已于 2022 年 6 月结清。苏州协鑫新能源投资有限公司系 2022 年度同一控制下合并企业郑州科润新能源有限公司与其发生的资金拆借，已于 2022 年 11 月结清。

综上所述，截至报告期末，公司不存在关联方资金拆借行为。

2、报告期内重大关联交易

1) 重大关联交易标准

参考《深圳证券交易所股票上市规则》以及公司《关联交易决策制度》，除关联担保全部界定为重大关联交易外，其他交易按交易金额界定：将公司与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的交易或公司与关联法人（或者其他组织）发生的成交金额超过 300 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值超过 0.5% 的交易，界定为重大关联交易；不符合重大关联交易认定标准的为一般关联交易。

2) 重大关联交易情况

(1) 报告期内，公司重大经常性关联交易如下，其余均为一般关联交易。

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年	2021 年度	2020 年度
无锡华光环能源集团股份有限公司	采购商品	-	-	7,640.47
合计		-	-	7,640.47
占营业成本比重		-	-	0.90%
徐州丰成盐化工有限公司	供蒸汽	34,813.74	28,983.80	22,136.97
无锡新联热力有限公司	供蒸汽	-	2,885.03	4,193.10
如东协鑫海上风力发电有限公司	设备销售	-	5,061.95	4,302.65
如东智鑫海上风电有限公司	设备销售	-	7,559.58	-
合计		34,813.74	44,490.36	30,632.72
占营业收入比重		3.26%	3.93%	2.71%

上述表格中重大经常性关联交易描述请参考本节“三、关联交易”之“（二）报告期内的关联交易”之“1、报告期内关联交易情况”。

(2) 报告期内，公司重大偶发性关联交易如下，其余均为一般关联交易。

① 股权收购

单位：万元

出让方	受让方	交易内容	交易时间	交易金额
山西北方电力建设集团有限公司	协鑫智慧能源	收购吕梁北方电力云顶山新能源有限公司 100% 股权	2021 年	30,207.00

出让方	受让方	交易内容	交易时间	交易金额
协鑫集团有限公司	协鑫能源科技股份有限公司	协鑫智慧能源股份有限公司 10% 股权	2021 年	73,000.00

②资金拆出

单位：万元

关联方	期间	期初余额	本期拆出	本期归还/ 本期清理	期末余额
协鑫集团	2020 年	18,788.47	2,000.00	1,484.87	19,303.59
	2021 年	19,303.59	-	19,303.59	-
太仓港协鑫发电有限公司	2021 年	7,400.00	-	7,400.00	-

③关联担保

报告期内，关联担保均为重大偶发性关联交易，具体情况请参见本节“三、关联交易”之“（二）报告期内的关联交易”之“1、报告期内关联交易情况”之“（2）偶发性关联交易”之“3）关联担保”。

上述表格中重大偶发性关联交易描述请参考本节“三、关联交易”之“（二）报告期内的关联交易”之“1、报告期内关联交易情况”。

3、关联交易的必要性与合理性

由前述可见，报告期内公司与日常经营相关的关联交易均具有商业合理性，定价公允。

4、关联交易的程序合规性与价格公允性

在重大资产重组前，协鑫智慧能源的公司章程、关联交易决策制度等制度对公司与关联方的关联交易进行了规范，公司的关联交易事项均严格履行了上述制度所规定的程序，不存在损害公司和其他股东利益的情形。

在重大资产重组完成后，上市公司的关联交易事项均按照公司章程及关联交易决策制度的规定履行了相应的决策程序。公司与关联方之间的交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则，不存在损害公司和全体股东尤其是中小股东利益的行为，不会对公司

经营及独立性产生影响，公司亦不会因上述关联交易而对关联方产生依赖。

截至本募集说明书签署日，发行人已依据《公司法》等相关法律、法规和规范性文件建立了股东大会、董事会、监事会、经理层等法人治理结构；选举了董事、独立董事、股东代表监事、职工代表监事；相关组织机构健全且运行良好，制定了《协鑫能源科技股份有限公司股东大会议事规则》《协鑫能源科技股份有限公司董事会议事规则》《协鑫能源科技股份有限公司关联交易决策制度》《协鑫能源科技股份有限公司独立董事制度》等，该等公司治理制度中明确规定了关联交易的类型及决策程序，符合相关法律法规的规定，对公司与关联方的关联交易内容、董事会及股东大会批准关联交易的权限以及董事会、股东大会审议关联交易的决策程序、关联董事的回避表决程序、独立董事对关联交易发表独立意见等均作出明确规定，并得到了有效执行。

独立董事针对关联交易出具的独立意见情况如下：“1、公司在2019年1月1日至本独立意见出具之日与关联方发生的关联交易，系基于公司经营、业务发展的需要，属于平等民事主体之间的正常交易行为，未对公司及全体股东的合法权益产生重大不利影响。2、该等关联交易的审议程序符合《公司法》等相关法律、法规及《公司章程》的规定，关联交易遵循了公平、公正、自愿、诚信的原则，交易方式符合市场规则，关联交易的定价原则合理、公允，遵守了自愿、等价、有偿原则，符合公司和全体股东利益，不存在损害公司及中小股东合法权益的情形。3、《公司章程》及《关联交易决策办法》等制度性文件对公司关联交易的定价原则、决策程序进行了适当的规范，该等制度符合国家法律、法规和监管机构规范性文件的规定，有助于规范公司与关联方的交易。4、独立董事将继续督促公司认真执行各项内部控制制度，促使公司与关联方的交易遵循公平、公允原则，不损害公司和中小股东的利益”。

5、报告期内与关联方往来余额情况

(1) 应收票据及应收款项融资

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日		2021年 12月31日		2020年 12月31日	
	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备
徐州丰成盐化工有限公司	11,406.54	-	9,343.98	-	5,431.62	-
扬州协鑫光伏科技有限公司	-	-	27.07	-	166.51	-

关联方名称	2022年 12月31日		2021年 12月31日		2020年 12月31日	
	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备
江苏中能硅业科技发展有限公司	1,580.00	-	-	-	-	-
合计	12,986.54	-	9,371.05	-	5,598.14	-

(2) 应收账款

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日		2021年 12月31日		2020年 12月31日	
	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备
苏州协鑫光伏科技有限公司	34.78	-	104.05	-	46.85	-
徐州丰成盐化工有限公司	6,730.08	-	9,077.58	-	7,632.65	-
扬州协鑫光伏科技有限公司	-	-	19.13	-	67.46	-
全州新能源	-	-	400.00	-	400.00	-
吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	-	-	-	-	468.00	-
无锡新联热力有限公司	-	-	-	-	866.57	-
无锡友联热电股份有限公司	-	-	-	-	296.57	-
苏州港华燃气有限公司	171.90	-	219.14	-	95.33	-
南京宁高协鑫燃机热电有限公司	2,199.92	-	39.46	-	-	-
扬中高新区配售电有限公司	-	-	5.63	-	-	-
无锡蓝天燃机热电有限公司	212.85	-	254.86	-	-	-
合肥协鑫集成新能源科技有限公司	5.90	-	-	-	-	-
徐州铨鑫能源科技有限公司	372.00	-	-	-	-	-
安徽金寨现代售电有限公司	1.95	-	-	-	-	-
合计	9,729.38	-	10,119.85	-	9,873.44	-

(3) 其他应收款

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日		2021年 12月31日		2020年 12月31日	
	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备
协鑫集团	-	-	-	-	1,375.81	-
广州高新区投资集团有限公司	0.71	-	-	-	-	-
合计	0.71	-	-	-	1,375.81	-

(4) 应付账款

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
徐州丰成盐化工有限公司	-	-	228.87
苏州东吴热电有限公司	-	401.72	1.95
中新苏州工业园区市政公用发展集团有限公司	-	-	28.30
苏州鑫科新能源有限公司	14.27	14.27	-
太仓港协鑫发电有限公司	1.60	2.77	7.40
新疆协鑫新能源材料科技有限公司	-	-	641.50
苏州港华燃气有限公司	482.94	273.77	580.14
新疆国信煤电能源有限公司	-	107.12	-
无锡蓝天燃机热电有限公司	9.46	0.94	-
苏州鑫之海企业管理咨询有限公司	-	0.24	-
合计	508.27	800.84	1,488.17

(5) 其他应付款

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
深圳协鑫智慧能源有限公司	-	9.13	12.08
苏州鑫之海企业管理咨询有限公司	18.07	48.48	23.25
无锡华光环保能源集团股份有限公司	-	1,535.08	5,449.46
江苏协鑫建设管理有限公司	-	-	92.17
鑫盈（上海）融资租赁有限公司	2.49	2.50	2.50
苏州协鑫工业应用研究院有限公司	148.46	30.24	786.02

关联方名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
吕梁北方电力云顶山新能源有限公司	-	-	78.10
苏州鑫科新能源有限公司	-	28.54	28.54
协鑫智慧交通科技发展(苏州)有限公司	15.26	15.26	15.26
协鑫天然气贸易(广东)有限公司	-	-	13.00
徐州云龙汇商务管理有限公司	34.13	-	0.96
昆山高新创业投资有限公司	139.89	-	-
协鑫能源工程有限公司	-	3.90	-
四川锂珩科技有限责任公司	4,800.00	-	-
江苏中能硅业科技发展有限公司	1,680.00	-	-
武汉协鑫新能源电力设计有限公司	119.78	-	-
江苏鑫财云信息科技有限公司	59.50	-	-
苏州协鑫新能源投资有限公司	4.34	-	-
协鑫绿能系统科技有限公司	3.90	-	-
上海国能投资有限公司	2.37	-	-
苏州协鑫新能源开发有限公司	0.08	-	-
合计	7,028.27	1,673.13	6,501.34

(6) 预付款项

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
协鑫天然气贸易(广东)有限公司	64.13	64.13	4,121.06
新疆国信煤电能源有限公司	4.46	20.00	20.00
苏州港华燃气有限公司	-	0.30	-
广州高新区投资集团有限公司	0.36	-	-
江苏嘉润置业有限公司协鑫香格里拉酒店	0.32	-	-
合计	69.26	84.42	4,141.06

(7) 合同负债

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
南京宁高协鑫燃机热电有限公司	-	367.92	1,886.79
湖北润煌换电网络科技有限公司	-	4.36	-
合计	-	372.28	1,886.79

(8) 租赁负债

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
苏州协鑫工业应用研究院有限公司	1,148.59	3,431.12	-
上海睿颖管理咨询有限公司	780.66	-	-
合计	1,929.25	3,431.12	-

(9) 预收账款

单位：万元

关联方名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
诸暨融协能源科技合伙企业 (有限合伙)	16.97	-	-

6、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内公司发生的关联交易符合正常的商业条件和一般的商业惯例，关联交易实现的收入或损益占公司同期营业收入或利润总额的比例较小，不会对公司财务状况及经营成果造成重大影响。

(三) 减少和规范关联交易的措施

截至本募集说明书签署日，发行人采取了多项措施以规范和减少关联交易，建立健全内部制度规范的相关措施参见本募集说明书之“第六节 合规经营与独立性”之“三、关联交易”之“(二) 报告期内的关联交易”之“4、关联交易的程序合规性与价格公允性”相关内容。其他减少和规范关联交易的措施的具体情况如下：

1、大力发展主营业务

报告期内公司销售商品、提供劳务的关联交易金额占同期经审计合并口径营业收入的比例较小，公司对关联交易总收入不存在依赖。

公司将继续大力发展主营业务，在为电网公司、工业园区和城市提供电、热、冷等能源产品的同时稳步推进移动能源运营以及综合能源服务业务，打造从清洁能源生产、补能服务到储能的便捷、经济、绿色的出行生态圈，为电动化出行提供一体化能源解决方案。公司将进一步避免和减少向关联方销售商品、提供劳务，从长期的发展看，可进一步降低营业收入中关联交易所占的比重。

2、降低关联采购金额占比

报告期内公司购买商品、接受劳务的关联交易金额占同期经审计营业成本的比例较小，公司将进一步提高向非关联方采购的金额和比例，减少向关联方采购商品和劳务。

3、公司控股股东及实际控制人已就规范及减少关联交易作出声明与承诺

(1) 控股股东出具的承诺

发行人的控股股东天津其辰已就规范及减少关联交易在 2018 年重大资产重组时作出如下承诺：

“1、本次交易前，本公司及其控制的其他企业与拟注入资产的实体协鑫智慧能源股份有限公司之间的交易定价公允、合理，决策程序合法、有效，不存在显失公平的关联交易；

2、在本次交易完成后，本公司及其控制的其他企业将尽可能避免和减少与上市公司的关联交易，对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本公司及其控制的其他企业将与上市公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信息披露义务，保证关联交易定价公允、合理，交易条件公平，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为；

3、本公司违反上述承诺给上市公司造成损失的，本公司将赔偿上市公司由此遭受的损失”。

（2）实际控制人出具的承诺

发行人的实际控制人已就规范及减少关联交易在 2018 年重大资产重组时作出如下承诺：

“1、本次交易前，本人及其控制的其他企业与拟注入资产的实体协鑫智慧能源之间的交易定价公允、合理，决策程序合法、有效，不存在显失公平的关联交易；

2、在本次交易完成后，本人及其控制的其他企业将尽可能避免和减少与上市公司的关联交易，对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本人及其控制的其他企业将与上市公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司章程等的规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行信息披露义务，保证关联交易定价公允、合理，交易条件公平，保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，亦不利用该类交易从事任何损害上市公司及其他股东合法权益的行为；

3、本人违反上述承诺给上市公司造成损失的，本人将赔偿上市公司由此遭受的损失”。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金投资项目计划

本次可转债发行募集资金总额不超过 255,051.89 万元（含本数），募集资金扣除相关发行费用后将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	建设期	项目总投资金额	拟使用募集资金金额
1	协鑫电港项目（二期）	24 个月	185,451.89	178,551.89
2	偿还债务	-	76,500.00	76,500.00
合计			261,951.89	255,051.89

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下，经股东大会授权，董事会可以对上述单个或多个投资项目的募集资金投入金额进行调整。若本次可转债发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次可转债发行募集资金到位之前，公司将根据募投项目实际进度情况以自有资金或自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关规定程序予以置换。

二、董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

（一）协鑫电港项目（二期）

1、项目基本情况

目前，公司规划和实施的换电站主要分为三大类：乘用车、重卡车和轻型商务车。其中乘用车主要包括出租/网约车等，重卡车主要包括重型载货车、矿卡等，轻型商务车主要包括中型载货车、轻型载货车、微型载货车等城际配送物流车等。各类换电站实施策略以换为主，充换结合。本项目计划在内蒙古、山西、山东、广东、江苏等省份进行，拟通过自有土地及租赁场地的方式新建约 88 个重卡车换电站和 27 个轻商用车换电站，

合计 115 个换电站；其中车电分离（按车电分离匹配比为 1 折算）换电站 65.5 个（重卡车 52 个，轻商用车 13.5 个）。

本项目单个重卡车换电站的设计每天为 40 辆车提供换电服务，每年为重卡车提供换电运营里程近 400 万公里；单个轻商用车换电站的设计每天为 120 辆车提供换电服务，每年为轻商用车提供换电运营里程近 900 万公里。通过实施本项目，公司将建设先进的换电站，以更好地满足新能源汽车对换电的需求，拓宽公司能源板块业务，提升整体竞争优势，并为公司提供良好的投资回报和经济效益。

本项目单个换电站的建设周期约为 3 个月，全部换电站总体计划建设期为 2 年，分批次进行建设。本项目具体建设规划如下：

重卡车换电站		
序号	地区	数量（个）
1	内蒙古	39
2	山西	25
3	山东	13
4	重庆	3
5	陕西	2
6	宁夏	2
7	河南	2
8	天津	2
合计		88
轻商用车换电站		
序号	地区	数量（个）
1	广东	14
2	江苏	8
3	天津	3
4	河北	2
合计		27

2、项目必要性分析

（1）项目建设可以响应国家“双碳”目标，助力中国绿色物流体系建设

公司作为中国绿色能源领域的重要企业之一，一直以来积极践行国家双碳战略。公

司通过移动能源业务为物流运输等领域的客户提供绿色能源的整体解决方案，高度契合国家减少货运车碳排放的目标，并为货车车主提供了利用清洁能源减少日常运营成本的有效途径，助力中国绿色物流体系建设。

2021年，中国货运总量为529.7亿吨，公路货运总货运量达到391.4亿吨，占全国总货运总量高达的73.9%。近年来，尽管在国家大力推广“公转铁水”的背景下，部分大宗货物运输转为铁路或水路运输，导致公路运输占比整体呈下降趋势，但凭借灵活性优势，公路仍为中短途运输最主要的货运手段，货物运输量占比仍超过70%。据交通运输部数据显示，2019年公路专业货运企业每百吨公里单耗1.7千克标准煤，能耗较水路和铁路相比较为高。公路运输车辆作为当前中国货运领域的主要运输载体，对中国实现物流领域的碳减排和运输“绿色化”发展至关重要。

在公路运输领域中，物流车重卡车型单车碳排放量远超其他车型，已成为公路运输领域碳减排治理的重点治理车型。购买新能源商用车受到国家政策的大力支持，但仍然面临购置成本高、充电不够便利、二手车残值低等痛点问题，在很大程度上影响了其大规模市场化应用。本项目为货运行业提供高效、低成本的补能方案，助力物流体系降本增效。

通过本项目，公司以换电模式为新能源商用车提供高效的补能解决方案，以“车电分离”模式降低新能源商用车车主的购车成本，切实有效的解决新能源商用车大规模应用痛点问题。项目实施后，公司实现对国家建设绿色高效交通运输体系的积极响应，也实现经营效益与社会环境效益的双重发展，为货运行业提供高效、低成本的补能方案，助力物流体系降本增效，助力中国绿色物流体系建设。

(2) 项目建设有利于公司抓住市场机遇，并在新能源商用车换电领域奠定优势竞争地位

在政策支持力度不断加大，商业模式日益成熟、产业链上下游企业投资持续加码的背景下，换电行业前景逐渐明朗，换电行业市场迎来宝贵的发展窗口期，本项目的建设能够帮助公司抓住换电重卡车、换电轻商用车销量快速增长带来的红利期，抢占换电市场重点区域的市场份额，在换电市场的竞争中建立先发优势，和下游客户群体、产业链上下游企业建立良好的合作关系。

中国新能源重卡车及轻商用车市场均进入快速发展阶段，换电重卡车型的销量已呈现

爆发增长趋势，换电轻商用车产品正处于市场导入阶段，轻商车型的换电需求有望短期在重点区域快速提升。2021年，换电重卡车已在重污染区域、核心城市区域、能源丰富区域得到大量推广和应用，销量大幅增加。根据中汽协数据显示，2021年中国换电重卡车销量达到5,404辆，销量增速同比高达762.0%，换电车型在新能源重卡车销量占比中已超过50%。中汽协在《2021年中国汽车工业发展报告》中指出，根据主要企业发布的规划预测，2025年中国换电重卡车累计产销量将超过7.5万辆，若按照每40辆对应一座重卡车换电站，重卡车换电站建设需求超过1,800座。换电模式轻商用车的“需求侧”与“供给侧”均实现快速发展，各大电商、快递巨头、同城配送企业及平台加大购置新能源物流车采购力度，面对旺盛的新能源轻商用车购置需求，大运轻卡、吉利商用车等国内汽车主机厂陆续推出换电新能源轻商车型。换电轻商用车“需求侧”和“供给侧”的协同发展，创造了大量换电补能基础配套设施建设需求。本项目是公司抓住换电重卡车、轻商用车行业快速发展期、推动公司移动能源业务高效发展的重要举措。

预计未来几年，新增的重卡车、轻商用车换电站，将优先建设在当前运输车辆多、货物运输需求量大的重点城市、重点区域及重点线路周边优质换电站点位，优质点位能够在帮助换电站运营商取得良好的单站运营经济效益，并且能够帮助换电站运营商在重点区域的竞争中取得先发优势，对后进入的换电站品牌产生不同程度的市场进入壁垒。本项目所涉及的点位均经过公司科学的市场调研，重卡车换电站站点位置主要集中在内蒙古、山西、山东等拥有大量重卡车辆封闭行驶场景、对公路运输污染治理较为严格的省份；轻商用车换电站位置主要集中在广东、江苏等城际货运物流发达、货车单日行驶里程较长的地区。这些点位在后续运营中，有望能够在取得良好经济效益的同时，助力公司的品牌建设，建立公司在重点区域的竞争优势。

此外，换电行业高效运营需要换电站运营商、电力运营商、整车厂、电池企业和属地监管机构的密切配合。当前换电市场的下游客户主要为运输车队、各类型运输需求巨大的矿场、网约车平台等大型企业，该类客户更倾向于仅与1-2家形成良好关系的换电运营商进行长期合作，本项目有利于公司与更多下游客户及换电车型的整车厂商建立战略合作伙伴关系，巩固公司在中国换电站行业运营生态圈中的影响力，增强公司的竞争地位，助力公司移动能源业务的长期稳定发展。

通过本项目，公司将在内蒙古、山西、山东等核心区域以及能源丰富地区建设重卡车换电站，在珠三角、长三角等城际物流发达的一二线城市建设轻商用车换电站。本项目

实施后，公司可以抓住换电重卡车和换电新能源物流轻商用车发展窗口期，帮助公司在新能源商用车换电领域的取得优势竞争地位。

（3）项目建设符合公司战略规划，助力公司实现第二增长曲线

2021年以来，公司已经形成“以清洁能源业务为支撑，融通‘能源网、交通网、车联网’，打造绿色出行生态，成为领先的移动数字能源科技运营商”的发展战略。在公司业务体系规划中，移动能源业务有望成为公司未来高增长、高市场占有率的明星业务，是短期内公司人力、资金等资源中重点的投入的重要业务。本项目的实施是公司重点聚焦移动能源战略业务的重要举措，通过在重点城市和高潜力地区建设换电网络，推动公司中长期业务规模稳定增长。

与清洁能源业务相比，移动能源业务具有单站投资较小、现金流良好、资产回报率高的特点。公司作为中国领先的能源销售企业，在过去的清洁能源业务中，受市场竞争和民生服务责任等因素影响较大，销售溢价相对较低，业务盈利主要来自于精细化运营和规模化效应，本项目中，公司通过提供换电业务的服务价值和电池租赁业务资产运营价值，提高能源单位能源的销售溢价，提升公司电力产品的附加值。公司看好移动能源业务的长期发展潜力，在夯实清洁能源的基础上大力发展移动能源业务，已在移动能源业务上组建了一支由行业领军人物组成的核心团队（团队覆盖产品开发、平台开发、市场拓展、换电运营及融资、品牌等业务及支持单元人员），并完成多个换电站建设和启动多个换电站运营服务，在行业内已具备较强的品牌认知度和一定的市场影响力。未来，随着移动能源业务规模化发展，移动能源业务将有望成为公司业绩增长的第二增长曲线。

本项目有助于公司中短期经营策略的实施，在增加公司产品及服务的附加值、创建更灵活的投资及经营业态等方面具有重要作用，是公司重点聚焦移动能源战略业务的重要举措。项目实施后，公司通过提供换电业务的服务价值和电池租赁业务的资产运营价值，提高单位能源的销售溢价，提升公司电力产品的附加值。同时，移动能源业务有利于公司建立更加稳定的资产结构和更充沛的经营现金流。

（4）项目建设能赋能公司各业务板块，提升公司整体经营效率

公司传统的清洁能源业务和移动能源业务具有很强的协同性，本项目的建设对减少项目建设重复投资、区域业务开拓、消纳公司清洁能源产能、为储能新项目提供电池等

方面具有积极作用。公司将通过“一港三云”的四轮（产品、平台、金融、运力）驱动业务模式为支撑，构建开放、共享的移动能源互联生态，通过换电站的建设赋能公司其他板块业务和公司业务的合作方。

目前国家政策要求清洁能源生产需要建设配套储能设施，通过对公司清洁能源生产场所和换电站地址的匹配，利用换电站的备用电池作为储能设施，可以减少公司储能设施的重复建设。除减少固定资产投资，移动电源业务还能与传统业务在项目开发、建设、运营等过程中产生协同，在保障高效率办公的同时，节约电力资源、人力资源和场地租赁费用。

此外，公司还能够通过储能电池或动力电池的梯级利用，可实现公司储能电站的低成本建造。公司对本项目所涉及的换电站备用电池和电池银行电池进行全产品周期的管理，可将退役的动力电池可用于公司的储能项目，大幅减少公司储能项目开发所需的电池采购成本。

本次项目的实施，可以为公司现有其他板块业务赋能，充分利用公司的内部协同优势。本次项目实施后，公司的各个业务之间的互动性和配合性将进一步得到提升，有利于提升公司的整体经营效率。

3、项目可行性分析

（1）不断出台的产业政策为本项目的实施营造良好的营商环境

2019 年开始，政府部门及相关机构对换电行业密集出台鼓励和支持政策，对推动换电行业发展起到了重要作用，政策主要集中在换电行业产业规划、鼓励换电产业发展、推动行业标准的建立、刺激换电车辆的消费和设立换电模式试点城市共五方面。

政策	发布机构	发布时间	主要内容
《2022 年汽车标准化工作要点》	工信部	2022.03	提出加快构建完善电动汽车充换电标准体系,推进纯电动汽车车载换电系统、换电通用平台、换电电池包等标准制定。
《绿色交通“十四五”发展规划》	交通运输部	2022.01	1、快推进城市公交、出租、物流配送等领域新能源汽车推广应用，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域新增或更新的公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%；2、推进新增和更换港口作业机械、港内车辆和拖轮、货运场站作业车辆等优先使用新能源和清洁能源。推动公路服务区、客运枢纽等区域充（换）电设施建设，为绿色运输和绿色出行提供便利。
《“十四五”现代综合交通运输体系发展	国务院	2022.01	1、规划建设便利高效、适度超前的充换电网络，重点推进交通枢纽场站、停车设施、公路服务区等区域充电设施设

政策	发布机构	发布时间	主要内容
规划》			备建设；2、完善城乡公共充换电网络布局，积极建设城际充电网络和高速公路服务区快充站配套设施，实现国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务区快充站覆盖率不低于 80%、其他地区不低于 60%。大力推进停车场与充电设施一体化建设，实现停车和充电数据信息互联互通。
《关于振作工业经济运行推动工业高质量发展的实施方案的通知》	国家发展和改革委员会、工信部	2021.12	加快新能源汽车推广应用，加快充电桩、换电站等配套设施建设。
GB/T40032-2021《电动汽车换电安全要求》	国家市场监督管理总局（国家标准委）	2021.11	规定了换电式汽车的安全标准，未对换电车型整体设计、电池包、电池接口、换电技术做统一标准划定。
《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》	工信部	2021.10	决定启动新能源汽车换电模式应用试点工作。纳入此次试点范围的城市共有 11 个，其中综合应用类城市 8 个（北京、南京、武汉、三亚、重庆、长春、合肥、济南），重卡特色类 3 个（宜宾、唐山、包头）。
《关于新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）通知》	国务院办公厅	2020.10	到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20% 左右，加快充换电基础设施建设，鼓励开展换电模式应用。
《政府工作报告》	国务院	2020.05	加快新型基础设施建设，增加换电站等设施，推广新能源汽车。
《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	财政部、工信部、科技部	2020.04	支持“车电分离”等新型商业模式发展。新能源乘用车补贴前售价须在 30 万元以下（含 30 万元），为鼓励“换电”新型商业模式发展，加快新能源汽车推广，“换电模式”车辆不受此规定。
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	2019.10	换电技术路线明确加入鼓励类发展项目。
《推动重点消费品更新升级，畅通资源循环利用实施方案（2019-2020 年）》	国家发改委 生态环境部 商务部	2019.06	引导企业创新商业模式，推广新能源汽车电池租赁等“车电分离”消费方式，降低购车成本。
《绿色产业指导目录（2019 版）》	国家发改委等七部委	2019.02	新能源汽车关键零部件制造和产业化、供电、换电及加氢设施制造被认定为绿色产业。

中国政府相关部门一方面对换电行业不断出台支持、推广、补贴、应用试点等产业鼓励政策，拉动换电行业快速发展。另一方面，对换电站基础设施建设出台技术标准进行指导和督促，促进换电行业规范化有序发展，为换电行业创造良好的政策环境。

（2）丰富的运营经验和专业的运营团队为本项目的顺利实施提供可靠保障

在行业发展的过程中，运营效率低下一直是阻碍换电行业企业规模化发展的重要限制因素。公司具有丰富的移动能源项目运营经验及专业团队，有能力解决换电站行业新站建成后产能利用率低导致的盈利难困境。

公司高度重视移动能源业务运营团队建设，并搭建由行业领军人物组成的核心运营团队。团队核心成员主要来自于国内头部换电运营商、新能源车企及汽车金融服务商，拥有丰富的充换电行业经验，对于换电领域的运营管理有着较深刻的认识理解，对行业的发展动态有着较为清晰的把握，能够及时根据客户需求和市场变化对公司战略和业务进行调整。经验丰富的运营团队可为公司换电站建设项目顺利实施、快速发展提供有力保障。

公司自布局移动能源业务行业以来，围绕重卡车、出租车、网约车、物流轻商用车换电业务，先后与吉利、福田、三一、徐工、东风、柳汽、解放、开沃、陕重汽、北奔、广汽、百度、盒子汽车、DEEPWAY、智加、主线科技、西井科技等汽车企业建立了战略合作关系，在全国范围内逐步形成覆盖更多车企和车型，提高换电站的兼容性。截至2022年末，公司已投入换电运营的城市有荆州，徐州，东莞，衡阳、无锡、乌鲁木齐等城市，运营及在建运营及在建的综合能源站合计超过100座，其中重卡站28座，乘用车站74座。这些城市的换电站宝贵运营经验，有利于保证本次项目的顺利实施。

公司具备丰富的换电站运营经验和经验丰富的运营团队，可以在新项目建成前做好前瞻性布局和合理规划，项目建成后实现为车主提供更多的支持服务，有效提升终端用户体验，提高换电站的使用率。综上，通过项目建成前和建成后的合理统筹和高效运营，能够保障本项目的顺利实施。

（3）雄厚的技术实力为本项目的顺利实施提供技术支持

换电行业一直处于持续技术创新迭代中，行业内企业都在不断加大研发投入，通过以技术驱动换电产品的更新换代，进而推动全国换电模式的推广。

公司移动能源业务开展以来，一直高度重视研发工作，在参与核心技术标准制定、拥有有效专利、新技术应用等方面均取得显著成绩。公司积极参与国家标准、行业标准、团队标准的编制。截至2022年末，公司已参与5项国标编制，牵头5项行标及2项地标编制，参与21项团标编制，完成超25项企业技术标准编制。公司当前技术储备充足，截至2022年末，已获受理专利392件，其中授权专利147件。在新技术应用上，公司

自研换电港创新开发硬件预埋功能，预留多功能接口，为后续功能快速升级奠定坚实基础，有效提升换电站的使用周期；布局远程控制技术，可实现站端智能运维，为用户端 APP 定期推送更新服务；自研电池包具备一包多车、一包多能核心技术，通过接口标准化，电量系统化的技术手段，实现站端多车型兼容；开发多模 BMS 技术，实现电池包的换充储一体化，且通过外部信号触发，可智能识别行车、充电、换电、储能等不同的工作模式；自研电池全生命周期管理技术，可基于大数据算法实现对电池整个使用过程中的电池状态、异常情况、健康度、电池充电、流转等过程进行智能化管理，提高电池的使用价值和利用率。

公司当前技术储备充足，且已研制出解决了多车型兼容难、换电站投资成本高以及换电效率低等行业痛点的关键技术，具备较强的技术实力积累，可为项目的实施提供技术支持。

（4）强大的资源整合能力为提升本项目的运营效率和市场竞争力提供有力保障

换电站的大规模建设及持续运营是一个复杂的过程，高效的运营高度依赖换电站运营企业丰富的内外部资源协同。公司自成立以来，立足于长三角、珠三角、京津冀等经济发达、资源富集的地区，为近 30 个国家级、省级园区提供热电冷多联供服务，期间积累了大量企业资源和能源服务能力。公司通过结合自身能力和充分挖掘合作企业资源，发挥公司不同业务板块间的协同效应，为本项目的市场开拓、提高运营效率、节省运营成本等环节提供有力支持，实现与各参与主体共同构建开放、共享的移动能源互联生态。

在市场开发方面，结合丰富的能源公司资源（民营发电公司、钢铁厂、国家电网、工业园区）和良好的合作基础可以让公司充分挖掘矿山、钢厂、港口、渣土等运输作业场景，为电动商用车运营场景提供换电解决方案；在产品方面，公司将与车企、出行平台或车辆运营方合作推出换电车型及相应的充换储及移动一体化换电站，以及风光换储一体化产品；在服务平台方面，公司聚焦司机服务、换电运营、电池评估等领域进行开发，打造能够链接车、站、电池、用户、资金等于一体的数智化运营平台；在金融方面，公司依托碳中和基金等手段，提供强大的资金投入换电站建设，为客户提供“车、站、电池”一体化的解决方案；在运力方面，公司与物流平台、运力平台、政府平台等合作，充分挖掘市场。

强大的内外部资源整合能力亦能够为本项目实施过程创造成本优势、提高经济效益。公司重卡车、轻商用车换电站在达到规划产能的情况下，单站每年消耗电力分别超过 600 万度和 300 万度。在公司换电站业务实现规模化后，本项目的日常运营将产生大量电力需求。公司作为中国绿色能源先进企业，可利用规模化低成本的绿电供应、“源网荷储”一体化运营等优势取得成本较低的电力资源，大幅压降项目的整体运营成本，在市场竞争中建立较强的成本优势。

公司拥有较强的自身业务体系及外部合作方资源整合能力，可打通换电站建设和服务整个环节，协同各参与主体利益和目标，构建换电产业生态布局，为本项目的顺利实施提供项目投资、项目运营、市场开拓等一系列有力保障。

4、项目投资概算

本项目单个重卡车换电站（车电分离）的建设投资额约为 2,315 万元，单个重卡车换电站（不含车载电池）的建设投资额约为 915 万元；单个轻商用车换电站（车电分离）的建设投资额约为 1,670.07 万元，单个轻商用车换电站（不含车载电池）的建设投资额约为 710.07 万元。

单位：万元

序号	项目	重卡车 (车电分离)	重卡车 (不含车载电池)	轻商用车 (车电分离)	轻商用车 (不含车载电池)
1	换电站投资	421.00	421.00	440.07	440.07
2	线路及其他投资	235.00	235.00	130.00	130.00
3	备用电池投资	259.00	259.00	140.00	140.00
4	车载电池投资	1,400.00	-	960.00	-
	合计	2,315.00	915.00	1,670.07	710.07

本项目投资总额为 185,451.89 万元，拟全部使用募集资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	类型	数量	单站投资	总投资
1	重卡车换电站 (不含车载电池)	88	915.00	80,520.00
2	重卡车换电站(车电分离) 车载电池匹配比	52	1,400.00	72,800.00
3	轻商用车换电站 (不含车载电池)	27	710.07	19,171.89

序号	类型	数量	单站投资	总投资
4	轻商用车换电站（车电分离） 车载电池匹配比	13.5	960.00	12,960.00
合计		-	-	185,451.89

后续实际备案及建设过程中，根据不同建设方案，单个备案项目可能会包括多个重卡车或轻商用车换电站，投资金额也可能略有变化。

5、项目经济效益分析

根据项目可行性研究报告，协鑫电港项目（二期）单个重卡车（车电分离）换电站的全投资内部收益率（税后）为 10.45%，投资回收期（税后）为 4.92 年；单个重卡车（非车电分离）换电站的全投资内部收益率（税后）为 11.59%，投资回收期（税后）为 5.21 年；单个轻商用车换电站（车电分离）的全投资内部收益率（税后）为 11.75%，投资回收期（税后）为 5.04 年；单个轻商用车换电站（非车电分离）的全投资内部收益率（税后）为 10.11%，投资回收期（税后）为 5.31 年，总体经济效益良好。

（1）重卡车换电站预计效益测算依据、测算过程

①销售收入的测算过程及依据

本项目达产后，单个重卡车换电站的换电服务收入测算过程如下：

项目	日均服务车辆数	单车日运营里程 (km)	年运营天数	换电服务单价 (元/km)	年销售收入 (万元)
换电服务	40	300	312	1.99	746.26

本项目达产后，单个车电分离的重卡车换电站的车载电池租赁收入测算过程如下：

项目	服务车辆数	年租金 (万元)	年销售收入 (万元)
车载电池租赁	40	8.37	334.73

日均服务车辆数根据换电站的建设规模和设计服务能力确定。

单车日运营里程根据换电站服务重卡车型确定，本项目主要针对日均里程为 300~400km 的短途重卡。

换电服务单价参考市场其他重卡车换电服务商的收费标准，结合公司定价策略确

定。

年销售收入=日均服务车辆数×单车日运营里程×年运营天数×换电服务单价（税后），换电服务行业适用增值税率为6%。本项目单个重卡车换电站效益测算的预测期为6年，其中第1年和第2年分别按照60%和80%的达产比例计算销售收入，从第3年开始100%达产。

②成本费用的测算过程及依据

换电站的运营成本主要包括电费、人工成本、场地租金、资产折旧等，本项目单个重卡车换电站（非车电分离）运营期的年营业成本为621.38万元，具体构成如下：

序号	项目	金额（万元）
1	电费	395.43
2	直接人工	28.80
3	场地租金	18.00
4	制造费用	179.15
4.1	折旧摊销	164.70
4.2	其他费用	14.45
成本合计		621.38

单个重卡车换电站（车电分离）运营期的年营业成本为880.55万元，具体构成如下：

序号	项目	金额（万元）
1	电费	395.43
2	直接人工	28.80
3	场地租金	18.00
4	制造费用	438.32
4.1	折旧摊销	416.70
4.2	其他费用	21.62
成本合计		880.55

电费=日均服务车辆数×单车日运营里程×年运营天数×每公里耗电×电价（税后）÷充电效率。每公里耗电参考49吨牵引车满载场景的平均能耗情况，按照1.80kWh/km

进行测算；税后电价参考最新江苏省工业电价，并考虑电力交易因素，按照 0.54 元/kWh 进行测算；充电效率按照 92% 进行测算。

换电站运营期间，每个站点计划配置 4 人值守，参考同类业务市场薪酬水平测算直接人工成本。

场地租金根据租赁面积和不同地区市场价格，统一按照 1.5 万元/月进行估算。

固定资产按照 5-6 年折旧年限、10% 残值率相应计算每年折旧金额。

③投资收益率的测算

在上述收入、成本预测的基础上，综合考虑初始建设投资、铺底流动资金、所得税等因素，编制项目投资现金流量表，从而计算得出单个非车电分离的重卡车换电站的投资收益率（税后）为 11.59%，对应静态投资回收期为 5.21 年；单个车电分离的重卡车换电站的投资收益率（税后）为 10.45%，对应投资回收期为 4.92 年。

（2）轻商用车换电站预计效益测算依据、测算过程

①销售收入的测算过程及依据

本项目达产后，单个轻商用车换电站的换电服务收入测算过程如下：

项目	日均服务车辆数	单车日运营里程 (km)	年运营天数	换电服务单价(元/km)	年销售收入(万元)
换电服务	120	225	330	0.49	434.94

本项目达产后，单个车电分离的轻商用车换电站的车载电池租赁收入测算过程如下：

项目	服务车辆数	年租金(万元)	年销售收入(万元)
车载电池租赁	120	2.32	278.64

日均服务车辆数根据换电站的建设规模和设计服务能力确定。

单车日运营里程根据换电站服务轻商车型确定，本项目主要针对日均里程为 200~250km 的轻商。

换电服务单价参考市场其他换电服务商的收费标准，结合公司定价策略确定。

年销售收入=日均服务车辆数×单车日运营里程×年运营天数×换电服务单价（税

后），换电服务行业适用增值税率为 6%。本项目单个轻商用车换电站效益测算的预测期为 6 年，其中第 1 年和第 2 年分别按照 60% 和 80% 的达产比例计算销售收入，从第 3 年开始完全达产。

②成本费用的测算过程及依据

换电站的运营成本主要包括电费、人工成本、场地租金、资产折旧等，本项目单个轻商用车换电站（非车电分离）运营期的年营业成本为 369.70 万元，具体构成如下：

序号	项目	金额（万元）
1	电费	192.39
2	直接人工	28.80
3	场地租金	12.00
4	制造费用	136.51
4.1	折旧摊销	127.81
4.2	其他费用	8.70
成本合计		369.70

单个轻商用车换电站（车电分离）运营期的年营业成本为 538.48 万元，具体构成如下：

序号	项目	金额（万元）
1	电费	192.39
2	直接人工	28.80
3	场地租金	12.00
4	制造费用	305.28
4.1	折旧摊销	291.01
4.2	其他费用	14.27
成本合计		538.48

电费=日均服务车辆数×单车日运营里程×年运营天数×每公里耗电×电价（税后）÷充电效率。每公里耗电参考轻商用车的平均能耗情况，按照 0.36kWh/km 进行测算；税后电价参考最新江苏省工业电价，并考虑电力交易因素，按照 0.54 元/kWh 进行测算；充电效率按照 90% 进行测算。

换电站运营期间，每个站点计划配置 4 人值守，参考同类业务市场薪酬水平测算直接人工成本。

场地租金根据租赁面积和不同地区市场价格，统一按照 1 万元/月进行估算。

固定资产按照 5-6 年折旧年限、10%残值率相应计算每年折旧金额。

③投资收益率的测算

在上述收入、成本预测的基础上，综合考虑初始建设投资、铺底流动资金、所得税等因素，编制项目投资现金流量表，从而计算得出单个非车电分离的轻商车换电站的投资收益率（税后）为 10.11%，对应静态投资回收期为 5.31 年；单个车电分离的轻商车换电站的投资收益率（税后）为 11.75%，对应投资回收期为 5.04 年。

综上所述，协鑫电港项目（二期）的经济效益测算具有谨慎性、合理性。

6、项目审批核准情况

（1）项目备案

截至本募集说明书签署日，本募投项目备案情况如下：

序号	实施主体	股权关系	项目名称	建设数量		备案投资 金额 (亿元)	备案机关	项目代码
				重卡 车换 电站	轻商 车换 电站			
1	协鑫（包头）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫包头昆都仑区电港项目	5		0.77	昆都仑区行政审批和政务服务局	2208-150203-04-01-904135
2	协鑫（包头）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫包头穆华物流园电港项目	3		0.65	昆都仑区行政审批和政务服务局	2209-150203-04-01-999257
3	协鑫（包头）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫包头海泰电港项目	3		0.45	昆都仑区行政审批和政务服务局	2209-150203-04-01-268433
4	协鑫（包头）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫包头固阳县金山园区电港项目	1		0.15	固阳县发展和改革委员会	2208-150222-04-01-167396
5	乌海协鑫能源科技有限公司	控股子公司	协鑫乌海棋丰矿业电港项目	2		0.30	乌海市能源局	乌能局发【2022】208号
6	乌海协鑫能源科技有限公司	控股子公司	协鑫乌海公务素镇电港项目	2		0.30	乌海市能源局	乌能局发【2022】209号
7	乌海协鑫能源科技有限公司	控股子公司	协鑫乌海乌达区电港项目	3		0.45	乌海市能源局	乌能局发【2022】210号
8	协鑫（呼和浩特）能源科技有限公司	控股子公司	呼和浩特市协鑫电港项目	12		1.71	呼和浩特市发展和改革委员会	2208-150105-89-05-201028
9	协鑫（巴彦淖尔）科技有限公司	控股子公司	乌拉特中旗甘其毛都口岸加工园区协鑫电港建设项目	5		1.08	乌拉特中旗发展和改革委员会	2208-150824-04-01-186392
10	阿拉善盟协鑫能源科技有限公司	控股子公司	阿拉善盟协鑫电港（二）项目	3		0.52	阿拉善盟能源局	2208-152921-60-05-697648
11	协鑫（太原）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫（太原）电港项目	6		1.39	山西转型综合改革示范区管理委员会	2208-140173-89-05-460420
12	协鑫（吕梁）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫建龙电港	2		0.33	文水经济开发区管理委员会	2209-141161-89-05-929937
13	协鑫（吕梁）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫金地电港	2		0.33	文水经济开发区管理委员会	2209-141161-89-05-890980
14	协鑫（吕梁）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫国金二号电港	1		0.17	文水经济开发区管理委员会	2209-141161-89-05-247846

序号	实施主体	股权关系	项目名称	建设数量		备案投资 金额 (亿元)	备案机关	项目代码
				重卡 车换 电站	轻商 车换 电站			
15	协成欣（长治）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫（长治）潞城区新庄村电港项目	4		0.76	长治市潞城区行政审批服务管理局	2210-140406-89-05-187922
16	协成欣（长治）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫（长治）高新区电港项目	1		0.17	长治市高新区行政审批局	2208-140451-89-05-596277
17	协成欣（长治）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫（长治）潞城区 207 国道电港项目	4		0.66	长治市潞城区行政审批服务管理局	2208-140406-89-05-942984
18	协鑫（晋城）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫（晋城）换电港项目	2		0.43	高平市行政审批服务管理局	2208-140581-89-01-529537
19	协鑫（保德）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫保德电港项目	3		0.30	保德县行政审批服务管理局	2208-140931-89-01-918278
20	山东胜能新能源科技有限公司	控股子公司	协鑫济南历城区董家街道商用车电港项目	3		0.65	济南市行政审批服务局	2208-370112-04-01-413687
21	山东胜能新能源科技有限公司	控股子公司	协鑫济南莱芜高新区商用车电港项目	2		0.30	济南市行政审批服务局	2209-371291-04-01-604887
22	山东胜能新能源科技有限公司	控股子公司	协鑫济南高新区先飞物流园商用车电港项目	3		0.27	济南市行政审批服务局	2209-370171-04-01-191285
23	协鑫（青岛）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫青岛李沧区兴华路 3 号充换电项目	2		0.46	李沧区发展和改革局	2208-370213-04-01-827063
24	协鑫（青岛）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫青岛黑龙江中路充换电项目	2		0.23	李沧区发展和改革局	2208-370213-04-01-913426
25	协鑫（青岛）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫青岛李沧区重庆中路 782 号充换电项目	1		0.14	李沧区发展和改革局	2208-370213-04-01-374963
26	重庆焕动能源科技有限公司	控股子公司	协鑫电港电动重卡换电站项目	3		0.65	重庆市南岸区发展和改革委员会	2208-500108-04-01-735430
27	协鑫智慧（西安）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫电港西安西咸新区金桥路项目	2		0.43	陕西省西咸新区沣东新城管理委员会	2208-611203-04-01-740563
28	协鑫（郑州）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫郑东新区白沙镇商用车电港项目	2		0.43	郑州市郑东新区发展和改革委员会	2208-410154-04-01-354045

序号	实施主体	股权关系	项目名称	建设数量		备案投资 金额 (亿元)	备案机关	项目代码
				重卡 车换 电站	轻商 车换 电站			
29	吴忠协鑫能源科技有限公司	控股子公司	青铜峡新能源重卡协鑫换电港项目	2		0.43	青铜峡市发展和改革局	2208-640381-04-01-349533
30	协鑫（天津）新能源科技有限公司	控股子公司	协鑫（天津）新能源科技有限公司电动重卡及物流车充换电站项目	2	3	0.80	天津东疆保税港区管理委员会	2208-120319-89-03-501433
31	广州白云协鑫能源科技有限公司	控股子公司	协鑫广州广从路龙归街道永兴五社二号地块电港项目		6	0.71	广州市白云区发展和改革局	2208-440111-04-01-232046
32	协鑫（深圳）新能源科技有限公司	控股子公司	协鑫深圳龙岗区凤安路电港项目		5	0.59	深圳市龙岗区发展和改革局	2208-440307-04-01-159172
33	协鑫（东莞）能源科技有限公司	控股子公司	协鑫东莞虎门镇白沙河工业区电港项目		3	0.36	东莞市发展和改革局	2208-441900-04-01-316819
34	苏州焕动能源科技服务有限公司	控股子公司	苏州焕动能源科技服务有限公司建设苏州园区星龙街1号换电站项		4	0.47	苏州工业园区行政审批	2104-320571-89-05-202970
35	苏州焕动能源科技服务有限公司	控股子公司	苏州焕动能源科技服务有限公司建设苏州园区金堰路26号换电站项目		2	0.24	苏州工业园区行政审批	2105-320571-89-01-344456
36	徐州协鑫能源科技有限公司	控股子公司	徐州协鑫能源科技有限公司荆山路66号轻卡换电站项目		2	0.24	徐州经济技术开发区管委会	2208-320371-89-03-139228
37	巽能（石家庄）新能源科技有限公司	控股子公司	协鑫石家庄栾城区红蜘蛛物流园电港项目		2	0.24	石家庄市栾城区行政审批局	2208-130111-89-01-745809
合计				88	27	18.55		

（2）项目环评

本项目建设内容中不包含《建设项目环境影响评价分类管理名录》所列项目，无需履行环评审批手续。

（3）项目用地

本募投项目拟通过租赁土地以及自有土地方式实施。商用车换电站选址需要结合客户需求，与客户共同协商确定。目前，公司正在与客户进行商务洽谈，因此部分换电站选址尚未最终确定，部分换电站尚未签署土地租赁协议。本项目用地的具体安排如下：

序号	省份	公司名称	项目名称	建设方案（数量/个）		地址	出租方	土地权利类型	国有土地/集体土地	土地用途
				轻商用车	重卡车					
1	内蒙古	协鑫（包头）能源科技有限公司	协鑫包头昆都仑区电港项目	-	5	包头市昆都仑区	内蒙古鑫元硅材料科技有限公司	出让	国有土地	工业用地
2	内蒙古	协鑫（包头）能源科技有限公司	协鑫包头穆华物流园电港项目	-	3	包头市昆都仑区	内蒙古绿通达新能源汽车有限公司	出让	国有土地	工业用地
3	内蒙古	协鑫（包头）能源科技有限公司	协鑫包头海泰电港项目	-	3	包头市昆都仑区	包头市海泰汽车贸易有限公司	出让	国有土地	物流仓储用地
4	内蒙古	协鑫（包头）能源科技有限公司	协鑫包头固阳县金山园区电港项目	-	1	包头市固阳县	内蒙古杰进汽车销售有限公司	出让	国有土地	工业用地
5	内蒙古	乌海协鑫能源科技有限公司	协鑫乌海棋丰矿业电港项目	-	2	乌海市海勃湾区	已与乌海市奕银洗煤有限责任公司签订《合作框架协议》，由其负责提供合规项目用地			
6	内蒙古	乌海协鑫能源科技有限公司	协鑫乌海公务素镇电港项目	-	2	乌海市海南区	已与乌海市欣泰煤业有限责任公司签订《战略合作框架协议》，由其提供合规项目用地，并已办理电力报装手续			
7	内蒙古	乌海协鑫能源科技有限公司	协鑫乌海乌达区电港项目	-	3	乌海市海勃湾区	已与陕汽乌海专用汽车有限公司签订《充换电站土地租赁合作意向书》，由其提供土地出租			
8	内蒙古	协鑫（呼和浩特）能源科技有限公司	呼和浩特市协鑫电港项目	-	4	呼和浩特市托克托县工业园区	贵州雍阳地矿资源开发有限公司内蒙古分公司	出让	国有土地	工业用地
					3	呼和浩特市和林格尔县	内蒙古正悦安全技术有限公司	出让	国有土地	工业用地
					2	呼和浩特市玉泉区	内蒙古佳来建筑装饰工程有限公司	出让	国有土地	工业用地
					3	呼和浩特市赛罕区	内蒙古芳华企业管理咨询服务有限公司	出让	国有土地	工业用地
9	内蒙古	协鑫（巴彦淖尔）科技有限公司	乌拉特中旗甘其毛都口岸加工园区协鑫电港建设项目	-	5	乌拉特中旗甘其毛都口岸加工园区	内蒙古公铁联运物流有限公司	出让	国有土地	工业用地

序号	省份	公司名称	项目名称	建设方案（数量/个）		地址	出租方	土地权利类型	国有土地/集体土地	土地用途
				轻商用车	重卡车					
10	内蒙古	阿拉善盟协鑫能源科技有限公司	阿拉善盟协鑫电港（二）项目	-	2	额济纳旗达来呼布镇	内蒙古圣得安检测技术有限责任公司	出让	国有土地	工业用地
					1	阿拉善盟乌斯太镇	乌拉特中旗亨运物流有限公司	出让	国有土地	物流用地
11	山西	协鑫（太原）能源科技有限公司	协鑫（太原）电港项目	-	6	山西转型综合改革示范区	租赁协议尚未签订			
12	山西	协鑫（吕梁）能源科技有限公司	协鑫建龙电港	-	2	吕梁市文水经济开发区	发行人已与吕梁建龙实业有限公司签订《战略合作协议》，可在吕梁建龙内部或周边建设换电站			
13	山西	协鑫（吕梁）能源科技有限公司	协鑫金地电港	-	2	吕梁市文水经济开发区	发行人已与山西国金电力有限公司签订《合作框架协议》，国金电力提供内部土地建设换电站。山西金地煤焦有限公司为山西国金电力有限公司持股49%股东			
14	山西	协鑫（吕梁）能源科技有限公司	协鑫国金二号电港	-	1	吕梁市文水经济开发区	49%股东			
15	山西	协成欣（长治）能源科技有限公司	协鑫（长治）潞城区新庄村电港项目	-	4	长治市潞城区	发行人已与潞城市政工程公司签订《合作框架协议》，潞城市政工程公司提供换电站运营所需场地			
16	山西	协成欣（长治）能源科技有限公司	协鑫（长治）潞城区207国道电港项目	-	4	长治市潞城区				
17	山西	协成欣（长治）能源科技有限公司	协鑫（长治）高新区电港项目	-	1	长治市长治高新区	原岩华	出让	国有土地	工业用地
18	山西	协鑫（晋城）能源科技有限公司	协鑫（晋城）换电港项目	-	2	晋城市高平市	魏红胜	-	集体建设用地	-
19	山西	协鑫（保德）能源科技有限公司	协鑫保德电港项目	-	3	忻州市保德县	发行人已与保德县鑫宝台机动车检测有限公司签订土地意向租赁合同，出租方同意出租土地			
20	山东	山东胜能新能源科技有限公司	协鑫济南历城区董家街道商用车电港项目	-	3	济南市历城区	山东七星绿色建筑科技有限公司	出让	国有土地	工业用地
21	山东	山东胜能新能源科技有限公司	协鑫济南莱芜高新区商用车电港项目	-	2	济南市莱芜高新区	租赁协议尚未签订			

序号	省份	公司名称	项目名称	建设方案（数量/个）		地址	出租方	土地权利类型	国有土地/集体土地	土地用途
				轻商用车	重卡车					
22	山东	山东胜能新能源科技有限公司	协鑫济南高新区先飞物流园商用车电港项目	-	3	济南市高新区	济南鑫河物流有限公司	出让	国有土地	水域用地
23	山东	协鑫（青岛）能源科技有限公司	协鑫青岛李沧区兴华路3号充换电项目	-	2	青岛市李沧区	联城（青岛）汽车客运有限公司	-	集体建设用地	-
24	山东	协鑫（青岛）能源科技有限公司	协鑫青岛黑龙江中路充换电项目	-	2	青岛市李沧区	联城（青岛）汽车客运有限公司	-	集体建设用地	-
25	山东	协鑫（青岛）能源科技有限公司	协鑫青岛李沧区重庆中路782号充换电项目	-	1	青岛市李沧区	联城（青岛）汽车客运有限公司	出让	国有土地	工业用地
26	重庆	重庆焕动能源科技有限公司	协鑫电港电动重卡换电站项目	-	3	重庆市南岸区	租赁协议尚未签订			
27	陕西	协鑫智慧（西安）能源科技有限公司	协鑫电港西安西咸新区金桥路项目	-	2	陕西省西咸新区	租赁协议尚未签订			
28	河南	协鑫（郑州）能源科技有限公司	协鑫郑东新区白沙镇商用车电港项目	-	2	郑州市郑东新区白沙镇	河南禄天能源服务有限公司	-	集体建设用地	-
29	宁夏	吴忠协鑫能源科技有限公司	青铜峡新能源重卡协鑫换电港项目	-	2	吴忠市青铜峡市大坝镇	根据《中共和国能宁夏大坝发电有限责任公司委员会会议纪要》，拟提供公司内土地建设			
30	天津	协鑫（天津）新能源科技有限公司	协鑫（天津）新能源科技有限公司电动重卡及物流车充换电站项目	3	2	天津市北辰区	领汇联行新能源科技（天津）有限公司	出让	国有土地	工业用地
31	广东	广州白云协鑫能源科技有限公司	协鑫广州广从路龙归街道永兴五社二号地块电港项目	6	-	广州市白云区	广州柳叶科技有限公司	-	集体建设用地	-
32	广东	协鑫（深圳）新能源科技有限公司	协鑫深圳龙岗区凤安路电港项目	5	-	深圳市龙岗区	深圳市龙盛通物业管理有限公司	出让	国有土地	工业用地

序号	省份	公司名称	项目名称	建设方案（数量/个）		地址	出租方	土地权利类型	国有土地/集体土地	土地用途
				轻商用车	重卡车					
33	广东	协鑫（东莞）能源科技有限公司	协鑫东莞虎门镇白沙河工业区电港项目	3	-	东莞市虎门镇	东莞市绿能新能源投资发展有限公司	出让	国有土地	工业用地
34	江苏	苏州焕动能源科技服务有限公司	苏州焕动能源科技服务有限公司建设苏州园区星龙街1号换电站项目	4	-	苏州市工业园区	苏州工业园区蓝天燃气热电有限公司	出让	国有土地	工业用地
35	江苏	苏州焕动能源科技服务有限公司	苏州焕动能源科技服务有限公司建设苏州园区金堰路26号换电站项目	2	-	苏州市工业园区	苏州东吴热电有限公司	出让	国有土地	工业用地
36	江苏	徐州协鑫能源科技有限公司	徐州协鑫能源科技有限公司荆山路66号轻卡换电站项目	2	-	徐州经济技术开发区	徐州协鑫环保能源有限公司	出让	国有土地	工业用地
37	河北	巽能（石家庄）新能源科技有限公司	协鑫石家庄栾城区红蜘蛛物流园电港项目	2	-	石家庄市栾城区	河北道诺智慧物流有限公司	-	集体建设用地	-
合计				27	88	-	-	-	-	-

注：除第11号、21号、26号、27号协鑫电港项目尚未签订租赁协议外，其余协鑫电港项目均取得了（意向）租赁协议、合作框架协议或出租方同意出租的确认函。

上述第 18 号、23 号、24 号、28 号、31 号及 37 号协鑫电港项目涉及集体建设用地租赁，根据出租方出具的确认函和/或集体经济组织出具的确认函以及对出租方的访谈确认，上述集体建设用地出租时，集体经济组织已履行集体土地流转所需的程序，即（1）经本集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或者三分之二以上村民代表的同意，以及取得了乡镇政府的批准；或者（2）取得了村集体成员的同意/委托流转授权文件。如上述集体土地出租程序存在瑕疵，根据《土地管理法》《土地管理法实施条例》等相关规定，协鑫电港项目实施主体作为承租人受到行政处罚的风险较小。同时，出租方或集体经济组织作出确认，若相关协鑫电港项目的建设和运营因该土地问题而受到处罚或遭受损失，其将依法承担相应的赔偿责任。

上述第 11 号、21 号、26 号、27 号协鑫电港项目共涉及 13 个换电站，已经取得项目投资主管部门核发的备案文件，该等项目备案之后，相关建设地点正在根据项目实际情况进行调整，项目实施主体正就该等项目用地寻找新的地址，签署新的租赁文件，该等项目用地情况占本次募投项目换电站总体数量的 11.30%，比例较低，不会影响该项目的正常实施。

如上所述，协鑫电港项目建设可采取租赁用地形式进行，且单站需要使用的面积较小（单站占地面积约 500 平方米），用地的替代性较强，如上述换电站涉及的租赁土地存在无法使用的情形，公司找到新的项目用地不存在实质性难度和障碍，因此，对本项目的正常实施不存在重大影响；协鑫电港项目目前正在建设的换电站不存在非法占用基本农田、耕地、生态红线内土地及划拨地的情形，被相关土地管理部门处罚的风险较小。

综上，“协鑫电港项目（二期）”通过租赁土地的方式实施，项目无法通过租赁用地建设的风险较小，不构成本次发行的实质性障碍，本募投项目实施不存在重大不确定性。

（二）偿还债务

公司拟以本次可转债发行募集资金不超过 76,500.00 万元用于偿还债务。截至 2023 年 3 月 31 日，公司的资产负债率（合并口径）为 58.98%。

公司资产负债率与同行业可比公司对比如下：

资产负债率		2023 年 3 月 31 日
600982.SH	宁波能源	61.65%

资产负债率		2023年3月31日
002479.SZ	富春环保	49.80%
605011.SH	杭州热电	35.33%
600483.SH	福能股份	48.22%
可比公司平均值		48.75%
协鑫能科		58.98%

注：可比公司天富能源、吉电股份 2023 年 3 月 31 日资产负债率分别为 72.04%、71.45%，远高于行业水平，作为异常值剔除。

从上表中可以看出，公司资产负债率高于同行业可比公司平均值。假设本次可转债发行募集资金 25.51 亿元，其中 7.65 亿元用于偿还债务，当全部可转债转股后，公司资产负债率将降到 50% 左右，与可比公司之宁波能源、富春环保、杭州热电、福能股份资产负债率平均值较为接近。综上所述，公司偿还债务金额具有合理性。

通过使用本次募集资金偿还债务，将有效提高长短期偿债能力，优化公司融资结构，降低财务风险。

（三）本次募集资金对公司经营管理和财务状况的影响

1、本次发行对公司经营状况的影响

本次可转债发行募集资金投资项目将围绕“协鑫电港项目（二期）”展开，符合国家产业政策以及公司未来战略规划方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。待本次募投项目全部建成达产后，将增加公司各类型新能源汽车换电站共计 115 座。本次可转债发行将有效扩大公司经营规模，推动新业务转型，提升持续盈利能力，进一步增强公司核心竞争力。

2、本次发行对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的总资产与净资产规模将同时增加，资产负债率水平将有所下降，公司资本结构得以进一步优化，降低财务成本和财务风险，增强资金实力。由于募投项目需要一定的投资建设期，本次发行后短期内公司的净资产收益率可能会受到一定影响，但从中长期来看，随着项目陆续建成并产生效益，公司收入和利润水平将逐步上升，进一步改善公司财务状况。

三、本次募集资金投资项目与主业的关系

（一）协鑫电港项目（二期）

目前，公司主营业务包括移动能源运营。公司移动能源业务已建立“协鑫电港”品牌，初步规划了两期换电站建设项目，其中一期项目为前次募投项目之“新能源汽车换电站建设项目”，二期项目为本次募投项目之“协鑫电港项目（二期）”。“协鑫电港项目（二期）”是公司移动能源业务的重要组成部分，是公司未来战略核心业务。

（二）偿还债务

公司通过使用本次募集资金偿还债务，将有效提高长短期偿债能力，优化公司融资结构，降低财务风险，为公司主营业务持续发展奠定坚实基础。

四、本次募集资金投资项目的实施方式

“协鑫电港项目（二期）”的部分实施主体为发行人非全资控股子公司。少数股东包括中金协鑫碳中和（绍兴）产业投资基金合伙企业（有限合伙）。公司将通过委托贷款方式将募集资金投入到相关实施主体，少数股东不同步提供贷款。公司对实施主体贷款的利率将参考中国人民银行同期银行贷款利率确定，不存在损害上市公司利益的情形。

第八节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2021]3732号文核准，并经深交所同意，公司于2022年2月21日向特定投资者发行人民币普通股（A股）270,863,302股，每股发行价格为13.90元。本次发行募集资金共计3,764,999,897.80元，扣除相关的发行费用44,295,181.96元，实际募集资金净额3,720,704,715.84元。

截止2022年2月21日，本公司上述发行募集的资金已全部到位，业经大华会计师事务所（特殊普通合伙）以“大华验字[2022]000091号”验资报告验证确认。

二、前次募集资金实际使用情况

截至2022年12月31日，前述项目募集资金实际已投入金额141,134.94万元，具体项目使用情况如下表：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：376,499.99						已累计使用募集资金总额：141,134.94				
						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额：211,565.00（注）						2022年1-12月：141,134.94				
变更用途的募集资金总额比例：56.19%										
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	新能源汽车换电站建设项目	新能源汽车换电站建设项目	330,000.00	239,170.47	21,326.14	330,000.00	239,170.47	21,326.14	-217,844.33	2023年12月
2	信息系统平台及研发中心建设项目	信息系统平台及研发中心建设项目	20,000.00	20,000.00	6,908.80	20,000.00	20,000.00	6,908.80	-13,091.20	2024年12月
3	补充流动资金	补充流动资金	150,000.00	112,900.00	112,900.00	150,000.00	112,900.00	112,900.00	0.00	不适用
合计			500,000.00	372,070.47	141,134.94	500,000.00	372,070.47	141,134.94	-230,935.53	

注：本报告期内，变更用途的募集资金总额统计为募投项目部分实施主体由上市公司全资子公司变更为控股子公司涉及的募集资金计划投入金额汇总，募集资金用途并未发生变化。

“新能源汽车换电站建设项目”原预计完成日期为2022年12月31日。但由于2022年上半年国内经济受多种内外因素冲击而呈现波动趋势，对全国物流、基建以及各地出租/网约车市场需求和供给造成了一定影响，同时也对整个新能源汽车产业链各环节供给造成较大的负面影响；导致公司在各城市的换电站市场/业务拓展进度未达预期，公司“新能源汽车换电站建设项目”延期至2023年12

月 31 日完成。公司分别于 2022 年 8 月 15 日召开第七届董事会第五十二次会议，于 2022 年 8 月 31 日召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司变更部分募投项目投资总额、实施主体、实施地点及部分募投项目延期的议案》。

三、前次募集资金投资项目效益情况

截至 2022 年 12 月 31 日止，公司前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2020 年	2021 年	2022 年		
1	新能源汽车换电站建设项目	不适用	注	/	/	建设期	不适用	不适用
2	信息系统平台及研发中心建设项目	不适用	不适用	/	/	/	不适用	不适用
3	补充流动资金	不适用	不适用	/	/	/	不适用	不适用

注：单个乘用车换电站的全投资内部收益率（税后）为 11.90%，投资回收期（税后）为 5.22 年；单个重卡车换电站的全投资内部收益率（税后）为 11.59%，投资回收期（税后）为 5.21 年；单个乘用车换电站（车电分离）的全投资内部收益率（税后）为 11.73%，投资回收期（税后）为 5.01 年；单个重卡车换电站（车电分离）的全投资内部收益率（税后）为 10.33%，投资回收期（税后）为 4.92 年。

四、前次募集资金投资项目变更情况

（一）2022 年 5 月变更

公司于 2022 年 5 月 5 日召开第七届董事会第四十七次会议、2022 年 5 月 23 日召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于变更募投项目部分实施内容、实施地点、实施主体的议案》：

1、变更部分募投项目实施内容

“新能源汽车换电站建设项目”的实施方式由原有的乘用车及重卡车换电站建设更改为乘用车、重卡车、乘用车（车电分离）、重卡车（车电分离）四种类型。“车电分离”模式是指由电池资产管理公司持有车载电池资产，一方面在车电物理分离的基础上实现车电价值分离，降低用户首次购车成本，车电分离电池租金也远低于常规融资方式所需支付的还本付息金额；另一方面通过“车电分离”模式持有部分电池资产，更有利于对电池进行全生命周期管理，退役电池梯次利用可以作为公司清洁能源项目配套储能设施。

募投项目实施方式的变更将有利于公司更好地迎合行业发展趋势、提高募集资金使用效率和经营效率。

2、调整募投项目投资总额

为顺应行业发展趋势、提高募集资金使用效率，公司引进“车电分离”模式，部分项目将新增车载电池的投资，车载电池投资的增加以及换电站数量的变化导致募投项目投资总额有所变化。在“新能源汽车换电站建设项目”方面，变更前该项目投资总额为338,015.45万元，变更后该项目投资总额为311,703.22万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	变更前-换电站建设项目			变更后-换电站建设项目				
		乘用车 (单站)	重卡车 (单站)	总体投资	乘用车 (单站)	重卡车 (单站)	车电分离-乘 用车(单站)	车电分离-重 卡车(单站)	总体投资
1	建设投资	500.72	1,015.14	338,015.45	490.72	914.14	1,090.72	2,314.14	311,703.22
1.1	换电站投资	260.72	420.14	155,940.45	260.72	420.14	260.72	420.14	133,213.22
1.2	线路及其他 投资	100.00	235.00	73,475.00	100.00	235.00	100.00	235.00	63,650.00
1.3	备用电池投资	140.00	360.00	108,600.00	130.00	259.00	130.00	259.00	74,840.00
1.4	车载电池投资	-	-	-	-	-	600.00	1,400.00	40,000.00
2	项目总投资	500.72	1,015.14	338,015.45	490.72	914.14	1,090.72	2,314.14	311,703.22

3、募投项目增加实施主体

(1) 新能源汽车换电站建设项目

实施主体由协鑫能源科技股份有限公司在各地区注册设立的共计18个全资子公司调整为协鑫能科及其在各地区设立的29个控股公司以及拟设立的6个控股子公司。其中，由苏州盟能能源科技有限公司持有车电分离模式下换电站项目的部分车载电池并为用户提供电池租赁服务。同时，为了提高采购效率、发挥规模采购的优势，由协鑫能科统一作为项目换电设备、电池、电力设施、电缆等换电站建设使用设备的集中采购主体，再转售至项目所属公司。

公司根据实际情况及发展规划，并充分考虑公司募投项目实施的实际需要增加实施主体。本次项目增加实施主体可细化公司的业务分工、提高项目建设和后续运营管理效率，有利于提高募集资金的使用效率，有利于加快募集资金投资项目的实施进度。调整后，实施主体具体如下：

序号	地区	换电站项目实施主体	股权结构	是否新增
1	无锡	协鑫能源科技股份有限公司	母公司	是

序号	地区	换电站项目实施主体	股权结构	是否新增
2	苏州	苏州焕动能源科技服务有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
3	南通	协鑫（南通）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
4	南京、扬州	南京协鑫巽能能源科技有限公司	协鑫能源科技股份有限公司持股 100%	否
5	无锡	协鑫能源科技服务（无锡）有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
6	盐城	协鑫（盐城）能源科技有限公司	协鑫能源科技股份有限公司持股 100%	否
7	常州	常州协鑫能源科技有限公司	协鑫能源科技股份有限公司持股 100%	否
8	徐州	徐州协鑫能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
9	嘉兴	协鑫（嘉兴）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
10	成都	协鑫（成都）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
11	乌鲁木齐	乌鲁木齐协鑫能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
12	广西	广西焕动能源科技服务有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
13	广州	协鑫（广州）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
14	东莞	协鑫（东莞）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
15	武汉	协鑫（武汉）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
16	唐山	唐山换动能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	否
17	苏州	苏州盟能能源科技有限公司	苏州鑫煜能源科技有限公司持股 100%	是
18	东莞	东莞协鑫换电科技有限公司	协鑫（东莞）能源科技有限公司持股 51%；东莞新锋能源科技有限公司持股 30%；东莞市四新商务咨询合伙企业（有限合伙）持股 19%	是
19	乌鲁木齐	新疆协鑫丰锦能源科技有限公司	新疆协鑫移动能源科技有限公司持股 97%；新疆卓越丰锦商务咨询有限公司持股 3%	是
20	杭州	巽能（杭州）能源科技有限公司	协鑫能源科技股份有限公司持股 100%	是
21	贵阳	协鑫（贵阳）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	是
22	秦皇岛	协鑫（秦皇岛）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	是

序号	地区	换电站项目实施主体	股权结构	是否新增
23	徐州	徐州鑫堃能源科技有限公司	徐州协鑫能源科技有限公司持股 70%；徐州新智动智能化科技有限公司持股 30%	是
24	徐州	徐州鑫润能源科技有限公司	徐州协鑫能源科技有限公司持股 100%	是
25	徐州	徐州鑫成能源科技有限公司	徐州协鑫能源科技有限公司持股 51%；徐州云电智慧能源有限公司能源持股 49%	是
26	朔州	朔州协鑫电港能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	是
27	绵阳	绵阳协鑫能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	是
28	邯郸	胜能（涉县）能源科技有限公司	胜能能源科技（邯郸）有限公司持股 90%；邯郸健研电子科技有限公司持股 10%	是
29	新疆昌吉回族自治州	新疆准东经济技术开发区协鑫胜能能源科技有限公司	新疆协鑫移动能源科技有限公司持股 100%	是
30	吐鲁番	托克逊协鑫电港能源科技有限公司	新疆协鑫移动能源科技有限公司持股 100%	是
31	佛山	协鑫（佛山）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	是
32	吕梁	文水县协鑫电港能源科技有限公司	取消设立	是
33	太原	清徐县协鑫电港能源科技有限公司	取消设立	是
34	北海	北海协鑫换电科技有限公司	取消设立	是
35	呼和浩特	协鑫（内蒙古）能源科技有限公司	苏州盟能能源科技有限公司持股 100%	是
36	宁波	宁波焕动能源科技服务有限公司	取消设立	是

注：因 2022 年 8 月募投项目实施主体变更，文水县协鑫电港能源科技有限公司（暂定名）、清徐县协鑫电港能源科技有限公司（暂定名）、北海协鑫换电科技有限公司（暂定名）和宁波焕动能源科技服务有限公司（暂定名）已取消设立。

（2）信息系统平台及研发中心建设项目

项目计划于北京市北京经济技术开发区内某租赁场地实施，通过引进国内外先进研发设备和信息系统，招聘行业内优秀技术人才，联同外部合作单位，对商用车移动能源系统、乘用车移动能源系统、标准电池包、云平台等子项目进行相应的产品开发，从而增强公司换电业务技术能力及整体信息化水平，提升公司在行业中的竞争地位。

该项目实施主体新增苏州鑫煜能源科技有限公司、协鑫电港云科技（海南）有限公司和诸暨协鑫科技发展有限公司。

基于公司战略目标和中长期发展规划需要，公司增加本项目的实施主体，可优化公司整体业务布局，提高集约化利用效率，有利于公司募集资金投资项目的顺利实施。

4、部分募投项目实施地点及实施数量变更

“新能源汽车换电站建设项目”调整前的新能源汽车换电站建设项目计划在江苏、广东、广西、新疆等地区进行，公司拟通过租赁场地的方式新建约 300 个乘用车换电站和 185 个重卡车换电站，合计 485 个换电站，同时引进相关辅助配套设施，具体情况如下：

序号	地区	合计建设数量		
		乘用车	重卡车	小计
1	苏州	15	32	47
2	南通	15	24	39
3	南京	35	5	40
4	扬州	6	30	36
5	无锡	15	12	27
6	盐城	4	13	17
7	常州	5	12	17
8	徐州	4	8	12
9	嘉兴	5	4	9
10	成都	30	0	30
11	乌鲁木齐	35	24	59
12	广西	40	10	50
13	广州	10	0	10
14	中山	18	2	20
15	茂名	20	3	23
16	肇庆	7	0	7
17	东莞	4	3	7
18	武汉	26	2	28
19	唐山	6	1	7
合计		300	185	485

调整后的项目建设计划如下：

(1) 总体换电站建设计划

序号	区域	募投项目建站计划			合计
		城市	乘用车	重卡车	
1	华东	苏州	15	32	47
2	华东	南通	10	24	34
3	华东	南京	35	5	40
4	华东	无锡	15	12	27
5	华东	盐城	4	13	17
6	华东	常州	5	12	17
7	华东	徐州	4	8	12
8	华东	嘉兴	5	4	9
9	西南	成都	30	2	32
10	西北	乌鲁木齐	10	24	34
11	华南	广西	40	10	50
12	华南	广州	10	0	10
13	华南	东莞	10	3	13
14	两湖	武汉	0	2	2
15	华北	唐山	0	1	1
16	华南	佛山	2	0	2
17	西南	贵阳	20	0	20
18	华北	秦皇岛	2	0	2
19	华东	宁波	10	0	10
20	华北	呼和浩特	10	0	10
21	华南	贺州	0	1	1
22	华南	梧州	0	1	1
23	华北	朔州	0	3	3
24	华北	文水	0	1	1
25	华北	清徐	0	1	1
26	西南	绵阳	0	5	5
27	华北	邯郸	0	1	1
28	西北	吐鲁番	0	4	4
29	西北	昌吉	0	1	1

序号	区域	募投项目建站计划			合计
		城市	乘用车	重卡车	
总计			237	170	407

(2) 电车分离模式下的换电站建设计划

序号	区域	地区	乘用车
1	华东	苏州一期	7
2	华东	南京一期	6
3	华东	无锡	4
4	西南	成都一期	3
5	华南	东莞一期	5
6	华南	佛山	2
7	西北	乌鲁木齐一期	3
8	华东	杭州一期	6
9	西南	贵阳一期	3
10	华北	秦皇岛	2
合计			41
序号	区域	地区	重卡车
1	华东	徐州	2
2	广西	梧州	1
3	广西	贺州	1
4	晋陕	山西朔州	2
5	晋陕	山西清徐	1
6	北方	邯郸	1
7	西北	昌吉	2
8	西北	吐鲁番	1
合计			11

“新能源汽车换电站建设项目”实施地点的变更系公司基于自身发展战略、行业发展趋势、各地区新能源汽车发展态势所决定，实施地点的调整可优化公司整体业务布局，提高募集资金的使用效率，有效推进项目的顺利实施。

（二）2022年8月变更

公司于2022年8月15日召开第七届董事会第五十二次会议、2022年8月31日召开2022年第三次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募投项目投资总额、实施主体、实施地点及部分募投项目延期的公告》，具体内容如下：

1、实施地点变更

目前，公司规划和实施的换电站主要分为三大类：乘用车、重卡和轻型商务车。其中乘用车主要包括出租/网约车等，重卡主要包括重型载货车、矿卡等，轻型商务车主要包括中型载货车、轻型载货车、微城载货车等城际配送物流车等。各类换电站实施策略以换为主，充换结合。单个乘用车换电站每天匹配120辆车的换电服务（每天平均换电服务负荷率29%），在采用车电分离的模式下，车电分离匹配比为1的单个乘用车换电站每天可为120台车提供电池租赁服务；本项目单个重卡车换电站每天匹配40辆车的换电服务（每天平均换电服务负荷率17%），在采用车电分离的模式下，车电分离匹配比为1的单个重卡车换电站的设计产能为每天为40辆车提供电池租赁服务。

本项目拟对“新能源汽车换电站建设项目”的实施地点进行变更，在原有“新能源汽车换电站建设项目”中，项目建设内容包含了乘用车换电站建设及重卡车换电站建设两部分。原有项目计划在江苏、广东、广西、新疆等地区进行，拟通过在自有用地或租赁场地上新建约237个乘用车换电站和170个重卡车换电站，合计407个换电站，现拟调整为新建约248个乘用车换电站和47个重卡车换电站，合计295个换电站。具体情况如下：

项目	变更前	变更后
乘用车换电站数量	237	248
其中：车电分离（按车电分离匹配比为1折算）换电站数量	41	78
重卡车换电站数量	170	47
其中：车电分离（按车电分离匹配比为1折算）换电站数量	11	25
换电站数量合计	407	295

注：乘用车车电分离匹配比=乘用车换电站合计车载电池数量/（乘用车换电站数量*120）；重卡车车电分离匹配比=重卡车换电站合计车载电池数量/（重卡车换电站数量*40）

本次变更前后，乘用车换电站具体实施的省份、城市分布情况如下：

序号	省份	城市	变更前		变更后	
			换电站数量	其中：车电分离换电站数量	换电站数量	其中：车电分离换电站数量
1	浙江	杭州	6	6	25	10
2	浙江	宁波	10	-	15	-
3	浙江	嘉兴	5	-	4	2
4	浙江	绍兴	-	-	7	-
5	江苏	南京	29	6	25	10
6	江苏	苏州 (含太仓)	15	7	17	6
7	江苏	无锡	15	4	8	3
8	江苏	常州	5	-	3	-
9	江苏	盐城	4	-	4	-
10	江苏	徐州	4	-	-	-
11	江苏	南通	10	-	-	-
12	广东	广州	10	-	25	9
13	广东	东莞	10	5	6	3
14	广东	佛山	2	2	-	-
15	广西	南宁	40	-	4	2
16	湖南	长沙	-	-	6	3
17	湖南	衡阳	-	-	2	1
18	湖南	常德	-	-	2	1
19	湖北	武汉	-	-	8	5
20	湖北	随州	-	-	2	1
21	湖北	孝感	-	-	2	1
22	河北	石家庄	-	-	13	7
23	河北	秦皇岛	2	2	-	-
24	新疆	乌鲁木齐	10	3	10	-
25	四川	成都	30	3	12	5
26	贵州	贵阳	20	3	20	-
27	西藏	拉萨	-	-	10	-
28	安徽	合肥	-	-	6	3
29	内蒙	呼和浩特	10	-	6	3
30	福建	漳州	-	-	6	3
合计			237	41	248	78

注：车电分离换电站数量系根据该地区同类型所有换电站总体的车电分离匹配比，按匹配比为1的单站模型进行折算得到，故可能存在部分为非整数的情形，下同。

本次变更前后，重卡车换电站具体实施的省份、城市分布情况如下：

序号	省份	城市	变更前		变更后	
			换电站数量	其中：车电分离换电站数量	换电站数量	其中：车电分离换电站数量
1	浙江	温州	-	-	2	0.9
2	浙江	宁波	-	-	1	0.9
3	浙江	嘉兴	4	-	-	-
4	新疆	甘泉堡	-	-	3	1.8
5	新疆	昌吉	2	2	2	1
6	新疆	石河子	-	-	1	0.9
7	新疆	吐鲁番	3	1	-	-
8	新疆	乌鲁木齐	24	-	-	-
9	四川	成都	2	-	3	0.9
10	四川	乐山	-	-	3	0.9
11	四川	绵阳	5	-	2	0.9
12	四川	西昌	-	-	2	0.9
13	山西	朔州	3	2	2	4
14	山西	文水	1	-	1	-
15	山西	太原 (含清徐)	1	1	-	-
16	江苏	南京	5	-	2	1
17	江苏	徐州	8	2	3	1
18	江苏	苏州	32	-	-	-
19	江苏	南通	24	-	-	-
20	江苏	盐城	13	-	-	-
21	江苏	常州	12	-	-	-
22	江苏	无锡	12	-	-	-
23	湖南	长沙	-	-	1	0.9
24	湖北	鄂州	-	-	2	0.9
25	湖北	武汉	2	-	-	-
26	河北	唐山	1	-	4	1.8
27	河北	邯郸	1	1	3	0.9

序号	省份	城市	变更前		变更后	
			换电站数量	其中：车电分离换电站数量	换电站数量	其中：车电分离换电站数量
28	河北	邢台	-	-	2	0.9
29	广西	贺州	1	1	2	1.8
30	广西	梧州	1	1	1	0.9
31	广西	广西	10	-	-	-
32	广东	深圳	-	-	3	0.9
33	广东	广州	-	-	2	0.9
34	广东	东莞	3	-	-	-
合计			170	11	47	25

2、实施主体变更

公司根据实际情况及发展规划，并充分考虑公司募投项目实施的实际需要拟增加实施主体。本次项目拟增加实施主体可细化公司的业务分工、提高项目建设和后续运营管理效率，有利于提高募集资金的使用效率，有利于加快募集资金投资项目的实施进度，符合公司的实际情况和项目实施的需要。

“新能源汽车换电站建设项目”调整前的募投项目实施主体为协鑫能科及其在各地区设立的 35 个控股公司；调整后的募投项目实施主体为协鑫能科及其在各地区设立的 46 个控股公司以及拟设立的 2 个控股公司。

其中，由换电站实施主体或苏州盟能能源科技有限公司持有车电分离模式下换电站项目服务车辆的车载电池并为用户提供电池租赁服务。同时，为了提高采购效率、实现规模采购的优势，由协鑫能科统一作为项目换电设备、电池、电力设施、电缆等换电站建设使用设备的集中采购主体，再转售至项目所属公司。

本次实施主体调整前后对比情况如下：

序号	省份	城市	实施主体	股权结构	变化情况
1	江苏	苏州	协鑫能源科技股份有限公司	母公司	主体无变化
2	江苏	苏州	苏州盟能能源科技有限公司	非全资控股子公司	主体无变化，主体上层股权结构变更
3	广东	东莞	东莞协鑫换电科技有限公司	非全资控股子公司	
4	广西	南宁	南宁协鑫焕动能源科技有限公司	非全资控股子公司	

序号	省份	城市	实施主体	股权结构	变化情况	
5	广西	贺州	广西焕动能源科技服务有限公司	非全资控股子公司	(注1)	
6	广西	梧州	广西焕动能源科技服务有限公司	非全资控股子公司		
7	贵州	贵阳	协鑫(贵阳)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
8	河北	唐山	唐山换动能源科技有限公司	非全资控股子公司		
9	湖北	武汉	协鑫(武汉)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
10	江苏	常州	常州协鑫能源科技有限公司	非全资控股子公司		
11	江苏	南京	南京协鑫巽能能源科技有限公司	非全资控股子公司		
12	江苏	苏州(含太仓)	苏州焕动能源科技服务有限公司	非全资控股子公司		
13	江苏	无锡	协鑫能源科技服务(无锡)有限公司	非全资控股子公司		
14	江苏	盐城	协鑫(盐城)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
15	内蒙	呼和浩特	协鑫(呼和浩特)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
16	山西	朔州	朔州协鑫电港能源科技有限公司	非全资控股子公司		
17	山西	文水	协鑫(吕梁)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
18	四川	绵阳	绵阳协鑫能源科技有限公司	非全资控股子公司		
19	新疆	乌鲁木齐	新疆协鑫丰锦能源科技有限公司	非全资控股子公司		
20	浙江	杭州	巽能(杭州)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
21	浙江	嘉兴	协鑫(嘉兴)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
22	新疆	昌吉	新疆准东经济技术开发区协鑫胜能能源科技有限公司; 吉木萨尔协鑫电港能源科技有限公司	非全资控股子公司		
23	福建	漳州	协鑫(漳州)能源科技有限公司	非全资控股子公司		新增主体
24	广东	深圳	协鑫(深圳)新能源科技有限公司	非全资控股子公司		
25	河北	邢台	协鑫(邢台)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
26	河北	石家庄	巽能(石家庄)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
27	湖北	鄂州	协鑫(鄂州)能源科技有限公司	非全资控股子公司		
28	湖北	随州	随州协能能源科技有限公司	非全资控股子公司		
29	湖北	孝感	孝感协鑫能源科技有限公司	非全资控股子公司		
30	湖南	衡阳	衡阳协鑫新能源有限公司	非全资控股子公司		
31	湖南	长沙	湖南利欣电港能源科技有限公司	非全资控股子公司		
32	湖南	常德	常德胜能能源科技有限公司	非全资控股子公司		
33	四川	乐山	乐山协鑫绿色能源科技有限公司	非全资控股子公司		
34	四川	西昌	协鑫西昌能源科技有限公司	非全资控股子公司		
35	西藏	拉萨	协鑫(拉萨)能源科技有限公司	非全资控股子公司		

序号	省份	城市	实施主体	股权结构	变化情况
36	新疆	甘泉堡	新疆德润协鑫能源科技有限公司	非全资控股子公司	
37	新疆	石河子	石河子市德润协鑫绿能能源科技有限公司	非全资控股子公司	
38	浙江	绍兴	协鑫巽能（绍兴）能源科技有限公司	非全资控股子公司	
39	浙江	温州	温州协鑫能源科技有限公司	非全资控股子公司	
40	安徽	合肥	协鑫（合肥）能源科技有限公司	非全资控股子公司	
41	广东	广州	广州白云协鑫能源科技有限公司	非全资控股子公司	主体变更 （注2）
42	四川	成都	协鑫绿色（成都）能源科技有限公司	非全资控股子公司	
43	浙江	宁波	宁波迪鑫能源科技有限公司 巽能（宁波）能源科技有限公司	非全资控股子公司	
44	河北	邯郸	胜能（涉县）能源科技有限公司 协鑫能源科技（武安）有限公司	非全资控股子公司	
45	江苏	徐州	徐州鑫润能源科技有限公司； 徐州鑫成能源科技有限公司	非全资控股子公司	
46	新疆	吐鲁番	托克逊协鑫电港能源科技有限公司	非全资控股子公司	主体负责 项目本次 募投变更 后取消 （注3）
47	广东	佛山	协鑫（佛山）能源科技有限公司	非全资控股子公司	
48	河北	秦皇岛	协鑫（秦皇岛）能源科技有限公司	非全资控股子公司	
49	江苏	南通	协鑫（南通）能源科技有限公司	非全资控股子公司	
50	山西	太原	协鑫（太原）能源科技有限公司	非全资控股子公司	

注1：因协鑫焕动能源科技（绍兴）有限公司、苏州翌能能源科技有限公司分别引入中金协鑫碳中和（绍兴）产业投资基金合伙企业（有限合伙）作为股东，中金协鑫碳中和（绍兴）产业投资基金合伙企业（有限合伙）分别持股12.50%和14.29%，导致上述实施主体由全资子公司变为非全资控股子公司，下同。

注2：公司原在广州地区实施主体为协鑫（广州）能源科技有限公司；原在成都地区实施主体为协鑫（成都）能源科技有限公司；原在宁波地区实施主体为宁波焕动能源科技服务有限公司；原在邯郸地区实施主体为胜能（涉县）能源科技有限公司；原在徐州地区实施主体为徐州协鑫能源科技有限公司、徐州鑫堃能源科技有限公司、徐州鑫润能源科技有限公司和徐州鑫成能源科技有限公司。

注3：原拟在山西太原、山西吕梁、广西北海设立的募投项目实施主体已取消设立。

五、会计师事务所出具的专项报告结论

大华于2023年4月26日出具了“大华核字[2023]0010637号”《协鑫能源科技股份有限公司募集资金存放与使用情况鉴证报告》，认为协鑫能科募集资金专项报告在所有重大方面按照中国证券监督管理委员会《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》、深圳证券交易所发布的《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作》及相关格式指引编制，在所有重大方面公允反映了协鑫能科2022年度募集资金存放与使用情况。

第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。


全体董事签名：



朱钰峰

朱共山

胡晓艳



费智

宋超

杨敏

曾鸣

李明辉

王震坡

协鑫能源科技股份有限公司

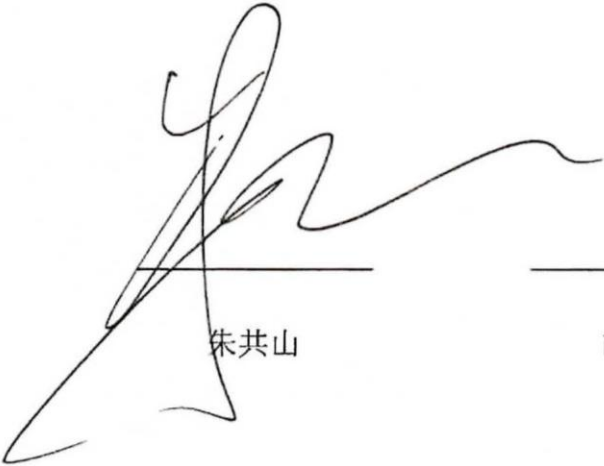


第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____		_____
朱钰峰	朱共山	胡晓艳
_____	_____	_____
费智	宋超	杨敏
_____	_____	_____
曾鸣	李明辉	王震坡

协鑫能源科技股份有限公司
2023年7月20日



第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

朱钰峰

朱共山

胡晓艳

胡晓艳

费智

宋超

杨敏

曾鸣

李明辉

王震坡



第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

朱钰峰

朱共山

胡晓艳

费智

宋超

杨敏

曾鸣

李明辉

王震坡

协鑫能源科技股份有限公司

2023年7月20日

第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

朱钰峰

朱共山

胡晓艳

费智

宋超



杨敏

曾鸣

李明辉

王震坡



第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

朱钰峰

朱共山

胡晓艳

费智

宋超

杨敏



曾鸣

李明辉

王震坡



第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

朱钰峰

朱共山

胡晓艳

费智

宋超

杨敏

曾鸣



李明辉

王震坡



第九节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

朱钰峰

朱共山

胡晓艳

费智

宋超

杨敏

曾鸣

李明辉

王震坡




董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

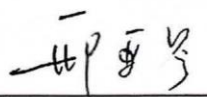
全体监事签名：



闫浩



王晓燕



邢亚琴

协鑫能源科技股份有限公司

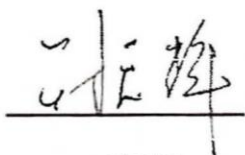
2023年 7月 20日



董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：



王振辉

李玉军

刘斐

王述华



董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

_____ _____ _____
王振辉 李玉军 刘斐


王述华



董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

<hr/>	<hr/>	
王振辉	李玉军	刘斐
<hr/>		
王述华		



董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

王振辉

李玉军

刘斐



王述华

协鑫能源科技股份有限公司

2023年7月20日



二、控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东（盖章） 天津其辰投资管理有限公司



2023年7月20日

实际控制人（签字）：_____

朱共山

2023年7月20日

协鑫能源科技股份有限公司



2023年7月20日

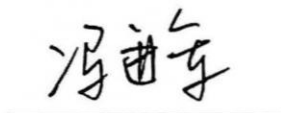
三、保荐机构（主承销商）声明


本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：


沈如军

保荐代表人：


冯进军


卞 韧

项目协办人：

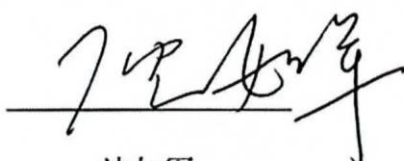

高天驹



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读协鑫能源科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



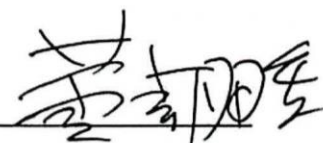
沈如军



保荐机构（主承销商）首席执行官声明

本人已认真阅读协鑫能源科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

首席执行官：



黄朝晖



联席主承销商声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐人法定代表人（或授权代表）：


马骁

华泰联合证券有限责任公司

0623 年 7 月 06 日


授权委托书

本人因于北京时间2023年7月15日至2023年7月30日休年假,在此期间,授权华泰联合证券有限责任公司总裁马骁先生(身份证号:42060119751103451X)作为授权代表签署华泰联合证券有限责任公司法定代表人(董事长)应签署的文件(债务融资类业务(包括但不限于企业债、公司债、资产证券化以及按上述类型管控的其他业务等)及公开募集基础设施证券投资基金(REITs)业务涉及的文件除外)。

除投标文件外,被授权人需亲自完成授权事项,无转授权的权利,投标文件可进行转授权。

本授权为非排他性授权,本次授权期间,本人或经本人依据相关规章制度授权的其他人员亦有相应签字权限。

特此委托。

委托人(签字):  _____
(江禹)

受托人(签字):  _____
(马骁)

华泰联合证券有限责任公司(盖章)

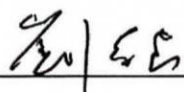


2023年7月20日

发行人律师声明


本所及经办律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：


刘继

经办律师：


杨君珺


杨博


国浩律师（北京）事务所
2023年7月20日



大华会计师事务所

大华会计师事务所(特殊普通合伙)
北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层 [100039]
电话: 86 (10) 5835 0011 传真: 86 (10) 5835 0006
www.dahua-cpa.com

会计师事务所声明

大华特字[2023]002318号

本所及签字注册会计师已阅读《协鑫能源科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》(以下简称“本募集说明书”), 确认本募集说明书与本所出具的审计报告(大华审字[2021]006863 号和大华审字[2022]009055 号和大华审字[2023]0015032 号)不存在矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在本募集说明书中引用的本所出具的审计报告内容无异议, 确认本募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、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。

签字注册会计师:

马建萍 

马建萍

连隆棣 

连隆棣

会计师事务所负责人:

梁春 

梁春

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



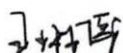
二〇二三年七月二十日

资信评级机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本机构出具的评估报告不存在矛盾。本机构及签字资产评估师对发行人在募集说明书中引用的评估报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资信评级人员：

张雪飘（已离职）



王琳博



王馨淼

法定代表人：



闫衍

中诚信国际信用评级有限责任公司



2023年7月20日

签字资信评级人员离职的说明

张雪飘原为本机构员工，现已因个人原因从本机构离职。

张雪飘在本机构任职期间，曾作为签字资信评级人员，为协鑫能源科技股份有限公司进行了资信评级，并出具了“CCXI-20223283D-01”《协鑫能源科技股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》。

特此说明。

法定代表人：



闫衍

中诚信国际信用评级有限责任公司



签字资信评级人员离职的说明

张雪飘原为本机构员工，现已因个人原因从本机构离职。

张雪飘在本机构任职期间，曾作为签字资信评级人员，为协鑫能源科技股份有限公司进行了资信评级，并出具了“CCXI-20223282M-01”《2022年度协鑫能源科技股份有限公司信用评级报告》。

特此说明。

法定代表人：



闫衍

中诚信国际信用评级有限责任公司

2023年7月20日



第十节 备查文件

除本募集说明书披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其他相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

- 1、公司 2020-2022 年度财务报告及审计报告；
- 2、保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 3、法律意见书及律师工作报告；
- 4、董事会编制、股东大会批准的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；
- 5、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 6、中国证监会对本次发行予以注册的文件；
- 7、其他与本次发行有关的重要文件。

自本募集说明书公告之日起，投资者可至发行人、主承销商住所查阅募集说明书全文及备查文件，亦可在中国证监会指定网站查阅本次发行的募集说明书全文及备查文件。

附件：协鑫能源科技股份有限公司董事会关于摊薄即期回报及相关填补措施的说明

为维护广大投资者的利益，降低本次向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的风险，增强对股东的长期回报能力，公司将加强募集资金投资项目监管，加快项目实施进度，提高经营管理和内部控制水平，增强公司的盈利能力，强化投资者的回报机制，具体措施如下：

一、落实公司发展战略，持续壮大主营业务

公司将继续聚焦清洁能源，以“低碳化、智能化、平台化、多元化”为宗旨，构建“源-网-售-用-云”体系，不断扩大主营业务规模，在能源生产、输配、销售、服务各个环节通过持续技术创新和商业模式变革，为用户提供智慧能源服务及一体化综合能源解决方案。公司将积极布局先进换电业务，推进移动能源战略转型，提升公司整体竞争优势，为投资者提供持续、稳定的投资回报。

二、推进募投项目建设，加快实现预期目标

公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策及公司未来战略规划方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，随着项目建成投产，公司整体经营业绩和盈利能力将逐步提升，有利于减少本次发行对股东即期回报的摊薄。本次募集资金到位后，公司将充分调配资源，合理制定开工计划，加快推进募投项目的建设，使募投项目尽早达到达产状态，实现预期效益。

三、加强募集资金管理，提高资金使用效率

为规范募集资金使用管理，公司根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律、法规和规范性文件要求，制定了《募集资金管理制度》，对公司募集资金的存储、使用、审批、监督管理等作出了明确规定。

本次募集资金到位后，公司将严格遵守《募集资金管理制度》，开设募集资金专项账户，按照约定用途合理使用募集资金，并积极配合保荐机构和监管银行对资金使用情况进行定期检查监督，确保公司规范、有效使用募集资金。

四、完善公司治理架构，强化内部控制管理

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等规定要求，不断完善公司法人治理结构，确保股东以及董事会、独立董事、监事会能够充分有效行使相应权利和职责，为公司发展提供制度保障。同时，公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，优化预算管理流程，降低运营成本，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升整体经营效率和盈利能力。

五、严格执行利润分配政策，优化投资回报机制

为进一步完善公司利润分配政策，为股东提供持续、稳定、合理的投资回报，公司根据中国证监会《上市公司监管指引3号——上市公司现金分红》及《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等相关规定，结合公司实际情况，制订了《公司未来三年股东分红回报规划（2022年-2024年）》。本次发行完成后，公司将继续严格执行公司分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极给予投资者合理回报，确保公司股东特别是中小股东的利益得到切实保护。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续经营能力，增厚未来收益，填补股东回报。公司制定上述填补回报措施不等于公司对未来利润做出任何保证，敬请广大投资者注意投资风险。

（本页无正文，为《协鑫能源科技股份有限公司董事会关于摊薄即期回报及相关填补措施的说明》之签署页）

协鑫能源科技股份有限公司董事会
2023年7月20日

