

创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



新乡天力锂能股份有限公司

Xinxiang Tianli Energy Co., Ltd.

(住所：新乡市牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街与纬七路交叉口东南角)

首次公开发行股票 并在创业板上市招股意向书

保荐人（主承销商）



民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO., LTD.

(中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号)

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，均不表明其对注册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，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股意向书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股意向书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	3,050 万股，占发行后总股本的比例为 25%。本次发行股份全部为公开发行新股，不涉及股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【*】元
预计发行日期	2022 年 8 月 17 日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	12,198.2307 万股
保荐人（主承销商）	民生证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2022 年 8 月 8 日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必认真阅读本招股意向书正文内容，并特别关注以下事项。

一、老股转让的具体方案

本次公开发行股票不涉及老股转让事宜。

二、关于发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配

关于发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配，请详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“三、本次发行后的股利分配政策”以及“五、本次发行前滚存利润的分配安排”。

三、特别风险因素

本公司提醒投资者认真阅读本招股意向书“第四节 风险因素”的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定，并特别关注其中的以下风险因素：

（一）突发洪水灾害对公司财产造成损失及影响生产经营的风险

2021年7月，新乡市普降暴雨，公司新七街厂区位于新乡市牧野区，临近卫河。受暴雨及卫河决堤造成的河水倒灌影响，新七街厂区厂房和仓库进水，造成新七街厂区出现临时性停产。

1、因洪灾而发生财产损失的风险

经审计，在本次洪水灾害中，公司部分设备及物资受洪水冲泡产生的财产损失情况如下：

单位：万元

资产类别	预计损失金额	损失内容
固定资产	3,759.82	
其中：主要生产设备	3,238.58	窑炉、生产线系统、空压机、电缆工程等损失
其他设备	521.24	主要包括房屋建筑物、车辆、办公设备、检测设备及研发设备等

存货	1,182.28	主要包括在产品、原材料以及备件等存货损失
小计	4,942.10	
减：已收到的保险赔款	135.33	
资产相关的政府补助转出	200.35	
处置报废资产	20.00	
税前损失	4,586.42	计入非经常性损益
减：所得税影响	687.96	
净损失	3,898.46	

洪灾导致的财产损失，对公司 2021 年净利润造成了不利影响。

2、因洪灾导致生产线临时性停产的风险

受洪水灾害影响，公司新七街厂区前驱体车间及三元材料烧结车间临时性停产，发行人安徽子公司正常生产经营，短期内公司自有产能受到一定影响。

出现临时性停产后，公司一方面做好安徽天力的产能安排，另一方面积极寻求外协，分别与乾运新材、蜂巢能源等达成协议，委托其外协生产三元材料，积极保障下游客户的交货计划，但也增加了公司的生产成本。

水灾发生后，公司积极开展复工复产，截至 2021 年 11 月 30 日，新七街厂区前驱体及三元材料烧结车间产能已经恢复，公司生产经营秩序已经恢复正常。

生产线临时性停产、外协加工导致生产成本提高加大了公司生产经营的风险。

3、交货延期的风险

水灾发生后，公司新七街厂区的交货受到影响，部分客户的供货出现了延迟。

尽管下游主要客户对公司遭受洪灾导致的交货延期均给予谅解，公司主要客户未发生流失，但延期交货对公司的生产经营和市场形象造成了不利的影响。

4、2021 年第三季度出现季节性亏损的风险

经申报会计师审阅，公司 2021 年第三季度经营情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 7-9 月		2020 年 7-9 月
	金额	增长率	金额

营业收入	39,390.76	1.36%	38,863.32
营业利润	1,071.01	-56.29%	2,450.34
净利润	-2,674.49	-224.59%	2,146.67
扣除非经常性损益后的净利润	854.87	-56.93%	1,984.95

受暴雨及洪水灾害影响，公司 2021 年三季度计提了大额的存货毁损损失及设备维修支出，同时公司正常的生产经营秩序也受到破坏，导致公司第三季度出现了季节性亏损。

目前，公司生产经营秩序已经恢复正常，新七街厂区烧结生产线已经开始恢复生产。公司 2021 年 3 季度季节性亏损是暴雨及洪水灾害带来的一次性暂时损失导致的，不会影响公司的持续经营能力。经审计，公司 2021 年度实现营业收入 16.63 亿元，同比增长 33.76%；实现净利润 8,485.00 万元，同比增长 48.55%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 10,833.86 万元，同比增长 101.01%，公司仍保持较好的盈利能力。

2021 年 3 季度季节性亏损给公司带来了不利影响，敬请投资者关注上述风险。

（二）锂电池行业技术路线变化的风险

锂电池按照正极材料的不同，可以分为锰酸锂电池、钴酸锂电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池等类型。近年来，三元锂电池凭借其能量密度较高的优势在诸多应用市场，特别是新能源汽车领域呈现装配量快速提升的趋势，市场份额不断提高。如果未来锂电池行业技术路线发生变化，其他类型锂电池或者出现新的类型锂电池在安全、性能、环保、价格、市场接受度等方面更具有比较优势，将会对公司三元材料产品需求产生较大的冲击，对公司的盈利能力产生不利影响，导致公司业绩大幅下滑甚至亏损，进而影响到公司的持续经营能力。

公司产品主要应用于电动自行车锂电池领域，根据正极材料分类，电动自行车锂电池主要有三种技术路线：一是以星恒电源为代表，主要采用三元材料掺杂锰酸锂的技术路线；二是采用三元材料的技术路线；三是采用磷酸铁锂的技术路线。

上述三种技术路线各有优劣，其中锰酸锂价格相对更低、低温性能和安全性

方面表现较好，三元材料优点在于能量密度高、倍率性能好，而磷酸铁锂则在循环寿命方面更具竞争优势。从发展趋势来看，未来三种技术路线将并存较长的一段时间，三种路线各有优劣。由于磷酸铁锂具有优异的循环性能，因此在更注重循环寿命的共享出行市场预期使用率较高；而三元材料由于具有能量密度高、倍率性能佳等特点，更多优势将体现在民用市场的高端电动自行车领域，且鉴于综合性能、安全性、成本等方面的优势，目前电动自行车领域三元材料以5系为主流产品。

未来若电动自行车锂电池技术路线发生重大变化、高端民用市场不及预期，将对公司三元材料市场需求产生不利影响，进而导致公司盈利能力下降。

（三）电动自行车领域政策变化及应用不及预期的风险

2019年4月15日，电动自行车新的国家标准《电动自行车安全技术规范GB17761-2018》正式实施。《新国标》明确了电动自行车的整车质量、最高时速等参数指标，多地出台的道路车辆管理制度对电动自行车登记牌照及购买保险等事项也提出了要求。未来，若国家针对电动自行车出台新的安全技术规范或者其他标准，对电动自行车的整车质量、最高时速、回收、安全、充放电性能、牌照登记或者其他事项提出新的要求或者标准，有可能导致锂电池相对于其他类型的电池在电动自行车领域不再具有比较优势，会导致锂电池的市场需求出现下滑，甚至出现锂电池因政策变动被其他电池替代、淘汰的风险。

《新国标》实施后，锂电池在国内电动自行车市场的装配量逐年提升，已经在电动自行车领域占据一定的市场份额。但受《新国标》过渡期安排及实施力度、价格敏感、安全性等因素的影响，2020年锂电池在电动自行车领域的渗透率约为27%，尤其是在民用市场，锂电自行车渗透率仅为16.2%，相对较低。锂电池在电动自行车领域特别是民用市场领域应用普及依然存在不及预期的风险，未来可能出现锂电池市场份额下滑、装配量下降以及增长率不及预期的风险，进而可能给公司经营带来不利影响。

（四）公司在新能源汽车领域的市场风险

目前，公司产品主要应用在电动自行车及电动工具领域。在新能源汽车领域，公司已经成功向部分客户供货，并开发了星恒电源、蜂巢能源、中航锂电、横店

东磁、鹏辉能源等重点客户。

公司聚焦于小型动力锂电池领域，除蜂巢能源外，电动汽车领域收入主要系联动下游小型动力锂电池客户切入新能源汽车领域取得，收入规模受下游客户相应新能源汽车板块业务的扩张和收缩波动较大。报告期内，公司产品在电动汽车领域的销售比例分别为 11.23%、1.72%和 7.75%。公司小型动力锂电池客户在新能源汽车领域近年来销售规模呈现下滑趋势，且整体销售规模较小。随着近年来新能源汽车锂电池领域寡头垄断竞争市场格局的逐渐形成，目前公司部分主要小型动力锂电池客户已经暂时退出新能源汽车领域，未来上述客户在新能源汽车领域实现大规模的收入具有较大的不确定性。短期来看，公司在电动汽车领域稳定、持续的客户相对较少，仅有星恒电源、蜂巢能源两家。此外，公司产品主要应于新能源汽车低端市场。尽管公司与蜂巢能源签署了长期的供货协议，但销量占公司三元材料的比例仍然较低，公司在新能源汽车领域存在市场开拓、实现较大规模的收入具有较大不确定性、产品主要应用于低端市场、市场占有率持续较低的风险。

（五）新能源汽车的政策调整影响公司经营的风险

公司所在行业属于新能源汽车产业链，新能源汽车市场相关政策波动对公司的业务产生影响。

新能源汽车发展初期，行业投资规模大，新能源汽车成本高企，国家出台补贴及税收优惠政策支持行业发展，对于新能源汽车快速增加销量起到了重要作用。随着新能源汽车行业的发展，续航里程不断提高，规模效应得到逐步体现，新能源汽车价格开始下降，行业已经得到市场的广泛认可，政府的财政补贴和税收优惠政策逐步退坡甚至取消是必然趋势。

2021 年 12 月 31 日，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委发布《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2021〕466 号），2022 年，新能源汽车补贴标准继续在 2021 年的基础上退坡，同时明确政策终止日期，2022 年新能源汽车购置补贴政策于 2022 年 12 月 31 日终止，2022 年 12 月 31 日之后上牌的车辆不再给予补贴。

新能源汽车补贴政策的调整对公司的影响主要体现在两方面。（1）补贴政策

的调整会影响公司在新能源汽车领域的直接客户，从而对公司的三元材料在新能源汽车领域客户的销售产生不利影响。(2) 补贴政策的调整会影响新能源汽车的整体销售，从而制约三元正极材料的需求，对小动力领域三元材料的供求关系产生传导，间接影响小动力领域三元材料行业的供需平衡。

2021年，我国新能源汽车销量为352.1万辆，市场占有率为13.4%，绝对数量已经达到较高水平，新能源汽车市场已经进入了市场及品牌推动阶段，对政策的依赖性越来越低。

目前，政府对新能源汽车的财政补贴已逐步下降至较低水平，对新能源汽车的价格影响较小，新能源汽车发展已经进入了市场及产品推动阶段，对财政补贴的依赖性降低，未来财政补贴进一步退坡甚至取消对新能源汽车市场发展的影响降低。但财政补贴退坡甚至取消仍然会对新能源汽车市场销售产生一定的影响，从而给公司的生产经营带来风险。

(六) 小型动力锂电池领域市场竞争加剧风险

公司专注于小型动力锂电池领域多年，与下游多家专注于该领域的锂电池知名企业形成了良好的合作关系，公司三元材料产品出货量在此细分领域中处于行业领先地位。随着近年来国家对环保及新能源产业的大力推广，特别是《新国标》于2019年4月的正式实施，装配锂电池的电动自行车市场需求持续向好。三元材料作为锂电池核心关键原材料，不断吸引新进入者通过直接投资、产业转型或收购兼并等方式参与竞争，三元材料上下游企业及其他领域的三元材料企业均存在进入小动力市场参与竞争的可能。

三元材料上游企业包括生产硫酸钴、硫酸镍等原材料及三元前驱体的厂商。尽管前驱体和三元材料的生产工艺和核心技术不同，但前驱体生产企业具备进入三元材料领域的产业链优势。如具备金属回收资源的格林美，除了不断加大三元前驱体的投资外，还募集资金投资三元材料生产线。若更多的上游企业进入三元材料领域，将加大三元材料行业的竞争激烈程度。

在三元材料行业内部，公司专注于小型动力锂电池领域，与容百科技、长远锂科、当升科技等主要布局新能源汽车领域的三元材料厂商采取差异化的竞争方式，且短期内由于新能源汽车仍处于快速发展期，上述竞争对手预期仍会专注于

新能源汽车领域。受新冠疫情及新能源汽车需求疲软影响，2020年新能源汽车领域三元材料企业开工率不足，部分企业如容百科技、当升科技已经开始进入电动自行车领域。尽管目前新能源汽车领域三元材料进入电动自行车领域的规模尚小，但不排除上述企业及其他企业未来加大进入电动自行车领域的力度和步伐，这将导致小动力三元材料领域，特别是电动自行车领域三元材料市场竞争更为激烈。

作为三元材料的下游锂电池企业也存在进入三元材料的可能，向上游延伸产业链，为锂电池制造提供原材料保障。如宁德时代2019年4月宣布拟由控股子公司在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资正极材料产业园建设项目，生产镍钴锰酸锂正极材料及前驱体。

三元材料为锂离子动力电池的核心关键材料，行业的上游企业及下游企业均存在进入三元材料行业的可能，这将加剧三元材料行业的竞争激烈程度；同时，在三元材料行业内部，主要经营新能源汽车三元材料领域的企业也存在转入小动力市场进行竞争的可能，这将导致小动力市场的竞争程度更加激烈。发行人未来面临竞争进一步加剧的风险。

如果公司在技术、产品、服务以及渠道上不能积极采取有效措施进行应对，或者部分竞争性厂商实施恶性价格竞争等特殊竞争手段，公司未来存在客户流失、市场份额下降、经营业绩增速放缓甚至下滑的风险。

（七）毛利率波动及持续保持较低水平的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 16.33%、11.67%及 13.45%。公司主营业务毛利率波动较大，主要原因包括原材料价格波动加大、客户需求变化、下游行业价格传导、市场竞争加剧等。2020 年度，受疫情及新能源汽车补贴退坡政策叠加影响，导致三元材料行业需求不旺、行业整体产能利用率偏低，三元材料行业整体竞争加剧抑制了产品的销售价格，导致公司毛利率维持在较低水平。同时，报告期内公司对主要客户星恒电源的销售毛利率分别为 14.86%、8.28%及 11.33%，2020 年度受前述因素影响叠加星恒电源供应商体系内竞争激烈影响，公司对星恒电源的毛利率水平下降了 6.58 个百分点。2021 年上半年，受下游市场需求推动，公司整体毛利率以及对星恒电源的销售毛利率提升到较高水平；下半年的洪灾影响了公司的正常生产经营秩序，导致毛利率受到不利影响。

未来公司若不能持续进行技术研发和产品迭代,不能及时适应市场需求变化,行业竞争状况进一步加剧或者产品销售价格和生产成本出现较大不利变化,将使公司面临毛利率发生大幅波动、持续保持较低水平甚至继续下滑的风险。若公司的重要客户受市场影响毛利率出现下滑,公司的盈利能力也将受到不利影响。

(八) 客户集中度较高及客户流失风险

报告期内,公司前五大客户销售金额占当期营业收入的比例分别为 58.22%、63.71%和 53.54%,客户集中度相对较高,与同行业可比公司相似。公司产品目前主要应用于小型动力锂电池领域,客户相对集中与下游行业集中度较高有关。公司客户已经覆盖了小型动力锂电池领域的主要厂商,包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁。如果公司与下游主要客户的合作关系发生不利变化导致客户流失,或者主要客户的经营、财务状况发生变动导致采购量下滑,或者若未来行业格局发生变化,公司未能及时培育新的客户,将对公司未来生产经营和财务状况产生不利影响,导致公司的经营业绩出现下滑 50%以上甚至亏损的风险。

(九) 应收账款余额较高及发生坏账风险

报告期各期末,公司应收账款余额分别为 47,254.72 万元、59,732.47 万元和 62,299.52 万元。公司应收账款金额增长较快,主要系销售规模增长以及公司所处行业的市场供求、资金状况以及客户的信用状况等因素所致。

截至 2021 年 12 月 31 日,公司应收账款前五名客户长虹三杰、横店东磁、星恒电源、银天新能源及海四达应收账款余额合计为 32,988.39 万元,占应收账款余额的 52.96%。公司应收账款余额较高及主要客户欠款金额较大均给公司经营带来了一定的风险。未来如果上述客户或者其他客户经营状况或财务状况发生重大不利变化,公司可能出现应收账款回款速度变慢或者应收账款不能及时收回而形成坏账的风险,从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

(十) 原材料价格波动的风险

报告期内,公司采购的原材料主要为硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰、碳酸锂、氢氧化锂以及前驱体等。报告期内,公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 92.39%、91.59%和 93.98%,占比均在 91%以上。受国际政治经济形势、宏观政

策环境、市场供求状况及大宗商品交易价格波动等因素的影响，公司产品生产所需的主要原材料价格波动较大，从而对公司的成本管理和销售定价造成一定影响。假设报告期内直接材料成本上升 1%，公司产品价格未能及时得到调整和传递，则成本上升将会影响主营业务毛利率分别为 0.77、0.81、0.81 个百分点，导致当期营业利润同比减少 9.56%、15.89%和 10.14%。

2017 年下半年至 2018 年 4 月，鉴于当期硫酸钴价格出现了持续上涨，为了避免出现原材料短缺而影响公司正常的生产经营秩序，公司加大了硫酸钴的安全库存，导致 2018 年 4 月末硫酸钴的库存较大。随着硫酸钴价格的下降，三元材料产品价格也随着下跌，由于库存原料价格较高，导致公司 2018 年三元材料毛利率出现了下降。

总之，原材料价格波动给公司的经营管理带来更高的挑战，若原料价格波动无法有效传递给下游客户，公司的经营业绩将受到不利影响。

四、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况，具体承诺事项请详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附件 3：与投资者保护相关的承诺”。

五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》，发行人会计师对公司截至 2022 年 6 月 30 日的财务状况、2022 年 1-6 月的经营成果和现金流量情况进行了审阅，并出具了“天健审〔2022〕10-38 号”《审阅报告》。公司财务报告审计截止日后经审阅的主要财务信息及经营状况如下：

截至 2022 年 6 月 30 日，公司总资产为 219,403.19 万元，较年初增加 18.01%；总负债为 126,197.42 万元，较年初增长 21.29%；2022 年 1-6 月实现营业收入 143,802.87 万元，同比增长 102.97%；2022 年 1-6 月实现净利润 11,339.68 万元，同比增长 68.96%；2022 年 1-6 月实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的

净利润 10,835.36 万元，同比增长 75.69%。

审计截止日至本招股意向书签署日，公司经营情况良好，上游原材料及三元材料产品价格出现上涨，综合毛利率较为稳定，产业政策、税收政策未发生重大变化，经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员未发生重大变更，不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。

公司财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”部分内容。

六、2022 年 1-9 月业绩预计情况

基于 2022 年 1-6 月经审阅的财务数据，结合市场供需情况以及公司自身的经营情况，公司预计 2022 年 1-9 月实现营业收入为 20.00 亿元至 23.00 亿元，较 2021 年 1-9 月增长 81.42%至 108.63%；预计归属于母公司股东的净利润为 15,000 万元至 18,000 万元，同比增长 271.56%至 345.87%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 14,450 万元至 17,450 万元，较 2021 年 1-9 月增长 105.78%至 148.50%。前述 2022 年 1-9 月财务数据系公司初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

公司预计 2022 年 1-9 月营业收入同比增长 81.42%至 108.63%，主要是由于新能源下游市场景气，三元材料价格同比大幅上涨，带动营业收入增长较快；公司预计 2022 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润同比增长 271.56%至 345.87%，净利润的增长率大幅高于营业收入的增长率，一方面由于三元材料价格持续上涨，三元材料吨利润同比提升，盈利能力增强，带动当期净利润同比大幅增长；另一方面，公司 2021 年 3 季度受暴雨及洪灾影响，生产经营秩序遭到破坏，发生了大额损失。公司预计 2022 年 1-9 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 105.78%至 148.50%。

目 录

声 明.....	1
发行概况	2
重大事项提示	3
一、老股转让的具体方案.....	3
二、关于发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配.....	3
三、特别风险因素.....	3
四、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	11
五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	11
六、2022年1-9月业绩预计情况.....	12
目 录.....	13
第一节 释义	18
一、基本释义.....	18
二、专业释义.....	21
第二节 概览	23
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	23
二、本次发行概况.....	23
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	25
四、发行人主营业务情况.....	25
五、发行人的创新、创造、创意特征.....	26
六、发行人的科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....	31
七、发行人选择的具体上市标准.....	32
八、发行人公司治理特殊安排.....	32
九、本次募集资金主要用途.....	33
第三节 本次发行概况	34
一、本次发行基本情况.....	34
二、本次发行的有关机构.....	35
三、发行人与中介机构关系的说明.....	36
四、与本次发行有关的重要日期.....	37

第四节 风险因素	38
一、突发洪水灾害对公司财产造成损失及影响生产经营的风险.....	38
二、技术风险.....	40
三、市场风险.....	41
四、产业政策变化风险.....	43
五、经营风险.....	44
六、财务风险.....	48
七、募集资金投资项目风险.....	51
八、实际控制人控制的风险.....	51
九、成长性放缓的风险.....	52
十、每股收益和净资产收益率下降与即期回报被摊薄的风险.....	52
十一、租赁房产尚未取得房产证的风险.....	53
十二、新型冠状病毒肺炎疫情业绩影响业绩的风险.....	53
十三、未为全部员工缴纳社会保险及住房公积金而可能造成的补缴风险.....	54
十四、发行失败风险.....	54
十五、股价波动的风险.....	55
十六、可能被股转公司采取自律监管措施的风险.....	55
十七、投资机构特殊权利条款风险及业绩补偿的风险.....	55
第五节 发行人基本情况	57
一、发行人基本情况.....	57
二、发行人设立情况.....	57
三、发行人报告期内股本及股东变化情况.....	60
四、发行人报告期内重大资产重组情况.....	113
五、发行人在其他交易场所挂牌或上市的情况.....	125
六、发行人股权及投资结构图.....	127
七、发行人控股子公司、参股公司情况.....	128
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况.....	131
九、发行人股本情况.....	154
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	166
十一、员工股权激励或其他制度安排情况.....	186

十二、发行人员工及社会保障情况.....	187
第六节 业务与技术	199
一、发行人主营业务情况.....	199
二、公司所处行业基本情况与竞争状况.....	226
三、发行人销售情况和主要客户.....	312
四、发行人主要产品的原材料和能源及其供应情况.....	372
五、发行人的主要固定资产和无形资产.....	415
六、发行人的境外经营情况.....	426
七、发行人核心技术及研发情况.....	426
八、发行人的质量控制与安全生产情况.....	437
第七节 公司治理与独立性	440
一、公司治理结构的建立健全情况.....	440
二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度建立健全及运行情况.....	440
三、董事会专门委员会设置情况.....	442
四、发行人特别表决权股份或类似安排情况.....	444
五、发行人协议控制情况.....	444
六、发行人的内部控制制度.....	444
七、发行人最近三年违法违规行为情况.....	445
八、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况.....	445
九、发行人存在的资金拆借情况.....	445
十、独立持续经营情况.....	446
十一、同业竞争.....	447
十二、关联方及关联关系.....	452
十三、关联交易情况.....	463
第八节 财务会计信息与管理层分析	475
一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....	476
二、财务报表.....	478
三、审计意见、关键审计事项.....	482

四、财务报表编制基础.....	484
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	485
六、主要税种及税收政策.....	511
七、分部信息.....	513
八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	513
九、报告期内发行人主要财务指标.....	514
十、经营成果分析.....	516
十一、资产质量分析.....	574
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	649
十三、重大资本性支出分析.....	674
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项.....	674
十五、发行人盈利预测披露情况.....	674
十六、新冠疫情对发行人生产经营和财务状况的影响.....	674
十七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	678
第九节 募集资金运用与未来发展规划	682
一、募集资金运用基本情况.....	682
二、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术的关系.....	683
三、募集资金投资项目情况简介.....	684
四、募集资金运用对公司财务及经营状况的影响.....	698
五、未来发展规划.....	699
第十节 投资者保护	702
一、投资者保护制度.....	702
二、本次发行前的股利分配政策.....	705
三、本次发行后的股利分配政策.....	706
四、发行前后股利分配政策的差异.....	709
五、本次发行前滚存利润的分配安排.....	709
六、股东投票机制的建立情况.....	710
七、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	711
第十一节 其他重要事项	712
一、发行人的重要合同及其履行情况.....	712

二、对外担保.....	717
三、重大诉讼或仲裁事项.....	717
四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在刑事犯罪或重大违法行为	719
第十二节 声明	720
一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明.....	720
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	721
三、保荐人（主承销商）声明.....	722
四、发行人律师声明.....	725
五、审计机构声明.....	726
六、资产评估机构声明.....	727
七、验资机构声明.....	728
八、验资机构声明二.....	729
第十三节 附件	731
一、备查文件.....	731
二、备查地点、时间.....	731
附件 1：私募基金股东基本情况	733
附件 2：发行人三类股东及其管理人、投资人的具体情况	746
附件 3：与投资者保护相关的承诺	762

第一节 释义

在本招股意向书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

一、基本释义

发行人、公司、股份公司、天力锂能	指	新乡天力锂能股份有限公司
天力有限	指	新乡市天力能源材料有限公司，为发行人前身
新乡新天力	指	新乡市新天力锂电材料有限公司，为发行人全资子公司，曾用名：新乡市新天力电源销售有限公司
安徽天力	指	安徽天力锂能有限公司，为发行人全资子公司
四川天力	指	四川天力锂能有限公司，为发行人全资子公司
天力循环	指	河南新天力循环科技有限公司
股东大会	指	新乡天力锂能股份有限公司股东大会
董事会	指	新乡天力锂能股份有限公司董事会
监事会	指	新乡天力锂能股份有限公司监事会
公司章程或章程	指	现行的《新乡天力锂能股份有限公司章程》
公司章程（草案）	指	《新乡天力锂能股份有限公司章程（草案）》，于公司上市后适用
控股股东、实际控制人	指	王瑞庆、李雯、李轩
新材料基金	指	安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
富德新材	指	河南富德高科新材创业投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
农开裕新	指	河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙），公司股东之一
九派长园	指	湖北九派长园智能制造产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
华安盈富	指	新疆华安盈富股权投资管理有限公司，公司股东之一
侨鹏投资	指	宁波梅山保税港区侨鹏投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
宝通辰韬	指	宁波梅山保税港区宝通辰韬创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
宏润节能	指	河南宏润节能环保创业投资基金（有限合伙），公司股东之一
淮北创业基金	指	淮北创业投资基金（有限合伙），公司股东之一
捷煦汇通	指	吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东之一
璞达思创业/劲邦投资	指	杭州璞达思创业投资合伙企业（有限合伙），现已更名为上海劲邦劲兴创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
允公投资	指	新疆允公股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
淮北建投	指	淮北市建投控股集团有限公司，曾为公司股东

哨哥一号	指	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎哨哥新三板精选层一号私募股权投资基金，公司股东之一
哨哥二号	指	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎哨哥新三板精选层二号私募股权投资基金，公司股东之一
道一泉1号基金	指	晨鸣（青岛）资产管理有限公司—道一泉三板1号创业投资基金，公司股东之一
中阅鸿利3号	指	中阅资本管理股份公司—中阅鸿利3号私募证券投资基金，公司股东之一
德丰杰龙升	指	北京德丰杰龙升投资基金管理中心（有限合伙），公司股东之一
科万投资	指	广州市科万投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
高飞上金	指	武汉高飞上金创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东之一
新兴1号资管计划	指	广州证券—中信证券—广州证券新兴1号集合资产管理计划，公司股东之一
礼瀚投资	指	杭州礼瀚投资管理有限公司，公司股东之一
博牛稳赢1号	指	广州博牛私募证券投资管理有限公司—博牛稳赢1号私募证券投资基金，公司股东之一
中阅鸿利1号	指	中阅资本管理股份公司—中阅鸿利1号私募证券投资基金，公司股东之一
星恒电源	指	星恒电源股份有限公司
海四达	指	江苏海四达电源股份有限公司
横店东磁	指	横店集团东磁股份有限公司，证券代码为002056
天能股份	指	天能电池集团股份有限公司，证券代码为688819
天能帅福得	指	天能帅福得能源股份有限公司，曾用名浙江天能能源科技有限公司、浙江天能电子电器有限公司，天能股份控股子公司
阳光电源	指	新乡市阳光电源制造有限公司
骆驼能源	指	骆驼集团新能源电池有限公司
长虹新能源	指	四川长虹新能源科技股份有限公司，证券代码为836239
长虹三杰	指	长虹三杰新能源有限公司，为长虹新能源的控股子公司
银隆新能源	指	银隆新能源股份有限公司，已更名为格力钛新能源股份有限公司
蜂巢能源	指	蜂巢能源科技有限公司，已更名为蜂巢能源科技股份有限公司
鹏辉能源	指	广州鹏辉能源科技股份有限公司，证券代码为300438
鹏辉电源	指	河南省鹏辉电源有限公司，为鹏辉能源全资子公司
中航锂电	指	中航锂电科技有限公司，已更名为中创新航科技股份有限公司
银天新能源	指	东莞市银天新能源有限公司
卓能新能源	指	深圳市卓能新能源股份有限公司
广西卓能	指	广西卓能新能源科技有限公司
奇鑫电源	指	新乡市奇鑫电源材料有限责任公司
博富能	指	深圳市博富能电池有限公司
潍坊天泽	指	潍坊天泽新能源有限公司

德朗能	指	宁波奉化德朗能动力电池有限公司
哈尔滨光宇	指	哈尔滨光宇电源股份有限公司
明杨新能源	指	无锡市明杨新能源有限公司
乾运新材	指	山东乾运高科新材料有限公司
中冶瑞木	指	中冶瑞木新能源科技有限公司
华友钴业	指	浙江华友钴业股份有限公司，证券代码为 603799
赣锋锂业	指	江西赣锋锂业股份有限公司，证券代码为 002460
帕瓦新能源	指	浙江帕瓦新能源股份有限公司
吉恩镍业	指	吉林吉恩镍业股份有限公司，证券代码为 400069
河南帝隆	指	河南帝隆科技发展有限公司
眉山顺应	指	眉山顺应动力电池材料有限公司
当升科技	指	北京当升材料科技股份有限公司，证券代码为 300038
容百科技	指	宁波容百新能源科技股份有限公司，证券代码为 688005
长远锂科	指	湖南长远锂科股份有限公司，证券代码为 688779
杉杉能源	指	湖南杉杉能源科技股份有限公司，证券代码为 835930
厦钨新能	指	厦门厦钨新能源材料股份有限公司，证券代码为 688778
振华新材	指	贵州振华新材料股份有限公司，证券代码为 688707
天茂能源	指	新乡市天茂循环能源有限公司
新阳光	指	新乡市新阳光电池材料有限公司
淮北天茂	指	淮北天茂循环能源有限公司
安徽博石	指	安徽博石高科新材料股份有限公司
聚能电池	指	河南聚能电池有限公司
巨川热工	指	新乡市巨川热工科技有限公司
五龙动力	指	五龙动力（重庆）锂电材料有限公司
五龙能源	指	五龙能源科技（重庆）有限公司
GGII/高工产研	指	高工产研锂电研究所（GGII），专注于锂电池等新兴产业领域的专业研究机构
保荐人、主承销商、民生证券	指	民生证券股份有限公司
申报会计师、天健所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、锦天城律师	指	上海市锦天城律师事务所
评估师、国融兴华评估	指	北京国融兴华资产评估有限公司
A 股或股票	指	人民币普通股股票
元、万元	指	人民币元、万元

报告期	指	2019年、2020年及2021年
最近三年	指	2019年、2020年及2021年
本次发行	指	本次发行人首次公开发行不超过3,050万股A股股票的行为
本招股意向书	指	《新乡天力锂能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书》
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
深交所	指	深圳证券交易所
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
《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》
《上市审核规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》
《新国标》	指	电动自行车国家标准《电动自行车安全技术规范 GB17761-2018》

二、专业释义

锂电池	指	锂电池（Lithium battery）是指电化学体系中含有锂（包括金属锂、锂合金和锂离子、锂聚合物）的电池。锂电池大致可分为两类：锂金属电池和锂离子电池。锂金属电池通常是不可充电，且内含金属态的锂。锂电池不含有金属态的锂，工作原理是依靠锂离子在正负极之间移动来实现充放电。本招股意向书中所称锂电池指锂电池
动力电池	指	为电动汽车、电动自行车、电动工具等提供动力来源的电池，本招股意向书中均指应用于电动汽车领域的锂电池
小型动力锂电池	指	主要应用于电动自行车、电动工具等领域的动力锂电池
正极材料	指	锂电池的主要组成部分之一，正极材料性能直接影响了锂电池的各项性能指标
前驱体	指	经溶液过程制备出的多种元素高度均匀分布的中间产物，该产物经化学反应可转为成品，并对成品性能指标具有决定性作用
三元正极材料或三元材料	指	主要指以镍盐、钴盐、锰盐或镍盐、钴盐、铝盐为原料制成的三元复合正极材料
三元动力电池	指	正极材料为三元材料的动力电池
NCM/镍钴锰酸锂	指	以镍盐、钴盐、锰盐为原料制成的三元材料
NCA/镍钴铝酸锂	指	以镍盐、钴盐、铝盐为原料制成的三元材料
钴酸锂	指	化学式为LiCoO ₂ ，是一种无机化合物，可以用作锂电池正极材料
锰酸锂	指	主要为尖晶石型锰酸锂，化学式为LiMn ₂ O ₄ ，可以用作锂电池正极材料

磷酸铁锂	指	化学式为 LiFePO_4 ，可以用作锂电池正极材料
3C	指	计算机 (Computer)、通信 (Communication) 和消费类电子产品 (Consumer Electronics) 三类产品的简称
电动自行车	指	以车载蓄电池作为辅助能源，具有脚踏骑行能力，能实现电助动或/和电驱动功能的两轮自行车
锂电自行车或锂电池电动自行车	指	使用锂电池作为辅助能源的电动自行车
电动工具	指	电钻、电动砂轮机、电动扳手、电动螺丝刀、电锤、混凝土振动器、电刨等工具的统称
能量密度	指	电池能量与电池质量或体积的比值，即单位质量或体积内能够存储的电量
比容量	指	比容量有两种，一种是重量比容量，即单位重量的电池或活性物质所能放出的电量；另一种是体积比容量，即单位体积的电池或活性物质所能放出的电量。电量可以以库仑计，也可以以 mAh 或 Ah 计或法拉第计
倍率	指	表征电池充放电能力的一项指标。电池的充放电倍率越高，通常意味着电池功率越大，充放电速度越快
比表面积	指	单位质量物料所具有的总面积
pH 值	指	表示溶液酸性或碱性程度的数值
电解液	指	电解液是化学电池、电解电容等使用的介质（有一定的腐蚀性），为他们的正常工作提供离子，并保证工作中发生的化学反应是可逆的
隔膜	指	主要是将电池正、负级板分隔开来，防止两极接触造成短路，并且能使电解质中的离子通过
反应釜	指	反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器，通过对容器的结构设计及参数配置，实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能

注：本招股意向书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	新乡天力锂能股份有限公司	成立日期	2009年3月5日
注册资本	9,148.2307万元	法定代表人	王瑞庆
注册地址	新乡市牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街与纬七路交叉口东南角	主要生产经营地址	新乡市牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街与纬七路交叉口东南角
控股股东	王瑞庆、李雯、李轩	实际控制人	王瑞庆、李雯、李轩
行业分类	C3985 电子专用材料制造业	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	全国中小企业股份转让系统挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	民生证券股份有限公司	主承销商	民生证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天健会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	北京国融兴华资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股(A股)		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	3,050万股	占发行后总股本的比例	25%
其中:发行新股数量	3,050万股	占发行后总股本的比例	25%
股东公开发售股份数量	本次发行不涉及股东公开发售股份	占发行后总股本的比例	本次发行不涉及股东公开发售股份
发行后总股本	121,982,307股		
每股发行价格	【*】元		
发行市盈率:	【*】倍(每股收益按照2021年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行前总股本计算)		
	【*】倍(每股收益按照2021年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算)		

发行前每股净资产	8.95 元/股（以经审计的 2021 年 12 月 31 日归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.93 元/股（按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【*】元/股	发行后每股收益	【*】元/股
发行市净率	【*】倍（每股发行价格除以发行前每股净资产）		
	【*】倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）		
发行方式	采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有深圳市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在深圳证券交易所创业板开户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及股东公开发售股份		
发行费用的分摊原则	本次发行不涉及股东公开发售股份		
募集资金总额	【*】万元		
募集资金净额	【*】万元		
募集资金投资项目	淮北三元正极材料建设项目		
	新乡三元正极材料建设项目		
发行费用概算	<p>本次发行费用总额为【 】万元，其中：</p> <p>1、保荐及承销费用</p> <p>① 保荐费：1,800 万元；</p> <p>② 承销费：承销费=募集资金总额*9.5%-2,000 万元，且承销费不低于 3,000 万元；</p> <p>2、审计及验资费用：1,190.19 万元；</p> <p>3、律师费用：867.92 万元；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费用：404.21 万元。</p> <p>注：1、上述费用为不含增值税金额；2、发行手续费中未包括本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费；3、各项发行费用可能根据最终发行结果有所调整。</p>		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登初步询价公告日期	2022 年 8 月 8 日		
初步询价日期	2022 年 8 月 11 日		
刊登发行公告日期	2022 年 8 月 16 日		
申购日期	2022 年 8 月 17 日		
缴款日期	2022 年 8 月 19 日		
股票上市日期	本次发行结束后将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市		

三、发行人主要财务数据及财务指标

发行人主要财务数据和财务指标如下：

项目	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
资产总额（万元）	185,913.36	150,553.23	114,057.41
归属于母公司所有者权益（万元）	81,866.10	73,389.53	69,964.67
资产负债率（母公司）	51.10%	48.71%	38.93%
营业收入（万元）	166,274.17	124,308.03	101,168.33
净利润（万元）	8,485.00	5,711.91	7,140.33
归属于母公司所有者的净利润（万元）	8,485.00	5,711.91	7,140.33
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	10,833.86	5,389.80	7,464.28
基本每股收益（元）	0.93	0.62	0.88
稀释每股收益（元）	0.93	0.62	0.88
加权平均净资产收益率	10.93%	7.97%	14.94%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-14,413.70	-4,124.22	6,601.68
现金分红（万元）	-	-	2,287.06
研发投入占营业收入的比例（%）	3.96%	3.13%	3.36%

四、发行人主营业务情况

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，是一家具有自主研发和创新能力的高新技术企业。基于能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构比较稳定等优势，三元材料已成为锂电池正极材料的重要发展方向，并被广泛应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具及 3C 等相关领域。

公司是国内较早从事三元材料研发与生产的企业之一，拥有三元材料及其前驱体一体化研发与生产能力。公司产品包括 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811 等多种系列，几乎涵盖三元材料全部类型。公司专注于小型动力锂电池领域多年，下游客户包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内锂电池领域知名企业。根据高工产研（GGII）统计数据显示，在电动自行车与电动工具锂电池领域，2019 年及 2020 年公司相关产品出货量居行业首位。

在主打小型动力锂电池领域的同时，依靠稳定的产品质量和性能，公司部分

产品已经进入新能源汽车市场，向包括星恒电源、蜂巢能源、中航锂电、横店东磁、鹏辉能源等在内的重点客户供货，并已形成了一定的规模。

报告期内，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

产品名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三元材料	163,400.72	99.65%	123,435.22	99.99%	98,252.91	99.22%
三元前驱体	573.83	0.35%	11.82	0.01%	766.94	0.77%
其他	0.92	0.00%	0.46	0.00%	2.26	0.00%
主营业务收入	163,975.47	100.00%	123,447.50	100.00%	99,022.12	100.00%

报告期内，公司主营业务收入金额分别为 99,022.12 万元、123,447.50 万元和 163,975.47 万元，复合增长率为 28.68%。受益于国家的大力扶持和新能源产品具有的节能、环保等优势，下游市场对新能源产品的接受度越来越高，市场需求旺盛，推动公司主营业务收入保持快速增长。

公司目前的经营模式是在业务发展过程中不断探索与改进而来的，符合自身发展要求及行业的特点。公司的经营模式按运营环节可以分为采购模式、生产模式和销售模式，具体情况详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（二）主要经营模式”部分内容。

五、发行人的创新、创造、创意特征

基于多年行业经验及前瞻性市场判断，公司在 2009 年即开始布局三元材料及前驱体的研究与开发。经过研发人员大量的研发试验和生产技术人员持续不断的工艺调试，公司于 2011 年突破和掌握了三元前驱体制备技术，并在当年成功实现量产；公司于 2012 年成功掌握三元材料制备的关键工艺技术并实现量产；2013 年公司三元材料产量已突破 1,000 吨，产品获得了下游客户的广泛认可。公司是国内较早成功研发三元材料及其前驱体并实现量产的企业之一，在三元材料及前驱体领域的研发与生产活动，具有创新和创造性，与行业内公司共同推动了三元材料在我国的产业化应用。

公司是国家高新技术企业，设立有电池材料研究院，秉承“生产一代、储备一代、研发一代”的创新思路，多年来一直重视科技创新，不断加大科研方面的

投入,公司 2 项产品及技术被河南省科学技术厅认定为“科学技术成果”。此外,公司与苏州大学、河南师范大学、河南科技学院、许昌学院等高校建立了长期技术合作关系。公司于 2013 年被认定为河南省企业技术中心,2018 年被认定为河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心,2020 年荣获河南省科学技术进步奖,并先后获得河南省瞪羚企业、新乡市知识产权优势企业、新乡市四星级工业企业等荣誉。

公司自成立以来一直注重对研发的投入,随着销售规模的扩大,公司研发投入呈上升趋势。报告期内,公司研发投入分别为 3,403.64 万元、3,889.01 万元和 6,580.51 万元,累计研发投入达 13,873.16 万元。截至 2021 年 12 月 31 日,公司共有研发人员 74 人,占员工总数的 18.73%。截至 2022 年 4 月 12 日,公司拥有国内专利 30 项,其中发明专利 6 项,实用新型专利 24 项。公司作为国内主要三元材料供应商之一,全程参与了锂电池在电动自行车领域应用和推广的过程。公司主要客户星恒电源、天能股份等在小型动力锂电池领域处于行业领先地位。公司与星恒电源在“锂离子动力电池集约化制造及二次寿命技术绿色关键工艺系统集成项目”上进行了合作研发,主导了“低钴绿色高容量正极材料技术”的开发,对促进三元正极材料在小型动力锂电池领域的应用起到了积极作用,推动了电动自行车的锂电化趋势。

公司在多年生产实践中掌握了三元材料及其前驱体领域多项核心技术,其中高一致性湿法混合技术,突破了行业内通用的干法混合工艺,通过液相混合的方式,精确控制材料的比例,有效提高材料一致性和稳定性,提升了电池的安全性和使用寿命,在行业内具有创新性和领先性。

公司生产工艺、技术、产品创新的具体特征如下:

(1) 工艺和技术的创新

三元材料是讲究平衡性的材料,工艺调整会对材料性能指标造成影响,部分性能优化会产生部分性能劣化。公司是国内较早成功研发三元材料及其前驱体并实现量产的企业之一,生产工艺和技术具有创新特征,可根据不同客户需求推导出工艺设计,并在产品研发及生产实践中形成了自身的技术特点,以满足客户的具体需求。

在三元材料制备方面，公司成功运用多梯度温控工艺精准控制烧结温度，结合气氛调节，实现烧结过程中气体配比可控、温度可调、物料充分反应，以提升三元材料的成品性能；在三元前驱体制备方面，公司通过研发三元前驱体晶面调控技术，对反应过程中工艺参数的调整和优化，可以满足常规、高镍、单晶、低钴及无钴产品的制备要求，并可以根据客户或者烧结工艺的需要匹配最佳的前驱体形貌和结构。

公司核心技术均为自主研发，具有实用性和创新性，公司核心技术创新的具体特征如下：

核心技术名称	核心技术的创新特征
多元前驱体精确控制技术	1、通过多年研发和生产实践经验，对反应釜结构做出调整，对反应流场控制更加精准； 2、根据使用情况，制作满足需求的元素梯度分布，兼顾能量密度与安全性； 3、通过控制前驱体颗粒径向方向上各组元在微纳米尺度上的化学组分、尺寸分布、显微形貌使粒子达到指定的堆积结构，实现内部结构可控。
高容量、高压实多元正极材料的生产技术	1、可根据产品需求，制作两种尺寸及形貌的前驱体颗粒、形貌和堆积结构，控制材料的晶体结构、一次颗粒尺寸、粒度分布、比表面积； 2、通过不同前驱体掺混，结合前驱体的设计和特定的烧结工艺参数，制作出不同粒径分布的物料，能够满足材料高压实的需求，更能够进一步提高材料的容量和安全性能。
高一致性湿法混合技术	1、创新了湿法混合工艺，突破了行业内通用的干法混合工艺，通过液相混合的方式，精确控制材料的比例，有效提高材料一致性和稳定性； 2、“湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料”项目经河南省科学院化学研究所查新，并通过了河南省科学技术厅成果鉴定，经鉴定认为该项目在镍钴锰酸锂三元材料前驱体与锂盐的湿法混合方面有创新，达到国内领先水平，该项目于2014年荣获河南省科学技术成果。
二次球型三元正极材料表面修饰与缺陷态重构技术	1、通过水洗、干燥和包覆工序，抑制三元材料表面缺陷，改善晶粒与电解液界面，从而提高材料的长期循环稳定性和安全性； 2、通过长期研发探索出了多种掺杂与包覆元素的配比，并实现掺杂的均匀性以及包覆的稳定性，可满足客户的多样性需求。
单晶型高镍三元材料的控制合成技术	1、针对在高压实状态下，单晶高镍颗粒因为各向异性带来的膨胀反弹问题，通过精确控制晶粒的宽长比来改善高镍材料的长期循环稳定性和安全性； 2、结合材料表面修饰工艺和体相掺杂工艺，优化材料的循环性能、安全性能等，通过洗涤技术改善材料加工性能。
单晶型高电压三元材料的控制合成技术	1、结合多元前驱体精确控制技术，根据使用目的掺杂不同元素，改善前驱体的稳定性、容量发挥、安全性能等； 2、可结合材料表面修饰工艺，控制材料的结构稳定性，抑制由于晶粒破碎导致的性能劣化。

(2) 产品的创新

公司多年来一直重视科技创新，针对自身产品特点和行业技术发展趋势，公司重点进行了单晶、包覆、掺杂、高镍、低钴、无钴、NCA、四元等新产品的研发工作，一方面不断改进生产工艺和提升产品性能，另一方面加大投入开发新产品与新技术。公司产品体系包括了 3 系、5 系、6 系、8 系等市场主流产品，并且具备 7 系、9 系、NCA 等产品的生产能力，实现了低镍、中镍、高镍三元材料产品型号全覆盖。

在锂电池成本构成中，正极材料成本占比较大；在三元材料成本构成中，钴材料成本占比较大。钴由于其稀缺性和战略价值，导致其价格较高。为降低锂电池成本，并满足市场对电池能量密度不断提高的要求，正极材料正向着高镍、低钴或无钴化的方向发展。公司产品创新重点布局高镍低钴方向，满足客户多样化、个性化需求。

近年来，公司新研发产品主要包括 TLP504、TLM507、TLD613、TLM6310、TLD6507、TLD705、TLD806、TLP812、CAXT-01 等型号，已广泛应用于电动汽车、电动自行车、电动工具等多个领域。以下以 CAXT-01、TLP812、NCMA 产品为例，具体说明公司产品的创新性。

① CAXT-01 产品

以新研发的无钴正极材料（CAXT-01）为例，无钴正极材料是一种富锂锰基材料，为适应小动力锂电池技术需求，公司在元素掺杂、前驱体制备、烧结温度、烧结周期、反应气氛等工艺技术做了研发与创新。将该材料与三元材料、锰酸锂材料掺杂作为锂电池正极材料，不同与常规的高电压使用方式，将整体使用电压调整成 4.2V，无钴材料和三元材料的作用使电池的存储性能得到质的提升；同时富锂材料体系内的锂能够提升整个体系的活锂比例，使电池在循环过程中能保持长期的活性；降低使用电压后，结构的稳定性会更强。因此，掺杂使用无钴正极材料后，具有高温存储性能好、高温循环性能佳、安全性能优等特点。综上，公司无钴正极材料具有循环性能优越、安全性好、成本低等优势，具备较强市场竞争力，自 2020 年研发成功至 2021 年底，公司共生产无钴材料 360.61 吨，实现销售 354.38 吨，销售收入达 2,619.55 万元。

② TLP812 产品

以 TLP812 产品为例，TLP812 是一种高镍三元正极材料，为 TLP813 产品工艺及性能的升级，采用二烧工艺，经过一次掺杂及一次包覆改性，并在水洗工艺进行表面除碱量的生产工艺下，在 3.0-4.3V, 0.1C 条件下容量为 210mAh/g 左右，属于行业领先水平，目前该产品已通过蜂巢能源初步认证，将进入中试阶段。公司二烧工艺生产 TLP812 与传统三烧工艺相比创新点主要体现在：第一，在一次烧结过程中，引入了与掺杂元素烧结温度大体一致的助熔剂，使材料在烧结过程中与锂源接触的更加均匀，一次颗粒生长的更加均匀，提高材料的容量及倍率性能；第二，控制物料进行水洗除碱时的水料比及烘干时长，控制物料与水的接触时间，确保材料表面残碱较低的情况下减少材料表面晶界被水的侵蚀，使材料拥有更好的产气及循环性能；第三，二次烧结过程中设置双平台或三平台的工艺，经过窑炉的一次烧结，不仅完成材料包覆，并对材料表面的晶界损坏进行二次修复及二次生长，使成品的 Li⁺扩散性能明显增加，循环过程中的电阻减少，使材料的循环性能得到明显改善；第四，缩短了工艺流程，降低了产品能耗及辅材应用，降低了材料的生产成本，提高了材料的市场竞争力。

③ NCMA 产品

以新研发 NCMA 四元材料为例，公司通过设计不同的元素比例、调控晶粒择优生长、精细化合成工艺等，成功研发并试制出高镍四元正极材料，具有高容量、结构稳定、循环性能好、成本低等特点。该材料创新点主要表现为：第一，采用 CASTEP 模块模拟计算出能够降低 NCMA 正极材料晶面表面能的掺杂元素，通过掺入含掺杂元素的物质和优化烧结工艺参数相结合的方式，获得一次颗粒的 (010)晶面面积相对较大的 NCMA 正极材料；第二，通过优化水洗工艺（降低水洗时间和用量）和包覆材料以及优化二次烧结工艺参数（降低二烧温度和时间），大幅度降低颗粒表面的残余锂含量，提高批次的稳定性，同时减低能耗和节约成本；第三，“采用无铝的前驱体技术”，前驱体的水洗成本相对低，无铝的前驱体次品可以直接返溶，直接回收利用，且容易增大晶面面积，有利于提高材料的循环和倍率性能；第四，该材料镍含量高，钴含量极低，既提高了容量又降低了成本；第五，在研发阶段对所使用的原材料进行了详细的测试，积累了大量的烧结试验数据，通过对各种测试的结果进行分析，设计出一套精细化合成工艺，大大提高了产品的稳定性。

综上所述，公司是一家自主研发能力的高新技术企业，具备创新、创造、创意特征。

六、发行人的科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司自成立以来一直重视科技创新，拥有各种型号三元材料及其前驱体的研发与生产能力，生产工艺成熟，产品性能稳定，掌握了前驱体精准控制与改性、三元材料高一致性湿法混合、三元材料控制合成等多项关键技术，获得多项发明专利和科技奖项，相关产品技术处于国内领先水平。

为配合科技创新和产品研发，公司成立电池材料研究院，承担新产品、新工艺、新技术的研究、开发、管理等职能。电池研究院下设研发部、项目部与试验车间，研发部主要负责新产品、新工艺的研发、并对客户提供技术支持，项目部主要负责新项目设计、规划、建设等，试验车间主要负责小试、中试车间运营，针对新产品研究进行试验研究，以及前驱体新品研发试验等。此外，公司设置了技术部，技术部主要负责新产品的导入与量产、生产现场工艺指导与优化，并与研究院及时沟通与合作，共同开展与促进新材料、新工艺、新技术的研发与应用工作。公司建立了完整的创新研发管理体系，保证了公司产品与技术的领先性。

目前我国电动自行车以铅酸电池为主，由于锂电池具有轻量化、节能环保、循环性能好等优点，近年来电动自行车领域锂电池对铅酸电池呈现替代趋势。公司作为国内主要三元材料供应商之一，全程参与了锂电池在电动自行车领域应用和推广的过程。公司主要客户星恒电源、天能股份等在小型动力锂电池领域处于行业领先地位。公司与星恒电源在“锂离子动力电池集约化制造及二次寿命技术绿色关键工艺系统集成项目”上进行了合作研发，主导了“低钴绿色高容量正极材料技术”的开发，对促进三元正极材料在小型动力锂电池领域的应用起到了积极作用，推动了电动自行车的锂电化趋势。高工产研（GGII）统计数据显示，2020年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元正极材料出货量处于第一名，市场占有率达41%，同时依据2020年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量（4.4万吨）及三元材料出货量（3.3万吨）推算，2020年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为30%。

电动自行车、电动工具锂电池领域的特点是厂家比较多，规模参差不齐，产

品差异化较大，客户技术水平以及装备水平不一，对于售后服务要求高。公司长期以来紧随下游小动力行业发展，协同下游客户对三元材料产品进行创新、创造性开发。公司深耕小动力锂电池领域多年，可精准把握客户对产品质量、性能以及成本的要求，在产品改性、新产品研发等方面快速响应客户，满足小动力锂电池技术要求，同时可以保持较低的成本，促进了三元材料在小动力锂电池领域的推广应用，推动了电动自行车、电动工具锂电化的趋势，具备业态创新的特征。

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，主要产品为三元材料，用于锂电池制备，广泛应用于电动自行车、电动工具、新能源汽车以及 3C 等领域。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，锂电池三元材料属于鼓励类产业；根据国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，三元材料是动力锂电池产业链重要环节，属于国家战略性新兴产业；根据工信部、国家发改委、科技部、财政部发布的《新材料产业发展指南》，三元材料属于新材料行业。从产品生产及应用领域看，公司涉及材料制造、节能环保、锂电池产业链等领域，新旧产业融合情况良好。

综上，公司主营业务顺应了国家经济发展战略和产业政策导向，符合高新技术产业和战略性新兴产业发展方向，在工艺、技术、产品方面具有创新特征，具备传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的特点，符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的相关规定，满足创业板定位要求。

七、发行人选择的具体上市标准

公司本次发行选择《上市审核规则》中第二十二条规定的上市标准中的“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

公司最近两年净利润均为正，扣除非经常性损益前后的孰低净利润分别为 5,389.80 万元和 8,485.00 万元，合计为 13,874.80 万元，累计不低于人民币 5,000 万元，满足公司选择的上述上市标准要求。

八、发行人公司治理特殊安排

发行人不存在特别表决权、协议控制架构等公司治理特殊安排。

九、本次募集资金主要用途

本次募集资金拟投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	淮北三元正极材料建设项目	64,425.02	62,845.34
2	新乡三元正极材料建设项目	21,292.21	20,800.32
合计		85,717.23	83,645.66

如本次公开发行实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足上述项目资金需要，不足部分由公司自筹资金解决。在募集资金到位前，若公司根据实际情况使用自筹资金对上述项目进行前期投入，则募集资金到位后用募集资金置换已投入上述项目的自筹资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类:	人民币普通股（A股）
每股面值:	人民币 1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例:	3,050 万股，占发行后总股本的比例为 25%，本次发行不涉及老股转让
每股发行价格:	【*】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况:	发行人高级管理人员及核心员工通过设立专项资产管理计划参与本次发行并上市的战略配售，最终战略配售股份数量为合计不超过 3,050,000 股，即不超过本次公开发行股票总量的 10%，其获配股票限售期为不少于 12 个月，限售期自本次公开发行的股票上市之日起计算，如相关法律法规及规范性文件或中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，则股份锁定期应进行相应调整
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况:	如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后通过公开募集方式设立的证券投资基金、全国社会保障基金、基本养老保险基金、根据《企业年金基金管理办法》设立的企业年金基金和符合《保险资金运用管理办法》等规定的保险资金报价中位数、加权平均数孰低值，保荐机构子公司民生证券投资有限公司将按照相关规定参与本次发行的战略配售
发行市盈率:	【*】倍（每股收益按照 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行前总股本计算） 【*】倍（每股收益按照 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产:	8.95 元/股（以经审计的 2021 年 12 月 31 日归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产:	【*】元/股（以经审计的 2021 年 12 月 31 日归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算）
市净率:	【*】倍（每股发行价格除以发行前每股净资产） 【*】倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式:	采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有深圳市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象:	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在深圳证券交易所创业板开户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）
承销方式:	余额包销

发行费用概算：	<p>本次发行费用总额为【 】万元，其中：</p> <p>1、保荐及承销费用</p> <p>① 保荐费：1,800 万元；</p> <p>② 承销费：承销费=募集资金总额*9.5%-2,000 万元，且承销费不低于 3,000 万元；</p> <p>2、审计及验资费用：1,190.19 万元；</p> <p>3、律师费用：867.92 万元；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费用：404.21 万元。</p> <p>注：1、上述费用为不含增值税金额；2、发行手续费中未包括本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费；3、各项发行费用可能根据最终发行结果有所调整。</p>
----------------	--

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司	
法定代表人（代行）	景忠
住所	中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号
电话	021-60453962
传真	021-60876732
保荐代表人	李凯、马腾
项目协办人	毕孝动
项目组其他成员	孙爱成、于波、樊威
（二）发行人律师：上海市锦天城律师事务所	
负责人	顾功耘
住所	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层
电话	021-20511000
传真	021-20511999
经办律师	张东晓、褚逸凡
（三）申报会计师：天健会计师事务所（特殊普通合伙）	
负责人	周重揆
住所	杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座
电话	0571-88216888
传真	0571-88216999
经办注册会计师	卿武勤、李仲篪
（四）资产评估机构：北京国融兴华资产评估有限公司	
法定代表人	赵向阳
住所	北京市西城区裕民路 18 号 23 层 2507 室

电话	010-51667811
传真	010-82253743
经办注册评估师	刘志强、黎军
(五) 验资机构一：天健会计师事务所（特殊普通合伙）	
负责人	周重揆
住所	杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座
电话	0571-88216888
传真	0571-88216999
经办注册会计师	卿武勤、李仲篪
(六) 验资机构二：亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）	
负责人	周含军
住所	北京市丰台区丽泽路 16 号院 3 号楼 20 层 2001
电话	010-88312386
传真	010-88312386
经办注册会计师	马凤菊、任航、郑运霞（已离职）
(七) 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	广东省深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼
电话	0755-25938000
传真	0755-25988122
(八) 收款银行：上海银行北京金融街支行	
户名	民生证券股份有限公司
账号	03003460974
(九) 拟申请上市交易所：深圳证券交易所	
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668777
传真	0755-82083947

三、发行人与中介机构关系的说明

截至本招股意向书签署日，发行人与本次发行的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员和经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其它权益关系。

四、与本次发行有关的重要日期

刊登初步询价公告日期	2022年8月8日
初步询价日期	2022年8月11日
刊登发行公告日期	2022年8月16日
申购日期	2022年8月17日
缴款日期	2022年8月19日
股票上市日期	本次发行结束后将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市

第四节 风险因素

投资者在评价本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则或可能影响投资决策的程度排序，并不表示会依次发生。

一、突发洪水灾害对公司财产造成损失及影响生产经营的风险

2021年7月，新乡市普降暴雨，公司新七街厂区位于新乡市牧野区，临近卫河。受暴雨及卫河决堤造成的河水倒灌影响，新七街厂区厂房和仓库进水，造成新七街厂区出现临时性停产。

（一）因洪灾而发生财产损失的风险

经审计，在本次洪水灾害中，公司部分设备及物资受洪水冲泡产生的财产损失情况如下：

单位：万元

资产类别	预计损失金额	损失内容
固定资产	3,759.82	
其中：主要生产设备	3,238.58	窑炉、生产线系统、空压机、电缆工程等损失
其他设备	521.24	主要包括房屋建筑物、车辆、办公设备、检测设备及研发设备等
存货	1,182.28	主要包括在产品、原材料以及备件等存货损失
小计	4,942.10	
减：已收到的保险赔款	135.33	
资产相关的政府补助转出	200.35	
处置报废资产	20.00	
税前损失	4,586.42	计入非经常性损益
减：所得税影响	687.96	
净损失	3,898.46	

洪灾导致的财产损失，对公司2021年净利润造成了不利影响。

（二）因洪灾导致生产线临时性停产的风险

受洪水灾害影响，公司新七街厂区前驱体车间及三元材料烧结车间临时性停产，发行人安徽子公司正常生产经营，短期内公司自有产能受到一定影响。

出现临时性停产后，公司一方面做好安徽天力的产能安排，另一方面积极寻求外协，分别与乾运新材、蜂巢能源等达成协议，委托其外协生产三元材料，积极保障下游客户的交货计划，但也增加了公司的生产成本。

水灾发生后，公司积极开展复工复产，截至 2021 年 11 月 30 日，新七街厂区前驱体及三元材料烧结车间产能已经恢复，公司生产经营秩序已经恢复正常。

生产线临时性停产、外协加工导致生产成本提高加大了公司生产经营的风险。

（三）交货延期的风险

水灾发生后，公司新七街厂区的交货受到影响，部分客户的供货出现了延迟。

尽管下游主要客户对公司遭受洪灾导致的交货延期均给予谅解，公司主要客户未发生流失，但延期交货对公司的生产经营和市场形象造成了不利的影响。

（四）2021 年第三季度出现季节性亏损的风险

经申报会计师审阅，公司 2021 年第三季度经营情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 7-9 月		2020 年 7-9 月
	金额	增长率	金额
营业收入	39,390.76	1.36%	38,863.32
营业利润	1,071.01	-56.29%	2,450.34
净利润	-2,674.49	-224.59%	2,146.67
扣除非经常性损益后的净利润	854.87	-56.93%	1,984.95

受暴雨及洪水灾害影响，公司 2021 年三季度计提了大额的存货毁损损失及设备维修支出，同时公司正常的生产经营秩序也受到破坏，导致公司第三季度出现了季节性亏损。

目前，公司生产经营秩序已经恢复正常，新七街厂区烧结生产线已经开始恢复生产。公司 2021 年 3 季度季节性亏损是暴雨及洪水灾害带来的一次性暂时损失导致的，不会影响公司的持续经营能力。经审计，公司 2021 年度实现营业收入

入 16.63 亿元，同比增长 33.76%；实现净利润 8,485.00 万元，同比增长 48.55%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 10,833.86 万元，同比增长 101.01%，公司仍保持较好的盈利能力。

2021 年 3 季度季节性亏损给公司带来了不利影响，敬请投资者关注上述风险。

二、技术风险

（一）锂电池行业技术路线变化的风险

锂电池按照正极材料的不同，可以分为锰酸锂电池、钴酸锂电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池等类型。近年来，三元锂电池凭借其能量密度较高的优势在诸多应用市场，特别是新能源汽车领域呈现装配量快速提升的趋势，市场份额不断提高。如果未来锂电池行业技术路线发生变化，其他类型锂电池或者出现新的类型锂电池在安全、性能、环保、价格、市场接受度等方面更具有比较优势，将会对公司三元材料产品需求产生较大的冲击，对公司的盈利能力产生不利影响，导致公司业绩大幅下滑甚至亏损，进而影响到公司的持续经营能力。

公司产品主要应用于电动自行车锂电池领域，根据正极材料分类，电动自行车锂电池主要有三种技术路线：一是以星恒电源为代表，主要采用三元材料掺杂锰酸锂的技术路线；二是采用三元材料的技术路线；三是采用磷酸铁锂的技术路线。

上述三种技术路线各有优劣，其中锰酸锂价格相对更低、低温性能和安全性方面表现较好，三元材料优点在于能量密度高、倍率性能好，而磷酸铁锂则在循环寿命方面更具竞争优势。从发展趋势来看，未来三种技术路线将并存较长的一段时间，三种路线各有优劣。由于磷酸铁锂具有优异的循环性能，因此在更注重循环寿命的共享出行市场预期使用率较高；而三元材料由于具有能量密度高、倍率性能佳等特点，更多优势将体现在民用市场的高端电动自行车领域，且鉴于综合性能、安全性、成本等方面的优势，目前电动自行车领域三元材料以5系为主流产品。

未来若电动自行车锂电池技术路线发生重大变化、高端民用市场不及预期，将对公司三元材料市场需求产生不利影响，进而导致公司盈利能力下降。

（二）技术人员流失及技术泄密风险

公司自设立以来，一直致力于三元材料的研发、生产和销售。经过多年的持续研发投入，发行人已经积累了丰富的下游市场应用相关数据库、技术工艺开发经验，形成了多项专利及非专利技术。公司已针对核心技术建立了相应的保密制度和工作岗位隔离制度，对专有技术信息资料采取严格保密措施，但如果出现技术人员流失，公司存在技术泄密的风险，对公司的生产经营带来不利影响。

（三）技术升级及产品迭代风险

随着国家产业政策对新能源行业的大力支持，在新能源汽车领域，以三元锂电池为主的新能源汽车保持快速增长的趋势，在电动自行车及电动工具、3C 领域，锂电池也开始实现了对传统能源产品的替代。

下游应用市场对锂电池的能量密度、安全性、比容量、使用寿命、性价比等方面也提出了更高的要求，推动锂电池产品不断进行技术升级和产品迭代。仅在三元锂电池领域，高镍及低钴化已经成为行业技术升级的方向，单晶及包覆产品相较于传统产品也表现出了更佳的性能。锂电池正极材料企业必须不断进行技术升级和产品迭代，以满足产品稳定性、一致性、纯度、容量、性价比等方面更高的需求。若公司未来在技术升级及产品迭代方面落后于同行业公司或不能满足客户需求，将对公司的产品需求和生产经营造成不利影响。

三、市场风险

（一）客户集中度较高及客户流失风险

报告期内，公司前五大客户销售金额占当期营业收入的比例分别为 58.22%、63.71%和 53.54%，客户集中度相对较高，与同行业可比公司相似。公司产品目前主要应用于小型动力锂电池领域，客户相对集中与下游行业集中度较高有关。公司客户已经覆盖了小型动力锂电池领域的主要厂商，包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁。如果公司与下游主要客户的合作关系发生不利变化导致客户流失，或者主要客户的经营、财务状况发生变动导致采购量下滑，或者若未来行业格局发生变化，公司未能及时培育新的客户，将对公司未来生产经营和财务状况产生不利影响，导致公司的经营业绩出现下滑 50%以上甚至亏损的风险。

（二）公司在新能源汽车领域的市场风险

目前，公司产品主要应用在电动自行车及电动工具领域。在新能源汽车领域，公司已经成功向部分客户供货，并开发了星恒电源、蜂巢能源、中航锂电、横店东磁、鹏辉能源等重点客户。

公司聚焦于小型动力锂电池领域，除蜂巢能源外，电动汽车领域收入主要系联动下游小型动力锂电池客户切入新能源汽车领域取得，收入规模受下游客户相应新能源汽车板块业务的扩张和收缩波动较大。报告期内，公司产品在电动汽车领域的销售比例分别为 11.23%、1.72%和 7.75%。公司小型动力锂电池客户在新能源汽车领域近年来销售规模呈现下滑趋势，且整体销售规模较小，导致公司在新能源领域相关收入整体呈现逐年下降的趋势。随着近年来新能源汽车锂电池领域寡头垄断竞争市场格局的逐渐形成，目前公司部分主要小型动力锂电池客户已经暂时退出新能源汽车领域，未来上述客户在新能源汽车领域实现大规模的收入具有较大的不确定性。短期来看，公司在电动汽车领域稳定、持续的客户相对较少，仅有星恒电源、蜂巢能源两家。此外，公司产品主要应于新能源汽车低端市场。尽管公司与蜂巢能源签署了长期的供货协议，但预计销量占公司三元材料的比例仍然较低，公司在新能源汽车领域存在市场开拓、实现较大规模的收入具有较大不确定性、产品主要应用于低端市场、市场占有率持续较低的风险。

（三）公司产品质量可能导致下游产品安全性风险

2021年以来，多起不合规锂电自行车安全事故频发，引发终端市场高度关注。而在锂电自行车着火事件中，使用的技术路线多为三元锂电池。现阶段就安全性而言，三元锂电池的安全性低于以锰酸锂及磷酸铁锂作为技术路线的锂电池产品。

报告期内，发行人销售的主要产品为三元材料，相关产品被下游电池厂商作为正极材料配置于三元锂电池中。三元锂电池具备能量密度高、成本高的特点，对相关产业链企业生产管控能力要求高，三元锂电池需要优秀的管控能力才能达到较强的安全性。未来如公司生产管控方面无法满足客户要求，相关三元材料产品质量出现问题，可能会导致下游产品出现安全性问题，进而引发下游终端用户的使用风险。

四、产业政策变化风险

（一）电动自行车领域政策变化及应用不及预期的风险

2019年4月15日，电动自行车新的国家标准《电动自行车安全技术规范GB17761-2018》正式实施。《新国标》明确了电动自行车的整车质量、最高时速等参数指标，多地出台的道路车辆管理制度对电动自行车登记牌照及购买保险等事项也提出了要求。未来，若国家针对电动自行车出台新的安全技术规范或者其他标准，对电动自行车的整车质量、最高时速、回收、安全、充放电性能、牌照登记或者其他事项提出新的要求或者标准，有可能导致锂电池相对于其他类型的电池在电动自行车领域不再具有比较优势，会导致锂电池的市场需求出现下滑，甚至出现锂电池因政策变动被其他电池替代、淘汰的风险。

《新国标》实施后，锂电池在国内电动自行车市场的装配量逐年提升，已经在电动自行车领域占据一定的市场份额。但受《新国标》过渡期安排及实施力度、价格敏感、安全性等因素的影响，2020年锂电池在电动自行车领域的渗透率约为27%，尤其是在民用市场，锂电自行车渗透率仅为16.2%，相对较低。锂电池在电动自行车领域特别是民用市场领域应用普及依然存在不及预期的风险，未来可能出现锂电池市场份额下滑、装配量下降以及增长率不及预期的风险，进而可能给公司经营带来不利影响。

（二）新能源汽车的政策调整影响公司经营的风险

公司所在行业属于新能源汽车产业链，新能源汽车市场相关政策波动对公司的业务产生影响。

新能源汽车发展初期，行业投资规模大，新能源汽车成本高企，国家出台补贴及税收优惠政策支持行业发展，对于新能源汽车快速增加销量起到了重要作用。随着新能源汽车行业的发展，续航里程不断提高，规模效应得到逐步体现，新能源汽车价格开始下降，行业已经得到市场的广泛认可，政府的财政补贴和税收优惠政策逐步退坡甚至取消是必然趋势。

2021年12月31日，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委发布《关于2022年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2021〕466号），2022年，新能源汽车补贴标准继续在2021年的基础上退坡，同时明确政策终止

日期，2022年新能源汽车购置补贴政策于2022年12月31日终止，2022年12月31日之后上牌的车辆不再给予补贴。

新能源汽车补贴政策的调整对公司的影响主要体现在两方面。（1）补贴政策的调整会影响公司在新能源汽车领域的直接客户，从而对公司的三元材料在新能源汽车领域客户的销售产生不利影响。（2）补贴政策的调整会影响新能源汽车的整体销售，从而制约三元正极材料的需求，对小动力领域三元材料的供求关系产生传导，间接影响小动力领域三元材料行业的供需平衡。

2021年，我国新能源汽车销量为352.1万辆，市场占有率为13.4%，绝对数量已经达到较高水平，新能源汽车市场已经进入了市场及品牌推动阶段，对政策的依赖性越来越低。

目前，政府对新能源汽车的财政补贴已逐步下降至较低水平，对新能源汽车的价格影响较小，新能源汽车发展已经进入了市场及产品推动阶段，对财政补贴的依赖性降低，未来财政补贴进一步退坡甚至取消对新能源汽车市场发展的影响降低。但财政补贴退坡甚至取消仍然会对新能源汽车市场销售产生一定的影响，从而给公司的生产经营带来风险。

五、经营风险

（一）小型动力锂电池领域市场竞争加剧风险

公司专注于小型动力锂电池领域多年，与下游多家专注于该领域的锂电池知名企业形成了良好的合作关系，公司三元材料产品出货量在此细分领域中处于行业领先地位。随着近年来国家对环保及新能源产业的大力推广，特别是《新国标》于2019年4月的正式实施，装配锂电池的电动自行车市场需求持续向好。三元材料作为锂电池核心关键原材料，不断吸引新进入者通过直接投资、产业转型或收购兼并等方式参与竞争，三元材料上下游企业及其他领域的三元材料企业均存在进入小动力市场参与竞争的可能。

三元材料上游企业包括生产硫酸钴、硫酸镍等原材料及三元前驱体的厂商。尽管前驱体和三元材料的生产工艺和核心技术不同，但前驱体生产企业具备进入三元材料领域的产业链优势。如具备金属回收资源的格林美，除了不断加大三元前驱体的投资外，还募集资金投资三元材料生产线。若更多的上游企业进入三元

材料领域，将加大三元材料行业的竞争激烈程度。

在三元材料行业内部，公司专注于小型动力锂电池领域，与容百科技、长远锂科、当升科技等主要布局新能源汽车领域的三元材料厂商采取差异化的竞争方式，且短期内由于新能源汽车仍处于快速发展期，上述竞争对手预期仍会专注于新能源汽车领域。受新冠疫情及新能源汽车需求疲软影响，2020年新能源汽车领域三元材料企业开工率不足，部分企业如容百科技、当升科技已经开始进入电动自行车领域。尽管目前新能源汽车领域三元材料进入电动自行车领域的规模尚小，但不排除上述企业及其他企业未来加大进入电动自行车领域的力度和步伐，这将导致小动力三元材料领域，特别是电动自行车领域三元材料市场竞争更为激烈。

作为三元材料的下游锂电池企业也存在进入三元材料的可能，向上游延伸产业链，为锂电池制造提供原材料保障。如宁德时代2019年4月宣布拟由控股子公司在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资正极材料产业园建设项目，生产镍钴锰酸锂正极材料及前驱体。

三元材料为锂离子动力电池的核心关键材料，行业的上游企业及下游企业均存在进入三元材料行业的可能，这将加剧三元材料行业的竞争激烈程度；同时，在三元材料行业内部，主要经营新能源汽车三元材料领域的企业也存在转入小动力市场进行竞争的可能，这将导致小动力市场的竞争程度更加激烈。发行人未来面临竞争进一步加剧的风险。

如果公司在技术、产品、服务以及渠道上不能积极采取有效措施进行应对，或者部分竞争性厂商实施恶性价格竞争等特殊竞争手段，公司未来存在客户流失、市场份额下降、经营业绩增速放缓甚至下滑的风险。

（二）原材料价格波动的风险

报告期内，公司采购的原材料主要为硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰、碳酸锂、氢氧化锂以及前驱体等。报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为92.39%、91.59%和93.98%，占比均在91%以上。受国际政治经济形势、宏观政策环境、市场供求状况及大宗商品交易价格波动等因素的影响，公司产品生产所需的主要原材料价格波动较大，从而对公司的成本管理和销售定价造成一定影响。假设报告期内直接材料成本上升1%，公司产品价格未能及时得到调整和传递，

则成本上升将会影响主营业务毛利率分别为 0.77、0.81、0.81 个百分点，导致当期营业利润减少 9.56%、15.87%、10.14%。

2017 年下半年至 2018 年 4 月，鉴于当期硫酸钴价格出现了持续上涨，为了避免出现原材料短缺而影响公司正常的生产经营秩序，公司加大了硫酸钴的安全库存，导致 2018 年 4 月末硫酸钴的库存较大。随着硫酸钴价格的下降，三元材料产品价格也随着下跌，由于库存原料价格较高，导致公司 2018 年三元材料毛利率出现了下降。

总之，原材料价格波动给公司的经营管理带来更高的挑战，若原料价格波动无法有效传递给下游客户，公司的经营业绩将受到不利影响。

（三）产品质量风险

公司产品主要供锂电池生产企业使用，最终主要应用于电动自行车、电动工具、新能源汽车等相关领域，公司产品质量稳定性及一致性直接影响到终端产品运行的安全及可靠。报告期内，公司未因产品质量问题造成重大事故而受到相关部门的行政处罚，但是不排除未来在原料采购、产品生产、存货管理、产品运输等过程中出现问题影响产品质量的稳定性，或锂电池生产企业因生产流程控制不严等原因而影响到电动自行车、新能源汽车的安全稳定运行，从而导致质量事故的发生。如出现有明确证据证明系公司产品导致电池质量问题产生的相关纠纷，可能存在电动自行车厂商、新能源汽车厂商要求动力电池厂商承担相关责任，进而电池厂商追究发行人承担相应人身损害和财产损失赔偿责任的风险，从而影响公司的正常生产和经营。

（四）安全生产风险

三元材料生产过程中的主要设备为反应釜和电窑炉，因此公司在生产过程中对生产设备的管理系安全管理的重点。设备运行过程中涉及到消防安全以及员工操作安全，如果公司在安全管理的某个环节发生疏忽，或员工操作不当，或设备故障未能得到及时检测和维修，将可能引发火灾、漏电、烫伤、危化品泄露、爆炸等安全事故，影响公司正常的生产经营，并可能带来较大的经济损失。

（五）经营规模扩大带来的管理风险

报告期内，公司经营规模快速扩大，营业收入逐年增长。公司的快速成长给

管理层带来了包括人力资源、采购控制、质量管理、市场营销、研发管理、安全生产、环境保护等领域一系列的压力和挑战。公司积累了丰富的适应快速发展的经营管理经验，治理结构不断完善，已经形成了有效的约束机制及内部管理措施。

本次发行完成后，随着募投项目的逐步投产，公司资产规模和业务规模将进一步扩大，公司的组织结构和管理体系也将更趋于复杂，从而对公司的管理模式、内部控制等各方面都提出了更高的要求，公司将面临一定的管理风险。如果公司管理团队的经营能力、管理水平、管理制度、组织模式未能随着公司规模扩大而及时调整、完善，将影响公司经营效率和发展潜力，公司存在规模迅速扩张带来的管理风险。

（六）委托加工带来的相关风险

报告期内，由于公司位于新乡市牧野区王村镇周村周寺中路的厂区（以下简称“周村厂区”）处置、自建生产线投产进度及洪灾导致新七街厂区临时性停产等因素影响，公司在部分时间段内出现产能不足的情况，因此存在委托加工的模式。虽然公司制定了严格的管理制度，并派驻技术专员进驻外协厂商进行现场指导和检查，但委托加工模式依然给公司的资产管理、生产控制以及市场开发带来了一定的风险。

若外协厂商对生产质量把控不严，生产工艺和流程出现差错或者疏漏，公司技术专员未能及时发现和纠正，外协产品质量不能符合客户标准，将对公司的声誉及品牌形象造成不利影响，甚至发生客户索赔等不利情形。

外协厂商通常按照加工量或者加工期间收取外协加工费，对生产过程中的物料消耗等关注度不够，容易产生物料浪费或毁损等情形，对公司产生不利影响。

外协厂商通常是公司的竞争对手。在外协生产过程中，外协厂商可能会获取到公司下游客户的相关信息，了解下游客户的采购周期及产品性能指标要求，若外协厂商与下游客户直接建立联系，通过价格或者其他条件参与竞争，则给公司带来了竞争加剧及客户流失的风险。

若外协厂商难以持续经营或者生产线发生故障，导致公司外协生产出现停产或者生产能力不足的情形，若公司无法在合理时间内找到替代方案，则公司可能出现无法向客户按期交付订单的风险，从而导致发货延迟，甚至出现索赔等相关

不利情形。

公司在委托加工过程中，涉及产品工艺、原料配方、技术指标、参数控制等商业秘密，尽管公司在技术方面采取了保密处理，并在委托加工合同中对保密等相关内容进行了明确约定，但若委托加工厂商违反相关约定，可能导致公司技术及商业机密泄密，进而对公司未来生产经营产生不利影响。

六、财务风险

（一）公司经营业绩下滑的风险

公司深耕小型动力锂电池领域多年，凭借技术优势和质量稳定可靠的产品，已经与星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁等多家知名锂电池厂商建立了密切的业务合作关系。2020 年度，受新冠疫情及新能源汽车间接传导因素影响，三元材料短期内出现了竞争加剧的局面，公司三元材料销售单价及毛利率均受不利影响，导致公司 2020 年净利润同比下降 20%。随着 2021 年下游需求回升，公司营业收入及净利润同比增长较快。若未来出现竞争加剧或其他不利因素，公司在行业内的领先优势、议价能力等均会受到影响，如果公司不能持续提升技术创新能力并保持一定领先优势，公司面临经营业绩未来不能持续保持快速增长，甚至出现下滑的风险。

（二）应收账款余额较高及发生坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 47,254.72 万元、59,732.47 万元和 62,299.52 万元。公司应收账款金额增长较快，主要系销售规模增长以及公司所处行业的市场供求、资金状况以及客户的信用状况等因素所致。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名客户长虹三杰、横店东磁、星恒电源、银天新能源及海四达应收账款余额合计为 32,988.39 万元，占应收账款余额的 52.96%。公司应收账款余额较高及主要客户欠款金额较大均给公司经营带来了一定的风险。未来如果上述客户或者其他客户经营状况或财务状况发生重大不利变化，公司可能出现应收账款回款速度变慢或者应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

（三）商业承兑汇票存在被追偿、无法收回的风险

截至 2021 年 12 月 31 日，公司商业承兑汇票（含建信融通融资凭证）余额为 8,914.19 万元。商业承兑汇票的付款人一般是企业，由于我国的商业信用体系尚未完全建立，商业承兑汇票较银行承兑汇票贴现难度大，公司存在兑付人在票据到期后银行账户余额不足而无法兑付或背书后被追偿的风险。

（四）毛利率波动及持续保持较低水平的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 16.33%、11.67%及 13.45%。公司主营业务毛利率波动较大，主要原因包括原材料价格波动加大、客户需求变化、下游行业价格传导、市场竞争加剧等。2020 年度，受疫情及新能源汽车补贴退坡政策叠加影响，导致三元材料行业需求不旺、行业整体产能利用率偏低，三元材料行业整体竞争加剧抑制了产品的销售价格，导致公司毛利率维持在较低水平。同时，报告期内公司对主要客户星恒电源的销售毛利率分别为 14.86%、8.28%及 11.33%，2020 年度受前述因素影响叠加星恒电源供应商体系内竞争激烈影响，公司对星恒电源的毛利率水平下降了 6.58 个百分点。2021 年上半年，受下游市场需求推动，公司整体毛利率以及对星恒电源的销售毛利率提升到较高水平；下半年的洪灾影响了公司的正常生产经营秩序，导致毛利率受到不利影响。

未来公司若不能持续进行技术研发和产品迭代，不能及时适应市场需求变化，行业竞争状况进一步加剧或者产品销售价格和生产成本出现较大不利变化，将使公司面临毛利率发生大幅波动、持续保持较低水平甚至继续下滑的风险。若公司的重要客户受市场影响毛利率出现下滑，公司的盈利能力也将受到不利影响。

（五）期末存货金额较大及带来的存货风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 14,801.73 万元、24,213.15 万元和 49,269.57 万元，占期末资产总额的比例分别为 12.98%、16.08%和 26.50%。近年来，下游产业增长带动锂电池出货量、正极材料需求不断增长。报告期内，公司产品销售量大幅攀升，经营规模持续增长，因此储备原材料和库存商品的金额较大，同时，2021 年度原料价格出现大幅上涨，导致期末存货金额较高，给公司带来了较多的经营和财务风险。一方面，存货金额较大对公司流动资金占用高，从而可能导致一定的经营风险；另一方面，若未来客户因市场环境恶化等不利因

素出现违约撤销订单，导致公司委托加工物资、库存商品及原材料等存货出现积压，可能将使公司面临存货减值风险，从而对公司生产经营造成不利影响。此外，若原材料及三元材料市场价格下滑，公司库存存货可能出现可变现净值低于成本的情形，导致公司存货盈利能力下降甚至出现减值的风险。

（六）经营活动产生的现金流量较低甚至持续为负的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为6,601.68万元、-4,124.22万元和-14,413.70万元，均低于同期净利润水平，主要原因为公司处于高速增长期，为扩大经营规模而持续增加营运资本投资，同时受下游客户结算惯例影响，公司客户票据结算占比较高，导致存货、经营性应收项目增加额高于经营性应付项目的增加额。

公司目前仍处于快速发展阶段，应收款及存货规模预计会持续增长，若下游客户票据结算比例增加或者回款速度放缓，或者上游原料价格保持上涨，存货占用营运资金持续增加，将会导致公司经营活动产生的现金流净值较低，甚至出现持续为负的情形。

（七）税收优惠政策到期复审未能通过的风险

2017年12月1日，公司取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务局和河南省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，有效期为三年。根据企业所得税法的相关规定，公司2017年至2019年企业所得税适用税率为15%。公司积极开展高新技术企业的复审申报工作，已经取得河南省科学技术厅、河南省财政厅和国家税务总局河南省税务局于2020年12月4日颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202041002074），有效期三年，公司自通过高新技术企业认定后连续三年（2020-2022年度）享受高新技术企业的相关税收优惠政策，即按15%的税率缴纳企业所得税。2023年及以后公司能否享受高新技术企业的税收优惠，取决于公司后续能否继续通过高新技术企业的复审工作。如果不能顺利通过高新技术企业的复审，公司将面临不能获得税收优惠，按照25%的税率缴纳企业所得税的风险，将对公司经营业绩带来较大的影响。

七、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目包括“淮北三元正极材料建设项目”和“新乡三元正极材料建设项目”。

本次募投项目正式投产后，公司三元材料的总体产能将大幅提升。虽然公司在决策过程中综合考虑了各方面的影响因素，并对募投项目可行性进行了审慎评估，认为募投项目有利于公司解决产能瓶颈，提升公司的竞争实力，但募投项目在实施过程中可能受到市场环境及国家产业政策变化等影响，在建设过程中的组织实施、施工进度等方面存在一定的不确定性，如果募投项目进度不及预期或者募投项目达产后效益不及预期，将直接影响公司业务规模及潜在业务收入，从而影响项目的投资回报和公司的预期收益。

（二）募集资金投资项目建设用地变更的风险

公司“淮北三元正极材料建设项目”建设用地已取得淮北市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（编号：用字第 340504202050002 号），确认根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核淮北三元正极材料建设项目符合国土空间用途管制要求。

截至本招股意向书签署日，公司已经竞得“淮北三元正极材料建设项目”用地，缴纳了土地出让金，并已取得了“淮北三元正极材料建设项目”用地的不动产权证书。

八、实际控制人控制的风险

公司的控股股东、实际控制人为王瑞庆、李雯、李轩三人，合计持有公司 51.25%的股份，处于绝对控制地位。本次发行完成后，实际控制人仍将持有公司 38.43%的股份。

虽然公司已经建立了较为完善的法人治理结构和内部控制制度，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，在组织和制度上对控股股东的行为进行了严格规范，以保护中小股东的利益，但公司仍存在实际控制人通过行使投

票表决权、管理权或其他直接或间接方式，对公司的发展战略、经营决策、人事安排和利润分配等方面进行控制或干预，损害公司及中小股东利益，存在实际控制人不当控制的风险。

同时，如果公司实际控制人在一致行动协议约定的期间内违约或者到期后不再续签一致行动协议，公司存在实际控制人变更或者无实际控制人的风险。

九、成长性放缓的风险

报告期内，公司营业收入及资产规模持续增长。其中公司营业收入分别为 101,168.33 万元、124,308.03 万元和 166,274.17 万元，复合增长率为 28.20%；扣除非经常性损益后的净利润分别为 7,462.28 万元、5,389.80 万元和 10,833.86 万元，最近三年复合增长率为 20.49%。报告期各期末，公司资产总额分别为 114,057.41 万元、150,553.23 万元和 185,913.36 万元，最近三年复合增长率达 27.67%。

报告期内，公司发展速度较快，但公司未来的成长仍受宏观经济、行业环境、市场需求、企业研发和管理等内外部因素综合影响。如果未来公司面临的外部环境发生重大不利变化或公司在技术创新、产品研发、市场拓展等方面未能达到预期，公司将面临业绩增速下滑或不能持续增长的风险。

十、每股收益和净资产收益率下降与即期回报被摊薄的风险

报告期内，公司以扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润为基础计算的基本每股收益分别为 0.92 元、0.59 元和 1.18 元，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的加权平均净资产收益率分别为 15.62%、7.52%和 13.96%。

募集资金将用于扩大公司三元材料的产能。由于募投项目从开始实施至产生效益需要一定时间，预计公司每股收益和净资产收益率等指标将在短期内出现一定程度的下降。另外，尽管公司在设计募集资金投资项目时进行了科学的决策，充分考虑了各方面的风险，但募投项目是基于社会经济发展一定假设基础上制定的，未来募投项目实施时，存在当初依赖的假设发生变化的风险，可能导致募投项目预计的效益无法实现。因此，公司发行完成后每股收益和净资产收益率短期内存在下降的风险，同时股东即期回报亦存在被摊薄的风险。

十一、租赁房产尚未取得房产证的风险

公司子公司安徽天力目前承租位于安徽省淮北市经济技术开发区新区锂电产业园 A 区的 5 号、6 号厂房用于项目建设及生产，上述房产尚未办理产权证书。

淮北市建投控股集团有限公司目前持有该厂房的国有建设用地使用权，并办理了房屋建设过程中所需规划、施工等许可手续。淮北市建设控股集团有限公司出具说明，上述房产由于锂电产业园 A 区尚未全部完成施工，未进行整体验收，暂未办理房屋产权证书，后续办理产权证书不存在法律障碍。

公司租赁房产尚未办理房产证不会影响厂房的正常使用，厂房已经取得了土地使用权证，并办理了规划及施工许可手续，后续办理不存在法律障碍。但使用无产权证书的厂房仍然给公司的正常生产经营带来了不确定性。

十二、新型冠状病毒肺炎疫情影响业绩的风险

2020 年春节期间，新型冠状病毒肺炎疫情向全国蔓延，为避免人口大规模流动和聚集，各地政府采取居家隔离、延长春节假期等防控措施，使得工人返城、工厂复工延迟。公司在客户的沟通和维护、订单的获取、生产的组织、原材料的采购等环节采取积极措施，以最大限度降低疫情对公司正常生产经营的影响。公司已于 2020 年 2 月 11 日取得政府部门的复工允许，并逐步组织生产复工工作。截至本招股意向书签署日，公司已经恢复生产，相关影响逐渐消除。

当前国内疫情已基本得到控制，但仍有部分城市出现聚集性疫情，且海外疫情蔓延仍然严重。国内镍、钴、锂等金属进口依存度较高，若海外疫情控制不利，海外矿区出现减产或者缓产甚至停产，公司上游原料供应、采购价格、采购周期均可能受疫情影响而出现一定的波动，从而影响公司的正常生产经营和业绩。

受疫情影响，三元材料行业竞争加剧，公司 2020 年上半年三元材料产品销售价格及毛利率均同比下降，2020 年的经营业绩同比出现了下滑，营业收入同比增长 22.87%，归属于母公司所有者的净利润同比下滑 20.00%。目前，公司下游小动力市场需求向好，根据工信部的数据，2020 年度，全国电动自行车完成产量 2,966.1 万辆，同比增长 29.7%。电动工具也出现了快速的增长势头。受下游需求推动，公司 2020 年度累计销售三元材料 13,611.68 吨，同比增长 57.48%，第三季度经营业绩下滑幅度较上半年已大幅收窄，第四季度同比出现大幅增长。

公司不存在对持续经营能力构成重大不利影响的因素。目前，国内新冠疫情已经基本得到有效控制，国内疫情形势稳定向好态势继续巩固，社会经济运行秩序加快恢复，但境外新冠肺炎疫情形势依然严峻复杂，疫情再次传入我国并引起新一轮传播扩散的风险持续存在。若国内疫情出现反弹或国外疫情持续加剧，将对经济社会的正常生产生活秩序带来不利影响，公司存在业绩下滑的风险，若出现极端情况，公司经营业绩下滑幅度可能超过 50%。

十三、未为全部员工缴纳社会保险及住房公积金而可能造成的补缴风险

报告期内，公司存在未为全部员工缴纳社会保险和住房公积金的情形，公司存在未为全部员工缴纳社会保险和住房公积金而可能造成的补缴风险，经测算，报告期各期社会保险和公积金合计欠缴金额分别为 119.88 万元、27.94 万元和 52.49 万元，占各期利润总额的比例分别为 1.50%、0.44%和 0.59%。可能补缴费用对公司的经营状况不构成重大影响。

公司及管理层已充分认识到社会保险和住房公积金的重要性，并且积极采取规范措施，向员工详细告知社会保险的政策和功能，促使员工接受缴纳社会保险，社保覆盖率持续提高。针对上述社会保险缴纳情况，控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯、李轩出具书面承诺如下：“本人作为天力锂能的控股股东、实际控制人，将督促天力锂能完善社保、住房公积金相关制度；如因国家有权部门要求或决定天力锂能及其子公司需为其员工补缴社保、住房公积金或因此而受到任何罚款或损失，相关费用和责任由本人全额承担、赔偿，本人将根据有权部门的要求及时予以缴纳。如因此给天力锂能及其子公司带来损失，本人愿意向天力锂能及其子公司给予全额补偿。本人在承担前述补偿后，不会就该等费用向天力锂能及其子公司行使追索权。”

十四、发行失败风险

公司本次申请创业板发行股票并上市，采用《上市审核规则》中的第一套标准，即“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。公司在实际发行时可能由于发行认购不足，未能成功上市，出现发行失败的风险。

十五、股价波动的风险

公司拟在深交所创业板上市。创业板上市公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者在投资公司的股票时可能面临较高的投资风险。此外，股票价格受多种因素影响，除了公司的经营业绩之外，国家财政政策及货币政策、资本市场环境、市场买卖双方力量对比以及投资者心理预期均可能影响股票价格走势。公司提醒投资者在投资公司股票时可能因股票价格的波动而产生损失。

十六、可能被股转公司采取自律监管措施的风险

公司新三板挂牌期间存在违规资金拆借、未事前履行审批程序进行募集资金变更、信息披露不及时及会计差错的情形，情节轻微，公司已及时对相关信息予以更正并披露，对相关结果予以纠正，未对发行人或其他相关人员造成损失或不良影响，挂牌期间的信息披露文件与本次申请文件和财务报告披露的内容不存在实质性差异，上述信息披露瑕疵不属于重大违法违规行为；除此以外，公司在新三板挂牌期间信息披露事项合法合规，不存在被中国证监会处罚的风险，但存在被全国股转公司采取自律监管措施的风险，不构成重大违法违规行为。

十七、投资机构特殊权利条款风险及业绩补偿的风险

报告期内，公司及公司实际控制人王瑞庆、李雯、李轩与侨鹏投资、捷煦汇通、宏润节能、华安盈富、宝通辰韬、劲邦投资、允公投资、九派长园、新材料基金等股东签署了涉及业绩承诺、回购权等含投资机构特殊权利条款的相关协议。截至本招股意向书签署之日，上述股东均已通过签署终止协议的方式，将相关对赌协议解除，特殊权利条款已终止，公司不存在任何形式的对赌协议等特殊利益安排的约定。

根据实际控制人与新材料基金签署的补充协议，公司 2019 年度未能完成约定的业绩对赌条件，实际控制人需向新材料基金赔偿 25,595,337.95 元，其中实际控制人已支付 500 万元，剩余 20,595,337.95 元尚未支付。鉴于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市已获受理，若公司成功上市后，实际控制人需在公司上市后 360 日之内向新材料基金支付现金 10,595,337.95 元，上市后 720 日之内向新材料基金支付剩余补偿款 10,000,000.00 元；若公司未能成功上市，新材

料基金有权选择要求实际控制人以现金 20,595,337.95 元或等值股份（当期应补偿股份数量=20,595,337.95 元/乙方取得公司股份的每股价格）进行补偿。若新材料基金选择股份方式补偿，公司实际控制人不会发生变更，但会导致实际控制人无偿向新材料基金转让股份。

本公司提请投资者关注相关风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

注册中文名称	新乡天力锂能股份有限公司
注册英文名称	Xinxiang Tianli Energy Co., Ltd.
注册资本	人民币 9,148.2307 万元
法定代表人	王瑞庆
有限责任公司成立日期	2009 年 3 月 5 日
股份有限公司成立日期	2015 年 6 月 15 日
公司住所	新乡市牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街与纬七路交叉口东南角
邮政编码	453000
电话	0373-7075928
传真	0373-7075928
互联网网址	https://www.xxtlln.com/sy
电子邮箱	xxtlln@163.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露负责人	李洪波
信息披露负责人电话	0373-7075928

二、发行人设立情况

(一) 有限公司设立情况

1、审批程序

2009 年 3 月 1 日，新乡市天力能源材料有限公司（筹）的全体股东李树群、李玉臣、尚保刚、李璟 4 人做出股东决定，同意设立天力有限。同日，全体股东签署了《新乡市天力能源材料有限公司章程》，天力有限设立时的注册资本为人民币 300.00 万元。

2、验资

2009 年 3 月 3 日，河南正源会计师事务所出具《验资报告》（豫正会验字（2009）第 033 号），审验确认截至 2009 年 3 月 3 日止，公司已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 300.00 万元，出资方式均为货币。

3、工商登记

2009年3月5日，天力有限在河南省新乡市工商行政管理局完成工商注册登记，取得注册号为410700100012046的《企业法人营业执照》。天力有限设立时的股权结构具体如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例	出资方式
1	李树群	150.00	50.00%	货币
2	李玉臣	75.00	25.00%	货币
3	尚保刚	50.00	16.67%	货币
4	李 璟	25.00	8.33%	货币
合计		300.00	100.00%	货币

（二）股份公司设立情况

1、审批程序

公司系由天力有限整体变更而来。2015年4月15日，天力有限召开股东会，全体股东审议同意将公司整体变更为股份有限公司。

2015年5月28日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华审字[2015]005347号《审计报告》，经审计，截至2015年3月31日，天力有限账面净资产为人民币42,986,886.71元。

2015年5月29日，天力有限的股东王瑞庆、李雯、李轩、蔡碧博、陈国瑞、李洪波、谷云成、尚保刚、李艳林签署《新乡天力锂能股份有限公司发起人协议书》，同意将天力有限整体变更为股份公司，各发起人以其在天力有限所享有的净资产折股，其中2,450.00万元折为2,450.00万股，每股人民币1.00元，超过股份总额部分的净资产全部作为股本溢价计入资本公积。

2015年5月29日，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具了国融兴华评报字[2015]第010123号资产评估报告，评估确认截至评估基准日2015年3月31日，经评估后的净资产价值为人民币5,012.54万元。

2015年6月1日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，会议审议通过将天力有限整体变更为股份有限公司，并由天力有限截至2015年3月31日止经审计的净资产人民币42,986,886.71元折股投入，按1:0.5699的比例折合股份总额

2,450.00 万股，每股面值 1.00 元，共计股本人民币 2,450.00 万元，由原股东按原持股比例分别持有，净资产折合股本后的余额转为资本公积。

2、验资

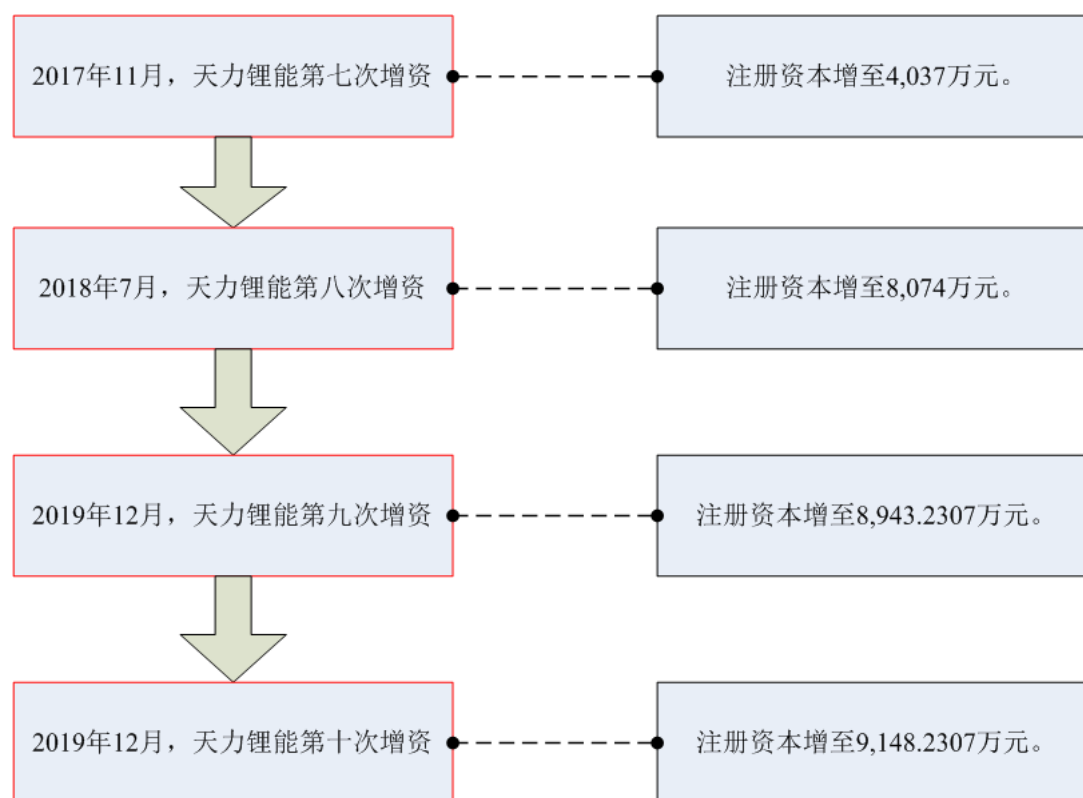
2015 年 6 月 1 日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具大华验字[2015]000375 号《验资报告》，审验确认截至 2015 年 6 月 1 日止，新乡天力锂能股份公司（筹）已收到各发起人缴纳的注册资本（股本）合计人民币 2,450.00 万元，均系以天力有限截至 2015 年 3 月 31 日止的净资产折股投入，共计 2,450.00 万股，每股面值 1.00 元，净资产折合股本后的余额转为资本公积。

3、工商登记

2015 年 6 月 15 日，股份公司在新乡市工商行政管理局完成工商变更登记，并换发了新的《营业执照》（注册号为 410700100012046）。有限公司整体变更为股份公司后，公司股东和持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	王瑞庆	1,082.00	44.16%
2	李 雯	600.00	24.49%
3	李 轩	600.00	24.49%
4	蔡碧博	50.00	2.04%
5	陈国瑞	50.00	2.04%
6	李洪波	50.00	2.04%
7	李艳林	10.00	0.41%
8	尚保刚	5.00	0.21%
9	谷云成	3.00	0.12%
合 计		2,450.00	100.00%

三、发行人报告期内股本及股东变化情况



(一) 2017年11月，股份公司第七次增资

1、审批程序

2017年7月31日，天力锂能召开2017年第六次临时股东大会，大会审议通过《关于〈新乡天力锂能股份有限公司2017年第一次股票发行方案〉的议案》，同意发行不超过700万股公司股票。

2、发行价格

经协商，本次股票发行价格为33.00元/股，各股东具体出资认购情况如下：

序号	发行对象	认购股份数（万股）	认购金额（万元）	认购方式
1	允公投资	91.00	3,003.00	货币
2	华安盈富	91.00	3,003.00	货币
3	侨鹏投资	75.70	2,498.10	货币
4	宏润节能	60.00	1,980.00	货币
5	宝通辰韬	60.00	1,980.00	货币
6	捷煦汇通	30.30	999.90	货币

7	璞达思创业	30.00	990.00	货币
合 计		438.00	14,454.00	

3、验资

2017年10月18日，亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（亚会B验字（2017）0268号），经审验确认截至2017年9月25日止，公司已收到允公投资、华安盈富、侨鹏投资、宏润节能、宝通辰韬、捷煦汇通、璞达思创业缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币4,380,000.00元，变更后的累计注册资本为40,370,000.00元，实收资本为40,370,000.00元。

4、登记手续

2017年11月16日，公司在新乡市工商行政管理局完成上述事项的工商变更登记。本次发行新增股份于2017年11月28日在股转系统挂牌并公开转让。

（二）2018年7月，股份公司第八次增资

1、审批程序

2018年5月21日，天力锂能召开2017年年度股东大会，大会审议通过《关于公司2017年度利润分配方案的议案》，以公司现有总股本40,370,000股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增10股。本次权益分派股权登记日为2018年7月19日。

2、验资

2020年5月14日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（天健验〔2020〕10-1号），审验确认截至2018年8月15日止，公司新增注册资本（实收资本）合计人民币40,370,000.00元，变更后的累计注册资本为80,740,000.00元，实收资本为80,740,000.00元。

3、登记手续

2018年7月13日，天力锂能在新乡市工商行政管理局完成上述事项的工商变更登记。本次资本公积转增股份已经于2018年7月20日在股转系统挂牌公开转让。

（三）2019年12月，股份公司第九次增资

1、审批程序

2019年10月15日，天力锂能召开2019年第四次临时股东大会，大会审议通过《关于<公司股票发行方案>的议案》，同意发行不超过1,538.4615万股公司股票。

2、增资价格

本次发行股份的认购价格为19.50元/股，其中新材料基金以货币认购769.2307万股、淮北建投以货币认购100万股。具体股份认购情况如下：

序号	发行对象	认购股份数（万股）	认购金额（万元）	认购方式
1	新材料基金	769.2307	15,000.00	货币
2	淮北建投	100.00	1,950.00	货币
合计		869.2307	16,950.00	

3、验资

2019年11月12日，亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（亚会B验字（2019）0107号），审验确认截至2019年11月11日止，公司已收到新材料基金、淮北建投缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币8,692,307.00元。公司增资后的累计注册资本为人民币89,432,307.00元，实收资本为89,432,307.00元。

4、登记手续

2019年12月2日，天力锂能在新乡市市场监督管理局完成上述事项的工商变更登记。本次发行新增股份已在股转系统挂牌并公开转让。

（四）2019年12月，股份公司第十次增资

1、审批程序

出于对公司及公司所处锂电池材料行业的长期看好，农开裕新拟通过债转股的方式持有公司部分股权。2019年12月11日，公司召开第二届董事会第十六次会议，审议通过《关于<公司股票发行方案>的议案》、《关于签署附生效条件的增资暨债转股协议的议案》及《关于对认购公司股份的债权的资产评估结果进行

确认的议案》等相关议案。同日，公司与农开裕新签署附条件生效的《新乡天力锂能股份有限公司增资暨债转股协议》。2019年12月26日，天力锂能召开2019年第五次临时股东大会，大会审议通过《关于<公司股票发行方案>的议案》，同意向特定对象非公开发行不超过205万股公司股票。

公司与农开裕新于2019年12月签署的《新乡天力锂能股份有限公司增资暨债转股协议》不含有任何涉及对赌的条款，符合相关法律规定。农开裕新已出具相关声明，确认依据上述协议取得的股权不存在任何争议或潜在纠纷。

2、增资价格

就本次债转股对应的债权价值，2019年12月2日，北京中天华资产评估有限责任公司出具《新乡天力锂能股份有限公司拟债转股所涉及的河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）持有的债权价值资产评估报告》（中天华资评报字【2019】第1809号），经评估确认，在评估基准日2019年10月31日，农开裕新持有公司债权账面值为4,000.00万元，评估值为4,000.00万元，无评估增减值。同时，根据农开裕新出具的声明，本次债转股事宜已经其投资委员会研究决定，符合基金合伙协议相关规定。

根据公司与农开裕新签署的附条件生效的增资暨债转股协议，农开裕新以对公司享有的债权中的3,997.50万元进行增资，剩余债权本金2.50万元和对应利息在2019年12月31日前一并结清。

本次发行股份的认购价格为19.50元/股，农开裕新以其持有的对公司3,997.50万元债权认购公司本次发行的股票。本次增资主要参考发行人前次增资价格及新三板市场交易价格，确认增资价格为19.50元/股，价格公允。具体出资认购情况如下：

序号	发行对象	认购股份数（万股）	认购金额（万元）	认购方式
1	农开裕新	205.00	3,997.50	债权
合计		205.00	3,997.50	

3、验资

2019年12月31日，亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（亚会B验字（2019）0124号），审验确认截至2019年12月31日止，

公司已将应付农开裕新债务 39,975,000.00 元按 19.5:1 转增实收资本（股本）2,050,000.00 元，剩余 37,925,000.00 元增加资本公积。公司变更后的累计注册资本为人民币 91,482,307.00 元，实收资本为 91,482,307.00 元。

4、登记手续

2019 年 12 月 30 日，天力锂能在新乡市工商行政管理局完成上述事项的工商变更登记。

本次发行新增股份已在股转系统挂牌并公开转让。

5、农开裕新债权形成原因和过程

公司所处的锂电池正极材料行业为资金密集型行业，随着公司经营规模的进一步扩张，公司在原材料采购、生产设备购置等方面存在较大资金需求，基于上述资金需求，公司通过向农开裕新借款的方式补充流动资金。2017 年 7 月 4 日及 2017 年 7 月 20 日，公司分别召开第一届董事会第二十五次会议及 2017 年第五次临时股东大会，审议通过《关于向河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）申请借款不超过 4,000 万元的议案》，向农开裕新借入 4,000.00 万元借款。

（五）报告期内的对赌协议签署及解除情况

1、相关对赌协议的具体内容及解除情况

报告期内，公司及公司实际控制人王瑞庆、李雯、李轩与侨鹏投资、捷煦汇通、宏润节能、华安盈富、宝通辰韬、劲邦投资、允公投资、九派长园、新材料基金等股东签署了含对赌条款的相关协议。截至本招股意向书签署日，上述股东均已通过签署终止协议的方式，将相关对赌协议解除。

各股东签署相关协议的情况具体如下：

（1）侨鹏投资

2017 年 7 月 31 日，侨鹏投资与公司及王瑞庆签订《宁波梅山保税港区侨鹏投资合伙企业(有限合伙)及王瑞庆附属协议》(以下简称“侨鹏投资附属协议”)。该协议存在股份回购、优先购买权、控制权稳定及投资人权益保障等特殊条款，主要内容如下：

协议各方	<p>投资人：侨鹏投资</p> <p>目标公司：天力锂能</p> <p>实际控制人：王瑞庆</p>
回购约定	<p>1.1 若出现以下情形之一时，投资人有权要求王瑞庆回购投资人所持公司股份：</p> <p>（1）2018年12月31日（含当日）之前，公司未向中国证监会或届时有权主管机关、证券交易所申报首次公开发行股票并上市申请材料；</p> <p>（2）2020年8月31日（含当日）之前，公司股票未在上海证券交易所或深圳证券交易所上市，或者公司未完成以选定的上市公司向公司股东发行股份购买资产的方式实现上市。</p> <p>则投资人有权要求王瑞庆按投资人届时所持对新乡天力锂能股份有限公司的剩余投资金额以同期贷款基准利率上浮20%的价格回购投资人持有的股权。</p> <p>1.2 投资人根据约定行使回购权的，股份回购价款金额的计算公式如下：</p> <p>回购价款金额=投资价款×（1+20%）×银行同期贷款基准利率×到账之日（含）至回购价款支付之日（不含）天数÷365</p>
优先购买权	<p>如果王瑞庆向第三方（经投资人认可的由王瑞庆直接或间接控制并且与目标公司不存在同业竞争关系的第三方<关联第三方>、经投资人认可的重组行为中向目标公司股东发行股份购买资产的上市公司及经投资人认可的目标公司的股权激励方案中作为激励对象的公司管理层及核心技术人员除外）出售全部或部分目标公司股份，投资人有权在同等条件下行使优先购买权</p>
控制权稳定及投资人权益保障	<p>实际控制人同意，自投资人工商登记为目标公司股东之日起至少36个月内未经投资人事先书面允许，不会直接或间接转让其所持有的目标公司股份；无论如何，在该等期限内，公司的实际控制人不得发生变更（依据届时有效的国内主板和创业板IPO规定来认定）。</p> <p>实际控制人承诺：如果经投资人同意，实际控制人向第三方出售部分或所有目标公司股份的，在投资人仍持有公司股份的情况下，实际控制人应确保受让其所持目标公司股份的第三方应承继实际控制人本协议项下的各项义务，确保投资人继续享有依据《股份认购协议》及本协议约定的回购权利。</p> <p>本协议在目标公司向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请文件时自动中止，上市成功后自动终止，但在公司上市不成功（包括但不限于公司撤回申请材料、申请被否决或申请材料被退回、失效等情形）的情况下，应自动恢复生效且效力追溯至中止前和中止期间。</p>

2020年4月13日，侨鹏投资与公司及王瑞庆签订《终止协议》，协议约定各方同意自本终止协议签署之日起，《侨鹏投资附属协议》项下所有权利和义务均解除，任何一方不再根据《侨鹏投资附属协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。2020年8月17日，侨鹏投资出具相关声明，确认签署的终止协议非附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

（2）捷煦汇通

2017年7月31日，捷煦汇通与王瑞庆签订《吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）与王瑞庆关于新乡天力锂能股份有限公司之股份认购协议的补充协议》（以下简称“捷煦汇通补充协议”）。该协议存在股份回购等特殊条款，主要内容如下：

协议各方	甲方：捷煦汇通 乙方：王瑞庆
业绩承诺	<p>（1）乙方承诺，2017年度天力锂能经审计后的净利润应不低于人民币捌仟万元（RMB 80,000,000），（以下简称“目标净利润”），该等经审计的公司净利润以如下方式确定：</p> <p>由公司委托的经甲方认可的具有证券资格的会计师事务所在该会计年度结束之日起四个月内，对公司在相应期限内经营财务状况进行核查，出具相应的审计报告（以下简称“审计报告”），并于会计年度结束之日起四个月内将审计报告提供给甲方。</p> <p>（2）各方同意，若2017年度天力锂能经审计后的实际净利润无法达到目标净利润的90%（即人民币7200万元）的，甲方在取得2017年度的公司审计报告后，有权发出书面通知，要求乙方对甲方进行相应的现金补偿。具体补偿公式如下：</p> $\text{补偿金额} = \text{实际投资金额} * [(\text{2017年度净利润承诺数} - \text{2017年度净利润实现数}) / \text{2017年度净利润承诺数}]$ <p>在甲方发出现金补偿的书面通知之日起30日内，乙方应采取必要行动（包括签署并执行相应法律文件）完成现金补偿。</p>
回购权	<p>（1）若出现以下情形，甲方有权要求由乙方回购甲方所持全部或者部分的公司股权：</p> <p>① 自甲方根据《股份认购协议》约定将股份认购款支付至公司指定的银行账户之日起4年内，若公司未完成合格的首次公开发行上市（所谓合格的首次公开发行上市指公司在上海证券交易所、深圳证券交易所、香港交易所主板、NYSE、NASDAQ</p>

	<p>或其它得到投资方认可的任一证券交易所进行的成功的首次公开发行股票并上市交易) 或者 4 年之后甲方持有的公司股份的可交易价格低于本次增资价格的;</p> <p>② 公司、乙方严重违反其在股份认购协议中的陈述、保证或者承诺, 导致甲方的利益受到严重不利影响或致使公司无法实现上市;</p> <p>③ 公司出现甲方不知情的重大财产转移、帐外销售收入;</p> <p>④ 乙方丧失公司的控制权或乙方辞去董事长职位。</p> <p>如出现上述情况, 甲方有权将其所持股份出售乙方, 乙方应在甲方发出“股份回购”的书面通知当日起三个月内需付清全部回购对价, 逾期将承担回购价款每日万分之三的违约金及甲方为取得前述回购对价而支付的全部费用。</p> <p>(2) 回购对价按以下两者中较高者确定: ①股份认购款并加上 10%的年利率(自甲方股份认购款支付至公司指定账户之日起算, 按单利计算, 不足一年的期间按如下公式计算: $10\% \times \text{该年度已过天数} \div 365$), 或者②甲方要求乙方回购时, 公司经甲方认可的审计师所审计的净资产值所对应于甲持股部分的相应价值, 审计基准日为甲方要求乙方回购时上一个月的最后一日。</p>
--	---

2020 年 4 月 20 日, 捷煦汇通与公司及王瑞庆签订《终止协议》, 协议约定各方同意自本终止协议签署之日起, 《捷煦汇通补充协议》项下所有权利和义务均解除, 任何一方不再根据《捷煦汇通补充协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。2020 年 8 月 15 日, 捷煦汇通出具相关声明, 确认签署的终止协议非附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

(3) 宏润节能

2017 年 9 月 7 日, 宏润节能与公司及王瑞庆签订《河南宏润节能环保创业投资基金(有限合伙)及王瑞庆附属协议》(以下简称“宏润节能附属协议”)。该协议存在股份回购、反稀释条款、优先购买权、控制权稳定及投资人权益保障等特殊条款, 主要内容如下:

协议各方	<p>投资人: 宏润节能</p> <p>目标公司: 天力锂能</p> <p>实际控制人: 王瑞庆</p>
投资人回购权	<p>1.1 若出现以下情形之一时, 投资人有权要求王瑞庆回购投资人所持公司股份:</p> <p>(1) 2018 年 12 月 31 日(含当日)之前, 公司未向中国证监会或届时有权主管</p>

	<p>机关、证券交易所申报首次公开发行股票并上市申请材料；</p> <p>(2) 2020年8月31日(含当日)之前,公司股票未在上海证券交易所或深圳证券交易所上市,或者公司未完成以选定的上市公司向公司股东发行股份购买资产的方式实现上市;</p> <p>(3) 公司股份全部或部分被第三方并购。</p> <p>则投资人有权要求王瑞庆按投资人届时所持对新乡天力锂能股份有限公司的剩余投资金额按年化百分之八(复利)的价格回购投资人持有的股权。</p> <p>1.2 投资人根据约定行使回购权的,股份回购价款金额的计算公式如下:</p> <p>回购价款金额=投资价款×(1+8%)^{到账之日(含)至回购款支付之日(不含)天数/365}</p>
反稀释条款	<p>投资人成为目标公司股东后,如目标公司增加股本或全部及部分被收购,认缴新增股本的新股东认缴新增股本之前对目标公司的估值不应低于本次投资完成后的公司估值(即14亿元),且其认购目标公司新增股本的每股单价不得低于投资人取得目标公司股权的每股价格(即每股33元),以确保投资人在目标公司的股权价值不被稀释。</p> <p>目标公司新增股本的发行价格违反第3.1条且双方未能协商一致的,投资人有权要求王瑞庆按照第1.2条约定确定的回购价格连带回购其所持目标公司的股份,王瑞庆应当自收到投资人要求回购股权的书面通知之日起60日内付清全部回购价款。</p>
优先购买权	<p>如果王瑞庆向第三方(经投资人认可的由王瑞庆直接或间接控制并且与目标公司不存在同业竞争关系的第三方<关联第三方>、经投资人认可的重组行为中向目标公司股东发行股份购买资产的上市公司及经投资人认可的目标公司的股权激励方案中作为激励对象的公司管理层及核心技术人员除外)出售全部或部分目标公司股份,投资人有权在同等条件下行使优先购买权。</p>
控制权稳定及投资人权益保障	<p>实际控制人同意,自投资人工商登记为目标公司股东之日起至少36个月内未经投资人事先书面允许,不会直接或间接转让其所持有的目标公司股份;无论如何,在该等期限内,公司的实际控制人不得发生变更(依据届时有效的国内主板和创业板IPO规定来认定)。</p> <p>实际控制人承诺:如果经投资人同意,实际控制人向第三方出售部分或所有目标公司股份的,在投资人仍持有公司股份的情况下,实际控制人应确保受让其所持目标公司股份的第三方应承继实际控制人本协议项下的各项义务,确保投资人继续享有依据《股份认购协议》及本协议约定的回购权利。</p> <p>本协议在目标公司向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请文件时自动</p>

	中止，上市成功后自动终止，但在公司上市不成功（包括但不限于公司撤回申请材料、申请被否决或申请材料被退回、失效等情形）的情况下，应自动恢复生效且效力追溯至中止前和中止期间。
--	---

2020年4月13日，宏润节能与公司及王瑞庆签订《终止协议》，协议约定各方同意自本终止协议签署之日起，《宏润节能附属协议》项下所有权利和义务均解除，任何一方不再根据《宏润节能附属协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。2020年8月11日，宏润节能出具相关声明，确认签署的终止协议非附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

（4）华安盈富

2017年9月12日，华安盈富与公司及王瑞庆签订《新乡天力锂能股份有限公司与王瑞庆与新疆华安盈富股权投资管理有限公司关于股权认购协议之附属协议》（以下简称“华安盈富附属协议”）。该协议存在股份回购、优先购买权、控制权稳定及投资人权益保障等特殊条款，主要内容如下：

协议各方	投资方：华安盈富 目标公司：天力锂能 目标公司实际控制人：王瑞庆
投资人回购权	<p>1.1 若出现以下情形之一时，投资方有权要求王瑞庆回购投资人所持公司股份：</p> <p>（1）2018年12月31日（含当日）之前，目标公司未向中国证监会或届时有权主管机关、证券交易所申报首次公开发行股票并上市申请材料并获得正式受理；</p> <p>（2）2020年8月31日（含当日）之前，公司股票未在上海证券交易所或深圳证券交易所上市，或者公司未完成以选定的上市公司向公司股东发行股份购买资产的方式实现上市。</p> <p>则投资方有权要求王瑞庆按投资方届时所持对天力锂能的投资价款金额按年利率9%计算的回购价款金额回购投资方持有的股份。</p> <p>1.2 投资方根据约定行使回购权的，股份回购价款金额的计算公式如下：</p> <p>回购价款金额=投资人投资价款金额×（1+9%）×到账之日（含）至回购价款支付之日（不含）天数÷365</p>
优先购买权	如果王瑞庆向第三方（经投资人认可的由王瑞庆直接或间接控制并且与目标公司不存在同业竞争关系的第三方<关联第三方>、经投资人认可的重组行为中向

	<p>目标公司股东发行股份购买资产的上市公司及经投资人认可的目标公司的股权激励方案中作为激励对象的公司管理层及核心技术人员除外) 出售全部或部分目标公司股份, 投资人有权在同等条件下行使优先购买权</p>
<p>控制权稳定及投资人权益保障</p>	<p>实际控制人同意, 自投资人工商登记为目标公司股东之日起至少 36 个月内未经投资人事先书面允许, 不会直接或间接转让其所持有的目标公司股份; 无论如何, 在该等期限内, 公司的实际控制人不得发生变更 (依据届时有效的国内主板和创业板 IPO 规定来认定)。</p> <p>实际控制人承诺: 如果经投资人同意, 实际控制人向第三方出售部分或所有目标公司股份的, 在投资人仍持有公司股份的情况下, 实际控制人应确保受让其所持目标公司股份的第三方应承继实际控制人在本协议项下的各项义务, 确保投资人继续享有依据《股份认购协议》及本协议约定的回购权利。</p> <p>本协议在目标公司向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请文件获正式受理之日时自动中止, 上市挂牌交易前一日自动终止, 但在公司上市不成功 (包括但不限于公司撤回申请材料、申请被否决或申请材料被退回、失效等情形) 的情况下, 应自动恢复生效且效力追溯至中止前和中止期间。</p>

2020 年 4 月 19 日, 华安盈富与公司及王瑞庆签订《终止协议》, 协议约定各方同意自本终止协议签署之日起, 《华安盈富附属协议》项下所有权利和义务均解除, 任何一方不再根据《华安盈富附属协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。2020 年 8 月 12 日, 华安盈富出具相关声明, 确认签署的终止协议非附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

(5) 宝通辰韬

2017 年 9 月 21 日, 宝通辰韬与公司及王瑞庆签订《宁波梅山保税港区宝通辰韬创业投资合伙企业 (有限合伙) 与新乡天力锂能股份有限公司及王瑞庆关于新乡天力锂能股份有限公司 2017 年度第一次股票发行认购协议之补充协议》(以下简称“宝通辰韬补充协议”)。该协议存在股份回购、并购优先交易选择权、反稀释条款、共同出售权等特殊条款, 主要内容如下:

<p>协议各方</p>	<p>甲方: 宝通辰韬 乙方: 天力锂能 丙方: 王瑞庆</p>
-------------	--

回购权	<p>遇以下任一情形，甲方可要求丙方回购届时甲方所持标的公司全部或部分股份：</p> <p>2.1、至 2018 年 12 月 31 日，标的公司 IPO 申报未获得中国证监会受理；</p> <p>2.2、标的公司 IPO 申报虽获得中国证监会受理，但申报后被中国证监会否决，或终止审核的；</p> <p>2.3、至 2020 年 6 月 30 日，标的公司未获得中国证监会核准首次公开发行股票并成功上市。</p> <p>回购金额=甲方届时持有的标的公司股份总数*要求回购的比例*本次认购价格（33 元/股）*（1+T* 8.0%/365），T 为甲方支付股票认购价款之日（不含）起至丙方支付回购款之日（含）之间的自然日天数。要求回购的比例，指甲方要求丙方回购的标的公司股份数额/甲方届时持有的标的公司股份总数，甲方具有完全决定比例的权利。（甲方持有标的公司股份期间，如标的公司进行除权除息，甲方所持标的公司股份总数及回购价格做相应调整。）</p>
并购优先交易选择权	<p>当乙方被并购时，甲方对所持标的公司股份具有优先交易的权利；乙方被并购的交易支付方式为股份加现金时，甲方对所持标的公司股份的交易支付方式具有优先完全选择权，丙方及标的公司须配合且满足甲方的选择。否则，乙方及丙方有义务在法律允许的范围内采取积极措施以阻止该起并购行为的发生。</p> <p>上述“并购”是指，标的公司目前实际控制人以外的其他主体及其一致行动人，通过受让或认购新股或通过其他方式，取得标的公司控制权或成为标的公司第一大股东或累计持有标的公司 20%以上股权。</p>
反稀释条款	<p>在本次交易完成后至标的公司合格上市前的期间内，标的公司除进行员工股权激励、遭遇不可抗力（包括但不限于洪水、地震及其他自然灾害，战争、疫情、骚乱、火灾、政府征用、没收、突发重大长时间停电事件或其他重大突发事件，并对标的公司产生直接的重大损失（损失金额超过事件发生上一个月末净资产额的 30%）的事件。）外，发行任何新股（或可转换为股权的证券票据）或进行任何形式的增资，未经甲方事先书面同意，每股所对应的发行单价不得低于甲方在本次交易项下为取得标的公司股权所支付的每一股份所对应的对价。否则，丙方需以现金对甲方进行差额补偿，补偿金额=（本轮增资每股价格-下一轮增资每股价格）*甲方所持股份数量。</p> <p>标的公司进行员工股权激励须增发新股的，认购对象必须为标的公司核心员工，且增资价格不得低于本轮增资价格的 50%（即 16.5 元/股）。</p>
共同出售权	<p>标的公司实现合格 IPO 上市或者被上市公司并购之前，丙方除向管理层转让股权用于激励以外，丙方保证出售股权价格不低于甲方增资价格，每年累计出售其所</p>

	持有标的公司股份比例不超过标的公司总股本的百分之二，否则应该经过甲方书面同意；丙方每年累计出售股份超过标的公司总股本的百分之二且未经甲方书面同意，甲方有权利但无义务，拥有其所持有股份在同等价格下的优先出售权，如果股份受让方不愿意受让甲方转让的全部或者部分股份，则该等股份受让义务由丙方承担。
--	---

2020年4月20日，宝通辰韬与公司及王瑞庆签订《终止协议》，协议约定各方同意自本终止协议签署之日起，《宝通辰韬补充协议》项下所有权利和义务均解除，任何一方不再根据《宝通辰韬补充协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。2020年8月10日，宝通辰韬出具相关声明，确认签署的终止协议非附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

（6）劲邦投资

2017年10月10日，杭州璞达思创业投资有限合伙（有限合伙）（现已更名为“上海劲邦劲兴创业投资合伙企业（有限合伙）”）与公司及王瑞庆签订《杭州璞达思创业投资有限合伙（有限合伙）与新乡天力锂能股份有限公司及王瑞庆关于新乡天力锂能股份有限公司2017年度第一次股票发行认购协议之补充协议》（以下简称“劲邦投资补充协议”）。该协议存在股份回购、并购优先交易选择权、反稀释条款、共同出售权等特殊条款，主要内容如下：

协议各方	甲方：杭州璞达思创业投资有限合伙（有限合伙） 乙方：天力锂能 丙方：王瑞庆
回购权	遇以下任一情形，甲方可要求丙方回购届时甲方所持标的公司全部或部分股份： 2.1 至2018年12月31日，标的公司IPO申报未获得中国证监会受理； 2.2 标的公司IPO申报虽获得中国证监会受理，但申报后被中国证监会否决，或终止审核的； 2.3 至2020年6月30日，标的公司未获得中国证监会核准首次公开发行股票并成功上市。 回购金额=甲方届时持有的标的公司股份总数*要求回购的比例*本次认购价格（33元/股）*（1+T*8.0%/365），T为甲方支付股票认购价款之日（不含）起至丙方支付回购款之日（含）之间的自然日天数。要求回购的比例，指甲方要求

	丙方回购的标的公司股份数额/甲方届时持有的标的公司股份总数，甲方具有完全决定比例的权利。（甲方持有标的公司股份期间，如标的公司进行除权除息，甲方所持标的公司股份总数及回购价格做相应调整。）
并购优先交易选择权	<p>当乙方被并购时，甲方对所持标的公司股份具有优先交易的权利；乙方被并购的交易支付方式为股份加现金时，甲方对所持标的公司股份的交易支付方式具有优先完全选择权，丙方及标的公司须配合且满足甲方的选择。否则，乙方及丙方有义务在法律允许的范围内采取积极措施以阻止该起并购行为的发生。</p> <p>上述“并购”是指，标的公司目前实际控制人以外的其他主体及其一致行动人，通过受让或认购新股或通过其他方式，取得标的公司控制权或成为标的公司第一大股东或累计持有标的公司 20%以上股权。</p>
反稀释条款	<p>在本次交易完成后至标的公司合格上市前的期间内，标的公司除进行员工股权激励、遭遇不可抗力（包括但不限于洪水、地震及其他自然灾害，战争、疫情、骚乱、火灾、政府征用、没收、突发重大长时间停电事件或其他重大突发事件，并对标的公司产生直接的重大损失（损失金额超过事件发生上一个月末净资产额的 30%）的事件。）外，发行任何新股（或可转换为股权的证券票据）或进行任何形式的增资，未经甲方事先书面同意，每股所对应的发行单价不得低于甲方在本次交易项下为取得标的公司股权所支付的每一股份所对应的对价。否则，丙方需以现金对甲方进行差额补偿，补偿金额=（本轮增资每股价格-下一轮增资每股价格）*甲方所持股份数量。</p> <p>标的公司进行员工股权激励须增发新股的，认购对象必须为标的公司核心员工，且增资价格不得低于本轮增资价格的 50%（即 16.5 元/股）。</p>
共同出售权	<p>标的公司实现合格 IPO 上市或者被上市公司并购之前，丙方除向管理层转让股权用于激励以外，丙方保证出售股权价格不低于甲方增资价格，每年累计出售其所持有标的公司股份比例不超过标的公司总股本的百分之二，否则应该经过甲方书面同意；丙方每年累计出售股份超过标的公司总股本的百分之二且未经甲方书面同意，甲方有权利但无义务，拥有其所持有股份在同等价格下的优先出售权，如果股份受让方不愿意受让甲方转让的全部或者部分股份，则该等股份受让义务由丙方承担。</p>

2020 年 3 月 31 日，劲邦投资与公司及王瑞庆签订《终止协议》，协议约定各方同意自本终止协议签署之日起，《劲邦投资补充协议》项下所有权利和义务均解除，任何一方不再根据《劲邦投资补充协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。2020 年 8 月 28 日，劲邦投资出具相关声明，确认签署的终止协

议非附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

(7) 允公投资及九派长园

2017年9月，允公投资认购公司发行的新股共91万股。

2017年10月15日，允公投资与王瑞庆签订《新疆允公股权投资合伙企业（有限合伙）及王瑞庆股权回购协议》。该协议存在股份回购、优先购买权、控制权稳定及投资人权益保障等特殊条款，主要内容如下：

<p>协议各方</p>	<p>投资人：允公投资 目标公司：天力锂能 实际控制人：王瑞庆</p>
<p>实际控制人收购权</p>	<p>1.1 若出现以下情形之一时，投资人有权选择要求王瑞庆回购投资人收购投资人所持全部或部分天力锂能的股份并支付投资人股份收购价款： （1）2018年12月31日（含当日）之前，目标公司未向中国证监会或届时有权主管机关、证券交易所申报首次公开发行股票并上市申请材料并获得正式受理； （2）2020年8月31日（含当日）之前，目标公司股票未在上海证券交易所或深圳证券交易所上市，或者目标公司未完成以选定的上市公司向目标公司股东发行股份购买资产的方式实现上市。 目标公司未完成上述事项的，则投资人有权要求王瑞庆收购投资人届时所持目标公司的股份，收购价格按照本条1.2款计算。 1.2 投资人根据约定行使要求实际控制人收购股份权的，股份收购价款金额的计算公式如下： 收购价款金额=投资人总出资额（即3003万元）×（1+20%）×人民银行同期贷款基准利率×认购款到账之日（含）至收购价款支付之日（不含）天数÷365</p>
<p>优先购买权</p>	<p>如果王瑞庆向第三方（经投资人认可的由王瑞庆直接或间接控制并且与目标公司不存在同业竞争关系的第三方<关联第三方>、经投资人认可的重组行为中向目标公司股东发行股份购买资产的上市公司及经投资人认可的目标公司的股权激励方案中作为激励对象的公司管理层及核心技术人员除外）出售全部或部分目标公司股份，投资人有权在同等条件下行使优先购买权</p>
<p>控制权稳定及投资人权益保</p>	<p>实际控制人同意，自投资人工商登记为目标公司股东之日起至少36个月内未经投资人事先书面允许，不会直接或间接转让其所持有的目标公司股份；无论如何，在该等期限内，公司的实际控制人不得发生变更（依据届时有效的国内主</p>

障	<p>板和创业板 IPO 规定来认定)。</p> <p>实际控制人承诺：如果经投资人同意，实际控制人向第三方出售部分或所有目标公司股份的，在投资人仍持有公司股份的情况下，实际控制人应确保受让其所持目标公司股份的第三方应承继实际控制人在本协议项下的各项义务，确保投资人继续享有依据《股份认购协议》及本协议约定的回购权利。</p> <p>本协议在目标公司向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请文件且正式受理之日自动中止，目标公司股票在上交所或深交所上市挂牌交易首日前一日自动终止，但在公司上市不成功（包括但不限于公司撤回申请材料、申请被否决或申请材料被退回、失效等情形）的情况下，应自动恢复生效且效力追溯至中止前和中止期间。</p> <p>双方一致同意，若投资人在本协议签订后的 2 个月内，发生股权转让行为的，则本协议自动终止，且协议投资人所享有的全部权益由投资人该次股权转让的受让人继承，并由该受让人于受让交易完成后的 3 日内与王瑞庆按本协议全部条款重新签订《股权回购协议》</p>
---	--

2018 年 1 月 12 日，允公投资将其认购的公司股份 91 万股全部转让给九派长园。鉴于认购的 91 万股已全部转让给九派长园，2020 年 5 月 20 日，允公投资出具声明，其与王瑞庆签署的《新疆允公股权投资合伙企业（有限合伙）及王瑞庆股权回购协议》自 2018 年 1 月 16 日已失效。

2018 年 1 月 16 日，九派长园与王瑞庆签订《湖北九派长园智能制造产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）及王瑞庆股权收购协议》（以下简称“九派长园收购协议”），该协议存在股份回购、优先购买权、控制权稳定及投资人权益保障等特殊条款，主要内容如下：

协议各方	<p>投资人：九派长园</p> <p>目标公司：天力锂能</p> <p>实际控制人：王瑞庆</p>
实际控制人收购权	<p>1.1 若出现以下情形之一时，投资人有权选择要求王瑞庆回购投资人收购投资人所持全部或部分天力锂能的股份并支付投资人股份收购价款：</p> <p>（1）2018 年 12 月 31 日（含当日）之前，目标公司未向中国证监会或届时有权主管机关、证券交易所申报首次公开发行股票并上市申请材料并获得正式受理；</p> <p>（2）2020 年 8 月 31 日（含当日）之前，目标公司股票未在上海证券交易所或</p>

	<p>深圳证券交易所上市，或者目标公司未完成以选定的上市公司向目标公司股东发行股份购买资产的方式实现上市。</p> <p>目标公司未完成上述事项的，则投资人有权要求王瑞庆收购投资人届时所持目标公司的股份，收购价格按照本条 1.2 款计算。</p> <p>1.2 投资人根据约定行使要求实际控制人收购股份权的，股份收购价款金额的计算公式如下：</p> <p>收购价款金额=投资人总出资额（即 3003 万元）×（1+20%）×银行同期贷款基准利率×认购款到账之日（含，即新疆允公原实际支付目标公司认购款人民币 3003 万元之日）至收购价款支付之日（不含）天数 ÷365</p>
优先购买权	<p>如果王瑞庆向第三方（经投资人认可的由王瑞庆直接或间接控制并且与目标公司不存在同业竞争关系的第三方<关联第三方>、经投资人认可的重组行为中向目标公司股东发行股份购买资产的上市公司及经投资人认可的目标公司的股权激励方案中作为激励对象的公司管理层及核心技术人员除外）出售全部或部分目标公司股份，投资人有权在同等条件下行使优先购买权</p>
控制权稳定及投资人权益保障	<p>实际控制人同意，自投资人工商登记为目标公司股东之日起至少 36 个月内未经投资人事先书面允许，不会直接或间接转让其所持有的目标公司股份；无论如何，在该等期限内，公司的实际控制人不得发生变更（依据届时有效的国内主板和创业板 IPO 规定来认定）。</p> <p>实际控制人承诺：如果经投资人同意，实际控制人向第三方出售部分或所有目标公司股份的，在投资人仍持有公司股份的情况下，实际控制人应确保受让其所持目标公司股份的第三方应承继实际控制人本协议项下的各项义务，确保投资人继续享有依据本协议约定的要求实际控制人收购目标公司股份的权利。</p> <p>本协议在目标公司向中国证监会提交首次公开发行股票并上市申请文件且正式受理之日自动中止，目标公司股票在上交所或深交所上市挂牌交易首日前一日自动终止，但在公司上市不成功（包括但不限于公司撤回申请材料、申请被否决或申请材料被退回、失效等情形）的情况下，应自动恢复生效且效力追溯至中止前和中止期间。</p>

2020 年 4 月 19 日，九派长园与公司及王瑞庆签订《终止协议》，协议约定各方同意自本终止协议签署之日起，《九派长园收购协议》项下所有权利和义务均解除，任何一方不再根据《九派长园收购协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。2020 年 8 月 13 日，九派长园出具相关声明，确认签署的终止协

议非附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

(8) 新材料基金

2019年10月31日，新材料基金与公司、王瑞庆、李雯及李轩签订《关于新乡天力锂能股份有限公司2019年第一次股票发行认购协议之补充协议》(以下简称“新材料基金补充协议”)。该协议存在业绩补偿、股份回购、反稀释条款、共同出售权及优先清算权等特殊条款，主要内容如下：

协议各方	<p>投资方：新材料基金</p> <p>标的公司：天力锂能</p> <p>标的公司实际控制人：王瑞庆、李雯、李轩</p>
业绩目标及补充条款	<p>9.1 标的公司实际控制人及标的公司共同承诺：标的公司2019年度、2020年度、2021年度实现的净利润分别不低于9,000万元、11,000万元、13,000万元。未免疑义，本协议所称的“净利润”是指经投资方和标的公司各方共同认可的具有证券从业资格的会计师事务所审计并出具标准无保留意见的审计报告中扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的税后净利润。</p> <p>9.2 如果标的公司2019年度至2021年度中，任意一年当年标的公司实际实现的净利润未达到本协议第9.1条所述的相应年度应当实现的业绩承诺净利润数的，则投资方有权要求标的公司实际控制人按照本协议9.3条规定的方式和补偿总金额给予投资方以现金补偿或等值股份补偿，若投资方选择以现金补偿方式，标的公司对标的公司实际控制人的现金补偿义务承担责任保证义务。</p> <p>9.3 业绩补偿计算公式</p> <p>当期应现金补偿金额=(当期期末承诺净利润数-当期期末已实现净利润数)÷(当期期末承诺净利润数)×投资款金额</p> <p>当期应补偿股份金额=当期应现金补偿金额/投资方取得公司股份的每股价格</p>
投资方回购权	<p>协议第12.1条约定，各方同意本次增资后，当出现标的公司未达成业绩承诺、标的公司未能在2020年12月31日前完成境内A股IPO或与境内上市公司进行重大资产重组事宜向中国证监会的申报、在2022年6月30日之前未能实现境内A股IPO或重组上市的、标的公司撤回IPO申请、标的公司IPO申请审核未通过等任一重大事项时，投资方有权要求标的公司实际控制人或者标的公司实际控制人指定的第三方回购投资方所持有的全部股权。投资方根据上述约定行使回购权的，股权回购价款金额具体计算公式如下：</p>

	<p>股权回购价款金额=本次增资金额×(1+8%×投资款项到账之日(含当日)至股权回购价款支付之日(不含当日)的天数÷365)-投资期内分红款、补偿款</p>
反稀释条款	<p>投资方投资入股后,自本协议签署之日起至标的公司股票在上海证券交易所或深圳证券交易所发行上市之前,除标的公司员工激励计划之外,如果标的公司再次增加注册资本或发生标的公司实际控制人所控制的股权的转让(以下简称“新投资”),则标的公司实际控制人应保证:</p> <p>(1)对标的公司的估值不应低于本次投资完成后的标的公司估值(即投后估值17.44亿元);</p> <p>(2)其认购标的公司新增注册资本或受让的存量股权的每股/每元注册资本单价不得低于投资方取得标的公司股权的每股价格(即每股19.50元),以确保投资方在标的公司的权益价值不被稀释。若标的公司发生派发股利、送红股或转增股本等除权、除息事项,本次增资价格亦将按照中国证监会的规定作相应调整。</p>
共同出售权	<p>标的公司实际控制人拟向第三方出售部分或所有标的公司股权时,如果投资方未就标的公司实际控制人拟转让的股权行使其优先购买权,则其有权按照和拟受让方为购买股权而提出的条件相同的条件,以投资方持有标的公司的股权为上限,与标的公司实际控制人就其向第三方所出售的股权数与其所持标的公司股权数的比例相同的比例一同向拟受让方转让其持有的股权。若标的公司在合格上市或合格重组上市之前依前述约定转让所持股份所得价款低于本协议约定的回购价格的,标的公司实际控制人同意于收悉投资方要求补偿的书面通知之日起20日内就差额部分对投资方予以补偿。若标的公司实际控制人逾期仍未补偿,除按要求支付补偿金额外,还需向投资方额外支付违约金,违约金的计算公式为:</p> <p>需支付的违约金=逾期现金补偿金额*(0.5%*逾期天数)</p>
优先清算权	<p>如果标的公司发生任何清算、解散或终止情形,标的公司控股股东、实际控制人应确保投资方享有比控股股东、实际控制人优先的清偿权利,即清算后标的公司的剩余资产应优先支付投资方依照回购条件计算出的应收回的投资金额。若投资方的前述优先清偿权因任何事由未能得到全面履行或实际履行的,标的公司控股股东及标的公司实际控制人应当在接到投资方书面清偿通知后30日内,以现金方式向投资方足额补偿其未能获得清偿部分的差价。逾期支付的,按每日万分之五支付违约金。</p>

2020年4月6日,新材料基金与公司、王瑞庆、李雯及李轩签订《终止协议》,协议约定各方同意自天力锂能向中国证监会或上海证券交易所或深圳证券交易所报送首次公开发行股票并上市申报材料且该材料被受理之日起,《新材料

基金补充协议》项下所有权利和义务均解除，任何一方不再根据《新材料基金补充协议》对其他方享有任何的权利、负有任何的义务。鉴于天力锂能首次公开发行股票并上市申报材料已被受理，因此截至本招股书签署之日，上述终止协议已生效。2020年8月19日，新材料基金出具相关声明，确认签署的终止协议为附条件生效、意思表示真实、协议终止有效。

2、对发行人可能存在的影响

截至本招股意向书签署日，发行人、发行人实际控制人和前述股东之间对赌协议的约定已经终止，不存在任何对赌相关安排，亦不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，对发行人不会产生任何现时和潜在不利影响。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：报告期内公司及公司实际控制人存在与部分股东签署含对赌协议条款相关协议的情形。截至本招股意向书签署之日，上述股东均已通过签署终止协议的方式，将相关对赌协议解除。因此，上述对赌协议不会对公司股权及控制权稳定性产生不利影响。

3、含业绩条件的对赌协议的履行情况

公司及公司实际控制人与捷煦汇通、新材料基金签署了含业绩条件的对赌协议，具体情况如下：

（1）捷煦汇通

捷煦汇通与王瑞庆于2017年7月签署相关对赌协议，承诺2017年度天力锂能经审计后的净利润不低于8,000万元。若2017年度天力锂能经审计后的实际净利润无法达到目标净利润的90%（即人民币7,200万元）的，捷煦汇通可要求王瑞庆进行相应的现金补偿。

公司2016年实现净利润3,648.85万元，同比增长115.87%；2017年1-6月，实现净利润2,781.89万元，同比增长32.03%。业绩条件的设置系协议各方结合公司在手订单、历史业绩及对所处行业发展前景的基础上协商确定，签订协议时预计业绩条件设置具有可实现性。

2020年4月20日，各协议方已经通过签署终止协议的形式终止了上述含有

业绩承诺的对赌条款。

捷煦汇通出具声明，其与天力锂能及与天力锂能股东之间不存在任何形式的对赌协议/条款、估值调整协议/条款以及任何可能损害天力锂能股权稳定性及天力锂能利益的协议或安排。前述协议或安排存在已经触发生效条件或尚未执行的，则该等协议或安排自《终止协议》签署之日起无效或放弃执行，任何个人、法人或其他组织不得就该等协议或安排主张任何权利或要求。

根据捷煦汇通出具的声明及签署的《终止协议》，其与王瑞庆签署的对赌协议已经触发对赌条件，捷煦汇通已放弃对对赌条款的执行。因此，含业绩条件的对赌协议的签署和终止不会对发行人产生重大影响。

① 承诺利润与实际利润差异较大的原因

2017年7月，王瑞庆与捷煦汇通签署相关对赌协议，承诺2017年度天力锂能经审计后的净利润不低于8,000万元。当年实际未完成承诺利润。

承诺利润与实际利润差异较大的原因是2016年及2017年新能源汽车锂电池发展势头良好，公司已经连续几年保持了较快的增长速度。根据当时披露的2016年年报，公司已经实现净利润3,412.54万元，同比增长103.99%，加之2017年上半年营业收入继续保持74.51%的增长速度，公司新厂区2条生产线于3月调试成功，公司管理层乐观估计2017年经营业绩能在2016年的基础上增长100%以上。

2017年当年实际经营情况未能达到管理层的预期，与承诺利润存在差异。

② 实际利润低于承诺利润的相关因素目前是否仍存在，对发行人持续经营能力的影响

2017年度，公司未能完成承诺利润，主要受以下因素影响：

A.高镍三元材料的销售未达预期

高镍三元的价格及毛利率均较高。2016年以后国家对新能源汽车的能量密度提出了要求，因此高镍三元才开始在市场上得到重视和发展。

2017年上半年，高镍三元进入中试阶段，公司预期下半年高镍三元将在新能源汽车领域客户实现一定的销售，有利于公司提高利润水平。

受客户认证时间的影响，公司高镍三元的销售未达预期，2017年度仅实现

1.52万元的送样收入，影响了2017年预期利润的实现。

B.小动力领域客户卓能新能源下半年销售较低

2017年上半年，公司对卓能新能源实现销售5,152.44万元，成为公司第一大客户。

2017年度，公司共对卓能新能源实现销售5,291.87万元，下半年仅销售139.43万元。

2017年下半年，由于卓能新能源回款质量较差，公司暂停了对其发货，导致下半年公司对卓能新能源的销售受到较大影响，影响了当年净利润的实现。

C.江苏三杰因存在纠纷2017年下半年停止销售

公司对小动力领域客户江苏三杰（2018年被长虹新能源收购）2017年上半年实现销售收入827万元，2017年8月，江苏三杰与公司之间产生生产责任纠纷，同时由于回款较差的原因，2017年下半年发行人未向江苏三杰销售三元材料。

综上所述，公司2017年度由于高镍三元的销售未达预期及卓能新能源、江苏三杰下半年停止发货，导致实现净利润低于承诺利润。

上述影响因素不会对发行人的持续经营能力构成影响，主要原因如下：

A.公司高镍三元已经于2018年度实现正式销售，当年销量超过百吨，销售收入超过2,000万元，2021年度高镍产品销售量达到1,287.61吨，实现销售收入2.30亿元；

B.卓能新能源因生产线调整，2018年8月后未向公司采购三元材料，公司通过增加老客户市场份额及开拓新客户等措施，维持了销售收入的持续增长，未因卓能新能源停止采购而受到重大影响；

C.江苏三杰 2018 年被长虹新能源收购，与公司之间继续保持了紧密稳定的业务关系，销售量逐年增长，目前已成为公司的主要客户，影响因素已消除。

（2）新材料基金

① 含业绩条件对赌协议的签署及终止情况

新材料基金与公司、王瑞庆、李雯及李轩于2019年10月签署相关对赌协议，

承诺天力锂能 2019 年度、2020 年度、2021 年度实现的净利润分别不低于 9,000 万元、11,000 万元、13,000 万元。

公司 2018 年实现收入 93,563.64 万元，同比增长 58.10%，由于受原材料价格波动影响，实现净利润 4,079.60 万元，同比减少 20.04%；2019 年 1-9 月，公司实现净利润 6,853.55 万元，同比增长 55.90%。业绩条件的设置系协议各方结合公司在手订单、历史业绩及对所处行业发展前景的基础上协商确定，签订协议时预计业绩条件设置具有可实现性。

2020 年 4 月 6 日，各协议方已经通过签署附条件生效协议的形式终止了上述含有业绩承诺的对赌条款且该协议现已生效。2020 年 8 月 19 日，新材料出具相关声明，确认目前已不存在正在生效/附条件恢复生效的对赌协议或条款。

② 触发对赌条件及履行情况

由于公司 2019 年度未达业绩承诺，触发相应补偿义务，2020 年 5 月及 2021 年 11 月新材料基金与王瑞庆、李雯、李轩分别签署相关补充协议，协议主要内容具体如下：

协议各方	甲方：王瑞庆、李雯、李轩 乙方：新材料基金
补充条款	1、本协议签署之日起的 15 个自然日内甲方向乙方指定银行账户支付现金人民币 5,000,000 元（大写：人民币伍佰万元整），甲方中的任一主体均应对该笔债务承担连带清偿责任。 2、若标的公司于 2020 年 12 月 31 日前在上海证券交易所或深圳证券交易所完成首次公开发行股票申报并受理，且成功挂牌上市，则甲方需在标的公司首次公开发行股票并挂牌上市后 360 日之内向乙方指定银行账户支付现金人民币 10,595,337.95 元（大写：人民币贰仟零伍拾玖万伍仟叁佰叁拾柒元玖角伍分），上市后 720 日之内向乙方指定银行账户支付现金人民币 10,000,000.00 元（大写：人民币壹仟万元整），甲方中的任一主体均应对该笔债务承担连带清偿责任。若标的公司未能于 2020 年 12 月 31 日前在上海证券交易所或深圳证券交易所完成首次公开发行股票申报并受理，则甲方需在 2021 年 1 月 15 日前，向乙方指定银行账户支付现金人民币 20,595,337.95 元（大写：贰仟零伍拾玖万伍仟叁佰叁拾柒元玖角伍分），乙方有权选择要求甲方以现金或等值股份进行补偿（当期应补偿股份数量=20,595,337.95 元/乙方取得公司

股份的每股价格，甲方向乙方无偿转让当期应补偿股份应在 2021 年 1 月 15 日前完成），补偿方式以乙方向甲方发出的书面通知为准，甲方收取书面通知地址参见《补充协议》相关约定，甲方中的任一主体均应对该笔债务承担连带清偿责任。其中，乙方取得公司股份的每股价格为每股 19.50 元人民币，如投资方增资后至届时业绩补偿之前标的公司若发生派发股利、送红股或转增股本等除权、除息事项，则投资方取得公司股份的每股价格亦将作相应调整，下同；

3、若标的公司未能在上海证券交易所或深圳证券交易所成功实现首次公开发行股票并上市，则甲方需在标的公司撤回首次公开发行股票申请材料之日或收到中国证监会、上海证券交易所、深圳证券交易所发出的关于标的公司首次公开发行股票终止审查、中止审查、不予核准通知书之日起的 15 个自然日内，向乙方指定银行账户支付人民币 20,595,337.95 元（大写：贰仟零伍拾玖万伍仟叁佰叁拾柒元玖角伍分），乙方有权选择要求甲方以现金或等值股份进行补偿（当期应补偿股份数量=20,595,337.95 元/乙方取得公司股份的每股价格，甲方向乙方无偿转让当期应补偿股份应在本条约定的支付现金补偿款的期限内完成），补偿方式以乙方向甲方发出的书面通知为准，甲方收取书面通知地址参见《补充协议》相关约定，甲方中的任一主体均应对该笔债务承担连带清偿责任。

截至本招股意向书签署日，王瑞庆、李雯、李轩已按照协议约定向新材料基金支付 500 万元补偿款。

③ 对发行人的影响

根据新材料基金与王瑞庆、李雯、李轩签署的相关补充协议的约定，补偿义务人为王瑞庆、李雯、李轩，发行人无需承担该等义务且无需承担任何相应法律责任。

若公司成功挂牌上市，则实际控制人需在公司首次公开发行股票并挂牌上市后 360 日内及 720 日内分别向新材料基金支付业绩补偿款人民币 10,595,337.95 元及 10,000,000.00 元。

若公司未能在上海证券交易所或深圳证券交易所成功实现首次公开发行股票并上市，新材料基金有权选择要求王瑞庆、李雯、李轩以现金或等值股份进行补偿。截至本招股意向书签署日，公司实际控制人通过直接持股方式，合计持有发行人 46,880,000 股，假设新材料基金选择等值股份的补偿方式，根据测算公司实际控制人转让的股份为 1,056,171 股，转让后持有发行人 45,823,829 股股份，

合计支配公司 50.09%股份的表决权，依然处于绝对控股地位。

④ 履行对赌条款不会影响本次发行

根据对赌条款，若公司成功挂牌上市，则实际控制人若公司成功挂牌上市，则实际控制人需在公司首次公开发行股票并挂牌上市后 360 日内及 720 日内分别向新材料基金支付业绩补偿款人民币 10,595,337.95 元及 10,000,000.00 元。履行该条款不会导致公司不符合发行条件。

A.实际控制人已经履行完毕条款 1 的义务，向新材料基金支付了 500 万赔偿款。

B.鉴于公司已经申报首次公开发行股票并在创业板上市且已被受理，若公司成功上市，实际控制人需在公司首次公开发行股票并挂牌上市后 360 日内及 720 日内分别向新材料基金支付业绩补偿款人民币 10,595,337.95 元及 10,000,000.00 元。上述债务尚未到期，不属于实际控制人的重大债务。若公司未能成功上市，新材料基金可以要求实际控制人以现金 20,595,337.95 元或 1,056,171 股股票支付补偿款，不会导致实际控制人发生变化。

C.对赌协议及其履行未违反《首发业务若干问题解答》问题 5 的要求。

D.未来公司上市后，实际控制人有能力偿付该赔偿金。

实际控制人未来可通过公司上市后分红的方式进行债务偿付。2018 年及 2019 年，实际控制人分别从发行人处取得现金分红 1,172 万元。剩余业绩补偿款在公司上市后 720 日之内分 2 次支付，公司具有良好的盈利能力和分红条件，实际控制人未来可通过股东分红的方式进行债务偿付。

另外，实际控制人王瑞庆、李雯和李轩除持有天力锂能股票外，王瑞庆、李雯和李轩及其配偶拥有 12 处不动产及其他教育投资。王瑞庆、李雯和李轩信用记录良好，根据个人资金使用计划可以通过不动产抵押贷款、个人信用贷款、出售不动产等多种方式自筹资金。

实际控制人王瑞庆、李雯和李轩已出具《关于个人资信及业绩补偿款的承诺》，确认如下：“本人具备按期对所负债务进行清偿的能力，对于安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙）的业绩补偿款，本人将以自筹资金（包括但不限

于通过不动产抵押贷款、个人信用贷款、出售不动产等方式)、取得公司分红款等方式按期清偿所负债务。”

因此，实际控制人履行与新材料基金的对赌协议不会影响本次发行。

综上，触发对赌条件的相关履行未将发行人作为当事人，不存在可能导致发行人控制权变化，未与发行人市值挂钩，亦不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，不会构成本次发行的障碍。

⑤ 实际利润低于承诺利润的原因

事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
对赌协议承诺利润	9,000.00 万元	11,000 万元	13,000 万元
实际利润	7,464.28 万元	5,389.80 万元	10,833.86 万元

注：以上数据口径均为扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。

2019年度，公司实际利润低于承诺利润主要原因为受2019年下半年新能源汽车补贴政策退坡政策影响，汽车行业整体销售状况持续不佳，受价格传导影响，公司2019年4季度的经营情况未达到预期。

2020年度，发行人承诺利润与初步预计实际利润差异较大，主要受新冠疫情影响及新能源汽车行业需求疲软带来的价格传导，三元材料行业整体竞争加剧抑制了产品的销售价格，导致公司毛利率维持在较低水平。

2021年度，发行人因受暴雨及洪灾影响，下半年新七街厂区出现暂时性停产，12月方恢复生产，影响了当年利润的实现。

⑥ 实际利润低于承诺利润的相关因素目前是否仍存在，对发行人持续经营能力的影响

上述影响因素对发行人的经营业绩造成了不利的影响，但不会影响发行人的持续经营能力。

A. 新冠疫情对国内经济的影响已经基本控制

中国对新冠疫情采取了严格的控制措施，经过春节的大规模人员流动，新冠疫情没有出现反复，政府在应对新冠疫情方面已经积累了大量的成熟经验，且能采取有效措施积极处置，新冠疫情再次大范围传播的风险较低。

目前，国内的新冠疫情已经得到控制，人民群众生产生活及消费活动已经恢复正常，仅有部分地区存在疫情，新冠疫情对经济发展的影响较低。

B.新能源汽车行业已经重回增长轨道，新能源汽车行业需求疲软带来的价格传导在减弱

随着疫情的控制和新能源汽车补贴退坡政策的影响减弱（2020年比2019年退坡10%左右），国内新能源汽车自2020年7月起重新回到增长趋势，尤其是9月份以来，新能源汽车产销量出现了强势的增长势头。2020年度，新能源汽车产销分别完成136.6万辆和136.7万辆，同比分别增长7.5%和10.9%。2021年，新能源汽车产销分别完成354.5万辆和352.1万辆，同比增长159.52%和157.57%。

行业内三元材料企业开工率大幅提高，新能源汽车领域的传导机制对小动力的影响随着新能源汽车行业需求恢复而减弱。受新能源汽车需求好转及小动力市场需求增长推动，2021年，三元材料供销两旺，出现量价齐升的局面，三元材料企业盈利水平大幅提升，发行人实现扣除非经常性损益后的净利润10,833.86万元。

C.在行业竞争加剧的环境下，公司通过降价策略进一步巩固和提升了市场份额，主要客户未发生流失且销量继续保持增长

2020年度，公司共销售三元材料13,611.68吨，同比增长57.48%。据GGII测算，2020年国内三元材料出货量约为24万吨。据此测算，公司在三元材料领域的市场占有率由2019年的4.50%提高至2020年的5.67%。

在客户方面，公司主要客户未发生流失，且均继续保持大幅的市场份额。公司销售的三元材料占主要客户采购三元材料的比率方面，星恒电源占据70%-85%，横店东磁占比约70%，天能股份占比35%左右，长虹新能源占比约为73%。

D.公司2020年下半年经营业绩出现回升，尤其是4季度同比大幅上升

2020年，尽管公司业绩出现了下滑，下半年已经出现好转，尤其是四季度同比出现大幅增长。

单位：万元

项目	2020年1-6月		2020年7-9月		2020年10-12月	
	金额	同比	金额	同比	金额	同比
营业收入	46,033.49	-0.60%	38,863.32	32.71%	39,411.22	54.12%

毛利率	11.59%		11.47%		12.23%	
归属于母公司所有者的净利润	1,465.34	-63.05%	2,146.67	-2.87%	2,099.90	117.67%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,390.22	-64.38%	1,984.95	-8.85%	2,014.63	45.56%

2020年下半年以来，得益于国内新冠疫情的有效控制和新能源汽车行业实现的复苏，三季度经营利润下滑幅度大幅收窄，四季度营业收入及净利润均同比大幅增长。2020年下半年以来，毛利率没有继续下滑，第四季度毛利率比上半年有所上升。

2021年度，公司实现营业收入166,274.17万元，同比增长33.76%；实现净利润8,485.00万元，同比增长48.55%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润10,833.86万元，同比增长101.01%；综合毛利率水平为14.00%，盈利水平大幅提升。

因此，公司受暂时性竞争加剧导致的业绩下滑趋势已经好转。

E.公司受水灾影响的损失已计入费用，生产经营秩序已恢复正常。

F.新能源汽车补贴退坡政策导致正极材料行业业绩下滑属于行业共性问题，长期来看行业仍有较大的发展空间，发行人也有良好的发展前景

公司属于三元材料行业，其下游为锂电池制造企业。根据公开资料，主要为动力电池提供三元材料的容百科技、长远锂科、厦钨新能以及振华新材2020年度三元材料的毛利率及经营业绩均出现不同程度的下滑。这是三元材料行业受客观环境影响的结果。

新能源是国家长期的战略发展方向，可以降低汽车行业石油的消耗量、改善全球能源结构、减少污染物与温室气体排放，汽车电动化是长期发展趋势。新能源属于新兴产业，在产业发展初期，国家出台补贴及税收优惠政策支持行业发展，属于新兴行业的共性发展路径。随着产业发展步入成长和成熟期，补贴及税收优惠政策逐步退坡甚至取消是必然趋势。

从长期看，补贴退坡有利于行业的长期良性发展。补贴退坡期内，市场将在充分竞争的环境下逐步洗牌。公司作为小动力领域市场及技术领先的企业，凭借长期的客户粘性和突出的性价比优势积累了一批长期的优质客户，在小动力市场

具有重要的影响力，未来在市场竞争通过进一步发挥技术优势、市场优势、客户优势、低成本优势，在积极维护现有客户的基础上，积极开拓新的优质客户，通过多举措积极维护和提升市场份额，随着行业的进一步健康和良性发展，公司也将具有良好的发展前景。

综上所述，受新冠疫情的影响及新能源汽车领域的传导机制影响，2020年小动力领域三元材料短期出现竞争加剧的局面，公司2019年及2020年未能实现承诺利润，且2020年的经营业绩出现下滑，新冠疫情的影响已经基本消除，行业内三元材料企业开工率大幅提高，新能源汽车领域的传导机制对小动力的影响随着新能源汽车行业需求恢复而减弱，短期内导致发行人2020年经营业绩出现下滑，但不会影响公司的持续经营能力。2021年度，受暴雨及洪灾影响，公司未能实现承诺利润，但经营业绩仍取得了大幅增长，2020年经营业绩下滑的因素已经消除。长期来看，随着行业补贴及税收优惠政策逐步退坡甚至取消，三元材料行业也将进入健康的发展轨道，公司凭借在小动力市场的领先优势，未来具有良好的发展前景。

（六）发行人历史沿革中股权代持情况

2009年3月，李树群、李玉臣、尚保刚、李璟4人共同出资设立天力有限，注册资本300万元，其中李树群出资150万元，李玉臣出资75万元，尚保刚出资50万元，李璟出资25万元；李树群委托上述三人代为持有天力有限的出资，其与被委托方未签署任何书面的代持协议，全部出资为李树群自有资金。

李玉臣、尚保刚、李璟出资股权系替李树群代为持有。尽管当时《公司法》（2005修订）已经于2006年1月1日实施，《公司法》（2005修订）相比《公司法》（2004修订）增加了关于一人有限责任公司的特别规定，天力有限设立时被代持方李树群误认为仍无法设立一人有限责任公司，且李玉臣、尚保刚、李璟均为天力有限的员工，故李树群委托李玉臣、尚保刚、李璟代持天力有限股权，李树群与李玉臣、尚保刚、李璟之间未签署代持协议。

2014年1月26日，天力有限股东李树群去世。李树群的遗产第一顺位继承人其配偶陈伯霞、女儿李轩、父亲李俊林、母亲祁兰英达成合意，放弃继承李树群委托李玉臣、尚保刚、李璟代为持有的股权。前述的第一顺位继承人出具书面

的《放弃继承权确认函》，对放弃继承该部分代持股权的事项予以确认，自愿放弃李树群代持股权及代持股权股东资格的继承权，对该部分代持股权不主张继承权；代持股权（对应天力有限 150 万元出资额）全部由李雯继承，由李雯自行处置，对此不存在纠纷或争议，就李树群去世后的财产继承亦无任何纠纷或争议。李雯与李玉臣、尚保刚、李璟签署了股权转让协议，由于涉及股权代持还原，因此股权转让款均未实际支付；李玉臣、尚保刚、李璟亦未要求李雯支付股权转让款。

基于继承人之间达成的合意，2014年1月，天力有限股东李玉臣将其所代持的天力有限3.57%的股权转让给李雯、天力有限股东尚保刚将其所代持的天力有限2.38%的股权转让给李雯、天力有限股东李璟将其所代持的天力有限1.19%的股权转让给李雯。李玉臣、尚保刚、李璟将所持天力有限的股权转让给李雯，均系为解除2009年3月天力有限设立时李玉臣、尚保刚、李璟为李树群代持股权的事项。

李雯及李树群其他的遗产继承人（配偶陈伯霞、女儿李轩、父亲李俊林、母亲祁兰英）已作出声明，李玉臣、尚保刚、李璟将其代持的股权转让给李树群的女儿李雯，李雯与上述三人签署了股权转让协议，解除了李玉臣、尚保刚、李璟代李树群持有股权的状态。李树群的遗产第一顺位继承人其配偶陈伯霞、女儿李轩、父亲李俊林、母亲祁兰英对此均予以确认，且不持任何异议，与李雯之间也不存在关于股权转让的纠纷或潜在纠纷。

保荐机构对李玉臣、尚保刚、李璟进行访谈并经当事人确认，2009年3月李玉臣、尚保刚、李璟替李树群代持股权时，出资资金为李树群所有，代持人与被代持人未签署书面代持协议；李树群病故后，李玉臣、尚保刚、李璟将代持股权转让给李雯，股权转让完成后，李玉臣、尚保刚、李璟与李树群不存在任何股权代持关系，与李雯的股权转让不存在任何纠纷或潜在纠纷。

李树群与李玉臣、尚保刚、李璟之间股权代持关系不存在规避监管要求的情形，代持行为系各方真实意思表示，代持行为合法合规。代持股权期间，在天力有限历次股东会表决时，代持人李玉臣、尚保刚、李璟均与李树群保持一致，且自天力有限设立至李树群去世期间，李树群一直担任天力有限的执行董事。2014年李树群去世后，李树群与李玉臣、尚保刚、李璟之间股权代持关系已解除，代

持方李玉臣、尚保刚、李璟及代持股权继承方李雯和李树群其他的遗产继承人均确认代持关系真实、有效解除，不存在纠纷或潜在纠纷。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：李玉臣、尚保刚、李璟与李树群之间股权代持关系已解除，发行人及相关股东未因此受到行政处罚，股权代持行为不构成重大违法行为，不存在任何纠纷或潜在纠纷，股权代持行为不构成发行人首发的障碍。

1、尚保刚的基本情况

姓名	尚保刚	性别	男
出生日期	1958年10月	住址	河南省新乡市牧野区*****
证件类型	身份证	证件号码	410703195810*****

尚保刚的任职履历如下：

起讫时间	任职单位	职务
1977年至1993年	新乡市第二造纸厂	材料会计、主管会计
1993年至2000年	新乡市顺达电源材料有限责任公司	主管会计
2000年至2009年	新乡市群力电源材料有限公司	主管会计、办公室主任
2009年至2018年	天力有限/天力锂能	财务部长、审计部长、行政主管
2018年至今	退休	-

2、李璟的基本情况

姓名	李璟	性别	女
出生日期	1974年3月	住址	河南省新乡市牧野区*****
证件类型	身份证	证件号码	410703197403*****

李璟的任职履历如下：

起讫时间	任职单位	职务
1990年至1992年	第二炮兵洛阳黔川路干休所	卫生员
1993年至2006年	新乡市畜产品进出口有限公司	会计
2006年至2009年	新乡市群力电源材料有限公司	会计
2009年至今	天力有限/天力锂能	会计

3、尚保刚、李璟与发行人实际控制人及其近亲属的关系，代持还原后又增

资的原因，是否存在委托持股、信托持股或其他未披露的利益安排

尚保刚、李璟系发行人员工（尚保刚已退休），与发行人实际控制人及其近亲属不存在亲属及关联关系。

2015年3月天力有限第三次增加注册资本，尚保刚作为发行人员工以货币10万元认缴注册资本5万元，取得了天力有限0.21%的股权。

2015年7月天力锂能第一次增资，李璟作为发行人员工以货币10万元认购发行人4万股股份。

尚保刚、李璟代持还原后又增资，原因是2015年公司拟在新三板挂牌，且实际控制人变更后已经稳定运行了一年，发展势头良好，尚保刚、李璟其时均为公司员工，基于对公司未来发展的信心，分享公司未来发展的红利，故以自有资金认购公司股权。

尚保刚、李璟代持还原后又增资的行为系其以自有资金出资的真实意思表示，不存在委托持股、信托持股或其他未披露的利益安排。

（七）发行人股东人数超过 200 人的说明

1、发行人股东人数超过 200 人的形成过程

2015年9月18日，天力锂能取得了全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意新乡天力锂能股份有限公司在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》【股转系统函（2015）6204号】。2015年10月16日，公司在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，公司共有在册股东22人，全部为自然人股东，不存在股东人数超过200人的情形。发行人在挂牌期间共完成8次发行股票行为，历次股份发行前后公司在册股东人数均未超过200人。

2020年3月24日，股票经过股转系统内合格投资者之间的持续转让交易，公司股东人数超过200人，公司于股转系统发布《关于股东人数超过200人的提示性公告》。

截至本招股意向书签署日，公司共有在册股东570户，其中自然人股东540户，机构股东30户。

综上，公司在申请挂牌时，股东人数未超过200人。公司在挂牌期间的历次

定向发行股票前后的在册股东人数亦均未超过 200 人。截至本招股意向书签署日，公司股东人数超过 200 人是由于挂牌后通过股票公开转让形成，公司股东人数超过 200 人的形成过程合法合规。

2、保荐机构、发行人律师的核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：公司股东人数超过 200 人是由于挂牌后通过股票公开转让形成，不存在违反《非上市公众公司监督管理办法》、《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》等有关规定的情形。发行人依法设立并合法存续，股权清晰，经营规范，公司治理与信息披露制度健全，不存在未经批准擅自公开发行或变相公开发行的情况。

（八）发行人定向发行股票过程中国有资产管理事项

1、投资程序

2019 年 9 月 19 日，公司第二届董事会第十四次会议审议通过关于《公司股票发行方案》的议案，发行股票的数量不超过 15,384,615 股，股票发行价格不低于 19.50 元/股，不高于 22 元/股。

2019 年 10 月 15 日，公司 2019 年第四次临时股东大会审议通过了关于《公司股票发行方案》的议案。

2019 年 11 月，淮北建投认购公司发行的股份 1,000,000 股，认购价格为 19.50 元/股。

淮北建投为国有独资公司，唯一股东为淮北市人民政府国有资产监督管理委员会。根据《淮北市国有资产管理委员会议事规则》规定，“市国有资产管理委员会会议审议的主要内容：……4.企业年度投融资计划外单项融资 5 亿元及以上和单项投资 2000 万元及以上的项目方案”。2019 年 11 月 4 日，淮北建投出具说明确认淮北建投董事会已审议通过出资 1,950 万元认购天力锂能新增股份 100 万股。

本次发行新增股份已于 2019 年 12 月 11 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

2、退出程序

2020年5月11日，淮北市世诚资产评估事务所（特殊普通合伙）出具《评估报告》（淮世诚评报字[2020]015号），确认于评估基准日2020年3月31日，淮北建投持有的天力锂能100万股股份市场价值为1,989万元。

2020年6月16日，淮北建投将所持有的全部天力锂能100万股股份转让给淮北创业基金，交易价格为19.89元/股。

3、关于国有股东股权变动存在的程序瑕疵及影响

淮北建投持有公司股份及退出过程中，国有股权变动存在一定的程序瑕疵，具体如下：

（1）淮北建投入股天力锂能未履行评估备案程序

根据《企业国有资产评估管理暂行办法》等有关规定，淮北建投入股天力锂能未履行评估备案程序。

（2）淮北建投持有公司股权比例变动未履行评估备案程序

2019年12月，农开裕新作价3,997.50万元在股转系统通过定向发行股票方式认购公司205万股股份，根据2019年第五次临时股东大会股权登记日的《全体证券持有人名册》，在册股东中存在国有股东淮北建投。本次定向发行股票造成非上市公司国有股东淮北建投股权比例变动。根据《企业国有资产评估管理暂行办法》等有关规定，本次定向发行股票造成非上市公司国有股东（即淮北建投）股权比例变动，未履行评估备案程序。

（3）淮北建投退出天力锂能未履行进场程序交易

2020年6月，淮北建投与淮北创业基金签署《股份转让协议》，淮北建投将持有的天力锂能100万股股份作价1,989万元转让给淮北创业基金。本次股权转让已履行淮北建投内部相关程序及相关评估备案程序，转让价格未低于经核准或备案的评估结果。根据《企业国有资产交易监督管理办法》有关规定，淮北建投向淮北创业基金转让天力锂能股票未履行进场交易程序。

4、国有股东股权变动和退出未履行国资监管相关法定程序的原因

2019年12月，淮北建投作价1,950万元在全国中小企业股份转让系统通过定

向发行方式认购公司100万股股票，价格为19.5元/股。鉴于淮北建投系跟投方，定向发行股票价格参考新材料基金同轮融资的市场化价格后确定，因此，入股时未履行评估备案程序。

2019年12月，农开裕新通过定向发行方式认购公司205万股股票，认购价格为19.5元/股。本次定向发行股票造成非上市公司国有股东淮北建投股权比例变动。鉴于农开裕新认购天力锂能定向发行股票的时间与淮北建投认购天力锂能定向发行股票的时间间隔较短（间隔1个月），两次定向发行股票价格一致，因此对本次定向发行股票造成非上市公司国有股东（即淮北建投）股权比例变动行为未履行评估备案程序。

2020年6月，淮北建投将持有的天力锂能100万股股票作价1,989万元转让给淮北创业基金。全国中小企业股份转让系统经国务院批准设立的全国性证券交易场所，淮北建投将持有的天力锂能100万股股票进行转让已履行评估备案程序且按照全国中小企业股份转让系统相关股票交易规则进行，转让价格未低于经备案的评估结果，因此，淮北建投未按照《企业国有资产交易监督管理办法》有关规定，对转让天力锂能股票事项履行进场交易程序。

5、关于对国有股权投资及退出程序的确认

依据《淮北市国有资产管理委员会议事规则》相关规定，淮北市国有资产管理委员会会议主要审议企业单项投资2,000万元及以上的项目方案。2019年11月淮北建投出具说明确认淮北建投董事会已依据《淮北市国有资产监督管理委员会议事规则》审议通过出资1,950万元认购天力锂能新增股份100万股股份事项。

2020年6月，淮北建投出具《说明》，确认：

“1、2019年12月，淮北建投在全国中小企业股份转让系统通过定向发行方式认购新乡天力锂能股份有限公司股份过程中已履行内部相关程序。

2、2020年6月，淮北建投将持有的天力锂能100万股股份作价1,989万元转让给淮北创业投资基金（有限合伙），本次股权转让已履行淮北建投内部相关程序及相关评估备案程序，转让价格未低于经核准或备案的评估结果。

3、淮北建投与天力锂能或其股东不存在纠纷或潜在纠纷，淮北建投投资及退出天力锂能过程中不存在造成国有资产流失的情形。”

淮北建投上级国有资产主管单位淮北市人民政府国有资产监督管理委员会确认，淮北建投与天力锂能或其股东不存在纠纷或潜在纠纷，淮北建投投资及退出天力锂能过程中不存在造成国有资产流失的情形。

6、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人定向发行股票过程中，国有资产管理事项存在未履行评估备案、进场交易程序的情形，根据淮世诚评报字[2020]015号《评估报告》及淮北建投和淮北市人民政府国有资产监督管理委员会的书面确认，淮北建投与天力锂能或其股东不存在纠纷或潜在纠纷，淮北建投及退出天力锂能过程中不存在造成国有资产流失的情形，发行人股本演变中未履行评估备案、进场交易程序的情形不会对本次发行上市构成实质性障碍。

(九) 2017年以来增资引入股东的基本情况

1、2017年以来增资引入的法人股东的股权结构及实际控制人情况

2017年以来，公司通过增资引入的法人股东如下：

序号	事项	引入法人股东名称
1	2017年11月天力锂能第七次增资	华安盈富股权投资管理有限公司
2	2019年12月天力锂能第九次增资	淮北市建投控股集团有限公司

上述法人股东的基本情况、股权结构及实际控制人情况如下：

(1) 新疆华安盈富股权投资管理有限公司

华安盈富的基本情况如下：

名称	新疆华安盈富股权投资管理有限公司
统一社会信用代码	916501003330808890
注册地址	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）高新街258号数码港大厦2015-729号
法定代表人	于泳
注册资本	500万元
成立日期	2015年4月20日
营业期限	2015年4月20日至无固定期限

经营范围	接受委托管理股权投资项目、参与股权投资、为非上市及已上市公司提供直接融资相关的咨询服务。
-------------	--

华安盈富的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	持股比例
1	北京嘉华沅鑫科技有限公司	400.00	80.00%
2	天津宝瑞恒通企业管理咨询有限公司	100.00	20.00%
合计		500.00	100.00%

华安盈富的实际控制人基本信息如下：

姓名	王忆会	性别	男
出生日期	1954年9月	住址	北京市海淀区*****
证件类型	身份证	证件号码	110108195409*****

（2）淮北市建投控股集团有限公司

淮北建投的基本情况详见本节“九、发行人股本情况”之“（七）申报前最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况”之“2、淮北建投”部分内容。

淮北建投的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
1	淮北市人民政府国有资产监督管理委员会	822,900.00	100.00%
合计		822,900.00	100.00%

淮北建投的实际控制人为淮北市人民政府国有资产监督管理委员会。

2、2017年以来增资引入的合伙企业股东的基本情况及普通合伙人、实际控制人的情况

2017年以来，发行人通过增资引入的合伙企业股东如下：

序号	事项	引入的合伙企业股东名称
1	2017年11月天力锂能第七次增资	新疆允公股权投资合伙企业（有限合伙）
2		宁波梅山保税港区侨鹏投资合伙企业（有限合伙）
3		河南宏润节能环保创业投资基金（有限合伙）
4		宁波梅山保税港区宝通辰韬投资合伙企业（有限合伙）
5		吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）

6		杭州璞达思创业投资合伙企业（有限合伙）
7	2019年12月天力锂能第九次增资	安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙）
8	2019年12月天力锂能第十次增资	河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）

上述合伙企业股东的基本情况、出资结构及普通合伙人、实际控制人情况如下：

（1）新疆允公股权投资合伙企业（有限合伙）

允公投资的基本情况如下：

名称	新疆允公股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	916501007084633180
注册地址	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）高新街258号数码港大厦2015-518号
执行事务合伙人	周展宏
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2013年8月28日
合伙期限	2013年9月16日至2023年9月15日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份。

允公投资的出资结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	合伙人类型
1	周展宏	2,400.00	普通合伙人
2	周红兵	600.00	有限合伙人
合计		3,000.00	-

允公投资的普通合伙人及实际控制人基本信息如下：

姓名	周展宏	性别	男
出生日期	1963年7月	住址	广东省深圳市福田区*****
证件类型	身份证	证件号码	440301196307*****

（2）宁波梅山保税港区侨鹏投资合伙企业（有限合伙）

侨鹏投资的基本情况如下：

名称	宁波梅山保税港区侨鹏投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA290ACC0L
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室A区G1939
执行事务合伙人	华侨基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2017年4月20日
合伙期限	2017年4月20日至2037年4月19日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	实业投资、投资管理、投资咨询、资产管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

侨鹏投资的出资结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	合伙人类型
1	华侨基金管理有限公司	10.00	普通合伙人
2	无锡国联创投基金企业（有限合伙）	1,000.00	有限合伙人
3	张焯	200.00	有限合伙人
4	汤家材	120.00	有限合伙人
5	潘裁华	100.00	有限合伙人
6	蒋勍	100.00	有限合伙人
7	卢峥	100.00	有限合伙人
8	孙俞兴	100.00	有限合伙人
9	祝方猛	100.00	有限合伙人
10	张玲娣	100.00	有限合伙人
11	张华龙	100.00	有限合伙人
12	蔡磊	100.00	有限合伙人
13	俞宝定	100.00	有限合伙人
14	朱建华	100.00	有限合伙人
15	赵欢	100.00	有限合伙人
16	江银花	100.00	有限合伙人
17	肖震波	100.00	有限合伙人
	合计	2,630.00	-

侨鹏投资的普通合伙人基本信息如下：

名称	华侨基金管理有限公司
统一社会信用代码	913301040931944219
注册地址	浙江省杭州市江干区西子国际中心1号楼3002室
法定代表人	杨宇潇
注册资本	28,000万
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2014年3月11日
营业期限	2014年3月11日至2034年3月10日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	非证券业务的投资、投资管理、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）

侨鹏投资普通合伙人的实际控制人基本信息如下：

姓名	余增云	性别	男
出生日期	1978年1月	住址	杭州市江干区*****
证件类型	身份证	证件号码	339011197801*****

（3）河南宏润节能环保创业投资基金（有限合伙）

宏润节能的基本情况如下：

名称	河南宏润节能环保创业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91410700MA3XF0DX7Q
注册地址	新乡市平原路与新二街交叉口新乡国贸大厦5层20号房
执行事务合伙人	河南欧瑞宏润创业投资基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016年11月8日
合伙期限	2016年11月8日至2026年11月7日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。

宏润节能的出资结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	合伙人类型
1	河南欧瑞宏润创业投资基金管理有限公司	1,000.00	普通合伙人
2	盈富泰克创业投资有限公司	5,000.00	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	合伙人类型
3	河南农开产业基金投资有限责任公司	5,000.00	有限合伙人
4	苏州乐恒新能源科技有限公司	5,000.00	有限合伙人
5	新乡市雅捷宇通商贸有限公司	4,000.00	有限合伙人
6	新乡平原发展投资集团有限公司	3,000.00	有限合伙人
7	郑州华瑞泰达商贸有限公司	2,000.00	有限合伙人
合计		25,000.00	-

宏润节能的普通合伙人基本信息如下：

名称	河南欧瑞宏润创业投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	914100000600245145
注册地址	郑州市郑东新区商务外环路 18 号 7 层 712 号
法定代表人	葛原
注册资本	1,000 万
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2012 年 12 月 28 日
营业期限	2012 年 12 月 28 日至 2032 年 12 月 27 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	管理或受托管理非证券类股权投资及相关咨询服务。

宏润节能普通合伙人的实际控制人基本信息如下：

姓名	葛原	性别	男
出生日期	1972 年 10 月	住址	北京市海淀区*****
证件类型	身份证	证件号码	410203197210*****

(4) 宁波梅山保税港区宝通辰韬创业投资合伙企业（有限合伙）

宝通辰韬的基本情况如下：

名称	宁波梅山保税港区宝通辰韬创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA282DFE4N
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 F1475
执行事务合伙人	上海辰韬资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 7 月 28 日

合伙期限	2016年7月28日至2046年7月27日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	创业投资及其相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

宝通辰韬的出资结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	合伙人类型
1	上海辰韬资产管理有限公司	400.00	普通合伙人
2	无锡百年通投资有限公司	35,000.00	有限合伙人
3	黄碧芬	2,000.00	有限合伙人
4	汪维珍	1,600.00	有限合伙人
5	林永连	1,000.00	有限合伙人
	合计	40,000.00	-

宝通辰韬的普通合伙人基本信息如下：

名称	上海辰韬资产管理有限公司
统一社会信用代码	91310115320781926X
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区新杨公路1800弄1号2幢2491室
法定代表人	徐海英
注册资本	1,000万
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2014年10月28日
营业期限	2014年10月28日至2034年10月27日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	资产管理，投资管理。

宝通辰韬普通合伙人的实际控制人基本信息如下：

姓名	徐海英	性别	女
出生日期	1978年7月	住址	上海市浦东新区*****
证件类型	身份证	证件号码	330722197807*****

（5）吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）

捷煦汇通的基本情况如下：

名称	吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91220101MA0Y4Q9AX1
注册地址	长春市净月开发区华友华城国际三期第 10 幢 1802 号房
执行事务合伙人	上海捷煦股权投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 4 月 27 日
合伙期限	2016 年 4 月 27 日至 2024 年 3 月 2 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	私募股权投资基金

捷煦汇通的出资结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	合伙人类型
1	上海捷煦股权投资管理有限公司	300.00	普通合伙人
2	深圳平安汇通初创投资管理有限公司	7,500.00	有限合伙人
3	伟航君裕（吉林）投资咨询有限公司	5,000.00	有限合伙人
4	吉林省股权基金投资有限公司	1,500.00	有限合伙人
合计		14,300.00	-

捷煦汇通的普通合伙人基本信息如下：

名称	上海捷煦股权投资管理有限公司
统一社会信用代码	9131000035078321X4
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区商城路 800 号 14 楼 1422-R49 室
法定代表人	王炜
注册资本	1,000 万
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
成立日期	2015 年 9 月 2 日
营业期限	2015 年 9 月 2 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	股权投资管理。

捷煦汇通普通合伙人的实际控制人基本信息如下：

姓名	王炜	性别	男
出生日期	1984 年 7 月	住址	上海市浦东新区*****

证件类型	身份证	证件号码	310110198407*****
------	-----	------	-------------------

(6) 上海劲邦劲兴创业投资合伙企业(有限合伙)(曾用名:杭州璞达思创业投资合伙企业(有限合伙))

劲邦投资的基本情况如下:

名称	上海劲邦劲兴创业投资合伙企业(有限合伙)
统一社会信用代码	91310107MA1G0QR9X7
注册地址	上海市普陀区云岭东路 603、605 号 303 室
执行事务合伙人	青岛劲邦劲诚投资管理企业(有限合伙)
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 7 月 6 日
合伙期限	2016 年 7 月 6 日至 2026 年 7 月 5 日
登记状态	存续(在营、开业、在册)
经营范围	创业投资业务, 创业投资咨询业务。

劲邦投资的出资结构如下:

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	合伙人类型
1	青岛劲邦劲诚投资管理企业(有限合伙)	212.00	普通合伙人
2	西藏劲达创业投资有限公司	20,988.00	有限合伙人
合计		21,200.00	-

劲邦投资的普通合伙人基本信息如下:

名称	青岛劲邦劲诚投资管理企业(有限合伙)
统一社会信用代码	91370213MA3EW5EN0N
主要经营场所	山东省青岛市黄岛区长白山路 888 号九鼎峰大厦 215-18 室
执行事务合伙人	上海劲邦股权投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 11 月 21 日
合伙期限	2017 年 11 月 21 日至 2027 年 11 月 20 日
登记状态	存续(在营、开业、在册)
经营范围	投资管理(需经中国证券投资基金业协会登记)(未经金融监管部门依法批准,不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

劲邦投资普通合伙人的实际控制人基本信息如下：

姓名	洪忠信	性别	男
出生日期	1969年12月	住址	上海市浦东新区*****
证件类型	身份证	证件号码	350582196912*****

(7) 安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙）

新材料基金的基本情况、出资结构、基金管理人以及普通合伙人的基本情况详见本节“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（四）持有发行人5%以上股份的主要股东情况”之“2、新材料基金”部分内容。

新材料基金的基金管理人的实际控制人基本信息如下：

姓名	袁永刚	性别	男
出生日期	1979年10月	住址	江苏省苏州市吴中区*****
证件类型	身份证	证件号码	320524197910*****

(8) 河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）

农开裕新的基本情况、出资结构以及普通合伙人的基本情况详见本节“九、发行人股本情况”之“（七）申报前最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况”之“3、农开裕新”部分内容。

农开裕新的普通合伙人河南中原联创投资基金管理有限公司的实际控制人为河南省财政厅。

3、2017年以来增资引入的自然人股东的基本情况对外投资、任职履历信息

发行人2017年以来不存在增资引入自然人股东的情况。

4、2017年以来增资引入股东及其出资人与发行人主要客户及供应商是否存在关联关系，是否持股或控制与发行人从事相同业务或业务往来的公司，是否控制与发行人的主要客户、供应商存在资金往来的公司

2017年以来，发行人增资引入的股东及其出资人中，允公投资的出资人出资的企业赣州九派允公股权投资合伙企业（有限合伙）为泉州市启源纳川新能源产业股权投资合伙企业（有限合伙）的有限合伙人，持有其4.405%的出资额，

泉州市启源纳川新能源产业股权投资合伙企业（有限合伙）系发行人报告期内前五大客户之一的星恒电源股份有限公司的股东，持有星恒电源 22.03575%的股权；新材料基金系发行人报告期内前五大客户之一的星恒电源（滁州）有限公司的少数股东，持有星恒电源（滁州）有限公司 5.91%股权；劲邦投资系发行人供应商帕瓦新能源的股东，持有其 1.96%的股权。

除前述情形外，发行人 2017 年以来增资引入的股东及其出资人与发行人主要客户及供应商不存在关联关系，不存在持股或控制与发行人从事相同业务或业务往来的公司，不存在控制与发行人的主要客户、供应商存在资金往来的公司。

（十）发行人2015年以来增资引入股东的基本情况、原因、定价依据及合理性

1、2015年以来增资引入自然人股东的基本情况

公司2015年以来增资引入自然人股东的基本情况如下：

序号	事项	姓名	性别	出生日期	住址	身份证号码
1	2015年3月 天力有限 第三次增 加注册资 本	王瑞庆	男	1969年 9月	河南省新乡市牧 野区*****	410711196909*****
2		蔡碧博	男	1983年 8月	河南省漯河市郾 城区*****	411121198308*****
3		陈国瑞	男	1979年 10月	河南省延津县 *****	410726197910*****
4		李洪波	男	1976年 12月	河南省新乡市牧 野区*****	342126197612*****
5		李艳林	女	1984年 11月	河南省林州市 *****	410521198411*****
6		尚保刚	男	1958年 10月	新乡市牧野区 *****	410703195810*****
7		谷云成	男	1960年 5月	新乡市牧野区 *****	410703196005*****
8	2015年7月 天力锂能 第一次增 资	范斌	男	1980年 12月	河南省新乡市红 旗区*****	410823198012*****
9		张磊	男	1985年 4月	河南省新乡市凤 泉区*****	410704198504*****
10		张克歌	男	1985年 2月	河南省舞钢市 *****	410481198502*****
11		张忠波	男	1976年 1月	河南省新乡市凤 泉区*****	410721197601*****
12		田胜燕	女	1956年 6月	河南省新乡市红 旗区*****	410702195606*****
13		郜春兰	女	1965年 11月	河南省新乡市卫 滨区河南省	410711196511*****

14		徐海永	男	1978年 10月	河南省商丘市 *****	412325197810*****
15		杨文保	男	1979年 1月	河南省延津县 *****	410726197901*****
16		李超	男	1988年 2月	河南省新乡市牧 野区*****	410703198802*****
17		李璟	女	1974年 3月	河南省新乡市牧 野区*****	410703197403*****
18	2015年7 月 天力锂能 第二次增 资	李权	男	1970年 10月	福建省厦门市思 明区*****	362526197010*****
19		蒋新荣	男	1961年 11月	河南省新乡市卫 滨区*****	410702196111*****
20		王顺雨	男	1987年 1月	河南省新乡市牧 野区*****	410702198701*****
21	2016年6 月 天力锂能 第五次增 资	王瑞庆	男	1969年 9月	河南省新乡市牧 野区*****	410711196909*****
22		陈国瑞	男	1979年 10月	河南省延津县 *****	410726197910*****
23		蔡碧博	男	1983年 8月	河南省漯河市郾 城区*****	411121198308*****
24		李洪波	男	1976年 12月	河南省新乡市牧 野区*****	342126197612*****
25		李超	男	1988年 2月	河南省新乡市牧 野区*****	410703198802*****
26		范斌	男	1980年 12月	河南省新乡市红 旗区*****	410823198012*****
27		杨文保	男	1979年 1月	河南省延津县 *****	410726197901*****
28		徐海永	男	1978年 10月	河南省商丘市睢 县*****	412325197810*****
29		张忠波	男	1976年 1月	河南省新乡市凤 泉区*****	410721197601*****
30		张界	女	1965年 6月	河南省新乡市牧 野区*****	410703196506*****
31		王勇	男	1984年 2月	河南省新乡市卫 滨区*****	410781198402*****
32		陈树盛	男	1991年 7月	河南省新乡市凤 泉区*****	410704199107*****
33		王霞	女	1971年 10月	河南省新乡市卫 滨区*****	410727197110*****
34		曹玉东	男	1970年 3月	河南省新乡市牧 野区*****	410711197003*****
35		随建喜	男	1981年 2月	河南省新乡市牧 野区*****	410781198102*****
36	2016年11 月 天力锂能 第六次增 资	徐焕俊	男	1953年 7月	江苏省南通市崇 川区*****	320602195307*****
37		朱平东	男	1965年 10月	北京市海淀区 *****	420111196510*****
38		葛秋	男	1954年	江苏省南通市崇	320602195411*****

				11月	川区*****	
--	--	--	--	-----	---------	--

2、2015年以来增资引入非自然人股东的基本情况

公司2015年以来增资引入非自然人股东的基本情况如下：

(1) 中山证券有限责任公司

中山证券有限责任公司的基本情况如下：

名称	中山证券有限责任公司
统一社会信用代码	91440300282072386J
注册地址	深圳市南山区粤海街道蔚蓝海岸社区创业路 1777 号海信南方大厦 21 层、22 层
法定代表人	吴小静
注册资本	178,000 万元
企业类型	有限责任公司
成立日期	1993 年 4 月 20 日
营业期限	1993 年 4 月 20 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；证券资产管理；融资融券；证券投资基金代销；为期货公司提供中间介绍业务；代销金融产品业务。

(2) 中原证券股份有限公司

中原证券股份有限公司的基本情况如下：

名称	中原证券股份有限公司
统一社会信用代码	91410000744078476K
注册地址	郑州市郑东新区商务外环路 10 号
法定代表人	菅明军
注册资本	464,288.47 万元
企业类型	其他股份有限公司(上市)
成立日期	2002 年 11 月 8 日
营业期限	2002 年 11 月 8 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；证券资产管理；证券投资基金代销；为期货公司提供中间介绍业务；融资融券业务；代销金融产品业务（以上范围凡需审批的，未获审批前不得经营）。

(3) 国海证券股份有限公司

国海证券股份有限公司的基本情况如下：

名称	国海证券股份有限公司
统一社会信用代码	91450300198230687E
注册地址	广西桂林市辅星路 13 号
法定代表人	何春梅
注册资本	544,452.5514 万元
企业类型	其他股份有限公司(上市)
成立日期	1993 年 6 月 28 日
营业期限	1993 年 6 月 28 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；证券资产管理；证券投资基金代销；为期货公司提供中间介绍业务；融资融券；代销金融产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

(4) 广州伟亚投资管理有限公司

广州伟亚投资管理有限公司的基本情况如下：

名称	广州伟亚投资管理有限公司
统一社会信用代码	914401013401719490
注册地址	广州市天河区体育西路 103 号之一 2803 房（仅限办公用途）
法定代表人	林明辉
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2015 年 5 月 13 日
营业期限	2015 年 5 月 13 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	投资管理服务;企业自有资金投资;企业管理咨询服务;企业管理服务（涉及许可经营项目的除外）;投资咨询服务;资产管理（不含许可审批项目）;市场调研服务;

(5) 深圳市中纳资本投资管理有限公司

深圳市中纳资本投资管理有限公司的基本情况如下：

名称	深圳市中纳资本投资管理有限公司
----	-----------------

统一社会信用代码	91440300326294029F
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
法定代表人	费晓燕
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司
成立日期	2014 年 12 月 29 日
营业期限	2014 年 12 月 29 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；对未上市企业进行股权投资；受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动、不得从事公开募集基金管理业务）

(6) 深圳市港中投投资有限公司

深圳市港中投投资有限公司的基本情况如下：

名称	深圳市港中投投资有限公司
统一社会信用代码	91440300082480115R
注册地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 009 号中研发园新兴产业孵化中心楼 202
法定代表人	王万年
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司
成立日期	2013 年 10 月 23 日
营业期限	2013 年 10 月 23 日至 2023 年 9 月 23 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；从事担保业务（不含融资性担保）；在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营；国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；投资咨询（不含证券、保险、银行业务、人才中介服务及其它限制项目）；货物及技术进出口（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）。

(7) 深圳华蕴投资管理有限公司

深圳华蕴投资管理有限公司的基本情况如下：

名称	深圳华蕴投资管理有限公司
统一社会信用代码	91440300311658395J

注册地址	深圳市南山区南头街道常兴路常兴村 201-10B
法定代表人	胡华林
注册资本	5,000 万元
企业类型	有限责任公司
成立日期	2014 年 9 月 24 日
营业期限	2014 年 9 月 24 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	受托资产管理、投资管理（未获得相关部门许可，不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理、保险资产管理等业务）；股权投资；受托管理股权投资基金（不得以公开方式募集资金，不得从事公开募集基金管理业务）。

(8) 河南富德高科新材创业投资基金合伙企业（有限合伙）

河南富德高科新材创业投资基金合伙企业（有限合伙）的基本情况如下：

名称	河南富德高科新材创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91410000093227422X
主要经营场所	郑州市郑东新区金水东路 21 号 8 层 824 号
执行事务合伙人	北京富德科材投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2014 年 2 月 26 日
合伙期限	2014 年 2 月 26 日至 2021 年 2 月 25 日
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。

(9) 杭州群象岛股权投资基金合伙企业（有限合伙）

杭州群象岛股权投资基金合伙企业（有限合伙）的基本情况如下：

名称	杭州群象岛股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330102MA27YKDL1T
主要经营场所	上城区青平里 1 号 320 室
执行事务合伙人	深圳群象岛资本管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 9 月 6 日
合伙期限	2016 年 9 月 6 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）

经营范围	私募股权投资(未经金融等监管部门批准,不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务)
-------------	--

(10) 其他2015年以来增资引入非自然人新股东基本情况详见本节“三、发行人报告期内股本及股东变化情况”之“(九) 报告期内增资引入股东的基本情况”部分内容。

3、2015年以来增资引入新股东的原因、增资的价格及定价依据

序号	增资时间	引入新股东的原因	增资价格	定价依据
1	2015年3月天力有限第三次增加注册资本	发行人内部员工入股	2.00元/注册资本	2014年12月31日,公司净资产为1.58元/注册资本,以净资产为基准与员工协商定价
2	2015年7月天力锂能第一次增资	发行人内部员工入股	2.50元/股	2015年3月31日,公司净资产为1.75元/注册资本,以净资产为基准与员工协商定价
3	2015年7月天力锂能第二次增资	生产经营存在资金需求	4.00元/股	结合公司所处行业、公司成长性、市盈率、每股净资产与外部股东协商定价
4	2015年12月天力锂能第三次增资	生产经营存在资金需求、做市需求	7.00元/股	结合公司宏观环境、公司所处行业、公司成长性、市盈率、每股净资产与外部股东及做市商协商定价
5	2016年4月天力锂能第四次增资	发行人内部员工入股	7.00元/股	考虑宏观环境、公司所处行业、公司成长性、市盈率、每股净资产等多种因素,并与员工沟通后确定
6	2016年6月天力锂能第五次增资	生产经营存在资金需求	10.00元/股	结合宏观环境、公司所处行业、公司成长性、市盈率、每股净资产与认购对象协商定价
7	2016年11月天力锂能第六次增资	生产经营存在资金需求	16.00元/股	结合宏观环境、公司所处行业、公司成长性、市盈率、每股净资产、做市交易价格与外部股东协商定价
8	2017年11月天力锂能第七次增资	生产经营存在资金需求	33.00元/股	结合宏观环境、公司所处行业、公司成长性、市盈率、每股净资产与外部股东协商定价,实际控制人并与外部股东设置对赌条款
9	2018年7月天力锂能第八次增资	2017年年度权益分派,向全体股东每10股转增10股		
10	2019年12月天力锂能第九次增资	生产经营存在资金需求	19.50元/股	结合公司所处行业、公司的商业模式、公司成长性、每股净资产、市盈率与外部股东协商定价,实际控制人并与外部股东新材料基金设置对赌条款
11	2019年12月天力锂能第十次增资	生产经营存在资金需求	19.50元/股	结合公司所处行业、公司的商业模式、公司成长性、每股净资产、市盈率与外部股东协商定价

4、同一时期增资价格差异较大的原因及合理性

公司同一时期增资价格差异原因及合理性说明如下:

序号	增资时间	增资价格	价格差异较大的原因及合理性
1	2015年3月天力有限第三次增加注册资本	2元/注册资本	2014年12月31日,公司净资产为1.58元/注册资本,以净资产为基准与员工协商定价
2	2015年7月天力锂能第一次增资	2.50元/股	本次增资面向内部员工,鉴于公司已经改制为股份有限公司,拟在新三板系统挂牌,因此,增资价格较上次有溢价。
3	2015年7月天力锂能第二次增资	4.00元/股	本次增资面向外部股东,增资价格较内部员工增资价格高。
4	2015年12月天力锂能第三次增资	7.00元/股	本次增资发生在新三板挂牌以后,一方面公司股票流动性增加,有了资本运作及交易平台,另一方面,公司2015年经营业绩较2014年有了大幅增长,营业收入同比增长41.87%,归属于挂牌公司股东的扣除非经常性损益后的净利润同比增长277.90%,增资时投资人对2015年业绩及发展前景有较好预期,因此,增资价格较上次存在差异。 按照2015年经审计后的财务数据计算,本次增资的市盈率约为10.78倍(投前),增资价格合理。
5	2016年4月天力锂能第四次增资	7.00元/股	向内部员工发行股份,增资价格与上次不存在差异。
6	2016年6月天力锂能第五次增资	10.00元/股	2016年上半年,公司新七街厂区第一条生产线开始投入试生产阶段,第二条生产线安装调试,经营业绩继续保持良好的发展势头,2016年上半年营业收入同比增长61.96%,归属于挂牌公司股东的扣除非经常性损益后的净利润同比增长165.15%,因此增资价格较上次有一定溢价。
7	2016年11月天力锂能第六次增资	16.00元/股	本次增资时间已经接近2016年年底,公司主营业务处于景气周期,发展势头良好,增资价格考虑了2016年的预计业绩情况,且存在进入资本市场的预期,因此价格较上次有一定溢价。按照2016年的经营业绩计算,本次增资的市盈率为14.79倍(投前),增资价格合理。
8	2017年11月天力锂能第七次增资	33.00元/股	本次增资价格较上次增加较多,主要原因是2017年公司经营业绩继续保持良好的发展势头,新厂区生产线投产,公司进入创新层,归属于挂牌公司股东的扣除非经常性损益后的净利润超过5,000万元,同比增长66.78%,有较强的上市预期,外部股东看好公司未来发展前景,且外部股东与实际控制人签署了对赌协议,因此,增资价格较上次有较高溢价。 按照2017年审计后的财务数据计算,本次增资的市盈率约为23.28倍(投前),增资价格已经充分考虑公司的成长性。
9	2018年7月天力锂能第八次增资	2017年年度权益分派,向全体股东每10股转增10股	
10	2019年12月天力锂能第九次增资	19.50元/股	本次增资价格较上次增长18.18%,时间间隔为2年,增资价格存在溢价,主要原因是公司已经进入辅导期,且经营业绩预期良好,实际控制人与投资人设定的对赌业绩为9,000万元。按对赌利润计算,本次增资的市盈率为17.49倍(投前),估值合理。
11	2019年12月天力锂能	19.50元/股	本次增资与上次增资时间接近,增资价格相同,不存在差异。

序号	增资时间	增资价格	价格差异较大的原因及合理性
	第十次增资		

新能源行业发展空间广阔，市场前景看好，因此投资方一般都会给予较高的价格。同行业公司股权变动及增资估值对比情况如下：

公司	时间	事项	估值情况
容百科技	2017年12月	股权转让	股东之间股权转让价格为14.44元/注册资本，按照2017年的财务数据计算，市盈率为159.56倍
	2018年6月	增资	2018年6月，股东增资，按照2018年财务数据计算，增资价格对应的市盈率为45.98倍（投前）
长远锂科	2018年10月	增资	2018年10月，锂科有限引入外部投资者，认购价格为3.05元/注册资本，按照2018年财务数据计算，增资价格对应的市盈率为PE13.88倍（投前）
	2019年12月	增资	引入员工持股计划及原股东增资，增资价格按照评估值确定。以2019年财务数据计算，公司估值对应的市盈率为20.95倍（投前）
天力锂能	2017年11月	增资	外部股东增资，增资价格按2017年财务数据计算的市盈率为23.28倍（投前）
	2019年12月	增资	外部股东增资，增资价格按承诺利润计算的市盈率为17.49倍（投前）

报告期内，天力锂能股东增资的估值水平与同行业公司对比处于合理水平。

四、发行人报告期内重大资产重组情况

公司自设立以来不存在重大资产重组的情况。

2019年12月31日，公司第二届董事会第十七次会议审议通过《关于出售资产的议案》，将坐落于河南省新乡市牧野区王村镇周村周寺中路厂区内的部分资产转让给新乡市新阳光电池材料有限公司，资产转让的价格为1,300万元（含税）。

本次出售的资产账面价值为1,699.28万元，占2018年末经审计的总资产的比例为2.17%，不构成重大资产重组。

公司位于周寺中路的厂区土地系租赁周村村委会的集体土地，无产权证书，部分厂房系租赁公司控股股东李雯及其亲属的无产权证书的建筑，公司自建建筑物亦无法办理产权证书，为了保证公司资产的独立性及消除资产无证瑕疵风险，公司将位于周寺中路的建筑物及不适宜搬迁使用的固定资产设备进行了处置，有利于消除公司的关联交易，增强公司的独立性，保证公司主要生产设施的独立和

完整。

（一）出售的周村厂区的资产具体构成

出售的周村厂区的资产具体构成如下：

类别	原值（万元）	净值（万元）	构成
房屋建筑物	344.56	266.81	主要为自建的仓库、发电站、锅炉房、路面等
电子设备	60.39	3.77	主要包括空调、测试仪、计量泵、泵等
机器、机械和其他生产设备	2,324.54	1,374.84	主要为变压器、窑炉、离心机、搅拌机、破碎机、反应釜等生产设施以及污水处理设备
器具、工具、家具	145.50	53.71	主要为涂布机、塑料罐、储存罐、过滤机、办公家具等工器具等
运输工具	3.08	0.15	主要为液压升降平台
合计	2,878.07	1,699.28	

（二）出售的周村厂区资产占公司产能及产值情况

出售的周村厂区资产占公司产能及产值情况具体如下：

期间	产能情况		
	周村厂区产能（吨）	公司总产能（吨）	产能占比
2019 年度	3,000	9,726	30.85%
2018 年度	3,000	7,000	42.86%
2017 年度	3,000	5,000	60.00%
期间	产值情况		
	周村厂区产值（万元）	公司总产值（万元）	产值占比
2019 年度	25,406.03	95,159.51	26.70%
2018 年度	/	/	/
2017 年度	/	/	/

注：1、2017 年、2018 年由于公司新七街厂区设备尚未完全到位，两个厂区存在协同生产的情况，因此无法独立区分两个厂区的产值；2、产值=实际产量*当期三元材料平均单价（不含税）

（三）本次出售资产不构成一项业务，也未影响发行人的业务完整性

1、本次出售资产不构成一项业务

根据《〈企业会计准则第 20 号——企业合并〉应用指南》的规定，业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程

和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入，但不构成独立法人资格的部分。比如，企业的分公司、不具有独立法人资格的分部等。发行人处置周村厂区资产不构成一项业务，不属于业务转让。

（1）构成业务的要素分析

① 投入，指原材料、人工、必要的生产技术等无形资产以及构成产出能力的机器设备等其他长期资产的投入。

从投入层面来看，根据《新乡天力锂能股份有限公司与新乡市新阳光电池材料有限公司之资产转让协议》（以下简称《转让协议》），转让的资产为设施设备等，只有机器设备，不包括原材料、人工、必要的生产技术等无形资产的安排或者转移。

本次资产出售交易中，新阳光通过购买资产获得了生产所需的机器设备，并通过继续租赁土地房产获得了必要的长期资产，但其未能通过交易获得生产必要的原材料、人工和生产技术等无形资产，交易资产不构成完整的投入。

② 加工处理过程，指具有一定的管理能力、运营过程，能够组织投入形成产出能力的系统、标准、协议、惯例或规则。

尽管具有生产所需的机器设备，但是加工处理过程需要的采购、销售、技术、高级管理人员等均未转移至新阳光，不构成形成产出能力的完整系统、标准、协议、惯例或规则。

③ 产出，包括为客户提供的产品或服务、为投资者或债权人提供的股利或利息等投资收益，以及企业日常活动产生的其他的收益。

资产出售前后，出售资产均有产出，根据《企业会计准则解释第 13 号》的规定，组合是否有实际产出并不是判断其构成业务的必要条件。

（2）出售资产是否构成业务的实质判断

企业在判断组合是否构成业务时，应当从市场参与者角度考虑可以将其作为业务进行管理和经营，而不是根据合并方的管理意图或被合并方的经营历史来判断。因此，尽管周村厂区资产在出售之前形成了完整的经营能力，但其依赖于管理团队、采购、销售、技术服务及生产组织的整个体系完成的，仅靠出售资产无法实现，也不应以出售资产的经营历史简单将其判断为业务。

根据《企业会计准则解释第 13 号》的规定，构成业务的判断条件是“组合应当至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献”。因此，对本次交易是否构成业务的实质性判断如下：

① 加工处理过程对持续产出至关重要，出售资产不具备执行该过程所需技能、知识或经验的有组织的员工

三元材料烧结是一个系统和复杂的过程，加工处理过程对持续产出至关重要，涉及到公司的各个部门和人员，具体如下：

部门	职能及贡献
生产部	按照生产工艺执行生产指令并记录生产各工序记录，保证成品物料可以正常追溯到班组及原材料批次，保证每月固定产能材料的交付。经验丰富的生产员工不仅能够生产出合格的产品，还能根据设备运行的情况和物料出炉的形态反馈给相关部门；根据异常发生的情况提出解决建议，从而提高整体的运转效率，保证生产正常运转。
品质部	负责公司品质体系搭建和组织实施，认证 IATF16949、ISO140000 等锂电行业相关质量体系；负责处理客户的产品性能投诉，对产品出现的各类质量问题进行调查，定期通报各有关部门质量检查结果，对存在的质量问题制订纠正和预防措施并组织实施；负责组织各个部门应对客户的生产地及各种文件审核并定期对全厂员工进行质量管理体系及提高质量意识的培训，保证公司正常出货产品的品质。经验丰富的品质人员不仅能够保证产品质量稳定，而且能够通过对工艺、设备等持续改进的项目跟进效率更高，从而提高公司的整体运转效率。
技术部	负责公司量产品的现场工艺下发及现场技术跟踪，及时发现各生产阶段的异常情况，并及时调整生产参数保证产品品质；负责对公司成熟量产品进行持续性的技术改善及提高产品产能，降低产品生产成本；负责编写各量产品的生产操作规程，控制计划，FEMA 等技术文件，保证公司量产品每批次的质量符合产品设计标准。经验丰富的技术人员不仅能够维持产品的持续稳定，而且能够结合设备和工艺对整体生产成本的降低和产品品质的提升提出更为有效的方案。
设备部	负责公司各生产设备的保养及维修，负责备件零件的清点及采购信息提报，保证产线正常运行；负责公司各产线新增设备的设备申购，合同制作，设备安装并组织厂家与公司技术人员进行对接调试；负责组织公司相关部门对设备进行阶段验收。经验丰富的设备人员不仅能够正常维护设备，而且能够根据材料特性提出设备的改进和提升方案从而提升生产效率。
研发部	负责公司三元正极材料前驱体及正极材料的市场调研，并根据市场调研进行新品开发立项，根据立项书成立研发小组对新产品进行技术攻关研发，确保公司产品技术的更新迭代，提高公司的市场竞争力；负责 PPAP\APQP 等各种开发文件的编写工作，并配合质量部门应对各种客户及体系审核；负责公司新品导入的产线工艺研究，并编写相关试生产工艺文件，提升产品性能降低生产成本；负责对公司量产品售前售后提供技术支持，并提前对不同的技术方向进行专利布局，打破国内外同行业的技术封锁，确保公司产品在国内外的顺利销售。
采购部	负责公司生产物资的采购，除了保证采购符合质量标准的原材料外，采购部门需要寻找合适的采购渠道，可以降低采购成本，并保证产品的生产质量
销售部	负责公司市场开拓及产品销售，维护下游客户关系，及时跟踪下游客户需求，与技术部门一起完成客户开发、产品验证及客户需求的升级与更新

对于出售资产组合来说，生产设备无法完成完整的加工处理过程，主要体现在员工层面。

A.《转让协议》中不包括员工的安排，仅有生产设备。经对员工进行访谈，原在周村厂区工作的员工根据个人需求和自主意愿进行选择与新阳光或发行人签署合同，员工的后续工作选择与资产转让不存在关联。

由于周村厂区与公司新七街厂区距离较远，生产工人以周边的居民为主，周村厂区的部分生产工人选择继续在公司工作，部分工人选择与新阳光签署劳动合同，在新阳光工作，发行人与新阳光未对资产出售后的人员安排进行约定，资产出售不涉及人员的安置与转移，选择在新阳光工作的员工主要为基层员工。

中介机构对原周村厂区的 33 名员工进行了访谈，被访谈员工确认其选择留在新阳光或发行人处工作主要出于工作便捷性，为自主选择。

B.选择留在新阳光工作的员工以基层生产人员为主

从员工实际选择的工作来看，出于交通便捷性考虑，自主选择留在新阳光的员工以生产工人为主，采购、销售、技术及管理层的员工均留在发行人工作，留在新阳光工作的员工结合出售的设备，也不足以完成完整的加工处理过程。

新阳光收购周村厂区资产后，除了招聘部分原周村厂区员工外，2020 年还另外招聘了 24 名员工，用于保障新阳光的日常生产。

因此，尽管新阳光招聘了部分周村厂区的员工，但该部分员工与出售资产不存在直接关系，为员工根据工作便捷性及个人意愿自主选择的结果，出售资产不具备执行该过程所需技能、知识或经验的有组织的员工。

② 加工处理过程对产出能力有显著贡献，且该过程是独有、稀缺或难以取代的，出售资产无法完成完整的加工处理过程

发行人致力于锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产和销售多年，通过实践与持续研发积累了多项核心技术，并在此基础上形成了一整套完备的采购、生产、销售和技术保障的体系，保证了三元材料及其前驱体加工处理过程和产品质量的稳定可靠。

新阳光收购周村资产后，仅购买了生产设备，并继续向出租方租赁了土地厂房，聘用了生产人员，由于缺乏一整套体系化的加工处理过程，导致其正常生产经营无法得到合理保障。

产品	2020 年 1-6 月产量（吨）	产能利用率
----	-------------------	-------

三元材料	210.33	14.02%
前驱体	0	0%

注：三元材料产量中 41.30 吨为自产，169.03 吨为受托加工。

新阳光收购周村资产后，三元材料产能利用率低于正常水平，且主要为受托加工，另外未生产前驱体，证实了加工处理过程对前驱体及三元材料产出能力有显著贡献，仅收购设备并招聘生产人员后，无法实现前驱体及三元材料的正常生产。

另外，从产出角度来说，新阳光除了依靠项建平开拓阳光电源一个客户外，其他三元材料收入主要为受托加工收入，不具有独立的市场开拓能力，无法完成完整的产出过程。

③ 集中度测试

2020 年 9 月 5 日，北京天健兴业资产评估有限公司出具了《评估报告》（天兴评报字（2020）第 1399 号），以 2019 年 12 月 31 日为基准日，周村厂区处置资产的评估价值为 1,291.53 万元。

出售资产中不包括非现金资产、少数股东权益、递延所得税资产、由递延所得税负债影响形成的商誉等要素，总资产的公允价值=合并中取得的非现金资产的公允价值+（购买方支付的对价+购买日被购买方少数股东权益的公允价值+购买日前持有被购买方权益的公允价值-合并中所取得的被购买方可辨认净资产公允价值）-递延所得税资产-由递延所得税负债影响形成的商誉=购买方支付的对价= 1,157.08 万元

可辨认资产的公允价值=评估值=1,291.53 万元

总资产的公允价值低于可辨认资产的公允价值，应判断为不构成业务。

综上，公司出售周村资产未构成一项业务。

2、本次出售资产的会计处理

公司出售资产时，相应的会计处理如下：

借：固定资产清理

 累计折旧

固定资产减值准备

贷：固定资产

借：其他应收款

贷：资产处置损益

固定资产清理

应交税费

对于资产或业务出售方而言，交易标的是否构成业务，在会计处理上不存在实质差异，均按照收到的转让对价与已出售资产的账面价值之差确认资产处置损益。

即使将周村资产出售交易认定为业务，不会影响公司的会计处理及交易损益，对报告期内发行人的财务状况和经营成果不构成影响。

3、本次出售资产不影响发行人的业务完整性

本次出售资产仅包括周村厂区生产及辅助设施，发行人的采购、销售、研发、管理团队未发生变化。

出售资产完成后，发行人仍拥有完整的原料采购、销售、技术研发和内部管理系统，在新七街厂区建成了与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，因此，本次出售资产不影响发行人的业务完整性。

（四）项建平先生的基本情况

项建平先生，1955年9月出生于浙江临安，1973年在河南信阳服兵役，1980年进入新乡市755厂工作，2001年12月创建阳光电源。自阳光电源设立以来，项建平先生一直在阳光电源工作。

截至本招股意向书签署日，除了持有新乡市阳光电源制造有限公司55%的股权外，项建平先生不存在其他对外投资。

项建平先生与发行人及发行人董事、监事、高级管理人员、主要股东及其关

系密切人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排。

(五) 出售周村厂区交易定价 1,300 万元的依据

周村厂区出售资产账面价值为 1,699.28 万元，交易价格为 1,157.08 万元（不含税，含税价格为 1,300 万元）。

发行人出售上述资产时，对出售资产未进行评估，交易价格由交易双方以净资产为基础通过议价方式确定，价格公允，主要原因如下：

1、发行人出售的资产不包括土地以及租赁的厂房，资产处置清单的设施不足以维持正常车间的运行。所在土地无法办理产权证书，资产瑕疵无法彻底消除，厂区长期运营无法有效保证。潜在购买方对此存有疑虑。

2、出售资产清单中，2017 年之前购置的设备占比达 54%，设备整体成新率不高，且生产线经过长期高温环境下使用，不适宜搬迁使用，且部分资产无搬迁处置的可能性，出售资产的特性限制了潜在购买方的范围。

3、出售资产清单中，房屋建筑物主要为厂区路面、发电站、仓库等附属设施。

4、经征询多个意向买家，均对其产权瑕疵、设备老旧状况存有疑虑。因此，经过多轮商讨后，发行人只能通过降价，按照低于净资产的价格予以处置。

2020 年 8 月，公司聘请北京天健兴业资产评估有限公司对出售的周村资产进行补充评估。2020 年 9 月 5 日，北京天健兴业资产评估有限公司出具了《评估报告》（天兴评报字（2020）第 1399 号），以 2019 年 12 月 31 日为基准日，公司周村厂区处置资产的评估价值为 1,291.53 万元，评估减值 407.75 万元，减值率为 24.00%。交易价格比评估值低 10.41%，考虑到出售资产固有的局限性，交易价格合理。

2020 年 9 月 11 日，公司 2020 年第六次临时股东大会审议通过了《关于提请股东大会确认公司出售周村资产的议案》，股东大会对以 1,300 万元（含税）出售周村厂区资产的交易合理性及公允性予以确认，利益相关方王瑞庆、李雯、李轩在股东大会时回避表决。

发行人出售周村资产的价格由双方根据资产情况议定，与评估价格差异

10.41%，交易价格经公司股东大会确认通过，交易价格公允。

（六）两次交易分析

发行人出售周村厂区资产时，交易双方以净资产为基础，充分考虑了出售资产存在的瑕疵，经过协商后达成价格。根据天健兴业资产评估有限公司出具的《评估报告》（天兴评报字（2020）第 1399 号），出售资产的评估价值为 1,291.53 万元，交易价格为 1,157.08 万元，与评估价值相差 10.41%，交易价格公允。

2020 年 6 月，项建平将新阳光 100% 股权出售给陈伯霞，陈伯霞回购周村厂区资产与项建平购买周村厂区资产价格一致，价格公允。

两次交易是互相独立的，不构成一揽子交易，不存在关联交易非关联化的情况。

（七）转让周村厂区资产价格的公允性分析

周村厂区出售资产账面价值为 1,699.28 万元，交易价格为 1,157.08 万元（不含税，含税价格为 1,300 万元），交易价格公允，主要依据如下：

1、交易价格由交易双方通过自主协商达成

本次转让周村厂区资产的交易过程中，交易双方自主进行了多次的沟通和洽谈，在充分博弈的基础上形成了交易价格，交易价格为市场化的结果。

2、交易价格与评估价格较为接近

经北京天健兴业资产评估有限公司评估，转让资产评估值为 1,291.53 万元，交易价格比评估值低 10.41%，考虑到转让资产固有的局限性，交易价格合理。

3、出售资产履行了内部审议程序，股东大会对转让价格的公允性予以确认

公司董事会对本次资产出售予以审议通过，董事会和股东大会对本次资产出售的价格公允性予以了确认。

（八）同类公司交易估值对比

经查询同行业可比公司公开信息，公司本次资产出售与同类交易的对比情况如下：

单位：万元

可比公司	交易标的	评估基准日	净资产	作价	PB 估值
长远锂科	金驰材料	2016.12.31	39,850.15	39,850.15	1.11
	7,000 吨项目	2016.12.31	37,521.98	37,521.98	1.00
当升科技	常州当升	2020.6.30	127,901.30	131,397.02	1.03
容百科技	湖北容百	2015.12.31	3,122.57	3,600.00	1.15
	竞拍取得科博特位于余姚市小曹娥镇曹娥村的房地产及相关机器设备	拍卖		5,008.00	/
天力锂能	周村厂区资产	2019.12.31	1,699.28	1,157.08	0.68

注 1: PB=作价/净资产。

注 2: 长远锂科收购金驰材料 100%股权及 7,000 吨项目时未进行评估, 五矿资本在剥离金驰材料及新材料事业部本部所属资产(含 7,000 吨项目)时以 2016 年 12 月 31 日为基准日进行了评估。

根据公开披露的信息显示, 长远锂科收购金驰材料及 7,000 吨项目以经审计的净资产值为依据; 当升科技收购常州当升是参考评估基准日的评估价格作为定价依据, 其中常州当升的评估价格采用资产基础法作为评估结果; 容百科技收购湖北容百则是参考湖北容百的注册资本作为定价依据。

由上可知, 除了当升科技外, 同行业可比公司的交易案例以净资产或者注册资本为定价依据, 当升科技以资产基础法的评估结果作为定价依据, 同行业可比公司的交易案例 PB 估值均在 1 左右。

公司出售周村厂区资产的 PB 值低于同行业可比公司的交易案例, 主要原因是可比公司通过购买资产, 实现了动力电池正极材料制备技术升级和前驱体、正极材料一体化的产业链前端融合, 扩大了资产规模, 企业实力得到增强, 对可比公司的后续发展有重要意义; 而发行人出售周村厂区资产的主要目的是为了处置瑕疵资产, 主要为使用过的设备, 拆卸后异地使用的难度较大, 不能与土地及厂房共同出售, 因此, 协商后的交易价格较净资产存在一定的折价具有合理性。

(九) 签订转让协议时的其他安排

签订转让协议时, 公司与新阳光不存在关于回购、价格调整或其他未披露安排。

为降低新阳光未来运营风险, 项建平先生与公司实际控制人王瑞庆签署了《关于资产转让协议之补充协议》, 约定若一定时间内新阳光生产的产品质量出

现瑕疵,无法达到新乡市阳光电源制造有限公司或其他单位的供货质量要求或无法达到合理的产能利用水平,则项建平有权要求王瑞庆或王瑞庆指定的第三方受让新阳光 100%的股权。除此以外,签订转让协议时不存在回购、价格调整或其他未披露安排。

(十) 新阳光的原材料、生产技术来源以及客户、供应商情况

新阳光收购公司周村厂区资产后,其原材料、生产技术来源以及客户、供应商情况如下:

原材料来源方面,新阳光向供应商进行采购生产所需的原材料。

在技术来源方面,对于三元材料业务,周村厂区生产部主管由新阳光继续聘任,担任新阳光的副总经理,负责新阳光的日常生产;对于委托加工锰酸锂业务,由委托方派人进行技术指导;对于锌合金粉业务,新阳光从外部聘请了技术人员来负责。

新阳光的客户与供应商与公司报告期内的客户及供应商存在重叠的情况,具体如下:

性质	公司名称	新阳光的业务	重叠情况说明
供应商	中冶瑞木新能源科技有限公司	采购前驱体	2020年8月前,新阳光从事部分三元材料加工业务,因此其客户及供应商与公司存在重叠,目前新阳光已停止三元材料业务
供应商	江西赣锋循环科技有限公司	采购碳酸锂	
供应商	江西永兴特钢新能源科技有限公司	采购碳酸锂	
客户	新乡市阳光电源制造有限公司	销售三元材料	
客户	赣州诺威新能源有限公司	委托加工三元材料	
客户	菏泽天宇锂电能源科技有限公司	销售锌合金粉	天力锂能向其销售三元材料
客户	贵州高点科技有限公司	受托加工锰酸锂	天力锂能曾委托其代加工三元材料
客户	新乡市新科力电源有限公司	销售锌合金粉	天力锂能 2018 年曾向其销售锌粉
供应商	贵州大龙汇成新材料有限公司	采购钢锭	天力锂能向其采购硫酸锰
供应商	嘉善县华亿塑料五金厂(普通合伙)	采购塑料桶	天力锂能 2018 年曾向其采购塑料桶

(十一) 出售资产前后人员变动情况

出售资产前,公司拥有周村厂区和新七街厂区两个生产厂区,管理团队在周

村厂区办公。出售资产前后，周村厂区办公的员工变动情况如下：

职能	出售前	出售后		
	总人数	天力锂能聘任	新阳光聘任	离职人数
管理人员	31	28	3	
采购人员	5	5		
销售人员	10	10		
技术人员	9	8		1
生产人员	93	23	66	4
物控人员	5	2	3	
品控人员	9	7	1	1
合计	162	83	73	6

资产出售后，周村厂区员工留在新阳光的比例为 45.06%，主要管理人员未发生变动，仍然在天力锂能工作，新阳光聘任的 3 名管理人员均为公司行政人员，不属于高级管理人员，技术人员除 1 名员工离职外，其余仍留在公司，搬迁到新七街厂区与其他技术人员共同办公。

（十二）出售周村厂区资产不构成重大资产重组

2018 年由于公司新七街厂区设备尚未完全到位，两个厂区存在协同生产的情况，因此无法独立区分两个厂区的产量及产生的营业收入。根据 2018 年、2019 年所销售主营产品最终入库所在仓库来大致区分其产量比例，然后按周村厂区的主营产品产量占全部主营产品产量的比例对 2018 年、2019 年合并利润表其他项目进行模拟分配，确定周村厂区收入、利润及资产占比如下：

单位：万元

期间	收入		净利润		资产总额	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2018 年度	29,607.82	31.64%	1,415.54	34.70%	1,927.68	2.46%
2019 年度	26,142.95	25.84%	1,932.14	27.06%	1,699.28	1.49%

根据证监会发布的《首发业务若干问题解答》问题 36 的相关解释，对重组新增业务占被重组方重组前一个会计年度末的资产总额、资产净额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 50%或 100%的情形，存在运营一定期限方可申报 IPO 的时间要求。公司出售周村厂区资产不属于

重组新增业务范畴，因此符合 IPO 申报对重大资产重组的相关要求。

同时，鉴于公司在新三板挂牌，根据《非上市公司重大资产重组管理办法》的规定，其购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 50%以上；购买、出售的资产净额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末净资产额的比例达到 50%以上，且购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 30%以上的，构成重大资产重组。公司本次出售行为不满足上述重大资产重组的标准，出售周村厂区资产不构成重大资产重组。

五、发行人在其他交易场所挂牌或上市的情况

（一）发行人新三板挂牌情况

2015 年 9 月 18 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意新乡天力锂能股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]6204 号），同意公司股票在股转系统挂牌，转让方式为协议转让。

2015 年 10 月 16 日，公司股票正式在股转系统挂牌公开转让，采取协议转让方式，证券代码为“833757”，证券简称为“天力锂能”。

（二）发行人挂牌期间受到行政处罚或监管情况

2018 年 8 月 17 日，公司收到全国中小企业股份转让系统有限责任公司《关于对新乡天力锂能股份有限公司及陈国瑞的监管意见函》（公司监管部发[2018]261 号），“天力锂能于 2018 年上半年将 190 万元拆借给公司董事、副总经理、持股 1% 股东陈国瑞使用。上述借款已于 2018 年上半年归还完毕。上述行为违反了《公司法》第一百一十五条即‘公司不得直接或者通过子公司向董事、监事、高级管人员提供借款’的规定以及《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》第 1.4 条的规定。”

上述事件发生后，公司采取了积极的整改措施，具体如下：

1、公司积极进行整改并开展自查，确认除了向陈国瑞借出资金外，不存在向其他董事、监事、高级管理人员出借资金的情形；

2、陈国瑞于 2018 年 6 月 29 日前全部归还了所借资金及利息；

3、组织高级管理人员进行培训，针对信息披露内容及监管红线进行学习，强化高级管理人员的规范意识；

4、公司制定了《备用金管理制度》，对员工因工作需要借用备用金的标准、流程、回收等进行严格控制。

除上述情形外，公司在挂牌期间不存在其他受到行政处罚或被采取监管措施的情形。

公司新三板挂牌期间存在违规资金拆借、未事前履行审批程序进行募集资金变更、信息披露不及时及会计差错的情形，情节轻微，公司已及时对相关信息予以更正并披露，对相关结果予以纠正，未对发行人或其他相关人员造成损失或不良影响，挂牌期间的信息披露文件与本次申请文件和财务报告披露的内容不存在实质性差异，上述信息披露瑕疵不属于重大违法违规行为；除此以外，公司在新三板挂牌期间信息披露事项合法合规，不存在被中国证监会处罚的风险，但存在被全国股转公司采取自律监管措施的风险，不构成重大违法违规行为。

（三）发行人挂牌期间信息披露与本次申报差异情况

发行人在新三板挂牌期间信息披露与本次申报文件的差异具体如下：

1、定期报告更正

本次申报前，公司严格按照《企业会计准则》及相关制度的规定对报告期内的定期报告进行了复核，对存在的差异进行了更正公告。

2、关于账户被冻结及解冻的信息披露

2019 年 10 月，公司因买卖合同纠纷涉诉，导致开立在中国银行新乡分行新市区支行的银行账户被冻结。当月，在法院调解下，公司与对方达成调解协议并解除了账户冻结。

2020 年 6 月，公司对上述事项进行了补充披露。

3、关于签署对赌协议及解除的信息披露

2017 年度及 2019 年度股票发行期间，公司、控股股东与部分投资人签署了

补充协议，对公司未来的经营业绩、上市安排等进行补充约定。上述协议的具体情况解除详见本节“三、发行人报告期内股本及股东变化情况”之“（五）报告期内的对赌协议签署及解除情况”部分内容。

2020年6月，公司对上述事项进行了补充披露。

4、关于与关联方共管账户的信息披露

关联方新材料基金与公司存在共管账户的情形，具体详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及状况分析”之“2、流动资产构成分析”之“（1）货币资金”部分内容。

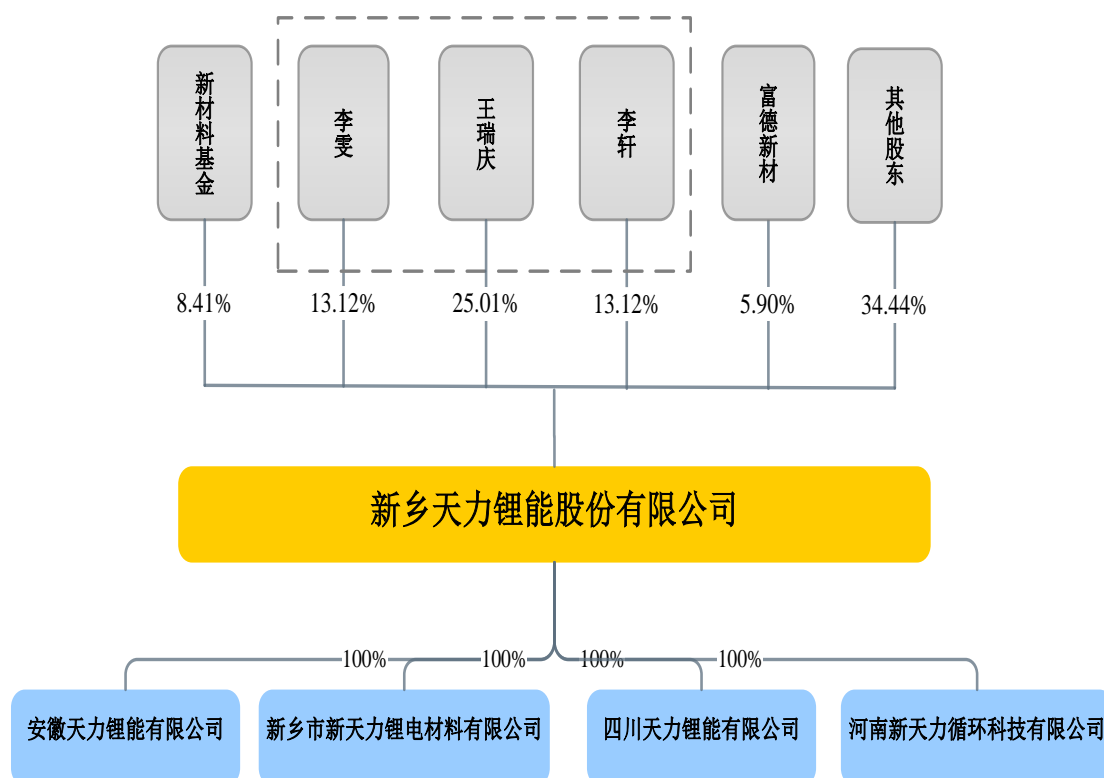
2020年6月，公司对上述事项进行了补充披露。

除上述情形外，发行人在新三板挂牌期间的信息披露与公司实际经营情况基本一致，与本次申报文件不存在重大差异；上述事项进行更正或者补充披露后，公司挂牌期间信息披露与本次申报材料不存在重大差异。

公司挂牌期间的所有公开披露信息与本次申请文件和财务报告披露的内容不存在实质性差异。

六、发行人股权及投资结构图

截至本招股意向书签署日，公司的股权结构及投资结构如下图：



注：虚线框内为公司控股股东、实际控制人。

七、发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股意向书签署日，发行人拥有 4 家境内全资子公司，无参股子公司，各子公司主要业务情况如下：

子公司名称	持股比例	主要业务
安徽天力	100.00%	发行人全资子公司，本次安徽募投项目实施主体，正在投产建设三元材料烧结生产项目
新乡新天力	100.00%	发行人全资子公司，主要负责采购公司的部分原材料
四川天力	100.00%	发行人全资子公司，尚未开展业务
天力循环	100.00%	发行人全资子公司，尚未开展业务

（一）安徽天力

1、安徽天力基本情况

截至本招股意向书签署日，安徽天力的基本情况如下：

公司全称	安徽天力锂能有限公司
统一社会信用代码	91340600MA2U5JYL5K
成立时间	2019年9月29日

法定代表人	王瑞庆
注册资本	15,000.00 万元
实收资本	15,000.00 万元
股权结构	天力锂能持股 100.00%
注册地	安徽省淮北市经济开发区新区锂电产业园 A 区 6 号
主要生产经营地	安徽省淮北市经济开发区新区锂电产业园 A 区 6 号
经营范围	锂电三元正极材料的研发、生产、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人主营业务的关系	为发行人全资子公司，主营业务为三元材料生产，未来将成为发行人重要的生产基地

2、基本财务状况

项目	2021-12-31/2021 年度
总资产（万元）	48,893.06
净资产（万元）	17,066.42
净利润（万元）	1,298.58

以上财务数据已经申报会计师审计。

（二）新乡新天力

1、新乡新天力基本情况

截至本招股意向书签署日，新乡新天力的基本情况如下：

公司全称	新乡市新天力锂电材料有限公司
统一社会信用代码	914107110984616803
成立时间	2014 年 4 月 22 日
法定代表人	王瑞庆
注册资本	750.00 万元
实收资本	750.00 万元
股权结构	天力锂能持股 100.00%
注册地	牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街纬七路交叉口
主要生产经营地	牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街纬七路交叉口
经营范围	镍钴锰酸锂新型锂离子电池正极材料（不含危化品）的生产、销售；锂电源电池、锂电源材料（以上各项不含危化品）、机电设备及配件（不含小汽车）、金属制品、化工原料（不含危化品）、电子设备及配件、五金交电、日用百货、教学仪器设备、计算机及软件及辅助设备、仪器仪表及维修、工矿设备销售；硫酸镍、硫酸钴、氢氧化锂（不带储存设施批发经

	营) (有效期至 2023 年 3 月 8 日)
与发行人主营业务的关系	发行人全资子公司, 主要职能为发行人采购原材料

2、基本财务状况

项目	2021-12-31/2021 年度
总资产 (万元)	4,951.92
净资产 (万元)	616.73
净利润 (万元)	10.33

以上财务数据已经申报会计师审计。

(三) 四川天力

截至本招股意向书签署日, 四川天力的基本情况如下:

公司全称	四川天力锂能有限公司
统一社会信用代码	91511800MA66YWTW20
成立时间	2021 年 10 月 9 日
法定代表人	王瑞庆
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	-
股权结构	天力锂能持股 100.00%
注册地	四川省雅安市经济开发区滨河东路 11 号
主要生产经营地	四川省雅安市经济开发区滨河东路 11 号
经营范围	电子专用材料制造; 电子专用材料销售 (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)。
与发行人主营业务的关系	发行人全资子公司, 未来将作为正极材料的制造平台

四川天力 2021 年 10 月成立, 2021 年内尚未实际开展运营, 无财务数据。

(四) 天力循环

截至本招股意向书签署日, 天力循环的基本情况如下:

公司全称	河南新天力循环科技有限公司
统一社会信用代码	91410422MA9KP19P29
成立时间	2022 年 1 月 12 日
法定代表人	王瑞庆
注册资本	5,000.00 万元

实收资本	-
股权结构	天力锂能持股 100.00%
注册地	河南省平顶山市叶县廉村镇叶廉路东段 906 号
主要生产经营地	河南省平顶山市叶县廉村镇叶廉路东段 906 号
经营范围	一般项目：资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；新材料技术推广服务；新材料技术研发；储能技术服务；电子专用材料研发；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工；再生资源回收（除生产性废旧金属）；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；国内贸易代理；合成材料制造（不含危险化学品）；电子专用材料销售；电子专用材料制造（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）
与发行人主营业务的关系	发行人全资子公司，未来将作为废料电池及物资的回收及利用平台

天力循环 2022 年 1 月成立，尚无财务数据。

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况

（一）控股股东及实际控制人情况

1、控股股东、实际控制人认定情况

发行人的控股股东、实际控制人为王瑞庆、李雯、李轩三人。截至本招股意向书签署日，上述三人通过直接持股方式，持有发行人 4,688.00 万股，合计支配公司 51.25%股份的表决权，处于绝对控股地位。具体持股情况如下：

姓名	公司职务	持股方式	持股数（万股）	持有股份的表决权比例
王瑞庆	董事长、总经理	直接	2,288.00	25.01%
李雯	董事	直接	1,200.00	13.12%
李轩	职员	直接	1,200.00	13.12%
合计		-	4,688.00	51.25%

2、控股股东、实际控制人的共同控制关系、认定依据

（1）控股股东、实际控制人之间亲属关系、认定依据

发行人为共同控制，控股股东、实际控制人包括王瑞庆、李雯、李轩三人。李雯与李轩系姐妹关系，王瑞庆是李雯、李轩的姑父。

自 2014 年 2 月至今，王瑞庆、李雯、李轩一直为公司（包括公司前身天力有限）持股比例最大的前三名股东，合计持股比例超过 50%，处于绝对控股地位，

且自 2015 年 6 月公司整体变更为股份公司以来，王瑞庆一直担任公司的法定代表人、董事长、总经理，李雯一直担任公司的董事，并在公司负责行政相关事务，李轩 2019 年 2 月毕业后至 2021 年 6 月在公司任职，对公司均具有影响力。王瑞庆、李雯、李轩三人能够通过股东大会对董事会实施重大影响，并控制发行人。

为了公司长期稳定发展，王瑞庆、李雯、李轩于 2014 年 2 月签署了有效期为 5 年的《一致行动人协议》，以保证公司控制权的持续、稳定。2019 年 2 月，王瑞庆、李雯、李轩续签了《一致行动人协议》。鉴于公司拟申请首次公开发行股票并上市，为保证协议各方对有关公司经营发展的重大事项的高效决策，并继续保持协议各方对公司控制权的稳定性，2020 年 5 月 28 日，协议各方经协商一致解除 2019 年 2 月签署的《一致行动协议书》并重新签署了《实际控制人一致行动协议书（2020 年）》，约定三方采取共同行动，若无法达成相同的意思表示，则以王瑞庆的意思表示为准，王瑞庆的意思表示即代表李雯、李轩共同的意思表示。自 2014 年 2 月以来，王瑞庆、李雯、李轩在公司重大事项提议及审议方面均保持了一致行动，且三人签署了一致行动人协议，保证了未来较长一段时间内三人继续保持一致行动，能够保证公司控制权的稳定。

综上，认定发行人的控股股东、实际控制人为王瑞庆、李雯、李轩。

（2）一致行动协议的主要内容

控股股东、实际控制人签署的一致行动协议的主要内容、一致行动的方式和程序具体如下：

① 一致行动协议的主要内容

本协议签署后，在处理有关公司经营发展的重大事项且根据《中华人民共和国公司法》等法律法规和《新乡天力锂能股份有限公司公司章程》等规定需要由公司董事会/股东大会做出决议时，本协议各方同意协商一致后行使相关董事/股东权利。

② 采取一致行动的方式和程序

A、本协议各方就有关公司经营发展的重大事项向董事会/股东大会行使提案权和董事会/股东大会上行使表决权时应保持充分一致。

B、如任一方拟按照《新乡天力锂能股份有限公司公司章程》规定就有关公司经营发展的重大事项向董事会/股东大会提出议案时，须事先与其他各方充分进行沟通协商，在本协议各方取得一致意见后，共同向董事会/股东大会提出提案。

C、在公司召开董事会/股东大会审议关于公司经营发展的重大事项前，本协议各方须充分沟通协商，就行使何种表决权达成一致意见，并按照该一致意见在董事会/股东大会上对该等事项行使表决权；如果本协议各方进行充分沟通协商后，对前述重大事项行使何种表决权不能达成一致意见，则以王瑞庆的意思表示为准。

D、为保证前述约定得以执行，在公司董事会/股东大会对相关事项进行表决时，本协议各方应先将填写好的表决票提交给王瑞庆（或王瑞庆指定的人士）确认，再由王瑞庆（或王瑞庆指定的人士）将本协议各方的表决票一并提交；任何一方因任何原因不能参加董事会/股东大会，应委托王瑞庆（或王瑞庆指定的人士）代表其参加董事会/股东大会，并授权王瑞庆（或王瑞庆指定的人士）按前述约定代其行使表决权。

E、除王瑞庆外的其他各方如发生宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之股份表决权自动委托由王瑞庆行使。王瑞庆如发生宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之股份表决权自动委托由李雯行使。受托人应在维护委托人合法权益的前提下，按照有利于保持公司生产经营的稳定性和企业治理结构的有效性的原则行使表决权。

③ 一致行动协议的期限

一致行动协议自各方签署之日起生效，有效期为协议生效之日起至天力锂能首次公开发行股票并上市满五年后。本协议到期后，若协议各方未以书面方式提出终止，则本协议继续有效。如协议任何一方因股权变动不再直接或间接持有公司股份而不再接受本协议约束的，协议对其他各方仍具有约束力。

3、公司控股股东及实际控制人的基本情况

(1) 王瑞庆

王瑞庆先生，1969年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码410711196909*****，毕业于河南大学，本科学历。1989年8月至1997年8月任新乡市新华区北干道小学老师；1997年9月至2005年8月担任新乡市卫滨区姜庄街小学主任、副校长；2005年9月至2008年8月担任新乡市卫滨区八一路小学校长；2008年9月至2013年10月任新乡市卫滨区姜庄街小学校长；2013年11月至2014年1月担任天力有限总经理；2014年2月至2015年5月担任天力有限执行董事、总经理；2015年6月至今任公司董事长、总经理。

(2) 李雯

李雯女士，1987年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码410703198712*****，毕业于郑州经贸学院，大专学历。2015年6月至今任公司董事。

(3) 李轩

李轩女士，1995年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码410703199501*****，2019年2月毕业于英国谢菲尔德大学，硕士学位。2019年2月至2021年6月任职于新乡天力锂能股份有限公司证券部；2021年6月至今任职于新乡学院。

4、李树群病故前后实际控制人变更及股份继承安排

(1) 2014年李树群病故前后发行人股份变动情况及实际控制人变更情况

李树群自公司成立至2014年1月病故前一直为公司的实际控制人，李树群病故前公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	李树群	1,950.00	92.86	货币
2	李玉臣	75.00	3.57	货币
3	尚保刚	50.00	2.38	货币
4	李璟	25.00	1.19	货币

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
	合计	2,100.00	100.00	-

其中：李玉臣、尚保刚、李璟名下股权为替李树群代持。

李树群病故后，李树群的父亲李俊林、李树群的母亲祁兰英、李树群的配偶陈伯霞签署了放弃继承权的声明书，李树群的女儿李雯与李轩签署了股权分割协议，分别继承其父亲李树群名下的天力有限 975 万元出资额（合计 1,950 万元，占出资额的比例为 92.86%）。上述事项由河南省新乡市红旗公证处公证。

同时，公司股东李玉臣将其持有的公司股权 75 万元出资额（占股权比例的 3.57%）、尚保刚将其持有的公司股权 50 万元出资额（占股权比例的 2.38%）、李璟将其持有的公司股权 25 万元出资额（占股权比例的 1.19%）转让给李雯。李玉臣、尚保刚、李璟将其代持的股权以股权转让的方式还原至李树群的长女李雯，李树群的亲属李俊林、祁兰英、陈伯霞、李轩出具《放弃继承权的确认函》，自愿放弃李树群代持股权及代持股权股东资格的继承权，对该部分代持股权不主张继承权；代持股权（对应天力有限 150 万元出资额）全部由李雯继承，由李雯自行处置，对此不存在纠纷或争议，就李树群去世后的财产继承亦无任何纠纷或争议。

李树群病故后，其持有的天力有限股权由李雯、李轩继承，并于 2014 年 1 月 28 日办理完毕工商变更登记手续。变更后的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	李雯	1,125.00	53.57	货币
2	李轩	975.00	46.43	货币
	合计	2,100.00	100.00	-

2014 年 2 月及 2014 年 7 月，李雯、李轩分别将其持有的部分天力有限出资额转让给王瑞庆，具体如下：

时间	转让方	受让方	转让出资额（万元）
2014 年 2 月	李雯	王瑞庆	315.00
	李轩		315.00
2014 年 7 月	李雯		210.00
	李轩		60.00

股权转让完成后，截至 2014 年 12 月 31 日，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	王瑞庆	900.00	42.86	货币
2	李 雯	600.00	28.57	货币
3	李 轩	600.00	28.57	货币
合 计		2,100.00	100.00	-

李树群病故前，公司实际控制人为李树群。李树群病故后，公司股权经过继承和转让，形成了由王瑞庆、李雯、李轩共同控制的股权结构。后续发行人股权发生过多项增资及权益分派，2014 年 12 月至今，发行人实际控制人未发生变化。截至本招股意向书签署日，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	王瑞庆	2,288.00	25.01%
2	李雯	1,200.00	13.12%
3	李轩	1,200.00	13.12%
4	其他股东	4,460.2307	48.75%
合计		9,148.2307	100.00%

(2) 相关股份继承安排的确定情况、部分法定继承人放弃继承权的原因及合理性

李树群病故后，相关股份继承情况、部分法定继承人放弃继承权原因如下：

序号	股权数额	法定继承人	与李树群的亲属关系	继承情况	原因
1	1,950 万元 出资额	李俊林 祁兰英	父母	自愿放弃	由于本人年纪较大，且不具备公司经营的经历，同时出于对后辈的感情因素，自愿放弃继承权。
2		陈伯霞	配偶	自愿放弃	陈伯霞出于对女儿的情感因素，放弃继承权。
3		李雯、李轩	女儿	各继承 50%股权	-
4	150 万元 代持部分 出资额	李俊林 祁兰英	父母	自愿放弃	由于本人年纪较大，且不具备公司经营的经历，同时出于对后辈的感情因素，自愿放弃继承权。
5		陈伯霞	配偶	自愿放弃	陈伯霞出于对女儿的情感因素，放弃继承权。

6		李轩	女儿	自愿放弃	自愿放弃
7		李雯	女儿	全部继承	-

李树群先生病故后，其法定继承人对天力有限出资额的继承签署了明确的分割协议，李俊林、祁兰英、陈伯霞出于感情因素自愿放弃了天力有限股权的继承，李轩自愿放弃了李树群被代持部分股权的继承。

李树群持有的天力有限的股权继承是明确的，河南省新乡市红旗公证处对李树群名下的 1,950 万元天力有限出资额的继承进行了公证，各继承人对李树群被代持部分股权的继承签署了明确的书面意见。

因此，李树群病故后，其持有的天力有限的股权继承安排明确，不存在纠纷，部分法定继承人出于感情因素放弃继承权，具备合理性。

5、王瑞庆的工作履历、对外投资情况及成为发行人第一大股东的合理性

(1) 王瑞庆的工作履历、对外投资情况

2013 年 10 月，王瑞庆先生开始在天力有限担任总经理。进入天力有限工作之前，王瑞庆工作经历情况如下：

工作期间	工作单位	职务
1989 年 8 月-1997 年 8 月	新乡市新华区北干道小学	小学老师
1997 年 9 月-2005 年 8 月	新乡市卫滨区姜庄街小学	主任、副校长
2005 年 9 月-2008 年 8 月	新乡市卫滨区八一路小学	校长
2008 年 9 月-2013 年 10 月	新乡市卫滨区姜庄街小学	校长

进入天力有限工作之前，王瑞庆长期从事小学教育工作。王瑞庆先生曾与公司创始人李树群先生共同投资新乡市群力电源材料有限公司（该公司已于 2011 年 9 月注销），除此以外，进入天力有限之前王瑞庆先生本人未有其他对外投资，其配偶李树灵女士在新乡当地投资了新乡市红旗区世青国际学校等民办教育机构。

(2) 王瑞庆成为发行人第一大股东的合理性

公司原实际控制人李树群与实际控制人之一的王瑞庆系姻亲关系，王瑞庆为李树群的妹夫。李树群在世时，王瑞庆即长期担任企业发展顾问，李树群遇到公司经营问题经常与王瑞庆先生进行商讨并寻求发展建议，王瑞庆先生对新能源

行业发展及公司日常运营管理和发展规划情况均有较深的了解，并对公司存在的经营管理问题提出了合理化建议，为公司的健康稳定发展起到了积极的作用。

李树群生病期间，王瑞庆即开始部分参与天力有限的经营管理，为李树群分担重任，其经营管理能力得到了李树群的充分认可。受李树群委托，2013年10月，王瑞庆辞掉了学校的教学工作，开始全职在天力有限工作，并担任总经理，负责天力有限的日常生产经营。

2014年1月，李树群先生病故后，王瑞庆先生即开始担任天力有限的执行董事兼总经理，全面负责天力有限的战略发展、生产经营及日常管理，保障了天力有限在实际控制人变更前后能够实现平稳过渡。

鉴于王瑞庆先生放弃了深耕20多年的教育事业，且推动天力有限实现了平稳过渡和健康发展，为了实现天力有限和王瑞庆先生能共担风险，共享收益，因此，李雯、李轩姐妹将其持有的部分股权转让给王瑞庆，王瑞庆成为公司的第一大股东，但其持股比例低于李雯、李轩姐妹合计持有的股份比例。

王瑞庆先生长期从事教育工作并担任校长职务，积累了丰富的管理经验，形成了稳健的经营风格。李树群在世时，王瑞庆即长期担任企业发展顾问，对新能源行业及天力有限较为熟悉，其在管理天力有限期间也表现出了良好的经营管理能力和领导能力，带领天力有限实现了平稳过渡和健康发展，为保障天力有限长期健康发展，王瑞庆通过受让股权成为公司第一大股东以及实际控制人领导公司未来经营是有利于公司持续发展且具有合理性的。

（3）王瑞庆受让天力有限股权的情况

王瑞庆受让天力有限股权的相关情况如下：

序号	时间	转让出资额（万元）	价格	定价依据
1	2014年2月	630.00	1.33元/注册资本	发行人2013年12月31日经审计每股净资产为1.36元，股权转让时参照净资产协商定价
2	2014年7月	270.00	1.40元/注册资本	

王瑞庆持有的公司股份不存在委托持股、信托持股或其他利益安排，不存在股权纠纷或潜在纠纷。

6、公司实际控制人认定真实、准确，发行人不存在家族控制的情形

(1) 从持股方面，发行人实际控制人认定真实、准确

自发行人及其前身设立以来，陈伯霞女士始终未持有公司股份，除了李雯、李轩外其他家庭成员也不持有公司股份，对公司不具有重大影响。

自公司创始人李树群病故以后，李雯、李轩女士继承了李树群的股份，并将部分股权转让给王瑞庆。2015 年至今，王瑞庆、李雯、李轩一直为公司前三大股东，合计持股比例占绝对控股地位；另外，王瑞庆、李雯、李轩签署了一致行动协议，三人约定对公司重大事项采取一致行动，可以对公司实施控制。

因此，王瑞庆、李雯、李轩三人能够通过股东大会对董事会实施重大影响，并控制发行人，陈伯霞自始至终在发行人未持有股份，从持股角度对发行人无重大影响及控制力，发行人实际控制人认定真实、准确，不存在家族控制的情形。

(2) 从任职方面看，发行人实际控制人认定真实、准确

陈伯霞女士自 2015 年 6 月起至 2020 年 3 月期间在发行人担任董事职务，但未担任公司的高级管理人员，其对公司的影响仅能通过董事会投票与其他董事来共同影响公司的经营决策，无法通过个人对发行人的生产经营施加影响。

2013 年 10 月起，王瑞庆先生即开始担任天力有限总经理。2014 年 1 月，李树群先生病故后，王瑞庆先生即开始担任天力有限的执行董事兼总经理，全面负责天力有限的战略发展、生产经营及日常管理，保障了天力有限在实际控制人变更前后能够实现平稳过渡。且自 2015 年 6 月公司整体变更为股份公司以来，王瑞庆一直担任公司的法定代表人、董事长、总经理，对公司的经营发展能施加重大影响。

自 2015 年 6 月以来，李雯一直担任公司的董事，并在公司负责行政相关事务，对公司均具有影响力。

李轩女士自 2019 年 2 月毕业后至 2021 年 6 月在公司任职，鉴于其持有股权比例较大，且与王瑞庆、李雯存在亲属关系，因此应认定为实际控制人。

从任职方面来看，陈伯霞未在公司担任高级管理人员，且目前未在公司担任任何职务，王瑞庆长期担任公司的董事长、总经理及法定代表人，与李雯、李轩一起可以对公司经营决策施加重大影响，公司实际控制人认定真实、准确，不存

在家族控制的情形。

(3) 从对外投资方面看，发行人实际控制人认定真实、准确

王瑞庆、李雯、李轩、陈伯霞的对外投资情况如下：

姓名	投资公司	认缴出资额（万元）	持股比例
王瑞庆	河南幼泰教育科技有限公司	1,050.00	35.00%
	河南聚能电池有限公司	1,100.00	55.00%
李雯	-	-	-
李轩	-	-	-
陈伯霞	新乡市新岭贸易有限公司（吊销状态）	200.00	50.00%
	新乡市新阳光电池材料有限公司	500.00	100.00%

注：王瑞庆先生投资的河南幼泰教育科技有限公司股权已对外转让。

从对外投资来看，王瑞庆先生投资的河南聚能电池有限公司主营业务为碱性电池的研发、生产和销售业务，未从事三元正极材料及前驱体的生产与销售，陈伯霞投资的新阳光已承诺不再从事三元材料及前驱体的生产与销售，上述人员的对外投资不影响发行人实际控制人的认定。

公司实际控制人认定真实、准确，不存在家族控制的情形。

(4) 从股东大会、董事会、经营决策施加的影响力方面看，发行人实际控制人认定真实、准确

从股东大会层面，王瑞庆、李雯、李轩直接持有发行人股份，可以通过行使投票权对公司战略发展及经营决策实施重大影响并控制，陈伯霞未持有公司股份，无法对股东大会实施影响力。

从董事会层面，陈伯霞 2015 年 6 月至 2020 年 3 月期间担任发行人董事，可以通过董事会投票影响公司决策；王瑞庆及李雯自 2015 年 6 月至今一直担任公司董事，且签署了一致行动协议，可以共同对董事会施加重大影响。

从经营决策方面看，陈伯霞未在公司高级管理人员职务，无法对经营决策施加重大影响；王瑞庆自 2013 年 10 月至今一直担任公司总经理，李雯在公司负责行政事务，李轩毕业以后即在公司任职。

从股东大会、董事会、经营决策施加的影响力方面看，发行人实际控制人认

定真实、准确，不存在家族控制的情形。

(5) 从重大事项表决方面看，发行人实际控制人认定真实、准确

从重大事项表决方面来看，公司改制、在新三板挂牌、历次增资、决议申请首次公开发行股票并在创业板上市等重大事项中，王瑞庆、李雯、李轩三人均在股东大会上进行投票，并采取了一致行动，导致公司上述重大决策能得以顺利实施。

包括陈伯霞在内的实际控制人其他家庭成员，均未持有发行人股份，对重大事项的表决无法实施影响，发行人实际控制人认定真实、准确，不存在家族控制的情形。

(6) 从董事提名权行使方面看，发行人实际控制人认定真实、准确

自整体变更为股份公司以来，公司共产生两届董事会。其董事提名情况如下：

董事会届次	董事候选人	提名人
第一届董事会	王瑞庆、蔡碧博、李雯、陈国瑞、李洪波、陈伯霞、李树灵	发起人
第二届董事会	王瑞庆、蔡碧博、李雯、陈国瑞、李洪波、陈伯霞、李树灵	董事会
	刘希、唐有根、申华萍、冯艳芳	董事会
	李德成	董事会

王瑞庆、李雯、李轩作为股份公司发起人共同提名了第一届董事候选人，第二届董事会候选人由董事会提名。

2020年5月21日之前，公司章程未对董事提名作出明确约定。

2020年5月21日及之后公司章程对董事提名权规定如下：持有或者合并持有公司发行在外有表决权股份总数的3%以上的股东有权向公司提名新的董事（独立董事除外）候选人；独立董事候选人可以由董事会、监事会、连续九十日以上单独或者合并持有公司已发行股份1%以上的股东提名。

从董事提名权及公司历届董事实际提名情况来看，王瑞庆、李雯、李轩持股均在10%以上，拥有董事提名权，且在第一届董事会成立时作为发起人共同提名董事候选人；陈伯霞未持有公司股份，且已辞去董事职务，不具有董事提名权。

因此，从董事提名权来看，王瑞庆、李雯、李轩均拥有公司董事候选人提名

权，将其认定为实际控制人真实、准确，发行人不存在家族控制的情形。

(7) 从签署对赌协议情况来看，发行人实际控制人认定真实、准确

报告期内，公司引入外部股东，部分外部股东为规避投资风险，要求公司实际控制人对业绩、上市进度等条款签署对赌协议。

从实际签署对赌协议的情况来看，王瑞庆、李雯、李轩三人共同或者王瑞庆一方单独作为对赌协议的签署方，对公司未来经营业绩、上市进度、规范治理等与投资人进行对赌，承担实际控制人的责任与义务，陈伯霞及其他家庭成员未参与对赌协议的签署。

因此，从对赌协议的签署情况来看，王瑞庆、李雯、李轩作为实际控制人承担对赌责任，将其认定为实际控制人真实、准确，发行人不存在家族控制的情形。

综上所述，从王瑞庆、李雯、李轩、陈伯霞的持股、任职、对外投资，以及对发行人股东大会、董事会、经营决策施加的影响力和重大事项表决情况、董事提名权行使情况来看，王瑞庆、李雯、李轩能够对公司的战略发展、经营决策、人事任免等实施重大影响并控制，将王瑞庆、李雯、李轩认定为实际控制人真实、准确，发行人不存在家族控制的情形。

7、控股股东实际控制人所持发行人股份权属清晰、发行人控制权稳定

李树群病故前后发行人业务、技术和客户变化及其影响情况如下：

(1) 李树群病故前后发行人业务变化情况

天力有限成立于 2009 年，成立初期主要从事锌粉、储氢合金粉研发与生产，产品主要用作碱锰电池、镍氢电池负极材料，同时天力有限也开始进行三元材料及前驱体的开发与研制。

2009 年至 2012 年，公司主营业务以锌粉、储氢合金粉为主，三元材料处于逐步放量的过程。随着三元正极材料在锂电池中的应用逐步增多，公司三元材料业务自 2013 年起成为公司的主要收入来源，销售收入超过 1 亿元，占主营业务收入的比例超过 76%，同时锌粉是公司业务的重要来源，储氢合金粉占比较小。

李树群病故（即 2014 年 1 月）后，公司进一步专注于三元材料的研发、生产和销售，三元材料业务销售金额及收入占比不断提高，锌粉、储氢合金粉业务

逐步萎缩并于 2017 年停止生产。

李树群病故前后，发行人的主营业务没有发生变更，由于锂电池产业发展繁荣，公司三元材料业务发展更好，其他业务逐步萎缩，导致三元材料成为公司的主营业务，形成了目前的业务结构。

（2）技术和客户的变化情况

技术方面，2014 年 1 月前公司的技术积累在于锌粉、储氢合金粉及三元材料和前驱体并重，成功设计了三元材料前驱体的合成反应装置，成为国内同行业中为数不多的掌握三元材料前驱体生产技术和工艺流程的公司之一。其时，公司的产品以常规及标准产品为主。2014 年 1 月后，公司继续加大对三元材料及前驱体技术研发方面的研发投入，陆续自主研发并掌握了多元前驱体精确控制技术、高容量及高压实多元正极材料的生产技术、高一一致性湿法混合技术等多项关键技术，开发出了单晶、包覆、高镍、无钴、高电压以及其他非常规产品等，符合行业发展方向，为公司近年来业务的快速增长奠定了坚实基础。

客户方面，2014 年 1 月前公司的主要客户包括卓能新能源、新乡奇鑫电源材料有限责任公司等，其应用主要在于电动工具领域；2014 年后，公司管理团队根据行业发展状况及公司资金实力薄弱的情况，逐步确立了定位于小型动力锂电池领域的发展战略，并重点开发了星恒电源、天能股份、长虹三杰、海四达、横店东磁等主要客户，客户结构较之前有了较大优化。

（3）发行人股份变动情况

2014 年 1 月前，公司的股权结构较为集中，公司股东有四人，其中李树群持股比例为 92.86%，其他股东替李树群代持，李树群实质拥有天力有限 100% 的股权；公司股权经过继承及转让，2014 年底，王瑞庆、李雯、李轩持有天力有限 100% 的股权，且王瑞庆为第一大股东，形成了王瑞庆、李雯、李轩对公司共同控制的股权架构。随着公司于 2015 年 6 月完成股改并于当年 10 月挂牌新三板，公司后续进行了多轮融资，引进管理层股东和外部机构股东，进一步完善了公司治理结构，公司竞争实力和盈利能力大幅提升。公司股本总额及股东人数均有了较大变化，但王瑞庆、李雯、李轩自 2014 年 12 月至今始终为持股比例最大的前三名股东，合计持有的公司股份表决权比例始终在 50% 以上，控制权保持了长期

的稳定。

综上，李树群病故前后，公司控制权保持了平稳过渡，公司主营业务未发生变更，在原有业务基础上继续保持了长足的发展，不断加大研发投入，更优的核心技术推动公司产品升级，产品结构得到优化，产品性能更加符合下游客户的需求，客户结构也得到改善，稳固发展了一批行业内具有较高知名度的领先企业作为主要客户；同时公司在新三板挂牌期间多次融资，公司实力得到增强，整体规模及盈利能力较之前有大幅的提升。

李雯、李轩所持发行人股份为继承而来，已经公证机关公证，权属清晰。王瑞庆所持发行人股权中，受让李雯、李轩部分，已经办理了变更登记手续，受让方支付了股权转让款，转让方缴纳了个人所得税。同时，控股股东、实际控制人均出具承诺：“本人持有的天力锂能的股份是自有股份，不存在以委托持股、信托或其他方式通过他人持有天力锂能的股份的情形，本人持有的天力锂能的股份不存在权属纠纷或潜在纠纷。

综上，公司控股股东、实际控制人不存在支配其他股东所持发行人的股份，控股股东、实际控制人股权权属清晰、发行人控制权稳定。

8、公司不存在规避实际控制人认定的情形

2020年3月11日，陈伯霞因个人原因辞去董事职务。陈伯霞辞去公司董事职务系个人意愿，有利于引入独立董事及外部董事改善公司治理结构。陈伯霞在公司任职期间，仅担任公司董事职务，未担任其他职务，未实际参与发行人生产经营，对于公司经营决策、重大事项的表决、人员的提名和任命未有重大的影响，陈伯霞本人未直接或间接持有公司股份，对公司股东大会不能产生重大影响。综上，陈伯霞不存在规避实际控制人认定的情形。

截至本招股意向书签署日，除投资新阳光外，陈伯霞还投资了新乡市新岭贸易有限公司，企业基本情况如下：

公司名称	新乡市新岭贸易有限公司
注册号	4107002003390
成立日期	2007年5月25日
注册地址	牧野区和平大道189号邮政综合生产楼14层

法定代表人	陈伯霞
注册资本	200 万元人民币
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营状态	吊销
经营范围	有色金属、电池、电源材料、化工原料（不含易燃、易爆、有毒、危险品）销售。（凡涉及许可经营项目的凭许可证经营）
股权结构	自然人陈伯霞持股 50.00%、自然人李俊林持股 50.00%

新乡市新岭贸易有限公司处于吊销状态，未实际运营。

除上述投资、任职外，陈伯霞不存在控制、投资或任职其他企业的情况。

9、股份质押情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人股份质押时间、对手方、主要条款、款项用途具体情况如下：

序号	质押人	对手方	质押股份数	质押时间	主要条款	款项用途
1	李轩	安徽众信融资租赁有限公司	600 万股	2016 年 4 月 22 日	主合同：《融资租赁合同》（ZXZL000220162914）； 主合同债务人：天力锂能； 主合同合同金额：900 万元（租赁本金）； 质押合同：《权利质押合同》（ZXZL000220162914）； 质押期限：主合同履行完毕；	质押行为系替发行人融资租赁行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。
2	王瑞庆	兴业银行股份有限公司新乡支行	150 万股	2017 年 5 月 12 日	主合同：《流动资金借款合同》兴银新借字第 2017008 号； 主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：1,000 万元； 质押合同：《非上市公司股权质押合同》兴银新借质字第 2017008 号； 质押期限：2017 年 5 月 10 日至 2018 年 5 月 10 日；	质押行为系替发行人银行贷款行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。
3	李雯	富利融资租赁有限公司	360 万股	2017 年 6 月 14 日	主合同：《售后回租赁合同》（FLFL2017A0614）； 主合同债务人：天力锂能； 主合同合同金额：1,000 万元（租赁本金）； 质押合同：《权利质押合同》（FLFL2017E0614）； 质押期限：主合同履行完毕；	质押行为为替发行人融资租赁行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。
4	李轩	农开裕新	400 万股	2017 年 6 月 30 日	主合同：《借款协议》； 主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：2,000 万元； 质押合同：《股权质押合同》；	质押行为系替发行人借款行为进行增信，质押

序号	质押人	对手方	质押股份数	质押时间	主要条款	款项用途
					质押期限：主合同履行完毕；	人未通过质押行为融资。
5	李轩	农开裕新	600 万股	2017 年 7 月 25 日	主合同：《借款协议》； 主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：4,000 万元； 质押合同：《股权质押合同》； 质押期限：主合同履行完毕；	质押行为系替发行人借款行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。
	王瑞庆		200 万股			
6	王瑞庆	兴业银行股份有限公司新乡支行	150 万股	2018 年 6 月 19 日	主合同：《流动资金借款合同》兴银新借字第 2018026 号； 主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：1,000 万元； 质押合同：《非上市公司股权质押合同》兴银新借质字第 2018026 号； 质押期限：2018 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 14 日；	质押行为系替发行人银行贷款行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。
7	李雯	中信银行股份有限公司新乡分行	960 万股	2018 年 7 月 26 日	主合同：《人民币流动资金借款合同》（2018）信银豫贷字第 1812069 号； 主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：1,900 万元； 质押合同：《最高额权利质押合同》（2018）信银银最权质字第 1812069 号； 质押期限：2018 年 7 月 25 日至 2020 年 7 月 25 日；	质押行为系替发行人银行贷款行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。
8	王瑞庆	郑州市中小企业担保有限公司	300 万股	2018 年 8 月 30 日	主合同：《授信额度合同》（2018）广银综授额字第 00206 号； 主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：1,500 万元； 委托保证合同：《委托保证合同》郑担保委字（2018）027 号（天力锂能委托郑州市中小企业担保有限公司为银行授信提供担保）； 质押合同：《质押合同》郑担保股反字（2018）027 号； 质押期限：主合同履行完毕；	质押行为系替发行人银行贷款行为进行反担保增信，质押人未通过质押行为融资。
9	王瑞庆	河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）	200 万股	2019 年 1 月 9 日	主合同：《增资协议》2018017-01、《借款合同》鸿投农同 2018017-03； 主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：1,000 万元； 质押合同：《股权质押合同》； 质押期限：主合同履行完毕；	质押行为系替发行人银行贷款行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。

序号	质押人	对手方	质押股份数	质押时间	主要条款	款项用途
10	李雯	中信银行股份有限公司新乡分行	960 万股	2019 年 8 月 14 日	主合同：《人民币流动资金借款合同》（2019）信银豫贷字 1912065 号；主合同债务人：天力锂能； 主债权合同金额：2,400 万元； 质押合同：《最高额权利质押合同》（2019）信豫银最权质字第 1912065C 号、2019）信豫银最权质字第 1912065A 号； 质押期限：2019 年 7 月 31 日至 2021 年 7 月 31 日；	质押行为系替发行人银行贷款行为进行增信，质押人未通过质押行为融资。
	王瑞庆		588 万股			

报告期内，公司控股股东、实际控制人申报前解除质押的资金来源具体情况

如下：

序号	质押人	对手方	质押股份数	质押时间	解质押时间	解质押方式及资金来源
1	李轩	安徽众信融资租赁有限公司	600 万股	2016 年 4 月 22 日	2017 年 1 月 4 日	发行人融资租赁主合同履行完毕；发行人自有资金。
2	王瑞庆	兴业银行股份有限公司新乡支行	150 万股	2017 年 5 月 12 日	2018 年 5 月 31 日	发行人银行贷款主合同履行完毕；发行人自有资金。
3	李雯	富利融资租赁有限公司	360 万股	2017 年 6 月 14 日	2018 年 5 月 31 日（部分解压） 2020 年 5 月 25 日（全部解押）	发行人融资租赁主合同履行完毕；发行人自有资金。
4	李轩	农开裕新	400 万股	2017 年 6 月 30 日	2020 年 5 月 25 日	发行人借款合同履行完毕；发行人自有资金及部分银行借款。
5	李轩	农开裕新	600 万股	2017 年 7 月 25 日	2020 年 5 月 25 日	发行人借款合同履行完毕，2019 年 12 月农开裕新通过债权方式在股转系统认购发行人定向发行的股票。
	王瑞庆		200 万股			
6	王瑞庆	兴业银行股份有限公司新乡支行	150 万股	2018 年 6 月 19 日	2019 年 6 月 21 日	发行人银行贷款主合同履行完毕；发行人自有资金。
7	李雯	中信银行股份有限公司新乡分行	960 万股	2018 年 7 月 26 日	2019 年 8 月 8 日	发行人银行贷款主合同履行完毕；发行人自有资金。
8	王瑞庆	郑州市中小企业担保有限公司	300 万股	2018 年 8 月 30 日	2019 年 11 月 25 日	发行人银行贷款主合同履行完毕；发行人自有资金。
9	王瑞庆	河南省农民工返乡创业	200 万股	2019 年 1 月 9 日	2020 年 5 月 25 日	发行人借款合同履行完毕；发行人自有

序号	质押人	对手方	质押股份数	质押时间	解质押时间	解质押方式及资金来源
		投资基金（有限合伙）				资金。
10	李雯	中信银行股份有限公司 新乡分行	960 万股	2019 年 8 月 14 日	2020 年 5 月 25 日	发行人银行贷款主合同履行完毕；发行人自有资金。
	王瑞庆		588 万股			

综上，上表质押行为系报告期内公司控股股东、实际控制人通过质押股票方式为公司日常生产经营涉及的银行贷款、融资租赁、借款融资行为提供增信。公司通过自有资金、银行借款以及债转股等方式正常履行完毕银行贷款、融资租赁、借款融资主合同后，控股股东、实际控制人即办理股权解质押手续。

（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署日，控股股东、实际控制人除了控制发行人及河南聚能电池有限公司外，不存在控制的其他企业。

河南聚能电池有限公司的基本情况如下：

公司名称	河南聚能电池有限公司
统一社会信用代码	91410702MA9FCR9G4N
成立时间	2020 年 7 月 3 日
法定代表人	王瑞庆
注册资本	2000 万元人民币
注册地	河南省新乡市红旗区新东产业集聚区新东创业园 9 号 1 层(107 以东)
主要生产经营地	河南省新乡市红旗区新东产业集聚区新东创业园 9 号 1 层(107 以东)
经营业务范围	电池制造；电池销售；电力电子元器件制造；电子元器件批发；机械电气设备制造；电子元器件零售；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；新材料技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）；照明器具制造；电机及其控制系统研发；配电开关控制设备制造；电器辅件制造；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理

王瑞庆先生的配偶李树灵控制的民办非企业单位情况如下：

1、新乡市红旗区世青小学

单位全称	新乡市红旗区世青小学
统一社会信用代码	524107005870851960
成立时间	2011 年 11 月 29 日

负责人	李树灵
注册资本	300.00 万元
实收资本	300.00 万元
注册地	新乡市红旗区牧野路与金穗大道交叉口北 100 米
主要生产经营地	新乡市
经营业务范围	小学教育
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

注：新乡市红旗区世青国际学校已更名为新乡市红旗区世青小学。

2、封丘县长青学校

单位全称	封丘县长青学校
统一社会信用代码	52410727070054119G
成立时间	2013 年 5 月 28 日
负责人	李树灵
注册资本	20.00 万元
实收资本	20.00 万元
住所	封丘县赵岗镇赵岗村
主要生产经营地	封丘县
业务范围	全日制普通初中、小学
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

3、封丘县应举开达学校

单位全称	封丘县应举开达学校
统一社会信用代码	52410727MJG196523X
成立时间	2016 年 6 月 02 日
法定代表人	崔晨亮
注册资本	10.00 万元
实收资本	10.00 万元
住所	封丘县应举镇应举村
主要生产经营地	封丘县
经营业务范围	全日制普通初中、小学
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

4、新乡市卫滨区三原色幼儿园

单位全称	新乡市卫滨区三原色幼儿园
统一社会信用代码	52410703MJG156206C
成立时间	2018年1月22日
负责人	李树灵
注册资本	5.00万元
实收资本	5.00万元
住所	新乡市建国路49号
主要生产经营地	新乡市
业务范围	学前教育
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

5、新乡市红旗区智能开发幼儿园

单位全称	新乡市红旗区智能开发幼儿园
统一社会信用代码	52410700683176653K
成立时间	2011年11月28日
负责人	薛小红
注册资本	10.00万元
实收资本	10.00万元
住所	新乡市东大街39号
主要生产经营地	新乡市
经营业务范围	学前教育
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

(三) 控股股东和实际控制人持有股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东和实际控制人持有的公司股份均未质押，也不存在其他有争议的情况。

(四) 持有发行人5%以上股份的主要股东情况

截至本招股意向书签署日，持有公司5%以上股份的其他股东为富德新材和新材料基金。

1、富德新材

截至本招股意向书签署日，富德新材持有公司5,400,000股，持股比例为

5.90%，其基本情况如下：

公司全称	河南富德高科新材创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91410000093227422X
成立时间	2014年2月26日
执行事务合伙人	北京富德科材投资管理有限公司
注册资本	25,000.00 万元
实收资本	25,000.00 万元
注册地	郑州市郑东新区金水东路 21 号 8 层 824 号
主要生产营地	富德新材从事投资业务，无具体生产经营地
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务
与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务无关系

富德新材的合伙人及权益份额结构如下：

单位：万元、%

序号	合伙人名称	合伙类型	出资额	出资比例
1	河南省国有资产控股运营集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	20.00
2	盈富泰克创业投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	20.00
3	河南农开产业基金投资有限责任公司	有限合伙人	5,000.00	20.00
4	河南省永安信企业管理咨询中心（有限合伙）	有限合伙人	4,800.00	19.20
5	湖北龙筑房地产开发有限公司	有限合伙人	4,200.00	16.80
6	北京富德科材投资管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	4.00
合计			25,000.00	100.00

富德新材的管理人为北京富德科材投资管理有限公司，其基本情况具体如下：

公司名称	北京富德科材投资管理有限公司
统一社会信用代码	91110228067345767H
成立日期	2013年4月17日
注册地址	北京市密云区兴盛南路 8 号院 2 号楼 106 室-33
法定代表人	吕斐适
经营范围	投资管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的

	内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
主营业务	股权投资
股权结构	北京富德欣懋投资管理咨询有限公司持股 80.00%、自然人王胜起持股 20.00%

富德新材于 2014 年 4 月 29 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SD2693；其管理人北京富德科材投资管理有限公司于 2014 年 4 月 29 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1001528。

2、新材料基金

截至本招股意向书签署日，新材料基金持有发行人 7,692,307 股，持股比例为 8.41%，其基本情况如下：

公司名称	安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91340604MA2TJCKW2L
成立日期	2019 年 3 月 20 日
注册地址	安徽省淮北市烈山区青龙山产业园陶博路三号双创服务中心 416 室
执行事务合伙人	安徽隆华汇股权投资管理合伙企业（有限合伙）
注册资本	200,000.00 万元
实收资本	200,000.00 万元
经营范围	股权投资、投资管理及投资咨询。（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）
与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务无关系

新材料基金的合伙人及权益份额结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙类型	出资额 (万元)	出资比例
1	安徽省三重一创产业发展基金有限公司	有限合伙人	76,000.00	38.00%
2	淮北市产业扶持基金有限公司	有限合伙人	40,000.00	20.00%
3	合肥市东鑫建设投资控股集团有限公司 ^注	有限合伙人	20,000.00	10.00%
4	合肥东城产业投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	10.00%
5	安徽丰原药业股份有限公司	有限合伙人	20,000.00	10.00%
6	安徽辉隆农资集团股份有限公司	有限合伙人	12,000.00	6.00%
7	淮北盛大建设投资有限公司	有限合伙人	4,000.00	2.00%
8	淮北开发区龙发建设投资有限责任公司	有限合伙人	6,000.00	3.00%

序号	合伙人名称/姓名	合伙类型	出资额 (万元)	出资比例
9	安徽隆华汇股权投资管理合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	2,000.00	1.00%
总计		-	200,000.00	100.00%

注：安徽巢湖经济开发区诚信建设投资（集团）有限公司更名为合肥市东鑫建设投资控股集团有限公司。

新材料基金的普通合伙人为安徽隆华汇股权投资管理合伙企业（有限合伙），其基本情况具体如下：

公司名称	安徽隆华汇股权投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91340604MA2TF5QH7B
成立日期	2019年1月29日
注册地址	淮北市烈山区青龙山产业园陶博路三号双创服务中心518室
执行事务合伙人	宁波隆华汇股权投资管理有限公司
经营范围	股权投资管理及咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	股权投资
股权结构	自然人胡智慧持股7.00%、自然人王雯持股5.00%、自然人陈怡持股4.00%、自然人曹蕴持股4.00%、自然人钱怡雯持股3.00%、自然人刘希持股2.00%、金通智汇投资管理有限公司持股24.00%、宁波隆华汇股权投资管理有限公司持股51.00%

新材料基金的基金管理人为宁波隆华汇股权投资管理有限公司，基本情况如下：

公司名称	宁波隆华汇股权投资管理有限公司
统一社会信用代码	91310000093855568U
成立日期	2014年3月24日
注册地址	浙江省宁波北仑区新碶进港路406号2号楼3038室
注册资本	1,000万元
法定代表人	胡智慧
经营范围	股权投资管理及相关咨询服务。
主营业务	股权投资及咨询
股权结构	金通智汇投资管理有限公司出资比例55%，安徽辉隆农资集团股份有限公司出资比例35%，张敬红出资比例10%

新材料基金于2019年4月28日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为SGH539；其管理人宁波隆华汇股权投资管理有限公司于2014年6

月 27 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1003967。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后发行人股本情况

发行人本次发行前总股本为 91,482,307 股，本次拟公开发行 3,050 万股股票，本次发行后发行人总股本为 121,982,307 股。本次发行前后，发行人的股本结构变动情况如下：

序号	股东	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	王瑞庆	22,880,000	25.01%	22,880,000	18.76%
2	李雯	12,000,000	13.12%	12,000,000	9.84%
3	李轩	12,000,000	13.12%	12,000,000	9.84%
4	新材料基金	7,692,307	8.41%	7,692,307	6.31%
5	富德新材	5,400,000	5.90%	5,400,000	4.43%
6	徐焕俊	2,500,000	2.73%	2,500,000	2.05%
7	农开裕新	2,130,000	2.33%	2,130,000	1.75%
8	朱平东	1,930,000	2.11%	1,930,000	1.58%
9	华安盈富	1,820,000	1.99%	1,820,000	1.49%
10	九派长园	1,820,000	1.99%	1,820,000	1.49%
11	其他股东	21,310,000	23.29%	21,310,000	17.47%
12	本次发行新增股东	-	-	30,500,000	25.00%
合计		91,482,307	100.00%	121,982,307	100.00%

（二）前十名股东情况

截至本招股意向书签署日，公司前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东	持股数（股）	持股比例
1	王瑞庆	22,880,000	25.01%
2	李雯	12,000,000	13.12%
3	李轩	12,000,000	13.12%
4	新材料基金	7,692,307	8.41%
5	富德新材	5,400,000	5.90%

序号	股东	持股数（股）	持股比例
6	徐焕俊	2,500,000	2.73%
7	农开裕新	2,130,000	2.33%
8	朱平东	1,930,000	2.11%
9	华安盈富	1,820,000	1.99%
10	九派长园	1,820,000	1.99%
合计		70,172,307	76.71%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股意向书签署日，发行人前十名自然人股东持股情况及在公司担任职务情况如下：

序号	股东	持股数（股）	持股比例	在公司任职情况
1	王瑞庆	22,880,000	25.01%	董事长、总经理
2	李雯	12,000,000	13.12%	董事
3	李轩	12,000,000	13.12%	曾任职员，已辞职
4	徐焕俊	2,500,000	2.73%	未在公司任职
5	朱平东	1,930,000	2.11%	未在公司任职
6	葛秋	1,250,000	1.37%	未在公司任职
7	李权	1,200,000	1.31%	未在公司任职
8	李洪波	1,012,500	1.11%	董事、董事会秘书
9	蔡碧博	840,000	0.92%	曾任董事、副总经理，现已辞职
10	陈国瑞	825,000	0.90%	董事、副总经理
合计		56,437,500	61.69%	-

（四）发行人国有股股东和外资股股东情况

截至本招股意向书签署日，公司股本中不存在外资股份，国有股份情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例	股东类别
1	首正泽富创新投资（北京）有限公司	292,950	0.3202%	国有法人

上述股东系通过全国中小企业股份转让系统二级市场交易购入公司股份。

2020年12月31日，北京市人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于新乡天力锂能股份有限公司国有股东标识有关问题的批复》（京国资产权【2020】71号），新乡天力锂能股份有限公司目前总股本为9148.2307万股，其中首正泽

富创新投资(北京)有限公司为国有股东,持有 29.2950 万股,占总股本 0.3202%。
如新乡天力锂能股份有限公司发行股票并上市,首正泽富创新投资(北京)有限公司在证券登记结算公司设立的证券账户应标注“SS”标识。

(五) 发行人股东履行私募基金备案情况

截至本招股意向书签署日,发行人共有 30 名机构股东,其中包括 21 名私募基金及 1 家证券公司集合资管产品。

截至本招股意向书签署日,发行人股东中私募投资基金备案及私募投资基金管理人登记情况如下:

序号	私募基金			管理人情况		
	名称	基金编号	备案时间	名称	登记编号	登记时间
1	宁波隆华汇股权投资管理有限公司—安徽高新新材料产业基金合伙企业(有限合伙)	SGH539	2019.4.28	宁波隆华汇股权投资管理有限公司	P1003967	2014.6.27
2	河南富德高科新材创业投资基金合伙企业(有限合伙)	SD2693	2014.4.29	北京富德科材投资管理有限公司	P1001528	2014.4.29
3	河南农开裕新先进制造业投资基金(有限合伙)	SN9677	2017.1.3	河南中原联创投资基金管理有限公司	P1031895	2016.6.27
4				新疆华安盈富股权投资管理有限公司	P1014678	2015.5.28
5	湖北九派长园智能制造产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)	SEV446	2019.2.27	深圳市前海九派资本管理合伙企业(有限合伙)	P1007928	2015.2.4
6	宁波梅山保税港区侨鹏投资合伙企业(有限合伙)	SW2142	2017.7.27	华侨基金管理有限公司	P1004190	2014.7.22
7	宁波梅山保税港区宝通辰韬创业投资合伙企业(有限合伙)	SS5872	2017.6.12	上海辰韬资产管理有限公司	P1060612	2016.12.23
8	河南欧瑞宏润创业投资基金管理有限公司—河南宏润节能环保创业投资基金(有限合伙)	SR1923	2017.3.16	河南欧瑞宏润创业投资基金管理有限公司	P1060379	2016.12.9
9	上海诺铁资产管理有限公司—淮北创业投资基金(有限合伙)	SJE097	2020.5.14	上海诺铁资产管理有限公司	P1030564	2016.1.21
10	吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业(有限合伙)	SN8087	2016.12.22	上海捷煦股权投资管理有限公司	P1032752	2016.8.9
11	上海劲邦劲兴创业投资合伙企业(有限合伙)	SW3305	2017.7.28	上海劲邦股权投资管理有限公司	P1000699	2014.4.1
12	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎喏哥新三板精选层一号私募股权投资基金	SJM862	2020.1.6	北京新鼎荣盛资本管理有限公司	P1018330	2015.7.16
13	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎喏哥新三板	SJQ045	2020.2.20	北京新鼎荣盛资本管理有限公司	P1018330	2015.7.16

序号	私募基金			管理人情况		
	名称	基金编号	备案时间	名称	登记编号	登记时间
	精选层二号私募股权投资基金					
14	北京德丰杰龙升投资基金管理中心（有限合伙）	S64987	2015.8.3	北京新龙脉联合资本管理有限公	P1062500	2017.4.28
15	广州市科万投资合伙企业（有限合伙）	SL4929	2016.9.5	广东科发资产管理 有限公司	P1018470	2015.7.16
16	晨鸣（青岛）资产管理有限 公司一道一泉三板1号创 业投资基金	SN3397	2016.11.24	晨鸣（青岛）资产管 理有限公司	P1033008	2016.8.15
17	深圳市高上资本管理有限 公司一武汉高飞上金创业 投资合伙企业（有限合伙）	SS8422	2017.4.27	深圳市高上资本管 理有限公司	P1030707	2016.1.28
18	中阅资本管理股份公司一 中阅鸿利3号私募证券投 资基金	SGX586	2019.10.15	中阅资本管理股份 公司	P1065164	2017.9.28
19				杭州礼瀚投资管理 有限公司	P1002416	2014.5.26
20	广州博牛私募证券投资管 理有限公司一博牛稳赢1 号私募证券投资基金	SEN712	2018.11.1	广州博牛私募证券 投资管理有限公司	P1067450	2018.3.1
21	中阅资本管理股份公司一 中阅鸿利1号私募证券投 资基金	SEL672	2018.9.3	中阅资本管理股份 公司	P1065164	2017.9.28

截至本招股意向书签署日，发行人股东中证券公司集合资管产品基本情况如下：

序号	证券公司集合资管产品			管理人情况
	名称	产品编码	备案时间	名称
1	广州证券一中信证券 一广州证券新兴1号 集合资产管理计划	S54672	2015-05-29	中信证券华南股份有限公司

发行人股东中私募基金皆依法设立、有效存续，并纳入国家金融监管部门有效监管，基金产品按照规定履行审批、备案程序，其管理人依法注册登记，私募基金股东基本情况详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附件1：私募基金股东基本情况”部分内容。

（六）发行人股东中三类股东情况

截至本招股意向书签署日，发行人股东中属于三类股东（资产管理计划、信托计划、契约型基金）的共有7名。三类股东所持公司股份均通过全国股份转让系统二级市场交易形成，其持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	股东性质	持股数量	持股比例
1	北京新鼎荣盛资本管理有限公司-新鼎哨哥新三板精选层一号私募股权投资基金	契约型基金	256,510	0.28%
2	北京新鼎荣盛资本管理有限公司-新鼎哨哥新三板精选层二号私募股权投资基金	契约型基金	187,949	0.21%
3	广州证券-中信证券-广州证券新兴1号集合资产管理计划	资产管理计划	42,000	0.05%
4	晨鸣(青岛)资产管理有限公司-道一泉三板1号创业投资基金	契约型基金	50,000	0.05%
5	中阅资本管理股份公司-中阅鸿利3号私募证券投资基金	契约型基金	6,800	0.01%
6	广州博牛私募证券投资管理有限公司-博牛稳赢1号私募证券投资基金	契约型基金	100	0.00%
7	中阅资本管理股份公司-中阅鸿利1号私募证券投资基金	契约型基金	30	0.00%
合计			543,389	0.60%

另外，公司股东吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）及河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）的上层出资人中存在嵌套三类股东的情形，具体情况如下：

发行人股东	持股数量（万股）	持股比例	上层股东	上层股东出资比例	上层股东说明
捷煦汇通	60.60	0.66%	深圳平安汇通初创投资管理有限公司	52.45%	深圳平安汇通初创投资管理有限公司实际出资人为平安初创-新兴产业投资私募基金，该基金为契约型基金
			伟航君裕（吉林）投资咨询有限公司	34.96%	
			吉林省股权基金投资有限公司	10.49%	
			上海捷煦股权投资管理有限公司	2.10%	
农开裕新	213.00	2.33%	申万宏源证券有限公司	66.12%	申万宏源证券有限公司的实际出资人为申万宏源华萃5号定向资产管理计划，其为郑州银行实际出资的专项资产管理计划
			河南农开产业基金投资有限责任公司	33.06%	
			河南中原联创投资基金管理有限公司	0.83%	

除上述情况外，截至本招股意向书签署日，发行人股东中不存在其他契约型基金、资产管理计划或信托计划。发行人三类股东及其管理人、投资人的具体情况详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附件 2：发行人三类股东及其管理人、投资人的具体情况”部分内容。

1、三类股东设立登记情况

截至本招股意向书签署日，发行人股东中涉及三类股东均已按照相关法律

法规履行了登记备案程序，其基金管理人均为在当地工商主管部门注册成立并有效存续的企业，且均已完成私募投资基金管理人登记，具体情况如下表所示：

2、三类股东股份锁定安排

序号	私募基金			管理人情况		
	名称	基金编号	备案时间	名称	登记编号	登记时间
1	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎睿哥新三板精选层一号私募股权投资投资基金	SJM862	2020.1.6	北京新鼎荣盛资本管理有限公司	P1018330	2015.7.16
2	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎睿哥新三板精选层二号私募股权投资投资基金	SJQ045	2020.2.20	北京新鼎荣盛资本管理有限公司	P1018330	2015.7.16
3	晨鸣（青岛）资产管理有限公司—道一泉三板1号创业投资基金	SN3397	2016.11.24	晨鸣（青岛）资产管理有限公司	P1033008	2016.8.15
4	广州证券新兴1号集合资产管理计划	S54672	2015.5.29	中信证券华南股份有限公司		
5	中阅资本管理股份公司—中阅鸿利3号私募证券投资基金	SGX586	2019.10.15	中阅资本管理股份公司	P1065164	2017.9.28
6	平安初创-新兴产业投资私募基金	SK4318	2016.7.8	深圳平安汇通初创投资管理有限公司	P1022063	2015.9.2
7	申万宏源华萃5号定向资产管理计划	SQ1133	2016.12.14	申万宏源证券有限公司		
8	广州博牛私募证券投资管理有限公司—博牛稳赢1号私募证券投资基金	SEN712	2018.11.1	广州博牛私募证券投资管理有限公司	P1067450	2018.3.1
9	中阅资本管理股份公司—中阅鸿利1号私募证券投资基金	SEL672	2018.9.3	中阅资本管理股份公司	P1065164	2017.9.28

根据《公司法》及相关股东出具的承诺，公司直接持股的7名三类股东持有的发行人股份自公司股票在证券交易所上市之日起12个月内不得转让；捷煦汇通（平安初创-新兴产业投资私募基金通过捷煦汇通持有发行人股份）及农开裕新（申万宏源华萃5号定向资产管理计划通过农开裕新持有发行人股份）持有的发行人股份自公司股票在证券交易所上市之日起12个月内不得转让。

睿哥一号、睿哥二号、道一泉1号基金、中阅鸿利3号、博牛稳赢1号、中

阅鸿利 1 号的管理人出具承诺：对于基金存在需要展期情形的，管理人承诺，首先尽最大可能与投资者协商，完成对产品的展期或再次展期，以符合天力锂能首次公开发行及上市后锁定期的要求。如产品因不可展期，或展期后，产品存续期届满，导致本产品作为天力锂能股东，不能够满足产品存续至天力锂能首次公开发行及上市后锁定期的要求，管理人承诺，不对该产品持有的天力锂能股份进行清算，上述清算行为将在天力锂能上市、锁定期限依法结束且按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出天力锂能后进行。

广州证券新兴 1 号集合资产管理计划的管理人中信证券华南股份有限公司出具承诺并保证：若新兴 1 号在天力锂能在证券交易所上市交易之前继续持有天力锂能的股份，自天力锂能在证券交易所上市交易之日起十二个月内（以下简称“锁定期”），不转让或委托他人管理广州证券新兴 1 号集合资产管理计划直接或间接持有的天力锂能首次公开发行股票前已发行的股份；广州证券新兴 1 号集合资产管理计划存续期届满，目前处于二次清算阶段，在清算期间，广州证券新兴 1 号集合资产管理计划仍会按照上述锁定期承诺内容，根据合同相关约定保障其主体存续并继续持有天力锂能的股票直至锁定期结束。

平安初创-新兴产业投资私募基金的经理人深圳平安汇通初创投资管理有限公司出具承诺：对于基金存在需要展期情形的，本管理人承诺，依照《平安初创-新兴产业投资私募基金基金合同》相关条款约定，对基金进行展期，使基金存续期符合天力锂能首次公开发行及上市后锁定期的要求。如产品因不可展期，或展期后，产品存续期届满，导致捷煦汇通作为天力锂能股东，不能够满足捷煦汇通存续至天力锂能首次公开发行及上市后锁定期的要求。本管理人承诺，不对该产品持有的捷煦汇通财产份额进行强制清算，上述清算行为将在天力锂能上市、锁定期限依法结束且捷煦汇通按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出天力锂能后进行。

农开裕新（申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划为农开裕新的出资人）的经理人河南中原联创投资基金管理有限公司出具承诺：如申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划因存续期到期或依据法律法规要求需要进行整改或清算的，本管理人将按照协议与申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划进行协商，申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划不对持有的农开裕新财产份额进行清算，上述清算行为将

在天力锂能上市、锁定期限依法结束且农开裕新按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出天力锂能后进行。如无法协商一致的，本管理人承诺遵守农开裕新作出的锁定期及减持承诺，协调其他有限合伙人优先将农开裕新其他可清算财产优先偿付给申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划，满足农开裕新作出的锁定期及减持承诺。

3、保荐机构、发行人律师的核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：对于发行人股东中存在的三类股东，公司控股股东、实际控制人、第一大股东不属于三类股东；股东中存在的三类股东，已经依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记；发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接在三类股东中持有权益的情形；三类股东已作出合理安排，可以确保符合现行锁定期和减持规则的要求。

（七）申报前最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

公司在新三板系统交易期间，不存在因二级市场交易产生的持股 5%以上股东。申报前最近一年，公司通过发行股票及定增股东定向转让方式引入的新增股东情况如下：

1、新材料基金

2019 年 11 月，新材料基金认购公司发行的股份 7,692,307 股，认购价格为 19.50 元/股，发行价格在综合考虑公司所处行业、成长性、净资产、市盈率等多种因素的基础上协商确定。截至本招股意向书签署日，新材料基金持有发行人 7,692,307 股，持股比例为 8.41%，持有股份未发生变动，具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（四）持有发行人 5%以上股份的主要股东情况”之“2、新材料基金”。

2、淮北建投

2019 年 11 月，淮北建投认购公司发行的股份 1,000,000 股，认购价格为 19.50 元/股。

2020年6月16日，淮北建投将所持有的全部天力锂能100万股股份转让给淮北创业基金，交易价格为19.89元/股。

截至本招股意向书签署日，淮北建投不持有发行人股份。淮北建投的基本情况如下：

公司名称	淮北市建投控股集团有限公司
统一社会信用代码	91340600674222101E
成立日期	2008年4月24日
注册地址	淮北经济开发区新区滨河路56号
法定代表人	顾俊
注册资本	822,900万
经营范围	参与城市开发、公用服务建设、交通运营管理、文化旅游开发，城市基础设施、基础产业、基础农业、能源、交通及市政公用事业项目投资、融资、建设、运营、管理；从事授权范围内国有资产经营管理和资本运作，实施项目投资管理、资产收益管理、产权监督管理、资产重组和运营；参与房地产开发。（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）
股权结构	淮北市国资委持股100.00%

淮北建投为国有独资公司，股东为淮北市人民政府国有资产监督管理委员会。

3、农开裕新

2019年12月，农开裕新以对公司的债权认购发行的股份205万股，认购价格为19.50元/股，发行价格在综合考虑公司所处行业、成长性、净资产、市盈率等多种因素的基础上协商确定。认购前，农开裕新持有公司8万股，为在股转系统购入的股份。截至本招股意向书签署日，农开裕新持有发行人2,130,000股，持股比例为2.33%，农开裕新基本情况如下：

公司名称	河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91410000MA3XFHHQ1E
成立日期	2016年11月29日
注册地址	河南省郑州市郑东新区和顺街6号广地和顺中心2号楼（即A座）21层2107
执行事务合伙人	河南中原联创投资基金管理有限公司
注册资本	60,500.00万元
实收资本	60,500.00万元
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务

主营业务	股权投资
------	------

农开裕新的合伙人及权益份额结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙类型	出资额 (万元)	出资比例
1	申万宏源证券有限公司	有限合伙人	40,000.00	66.12%
2	河南农开产业基金投资有限责任公司	有限合伙人	20,000.00	33.06%
3	河南中原联创投资基金管理有限公司	普通合伙人	500.00	0.83%
总计		-	60,500.00	100.00%

农开裕新的管理人为河南中原联创投资基金管理有限公司，其基本情况具体如下：

公司名称	河南中原联创投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91410000MA3X400129
成立日期	2015年9月28日
注册地址	河南省郑州市郑东新区平安大道201号4号楼13层1303
法定代表人	刘旸
经营范围	管理或受托管理非证券类股权投资及相关咨询服务
股权结构	河南省农业综合开发公司持股90.00%、北京东方博融资本管理中心持股5.00%、杭州瀚金投资管理有限公司持股5.00%

农开裕新于2017年1月3日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为SN9677；其管理人河南中原联创投资基金管理有限公司于2016年6月27日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为P1031895。

4、淮北创业基金

2020年6月，淮北建投将其持有的公司股份转让给淮北创业基金，转让价格为19.89元/股，交易价格参照经备案后的评估报告确定。

截至本招股意向书签署日，淮北创业基金持有发行人1,000,000股，持股比例为1.09%。淮北创业基金基本情况如下：

公司名称	淮北创业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91340604MA2THT6M7G
成立日期	2019-03-15

注册地址	淮北市烈山区青龙山产业园陶博路3号双创中心二楼202
执行事务合伙人	上海诺铁资产管理有限公司
注册资本	10,100 万元
实收资本	4,530 万元
经营范围	股权投资、投资管理、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）
主营业务	股权投资

淮北创业基金的合伙人及权益份额结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙类型	出资额 (万元)	出资比例
1	安徽省高新技术产业投资有限公司	有限合伙人	3,000	29.70%
2	安徽省铁路发展基金股份有限公司	有限合伙人	2,000	19.80%
3	淮北市产业扶持基金有限公司	有限合伙人	5,000	49.51%
4	上海诺铁资产管理有限公司	普通合伙人	100	0.99%
总计		-	10,100	100.00%

淮北创业基金的管理人为上海诺铁资产管理有限公司，其基本情况具体如下：

公司名称	上海诺铁资产管理有限公司
统一社会信用代码	91310110MA1G804R3T
成立日期	2015-10-15
注册地址	上海市虹口区飞虹路360弄9号6层(集中登记地)
法定代表人	刘振华
经营范围	资产管理，投资管理，实业投资。【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】
股权结构	安徽省铁路发展基金股份有限公司出资 700 万元，占比 35%；上海歌裴资产管理有限公司出资 600 万元，占比 30%；宁波浦鑫企业管理合伙企业（有限合伙）500 万元，占比 25%；上海裕安投资集团有限公司出资 200 万元，占比 10%

淮北创业基金于 2020 年 5 月 14 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SJE097；其管理人上海诺铁资产管理有限公司于 2016 年 1 月 21 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1030564。

（八）本次发行前各股东间的关联关系

本次发行前，发行人的股东构成中，李雯与李轩系姐妹关系，王瑞庆是李雯、李轩、李超的姑父，李超与李雯系堂姐弟关系，李超与李轩系堂兄妹关系，王瑞

庆与王霞系姨表兄妹关系，北京新鼎荣盛资本管理有限公司一新鼎啃哥新三板精选层一号私募股权投资基金与北京新鼎荣盛资本管理有限公司一新鼎啃哥新三板精选层二号私募股权投资基金系同一个管理人管理的私募基金，淮北创业基金与新材料基金的有限合伙人中均包括淮北市产业扶持基金有限公司，淮北创业基金的有限合伙人安徽省高新技术产业投资有限公司、安徽省铁路发展基金股份有限公司与新材料基金的有限合伙人安徽省三重一创产业发展基金有限公司均由安徽省投资集团控股有限公司控制，中阅鸿利3号与中阅鸿利1号私募证券投资基金系同一个管理人管理的私募基金。除上述股东间的关联关系外，本次发行前，公司未知其他股东之间的关联关系。

截至本招股意向书签署日，上述股东持股情况如下所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	王瑞庆	22,880,000	25.01%
2	李雯	12,000,000	13.12%
3	李轩	12,000,000	13.12%
4	李超	518,000	0.57%
5	王霞	40,000	0.04%
6	啃哥一号	256,510	0.28%
7	啃哥二号	187,949	0.21%
8	新材料基金	7,692,307	8.41%
9	淮北创业基金	1,000,000	1.09%
10	中阅鸿利3号	6,800	0.00%
11	中阅鸿利1号	30	0.00%

（九）发行人股东公开发售股份对公司控制权、治理结构及生产经营产生的影响

公司本次拟公开发行不超过 3,050 万股，全部为新股，不涉及股东公开发售股份情形。

（十）发行人关于落实《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关情况及中介机构核查情况

根据中国证监会《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披

露》（以下简称“《指引》”）及《关于创业板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》，发行人出具承诺如下：

1、除申请豁免的通过股转系统挂牌期间通过集合竞价、连续竞价交易方式形成的股东及通过股转系统协议转让、做市转让方式形成的 8 名自然人股东（合计持股 64,600 股，占发行人股本总额的 0.0706%，未能取得联系或未回复股东调查表，股转系统开户和交易资格已经其开户证券公司营业厅审核）外，本公司其余股东均具备股东适格性，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形；

3、本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

4、本公司已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

1、董事简介

截至本招股意向书签署日，发行人董事会由 9 名成员组成，其中独立董事 3 名，现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期期限
1	王瑞庆	董事长	董事会	2021.6.7-2024.6.6
2	陈国瑞	董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6
3	李雯	董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6
4	李洪波	董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6
5	刘希	董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6
6	李德成	董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6
7	唐有根	独立董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6
8	申华萍	独立董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6

序号	姓名	职务	提名人	任期期限
9	冯艳芳	独立董事	董事会	2021.6.7-2024.6.6

(1) 王瑞庆先生

王瑞庆先生简介详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“(一) 控股股东及实际控制人基本情况”之“3、公司控股股东及实际控制人的基本情况”部分内容。

(2) 陈国瑞先生

1979年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于河南师范大学企业管理EMBA。2004年3月至2007年9月在新乡市海泰实业发展有限公司任采购部经理；2007年10月至2010年12月任新乡市第八化工有限公司副总经理；2011年1月至2013年4月任新乡市华鑫电源材料有限公司副总经理；2013年11月至2015年5月任天力有限副总经理；2015年6月至今任公司董事、副总经理。

(3) 李雯女士

具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“(一) 控股股东及实际控制人基本情况”之“3、公司控股股东及实际控制人的基本情况”部分内容。

(4) 李洪波先生

1976年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南开大学，本科学历。1999年7月至2000年9月任上海复旦金仕达计算机公司职员；2000年10月至2002年5月担任安徽古井贡酒股份有限公司董事会科员；2002年6月至2007年10月担任河南太行振动机械股份有限公司董事、董事会秘书；2008年1月至2014年2月担任河南银金达彩印股份有限公司董事、董事会秘书；2014年3月至2015年5月起任天力有限董事会秘书；2015年6月起至今任公司董事、董事会秘书。

(5) 刘希先生

1989年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海财经大学，

本科学历。2011年7月至2017年5月任立信会计师事务所（特殊普通合伙）高级审计师；2017年6月至今任宁波隆华汇股权投资管理有限公司投资总监；2019年8月至今任东莞华清光学科技有限公司董事；2020年3月至今任合肥华清光学科技有限公司、新乡天力锂能股份有限公司董事；2020年6月至今任安徽安德利百货股份有限公司监事；2020年12月至今任河南惠强新能源材料科技股份有限公司监事；2021年1月至今任宁波金通九格企业管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2021年2月至今任宁波隆华汇博源创业投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2021年9月至今任上海挚达科技发展有限公司监事。

（6）李德成先生

1972年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于日本国立佐贺大学，博士学位。2004年4月至2006年3月任日本国神奈川大学高技术研究中心博士后；2006年4月至2007年9月任索尼公司（日本）高级研发工程师；2007年10月至2009年1月历任日本国神奈川大学博士后、研究员；2009年2月至2013年12月任苏州大学轻工业化学电源研究所研发中心主任、所长助理；2013年11月至今，任山东硕维新能源科技有限公司董事长；2014年1月至今，任苏州大学能源学院副教授；2020年5月至今任新乡天力锂能股份有限公司董事，电池材料研究院院长；2021年2月至今任苏州宇邦新型材料股份有限公司独立董事；2021年10月至今任苏州华一新能源科技股份有限公司独立董事；2022年6月起任上海琥崧智能科技股份有限公司董事。

（7）唐有根先生

1962年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中南大学工学博士学位。1986年至今任职中南大学、历任讲师、副教授、教授、博士生导师，目前任湖南省化学电源重点实验室主任、中国电池工业协会理事。2018年7月至2019年5月任湖南源达新材料有限公司执行董事；2011年3月至今任湖南金鑫寰宇投资有限公司监事；2014年10月至2019年1月任湖南中大毫能科技有限公司执行董事兼总经理、2019年2月至今任湖南中大毫能科技有限公司监事；2016年3月至今任广东凯普生物科技股份有限公司（证券代码：300639）独立董事；2017年11月至2021年2月10日任杭州高新橡塑材料股份有限公司（证券代码：300478）

独立董事；2020年3月至今任湖南长远锂科股份有限公司、新乡天力锂能股份有限公司独立董事。

(8) 申华萍女士

1966年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师、中国注册会计师。1986年7月至2001年2月任河南省机械设备成套局财务处副处长；2001年3月至2009年9月任亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）高级经理；2009年10月至2009年11月任河南省第五建筑安装工程（集团）有限公司财务副总监；2009年12月至2012年5月任汉威科技集团股份有限公司财务总监；2012年5月至今任职于中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所。

2016年6月至2020年7月任郑州天迈科技股份有限公司独立董事（证券代码：300807）；2016年5月至今任河南创力新能源科技股份有限公司独立董事（证券代码：833657）；2017年1月至2021年6月任河南省日立信股份有限公司独立董事（证券代码：832606）；2017年4月至今任濮阳惠成电子材料股份有限公司独立董事（证券代码：300481）；2018年8月至今任河南仕佳光子科技股份有限公司独立董事（证券代码：688313）；2020年3月至今任公司独立董事。

(9) 冯艳芳女士

1976年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年12月至2003年12月任河南精锐律师事务所律师；2004年5月至2012年10月任广东国晖律师事务所律师及合伙人；2012年11月至2019年5月任北京大成（深圳）律师事务所律师及合伙人；2019年6月至今任广东扬权律师事务所律师及合伙人；2013年5月至2019年5月任健康元药业集团股份有限公司独立董事；2020年3月至今任公司独立董事。

2、监事简介

截至本招股意向书签署日，发行人监事会由3名成员组成，其中职工代表监事1名，现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期期限
----	----	----	-----	------

1	张磊	监事会主席	职工代表大会	2021.6.7-2024.6.6
2	刘汉超	监事	监事会	2021.6.7-2024.6.6
3	张克歌	监事	监事会	2021.6.7-2024.6.6

(1) 张磊先生

1985年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于安阳工学院，本科学历。2009年7月至2011年10月在万宝（天津）工业有限公司任技术员、车间副主任；2012年3月至2015年5月任天力有限技术员、车间主任、职工监事；2015年6月起任公司监事会主席、技术部长；2020年5月至今任公司监事会主席、技术部长、电池材料研究院副院长。

(2) 刘汉超先生

1975年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海财经大学，中欧商学院MBA，硕士学历。注册会计师、注册资产评估师、注册内部审计师。2016年11月至2021年6月任河南中原联创投资基金管理有限公司风控部总监；2016年12月至2021年8月任河南宏科投资基金管理有限公司董事；2018年2月至今任河南中岳非晶新型材料股份有限公司董事；2018年4月至2021年6月任周口联创基金管理有限公司监事；2018年8月至今任宏业生物科技股份有限公司董事；2019年11月至今任河南联创邦成基金管理有限公司监事；2020年3月至今任公司监事；2021年7月至今任河南中民联创投资基金管理有限公司监事；2021年9月至今任郑州湃克财务信息咨询中心（普通合伙）执行事务合伙人；2021年12月至今任河南景明私募基金管理有限公司风控总监。

(3) 张克歌先生

1985年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于湖南黄埔外语学院企业管理专业，专科学历。2006年6月至2008年3月在深圳慧通天下股份有限公司任技术员；2008年4月至2010年10月任深圳邦莱电池有限公司工程师；2010年11月至2012年10月任山东英贝特电池有限公司技术部经理；2013年11月起任烧结车间主任；2015年6月起任公司监事、任烧结车间主任；现任公司监事、研发主管。

3、高级管理人员简介

截至本招股意向书签署日,发行人共有高级管理人员4人,其中总经理1人,副总经理1人,财务总监1人,董事会秘书1人。现任高级管理人员基本情况如下:

序号	姓名	职务
1	王瑞庆	总经理
2	陈国瑞	副总经理
3	李洪波	董事会秘书
4	李艳林	财务总监

(1) 王瑞庆先生

王瑞庆先生简介详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“(一) 控股股东及实际控制人基本情况”之“3、公司控股股东及实际控制人的基本情况”。

(2) 陈国瑞先生

陈国瑞先生简介详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事简介”部分内容。

(3) 李洪波先生

李洪波先生简介详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事简介”部分内容。

(4) 李艳林女士

1984年11月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于河南商业高等专科学校,大专学历。2006年6月至2008年2月任河南永达清真食品有限公司成本会计;2008年3月至2013年8月担任河南银金达彩印股份有限公司财务主管;2013年9月至2015年5月担任天力有限财务总监;2015年6月起至今担任公司财务总监。

4、核心技术人员简介

截至本招股意向书签署日，发行人共有核心技术人员 3 名。基本情况如下：

(1) 张磊先生

张磊先生简介详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“2、监事简介”部分内容。

张磊先生现任公司电池材料研究院副院长、技术部长，负责生产车间现场工艺指导，对产品生产过程提供技术支持，同时负责新产品、新技术、新工艺研究与开发。在公司工作期间，张磊先生主持和参与了多种型号 NCM 及 NCA 产品的研发工作，在三元材料及前驱体领域申请并获得 3 项发明专利和 14 项实用新型专利，其参与的湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料项目通过了河南省科技成果鉴定。

(2) 吴明明先生

1990 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于鹤壁职业技术学院，大专学历。2011 年 7 月年至 2012 年 3 月任宁波奇美电子有限公司产线组长、技术员；2014 年 2 月至 2015 年 5 月任天力有限技术员、车间主任；2015 年 6 月起至今历任公司车间主任、生产部长。

吴明明先生主要负责生产车间生产与管理工作，并参与新项目、新工艺研发，具有多年生产实践与研发经验，对三元材料烧结工艺具有深刻理解，在公司任职期间申请并获得实用新型专利 13 项，其参与的湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料项目通过了河南省科技成果鉴定。

(3) 张克歌先生

张克歌先生简介详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“2、监事简介”部分内容。

张克歌先生主要负责新产品和新工艺的研发工作，主持和参与了 NCM523 型镍钴锰酸锂电性能提升工艺、NCM622 型镍钴锰酸锂性能烧结气氛的研究等，在公司期间获得 1 项发明专利与 7 项实用新型专利，其参与研发的湿法混合生产

镍钴锰酸锂三元材料项目通过了河南省科技成果鉴定。

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的兼职情况及兼职单位与本公司关联关系如下：

姓名	任职单位	任职职务	兼职公司与发行人关系
王瑞庆	新乡市新天力锂电材料有限公司	执行董事/总经理	全资子公司
	安徽天力锂能有限公司	执行董事/总经理	全资子公司
	河南聚能电池有限公司	董事长	关联方
	四川天力锂能有限公司	执行董事/总经理	全资子公司
	河南新天力循环科技有限公司	执行董事/总经理	全资子公司
陈国瑞	新乡市诚信物流有限公司	监事	无关联关系
李雯	安徽天力锂能有限公司	监事	全资子公司
	河南聚能电池有限公司	监事	关联方
	四川天力锂能有限公司	监事	全资子公司
	河南新天力循环科技有限公司	监事	全资子公司
刘希	东莞华清光学科技有限公司	董事	关联方
	合肥华清光学科技有限公司	董事	关联方
	宁波隆华汇股权投资管理有限公司	投资总监	关联方
	安徽安德利百货股份有限公司	监事	无关联关系
	河南惠强新能源材料科技股份有限公司	监事	无关联关系
	宁波金通九格企业管理合伙企业(有限合伙)	执行事务合伙人委派代表	无关联关系
	宁波隆华汇博源创业投资合伙企业(有限合伙)	执行事务合伙人委派代表	无关联关系
	上海挚达科技发展有限公司	监事	无关联关系
李德成	苏州大学	副教授	无关联关系
	山东硕维新能源科技有限公司	董事长	关联方
	苏州宇邦新型材料股份有限公司	独立董事	关联方
	苏州华一新能源科技股份有限公司	独立董事	关联方
	上海琥崧智能科技股份有限公司	董事	关联方
唐有根	中南大学	教授	无关联关系
	湖南中大毫能科技有限公司	监事	无关联关系
	湖南金鑫寰宇投资有限公司	监事	无关联关系

	广东凯普生物科技股份有限公司	独立董事	关联方
	湖南长远锂科股份有限公司	独立董事	关联方
申华萍	中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）	高级经理	无关联关系
	河南仕佳光子科技股份有限公司	独立董事	关联方
	濮阳惠成电子材料股份有限公司	独立董事	关联方
	河南创力新能源科技股份有限公司	独立董事	关联方
冯艳芳	广东扬权律师事务所	合伙人	无关联关系
刘汉超	河南中原联创投资基金管理有限公司	总监	关联方
	周口联创投资基金管理有限公司	监事	无关联关系
	河南联创邦成基金管理有限公司	监事	无关联关系
	河南中岳非晶新型材料股份有限公司	董事	关联方
	宏业生物科技股份有限公司	董事	关联方

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

公司董事长、总经理王瑞庆是董事李雯的姑父。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在三代以内直系和旁系亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的具有重大影响的协议

本公司与非独立董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《聘用合同》、《保密协议》，与独立董事签订了《独立董事聘任合同》。自上述协议签署之日起，协议双方均按协议的规定享有权利并履行义务。

（五）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持股情况

截至本招股意向书签署日，董事、监事、高管人员、核心技术人员及其近亲属所直接或间接持有发行人股份情况如下：

股东名称	在公司担任的职务或与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	持股数量 (万股)	持股比例	备注
王瑞庆	董事长/总经理	2,288.00	25.01%	直接持股
陈国瑞	董事/副总经理	82.50	0.90%	直接持股
李雯	董事	1,200.00	13.12%	直接持股

李洪波	董事/董事会秘书	101.25	1.11%	直接持股
张 磊	监事会主席/核心技术人员	6.00	0.07%	直接持股
张克歌	监事/核心技术人员	6.00	0.07%	直接持股
李艳林	财务总监	15.00	0.16%	直接持股
李 轩	董事李雯的妹妹	1,200.00	13.12%	直接持股

截至本招股意向书签署日，除上述人员外其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未持有公司股份；董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的上述股份不存在任何质押或冻结的情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况

1、董事的变动情况

2018 年年初，公司董事会成员为王瑞庆、李雯、陈国瑞、蔡碧博、陈伯霞、李树灵、李洪波 7 人。

2020 年 3 月 11 日，李树灵、陈伯霞因个人原因辞去董事职务。李树灵、陈伯霞除在公司担任董事职务外，未担任其他职务，辞职不会影响公司的正常生产经营。

2020 年 3 月 27 日，公司召开 2020 年度第三次临时股东大会，选举刘希为发行人外部董事，选举唐有根、申华萍、冯艳芳女士为发行人独立董事。本次董事会人员调整的目的是为了增加外部董事和独立董事，改善公司法人治理结构，陈伯霞、李树灵未在公司担任高级管理人员职务，董事人员变动不会影响公司正常的生产经营，董事人员调整没有导致公司董事会出现重大不利影响。

2020 年 4 月 30 日，蔡碧博因个人原因辞去发行人董事职务。2020 年 5 月 21 日，公司召开 2019 年度股东大会，选举李德成为董事。本次董事人员变动，有利于公司董事会引进行业专家，降低蔡碧博先生辞职对公司的影响，优化董事会成员的专业结构，未影响公司正常的生产经营，董事人员调整没有导致公司董事会出现重大不利变动。

（1）李德成的履职情况

李德成在苏州大学主要从事教学工作，未担其他任行政职务，目前教学任务主要为一门本科生课程和一门博士生课程，通常上课时间安排在每年的 9 至 12

月，平均每周的教学时间为2个半天。李德成投资的江苏江山新能源科技有限公司、山东硕维新能源科技有限公司目前业务展开较少，其投入的精力有限。李德成有足够的时间可以作为董事参与公司的相关工作及参与电池材料研究院的相关工作。

2020年5月至2021年8月末，李德成当选为公司第二届董事会非独立董事后，公司共召开了11次董事会，其中李德成出席10次董事会，因公务出差缺席1次。

2020年2月，李德成加入公司电池材料研究院；2020年5月，公司聘任李德成为电池材料研究院院长。由于受疫情影响，李德成5月份之前主要以视频会议、电话会议等方式参与前期的准备工作，5月份后开始每两周到公司现场工作一次。李德成主要负责研究院筹建的相关工作，包括组织结构的建设，副院长人选的确定，相关人员工作职能划分，研究院相关管理制度的建设，研发项目的确立，研发人员技术水平面试等工作。同时李德成不定时陪同公司员工走访公司的主要客户进行技术交流，还负责规划电池材料研究院功能分区、内部装修、电池中试线等分析测试设备选型、调研等工作。

因此，李德成有足够时间精力履行非独立董事、电池材料研究院院长职责。

(2) 李德成的对外投资情况

① 山东硕维新能源科技有限公司

山东硕维新能源科技有限公司的基本情况如下：

名称	山东硕维新能源科技有限公司
统一社会信用代码	91370800082964849T
注册地址	济宁高新区产学研基地 C5 栋
法定代表人	李德成
注册资本	300 万元
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2013 年 11 月 5 日
营业期限	2013 年 11 月 5 日至 2033 年 11 月 5 日
登记状态	存续
经营范围	锂电池及新型功能材料、仪器设备的技术研发、服务及销售。(需专项许可经营的项目凭许可证或批准文件经营)(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)。

山东硕维新能源科技有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	李德成	138.00	46.00
2	蒋玉波	132.00	44.00
3	蒋宁	30.00	10.00
	合计	300.00	100.00

山东硕维新能源科技有限公司主营业务为受托研发、分析测试、关键材料和设备代理。

山东硕维新能源科技有限公司 2017 年至 2021 年的经营规模如下：

期间	营业收入（不含税，万元）
2017 年度	397.18
2018 年度	52.91
2019 年度	20.38
2020 年度	-
2021 年度	80.20

山东硕维新能源科技有限公司与报告期内发行人的前十大客户、供应商不存在重叠的情况。

② 江苏江山新能源科技有限公司

江苏江山新能源科技有限公司的基本情况如下：

名称	江苏江山新能源科技有限公司
统一社会信用代码	91320507MA1MT8QE94
注册地址	苏州市高铁新城南天成路 58 号
法定代表人	宋茜
注册资本	6,000 万元
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2016 年 8 月 26 日
营业期限	2016 年 8 月 26 日至无固定期限
登记状态	存续
经营范围	从事新能源科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；研发、生产、销售：太阳能热发电集热系统，太阳能光伏发电系统集

	成技术开发应用、逆变控制系统，风力与光伏发电互补系统，节能电器，LED灯，储能设备，光伏产品，计算机软硬件（生产限分支机构）；城市及道路照明工程的设计，施工及安装；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
--	---

江苏江山新能源科技有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	李德成	1,500.00	25.00
2	宋茜	780.00	13.00
3	戴旭	1,920.00	32.00
4	徐河虹	480.00	8.00
5	李小伟	1,320.00	22.00
合计		6,000.00	100.00

江苏江山新能源科技有限公司主营业务为智慧路灯、风光互补发电系统。

江苏江山新能源科技有限公司 2017 年至 2021 年的经营规模如下：

期间	营业收入（不含税，万元）
2017 年度	34.87
2018 年度	44.91
2019 年度	39.19
2020 年度	536.24
2021 年度	394.99

江苏江山新能源科技有限公司与报告期内发行人的前十大客户、供应商不存在重叠的情况。

2、监事的变动情况

2018 年年初，公司监事会成员为谷云成、张克歌、张磊 3 人。

2020 年 3 月 11 日，谷云成因个人原因辞去公司监事职务。2020 年 3 月 27 日，公司召开 2020 年第二次临时股东大会，选举刘汉超为监事。

谷云成先生长期在公司工作，即将退休，因此辞去监事职务。经监事会提名，股东大会选举刘汉超先生任职外部监事。刘汉超先生为股东代表监事，且具有较深的专业背景，引入外部监事有利于强化监事会的职能。

监事人员调整未导致公司监事发生重大不利变化。

3、高级管理人员的变动情况

2020年5月29日，蔡碧博因个人发展原因辞去公司副总经理职务。

4、核心技术人员的变动情况

2020年3月27日，公司2020年第二次临时股东大会审议通过了《关于认定核心技术人员的议案》，认定张磊、吴明明、蔡碧博、张克歌为公司核心技术人员。

2020年5月29日，蔡碧博因个人原因辞去发行人副总经理职务，亦不在公司担任其他职务。公司核心技术人员为张磊、张克歌、吴明明，公司核心技术人员均长期在公司任职，上述核心技术人员变动未对公司正常生产经营造成重大不利影响。

（1）蔡碧博辞职的原因

蔡碧博从公司离职之前主要担任公司的董事、副总经理、核心技术人员，负责公司现有技术（三元正极材料）的改造升级和研发。2020年6月，其因个人发展的原因从公司辞职，辞去公司董事、副总经理职务。

蔡碧博从公司离职后入职淮北天茂担任总经理，负责锰酸锂材料的研发、生产、管理业务。淮北天茂为安徽博石的全资子公司，安徽博石为星恒电源的参股公司，安徽博石及淮北天茂主要为星恒电源供应锰酸锂材料，蔡碧博先生出于个人职业发展原因选择辞职，加入安徽博石及淮北天茂。

蔡碧博出于个人职业发展原因加入淮北天茂并担任总经理职务，负责锰酸锂材料的研发、生产、管理，具有合理性。

（2）认定蔡碧博为核心技术人员的依据，离职前在发行人负责的具体业务/研发项目

报告期初蔡碧博在发行人担任董事、副总经理职务。2020年4月，蔡碧博辞去发行人董事职务，2020年5月，蔡碧博辞去发行人副总经理职务。

公司目前使用的核心技术“多元前驱体精确控制技术”、“高容量、高压实多元正极材料的生产技术”、“高一一致性湿法混合技术”、“二次球型三元正极材料表

面修饰与缺陷态重构技术”、“单晶型高镍三元材料的控制合成技术”、“单晶型高电压三元材料的控制合成技术”均涉及到蔡碧博在发行人的研发成果。蔡碧博为公司的技术进步及产品研发发挥了重要的作用。因此，公司 2020 年第二次临时股东大会审议认定蔡碧博为公司核心技术人员。

蔡碧博离职前在发行人处历任技术部长、总工程师，具体负责发行人现有技术的改造升级和新研发项目的研发。报告期内，蔡碧博负责“622 型动力三元前驱体 PH 值及一致性的改进项目”、“单晶 523 型三元前驱体安全性能的改进项目”和“镍钴锰酸锂三元正极材料研发（Ni55 单晶）项目”等已经结项的研发项目。

报告期内，蔡碧博离职前负责“5 系多晶降成本三元正极材料”、“低钴 5 系单晶正极材料（Ni55 单晶）”、“低钴 6 系多晶正极材料”、“高镍单晶正极材料”、“低钴 6 系单晶正极材料”、“两次烧结 TLP813 正极材料”、“高镍 NCA 正极材料”等在研项目。

(3) 蔡碧博离职前是否有职务发明、是否涉及技术纠纷，离职是否签订竞业禁止或类似协议，离职对发行人正常生产经营是否造成重大不利影响

涉及蔡碧博作为发明人的天力锂能名下已授权及正在审查的专利情况如下：

序号	专利名称	权利人	专利号/申请号	类型	申请日	状态
1	一种镍钴锰酸锂正极材料的制备方法	天力锂能	ZL201710038006.1	发明	2017.1.18	已授权
2	一种镍钴锰酸锂三元材料的制备方法	天力锂能	ZL201410587653.4	发明	2014.10.29	已授权
3	一种镍钴铝前驱体的制备方法	天力锂能	ZL201710042143.2	发明	2017.1.19	已授权
4	一种气氛窑炉事故处理口结构	天力锂能	ZL201720006474.6	实用新型	2017.1.4	已授权
5	一种氢氧化镍钴锰生产中的热能高效利用装置	天力锂能	ZL201620999172.9	实用新型	2016.8.31	已授权
6	一种回收三元电池材料生产中废料的装置	天力锂能	ZL201621001799.7	实用新型	2016.8.31	已授权
7	一种降低三元材料残余碱的烧结炉进出风装置	天力锂能	ZL201620898013.X	实用新型	2016.8.18	已授权
8	一种锂电正极材料推板炉专用匣钵	天力锂能	ZL201420383592.5	实用新型	2014.7.13	已授权
9	一种推板窑使用的辅件	天力锂能	ZL201420159942.X	实用新型	2014.4.3	已授权

序号	专利名称	权利人	专利号/申请号	类型	申请日	状态
10	一种推板窑炉余热回收利用装置	天力锂能	ZL201420160125.6	实用新型	2014.4.3	已授权
11	一种制备锂离子电池正极材料前驱体的反应釜	天力锂能	ZL 201921421831.0	实用新型	2019.8.29	已授权
12	一种包覆型锂离子电池正极活性材料及其制备方法	天力锂能	2020102367025	发明	2020.3.30	正在审查
13	一种锂离子电池正极活性材料前驱体及其制备方法、锂离子电池正极活性材料	天力锂能	2020102367222	发明	2020.3.30	正在审查
14	一种高镍类单晶锂离子电池三元正极材料及制备方法	天力锂能	201911123561X	发明	2019.11.17	正在审查
15	一种小颗粒锂电正极材料前驱体的制备方法及设备	天力锂能	2019107957030	发明	2019.8.27	正在审查
16	一种锂离子电池正极材料前驱体和制备该前驱体的超声波震荡反应器	天力锂能	ZL201811181164.3	发明	2018.10.11	已授权
17	一种制备镍钴铝酸锂正极材料的方法及用该方法制备的镍钴铝酸锂	天力锂能	ZL201811179715.2	发明	2018.10.10	
18	一种锂离子电池正极材料 LiVOPO ₄ /C 及其合成方法	天力锂能	2017100421409	发明	2017.1.19	驳回

蔡碧博从发行人处离职不涉及技术纠纷，蔡碧博离职时已签署《竞业禁止协议》。

最近两年，公司核心技术人员和研发团队较为稳定，除蔡碧博于 2020 年 5 月因个人原因辞职外，核心技术人员未发生变动，未对发行人的正常运营产生不利影响。

蔡碧博先生离职后，发行人新产品研发继续有序推进，新研发产品包括无钴材料、TLM507、TLP504、TLD712（单晶）、TLM6310、TLD6506（单晶）、TLD5507（单晶）等，其中无钴材料销量超 350 吨，TLM507 产品销量超 160 吨，TLM6310 产品销量超 200 吨。发行人新产品研发未受到不利影响，新研发产品具备市场竞争力。

蔡碧博离职后，发行人继续加大研发投入，扩充了研发队伍，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有技术人员 74 人，其中本科及本科以上学历技术人员 24 人，包括博士 2 人，硕士 4 人，研发实力得到增强。发行人召开 2019 年度股东大会，选举李德成为董事，李德成作为行业专家，有利于优化董事会成员的专业结构。同时公司聘用李德成为电池材料研究院院长，统筹负责发行人技术研究及产品开发管理工作。

李德成为工学博士，毕业于日本国立佐贺大学，长期从事功能材料，特别是能源材料的研究与开发工作，在产业化与科学研究方面都具有深厚的积累，曾先后担任江苏省锂电池材料重点实验室学术委员会秘书长，江苏省储能材料与器件产业技术创新战略联盟专家委员会专家，江苏华东锂电技术研究院学术委员会委员等职务。在科学研究方面，李德成已经发表学术文章 50 余篇，已获得国家专利 10 余项，主持承担国家自然科学基金 1 项，参与国家自然科学基金 1 项，承担科技部专项基金 1 项。

同时，蔡碧博先生离职后，发行人开始筹建锂离子软包电池实验线平台，组建拥有丰富经验的锂电池材料开发小组，开发 NCM 多晶高功率、NCM 单晶高电压、高镍 NCM/NCA 多晶和单晶等电化学体系，致力于优化量产正极材料和评估研发新材料，研究 NCM 不同体系材料的失效机理和有效的改善措施，同时探究 NCM 材料与电池间的构效关系，更好的设计开发锂电正极材料。

综上所述，蔡碧博离职对发行人正常生产经营未造成重大不利影响，对发行人核心技术、研发能力和产品竞争力等未造成重大不利影响。

5、最近 2 年董事、高级管理人员未发生重大不利变化

(1) 发行人最近 2 年内董事、高级管理人员的变化情况

最近 2 年发行人董事、高级管理人员变动情况如下：

董事会变动情况			
序号	日期	人员变动	变动原因
1	2020 年 3 月	李树灵、陈伯霞因个人原因辞去董事职务	李树灵、陈伯霞除在发行人处担任董事职务外，未担任管理层岗位，对发行人经营决策、重大事项的表决、人员的提名和任命未有重大的影响

2	2020年3月	增选刘希为外部董事、唐有根、申华萍、冯艳芳为独立董事	刘希为发行人股东新材料基金指派的董事，为改善公司法人治理结构，公司增选了三名独立董事，有利于发行人生产经营
3	2020年4月	蔡碧博因个人原因辞去发行人董事职务	蔡碧博因个人原因辞去董事职务未对发行人生产经营产生重大不利影响
4	2020年5月	增选李德成为发行人董事	增选李德成为发行人董事，有利于公司董事会引进行业专家，优化董事会成员的专业结构，有利于发行人生产经营
高级管理人员变动情况			
序号	日期	人员变动	变动原因
1	2020年5月	蔡碧博因个人原因辞去公司副总经理职务	蔡碧博因个人原因辞去副总经理职务未对发行人生产经营产生重大不利影响

(2) 发行人最近2年董事、高级管理人员的变化对发行人的影响分析

① 离职人员对发行人生产经营的影响

发行人最近2年内，公司共有3名董事、高级管理人员离职，包括董事李树灵、董事陈伯霞、董事兼副总经理蔡碧博。其中李树灵、陈伯霞在公司仅担任董事职务，未担任行政职务，未参与公司的生产经营，其离职不会对公司的生产经营造成重大不利影响。蔡碧博因个人发展原因辞去公司董事兼副总经理职务，其离职后，公司增补李德成为董事兼电池研究院院长，填补蔡碧博离职的空缺，对公司的生产经营未构成重大不利影响。

② 新增董事对发行人生产经营的影响

为了满足上市规则要求并完善公司治理结构，发行人增补刘希为公司外部董事，刘希为发行人股东新材料基金推荐的董事；新增唐有根、申华萍、冯艳芳为公司独立董事，有利于利用独立董事的专业背景为公司发展提供专业化的建议和意见，改善治理结构，防止出现内部人控制的情形，促进公司长期健康发展。因此，新增董事对发行人不构成人员的重大不利变化。

③ 发行人董事、高级管理人员团队核心人员变动较小

2018年初的原7名董事、高级管理人员中目前4人仍继续留任，具体情况如下：

序号	职务	姓名
1	董事长、总经理	王瑞庆
2	董事	李雯
3	董事、副总经理	陈国瑞
4	董事、董事会秘书	李洪波

上述留任人员仍占 2018 年初 7 名董事、高级管理人员总人数的绝大多数，发行人核心管理层依然稳定，核心人员变动人数较小。

综上分析，对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 8 的要求，发行人董事、高级管理人员变动情况未对发行人生产经营产生重大不利影响，最近两年发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

6、保荐机构、发行人律师的核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人最近 2 年内董事、监事和高级管理人员发生的任免情况，符合有关规定，履行了必要的法律程序。发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，发行人董事、高级管理人员的前述变动亦不会构成发行人本次发行上市的法律障碍。

(七) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况如下：

姓名	职务或关联关系	投资公司	出资额 (万元)	持股比例 (%)	是否与发行人经营相同或相似业务
王瑞庆	董事长	河南聚能电池有限公司	1,100.00	55.00	否
刘希	董事	宁波九格股权投资管理合伙企业 (有限合伙)	40.00	2.02	否
		安徽隆华汇股权投资管理合伙企业 (有限合伙)	40.00	2.00	否
		上海厚存商务咨询中心	10.00	100.00	否
		宁波金通九格企业管理合伙企业 (有限合伙)	26.00	2.00	否
		宁波九格金诚企业管理合伙企业 (有限合伙)	4.00	2.00	否
李德成	董事	山东硕维新能源科技有限公司	138.00	46.00	否
		江苏江山新能源科技有限公司	1,500.00	25.00	否
		北京圣比和科技有限公司	18.00	3.00	否

唐有根	独立董事	湖南中大毫能科技有限公司	800.00	80.00	否
		湖南金鑫寰宇投资有限公司	100.00	2.00	否
		马鞍山绿色兄弟科技有限责任公司	1.48	4.93	否
冯艳芳	独立董事	深圳云海技术有限公司	150.00	5.00	否
刘汉超	监事	郑州湃克财务信息咨询中心（普通合伙）	50.00	50.00	否
		河南景明私募基金管理有限公司	50.00	5.00	否
李洪波	董事	河南三思食品有限公司	980.00	98.00	否

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资与发行人不存在利益冲突。除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均不存在其他对外投资情况。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

公司根据《公司章程》及相关制度确定董事（不含外部董事及独立董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员、核心技术人员的薪酬，由薪酬与考核委员会审议评定。

公司的薪酬包括工资、奖金以及“五险一金”等福利。在本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照国家地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗、失业、工伤、生育等保险，并缴纳住房公积金。公司外部董事及监事未在公司领取薪酬，公司独立董事领取每年6万元的固定津贴。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额占当期利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当期利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年	2019年
薪酬总额	291.59	203.37	250.01
利润总额	8,827.41	6,304.60	7,972.96

占比	3.30%	3.23%	3.14%
----	-------	-------	-------

3、本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其关联企业领取薪酬情况

2021 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在本公司领取薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	2021 年度税前收入合计（万元）	领薪单位	未领薪酬原因
1	王瑞庆	董事长/总经理	63.99	天力锂能	正常领取薪酬
2	陈国瑞	董事/副总经理	53.49	天力锂能	正常领取薪酬
3	李雯	董事	26.75	天力锂能	正常领取薪酬
4	李洪波	董事/董事会秘书	28.30	天力锂能	正常领取薪酬
5	刘希	董事	-	-	刘希为外部董事，在公司股东新材料基金处领薪，未在发行人领取薪酬
6	李德成	董事	18.90	天力锂能	正常领取薪酬
7	唐有根	独立董事	6.00	天力锂能	领取独立董事津贴
8	申华萍	独立董事	6.00	天力锂能	
9	冯艳芳	独立董事	6.00	天力锂能	
10	张磊	监事会主席/核心技术人员	26.20	天力锂能	正常领取薪酬
11	张克歌	监事/核心技术人员	7.71	天力锂能	正常领取薪酬
12	刘汉超	监事	-	-	刘汉超为外部监事，未在发行人领取薪酬
13	李艳林	财务总监	26.91	天力锂能	正常领取薪酬
14	吴明明	核心技术人员	21.33	天力锂能	正常领取薪酬

除领取上述薪酬外，发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在享受发行人及关联企业的其他待遇或退休金计划的情形。

十一、员工股权激励或其他制度安排情况

公司历史上存在股权激励的行为，构成股份支付，具体情况如下：

1、2015 年 6 月，公司 2015 年第一次临时股东大会决议同意增加注册资本 34.00 万元，每 1.00 元注册资本对应认购价格为 2.50 元，由范斌等 10 名自然人出资认购。

本次增资系公司为获取职工提供的服务，以低于公司权益工具公允价值的价格向范斌等公司员工授予公司权益工具，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

以 2015 年 6 月外部投资者入股价格 4.00 元/股作为权益工具的公允价值，公司确认股份支付费用 51.00 万元。

2、2016 年 3 月，公司 2016 年第二次临时股东大会决议同意公司增加注册资本人民币 231.00 万元，以 7.00 元/股的价格向王瑞庆等 15 名自然人发行股份 231 万股。

本次增资系公司为获取职工提供的服务，以低于公司权益工具公允价值的价格向王瑞庆等公司员工授予公司权益工具，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

以 2016 年 5 月外部投资者入股价格 10.00 元/股作为权益工具的公允价值，公司确认股份支付费用 693.00 万元。

除此以外，公司不存在股权激励行为或其他实质上构成股份支付的情况。

截至本招股意向书签署日，公司不存在员工股权激励或其他制度安排等情况。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：2015 年 6 月与 2016 年 3 月的两次股权变动涉及股权激励，均已根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定进行了相应的会计处理。公司无正在执行的股权激励计划，上述股权激励已履行必要的审批程序，符合相关法律法规的规定，对报告期内公司经营状况、财务状况无重大影响，未导致公司控制权变化。

十二、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数

报告期各期末，发行人员工人数及其变化情况如下表所示：

单位：人

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
技术人员	74	55	36
销售人员	14	13	12
生产人员	220	254	253

财务人员	11	9	7
行政管理及其他人员	76	63	53
合计	395	394	361

注：报告期内技术人员统计人数未包含外聘专家。

（二）员工结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工总数 395 人，其专业结构、学历构成和年龄分布情况如下：

1、专业结构

单位：人

人员类别	人数	占比
技术人员	74	18.73%
销售人员	14	3.54%
生产人员	220	55.70%
财务人员	11	2.78%
行政管理及其他人员	76	19.24%
合计	395	100.00%

2、学历构成

单位：人

教育程度	人数	占比
博士	2	0.51%
硕士	10	2.53%
本科	52	13.16%
大专	88	22.28%
大专以下	243	61.52%
合计	395	100.00%

3、年龄分布

单位：人

年龄	人数	占比
30 岁以下	96	24.30%
31-40 岁	164	41.52%
41-50 岁	112	28.35%

51 岁以上	23	5.82%
合计	395	100.00%

（三）发行人执行社会保障制度、住房公积金等情况

公司实行全员劳动合同制，员工的聘用和解聘均根据《中华人民共和国劳动法》等有关法律、法规和规范性文件办理。报告期内，发行人根据国家及地方政府相关法律、法规和政策的规定，执行养老保险、医疗保险、工伤保险、生育保险和失业保险等制度。

1、发行人社保、公积金缴纳情况

报告期各期，公司社会保险及住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	应缴人数	实缴人数	比例	应缴人数	实缴人数	比例	应缴人数	实缴人数	比例
基本医疗保险费	395	343	86.84%	394	281	71.32%	361	259	71.75%
基本养老保险费	395	346	87.59%	394	278	70.56%	361	266	73.68%
失业保险费	395	346	87.59%	394	278	70.56%	361	266	73.68%
工伤保险	395	346	87.59%	394	278	70.56%	361	259	71.75%
生育保险费	395	343	86.84%	394	281	71.32%	361	259	71.75%
住房公积金	395	340	86.08%	394	280	71.07%	361	262	72.58%

报告期各期末，公司未缴纳社会保险及住房公积金的原因具体如下：

未缴纳原因	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
公司部分农村户籍的员工自愿参加新农合	2 人	11 人	49 人
部分员工尚未与原单位办妥社会保险、住房公积金的转移手续，公司无法为其办理缴纳	4 人	4 人	24 人
部分员工已经办理缴纳社保、公积金的手续但尚未生效	5 人	53 人	11 人
公司暂未为处于试用期或新入职员工缴纳	34 人	46 人	8 人
退休返聘	4 人	2 人	3 人

注：社会保险以养老保险为主要险种，此处统计人数以养老保险缴纳人数为口径，安徽天力子公司于 2020 年 9 月份开始试生产，因此 10 月份新入职人员较多，社保手续办理在 12 月份有 30 人，该 30 人社保 2021 年 1 月份生效。

发行人属于生产制造型企业，生产一线操作人员较多，报告期初，员工对社保缴纳的积极性不足。经公司人事等部门对缴纳社会保障的宣传和落实，员工参

保意愿逐渐增强，参保人数及比例逐步增加。

2、报告期可能需补缴社保和住房公积金金额及对当期发行人经营成果的影响

报告期内，公司及所属子公司不存在被有关部门要求补缴社会保险、住房公积金和被处罚的情形，但仍存在因未按国家法律法规全员缴纳社会保险、住房公积金而补缴的可能。根据测算，公司及所属子公司可能需补缴金额对利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
可能需补缴金额①	52.49	27.94 ^注	119.88
利润总额②	8,827.41	6,304.60	7,972.92
①/②	0.59%	0.44%	1.50%

注：因新冠疫情影响，为推动企业有序复工复产，减轻企业负担，河南省人力资源和社会保障厅、河南省医疗保障局、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局联合下发（豫人社[2020]7号）《关于阶段性减免企业社会保险费的实施意见》，根据上述实施意见，2020年2-6月，免征中小微企业职工基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴费部分；自2020年2月起，各统筹地区根据基金运行情况和实际工作需要，对企业职工基本医疗保险单位缴费部分试行减半征收，减征期限不超过5个月。2020年2-6月，天力锂能未缴纳养老保险、失业保险、工伤保险；2-4月基本医疗保险、生育保险只缴纳一半费用；住房公积金正常缴纳。

报告期内，公司可能需补缴的社保和住房公积金绝对金额较小，占当期利润总额的比重较低，如补缴上述社保和住房公积金，对公司经营业绩影响较小。

3、社会保险、住房公积金缴纳合规性

根据公司及子公司所在地主管人力资源和社会保障部门、住房公积金主管部门出具的《证明》，公司及子公司报告期内不存在受到人力资源和社会保障部门及住房公积金主管部门行政处罚的情形。

4、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人针对公司社保和住房公积金缴纳情况出具承诺：本人作为天力锂能的控股股东、实际控制人，将督促天力锂能完善社保、住房公

积金相关制度；如因国家有权部门要求或决定天力锂能及其子公司需为其员工补缴社保、住房公积金或因此而受到任何罚款或损失，相关费用和责任由本人全额承担、赔偿，本人将根据有权部门的要求及时予以缴纳。如因此给天力锂能及其子公司带来损失，本人愿意向天力锂能及其子公司给予全额补偿。本人在承担前述补偿后，不会就该等费用向天力锂能及其子公司行使追索权。

（四）员工结构、薪酬及对比分析

1、发行人各类员工人数和分布结构与同区域及同行业公司对比情况

（1）发行人各类员工人数和分布结构与同行业公司对比

单位：人

公司名称	项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比
容百科技	技术人员	497	14.12%	287	15.94%	304	15.09%
	销售人员	20	0.57%	21	1.17%	18	0.89%
	生产人员 ^{注1}	2,573	73.12%	1,295	71.90%	1,494	74.14%
	财务人员	69	1.96%	45	2.50%	47	2.33%
	行政管理及其他人员	360	10.23%	153	8.50%	152	7.54%
	合计	3,519	100.00%	1,801	100%	2,015	100%
长远锂科	技术人员	481	32.00%	310	29.08%	294	28.71%
	销售人员	14	0.93%	12	1.13%	12	1.17%
	生产与采购人员	887	59.02%	645	60.51%	622	60.74%
	财务人员	15	1.00%	14	1.31%	14	1.37%
	行政管理及其他人员	106	7.05%	85	7.97%	82	8.01%
	合计	1,503	100.00%	1,066	100%	1,024	100%
当升科技	技术人员	352	26.77%	307	26.72%	210	23.49%
	销售人员	70	5.32%	63	5.48%	80	8.95%
	生产人员	741	56.35%	665	57.88%	500	55.93%
	财务人员	36	2.74%	32	2.79%	28	3.13%
	行政管理及其他人员	116	8.82%	82	7.14%	76	8.50%
	合计	1,315	100.00%	1,149	100%	894	100%
杉杉能源 ^{注3}	技术人员	-	-	281	19.53%	274	23.99%
	销售人员	-	-	17	1.18%	20	1.75%

	生产人员	-	-	836	58.10%	574	50.26%
	财务人员	-	-	28	1.95%	34	2.98%
	行政管理及其他人员	-	-	277	19.25%	240	21.02%
	合计	-	-	1,439	100%	1142	100%
厦钨新能	技术人员	284	14.45%	215	14.57%	-	-
	销售人员	25	1.27%	20	1.36%	-	-
	生产人员	1,379	70.14%	995	67.41%	-	-
	财务人员 ^{注2}	29	1.48%	-	-	-	-
	行政管理及其他人员	249	12.67%	246	16.67%	-	-
	合计	1,966	100.00%	1,476	100%	-	-
同行业可比公司均值	技术人员	-	21.83%	-	21.17%	-	22.82%
	销售人员	-	2.02%	-	2.06%	-	3.19%
	生产人员	-	64.66%	-	63.16%	-	60.27%
	财务人员	-	1.79%	-	1.71%	-	2.45%
	行政管理及其他人员	-	9.69%	-	11.91%	-	11.27%
天力锂能	技术人员	74	18.73%	55	13.96%	36	9.97%
	销售人员	14	3.54%	13	3.30%	12	3.32%
	生产人员	220	55.70%	254	64.47%	253	70.08%
	财务人员	11	2.78%	9	2.28%	7	1.94%
	行政管理及其他人员	76	19.24%	63	15.99%	53	14.68%
	合计	395	100.00%	394	100%	361	100%

数据来源：注 1：容百科技 2019 年年度报告中未说明是否包含采购人员人数；注 2：厦钨新能招股说明书中未披露财务人员人数；注 3：杉杉能源已于 2021 年 5 月 24 日终止挂牌。

由上表可知，相较于同行业上市公司，公司生产及经营规模相对较小，因此员工总人数方面低于同行业可比公司。分布结构方面，整体而言公司员工分布与同行业公司基本保持一致。由于公司所处行业为制造业，生产人员均为同行业公司的主要人员，因此占比最高；三元材料的产成品性能的提升、生产工艺提高以及产品质量的提升均需要大量技术人员的研发投入和管理人员的品质管控，因此技术人员、管理人员亦在同行业公司中占比相对较高；因客户及供应商较为集中，财务人员、销售人员占比相对较低。

(2) 发行人各类员工人数和分布结构与同区域公司对比

公司所在地河南省新乡市地区的上市公司有新乡化纤（000949）及华兰生物

(002007)，由于华兰生物所处行业为生物医药行业，与公司所处制造业在人员结构方面有较大差异，因此未将华兰生物列为同地区可比公司。同时，公司将新乡地区同属制造业的新三板挂牌企业振源电器（832697）、创力新能（833657）、慧联电子（871341）、中天新能（870309）作为同地区可比公司。

发行人各类员工人数和分布结构与同区域公司对比如下：

单位：人

公司名称	项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比
新乡化纤	技术人员	-	-	1,158	13.18%	1,216	13.19%
	销售人员	-	-	65	0.74%	60	0.65%
	生产人员	-	-	7,175	81.66%	7,599	82.44%
	财务人员	-	-	36	0.41%	27	0.29%
	行政管理及其他人员	-	-	352	4.01%	316	3.43%
	合计	-	-	8,786	100.00%	9,218	100.00%
振源电器	技术人员	-	-	-	-	5	11.90%
	销售人员	-	-	-	-	10	23.81%
	生产人员	-	-	-	-	15	35.71%
	财务人员	-	-	-	-	3	7.14%
	行政管理及其他人员	-	-	-	-	9	21.43%
	合计	-	-	-	-	42	100.00%
创力新能	技术人员	46	15.59%	43	14.43%	39	13.45%
	销售人员	10	3.39%	9	3.02%	9	3.10%
	生产人员	211	71.53%	219	73.49%	215	74.14%
	财务人员	4	1.36%	4	1.34%	4	1.38%
	行政管理及其他人员 注1	24	8.14%	23	7.72%	23	7.93%
	合计	295	100.00%	298	100%	290	100%
慧联电子	技术人员	-	-	-	-	52	10.88%
	销售人员	-	-	-	-	30	6.28%
	生产人员	-	-	-	-	353	73.85%
	财务人员	-	-	-	-	11	2.30%
	行政管理及其他人员	-	-	-	-	32	6.69%
	合计	-	-	-	-	478	100%

中天新能	技术人员	20	24.69%	16	20.25%	18	22.78%
	销售人员	10	12.35%	10	12.66%	10	12.66%
	生产人员	36	44.44%	37	46.84%	38	48.10%
	财务人员	3	3.70%	3	3.80%	3	3.80%
	行政管理及其他人员	12	14.81%	13	16.46%	10	12.66%
	合计	81	100.00%	79	100.00%	79	100.00%
同区域可比公司均值	技术人员	-	20.14%	-	15.95%	-	14.44%
	销售人员	-	7.87%	-	5.47%	-	9.30%
	生产人员	-	57.98%	-	67.33%	-	62.85%
	财务人员	-	2.53%	-	1.85%	-	2.98%
	行政管理及其他人员	-	11.48%	-	9.40%	-	10.43%
天力锂能	技术人员	74	18.73%	55	13.96%	36	9.97%
	销售人员	14	3.54%	13	3.30%	12	3.32%
	生产人员	220	55.70%	254	64.47%	253	70.08%
	财务人员	11	2.78%	9	2.28%	7	1.94%
	行政管理及其他人员	76	19.24%	63	15.99%	53	14.68%
	合计	395	100.00%	394	100%	361	100%

数据来源：注 1：创力新能 2019、2020、2021 年度报告中对采购人员单独列示，上述统计中将其合并至行政管理及其他人员中；振源电器于 2021 年 1 月 5 日起终止挂牌；慧联电子于 2020 年 9 月 29 日起终止挂牌；注 2：同区域可比公司人数均值不具有可比性，因此并未进行计算；另外上述空白处未找到公开披露的数据；注 3：中天新能 2021 年度报告中将技术人员及研发人员单独列示，上述统计中将其合并至技术人员中。

由上表可知，发行人员工结构与同区域可比公司基本一致，生产人员占比最高，其次为行政管理、技术人员。

2、相应的薪酬结构、薪酬总额与当地平均薪酬水平，与同区域及同行业公司对比情况

(1) 发行人员工相应薪酬结构、薪酬总额与当地平均薪酬水平对比情况

报告期内，发行人员工薪酬构成、薪酬总额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定工资	1,175.56	894.96	1,150.03
绩效及奖金	1,267.99	836.05	788.80
社保	348.15	103.49	163.41

其他（福利、补助等）	121.87	169.77	144.96
合计	2,913.57	2,004.27	2,247.20

报告期内，发行人员工平均薪酬与当地平均薪酬比较情况如下：

单位：人、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	2,913.57	2,004.27	2,247.20
员工平均人数	407	336	371
员工平均薪酬	7.15	5.97	6.06
新乡市社会平均工资	-	4.67	4.14

数据来源：新乡市社会平均工资为新乡市统计局发布的新乡市城镇私营单位就业人员年平均工资；2020 年新乡统计局尚未发布相关数据，2020 年新乡市社会平均工资选取河南省统计局发布的 2020 年全省城镇私营单位就业人员年平均工资。

注：员工平均薪酬=薪酬总额/月末员工人数加权平均数

由上表可知，2019 年及 2020 年公司员工平均薪酬高于新乡市社会平均工资水平，公司人员薪酬水平在所在地区具有一定的竞争优势。2020 年公司员工平均薪酬略有下降，主要原因是发行人 2020 年经营业绩下滑，高级管理人员薪酬低于 2019 年，并且 2020 年安徽天力正式投产，公司招入大量生产人员，试用期间工资低于正式员工水平。

（2）发行人员工平均薪酬水平与同行业公司对比情况

报告期内，发行人员工平均薪资水平与同行业公司对比情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
容百科技	12.70	13.47	11.92
长远锂科	15.25	12.07	15.99
当升科技	26.59	17.84	14.98
杉杉能源	-	9.80	12.31
厦钨新能	13.41	11.71	11.58
同行业可比公司均值	16.99	12.98	13.36
天力锂能	7.15	5.97	6.06

注：同行业可比公司员工平均薪酬=应付职工薪酬中本期发生额/各期末员工人数。

整体而言，报告期内公司人员平均薪酬低于同行业可比公司。公司人员平均薪酬较低的主要原因为发行人所在地河南省新乡市（地级市）人工成本较低，而

同行业可比公司大多处于北京、宁波、长沙及厦门等直辖市、计划单列市或省会城市，故具有相对较高的薪酬水平。同行业可比公司所在地社会平均工资水平如下表所示：

单位：万元

项目	所在地	2021年	2020年	2019年
容百科技	宁波市	-	7.78	7.63
长远锂科	长沙市*	-	10.56	9.85
当升科技	北京市	-	18.50	17.32
杉杉能源	长沙市*	-	10.56	9.85
厦钨新能	厦门市*	-	10.53	9.78
天力锂能	新乡市	-	4.67	4.14

注：北京市社会平均工资为北京市统计局公示的城镇单位在岗职工平均工资，长沙市、厦门市社会平均工资为当地政府部门公示的城镇非私营单位在岗职工年均工资，宁波市社会平均工资为宁波市统计局公示的全部单位在岗职工平均工资，新乡市社会平均工资为新乡市统计局公示的城镇私营单位就业人员年平均工资，2020年新乡市社会平均工资选取河南省统计局发布的2020年全省城镇私营单位就业人员年平均工资。

(3) 发行人员工平均薪资水平与同地区公司对比情况

报告期内，发行人员工平均薪资水平与同地区公司对比情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
新乡化纤	-	7.46	7.16
创力新能	6.16	4.30	3.87
慧联电子	-	-	8.28
振源电器	-	-	7.23
中天新能	8.23	5.51	5.15
同区域可比公司均值	7.20	5.76	6.34
天力锂能	7.15	5.97	6.06

数据来源：新乡化纤、创力新能、慧联电子、振源电器、中天新能来源于定期报告；振源电器于2021年1月5日起终止挂牌；慧联电子于2020年9月29日起终止挂牌。

注：同区域可比公司员工平均薪酬=应付职工薪酬中本期发生额/各期末员工人数

由上表可知，报告期内公司员工人均工资与同区域可比公司的基本保持一致，不存在重大差异。

3、核心技术人员及研发人员的薪资水平情况

(1) 公司研发人员薪资水平及与同行业公司对比情况

报告期内，公司研发人员平均数量及平均薪酬变动情况如下：

单位：人、万元

项目	2021年	2020年	2019年
研发费用中的薪酬总额	411.56	283.17	281.81
研发人员平均人数	58	43	33
研发人员平均薪酬	7.07	6.57	8.54

注：研发人员包含公司核心技术人员，研发人员平均人数按照公司月度研发人员加权平均计算。

2020年度及2021年度，公司研发人员平均薪酬低于2019年度，主要是由于公司外聘的国外技术专家薪酬水平较高，受疫情影响，技术专家疫情后无法到现场工作，因此导致研发人员的薪酬出现下降。

发行人同行业可比公司研发人员平均薪酬情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
容百科技	19.44	22.35	19.62
长远锂科	22.46	17.23	21.59
当升科技	38.88	22.06	27.21
杉杉能源	-	13.83	16.69
厦钨新能	16.50	13.37	-
同行业可比公司均值	24.32	17.77	21.28
天力锂能	7.07	6.57	8.54

数据来源：容百科技、当升科技、杉杉能源来源于定期报告，长远锂科、厦钨新能来源于其科创板招股说明书、定期报告。

注：可比公司研发人员平均薪酬=研发费用中的薪酬总额/当期期末研发人员数量。

如前所述，报告期内公司研发人员平均薪酬低于同行业可比公司，主要是由于公司所在地区与同行业可比公司所在地域差异所致。

(2) 公司研发人员薪资水平与同地区公司对比情况

报告期内，公司研发人员薪资水平及与同地区公司对比情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
----	-------	-------	-------

振源电器	-	-	6.05
创力新能	7.38	5.49	4.38
慧联电子	-	-	12.47
中天新能	8.34	-	-
同区域可比公司均值	7.86	5.49	7.63
天力锂能	7.07	6.57	8.54

数据来源：振源电器、创力新能、慧联电子、中天新能来源于定期报告，中天新能 2019 年-2020 年年度报告中未披露研发人员薪酬；振源电器于 2021 年 1 月 5 日起终止挂牌；慧联电子于 2020 年 9 月 29 日起终止挂牌。

注：可比公司研发人员平均薪酬=研发费用中的薪酬总额/当期期末研发人员数量。按照此口径计算新乡化纤研发人员平均薪酬异常，因此未予列示

由上表可知，报告期内发行人研发人员平均薪酬与同处新乡市区的挂牌企业不存在显著差异，公司研发人员薪酬水平在所在地区具有一定的竞争优势。

4、是否存在大股东或其他关联方代垫工资的情形

保荐机构、申报会计师对控股股东、实际控制人及其关联方的银行流水大额收支情形进行了核查，确认发行人不存在大股东或其他关联方代垫工资的情形。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务情况

(一) 主营业务、主要产品及主营业务收入构成

1、主营业务

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，是一家具有自主研发和创新能力的高新技术企业。基于能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构比较稳定等优势，三元材料已成为锂电池正极材料的重要发展方向，并被广泛应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具及 3C 等相关领域。

公司是国内较早从事三元材料研发与生产的企业之一，拥有三元材料及其前驱体一体化研发与生产能力。公司产品包括 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811 等多种系列，几乎涵盖三元材料全部类型。公司专注于小型动力锂电池领域多年，客户涵盖星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内锂电池领域知名企业。根据高工产研（GGII）统计数据显示，在电动自行车与电动工具锂电池用三元材料领域，2019 年及 2020 年公司相关产品出货量居行业首位。

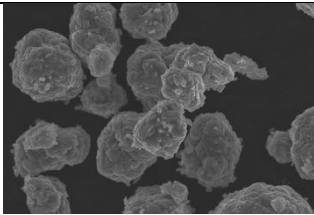
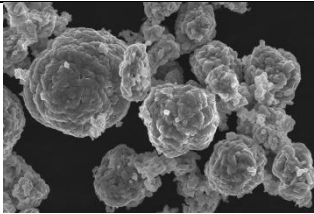
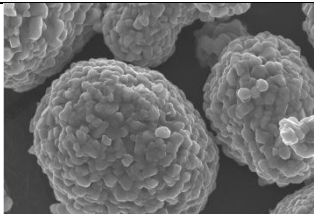
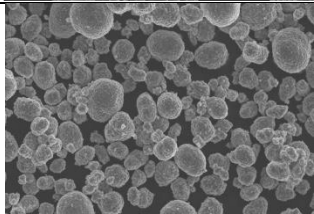
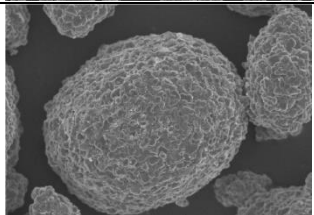
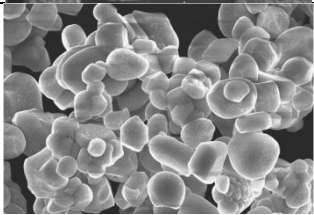
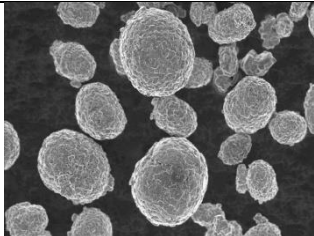
在主打小型动力锂电池领域的同时，依靠稳定的产品质量和性能，公司部分产品已经进入新能源汽车市场，向包括星恒电源、蜂巢能源、中航锂电、横店东磁、鹏辉能源等在内的重点客户供货，并已形成了一定的规模。

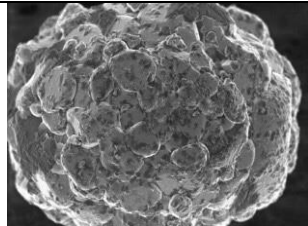
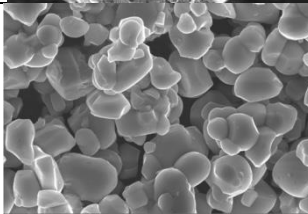
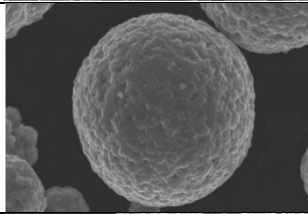
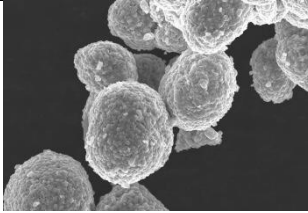
2、主要产品

(1) 主要产品介绍

公司主要产品为三元材料。正极材料是锂电池的关键材料，其成本占锂电池成本比例约 30%-40%，其特性对于电池的能量密度、循环寿命、安全性能等具有重要影响。公司拥有不同组成比例、不同粒度分布、不同用途的三元材料系列产品。公司产品广泛应用于电动自行车、电动工具、新能源汽车等领域。此外，公司具备三元前驱体生产能力，三元前驱体是三元材料生产过程中的主要中间品，公司前驱体主要用于自身生产三元材料。

公司三元材料产品主要型号、电镜图、技术指标和主要应用领域如下：

产品系列	产品型号	产品电镜图	技术指标	主要应用领域
3系	TLM310		D50: 10-13 μ m 比容量: >150mAh/g 水分: \leq 0.05% pH: \leq 12.	高倍率电动工具、电动汽车
	TLM307		D50: 7-9 μ m 比容量: >155mAh/g 水分: \leq 0.05% pH: \leq 11.6.	电动汽车
5系	TLM510		D50: 10-13 μ m 比容量: >160mAh/g 水分: \leq 0.1% pH: \leq 12.0	电动自行车、电动工具
	TLM550		D50: 9.5-13.5 μ m 比容量: >160mAh/g 水分: \leq 0.05% pH: \leq 11.6	电动工具
	TLB510		D50: 10-13 μ m 比容量: >160mAh/g 水分: \leq 0.1% pH: \leq 12.0	电动汽车
	TLD506		D50:3.5-5.5 μ m 比容量: >167mAh/g 水分: \leq 0.1% pH: \leq 12.0	电动汽车
6系	TLM610		D50:10-13 μ m 比容量: >170mAh/g 水分: \leq 0.1% pH: \leq 12.0	电动自行车、电动工具

产品系列	产品型号	产品电镜图	技术指标	主要应用领域
	TLB610		D50:10-13 μ m 比容量: >170mAh/g 水分: \leq 0.05% pH: \leq 11.8	电动汽车
	TLD606		D50: 3.5-5.5 μ m 比容量: >175mAh/g 水分: \leq 0.1% pH: \leq 12.0	电动汽车
8系	TLP813		D50: 8-12 μ m 比容量: >200 mAh/g 水分: \leq 0.1% pH: \leq 11.5-11.9	电动汽车、电动工具、电动自行车
NCA	NCA		D50: 10-13 μ m 比容量: >200mAh/g 水分: \leq 0.05% pH: \leq 12.0	电动汽车

在三元材料中，根据镍钴锰三种元素的摩尔配比，可搭配出不同型号的三元材料，如NCM523的镍钴锰三种元素比例为5:2:3。实际产品中三种元素比例并非完全标准化，而是在相对比例上有所调整，公司3系、5系、6系、8系产品大致对应市场主要产品型号为NCM333、NCM523、NCM622、NCM811。目前三元材料市场中5系产品占比最高，达到50%，8系产品占比持续攀升。

从产品技术参数来看，以发行人主要应用于电动自行车的5系产品为例，相关参数与可比公司亦没有本质差别。发行人产品相应关键性能指标（典型值）与可比公司5系NCM产品公开披露信息的比较情况如下：

指标名称	长远锂科	当升科技	容百科技	厦钨新能	发行人
振实密度 (g/cm ³)	2.25	/	\geq 2.1	2.34	2.5
比容量 (mAh/g)	155 (全电池, 2.8-4.2V, 1C)	151 (全电池, 2.8-4.2V, 1C)	\geq 151 (全电池, 2.8-4.2V, 1C)	/	151 (全电池, 2.8-4.2V, 1C)
首次效率	88.5%	87%	\geq 87%	\geq 87%	\geq 87%

从生产工艺上来看，根据公开披露信息显示，公司与同行业可比公司三元材

料的生产工艺基本一致，没有本质差别，只是在原材料品质及配比、后续烧结次数、生产环节的管控标准等环节根据下游市场需求有所不同。

从产品应用领域看，公司产品主要应用于电动自行车与电动工具领域，以5系常规材料（多晶）为主，同行业可比公司产品主要应用于新能源汽车领域，以5系（单晶）、6系（单晶）、8系与NCA等为主。

综上，从材料成分、生产工艺、同类产品技术参数等角度看，公司产品与同行业可比公司产品不存在本质差别。从应用领域看，公司产品与同行业可比公司产品主要应用领域不同，在主要产品系列或型号方面存在一定差异。

公司具备多晶、单晶、包覆型产品生产能力，产品涵盖3系、5系、6系、8系、无钴等全系列三元材料，公司生产的三元材料产品与同行业可比公司产品不存在本质差别，不属于落后产品，公司现有产能不属于淘汰产能。

(2) 三元材料领域各系列产品的差异

三元材料领域各系列产品原材料、生产工艺、直接人工等方面差异情况如下：

项目	3系	5系	6系	8系
原材料	3系前驱体、碳酸锂	5系前驱体、碳酸锂	6系前驱体、碳酸锂/氢氧化锂	8系前驱体、氢氧化锂
生产工艺	前驱体、碳酸锂和添加剂混合，送入窑炉后，常规产品使用空气一次烧结，包覆产品两次烧结。	前驱体、碳酸锂和添加剂混合，送入窑炉后，常规产品使用空气一次烧结，单晶、包覆产品两次烧结。	前驱体、碳酸锂/氢氧化锂和添加剂混合，送入窑炉后，常规产品使用氧气或空气一次烧结，单晶、包覆产品两次烧结。	前驱体、氢氧化锂和添加剂混合，送入窑炉后，使用氧气三次烧结。
直接人工	每吨3系产品需约29个工时	每吨5系常规产品需约29个工时	每吨6系单晶产品需约53个工时	每吨8系产品需约128个工时

注：直接人工按照每车间人数、工时以及具体型号产品理论产量测算。

截至2021年12月31日，公司及子公司拥有四个三元材料生产车间，生产线分配情况如下：

生产车间	产线数量	账面原值(万元)	对应产能(吨)	备注
一车间	4条	6,155.00	4,000	测算产能为5系多晶产品。生产线设计以5系多晶产品为目的，后期通过增加生产设备可生产高镍/单晶产品，但生产效率会下降，若生产8系产品，则产能降至30%-35%；若生产单晶产品，则产能降至60%-65%。

二车间	4条	6,451.34	3,143	测算产能为5系多晶产品。生产线考虑了高镍产品需求,并兼容常规产品生产。若生产高镍产品,则产能降至30%-35%。
六车间	4条	3,007.32	2,857	测算产能为5系多晶产品。若生产单晶产品,则产能降至60%-65%。
安徽天力	6条	4,416.18	6,000	测算产能为5系多晶产品。产线设计专为生产5系多晶产品,若生产高镍或单晶产品需增加设备并进行产线调整。
合计	18条	20,029.84	16,000	-

注：一台窑炉及配套设备构成一条产线。

鉴于发行人成立以来基于自身的特点确定了定位于小型动力锂电池领域的发展战略,下游客户需求也以常规多晶类产品为主,单晶及高镍产品的需求较小,因此,公司的生产线以生产常规多晶类产品为目的,3系、5系、6系的多晶产品可以共用生产线,单晶及高镍产品的产能均以兼容生产为主。在实际经营中,公司可根据具体客户订单情况灵活调整生产,切换生产不同系列或型号的三元材料产品。本次募投项目产线设计以高镍产品为主,可兼容生产常规产品,满足客户各型号产品市场需求。

从固定资产投资方面来说,对于单位产能的三元材料,由于生产工艺及设备需求的差别,单位产能的三元材料对应的设备投入存在较大差异。按照其高镍产品的产能测算,单位产能的投资额是5系常规产品单位产能投资额的3倍以上。

(3) 发行人具备实现三元材料领域全系列产品大批量生产并供货的能力

发行人具备全系列三元材料大批量生产的能力,具体根据客户需求安排不同系列产品生产。报告期内,发行人3系、5系、6系、8系等系列产品自产产量情况如下:

单位:吨

产品	2021年		2020年		2019年	
	产量	占比	产量	占比	产量	占比
3系	-	-	10.32	0.12%	415.95	5.47%
5系	7,081.43	85.58%	7,444.23	89.25%	6,944.36	91.35%
6系	244.12	2.95%	241.48	2.90%	67.47	0.89%
8系	844.01	10.20%	388.87	4.66%	174.07	2.29%
其他	104.78	1.27%	255.91	3.07%	0.31	0.00%

合计	8,274.34	100.00%	8,340.82	100.00%	7,602.16	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	----------	---------

注：其他包括无钴材料、7系、9系等产品

综上，发行人拥有多条三元材料产线，可根据客户需求生产不同系列产品，报告期内已实现批量生产各系列三元材料产品，发行人能实现三元材料领域全系列产品大批量生产并供货的依据充分。

(4) 发行人专注于生产三元材料的原因

发行人成立初期主要从事锌粉、储氢合金粉研发与生产，产品主要用作碱锰电池、镍氢电池负极材料，同时开始进行三元材料及前驱体的开发与研制；2009年至2015年，发行人逐步研发、试制、批量生产和销售三元材料，产品型号逐渐多样；2015年至今，公司三元材料业务发展加速，生产工艺不断优化，产品结构不断丰富，并开发出NCM622、NCM811、NCA、单晶、包覆、低钴以及无钴材料等产品；与此同时，为更好的聚焦三元材料业务，公司逐步放弃了原有的锌粉业务，专注于三元材料业务，以增强公司核心竞争力和持续盈利能力。

因此，发行人没有选择多元化发展，而是专注于三元材料业务，主要是由自身发展历程、技术优势、客户资源以及市场定位决定。发行人在资金实力和经营规模有限的情况下通过聚焦主营业务，避免盲目扩张，可增强持续盈利能力。根据同行业可比公司公告，2019年，长远锂科三元材料及前驱体销售收入占主营业务收入比例为93.53%；容百科技2020年三元材料及前驱体销售收入占主营业务收入比例为99.85%（其中三元材料占比96.54%）；振华新材2020年三元材料及复合三元材料销售收入占主营业务收入比例为95.56%。综上，同行业可比公司主要产品为三元材料，其他业务收入占比小，符合行业惯例。

鉴于发行人技术储备、经营管理团队、固定资产投资等主要是围绕三元材料展开，在资金实力有限的情况下，拓展其他领域和产品不具备相关条件和优势。因此，未来发行人将继续聚焦三元材料业务，研发各型号三元材料产品，以增强公司核心竞争力。

3、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入主要来源于三元材料的销售。主营业务收入构成情况如下所示：

单位：万元

产品名称	2021年		2020年		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三元材料	163,400.72	99.65%	123,435.22	99.99%	98,252.91	99.22%
三元前驱体	573.83	0.35%	11.82	0.01%	766.94	0.77%
其他	0.92	0.00%	0.46	0.00%	2.26	0.00%
主营业务收入	163,975.47	100.00%	123,447.50	100.00%	99,022.12	100.00%

（二）主要经营模式

公司是国内主要的锂电池三元材料供应商之一，主要从事三元材料及其前驱体的研发、生产和销售。公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，主要通过研发、生产与销售三元材料实现盈利。公司在采购、生产、销售等方面的经营模式情况如下：

1、采购模式

报告期内，公司的对外采购的主要原材料包括硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰、碳酸锂、氢氧化锂和前驱体等。

公司采取“以产定购”的采购模式，采购部根据生产计划制定采购计划，并持续跟踪主要原材料的市场供给变化与价格走势，及时调整采购策略。公司具体采购流程包括：采购部依据厂商供货能力、产品质量与价格、售后服务等综合因素确定供应商；根据生产任务分解采购需求，制订采购计划，下达采购订单；原材料到厂，由品质部检验合格后入库。

公司制定了完善的合格供方管理体系，对供货能力和材料品质进行综合评审，对供应商进行每年考核、动态管理。在采购原材料时进行多家选择，比价采购，保证原材料的及时供应，原材料质量符合公司生产需求。公司与上游供应商具有多年稳定的业务合作关系，原材料供应充足。公司根据原材料市场价格波动情况，合理确定采购时点与付款方式，以减少原材料价格波动带来的影响。

2、生产模式

（1）生产模式

公司主要采取“以销定产”的订单式生产模式，以客户订单及中长期需求预

计为导向，制定生产计划并实施。

公司产品生产的内部组织活动如下：销售中心接收到客户订单后，物控部结合库存情况，以交货期、运输距离、生产能力、产品品种等为主要依据，核算其材料定额，形成生产计划单；物控部根据生产计划提出原材料需求计划，由采购部制定原材料采购计划并组织采购；原材料采购到位后，生产部按照物控部下达的生产计划，结合技术部提供的工艺文件组织生产；品质部负责原材料进厂检验、产品生产过程中的工序检验、以及产品最终的出厂检验；生产部生产完毕，并经品质部检测合格的产品，统一入库后按批次发送给客户。

（2）委托加工模式

报告期内，随着业务规模不断扩大，订单数量持续增加，由于自身产能限制影响，公司存在采用委托加工方式扩充三元材料产能的情况。此外，为了拓宽原材料供应渠道，降低采购成本，公司采取了直接采购锂辉矿、磷酸铁锂粉、镍钴合金、粗制硫酸镍等委托外部单位加工成碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍的模式。公司在具备合格加工能力和质量控制水平的加工企业中，通过比较生产及运输成本最终确定外协厂商。

公司委托加工主要情况如下：

委托加工产品类别	主要加工程序	主要原因	主要委托加工单位
三元材料	混料、烧结等	产能不足	乾运新材、五龙动力、五龙能源、蜂巢能源
原材料加工	碳酸锂、硫酸镍、硫酸钴等加工	节省原材料成本	四川能投鼎盛锂业有限公司、赣州龙凯科技有限公司、山西正兴有色金属有限公司、陕西聚泰新材料科技有限公司

报告期内，公司委托加工数量和加工费用的具体情况如下：

年份	加工类型	加工数量（吨）	加工费用（万元）	占营业成本比重
2021 年度	三元材料烧结	2,693.05	2,745.60	1.92%
	碳酸锂加工	471.83	1,072.48	0.75%
	硫酸镍加工	163.57	48.97	0.03%
	硫酸钴加工	13.61	12.73	0.01%
2020 年度	三元材料烧结	5,982.49	4,060.53	3.70%
2019 年度	三元材料烧结	769.14	537.56	0.63%

报告期内，委托加工费用占当期营业成本的比例较低。委托加工价格主要基于加工成本、加工难度等因素，由双方自主协商确定。

2019 年度，公司新七街厂区烧结生产线逐步投入使用，产能大幅提高，周村厂区继续保持生产状态，因此公司三元材料委托加工数量较少。

2020 年度，公司因出售了周村厂区资产，产能短期内出现下降，尽管新七街厂区上半年全部投产，2020 年 11 月淮北厂区产线开始投产，公司全年三元材料烧结的产能为 9,904 吨，产能不足以满足公司生产经营需要，且疫情期间公司产能无法得以有效利用，因此 2020 年度三元材料委托加工数量增加。

2021 年，新能源汽车行业景气度提升，小动力市场需求也高速增长，锂电池原材料市场需求旺盛，碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍等原材料价格增幅较大。公司采用直接采购锂辉矿、磷酸铁锂粉、镍钴合金、粗制硫酸镍等委托外部单位加工成碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍，以拓宽原材料供应渠道，降低采购成本。同时，2021 年 7 月，新乡遭遇洪水灾害，新七街厂区临时性停产，因此采取委托加工三元材料方式补充自用产能。

① 外协加工商外协加工的具体环节，发行人外协加工与直接采购原材料之间的差异

在三元材料委托加工模式下，公司负责提供碳酸锂、三元前驱体等原材料、包装材料以及生产技术，利用外协厂商生产设备进行烧结、处理、包装等，公司派驻技术人员现场全程指挥操控，外协厂商按照公司技术标准与质量要求进行生产。

在碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍委托加工模式下，公司负责提供锂辉矿、磷酸铁锂粉、镍钴合金、粗制硫酸镍等，由外协厂商加工为符合质量标准的碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍产品。

公司外协加工和直接采购原材料两者之间存在差异，具体表现为外协加工是公司负责提供主要原材料和技术等，外协加工厂商提供生产设备和劳务，公司采购的是外协加工厂商劳务；公司直接采购原材料是指直接采购硫酸钴、硫酸镍、碳酸锂或三元前驱体等。公司外协加工及直接采购的前驱体、碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍等不存在差别，公司根据原材料市场供需状况、委托加工价格、自身资金

状况、价格波动、生产周期、外协厂商的产能利用等因素综合考虑选择外购或者委托加工前驱体。

② 相应的质量控制及保密措施

报告期内，公司委托加工产品未发生重大质量问题。为有效控制委托加工产品质量，公司采取了一系列措施，具体情况如下：

质量管控及保密措施	具体措施
委托加工厂商选择	公司组织生产、技术等人员部门对拟合作的外协加工厂商进行全面考察，评定对方单位的加工规模、产品技术工艺、质量管理等
技术指导与要求	对于三元材料委托加工，公司提供工艺与技术，委派经验丰富的关键技术人员对外协厂商生产设备运行全过程指挥操作，现场进行技术指导，与外协厂商持续沟通，保证加工产品满足技术指标要求
产品质量检测	公司品质部会对委托加工产品进行品质检测，对比检测结果，判定产品质量是否满足要求，检测合格后验收入库
其他措施	公司与三元材料外协厂商签订委托加工合同，约定外协厂商若因管理不善或设备、生产现场等原因影响产品品质，则外协厂商承担赔偿责任
保密措施	外协厂商对工艺要求、生产标准、价格数量等承担保密义务

③ 发行人采购外协加工服务的原因及商业逻辑

对于三元材料外协加工来说，2019 年度，公司已经进入了上市辅导期，处置周村厂区被提上日程，因此公司于 2019 年 11 月与乾运新材签署了委托加工协议，当年委托加工数量较少。

2020 年度，公司下游市场需求旺盛，自身三元材料产能存在缺口，因此公司继续通过外协生产的方式解决三元材料产能瓶颈问题。

2021 年度，受暴雨及洪灾影响，公司新七街厂区自 7 月下旬开始暂时性停产，为了保证产品供应，降低新七街厂区停产对公司未来市场和声誉的影响，公司委托乾运高科及蜂巢能源进行外协生产三元材料。

对于碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍外协加工，主要是由于新能源汽车行业景气度提升，小动力市场需求也高速增长，锂电池原材料市场需求旺盛，碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍等原材料价格增幅较大。公司为了拓宽原材料供应渠道，降低采购成本，采取了直接采购锂辉矿、磷酸铁锂粉、镍钴合金、粗制硫酸镍等委托外部单位加工成碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍的模式。

综上，报告期内公司采取外协加工的方式主要为缓解临时性的产能不足，或是为了拓宽原料供应渠道而采取的措施，具有合理的商业逻辑。

④ 外协加工费的定价依据

外协加工价格主要基于加工难度、加工成本等因素，由公司和外协厂商自由协商确定，双方之间交易价格定价公允，公司与外协厂商不存在关联关系，不存在利益输送情形。报告期内，单位外协加工费的变动情况如下表所示：

单位：万元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三元材料单位外协加工费	0.97	0.68	0.70
碳酸锂单位外协加工费	2.27	-	-
硫酸镍单位外协加工费	0.30	-	-
硫酸钴单位外协加工费	0.94	-	-

2021 年度，三元材料单位外协加工费同比增长，主要是由于 2021 年度外协生产的产品中包括部分高镍产品，加工费用较高。

⑤ 外协加工的相关会计处理

三元材料外协加工模式，公司提供碳酸锂、三元前驱体等原材料；三元前驱体外协加工模式，公司提供硫酸钴（和硫酸镍）等原材料。

外协加工的相关会计处理如下：

公司发给外协厂商进行加工的物资，按实际成本，借记“委托加工物资”科目，贷记“原材料”科目；

结算委托加工费用时，按照实际加工的产品数量和单价确认加工费用，借记“委托加工物资”科目，贷记“应付账款”、“银行存款”科目，委托加工物资验收入库时，借记“库存商品”科目，贷记“委托加工物资”科目。

⑥ 外协加工费的公允性

三元材料方面，公司以自产为主、外协为辅。报告期内，三元材料外购数量占总入库数量比例分别为 2.21%、0.03%与 4.69%，外购数量占比小，且型号有所不同，不具有可比性。因此，将三元材料外协加工费与公司自产成本比较具有公允性。

三元材料生产成本主要包括原材料与加工费用,其中原材料占比达 91%以上。公司自产与委托加工产品型号主要为 TLM510、TLM512 与 TLM550,同类型号中使用原材料配比一致,因此自产与外协加工产品中直接材料成本不存在明显差异。报告期内,公司自产与委托加工三元材料加工费比较情况如下表所示:

单位:万元/吨

年份	自产三元材料单位加工费	委外三元材料单位加工费
2021 年度	0.68	0.97
2020 年度	0.58	0.68
2019 年度	0.59	0.70

注:出于数据可比性考虑,自产三元材料选取 TLM510、TLM512 与 TLM550 型号进行对比。

2021 年度,三元材料自产及委外的单位加工费高于 2020 年及 2019 年,主要是由于当年高镍产品比例提升。

报告期内,委外三元材料单位加工费大于自产加工费用,主要原因是委外模式中包含外协厂商合理利润。因此,三元材料外协加工费定价公允。

⑦ 外协厂商的基本情况

报告期内,公司三元材料主要外协加工厂商包括乾运新材、五龙动力(重庆)锂电材料有限公司,碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍主要外协加工厂商包括四川能投鼎盛锂业有限公司、赣州龙凯科技有限公司、陕西聚泰新材料科技有限公司、山西正业有色金属有限公司等。公司主要外协加工厂商的基本情况具体如下:

A.乾运新材

公司名称	山东乾运高科新材料有限公司
成立时间	2017-03-07
注册资本	4500 万元
股权结构	菏泽清源油气有限公司持股 100%
实际控制人	菏泽市国有资产监督管理委员会
主营业务	三元材料研发、生产、销售
生产地域	山东菏泽
经营规模	2020 年营业收入约 1.55 亿元
交易金额占外协加工商收入的比例	2019 年、2020 年外协加工交易金额占其营业收入比重分别约为 3%、15%。

乾运新材与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工持有乾运新材股权情形。

B.五龙动力（重庆）锂电材料有限公司

公司名称	五龙动力（重庆）锂电材料有限公司
成立时间	2011-12-16
注册资本	4,320 万美元
股权结构	PREMIER PROPERTY MANAGEMENT LIMITED 持股 100%
实际控制人	受五龙动力有限公司控制（港股上市公司，股票简称：五龙动力，股票代码：0378.HK），实际控制人为苗振国
主营业务	三元材料研发、生产、销售
生产地域	重庆
经营规模	2020 年营业收入约 3,200 万元
交易金额占外协加工收入的比例	公司与五龙动力（重庆）锂电材料有限公司于 2020 年 5 月建立合作关系，并成为其第一大客户，2020 年公司委托加工费用占其营业收入的比例约为 30%

五龙能源科技（重庆）有限公司

公司名称	五龙能源科技（重庆）有限公司
成立时间	2020-06-10
注册资本	1,000 万元
股权结构	赵非非持股 100%
实际控制人	吴飞
主营业务	镍钴锰三元正极材料生产及销售
生产地域	重庆
经营规模	2020 年营业收入为 1,442.89 万元
交易金额占外协加工收入的比例	约 52%

五龙能源科技（重庆）有限公司利用五龙动力（重庆）锂电材料有限公司的生产设施，为公司提供三元材料委托加工服务。

五龙动力（重庆）锂电材料有限公司、五龙能源科技（重庆）有限公司与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工持有五龙动力（重庆）锂电材料有限公司、五龙能源科技（重庆）有限公司股权的情形。

C.四川能投鼎盛锂业有限公司

公司名称	四川能投鼎盛锂业有限公司
成立时间	2016-08-03
注册资本	29,183.67 万元人民币
股权结构	成都兴能新材料股份有限公司持股 27.98%，四川省新能源动力股份有限公司持股 25.50%，四川省能源投资集团有限责任公司持股 21.42%，成都川商兴能股权投资基金中心（有限合伙）持股 21%，四川能投资本控股有限公司 4.08%，雅江县斯诺威矿业发展有限公司 0.02%
实际控制人	四川省人民政府
主营业务	主要从事电池级碳酸锂、氢氧化锂等锂盐产品生产、销售、研发
生产地域	四川
经营规模	未获取相关数据
交易金额占外协加工商收入的比例	未获取相关数据

四川能投鼎盛锂业有限公司与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工持有四川能投鼎盛锂业有限公司股权情形。

D. 赣州龙凯科技有限公司

公司名称	赣州龙凯科技有限公司
成立时间	2019-01-28
注册资本	1000 万元
股权结构	傅子凯持股 69.84%，刘超持股 9.7%，傅小龙持股 8.73%，傅志杰持股 8.73%，傅翔 1%，吴小军 1%，刘美美 0.5%，邓飞 0.5%
实际控制人	傅子凯
主营业务	锂离子电池及其正极材料；电池级碳酸锂；工业级碳酸锂；氢氧化锂等产品的研发、生产、加工、销售
生产地域	江西
经营规模	未获取相关数据
交易金额占外协加工商收入的比例	未获取相关数据

赣州龙凯科技有限公司与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工持有赣州龙凯科技有限公司股权情形。

E. 山西正兴有色金属有限公司

公司名称	山西正兴有色金属有限公司
成立时间	2005-03-10

注册资本	6999 万元人民币
股权结构	赵永恒持股 79.2085%，刘晨辉持股 20.7915%
实际控制人	赵永恒
主营业务	草酸钴、氯化钴、碳酸钴、氧化钴、电解钴、硫酸钴、硫酸镍、阴极铜的生产、销售
生产地域	山西
经营规模	未获取相关数据
交易金额占外协加工商收入的比例	未获取相关数据

山西正兴有色金属有限公司与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工持有山西正兴有色金属有限公司股权情形。

F. 陕西聚泰新材料科技有限公司

公司名称	陕西聚泰新材料科技有限公司
成立时间	2014-11-27
注册资本	5,681.90 万元人民币
股权结构	刘广汉持股 36.0819%，施利平持股 7.2750%，罗茂生持股 7.2159%，中小企业发展基金（西安）国中合伙企业（有限合伙）6.4095%，李晓宁 5.6319%，深圳方直云远创业投资企业（有限合伙）5.1295%，其他股东合计持股 32.2563%
实际控制人	刘广汉
主营业务	二次资源循环利用技术、生态环境材料、新能源材料、循环技术的研究、开发
生产地域	陕西
经营规模	未获取相关数据
交易金额占外协加工商收入的比例	未获取相关数据

陕西聚泰新材料科技有限公司与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工持有陕西聚泰新材料科技有限公司股权情形。

G. 蜂巢能源

公司名称	蜂巢能源科技股份有限公司
成立时间	2018-02-12
注册资本	324,318.2011 万元
股权结构	保定市瑞茂企业管理咨询有限公司持股 45.4561%；先进制造产业投资基金二期（有限合伙）持股 6.9302%；京津冀产业协同发展投资基金（有限合伙）持股 5.5521%；海口市碧桂园创投科技有限公司持股 5.1819%；上海长三角中银资本股权投资基金合伙企业（有限合伙）

	持股 3.0051%；深创投制造业转型升级新材料基金（有限合伙）持股 2.4807%；建信蜂巢新能源股权投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）持股 2.2051%；其他股东合计持股 29.1888%
实际控制人	魏建军
主营业务	动力锂电池的研发、生产和销售
生产地域	江苏
经营规模	2021 年动力电池装机量约 3.22GWh
交易金额占外协加工收入的比例	未提供

注：蜂巢能源的股权结构来源于企查查记载的 2021 年 8 月 18 日变更核准后的信息。

蜂巢能源与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工持有蜂巢能源股权的情形。

⑧ 公司选择委托加工的原因及行业惯例

公司选择外协生产，主要是出于产能不足的考虑；另外，公司为了拓宽原材料供应渠道，降低采购成本，采取直接采购锂辉矿、磷酸铁锂粉、镍钴合金、粗制硫酸镍等委托外部单位加工成碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍。

根据同行业可比公司披露的招股说明书，厦钨新能、容百科技、振华新材、长远锂科均存在委托加工的情形，发行人采取委托加工模式符合行业惯例。

(3) 发行人生产加工环节与同行业可比公司相比是否具有显著竞争优势或者重大差异

锂电池三元正极材料行业主流技术路线较为成熟，行业主要企业基本上均采用共沉淀法制备三元前驱体，并采用高温固相烧结法制备三元正极材料，公司主要核心技术路线与行业主流技术路线一致，在技术路线方面公司与可比公司不存在显著差异。

虽然技术路线一致，但公司根据自身业务的推进、下游客户的产品需求和工艺经验，在生产加工环节与可比公司相比也存在一定的差异。

① 发行人形成了前驱体与三元材料一体化的产业布局

三元前驱体是制备三元材料的主要中间体，前驱体的性能在一定程度上能够决定三元材料的性能和指标。三元材料的物化指标、形貌、结构等主要是继承于前驱体，三元材料的工艺（温度、气氛、配比等）也会因为前驱体的不同而进行

适当调整。因此，对于三元正极材料企业而言，掌握了三元前驱体核心技术，可以保障三元材料产品的生产质量更加稳定可控。

公司成立伊始就投入前驱体的研发工作，成为同行业公司中较早掌握三元材料前驱体生产技术和工艺流程的公司，2013 年就实现了前驱体的量产。公司在新产品的开发中更理解前驱体参数与工艺的适配性，因此更容易选择更符合自己工艺体系的前驱体和更符合客户需求的烧结工艺。尤其是高镍三元前驱体，主要来源为自产，保证了公司高镍产品质量稳定可靠，推动公司产品在专注于新能源汽车领域的客户中取得突破，并形成了稳定的供应关系。

具备前驱体与三元材料一体化的产业布局，前驱体及三元材料可以协同研发及生产，共同改进和提升产品性能。

同行业可比公司中，厦钨新能及振华新材尚未布局前驱体业务；在专注小动力领域的三元材料企业中，公司形成的一体化生产模式更加具有竞争优势。

② 产线设计与生产工艺方面具有一定的优势

电动自行车、电动工具锂电池领域的特点是厂家比较多，客户技术水平以及装备水平不一，规模参差不齐，产品差异化较大，对于产品种类、型号、性能以及交期具有多样化的特点，产品批量采购的数量小，且对售后服务的要求高。因此，要求上游三元材料企业灵活调整产线，快速交付产品，具有灵活的生产和服务机制。

为了满足小动力市场需求，发行人产线设计以柔性产线为主，能根据不同的客户诉求快速反应，进行调配产线和产能，满足客户对产品种类、性能、型号和交付及时性的要求，更能适应小动力市场客户灵活多变的采购需求。同时，发行人在水洗工序中主要采用了离心机+震动干燥的设计，搭配自行设计的物料流转体系，有效降低了清线难度，以满足多种产品的生产。

在高镍产品生产工艺方面，不同于行业主流的二烧工艺，发行人主要采用三烧工艺。发行人使用一次烧结形成镍钴锰酸锂的结构，二次及三次烧结完成包覆工艺，用于修复一烧工艺中残余的内部晶格缺陷、修饰表面形貌、降低比表面积等，二烧包覆过程选择的一种或者多种改性剂使用同一的温度，三烧包覆过程选择两个温度，相对于二烧来说，三烧的包覆改性条件更优，包覆稳定性更好。

(4) 发行人委外加工产品占比较高不代表发行人生产环节具有较高的可替代性

① 发行人委托加工产品占比较高，主要受阶段性产能不足以及 2021 年新乡洪水灾害影响

报告期内，公司自产与委托加工三元材料占比情况如下：

单位：吨

年份	自产数量	委托加工数量	产量合计	委托加工数量占比	委托加工费占比 ^注
2021 年度	8,274.34	2,693.05	10,967.39	24.56%	26.98%
2020 年度	8,340.82	5,868.20	14,209.02	41.30%	43.25%
2019 年度	7,602.16	769.14	8,371.30	9.19%	10.57%

注：委托加工费占比=结转营业成本的委托加工费/（直接人工+制造费用+能源动力费+结转营业成本的委托加工费）

2019 年，公司委托加工产品数量占比较低。

2020 年，因公司于 2019 年 12 月出售周村厂区资产，短期内产能下降，11 月安徽天力才开始投产，公司全年三元材料烧结的产能为 9,904 吨，产能不足以满足订单需求，且疫情期间公司产能无法得以有效利用。因此，2020 年公司委托加工产品数量增加，占比较高。

2021 年 1-6 月，公司自产产品数量为 4,661.97 吨，委托加工产品数量为 669.00 吨，委托加工产品占比为 12.55%，占比较低。

2021 年 7 月，新乡市普降暴雨，公司遭受洪灾，导致新七街厂区生产在下半年基本处于停产状态，为满足客户订单需求，公司委托加工产品数量增加，进而导致 2021 年 8-12 月委托加工数量占比有所提高。但整体来看，发行人 2021 年委托加工数量以及占比同比大幅降低。

随着洪灾影响消除，发行人生产经营恢复正常，以及未来募投项目建设和投产，公司整体产能得到提升，委托加工产品占比将呈下降趋势。

② 公司在生产制造环节的技术体现

公司掌握多元前驱体精确控制技术、大容量高压实多元正极材料的生产技术等 6 项核心技术。在三元材料制备方面，公司成功运用多梯度温控工艺精准控制烧结温度，结合气氛调节，实现烧结过程中气体配比可控、温度可调、物料充分

反应，以提升三元材料的成品性能。三元材料的主要生产工艺与技术在产品研发阶段已确定，在生产制造环节，公司核心技术主要体现在前期材料配比与混料、中期材料烧结工艺、后期材料筛分与除铁等环节。

在材料配比与混料环节，公司根据产品需求进行前驱体、碳酸锂（或氢氧化锂）与添加剂的材料配比，设置高速混合机的混合时间与速度，并控制混合温度，保证材料混合均匀，使材料在后续烧结阶段充分反应。

在烧结工艺环节，主要生产设备为窑炉，公司根据产品技术标准设计生产工艺，计算烧结时间与周期，调节设备参数，设定窑炉温度与转速。烧结是三元材料生产制造的核心环节，烧结温度、烧结周期以及添加剂种类不同，将决定材料颗粒的尺寸与形貌，进而影响产品的倍率、循环性能等。窑炉一般分为升温区、恒温区和降温区，包括 15 个以上的加热段，根据产品型号不同，每个加热段均有最适宜的反应温度，公司根据产品需求设置烧结周期与烧结温度，保证每个加热段的反应温度适宜和可控。同时，公司设置窑炉每个加热段的空气或氧气加入量，并通过风机频率与窑炉阀门控制废气（二氧化碳、水蒸气）的排出量，保证材料的氧化反应充分，减少废气干扰，避免氧化不足或能耗过大。

在材料筛分与除铁环节，公司通过设定振动筛的转动方向与震动频率，使设备稳定运转，减少生产过程中产生的磁性异物；公司通过设定除铁机电压、电流等，使设备达到最好效率去除磁性异物，保证产品质量稳定。

③ 公司对委外加工过程全程控制，生产关键工艺和技术由发行人掌控，采取委托加工模式并不意味着生产环节具有较高的可替代性

公司在选定外协厂商后首先安排在其生产车间试生产，公司根据产品技术标准对生产设备进行微调，使产线生产节拍合理，生产工艺适配产线，生产过程流畅；设定窑炉、混合机、振动筛、除铁机等设备参数，使生产过程标准化。在试生产合格且生产流程标准化后，公司安排正式生产。在外协生产过程中，外协厂商负责设备保养与维修，外协厂商工人负责按照发行人设定的标准化流程进行基础性操作，不提供生产工艺与技术。

因此，在委托加工模式下，公司提供原材料与生产技术，利用外协厂商生产设备烧结，派驻经验丰富的技术人员现场操作和指导，对生产过程全程监控，确

保产品符合相关技术标准与质量要求。在委托加工生产过程中，公司对外协厂商的生产设备设定各种过程参数，设定产品核心生产工艺与材料配方，控制烧结条件与温度，对生产过程全程参与和控制，并对产品进行品质检测，对比检测结果，判定产品质量是否满足要求，检测合格后方可验收入库。外协厂商对工艺要求、生产标准等承担保密义务。整个外协生产过程是按照公司生产工艺与技术执行的。

同行业可比公司中，厦钨新能、容百科技、长远锂科均存在利用外协厂商从事三元材料或钴酸锂烧结的情况；厦钨新能、容百科技均存在利用外协厂商进行原材料加工的情况；厦钨新能、容百科技等对委外生产的管控方式包括提供加工工艺与技术标准、派驻经验丰富的技术人员进行技术督导等。由此可见，采用委托加工模式，符合公司的生产经营需求和行业惯例，具有商业合理性与行业普遍性。

因此，尽管采用了委托加工模式扩充产能，且在 2020 年及 2021 年委托加工产品占比较高，但公司可实现对委托加工的全程控制，生产关键工艺和技术由公司掌控，采取委托加工模式并不意味着生产环节具有较高的可替代性。

3、销售模式

公司直接独立面向市场，产品销售主要采取直销模式，下游客户主要为国内知名锂电池企业，包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等。

公司销售中心负责市场拓展与客户开发。公司在长三角、珠三角等地设有销售网点，以维护现有客户及开发新客户。公司在接触到意向客户后，一般会经过与客户共同评估、考察、样品测试等程序，进入客户的合格供应商体系，然后根据需要与客户签订产品购销协议或订单。公司产品销售主要采取成本加成的定价机制，委托专业物流公司进行配送，与行业惯例一致。结算方式以银行承兑汇票结算为主，主要客户信用期限分布在 60 日、90 日或 120 日。

公司销售人员负责售后服务，处理客户咨询、退换货、客户满意度调查等事宜，品质部与技术部协助销售中心解决客户产品质量或技术问题。

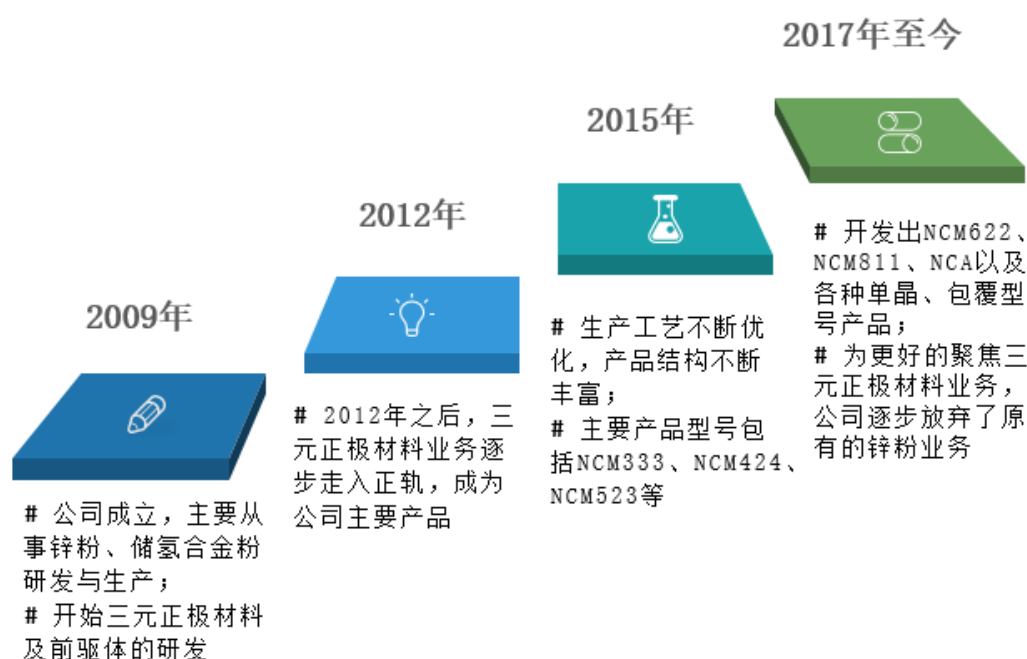
4、发行人目前经营模式的影响因素及未来变化趋势

公司结合主营业务、主要产品、核心技术、自身发展阶段以及国家产业政策、

市场供需情况、上下游发展状况等因素，形成了目前的经营模式。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来短期内亦不会发生重大变化。

（三）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

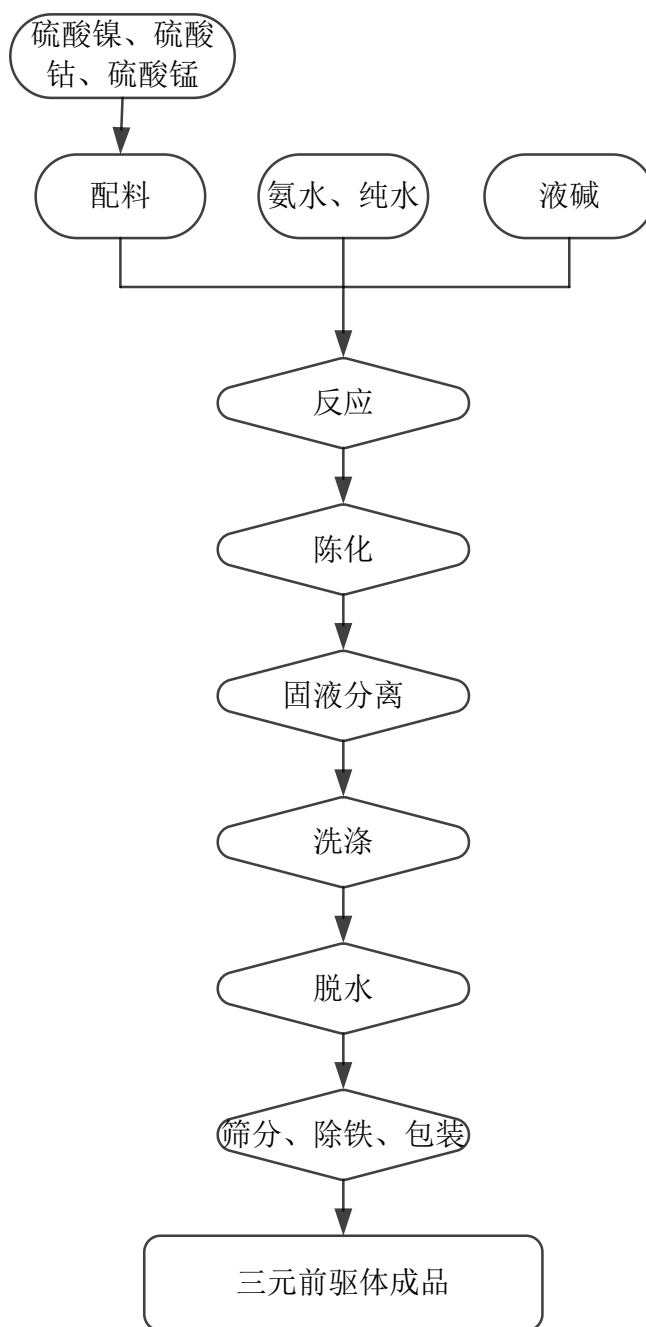
天力有限成立于 2009 年，成立初期主要从事锌粉、储氢合金粉研发与生产，产品主要用作碱锰电池、镍氢电池负极材料；与此同时，2009 年天力有限开始进行三元材料及前驱体的开发与研制。2009 年至 2012 年，公司主营业务以锌粉、储氢合金粉为主，三元材料尚处于市场开发阶段。2012 年之后，公司三元材料业务逐步走入正轨，成为公司主要产品。2012 年至 2015 年，公司三元材料产品型号逐步丰富，包括 NCM333、NCM424、NCM523 等型号。2015 年至今，公司三元材料业务发展加速，生产工艺不断优化，产品结构不断丰富，并开发出 NCM622、NCM811、NCA、单晶、包覆、低钴以及无钴材料等产品；与此同时，为更好的聚焦三元材料业务，公司逐步放弃了原有的锌粉业务。目前，公司主营业务为锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，主要产品为三元材料。



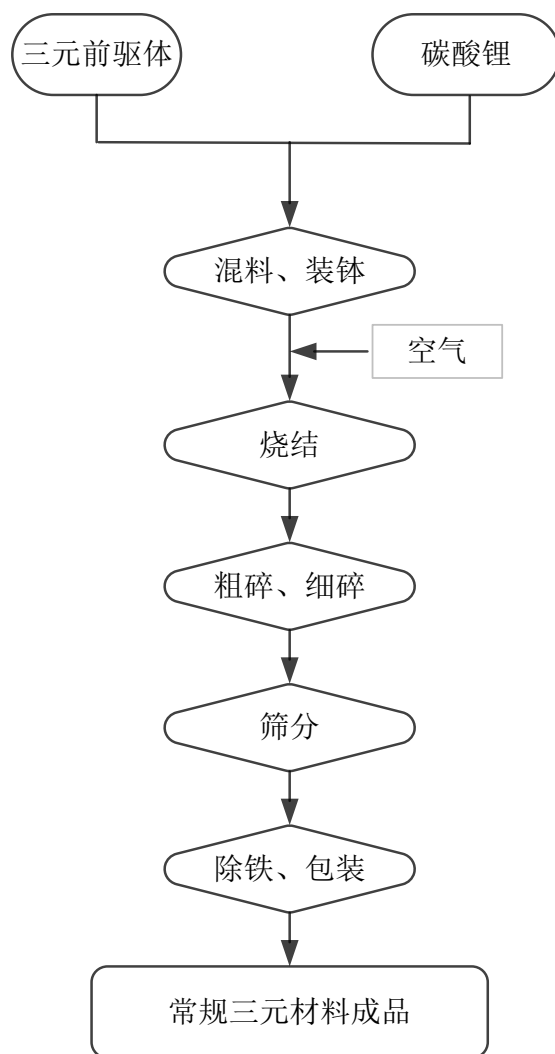
综上，公司自设立以来一直从事电池材料的研发、生产与销售，并准确把握了电池行业技术发展的路线，2009 年率先开始三元材料研发与生产，不断积累生产经验与技术实力，目前，公司已成长为国内主要的三元材料企业之一。

(四) 主要产品的工艺流程图

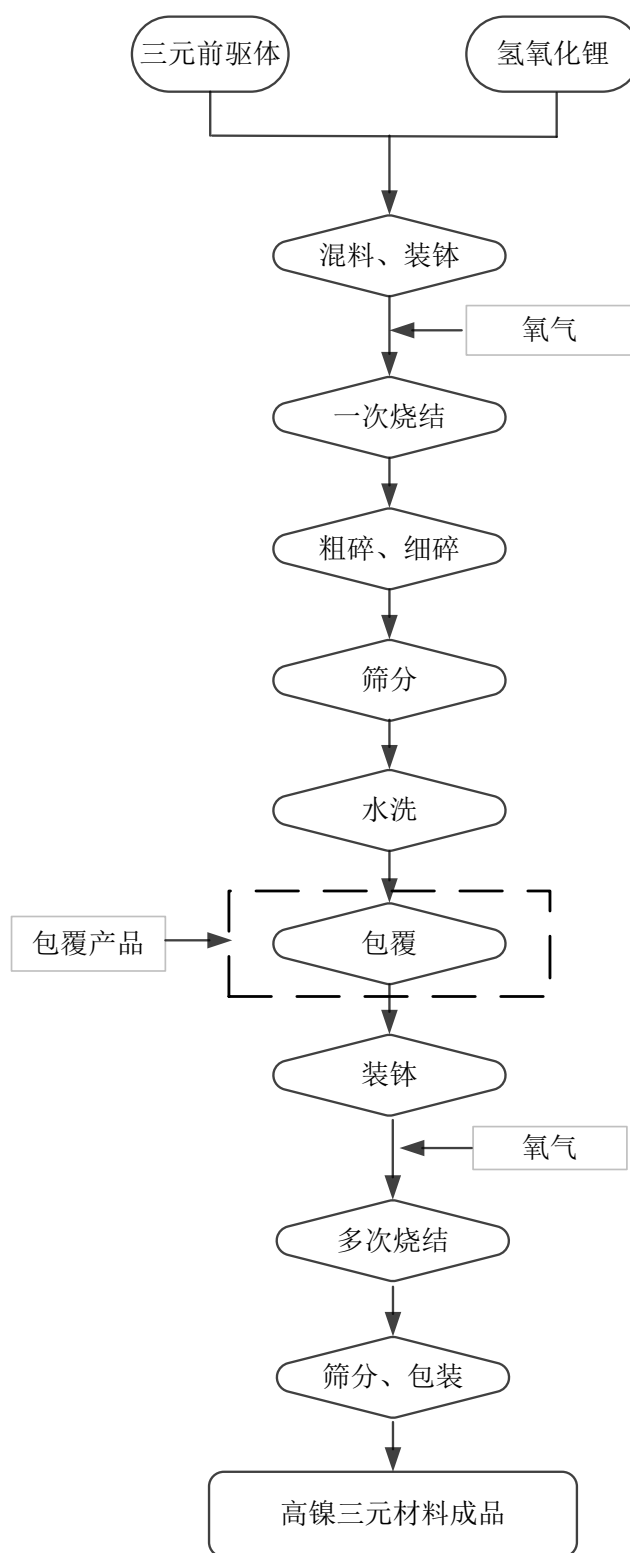
公司三元前驱体产品工艺流程图如下：



公司常规三元材料产品工艺流程图如下：



公司高镍三元材料产品工艺流程图如下：



(五) 环境保护情况

1、公司生产过程中涉及的环境污染环节情况

公司生产过程中涉及的环境污染环节主要有：（1）废气：前驱体生产过程中使用氨水，在沉淀反应及洗涤工序放料过程会散发氨气；三元前驱体在干燥工序会产生水蒸汽、少量粉尘；前驱体在反溶工序会产生硫酸雾；烧结车间在生产线上混料、破碎、粉碎分级及混合包装工序产生粉尘；（2）废水：过滤及洗涤工序产生的含氨废水、三元水洗工序产生的碱性废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水及生活污水等；（3）噪声：高噪声设备，主要有各类泵、风机、压缩机、破碎机、粉碎机等产生噪声污染；（4）一般固废：三元材料在热反应工序会产生废旧匣钵，生活垃圾；（5）危险废物：污水处理站污泥、原料配液过滤工序产生的水不溶物、干燥除铁工序产生的铁渣等。

公司生产经营过程中产生的主要污染物及排放量情况如下：

污染物分类及名称		2021年排放量	2020年排放量	2019年排放量
废气	含氨废气	2.271t	1.863t	2.785t
	粉尘	0.157t	0.360t	0.417t
	硫酸雾	0t	0t	0.054t
废水	COD	2.821t	2.830t	2.729t
	氨氮	1.045t	1.064	1.054t
	总镍	0.002t	0.002t	0.002t
一般固废	废旧匣钵	331t	365t	333t
	生活垃圾	55t	58t	60t
危险废物	污泥	1.1t	0.9t	0.4t
	水不溶物	0.0256t	0.0210t	0.0317t
	铁渣、包装袋	1.4875t	1.2203t	0.2t
	废机油	0.12t	0.21t	0.15t
噪声	噪音	昼间<60dB(A)	昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)	昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)

注：上述数据来源于相关环评报告及公司污染物排放统计台账等资料。

2、公司生产过程中对污染物的处理情况

公司根据实际需要置备了必要的环保设施，环保设施运行状况良好，处理能力可满足排放量的要求，生产经营过程中产生的废气、废水、固体废物及噪声等得到了合理、有效的控制。

污染物分类及名称		主要处理设施	处理措施	处理能力	实际运行情况
废气	含氨废气	硫酸吸收塔等	车间、污水处理站含氨废气经喷淋吸收后，达标排放	11600m ³ /h	正常
	粉尘	袋式除尘器、	前驱、烧结车间粉尘，经袋式除尘器治理后达标排放	105000m ³ /h	正常
	硫酸雾	喷淋塔	经喷淋吸收后，达标排放	4000m ³ /h	周村厂区，已处置
废水	COD	废水处理站，包括沉淀池、蒸氨回收系统、除氨系统、蒸发脱盐系统；过滤器等	车间地面清洗废水、工艺废水，经厂区污水处理站除重、脱氨等手段处理后，排入园区污水处理厂；生活污水，经化粪池处理后与污水处理站出水一起外排；安徽保洁废水经过滤系统过滤后，回用于厂房地面保洁，不外排	260m ³ /d	正常
	氨氮			260m ³ /d	正常
	总镍、总锰、总钴等			260m ³ /d	正常
一般固废	废旧匣钵	委外处置	由具有处置资质的单位进行处理	全部处理	按期委外处置
	生活垃圾	市政处置	市政处置	全部处理	按期处置
危险废物	污泥	委外处置	交由具有危废处置资质的单位进行处理	全部处理	按期委外处置
	水不溶物	委外处置	交由具有危废处置资质的单位进行处理	全部处理	按期委外处置
	铁渣、包装袋等	委外处置	交由具有危废处置资质的单位进行处理	全部处理	按期委外处置
	废机油	委外处置	交由具有危废处置资质的单位进行处理	全部处理	按期委外处置
噪声	噪音	消声器、隔音罩、减震器等	采取隔声、减振、消声措施等	达标	正常

硫酸雾产生于酸溶工序。酸溶工序的流程是在生产废水中先加碱使废水中镍离子生成氢氧化镍沉淀，再经压滤机分离出氢氧化镍沉淀，为回收有效成分，降低生产成本，企业采用稀硫酸对氢氧化镍沉淀进行溶解，生成硫酸镍溶液，回用于生产。酸溶工序会产生硫酸雾废气，企业设置密闭酸溶间，硫酸雾经酸雾吸收塔处理后经 15 米高排气筒排放。酸雾吸收塔采用 10%的氢氧化钠溶液作为吸收液。

公司原周村厂区设置的废水处理工序中有酸溶工序，所以会产生硫酸雾。在新七街厂区，废水处理工序目前并没有设置酸溶工序，而是将氢氧化镍沉淀委托有资质的处理单位来进行处置，因此不会产生硫酸雾。

公司日常生产经营严格遵守国家环保法律法规，保证将生产经营对环境的影

响降到最低；报告期内，公司日常生产经营活动符合相关环境保护法律法规的要求，未发生因违反国家及地方环境保护法律法规而被处罚的情形。

3、公司环保投资和相关费用成本支出情况

报告期内，公司环保投资和相关费用成本支出情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
环保设备支出	410.87	411.62	339.99
费用化环保支出	265.57	226.52	275.19
合计	676.44	638.14	615.19

公司环保支出覆盖了污染物处置各个环节，环保投入和相关费用支出能保证公司环保设施的正常运转，环保设施实际运行情况良好，环保投入及成本费用与公司生产经营所产生的污染相匹配。

4、危险废物的处置情况

公司生产过程中产生的一般固废处理不涉及专门的处理资质。报告期内，公司废旧匣钵主要委托郑州艺甲再生资源回收利用有限公司进行处理，生活垃圾主要由新乡市牧野区厚德保洁有限公司进行处理。

公司生产过程中产生的危险废弃物由公司统一收集后委托具有危险废弃物处理资质的公司进行处理。危险废弃物收集后存放于危险废弃物贮存间区分存放，公司根据实际存储量按期进行处置，不存在超期存放情形。报告期内，公司主要委托济源市豫峰镍业有限公司、信阳金瑞莱环境科技有限公司、新乡市龙博环保废物处理中心、河南富泉环境科技有限公司、安徽人力环保科技有限公司、池州西恩新材料科技有限公司等，进行危险废弃物处理，该等公司均具有危险废弃物处理资质，具体如下：

危险废弃物种类	委托处理单位	危险废弃物处理资质编号
含镍废物	济源市豫峰镍业有限公司	豫环许可危废字 128 号
	池州西恩新材料科技有限公司	341702002
原料包装袋、废滤布等	信阳金瑞莱环境科技有限公司	豫环许可危废字 134 号
	安徽人力环保科技有限公司	341322001
废机油	新乡市龙博环保废物处理中心	豫环许可危废字 62 号

	安徽人力环保科技有限公司	341322001
原料包装袋、废滤布等	河南富泉环境科技有限公司	豫环许可危废字 92 号
	安徽人力环保科技有限公司	341322001

5、公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

公司主营业务不属于原《上市公司环保核查行业分类管理名录》（环办函[2008]373号）所界定的重污染行业，公司根据实际需要置备了必要的环保设施，并有效运行。新乡市环境保护局已出具《说明》，证明天力锂能报告期内不存在因违反环境保护相关法律法规而被处罚的情形。本次募投项目已经取得环保部门的审批意见，同意本次募投项目的建设。

公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求。

二、公司所处行业基本情况与竞争状况

（一）行业主管部门及管理体制

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产和销售。根据《中华人民共和国国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C3985 电子专用材料制造业”；根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，电池正极材料、前驱体材料均作为“新能源汽车关键零部件”、“新能源有色金属新材料生产”被列入鼓励类发展目录。

公司所属行业的行政主管部门主要为国家发改委和工信部。公司所属行业的全国性自律组织主要有中国电池工业协会、中国化学与物理电源行业协会等。

1、国家发改委

国家发改委主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策，承担投资综合管理职责。

2、工信部

工信部主要负责组织研究及拟定工业、通信业和信息化发展战略、规划，提

出产业结构调整、工业与相关产业融合发展及管理创新的政策建议，组织拟订并实施高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准，组织拟订行业技术规范和标准，指导行业质量管理工作。

3、中国电池工业协会

中国电池工业协会主要职能为参与制定电池工业的发展规划和电池产品标准，组织有关科研项目和技术改造项目的鉴定，开展技术咨询、信息统计、信息交流、人才培养，为行业培育市场，组织国际国内电池展览会，协调企业生产、销售和出口工作中的问题。

4、中国化学与物理电源行业协会

中国化学与物理电源行业协会主要职能为向政府部门提出制定电池行业政策和法规等方面的建议，组织制定、修订电池行业的协会标准，参与国家标准、行业标准的起草和修订工作，协助政府组织编制电池行业发展规划和产业政策等。

（二）行业的相关法律法规与产业政策

1、行业主要法律法规和政策

（1）锂电池材料行业主要政策及法律、法规

序号	法律/法规/政策名称	发文机构/实施时间	相关内容
1	新材料产业发展指南	工信部、国家发改委、科技部、财政部 /2016.12	在节能与新能源汽车材料领域，提升镍钴锰酸锂/镍钴铝酸锂、富锂锰基材料和硅碳复合负极材料安全性、性能一致性与循环寿命，开展高容量储氢材料、质子交换膜燃料电池及防护材料研究，实现先进电池材料合理配套。
2	促进汽车动力电池产业发展行动方案	工信部、国家发改委、科技部、财政部 /2017.2	大力推进新型锂离子动力电池研发和产业化，2020年实现大规模应用；着力加强新体系动力电池基础研究，2025年实现技术变革和开发测试。到2020年，新型锂离子动力电池单体比能量超过300瓦时/公斤；到2020年，动力电池行业总产能超过1000亿瓦时，形成产销规模在400亿瓦时以上、具有国际竞争力的龙头企业。到2020年，正负极、隔膜、电解液等关键材料及零部件达到国际一流水平，上游产业链实现均衡协调发展，形成具有核心竞争力的创新型骨干企业。
3	重点新材料首批次应用示范指导目录（2017）	工信部 /2017.7	镍钴锰酸锂三元材料被列入重点新材料首批次应用示范指导目录

序号	法律/法规/政策名称	发文机构/实施时间	相关内容
4	产业结构调整指导目录(2019年本)	国家发改委/2020.1	鼓励类产业:锂电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料;高安全性能量型动力电池单体(能量密度 $\geq 300\text{Wh/kg}$,循环寿命 ≥ 1800 次);电池正极材料(比容量 $\geq 180\text{mAh/g}$,循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%);大容量长寿命二次电池电极材料、前驱体材料。
5	锂离子电池行业规范条件(2021年本)	工信部/2021.12	企业研发经费不低于当年企业主营业务收入的3%,鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质;主要产品拥有技术发明专利;企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备,对电池能力密度、正极材料比容量等指标提出具体要求。

(2) 电动自行车行业主要政策及法律、法规

序号	法律/法规/政策名称	发文机构/实施时间	相关内容
1	轻工业发展规划(2016—2020年)	工信部/2016.8	推动自行车工业向轻量化、多样化、时尚化、智能化方向发展。加快高强度轻型材料、变速器、传动系统、新能源、智能传感技术和物联网技术等研发与应用。重点发展时尚休闲、运动健身、长途越野和高性能折叠等多样化自行车以及符合标准的锂电池电动自行车和智能电动自行车。
2	“十三五”战略性新兴产业发展规划	国务院/2016.11	指出要以绿色低碳技术创新和应用为重点,引导绿色消费,推广绿色产品,大幅提升新能源交通工具和新能源的应用比例,全面推进高效节能、先进环保和资源循环利用产业体系建设,推动新能源交通工具、新能源和节能环保等绿色低碳产业成为支柱产业。
3	电动自行车安全技术规范	工信部/2019.4	明确要求电动自行车具有脚踏骑行能力;具有电驱动或/和电助动功能;电驱动行驶时,最高设计车速不超过25km/h;电助动行时,车速超过25km/h,电动机不得提供动力输出;装配完整的电动自行车的整车质量应当小于或等于55kg;蓄电池标称电压应当小于或等于48V;电动机额定连续输出功率应当小于或等于400W等。
4	中国化学与物理电源电池行业“十三五”发展规划	中国化学与物理行业协会/2017.2	重点推进产业升级(提升先进装备、强化先进控制与推行先进管理)与产品升级(小型锂离子电池体积比能量提升20%,达700-750Wh/l,动力电池单体比能量200-250Wh/l),提升我国小型锂离子电池在中日韩市场地位的比例至35-40%,力争出口在有序竞争中扩展(年均增10%),在国家新能源汽车有利政策支持下,促进国内市场高速发展(年均增20%)

(3) 新能源汽车行业主要政策及法律、法规

序号	法律/法规/政策名称	发文机构/实施时间	相关内容
1	中国制造	国务院	提出“节能与新能源汽车”作为重点发展领域,明确

序号	法律/法规/政策名称	发文机构/实施时间	相关内容
	2025	/2015.5	了“继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术，提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力
2	汽车产业中长期发展规划	工信部、国家发改委、科技部/2017.4	加大新能源汽车推广应用力度。逐步提高公共服务领域新能源汽车使用比例，扩大私人领域新能源汽车应用规模。到2020年，新能源汽车年产销达到200万辆，动力电池单体比能量达到300瓦时/公斤以上，力争实现350瓦时/公斤，系统比能量力争达到260瓦时/公斤、成本降至1元/瓦时以下。到2025年，新能源汽车占汽车产销20%以上，动力电池系统比能量达到350瓦时/公斤。开展动力电池关键材料、单体电池、电池管理系统等技术联合攻关，加快实现动力电池革命性突破
3	打赢蓝天保卫战三年行动计划	国务院/2018.6	2020年新能源汽车产销量达到200万辆左右。加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆使用新能源或清洁能源汽车，重点区域使用比例达到80%；重点区域港口、机场、铁路货场等新增或更换作业车辆主要使用新能源或清洁能源汽车。2020年底前，重点区域的直辖市、省会城市、计划单列市建成区公交车全部更换为新能源汽车。
4	《关于修改〈乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法〉的决定》	工信部、财政部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局/2021.1	明确了2021-2023年新能源汽车积分比例要求，分别为14%、16%、18%。建立了企业传统能源乘用车节能水平与新能源汽车正积分结转的关联机制，企业传统能源乘用车燃料消耗量达到一定水平的，其新能源汽车正积分可按照50%的比例向后结转。
5	《新能源汽车产业发展规划》	国务院/2020.10.9	提出2021年起国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域新增或更新公交、出租、物流配送等公共领域车辆，新能源汽车比例不低于80%。

2、新能源汽车补贴政策

2018年2月，财政部发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，新政策补贴标准提高，补贴金额下降，实行差异化的补贴政策：纯电动车续航150-300公里车型补贴分别下调约20%-50%不等，低于150公里续航的车型将不再享有补贴；续航里程300-400公里及400公里以上车型，分别上调2%-14%不等（2018年2月12日至2018年6月11日为过渡期）。

2018年7月，财政部发布《关于节能新能源车船享受车船税优惠政策》，对于符合条件的纯电动商用车、插电式（含增程式）混合动力汽车、燃料电池商用车免征车船税。纯电动乘用车和燃料电池乘用车不属于车船税征税范围，对其不

征车船税。

2019年3月，财政部、工信部、科技部、发改委发布《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》，适当提高技术指标门槛，重点支持技术水平高的优质产品；降低新能源乘用车、新能源客车、新能源货车补贴标准。促进产业优胜劣汰，防止市场大起大落。

2020年4月，财政部、税务总局、工信部发布《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》，自2021年1月1日至2022年12月31日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。免征车辆购置税的新能源汽车是指纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、燃料电池汽车。

2020年4月，财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，综合技术进步、规模效应等因素，将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至2022年底。平缓补贴退坡力度和节奏，原则上2020-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%、30%。为加快公共交通等领域汽车电动化，城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，2020年补贴标准不退坡，2021-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%。原则上每年补贴规模上限约200万辆。

2020年12月，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委发布《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》，剔除2021年保持现行购置补贴技术指标体系框架及门槛要求不变，新能源汽车补贴标准在2020年基础上退坡20%；为推动公共交通等领域车辆电动化，城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，补贴标准在2020年基础上退坡10%。为加快推动公共交通行业转型升级，地方可继续对新能源公交车给予购置补贴。

2021年12月31日，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委发布《关于2022年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2021〕466号），2022年新能源汽车补贴标准在2021年基础上退坡30%；城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公

务领域符合要求的车辆，补贴标准在 2021 年基础上退坡 20%。明确政策终止日期，2022 年新能源汽车购置补贴政策于 2022 年 12 月 31 日终止，2022 年 12 月 31 日之后上牌的车辆不再给予补贴。

3、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

公司主要从事三元材料及其前驱体的研发、生产和销售，产品主要用于制备锂电池，终端应用于电动自行车、电动工具、新能源汽车等行业。

2017 年以来，我国重点培育战略性新兴产业和加强节能减排工作，陆续出台了《促进汽车动力电池产业发展行动方案》、《重点新材料首批次应用示范指导目录（2017）》、《汽车产业中长期发展规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等，上述规划有利于锂电池正极材料行业市场发展壮大，对公司生产经营具有促进作用。

2019 年 4 月，电动自行车新的国家标准《电动自行车安全技术规范》正式实施。《新国标》明确了电动自行车的整车质量、最高时速等参数指标，《新国标》及各地配套道路车辆管理制度的推出长期来看有利于电动自行车产业的规范化、专业化运行，促进电动车行业在向着轻量化发展，给锂电池电动自行车市场带来了机会。公司产品主要应用于电动自行车用锂电池，公司在小型动力锂电池正极材料领域处于全国领先水平。因此，《新国标》实施对公司业务发展和竞争格局将产生积极的影响。

2020 年 4 月，财政部、税务总局、工信部发布《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》，自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税；财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至 2022 年底，短期刺激了新能源汽车市场需求。上述政策有利于推动新能源汽车发展，直接促进锂电池正极材料行业进一步扩张。但从整体上看，为维护新能源汽车及其相关产业的可持续健康发展，2017 年以来，国家对于新能源汽车补贴门槛逐渐提高（主要体现在能量密度及续航里程标准提高），导致新能源汽车及上游锂电池正极材料行业竞争进一步加剧，未来锂电池正极材料企业市场集中度有望提升。公司顺应市场趋势和政策导向，不断提升三元材料

产品性能，以期未来在动力电池正极材料市场竞争中取得优势。

2020年9月，我国在联合国大会提出“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。在“碳达峰、碳中和”背景下，2021年2月，国务院发布《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》，提出建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，打造绿色物流，推广绿色低碳运输工具，港口和机场服务、城市物流配送、邮政快递等领域要优先使用新能源或清洁能源汽车，加强新能源汽车充换电、加氢等配套基础设施建设。三元材料作为新能源锂电池重要的正极材料，受上述政策影响，产品市场空间将保持快速增长趋势。

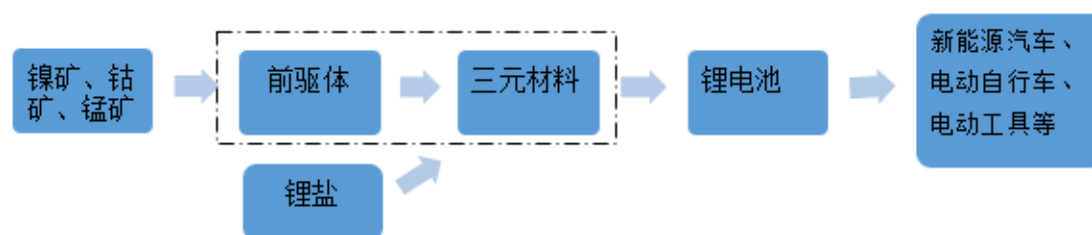
2020年11月2日，国务院办公厅发布《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》，提出到2025年，新能源汽车新车销量占比达20%左右，进一步强化新能源汽车的支持发展力度。鉴于我国2020年新能源汽车渗透率仅5.40%，下游需求的增长将有效带动三元正极材料市场空间的扩容，进而带动公司产品市场需求的持续增长。2020年12月31日，财政部、工信部、科技部与发展改革委发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，提出为创造稳定政策环境，2021年保持现行购置补贴技术指标体系框架及门槛要求不变。未来新能源汽车政府补贴完全退坡后，新能源汽车的经济性是市场需求的重要考虑，新能源产业链对于上游材料的性价比要求提升，对发行人产品质量与成本的管控提出更高要求。

2021年12月10日，为进一步加强锂离子电池行业管理，推动行业转型升级和技术进步，工信部发布《锂离子电池行业规范条件(2021年本)》和《锂离子电池行业规范公告管理办法(2021年本)》。《锂离子电池行业规范条件》是鼓励和引导行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行政审批的前置性和强制性。《锂离子电池行业规范条件(2021年本)》明确了对电池和电池组能量密度、循环寿命以及正极材料比容量的要求，有利于推动三元材料行业技术进步和良性发展；规定三元材料比容量 $\geq 165\text{Ah/kg}$ ，将有效推动三元材料向中高镍方向发展。上述行业规范，将进一步推动公司产品结构的调整和升级，加快布局高镍三元材料生产线建设。

（三）行业发展概况

发行人主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产和销售，主要产品为三元材料，上游主要为锂、钴、镍矿等原材料，下游用于制造锂电池，最终应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具及 3C 等相关领域。目前，公司产品最终主要应用于电动自行车、电动工具、新能源汽车等领域。

三元材料产业链



注：虚线框内为公司业务所处产业环节。

1、三元材料简介

（1）锂电池简介

锂电池是一种二次化学电池，其工作原理是依靠锂离子在正负极之间移动来实现充放电。与传统电池比较，锂电池具有能量密度高、工作电压高、体积小、重量轻、自放电小、无记忆效应、循环寿命长、充电快速等优势，同时由于不含铅、镉等重金属，无污染、不含毒性材料，被称为绿色新能源产品。锂电池是目前已大量应用在新能源汽车、3C、电动自行车、电动工具、储能等领域。

锂电池主要由正极材料、负极材料、隔膜、电解液及外部包装等组成。根据使用的正极材料不同，锂电池可以分为三元锂电池、磷酸铁锂电池、钴酸锂电池和锰酸锂电池等；根据锂电池的外形不同，可以分为方形电池、圆柱电池和软包电池等。

（2）锂电池正极材料简介

正极材料是锂电池的核心关键材料，其特性直接决定锂电池的能量密度、循环寿命、安全性能等，进而影响电池的综合性能。正极材料在锂电池材料成本中所占的比例达 30%-40%，其成本直接决定了锂电池整体成本的高低。因此，正极材料在锂电池中具有举足轻重的作用。

锂电池常见的正极材料主要包括：钴酸锂（LCO）、锰酸锂（LMO）、磷酸

铁锂（LFP）、三元材料（NCM/NCA）等。钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、三元材料等正极材料基本情况如下表所示：

项目	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	三元材料	
				镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)
比容量 (mAh/g)	140-150	100-120	130-140	150-220	180-220
循环寿命（次）	500-1,000	500-1,000	>2,000	1,500-2,000	1,500-2,000
安全性	适中	较好	好	较好	较好
成本	高	低	低	较低	较低
优点	充放电稳定、 工艺简单	锰资源丰富、 成本低、 安全性能好	成本低、高 温性能好	电化学性能 好、循环性能 好、能量密度 高	能量密度高、 低温性能好
缺点	钴价格高	能量密度低	低温性能差	部分金属价 格高	部分金属价 格高
电池产品相关 影响	体积能量密 度高、成本 高，适用高端 3C 电池	成本低、能 量密度低， 适用低端 3C 与电动 自行车电池	安全性好、 循环寿命 长，适用客 车电池	综合性能较 好，适用乘 用车电池、电 动自行车、电 动工具及 3C 电 池	综合性能较 好，适用乘 用车电池及 3C 产品领域

资料来源：根据公开资料整理

① 钴酸锂：化学分子式为 LiCoO_2 ，具有较好的电化学性能和加工性能，比容量相对较高，但材料成本高、循环寿命低、安全性能差，主要用于制造手机、笔记本电脑及其它便携式电子设备的锂电池作正极材料。

② 锰酸锂：化学分子式为 LiMn_2O_4 ，相比钴酸锂，具有资源丰富、成本低、无污染、安全性能好、倍率性能好等优点，但其循环寿命及能量密度较差，使其应用范围受到了较大的限制，目前主要应用于电动自行车以及对续航里程要求相对较低的微型乘用车领域。

③ 磷酸铁锂：化学分子式为 LiFePO_4 ，具有环境友好、安全性能好、原材料来源广泛、价格便宜、循环寿命长等优点，但其能量密度较低、低温性能较差，主要应用于新能源商用车领域。

（3）三元材料简介

三元材料的一般分子式为 $\text{Li}(\text{Ni}_a\text{Co}_b\text{X}_c)\text{O}_2$ ，其中 $a+b+c=1$ ，三元材料的具体

命名根据三种元素的相对含量而定。其中，当 X 为 Mn 时，指的是镍钴锰酸锂（NCM）；当 X 为 Al 时，指的是镍钴铝酸锂（NCA）。三种元素的不同配比使得三元材料产生不同的性能，满足多样化的应用需求。相较于磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料，三元材料的能量密度更高、续航里程更长。在补贴政策推动和终端消费者对续航里程提升需求的驱动下，三元材料动力电池逐渐成为乘用车领域的主流技术路线，且占比逐渐提升。

在三元材料中，根据镍钴锰三种元素的配比，可搭配出不同型号的三元材料，如 NCM523 的镍钴锰三种元素比例为 5:2:3。实际产品中三种元素比例并非完全标准化，而是在相对比例上有所调整，根据镍含量的大致比例，三元材料可以分为 3 系、5 系、6 系、8 系等，目前市场上 5 系产品的比例最高。

目前，市场上主要型号的三元材料对比情况如下表所示：

项目	NCM523	NCM622	NCM811	NCA
能量密度 (mAh/g)	165	180	>200	>200
安全性	较好	较好	达标	达标
优点	综合性能好，工艺成熟	能量密度相对较高	能量密度高，循环性能较好	容量高，倍率性能好
缺点	能量密度较低	循环性能较差	工艺复杂，加工难度大	工艺复杂，加工难度大
电池产品相关影响	性能、成本、量产性上有较好平衡，广泛用于电动自行车、电动工具、新能源汽车、3C 电池	能量密度较高但成本较高，应用于新能源汽车	能量密度高，综合成本较低，对生产技术和设备要求较高，用于新能源汽车	能量密度高，综合成本较低，对生产技术和设备要求较高，用于新能源汽车

资料来源：根据公开资料整理

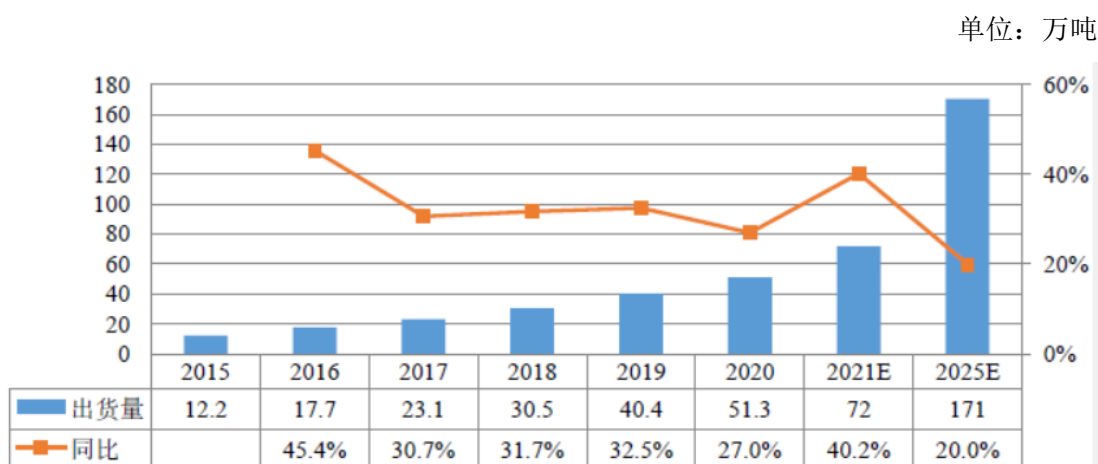
2、三元材料市场状况

（1）正极材料市场概况

2020 年，中国正极材料出货量达 51.3 万吨，同比增长 27%；中国正极材料市场规模达 526 亿元，同比增速 5.3%。正极材料总出货量保持增长，主要原因包括：①2020 年三元材料受下游新能源汽车、电动工具、电动自行车等锂电池市场带动，市场需求量保持增长；②电子烟、TWS 等领域 2020 年出现较大幅度增长，以及疫情导致在线教育以及远程办公等模式兴起，带动平板以及笔记本电脑等产品需求快速增加等因素带动钴酸锂产业链相关需求上升；③磷酸铁锂受电

电动自行车、电动专用车锂电池市场带动，出货量也有较大增长。

2015-2025年中国正极材料出货量情况

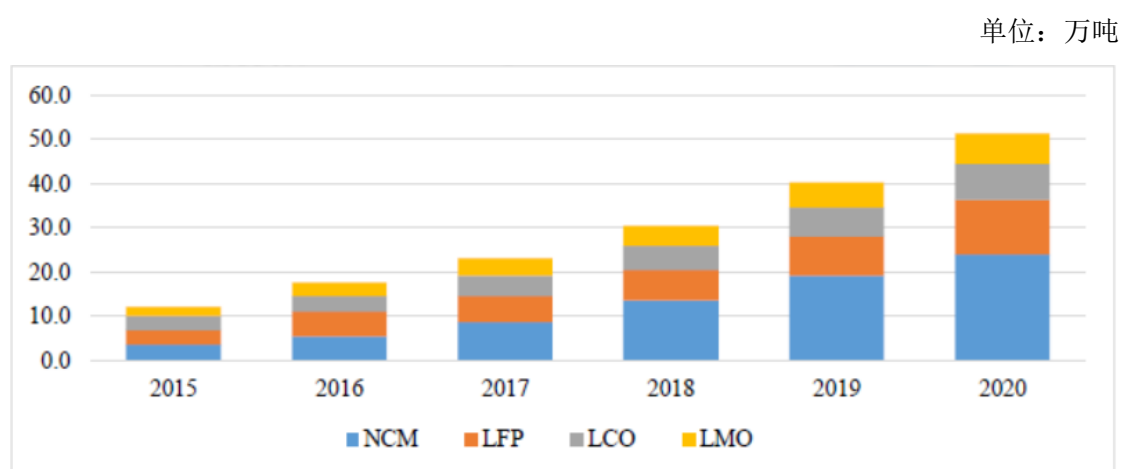


数据来源：高工产研（GGII），2021年3月

注：发行人行业数据主要源自高工产研 GGII 出版的《中国三元正极材料行业调研分析报告》，购买成本为 3 万元（含税），该报告并非专门为本次发行上市准备的定制报告。高工产研（GGII）全称高工产研锂电研究所，为深圳市高工产业研究有限公司下属研究机构，该公司系一家注册于深圳的独立第三方咨询机构，专注于锂电、新材料、新能源等领域产业研究。高工产研为锂电池行业内权威性较高的研究机构，其调研数据主要来源于全国实地巡回调研、参加会议、企业公开数据、国家机构公开数据及上下游产业信息的收集整理，被上市公司及上市申请企业、国内金融研究机构等广泛使用。

按照正极材料不同种类看，高工产研（GGII）数据显示，2020 年中国三元材料出货量为 24 万吨，同比增长 24.7%；磷酸铁锂出货量为 12.4 万吨，同比增长 40.8%；钴酸锂出货量为 8.1 万吨，同比增长 22.3%；锰酸锂出货量为 6.4 万吨，同比增长 18.8%。

2015-2020年中国各种正极材料出货量情况



数据来源：高工产研（GGII）

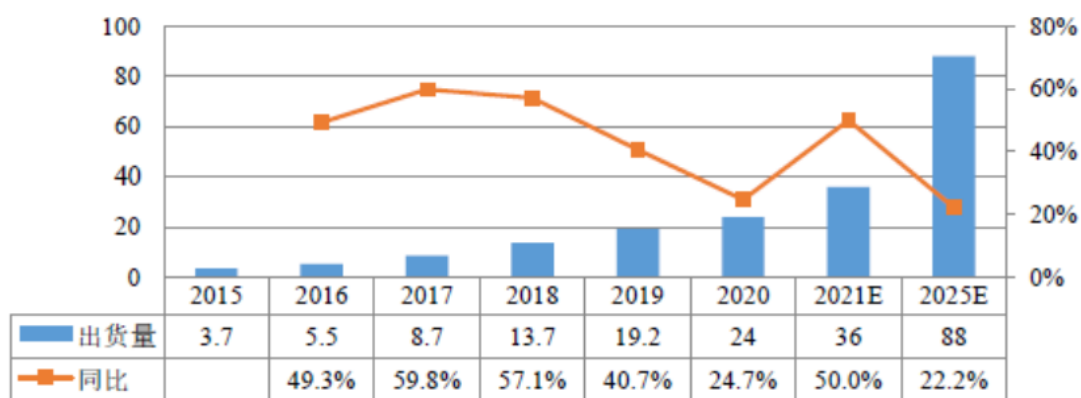
从出货量来看，2020年三元材料继续为国内占比最大的正极材料，占比为46.78%；磷酸铁锂出货量占比为24.17%；钴酸锂出货量占比为15.79%，锰酸锂出货量占比为12.48%。

（2）三元材料市场概况

2020年，中国三元材料市场出货量达到24万吨，市场规模达302亿元。2015年至2020年，由于国内新能源汽车等市场对动力电池的需求快速增长，带动了三元材料市场快速增长。2020年上半年，受疫情对新能源产业链影响，市场整体需求出现下滑，但在国家出台购置税延长2年、汽车下乡、金融免息、部分地区提供牌照等多项利好政策刺激，2020年下半年新能源汽车产销回升。叠加电动工具及锂电自行车市场需求呈现爆发式增长，带动三元电池及三元正极材料市场需求增加。高工产研（GGII）预测未来五年，三元正极材料市场出货量有望保持29.7%的年复合增长率，到2025年出货量将到88万吨。

2015-2025年中国三元正极材料出货量情况及预测

单位：万吨



数据来源：高工产研（GGII）

现阶段我国三元材料以5系及以下产品为主。据高工产研（GGII）统计，2020年5系及以下三元材料产品出货量占比为65.3%，6系产品出货量占比为9.5%，高镍系列（包括8系及NCA）产品出货量占比为23.8%。

3、三元材料下游应用领域分析

报告期内，公司生产的三元材料主要应用于电动自行车及电动工具等小动力

领域，其次为新能源汽车领域。下游应用领域市场分析如下：

（1）电动自行车锂电池市场分析

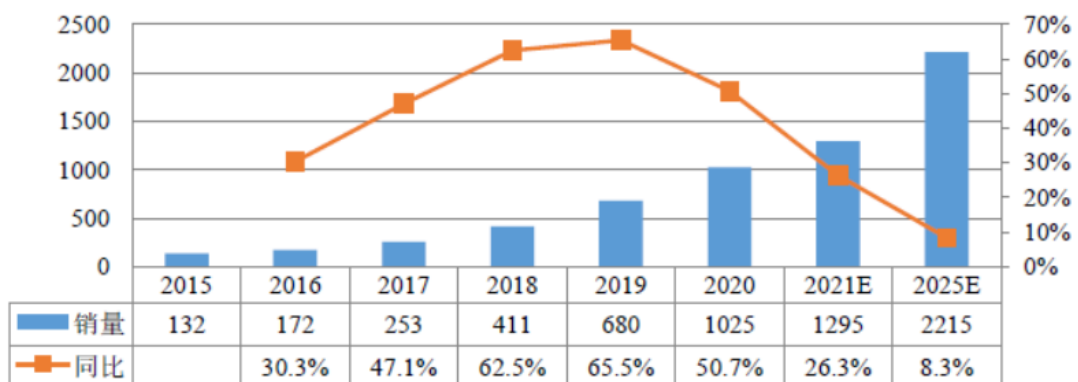
① 电动自行车市场分析

电动自行车是以车载蓄电池作为辅助能源，具有脚踏骑行能力，能实现电助动或/和电驱动功能的两轮自行车。高工产研（GGII）数据显示，2020年我国电动自行车完成产量3,800万辆，同比增长5.3%。目前，我国电动自行车以铅酸电池为主，但锂电池正在加速发展。与传统铅酸电池相比，锂电池有三大优势：一是轻量化，随着电动自行车新强制性国家标准《电动自行车安全技术规范》的出台，各地都会对上路非机动车身重量出台强制性限制标准，这就给锂电池电动自行车带来了机会；二是环保，锂电池的生产过程比铅酸蓄电池更加环保和节能，更受政策支持；三是使用期限，目前来看锂电池的寿命一般是铅酸电池的两到三倍，虽然前期成本较高，但从长期来看更经济。从国际上看，日本、欧美等发达国家，锂电池电动自行车已普及，而中国目前的电动自行车中，铅酸蓄电池仍然占据主流地位。综上，在未来数年内，随着锂电池技术的成熟与成本的下降，电动自行车领域锂电池对铅酸电池的替代进程将进一步加快，锂电池在电动自行车领域的市场份额将逐步提升。

2019年，我国锂电池电动自行车销量为680万辆，同比增长65.6%，渗透率达到20.9%。2020年中国锂电自行车销量达到1,025万辆，同比增长50.7%。中国锂电池电动自行车销量增长原因主要包括：A、电动自行车新强制性国家标准《电动自行车安全技术规范》实施，促使电动自行车企业往锂电自行车方向转型；B、国内消费需求增加，尤其是一二线城市的需求量快速上升，轻巧便捷的锂电自行车成为消费热点，如北京、上海、广州、深圳等城市锂电自行车的拥有量快速提升，尤其是北京和广东地区，目前锂电自行车占到整个电动自行车市场一半左右；C、海外需求上升，南亚、东南亚等地区市场需求带动了锂电自行车出口量增长；D、小牛电动车等新势力企业进入锂电自行车行业，为行业发展注入新动力；E、共享单车市场发展迅猛，哈罗、美团、摩拜等企业推出了共享电动自行车，拉动了锂电自行车需求。未来随着锂电池价格的下降，具有性能优势及轻量化等特点的锂电池将会对铅酸电池呈现替代趋势，锂电自行车市场空间巨大。

2015-2025年中国锂电自行车销量及预测

单位：万辆



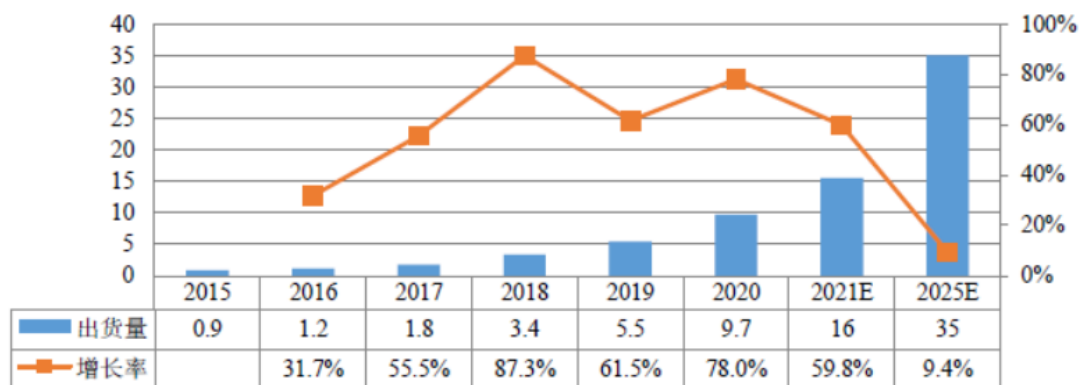
数据来源：高工产研（GGII）

② 电动自行车锂电池出货量分析

由于锂电自行车市场发展迅速，带动了该领域锂电池出货量迅速增长。2020年锂电自行车用锂电池市场出货量9.7GWh，同比增长78%。锂电二轮车市场出现大幅增长的主要原因有：A、疫情导致出行方式改变，消费者对于电动二轮车需求增长；B、中国3C标准执行，新产二轮车锂电池应用占比提升，对铅酸电池替代性加速；C、中国锂电二轮车市场具备全球供应能力，2020年国外市场需求翻倍增长，带动国内二轮车以及上游锂电池出货提升；D、此外2020年国内共享电单车市场投放量同比增加310%，共享电单车用换电柜投放量同比增长150%，带动上游锂电池需求。未来几年，随着国内共享市场规模提升，行业标准化、规范化逐渐完善，以及锂电池替代铅酸加速，GGII预测，到2025年中国锂电轻型车用锂电池出货量将达到35GWh，未来5年车用动力电池市场年复合增长率将达到29.3%。

2015-2025年中国自行车用锂电池出货量分析及预测

单位：GWh

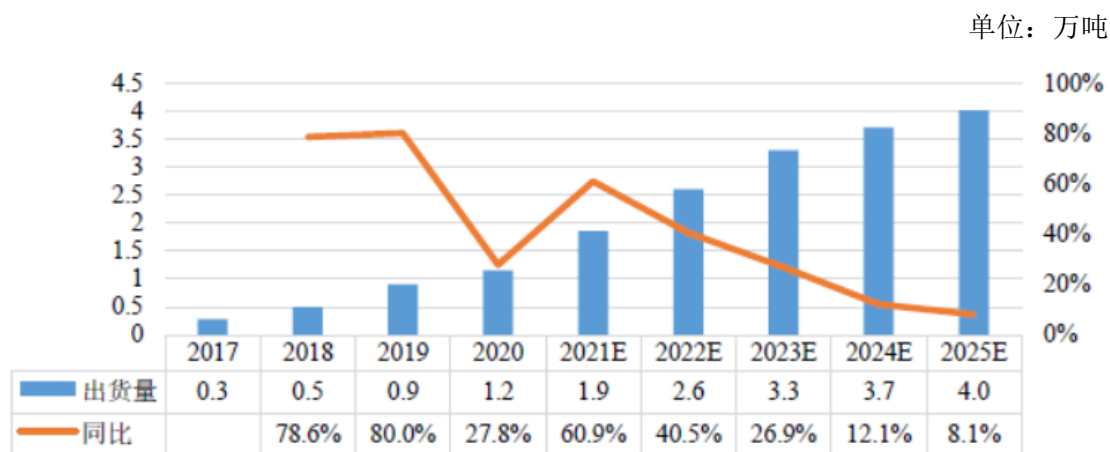


数据来源：高工产研（GGII）

③ 电动自行车锂电池三元材料市场分析

由于价格不断下降以及性能、环保方面的优势，锂电池在电动自行车领域被越来越广泛地运用，该市场对三元材料的需求也相应增长。目前电动自行车锂电池正极材料主要包含两类：三元材料与锰酸锂。2020 年锂电自行车用电池市场三元正极材料出货量 1.2 万吨，同比增长 27.8%，主要受下游终端需求带动。GGII 预计，到 2025 年锂电自行车用锂电池市场三元正极材料出货量将达到 4 万吨，2020-2025 年年复合增长率将达到 28.3%。

2017-2025年中国电动自行车锂电池三元材料出货量分析及预测



数据来源：高工产研（GGII）

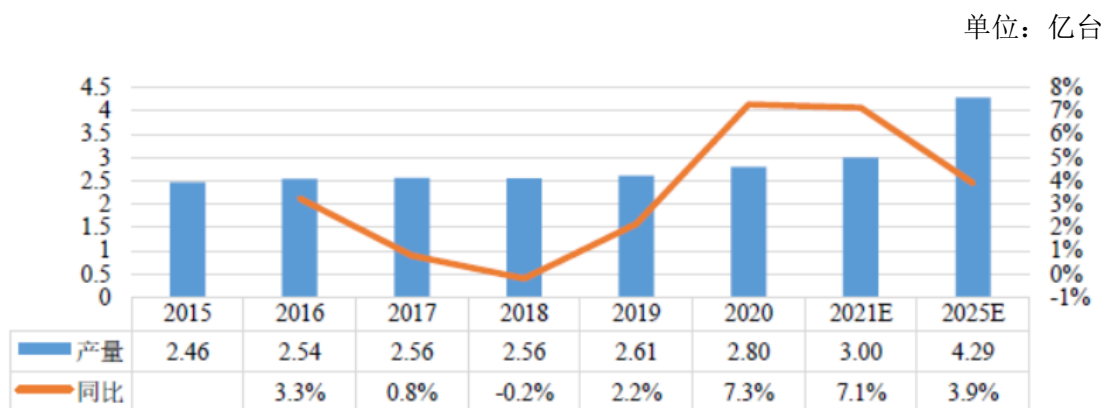
(2) 电动工具锂电池市场分析

① 电动工具市场分析

2020 年中国电动工具产量超过 2.8 亿台，同比增长超过 10%。从 2015 年到

2019年中国电动工具产量年复合增长率为0.99%。从产量及增速来看，国内电动工具市场已逐步形成一定规模，行业已经进入快速发展期从产量和增速来看。高工产研（GGII）预测，到2025年中国电动工具市场产量达到4.29亿台。

2015-2025年中国电动工具产量及预测

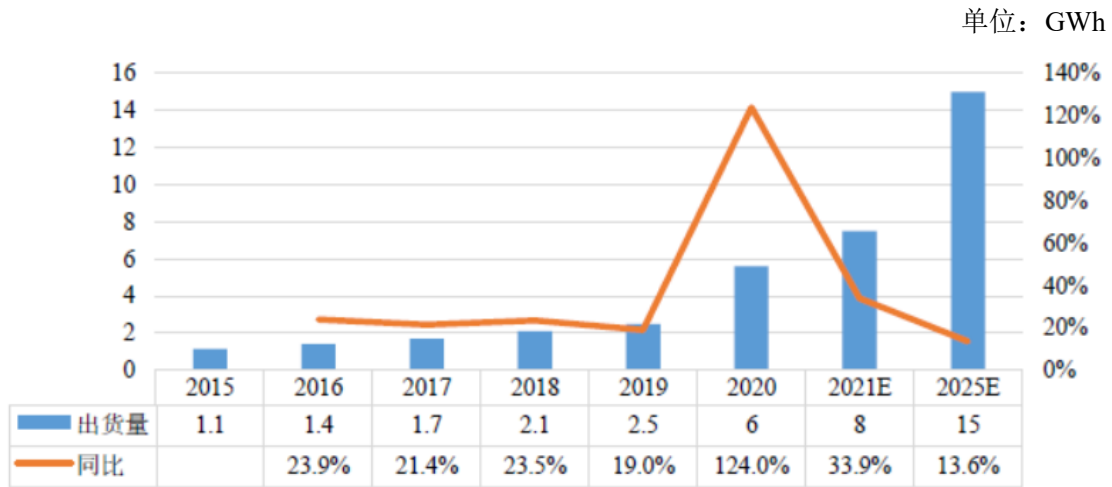


数据来源：高工产研（GGII）

② 电动工具锂电池市场分析

2020年，中国电动工具锂电池出货量达到5.6GWh，同比增长124%。当前电动工具正朝着无绳化、小型化、轻量化的方向发展。目前，传统的有绳型电动工具占据主流，但市场对产品便捷化需求不断提升，无绳电动工具正在扩大市场份额，全球电动工具呈现出无绳化趋势，中国电动工具的无绳化进程也在加快。同时，在国内锂电池技术提升与成本降低的支撑下，锂电化将是电动工具无绳化、小型化、轻量化趋势的结果。高工产研（GGII）预测，未来五年，中国电动工具用锂电池市场仍会保持高速发展，2025年出货量达15GWh，年复合增长率达到21.7%。

2015-2025年中国电动工具用锂电池出货量以及预测



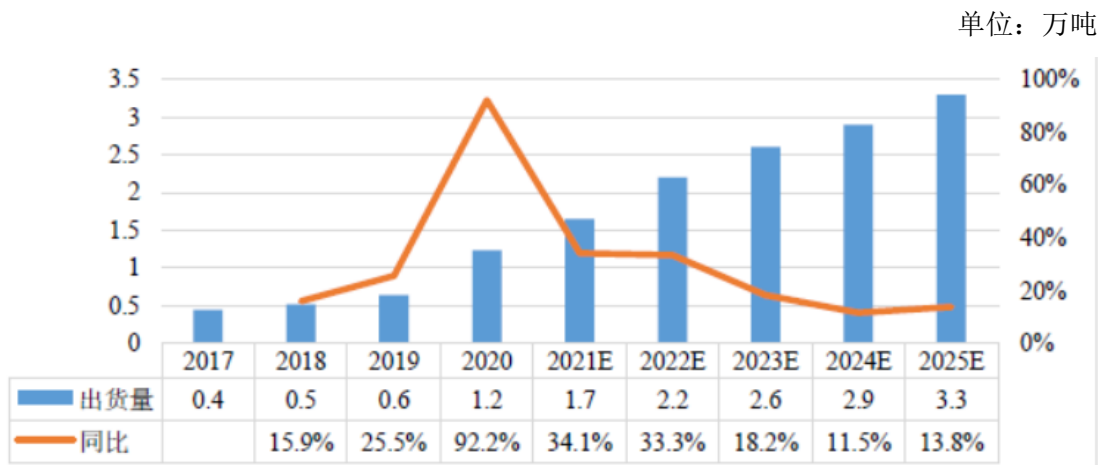
数据来源：高工产研（GGII）

③ 电动工具锂电池三元材料市场分析

电动工具对电池的能量密度、高倍率性、快充性等性能方面具有较高要求，目前电动工具领域使用的锂电池主要为三元电池，主流类型为 18650 型圆柱电池，部分高端产品类型采用 21700 型圆柱电池。

2020 年电动工具锂电池市场三元正极材料出货量为 1.2 万吨，同比增长 92.2%。GGII 预计，2025 年电动工具锂电池市场三元正极材料出货量将达到 3.3 万吨，2020-2025 年年复合增长率达 21.8%。

2017-2025年中国电动工具市场三元材料出货量分析及预测



数据来源：高工产研（GGII）

(3) 小动力市场其他细分领域

除了传统的电动自行车及电动工具市场，小动力市场中还存在与传统的电动自行车及电动工具相类似及关联的三元圆柱细分消费市场领域，例如平衡车、扭扭车、扫地机器人、吸尘器、充电宝、移动型小储能工具等。据 GGII 统计，上述细分市场 2020 年三元材料出货量为 0.95 万吨。GGII 预计，到 2025 年，上述细分市场三元材料需求量为 2.7 万吨，复合增长率为 23.23%。

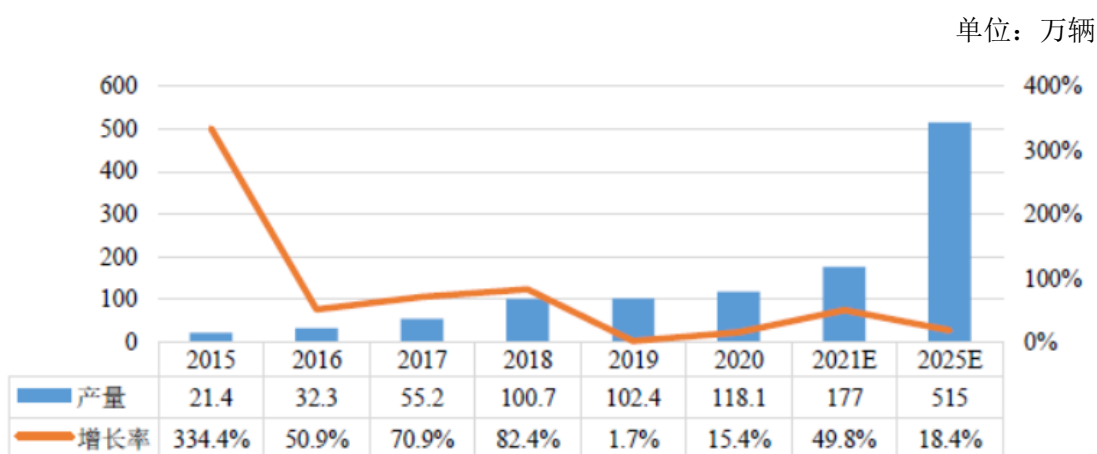
GGII 预计，到 2025 年，锂电自行车及电动工具用锂电池三元正极材料出货量将达到 10 万吨，2020-2025 年复合增长率为 24.8%。

(4) 新能源汽车锂电池市场分析

① 新能源汽车市场分析

2020 年新能源汽车产量 129.5 万辆，同比增长 10.5%，恢复正增长。主要原因是：A、疫情得到有效控制，下游新能源汽车市场恢复超预期；B、中央与地方发布相关政策刺激新能源汽车消费提升，叠加上半年积压的消费需求开始逐步释放，带动新能源汽车市场消费提升；C、比亚迪汉、小鹏 P7、五菱宏光 MINI EV 等爆款车型于下半年集中上市，消费者选择增多，拉动市场需求增长。GGII 预计，2025 年新能源乘用车产量将达到 515 万辆，年复合增长率为 44.5%。

2015-2025年新能源乘用车产量及预测



数据来源：高工产研（GGII）

② 新能源汽车锂电池出货量

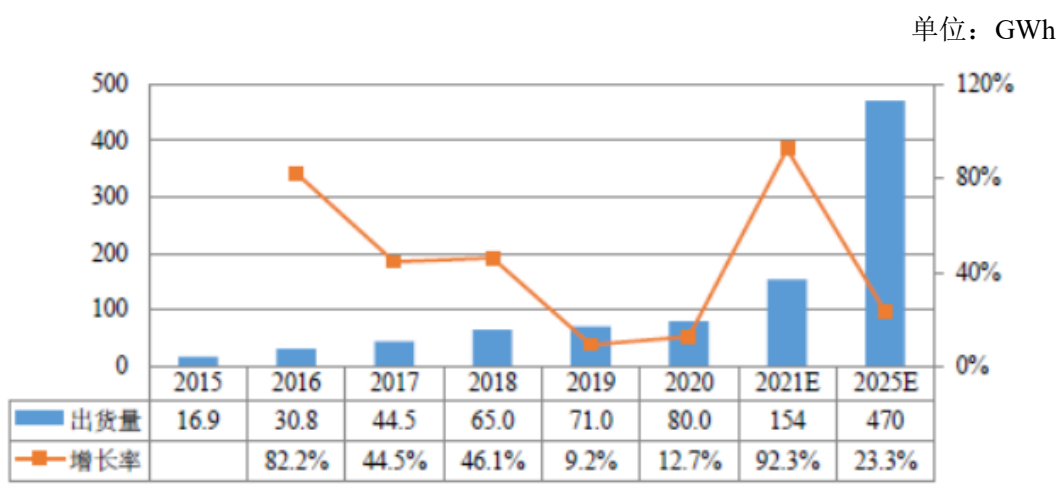
A、新能源汽车锂电池出货量

从 2015 到 2019 年，新能源汽车市场飞速发展带动了我国新能源汽车用锂电

池市场的高速增长,出货量从 16.9GWh 增至 71.0GWh,年复合增长率达 43.2%。2020 年中国动力电池出货量为 80GWh,同比增长 13%。在疫情影响的环境下,2020 年同比较 2019 年仍有所提升。主要原因有: a、2020 年下半年国内新能源终端市场恢复超预期,加之新车型于下半年集中发布,带动消费者购车热情,使得国内新能源汽车市场产量超过 130 万辆,同比增幅超 8%,直接带动动力电池出货量提升超 10%; b、2020 年欧洲新能源汽车市场超预期增长,年销量超 120 万辆,带动国内部分头部电池企业出口规模提升。

未来几年,随着新的新能源汽车积分制度执行、补贴政策的延续、传统车企加大在新能源汽车领域的投资布局加快、造车新势力的持续爆发,中国新能源汽车市场仍将维持高速增长的气势,与之配套的锂电池出货量也将持续增长。GGII 预测,到 2025 年中国新能源汽车用动力电池出货量将达到 470GWh,未来 5 年车用动力电池市场年复合增长率将达到 42.5%。

2015-2025年中国动力锂电池出货量分析及预测



数据来源: 高工产研 (GGII)

B、新能源乘用车锂电池出货量

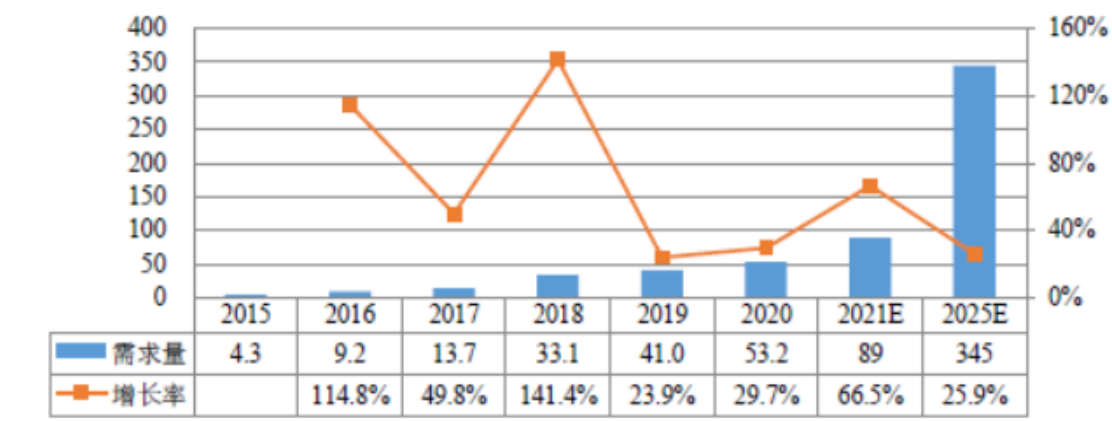
2014-2018 年,市场规模年复合增长率到超过 100%的新能源乘用车市场是近几年动力电池增量市场的主要拉动因素。2019 年,新能源乘用车市场遇冷,全年销量为 102.4 万辆,同比上升 1.6%。如不考虑电池更换需求,对动力电池的需求为 41GWh,同比增长 23.9%。据中汽协数据显示,2020 年新能源乘用车市场,全年销量为 124.6 万辆,同比上升 14.6%,保持增长主要原因是国家出台免征购置税、金融免息等多项利好政策,同时下游主机厂发布比亚迪汉、五菱宏光

MINI EV、铁锂版特斯拉等爆款车型，共同带动新能源乘用车需求快速上升，进而带动动力电池需求上升。

高工产研（GGII）预计，到 2025 年我国新能源乘用车动力电池需求量将达 345GWh，年复合增长率为 45.4%。

2015-2025年中国新能源乘用车锂电池需求量及预测

单位：GWh



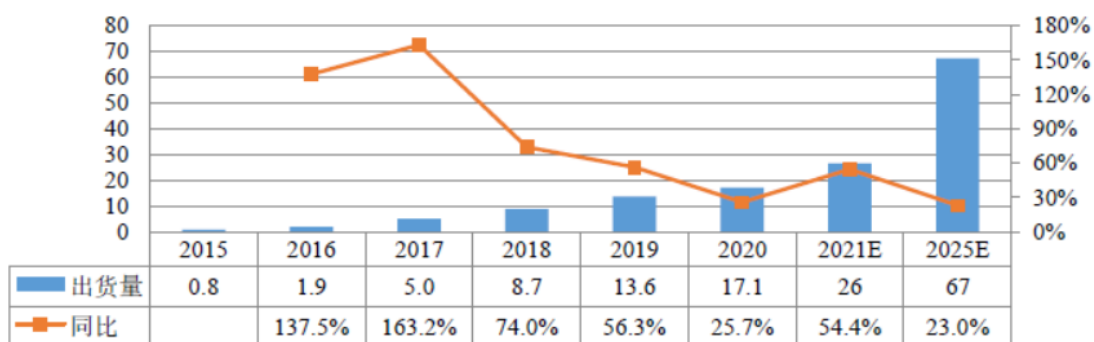
数据来源：高工产研（GGII）

③ 新能源汽车动力电池三元材料市场分析

我国新能源汽车市场对三元电池需求快速增长，带动了三元材料市场的持续高速增长。动力电池领域是三元材料的主要应用领域，2020 年动力电池用三元正极材料出货量为 17.1 万吨，同比增长 25.7%。

2015-2025年中国动力电池三元材料出货量及预测

单位：万吨



数据来源：高工产研（GGII）

4、三元材料市场驱动因素

(1) 电动自行车领域

报告期内，公司营业收入的增长主要来源于下游电动自行车领域用锂电池续需求的增加。2020年，电动自行车用锂电池出货量为9.7GWh，同比增长了78%。近年来，电动自行车行业在政策驱动和锂电池成本不断降低的支持下，锂电池对铅酸电池的替代进程加快。电动自行车的锂电渗透率从2015年的4.4%，提升至2019年的23.0%，且该趋势还将继续保持，未来锂电池对铅酸电池的替代空间仍然很大。同时，据高工产研锂电研究所（GGII），2020年我国电动自行车完成总销量3800万辆，同比增长5.3%。电动自行车市场整体依然保持快速增长趋势。

电动自行车用锂电池主要种类是三元电池以及锰酸锂掺杂三元体系电池，磷酸铁锂由于能量密度低、体积大，低温性能差，其性能不具有优势，但随着下游终端对电池包安全性要求上升，磷酸铁锂材料市场份额出现上升。电动自行车锂电化趋势将推动三元材料市场增长。

(2) 电动工具领域

2020年，电动工具用锂电池装机量达到5.6GWh，同比增长124%。目前，电动工具市场正在经历锂电池电动工具对传统电动工具的替代、单只电动工具带电量上升以及电动工具用锂电池出口量扩大的过程。未来电动工具用锂电池出货量将保持较为平稳的增长。

电动工具用锂电池主要采用三元电池，中低端电动工具多数采用5系及以下三元材料，高端电动工具则采用NCM811或者NCA材料。随着电动工具领域对高倍率、高容量产品需求的增长，高镍产品在电动工具领域的应用比例也在提升。因此，电动工具锂电池市场的增长势必带动三元材料市场的发展。

(3) 新能源汽车领域

我国“十三五”规划将新能源汽车行业作为坚定支持的战略性新兴产业。在国家政策的鼓励下，我国已是全球最大的新能源汽车市场，新能源汽车发展呈现产品及配套设施不断完善、销量快速增长的趋势。2020年10月9日，国务院通过了《新能源汽车产业发展规划》，明确了未来15年新能源汽车产业的发展方向，提出要加大对公共服务领域使用新能源汽车的政策支持，表示2021年起国家生

态文明试验区、大气污染防治重点区域新增或更新公交、出租、物流配送等公共领域车辆，新能源汽车比例不低于 80%。与此同时，全球各国纷纷出台燃油车禁售时间表，传统燃油车企加速布局新能源汽车，渗透率进一步提升，新能源汽车发展势在必行。

2015 年到 2019 年，中国新能源汽车的产量从 37.9 万辆增长到 117.7 万辆，年复合增长率达 32.7%；动力电池的出货量从 16.9GWh 增长至 71.0GWh，年复合增长率达 43.2%；带动中国正极材料出货量从 12.2 万吨增长到 40.4 万吨，年复合增长率达 34.9%。2020 年中国动力电池出货量为 80GWh，同比增长 13%。在疫情影响的环境下，2020 年同比较 2019 年仍有所提升。从 2016 年年底政府推出将补贴标准和动力电池能量密度挂钩的补贴政策开始，车企开始大范围地采用能量密度更高的三元动力电池，三元动力电池出货量开始大幅增长。2016 年到 2019 年，出货量从 8.5GWh 增长到 49.6GWh，年复合增长率高达 80%，带动三元材料出货量从 5.5 万吨增长到 19.2 万吨，年复合增长率为 52.5%。在政策的影响和乘用车消费者对更强续航能力的需求下，高能量密度的三元电池已经成为市场主流，三元材料市场在未来还将保持增长。

（4）储能领域

2020 年中国储能锂电池出货量为 16.2GWh，同比增长为 70.5%。目前，中国储能锂电池市场仍处于起步阶段，且由于现在储能锂电池以磷酸铁锂为主，三元电池使用较少，储能锂电池市场的发展在现阶段对三元材料的带动量有限。未来随着三元锂电池价格的持续下降，三元储能锂电池的市场占比有望提升。随着储能锂电池市场的发展，未来行业进入迅速成长阶段，以及储能用三元电池的市场份额扩大，三元材料在储能锂电池领域的出货量将相应增长。

（5）扫地机器人、无人机、智能可穿戴设备等领域

目前，随着我国城市化发展、居民购买力持续增长、消费习惯改善，智能扫地机器人、无人机、智能可穿戴设备等新产品不断涌现，对锂电池市场带动作用明显，已逐步成为正极材料行业新的增长点。以上新兴产品锂电池正极材料主要采用钴酸锂，随着三元材料循环性能、热稳定性、安全性等方面逐步改善，以及价格优势、能量密度等优势影响，未来三元材料有望在上述领域对钴酸锂形成一

定替代，市场规模进一步扩大。

5、行业技术特点

三元材料由三元前驱体制成，三元前驱体可根据各元素比例的不同生产出具有不同性能的前驱体材料。目前市场上的三元材料领域的技术发展趋势主要有以下几个特点：

（1）离子掺杂

在三元材料掺入微量的其他元素，如 Na、V、Ti、Mg、Al、Fe、Cr、Mo、Zr、Zn、Ce、B、F、Cl。掺杂的目的是为了改善材料整体的电化学性能，例如提高镍钴锰三元的电子和离子电导率、结构稳定性，降低阳离子混排程度等。

（2）表面包覆

优异的热稳定性和循环稳定性是三元材料应用的前提，通过对三元材料进行粒子表面包覆，包覆层作为保护层可缓解电解液对正极材料的腐蚀，抑制结构坍塌，可以显著改善三元材料的循环稳定性和热稳定性；导电性的包覆层还可提高三元材料的电子电导和离子电导，从而提高其电化学性能。

（3）改进合成工艺、探索新的制备法

固相法和共沉淀法是传统制备三元材料的主要方法，为进一步改善三元材料电化学性能，在改进固相法和共沉淀法的同时，新的方法诸如溶胶凝胶、喷雾干燥、喷雾热解、流变相、燃烧、热聚合、模板、静电纺丝、熔融盐、离子交换、微波辅助、红外线辅助、超声波辅助等均被各大企业和高校所研究。未来，对原有和合成工艺进行改进，并不断探索新的制备方法，可以不断提升其生产工艺水平，其应用也将逐渐增多。

6、行业发展态势

随着新能源汽车对于长续航里程、高能量密度等方面的需求提升，由于三元材料具有能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构稳定等优势，近年来三元材料获得迅速的发展，目前已成为主要的锂电池正极材料。目前三元材料行业的发展趋势如下：

（1）高能量密度、安全性与性价比之间取得平衡

2019年7月新能源汽车新补贴政策的实施对高能量密度以及高续航里程提出了更高的技术要求，2019年12月《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿）的发布重新对动力电池以及高能量密度提出了新的要求。高能量密度是行业普遍认同的发展趋势。但从整体上看，近年来新能源汽车行业政府补贴呈现出下降的趋势，政府补贴不再是国内主流车企考虑的主要因素，而是在能量密度、安全性与成本之间进行权衡，更多考虑市场需求。目前，NCM523为国内最主要的三元材料，鉴于综合性能、安全性、成本等方面的优势，预计未来几年NCM523在三元材料出货量仍将保持领先地位。

（2）高镍、低钴材料开发加速，单晶系三元材料呈增长趋势

在锂电池成本构成中，正极材料成本占比较大；在三元材料成本构成中，钴材料成本占比较大。为降低锂电池成本，正极材料将向着高镍、低钴或无钴化的方向发展。以目前市场产品型号为例，从NCM523、NCM622到NCM811以及正在研发中的9系三元材料，镍含量持续提升，钴含量一直在降低，在提升锂电池能量密度的同时，有效降低三元材料对钴金属的依赖，满足降低锂电池成本和新能源汽车长续航里程的需求。

目前，国内主要三元材料企业已着手开发镍钴锰铝四元材料等新产品，在降低正极材料制造成本与原材料成本的同时，用于改善产品的综合性能。单晶系材料由于采用多次烧结以及钴材料使用量的减少，相比较传统三元材料具有更高的能量密度以及更低的成本优势，市场应用逐渐增多。

7、行业面临的机遇与挑战

（1）行业面临的机遇

① 电动自行车锂电池市场快速增长

我国电动自行车使用电池以铅酸电池为主，但锂电池电动自行车正在加速发展。特别是“新国标”于2019年4月15日正式实施后，电动自行车锂电池市场呈现快速增长趋势。“新国标”以近年电动自行车发生的各类事故为基础设计，对电池防篡改、电池安全性、道路适应性问题均提出了针对性规定方案，严格限定电动自行车整车重量，最大整车质量不得超过55kg。主流畅销的铅酸电动车的整车毛重基本都高于55kg，而符合新国标整车重量要求的车型几乎全部为

锂电池电动自行车。近年来随着锂电池技术进步与成本下降，锂电池相对铅酸电池具备的能量密度、寿命、便携性、替换成本方面的优势开始逐步显现，锂电池对铅酸电池的替代进程加快。电动自行车的锂电渗透率从 2015 年的 4.4%，提升至 2020 年的 27%。2020 年电动自行车用锂电池出货量达到 9.7GWh，同比增长 78%。电动自行车锂电池市场快速增长，将推动三元材料市场增长。

② 国家政策支持

新能源汽车及锂电池关键材料属于国家战略性新兴产业，节能与新能源汽车为我国重点发展领域，近年来国家发改委、工信部、财政部等密集发布相关产业发展规划，出台了关于购置补贴、购置税减免、政府机构采购等相关支持政策，促进我国新能源汽车产业链实现持续快速增长。正极材料作为锂电池关键材料，受益于国家政策支持。

③ 新能源汽车行业发展加速

目前，新能源汽车和动力电池技术日趋成熟，新能源汽车续航里程不断提升，配套设施日益完善，生产成本逐步下降，新能源汽车在与传统燃油汽车竞争逐步占据优势地位，消费者对新能源汽车接受度不断提升。新能源汽车知名企业特斯拉于 2019 年在上海建超级工厂，大众、宝马、上汽等传统车企布局新能源汽车，并作为未来主要发展方向。新能源汽车行业发展已由政策驱动逐步转向消费驱动。新能源汽车行业快速发展将带动动力电池及正极材料行业的市场扩张。

④ 锂电池应用领域不断扩大

目前市场上应用最广泛的二次电池主要包括锂电池、铅酸电池和氢镍电池等，铅酸电池因其成本优势仍占有较大市场份额。锂电池具有能量密度高、循环寿命长、环境污染小等优点，随着锂电池技术与成本下降，锂电池的应用领域不断扩大。目前，锂电池已广泛应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具及 3C 等领域，开始应用于扫地机器人、无人机、平衡车、可穿戴设备等领域，未来有望进一步应用于家用电器、工程机械等更广泛的领域。锂电池应用领域不断扩大，有利于三元材料行业发展。

(2) 行业面临的挑战

① 行业竞争加剧，出现结构性产能过剩

近年来，随着国家产业政策对新能源产业的重视和下游需求的增长，大量资本进入三元材料及前驱体行业，行业竞争加剧，中低端材料的投资规模已超出市场需求，出现了结构性产能过剩。国内三元材料企业同质化竞争激烈，行业整体毛利率水平较低、应收账款回款周期拉长，无序扩张扰乱了行业正常竞争秩序，一定程度上影响了整个产业的健康、持续发展。

② 下游锂电池企业分化加剧

随着国家对新能源汽车补贴门槛的不断提高，动力电池企业的市场洗牌将进一步加剧，行业格局呈现出了较为显著的两级分化特征。一方面，国内前几名锂电池企业市场份额明显提升；另一方面，大多数中小企业同质化严重，无法满足高端需求，订单减少、产能利用率不足，破产风险增加。下游锂电池企业分化加剧将会影响三元材料企业的议价能力，在一定程度上增加了经营风险。

8、行业的周期性、区域性和季节性特征

（1）周期性

三元材料是锂电池的关键材料之一，锂电池广泛应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具以及 3C 等领域。新能源汽车受宏观经济周期及相关产业政策的影响较大，电动自行车、电动工具以及 3C 产品与消费行为密切相关，不存在明显的周期性。综上，三元材料在短期内受宏观经济周期及相关产业政策的影响，未来随着新能源汽车、锂电自行车、电动工具逐渐发展和普及，其市场整体上呈现出增长的趋势。

（2）区域性

出于贴近客户、降低成本等多方面考虑，国内主要三元材料企业围绕客户位置在多地布局工厂，如长沙（长远锂科与杉杉能源）、宁波（容百科技）、新乡（天力锂能）、贵阳（振华新材）、厦门（厦钨新能源）、常州（当升科技）、天津（巴莫科技）等地均建有三元材料生产基地。三元材料下游客户为锂电池厂商，主要分布于长三角、珠三角、福建等经济发达地区。

（3）季节性

三元材料市场不存在明显的季节性波动，但受春节放假因素影响，通常一季

度出货量会低于其他季度。

（四）发行人的创新、创造、创意特征

基于多年行业经验及前瞻性市场判断，公司在 2009 年即开始布局三元材料及前驱体的研究与开发。经过研发人员大量的研发试验和生产技术人员持续不断的工艺调试，公司于 2011 年突破和掌握了三元前驱体制备技术，并在当年成功实现量产；公司于 2012 年成功掌握三元材料制备的关键工艺技术并实现量产；2013 年公司三元材料产量已突破 1,000 吨，产品获得了下游客户的广泛认可。公司是国内较早成功研发三元材料及其前驱体并实现量产的企业之一，在三元材料及前驱体领域的研发与生产活动，具有创新和创造性，与行业内公司共同推动了三元材料在我国的产业化应用。

公司是国家高新技术企业，设立有电池材料研究院，秉承“生产一代、储备一代、研发一代”的创新思路，多年来一直重视科技创新，不断加大科研方面的投入，公司 2 项产品及技术被河南省科学技术厅认定为“科学技术成果”。此外，公司与苏州大学、河南师范大学、河南科技学院、许昌学院等高校建立了长期技术合作关系。公司于 2013 年被认定为河南省企业技术中心，2018 年被认定为河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心，2020 年荣获河南省科学技术进步奖，并先后获得河南省瞪羚企业、新乡市知识产权优势企业、新乡市四星级工业企业等荣誉。

公司自成立以来一直注重对研发的投入，随着销售规模的扩大，公司研发投入呈上升趋势。报告期内，公司研发投入分别为 3,403.64 万元、3,889.01 万元和 6,580.51 万元，累计研发投入达 13,873.16 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 74 人，占员工总数的 18.73%。截至 2022 年 4 月 12 日，公司拥有国内专利 30 项，其中发明专利 6 项，实用新型专利 24 项。公司作为国内主要三元材料供应商之一，全程参与了锂电池在电动自行车领域应用和推广的过程。公司主要客户星恒电源、天能股份等在小型动力锂电池领域处于行业领先地位。公司与星恒电源在“锂离子动力电池集约化制造及二次寿命技术绿色关键工艺系统集成项目”上进行了合作研发，主导了“低钴绿色高容量正极材料技术”的开发，对促进三元正极材料在小型动力锂电池领域的应用起到了积极作用，推动了电动自行车的锂电化趋势。

公司在多年生产实践中掌握了三元材料及其前驱体领域多项核心技术，其中高一致性湿法混合技术，突破了行业内通用的干法混合工艺，通过液相混合的方式，精确控制材料的比例，有效提高材料一致性和稳定性，提升了电池的安全性和使用寿命，在行业内具有创新性和领先性。

公司生产工艺、技术、产品创新的具体特征如下：

1、工艺和技术的创新

三元材料是讲究平衡性的材料，工艺调整会对材料性能指标造成影响，部分性能优化会产生部分性能劣化。公司是国内较早成功研发三元材料及其前驱体并实现量产的企业之一，生产工艺和技术具有创新特征，可根据不同客户需求推导出工艺设计，并在产品研发及生产实践中形成了自身的技术特点，以满足客户的具体需求。

在三元材料制备方面，公司成功运用多梯度温控工艺精准控制烧结温度，结合气氛调节，实现烧结过程中气体配比可控、温度可调、物料充分反应，以提升三元材料的成品性能；在多元前驱体制备方面，公司通过研发三元前驱体晶面调控技术，对反应过程中工艺参数的调整和优化，可以满足常规、高镍、单晶、低钴及无钴产品的制备要求，并可以根据客户或者烧结工艺的需要匹配最佳的前驱体形貌和结构。

公司核心技术均为自主研发，具有实用性和创新性，公司核心技术创新的具体特征如下：

核心技术名称	核心技术的创新特征
多元前驱体精确控制技术	1、通过多年研发和生产实践经验，对反应釜结构做出调整，对反应流场控制更加精准； 2、根据使用情况，制作满足需求的元素梯度分布，兼顾能量密度与安全性； 3、通过控制前驱体颗粒径向方向上各组分在微纳米尺度上的化学组分、尺寸分布、显微形貌使粒子达到指定的堆积结构，实现内部结构可控。
高容量、高压实多元正极材料的生产技术	1、可根据产品需求，制作两种尺寸及形貌的前驱体颗粒、形貌和堆积结构，控制材料的晶体结构、一次颗粒尺寸、粒度分布、比表面积； 2、通过不同前驱体掺混，结合前驱体的设计和特定的烧结工艺参数，制作出不同粒径分布的物料，能够满足材料高压实的需求，更能够进一步提高材料的容量和安全性能。
高一致性湿法混合技术	1、创新了湿法混合工艺，突破了行业内通用的干法混合工艺，通过液相混合的方式，精确控制材料的比例，有效提高材料一致性和稳定性；

核心技术名称	核心技术的创新特征
	2、“湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料”项目经河南省科学院化学研究所查新，并通过了河南省科学技术厅成果鉴定，经鉴定认为该项目在镍钴锰酸锂三元材料前驱体与锂盐的湿法混合方面有创新，达到国内领先水平，该项目于 2014 年荣获河南省科学技术成果。
二次球型三元正极材料表面修饰与缺陷态重构技术	1、通过水洗、干燥和包覆工序，抑制三元材料表面缺陷，改善晶粒与电解液界面，从而提高材料的长期循环稳定性和安全性； 2、通过长期研发探索出了多种掺杂与包覆元素的配比，并实现掺杂的均匀性以及包覆的稳定性，可满足客户的多样性需求。
单晶型高镍三元材料的控制合成技术	1、针对在高压实状态下，单晶高镍颗粒因为各向异性带来的膨胀反弹问题，通过精确控制晶粒的宽长比来改善高镍材料的长期循环稳定性和安全性； 2、结合材料表面修饰工艺和体相掺杂工艺，优化材料的循环性能、安全性能等，通过洗涤技术改善材料加工性能。
单晶型高电压三元材料的控制合成技术	1、结合多元前驱体精确控制技术，根据使用目的掺杂不同元素，改善前驱体的稳定性、容量发挥、安全性能等； 2、可结合材料表面修饰工艺，控制材料的结构稳定性，抑制由于晶粒破碎导致的性能劣化。

2、产品的创新

公司多年来一直重视科技创新，针对自身产品特点和行业技术发展趋势，公司重点进行了单晶、包覆、掺杂、高镍、低钴、无钴、NCA、四元等新产品的研发工作，一方面不断改进生产工艺和提升产品性能，另一方面加大投入开发新产品与新技术。公司产品体系包括了 3 系、5 系、6 系、8 系等市场主流产品，并且具备 7 系、9 系、NCA 等产品的生产能力，实现了低镍、中镍、高镍三元材料产品型号全覆盖。

在锂电池成本构成中，正极材料成本占比较大；在三元材料成本构成中，钴材料成本占比较大。钴由于其稀缺性和战略价值，导致其价格较高。为降低锂电池成本，并满足市场对电池能量密度不断提高的要求，正极材料正向着高镍、低钴或无钴化的方向发展。公司产品创新重点布局高镍低钴方向，满足客户多样化、个性化需求。

近年来，公司新研发产品主要包括 TLP504、TLM507、TLD613、TLM6310、TLD6507、TLD705、TLD806、TLP812、CAXT-01 等型号，已广泛应用于电动汽车、电动自行车、电动工具等多个领域。以下以 CAXT-01、TLP812、NCMA 产品为例，具体说明公司产品的创新性。

(1) CAXT-01 产品

以新研发的无钴正极材料（CAXT-01）为例，无钴正极材料是一种富锂锰基材料，为适应小动力锂电池技术需求，公司在元素掺杂、前驱体制备、烧结温度、烧结周期、反应气氛等工艺技术做了研发与创新。将该材料与三元材料、锰酸锂材料掺杂作为锂电池正极材料，不同与常规的高电压使用方式，将整体使用电压调整成 4.2V，无钴材料和三元材料的作用使电池的存储性能得到质的提升；同时富锂材料体系内的锂能够提升整个体系的活锂比例，使电池在循环过程中能保持长期的活性；降低使用电压后，结构的稳定性会更强。因此，掺杂使用无钴正极材料后，具有高温存储性能好、高温循环性能佳、安全性能优等特点。综上，公司无钴正极材料具有循环性能优越、安全性好、成本低等优势，具备较强市场竞争力，自 2020 年研发成功至 2021 年底，公司共生产无钴材料 360.61 吨，实现销售 354.38 吨，销售收入达 2,619.55 万元。

（2）TLP812 产品

以 TLP812 产品为例，TLP812 是一种高镍三元正极材料，为 TLP813 产品工艺及性能的升级，采用二烧工艺，经过一次掺杂及一次包覆改性，并在水洗工艺进行表面除碱量的生产工艺下，在 3.0-4.3V, 0.1C 条件下容量为 210mAh/g 左右，属于行业领先水平，目前该产品已通过蜂巢能源初步认证，将进入中试阶段。公司二烧工艺生产 TLP812 与传统三烧工艺相比创新点主要体现在：第一，在一次烧结过程中，引入了与掺杂元素烧结温度大体一致的助熔剂，使材料在烧结过程中与锂源接触的更加均匀，一次颗粒生长的更加均匀，提高材料的容量及倍率性能；第二，控制物料进行水洗除碱时的水料比及烘干时长，控制物料与水的接触时间，确保材料表面残碱较低的情况下减少材料表面晶界被水的侵蚀，使材料拥有更好的产气及循环性能；第三，二次烧结过程中设置双平台或三平台的工艺，经过窑炉的一次烧结，不仅完成材料包覆，并对材料表面的晶界损坏进行二次修复及二次生长，使成品的 Li⁺扩散性能明显增加，循环过程中的电阻减少，使材料的循环性能得到明显改善；第四，缩短了工艺流程，降低了产品能耗及辅材应用，降低了材料的生产成本，提高了材料的市场竞争力。

（3）NCMA 产品

以新研发 NCMA 四元材料为例，公司通过设计不同的元素比例、调控晶粒择优生长、精细化合成工艺等，成功研发并试制出高镍四元正极材料，具有高容

量、结构稳定、循环性能好、成本低等特点。该材料创新点主要表现为：第一，采用 CASTEP 模块模拟计算出能够降低 NCMA 正极材料晶面表面能的掺杂元素，通过掺入含掺杂元素的物质和优化烧结工艺参数相结合的方式，获得一次颗粒的 (010)晶面面积相对较大的 NCMA 正极材料；第二，通过优化水洗工艺（降低水洗时间和用量）和包覆材料以及优化二次烧结工艺参数（降低二烧温度和时间），大幅度降低颗粒表面的残余锂含量，提高批次的稳定性，同时减低能耗和节约成本；第三，“采用无铝的前驱体技术”，前驱体的水洗成本相对低，无铝的前驱体次品可以直接返溶，直接回收利用，且容易增大晶面面积，有利于提高材料的循环和倍率性能；第四，该材料镍含量高，钴含量极低，既提高了容量又降低了成本；第五，在研发阶段对所使用的原材料进行了详细的测试，积累了大量的烧结试验数据，通过对各种测试的结果进行分析，设计出一套精细化合成工艺，大大提高了产品的稳定性。

综上所述，公司是一家自主研发能力的高新技术企业，具备创新、创造、创意特征。

（五）发行人的科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司自成立以来一直重视科技创新，拥有各种型号三元材料及其前驱体的研发与生产能力，生产工艺成熟，产品性能稳定，掌握了前驱体精准控制与改性、三元材料高一致性湿法混合、三元材料控制合成等多项关键技术，获得多项发明专利和科技奖项，相关产品技术处于国内领先水平。

为配合科技创新和产品研发，公司成立电池材料研究院，承担新产品、新工艺、新技术的研究、开发、管理等职能。电池研究院下设研发部、项目部与试验车间，研发部主要负责新产品、新工艺的研发、并对客户提供技术支持，项目部主要负责新项目设计、规划、建设等，试验车间主要负责小试、中试车间运营，针对新产品研究进行试验研究，以及前驱体新品研发试验等。此外，公司设置了技术部，技术部主要负责新产品的导入与量产、生产现场工艺指导与优化，并与研究院及时沟通与合作，共同开展与促进新材料、新工艺、新技术的研发与应用工作。公司建立了完整的创新研发管理体系，保证了公司产品与技术的领先性。

目前我国电动自行车以铅酸电池为主，由于锂电池具有轻量化、节能环保、

循环性能好等优点，近年来电动自行车领域锂电池对铅酸电池呈现替代趋势。公司作为国内主要三元材料供应商之一，全程参与了锂电池在电动自行车领域应用和推广的过程。公司主要客户星恒电源、天能股份等在小型动力锂电池领域处于行业领先地位。公司与星恒电源在“锂离子动力电池集约化制造及二次寿命技术绿色关键工艺系统集成项目”上进行了合作研发，主导了“低钴绿色高容量正极材料技术”的开发，对促进三元正极材料在小型动力锂电池领域的应用起到了积极作用，推动了电动自行车的锂电化趋势。高工产研（GGII）统计数据显示，2020年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元正极材料出货量处于第一名，市场占有率达41%，同时依据2020年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量（4.4万吨）及三元材料出货量（3.3万吨）推算，2020年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为30%。

电动自行车、电动工具锂电池领域的特点是厂家比较多，规模参差不齐，产品差异化较大，客户技术水平以及装备水平不一，对于售后服务要求高。公司长期以来紧随下游小动力行业发展，协同下游客户对三元材料产品进行创新、创造性开发。公司深耕小动力锂电池领域多年，可精准把握客户对产品质量、性能以及成本的要求，在产品改性、新产品研发等方面快速响应客户，满足小动力锂电池技术要求，同时可以保持较低的成本，促进了三元材料在小动力锂电池领域的推广应用，推动了电动自行车、电动工具锂电化的趋势，具备业态创新的特征。

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，主要产品为三元材料，用于锂电池制备，广泛应用于电动自行车、电动工具、新能源汽车以及3C等领域。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，锂电池三元材料属于鼓励类产业；根据国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，三元材料是动力锂电池产业链重要环节，属于国家战略性新兴产业；根据工信部、国家发改委、科技部、财政部发布的《新材料产业发展指南》，三元材料属于新材料行业。从产品生产及应用领域看，公司涉及材料制造、节能环保、锂电池产业链等领域，新旧产业融合情况良好。

综上，公司主营业务顺应了国家经济发展战略和产业政策导向，符合高新技术产业和战略性新兴产业发展方向，在工艺、技术、产品方面具有创新特征，具备传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的特点，符合《深圳证

券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的相关规定，满足创业板定位要求。

（六）进入行业的主要壁垒

1、行业规范壁垒

2021年12月10日，为进一步加强锂离子电池行业管理，推动行业转型升级和技术进步，工信部发布《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》，明确了对电池和电池组、正极材料性能指标的要求，规定动力型电池分为能量型和功率型，其中使用三元材料的能量型单体电池能量密度 $\geq 210\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 150\text{Wh/kg}$ 。对于正极材料，三元材料比容量 $\geq 165\text{Ah/kg}$ 。

上述规范条件细化了对安全生产方面的相关要求，如要求企业建立安全生产责任制和安全生产规章制度，加强安全生产信息化建设，设立产品安全质量追溯手段等；要求锂电池企业具有剪切过程中毛刺控制能力，控制精度不低于 $1\mu\text{m}$ ；锂离子电池产品的安全应满足《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求》（GB 31241）等规范。

行业规范提高了行业的进入壁垒。

2、合作客户壁垒

三元材料是三元锂电池的关键材料，锂电池生产厂商均对供应商实行严格的认证机制，需要对供应商的技术能力、质量管理、物流能力、财务状况等方面进行认证，检验期长且严格，通常从送样到量产耗时数年时间。目前，国内锂电池行业集中度不断提升，锂电池厂商与三元材料生产企业建立了长期合作关系，合作粘性较强，三元材料生产企业一旦进入客户的供应商体系后一般不会轻易被更换。

3、工艺技术壁垒

三元材料的工艺技术复杂，生产过程控制严格，研发难度大、周期长，工艺技术经验重要，国内各大厂商均已形成了自己的工艺技术，如原材料选择、各类材料比例、辅助材料应用以及生产工艺等均需要多年的技术与经验积累。近年来，三元材料不断往高能量密度、长寿命、高安全性方向发展，能量密度、使用寿命

以及安全性均与工艺技术呈正相关关系。在当前三元材料产品更新换代加快的背景下，工艺技术壁垒尤显突出。

4、生产规模及资金壁垒

三元材料具有一定规模壁垒，大型企业在原材料采购和生产运营方面具有规模优势。同时，锂电池行业的市场集中度较高，主流锂电池厂商对于正极材料供应商的供货质量、数量、时效等方面有较高要求，小型企业进入锂电池企业合格供应商体系难度较大。

三元材料属于资金密集型行业，三元材料对于生产环境及生产设备的要求较高，新建产线需要大额资金投入。此外，三元材料生产成本中原材料采购成本占比较高，日常经营活动需要大量流动资金。行业新进入者面临一定的规模及资金壁垒。

（七）发行人产品市场地位

1、公司是国内主要三元材料供应商之一

公司是国内较早从事三元材料及其前驱体研发与生产的企业之一，主要产品为各种型号的三元材料，是国内主要的三元材料供应商之一，拥有三元材料及其前驱体一体化研发与生产能力。公司在河南新乡建有三元材料及其前驱体生产基地，安徽淮北投资的三元材料生产基地已经投产，同时在四川雅安和河南平顶山布局正极材料生产及电池回收业务。据高工产研（GGII）数据显示，2020年中国三元材料市场出货量达到24万吨，其中公司出货量市场占有率为5.67%，处于行业第八名。

本招股意向书中引用的GGII（高工产研）的数据来自于深圳市高工产研咨询有限公司出具的《中国三元正极材料行业调研分析报告》。GGII为锂电池行业内权威性较高的研究机构，其调研数据主要来源于产业实地调研、企业公开数据、国家机构公开数据及上下游产业信息的收集整理，并被国内金融研究机构、上市公司及上市申请企业所广泛使用，为巴斯夫、丰田、宝马、宁德时代等世界知名企业提供产业咨询服务。经查阅相关资料，公司披露的2019年度及2020年三元材料出货量与长远锂科、振华新材等公司招股说明书中披露的数据一致，公司披露行业地位的依据真实、准确。

GGII 作为锂电池行业研究机构,所发布行业调研数据具有客观性、权威性。根据市场公开数据统计,A 股上市公司中宁德时代、容百科技、孚能科技、德方纳米、璞泰来、长远锂科、国轩高科、赣锋锂业、振华新材、中伟股份等均在公开发行人材料中引用 GGII 出具的相关锂电池行业数据。

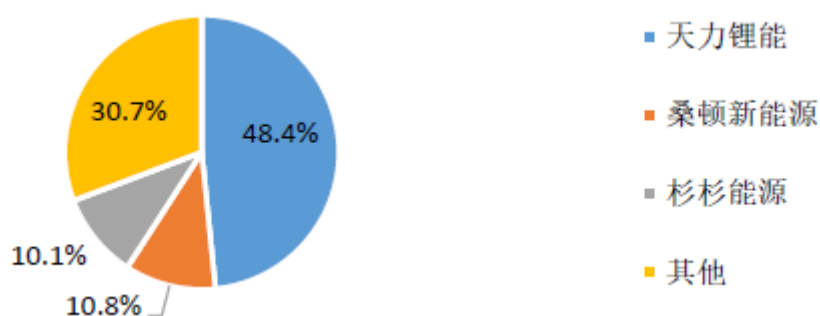
2、公司在小型动力锂电池正极材料领域处于全国领先地位

公司从下游客户回款周期、公司资金充裕程度、市场竞争激烈程度等各方面综合考虑,确定产品及市场销售重点,形成了目前的“主打小型动力锂电池领域,兼顾新能源汽车动力电池市场”的格局。在小型动力锂电池领域,尤其是电动自行车、电动工具等锂电池领域,公司主要客户包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内知名的小型动力锂电池知名企业。

据高工产研(GGII)数据显示,2019 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于行业第一名,市场占有率达 48.4%。同时依据 2019 年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量(2.0 万吨)及三元材料出货量(1.5 万吨)推算,2019 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为 36.3%。桑顿新能源、杉杉能源分别位列第二位、第三位。

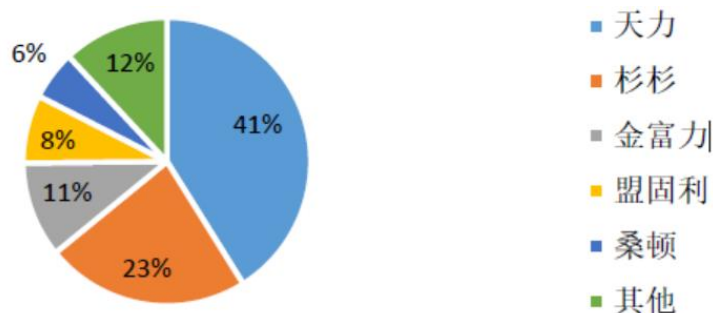
2020 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于行业第一名,市场占有率达 41%。同时依据 2020 年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量(4.4 万吨)及三元材料出货量(3.3 万吨)推算,2020 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为 30.8%。杉杉能源、金富力分别位列第二位、第三位。

2019年小型动力锂电池领域三元材料市场竞争格局



数据来源：高工产研（GGII）

2020年小型动力锂电池领域三元材料市场竞争格局



数据来源：高工产研（GGII）

3、发行人产品在新能源汽车市场的销售情况

报告期内，发行人新能源汽车用正极材料的销售情况具体如下：

客户名称	金额 (万元)	占营业收入 比重	主要产品 型号	应用于终端 客户名称	应用于车型
2021 年度					
蜂巢能源	6,585.66	3.96%	TLP813	长城	长城 wey P8
星恒电源	6,066.27	3.65%	TLB610 TLM550	上汽通用五菱	五菱宏光 MINI
银隆新能源	11.94	0.01%	TLB507 TLD506 TLP813	/	/
合计	12,663.87	7.62%	/	/	/
2020 年度					
星恒电源	1,235.68	0.99%	CAXT-01、 FEXT-01	上汽通用五菱	五菱宏光 MINI
蜂巢能源	551.41	0.44%	TLP813	长城	长城 wey P8
中航锂电	60.96	0.05%	TLD813	未取得相关信息	
其他	277.39	0.22%	TLP813、 TLD5506	/	/
合计	2,125.44	1.71%	/	/	/
2019 年度					
银隆新能源	5,605.39	5.54%	TLM307	银隆	GTQ6111BEVBT20/TJR6 680BEVT1
哈尔滨光宇	1,229.19	1.21%	TLD506	北汽、江铃	北汽 m31/江铃 e400 /e200cp
鹏辉能源	1,668.84	1.65%	TLB510	上海通用五菱	E100/E200/E300/MINI/E5 0
横店东磁	1,400.67	1.38%	TLP813	长安	长安欧尚 A600
星恒电源	554.99	0.55%	TLP813、 TLB610	吉利	E6

客户名称	金额 (万元)	占营业收入 比重	主要产品 型号	应用于终端 客户名称	应用于车型
蜂巢能源	500.12	0.49%	TLM550、 TLP813	长城	长城 wey P8
中航锂电	10.80	0.01%	TLD813	未取得相关信息	
其他	60.27	0.06%	TLP813、 TLD813	/	/
合计	11,030.27	10.90%	/	/	/

(1) 发行人电动汽车用三元正极材料收入金额和占比下滑的原因分析

报告期内，公司电动汽车用三元正极材料收入金额及占比波动主要由于以下原因：

① 公司聚焦于小型动力锂电池领域的发展战略，联动下游专注于小型动力锂电池领域客户切入新能源汽车领域，相关收入随着部分下游客户业务的扩张和收缩而波动

新能源汽车用三元材料领域市场竞争激烈，对生产企业资金实力要求较高，主要生产企业均为上市公司或国企。公司从下游客户回款周期、市场竞争激烈程度、生产设施资金投入需求等各方面综合考虑，自进入三元材料领域起即确定了聚焦于小型动力锂电池领域的发展战略。公司深耕小型动力锂电池领域多年，凭借专业的技术能力、高品质的产品和服务，逐步得到诸多小型动力锂电池厂商的认可，在小型动力锂电池三元材料领域占据了领先的市场地位。

由于新能源汽车用动力锂电池自 2016 年起快速发展、市场空间巨大，公司的主要客户如星恒电源、横店东磁、海四达、骆驼集团等也在积极切入新能源汽车领域。由于公司与上述客户已经形成了良好的合作关系，因此亦根据客户需求研发、生产了相关电动汽车用三元材料产品，作为配套厂商涉足新能源汽车领域，并实现了一定规模的销售收入。

但随着新能源汽车补贴退坡，相应领域的动力电池生产企业竞争加剧，2019 年度及 2020 年上半年，新能源汽车产销出现下滑，中小新能源汽车厂商出现了资金紧张的局面，行业迎来调整期。相比新能源汽车市场，小动力市场尤其是电动自行车市场受《新国标》政策的驱动，出现了较好的发展时机，公司主要新能源汽车客户更聚焦于小型动力锂电池领域，新能源汽车用三元材料需求下降，因此导致公司相关三元正极材料收入金额及占比出现下降。

② 为防范信用风险公司主动减少相应业务规模

近年来新能源汽车市场在快速发展的同时，行业竞争也日趋激烈。动力锂电池相关产业作为新能源汽车核心部件，不断吸引了新进入者参与竞争，加之企业亦纷纷扩充产能，市场竞争日益激烈。而受补贴退坡政策影响，自 2019 年下半年开始新能源汽车产销量双双下降。尤其是 2020 年上半年，补贴退坡政策影响叠加新冠肺炎疫情影响，使得新能源汽车市场出现大幅下滑。

短期内新能源汽车市场需求下滑对整体行业产生显著负面影响，特别是公司所处的材料上游产业，直接体现为下游动力电池厂商付款周期延长，甚至付款方式出现变化。2019 年度及 2020 年上半年，公司新能源汽车锂电池客户银隆新能源、哈尔滨光宇均出现了实质性逾期，鹏辉能源开始较大比例采用商业承兑汇票付款，为防范信用风险，公司主动减少了新能源汽车领域的销售规模。

③ 公司新开拓的专注于电动汽车领域的下游客户一直处于小批量供货阶段，2021 年起才开始正式供货

公司在小型动力锂电池领域深耕多年，并随着下游客户切入电动汽车领域，企业形象、产品品质取得下游动力企业的认可，公司已经积累了一定的技术和研发积淀。同时，公司挂牌新三板后陆续经过多轮融资，资本金实力得到扩充。面对新能源汽车领域的巨大市场空间，公司逐步接触了蜂巢能源、中航锂电等专注于新能源汽车动力电池的生产企业，并已持续两年小批量供应了部分小中试产品，希望在电动汽车领域进一步取得突破。

但由于三元正极材料是动力电池的关键核心材料，锂电池生产厂商均对供应商实行严格的认证机制，需要对供应商的技术能力、物流能力、质量管理、财务稳定性、环保能力等方面进行认证，检验期长且严格，通常送样到大批量供货需要数年时间。报告期内，公司对上述客户处于小批量供货的阶段，尚未形成大规模销售，导致公司在新能源汽车领域的销售规模较小。在对中航锂电、蜂巢能源等专注于电动汽车领域客户小批量供货的基础上，公司与蜂巢能源于 2021 年起达成了正式的供货协议，双方签署了《年度销售合同》，蜂巢能源 2021 年共向公司采购高镍三元材料 376.73 吨。2021 年度，公司新能源汽车用三元材料实现收入 12,663.87 万元，同比大幅增长。

（2）应用于电动汽车的3系产品及5系产品销售额变动原因分析

报告期内，公司应用于电动汽车3系产品销售金额分别为5,604.24万元、30.53万元及0万元，2019年度电动汽车3系产品的客户主要为银隆新能源，2019年3系产品销售收入增加主要是由于公司3系产品前期取得银隆新能源认证通过后，于2019年向其供货形成销售收入5,603.84万元所致。2020年度，公司为防控信用风险，停止对银隆新能源大规模发货，仅向其供应小中试产品，因此导致2020年、2021年3系产品的销售额大幅减少。

报告期内，公司应用于电动汽车的5系产品销售金额分别为2,847.22万元、38.48万元及5,757.38万元。公司应用于电动汽车的5系产品的主要客户为星恒电源、哈尔滨光宇、鹏辉能源等。2020年度，公司5系产品在新能源汽车领域的销售减少主要是由于哈尔滨光宇和鹏辉能源采购减少；2021年度，公司5系产品在新能源汽车领域主要销售给星恒电源。

（3）应用于电动汽车的6系产品销售金额下降的原因分析

报告期内，公司应用于电动汽车的6系产品销售收入分别为738.08万元、269.42万元及317.26万元，绝对金额较小。

整体而言，公司电动汽车领域收入主要系联动下游小型动力锂电池客户切入新能源汽车领域取得，收入规模受下游客户新能源汽车板块业务的扩张和收缩影响波动较大。公司新能源汽车用5系、6系产品近年来收入规模下降主要是由于公司客户哈尔滨光宇、鹏辉能源采购下降所致。公司加大对新能源领域客户的开拓力度，8系产品在蜂巢能源已经实现稳定供货。

（4）发行人未能进入高端电动汽车领域的原因

根据行业惯例，电动汽车锂电池厂商选择供应商时认证周期较长，通常会进行供应商主体资格认证及产品质量认证。供应商主体资格认证方面，电动汽车锂电池厂商主要考察正极材料供应商的研发能力、产能规模、经营资信、资金实力等；产品质量认证方面，从具体产品的研发、小试、中试等阶段均需要客户的认证，通过向客户送样，经过其测试、检验，证明产品质量合格，并最终证明供应商具备稳定量产能力。

电动汽车锂电池领域三元材料市场竞争激烈，客户对供应商经营规模、资金

实力要求较高，发行人在发展初期，产能规模较小，资金实力较弱，因此，公司基于对市场与行业的理解，从行业发展前景、下游客户回款周期、市场竞争激烈程度、生产设施资金投入需求等各方面考虑，自进入三元材料领域起即确定了聚焦于小型动力锂电池领域的发展战略，并重点开发了星恒电源、天能股份、长虹三杰、海四达、横店东磁等主要客户。公司经营重点放在小动力锂电池三元材料领域，与公司资金实力和发展阶段相适应。随着公司在小型动力锂电池领域的技术积累，多年来对高镍、单晶等型号三元材料的研发与试制，以及产能规模、资金实力的逐步增长，面对新能源汽车领域的巨大市场空间，公司逐步接触了蜂巢能源、中航锂电等专注于新能源汽车动力电池的生产企业，并于2021年起与蜂巢能源起达成了正式的供货协议，2021年共向蜂巢能源销售高镍三元材料376.73吨。公司与蜂巢能源签署了《配套产品采购合同》，合同有效期为2021年8月10日至2026年8月10日，公司与蜂巢能源之间已建立了长期稳定的合作关系。

(5) 电动自行车领域和电动汽车领域客户重合情况

2017年-2021年，公司在电动自行车领域和电动汽车领域重合的主要客户为星恒电源、横店东磁、海四达及骆驼集团。上述客户电动汽车产品的销售规模情况具体如下：

客户名称	电动汽车产品的销售规模情况、目前是否已退出新能源汽车领域
星恒电源	根据星恒电源出具的说明，2017年、2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，其在电动汽车领域的销售额分别约为6.1-6.5亿元、5.8-6.2亿元、2.4-2.6亿元、2.5-3.0亿元及1.5-2.0亿元；同时确认目前未退出电动汽车领域。
横店东磁	根据横店东磁出具的说明，2017年、2019年，其在电动汽车领域的销售额分别约为8,000万元、7,000万元，2018年、2020年，在电动汽车领域没有收入；同时确认目前未参与电动汽车领域。
海四达	根据海四达出具的说明，2017年在电动汽车领域的销售额约为3亿元，2018年、2019年及2020年均未有销售；同时确认暂时退出新能源汽车领域。
骆驼集团	根据骆驼集团出具的说明，2017年、2018年、2019年及2020年1-6月，其在电动汽车领域的销售额分别约为1.83亿元、1.01亿元、0元和600万元；同时确认目前未退出电动汽车领域。

由上表可知，公司电动自行车领域和电动汽车领域重合的主要客户在电动汽车领域近年来销售规模呈现下滑趋势，整体销售规模较小，且海四达和横店东磁目前已退出电动汽车领域。尽管现有小型动力锂电池客户在新能源汽车领域的拓展是发行人电动汽车业务稳定发展的保障，但随着近年来新能源汽车锂电池领域寡头垄断竞争市场格局的逐渐形成，上述客户未来在电动汽车领域开拓客户并实

现大规模的收入具有较大的不确定性,进而导致公司未来联动上述客户在新能源汽车领域实现大规模的收入亦具有较大的不确定性。

(6) 发行人与银隆新能源、哈尔滨光宇和鹏辉能源的合作背景及供应商认证过程

① 银隆新能源

银隆新能源作为新能源行业内的知名企业,于2016年12月增资30亿元,投资者涵盖董明珠、万达集团、京东、中集集团等知名个人及机构。其中,董明珠以个人名义10亿元增资入股,成为银隆新能源第二大股东,并于2017年2月成为银隆新能源董事。此外,据媒体报道,董明珠引入原格力电器管理团队,开始主导银隆新能源的管理。考虑到银隆新能源资金实力增加,董明珠女士担任银隆新能源董事,银隆新能源的股东背景较强等因素,发行人管理团队认为银隆新能源的资金实力、融资渠道均得到大幅提升,未来发展前景向好,公司对其还款能力有较大的信心,因此于2017年2月与银隆新能源初次接触,双方拟在新能源汽车用三元材料领域进行合作。

公司在2017年3月至5月期间多次送样银隆新能源,2017年7月完成产品小试,2017年11月发行人产品中试完成后与银隆新能源达成合作意向,向其销售了TLM307新品并收回对应货款24.45万元。公司产品在其动力锂电池产品中测试情况良好,双方确定正式供货并于2018年8月签署《采购合同》(YL01-1042811808),2019年开始批量供货并于当年实现销售收入5,605.39万元。后续由于2019年11月底公司对银隆新能源的应收款出现实质性逾期,公司后续除小批量提供2.95吨(实际发货2.99吨,期后样品退回40千克)的样品及小中试产品外已停止对银隆新能源发货。因此,相较于报告期其他各期,公司2019年向银隆新能源销售额较高。

② 哈尔滨光宇

哈尔滨光宇创建于1998年,是哈尔滨光宇国际集团的核心子公司之一,系国内老牌锂电池生产企业。哈尔滨光宇产品包括通讯用铁锂电池后备电源和电动汽车用锂电池系统、电动自行车用锂电池。合作伙伴包括中国移动、中国联通、国家电网等企业,北汽、河北御捷、江铃、长安、吉利知豆等车企,同时出口印度

信实集团、越南电信、南非电信网络公司。

公司2015年5月开始与哈尔滨光宇初次接触，双方拟就公司三元材料产品在新能源汽车领域的运用进行合作。公司在2015年8月至2016年5月期间多次送样哈尔滨光宇，2017年2月完成产品小试，2017年3月完成产品中试，2017年4月开始批量供货。

③ 鹏辉能源

鹏辉能源成立于2001年，并于2015年登陆深圳创业板（股票代码：300438），主要生产聚合物锂离子、锂离子、镍氢等二次充电电池，锂铁、锂锰、锂亚硫酰氯、锌空等一次电池，产品广泛应用于移动电源、航模、新能源汽车动力电池、汽车启动电源、通信基站后备电源、风光储能及家庭储能电池系统解决方案，系锂电池行业的知名企业。

公司2015年11月开始与鹏辉能源子公司鹏辉电源初次接触，双方拟就公司TLB510三元材料产品在新能源汽车领域的运用进行合作。公司在2016年3月至6月期间将产品多次送样鹏辉电源，2017年2月完成产品小试，2017年10月完成产品中试，2018年2月开始批量供货。

（7）发行人与蜂巢能源的合作情况

① 公司成为蜂巢能源合格供应商的认证过程

公司2018年10月开始与蜂巢能源初次接触，双方拟就公司TLP813高镍三元产品在新能源汽车领域的运用进行合作。公司于2019年4月至5月期间将产品多次送样蜂巢能源，2019年7月完成该型号产品的对标数据、小试，2019年8月完成中试，2019年12月完成批试，2020年1月开始批量供货。2021年1月，公司与蜂巢能源签署《年度销售合同》，开始正式向蜂巢能源批量供应高镍三元材料。

② 发行人的竞争优势

根据蜂巢能源2019年6月出具的《天力高镍产品测试分析报告》显示，相对于同类别的对标产品，公司研发生产的TLP813高镍三元产品在倍率性能、低温容量保持率、DCR（直流电阻）略优、材料循环性等性能指标表现更佳，具备相应竞争优势。

③ 发行人具备生产 720 吨高镍三元材料的产能

基于下游市场需求增长,公司自 2020 年 10 月起高镍三元材料的产量开始提升。2021 年 1-6 月,公司 8 系高镍三元材料的产量为 657.49 吨,因此发行人具备生产 720 吨高镍三元材料的生产能力。2021 年下半年,受洪灾停产影响,公司通过外协方式供应高镍材料,2021 年 8 系三元材料自产及外协产量合计为 1,174.75 吨。

④ 蜂巢能源同类产品的其他供应商情况

除发行人外,蜂巢能源三元材料产品的其他供应商主要为容百科技、杉杉能源。容百科技、杉杉能源的具体情况参见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况与竞争状况”之“(九) 行业竞争格局与行业内主要企业”之“2、行业内主要企业”相关内容。

⑤ 蜂巢能源基本情况

蜂巢能源的基本情况具体如下:

公司名称	蜂巢能源科技股份有限公司
注册资本	324,318.2011 万元
成立日期	2018-02-12
法定代表人	杨红新
注册地址	常州市金坛区鑫城大道 8899 号
股权结构	保定市瑞茂企业管理咨询有限公司持股 45.4561%; 先进制造产业投资基金二期(有限合伙)持股 6.9302%; 京津冀产业协同发展投资基金(有限合伙)持股 5.5521%; 海口市碧桂园创投科技有限公司持股 5.1819%; 上海长三角中银资本股权投资基金合伙企业(有限合伙)持股 3.0051%; 深创投制造业转型升级新材料基金(有限合伙)持股 2.4807%; 建信蜂巢新能源股权投资基金(天津)合伙企业(有限合伙)持股 2.2051%; 其他股东合计持股 29.1888%
主营业务	动力锂电池的研发、生产和销售

注:蜂巢能源的股权结构来源于企查查记载的2021年8月18日变更核准后的信息。

根据公开资料显示,蜂巢能源科技有限公司的前身是长城汽车(601633)动力电池事业部,自2012年起开展电芯的预研工作,2016年12月成立电池事业部,2018年2月独立为蜂巢能源科技有限公司。2018年10月,长城汽车为节约资本支出、集中资源发展核心主业、提升盈利能力,同时为实现蜂巢能源的市场化运营,提高其产品竞争力,将所持全资子公司蜂巢能源100%股权转让给其关联方保定

市瑞茂企业管理咨询有限公司。后续经过多轮融资，蜂巢能源形成目前的股权架构。

蜂巢能源尽管成立时间较短，但凭借前期在长城汽车体系长期积累的研发经验和技術积淀，近年来产量迅速攀升，并逐步在动力电池市场站稳脚跟。市场占有率方面，蜂巢能源2021年动力电池装机量约3.22GWh，市场占有率为2.1%，位列国内第六；客户方面，除稳定供应长城汽车外，蜂巢能源已经取得法国PSA集团等多家国内外客户的采购定点；技术方面，蜂巢能源已经在全球布局了多家研发中心，持续推出高速叠片工艺、无钴电池、冷蜂系统、车规级AI智能制造工厂等新工艺、新材料、新标准，2020年全年蜂巢能源新增专利公开数量位居全国行业第一；投资方面，2021年1月、2月、4月、6月，蜂巢能源分别与当地政府签署正式投资协议，在四川成都遂宁市经开区、浙江湖州南太湖新区、安徽省马鞍山市、南京溧水开发区新建20GWh、20GWh、28GWh、14.6GWh动力电池生产基地，投资金额均为70亿元；融资方面，蜂巢能源官方微信信号的消息显示，蜂巢能源分别于2021年2月、7月完成A轮融资和B轮融资，融资金额分别为35亿元、102.80亿元。

⑥ 蜂巢能源的财务状况

根据蜂巢能源出具的说明确认，2018年-2021年6月期间蜂巢能源的财务状况具体如下：

单位：亿元

期间	总资产	净资产	收入	净利润
2021年1-6月/2021年6月30日	96.51	55.30	未提供	未提供
2020年度/2020年12月31日	52.24	20.76	未提供	未提供
2019年度/2019年12月31日	39.78	8.77	9.30	-3.23
2018年度/2018年12月31日	16.96	8.98	0.41	-1.01

注：以上数据未经审计；由于蜂巢能源于2018年2月成立，因此2017年度财务数据不适用。

⑦ 公司与蜂巢能源的合作稳定性分析

根据蜂巢能源出具的说明确认：

“蜂巢能源采购天力锂能TLP813型号三元材料产品主要适配CP01型号电池，

该型号电池主要用于长城wey P8、吉利、金康等车型。上述型号电池自研发、测试、批量生产使用的8系三元材料均为天力锂能 TLP813型号产品。

蜂巢能源2019年至2020年期间已经就天力锂能的TLP813型号三元材料产品进行了多轮测试，并就性能数据等相关指标进行了反复沟通。蜂巢能源期间对天力锂能进行了多次实地验厂考察，结合对天力锂能实际验厂和产能情况，最终于2021年1月与天力锂能签署2021年度的《年度销售合同》，采购天力锂能TLP813型号三元材料生产相关电池产品专供CP01型号电池。蜂巢能源签署上述合同是综合天力锂能产品性能、报价、产能、实地验厂情况等多种因素的考虑，系审慎的商业决定。正极材料作为电池的主要材料，对蜂巢能源电池产品的性能具有至关重要的影响，更换正极材料供应商会直接影响蜂巢能源电池产品质量的稳定性和一致性，蜂巢能源与天力锂能已经达成长期合作意愿，就专供CP01型号电池产品的高镍三元材料替换其他供应商的可能性较低。

根据前期测试及批量供货结果显示，天力锂能公司生产的TLP813高镍三元产品在倍率性能、低温容量保持率、DCR（直流电阻）、材料循环性等技术性能方面具备对应竞争优势，能够满足蜂巢能源对于三元正极材料的性能需求。”

公司与蜂巢能源签署了《配套产品采购合同》，约定在2021年8月10日至2026年8月10日期间内公司向蜂巢能源提供配套产品，双方达成了长期稳定的合作关系。

⑧ 公司与蜂巢能源签订的年度销售合同及执行情况

A、签订合同的具体内容

2021年1月，公司与蜂巢能源签署2021年度的销售合同，具体内容如下：

产品型号	TLP813
供货计划	1月-12月，月均60吨
价格确认	随行就市，以双方每月签订的销售合同书为准
质量要求及技术标准 供方对质量负责的条件和期限	按供方提供的质量标准，需方若对供方产品质量产生异议，需于货到7日内书面通知供方，供方确认后负责调换货，否则视为产品合格
交货确认	需方在收到货后应在供方的送货回单上签字盖章确认，由司机带回
运输地方及运输费用	需方指定地点，运费由供方承担

包装标准	纸箱包装
结算方式及期限	货到 90 天，6 个月承兑
违约责任	供方如不能按照合同约定及订单交货，应承担本合同金额每日千分之一的违约金；违约方除按照约定承担违约责任外，还必须承担因诉讼所发生的诉讼费、保全费、执行费、差旅费、律师费等全部费用
合同争议	由当事双方友好协商解决，协商不成的，需到原告所在地法院诉讼解决
合同有效期	2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日

B、合同的执行情况

2021年1月，公司已经开始正式向蜂巢能源销售TLP813产品。合同执行的具体情况如下：

期间	销售数量（吨）	收入（万元）	成本（万元）	毛利额（万元）	毛利率
2021 年度	376.73	6,585.66	5,645.99	939.67	14.27%

⑨ 蜂巢能源的指定原材料供应商情况

根据蜂巢能源出具的说明及公司提供的审厂确认，蜂巢能源采购天力锂能TLP813产品，对该产品质量有重大影响的上游材料供应商有指定目录，具体如下：

原材料名称	指定供应商名称
硫酸镍	新乡吉恩新能源材料有限公司
	池州西恩新材料科技有限公司
硫酸钴	衢州华友钴新材料有限公司
	浙江新时代中能循环科技有限公司
	浙江中金格派锂电产业股份有限公司
硫酸锰	埃索凯科技股份有限公司
	贵州大龙汇成新材料有限公司
氢氧化锂	江西赣锋锂业股份有限公司
	四川致远锂业有限公司

⑩ 蜂巢能源指定供应商模式分析

2020年11月-2021年1月期间，公司采购的主要原材料单价对比情况具体如下：

期间	采购种类	供应商名称	采购单价 (万元/吨)	是否为蜂巢能 源指定供应商
----	------	-------	----------------	------------------

2020年 11月	硫酸镍	池州西恩新材料科技有限公司	2.40	是
	硫酸钴	浙江新时代中能循环科技有限公司	4.91	是
	硫酸锰	埃索凯科技股份有限公司	0.48	是
	硫酸锰	贵州大龙汇成新材料有限公司	0.49	是
	氢氧化锂	深圳盛新锂能集团股份有限公司	4.69	是
	氢氧化锂	江西赣锋锂业股份有限公司	4.73	是
	氢氧化锂	四川雅化锂业科技有限公司	4.69	否
2020年 12月	硫酸镍	池州西恩新材料科技有限公司	2.44	是
	硫酸钴	浙江中金格派锂电产业股份有限公司	4.91	是
	硫酸锰	贵州大龙汇成新材料有限公司	0.49	是
	氢氧化锂	深圳盛新锂能集团股份有限公司	4.75	是
	氢氧化锂	厦门建益达有限公司	4.69	否
2021年 1月	硫酸镍	池州西恩新材料科技有限公司	2.75	是
	氢氧化锂	深圳盛新锂能集团股份有限公司	5.22	是
	氢氧化锂	四川长和华锂科技有限公司	4.69	否
	氢氧化锂	江西赣锋锂业股份有限公司	4.73	是
	氢氧化锂	厦门建益达有限公司	4.69	否
	氢氧化锂	四川雅化锂业科技有限公司	4.69	否

注：指定供应商目录中的四川致远锂业有限公司系深圳盛新锂能集团股份有限公司的子公司

公司近期的前驱体生产线主要安排生产高镍三元及无钴材料的前驱体，生产量较小，一方面，硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰的原材料的采购量较小；另一方面，生产的高镍产品对原材料品质要求较高。因此，为体现集中采购的价格优势，公司硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰三种主要原材料均在指定供应商目录内采购，同期未采购其他供应商的同类原材料。

从氢氧化锂的采购来看，非蜂巢能源指定供应商包括四川长和华锂科技有限公司、厦门建益达有限公司、四川雅化锂业科技有限公司。根据同月的采购价格对比，向指定供应商采购的氢氧化锂价格相对更高，比非指定目录内供应商采购的氢氧化锂采购价格高出1%-10%左右。

假设其他条件不变，采用指定供应商模式下生产的三元材料成本更高，产品毛利率更低。

(8) 发行人电动汽车领域稳定、持续的客户分析

近年来新能源汽车市场在快速发展的同时，行业竞争也日趋激烈。动力锂电池相关产业作为新能源汽车核心部件，不断吸引了新进入者参与竞争，加之企业亦纷纷扩充产能，市场竞争日益激烈。叠加补贴退坡政策等因素影响，公司电动汽车领域部分客户如横店东磁、海四达、骆驼集团等收缩业务规模，部分客户如银隆新能源、哈尔滨光宇出现应收款逾期，导致公司三元材料产品在电动汽车领域的收入下滑幅度较大。

由于新能源汽车对其供应商认证周期较长，短期来看公司电动汽车领域稳定、持续的客户主要为星恒电源、蜂巢能源。星恒电源为公司长期合作伙伴，最近三年星恒电源对公司的采购金额逐年增长，且在电动汽车领域持续采购。公开资料显示，星恒电源目前是电动车五菱宏光 MINI EV 的电池供应商之一，品牌车型的热销使得星恒电源电动汽车动力电池出货量在 2020 年下半年快速增长。发行人作为星恒电源正极材料的主要供应商，已经有相关配套产品形成销售，该部分业务未来有望稳定发展；蜂巢能源作为动力电池领域的新势力近期发展迅速，除了长城汽车外，已取得了吉利汽车、东风汽车、PSA、合众、金康、天际、零跑等车企的电池定点，2021 年度，蜂巢能源装机量位居第 6 位，在国内装机量呈持续稳步上升态势，市场占有率为 2.1%。发行人与蜂巢能源达成的正式供货协议标志着发行人在新能源汽车领域的开拓取得进展，未来发行人在新能源汽车领域的供货仍将保持一定的规模。

发行人用于电动汽车的相关产品质量稳定，主要客户星恒电源、横店东磁、海四达以及骆驼集团均出具说明，确认公司未出现产品质量不达标而在电动汽车领域被取消供应商资格的情形。

(9) 发行人产品主要应用于电动汽车领域的低端市场

报告期内，发行人产品主要应用于东风小康、通用五菱、瑞驰、奇瑞等国产电动汽车品牌，普遍售价低于10万元，属于电动汽车领域的低端市场。

(10) 行业内存在瑕疵或残次电动汽车电池产品转卖用于电动自行车的情形

根据孚能科技披露的招股书显示，其生产的不合格电池成品为容量低或者品相瑕疵的产品，但是一些对于品质要求较低的企业尚可接受，购买客户主要为较

为分散的小型企业，用于生产两轮车及三轮车电池，太阳能路灯电池及其他小型电池包，不用于汽车电池行业且不再标识为孚能产品。孚能科技不合格成品销售的主要客户包括东莞一展电子科技有限公司、福建国冠新能源科技有限公司、中天鸿锂清源股份有限公司、惠州市典名新能源科技有限公司、深圳市一级动力能源有限公司、深圳市聚盛盈科技有限公司、东莞市腾宇新能源科技有限公司、深圳市江源达新能源有限公司、浙江宇松科技股份有限公司。

尽管行业内存在瑕疵或残次电动汽车电池产品转卖用于电动自行车的情形，但并非普遍现象。特别是自行车锂电池的龙头企业，其主要供应一、二线品牌自行车厂，由于电池对于整车企业至关重要，因此整车企业对电池供应商遴选过程较为苛刻且认证周期长、技术要求高，一旦确定供应关系后对配置电池的性能指标、参数细节均有具体要求。由于瑕疵或残次电动汽车电源产品并非定制化生产，其相关性能指标难以恰好符合全部要求，因此为一、二线品牌自行车厂配套的锂电池企业接受瑕疵或残次电动汽车电池产品并转卖自行车厂商的可能性较低。

公司产品主要销售给星恒电源、天能帅福得、博力威等电动自行车用锂电池的龙头企业，前述购买孚能科技生产的不合格电池成品的企业均非公司客户，也非电动自行车领域锂电池主要生产企业。

4、发行人未来业务成长性

据高工产研(GGII)数据显示,2020年公司三元材料出货量处于行业第八名,市场占有率为5.67%;公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于行业第一名,市场占有率达41%,同时依据2020年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量(4.4万吨)及三元材料出货量(3.3万吨)推算,2020年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为30%。报告期内,公司毛利率分别为11.93%、16.04%、11.76%和16.65%,销售净利率分别为4.36%、7.06%、4.59%和9.47%,存在一定的波动,毛利率与净利率波动主要受上游原材料价格波动与下游市场供求影响。

报告期内,公司营业收入持续增长,营业收入增长主要受下游小动力锂电池,特别是电动自行车及电动工具用锂电池需求增长所致。2019年,电动自行车用锂电池出货量为5.5GWh,同比增长了61.5%;2020年,电动自行车用锂电池市场出

货量9.7GWh，同比增长78%。根据国家工信部数据显示，2020年，我国电动自行车完成产量2,966.1万辆，同比增长29.7%。电动自行车市场整体依然保持快速增长趋势。近年来，电动自行车行业在政策驱动和锂电池成本不断降低的支持下，锂电池对铅酸电池的替代进程加快，电动自行车的锂电渗透率从2015年的4.4%，提升至2020年的27.0%，且该趋势预计还将继续保持，未来锂电池对铅酸电池的替代空间仍然很大。电动自行车用锂电池主要种类是三元电池以及锰酸锂掺杂三元体系电池。电动自行车锂电化趋势将推动三元材料市场增长，进而推动公司三元材料业务收入增长。

同时，目前电动工具市场正在经历锂电池电动工具对传统电动工具的替代、单只电动工具带电量上升以及电动工具用锂电池出口量扩大的过程。2019年，电动工具用锂电池装机量达到2.5GWh，同比增长19.0%；2020年中国电动工具锂电池出货量5.6GWh，同比增长124%。未来电动工具用锂电池出货量仍将保持高速发展，GGII预计未来五年中国电动工具用锂电池年复合增长率达到21.7%。电动工具用锂电池主要采用三元电池，电动工具锂电池市场的增长势必带动三元材料市场的发展，对公司未来业务增长具有促进作用。

此外，新能源汽车处于快速发展期，公司在新能源汽车领域供货已经形成一定的规模，并已向专注于新能源汽车动力电池的客户正式供货，新能源汽车广阔的市场空间有利于公司三元材料产品的进一步拓展。

综上，公司作为国内主要三元材料供应商之一，在电动自行车与电动工具锂电池三元材料领域处于领先地位，在新能源汽车市场已经形成一定的规模，三元材料在新能源汽车、电动自行车、电动工具等领域预期都有较大的增长空间，公司三元材料业务未来也具有较好的成长性。

5、发行人行业地位不存在被边缘化的情形

(1)发行人与原材料供应商进行谈判时议价能力是由发展规模、行业特点、产业链所处位置等因素决定的

公司采购的原材料主要包括镍、钴、锰、锂等金属盐以及由镍、钴、锰金属盐制成的前驱体，因此原材料的采购价格主要受镍、钴、锰、锂等金属及金属盐的影响。

镍、钴、锰、锂均为大宗商品，影响其价格的因素主要包括：①矿金属的开采和冶炼技术的难度；②金属盐的加工难度；③采购数量，价格和采购规模密切相关，采购量越大供应商给予的价格越优惠；④付款条件；⑤产品品质及售后体系；⑥其他因素，大宗商品经常随国际政治、经济、安全形势发生波动，且容易受人为炒作的影响。

三元材料企业采购原材料时，原材料价格主要由市场决定，三元材料企业对市场价格的影响力有限，这是由三元材料企业在产业链的位置决定的。公司采购原材料的议价能力与同行业公司不存在明显差异。

公司采购原材料的议价能力主要是受公司所处的发展阶段和在产业链的位置影响，报告期内未发生变化，也不存在被边缘化的情形，除了资金实力和规模的差异外，公司在产业链的位置与同行业其他公司一致，不存在显著差异。未来随着公司进一步发展和资金实力得到增强，公司在原料采购方面将更加具有优势地位。

（2）发行人在下游市场的地位未发生变动

2020年度，受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策传导影响，公司整体毛利率出现了下滑，对第一大客户星恒电源的销售价格出现下降，上述变动主要系公司针对竞争环境作出的必要应对措施，并非公司市场地位弱化的表现。相反，公司通过积极的价格竞争策略，进一步提升了在小动力市场的行业地位。

① 公司维持星恒电源供应商体系的市场份额，为将来整体毛利水平的恢复甚至提升奠定了良好的合作基础，发行人在下游市场的地位未发生变动

在星恒电源体系内，尽管短期内公司由于降价策略和低毛利率产品销售对降低了盈利水平，但是长期来看公司维持了主要供应商的市场份额，为将来整体毛利水平的恢复甚至提升奠定了良好的合作基础。一方面，星恒电源作为小动力电池领域龙头企业，下游锂电池自行车市场预计的爆发式增长势必带来公司三元材料产品需求的快速增长，公司在星恒电源体供应商系内取得的销售毛利依然存在较大的增长空间；另一方面，公司针对星恒电源定制研发的CAXT-01产品自2019年8月开始接触至2020年4月批量供货，整体认证过程时间相对较短，该型号产品销售毛利率达25.63%，毛利率水平较高，且销售金额迅速提升，2020年全年已经

贡献364.30万的毛利金额。双方基于长久、良好的合作关系，有利于公司毛利率较高的新产品迅速导入并快速占领相关市场。

2020年度，公司对星恒电源的销售毛利率出现下降，是公司维护优势市场地位的积极表现，为暂时性的行为，保证了主要客户未发生变动，市场占有率得到提升。随着疫情得到控制和新能源汽车市场需求恢复，上述有力措施保障公司在2021年1季度市场需求恢复的时候，三元材料出货量持续增长，售价及毛利率大幅回升，实现的净利润创历史同期新高。

② 除星恒电源外，公司对其他主要客户销售毛利率保持在合理水平，且整体销量均呈现大幅增长趋势，发行人在下游市场的地位未发生变动

2020年公司对主要客户的销售毛利率情况具体如下：

客户	天能帅福得	长虹三杰	海四达	横店东磁	平均
毛利率	12.52%	11.19%	16.23%	12.51%	13.11%

公司凭借多年的技术积累、稳定优良且性价比较高的产品，赢得了一批稳定且优质的主要客户。

2020年，公司对上述主要客户的销售情况具体如下：

单位：吨

公司名称	项目	2020年	2019年	同比增长
天能帅福得	销售数量	1,865.02	543.50	243.15%
长虹三杰	销售数量	1,461.00	705.50	107.09%
海四达	销售数量	607.53	567.98	6.96%
横店东磁	销售数量	1,200.06	467.46	156.72%

综上所述，公司的市场地位未发生变化，公司产品和服务得到下游客户的广泛认可，2020年三元材料出货量同比增长57.48%，市场占有率由4.50%提高至5.67%，市场占有率得到大幅提升。

因此，公司在采购与销售方面未发生影响行业地位的行为，主要受公司发展阶段、行业特点、产业链的位置等因素影响，公司的市场占有率显著提高，公司的行业地位不存在被边缘化的情形。

（八）发行人技术水平及特点

公司在锂电池三元材料领域具有多年生产经验和技术积累，系统掌握了三元前驱体制备技术、三元材料烧结工艺，相关产品及技术处于行业领先水平。

1、三元前驱体技术

前驱体是正极材料生产的关键环节，其品质对于三元材料的最终性能有着至关重要的影响。公司是行业内较早研发与生产三元前驱体的企业之一，对前驱体的生产和研发有着深厚的底蕴。

公司通过研发三元前驱体晶面调控技术，对反应过程中工艺参数的调整和优化（如共沉淀反应中的酸碱度、溶液浓度、搅拌强度、反应釜结构、搅拌桨结构等因素）能够做到自由调整材料形貌，可以满足常规、高镍、单晶、低钴及无钴产品的制备要求，并可以根据客户或者烧结工艺的需要匹配最佳的前驱体形貌和结构，从而有利于提高后端三元材料循环性能、倍率性能、压实密度、能量密度等，并且可以通过掺杂工艺强化产品的特定性能。

从三元前驱体相关性能指标看，发行人自制前驱体与可比公司同类型产品相关性能指标接近，不存在本质差异。发行人5系三元前驱体与可比公司同类型产品性能指标比较情况如下：

公司名称	Ni (mol%)	Co (mol%)	Mn (mol%)	Fe (ppm)	Cu (ppm)	振实密度 g/cm ³	比表面积 m ² /g	D50 (um)
中伟股份	50.32	19.83	29.85	1	1	2.46	6.29	11.78
格林美	51.98	20.11	27.91	2	1	2.49	6.47	13.56
发行人	50-52	19-21	27.5-29.5	1-2	1-2	2.4-2.5	4-6	10-11

注：（1）Ni、Co、Mn元素是前驱体主要的金属元素，各元素的摩尔比代表了材料的设计体系，不同的比例体系会造就不同的材料性能；（2）Fe、Cu杂质元素，此元素含量越低代表物料的纯度越高；（3）振实密度：是指在规定条件下容器中的粉末经振实后所测得的单位容积的质量，振实密度越高，说明单位体积的电池或活性物质能量越高；（4）比表面积：单位质量物料所具有的总面积；（5）D50：样品的累计粒度分布百分数达到50%时所对应的粒径，它的物理意义是粒径大于它的颗粒占50%，小于它的颗粒也占50%。

（1）发行人三元前驱体在行业内的竞争优势

① 公司在2009年即开始布局三元前驱体的研究与开发，经过研发人员大量

的研发试验和生产技术人员持续不断的工艺调试，公司于2011年突破和掌握了三元前驱体制备技术，并在当年成功实现量产。公司是国内较早掌握了三元前驱体生产技术及制造工艺的企业之一，在三元前驱体制备方面积累了丰富的生产经验，在技术工艺方面具有一定先发优势。

② 发行人掌握多元前驱体精确控制技术，可以控制径向的梯度分布，兼顾能量密度和安全性，根据使用状况，制作满足需求的元素梯度分布；通过控制前驱体颗粒径向方向上各组分在微纳米尺度上的化学组分、尺寸分布、显微形貌使粒子达到指定的堆积结构，内部结构可控；通过反应釜和共沉淀双重调节定制出需求的形貌调节，保持形貌和结构稳定；对反应釜结构不断做出调整，更加符合自有的反应体系，对反应流场控制更加精准，反应釜结构具有独创性。综上，发行人前驱体生产具有自身的技术特点。

③ 三元材料生产对于三元前驱体的研究与开发提供了充分的条件。公司主要产品为三元材料，公司多年来不断耕耘于前驱体的研发和生产，主要是为了深入了解反应机理和晶体结构对三元材料的影响。发行人具备全系列三元材料生产能力，能够更为有效的评估采购的前驱体对三元材料性能的影响创造条件，匹配合适的工艺条件制作前驱体。

（2）发行人三元前驱体在行业内的竞争劣势

公司主要产品为三元材料，主要收入来源于三元材料生产和销售，三元前驱体整体产能和产量较小，与三元材料的产能缺口较大，公司需外购一定比例的前驱体。

公司前驱体的生产规模较小，与前驱体生产企业，如中伟股份、格林美等数万吨的产能相比不具有规模优势。

生产前驱体的原料为金属盐等大宗商品，供应商为大型企业。公司采购金属盐等原材料主要参照市场价格，与具有矿资源的原材料供应商相比在成本端不具有优势；另外，公司尚不具备电池回收及批量溶解的相关业务，原料采购品种单一，无法采取多种手段控制原料成本。

综上，受限于前驱体产能较小，原料采购品种单一，不具有金属矿资源等因素，公司在前驱体生产方面存在一定的劣势。

2、三元材料技术

公司在三元材料领域具备多年生产经验，是行业内较早同时掌握湿法和干法进行产品制备的企业。通过多年的生产实践和技术积累，公司成功运用多梯度温控工艺精准控制烧结温度，结合气氛调节，实现烧结过程中气体配比可控、温度可调、物料充分反应，以提升三元材料的成品性能。

公司通过添加多组分化合物对正极材料进行均匀掺杂和包覆处理，从而实现优化产品加工性能、提高产品容量、增强产品电化学稳定性等目的。改性工艺对于材料选择、混合均匀性等方面有极高的要求，公司通过长期研发，探索出多种材料配方，可根据客户需求与产品类型进行组合使用。正极材料的高电压化是目前行业内提升材料能量密度的途径之一，公司通过使用体相掺杂和表面包覆，解决产品高电压下材料的稳定性问题，减缓循环和存储过程中电极材料界面副反应，抑制高温高电压下的产气现象。目前，公司高电压 4.4V 三元材料开始应用于电动自行车和电动工具锂电池领域。同时，公司在高电压高镍三元材料领域的研发持续发力，通过精准控制形貌、结构、比表面积、阳离子混排度等工艺，制备低阻抗和满足不同用户要求的高倍率型正极材料。

（九）行业竞争格局与行业内主要企业

1、行业竞争状况

目前，三元材料是市场出货量最大的锂电池正极材料，在新能源汽车领域应用广泛，在电动自行车、电动工具锂电领域应用前景向好。近年来，新企业不断涌入三元材料领域，市场竞争较为激烈，没有出现具有明显市场优势的行业领先者。2020 年三元正极材料市场竞争十分激烈，行业降本压力大，部分中小型企业逐步被淘汰出局，头部企业凭借资本实力、技术优势、产能规模及下游客户等综合优势，进一步抢占材料市场。

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2020 年 TOP10 企业出货量占比 69.5%。目前，下游主流电池企业对正极材料产品性能、产能、持续研发能力要求较高，头部正极材料企业凭借生产工艺及研发技术实力，市场份额占比高，但受下游降本压力影响下话语权弱，TOP5 企业集中度为 42.6%，企业之间市场份额差距并不明显，集中度较低。

（1）未来行业竞争情况

三元材料行业属于新兴行业，存在着新进入者加入的情况，新进入者包括行业产业链上下游企业以及三元材料行业内部不同细分市场的参与者。三元材料行业目前仍处于成长期，市场容量有较大的增长空间，GGII预测未来五年三元正极材料市场出货量将保持29.7%的年复合增长率，到2025年出货量将到88万吨，新进入者的加入将分食部分市场份额。

① 三元材料上游企业向下延伸产业链进入三元材料行业

三元材料上游企业包括生产硫酸钴、硫酸镍等原材料及三元前驱体的厂商。尽管前驱体和三元材料的生产工艺和核心技术不同，进入三元材料行业具有一定的门槛，但前驱体生产企业具备进入三元材料领域的原材料优势。

目前已经存在上游企业进入三元材料行业的情形。

2020年5月，格林美（002340）完成非公开发行，拟以募集资金投资建设2万吨三元正极材料项目，另外建设有“循环再造动力电池用三元材料项目（3万吨/年）”，2020年已经实现了部分出货。

上游企业具有原材料产业链优势，其进入三元材料行业将导致三元材料供给增加。目前，上游企业进入三元材料行业尚不普遍，格林美（002340）三元材料已经实现出货，其未来发展战略是以不与下游材料厂（钴酸锂材料与三元正极材料厂）相竞争的原则来谋求与下游的战略合作。三元材料行业目前处于成长期，市场增量空间较大，个别上游企业的进入不会对行业市场竞争造成重大影响。

② 三元材料下游企业延伸产业链进入三元材料行业

三元材料下游企业为锂电池生产商，其通过向上延伸产业链，进入三元材料领域，可实现锂电池正极材料的自主供给。

2019年4月，宁德时代公告称拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币91.3亿元，建设镍钴锰酸锂（锂离子电池正极材料）10万吨（含正极材料前驱体10万吨）项目。

2019年9月，宁德时代公告称与控股子公司广东邦普循环科技有限公司共同

出资人民币36亿元设立宁波邦普时代新能源有限公司，从事正极材料及相关资源的投资和经营。

下游企业通过延伸产业链进入三元材料行业，可以满足自身正极材料需求，减少了正极材料的市场有效需求。

目前，下游企业进入三元材料行业尚不普遍，宁德时代扩产的三元材料主要面对的是新能源汽车行业，且主要目的为内部使用。对发行人所处的小动力市场不构成直接竞争关系。

③ 三元材料行业内部不同领域生产厂商通过抢夺客户的方式进行互相渗透以扩大市场占有率

三元材料下游应用领域不同，可分为新能源汽车领域及小动力领域（主要包括电动自行车、电动工具以及3C等）。

三元材料行业内部不同领域生产厂商存在抢夺客户的方式进行互相渗透，如从事小动力领域的三元材料厂商向新能源汽车领域扩张，或者主要从事新能源汽车三元材料厂商可进入小动力领域。

2020年，主要从事电动汽车领域的三元材料厂商容百科技及当升科技小批量进入了小动力市场。

下游客户	供应商	材料种类	采购数量（吨）	用途
天能帅福得	容百科技	三元材料	约100吨	电动自行车
	当升科技	三元材料	约230吨	电动自行车
横店东磁	容百科技	三元材料	30-50吨	电动工具 电动自行车
	当升科技	三元材料	50-100吨	

目前，主要从事新能源汽车领域的三元材料厂商进入小动力市场的规模有限，随着新能源汽车市场的复苏和需求增长，主要从事新能源汽车领域的三元材料厂商仍然在围绕新能源汽车进行生产布局和市场开拓，目前尚没有大规模参与到小动力市场的竞争当中。

2020年上半年，受新冠疫情以及新能源汽车补贴退坡政策影响，新能源汽车领域三元材料市场需求疲软，发行人所在的小动力领域三元材料市场出现暂时性的竞争加剧，三元材料销售价格及盈利水平出现一定下滑。2020年下半年至今，

随着新冠疫情好转以及新能源汽车市场的复苏，三元材料市场竞争环境逐步改善，发行人盈利水平得以提升。2021年度，三元材料市场供需两旺，出现了量价齐升的局面，发行人的营业收入及盈利水平大幅增长。

发行人在面临暂时性竞争加剧的不利情况时，采取了保证市场份额优先的竞争策略，实现了产品销量的大幅增长，提升了三元材料市场份额，维持了在小动力领域的市场领先地位。

未来随着锂电池行业的持续快速发展，三元材料将会有更大的市场空间，市场参与者也将会面临更好的发展机会。

（2）发行人面对新进入者仍具有竞争优势

公司主要立足于小动力市场，为小动力三元材料市场的龙头企业，出货量位于行业第一名。小动力三元材料行业未来仍有较大的市场增量。

目前，行业上下游存在新建三元材料和前驱体产能，容百科技、当升科技少量进入电动自行车和电动工具领域的情形，均属于偶发案例，对三元材料市场，尤其是小动力市场的竞争格局未构成显著影响。未来如果上下游企业及其他领域三元材料企业参与小动力市场三元材料的竞争，公司面对上述新进竞争者仍具有竞争优势。

① 公司具有先发优势和市场优势

公司自成立以来一直立足小动力三元材料行业，经过长期的研发投入和工艺调试，公司在前驱体和三元材料方面具有先发优势。小动力领域存在一定的客户壁垒，公司与小动力锂电池领域龙头企业星恒电源、天能股份、长虹三杰、横店东磁、海四达等建立了长期稳定的合作关系，积累了大量优势的客户群体，占领了较高的市场份额，具有市场优势和较强的竞争力。

② 公司生产和服务灵活度更适应小动力市场

在小动力市场，下游客户的特点是厂家比较多，规模参差不齐，产品差异化较大，客户技术水平和装备水平不一，对于售后服务要求高。因此，要求上游三元材料企业具有灵活的生产和服务机制。

公司多以弹性产线设计为主，能根据不同的客户诉求快速反应进行调配产线

和产能，及时满足客户对产品交付种类、型号和及时性的要求，更能适应小动力市场客户灵活多变的采购需求。

在新能源汽车领域，三元材料厂商多数是采用专线专用的生产模式，不能够适应小动力市场需要快速反应的特点。

③ 发行人更具有成本优势

小动力市场一个显著的特点是对价格敏感性更强。

对于新进竞争者来说，以满足高镍及单晶三元材料生产为目标，产线多数是为电动汽车行业设计，从工艺出发进行厂房设计，并配置技术参数相对高的设备，产线投资额较大。将专用电动汽车三元材料生产线用来生产小动力领域用三元材料不具有成本优势。

④ 发行人在小动力市场具有规模优势

在小动力锂电池正极材料市场，发行人市场占有率超过40%，位居行业第一名，大幅领先其他竞争对手。在小动力市场，发行人具有显著的规模优势。

公司的生产线从设计之初就考虑小动力领域的需求特点，产线设计和设备配置满足了小动力客户灵活性的需求，且设备采购成本更低，因此从生产成本角度看可以满足小动力市场对价格敏感性的需求。另外，公司坐落于河南新乡，相比新进入者来说，人工成本及企业运营费用均较低，从生产成本的角度来说，公司的成本优势更加明显。依托上述有利因素，公司在小动力三元材料市场占据了领先的市场地位，具有规模优势。

2、行业内主要企业

三元材料按照应用领域可分为新能源汽车市场和小动力市场，其中小动力市场的规模占比较低，行业内的大型企业主要集中在新能源汽车领域。在新能源汽车领域，三元材料企业主要包括容百科技、长远锂科、当升科技、厦钨新能、振华新材、杉杉能源等。在小动力领域，三元材料企业以天力锂能为主，天力锂能占据了40%以上的市场份额，其他企业主要包括杉杉能源（杉杉能源的客户仍以新能源汽车领域为主）、桑顿新能源科技有限公司、湖南金富力新能源股份有限公司等。

(1) 宁波容百新能源科技股份有限公司

宁波容百新能源科技股份有限公司（688005.SH）成立于2014年，主要从事锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，产品主要包括NCM523、NCM622、NCM811、NCA等系列三元材料及其前驱体。三元材料主要用于锂电池的制造，并主要应用于新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。客户主要包括宁德时代（300760）、比亚迪（002594）、新能源（香港）科技有限公司、天津力神电池股份有限公司等。（资料来源：容百科技（688005.SH）公告）

(2) 湖南长远锂科股份有限公司

湖南长远锂科股份有限公司（688779.SH）成立于2002年，是中国五矿集团有限公司下属企业，主要从事高效电池材料的研究与生产，产品主要包括三元材料及前驱体、钴酸锂正极材料和球镍等，拥有锂电三元材料前驱体和三元锂电正极材料完整产品体系，拥有麓谷基地和铜官基地两个生产基地，2020年达到1.95万吨/年前驱体、2.96万吨/年的正极材料产能。（资料来源：长远锂科科创板申请材料）

(3) 贵州振华新材料股份有限公司

贵州振华新材料股份有限公司（688707.SH）成立于2004年4月，控股股东为中国振华电子集团有限公司，是中国电子信息产业集团有限公司旗下专业从事锂电池材料研发、生产及销售的企业。主要产品为钴酸锂、复合三元、动力三元及高锰多晶系列材料，目前已建成年产3万吨正极材料生产线，产能规模位居国内同行前列。（资料来源：贵州振华新材料股份有限公司网站）

(4) 北京当升材料科技股份有限公司

北京当升材料科技股份有限公司（300073.SZ）业务涵盖锂电材料和智能装备，其中锂电正极材料主要产品包括多元材料、钴酸锂等正极材料以及多元前驱体等材料，客户范围涵盖中国、日本、韩国等全球多个国家和地区，产品市场涵盖车用动力电池领域、储能电池领域以及数码消费类电子领域，其中车用动力高镍多元材料在国内率先量产，目前已大批量应用于国内外高端电动汽车。（资料来源：当升科技（300073.SZ）公告）

(5) 桑顿新能源科技有限公司

根据公开资料显示，桑顿新能源科技有限公司成立于 2011 年 12 月，是一家专业提供锂电池能源研发及生产解决方案的综合服务商，产品涵盖三元材料、动力锂电池、储能锂电池等锂电核心零部件产业生态链。根据启迪环境（000826）披露的 2020 年年报显示，其参股公司桑顿新能源科技有限公司 2020 年实现收入 7.85 亿元，实现净利润-2.12 亿元，未单独列示其三元材料产品的相关产品收入情况。

（6）湖南杉杉能源科技股份有限公司

湖南杉杉能源科技股份有限公司（835930.OC）成立于 2003 年，为 A 股上市公司杉杉股份（600884.SH）下属企业，主营业务为锂电池正极材料的研发、生产与销售，产品包括钴酸锂、多元正极材料、锰酸锂正极材料等，客户主要为国际国内知名锂电电芯制造商，产品运用于各类数码产品、电动工具、储能、新能源汽车等锂电池。2020 年，杉杉能源营业收入 38.74 亿元，实现净利润 2.02 亿元，未单独列示其三元材料产品的相关产品收入情况。（资料来源：杉杉能源（835930.OC）公告）

GGII 出具的《中国三元正极材料行业调研分析报告》显示，2020 年杉杉能源在中国自行车和电动工具电池用三元材料市场中占有率为 23%，居于行业第二名。

（7）湖南金富力新能源股份有限公司

湖南金富力新能源股份有限公司成立于 2012 年 4 月，注册资本 8266.8946 万元，是一家主要以新能源锂离子正极材料生产、研发、销售及相关技术咨询和服务为一体的高新技术企业。公司现有员工 300 余人。生产基地位于湖南省常德市国家经济技术开发区，占地面积 67,000 平方米，建有三元前驱体生产基地、三元材料生产基地。公司总产能达到 22,000 吨/年。（资料来源：<http://www.hn-kfl.com/index.html>）

GGII 出具的《中国三元正极材料行业调研分析报告》显示，2020 年金富力在中国自行车和电动工具电池用三元材料市场中占有率为 11%，居于行业第三名。

3、同行业公司比较

公司主要面向小动力市场，其直接竞争对手主要为小动力市场的三元材料厂

商。鉴于主打小动力市场的三元材料厂商尚未上市或者挂牌，无法取得公开数据，出于数据的可获取性，公司选择新能源汽车领域的三元材料厂商作为同行业公司进行比较（杉杉能源以新能源汽车市场为主，以小动力市场为辅）。根据高工产研（GGII）、各（拟）上市公司、挂牌公司公开披露信息以及行业信息，公司与同行业主要企业的经营情况比较如下：

项目	天力锂能	容百科技	长远锂科	当升科技	杉杉能源	厦钨新能
主营业务	三元正极材料及其前驱体	三元正极材料及其前驱体	多元材料前驱体、多元正极材料、钴酸锂	多元材料、钴酸锂	钴酸锂、多元正极材料、锰酸锂	钴酸锂、NCM三元材料
三元材料产品类型	NCM523、NCM622、NCM811	NCM523、NCM622、NCM811	NCM523、NCM622、NCM811	NCM523、NCM622、NCM811	NCM523、NCM622、NCM811	NCM523、NCM622、NCM811
市场地位	小型动力锂电池领域行业领先，2020年三元材料出货量居行业第八名	高镍三元领域领先，2020年三元材料出货量2.63万吨，居行业第一名	规模较大，2020年三元材料出货量1.7万吨，居行业第五名	2020年三元材料出货量2.3万吨，居行业第二名	2020年三元材料出货量1.7万吨，居行业第六名	2020年三元材料出货量1.6万吨，居行业第七名
营业收入	2021年营业收入16.63亿，其中三元材料16.34亿	2021年营业收入102.59亿，其中三元材料95.75亿	2021年营业收入68.41亿，其中三元材料62.35亿	2021年营业收入82.58亿，其中多元材料69.09亿	2020年营业收入38.74亿	2021年营业收入155.68亿，其中三元材料40.24亿
技术实力	发明专利6项，实用新型专利24项	发明专利60项，实用新型专利81项	发明专利67项，实用新型专利25项	获得专利共193项	47项发明专利，实用新型专利80项	发明专利51项，实用新型专利19项
下游客户	星恒电源、天能股份、海四达、长虹三杰、横店东磁等	宁德时代、比亚迪、比克动力、力神、亿纬锂能等	宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、欣旺达等	索尼、卡耐新能源、比亚迪、LG化学、捷威动力、力神、孚能科技等	LG化学、鹏辉能源、力神等	新能源科技、比亚迪、欣旺达、中航锂电、珠海冠宇、松下等

注：杉杉能源已经摘牌，此处采用杉杉股份2021年半年度报告披露的正极材料专利数量代替。

（1）主要竞争对手采用的技术路线

锂电池三元正极材料行业主流技术路线较为成熟。目前发行人及主要竞争对手基本上均采用共沉淀法制备三元前驱体，并采用高温固相烧结法制备三元正极材料。与行业内主要竞争对手相比，公司主要核心技术如多元前驱体精确控制技术、高容量高压实多元正极材料的生产技术等，与行业主流技术路线保持一致。

根据市场公开资料，公司与主要竞争对手核心技术情况具体如下表所示：

序号	天力锂能	容百科技	当升科技	长远锂科	杉杉能源	厦钨新能
1	多元前驱体精确控制技术	前驱体共沉淀技术	-	三元前驱体共沉淀技术	-	多元复合前驱体共沉淀

						技术
2	高容量、高压实多元正极材料的生产技术	正极材料气氛烧结技术	高电压三元产品技术、高功率三元产品技术	动力电池正极材料制备技术	三元材料制备技术	高电压多元复合材料比例调控及合成技术
3	高一致性湿法混合技术	正极材料掺杂技术	正极材料掺杂技术	高电压NCM制备技术	-	-
4	二次球型三元正极材料表面修饰与缺陷态重构技术	正极材料表面处理技术	表面处理技术	材料表面包覆技术	正极材料掺杂和包覆技术	超高功率多元复合材料结构调控及表面处理技术
5	单晶型高镍三元材料的控制合成技术	高电压单晶材料生产技术	高镍三元材料制备技术	高镍材料制备技术	高镍三元材料制备技术	高镍正极材料合成技术
6	单晶型高电压三元材料的控制合成技术	-	-	-	-	-

注：以上资料主要源自容百科技、长远锂科、厦钨新能等招股说明书。

(2) 发明专利、终端应用领域份额情况

公司与主要竞争对手在发明专利、市场份额以及终端应用领域情况如下表所示：

项目	天力锂能	容百科技	当升科技	长远锂科	杉杉能源	厦钨新能
发明专利数量	6项	60项	46项	67项	35项	51项
2020年国内市场份额	5.67%	10.94%	9.58%	6.76%	7.08%	6.61%
主要终端应用领域	电动自行车及电动工具	新能源汽车	新能源汽车	新能源汽车	新能源汽车、自行车及电动工具	新能源汽车

注：当升科技、杉杉能源的三元材料销量来自于《中国三元正极材料行业调研分析报告》；发明专利数量取自于各公司的定期报告及招股说明书，杉杉能源发明专利数量取自于杉杉股份2020年年度报告披露的正极材料发明专利。

截至2022年4月12日，公司已获得6项发明专利，24项实用新型专利，正在审查状态的发明专利申请7项，公司目前已取得的专利涵盖了三元材料及其前驱体生产的关键技术。公司获取授权发明专利数量相对低于同行业可比公司，主要有两方面原因：

- ① 公司同行业可比公司多为央企或上市公司，经营规模和研发投入较大。

公司为未上市民营企业，在发展初期经营规模相对较小，研发投入相对较少，因此取得的发明专利较少。近年来，随着经营规模逐年扩大，公司也逐步加大研发投入，目前正在审查状态的发明专利申请7项，主要涉及高镍、单晶、包覆型锂离子电池三元正极材料制备方法等核心专利。随着研发活动的持续投入，公司后续获取发明专利数量会有所增加，通过发明专利体现的研发成果会更加明显。

② 同行业可比公司中，长远锂科产品涵盖三元材料及前驱体、钴酸锂正极材料和球镍等，当升科技产品涵盖多元材料、钴酸锂、多元前驱体、圆刀模切机、品检机等，厦钨新能及杉杉能源的产品涵盖钴酸锂、三元材料等，容百科技产品主要为高镍三元材料。公司产品主要为三元材料，产品种类较为单一，研发主要围绕三元材料及其前驱体展开，相较同行业可比公司在多领域、多产品进行技术开布局，公司取得的发明专利较少。未来随着公司经营规模扩大，新产品的不断推出，发明专利数量也会进一步增加。

(3) 应用于新能源汽车的三元材料厂商进入电动自行车三元材料的可能性

① 短期来看，应用于新能源汽车的三元材料厂商进入电动自行车三元材料的可能性较低

一方面，新能源汽车仍处于快速发展期，新能源汽车用三元材料市场容量仍有较大发展空间。GGII调研数据显示，从出货量环比增速看，2020第三季度正极材料出货量环比大幅增长，其中三元材料第三季度环比增速达32%。容百科技、长远锂科、当升科技等主要布局新能源汽车领域，产品主要在新能源汽车动力电池正极材料领域开展竞争与扩张，在新能源汽车锂电池三元材料市场快速增长的情况下，预计短期内不会大规模进入电动自行车三元材料领域。

另一方面，公司在小动力市场存在市场优势和客户壁垒。知名小型动力电池企业对供应商存在较为严格的认证机制，需要对供应商技术水平、质量管理等进行考察，检验周期较长，且一旦确定三元材料供应商后不会轻易更换，因此该领域存在一定客户壁垒。公司与小动力锂电池领域龙头企业星恒电源、天能股份等建立了长期稳定的合作关系，并通过针对性的技术研发、产品品质以及性价比优势等在该领域占据了较高的市场份额，具有较强的竞争力。

最后，新能源汽车用三元材料与电动自行车用三元材料存在一定的工艺和成

本差别,应用于新能源汽车的三元材料厂商针对电动汽车开发和设计的工艺具有产量大、批次稳定好等特点,但也存在着弹性差、成本高、响应慢等诸多不适合电动自行车市场的地方,因此,尽管这些企业设备先进、实力雄厚,但在电动自行车三元材料市场并不天然具备绝对的优势。

综上所述,尽管目前容百科技等企业的三元材料在小动力市场有少量销售,但短期内容百科技、长远锂科、当升科技等应用于新能源汽车的三元材料厂商进入并占据小型动力电池领域较大市场份额的可能性较低。

② 长期来看,应用于新能源汽车的三元材料厂商存在进入电动自行车三元材料的可能性

新能源汽车锂电池三元材料与电动自行车锂电池三元材料不存在本质差别,若新能源汽车锂电池三元材料竞争激烈或出现其他不利发展因素,或电动自行车锂电池三元材料市场前景向好,吸引更多厂商进入本领域,未来不排除容百科技、长远锂科、当升科技等应用于新能源汽车的三元材料厂商通过调整产线、追加投资等形式进入电动自行车锂电池三元材料的可能性。面对上述竞争压力,公司目前已经通过加大研发投入、提升产品质量、开发新客户等方式不断提高产品竞争能力,以保持和提升公司在小动力锂电池三元材料领域的市场领先优势,以应对未来可能出现激烈竞争情形。

4、公司产品市场供求和竞争状况

(1) 市场供给与需求情况

根据高工产研(GGII)统计,2020年中国三元材料市场出货量达到24万吨,同比增长24.7%;三元材料市场规模达302亿元,同比增长5.9%。

需求方面,随着新能源汽车发展,高能量密度的三元电池已经成为市场主流;电动自行车行业在政策驱动和锂电池成本不断降低的支持下,锂电池对铅酸电池的替代进程加快。受新能源汽车及锂电自行车等行业带动,近年来三元材料市场需求持续增长。目前市场需求以5系等常规产品为主;3系产品由于成本较高,目前市场应用量较少;6系产品市场需求相对保持稳定;8系等高镍系列产品生产工艺和性能等仍处于完善和提升过程,市场需求呈现出增长的趋势。

供给方面,鉴于三元材料行业市场前景长期看好,近年来国内主要三元材料

企业纷纷投资新建生产线，扩张三元材料产能，三元正极材料行业整体呈现出竞争加剧的趋势。目前市场供给以5系等常规产品为主；3系产品市场供给呈下降趋势；6系产品市场供给相对保持稳定；8系等高镍系列产品由于能量密度较高，市场前景较好，国内主要三元材料企业均在积极布局投资新建高镍三元材料生产线。

(2) 各类产品在目标市场的占有率、排名情况以及主要竞争对手

① 5系及以下产品

公司产品以5系三元材料为主，3系产品产销量较小。根据高工产研（GGII）数据，2020年国内5系及以下产品出货量为15.7万吨，同比增长10%，占三元材料总出货量比例为65.3%。2020年度，公司5系及以下产品出货量为12,928.02吨，市场占有率为8.23%。

根据高工产研（GGII）统计，2020年国内5系及以下三元材料出货量前五名分别为当升科技、长远锂科、杉杉能源、天力锂能、振华新材等。天力锂能5系及以下产品出货量国内排名为第四位。

公司5系及以下三元材料主要应用于小型动力锂电池领域，其中，公司5系产品出货量在国内小型动力锂电池正极材料领域处于行业第一名。根据高工产研（GGII）统计，2020年中国电动自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量前三名分别为天力锂能、杉杉能源、金富力，三家合计市场占有率达75%。公司5系产品在电动自行车与电动工具领域主要竞争对手为杉杉能源以及金富力等，5系产品在新能源汽车领域的主要竞争对手是巴莫科技、长远锂科、当升科技、厦钨新能等。

② 6系产品

2020年国内6系三元材料出货量为2.3万吨，同比下滑10.9%，占三元材料总出货量比例为9.5%。其中公司6系产品出货量为110.03吨，市场占有率为0.48%。公司6系三元材料出货量较少。2020年国内6系三元材料出货量前五名分别为厦钨新能、湖南瑞翔、当升科技、杉杉能源、长远锂科，公司6系产品的市场占有率较低。

③ 高镍产品

2020年国内高镍三元材料（包括8系及NCA）出货量为6.1万吨，同比增长超过100%，占三元材料总出货量比例为23.8%。其中公司高镍三元材料出货量为380.63吨，市场占有率为0.62%。报告期内，公司高镍三元材料产品以TLP813型号为主，整体占比较小。国内高镍三元材料以8系产品为主，其中容百科技为国内最大NCM811三元材料供应商，其他企业还包括巴莫科技、广东邦普、长远锂科、杉杉能源等。

（3）发行人主要产品与国内外同类型产品的用途、性能、销售单价的比较分析等，各类产品的竞争优势及在行业中的地位

报告期内，公司产品涵盖3系、5系、6系以及8系三元材料，其中5系产品占比最大，报告期内5系产品收入占比分别为96.24%、93.45%和80.14%。5系产品与市场同类型产品的比较情况如下：

指标名称	长远锂科	当升科技	容百科技	厦钨新能	发行人
振实密度 (g/cm ³)	2.25	/	≥2.1	2.34	2.5
比容量 (mAh/g)	155(全电池, 2.8-4.2V, 1C)	151(全电池, 2.8-4.2V, 1C)	≥151(全电池, 2.8-4.2V, 1C)	/	151(全电池, 2.8-4.2V, 1C)
首次效率	88.5%	87%	≥87%	≥87%	≥87%

注：振实密度：是指在规定条件下容器中的粉未经振实后所测得的单位容积的质量，振实密度越高，说明单位体积的电池或活性物质能量越高。比容量：这里指重量比容量，即单位重量的电池或活性物质所能放出的电量，比容量值越高，证明单位重量的电池或活性物质放出的电量越高。首次效率指第一次的放电效率。放电效率又叫库仑效率，是指电池放电容量与同循环过程中充电容量之比，即放电容量与充电容量之百分比。对于正极材料来说，是嵌锂容量/脱锂容量，即放电容量/充电容量。首次效率值越高，证明放出的电量越高。

由上表可知，公司振实密度相对占优，比容量、首次效率与同行业可比公司基本一致，公司产品具有一定竞争优势。

公司5系产品用途以电动自行车及电动工具为主，以新能源汽车为辅；市场同类型产品以新能源汽车为主，以其他领域为辅。

以5系产品为例，公司产品价格与市场同类型产品比较如下：

单位：万元/吨

指标名称	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
------	--------	--------	--------	--------

长远锂科	/	10.08	11.96	15.69
容百科技	/	/	/	16.92
天力锂能	13.58	8.94	11.15	15.83

注：受数据所限，其他公司未公开披露5系产品的销售数据。

从价格对比来看，公司5系产品2018年整体与长远锂科相当，2019年及2020年5系产品平均售价低于长远锂科；2018年，5系产品平均售价低于容百科技。5系产品中包括多个产品型号，其金属元素配比会进行微调，且受单晶、包覆、高电压等细分产品影响，市场产品价格会出现差异。

公司产品主要应用于电动自行车、电动工具锂电池领域，综合用途、性能、价格等方面考虑，公司主要产品在小型动力锂电池领域具备竞争优势。

5、高镍产品市场竞争及未来发展情况

(1) 竞争对手生产销售NCM811及其他高镍产品的情况

根据GGII统计，容百科技2020年高镍三元正极材料出货量占国内高镍材料第一名，市场份额超过30%。公司主要竞争对手生产销售NCM811及其他高镍产品的情况如下：

项目	天力锂能	容百科技	当升科技	长远锂科	杉杉能源	厦钨新能
高镍产品类型	TLP813	NCM811、NCA	NCM811、NCA	NCM811、NCA	NCM811	NCM811
出货量	千吨级/年	万吨级/年	千吨级/年	万吨级/年	千吨级/年	低于100吨/年
市场排名	-	国内第一	-	-	-	-

注1：数据源自上市公司年报、招股说明书等，部分缺少市场排名数据。

注2：公司及容百科技、长远锂科的出货量为2021年数据，其他公司为2020年数据，未知其2021年高镍三元材料的出货量。

(2) 发行人相关高镍产品技术储备情况

目前，公司已具备高镍三元材料生产能力，其中型号TLP813产品已量产并向公司主要客户批量供货，已形成千吨级/年的市场规模；此外，公司已成功开发NCA产品并送样，公司已具备NCA量产能力，若未来市场需求增长，公司将根据订单情况安排相应生产计划。

公司重视高镍产品研发，单晶NCM811三元材料产业化获得河南省重大科技

专项（创新示范专项）及新乡市重大科技专项项目，目前正在研发的高镍产品项目包括8系高能量镍钴锰酸锂的制备工艺及改性研究、8系单晶三元正极材料的制备工艺与改性研究等，并在研发过程中不断积累和储备高镍产品生产工艺和生产技术。

目前，公司已掌握单晶型高镍三元材料的控制合成技术，通过前驱体掺杂，特种添加剂结合热处理工艺优化等方法，精确控制材料晶粒的长径比，有效抑制材料各向异性膨胀导致的电极连续性破坏，提升电池的安全性和循环寿命。此外，在高镍领域，公司申请的发明专利“一种制备镍钴铝酸锂正极材料的方法及用该方法制备的镍钴铝酸锂”已获得授权，发明专利申请“一种高镍类单晶锂离子电池三元正极材料及制备方法”正在审查中。

（3）高镍产品目前主要客户及终端用途

公司高镍产品以8系三元材料为主，主要产品型号为TLP813，同时公司具备NCA生产能力。报告期内，公司高镍产品销量分别为162.91吨、380.63吨和1,287.61吨，高镍产品销售增长较快。

报告期内，公司重点与蜂巢能源、中航锂电、横店东磁、长虹三杰、星恒电源等客户进行了高镍产品开发，目前公司高镍产品主要业务开发情况如下：

客户名称	高镍产品	目前进展以及未来合作计划	终端用途
蜂巢能源	TLP813	正式供货	新能源汽车
横店东磁	TLP813	正式供货	电动自行车、储能
联动天翼	TLP813	批量供货	换电
海宏科技	TLP813	批量供货	电动工具、电动自行车等
中航锂电	TLP813	小批量供货	新能源汽车
天臣新能源	TLP813	正式供货	电动自行车、电动工具
长虹三杰	TLP813	正式供货	高端电动工具
星恒电源	TLP813	小批量供货	新能源汽车、电动自行车
阳光电源	TLP813	小批量供货	高端电动工具
博富能	TLP813	小批量供货	电动自行车
宇恒电池	TLP813 TLP812	小批量供货	电动工具

（4）高镍产品未来三年计划生产量及预计市场份额

目前，公司主要客户均为境内客户，国内高镍产品市场需求整体呈快速增长趋势。公司结合对市场发展趋势的判断以及对自身生产销售情况的预计，预测未来三年高镍产品计划产量及预计境内市场份额情况如下：

项目	2020年	2021年	2022年
NCM811 预计产量	360 吨	1,200 吨	2,500 吨
预计境内市场份额	0.73%	0.76%	1.00%

注：上述数据为公司管理层根据下游市场情况合理估计的数据，不构成对未来高镍三元产品的业绩预测。

2020年，公司8系产品实际产量达到388.87吨，实现销售380.63吨，达到2020年预计产量情况。

2021年，公司8系产品实际出货量已经达到1,287.61吨，实现销售收入达到22,993.92万元。

(5) 高镍三元材料行业竞争、产品淘汰、技术迭代对发行人未来经营情况的影响

高镍化、低钴化、高电压以及高循环次数等是三元材料行业公认的未来发展方向和趋势。

在行业竞争方面，容百科技长期占据了高镍三元材料市场份额第一名，市场份额超过30%，当升科技、长远锂科、杉杉能源、厦钨能源等行业内公司也纷纷加大对高镍材料的扩产计划，避免在未来市场竞争中处于不利地位。公司产品结构中以5系产品为主，高镍三元出货量占比及市场份额较低，但公司已经掌握了8系产品及NCA的生产技术和工艺，高镍产品出货量增长较快，2021年出货量达到1,287.61吨，本次募投项目也加大对高镍产品的投资计划，努力在高镍市场形成一定的竞争优势，并争取逐步扩大市场份额。

5系产品目前仍然是市场主流，即使在新能源汽车市场，5系产品也占据了较大的市场空间。5系产品性价比较高，单晶镍含量在50%-58%的5系产品均已投入市场，5系产品的性能不断得到提升，5系产品短期内被淘汰的风险较低。公司将与下游客户紧密合作，及时把握市场趋势，跟随市场需求及时转换产品结构，实时推出符合客户及市场需求的产品。

在技术迭代方面，公司掌握了高镍产品的生产工艺，并不断加大对高镍产品

的研发投入，争取在降低高镍三元材料成本及提高安全性方面不断突破，提高高镍三元的竞争力。

在高镍三元材料方面，公司目前的市场份额较低。公司一贯重视高镍产品的开发，未来也将不断加大投入，在降成本、安全性、高电压、高功率、提高循环寿命等方面不断提升高镍三元产品性能，抓住现有客户高镍产品需求的基础上，不断开拓新客户，争取在高镍领域获取更大的市场份额，整体提高公司在三元材料领域的影响力及竞争力。

6、应用于新能源汽车及电动自行车的电池正极材料对比分析

新能源汽车锂电池正极材料主要使用三元材料、磷酸铁锂材料；电动自行车锂电池正极材料主要为三元材料、锰酸锂等。三元材料、锰酸锂、磷酸铁锂的结构存在差异，三元材料属于层状结构、锰酸锂属于尖晶石结构、磷酸铁锂属于橄榄石结构。三种材料的结构不一样，理化性能也有一定差异。

就公司主要产品三元材料而言，用于新能源汽车的三元材料与应用于电动自行车的三元材料不存在本质差别，均为层状镍钴锰酸锂复合材料，并按照镍、钴、锰的大致构成比例，搭配出不同型号。

从制作工艺上来看，根据公开披露信息显示，容百科技、长远锂科、当升科技等应用于新能源汽车的三元材料厂商，制备产品使用的生产工艺均为三元前驱体+锂盐烧结的方法，其中三元前驱体的生产工艺均为通过硫酸钴、硫酸镍及硫酸锰以主材混合通过共沉淀法制备而成。公司与前述厂商三元材料的生产工艺基本一致，没有本质差别，只是在原材料品质及配比、后续烧结次数、生产环节的管控标准等环节根据客户需求有所不同。

从产品技术参数来看，以公司主要应用于电动自行车的5系产品为例，相关参数与可比公司亦没有本质差别。公司产品相应关键性能指标（典型值）与可比公司5系NCM产品公开披露信息的比较情况如下：

指标名称	长远锂科	当升科技	容百科技	厦钨新能	发行人
振实密度 (g/cm ³)	2.25	/	≥2.1	2.34	2.5
比容量 (mAh/g)	155(全电池, 2.8-4.2V, 1C)	151(全电池, 2.8-4.2V, 1C)	≥151(全电 池, 2.8-4.2V, 1C)	/	151(全电池, 2.8-4.2V, 1C)

首次效率	88.5%	87%	≥87%	≥87%	≥87%
------	-------	-----	------	------	------

从锂电池的产品定位来看,由于电动自行车和新能源汽车属不同的应用领域,应用的锂电池存在差异,电动自行车的锂电池要求建立在电动自行车市场定位基础之上,电动自行车续航里程要求较低,能量密度、循环寿命等均低于新能源汽车,且电动自行车整车价格约每辆2,000元至5,000元,要求相应锂电池成本亦较低。电动自行车锂电池与新能源汽车锂电池要求差异情况如下表所示:

项目	电动自行车锂电池	新能源汽车锂电池
能量密度	能量密度要求低	需高能量密度要求高,高镍达到240wh/kg
续航里程	低续航,约40-100公里	高续航,约200-600公里
电量	约0.5-1.5kWh	约20-100kWh
循环次数	500-1000cycle	>2000cycle
寿命	质保1-3年	质保8年/12万公里
系统成本	成本低	成本较高

根据上述定位要求,目前电动自行车领域锂电池三元材料一般以5系常规材料(多晶)为主,生产工艺以一次烧结为主,改性以掺杂技术为主,单位成本相对较低;新能源汽车领域锂电池三元材料以5系(单晶)、6系(单晶)、8系与NCA等为主,生产工艺以二次烧结为主,改性以掺杂与包覆技术为主,单位成本相对较高。电动自行车锂电池三元材料与新能源汽车锂电池三元材料具体差异情况如下图所示:

项目	电动自行车锂电池用三元材料	新能源汽车锂电池用三元材料
主要型号	5系常规(多晶)	5系(单晶)、6系(单晶)、8系、NCA
烧结工艺	一次烧结:将前驱体跟锂源以及掺杂元素通过高温固相反应形成配比均匀的化合物,主要影响的性能指标是材料配比均匀度、Li/Ni混排、碱量、晶粒大小等	二次烧结:修复一烧中残余的内部晶格缺陷,修饰表面形貌、降低比表面积、降低金属单质(主要是Fe)含量,可略微增大粒子粒度,在材料表面形成一层稳定的包覆层,增强材料在电解液中的抗腐蚀性能,提高材料的循环能力以及使用寿命
改性方法	掺杂:在前驱体与锂源反应中加入掺杂物,按照离子不同可分为阳离子掺杂(Na ⁺ 、Mg ²⁺ 等)与阴离子掺杂(F ⁻ 等),可降低阳离子混排,改善Li/Ni混排,引导正极材料微观形貌生长,提升材料晶体结构的稳定性,提高材料的电	掺杂及包覆:在掺杂基础上,新增包覆工艺,主要是在三元材料表面进行一层表面涂层,主要常见涂层有金属氧化物、氟化物、磷酸盐等;涂层可隔离正极材料与电解液之间的接触,减少副反应的发生,减少产气,改进材料的可逆比容量、循环性能、热处理条件等,降低残碱提升材料加

	子电导率和离子电导率	工性能，降低表面电阻，提升电性能
单晶多晶 (按照微观 观形貌及 晶粒尺寸 区分)	多晶：众多晶粒的单晶的集合，颗粒间有明显晶界，比较容易烧结，技术难点相对较少，同 Ni 含量克比容量较高，多用于常规电压，2C 以上倍率放电性能较好	单晶：由一个完整的晶粒组成，晶体尺寸一般在 5 μm 以下，烧结难度较大，技术难点较多，结构完整性稳定性更好，压实密度较大，高电压性能优异，安全性更优，循环性能较好
单位成本	相对较低	相对较高

综上，从材料成分、生产工艺、同类产品技术参数等角度看，电动自行车与新能源汽车所使用的三元材料没有本质差别，其售价、成本、毛利率与同行业公司具有可比性，新能源汽车锂电池用三元材料由于单晶、高镍的比例较高，受烧结次数不同、金属配比差异等因素影响，新能源汽车锂电池用三元材料单价及成本一般高于电动自行车锂电池用三元材料。但由于应用领域和产品定位不同，应用于电动自行车领域的锂电池三元材料以5系常规材料为主，应用于新能源汽车领域的三元材料以5系（单晶、包覆）、6系（单晶、包覆）、8系与NCA等为主，两者在产品系列或型号方面存在一定差异。公司关于两者可比性与差异的论述符合实际情况，不存在新能源汽车用三元材料的残次产品、低端产品应用于电动自行车的情形。

7、磷酸铁锂在电动自行车领域的应用情况

磷酸铁锂与三元材料的对比情况如下：

主要性能指标	NCM 镍钴锰三元材料	LFP 磷酸铁锂
模组能量密度 (Wh/kg)	140-150	100-110
单体能量密度 (Wh/kg)	150-160	110-130
优点	能量密度高、倍率性好	安全性好、循环性好、倍率性好
缺点	安全性差、循环次数不高	成组一致性差、批次稳定性差、能量密度低

资料来源：GGII

在锂电池电动自行车领域，目前正极材料以三元材料及锰酸锂为主，磷酸铁锂用量由于能量密度低，体积笨重，应用较少，尤其是在《新国标》出台的背景下，磷酸铁锂在电动自行车领域的应用更加受到重量的制约。锂电自行车主要的电池企业星恒、天能以及博力威均主要采用三元材料或三元掺杂锰酸锂的技术路线，磷酸铁锂占比较低；芯驰使用磷酸铁锂的技术路线。

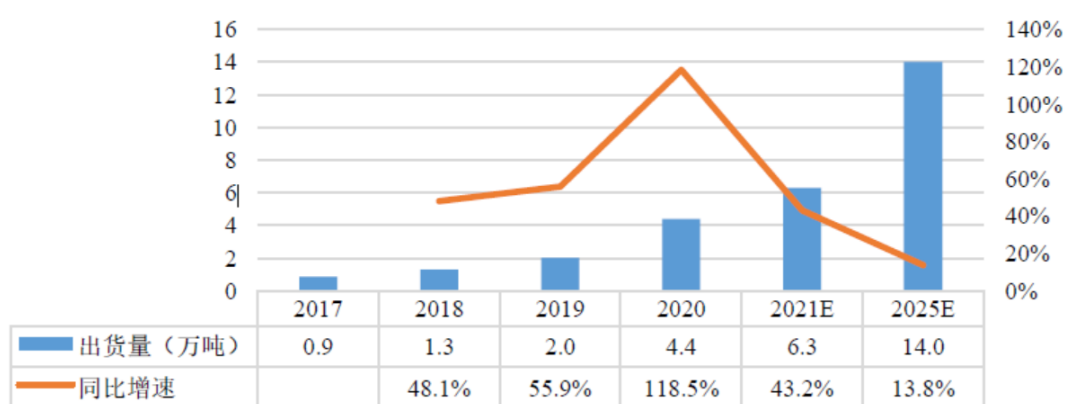
在电动工具锂电池领域，磷酸铁锂因为能量密度相对较低，无法满足电动工

具对锂电池高能量密度的要求，在此领域主要使用三元材料、钴酸锂正极材料。

因此，相较于磷酸铁锂正极材料，三元材料在电动自行车与电动工具锂电池领域具有比较优势。

根据 GGII 统计数据显示，2019 年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量为 2.0 万吨，同比增长 55.9%；2020 年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量为 4.4 万吨，同比增长 118.5%。增长的主要驱动力源自锂电自行车以及电动工具终端市场对锂电池市场的带动，进而带动上游正极材料市场的增长。

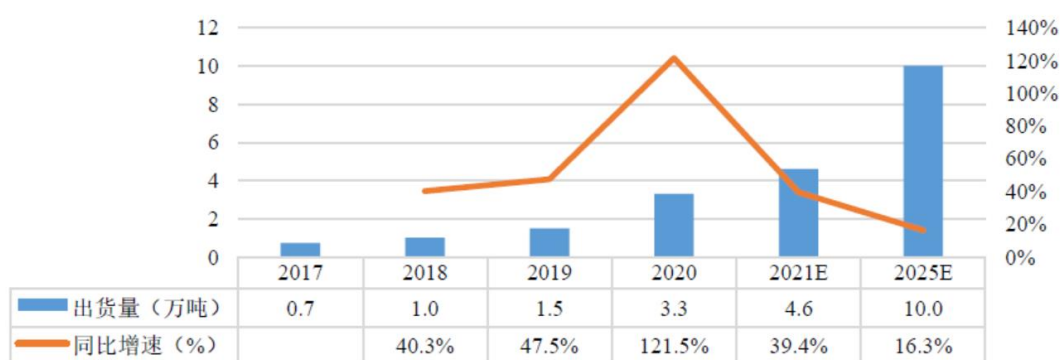
2017-2025 年中国锂电自行车和电动工具电池用正极材料出货量及预测（万吨，%）



数据来源：高工产研（GGII）

在小动力领域，电动自行车锂电池中，以锰酸锂掺杂三元材料/三元材料为主，磷酸铁锂的比例有所上升；在电动工具锂电池中，终端更注重高容量及高倍率指标，三元材料相对磷酸铁锂来说更有优势，磷酸铁锂的应用较少。2020 年三元正极材料在该领域市场的出货量为 3.3 万吨，同比增长 121.5%。

2017-2025 年中国锂电自行车和电动工具电池用三元材料出货量及预测（万吨，%）



数据来源：高工产研（GGII）

从目前市场现状及未来预测来看，锂电自行车以三元材料/锰酸锂掺杂三元材料为主，同时随着下游终端对电池包安全性要求上升，磷酸铁锂材料市场份额出现上升。根据公司目前主要电动自行车领域客户天能帅福得、海四达出具的说明，其以磷酸铁锂为正极材料的锂电池产品占总产品的比重均较低，预计未来一段时间在锂电池领域仍将继续延续以三元材料/锰酸锂掺杂三元材料为主的技术路线。

8、关于公司产品及技术“行业领先”及“国内领先”的依据

行业排名方面，据高工产研（GGII）数据显示，2020 年中国三元材料市场出货量达到 24 万吨，其中公司出货量市场占有率为 5.67%，处于行业第八名。2020 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于行业第一名，市场占有率达 41%。同时依据 2020 年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量（4.4 万吨）及三元材料出货量（3.3 万吨）推算，2020 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为 30.8%。从行业排名方面看，公司是国内主要的三元材料企业之一，尤其是在小动力锂电池材料领域处于行业领先、国内领先水平。

客户认可方面，公司主要客户涵盖星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内小动力锂电池领域知名企业，此外，在新能源汽车领域，公司高镍产品已向蜂巢能源、横店东磁正式供货，公司产品获得国内重要知名客户认可。

性能指标方面，根据公开资料查询，公司与国内主要三元材料企业在产品性能指标方面相近，以 TLM510 产品为例，公司与容百科技、当升科技、长远锂科、厦钨新能等企业在振实密度、比容量、首次效率等主要技术指标参数基本一致，不存在本质差异。

获取奖项方面，公司于 2013 年被认定为河南省企业技术中心，2018 年被认定为河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心，2020 年荣获河南省科学技术进步奖，并先后获得河南省瞪羚企业、河南省节能减排科技创新示范企业、河南省科学技术成果等，其中公司“湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料”项目经河南省科学院化学研究所查新，经鉴定认为该项目在镍钴锰酸锂三元材料前驱体与锂

盐的湿法混合方面有创新，达到国内领先水平。

综上，结合行业排名、客户认可、产品性能、获取奖项等方面，发行人是国内主要的三元材料企业之一，尤其是在小动力锂电池材料领域处于行业领先地位。

9、电动自行车锂电池不同技术路线发展情况

（1）电动自行车锂电池不同技术路线

目前，根据正极材料分类，电动自行车锂电池主要有三种技术路线：一是以星恒电源为代表，主要采用三元材料掺杂锰酸锂的技术路线；二是以博力威为代表，主要采用三元材料的技术路线；三是以芯驰为代表，主要采用磷酸铁锂的技术路线。目前，三元材料与三元材料掺杂锰酸锂的技术路线是电动自行车锂电池领域主流技术路线。

根据GGII统计数据显示，目前我国三元材料以5系为主，在2020年三元材料出货量中，5系及以下产品出货量占比65.3%。鉴于综合性能、安全性、成本等方面的优势，目前5系三元材料在电动自行车领域为主流产品。

相对5系三元材料以及高镍产品，以低镍产品制备的电池能量密度相对较低，与电动自行车对整车重量低、能量密度及续航里程要求越来越高的趋势不相符，此外低镍电池钴金属含量相对较高，而由于钴金属资源稀缺且价格昂贵、成本更高。因此，总体而言目前三元材料主要向高镍低钴方向发展，在电动自行车锂电池领域亦是如此，未来短期内改用低镍产品的可能性较低。磷酸铁锂由于能量密度低，体积笨重，尤其是在《新国标》出台的背景下，磷酸铁锂在电动自行车领域的应用更加受到重量的制约。在电动自行车领域，随着下游终端对电池包安全性要求上升，磷酸铁锂材料市场份额出现上升，但仍低于三元材料掺杂锰酸锂/三元材料技术路线的市场占有率。

（2）发行人相关技术储备

公司是国内较早成功研发三元材料及其前驱体并实现量产的企业之一。公司在多年生产实践中掌握了三元材料及前驱体领域多项核心技术，主要核心技术均取得专利保护。现阶段针对自身产品特点和行业技术发展趋势，公司依然专注于三元材料领域技术的研发和储备，重点进行了单晶、包覆、掺杂、高镍、低钴、无钴、NCA、四元等方面的研发工作，一方面不断改进生产工艺和提升产品性能，

另一方面加大投入开发新产品与新技术。公司具备低镍、中镍、高镍三元材料的生产能力，可满足电动自行车锂电池领域对三元材料的技术与质量要求。

目前，除核心技术之外，公司主要技术储备包括复合型富锂锰基正极材料生产技术、非萃取型三元材料回收与再利用技术、5伏高电压无钴正极材料制备技术、高安全性铝包覆前驱合成技术、NCM造粒生产技术、高精密镍钴锰酸锂合成技术、低成本正极材料水洗工艺技术。

综上，公司在多年生产实践中掌握了三元材料及前驱体领域多项核心技术，同时具有丰富的技术储备，可以适应未来电动自行车锂电池技术路线发展的要求。

10、前驱体企业进入三元材料行业的技术、资金门槛和可能性

(1) 前驱体和三元材料的生产工艺和核心技术的差异情况

前驱体生产工艺、核心技术与三元材料生产工艺、核心技术差异情况如下：

项目	前驱体	三元材料
生产工艺	目前行业通用的三元前驱体的生产工艺都是以氨水为络合剂使用氢氧化钠作为沉淀剂的共沉淀反应，经过洗涤烘干等后处理工作制成三元前驱体。	目前行业通用的三元材料生产工艺是以前驱体跟锂源以及掺杂元素通过高温固相反应形成配比均匀的化合物，通过一次烧结后一般在中间还会加入水洗，包覆等工艺，然后进行二次烧结，经过过筛除铁等工序制成三元正极材料，其中二次烧结工艺可修复一烧中残余的内部晶格缺陷，修饰表面形貌、降低比表面积、降低金属单质（主要是 Fe）含量，可以略微增大粒子粒度（跟二次烧结温度高低有关）
核心技术	1、核心技术是在反应釜内部的共沉淀反应，通过控制反应过程的流场、氨碱含量、反应温度、固含量、PH 值、液体进料量、金属盐的配比等条件，可以决定了材料的形貌、结构、球形度、比表面等。 2、前驱体的掺杂技术，阳离子进行掺杂，会导致三元材料中过渡金属离子价态升高或降低，产生空穴或电子，改变材料的能带结构，从而提高其本征电子电导率，此外还能起到降低混排、稳定结构的作用；阴离子掺杂能够提高材料的稳定性和结晶度	1、核心技术在于锂配比、烧结温度、烧结气氛，烧结时间、水洗条件的选择、掺杂剂的种类和量等。 2、三元材料掺杂一般是在前驱体与锂源反应在中加入，按照离子不同可以将掺杂分为阳离子掺杂(Na ⁺ 、Mg ²⁺ 等)与阴离子掺杂（F ⁻ 等），掺杂改性一般是利用掺杂离子的价态以及半径，使掺杂元素在正极材料中产生柱离子效应，不仅可以稳定晶格内 Li ⁺ 扩散通道，增大 Li ⁺ 在正极材料中的扩散速率，还会改善 Li/Ni 混排，引导正极材料微观形貌生长，提高材料的结构稳定性。 3、包覆技术主要是在三元正极材料表面进行一层表面涂层，主要常见涂层有金属氧化物（AL ₂ O ₃ 、ZrO ₂ 等）、氟化物（LiF 等）、磷酸盐（Li ₃ PO ₄ 等）；涂层主要是利用涂层所特有的特制来改进材料的可逆比容量，循环性能，热处理条件等。

(2) 前驱体供需情况

近年来，产业政策大力支持，新能源汽车快速发展，动力锂电池快速发展，

同时储能锂离子电池出货量的快速增长,以及部分三元锂电池在消费电子领域的替代效应,全球三元前驱体出货量快速成长。

市场供给方面,根据GGII初步调研数据显示,2020年全球三元前驱体出货量为42万吨,同比增长34%,其中国内出货量33万吨,同比增长45%;预计到2025年全球三元前驱体的出货量达到148万吨。三元前驱体市场需求量及出货量保持持续快速增长的趋势。根据GGII统计,2020年中国三元前驱体出货量前四名分别为中伟股份、邦普、格林美、华友钴业。

市场需求方面,三元前驱体下游为三元材料,三元材料行业发展迅速,出货量不断提升,市场规模持续扩容。根据GGII数据,2016年至2020年,我国三元正极材料出货量分别为5.43万吨、8.61万吨、13.68万吨、19.2万吨与24万吨,同比增速分别为48.77%、58.56%、58.89%、40.35%与24.7%。GGII预测,未来五年,三元正极材料市场出货量有望保持29.7%的年复合增长率,到2025年出货量将到88万吨。三元材料市场规模持续增长,带动三元前驱体需求持续增长。

(3) 前驱体企业进入三元材料行业的技术、资金门槛和可能性

① 前驱体与三元材料在生产工艺流程以及生产所需核心技术方面存在本质差异,前驱体企业进入三元材料行业存在较大技术门槛

首先,从生产工艺看,前驱体与三元材料生产存在本质区别。三元前驱体的生产工艺都是以氨水为络合剂使用氢氧化钠作为沉淀剂的共沉淀反应,经过洗涤烘干等后处理工作制成三元前驱体。三元材料生产工艺是以前驱体跟锂源以及掺杂元素通过高温固相反应形成配比均匀的化合物。两者存在本质不同。

其次,从核心技术看,前驱体与三元材料核心技术存在差异。前驱体核心技术主要体现在反应釜内部的共沉淀反应,通过控制反应过程的流场、氨碱含量、反应温度、固含量、PH值、液体进料量、金属盐的配比等条件,可以决定材料的形貌、结构、球形度、比表面等。三元材料核心技术主要体现在锂配比、烧结温度、烧结气氛,烧结时间、水洗条件的选择、掺杂剂的种类和量等,同时对掺杂、包覆等技术具有较高要求。

② 前驱体企业进入三元材料行业存在资金门槛

三元材料行业属于资金密集型行业,三元材料对于生产环境及生产设备的要

求较高，新建产线需要大额资金投入。此外，三元材料生产成本中原材料采购成本占比较高，日常经营活动需要大量流动资金。前驱体企业进入三元材料行业面临一定的资金壁垒。同时，三元材料行业内大型企业已具备一定规模优势，在原材料采购、生产控制、客户资源等方面均具备较大优势，前驱体企业进入三元材料行业需在各方面展开竞争，需在前期投入大量资金支持，因此，前驱体企业进入三元材料行业存在较大资金门槛。

③ 由于锂电池产业链分工与竞争关系，前驱体企业进入三元材料行业将面临三元材料行业内企业的竞争与限制

首先，由于三元前驱体是三元材料生产过程中的主要中间品，前驱体企业下游直接客户即为三元材料企业，双方属于产业链上下游关系，一旦前驱体企业进入三元材料行业，将与其客户产生直接竞争关系，三元材料企业将采取更换前驱体供应商等方式展开竞争，限制前驱体企业发展及抢占三元材料市场。

其次，锂电池产业链存在较为严密的产业分工与合作，主流锂电池企业为控制产品质量和稳定性，对三元材料供应商认证周期较长，会全面考察供应商技术水平、产能规模、资金实力、产品质量等，从研发、小试、中试等均需客户认证，并经送样、测试、检验等，合格供应商认证周期可长达2年以上。锂电池企业选定合格供应商后一般不会轻易更换。因此，前驱体企业进入三元材料行业面临客户资源的门槛。

④ 由于市场竞争的关系，前驱体企业存在进入三元材料行业的可能性

根据公开资料，目前国内主流前驱体企业中，中伟股份、芳源环保、赣锋锂业、帕瓦新能源等不存在三元材料业务，格林美存在少量三元材料业务，华友钴业通过收购巴莫科技间接进入三元材料行业，但不能排除未来其他前驱体企业进入三元材料行业的可能性。

11、电动汽车领域的厂商进入电动自行车领域的门槛

(1) 电动汽车与电动自行车属于不同细分领域，电动自行车领域客户更看重产品性价比，电动汽车领域三元材料厂商产品成本不具备优势

由于电动自行车与电动汽车产品属性不同，电动自行车续航里程要求较低，能量密度、循环寿命等均低于新能源汽车，且电动自行车整车价格约每辆2,000

元至5,000元，要求相应锂电池成本亦较低。因此，电动自行车领域客户要求三元材料产品在保证质量的前提下价格适当便宜，注重产品性价比。专注于电动汽车领域的三元材料厂商产线设计、设备投资、产品定位等均主要考虑动力电池客户需求，而不是小型动力锂电池需求，在生产成本方面相对较高，产品不具备性价比优势。

(2) 小型动力锂电池主流企业对主要供应商存在较长认证周期，不会轻易更换合格供应商

由于三元材料是三元锂电池的关键材料，对锂电池性能具有重要影响，因此主流小型动力锂电池企业对供应商进行资格和产品质量认证，检验期长且严格，通常从送样到量产耗时数年时间。国内小型动力锂电池行业集中度较高，星恒电源、天能股份占据超过一半以上市场，一般而言，主流锂电池企业为保证产品质量，会与供应商建立长期合作关系，合作粘性较强，三元材料生产企业一旦进入客户的供应商体系后一般不会轻易被更换。

(3) 针对电动自行车锂电池要求需要进行针对性的研发，使产品性能适应电动自行车要求

电动自行车锂电池对倍率、能量密度、循环寿命等要求与电动汽车存在差异，因此对三元材料相关性能指标要求不同，需要进行针对性的研究与开发，对烧结工艺、改性方法等方面存在一定差异。

(4) 目前存在个别可比公司从电动汽车领域进入电动自行车领域，整体销量占比较小

2020年上半年受全球新冠疫情影响，新能源汽车产销量出现下滑，电动汽车领域三元材料市场出现一定下滑，出现个别专注于电动汽车领域的三元材料厂商向电动自行车领域销售的情形。据公司下游客户天能股份和横店东磁出具的说明，其2020年度向容百科技及当升科技采购了部分三元材料用于电动自行车领域，整体规模较小。

（十）发行人竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）技术优势

① 成功打造开放型研发体系

公司系国家高新技术企业，拥有三元材料及其前驱体一体化研发与生产能力。公司重视研发投入，注重新产品的研究与开发。公司成功打造开放型的研发体系。一方面，公司建有电池材料研究院，重视自身技术创新水平提升和科研人才培养，被认定为河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心和河南省企业技术中心；另一方面，公司与苏州大学、河南师范大学、河南科技学院、许昌学院等高校建立了长期技术合作关系，重视技术交流与合作，与此同时，公司聘请了具备行业领先水平的专家和教授进行技术指导，以提升公司在 NCM/NCA 等相关领域的技术实力和研发水平。

② 国内较早掌握了前驱体及三元材料生产技术及制造工艺

公司是国内较早从事三元材料研发与生产的企业之一。公司在 2009 年即开始布局三元材料及前驱体的研究与开发，经过研发人员大量的研发试验和生产技术人员持续不断的工艺调试，公司于 2011 年突破和掌握了三元前驱体制备技术，并在当年成功实现量产；于 2012 年成功掌握三元材料制备的关键工艺技术并实现量产；2013 年公司三元材料产量已突破 1,000 吨，产品获得了下游客户的广泛认可。公司是国内较早掌握了前驱体及三元材料生产技术及制造工艺的企业之一，在三元材料及其前驱体制备方面积累了丰富的生产经验，在技术工艺方面具有一定先发优势。

③ 多年生产实践积累了一系列三元材料核心技术

公司高度重视技术创新工作，积极参加三元材料领域科研项目，在相关领域取得了较多技术成果。公司于 2013 年被认定为河南省企业技术中心，2018 年被认定为河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心，2020 年荣获河南省科学技术进步奖，并先后获得河南省瞪羚企业、河南省节能减排科技创新示范企业、河南省科学技术成果、新乡市知识产权优势企业、新乡市星级工业企业等奖项，其中“湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料”项目经河南省科学院化学研究所查新，经

鉴定认为该项目在镍钴锰酸锂三元材料前驱体与锂盐的湿法混合方面有创新，达到国内领先水平。截至 2022 年 4 月 12 日，公司拥有发明专利 6 项，实用新型专利 24 项，正在审查状态的发明专利申请 7 项。

公司多年来一直重视科技创新，秉承“生产一代、储备一代、研发一代”的创新思路，持续不断加大科研方面的投入，积累与掌握了一系列三元材料等相关的核心技术与专利，具有比较优势和技术门槛。公司主要核心技术包括多元前驱体精确控制技术、高容量高压实多元正极材料生产技术、高一致性湿法混合技术、二次球型三元材料表面修饰与缺陷态重构技术、单晶型高镍三元材料的控制合成技术、单晶型高电压三元材料的控制合成技术等。依赖技术投入，公司对主要产品不断进行升级，能自主生产前驱体及三元材料领域全系列的产品，且均能实现大批量生产并供货，使得核心产品能够持续满足客户需求。

（2）在小型动力锂电池正极材料领域处于国内领先地位的优势

公司产品战略主要定位于小型动力锂电池领域，尤其在电动自行车、电动工具等锂电池材料领域处于全国领先地位。据高工产研（GGII）数据显示，2020 年公司在锂电自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于小型动力锂电池正极材料市场第一名，市场占有率达 41%，同时依据 2020 年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量（4.4 万吨）及三元材料出货量（3.3 万吨）推算，2020 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为 30%。公司客户涵盖星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内小动力锂电池领域知名企业。

公司在小型动力锂电池正极材料与行业内的知名企业建立了长期的合作关系，优质的客户群体为公司的持续稳定发展奠定了坚实的基础。

（3）管理优势

公司管理团队主要成员在三元材料研发、生产与销售领域拥有多年的行业经验，深刻理解三元材料产业发展趋势，依据自身优势和行业判断，准确将市场战略定位于小型动力锂电池材料领域，并能够及时制订与调整经营计划。在取得小型动力锂电池材料领域龙头地位的基础上，进军新能源汽车用锂电池正极材料领域。

同时，公司在多年的生产实践中积累总结了一套成熟、高效的生产管理体系，包括工序流程设置、生产计划安排、生产现场管理等，公司拥有经验丰富的生产管理人员与技术工人，充分保障了公司的生产效率。

（4）生产加工环节的优势

发行人成立伊始即制定了立足小动力市场的产品战略，生产线以柔性产线设计为主，能根据不同的客户诉求快速反应，进行调配产线和产能，满足客户对产品种类、性能、型号和交付及时性的要求，更能适应小动力市场客户灵活多变的产品需求。

另外，对于三元正极材料企业而言，掌握了三元前驱体核心技术，可以保障三元材料产品的生产质量更加稳定可控。发行人具备前驱体与三元材料一体化的产业布局，前驱体及三元材料可以协同研发及生产，共同改进和提升产品性能，保障三元材料产品的生产质量更加稳定可控，在行业内具有竞争优势。

2、竞争劣势

（1）资金实力有限，融资渠道单一

目前，公司处于快速发展期，具备良好的发展前景，但由于三元材料属于资金密集型行业，生产经营对资金的需求较大，同时由于行业属性，应收账款回款存在一定账期，造成资金压力较大。尽管公司已在全国中小企业股份转让系统挂牌，通过股权融资、银行借款以及融资租赁等方式，获得了急需的发展资金，促进了公司近年来的高速增长。但整体来说，公司资金实力与融资渠道相较同行业上市公司仍有较大差距，使得公司在研发投入、市场拓展、生产规模扩张等方面均受到一定的制约。资金实力有限，融资渠道单一，在一定程度上制约了公司的发展速度与规模。

（2）综合实力有待提升

与国内大型锂电池正极材料企业相比，公司在生产规模、资产规模等方面仍有较大差距，在市场竞争中处于相对弱势地位，抵御风险能力有待提高。近年来，公司业务规模的持续扩张，管理难度和经营风险也有所增大，人才储备略显不足。因此，随着公司业务快速发展，综合管理水平和运营效率需要进一步提升。

（十一）发行人主要客户的技术路线情况

报告期内，根据锂电池正极材料类别，公司主要客户采取的主要技术路线情况如下表所示：

序号	客户	主要技术路线
1	星恒电源	锰酸锂掺杂三元材料
2	天能股份	三元材料及锰酸锂掺杂三元材料为主
3	海四达	三元材料为主，少量采用锰酸锂掺杂三元材料
4	长虹三杰	三元材料
5	横店东磁	三元材料
6	阳光电源	三元材料

公司主要客户技术路线均以三元材料或锰酸锂掺杂三元材料为主，鉴于三元锂电池能量密度高、循环寿命高、安全性能稳定等优势，在电动自行车以及电动工具领域应用呈现出不断增长的趋势。

目前，在小动力领域部分公司研发或推出了以磷酸铁锂为正极材料的锂电池，随着下游终端对电池包安全性要求上升，带动磷酸铁锂材料市场份额上升。公司主要客户天能股份、海四达预计未来一段时间在锂电池领域仍将继续延续以三元材料/锰酸锂掺杂三元材料为主的技术路线。

（十二）发行人具备核心竞争力

1、发行人技术创新立足于新能源锂电池对正极材料的性能要求，经过多年自主研发与生产实践，掌握多元前驱体精确控制技术、高容量高压实多元正极材料的生产技术等6项核心技术，具备技术创新能力，在小动力锂电池材料领域核心竞争力尤为明显

公司在2009年即开始布局三元材料及前驱体的研究与开发，是国内较早成功研发三元材料及其前驱体并实现量产的企业之一。三元材料是讲究平衡性的材料，工艺调整会对材料性能指标造成影响，部分性能优化会产生部分性能劣化。发行人研发项目根据下游客户需求进行项目立项和产品设计，并经过工艺开发、产品试制、内外部评审、客户反馈等流程。发行人可根据不同客户需求推导工艺设计，在新产品研发、产品改性等方面快速响应客户，使产品特点满足客户个性化、多样化需求。

鉴于小动力锂电池对正极材料的倍率、循环性能等要求与新能源汽车动力电池存在差异，发行人与小动力锂电池行业客户深度融合，协调下游客户进行了针对性研发，在元素掺杂、前驱体制备、烧结温度、烧结周期、反应气氛等工艺技术进行了创新。发行人可成功运用多梯度温控工艺精准控制烧结温度，结合气氛调节，实现烧结过程中气体配比可控、温度可调、物料充分反应，提升三元材料的成品性能，满足了小动力锂电池客户对高倍率、长循环的要求。

综上，公司发行人具备技术创新能力，可根据客户需求推导产品工艺设计进行针对性研发，尤其在小动力锂电池材料领域具备核心竞争力。

2、发行人实行差异化竞争策略，产品定位于小动力锂电池领域，生产线以柔性产线设计为主，可根据客户需求调配产线和产能，快速响应与服务客户，更能适应小动力市场客户灵活多变的采购需求

电动自行车、电动工具锂电池领域的特点是厂家比较多，客户技术水平以及装备水平不一，规模参差不齐，产品差异化较大，对于产品种类、型号、性能以及交期具有多样化的特点，对售后服务的要求高。因此，要求上游三元材料企业具有灵活的生产和服务机制。

发行人成立伊始即制定了立足小动力市场的产品战略，生产线以柔性产线设计为主，能根据不同的客户诉求快速反应进行调配产线和产能，满足客户对产品种类、性能、型号和交付及时性的要求，更能适应小动力市场客户灵活多变的采购需求。发行人在小动力市场拥有星恒电源、天能股份、长虹三杰、海四达、横店东磁、阳光电源、亿纬锂能、博力威等知名客户，优质的客户群体为公司的持续稳定发展奠定了坚实的基础。

据 GGII 数据显示，2020 年公司在锂电自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于国内市场第一名，市场占有率达 41%，大幅领先其他竞争对手。在小动力锂电池材料市场，发行人具有显著的规模优势。

3、发行人拥有多元化产品体系，生产成本具有优势，产品性价比突出，毛利率水平与行业内领先企业基本一致，带动公司营业收入持续增长

发行人产品体系包括了 3 系、5 系、6 系、8 系等市场主流产品，并且具备 7 系、9 系、NCA、无钴材料等产品的生产能力，实现了低镍、中镍、高镍三元材

料产品型号全覆盖。发行人产品技术指标均达到或超过行业技术标准与客户技术要求。新产品研发具备一定的定制化、多元化、创新性特征。

在生产成本方面，发行人产品主要面向小动力市场，主要产品以 5 系常规材料（多晶）为主，生产工艺以一次烧结为主，改性以掺杂技术为主，单位成本相对较低。发行人产线设计之初即考虑了小动力领域的需求特点，产线设计和设备配置满足了小动力产品技术要求以及客户灵活性的需求，产线设备采购成本较低；同行业可比公司产线设计多以满足新能源汽车锂电池三元材料生产为主，产线投资额相对较大。此外，发行人主要生产基地位于河南新乡、安徽淮北，人工成本及企业运营费用也相对较低。因此，发行人生产成本具备较大的优势，产品性价比较高。

在毛利率方面，报告期内发行人三元材料产品毛利率分别为 16.33%、11.67% 和 13.50%，与同行业可比公司在同等水平。

同行业可比公司主要面向大动力市场，发行人主要面向小动力市场。由于小动力市场客户对产品成本更为敏感，发行人产品成本具有优势使等发行人在小动力市场竞争中处于有利地位。

4、新能源锂电池行业属于国家重点支持的战略性新兴产业，在“双碳”背景下，全球能源结构向低碳化转变，能源消费结构不断优化，锂电池市场需求持续增长具有确定性，发行人为锂电池行业提供三元正极材料，产品具备核心竞争力，未来主营业务增长具有可持续性

报告期各期，发行人实现营业收入分别为 101,168.33 万元、124,308.03 万元和 166,274.17 万元，复合增长率达 28.20%；实现扣非后净利润分别为 7,462.28 万元、5,389.80 万元和 10,833.86 万元，复合增长率为 20.48%，公司经营业绩整体呈增长趋势。

在“双碳”背景下，发展新能源，保护环境资源，建设低碳社会是大势所趋，新能源产业正加速发展。2020 年 10 月国务院发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，2025 年我国新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。2021 年 2 月国务院发布《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》，提出建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，打造绿色物流，推广绿色低碳运输工具等。2022 年政府工作报

告强调要“有序推进碳达峰碳中和工作”。在上述政策环境下，新能源行业已进入良性、有序、快速发展阶段，锂电池需求持续增长具有确定性，带动发行人三元材料产品的市场需求持续增长。

5、发行人重视科技创新，持续加大研发投入，具备较强科研实力

发行人始终坚持产品研发及技术创新，同时根据下游行业发展趋势及客户不断更新的需求持续创新创造新的生产工艺、产品类型，围绕主营业务产品积累了一系列核心生产技术。公司拥有国内专利 30 项，其中发明专利 6 项，实用新型专利 24 项，2 项产品及技术被河南省科学技术厅认定为“科学技术成果”。

报告期各期，发行人研发投入分别为 3,403.64 万元、3,889.01 万元和 6,580.51 万元，研发投入持续增长，累计研发投入达 13,873.16 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 74 人，占员工总数的 18.73%。作为高新技术企业，发行人拥有较为完善的研发机制与创新平台，设立有电池材料研究院，并于 2013 年被认定为河南省企业技术中心，于 2018 年被认定为河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心，于 2020 年荣获河南省科学技术进步奖，并先后获得河南省瞪羚企业、新乡市知识产权优势企业等荣誉。此外，公司与苏州大学、郑州大学、中南大学、河南师范大学、河南科技学院等高校建立了长期产学研合作关系。

综上，发行人具备核心竞争力，在小动力市场处于行业领先地位。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）主要产品的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入主要来源于三元材料的销售，主要客户群体为国内锂电池领域生产企业。公司主要产品的销售收入情况如下所示：

单位：万元

产品名称	2021年		2020年		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三元材料	163,400.72	99.65%	123,435.22	99.99%	98,252.91	99.22%
三元前驱体	573.83	0.35%	11.82	0.01%	766.94	0.77%
其他	0.92	0.00%	0.46	0.00%	2.26	0.00%
主营业务收入	163,975.47	100.00%	123,447.50	100.00%	99,022.12	100.00%

1、各类三元正极材料的产量、销量、收入、毛利情况

报告期内，公司3系、5系、6系、8系三元材料产品的产量、销量、收入、毛利、各自占比情况如下表所示：

单位：吨、万元

年份	产品	产量	产量占比	销量	销量占比	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2021年度	3系	-	-	1.67	0.01%	23.06	0.01%	6.07	0.03%
	5系	9,286.97	84.68%	9,642.33	81.96%	130,943.58	80.14%	16,441.74	74.54%
	6系	400.89	3.66%	671.06	5.71%	8,242.11	5.05%	1,379.93	6.26%
	8系	1,174.75	10.71%	1,287.61	10.95%	22,993.92	14.07%	3,986.03	18.07%
	其他	104.78	0.95%	161.38	1.37%	1,198.05	0.73%	243.48	1.10%
	合计	10,967.39	100%	11,764.05	100%	163,400.72	100%	22,057.25	100%
2020年度	3系	10.32	0.07%	19.28	0.14%	227.04	0.18%	43.68	0.30%
	5系	13,312.42	93.69%	12,908.74	94.84%	115,350.68	93.45%	13,406.12	93.07%
	6系	241.48	1.70%	110.03	0.81%	1,011.57	0.82%	-100.98	-0.70%
	8系	388.87	2.74%	380.63	2.80%	5,424.34	4.39%	690.87	4.80%
	其他	255.92	1.80%	193.00	1.42%	1,421.59	1.15%	364.30	2.53%
	合计	14,209.02	100%	13,611.68	100%	123,435.22	100%	14,403.99	100%
2019年度	3系	415.95	4.97%	616.75	7.14%	7,585.95	7.72%	1,853.75	11.55%
	5系	7,713.50	92.14%	7,817.32	90.44%	87,128.02	88.68%	13,741.70	85.65%
	6系	67.47	0.81%	46.46	0.54%	738.08	0.75%	-18.46	-0.12%
	8系	174.07	2.08%	162.91	1.88%	2,800.86	2.85%	466.23	2.91%
	其他	0.31	0.00%	-	-	-	-	-	-
	合计	8,371.30	100%	8,643.43	100%	98,252.91	100%	16,043.21	100%

注：此处产量为公司自产产品数量、委托加工产品数量之和，其他包括无钴材料、7系、9系等产品。

报告期内，公司产品以5系产品为主，5系产品的产销量及收入占比均在80%以上，是公司主要的利润来源；3系产品2019年度主要向银隆新能源销售，2020年及2021年销售较少；公司针对核心客户开发出FEXT-01产品，具有较好的性价比优势，导致6系产品2021年销量增加较多；8系产品增长较快，2021年产销量达过1,000吨以上，收入占比达到14.07%，在新能源汽车及高端电动工具领域得到客户的认可；公司其他三元材料产品主要为无钴产品，2021年无钴材料销售下降原因是星恒电源采购FEXT-01产品替代无钴产品。

2、各类三元正极材料在下游应用领域的销售分布情况

报告期内，公司各类三元材料产品最终下游应用领域及收入占比情况如下表所示：

单位：万元

产品分类	应用领域	2021年		2020年		2019年	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
3系	电动自行车	-	-	113.01	0.09%	112.65	0.11%
	电动工具	23.06	0.01%	55.51	0.04%	672.92	0.68%
	电动汽车	-	-	30.53	0.02%	5,604.24	5.70%
	其他	-	-	27.99	0.02%	1,196.13	1.22%
	合计	23.06	0.01%	227.04	0.18%	7,585.95	7.72%
5系	电动自行车	56,453.14	34.55%	72,143.98	58.45%	52,997.43	53.94%
	电动工具	56,218.46	34.41%	37,657.68	30.51%	26,897.91	27.38%
	电动汽车	5,757.38	3.52%	38.48	0.03%	2,847.22	2.90%
	其他	12,514.60	7.66%	5,510.54	4.46%	4,385.46	4.46%
	合计	130,943.58	80.14%	115,350.68	93.45%	87,128.02	88.68%
6系	电动自行车	5,234.67	3.20%	725.40	0.59%	36.76	0.04%
	电动工具	2,639.38	1.61%	8.38	0.01%	3.67	0.00%
	电动汽车	317.26	0.19%	269.42	0.22%	675.62	0.69%
	其他	50.80	0.03%	8.37	0.01%	22.03	0.02%
	合计	8,242.11	5.05%	1,011.57	0.82%	738.08	0.75%
8系	电动自行车	4,609.56	2.82%	3,525.14	2.86%	97.16	0.10%
	电动工具	5,213.43	3.19%	967.59	0.78%	485.72	0.49%
	电动汽车	6,589.23	4.03%	820.28	0.66%	1,903.19	1.94%
	其他	6,581.70	4.03%	111.33	0.09%	314.78	0.32%
	合计	22,993.92	14.07%	5,424.34	4.39%	2,800.86	2.85%
无钴材料	电动汽车	-	-	966.72	0.78%	-	-
	电动自行车	1,197.96	0.73%	454.87	0.37%	-	-
	合计	1,197.96	0.73%	1,421.59	1.15%	-	-

产品分类	应用领域	2021年		2020年		2019年	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
三元材料整体	电动自行车	67,495.33	41.30%	76,962.40	62.35%	53,244.00	54.19%
	电动工具	64,094.33	39.23%	38,689.16	31.34%	28,060.22	28.56%
	电动汽车	12,663.87	7.75%	2,125.43	1.72%	11,030.27	11.23%
	其他	19,147.19	11.72%	5,658.23	4.58%	5,918.40	6.02%
	合计	163,400.72	100.00%	123,435.22	100.00%	98,252.91	100.00%

注：其他主要包括储能、移动电源等领域；无钴材料为2020年新开发产品，2019年尚未生产和销售；三元材料整体与分系列收入差额为少量销售的NCA产品。

（二）主要产品的产能及产销情况

1、主要产品的产能情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量及产能利用率情况具体如下：

单位：吨

产品类型	期间	产能	自产产量	产能利用率
三元材料	2021 年度	16,000.00	8,274.34	51.71%
	2020 年度	9,904.00	8,340.82	84.22%
	2019 年度	9,726.00	7,602.16	78.16%
三元前驱体	2021 年度	5,000.00	1,759.24	35.18%
	2020 年度	5,000.00	1,721.92	34.44%
	2019 年度	8,000.00	3,687.40	46.09%

（1）三元材料产能利用率的情况说明

报告期内，公司三元材料产能利用率分别为 78.16%、84.22%和 51.71%，2021 年度产能利用率较低。

① 2021 年三元材料产能利用率分析

2021 年度，公司三元材料产能利用率较低，主要原因是：

A、2021 年 7 月，新乡发生暴雨和洪灾，公司新七街厂区被洪水淹没，主要生产设备发生毁损，导致新七街厂区自 2021 年 7 月下旬开始临时性停产，生产线于 11 月底才修复完成，导致当年自产的产量较低。

B、2021 年度，公司在新能源汽车领域取得突破，成为蜂巢能源的正式供应商，加之电动工具领域对高镍三元材料的需求增加，公司高镍产量大幅增长，当年共自产高镍三元材料 844.01 吨。由于常规 5 系产品只需一次烧结工艺，而高镍产品 TLM813 产品需采用三次烧结工艺，导致自产产量下降，产能利用率偏低。

② 同行业公司产能利用率对比分析

公司与同行业可比公司三元材料产能利用率比较情况如下表所示：

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度
容百科技	/	71.45%	/
当升科技	112.22%	98.10%	94.20%
长远锂科	/	52.33%	91.53%
杉杉能源	/	52.25%	35.60%
厦钨新能	/	72.58%	89.59%
可比公司均值	112.22%	69.34%	77.73%
天力锂能	51.71%	84.22%	78.16%

注：杉杉能源产能利用率根据其母公司杉杉股份（600884）披露的正极材料产量及产能情况计算。

2019 年度，公司三元材料产能利用率与可比公司均值接近。

2020 年度，公司产能利用率高于同行业可比公司，主要是受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡影响，新能源行业需求疲软，可比公司主要面向新能源汽车市场，因此产能利用率受到较大影响；公司主要面向电动自行车及电动工具领域，下游市场仍保持较快增长，三元材料出货量同比增长较快，产能利用率仍保持在较高水平。

2021 年度，公司产能利用率低于当升科技，主要是由于公司新七街厂区受洪灾影响，主要生产设备发生毁损，出现临时性停产。因此，公司 2021 年产能利用率用相对较低系特殊原因所致。

③ 人均产值情况及与同行业可比公司对比分析

公司与可比公司人均产值情况分析

单位：万元/人

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

容百科技	291.53	210.69	207.92
当升科技	627.97	277.05	255.50
长远锂科	455.17	188.61	270.10
杉杉能源	/	269.24	325.77
厦钨新能	791.75	541.30	505.27
可比公司均值	541.61	297.38	312.91
天力锂能	420.95	315.50	280.24

注：为便于对比，以营业收入替代产值，人数以期末数替代，人均产值=当期营业收入/期末员工总人数。

从上表可以看出，2019年公司人均产值与长远锂科较为接近，差异较小，低于可比公司均值。2020年度，公司人均产值高于可比公司均值，主要原因是长远锂科受疫情及新能源汽车补贴退坡政策影响，2020年营业收入出现下滑，而公司受下游小动力市场需求推动，营业收入同比增长，导致人均产值同比增加。杉杉能源及厦钨新能的人均产值较高，主要是由于其产品结构中钴酸锂占比高，钴酸锂售价高于三元材料，因此其人均产值较高。2021年，由于同行业企业产品主要应用于新能源汽车锂电池领域，受益于新能源汽车市场需求的爆发式增长，同行业公司营业收入规模均同比大幅提升，因此人均产值亦随之大幅提高，而公司产品主要应用于小动力领域，营业收入增长幅度低于同行业公司，因此相应人均产值低于可比公司均值。

公司与同行业可比公司人均主营业务收入对比情况

单位：万元/人

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度
容百科技	276.46	202.09	201.84
当升科技	613.10	275.09	251.49
长远锂科	452.25	187.67	269.41
杉杉能源	/	267.57	321.75
厦钨新能	788.59	539.64	501.17
可比公司均值	532.60	294.41	309.13
天力锂能	415.13	313.32	274.30

注：考虑到数据的可获取性，人数以期末数替代，人均主营业务收入=当期主营业务收入/期末员工总人数。

从上表可以看出，2019年公司人均主营业务收入整体上略低于同行业平均水

平，与长远锂科较为接近，与其他公司存在一定的差异。2020年度，公司人均主营业务收入整体上高于同行业平均水平，也高于长远锂科。2021年度，公司人均主营业务收入低于可比公司均值。

报告期内，公司人均主营业务收入与同行业可比公司差异情况分析如下：

A. 公司人均主营业务收入与容百科技的对比分析

报告期内，公司人均主营业务收入高于容百科技，且容百科技人均主营业务收入在同行业可比公司中最低，主要原因为容百科技下属分子公司较多，生产基地较为分散，且有境外子公司在韩国KONEX挂牌上市，其生产规模优势尚未完全体现，导致其人均主营业务收入较低。

B. 公司人均主营业务收入与当升科技的对比分析

2019年度，公司人均主营业务收入高于当升科技，主要原因为2019年度，受产品价格下滑影响，当升科技主营业务收入下降28.67%，而公司尽管同样面临产品价格下降的局面，但其下游小动力市场需求增加，三元材料销量同比增长54.62%，抵消了产品价格下降的不利因素，综合影响主营业务收入同比增长9.22%，因此其人均主营业务收入超过了当升科技。

2020年度，公司与当升科技的主营业务收入均保持了较快增长，由于当升科技2020年末员工人数较2019年末有较大增长，因此其人均主营业务收入仍略低于公司。

2021年度，当升科技增长收入同比增长159.41%，同时2021年末人数较2020年末增长14.45%，导致其人均主营业务收入规模大幅提升至613.10万元，高于公司2021年人均主营业务收入水平。

C. 公司人均主营业务收入与长远锂科的对比分析

2019年及2021年，公司人均主营业务收入与长远锂科基本接近，不存在显著差异。

2020年度，公司人均主营业务收入整体上高于同行业平均水平，也高于长远锂科，主要原因是受新冠肺炎疫情和新能源汽车整体市场波动双重叠加影响，长远锂科2020年度营业收入同比下降27.31%，人均主营业务收入下降30.34%，而

公司受下游小动力市场需求爆发推动，营业收入同比增长，人均主营业务收入也有所增长。

D. 公司人均主营业务收入与杉杉能源的对比分析

杉杉能源的主营业务产品包括三元材料、钴酸锂以及锰酸锂。报告期内，杉杉能源的人均主营业务收入逐期下降，主要是受产品结构变动及产品价格下降影响。

2019年度，杉杉能源人均主营业务收入大幅下降，主要原因是正极材料价格下降及三元材料销量占比提高，人均主营业务收入与公司的差距缩小。

2020年度，杉杉能源人均主营业务收入下降，主要由于其期末员工人数增长较多，员工数量增速高于主营业务收入的增速。

E. 公司人均主营业务收入与厦钨新能的对比分析

厦钨新能主营业务收入来源于钴酸锂、三元材料及锰酸锂。报告期内，厦钨新能人均主营业务收入为可比公司最高，主要原因为其主营业务收入中钴酸锂占比较高，分别为63.59%、78.49%及73.75%，钴酸锂的单价比三元材料高出40%-80%，因此人均主营业务收入较高。

综上所述，报告期内，公司人均主营业务收入与同行业可比公司均值不存在重大差异，与可比公司存在差异主要是受可比公司产品结构变动、销量增长率、生产基地的集中度等因素影响，差异原因具有合理性。

(2) 前驱体产能利用率的情况说明

① 三元前驱体产能利用率较低且波动较大的原因及合理性

报告期内，公司三元前驱体产能利用率分别为46.09%、34.44%和35.18%。三元前驱体是制备三元材料的主要中间体，公司自制三元前驱体主要以自用为主，对外销售数量较少。公司会根据三元材料市场订单、生产计划、资金情况以及前驱体市场价格等，选择自制、外购或外协加工三元前驱体。

报告期内，公司三元前驱体产能利用率偏低，主要原因是公司增加了外购前驱体数量。2019年下半年以来，公司与中冶瑞木达成了良好的合作关系，依靠中冶瑞木的资源优势，采购的前驱体成本较低，因此，公司降低了自制前驱体的比

例，增加了外购前驱体的比例，导致前驱体的产能利用率下降较多。

公司外购前驱体的必要性及合理性详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品的原材料和能源及其供应情况”之“（一）主要原材料采购情况”之“2、公司前驱体的来源构成情况”部分内容。

② 同行业公司产能利用率对比情况

公司与同行业可比公司三元前驱体产能利用率比较情况如下表所示：

期间	天力锂能	长远锂科	容百科技	中伟股份	芳源环保
2021 年度	35.18%	-	-	110.33%	-
2020 年度	34.44%	63.51%	17.23%	100.95%	45.78%
2019 年度	46.09%	97.59%	-	91.25%	61.56%

注：可比公司中，当升科技、厦钨新能及杉杉能源未披露其前驱体的产能和产量情况，中伟股份为专业生产前驱体的公司，芳源环保披露口径为 NCM 三元前驱体。《中国三元正极材料行业调研分析报告》披露容百科技 2020 年前驱体产能为 3.3 万吨，容百科技 2020 年年报披露三元前驱体产量为 5,685.41 吨，因此测算其 2020 年前驱体产能利用率约为 17.23%。基于数据可获得性选取长远锂科、容百科技、中伟股份、芳源环保作为前驱体产能利用分析可比公司，其数据来源于公开信息。

报告期内，公司三元前驱体产能利用率整体上低于同行业可比公司，主要原因是公司综合考虑了资源、规模、资金、成本等各种因素，对常规 5 系前驱体主要采用了外购的模式，所以前驱体产能利用率较低。

2、主要产品的销售情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量及产销率情况具体如下：

单位：吨

产品类型	期间	产量	销量	产销率
三元材料	2021 年度	11,507.58	11,764.05	102.23%
	2020 年度	14,219.24	13,611.68	95.73%
	2019 年度	8,560.38	8,643.43	100.97%
三元前驱体	2021 年度	10,667.19	10,548.85	98.89%
	2020 年度	14,177.45	13,550.51	95.58%
	2019 年度	9,150.98	8,355.81	91.31%

注：此处产量为公司自产产品数量、委托加工产品数量及外购产品数量之和；三元前驱体销量为自用前驱体数量及对外销售前驱体销量之和；产销量均不包括受托加工的数量。

报告期内，公司生产的前驱体以满足自用为主，少量用于对外出售。公司产

品整体产销率均处于较高水平，主要产品产量与销量的相匹配。

(三) 主要产品销售单价变动情况

公司主要产品销售均价变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售均价	变动比例	销售均价	变动比例	销售均价	变动比例
三元材料	13.89	53.14%	9.07	-20.23%	11.37	-29.81%

公司三元材料的各期销售价格随主要原材料硫酸镍、硫酸钴、碳酸锂、硫酸锰以及前驱体等原材料价格的波动而波动，报告期内公司产品的销售均价与原材料价格变动基本保持一致。

公司三元材料产品与同行业可比公司三元材料产品的售价情况对比如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售均价	变动比例	销售均价	变动比例	销售均价	变动比例
容百科技	18.29	36.72%	13.38	-19.20%	16.56	-14.37%
长远锂科	14.80	41.22%	10.48	-14.64%	12.27	-25.32%
当升科技	15.84	26.22%	12.55	-12.60%	14.36	-28.59%
杉杉能源	/	/	12.81	-24.34%	16.93	-27.18%
厦钨新能	14.86	37.68%	10.79	-24.70%	14.33	-26.63%
可比公司均值	15.95	32.90%	12.00	-19.41%	14.89	-24.55%
可比公司均值 (不含当升科技 及杉杉能源)	15.98	38.38%	11.55	-19.74%	14.39	-21.97%
天力锂能	13.89	53.14%	9.07	-20.23%	11.37	-29.81%

注：当升科技 2019 年、2020 年的同类产品售价以其公告的“锂电材料及其他业务”口径计算结果作为参考，2021 年为其披露的多元材料单价；杉杉能源的同类产品售价以其母公司杉杉股份（600884）定期报告中披露的正极材料数据计算结果作为参考，与其他公司的销售均价口径存在差异。

从上表可以看出，报告期内，天力锂能三元材料销售价格与同行业可比公司同类产品销售价格变动趋势相同，变动幅度接近，符合行业发展规律。

具体来看，天力锂能三元材料销售价格低于其他可比公司，主要受各公司下游市场对产品需求差异及产品结构影响所致。

1、下游市场对产品性能的需求差异影响产品价格

可比公司主要面向新能源汽车市场，三元材料产品主要供给新能源汽车使用。发行人主要面向小动力市场，三元材料产品为电动自行车、电动工具配套为主，新能源汽车配套的产品比例较低。动力汽车对产品的安全性能、一致性等指标要求更高，对原料采购、工艺流程方面的要求更严格，通常会指定在合格供方目录内采购，且偏向于以单晶、包覆、高电压类产品为主，因此产品价格也就更高。

2、产品结构不同对销售价格影响较大

容百科技三元材料以高镍为主，2019年 NCM811 产品占国内总出货量的一半以上，2020年 NCM811 产品占国内总出货量的 30%以上，多代 NCM811 系列产品占营业收入的比例较高，因此其产品售价较高。

长远锂科的三元材料售价高于发行人的三元材料售价，其三元正极材料的销售以 NCM523 以及 NCM622 为主，其中 2019 年-2020 年度 5 系产品占三元正极材料的比例分别为 84.00%和 64.34%。

报告期内，公司与长远锂科三元材料按产品系列的价格比较情况如下：

单位：万元

期间	项目	3系		5系		6系		8系		三元材料整体	
		价格	差异率	价格	差异率	价格	差异率	价格	差异率	价格	差异率
2021年度	天力锂能	13.79	/	13.58	/	12.28	/	17.86	/	13.89	-6.15%
	长远锂科	/	/	/	/	/	/	/	/	14.80	
2020年度	天力锂能	11.78	/	8.94	-11.31%	9.19	-13.06%	14.25	10.64%	9.07	-13.45%
	长远锂科	/	/	10.08		10.57		12.88		10.48	
2019年度	天力锂能	12.30	/	11.15	-6.77%	15.89	13.18%	17.19	3.62%	11.37	-7.33%
	长远锂科	/	/	11.96		14.04		16.59		12.27	

注：长远锂科各系列产品的均价根据其招股说明书（上会稿）及问询函回复披露的各系列产品的收入及销量计算而得；差异率=天力锂能产品售价/长远锂科产品售价-1

从上表可以看出，公司与长远锂科三元材料价格受各系列产品的结构影响较大。3系材料，2019年及2020年长远锂科无3系产品销售。5系产品，2019年及2020年公司产品售价低于长远锂科，一方面由于公司产品结构中 TLM550 的价格较低，拉低了5系产品的均价，另一方面，长远锂科对宁德时代的销售比例逐年提高，2019年销售占主营业务收入的比例达到 58.43%，由于汽车行业对三

元材料的产品性能要求更高，因此其单晶产品的比例更高，而公司产品主要用于小动力市场，以普通产品为主，所以其售价更低。6 系产品，公司 2020 年 6 系产品售价对比长远锂科由正转负，主要是由于 2020 年上半年公司销售 6 系产品中 TLM613 多晶产品的比例较高，TLM613 多晶产品比 NCM622 金属含量存在差异，钴含量较少，因此价格较低。8 系产品，2019 年，公司与长远锂科的售价不存在显著差异；2020 年度，公司 8 系产品售价高于长远锂科，主要原因为长远锂科 8 系产品主要出售给宁德时代，其 8 系前驱体以向宁德时代的下属企业采购的比例较高，因此，8 系产品会综合前驱体的采购价格进行定价；公司的 8 系产品前驱体主要为自制，8 系三元材料定价机制与长远锂科不同。

当升科技的“锂电材料及其他业务”包括多元材料及钴酸锂，钴酸锂的价格较高，其锂电材料销售价格也高于天力锂能。

杉杉能源的产品售价中包括三元材料和钴酸锂，其产品销售价格也高于天力锂能。

对于天力锂能来说，最近三年 5 系产品占三元材料销售收入的 80%以上，对比同行业公司来说 5 系的产品比例较高，因此产品均价较低。另外，在 5 系产品中，TLM550 产品镍含量高于常规 NCM523 产品，钴含量低于常规 NCM523 产品，因此，产品售价更低，天力锂能报告期内 TLM550 产品销售占比较高，拉低了 5 系产品的销售单价，因此，导致公司三元材料价格与可比公司的均价差额变大。

综上，天力锂能三元产品的下游市场以电动自行车、电动工具为主，以新能源汽车、3C 产品为辅，而可比公司的同类产品主要面向新能源汽车，且天力锂能产品结构中以 5 系产品为主，高镍三元及单晶产品比例较低，因此其三元材料销售价格低于可比公司。

3、新能源汽车行业下游需求疲软及降价传导机制对电动自行车及电动工具业务的影响

受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策影响，新能源汽车行业下游需求疲软，2020 年 1-6 月新能源汽车产销同比分别下降 36.5%和 37.4%。受此影响，2020 年上半年新能源领域三元材料企业普遍开工不足。

在此环境下，新能源汽车领域三元材料及上游原材料需求不足，价格同比下跌，对电动自行车及电动工具领域的三元材料销售价格也产生了传导作用，主要体现在：

(1) 新能源汽车领域三元材料开工不足，导致上游原材料需求不旺，原材料价格出现下跌。三元材料的售价与原材料价格相关性较高。当上游原材料价格下跌时，作为电动自行车及电动工具领域的三元材料价格也会相应出现下跌。

(2) 尽管应用领域不同，但应用于新能源汽车领域的三元材料及应用于电动自行车及电动工具领域的三元材料属于同一行业。作为小动力领域电动自行车和电动工具锂电池生产企业来说，其会密切关注上游三元材料的价格变动。当新能源汽车领域三元材料的价格发生调整时，小动力领域电动自行车和电动工具锂电池生产企业会利用三元材料行业产能利用率低、其他企业降价等因素要求上游的三元材料企业调整价格。

(3) 在新能源汽车领域三元材料需求不足时，三元材料企业开始寻求向电动自行车和电动工具领域拓展。据公司下游客户天能股份和横店东磁出具的说明，其 2020 年度向容百科技及当升科技采购了部分三元材料用于电动自行车领域，整体规模较小。尽管上述销售金额及占比均不高，为了维护优势的市场地位，公司主动对部分重要的电动自行车和电动工具锂电池企业降价。

4、发行人产品价格的趋势

2020 年下半年，随着我国统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作取得积极成效，经济运行总体复苏态势继续向好，特别是在各项促消费政策的带动下汽车市场销售持续改善。2020 年 7 月，新能源汽车年内首次实现正增长；2020 年度，新能源汽车产销分别完成 136.6 万辆和 136.7 万辆，同比分别增长 7.5% 和 10.9%，增幅相比上年由负转正。2021 年以来，我国新能源汽车继续保持良好发展态势。2021 年度，新能源汽车产销分别完成 354.5 万辆和 352.1 万辆，同比分别增长 159.5% 和 157.5%，新能源渗透率达到 13.4%。

新能源汽车领域三元材料企业受新能源汽车需求影响，订单恢复，产能利用率逐步提高。

受新能源行业需求增长影响，2020 年底至 2021 年底期间，三元材料的原材

料碳酸锂、硫酸钴、前驱体等均出现了持续上涨。

三元材料产品售价主要受上游的原材料价格波动和三元材料市场供应及竞争程度影响，其中原材料价格波动是主要影响因素。因此，自 2020 年底至 2021 年期间，三元材料销售均价上涨明显。

期间	2020 年 1-6 月	2020 年 7-12 月	2021 年
三元材料均价（万元/吨）	9.17	9.01	13.89

随着新冠疫情得到控制及新能源汽车市场需求得到恢复，三元材料市场价格也出现了好转，2021 年三元材料销售价格同比大幅增长，三元材料毛利率也回升到较高水平。

5、发行人针对行业竞争加剧及产品降价的措施

2020 年度，三元材料行业受疫情及新能源汽车补贴退坡政策影响，竞争加剧，产品降价，公司积极采取措施以降低竞争加剧及产品降价对公司的影响。主要措施包括：

（1）积极参与竞争，采取措施稳定好现有客户

在竞争加剧期间，公司积极采取措施，通过对重要客户降价等措施稳定现有客户，保证公司重要客户未发生流失，产品出货量及销售收入大幅增长，公司在三元材料领域的市场占有率大幅提升，市场优势地位未受到影响。

（2）继续开拓新客户

对前期送样的客户，公司继续采取措施进行维护，与蜂巢能源正式达成供货协议，为公司高镍产品带来了新的增长点。

（3）结合客户需求不断开发新产品

在行业竞争加剧及降价期间，公司继续强化研发，以下游市场和客户需求为导向，不断推出新产品。公司 2020 年度推出的无钴材料产品，有效改善了锂电池常温循环性能，当年实现销售近 200 吨，且有较高的毛利率，为公司创造了新的利润增长点。

（4）紧盯市场，加强原料采购与订单销售的配比度

在产品降价的背景下，公司积极寻求合格供应商，争取降低原料成本，加强原料采购与三元材料销售的配比度，并推出新产品寻求新的利润增长点，降低材料降价销售的影响。

（四）主要客户情况

1、前五名客户情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

2021 年度				
序号	销售客户名称	产品	销售收入	占营业收入比例
1	星恒电源股份有限公司	三元材料	28,638.40	17.22%
2	长虹三杰新能源有限公司	三元材料、碳酸锂	23,869.08	14.36%
3	横店集团东磁股份有限公司	三元材料、碳酸锂	16,971.74	10.21%
4	江苏海四达电源股份有限公司	三元材料	9,790.29	5.89%
5	天能帅福得能源股份有限公司	三元材料、碳酸锂	9,746.14	5.86%
合计			89,015.65	53.54%
2020 年度				
序号	销售客户名称	产品	销售收入	占营业收入比例
1	星恒电源股份有限公司	三元材料	31,755.59	25.55%
2	天能帅福得能源股份有限公司	三元材料	16,930.21	13.62%
3	长虹三杰新能源有限公司	三元材料	13,032.17	10.48%
4	横店集团东磁股份有限公司	三元材料	11,669.48	9.39%
5	江苏海四达电源股份有限公司	三元材料	5,799.87	4.67%
合计			79,187.33	63.71%
2019 年度				
序号	销售客户名称	产品	销售收入	占营业收入比例
1	星恒电源股份有限公司 ^注	三元材料	32,546.27	32.17%
2	长虹三杰新能源有限公司	三元材料	7,758.62	7.67%
3	江苏海四达电源股份有限公司	三元材料	6,596.57	6.52%
4	天能帅福得能源股份有限公司 ^注	三元材料	6,298.44	6.23%
5	横店集团东磁股份有限公司	三元材料	5,699.06	5.63%
合计			58,898.95	58.22%

注：星恒电源股份有限公司的销售额含对星恒电源（滁州）有限公司的销售额；天能帅

福得能源股份有限公司的销售额含对天能银玥（上海）新能源材料有限公司的销售额；长虹三杰新能源有限公司的销售额含对四川长虹杰创锂电科技有限公司的销售额；江苏海四达电源股份有限公司的销售额含对江苏海四达动力科技有限公司的销售额。

(1) 报告期各期主要客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入

报告期各期主要客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入情况具体如下：

序号	客户名称	产品类型	销售金额（万元）
2021 年度			
1	星恒电源股份有限公司	TLM550	20,527.53
		FEXT-01	5,033.03
		TLD506	1,565.77
		CAXT-01	1,191.50
		其他	320.57
小计			28,638.40
2	长虹三杰新能源有限公司	TLM510	22,960.50
		TLM550	538.05
		其他	370.53
小计			23,869.08
3	横店集团东磁股份有限公司	TLP813	7,767.61
		TLM510	9,200.28
		其他	3.85
小计			16,971.74
4	江苏海四达电源股份有限公司	TLM510	9,788.81
		其他	1.48
小计			9,790.29
5	天能帅福得能源股份有限公司	TLM510	9,715.60
		其他	30.54
小计			9,746.14
2020 年			
1	星恒电源股份有限公司	TLM550	16,435.26
		TLM510	12,805.58
		其他	2,514.75
小计			31,755.59

序号	客户名称	产品类型	销售金额（万元）
2	天能帅福得能源股份有限公司	TLM510	16,868.77
		TLM550	61.44
小计			16,930.21
3	长虹三杰新能源有限公司	TLM510	11,751.45
		TLM550	1,278.32
		其他	2.41
小计			13,032.17
4	横店集团东磁股份有限公司	TLM510	9,544.55
		其他	2,124.93
小计			11,669.48
5	江苏海四达电源股份有限公司	TLM510	5,306.35
		TLM550	382.52
		其他	111.00
小计			5,799.87
2019年			
1	星恒电源股份有限公司	TLM550	16,328.29
		TLM510	15,411.57
		其他	806.41
小计			32,546.27
2	长虹三杰新能源有限公司	TLM510	6,902.51
		TLM550	856.11
小计			7,758.62
3	江苏海四达电源股份有限公司	TLM510	6,516.82
		其他	79.75
小计			6,596.57
4	天能帅福得能源股份有限公司	TLM510	6,298.44
小计			6,298.44
5	横店集团东磁股份有限公司	TLM510	4,618.08
		其他	1,080.98
小计			5,699.06

注：星恒电源股份有限公司的销售额含对星恒电源（滁州）有限公司的销售额；天能帅福得能源股份有限公司的销售额含对天能银玥（上海）新能源材料有限公司的销售额；长虹三杰新能源有限公司的销售额含对四川长虹杰创锂电科技有限公司的销售额；江苏海四达电源股份有限公司的销售额含对江苏海四达动力科技有限公司的销售额。

发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户不存在关联关系，不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(2) 主要客户变化的原因

报告期内，公司前五大客户的收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星恒电源股份有限公司	28,638.40	31,755.59	32,546.27
长虹三杰新能源有限公司	23,869.08	13,032.17	7,758.62
江苏海四达电源股份有限公司	9,790.29	5,799.87	6,596.57
天能帅福得能源股份有限公司	9,746.14	16,930.21	6,298.44
横店集团东磁股份有限公司	16,971.74	11,669.48	5,699.06

报告期各期公司前五大客户累计 5 家，未发生变化，公司与主要客户均保持了良好稳定的合作关系，报告期内主要客户向发行人连续采购，合作关系均具有稳定性以及可持续性。具体而言，受下游需求的持续增加，报告期内星恒电源均为公司第一大客户，公司向长虹三杰、横店东磁等客户的销售金额整体呈现逐年增加的趋势；报告期内，公司与海四达、天能帅福得持续稳定合作。

(3) 与主要客户的业务开发方式

公司专注于小型动力锂电池三元材料领域多年，积累了丰富的制备技术和生产经验，产品性能优良、产品质量稳定。公司凭借产品和技术优势，公司主要通过主动锁定行业内知名动力锂电池企业特别是小型动力锂电池领域龙头企业的方式，与下游客户开展技术交流和产品合作并进行前期接触。后续公司与主要客户一般在经历小试、中试并批量采购后，即进入较为稳定的大批量合作期。随着客户对公司产品的认可，双方形成稳定合作关系。

(4) 与主要客户的合作历史

① 星恒电源

公开资料显示，星恒电源成立于 2003 年 12 月，拥有以锰系多元复合锂为核

心，包括锰系多元复合锂和三元材料的多条动力电池生产线，是国内知名的动力电池高新技术企业。在自行车用锂电池领域，星恒电源 2018 年、2019 年、2020 年连续三年出货量位居行业首位，系小型动力电池领域的龙头企业。公司于 2014 年 5 月开始与星恒电源进行合作，主要通过市场竞争的方式取得订单。2018 年至 2020 年星恒电源对公司产品的采购金额逐年增加，双方合作关系持续稳定。

② 天能帅福得

公开资料显示，天能帅福得成立于 2004 年 7 月，曾用名为浙江天能能源科技股份有限公司，系天能股份的控股子公司。2019 年 10 月，世界 500 强企业法国道达尔集团旗下帅福得（SAFT）公司以现金方式取得 40% 股权，同时更名为天能帅福得能源股份有限公司。天能股份与帅福得（SAFT）公司主要通过合资公司天能帅福得在锂电池领域开展深入的合作，并进行锂电池的研发、生产和销售。天能帅福得为锂电池行业特别是自行车用锂电池的知名企业，公司于 2015 年 3 月开始与天能帅福得进行合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方合作关系持续稳定。

③ 长虹三杰

公开资料显示，长虹三杰成立于 2014 年 8 月，系四川长虹新能源科技股份有限公司的控股子公司。长虹三杰主要从事锂离子电池的研发、设计、生产和销售，产品主要用于电动工具、园林工具、吸尘器、智能家居等领域。公司与长虹三杰于 2015 年 9 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单。2018 年至 2020 年长虹三杰对公司产品的采购金额逐年增加，双方合作关系持续稳定。

④ 海四达

公开资料显示，海四达创建于 1992 年，是专业从事锂离子电池及其系统的研发、生产和销售的新能源企业，产品广泛应用于电动工具、智能家电、通信、储能等领域。公司与海四达于 2013 年 9 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单。报告期内海四达对公司产品持续采购，双方合作关系持续稳定。

⑤ 横店东磁

横店东磁（002056）成立于 1999 年 3 月，于 2006 年 8 月在深圳证券交易所中小板挂牌上市，是一家拥有磁性材料、太阳能光伏、新能源电池等多个产业群

的高新技术民营企业。公司与横店东磁于 2016 年 4 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单。报告期内横店东磁对公司产品的采购金额整体呈现逐年增加的趋势，双方合作关系持续稳定。

(5) 与主要客户是否存在长期合作协议

公司与主要客户主要通过签署长期框架采购协议或年度采购合同的形式保持长期合作关系。截至目前，在主要客户中，公司已与星恒电源、横店东磁、长虹三杰签署了为期三年的长期采购协议，与天能帅福得、海四达签署了年度采购框架协议。此外，三元正极材料是三元锂电池的关键核心材料，电池厂商对供应商实行严格的认证机制，而供应商一旦通过认证，客户对供应商的稳定性要求较高，置换成本也较高。因此，公司在保持良好产品质量的情况下，与下游客户建立合作关系后一般具有较强合作粘性，可以获得较长的受益周期。

(6) 与主要客户的合作条款

公司与主要客户在销售合同中约定的主要条款具体如下：

客户名称	合同中约定的主要条款
星恒电源	目前公司与星恒电源通过签订采购交易基本合同的形式确认为期三年的合作关系，日常的订购以双方签署订单的形式实际执行。其中，采购交易基本合同约定的主要条款包括交货地点、进货检验、产品质量、对账、付款、质保期等；实际执行的订单会约定产品型号、交货日期、采购数量及采购金额等
长虹三杰	目前公司与长虹三杰通过签订采购协议的形式确认为期三年的合作关系，日常的订购以每次采购签署销售合同的形式进行合作，销售合同约定的主要条款包括产品型号、交货日期、采购数量、采购金额、质量标准、运费承担、结算及付款方式等
海四达	目前公司与海四达通过签订年度销售合同的形式确认年度合作关系，日常的订购以双方签署单次销售合同的形式实际执行。其中，年度销售合同约定的主要条款包括年度内各月份的交货意向、价格确认、结算方式和期限、运输地点和运输费用、违约责任等；实际执行的订单会约定产品型号、交货日期、采购数量、采购金额、质量要求、技术标准等
天能帅福得	目前公司与天能帅福得通过签订年度采购框架协议的形式确认年度合作关系，日常的订购以双方签署订单的形式实际执行。其中，年度采购框架协议约定的主要条款包括交货地点、进货检验、产品质量、对账、付款、质保期等；实际执行的订单会约定产品型号、交货日期、采购数量及采购金额等
横店东磁	目前公司与横店东磁通过签订合作框架协议的形式确认为期三年的合作关系，日常的订购以双方签署订单的形式实际执行。其中，合作框架协议约定的主要条款包括订购及交付、发票与付款、质量保证、质保及保险、知识产权及商业信息等；实际执行的订单会约定产品型号、交货日期、采购数量及采购金额等

(7) 主要客户的信用政策、结算及收款方式

报告期内，公司主要客户的信用政策、结算及收款方式具体情况如下：

客户名称	信用政策			结算及收款方式
	2019年	2020年	2021年	
星恒电源	1-3月票到月结60天，4-6月票到月结90天，7月后票到月结120天	票到月结120天	票到月结120天、票到月结30天、预付款	主要银承，部分电汇，部分商业承兑汇票
长虹三杰	票到月结90天	票到月结90天	票到月结90天	主要银承，部分电汇
海四达	货到票到60天	货到票到60天	货到票到60天	主要银承，部分电汇
天能帅福得	票到月结120天	票到月结120天	票到月结120天、票到月结90天	主要银承，部分电汇
横店东磁	票到月结60天	票到月结90天	票到月结90天	主要银承，部分电汇

合作签订方面，公司对所有客户或采取签订框架采购协议后以双方签署订单的形式实际执行，或采取每次采购签署销售合同的形式进行合作，主要合同条款不存在明显差异；信用政策方面，目前公司主要客户和其他客户的信用期基本为30至120天，公司并未针对不同客户制定专门差异化的信用政策；结算及收款方式方面，公司收款主要以银行承兑汇票及电汇为主，不同客户之间不存在显著差异。

2021年度，由于原材料涨价幅度较大，上游供应商缩短了付款周期，公司同样也对部分客户缩短结算周期，甚至要求预付款。

(8) 主要客户未来合作情况

① 主要客户目前对公司产品的总需求量、公司产品所占比例

公司主要客户对公司产品的总需求量、公司产品所占比例情况具体如下：

客户名称	客户对公司产品的总需求量、公司产品占客户总需求量比例
星恒电源	根据星恒电源出具的说明，2019年、2020年及2021年，星恒电源向天力锂能采购三元材料占其总采购需求的比例分别约为90%-95%、70%-85%及60%-75%
长虹三杰	根据长虹三杰出具的说明，2018年、2019年及2020年，长虹三杰向天力锂能采购三元材料占其总采购需求的比例分别约为62%、58%及73%
海四达	客户未提供相关信息
天能帅福得	根据天能帅福得出具的说明，2019年、2020年及2021年1-6月，天能帅福得向天力锂能采购三元材料占其总采购需求的比例分别约为35%、35%及60%
横店东磁	根据横店东磁出具的说明，2019年、2020年及2021年1-6月，横店东磁向天力锂能采购三元材料占其总采购需求的比例分别约为78%、70%及65%

② 是否有针对发行人的未来业务合作计划

公司与主要客户均有未来业务合作计划。

③是否存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更情形，是否存在被替代风险

由于公司产品是锂电池材料的重要组成部分，下游锂电池厂商对产品的质量、性能、一致性、技术和维保服务等方面均有较高的要求，要求相关供应商具备完善的业务管理体系、质量控制及订单交付体系。公司与客户达成合作关系前，客户对公司的产品进行严格的测试，并经小试及中试合格后方进入正式供货环节，一旦通过客户的筛选和认证并保持长期合作关系，相关合同、订单及约定的关键条款将保持稳定、持续。截至本招股意向书签署日，未发生导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更情形。

发行人目前均系主要客户的重要供应商，在客户同类产品的采购比例相对较高，已经与主要客户建立了长期稳定的合作关系，具有较强的可持续性，不存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更情形，发行人在主要客户中被替代的风险较低。

④发行人维护客户稳定性所采取的措施

A.加大研发投入

锂电池行业迅速，产品迭代较快。未来公司将进一步加大研发投入，围绕锂电池行业发展趋势，围绕高镍化、低钴化、高电压、长循环寿命、提高安全性、高一致性等行业发展方向不断改善产品性能，为客户更快更多提供升级产品，持续满足客户需求。

B.严控产品质量

三元材料作为锂电池的核心材料，产品质量的稳定和供应安全是保证电池性能的核心要素。发行人一贯重视产品的质量，执行严格的质量控制流程和标准，对研发、采购、生产、销售等产品各流程进行全过程质量控制，以确保产品质量的稳定性和安全性，以满足客户的要求。

C.降低生产成本

随着下游动力电池客户的资金压力的增加，公司未来将通过采用改进生产工

艺的方式，提高整体生产效率，在保证质量的基础上持续降低公司的生产成本和运营成本，以提高产品的竞争力。

D.加大技术合作

公司研发团队在锂电池材料领域深耕多年，具备丰富的研发经验和深厚的技术积累。公司通过自主研发形成了相对完善的产品体系和解决方案，未来公司研发人员与客户技术部门将进行持续沟通，对客户的新产品和新项目从较早的阶段即开始合作，协助客户完成材料的开发、试制和验证，增加客户粘性，进而持续取得客户的订单。

锂电池行业未来市场空间巨大将推动公司所处的上游正极材料市场快速发展，公司主要客户均为小型动力锂电池领域的龙头企业及知名企业。受益于下游电动自行车厂商及电动工具厂商采购需求的大幅增加，公司主要客户近年来经营持续向好，公司与主要客户保持了多年稳定的合作关系且未来有长期合作意向，发行人与主要客户交易具有可持续性。

（9）公司与星恒电源合作情况

① 发行人与星恒电源的合作背景

公司与星恒电源的合作背景详见本节“三、发行人销售情况和主要客户”之“（四）主要客户情况”之“1、前五名客户情况”之“（4）与主要客户的合作历史”之“①星恒电源”部分内容。

② 发行人对星恒电源销售额大幅增长的原因

星恒电源为国内小动力锂电池行业的龙头企业，2018年-2020年公司对星恒电源的销售大幅增长，主要原因是星恒电源的下游需求旺盛，其自身的业务发展大幅增长。

根据GGII统计数据显示，2018年中国自行车用锂电池出货量约为545万套，星恒电源出货量占比38.5%；2019年中国自行车用锂电池出货量约为865万套，星恒电源出货量占比41.0%；2020年中国自行车用锂电池出货量约为1,258万套，星恒电源出货量占比41.7%。以此推算，星恒电源2019年自行车用锂电池销量同比增加69.02%，2020年自行车用锂电池销量同比增加47.92%。

2018年，公司对星恒电源销售三元材料1,497.58吨，确认销售收入24,847.59万元；2019年，公司对星恒电源销售三元材料2,983.86吨，确认销售收入32,546.27万元；2020年，公司对星恒电源销售三元材料3,750.53吨，确认销售收入31,755.59万元。相较于2018年，公司2019年对星恒电源销售三元材料销量同比增长99.25%，销售额同比增长30.98%；2020年度，公司对星恒电源三元材料销量增长25.69%，销售收入略有下降主要是受原材料价格下滑影响导致三元材料单价下降。受原材料价格下滑影响导致三元材料单价下降，2019年及2020年公司对于星恒电源销售收入增幅低于销量增幅。

根据前述GGII统计数据推测，星恒电源2019年及2020年自行车用锂电池销量同比增长69.02%及47.92%。同时，根据星恒电源出具的说明，2018年-2020年内向发行人采购三元材料数量占其三元材料总采购数量的比例分别为50%-60%、90%-95%、60%-75%，采购比例维持在较高水平。综上，公司2019年及2020年对星恒电源销量增长与星恒电源自身销量的增长幅度保持一致，由于三元材料销售价格随着原材料波动出现下跌，公司对星恒电源销售额增长低于其自行车用锂电池销量增长幅度具有合理性。

随着锂电池较铅酸电池性能优势的逐步显现，锂电池在电动自行车行业中的渗透率近年来不断提升，锂电池电动自行车迎来行业快速发展期。特别是自《新国标》于2019年4月的正式实施后，锂电自行车市场呈现爆发式增长趋势，带动自行车用锂电池出货量迅速增长。星恒电源作为自行车用锂电池的龙头企业，在自行车动力锂电池领域具备技术、规模与客户的显著优势，近年来业绩呈现快速增长趋势。公司作为星恒电源在三元材料领域的重要供应商，相应对其销售额亦大幅增长。

③ 公司2019年度对星恒电源季度销售情况

2019年，公司分季度对星恒电源的销售情况具体如下：

时间	信用账期	销售金额（万元）	占比
一季度	票到月结 60 天	3,013.00	9.26%
二季度	票到月结 90 天	10,520.23	32.32%
三季度	票到月结 120 天	12,490.91	38.38%

四季度	票到月结 120 天	6,522.13	20.04%
合计		32,546.27	100.00%

2019 年度，公司对星恒电源的销售额第三季度最高，第二季度次之，第四季度销售额占比不高。公司对星恒电源信用期延长，主要原因是星恒电源尚未上市，新能源产业链对资金需求较高，因此其与发行人协商对信用期进行延长。2019 年度，公司对星恒电源的销售增长主要源于星恒电源自身面临的电动自行车行业对锂电池需求增长较快，发行人不存在通过延长信用期促进销售的情形。

④ 2020 年对星恒电源销售毛利率大幅降低的原因

2020 年度，公司对星恒电源主要产品（以 TLM510、TLM550 产品为例）的毛利率情况具体如下：

产品	2020 年度	2019 年度
TLM510	8.61%	17.71%
TLM550	7.70%	13.09%
星恒电源合计	8.28%	14.86%

2020 年度，公司对星恒电源主要产品的毛利率对整体对比情况如下：

产品	2020 年度	公司整体毛利率
TLM510	8.61%	12.56%
TLM550	7.70%	8.06%

从上表可以看出，2020 年度，公司对星恒电源主要产品的毛利率低于公司平均水平。

A、2020 年，公司对星恒电源销售毛利率大幅降低的主要原因具体如下：

a、2020 年三元材料行业毛利率整体呈现降低的趋势

2018 年-2020 年，公司与同行业可比公司同类业务的毛利率比较情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度	毛利率口径
容百科技	12.80%	15.52%	18.21%	三元正极材料
长远锂科	14.78%	18.41%	16.25%	三元正极材料
当升科技	18.11%	17.35%	16.42%	2019 年及 2020 年为多元材料，2018 年为锂电材料及其他材料

杉杉能源	12.38%	12.84%	17.13%	锂电池正极材料
厦钨新能	8.12%	16.32%	14.34%	NCM 三元材料
均值	13.24%	16.09%	16.47%	
天力锂能	11.67%	16.33%	12.26%	三元材料毛利率

注：为加强数据可比性，根据公开资料按照与三元材料可比性最强的口径选择可比公司毛利率。

由上表可知，2020 年度，受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策叠加影响，新能源汽车市场需求减弱导致三元材料价格及毛利率水平均受到冲击，除当升科技外，行业主要企业毛利率比 2019 年度都有所降低。受上述因素影响，公司 2020 年三元材料毛利率为 11.67%，比 2019 年降低 4.66 个百分点，公司 2020 年对星恒电源销售毛利率亦有所降低。

b、星恒电源体系内三元材料供应商竞争加剧导致公司对其毛利率降低

随着小型动力锂电池行业近年来的迅速发展，巨大的发展潜力和旺盛的市场需求吸引了众多的竞争对手进入，从业企业的数量增加。作为行业内的龙头企业，星恒电源自身由于下游市场需求大幅提升导致对三元材料的采购需求亦随之增加。2020 年上半年，受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策影响，三元材料企业普遍开工率不足，众多三元材料生产企业均通过各种竞争手段寻求进入星恒电源的采购体系，造成星恒电源体系内三元材料供应商竞争日益激烈。

同时，由于星恒电源规模体量大、市场占有率高，采购规模较大，因此在行业中的议价能力相对较强。面对激烈的竞争压力及客户降本提效需求的影响，公司与星恒电源经过协商，在合理保证双方利益的基础上，对价格进行适当下调，导致公司销售给星恒电源的三元材料产品毛利率有所下降。

c、公司系综合考虑各方面因素制定相应的定价策略

2018 年-2020 年，星恒电源均为公司第一大客户，且对公司三元材料产品的采购量呈现快速增长趋势，双方合作历史较长、合作关系稳定。专注于小型动力锂电池领域是公司既定的发展战略，星恒电源作为行业的龙头企业系公司战略客户。此外，相较于其他主要客户，星恒电源回款质量较高。2018 年、2019 年以及 2020 年，星恒电源到期回款率分别为 96.54%、125.03%、125.50%，到期回款率较高，占用公司资金时间相对较短。公司在对客户进行产品报价时，会根据历

史回款状况评估资金占用成本，同时考虑采购量、采购稳定性、客户发展潜力、合作历史多方面因素，综合制定相应的定价策略。基于以上各因素，公司 2020 年对星恒电源销售单价相对较低。

B、对发行人盈利能力的影响

期间	2020 年 7-12 月	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售毛利（万元）	1,439.80	1,190.83	4,835.60	2,726.82	1,160.15

从公司向星恒电源销售三元材料的毛利来看，2020 年度，公司向星恒电源销售实现毛利 2,630.63 万元，占公司 2020 年总营业毛利的 18%，仍是公司重要的利润来源。与 2019 年相比，销售毛利同比减少 2,204.97 万元。

2020 年度，公司综合毛利率为 11.76%，若以公司综合毛利率作为星恒电源的利润参考，星恒电源应实现的毛利为 3,734.46 万元，与星恒电源实现的实际毛利润差额为 1,103.83 万元。

2021 年上半年，受下游小动力市场需求推动，三元材料出现量价齐升的局面。公司对星恒电源的售价、毛利率也大幅增长，实现销售收入 11,300.39 万元，实现销售毛利 1,746.64 万元，毛利率为 15.46%，超过 2019 年及 2020 年公司对星恒电源销售毛利率水平，公司对星恒电源的销售是公司利润的重要来源。

因此，公司 2020 年度对星恒电源的毛利率降低，导致公司盈利能力下降，但星恒电源仍然贡献了较大金额的毛利润，为公司重要的利润来源。2021 年全年，公司对星恒电源实现销售收入 28,638.40 万元，仍为公司第一大客户，盈利能力大幅提升，毛利率回升至 11.33%，2020 年星恒电源销售毛利率下降未对公司的长期盈利能力造成重大不利影响。

C、相关交易是否具有可持续性

星恒电源为小型动力锂电池领域的龙头企业。公司 2014 年起与星恒电源开始合作，双方多年来建立了持续稳定的合作关系。

2017 年至今，公司与星恒电源之间的交易情况如下：

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销量（吨）	2,396.18	3,750.53	2,983.86	1,497.58	391.09

收入（万元）	28,638.40	31,755.59	32,546.27	24,847.59	6,250.44
--------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------

2017年以来，公司对星恒电源的销量逐年增长，且2018年至今星恒电源一直为公司的第一大客户，公司也为星恒电源采购三元材料的第一大供应商，2020年及2021年，星恒电源向公司采购的三元材料占其采购总量的比例分别为70%-85%、60%-75%左右。目前，公司与星恒电源之间的合作仍在正常进行，相关交易具有可持续性。

⑤ 星恒电源供应商体系情况

报告期内星恒电源三元材料的其他主要供应商为杉杉能源。根据星恒电源出具的说明，星恒电源向天力锂能的采购价格与其他供应商的采购价格不存在差异。最近三年，星恒电源向公司采购三元材料数量占其三元材料总采购数量的比例分别为90%-95%、70%-85%、60%-75%，采购比例维持在较高水平，双方长期保持良好的合作关系。

（10）发行人主要客户业绩变动情况

报告期内，公司主要客户业绩变动与发行人向其销售收入变动情况具体如下：

客户名称	客户业绩情况	发行人对客户收入情况
星恒电源	根据星恒电源出具的说明，星恒电源的收入分别为22-27亿元、39-41亿元、36-38亿元，对公司三元材料采购的比例分别为90%-95%、70%-85%、60%-75%。	报告期内，公司对星恒电源实现收入分别为32,546.27万元、31,755.59万元及28,638.40万元，与客户的业绩变动保持一致。
长虹三杰	根据长虹能源于2022年3月11日披露的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》显示，长虹三杰2019年、2020年及2021年1-9月，分别实现收入42,121.48万元、74,543.90万元及123,700.06万元，分别实现净利润7,720.41万元、14,175.34万元及20,644.45万元。	报告期内，公司对长虹三杰实现收入分别为7,758.62万元、13,032.17万元及23,869.08万元，最近三年销售规模呈现逐年递增的趋势，与客户的业绩变动保持一致。
海四达	根据深康佳A（000016）于2021年9月披露的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案》及普利特（002324）《关于签署重组框架协议的公告》，海四达报告期内分别实现营业收入97,891.58万元、81,668.74万元和185,334.36万元，实现净利润3,371.12万元、763.65万元和10,254.74万元。	报告期内，公司对海四达实现收入分别为6,596.57万元、5,799.87万元及9,790.29万元。报告期内公司与海四达合作较为稳定。
天能帅福得	根据天能股份招股说明书，天能帅福得2019年实现营业收入71,481.44万元，实现净利润-1,360.81万元；天能股份年度报告披露2020	报告期内，公司对天能帅福得实现收入分别为6,298.44万元、16,930.21万元及9,746.14

	年及 2021 年的锂电池业务收入分别为 102,060.92 万元、99,660.24 万元（天能帅福得为天能股份专注锂电池业务的子公司）。	万元。报告期内公司与天能帅福得合作较为稳定。
横店东磁	根据横店东磁（002056）的年度报告，报告期内横店东磁新能源电池业务分别实现收入 2.56 亿元、4.66 亿元及 8.72 亿元。	报告期各期，发行人对横店东磁实现收入分别为 5,699.06 万元、11,669.48 万元及 16,971.74 万元，销售规模与横店东磁新能源电池业务匹配。

受益于下游电动自行车厂商及电动工具厂商采购需求的大幅增加，报告期内公司主要客户整体营收规模及经营情况整体呈现持续向好的趋势，公司对主要客户的收入规模也总体呈现持续增长趋势，业绩波动情况与行业趋势保持一致。

(11) 发行人主要客户合作情况

① 公司与长虹三杰合作情况

A、2020 年发行人对其销售产品毛利率较低且呈下降趋势的原因

报告期内，公司对长虹三杰的销售毛利率分别为 14.53%、11.19%及 12.37%。公司对长虹三杰销售的主要产品（以 TLM510、TLM550 产品为例）的收入、成本、毛利、毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长虹三杰	TLM510	收入	22,960.50	11,751.45	6,902.51
		成本	20,105.76	10,412.88	5,845.16
		毛利	2,854.74	1,338.57	1,057.35
		毛利率	12.43%	11.39%	15.32%
	TLM550	收入	538.05	1,278.32	856.11
		成本	492.14	1,159.48	786.29
		毛利	45.91	118.84	69.82
		毛利率	8.53%	9.30%	8.16%
三元材料合计			12.37%	11.19%	14.53%

2020 年度，公司对长虹三杰主要产品的毛利率对整体对比情况如下：

产品	2021 年度		2020 年度	
	对长虹三杰销售毛利率	公司整体毛利率	对长虹三杰销售毛利率	公司整体毛利率

TLM510	12.43%	11.73%	11.39%	12.56%
TLM550	8.53%	10.59%	9.30%	8.06%
三元材料合计	12.37%	13.50%	11.19%	11.67%

从上表可以看出，2021年度，公司对长虹三杰销售TLM510产品的毛利率高于整体水平，销售TLM550产品的毛利率低于整体水平，整体来看，公司向长虹三杰销售三元材料的毛利率与公司三元材料毛利率差异较小。

报告期内，公司对长虹三杰的销售毛利率波动情况较大，主要系三元材料行业整体毛利率状况及公司对长虹三杰个别期间合作方式不同造成。

从三元材料整体来看，公司报告期内三元材料销售毛利率分别为16.33%、11.67%和13.50%。2019年，公司对长虹三杰销售三元材料的毛利率低于其他客户，主要是由于销售的TLM550产品毛利率较低造成的，2020年及2021年，公司对长虹三杰销售三元材料的毛利率与其他客户接近。

2019年度，公司对长虹三杰TLM550产品销售的毛利率为8.16%，主要原因为当年长虹三杰采购TLM550共84.50吨，其中8月及9月现款销售30吨，均价为9.47万元/吨，而同期其他客户TLM550产品的销售单价为10.44万元/吨，因此长虹三杰TLM550产品售价及毛利率偏低。

2020年度，公司对长虹三杰的销售毛利率为11.19%，公司三元材料整体的毛利率为11.67%，较为接近，不存在显著差异。

2021年度，公司对长虹三杰的销售毛利率为12.37%，公司三元材料整体的毛利率为13.50%，较为接近，不存在显著差异。

a、对发行人盈利能力的影响

期间	2020年7-12月	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售毛利(万元)	997.27	460.91	1,127.16	588.52	145.05

从上表可以看出，公司与长虹三杰之间的交易销售毛利逐年增长，公司向长虹三杰销售三元材料对盈利能力有积极影响。尽管2020年公司向长虹三杰销售的毛利率比上年有所下降，但公司向长虹三杰的三元材料销量增长107.08%，导致长虹三杰贡献的毛利额同比上涨了29.37%，提高了公司的盈利水平。

b、相关交易是否具有可持续性

长虹三杰生产的高倍率圆柱形锂离子电池电芯，目前主要应用于电动工具、园林工具、吸尘器等领域。公司 2015 年起与长虹三杰开始合作，双方多年来建立了持续稳定的合作关系。

2017 年至今，公司与长虹三杰之间的交易情况如下：

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销量（吨）	1,606.00	1,461.00	705.50	411.00	66.87
收入（万元）	23,666.70	13,029.76	7,758.62	6,493.37	827.30

注：2021 年的销售额中仅包括三元材料的销售额，不含有向长虹三杰销售碳酸锂金额。

2021 年度，公司对长虹三杰的销售毛利率为 12.37%，与三元材料整体毛利率 13.50% 较为接近。其中，TLM550 毛利率较低，主要原因是 2021 年 1 季度发货的产品中主要为 2020 年 10 月签署的合同，受原材料涨价因素影响毛利率偏低。

2017 年以来，公司与长虹三杰的交易量逐年增长。目前，公司与长虹三杰之间的合作仍在正常进行，2021 年，公司对长虹三杰的销售量及销售额大幅增长，毛利率水平较去年有所提升，不存在影响双方继续合作的事项，相关交易具有可持续性。

B、长虹三杰自身销售净利率持续增长，而发行人对其销售产品毛利率较低且呈下降趋势的合理性

根据长虹新能源披露的《公开发行说明书》及定期报告，2018 年、2019 年及 2020 年，长虹新能源锂电产品（主要来自全资子公司长虹三杰）毛利率呈上升趋势，系长虹三杰销售净利率持续增长的主要原因。

在长虹新能源披露的《公开发行说明书》中，其选取亿纬锂能、鹏辉能源作为锂电池产品的可比公司，2018 年、2019 年及 2020 年度，各公司相关毛利率水平情况具体如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
亿纬锂能（锂离子电池）	26.13%	23.76%	17.64%
鹏辉能源（二次锂离子电池）	18.01%	23.57%	22.04%
长虹新能源锂电池业务（锂电池业务）	29.53%	29.65%	25.30%

在锂电池产业链中，锂电池生产企业作为终端，要兼顾正极材料、负极材料、电解液、隔膜、封装设计等多项工艺，原材料的选择、辅助材料的应用以及生产流程设置等均需多年技术经验积累，制造工艺和水平具有更好的技术要求，加之其客户直接为主机厂，因此行业整体毛利率水平相对较高，长虹三杰作为锂电池生产企业毛利率较高符合行业特征。

而作为锂电池生产企业上游的正极材料企业，受上游原材料价格波动以及对于下游锂电池生产企业议价权相对有限影响，近年来行业整体毛利率波动幅度较大且整体呈现下降趋势。如前所述，报告期内公司对长虹三杰销售产品的毛利率与材料行业毛利率整体趋势相符。

以正极材料企业容百科技、长远锂科及振华新材及其主要客户宁德时代为例，各公司盈利能力指标情况具体如下：

公司	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
容百科技	三元材料毛利率	12.80%	15.52%	18.21%
长远锂科	三元材料毛利率	14.78%	18.41%	16.25%
振华新材	三元材料毛利率	5.77%	11.03%	9.54%
宁德时代	动力电池系统毛利率	26.56%	28.45%	34.14%

由上可知，作为电池厂商的宁德时代近年来毛利率尽管有所下滑，但是仍保持较高水平；而其主要正极材料供应商毛利率波动幅度较大且整体呈现下降趋势，与公司对长虹三杰毛利率趋势基本一致。因此，基于各自所处产业链位置不同，长虹三杰自身销售净利率持续增长，而发行人对其销售产品毛利率较低且呈下降趋势具有合理性。

② 公司与海四达合作情况

A、2020年1-6月发行人对海四达的销售额大幅下降的原因

2018年、2019年及2020年1-6月，发行人对海四达实现销售收入分别为8,028.85万元、6,596.57万元及1,590.71万元。其中，2020年1-6月发行人对海四达的销售额下降幅度较大，主要是由于海四达同期自身采购需求下降所致。根据海四达出具的说明确认，2020年上半年受疫情影响，海四达上半年产量有所减少。

B、海四达经营情况和财务状况是否发生重大不利变化

根据深康佳A（000016）于2021年9月披露的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案》及普利特（002324）《关于签署重组框架协议的公告》，海四达报告期内分别实现营业收入97,891.58万元、81,668.74万元和185,334.36万元，实现净利润3,371.12万元、763.65万元和10,254.74万元。

根据海四达出具的说明，海四达2020年经营状况良好，公司经营情况和财务状况均未发生重大不利变化。

C、发行人与其合作是否发生重大不利变化

2020年下半年，随着疫情得到有效控制，海四达对发行人的采购量恢复至正常水平。2020年7-12月，发行人对海四达实现销售收入4,209.16万元；2020年全年，发行人对海四达实现销售收入5,799.87万元，销售金额较2019年下降12.08%，但销量较2019年增长6.96%。2021年，公司向海四达销售三元材料686.68吨，实现销售收入9,790.29万元。发行人与海四达合作未发生重大不利变化。

③ 公司与星恒电源、长虹三杰、海四达的合作的可持续性分析

2020年下半年及2020年全年发行人向星恒电源、长虹三杰、海四达销售三元材料情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2020年7-12月	2020年度	2019年度
星恒电源	17,812.49	31,755.60	32,546.27
长虹三杰	8,892.07	13,029.76	7,758.62
海四达	4,209.16	5,799.87	6,596.57

2020年下半年及2020年全年发行人向星恒电源、长虹三杰、海四达销售三元材料产品毛利率情况具体如下：

客户名称	2020年7-12月	2020年度1-6月	2020年度
星恒电源	8.09%	8.54%	8.28%
长虹三杰	11.22%	11.14%	11.19%
海四达	16.26%	16.17%	16.23%

2021年，公司对上述客户的销售情况具体如下：

客户名称	2021年销量	2021年销售收入
------	---------	-----------

	数量（吨）	增长率	金额（万元）	增长率
星恒电源	2,396.18	-36.11%	28,638.40	-9.82%
长虹三杰	1,606.00	9.92%	23,869.08	83.16%
海四达	686.68	13.03%	9,790.29	68.80%

由上可知，从销售收入情况来看，发行人 2020 年下半年向星恒电源、长虹三杰、海四达销售情况良好，2020 年全年向长虹三杰的销售金额同比增幅较大，向星恒电源、海四达的销售金额保持稳定但销量均有所增加；从毛利率变化情况来看，发行人 2020 年下半年向星恒电源、长虹三杰、海四达销售产品毛利率与 2020 年上半年基本保持一致，未发生重大不利变化。2021 年，公司对长虹三杰、海四达的发货量及销售额保持大幅增长；公司对星恒电源实现收入 28,638.40 万元，依然维持在较高水平，星恒电源为公司第一大客户，星恒电源向公司采购三元材料的比例在 60%-75%之间，公司仍然为星恒电源三元材料第一大供应商。综上，发行人与星恒电源、长虹三杰、海四达的合作具有可持续性。

④ 公司向阳光电源、横店东磁销售额与其销售规模的匹配性分析

A、阳光电源

报告期内，阳光电源营业收入和营业成本情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	26,609.01	28,108.96	30,550.29
营业成本	22,521.31	23,857.89	26,613.75

数据来源：数据摘自阳光电源财务报表。

报告期内，公司对阳光电源实现收入分别为 5,673.56 万元、4,214.74 万元及 5,938.78 万元，占其营业成本的比例分别为 21.32%、17.67%及 26.37%，三元材料销售基本稳定。

根据阳光电源出具的说明，2019年、2020年及2021年1-6月阳光电源向公司采购三元材料占其三元材料采购总量的比例均在85%以上。一般而言，正极材料占锂电池成本的比例为30%-40%。2021年度，阳光电源销售收入略有下滑，主要是由于2021年7月新乡发生洪灾，阳光电源下半年的生产经营受到不利影响。

综上，公司向阳光电源销售额与其自身销售规模相匹配。

B、横店东磁

报告期内，横店东磁锂电池业务收入和成本情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
锂电池业务收入	87,225.17	46,648.03	25,602.42
锂电池业务成本	70,212.58	36,693.54	25,293.26

数据来源：摘自横店东磁披露的年报财务报告。

报告期内，公司对横店东磁实现收入分别为5,699.06万元、11,669.48万元及16,971.74万元，占其新能源业务成本的比例分别为22.53%、31.80%及24.17%。

根据横店东磁出具的说明，2019年、2020年及2021年1-6月横店东磁向公司采购三元材料占其三元材料采购总量的比例在65%-80%。一般而言，正极材料占锂电池成本的比例为30%-40%。综上，公司向横店东磁销售额与其自身销售规模相匹配。

2、新增主要客户情况

报告期内，发行人前五大客户未发生变化。上述客户的合作及业务开发情况、销售的主要产品类型及各类产品销售收入情况详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（四）主要客户情况”之“1、前五名客户情况”部分内容。

报告期内公司新增的主要客户（以2019年为基准，后续单一年度销售金额超过1,000万元）为蜂巢能源、惠州亿纬锂能股份有限公司、东莞市银天新能源有限公司、广西东来新能源科技有限公司、江西瑞通芯能源发展有限公司、宇恒电池有限公司、秦皇岛市芯驰光电科技有限公司、联动天翼新能源有限公司、自贡市泰威科技有限公司、风帆有限责任公司新能源分公司、自贡朗星达科技有限公司，公司对上述十一家客户合作及业务开发、主要产品类型及各类产品销售收入情况具体如下：

（1）业务开发情况

发行人对上述十一家客户的业务开发模式与对报告期内主要客户的业务开发模式基本一致，具体情况详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“三、发行

人销售情况和主要客户”之“(四)主要客户情况”之“1、前五名客户情况”之“(3)与主要客户的业务开发方式”部分内容。

(2) 合作情况

① 蜂巢能源

发行人与蜂巢能源的合作情况详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况与竞争状况”之“(七)发行人产品市场地位”之“3、发行人产品在新能源汽车市场的销售情况”之“(7)发行人与蜂巢能源的合作情况”部分内容。

② 惠州亿纬锂能股份有限公司

公开资料显示，惠州亿纬锂能股份有限公司（证券简称：亿纬锂能，证券代码：300014）成立于2001年12月，自2009年在深圳创业板上市至今，亿纬锂能已形成锂原电池、锂离子电池、电源系统等核心业务，产品覆盖智能电网、智能交通、智能安防、储能、新能源汽车、特种行业等市场。公司与惠州亿纬锂能股份有限公司于2020年11月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

③ 东莞市银天新能源有限公司

公开资料显示，东莞市银天新能源有限公司成立于2012年10月，系一家从事锂离子电池、锂离子电池材料及配件、移动电源、动力电池的研发、生产、销售的企业。公司与东莞市银天新能源有限公司于2019年3月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

④ 广西东来新能源科技有限公司

公开资料显示，广西东来新能源科技有限公司成立于2019年12月，系一家专门从事新能源技术开发、新型电池技术开发以及锂离子电池研发、制造、销售及售后服务的锂电池生产企业。公司与广西东来新能源科技有限公司于2020年3月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

⑤ 江西瑞通芯能源发展有限公司

公开资料显示，江西瑞通芯能源发展有限公司成立于2019年8月，营业范

围包括锂离子动力电池高端研发、制造、销售；工业智能设备系统（启用电源）电池组生产、销售；电源控制系统研发、制造、销售；电动自行车电池生产、销售。公司与江西瑞通芯能源发展有限公司于 2020 年 9 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

⑥ 宇恒电池有限公司

公开资料显示，宇恒电池有限公司曾用名浙江凯恩电池有限公司，成立于 1999 年 10 月，营业范围包括电池制造；电池销售；电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；助动车制造；电动自行车销售等。公司与宇恒电池有限公司于 2017 年 10 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

⑦ 风帆有限责任公司新能源分公司

公开资料显示，风帆有限责任公司新能源分公司成立于 2016 年 5 月，营业范围包括锂离子电池及其材料的研究、制造、销售，并提供锂离子电池及其材料的技术服务等。公司与风帆有限责任公司新能源分公司于 2018 年 1 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

⑧ 秦皇岛市芯驰光电科技有限公司

公开资料显示，秦皇岛市芯驰光电科技有限公司成立于 2006 年 11 月，营业范围包括锂离子动力电池、汽车动力电池、自行车动力电池、太阳能风能蓄能电池、LED 照明灯的制造、销售；锂离子电池的制造、销售等。公司与秦皇岛市芯驰光电科技有限公司于 2014 年 6 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

⑨ 联动天翼新能源有限公司

公开资料显示，联动天翼新能源有限公司成立于 2018 年 5 月，营业范围包括锂离子电池、锂聚合物电池、动力电池、超大容量储能电池、超级电容器、电池管理系统及可充电电池包、风光电储能系统相关设备仪器的研发、生产、销售、运营服务等。公司与联动天翼新能源有限公司于 2019 年 12 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

⑩ 自贡市泰威科技有限公司

公开资料显示，自贡市泰威科技有限公司成立于 2018 年 7 月，营业范围包括锂电池的研发、生产与销售；锂电池管控系统的研发、生产与销售；智能家居、物联网产品的研发、生产与销售等。公司与自贡市泰威科技有限公司于 2020 年 8 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

⑪ 自贡朗星达科技有限公司

公开资料显示，自贡朗星达科技有限公司成立于 2016 年 10 月，营业范围包括锂离子电池、锂聚合物电池、燃料电池、动力电池、超大容量储能电池、超级电容器、电池管理系统及可充电电池包、风光电储能系统的开发、生产和销售及售后服务等。公司与自贡朗星达科技有限公司于 2020 年 6 月开始合作，主要通过市场竞争的方式取得订单，双方目前合作关系稳定。

(3) 主要产品类型及各类产品销售收入情况

报告期各期，公司向蜂巢能源、惠州亿纬锂能股份有限公司、东莞市银天新能源有限公司、广西东来新能源科技有限公司、江西瑞通芯能源发展有限公司、宇恒电池有限公司、秦皇岛市芯驰光电科技有限公司、联动天翼新能源有限公司、自贡市泰威科技有限公司、风帆有限责任公司新能源分公司、自贡朗星达科技有限公司销售的主要产品类型及各类产品销售收入情况具体如下：

序号	客户名称	产品类型	销售金额（万元）		
			2021 年	2020 年	2019 年
1	蜂巢能源	三元材料	6,585.66	552.22	500.12
2	惠州亿纬锂能股份有限公司	三元材料	641.15	3,022.57	-
3	东莞市银天新能源有限公司	三元材料	7,878.42	827.86	314.35
4	广西东来新能源科技有限公司	三元材料、三元前驱体	4,591.96	1,834.92	-
5	江西瑞通芯能源发展有限公司	三元材料	1,365.49	300.18	-
6	宇恒电池有限公司	三元材料	7,168.66	1,058.41	968.78
7	秦皇岛市芯驰光电科技有限公司	三元材料	2,566.84	849.58	635.79
8	联动天翼新能源有限公司	三元材料	2,017.79	767.88	-
9	自贡市泰威科技有限公司	三元材料	2,014.16	179.24	-
10	风帆有限责任公司新能源分公司	三元材料	1,399.43	958.72	-
11	自贡朗星达科技有限公司	三元材料	1,045.86	933.03	-

报告期内新增客户及主要客户与发行人、发行人控股股东、实际控制人、董

事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员不存在关联关系，不存在该等客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

3、报告期公司客户集中度情况

报告期内，公司前五名客户销售收入占营业收入的比重分别为 58.22%、63.71% 及 53.54%，前五名客户销售收入占营业收入的比重较高。公司客户相对集中与下游行业集中度较高有关。公司与同行业可比公司的前五大客户营业收入占比的比较情况如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
容百科技	84.17%	84.97%	80.86%
长远锂科	83.99%	78.38%	86.61%
当升科技	43.17%	46.49%	40.47%
杉杉能源	/	51.13%	59.48%
厦钨新能	87.99%	88.39%	91.30%
平均值	74.83%	69.87%	71.74%
天力锂能	53.54%	63.71%	58.22%

由上表可知，公司所处行业客户集中度普遍较高，公司与同行业可比公司的前五大客户集中度基本保持一致，符合行业特征，公司客户集中度高属于行业惯例。

经核查，保荐机构认为：公司客户相对集中与下游行业集中度较高有关，公司客户集中度较高具有合理性，符合行业特征。公司客户集中度较高不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

4、阳光电源基本情况及其与发行人之间的交易情况

(1) 阳光电源的基本情况如下

公司名称	新乡市阳光电源制造有限公司
设立时间	2001 年 12 月 20 日
注册资本	5000 万元人民币
股权结构	项建平出资 55%；祁向东出资 45%
实际控制人	项建平

主要人员	总经理为项建平，副总经理为祁向东，财务总监为李红芹，生产厂长为祁文君，技术部经理为赵井玉，设备部经理为刘义虎，品质部经理为丁永，综合部经理为张喜阳
近三年收入规模	2019年至2021年，阳光电源的营业收入分别为3.05亿元、2.81亿元、2.66亿元
员工人数	截至2020年12月31日，阳光电源员工人数为309人
注册及主要经营地	新乡市凤泉区大块镇电子工业园

阳光电源位于新乡市凤泉区大块镇电子工业园。根据百度地图，公司原周村厂区距阳光电源行驶距离为4.5公里，公司新七街厂区距离阳光电源行驶距离为17公里，从地理位置上看，阳光电源与发行人不属于临近。

阳光电源与发行人之间不存在关联关系，另外，阳光电源为发行人的客户，阳光电源的副总经理祁向东为王瑞庆配偶李树灵的舅舅，李雯、李轩的舅公，除此以外，阳光电源与发行人之间不存在其他关系。

(2) 发行人将重要资产销售给主要客户的合理性

① 发行人销售周村厂区资产的必要性

周村厂区为发行人设立时的生产基地，受历史原因限制，其土地为租赁的周村村委会的集体土地，无产权证书，主要厂房系租赁李雯及其亲属的无产权证书的建筑，公司自建建筑物亦无法办理产权证书。

为消除公司周村厂区无证资产的瑕疵及解决租赁控股股东、实际控制人之李雯、李轩及其亲属的建筑物对公司独立性的影响，公司有必要对周村厂区资产进行处置。

② 发行人将周村厂区资产出售给新阳光的合理性

新乡具有齐全的电池产品门类，已经初步形成了从原材料制作、电池零部件、电池芯及电池组、电动车、电动汽车用转向器和空调、电池检测、电池回收再生铅等较完整的产业链，在国内具有较高的知名度，2011年被国家科技部认定为国家新型电池及材料高新技术产业化基地，2013年5月获得国内首家“中国电池工业之都”荣誉称号，2013年11月成为国家新能源汽车推广应用城市，2014年被国家发改委批准为新能源电池及电池材料产业区域集聚发展试点。新乡市拥有众多及完整的电池及全产业链企业。

阳光电源成立于 2001 年，专业生产二次电池，主导产品为 N18650 型锂离子电池，主要用作电动汽车、电动自行车、电动设备及电动工具的驱动电源。

发行人的周村厂区资产用于生产锂电池材料，其面向的潜在客户因此只能限于同行业公司及拟拓展产业链的行业内上下游公司，同时新乡市的本地企业更具有地域上的便利性。

阳光电源位于新乡市，从事锂电池的生产，日常需从发行人等三元材料生产企业采购原料。阳光电源的实际控制人项建平打算延伸产业链，自行开展三元材料业务，因此，其单独成立了新阳光，并以新阳光为主体，购买了发行人位于周村厂区的资产。

综上所述，发行人出于消除资产瑕疵及关联租赁的考虑处置周村厂区资产；阳光电源的实际控制人项建平先生出于延伸产业链，自行为其控制的阳光电源提供三元材料考虑而购买周村厂区资产，具有合理性。

(3) 发行人与阳光电源的交易情况

报告期内，发行人与阳光电源交易情况如下：

期间	交易内容	销售数量（吨）	均价（万元/吨）	金额（不含税，万元）
2019 年度	三元材料	485.05	11.70	5,673.56
2020 年度	三元材料	447.93	9.41	4,214.74
2021 年度	三元材料	461.93	12.86	5,938.78

2020 年度，发行人向阳光电源销售三元材料 447.93 吨，均价为 9.41 万元，均价下降是由上游原材料价格下降引起。除了向发行人采购以外，阳光电源还向新阳光采购了部分三元材料。2021 年度，发行人向阳光电源销售三元材料 461.93 吨，均价 12.86 万元，均价上升是由于上游原材料价格上涨。发行人向阳光电源销售的产品价格与发行人整体销售均价不存在明显差异，定价公允。

综上所述，报告期内，发行人与阳光电源交易情况正常，交易金额变化主要是由于上游原材料价格变化导致，另外，发行人 2020 年向阳光电源销售三元材料的数量同比下降 7.65%，原因是当年阳光电源向新阳光采购了部分三元材料。报告期内，发行人向阳光电源销售定价公允，销售模式、信用政策、结算方式、毛利率水平与其他客户不存在明显差异。

(4) 阳光电源与发行人之间交易价格的公允性

报告期内，公司向阳光电源销售的产品均价对比如下：

单位：万元/吨

产品型号	客户	2021 年度	2020 年度	2019 年度
TLM510	阳光电源均价	11.93	9.34	11.54
	公司销售均价	13.76	9.09	11.30
	差异率	-13.30%	2.75%	2.12%
TLP813	阳光电源均价	19.03	13.91	17.41
	公司销售均价	17.91	14.24	17.20
	差异率	6.25%	-2.32%	1.22%
TLM610	阳光电源均价	17.70	/	/
	公司销售均价	15.14	/	/
	差异率	16.91%	/	/

从上表可以看出，2019 年及 2020 年公司向阳光电源产品销售均价与公司整体销售均价不存在显著差异。2021 年度，公司向阳光电源销售的 TLM510 产品均价低于整体销售均价 13.30%，主要是由于当期销售的产品合同签署时间较早，2021 年度三元材料价格处于涨价周期，导致价格及毛利率偏低；公司向阳光电源销售的 TLP813 产品和 TLM610 数量较少，产品价格较高主要是由于采购时间集中在下半年，三元材料价格处于上涨区间，因此销售均价较高。

公司向阳光电源销售的产品中，主要以 TLM510 为主，其毛利率与主要客户对比如下（为便于分析，以公司主要客户星恒电源、长虹三杰、海四达、天能股份和横店东磁的平均毛利率作为其他主要客户的毛利率）：

产品型号	客户	2021 年度	2020 年度	2019 年度
TLM510	其他主要客户	8.88%	12.35%	16.85%
	阳光电源	4.64%	13.96%	18.17%
全部型号	其他主要客户	11.28%	12.15%	16.44%
	阳光电源	7.42%	13.82%	18.01%

2019-2020 年，公司向阳光电源销售的 TLM510 产品毛利率高于其他主要客户平均毛利率，与同样以电动工具为主的海四达、横店东磁接近；2021 年，受合同签署时间影响，阳光电源 TLM510 毛利率低于其他主要客户。从整体上看，

2019年-2020年，公司向阳光电源销售的三元材料毛利率高于其他主要客户1.57个百分点、1.67个百分点，差异率较小；2021年，阳光电源销售的三元材料毛利率低于其他主要客户3.86个百分点，主要受合同签署时间影响。

若以其他主要客户的平均毛利率作为阳光电源的销售毛利率，则公司向阳光电源销售三元材料的毛利率差异对公司营业利润的影响额分别为89.07万元、70.39万元和-229.24万元，报告期内累计影响数为69.78万元，不具有重大影响。

（五）客户与供应商、客户与竞争对手重叠情况

1、客户与供应商重叠情况

报告期内，发行人存在客户与供应商重叠的情况。

2021年度，客户与供应商重叠的主要单位交易情况如下：

单位：万元

序号	单位	销售产品	销售金额	销售占比	采购产品	采购金额	采购占比
1	阳光电源	三元材料	5,938.78	3.57%	三元材料	350.38	0.21%
2	天能帅福得	三元材料、碳酸锂	9,746.14	5.86%	碳酸锂、液体硫酸镍	3,104.54	1.87%

2020年度，客户与供应商重叠的主要单位交易情况如下：

单位：万元

序号	单位	销售产品	销售金额	销售占比	采购产品	采购金额	采购占比
1	天能帅福得	三元材料	16,930.21	13.62%	碳酸锂等	380.06	0.34%
2	贵州高点科技有限公司	三元材料	47.43	0.04%	三元材料	108.30	0.10%
3	山东精工电子科技有限公司	三元材料	473.70	0.38%	硫酸镍、硫酸锰	1.28	0.00%
4	五龙动力	三元材料	159.29	0.13%	委托加工服务	999.16	0.89%

2019年，客户与供应商重叠的主要单位交易情况如下：

单位：万元

序号	单位	销售产品	销售金额	销售占比	采购产品	采购金额	采购占比
1	乾运新材	三元前驱体、碳酸锂、辅材等	1,184.96	1.17%	委托加工费	514.99	0.60%
2	天能帅福得	三元材料	6,298.44	6.23%	三元前驱体、硫酸钴、碳酸锂	1,182.74	1.39%

3	贵州高点科技有限公司	三元材料	178.06	0.18%	委托加工费	22.57	0.03%
---	------------	------	--------	-------	-------	-------	-------

上述交易中，天能帅福得、山东精工电子科技有限公司、阳光电源等为公司客户，公司主要向其销售三元材料，同时，交易双方基于产业链供需关系存在贸易类业务，双方业务往来属于正常商业交易，采购、销售交易真实，价格公允，不存在利益输送的情形。公司与贵州高点科技有限公司、五龙动力存在销售三元材料以及委托加工业务关系，交易金额较小。

报告期内，发行人重叠的客户和供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排。

(1) 与乾运新材交易情况

报告期内，公司与乾运新材的交易内容、交易金额及占比、占乾运新材业务比重情况如下表所示：

单位：万元

期间	销售产品	销售金额	销售占比	采购产品	采购金额	采购占比	采购或者销售金额占其业务比重
2021 年度	-	-	-	委托加工费	1,330.99	0.80%	-
2020 年度	-	-	-	委托加工费	2,311.66	2.05%	-
2019 年度	三元前驱体	1,101.01	1.17%	委托加工费	514.99	0.60%	2%
	碳酸锂	77.88		-	-		
	辅材	6.08		-	-		

① 交易背景

乾运新材成立于 2017 年 3 月，主营业务为三元材料研发、生产与销售，控股股东为菏泽清源油气有限公司，实际控制人为菏泽市国有资产监督管理委员会，乾运新材由于成立时间较短，客户订单不足，厂房存在闲置情形。2017 年以来，随着公司业务规模不断扩大，订单数量持续增加，由于自身产能限制以及考虑周村厂区处置因素等，公司寻求通过外协加工方式扩张三元材料生产能力，2017 年 12 月公司派遣生产技术人员现场考察乾运新材三元材料生产车间，经评估合格后开始确定合作关系。鉴于 2017 年初次合作情况良好，双方 2018 年、2019 年以及 2020 年签订了多份《委托加工协议》，继续开展了委托加工业务合作，乾

运新材成为公司主要的三元材料委托加工厂商。同时，乾运新材自身亦生产和销售三元材料，具有三元前驱体、碳酸锂及辅材需求，在乾运新材向公司提出采购意向时，基于双方友好合作关系，公司向其销售了三元前驱体、碳酸锂及辅材等。此外，双方在客户订单紧急，自身产能受限时，存在向对方采购三元材料以满足客户订单需求的情况。2021年7月，公司新乡厂区遭遇洪灾停产，为满足订单生产需求，2021年下半年再次委托乾运新材加工三元材料。

综上，双方交易具有真实的商业背景，公司向主要委托加工厂商销售三元前驱体、碳酸锂等具有合理性。

② 交易定价公允性、合理性和必要性

委托加工方面，乾运新材为公司主要外协厂商，双方委托加工定价主要基于加工难度、加工成本等因素，由双方谈判协商确定。2019年至2021年，乾运新材单位加工费、其他外协厂商单位加工费以及自产单位加工费对比情况如下表所示：

单位：万元/吨

期间	乾运新材	五龙动力	贵州高点科技有限公司	自产三元材料单位加工费用
2021年度	0.79	0.66	-	0.68
2020年度	0.69	0.66	-	0.58
2019年度	0.70	-	0.75	0.59

注：1、委外加工产品型号主要为TLM510、TLM512与TLM550，自制三元材料单位加工费用选取同类产品型号。

由上表可知，2019年、2020年公司与乾运新材委托加工定价与其他委托加工厂商加工单价无显著差异，2021年乾运新材的单位加工费高于五龙动力，主要原因是当年乾运高科委托加工的材料包括5系及6系，五龙动力委托加工产品只有5系，因此乾运高科的加工费较高。报告期内，外协加工单价高于自产三元材料单位加工费用，交易定价具有公允性。

销售方面，报告期内，公司对乾运新材销售金额分别为1,184.96万元、0万元和0万元。公司对乾运新材主要产品的销售价格与当年度同类产品的可比均价对比如下：

单位：万元/吨

期间	产品类型	向乾运新材销售均价	同期可比均价	差异率
2019 年度	三元前驱体	8.16	7.94	2.72%
	碳酸锂	6.49	6.49	-0.03%

注：1、三元前驱体、碳酸锂同期可比均价为当月上海有色网市场均价；2、三元材料同期可比均价为公司当月 TLM510 销售均价。

由上表可知，公司向乾运新材销售价格与同期可比均价无显著差异，交易定价具有公允性。

综上，公司与乾运新材报告期内发生的委托加工业务、销售业务均签订了相应合同，业务往来属于正常交易且相互独立，相关交易定价具有公允性、合理性和必要性。乾运新材同时作为发行人主要委托加工厂商、客户具有合理性、必要性。

（2）与天能帅福得交易情况

报告期内，公司与天能帅福得的交易内容、交易金额及占比、占天能股份业务比重情况如下表所示：

单位：万元

时间	销售产品	销售金额	销售占比	采购产品	采购金额	采购占比	采购或者销售金额占其业务比重
2021 年度	三元材料	9,721.80	5.85%	碳酸锂	2, 673.43	1.87%	0.25%
	碳酸锂	24.34	0.01%	液体硫酸镍	431.10		
2020 年度	三元材料	16,930.21	13.62%	碳酸锂	301.06	0.34%	0.48%
				电子冰箱等	78.99		
2019 年度	三元材料	6,298.44	6.23%	三元前驱体	528.32	1.39%	0.15%
				碳酸锂	504.42		
				硫酸钴	150.00		

① 交易背景

天能帅福得为国内小型动力锂电池领域知名企业，控股股东为天能电池集团股份有限公司，实际控制人为张天任。天能帅福得为公司主要客户之一，2015年开始业务往来，2019年、2020年和2021分别成为公司第四大、第二大客户和第五大客户，公司主要向其销售三元材料。同时，天能帅福得基于产业链供需关

系存在原材料贸易类业务，公司报告期内向其采购三元前驱体、碳酸锂、硫酸钴等原材料用于生产三元材料，双方交易具有真实的商业背景。

② 交易定价公允性、合理性和必要性

销售方面，报告期内，公司对天能帅福得销售金额分别为6,298.44万元、16,930.21万元和9,746.14万元。公司对天能帅福得的销售价格与当年度同类产品的可比销售均价对比如下：

单位：万元/吨

期间	产品类型	向天能帅福得销售均价	可比销售均价	差异率
2021 年度	三元材料	13.81	13.76	0.36%
	碳酸锂	24.34	14.79	64.57%
2020 年度	三元材料	9.08	9.07	0.11%
2019 年度	三元材料	11.59	11.37	1.95%

由上表可知，公司向天能帅福得销售三元材料价格与可比销售均价无显著差异，交易定价具有公允性。

2021年度，部分客户向公司采购少量碳酸锂用于补锂工艺。其中，天能帅福得2021年12月向公司采购1吨碳酸锂，单价为24.34万元/吨，公司全年销售碳酸锂的均价为14.79万元，由于2021年碳酸锂价格持续上涨，因此销售给天能帅福得的碳酸锂单价较高。经查询Choice金融终端，2021年12月下旬华东市场电池级碳酸锂的价格位于25.00-28.50万元（含税）之间，公司销售给天能帅福得的碳酸锂单价公允。

采购方面，报告期内公司对天能帅福得采购金额分别为1,182.74万元、380.05万元和3,104.53万元，公司对天能帅福得的采购价格与当年度同类产品的可比均价对比如下：

单位：万元/吨

期间	产品类型	向天能帅福得采购均价	可比采购均价	差异率
2021 年度	碳酸锂	16.72	16.85	-0.77%
	液体硫酸镍	2.99	3.02	-0.72%
2020 年度	碳酸锂	3.35	3.41	-1.82%
2019 年度	三元前驱体	5.87	5.87	0.07%

	碳酸锂	5.04	5.17	-2.33%
	硫酸钴	5.00	5.13	-2.59%

注：1、碳酸锂可比采购均价为公司当月碳酸锂的采购均价；2、三元前驱体可比采购均价为公司2019年7月前驱体（550型号）采购均价；3、硫酸钴可比采购均价为公司向德清县立荣金属粉末有限公司（签订合同日期接近）采购硫酸钴单价。

报告期内，公司向天能帅福得采购价格与同期可比采购均价无显著差异，交易定价具有公允性。

综上，公司与天能帅福得业务往来属于正常交易，相关交易定价具有公允性、合理性和必要性。天能帅福得同时作为发行人主要客户、供应商具有合理性、必要性。

③ 公司与天能帅福得之间的交易不属于委托加工的业务模式

公司于2015年开始与天能帅福得进行合作，合作初期公司仅向帅福得供应三元材料。2018年，为继续维持稳定的合作关系，双方拟扩大合作规模，鉴于天能帅福得开展原材料贸易类业务，公司从天能帅福得采购三元前驱体、硫酸钴、碳酸锂等主材以获取更稳定的材料供货支持，双方就采购事项单独签订购销协议。2017年-2020年，天能帅福得及其关联方对公司的采购额逐年增长，报告期内一直为公司前五大客户。在此业务模式下，天能帅福得既为公司客户又为供应商。

报告期内公司与天能帅福得之间的交易情况详见本节“三、发行人销售情况和主要客户”之“（五）客户与供应商、客户与竞争对手重叠情况”之“1、客户与供应商重叠情况”之“②与天能帅福得交易情况”部分内容。

公司与天能帅福得之间的销售三元材料与采购前驱体、碳酸锂等原材料是相互独立的交易，主要因为：

A.根据双方签订的销售、采购合同，双方没有约定公司销售给天能帅福得的三元材料必须使用从天能帅福得采购的碳酸锂、前驱体等原材料，公司从天能帅福得采购的原料与销售给天能帅福得的三元材料之间不存在对应及匹配关系，而且实际采购的碳酸锂、前驱体的数量低于公司销售给天能帅福得三元材料生产所需要的原材料；

B.公司销售给天能帅福得的三元材料独立定价，与向其他客户销售的定价政策一致，并承担销售所形成的应收账款的信用风险；

C.公司对天能帅福得采购的原材料独立承担保管、价格波动的风险。

因此，公司与天能帅福得之间属于购销业务模式而非受托加工业务模式，公司向天能帅福得销售三元材料按照常规销售业务进行会计处理，对向天能帅福得采购原材料按照常规采购业务进行会计处理，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（3）与贵州高点科技有限公司交易情况

报告期，发行人对贵州高点科技有限公司销售情况具体如下：

客户名称	时间	产品类型	销售金额（万元）
贵州高点科技有限公司	2021 年度	/	/
	2020 年度	三元材料	47.43
	2019 年度	三元材料	178.06

为了满足其自身下游客户对产品型号、产品供货时间等相关需求，贵州高点科技有限公司报告期内存在向公司采购三元材料产品的情形。公司于2019年、2020年向贵州高点科技有限公司销售三元材料178.06万元、47.43万元，占当期主营业务收入的比重为0.18%、0.04%，销售金额占比较低。公司与高点科技之间的交易具有商业合理性。

（4）与山东精工电子科技有限公司交易情况

2020年，公司向山东精工电子科技有限公司销售三元材料473.70万元，同年向其采购原材料1.28万元。山东精工电子科技有限公司成立于2008年，是一家集新能源产品研发、制造、销售和服务为一体的高新技术企业，主要产品有锂离子电池正极材料、锂离子电池及电池组、电池管理系统、超级电容器等。公司向山东精工电子科技有限公司采购原材料系其研发用剩余物料对外处置，金额较小，具有商业合理性。

（5）与五龙动力交易情况

2020年，公司向五龙动力销售三元材料159.29万元，同年公司委托其加工三元材料支付委托加工费999.16万元。五龙动力成立于2011年，经营范围包括锂离子电池正极材料等锂离子电池相关材料的研发、生产以及销售。

2020年，公司委托五龙动力加工三元材料，共计支付委托加工费999.16万元。报告期内，五龙动力单位加工费、其他外协厂商单位加工费以及自产单位加工费对比情况如下表所示：

单位：万元/吨

期间	五龙动力	乾运新材	自产三元材料单位加工费用
2020年度	0.66	0.69	0.58

注：1、委外加工产品型号主要为TLM510、TLM512与TLM550，自制三元材料单位加工费用选取同类产品型号。

由上表可知，公司委托五龙动力加工三元材料与其他委托加工厂商加工单价无显著差异。

此外，2020年7月-8月间，五龙动力向公司采购TLM510三元材料20吨、单价7.69万元/吨、总额159.29万元，采购单价与公司同期对外同型号产品销售无显著差别。根据五龙动力访谈说明，五龙动力因自身产品库存暂时不足向公司采购三元材料并对外销售，最终销售客户与公司不存在重叠。

(6) 与阳光电源的交易情况

阳光电源是公司三元材料的客户，2021年上半年，公司存在向阳光电源采购三元材料350.38万元的偶发交易。主要原因如下：

阳光电源为专业的锂电池生产厂家，日常有购置三元材料的需求。阳光电源向乳源东阳光磁性材料有限公司采购了较多的P48A型号三元材料（高镍三元材料）。

因P48A型号三元材料采购量超过阳光电源需求量，且采购价格较为便宜，阳光电源考虑到尚欠公司三元材料款，因此阳光电源与公司协商将其多余的P48A型号三元材料出售给公司。

单位：万元/吨、吨、万元

阳光电源向公司销售				公司对外出售			
数量	均价	金额	毛利率	数量	均价	金额	毛利率
22.05	15.89	350.38	10.70%	22.05	17.89	394.50	11.18%

阳光电源将采购的多余三元材料出售给公司，交易价格合理。

(7) 客户与供应商重叠符合行业惯例

经查阅同行业可比公司公开资料，容百科技2016年至2018年第一大客户为天津力神电池股份有限公司（以下简称“天津力神”），同时容百科技2017年第二大供应商为天津力神，容百科技向天津力神销售三元材料，同时向其采购部分原材料；长远锂科2017年至2019年第一大客户与第一大供应商均为宁德时代及其下属企业，长远锂科向宁德时代及其下属企业销售三元材料，同时向其下属企业采购三元前驱体、碳酸锂、硫酸镍、硫酸钴等原材料。厦钨新能向ATL采购钴中间品、氯化钴用于生产锂离子电池正极材料，向ATL销售钴酸锂，与ATL之间同时存在采购和销售的业务合作模式。容百科技、长远锂科与厦钨新能为三元材料行业领域具有代表性企业。

由此，根据同行业可比公司情况，由于业务合作及上下游产业链协同等因素，三元材料行业存在客户和供应商重叠情况，公司存在个别客户和供应商重叠情况符合行业惯例。

2、客户与竞争对手重叠情况

报告期内，公司客户与竞争对手重叠的公司为乾运新材、贵州高点科技有限公司和五龙动力。公司与上述公司交易的主要内容以及销售的原因及合理性详见本节“三、发行人销售情况和主要客户”之“（五）客户与供应商、客户与竞争对手重叠情况”之“1、客户与供应商重叠情况”之“（1）与乾运新材交易情况/（8）与贵州高点科技有限公司交易情况/（10）与五龙动力交易情况”部分内容。

（六）发行人产品最终用于电动自行车市场的说明及分析

1、《新国标》对电动自行车市场规模和终端消费者购车成本的影响

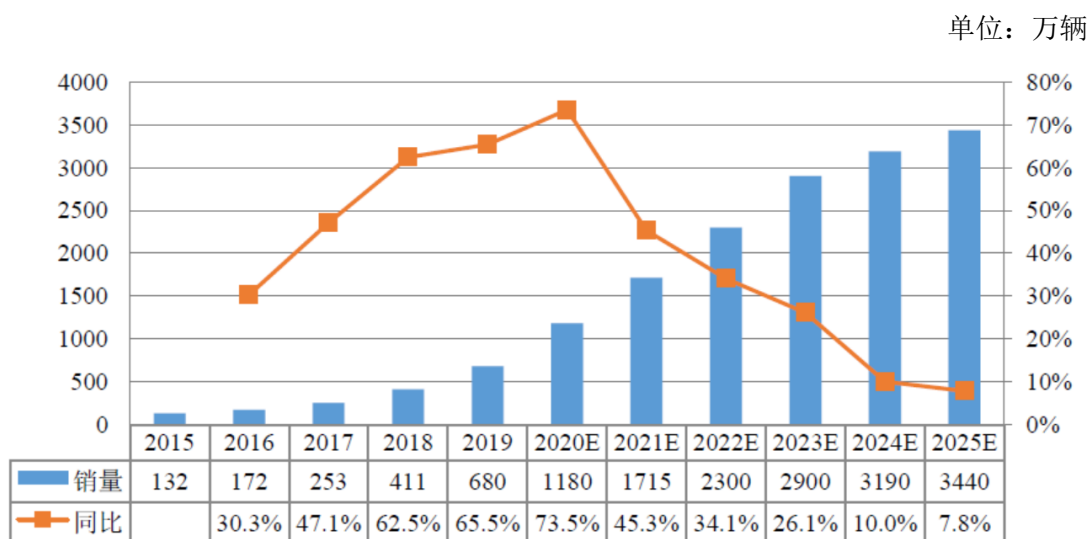
2019年4月15日之前，电动自行车行业的标准为国家标准化管理委员会1999年颁布实施的GB17761-1999《电动自行车通用技术条件》，规定了电动自行车的定义、产品分类以及时速、重量等技术要求等。2017年2月10日，国家标准委正式下达了电动自行车行业GB17761-1999国标修订计划；2018年5月17日，GB17761-2018《电动自行车安全技术规范》即强制性《新国标》由工信部正式发布，并于2019年4月15日正式实施，成为电动自行车行业新的国家标准。

《新国标》强制要求电动自行车的总重量（包括电池重量）不大于55kg。

由于铅酸电池重量较大，目前市面上主流的铅酸电动两轮车难以符合该规定，这意味着未来的铅酸两轮车若要满足《新国标》要求，必须在整车设计上做出改造，只有车辆的其他部件足够轻才能达到标准。以 48V/12Ah 铅酸电池为例，通常该规格电池的重量在 16kg 以上，这意味着整车不含电池重量要控制在 39kg 以下，并且整车的尺寸还不能超过标准，这对于车辆设计提出了极大挑战。相较于传统的铅酸电池，锂电池兼具轻便、环保及性能优势。依据锂离子的物理特性，同样容量的锂电池，重量仅为铅酸电池的五分之一。此外，锂电池充放电次数是同级铅酸电池的 5-8 倍，寿命可达 3 年以上。因此，锂电池可以满足《新国标》中对于电动自行车重量的要求。

从终端消费者购车成本来看，相比锂电池车型，铅酸电池车型普遍价格会低 800-1,000 元左右(同等规格)，因此目前市面上铅酸电池车型仍然有一定的市场，尤其是低端车型更为明显。但近年来随着锂电池工艺的成熟，锂电池的制造成本和售价也在不断降低，因此未来锂电池电动自行车的销售价格有望持续降低。结合锂电池自身的轻便和性能优势，预计在电动自行车领域锂电池替代铅酸电池存在巨大的市场空间。

2015-2025年中国锂电自行车销量情况



GGII 数据显示，2020 年中国锂电自行车销量达到 1,025 万辆，同比增长 51%，锂电渗透率达到 27%。销量增长主要来自于对原铅酸电动自行车的替代和国外增量市场。GGII 同时预计随着价格逐步下降，具有性能优势和轻量化等特点的锂电池在未来的电动自行车市场空间巨大，到 2025 年我国锂电自行车销量将达到

2,215 万辆，届时锂电自行车渗透率将达到 50%。

2、发行人不存在对持续经营能力构成重大不利影响的经营风险

(1) 主要客户采购发行人产品后制成的电池最终用于电动自行车的品牌情况

在电动自行车用锂电池领域，近几年市场集中度持续提升。根据 GGII 的数据显示，2018 年、2019 年、2020 年中国电动自行车用锂电池领域的市场占有率（按出货量）前三名均为星恒电源、天能股份、博力威，三者市场占有率合计占 60%以上。其中，星恒电源分别以 38.5%、41.05%、41.7%的市场占有率占据首位。

星恒电源、天能股份、博力威均为公司客户（博力威通过其子公司东莞凯德新能源向发行人采购），上述三家企业制成的电池最终用于电动自行车的品牌情况具体如下：

客户名称	配套电动自行车品牌
星恒电源	客户环节，星恒电源已经与雅迪、爱玛、绿源等电动自行车厂商以及滴滴出行旗下共享单车品牌青桔骑行达成战略伙伴关系。
天能股份	公司已与国内知名整车厂商，如爱玛、雅迪、新日、绿源、台铃、钻豹、小刀、绿佳、欧派、新蕾、金箭及立马等建立了稳定的合作关系，其中爱玛、雅迪、台铃、新日为其前五大客户（摘自披露的科创板招股说明书）
博力威	公司轻型车用锂离子电池境外主要面向欧洲中高端市场的客户群体，境内主要客户如雅迪控股、爱玛科技、小牛电动、新日股份等亦为行业内知名企业（摘自披露的科创板招股说明书）

公司已经与电动自行车领域主要的锂电池生产企业建立长期的合作关系，上述企业已经成为公司的主要客户，公司的三元材料产品在电动自行车主要品牌及一线品牌中得到广泛应用。

(2) 相关品牌方在《新国标》实施后的业绩和经营规模变化情况

锂电自行车近年来已取得快速发展，老牌电动自行车企业爱玛和雅迪凭借着自身的规模优势和强大的渠道，迅速在锂电自行车市场占领市场。同时新势力企业小牛依靠海外市场已稳步进入第一梯队，锂电自行车行业已逐渐形成头部梯次企业。

锂电自行车梯次企业

梯次	销量（万辆）	品牌
第一梯队	>80	爱玛、雅迪、小牛
第二梯队	20-50	新日、台铃
第三梯队	<10	绿源、小刀、绿佳、金箭、欧派、比德文、新蕾等

数据来源：GGII

第一梯队及第二梯队品牌爱玛、雅迪、小牛、新日、台铃均为公司重要客户制成电池最终用于的电动自行车品牌。其中，已上市企业品牌方雅迪、小牛、新日、爱玛在《新国标》实施后的业绩和营收规模总体呈现明显提升趋势，具体变化情况如下：

品牌名称	在《新国标》实施后的业绩和经营规模变化情况
雅迪控股 (01585.HK)	根据雅迪控股公布的财务数据显示，雅迪控股 2020 年实现收入 193.60 亿元，同比增长 61.80%；实现净利润 9.57 亿元，同比增长 89.64%；销售 1,080.34 万台电动两轮车，同比增长 77.29%。2021 年 1-6 月实现收入 123.75 亿元，同比增长 63.92%；实现净利润 5.86 亿元，同比增长 47.82%；销售 653.70 万台电动两轮车，同比增长 61.06%。
小牛电动 (纳斯达克上市)	根据小牛电动公布的财务数据显示，2019 年全年小牛电动实现净收入 20.76 亿元，同比增长 40.5%；实现净利润 1.91 亿元，比 2018 年净亏损 3.49 亿元增加 5.391 亿元。2020 年全年小牛电动实现营业收入 24.44 亿元，同比增长 17.7%；实现净利润 1.69 亿元，同比下降 11.28%。2021 年 1-6 月，小牛电动实现营业收入 14.92 亿元，同比增长 69.93%；实现净利润 0.86 亿元，同比增长 183.94%。
新日股份 (603787.SH)	根据新日股份公布的 2019 年度年报显示，2019 年新日股份实现收入 30.56 亿元，同比增长 0.16%；实现净利润 0.71 亿元，同比下滑 20.45%。根据 2020 年年度报告，新日股份 2020 年实现营业收入 50.68 亿元，同比增长 65.87%，实现归属于上市公司股东的净利润 1.02 亿元，同比增长 44.79%。根据 2021 年半年度报告，新日股份 2021 年上半年实现营业收入 20.30 亿元，同比增长 0.59%，实现归属于上市公司股东的净利润 0.12 亿元，同比下滑 69.59%。
爱玛科技 (603259.SH)	爱玛科技 2019 年实现营业收入 104.24 亿元，同比增长 15.95%，实现净利润 5.20 亿元，同比增长 20.80%；2020 年实现营业收入 129.05 亿元，同比增长 23.80%，实现净利润 6.10 亿元，同比增长 17.33%；2021 年上半年实现营业收入 73.12 亿元，同比增长 24.42%，实现净利润 3.14 亿元，同比下滑 6.34%。

(3) 主要客户电动自行车电池的产销量和排产计划

公司客户中，星恒电源、天能股份、博力威最近两年均位列中国电动自行车电池出货量前三名。公司主要客户中，海四达、长虹三杰等也有部分产品用于电动自行车领域，但无相关公开产销量信息。星恒电源、天能股份、博力威在《新国标》实施后的产销量均有明显增加，具体如下：

客户名称	电动自行车电池的产销量情况
星恒电源	根据 GGII 统计数据显示，2018 年中国自行车用锂电池出货量约为 545 万套，星恒电源出货量占比 38.5%；2019 年中国自行车用锂电池出货量约为 865 万套，星恒电源出货量占比 41.0%；2020 年中国自行车用锂电池出货量约为 1258 万套，星恒电源出货量占比 41.7%。以此推算，星恒电源 2019 年、2020 年自行车用锂电池销量同比增加 69.02%、47.92%。
天能股份	根据天能股份披露的招股书，2019 年天能股份锂离子电池产量为 0.8GWh，同比增加 42.86%；销量为 0.77GWh，同比增加 37.50%；根据天能股份披露的 2020 年报，2020 年天能股份锂离子电池产量为 1.31GWh，销量为 1.69GWh，产销率均大幅增长；根据天能股份披露的 2021 年年报，2021 年天能股份锂离子电池产量为 1.30 GWh，销量为 1.61 GWh。
博力威	根据博力威披露的招股书，2020 年博力威轻型车用锂离子电池产组产量为 102.09 万组，同比增加 50.73%；销量为 99.43 万组，同比增加 48.40%。

公司主要客户排产计划详见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金投资项目情况简介”之“（三）新增产能的消化情况”之“5、客户产能扩张情况”部分内容。

（4）发行人在手订单和取消或者新增订单情况

截至 2021 年 12 月末，公司已签署尚未发货的在手订单金额 5.26 亿元。自 2019 年 5 月（即《新国标》实施后次月）至 2020 年 12 月，公司在电动自行车领域的主要客户星恒电源、天能股份分别新签署订单 9.20 亿元、3.94 亿元。2019 年公司对星恒电源实现收入 32,546.27 万元，同比增加 30.98%；2020 年对星恒电源实现收入 31,755.59 万元，收入虽同比稍有下降，但销量同比增加 25.69%；2019 年公司对天能股份实现收入 6,298.44 万元，同比增加 26.39%；2020 年对天能股份实现收入 16,930.21 万元，同比增加 168.80%。

综上，相较于传统的铅酸电池，锂电池由于具有轻便、环保及性能优势，锂电池电动自行车未来市场空间巨大。根据公开资料显示，公司主要电动自行车电池领域客户的经营规模、公司产品最终自行车品牌方的经营规模以及发行人新增订单均在《新国标》实施后呈现不同程度的快速增长趋势，公司三元材料产品用于电动自行车领域的销量及比例逐年提高，因此《新国标》实施的对发行人产品在电动自行车领域的应用产生积极影响。

未来，若《新国标》发生变化或者被其他政策法规替代或者出现新的产品或者技术路线更能满足《新国标》的要求，将对公司带来经营风险。公司已在招股意向书“重大事项提示”之“三、特别风险因素”部分披露了“锂电池在电动自行车

领域应用不及预期的风险”以及“产业政策变化风险”。

公司已经对主要产品应用领域存在的经营风险进行了充分揭示，不构成对发行人持续经营能力的重大不利影响。

3、不同品牌的电动车锂电池用三元材料的价格和性能差异分析

(1) 不同品牌的电动车使用的锂电池性能差异主要取决于电芯技术路线和PACK技术，三元材料影响电芯部分性能指标

自行车用锂离子电池组的性能和品质主要取决于所使用的电芯技术路线和PACK技术。

① 电芯技术路线

三元材料作为正极材料是电芯性能的影响因素之一，主要影响电芯的能量密度。电动自行车锂电池发展至今已有十年历史，现从电芯技术路线来看，国内各个电池厂的路线都有一定差别，目前市场上采用三元材料作为电芯正极材料的主要有三种路线，具体如下：

以星恒电源为代表的，是以锰酸锂为主掺杂三元的方形铝壳单体电池，该路线相比用纯三元的体系，成本有一定的优势，缺点是单体能量密度偏低，高温性能较差，但是星恒电源依靠自身的掺杂技术优势能在一定程度上弥补该不足；以天能股份、博力威为代表的，采用三元为主的电池，这种路线的优势是能量密度较好，此外三元电池配合圆柱18650体系容易实现自动化生产，缺点是PACK时空间利用不足，中间缝隙较大，导致PACK能量密度损耗较大，另外采用三元正极相比锰酸锂成本要高一些，安全性也相对差一些；以超威为代表的三元软包电池，该路线的优势是电池体积能量密度较高，缺点是容易发生鼓胀、漏液等事故，对于工艺控制要求更高，另外成本也相对较高。

自行车锂电池企业技术路线对比

电芯企业	正极材料类型	材料优势	电芯类型	类型优势
星恒电源	锰酸锂掺杂三元	安全性能好、寿命好	方形	空间利用率高
天能股份、博力威	三元	能量密度高	圆柱	电池一致性好、自动化水平高
超威电池	三元	能量密度高	软包	整体能量密度高

② PACK技术

在使用相同性能指标电芯的情况下，锂离子电池组的性能和品质差异主要受电池组智能管理水平和结构件设计能力影响。

在自行车锂离子电池领域，通讯方式、系统兼容性等是锂离子电池组技术性能的重要参数，体现了电池组的适用性；防水等级是锂离子电池组使用及运输环境相关的主要测试项目，测试结果反映了锂离子电池组的品质、安全性和防护性等。上述因素主要系PACK技术影响，与三元材料的价格和性能影响不大。

上述参数及测试的相关介绍如下所示：

参数/测试项目	具体内容介绍	主要影响因素
通讯方式	指电动自行车通讯的方法，用于电动自行车中各种不同元件之间的通信，包括 CANBus 通讯协议和 UART 通讯协议等，二者代表的是不同通讯方式，相对而言 CANBus 比 UART 传输流量更大更快，但 UART 布线简单、成本低	PACK 技术
系统兼容性	指轻型车用锂离子电池组对于不同型号电机的兼容适配性	PACK 技术
防水等级	防水等级（IP 等级）是针对电气设备外壳对异物侵入的防护等级，数字表示防水等级，数字越大代表防护等级越高	PACK 技术

（2）公司自身不同三元材料产品的价格和性能差异情况在电动自行车领域的应用具有一定的代表性

公司作为三元材料生产厂商，生产的三元材料被下游电池厂商作为正极材料生产电池，后续下游电池厂商将生产的电池销售给不同品牌的电动自行车生产企业。公司无法通过公开渠道取得终端不同品牌的电动自行车生产企业使用三元材料的价格和性能信息。但是，鉴于公司在电动自行车用三元材料领域以及主要客户星恒电源、天能股份市场占有率均较高，且公司销售额占其各自采购额比例较高，因此公司自身三元材料产品在电动自行车领域的应用有一定的普遍性。具体原因如下：

① 公司客户星恒电源、天能股份在中国电动自行车用锂电池市场占有率较高，且制备的电池涵盖电动自行车品牌种类较多

根据高工锂电的数据统计显示，2019年度及2020年，星恒电源在中国自行车用锂电领域市场占有率均位列第一位，分别为41.0%、41.7%；天能股份市场占有率均位列第二位，分别为15.0%、14.8%。星恒电源和天能股份合计市场占有率

率最近两年均超过50%。

此外，根据公开资料显示，星恒电源已经与雅迪、爱玛、绿源等电动自行车厂商以及滴滴出行旗下共享单车品牌青桔骑行达成战略合作伙伴关系；根据天能股份披露的科创板招股说明书显示，天能股份已与国内知名整车厂商，如爱玛、雅迪、新日、绿源、台铃、钻豹、小刀、绿佳、欧派、新蕾、金箭及立马等建立了稳定的合作关系。

综上所述，公司客户星恒电源、天能股份在中国电动自行车用锂电池市场占有率较高，且制备的电池涵盖电动自行车品牌种类较多。

② 公司三元材料产品在星恒电源、天能股份采购占比较高

根据星恒电源出具的说明，2019年及2020年，星恒电源三元材料采购中，发行人采购占比分别为90%-95%、70%-85%；根据天能帅福得出具的说明，2019年天能帅福得对三元材料总采购需求量约为1,542吨，以此推算2019年公司产品销量所占其需求量的比例约为35%；2020年天能帅福得对发行人三元材料采购占比约为35%。

公司客户星恒电源、天能股份在中国电动自行车用锂电池市场占有率较高，制备的电池涵盖电动自行车品牌种类较多，且公司三元材料产品在星恒电源、天能股份采购占比较高。同时，据高工产研（GGII）数据显示，2019年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于行业第一名，市场占有率达48.4%。以此推算，2019年公司生产的三元材料产品通过星恒电源、天能股份等客户均会在不同品牌的电动车锂电池中使用。

综上，公司自身不同三元材料产品的价格和性能差异情况在电动自动车领域的应用具有一定的代表性。

③ 公司生产的电动车锂电池用三元材料产品价格和性能差异分析

2019年，公司向星恒电源销售的三元材料产品主要为TLM510型号产品及TLM550型号产品，两者合计占比达97.52%；向天能帅福得销售的三元材料产品全部为TLM510型号产品。以下主要以TLM510型号产品、TLM550型号产品进行差异分析，具体如下：

仅就同种型号产品而言，从产品性能上看，公司销售给不同客户的同种型号产品性能一致，不存在差异；从产品价格上看，由于公司会根据采购量、采购稳定性、客户发展潜力、合作历史多方面因素，综合制定相应的定价策略，因此价格会有所不同但不会有较大差异。

就TLM510产品、TLM550产品对比而言，两者价格和性能差异具体如下：

项目	TLM510	TLM550
单价	单价较高	单价较低
倍率放电性能 (10C/0.5C)	≥99.5%	≥99.0%
容量	通常 TLM550 容量比 TLM510 高 2-3mah	
钴含量	摩尔比约 20%，质量比约 12%，材料晶体结构的有序性略高，锂镍混排略低	摩尔比约 15%，质量比约 9%，材料晶体结构的有序性略低，锂镍混排略高
镍含量	摩尔比约 50%，质量比约 30.5%，材料的热稳定略优，安全性略优	摩尔比约 55%，质量比约 33.5%，材料的热稳定略差，安全性稍差
加工难度	相对较低	相对较高

4、发行人产品用于第一梯队、第二梯队、第三梯队的电动车品牌金额及占比情况

锂电自行车行业销量为标准分为第一梯队、第二梯队、第三梯队，具体情况如下：

锂电自行车梯次企业

梯次	销量（万辆）	品牌
第一梯队	>80	爱玛、雅迪、小牛
第二梯队	20-50	新日、台铃
第三梯队	<10	绿源、小刀、绿佳、金箭、欧派、比德文、新蕾等

数据来源：GGII

由于公司产品系通过下游电池厂商被电动自行车品牌使用，下游电池厂商对不同型号电池的正极材料采用的三元材料配比存在差异，且下游客户会同时采购不同供应商的正极材料，因此公司无法直接获取自身产品用于不同梯队的电动车品牌金额及占比数据。但结合公开市场信息、星恒电源及天能帅福得在锂电自行车中领域的市场地位以及公司系上述两家客户的主要供应商，可以侧面证明公司产品在第一梯队、第二梯队占据较高市场份额。具体分析如下：

（1）公司产品通过星恒电源应用于不同梯队电动车品牌的情况分析

作为锂电电动自行车的龙头企业，根据高工锂电的数据统计显示，2019年星恒电源在中国电动自行车用锂电池市场占有率位列行业首位。根据星恒电源出具的说明，2019年其销售的锂电池产品在第一梯队、第二梯队、第三梯队的市场份额分别为31%-36%、5%-10%、2%-2.5%。由此可知，星恒电源电池产品主要销售于锂电自行车第一梯队。

在锂电自行车领域，星恒电源采取的是锰酸锂掺杂三元材料的电池技术路线，由于其两种正极材料的掺杂比例属于星恒电源核心技术秘密，无法计算三元材料在不同梯队锂电自行车中的具体用量和配比。按照常理推测不同型号的电池，锰酸锂与三元材料的配比不会存在重大差异，据此可以得知星恒电源采购的三元材料产品使用于不同梯队品牌自行车的占比和自身电池产品销售占比基本保持一致。

根据星恒电源出具的说明，其2019年对发行人三元材料的采购金额占三元材料总采购额的比例分别约为90%-95%，占比较高。综上推测，公司产品通过星恒电源主要使用于锂电自行车第一梯队。

（2）公司产品通过天能帅福得应用于不同梯队电动车品牌的情况分析

根据高工锂电的数据统计显示，天能股份2019年在中国电动自行车用锂电池市场占有率为19%，均位列行业第二位。根据天能帅福得出具的说明，2019年其销售的锂电池产品在第一梯队、第二梯队、第三梯队的占比分别为53%、31%、16%。

根据天能帅福得出具的说明，2019年天能帅福得对三元材料总采购需求量约为1,542吨，以此推算2019年公司产品销量所占其需求量的比例约为35%，占比较高。综上推测，公司产品通过天能帅福得在锂电自行车第一梯队、第二梯队使用比例较高。

（七）贸易类业务

报告期内，发行人存在采购相关产品后直接销售的纯贸易业务，贸易类主要产品硫酸镍、硫酸钴、碳酸锂、三元前驱体以及部分三元材料，此外还包括少量客户抵账用锂电池、移动电源等，报告期内，公司贸易类产品的销售金额分别为

3,567.80 万元、373.28 万元与 9,960.69 万元。

2019 年度，公司贸易类业务增长主要是由于广西卓能销售抵账的锂电池增加所致。2021 年度，贸易类业务增长主要是由于受洪灾影响，公司产能不足，为了满足下游客户的需求，公司采购了部分三元材料予以对外销售。

同行业公司中，长远锂科也存在部分贸易业务。2018 年-2020 年，长远锂科采购碳酸锂用于正极材料生产，同期长远锂科销售碳酸锂 2,046.21 万元、86.90 万元和 239.33 万元；2018 年度，长远锂科还销售镍的湿法冶炼中间品 6,988.11 万元。

四、发行人主要产品的原材料和能源及其供应情况

（一）主要原材料采购情况

报告期内，公司的对外采购的主要原材料包括硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰、碳酸锂、氢氧化锂和前驱体等。报告期内，公司主要原材料采购金额、采购数量及平均采购价格如下表所示：

单位：吨、万元/吨

原材料	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	数量	均价	均价变动比例	数量	均价	均价变动比例	数量	均价	均价变动比例
硫酸镍	3,462.50	2.91	33.49%	2,589.51	2.18	1.52%	4,328.00	2.15	-2.52%
液体硫酸镍	435.44	3.01	49.01%	295.14	2.02	-4.73%	1,249.34	2.12	5.52%
硫酸钴	776.00	7.56	75.81%	817.00	4.30	5.36%	2,272.00	4.08	-55.03%
硫酸锰	437.00	0.75	53.06%	1,061.36	0.49	-13.67%	1,947.00	0.57	-1.32%
碳酸锂	3,478.60	9.97	183.24%	5,755.00	3.52	-39.41%	3,335.59	5.81	-38.42%
氢氧化锂	874.90	9.57	92.94%	218.50	4.96	-39.67%	140.84	8.22	-29.99%
前驱体	8,907.95	9.60	52.87%	12,455.53	6.28	-7.22%	5,463.58	6.77	-34.08%

注：硫酸钴采购量不包括液体硫酸钴，硫酸锰采购量不包括液体硫酸锰。

报告期内，公司各类原材料采购单价变动与市场价格变动情况一致。报告期内，公司主要基础原材料及前驱体的采购量与三元材料的产量变动情况一致。

1、公司三元前驱体的外购和销售情况

公司外购前驱体以5系三元前驱体为主，包括TLM510与TLM550前驱体。公司自制前驱体包括3系、5系、6系、8系三元前驱体。公司5系前驱体中，外购比

例较大，自产比例较低，其他前驱体均以自制为主。公司对外购前驱体会提出具体的技术要求，外购前驱体在物化指标方面与自制前驱体不存在实质性的差异。

公司前驱体销售收入占主营业务收入的比例不到1%，占比较低，主要是公司根据市场波动情况偶尔对外出售前驱体，销售的前驱体与外购前驱体不存在实质差异。

2、公司前驱体的来源构成情况

报告期内，公司三元材料前驱体的总量以及自制、外购各自比例情况如下表所示：

单位：吨

年份	前驱体总量	自制占比	外购占比
2021 年度	10,667.19	16.49%	83.51%
2020 年度	14,177.45	12.15%	87.85%
2019 年度	9,150.98	40.30%	59.70%

注：前驱体总量指当年度自制、外购数量之和。

2020年7-12月，发行人三元材料前驱体的总量以及自制、外购占比情况如下：

期间	前驱体总量（吨）	自制占比	外购占比
2020 年 7 月	1,372.94	12.07%	87.93%
2020 年 8 月	1,652.74	1.52%	98.48%
2020 年 9 月	1,496.46	4.39%	95.61%
2020 年 10 月	1,312.32	7.15%	92.85%
2020 年 11 月	1,677.26	10.39%	89.61%
2020 年 12 月	1,911.47	8.17%	91.83%
合计	9,423.20	7.22%	92.78%

发行人掌握多元前驱体精确控制技术，可以控制径向的梯度分布，兼顾能量密度和安全性，调节颗粒形貌，保持形貌和结构稳定，掺杂微量元素，提升循环和储存性能。三元前驱体是制备三元材料的主要中间体，前驱体的性能在一定程度上能够决定三元材料的性能和指标，前驱体对于三元材料的性能具有重要作用。

多年来，公司重视技术投入，成立伊始就投入前驱体的研发工作，成为同行业公司中较早掌握三元材料前驱体生产技术和工艺流程的公司，2013年就实现了量产前驱体，用于对外出售及自用。报告期内，公司存在外购和销售前驱体的情

形。

(1) 自制前驱体占比逐年降低的原因

公司具备全系列前驱体生产能力，可根据市场价格、资金情况、生产计划等灵活选择自制或外购前驱体，以满足三元材料生产需求。报告期内，公司自制前驱体占比分别为 40.30%、12.15%和 16.49%。

单位：吨/年

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
前驱体产能	5,000	5,000	8,000.00
前驱体总需求	10,667.19	14,177.45	9,150.98
前驱体自足率	46.87%	35.27%	87.42%

注：前驱体总需求指报告期内公司通过自制、外购及外协方式增加的前驱体总量；前驱体自足率=前驱体产能/前驱体总需求。

A. 公司前驱体产能不足以满足经营需要，需通过外购前驱体来进行补充

报告期内，公司主营业务发展较快，三元材料产销量快速增长，超过前驱体的自供能力。从产能上说，公司自有产能难以满足前驱体的需求，有必要通过外购或外协方式增加前驱体的供应。尤其是 2020 年，公司前驱体的自足率只有 35.27%，意味着公司外购前驱体的比例至少应为 64.73%。

整体上看，报告期内，公司前驱体自足率较低，导致前驱体的自制比例低，公司需有较高比例的外购前驱体作为补充。

B. 2019 年下半年至今外购比例增加主要是因为外购前驱体的成本较低

2019 年度上半年，受环保限产及前驱体车间修整影响，公司前驱体产能存在结构性不足，因此外购前驱体的比例较大。

2019 年下半年至今，公司与中冶瑞木等主要供应商达成合作，外购前驱体的成本低于自制，因此降低了自制前驱体的比例，导致自制前驱体比例下降。

具体分析详见招股意向书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品的原材料和能源及其供应情况”之“（一）主要原材料采购情况”之“2、公司前驱体的来源构成情况”之“（6）公司现有前驱体生产工艺、技术、产品性能满足生产要求”之“① 公司外购前驱体比例增加符合经济原则”部分内容。

C.另外，公司前驱体供应商给予公司的信用期比硫酸钴等供应商的信用期更长，在公司资金紧张时，若成本相差不大，公司也会加大外购前驱体的比例。

（2）外购前驱体的必要性

① 公司的正常生产经营需要外购前驱体

从整体上看，报告期内，公司的前驱体的需求量超过前驱体的产能，为了保证公司生产经营的正常和稳定，公司有必要外购前驱体以满足三元材料生产需求。

② 外购前驱体可以有效缓解公司融资渠道有限对生产经营的限制

自制前驱体需要采购硫酸钴、硫酸镍等原材料。硫酸钴、硫酸镍均为大宗商品，公司的采购规模相对偏小，采购时议价能力低，且大宗商品供应商给公司的信用期一般较短，基本都在30天或7天之内，供应紧张时供应商甚至会要求先款后货进行交易。公司采购前驱体时，供应商一般会给予相对更长的信用期。

由于公司为尚未上市的民营企业，融资渠道有限，且下游客户普遍要求一定期限的信用期，通过外购前驱体，延长原料采购结算期，可以缓解公司流动资金不足的风险，满足公司快速成长阶段对流动资金的需求。

③ 规避原材料价格波动的风险

报告期内，原材料价格波动较大，给公司生产经营造成了一定的风险。公司自制前驱体，从原料采购至发出三元材料的周期较长，且安全库存要求也更高。通过采购前驱体，可以缩短原料采购至发货的周期，缓解价格波动时原料采购及产品销售价格调整的时滞影响，降低经营风险。

④ 自制前驱体的成本大于采购价的合理性

报告期内，公司存在前驱体采购价低于自制前驱体成本的情形，因此，减少了前驱体的自产数量，主要原因是公司向中冶瑞木采购的前驱体影响所致。

中冶瑞木成立于2017年，为中国五矿集团下属企业。中冶瑞木成立了瑞木联合体，受托建设、运营管理在海外的瑞木镍钴项目。瑞木镍钴项目位于巴布亚新几内亚的马当省，是集采选冶为一体的世界级矿业项目，已探明和可控的镍矿石储量为7569万吨，总资源量为1.2062亿吨。项目生产镍钴中间产品，折合金属当量约为镍32,601吨/年，钴3,335吨/年，迄今为止中国企业在境外最大的镍钴矿投

资项目，也是中国在南太平洋地区最大的投资项目。镍、钴是生产前驱体的主要成分，中冶瑞木在生产前驱体方面具备核心的资源优势和成本优势。

中冶瑞木2019年开始投产和销售三元前驱体，与公司达成良好的合作关系，出于市场开拓的目的，中冶瑞木在销售价格方面也相对较优惠，2019年其前驱体的毛利率为2.25%。

鉴于中冶瑞木具备资源优势和成本优势，出于市场开拓的目的三元前驱体的销售价格较为优惠，因此，公司自制前驱体成本大于采购价，具有商业合理性。

（3）外购前驱体的合理性

① 前驱体市场竞争充分，存在充足的采购渠道

目前，生产前驱体的企业较多，市场参与者众多，前驱体市场供应充分，价格相对合理。

前驱体供应企业	前驱体销售毛利率		
	2021年度	2020年度	2019年度
容百科技	3.45%	-0.07%	4.96%
长远锂科	/	17.58%	9.66%
中冶瑞木	/	/	2.25%
芳源环保	14.75%	4.95%	2.18%
华友钴业	/	17.29%	15.91%
中伟股份	12.26%	13.16%	13.76%

注：中冶瑞木的数据根据长远锂科披露的中冶瑞木前驱体营业数据计算而得，其他公司的毛利率来自于其公开披露的信息，芳源环保的数据为其NCM前驱体的毛利率。

华友钴业的三元前驱体原料主要来源于废旧电池回收或自制硫酸镍、硫酸钴等，原料成本低，其毛利率较高；中伟股份的前驱体毛利率提高由于其高镍前驱体比例逐年提高导致。总体来看，前驱体企业由于竞争充分，毛利率较低。

公司通过外购前驱体不会大幅增加生产成本。尤其是2019年下半年以来，公司外购前驱体的成本低于自制成本，通过外购前驱体有利于公司降低生产成本。

② 公司外购的前驱体主要为常规产品，其他前驱体仍为自制

公司外购用于生产的前驱体主要为5系，为市场常见的型号，生产工艺成熟，采购渠道广泛，不会影响公司产品生产质量。对于6系、8系等高端产品以及单晶、

包覆类的前驱体，公司仍然采取自制的模式，有利于把控产品生产质量。因此，外购前驱体不会影响公司三元材料产品的质量。

③ 前驱体供应商通常具有原料优势或规模优势

前驱体供应商一般具有矿山或资源回收等原料优势，或具有规模优势，原料成本相较公司来说更有优势，在保证质量的前提下，公司通过外购前驱体可以充分利用供应商的比较优势。

(4) 同行业可比公司外购前驱体情况

根据公开资料，同行业可比公司如长远锂科、厦钨新能、容百科技等均存在外购前驱体情形，外购前驱体符合行业惯例。同行业可比公司外购前驱体占前驱体总量比例情况如下表所示：

可比公司	2021年度	2020年度	2019年度
长远锂科	35%左右	25.12%	25.00%
厦钨新能	/	大于 90%	大于 90%
容百科技	70%左右	80%左右	大于 50%
振华新材	/	大于 95%	大于 95%
发行人	83.51%	87.85%	59.70%

注：长远锂科根据其招股说明书及问询函回复前驱体产量与外购数量测算；厦钨新能根据其招股说明书及问询函回复披露前驱体采购金额、采购单价以及前驱体耗用量测算；容百科技根据其2019年及2020年年度报告披露前驱体产量以及三元材料产量测算，振华新材根据其招股说明书前驱体外购数量以及三元材料产量测算。

(5) 公司不存在核心生产环节采用外购、委托加工替代的情形

公司掌握多元前驱体精确控制技术，通过使用不同比例的盐溶液进行反应，从初始制核开始梯度性使用不同的盐溶液，精确设计反应时的反应条件，可以控制径向的梯度分布，避免各梯度之间的结构异变，控制内部应力，使材料具有窄分布、高容量、长循环的特点，兼顾能量密度和安全性；通过固定反应过程的固含量和进液量，使得沉淀析出的晶粒尺寸和形貌达到可控水平，从而达到球体内部结构可控；通过控制反应过程中的工艺参数，调节颗粒形貌，保持形貌和结构稳定，掺杂微量元素，提升循环和储存性能。

公司自成立以来一直注重前驱体和三元材料的研发工作，紧跟行业发展趋势，具备了全系列前驱体的生产能力，客户定制化的3系前驱体基本由公司自制，在5系和6系的单晶及包覆类前驱体也主要由公司自制，8系高镍三元前驱体大部分由公司自制，无钴材料前驱体全部由公司自制。相关产品性能指标与国内大型前驱体企业接近，具有一定竞争优势。除此以外，公司已经成功研发NCA、7系、9系（包括镍含量为95%的高镍产品）前驱体，并具备批量生产能力，公司前驱体的研发及生产能力可以充分保障公司满足三元材料生产的要求。

综上，公司具备前驱体生产能力，不存在产品升级换代、现有前驱体生产工艺、技术、产品性能不能满足要求的情况，不存在生产技术落后或生产效率落后的情形。

（6）公司现有前驱体生产工艺、技术、产品性能满足生产要求

① 公司外购前驱体比例增加符合经济原则

报告期内，公司不同类型前驱体外购价格与自制成本情况如下：

单位：万元/吨

期间	系列	外购单位价格	自制单位成本
2021年	3系前驱体	/	/
	5系前驱体	9.61	9.21
	6系前驱体	7.19	8.70
	8系前驱体	10.51	10.24
	其他前驱体	8.12	/
	平均	9.60	9.90
2020年	3系前驱体	-	-
	5系前驱体	6.28	6.41
	6系前驱体	6.46	5.60
	8系前驱体	8.29	8.07
	其他前驱体	4.57	3.75
	平均	6.28	6.34
2019年	3系前驱体	-	6.74
	5系前驱体	6.75	6.51
	6系前驱体	7.04	8.19

期间	系列	外购单位价格	自制单位成本
	8系前驱体	7.82	7.40
	其他前驱体	8.62	6.19
	平均	6.77	6.59

鉴于各个系列前驱体中涉及型号较多，报告期内公司自制的5系前驱体就含有22个型号，不同型号的前驱体金属含量配比差异大，且自制前驱体中含有单晶、包覆类的产品，成本相对较高，按前驱体系列直接进行比较容易造成数据失真。报告期内，公司采购的前驱体中，TL5X10（用于生产TLM510）、TL55X10（用于生产TLM550）、TL6X10（用于生产TLM610）、TL5X12（用于生产TLM512）四个型号的前驱体占比较高，采购数量和采购金额合计均占前驱体采购总量的94%以上，因此具体以这四个型号的前驱体采购情况进行量化分析。

公司外购前驱体的型号占比

前驱体 型号	2021年		2020年		2019年	
	数量占比	金额占比	数量占比	金额占比	数量占比	金额占比
TL5X10	44.84%	42.73%	45.59%	45.44%	71.34%	71.85%
TL55X10	15.76%	15.59%	28.69%	28.25%	25.25%	24.29%
TL5X12	34.47%	36.90%	20.68%	21.24%	/	/
TL6X10	0.02%	0.01%	/	/	0.75%	0.65%
合计	95.08%	95.24%	94.96%	94.93%	97.34%	96.79%

报告期内，TL5X10、TL55X10、TL6X10、TL5X12四个型号前驱体的外购成本及自制成本对比如下：

单位：万元/吨

前驱体 型号	2021年		2020年		2019年	
	外购成本	自制成本	外购成本	自制成本	外购成本	自制成本
TL5X10	9.15	9.34	6.26	6.53	6.82	6.56
TL55X10	9.50	8.93	6.18	/	6.51	6.15
TL5X12	10.27	8.96	6.45	6.44	/	/
TL6X10	8.41	/	/	/	5.84	6.17

A.2019年度外购前驱体情况分析

2019年，公司外购前驱体的比例分别为59.70%，高于2018年，主要是由于2019

年下半年公司与中冶瑞木建立了合作关系，从中冶瑞木采购的前驱体比例较高。

单位：万元/吨

前驱体型号	2019年1-6月		2019年7-12月	
	外购成本	自制成本	外购成本	自制成本
TL5X10	7.51	6.67	6.60	6.15
TL55X10	6.91	6.20	6.41	6.04

注：2019年TL6X10前驱体自制数量仅2.20吨，因此成本较高，外购数量为41吨，总量较少，未作分析，2019年未外购TL5X12前驱体，也未进行对比分析。

a.2019年上半年外购前驱体分析

2019年度，前驱体自制成本低于外购成本，主要是由于2019年上半年的外购成本较高所致。

2019年度1-6月，公司前驱体生产存在结构性不平衡，按月的产量及产能利用率情况如下：

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	1-6月
产量（吨）	296.27	35.15	351.09	448.50	570.13	496.66	2,197.80
产能（吨）	666.67	666.67	666.67	666.67	666.67	666.67	4,000.00
产能利用率	44.44%	5.27%	52.66%	67.27%	85.52%	74.50%	54.95%

注：全年产能为8,000吨，月产能=8000/12=666.67吨

2019年1季度，在新乡市环保限产期间，公司委托河南言必信装饰装修工程有限公司及新乡市万宏建筑有限公司对周村厂区前驱车间地面进行修整，对洗涤罐管路重新布局更换，导致周村厂区前驱车间基本处于停产状态，导致1季度产能利用率较低，尤其是2019年2月，叠加春节假期因素影响，前驱体车间基本处于停产状态。2019年2季度，公司前驱体车间的产能利用率处于较高水平。

受此影响，公司从外部采购前驱体，以满足三元材料的生产需求，外购价格高于自制成本。

b.2019年下半年外购前驱体分析

2019年下半年，公司与中冶瑞木达成合作，开始从中冶瑞木采购前驱体，导致前驱体产能利用率下滑，采购价格与自制价格的差异主要受采购周期价格波动影响。

单位：吨、万元/吨

期间	TL5X10					TL55X10				
	外购		自制		价格 差异	外购		自制		价格 差异
	数量	均价	数量	均价		数量	均价	数量	均价	
7月	117.75	6.03	147.61	5.99	0.59%	130.00	5.81	-	-	-
8月	500.00	6.00	140.09	5.80	3.50%	197.00	6.10	200.50	5.84	4.45%
9月	789.50	6.56	11.02	6.16	6.35%	220.50	6.45	12.05	6.20	4.06%
10月	357.47	7.61	51.81	7.50	1.37%	281.98	7.11	30.00	7.35	-3.16%
11月	449.65	7.60	2.73	7.57	0.45%	66.00	7.34	-	-	-
12月	748.25	6.06	-	-	-	198.00	5.75	-	-	-
7-12月	2,962.62	6.60	353.25	6.15	7.26%	1,093.48	6.41	242.55	6.04	6.09%

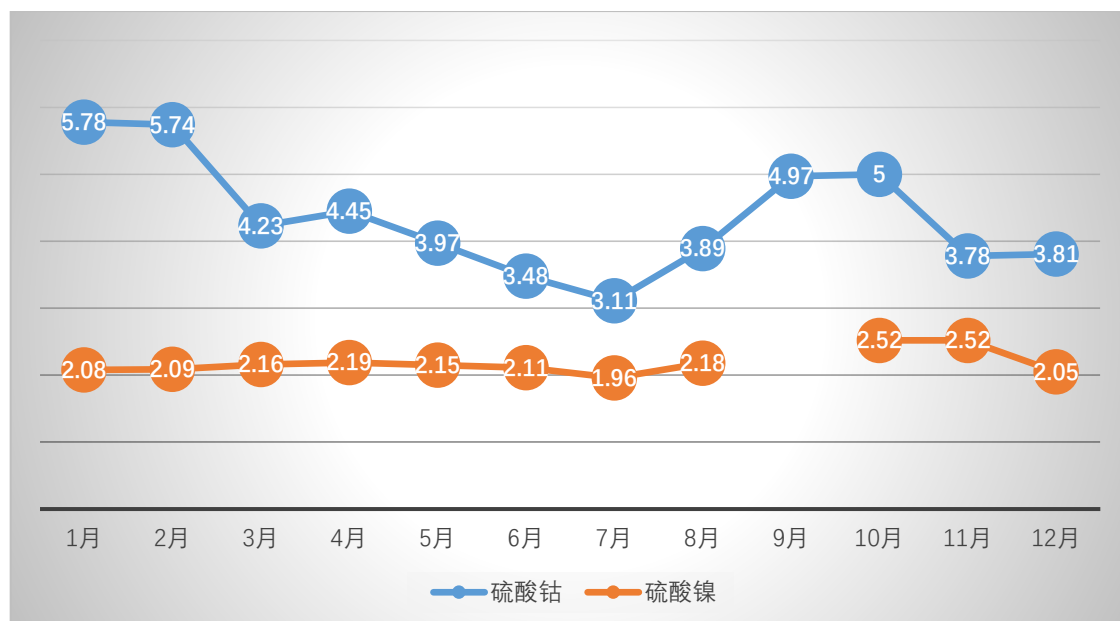
从上表可以看出，2019年7-12月公司每月外购前驱体的价格与自制价格波动小于下半年平均值，主要是受每月价格波动及采购数量不均匀导致。

公司确定减少自制前驱体比例，加大前驱体外购比例的决策时，会根据采购前驱体当月的硫酸钴、硫酸镍等材料价格测算自制前驱体的理论值，并与供应商的报价进行对比。2019年下半年至今，公司在确定采购中冶瑞木的前驱体时，经测算自制前驱体的价格均大于采购价，因此对中冶瑞木的采购比例较大。

上表中外购前驱体的价格高于自制价格，与制定采购决策时的测算结果不一致，主要原因如下：2019年6月-7月间，生产前驱体的原材料硫酸钴、硫酸镍市场价格处于全年最低点，公司在此期间采购了部分硫酸钴和硫酸镍，下半年尤其是9月及以后，公司自制前驱体的数量较少，使用的原材料主要为6月-7月间采购，成本较低，因此导致自制前驱体的成本低，公司的外购前驱体决策是基于采购前驱体当月的原材料市场价格进行测算，按当月原材料市场价格测算的前驱体生产成本高于外购成本，因此，外购前驱体的决策与上表中的价格差异不存在矛盾。

天力锂能2019年度原材料采购价格波动图

单位：万元/吨



2019年6月-7月，公司分别采购硫酸钴、硫酸镍的数量为664吨和1,126吨，可以满足2019年下半年公司生产的TL5X10和TL55X10合计595.80吨的需求。假设自制前驱体的原料价格为6月-7月的采购均价，将自制前驱体的原材料价格按照生产当月原材料采购价格进行模拟测算后，公司自制前驱体成本按照生产当月原材料测算的理论值如下：

单位：万元/吨

期间	TL5X10			TL55X10		
	外购价格	调整后的自制价格	差异率	外购价格	调整后的自制价格	差异率
7月	6.03	5.79	4.15%	5.81		
8月	6.00	6.37	-5.81%	6.10	6.33	-3.63%
9月	6.56	7.61	-13.80%	6.45	7.41	-12.96%
10月	7.61	9.21	-17.37%	7.11	8.84	-19.57%
11月	7.60	8.56	-11.21%	7.34		
12月	6.06	-	-	5.75		

注：2019年9月，公司未实际采购硫酸钴，当月硫酸钴价格按2019年8月及10月的均价计算。TL5X10、TL55X10对硫酸钴、硫酸镍的单位消耗量分别按2019年度 TL5X10、TL55X10实际平均单位消耗量计算。

可以看出，2019年下半年，公司自制前驱体的价格高于外购价格，主要是由于2019年6月-7月硫酸钴、硫酸镍价格低点时，公司采购了较多的原材料，直接导致公司自制的前驱体成本较低；若按照前驱体生产当月公司采购原材料的价格测算，公司外购前驱体的价格低于自制前驱体，公司加大外购前驱体比例从成本

角度具有合理性。

B.2020年外购前驱体情况分析

从TL5X10前驱体采购价格来看，外购成本低于自制成本。

对于TL5X12前驱体来说，2020年度采购TL5X12前驱体与自制的时间存在差异。对比如下：

期间	TL5X12				价格差异
	外购		自制		
	数量（吨）	均价（万元/吨）	数量（吨）	均价（万元/吨）	
2020年1-6月	-	-	638.06	6.18	-
2020年7-12月	2,576.00	6.45	159.50	7.49	-13.89%
合计	2,576.00	6.45	797.56	6.44	0.16%

整体上看，2020年度，公司前驱体外购成本低于自制成本，因此公司对于常规前驱体加大了外购比例。2020年度，公司前驱体产能利用率为34.44%，外购比例达到87.85%，符合经济效益原则。

C.2021年外购前驱体情况分析

从TL5X10前驱体采购价格来看，外购成本低于自制成本。

对于TL5X12前驱体来说，2021年外购和自制情况对比如下：

期间	TL5X12				价格差异
	外购		自制		
	数量（吨）	均价（万元/吨）	数量（吨）	均价（万元/吨）	
2021年1月	209.25	7.92	-	-	-
2021年2月	168.00	10.94	-	-	-
2021年3月	330.00	10.94	32.87	8.38	30.63%
2021年4月	170.00	8.52	22.62	9.48	-10.08%
2021年5月	66.00	9.20	29.99	9.20	0.03%
2021年6月	-	-	-	-	-
2021年7月	165.00	9.39	-	-	-
2021年8月	462.00	10.19	-	-	-
2021年9月	49.50	10.44	-	-	-

2021年10月	461.25	10.46	-	-	-
2021年11月	494.25	10.86	-	-	-
2021年12月	495.00	10.94	-	-	-
合计	3,070.25	10.27	85.48	8.96	14.68%

2021年度，公司TL5X12前驱体外购数量3,070.25吨，远大于自制数量，公司主要从中冶瑞木采购TL5X12前驱体，计价方式为根据当月硫酸镍等原材料市场均价与每吨前驱体硫酸镍等单耗确定。2021年度硫酸镍、硫酸钴市场价格整体呈大幅上涨趋势，因此下半年前驱体外购价格较高，同时自制前驱体使用原材料为前期库存，库存成本相对较低，导致自制成本相对较低。2021年下半年，公司前驱体车间主要用于生产8系等前驱体，未安排TL5X12前驱体的生产。

对于TL55X10前驱体来说，2021年1-12月外购和自制情况对比如下：

期间	TL55X10				
	外购		自制		价格差异
	数量（吨）	均价（万元/吨）	数量（吨）	均价（万元/吨）	
2021年1月	106.26	6.81	-	-	-
2021年6月	100.36	8.23	-	-	-
2021年7月	195.28	8.07			
2021年8月	170.00	9.71			
2021年9月	60.00	10.27	28.00	9.01	13.93%
2021年10月	150.00	10.18	56.10	8.99	13.24%
2021年11月	150.00	10.44	6.53	8.11	28.68%
2021年12月	472.00	10.26			
合计	1,403.90	9.50	90.64	8.93	6.31%

2021年度，公司TL55X10前驱体外购数量为1,403.90吨，自制数量仅90.64吨。公司外购TL55X10数量主要集中在下半年，尤其是第四季度采购量达772.00吨，占比超过50%。前驱体主要原材料包括硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰等，前驱体市场价格与原材料价格具有较大联动性，由于2021年下半年原材料呈上涨趋势，尤其是硫酸钴上涨幅度较大，导致前驱体采购价格有所提高；同时公司自制前驱体数量较少，使用原材料多为前期库存，导致自制成本相对较低。

整体上看，2021年度，公司前驱体外购成本低于自制成本。因此，公司自制

前驱体比例为16.49%，外购前驱体比例达到83.51%，符合经济效益原则。

综上所述，从前驱体的总平均成本来看，2019年，公司外购前驱体的成本高于自制成本，2020年与2021年，公司外购前驱体的成本低于自制成本。由于前驱体的型号较多，从外购前驱体的具体型号来看，2019年上半年受新乡市环保限产及车间修整影响，公司前驱体产能利用较为充分，通过外购前驱体的方式扩充产能；2019年下半年至今，公司外购前驱体具备成本优势，公司在新增前驱体生产线的情况下仍然减少自产、增加外购是合理的。

② 公司前驱体生产工艺、技术、产品性能满足生产要求

公司掌握多元前驱体精确控制技术，可以控制径向的梯度分布，兼顾能量密度和安全性，调节颗粒形貌，保持形貌和结构稳定，掺杂微量元素，提升循环和储存性能。

报告期内，公司自制前驱体的具体比例情况如下：

期间	3系	5系	6系	8系	无钴	合计
2021年度	/	5.16%	37.03%	84.37%	/	16.49%
2020年度	/	7.86%	4.34%	96.39%	100%	12.15%
2019年度	100%	36.82%	42.26%	63.25%	/	40.30%

尽管存在外购前驱体的情况，公司能生产符合要求的各个型号前驱体。公司外购前驱体中，以常规的5系、6系多晶前驱体为主。

公司自成立以来一直注重前驱体和三元材料的研发工作，紧跟行业发展趋势，具备了全系列前驱体的生产能力，客户定制化的3系前驱体基本由公司自制，在5系和6系的单晶及包覆类前驱体也主要由公司自制，8系高镍三元前驱体大部分由公司自制，无钴材料前驱体全部由公司自制。除此以外，公司已经成功研发NCA、7系、9系（包括镍含量为95%的高镍产品）前驱体，并具备批量生产能力，公司前驱体的研发及生产能力可以充分保障公司满足三元材料生产的要求。

综上，公司具备前驱体生产能力，不存在产品升级换代、现有前驱体生产工艺、技术、产品性能不能满足要求的情况。

(7) 销售前驱体的合理性及必要性

公司销售前驱体金额较低，主要是公司根据前驱体市场价格波动情况偶尔对外出售。

同行业公司中，容百科技、长远锂科均存在同时采购和销售前驱体的情况。

2017年-2020年，长远锂科采购和销售前驱体的情况如下：

单位：吨、万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度		2017年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
销售	0.32	2.88	2,477.98	20,323.58	5,573.32	58,989.44	4,979.55	44,034.46
采购	4,154.79	31,700.06	5,853.71	42,128.52	5,766.30	53,214.27	2,923.22	22,680.56

公司同时采购和销售前驱体符合行业惯例。

(8) 销售前驱体的毛利率分析

报告期内，公司销售前驱体的情况如下：

指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量（吨）	73.33	2.13	94.10
收入（万元）	573.83	11.82	766.94
毛利率	0.41%	23.05%	15.97%

公司销售前驱体的毛利率与同行业可比公司对比如下：

前驱体供应企业	前驱体销售毛利率		
	2021年度	2020年度	2019年度
容百科技	3.45%	-0.07%	4.96%
长远锂科	/	17.58%	9.66%
中冶瑞木	/	/	2.25%
芳源环保	14.75%	4.95%	2.18%
华友钴业	/	17.29%	15.91%
中伟股份	12.26%	13.16%	13.76%
可比公司平均	10.15%	10.58%	8.12%
天力锂能	0.41%	23.05%	15.97%

报告期内，公司前驱体销售量与可比公司对比情况如下：

前驱体供应企业	前驱体销量（吨）		
	2021年度	2020年度	2019年度
容百科技	1,689.15	1,712.13	4,605.92
长远锂科	0.00	0.32	2,477.98
中冶瑞木	/	/	/
芳源环保	5,816.15	1,118.24	438.47
华友钴业	/	33,320.00	14,111
中伟股份	175,678.14	90,922.08	45,377.04
天力锂能	73.33	2.13	94.10

公司2019年及2020年销售前驱体的毛利率高于可比公司平均水平，主要原因是公司销售的主要产品是三元材料，前驱体是公司生产三元材料的原材料，公司未将前驱体销售作为核心业务。公司销售前驱体的数量较小，相关交易具有偶发性，公司一般在前驱体价格出现一定溢价的时候才对外销售，因此体现的毛利率相对较高。2021年，公司销售前驱体的毛利率较低，主要原因是销售的前驱体为前期长库龄存货，公司为加快存货资金周转对其进行处置。

生产前驱体，需要采购硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰等大宗商品原材料。公司在大宗商品采购方面不具备资金优势及渠道优势，报告期内销售的前驱体毛利率较高，其具有偶发性，公司根据市场行情进行选择性的出售的结果，不能真实反映公司整体前驱体的盈利能力，公司前驱体的自产及外购是根据市场前驱体供应状况、价格竞争激烈程度、资金状况、大宗商品价格波动及信用条件等因素综合确定的，具有合理性。

3、原材料采购价格分析

报告期内，公司主要原材料采购价格、公开市场价格与同行业公司采购价格变动情况对比如下：

（1）硫酸镍

报告期内，发行人硫酸镍采购价格、公开市场价格与同行业公司采购价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021年度	2020年度	2019年度
----	--------	--------	--------

	价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例
天力锂能采购均价	2.91	33.49%	2.18	1.41%	2.15	-2.52%
长远锂科采购均价	-	-	2.24	0.89%	2.22	0.84%
厦钨新能采购均价	-	-	2.33	2.64%	2.27	-2.16%
容百科技采购均价	-	-	-	-	-	-
上海有色网均价	3.10	24.50%	2.49	3.31%	2.41	3.51%

报告期内，硫酸镍公开市场价格存在一定波动，价格波动主要系市场供需关系所致。报告期内，公司硫酸镍采购均价变动趋势与同行业公司采购价格以及市场价格变动趋势保持一致，价格水平与可比公司不存在重大差异。

（2）硫酸钴

报告期内，发行人硫酸钴采购价格、公开市场价格与同行业公司采购价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例
天力锂能采购均价	7.56	75.81%	4.30	5.36%	4.08	-55.03%
长远锂科采购均价	-	-	4.46	-2.98%	4.60	-46.91%
厦钨新能采购均价	-	-	4.67	8.35%	4.31	-55.93%
容百科技采购均价	-	-	-	-	-	-
上海有色网均价	7.21	59.03%	4.54	2.36%	4.44	-52.06%

报告期内，硫酸钴公开市场价格波动幅度较大，其中 2019 年先下跌后震荡波动，2020 年价格小幅震荡波动，2021 年大幅上涨，该等波动主要由市场供需关系所决定。公司报告期内硫酸钴采购均价变动趋势与同行业公司采购价格、市场价格变动趋势保持一致，价格差异主要是由采购时点及供应商不同引起。

（3）硫酸锰

报告期内，发行人硫酸锰采购价格、公开市场价格与同行业公司采购价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

	价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例
天力锂能采购均价	0.75	53.06%	0.49	-13.12%	0.57	-1.32%
长远锂科采购均价	-	-	0.43	-15.21%	0.51	0.62%
厦钨新能采购均价	-	-	0.51	-12.07%	0.58	3.57%
容百科技采购均价	-	-	-	-	-	-
上海有色网均价	0.73	40.38%	0.52	-10.35%	0.58	-1.69%

报告期内，公司硫酸锰采购价格与市场公开价格、同行业公司采购价格不存在明显差异，采购均价变动趋势与同行业公司采购价格、市场价格变动趋势保持一致。

(4) 碳酸锂

报告期内，发行人碳酸锂采购价格、公开市场价格与同行业公司采购价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例
天力锂能采购均价	9.97	183.24%	3.52	-39.40%	5.81	-38.42%
长远锂科采购均价	-	-	3.41	-45.34%	6.24	-34.60%
厦钨新能采购均价	-	-	3.61	-40.43%	6.06	-35.81%
容百科技采购均价	-	-	-	-	-	-
上海有色网均价	10.74	176.09%	3.89	-35.71%	6.06	-39.53%

报告期内，碳酸锂公开市场价格波动幅度较大，2019 年处于下跌趋势，价格波动主要系市场供需关系所决定，2020 年受新能源汽车市场整体波动影响叠加新冠肺炎疫情影响继续下跌趋势，年末下游需求显著恢复后价格有所上涨，2021 年价格大幅上涨。公司报告期内采购均价变动趋势与同行业可比公司采购价格、市场价格变动趋势保持一致。价格差异主要是由于采购时点及下游客户指定采购的原因导致。

(5) 三元前驱体

报告期内，发行人三元前驱体采购价格、公开市场价格与同行业公司采购价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例
天力锂能采购均价	9.60	52.87%	6.28	-7.23%	6.77	-34.08%
长远锂科采购均价	-	-	7.63	6.01%	7.20	-22.01%
厦钨新能采购均价	-	-	7.09	-14.16%	8.26	-24.57%
容百科技采购均价	-	-	-	-	-	-
上海有色网均价	10.17	45.70%	6.98	-9.97%	7.75	-27.52%

注：三元前驱体公开市场价格源自上海有色金属网 523 三元前驱体公开市场报价。

报告期内，三元前驱体公开市场价格波动幅度较大，2019 年先下跌后震荡波动，2020 年 1-7 月呈现震荡缓慢下跌行情，8 月之后价格有所提升，价格波动主要受上游硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等金属盐原材料的价格波动影响，2021 年前驱体价格大幅上涨。公司报告期内采购均价变动趋势与同行业公司采购价格、市场价格变动趋势保持一致。长远锂科 2020 年度三元前驱体采购均价较 2019 年度上涨，主要系采购的三元前驱体型号和 2019 年存在较大差异，金属盐含量比例存在差别，导致价格有所上升。公司三元前驱体采购均价整体略低于市场平均报价，主要原因为产品结构及下游市场需求不同导致，公司采购的前驱体主要为 5 系，且 TLM550 占比提高，因此价格较低；同时下游客户指定合格供应商的比例较低，公司可根据市场行情及价格波动选择符合客户需求的前驱体。

综上，发行人主要原材料采购价格受市场供需影响，根据主要供应商报价择优采购，价格公允，其变动趋势与市场价格走势基本保持一致，发行人采购原材料价格与可比公司存在差异主要是受采购时点、型号及下游市场指定采购比例不同影响。

4、原料价格波动对发行人售价及经营业绩的影响

(1) 主要原材料采购价格波动对发行人产品售价及经营业绩的影响

公司产品售价主要采取“材料成本+加工利润”的成本加成定价方式，材料成本主要是根据主要原材料的市场价格确定，同时，公司考虑不同类型产品技术难度、市场供求、客户情况等因素确定最终产品售价。因此，主要原材料价格波动会直接影响产品售价的波动。

公司直接材料成本占主营业务成本比重较高，原材料采购价格变动将直接影

响产品成本和产品售价。若原材料价格短期内大幅单向波动或持续单向波动，由于原材料价格变动传导至最终产品价格可能存在一定的滞后性，原材料价格波动可能对公司盈利能力产生较大影响，尤其是原材料库存较少其价格急剧上涨，或原材料库存较多且价格急剧下跌情形下，公司存在毛利率下降、经营业绩下滑的风险。

(2) 发行人应对原材料价格波动的措施

一方面，公司主要采取“以销定产、以产定购”的经营策略，公司产品销售价格采取成本加成的定价原则，产品与原材料价格联动，产品售价充分考虑原材料价格、生产费用、利润等因素，降低原材料价格波动对产品售价的影响。

另一方面，公司根据在手订单情况提前采购主要原材料，以避免后续原材料价格大幅波动风险。公司注重与主要供应商长期合作，同时不断拓展符合质量与生产要求的新供应商，提高采购议价能力。同时，公司加强存货管理，避免原材料以及产成品大量堆积，提升存货使用效率，加快存货周转速度，从而降低主要原材料价格波动对公司经营业绩的影响。

5、报告期各期采购各类原材料金额及占比情况

报告期内，公司主要原材料采购金额及占比如下表所示：

单位：万元

原材料	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硫酸镍	10,085.48	6.09%	5,651.99	5.01%	9,315.22	10.94%
液体硫酸镍	1,309.97	0.79%	596.10	0.53%	2,652.62	3.12%
硫酸钴	5,864.22	3.54%	3,514.92	3.12%	9,276.96	10.90%
硫酸锰	326.38	0.20%	522.30	0.46%	1,102.76	1.30%
碳酸锂	39,552.34	23.87%	20,646.21	18.32%	19,364.84	22.75%
氢氧化锂	8,372.11	5.05%	1,083.54	0.96%	1,158.17	1.36%
前驱体	85,487.01	51.58%	78,233.38	69.41%	36,992.21	43.45%

报告期内，公司主要原材料采购金额变动主要受采购规模及价格变动影响。硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰是生产前驱体的基础原料，其采购数量受自制前驱体的需求影响。2019 年度，硫酸钴采购金额同比下降 44.80%，主要是由于硫酸钴的

价格同比下滑 55.03%。2020 年度，公司硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等金属盐的采购金额下降，主要是由于当年前驱体以外购为主，自制前驱体的比例低，因此采购的原料较少。2021 年度，氢氧化锂采购金额与占比上升，主要是由于高镍产品产量增加所致。

报告期内，公司三元前驱体采购金额分别为36,992.21万元、78,233.38万元和85,487.01万元。三元前驱体采购数量及金额大幅增长，公司增加前驱体采购的合理性及必要性详见本节“四、发行人主要产品的原材料和能源及其供应情况”之“（一）主要原材料采购情况”之“2、公司前驱体的来源构成情况”部分内容。

6、原材料采购、消耗、期末库存情况以及与产量、销量的匹配关系

（1）报告期内原材料采购、消耗、期末库存情况如下表所示：

单位：吨

原材料	2021 年度/2021 年末			2020 年度/2020 年末			2019 年度/2019 年末		
	采购量	消耗量	期末库存	采购量	消耗量	期末库存	采购量	消耗量	期末库存
硫酸镍	3,462.50	3,227.81	414.87	2,589.51	2,629.54	124.92	4,328.00	4,455.82	150.40
液体硫酸镍	435.44	478.65	3.04	295.14	296.57	3.81	1,249.34	1,288.42	5.23
硫酸钴	776.00	716.26	148.33	817.00	809.32	87.39	2,272.00	2,375.31	76.66
硫酸锰	437.00	382.62	156.53	1,061.36	970.73	122.70	1,947.00	2,074.67	32.06
碳酸锂	3,772.14	4,084.05	463.32	5,868.50	5,555.98	349.55	3,335.59	3,269.67	84.05
氢氧化锂	874.90	769.60	315.93	218.50	195.45	37.04	140.84	130.21	13.99
前驱体	8,907.95	10,475.52	1,729.41	12,455.53	13,548.38	1,724.18	5,463.58	8,057.28	1,097.25

注：2020 年末度，河南帝隆通过硫酸镍 14.55 吨、硫酸钴 3.05 吨抵付前期欠款，未统计在当期采购，因此硫酸镍、硫酸钴的期末库存大于理论结存数；报告期内，公司存在自制三元前驱体等，以及少量原材料对外销售情况，故期初库存、采购量、消耗量与期末库存并非完全匹配关系。

报告期内，公司根据生产需求安排原材料采购，原材料采购、消耗与期末库存情况基本匹配。

（2）主要产品产量与原材料消耗的匹配关系

① 三元材料产量与原材料消耗量的匹配关系

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
碳酸锂消耗量/三元材料产量	0.39	0.39	0.39

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
氢氧化锂消耗量/三元材料产量	0.44	0.43	0.42
三元前驱体消耗量/三元材料产量	0.94	0.94	0.95

注：三元材料产量包括自产与委外产量，碳酸锂、三元前驱体消耗量包括自产消耗量与委外消耗量，氢氧化锂消耗量对应高镍三元产量。

报告期内，公司碳酸锂、氢氧化锂、三元前驱体的消耗量与对应三元正极材料产量之间的比例基本保持稳定。

② 三元前驱体产量与原材料消耗量的匹配关系

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
硫酸镍消耗量/三元前驱体产量	2.15	1.58	1.44
硫酸钴消耗量/三元前驱体产量	0.41	0.45	0.60
硫酸锰消耗量/三元前驱体产量	0.21	0.55	0.53

注：此处三元前驱体产量指自产前驱体数量。

报告期内，硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等原材料的消耗量与对应三元前驱体之间的比例存在一定波动，主要系发行人生产三元前驱体及三元材料具体型号有所变化所致。2019 年硫酸钴消耗量有所提高，主要系当年 TLM307 型号三元前驱体产量较大，3 系三元材料硫酸钴单耗较大。2020 年度，公司自产前驱体以高镍及无钴产品为主，高镍前驱体中镍含量高，因此硫酸镍单耗显著提高；无钴产品中不含有钴金属，因此硫酸钴单耗显著下降。2021 年度，硫酸镍消耗量较高、硫酸钴和硫酸锰消耗量下降，主要系本期高镍前驱体产量较高，高镍前驱体 2021 年产量 1,220.85 吨，占自产前驱体产量的 69.40%。

7、2019 年原材料采购价格与长远锂科的对比分析

2019 年度，公司与长远锂科采购主要原材料、产品售价、产品毛利率差异情况如下表所示：

单位：万元/吨

项目	天力锂能	长远锂科	差异率
原材料采购			
硫酸镍	2.15	2.22	3.26%
硫酸钴	4.08	4.60	12.75%
碳酸锂	5.81	6.24	7.40%

项目	天力锂能	长远锂科	差异率
三元前驱体	6.77	7.20	6.35%
产品售价			
三元材料均价	11.37	12.27	7.92%
产品毛利率			
毛利率	16.33%	18.41%	发行人较长远锂科低 2.08 个百分点

总体而言，由于产品主要应用领域不同，公司 2019 年度原材料、产品售价均低于长远锂科，三元材料售价及原材料采购差价比例较为接近。公司产品毛利率水平较长远锂科低 2.08 个百分点。

根据上表，2019 年公司与长远锂科硫酸镍采购价格差异较小，硫酸钴、碳酸锂、三元前驱体采购价格存在一定差异，主要原因是发行人与长远锂科主要原材料供应商存在差异。

2019 年度，公司与长远锂科的主要供应商对比情况如下：

原材料	天力锂能主要供应商	长远锂科主要供应商
硫酸镍	中冶瑞木、吉恩镍业、池州西恩新材料科技有限公司	湖南邦普循环科技有限公司、格林美、银亿投资控股集团有限公司
硫酸钴	吉恩镍业、中金格派、德清县立荣金属粉末有限公司	湖南邦普循环科技有限公司、格林美、银亿投资控股集团有限公司
碳酸锂	江西东鹏新材料有限责任公司、成都天齐锂业有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、贵州红星发展大龙锰业有限责任公司、四川长和华锂科技有限公司	湖南邦普循环科技有限公司、成都天齐锂业有限公司、赣锋锂业
三元前驱体	中冶瑞木	湖南邦普循环科技有限公司、广东邦普循环科技有限公司

对于硫酸镍采购，公司采购价格与长远锂科接近，不存在重大差异。公司硫酸镍原料主要的供应商为中冶瑞木、吉恩镍业及池州西恩新材料科技有限公司，占硫酸镍采购总额的 81.81%。长远锂科的硫酸镍供应商与公司存在差异。

对于硫酸钴采购，公司 2019 年主要供应商为吉恩镍业、中金格派及德清县立荣金属粉末有限公司，占硫酸钴的采购比例达 49.89%。

对于碳酸锂采购，公司 2019 年主要的供应商包括江西东鹏新材料有限责任公司、天齐锂业、赣锋锂业、贵州红星发展大龙锰业有限责任公司、四川长和华锂科技有限公司等。公司供应商比较分散，最大的供应商为江西东鹏新材料有限

责任公司，碳酸锂采购占比为 26.20%，公司对赣锋锂业的采购以前驱体为主，碳酸锂采购占比 15.14%。对比长远锂科，长远锂科碳酸锂的采购以天齐锂业及赣锋锂业为主，采购较为集中。

对于前驱体采购，公司 2019 年前驱体采购价格低于长远锂科，主要原因是型号不同，公司前驱体采购以 5 系为主，型号包括 TLM510 及 TLM550 两种，因 TLM550 采购占比达到 24.29%，采购单价比常规的 5 系前驱体价格低，导致公司前驱体采购价格整体较低。另外，公司前驱体采购的主要供应商为中冶瑞木，长远锂科的主要供应商为湖南邦普及佛山邦普，为宁德时代指定采购，采购占比达 94.28%。

公司产品主要应用于电动自行车、电动工具领域，长远锂科产品主要应用于新能源汽车领域，应用领域不同要求对三元材料品质与性能等存在差异。出于安全及质量控制原因，新能源汽车行业标准一般要求对主要原材料可以溯源，三元材料企业需在合格供方目录内采购。2019 年度，长远锂科从其第一大供应商湖南邦普循环科技有限公司采购比例为 53.09%，湖南邦普循环科技有限公司为其第一大客户宁德时代的下属企业。电动自行车、电动工具等行业不存在类似要求，因此发行人采购机制更加灵活，可以在更大范围选择适合的原材料供应商。

综上，公司与长远锂科产品面向的主要应用领域不同，导致采购渠道存在差异，因此，原料采购价格存在差异，2019年度公司与长远锂科的原材料采购价格存在差异是合理的。

8、公司在原材料采购渠道方面的优劣势

(1) 公司在原材料采购渠道方面的优势

公司主要客户主要分布在小动力市场，与主要从事新能源汽车领域的同行业公司相比，公司采购渠道具有一定的优势，主要体现在：

① 采购渠道更为广泛

公司主要面向小动力市场，三元材料主要为常规多晶产品，终端为电动自行车及电动工具等，对循环次数和一致性要求较低，对产品成本更加敏感。而主要从事新能源汽车领域的同行业公司主要产品主要供应新能源汽车使用，对循环次数、续航能力和一致性要求高，三元材料主要为单晶及包覆类，且高镍产品比例

更高。

因此，从原材料采购渠道来说，公司采购原料的渠道更为广泛，符合电池制造标准及公司标准的原料均为公司潜在的原料来源，尤其是对于前驱体来说，5系多晶产品为市场上工艺最为成熟的产品，采购渠道更广泛，市场竞争也更激烈，公司采购5系多晶前驱体具有渠道优势。

②下游客户指定采购渠道的比例较低，公司可自主选择供应商

在小动力领域，下游客户对三元材料的原料没有指定要求，公司可根据市场行情变动、采购条件、付款条件等选择合适的供应商。

而在新能源汽车领域，电池厂商一般会要求三元材料企业按照指定渠道采购原材料。如蜂巢能源向公司采购高镍三元材料时，要求公司采购指定单位的原材料，并要求公司自主生产前驱体。主要从事新能源汽车领域的同行业公司，其下游客户主要为新能源汽车电池制造企业，指定三元材料企业定点采购的比例较高，甚至会要求三元材料企业在自身体系内进行采购。最近三年，长远锂科从其第一大客户宁德时代的子公司广东邦普循环科技有限公司/湖南邦普循环科技有限公司采购原材料的比例分别为37.30%、53.09%和27.95%；2017年-2020年，贵州振华新材料股份有限公司从其第一大客户宁德时代的子公司湖南邦普循环科技有限公司采购前驱体占原材料采购金额的比例分别为14.22%、22.45%、17.80%和18.35%。

公司可根据上游原材料的市场供应情况自主选择供应商，报告期内，公司主要的采购供应商存在一定的变动，是公司灵活选择供应渠道的体现，公司在自主选择供应商方面具有优势。

③公司灵活的采购决策机制有助于积极选择合适的供应商

公司作为规模较小的民营企业，采购决策的机制较为灵活。当上游原材料市场发生变动时，信息可及时传达给管理层，公司予以积极响应，可以选择合适的供应商并制定采购决策。

(2)公司在原材料采购渠道方面的劣势

鉴于自身的经营特点，公司在采购渠道方面也存在一定的劣势，具体如下：

① 原材料采购限于盐类及前驱体，无法向上游矿资源采购拓展

硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等金属盐是制造三元材料前驱体的原材料。公司采购金属盐自行生产前驱体或者直接外购前驱体，受限于资金实力，暂无法通过采购上游矿资源加工金属盐，进而生产前驱体的方式降低原材料成本。

② 可选原料单一，尚未具备电池回收及批量溶解等工序向上游延伸产业链

通过电池回收及批量溶解等方式，将回收及粗制金属加工成金属盐，再进行生产前驱体，可以降低原材料生产成本。前驱体生产企业中伟股份、格林美、华友钴业、赣锋锂业，三元材料制造企业容百科技均可以通过金属回收或溶解工序加工金属盐，向上游延伸了产业链。

公司在平顶山成立了天力循环，开始布局废旧电池回收业务，通过向上延伸产业链，有利于公司拓宽原材料采购渠道，降低材料采购成本。

③ 采购价格主要受市场行情及大宗商品影响

公司上游供应商主要为金属盐加工/贸易企业，主要企业规模较大。三元材料企业位于产业链的中游，上游是金属矿开采及加工企业。受所处产业链位置决定，三元材料企业采购金属盐等原材料主要参照市场价格，受大宗商品价格走势影响较大，单一企业进行议价的空间较小。

9、降低原材料价格波动影响的措施

报告期内，公司原材料价格波动较大，且影响公司产品毛利率也出现了波动。公司采取以下措施应对原材料价格波动对公司的影响：

(1) 强化基础管理，提高决策科学性

公司安排采购人员积极跟踪国内有色金属及原材料价格走势，并及时将相关信息向管理层传递。当有色金属或原材料价格出现上涨或下跌时，公司管理层结合贴近市场人员进行集体讨论和决策，判断分析下一阶段有色金属及原材料的价格走势。必要时，公司可以向业内专家进行咨询并征求意见，以提高决策的科学性。

(2) 提高销售合同与原材料采购合同的匹配度以平滑原材料价格波动的影响

公司进一步加强订单管理，提高采购合同与销售合同的匹配度，以降低原材料价格波动的影响。

(3) 提高采购决策效率和采购频率，降低原材料安全库存需求

公司认为，通过上述措施的执行可以有效降低原材料价格波动对公司生产经营的影响，但由于可能存在的认知或判断错误、由于资金不足或者市场供应等因素导致原料采购与销售订单不能及时匹配、采购与销售之间存在时滞性、市场谈判地位的差异导致价格波动无法完全向下游转移等因素影响，原材料价格波动仍可能对公司的正常生产秩序和经营业绩产生影响。

(二) 主要能源采购情况

报告期内，公司生产主要耗用能源为电力和天然气，具体情况如下表所示：

单位：万度、元/度、万立方米、元/立方米

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购数量	采购均价	采购数量	采购均价	采购数量	采购均价
电力采购	5,127.07	0.59	4,996.85	0.57	4,798.22	0.61
天然气	/	/	6.57	3.49	34.72	3.23

注：天然气主要是原周村厂区前驱体车间使用，公司出售周村厂区后不再使用天然气，2020 年列支的天然气费用实际发生期间为 2019 年，2020 年 1 月方取得缴费凭证

(三) 主要供应商情况

1、前五名供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

2021 年度				
序号	供应商名称	产品	采购金额	占采购总额比例
1	中冶瑞木新能源科技有限公司	三元前驱体	47,426.13	28.62%
2	江西赣锋锂业股份有限公司	三元前驱体、碳酸锂、氢氧化锂	27,418.78	16.54%
3	厦门建益达有限公司	三元前驱体、碳酸锂、氢氧化锂	12,390.68	7.48%
4	广东芳源环保股份有限公司	三元前驱体	10,547.79	6.36%
5	池州西恩新材料科技有限公司	硫酸镍、三元前驱体	10,298.24	6.21%
合计			108,081.62	65.21%

2020 年度				
序号	供应商名称	产品	采购金额	占采购总额比例
1	中冶瑞木新能源科技有限公司	三元前驱体、硫酸镍	50,936.20	45.19%
2	江西赣锋锂业股份有限公司 ^注	三元前驱体、氢氧化锂、碳酸锂	13,033.60	11.56%
3	池州西恩新材料科技有限公司	三元前驱体、硫酸镍	11,230.97	9.96%
4	江西南氏锂电新材料有限公司	碳酸锂	5,066.28	4.49%
5	宁波容百新能源科技股份有限公司	三元前驱体	3,812.67	3.38%
合计			84,079.73	74.59%
2019 年度				
序号	供应商名称	产品	采购金额	占采购总额比例
1	中冶瑞木新能源科技有限公司	三元前驱体、硫酸镍	23,989.37	28.18%
2	江西赣锋锂业股份有限公司 ^注	三元前驱体、氢氧化锂、碳酸锂	11,913.95	13.99%
3	吉林吉恩镍业股份有限公司 ^注	硫酸钴、硫酸镍	6,802.87	7.99%
4	江西东鹏新材料有限责任公司	碳酸锂	5,072.64	5.96%
5	成都天齐锂业有限公司	氢氧化锂、碳酸锂	3,465.77	4.07%
合计			51,244.60	60.19%

注：江西赣锋锂业股份有限公司的采购金额含向江西赣锋循环科技有限公司、宁都县赣锋锂业股份有限公司的采购；吉林吉恩镍业股份有限公司的采购金额含向新乡吉恩新能源材料有限公司、重庆吉恩冶炼有限公司、吉林吉恩贸易有限公司及新乡吉恩商贸有限公司的采购；浙江华友钴业股份有限公司的采购金额含向华友新能源科技（衢州）有限公司、衢州华友钴新材料有限公司的采购，江西南氏锂电新材料有限公司含向江西金辉锂业股份有限公司的采购。

发行人、发行人控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述供应商不存在关联关系，不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

（1）主要供应商变化较大的原因

公司与报告期内主要供应商保持了良好的合作关系，合作关系具有一定的历史基础。三元材料上游为硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰、碳酸锂以及前驱体等，原材料公开市场竞争较为充分，交易定价主要参考公开市场价格。公司采购机制灵活，选取供应商主要依据原材料品质和价格，适时进行合理调整，因此公司每年前五大供应商有所不同。公司主要供应商变动情况符合行业惯例。

（2）与主要供应商和新增供应商的业务开发方式

公司产品中原材料占比较高，因此原材料的采购和品质对公司的生产至关重要。公司主要原材料为镍、钴、锰、锂等金属盐及三元前驱体，价值相对较高且生产难度较大，因此公司主要通过主动锁定的方式开拓具有一定生产规模和资金实力的供应商，主要系上市公司（或其子公司）和国企为主，以保证主要原材料的及时供应与品质稳定。

（3）向主要供应商采购价格的公允性

公司向供应商采购的原材料主要为硫酸钴、硫酸镍、碳酸锂、三元前驱体等大宗商品，具有公开市场价格，采购时公司与供应商在公开市场报价基础上通过协商一致确定采购价格，采购价格具有公允性。

2、报告期各期新增的前五名供应商情况

发行人报告期各期相比上期新增的前五名供应商主要为池州西恩新材料科技有限公司、江西南氏锂电新材料有限公司、宁波容百新能源科技股份有限公司、广东芳源环保股份有限公司和厦门建益达有限公司。上述供应商的基本情况具体如下：

（1）池州西恩新材料科技有限公司

池州西恩新材料科技有限公司成立于 2010 年 11 月，经营范围为锂电池再生处理及锂电池正极材料生产、销售；固废、危废资源综合利用；有色金属及合金材料（危化品除外）销售；硫酸镍、化工原料及其他化工产品（危化品除外）销售。公司与池州西恩新材料科技有限公司 2013 年 6 月开始建立合作关系，报告期内，公司向其采购硫酸镍、三元前驱体产品金额分别为 2,447.07 万元、11,230.97 万元与 10,298.24 万元。结算方式为银行承兑汇票、电汇，账期为票到 30 天和 60 天。报告期内，公司向池州西恩新材料科技有限公司持续采购，与公司的订单具有连续性和持续性。

（2）江西南氏锂电新材料有限公司

江西南氏锂电新材料有限公司成立于 2017 年 01 月 05 日，经营范围包括锂矿石、锂云母的加工及其产品锂、铷、铯、钾、钠类碱金属及其化合物碳酸锂、氢氧化锂、铷盐、铯盐、钾盐、钠盐、硅酸盐等的研发、生产、销售；电池材料、锂电正极材料、锂电负极材料等的研发、生产、销售；与锂电材料相关的技术咨

询、服务和技术转让；化肥。公司于 2019 年开始向江西南氏锂电新材料有限公司规模采购，报告期内，公司向其采购碳酸锂金额分别为 1,325.97 万元、5,066.28 万元与 3,358.67 万元。结算方式为银行承兑汇票、电汇，账期主要为货到 30 天（有时会随碳酸锂市场价格波动随市调整，采用票到 30 天以及款到发货的方式）。自 2019 年起，公司向江西南氏锂电新材料有限公司持续采购，与公司的订单具有连续性和持续性。

（3）宁波容百新能源科技股份有限公司

宁波容百新能源科技股份有限公司（简称“容百科技”，股票代码：688005）成立于 2014 年 09 月 18 日，公司主要从事锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，主要产品包括 NCM523、NCM622、NCM811、NC 等系列三元正极材料及其前驱体。公司于 2019 年开始向宁波容百新能源科技股份有限公司规模采购，报告期内，公司向其采购三元前驱体金额分别为 215.82 万元、3,812.67 万元与 488.94 万元。结算方式为银行承兑汇票、电汇，账期主要为票到 60 天（有时会随三元前驱体市场价格波动随市调整，采用货到验收合格 7 天以及票到 30 天的方式结算）。自 2019 年起，公司向宁波容百新能源科技股份有限公司持续采购，与公司的订单具有连续性和持续性。

（4）广东芳源环保股份有限公司

广东芳源环保股份有限公司（简称“芳源股份”，股票代码：688148）成立于 2002 年 6 月 7 日，主要从事锂电池三元正极材料前驱体和镍电池正极材料的研发、生产和销售，产品主要用于锂电池和镍电池的制造，并最终应用于新能源汽车动力电池、电动工具、储能设备及电子产品等领域。结算方式为银行承兑汇票、电汇。报告期内，公司向其采购金额分别为 0 万元、2,372.57 万元与 10,547.79 万元。

（5）厦门建益达有限公司

厦门建益达有限公司成立于 1996 年 4 月，控股股东为厦门建发股份有限公司（600153.SH），主营业务为大宗商品供应链运营业务。结算方式为银行承兑汇票、电汇。报告期内，公司向其采购金额分别为 550.09 万元、548.67 万元和 12,390.68 万元，公司向其采购具有连续性和持续性。

3、报告期公司供应商集中度情况

(1) 公司供应商集中度较高的合理性

报告期内，公司前五名供应商采购金额占采购总额的比重分别为 60.19%、74.62%和 65.21%，前五名供应商采购金额占比较高。公司供应商相对集中与上游行业集中度较高有关。公司与同行业可比公司的前五大供应商采购占比的比较情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
容百科技	44.07%	64.94%	60.53%
当升科技	48.43%	45.67%	51.85%
长远锂科	60.31%	59.83%	74.28%
杉杉能源	/	43.67%	47.46%
厦钨新能	48.65%	55.93%	41.56%
行业平均	50.37%	54.01%	55.14%
天力锂能	65.21%	74.62%	60.19%

注：厦钨新能供应商采购占比为采购额占营业成本的比重。

由上表可知，公司与同行业可比公司的前五大供应商集中度均处于较高水平，符合行业特征。

报告期内，公司与同行业可比公司前五大供应商情况如下表所示：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长远锂科	前五名供应商中仅披露了江西南氏锂电新材料有限公司、四川雅化实业集团股份有限公司两家，剩余三家未披露具体名称	广东邦普循环科技有限公司、中国五矿集团有限公司、金川集团股份有限公司、格林美股份有限公司、赣州腾远钴业新材料股份有限公司	湖南邦普循环科技有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、成都天齐锂业有限公司、格林美股份有限公司、银亿投资控股集团有限公司
厦钨新能	未披露供应商具体名称	中伟新材料股份有限公司、格林美股份有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、天津市益华科技有限公司、厦门建益达有限公司	中伟新材料股份有限公司、格林美股份有限公司、中国中铁（香港）有限公司、天津市益华科技有限公司、浙江帕瓦新能源股份有限公司
天力锂能	中冶瑞木新能源科技有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、厦门建益达有限公司、广东芳源环保股份有限公司、池州西恩	中冶瑞木新能源科技有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、池州西恩新材料科技有限公司、江西南氏锂电新材料有限公	中冶瑞木新能源科技有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、吉林吉恩镍业股份有限公司、江西东鹏新材料有限责任公司、

新材料科技有限公司	司、宁波容百新能源科技股份有限公司	成都天齐锂业有限公司
-----------	-------------------	------------

注：容百科技、杉杉能源及当升科技未披露供应商名称。

2019 年至 2021 年，公司与同行业可比公司前五名供应商同比变化数量如下表所示：

公司名称	2021 年较 2020 年变化数量	2020 年较 2019 年变化数量	2019 年较 2018 年变化数量
容百科技	/	3	-
长远锂科	至少 2 家	3	2
厦钨新能	/	2	4
天力锂能	3	3	4

注：容百科技 2020 年年度报告披露“供应商二、供应商三、供应商四由 2019 年度的前十名供应商进入到 2020 年度的前五名供应商”；长远锂科 2019 年和 2020 年的前五大供应商湖南邦普循环科技有限公司、广东邦普循环科技有限公司视为一家；容百科技、厦钨新能 2021 年年报均未披露前五名供应商具体名称。

根据上表，三元材料行业可比公司前五名供应商每年均会发生一定程度的变化，公司与同行业可比公司前五名供应商每年变化数量情况不存在明显差异。三元材料行业上游为硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰、碳酸锂以及三元前驱体等，主要原材料市场竞争较为充分，三元材料企业选取供应商时主要依据原材料品质和价格，并适时进行合理调整，主要供应商发生变动符合行业惯例。

(2) 公司与前五大供应商合作的稳定性及业务可持续性

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年	2019 年度
中冶瑞木新能源科技有限公司	47,426.13	50,936.20	23,989.37
江西赣锋锂业股份有限公司	27,418.78	13,033.60	11,913.95
吉林吉恩镍业股份有限公司	504.07	539.38	6,802.87
江西东鹏新材料有限责任公司	1,198.94	2,415.40	5,072.64
成都天齐锂业有限公司	-	237.88	3,465.77
池州西恩新材料科技有限公司	10,298.24	11,230.97	2,447.07
江西南氏锂电新材料有限公司	3,358.67	5,066.28	1,325.97
宁波容百新能源科技股份有限公司	488.94	3,812.67	215.82
广东芳源环保股份有限公司	10,547.79	2,372.57	-

厦门建益达有限公司	12,390.68	548.67	550.09
-----------	-----------	--------	--------

公司与报告期内主要供应商保持了良好的合作关系，合作关系具有一定的历史基础。三元材料上游为硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰、碳酸锂以及前驱体等，原材料公开市场竞争较为充分，交易定价主要参考公开市场价格。公司选取供应商主要依据原材料品质和价格，并适时进行合理调整，因此公司每年前五大供应商有所不同。公司与主要供应商业务合作具有稳定性和可持续性。

经核查，保荐机构认为：公司供应商相对集中与上游行业集中度较高有关，公司供应商集中度较高具有合理性，符合行业特征。公司供应商集中度较高不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

4、主要供应商和新增供应商的基本情况

报告期内，公司前五大供应商累计 10 家，为公司的主要供应商；新增的主要供应商（以 2019 年为基准，后续单一年度采购金额超过 1,000 万元）为广西银亿新材料有限公司、四川长和华锂科技有限公司、贵州红星发展大龙锰业有限责任公司、广东佳纳能源科技有限公司、宜宾光原锂电材料有限公司、赣州市力道新能源有限公司、赣州腾远钴业新材料股份有限公司、烟台金堃新材料科技有限公司、深圳盛新锂能集团股份有限公司、青岛新正锂业有限公司、时佳（嘉兴）新能源有限公司、厦门象屿新能源有限责任公司、陕西聚泰新材料科技有限公司、泰安盈锂化工材料有限公司、安徽省锂玖新能源科技有限公司，主要供应商与新增供应商合计 25 家。公司主要供应商和新增供应商的基本情况具体如下：

（1）中冶瑞木新能源科技有限公司

公司名称	中冶瑞木新能源科技有限公司
成立时间	2017 年 9 月
注册资本	93,684 万元
实际控制人	中国五矿集团有限公司
经营规模	根据长远锂科科创板问询函回复披露，中冶瑞木成立于 2017 年 9 月，2017 年-2019 年主要处于相关生产线的建设与调试中，2019 年下半年部分产线陆续投入试生产。2019 年度，中冶瑞木主营业务收入为 66,000.06 万元
发行人向其采购的主要原材料	三元前驱体、硫酸镍
采购金额占其总销售金额的比例	根据长远锂科科创板问询函回复，中冶瑞木 2019 年三元前驱体主要客户为天力锂能，占其当期三元前驱体销售收入比例为 98.20%。2020 年度，公司

	向中冶瑞木采购前驱体占中冶瑞木前驱体销售总量的 56.7%。
最终应用产品	公司三元材料产品

发行人 2019 年 7 月至 2021 年 12 月向中冶瑞木采购的三元前驱体的数量、金额、占当期同类产品采购额比例情况如下表所示：

采购期间	采购数量（吨）	采购金额（万元）	占当期同类产品采购额比例
2019 年 7 月	42.75	253.47	13.77%
2019 年 8 月	575.00	3,464.60	85.41%
2019 年 9 月	1,010.00	6,597.83	100.00%
2019 年 10 月	579.00	4,278.45	90.55%
2019 年 11 月	259.65	2,009.99	48.31%
2019 年 12 月	557.25	3,253.11	57.37%
2020 年 1 月	528.00	3,121.95	67.37%
2020 年 2 月	165.00	990.00	58.70%
2020 年 3 月	130.50	779.20	59.90%
2020 年 4 月	493.50	2,953.30	67.95%
2020 年 5 月	528.00	3,178.81	62.74%
2020 年 6 月	431.88	2,593.05	49.67%
2020 年 7 月	869.13	5,170.18	72.16%
2020 年 8 月	1,404.00	8,399.66	85.42%
2020 年 9 月	773.25	4,619.67	51.57%
2020 年 10 月	476.50	3,114.03	39.05%
2020 年 11 月	1,159.00	7,986.73	77.85%
2020 年 12 月	1,045.35	7,110.42	60.31%
2021 年 1 月	729.76	5,528.59	65.75%
2021 年 3 月	168.00	1,838.51	50.33%
2021 年 4 月	328.40	3,600.30	59.97%
2021 年 5 月	170.00	1,449.14	36.41%
2021 年 6 月	268.17	2,272.02	36.92%
2021 年 7 月	165.00	1,548.76	26.77%
2021 年 8 月	528.00	5,439.86	61.92%
2021 年 9 月	495.00	5,081.20	67.42%
2021 年 10 月	492.75	5,145.17	62.67%

采购期间	采购数量（吨）	采购金额（万元）	占当期同类产品采购额比例
2021年11月	494.25	5,366.59	59.95%
2021年12月	957.00	10,155.97	64.78%
合计	15,824.09	117,300.56	62.26%

发行人2019年4月至2021年12月向中冶瑞木采购的硫酸镍的数量、金额、占当期同类产品采购额比例情况如下表所示：

采购期间	采购数量（吨）	采购金额（万元）	占当期同类产品采购额比例
2019年4月	126.00	268.83	36.47%
2019年5月	606.00	1,302.27	79.31%
2019年6月	32.00	67.96	5.87%
2019年7月	512.00	999.93	88.47%
2019年8月	640.00	1,398.94	94.27%
2019年11月	36.00	93.98	11.59%
2020年5月	160.00	325.66	49.60%
2020年6月	32.00	65.13	14.08%
2020年7月	256.00	528.42	82.64%
合计	2,400.00	5,051.13	57.92%

中冶瑞木成立于2017年9月，其控股股东为中国冶金科工集团有限公司，实际控制人为中国五矿集团有限公司，中国五矿集团有限公司由国务院国资委全资控股。中冶瑞木主营业务为三元前驱体、硫酸镍及相关副产品的生产与销售。中冶瑞木成立时间较短，2019年硫酸镍及三元前驱体陆续开始投产，由于其属于五矿集团旗下公司，五矿集团在海内外有大量的矿产资源，中冶瑞木在原材料采购及生产方面具备一定成本优势和质量保障，公司经过考察评审，结合其价格与产品品质，于2019年4月开始向其采购硫酸镍，2019年7月开始向其采购三元前驱体，2019年合计向其采购金额为23,989.37万元，占总采购金额比例为28.18%，成为公司第一大供应商。

公司自2019年7月起向中冶瑞木采购前驱体。自2019年7月至2021年12月，公司累计向中冶瑞木采购前驱体15,824.09吨，均价为7.41万元/吨。同期公司向其他供应商购买的前驱体的均价为7.60万元/吨，从中冶瑞木采购的前驱体价格具有一定优势。

公司自 2019 年 4 月起向中冶瑞木采购硫酸镍。自 2019 年 4 月至 2020 年 7 月，公司累计向中冶瑞木采购硫酸镍 2,400 吨，均价为 2.10 万元/吨。同期公司向其他供应商购买的硫酸镍的均价为 2.18 万元/吨，向中冶瑞木采购的硫酸镍价格略低。

国内硫酸镍、三元前驱体等市场供给充足，供应商众多，发行人可根据生产需要和价格调整供应商，因此发行人对中冶瑞木不存在重大依赖关系。发行人向中冶瑞木主要产品的采购价格与向其他供应商采购价格接近，由于中冶瑞木前驱体采购价格相较自制成本来说具有一定优势，因此公司 2019 年对其采购额大幅增长。

(2) 江西赣锋锂业股份有限公司

公司名称	江西赣锋锂业股份有限公司
成立时间	2000 年 3 月
注册资本	129,260.0241 万元
实际控制人	李良彬、黄闻、熊剑浪、罗顺香、李良学、李华彪
经营规模	报告期内，赣锋锂业分别实现营业收入 53.42 亿元、55.24 亿元、111.62 亿元
发行人向其采购的主要原材料	三元前驱体、碳酸锂、氢氧化锂
采购金额占其总销售金额的比例	报告期，公司采购金额占赣锋锂业总销售金额的比例为 2.23%、2.36%与 2.46%
最终应用产品	公司三元材料产品

(3) 吉林吉恩镍业股份有限公司

公司名称	吉林吉恩镍业股份有限公司
成立时间	2000 年 12 月
注册资本	78,359.9721 万元
实际控制人	于泽国
经营规模	2019 年实现收入 437,990.02 万元、2020 年实现收入 260,324.91 万元
发行人向其采购的主要原材料	硫酸钴、硫酸镍
采购金额占其总销售金额的比例	2019 年-2020 年，公司采购金额占吉恩镍业总销售金额的比例为 1.55%及 0.21%
最终应用产品	公司三元材料产品

(4) 江西东鹏新材料有限责任公司

公司名称	江西东鹏新材料有限责任公司
设立时间	2000年10月
注册资本	5,000万元
实际控制人	为上市公司中矿资源(002738)的全资子公司,中矿资源的实际控制人为刘新国、王平卫、欧学钢、汪芳淼、魏云峰、吴志华、陈海舟
经营规模	2019年实现收入61,521.76万元、2020年实现营业收入59,592.32万元
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	发行人2019年开始向其大规模采购,2019年采购金额占其销售金额的比例为8.25%,2020年采购金额占其销售比例为4.05%
最终应用产品	公司三元材料产品

(5) 成都天齐锂业有限公司

公司名称	成都天齐锂业有限公司
设立时间	2014年8月
注册资本	250,000万元
实际控制人	为上市公司天齐锂业(002466)的全资子公司,天齐锂业的实际控制人为蒋卫平
经营规模	2019年实现收入328,181.61万元、2020年实现营业收入176,749.79万元
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂、氢氧化锂
采购金额占其总销售金额的比例	发行人2018年开始向其大规模采购,2019年-2020年采购金额占其销售金额的比例分别为1.06%、0.13%
最终应用产品	公司三元材料产品

(6) 池州西恩新材料科技有限公司

公司名称	池州西恩新材料科技有限公司
设立时间	2010年11月
注册资本	16,000万元
实际控制人	赵志安
经营规模	2019年营业收入为5.07亿元
发行人向其采购的主要原材料	硫酸镍、三元前驱体
采购金额占其总销售金额的比例	2019年,公司采购金额占其总销售金额的比例为4.75%
最终应用产品	公司三元材料产品

(7) 江西南氏锂电新材料有限公司

公司名称	江西南氏锂电新材料有限公司
设立时间	2017年1月
注册资本	50,000万元
实际控制人	南进喜、南金乐
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	2019年约占10%
最终应用产品	公司三元材料产品

(8) 宁波容百新能源科技股份有限公司

公司名称	宁波容百新能源科技股份有限公司
设立时间	2014年9月
注册资本	44,738.3383万元
实际控制人	白厚善
经营规模	2020年营业收入37.95亿元, 2021年营业收入102.59亿元
发行人向其采购的主要原材料	三元前驱体
采购金额占其总销售金额的比例	2020年约1%, 2021年占比约0.05%
最终应用产品	公司三元材料产品

(9) 广东芳源环保股份有限公司

公司名称	广东芳源环保股份有限公司
设立时间	2002年6月
注册资本	50,874万元人民币
实际控制人	罗爱平、吴芳
经营规模	2020年营业收入99,266.61万元, 2021年营业收入206,956.32万元
发行人向其采购的主要原材料	三元前驱体
采购金额占其总销售金额的比例	2021年采购金额占其销售金额的比例为5.10%
最终应用产品	公司三元材料产品

(10) 厦门建益达有限公司

公司名称	厦门建益达有限公司
设立时间	1996年4月
注册资本	10,000万元人民币

实际控制人	控股股东为建发股份（600153）持股 95%，实际控制人为厦门市国有资产监督管理委员会
经营规模	建发股份 2019 年营业收入为 3,372.39 亿，2020 年营业收入 4,329.49 万元，2021 年 1-6 月营业收入 2,908.12 万元
发行人向其采购的主要原材料	氢氧化锂/三元前驱体
采购金额占其总销售金额的比例	采购金额占其母公司建发股份营业收入比例小于 1%
最终应用产品	公司三元材料产品

(11) 广西银亿新材料有限公司

公司名称	广西银亿新材料有限公司
设立时间	2006 年 9 月
注册资本	40,000 万元
实际控制人	经查询国家企业信用信息公示系统，银亿投资控股集团有限公司为广西银亿新材料有限公司的间接控股股东。银亿投资控股集团有限公司的实际控制人为熊续强
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	硫酸钴、硫酸镍
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

(12) 四川长和华锂科技有限公司

公司名称	四川长和华锂科技有限公司
设立时间	2007 年 6 月
注册资本	5,699.00 万元
实际控制人	苏康
经营规模	2019 年营业收入约 1.3 亿元至 1.5 亿元
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	2019 年采购金额占其销售金额约 15%
最终应用产品	公司三元材料产品

(13) 贵州红星发展大龙锰业有限责任公司

公司名称	贵州红星发展大龙锰业有限责任公司
设立时间	2002 年 5 月
注册资本	20,000 万元人民币
实际控制人	青岛市人民政府国有资产监督管理委员会
经营规模	2020 年其母公司红星发展（600367）营业收入为

	137,764.72 万元
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	2020 年占其母公司红星发展营业收入的比例小于 2%
最终应用产品	公司三元材料产品

(14) 广东佳纳能源科技有限公司

公司名称	广东佳纳能源科技有限公司
成立时间	2003 年 10 月
注册资本	15,447.55 万元人民币
实际控制人	荣继华
经营规模	其母公司道氏技术（300409）2019 年营业收入为 298,641.60 万元
发行人向其采购的主要原材料	三元前驱体
采购金额占其总销售金额的比例	2020 年占其母公司道氏技术营业收入的比例小于 1%
最终应用产品	公司三元材料产品

(15) 宜宾光原锂电材料有限公司

公司名称	宜宾光原锂电材料有限公司
成立时间	2017 年 7 月
注册资本	60,000 万元人民币
实际控制人	广州锂宝新材料有限公司持股 50%、成都集信锂宝投资中心（有限合伙）持股 41.6667%、宜宾市新兴产业投资集团有限公司 8.3333%
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	三元前驱体
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

(16) 深圳盛新锂能集团股份有限公司

公司名称	深圳盛新锂能集团股份有限公司
成立时间	2001 年 12 月
注册资本	86,534.9955 万元
实际控制人	姚雄杰
经营规模	2020 年及 2021 年营业收入为 17.90 亿元、29.34 亿元
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂、氢氧化锂

采购金额占其总销售金额的比例	2020 年约 1%
最终应用产品	公司三元材料产品

注：广东威华股份有限公司已经更名为深圳盛新锂能集团股份有限公司

(17) 赣州市力道新能源有限公司

公司名称	赣州市力道新能源有限公司
成立时间	2017 年 3 月
注册资本	500 万元人民币
实际控制人	司马忠志
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

(18) 烟台金堃新材料科技有限公司

公司名称	烟台金堃新材料科技有限公司
成立时间	2014 年 7 月
注册资本	20,000 万元人民币
实际控制人	唐晓辉
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	硫酸钴、硫酸镍
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

(19) 赣州腾远钴业新材料股份有限公司

公司名称	赣州腾远钴业新材料股份有限公司
成立时间	2004 年 3 月
注册资本	9,446.06 万元人民币
实际控制人	罗浩
经营规模	2020 年营业收入 17.87 亿元，2021 年营业收入 41.58 亿元
发行人向其采购的主要原材料	硫酸钴
采购金额占其总销售金额的比例	2021 年采购金额占其销售金额的比例小于 1%
最终应用产品	公司三元材料产品

(20) 青岛新正锂业有限公司

公司名称	青岛新正锂业有限公司
成立时间	2008年2月
注册资本	3,700万元人民币
实际控制人	孙玉城
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	三元材料
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	用于出售三元材料

(21) 时佳（嘉兴）新能源有限公司

公司名称	时佳（嘉兴）新能源有限公司
成立时间	2021年4月
注册资本	100万元人民币
实际控制人	熊风华
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	三元材料
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	用于出售三元材料

(22) 厦门象屿新能源有限责任公司

公司名称	厦门象屿新能源有限责任公司
成立时间	2018年12月
注册资本	10,000万元人民币
实际控制人	控股股东为厦门象屿物流集团有限责任公司持股100%，实际控制人为厦门市人民政府国有资产监督管理委员会
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

(23) 陕西聚泰新材料科技有限公司

公司名称	陕西聚泰新材料科技有限公司
成立时间	2014年11月

注册资本	5,681.9 万元人民币
实际控制人	刘广汉
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	硫酸镍、液体硫酸镍
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

(24) 泰安盈锂化工材料有限公司

公司名称	泰安盈锂化工材料有限公司
成立时间	2016 年 4 月
注册资本	500 万元人民币
实际控制人	刘波
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

(25) 安徽省锂玖新能源科技有限公司

公司名称	安徽省锂玖新能源科技有限公司
成立时间	2021 年 7 月
注册资本	1,000 万元人民币
实际控制人	刘思媛
经营规模	未取得相关数据
发行人向其采购的主要原材料	碳酸锂
采购金额占其总销售金额的比例	未取得相关数据
最终应用产品	公司三元材料产品

5、报告期公司贸易类供应商情况

报告期内，发行人存在部分贸易性质的供应商，三元材料上游为硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰、碳酸锂以及三元前驱体等，主要原材料市场竞争较为充分，但受宏观经济与国际局势影响，部分原材料存在阶段性的供给失衡风险，公司通过贸易类供应商采购，可以拓展采购渠道，争取价格优惠，优化供应链管理，缓解资金压力，解决原材料短缺风险。

报告期内，公司贸易类供应商主要包括天能帅福得能源股份有限公司、宁波墨远贸易有限公司、厦门建益达有限公司、宁波均和进出口有限公司等4家，采购金额、占比以及最终供应商情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	2021年度		2020年度		2019年度		最终供应商名称
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
天能帅福得能源股份有限公司	3,104.54	1.87%	380.05	0.34%	1,182.74	1.39%	湖南中锂新材料有限公司、浙江中金格派锂电产业股份有限公司、中伟新材料股份有限公司
宁波墨远贸易有限公司	-	-	-	-	519.83	0.61%	广东光华科技股份有限公司
厦门建益达有限公司	12,390.68	7.48%	548.67	0.49%	550.09	0.65%	成都天齐锂业有限公司、宜宾市天宜锂业科创有限公司、池州西恩新材料科技有限公司
宁波均和进出口有限公司	-	-	-	-	1,706.92	2.00%	舟山金益新材料科技有限公司

五、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

截至2021年12月31日，公司的主要固定资产情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
电子设备	331.02	116.93	214.09	64.68%
运输设备	388.57	308.55	80.02	20.59%
工具器具	509.21	264.39	244.82	48.08%
机器设备	24,446.94	4,247.86	20,199.08	82.62%
房屋及建筑物	6,539.96	831.51	5,708.44	87.29%
合计	32,215.69	5,769.24	26,446.45	82.09%

1、主要设备

截至2021年12月31日，公司账面原值200万以上的主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	使用主体	设备名称	台/套	原值	净值	成新率
1	天力锂能	辊道炉	12	4,711.50	4,064.75	86.27%
2	天力锂能	自动配混系统	1	2,225.63	1,908.73	85.76%

3	安徽天力	全自动生产线	2	1,613.21	1,447.20	89.71%
4	天力锂能	烧结车间混合造粒系统	1	1,533.94	1,315.36	85.75%
5	安徽天力	轨道窑	4	1,107.52	994.40	89.79%
6	天力锂能	全自动生产线	1	885.95	843.87	95.25%
7	天力锂能	三元前驱体废水处理系统	1	783.05	569.01	72.67%
8	天力锂能	锂电池材料全自动生产线	1	781.47	521.76	66.77%
9	天力锂能	锂电池生产处理系统	1	718.04	447.56	62.33%
10	天力锂能	外轨线	2	508.85	484.68	95.25%
11	安徽天力	空气辊道窑	2	466.88	418.92	89.73%
12	天力锂能	钢构平台	1	408.43	296.94	72.70%
13	天力锂能	锂电池材料全自动生产线配套外轨	1	296.41	197.85	66.75%
14	天力锂能	电力扩容二段环网柜	1	255.80	178.12	69.63%
15	天力锂能	前驱车间管道	1	245.32	175.40	71.50%
合计				16,542.00	13,864.55	83.81%

2、房屋建筑物

(1) 已办证房产情况

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司已取得产权证的自有房产共11项，具体情况如下表所示：

序号	产权证号	地址	面积 (m ²)	用途	权利人
1	豫(2018)新乡市不动产权第0009112号	新七街与纬七路交叉口东南角4号房	4,714.24	非居住用房	天力锂能
2	豫(2018)新乡市不动产权第0009120号	新七街与纬七路交叉口东南角1号房	4,715.21		
3	豫(2018)新乡市不动产权第0009126号	新七街与纬七路交叉口东南角3号房	6,167.73		
4	豫(2018)新乡市不动产权第0009131号	新七街与纬七路交叉口东南角2号房	4,715.21		
5	豫(2018)新乡市不动产权第0009138号	新七街与纬七路交叉口东南角9号房	116.94		
6	豫(2018)新乡市不动产权第0009151号	新七街与纬七路交叉口东南角5号房	4,714.24		
7	新房产证新乡市字第201522831号	北干道西段新运小区10号楼东单元4层西户	117.15	居住	
8	豫(2020)新乡市不动产权第0042515号	新七街与纬七路交叉口东南角6号房	867.86	工业	
9	豫(2020)新乡市不动产权第0042521号	新七街与纬七路交叉口东南角7号房	2,655.46	工业	

10	豫(2020)新乡市不动产权第0042524号	新七街与纬七路交叉口东南角8号房	1,147.44	工业	
11	浙(2020)长兴县不动产权第0035254号	长兴县雒城街道云山府6幢1单元201室	139.31	居住	

上述房产中,第1-6项以及第8、9、10项被抵押用于公司银行借款的担保,其余未设定他项权利。

(2) 预购房产情况

截至本招股意向书签署日,发行人与新乡长德商贸物流开发有限公司签署了22份《商品房买卖合同(预售)》,预购房产计划作为员工宿舍使用,具体情况如下:

序号	所有权人	预售合同编号	规划用途	坐落	预测面积(m ²)	他项权利
1	天力锂能	2019-0726030	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1201号	38.7	无
2	天力锂能	2019-0726029	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1202号	38.7	无
3	天力锂能	2019-0726028	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1203号	38.7	无
4	天力锂能	2019-0726027	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1205号	38.7	无
5	天力锂能	2019-0726026	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1206号	43.17	无
6	天力锂能	2019-0726023	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1207号	41.23	无
7	天力锂能	2019-0726022	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1208号	41.23	无
8	天力锂能	2019-0726021	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1209号	44.45	无
9	天力锂能	2019-0726020	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1210号	44.23	无
10	天力锂能	2019-0726019	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1211号	44.23	无
11	天力锂能	2019-0726018	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1212号	44.45	无
12	天力锂能	2019-0726017	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1213号	41.23	无
13	天力锂能	2019-0726016	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1215号	41.24	无
14	天力锂能	2019-0726015	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1216号	43.16	无
15	天力锂能	2019-0726013	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1223号	41.23	无

序号	所有权人	预售合同编号	规划用途	坐落	预测面积(m ²)	他项权利
16	天力锂能	2019-0726014	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1225号	44.45	无
17	天力锂能	2019-0726063	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1226号	44.23	无
18	天力锂能	2019-0726062	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1227号	44.23	无
19	天力锂能	2019-0726060	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1228号	44.45	无
20	天力锂能	2019-0726012	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1229号	41.23	无
21	天力锂能	2019-0726011	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1230号	41.23	无
22	天力锂能	2019-0726010	办公用房	新中大道(北)167号新乡·长德商贸物流城D1号楼1231号	43.17	无

3、房屋租赁情况

(1) 房屋租赁的基本情况

根据发行人与出租方签署的租赁合同,发行人已就所有租赁物业与有权出租方签署了租赁合同,对租赁房屋的地址、面积及用途、租赁期限、租金、租赁双方权利义务等事项进行了约定。截至2022年4月12日,发行人及其子公司租赁房产的情况及租赁主要内容如下表所示:

序号	承租人	出租人	房屋坐落	面积(m ²)	租赁期限	租金	用途
1	天力锂能	夏侯文初	东莞市塘厦镇塘坑水库旁新世纪尚居(一期)1#住宅楼1单元402	159.48	2020.7.5-2023.7.5	4.80万元/年	员工宿舍
2	天力锂能	河南锂动电源有限公司	新乡市创业路东段新乡化学与物理电源产业园创业路1号	368.04	2020.5.1-2022.4.30	2.52万元/年	员工宿舍
3	安徽天力	安徽淮北经济开发区管理委员会	淮北市经济开发区新区锂电产业园A区5号、6号厂房	18,000	2020.1.1-2024.12.31	第一年免租金;后续108万/年	生产
4	安徽天力	赵龙飞	烈山区运河路61号新风花园小区21幢503	101.96	2022.1.1-2022.6.30	1.20万元/年	员工宿舍
5	安徽天力	赵龙飞	烈山区运河路61号新风花园小区21幢403	101.96	2022.1.1-2022.3.10	1.08万元/年	员工宿舍

6	天力锂能	韩希路	新乡市曲韩社区 24 号楼 2 单元一楼西户	118	2022.1.1-2022.6.30	1.20 万元/年	员工宿舍
7	天力锂能	王为民	新一街与友谊路交叉口东北角 2-6 号楼 2 单元 29 层 22902 号	88.45	2021.7.6-2022.7.5	2.28 万元/年	员工宿舍
8	天力锂能	辛起超	牧野南校区 38 号楼东 1 单元 4 层东户	143.2	2022.1.1-2022.4.30	1.44 万元/年	员工宿舍

上述第 2 项租赁房产尚未办理房产证，租赁房屋的用途为员工宿舍，可替代性强、搬迁风险小，不会对公司的持续生产经营能力造成重大不利影响。第 3 项为安徽天力向淮北市经济开发区新区锂电产业园的运营方安徽淮北经济开发区管理委员会租赁厂房用于项目建设，厂房权利人淮北市建投控股集团有限公司目前持有该厂房的国有建设用地使用权，并办理了房屋建设过程中所需规划、施工等许可手续，根据淮北市建设控股集团有限公司出具说明，上述房产由于锂电产业园 A 区尚未全部完成施工，未进行整体验收，暂未办理房屋产权证书，后续办理产权证书不存在法律障碍。

上述房屋租赁合同均未办理备案手续。根据《中华人民共和国民法典》第七百零六条规定：“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力”。发行人及其子公司与出租方签署的房屋租赁合同均未约定以房屋租赁合同登记备案作为合同的生效要件。该等租赁未办理备案手续的情形均不影响租赁关系的法律效力。

（2）租金价格的公允性

发行人承租上述境内房屋系市场化行为，租金定价主要参考租赁房产周边区域同类房产/厂房的租赁价格。通过与周边同类房产/厂房租赁价格比较分析，并综合考虑到租赁时间、各租赁房屋之间的装修程度、位置、招商引资优惠政策等价格影响因素，发行人租赁的房产/厂房的租金定价公允，不存在显著偏离市场可比价格的情形。

发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员以及本次发行中介机构及签字人员与前述租赁物业的出租方均不存在关联关系。本次发行中介机构及签字人员与前述租赁物业的出租方均不存在关联关系。

（3）租赁房屋的搬迁风险及搬迁费用承担主体

公司承租的上述房屋建筑物合计面积约为19,081.09平方米，占发行人生产经营场所的面积（共计50,079.52平方米）比重约为38.16%；其中用于员工宿舍用途的租赁面积约为1,081.09平方米，占发行人生产经营场所的面积约为2.16%，用于生产用途的租赁面积约为18,000平方米，占发行人生产经营场所的面积约为35.94%。

公司租赁的淮北市经济开发区新区锂电产业园A区5号、6号厂房，租赁期限自2020年1月1日至2024年12月31日，厂房租赁期限到期后，天力锂能具有同等条件下的优先续租权，同时安徽淮北经济开发区管理委员会负责运营管理较多可用于出租的同类型厂房，可替代性强，且相关厂房建设符合法律法规要求，面临征收或搬迁的风险较低。

发行人租赁用于员工宿舍用途的房屋面积较低且较为分散，发行人对于该等场所无特殊要求，可替代性强，附近有较多同类房产可供租赁，极端情况下搬迁难度小，风险可控，且该等场所并非发行人生产经营的核心资产，如发行人或其子公司不能继续使用该等房屋，发行人及其子公司能够较容易找到替代性的物业。

发行人的实际控制人王瑞庆、李雯、李轩已出具《关于物业瑕疵的承诺函》，承诺如发行人及其控股子公司因其租赁的土地和/或房屋不符合相关的法律法规而被有关政府主管部门处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任或承担任何费用，其愿意连带承担发行人及其控股子公司因受处罚或承担法律责任或支付该等费用而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用，并使发行人及其控股子公司和公司未来上市后的公众股东免受损害。

（二）主要无形资产

截至2021年12月31日，公司无形资产账面价值为5,189.17万元，主要为土地使用权。截至本招股意向书签署日，公司主要无形资产具体情况如下：

1、土地使用权

截至本招股意向书签署日，公司持有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	不动产编号	坐落	土地用途	共有宗地面积 (m ²)	使用期限	抵押登记
----	-----	-------	----	------	--------------------------	------	------


							情况
1	天力 锂能	豫（2018）新乡市不动产权第 0009112 号	新七街与纬七路交叉口东南角 4 号房	工业用 地	66,700.03	2015.12.1 -2065.12.1	抵押
2		豫（2018）新乡市不动产权第 0009120 号	新七街与纬七路交叉口东南角 1 号房				抵押
3		豫（2018）新乡市不动产权第 0009126 号	新七街与纬七路交叉口东南角 3 号房				抵押
4		豫（2018）新乡市不动产权第 0009131 号	新七街与纬七路交叉口东南角 2 号房				抵押
5		豫（2018）新乡市不动产权第 0009138 号	新七街与纬七路交叉口东南角 9 号房				抵押
6		豫（2018）新乡市不动产权第 0009151 号	新七街与纬七路交叉口东南角 5 号房				抵押
7		豫（2020）新乡市不动产权第 0042515 号	新七街与纬七路交叉口东南角 6 号房				抵押
8		豫（2020）新乡市不动产权第 0042521 号	新七街与纬七路交叉口东南角 7 号房				抵押
9		豫（2020）新乡市不动产权第 0042524 号	新七街与纬七路交叉口东南角 8 号房				抵押
10		浙（2020）长兴县不动产权第 0035254 号	长兴县雒城街道云山府 6 幢 1 单元 201 室	城镇住 宅	5.87	2017.8.25 -2087.8.24	无
11	安徽 天力	皖（2021）淮北市不动产权第 0071247 号	淮北高新区尚河路北、滨河南	工业用 地	101,484.69	2021.6.1 -2071.5.31	无
12	天力 循环	产权证书办理中	叶县产业集聚区规划工业四路西侧	工业用 地	66,672.49	50 年	无

公司已将所拥有《国有土地使用权证书》（新国用 2016 第 03039 号）项下的国有土地使用权换发取得豫（2018）新乡市不动产权第 0009112 号、豫（2018）新乡市不动产权第 0009120 号、豫（2018）新乡市不动产权第 0009126 号、豫（2018）新乡市不动产权第 0009131 号、豫（2018）新乡市不动产权第 0009138 号、豫（2018）新乡市不动产权第 0009151 号、豫（2020）新乡市不动产权第 0042515 号、豫（2020）新乡市不动产权第 0042521 号、豫（2020）新乡市不动产权第 0042524 号《不动产权证书》。上述换发不动产权证时，《国有土地使用权证书》（新国用 2016 第 03039 号）未被收回。

2、商标权

截至本招股意向书签署日，公司已取得商标权如下：

序号	商标图样	注册人	商标 注册号	类别	使用期限	核定服务项目/核定使用商品
1		天力锂能	21062621	9	2017.10.14 -2027.10.13	运载工具用蓄电池；运载工具用电池；阳极；原电池；电池充电器；原电池组；电池；蓄电池；太阳能电池；移动电源（可充电电池）

2		天力锂能	7682346	4	2010.12.07 -2030.12.06	电；电能；核聚变产生的能源
---	---	------	---------	---	---------------------------	---------------

截至本招股意向书签署日，公司上述商标不存在质押或其他权利限制。

3、专利权

截至 2022 年 4 月 12 日，公司拥有国内专利 30 项，其中发明专利 6 项，实用新型专利 24 项。公司已取得专利具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	申请日	专利期限	权属
1	一种镍钴锰酸锂正极材料的制备方法	ZL201710038006.1	发明	自主研发	2017.01.18	二十年	天力锂能
2	一种镍钴锰酸锂三元材料的制备方法	ZL201410587653.4	发明	自主研发	2014.10.29	二十年	天力锂能
3	无汞碱性锌粉	ZL201110234120.4	发明	自主研发	2011.08.16	二十年	天力锂能
4	一种镍钴铝前驱体的制备方法	ZL201710042143.2	发明	自主研发	2017.01.19	二十年	天力锂能
5	一种制备锂离子电池正极材料前驱体的超声波震荡反应器	ZL201811181164.3	发明	自主研发	2018.10.11	二十年	天力锂能
6	一种制备镍钴铝酸锂正极材料的方法及用该方法制备的镍钴铝酸锂	ZL201811179715.2	发明	自主研发	2018.10.10	二十年	天力锂能
7	一种窑炉入口三扇门结构	ZL201720005939.6	实用新型	自主研发	2017.01.04	十年	天力锂能
8	一种气氛窑炉事故处理口结构	ZL201720006474.6	实用新型	自主研发	2017.01.04	十年	天力锂能
9	一种气氛窑炉连接结构	ZL201720006475.0	实用新型	自主研发	2017.01.04	十年	天力锂能
10	一种氢氧化镍钴锰生产中的热能高效利用装置	ZL201620999172.9	实用新型	自主研发	2016.08.31	十年	天力锂能
11	一种回收三元电池材料生产中废料的装置	ZL201621001799.7	实用新型	自主研发	2016.08.31	十年	天力锂能
12	一种降低三元材料残余碱的烧结炉进出风装置	ZL201620898013.X	实用新型	自主研发	2016.08.18	十年	天力锂能
13	一种锂电正极材料推板炉专用匣钵	ZL201420383592.5	实用新型	自主研发	2014.07.13	十年	天力锂能
14	一种推板窑使用的辅件	ZL201420159942.X	实用新型	自主研发	2014.04.03	十年	天力锂能
15	一种推板窑炉余热回收利用装置	ZL201420160125.6	实用新型	自主研发	2014.04.03	十年	天力锂能

序号	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	申请日	专利期限	权属
16	一种制备锂离子电池正极材料前驱体的反应釜	ZL201921421831.0	实用新型	自主研发	2019.08.29	十年	天力锂能
17	用于废旧电池的余电快放回收装置	ZL202022491445.8	实用新型	自主研发	2020.11.02	十年	天力锂能
18	废旧锂电池石墨负极片的分离提纯装置	ZL202022812084.2	实用新型	自主研发	2020.11.30	十年	天力锂能
19	一种废旧锂离子电池余电的快放装置	ZL202120453367.4	实用新型	自主研发	2021.03.03	十年	天力锂能
20	一种镍钴锰酸锂三元电池材料烧结装置	ZL202121188051.3	实用新型	自主研发	2021.05.28	十年	安徽天力
21	一种镍钴锰酸锂三元电池材料电极浆料加工生产装置	ZL202121187829.9	实用新型	自主研发	2021.05.28	十年	安徽天力
22	一种镍钴锰酸锂三元电池材料烧结下料混合装置	ZL202121187940.8	实用新型	自主研发	2021.05.28	十年	安徽天力
23	一种镍钴锰酸锂三元电池材料加工浆料搅拌混料装置	ZL202121187903.7	实用新型	自主研发	2021.05.28	十年	安徽天力
24	一种镍钴锰酸锂三元电池材料过筛装置	ZL202121187808.7	实用新型	自主研发	2021.05.28	十年	安徽天力
25	一种镍钴锰酸锂三元电池材料筛料加工收料装置	ZL202121439756.8	实用新型	自主研发	2021.06.25	十年	安徽天力
26	一种镍钴锰酸锂三元电池材料加工压料过筛装置	ZL202121439767.6	实用新型	自主研发	2021.06.25	十年	安徽天力
27	锂离子电池高镍三元材料预处理装置	ZL202121439770.8	实用新型	自主研发	2021.06.25	十年	安徽天力
28	一种锂离子电池高镍三元材料水洗分离装置	ZL202121448579.X	实用新型	自主研发	2021.06.25	十年	安徽天力
29	一种镍钴锰酸锂三元电池材料热处理混料加工装置	ZL202121187904.1	实用新型	自主研发	2021.05.28	十年	安徽天力
30	锂离子正极材料装钵切块装置	ZL202121440026.X	实用新型	自主研发	2021.06.25	十年	安徽天力

截至本招股意向书签署日，公司上述专利不存在质押或其他权利限制。

4、报告期内租赁集体用地及控股股东亲属资产的情况

报告期内，公司存在租赁集体用地及控股股东亲属建筑物的情况，具体如下：

根据公司与新乡市牧野区王村镇周村村民委员会签署的房屋场地租赁合同，公司租赁使用位于新乡市牧野区王村镇周村周寺中路的 43.51 亩土地（简称“标

的土地”），该标的土地为集体用地，租赁期限至 2033 年 9 月 30 日止。后续公司在标的土地上建筑的建筑物部分系公司创始人李树群投入建设、部分为公司自建，上述厂房均无法办理产权证书。

公司通过租赁集体土地及控股股东亲属的建筑物用于生产经营。

新乡市牧野区王村镇周村村委会于 2015 年 6 月及 2015 年 8 月分别出具证明，证明标的土地为集体用地，该土地为王村镇周村村委会全体村民所有，周村村委会将标的土地租赁给公司用于生产建设，依法履行了经 2/3 以上村民代表同意，并经新乡市牧野区政府审批同意的程序，租赁行为合法、有效。标的土地为依法可用于生产建设的用地，公司使用标的土地用于生产建设合法、有效。

新乡市国土资源局牧野分局于 2015 年 7 月出具关于王村镇周村周寺路路北一宗土地情况说明，说明位于标的土地经现场踏勘及查阅相关资料，现状为建设用地。

新乡市牧野区王村镇人民政府于 2015 年 8 月出具证明，同意周村村委会将标的土地出租给公司，并同意批准周村村委会与公司之间签署的土地租赁相关协议，协议合法、有效，标的土地属于可用于生产建设的用地。同时，确认公司现用于生产经营的厂房符合新乡市牧野区政府的城乡规划，不属于拆迁、强制搬迁的范围之内，公司不会因此受到处罚。

上述证明开具时间较早不影响证明的有效性，相关政府部门已重新开具证明，结论意见未发生变化。

经核查，相关政府部门已重新开具证明，相关证明开具机关为有权机关。

2020 年 8 月 25 日，新乡市牧野区城乡建设局出具证明，新乡天力锂能股份有限公司自公司成立之日起至出具之日期间内未受到牧野区城乡建设局给予的建设违法及消防违法行政处罚的情形。

2019 年 12 月 31 日，公司分别与新乡市牧野区王村镇周村村民委员会及控股股东亲属签署终止协议，确认终止原相关房屋场地租赁合同。同日，公司与新乡市新阳光电池材料有限公司签署资产转让协议，将坐落于河南省新乡市牧野区王村镇周村周寺中路厂区内的部分资产（含标的土地上的自建建筑物）转让给新乡市新阳光电池材料有限公司。

综上，公司周村厂区曾存在租赁集体用地用于生产建设的情形，公司租赁土地行为符合《土地管理法》等法律法规的规定，相关租赁依法履行了经 2/3 以上村民代表同意并经新乡市牧野区政府审批同意的程序，政府相关部门确认公司不会因此受到处罚。鉴于在租赁土地上的厂房无法办理产权证书，为消除资产无证瑕疵的风险，公司已于 2019 年 12 月 31 日终止了租赁集体土地和无证房产用于生产经营的行为。

截至本招股意向书签署日，公司不存在使用或者租赁集体建设用地、划拨地、农用地、基本农田及其上建造的房产等情形，也不存在租赁控股股东、实际控制人主要固定资产或主要无形资产来自于控股股东、实际控制人授权使用的情形。

（三）业务许可或资质

1、业务许可或资质

截至本招股意向书签署日，公司及子公司所拥有的业务许可与认证资质情况如下：

序号	主体	证照名称	核发机关	证书编号	有效期
1	天力锂能	高新技术企业证书	河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局	GR202041002074	至 2023.12.3
2	天力锂能	对外贸易经营者备案登记表	新乡市商务局	01516395	长期
3	天力锂能	报关单位注册登记证书	中华人民共和国新乡海关	4107960837	长期
4	天力锂能	危险化学品经营许可证	新乡市牧野区应急管理局	豫新牧危化经字 2020002 号	至 2023.3.8
5	天力锂能	城镇排水许可证	新乡市住房和城乡建设局	2019 字第 0140 号	至 2024.12.19
6	天力锂能	安全生产标准化证书	新乡市应急管理局	AQBIIIQG（新）20200107	至 2024.3
7	天力锂能	排污许可证	新乡市生态环境局	9141070068568407XM001R	至 2022.12.19
8	天力锂能	取水许可证	新乡市水利局	取水（豫 0701）字【2020】第 008 号	至 2022.5.12
9	新乡新天力	危险化学品经营许可证	新乡市牧野区应急管理局	豫新牧危化经字 2020001 号	至 2023.3.8
10	天力锂能	质量管理体系认证证书（GB/T19001-2016/ISO9001:2015）	中标华远（北京）认证中心有限公司	36721QZ0323ROM	至 2024.2.2
11	天力锂能	认证证书（IATF16949:2016）	NSF-ISR,Ltd	0368086	至 2023.5.24
12	天力锂能	环境管理体系认证证书（GB/T24001-2016/ISO14001:2015）	中标华远（北京）认证中心有限公司	36721EZ0262ROM	至 2024.2.2

13	天力锂能	职业健康安全管理体系认证证书	中标华远（北京）认证中心有限公司	36720SZ0168R0M	至 2023.6.8
14	安徽天力	固定污染源排污登记回执	淮北市生态环境局	91340600MA2U5JYL5K001Z	至 2025.7.20
15	安徽天力	质量管理体系认证证书	中标华远（北京）认证中心有限公司	36721QZ0334R0M	至 2024.3.18

2、特许经营权

截至本招股意向书签署日，公司未拥有特许经营权。

六、发行人的境外经营情况

截至本招股意向书签署日，公司无境外经营情形。

七、发行人核心技术及研发情况

（一）发行人的核心技术

1、核心技术及技术来源

公司致力于锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产和销售多年，通过实践与持续研发积累了多项核心技术，公司的核心技术均系自主研发取得，并取得相关专利保护。公司核心技术、技术来源及其产品应用情况如下：

序号	核心技术名称	技术特点	主要产品应用	技术来源
1	多元前驱体精确控制技术	通过反应釜结构与共沉淀条件的双重调节，实现多元前驱体在微纳米尺度上的化学组分、尺寸分布、微观形貌等的精确调控；通过控制前驱体颗粒径向方向上各组分的均匀分布或梯度分布，解决材料在长期循环过程中由于体积变化导致的形貌失稳和结构偏析，提升材料的长期循环性能和储存性能。	前驱体	自主研发
2	高容量、高压实多元正极材料的生产技术	通过前驱体组分、粒度分布与热处理工艺的优化，构建多元组分的多峰型粒度分布，同时提升材料的压实密度、能量密度和安全性。	三元材料	自主研发
3	高一一致性湿法混合技术	突破行业内通用的干法混合工艺，通过液相混合的方式，精确控制材料的比例，有效提高材料一致性和稳定性，提高电池的安全性和循环寿命。	三元材料	自主研发
4	二次球型三元正极材料表面修饰与缺陷态重构技术	通过多组分化合物包覆与热修复等方法，在二次球型三元材料表面构建化学性质稳定、原子排列致密规整的表面态，有效提升材料的循环寿命和安全性。	三元材料	自主研发
5	单晶型高镍三元材料的控制合成技术	通过前驱体体相掺杂，特种添加剂结合热处理工艺优化等方法，精确控制材料晶粒的长径比，有效抑制材料各向异性膨胀导致的电	三元材料	自主研发

		极连续性破坏，提升电池的安全性和循环寿命。		
6	单晶型高电压三元材料的控制合成技术	通过控制前驱体径向元素分布，体相掺杂，表面态重构等方法，有效抑制材料高电压下的结构失稳析氧，电解液表面分解等问题，提高电池的安全性和循环寿命。	三元材料	自主研发

2、核心技术对应的专利技术

序号	核心技术名称	相关专利
1	多元前驱体精确控制技术	(1) 一种镍钴锰酸锂三元材料的制备方法 (2) 一种镍钴铝前驱体的制备方法 (3) 一种氢氧化镍钴锰生产中的热能高效利用装置 (4) 一种制备锂离子电池正极材料前驱体的超声波震荡反应器 (5) 一种制备锂离子电池正极材料前驱体的超声波震荡反应器
2	高容量、高压实多元正极材料的生产技术	(1) 一种镍钴锰酸锂正极材料的制备方法 (2) 一种镍钴锰酸锂三元材料的制备方法 (3) 一种窑炉入口三扇门结构 (4) 一种气氛窑炉连接结构 (5) 一种降低三元材料残余碱的烧结炉进出风装置
3	高一一致性湿法混合技术	(1) 一种镍钴锰酸锂正极材料的制备方法 (2) 一种制备镍钴铝酸锂正极材料的方法及用该方法制备的镍钴铝酸锂
4	二次球型三元正极材料表面修饰与缺陷态重构技术	(1) 一种镍钴锰酸锂正极材料的制备方法 (2) 一种镍钴锰酸锂三元材料的制备方法 (3) 一种降低三元材料残余碱的烧结炉进出风装置 (4) 一种锂离子电池高镍三元材料水洗分离装置
5	单晶型高镍三元材料的控制合成技术	(1) 一种镍钴锰酸锂正极材料的制备方法 (2) 一种镍钴锰酸锂三元材料的制备方法 (3) 一种窑炉入口三扇门结构 (4) 一种气氛窑炉连接结构 (5) 一种降低三元材料残余碱的烧结炉进出风装置 (6) 一种制备镍钴铝酸锂正极材料的方法及用该方法制备的镍钴铝酸锂 (7) 一种镍钴锰酸锂三元电池材料热处理混料加工装置 (8) 锂离子电池高镍三元材料预处理装置
6	单晶型高电压三元材料的控制合成技术	(1) 一种镍钴锰酸锂三元材料的制备方法 (2) 一种窑炉入口三扇门结构 (3) 一种气氛窑炉事故处理口结构 (4) 一种气氛窑炉连接结构 (5) 一种降低三元材料残余碱的烧结炉进出风装置 (6) 一种镍钴锰酸锂三元电池材料过筛装置 (7) 一种镍钴锰酸锂三元电池材料烧结装置

3、技术先进性及具体表征

公司是国内较早成功研发三元材料及其前驱体并实现量产的企业之一。公司

在多年生产实践中掌握了三元材料及前驱体领域多项核心技术，主要核心技术均取得专利保护，相关技术处于行业领先水平，其中高一致性湿法混合技术，突破了行业内通用的干法混合工艺，通过液相混合的方式，精确控制材料的比例，有效提高材料一致性和稳定性，提高电池的安全性和循环寿命，在行业内具有创新性。湿法混合技术与干法混合工艺在技术难度、能耗和生产成本方面的差异情况如下表所示：

项 目	湿法混合技术	干法混合工艺
技术难度	1) 工艺流程长，需要经过干混、湿混、干燥；2) 原材料更复杂：需使用纯水、增稠剂（或粘结剂）作为辅料；3) 设备相对复杂	1) 工艺流程短：经过高速混和一步即完成生产流程；2) 原材料简单；3) 设备只需要高速混合设备
能耗	相对较低	相对较高
生产成本	因增加增稠剂（或粘结剂）作为辅料，材料成本稍高	辅料中不含增稠剂（或粘结剂），材料成本略低

湿法混合掺杂烧结镍钴锰酸锂三元材料对传统生产工艺进行了一定程度的革新，湿法工艺由于溶剂介质的存在，能够有效促使各原料充分混合，提高均匀程度，使得产品具有高度均匀性和一致性。公司“湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料”项目经河南省科学院化学研究所查新，并通过了河南省科学技术厅成果鉴定，经鉴定认为该项目在镍钴锰酸锂三元材料前驱体与锂盐的湿法混合方面有创新，达到国内领先水平，该项目于 2014 年荣获河南省科学技术成果。

公司多年来一直重视科技创新，设立有电池材料研究院，秉承“生产一代、储备一代、研发一代”的创新思路，不断加大科研方面的投入，一方面，持续研发与改进传统产品性能和生产工艺；另一方面，紧跟行业技术发展趋势，重点进行了单晶、包覆、掺杂、高镍、低钴、无钴、NCA、四元等新工艺、新产品的研究与开发工作，以保证各种型号产品的技术先进性。其中公司最新研发的无钴正极材料，具有高循环、低成本等优点，有望成为下一代具有竞争力的正极材料，目前该材料已向部分客户正式供货。

公司是国家高新技术企业，拥有国内专利 30 项，其中发明专利 6 项，实用新型专利 24 项。公司 2013 年被认定为河南省企业技术中心，2018 年被认定为河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心，2020 年荣获河南省科学技术进步奖，并先后获得河南省科学技术成果、河南省瞪羚企业、河南省节能减排科技创

新示范企业、新乡市知识产权优势企业、新乡市四星级工业企业等荣誉。

4、核心技术转换为经营成果的能力

公司核心技术应用于三元材料及其前驱体。报告期内，公司营业收入主要来自于核心技术产品销售收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	163,974.55	123,447.04	99,019.85
营业收入	166,274.17	124,308.03	101,168.33
占营业收入比例	98.62%	99.31%	97.88%

5、发行人核心技术的比较优势和技术门槛

(1) 发行人相关核心技术具备比较优势和技术门槛

公司主要核心技术均为自主研发，各项核心技术均为公司在长期生产实践经验总结、研发试验调试、与客户技术沟通中获取，相关核心技术兼具实用性和创新性，具备一定比较优势和技术门槛，且公司进入三元材料行业时间较早，在技术方面具备先发优势。

序号	核心技术名称	比较优势	技术门槛
1	多元前驱体精确控制技术	1) 径向的梯度分布，兼顾能量密度与安全性，根据使用状况，制作满足需求的元素梯度分布； 2) 内部结构可控，通过控制前驱体颗粒径向方向上各组分在微纳米尺度上的化学组分、尺寸分布、显微形貌使粒子达到指定的堆积结构，内部结构可控； 3) 反应釜结构具有独创性，在公司多年的研发和生产经验的推动下，对反应釜结构不断做出调整，更加符合自有的反应体系，对反应流场控制更加精准； 4) 颗粒形貌的控制，物料的形貌和结构与材料的晶面生长有较大的关系，通过反应釜和共沉淀双重调节定制出需求的形貌，从而提升三元材料的品质。	1) 前驱体的共沉淀过程是反应釜结构和控制条件的双重配合，反应釜的液体流场和反应环境对材料一次颗粒的形貌、尺寸、结晶强度、比表面积、化学组分都有一定程度的影响，需要经过长期研究和生产经验积累，才能形成完善且有效的控制体系； 2) 整个沉淀反应过程中需要对盐溶液的流量、游离金属、PH值和络合剂含量进行实时监控，任何参数的波动都会对最终产品的性能造成影响甚至是劣化，因此该技术具有较高的技术门槛。
2	大容量、高压实多元正极材料的生产技术	该工艺为不同前驱体掺混，制作出不同粒径分布的物料，使用了高镍和中镍的混合生产。不仅能够满足材料高压实的需求，更能够进一步提高材料的容量和安全性。	根据产品需求制作两种尺寸及形貌的前驱体颗粒、形貌和堆积结构，控制材料的晶体结构、一次颗粒尺寸、粒度分布、比表面积。该技术需要结合前驱体的设计和特定的烧结工艺参数，产品的制备过程具有较高的技术要求，任何参数的

			选择偏差都可能会对产品性能造成劣化。具有较高的技术门槛。
3	高一一致性湿法混合技术	<p>1) 湿法混合工艺, 能够使得前驱体和锂源能够充分的混合, 在烧结过程中更加均匀和稳定。保障材料长循环时的结构及表面稳定性;</p> <p>2) 湿法混合工艺搭配造粒设备能够达到提升产能的效果, 提高公司竞争力;</p> <p>3) 对氢氧化锂的选择要求较低, 有利于降低材料的储存和采购成本。</p>	湿法混合工艺相较于国内常用的干法混合工艺: 工艺流程较长, 最终的混合效果和结构、工艺条件、添加剂选择、工艺衔接等都有系统性联系。任何技术条件的选择都会对最终产品的性能造成影响。技术参数的确认需要经过系统的研究, 才能总结出的规律, 短时间难以复制, 具有较高的技术门槛。
4	二次球型三元正极材料表面修饰与缺陷态重构技术	<p>1) 通过水洗, 干燥和包覆, 抑制三元材料表面缺陷, 改善晶粒与电解液界面, 从而提高长期循环稳定性和安全性;</p> <p>2) 电位吸附的包覆更均匀, 结合稳定性更高;</p> <p>3) 在长期的研发过程中探索出了多种掺杂与包覆元素的搭配, 可迎合客户的各种要求。</p>	该技术重点是颗粒表面包覆或者掺杂物的均匀性和包覆的稳定性和包覆后的粉末电阻等。不同特征的物料和包覆材料所采用的工艺条件和烧结工艺均不同。不同的掺杂和包覆物料的搭配和工艺选择都会对最终材料造成不同的影响, 需要根据产品用途和客户需求进行不同的组合搭配。具有较高的技术门槛。
5	单晶型高镍三元材料的控制合成技术	<p>1) 针对在高压实状态下, 单晶高镍颗粒因为各向异性带来的膨胀反弹问题, 通过精确控制晶粒的宽长比来改善高镍材料的长期循环稳定性和安全性;</p> <p>2) 结合多元前驱体精确控制技术, 根据使用目的掺杂不同元素改善前驱体的稳定性、容量发挥、安全性能等;</p> <p>3) 结合材料表面修饰工艺和体相掺杂工艺优化材料的循环性能、安全性能等;</p> <p>4) 通过洗涤技术改善材料加工性能。</p>	高镍正极材料和高镍前驱体的形貌、结构、物化指标对有较大的继承性。前驱体的技术要求需要结合正极材料的需求系统性的进行研究。需要有大量的研究和积累, 短时间难以复制, 有较高的技术门槛。正极材料合成过程的晶体结构、晶体形貌、阳离子混排、残余锂等指标和生产过程中添加元素的混合工艺、窑炉内富氧热处理的条件选择、各流程衔接的方式, 水洗工艺的选择等都有相互的影响, 需经过长期的研发和生产积累才能形成具有自身特点且符合客户要求的整套工艺, 具有较高的技术难度。
6	单晶型高电压三元材料的控制合成技术	<p>1) 结合多元前驱体精确控制技术, 根据使用目的掺杂不同元素改善前驱体的稳定性、容量发挥、安全性能等;</p> <p>2) 结合材料表面修饰工艺和体相掺杂工艺优化材料的循环性能、安全性能等。</p>	该技术重点是控制材料的结构稳定性, 抑制由于晶粒破碎导致的性能劣化。对材料的结构、修饰后的结构稳定性、颗粒粒度分度, 残余锂等都有极高的要求。工艺复杂生产难度大, 具有较高门槛

(2) 发行人相关核心技术被模仿、被替代的可能性较低

公司致力于锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产和销售多年, 通过持续生产实践与研发积累了多项核心技术, 公司的核心技术均系自主研发取得, 并取得相关专利保护。此外, 三元材料行业新产品、新技术获得下游锂电池企业认可需要经过需求沟通、技术交流、研发试验、送样、验证等步骤, 技术获取是一个长期的过程, 生产工艺需要多年实践经验, 短期内难以被模仿或替代。

此外, 公司建立了《保密和竞业禁止制度》, 与核心技术人员、主要研发人员等均签署了保密协议, 有效控制研发泄密或技术被模仿的风险。公司与客户签

订合同中涉及保密条款或签署保密协议，相关技术指标等与客户直接沟通，有效防护公司核心技术泄密。

（二）核心技术的科研实力及成果情况

1、专利情况

专利情况详见本节“五、发行人的主要固定资产和无形资产”之“（二）主要无形资产”之“3、专利权”部分内容。

2、获奖情况

序号	获奖名称	颁发单位	获奖年度	授予主体
1	河南省企业技术中心	河南省发展和改革委员会、河南省财政厅、河南省地方税务局、郑州海关	2013年	天力锂能
2	河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心	河南省科技厅	2018年	天力锂能
3	河南省科学技术进步奖二等奖	河南省人民政府	2020年	天力锂能
4	河南省科学技术成果-湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料	河南省科学技术厅	2014年	天力锂能
5	河南省科学技术成果-锂离子动力电池正负极材料关键技术及运用	河南省科学技术厅	2019年	天力锂能
6	河南省节能减排科技创新示范企业	河南省科技厅、河南省发展改革委、河南省工信厅、河南省生态环境厅、河南省住房城乡建设厅	2018年	天力锂能
7	河南省瞪羚企业	河南省科学技术厅、河南省财政厅	2015年	天力锂能
8	河南省第一批诚信示范创建企业	河南省发改委、中国人民银行郑州中心支行	2018年	天力锂能
9	2018年度科技创新先进企业	中共新乡化学与物理电源产业园区委员会	2018年	天力锂能
10	2018年度新乡市知识产权优势企业	新乡市知识产权局	2018年	天力锂能
11	新乡市优秀非公有制企业	中共新乡市委、新乡市人民政府	2018年	天力锂能
12	新乡市五一劳动奖状	新乡市总工会	2018年	天力锂能
13	2016年度新乡市牧野区长质量奖	新乡市牧野区人民政府	2018年	天力锂能
14	2017年度新三板企业最佳表现奖	深圳市高工产研咨询有限公司	2018年	天力锂能
15	新乡市五星级工业企业	新乡市人民政府	2020年	天力锂能

序号	获奖名称	颁发单位	获奖年度	授予主体
16	工业企业知识产权运用试点企业	工信部	2019年	天力锂能

3、重大科研项目情况

序号	项目名称	项目来源	起止时间
1	单晶 NCM811 三元材料产业化	河南省重大科技专项（创新示范专项）、新乡市重大科技专项项目	2019.1.1—2021.6.30
2	年产 5000 吨高镍三元正极材料	河南省先进制造业发展专项资金项目（转型发展攻坚）	2018.1—2019.12
3	湿法混合生产镍钴锰酸锂三元材料	新乡市科技重大项目	2015.10.10—2017.10.9
4	年产 5000 吨镍钴锰酸锂三元正极材料	新乡市新能源电池及电池材料产业区域集聚发展试点重点项目	2014.7—2018.10

4、在研项目及进展情况

序号	项目名称	内容与目标	研发方式	项目进展	相应人员	经费预算（万元）
1	镍锰酸锂正极材料的制备工艺及改性研究	一定元素成分比例、结构和粒度分布的基体的开发，对一次烧结温度及锂配比进行 DOE 试验及分析，研究改进提升无钴产品容量等问题。	自主研发	立项	吴明明、冯明辉、王璐瑶等	275
2	5 系低钴多晶三元正极材料的制备工艺及改性研究	通过一次烧结工艺制备低钴 55 小粒径三元正极材料，分别进行温度、锂配比、添加剂改性、前驱体验证等 DOE 试验，保证降低成本的同时保证材料的高容量、低碱量。	自主研发	中试	张磊、张康康、陈树娟等	820
3	613 型高电压单晶三元正极材料的制备工艺及改性研究	进行掺杂元素及比例、一次烧结温度、氧气浓度、包覆元素及比例、包覆温度等一系列试验与分析，研发出一款高电压、安全性及加工性优异的单晶 613 材料。	自主研发	中试	郑丽丽、梁博勇、杨松等	580
4	6 系高容量类单晶三元正极材料的制备工艺及改性研究	选用外购基体，进行掺杂元素及比例、一次烧结温度、包覆元素及比例、包覆温度、低氧气氛等一系列试验与分析，研发出一款高能量密度低成本的类单晶材料。	自主研发	试生产	吴明明、杨海疆、康晋铭等	325
5	8 系高镍三元正极材料去水洗的制备工艺研究	选用自产基体，进行锂配比、一次烧结温度、包覆元素及比例、包覆温度等一系列试验及分析，研发一款去除水洗后，仍能保证能量密度高、残碱量低、安全性及加工性优异的 8 系材料的稳定工艺。	自主研发	中试	李德成、张克歌、李珂等	885
6	8805 型高镍多晶三元正极材料的制	选用外购基体，进行锂配比、烧结温度、包覆元素及比例、添加剂改性、洗涤等一系列试验及分析，研发一款	自主研发	中试	张磊、赵海洋等	760

序号	项目名称	内容与目标	研发方式	项目进展	相应人员	经费预算(万元)
	备工艺及改性研究	能量密度更高、残碱量低、安全性及加工性优异的 Ni88 高镍多晶材料。				
7	高镍多晶小粒径三元正极材料的制备工艺及改性研究	进行锂配比、烧结温度、包覆元素及比例、添加剂改性、洗涤等一系列试验与分析, 研发一款满足高功率电池使用的小粒径高镍材料。	自主研发	中试	张磊、李威、赵亚宇等	200
8	高容量高功率 8 系材料的制备工艺与改性研究	进行锂配比、烧结温度、包覆元素及比例、添加剂改性、洗涤等一系列试验与分析, 研发一款中粒径在 7-8 μm 的高容量高倍率等综合性能优异的高镍材料。	自主研发	中试	张克歌、李兴肇、石平凡等	550
9	磷酸亚铁锂正极材料的机理型探索	进行主要原材料、烧结温度、混合工艺、造粒工艺等一系列试验与分析, 探索各工艺及参数对磷酸亚铁锂材料过程、成品指标的影响。	自主研发	立项	张磊、吴明明、郑丽丽等	185
10	磷酸锰铁锂正极材料的机理型探索	进行主要原材料、烧结温度、混合工艺、造粒工艺等一系列试验与分析, 探索各工艺及参数对磷酸亚铁锂材料过程、成品指标的影响, 及该款材料在电池端的应用。	自主研发	立项	李德成、张磊、李威等	185
11	高功率 5 系材料的制备工艺与改性研究	进行掺杂元素及比例、一次烧结温度、包覆元素及比例、包覆温度等一系列试验与分析, 研发一款满足高功率电池使用的材料。	自主研发	试生产	李德成、张磊等	300
12	高压实高倍率 5 系材料的制备工艺与改性研究	将不同的 5 系材料进行元素掺杂及比例、烧结温度、包覆元素及比例、包覆温度等一系列试验与分析, 再进行不同比例的掺混, 研发出一款高压实密度和高倍率的电池材料。	自主研发	试生产	李德成、张磊、郑丽丽等	600

公司在研项目主要围绕已有产品性能提升与新产品开发, 与行业高镍、低钴、单晶等技术趋势保持一致, 公司在研项目有利于保持产品技术领先性, 提升产品竞争力。

5、研发投入情况

公司自成立以来一直注重对研发的投入, 随着销售规模的扩大, 研发支出呈上升趋势。报告期内, 公司研发支出分别为 3,403.64 万元、3,889.01 万元和 6,580.51 万元。报告期内, 公司研发投入构成及占营业收入比例情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

直接材料	5,887.24	3,358.70	2,832.51
职工薪酬	411.56	283.17	281.81
其他	281.71	247.14	289.31
研发支出合计	6,580.51	3,889.01	3,403.64
营业收入	166,274.17	124,308.03	101,168.33
研发支出占营业收入比例	3.96%	3.13%	3.36%

6、合作研发情况

除自主研发外，公司还与高等院校、下游客户等单位开展合作研发，主要合作研发情况如下：

序号	合作单位	研究课题	主要内容
1	苏州大学	镍钴锰811正极材料表面修饰技术开发研究	双方共同研发镍钴锰811正极材料表面修饰技术放大工艺，提供公斤级表面修饰钴锰811正极材料；项目实施期内形成的成果归双方共有；公司有权利用本项目研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步的新成果归公司所有。
2	星恒电源	低钴绿色高容量正极材料技术	有效控制前驱体的粒径，为单晶NCM811的烧结做准备。在前驱体阶段实现金属的均匀掺杂。通过对成品的水系和包覆，改善成品的加工性能。达到国内领先水平。
3	河南师范大学	整体合作	双方合作，共同开展视察调研，共同制定本科生、研究生人才培养方案，利用企业生产条件开展本科生、研究生实习培训，利用高效人力资源开展员工在职教育；双方积极动员组织相关学科、研究所课题组，共同促进科技成果转化；双方动员科技力量开展科技攻关，培育高新前沿技术；共建各级各类实验室或工程技术中心等。
4	河南科技学院化工化学学院	整体合作	技术合作，双方在锂电池材料的制备领域开展协同创新合作；人才培养，双方在电池人才培养方面开展合作；建立孵化基地；双方共同完成的科研成果及其形成的知识产权归双方共同所有。
5	许昌学院	锂电池高镍正极材料的制备技术研究	复合前驱体的制备，采用共沉淀的方法将低镍前驱体球磨包覆在高镍前驱体表面，分析材料的形貌与结构变化，并组装成纽扣式电池进行电化学性能的测试，优化出最佳的工艺条件；高镍正极材料的制备，采用氢氧化锂和碳酸锂两种锂源于前驱体进行煅烧，分析材料形貌与结构变化，并组装成纽扣式电池进行电化学性能的测试，优化出最佳的工艺条件；研发成果及相关知识产权归双方所有。
6	郑州大学、中南大学	高镍四元正极材料关键机理研究与技术开发	通过理论计算与实验操作相结合，分别针对NCMA高镍四元正极材料的掺杂工艺、水洗工艺、煅烧工艺、包覆工艺中涉及的关键机理进行合作研发。本项目实施过程中，取得的所有知识产权归天力锂能所有，协议相关方对此认可。合作三方负有为各方技术保密的

			责任，并采取相应的保密措施。
--	--	--	----------------

（三）研发机制与研发人员情况

1、研发机制情况

公司主要研发机构为电池材料研究院，承担新产品、新工艺、新技术的研究、开发、管理等职能。电池研究院下设研发部、项目部与试验车间，研发部主要负责新产品、新工艺的研发、并对客户提供技术支持，项目部主要负责新项目设计、规划、建设等，试验车间主要负责小试、中试车间运营，针对新产品研究进行试验研究，以及前驱体新品研发试验等。此外，公司设置了技术部，技术部主要负责新产品的导入与量产、生产现场工艺指导与优化，并与研究院及时沟通与合作，共同开展与促进新材料、新工艺、新技术的研发与应用工作。

公司创建了完整的创新研发管理体系，明确项目立项、产品设计、工艺开发、内外部评审、客户反馈评定等工作步骤。公司的研发机制和创新管理模式，保证了公司产品与技术的领先性。

2、研发人员情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 74 人，占员工总数的 18.73%。公司核心技术人员的简介详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”。

公司聘用李德成先生为电池材料研究院院长，统筹负责公司技术研究及产品开发管理工作。李德成先生为工学博士，毕业于日本国立佐贺大学，长期从事功能材料，特别是能源材料的研究与开发工作，在产业化与科学研究方面都具有深厚的积累，曾先后担任江苏省锂电池材料重点实验室学术委员会秘书长，江苏省储能材料与器件产业技术创新战略联盟专家委员会专家，江苏华东锂电技术研究院学术委员会委员等职务。在科学研究方面，李德成先生已经发表学术文章 50 余篇，已获得国家专利 10 余项，主持承担国家自然科学基金 1 项，参与国家自然科学基金 1 项，承担科技部专项基金 1 项。

3、核心技术人员的主要变动情况

最近两年，公司核心技术人员和研发团队较为稳定，除蔡碧博先生于 2020 年 5 月因个人原因辞职外，核心技术人员未发生变动，未对发行人的正常运营产生不利影响。

4、研发人员激励约束措施

（1）激励措施

公司重视对研发人员的培养和激励，鼓励技术创新，对于新产品开发、工艺技术创新等，公司制定了《新产品项目开发奖励管理办法》，规定了新产品开发、设计评审、小批量生产、客户体验、综合评审、奖金确定及分配方案等整个激励管理流程。同时，公司重视知识产权工作，对于在知识产权形成、保护、管理及科技成果转化工作中有突出贡献的，给予包括发放奖酬金、升职等物质和精神方面的奖励。

（2）约束措施

公司通过绩效考核机制实现对科研人员的有效管理与约束。同时，公司制定了《保密和竞业限制制度》，对于研发项目、技术开发方案、工艺工程设计、工艺流程、技术指标、检测报告、制作方案等作为一级保密。公司与关键岗位员工签订《保密协议》，与核心技术人员签订《保密及竞业限制协议》，公司通过保密协议与竞业限制协议等实现约束机制，根据岗位要求明确保密范围与竞业限制要求。

（四）技术创新机制、技术储备与技术创新安排

1、技术创新机制

公司建立了系统的研发管理与技术创新体系，制定了《产品质量先期策划控制程序》，明确项目立项、产品设计、工艺开发、内外部评审、客户反馈评定等工作步骤，公司设立了电池材料研究院，具体负责新产品、新工艺、新技术的研究、开发、管理等职能，以及审批研发战略、产品规划、试生产和量产等。

在创新激励方面，公司大力支持对于新产品、新技术、新工艺创新研究，制定了《新产品项目开发奖励管理办法》；在科技合作方面，公司与苏州大学、河

南师范大学、河南科技学院、许昌学院等高校建立了长期技术合作关系，与主要下游客户星恒电源等进行了合作研发；在科研经费管理方面，公司制定了科研经费预算管理机制；在知识产权管理方面，公司制定了《知识产权管理制度》，加强对知识产权的申报、管理、保护和利用。公司的研发机制和创新管理模式，促进了技术创新，保证了公司产品与技术的领先性。

2、技术储备与技术创新安排

针对自身产品特点和行业技术发展趋势，公司重点进行了单晶、包覆、掺杂、高镍、低钴、无钴、NCA、四元等方面的研发工作，一方面不断改进生产工艺和提升产品性能，另一方面加大投入开发新产品与新技术。目前，除核心技术之外，公司主要技术储备包括复合型富锂锰基正极材料生产技术、非萃取型三元材料回收与再利用技术、5伏高电压无钴正极材料制备技术、高安全性铝包覆前驱合成技术、NCM造粒生产技术、高精密镍钴锰酸锂合成技术、低成本正极材料水洗工艺技术等。

未来，公司将继续加强单晶、包覆、掺杂、高镍、低钴、无钴、NCA、四元等方面的研发工作，将目前储备技术不断改进与完善，不断开发新产品，改进新工艺，提升产品稳定性和能量密度，降低生产成本，增强产品核心竞争力。

八、发行人的质量控制与安全生产情况

（一）发行人的质量控制情况

1、发行人的质量控制措施

公司锂电池三元材料的设计与生产已通过 IATF16949:2016、GB/T19001-2016/ISO9001:2015 等质量管理体系认证。公司在日常经营中重视产品质量的控制，建立了一套科学、严密、高效的质量管理体系，按照国家相关法规及公司相关制度，确保产品可以达到客户的要求。公司质量管理措施具体包括以下内容：

（1）供应商管理

公司为确保采购产品质量符合生产相关要求，设计了供应商管理控制程序，对采购部、技术部、品质部等职责进行了划分，并按照原材料重要程度进行供应

商分类，建立并及时更新合格供应商名录，严格控制供应商，确保供应商供应原材料的质量。

（2）采购管理

公司制定了采购管理控制程序，采购部根据需求制定采购计划，材料到厂后交品质部检测，检测合格材料存入仓库合格区，不合格材料按照《纠正/预防措施控制程序》进行处理。

（3）生产过程控制程序

公司对生产环节中的关键工序都进行了质量控制。第一，设立了标识和可追溯性控制程序，对原材料、半成品、产品进行状态标识，避免非预期使用，对原材料、半成品、成品以及产品制造过程运用批次和时间管理实现可追溯性；第二，设立了不合格品控制程序，对可疑和不合格的产品或材料进行标识、记录、评审、隔离和处置；第三，设立了纠正与预防措施控制程序，规定采取纠正措施和预防措施的要求和步骤，以消除实际或潜在的不合格的原因，不断提高产品质量。

（4）质量管理

公司设立了专门的品质部，对原材料、半成品、产成品等进行检测，确保采购、研发、生产、销售等各个环节质量控制达到公司规定与客户要求。

2、发行人的质量纠纷

通过实施质量控制体系，公司产品均能达到预期质量目标，报告期内未发生重大产品质量责任纠纷，亦未发生因质量问题而引起的重大法律纠纷，在客户中享有良好的声誉。

（二）发行人的安全生产情况

公司根据《中华人民共和国安全生产法》、《河南省安全生产条例》等有关法律法规并结合自身实际制定了安全生产管理制度，取得了安全生产标准化证书，进行了生产安全事故应急预案备案登记，并取得《职业健康安全管理体系认证证书》。公司不断增强企业职工安全意识和自我保护能力，提高安全素质，确保安全生产。

报告期内，公司所从事的生产及经营活动符合国家及地方有关安全生产的法

律法规的要求，未发生过重大安全生产事故，亦不存在因违反安全生产方面的法律法规而被处罚的情形。

第七节 公司治理与独立性

公司已根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规的规定，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的治理结构，公司股东大会为公司的最高权力机构，董事会为公司的主要决策机构，监事会为公司的监督机构，三者与公司高级管理层共同构建了分工明确、相互配合、相互制衡的运行机制。

公司自设立以来，公司股东大会、董事会、监事会依法运作，未出现重大违法违规现象。

一、公司治理结构的建立健全情况

公司制定并实施了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》等各项制度，股东大会、董事会、监事会和高级管理层之间建立了相互协调和制衡机制，独立董事和董事会秘书能够有效增强董事会决策的公正性和科学性。公司治理结构能够按照相关法律法规和《公司章程》规定有效运作。

二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司制订了符合上市公司要求的《股东大会议事规则》、《公司章程》，对股东大会的权责和运作程序作了具体规范。

自股份公司设立以来至2022年4月12日，发行人共召开了47次股东大会。股东大会对重要管理制度的制定和修改、增加注册资本、董事及监事的任免、首次公开发行的决策等重大事项进行审议并作出有效决议。公司股东大会的召开程序和决议符合《公司法》和《公司章程》的要求，未有侵害公司及中小股东权益的情况。股东大会机制的建立和执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。历次股东大会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方

面均符合《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的要求。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司目前已经制定了健全的《董事会议事规则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》以及《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等制度，董事会及各专门委员会运作规范。

自股份公司设立以来至 2022 年 4 月 12 日，公司共召开了 67 次董事会。全体董事均出席会议，主要对总经理、董事会秘书和高级管理人员等的聘任、各项制度的制定、董事会专门委员会成员的选举、资产购买等经营行为进行审议并作出有效决议。公司董事会一直严格按照《公司法》、《公司章程》以及《董事会议事规则》的规定规范运作，不存在董事会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。历次董事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了健全的《监事会议事规则》，且监事会依法规范运行。本公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利。

自股份公司设立以来至 2022 年 4 月 12 日，公司共召开了 31 次监事会。全体监事均出席会议，主要对监事会主席的选举、年度监事会工作报告、年度财务预算报告、聘请审计机构等事项进行审议并作出有效决议。公司监事会一直严格按照《公司法》、《公司章程》以及《监事会议事规则》等规定规范运作，各监事会成员严格按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》等有关法律、法规和规定行使权利、履行义务。历次监事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

本公司建立独立董事制度后，对完善公司治理结构起到了良好的促进作用。公司独立董事积极出席公司董事会会议，董事会做出重大决策前，向独立董事提供足够的材料，充分听取独立董事的意见。公司独立董事严格按照《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定认真履行职责，对于公司促进规范运作、加强风险管理、完善内部控制、提高董事会决策水平、日常经营管理及发展战略发挥了

重要的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行

1、董事会秘书制度的建立情况

自股份公司设立以来，公司建立董事会秘书制度，并聘任李洪波为董事会秘书。

2、董事会秘书履行职责的情况

董事会秘书聘任以来，有效履行了《公司章程》和《董事会秘书工作细则》赋予的职责，按照法定程序组织董事会会议和股东大会，协助公司董事、监事和高级管理人员了解法律法规及规范性文件规定，促使董事会依法行使职权，在法人治理结构的完善、与各中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调等方面发挥了重要作用。

发行人《董事会秘书工作细则》系根据《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》制定，符合《上市公司治理准则》以及《深圳证券交易所上市公司董事会秘书管理办法》等公司治理方面的规范性文件关于董事会秘书的要求，与上市公司治理的规范性要求不存在实质差异。

三、董事会专门委员会设置情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会4个专门委员会，就各专业性事项进行研究，提出意见及建议。各专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案应提交董事会审查决定。

专门委员会成员如下：

委员会	委员	主任委员
审计委员会	申华萍、刘希、冯艳芳	申华萍
战略委员会	王瑞庆、申华萍、唐有根	王瑞庆
薪酬与考核委员会	李雯、冯艳芳、申华萍	冯艳芳
提名委员会	唐有根、李洪波、冯艳芳	唐有根

（一）审计委员会

经公司第二届董事会第二十次会议决议，公司董事会下设审计委员会。审计

委员会由 3 名董事组成，由申华萍担任主任委员。第三届董事会第一次会议继续选举申华萍任主任委员。审计委员会的主要职责权限如下：

- 1、提请聘任或更换对公司进行审计的会计师事务所；
- 2、审查公司的内部审计计划，监督公司的内部审计执行情况；
- 3、负责公司的内部审计与外部审计的沟通与协调；
- 4、审阅公司的半年和年度财务报告；
- 5、审查公司的内部控制制度及执行情况；
- 6、审阅会计师出具的管理建议书及公司管理人员对有关问题的处理意见；
- 7、董事会授权的其他事宜。

（二）战略委员会

经公司第二届董事会第二十次会议决议，公司董事会下设战略委员会。战略委员会由 3 名董事组成，由王瑞庆担任主任委员。第三届董事会第一次会议继续选举王瑞庆任主任委员。战略委员会的主要职责权限如下：

- 1、对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议；
- 2、组织研究并提出公司发展战略、结构调整等方面的建议；
- 3、调查、分析有关重大战略实施情况，提出改进、调整意见；
- 4、研究公司各职能部门提出的长远规划和重大项目等，为董事会审议提供参考意见；
- 5、董事会授权的其他与战略与投资有关的事宜。

（三）薪酬与考核委员会

经公司第二届董事会第二十次会议决议，公司董事会下设薪酬与考核委员会。薪酬与考核委员会由 3 名董事组成，由李雯担任主任委员。第三届董事会第一次会议选举冯艳芳任主任委员。薪酬与考核委员会的主要职责权限如下：

- 1、研究、讨论和审查公司董事、经理人员的薪酬分配和激励政策；
- 2、研究讨论公司年度薪酬计划和预算；

3、研究讨论公司绩效考核评价体系，研究董事与经理人员的考核标准，进行考核并提出建议；

4、负责审查核定高管人员的薪酬激励的预算执行情况；

5、接受董事会委托，向股东大会报告有关薪酬事项；

6、董事会授权的其他事宜。

（四）提名委员会

经发行人第二届董事会第二十次会议决议，公司董事会下设提名委员会。提名委员会由3名董事组成，由唐有根担任主任委员。第三届董事会第一次会议继续选举唐有根任主任委员。提名委员会的主要职责权限如下：

1、研究董事、经理人员的选择标准和程序并提出建议；

2、寻找合格的董事和经理人选；

3、对董事候选人和经理人选进行审查并提出建议；

4、董事会授权的其他事宜。

四、发行人特别表决权股份或类似安排情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

五、发行人协议控制情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在协议控制情况。

六、发行人的内部控制制度

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估

截至本招股意向书签署日，公司已结合自身经营特点，制订了一系列内部控制的规章制度，并得到有效执行，从而保证了公司经营管理的正常进行。公司管理层依据财政部等五部委联合颁发的《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7号），对公司内部控制制度进行自我评价后认为：根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于2021年12月31日在所有重大方面是有效的。

（二）申报会计师对内部控制制度的评估

天健会计师事务所出具了“天健审〔2022〕10-10号”《内部控制鉴证报告》认为：天力锂能按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2021年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

七、发行人最近三年违法违规行为情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事及董事会秘书制度。报告期内，公司及董事、监事和高级管理人员严格按照《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作，依法经营，不存在重大违法违规行为，也不存在受到国家行政机关及行业主管部门重大处罚的情况。

八、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况

公司建立了严格的资金管理制度，报告期内不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

公司在《公司章程》中明确了对外担保的审批权限和审议程序，并且制定了《对外担保管理制度》。报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

九、发行人存在的资金拆借情况

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，公司对财务内控及执行情况进行了自查。

报告期内，公司存在向关联方及第三方拆入资金的情况。

交易对方	金额（万元）	借款日	还款日	是否关联方	计息情况
新乡市红旗区世青国际学校	600.00	2019/8/16	2019/9/2	是	按照一年期贷款利率4.35%的水平支付利息
王瑞庆	300.00	2018/10/31	2019/1/2	是	
李轩	300.00	2018/10/29	2019/1/28	是	
李雯	240.00	2019/8/14	2019/9/2	是	
辉县市丰磊商贸行	250.00	2020/6/22	2020/6/22	否	利息0.5万元

公司属于资金密集型企业，受制于企业规模、股东实力、融资渠道等限制，尤其是在快速发展的阶段，投资及经营活动对资金需求较大。为了满足短期临时性资金周转需要，公司存在向关联方及第三方借入资金的情况。对于关联方借款，公司履行了关联交易审批程序；对于向第三方借款，借款行为得到了管理层的批准。

对于向关联方及第三方借入资金的情况，公司按时进行了还款并支付了利息，未发生因未及时归还拆借资金而产生纠纷的行为。

十、独立持续经营情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司系由天力有限整体变更设立，天力有限各项资产及负债均由公司依法全部承继。公司拥有与主营业务相关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施以及商标权、专利权、非专利技术、域名等无形资产所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司资产与股东及其控制的其他企业的资产严格分开，完全独立运营，不存在与股东单位共用的情形。

（二）人员独立情况

公司董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生。截至本招股意向书签署日，公司高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，或在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形；公司财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

（三）财务独立情况

公司成立了独立的财务部门，专门处理公司有关的财务事项，并建立了独立的会计核算体系和财务管理制度，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计

制度和对其子公司的财务管理制度；公司独立在银行开户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立情况

公司依照《公司法》和《公司章程》的规定，设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了符合自身经营特点、独立完整的法人治理结构、组织结构，各机构依照《公司章程》和各项规章制度独立行使经营管理职权。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司已建立了完整的业务流程，具有直接面向市场独立经营的能力，各职能部门分别负责研发、采购、生产、销售及配套服务等业务环节，不存在需要依赖股东及其他关联方经营的情况。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队的稳定性

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）其他对持续经营有重大影响的事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

十一、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况

1、截至本招股意向书签署日，王瑞庆先生控制的河南聚能电池有限公司从事电池产品相关业务。聚能电池成立于2020年7月3日，主营业务为碱性电池的研

发、生产和销售业务。

在河南聚能电池有限公司受王瑞庆控制期间，河南聚能电池有限公司和王瑞庆对于河南聚能电池有限公司的未来业务发展共同承诺如下：

(1) 河南聚能电池有限公司目前不存在从事三元正极材料及前驱体的研发、生产和销售业务，河南聚能电池有限公司未来不直接或者间接进行三元正极材料及前驱体的研发、生产和销售业务；

(2) 河南聚能电池有限公司未来不会开展与天力锂能及其子公司构成竞争关系的业务，若存在此类业务，河南聚能电池有限公司将主动停止与天力锂能及其子公司构成竞争关系的业务。

聚能电池与发行人之间不存在同业竞争。

除此以外，公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况。

2、截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人李雯、李轩的近亲属控制的企业存在与公司从事相同、相似业务的情况。具体情况如下：

公司控股股东、实际控制人之李雯、李轩的母亲陈伯霞控制的新阳光与公司从事部分相同、相似业务。陈伯霞持有新阳光 100% 股权，新阳光的经营范围为“电池材料、电池（不含危化品）、锌合金的生产、销售；化工产品及其原料（不含危化品）、有色金属（国家限定除外）、电子设备及配件、五金产品、日用百货、教学设备、计算机及软件及辅助设备的销售；仪器仪表销售及维修服务。”该情况的形成过程以及后续处理具体如下：

(1) 新阳光成立的背景

2019 年 12 月 31 日，为消除公司周村厂区无证资产的瑕疵及解决租赁控股股东、实际控制人之李雯、李轩及其亲属的建筑物对公司独立性的影响，公司与周村村委终止了集体土地租赁关系，与控股股东、实际控制人之李雯、李轩及其亲属终止了房屋建筑物租赁关系，并将周村厂区的生产设备出售新阳光。

新阳光成立于 2019 年 12 月，系项建平先生为收购周村厂区的资产而专门成立的公司，无其他经营业务。项建平先生设立新阳光后，与公司签署了《资产转让协议》，收购周村厂区资产，目的是产业链延伸，为其控制的新乡市阳光电源

制造有限公司提供三元材料。

鉴于周村厂区存在资产瑕疵，且项建平先生及其控制的阳光电源不具备三元材料生产的经验，为降低新阳光未来运营风险，项建平先生与公司实际控制人王瑞庆签署了《关于资产转让协议之补充协议》，约定若一定时间内新阳光生产的产品质量出现瑕疵，无法达到新乡市阳光电源制造有限公司或其他单位的供货质量要求或无法达到合理的产能利用水平，则项建平有权要求王瑞庆或王瑞庆指定的第三方受让新阳光 100%的股权。

新阳光在收购资产后运营未达预期，项建平先生向王瑞庆提出了回购的要求。在此背景下，2020年6月22日，陈伯霞向项建平购买了新阳光 100%的股权。

（2）陈伯霞受让新阳光股权的原因

公司已故创始人李树群先生（陈伯霞的配偶）创业初期主要依托周村厂区，创始人家族在周村厂区发展的历史较长，在项建平先生向王瑞庆提出回购新阳光 100%股权时，陈伯霞出于历史渊源及考虑到家族在周村厂区的建筑物未来安排，提出希望作为新阳光股权的回购主体。因此，经各方协商后，由陈伯霞受让项建平先生持有的新阳光 100%股权。

陈伯霞受让新阳光 100%股权后，形成了实际控制人的近亲属投资的公司与发行人从事部分相同、相似业务的情况。

（3）新阳光具体经营情况

新阳光的经营数据如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2020年度
营业收入	531.09	1,714.87
营业利润	-127.28	-210.63
净利润	-127.62	-210.97

注：上述数据未经审计。

从新阳光的经营情况来看，2020年1-6月，新阳光共生产各类产品 1,180.71 吨，占预计产能（按原先三元材料生产能力计算，若折算为锰酸锂则产能将扩大）的比例为 78.71%，主要为代加工锰酸锂，自产的三元材料为 41.30 吨，受托加工 169.03 吨，三元材料加工量占产能的比例为 14.02%，产能利用率较低，且经营

效益不佳，处于亏损状态，未能达到项建平先生收购周村厂区资产之初的预期。

3、新阳光不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争

(1) 双方产品定位不同

目前，新阳光的三元材料委托加工订单已经履行完毕，未来将不再生产三元材料，目前生产经营的主要产品为锰酸锂及锌合金粉等。

公司主要生产三元材料及前驱体。另外，锌合金粉为公司的传统业务，已于2017年停产，公司目前无锌合金粉的产能。截至2020年末，公司库存中尚有0.85吨锌合金粉，为前期生产尚未出售完毕。

因此，公司与新阳光的产品定位不同，未来在产品方面不会存在竞争关系。

(2) 新阳光与发行人之间不存在非公平竞争

新阳光以后将不再生产三元材料，与公司不存在直接竞争关系。

(3) 新阳光的三元材料相关收入或毛利占发行人的比例较低

单位：万元

项目	新阳光	天力锂能	占比
2021年度营业收入	2,743.33	166,247.17	1.65%
2021年度毛利	232.25	23,272.24	1.00%

注：新阳光2021年度营业收入中锌合金粉收入金额为2,741.07万元，三元材料收入为2.26万元，为2020年度生产后剩余尾料，被洪水浸泡后作为废料销售。

(4) 针对未来发展已作出安排

为防范利益输送、利益冲突及保持独立性，消除潜在的同业竞争，2020年6月，新阳光、王瑞庆、李雯、李轩、陈伯霞、李树灵出具承诺函，在新阳光受王瑞庆、李雯、李轩、陈伯霞、李树灵及其家族成员投资或控制期间，新阳光的未来业务开展承诺如下：

① 自陈伯霞收购新阳光100%股权交易完成工商变更登记之日起，除了对尚未履行完毕的赣州诺威新能源有限公司采购合同（合同单号为：CG202004000001及CG202005000001，委托加工数量合计为318吨）继续提供加工服务外，新阳光将不再直接或者间接进行三元正极材料及前驱体的研发、生产和销售业务，亦不再承接其他单位针对三元正极材料及前驱体的委托加工劳务；

② 新阳光与天力锂能及其子公司之间将不会发生任何形式的资金、实物以及其他形式的交易；

③ 新阳光未来不会开展与天力锂能及其子公司构成竞争关系的业务，若存在此类业务，新阳光将主动停止与天力锂能及其子公司构成竞争关系的业务。

综上所述，新阳光的三元材料委托加工订单已经履行完毕，未来将不再生产前驱体及三元材料，公司与新阳光产品定位不同，双方不存在非公平竞争，且新阳光、王瑞庆、李雯、李轩、陈伯霞、李树灵已承诺：新阳光未来不会开展与天力锂能及其子公司构成竞争关系的业务，若存在此类业务，新阳光将主动停止与天力锂能及其子公司构成竞争关系的业务。因此，新阳光不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

4、陈伯霞对新阳光的处置计划及承诺的可实现性

陈伯霞收购新阳光 100%股权完成后，其家庭拥有周村厂区房屋建筑物的所有权，可以对周村厂区资产进行统筹安排和利用。

截至本招股意向书签署日，陈伯霞对新阳光尚未制定明确的处置计划和安排，未来将视情况由家族用作除三元正极材料及前驱体以外业务的生产基地、对外出租、根据政府规划进行搬迁或进行其他方式的处置。陈伯霞收购新阳光完成后，新阳光除了对赣州诺威新能源有限公司的委托加工合同继续生产三元材料外，未进行其他形式的三元正极材料及前驱体的研发、生产和销售业务，仅从事受托加工锰酸锂、生产锌合金粉和球镍等业务。

截至2020年8月31日，新阳光受赣州诺威新能源有限公司委托加工的三元材料已经交付完毕，其将不再从事三元正极材料及前驱体的研发、生产和销售业务，其不再从事三元正极材料及前驱体的研发、生产和销售业务的承诺具备可实现性。

5、截至本招股意向书签署日，公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况

陈伯霞收购新阳光后，新阳光持有在执行中的订单合计数量为318吨（委托加工），上述订单构成与发行人从事部分相同、相似业务的情况，上述订单已经执行完毕。新阳光、王瑞庆、李雯、李轩、陈伯霞、李树灵已出具承诺除上述合同外，新阳光将不再直接或者间接进行三元正极材料及前驱体的研发、生产和销

售业务，亦不再承接其他单位针对三元正极材料及前驱体的委托加工劳务。

截至本招股意向书签署日，新阳光与发行人将不再从事相同、相似业务。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯、李轩出具了《避免同业竞争的承诺函》，承诺：

“1、本人及本人近亲属目前在中国境内外未生产、开发任何与天力锂能所生产、开发产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接从事或参与任何与天力锂能所经营业务构成竞争或可能构成竞争的业务。

2、本人及本人近亲属将来也不在中国境内外生产、开发任何与天力锂能所生产、开发产品构成竞争或可能构成竞争的产品；不直接或间接从事或参与任何与天力锂能所经营业务构成竞争或可能构成竞争的业务；不参与投资任何与天力锂能所生产产品或所经营业务构成竞争或可能构成竞争的法人或组织；不在任何与天力锂能所生产产品或所经营业务构成竞争或可能构成竞争的法人或组织中担任任何职务。

3、如天力锂能进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人近亲属将不直接或间接生产、开发与发行人拓展后的产品相竞争的产品，从事或参与与发行人拓展后的业务相竞争的业务；若与发行人拓展后的产品或业务产生竞争，本人及本人近亲属直接或间接控制的除发行人外的其他企业将以停止生产或经营相竞争的产品或业务的方式、或将相竞争的业务纳入到发行人经营的方式、或将相竞争的业务转让给无关联关系第三方的方式避免同业竞争。

若因违反上述承诺而所获得的利益及权益将归天力锂能所有，并赔偿因违反上述承诺而给天力锂能造成的全部损失。”

十二、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，结合公司实际情况，截至本招股意向书签署日，公司主要关联方与关联关系如下：

(一) 控股股东、实际控制人

序号	名称	关联关系	备注
1	王瑞庆	控股股东 实际控制人	持有公司股份 2,288 万股，占公司总股本的 25.01%
2	李雯		持有公司股份 1,200 万股，占公司总股本的 13.12%
3	李轩		持有公司股份 1,200 万股，占公司总股本的 13.12%

(二) 控股股东及实际控制人控制的其他企业

序号	名称	关联关系
1	河南聚能电池有限公司	实际控制人王瑞庆控制的公司

(三) 其他持股 5%以上的股东

序号	名称	关联关系	说明
1	富德新材	持股5%以上的股东	直接持有公司股份5,400,000股，占公司总股本的5.90%
2	新材料基金		持有公司股份7,692,307股，占公司总股本的8.41%

(四) 子公司

序号	名称	关联关系	说明
1	新乡新天力	全资子公司	公司持有其100%股权
2	安徽天力		
3	四川天力		
4	天力循环		

(五) 公司董事、监事和高级管理人员

序号	名称	关联关系	备注
1	王瑞庆	公司董事、监事、高级管理人员或过去12个月内担任过公司董事、监事、高级管理人员	现任公司董事长、总经理
2	陈国瑞		现任公司董事、副总经理
3	李雯		现任公司董事
4	李洪波		现任公司董事、董事会秘书
5	刘希		现任公司董事
6	李德成		现任公司董事
7	唐有根		现任公司独立董事
8	申华萍		现任公司独立董事

9	冯艳芳		现任公司独立董事
10	张磊		现任公司监事会主席
11	张克歌		现任公司监事
12	刘汉超		现任公司监事
13	李艳林		现任公司财务总监
14	蔡碧博		2015年6月至2020年4月担任公司董事, 2015年6月至2020年5月担任公司副总经理
15	李树灵		2015年6月至2020年3月担任公司董事
16	陈伯霞		2015年6月至2020年3月担任公司董事
17	谷云成		2015年6月至2020年3月担任公司监事

(六) 其他关联方

序号	名称	关联关系
1	河南文音琴行有限公司	董事、副总经理陈国瑞配偶控制的企业
2	新乡市力德锂电材料有限公司	董事、董事会秘书李洪波配偶段灵芝曾持股19%，2020年4月24日段灵芝将其对外转让后不再持有新乡市力德锂电材料有限公司的股权
3	湖南中大毫能科技有限公司	独立董事唐有根持股80%
4	上海厚存商务咨询中心	董事刘希控制的公司
5	新乡市红旗区世青国际学校	实际控制人配偶李树灵（2020年3月前任公司董事）控制的民办非企业单位
6	封丘县长青学校	
7	封丘县应举开达学校	
8	新乡市卫滨区三原色幼儿园	
9	新乡市红旗区智能开发幼儿园	
10	新乡市世青企业管理有限公司	实际控制人配偶李树灵持股40%的公司
11	河南世青教育科技管理有限公司	实际控制人子女王宇腾任法定代表人、总经理的公司
12	河南天翔游乐设施有限公司	实际控制人配偶李树灵（2020年3月前任公司董事）哥哥曾控制的公司，2019年6月已对外转让
13	新乡市牧野区贵宾山庄	实际控制人配偶李树灵（2020年3月前任公司董事）哥哥控制的公司
14	新乡市牧野区尊味餐厅	实际控制人配偶李树灵（2020年3月前任公司董事）嫂子控制的公司
15	新乡市弘宇游乐设备有限公司	
16	东莞华清光学科技有限公司	董事刘希任董事
17	合肥华清光学科技有限公司	
18	杭州高新橡塑材料股份有限公司	独立董事唐有根任独立董事

序号	名称	关联关系
19	湖南长远锂科股份有限公司	
20	广东凯普生物科技股份有限公司	
21	河南仕佳光子科技股份有限公司	
22	濮阳惠成电子材料股份有限公司	独立董事申华萍任独立董事
23	河南创力新能源科技股份有限公司	
24	河南省日立信股份有限公司	
25	河南省新东消防服务有限公司	独立董事申华萍妹夫控制的公司
26	健康元药业集团股份有限公司	独立董事冯艳芳曾任独立董事
27	河南宏科投资基金管理有限公司	
28	河南中岳非晶新材料股份有限公司	监事刘汉超担任董事
29	宏业生物科技股份有限公司	
30	郑州湃克财务信息咨询中心（普通合伙）	监事刘汉超出资50%并担任执行事务合伙人
31	山东硕维新能源科技有限公司	董事李德成投资的企业
32	江苏江山新能源科技有限公司	
33	吉林市亿成清洁服务有限公司	
34	吉林市昌邑区哈达装饰装潢部	
35	吉林市亿成医疗器械有限公司	董事李德成配偶的哥哥控制的企业
36	吉林市丰满区原味斋涮羊肉火锅店	
37	吉林市船营区阔达装饰装潢部	
38	新乡市天茂循环能源有限公司	原主要股东与公司管理人员存在远房亲属关系，出于谨慎性原则，将双方之间的交易认定为关联交易；该公司已于2020年10月注销
39	淮北天茂循环能源有限公司	原为新乡市天茂循环能源有限公司全资子公司，2020年6月，淮北天茂循环能源有限公司变更为安徽博石高科新材料有限公司全资子公司，公司原董事蔡碧博先生自2020年6月起担任淮北天茂循环能源有限公司的总经理
40	河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）	曾持有子公司33.33%股份，出于谨慎性原则，将双方之间的交易认定为关联方；2019年末公司对其持有的子公司股份全部进行了回购，回购后不再认定为公司关联方
41	新乡市新岭贸易有限公司	报告期内离任董事陈伯霞控制的企业，目前处于吊销营业执照状态
42	河南幼泰教育科技有限公司	实际控制人王瑞庆曾持有35%的股权
43	新乡市新阳光电池材料有限公司	陈伯霞自2020年6月22日持有其100%股权

序号	名称	关联关系
44	郑州天迈科技股份有限公司	申华萍曾担任独立董事
45	苏州宇邦新型材料股份有限公司	董事李德成担任独立董事的企业
46	苏州华一新能源科技股份有限公司	
47	湖南源达新材料有限公司	独立董事唐有根曾担任经理的企业，已离任
48	吉林市大为医疗器械有限公司	董事李德成配偶的哥哥控制的企业
49	沈阳汉威科技有限公司	独立董事申华萍曾担任董事的企业，已离任
50	河南三思食品有限公司	董事李洪波控制的公司
51	上海琥崧智能科技股份有限公司	董事李德成担任董事的公司

除上述关联方外，直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员之关系密切的家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母）均构成发行人的关联方。

（七）报告期内关联方的变化情况

报告期内，公司关联方变化情况如下：

序号	名称	与公司关联关系
1	蔡碧博	2015年6月至2020年4月担任公司董事，2015年6月至2020年5月担任公司副总经理
2	李树灵	2015年6月至2020年3月担任公司董事
3	陈伯霞	2015年6月至2020年3月担任公司董事
4	谷云成	2015年6月至2020年3月担任公司监事
5	新乡市力德锂电材料有限公司	董事、董事会秘书李洪波配偶段灵芝曾持股19%，已全部对外转让
6	河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）	曾持有子公司33.33%股份，出于谨慎性原则，将双方之间的交易认定为关联交易；2019年末公司对其持有的子公司股份全部进行了回购，回购后不再认定为公司关联方
7	健康元药业集团股份有限公司	独立董事冯艳芳曾担任独立董事，已离任
8	河南天翔游乐设施有限公司	实际控制人王瑞庆配偶李树灵哥哥曾控制的企业，已对外转让
9	新乡市天茂循环能源有限公司	原主要股东与公司管理人员存在远房亲属关系，出于谨慎性原则，将双方之间的交易认定为关联交易；该公司已于2020年10月注销
10	淮北天茂循环能源有限公司	原为新乡市天茂循环能源有限公司全资子公司，2020年6月，淮北天茂循环能源有限公司变更为安徽博石高科新材料有限公司全资子公司，公司原董事蔡碧博先生自2020年6月起担任淮北天茂循环能

序号	名称	与公司关联关系
		源有限公司的总经理
11	新乡市新阳光电池材料有限公司	陈伯霞自2020年6月22日持有其100%股权
12	河南聚能电池有限公司	2020年7月3日设立，王瑞庆为其控股股东
13	河南幼泰教育科技有限公司	实际控制人王瑞庆曾持有35%的股权，已于2020年9月对外转让
14	郑州天迈科技股份有限公司	申华萍曾担任独立董事，已辞任
15	新乡市世青企业管理有限公司	实际控制人配偶李树灵持股40%的公司
16	河南世青教育科技管理有限公司	实际控制人子女王宇腾任法定代表人、总经理的公司
17	郑州湃克财务信息咨询中心（普通合伙）	监事刘汉超出资50%并担任执行事务合伙人
18	河南三思食品有限公司	2022年5月设立，董事李洪波控股
19	上海琥崧智能科技股份有限公司	董事李德成2022年6月起担任其董事

报告期内，公司不存在由关联方变为非关联方而继续交易的情形。

（八）关于天茂能源、淮北天茂及安徽博石的说明

1、天茂能源

天茂能源的基本情况如下：

名称	新乡市天茂循环能源有限公司
统一社会信用代码	91410704MA44TLR21K
注册地址	新乡市凤泉区产业集聚区一号厂房
法定代表人	王胜昌
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2018 年 1 月 18 日
营业期限	2018 年 1 月 18 日至 2028 年 1 月 17 日
登记状态	已注销
经营范围	锰酸锂电池材料研发、生产及销售；锂离子电池正极材料循环利用；锂电源材料及金属制品、化工原料（不含危险化学品）、锂电新材料研发及技术服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

天茂能源的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
----	------	-----------	---------

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	王胜昌	580.00	58.00
2	邢琳娜	180.00	18.00
3	邵文胜	80.00	8.00
4	张利勇	40.00	4.00
5	赵清梅	40.00	4.00
6	田红涛	40.00	4.00
7	丁敏军	40.00	4.00
合计		1,000.00	100.00

天茂能源的实际控制人基本信息如下：

姓名	王胜昌	性别	男
出生日期	1973年1月	住址	河南省封丘县*****
证件类型	身份证	证件号码	410727197301*****

天茂能源主营业务为锰酸锂产品的生产及销售。

天茂能源2018-2020年5月的经营规模如下：

期间	营业收入（含税，万元）
2018年度	482.67
2019年度	5,611.27
2020年1-5月	1,954.00

注：天茂能源2018年成立，已于2020年10月注销。

天茂能源销售的产品与发行人不同，天茂能源销售锰酸锂产品，发行人从事三元材料及前驱体的生产及销售。

天茂能源的客户较为分散，主要是向锂电池企业供应锰酸锂，因此与发行人在客户方面存在重叠的情况，重叠客户包括星恒电源股份有限公司、星恒电源（滁州）有限公司、安徽相源新能源有限公司、广州市云通磁电股份有限公司、新乡市阳光电源制造有限公司、安徽力源新能源有限公司、新乡市超越新能源有限公司、浙江天能能源科技股份有限公司、东莞凯德新能源有限公司、梅州市博富能科技有限公司、东莞迪浩电源材料有限公司等，但天茂能源与发行人向客户供应不同的产品。

生产锰酸锂需要的原料为二氧化锰及碳酸锂，因此天茂能源与发行人在供应商方面存在重叠的情况，重叠供应商包括天能帅福得能源股份有限公司、江西南氏锂电新能源有限公司、山东瑞福锂业有限公司、山东致远锂业有限公司、贵州红星发展大龙锰业有限责任公司、成都天齐锂业有限公司等。发行人向上述供应商采购硫酸锰、碳酸锂及氢氧化锂等。

天茂能源与发行人的客户为锂电池企业，供应商均包括供应锰、锂等金属盐生产企业，因此，天茂能源与发行人在客户及供应商方面存在重叠的情况。天茂能源与发行人在业务方面不存在重合的情况，生产的锰酸锂与三元材料同属于锂电池正极材料的不同细分品种，天茂能源与发行人在业务方面不存在直接竞争。

天茂能源已于2020年10月注销。

2、淮北天茂

淮北天茂的基本情况如下：

名称	淮北天茂循环能源有限公司
统一社会信用代码	91340600MA2TYXT4X5
注册地址	安徽省淮北市经济开发区新区长城创业园二期 14 栋
法定代表人	董云超
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2019 年 8 月 2 日
营业期限	2019 年 8 月 2 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	锰酸锂电池材料研发、生产及销售；锂离子电池正极材料循环利用；锂电源材料及金属制品、化工原料（不含危险化学品）、锂电新材料研发及技术服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

淮北天茂的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	安徽博石高科新材料股份有限公司	1,000.00	100.00
	合计	1,000.00	100.00

淮北天茂的实际控制人为赵春波，基本信息如下：

姓名	赵春波	性别	男
出生日期	1977年5月	住址	江苏省苏州市沧浪区*****
证件类型	身份证	证件号码	341121197705*****

淮北天茂主营业务为锰酸锂电池材料研发、生产及销售；锂离子电池正极材料循环利用。淮北天茂主营销售的产品为锰酸锂材料。

淮北天茂转让前的经营规模如下：

期间	营业收入（不含税，万元）
2019年度	1,667.95
2020年度	13,650.90

注：天茂能源成立于2019年。

淮北天茂销售的产品与发行人不同，淮北天茂销售锰酸锂产品，发行人从事三元材料及前驱体的生产及销售。

淮北天茂与发行人在客户方面存在重叠的情况，公司前10大客户中，星恒电源股份有限公司、星恒电源（滁州）有限公司、天能帅福得能源股份有限公司、东莞凯德新能源有限公司、梅州市博富能科技有限公司、新乡市奇鑫电源材料有限公司、新乡市阳光电源制造有限公司也为淮北天茂的客户。

淮北天茂与发行人在供应商方面存在重叠的情况，公司前10大供应商中，江西赣锋循环科技有限公司、江西南氏锂电新材料有限公司也为淮北天茂的供应商。

淮北天茂与发行人在客户及供应商方面存在重合，持有淮北天茂控股股东安徽博石18.75%股权的星恒电源（滁州）有限公司是发行人的重要客户，淮北天茂的总经理蔡碧博曾任发行人董事兼副总经理，除此以外，双方在人员、资产、技术、业务方面不存在关系。淮北天茂生产的锰酸锂与三元材料同属于锂电池正极材料的不同细分品种，与发行人在业务方面不存在直接竞争。

3、安徽博石

安徽博石的基本情况如下：

名称	安徽博石高科新材料股份有限公司
统一社会信用代码	91341100MA2U4UJG31
注册地址	安徽省滁州市中新苏滁高新技术产业开发区湖州路869号

法定代表人	赵春波
注册资本	45,866.5514 万元
企业类型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
成立日期	2019 年 9 月 24 日
营业期限	2019 年 9 月 24 日至无固定期限
登记状态	存续（在营、开业、在册）
经营范围	锂电池材料及配件的研发、制造、加工，技术咨询，技术服务，技术推广服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

根据安徽博石2020年10月出具的调查表，安徽博石的股东情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
1	赵春波	10,759.9654	30.00%
2	安徽金通新能源汽车二期基金合伙企业（有限合伙）	10,000.0000	27.88%
3	星恒电源（滁州）有限公司	6,724.1379	18.75%
4	无锡市环回环保科技有限公司	2,332.4481	6.50%
5	江苏靖联企业管理有限公司	2,000.0000	5.58%
6	燕立超	1,000.0000	2.79%
7	苏州华超金属材料有限公司	1,000.0000	2.79%
8	苏州德尔迈冷气技术服务有限公司	1,000.0000	2.79%
9	马文文	1,000.0000	2.79%
10	王剑锋	50.0000	0.14%
合计		35,866.5514	100.00%

经查询国家企业信用信息公示系统，2021年5月7日，安徽博石的注册资本变更为45,866.5514万元，未能获取安徽博石注册资本变更后的股东及出资明细。

根据安徽博石2020年10月出具的调查表，安徽博石的实际控制人为赵春波，基本信息如下：

姓名	赵春波	性别	男
出生日期	1977 年 5 月	住址	江苏省苏州市沧浪区*****
证件类型	身份证	证件号码	341121197705*****

安徽博石主营业务为锰酸锂材料及配件的研发、制造、加工，技术咨询，技

术服务；技术推广服务。安徽博石主营销的产品为锰酸锂材料。

安徽博石2019年及2020年上半年的经营规模如下：

期间	营业收入（不含税，万元）
2019 年度	1,199.29
2020 年 1-6 月	3,184.06

注：安徽博石成立于2019年。

安徽博石销售的产品与发行人不同，安徽博石销售锰酸锂产品，发行人从事三元材料及前驱体的生产及销售。

安徽博石与发行人在客户方面存在重叠的情况，发行人前10大客户中，星恒电源股份有限公司、星恒电源（滁州）有限公司也为安徽博石的客户。

安徽博石与发行人在供应商方面存在重叠的情况，发行人前10大供应商中，江西赣锋循环科技有限公司、江西南氏锂电新材料有限公司也为安徽博石的供应商。

安徽博石与发行人在客户及供应商方面存在重合，安徽博石的股东星恒电源（滁州）有限公司是发行人的重要客户，曾任发行人董事兼副总经理的蔡碧博在安徽博石的全资子公司淮北天茂担任总经理，除此以外，双方在人员、资产、技术、业务方面不存在关系。生产的锰酸锂与三元材料同属于锂电池正极材料的不同细分品种，安徽博石与发行人在业务方面不存在直接竞争。

鉴于公司原董事兼副总经理蔡碧博在安徽博石收购的淮北天茂担任总经理职务，2020年5月，安徽博石与公司签署了《不竞争协议书》，双方约定在2020年5月14日至2025年5月13日期间，安徽博石不以任何形式从事三元镍钴锰酸锂材料（镍钴锰三种元素的质量百分比最小值大于5%的正极材料）业务，包括但不限于不单独、委托或联合任何第三方从事三元镍钴锰酸锂材料系列产品的研发、生产和销售，不直接或者间接投资或持有任何研发、生产和销售三元镍钴锰酸锂材料公司的股权或权益。天力锂能承诺不以任何形式从事锰酸锂系列产品业务。

4、天茂能源转让淮北天茂的情况

（1）天茂能源转让淮北天茂的原因

天茂能源转让淮北天茂的原因系天茂能源股东出于财务方面的考虑，天茂能

源经营依赖于锂电池企业，后期市场开拓难度较大，将全部资产和淮北天茂出售可以实现收益；滁州星恒为安徽博石的股东，星恒电源对锰酸锂的采购较大，安徽博石收购淮北天茂后，有利于利用股东背景开拓锰酸锂的潜在市场。

（2）天茂能源转让淮北天茂的价格

根据淮北天茂的股东与安徽博石签署的资产转让协议，安徽博石收购天茂能源持有的淮北天茂 100% 股权及天茂能源其他的有形资产，基础对价总额为 2,000 万元。

同时，天茂能源与安徽博石签署了业绩承诺、基础对价返还以及额外对价的条款，未来将视淮北天茂实现的业绩情况对方对交易价格进行调整。

（3）天茂能源转让淮北天茂的相关转让交易真实、有效，淮北天茂工商登记变更已完成，安徽博石已经对淮北天茂合并报表；安徽博石与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员不存在关联关系或者其他未披露的利益安排，安徽博石不存在代第三方持有淮北天茂的股权的情形。

十三、关联交易情况

存在控制关系且已纳入公司合并报表范围的子公司，其相互间交易及母子公司交易已作抵销。

（一）关联交易简要汇总表

关联方名称	交易内容
陈伯霞、李俊林、祁兰英、李雯、李轩	发行人向陈伯霞、李俊林、祁兰英、李雯、李轩租赁房屋、厂房作为办公和生产场所。
新乡市天茂循环能源有限公司	2019 年度，发行人向新乡市天茂循环能源有限公司提供加工锰酸锂正极材料服务，并收取 232.49 万元加工及辅料费。
公司全体董事、监事、高级管理人员	报告期各期，公司分别向全体董事、监事、高级管理人员支付报酬 239.95 万元、193.22 万元和 270.25 万元。
新乡市红旗区世青国际学校、王瑞庆、李轩、李雯、河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）	报告期内，发行人向新乡市红旗区世青国际学校、王瑞庆等关联方拆借资金。
封丘县长青学校	2019 年度，公司向封丘县长青学校出售闲置小汽车 6.55 万元。
王瑞庆、李树灵、李雯、郭东伟、陈伯霞、李轩、李洪波、栗绍业	报告期内，王瑞庆、李树灵、李雯、郭东伟、陈伯霞、李轩、李洪波为公司向银行、融资租赁公司等金融机构借款提供担保或反担保。

（二）经常性关联交易

1、关联租赁

公司向陈伯霞、李俊林、祁兰英、李雯、李轩租赁位于新乡市牧野区王村镇周村周寺中路房屋、厂房作为办公和生产场所，租赁期间为 2013 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日（因周村厂区资产处置，公司已于 2019 年 12 月 31 日停止了关联租赁），年租金为 91.05 万元（含税，不含税价格为 86.71 万元）。报告期各期，公司关联租赁具体情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2021 年度确认的租赁费	2020 年度确认的租赁费	2019 年度确认的租赁费
陈伯霞、李俊林、祁兰英、李雯、李轩	房屋、厂房	-	-	86.71

由于上述租赁厂房和房屋不存在公开市场价格，双方约定按 7.5871 万元/月进行结算。2019 年末公司处置周村厂区资产后，已于 2019 年 12 月 31 日停止了上述关联租赁，后续将不会再发生上述建筑物的关联租赁交易。

2、向关联方提供劳务和销售材料

2019 年度，公司存在向天茂能源提供加工锰酸锂正极材料服务。其中，天茂能源提供原材料，公司提供加工服务，加工费按市场价进行协商定价 2,500 元/吨（含税）。

2019 年度，公司为天茂能源提供锰酸锂正极材料加工劳务，收取加工费 227.42 万元，销售包装袋及少量材料 1.53 万元和 3.54 万元，发生关联交易金额共为 232.49 万元。

天茂能源已于 2020 年 10 月注销。

3、支付董事、监事和高级管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事和高级管理人员支付薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
向董事、监事和高级管理人员支付薪酬总额	270.25	193.22	239.95

（三）偶发性关联交易

1、关联方资金拆借

报告期内，公司存在向关联方拆入资金的情形，具体情况如下：

关联方	金额（万元）	借款日	还款日
新乡市红旗区世青国际学校	600.00	2019/8/16	2019/9/2
王瑞庆	300.00	2018/10/31	2019/1/2
李轩	300.00	2018/10/29	2019/1/28
李雯	240.00	2019/8/14	2019/9/2

2019年8月16日，公司向新乡市红旗区世青国际借款600万元补充流动资金，根据双方签订的《借款协议》，借款期限为2019年8月16日至2019年9月16日，资金使用费参照银行贷款一年期基准利率4.35%。2019年9月2日，公司提前向新乡市红旗区世青国际偿还本息合计601.23万元。

2018年10月31日，公司向实际控制人王瑞庆借款300万元补充流动资金，根据双方签订的《借款协议》，借款期限为2018年10月31日至2019年10月31日，资金使用费参照一年期贷款基准利率4.35%。2019年1月2日，公司提前向王瑞庆归还本息合计302.25万元。

2018年10月29日，公司向实际控制人李轩借款300万元补充流动资金，根据双方签订的《借款协议》，借款期限为2018年10月29日至2019年10月29日，资金使用费参照一年期贷款基准利率4.35%。2019年1月，公司提前向李轩归还本息合计303万元。

2019年8月14日，公司向实际控制人李雯借款240万元补充流动资金，根据双方签订的《借款协议》，借款期限为2019年8月14日至2019年8月31日，资金使用费参照银行贷款一年期贷款基准利率4.35%。2019年9月2日借款到期后，公司向李雯归还本息合计240.55万元。

2、向关联方借入资金及回购子公司股权

2018年12月28日，子公司新乡新天力与河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）签订借款协议、增资协议。借款协议约定借款金额750.00万元，增资协议约定由河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）对新乡新天力增资

250.00 万元。

公司、新乡新天力、王瑞庆、李雯、李轩与河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）签订股权回购协议，协议约定触发股权回购的条件为公司未能在 2019 年 12 月 31 日前完成最近三年累计 3 亿元的净利润，则由公司、王瑞庆、李雯、李轩回购河南省农民工返乡创业投资基金（有限合伙）所持新乡新天力的股份，回购价款为增资款总额+增资款总额×4.75%×增资款实际使用天数/365-持股期间获得的现金分红。

截至 2019 年 12 月 27 日，新乡新天力向河南省农民工返乡创业投资基金偿还 750 万借款本息共计 785.63 万元。此外，根据实际经营情况来看，公司 2017 年-2019 年实现累计净利润为 3 亿元的概率较低，根据协议的实质来判断，上述增资事项实际属于负债事项。根据回购协议，2019 年 12 月 31 日公司对上述 250 万股进行了回购。

3、向关联方出售闲置汽车

2019 年 1 月，经公司第二届董事会第八次会议及 2019 年第一次临时股东大会审议通过，公司将一辆新能源电动车以 7.60 万元（含税，不含税价 6.55 万元）的价格转让给关联方封丘县长青学校。

本次出售的东风小康牌新能源汽车为公司 2018 年 12 月购置，购置价为 7.60 万元（含税），预计使用年限 4 年，出售时尚未投入使用，出售价格参照公司外购市场价格确定，交易价格公允。

4、关联担保

报告期内，关联方存在为公司向金融机构借款提供担保的情形，具体情况如下：

担保方	被担保方	担保事项	对应借款/授信合同	是否已经履行完毕
李雯 王瑞庆	天力 锂能	2015 年 8 月 7 日，担保方与上海浦东发展银行股份有限公司新乡支行签署《最高额保证合同》（ZB1171201500000205、ZB1171201500000206、），就 2015 年 8 月 7 日至 2018 年 8 月 7 日天力锂能向浦发银行新乡支行借款提供连带责任保证担保，担保金额 2200 万元。	11712018280274 借款协议，实际借款期限 2018 年 5 月 9 日至 2019 年 5 月 8 日，借款金额 200 万元。	是

担保方	被担保方	担保事项	对应借款/授信合同	是否已经履行完毕
李树灵 李雯 陈伯霞 王瑞庆	天力 锂能	2017年3月31日, 担保人分别与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签署《保证函》(FEHTJ17D29MC90-U-01/02/03/04), 就天力锂能与远东宏信(天津)融资租赁有限公司、上海华瑞银行股份有限公司签订的《委托贷款借款合同》(HXWD2017011)及附属协议项下债权1100万元提供连带责任保证担保。	HXWD2017011号《委托贷款借款合同》, 借款期限2017年4月10日至2019年2月2日, 借款金额1100万元。	是
王瑞庆 李树灵 李轩	天力 锂能	2017年6月29日, 李轩与农开裕新签署《股权质押合同》(豫新基Z字第2017005号-01), 以其持有公司400万股股份为天力锂能与农开裕新签署的《借款协议》(豫新基Z字第2017005号)项下的债权额2000万元提供股权质押担保; 王瑞庆、李树灵与农开裕新签署《无限连带责任保证书》(豫新基Z字第2017005号-02、豫新基Z字第2017005号-03), 就上述借款合同提供连带责任保证担保。	豫新基Z字第2017005号借款协议, 实际借款期限2017年7月10日至2020年4月1日, 借款金额2000万元。	是
王瑞庆 李树灵 李轩	天力 锂能	2017年7月24日, 王瑞庆、李轩与农开裕新签署《股权质押合同》(豫新基Z字第2017006号-01), 分别以其持有公司600万股、200万股股份为天力锂能与农开裕新签署的《借款协议》(豫新基Z字第2017006号)项下的债权额4000万元提供股权质押担保; 王瑞庆、李树灵与农开裕新签署《无限连带责任保证书》(豫新基Z字第2017006号-02、豫新基Z字第2017006号-03), 就上述借款合同提供连带责任保证担保。	豫新基Z字第2017006号借款协议, 实际借款期限2017年7月28日至2019年12月26日, 借款金额4000万元。	是
王瑞庆 李雯	天力 锂能	2017年6月14日, 李雯与富利融资租赁有限公司签署《股权质押合同》(FLFL2017E0614), 以其持有公司360万股股份为天力锂能与富利融资租赁有限公司签署的《售后回租赁合同》(FLFL2017A0614)项下的债权1000万元提供股权质押担保; 王瑞庆、李雯与富利融资租赁有限公司签署《保证函》(FLFL2017D0614-01、FLFL2017D0614-02), 就上述借款合同提供连带责任保证担保。	FLFL2017A0614号《售后回租赁合同》, 实际借款期限2017年6月15日至2020年5月18日, 借款金额1000万元。	是
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2018年9月19日和2018年9月20日, 担保方与上海浦东发展银行股份有限公司新乡支行签署《最高额保证合同》(ZD1171201800000077、ZD1171201800000078、ZD1171201800000079), 就2018年9月19日至2021年9月19日天力锂能向上海浦东发展银行股份有限公司新乡支行借款提供连带责任保证担保, 担保金额1320万元。	11712018280661号借款协议, 实际借款期限2018年9月25日至2019年9月11日, 借款金额250万元。	是
			11712018280676号借款协议, 实际借款期限2018年9月28日至2019年9月11日, 借款金额250万元。	是
			11712019280349号借款协议, 借款期限2019年6月18日至2020年6月18日, 借款金额200万元。	是
			编号为RLC117120190006信用证, 2019年11月13日开具、2020年11月12日到期, 金额为750万元	是
王瑞庆 李树灵	天力 锂能	2018年6月14日, 王瑞庆与兴业银行股份有限公司新乡分行签署《非上市公司股权质押合同》(兴银新借质字第2018026号), 以其持有公司150万股股份为天力锂	兴银新借字第2018026号借款协议, 实际借款期限2018年6月14日至2019年6月12日, 借款金额1000万元。	是

担保方	被担保方	担保事项	对应借款/授信合同	是否已经履行完毕
		能与兴业银行股份有限公司新乡分行签署的《流动资金借款合同》(兴银新借字第2018026号)项下的债权额1000万元提供股权质押担保;王瑞庆、李树灵与兴业银行股份有限公司新乡分行签署《保证合同》(兴银新借保字第2018026-01号、兴银新借保字第2018026-02号),就上述借款提供连带责任保证担保。		
王瑞庆 李树灵	天力 锂能	2018年8月22日,担保人与兴业银行股份有限公司新乡分行签署《保证合同》(兴银新借保字第2018014-01号、兴银新借保字第2018014-02号),就天力锂能与兴业银行股份有限公司新乡分行签署的《流动资金借款合同》(兴银新借字第2018036号)项下的债权额3000万元借款提供连带责任保证担保。	兴银新借字第2018036号借款协议,实际借款期限2018年8月22日至2019年8月19日,借款金额3000万元。	是
王瑞庆 李树灵 李雯 郭东伟 李轩 陈伯霞	天力 锂能	2018年7月25日,李雯与中信银行股份有限公司新乡分行签署《最高额权利质押合同》(信豫银最权质字第1812069号),以其持有公司960万股股份为天力锂能与中信银行股份有限公司新乡分行签署的《流动资金借款合同》(信银豫贷字第1812069号)项下的债权1900万元提供股权质押担保;王瑞庆、李树灵、李雯、郭东伟、陈伯霞与兴业银行股份有限公司新乡分行签署《最高额保证合同》(信豫银最保字第1812069A、信豫银最保字第1812069B、信豫银最保字第1812069C、信豫银最保字第1812069D、信豫银最保字第1812069E、信豫银最保字第1812069F),就上述借款提供连带责任保证担保。	信银豫贷字第1812069号借款协议,实际借款期限2018年8月9日至2019年8月7日,借款金额1900万元。	是
陈伯霞 李树灵 李雯 王瑞庆	天力 锂能	2018年3月18日,担保人与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签署《保证函》,就天力锂能与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签署的《售后回租赁合同》(FEHTJ18D29U986-L-01)项下的债权1266万元提供连带责任保证担保。	FEHTJ18D29U986-L-01号《售后回租赁合同》,实际借款期限2018年3月18日至2020年1月21日,借款金额1266万元。	是
王瑞庆 李雯 李轩	新乡 新天力	2018年12月28日,王瑞庆与河南省农民工返乡创业投资基金(有限合伙)签署《股权质押合同》(鸿投农同2018017-04),以其持有公司200万股股份为新乡新天力与河南省农民工返乡创业投资基金(有限合伙)签署的《借款合同》(鸿投农同2018017-03)项下的债权750万元以及《股权回购协议》(鸿投农同2018017-02)项下的债权250万元提供股权质押担保;2018年12月28日,王瑞庆、李雯、李轩分别与河南省农民工返乡创业投资基金(有限合伙)签署《保证函》(鸿投农同2018017-06、鸿投农同2018017-07、鸿投农同2018017-08),就上述750万元借款提供连带责任保证担保	鸿投农同2018017-03号《借款合同》,实际借款期限2018年12月28日至2019年12月27日,借款金额750万元。 鸿投农同2018017-02号《股权回购协议》,名股实债,实际借款期限2018年12月28日至2019年12月27日,借款金额250万元。	是
王瑞庆 李雯	天力 锂能	2019年7月31日,李雯与中信银行股份有限公司新乡分行签署《最高额权利质押合同》(2019信豫银最权质字第1912065C	信银豫贷字第1912065号借款协议,借款期限2019年8月16日至2020年5月15日,借款金额2400万元。	是

担保方	被担保方	担保事项	对应借款/授信合同	是否已经履行完毕
		号),以其持有公司 960 万股股份为就 2019 年 7 月 31 日至 2021 年 7 月 31 日天力锂能向中信银行股份有限公司新乡分行借款提供担保,担保金额 1500 万元;2019 年 8 月 1 日,王瑞庆与中信银行股份有限公司新乡分行签署《最高额权利质押合同》(2019 信豫银最权质字第 1912065A 号),以其持有公司 588 万股股份为 2019 年 8 月 1 日至 2021 年 8 月 1 日天力锂能向中信银行股份有限公司新乡分行借款提供担保,担保金额 900 万元。		
王瑞庆 李树灵	天力 锂能	2019 年 8 月 1 日,担保人与中信银行股份有限公司新乡分行分别签署《最高额保证合同》(信豫银最保字第 1912065A、信豫银最保字第 1912065B),为 2019 年 8 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日天力锂能向中信银行股份有限公司新乡分行借款提供连带责任保证担保,担保金额 3000 万元。		
李雯 郭东伟 李轩 陈伯霞	天力 锂能	2019 年 7 月 31 日,担保人与中信银行股份有限公司新乡分行分别签署《最高额保证合同》(信豫银最保字第 1912065C、信豫银最保字第 1912065D、信豫银最保字第 1912065E、信豫银最保字第 1912065F),为 2019 年 7 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日天力锂能向中信银行股份有限公司新乡分行借款提供连带责任保证担保,担保金额 3000 万元。		
王瑞庆	天力 锂能	2019 年 8 月 27 日,担保人与中国光大银行股份有限公司焦作分行签署《保证合同》(光郑焦分营 ZB2019055),就天力锂能与中国光大银行股份有限公司焦作分行签署的《综合授信协议》(光郑焦分营 ZH2019055)项下的债务提供连带责任保证担保,担保金额为 3200 万元。	光郑焦分营 DK2019043 借款协议,实际借款期限 2019 年 8 月 29 日至 2020 年 8 月 10 日,借款金额 3200 万元。	是
			光郑焦分营 DK2020050 借款协议,实际借款期限 2020 年 8 月 12 日至 2021 年 8 月 11 日,借款金额 3200 万元。	是
陈伯霞 李树灵 李雯 王瑞庆	天力 锂能	2018 年 11 月 30 日,担保人与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签署《保证函》,就天力锂能与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签署的《售后回租赁合同》(FEHTJ18D29NZZ-L-01)项下的债权 2020 万元提供连带责任保证担保。	FEHTJ18D29NZZ-L-01 号《售后回租赁合同》,实际借款期限 2019 年 3 月 11 日至 2020 年 3 月 30 日,借款金额 2020 万元。	是
王瑞庆 李树灵 李雯 李洪波	天力 锂能	2018 年 8 月 28 日,王瑞庆、李树灵以及郑州中小企业担保有限公司,与广发银行新乡分行签署《最高额保证合同》((2018)广银综授额字第 000206 号-担保 02)、《委托保证合同》郑担保委字(2018)027 号,为公司与广发银行新乡分行签署《授信额度合同》((2018)广银综授额字第 000206 号)中 1500 万元敞口授信提供连带责任保证;同时,王瑞庆与郑州中小企业担保有限公司签署《质押合同》(郑担保股反字(2018)027 号),以其持有公司 300 万股向郑州中小企业担保公司提供反担保,王瑞庆、李树灵、李雯、李洪波与郑州中小企业担保有限公司签署《自然人保证反担保合同》(郑担保个反字(2018)027 号)	《授信额度合同》(2018)广银综授额字第 000206 号《授信额度合同》,时间自 2018 年 8 月 27 日至 2019 年 8 月 26 日,最高额授信额度 1 亿元,敞口授信额 1500 万。	是

担保方	被担保方	担保事项	对应借款/授信合同	是否已经履行完毕
		向郑州中小企业担保公司提供反担保。		
王瑞庆 李雯 李树灵 陈伯霞	天力 锂能	2020年3月16日,担保人与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签署《保证函》,就天力锂能与远东宏信(天津)融资租赁有限公司签署的《售后回租赁合同》(IFELC20DG1VJBQ-L-01)项下的债权1060万元及利息提供连带责任保证担保。	IFELC20DG1VJBQ-L-01号《售后回租赁合同》,借款期限2020年3月30日至2022年3月30日,借款金额1060万元。	是
王瑞庆 李树灵 李雯 郭东伟 李轩 陈伯霞 栗绍业	天力 锂能	2019年7月31日和2019年8月1日,担保人与中信银行股份有限公司新乡分行分别签署《最高额保证合同》(信豫银最保字第1912065A、信豫银最保字第1912065B、信豫银最保字第1912065C、信豫银最保字第1912065D、信豫银最保字第1912065E、信豫银最保字第1912065F),为2019年7月31日至2021年12月31日天力锂能向中信银行股份有限公司新乡分行借款提供连带责任保证担保,担保金额3000万元。2021年9月27日,担保人陈伯霞、李轩、栗绍业与中信银行股份有限公司新乡分行分别重新签署《最高额保证合同》(信豫银最保字第2110380A、信豫银最保字第2110380B、信豫银最保字第2110380C)	(2020)信银豫贷字第2012083号借款协议,借款期限2020年6月22日至2023年6月21日,借款金额2000万元。	否
			(2021)信银豫贷字第2110380号借款协议,借款期限2021年9月29日至2024年9月29日,借款金额200万元。	否
王瑞庆	天力 锂能	2020年3月30日,担保人与河南新乡平原农村商业银行股份有限公司签署《保证合同》(100003496381),为2020年3月30日天力锂能向河南新乡平原农村商业银行股份有限公司2,000万借款及利息提供连带责任保证担保。	25900000120036887609号《流动资金借款合同》,借款期限2020年3月30日至2020年11月4日,借款金额2000万元。	是
王瑞庆 李树灵	天力 锂能	2020年7月16日,担保人与广发银行股份有限公司新乡分行签署《最高额保证合同》(编号:(2020)广银综授额字第000341号-担保02),为2020年7月16日天力锂能向广发银行股份有限公司新乡分行1,500万授信额度提供连带担保。	(2020)广银综授额字第000341号《授信额度合同》,授信期限2020年7月16日至2021年7月14日,授信额度1,500万元。	是
王瑞庆	天力 锂能	2021年1月27日,担保人与河南新乡平原农村商业银行股份有限公司签署《保证合同》(100004044422),为2021年1月27日天力锂能向河南新乡平原农村商业银行股份有限公司2,000万借款及利息提供连带责任保证担保。	25900000121018685969号《流动资金借款合同》,借款期限2021年1月27日至2022年1月27日,借款金额2,000万元。	是
王瑞庆	天力 锂能	2020年12月31日,担保人与河南新乡平原农村商业银行股份有限公司签署《保证合同》(100003993734),为2020年12月31日天力锂能向河南新乡平原农村商业银行股份有限公司2,000万借款及利息提供连带责任保证担保。	25900000120128616138号《流动资金借款合同》,借款期限2020年12月31日至2021年1月4日,借款金额2000万元	是
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2018年9月19日和2018年9月20日,担保方与上海浦东发展银行股份有限公司新乡支行签署《最高额保证合同》(ZD1171201800000077/78/79),就2018年9月19日至2021年9月19日天力锂能向上海浦东发展银行股份有限公司新乡支行借款提供连带责任保证担保,担保金额	CD11712021800012 银行承兑汇票业务协议书,票据出票日为2021年1月11日,到期日为2021年7月11日,金额1358万,保证金比例为30.04%,敞口借款950万。	是
			CD11712021800013 银行承兑汇票业务协议书,票据出票日为2021年1月13日,到期日为2021年7月11日,金额358万,	

担保方	被担保方	担保事项	对应借款/授信合同	是否已经履行完毕
		1320 万元。	保证金比例为 30.17%，敞口借款 250 万。	
王瑞庆 李雯 李轩 李树灵	天力 锂能	2021 年 5 月 26 日，担保人与平顶山银行股份有限公司新乡分行签署《最高额保证合同》(21004014170300001201)，为 2021 年 5 月 26 日至 2024 年 5 月 26 日天力锂能向平顶山银行股份有限公司新乡分行借款提供连带责任保证担保，担保金额 1,300 万元。	21004014170300001 号《保理合同》，借款期限 2021 年 5 月 28 日至 2022 年 5 月 12 日，借款 1,000 万元	否
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2021 年 6 月 11 日，担保方与上海浦东发展银行股份有限公司新乡支行签署《最高额保证合同》(ZB1171202100000047/48/49)，就 2021 年 6 月 11 日至 2024 年 6 月 11 日天力锂能向上海浦东发展银行股份有限公司新乡支行借款提供连带责任保证担保，担保金额 6820 万元。	编号为 RLC117120210006 信用证，2021 年 6 月 18 日开具、2022 年 6 月 20 日到期，金额为 1,000 万元	否
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2021 年 6 月 11 日，担保方分别与浦发银行新乡支行签署《最高额保证合同》(ZB1171202100000047/48/49)，就 2021 年 6 月 11 日至 2024 年 6 月 11 日天力锂能向浦发银行新乡支行借款提供连带责任保证担保，担保金额 6820 万元。	编号为 RLC117120210007 信用证，2021 年 6 月 23 日开具，2021 年 12 月 20 日到期，金额为 1,000 万元	是
			《开立银行承兑汇票业务协议书》(CD11712021800164)，时间自 2021 年 7 月 8 日至 2022 年 1 月 8 日，保证金比例为 30%，敞口借款 609 万。	是
			11712021280427 号《流动资金借款合同》，借款期限 2021 年 7 月 26 日至 2022 年 7 月 25 日，金额 3,341 万元。	否
			11712021280467 号《流动资金借款合同》，借款期限 2021 年 8 月 11 日至 2022 年 8 月 10 日，金额 250 万元。	否
王瑞庆 李树灵	安徽 天力	2021 年 6 月 28 日，担保人与徽商银行股份有限公司淮北烈山支行签署《最高额保证合同》(2021 年烈保字第 0628-2 号、2021 年烈保字第 0628-3 号)，为 2021 年 6 月 28 日至 2023 年 6 月 28 日安徽天力向徽商银行股份有限公司淮北烈山支行借款提供连带责任保证担保，担保金额 1,500 万元。	流借字第 20210628 号《流动资金借款合同》，借款期限 2021 年 6 月 28 日至 2022 年 6 月 28 日，借款金额 900 万元	否
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2021 年 8 月 30 日，担保人与中原银行新乡分行签署《最高额保证合同》(中原银(新乡)最保字 2021 第 210079-1 号、中原银(新乡)最保字 2021 第 210079-2 号、中原银(新乡)最保字 2021 第 210079-3 号)，为公司与中原银行新乡分行签署《综合授信合同》(中原银(新乡)授信字 2021 第 210079 号) 2000 万元授信提供连带责任保证。	《银行承兑汇票承兑协议》(中原银(新乡)银承字 2021 第 210079 号)，时间自 2021 年 9 月 1 日至 2022 年 3 月 1 日，敞口承兑 1500 万。	否
			《银行承兑汇票承兑协议》(中原银(新乡)银承字 2021 第 210085 号)，时间自 2021 年 10 月 8 日至 2022 年 4 月 8 日，保证金比例 50%的，敞口承兑借款 500 万。	否
王瑞庆 李树灵	天力 锂能	2021 年 11 月 1 日，王瑞庆、李树灵以及郑州中小企业担保有限公司，与广发银行新乡分行签署《最高额保证合同》((2021)广银综授额字第 000264 号-担保 03)号，《委托保证合同》郑担保委字(2021)179 号，为公司与广发银行新乡分行签署《授信额度合同》((2021)广银综授额字第 000264 号)中 1000 万元敞口授信提供	(2021)广银综授额字第 000264 号《授信额度合同》，授信期限 2021 年 11 月 1 日至 2022 年 10 月 25 日，授信额度 1,000 万元。承兑日期自 2021 年 11 月 3 日至 2022 年 5 月 3 日，保证金比例为 50%，金额为 750 万。	否
			(2021)广银综授额字第 000264 号《授信额度合同》，授信期限 2021 年 11 月 1 日至 2022 年 10 月 25 日，授信额度 1,000 万元。	否

担保方	被担保方	担保事项	对应借款/授信合同	是否已经履行完毕
		连带责任保证。	承兑日期自 2021 年 11 月 16 日至 2022 年 5 月 16 日, 保证金比例 50%, 金额为 250 万。	
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2021 年 12 月 23 日, 担保人与郑州银行股份有限公司新乡分行签署《保证合同》(郑银保字第 09202112030026668), 为 2021 年 12 月 23 日至 2022 年 12 月 22 日天力锂能向郑州银行股份有限公司新乡分行借款提供连带责任担保, 担保金额 2,990 万元。	0120211203002667 号《流动资金借款合同》, 实际借款期限 2021 年 12 月 24 日至 2022 年 12 月 23 日, 借款金额 2,990 万元。	否
王瑞庆	天力 锂能	2021 年 8 月 11 日, 担保人与光大银行股份有限公司焦作分行签署《最高额保证合同》(光郑焦分营 ZB2021040), 为 2021 年 8 月 13 日至 2022 年 8 月 12 日天力锂能向光大银行股份有限公司焦作分行借款提供连带责任担保, 担保金额 5,000 万元。	光郑焦分营 DK2021051《流动资金借款合同》, 期限 2021 年 8 月 13 日至 2022 年 8 月 12 日, 借款金额 4,000 万元。	否
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2021 年 12 月 20 日, 担保人与平安国际融资租赁有限公司签订《保证函》(2021PAZL0103094-BZH-01), 为 2021 年 12 月 20 日至 2023 年 12 月 19 日天力锂能向平安国际融资租赁有限公司融资租赁提供连带担保责任, 担保额 1,653.33 万元。	2021PAZL0103094-ZL-01《售后回租赁合同》, 实际借款期限 2021 年 12 月 29 日至 2023 年 12 月 29 日, 金额 453.33 万元。	否
王瑞庆 李雯 李轩	天力 锂能	2021 年 12 月 20 日, 担保人与平安国际融资租赁有限公司签订《保证函》(2021PAZL0103089-BZH-01), 为 2021 年 12 月 20 日至 2023 年 12 月 19 日天力锂能向平安国际融资租赁有限公司融资租赁提供连带担保责任, 担保额 1,124.44 万元。	2021PAZL0103089-ZL-01《售后回租赁合同》, 实际借款期限 2021 年 12 月 23 日至 2023 年 12 月 23 日, 金额 324.44 万元。	否
王瑞庆	安徽 天力	2021 年 12 月 7 日, 担保人与中国工商银行股份有限公司淮北淮海路支行签订《最高额保证合同》(0130500004-2021 年淮海(保)字 0034 号), 为 2021 年 12 月 7 日至 2024 年 12 月 7 日安徽天力向中国工商银行股份有限公司淮北淮海路支行借款提供连带担保责任, 担保额 5,300 万元。	0130500004-2021 年(淮海)字 00763 号《流动资金借款合同》, 期限 2021 年 12 月 9 日至 2022 年 12 月 8 日, 金额 1,000 万元。	否

(四) 关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内, 公司发生的经常性关联交易为向关联方提供加工服务、租赁办公场所以及向公司董事、监事、高级管理人员支付报酬, 偶发性关联交易为与关联方资金拆借、向关联方出售闲置小汽车以及关联方为公司获取金融机构借款提供担保, 整体金额及占营业收入或成本的比例均较小, 对公司财务状况和经营成果无重大影响。

(五) 关联方应收、应付款项情况

报告期内, 公司与关联方应收、应付款项账面余额如下:

单位: 万元

科目名称	关联方名称	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应收账款	新乡市天茂循环能源有限公司	-	-	78.79
其他应收款	封丘县长青学校	-	3.40	3.40
其他应付款	陈伯霞	-	-	61.05

2019年年末，公司应付陈伯霞的款项为已计提尚未支付的房租。

(六) 关联交易决策权力和程序的履行情况

公司已按《公司章程》、《关联交易管理办法》的规定履行了完备的审批程序，涉及关联交易的股东大会、董事会召开程序、表决方式、关联方回避等方面均符合《关联交易管理办法》等制度的规定，公司已采取必要措施对本公司及其他股东的利益进行保护。

2022年3月26日，公司第三届董事会第六次会议审议通过了《关于对公司2019-2021年度所发生的关联交易确认的议案》，并同意将该议案提交公司股东大会进行审议，关联董事均回避了表决。

2022年3月26日，公司独立董事对公司2019-2021年关联交易出具独立意见，认为公司2019年-2021年与关联方之间发生的关联交易遵循公开、公平、公正的市场交易原则，符合公司经营发展需要，属于合理的交易行为，不存在损害公司及中小股东利益的情形。

《关于对公司2019-2021年度所发生的关联交易确认的议案》已经提交公司2021年年度股东大会审议。

(七) 控股股东、实际控制人关于规范关联交易的承诺

为规范和减少天力锂能关联交易情况，公司控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯和李轩出具《关于规范关联交易及不占用公司资金的承诺》，具体内容如下：

“一、本人承诺将严格遵守所适用的法律、法规、规范性文件及中国证监会、证券交易所的有关规定，充分尊重天力锂能的独立法人地位，善意、诚信的行使权利并履行相应义务，保证不干涉天力锂能在资产、业务、财务、人员、机构等方面的独立性，保证不会利用控制地位促使天力锂能股东大会、董事会、监事会、管理层等机构或人员作出任何可能损害天力锂能及其股东合法权益的决定或行为。

二、本人保证在遵守有关上市公司监管法律法规并尊重市场规律的前提下，尽可能减少本人及本人所控制的其他企业与天力锂能之间的关联交易。

三、对于本人及本人所控制的其他企业与天力锂能之间发生的不可避免的关联交易，本人将采取合法、有效的措施确保严格按照有关法律、法规、规范性文件及天力锂能公司章程的有关规定履行关联交易决策程序及信息披露义务，保证关联交易将按照公平合理的商业条件进行，本人及所控制的其他企业不得要求或接受天力锂能给予比在任何一项市场公平交易中第三方更为优惠的条件。本人及所控制的企业将严格及善意地履行与天力锂能之间的关联交易协议，不向天力锂能谋求任何超出协议之外的利益。

四、本人承诺不利用控股股东、实际控制人地位直接或间接占用天力锂能资金或其他资产（正常参与公司经营取得的备用金除外），不损害天力锂能及其他股东的利益。

五、以上声明、保证及承诺适用于本人以及本人控制的除了天力锂能之外的所有其他企业，本人将采取合法有效的措施促使该企业按照与本人同样的标准遵守以上保证及承诺事项。

六、如以上声明与事实不符，或者本人、本人控制的其他企业违反上述保证及承诺的，本人愿意承担相应的法律责任，包括但不限于赔偿由此给天力锂能造成的全部损失。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自公司经申报会计师审计的财务报告。本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度经申报会计师审计的会计报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注本招股意向书所附财务报表和审计报告全文，以获取更详尽的财务资料。

1、重大事项或重要性水平标准

公司披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平参考以下标准：

(1) 超过发行人最近一期期末净资产 5%，或对发行人偿债能力具有重要影响的资产和负债。

(2) 超过发行人最近一期利润总额 5%，或对发行人盈利能力具有重要影响的利润表科目。

(3) 超过发行人最近一期营业收入 5%，或对发行人现金流状况具有重要影响的现金流量表科目。

2、同行业可比公司数据来源

公司主要面向小动力市场，其直接竞争对手主要为小动力市场的三元材料厂商，主要包括金富力、桑顿新能源等，另外杉杉能源除了主要客户以新能源汽车领域为主外，也有部分三元材料在小动力市场销售。鉴于主打小动力市场的三元材料厂商尚未上市或者挂牌，无法取得公开数据，出于数据的可获取性，公司选择新能源汽车领域的三元材料厂商作为同行业公司进行比较。

新能源汽车领域从事三元材料业务的上市或挂牌公司主要有容百科技（688005）、当升科技（300073）、格林美（002340）和杉杉能源（835930）。此外，本公司申请上市审核期间，长远锂科（688779）与厦钨新能（688778）在上海证券交易所科创板成功上市。上述部分公司除从事锂电池正极材料业务外还从事其他业务，具体情况如下：

序号	可比公司	主营业务
----	------	------

序号	可比公司	主营业务
1	当升科技	多元材料、钴酸锂等正极材料以及多元前驱体、精密模切设备的研发、生产和销售。
2	容百科技	NCM523、NCM622、NCM811、NCA 等系列三元正极材料及其前驱体研发、生产和销售。
3	格林美	废旧电池回收与新能源电池材料制造业务、钴镍钨回收与硬质合金制造业务、再生资源业务、环境治理业务。
4	杉杉能源	锂电池正极材料的研发、生产与销售，包括钴酸锂、多元正极材料（如 NCM、NCA 等）、镍酸锂、锰酸锂等正极材料产品。
5	长远锂科	高效电池正极材料的研发、生产和销售，主要产品包括三元正极材料及前驱体、钴酸锂正极材料、球镍等。
6	厦钨新能	锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，主要产品为钴酸锂、NCM 三元材料等。
7	天力锂能	锂电池三元正极材料及其前驱体的研发、生产及销售，主要产品为三元正极材料及前驱体。

数据来源：招股说明书/招股说明书（申报稿）、上市公司或挂牌公司定期报告，下同。

从上表可以看出，格林美主营业务与公司差异性较大，为增强数据的可比性，发行人选取当升科技、容百科技、杉杉能源、长远锂科和厦钨新能作为同行业可比公司进行比较分析。

选取的上述同行业可比公司与公司同属于三元材料行业，但面向不同的细分市场。受细分市场的下游终端、客户、产品等因素影响，同行业可比公司的产品结构以单晶/高镍为主，三元材料价格及成本均高于小动力市场，主要客户为新能源汽车领域锂电池企业，与发行人存在差异，因此，同行业可比公司与发行人在部分指标对比时会存在一定的差异。

一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

（一）公司产品特点的影响因素

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，主要产品包括 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811 等多种系列三元材料类型。公司的销售收入与盈利状况受市场供需状况、产品结构、生产规模和原料价格波动的直接影响。报告期内，公司主要产品直接材料成本占营业成本的比例均超过 90%，直接材料成本占比较高。公司产品使用的直接材料主要包括硫酸镍、硫酸钴、碳酸锂、硫酸锰及三元前驱体等，价格波动对公司产品成本、盈利状况影响较大。

（二）公司业务模式的影响因素

公司主要采取“以销定产”的订单式生产模式，以客户订单及中长期需求预计为导向制定生产计划，根据生产计划制定采购计划并实施生产并销售。公司产品销售直接独立面向市场，全部采取直销模式，下游客户主要为大型锂电池生产厂商。

公司业务位于锂电池制造产业链中游，下游行业客户付款周期相对较长、且普遍使用银行承兑汇票支付货款，致使公司应收账款和应收票据余额较高。公司主要客户经营规模相对较大、资信与回款情况较好，公司发生坏账的风险整体可控。

（三）公司行业竞争程度的影响因素

三元材料销售收入是公司营业收入的主要来源，报告期内三元材料销售收入占主营业务收入的比例分别为 99.22%、99.99%和 99.65%。三元材料目前已经成为锂电池正极材料的主流方向，在新能源汽车领域应用广泛，在电动自行车、电动工具锂电领域应用前景向好。近年来，新竞争者不断进入三元材料领域，市场竞争较为充分。行业前五名厂商市场占有率为 50%左右，但没有出现具有明显市场优势的行业领先者。2019 年，由于三元材料市场竞争加剧，且行业资金压力增加，部分中小企业经营出现困难，市场集中度略有提升。据高工产研（GGII）统计，2019 年和 2020 年前 10 名三元材料企业的销售量占行业总量的比例分别为 72.2%、69.5%。行业竞争激烈程度会对公司的盈利能力及财务状况造成影响。

随着市场竞争逐步加剧，公司的产品价格和毛利率面临逐步下降的压力。公司一方面不断优化工艺、降低成本、增加销量，一方面持续推出更为先进的新产品以及加快开拓新能源汽车动力电池市场，不断增强公司的竞争力，减小市场竞争加剧对公司毛利的影响。

（四）公司外部市场环境的影响因素

公司目前已形成了“主打小型动力锂电池领域，兼顾新能源汽车动力电池市场”的业务格局。作为锂电池正极材料的研发及制造商，电动自行车行业、电动工具市场以及新能源汽车的发展是公司业务增长的主要动力，相关产品增长率以及三元材料锂电池渗透率是对公司业绩变动具有较强预示作用的非财务数

据指标。此外，公司的研发能力和市场开拓能力等对公司影响较大，也是对业绩变动具有较强预示作用的非财务指标。

目前，我国电动自行车使用电池以铅酸电池为主，但锂电池电动自行车正在加速发展，青桔、芒果、哈罗等共享电单车也开始配备锂电池。随着锂电池技术进步与成本下降，锂电池对铅酸电池的替代进程加快，电动自行车的锂电池渗透率从2015年的4.4%提升至2020年的27%。2020年电动自行车用锂电池出货量达到9.7GWh，同比增长78%。电动自行车锂电池市场快速增长，亦将推动三元材料市场快速增长。此外，新能源汽车和动力电池技术日趋成熟，新能源汽车续航里程不断提升，配套设施日益完善，生产成本逐步下降，新能源汽车在与传统燃油汽车竞争中优势逐步显现，消费者对新能源汽车接受度不断提升。新能源汽车行业快速发展亦将带动动力电池及正极材料行业的市场扩张。

二、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	111,225,452.91	198,963,629.66	184,328,644.23
应收票据	83,184,805.54	4,515,540.00	28,390,103.78
应收账款	576,064,681.52	553,592,847.03	444,235,338.40
应收款项融资	68,954,734.62	154,674,138.07	82,372,927.98
预付款项	106,598,031.87	20,602,967.72	696,985.82
其他应收款	3,241,586.70	1,660,770.64	14,763,718.89
存货	491,389,995.86	239,388,525.27	146,749,826.89
其他流动资产	48,213,426.02	22,767,590.69	8,224,835.44
流动资产合计	1,488,872,715.04	1,196,166,009.08	909,762,381.43
非流动资产：			
固定资产	264,464,526.97	233,221,318.50	139,909,714.42
在建工程	21,793,217.50	41,155,895.93	52,417,021.15
使用权资产	2,112,612.30	-	-
无形资产	51,891,672.05	22,188,199.95	22,619,341.64
递延所得税资产	16,182,707.04	7,305,343.64	4,859,210.30

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
其他非流动资产	13,816,185.39	5,495,519.32	11,006,421.63
非流动资产合计	370,260,921.25	309,366,277.34	230,811,709.14
资产总计	1,859,133,636.29	1,505,532,286.42	1,140,574,090.57
流动负债：			
短期借款	219,534,822.37	62,000,000.00	80,500,000.00
应付票据	195,045,640.01	276,613,583.65	39,070,000.00
应付账款	467,367,190.28	371,933,546.56	262,927,831.47
预收款项	-	-	401,988.64
合同负债	59,571,470.23	1,190,018.58	-
应付职工薪酬	3,756,738.09	2,831,589.36	2,698,723.63
应交税费	5,709,516.82	6,381,551.31	362,824.76
其他应付款	1,207,470.47	2,787,434.02	1,487,531.11
一年内到期的非流动负债	14,209,931.56	7,322,562.55	33,966,854.60
其他流动负债	7,744,291.12	154,702.42	-
流动负债合计	974,147,070.95	731,214,988.45	421,415,754.21
非流动负债：			
长期借款	16,800,000.00	17,000,000.00	-
租赁负债	944,479.87	-	-
长期应付款		1,324,999.92	2,524,999.93
预计负债	616,400.00		
递延收益	40,221,422.82	14,625,991.86	12,964,484.92
递延所得税负债	7,743,312.04	7,471,050.44	4,022,161.67
非流动负债合计	66,325,614.73	40,422,042.22	19,511,646.52
负债合计	1,040,472,685.68	771,637,030.67	440,927,400.73
所有者权益：			
实收资本（或股本）	91,482,307.00	91,482,307.00	91,482,307.00
资本公积	437,877,605.11	437,877,605.11	437,877,605.11
盈余公积	33,712,385.10	26,587,315.41	21,522,991.73
未分配利润	255,588,653.40	177,948,028.23	148,763,786.00
归属于母公司所有者权益合计	818,660,950.61	733,895,255.75	699,646,689.84
所有者权益合计	818,660,950.61	733,895,255.75	699,646,689.84
负债和所有者权益总计	1,859,133,636.29	1,505,532,286.42	1,140,574,090.57

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	1,662,741,729.95	1,243,080,277.37	1,011,683,342.25
其中：营业收入	1,662,741,729.95	1,243,080,277.37	1,011,683,342.25
二、营业总成本	1,535,568,622.38	1,168,358,915.19	917,272,444.06
其中：营业成本	1,430,019,350.27	1,096,945,015.77	849,429,757.13
税金及附加	3,506,766.66	3,320,753.41	2,301,065.06
销售费用	7,886,869.73	8,133,789.61	7,555,311.04
管理费用	20,583,038.76	16,795,538.50	11,561,351.83
研发费用	65,805,080.11	38,890,086.90	34,036,376.19
财务费用	7,767,516.85	4,273,731.00	12,388,582.81
其中：利息费用	8,437,910.46	5,941,840.50	11,935,874.23
利息收入	1,998,490.14	2,319,397.14	766,344.64
加：其他收益	14,664,461.09	3,511,721.66	1,602,158.55
投资收益（损失以“-”号填列）	1,605.90	20,339.25	572.75
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-8,927,410.27	-12,651,012.33	-10,586,434.52
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,433,712.13	-2,658,939.13	164,634.72
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-5,484,488.23
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	131,478,052.16	62,943,471.63	80,107,341.46
加：营业外收入	3,579,504.61	413,282.33	6,666.48
减：营业外支出	46,783,481.35	310,753.67	384,426.33
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	88,274,075.42	63,046,000.29	79,729,581.61
减：所得税费用	3,424,059.82	5,926,857.63	8,326,302.55
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	84,850,015.60	57,119,142.66	71,403,279.06
（一）按经营持续性分类：			
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	84,850,015.60	57,119,142.66	71,403,279.06
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（净亏损以“-”号填列）	84,850,015.60	57,119,142.66	71,403,279.06
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额			

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	84,850,015.60	57,119,142.66	71,403,279.06
归属于母公司所有者的综合收益总额	84,850,015.60	57,119,142.66	71,403,279.06
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：	-	-	-
（一）基本每股收益	0.93	0.62	0.88
（二）稀释每股收益	0.93	0.62	0.88

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	238,710,146.71	208,568,060.31	283,221,499.64
收到的税费返还	-	6,919,216.07	-
收到其他与经营活动有关的现金	60,273,424.34	11,633,441.55	28,270,564.81
经营活动现金流入小计	298,983,571.05	227,120,717.93	311,492,064.45
购买商品、接受劳务支付的现金	221,370,306.71	94,439,594.46	191,133,949.01
支付给职工以及为职工支付的现金	28,235,835.22	19,977,669.49	21,775,508.64
支付的各项税费	29,316,704.22	18,392,371.29	19,177,649.86
支付其他与经营活动有关的现金	164,197,717.79	135,553,256.90	13,388,187.95
经营活动现金流出小计	443,120,563.94	268,362,892.14	245,475,295.46
经营活动产生的现金流量净额	-144,136,992.89	-41,242,174.21	66,016,768.99
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益收到的现金	1,605.90	20,339.25	36,299.06
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,353,315.93	7,500,000.00	4,296,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	1,500,000.00	12,010,000.00	15,000,000.00
投资活动现金流入小计	2,854,921.83	19,530,339.25	19,332,299.06
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	44,920,203.79	42,657,416.80	15,439,912.16
投资支付的现金	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	1,500,000.00	15,343,191.88	15,000,000.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动现金流出小计	46,420,203.79	58,000,608.68	30,439,912.16
投资活动产生的现金流量净额	-43,565,281.96	-38,470,269.43	-11,107,613.10
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	169,499,986.50
取得借款收到的现金	229,693,857.71	141,236,956.54	119,800,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	9,277,777.00	12,500,000.00	9,200,000.00
筹资活动现金流入小计	238,971,634.71	153,736,956.54	298,499,986.50
偿还债务支付的现金	74,000,000.00	155,736,956.54	111,019,170.55
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,923,402.34	29,237,926.75	32,888,272.84
支付其他与筹资活动有关的现金	10,351,528.53	25,015,357.41	43,999,033.79
筹资活动现金流出小计	90,274,930.87	209,990,240.70	187,906,477.18
筹资活动产生的现金流量净额	148,696,703.84	-56,253,284.16	110,593,509.32
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-39,005,571.01	-135,965,727.80	165,502,665.21
加：期初现金及现金等价物余额	46,137,274.46	182,103,002.26	16,600,337.05
六、期末现金及现金等价物余额	7,131,703.45	46,137,274.46	182,103,002.26

三、审计意见、关键审计事项

（一）审计意见

公司已聘请天健会计师事务所(特殊普通合伙)对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日以及 2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 年度、2020 年度以及 2021 年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的“天健审(2022)10-8 号”的《审计报告》。

申报会计师认为：天力锂能财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了天力锂能 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日以及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是申报会计师根据职业判断，认为对 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，申报会计师不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

由于营业收入是公司关键业绩指标之一，可能存在公司管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，申报会计师将收入确认确定为关键审计事项。

针对上述关键审计事项，申报会计师执行的审计程序主要包括：

（1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

（3）对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

（4）以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、发货单及客户签收单；

（5）对主要客户进行实地走访；

（6）结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额；

（7）以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至出库单、发货单、客户签收单等支持性文件，评价营业收入是否被记录于恰当的会计期间；

（8）获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

（9）检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、应收账款减值

2019 年 1 月 1 日开始，公司根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层综合考

考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以账龄、资产类型为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，据此确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，申报会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。

针对上述关键审计事项，申报会计师执行的审计程序主要包括：

（1）了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

（3）复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

（4）对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

（5）对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层根据历史信用损失经验及前瞻性估计的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

（6）检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

（7）对重要应收账款与管理层讨论其可收回性，并执行函证程序；

（8）检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

四、财务报表编制基础

（一）财务报表的编制基础及持续盈利能力

公司财务报表以持续经营为编制基础。公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并报表范围及变化

1、纳入合并范围的子公司

序号	子公司名称	注册资本（万元）	合并期间	持股比例
1	新乡新天力	750.00	2014年4月至今	100%
2	安徽天力	15,000.00	2019年9月至今	100%
3	四川天力	1,000.00	2021年10月至今	100%

2、报告期合并财务报表范围变动情况

2019年9月，公司投资设立了全资子公司安徽天力。安徽天力注册资本15,000万元，经营范围为锂电三元材料的研发、生产、销售。公司自安徽天力设立之日起将其纳入合并财务报表的合并范围。

2021年10月，公司设立了全资子公司四川天力。四川天力注册资本1,000万元，经营范围为电子专用材料制造及销售。公司自四川天力设立之日起将其纳入合并财务报表的合并范围。

报告期内，公司未发生同一控制下企业合并。

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计年度自公历1月1日起至12月31日止。本次申报期间为2019年1月1日至2021年12月31日。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以12个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（六）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（七）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）金融工具

1、金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：①以摊余成本计量的金融资产；②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融

资产所形成的金融负债；③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺；④以摊余成本计量的金融负债。

2、金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

（1）金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第14号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

（2）金融资产的后续计量方法

A、以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

B、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

C、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

D、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

(3) 金融负债的后续计量方法

A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

B、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

C、不属于上述 A 或 B 的财务担保合同，以及不属于上述 A 并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：a、按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；b、初始确认金额扣除按照相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

D、以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

(4) 金融资产和金融负债的终止确认

A、当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

a、收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

b、金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

B、当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；②保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

4、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

① 第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

② 第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类

似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③ 第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

5、金融工具减值

(1) 金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损

失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

(2) 按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——合并范围内关联方组合	合并范围内的关联方欠款	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——应收备用金、押金及保证金组合	款项性质	
其他应收款——账龄组合	账龄	

(3) 按组合计量预期信用损失的应收款项

A、具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收票据——银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收票据——商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——合	合并范围内的关	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
并范围内的关联方组合	关联方欠款	状况的预测, 通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率对照表, 计算预期信用损失

B、应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率 (%)
1年以内 (含, 下同)	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

6、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示, 不相互抵销。但同时满足下列条件的, 公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示: ①公司具有抵销已确认金额的法定权利, 且该种法定权利是当前可执行的; ②公司计划以净额结算, 或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移, 公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

(九) 存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日, 存货采用成本与可变现净值孰低计量, 按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货, 在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可

变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

按照一次转销法进行摊销。

（十）合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

2、该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

公司对于与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让

该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十一）长期股权投资

1、共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

① 在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

② 在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(3) 除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

(1) 个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

(2) 合并财务报表

① 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的，在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本

溢价)，资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

② 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（十二）固定资产

1、2021 年

（1）固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

（2）各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	7-10	5.00	9.50-13.57
工具器具	年限平均法	5	5.00	19.00
运输工具	年限平均法	4	5.00	23.57
电子设备	年限平均法	3	5.00	31.67

2、2019 年-2020 年

（1）固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限

超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

(2) 各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	7-10	5.00	9.50-13.57
工具器具	年限平均法	5	5.00	19.00
运输工具	年限平均法	4	5.00	23.57
电子设备	年限平均法	3	5.00	31.67

(3) 融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁：(1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；(2) 承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权；(3) 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分【通常占租赁资产使用寿命的 75%以上(含 75%)】；(4) 承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值【90%以上(含 90%)】；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值【90%以上(含 90%)】；(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值中较低者入账，按自有固定资产的折旧政策计提折旧。

(十三) 在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十四）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：①资产支出已经发生；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十五）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
软件	5
土地使用权	50

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十六）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（十七）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在1年以上（不含1年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十八）职工薪酬

- 1、职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。
- 2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

(1) 在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

① 根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

② 设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

③ 期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：(1) 公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；(2) 公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十九）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（二十）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十一）收入

公司于 2020 年 1 月 1 日开始执行新收入准则。具体如下：

1、收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的

经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务；（3）公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2、收入计量原则

（1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

（2）合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

（3）合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

（4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

3、收入确认的具体方法

公司主要销售镍钴锰酸锂新型锂离子电池正极材料等产品。属于在某一时点履行履约义务。产品销售收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

2019 年度执行的收入确认准则：

1、收入确认原则

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、收入确认的具体方法

公司主要销售镍钴锰酸锂新型锂离子电池正极材料等产品。公司产品为内销，产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

公司直接独立面向市场，产品销售主要采取直销模式。公司销售中心负责市场拓展与客户开发。公司在接触到意向客户后，一般会经过与客户共同评估、考察、样品测试等程序，进入客户的合格供应商体系，然后根据需要与客户签订产品购销协议或订单。签署合同或订单后，公司销售部人员根据客户的供货指令申请开具发货单，公司根据合同规定、客户的欠款情况进行审核后决定是否签署发货单，同意发货的，销售部物流人员根据出库单提货手续并安排运输与物流。公司销售的产品主要委托第三方物流公司进行配送，新乡市内的销售通常由公司自有车辆配送给客户。发货时司机将公司提供的《检测报告》及《送货单》随货带给客户，在将产品交付给客户时，经客户在送货单上签收。根据公司与主要客户签署的合同约定，交货方式均为将商品交付需方指定场所或者其工厂仓库。公司于产品按照约定交付对方，收到经客户签字的送货单时确认销售收入。

因此，公司以销售合同、订单、发货单以及客户的签收单作为收入确认的依

据，收入确认时点为收到客户签字的送货单。

公司依据产品销售的业务特征和流程，制定了销售收入的确认政策，收入确认的具体方法和时点恰当、准确，符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业可比公司收入确认政策不存在重大差异。

（二十二）合同资产、合同负债

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

公司将拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利（该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示。

公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

（二十三）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对

于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益和冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益和冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（二十四）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十五）租赁

1、2021 年

（1）公司作为承租人

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租

赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

① 使用权资产

使用权资产按照成本进行初始计量，该成本包括：A 租赁负债的初始计量金额；B 在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；C 承租人发生的初始直接费用；D 承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

公司按照直线法对使用权资产计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

② 租赁负债

在租赁开始日，公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债。计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值，如使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将剩余金额计入当期损

益。

（2）公司作为出租人

在租赁开始日，公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

① 经营租赁

公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

② 融资租赁

在租赁期开始日，公司按照租赁投资净额(未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和)确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

（3）售后租回

① 公司作为承租人

公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融负债进行会计处理。

② 公司作为出租人

公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并根据《企业会计准则第 21 号——租赁》对资产出租进行会计处理。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融资产进行会计处理。

2、2019-2020 年

(1) 经营租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

(2) 融资租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

（二十六）会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

1、会计政策变更

（1）财政部于 2017 年颁布的修订后的《企业会计准则第 14 号—收入》，公司自 2020 年 1 月 1 日起开始实施。因实施新收入准则对公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面均无影响，公司新收入准则实施前后收入确认会计政策无重大差异。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019年12月31日	新收入准则调整影响	2020年1月1日
预收款项	401,988.64	-401,988.64	
合同负债		401,988.64	401,988.64

（2）本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，公司作为承租人，根据新租赁准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新租赁准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新租赁准则对公司 2021 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2020年12月31日	新租赁准则调整影响	2021年1月1日
使用权资产		2,816,816.40	2,816,816.40
租赁负债		1,844,781.73	1,844,781.73
一年内到期的非流动负债	7,322,562.55	1,849,015.98	9,171,578.53
其他应付款	2,787,434.02	-792,660.57	1,994,773.45
未分配利润	177,948,028.23	-84,320.74	177,863,707.49

报告期内，除企业会计准则变化引起的会计政策变更之外，公司无其他变更会计政策的情形。

2、会计估计变更

报告期内无会计估计变更事项。

3、前期会计差错更正

报告期内，公司不存在会计差错更正事项。

六、主要税种及税收政策

（一）主要税种及税率

报告期内，公司及子公司适用的主要税种和税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	16%、13%、9%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除30%后余值的1.2%计缴	1.2%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7.00%
教育费附加	应缴流转税税额	3.00%
地方教育附加	应缴流转税税额	2.00%

不同税率的纳税主体企业所得税税率如下：

纳税主体名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天力锂能	15%	15%	15%
新乡新天力	20%	20%	20%
安徽天力	25%	25%	25%

（二）税收优惠

2017年12月1日，天力锂能取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号为GR201741000662，有效期为3年）。天力锂能自2017年1月1日至2019年12月31日期间减按15.00%的税率计缴企业所得税。2020年12月4日，天力锂能取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号为GR202041002074，有效期为3年）。公司自2020年1月1日至2022年12月31日期间减按15.00%的税率计缴企业所得税。报告期内，公司按15.00%的税率计缴企业所得税。

根据《财政部国家税务总局关于小型微利企业所得税优惠政策的通知》（财税〔2015〕34号）、《财政部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），新乡新天力享受小型微利企业所得税优惠政策，2019年、2020年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25.00%计入应纳税所得额，按20.00%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50.00%计入应纳税所得额，按20.00%的税率缴纳企业所得税。2021年度应纳税所得额不超过100.00万元的部分减按12.50%计入应纳税所得额，按20.00%的税率缴纳企业所得税；超过100.00万元但不超过300.00万元的部分，减按50.00%计入应纳税所得额，按20.00%的税率缴纳企业所得税。

（三）关于高新技术企业到期复审的说明

根据科技部、财政部、国家税务总局联合下发的《高新企业技术认定管理办法》（国科发〔2016〕32号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发〔2016〕95号）的规定，高新技术企业资质的认定要求与公司的具体情况对照如下：

序号	认定条件	公司具体情况	是否符合
1	企业申请认定时公司要注册成立一年以上。	公司成立于2009年3月，注册成立一年以上。	符合
2	通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，或通过5年以上的独占许可方式，对其主要产品（服务）的核心技术拥有自主知识产权的所有权，且达到下列其中一项数量要求：A、发明专利、植物新品种、国家级新药、国家级农作物品种、国家一级中药保护品种、集成电路布图设计专有权1件以上；B、实用新型专利8件以上；C、非简单改变产品图案和形状的外观设计专利或者软件著作权8件以上。	公司重视科技创新，不断加大研发投入，近三年申请专利11项，截至2020年6月30日，公司已拥有中国国家知识产权局授权有效专利13项，其中，发明专利4项，实用新型专利9项。另获得河南省科技成果2项，其中“锂离子动力电池正负极材料关键技术应用及资源化回收”荣获河南省科学技术进步奖二等奖。	符合
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围。	公司的技术领域属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的“四、新材料”之“（三）新能源与节能、新型高效能量转换与储存技术、新型动力电池（组）与储存电池技术”	符合
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于10%。	截至2019年12月31日，公司有研发人员45人，占企业当年职工总数的比例为12.40%。	符合
5	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1.最近一年销售收入小	公司2017年、2018年、2019年、2020年半年度的销售收入分别为58,317.32万元、93,330.59万元、100,963.08万元、46,003.53万元，研究开发费用总	符合

	于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；2.最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3.最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%；其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%。	额为 1,939.20 万元、3,204.09 万元、3,403.64 万元、1,520.42 万元，占同期销售收入总额的比例分别为 3.33%、3.43%、3.37%、3.31%，其中，研究开发费用均在中国境内发生。	
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%。	2019 年、2020 年 1-6 月公司高新技术企业产品收入占企业同期总收入的比例分别为 68.99%、66.63%。	符合
7	企业创新能力评价应达到相应要求。	公司基于知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平、企业成长性等四项指标对企业创新能力评价进行自查，符合相应要求。	符合
8	企业申请高新认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	报告期内，公司先后通过了 ISO9001、ISO14001、ISO/TS16949 等质量管理体系及 OHSAS18001 职业安全健康体系认证，未发生重大安全、重大质量事故或者严重环境违法行为。	符合

注：因母公司系高新技术企业，本表仅披露母公司数据。

综上，公司符合高新技术企业认定要求，公司续期申请高新技术企业资质不存在实质性障碍。公司已取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局于 2020 年 12 月 4 日颁发的高新技术企业证书（证书编号为 GR202041002074，有效期为 3 年）。

七、分部信息

公司不存在多种经营，主要经营场所为新乡市与淮北市，主要经营产品三元材料，故无报告分部。

八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

公司以合并财务报表为基础编制了非经常性损益明细表，并经申报会计师鉴证，公司最近三年及一期非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
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	-884.00	-7.54	-575.47
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）	1,934.43	350.68	160.22
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费		-	-

委托他人投资或管理资产的损益	0.16	2.03	
债务重组损益	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	0.06
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	78.04	19.32	45.91
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-3,904.37	18.29	-10.76
合计	-2,775.75	382.78	-380.04
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	-426.89	60.67	-56.09
归属于母公司股东的非经常性损益净额	-2,348.86	322.11	-323.95
扣除非经常性损益后的净利润	10,833.86	5,389.80	7,464.28

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益分别为-323.95 万元、322.11 万元和-2,348.86 万元，占归属于母公司股东净利润的比例分别为-4.54%、5.64%和-27.68%，2019 年及 2020 年占比相对较低，未对公司净利润和盈利能力构成重大影响；公司 2021 年度非经常性损失较大，主要是由于受洪灾影响，主要设备及存货发生了损失。报告期内，公司的经营业绩未对非经常性损益产生重大依赖。

有关计入当期损益的政府补助情况，详见本节“十、经营成果分析”之“（六）其他收益”部分内容。

九、报告期内发行人主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率（倍）	1.53	1.64	2.16
速动比率（倍）	1.02	1.31	1.81
资产负债率（母公司）	51.10%	48.71%	38.93%
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例	0.02%	0.02%	0.02%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	8.95	8.02	7.65
主要财务指标	2021 年	2020 年	2019 年
应收账款周转率（次/年）	2.94	2.49	2.48

存货周转率（次/年）	3.91	5.68	6.59
息税折旧摊销前利润（万元）	12,412.48	8,771.23	10,696.24
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,485.00	5,711.91	7,140.33
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	10,833.86	5,389.80	7,464.28
研发投入占营业收入的比例	3.96%	3.13%	3.36%
每股经营活动现金流量净额（元/股）	-1.58	-0.45	0.72
每股净现金流量（元/股）	-0.43	-1.49	1.81
每股净资产（元/股）	8.95	8.02	7.65
利息保障倍数（倍）	11.46	11.61	7.81

上述财务指标计算公式如下：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=速动资产÷流动负债

资产负债率（母公司）=（负债总额÷资产总额）×100%（以母公司数据为基础）

无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例=无形资产（扣除土地使用权）÷净资产

归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产÷期末普通股份总数

应收账款周转率（次）=营业收入÷应收账款平均账面价值

存货周转率（次）=营业成本÷存货平均账面价值

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）÷利息支出

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+计提折旧+摊销总额

每股经营活动的现金流量=经营活动的现金流量净额÷期末普通股总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股总数

（二）净资产收益率和每股收益

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	10.93%	0.93	0.93
	2020 年度	7.97%	0.62	0.62
	2019 年度	14.94%	0.88	0.88
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	13.96%	1.18	1.18
	2020 年度	7.52%	0.59	0.59
	2019 年度	15.62%	0.92	0.92

注：上述各项指标计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、基本每股收益= $P0 \div S$ ， $S=S0+S1+Si \times Mi \div M0-Sj \times Mj \div M0-Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P1 / (S0+S1+Si \times Mi \div M0-Sj \times Mj \div M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	163,975.47	98.62%	123,447.50	99.31%	99,022.12	97.88%
其他业务收入	2,298.70	1.38%	860.53	0.69%	2,146.22	2.12%
合计	166,274.17	100.00%	124,308.03	100.00%	101,168.33	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 101,168.33 万元、124,308.03 万元和 166,274.17 万元，复合增长率为 28.20%。

公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入构成。其中，公司主营业务收入主要为三元材料产品销售收入，其他业务收入为部分原材料销售收入及废料销售收入。

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占同期营业收入的比例分别为 97.88%、99.31%和 98.62%，是公司营业收入的主要来源。主营业务收入的持续增长是公司报告期内营业收入增长最关键的驱动因素。

(1) 按客户规模分析营业收入增长的原因

按照客户规模，将主要客户（前十大客户）及其他客户产生的营业收入进行对比分析。

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
主要客户	121,886.79	28.35%	94,962.66	22.43%	77,566.67	7.73%
其他客户	44,387.38	51.25%	29,345.37	24.34%	23,601.66	9.44%
合计	166,274.17	33.76%	124,308.03	22.87%	101,168.33	8.13%

从客户规模上看，最近三年，公司主要客户及其他客户产生的营业收入均保持增长，主要客户占营业收入的比例达到 76.67%、76.39%及 73.30%，主要客户更多促进了销售额的增长。2019 年度及 2020 年度，主要客户的收入增长率为 7.73% 和 22.43%，与其他客户的销售收入增长率接近。2021 年度，主要客户的销售增长率低于其他客户，主要是由于电动自行车领域的客户星恒电源、天能股份受共享电单车投放进度影响，销售额出现下滑，导致主要客户的销售增速偏低。

总体来看，最近三年，公司营业收入的增长由主要客户及其他客户共同推动，客户结构较为稳定，收入增长与客户规模匹配。

从具体客户的采购来看，公司主要客户长虹三杰、横店东磁及海四达的采购金额逐年增长，星恒电源、天能股份采购额保持在较高水平，星恒电源、天能股份在中国电动自行车用锂电池领域的市场占有率（按出货量）位居前列，据高工锂电统计，2019 年度及 2020 年，星恒电源在中国自行车用锂电领域市场占有率为 41%、41.7%，天能股份市场占有率为 15%、14.8%，下游市场的繁荣促进了公司营业收入的增长。

(2) 从产品类别分析营业收入增长的原因

根据产品类别，对营业收入明细分析如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率

主营业务收入	163,975.47	32.83%	123,447.50	24.67%	99,022.12	9.22%
其中：三元材料	163,400.72	32.37%	123,435.22	25.63%	98,252.91	8.52%
前驱体	573.83	475.47%	11.82	-98.46%	766.94	1,876.14%
其他	0.92	100.00%	0.46	-79.58%	2.26	-97.50%
其他业务收入	2,298.70	167.13%	860.53	-59.91%	2,146.22	-25.98%
合计	166,274.17	33.76%	124,308.03	22.87%	101,168.33	8.13%

从产品类别上看，主营业务收入中的三元材料占营业收入的比例较高，其他产品的销售规模相对偏小。营业收入的增长主要是由三元材料的增长带动的，二者的增长率较为接近，主要原因是三元材料的销售保持大幅增长。

最近三年，公司三元材料的销量分别为 8,643.43 吨、13,611.68 吨和 11,764.05 吨，复合增长率为 16.66%，尽管上游原材料价格波动导致三元材料价格总体下跌，销量的提升仍然推动三元材料的销售收入持续保持增长。

(3) 与同行业可比公司的对比情况

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入	增长率
容百科技	1,025,900.44	170.36%	379,455.67	-9.43%	418,966.91	37.76%
长远锂科	684,116.73	240.45%	201,063.49	-27.31%	276,586.12	4.81%
当升科技	825,786.54	159.41%	318,331.72	39.36%	228,417.54	-30.37%
杉杉能源 ^注	/	/	387,432.64	4.14%	372,029.09	-20.30%
厦钨新能	1,556,576.02	94.82%	798,963.77	14.50%	697,772.39	-0.69%
可比公司均值	1,023,094.93	145.32%	417,049.46	4.59%	398,754.41	-1.76%
天力锂能	166,274.17	33.76%	124,308.03	22.87%	101,168.33	8.13%

2019 年度，受价格大幅波动及下游客户采购计划影响，可比公司中当升科技、杉杉能源收入较 2018 年有所下降，厦钨新能基本持平，而容百科技及长远锂科营业收入则同比增长。

当升科技 2019 年度营业收入同比下降 30.37%，因为其产品销售价格大幅下降。杉杉能源 2019 年度收入较 2018 年度下降 20.30%，主要原因系其销售产品结构发生变化，多元材料销量占比增加，其售价低于钴酸锂正极材料产品，且

整体市场价格下降所致。厦钨新能 2019 年度营业收入同比下降 0.69%，主要因为其钴酸锂产品销售同比下滑，三元材料的销售收入同比增长了 19.86%。长远锂科 2019 年营业收入同比增长 4.81%，其中三元材料销售收入同比增长 41.40%，主要原因为三元材料订单增长导致销售规模大幅增长所致。容百科技 2019 年度营业收入同比上涨 37.76%，主要原因为高镍三元正极材料产品需求增加，NCM811 型高镍三元正极材料产品的市场占有率进一步提高。公司 2019 年营业收入同比增长 8.13%，主要受销售增长推动，营业收入中三元材料占主体，营业收入的增长趋势与可比公司三元材料销售的变动趋势不存在差异。

2020 年上半年，同行业公司中容百科技、长远锂科受国内新冠疫情及新能源汽车行业下游需求减弱等因素影响，其相关三元材料销售收入同比均呈现大幅下降的趋势。虽然下半年随着国内疫情逐步控制，新能源汽车市场回暖，市场需求有所回升，但 2020 年整体三元材料销售收入呈现下降趋势。同样基于上述原因，厦钨新能三元材料收入 2020 年同比下滑 31.90%，但由于其钴酸锂业务占比较高且收入规模增幅较大，导致整体营业收入呈现同比增长趋势。根据杉杉能源披露的公告显示，其 2020 年营业收入较同期小幅上涨，主要受益于下半年全球新能源汽车市场复苏及小动力市场需求的高速增长所致。当升科技 2020 年收入主要来源于海外市场，根据其披露的公告显示 2020 当升科技国际客户出货量占比接近 70%，带动整体营业收入呈现大幅增长趋势。发行人 2020 年收入同比增长 22.87%，主要受益于下游小动力市场的强劲需求，公司产品销量大幅增长所致，但受行业竞争激烈影响，产品价格受到抑制，整体导致公司 2020 年整体营业收入增速低于销量增速。

2021 年度，受益于新能源汽车市场和小动力市场需求大幅提升，带动公司与同行业可比公司三元材料出货量上升，行业整体营业收入均呈现大幅增长的趋势，公司与同行业可比公司营业收入变动趋势保持一致。公司收入增长率低于同行业可比公司，主要原因是同行业可比公司主要客户均为新能源汽车锂电池生产企业，2021 年中国新能源汽车产量同比增长 159.52%，而公司的主要客户为小动力领域锂电池企业，行业增速低于新能源汽车，因此公司的营业收入增速低于可比公司。另外，2021 年 7 月公司受暴雨及洪灾影响出现临时性停产，正常生产经营秩序遭到中断，新七街厂区生产线于 2021 年 11 月底才修复完成，公司三元

材料生产及出货均受到不利影响。

综上所述，2019年及2020年度，受益于小动力市场的高速增长，公司营业收入增速高于同行业可比公司均值，销售增长主要由销量增长驱动；2021年度，同行业可比公司受新能源汽车增长影响，增速较高，公司所处的主要细分领域小动力锂电池市场增速低于新能源汽车，且受暴雨及洪灾对生产经营的破坏，公司销售增速低于同行业可比公司，但仍保持了较高的增长速度。

2、主营业务收入分析

(1) 主营业务收入按产品类别构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分如下：

单位：万元

产品名称	2021年		2020年		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三元材料	163,400.72	99.65%	123,435.22	99.99%	98,252.91	99.22%
三元前驱体	573.83	0.35%	11.82	0.01%	766.94	0.77%
其他	0.92	0.00%	0.46	0.00%	2.26	0.00%
主营业务收入	163,975.47	100.00%	123,447.50	100.00%	99,022.12	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于三元材料产品的销售收入，各期公司三元材料销售收入分别为98,252.91万元、123,435.22万元和163,400.72万元，占主营业务收入的比例分别为99.22%、99.99%和99.65%。报告期内，公司三元前驱体主要用于满足自产三元材料需求，对外销售比例占比较小。

报告期内，公司产品的具体销售情况如下：

① 三元材料

公司销售的三元材料主要分3系、5系、6系、8系产品及无钴材料，报告期内销售具体情况如下：

单位：万元

类别	2021年		2020年		2019年	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
5系	130,943.58	80.14%	115,350.68	93.45%	87,128.02	88.68%
3系	23.06	0.01%	227.04	0.18%	7,585.95	7.72%

类别	2021年		2020年		2019年	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
6系	8,242.11	5.04%	1,011.57	0.82%	738.08	0.75%
8系	22,993.92	14.07%	5,424.34	4.39%	2,800.86	2.85%
无钴	1,197.96	0.73%	1,421.59	1.15%	-	-
其他	0.09	0.00%	-	-	-	-
合计	163,400.72	100.00%	123,435.22	100.00%	98,252.91	100.00%

报告期内，公司三元材料产品销售收入分别为 98,252.91 万元、123,435.22 万元和 163,400.72 万元，最近三年销售收入持续增长。报告期内各期，公司 5 系产品销售占比分别为 88.68%、93.45%和 80.14%，系公司的主要产品。公司 5 系产品具有长循环、高安全性和性价比较高的特点，适合小型动力锂电池使用，公司主要客户星恒电源、长虹新能源、海四达、天能股份、横店东磁等均以采购公司 5 系产品为主。

2020 年度，公司三元材料产品销售收入较 2019 年增加 25.63%，主要原因系三元材料下游市场需求旺盛，受益于下游行小动力锂电池行业需求的持续增长，公司主要客户和其他客户的收入增长同步增长所致。

② 三元前驱体

报告期内，公司生产的三元前驱体主要供自产三元材料，对外销售较少。2019 年、2020 年和 2021 年，公司三元前驱体销售收入分别为 766.94 万元、11.82 万元和 573.83 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.77%、0.01%和 0.35%，占比较小。

③ 其他收入

报告期内，公司主营业务收入中其他收入为锌粉销售收入，各期收入分别为 2.26 万元、0.46 万元和 0.91 万元，占主营业务收入的比例为 0.00%、0.00%和 0.00%，占比较小且逐年降低。

锌粉为公司传统电池材料业务，鉴于其规模逐渐萎缩，为专注于三元材料核心业务，报告期内公司停止了锌粉业务，产品收入为对锌粉库存产品的销售所得。

(2) 主营业务收入按地区分类分析

报告期内，公司主营业务收入按地区划分如下：

单位：万元

地区	2021年	2020年	2019年
华东	110,632.26	92,525.23	69,620.46
华中	13,924.45	10,818.23	13,252.24
华南	22,162.40	13,493.60	12,441.52
东北	20.93	0.63	1,255.00
华北	4,306.81	1,993.96	967.24
西南	10,611.08	1,298.81	182.82
西北	2,317.52	3,317.05	1,302.84
合计	163,975.47	123,447.50	99,022.12

从上表可知，公司销售区域主要集中于华东、华中和华南等锂电池生产企业较为集中地区，合计销售占比均超过 89%。其中，公司在华东地区销售占比最高，报告期各期占比分别为 70.31%、74.95%和 67.47%，公司主要客户星恒电源、海四达、长虹三杰、天能帅福得、横店东磁均位于华东地区。

公司 2020 年东北地区收入大幅减少主要系哈光宇账款实质性逾期、公司停止对其销售所致，西南地区收入较上年增加 1,115.99 万元，主要是由于本年度自贡朗星达科技有限公司采购 933 万元；西北地区收入大幅增长主要系天臣新能源较上年增加 2,011 万元，增幅较大所致。

2021 年度，西南地区销售收入增长主要是由于长虹三杰的全资子公司四川长虹杰创锂电科技有限公司于 2021 年开始投产，采购增加所致。

3、主要产品价格及销量变化情况分析

报告期各期，公司主要产品价格及销量变化相关情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

项目	2021年		2020年		2019年	
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	
三元材料	销售数量	11,764.05	-13.57%	13,611.68	57.48%	8,643.43
	销售金额	163,400.72	32.38%	123,435.22	25.63%	98,252.91
	销售单价	13.89	53.14%	9.07	-20.24%	11.37
前驱体	销售数量	73.33	3342.87%	2.13	-97.74%	94.10

销售金额	573.83	4754.74%	11.82	-98.46%	766.94
销售单价	7.82	40.99%	5.55	-31.91%	8.15

(1) 三元材料价格及销量变化情况

报告期内，公司三元材料价格及销量变化相关情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

项目		2021年		2020年		2019年
		数额	变动比例	数额	变动比例	数额
3系	销售数量	1.67	-91.33%	19.28	-96.87%	616.75
	销售金额	23.06	-89.84%	227.04	-97.01%	7,585.95
	销售单价	13.79	17.09%	11.78	-4.26%	12.30
5系	销售数量	9,642.33	-25.30%	12,908.74	65.13%	7,817.32
	销售金额	130,943.58	13.52%	115,350.68	32.39%	87,128.02
	销售单价	13.58	51.90%	8.94	-19.86%	11.15
6系	销售数量	671.06	509.89%	110.03	136.83%	46.46
	销售金额	8,242.11	714.78%	1,011.57	37.05%	738.08
	销售单价	12.28	33.65%	9.19	-42.14%	15.89
8系	销售数量	1,287.61	238.29%	380.63	133.65%	162.91
	销售金额	22,993.92	323.90%	5,424.34	93.67%	2,800.86
	销售单价	17.86	25.32%	14.25	-17.10%	17.19
无钴	销售数量	161.38	-16.39%	193.00	/	/
	销售金额	1,197.96	-15.73%	1,421.59	/	/
	销售单价	7.42	0.73%	7.37	/	/
其他	销售数量	0.01	/	/	/	/
	销售金额	0.09	/	/	/	/
	销售单价	17.70	/	/	/	/
合计	销售数量	11,764.05	-13.57%	13,611.68	57.48%	8,643.43
	销售金额	163,400.72	32.38%	123,435.22	25.63%	98,252.91
	销售单价	13.89	53.14%	9.07	-20.24%	11.37

报告期内，公司三元材料的销售量分别为 8,643.43 吨、13,611.68 吨和 11,764.05 吨，2020 年同比增长 57.48%，2021 年度受暴雨及洪灾影响同比下降 13.57%。公司三元材料销售额的快速增长主要受益于近年来锂电池行业特别是小型动力锂电池行业快速发展。公司作为国内小型动力锂电池三元材料龙头企业，

报告期随行业主要客户采购规模快速扩张，公司通过新建产线及委托加工的方式扩充产能，销量得到快速提升。报告期内，公司 5 系三元材料产品主要用于电动自行车、电动工具领域，是公司销售收入的主要来源，销售占比相对较高。

报告期内，公司三元材料的销售均价分别为 11.37 万元/吨、9.17 万元/吨和 13.89 万元/吨，2020 年度比 2019 年度下降 20.24%，三元材料价格波动主要受直接材料的价格波动影响。报告期内，直接材料出现了由下跌再到上涨的过程，总体上 2019 年初的采购均价较高，后持续缓慢下行，2020 年末开始探底回升，2021 年持续上涨并超过 2019 年水平，受此影响，公司三元材料销售价格也出现了类似的波动特征，与直接材料的价格趋势基本一致。

(2) 前驱体价格及销量变化情况

报告期内，公司三元前驱体主要供自产三元材料用，对外销售较少。2019 年、2020 年和 2021 年，公司三元前驱体对外销售数量分别为 94.10 吨、2.13 吨和 73.33 吨，销售金额分别为 766.94 万元、11.82 万元和 573.83 万元，销售数量和金额较小。

(3) 三元材料单价与同行业公司对比情况

公司三元材料产品与同行业可比公司三元材料产品的售价情况对比如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售均价	变动比例	销售均价	变动比例	销售均价	变动比例
容百科技	18.29	36.72%	13.38	-19.20%	16.56	-14.37%
长远锂科	14.80	41.22%	10.48	-14.64%	12.27	-25.32%
当升科技	15.84	26.22%	12.55	-12.60%	14.36	-28.59%
杉杉能源	/	/	12.81	-24.34%	16.93	-27.18%
厦钨新能	14.86	37.68%	10.79	-24.70%	14.33	-26.63%
可比公司均值	15.95	32.90%	12.00	-19.41%	14.89	-24.55%
可比公司均值 (不含当升科技 及杉杉能源)	15.98	38.38%	11.55	-19.74%	14.39	-21.97%
天力锂能	13.89	53.14%	9.07	-20.23%	11.37	-29.81%

注：当升科技 2019 年、2020 年的同类产品售价以其公告的“锂电材料及其他业务”口径计算结果作为参考，2021 年为其披露的多元材料单价；杉杉能源的同类产品售价以其母公

司杉杉股份（600884）定期报告中披露的正极材料数据计算结果作为参考，与其他公司的销售均价口径存在差异。

从上表可以看出，最近三年，天力锂能三元材料销售价格与同行业可比公司同类产品销售价格变动趋势相同，变动幅度接近，符合行业发展规律。

具体来看，天力锂能三元材料销售价格低于其他可比公司，主要受各公司下游市场对产品需求差异及产品结构影响所致。

① 下游市场对产品性能的需求差异影响产品价格

可比公司主要面向新能源汽车市场，三元材料产品主要供给新能源汽车使用。发行人主要面向小动力市场，三元材料产品为电动自行车、电动工具配套为主，新能源汽车配套的产品比例较低。动力汽车对产品的安全性能、一致性等指标要求更高，对原料采购、工艺流程方面的要求更严格，通常会指定在合格供方目录内采购，且偏向于以单晶、包覆、高电压类产品为主，因此产品价格也就更高。

② 产品结构不同对销售价格影响较大

容百科技三元材料以高镍为主，NCM811 产品占国内总出货量的一半以上，多代 NCM811 系列产品占营业收入的比例较高，其中 2019 年度高镍产品占主营业务收入的 82.49%，因此其产品售价较高。

长远锂科的三元材料售价高于发行人的三元材料售价，其三元正极材料的销售以 NCM523 以及 NCM622 为主，其中 2019 年-2020 年度 5 系产品占三元正极材料的比例分别为 84.00%和 64.34%。

最近三年，公司与长远锂科三元材料按产品系列的价格比较情况如下：

单位：万元

期间	项目	3 系		5 系		6 系		8 系		三元材料整体	
		价格	差异率	价格	差异率	价格	差异率	价格	差异率	价格	差异率
2021 年度	天力锂能	13.79	/	13.58	/	12.28	/	17.86	/	13.89	-6.15%
	长远锂科	/		/		/		/		14.80	
2020 年度	天力锂能	11.78	/	8.94	-11.31%	9.19	-13.06%	14.25	10.64%	9.07	-13.45%
	长远锂科	/		10.08		10.57		12.88		10.48	
2019 年度	天力锂能	12.30	/	11.15	-6.77%	15.89	13.18%	17.19	3.62%	11.37	-7.33%
	长远锂科	/		11.96		14.04		16.59		12.27	

注：长远锂科各系列产品的均价根据其招股说明书（上会稿）及问询函回复披露的各系

列产品的收入及销量计算而得：差异率=天力锂能产品售价/长远锂科产品售价-1

从上表可以看出，公司与长远锂科三元材料价格受各系列产品的结构影响较大。2019年及2020年长远锂科无3系产品销售。5系产品，2019年及2020年5系产品售价低于长远锂科，一方面由于公司产品结构中TLM550的价格较低，拉低了5系产品的均价，另一方面，长远锂科对宁德时代的销售比例逐年提高，2019年销售占主营业务收入的比例达到58.43%，由于汽车行业对三元材料的产品性能要求更高，因此其单晶产品的比例更高，而公司产品主要用于小动力市场，以普通产品为主，所以其售价更低。6系产品，公司2020年6系产品售价对比长远锂科由正转负，主要是由于2020年上半年公司销售6系产品中TLM613多晶产品的比例较高，TLM613多晶产品比NCM622金属含量存在差异，钴含量较少，因此价格较低。8系产品，2019年，公司与长远锂科的售价不存在显著差异；2020年度，公司8系产品售价高于长远锂科，主要原因为长远锂科8系产品主要出售给宁德时代，其8系前驱体以向宁德时代的下属企业采购的比例较高，因此，8系产品会综合前驱体的采购价格进行定价；公司的8系产品前驱体主要为自制，8系三元材料定价机制与长远锂科不同。

当升科技的“锂电材料及其他业务”包括多元材料及钴酸锂，钴酸锂收入占比约10%-20%，其锂电材料销售价格也高于天力锂能。

杉杉能源的产品售价中包括三元材料和钴酸锂，其产品销售价格也高于天力锂能。

对于天力锂能来说，5系产品占三元材料销售收入的80%以上，对比同行业公司来说5系的产品比例较高，因此产品均价较低。另外，在5系产品中，TLM550产品镍含量高于常规NCM523产品，钴含量低于常规NCM523产品，因此，产品售价更低，天力锂能报告期内TLM550产品销售占比较高，拉低了5系产品的销售单价，因此，导致公司三元材料价格与可比公司的均价差额变大。

综上，天力锂能三元产品的下游市场以电动自行车、电动工具为主，以新能源汽车、3C产品为辅，而可比公司的同类产品主要面向新能源汽车，且天力锂能产品结构中以5系产品为主，高镍三元及单晶产品比例较低，因此其三元材料销售价格低于可比公司。

4、主营业务收入季节性波动分析

报告期内，公司主营业务收入按季度划分情况如下：

单位：万元

季度	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	33,710.97	20.56%	15,255.48	12.36%	17,242.03	17.41%
第二季度	35,546.37	21.68%	30,492.52	24.70%	27,626.55	27.90%
第三季度	39,251.51	23.94%	38,469.02	31.16%	29,145.39	29.43%
第四季度	55,466.62	33.82%	39,230.48	31.78%	25,008.15	25.26%
合计	163,975.47	100.00%	123,447.51	100.00%	99,022.12	100.00%

2020年一季度的收入受新冠疫情的影响，收入相对较小，此外公司主营业务收入的季度分布总体比较均匀，不存在明显的季节性特征。

5、退换货情况

报告期内，公司存在退换货的情况。因客户需求变动或者产品瑕疵，客户与公司经协商一致时予以办理退货业务。退货时公司在收到客户退回的货物时办理入库，同时向客户开具红字增值税发票（若前期销售时发票已开具）。公司根据退货性质及金额情况对退货情况分情况处理，不属于资产负债表日后事项的退货，冲减当期销售收入；属于资产负债表日后事项的退货，追溯调整原确认销售当期的收入。会计处理上将确认的收入、成本予以红字冲销，相应调整应收账款及存货。对于换货产品，发行人在换回产品时将产品重新入库，并冲减发出时的收入成本；换货重新发货时，重新确认营业收入和应收账款，并结转成本和库存商品。

对于收到的退换货产品，若产品质量不存在瑕疵，因客户需求导致退换货的，公司重新入库后发给其他客户；若产品存在质量瑕疵，公司通过返烧等工艺对产品进行再加工，检测合格后重新入库，返烧等发生的支出计入产品成本。

（1）退换货具体情况

报告期内，公司客户退换货及占当期营业收入比例的情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
退换货金额	3,518.59	1,034.85	2,226.44

营业收入	166,274.17	124,308.03	101,168.33
占当期营业收入的比例	2.12%	0.83%	2.20%

报告期内，公司未发生大规模产品退换货的情况，与主要客户保持了良好的合作关系，不存在因产品质量问题终止合作的情况。经公开资料查询，同期同行业上市公司中仅容百科技披露了2017年、2018年的退换货情况，其对应期间的退换货占比分别为2.88%、1.67%。

其中，报告期内公司发生的单次100万以上大额退换货情况如下：

单位：吨、万元

客户	退货时间	关联关系	数量	退货金额	退货产品型号	退换货原因
2021年100万以上退换货情况						
新乡市东旭新能源有限公司	2021-5-7	否	34.68	276.17	TL3X08	3系材料需求较少，公司对长库龄的3系前驱体进行处置。因银隆新能源有3系材料需求，拟采用现款方式交易，且支付了预付款，因此与对方协商对3系前驱体予以退货。
山东精工电子科技有限公司	2021-7-3	否	13.66	189.72	TLM610	因产品质量问题退货
风帆有限责任公司新能源分公司	2021-8-19	否	9.99	125.92	TLM550	客户生产计划调整
蜂巢能源	2021-8-20	否	8.00	146.29	TLP813	其他退货
长虹三杰	2021-9-26	否	23.00	356.19	TLM510	客户生产计划调整
长虹三杰	2021-9-28	否	16.00	247.79	TLM510	客户生产计划调整
长虹三杰	2021-10-12	否	8.00	123.89	TLM510	客户生产计划调整
长虹三杰	2021-10-12	否	7.00	108.41	TLM510	客户生产计划调整
阳光电源	2021-10-18	否	9.00	159.29	TLM610	客户生产计划调整
横店东磁	2021-12-16	否	24.00	309.03	TLM510	客户生产计划调整
横店东磁	2021-12-20	否	19.83	255.27	TLM510	客户生产计划调整
海四达	2021-12-23	否	5.40	101.41	TLM510	客户生产计划调整
海四达	2021-12-23	否	14.40	270.41	TLM510	客户生产计划调整
星恒电源	2021-12-29	否	15.00	285.27	TLM550	客户生产计划调整
合计			207.95	2,955.05		
2020年度100万以上退换货情况						

长虹三杰	2020-07-14	否	27.95	244.87	TLM510	客户生产计划调整, 经协商, 退回部分库存产品
横店东磁	2020-12-28	否	11.00	155.58	TLP813	客户生产计划调整, 经协商, 退回部分库存产品
合计			38.95	400.45		
2019年度100万以上退换货情况						
横店东磁	2019-04-14	否	7.25	125.00	TLM508	客户生产计划调整, 经协商, 退回部分库存产品
横店东磁	2019-04-29	否	9.13	171.49	TLP813	客户生产计划调整, 经协商, 退回部分库存产品
东莞市银天新能源有限公司	2019-05-16	否	12.00	135.93	TLM550	其他客户需求急迫, 协商一致调货
阳光电源	2019-08-08	否	10.00	113.27	TLM510	客户生产计划调整, 经协商, 退回部分库存产品
合肥众禾动力新能源科技有限公司	2019-10-26	否	10.00	119.47	TLM510	客户生产需求变化, 协商改发其他型号产品
海四达	2019-11-11	否	38.98	442.65	TLM510	内包装铝箔袋密闭性瑕疵, 协商换货
东莞凯德新能源有限公司	2020-02-22	否	13.88	147.29	TLM510	客户生产工艺调整, 经协商换货
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	2020-03-20	否	38.80	429.20	TLM512	客户信用状况恶化, 为降低风险与客户协商后退货
合计			140.04	1,684.30		

退换货情况的发生未影响公司与横店东磁、阳光电源、海四达、星恒电源、云通磁电等客户的后续合作, 上述客户在退换货情况发生均继续向发行人采购三元材料相关产品。德朗能由于信用状况恶化, 正处于破产清算阶段, 目前公司与德朗能已经不再合作。

报告期内, 公司因产品质量、客户生产计划调整及其他原因发生的退换货金额及占比情况如下:

单位: 万元

期 间	产品质量退换货		客户生产计划调整退换货		运输损耗退货		其他退货		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2021年度	440.93	0.27%	2,478.67	1.49%	4.43	0.00%	594.55	0.36%	3,518.59	2.12%
2020年度	136.41	0.11%	750.99	0.60%	133.01	0.11%	14.44	0.01%	1,034.85	0.83%
2019年度	152.22	0.15%	1,098.02	1.09%	104.33	0.10%	871.87	0.86%	2,226.44	2.20%

注：2019 年其他退货主要包括公司为控制信用风险，采取主动退货措施，由德朗能产生的期后退货 429.21 万元及海四达因内包装封闭瑕疵而退回的 442.66 万元，2020 年度其他退货是为控制信用风险，新乡芯蕴新能源有限公司产生的退货 14.44 万元。2021 年其他退货中，276.17 万元为公司与客户协商主动退货，302.93 万元为泡水料退回，15.45 万元为控制信用风险采取的主动退货。

2019 年度，公司因客户生产计划调整退换货具体情况如下：

期间	数量 (吨)	金额 (万元)	客户	调整原因
2019 年 2 月	13.88	147.29	凯德新能源	工艺调整，改发其他型号
2019 年 4 月	18.34	336.14	横店东磁	生产计划调整，改用 TLM510 型号
	3.00	35.31	鑫泉能源	工艺调整，改用 TLM510 型号
2019 年 5 月	12.00	135.93	银天新能源	客户生产计划调整，暂调发其他客户
	0.05	0.80	新太行电源	计划调整，生产磷酸铁锂
2019 年 8 月	0.55	4.57	明杨新能源	工艺调整，多余物料退回
	3.00	35.84	银天新能源	客户生产计划调整，暂调发其他客户
	10.00	113.27	阳光电源	生产调整，改为吨包
2019 年 9 月	1.00	11.95	横店东磁	生产调整，改为吨包
2019 年 10 月	15.28	181.21	众禾能源	客户工艺调整，改用纸箱
	2.90	34.71	新太行电源	计划调整，生产磷酸铁锂
	1.23	17.59	横店东磁	实验用料退回及工艺调整，改用 TLM510 型号
	4.50	43.41	长虹三杰	工艺调整，多余物料退回
合计	85.76	1,098.02		

2020 年度，公司因客户生产计划调整退换货具体情况如下：

期间	数量 (吨)	金额 (万元)	客户	调整原因
2020 年 6 月	0.34	3.08	鑫泉能源	工艺调整，改用 TLM510
	5.00	44.25	天能帅福得	更换批次
	5.98	52.35	长虹三杰	生产计划调整，吨包换纸箱
2020 年 7 月	31.95	279.92	长虹三杰	生产计划调整，吨包换纸箱
2020 年 8 月	1.30	11.16	河南海宏科技有限公司	生产计划调整，更换批次
	5.00	43.81	长虹三杰	生产计划调整，吨包换纸箱
2020 年 10 月	1.00	9.12	安徽力源新能源有限公司	生产计划调整，借调

	7.00	52.65	云通磁电	生产计划调整, 纸箱换吨包
2020年11月	3.23	26.97	云通磁电	生产计划调整, 纸箱换吨包
	1.53	22.27	奇鑫电源	生产计划调整, 纸箱换吨包
2020年12月	5.35	48.70	东莞市力阳电池科技有限公司	生产计划调整, 多余货物退回
	11.00	155.58	横店东磁	生产计划调整
期后退货	0.13	1.14	横店东磁	生产计划调整
合计	78.79	750.99		

2021年度, 公司因客户生产计划调整退换货具体情况如下:

期 间	数量 (吨)	金额 (万元)	客 户	调整原因
2021年1月	0.00	0.29	横店东磁	生产计划调整
2021年4月	0.10	9.29	亿纬锂能	生产计划调整
2021年8月	9.99	125.92	风帆有限责任公司新能源分公司	生产计划调整
2021年8月	5.00	62.83	天能帅福得	生产计划调整, 换包装
2021年9月	40.35	624.39	长虹三杰	生产计划调整, 吨包换纸箱
2021年10月	0.50	8.41	贵州省丹斯迪电池有限公司	生产计划调整, 换型号
2021年10月	0.10	1.68	湖南省麦克斯新能源有限公司	生产计划调整, 换型号
2021年10月	10.00	176.99	阳光电源	生产计划调整, 换包装
2021年10月	15.00	232.30	长虹三杰	生产计划调整, 吨包换纸箱
2021年12月	1.33	15.18	河南鑫泉能源科技有限公司	生产计划调整, 换型号
2021年12月	43.83	564.30	横店东磁	生产计划调整, 换型号
2021年12月	19.80	371.82	海四达	生产计划调整, 换包装
2021年12月	15.00	285.27	星恒电源	生产计划调整, 换包装
合 计	161.91	2,478.67		

(2) 退换货主要条款

公司销售合同或主要客户采购合同有关退换货的主要条款如下:

客户名称	主要退换货条款内容
星恒电源	为不影响甲方正常生产, 发现不合格品时, 乙方在确认后应如数及时调换, 乙方应根据甲方要求提供部分备用品。 乙方提供货物初步检验不合格时, 甲方以书面形式通知乙方在3日内交付替代产品, 或者根据甲方承认的方法进行无偿返修, 或者重新生产。

天能帅福得	乙方提供的产品经甲方检验，证实产品存在质量问题的，甲方可以根据情况决定是否让步降价接收。 甲方认为乙方的产品质量无法让步接收，或双方无法达成降价幅度的，甲方有权要求退货或更换有质量问题的产品。
长虹三杰	物料在买方进货检验中判为不合格批次，买方有权做出退货处理。 若供方产品被判为不合格批的，甲方有权取消该订单或者要求供方在约定的时间内补送合格产品。
江苏海四达	需方按本合同规定的质量要求和技术指标验收，如有质量问题，供方应在需方规定时间内承担退换货，赔偿损失等违约责任。
横店东磁	物料在买方进货检验中判为不合格批，买方有权作出退货处理。
凯恩电池	需方检测不合格，供方需无理由退换。
凯德新能源	供方产品如达不到允许标准，供方应进行退/补货，费用由供方承担。
卓能新能源	生产过程中遇到不良品，供方应进行退或补货，因此产生的费用由供方承担。
阳光电源 河南鹏辉	采用公司销售合同版本，约定按供方提供的质量标准，若需方对供方产品质量产生异议，供方确认后负责调换货。

注：浙江凯恩电池有限公司已经更名为宇恒电池有限公司

从上述主要退换货条款来看，退换货以产品存在质量问题为前提，公司对于因客户生产计划调整所形成的剩余产品库存并不负有退换货的义务。当客户因生产计划调整产生退换货需求的时候，公司根据与客户的沟通结果、从长远合作出发做出是否接受退换货的决定。

报告期内，公司因产品质量及客户生产计划调整退换货金额占营业收入比例较小，退换货不影响收入确认金额及时点，主要原因如下：

①客户在签收时，货物控制权、所有权及风险报酬已转移，达到收入确认条件，公司于客户签收时确认收入符合企业会计准则的规定，与同行业其他公司相比无明显差别；

②报告期内，公司因质量问题退换货情况较少，生产计划调整产生退换货系公司部分客户基于市场变化临时调整生产计划、导致相关产品三元材料需求发生变化，公司从与客户历史合作情况以及未来稳定合作需求出发，与对方充分沟通后作出的让步，整体来说公司未发生大规模产品退换货的情况。公司与客户合作关系良好，不存在因产品质量问题终止合作的情况。

综上，公司退换货不影响收入确认金额及时点；报告期各期末，公司不存在提前确认收入的情形。

6、第三方回款情况

报告期内，公司客户第三方回款具体情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	合同金额	实际回款方	回款方式	回款金额
2019年	银隆新能源股份有限公司	180.00	珠海银隆电器有限公司	银行承兑汇票	100.00
2019年	江苏海四达电源股份有限公司	695.00	江苏海四达新能源有限公司	银行承兑汇票	150.00
2019年	江苏海四达电源股份有限公司	695.00	江苏海四达新能源有限公司	银行承兑汇票	250.00
2019年	江苏海四达电源股份有限公司	745.00	南通隆力电子科技有限公司	银行承兑汇票	200.00
2019年	天臣新能源（渭南）有限公司	42.88	陕西天臣新能源电池销售有限公司	电汇	32.88
合计					732.88
2020年	江苏海四达电源股份有限公司	650.00	南通隆力电子科技有限公司	银行承兑汇票	300.00
2020年	江苏海四达电源股份有限公司	600.00	江苏海四达新能源有限公司	银行承兑汇票	550.00
2020年	丹江口市汉动力新能源科技有限公司	101.20	新乡市阳光电源制造有限公司	银行承兑汇票	101.20
2020年	宁波奉化德朗能动力电池有限公司	136.00	上海德朗能动力电池有限公司	电汇	2.00
2020年	江苏海四达电源股份有限公司	974.50	南通隆力电子科技有限公司	银行承兑汇票	500.00
2020年	江苏海四达电源股份有限公司	2,150.00	南通隆力电子科技有限公司	银行承兑汇票	500.00
2020年	宁波奉化德朗能动力电池有限公司	408.00	宁波时德电子科技有限公司	电汇	189.00
2020年	银隆新能源股份有限公司	1,630.00	珠海银隆电器有限公司	银行承兑汇票	700.00
2020年	天臣新能源（渭南）有限公司	1,766.13	天臣新能源（渭南）储能动力科技有限公司	电汇	237.86
				银行承兑汇票	1,366.20
合计					4,446.26

2021年	天臣新能源（渭南）有限公司	1,740.55	天臣新能源（渭南）储能动力科技有限公司	银行承兑汇票	705.94
2021年	天臣新能源（渭南）有限公司	1,385.05	陕西天臣新能源电池销售有限公司	电汇	104.52
				银行承兑汇票	835.99
2021年	山东天瀚新能源科技有限公司	289.27	山东天衢铝业有限公司	银行承兑汇票	200.00
2021年	江苏海四达电源股份有限公司	4,117.70	南通隆力电子科技有限公司	电汇	467.58
				银行承兑汇票	1,225.00
2021年	安徽天科泰新能源有限公司	690.84	东莞市迪浩电源材料有限公司	电汇	264.00
2021年	哈尔滨光宇电源股份有限公司	1,562.00	哈尔滨光宇电子有限公司	电汇	114.00
2021年	山东精工电子科技有限公司	641.20	山东精工电源科技有限公司	银行承兑汇票	638.00
2021年	江苏海四达动力科技有限公司	1,092.00	江苏海四达电源股份有限公司	银行承兑汇票	518.20
2021年	江苏海四达电源股份有限公司	3,100.00	江苏海四达动力科技有限公司	银行承兑汇票	690.00
合计					5,867.23

报告期内，公司第三方回款分别为 732.88 万元、4,446.26 万元和 5,867.23 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.72%、3.58%和 3.53%，占比较小。2020、2021 年公司第三方回款增幅较大的主要原因是江苏海四达电源股份有限公司、天臣新能源（渭南）有限公司等客户为协调集团内部的资金周转，委托其集团内母子公司代为支付货款。

经核查，保荐机构认为：除了丹江口市汉动力新能源科技有限公司、安徽天科泰新能源有限公司以及宁波奉化德朗能动力电池有限公司委托其债务人向发行人支付货款外，公司其他第三方回款主要系客户委托其子公司或关联方代为付款，目的是为了协调集团间的资金周转，公司第三方回款对应营业收入真实。

7、现金交易情况

报告期内，公司存在少量现金交易，具体情况如下：

单位：万元

项目		2021年	2020年	2019年
现金销售	现金销售金额	23.08	25.84	4.32
	占营业收入的比例	0.01%	0.02%	0.00%
现金采购	现金采购金额	0.09	6.57	9.93
	占采购总额的比例	0.00%	0.01%	0.01%

公司2019年-2021年存在少量现金销售和采购交易,主要为小额零星销售或采购,不涉及关联交易的情形。

经核查,保荐机构认为:报告期内公司存在少量的现金采购及销售业务,主要为小额零星销售或采购,对公司整体财务状况及经营成果不构成重大影响,现金销售和采购真实、合理,不存在关联交易的情形。

(二) 营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内,公司的营业成本构成情况如下:

单位:万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	141,916.09	99.24%	109,040.65	99.40%	82,855.62	97.54%
其他业务成本	1,085.84	0.76%	653.85	0.60%	2,087.36	2.46%
合计	143,001.94	100.00%	109,694.50	100.00%	84,942.98	100.00%

报告期内,公司营业成本构成中以主营业务成本为主,占比分别达到97.54%、99.40%和99.24%,与公司主营业务收入的占比一致。

2、主营业务成本分析

(1) 主营业务收入与主营业务成本变动趋势分析

最近三年,公司主营业务收入与主营业务成本的变动情况如下:

单位:万元

项目	2021年		2020年		2019年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	163,975.47	32.83%	123,447.50	24.67%	99,022.12

主营业务成本	141,916.09	30.15%	109,040.65	31.60%	82,855.62
--------	------------	--------	------------	--------	-----------

最近三年，三元材料产品下游市场需求旺盛，公司主营业务收入整体呈快速增长态势，2019年至2021年年均复合增长率为28.68%；主营业务成本也相应增加，2019年至2021年年均复合增长率为30.87%，变动趋势一致。

(2) 主营业务成本按产品类别构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别划分如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三元材料	141,343.47	99.60%	109,031.23	99.99%	82,209.70	99.22%
三元前驱体	571.47	0.40%	9.10	0.01%	644.46	0.78%
其他	1.16	0.00%	0.33	0.00%	1.46	0.00%
合计	141,916.09	100.00%	109,040.65	100.00%	82,855.62	100.00%

报告期内，公司主营业务成本构成中以三元材料成本为主，占比分别达到99.22%、99.99%和99.60%。

3、主营业务成本结构构成分析

报告期内，公司主营业务成本具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	133,374.01	93.98%	99,874.50	91.59%	76,549.15	92.39%
直接人工	1,005.92	0.71%	698.78	0.64%	949.66	1.15%
制造费用	2,976.02	2.10%	2,389.39	2.19%	2,018.70	2.44%
能源动力	2,255.30	1.59%	2,113.90	1.94%	2,671.41	3.22%
委托加工费	2,304.84	1.62%	3,964.08	3.64%	666.70	0.80%
合计	141,916.09	100.00%	109,040.65	100.00%	82,855.62	100.00%

注：自制前驱体料工费分拆计入各项明细项目，外购及外协生产的前驱体作为直接材料列示。

由上表可知，公司主营业务成本主要由直接材料、直接人工、制造费用、能源耗用和委托加工费构成。直接材料是公司主营业务成本构成中的主要部分，报

告期各期占主营业务成本的比例均在 91%以上,直接材料占比变动主要受公司原材料采购价格以及产品销售结构影响。2020 年,公司直接材料成本占比较 2019 年减少 0.80 个百分点,主要原因是碳酸锂、前驱体等主要原材料整体采购价格较 2019 年下降所致。2021 年,公司直接材料成本占比较 2020 年增加 2.39 个百分点,主要原因是碳酸锂、前驱体等主要原材料整体采购价格较 2020 年上升所致。

公司直接人工成本、能源动力耗用主要受当期生产产品数量所影响,2020 年公司直接人工和能源动力成本占比相对较低,主要原因系当期委外加工三元材料数量增加所致。

公司委托加工费主要系公司委托外部厂商加工三元材料支付的加工费,2020 年,公司根据自身产能及市场情况,委托乾运新材生产三元材料数量有所增加,从而导致当期委托加工费占比较 2019 年增加 2.84 个百分点。

4、主要产品单位成本及变化情况分析

报告期内,公司主要产品单位成本及变动情况如下:

单位:万元/吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
3 系产品单位成本	10.16	6.84%	9.51	2.37%	9.29
5 系产品单位成本	11.87	50.32%	7.90	-15.87%	9.39
6 系产品单位成本	10.23	1.15%	10.11	-37.90%	16.28
8 系产品单位成本	14.76	18.67%	12.44	-13.19%	14.33
无钴材料	5.91	7.93%	5.48	-	-
三元材料单位成本	12.01	50.01%	8.01	-15.77%	9.51

报告期内,公司主要产品的单位成本呈波动趋势,2020 年三元材料平均单位成本比 2019 年下降 15.77%,2021 年三元材料平均单位成本比 2020 年上升 50.01%,其中:5 系产品由于碳酸锂涨价较多,因此单位成本上升较快;6 系产品单位成本变动率较低,主要是由于 2020 年度出售的 6 系产品中包括部分的 TLB610 产品,成本高,2021 年出售的产品型号为 FEXT-01,单位成本较低;8

系产品氢氧化锂 2021 年涨幅低，单位成本上涨幅度低于碳酸锂。公司产品成本波动主要受原材料采购价格变动影响。

单位：万元/吨

采购单价	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
硫酸镍	2.91	33.49%	2.18	1.41%	2.15
液体硫酸镍	3.01	49.01%	2.02	-4.88%	2.12
硫酸钴	7.56	75.81%	4.30	5.36%	4.08
硫酸锰	0.75	53.06%	0.49	-13.12%	0.57
碳酸锂	9.97	183.24%	3.52	-39.40%	5.81
氢氧化锂	9.57	92.94%	4.96	-39.70%	8.22
前驱体	9.60	52.87%	6.28	-7.23%	6.77

公司主要产品直接材料成本占生产成本的 91.00%以上，产品使用的直接材料主要包括硫酸镍、硫酸钴、碳酸锂、硫酸锰及三元前驱体等，原材料价格波动对公司产品成本影响较大。公司报告期各主要产品单位成本的变化与原材料采购价格变化基本一致。

报告期内，公司主要产品三元材料总生产成本、产量、单位生产成本、结转营业成本金额、销量、单位销售成本、年末库存商品金额、单位成本、数量如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项 目	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31
总生产成本	145,339.78	113,318.84	80,570.44
生产量	11,507.58	14,219.24	8,560.38
单位生产成本	12.63	7.97	9.41
结转营业成本金额	141,343.47	109,031.23	82,209.70
销售量	11,764.05	13,611.68	8,643.43
单位销售成本	12.01	8.01	9.51
期末库存商品金额	9,409.22	8,573.96	4,305.17
库存数量	618.82	1,000.14	391.55
库存单位成本	15.21	8.57	11.00

注：库存商品数量、金额包含账面发出商品数量、金额；为加强数据可比性，总生产成本包括自产三元材料生产成本、外协加工生产成本及外购三元材料的成本，总生产量包括公

司自制产量、委托加工量和外购量。

报告期内，公司单位生产成本与单位销售成本较为接近，库存商品单位成本与单位生产成本及单位销售成本的差异主要受原料价格波动及库存商品构成影响。”

公司产品中直接材料占营业成本的 91.00%以上，产品成本主要受原材料价格波动的影响。

2019 年、2020 年末库存单位成本高于单位生产成本和单位销售成本的原因为：当期生产及销售的产品以 5 系为主，3 系、6 系、8 系产品占比较低，而期末库存商品中 3 系、6 系、8 系产品占比较高，故库存单位成本较高。2021 年末库存单位成本高于单位生产成本和单位销售成本的原因为目前原材料价格正处于上涨阶段，导致期末结存存货的单位成本较高。

(1) 主要产品主要原材料单耗及其变化的合理性

报告期内，公司三元材料产品主要原材料单耗及其变化情况如下：

① 三元材料主要原材料单耗及变化情况

单位：吨

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
碳酸锂消耗量/三元材料产量	0.39	0.39	0.39
氢氧化锂消耗量/三元材料产量	0.44	0.43	0.42
三元前驱体消耗量/三元材料产量	0.94	0.94	0.95

注：三元材料产量包括自产与委外产量，碳酸锂、三元前驱体消耗量包括自产消耗量与委外消耗量，氢氧化锂消耗量对应高镍三元产量

报告期内，公司碳酸锂、氢氧化锂、三元前驱体的消耗量与对应三元正极材料产量之间的比例基本保持稳定。

② 前驱体主要原材料单耗及变化情况

单位：吨

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
硫酸镍消耗量/三元前驱体产量	2.15	1.58	1.44
硫酸钴消耗量/三元前驱体产量	0.41	0.45	0.60
硫酸锰消耗量/三元前驱体产量	0.21	0.55	0.53

注：此处三元前驱体产量指自产前驱体数量。

报告期内，硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等原材料的消耗量与对应三元前驱体之间的比例存在一定波动，主要系公司生产三元前驱体及三元材料具体型号有所变化所致。2019年硫酸钴消耗量较高，主要系当年TLM307型号三元前驱体产量较大，3系三元材料硫酸钴单耗较大。2020年度，公司自产前驱体以高镍及无钴产品为主，高镍前驱体中镍含量高，因此硫酸镍单耗显著提高；无钴产品中不含钴金属，因此硫酸钴单耗显著下降。2021年，硫酸镍消耗量较高、硫酸钴和硫酸锰消耗量下降，主要系本期高镍前驱体产量较高，高镍前驱体2021年产量1,220.85吨，占自产前驱体产量的69.40%。

报告期内，主要产品主要原材料单耗变化是合理的，主要原材料单耗变化主要是由产品结构引起的，产品单耗变化对生产成本的影响较小。

(2) 原材料价格变化对单位生产成本的影响

报告期内，公司主要产品主要原材料采购单价及其变化如下：

单位：万元/吨

采购单价	2021年度		2020年度		2019年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
硫酸镍	2.91	33.49%	2.18	1.41%	2.15
液体硫酸镍	3.01	49.01%	2.02	-4.88%	2.12
硫酸钴	7.56	75.81%	4.30	5.36%	4.08
硫酸锰	0.75	53.06%	0.49	-13.12%	0.57
碳酸锂	9.97	183.24%	3.52	-39.40%	5.81
氢氧化锂	9.57	92.94%	4.96	-39.70%	8.22
前驱体	9.60	52.87%	6.28	-7.23%	6.77
三元材料单位生产成本	12.63	58.47%	7.97	-15.33%	9.41

从上表可以看出，公司三元材料产品生产成本与前驱体价格波动基本一致，同时受硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰、碳酸锂的价格波动影响。

公司三元材料产品生产成本与前驱体价格变动差异主要受产品结构、外购及自制前驱体比例不同影响。

(3) 产品良品率及对单位成本的影响

报告期内，公司产品良品率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
良品率	99.92%	99.66%	99.91%

公司生产品质比较稳定，整体良品率保持在一个较高的水平，对主要产品单位成本的影响较小。公司对生产环节中的关键工序都进行了质量控制。第一，设立了标识和可追溯性控制程序，对原材料、半成品、成品进行状态标识，避免非预期使用，对原材料、半成品、成品以及产品制造过程运用批次和时间管理实现可追溯性；第二，设立了不合格品控制程序，对可疑和不合格的产品或材料进行标识、记录、评审、隔离和处置；第三，设立了纠正与预防措施控制程序，规定采取纠正措施和预防措施的要求和步骤，以消除实际或潜在的不合格的原因，不断提高产品质量。

通过上述质量控制的实施，公司不良品率逐年下降，产品质量得到较好的保证，报告期内产品良品率保持在一个较高的水平，是产品单位成本中原材料成本之外的成本保持稳定性甚至降低的保障。

（4）公司三元材料单位成本与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司三元材料单位成本与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元/吨

三元材料单位成本	2021 年度	2020 年度	2019 年度
容百科技（正极材料）	15.74	11.67	13.99
长远锂科（电池材料）	13.45	8.93	10.01
当升科技（锂电材料）	14.06	10.34	11.71
杉杉能源（正极材料）	/	11.22	14.76
厦钨新能（三元材料）	12.92	9.92	11.99
可比公司平均	14.04	10.42	12.49
天力锂能	12.01	8.01	9.51

注：数据来源于招股说明书和定期报告。

如上表所示，公司三元材料单位成本在报告期内的变化趋势与同行业可比公司一致，体现了原材料采购价格的变化趋势。公司三元材料单位成本与长远锂科较为接近，低于其他公司同类产品单位成本。主要原因如下：

① 产品结构不同。可比公司产品主要用于新能源汽车产业中的动力电池，产品构成中高镍及单晶产品比例较高，因此成本更高。如容百科技的 2019 年高

镍三元出货量占行业的一半以上，2020 年高镍三元出货量占行业的 30%以上；当升科技及杉杉能源产品结构中包括钴酸锂，钴酸锂的成本更高；发行人产品结构中以 5 系产品为主，且 5 系产品中的 TLM550 增长较快，导致其单位成本低于可比公司。长远锂科的三元材料产品构成 5 系比例也较高，因此其单位产品成本与公司更为接近。

② 下游客户指定采购的影响。可比公司主要用于新能源汽车产业中的动力电池，汽车行业出于安全考虑，对三元材料的一致性要求更高，因此存在指定合格供方的情况，要求三元材料企业向特定供应商采购原材料。相较可比公司，发行人指定合格供方的比例较低，可以根据市场情况及价格波动自主选择供应商。

5、劳务外包情况

报告期内，发行人存在劳务外包，具体情形如下：

公司与河南同盟保安服务有限公司（以下简称“同盟保安”）签署了《保安服务合同》，约定由同盟保安为发行人提供保安服务，同盟保安持有《保安服务许可证》（编号：豫公保服 20100050 号），许可经营资质为门卫、巡逻、守护、押运、随身护卫、安全检查、安全技术防范、安全风险评估、区域秩序维护等。同盟保安系获嘉县国有资产管理中心控制的企业，与发行人不存在关联关系。根据同盟保安的说明，同盟保安现有员工 2,000 余人，主营业务为门卫、巡逻、守护、押运、安全检查、安全技术防范、区域秩序维护，服务单位覆盖新乡市各大企事业单位及新乡市的银行押运网点，不存在专门或主要为发行人服务的情形。

公司与河南江城清洁服务有限公司（以下简称“江城清洁”）签署了《保洁服务合同》，约定由江城清洁为发行人提供保洁服务。江城清洁系自然人卢天杰个人独资的有限公司，与公司不存在关联关系。根据江城清洁出具的说明，江城清洁主营业务为清洁服务、园林绿化、建筑物照明设备、安装服务；清洁用品（不含危化品）销售；城市垃圾清运服务，不存在专门或主要为天力锂能服务的情形。

报告期内，公司分别向同盟保安及江城清洁支付劳务外包费 24.26 万元、27.18 万元和 30.54 万元，金额及占公司营业成本的比例均较小。

（三）毛利和毛利率分析

1、毛利的构成与变动情况

报告期内，公司综合毛利的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	22,059.38	94.79%	14,406.85	98.59%	16,166.50	99.64%
其中：三元材料	22,057.25	94.78%	14,403.99	98.57%	16,043.21	98.88%
前驱体	2.37	0.01%	2.72	0.02%	122.48	0.75%
其他	-0.24	0.00%	0.13	0.00%	0.80	0.01%
其他业务毛利	1,212.86	5.21%	206.68	1.41%	58.86	0.36%
综合毛利	23,272.24	100.00%	14,613.53	100.00%	16,225.36	100.00%

公司主要从事锂电池三元材料的研发、生产及销售。公司凭借多年的技术积累、稳定优良且性价比较高的产品，赢得了一批稳定且优质的主要客户。

报告期内，公司综合毛利分别为 16,225.36 万元、14,613.53 万元和 23,272.24 万元，最近三年持续增长，复合增长率为 19.76%。

报告期内，公司主营业务毛利分别为 16,166.50 万元、14,406.85 万元和 22,059.38 万元。公司主营业务毛利主要来源于三元材料，各期占比分别为 99.24%、99.98%和 99.99%。

报告期内，公司三元前驱体主要供自产三元材料使用，对外销售极少，各期毛利分别为 122.48 万元、2.72 万元和 2.37 万元，对公司主营业务毛利率影响较小；公司主营业务收入中其他收入为锌粉销售收入，报告期各期毛利分别为 0.80 万元、0.13 万元和-0.24 万元。

公司核心产品三元材料是主营业务毛利以及综合毛利的主要来源，占综合毛利的 94%以上，公司主营业务毛利以及综合毛利的增长均由三元材料的毛利带动。报告期内，公司下游客户对三元材料产品需求旺盛，销售量持续大幅增长，带动公司三元材料产品销售毛利金额逐年增长，也推动了公司综合毛利以及主营业务毛利持续增长。

2、毛利率及变动情况分析

报告期内，公司各类产品毛利率及变动百分比情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
主营业务毛利率	13.45%	1.78	11.67%	-4.66	16.33%	4.11
其中：三元材料	13.50%	1.83	11.67%	-4.66	16.33%	4.07
前驱体	0.41%	-22.64	23.05%	7.08	15.97%	1.64
其他	-26.44%	-55.49	29.05%	-6.27	35.32%	68.87
其他业务毛利率	52.76%	28.74	24.02%	21.28	2.74%	-0.28
综合毛利率	14.00%	2.24	11.76%	-4.28	16.04%	4.11

注：毛利率变动指毛利率水平变动百分点。

公司产品标准化程度较高，综合毛利率主要受原材料采购价格波动、生产规模、产品销售的竞争激烈程度等因素影响。

报告期内，公司毛利率分别为 16.04%、11.76%和 14.00%，存在一定的波动，其中 2020 年毛利率比 2019 年低 4.28 个百分点，2021 年度综合毛利率同比提升 2.24 个百分点。各个产品构成要素对毛利率的贡献情况如下：

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
主营业务毛利率	98.62%	13.45%	13.27%	99.31%	11.67%	11.59%	97.88%	16.33%	15.98%
其中：三元材料	98.27%	13.50%	13.27%	99.30%	11.67%	11.59%	97.12%	16.33%	15.86%
前驱体	0.35%	0.41%	0.00%	0.01%	23.05%	0.00%	0.76%	15.97%	0.12%
其他	0.00%	-26.44%	0.00%	0.00%	29.05%	0.00%	0.00%	35.32%	0.00%
其他业务毛利率	1.38%	52.76%	0.73%	0.69%	24.02%	0.17%	2.12%	2.74%	0.06%
综合毛利率	100.00%	14.00%	14.00%	100%	11.76%	11.76%	100%	16.04%	16.04%

（1）主营业务毛利率分析

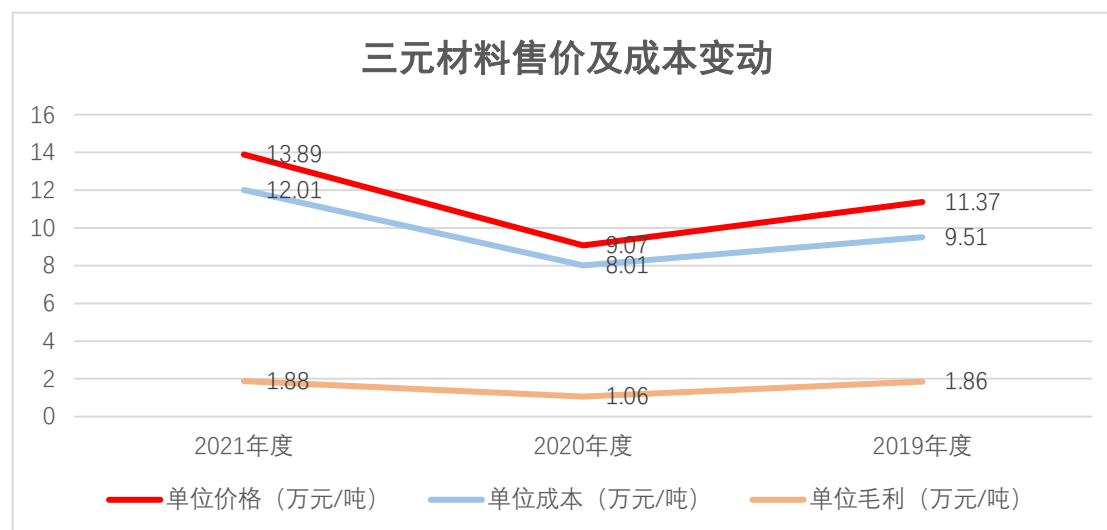
从毛利率贡献来看，公司毛利率主要来自于主营业务的贡献，其中三元材料销售业务决定了主营业务毛利率的变动情况。

（2）三元材料毛利率分析

报告期内，公司影响主营业务毛利率的核心产品是三元材料，其他产品对主

营业务毛利率的影响程度较低。

指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量（吨）	11,764.05	13,611.68	8,643.43
单位价格（万元/吨）	13.89	9.07	11.37
单位成本（万元/吨）	12.01	8.01	9.51
单位毛利（万元/吨）	1.88	1.06	1.86
毛利率	13.50%	11.67%	16.33%



从上图可以看出，报告期内，发行人三元材料产品单位售价和成本保持相同的变动趋势，符合成本加成的定价方式。整体来看，2019年-2020年，三元材料销售均价及单位成本持续下降，主要受公司采购的主要原料硫酸钴、碳酸锂、前驱体等价格变动影响，售价、单位成本的变动趋势与原材料价格变动趋势一致。2021年度，受原材料价格上涨影响，三元材料单位售价及成本均保持增长，单价及单位成本超过2019年水平。

① 2019年三元材料单位毛利及毛利率变动分析

2019年度，公司三元材料产品平均售价为11.37万元，同比下降4.83万元，下滑29.81%；单位成本9.51万元，同比下降4.70万元，同比下降33.08%，售价及单位成本变动幅度基本一致。平均售价及单位成本的变动主要受原料采购价格的影响，2019年，硫酸钴采购价格同比下降55.03%，碳酸锂采购价格同比下降38.42%，前驱体的采购价格同比下降34.08%，平均售价及单位成本的变动幅度与原材料的采购价格下降幅度基本一致。

受平均售价及单位成本变动的共同影响，2019 年度，公司三元材料单位毛利为 1.86 万元，毛利率为 16.33%，同比提高 4.07 个百分点。

② 2020 年度三元材料单位毛利及毛利率变动分析

2020 年度，公司三元材料产品单位售价为 9.07 万元，比 2019 年下降 2.30 万元，下滑 20.23%；单位成本为 8.01 万元，比 2019 年下降 1.50 万元，下滑 15.77%。

2020 年度，三元材料单位售价及单位成本均出现下降，影响因素主要有两个：

一方面，2020 年度，发行人主要原料的采购价格继续下降，其中，碳酸锂采购价格比 2019 年下降 39.40%，前驱体采购价格比 2019 年下降 7.23%，原料采购价格下降引起三元材料售价及单位成本均比 2019 年度有所降低；

另一方面，受疫情及新能源汽车补贴退坡政策叠加影响，下游需求疲软，2020 年上半年新能源汽车产量同比下降 36.5%，导致三元材料行业需求不旺，产能利用率偏低，尽管发行人的主要客户位于电动自行车及电动工具领域，但三元材料行业整体的竞争加剧抑制了产品的销售价格，行业内暂时性的竞争加剧导致发行人产品售价变动幅度高于成本变动幅度。发行人及可比公司 2020 年度三元材料产品产能利用率情况对比如下：

公司	2020 年度	2019 年度
容百科技	71.45%	/
长远锂科	52.33%	91.53%
当升科技	98.10%	94.20%
杉杉能源	52.25%	35.60%
厦钨新能	72.58%	89.59%
可比公司平均	69.34%	77.73%
天力锂能	84.22%	78.16%

注：容百科技未披露 2019 年产能利用数据；杉杉能源未披露相关产能数据，产能利用率以其母公司杉杉股份定期报告中披露的正极材料产能及产量数据计算产能利用率作为参考。

受售价及成本下降的共同影响，2020 年度，发行人三元材料产品单位毛利为 1.06 万元，比 2019 年下降 0.80 万元，毛利率为 11.67%，比 2019 年下降 4.66

个百分点，主要受新能源汽车需求疲软及疫情影响，导致短期内出现竞争加剧，产品降价影响所致。

③ 2021 年三元材料单位毛利及毛利率变动分析

2021 年度，公司三元材料产品单位售价为 13.89 万元，比 2020 年上升 4.82 万元，同比增长 53.14%；单位成本为 12.01 万元，比 2020 年上升 4.00 万元，同比增长 49.94%。2021 年度，三元材料单位售价及单位成本均出现上升，主要原因是受需求影响，上游原材料价格出现较大涨幅，其中前驱体采购均价比 2020 年增长 52.87%，碳酸锂采购均价同比上涨 183.24%。

2021 年度，新能源行业需求持续向好，公司高镍产品销售占比超过 14%，受上述因素的共同作用，毛利率同比提升 1.83 个百分点，吨毛利达到 1.88 万元。

(3) 主营业务毛利率与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司同类业务的毛利率比较情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度	毛利率口径
容百科技	15.51%	12.80%	15.52%	三元正极材料
长远锂科	16.66%	14.78%	18.41%	三元正极材料
当升科技	18.24%	18.11%	17.35%	多元材料
杉杉能源	/	12.38%	12.84%	锂电池正极材料
厦钨新能	13.02%	8.12%	16.32%	NCM 三元材料
均值	15.86%	13.24%	16.09%	
天力锂能	13.45%	11.67%	16.33%	三元材料毛利率

注：为加强数据可比性，根据公开资料按照与三元材料可比性最强的口径选择可比公司毛利率。

2019 年度，公司三元材料产品与同行业可比公司同类产品毛利率水平基本一致，不存在显著差异。

2020 年度，受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策叠加影响，需求减弱导致三元材料价格及毛利率水平均受到冲击，导致行业内主要企业除了当升科技外，毛利率比 2019 年度都有所降低。公司 2020 年三元材料毛利率为 11.67%，比 2019 年降低 4.66 个百分点，与可比公司毛利率变动趋势一致。当升科技 2020 年海外销售实现逆势增长，产能利用率保持在较高水平，毛利率也逆势上升。若剔除当

升科技的影响，同行业可比公司 2020 年毛利率平均值为 12.02%，与公司三元材料毛利率水平接近。

2021 年度，受益于新能源汽车市场需求的爆发式增长，新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策叠等不利影响已经逐步消除，可比公司毛利率均较 2020 年有所提升。公司 2021 年三元材料毛利率增长 1.78 个百分点，与行业趋势保持一致，不存在显著差异。

① 公司与容百科技 2019 年度毛利率对比分析

A. 公司与容百科技 2019 年度毛利率变动情况分析

公司与容百科技三元正极材料毛利率对比情况如下：

公司	2019 年度	2018 年度	毛利率变动
容百科技	15.52%	18.21%	2019 年度同比下降 2.69 个百分点
天力锂能	16.33%	12.26%	2019 年度同比上升 4.07 个百分点，剔除硫酸钴备货因素影响，2019 年三元材料毛利率同比上升 0.61 个百分点

2019 年度，同行业可比公司长远锂科、当升科技、厦钨新能同类产品毛利率同比 2018 年度均出现上涨，容百科技同比 2018 年度下滑 2.69 个百分点。

根据公开信息，2019 年度，容百科技毛利率有所下降，主要系外购前驱体占比高于上年同期以及原材料价格波动等影响，导致公司当期产品毛利空间有所减少。

2019 年度，公司三元材料毛利率为 16.33%，比容百科技高 0.81 个百分点。公司 2019 年三元材料自产比例较高，产能利用率由 2018 年的 41.89% 提升到 78.16%，三元材料烧结委托加工数量及比例大幅降低，产能有效利用有利于毛利率的提升；从前驱体的层面来说，2019 年公司前驱体外购比例超过一半，高于 2018 年，由于 2019 年公司主要从具有资源优势的中冶瑞木采购前驱体，避开自行采购大宗商品的不利地位，对公司维持盈利水平有积极作用。

三元材料的成本主要为原材料，人工及制造费用占比较低，因此，委外加工因素对毛利率的影响并不显著。影响三元材料毛利率的收入因素包括售价变动、市场竞争激烈程度等，成本因素主要为材料采购成本。2019 年度，容百科技外购前驱体占比高于上年同期以及原材料价格波动等影响而导致毛利率降低，其外

购前驱体以高镍为主，对供应商要求较高，而天力锂能从中冶瑞木外购前驱体主要受益于上游的资源优势，因此，公司三元材料毛利率高于容百科技具有合理性。

B. 外购前驱体对发行人、容百科技毛利率影响不同的合理性

在增加前驱体采购比例的背景下，公司与容百科技在三元材料毛利率的趋势上存在差异，主要原因如下：

a. 公司 2019 年三元材料毛利率表现同比上升主要原因是 2018 年毛利率异常偏低

2019 年度，公司三元材料单位毛利为 1.86 万元，毛利率为 16.33%，同比提高 4.07 个百分点，主要原因是公司 2018 年期初在高价位储备原材料，导致当年毛利率同比大幅下滑。若以 2018 年剔除原料储备影响因素后的毛利率 15.72% 计算，公司 2019 年度三元材料毛利率同比上升 0.61 个百分点，变动幅度较小，公司 2019 年度三元材料毛利率未因外购前驱体出现大幅上升。

b. 前驱体采购型号及渠道不同对毛利率的影响存在差异

公司主要面向小动力市场，采购的前驱体以 5 系多晶类为主。2019 年度，公司外购的前驱体中，5 系多晶类的 TL5X10、TL55X10 前驱体占前驱体采购总量的比例为 96.59%。5 系多晶类前驱体为常规产品，市场采购渠道更为广泛。公司与主要前驱体供应商中冶瑞木建立了良好的合作关系，前驱体采购额占中冶瑞木销售额的 98.20%，毛利率约为 2.10%。因此，公司在前驱体采购渠道和采购价格方面具有优势。

容百科技生产的三元材料以高镍及单晶类产品为主，能够生产符合要求的前驱体厂家不多，尤其是高镍前驱体，目前仅有少数几家厂商能够生产，因此其前驱体采购渠道较少。根据公开信息，2019 年 3 月，容百科技与格林美签署了《三元正极材料前驱体购销战略合作框架协议》，2019 年-2021 年期间，容百科技将向格林美采购 2.93 万吨前驱体。格林美 2019 年度电池原料与电池材料（三元前驱体、三元正极材料、四氧化三钴、钴酸锂、硫酸镍、硫酸钴等）毛利率为 22.11%。因此，容百科技外购前驱体对其三元材料生产成本影响较大。容百科技 2019 年 1 季度外购前驱体数量较多的两种型号的正极材料毛利率受外购前驱体的影响分别为 9.88 个百分点和 3.24 个百分点。

综上所述，2019 年度容百科技受外购前驱体影响毛利率出现下滑，而公司三元材料毛利率未因外购前驱体出现下滑，主要原因是公司与容百科技下游客户及应用的产品存在差异，外购前驱体的型号及渠道不同，影响原因具有合理性，公司申报文件、首轮问询回复相关表述不存在矛盾。

② 公司与杉杉能源 2019 年度毛利率对比分析

公司与杉杉能源三元正极材料同类产品毛利率对比情况如下：

公司	2019 年度	2018 年度	毛利率变动
杉杉能源	12.84%	17.13%	2019 年度同比下降 4.29 个百分点
天力锂能	16.33%	12.26%	2019 年度同比上升 4.07 个百分点，剔除硫酸钴备货因素影响，2019 年三元材料毛利率同比上升 0.61 个百分点

杉杉能源的正极材料包括三元材料及钴酸锂、锰酸锂。2019 年度，杉杉能源正极材料毛利率同比下降 4.29 个百分点，主要原因为（1）多元材料销量占比增加，其售价及毛利率均低于钴酸锂产品，带动毛利率下滑；（2）2019 年下半年新能源汽车补贴大幅退坡，主机厂和动力电池厂对成本控制更加严苛，成本压力的传导促使三元材料平均售价下滑，毛利空间下行。

2019 年度，公司下游客户电动自行车领域市场需求强劲，盈利能力维持在正常水平，与长远锂科、当升科技、厦钨新能等可比公司一致，发行人当年三元材料毛利率高于杉杉能源同类产品具有合理性。

（4）报告期内毛利率变动的原因及合理性分析

2013 年以来，公司综合毛利率及营业收入情况如下：

单位：亿元

期 间	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年
毛利率	14.00%	11.76%	16.04%	11.93%	17.71%	20.52%	23.90%	19.26%	22.22%
营业收入	16.63	12.43	10.12	9.36	5.92	3.73	2.19	1.54	1.37

从上表可以看出，报告期内公司的毛利率低于报告期外的毛利率。

① 报告期内及报告期外的毛利率对比分析

2011 年之前，锂电池正极材料主要以钴酸锂为主，用于 3C 消费产品。2014-2015 年间，新能源客车的普及推动了磷酸铁锂需求的快速增长。2016 年至

今，受新能源乘用车对长里程需求与国家政策的推动，三元材料已成为市场需求主导。

公司自成立以来即开始布局三元材料的研发及生产，2013 年三元材料销售量就达到 946 吨。2016 年之前，市场上三元材料尚不构成正极材料的主流，整体市场空间不大，参与企业不多，生产三元材料所需的镍、钴等金属市场也相对比较平稳，三元材料市场价格也相对稳定，公司 2013 年-2015 年三元材料销售价格均价位于 10-11 万元/吨。公司作为市场上较早进行三元材料研发及生产的企业，三元材料业务能维持较高且相对稳定的毛利率。

2016 年以来，受新能源汽车发展驱动，动力锂电市场进入快速发展阶段，三元材料逐渐成为锂电池正极材料的主流。在此背景下，行业内出现了一大批生产三元材料的重点企业，包括当升科技、容百科技、长远锂科、厦门钨业、杉杉能源以及本公司等。从公司的营业收入的变动情况来看，报告期内公司营业收入比 2013 年-2016 年期间实现了大幅增长。在此背景下，三元材料生产企业的毛利率达到一个新的阶段，基本上维持在 20%以下，报告期内本公司的三元材料毛利率与同行业可比公司不存在显著差异。

因此，报告期及报告期外，公司三元材料毛利率出现差异主要是由于三元材料所处的发展阶段不同导致的，变动原因具有合理性。

② 下游客户及终端客户的毛利率变动分析

下游客户及终端客户的毛利率变动情况如下：

	期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
下游客户	星恒电源	/	/	/	/	26.10%	24.62%	/
	天能帅福得	-3.61%	9.30%	6.86%	9.57%	2.74%	8.98%	/
	海四达	/	/	20.65%	17.70%	25.96%	28.33%	/
	长虹三杰	/	29.53%	29.65%	25.30%	/	11.54%	-109.77%
	横店东磁	19.50%	21.34%	1.21%	1.00%	9.75%	-34.79%	/
终端客户	爱玛	/	11.42%	13.68%	13.12%	13.05%	16.94%	15.86%
	新日	/	10.39%	14.60%	15.27%	15.25%	18.43%	17.61%
	雅迪	/	15.87%	17.36%	16.33%	14.88%	20.31%	18.93%

注：星恒电源数据来源于《关于对北京万通地产股份有限公司收购星恒电源股份有限公司股权有关事项的问询函》回复的公告；天能帅福得的毛利率取自于天能股份（688819）的

锂电池业务，横店东磁的毛利率为披露的新能源电池业务的口径；长虹三杰 2015 年、2016 年数据来自长虹能源公告的《四川长虹新能源科技股份有限公司重大资产重组报告书》，2018 年、2019 年、2020 年为长虹新能源锂电池业务口径，下同。

从毛利率变动来看，除横店东磁外，报告期内下游客户的毛利率较为稳定，海四达报告期内的毛利率低于报告期外，与公司变动趋势一致。2020 年度，横店东磁锂电池业务毛利率大幅上升，主要是由于围绕小动力市场，拓展多元化市场，不断提升优质客户占比，逐步实现了满产满销。终端客户报告期内的毛利率低于报告期外的毛利率更为明显，与公司毛利率的变动趋势一致。

下游客户及终端客户的业绩（净利润）变化情况如下：

单位：亿元

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	
下游客户	星恒电源	/	/	/	/	2.02	1.04	/
	天能帅福得	/	/	-0.14	-0.31	-0.48	/	/
	海四达	1.03	0.08	0.34	-0.85	0.87	0.95	/
	长虹三杰	/	1.42	0.77	0.39	/	0.11	-0.04
	横店东磁	11.20	10.14	6.91	6.89	5.78	4.41	3.23
终端客户	爱玛电动车	/	6.10	5.20	4.30	2.63	4.47	3.75
	新日股份	/	1.02	0.71	0.89	0.73	0.75	0.53
	雅迪	/	9.59	5.08	4.32	4.05	4.30	3.75

从业绩变动来看，雅迪呈现稳定的增长趋势，天能帅福得自进入电动自行车领域以来亏损幅度逐渐减少。

综上，公司报告期内的毛利率低于报告期外，主要受锂电池及三元材料行业的发展阶段所影响，与部分下游客户及终端客户的毛利率变动趋势一致。

③ 发行人行业地位、市场份额及议价能力和报告期外相比未发生重大变化

A. 公司行业地位、市场份额和报告期外相比未发生重大变化

根据高工产研锂电研究所（GGII）统计的三元正极材料出货量数据，公司出货量占行业出货量的比例如下：

年度	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
市场占有率	5.67%	4.50%	4.08%	4.24%	4.67%	5.22%

随着新能源汽车的快速发展，公司在三元材料领域的市场占有率略有下降，

但总体变化不大,市场占有率在 4.08%-5.67%之间,未发生重大变化,2018 年-2020 年内市场占有率逐步提升,公司为三元材料领域的重要企业之一,在小动力市场中排名领先。

B.公司的议价能力和报告期外相比未发生重大变化

和 2016 以前相比,公司主要客户增加了星恒电源、天能股份和横店东磁,其他主要客户未发生重大变动;公司向客户主要提供三元材料产品,未发生变化;公司与主要客户的结算模式、定价基础均未发生变化,根据市场情况双方进行议价,议价能力未发生变化。

(四) 期间费用分析

报告期内,公司期间费用及占营业收入比例情况如下:

单位:万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	166,274.17	100.00%	124,308.03	100.00%	101,168.33	100.00%
销售费用	788.69	0.47%	813.38	0.65%	755.53	0.75%
管理费用	2,058.30	1.24%	1,679.55	1.35%	1,156.14	1.14%
研发费用	6,580.51	3.96%	3,889.01	3.13%	3,403.64	3.36%
财务费用	776.75	0.47%	427.37	0.34%	1,238.86	1.22%
期间费用合计	10,204.25	6.14%	6,809.31	5.47%	6,554.16	6.48%

报告期内,公司期间费用合计分别为 6,554.16 万元、6,809.31 万元和 10,204.25 万元,占同期营业收入的比例分别为 6.48%、5.47%和 6.14%。公司期间费用由销售费用、管理费用、研发费用和财务费用组成。报告期内各期间,公司期间费用率相比变动不大。

1、销售费用

报告期内,公司销售费用明细如下:

单位:万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运费	346.50	43.93%	452.85	55.68%	310.01	41.03%

职工薪酬	259.44	32.89%	247.37	30.41%	251.02	33.22%
业务招待费	90.59	11.49%	58.55	7.20%	77.44	10.25%
宣传推广费	19.19	2.43%	0.60	0.07%	44.80	5.93%
差旅费	31.15	3.95%	29.77	3.66%	28.48	3.77%
办公费	0.41	0.05%	1.44	0.18%	10.86	1.44%
其他	41.41	5.25%	22.80	2.80%	32.93	4.36%
合计	788.69	100.00%	813.38	100.00%	755.53	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 755.53 万元、813.38 万元和 788.69 万元。随着公司规模和营业收入的增长，公司销售费用随之增加。公司的销售费用主要由运费、职工薪酬、业务招待费构成，三项费用合计占销售费用的占比为 84.51%、93.29%和 88.31%。具体情况如下：

（1）运费

公司运费主要系核算公司销售产品所承担的运输费用。根据公司与客户的约定，公司通常负责将产品运输至客户指定的地点，并承担相关运输费用。报告期内，公司发生的运费分别为 310.01 万元、452.85 万元和 346.50 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.31%、0.37%和 0.21%。报告期内，公司单位运输成本情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
运输费（元）	3,464,976.44	4,528,520.38	3,100,071.67
销售数量（吨）	11,764.05	13,611.68	8,737.53
单位运输成本（元/吨）	294.54	332.69	354.80

报告期内，公司单位运输成本持续下降，与公司主要客户的地域分布、安徽天力厂区投产有关。

以 2021 年同比分析为例。2021 年度，公司单位运输成本同比下降 11.47%，降幅较大，主要原因为：

2021 年度，安徽天力厂区产量逐渐增加，安徽天力 2021 年三元材料产量 5,389.14 吨，较上年增加 2.82 倍，2020 年度安徽天力厂区三元材料产量占当年三元材料总产量的 9.84%，2021 年度安徽天力厂区三元材料产量占比上升至 46.83%。公司主要客户星恒电源、天能帅福得、长虹三杰、横店东磁、海四达等

均位于华东地区，公司在华东地区销售占比最高，报告期各期占比分别为 70.31%、74.95%和 67.47%。华东地区客户距离安徽天力厂区直线距离较近，安徽天力厂区产量的增长，带动公司单位运费水平出现一定的下降。

(2) 职工薪酬

公司销售费用中的职工薪酬主要为销售人员的工资、奖金和社保费用等。报告期内，公司销售人员数量较为稳定，销售人员平均薪酬随销售收入增加有所提高，公司销售费用中的职工薪酬保持增长态势。报告期内，销售费用中的职工薪酬分别为 251.02 万元、247.37 万元和 259.44 万元，占销售费用比例分别为 33.22%、30.41%和 32.89%。公司报告期内销售人员薪酬具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用中职工薪酬（万元）	259.44	247.37	251.02
其中：内勤支持人员薪酬（万元）	18.64	16.66	15.83
销售业务人员薪酬（万元）	240.78	230.71	235.19

报告期内，公司销售业务人员数量稳定，与公司客户较为集中相关，公司销售收入增加主要系大客户采购量逐步增长所致。随着公司业务规模的不断扩大，公司销售业务人员平均薪酬呈增长趋势。

(3) 业务招待费

报告期内，公司业务招待费分别为 77.44 万元、58.55 万元和 90.59 万元。

(4) 销售费用率与同行业可比公司对比分析

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度 (含运费)
	不含运费	含运费	不含运费	含运费	
容百科技	0.31%	/	0.28%	0.81%	0.61%
长远锂科	0.22%	/	0.51%	/	0.90%
当升科技	0.54%	/	0.91%	/	1.45%
杉杉能源	/	/	0.32%	0.72%	0.87%
厦钨新能	0.19%	/	0.33%	/	0.58%
平均值	0.32%	/	0.47%	/	0.88%
平均值(不含当升科技与厦钨新能)	0.27%	/	0.37%	/	0.79%

天力锂能	0.27%	0.48%	0.29%	0.66%	0.75%
------	-------	-------	-------	-------	-------

报告期内，公司销售费用率低于当升科技。主要原因系当升科技经营所在地为北京，且为中央国有控股企业，其销售费用率高于同行业公司；2019年，公司销售费用水平略高于厦钨新能，主要系厦钨新能主要客户ATL、宁德时代等均毗邻生产基地，单位运费较低，从而导致销售费用率低于同行业公司。2020年剔除运费后公司销售费用率与容百科技、杉杉能源和厦钨新能相当。2021年，公司与可比公司销售费用率基本一致。整体来看，公司销售费用率位于行业合理区间内。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	750.29	36.45%	419.41	24.97%	399.61	34.56%
中介机构费	200.62	9.75%	496.03	29.53%	221.16	19.13%
业务招待费	152.23	7.40%	191.82	11.42%	149.08	12.89%
折旧摊销	276.96	13.46%	141.09	8.40%	141.68	12.25%
办公费	232.20	11.28%	99.71	5.94%	66.66	5.77%
差旅费	52.84	2.57%	44.70	2.66%	64.30	5.56%
其他	393.17	19.10%	286.78	17.07%	113.65	9.83%
合计	2,058.30	100.00%	1,679.55	100.00%	1,156.14	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为1,156.14万元、1,679.55万元和2,058.30万元。公司的管理费用主要由职工薪酬、中介机构费、业务招待费和折旧摊销构成，具体情况如下：

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为399.61万元、419.41万元和750.29万元，占管理费用的比例分别为34.56%、24.97%和36.45%。报告期内，公司业务规模的逐年扩大，管理人员数量及薪酬水平相应增加，职工薪酬随之逐年增长。

（2）中介机构服务费

报告期内，公司管理费用中中介机构服务费分别为 221.16 万元、496.03 万元和 200.62 万元，占管理费用的比例分别为 19.13%、29.53%和 9.75%。公司管理费中的中介机构服务费主要为审计费、持续督导费以及律师费等组成。

（3）业务招待费

报告期内，公司管理费用中业务招待费分别为 149.08 万元、191.82 万元和 152.23 万元，占管理费用的比例分别为 12.89%、11.42%和 7.40%。报告期内，管理费用中业务招待费主要系公司业务规模增加而变动。

（4）折旧摊销

报告期内，公司管理费用中折旧摊销分别为 141.68 万元、141.09 万元和 276.96 万元，占管理费用的比例分别为 12.25%、8.40%和 13.46%。公司管理费用中折旧摊销主要为办公设备、办公软件的折旧和摊销。

（5）管理费用率同行业对比分析

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
容百科技	2.71%	2.87%	2.32%
长远锂科	1.08%	4.15%	2.27%
当升科技	2.06%	2.78%	2.24%
杉杉能源	/	2.31%	2.05%
厦钨新能	0.84%	1.13%	1.12%
平均值	1.67%	2.65%	2.00%
天力锂能	1.24%	1.35%	1.14%

报告期内，公司管理费用率低于同行业上市公司平均水平，主要原因是公司位于新乡市，受地区经济发展不平衡影响，公司的人工薪酬水平、行政管理成本等均较同行业相对偏低。

3、研发费用

（1）研发费用的核算内容

公司主要通过 ERP 系统核算研究与开发过程中发生的各项支出。主要包括：研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及

外聘研发人员的劳务费用；研发活动直接消耗的材料和能源；用于研发活动的仪器、设备、房屋及软件等固定资产、无形资产的折旧和摊销；与研发活动直接相关的差旅费、通讯费、委外技术开发费及设计费、调试费等。

① 职工薪酬

公司研发部门提供各项目研发人员名单，财务部门每月根据人事部门提供的工资表及名单进行汇总核算应归集计入研发费用的人工费用，包括工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用。

②直接投入（材料、能源）

研发活动直接消耗的材料由领料人员填写相关单据，并注明领用日期、领用材料名称、数量及研发项目名称等基本信息，每月底在系统内根据加权平均单价计算发生额并进行归集；因研发活动产生的电力、水力等能耗，统一根据计量表由研发部门安排专门人员按月统计，财务部门根据抄表度数及当月价格确定用能总量。

③用于研发活动的仪器、设备、房屋及软件等固定资产、无形资产的折旧与摊销

固定资产折旧包括为研发项目而购置的仪器和设备以及研究开发项目在用建筑物的折旧费用。无形资产摊销包括用于研究开发活动的软件、知识产权、非专利技术等摊销费用。

④其他费用

与研发活动直接相关的差旅费、通讯费、设计费及调试费等费用根据研发相关部门提交的相应发票核算。委外技术开发费根据合同、研发相关部门提交的相应发票核算，主要为合作开发支出的费用。按费用发生的对应所属研发项目进行归集。

公司已建立健全有效的研发相关内部控制制度，严格按照研发支出用途、性质据实列支研发支出，研发人员、资产、费用划分清晰，分项目准确的划分和核算各项研发支出，不存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情形。

（2）研发费用明细

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年	2019 年度
直接材料	5,887.24	3,358.70	2,832.51
职工薪酬	411.56	283.17	281.81
折旧与摊销费用	36.06	29.88	20.00
其他	245.64	217.26	269.31
合计	6,580.51	3,889.01	3,403.64

公司重视研发投入，随着业务规模的扩大，研发费用呈上升趋势。报告期内，公司研发费用分别为 3,403.64 万元、3,889.01 万元和 6,580.51 万元，占营业收入的比例分别为 3.36%、3.13%和 3.96%。

(3) 同行业可比公司研发人员比重及研发费用率对比情况

报告期内，公司研发人员比重及研发费用率与同行业对比情况具体如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
研发人员比重			
容百科技	14.12%	15.94%	15.09%
长远锂科	18.03%	22.33%	25.20%
当升科技	21.22%	19.41%	13.87%
杉杉能源	/	19.53%	23.99%
厦钨新能	14.45%	14.57%	13.98%
平均值	16.96%	18.36%	18.43%
天力锂能	18.73%	13.96%	12.43%
研发费用率			
容百科技	3.50%	3.85%	3.94%
长远锂科	4.19%	5.08%	5.97%
当升科技	4.07%	4.66%	4.34%
杉杉能源	/	3.40%	3.31%
厦钨新能	2.90%	3.27%	3.52%
平均值	3.67%	4.05%	4.22%
天力锂能	3.96%	3.13%	3.36%

报告期内，公司研发人员占比较为稳定。2019 年研发人员占比较低主要是

由于公司 2019 年产能大幅增加进而招聘生产人员人数较多所致，2020 年、2021 年公司新招研发技术人员人数较多，研发人员占比有所提升。2019 年公司研发费用率高于杉杉能源同期水平，报告期内公司研发费用率略低于容百科技、长远锂科、当升科技。整体而言，公司研发人员比重及研发费用率与同行业可比公司不存在显著差异。

(4) 研发项目情况

报告期内，公司研发项目实施具体情况如下：

单位：万元

研发项目	预算金额	费用支出金额				截至 2021 年末进展
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	累计投入	
高镍 NCA 正极材料	50.00		43.27	-	43.27	完成
高镍单晶正极材料	250.00		235.48	-	235.48	完成
低钴 6 系多晶正极材料	300.00		253.33	-	253.33	完成
低钴 6 系单晶正极材料	300.00		287.13	-	287.13	完成
5 系多晶低成本三元正极材料	1,600.00		1,597.57	-	1,597.57	完成
低钴 5 系单晶正极材料 (Ni55 单晶)	400.00		352.86	-	352.86	完成
两次烧结 TLP813 正极材料	1,200.00		509.89	519.40	1,029.29	完成
低钴高压实 5 系材料	900.00	496.05	340.22		836.27	完成
镍钴锰酸锂高镍单晶三元材料 (Ni83 单晶)	600.00		269.27	290.47	559.74	完成
低成本镍钴锰酸锂三元正极材料研发 (622 单晶)	800.00			633.66	633.66	完成
镍钴锰酸锂三元正极材料研发 (Ni55 单晶)	1,200.00			1,135.79	1,135.79	完成
镍钴锰酸锂三元正极材料研发 (Ni65 单晶)	230.00			201.30	201.30	完成
高镍 NCMA 正极材料研发项目	220.00			208.56	208.56	完成
高镍三元 TLP817 正极材料研发项目	230.00			137.21	137.21	完成
锂源粒径对 NCA 材料影响的研究	450.00			277.25	277.25	完成
18650 型电池大容量 5 系材料制备工艺与改性研究	300.00	310.24			310.24	完成
6 系单晶三元材料的制备工艺及改性研究	95.00	83.21			83.21	完成

712 型高容量高电压单晶三元材料的制备工艺及改性研究	300.00	275.02			275.02	完成
6 系高容量低钴单晶三元材料的制备工艺及改性研究	105.00	138.94			138.94	完成
8 系高能量镍钴锰酸锂的制备工艺及改性研究	1,000.00	999.85			999.85	完成
8 系单晶三元正极材料的制备工艺与改性研究	280.00	373.06			373.06	完成
高功率 5 系材料的制备工艺与改性研究	650.00	572.08			572.08	正在研发
高压实高倍率 5 系材料的制备工艺与改性研究	900.00	376.95			376.95	正在研发
5 系材料高容量长循环的制备工艺与改性研究	900.00	735.04			735.04	完成
高倍率电动工具 5 系材料制备工艺与改性研究	650.00	580.27			580.27	完成
6 系无钴多晶正极材料的制备工艺与改性研究	200.00	226.57			226.57	完成
中低镍无钴多晶正极材料的制备工艺与改性研究	200.00	268.09			268.09	完成
6 系低钴多晶正极材料的制备工艺与改性研究	200.00	208.13			208.13	完成
5 系高压实长循环正极材料制备工艺与改性研究	300.00	299.67			299.67	完成
高倍率长寿命锂电三元材料的开发	650.00	637.32			637.32	完成
合计	15,460.00	6,580.51	3,889.01	3,403.64	13,873.15	/

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年度
利息支出	684.44	594.18	1,170.83
减：利息收入	199.85	231.94	76.63
汇兑损失	-	-	-0.00
融资手续费	61.10	37.96	74.48
现金折扣	27.21	4.00	40.28
贴现利息	159.35	-	22.75
手续费	44.50	23.17	7.15
合计	776.75	427.37	1,238.86

报告期内，公司财务费用主要系利息费用支出，包括贷款利息、融资租赁手续费和票据贴现利息等。报告期内，公司处于快速成长期，生产规模不断扩大，营运资金投资也随着增长，除了在股转系统发行股票融资外，公司通过银行借款、融资租赁等方式融入资金满足投资及生产需求，导致公司利息费用较高。

5、报告期内及报告期外的期间费用率对比分析

费用率	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年
销售费用率	0.47%	0.65%	0.75%	0.77%	0.97%	1.20%	1.58%	1.84%	1.63%
管理费用率	1.24%	1.35%	1.14%	1.12%	1.68%	3.98%	3.83%	3.40%	3.31%
研发费用率	3.96%	3.13%	3.36%	3.42%	3.28%	3.15%	4.05%	3.82%	4.48%
财务费用率	0.47%	0.34%	1.22%	1.06%	1.10%	1.09%	2.09%	3.46%	3.70%
期间费用率	6.14%	5.47%	6.48%	6.37%	7.02%	9.42%	11.55%	12.52%	13.11%

注：2013年-2016年期间的数据根据公司在新三板系统公告的公开信息计算取得，为便于比较分析，将前期根据规定合并和管理费用核算的研发费用予以分拆并单独列示。

从上表可以看出，2017年至今期间费用率较2013年-2016年期间有一定的降低，主要是由于公司业务规模不断发展壮大、产品结构变化、融资渠道增加等因素引起的。

（1）销售费用率对比分析

公司销售费用率由2013年-2016年期间的1%以上下降到2017年-2021年期间的1%以内，主要在于公司的产品、客户、规模及人员结构发生了变化。

① 产品结构发生变化

从产品结构来看，2013年-2016年期间，公司收入来源除了三元材料以外，还有无汞锌粉及合金粉，且其收入占比较高。多种产品结构导致消耗更多的资源。

2013年至今，公司无汞锌粉以及锌合金粉占营业收入的比例如下：

比例	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年
无汞锌粉以及锌合金粉占营业收入的比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	3.53%	6.66%	8.44%	13.11%	21.93%

2013年至今，公司传统业务无汞锌粉以及锌合金粉的销售占比逐年下降，2019年至今的销量在1吨左右，公司收入来源由2个主要产品转换为1个主要产品，导致销售费用率有所降低。

② 客户结构发生了变化，大客户销售更为集中

2013年-2016年期间，公司的主要客户为卓能新能源、江苏三杰、海四达、博富能、阳光电源、奇鑫电源、山东驰翔新能源科技有限公司、山东兴宇新能源科技有限公司等，主要客户集中在电动工具及3C数码类产品领域，最大客户的销售额为6,000万元。

2017年-2021年期间，除了江苏三杰、海四达、博富能、阳光电源等主要客户外，公司主要客户增加了星恒电源、天能帅福得、横店东磁等，星恒电源、天能帅福得为电动自行车领域的主要客户，且公司向星恒电源的年销售额已经超过3亿元，公司销售增长主要由大客户带动，因此，也导致报告期内的销售费用率降低。

③ 销售人员数量未随营业收入同步增长

2013年至今，公司销售人员的数量及占员工总数的比例如下：

项目	2021年末	2020年末	2019年末	2018年末	2017年末	2016年末	2015年末	2014年末	2013年末
销售人员数量	14	13	12	9	10	11	15	14	-
销售人员占比	3.54%	3.30%	3.32%	2.86%	3.86%	5.53%	9.62%	9.21%	-

注：公司新三板挂牌资料未披露2013年末的员工数据。

2013年至今，公司销售收入从1亿多元增长至2021年超过16亿元，由于产品结构转变以三元材料为主，大客户更为集中，且大客户较为稳定，公司销售人员数量未随销售收入同步增长，销售人员占比也比报告期外降低，因此，销售人员的结构变动导致报告期内销售费用率降低。

(2) 管理费用率对比分析

2013年至今，公司的管理费用率(不含其原包括的研发费用)由2013年-2016年期间的3%以上下降至2017年-2021年期间的2%以下。

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年
管理费用	2,058.30	1,679.55	1,156.14	1,047.77	995.25	1,484.70	837.50	523.15	452.07
销售收入	166,274.17	124,308.03	101,168.33	93,563.64	59,181.08	37,302.51	21,873.01	15,375.48	13,675.95
管理费用率	1.24%	1.35%	1.14%	1.12%	1.68%	3.98%	3.83%	3.40%	3.31%

2016 年度，公司管理费用中含有 693 万元的股份支付费用，剔除该因素影响，2016 年度的管理费用率为 2.12%。

从上表可以看出，除了 2016 年，公司管理费用在持续增长。自 2016 年起，三元材料以其能量密度高、循环寿命长、重量轻等优势得到市场的认可，三元材料销量及销售额均出现了快速增长，且增长主要由大客户带动，由于管理费用具有一定的刚性，因此管理费用的增长率低于收入的增长率，管理费用率出现下降。

（3）研发费用率

2013 年至今，公司研发费用率均保持较高水平，2013 年-2015 年期间的研发费用率相对更高，主要是由于其时公司规模较小，营业收入在 1.37 亿元-2.18 亿元之间，因此，研发费用率相对更高。

（4）财务费用率

2013 年至今，公司财务费用率如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年
财务费用率	0.47%	0.34%	1.22%	1.06%	1.10%	1.09%	2.09%	3.46%	3.70%

公司于 2015 年 10 月 16 日在中小企业股份转让系统挂牌公开转让，期间公司进行了多次的股权融资，为生产经营提供了资金保障，因此 2016 年以后财务费用率下降。

公司 2013 年至今股权融资情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年
融资额	-	-	20,947.50	-	14,454	11,521	2,070	-	-

2013 年及 2014 年，公司未进行股权融资，财务费用率较高。2015 年及以后，公司利用在新三板挂牌的机遇，通过多次股权融资为公司发展提供资金支持，因此，财务费用率较低。

综上，2013 年至今，公司 2017 年-2021 年的期间费用率低于 2013 年-2016 年的期间费用率，主要原因是（1）公司产品结构由多品种转变为以三元材料为主，客户结构中增加了电动自行车的客户，且主要客户的销售额持续增长，销售

人员数量未随收入同步增长，销售人员占比下降，整体上导致公司的销售费用率下降；（2）除了股份支付费用的影响外，公司管理费用自 2013 年至今持续增长，但营业收入受行业发展较快推动，收入增长率更高，由于管理费用有一定的刚性，因此管理费用率降低；（3）公司 2013 年-2015 年间的研发费用率相对更高，主要是由于其时公司规模较小，随着公司销售规模的提升，研发费用率较为稳定；（4）公司利用在新三板挂牌期间进行多次股权融资，为公司业务发展提供资金支持，财务费用率降低。公司 2017 年-2021 年的期间费用率低于 2013 年-2016 年的期间费用率，下降原因具有合理性。

（五）资产减值损失和信用减值损失

报告期内，公司资产减值损失和信用减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-892.74	-1,265.10	-1,058.64
存货跌价损失	-143.37	-265.89	16.46
固定资产减值损失	-	-	-
合计	-1,036.11	-1,530.99	-1,042.18

公司资产减值损失主要由坏账损失和存货跌价损失构成。报告期内，公司资产减值损失分别为-1,042.18 万元、-1,530.99 万元和-1,036.11 万元，占营业收入的比例分别为-1.03%、-1.23%和-0.62%。

公司严格按照会计政策计提或转回坏账准备及存货跌价准备。坏账准备和存货跌价准备的计提详见本节“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及状况分析”之“2、流动资产构成分析”部分内容。

（六）其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与资产相关的政府补助	173.42	179.85	157.92
与收益相关的政府补助	1,291.51	170.83	2.30
代扣个人所得税手续费返还	1.51	0.49	-

合计	1,466.45	351.17	160.22
----	----------	--------	--------

公司与资产相关政府补助的主要项目如下：

单位：万元

项目	摊销金额		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
年产 5,000 吨镍钴锰酸锂三元正极材料项目	135.83	162.55	157.92
新乡市财政局 2020 年省先进制造业发展专项资金项目	34.60	17.3	-
淮北高新技术产业开发区管委会财政局给与装修补贴	2.99		
合计	173.42	179.85	157.92

公司“年产 5,000 吨镍钴锰酸锂三元正极材料项目”于 2015 年 4 月至 2016 年 1 月陆续收到新乡市牧野区财政局下发的四笔财政补助资金共计 1,600.00 万元，公司将其认定为与资产相关的政府补助，并于“年产 5,000 吨镍钴锰酸锂三元正极材料项目”相关设备转入固定资产后，根据固定资产使用寿命摊销确认递延收益并计入当期损益。报告期各期，上述政府补助分别确认其他收益 157.92 万元、162.55 万元和 135.83 万元。公司“新乡市财政局 2020 年省先进制造业发展专项资金项目”于 2020 年收到新乡市牧野区财政局下发的财政补助资金 346 万元，公司按照政策在相关资产收益期内进行摊销确认收益，其中 2020 年、2021 年分别确认其他收益 17.30 万元、34.60 万元。安徽天力于 2021 年收到淮北高新技术产业开发区管委会下发的装修补贴 200 万元，公司在 2021 年确认其他收益 2.99 万元。

报告期各期，公司收到的与收益相关的政府补助主要项目如下：

单位：万元

2019 年度			
序号	补助主体	补助金额	依据或批准文件
1	天力锂能	2.30	《关于 2019 年失业保险稳岗补贴申报工作有关问题的通知》
2020 年度			
序号	补助主体	补助金额	依据或批准文件
1	天力锂能	139.00	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达 2019 年企业研发财政补助专项资金的通知(新财预〔2019〕428 号)
2	天力锂能	18.38	新乡市人力资源和社会保障局、新乡市财政局关于转发

			省人社厅、省财政厅《关于实施河南省企业稳岗扩岗专项支持计划的通知》的通知(新人社办〔2020〕17号)
3	天力锂能	6.85	关于开展新乡市2020年度失业保险稳岗补贴申报工作有关问题的通知
4	天力锂能	0.20	新乡市人力资源和社会保障局、新乡市财政局、新乡市扶贫开发办公室关于转发《河南省稳定和扩大贫困劳动力就业创业12条措施》的通知(新人社办〔2020〕50号)
5	安徽天力	6.40	淮北市人力资源和社会保障局、淮北市财政局关于印发淮北市职业技能提升行动实施办法(2019-2021年)的通知(淮人社〔2019〕61号)
合计		170.83	
2021年度			
序号	补助主体	补助金额	依据或批准文件
1	天力锂能	10.00	新乡市财政局关于拨付2019年度星级工业企业奖励资金的通知(新财预〔2020〕218号)
2	天力锂能	30.51	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于开展2018年企业研发财政补助专项资金清算工作的通知(新财预〔2018〕408号)
3	天力锂能	46.00	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2019年企业研发财政补助专项资金的通知(新财预〔2019〕428号)
4	天力锂能	10.00	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2019年省级、市级国家自主创新示范区建设专项资金预算的通知(新财预〔2019〕181号)
5	天力锂能	10.00	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2019年市级科技专项资金的通知(新财预〔2019〕180号)
6	天力锂能	100.00	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2019年市级科技专项资金的通知(新财预〔2019〕180号)
7	天力锂能	0.50	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2020年市级科技专项资金的通知(新财预〔2020〕322号)
8	天力锂能	50.00	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2020年省重大科技专项经费预算的通知(新财预〔2020〕60号)
9	天力锂能	100.00	新乡市财政局关于拨付企业上市奖励资金的通知(新财预〔2020〕290号)
10	天力锂能	57.00	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2020年省级企业研发财政补助专项资金的通知(新财预〔2020〕428号)
11	天力锂能	75.13	新乡市财政局、新乡市科学技术局关于开展2018年企业研发财政补助专项资金清算工作的通知(新财预〔2018〕408号);新乡市财政局、新乡市科学技术局关于下达2017年企业研发财政补助专项资金和提前下达2018年专项资金的通知(新财预〔2017〕550号)
12	天力锂能	10.00	关于组织申报淮北高新区2020年度促进工业企业扩规模上台阶奖励资金的通知
13	天力锂能	1.82	关于2021年牧野区失业保险稳岗返还申报工作有关问题的通知
14	天力锂能	50.00	新乡市人民政府关于授予2018-2019年度新乡市长质量奖的决定(新政文〔2021〕12号)
15	天力锂能	500.00	新乡化学与物理电源产业园区管理委员会拨付企业发展

			奖励扶持资金
16	天力锂能	240.55	新乡化学与物理电源产业园区管理委员会拨付企业发展奖励扶持资金
	合计	1,291.51	

(七) 投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	-	0.06
理财收益	0.16	2.03	-
合计	0.16	2.03	0.06

报告期内，公司投资收益较少。

(八) 资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产处置收益	-	-	-548.45

2019 年 12 月，公司与新乡市新阳光电池材料有限公司达成资产转让协议，将位于河南省新乡市牧野区王村镇周村周寺中路周村厂区内的部分资产转让给新乡市新阳光电池材料有限公司，转让价格为 1,300 万元(含增值税 142.92 万元)，资产处置产生 542.20 万元的固定资产处置损失。

(九) 营业外收支分析

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	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回前期已转销的款项	53.36	-	-
罚没收入	2.56	32.23	-
退役士兵增值税优惠	9.15	-	-

接受捐赠	20.21	-	-
政府补助	269.14	-	-
其他	3.53	9.10	0.67
合计	357.95	41.33	0.67

报告期内，公司营业外收入分别为 0.67 万元、41.33 万元和 357.95 万元，金额较低，对公司净利润不构成重大影响。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
洪水导致资产报废	4,586.42	-	-
对外捐赠	1.32	9.64	1.32
非流动资产毁损报废损失	-	7.54	27.02
税费滞纳金	0.08	-	6.10
流动资产毁损报废损失	9.24	-	-
其他	81.29	13.89	4.00
合计	4,678.35	31.08	38.44

报告期内，公司营业外支出金额分别为 38.44 万元、31.08 万元和 4,678.35 万元，除 2021 年因洪水导致资产损失报废外金额较低，对公司净利润不构成重大影响。其中，报告期公司因报废固定资产分别确认非流动资产毁损报废损失 27.02 万元和 7.54 万元、0 万元。

(十) 所得税费用

报告期内，公司所得税费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	1,202.92	492.41	544.96
递延所得税费用	-860.51	100.28	287.68
合计	342.41	592.69	832.63

2021 年度公司递延所得税费用较上年下降 960.79 万元，主要原因系当期收到政府补助并确认递延所得税资产 732.58 万元所致。

公司在报告期内享受的所得税优惠政策详见本节“六、主要税种及税收政策”之“（二）税收优惠”部分内容。

（十一）公司净利润来源分析

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	166,274.17	124,308.03	101,168.33
营业总成本	143,001.94	116,835.89	91,727.24
营业利润	13,147.81	6,294.35	8,010.73
加：营业外收支净额	-4,320.40	10.25	-37.78
利润总额	8,827.41	6,304.60	7,972.96
减：所得税费用	342.41	592.69	832.63
净利润	8,485.00	5,711.91	7,140.33
营业利润占利润总额比例	148.94%	99.84%	100.47%

2019 年及 2020 年，公司业务外收支较小，利润总额主要来源于营业利润；2021 年度，公司因洪灾产生大额的营业外支出，当期利润总额受营业外支出影响较大。

（十二）纳税情况

1、报告期内主要税种及纳税情况

报告期内，公司主要税种纳税情况如下：

单位：万元

税种	报告期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
增值税	2021 年度	-375.98	-2,156.15	1,281.49	-3,813.63
	2020 年度	-365.35	1,201.22	1,211.85	-375.98
	2019 年度	-291.70	911.51	985.16	-365.35
企业所得税	2021 年度	344.41	1,268.95	1,368.65	244.71
	2020 年度	-373.87	1,082.05	363.77	344.41
	2019 年度	-226.57	544.96	692.26	-373.87

报告期内，公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定，不存在与纳税相关的重大

违法违规情况。

(1) 报告期内增值税与采购销售的配比关系

报告期内增值税的进项税额、销项税额、当期应交增值税和实际缴纳的增值税的金额如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
当期销项税额	25,952.12	21,535.61	15,042.42
当期进项税额	27,549.43	20,436.68	14,240.25
当期应交增值税	-	1,201.21	911.51
当期实缴增值税	1,281.49	1,211.85	985.16

进项税额与原材料采购金额的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
原材料采购	166,009.13	112,719.07	85,133.59
外协加工费	3,879.78	4,060.53	537.56
费用采购	5,668.84	4,617.55	3,778.53
应付账款暂估影响[注 1]	-7,962.22	-2,924.26	-50.05
合并抵消还原	33,354.39	20,455.35	8,852.16
视同采购[注 2]		20,946.24	
采购额合计	200,949.92	159,874.48	98,251.79
当期进项税金额[注 3]	26,018.76	20,743.05	13,264.28
测算进项税税率	12.95%	12.97%	13.50%
适用增值税税率	13%、9%、6%	13%、9%、6%	16%、13%、10%、9%

注：1、应付账款暂估不包含长期资产采购；2、公司与子公司安徽天力公司之间互调拨存货按视同销售、采购计税；3、包含待认证进项税，不包含长期资产采购进项税、筹资进项税。

销项税与收入之间的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
产品销售	163,975.47	123,447.50	99,022.12
其他销售	2,298.71	860.53	2,146.21
资产处置	6.13		1,185.08

项 目	2021 年	2020 年	2019 年
合并抵消还原	33,354.39	20,455.35	8,852.17
视同销售		20,946.24	
销售额合计	199,634.70	105,709.62	111,205.58
当期销项税金额	25,952.12	21,535.61	15,042.42
测算销项税税率	13.00%	13.00%	13.53%
适用增值税税率	13%、9%、6%	13%	16%、13%

注：2019 年处置不动产，按 13% 税率暂估缴纳销项税。2020 年开票，其中建筑物税率为 9%，冲减多交税金 6.64 万元。

报告期内，公司增值税税率测算略低于公司适用增值税税率，主要是由于报告期内适用税率调整，以及公司运费、天然气等能源税率低于适用税率所致。

(2) 公司各主体税收缴纳情况

2021 年各主体税收缴纳情况如下：

单位：万元

项 目	公司	新天力	安徽天力	合计
增值税	1,247.38	30.25	3.86	1,281.49
企业所得税	1,085.95	7.42	275.27	1,368.65
城市维护建设税	87.60	2.12	0.30	90.02
土地使用税	40.02	-	10.15	50.17
房产税	31.53	-	-	31.53
教育费附加	37.54	0.91	0.13	38.58
地方教育附加	25.03	0.61	0.09	25.73
其他	105.66	1.75	43.13	150.54
合 计	2,660.71	43.06	332.93	3,036.71

2020 年度各主体税收缴纳情况如下：

单位：万元

项 目	公司	新天力	安徽天力	合计
增值税	1,211.85	-	-	1,211.85
企业所得税[注]	353.50	-	10.27	363.77
城市维护建设税	77.67	-	-	77.67
土地使用税	40.77	-	-	40.77
房产税	25.07	-	-	25.07

教育费附加	33.29	-	-	33.29
地方教育附加	22.19	-	-	22.19
其他	82.53	0.30	11.23	94.06
合计	1,846.87	0.30	21.50	1,868.67

注：公司 2020 年实际缴纳企业所得税 353.50 万元，主管税务机关 2020 年退回企业所得税 588.59 万元，其中包括将公司于 2015 年补缴以前年度的企业所得税 214.47 万元作为预缴税款退回，公司将予以重新申报缴纳。

2019 年各主体税收缴纳情况如下：

单位：万元

项目	公司	新天力	安徽天力	合计
增值税	985.16	-	-	985.16
企业所得税	692.13	0.14	-	692.26
城市维护建设税	68.96	-	-	68.96
土地使用税	54.48	-	-	54.48
教育费附加	29.55	-	-	29.55
房产税	23.24	-	-	23.24
地方教育附加	19.7	-	-	19.7
其他	64.4	4.45	-	68.85
合计	1,937.62	4.59	-	1,942.20

报告期内，公司合并范围内子公司新天力主要职能是为母公司采购原材料，安徽天力主要业务为三元材料生产，未来将成为公司重要的生产基地，自 2020 年 9 月起开始试生产，纳税义务较少；国家税务总局新乡市牧野区税务局出具的合规证明，表明公司及子公司在报告期内已按照规定缴纳相应税费，在税务方面不存在违法违规记录。

综上，公司不存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形。

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司利润总额与所得税费用之间的勾稽如下表：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年	2019 年度
利润总额	8,827.41	6,304.60	7,972.96

按母公司适用税率计算的所得税费用	1,324.11	945.69	1,195.94
子公司适用不同税率的影响	133.64	89.63	10.61
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	15.67	18.07	3.67
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-0.72	-2.07	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	0.09	2.35	5.31
内部交易未实现利润未确认递延所得税资产的影响	-	1.71	-
加计扣除研发费影响	-1,130.38	-462.69	-382.91
所得税费用	342.41	592.69	832.63

报告期内，公司所得税费用分别为 832.63 万元、592.69 万元和 342.41 万元，相应利润总额为 7,972.96 万元、6,304.60 万元和 8,827.41 万元。

3、税收优惠影响分析

报告期内，公司享受的所得税税收优惠及增值税税收优惠政策详见本节“六、主要税种及税收政策”之“（二）税收优惠”部分内容。

报告期内，公司享受的税收优惠具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高新技术企业所得税优惠额	749.15	550.93	807.91
小型微利企业所得税优惠额	-	-	-
税收优惠金额合计	749.15	550.93	807.91
利润总额	8,827.41	6,304.60	7,972.96
优惠金额占当期利润总额的比例	8.49%	8.74%	10.13%

如上表所示，报告期内，公司享受的税收优惠占当期利润总额比例分别为 10.13%、8.74%和 8.49%，主要为高新技术企业所得税优惠所产生，税收优惠整体对公司经营业绩影响较小。

十一、资产质量分析

（一）资产构成及状况分析

1、公司资产结构分析

报告期各期末，公司总资产构成情况如下表：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	148,887.27	80.08%	119,616.60	79.45%	90,976.24	79.76%
非流动资产	37,026.09	19.92%	30,936.63	20.55%	23,081.17	20.24%
资产总额	185,913.36	100.00%	150,553.23	100.00%	114,057.41	100.00%

报告期内，随着公司经营规模的扩大和股东投入的增加，公司资产规模逐年增加。报告期各期末，公司资产总额分别为 114,057.41 万元、150,553.23 万元和 185,913.36 万元，其中流动资产是公司资产的主要组成部分，占资产总额的比例约为 80%。

2、流动资产构成分析

报告期各期末，公司流动资产构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	11,122.55	7.47%	19,896.36	16.63%	18,432.86	20.26%
应收票据	8,318.48	5.59%	451.55	0.38%	2,839.01	3.12%
应收账款	57,606.47	38.69%	55,359.28	46.28%	44,423.53	48.83%
应收款项融资	6,895.47	4.63%	15,467.41	12.93%	8,237.29	9.05%
预付款项	10,659.80	7.16%	2,060.30	1.72%	69.70	0.08%
其他应收款	324.16	0.22%	166.08	0.14%	1,476.37	1.62%
存货	49,139.00	33.00%	23,938.85	20.01%	14,674.98	16.13%
其他流动资产	4,821.34	3.24%	2,276.76	1.90%	822.48	0.90%
流动资产合计	148,887.27	100.00%	119,616.60	100.00%	90,976.24	100.00%

报告期内，公司流动资产主要科目构成及变化情况如下：

(1) 货币资金

① 报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

库存现金	0.00	0.00%	0.23	0.00%	0.15	0.00%
银行存款	713.06	6.41%	4,613.39	23.19%	18,210.04	98.79%
其他货币资金	10,409.49	93.59%	15,282.75	76.81%	222.67	1.21%
合计	11,122.55	100.00%	19,896.36	100.00%	18,432.86	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 18,432.86 万元、19,896.36 万元和 11,122.55 万元，占流动资产比例分别为 20.26%、16.63%和 7.47%。公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金为银行承兑汇票保证金。

报告期内，公司生产和销售规模处于快速扩张阶段，资金较为紧张。2019 年末货币资金增幅较大，主要原因为 2019 年公司进行融资收到股东增资款 16,950 万元。2021 年末，公司货币资金同比下降，主要是由于受原材料涨价及洪灾影响，当年货币资金支出增加所致。

② 与关联方共管账户的情况

新材料基金持有公司 8.41%的股权，为公司关联方。公司存在与新材料基金共管账户的情形。

2019 年 11 月，新材料基金以 19.5 元/股的价格认购了公司发行的股份，为保证认购资金专项用于安徽天力购买固定资产和补充流动资金，新材料基金与公司及安徽天力采取了共管账户的保障措施。共管账户的具体情况如下：

公司	开户行	账户	备注
天力锂能	光大银行	5372****8126	募集资金，已注销
安徽天力	徽商银行	2230****0002	募集资金，已注销
安徽天力	工商银行	1305****1620	拟用于存储募集资金，未实际使用，已注销
安徽天力	淮北农村商业银行	2001****0018	拟用于存储募集资金，未实际使用，已注销

为保障募集资金用于专项用途，新材料基金与公司及开户银行采取签署《银行账户共管协议》及预留印鉴的措施进行共管，当公司发起付款时，新材料基金为审核方，有权对运用的资金进行监管，并对交易真实性进行核实。

公司与新材料基金签署的《银行账户共管协议》，实质是募集资金专项监管协议，新材料基金对共管账户内的资金使用仅有监管权利，无权管理或者动用共管账户内的资金，不会影响公司及子公司银行账户资产的独立性和安全性，也不

会影响公司正常的生产经营活动。

截至本招股意向书签署日，公司不存在共管账户。

(2) 应收票据

① 应收票据变动情况

报告期各期末，公司应收票据余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	6,895.47	15,467.41	8,237.29
商业承兑汇票余额	8,914.19	475.32	2,988.43
商业承兑汇票坏账准备	595.71	23.77	149.42
商业承兑汇票净额	8,318.48	451.55	2,839.01
合计	15,213.95	15,918.97	11,076.30

注1：2019年度公司执行新金融工具准则，银行承兑汇票列示于应收款项融资科目；为保持一致性，此处一并列示进行对比分析；

注2：2019年末、2021年末商业承兑汇票含建信融通e信通收款凭证966.21万元、8,914.19万元，下同。

银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，公司以往所收取的银行承兑汇票未出现票据违约或到期无法兑付的情形，故未计提减值准备；公司在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

报告期内，公司应收票据以银行承兑汇票为主。

2019年末，公司应收票据余额增幅较大，主要原因为A、公司与客户的结算方式基本以6个月承兑汇票为主，2019年4季度公司主营业务同比上年增加5,173.68万元，导致期末银行承兑汇票余额同比增加3,219.78万元；B、2019年度，银隆新能源、东莞凯德新能源有限公司、鹏辉能源等公司部分货款以商业承兑汇票进行结算，期末商业承兑汇票余额相应增加2,839.01万元。

2020年末，公司应收票据随公司收入增加相应增长，主要以银行承兑汇票为主。

2021年末，应收票据余额中商业承兑汇票的金额较大，其中星恒电源和银天新能源开具的商业承兑汇票为8,314.19万元，占期末商业承兑汇票余额的比例

为 93.27%。星恒电源和银天新能源为小动力领域的知名企业，信用状况良好，信用风险较小。

② 应收票据终止确认情况

报告期内各期末，公司已背书或贴现尚未到期的应收票据终止确认情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
商业承兑汇票	-	7,038.38	-	439.30	-	1,753.28
银行承兑汇票	80,329.30	-	54,384.16	-	38,424.21	-
合计	80,329.30	7,038.38	54,384.16	439.30	38,424.21	1,753.28

银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，公司将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认。公司对已背书或贴现的商业承兑汇票不予终止确认。

截至 2022 年 3 月 30 日，公司已背书尚未到期的商业承兑汇票具体情况如下：

序号	票据号	客户	出票人	到期日	金额 (万元)	兑付情况
1	DGHLT-2021093 0-001-000002	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-3-30	500.00	未兑付
2	XHDY-20211130 -001-000001	星恒电源股份有限公司	星恒电源股份有限公司	2022-5-30	540.00	未兑付
3	YLNXY-202110 29-001-000001	银隆新能源股份有限公司	银隆新能源股份有限公司	2022-4-29	100.00	未兑付
4	DGHLT-2021110 2-001-000005	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-5-5	700.00	未兑付
5	DGHLT-2022011 9-001-000002	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-7-19	1,000.00	未兑付
6	XHDY-20211119 -001-000001	星恒电源股份有限公司	星恒电源股份有限公司	2022-5-19	1,000.00	未兑付
7	XHDY-20211119 -002-000002	星恒电源（滁州）有限公司	星恒电源股份有限公司	2022-5-19	1,500.00	未兑付
8	DGHLT-2021113 0-001-000003	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-5-30	174.32	未兑付
9	DGHLT-2021121 7-001-000003	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-6-20	275.00	未兑付
10	DGHLT-2021122 4-001-000003	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-6-24	436.25	未兑付
11	DGHLT-2021113 0-001-000004	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-5-30	125.68	未兑付

12	DGHILT-20211217-001-000004	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-6-20	598.61	未兑付
13	DGHILT-20211224-001-000004	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-6-24	440.28	未兑付
14	DGHILT-20220225-001-000010	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-8-25	950.00	未兑付
15	DGHILT-20220309-002-000006	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-9-9	768.50	未兑付
16	2309452000024 20210818 002615239	河南鑫荣电源材料有限公司	青岛亚通达铁路设备制造有限公司	2022-4-18	133.00	未兑付
17	DGHILT-20220328-001-000002	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-9-28	500.00	未兑付
18	DGHILT-20220328-006-000002	东莞市银天新能源有限公司	东莞市海陆通实业有限公司	2022-9-28	411.39	未兑付
合计					10,153.03	

③ 应收票据（含应收款项融资）的期初金额、背书金额、贴现金额、到期收回金额、期末金额

报告期各期，公司应收票据（含应收款项融资）的期初金额、背书金额、贴现金额、到期收回金额、期末金额具体情况如下：

单位：万元

年 份	期初数	本期收票	本期减少		期末数
2021 年	15,942.73	169,085.75	背书转让	140,826.38	15,809.66
			贴现	1,558.85	
			到期托收	26,833.59	
2020 年	11,225.72	115,693.16	背书转让	89,836.07	15,942.73
			贴现	500.00	
			到期托收	20,640.08	
2019 年	5,017.51	94,305.65	背书转让	72,270.63	11,225.72
			贴现	3,859.33	
			到期托收	11,967.48	

④ 各期末应收票据期后款项回收情况

截至 2022 年 2 月 28 日，各期末公司应收票据期后款项结转情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

期末应收票据余额	15,809.66	100.00%	15,942.73	100.00%	11,225.72	100%	
期后结转情况	背书转让	2,288.03	14.47%	3,162.71	19.84%	2,212.97	19.71%
	到期托收	1,400.00	8.86%	12,780.02	80.16%	8,512.75	75.84%
	退回	-	-	-	-	500.00	4.45%
	贴现	1,236.12	7.82%	-	-	-	-
	结余	10,885.51	68.85%	-	-	-	-

报告期各期末，公司终止确认的承兑汇票符合终止确认的条件。

⑤ 公司收取商业承兑汇票的相关情况

公司原则上只收取信誉状况良好的商业银行及客户出具的商业汇票，公司业务人员在收到客户及供应商背书转让的汇票时，必须对其检查审核。

建信融通公司是由中国建设银行联合中国铁路总公司、国家电网公司、中国船舶重工集团公司、中国长江三峡集团公司、中国五矿集团公司发起设立的互联网供应链金融信息服务公司，主要为满足中小企业快速回收应收账款、提高资金周转效率而量身定制的产品。与一般商业承兑汇票相比，可根据实际情况灵活控制融资成本，有利于供应商企业延长账期，缓解支付压力，加强采购业务的集中管理与支付结算，控制生产经营成本，提高客户对供应商的议价能力。建信融通融资凭证可以用于背书或贴现，公司将其视同商业承兑汇票进行管理和核算是合理的。

报告期内，公司部分客户以商业承兑汇票进行货款结算，虽然公司收到的商业承兑汇票到期无法兑付风险较小，但基于谨慎性原则，公司对期末商业承兑汇票采用和应收账款一致的坏账政策计提坏账准备，符合企业会计准则的规定。

(3) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面净额分别为 44,423.53 万元、55,359.28 万元和 57,606.47 万元，占流动资产比例分别为 48.83%、46.28%和 38.69%。报告期各期末，公司应收账款具体情况分析如下：

① 公司应收账款变动分析

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
----	------------	------------	------------

应收账款余额	62,299.52	59,732.47	47,254.72
应收账款坏账准备	4,693.05	4,373.19	2,831.19
应收账款净额	57,606.47	55,359.28	44,423.53
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入合计	166,274.17	124,308.03	101,168.33
应收账款净额占营业收入的比例	34.65%	44.53%	43.91%

报告期内各期末，公司应收账款余额逐年增加，主要是由于公司销售规模逐年增长。

② 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄分析如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日					
账龄	账面余额	占比	坏账准备		账面净额
			账龄计提	单项计提	
1 年以内	60,341.50	96.86%	3,017.07		57,324.43
1-2 年	157.08	0.25%	12.38	33.25	111.45
2-3 年	1,743.91	2.80%	72.83	1,501.16	169.92
3-4 年	55.95	0.09%	0.67	54.61	0.67
4-5 年	-	-	-	-	-
5 年以上	1.08	0.00%	1.08	-	-
合计	62,299.52	100.00%	3,104.03	1,589.02	57,606.47
2020 年 12 月 31 日					
账龄	账面余额	占比	坏账准备		账面净额
			账龄计提	单项计提	
1 年以内	55,062.46	92.18%	2,753.12	-	52,309.33
1-2 年	4,592.63	7.69%	278.10	1,278.66	3,035.87
2-3 年	72.71	0.12%	5.43	54.61	12.67
3-4 年	1.60	0.00%	0.80	-	0.80
4-5 年	3.07	0.01%	2.45	-	0.61
5 年以上	0.01	0.00%	0.01	-	-
合计	59,732.47	100.00%	3,039.92	1,333.27	55,359.28
2019 年 12 月 31 日					
账龄	账面余额	占比	坏账准备		账面净额
			账龄计提	单项计提	
1 年以内	46,982.26	99.42%	2,298.77	503.40	44,180.09
1-2 年	267.36	0.57%	26.74	-	240.62
2-3 年	1.65	0.00%	0.50	-	1.15
3-4 年	3.24	0.01%	1.62	-	1.62
4-5 年	0.20	0.00%	0.16	-	0.04
合计	47,254.72	100.00%	2,327.79	503.40	44,423.53

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 99.42%、92.18% 和 96.86%，公司应收款账龄基本均在 1 年以内，应收账款整体回收风险较低。

公司对下游客户信用政策一般是票到 30-120 天内，超过信用期即为视为逾期。公司下游主要客户经营正常，大部分客户均能在 1 年之内回款，因此公司 1 年以上应收账款比例较低，1 年以内的应收账款占比较高。

报告期内各期末，公司及同行业可比公司一年以内应收账款占应收账款余额比例如下：

时间	厦钨新能	容百科技	长远锂科	当升科技	杉杉能源	天力锂能
2021.12.31	99.97%	99.06%	99.16%	88.36%	/	96.86%
2020.12.31	99.93%	90.37%	98.13%	66.26%	88.20%	92.18%
2019.12.31	99.87%	80.23%	96.71%	63.14%	83.57%	99.42%

从行业对比来看，厦钨新能 1 年以内应收账款占比均超过 99%，长远锂科 1 年以内应收账款占比均超过 96%，同行业其他公司 1 年以内应收账款也有较高的比例。公司 2019 年末 1 年以内应收账款占比 99% 以上符合行业特征，与同行业可比公司不存在实质性差异，2020 年末及 2021 年末公司 1 年以内应收账款占比较 2020 年年末下滑主要是由于客户银隆新能源、哈尔滨光宇、德朗能出现了逾期，导致 1 年以上账款的应收款比例增加，公司对上述款项计提了充分的坏账准备。

2019 年末公司期末应收账款中账龄一年以内占比超过 99%，2020 年末及 2021 年末公司期末应收账款中账龄一年以内占比超过 92%，主要是由于部分客户存在逾期，与同行业可比公司不存在实质性差异，应收账款账龄分布具有合理性。

③ 应收账款主要客户分析

A、公司应收账款余额前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日			
序号	客户名称	账面余额	占比

1	长虹三杰新能源有限公司	13,964.45	22.42%
2	横店集团东磁股份有限公司	5,982.96	9.60%
3	星恒电源股份有限公司	5,307.09	8.52%
4	东莞市银天新能源有限公司	4,040.56	6.49%
5	江苏海四达电源股份有限公司	3,693.33	5.93%
合计		32,988.39	52.96%
2020年12月31日			
序号	客户名称	账面余额	占比
1	天能帅福得能源股份有限公司	9,514.02	15.93%
2	星恒电源股份有限公司	7,942.21	13.30%
3	长虹三杰新能源有限公司	7,243.13	12.12%
4	横店集团东磁股份有限公司	5,063.42	8.48%
5	江苏海四达电源股份有限公司	4,113.44	6.88%
合计		33,876.22	56.71%
2019年12月31日			
序号	客户名称	账面余额	占比
1	星恒电源股份有限公司	14,845.65	31.42%
2	银隆新能源股份有限公司	5,538.75	11.72%
3	天能帅福得能源股份有限公司	4,756.07	10.06%
4	江苏海四达电源股份有限公司	3,720.11	7.87%
5	横店集团东磁股份有限公司	3,345.72	7.08%
合计		32,206.29	68.15%

注：星恒电源的应收账款余额包括其子公司星恒电源（滁州）有限公司，长虹三杰的应收账款余额包括其子公司四川长虹杰创锂电科技有限公司，海四达的应收账款余额包括其子公司江苏海四达动力科技有限公司。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户占比分别为 68.15%、56.71% 和 52.96%，公司客户较为集中，前五名客户与公司均不存在关联关系。

B、主要客户信用政策分析

报告期内公司对星恒电源、长虹三杰、天能帅福得、鹏辉电源等客户的信用期政策如下：

主要客户	2021年	2020年	2019年
------	-------	-------	-------

主要客户	2021年	2020年	2019年
星恒电源	票到月结 120 天、 票到月结 30 天、 预付款	票到月结 120 天	1-3 月票到月结 60 天，4-6 月票到月 结 90 天，7 月后票到月结 120 天
长虹三杰	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天
天能帅福得	票到月结 120 天、 票到月结 90 天	票到月结 120 天	票到月结 120 天
鹏辉电源	未发货	未发货	票到月结 150 天

报告期内，公司营业收入的增长主要来源于小动力电池市场的迅速扩张。以电动自行车市场为例，电动自行车新强制性国家标准《电动自行车安全技术规范》实施以及国内消费市场需求增加，小牛电动车、哈罗、美团、摩拜等企业推出了共享电动自行车，拉动了锂电自行车需求。2019 年我国锂电池电动自行车销量为 680 万辆，同比增长 65.5%，占整个电动自行车总量的 23%。未来随着锂电池价格的下降，具有性能优势及轻量化等特点的锂电池将会对铅酸电池呈现替代趋势，锂电自行车市场空间巨大。由于锂电自行车市场发展迅速，带动了该领域锂电池出货量迅速增长。2018 年中国电动自行车用锂电池出货量为 3.4 GWh，同比增长 87.3%；2019 年电动自行车用锂电池出货量达到 5.5GWh，同比增长 61.5%。公司主要客户星恒电源、长虹三杰、天能帅福得等业务因此而得到迅猛发展。根据 GGII 统计数据显示，2018 年中国自行车用锂电池出货量约为 545 万套，星恒电源出货量占比 38.5%；2019 年中国自行车用锂电池出货量约为 865 万套，星恒电源出货量占比 41.0%。以此推算，星恒电源 2019 年自行车用锂电池销量同比增加 69.02%。根据长虹三杰母公司长虹能源(836239)披露的 2019 年年报显示，长虹三杰 2019 年度实现收入 42,121.48 万元，同比增加 52.12%。根据天能帅福得母公司天能股份披露的科创板招股说明书显示，天能帅福得 2019 年度实现收入 71,481.44 万元，同比增加 22.09%。电动自行车用锂电池出货量的增长带动了三元正极材料需求的增长。

公司下游锂电池行业集中度高、客户议价能力较强，随着采购量的增加，公司普遍面临客户要求延长付款账期的压力。因此，实际执行中一方面公司会基于对方采购规模、市场地位、历史回款情况对部分主要客户信用政策进行适当延长，另一方面也会对部分回款较慢的客户缩短账期、采取款到发货甚至是主动放弃合作的情形。

报告期内，公司对部分客户信用政策调整系出于行业整体变化、销售规模、客户市场份额、客户信用变化及长期合作等因素慎重考虑后的结果。

星恒电源近年来增长较快，尚未上市，成长期对流动资金的需求较大，公司考虑其信用较好，在国内电动自行车锂电池市场中占据第一位，从维护双方合作关系角度出发，因此同意对其信用期进行适当延长，公司对星恒电源的销售增长主要是受下游电动自行车市场需求增长推动，不存在人为放宽星恒电源的信用政策来刺激销售的情形。

2021 年特别是下半年以来，由于上游原材料涨价幅度较大，公司资金压力亦随之增加。经与客户协商，公司对主要客户如星恒电源、天能帅福得等的部分订单收缩了信用账期。

经星恒电源、长虹三杰、天能帅福得、江苏海四达、横店东磁、阳光电源、河南鹏辉电源等客户确认，上述客户对公司与其他供应商的信用政策基本一致。

综上所述，报告期内，公司销售增长主要是源于下游市场需求增长，公司对部分客户放宽信用政策，主要是考虑行业整体变化、销售规模、客户市场份额、客户信用变化及长期合作等因素后的决策，具有合理性和必要性。公司不存在刻意放宽信用期而促进销售的情形。

C、对应收账款账龄较长客户的单独分析

截至 2021 年 12 月 31 日，公司一年以上账龄的应收账款金额为 1,958.02 万元，其中银隆新能源、德朗能、哈尔滨光宇合计欠款 1,760.56 万元，占比 89.92%。

报告期内公司对银隆新能源销售的具体内容、金额、信用账期、期末应收账款占销售比例具体情况如下：

单位：万元

年度	销售产品	销售金额	应收账款余额	期末应收账款收入比	期后回款 (截至 2022 年 2 月 28 日)	信用期
2019 年	三元材料	5,605.39	5,538.75	98.81%	5,538.75	票到月结 90 天
2020 年	三元材料	37.41	2,781.02	7434.47%	2,775.62	票到月结 30 天
2021 年	三元材料	11.94	294.51	2466.58%	275.62	票到月结 30 天

注 1：2020 年度及 2021 年度，公司向银隆新能源发货为样品及小中试产品。

注 2：期后回款包括银隆新能源以建信融通票据支付的货款 100 万元，尚未到期。

报告期内公司对德朗能销售的具体内容、金额、信用账期、期末应收账款占

销售比例具体情况如下：

单位：万元

年度	销售产品	销售金额	应收账款余额	期末应收账款收入比	期后回款 (截至 2022 年 2 月 28 日)	信用期
2019 年	三元材料	944.07	1,006.80	106.64%	464.00	票到月结 60 天
2020 年	三元材料	406.19	1,001.80	246.63%	-	票到月结 60 天
2021 年	三元材料	-	1,001.80	-	-	

注：2020 年度，公司向德朗能在其回款额度内发货，未增加应收账款余额。

报告期内，公司与哈尔滨光字的交易情况如下：

单位：万元

项目	销售产品	销售金额	应收账款余额	期末应收账款收入比	期后回款 (截至 2022 年 2 月 28 日)	信用期
2019 年	三元材料	1,229.19	774.70	63.03%	343.45	票到月结 90 天
2020 年	三元材料	-	774.70	-	343.45	/
2021 年	三元材料	-	464.25	-	33.00	

公司部分下游客户银隆新能源、德朗能、哈尔滨光字由于资金周转原因，出现了所欠公司的应收账款逾期的情形。考虑货款回款风险，公司销售部门与银隆新能源、德朗能积极联系，加大货款催收以保证回款安全。银隆新能源货款出现逾期以后，2019 年 9 月及 10 月，公司向银隆新能源发送库存产品 100.10 吨；2020 年度，公司根据银隆新能源的生产需求，向其小批量提供 2.95 吨（实际发货 2.99 吨，期后样品退回 40 千克）的样品及小中试产品；2021 年公司向银隆新能源小批量提供样品及小中试产品 0.725 吨。德朗能货款出现逾期以后，公司停止对其供货，并对德朗能采取措施，将其未使用的产品退回作退货处理；2020 年 3 季度，为了协助德朗能恢复生产，公司根据其回款情况在回款额度内向其供应了部分产品。除此以外，公司不存在货款逾期以后向银隆新能源及德朗能供货的情形，也不存在应收账款逾期仍大量供货的情形。哈尔滨光字应收款逾期以后，公司未向哈尔滨光字继续发货。

考虑到银隆新能源应收账款逾期是由于其下游客户欠款导致出现暂时性资金周转困难所致，目前经营正常未出现停产歇业、资不抵债、破产清算等重大不利情况，且逾期后持续在偿还公司欠款，因此，基于与客户的良好合作历史，未

来在偿还公司所欠货款后，发行人仍存在与银隆新能源继续合作的可能性。德朗能目前已经处于破产清算阶段，未来发行人与德朗能继续合作的概率较低。哈尔滨光宇的回款情况较差，公司未来是否继续保持与哈尔滨光宇进行合作视哈尔滨光宇的信用状况及资金紧张状况能否得到改善，公司将在控制风险的基础上谨慎考虑与哈尔滨光宇的合作可能性。

公司 2019 年分别对银隆新能源、德朗能、哈尔滨光宇实现收入 5,605.39 万元、944.07 万元、1,229.19 万元，占当期营业收入的比例为 5.54%、0.93%、1.21%，占比相对较小。公司对银隆新能源、德朗能、哈尔滨光宇的停止合作不会对发行人持续经营产生不利影响，公司 2020 年及 2021 年营业收入继续保持增长，未因上述客户的停止合作而导致收入下滑。

④ 应收账款单项计提坏账准备后冲回情况

报告期内，公司存在应收账款单项计提坏账准备后冲回的情形，具体情况如下：

单位：万元

单位名称	原交易时间	收回时间	收回金额	占当年利润总额的比例
深圳市鼎力源科技有限公司	2014.11	2019.4	44.00	0.58%
浙江振龙电源股份有限公司	2014.11	2019.7	1.91	
临沂颐阳新能源有限公司	2014.01	2020.11	19.32	0.31%
哈尔滨光宇电源股份有限公司	2019 年	2021 年	78.04	0.88%
合计			143.27	

报告期内，公司应收账款单项计提坏账准备后冲回的金额较小，主要系以前年度部分客户应收款回收困难，公司预计剩余款项无法收回并进行单项计提坏账准备，后经业务人员多次催收后收回。

报告期内，公司单项计提坏账准备后冲回的金额较低，对公司财务状况及经营成果不构成重大影响，占当年利润总额的比例较低，且已计入非经常性损益。

⑤ 同行业可比公司坏账计提政策及计提比例对比分析

公司与可比公司坏账计提比例对比如下：

可比公司	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
容百科技	1.53%	14.91%	19.42%
长远锂科	1.46%	2.79%	3.57%
当升科技	10.82%	28.72%	37.88%
杉杉能源	/	9.95%	10.47%
厦钨新能	5.03%	5.07%	5.12%
可比公司均值	4.71%	12.29%	15.29%
可比公司均值 2	3.74%	7.03%	8.95%
天力锂能	7.53%	7.32%	5.99%

注：可比公司均值 2 为 2019 年末、2020 年末及 2021 年末剔除比克电池坏账因素对容百科技及当升科技的影响后计算的均值。

根据上述数据对比可以看出，2019 年末及 2020 年末，公司应收账款坏账计提平均比例低于同行业可比公司均值，主要是由于可比公司中容百科技、当升科技对比克电池单项计提了大额坏账准备。

2019 年末，公司应收账款坏账计提平均比例为 5.99%，高于长远锂科及厦钨新能的计提比例。容百科技对比克电池应收款为 14,463.61 万元，计提坏账准备金额为 11,570.88 万元，假设剔除比克电池的应收款及坏账准备，则容百科技 2019 年末对应收账款的坏账计提平均比例为 10.13%。当升科技对比克电池的应收账款为 3.78 亿元，计提坏账准备金额为 2.65 亿元，剔除比克电池的影响，当升科技对应收账款计提坏账的平均比例为 15.46%。剔除比克电池的影响后，可比公司计提坏账比例均值为 8.95%，仍高于公司的计提比例，主要由于除了比克电池外，容百科技还单项计提了 5,403.50 万元的坏账准备，当升科技还对猛狮新能源等预计无法收回的应收款计提大额的单项坏账准备。

2020 年末，公司应收账款坏账计提平均比例为 7.32%，高于长远锂科和厦钨新能的计提比例。容百科技对比克电池应收款为 8,366.68 万元，计提坏账准备金额为 6,693.34 万元，假设剔除比克电池的应收款及坏账准备，则容百科技 2020 年末对应收账款的坏账计提平均比例为 7.89%。当升科技对比克电池的应收账款为 3.71 亿元，计提坏账准备金额为 2.97 亿元，剔除比克电池的影响，2020 年末当升科技对应收账款计提坏账的平均比例为 9.44%。剔除比克电池的影响后，可比公司计提坏账比例均值为 7.03%，与公司整体坏账计提比例接近。

2021 年末，公司应收账款坏账计提比例高于同行业平均水平，主要是由于公司对年末逾期时间长、回款存在风险的应收款计提了单项准备。

若不考虑单项计提的因素，可比公司组合计提坏账准备的比例（剔除单项计提坏账准备的成分）的情况对比如下：

可比公司	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
容百科技	1.09%	5.00%	5.08%
长远锂科	0.63%	1.01%	0.91%
当升科技	1.41%	2.08%	3.43%
杉杉能源	/	5.59%	7.47%
厦钨新能	5.00%	5.00%	5.00%
可比公司均值	2.03%	3.74%	4.38%
天力锂能	5.11%	5.25%	5.03%

若剔除单项计提坏账准备的影响，则报告期内各期末，公司应收账款坏账计提平均比例均高于可比公司平均水平。

综上所述，若不考虑单项计提的因素，公司应收账款坏账计提平均比例高于可比公司均值。公司面向的客户群体与可比公司存在差异，对大额应收账款及可疑账款进行了充分关注和谨慎计提，单项坏账准备计提充分。公司期末应收账款不存在较大回款风险，坏账准备计提充分。

⑥ 应收账款逾期情况

报告期各期末，公司账龄一年以上的应收账款及回款情况（截至 2022 年 2 月 28 日）如下：

单位：万元

时间	应收账款余额	一年以上应收账款金额	一年以上应收账款占比	坏账准备计提情况			一年以上期后回款金额	一年以上期后回款比例
				单项计提	账龄计提	合计		
2021.12.31	62,299.52	1,958.02	3.14%	86.96	1,589.02	1,675.98	314.33	16.05%
2020.12.31	59,732.47	4,670.02	7.82%	1,333.27	286.79	1,620.06	2,952.34	63.22%
2019.12.31	47,254.72	272.46	0.58%	-	29.01	29.01	215.43	79.07%

截至 2021 年 12 月 31 日，一年以上的应收账款主要包括应收银隆新能源 294.51 万元、德朗能 1,001.80 万元和哈尔滨光宇 464.25 万元，合计金额为 1,760.56

万元，占一年以上应收账款的比例为 89.92%。

报告期内，银隆新能源持续回款，2022 年 1-2 月回款 275.62 万元，所欠款项金额较小，不存在重大的回款风险，公司按照账龄法计提坏账准备。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司对应收德朗能和哈尔滨光宇的款项已经全额计提了坏账准备，计提比例充分。

报告期内各期，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
逾期金额	6,633.40	11,766.22	11,469.14
应收账款余额	62,299.52	59,732.47	47,254.72
占比	10.65%	19.70%	24.27%

其中，2021 年 12 月 31 日客户逾期金额及逾期账款期后回款（截至 2022 年 2 月 28 日）明细如下：

单位：万元

逾期客户名称	期末应收账款余额	逾期金额	逾期占应收账款余额比例	可收回性	逾期账款期后回款
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	1,001.80	1,001.80	100.00%	已按 100% 比例计提单项坏账准备	-
河南鑫泉能源科技有限公司	2,137.77	921.97	43.13%	可收回	875.00
天臣新能源（渭南）有限公司	1,142.27	629.87	55.14%	可收回	50.00
宇恒电池有限公司	2,671.74	621.54	23.26%	可收回	621.54
江苏海四达动力科技有限公司	3,693.33	595.11	16.11%	可收回	595.11
哈尔滨光宇电源股份有限公司	464.25	464.25	100.00%	已按 100% 比例计提单项坏账准备	33.00
山东天瀚新能源科技有限公司	463.93	463.93	100.00%	可收回	350.00
河南鑫荣电源材料有限公司	374.50	374.50	100.00%	可收回	175.20
格力钛新能源股份有限公司	294.51	292.67	99.38%	可收回	275.62
江西伟睿新能源有限公司	188.00	188.00	100.00%	可收回	188.00
其他	49,867.42	1,079.76	2.17%	总体风险较低	573.35
合计	62,299.52	6,633.40	10.65%		3,736.82

2020 年 12 月 31 日客户逾期金额及逾期账款期后回款（截至 2022 年 2 月 28

日) 明细如下:

单位: 万元

逾期客户名称	期末应收账款余额	逾期金额	逾期占应收账款余额比例	可收回性	逾期账款期后回款
天能帅福得能源股份有限公司	9,514.02	448.68	4.72%	可收回	448.68
长虹三杰新能源有限公司	7,243.13	44.27	0.61%	可收回	44.27
江苏海四达电源股份有限公司	4,113.44	1,612.79	39.21%	可收回	1,612.79
银隆新能源股份有限公司	2,781.02	2,781.02	100.00%	可收回	2,775.26
新乡市阳光电源制造有限公司	2,256.44	954.53	42.30%	可收回	954.53
天臣新能源(渭南)有限公司	1,615.12	442.56	27.40%	可收回	442.56
河南鑫泉能源科技有限公司	1,387.22	301.80	21.76%	可收回	301.80
新乡市奇鑫电源材料有限责任公司	1,256.60	156.74	12.47%	可收回	156.74
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	1,001.80	1,001.80	100.00%	已按 70% 比例计提单项坏账准备	-
无锡市明杨新能源有限公司	967.31	99.97	10.33%	可收回	99.97
哈尔滨光宇电源股份有限公司	774.70	774.70	100.00%	已按 70% 比例计提单项坏账准备	343.45
其他	26,821.67	3,147.36	11.73%	总体风险较低	3,046.25
合计	59,732.47	11,766.22	19.70%		10,226.66

2019 年 12 月 31 日客户逾期金额及逾期账款期后回款(截至 2022 年 2 月 28

日) 明细如下:

单位: 万元

逾期客户名称	期末应收账款余额	逾期金额	逾期金额占比	可收回性	逾期账款期后回款
银隆新能源股份有限公司	5,538.75	4,057.00	73.25%	可收回	4,057.00
天能帅福得能源股份有限公司	4,756.07	1,020.67	21.46%	可收回	1,020.67
江苏海四达电源股份有限公司	3,720.11	2,208.79	59.37%	可收回	2,208.79
长虹三杰新能源有限公司	2,107.57	39.57	1.88%	可收回	39.57
新乡市阳光电源制造有限公司	1,732.40	65.38	3.77%	可收回	65.38
新乡市奇鑫电源材料有限责任公司	1,252.95	1,079.35	86.14%	可收回	1,079.35
天臣新能源(渭南)有限公司	855.56	194.96	22.79%	可收回	194.96
哈尔滨光宇电源股份有限公司	774.70	774.70	100.00%	可收回	343.45
江西九鼎动力新能源科技有限公司	774.05	232.55	30.04%	可收回	232.55
东莞凯德新能源有限公司	694.79	5.12	0.74%	可收回	5.12

逾期客户名称	期末应收账款余额	逾期金额	逾期金额占比	可收回性	逾期账款期后回款
其他	25,047.77	1,791.05	7.15%	总体风险较低	1,657.64
合计	47,254.72	11,469.14	24.27%	/	10,904.48

报告期内，公司应收账款逾期后仍持续供货的主要原因是公司客户主要为锂电池生产企业，资金周转依赖于下游电动自行车、电动工具、新能源汽车等客户的回款，自身周转时间较长，根据行业惯例，在货款达到信用期时点后延迟若干月再行支付的情况较为普遍，并不表示形成了实质性的逾期，不影响公司与客户之间正常合作。

公司根据下游客户合作及应收账款回款情况，实质性逾期的客户包括银隆新能源、德朗能及哈尔滨光宇。

公司对实质性逾期的客户发货实行了严格的控制，在发货前需要经过财务部门及销售部门确认，在确认客户欠款超过一定额度或者形成实质性逾期的，将控制发货数量或者不再发货。公司不存在在客户实质性逾期的情况下仍继续大规模供货的情况。为了控制风险，公司 2020 年 3 月将销售给德朗能未使用完毕的三元材料产品 38.80 吨作退货处理（该批三元材料于 2019 年 11 月 25 日至 2019 年 12 月 1 日期间发货），冲减 2019 年销售收入 429.20 万元，所以不存在客户已实质性逾期的情况下继续大规模发货的情况。

报告期内，公司下游主要客户经营正常，具有较强的回款能力和意愿，公司对预计无法收回的逾期应收账款及时进行了单项计提坏账准备，公司应收账款坏账准备计提充分，不存在应单项计提坏账准备而未单项计提的情形。

⑤ 预期信用损失模型相关参数、方法、假设的确定依据和计算过程

2019 年 1 月 1 日，公司根据《企业会计准则 22 号-金融工具确认和计量》的相关规定，对应收款项采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。新金融工具准则规定，“企业应当按照本准则规定，以预期信用损失为基础，对纳入减值范围的金融工具进行减值会计处理并确认损失准备。”公司认为不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，相同账龄的客户具有类似预期损失率，因此以账龄为依据划分应收账款组合。公司参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过账龄迁

徙率计算预期信用损失率。2021年12月31日预期信用风险损失具体计算过程如下：

A. 计算平均迁徙率

单位：万元

账龄	2018.12.31	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
1年以内	39,023.30	45,975.46	55,062.46	60,341.50
1-2年	187.97	267.36	2,781.02	123.83
2-3年	4.14	1.65	18.10	242.75
3-4年	0.20	3.24	1.60	1.34
4-5年	/	0.20	3.07	
5年以上			0.01	1.08
小计	39,215.61	46,247.92	57,866.25	60,710.50

上表不包括报告期末单项计提的坏账准备，据此计算的迁徙率如下：

账龄	2018-2019 迁徙率	2019-2020 迁徙率	2020-2021 迁徙率	三年平均迁徙率	编号
1年以内	0.69%	6.05%	0.22%	2.32%	a
1-2年	0.88%	6.77%	8.73%	5.46%	b
2-3年	78.25%	96.71%	7.40%	60.79%	c
3-4年	100.00%	94.68%	0.00%	64.89%	d
4-5年	100.00%	4.88%	35.18%	46.69%	e
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	f

B.结合公司的账龄划分计算迁徙率，确认历史违约损失率，并考虑前瞻性调整，确定预期损失率

账龄	公式	历史损失率	经前瞻性调整后的预期损失率
1年以内	$a*b*c*d*e*f$	0.02%	1.00%
1-2年	$b*c*d*e*f$	1.01%	5.00%
2-3年	$c*d*e*f$	18.42%	20.00%
3-4年	$d*e*f$	30.30%	100.00%
4-5年	$e*f$	46.69%	100.00%
5年以上	f	100.00%	100.00%

公司三年以上应收账款回款可能性比较低，所以三年以上应收账款预期损失率确定为100%。公司前瞻性预计1年以内应收账款预期损失率为1%，1-2年、

2-3 年的预期损失率在历史损失率的基础上正向修正为 5%、20%。

C. 计算预期坏账损失

单位：万元

账龄	2021.12.31	预期损失率	预期损失准备	原始坏账准备	差异
1 年以内	60,341.50	1.00%	603.42	3,017.07	-2,413.66
1-2 年	123.83	5.00%	6.19	12.38	-6.19
2-3 年	242.75	20.00%	48.55	72.83	-24.28
3-4 年	1.34	100.00%	1.34	0.67	0.67
4-5 年	-	100.00%	-	-	-
5 年以上	1.08	100.00%	1.08	1.08	-
合计	60,710.50	/	660.58	3,104.03	-2,443.45

根据上表可以看出，运用迁徙率法计算确定的预期信用损失远低于按原账龄坏账计提比例计提的坏账。考虑到在实际业务操作中，下游锂电池行业集中度高，主要客户议价能力较强，客户的实际回款周期较合同约定的信用期相对延长，基于谨慎性、一致性的原则，公司采用原账龄计提比例计提的坏账作为预期信用损失率计提坏账更具有合理性。经过对比公司与同行业可比公司的坏账计提政策，公司的应收账款坏账计提政策与同行业可比公司基本处于同一水平，计提的坏账准备充分。

⑧ 报告期应收账款单项计提坏账准备情况

报告期内，公司应收账款单项计提坏账准备情况具体如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
2021 年 12 月 31 日				
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	1,001.80	1,001.80	100%	存在诉讼和坏账风险，基于谨慎性单项计提
哈尔滨光宇电源股份有限公司	464.25	464.25	100%	存在诉讼和坏账风险，基于谨慎性单项计提
惠州市兴捷新能源科技有限公司	49.80	49.80	100%	已无可执行财产，基于谨慎性单项计提
新乡芯蕴新能源有限公司	35.11	35.11	100%	预计无法收回，基于谨慎性单项计提
东莞市鸿鹄微电技术有限公司	33.25	33.25	100%	账期较长，已起诉立案
河南鑫盛通新能源有限公司	4.81	4.81	100%	预计无法收回，基于谨慎性单项计提

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
合计	1,589.02	1,589.02	100%	
2020年12月31日				
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	1,001.80	701.26	70%	存在诉讼和坏账风险，基于谨慎性单项计提
哈尔滨光宇电源股份有限公司	774.70	542.29	70%	存在诉讼和坏账风险，基于谨慎性单项计提
惠州市兴捷新能源科技有限公司	49.80	49.80	100%	已无可执行财产，基于谨慎性单项计提
新乡芯蕴新能源有限公司	35.11	35.11	100%	预计无法收回，基于谨慎性单项计提
河南鑫盛通新能源有限公司	4.81	4.81	100%	预计无法收回，基于谨慎性单项计提
合计	1,866.22	1,333.27	71.44%	
2019年12月31日				
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	1,006.80	503.40	50%	存在诉讼和坏账风险，基于谨慎性单项计提
合计	1,006.80	503.40	50%	

⑨ 银隆新能源应收账款的可收回性

A、银隆新能源目前财务状况

根据格力电器（000651）公开披露的公告，银隆新能源 2017 年至 2021 年 1-7 月经营和财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年1-7月	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	105,750.61	432,536.98	505,806	1,027,721	875,223
净利润	-76,310.74	-68,818.67	963	28,736	26,764
项目	2021年 7月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
总资产	2,814,942.09	2,876,351.15	3,204,379	3,884,094	3,151,207
净资产	542,040.06	617,467.44	714,846	728,166	774,510

根据中国客车统计信息网显示，银隆新能源 2020 年 12 月当月销售新能源客车（6 米以上）878 辆，全年累计销量 1616 辆；2020 年全年银隆新能源仍处于正常经营状态。同时，根据国务院印发的《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》，明确 2021 年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%。良好的政策导向、潜力巨大的市场空间，均有利于未来银隆新能源经营状况持续向好。

发行人与银隆新能源达成合作意向时，银隆新能源整体经营情况良好，营业收入及净利润均呈现增长的趋势。此外，经查询银隆新能源的相关公开信息，2019年银隆新能源持续获得新订单，并于2019年间被分别评为中国企业联合会、中国企业家协会对外授予的“2019中国制造业企业500强”；凭借钛酸锂智能储能产品首次入围荣获“2019全球新能源企业500强榜单”第95位；2019年银隆新能源技术中心被广东省工业和信息化厅、广东省财政厅、海关总署广东分署及国家税务总局广东省税务局联合认定为“广东省省级企业技术中心”等。

2021年8月31日，格力电器通过参与司法拍卖公开竞拍方式竞得银隆新能源30.47%股权，同时，董明珠将其持有的银隆新能源17.46%股权对应的表决权委托格力电器行使，格力电器将持有银隆新能源30.47%的股权，持有银隆新能源47.93%的表决权。2021年11月30日，银隆新能源完成股东名册变更，成为格力电器的控股子公司。

B、相关应收账款的可收回性分析

针对银隆新能源欠款逾期事项，公司管理层及时采取了向银隆新能源停止发货的措施，同时采取法律诉讼等各种手段进行债务催讨，并取得积极效果，银隆新能源已偿付大部分欠款。

截至2021年12月31日，公司应收银隆新能源的款项如下：

单位：万元

单位名称	性质	账面余额	到期日
银隆新能源股份有限公司	应收账款	294.51	
	应收票据	500.00	2022年1月29日到期，已经兑付
		100.00	2022年4月29日到期
合计		894.51	

截至2022年2月28日，银隆新能源已期后回款275.62万元，欠款金额已大幅降低。

公司应收银隆新能源的款项出现逾期后，公司管理层与银隆新能源的管理层保持密切沟通，预计剩余款项会持续回款。鉴于银隆新能源在持续回款，公司应收银隆新能源的款项已大幅降低，且银隆新能源成为格力电器的控股子公司，资信能力得到大幅提升，因此相关应收账款无法收回的风险较低。

C、相关坏账准备计提是否充分

根据查询近期申请 IPO 的企业相关资料，申请企业中与银隆新能源发生应收款的情况如下：

单位：万元

公司简称	证券代码	上市时间	应收银隆新能源的金额	坏账准备计提方法
通达电气	603390	2019年11月	1,296.67	账龄分析法
联赢激光	688518	2020年6月	1,014.04	账龄分析法
瑞可达	688800	2021年7月	1,810.17	账龄分析法

从近期申请 IPO 的公司案例来看，通达电气（603390）、联赢激光（688518）及瑞可达（688800）对应收银隆新能源的款项均按照账龄法计提坏账准备，未进行单项计提。

综上所述，从发行人与银隆新能源合作的背景来看，发行人与银隆新能源合作过程符合商业逻辑，交易过程真实；发行人与银隆新能源的结算周期为票到月结 90 天；报告期内及期后，银隆新能源能够持续回款，银隆新能源欠款金额已大幅下降，预计回款不存在重大风险；结合上述各个因素及申请 IPO 的其他公司类似案例来看，发行人对银隆新能源的应收账款计提坏账比例充分。

(4) 预付款项

公司预付款项主要为预付材料采购的货款。报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 69.70 万元、2,060.30 万元和 10,659.80 万元，占流动资产比例分别为 0.08%、1.72%和 7.16%。报告期各期末公司预付款项具体情况分析如下：

① 预付款项账龄分析

单位：万元

账龄	2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
1年以内	10,654.26	-	10,654.26	2,059.49	-	2,059.49	69.70	-	69.70
1-2年	5.54	-	5.54	0.80	-	0.80	-	-	-
2-3年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	10,659.80	-	10,659.80	2,060.30	-	2,060.30	69.70	-	69.70

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 69.70 万元、2,060.30 万元和 10,659.80 万元。公司预付款主要用途为预付原料碳酸锂、硫酸钴等的采购款。

2021 年末，公司预付款增幅较大，主要是由于年末碳酸锂价格快速上涨，上游供应商要求现款采购及预付款的比例提高，因此支付的预付款金额较大。

②预付款项主要单位分析

报告期各期末，公司预付款项前五名单位情况如下：

单位：万元

2021.12.31			
序号	单位名称	账面余额	占比
1	新乡市冠群电源材料有限公司	2,976.47	27.92%
2	上海西恩科技股份有限公司	2,070.00	19.42%
3	金昆仑锂业有限公司	1,797.00	16.86%
4	湖南盐湖化工有限公司	720.00	6.75%
5	赣州神谷锂新材料科技有限公司	594.00	5.57%
合计		8,157.47	76.52%
2020.12.31			
序号	单位名称	账面余额	占比
1	池州西恩新材料科技有限公司	1,484.78	72.07%
2	广东佳纳能源科技有限公司	242.90	11.79%
3	江西东鹏新材料有限责任公司	229.80	11.15%
4	新余理想新能贸易有限公司	40.00	1.94%
5	赣州市力道新能源有限公司	18.61	0.90%
合计		2,016.09	97.85%
2019.12.31			
序号	单位名称	账面余额	占比
1	衢州华友钴新材料有限公司	24.84	35.64%
2	宣城晶瑞新材料有限公司	10.47	15.02%
3	浙江中金格派锂电产业股份有限公司	10.31	14.79%
4	Shin-Etsu Chemical Co.Ltd	4.24	6.08%
5	新乡新奥能源发展有限公司	3.41	4.90%
合计		53.27	76.43%

报告期各期末，公司预付款项中无预付持本公司 5%（含 5%）以上表决权

股份的股东及关联方款项。

(5) 其他应收款

公司其他应收款主要为非关联方借款、保证金、押金等。报告期各期末，公司其他应收款净额分别为 1,476.37 万元、166.08 万元和 324.16 万元，占流动资产比例分别为 1.62%、0.14%和 0.22%。报告期各期末公司其他应收款具体情况分析如下：

①其他应收款余额分类分析

单位：万元

款项性质	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资产处置及租赁应收款	-	-	910.88
保证金及押金	290.95	150.41	343.66
应收回材料采购款	-	-	272.83
代垫款	-	-	74.71
备用金	3.79	2.88	6.82
其他款项	31.04	13.47	0.08
账面余额	325.78	166.76	1,608.98
坏账准备	1.62	0.69	132.61
账面净值	324.16	166.08	1,476.37

2019 年末公司其他应收款余额较大，主要系当期向新乡市新阳光电池材料有限公司出售资产，期末新增尚未收到的资产处置应收款及租赁费 910.88 万元以及河南帝隆科技发展有限公司以前年度材料预付款 272.83 万元转入所致。

② 其他应收款账龄及坏账计提分析

报告期各期末，公司其他应收账款坏账计提具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面净额	账面余额	坏账准备	账面净额	账面余额	坏账准备	账面净额
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	325.78	1.62	324.16	166.76	0.69	166.08	1,608.98	132.61	1,476.37
合计	325.78	1.62	324.16	166.76	0.69	166.08	1,608.98	132.61	1,476.37

报告期各期末，公司按组合计提坏账准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面净额	账面余额	坏账准备	账面净额	账面余额	坏账准备	账面净额
备用金、保证金、押金	294.74	-	294.74	153.29	-	153.29	350.48	-	350.48
账龄分析法计提坏账准备组合	31.04	1.62	29.42	13.47	0.69	12.78	1,258.50	132.61	1,125.89
其中：1年以内	30.01	1.50	28.51	13.44	0.67	12.77	910.93	45.55	865.38
1-2年	1.00	0.10	0.90	-	-	-	272.83	27.28	245.55
2-3年	-	-	-	-	-	-	0.03	0.01	0.02
3-4年	-	-	-	0.03	0.01	0.02	-	-	-
4-5年	0.03	0.02	0.01	-	-	-	74.71	59.77	14.94
合计	325.78	1.62	324.16	166.76	0.69	166.08	1,608.98	132.61	1,476.37

公司根据业务性质，对于应收政府部门、押金、保证金等类别的应收款项，由于发生坏账损失的可能性极小，认定为无风险组合，公司对该组合不计提坏账准备。除上述款项以外的其他应收款，公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考其他应收款的账龄按照账龄分析法计提坏账准备（与应收账款计提比例一致）。

③其他应收款主要欠款单位分析

报告期各期末，公司其他应收款主要欠款单位如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例	坏账准备
2021.12.31					
平安国际融资租赁有限公司	保证金及押金	112.44	1年以内	34.52%	-
郑州中小企业担保有限公司	保证金及押金	100.00	1年以内	30.70%	-
远东宏信（天津）融资租赁有限公司	保证金及押金	60.00	1-2年	18.42%	-
新乡市牧野区城乡建设局	保证金及押金	14.29	2-3年	4.39%	-
阿里巴巴（中国）网络技术有限公司	其他款项	13.40	1年以内	4.11%	0.67
合计		300.13		92.13%	0.67
2020.12.31					

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例	坏账准备
郑州中小企业担保有限公司	保证金及押金	70.00	1年以内	41.98%	-
远东宏信(天津)融资租赁有限公司	保证金及押金	60.00	1年以内	35.98%	-
新乡市牧野区城乡建设局	保证金及押金	14.29	1-2年	8.57%	-
新乡市牧野区人民法院	诉讼费	11.44	1年以内	6.86%	0.57
星恒电源股份有限公司	保证金及押金	3.06	2-3年	1.83%	-
合计		158.79		95.22%	0.57
2019.12.31					
新乡市新阳光电池材料有限公司	资产处置应收款及租赁费	910.88	1年以内	56.61%	45.54
远东宏信(天津)融资租赁有限公司	保证金	151.50	1年以内	17.28%	-
	保证金	126.60	1-2年		
河南帝隆科技发展有限公司	材料款	272.83	1-2年	16.96%	27.28
新乡化学与物理电源产业园区管理委员会	代垫款	74.71	4-5年	4.64%	59.77
富利融资租赁有限公司	保证金	30.00	2-3年	1.87%	-
合计		1,566.52		97.36%	132.60

报告期各期末，其他应收款中应收持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东及关联方款项详见“第七节 公司治理与独立性”之“十三、关联交易情况”之“关联方应收、应付款项情况”部分内容。

2018 年，发行人曾向河南帝隆科技发展有限公司采购硫酸钴、液体硫酸镍等金额分别为 1,540.48 万元，河南帝隆未能按约定向发行人供货，此外还存在未按约定向公司开具增值税发票情形。截至 2019 年 12 月 31 日，河南帝隆因未发货及未开发票导致公司对其应收款为 272.83 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，公司已收到河南帝隆开具的增值税专用发票，但尚有 63.89 万元的原材料尚未发货，公司对河南帝隆的应收款余额为 63.89 万元。

2019 年 7 月，公司向新乡市牧野区人民法院提起诉讼。2020 年 3 月 16 日，在法院调解下，双方达成和解协议，确认截至 2020 年 3 月 16 日河南帝隆欠公司货款等合计 251 万元。为保障公司的合法权益，公司向新乡市牧野区人民法院申请对河南帝隆 260 万元的财产采取保全措施。

公司与河南帝隆纠纷系因河南帝隆未按时交付原材料及开具发票所致，不涉

及产品质量纠纷。

截至 2020 年 12 月 31 日，河南帝隆已经通过开票结算、交付原料及退款的方式结清了所欠款项。2019 年以来，双方未继续进行业务合作，鉴于上述纠纷涉及金额较小，不会影响公司正常的原材料采购行为，也不会影响发行人持续经营能力。

(6) 存货

报告期各期末，公司存货结构如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	29,410.61	59.69%	11,974.94	49.46%	6,931.92	46.83%
库存商品	11,648.87	23.65%	9,640.85	39.82%	5,875.01	39.69%
发出商品	1,602.17	3.25%	1,016.11	4.20%	183.90	1.24%
委托加工物资	3,144.08	6.38%	322.30	1.33%	146.66	0.99%
在产品	3,463.84	7.03%	1,258.95	5.20%	1,664.24	11.24%
存货账面余额	49,269.57	100.00%	24,213.15	100.00%	14,801.73	100.00%
跌价准备	130.57	-	274.29	-	126.74	-
存货账面价值	49,139.00	-	23,938.85	-	14,674.98	-

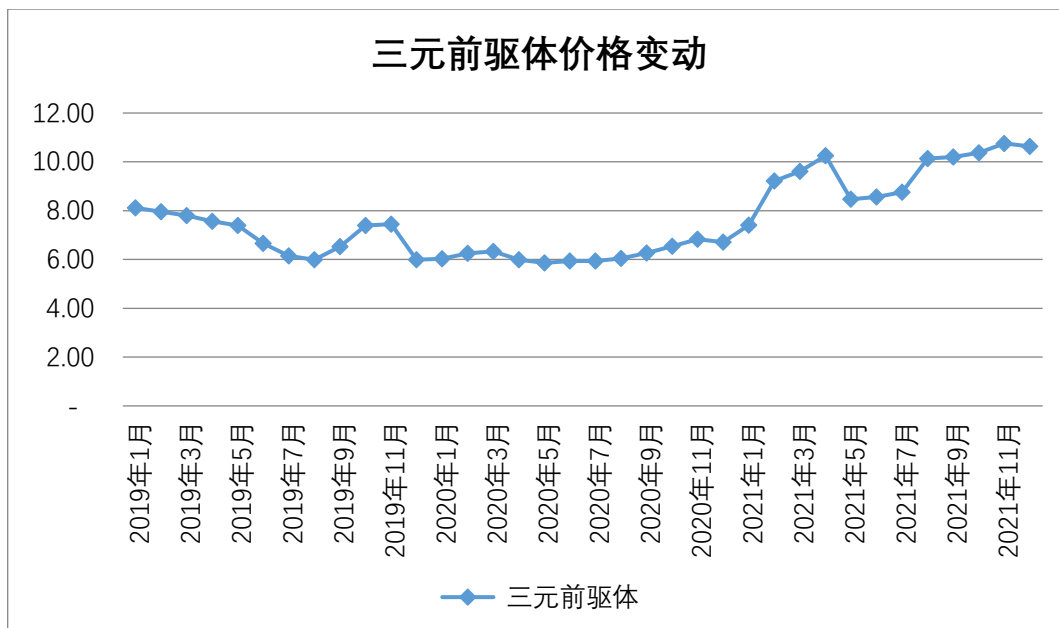
公司存货主要由生产所需的原材料、在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 14,674.98 万元、23,938.85 万元和 49,139.00 万元，占流动资产比例分别为 16.13%、20.01%和 33.00%。

① 原材料

公司原材料主要为外购前驱体、碳酸锂、硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰等主要材料及辅助材料。报告期各期末，公司原材料余额分别为 6,931.92 万元、11,974.94 万元和 29,410.61 万元，占当期末存货余额比例分别为 46.83%、49.46%和 59.69%。

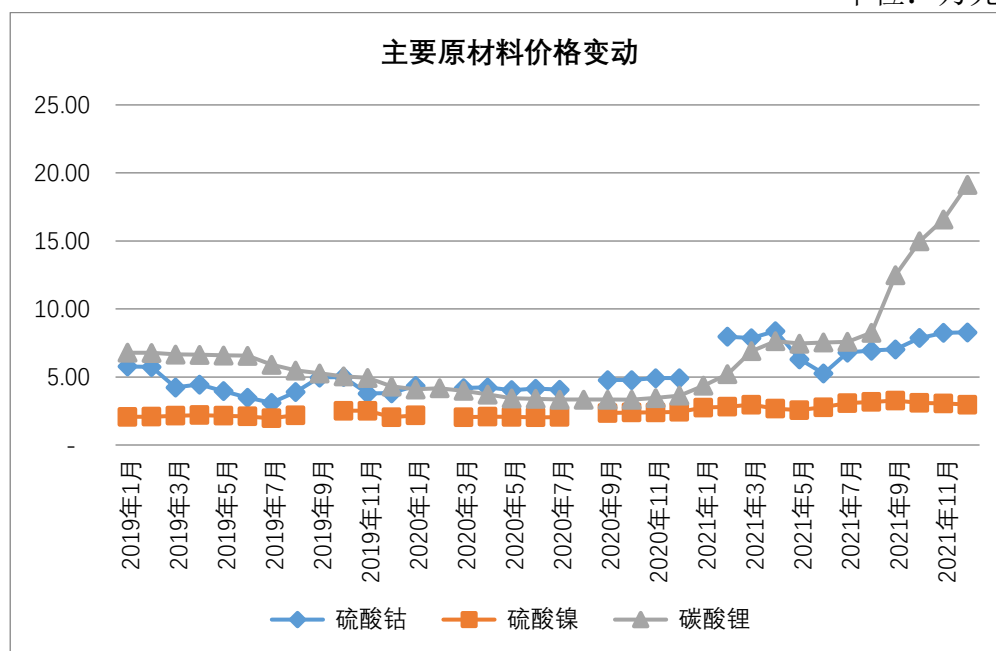
报告期内三元前驱体价格变动情况如下：

单位：万元/吨



报告期内硫酸钴、碳酸锂、硫酸镍价格变动情况如下：

单位：万元/吨



报告期各期末，公司主要原材料情况如下：

单位：吨、万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
外购三元前驱体	1,351.00	14,195.43	1,428.18	9,427.59	863.06	5,600.01
硫酸镍	414.87	1,251.86	128.73	311.29	155.63	343.04
硫酸钴	148.33	1,217.46	87.39	420.94	76.66	310.93

硫酸锰	156.53	126.81	122.70	59.78	32.06	17.25
碳酸锂	463.32	7,409.26	349.55	1,248.92	84.05	395.46
氢氧化锂	315.93	3,790.26	37.04	176.03	13.99	97.86
合计	2,850.00	27,991.08	2,153.58	11,644.55	1,225.45	6,764.55
原材料余额		29,410.61		11,974.94		6,931.92
占比		95.17%		97.24%		97.59%

公司原材料主要由外购三元前驱体、硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰、碳酸锂组成，报告期各期末原材料余额波动的主要原因是原材料价格波动和备货数量的影响所致：

A、2019年原材料采购单价仍处于下降趋势，但是年末在手订单金额大幅增加。2019年末在手订单金额较2018年末增长3.63倍，在手订单的大幅增长导致公司需要储备的原材料增加，其中大客户天能帅福得根据生产计划对主要型号TLM510下一年度总需求进行预计并签订的1,800.00吨年度订单，而且TLM510属于公司主打系列，所以公司提前储备较多TL5X10三元前驱体，导致2019年末三元前驱体金额较大。

B、2020年末原材料较上年增长较大，主要是因为年底订单较多及子公司安徽天力2020年11月正式投产，为满足持续生产需求，储备较多存货，安徽天力仅三元前驱体就储备6,470.23万元。

C、2021年末原材料金额同比大幅增长，主要原因是原材料大幅涨价，期末原材料单位成本同比大幅提高，另外，公司2022年高镍产品市场需求增加，储备了较多的氢氧化锂。

综上所述，报告期各期末原材料余额主要受原材料价格波动、在手订单以及安徽天力正式投产的影响。

② 库存商品

公司库存商品主要为三元材料。报告期各期末，公司库存商品余额分别为5,875.01万元、9,640.85万元和11,648.87万元，占当期末存货余额比例分别为39.69%、39.82%和23.65%。

2020年末，公司库存商品数量较多，主要是由于在手订单数量较大，公司

对库存商品进行备货。

2021 年末，公司库存商品金额较大，主要由于原材料价格上涨，对应库存商品期末单位成本有所上升。

③ 发出商品

公司发出商品主要为已发货但尚未验收的三元材料。报告期各期末，公司发出商品余额分别为 183.90 万元、1,016.11 万元和 1,602.17 万元，占当期末存货余额比例分别为 1.24%、4.20%和 3.25%，占比较小。

④ 委托加工物资

报告期各期末，公司委托加工物资余额分别为 146.66 万元、322.30 万元和 3,144.08 万元，占当期末存货余额比例分别为 0.99%、1.33%和 6.38%。

2019 年末，公司因处置周村厂区资产，预计 2020 年产能将不足，因此与乾运新材次签订委托加工协议，委托外协厂商加工三元材料。

2021 年 7 月，公司因受洪灾影响，委托乾运高科及蜂巢能源委托加工三元材料，因此，年末委托加工物资金额较大。

报告期内，公司委托加工物资余额变动合理。

⑤ 在产品

公司在产品主要为生产线未完工产品所发生的材料、人工等各项成本。报告期各期末，公司在产品余额分别为 1,664.24 万元、1,258.95 万元和 3,463.84 万元，占当期末存货余额比例分别为 11.24%、5.20%和 7.03%。

⑥ 存货跌价准备

A、报告期内公司存货跌价准备基本情况

公司于各期末对存货进行减值测试，并相应计提存货跌价准备。具体方法为：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售

价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。经测试，报告期各期末公司分别计提了存货跌价准备 126.74 万元、274.29 万元和 130.57 万元。公司存货减值测试方法符合企业会计准则规定和公司行业特点，报告期各期末存货跌价准备计提充分。

公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况：

单位：万元

公司	项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
天力锂能	账面余额	49,269.57	24,213.15	14,801.73
	跌价准备	130.57	274.29	126.74
	跌价比例	0.27%	1.13%	0.86%
容百科技	账面余额	167,047.66	59,177.47	63,319.84
	跌价准备	268.89	780.19	4,291.03
	跌价比例	0.16%	1.32%	6.78%
长远锂科	账面余额	157,886.67	70,518.16	41,540.56
	跌价准备	205.40	58.93	885.41
	跌价比例	0.13%	0.08%	2.13%
当升科技	账面余额	144,066.28	52,491.79	21,925.20
	跌价准备	120.13	206.66	377.14
	跌价比例	0.08%	0.39%	1.72%
杉杉能源	账面余额	/	65,815.05	37,455.35
	跌价准备	/	2,300.00	1,770.74
	跌价比例	/	3.49%	4.73%
厦钨新能	账面余额	283,914.01	122,365.99	87,922.93
	跌价准备	4,379.25	956.59	1,928.72
	跌价比例	1.54%	0.78%	2.19%

2019 年末公司期末存货跌价准备计提低于同行业公司平均水平，与同行业长远锂科、当升科技无重大差别。容百科技 2019 年末存货跌价准备计提比例 6.78%，主要原因为容百科技对其抵债产生的电芯计提较高的跌价准备，剔除电芯商品的影响，容百科技 2019 年 12 月 31 日存货跌价准备计提的比例为 3.57%。公司主要集中于生产销售市场需求量大的 5 系产品，与容百科技、长远锂科、当

升科技等同行行业相比，公司产品线相对集中，其他 3 系、6 系及 8 系等备货较少，因而受市场价格波动影响的产品范围相对较窄。2020 年末，公司存货跌价准备计提比例为 1.13%，高于长远锂科、厦钨新能、当升科技存货跌价准备计提比例，低于容百科技存货跌价准备计提比例，差距较小，杉杉能源存货跌价准备计提比例最高。2021 年末，公司存货跌价准备计提比例为 0.27%，计提比例高于容百科技、当升科技、长远科技，相关计提比例较上年末下降，变动趋势与同行业公司一致，主要原因是 2021 年三元材料产品及原材料价格有较大涨幅所致。

三元正极材料目前市场主流型号包括 NCM333、NCM523、NCM622 和 NCM811，报告期内公司结存的产品均为市场主流产品，结合产品销售、期末盘点等情况，公司已对各类存货充分计提了减值准备，期末不存在因市场价格下跌、产品运输和保管不善、技术过时、盘亏、毁损等原因应计提减值准备未计提的情形；存货跌价准备计提比例与同行业可比公司较为接近，不存在重大差异。

B、2021 年 12 月 31 日 1 年以上存货跌价准备测试过程分析

2021 年 12 月 31 日，公司 1 年以上存货跌价准备测试过程如下：

原材料-三元前驱体

单位：吨、万元、万元/吨

类别	型号	数量	单位成本	金额	产品型号	产品售价	预计尚需投入成本及销售费用	税费	可变现净值	计提减值
三元前驱体	NCA 外购	8.53	8.27	70.58	NCA	21.03	62.30	0.37	134.55	-
三元前驱体	TL55X06 外购	2.00	6.19	12.39	TLD5506	20.47	14.43	0.08	29.99	-
合计		10.53		82.97			76.73	0.45	164.54	-

原材料-硫酸锰、硫酸镍

单位：吨、万元、万元/吨

类别	型号	数量	单位成本	金额	产品型号	产品售价	预计尚需投入成本及销售费用	税费	可变现净值	计提减值
原材料	硫酸锰	1.74	0.77	1.34	TLP813	21.03	388.94	0.93	112.61	
原材料	硫酸镍	8.64	3.10	26.73	TLP813	21.03	40.95	0.16	44.90	
合计		10.38		28.07			429.89	1.09	157.51	

库存商品

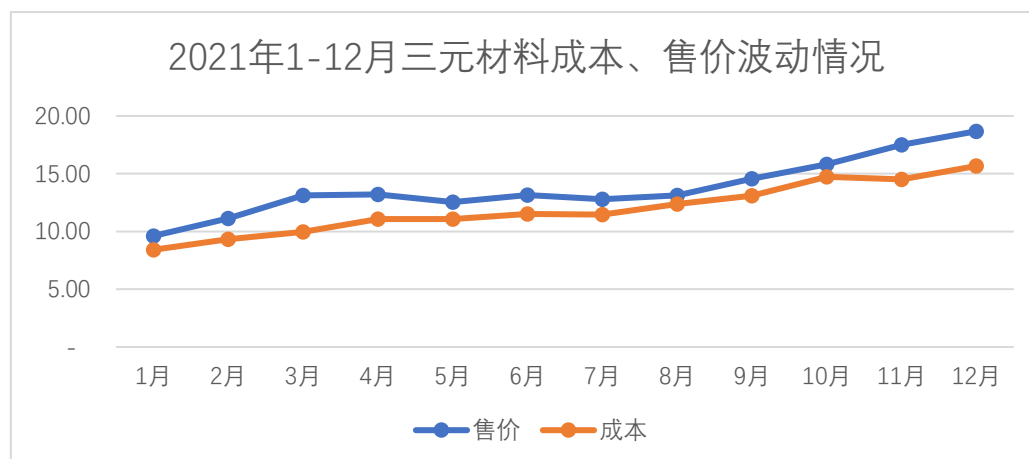
单位：吨、万元、万元/吨

类别	型号	数量	单位成本	金额	产品型号	产品售价	预计尚需投入成本及销售费用	税费	可变现净值	计提减值
三元前驱体	TL5510X06	1.46	5.32	7.74	TLD5506	20.47	10.50	0.06	21.82	-
三元前驱体	TL5510X10	3.60	5.29	19.04	TLD5506	20.47	25.97	0.15	53.99	-
三元前驱体	TL5512X06	1.34	5.54	7.39	TLD5506	20.47	9.63	0.06	20.02	-
三元前驱体	TL5812X06	0.82	6.44	5.28	TLD5506	20.47	5.92	0.03	12.30	-
三元前驱体	小计	7.21		39.46			52.26	0.30	108.12	-

C、2021年12月末存货跌价准备计提充分

2021年度，公司三元材料售价和成本总体呈大幅上涨趋势，具体变动情况如下：

单位：万元/吨



2021年12月末，公司对存货进行减值测试并对可变现净值低于成本的存货计提了存货跌价准备。其中，直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。经测试，截至2021年12月31日，公司存货账面余额49,269.57万元、计提存货跌价准备130.57万元，计提存货跌价比例0.27%，存货跌价准备计提充分。

⑦ 库龄超过 1 年的原材料或库存商品情况

A、报告期各期末，公司库龄超过 1 年存货具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
库存商品	11,609.41	39.46	8,608.66	1,032.19	5,218.44	656.57
原材料	29,299.57	111.04	11,866.77	108.17	6,858.41	73.51
小计	40,908.98	150.50	20,475.43	1,140.36	12,076.85	730.08
占存货的比例	83.03%	0.31%	84.56%	4.71%	81.59%	4.93%

截至 2021 年 12 月 31 日，公司 1 年以上库龄主要产品内容及存货跌价准备如下：

单位：万元

项目	名称	库存金额	一年以上库龄 存货金额	一年以上库龄存货 跌价准备金额
库存商品	三元材料	7,807.05	-	-
	自产三元前驱体	3,601.12	39.46	-
	其他	240.69	-	-
原材料	外购三元前驱体	14,195.97	82.97	-
	硫酸镍	1,242.70	26.73	-
	硫酸钴	1,217.46	-	-
	硫酸锰	126.81	1.34	-
	碳酸锂	5,292.01	-	-
	其他	7,335.67	-	-
合计		41,059.48	150.50	-

库龄一年以上拟用于生产三元材料的三元前驱体跌价准备测试及计提情况如下：

类别	型号	数量	单位成本	金额	产品	产品售价	预计尚需投入成本及销售费用	税费	可变现净值	计提减值
					型号					
自产前驱体	TL5812X06	0.82	6.44	5.28	TLD5506	20.47	5.92	0.03	12.30	-
	TL5510X06	1.46	5.32	7.74	TLD5506	20.47	10.50	0.06	21.82	-
	TL5510X10	3.60	5.29	19.04	TLD5506	20.47	25.97	0.15	53.99	-
	TL5512X06	1.34	5.54	7.39	TLD5506	20.47	9.63	0.06	20.02	-
外	NCA(外购)	8.53	8.27	70.58	NCA	21.03	62.30	0.37	134.55	-

购前驱体	镍钴铝氢氧化物	2.00	6.19	12.39	TLD5506	20.47	14.43	0.08	29.99	-
------	---------	------	------	-------	---------	-------	-------	------	-------	---

截至 2020 年 12 月 31 日，公司 1 年以上库龄主要产品内容及存货跌价准备如下：

单位：万元

项目	名称	库存金额	一年以上库龄存货金额	一年以上库龄存货跌价准备金额
库存商品	三元材料	7,557.85	368.08	118.30
	自产三元前驱体	1,977.34	662.95	28.51
	其他	105.66	1.16	
原材料	外购三元前驱体	9,427.59	74.06	6.54
	硫酸镍	311.29		
	硫酸钴	420.94		
	硫酸锰	59.78		
	碳酸锂	1,248.92		
	其他	506.42	34.11	
合计	/	21,615.79	1,140.36	153.35

库龄一年以上拟用于生产三元材料的三元前驱体跌价准备测试及计提情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

类别	型号	数量	单位成本	金额	产品型号	产品售价	预计尚需投入成本及销售费用	税费	可变现净值	计提减值
自产前驱体	TL65X10	1.84	9.00	16.57	TLM6510	11.24	4.89	0.05	15.77	0.80
	TL83X03	3.56	7.79	27.71	TLD8303	14.29	13.06	0.12	37.68	
	TL6507X06	1.42	6.22	8.83	TLD6507	9.94	3.76	0.03	10.32	
	TL88X10	0.28	6.52	1.79	TLM8810	14.29	1.01	0.01	2.91	
	TL61X03	0.09	6.93	0.62	FEXT-01	9.73	0.24	0.00	0.64	
	TL3X05	0.32	12.90	4.15						4.15
外购前驱体	TL5X10 外购	0.83	6.71	5.59	TLM510	9.54	1.67	0.02	6.25	
	TL55X10 外购	1.35	6.53	8.83	TLM550	8.60	2.74	0.03	8.86	
	831106 外购	1.00	10.00	10.00	TLD8303	14.29	2.13	0.03	12.13	

库龄一年以上拟用于返熔的三元前驱体跌价准备测试及计提情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

类别	型号	数量	单位成本	金额	返熔后材料价值			返熔加工费	可变现净值	计提减值
					硫酸镍	硫酸钴	硫酸锰			
自产 前驱体	NCA	1.59	7.46	11.84	10.64	2.47		0.38	12.73	
	NCA(停用)	0.04	8.85	0.35	0.27	0.06		0.01	0.32	0.03
	TL3X07	2.45	7.35	18.02	6.35	12.79	0.85	0.59	19.40	
	TL3X08	36.51	8.00	292.20	94.59	190.60	12.67	8.76	289.09	3.11
	TL3X10	3.65	7.59	27.72	9.46	19.06	1.27	0.88	28.90	
	TL6X03	15.87	9.01	142.96	73.63	49.46	3.29	3.81	122.57	20.40
	TL6X06	0.04	7.75	0.27	0.16	0.11	0.01	0.01	0.27	0.00
	TL84X06	1.30	6.12	7.96	8.41	1.61	0.11	0.31	9.81	
	TL88X06	1.38	7.36	10.15	9.33	1.92	0.04	0.33	10.96	
	TL8X10	0.06	7.86	0.43	0.34	0.09	0.01	0.01	0.42	0.02
	TL955X06	0.58	6.34	3.68	4.01	0.45	0.03	0.14	4.35	
	TL955X10	3.33	6.34	21.09	23.01	2.58	0.17	0.80	24.96	
	TLMA86X10	3.25	6.62	21.51	21.53	5.04	0.07	0.78	25.86	
	TL5510X06	1.46	5.32	7.74	6.23	2.28	0.53	0.35	8.69	
	TL5510X10	3.62	5.29	19.12	15.47	5.67	1.32	0.87	21.59	
	TL5512X06	1.34	5.54	7.39	5.71	2.51	0.46	0.32	8.36	
	TL5507X06	0.95	5.84	5.55	4.18	1.27	0.35	0.23	5.56	
TL5812X06	0.82	6.44	5.28	3.69	1.54	0.26	0.20	5.29		
外购 前驱体	NCA(外购)	0.56	8.27	4.63	3.76	0.87		0.13	4.49	0.14
	TL6X03 外购	5.00	9.00	45.01	23.20	15.58	1.04	1.20	38.62	6.40

截至 2019 年 12 月 31 日，公司 1 年以上库龄主要产品内容及存货跌价准备如下：

单位：万元

项目	名称	库存金额	一年以上库龄 存货金额	一年以上库龄存货 跌价准备金额
库存商品	三元材料	4,121.27	417.24	73.65
	自产三元前驱体	1,752.25	237.85	-
	其他	1.49	1.48	-
原材料	外购三元前驱体	5,600.01	36.90	-
	硫酸镍	343.04	-	-
	硫酸钴	310.93	-	-

	硫酸锰	17.25	-	-
	碳酸锂	395.46	-	-
	其他	265.23	36.61	-
合计	/	12,806.93	730.08	73.65

库龄一年以上的自产三元前驱体跌价准备测试及计提情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

型号	数量	单位成本	金额	产品型号	产品售价	预计尚需投入成本及销售费用	税费	可变现净值	计提减值
TL8X10	13.51	7.86	106.25	TLM810	13.19	44.94	0.40	132.82	-
TL5X03	11.88	7.98	94.80	TLD506	12.51	31.09	0.34	117.16	-
NCA	1.59	7.46	11.84	NCA	17.70	6.18	0.06	21.85	-
TL83X03	1.12	9.75	10.90	TLD8303	17.70	4.35	0.04	15.39	-
TL65X10	1.09	9.00	9.78	TLM6510	12.39	2.84	0.03	10.59	-
TL3X03	0.44	9.06	4.01	TLM307	13.10	1.07	0.01	4.72	-
TL6X06	0.04	7.75	0.27	TLD606	15.61	0.12	0.00	0.43	-

报告期内，1年以上库龄存货上升的主要原因是公司为了提升产品等级、丰富产品线、扩大市场，2019年上半年生产了部分3系、6系、8系等产品，市场份额较小，因此周转较慢，公司已对期末库存计提了足额存货跌价准备。2021年上半年，企业通过反烧等再加工工序进行处理或者直接对外销售处理2020年末长库龄存货。

B、2021年12月31日1年以上存货占比情况

截至2021年12月31日，公司库龄超过1年存货具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	增幅
库存商品	39.46	1,032.19	-96.18%
原材料	111.04	108.17	2.65%
合计	150.50	1,140.36	-86.80%
存货总额	49,269.57	24,213.15	103.48%
占存货的比例	0.31%	4.71%	

2021年末，库龄一年以上的存货占比0.31%，较2020年末降低4.4个百分点，

其中库存商品减少 96.18%、原材料增加 2.65%。

2021年度，公司通过反烧等再加工工序或者直接对外销售等方式对长库龄存货进行处理，导致期末一年期以上的存货金额及占比同比大幅下降。

C、2021年12月31日相关存货变现价值分析

公司通过计提减值、筛选再加工、直接处置的方式对长库龄库存分步处置，逐步实现长库龄存货的变现。截至2022年2月28日，公司2021年12月31日库龄1年以上主要存货的期后处理情况如下：

单位：吨、万元

类别	截至2021年12月31日		2022年1月至2月处置		截至2022年2月28日尚未处置	
	数量	金额	数量	金额	数量	账面余额
三元前驱体	17.74	122.42	7.21	39.46	10.53	82.97
其他	26.88	202.38	1.14	13.50	25.74	188.89
合计	44.62	324.81	8.35	52.95	36.27	271.86

公司同系列产品标准化程度较高，对积压库存一般都可以通过反烧等再加工工序进行处理或者直接对外销售。截至2021年12月31日，公司1年以上库龄的存货账面余额为150.5万元，公司已于2022年1-2月之间通过再加工领用或销售方式减少了8.35吨、金额52.95万元。1年期以上存货截至2022年2月28日尚未处置的金额为271.86万元，2022年初镍钴金属盐市场价格持续上升，长库龄存货价值相应上升，不存在进一步减值风险。

③ 期末存货余额的合理性

A、生产周期

公司三元前驱体生产周期从配置混合盐液到三元前驱体包装完成一般是 6-7 天；三元材料根据产品需要进行烧结，一烧工艺周期需要 3 天（主要型号 TLM510、TLM550、TLM512、TLM6310、TFLM46），二烧工艺需要 7 天（主要型号 TLB510、TLB610、TLD5506），三烧工艺需要 10 天（主要型号 TLP813）。

B、交货周期

三元材料生产包装完成后，一般 3-5 天运输到客户指定的地点。

C、公司备货政策

公司主要采取“以销定产”的订单式生产模式，以客户订单及中长期需求预计为导向，制定生产计划并实施。对应公司采取的备货政策一般是根据在手订单生产预计所需原材料进行主要原材料备货。此外，由于公司上游硫酸钴、碳酸锂等原材料行业集中度较高，供应商较为强势，当硫酸钴、碳酸锂价格处于加速上涨阶段（如 2017 年 10 月至 2018 年 4 月），供应商会采取批量销售和款到发货的方式进行销售，而公司为保障客户订单及时供货，只能被动接受。上述原材料受国际大宗商品期货价格影响波动较大，当材料价格从高点反转下滑时（如 2018 年 6 月至 2019 年），价格会出现趋势性的下跌。因此，受上述因素的影响，公司一般会在硫酸钴、碳酸锂价格加速上涨以及采购困难的阶段进行批量采购，相应期末存货较高。当硫酸钴、碳酸锂从高点反转下跌波动幅度较大、采购相对容易的时期进行小批量高频率采购，相应期末存货会较低。此外，当上述原材料经过长时期下跌后企稳反弹，但公司订单持续增长、预计原材料上涨会持续时，根据在手订单情况小幅增加原材料备货。

D、报告期各期末公司在手订单和存货余额匹配情况

报告期各期末，公司在手订单和存货余额情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
在手订单金额①	52,582.38	35,231.96	48,098.70
年度订单②[注]			19,080.00
剔除年度订单的在手订单③=①-②	52,582.38	35,231.96	29,018.70
账面存货余额④	49,269.57	24,213.15	14,801.73
已签订尚未执行的采购合同⑤	9,781.86	21,617.71	13,367.36
存货合计⑥=④+⑤	59,051.43	45,830.86	28,169.09
在手订单覆盖率⑦=⑥÷①	112.30%	1.30倍	58.57%
剔除年度订单后的在手订单覆盖率⑧=⑥÷③	112.30%	1.30倍	97.07%

注：年度订单系公司大客户天能帅福得根据生产计划对主要型号 TLM510 下一年度总需求进行预计并签订的年度订单总额，对应需要在期末集中备货的金额较小，因此计算期末存货余额与在手订单匹配情况时予以剔除

公司期末存货主要由三元材料、三元前驱体、半成品以及生产三元前驱体所需的硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰、碳酸锂等原材料构成。

2019年，公司主要原材料价格呈下降趋势，采购相对容易，公司基本根据在手订单采取小批量高频率的采购方式，在手订单金额与存货余额匹配较好。

2020年末，硫酸钴、碳酸锂等主要原材料经过长时期下跌后企稳反弹，公司订单持续增长且预计原材料上涨会持续，为减少价格波动对毛利的影响，公司通过提前签订采购协议的方式小幅增加了在手订单的备货率。

2021年，碳酸锂等主要原材料价格呈大幅上涨趋势，碳酸锂等原材料供小于求且预计原材料价格持续上涨，期末存货能较好的覆盖在手订单。

综上，公司在手订单与存货余额匹配具有合理性，与公司采购政策相一致。

⑨ 期末库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的对比情况

报告期各期末，存货中三元材料库存商品单位成本与当期结转营业成本单位成本的比较情况如下：

单位：万元/吨

产品	项目	2021年度 /2021.12.31	2020年度 /2020.12.31	2019年度 /2019.12.31
三元材料整体	单位销售成本	12.01	8.01	9.51
	库存单位成本	15.21	8.57	11.00
3系材料	单位销售成本	10.16	9.51	9.29
	库存单位成本	28.40	12.32	10.63
5系材料	单位销售成本	11.87	7.90	9.39
	库存单位成本	15.69	8.37	9.65
6系材料	单位销售成本	10.23	10.11	16.28
	库存单位成本	12.02	8.86	15.31
8系材料	单位销售成本	14.76	12.44	14.33
	库存单位成本	15.45	12.42	14.28
无钴材料	单位销售成本	5.91	5.48	
	库存单位成本	7.14	5.71	

公司直接材料占营业成本的比例均超过 91%，原材料价格波动对公司产品成本影响较大。上述销售单位成本与库存商品单位成本之间的差异主要是由于原材料价格的变化及产品结构的变动影响所致。

2019 年末、2020 年末，三元材料库存成本高于单位销售成本，主要是由于当年销售的产品以 5 系为主，库存商品中 3 系、6 系、8 系产品占比较高，故库存单位成本较高。2021 年末，三元材料库存单位成本与单位销售成本的差额较大，主要原因是 2021 年原材料大幅涨价，期末存货的单位成本较高，单位销售成本为全年成本的平均数，因此差额较大。

对于 3 系产品，2019 年、2020 年末库存单位成本较高，主要是由于 2018 年生产的 TLM310 尚有 3.90 吨结存，单位成本 13.68 万/吨，导致 2019 年库存单位成本较本期单位生产成本、单位销售成本高。2019 年末 TLM310 售价为 14.23 万元/吨，不存在跌价。2020 年 TLM310 售价下降，年末计提存货跌价准备 3.88 万元。2021 年末，3 系产品主要以处理库存为主，期末库存的三系产品数量 0.84 吨，金额 23.79 万元，单位成本较高，期末计提存货跌价准备 6.62 万元。

对于 5 系产品，2019 年末库存单位成本较高的原因 2018 年生产的 5 系尚有 26.65 吨结存，单位成本 13.95 万/吨，其中 TLM508 计提跌价准备 59.85 万元。2020 年末库存单位成本较高的原因是：A.以前年度生产的 5 系尚有 7.30 吨结存，单位成本 12.15 万元/吨，计提存货跌价准备 29.54 万元；B.2020 年末，原材料价格呈现上涨趋势，导致期末存货库存单位成本高于销售单位成本。2021 年末，5 系产品库存单位成本高于销售成本，主要是 2021 年原材料价格上涨导致的。

对于 6 系产品，2020 年末，6 系产品库存单位成本为 8.86 万元/吨，当期销售的 6 系产品单位成本为 10.11 万元/吨，单位销售成本高于库存单位成本的原因是当年销售的 6 系产品中包括原备货给哈尔滨光宇的 TLD606 产品返修为 TLB610 产品，单位成本 15.42 万元/吨，单位成本较高，而 2020 年度生产的 6 系产品以 TLM613 型号为主，属于多晶类产品，且 2020 年的原材料成本更低，因此当年末库存的 6 系产品成本较低。2021 年末，6 系产品库存单位成本高于销售成本，主要原因是当年销售的 6 系产品以 FEEXT-01 为主，期末库存中包括 TLD606、TLM610 和 FEEXT-01 多种型号，TLD606、TLM610 的单位成本较高，且当年原材料涨价因素影响，因此期末库存单位成本较高。

对于 8 系产品，2019 年、2020 年库存单位成本较高的原因是期末结存部分 2018 年生产的 TLM810 产品和 2019 年生产的 TLD806 产品，单位成本较高，会计期末按规定对其计提了跌价准备。2021 年末，库存单位成本高于销售成本，

主要原因系 2021 年原材料价格大幅上涨。

⑩ 报告期各期末在手订单金额与存货余额匹配分析

报告期各期末，公司在手订单和存货余额情况如下：

单位：吨、万元

项 目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
在手订单	2,988.52	52,582.38	3,483.68	35,231.96	4,554.23	48,098.70
年度订单					1,800.00	19,080.00
剔除年度订单的在手订单	2,988.52	52,582.38	3,483.68	35,231.96	2,754.23	29,018.70
存货余额		49,269.57		24,213.15		14,801.73
其中：三元材料	508.35	7,807.05	875.22	7,557.85	372.05	4,121.27
自产三元前驱体	378.36	3,601.12	277.97	1,977.34	234.18	1,752.25
外购三元前驱体	1,351.00	14,195.43	1,428.18	9,427.59	863.06	5,600.01
硫酸镍	417.91	1,251.86	128.73	311.29	155.63	343.04
硫酸钴	148.33	1,217.46	87.39	420.94	76.66	310.93
硫酸锰	156.53	126.81	122.70	59.78	32.06	17.25
碳酸锂	463.32	7,409.26	349.55	1,248.92	84.05	395.46
合计	3,423.80	35,608.99	3,269.74	21,003.71	1,817.69	12,540.21

公司期末存货主要由三元材料、三元前驱体、半成品以及生产三元前驱体所需的硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰、碳酸锂等原材料构成。

报告期内公司根据客户及市场情况进行适当备货，另外也会根据原材料市场价格的变动对原材料库存进行调整。

2019 年末，随着公司在手订单的不断增加以及原材料价格的持续下降，公司存货余额较 2018 年有所增加，且库存数量存在大幅上涨。2019 年末，公司在手订单中存在部分年度订单，年度订单系公司客户天能股份根据生产计划对主要型号 TLM510 下一年度总需求进行预计并签订的年度订单总额，对应需要在期末集中备货的金额较小，因此计算期末存货余额与在手订单匹配情况时予以剔除，剔除天能股份年度订单后的公司各期末在手订单与期末存货余额相匹配。

2020 年末，公司在手订单较 2019 年下降，剔除年度订单后的在手订单较 2019 年上涨，主要原因为年末三元材料价格上涨，天能股份以消化库存为主，未与公

司签署年度订单。公司存货余额大幅上涨，主要因为 2020 年 11 月公司全资子公司安徽天力锂能有限公司正式投产，为满足持续生产需求，储备较多存货，在手订单与期末存货余额相匹配。

2021 年末，公司在手订单数量较 2020 年末下降，在手订单金额同比上升，主要原因是三元材料价格处于高位，为防范经营风险，下游客户以短期订单为主。公司存货余额增加，主要系 2021 年底原材料价格较 2020 年末大幅上涨所致。

⑪ 报告期内存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性

公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况具体如下：

单位：万元

公司	项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
天力锂能	账面余额	49,269.57	24,213.15	14,801.73
	跌价准备	130.57	274.29	126.74
	跌价比例	0.27%	1.13%	0.86%
容百科技	账面余额	167,047.66	59,177.47	63,319.84
	跌价准备	268.89	780.19	4,291.03
	跌价比例	0.16%	1.32%	6.78%
长远锂科	账面余额	157,886.67	70,518.16	41,540.56
	跌价准备	205.40	58.93	885.41
	跌价比例	0.13%	0.08%	2.13%
当升科技	账面余额	144,066.28	52,491.79	21,925.20
	跌价准备	120.13	206.66	377.14
	跌价比例	0.08%	0.39%	1.72%
杉杉能源	账面余额	/	65,815.05	37,455.35
	跌价准备	/	2,300.00	1,770.74
	跌价比例	/	3.49%	4.73%
厦钨新能	账面余额	283,914.01	122,365.99	87,922.93
	跌价准备	4,379.25	956.59	1,928.72
	跌价比例	1.54%	0.78%	2.19%

报告期内公司的产品主要应用于电动自行车等小型动力电池，可比公司的产品的三元材料主要用于新能源汽车动力电池领域，可比公司产品价格以及存货跌价计提受新能源汽车市场变化的影响更大。

A、2019年存货跌价准备计提比例与可比公司存在差异的主要原因

a、2019年12月31日公司与可比公司存货跌价准备计提具体情况如下：

单位：万元

公司	项目	原材料	在产品 及 半成品	库存商品	发出商品	委托加 工物资	低值易耗品 及周转材料	合计
天力锂能	账面价值	6,931.92	1,664.24	5,875.01	183.90	146.66		14,801.73
	跌价准备	9.70		117.04				126.74
	计提比例	0.14%		1.99%				0.86%
容百科技	账面价值	12,981.28	18,633.32	16,786.71	9,575.80	5,325.08	17.65	63,319.83
	跌价准备	262.70	215.89	3,772.53		39.90		4,291.03
	计提比例	2.02%	1.16%	22.47%	-	0.75%		6.78%
长远锂科	账面价值	3,982.44	8,579.23	27,184.86	1,478.63	13.67	301.73	41,540.56
	跌价准备	108.86	590.95	185.60				885.41
	计提比例	2.73%	6.89%	0.68%				2.13%
当升科技	账面价值	6,546.37	4,316.89	8,293.48	1,537.16	570.17	661.13	21,925.21
	跌价准备	211.70	22.69	142.75				377.14
	计提比例	3.23%	0.53%	1.72%				1.72%
杉杉能源	账面价值	15,081.80	2,912.42	18,500.22			960.91	37,455.36
	跌价准备			1,770.74				1,770.74
	计提比例			9.57%				4.73%
厦钨新能	账面价值	26,891.15	28,187.36	22,709.09	4,265.59	5,869.74		87,922.93
	跌价准备	762.35	1,029.12	51.54		85.71		1,928.72
	计提比例	2.83%	3.65%	0.23%		1.46%		2.19%
可比公司计提比例均值		2.17%	2.44%	6.94%		0.44%		3.51%
剔除容百科技抵债商品 后计提比例均值[注]		2.17%	2.44%	5.11%		0.44%		2.87%

注：容百科技2019年末存货跌价准备计提比例6.78%，主要因为容百科技对比克电池公司抵债形成的电芯商品计提较高的跌价准备，剔除电芯商品的影响，容百科技2019年12月31日存货跌价准备计提的比例为3.57%，可比公司存货跌价准备计提均值为2.87%

b、2019年存货跌价准备计提比例与可比公司存在差异原因分析

1) 受新能源汽车行业补贴退坡政策影响，2019年下半年新能源汽车市场出现明显回落，新能源汽车销售出现大幅下跌，销售均价下降，相应动力电池市场需求走低。新能源汽车主机厂及动力电池厂对成本控制更加严苛，成本压力的传导促使可比公司三元材料平均售价下滑，期末存货减值迹象明显。2019年，公司产品销售新能源汽车领域占比较低，容百科技、长远锂科、当升科技等可比公司产品均以供新能源汽车为主，且随着多家行业企业陆续投入高镍三元正极材料的研发与量产，行业产能供应逐步扩大，加之下游动力电池厂商市场竞争加剧，降本压力增强。故新能源汽车用电池材料行业的可比公司计提的存货跌价准备整体上升。

2) 容百科技 2019 年底因其客户比克电池发生财务困难, 终止与比克电池公司之间的交易, 并对其抵债形成的电芯商品计提较高的跌价准备, 期末库存商品跌价准备计提比例高达 22.47%, 明显高于其他可比公司, 拉高了可比公司计提比例均值。剔除电芯商品的影响, 容百科技 2019 年 12 月 31 日存货跌价准备计提的比例为 3.57%, 可比公司存货跌价准备计提均值为 2.87%。

3) 2019 年下半年公司销量比上年同期增长 39.52%, 销量增加导致公司结合客户订单情况对原材料(尤其是前驱体)备货增加, 期末原材料较上年末增加 5,229.88 万元, 占存货余额的比重从 2018 年末的 15.13% 增加到 46.83%。而期末结存的 6,931.92 万元原材料中外购三元前驱体为 863.06 吨及 5,600.01 万元(占比 80.79%), 其中 2019 年 11、12 月中冶瑞木购入的三元前驱体 816.9 吨及 5,263.10 万元, 整体采购成本较低且为年底采购入库, 不存在减值迹象, 未计提减值。其他原材料采购周期较短, 跌价压力不高, 使得整体存货跌价准备计提比例有所下降。

综上, 公司 2019 年存货跌价准备计提比例低于可比公司平均水平具有合理性。

B、2020 年末, 公司存货跌价准备计提比例为 1.13%, 高于长远锂科、厦钨新能、当升科技存货跌价准备计提比例, 低于容百科技存货跌价准备计提比例, 差距较小, 杉杉能源存货跌价准备计提比例最高。2020 年上半年受新冠疫情及新能源汽车需求疲软影响, 2020 年新能源汽车领域三元材料企业开工率不足, 部分企业如容百科技、当升科技已经开始进入电动自行车领域, 行业竞争加剧, 导致公司三元材料销售价格和毛利率下降, 期末存货跌价准备计提比例较上年末上升, 计提比例与同行业可比公司均值接近。

C、2021 年末, 公司存货跌价准备计提比例为 0.27%, 计提比例高于容百科技、当升科技、长远科技, 与可比公司差距较小。2021 年, 三元材料产品及其原材料销售价格稳定上升, 公司存货跌价准备较上年末下降, 计提比例与同行业公司接近。

(7) 其他流动资产

报告期各期末, 公司其他流动资产具体构成如下:

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
待抵扣进项税	3,813.63	79.10%	561.74	24.67%	365.35	44.42%
预缴企业所得税	228.11	4.73%	10.27	0.45%	374.12	45.49%
中介机构服务费	632.07	13.11%	552.08	24.25%	83.02	10.09%
待取得抵扣凭证的进项税	147.53	3.06%	1,152.67	50.63%	-	-
合计	4,821.34	100.00%	2,276.76	100.00%	822.48	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 822.48 万元、2,276.76 万元和 4,821.34 万元，占流动资产比例分别为 0.90%、1.90%和 3.24%。公司其他流动资产由待抵扣增值税进项税、预缴企业所得税和预付中介机构服务费等构成。

2021 年末，公司其他流动资产同比增长，主要原因是公司洪灾后增加设备采购及年末原材料涨价导致采购额增加，导致年末待抵扣进项税额同比大幅增长。

3、非流动资产构成分析

报告期各期末，公司非流动资产构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	26,446.45	71.43%	23,322.13	75.39%	13,990.97	60.62%
在建工程	2,179.32	5.89%	4,115.59	13.30%	5,241.70	22.71%
使用权资产	211.26	0.57%				
无形资产	5,189.17	14.01%	2,218.82	7.17%	2,261.93	9.80%
递延所得税资产	1,618.27	4.37%	730.53	2.36%	485.92	2.11%
其他非流动资产	1,381.62	3.73%	549.55	1.78%	1,100.64	4.77%
非流动资产合计	37,026.09	100.00%	30,936.63	100.00%	23,081.17	100.00%

报告期内，公司非流动资产由固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、递延所得税资产和其他非流动资产组成。报告期各期末，公司非流动资产分别为 23,081.17 万元、30,936.63 万元和 37,026.09 万元。

(1) 固定资产

① 固定资产构成及变动情况

报告期各期末，公司固定资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	5,708.44	21.58%	3,685.85	15.80%	2,606.94	18.63%
电子设备	214.09	0.81%	158.75	0.68%	171.51	1.23%
运输设备	80.02	0.30%	207.45	0.89%	163.79	1.17%
工具器具	244.82	0.93%	264.06	1.13%	309.58	2.21%
机器设备	20,199.08	76.38%	19,006.02	81.49%	10,739.16	76.76%
合计	26,446.45	100.00%	23,322.13	100.00%	13,990.97	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 13,990.97 万元、23,322.13 万元和 26,446.45 万元，占非流动资产比例分别为 60.62%、75.39%和 71.43%，是非流动资产的主要组成部分。

2019 年末固定资产账面价值较 2018 年末增加 2,047.52 万元，主要原因为当期公司新增购建固定资产及在建工程完工转入固定资产 5,308.01 万元，同时处置周村厂区等设备所致。

2020 年末固定资产账面价值较 2019 年末增加 9,331.16 万元，主要原因为当期公司在建工程完工转入固定资产 9,549.51 万元所致。

2021 年末固定资产账面价值较 2020 年末增加 3,124.32 万元，主要原因是 A、当年办公楼竣工并投入使用；B、受洪灾影响，公司对部分生产线设备进行了更换，当期购置了较多的机器设备。

② 主要机器设备规模与产品产能产量匹配关系

A. 报告期内，公司固定资产原值与三元材料产能情况如下表所示：

单位：万元、吨、吨/万元

项目	2021 年度/ 2021 年末	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末
三元材料产能 (A)	16,000.00	16,000.00	8,570.00
固定资产原值 (B)	32,215.69	27,520.98	16,400.52
机器设备原值 (C)	24,446.94	21,724.40	12,058.10
单位固定资产对应产能 (A/B)	0.50	0.58	0.52

单位机器设备对应产能 (A/C)	0.65	0.74	0.71
------------------	------	------	------

注：为突出数据可比性，此处的产能为截至各期末的时点数据；2019 年末的产能不包括周村厂区已处置资产的产能。

2019 年末，公司对外处置了周村厂区生产设备，同时公司新七街厂区生产线陆续转固，处置资产原值相对较低，转固固定资产原值相对较高，因此单位固定资产对应产能有所降低。2020 年 11 月，公司安徽天力年产 6,000 吨三元材料产线转固，产线按照生产 5 系多晶产品进行设计，因此生产设备原值相对较低，导致单位固定资产对应产能有所提高。2021 年度，公司办公楼竣工投入使用，并对洪灾影响的设备进行了置换和维修，固定资产投资增加，单位固定资产对应产能有所下降。

整体上看，报告期内，随着新七街厂区及安徽天力三元材料生产线逐步投产，生产设备转固，固定资产以及机器设备原值相应增加，公司三元材料产能相应增加，主营业务收入规模也相应增加，公司固定资产原值、机器设备原值与产能、经营规模均保持同步增长。

B.单位产能的对比分析

2020 年末，公司与同行业可比公司固定资产原值与产能比较情况如下表所示：

单位：万元、吨

项目	天力锂能	长远锂科	容百科技	当升科技	杉杉能源	厦钨新能	淮北项目
产能 (A)	21,000	51,300	73,000	25,000	60,000	55,000	10,000
固定资产原值 (B)	27,520.98	185,830.26	153,032.38	137,935.15	128,330.86	288,288.81	50,305.61
机器设备原值 (C)	21,724.40	113,294.57	112,599.07	101,760.21	121,209.14	195,981.75	40,057.96
单位固定资产对应产能 (A/B)	0.76	0.28	0.48	0.18	0.47	0.19	0.20
单位机器设备对应产能 (A/C)	0.97	0.45	0.65	0.25	0.50	0.28	0.25

注 1：可比公司数据源自招股说明书、年度报告等，容百科技 2020 年年报披露其具备年产 4 万吨三元材料的生产能力，GGII 出具的《中国三元正极材料行业调研分析报告》披露容百科技前驱体产能为 3.3 万吨。

注 2：天力锂能的产能包括三元材料和前驱体，长远锂科的产能包括三元材料、前驱体、钴酸锂和球镍，容百科技的产能包括三元材料和前驱体，当升科技的产能包括多元材料和钴

酸锂，杉杉能源的产能为锂离子正极材料，厦钨新能的产能包括三元材料和钴酸锂。

注 3：为多口径比较，公司将本次募投项目淮北项目的固定资产与产能配比也予以对比。

注 4：公司产品成本构成中，直接材料成本占比为 91%以上，为主要的成本构成项目，设备折旧费用占生产成本的比例较低。公司在淮北项目上计划使用更先进的机器设备，单位产能的设备投入增加，生产产品仍具有经济性，主要原因为 a：产品生产成本以原材料为主，设备折旧成本对总成本的影响程度相对较低；b：使用先进的机器设备将有效减少人工成本的投入，淮北项目的直接人工占生产成本的比例低于公司现有水平；c：淮北项目规划为高镍三元材料生产线，高镍产品吨成本及吨收入均远高于常规产品，折旧费用占成本比例的差异率低于单位机器设备对应产能的差异率，设备投入的差异不会对产品的生产成本和经营构成重大影响。

受下游市场需求及产品结构差异影响，公司的固定资产投入与产能的配比低于可比公司，另外，公司新七街厂区的办公室及科技楼尚在建设中，也影响了公司固定资产的投入比。产能与固定资产投资的关系对比及分析如下：

a. 各产能口径存在差异。固定资产原值选用的是时点数，出于数据对比的目的，产能应选择同一时点的数据。可比公司的产能数据摘自其公告文件，可比公司的产能口径可能以期间加权平均计算，导致可比性较差。厦钨新能披露的 2020 年三元材料产能为 22,200 吨，钴酸锂产能为 32,800 吨，但根据其招股说明书，2020 年大额在建工程转固金额 50,568.01 万元，包含 20,000 吨车用动力锂离子正极材料项目、10,000 吨车用锂离子三元正极材料项目和 6,000 吨锂离子电池材料项目，若以此口径计算，厦钨新能 2020 年末每万元机器设备投资对应的产能为 0.46 吨。反之，若将公司的时点产能切换为期间产能（三元材料为 9,904 吨，三元前驱体为 5,000 吨，合计 14,904 吨），则每万元机器设备对应的产能为 0.69 吨，与可比公司的差距将缩小。

b. 固定资产与正极材料产能不能完全配比。尽管以机器设备作为标准，但可比公司有的存在其他业务，当升科技存在智能装备业务，智能装备的产能无法予以加总，导致设备投资额与正极材料产能不匹配。

c. 受下游客户及产品结构影响，各公司选用的设备存在差异。可比公司主要面向新能源汽车行业，下游客户以动力电池生产企业为主，生产的三元材料产品中高镍、单晶、高电压的比例较高，因此对生产设备的要求更高。公司为小动力领域龙头企业，下游客户主要为电动自行车、电动工具电池生产企业，生产产品中 5 系多晶类三元材料比例较高。公司根据下游市场及产品的需求选购生产设备，选购设备价格一般低于专门生产新能源汽车三元材料的设备价格。

公司、容百科技、长远锂科、厦钨新能招股说明书中披露的主要设备辊道炉

对比如下：

公司	数量	单价	型号
容百科技	18	500 万元以上	
长远锂科	48	586.16 万元-674.97 万元	窑炉
	11	556.04 万元-592.44 万元	辊道窑
厦钨新能	54	507.81 万元-1,827.03 万元	包括四列双层（氧气）、六列单层气氛辊道窑、回转窑等
天力锂能	18	均价 349.16 万元	辊道炉、轨道窑、窑炉

可以看出，受下游客户及产品结构影响，公司购买的主要窑炉设备基本为国产厂商提供，购买设备时更考虑性价比的优势，以满足下游市场的需求为主，因此固定资产投资占比较低。

d.公司拟利用本次上市契机，购置添置先进的生产设备和自动化柔性生产线，以扩大公司三元材料产品的生产能力。以淮北项目为例。该项目固定资产投资 56,845.34 万元，其中设备投资 45,265.5 万元，单位固定资产及设备投资形成的产能与可比公司的产出比较为接近。

C.从单晶或高镍产能角度分析发行人单位机器设备对应产能远高于同行业可比公司的原因

同行业可比公司主要为电动汽车领域三元材料供应商，产品以5系单晶或6系、8系为主；发行人为电动自行车、电动工具领域三元材料供应商，由于小型动力电池领域客户需求以5系多晶产品为主，因此发行人采购设备和设计产线时更多考虑满足生产5系多晶产品。发行人通过调整产线以及增加人工等方式，也可以柔性生产单晶或8系等产品，但是兼容性相对较差，若通过上述调整安排生产8系产品，则产能降至5系多晶产品的约30%-35%；若生产单晶产品，则产能降至5系多晶产品的约60%-65%。

截至2020年12月31日，发行人新七街厂区三个三元材料车间以及淮北三元材料车间已全部投产，共拥有5系多晶产品年产能16,000吨，按照上述原则测算，若全部生产单晶产品年产能可为9,600-10,400吨，若全部生产高镍产品年产能可为4,800-5,600吨。

项目	天力锂能	长远锂科	容百科技	当升科技	杉杉能源	厦钨新能	淮北项目
----	------	------	------	------	------	------	------

	单晶	高镍						
产能 (A)	9,600-10,400	4,800-5,600	51,300	73,000	25,000	60,000	55,000	10,000
固定资产原值 (B)	24,608.49	24,608.49	185,830.26	153,032.38	137,935.15	164,516.53	288,288.81	50,305.61
机器设备原值 (C)	18,811.91	18,811.91	113,294.57	112,599.07	101,760.21	115,655.25	195,981.75	40,057.96
单位固定资产对应产能 (A/B)	0.39-0.42	0.20-0.23	0.28	0.48	0.18	0.36	0.19	0.20
单位机器设备对应产能 (A/C)	0.51-0.55	0.26-0.30	0.45	0.65	0.25	0.52	0.28	0.25

注：前驱体产能不便折算，为便于比较，天力锂能的产能折算仅包括三元材料产能，因此固定资产及机器设备的原值剔除了前驱体设备对应的产能；淮北三元材料车间按照生产 5 系多晶产品设计，若生产高镍或单晶产品需增加设备并进行产线调整。

根据上表，将发行人常规产品折算成单晶或高镍产能，则单位机器设备对应产能与同行业可比公司较为接近。

D.不同来源机器设备对发行人生产经营的影响

本公司与同行业可比公司均存在使用国产设备及进口设备的情形，从公开资料无法取得同行业可比公司使用进口设备的情况。公司采购的设备中既有国产设备，也有进口设备，以本公司采购的国产设备和进口设备为例进行对比，设备参数、性能差别情况如下表所示：

序号	工序设备	参数、性能指标	国产	进口
1	高速混合机	转速	450-600rpm	450-550 rpm
		混合均匀性	Li 含量：±0.07%	Li 含量：±0.05%
		密封性	一般	较好
2	窑炉	截面温度均匀性	± (3-5)	± (1-3)
		窑炉表面温升	环境温度+ (30-40) °C	环境温度+ (20-30) °C
		单位产能能耗	(3500±100) KWh	(3400±100) KWh
		耐火材料	氧化铝含量 80-90%	氧化铝含量 99%
3	机械粉碎机	成品得率	98-99%	99-99.5%
		粒度分布	正态分布，D10:1-3um， D50:11-13 um， D90:20-25um	正态分布，D10:1.5-3um， D50:11-13 um， D90:20-25um
4	电磁除铁器	背景磁场	14500 GS	14500 GS
		磁场保持效果	一般	较好
5	混合机	混合均匀性	好	较好

公司前期投资建设生产线时，出于下游客户定位及资金实力的原因，三元材

料生产线主要是为了满足数码、电动工具以及电动自行车等小动力市场为主，产品为 5 系三元材料（多晶），生产工艺以一次烧结工艺为主，因此设备采购时更多的考虑满足三元材料 3 系、5 系等低镍多晶产品为主，选择能兼容生产 5 系三元材料（单晶、包覆）、6 系三元材料（单晶、包覆）、8 系三元材料以及 NCA 等新能源汽车用多元材料的设备较少。

综上，公司机器设备投资主要是基于资金实力、发展阶段、生产工艺与产品应用领域等确定，购置的设备符合产品生产需求，机器设备与烧结工艺、产品质量要求等相适应，产品质量获得国内知名客户认可，使用国产设备不会对产品质量产生不利影响。

③ 主要固定资产的折旧年限与同行业可比公司对比情况

公司与同行业上市或挂牌公司主要固定资产的折旧年限对比情况如下：

单位：年

项目	天力锂能	容百科技	长远锂科	当升科技	杉杉能源	厦钨新能
房屋及建筑物	20	10-40	25-40	50	20-35	20-40
机器设备	7-10	5-10	9-18	5-10	8-10	5-14
工具器具	5	-	-	-	-	-
运输工具	4	4-5	6-10	5-6	5-10	5-10
电子设备	3	-	5-13	-	8-10	-
其他	-	3-5	5-13	5-10	3-8	5-10

公司主要固定资产折旧年限与同行业上市公司不存在重大差异。

④ 报告期内公司固定资产可变现净值低于账面价值的情况

报告期内，公司重要固定资产不存在减值。

A.三元材料生产线不存在减值迹象

报告期内，公司三元材料产能利用率分别为78.16%、84.22%和51.71%。公司2019年以及2020年，产能利用率处于相对正常水平。2021年产能利用率相对较低主要是由于公司新七街厂区受洪灾影响，主要生产设备发生毁损，出现临时性停产所致。

B.前驱体相关生产设备不存在闲置的情形

2020年下半年，公司前驱体车间正常使用并连续生产，主要用于生产TL83X10（用于生产TLP813）、TLX46（用于生产无钴材料）、TL5X12（用于生产TLM512）等非常规型号前驱体。前驱体各月产量情况如下：

单位：吨

项目	7月	8月	9月	10月	11月	12月
自制前驱体	165.77	25.04	65.72	93.82	174.26	156.12

公司前驱体车间连续使用，生产的前驱体主要为高镍、无钴等产品使用，产量较低，主要是由于公司对于常规前驱体采用了外购的策略。随着公司高镍、无钴等产品的进一步推广，预计销量会随着增加，公司前驱体车间生产高镍、无钴等前驱体的产量会同时提高，另外，公司也会视前驱体的采购价格变动增加自产前驱体的数量，公司的前驱体车间不存在闲置情况。

C.前驱体生产线不存在减值迹象

根据《企业会计准则第8号——资产减值》相关规定，企业应在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。减值迹象的判断及依据：1. 固定资产资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；2. 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；3. 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；4. 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；5. 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；6. 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；7. 其他有可能表明资产已发生减值的迹象。

公司前驱体产能利用率低于可比公司，主要受前驱体供求关系、外购成本以及发行人的资金安排影响，公司外购前驱体的比例较高。公司生产前驱体的相关固定资产不存在减值迹象，主要原因如下：a.公司前驱体生产线目前运行正常，不存在因前驱体生产线运转不畅或者生产不良品导致产能利用率低下的情形；b.公司前驱体产能利用率低主要是由于外购前驱体的比例增加，自产或外购前驱体的决策是随着市场上前驱体的供求及价格变化而做出的主动调整，出于资金实力、

原料采购、前驱体市场竞争程度等因素综合确定自产及外购前驱体的比例，系提高生产经营效率及效益的积极举措；c.公司研发及生产的大动力单晶、8系等三元材料所需要的前驱体仍需公司自产；d.公司前驱体生产是公司生产三元材料的一道工序，自产前驱体没有进行批量对外销售，主要的营业收入来源为三元材料产品，公司前驱体生产相关设备不能构成独立产生现金流的资产组，需要包含在三元材料生产线所构成的资产组内整体考虑。目前公司生产的前驱体后续加工成三元材料后具备较强的盈利能力，不存在减值迹象。

综上所述，前驱体生产线不存在减值迹象的依据充分，公司出于更为谨慎的考虑，对前驱体生产线进行了模拟减值测试。测试过程如下：

公司选用测试方法为收益法，采用现金流量折现法，选取的现金流量口径为税前现金流。具体计算方法为：以2020年12月31日为基准日，对前驱体生产线在剩余使用年限内带来的税前现金流采用适当折现率折现，将折现值加总计算得出前驱体生产线预计未来现金流量现值。

2020年末前驱体生产线未来现金流量预测及资产组可收回金额估算：

单位：万元

项 目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
资产组自由现金流量	-4,157.82	1,025.75	1,784.08	1,782.08	1,783.66
折现率	16.54%	16.54%	16.54%	16.54%	16.54%
年期	1	2	3	4	5
折现系数	0.8581	0.7363	0.6318	0.5422	0.4653
资产组自由现金流现值	-3,567.82	755.30	1,127.27	966.23	829.85
资产组预计现金流量现值合计					

(续上表)

项 目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
资产组自由现金流量	1,783.25	1,782.88	1,604.29	1,496.24	8,364.12
折现率	16.54%	16.54%	16.54%	16.54%	16.54%
年期	6	7	8	9	10
折现系数	0.3992	0.3426	0.2940	0.2523	0.2165
资产组自由现金流现值	711.94	610.78	471.61	377.44	1,810.51
资产组预计现金流量现值合计			4,093.11		

注：2021年包括了初始营运资本投入5,810.32万元，因而导致第一年为现金净流出。

前驱体生产线减值测试中关键参数选取情况：

a. 销售收入的预测

公司未来主要使用前驱体生产线生产5系、6系、8系等三元材料所需的前驱体，根据生产线设计产能及产能利用情况预测，5系前驱体预测年产量为480.00吨，6系前驱体预测年产量为480.00吨，8系前驱体预测年产量为1,500.00吨。

b. 预测期限的确定

前驱体生产线在2018年底投产，主要生产设备的折旧年限为10年，考虑其经济寿命后，将生产线的现金流预测期限确定为2030年。

c. 毛利率的预测

同行业可比公司三元前驱体毛利率对比如下：

前驱体供应企业	前驱体销售毛利率		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
容百科技	-0.07%	4.96%	6.28%
长远锂科	17.58%	9.66%	11.81%
中冶瑞木		2.25%	
芳源环保	4.95%	2.18%	11.65%
华友钴业	17.29%	15.91%	21.92%
中伟股份	13.16%	13.76%	12.37%
同行业可比公司报告期内毛利率均值	10.50%		

注：中冶瑞木的数据根据长远锂科披露的中冶瑞木前驱体营业数据计算而得，其他公司的毛利率来自于其公开披露的信息，芳源环保的数据为其NCM前驱体的毛利率

根据上表，公司前驱体销售毛利率预测为10.50%。

d. 成本费用的预测

预测年度营业成本=营业收入*(1-10.50%);

预测年度税金及附加=营业收入*税金及附加费率;

预测年度销售费用=营业收入*销售费用比率;

预测年度管理费用=营业收入*管理费用比率;

预测年度研发费用=营业收入*研发费用比率；

税金及附加费比率为2018年-2021年1-6月母公司税金及附加除以母公司营业收入后加权平均计算得出，销售费用比率、管理费用比率、研发费用比率同理；分别为0.17%，0.69%，1.11%，3.30%。

e.折现率的预计

根据息税前加权平均资本成本，2020年12月31日取的折现率为16.54%；

$$\begin{aligned} \text{WACC (税后)} &= \text{Re} = \text{Rf} + \beta \times (\text{Rm} - \text{Rf}) \\ + \text{Rc} &= 3.14\% + 1.0033 \times 7.89\% + 3.00\% = 14.06\% \end{aligned}$$

$$\text{WACC (税前)} = \text{WACC (税后)} / (1 - 15\%) = 16.54\%$$

无风险收益率Rf：根据WIND资讯系统所披露的信息，10年期国债在评估基准日的到期年收益率为3.14%；

$E(\text{Rm})$ = 市场的预期收益率(采用无风险利率与市场风险溢价加计计算)。根据美国学者定期发布的各国市场风险溢价数据，其中中国市场风险溢价取值为7.89%；

通过查询WIND资讯系统取得可比上市公司无财务杠杆的 β_u 平均值，根据可比公司的资本结构计算得出天力锂能的 β 值。即： $\beta = \beta_u \times [1 + D/E \times (1 - T)]$ ，经计算公司 β 系数为1.0033；

Rc：特定风险系数调整系数，企业特定风险调整系数指的是企业相对于同行业企业的特定风险，影响因素主要有：(1) 企业所处经营阶段；(2) 历史经营状况；(3) 主要产品所处发展阶段；(4) 企业经营业务、产品和地区的分布；(5) 公司内部管理及控制机制；(6) 管理人员的经验和资历；(7) 企业经营规模；(8) 对主要客户及供应商的依赖；(9) 财务风险；(10) 法律、环保等方面的风险。经综合考虑，公司的个别风险报酬率确定为3.00%。

前驱体生产线在2020年12月31日账面价值为2,958.73万元；经测算，其预计未来现金流量的现值4,093.11万元高于其账面价值。

2021年度，公司前驱体生产线主要用于生产5系、6系、8系三元材料前驱体，运行正常，未出现减值迹象。

综上所述，公司前驱体生产线不存在减值迹象。

报告期各期末，公司固定资产未出现减值迹象，公司对报告期各期末的固定资产不需计提减值准备。

2021年7月下旬，新乡市普降暴雨，卫河出现决堤，公司新七街厂区厂房和仓库进水，出现了临时性停产。因洪水浸泡，新七街厂区生产设备受到影响，公司根据进水情况对生产设备进行了更换和维修，相关损失已于2021年度列支。公司积极开展灾后重建工作，对相关设备进行更换及维修，生产线设备修复和更换工作已经完成，新七街厂区已经于2021年11月底恢复产能。

⑤ 公司主要设备及供应商的情况

截至2021年12月31日，公司账面原值200万以上的主要机器设备的来源、类型、相应供应商情况如下：

序号	设备名称	类型	来源	相关供应商
1	辊道炉	三元材料生产设备	购置	广东中鹏热能科技有限公司、无锡中工热控科技有限公司、安徽鸿海装备科技有限公司、新乡市巨川热工科技有限公司、常州百利锂电智慧工厂有限公司等
2	三元前驱体废水处理系统	环保设备	购置	昆山三一环保科技有限公司
3	锂电池材料全自动生产线	三元材料生产设备	购置	常州百利锂电智慧工厂有限公司
4	锂电池生产处理系统	三元材料生产设备	购置	苏州元峻炉业科技有限公司
5	钢构平台	三元材料生产设备	购置	新乡市腾龙绿色装配建设有限公司
6	锂电池材料全自动生产线配套外轨	三元材料生产设备	购置	常州百韩科智能装备有限公司
7	电力增容二段环网柜	电力设备	购置	河南泰隆电力设备股份有限公司
8	前驱车间管道	前驱体生产设备	购置	无单一采购金额较大的供应商
9	自动配混系统	三元材料生产设备	购置	无锡灵鸽机械科技股份有限公司
10	烧结车间混合造粒系统	三元材料生产设备	购置	河北驰田工贸有限公司
11	全自动生产线(安徽天力)	三元材料生产设备	购置	常州百利锂电智慧工厂有限公司
12	空气辊道窑(安徽天力)	三元材料生产设备	购置	无锡中工热控科技有限公司

序号	设备名称	类型	来源	相关供应商
13	轨道窑(安徽天力)	三元材料生产设备	购置	常州百利锂电智慧工厂有限公司
14	全自动生产线	三元材料生产设备	购置	常州百利锂电智慧工厂有限公司
15	外轨线	三元材料生产设备	购置	常州百韩科智能装备有限公司、广东武匠新能源装备科技有限公司

公司主要设备供应商的设立时间、注册地、注册资本、股东结构、实际控制人情况、主营业务及经营规模情况如下表：

单位：万元

序号	供应商名称	设立时间	注册地	注册资本	股东结构	实际控制人	主营业务及经营规模情况
1	昆山三一环环保科技有限公司	2016.6.21	江苏省昆山开发区澄湖路9999号6号房	3,000	三一集团有限公司持股 86.27%	梁稳根	压缩机、污水处理系统等，2019年营业收入约21,000万元
2	苏州元峻炉业科技有限公司	2015.6.12	常熟市辛庄镇嘉菱村	1,000	苏州博涛机电设备有限公司持股 100%	霍李均	工业炉（不含特种设备）的研发、设计、制造、销售、维修、技术转让、咨询服务，2019年营业收入情况未获取
3	常州百利锂电智慧工厂有限公司	2013.11.27	常州西太湖科技产业园腾龙路2号	7,000	百利科技（603959）持股 100%	王海荣 王立言	锂电池材料、碳材料智能化生产线，2019年营业收入约38,000万元
4	新乡市巨川热工科技有限公司	2016.12.20	河南省新乡市凤泉区产业集聚区	1,000	王平生持股 90%，张加松持股 10%	王平生	新能源材料烧结用电炉设计、研发、制造、销售，2019年营业收入约1,900万元
5	无锡中工热控科技有限公司	2017.3.1	无锡市锡山区鹅湖镇甘露工业规划区B区	600	陆益军持股 51%，陆建昌持股 31%，陈斌持股 18%	陆益军	工业窑炉设备等，2019年营业收入约3,900万元
6	无锡灵鸽机械科技股份有限公司	2012.6.5	无锡市惠山区洛社镇新雅路80号	6,342.512	王洪良持股 29.46%，杭一持股 15.99%，伊犁灵鸽企业管理咨询服务有限公司（有限合伙）持股 11.58%	王洪良	自动配料系统、锂电池高效智能连续匀浆生产线，2019年营业收入约7,200万元
7	河北驰田工贸有限公司	2001.11.23	石家庄长安区广安大街36号时代方舟B2303	1,000	王小申持股 59%，卢红卫 15%，任朝辉持股 13%	王小申	气流粉碎机、混合造粒机等，2019年营业收入约10,000万元
8	广东中鹏热能科技有限公司	2008.4.9	佛山市南海区丹灶镇华南五金产业基地盘金路9号1、2号厂房	4,000	万鹏持股 40%，杨培忠 40%，宋旭 12%	万鹏 杨培忠	窑炉，2019年营业收入约23,000万元
9	常州百韩科智能装备有限公司	2018.6.21	常州西太湖科技产业园腾龙路2号	1,000	常州百利锂电智慧工厂有限公司持股 51%，常州新韩智能科技有限公司 49%	王海荣 王立言	外轨线，2019年营业收入约4,100万元。
10	河南泰隆电力设备股份	2009.1.7	新乡市(高新区)开发区静东街	5,000	王红刚持股 67%	王红刚	从事智能(节能)变压器、智能型预装式变电站的

序号	供应商名称	设立时间	注册地	注册资本	股东结构	实际控制人	主营业务及经营规模情况
	有限公司		坊				研发、生产、销售; 电力工程的设计、安装和运维综合服务。2019 年营业收入 11,214.35 万元。
11	新乡市腾龙绿色装配建设有限公司	2009.8.27	新乡市高新区张八寨钢材市场 A 区 2 号	860	曹占昔持股 94.186%	曹占昔	钢结构工程设计、制作、安装及工程承揽, 钢结构基础施工服务。
12	安徽鸿海装备科技有限公司	2013.1.17	安徽省合肥市经济技术开发区桃花工业园玉屏路与卧云路交叉口	600	任志平持股 98%	任志平	工业窑炉设备、电子、机械专用设备的研发、设计、生产、销售
13	广东武匠新能源装备科技有限公司	2019.11.19	佛山市三水区乐平镇西乐大道东 13 号 1 座 4 楼 412 号	1,000	北京华睿新能动力科技发展有限公司持股 37%, 马骏驭持股 33%, 邹荣持股 30%	马骏驭、邹荣	新能源装备的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务

注：经查询国家企业信用信息公示系统，安徽鸿海装备科技有限公司已注销。

公司设备供应商中，巨川热工的股东王平生曾经于 2016 年 3 月-2017 年 2 月期间在发行人处工作并领薪，主要负责基建工作，2017 年 2 月辞职创业。张加松 2016 年来新乡开始创业时，出于开拓市场的考虑，其曾通过为公司自制烧结炉的形式开展业务合作，2016 年 9 月-2016 年 11 月期间张加松在发行人处领取报酬。除此以外，发行人与巨川热工仅存在正常的与采购窑炉业务及服务相关的业务、资金往来。

报告期内，公司与巨川热工之间交易情况如下：

单位：万元

期间	交易内容	金额（不含税）
2021 年度	窑炉维修改造费用	184.95
2020 年度	窑炉配件	5.13
2019 年度	窑炉及修理改造费用	511.87

除上述情形外，公司主要设备供应商及其股东与发行人及其关联方不存在除正常业务关系外的其他业务、资金往来。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新七街厂区烧结生产线二期	1,014.73	46.56%	2,079.25	50.52%	4,494.67	85.75%
新七街厂区前驱体生产线	550.54	25.26%	91.88	2.23%	-	-
基础建设	-	-	112.40	2.73%	370.27	7.06%
办公楼	-	-	1160.66	28.20%	290.24	5.54%
科技楼	13.68	0.63%	759.39	18.45%	-	-
淮北烧结生产线	-	-	69.91	1.70%	-	-
淮北三元正极材料建设项目	241.40	11.08%	-	-	-	-
零星工程	358.97	16.47%	601.49	14.61%	86.53	1.65%
合计	2,179.32	100.00%	4,115.59	100.00%	5,241.70	100.00%

报告期内，公司处于快速发展期，在建工程变动主要由新七街厂区烧结生产线和前驱体生产线、淮北烧结生产线建设构成。

2021 年末，在建工程内容、建设进度、建设周期、完工时间及产能、投产时间或预计投产时间具体情况如下：

单位：万元

工程名称	工程内容	期末余额	产能	建设进度	建设周期
新厂烧结生产线(二期)	烧结生产线	1,014.73		90.00%	2021.10-2022.4
科技楼	科技楼建设	13.68		98.00%	
淮北三元正极材料建设项目	烧结生产线	241.40	10,000T/年	2.73%	24 个月
零星工程		358.97			
新厂前驱体车间	前驱体生产线	550.54		20.00%	2021.11-2022.5
合计		2,179.32			

2020 年末，在建工程内容、建设进度、建设周期、完工时间及产能、投产时间或预计投产时间具体情况如下：

单位：万元

工程名称	工程内容	期末余额	产能	建设进度	建设周期
新厂烧结生产线(二期)	烧结生产线	2,077.11	5000T/年	98.00%	2017.8-2020.10
基础建设	厂区基础设施建设	91.88	/		/
办公楼	办公楼建设	661.76	/	85.00%	2019.8-2021.3

淮北烧结生产线	烧结生产线	181.63	6000T/年	95.00%	2019.12-2020.12
科技楼		759.39		90.00%	2020.6-2021.3
零星工程	/	343.83	/	/	/
合计	/	4,115.59	/	/	/

2019 年度末，在建工程内容、建设进度、建设周期、完工时间及产能、投产时间或预计投产时间具体情况如下：

单位：万元

工程名称	工程内容	期末余额	产能	建设进度	建设周期
新厂烧结生产线(二期)	烧结设备	4,494.67	5000T/年	73%	2017.8-2020.10
基础建设	厂区基础设施建设	370.27	/	/	/
办公楼	办公楼建设	290.24	/	35.77%	2019.8-2021.3
零星工程	/	86.52	/	/	/
合计	/	5,241.70	/	/	/

生产线建设完工进度的说明：

工程名称	完工进度
新厂烧结生产线(一期)	一期生产线包括 5 条窑炉，已经分别于 2016 年 3 月至 2018 年 12 月逐步投产并转固
新厂烧结生产线(二期)	二期生产线包括 7 条窑炉、锂电池材料全自动生产线和混合造粒系统，7 条窑炉已经于 2019 年 3 月至 2021 年 6 月间投入使用并同时转固，目前在在建工程余额为改造干法包覆系统及自动线升级等改造工程
淮北烧结生产线	淮北烧结生产线于 2019 年底开始建设，9 月开始试生产
新厂前驱体车间	利用前驱体车间空余空间进行扩容，以满足高镍产能增加的需求

报告期各期末，公司财务部组织人员对期末在建工程进行全面盘点，盘点的主要工作包括：①核对在建工程明细账、台账，并与实物工程进行对比，核查账实是否相符；②检查在建工程完工进度，查验设备是否已实际投入使用；③检查工程是否存在停滞、废弃的情况等。盘点记录显示，各期盘点情况与公司财务记录情况一致，工程进度与形象进度相符，各期末在建工程均在处于建设状态，竣工完成以及达到可使用状态下的在建工程均已及时转固，不存在提前或推迟结转固定资产的情形。

公司在建工程成本主要系基础建设施工、专用设备和专用材料采购及其安装成本，不存在混入其他支出的情形。公司在建工程项目均为自有资金结算，不存

在利息资本化情况。

(3) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件	20.04	0.39%	17.90	0.81%	12.02	0.53%
土地使用权	5,169.13	99.61%	2,200.92	99.19%	2,249.91	99.47%
合计	5,189.17	100.00%	2,218.82	100.00%	2,261.93	100.00%

报告期内，公司无形资产为土地使用权和购置的软件，不存在通过内部研发资本化形成的无形资产。

(4) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	5,411.18	869.38	4,665.73	703.29	3,239.47	485.92
内部交易未实现利润	47.11	7.07	112.08	27.24	-	-
预计负债	61.64	9.24	-	-	-	-
递延收益	2,930.32	732.58	-	-	-	-
合计	8,450.25	1,618.27	4,777.81	730.53	3,239.47	485.92

报告期内，公司递延所得税资产主要为资产减值准备、内部交易未实现利润、预计负债和递延收益形成的可抵扣暂时性差异，各期末金额分别为485.92万元、730.53万元和1,618.27万元，占当期末非流动资产比例分别为2.11%、2.36%和4.37%。

(5) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预付设备款	917.80	78.64	512.32
预付工程、购房款	463.82	470.91	588.33
合计	1,381.62	549.55	1,100.64

报告期内，公司其他流动资产主要为预付设备款、工程款和购房款，各期末金额为1,100.64万元、549.55万元和1,381.62万元，占当期末非流动资产比例分别为4.77%、1.78%和3.73%。

（二）公司负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下表：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	21,953.48	21.10%	6,200.00	8.03%	8,050.00	18.26%
应付票据	19,504.56	18.75%	27,661.36	35.85%	3,907.00	8.86%
应付账款	46,736.72	44.92%	37,193.35	48.20%	26,292.78	59.63%
合同负债	5,957.15	5.73%	119.00	0.15%	-	-
预收款项	-	-	-	-	40.20	0.09%
应付职工薪酬	375.67	0.36%	283.16	0.37%	269.87	0.61%
应交税费	570.95	0.55%	638.16	0.83%	36.28	0.08%
其他应付款	120.75	0.12%	278.74	0.36%	148.75	0.34%
一年内到期的非流动负债	1,420.99	1.37%	732.26	0.95%	3,396.69	7.70%
其他流动负债	774.43	0.74%	15.47	0.02%	-	-
流动负债合计	97,414.71	93.63%	73,121.50	94.76%	42,141.58	95.57%
长期借款	1,680.00	1.61%	1,700.00	2.20%	-	-
租赁负债	94.45	0.09%	-	-	-	-
长期应付款	-	-	132.50	0.17%	252.50	0.57%
预计负债	61.64	0.06%	-	-	-	-
递延收益	4,022.14	3.87%	1,462.60	1.90%	1,296.45	2.94%
递延所得税负债	774.33	0.74%	747.11	0.97%	402.22	0.91%
非流动负债合计	6,632.56	6.37%	4,042.20	5.24%	1,951.16	4.43%
负债合计	104,047.27	100.00%	77,163.70	100.00%	44,092.74	100.00%

报告期各期末，公司负债主要由流动负债和非流动负债组成，其中流动负债占比较高，各期末占比分别为 95.57%、94.76%和 93.63%。

公司流动负债主要为短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、其他应付款和一年内到期的非流动负债；非流动负债合计主要为长期借款、长期应付款、递延收益和递延所得税负债。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
质押及保证借款	4,996.80	2,000.00	2,400.00
抵押及保证借款	4,256.12	3,200.00	3,200.00
保证借款	6,282.50	-	950.00
质押借款	1,001.94	1,000.00	1,000.00
商业承兑汇票贴现	5,416.12	-	500.00
合计	21,953.48	6,200.00	8,050.00

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 8,050.00 万元、6,200.00 万元和 21,953.48 万元，占公司负债总额的比例分别为 18.26%、13.77%和 21.10%。报告期内，公司不存在已到期尚未偿还的短期借款。

报告期内，公司处于快速发展期，对资金需求较大。除进行股权融资外，向银行等金融机构借款是公司获取发展所需资金的重要方式。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	19,504.56	27,661.36	3,907.00
合计	19,504.56	27,661.36	3,907.00

公司向供应商支付货款主要采用银行转账和票据结算相结合的结算方式。公司应付票据收款单位均为公司供应商，公司所开具的应付票据均为具有真实交易背景的银行承兑汇票。报告期各期末，公司应付票据余额分别为 3,907.00 万元、

27,661.36 万元和 19,504.56 万元，占公司负债总额的比例分别为 8.86%、35.85% 和 18.75%。2020 年末，公司应付票据余额增长较快，主要是由于公司出货量快速增长，加之淮北厂区 11 月开始投产，公司原料储备需求增加，因此以票据支付的交易增长较快，导致应付票据期末余额较高。2021 年末与 2020 年末相比，应付票据余额下降较多，主要是因为 2021 年安徽天力较少开具承兑汇票，主要以应收票据背书进行结算，以前年度开具的票据均已到期，故应付票据余额明显下降。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料劳务及其他	43,541.31	93.16%	33,482.10	90.02%	24,670.00	93.83%
基建及设备款	3,195.40	6.84%	3,711.25	9.98%	1,622.78	6.17%
合计	46,736.72	100.00%	37,193.35	100.00%	26,292.78	100.00%

报告期内，公司应付账款主要为应付材料款和外协加工费用。报告期各期末，公司应付账款分别为 26,292.78 万元、37,193.35 万元和 46,736.72 万元，占负债总额的比例分别为 59.63%、48.20%和 44.92%，随着公司主营业务的快速发展，采购材料和外协加工需求增加，期末应付账款相应逐步增大。

2020 年末，公司应付账款余额较 2019 年末增长 41.46%，主要原因为：（1）2020 年 11 月安徽天力正式投产，为持续生产储备较多存货，期末应付账款相应增加；（2）2020 年小型动力锂电池市场需求增长，2020 年末公司在手订单 35,231.96 万元，且原材料价格处于上涨趋势，公司为保证持续及时供货，公司提前对主要原材料进行备货。因此，2020 年 4 季度公司采购金额 33,186.21 万元，其中向中冶瑞木采购 18,211.17 万元。公司为中冶瑞木的主要客户，采购金额较大，其对公司采购前驱体的信用期为票到 60 天（仅 5 月份有一笔信用期为票到 30 天），优于其他大部分供应商，导致公司对其期末应付款的金额较大，且主要集中在 3 个月以内。

2021 年末，公司应付账款余额较 2020 年末上涨 25.66%，主要原因为锂电池

原材料市场价格持续上涨，导致公司期末对原材料的应付账款金额较大。

2019年-2020年，公司付款情况如下：

项目	付款金额（万元）	占付款金额的比例
2019年第一季度	22,585.37	8.87%
2019年第二季度	24,231.32	9.51%
2019年第三季度	28,037.27	11.01%
2019年第四季度	33,602.65	13.19%
2020年第一季度	25,917.34	10.18%
2020年第二季度	27,968.72	10.98%
2020年第三季度	36,483.90	14.33%
2020年第四季度	55,839.38	21.93%
合计	254,665.95	100.00%

根据2019年-2020年期间的付款情况显示，2019年4季度付款33,602.65万元，为2019年-2020年上半年各个季度最高，占2019年3季度采购金额的133.47%，且超过2020年1季度及2季度的付款金额，2019年4季度公司对前期采购付款及时，公司不存在2019年末延期支付供应商货款而在2020年初集中支付的情形。

截至报告期末，公司应付账款余额前五名单位明细如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占比
1	中冶瑞木新能源科技有限公司	11,698.17	43.60%
2	江西赣锋循环科技有限公司	6,480.08	24.15%
3	广东芳源环保股份有限公司	3,884.19	14.48%
4	江西赣锋锂业股份有限公司	2,393.23	8.92%
5	池州西恩新材料科技有限公司	2,377.60	8.86%
	合计	13,095.94	100.00%

截至2021年12月31日，公司的应付账款中无应付持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位款项。

报告期各期末，公司应付账款账龄具体情况如下：

单位：万元

应付账款	0-3月	3-6月	6-12月	一年以上	合计

2019.12.31	期末余额	21,643.29	3,793.07	424.05	432.37	26,292.78
	占比	82.32%	14.43%	1.61%	1.64%	100.00%
2020.12.31	期末余额	31,738.40	4,496.71	415.29	542.95	37,193.35
	占比	85.33%	12.09%	1.12%	1.46%	100.00%
2021.12.31	期末余额	41,015.01	2,994.00	1,565.08	1,162.63	46,736.72
	占比	87.76%	6.41%	3.35%	2.49%	100.00%

报告期内各期末，公司应付账款账龄主要集中在半年以内。其中，截至 2021 年 12 月 31 日，公司应付账款 3 个月以内的占比达 87.76%。主要原材料供应商给公司的信用期一般为货到票到 30-60 日，通常默认为收到发票的后 1 或 2 个月的月末前付款，因此公司应付账款账龄集中在 3 个月以内。遇到原材料涨价或者资源紧张时，部分原材料供应商会缩短信用期，甚至要求预付货款。设备供应商一般给予的信用期较长，视设备安装及验收时间而定，一般还会有质保金条款。公司期末应付账款的账龄合理。

4、合同负债及预收账款

报告期各期末，公司合同负债及预收账款具体如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
合同负债	5,957.15	119.00	
预收账款			40.20
合计	5,957.15	119.00	40.20

2021 年末，因原材料大幅涨价，部分供应商要求提前支付货款，因此，公司也要求部分客户提前预付部分账款，导致期末合同负债金额较大。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
短期薪酬	374.72	283.16	269.87
离职后福利—设定提存计划	0.95	-	-
合计	375.67	283.16	269.87

公司应付职工薪酬的主要构成为按月计提的工资及已计提尚未支付的年终奖金。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 269.87 万元、283.16 万元和 375.67 万元，占负债总额的比例分别为 0.61%、0.37%和 0.36%。

6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
房屋租金	-	87.20	61.05
质保金	19.53	11.17	-
中介机构服务费	-	110.58	-
其他	101.21	69.79	87.71
合计	120.75	278.74	148.75

报告期各期末，公司其他应付款分别为 148.75 万元、278.74 万元和 120.75 万元，占负债总额的比例分别为 0.34%、0.36%和 0.12%。

7、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债具体明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一年内到期的长期借款	222.52	202.26	2,045.00
一年内到期的租赁负债	288.20	-	-
一年内到期的长期应付款	910.28	530.00	1,351.69
合计	1,420.99	732.26	3,396.69

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 3,396.69 万元、732.26 万元和 1,420.99 万元，占公司当期末负债总额比例分别为 7.70%、0.95%和 1.37%。

8、长期借款

报告期各期末，公司长期借款具体明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
质押及保证借款	1,680.000	1,700.00	-

合计	1,680.000	1,700.00	-
----	-----------	----------	---

9、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	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
售后租回	-	134.17	255.32
减：未确认融资费用	-	1.67	2.82
余额	-	132.50	252.50

2021年12月20日，公司与平安国际融资租赁有限公司签订售后回租合同，融入资金1,124.44万元。截至2021年12月31日，公司收到平安国际融资租赁有限公司贷款324.44万元，将其重分类至一年内到期的非流动负债324.44万元。

2021年12月20日，公司与平安国际融资租赁有限公司签订售后回租合同，融入资金1,653.33万元。截至2021年12月31日，公司收到平安国际融资租赁有限公司贷款453.33万元，将其重分类至一年内到期的非流动负债453.33万元。

2020年3月16日，公司与远东国际融资租赁有限公司签订售后租回合同，融入资金1,060.00万元，租赁期限为24个月，租金利息按月支付。截至2021年12月31日，长期应付款的余额为132.50万元，重分类至一年内到期的非流动负债132.50万元。

公司与平安国际融资租赁有限公司、远东国际融资租赁有限公司之间除了正常的融资业务关系之外，无关联关系或其他资金往来，融资租赁利率与租赁市场交易价格没有重大差异。

报告期各期末，公司长期应付款为公司向上述金融机构进行售后租回融资剩余应付款（扣除重分类至一年内到期的非流动负债）。

10、递延收益

公司于2015年4月至2016年1月陆续收到新乡市牧野区财政局下发“年产5,000吨镍钴锰酸锂三元正极材料项目”的四笔财政补助资金共计1,600.00万元，于2020年收到新乡市牧野区财政局下发的“新乡市财政局2020年省先进制造业发展专项资金项目”补助资金346万元，于2021年6月收到安徽淮北高新技术

产业开发区管理委员会下发的“淮北三元正极材料项目”补助资金 2,733.32 万元,以及于 2021 年 10 月收到安徽淮北高新技术产业开发区管理委员会下发的装修补贴 200 万元。根据用途,公司初始将其认定为与资产相关的政府补助并计入递延收益,并在资产相关收益期内确认递延收益计入其他收益科目。报告期各期末,上述政府补助尚未确认的递延收益余额分别为 1,296.45 万元、1,462.60 万元和 4,022.14 万元,占公司当期末负债总额比例分别为 2.94%、1.90%和 3.87%。

11、递延所得税负债

公司根据《财政部税务总局关于扩大固定资产加速折旧优惠政策适用范围的公告》(财政部税务总局公告 2019 年第 66 号)规定,对部分符合条件的固定资产进行加速计提折旧,2019 年末、2020 年末和 2021 年末相应确认递延所得税负债 402.22 万元、747.11 万元和 774.33 万元。

(三) 所有者权益结构分析

报告期各期末,公司所有者权益明细如下:

单位:万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股本	9,148.23	11.17%	9,148.23	12.47%	9,148.23	13.08%
资本公积	43,787.76	53.49%	43,787.76	59.66%	43,787.76	62.59%
盈余公积	3,371.24	4.12%	2,658.73	3.62%	2,152.30	3.08%
未分配利润	25,558.87	31.22%	17,794.80	24.25%	14,876.38	21.26%
归属于母公司所有者权益合计	81,866.10	100.00%	73,389.52	100.00%	69,964.67	100.00%
所有者权益合计	81,866.10	100.00%	73,389.52	100.00%	69,964.67	100.00%

报告期内,公司所有者权益增加主要来源于经营积累和股东投入。

1、股本

报告期内公司股本未发生变化。

2、资本公积

报告期各期末,公司资本公积未发生变化,全部为历次溢价发行股份形成股本溢价。

3、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积分别为2,152.30万元和2,658.73万元和3,371.24万元，均为法定盈余公积。报告期内，公司按照当期母公司净利润的10%提取法定盈余公积。

4、未分配利润

报告期各期末，公司未分配利润明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
调整前上期末未分配利润	17,794.80	14,876.38	10,479.20
调整期初未分配利润合计数（调增+，调减-）	-8.43	-	-
调整后期初未分配利润	17,786.37	14,876.38	10,479.20
加：本期归属于母公司所有者的净利润	8,485.00	5,711.91	7,140.33
减：提取法定盈余公积	712.51	506.43	724.65
应付普通股股利	-	2,287.06	2,018.50
期末未分配利润	25,558.87	17,794.80	14,876.38

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力主要指标情况如下：

财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	2.94	2.49	2.48
存货周转率（次）	3.91	5.68	6.59

1、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为2.48次、2.49次和2.94次，与可比公司应收账款周转率对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
容百科技	7.97	4.72	4.27
长远锂科	4.31	2.49	4.09
当升科技	4.96	4.13	3.16
杉杉能源	/	2.75	3.21
厦钨新能	7.43	8.44	9.06

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均值	6.17	4.51	4.76
剔除厦钨新能平均值	5.75	3.52	3.68
天力锂能	2.94	2.49	2.48

(1) 与同行业公司信用政策及客户群体对比情况

报告期内，同行业公司信用政策及客户群体情况如下：

单位名称	主要客户	信用政策
容百科技	比克、比亚迪、天津力神、广州鹏辉	主要客户为票到或月结 30-90 天
长远锂科	宁德时代、亿纬锂能、欣旺达、比亚迪	主每年对客户信用进行评估，根据等级不同给予不同的授信额度和授信期限，对部分重要客户采用月结方式
厦钨新能	ATL、比亚迪、中航锂电、欣旺达	主要客户为月结 30 天
天力锂能	星恒电源、长虹三杰、海四达、横店东磁	主要客户为 60 天-120 天

注：当升科技、杉杉能源公开数据未披露相关客户信息

报告期内，公司应收账款周转率低于同行业可比公司，主要是由于公司与同行业可比公司下游客户分布不同，可比公司客户主要分布在新能源汽车领域，包括宁德时代、比亚迪、力神等；公司专注于电动自行车及电动工具细分市场，主要客户包括星恒电源、长虹三杰、海四达、天能帅福得等。不同的细分市场，市场竞争激烈程度、客户结算习惯以及信用周期等存在差异，导致发行人与可比公司的应收账款周转效率存在差异。

从信用政策来看，厦钨新能大部分客户的信用期为月结 30 天，因此其应收账款周转率高于其他公司。若剔除厦钨新能，公司的应收账款周转率与同行业可比公司差距较小。

综上所述，公司应收账款周转率低于同行业可比公司主要是由于客户结构不同所导致结算周期不同，具有合理性。

(2) 公司主要客户的信用政策情况

报告期内，公司主要客户和新增客户的信用政策具体情况如下：

客户名称	主要信用政策		
	2019 年	2020 年	2021 年

星恒电源	1-3 月票到月结 60 天, 4-6 月票到月结 90 天, 7 月后票到月结 120 天	票到月结 120 天	票到月结 120 天、票 到月结 30 天、预付款
长虹三杰	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天
海四达	货到票到 60 天	货到票到 60 天	货到票到 60 天
天能帅福得	票到月结 120 天	票到月结 120 天	票到月结 120 天、票 到月结 90 天
横店东磁	票到月结 60 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天
惠州亿纬锂能股份有限公司	未发货	票到月结 90 天	票到月结 90 天
广西东来新能源科技有限公司	未发货	货到月结 30 天	货到月结 30 天
蜂巢能源	货到票到 90 天	货到票到 90 天	货到票到 90 天
东莞市银天新能源有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
江西瑞通芯能源发展有限公司	未发货	月结 60 天	月结 60 天
宇恒电池有限公司	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天
秦皇岛市芯驰光电科技有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
联动天翼新能源有限公司	/	款到发货	款到发货
自贡市泰威科技有限公司	/	月结 30 天	月结 30 天
风帆有限责任公司新能源分公司	/	款到发货	款到发货
自贡朗星达科技有限公司	/	6月-11月月结 60 天,12月月结 90 天	1月-3月月结 90 天, 4 月以后月结 60 天

公司下游锂电池行业集中度高、客户议价能力较强，随着采购量的增加，公司普遍面临客户要求延长付款账期的压力。因此，实际执行中一方面公司会基于对方采购规模、市场地位、历史回款情况对部分主要客户信用政策进行适当延长，另一方面也会对部分回款较慢的客户缩短账期甚至采取款到发货的情形。报告期内，公司信用政策调整系出于行业整体变化、销售规模、客户市场份额及长期合作等因素慎重考虑后的结果，公司不存在刻意放宽信用期而促进销售的情形。

2、存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 6.59 次、5.68 次和 3.91 次，与同行业可比公司存货周转率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
容百科技	7.71	5.68	6.85
长远锂科	4.99	3.10	6.73
当升科技	6.88	6.97	7.38

杉杉能源	/	6.82	5.70
厦钨新能	7.02	6.90	5.24
平均值	6.65	5.89	6.38
天力锂能	3.91	5.68	6.59

数据来源：招股说明书、上市或挂牌公司定期报告

2019年、2020年，公司存货周转率与同行业可比公司平均水平相当。2021年由于同行业企业产品主要应用于新能源汽车锂电池领域，受益于新能源汽车市场需求的爆发式增长，同行业公司营业收入规模均同比大幅提升，而公司产品主要应用于小动力领域，营业收入尽管亦有所增长，但涨幅低于同行业公司涨幅程度，因此导致相关存货周转率水平有低于同行业公司均值。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、偿债能力与资本结构指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	1.53	1.64	2.16
速动比率（倍）	1.02	1.31	1.81
资产负债率（母公司）	51.10%	48.71%	38.93%
财务指标	2021年度	2020年度	2019年度
息税折旧摊销前利润（万元）	12,412.48	8,771.23	10,696.24
利息保障倍数（倍）	11.46	11.61	7.81
经营活动现金流量净额（万元）	-14,413.70	-4,124.22	6,601.68
归属于母公司股东的净利润（万元）	8,485.00	5,711.91	7,140.33

报告期各期，公司流动比率分别为 2.16、1.64 和 1.53，速动比率分别为 1.81、1.31 和 1.02，资产负债率（母公司）分别为 38.93%、48.71%和 51.10%，总体保持在合理水平，表明公司经营较为稳健，短期偿债能力相对较强，偿债风险低。另一方面，公司归属于母公司股东的净利润分别为 7,140.33 万元、5,711.91 万元和 8,485.00 万元，持续盈利也有效降低了短期偿债风险。

公司资产负债率保持在 40%-50%，长期偿债风险不高。

从整体来看，公司偿债能力较强，不存在短期及长期的偿债风险，偿债能力指标均保持合理水平。

2、公司偿债能力及资本结构与同行业公司比较情况

(1) 流动比率与速动比率

报告期，同行业可比公司或挂牌公司流动比率及速动比率情况如下：

公司名称	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
容百科技	1.10	0.90	2.81	2.40	2.78	2.36
长远锂科	2.34	1.76	1.94	1.44	2.96	2.39
当升科技	2.60	2.30	2.25	1.97	3.24	3.02
杉杉能源	/	/	2.19	1.83	2.35	2.06
厦钨新能	1.31	0.77	1.02	0.64	0.74	0.49
平均值	1.84	1.43	2.04	1.66	2.41	2.06
天力锂能	1.53	1.02	1.64	1.31	2.16	1.81

2019 末、2020 年末和 2021 年末，公司流动比率及速动比率指标弱于可比公司，主要是由于可比公司融资能力较强，通过资本市场获得了大额融资；而公司作为民营企业，尽管在新三板系统获得了一定的股权融资，但融资规模与可比公司相比仍较小，因此流动比率及速动比率指标低于可比公司。

本次股票发行成功后，公司将能通过资本市场进行股权融资，届时公司的流动比率及速动比率将会得到大幅的改善，资金流动性预计会更加充裕。

(2) 资产负债率分析

报告期，可比同行业上市公司或挂牌公司母公司资产负债率情况如下：

公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
容百科技	40.19%	10.62%	13.29%
长远锂科	14.00%	19.91%	15.89%
当升科技	19.30%	21.48%	11.87%
杉杉能源	/	20.35%	10.60%
厦钨新能	51.20%	64.99%	65.01%
平均值	31.17%	27.47%	23.33%

天力锂能	51.10%	48.71%	38.93%
------	--------	--------	--------

报告期各期末，公司资产负债率（母公司）高于行业平均数，主要原因系部分同行业公司进行首发上市、再融资以及增资扩股，权益资产增加较大所致。

3、最近一期末主要负债情况

截至 2021 年 12 月末，公司主要负债为短期借款、应付票据、应付账款、一年内到期的非流动负债及长期应付款。

相关情况详见本节“十一、资产质量分析”之“（二）公司负债结构分析”之“1、短期借款”、“2、应付票据”“3、应付账款”、“6、一年内到期的非流动负债”及“8、长期应付款”部分内容。

除上述情形外，公司最近一期末不存在其他银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债、逾期未偿还债项等情况。

4、未来偿还债务及利息金额与偿债能力分析

截至 2021 年 12 月末，公司可预见的未来需偿还的负债主要为短期借款、应付票据、应付账款、一年内到期的非流动负债等。具体明细为：

单位：万元

序号	项目	金额	预计利息 (2022 年上半年)	本息合计
1	短期借款	21,953.48	344.71	22,298.19
2	应付票据	19,504.56		19,504.56
3	应付账款	46,736.72		46,736.72
4	其他应付款	120.75		120.75
5	应交税费	570.95		570.95
6	一年内到期的非流动负债	1,420.99	5.03	1,426.02
7	租赁负债	94.45		94.45
	合计	90,401.91	349.74	90,751.64

报告期末，公司货币资金账户余额 11,122.55 万元，应收票据、应收账款、应收款项融资合计 72,820.42 万元，可以完全覆盖上述短期债务。此外，公司各项短期偿债能力指标良好，盈利能力强，经营活动现金流情况良好，同时公司银行资信状况良好，与大部分供应商保持了良好的合作关系，预计未来不存在可预

见负债无法偿还的风险。

（二）报告期内股利分配的实施情况

2020年4月30日，公司第二届董事会第二十次会议审议通过了《关于公司2019年度利润分配方案的议案》，公司以现有总股本91,482,307股为基数，向全体股东每10股派发现金红利2.50元（含税）。2020年5月21日，公司2019年年度股东大会决议审议通过了《关于公司2019年度利润分配方案的议案》。上述利润分配已实施完毕。

整体变更设立股份公司时，整体变更前后公司注册资本未发生变化，发起人股东不涉及个人所得税。历次股权转让及股利分配过程中，股东已经依法缴纳了个人所得税。

（三）现金流量分析

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为6,601.68万元、-4,124.22万元和-14,413.70万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	23,871.01	20,856.81	28,322.15
收到的税费返还	0.00	691.92	-
收到其他与经营活动有关的现金	6,027.34	1,163.34	2,827.06
经营活动现金流入小计	29,898.36	22,712.07	31,149.21
购买商品、接受劳务支付的现金	22,137.03	9,443.96	19,113.39
支付给职工以及为职工支付的现金	2,823.58	1,997.77	2,177.55
支付的各项税费	2,931.67	1,839.24	1,917.76
支付其他与经营活动有关的现金	16,419.77	13,555.33	1,338.82
经营活动现金流出小计	44,312.06	26,836.29	24,547.53
经营活动产生的现金流量净额	-14,413.70	-4,124.22	6,601.68

（1）公司经营活动净现金流量净额变动分析

销售商品、提供劳务收到的现金是公司经营活动现金流入的主要来源。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金持续增长，与营业收入变动趋势一致。

经营活动现金流出主要包括购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金和支付的其他与经营活动有关的现金。其他与经营活动有关的现金收入主要是存款利息收入和承兑保证金收回；其他与经营活动有关的现金支出主要是经营租赁支出、经营性费用支出和承兑保证金支出。

2020年以及2021年，公司经营经营活动产生的现金流量净额为-4,124.22万元、-14,413.70万元，主要原因系2020年下半年以来碳酸锂、氢氧化锂、硫酸镍等原材料处于涨价周期，供应商给予的账期较短甚至采用款到发货的方式，导致公司采购支付的银行承兑保证金（支付其他与经营活动有关的现金）较大所致。

（2）经营活动现金流净额与净利润差异分析

采用间接法将净利润调节为经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	8,485.00	5,711.91	7,140.33
加：资产减值准备	1,036.11	1,531.00	1,042.18
折旧与摊销等非现金成本支出	2,741.28	1,872.45	1,552.45
存货的减少(增加以“-”号填列)	-25,343.52	-9,529.76	-3,573.20
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-14,874.28	-38,599.81	-15,966.64
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	12,615.50	34,152.07	14,291.40
其他[注]	926.21	737.94	2,115.17
经营活动产生的现金流量净额	-14,413.70	-4,124.22	6,601.68

注：其它项目包括财务费用、非流动资产处置损益以及递延所得税资产减少等不涉及现金流量或涉及非经营活动现金流量等因素

如上表所示，报告期内，公司净利润分别为7,140.33万元、5,711.91万元和8,485.00万元，同期经营活动产生的现金流量净额分别为6,601.68万元、-4,124.22万元和-14,413.70万元。公司经营活动产生的现金流量净额波动较大且与当期净利润存在较大差异，主要原因如下：

① 销售及信用政策变化对经营活动产生的现金流量净额的影响

公司下游锂电池行业客户较为集中，主要客户均具有较强的议价能力，因此公司销售政策一般会给予客户较长时间的回款账期，报告期内经营性应收项目持续增加，减少了经营性现金流的流入。2019年，公司营业收入增长8.13%，同时星

恒电源、长虹三杰、天能帅福得账期适当延长，导致当期经营性应收项目的增加减少经营现金流入 15,966.64 万元；2020 年，因下游小动力电池市场需求的增长，营业收入较 2019 年增加 2.31 亿元，增长 22.87%，但受疫情影响，销售主要集中在下半年，客户账期以票到 60-120 天为主，因此期末应收账款及应收款项融资增加较多，当期经营性应收项目的增加减少经营现金流入 38,599.81 万元。2021 年，公司上年末持有银行承兑汇票较多，集中在本期到期托收及上年末预付的材料款在本期到货，导致当期经营应收项目增加及经营性现金流出 14,874.28 万元。报告期内，销售回款政策对公司的经营性现金流影响较大。

② 采购及信用政策变化对经营活动产生的现金流量净额的影响

公司上游采购原材料主要为硫酸镍、碳酸锂、三元前驱体、硫酸钴、硫酸锰等金属盐，相关产品价格和付款账期受市场供求变化影响较大。2019 年度，经营性应付项目的增加减少经营现金流出 14,291.40 万元，增幅加大，主要系下半年公司向中冶瑞木采购前驱体金额较大，同时中冶瑞木给予公司付款账期较长所致。2020 年度，因订单增长及 2020 年 11 月安徽厂区投产导致营运资金投入增加，经营性应付项目增加减少经营现金流出 34,152.07 万元。2021 年，原材料价格涨幅较大，公司采购金额也随着增加，同时公司销售时预收项目增加，导致当年经营性应付项目减少经营性现金流出 12,615.50 万元。

从销售回款及采购付款的信用政策综合来看，供应商给公司的信用期一般低于公司给客户的信用期，对公司现金流整体的影响是经营性应付项目的增加金额低于经营性应收项目的增加，销售回款及采购付款的信用期总体上是减少公司经营现金净流入的。

③ 在手订单及原料价格波动对经营活动产生的现金流量净额的影响

报告期内，公司主要客户采购量增加较多，公司在手订单持续增长。2019 年 12 月 31 日，公司在手订单超过 4.81 亿元，为了防范原料波动风险，公司需储备原料，导致 2019 年末存货同比增加 3,573.20 万元，减少了公司经营活动现金流量净额。

2020 年下半年以来三元材料市场需求旺盛，公司销售量大幅度增长，年末在手订单余额 3.52 亿元，原材料采购价格也有所回升。由于在手订单金额较大

及安徽天力的正式投产，公司储备了较多原材料及库存商品，导致存货增加 9,529.76 万元，减少了公司经营活动现金流量净额。

2021 年，原材料价格大幅上涨、供应紧张，为满足正常生产，公司根据在手订单和资金状况，保持合理的安全库存量，期末存货增加 25,343.52 万元，导致公司经营活动现金流量净额减少。

综上所述，报告期内公司处于成长期，下游市场需求旺盛，营业收入保持增长，受客户回款周期影响及延长信用期影响，导致公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在较大差异；供应商对信用期收紧及公司备货等因素加剧了经营活动产生的现金流量的波动。

报告期内，同行业公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异情况如下：

单位：万元

公司	项目	2021 年	2020 年	2019 年
容百科技	净利润	90,823.67	2,0928.77	8,642.54
	经营活动产生的现金流量净额	-19,185.06	7,0792.64	11,746.31
	差异	110,008.73	-49,863.87	-3,103.76
长远锂科	净利润	70,063.96	10,987.93	20,623.47
	经营活动产生的现金流量净额	-63,217.20	4,462.22	5,574.64
	差异	133,281.16	6,525.71	15,048.83
当升科技	净利润	109,098.30	38,865.18	-20,904.51
	经营活动产生的现金流量净额	76,138.88	66,100.75	34,741.98
	差异	32,959.42	-27,235.57	-55,646.49
杉杉能源	净利润	/	/	28,031.06
	经营活动产生的现金流量净额	/	/	46,591.55
	差异	/	/	-18,560.49
厦钨新能	净利润	56,813.75	25,163.73	14,273.08
	经营活动产生的现金流量净额	43,201.10	39,687.99	17,183.72
	差异	13,612.65	-14,524.26	-2,910.64
天力锂能	净利润	8,485.00	5,711.91	7,140.33
	经营活动产生的现金流量净额	-14,413.70	-4,124.22	6,601.68
	差异	22,898.70	9,836.13	538.65

报告期内，同行业公司经营活动产生的现金流量净额波动较大与当期净利润差异较大。公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异变动趋势与长远锂科相同，与其他可比公司存在差别。整体来看，同行业公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异变动趋势可比性较差。

(3) “收到其他与经营活动有关的现金”主要内容及变动原因

报告期内，公司“收到其他与经营活动有关的现金”主要内容如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初承兑保证金收回（材料）	1,011.28	222.56	2,750.00
政府补助及营业外收入	4,816.22	558.65	2.97
存款利息收入	199.85	208.25	73.06
代垫款项收回	-	74.71	-
资金往来收到的现金	-	99.17	1.03
合计	6,027.34	1,163.34	2,827.06

收到其他与经营活动有关的现金主要是政府补助及为开具票据而存入的保证金期初余额收回，保证金余额随应付票据金额而变动，与应付票据余额变化一致。2019 年开始公司利用应收票据质押开具应付票据，导致存款保证金进一步下降。2020 年及 2021 年收到的其他与经营活动有关的现金主要是政府补助和利息收入。

报告期内，公司“支付其他与经营活动有关的现金”勾稽关系明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期末承兑保证金支出（材料）	11,803.12	11,603.38	222.56
费用支出	4,561.15	1,951.95	1,033.28
经营租赁支出	-	-	68.28
资金往来支付的现金	55.50	-	14.69
合计	16,419.77	13,555.33	1,338.82

支付其他与经营活动有关的现金主要是为开具票据而存入的保证金及费用支出。2019 年开始公司利用应收票据质押开具应付票据，导致存款保证金同比下降。2020 年下半年子公司安徽天力公司投产，根据市场需求在年底储备了较

多的原材料，安徽天力公司存入保证金开具了较多的应付票据，使得保证金余额增加。2021 年公司存入保证金 11,803.12 万元用于开具票据，仍以应收票据质押开具应付票据为主。

(5) 主营业务收入与销售商品、提供劳务收到的现金差异较大的原因

公司主营业务收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	166,274.17	124,308.03	101,168.33
增值税销项税	21,615.64	16,739.63	13,698.61
应收票据余额减少	-8,438.87	2,513.11	-2,988.43
应收款项融资余额减少	8,571.94	-7,230.12	-3,219.79
应收账款余额减少	-2,567.04	-12,477.75	-8,039.11
预收账款余额增加	6,597.10	94.27	27.52
应收票据背书[注]	-140,826.38	-89,836.07	-72,270.63
应收账款抵付应付账款	-1,016.40		-1,916.07
融资租赁及其他融资款项的影响	-	-500.00	1,868.50
坏账核销	-	19.32	45.91
应收票据质押到期兑付存入存款保证金账户（净额）	-26,289.93	-13,023.61	-
收回长期资产处置款或购置款	-	250.00	-
其他	-49.22		-52.69
销售商品、提供劳务收到的现金	23,871.01	20,856.81	28,322.15

注：应收票据背书不包括各期末已背书未到期的商业承兑汇票金额

报告期内公司主营业务收入与销售商品、提供劳务收到的现金差异较大的主要原因如下：

① 随着公司销售增长，应收票据（含应收款项融资）、应收账款余额也随之增长，下游客户通过票据结算的比例较高。

② 公司将收到的票据主要用于背书转让支付采购款，2021 年度、2020 年度、2019 年度用于背书转让的票据金额分别为 140,826.38 万元、89,836.07 万元、72,270.63 万元，票据到期兑付的比例较低。

③ 2020 年度质押应收票据到期兑付直接存入保证金账户 15,734.84 万元，

支付到期应付票据 9,701.36 万元及转存一般存款账户 2,711.23 万元（销售商品提供劳务所收到的现金）后，剩余 3,322.25 万元留存保证金账户（非现金及现金等价物）。2021 年质押票据到期兑付直接存入保证金账户 26,289.93 万元。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,110.76 万元、-3,847.03 万元和-4,356.53 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
取得投资收益收到的现金	0.16	2.03	3.63
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	135.33	750.00	429.60
收到其他与投资活动有关的现金	150.00	1,201.00	1,500.00
投资活动现金流入小计	285.49	1,953.03	1,933.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,492.02	4,265.74	1,543.99
支付其他与投资活动有关的现金	150.00	1,534.32	1,500.00
投资活动现金流出小计	4,642.02	5,800.06	3,043.99
投资活动产生的现金流量净额	-4,356.53	-3,847.03	-1,110.76

报告期，公司处于产能建设及业务成长期，各期投资活动现金流均为净流出。其中，投资活动产生的现金流出主要为公司新七街厂区生产线建设所支付的现金、安徽天力生产线建设支付的资金、新七街厂区灾后重建支付的资金；收到其他与投资活动有关的现金和支付其他与投资活动有关的现金主要为银行理财及承兑保证金资金的支出和收回。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 11,059.35 万元、-5,625.33 万元和 14,869.67 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
吸收投资收到的现金	-	-	16,950.00
取得借款收到的现金	22,969.39	14,123.70	11,980.00
收到其他与筹资活动有关的现金	927.78	1,250.00	920.00

项目	2021年	2020年	2019年
筹资活动现金流入小计	23,897.16	15,373.70	29,850.00
偿还债务支付的现金	7,400.00	15,573.70	11,101.92
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	592.34	2,923.79	3,288.83
支付其他与筹资活动有关的现金	1,035.15	2,501.54	4,399.90
筹资活动现金流出小计	9,027.49	20,999.02	18,790.65
筹资活动产生的现金流量净额	14,869.67	-5,625.33	11,059.35

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入主要为股东投资款以及向金融机构借款取得资金；筹资活动产生的现金流出主要为偿还银行、融资租赁公司借款以及分配股利支付的资金。

（四）流动性风险分析

截至 2021 年 12 月 31 日，公司流动资产为 148,887.27 万元，负债总额为 104,047.27 万元，流动资产即可有效覆盖公司全部负债。同时，公司资信状况良好，与银行等金融机构合作良好，未发生过逾期偿还银行借款的情形，公司的流动性风险较低。

（五）持续经营能力分析

公司业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》中发行条件的要求，不存在影响持续经营能力的重大风险因素。

1、发行人所处行业不存在受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产和销售。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，电池正极材料、前驱体材料均作为“新能源汽车关键零部件”、“新能源有色金属新材料生产”被列入鼓励类发展目录。发行人所处行业属于国家产业政策鼓励支持发展的行业。

公司产品主要在国内销售用于电动自行车、电动工具以及新能源汽车等终端市场，不存在受国际贸易条件影响发生重大不利变化的风险。

2、发行人所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停

滞等情况

(1) 发行人所处行业未出现周期性衰退的情形

发行人所处行业为三元材料制造及销售，作为配套材料用于锂离子电池。锂离子电池是我国核心基础工业的关键材料之一，在消费类电子产品、汽车、医疗器械、通讯产品、军事工业、航天航空等领域均可发挥重要应用。锂离子电池产业作为重点发展的新能源产业，对于改善全球能源结构、减少污染物与温室气体排放、保障国家能源安全有重要意义，国家出台了一系列支持锂离子电池产业的支持政策。

锂离子电池目前仍处于产业规模稳步增长的阶段，未来有广阔的发展空间和市场前景，未出现周期性衰退的情形。

(2) 发行人所处行业未出现产能过剩的情形

三元材料行业未出现产能过剩的情形。新能源产业是国家长期鼓励支持发展的行业，未来市场空间巨大，仍处于投资的景气周期。目前，三元材料下游锂电池企业纷纷加大投资力度，为三元材料企业加快发展提供了市场空间，三元材料企业未出现产能过剩。尤其是部分公司主要客户也在扩产，对于公司未来进一步保持和扩大三元材料的市场份额有重要意义。

锂电池企业	时间	投资项目	与天力锂能关系
中航锂电	2021年2月	江苏2期JSA3项目模组封顶，JSA3也吹响了100GWh产能的冲锋。十四五期间，规划产能超过200GWh。	小批量送样客户
蜂巢能源	2021年1月	投资70亿元在遂宁经开区建设20GWh动力电池工厂	正式客户
	2021年2月	与湖州市政府签署投资协议，投资70亿元建设20GWh动力电池基地	
	2021年4月	蜂巢能源与安徽省马鞍山市签订战略合作协议，将投资110亿元在当地经济技术开发区建设动力电池电芯及PACK生产研发基地，规划年产能28GWh	
	2021年6月	与南京市溧水开发区签订协议，计划投资56亿元在该区建设总产能14.6GWh的动力电池生产基地	
	2021年9月	第十一届中国西部投资说明会上，蜂巢能源与成都市政府签订战略合作协议，将斥资220亿元在成都建设总产能约60GWh的动力电池制造基地及西南研发基地	

锂电池企业	时间	投资项目	与天力锂能关系
	2021年10月	蜂巢能源与常州市金坛区人民政府签署新增投资150亿元合作协议，主要建设年产约40GWh新能源电池项目	
宁德时代	2021年2月	拟投资不超过290亿元分别在宜宾、肇庆、宁德建立锂电池生产线	无业务联系
	2020年12月	拟投资不超过390亿元在宜宾、溧阳、福鼎建立锂电池生产线	
	2021年9月	拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币135亿元	
长虹新能源	2020年4月	投资近20亿元的长虹新能源绵阳锂电池项目开工	前五大客户，公司为长虹新能源三元材料主要供应商
	2021年1月	在江苏泰兴投资10亿元建设高倍率锂电池自动化生产线及PACK组装项目	
星恒电源	2018年3月	在滁州总投资100亿元，分四期建成，整体项目建设将于2022年全部完成，建成产能达到25GWh。目前已部分投产	第一大客户，公司也为星恒电源三元材料主要供应商
天能股份	2021年1月	投资8.5亿元建设高动力锂电池电芯及PACK项目	前五大客户，公司为天能股份三元材料主要供应商
横店东磁	2020年10月	投资6.1亿元建设年产1.48亿支高性能锂电池项目	前五大客户，公司为横店东磁三元材料主要供应商
亿纬锂能	2021年6月	拟在荆门掇刀区投资建设年产104.5GWh的新能源动力储能电池产业园（含已建成产能11GWh、在建产能11GWh和拟再分期投资建设的产能82.5GWh）	前10大客户

（3）发行人所处行业未出现市场容量骤减的情形

发行人所处行业保持高速增长，不存在市场容量骤减的情形。

在小动力的三元材料领域，其下游市场仍处于快速增长时期，尚有较大的市场空间，三元材料的增长驱动因素主要来自于终端总量的增长、锂电化率的提高以及单个终端带电量上升。

在小动力领域的电动自行车市场，目前存量电动自行车接近3亿辆，2020年锂电自行车销量达到1,025万辆，同比增长50.7%，锂电化率约为27%，中国锂电自行车已经进入快速成长期。随着国内共享市场规模提升，行业标准化、规范化逐渐完善，以及锂电池替代铅酸加速，GGII预测，到2025年中国锂电轻型车用锂电池出货量将达到35GWh，未来5年复合增长率将达到29.3%，到2025年中国锂电自行车销量将达到2,215万辆，锂电自行车渗透率将达到50%。

在电动工具市场,无绳电动工具的便捷性推动锂离子电池在电动工具领域实现了快速渗透,替代了之前主要采用的镉镍或镍氢电池。2020年中国电动工具锂电池出货量5.6GWh,同比增长124%。GGII预测,未来五年,中国电动工具用锂电池市场仍会保持高速发展,2025年出货量达15GWh,年复合增长率达到21.7%。2020年,无绳电动工具渗透率为30%,未来仍有较大的替代空间,三元材料在电动工具市场的容量也将大幅增长。

在小动力市场的其他细分领域,例如平衡车、扭扭车、扫地机器人、吸尘器等,据GGII统计,2020年三元材料出货量为0.95万吨。GGII预计,到2025年,上述细分市场三元材料需求量为2.7万吨,复合增长率为23.23%。

2020年三元正极材料在电动工具以及锂电轻型车领域电池市场的出货量为3.3万吨,同比增长121.5%。GGII预计,到2025年,锂电自行车及电动工具用锂电池三元正极材料出货量将达到10万吨,2020-2025年复合增长率为24.8%。

在新能源汽车领域,发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路,是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。新能源汽车市场空间巨大,三元材料作为锂电池正极的主材,2020年在新能源汽车正极材料领域占比60%,未来有巨大的市场空间。GGII预测,到2025年,国内三元动力将达到287GWh,年复合增长率为43%。

从整个三元材料市场来说,GGII预测,未来五年,三元正极材料市场出货量有望保持29.7%的年复合增长率,到2025年出货量将达到88万吨。

(4) 发行人所处行业未出现增长停滞的情形

发行人三元材料主要用于小动力锂电池领域,部分用于新能源汽车领域。

在小动力领域的电动自行车行业,《电动自行车安全技术规范》要求装配完整的电动自行车的整车质量应当小于或等于55kg。在容量相等的情况下,锂电池重量只有铅酸电池的1/3,寿命更长,锂电自行车更加轻巧、耐用,而且节能环保。《电动自行车安全技术规范》的实施推动了锂电池对铅酸电池的替代。2017年-2020年,锂电自行车均保持了50%以上的增速。2020年度,电动自行车的总销量为3,800万辆,其中锂电自行车销量达到1,025万辆,同比增长51%,锂电自行车渗透率为27%。电动自行车行业营收、利润、产量、业绩均强势增长。未

来，随着存量电动自行车通过自然报废、以旧换新、折价回购、发放报废补贴、纳入机动车管理等方式的逐步消化，电动自行车的锂电化率将逐步提高，三元材料及锂电池将继续维持较高的增长速度。

在小动力领域的电动工具行业，2020年，中国电动工具锂电池出货量达到5.6GWh，同比增长124%。高工产研（GGII）预测，未来几年中国电动工具用锂电池市场将会迎高速发展的时期，2025年出货量达15GWh，年复合增长率达到21.7%。无绳电动工具的便捷性推动锂离子电池在电动工具领域实现了快速渗透，替代了之前主要采用的镉镍或镍氢电池。电动工具的增长及锂电池的渗透，将推动电动工具领域三元材料仍将保持继续增长。

在新能源汽车领域，2020年上半年，受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策综合影响，部分锂电池企业开工不足，新能源汽车短期内出现下滑。随着疫情的控制和新能源汽车补贴退坡政策的影响减弱（2020年比2019年退坡10%左右），国内新能源汽车自2020年7月起重新回到增长趋势，尤其是9月份以来，新能源汽车产销量出现了强势的增长势头。2020年度，新能源汽车产销分别完成136.6万辆和136.7万辆，同比分别增长7.5%和10.9%。2021年上半年，新能源汽车产销分别完成121.5万辆和120.6万辆，同比均增长2倍。《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》为新能源汽车的后续发展注入新的动力，要求实施电池技术突破行动。三元材料是锂电池正极材料的主材，对比其他正极材料，在续航能力、轻量化方面有突出优势，未来必然随着新能源汽车有较好的增长速度。

综上，三元材料行业未来在下游各个应用中均有较好的增长潜力，不存在增长停滞的风险。

3、发行人不存在“所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势”的情形

（1）发行人所处行业具有一定的门槛和壁垒

① 行业规范壁垒

工信部于2018年制定《锂电池行业规范条件》，并于2019年2月15日起施行，严格控制新上单纯扩大产能、技术水平低的锂电池（含配套）项目。根据前

述规范条件，“严格控制新上单纯扩大产能、技术水平低的锂离子电池（含配套）项目；正负极材料生产企业应具有产品磁性异物含量、金属杂质含量、水分含量、比容量、粒度分布、振实密度、比表面积等关键指标的检测能力”。

行业规范限制了技术水平低的锂离子电池（含配套）项目扩大产能，并特别对正负极材料生产企业的检测能力提出了要求。

② 下游客户门槛

三元材料是三元锂电池的关键材料，锂电池生产厂商均对供应商实行严格的认证机制，检验期长且严格，通常从送样到量产耗时数年时间。锂电池厂商与三元材料生产企业合作粘性较强，三元材料生产企业一旦进入客户的供应商体系后一般不会轻易被更换。

公司与下游客户建立了长期稳定的合作关系，尤其是在小动力领域，公司与行业内的领先企业星恒电源、天能股份、长虹三杰、横店东磁、海四达等长期合作，在下游客户方面建立了较高的门槛与壁垒。

③ 工艺技术壁垒

三元材料的工艺技术复杂，生产过程控制严格，研发难度大、周期长，工艺技术经验重要，原材料选择、各类材料比例、辅助材料应用以及生产工艺等均需要多年的技术与经验积累。近年来，三元材料不断往高能量密度、长寿命、高安全性方向发展，能量密度、使用寿命以及安全性均与工艺技术呈正相关关系。在当前三元材料产品更新换代加快的背景下，工艺技术壁垒尤显突出。

公司是国内较早从事三元材料及其前驱体研发与生产的企业之一，在长期的研发和生产过程中，形成了三元材料及前驱体成熟的生产工艺，有力的支撑了公司对新产品的继续研发和合格量产，形成了独特的技术门槛。

④ 生产规模及资金壁垒

三元材料具有一定规模壁垒，大型企业在原材料采购和生产运营方面具有规模优势。同时，锂电池行业的市场集中度较高，主流锂电池厂商对于正极材料供应商的供货质量、数量、时效等方面有较高要求，小型企业进入锂电池企业合格供应商体系难度较大。三元材料属于资金密集型行业，三元材料对于生产环境及

生产设备的要求较高，新建产线需要大额资金投入。行业新进入者面临一定的规模及资金壁垒。

在生产规模方面，随着淮北基地的投产，公司三元材料的产能达到 1.6 万吨，在小动力锂电池三元材料领域，公司市场占有率超过 40%，具有明显的规模优势；另外，公司在募投项目还规划了 1.36 万吨高镍三元材料的产能，未来建成后公司将在生产规模方面在行业处于领先地位。

在资金方面，公司自 2015 年在新三板挂牌以来，累计融资超过 4.77 亿元，有效支持了公司长期可持续发展。

（2）行业仍处于成长期，市场容量快速放大

目前，三元材料行业仍处于快速成长期，市场容量快速放大。不管是在新能源汽车领域还是在小动力市场，锂电化率越来越高，行业市场空间巨大，可以有效容纳行业内的众多企业。

2020 年度，尤其是 2020 年上半年，受新冠疫情及新能源汽车退坡补贴政策的影响，新能源汽车消费疲软，新能源汽车领域三元材料企业开工率不足，导致行业内暂时出现了竞争加剧的局面，行业内企业普遍出现了业绩下滑甚至接近亏损的情况。短期的竞争加剧是受外部环境因素而导致的，并非三元材料企业发展阶段引起的。从成长阶段来看，三元材料仍然处于快速成长期，市场容量在快速放大，行业内企业未因市场总量的限制而竞争激烈。

随着疫情的控制和新能源汽车补贴退坡政策的影响减弱（2020 年比 2019 年退坡 10%左右），国内新能源汽车自 2020 年 7 月起重新回到增长趋势，尤其是 9 月份以来，新能源汽车产销量出现了强势的增长势头。2020 年度，新能源汽车产销分别完成 136.6 万辆和 136.7 万辆，同比分别增长 7.5%和 10.9%。2021 年上半年，新能源汽车产销分别完成 121.5 万辆和 120.6 万辆，同比均增长 2 倍。行业内三元材料企业开工率大幅提高，尤其是 2020 年四季度以来，大幅提升的产能使得三元材料行业 2020 年度出现了净增长（根据高工锂电，2020 年度国内三元材料出货量约 24 万吨，同比约增长 22.45%），扭转上半年大幅下滑的趋势。2021 年全年，三元材料供需两旺，出现了量价齐升的局面，出货量继续保持增长，行业盈利能力也恢复到较高水平。2020 年上半年因外部环境因素导致的行

业短期竞争加剧的形势是暂时性的，随着诱发因素的消失和下游市场容量的扩张而逐渐消除，不会影响行业长期的发展格局。

行业的快速发展，使得三元材料市场容量持续增长，未来行业市场空间广阔。

(3) 相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等具有优势

① 发行人在技术方面具有比较优势

公司系国家高新技术企业，是国内较早从事三元材料研发与生产的企业之一，拥有三元材料及其前驱体一体化研发与生产能力。公司依靠技术团队建设了河南省高镍三元正极材料工程技术研究中心和河南省企业技术中心，并与国内高校建立了长期技术合作关系，打造了开放型的研发体系；公司在国内较早掌握了前驱体及三元材料生产技术及制造工艺，积累了丰富的生产经验，在技术工艺方面具有一定先发优势；公司多年生产实践积累了一系列三元材料核心技术，能自主生产前驱体及三元材料领域全系列的产品。

公司长期立足于小动力市场，发行人技术投入均围绕小动力三元材料展开，精准把握客户对产品质量、性能、灵活多变以及成本的要求，在产品改性、新产品研发等方面快速响应客户，满足小动力锂电池技术要求，同时可以保持较低的成本，形成了适合小动力市场的技术优势。

公司利用技术优势，不断加大研发并推出新产品，在小动力市场三元材料厂商之间具有技术优势，保障了公司三元材料产品和服务得到客户的认可，2019年及2020年在小动力领域的市场占有率均在40%以上，位居行业第一名。

容百科技、当升科技、长远锂科、厦钨新能等同行业公司均集中于新能源汽车市场，终端对三元材料的安全性、续航能力、一致性等指标要求更高，因此，技术投入更大。与行业内的领先企业相比，发行人面对的小动力市场具有价格敏感性高的特点，发行人重点围绕小动力市场进行技术投入，建立了适合小动力市场的比较优势。

② 发行人在资金方面具有比较优势

发行人自在新三板挂牌以来，股权融资金额超过4.77亿元，有效保障了公司的产能放大和市场拓展，使公司能够保持领先地位。

三元材料行业存在众多的中小企业，从整个行业来看，公司在资金方面具有比较优势，属于行业内资金规模较大的企业。在小动力三元材料领域，厂商以中小企业为主，公司属于规模较大的企业，市场占有率位于第一名，在小动力三元材料领域也具有资金优势。

与行业内的容百科技、当升科技、长远锂科、厦钨新能等同行业公司相比，公司的资金规模弱于上述企业，原因在于可比公司为央企或上市公司，股东实力雄厚，可以支持企业大规模资金投入。上述企业主要在新能源汽车领域展开竞争，发行人主要市场位于小动力领域，双方处于不同的细分市场。

为了充分发挥公司的资金优势，发行人选择主要在小动力市场开拓客户。小动力市场的设备投入和流动资金的要求更低，公司可以将有限的资金尽量地用来扩大生产规模，提高资金的利用效率，在业务开展的竞争领域具备资金优势。

为了增强竞争优势，公司选择登陆资本市场进行融资，希望利用资本市场的融资功能扩大公司规模和产能，增强资金实力，进一步提高公司的竞争优势。

③ 发行人在规模效应方面具有比较优势

在三元材料出货量方面，发行人位于行业前八名，在行业内规模较大，具有一定的比较优势。在小动力领域，公司的市场占有率超过 40%，位居行业第一名，具有比较明显的规模效应优势。

在生产规模方面，随着淮北基地的投产，公司三元材料的产能达到 1.6 万吨；另外，公司募投项目还规划了 1.36 万吨高镍三元材料的产能，未来建成后公司将会有更大的规模效应。

为了充分发挥公司的规模优势，公司制定了主要立足于小动力市场的发展战略。小动力市场三元材料产品以 5 系多晶类为主，与单晶及高镍产品相比生产时间更短，且设备投入低，有限的设备投资可以充分放大产能；同时，公司在产能不足时，以外协生产的方式满足客户的需求。通过多种举措，公司的规模优势得以显现。

小动力三元材料市场主要竞争者尚未上市，无法获取公开数据，因此，公司选择新能源汽车领域三元材料厂商作为可比公司。公司与同行业公司的三元材料销量情况对比如下：

单位：吨

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
容百科技	52,341.80	26,266.88	21,853.94	13,602.40	9,828.49
长远锂科	42,125.12	16,219.80	19,365.41	10,227.97	4,477.15
当升科技	47,214.25	24,006.13	15,156.77	15,455.09	9,763.86
杉杉能源	/	30,048.47	21,704	20,063	21,447
厦钨新能	27,085.46	15,872.50	17,557.63	10,745.51	5,750.65
天力锂能	11,764.05	13,611.68	8,643.43	5,589.94	3,691.48

注：当升科技的销量为锂电材料业务的口径，杉杉能源的销量为锂离子电池正级材料的口径。

与行业内可比公司相比，公司三元材料销量低于同行业公司。2017 年至 2020 年，受益于小动力市场需求的快速增长，公司三元材料销量与同行业公司相比差距逐步缩小。2021 年，由于公司受洪灾导致的暂时性停产影响，导致公司三元材料销售同比小幅下滑。

④ 发行人面对新进入竞争者具备竞争优势

未来，三元材料上下游企业可能通过延伸产业链进入三元材料行业，三元材料行业内新能源汽车领域厂商可能进入小动力领域参与竞争，公司面对新进竞争者仍具有竞争优势。

公司长期立足于小动力三元材料市场，在小动力领域具有明显的先发优势和市场优势，与下游客户建立了紧密的合作关系，与新进入者相比，公司的成本优势更为明显，更适合小动力市场的灵活性需求。依托上述有利因素，公司在小动力三元材料领域建立了比较显著的规模优势，市场占有率超过 40%。因此，公司在小动力市场竞争中具有优势。

4、发行人所处行业不存在上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化的情形

(1) 三元材料行业采用成本加成的模式定价，原材价格与产品售价具有一定的传导机制

三元材料行业，原材料成本占产品成本的 90%以上，产品均根据当时的原材料市场价格，按照成本加成的模式进行定价。

报告期内，上游原材料价格波动幅度较大，三元材料产品也保持与原材料相同的波动趋势，原材料价格波动可以传导给产品价格。

（2）上下游行业供求关系未发生重大变化

2020 年度，尤其是 2020 年上半年，受新冠疫情及新能源汽车退坡补贴政策的影响，新能源汽车消费疲软，新能源汽车领域三元材料企业开工率不足，导致行业内暂时出现了竞争加剧的局面，导致三元材料毛利率出现下滑。暂时的竞争加剧是受外部环境因素而导致的，并非三元材料企业发展阶段及供求关系发生变化引起的。

随着疫情的控制和新能源汽车补贴退坡政策的影响减弱（2020 年比 2019 年退坡 10%左右），国内新能源汽车自 2020 年 7 月起重新回到增长轨道。行业内三元材料企业开工率大幅提高，新能源汽车领域的传导机制对小动力的影响随着新能源汽车行业需求恢复而缓解。

受小动力市场需求增长推动及新能源汽车需求好转，2020 年三元材料出货量 24 万吨，同比上升 24.7%；2021 年上半年，三元材料市场出现了量价齐升的局面，主要企业三元材料出货量均大幅增长，2020 年上半年暂时性竞争加剧的形势已经消除，行业内主要三元材料企业盈利水平大幅回升。

公司上下游供求关系未发生重大不利变化。

（3）原材料采购价格及产品售价未出现重大不利变化

公司产品售价与原材料价格具有一定的联动机制。

2020 年度，公司产品售价下滑主要是由于原材料价格下跌引起的；另外，受行业暂时性的竞争加剧影响，公司三元材料产品的售价也受到了影响，存在一定的降价，导致公司三元材料的毛利率由 2019 年的 16.33%下降到 11.67%。

公司对客户降价主要是受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡政策叠加影响的，属于外部环境暂时性影响，同行业主要公司均出现了相同的变动趋势。

在此影响下，公司三元材料仍然保持了 11.67%的毛利率水平，保证了公司的盈利空间，公司 2020 年 3 季度经营业绩下滑幅度大幅收窄，4 季度营业收入及净利润大幅增长。同时受下游市场需求推动，2021 年公司三元材料产品售价

及毛利率均有所回升，并实现收入 16.63 亿元、实现扣非后净利润 1.08 亿元，盈利能力处于较高水平。公司不存在行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化的情形。

5、发行人不存在“因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势”的情形

报告期内，发行人未发生业务转型，2020 年存在毛利率及盈利水平下降的情形。

(1) 2020 年毛利率降低主要受宏观环境及行业竞争影响，与同行业公司变动趋势一致

2018 年度，公司毛利率较低主要是由于年初出于安全库存的考虑购买了较多的硫酸钴，后因为原材料价格下跌带动三元材料价格下跌，导致当年毛利率下降。剔除该因素影响后，2018 年-2019 年，公司三元材料毛利率未发生重大变动。

2020 年度，受新冠疫情及新能源行业需求疲软影响，公司三元材料毛利率为 11.67%，同比下降 4.66 个百分点，主要是受新冠疫情及新能源汽车补贴退坡传导影响，小动力三元材料市场出现了暂时性的竞争加剧，导致公司毛利率出现下滑，同行业主要公司也出现了类似的变动趋势。

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度	毛利率口径
容百科技	12.80%	15.52%	18.21%	三元正极材料
长远锂科	14.78%	18.41%	16.25%	三元正极材料
当升科技	18.11%	17.35%	16.42%	2019 年及 2020 年为多元材料，2018 年为锂电材料及其他材料
杉杉能源	12.38%	12.84%	17.13%	锂电池正极材料
厦钨新能	8.12%	16.32%	14.34%	NCM 三元材料
均值	13.24%	16.09%	16.47%	
天力锂能	11.67%	16.33%	12.26%	三元材料毛利率

注：为加强数据可比性，根据公开资料按照与三元材料可比性最强的口径选择可比公司毛利率。

2020 年度，公司三元材料毛利率较低，与杉杉能源较为接近，高于厦钨新能。

(2) 公司业绩已出现明显的好转趋势

2020 年度，尽管公司业绩出现了下滑，从下半年至今的经营情况来看，公司业绩下滑的趋势已经好转，公司经营业绩继续保持大幅增长。

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月		2020 年 7-12 月		2021 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	46,033.49	-0.60%	78,274.54	42.69%	166,274.17	33.76%
归属于母公司所有者的净利润	1,465.34	-63.05%	4,246.58	33.76%	8,485.00	48.55%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,390.22	-64.38%	3,999.59	12.29%	10,833.86	101.01%

从 2020 年下半年的经营情况来看，随着疫情得到控制及新能源汽车需求推动，公司经营业绩下滑的趋势已经好转，下半年营业收入同比增长 42.69%，净利润同比增长 33.76%。2021 年，受下游电动自行车及电动工具需求推动，三元材料量价齐升，公司三元材料出货量及营业收入均保持增长，毛利率也回升到较高水平，实现净利润 8,485.00 万元，同比增长 48.55%。

6、发行人不存在“重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响”的情形

(1) 发行人重要客户经营业绩持续向好，未发生重大不利变化

受下游需求增长驱动，公司重要客户经营业绩持续向好，未发生重大不利变化。

客户名称	经营状况
星恒电源	根据星恒电源出具的说明，星恒电源的收入分别为 22-27 亿元、39-41 亿元、36-38 亿元，对公司三元材料采购的比例分别为 90%-95%、70%-85%、60%-75%。
长虹三杰	根据长虹能源于 2022 年 3 月 11 日披露的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》显示，长虹三杰 2019 年、2020 年及 2021 年 1-9 月，分别实现收入 42,121.48 万元、74,543.90 万元及 123,700.06 万元，分别实现净利润 7,720.41 万元、14,175.34 万元及 20,644.45 万元。
海四达	根据深康佳 A（000016）于 2021 年 9 月披露的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案》及普利特（002324）《关于签署重组框架协议的公告》，海四达报告期内分别实现营业收入 97,891.58 万元、81,668.74 万元和 185,334.36 万元，实现净利润 3,371.12 万元、763.65 万元和 10,254.74 万元。
天能帅福得	根据天能股份招股说明书，天能帅福得 2019 年实现营业收入 71,481.44 万元，实现净利润-1,360.81 万元；天能股份年度报告披露 2020 年及 2021 年的锂电池业务收入分别为 102,060.92 万元、99,660.24 万元（天能帅福得为天能股份专注锂电池业务的子公司）。

客户名称	经营状况
横店东磁	根据横店东磁（002056）的年度报告，横店东磁 2019 年、2020 年及 2021 年，新能源汽车业务分别实现收入、2.56 亿元、4.66 亿元及 8.72 亿元。

(2) 公司重要客户与发行人保持稳定和持续的业务关系

重要客户向公司采购三元材料的数量情况如下：

单位：吨

重要客户	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
星恒电源	2,396.18	3,750.53	2,983.86	1,497.58	391.09
天能股份	703.80	1,865.02	543.50	310.00	75.00
海四达	686.68	607.53	567.98	467.77	625.15
长虹三杰	1,606.00	1,461.00	705.50	411.00	66.87
横店东磁	1,215.53	1,200.06	467.46	197.20	492.18

可以看出，公司重要客户持续向公司采购三元材料，2017 年至 2020 年，除了横店东磁及海四达因新能源汽车业务萎缩导致 2018 年采购量下降外，其他重要客户的采购量均逐年增长，且保持较高的增长率。2021 年，海四达、长虹三杰、横店东磁采购量有所增长，星恒电源、天能股份虽然有所下降当仍然维持在较高采购水平。

另外，重要客户向公司采购的三元材料占其采购总量的比例较高，2020 年星恒电源占据 70%-85%，横店东磁占约 70%，天能股份占 35%左右，长虹新能源占比约为 73%。公司与重要客户之间形成了长期稳定的合作关系。

7、发行人不存在“由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩”的风险

2017 年-2020 年，公司三元材料产品的市场占有率情况如下：

单位：万吨

年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
市场出货量	24.00	19.20	13.70	8.60
发行人销量	1.36	0.86	0.56	0.37
发行人市场占有率	5.67%	4.50%	4.08%	4.29%

注：市场出货量来源于 GGII。

公司不存在市场占有率持续下降的情形，2020 年度，公司业务保持大幅增长，市场占有率出现了较大幅度的提升。

2021 年 7 月下旬，受新乡市暴雨及卫河决堤影响，公司新七街厂区的生产线出现了临时性停产。前驱体车间已经于 8 月底恢复正常生产，三元材料烧结车间于 2021 年 11 月全部恢复产能。除此以外，公司重要资产或主要生产线均在正常运行，新七街厂区设施待修复及更换完毕后不存在重大减值风险。

新七街厂区临时性停产期间，公司通过全资子公司安徽天力及外协的方式满足产品供应，主要客户未发生流失，公司主要业务不存在停滞或萎缩的风险。

8、发行人不存在“多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象”

公司业务保持持续增长，未呈现恶化趋势。

2020 年度，公司经营利润出现下滑，主要是由于受宏观环境影响导致，同行业公司存在同样的变动趋势。随着新冠疫情得到控制和新能源汽车行业复苏，公司业绩下滑趋势已经好转，2020 年 3 季度业绩下滑幅度明显收窄，2020 年 4 季度营业收入及净利润大幅增长，好转迹象明显。

2021 年公司经营业绩保持大幅增长，实现营业收入 166,274.17 万元，同比增长 33.76%；实现净利润 8,485.00 万元，同比增长 48.55%；实现扣除非经常性损益后的净利润 10,833.86 万元，同比增幅达 101.01%。

9、不存在“对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响”的风险

发行人不存在对业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼的情形。

10、其他明显影响或丧失持续经营能力的情形

发行人不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

十三、重大资本性支出分析

（一）报告期内的重大资本支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 1,543.99 万元、4,265.74 万元和 4,492.02 万元，主要为购买和建造机器设备、运输设备等固定资产、购买土地、装修办公场所支出的现金。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要包括：

- 1、与募集资金投资项目有关的资本支出。
- 2、公司全资子公司天力循环拟在平顶山叶县投资新建年产 1 万吨电池级碳酸锂暨 1 万吨电池级磷酸项目。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

公司于 2022 年 1 月 12 日注册成立了全资子公司河南天力循环科技有限公司，注册资本人民币 5,000.00 万元。

（二）或有事项

截至本招股意向书签署日，本公司无需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股意向书签署日，公司无需要披露的重大承诺事项。

十五、发行人盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

十六、新冠疫情对发行人生产经营和财务状况的影响

2020 年春节期间，新型冠状病毒肺炎疫情向全国蔓延，为避免人口大规模流动和聚集，各地政府采取居家隔离、延长春节假期等防控措施，使得工人返城、工厂复工延迟。公司在客户的沟通和维护、订单的获取、生产的组织、原材料的采购等环节采取积极措施，以最大限度降低疫情对公司正常生产经营的影响。公

公司已于 2020 年 2 月 11 日取得政府部门的复工允许，并逐步组织生产复工工作。截至本招股意向书签署日，公司已经恢复生产，相关影响逐渐消除。

（一）新冠疫情对公司 2020 年经营业绩造成负面影响

新冠疫情对正常经济秩序造成了破坏，尽管公司及上游供应商、下游客户均已正常复工，但复工延迟、开工率不足、物流管制、限制人员流动等因素仍然对公司的正常生产经营造成了影响。疫情也影响了新能源汽车行业的下游需求，叠加新能源汽车补贴退坡政策的影响，新能源汽车 2020 年 1-6 月产销量同比分别下滑 36.5%和 37.4%，间接导致三元正极材料行业竞争加剧，对公司 2020 年 1-6 月的经营业绩造成不利影响。

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	同比
营业收入（万元）	46,033.49	46,311.84	-0.60%
营业利润（万元）	1,527.46	4,465.57	-65.79%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,465.34	3,965.54	-63.05%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,390.22	3,902.46	-64.38%
主营业务毛利率	11.65%	17.08%	下滑 5.43 个百分点

注：2019 年 1-6 月数据未经审计。

公司预计新冠疫情可能对经营业绩造成不利影响的依据及原因如下：

1、2020 年 1 季度销量较低

时间	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月
销量（吨）	325.87	499.00	766.14	1,088.23	1,026.50	1,282.21

受疫情影响，尽管公司已经于 2 月 11 日取得复工许可，但人员流动受限，复工率较低，物流不畅，下游客户也在逐渐复工，导致 1 季度销量较差。

2、竞争加剧，产品价格及盈利能力均出现下滑

疫情原因导致新能源汽车需求下降，叠加新能源汽车补贴退坡的影响，新能源汽车行业需求不足，导致三元材料行业竞争激烈，也使得小动力市场三元材料竞争加剧。2020 年上半年，公司三元材料产品销售均价为 9.17 万元/吨，比 2019 年销售均价 11.37 万元下降 19.35%，三元产品毛利率 11.65%，比 2019 年低 4.68

个百分点。

3、1 季度新签订单不足

2020 年 1 季度，公司新签订单共计 3,653 万元（含税）。

受疫情影响，公司 2020 年 1 季度，正常生产经营受到影响，销量及新签订单不足，产品售价及毛利率下滑，预计疫情对公司 2020 年的经营业绩造成不利影响。

（二）新冠疫情对发行人生产经营的具体影响

1、订单新增、延期和取消情况

公司 2020 年 1-12 月订单签署情况如下：

时间	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	全年累计
订单金额（万元，含税）	3,653	51,648	49,242	44,023	148,566

受新冠疫情影响，公司 2020 年 1-3 月订单显著减少，随着国内疫情得到控制及下游客户复工复产的推进，自 2020 年 4 月起，小动力市场需求反弹，订单饱满。

在电动自行车领域，受新国标催化、共享出行、快递外卖行业用车、出口市场增长等因素推动，电动自行车市场增长明显，根据工信部的统计，2020 年度，全国电动自行车完成产量 2966.1 万辆，同比增长 29.7%。

在电动工具领域，电动工具行业市场需求旺盛，全球电动工具厂商订单饱满，国际电动工具品牌厂商加速切换中国锂电池电芯，带动国内电动工具锂电池需求增长。据高工产研锂电研究所（GGII）调研数据显示，2020 年中国电动工具锂电池出货量 5.6GWh，同比增长 124%。

受下游市场需求增长推动，公司订单自 4 月起增长明显，发货量也出现了同比增长，2020 年三元材料共发货 13,611.68 吨，同比增长 57.48%。

公司未因疫情而出现已签署订单取消的情况，但 1 季度部分客户出现了订单延期交付的情形。

2、下游客户停复工情况

经调查下游主要客户，公司主要客户自 2 月开始逐步复工，目前已经恢复正常生产。公司主要客户 2020 年度均已正常复工，向公司采购的三元材料数量同比有较大幅度的增长。

3、新冠疫情对公司生产经营的影响已经消除

2020 年上半年，受新冠疫情影响，公司经营业绩和盈利能力出现下滑，随着下半年疫情得到控制，电动汽车需求好转，电动自行车及电动工具需求出现爆发式增长，新冠疫情对公司生产经营的影响已经消除。

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月		2020 年 7-12 月		2021 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	46,033.49	-0.60%	78,274.54	42.69%	166,274.17	33.76%
归属于母公司所有者的净利润	1,465.34	-63.05%	4,246.58	33.76%	8,485.00	48.55%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,390.22	-64.38%	3,999.59	12.29%	10,833.86	101.01%

从 2020 年下半年及 2021 年的经营情况来看，随着疫情得到控制及新能源汽车需求推动，公司经营业绩下滑的趋势已经好转，下半年营业收入同比增长 42.69%，净利润同比增长 33.76%。2021 年全年，受下游电动自行车及电动工具需求推动，公司三元材料产品售价及毛利率均有所回升，并实现收入 16.63 亿元、实现扣非后净利润 1.08 亿元，盈利能力处于较高水平。

三元材料量价齐升，公司三元材料出货量及营业收入均大幅增长，毛利率也回升到较高水平。新冠疫情对公司生产经营的影响已经消除。

（三）公司不存在对持续经营能力构成重大不利影响的风险因素

截至本招股意向书签署日，疫情对公司的影响已经逐步消除，公司不存在对持续经营能力构成重大不利影响的风险因素。

1、公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产和销售，属于电子专用材料制造业，被《产业结构调整指导目录（2019 年本）》列入鼓励类发展目录，不存在受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化的风险；

2、公司所处行业市场前景向好，未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；

3、公司所处行业不属于准入门槛低、竞争激烈，公司未发生相比竞争者在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势的情形；

4、公司不存在所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化的情形；

5、公司未发生因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势的情形；

6、公司重要客户未发生重大不利变化，未发生对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情形；

7、公司未发生由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形；

8、公司未发生多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，且短期内没有好转迹象的情形；

9、公司未发生对业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情形；

10、公司不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

十七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）申报会计师的审阅意见

公司财务报告审计截止日为2021年12月31日。申报会计师对公司2022年6月30日的合并及母公司资产负债表、2022年1-6月的合并及母公司利润表、2022年1-6月的合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注进行了审阅，并出具了“天健审〔2022〕10-38号”《审阅报告》，发表意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映天力锂能公司的合并及母公司的财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）发行人的专项声明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2022 年 6 月 30 日、2022 年 1-6 月期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2022 年 6 月 30 日、2022 年 1-6 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息及变动分析

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动幅度
资产总计	219,403.19	185,913.36	18.01%
负债总计	126,197.42	104,047.27	21.29%
所有者权益合计	93,205.77	81,866.10	13.85%
归属于母公司所有者权益	93,205.77	81,866.10	13.85%

截至 2022 年 6 月 30 日，公司总资产为 219,403.19 万元，较年初增加 18.01%，主要是受原材料及三元材料涨价影响，公司销售规模增长较快，应收账款较年初增长较多，同时受建设项目投入增加影响，预付工程设备及土地款也较年初增长较多；总负债为 126,197.42 万元，较年初增长 21.29%，主要是由于项目建设及日常生产经营资金需求增加，导致公司银行借款同比增长；公司所有者权益为 93,205.77 万元，较年初增加 11,339.67 万元，增长 13.85%，主要是受本期净利润影响。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动幅度
营业收入	143,802.87	70,849.68	102.97%
营业利润	12,531.39	7,458.35	68.02%
利润总额	12,727.80	7,502.69	69.64%
净利润	11,339.68	6,711.52	68.96%

归属于母公司所有者的净利润	11,339.68	6,711.52	68.96%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	10,835.36	6,167.17	75.69%

2022年1-6月，公司实现营业收入143,802.87万元，同比增长102.97%，主要受三元材料市场需求推动，原材料及三元材料价格涨幅较大；2022年1-6月营业利润为12,531.39万元，同比增长68.02%，主要是由于收入同比增长较快；2022年1-6月公司实现净利润为11,339.68万元，同比增长68.96%，主要由于受收入增长影响，三元材料吨利润同比提升，盈利能力增强；2022年1-6月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为10,835.36万元，同比增长75.69%。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	-20,209.39	-2,282.12	785.55%
投资活动产生的现金流量净额	-6,184.43	-3,590.65	72.24%
筹资活动产生的现金流量净额	26,921.95	4,651.56	478.77%

2022年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为-20,209.39万元，经营活动净流出金额较去年同期增长785.55%，主要原因为当期原材料价格涨幅较大，公司因原材料采购产生的现金流出较多。

2022年1-6月，公司投资活动产生的现金流量净额为-6,184.43万元，主要为购置土地及固定资产支出增加。

2022年1-6月，公司筹资活动产生的现金流量净额为26,921.95万元，同比增长478.77%，主要原因为营运资金及项目建设资金需求增加，当期公司银行借款增长较快。

4、非经常性损益情况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-124.45	-
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）	649.89	596.59

委托他人投资或管理资产的损益	3.96	0.05
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	33.00	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-2.29	44.95
小计	560.11	641.59
减：企业所得税影响数	55.79	97.25
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	504.32	544.34

审计截止日至本招股意向书签署日，公司经营情况良好，上游原材料及三元材料产品价格出现上涨，综合毛利率较为稳定，产业政策、税收政策未发生重大变化，经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员未发生重大变更，不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

(一) 募集资金运用概况

经第二届董事会第二十一次会议和 2020 年第四次临时股东大会决议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 3,050 万股。本次发行募集资金扣除发行费用拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	淮北三元正极材料建设项目	64,425.02	62,845.34
2	新乡三元正极材料建设项目	21,292.21	20,800.32
合计		85,717.23	83,645.66

本次发行的募集资金到位后，公司将根据投资项目的建设进度逐步投入上述资金。募集资金到位前，公司将根据以上项目进度的实际情况利用自筹资金先行投入，募集资金到位后将用于支付项目剩余款项、置换先行投入的自筹资金。如本次发行实际募集资金净额小于上述项目拟投入募集资金额，不足部分由发行人通过自筹方式解决；若募集资金满足上述项目投资后尚有剩余，则剩余资金将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金。

(二) 募集资金管理制度

公司就募集资金的管理与使用制定了《新乡天力锂能股份有限公司募集资金管理制度》，主要规定如下：

1、募集资金的存放与安排使用

公司募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。公司不得将募集资金通过质押、委托贷款或其他方式变相改变募集资金用途。

2、闲置募集资金管理安排

公司可以使用闲置募集资金暂时用于补充流动资金，但应当符合不得变相改

变募集资金用途、不得影响募集资金投资计划的正常进行、单次补充流动资金金额不得金额和时间限制等条件。使用闲置募集资金暂时用于补充流动资金应当经公司董事会审议通过，同时按照相关规定履行相应的披露义务。

3、改变募集资金用途的程序

公司应当经董事会、股东大会审议通过后方可变更募投项目。公司变更后的募集资金投向原则上应投资于主营业务。公司董事会应当审慎地进行新募投项目的可行性分析，确信投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，有效防范投资风险，提高募集资金使用效益。公司拟变更募投项目的，应当经公司董事会审议通过，同时按照相关规定履行相应的披露义务。

（三）募集资金对发行人的相关影响

主营业务发展方面，公司本次募投项目均投资于公司主营产品即三元材料的生产建设，通过扩建新的产品线，有效提升公司生产能力和订单承接能力，以突破产能瓶颈，减少对外委托加工比例，促进公司主营业务继续快速发展。

未来经营战略方面，公司将募投项目之一选址在安徽淮北，可以实现对重要客户的就近配套，缩短运输半径和对客户的响应时间，进一步提升客户粘性，加强公司产品的竞争力，有利于进一步扩大公司在小动力锂电池应用领域的行业领先地位，是公司实现成为国内外一流的三元材料制造商发展战略的重要保障。

业务创新创造创意性方面，本次募投项目在设计时采用了公司长期产生积累形成的生产工艺和技术，有助于公司稳定产品质量和提高生产效率；未来公司在生产中将不断进行技术革新，相关创新成果将及时在募投项目上得以实施；同时，公司本次募投项目设计时选用了进口的加工设备、自动化配料系统及柔性生产系统，先进的生产设施有助于公司进一步拓展创新创造业务，更能满足和强化公司创新创造创意的需求。

二、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术的关系

公司自成立以来主要致力于锂电池三元材料产品的研发、生产和销售。本次募集资金拟投资的项目与公司目前主营业务、核心技术关系紧密，主要体现在：

淮北三元正极材料建设项目及新乡三元正极材料建设项目可以有效解决公

司现有产能不足的问题。同时，上述募投项目均涉及高镍三元材料领域，有助于公司进一步提升产品性能、完善公司产品种类、提升公司核心技术水平，有效满足公司下游客户对高镍三元材料的需求，从而提高公司的行业地位和市场竞争力。

公司本次拟实施的两个募投项目产品方案均以高镍三元材料为主，生产线设计及产品规划均为可兼容新能源汽车三元材料的生产要求，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类。随着动力电池对能量密度、循环寿命、综合成本的更高要求，高镍三元正极材料及动力电池凭借其能量密度高、循环寿命好的优势逐渐成为行业发展趋势。同时，高镍三元材料的技术门槛较高，在制备工艺、设备以及生产环境等方面的要求亦明显高于常规三元正极材料，大规模量产的难度也较高。高镍三元材料属于三元材料领域的高端产品，因此，公司本次募投项目产品不属于落后产品，募投项目不属于淘汰产能。

本次募集资金不涉及与他人合作的情形。募集资金投向符合国家政策、环境保护、土地管理等法律法规的相关规定。募集资金投资项目实施后，不会和控股股东、实际控制人及其控制的企业产生同业竞争，也不会对公司独立性产生不利影响。

三、募集资金投资项目情况简介

（一）淮北三元正极材料建设项目

1、项目概述

淮北三元正极材料建设项目的实施主体为安徽天力，项目总投资为64,425.02万元。本项目将购置添置先进的生产设备及其他设备，新建自动化柔性生产线，以扩大公司三元材料产品的生产能力。淮北三元正极材料建设项目设计产能配置以高镍三元材料为主，达产后可以实现年产高镍三元材料产品10,000吨，同时项目也可以根据锂电池市场发展新动态和不同客户的需求变化，兼顾生产5系、6系等三元材料相关产品。

2、项目必要性

（1）有利于突破公司产品产能瓶颈，满足市场客户需求

近年来，随着电动汽车、电动自行车、电动工具等对锂电池需求的持续增长，

作为锂离子动力电池主要正极材料的三元材料未来市场空间巨大。公司致力于锂电池正极三元材料的研发、生产和销售多年，随着销量的不断增长，现有生产线的饱和度不断增加。公司主要产品的市场需求持续旺盛，生产设备、工人均处于高负荷工作状态，公司采取了委托加工的形式来弥补自身产能的不足，现有设备的生产能力已经难以有效满足下游市场快速增长的需求。

随着锂电池下游市场规模的增大、公司拟通过扩建新的产品线，将进一步扩大生产产能，可以有效提升公司生产能力和订单承接能力，突破产能瓶颈，减少对外委托加工比例，充分发挥规模成本效应，优化公司生产效率和盈利能力，巩固公司市场地位适应公司快速发展的业务需要。公司的生产能力及整体的设备制造水平将有较大程度的提高，有利于进一步增强市场竞争优势，进一步扩大市场份额，提升核心竞争力。

(2) 有利于丰富公司产品结构，提高高镍三元材料产品的生产能力，顺应行业发展趋势

随着新能源汽车补贴新政的实施，对动力锂电池能量密度要求会越来越高，而传统体系的动力锂电池能量密度瓶颈渐显，新的动力锂电池体系则成为电池企业研发的重点。目前来看，在现有技术体系中，高镍三元正极材料是最可行的商业化方案，三元正极高镍化趋势明朗。

近年来，随着电芯技术的不断进步、大型企业的持续研发，国内多家主要锂电池企业的 NCM811 电池产品陆续进入量产阶段。未来随着设备自动化程度的逐渐提高、生产环境管控能力的逐步加强，预计 NCM811 电池产品的市场占有率将大幅提升。本项目的实施将大幅提升公司高镍三元材料产品的生产能力，有利于进一步丰富公司产品结构，顺应未来行业发展趋势。

(3) 有利于提升公司产品品质及生产效率，降低生产成本

由于公司下游动力电池厂商对三元材料产品的品质要求较高，因此公司产品在生产过程中，如果在某个生产环节控制不当，则可能导致最终产品品质的稳定性出现较大波动。公司以技术创新为先导，设计了本项目的具体工艺方案。一方面，本项目采用了更加自动化的生产线，能够增强对产品质量的控制能力，提高生产过程的稳定性，保证产品的性能，提高产品的合格率，从而进一步提高产品

质量的稳定性；另一方面，本项目将采用创新性的生产工艺改进，简化部分生产环节，提高整体生产效率，进一步降低了公司的生产成本。

(4) 有利于公司提升客户粘性，降低产品运输成本

本项目选址的淮北经济开发区居苏鲁豫皖四省交界，位于中原经济区内，“边际经济”优势明显。公司主要客户星恒电源已在安徽滁州设立子公司，拟投资建设总产能达 25GWh 的动力锂电池生产基地，本次募投项目建成后可以与星恒电源安徽生产基地实现就近配套，实现双方的战略协同效应。另外，公司重要客户如海四达、长虹三杰、蜂巢能源等生产基地均位于江苏地区，公司将本募投项目选址淮北，可以缩短运输半径和对客户的响应时间，进一步提升客户粘性，在快捷到达客户的同时有效降低了产品的运输成本。

3、项目可行性

(1) 公司拥有丰富的技术积累和产品研发经验，本项目具有技术可行性

公司致力于电池材料产业多年，为专业从事锂电池正极材料的研发、生产和销售的高新技术企业，也是业内同时拥有前驱体和成品三元材料生产能力的少数供应商之一。在长期的研发过程中，公司聚集了一批富有经验的研发队伍，拥有先进的实验检测手段，为保证公司的核心竞争力提供强有力的保障。公司及时了解市场需求，时刻关注锂电三元材料市场的变化，针对各客户主体要求不断开发差异化、个性化产品，积累了丰富的产品开发经验。

本项目的实施将承继公司既有的技术基础和管理经验，丰富的技术储备和产品开发经验为项目实施提供了技术可行性。

(2) 正极三元材料市场空间巨大，本项目具市场可行性

根据高工产研（GGII）数据显示，2019 年我国锂电池正极材料市场出货量达 40.4 万吨，同比增长 32.5%。其中，三元材料正极材料出货量达 19.2 万吨，同比增长 40.7%。未来随着产业链的不断完备、企业自主创新和经营能力的不断提高，以及国家补贴政策的逐渐退出，未来新能源汽车的发展将由政策依赖性市场转变成市场驱动的市场。

三元材料动力电池凭借其能量密度更高的优势，是目前最适合应用于电动汽

车的锂离子动力电池之一。根据高工产研（GGII）预测，未来三元正极材料市场出货量将保持21.5%的年复合增长率，于2025年达到62万吨/年的出货量。因此，广阔的市场空间使得本项目的实施具有市场可行性。

（3）公司现有的优质客户可以有效保证消化项目产能

公司始终重视研发、生产和市场营销相结合，紧跟市场需求和行业发展趋势，不断改进工艺，提升产品质量，提高产品性价比。公司的三元材料产品质量可靠、性能优异，客户涵盖星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内知名锂电池生产企业，在客户中接受程度较高，并在电动自行车和电动工具用锂电池领域长期处于市场领先地位。此外，公司已与蜂巢能源展开合作，供货高镍三元材料产品应用于新能源动力电池领域。

本项目的实施，将扩大公司现有产品产能，在满足现有客户需求的同时，未来能为更多的客户提供优质的产品。因此，公司的产品拥有良好的市场基础，本项目扩大的产能具备充分的市场消化可行性。

4、项目选址和土地情况

本项目拟选址于淮北市。本项目建设用地已取得淮北市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（编号：用字第340504202050002号），确认根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核淮北三元正极材料建设项目符合国土空间用途管制要求。

公司已经竞得“淮北三元正极材料建设项目”用地，与淮北市自然资源和规划局签署了淮北市国有建设用地使用权出让现场成交确认书，并缴纳了土地出让金，土地使用权证正在办理中。

5、项目投资概算

本项目投资总额64,425.02万元。具体投资明细如下：

序号	投资内容	投资额（万元）	占总投资比例
一	建设投资	58,425.02	90.69%
1	土地购置费	1,579.68	2.45%
2	建筑工程费	8,842.00	13.72%

3	设备购置费	43,110.00	66.91%
4	安装工程费	2,155.50	3.35%
5	其他建设费	1,082.15	1.68%
6	基本预备费	1,655.69	2.57%
二	铺底流动资金	6,000.00	9.31%
项目总投资		64,425.02	100.00%

6、项目环保情况

本项目运营中对环境的影响主要为废水、固废、废气和噪声。公司将根据项目实施的具体情况，建设与主体工程相匹配的环境保护设施，对排放污染物进行必要的处理措施，加强对环境的保护以符合环保要求。2020年5月29日，淮北市环境保护局经济开发区分局出具《关于安徽天力锂能有限公司淮北三元正极材料建设项目环境影响报告表的批复》（淮环开行【2020】08号），同意本项目的建设。

（1）废气

本项目生产过程中废气主要为生产工序产生的含金属（镍、钴、锰）及其化合物的粉尘。为了降低外排污染物的浓度，根据工艺特点及污染源性质，按照环境保护标准要求，设计中分别采取了相应的污染控制措施，通过有组织废气排放和无组织废气排放两种形式进行，均符合国家相应的污染物排放标准。

（2）废水

项目产生的废水主要为冷却系统排污水、水洗废水、车间保洁废水、生活用水及去离子水制备产生的浓水，其中车间保洁废水、水洗废水首先经车间污水处理设施处理后再经厂区污水处理站处理，处理后的尾水回用，外排废水主要为生活污水、冷却系统排污水、浓盐水，主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS、溶解性固体等。生活污水经化粪池预处理，与冷却系统排污水、浓盐水一起排入园区污水管网，由园区污水管网进入经济开发新区污水处理厂进行处理。

（3）固废

本项目所产生的一般固废通过回用到生产线、供应商回收再利用、物资回收公司回收利用以及交环卫部门处理；所产生的危险废物，在厂区危废暂存间内暂

存，后委托有资质单位外运处置；所产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。

(4) 噪声

项目营运期噪声主要是高混机、粉碎机、筛分机等生产设备产生的噪声，噪声源强在采取减振、隔声等降噪措施后，可以降噪至国家规定的排放标准。

本项目涉及的环保设备投入共计 293 万元，将通过本次募集资金解决。若本次发行实际募集资金不能满足项目投资需要，不足部分由公司自筹资金解决。

7、项目投资实施进度

本项目的工程建设周期规划为以下几个阶段：项目立项及前期准备、建筑工程、装修工程、设备采购、设备安装及调试、人员招聘及培训、项目验收及试运营。本项目建设周期总计为 24 个月，具体情况如下：

阶段/时间（月）	T+24							
	3	6	9	12	15	18	21	24
项目立项及前期准备								
建筑工程								
装修工程								
设备采购								
设备安装及调试								
人员招聘及培训								
项目验收及试运营								

8、项目备案情况

2020 年 3 月 30 日，本项目取得淮北经济开发区管理委员会经济发展计划局出具的项目备案表（项目编码：2020-340661-41-03-011093），同意本项目的建设。

(二) 新乡三元正极材料建设项目

1、项目概述

新乡三元正极材料建设项目的实施主体为天力锂能，项目总投资为 21,292.21 万元。本项目将购置添置先进的生产设备及其他设备，新建自动化柔性生产线，以扩大公司三元材料产品的生产能力。新乡三元正极材料建设项目设计产能配置以高镍三元材料为主，达产后可以实现年产高镍三元材料产品 3,600 吨，同时项

目也可以根据锂电池市场发展新动态和不同客户的需求变化，兼顾生产 5 系、6 系等三元材料相关产品。

2、项目必要性

(1) 有利于突破公司产品产能瓶颈，满足市场客户需求

近年来，随着电动汽车、电动自行车、电动工具等对锂电池需求的持续增长，作为锂离子动力电池主要正极材料的三元材料未来市场空间巨大。公司致力于锂电池正极三元材料的研发、生产和销售多年，随着销量的不断增长，现有生产线的饱和度不断增加。公司主要产品的市场需求持续旺盛，生产设备、工人均处于高负荷工作状态，公司现有设备的生产能力已经难以有效满足下游市场快速增长的需求。

随着锂电池下游市场规模的增大、公司拟通过扩建新的产品线，将进一步扩大生产产能，可以有效提升公司生产能力和订单承接能力，突破产能瓶颈，充分发挥规模成本效应，优化公司生产效率和盈利能力，巩固公司市场地位适应公司快速发展的业务需要。公司的生产能力及整体的设备制造水平将有较大程度的提高，有利于进一步增强市场竞争优势，进一步扩大市场份额，提升核心竞争力。

(2) 有利于丰富公司产品结构，提高高镍三元材料产品的生产能力，顺应行业发展趋势

随着新能源汽车补贴新政的实施，对动力锂电池能量密度要求会越来越高，而传统体系的动力锂电池能量密度瓶颈渐显，新的动力锂电池体系则成为电池企业研发的重点。目前来看，在现有技术体系中，高镍三元正极材料是最可行的商业化方案，三元正极高镍化趋势明朗。

近年来，随着电芯技术的不断进步、大型企业的持续研发，国内多家主要锂电池企业的 NCM811 电池产品陆续进入量产阶段。未来随着设备自动化程度的逐渐提高、生产环境管控能力的逐步加强，预计 NCM811 电池产品的市场占有率将大幅提升。本项目的实施将大幅提升公司高镍三元材料产品的生产能力，有利于进一步丰富公司产品结构，顺应未来行业发展趋势。

(3) 有利于提升公司产品品质及生产效率，降低生产成本

由于公司下游动力电池厂商对三元正极材料产品的品质要求较高，因此公司产品在生产过程中，如果在某个生产环节控制不当，则可能导致最终产品品质的稳定性出现较大波动。公司以技术创新为先导，设计了本项目的具体工艺方案。一方面，本项目采用了更加自动化的生产线，能够增强对产品质量的控制能力，提高生产过程的稳定性，保证产品的性能，提高产品的合格率，从而进一步提高产品质量的稳定性；另一方面，本项目将采用创新性的生产工艺改进，简化部分生产环节，提高整体生产效率，进一步降低了公司的生产成本。

3、项目可行性

（1）公司拥有丰富的技术积累和产品研发经验，本项目具有技术可行性

公司致力于电池材料产业多年，为专业从事锂电池正极材料的研发、生产和销售的高新技术企业，也是业内同时拥有前驱体和成品三元材料生产能力的少数供应商之一。在长期的研发过程中，公司聚集了一批富有经验的研发队伍，拥有先进的实验检测手段，为保证公司的核心竞争力提供强有力的保障。公司及时了解市场需求，时刻关注锂电三元正极材料市场的变化，针对各客户主体要求不断开发差异化、个性化产品，积累了丰富的产品开发经验。

本项目的实施将承继公司既有的技术基础和管理经验，丰富的技术储备和产品开发经验为项目实施提供了技术可行性。

（2）正极三元材料市场空间巨大，本项目具市场可行性

根据高工产研（GGII）数据显示，2019年我国锂电池正极材料市场出货量达40.4万吨，同比增长32.5%。其中，三元材料正极材料出货量达19.2万吨，同比增长40.7%。未来随着产业链的不断完备、企业自主创新和经营能力的不断提高，以及国家补贴政策的逐渐退出，未来新能源汽车的发展将由政策依赖性市场转变成市场驱动的市场。

三元材料动力电池凭借其能量密度更高的优势，是目前最适合应用于电动汽车的锂离子动力电池之一。根据高工产研（GGII）预测，未来三元材料市场出货量将保持21.5%的年复合增长率，于2025年达到62万吨/年的出货量。因此，广阔的市场空间使得本项目的实施具有市场可行性。

（3）公司现有的优质客户可以有效保证消化项目产能

公司始终重视研发、生产和市场营销相结合,紧跟市场需求和行业发展趋势,不断改进工艺,提升产品质量,提高产品性价比。公司的三元材料产品质量可靠、性能优异,客户涵盖星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内知名锂电池生产企业,在客户中接受程度较高,并在电动自行车和电动工具用锂电池领域长期处于市场领先地位。此外,公司已与蜂巢能源展开合作,供货高镍三元材料产品应用于新能源动力电池领域。

本项目的实施,将扩大公司现有产品产能,在满足现有客户需求的同时,未来能为更多的客户提供优质的产品。因此,公司的产品拥有良好的市场基础,本项目扩大的产能具备充分的市场消化可行性。

4、项目选址和土地情况

本项目建设地点位于在新乡市牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街与纬七路交叉口东南角。公司已取得该项目用地的土地使用权,不动产权证书编号为新国用 2016 第 03039 号,取得方式为出让,用途为工业用地。

5、项目投资概算

本项目投资总额 21,292.21 万元。具体投资明细如下::

序号	投资内容	投资额(万元)	占总投资比例
一	建设投资	18,292.21	85.91%
1	土地购置费	491.89	2.31%
2	建筑工程费	2,600.00	12.21%
3	设备购置费	13,660.00	64.15%
4	安装工程费	683.00	3.21%
5	其他建设费	338.86	1.59%
6	基本预备费	518.46	2.43%
二	铺底流动资金	3,000.00	14.09%
项目总投资		21,292.21	100.00%

6、项目环保情况

本项目运营中对环境的影响主要为废水、固废、废气和噪声。公司将根据项目实施的具体情况,建设与主体工程相匹配的环境保护设施,对排放污染物进行必要的处理措施,加强对环境的保护以符合环保要求。2020年6月8日,新乡

市环境保护局牧野分局出具《关于<新乡天力锂能股份有限公司天力锂能三元正极材料建设项目环境影响报告表>告知承诺制审批申请的批复》（新环牧告表【2020】023号），同意本项目的建设。

（1）废气

本项目生产过程中废气主要为生产工序产生的含金属（镍、钴、锰）及其化合物的粉尘。为了降低外排污染物的浓度，根据工艺特点及污染源性质，按照环境保护标准要求，设计中分别采取了相应的污染控制措施，通过有组织废气排放和无组织废气排放两种形式进行，均符合国家相应的污染物排放标准。

（2）废水

项目产生的废水主要为物料清洗废水、车间地面清洗废水及生活废水等。物料清洗废水、车间地面清洗废水两部分废水拟送至厂区现有污水处理站处理，处理后达标排放。生活污水经过经三格式化粪池处理后达标排放。

（3）固废

本项目所产生的一般固废由厂区设置垃圾桶收集后交由环卫部门处理；所产生的危险废物，在厂区危废暂存间内暂存，后委托有资质单位外运处置。

（4）噪声

项目营运期噪声主要是高混机、粉碎机、筛分机等生产设备产生的噪声，噪声源强在采取减振、隔声等降噪措施后，可以降低至国家规定的排放标准。

本项目涉及的环保设备投入共计 57 万元，将通过本次募集资金解决。若本次发行实际募集资金不能满足项目投资需要，不足部分由公司自筹资金解决。

7、项目投资实施进度

本项目的工程建设周期规划为以下几个阶段：项目立项及前期准备、建筑工程、装修工程、设备采购、设备安装及调试、人员招聘及培训、项目验收及试运营。本项目建设周期总计为 24 个月，具体情况如下：

阶段/时间（月）	T+24							
	3	6	9	12	15	18	21	24

项目立项及前期准备								
建筑工程								
装修工程								
设备采购								
设备安装及调试								
人员招聘及培训								
项目验收及试运营								

8、项目备案情况

2020年3月27日，本项目取得新乡化学与物理电源产业园区管理委员会经济发展服务局出具的项目备案证明（项目代码：2020-410711-41-03-018406），同意本项目的建设。

（三）新增产能的消化情况

1、锂电池行业前景

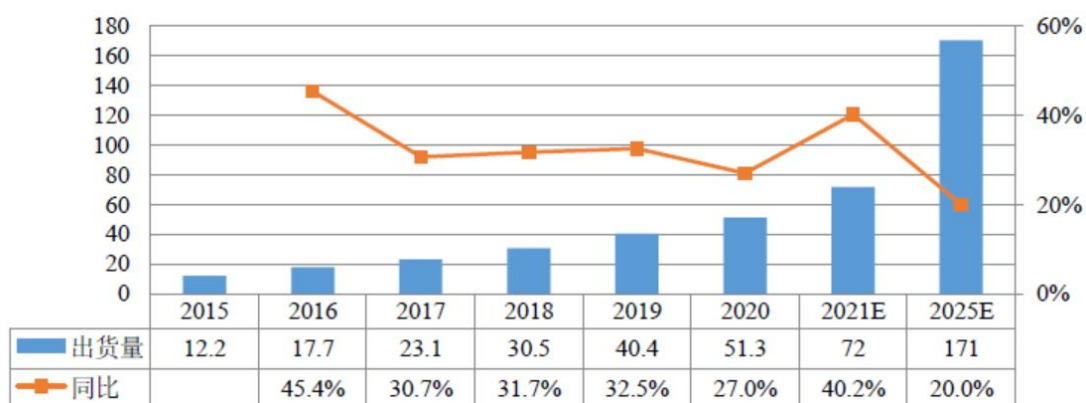
作为一种常见的二次电池，锂电池凭借其工作电压高、能量密度大、循环寿命长且无重金属污染的优点，已经被广泛应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具、消费电子、高效储能等领域。其中，国内新能源汽车的快速发展以及电动自行车轻便化和长续航的要求，对动力锂电池形成了巨大的市场需求。同时，随着智能手机、可穿戴设备等新兴消费电子产品的兴起，对锂电池的需求亦将保持稳定、持续增长。此外，电网储能、通信储能及家庭储能均对锂电池的高效储能应用形成了持续需求，进一步推动了锂电池市场规模的增长，锂电池行业发展前景空间广阔。

2、正极材料市场容量

据GGII统计，2020年我国正极材料总出货量为51.3万吨，同比增长27%。正极材料总出货量保持增长，主要原因包括：①2019年三元材料受下游新能源汽车、电动工具、电动自行车等锂电池市场带动，市场需求量保持增长；②钴酸锂在出口和数码电池中的应用较去年有所增加，特别是新兴电子设备和TWS耳机市场增幅较大；③磷酸铁锂受新能源汽车锂电池市场带动，出货量同比出现较大增长。

2015-2025年中国正极材料出货量情况

单位：万吨



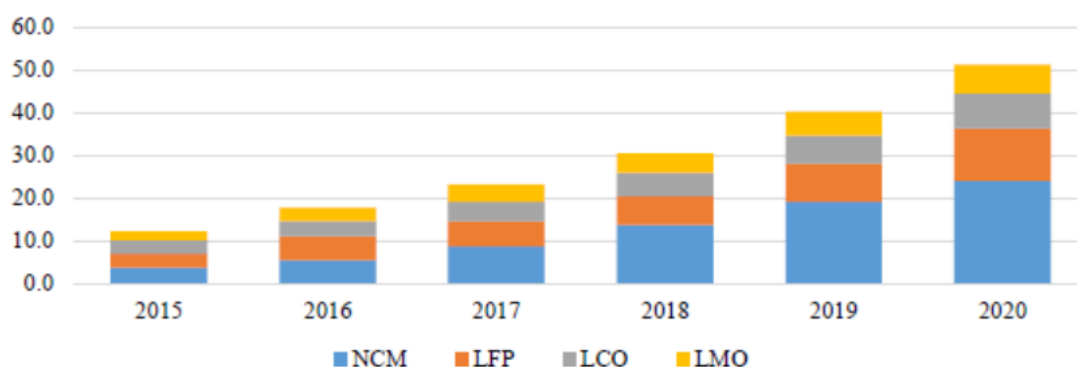
数据来源：高工产研（GGII），2021年3月

3、三元材料正极市场份额

高工产研（GGII）数据显示，2020年中国三元材料出货量为24万吨，同比增长24.7%；磷酸铁锂出货量为12.4万吨，同比增长40.8%；钴酸锂出货量为8.1万吨，同比增长22.3%；锰酸锂出货量为6.4万吨，同比增长18.8%。

从各正极材料出货量来看，2020年三元材料继续为国内占比最大的正极材料，占46.8%；磷酸铁锂、钴酸锂和锰酸锂出货量占比分别为24.2%、15.8%、12.5%。

2015-2020年各类型正极材料销量占比



数据来源：高工产研（GGII）

高工产研（GGII）数据显示，2020年我国三元材料出货量为24万吨，市场规模达302亿元。我国三元正极材料的市场规模增长较快，主要受益于国内车用

动力电池、3C 电池的低钴化、电动工具、电动自行车等应用市场的驱动。

4、发行人市场占有份额

发行人是国内较早从事三元材料及其前驱体研发与生产的企业之一，主要产品为各种型号的三元材料，是国内主要的三元材料供应商之一，拥有三元材料及其前驱体一体化研发与生产能力。公司从下游客户回款周期、公司资金充裕程度、市场竞争激烈程度等各方面综合考虑，确定产品及市场销售重点，形成了目前的“主打小型动力锂电池领域，兼顾新能源汽车动力电池市场”的格局。

据高工产研（GGII）数据显示，2020 年我国三元材料市场出货量达到 24 万吨，其中公司出货量市场占有率为 5.67%，处于行业第八名。其中，公司在电动自行车与电动工具锂电池领域三元材料出货量处于行业第一名，市场占有率达 41%，同时依据 2020 年锂电自行车和电动工具锂电池正极材料出货量（4.4 万吨）及三元材料出货量（3.3 万吨）推算，2020 年公司在电动自行车与电动工具锂电池领域正极材料的总体市场占有率为 30%。

5、客户产能扩张情况

在小型动力锂电池领域，尤其是电动自行车、电动工具等锂电池领域，公司主要客户包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁等国内知名的小型动力锂电池知名企业。下游部分客户产能扩张规划具体如下：

（1）星恒电源

根据公开报道显示，除苏州生产基地外，星恒电源于 2018 年开始在安徽滁州苏滁现代产业园投建锂电池生产基地。星恒滁州基地项目占地面积 1000 亩，设计总产能 50GWh。项目分四期建设，一期项目产能规划 5GWh，已于 2018 年开工建设，2019 年 4 月建成投产；二期项目计划于 2020 年底建成投产；整体项目计划于 2022 年全部完成。未来星恒电源还将继续投建多个生产基地，现已筹划在东欧和南亚投建海外生产基地。

（2）天能股份

根据天能股份披露的科创板招股说明书显示，天能股份拟投资 85,261.56 万元在湖州市长兴县新建高能动力锂电池电芯及 PACK 项目生产线，进一步优化产

品结构。该项目建成后，可形成年产 0.5GWh 新型高能锂离子软包 VDA 电池及四轮 PACK、1GWh 新型高能锂离子方形铝壳电池及二轮 PACK、2.5GWh 新型高能锂离子 18650 圆柱电池及二轮 PACK 的生产能力。

（3）长虹三杰

根据公开报道显示，2019 年 12 月 31 日，长虹三杰与四川绵阳市高新区签署新能源电池项目合作协议，将在绵阳市建锂电池研发生产基地。根据协议，该项目拟投资 19.58 亿元，致力于研发生产广泛应用于电动汽车、电动自行车、低速车、平衡车等领域的锂离子电池产品，着力打造高品质锂电池研发及智能制造基地。另外，长虹新能源在江苏泰兴投资 10 亿元建设高倍率锂电池自动化生产线及 PACK 组装项目。

（4）海四达

根据公开报道显示，2019 年 10 月 19 日海四达年产 2GW 高比能高安全动力锂电池及电源系统项目奠基仪式举行。该项目总投资 10 亿元，将新增 4 条锂离子电池全自动生产线，预计 2020 年年中实现投产，达产年形成 2GWh 高比能高安全动力锂离子电池及电源系统生产能力。

（5）横店东磁

2020 年 10 月，横店东磁投资年产 1.48 亿支高性能锂电池项目，项目投资估算 61,238 万元，该项目已于 2021 年 8 月基本建设完成并投入生产。

6、发行人现有订单

截至 2021 年末，公司已签署尚未发货的在手订单金额 5.26 亿元。同时，受益于下游终端的发展前景，电动自行车等行业对锂电池的需求持续增长，凭借公司与星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁等下游客户建立的良好合作关系，未来发行人下游客户对公司三元正极材料的采购需求较为明确、持续。

7、发行人已有产能及拟建产能

截至 2021 年 12 月 31 日，公司新七街厂区已投产三元材料产能 10,000 吨，“淮北年产 6,000 吨动力电池三元正极材料项目”已投产。未来拟建产能主要为

本次募投项目“淮北三元正极材料建设项目”和“新乡三元正极材料建设项目”，待项目全部达成后，公司将在现有产能的基础上，新增年产 1.36 万吨高镍三元材料产品的生产能力。

鉴于下游三元锂电池市场应用需求的快速增长与潜在的巨大空间、公司在小型动力锂电池三元材料领域市场份额较大且主要客户均有扩产计划、公司现有订单充分等因素，未来下游客户对公司三元正极材料的采购需求较为明确。

综上，公司具有对新增产能的消化能力，不存在产能过度扩张的情况。

四、募集资金运用对公司财务及经营状况的影响

（一）对经营成果的影响

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有核心业务，淮北年产 10,000 吨三元正极材料建设项目及新乡年产 3,600 吨三元正极材料建设项目有助于解决公司现有产能不足的问题，可以进一步提升产品性能、完善公司产品种类，从而提高公司的行业地位和市场竞争力。上述募集资金投资项目将有效提升公司核心竞争力，为公司未来扩大市场份额和长期发展奠定坚实的基础。

（二）对财务状况的影响

1、对净资产和每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司资本实力将得到显著提高，公司净资产总额和每股净资产都将大幅提高。

2、对净资产收益率和盈利能力的影响

由于公司净资产的大幅提高及募投项目建设期内不产生效益，短期内公司的净资产收益率将有所降低。但是随着募投项目投产，公司生产和研发能力不断增强，营业收入和利润水平将进一步增长，盈利能力和净资产收益率也将随之提高。

3、对资产负债率和资本结构的影响

本次募集资金到位后，公司资产负债率进一步下降，资产流动性将显著提高，偿债风险将进一步降低。

4、新增折旧摊销对未来经营成果的影响

按照公司现行的会计政策，募投项目建成后，正常年份公司每年将新增固定资产和无形资产折旧及摊销合计 6,247.73 万元。

五、未来发展规划

（一）公司发展战略和规划

公司未来将继续坚守锂电三元材料主业，不断开发和储备符合市场需求的新产品，持续创新和促进产品升级，逐步扩大三元材料的产能，做精做细、做强做大。在继续保持在小动力锂电池应用领域的行业领先地位的同时，围绕高镍三元材料等新产品持续投入，丰富公司产品结构和客户结构，进一步扩大公司在新能源汽车领域动力电池材料的市场份额，争取早日发展成为国内外一流的三元材料制造商。

（二）未来三年的发展规划和发展目标

1、未来三年的发展规划

随着锂电池三元材料的市场需求量将日趋扩大以及近几年来国家对新能源汽车在政策、资金方面的大力支持，公司面临较大的发展机遇。结合公司的实际情况及行业的发展趋势，公司制定未来发展规划具体如下：

（1）加强市场拓展的深度和广度，深入拓宽国内一线品牌客户需求及跨国公司在华企业，进一步提升销售团队综合能力，提高产品市场占有率；在稳定和维护现有市场、客户的同时，大力拓展国际市场业务。

（2）把握动力电池的发展机遇，进一步吸引专业人才，加强与专业科研院所的技术合作，加大新产品的技术开发和科研投入力度；同时积极应对全球化的市场竞争，把研发和技术提升到更高的高度，加强研发机制方面的创新。

（3）以市场为导向，调整产品结构，完善产品体系，增加高附加值产品。完善和强化产品研发体系，开展前沿材料技术研发，对前沿材料产品进行技术储备。

（4）扩大产能、继续优化生产管理方式，以新乡和淮北两地新建生产项目为契机，选用先进高效的生产设备，进一步优化和改善现有的生产工艺和管理方

式，以期在生产能力和产品品质上均有所提升，使公司的产品受到更多国内外一线客户的青睐。

(5) 依托技术优势、行业地位以及资本市场的支持，通过并购等手段积极进行细分行业的整合，将产业链向与公司产品产生协同效应的产业延伸。

2、未来三年的发展目标

(1) 持续拓宽融资渠道，提高资本运作水平

公司将继续通过运作有效整合资源，在做大主营业务的基础上，拓宽融资渠道，提高资金的使用效率，增加公司收益和资本积累速度。为达成经营计划或目标，公司将根据运营情况，不断优化现有的银行信贷结构，丰富信贷品种，降低融资成本，保证公司运营资金需求。

(2) 加快推进项目建设，提升盈利能力

在现有产能基础上，结合市场情况不断扩充产能，为大客户开发提供坚实的产能基础，力争未来三年销售额持续增长；不断优化客户结构和产品结构，提升公司综合盈利能力。

(3) 加强内控建设和执行，有效提高规范化管理水平

继续深化公司内控体系建设，重点结合经营管理实际，对已颁布内控制度适时进行修订完善；同时加大对内控制度的执行推进力度，确保各层级对内控制度正确理解和规范执行，促进公司规范化管理水平的整体提升。

(4) 加大科研投入，持续科技创新

继续加大科研投入，持续科技创新，不断引进行业专家及创新人才，实现在关键技术上的突破，将企业打造成专业化的锂电三元材料产业化基地。

(三) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

报告期内，公司不断地优化客户结构，建立了与行业一流客户的业务伙伴关系和战略合作关系，包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内锂电池领域知名企业。根据高工产研（GGII）统计数据显示，在电动自行车与电动工具锂电池领域，2019年公司相关产品出货量居行业首位。

产品方面，公司报告期内实现了包覆、单晶以及高镍等产品的研发及量产，目前产品线包括NCM333、NCM523、NCM622、NCM811等多种系列，几乎涵盖三元材料全部类型。同时，公司对工程建设项目群进行有效管理，工厂设计不断更新迭代，并逐步优化装备研究、工厂设计，实现智能制造，持续促进生产革新，使公司在新能源材料的大规模生产技术保持行业领先水平。

供应方面，报告期内公司已经与华友钴业、天齐锂业、赣峰锂业、中冶瑞木等知名供应商建立了合作关系。公司通过设立专门部门研究原材料市场变化，完善供应商开发与管理流程，建立市场分析体系，精准实施采购，建立了低成本、抗风险能力强的供应商保障体系。

（四）未来规划采取的措施

本次筹集资金成功将为公司实现以上业务目标和发展计划提供资金支持，保证公司生产经营和业务拓展的顺利开展，提升公司的研发能力和生产能力，有利于丰富公司产品结构，提升盈利能力，保证公司的市场地位，提高公司的经营规模和综合实力，推动公司总体发展目标的实现。

为顺利实施上述计划，公司将加大研发投入的力度，进一步提升公司自主创新能力，丰富产品结构，持续提高公司核心竞争力；通过人才培养和引进，不断提高员工素质，并努力打造成熟而现代化的管理团队、技术团队和销售团队；加大市场开拓力度，凭借技术、产品、品牌和客户优势，不断提高市场份额，扩大销售收入；加强内部管理，提高管理水平，在不断提高产品质量的同时严格控制成本和费用，进一步提高公司产品的性价比，提高市场竞争力；持续健全和完善公司法人治理结构，更加规范运作，力争尽快成功上市，募集资金到位后加快拟投资项目的建设进度，力争尽快带来经济效益。

第十节 投资者保护

一、投资者保护制度

（一）信息披露制度和流程

1、健全内部信息披露制度

为规范公司的信息披露行为，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程（草案）》的规定，公司制定了《投资者关系管理制度》和《信息披露管理制度》（上市后适用），以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

公司的《投资者关系管理制度》规定了投资者关系管理的基本原则和内容、投资者关系管理的组织机构和方式、投资者关系管理从业人员任职要求，为更好的保护投资者的合法权益作出了制度性的安排，为投资者行使权利创造了条件。

公司的《信息披露管理制度》规定了信息披露的基本原则、信息披露的内容及披露标准、信息传递、审核与披露程序、信息披露事务管理部门及其负责人的职责、信息披露报告、审议和职责、董事、监事、高级管理人员履行职责的记录和保管制度、信息保密、财务管理和会计核算的内部控制及监督机制等内容，对公司的信息披露作出了制度性的安排，可以有效地保障投资者能够及时、准确、完整的获取公司信息。

2、信息披露流程

根据证监会于 2014 年 5 月 28 日公布并施行的《上市公司章程指引（2014 年修订）》，公司 2019 年度股东大会审议通过了《股东大会议事规则》，2020 年第四次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》（上市后适用）以及其他上市后适用的治理文件。进一步完善了中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利方面采取的措施。建立健全了内部信息披露制度和流程，完善了股票投票机制，建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者的单独计票等机制，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审

议表决，有效保障了投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

发行人按照相关法律、法规及规范性文件，建立了《信息披露管理制度》。发行上市后，公司将严格履行信息披露义务，及时公告应予披露的重要事项，确保披露信息的真实性、准确性、完整性，保证投资者能够公开、公正、公平地获取公开披露的信息。

公司专门负责信息披露和投资者关系工作的部门为证券部，负责人为董事会秘书李洪波。

联系电话：0373-7075928

传真：0373-7075928

公司网址：<https://www.xxtlln.com/sy>

电子信箱：xxtlln@163.com

联系地址：新乡市牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街与纬七路交叉口东南角

邮编：453000

（三）未来开展投资者关系管理的规划

1、投资者关系管理的基本原则

（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

（2）合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系管理工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

（3）投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露。

(4) 诚实守信原则。公司的投资者关系管理工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

(5) 高效低耗原则。选择投资者关系管理工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

(6) 互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

2、投资者关系管理的沟通内容

(1) 公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等；

(2) 法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；

(3) 公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配等；

(4) 公司依法可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；

(5) 企业经营管理理念和企业文化建设；

(6) 公司的其他相关信息。

3、与投资者沟通的方式

公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。公司与投资者沟通的方式包括但不限于：(1) 公告（包括定期报告和临时公告）；(2) 股东大会；(3) 公司网站；(4) 一对一沟通；(5) 邮寄资料；(6) 电话咨询；(7) 其他符合中国证监会、证券交易所相关规定的方式。

4、投资者关系管理工作

公司董事会秘书负责投资者关系管理工作，证券管理部是投资者关系管理工作的职能部门和日常工作机构，由董事会秘书领导，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责安排、组织和开展投资者关系管理活

动和日常事务。

投资者关系管理工作包括的主要职责是：

(1) 信息沟通：根据法律、法规、《业务规则》的要求和投资者关系管理的相关规定，及时、准确地进行信息披露；通过电话、电子邮件、传真、接待来访等方式回答投资者的咨询；

(2) 定期报告：包括年度报告、半年度报告；

(3) 筹备会议：筹备年度股东大会、临时股东大会、董事会会议，准备会议材料；

(4) 公共关系：建立和维护与监管部门、证券交易所、行业协会等相关部门良好的公共关系；

(5) 媒体合作：加强与财经媒体的合作关系，安排公司董事、高级管理人员和其他重要人员的采访报道；

(6) 网络信息平台建设：在公司网站中设立投资者关系管理专栏，在网上披露公司信息，方便投资者查询；

(7) 危机处理：在诉讼、仲裁、重大重组、关键人员的变动、盈利大幅度波动、股票交易异动、自然灾害等危机发生后迅速提出有效的处理方案；

(8) 有利于改善投资者关系的其他工作。

二、本次发行前的股利分配政策

公司股利分配政策依据有关法律法规和《公司章程》执行。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《公司章程》的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。如果公司持有本公司的股份，则该股份不得分配利润。

公司的公积金用于弥补公司亏损、扩大公司生产经营或者转增公司注册资本。但是资本公积不得用于弥补公司亏损。

法定公积金转为注册资本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的 25%。

三、本次发行后的股利分配政策

公司本次发行后的股利分配政策主要如下：

（一）股利分配政策

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《公司章程（草案）》的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《公司章程（草案）》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。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，重视对投资者的合理投资回报，并遵守下列规定：

1、利润分配形式和期间间隔

公司可以采用现金或者现金与股票相结合的方式分配股利；在同时符合现金及股票分红条件的情况下，应当优先采取现金分红方式；公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

2、现金分红的条件和最低比例

公司当年实现盈利、且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值，现金流可以满足公司正常经营和持续发展的需求，且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，且公司未来十二个月内如无重大投资计划或重大现金支出（募集资金项目除外）等事项发生，公司应当采取现金方式分配利润。在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。

3、差异化的现金分红政策

公司董事会应当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%；

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。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司在 1 年内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 50% 以上的事项，同时存在账面值和评估值的，以高者为准。根据本章程，重大投资计划或重大现金支出等事项应经董事会审议通过后，提交股东大会进行审议。

4、股票股利分配的条件

在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。

5、利润分配方案的制定及论证

公司拟进行利润分配时，应按照以下决策程序和机制对利润分配方案进行研究论证：

(1) 应充分重视对投资者的合理投资回报，不损害投资者的合法权益；

(2) 公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益以及公司的可持续发展；

(3) 优先采用现金分红的利润分配方式；

(4) 充分听取和考虑中小股东的意见和要求；

(5) 当时国家货币政策环境以及宏观经济状况。

(二) 利润分配的决策程序及信息披露

1、利润分配方案的决策机制与程序

公司每年利润分配预案由公司董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟定，并经董事会审议通过后提交股东大会审议批准。董事会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、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。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。股东大会审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式，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。

如公司当年盈利且满足现金分红条件、但董事会未按照既定利润分配政策向股东大会提交利润分配预案的，应当在定期报告中说明原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见。

2、调整或变更利润分配政策的决策机制与程序

公司应当根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见制定或调整分红回报规划及计划。但公司应保证现行及未来的分红回报规划及计划不得违反以下原则：即在公司当年盈利且满足现金分红条件的情况下，

公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。

如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，须经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议并经股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，独立董事应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时应当采用网络投票等方式为公众股东提供参会表决条件。

公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化是指以下情形之一：

(1) 因国家法律、法规及行业政策发生重大变化，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

(2) 因出现战争、自然灾害等不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

(3) 因外部经营环境或者自身经营状况发生重大变化，公司连续三个会计年度经营活动产生的现金流量净额与净利润之比均低于 20%；

(4) 中国证监会和深圳证券交易所规定的其他事项。

四、发行前后股利分配政策的差异

相对于发行前的股利分配政策，发行后的股利分配政策主要增加了现金分红及股票股利分红的条件、决策机制及程序、实施等相关规定。

五、本次发行前滚存利润的分配安排

公司于 2020 年 6 月 19 日召开的 2020 年第四次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配方案的议案》，如果公司首次公开发行股票的申请获得批准注册并成功发行，则本次公司首次公开发行股票前的滚存利润和公积金由股票发行后的新老股东按持股比例共享。

六、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制选举董事、监事

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会选举两名或两名以上董事、监事时，实行累积投票制。

累积投票制是指股东大会选举董事或监事时，每一股份应有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，公司建立了中小投资者单独计票机制。具体规定如下：

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会

根据《公司章程（草案）》的规定，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

股东大会现场结束时间不得早于网络投票或其他方式表决的结束时间，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

七、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股意向书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或其他类似特殊安排。

第十一节 其他重要事项

一、发行人的重要合同及其履行情况

本节重要合同是指公司已履行和正在履行对公司生产经营、财务状况或未来发展具有重要影响的合同。其中销售和采购合同主要是指交易金额超过 2,000 万元的合同。

(一) 销售合同

截至报告期期末，公司签署的已履行和正在履行的重要销售合同情况如下：

单位：万元

合同当事人	签订时间	合同标的	合同价款 (含税)	履行期限	实际履行 情况
蜂巢能源	2021-08-10	三元材料	价格随行就市	2021-08-10 至 2026-8-10	正在履行中
	2021-1-1	三元材料	价格随行就市，总额预计超过 1 亿元	2021-1-1 至 2021-12-31	部分履行
广西东来新能源科技有限公司	2021-11-24	三元材料	4,290.00	2021-11-27 至 2022-02-24	已履行完毕
宇恒电池	2021-11-25	三元材料	2,190.00	2021-12-16 至 2022-01-23	已履行完毕
星恒电源	2022-12-21	三元材料	5,487.50	2022-02-07 至 2022-03-31	正在履行中
	2021-10-14	三元材料	3,120.00	2021-10-15 至 2021-10-25	部分履行
	2021-08-30	三元材料	2,532.15	2021-08-31 至 2021-09-07	部分履行
	2021-07-16	三元材料	3,310.00	2021-07-27 至 2021-08-05	部分履行
	2021-11-23	三元材料	2,149.80	2021-11-23 至 2021-12-29	已履行完毕
	2021-5-12	三元材料	2,109.90	2021-5-12 至 2021-7-14	已履行完毕
	2021-3-16	三元材料	2,503.50	2021-3-16 至 2021-6-9	已履行完毕
	2020-12-11	三元材料	9,600.01	2020-12-12 至长期	正在履行中
	2020-12-11	三元材料	6,720.00	2021-1-1 至长期	正在履行中
	2020-12-11	三元材料	2,880.00	2021-1-1 至长期	正在履行中
	2020-08-31	三元材料	7,192.00	2020-09-02 至 2020-11-30	部分履行
	2020-08-31	三元材料	2,880.00	2020-09-02 至 2020-12-05	部分履行
	2020-08-04	三元材料	2,760.00	2020-08-05 至 2020-09-14	已履行完毕
	2020-05-14	三元材料	11,564.91	2020-05-18 至 2020-09-06	部分履行
2019-12-30	三元材料	10,131.94	2020-01-29 至 2020-04-10	已履行完毕	

	2019-09-16	三元材料	2,479.99	2019-09-20 至 2019-11-01	已履行完毕
	2019-08-09	三元材料	2,240.06	2019-08-23 至 2019-08-30	已履行完毕
	2019-07-25	三元材料	3,163.47	2019-07-27 至 2019-08-12	已履行完毕
横店东磁	2021-12-23	三元材料	4,830.00	2021-12-23 至长期	正在履行中
	2021-5-19	三元材料	7,275.00	2021-5-19 至长期	正在履行中
	2021-5-25	三元材料	3,900.00	2021-05-25 至 2022-02-26	已履行完毕
	2021-03-09	三元材料	4,200.00	2021-03-09 至 2021-12-06	已履行完毕
	2021-01-14	三元材料	2,500.00	2021-01-14 至 2021-7-31	已履行完毕
	2020-11-20	三元材料	2,060.00	2020-11-13 至 2020-12-17	部分履行
	2020-07-23	三元材料	4,900.00	2020-07-23 至 2020-11-02	部分履行
	2020-05-19	三元材料	2,060.00	2020-05-19 至 2020-10-22	已履行完毕
	2019-12-20	三元材料	2,247.00	2019-12-25 至 2020-04-10	已履行完毕
天能帅福得	2021-08-20	三元材料	3,400.00	2021-09-18 至 2021-10-22	已履行完毕
	2021-08-03	三元材料	3,260.00	2021-08-04 至 2021-09-18	已履行完毕
	2020-10-24	三元材料	2,080.00	2020-10-25 至 2021-01-12	已履行完毕
	2020-09-25	三元材料	2,020.00	2020-09-25 至 2020-10-26	已履行完毕
	2019-12-23	三元材料	19,080.00	2020-02-20 至 2020-05-18	部分履行
长虹三杰	2021-08-17	三元材料	5,250.00	2021-08-20 至 2021-11-15	已履行完毕
	2021-02-23	三元材料	3,200.00	2021-2-23 至 2021-4-13	已履行完毕
	2020-10-31	三元材料	2,887.50	2020-10-31 至 2020-02-03	已履行完毕
	2020-07-28	三元材料	5,425.00	2020-07-28 至 2020-11-05	已履行完毕
	2020-05-08	三元材料	2,970.00	2020-05-16 至 2020-07-23	已履行完毕
	2019-12-06	三元材料	3,150.00	2019-12-21 至 2020-05-26	已履行完毕

(二) 原材料采购合同

截至报告期期末，公司签署的已履行和正在履行的重要原材料采购合同情况如下：

单位：万元

合同当事人	签订时间	合同标的	合同价款(含税)	履行期限	实际履行情况
中冶瑞木	2021-12-31	前驱体	6,325.67	2022-01-09 至 2022-02-01	部分履行
	2021-11-30	前驱体	6,179.35	2021-12-03 至 2021-12-30	部分履行
	2021-11-19	前驱体	5,800.00	2021-12-02 至 2022-01-01	部分履行
	2021-10-31	前驱体	6,134.80	2021-11-12 至 2021-12-03	已履行完毕

	2021-09-30	前驱体	5,907.95	2021-10-05 至 2021-10-30	部分履行
	2021-08-31	前驱体	5,789.00	2021-09-04 至 2021-10-02	部分履行
	2021-08-05	前驱体	6,590.57	2021-08-14 至 2021-08-27	部分履行
	2021-07-19	前驱体	2,300.00	2021-07-30 至 2021-08-15	已履行完毕
	2021-06-05	前驱体	2,080.00	2021-06-05 至 2021-07-30	已履行完毕
	2021-02-24	前驱体	数量 500 吨, 价格根据上海有色网硫酸镍价格加成确定	2021-02-24 至 2021-05-04	已履行完毕
	2021-01-21	前驱体	6,247.24	2021-01-21 至 2021-01-30	已履行完毕
	2020-11-18	前驱体	3,700.00	2020-11-18 至 2020-12-28	部分履行
	2020-11-02	前驱体	10,507.00	2020-11-02 至 2021-01-07	部分履行
	2020-10-19	前驱体	4,000.00	2020-10-30 至 2020-11-08	部分履行
	2020-09-25	前驱体	7,550.00	2020-10-16 至 2020-12-11	部分履行
	2020-07-16	前驱体	6,750.00	2020-07-16 至 2020-09-12	部分履行
	2020-03-01	前驱体	13,500.00	2020-04-09 至 2020-08-31	部分履行
	2019-12-25	前驱体	10,275.00	2019-12-25 至 2020-08-31	部分履行
	2019-12-25	前驱体	3,390.00	2019-12-25 至 2020-02-28	已履行完毕
	2019-12-16	前驱体	6,620.00	2019-12-21 至 2020-04-27	已履行完毕
	2019-09-26	前驱体	5,340.00	2019-09-27 至 2019-11-10	已履行完毕
	2019-09-12	前驱体	3,380.00	2019-09-13 至 2019-10-20	已履行完毕
	2019-09-06	前驱体	2,460.00	2019-09-07 至 2019-10-10	已履行完毕
赣锋锂业	2021-12-10	氢氧化锂	2,400.00	2021-12-18 至 2021-12-27	已履行完毕
	2021-11-16	前驱体	2,460.00	2021-11-25 至 2021-12-23	已履行完毕
	2021-10-21	前驱体	2,508.00	2021-12-02 至 2021-11-14	已履行完毕
	2021-09-22	前驱体	2,085.00	2021-10-03 至 2021-10-17	已履行完毕
	2021-06-23	前驱体	2,000.00	2021-07-18-至 2021-09-11	已履行完毕
	2020-10-10	前驱体	3,375.00	2020-10-10 至 2020-12-13	已履行完毕
	2020-05-07	前驱体	3,283.00	2020-05-14 至 2020-10-24	已履行完毕
	2020-04-21	前驱体	2,650.00	2020-04-23 至 2020-10-15	部分履行
广东芳源环保股份有限公司	2021-11-29	前驱体	2,562.00	2021-12-04 至 2022-03-16	部分履行
	2021-02-20	前驱体	2,352.00	2021-02-20 至 2021-04-14	已履行完毕
	2020-10-10	前驱体	2,412.00	2020-10-10 至 2020-12-30	已履行完毕

池州西恩新材料科技有限公司	2020-08-20	前驱体	2,235.00	2020-08-20 至 2020-08-28	已履行完毕
广东佳纳能源科技有限公司	2020-10-12	前驱体	2,190.00	2020-10-12 至 2021-01-01	已履行完毕
厦门建益达有限公司	2021-09-15	碳酸锂	3,244.50	2021-09-27 至 2021-09-30	已履行完毕
	2021-05-27	前驱体	2,024.925	2021-06-01 至 2021-06-30	已履行完毕
新乡市冠群电源材料有限公司	2021-12-11	碳酸锂	2,904.00	2022-01-17 至 2022-03-09	已履行完毕
上海西恩科技股份有限公司	2021-12-22	碳酸锂	2,241.60	2021-12-22 至 2022-01-17	已履行完毕

(三) 工程和设备采购合同

截至报告期期末，公司签署的已履行和正在履行的重要工程和设备采购合同情况如下：

供应商名称	工程设备名称	金额（万元）	签署日期	实际履行情况
无锡灵鸽机械科技股份有限公司	烧结二车间自动配混系统	2,438.00	2019.1.23	已履行完毕

(四) 借款合同

截至报告期期末，公司签署的正在履行的金融机构借款合同情况如下：

借款机构	协议号	借款金额（万元）	借款日	还款日
郑州银行股份有限公司新乡分行	郑银流借字第 01202112030026667 号	2,990.00	2021/12/24	2022/12/23
中国光大银行股份有限公司焦作分行	光郑焦分营 DK2021051	4,000.00	2021/8/13	2022/8/12
上海浦东发展银行新乡支行	流动资金借款合同 11712021280427	3,341.00	2021/7/26	2022/7/25
中信银行新乡分行	信银豫贷字第 2012083 号	2,000.00	2020/6/22	2023/6/21

报告期内，公司签署的已经履行的金融机构借款合同情况如下：

借款机构	协议号	借款金额（万元）	借款日	还款日
河南新乡平原农村商业银行股份有限公司	流动资金借款合同 25900000121018685969	2,000.00	2021/1/27	2022/1/27
光大银行焦作分行	光郑焦分营 DK2020050	3,200.00	2020/8/12	2021/8/11
河南农开裕新先进	预新基（Z）字第 2017005 号	2,000.00	2017/7/10	2020/4/1

制造业投资基金(有限合伙)				
河南农开裕新先进制造业投资基金(有限合伙)	预新基(Z)字第2017006号	4,000.00	2017/7/28	2019/12/26
兴业银行新乡分行	兴银新借字第2018036号	3,000.00	2018/8/28	2019/8/19
远东宏信(天津)融资租赁有限公司	FEHTJ18D29NZTZ-L-01	2,020.00	2019/3/12	2020/3/30
中信银行新乡分行	信银豫贷字第1912065号	2,400.00	2019/8/16	2020/5/15
光大银行焦作分行	光郑焦分营DK2019043	3,200.00	2019/8/29	2020/8/14
河南新乡平原农村商业银行股份有限公司	25900000120036887609	2,000.00	2020/3/30	2020/11/4
河南新乡平原农村商业银行股份有限公司	25900000120128616138	2,000.00	2020/12/31	2021/1/4

(五) 抵质押合同

1、借款抵质押合同

截至报告期期末，公司签署的正在履行的重要借款抵质押合同情况如下：

单位：万元

质押权人	抵押合同编号	被担保的主债权金额	质押期间	对应借款合同编号	抵押物
郑州银行股份有限公司新乡分行	郑银最高质字第08202112030026497号	2,990.00	2021.12.22至2022.12.31	郑银流借字第01202112030026667号	应收账款
中国光大银行股份有限公司焦作分行	光郑焦分营ZD2021040	5,000.00	2021.8.11至主合同履行结束	光郑焦分营DK2021051	土地房产
河南新乡平原农村商业银行股份有限公司	100004044421	2,000.00	2021.1.27至主合同履行结束	流动资金借款合同25900000121018685969	存货

2、银行承兑汇票抵质押合同

截至报告期期末，公司签署的正在履行的重要银行承兑汇票抵质押合同情况如下：

单位：万元

序号	质押权人	合同编号	被担保的主债权金额	质押期间	质押物
1	中信银行新乡分行	2110181号	30,000.00	2021.9.27-2022.9.23	票据

2	光大银行焦作分行	GZJFYECCEE 2021001	60,000.00	2021.1.14- 2022.1.13	银行承兑汇票、大额存单和资产池保证金
3	兴业银行新乡分行	兴银豫票据池 字第 0039-1	20,000.00	2019.2.27- 2024.2.27	银承及商承票据池

二、对外担保

经公司股东大会批准，公司与全资子公司之间存在互保的行为。截至 2022 年 4 月 12 日，公司为全资子公司安徽天力担保金额为 6,000.00 万元，安徽天力为公司担保金额为 15,406.11 万元，上述担保已经公司董事会及股东大会审议通过，公司不存在未经审议的担保行为。

截至 2022 年 4 月 12 日，除上述公司与安徽天力之间的担保外，公司不存在其他对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）公司的诉讼或仲裁事项

1、报告期内的产品质量纠纷

报告期内，发行人不存在产品生产责任纠纷案件。

2、尚未了结的或可预见的诉讼情况

（1）截至 2020 年 9 月末，德朗能尚欠发行人 1,001.8 万元货款未支付。2020 年 10 月，发行人针对德朗能欠款事项向宁波市奉化区人民法院提起诉讼。截至本招股意向书签署之日，宁波市奉化区人民法院裁定德朗能进入破产清算程序，发行人已申报债权。

截至本招股意向书签署日，公司已对应收德朗能的款项按照 100%的比例计提了坏账准备。

（2）与中国人寿财产保险股份有限公司新乡市中心支公司的诉讼

因投保财产受洪灾影响发生损失，公司向新乡市牧野区人民法院提起诉讼，要求中国人寿财产保险股份有限公司新乡市中心支公司支付保险金 22,878,191.68 元。

（3）与无锡市明杨新能源有限公司的诉讼

2022年2月28日，公司收到无锡市锡山区人民法院发来的传票和应诉通知书，明杨新能源起诉公司的具体事由如下：

2021年6月26日，明杨新能源与公司签订销售合同，约定公司向其提供三元材料80吨，价格有效期为2021年6月26日-2021年9月30日，已实际交付35吨。因双方对逾期货款支付及合同约定的价格保护条款存在争议，合同约定的其余45吨三元材料尚未履行。

2022年2月14日，明杨新能源向无锡市锡山区人民法院提起诉讼，要求公司合同约定的45吨三元材料，如不能履行，要求赔偿各项经济损失8,801,869元。

出于谨慎考虑，公司按照未如期交货的责任计提了2021年度的预计负债61.64万元。

截至本招股意向书签署日，除上述案件外，发行人不存在尚未了结的或可预见的标的金额在200万元以上（含200万元）或对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东、实际控制人、控股子公司的诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，控股股东、实际控制人、控股子公司不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及的诉讼或仲裁情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（四）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员被行政处罚或立案调查情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近3年不存在行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在刑事犯罪或重大违法行为

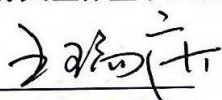
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

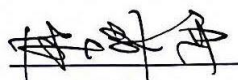
一、发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、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。

发行人全体董事签名：



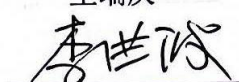
王瑞庆




陈国瑞



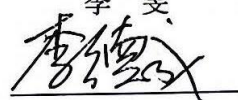
李雯



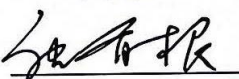
李洪波



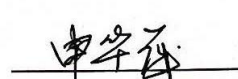
刘希



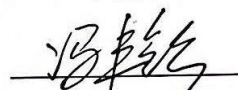
李德成



唐有根



申华萍

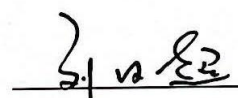


冯艳芳

发行人全体监事签名：



张磊




刘汉超



张克歌

发行人非董事高级管理人员签名：



李艳林



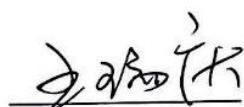
新乡天力锂能股份有限公司

2022年8月8日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：



王瑞庆



李 雯



李 轩



三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，确认招股意向书的内容真实、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。

项目协办人签名： 毕孝动
毕孝动

保荐代表人签名： 李凯 马腾
李凯 马腾

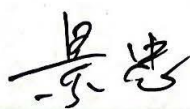
法定代表人签名：
(代行) 景忠
景忠



保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读新乡天力锂能股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书的内容真实、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。

董事长签名：



（代行）

景 忠



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读新乡天力锂能股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书的内容真实、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。

总经理签名：



（代行）

熊雷鸣



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读新乡天力锂能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师（签字）：

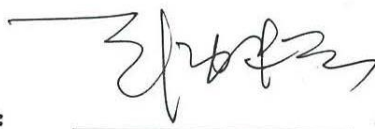


张东晓



褚逸凡

律师事务所负责人（签字）：



顾功耘

上海锦天城律师事务所（盖章）



2022年8月8日



地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《新乡天力锂能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书》（以下简称招股意向书），确认招股意向书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2022〕10-8号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2022〕10-10号）、《审阅报告》（天健审〔2022〕10-38号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对新乡天力锂能股份有限公司在招股意向书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

   
卿武勤 李仲簾

天健会计师事务所负责人：

 
周重揆

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年八月八日

六、资产评估机构声明

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办资产评估师签名：

资产评估师
刘志强
11060056

资产评估师
黎军
11000756
黎军

资产评估机构法定代表人签名：

赵向阳

北京国融兴华资产评估有限责任公司（盖章）

2022年8月8日





地址：杭州市钱江路 1366 号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《新乡天力锂能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书》（以下简称招股意向书），确认招股意向书与本所出具的《验资报告》（天健验（2020）10-1 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对新乡天力锂能股份有限公司在招股意向书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


 勤 卿
 印 武
 卿武勤


 李 仲 簏
 印 仲
 李仲簏

天健会计师事务所负责人：


 周 重 揆
 印 重
 周重揆


 天健会计师事务所（特殊普通合伙）
 二〇二〇年八月八日

八、验资机构声明二

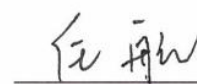
验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读新乡天力锂能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的亚会 B 验字(2017)0268 号、亚会 B 验字(2019)0107 号、亚会 B 验字(2019) 0124 号验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

注册会计师签名：


马凤菊

已离职
郑运霞


任航

验资机构法定代表人签名：


周含军

亚太(集团)会计师事务所(特殊普通合伙) (盖章)



关于签字注册会计师离职的说明

本所于 2017 年 10 月 18 日曾经为新乡天力锂能股份有限公司出具亚会 B 验字(2017) 0268 号验资报告，郑运霞为该验资报告的签字注册会计师之一，郑运霞已于 2019 年离职，现已不在本机构执业。

特此说明。

验资机构负责人签名:


周含军

亚太(集团)会计师事务所(特殊普通合伙) (盖章)



第十三节 附件

一、备查文件

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 与投资者保护相关的承诺；
- (七) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- (八) 内部控制鉴证报告；
- (九) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十一) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查地点、时间

(一) 备查地点

发行人：新乡天力锂能股份有限公司

地址：新乡市牧野区新乡化学与物理电源产业园区新七街与纬七路交叉口东南角

法定代表人：王瑞庆

电话：0373-7075928

传真：0373-7075928

联系人：李洪波

保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

地址：上海市世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室

法定代表人（代行）：景忠

电话：021-60453962

传真：021-60876732

联系人：李凯 马腾

（二）备查时间

周一至周五：上午 9：30—11：30 下午 2：30—5：00

附件 1：私募基金股东基本情况

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，发行人共有 21 名私募基金及 1 名集合资产管理计划股东，其基本情况如下：

（一）新材料基金

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，新材料基金持有发行人 7,692,307 股股份，占发行人股份总数的 8.4085%，其基本信息如下：

名称	安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91340604MA2TJCKW2L
注册地址	安徽省淮北市烈山区青龙山产业园陶博路三号双创服务中心 416 室
执行事务合伙人	安徽隆华汇股权投资管理合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2019 年 3 月 20 日
经营范围	股权投资、投资管理及投资咨询。（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）

新材料基金于 2019 年 4 月 28 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SGH539；其管理人宁波隆华汇股权投资管理有限公司于 2014 年 6 月 27 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1003967。

（二）富德新材

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，富德新材持有发行人 5,400,000 股股份，占发行人股份总数的 5.9028%，其基本信息如下：

名称	河南富德高科新材创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91410000093227422X
注册地址	郑州市郑东新区金水东路 21 号 8 层 824 号
执行事务合伙人	北京富德科材投资管理有限公司

企业类型	有限合伙企业
成立日期	2014年2月26日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。

富德新材于2014年4月29日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为SD2693；其管理人北京富德科材投资管理有限公司于2014年4月29日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为P1001528。

（三）农开裕新

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，农开裕新持有发行人2,130,000股股份，占发行人股份总数2.3283%，其基本信息如下：

名称	河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91410000MA3XFHHQ1E
注册地址	河南省郑州市郑东新区和顺街6号广地和顺中心2号楼（即A座）21层2107
执行事务合伙人	河南中原联创投资基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016年11月29日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。

农开裕新于2017年1月3日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为SN9677；其管理人河南中原联创投资基金管理有限公司于2016年6月27日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为P1031895。

（四）华安盈富

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，华安盈富持有发行人1,820,000股股份，占发行人股份总数的1.9895%，其基本信息如下：

名称	新疆华安盈富股权投资管理有限公司
统一社会信用代码	916501003330808890
注册地址	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）高新街258号数码港大厦2015-729号

法定代表人	于泳
注册资本	500 万人民币
企业类型	其他有限责任公司
成立日期	2015 年 4 月 20 日
经营范围	接受委托管理股权投资项目、参与股权投资、为非上市及已上市公司提供直接融资相关的咨询服务。

华安盈富于 2015 年 5 月 28 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1014678。

（五）九派长园

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，九派长园持有发行人 1,820,000 股股份，占发行人股份总数的 1.9895%，其基本信息如下：

名称	湖北九派长园智能制造产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91420100MA4KT9RW9R
注册地址	武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号生物创新园 C4 栋中法中心一楼 135 室
执行事务合伙人	深圳市前海九派资本管理合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 4 月 10 日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务（不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目；不得以任何方式公开募集和发行基金）（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，不得从事发放贷款等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

九派长园于 2019 年 2 月 27 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SEV446；其管理人深圳市前海九派资本管理合伙企业（有限合伙）于 2015 年 2 月 4 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1007928。

（六）侨鹏投资

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，侨鹏投资持有发行人 1,514,000 股股份，占发行人股份总数的 1.6550%，其基本信息如下：

名称	宁波梅山保税港区侨鹏投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA290ACC0L
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 G1939
执行事务合伙人	华侨基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 4 月 20 日
经营范围	实业投资、投资管理、投资咨询、资产管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

侨鹏投资于 2017 年 7 月 27 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SW2142；其管理人华侨基金管理有限公司于 2014 年 7 月 22 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1004190。

（七）宝通辰韬

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，宝通辰韬持有发行人 1,348,000 股股份，占发行人股份总数的 1.4735%，其基本信息如下：

名称	宁波梅山保税港区宝通辰韬创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA282DFE4N
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 F1475
执行事务合伙人	上海辰韬资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 7 月 28 日
经营范围	创业投资及其相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

宝通辰韬于 2017 年 6 月 12 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SS5872；其管理人上海辰韬资产管理有限公司于 2016 年 12 月 23 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1060612。

（八）宏润节能

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，宏润节能持有发行人 1,200,000 股股份，占发

行人股份总数 1.3117%，其基本信息如下：

名称	河南宏润节能环保创业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91410700MA3XF0DX7Q
注册地址	新乡市平原路与新二街交叉口新乡国贸大厦 5 层 20 号房
执行事务合伙人	河南欧瑞宏润创业投资基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 11 月 8 日
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。

宏润节能于 2017 年 3 月 16 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SR1923；其管理人河南欧瑞宏润创业投资基金管理有限公司于 2016 年 12 月 9 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1060379。

（九）淮北创业基金

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，淮北创业基金持有发行人 1,000,000 股股份，占发行人股份总数 1.0931%，其基本信息如下：

名称	淮北创业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91340604MA2THT6M7G
注册地址	淮北市烈山区青龙山产业园陶博路 3 号双创中心二楼 202
执行事务合伙人	上海诺铁资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2019 年 3 月 15 日
经营范围	一般经营项目：股权投资、投资管理、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）

淮北创业基金于 2020 年 5 月 14 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SJE097；其管理人上海诺铁资产管理有限公司于 2016 年 1 月 21 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1030564。

（十）捷煦汇通

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，捷煦汇通持有发行人 606,000 股股份，占发行

人股份总数 0.6624%，其基本信息如下：

名称	吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91220101MA0Y4Q9AX1
注册地址	长春市净月开发区华友华城国际三期第 10 幢 1802 号房
执行事务合伙人	上海捷煦股权投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 4 月 27 日
经营范围	私募股权投资基金（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）

捷煦汇通于 2016 年 12 月 22 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SN8087；其管理人上海捷煦股权投资管理有限公司于 2016 年 8 月 9 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1032752。

（十一）劲邦投资

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，劲邦投资持有发行人 312,000 股股份，占发行人股份总数 0.3410%，其基本信息如下：

名称	上海劲邦劲兴创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310107MA1G0QR9X7
注册地址	上海市普陀区云岭东路 603、605 号 303 室
执行事务合伙人	青岛劲邦劲诚投资管理企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 7 月 6 日
经营范围	创业投资业务，创业投资咨询业务。【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】

劲邦投资于 2017 年 7 月 28 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SW3305；其管理人上海劲邦股权投资管理有限公司于 2014 年 4 月 1 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1000699。

（十二）啃哥一号

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，啃哥一号持有发行人 256,510 股股份，占发行

人股份总数 0.2804%。

啃哥一号的私募基金管理人北京新鼎荣盛资本管理有限公司基本信息如下：

名称	北京新鼎荣盛资本管理有限公司
统一社会信用代码	91110102339812673X
注册地址	北京市西城区阜成门外大街甲 271 号三层 3508
法定代表人	张驰
注册资本	10,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2015 年 5 月 8 日
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

啃哥一号于 2020 年 1 月 6 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SJM862；其管理人北京新鼎荣盛资本管理有限公司于 2015 年 7 月 16 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1018330。

（十三）啃哥二号

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，啃哥二号持有发行人 187,949 股股份，占发行人股份总数 0.2054%。

啃哥二号的私募基金管理人北京新鼎荣盛资本管理有限公司基本信息如下：

名称	北京新鼎荣盛资本管理有限公司
统一社会信用代码	91110102339812673X
注册地址	北京市西城区阜成门外大街甲 271 号三层 3508
法定代表人	张驰
注册资本	10,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2015 年 5 月 8 日
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易

	活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
--	--

哨哥二号于2020年1月6日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为SJM862；其管理人北京新鼎荣盛资本管理有限公司于2015年7月16日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为P1018330。

（十四）德丰杰龙升

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，德丰杰龙升持有发行人126,000股股份，占发行人股份总数0.1377%，其基本信息如下：

名称	北京德丰杰龙升投资基金管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	911101083442800187
注册地址	北京市海淀区北四环西路9号1708-025
执行事务合伙人	北京德丰杰龙脉资本管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2015年5月27日
经营范围	非证券业务的投资管理、咨询。（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保。）；项目投资；资产管理；企业管理咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；下期出资时间为2025年12月31日。企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

德丰杰龙升于2015年8月3日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为S64987；其管理人北京新龙脉联合资本管理有限公司于2017年4月28日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为P1062500。

（十五）新兴1号资管计划

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，新兴1号资管计划持有发行人42,000股股份，

占发行人股份总数的 0.0459%。

新兴 1 号资管计划的管理人中信证券华南股份有限公司基本信息如下：

名称	中信证券华南股份有限公司
曾用名	广州证券股份有限公司
统一社会信用代码	91440101190660172H
注册地址	广州市天河区临江大道395号901室（部位：自编01），1001室
法定代表人	胡伏云
注册资本	509,113.7318万人民币
企业类型	其他股份有限公司（非上市）
成立日期	1988年3月26日
营业期限	1988年3月26日至无固定期限
经营范围	融资融券；机构证券自营投资服务；证券投资基金销售服务；代销金融产品；证券资产管理；为期货公司提供中间介绍业务（限证券公司）；证券经纪；证券承销和保荐；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券投资咨询；

新兴 1 号资管计划于 2015 年 5 月 29 日取得中国证券投资基金业协会集合资产管理产品登记证明，产品编号为 S54672；其管理人是中信证券华南股份有限公司。

（十六）科万投资

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，科万投资持有发行人 40,000 股股份，占发行人股份总数的 0.0437%，其基本信息如下：

名称	广州市科万投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA59BDRR2W
注册地址	广州市天河区华穗路 406 号之二 2502 室（部位：B）
执行事务合伙人	广东科发资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 1 月 11 日
经营范围	企业自有资金投资；投资咨询服务；投资管理服务

广州市科万投资合伙企业（有限合伙）于 2016 年 9 月 5 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SL4929；其管理人广东科发资产管理有限公司于 2015 年 7 月 16 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，

登记编号为 P1018470。

(十七) 道一泉 1 号基金

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，道一泉 1 号基金持有发行人 50,000 股股份，占发行人股份总数的 0.0547%，其基本信息如下：

道一泉 1 号基金的私募基金管理人晨鸣（青岛）资产管理有限公司基本信息如下：

名称	晨鸣（青岛）资产管理有限公司
统一社会信用代码	91370212MA3C9EJ52C
注册地址	山东省青岛市崂山区青大三路8号1604户
法定代表人	郝筠
注册资本	6,000万元人民币
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2016年4月21日
经营范围	资产管理、以自有资金对外投资及管理（以上未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

道一泉 1 号基金于 2016 年 11 月 24 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SN3397；其管理人晨鸣（青岛）资产管理有限公司于 2016 年 8 月 25 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1033008。

(十八) 高飞上金

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，高飞上金持有发行人 28,000 股股份，占发行人股份总数的 0.0306%，其基本信息如下：

名称	武汉高飞上金创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91420100MA4KRJL4K
注册地址	武汉经济技术开发区神龙大道 18 号太子湖文化数字创意产业园创客谷启动区 B1045 号
执行事务合伙人	深圳市高上资本管理有限公司

企业类型	有限合伙企业
成立日期	2017年3月10日
经营范围	创业投资，资产管理，投资管理。（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）

高飞上金于2017年4月27日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为SS8422；其管理人深圳市高上资本管理有限公司于2016年1月28日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为P1030707。

（十九）中阅鸿利3号

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，中阅鸿利3号持有发行人6,800股股份，占发行人股份总数0.0074%，其基本信息如下：

中阅鸿利3号的私募基金管理人中阅资本管理股份公司基本信息如下：

名称	中阅资本管理股份公司
统一社会信用代码	91110111MA00CCAX9T
注册地址	北京市房山区长沟镇金元大街1号北京基金小镇大厦B座411
法定代表人	孙建波
注册资本	10,000.00万元人民币
企业类型	其他股份有限公司(非上市)
成立日期	2017年3月1日
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

中阅鸿利3号于2019年10月15日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为SGX586；其管理人中阅资本管理股份公司于2017年9月28日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为P1065164。

（二十）礼瀚投资

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，礼瀚投资持有发行人1,000股股份，占发行人

股份总数的 0.0011%，其基本信息如下：

名称	杭州礼瀚投资管理有限公司
统一社会信用代码	91330104596630715J
注册地址	浙江省上城区甘水巷 150 号 109 室
法定代表人	韩立
注册资本	1,000 万人民币
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2012 年 6 月 18 日
经营范围	服务：投资管理，股权投资，非证券业务的投资咨询，受托企业资产管理。(未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务)（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

礼瀚投资于 2014 年 5 月 26 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1002416。

（二十一）博牛稳赢 1 号

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，博牛稳赢 1 号持有发行人 100 股股份，占发行人股份总数 0.0001%，其基本信息如下：

博牛稳赢 1 号的私募基金管理人广州博牛私募证券投资基金管理有限公司基本信息如下：

名称	广州博牛私募证券投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91440101MA59RJ126R
注册地址	广州市天河区软件路 17 号 G2 栋 8 楼 802 室（仅限办公用途）
法定代表人	刘永冲
注册资本	1,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2017 年 8 月 9 日
经营范围	受托管理私募证券投资基金；

博牛稳赢 1 号于 2018 年 11 月 1 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SEN712；其管理人广州博牛私募证券投资基金管理有限公司于 2018 年 3 月 1 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为

P1067450。

（二十二）中阅鸿利 1 号

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，中阅鸿利 1 号持有发行人 30 股股份，占发行人股份总数 0.0000%，其基本信息如下：

中阅鸿利 1 号的私募基金管理人中阅资本管理股份公司基本信息如下：

名称	中阅资本管理股份公司
统一社会信用代码	91110111MA00CCAX9T
注册地址	北京市房山区长沟镇金元大街 1 号北京基金小镇大厦 B 座 411
法定代表人	孙建波
注册资本	10,000.00 万元人民币
企业类型	其他股份有限公司(非上市)
成立日期	2017 年 3 月 1 日
经营范围	资产管理；投资管理；投资咨询（中介除外）。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

中阅鸿利 1 号于 2018 年 9 月 3 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SEL672；其管理人中阅资本管理股份公司于 2017 年 9 月 28 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1065164。

附件 2：发行人三类股东及其管理人、投资人的具体情况

截至本招股意向书签署日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册》，发行人直接股东中属于三类股东（资产管理计划、信托计划、契约型基金）共有 7 名。三类股东所持公司股份均通过全国股份转让系统二级市场交易形成，其持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量	持股比例
1	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎哨哥新三板精选层一号私募股权投资基金	契约型基金	256,510	0.28%
2	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎哨哥新三板精选层二号私募股权投资基金	契约型基金	187,949	0.21%
3	广州证券—中信证券—广州证券新兴 1 号集合资产管理计划	资产管理计划	42,000	0.05%
4	晨鸣（青岛）资产管理有限公司—道一泉三板 1 号创业投资基金	契约型基金	50,000	0.05%
5	中阅资本管理股份公司—中阅鸿利 3 号私募证券投资基金	契约型基金	6,800	0.01%
6	广州博牛私募证券投资管理有限公司—博牛稳赢 1 号私募证券投资基金	契约型基金	100	0.00%
7	中阅资本管理股份公司—中阅鸿利 1 号私募证券投资基金	契约型基金	30	0.00%
合计			543,389	0.60%

另外，公司股东吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）、河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）的上层股东嵌套三类股东，具体情况如下：

发行人股东	持股数量（万股）	持股比例	上层股东	上层股东出资比例	上层股东说明
捷煦汇通	60.60	0.66%	深圳平安汇通初创投资管理有限公司	52.45%	深圳平安汇通初创投资管理有限公司实际出资人为平安初创-新兴产业投资私募基金，该基金为契约型基金
			伟航君裕（吉林）投资咨询有限公司	34.96%	
			吉林省股权基金投资有限公司	10.49%	
			上海捷煦股权投资管理有限公司	2.10%	
农开裕新	213.00	2.33%	申万宏源证券有限公司	66.12%	申万宏源证券有限公司的实际出资人为申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划，其为郑州银行实际出资的专项资产管理计划
			河南农开产业基金投资有限责任公司	33.06%	
			河南中原联创投资基金管理有限公司	0.83%	

除上述情况之外，公司现有股东中不存在其他契约型基金、资产管理计划或信托计划。

一、北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎哨哥新三板精选层一号私募股权投资基金

发行人股东中新鼎哨哥新三板精选层一号私募股权投资基金，持有公司股份为 256,510 股，占公司股权比例为 0.28%，该基金为契约型基金，于 2020 年 1 月 6 日在中国基金业协会进行了备案，基金编号为 SJM862，基金管理人为北京新鼎荣盛资本管理有限公司，于 2015 年 7 月 16 日取得了中国证券投资基金业协会核发的登记编号为 P1018330 的《私募投资基金管理人登记证明》。

哨哥一号基金份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万元）
1	马龙	200.00
2	张剑峰	300.00
3	罗杭英	100.00
4	林福英	100.00
5	商启明	100.00
6	徐广宇	300.00
7	彭素兰	100.00
8	黄清英	350.00
9	丘建均	100.00
10	李立瑶	100.00
11	赵丽影	300.00
12	张光明	100.00
13	陈贤付	300.00
14	梅盛海	400.00
15	荣茜	160.00
16	姜爱萍	100.00
17	谢树军	200.00
18	李新科	500.00
19	李玉波	100.00
20	施丽霞	110.00

序号	持有人名称	持有份额（万元）
21	北京汇众益智科技有限公司	500.00
22	张原成	100.00
23	黄伟刚	100.00
24	种宗相	200.00
25	陈颖	100.00
26	杨立勇	300.00
27	曾祥荣	100.00
28	孔祥钦	100.00
29	刘庆	100.00
30	刘刚	1100.00
31	彭玲	200.00
32	魏美霞	100.00
33	彭莞萍	600.00
34	张友江	600.00
35	陈如鑫	200.00
36	郭文贵	100.00
37	朱桂智	100.00
38	孙彩艳	150.00
39	贺芳兰	300.00
合计		9,070.00

其中北京汇众益智科技有限公司股权穿透情况如下：

第一层：

序号	股东名称	认缴出资额 （万元）	出资比例（%）
1	李新科	291.00	50.17
2	孙武钢	122.00	21.03
3	青城益财投资管理合伙企业（有限合伙）	80.00	13.79
4	共青城汇科投资管理合伙企业（有限合伙）	58.00	10.00
5	共青城众科投资合伙企业（有限合伙）	29.00	5.00
合计		580.00	100.00

第二层：

青城益财投资管理合伙企业（有限合伙）

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资额比例 (%)	合伙人类型
1	于伟	1,250.00	30.1205	普通合伙人
2	宗明杰	500.00	12.0482	有限合伙人
3	张新宇	500.00	12.0482	有限合伙人
4	南龙	500.00	12.0482	有限合伙人
5	王继光	500.00	12.0482	有限合伙人
6	李晶	150.00	3.6145	有限合伙人
7	王贺正	100.00	2.4096	有限合伙人
8	周丽霞	100.00	2.4096	有限合伙人
9	李航	100.00	2.4096	有限合伙人
10	王成茂	100.00	2.4096	有限合伙人
11	刘洋	100.00	2.4096	有限合伙人
12	吕小锋	150.00	3.6145	有限合伙人
13	赵存灵	100.00	2.4096	有限合伙人
合计		4,150.00	100.0000	-

共青城汇科投资管理合伙企业（有限合伙）

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资额比例 (%)	合伙人类型
1	李新科	90.8512	20.1892	普通合伙人
2	侯晶	23.0129	5.1140	有限合伙人
3	张大勇	22.3537	4.9675	有限合伙人
4	刘丹	21.6074	4.8016	有限合伙人
5	余雪梅	21.3254	4.7390	有限合伙人
6	高雪艳	15.0128	3.3362	有限合伙人
7	倪黎	15.0015	3.3337	有限合伙人
8	舒洪	14.7821	3.2849	有限合伙人
9	王伟	13.7849	3.0633	有限合伙人
10	曹金红	12.4360	2.7636	有限合伙人
11	王晓亮	12.3182	2.7374	有限合伙人
12	苏萌	11.5330	2.5629	有限合伙人
13	刘燕	10.9061	2.4236	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资额比例 (%)	合伙人类型
14	余艺蕾	10.3478	2.2995	有限合伙人
15	赵悦	9.1950	2.0433	有限合伙人
16	赵俊丽	8.7356	1.9412	有限合伙人
17	刘进杰	8.1750	1.8167	有限合伙人
18	赵晓丹	8.1416	1.8092	有限合伙人
19	李雪莲	8.1057	1.8013	有限合伙人
20	张晓颖	7.8000	1.7333	有限合伙人
21	陆华	7.7544	1.7232	有限合伙人
22	宁少华	7.7250	1.7167	有限合伙人
23	穆卫卫	7.6500	1.7000	有限合伙人
24	鲍鹏杰	7.5046	1.6677	有限合伙人
25	王娟	7.4175	1.6483	有限合伙人
26	于冰	7.1250	1.5833	有限合伙人
27	李建华	6.9064	1.5348	有限合伙人
28	尹海燕	6.9062	1.5347	有限合伙人
29	程彪	5.7794	1.2843	有限合伙人
30	杨芬	5.3480	1.1884	有限合伙人
31	由淑清	4.9500	1.1000	有限合伙人
32	李娟	4.8612	1.0803	有限合伙人
33	王蓓	4.7855	1.0634	有限合伙人
34	夏勇	4.5000	1.0000	有限合伙人
35	叶王旋	4.3501	0.9667	有限合伙人
36	李素春	3.9747	0.8833	有限合伙人
37	郭童童	3.7598	0.8355	有限合伙人
38	刘超	3.2763	0.7281	有限合伙人
合计		450.0000	100.0000	-

共青城众科投资合伙企业（有限合伙）

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资额比例 (%)	合伙人类型
1	李新科	174.3147	77.4732	普通合伙人
2	吴小清	2.2500	1.0000	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资额比例 (%)	合伙人类型
3	齐林峰	0.7038	0.3128	有限合伙人
4	段亚琼	0.3000	0.1333	有限合伙人
5	杨晓君	1.0827	0.4812	有限合伙人
6	韦毅	0.3299	0.1466	有限合伙人
7	张鑫	0.6193	0.2752	有限合伙人
8	邝小惠	2.3249	1.0333	有限合伙人
9	刘伟伟	2.3820	1.0587	有限合伙人
10	娄文艳	2.3860	1.0604	有限合伙人
11	芦俊义	0.9169	0.4075	有限合伙人
12	彭莹	1.2000	0.5333	有限合伙人
13	王立国	0.9000	0.4000	有限合伙人
14	钱韵如	0.7361	0.3272	有限合伙人
15	孙云	1.5000	0.6667	有限合伙人
16	嵇春晖	0.4154	0.1846	有限合伙人
17	曹建	3.5474	1.5766	有限合伙人
18	董慧	0.4514	0.2006	有限合伙人
19	董大伟	0.6000	0.2667	有限合伙人
20	张丽平	1.2177	0.5412	有限合伙人
21	石伟	0.2292	0.1019	有限合伙人
22	王志彦	1.8354	0.8157	有限合伙人
23	张文青	0.3891	0.1729	有限合伙人
24	袁延军	0.5552	0.2468	有限合伙人
25	逢桂芹	0.3000	0.1333	有限合伙人
26	蒲若男	2.3163	1.0295	有限合伙人
27	郑媛	1.3893	0.6175	有限合伙人
28	卢丹	1.4302	0.6356	有限合伙人
29	樊维	1.9605	0.8713	有限合伙人
30	颜菊	2.7123	1.2055	有限合伙人
31	郭邹玲	2.2500	1.0000	有限合伙人
32	王翠娜	0.1816	0.0807	有限合伙人
33	公蓓蓓	0.7608	0.3381	有限合伙人
34	刘明涛	1.2794	0.5686	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资额比例 (%)	合伙人类型
35	董莹	0.6497	0.2888	有限合伙人
36	肖阳	1.7300	0.7689	有限合伙人
37	吕英慧	2.5539	1.1351	有限合伙人
38	刘涛	1.2000	0.5333	有限合伙人
39	邹淑青	0.4466	0.1985	有限合伙人
40	钱李	1.7863	0.7939	有限合伙人
41	杨维超	0.5659	0.2515	有限合伙人
42	张青凤	0.3000	0.1333	有限合伙人
合计		225.0000	100.0000	-

二、北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎哨哥新三板精选层二号私募股权投资基金

发行人股东中新鼎哨哥新三板精选层二号私募股权投资基金，持有公司股份为 187,949 股，占公司股权比例为 0.21%，该基金为契约型基金，于 2020 年 2 月 20 日在中国基金业协会进行了备案，基金编号为 SJQ045，基金管理人为北京新鼎荣盛资本管理有限公司，于 2015 年 7 月 16 日取得了中国证券投资基金业协会核发的登记编号为 P1018330 的《私募投资基金管理人登记证明》。

哨哥二号基金份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万元）
1	孔祥钦	100.00
2	李立瑶	300.00
3	罗华美	100.00
4	罗杭英	100.00
5	黄清英	300.00
6	李洪俊	100.00
7	史晓丹	200.00
8	向川	100.00
9	王文华	150.00
10	林威	200.00
11	徐广宇	200.00

12	梁立友	100.00
13	安惊川	100.00
14	李新科	200.00
15	张剑峰	100.00
16	刘刚	500.00
17	孙伏龙	160.00
18	夏长虹	100.00
19	彭素兰	100.00
合计		3,210.00

三、广州证券—中信证券—广州证券新兴 1 号集合资产管理计划

发行人股东中广州证券新兴 1 号集合资产管理计划，持有公司股份为 42,000 股，占公司股权比例为 0.05%，于 2015 年 5 月 29 日在中国基金业协会进行了备案，产品编号为 S54672，管理人为中信证券华南股份有限公司。

新兴 1 号资管计划份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万元）
1	黄思滇	1,000.22
2	路洁芳	110.02
3	陈法明	108.02
4	邝文棣	200.04
5	颜琪珊	150.03
6	何树荣	100.02
7	何洁珍	150.03
8	朱秀珍	300.06
9	刘燕棉	200.04
10	高家林	180.04
11	朱庆生	100.02
12	刘明毅	150.03
13	刘彦呈	150.03
14	周皆龙	150.03
15	宋少娟	160.03
16	曾爱平	103.02

序号	持有人名称	持有份额（万元）
17	毕艳梅	200.04
18	欧阳洁	100.02
19	梁丽君	100.02
20	陈瑶	100.02
21	何仲明	100.02
22	廖文波	110.02
23	胡润银	120.02
24	郝文波	100.02
25	李光辉	100.02
26	李文全	100.02
27	许峰	100.02
28	曹毅斌	100.02
29	刘文涛	200.04
30	林雪扬	110.02
31	陆晓茵	200.04
32	柳向前	100.02
33	广证领秀投资有限公司	100.02
34	邓竞	150.03
35	何进松	100.02
36	陈国兰	100.02
37	茹焕波	191.04
38	李天生	1,000.22
39	湛淑玲	200.04
40	黎志标	100.02
41	李涛	100.02
42	黄在泉	100.02
43	许美霞	100.02
44	叶卫民	100.02
45	闵劼	100.02
46	陈兆坤	100.02
47	罗丽萍	100.02
48	赵洪涛	100.02

序号	持有人名称	持有份额（万元）
合计		7,993.63

其中广证领秀投资有限公司穿透情况如下：

第一层：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	广州证券股份有限公司	155,000.00	100.00
合计		155,000.00	100.00

第二层：

广州证券股份有限公司目前已更名为中信证券华南股份有限公司，基本情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	中信证券股份有限公司	536045.6825	100.00
合计		536045.6825	100.00

四、道一泉 1 号基金

发行人股东中道一泉 1 号基金，持有公司股份为 50,000 股，占公司股权比例为 0.05%，该基金为契约型基金，于 2016 年 11 月 24 日在中国基金业协会进行了备案，基金编号为 SN3397，基金管理人为晨鸣（青岛）资产管理有限公司，于 2016 年 8 月 15 日取得了中国证券投资基金业协会核发的登记编号为 P1033008 的《私募投资基金管理人登记证明》。

道一泉 1 号基金份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万元）
1	郝筠	225.00
2	彭翱	185.00
3	王萍	100.00
合计		510.00

五、中阅资本管理股份公司—中阅鸿利3号私募证券投资基金

发行人股东中中阅鸿利3号私募证券投资基金，持有公司股份为6,800股，占公司股权比例为0.01%，该基金为契约型基金，于2019年10月15日在中国基金业协会进行了备案，基金编号为SGX586，基金管理人为中阅资本管理股份公司，于2017年9月28日取得了中国证券投资基金业协会核发的登记编号为P1065164的《私募投资基金管理人登记证明》。

根据中阅鸿利3号2020年8月13日份额持有人名册，中阅鸿利3号基金份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万份）
1	曲艳华	194.184261
合计		194.184261

六、吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙）

发行人股东吉林捷煦汇通股权投资基金合伙企业（有限合伙），持有公司股份为606,000股，占公司股权比例为0.66%，该基金中股东深圳平安汇通初创投资管理有限公司实际出资人为平安初创-新兴产业投资私募基金，该基金为契约型基金，于2016年7月8日在中国基金业协会进行了备案，基金编号为SK4318，基金管理人为深圳平安汇通初创投资管理有限公司，于2015年9月2日取得了中国证券投资基金业协会核发的登记编号为P1022063的《私募投资基金管理人登记证明》。

捷煦汇通出资情况如下：

第一层：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资额比例（%）	合伙人类型
----	-------	-----------	----------	-------

1	深圳平安汇通初创投资管理有限公司	7,500.00	52.45	有限合伙人
2	伟航君裕（吉林）投资咨询有限公司	5,000.00	34.96	有限合伙人
3	吉林省股权基金投资有限公司	1,500.00	10.49	有限合伙人
4	上海捷煦股权投资管理有限公司	300.00	2.10	普通合伙人
合计		14,300.00	100.00	-

深圳平安汇通初创投资管理有限公司管理的平安初创-新兴产业投资私募基金份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万元）
1	陈辉	200.00
2	陈素芬	230.00
3	傅丽萍	200.00
4	顾学如	200.00
5	刘康	360.00
6	罗春风	200.00
7	吕本勇	450.00
8	王传莹	200.00
9	王翔	390.00
10	王彦	800.00
11	翁小翔	200.00
12	许月婷	250.00
13	杨允亢	500.00
14	张宏瑞	200.00
15	张亚华	200.00
16	周宏玮	200.00
17	曾舒影	200.00
18	陈春艳	200.00
19	洪莲芳	210.00
20	孔锡友	200.00
21	柳红洁	200.00
22	任国财	300.00
23	施建恩	200.00
24	王和军	200.00

序号	持有人名称	持有份额（万元）
25	於小芳	200.00
26	张兰	200.00
27	张晓芳	200.00
28	张亚素	200.00
29	张映哲	200.00
30	周天潮	200.00
31	朱维肖	200.00
32	丁一梅	280.00
合计		8,170.00

伟航君裕（吉林）投资咨询有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	捷星实业（长春）有限公司	2,000.00	40.00
2	苏承岩	1,000.00	20.00
3	上海泉南实业有限公司	1,000.00	20.00
4	上海捷煦股权投资管理有限公司	1,000.00	20.00
合计		5,000.00	100.00

吉林省股权基金投资有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	吉林省财政厅	182,000.00	100.00
合计		182,000.00	100.00

上海捷煦股权投资管理有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	王炜	1,000.00	100.00
合计		1,000.00	100.00

第二层：

捷星实业（长春）有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
1	捷星（中国）有限公司	35.00	100.00

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	出资比例（%）
	合计	35.00	100.00

上海泉南实业有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海豪盛投资集团有限公司	3,000.00	100.00
	合计	3,000.00	100.00

第三层：

上海豪盛投资集团有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈超	80,000.00	80.00
2	杨志英	20,000.00	20.00
	合计	100,000.00	100.00

七、河南中原联创投资基金管理有限公司—河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙）

发行人股东河南农开裕新先进制造业投资基金（有限合伙），持有公司股份为 2,130,000 股，占公司股权比例为 2.33%，该基金中股东申万宏源证券有限公司的实际出资人为申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划，其为郑州银行实际出资的专项资产管理计划。

农开裕新的出资结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	合伙人类型
1	申万宏源证券有限公司	40,000.00	有限合伙人
2	河南农开产业基金投资有限责任公司	20,000.00	有限合伙人
3	河南中原联创投资基金管理有限公司	500.00	普通合伙人
	合计	60,500.00	-

第一层：

申万宏源华萃 5 号定向资产管理计划份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万份）
1	郑州银行股份有限公司	40,000.00
合计		40,000.00

河南农开产业基金投资有限责任公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	河南省农业综合开发有限公司	50,000.00	100.00
合计		50,000.00	100.00

河南中原联创投资基金管理有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	河南省农业综合开发有限公司	5,400.00	90.00
2	北京东方博融资本管理中心	300.00	5.00
3	杭州瀚金投资管理有限公司	300.00	5.00
合计		6,000.00	100.00

第二层：

河南省农业综合开发有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	河南省财政厅	3,000,000.00	100.00
合计		3,000,000.00	100.00

上海东晟投资管理有限公司穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	顾旭	118.75	95.00
2	王磊	6.25	5.00
合计		125.00	100.00

北京东方博融资本管理中心穿透情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	苏文忠	-	100.00
合计		-	100.00

注：北京东方博融资本管理中心为个人独资企业。

八、广州博牛私募证券投资基金管理有限公司—博牛稳赢 1 号私募证券投资基金

发行人股东中博牛稳赢 1 号私募证券投资基金，持有公司股份为 100 股，该基金为契约型基金，于 2018 年 11 月 1 日在中国基金业协会进行了备案，基金编号为 SEN712，基金管理人为广州博牛私募证券投资基金管理有限公司，于 2018 年 3 月 1 日取得了中国证券投资基金业协会核发的登记编号为 P1067450 的《私募投资基金管理人登记证明》。

根据博牛稳赢 1 号私募证券投资基金 2020 年 9 月 9 日份额持有人名册，截至 2020 年 9 月 9 日，博牛稳赢 1 号私募证券投资基金份额持有人的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万份）
1	陈坤泉	1,271.842
2	曾少琴	760.540
合计		2,032.382

九、中阅资本管理股份公司—中阅鸿利 1 号私募证券投资基金

发行人股东中中阅鸿利 1 号私募证券投资基金，持有公司股份为 30 股，该基金为契约型基金，于 2018 年 9 月 3 日在中国基金业协会进行了备案，基金编号为 SEL672，基金管理人为中阅资本管理股份公司，于 2017 年 9 月 28 日取得了中国证券投资基金业协会核发的登记编号为 P1065164 的《私募投资基金管理人登记证明》。

根据中阅鸿利 1 号 2020 年 8 月 12 日份额持有人名册，截至 2020 年 8 月 12 日，中阅鸿利 1 号私募证券投资基金的基本情况如下：

序号	持有人名称	持有份额（万份）
1	陈存来	288.303651
合计		288.303651

附件 3：与投资者保护相关的承诺

(一) 本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向承诺

1、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯及李轩承诺：自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人在公司首次公开发行前已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

公司控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯及李轩承诺：

(1) 本人承诺严格遵守《公司法》、《证券法》、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、深圳证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，承诺不进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为；

(2) 上述股份锁定承诺期限届满后，本人将严格遵守中国证监会、深圳证券交易所相关规则（包括但不限于《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等），确定后续持股计划。如相关法律法规、规范性文件或中国证监会、证券交易所关于股东减持股份有新规定的，本人将认真遵守相关规定；

(3) 在不影响本人控股股东及实际控制人地位以及遵守董事及高级管理人员股份转让相关法律、法规的前提下，本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价格（如遇除权除息事项，上述发行价格应作相应调整）；

(4) 本人将在公告的减持期限内以中国证监会、深圳证券交易所等有权部门允许的合规方式（如大宗交易、集合竞价等）进行减持；

(5) 本人在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出的 15 个交易

日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

如未履行上述承诺出售股票，则本人应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并将赔偿因违反承诺出售股票而给公司或其他股东造成的损失。

如果因未履行前述相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

李轩承诺：

（1）本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价；

（2）公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后6个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长6个月；

（3）如本人违反了关于股份锁定期承诺的相关内容，则由此所得的收益归公司。本人在接到公司董事会发出的本人违反了关于股份锁定期承诺的通知之日起20日内将有关收益交给公司。

（4）本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

2、持有公司股份的董事、监事、高级管理人员的承诺

持有公司股份的董事、监事、高级管理人员李洪波、陈国瑞、李艳林、张磊及张克歌承诺：自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本

人在公司首次公开发行前已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

持有公司股份的董事、监事、高级管理人员王瑞庆、李雯、李洪波、陈国瑞、李艳林、张磊及张克歌承诺：

（1）本人在担任公司董事、监事和高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司的股份及其变动情况。本人每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；本人离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月；

（3）本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价；

（4）如本人违反了关于股份锁定期承诺的相关内容，则由此所得的收益归公司。本人在接到公司董事会发出的本人违反了关于股份锁定期承诺的通知之日起 20 日内将有关收益交给公司。

（5）本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

3、持有公司 5%以上股份的股东承诺

持有公司 5%以上股份的股东富德新材、新材料基金承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

持有公司 5%以上股份的股东富德新材、新材料基金承诺：

（1）本企业承诺严格遵守《公司法》、《证券法》、中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）、深圳证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定，履行相关股份锁定承诺事项，在中国证监会、深圳证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，承诺不进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为；

（2）本企业承诺严格遵守中国证监会、深圳证券交易所相关规则（包括但不限于《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等），确定后续持股计划。如相关法律法规、规范性文件或中国证监会、证券交易所关于股东减持股份有新规定的，本企业将认真遵守相关规定；

（3）本企业所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司上市前上一年度经审计每股净资产的价格（如遇除权除息事项，公司上市前上一年度经审计每股净资产价格将作相应的调整）；

（4）本企业将在公告的减持期限内以中国证监会、深圳证券交易所等有权部门允许的合规方式（如大宗交易、集合竞价等）进行减持；

（5）本企业在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

如未履行上述承诺出售股票，则本企业应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并将赔偿因违反承诺出售股票而给公司或其他股东造成的损失。

4、其他股东的限售安排

若发行人股票在证券交易所上市成功，根据相关法律法规，本次发行前已发行的股份，自本公司股票在交易所上市之日起十二个月内不得转让。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（二）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价预案有效期及触发条件

（1）稳定股价预案自公司股票上市之日起三年内有效；

（2）稳定股价预案有效期内，一旦公司股票出现当日收盘价连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计的每股净资产的情形，则立即启动本预案；

（3）稳定股价预案授权公司董事会负责监督、执行。

公司应在满足实施稳定股价措施条件之日起 2 个交易日发布提示公告，并在 5 个交易日内制定并公告股价稳定具体措施。如未按上述期限公告稳定股价措施的，则应及时公告具体措施的制定进展情况。

2、稳定股价的具体措施

稳定股价预案的具体措施为：公司回购公司股票，公司控股股东、实际控制人增持公司股票，董事（不包括独立董事）和高级管理人员增持公司股票。

公司制定稳定股价预案具体实施方案时，应当综合考虑当时的实际情况及各种稳定股价措施的作用及影响，并在符合相关法律法规的规定的情况下，各方协商确定并通知当次稳定股价预案的实施主体，并在启动股价稳定措施前公告具体实施方案。

公司稳定股价方案不以股价高于每股净资产为目标。当次稳定股价方案实施完毕后，若再次触发稳定股价预案启动情形的，将按前款规定启动下一轮稳定股价预案。

公司及控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）及高级管理人员在履行其回购或增持义务时，应按照深圳证券交易所的相关规则及其他适用的监管规定履行相应的信息披露义务。

（1）公司的稳定股价措施

① 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

② 在公司出现应启动稳定股价预案情形，公司应在收到通知后 2 个工作日内启动决策程序，经股东大会决议通过后，依法通知债权人和履行备案程序。

公司将采取深圳证券交易所集中竞价交易方式、要约等方式回购股份。回购方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

③ 公司回购股份议案需经董事会、股东大会决议通过，其中股东大会须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司董事（不包括独立董事）承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；控股股东、实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

④ 公司以要约方式回购股份的，要约价格不得低于回购报告书公告前 30 个交易日该种股票每日加权平均价的算术平均值且不低于公司最近一期经审计的每股净资产；公司以集中竞价方式回购股份的，回购价格不得为公司股票当日交易涨幅限制的价格。

⑤ 公司实施稳定股价议案时，拟用于回购资金应为自筹资金。除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合以下各项：公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%，超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施，但

如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案：

公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价超过每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

（2）公司控股股东、实际控制人的稳定股价措施

① 控股股东、实际控制人为稳定股价之目的增持股份，应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规的规定。

② 在公司出现应启动预案情形时，公司控股股东、实际控制人应在收到通知后 2 个工作日内启动内部决策程序，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内启动增持方案。

增持方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告。

③ 控股股东、实际控制人在实施稳定股价议案时，应符合下列各项：

A、公司控股股东、实际控制人合计单次用于增持的资金不超过其上一年度公司现金分红的 30%，年度用于增持的资金合计不超过其上一年度的现金分红的 60%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司控股股东、实际控制人将继续按照上述原则执行稳定股价预案。下一年度触发股价稳定措施时，以前年度已经用于稳定股价的增持资金额不再计入累计现金分红金额；

B、公司控股股东、实际控制人合计单次增持不超过公司总股本 2%；

C、公司控股股东、实际控制人增持价格不高于每股净资产值（以最近一期审计报告为依据）。

（3）公司董事（不含独立董事）及高级管理人员的稳定股价措施

① 公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员为稳定股价之目的增持股份，应符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

② 在公司出现应启动预案情形时，公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员应在收到通知后 2 个工作日内，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公告应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日开始启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告。

③ 公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员增持价格应不高于每股净资产值（以最近一期审计报告为依据）。

④ 公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员实施稳定股价议案时，单次用于增持股份的货币资金不超过董事（不包括独立董事）和高级管理人员上一年度从公司领取现金薪酬总和的 30%，且年度用于增持股份的资金不超过其上一年度领取的现金薪酬。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

⑤ 公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员应根据稳定公司股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。公司上市后 3 年内拟新聘任董事（不包括独立董事）和高级管理人员时，公司将促使该新聘任的董事（不包括独立董事）和高级管理人员根据稳定公司股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。

控股股东、实际控制人若同时为公司的董事、高级管理人员，不应因其履行了控股股东、实际控制人的增持而免除其履行董事、高级管理人员增持之责任。

董事、高级管理人员对此项增持义务的履行承担连带责任。

（三）股份回购和股份买回的措施和承诺

1、发行人出具的承诺

发行人承诺：

（1）公司向中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）、深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

(2) 若公司向中国证监会、深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格加上同期银行存款利息（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）；公司将督促公司的控股股东买回其已转让的限售股股份，买回价格为发行价格加上同期银行存款利息（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）和买回公告前 30 个交易日公司股票每日加权平均价的算术平均值孰高者确定，并根据相关法律法规规定的程序实施。

2、控股股东、实际控制人出具的承诺

控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯、李轩承诺：

(1) 公司向中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）、深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；

(2) 若公司向中国证监会、深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格加上同期银行存款利息（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）；

(3) 若公司向中国证监会、深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将依法买回已转让的

限售股股份，买回价格为发行价格加上同期银行存款利息（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，买回的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）和买回公告前 30 个交易日发行人股票每日加权平均价的算术平均值孰高者确定，并根据相关法律法规规定的程序实施。

（四）对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人出具的承诺

发行人承诺：

（1）公司首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在发行人不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。若本公司违反前述承诺，本公司将依法在一定期间从投资者手中回购本次公开发行的股票；

（2）若中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）、深圳证券交易所或司法机关等有权机关认定公司存在欺诈发行行为，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等违法事实被中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份回购方案，回购本次公开发行的全部新股，采用的方式为二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购以及证券监督管理机构认可的其它方式，回购价格为首次公开发行股票的发价价格加上同期银行活期存款利息，如果因利润分配、配股、资本公积转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整；

（3）若中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权机关认定公司存在欺诈发行行为，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者的损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准；

（4）如本公司未履行相关承诺事项，本公司应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；本公司将在有关监

管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，本公司将依法进行赔偿。

2、控股股东、实际控制人出具的承诺

控股股东及实际控制人王瑞庆、李雯、李轩承诺：

（1）公司首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在发行人不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。若本公司违反前述承诺，本人将依法在一定期间从投资者手中回购本次公开发行的股票；

（2）若中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）、深圳证券交易所或司法机关等有权机关认定公司存在欺诈发行行为，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促公司将在该等违法事实被中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起5个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份回购方案，回购本次公开发行的全部新股，采用的方式为二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购以及证券监督管理机构认可的其它方式，回购价格为首次公开发行股票的发行人价格加上同期银行活期存款利息，如果因利润分配、配股、资本公积转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整；

（3）若中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权机关认定公司存在欺诈发行行为，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者的损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准；

（4）如本人未履行相关承诺事项，本人应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，本人将依法进行赔偿。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

本次公开发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，考虑以上情况，公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过了《关于新乡天力锂能股份有限公司首次公开发行股票摊薄即期回报及应对措施与相关承诺的议案》，拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，以填补股东回报，充分保护中小股东利益，实现公司的可持续发展、增强公司持续回报能力。具体措施如下：

（1）针对运营风险及时制定应对措施

公司为专业从事锂电池正极材料的研发、生产和销售的高新技术企业，也是业内同时拥有前驱体和成品三元材料生产能力的少数供应商之一。公司生产的三元材料主要应用于电动汽车、电动自行车、移动储能设备以及电动工具等领域，主要客户有星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源等国内知名锂电池生产企业，遍及广东、浙江、山东、江苏、天津等主要锂电产业地区，未来发展前景广阔。

总体来看，公司资产质量良好，运营能力较强。但在经营发展过程中，公司面临着产业政策变动风险、原材料价格波动风险、市场竞争加剧风险、应收账款金额较大风险等。面对上述风险，公司未来将采取措施及时应对，进一步加大研发投入，丰富产品系统，提升产品性能和竞争力；积极进行市场开拓，争取更多优质客户；加强生产经营管理和质量控制，切实维护上下游供应链的客户关系，主动监控客户信用状况，维持公司资产安全完整，增强公司抵御各种经营风险的能力。

（2）提高经营效率，降低运营成本，提升经营业绩的具体措施

为降低首次公开发行摊薄公司即期回报的风险，增强对股东利益的回报，公司承诺通过提高经营效率、降低运营成本、加大现有产品销售力度、开发新技术和研发新产品、加强募投项目监管、提高募集资金使用效率等措施，从而提升产品质量和技术含量，提高销售收入，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补回报。公司将采取的相关措施具体如下：

① 提高经营效率，降低运营成本

为进一步提升经营效率、降低运营成本，公司将通过加强各部门之间的沟通，增强采购、生产和销售之间的联动作用，提高资产周转率，降低生产成本和运营成本，提升公司的盈利能力。

② 加大现有产品销售力度，开发新技术和研发新产品

为进一步提升股东回报水平，公司将加大现有产品的销售力度，进一步开拓市场空间，并通过开发新技术和研发新产品等方式，拓宽产品和技术的应用领域，开发新的客户群体，从而努力提升公司营业收入和净利润的水平，争取在公司募投项目实现预期效益之前，努力降低由于本次发行导致投资者即期回报摊薄的风险。

③ 加强对募投项目监管，保证募集资金合理合法使用

为规范募集资金的管理，提高募集资金使用效率，公司根据《公司法》、《证券法》、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《关于前次募集资金使用情况报告的规定》、《关于进一步规范上市公司募集资金使用的通知》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等相关法律、法规和规范性文件的规定，并结合自身实际情况，制定了《募集资金管理办法》。

本次发行募集资金到账后，公司将开设募集资金专项账户，对募集资金进行专项存储；就募集资金账户与开户银行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用；严格遵守《募集资金管理办法》的相关规定，在进行募集资金项目投资时，资金支出严格依据相关规定；定期披露募集资金使用情况，保证募集资金使用合法合规。

④ 完善利润分配制度，强化投资者回报机制

根据《公司法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）、《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）等法律法规和规章的规定，公司制订了《公司上市后未来三年分红回报规划》，明确公司上市后未来三年分红回报规划的制定原则和具体规划内容，充分维护公司

股东依法享有的资产收益。公司将严格执行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，努力提升对股东的回报。

⑤ 积极加快实施募集资金投资项目

本次募集资金投资项目经过充分论证，从中长期来看，总体上具有较高的投资回报率，募集资金到位后，公司将加快募集资金投资项目实施进度，使其尽快产生效益。随着投资项目陆续产生效益，公司的营业收入与利润水平有望快速增长，未来盈利能力和公司综合竞争力有望显著提高。

2、填补被摊薄即期回报措施的承诺

(1) 控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯及李轩承诺：

① 任何情形下，本人均不会滥用控股股东、实际控制人地位，均不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

② 本人将切实履行作为控股股东、实际控制人的义务，忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；

③ 本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

④ 本人将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

⑤ 本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动；

⑥ 本人将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现；

⑦ 本人将尽责促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑧ 本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑨ 本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）。

如监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

如违反上述承诺，将遵守如下约束措施：

① 在监管机构指定媒体上公开说明未履行承诺的原因，并向投资者道歉；

② 如因非不可抗力事件引起违反承诺事项，且无法提供正当且合理的理由的，因此取得收益归公司所有，公司有权要求本人于取得收益之日起 10 个工作日内将违反承诺所得支付到公司指定账户；

③ 本人暂不领取现金分红和 50% 薪酬，公司有权将应付的现金分红和 50% 薪酬予以暂时扣留，直至本人实际履行承诺或违反承诺事项消除；

④ 如因本人的原因导致公司未能及时履行相关承诺，本人将依法承担连带赔偿责任。

（2）董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、高级管理人员承诺：

① 本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

② 本人将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责必需的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

③ 本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动；

④ 本人将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现；

⑤ 本人将尽责促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑥ 本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑦ 本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）；

如监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

如违反上述承诺，将遵守如下约束措施：

① 在监管机构指定媒体上公开说明未履行承诺的原因，并向投资者道歉；

② 如因非不可抗力事件引起违反承诺事项，且无法提供正当且合理的理由的，因此取得收益归发行人所有，发行人有权要求本人于取得收益之日起 10 个工作日内将违反承诺所得支付到发行人指定账户；

③ 本人暂不领取现金分红和 50% 薪酬，发行人有权将应付本人及本人持股的发行人股东的现金分红归属于本人的部分和 50% 薪酬予以暂时扣留，直至本人实际履行承诺或违反承诺事项消除。

（六）利润分配政策的承诺

根据发行人股东大会审议通过的《公司章程（草案）》及《首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股东分红回报规划》，公司本次发行上市后的股利分配政策及规划如下：

1、利润分配政策

（1）利润分配原则

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配利润，并优先考虑采取现金方式分配利润。

（2）利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配利润，并优先考虑采取现金方式分配利润。在满足现金分红条件的情况下，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。公司原则上在每年年度股东大会审议通过后进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

（3）现金分红的条件

公司拟实施现金分红时应至少同时满足以下条件：

- ① 公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、按规定提取公积金后所余的税后利润）为正值；
- ② 审计机构对公司该年度财务审计报告出具了标准无保留意见的审计报告；
- ③ 公司未来十二个月内如无重大投资计划或重大现金支出（募集资金项目除外）等事项发生。

本款所称重大投资计划或重大现金支出是指公司在 1 年内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 50% 以上的事项，同时存在账面值和评估值的，以高者为准。

（4）股票分红的条件

在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。

（5）现金分红比例

在满足上述现金分红条件下，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。

在符合上述现金分红条件的情况下，公司董事会应该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，实施差异化的现金分红政策：

- ① 在公司发展阶段属于成熟期且无重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 80% ；
- ② 在公司发展阶段属于成熟期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 40%；
- ③ 在公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

2、利润分配决策程序

公司每年利润分配预案由公司董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟定，并经董事会审议通过后提交股东大会审议批准。董事会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、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。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。股东大会审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式，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。

如公司当年盈利且满足现金分红条件、但董事会未按照既定利润分配政策向股东大会提交利润分配预案的，应当在定期报告中说明原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见。

3、利润分配政策调整

公司应当根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见制定或调整分红回报规划及计划。但公司应保证现行及未来的分红回报规划及计划不得违反以下原则：即在公司当年盈利且满足现金分红条件的情况下，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%。

如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策不得违反中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）和深圳证券交易所的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，须经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议并经股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过，独立董事应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时应当采用网络投票等方式为公众股东提供参会表决条件。

公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化是指以下情形之一：

(1) 因国家法律、法规及行业政策发生重大变化，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

(2) 因出现战争、自然灾害等不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

(3) 因外部经营环境或者自身经营状况发生重大变化，公司连续三个会计年度经营活动产生的现金流量净额与净利润之比均低于 20%；

(4) 中国证监会和深圳证券交易所规定的其他事项。

4、公司上市后未来股东回报规划的制定周期、相关决策机制和调整机制

为加强股东回报的稳定性和连续性，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，公司制定了首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股东分红回报规划，具体内容如下：

(1) 股东回报规划制定考虑因素：公司将着眼于长远和可持续发展，在综合考虑公司实际经营情况、发展目标、股东要求和意愿，尤其是中小投资者的合理回报需要、公司外部融资环境、社会资金成本等因素的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保持未来公司利润分配政策的连续性和稳定性。

(2) 股东回报规划制定原则：公司的股东分红回报规划充分考虑和听取股东、独立董事和监事的意见，在保证公司正常经营业务发展的前提下，坚持现金分红为主这一基本原则，公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，公司上市后三年内每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

(3) 股东回报规划决策机制：公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求和股东回报规划合理提出分红建议和预案，并结合股东、独立董事的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

(4) 股东回报规划制定周期：公司上市后至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划，根据股东、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划。

(5) 公司未分配利润的使用原则：公司留存的未分配利润主要用于补充生产经营所需的营运资金，扩大现有业务规模，促进公司持续发展，最终实现股东利益最大化。

如遇到战争、自然灾害等不可抗力或者公司外部经营环境发生变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，确有必要对公司已经制定的三年回报规划进行调整或变更的，新的股东回报规划应符合法律、行政法规、部门规章及规范性文件的相关规定。

公司调整或变更有关三年股东回报规划的议案由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会审议通过。

(七) 依法承担赔偿责任的承诺

经中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）、公司上市所在深圳证券交易所或司法机关认定，如公司本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的情形，公司及公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员将负有所各自承诺的回购新股、赔偿损失等义务。

1、发行人承诺

发行人承诺：

(1) 如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在中国证监会认定有关违法事实后 30 天内启动依法回购首次公开发行的全部新股工作。回购价格以本公司股票发行价格和有关违法事实被中国证监会认定之日前 30 个交易日本公司股票交易均价的孰高者确定。如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述回购价格及回购股份数量应做相应调整；

(2) 如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。公司将在该等违法事实被中国证监会认定后 30 天内依法赔偿投资者损失；

(3) 若公司违反上述承诺, 将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉, 并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯及李轩承诺:

(1) 如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的, 本人将利用发行人的 控股股东地位促成发行人在中国证监会认定有关违法事实后 30 天内启动依法回购发行人首次公开发行的全部新股工作, 并购回已转让的原限售股份(若有)。回购价格以发行人股票发行价格和有关违法事实被中国证监会认定之日前三十个交易日发行人股票交易均价的孰高者确定。如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的, 上述回购价格及回购股份数量应作相应调整;

(2) 如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 致使投资者在证券交易中遭受损失的, 本人将在该等违法事实被中国证监会认定后 30 天内依法赔偿投资者损失。投资者损失根据与投资者协商确定的金额, 或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定;

(3) 若本人违反上述承诺, 则将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上 公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉, 并在违反上述 承诺发生之日起 5 个工作日内, 停止在发行人处领取薪酬及股东分红, 同时本人 持有的发行人股份将不得转让, 直至本人按上述承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。

3、董事、监事和高级管理人员承诺

公司董事、监事和高级管理人员承诺:

(1) 如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 致使投资者在证券交易中遭受损失的, 本人将依法赔偿投资者损失。本人将在该等违法事 实被中国证监会认定后 30 天内依法赔偿投资者损失。投资者损失根据与投资者协商确定的金额, 或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确

定；

(2) 若本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述赔偿措施发生之日起5个工作日内，停止在发行人处领取薪酬（或津贴）及股东分红（如有），同时本人持有的发行人股份（包括直接持有和间接持有）将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

4、保荐机构承诺

发行人保荐机构承诺：

(1) 因保荐机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

(2) 因保荐机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

如未能履行上述公开承诺事项，保荐机构将依法承担相应的法律责任。

5、申报会计师承诺

申报会计师承诺：

因本所为新乡天力锂能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。

6、发行人律师承诺

发行人律师承诺：

本所已严格履行法定职责，按照律师行业的业务标准和执业规范，对新乡天力锂能股份有限公司（以下简称“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市所涉相关法律问题进行了核查验证，确保出具的文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，本所将依法赔偿投资者损

失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规和司法解释的规定执行。如相关法律法规和司法解释相应修订，则按届时有效的法律法规和司法解释执行。本所承诺将严格按生效司法文书所认定的赔偿方式和赔偿金额进行赔偿，确保投资者合法权益得到有效保护。

（八）关于履行公开承诺约束措施的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

（1）公司保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项；

（2）如果公司未履行招股说明书披露的承诺事项，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

（3）如果因公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失。在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等事项后 10 日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人王瑞庆、李雯及李轩承诺：

（1）本人保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项；

（2）如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

（3）如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人

持有的公司股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任；

(4) 本人在作为公司控股股东、实际控制人期间，公司若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担赔偿责任。

3、董事、监事和高级管理人员承诺

公司董事、监事和高级管理人员承诺：

(1) 公司董事、监事、高级管理人员保证将严格履行招股说明书披露的相关承诺事项；

(2) 如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

(3) 本人将在前述事项发生之日起 10 日内，开始停止从公司领取薪酬，同时本人持有的公司股份（若有）不得转让，直至相关承诺履行完毕；

(4) 如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。