

股票简称：光华科技

股票代码：002741

GHTECH

关于广东光华科技股份有限公司 申请向特定对象发行股票的审核问询函 之回复报告

保荐机构（主承销商）



（上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 24 层）

二〇二三年五月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 4 月 21 日下发的《关于广东光华科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2023〕120063 号）（以下简称“问询函”）的要求，广东光华科技股份有限公司（以下简称“光华科技”、“发行人”、“申请人”或“公司”）会同保荐机构东方证券承销保荐有限公司（以下简称“保荐机构”或“东方投行”）、发行人律师北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、申报会计师众华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“会计师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，并完成了《关于广东光华科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复报告》（以下简称“本回复报告”），同时按照问询函的要求对《广东光华科技股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”）进行了修订和补充。

如无特殊说明，本回复报告中简称与募集说明书中简称具有相同含义，涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明。

黑体加粗	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体加粗	涉及修改募集说明书等申请文件的内容

在本回复报告中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

目录.....	2
问题 1.....	3
问题 2.....	48
问题 3.....	89
问题 4.....	114
其他问题.....	125

问题 1

本次发行拟募集资金总额不超过 12.5 亿元，拟以 11.7 亿元投入高性能锂电池材料项目（以下简称项目一），其余用于补充流动资金。项目一实施主体为公司全资子公司中力材料，拟采用公司拆解退役磷酸铁锂电池得到的正极粉和负极片作为主要原材料，计划建设年产 5 万吨磷酸铁和 1.15 万吨碳酸锂的综合回收生产线。项目一的营业收入的测算系参考公司同类产品历史市场价格，达产后的年销售收入为 254,141.68 万元，年均营业成本为 208,172.15 万元。项目一建设期利息 3,460.98 万元拟用募集资金投入并予以资本化。根据公司公告，公司以自有资金 4.54 亿元建设废旧锂电池高效综合利用暨高性能电池材料扩建项目（以下简称扩建项目），自 2021 年 5 月开始建设，项目建设周期为 24 个月，尚未达产，扩建项目达产后，预计可实现营业收入 86,302.47 万元/年，利润总额 9,712.35 万元/年。请发行人补充说明：

（1）项目一建设投资的测算依据及过程，并结合项目一生产能力、同行业可比项目等，说明本次募投项目投资规模的合理性；

（2）结合项目一产业链上下游关系、具体产品生产流程等，说明本次募投项目与发行人现有业务的协同效应，项目一与发行人现有梯次利用产品的联系和区别；发行人实施本次募投项目的人员、技术储备和生产工艺等，说明实施项目一是否存在重大不确定性；

（3）项目一原材料退役磷酸铁锂电池的采购来源，是否需要相关资质及获得情况；结合目前新能源车企业或电池生产厂商对电池进行统一回收等情况及行业趋势，说明采购来源是否稳定，发行人针对原材料是否已签订相关合同，项目一是否存在原材料短缺的风险；

（4）结合项目一拟生产产品面向的下游主要市场的行业环境、发展趋势、市场容量、公司其他相关项目产能情况、在手订单、目标客户、竞争对手产能及扩张情况等，说明项目一产能规划的合理性，是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施；

（5）结合项目一生产的磷酸铁和碳酸锂用于自用或对外销售的情况，项目一最终销售产品及报告期内价格波动情况、报告期内发行人梯次利用产品的收

入和毛利率情况、同行业可比公司情况等，说明项目一效益预测的合理性和谨慎性；

(6) 项目一将建设期利息作为资本性支出的合理性，本次募集资金中补流比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；

(7) 量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；

(8) 结合发行人现有扩建项目的建设生产情况、固定资产投资情况，说明公司项目一与扩建项目的联系与区别，是否存在重复建设，在前述项目尚未建成前投资建设项目一的必要性和合理性；

(9) 根据申请文件，本次发行的股东大会决议有效期设置有自动延期条款，请发行人予以规范。

请发行人补充披露 (2) (3) (4) (5) (7) 相关的风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查 (1) (3) (4) (5) (6) (7) 并发表明确意见，请发行人律师核查 (1) (2) (9) 并发表明确意见。

回复：

一、项目一建设投资的测算依据及过程，并结合项目一生产能力、同行业可比项目等，说明本次募投项目投资规模的合理性

(一) 项目一建设投资的测算依据及过程

高性能锂电池材料项目（以下简称“项目一”）总投资 123,863.45 万元，其中，固定资产投资 100,829.79 万元（不含建设期利息），铺底流动资金 19,572.67 万元。本次向特定对象发行拟将 117,000.00 万元募集资金用于建设本项目，具体投资明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资额	是否资本性支出	拟使用募集资金投资金额	是否使用募集资金投入
1	建筑工程费	44,828.00	是	44,828.00	是
1.1	建筑工程费	33,064.68	是	33,064.68	是
1.2	工程建设其他费用	11,763.32	是	11,763.32	是
2	设备购置及安装工程费	53,065.00	是	53,065.00	是
3	建设期利息	3,460.98	是	3,460.98	是

序号	项目	投资额	是否资本性支出	拟使用募集资金投资金额	是否使用募集资金投入
4	预备费	2,936.79	否	2,936.79	是
5	铺底流动资金	19,572.67	否	12,709.23	是
	总投资	123,863.45	-	117,000.00	-

1、测算依据及测算过程

(1) 建筑工程费

本次募投项目建设地点位于珠海市高栏港经济技术开发区，总建筑面积77,074.61平方米，参照公司和当地类似结构建筑工程，并结合本项目具体特点进行估算，合计投入建筑工程费33,064.68万元，具体情况如下：

类别	名称	层数	建筑面积 (m ²)	金额 (万元)
建筑物	极粉回收车间一	3	13,653.00	5,188.14
	极粉回收车间二	3	21,771.00	8,272.98
	负极回收车间 (含连廊)	3	23,856.00	9,065.28
	丙类仓库	2	4,988.00	1,745.80
	丙类立体仓库	1	3,104.00	2,110.72
	固废仓	1	480.00	168.00
	办公楼	5	6,603.09	2,641.24
	公用工程房、设备房、门卫等	-	2,619.52	916.83
	小计	-	77,074.61	30,108.99
构筑物	罐区、污水处理、应急水池等	-	-	2,955.69
合计				33,064.68

(2) 工程建设其他费用

本项目工程建设及其他费用11,763.32万元，主要包括土地购置费及设计勘探费等其他费用，土地购置费主要根据市场行情以及本项目实际情况估算，桩基、设计勘探费等其他费用参照公司以往项目及市场行情，并结合本项目具体特点进行估算，具体情况如下：

序号	项目	投资金额 (万元)	测算依据
1	土地购置费	4,400.00	参考当地工业用地成交均价

2	桩基工程	4,000.00	参考地勘资料及周边企业施工经验数据预估
3	土方回填	560.00	根据施工经验预估
4	道路、排水等	1,500.00	根据施工经验预估
5	设计及地勘等其他费用	1,303.32	参考历史建造经验、市场行情估算
工程建设其他费用合计		11,763.32	

(3) 设备购置及安装工程费

机器设备及安装费的测算依据为：机器设备及安装费=Σ（各设备数量*设备单价），其中所需设备类型及设备数量由公司根据未来生产规划确定，设备采购单价由过往采购合同、市场询价等方式确定。

本项目机器设备及安装费合计为 53,065.00 万元，设备购置明细情况如下：

序号	设备名称	设备数量 (套/台)	投资金额 (万元)	平均价格 (万元)
1	碳化系统	2	5,060.00	2,530.00
2	MVR 系统	2	5,060.00	2,530.00
3	浓缩系统	1	1,000.50	1,000.50
4	气流粉碎系统	2	1,610.00	805.00
5	回转窑系统	8	5,520.00	690.00
6	微孔过滤器	20	1,242.00	62.10
7	板框类	34	2,051.60	60.34
8	各式反应釜	123	5,133.60	41.74
9	各式储罐	99	2,372.45	23.96
10	槽类	20	94.30	4.72
11	泵	30	24.15	0.81
12	其他各类系统	77	12,922.38	167.82
13	其他设备	124	10,974.02	88.50
	总计	542	53,065.00	97.91

(4) 建设期利息

本项目建设期借款利息合计 3,460.98 万元，系项目实施过程中的相关债务性投入产生的相关利息。

(5) 预备费

项目预备费预算金额为 2,936.79 万元，预备费按建筑工程费和设备购置及安装工程费之和的 3% 进行估算，主要用于项目建设中应对涨价或其他暂时无法预计的费用支出。

(6) 铺底流动资金

项目铺底流动资金金额为 19,572.67 万元，铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目建成后顺利投产所必需的流动资金，按项目所需流动资金净额（包括货币资金、应收账款、存货等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债）的 30% 进行测算。

(二) 结合项目一生产能力、同行业可比项目等，说明本次募投项目投资规模的合理性

经查阅公司同类可比项目公开披露信息，公司本次募投项目的单位产能投资额与同类项目对比情况如下：

单位：万吨、万元、万元/万吨

公司名称	项目名称	主要产品	年份	规划产能	总投资	单位产能投资额
浙矿股份	废旧新能源电池再生利用装备制造示范基地建设项目	梯次电池、碳酸锂、精制硫酸钴、精制硫酸镍等	2022	2.10	34,355.00	16,359.52
超越科技	废旧锂电池及极片废料资源循环利用	碳酸锂、硫酸镍、硫酸钴等	2021	6.00	40,000.00	6,666.67
吉锐科技	年处理 30 万吨锂电池循环综合利用项目（一期年处理 11 万吨磷酸铁锂电池）	碳酸锂、磷酸铁等	2023	11.00	100,000.00	9,090.91
天奇股份	年处理 15 万吨磷酸铁锂电池环保项目	磷酸铁、碳酸锂、海绵铜、无水硫酸钠等	2022	7.95	89,142.55	11,212.90
光华科技	高性能锂电池材料项目	磷酸铁、碳酸锂、铜箔、无水硫酸钠等	2023	11.45	123,863.45	10,817.77

注 1：浙矿股份废旧新能源电池再生利用装备制造示范基地建设项目的规划产能、总投资已剔除新能源电池破碎分选设备相关产能及投资金额。

注 2：天奇股份年处理 15 万吨磷酸铁锂电池环保项目主要以废旧磷酸铁锂电池粉为原料，废旧磷酸铁锂电池 15 万吨折算磷酸铁锂电池粉料 7.95 万吨，该项目分两期建设。

注 3：发行人高性能锂电池材料项目年处理 11.45 万吨的产能，系磷酸铁锂电池粉和负极材料的回收处理能力。

注 4：以上数据来源于各上市公司公开披露文件。

公司本次募投项目的单位产能投资额处于同类可比项目单位产能投资额区间内。投资项目的单位产能投资额存在一定差异，主要是因为各公司投资项目的生产工序设置、产品方案、生产装置等因素不完全相同所致。其中，天奇股份年处理 15 万吨磷酸铁锂电池环保项目与发行人项目均采用磷酸铁锂电池粉料作为主要原材料，生产磷酸铁、碳酸锂、铜产品、无水硫酸钠等，两者可比性相当，且单位产能投资额基本一致。

综上，本次募投项目投资金额的测算综合考虑了项目建设的实际情况以及工程造价、机器设备、材料价格等市场情况，与同行业可比项目不存在异常差异，投资规模具有合理性。

二、结合项目一产业链上下游关系、具体产品生产流程等，说明本次募投项目与发行人现有业务的协同效应，项目一与发行人现有梯次利用产品的联系和区别；发行人实施本次募投项目的人员、技术储备和生产工艺等，说明实施项目一是否存在重大不确定性

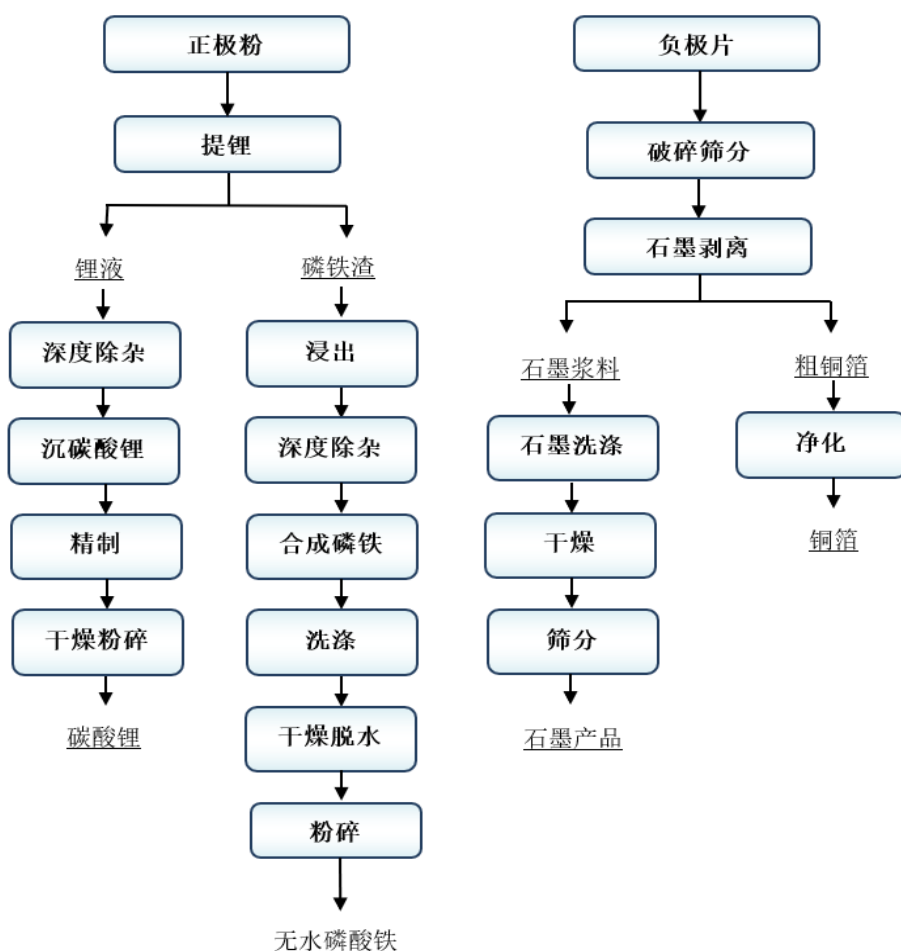
（一）结合项目一产业链上下游关系、具体产品生产流程等，说明本次募投项目与发行人现有业务的协同效应，项目一与发行人现有梯次利用产品的联系和区别

1、项目一产业链上下游关系

本次募投项目之一“高性能锂电池材料项目”主要利用公司拆解退役磷酸铁锂电池得到的正极粉和负极片作为原材料，通过湿法冶金等工艺技术生产出磷酸铁、碳酸锂、铜箔和石墨等。其上游主要为新能源汽车、助动车、储能电站等应用场景中退役的磷酸铁锂电池，经过梯次利用和再生利用的方式实现回收利用。项目一的下游主要应用领域为锂电池材料和 PCB 行业，回收拆解后得到的磷酸铁、碳酸锂可以用于锂电池正极材料的制造，铜箔、石墨可用于锂电池负极材料的制造，铜箔还可用于 PCB 相关产品的制造。

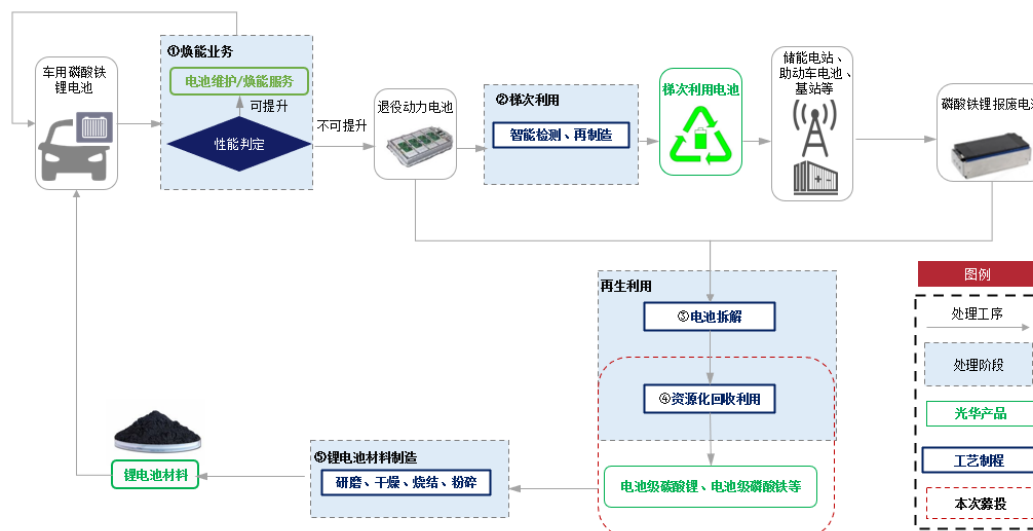
2、项目一产品的生产流程

项目一主要产品为磷酸铁、碳酸锂、铜箔和石墨等，具体产品的生产流程如下：



3、本次募投项目与发行人现有业务的协同效应

近年来，公司积极布局锂电材料全产业链，先后开展了三元锂电池材料、磷酸铁锂电池材料、退役磷酸铁锂电池梯次利用、电池拆解、电池资源化回收利用及再制造等业务，并入选首批符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的5家企业之一。本次募投项目实现了退役磷酸铁锂电池的高值化回收利用，资源化回收利用后得到电池级磷酸铁、电池级碳酸锂等产品可用于公司锂电池材料再制造。公司磷酸铁锂电池综合利用回收产业链情况如下：



注 1：①电池焕能主要由公司子公司中力科技开展；

注 2：②梯次利用主要由公司子公司中力科技开展；

注 3：③电池拆解为再生利用的一个环节，主要由公司子公司中力科技开展，是本次募投项目的前序处理工序；

注 4：④电池资源化回收利用为再生利用的一个环节，是本次募投项目所处生产环节。公司基于废旧磷酸铁锂综合回收利用示范线进行工艺优化、改进，对废旧锂电池回收利用进行进一步扩产；

注 5：⑤锂电池材料制造主要由公司开展；

公司以自有资金开展废旧锂电池高效综合利用暨高性能电池材料扩建项目（以下简称“扩建项目”），该项目包括废旧磷酸铁锂综合回收利用、磷酸铁锂扩产、磷酸铁扩产三个生产环节，拟建成废旧磷酸铁锂综合回收利用示范线（以下简称“回收利用示范线项目”）、磷酸铁锂扩产和磷酸铁扩产示范线。截至本回复出具日，扩建项目已投建完毕，产能正在逐渐释放中。本次募投项目为公司基于回收利用示范线项目进行工艺优化、改进，对废旧锂电池资源化回收利用进行进一步扩产。

通过本项目的实施，公司将打造“电池焕能-电池梯级利用-电池拆解-电池资源化回收利用-原料再造-材料再造”的新能源材料全生命周期循环体系，提升公司在退役锂电池综合回收利用领域的核心竞争力。

4、项目一与发行人现有梯次利用产品的联系和区别

工业和信息化部于 2019 年 12 月 16 日出具《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》，对开展新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利

用或再生利用业务进行明确定义，其中“梯次利用是指对废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次利用电池产品，使其可应用至其他领域的过程。”；“再生利用是指对废旧动力蓄电池进行拆解、破碎、分选、材料修复或冶炼等处理，进行资源化利用的过程。”

报告期内，公司梯次利用产品为焕能业务及梯次利用电池业务，在锂电池回收产业链中属于梯次利用环节，为本次募投项目一的前序处理环节。本次募投项目通过湿法冶金等工艺技术进行电池资源化回收利用，属于再生利用中的一个环节，不同于梯次利用。

（二）发行人实施本次募投项目的人员、技术储备和生产工艺等，说明实施项目一是否存在重大不确定性

1、人员储备情况

公司通过自身培养和引进优秀人才，已配备了由教授、高级工程师、硕士生为主体的技术骨干队伍，且形成了完善的研究开发体系，是国内本行业具备科研实力的企业。截至 2022 年末，公司员工总数为 1,395 人，其中研发人员 273 人，占比 19.57%。

经过多年发展，公司已经储备了较为丰富的管理、技术及生产人员以满足本次募投项目的实施，未来随着项目的逐步建设和投产，公司将根据需要，通过多种方式进一步完善人员配置，为募集资金投资项目的实施储备充足的人力资源。

2、技术储备情况

公司拥有 40 余年的纯化学品提纯、分离、结晶等纯化技术积累沉淀，公司从化学试剂、电子化学品再到退役锂电池综合利用业务的发展路线，是一个技术横向、纵向拓展的过程，具备一定的产业化实践经验，为顺利切入退役锂电池综合回收利用领域奠定坚实的基础。

近年来，公司积极布局锂电材料全产业链，先后开展了退役磷酸铁锂电池梯次利用、拆解及再制造等业务，并入选首批符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的 5 家企业之一。公司生产的磷酸铁、碳酸锂等磷

酸铁锂电池拆解得到的正极粉和负极片原材料在市场上的认可度较高，具备丰富的生产、质量管理水平和人才。

公司自主开发并掌握了退役磷酸铁锂电池综合回收利用的关键核心工艺技术，针对传统回收工艺的锂和磷铁渣全组分回收率低、废水处理成本高等关键技术难题实施技术攻关，实现退役磷酸铁锂电池的高值化回收利用，形成锂离子电池闭环的产业链并可降低锂电池成本。

截至本回复出具日，公司拥有 113 项发明专利、24 项实用新型专利。公司先后被认定为“国家高新技术企业”、“国家创新型企业”、“国家知识产权优势企业”、“国家企业技术中心”、“国家技术创新示范企业”。公司锂电池回收相关专利的具体情况如下：

序号	名称	专利号	专利权人	专利类型	申请日	有效期
1	磷酸铁锂正极废料回收制备电池级碳酸锂和磷酸铁的方法	ZL202010936508.8	发行人、北京科技大学	发明	2020.09.08	20年
2	废旧磷酸铁锂正极材料的回收再生方法	ZL202010207007.6	发行人、中力材料	发明	2020.03.23	20年
3	一种从废旧锂离子电池材料中综合回收有价金属的方法	ZL201610479966.7	发行人	发明	2016.06.27	20年
4	一种从废旧锂离子电池中综合回收有价金属的方法	ZL201710191599.5	发行人	发明	2017.03.28	20年
5	一种从磷酸铁锂废料中选择性回收锂的方法	ZL201710317300.6	发行人	发明	2017.05.04	20年
6	废旧锂离子电池正极材料循环利用制备三元正极材料方法	ZL201810816435.1	发行人	发明	2018.07.24	20年
7	一种锂电池石墨负极材料的回收方法	ZL201910090355.7	发行人	发明	2019.01.30	20年
8	一种回收锂电池含硅废旧石墨的方法	ZL201910090383.9	发行人	发明	2019.01.30	20年
9	废旧磷酸铁锂电池循环利用制备磷酸铁锂正极材料的方法	ZL201910327143.6	发行人	发明	2019.04.23	20年
10	一种废旧锂离子电池焙烧尾气资源化利用的方法	ZL201910327160.X	发行人	发明	2019.04.23	20年
11	一种废旧锂离子电池有价元素综合回收的方法	ZL201910327216.1	发行人	发明	2019.04.23	20年

此外，公司退役锂电池再生利用相关技术实现了污染物近零排放，攻克了传统湿法流程存在的瓶颈问题，经中国有色金属学会成果评价为“总体技术居于国际领先水平”，项目成果在产业化应用过程中产生了显著的社会经济效益。

《失效锂电池多元素梯级回收及污染物无害化处置关键技术与示范》项目获得广东省科技进步一等奖，《退役锂电池锂电池材料精细利用技术及产业化》项目获得中国有色金属学会科技进步一等奖，同时《退役磷酸铁锂电池清洁回收基础理论与关键技术研究》项目也入选“十四五”国家重点研发计划项目。

因此，公司深厚的技术积累为废旧锂电池的回收业务提供了技术保障，具备实施高性能锂电池材料项目的经验和技術。

3、生产工艺情况

公司自主研发了精细拆解工艺，代替了传统的粉碎分选方式，并通过湿法回收研究，开发了极片的分离工艺，在降低湿法分离的技术风险的同时，也提升了湿法回收的增值空间。受益于多年的化学品技术积累，公司在三元和铁锂回收均具备技术优势，其中发明的磷酸铁锂正极废料高效选择性提锂技术，使得锂综合回收率超过 95%。此外公司也实现了磷酸铁工艺液的循环利用，避免了大量高盐废水的产生，实现了电池级磷酸铁的可控制备，铁、磷的回收率超过 98%。本次募投项目所涉及的生产工艺成熟，运用自主研发的成熟工艺和发明专利技术，已经能实现批量生产。

4、公司已建成废旧锂电池综合回收利用示范线

公司以自有资金开展扩建项目，该项目包括废旧磷酸铁锂综合回收利用、磷酸铁锂扩产、磷酸铁扩产三个生产环节，拟建成回收利用示范线项目、磷酸铁锂扩产和磷酸铁扩产示范线。截至本回复出具日，扩建项目已投建完毕，产能正在逐渐释放中。本次募投项目为公司基于回收利用示范线项目进行工艺优化、改进，对废旧锂电池资源化回收利用进行进一步扩产。

综上所述，公司在退役锂电池综合利用领域具备充分的人员储备、技术储备和生产工艺积累，充分发挥自身优势，并在回收利用示范线项目的工艺基础上进行优化、改进，能够保障募投项目顺利实施。因此，公司具备实施本次募

投项目的能力，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

三、项目一原材料退役磷酸铁锂电池的采购来源，是否需要相关资质及获得情况；结合目前新能源车企业或电池生产厂商对电池进行统一回收等情况及行业趋势，说明采购来源是否稳定，发行人针对原材料是否已签订相关合同，项目一是否存在原材料短缺的风险

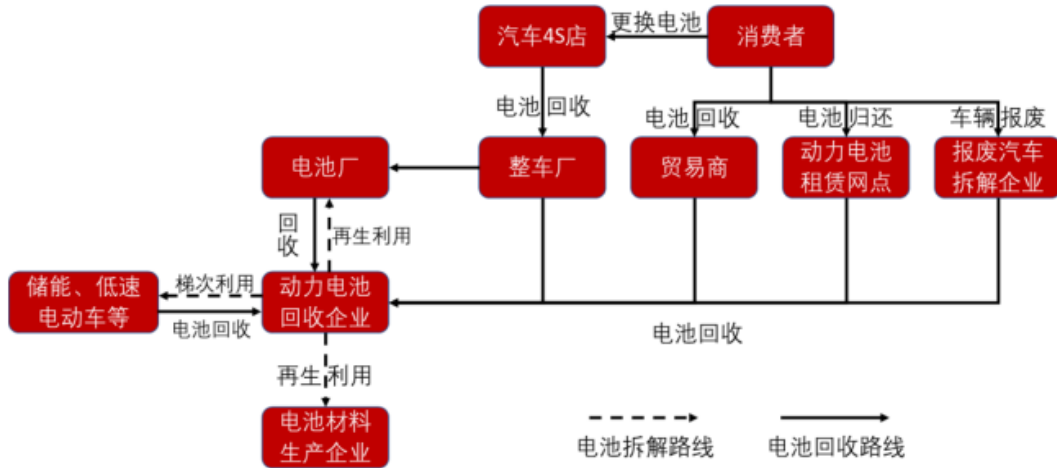
（一）项目一原材料退役磷酸铁锂电池的采购来源，是否需要相关资质及获得情况

公司募投项目一原材料为拆解废旧磷酸铁锂电池得到的正极粉和负极片，废旧磷酸铁锂电池的主要采购来源为新能源汽车厂商和主流动力电池生产商。根据《再生资源回收管理办法》和《商务部关于废止和修改部分规章的决定（2019）》规定：“从事再生资源回收经营活动，必须符合工商行政管理登记条件，工商注册登记后，方可从事经营活动。再生资源回收经营者备案事项整合到营业执照上，市场监管部门核准工商注册登记后，通过省级共享平台将企业信息共享给各相关部门。”因此，退役磷酸铁锂电池回收利用相关企业需取得包含相应经营范围的营业执照方可从事经营活动，无需额外取得业务资质和经营许可。光华科技及子公司中力科技已取得包含相应经营范围的营业执照，本次募投项目实施主体中力材料尚未从事经营活动，相关营业执照正在办理中，预计近期办理完毕。

（二）结合目前新能源车企业或电池生产厂商对电池进行统一回收等情况及行业趋势，说明采购来源是否稳定，发行人针对原材料是否已签订相关合同，项目一是否存在原材料短缺的风险

1、新能源车企业或电池生产厂商对电池进行统一回收情况

锂电池综合利用行业的产业链情况如下图所示：



资料来源：《锂电池回收：加速构建产业链循环一体化》.中信证券.2022.3.23

2019年10月，工信部颁布《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》，提出了新能源汽车废旧动力蓄电池以及报废的梯次利用电池回收服务网点建设、作业以及安全环保要求。目前，工信部认定的新能源汽车动力蓄电池回收服务网点约1.5万个，动力蓄电池回收利用管理成效初现。

新能源车企业和电池生产厂商具有获取渠道优势。新能源车企业一般通过自己的销售网络建立动力电池回收服务点。根据我国工业与信息化部新能源汽车动力蓄电池回收服务网点信息查询系统，新能源车龙头企业比亚迪在全国布局了40个回收服务点用于处理电池回收相关业务。锂电池生产厂商主要通过收购、合作或成立合资企业等方式布局电池回收业务。以宁德时代为代表的电池生产厂商，通过收购广东邦普的方式布局电池回收领域，现有回收产能约12万吨。

2、锂电池综合利用行业发展趋势

(1) 动力电池回收市场需求日益增长

“十四五”时期，我国将着力构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，释放内需潜力，扩大居民消费，提升消费层次，建设超大规模的国内市场，对资源能源的需求仍将刚性增长。从资源禀赋上看，我国富煤、贫油的现状导致我国原油对外依存度从2018年至2022年连续五年在7成以上高位运行（50%为安全线），不仅供需矛盾较为突出且资源安全面临较

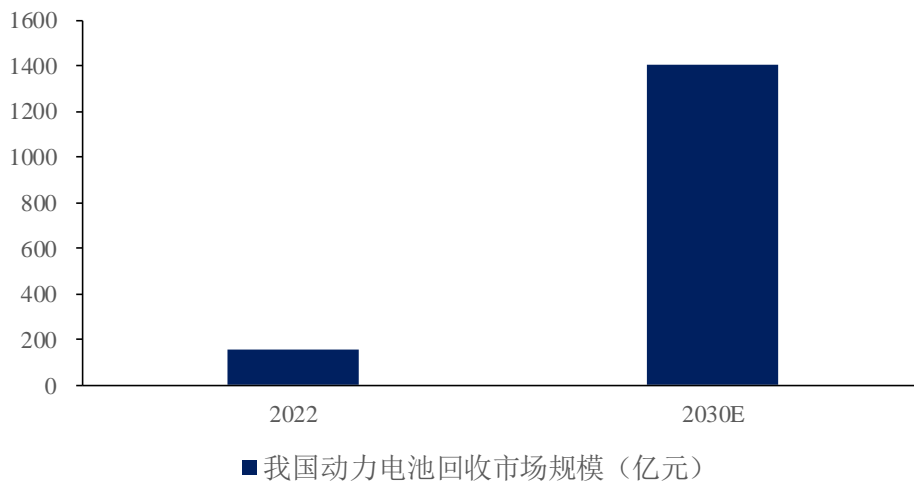
大压力。尤其近年来更趋复杂的国际环境，对我国发展循环经济、提高资源利用效率和再生资源利用提出了更为迫切的要求。

在世界能源日趋紧张的状况下，锂离子电池以其独特的优势正日益成为新型动力能源并广泛应用于各种电动车辆、储能系统等领域。尤其是近年来，新能源汽车产业在国家政策的支持和旺盛的市场需求推动下呈现出良好的发展态势。截至 2022 年末，我国新能源汽车产销量已经连续 8 年保持全球第一。动力电池装机量也随之迅速攀升，从 2016 年的 28.2GWh 增长至 2022 年的 545.22GWh，2016-2022 年的年均复合增长率为 63.83%。

相对于巨大的市场需求，我国锂资源并不富裕，锂矿储量仅占全球 7%。目前，我国已形成青海盐湖、四川锂矿、江西云母等成熟产业集群，本土锂资源远期增量难以支撑我国动力电池行业全球龙头地位，未来电池的回收利用将逐渐成为动力电池原材料供给的重要来源之一，将在一定程度上缓解上游原材料供应紧缺的压力。

按照动力电池 4-8 年的使用寿命估算，2017 年前后国内大规模装机的新能源车动力电池也将在近年迎来回收放量期，根据国家发改委援引有关机构数据显示，到 2030 年我国动力电池回收市场规模可达 1,406 亿元，比 2022 年实际市场规模增长近 9 倍，行业随动力电池退役加速进入高速增长期。

我国动力电池回收市场规模情况及预测



目前我国电池资源化回收利用的能力较为有限，现有废旧新能源电池处理

方式主要为人工拆解和粗放分选，大部分废旧新能源电池未得到有效处置，将会给自然环境和人类健康带来潜在的威胁。因此，随着锂电池行业的高速发展，废旧新能源电池回收已逐渐成为实现新能源行业可持续发展必不可少的一环，也符合我国构建资源节约型、环境友好型的和谐社会的方针政策。

根据《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》，落实生产者责任延伸制度，汽车生产企业承担动力蓄电池回收利用主体责任，而锂电池生产企业作为汽车生产企业的紧密合作对象，上述两方占据较高的市场份额。但由于锂电池报废量逐年增加，回收市场规模日益扩大，新能源车企业与锂电池生产企业无法消化快速增长的锂电池报废回收量。与此同时，第三方回收企业凭借在回收工艺及设备上的竞争优势，逐渐进入锂电池回收行业，弥补了快速增长的锂电池报废回收量的市场缺口。

(2) “新能源车企业-电池生产厂商-第三方回收企业”产业闭环成为行业发展趋势

2018年，工信部发布《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》企业名单（第一批），共有5家符合我国电池回收行业标准的企业，其中包括光华科技。2020年公布第二批共22家企业，其中包括中力科技。截至报告期末，该企业名单已公布第四批，企业已扩充至88家，但目前行业仍处于发展初期。市场上从事锂电池回收再生的企业主要有三类：纳入工信部企业名单的电池回收再生企业（如发行人）；其他未被纳入工信部企业名单但从事锂电池回收再生业务的公司；新能源车企业或电池生产厂商统一回收，作为商品售后的一部分。锂电池回收行业按回收主体划分，可以分为新能源车企业、电池生产厂商和第三方回收企业（如发行人），三方各有优势。

从新能源车企业来看，其具备较为完善的销售和物流渠道，便于统一管理和集中调度，依托新能源车企业完善的销售网络和线下网点，可以高效完成废旧电池回收；

从电池生产厂商来看，其可凭借自身销售渠道实现对废旧电池的高效回收，此外电池生产厂商生产过程中产生的有较多的边角料及残次品，可以与再生锂、镍、钴企业合作，实现电池材料成本的下降，形成废旧电池的闭路循环利用；

从第三方回收企业来看，第三方回收企业的回收渠道相对前两者较为薄弱，一般与新能源车企业或电池生产厂商合作，获取废旧、退役动力电池。相较于新能源车企业、电池生产厂商，第三方回收企业具有较为先进的工艺技术，相关业务模式更加完善，具备关键的处理技术，能对回收的动力电池进行高效利用。

因此，根据市场现有废旧电池回收情况，锂电池综合利用行业各主体往往会选择合作，从而达到取长补短的效果。“新能源车企业-电池生产厂商-第三方回收企业”形成产业闭环，正逐渐成为锂电池回收行业的发展趋势。近年来，国内新能源车企业与电池生产厂商、第三方回收企业的绑定趋势愈发明显，主要情况如下：

新能源车企	电池生产厂商	第三方回收企业	合作内容
梅赛德斯奔驰中国	宁德时代	格林美	2023年，梅赛德斯-奔驰中国将退役动力电池交由格林美与邦普循环处理后，再生的镍钴锰锂原料将重新供应至宁德时代供应链，并用于生产梅赛德斯-奔驰的新电池。
吉利科技	巴斯夫杉杉	常青新能源	常青新能源是由吉利科技集团、巴斯夫杉杉、紫金矿业共同投资组建的一家集电池回收、前驱体制造为一体的电池综合利用企业。2021年入选工信部白名单。二期项目计划于2023年底投产，可新增废旧锂电池资源化利用4万吨/年和高镍三元前驱体产能3万吨/年的产能。
奇瑞	-	发行人	2019年，奇瑞万达贵州客车股份有限公司与光华科技签署合作协议，双方将在废旧电池回收处理以及循环再造动力电池材料等业务上开展合作，共同建立废旧动力电池回收网络。
上汽集团	宁德时代	格林美、赛德美	2018年3月，上汽集团与宁德时代签署战略合作谅解备忘录，探讨共同推进新能源汽车动力电池回收再利用。此外，上汽通用还和格林美、赛德美等企业合作共建回收网点。
北汽集团	-	格林美、发行人	2018年，北汽鹏龙分别与格林美、本公司签订合作协议，就退役动力电池梯次利用、废旧电池资源化处理开展合作，共建废旧动力电池回收网络体系。
-	蜂巢能源	天奇股份	2023年，天奇集团与蜂巢能源签署《动力电池回收利用湿法冶金项目合资协议书》，双方直接或通过下属企业共同投资设立合资公司，并以合资公司为主体在江西省上饶市新建废旧磷酸铁锂电池回收利用湿法冶金项目。
-	瑞浦兰钧	格林美	2022年7月，瑞浦兰钧与格林美签署合作协议，拟在全球范围内共同构建废旧动力电池及其废料的回收、资源化、再制造的全生命周期价值链体系。

（3）第三方回收企业壁垒不断扩大，中低端产能有待出清

纳入工信部企业名单的第三方回收企业在动力电池回收资质、渠道、技术和规模等方面均具备了相对完善的体系和运营能力，在环保上符合国家标准。当前虽不具有强制排他性，但随着行业未来的进一步规范化，对于技术储备、有价金属的回收率、环保排放情况等关键性技术要求将不断提升，将会提高整个行业的技术壁垒。同时为提升电池回收效率，第三方回收企业需要拥有雄厚的资金实力，不断健全完善回收网络体系，对新进企业形成一定的资金壁垒。此外，随着第三方回收企业的回收产能不断扩大，与新能源车企业、电池生产厂商不断建立稳定合作机制从而保证回收电池货源稳定，提升了行业的渠道壁垒。随着动力电池回收行业的壁垒不断增加，率先抢占赛道的第三方回收企业将继续扩大与巩固其市场格局，而无法突破行业壁垒的中低端产能将面临淘汰出清，最终行业的集中度将有所提高。

3、发行人具备行业领先的技术工艺及成本优势

公司在专用化学品领域通过自主研发和长期的技术积累，已掌握了如“多级串联协同络合萃取提纯技术”、“固体产品的结晶控制工程化技术”、“有机溶剂的精馏提纯技术”、“化学合成技术”等多项与锂电池材料相关的专用化学品生产的关键技术，是公司开展锂电池材料领域的技术基础。

公司作为首批工信部白名单企业，公司子公司中力科技为第二批工信部白名单企业，覆盖锂电池全生命周期。公司自主研发了精细拆解工艺，代替了传统的粉碎分选方式，并通过湿法回收研究，开发了极片的分离工艺，在降低湿法分离的技术风险的同时，也提升了湿法回收的增值空间。受益于多年的化学品技术积累，公司自主开发并掌握了退役磷酸铁锂电池综合回收利用的关键核心技术，针对传统回收工艺的锂和磷铁渣全组分回收率低、废水处理成本高等关键技术难题实施技术攻关，实现退役磷酸铁锂电池的高值化回收利用，其中发明的磷酸铁锂正极废料高效选择性提锂技术，使得锂综合回收率超过95%。此外公司也实现了磷酸铁工艺液的循环利用，避免了大量高盐废水的产生，实现了电池级磷酸铁的可控制备，铁、磷的回收率超过98%。公司通过自主研发和长期的技术积累，实现了铁、磷的高回收率及污染废水的低排放，保

障了公司在锂电池回收行业中成本优势。

此外，公司退役锂电池再生利用相关技术实现了污染物近零排放，攻克了传统湿法流程存在的瓶颈问题，经中国有色金属学会成果评价为“总体技术居于国际领先水平”，项目成果在产业化应用过程中产生了显著的社会经济效益。

《失效锂电池多元素梯级回收及污染物无害化处置关键技术与示范》项目获得广东省科技进步一等奖，《退役锂电池锂电池材料精细利用技术及产业化》项目获得中国有色金属学会科技进步一等奖，同时《退役磷酸铁钾电池清洁回收基础理论与关键技术研究》项目也入选“十四五”国家重点研发计划项目。

因此，公司深厚的技术积累及成本优势为废旧锂电池的回收业务提供了坚实的保障。

4、发行人针对原材料已签订相关合同，保障充足的退役电池供应

公司积极主动与新能源车企业和电池生产厂商展开合作，且目前已与部分合作伙伴签订合作框架，保障充足的退役电池供应。其次，中力科技开展焕能服务，布局电池后装系统，与北汽福田、金龙等大巴主机厂合作，为公交、大巴车等锂电池做维保和焕能系统，加深了与换电企业、电池企业及商用车企业的合作。此外，公司废旧电池回收拆解原料来源较为广泛，除了退役电池外，还可回收电池厂残次品及电极片料。近年来，公司动力电池回收业务对外合作情况如下：

时间	合作企业	合作内容
2018.1	中国铁塔、广东经信委、广东循环利用协会	签订电池回收战略合作协议，利用与无害化处理的管理机制与模式建立回收处理机制及无害化处理技术标准体系
2018.11	北汽鹏龙	在动力电池回收领域合作，开展动力电池梯次利用及资源化项目，开展技术+资本等形式的股权合作以及产品开发和市场营销等业务合作，共建废旧动力电池回收网络体系
2018.11	南京金龙客车	共同建立废旧电池回收网络体系
2018.11	广西华奥汽车	共同建立废旧电池回收网络体系
2019.2	奇瑞	公司与奇瑞在废旧电池回收处理以及循环再造动力电池材料等业务上开展合作，共同建立废旧动力电池回收网络
2019.3	深圳五洲龙	公司与深圳市五洲龙汽车股份有限公司将在废旧电池回收处理以及循环再造动力电池材料等业务上开展合作
2020.8	福田欧辉	全资子公司中力科技与福田欧辉将在动力电池后装提升领域内

时间	合作企业	合作内容
		开展合作，福田欧辉在其现有约 4 万台新能源车辆中，将符合后装提升标准的动力电池包交由中力科技处置；并共同建立废旧动力电池回收网络，保证废旧动力电池有序回收与规范处理
2021.8	天津力神	双方在废旧锂离子电池、电池废料回收再生利用领域、后装焕能系统、电池管理系统开发等业务上开展合作，共同打造废旧锂离子电池回收再生利用闭环产业链
2021.12	奥动新能源	双方在电池健康度检测、电池安全管理、电池梯次储能等领域保持技术和数据上的紧密沟通合作，并致力于在业务层面实现电池全生命周期价值的挖掘，拟共同投资筹建一家电池全生命周期利用的平台型公司，达成全面战略合作关系
2022.2	奥动新能源、松下中国	三方在电池健康度检测、电池安全管理、电池梯次储能等领域保持技术和数据上的紧密沟通合作，并致力于在业务层面实现电池全生命周期价值的挖掘，就光华科技和奥动新能源正在筹建的电池全生命周期利用的平台型公司，松下中国在其经营范围、集团政策允许的范围内和光华科技、奥动新能源进行合作可能性的讨论
2022.3	地上铁租车	构建废旧动力电池回收处理体系，共同探索针对运营车辆续航里程恢复的焕能综合服务方案，共建区域性分布的新能源汽车动力电池综合维修服务站，加快推进动力电池逆向循环体系建设

综上所述，公司具备行业领先的技术工艺和成本优势，随着动力电池回收市场需求日益增长，电池回收行业进一步规范化，公司通过积极主动与新能源车企业和电池生产厂商展开合作，基本保障采购来源的稳定性，原材料短缺风险较小。

四、结合项目一拟生产产品面向的下游主要市场的行业环境、发展趋势、市场容量、公司其他相关项目产能情况、在手订单、目标客户、竞争对手产能及扩张情况等，说明项目一产能规划的合理性，是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施

（一）项目一拟生产产品面向的下游主要市场的行业环境、发展趋势、市场容量

锂离子电池下游主要应用领域为新能源汽车动力电池、储能电池、消费及其他电池领域，其中磷酸铁锂电池主要应用领域为新能源电动汽车及储能电池领域，本次募投项目“高性能锂电池材料项目”产品为碳酸锂、磷酸铁等，主要用于磷酸铁锂电池的生产。

1、行业环境

在全球碳中和的背景下，我国提出“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”的目标，而构筑以新能源为主题的新型电力系统和加速汽车电动化转型，将成为达成碳中和目标的主要路径。

2020 年以来国家先后发布《关于 2020 年度乘用车企业平均燃料消耗量和新能源汽车积分管理有关事项的通知》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》等政策明确鼓励发展新能源汽车。根据规划，到 2030 年，我国当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右，目前仍有差距。由此，为了实现这个目标，国家层面将形成产业间联动的新能源汽车自主创新发展规划，并持续推出产业及财税鼓励政策等，支持新能源汽车行业的稳定发展。

此外，2020 年以来国家先后发布多项政策明确支持储能发展，助推储能逐步进入商业化应用。2022 年 5 月，国家能源局综合司发布《关于加强电化学储能电站安全管理的通知》，从电化学储能电站安全管理等方面对电化学储能电站安全提出了具体措施。2022 年 6 月，国家能源局发布《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2022 年版）（征求意见稿）》，其中要求中大型化学储能电站不得选用三元锂电池、不宜选用梯次利用动力电池。随着锂离子电池性价比的不断提升，储能市场已进入商业化阶段，呈现出快速发展趋势。而磷酸铁锂电池安全优势逐渐被认可，磷酸铁锂配套的新型储能项目已经成为市场的主流选择。电化学储能市场将为磷酸铁锂正极材料带来长期、刚性的增长空间。

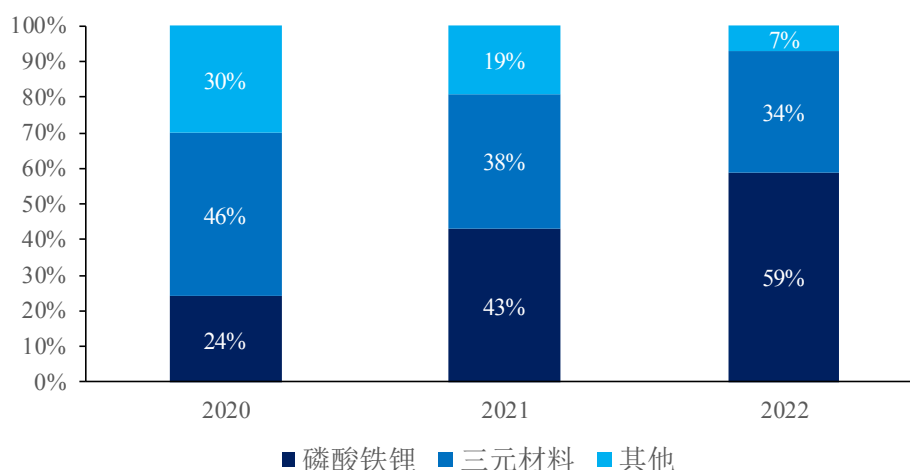
公司锂电池材料产品最终应用于磷酸铁锂动力电池及储能电池等领域，“十四五”期间，相关行业政策将对公司经营发展产生积极影响，推动公司经营规模持续稳定增长。

2、发展趋势

磷酸铁锂正极组装的锂电池具有生产成本低、安全性高、循环稳定性好等优点，但是其能量密度低于三元锂电池。在后补贴时代，磷酸铁锂电池的成本优势不断显现，尤其是受宏观经济波动影响，大宗商品价格不断上涨，新能源车企业生产成本持续承压，降本需求更加迫切，由于磷酸铁锂电池不含钴镍等贵金属，在成本管控方面更有利。同时，随着行业技术的进步，CTP 高集成

动力电池、刀片电池等锂离子动力电池制造技术的突破，以及新型磷酸盐系正极材料的技术创新，磷酸铁锂电池系统的能量密度显著提升，与三元电池的差异日益缩小。根据高工锂电研究数据显示，2020-2022年，磷酸铁锂正极材料的渗透率逐步从24%增长至59%，未来随着磷酸铁锂电池技术的不断创新、新能源车和储能市场的快速扩容，磷酸铁锂正极材料渗透率将不断提高。

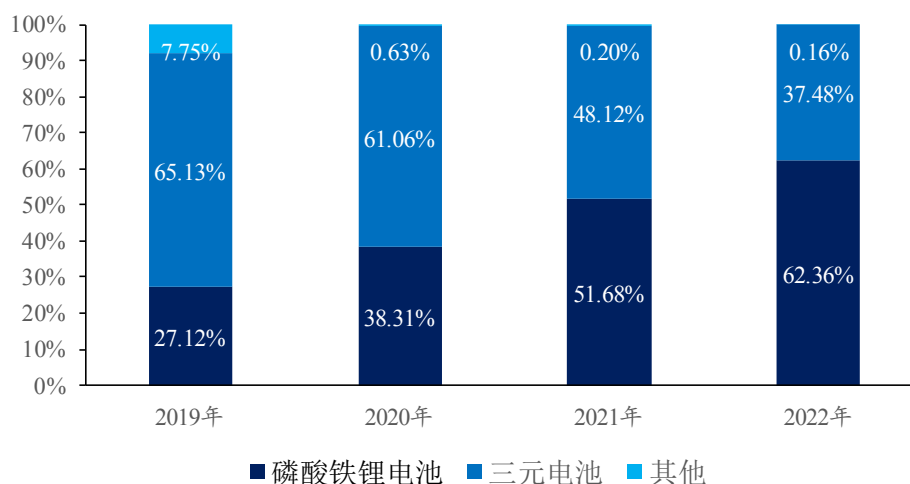
锂电池正极材料占比情况（2020-2022）



数据来源：高工锂电（GGII）

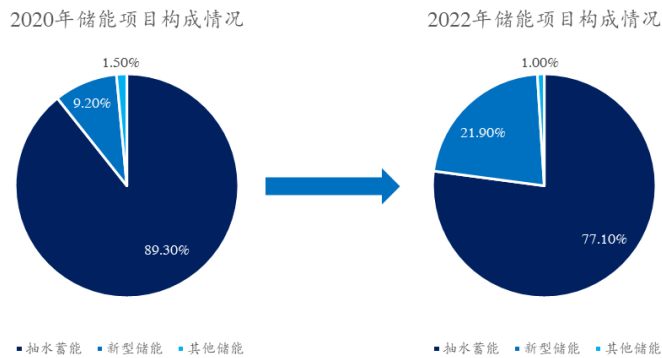
从动力电池装车量来看，高工锂电研究数据显示，磷酸铁锂电池当前市场占比超六成，我国磷酸铁锂电池在动力电池中的装机量占比不断提升，磷酸铁锂电池装机量实现对三元电池的加速超越。

我国动力电池构成比例情况（2019-2022）



数据来源：Wind

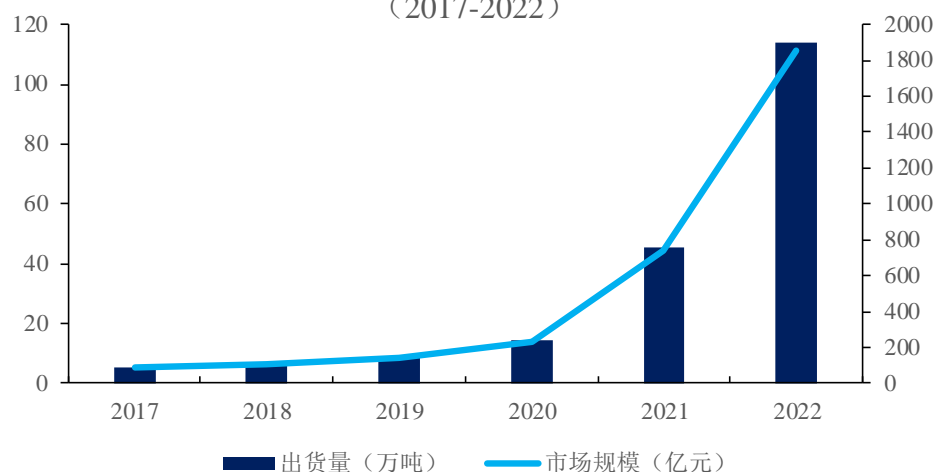
在“双碳”背景下，发展清洁能源成为全球共识，储能行业将迎来快速发展阶段。作为最主要的新型储能项目，锂电池储能具有不受限于地理条件、能量密度高、无污染、可灵活运用于各类电力存储需求的场景等优势，是目前全球重点发展的储能技术。受益于自身性能优势、成本下降和政策支持等多方面因素，市场逐步扩容。根据中关村储能产业技术联盟报告数据显示，新型储能项目占比由 2020 年的 9.20%快速上升至 2022 年的 21.90%，并预计将得到进一步提升。



数据来源：中关村储能产业技术联盟

3、市场容量

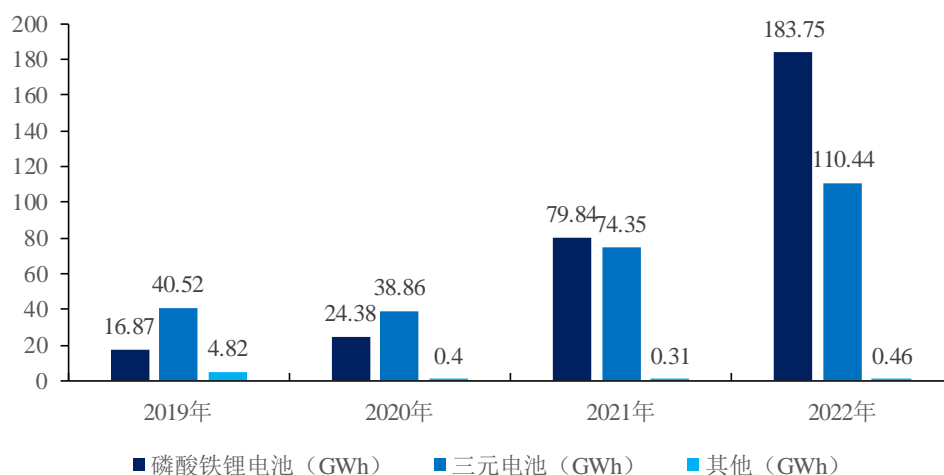
在全球“碳中和”目标推动下，全球新能源车渗透率提升趋势明确，动力电池装机量有望进一步提升。随着可再生能源装机量不断提升与国家产业政策的推动，储能电池发展前景广阔。磷酸铁锂电池由于其生产成本低、安全性高、循环稳定性好等优势及行业技术进步的推动下，磷酸铁锂电池性价比不断凸显，在动力电池及储能电池领域的市场份额有望进一步提升。根据 EVTank 和伊维智库的报告显示，我国磷酸铁锂正极材料 2022 年的出货量为 114.2 万吨，同比增长 151.0%。根据 Wind 数据显示，2022 年 12 月 30 日磷酸铁锂现货报价为 16.2 万元/吨，据此计算得到 2022 年我国磷酸铁锂正极市场的市场规模约为 1,850 亿元，市场广阔，并预计将持续增长。

磷酸铁锂正极材料出货量及市场规模
(2017-2022)

数据来源：EVTank、伊维智库、iFinD 同花顺

磷酸铁锂电池装车量快速增长，并且其装机量增速也远高于三元电池。根据高工锂电研究数据显示，我国磷酸铁锂电池和三元电池 2022 年度的装车量分别为 183.75GWh、110.44GWh，2019-2022 年的年均复合增长率分别为 121.67%、39.69%。

我国动力电池装车量情况 (2019-2022)

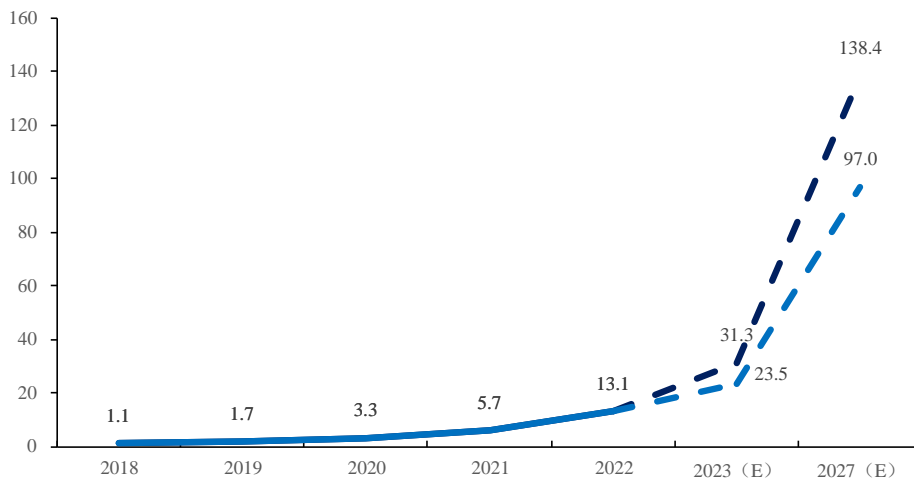


数据来源：Wind

习近平总书记在党的二十大报告中强调，“加快规划建设新型能源体系”。《2030年前碳达峰行动方案》提出，构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统，推动清洁电力资源大范围优化配置。全国已有 24 个省市明确了“十四五”新型储能建设目标，规模总计 64.85GW。根据中关村储能产业技术联盟预测，保守

和理想场景下 2027 年新型储能累计规模将达到 97.0GW 和 138.4GW，2023-2027 年复合增长率分别将达 49.3%和 60.3%，远超国家发改委《关于加快推动新型储能发展的指导意见》中设置的 2025 年实现 30GW 装机的目标。国内新型储能市场将会在“十四五”期间继续高速发展，年度新增装机规模将会屡创新高。

中国新型储能累计投运装机规模情况及预测（GW）



数据来源：中关村储能产业技术联盟

综上所述，本次募投项目一拟生产产品最终应用于磷酸铁锂动力电池及储能电池领域。在当前“碳中和”背景下，受到政府政策的大力支持，市场前景良好，受益于磷酸铁锂正极材料的应用优势逐步显现，产品快速放量，市场空间将得到进一步提高。

（二）公司其他相关项目产能情况、在手订单、目标客户

1、其他相关项目产能情况

本次募投项目相关的项目主要为扩建项目下的废旧磷酸铁锂综合回收利用生产环节，具体产能情况可参见本问题回复之八之（二）之“2、不存在重复建设的情形”。

2、在手订单、目标客户

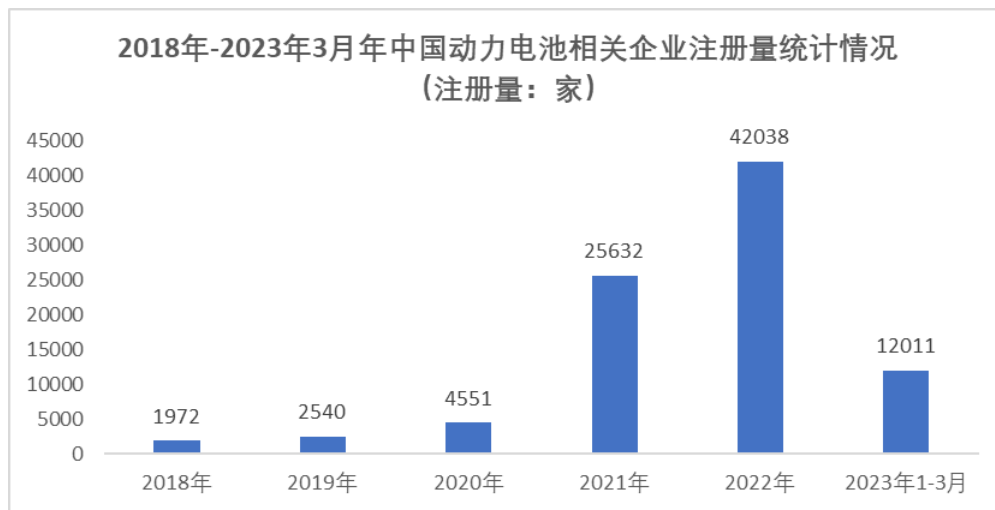
基于行业特征及业务模式，公司订单平均完成周期较短，在手订单为客户的即时性的、短期需求，通常在公司与客户签订框架协议后，客户每月向公司

发出采购订单中确定当期的采购数量，并协商确定采购价格。

公司回收利用示范线项目主要产品为碳酸锂、磷酸铁，碳酸锂和磷酸铁可用于制作磷酸铁锂电池材料，亦可直接对外销售，主要客户为新能源车企业和主流动力电池生产商。受制于公司现有的产能规模，公司从品牌影响、合同金额、订单可持续性、销售回款风险等多个方面对客户进行综合考量，在目前产能规模有限的情况下，致力于开发优质客户，与国内知名磷酸铁锂电池厂商进行合作，有利于公司扩大在锂电池材料行业中的影响力。此外，公司已有目标新客户进入了样品认证阶段，未来随着公司产能规模不断扩大，可以不断拓展新客户。

（三）竞争对手产能及扩张情况

目前我国废旧动力电池回收利用仍处于发展的初期阶段，2021-2022年随着退役动力电池数量的增加，进入动力电池回收行业的企业数量也呈现大幅增长。根据企查查数据，2022年中国动力电池回收企业注册量达到了约4.2万家，同比增长64.0%。2023年1-3月，中国动力电池回收企业注册量超1.2万家。且以规模较小的“小作坊”为主，具备大规模处理能力的“正规军”数量较少，市场竞争格局尚未完全定型。



我国工信部于2018年9月、2020年12月、2021年12月和2022年11月先后发布四批符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》企业名单，目前进入工信部白名单的企业仅有88家，主要参与企业包括光华科技、宁

德时代、比亚迪、赣锋锂业、格林美等。目前，上述部分企业已有回收处理产能及拟建回收处理产能如下表所示：

单位：万吨

公司	入选白名单批次	申报类型	现有产能	在建产能	合计产能
格林美	第一批、第二批、第四批	梯次利用、再生利用	21.50	0.00	21.50
天奇股份	第三批	再生利用	5.00	15.00	20.00
赣锋锂业	第二批	再生利用	3.40	10.00	13.40
宁德时代（广东邦普）	第一批、第四批	梯次利用、再生利用	12.00	-	12.00
南都电源	第四批	再生利用	7.00	3.00	10.00
华友钴业	第一批、第二批、第四批	梯次利用、再生利用	6.50	-	6.50
骆驼股份	第四批	再生利用	-	5.00	5.00
道氏技术	第二批	再生利用	-	5.00	5.00
中化国际	第三批	再生利用	-	0.30	0.30
厦门钨业	第一批、第二批	梯次利用、再生利用	0.43	3.00	3.43
吉锐科技（力道新能）	第四批	再生利用	7.50	11.00	18.50
其他公司合计			63.33	52.30	115.63
公司	第一批、第二批	梯次利用、再生利用	4.00	20.00	24.00
合计			67.33	72.30	139.63

资料来源：各公司官网、公告

上表废旧新能源电池回收利用行业主要“正规军”的现有回收处理产能已难以满足我国 2022 年 76.2 万吨的电池回收量。根据 EVTank 和伊维智库研究报告显示，2026 年我国废旧新能源电池回收市场预计将达到 231.2 万吨，其巨大的回收缺口为已进入及准备进入该行业的企业提供了广阔的市场空间。

（四）锂电池回收行业的发展是新能源行业发展的必然结果

动力电池方面，我国首批新能源汽车动力电池已处于老龄状态，整个行业也即将迎来新能源汽车动力电池“退役潮”。储能方面，磷酸铁锂储能电池（包括梯次电池）一般不再进行梯次利用而直接进入报废回收环节。废旧动力电池正极材料中含锂、钴、镍、锰等重金属，不经专业回收处理会造成重金属污染。因此，在我国新能源汽车保有量的迅速攀升，动力电池装车量持续走高的大背

景下，动力电池将在不久的将来面临较大退役规模，妥善处理退役的废旧动力电池将成为我国坚持可持续发展和发展环境友好型社会的必然选择。

由于锂电池报废量逐年增加，回收市场规模日益扩大，新能源车企业与锂电池生产企业无法消化快速增长的锂电池报废回收量，为满足国家对锂电池回收的相关环保政策要求和市场对于锂电池的回收处理需求迫切，专业从事锂电池回收利用及资源再生利用的第三方企业进入锂电池回收行业具有合理性及必要性。具体可参见本问题回复之三之（二）之“2、锂电池回收行业发展趋势”。

（五）项目一产能规划的合理性，是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施

1、项目一产能规划具有合理性，产能过剩风险可控

本次募投项目一拟生产产品最终应用于磷酸铁锂动力电池及储能电池领域。在当前“碳中和”背景下，本次募投项目下游市场前景良好，磷酸铁锂正极材料的应用优势逐步显现，市场空间将得到进一步提高。公司已与新能源车企业和电池生产厂商展开合作，具备扩产的现实基础。此外，由于国家环保政策需要及退役锂电池的回收环保要求，新能源车企业与锂电池生产企业无法消化快速增长的锂电池报废回收量，第三方企业进入锂电池回收行业具有合理性及必要性。本次募投项目产能规划具有合理性。

随着未来几年规划产能陆续落地投产，行业可能面临产能过剩的情况。目前行业公告的磷酸铁锂扩产项目大多仍处于筹划与审批阶段，未来受到环保、能耗指标、上游原材料碳酸锂和磷酸铁的供给等因素的影响，磷酸铁锂正极材料的实际产能可能会低于现有的公开市场规划进度。从目前的进度来看，各上市公司并没有盲目扩产，而是根据市场情况，调整产能落地的时间及规划。因此，公司虽然会面对磷酸铁锂市场产能过剩的风险，但总体而言，风险可控。

2、公司已制定了充分的产能消化措施

为促进募投项目投产后产能的消化，公司制定了充分的消化募投产能的措施：

（1）加大新客户、新市场的开拓

公司锂电池材料业务的终端客户主要为下游锂电池生产企业及储能企业。公司现有客户目前的订单量基本覆盖公司现有产能。在市场需求日益增长的情况下，下游客户积极加码磷酸铁锂相关的产能布局，客户扩产带来的对磷酸铁、碳酸锂的新增需求将为本次募投项目产能消化提供途径。公司将在原有客户体系内，争取供应更多的锂电池材料，继续保证现有客户合作及订单的落地，及时保证产品供应。

同时，在服务现有客户外，公司正在积极与国内多家磷酸铁锂电池生产企业就锂电池材料相关领域长期合作展开洽谈。在公司扩充磷酸铁、碳酸锂产能后，这部分客户的订单放量将为本次募投项目的产能消化提供基础。公司将及时满足新客户的增量订单，从而进一步加快发展速度，提高在行业中的市场占有率。

（2）持续完善营销网络建设

目前公司以广州为营销中心，建立起全国的营销网络。未来公司将继续加大营销力度，积极引进相关人才，壮大公司营销队伍，拓展销售渠道，以此保障新增产能的消化。

（3）继续加强技术研发力度，为产品销售提供技术支持

锂电池正极材料由于其功能性及应用的针对性，产品生产的工艺技术一般具有较强的定制特征，生产不同产品所运用的生产技术差异较大，同样的产品采用不同技术生产所得到的产品质量也可能有较大差别。公司在专用化学品领域通过自主研发和长期的技术积累，已掌握了如“多级串联协同络合萃取提纯技术”、“固体产品的结晶控制工程化技术”、“有机溶剂的精馏提纯技术”、“化学合成技术”等多项与锂电池材料相关的专用化学品生产的关键技术，是公司开展锂电池材料领域的技术基础。公司生产的硫酸钴、磷酸铁、磷酸铁锂、磷酸锰铁锂等产品已通过 IATF16949:2016 认证。

公司作为首批工信部白名单企业，公司子公司中力科技为第二批工信部白名单企业，覆盖锂电池全生命周期。公司自主研发了精细拆解工艺，代替了传统的粉碎分选方式，并通过湿法回收研究，开发了极片的分离工艺，在降低湿

法分离的技术风险的同时，也提升了湿法回收的增值空间。受益于多年的化学品技术积累，公司在三元和铁锂回收均具备技术优势，其中发明的磷酸铁锂正极废料高效选择性提锂技术，使得锂综合回收率超过 95%。此外公司也实现了磷酸铁工艺液的循环利用，避免了大量高盐废水的产生，实现了电池级磷酸铁的可控制备，铁、磷的回收率超过 98%。

经过多年发展，公司已经储备了较为丰富的管理、技术及生产人员以满足本次募投项目的实施，未来随着项目的逐步建设和投产，公司将根据需要，通过多种方式进一步完善人员配置，为募集资金投资项目的实施储备充足的人力资源。

公司将在现有技术储备基础上，持续加大研发投入，优化升级工艺技术，持续提升产品性能，积极响应客户需求，以过硬的产品质量和优质的服务水平带动销售，提升本项目产品的市场竞争力。

(4) 发挥规模效应，降低生产成本

锂电池材料行业为资本密集型产业，投资规模一般较大，随着产量的提升单位产量的成本越低，规模效应越明显。本次募投项目完全投产后，公司锂电池材料业务的规模将进一步扩大，在规模优势下，将有利于公司产品的生产成本的降低，公司产品的竞争力将会进一步提升，有利于抢占更多市场份额，消化新增产能。

五、结合项目一生产的磷酸铁和碳酸锂用于自用或对外销售的情况，项目一最终销售产品及报告期内价格波动情况、报告期内发行人梯次利用产品的收入和毛利率情况、同行业可比公司情况等，说明项目一效益预测的合理性和谨慎性

（一）项目一生产的磷酸铁和碳酸锂用于自用或对外销售的情况，项目一最终销售产品及报告期内价格波动情况

1、项目一生产的磷酸铁和碳酸锂用于自用或对外销售的情况

项目一（高性能锂电池材料项目）的设计年产能为：年产磷酸铁 5 万吨、碳酸锂 1.15 万吨、铜箔 1.4 万吨、石墨 3.75 万吨、无水硫酸钠 2.75 万吨。新增

产能规模具有合理性，具体分析参见本回复之“问题1”之第（4）小问相关回复内容。项目一预测产量为设计产能的90%，具有谨慎性，其中生产磷酸铁4.5万吨、碳酸锂1.035万吨，均用于对外销售。

2、项目一最终销售产品及报告期内价格波动情况

项目一最终销售产品及报告期内价格波动情况如下：

单位：万元/吨

序号	最终销售产品	本次募投项目测算价格	2022年市场均价	2021年市场均价	2020年市场均价
1	碳酸锂	11.80	48.24	12.15	4.41
2	磷酸铁	1.65	2.37	1.61	1.20
3	铜箔	6.73	6.78	6.85	4.86
4	石墨[注1]	0.15	-	-	-
5	无水硫酸钠	0.04	0.06	0.07	-

注1：2020年-2022年，石墨电极均价分别为1.02万元/吨、1.54万元/吨、2.05万元/吨。本次募投项目产品石墨的品位未到达石墨电极品位要求。

注2：碳酸锂、磷酸铁和铜的市场价格数据来源为Wind；石墨价格数据来源为同花顺金融；无水硫酸钠的市场价格数据来源为Chemical Book（无2021年6月之前的报价数据）。

项目一预测产品销售价格主要参考2020年至2021年同类别产品的市场销售价格、品位，并结合公司未来市场预测进行谨慎估算。

（二）报告期内发行人梯次利用产品的收入和毛利率情况、同行业可比公司情况

1、报告期内发行人梯次利用产品的收入和毛利率情况

公司的梯次利用产品主要是对新能源汽车废旧动力电池进行多层次、多用途的合理利用。报告期内，发行人的梯次利用产品收入分别为6,616.67万元、5,837.45万元和4,873.00万元，占发行人主营业务收入的比例分别为3.29%、2.27%和1.48%，占比较小。报告期内，发行人的梯次利用产品毛利率为2.46%、6.66%和1.15%。本次高性能锂电池材料募投项目不涉及生产梯次利用产品。

2、同行业可比公司情况

项目一的内部收益率、投资回收期、毛利率等收益指标与同类型回收项目的对比情况如下：

公司名称	项目名称	建设期	内部收益率 (税后)	投资回收期 (税后)	毛利率
浙矿股份	废旧新能源电池再生利用装备制造示范基地建设项目	2年	24.08%	6.24年	22.73%
超越科技	废旧锂电池及极片废料资源循环利用	3年	28.41%	6.52年	17.86%
吉锐科技	年处理30万吨锂电池循环综合利用项目 (一期年处理11万吨磷酸铁锂电池)	2年	20.21%	7.50年	24.04%
天奇股份	年处理15万吨磷酸铁锂电池环保项目	1年	未披露	未披露	未披露
平均		2年	24.23%	6.75年	21.54%
光华科技	高性能锂电池材料项目	1.5年	19.93%	5.63年	18.09%

项目一的内部收益率低于同类回收项目的平均水平，与吉锐科技项目较为接近。项目一的投资回收期、建设期相对较短，主要原因为：公司以自有资金开展废旧锂电池高效综合利用暨高性能电池材料扩建项目，该项目包括废旧磷酸铁锂综合回收利用示范线，本次募投项目系基于已建成的回收利用示范线项目进行工艺优化、改进、扩产，因此建设效率较高。项目一的毛利率处于同类回收项目的区间范围内，略低于同类回收项目的平均水平，系公司基于市场竞争状况谨慎考虑估计的募投产品毛利率。

总体而言，本项目的毛利率、内部收益率及投资回收期与行业平均水平不存在重大差异，处于合理区间范围内。

六、项目一将建设期利息作为资本性支出的合理性，本次募集资金中补流比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定

(一) 项目一将建设期利息作为资本性支出的合理性

基于本次项目一建设期利息的测算内容，并结合相关会计准则及法规指引的要求和案例分析，项目一将建设期利息作为资本性支出具有合理性。

1、建设期利息的主要内容及测算依据

本次募投项目总投资为 123,863.45 万元，在本次向特定对象发行股票募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金先行投入，在募集资金到位之后予以置换。其中，预计第一年的自筹资金总额为 71,360.50 万元，筹资借款利率参考市场利率。因此，本次募投项目建设期利息主要系项目实施过程中的相关债务性投入所产生的资本化利息费用，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	建设期筹资总额 (第 1 年) ①	年利率②	建设期利息 ③=①*②*1
1	银行贷款	71,360.50	4.85%	3,460.98

注：建设期利息按照同期公司向银行的长期借款利率 4.85% 测算。

2、符合相关会计准则和发行规定要求，属于资本性支出

根据《企业会计准则第 17 号——借款费用》第四条规定：“

企业发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，应当予以资本化，计入相关资产成本。”

本项目建设期借款利息合计 3,460.98 万元，系项目实施过程中的相关债务性投入产生的相关利息，满足可直接归属于资本化条件资产的购置或生产的资本化条件。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”规定：“

（三）募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。”

由于本项目工程施工类和设备购置类项目可以满足视为资本性支出条件，而本项目建设期借款利息可认定为直接归属于资本化条件资产的购置或生产，因此亦满足《证券期货法律适用意见第 18 号》中视为资本性支出的条件，将其认定为资本性支出具有合理性。

3、将建设期利息认定为资本性支出的市场案例情况

经查询，将建设期利息认定为资本性支出的市场案例情况如下：

股票代码	股票简称	投资项目	建设期利息是否为资本性支出	建设期利息是否投入募集资金
300829.SZ	金丹科技	年产 7.5 万吨聚乳酸生物降解新材料项目	是	是
002672.SZ	东江环保	揭阳大南海石化工业区绿色循环中心一期项目	是	是
002899.SZ	英派斯	青岛英派斯体育产业园建设项目	是	否
000531.SZ	穗恒运 A	潮南陇田 400MWp 渔光互补光伏发电项目、潮阳和平 150MW “渔光互补”光伏发电项目	是	否

综上所述，基于本次项目建设期利息的测算内容，并结合相关会计准则及法规指引的要求和案例分析，项目一将建设期利息作为资本性支出具有合理性。

（二）本次募集资金中补流比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

本次募集资金实质用于补充流动资金的具体金额合计为 23,646.02 万元，占本次募集资金总额的比例为 18.92%，未超过募集资金总额的 30%，本次募集资金中补流比例符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

1、《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

《证券期货法律适用意见第 18 号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”指出：“

（一）通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。

（三）募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为

补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。”

2、本次募集资金中补流比例

项目总投资 123,863.45 万元，其中，固定资产投资 100,829.79 万元（不含建设期利息），预备费和铺底流动资金分别为 2,936.79 万元和 19,572.67 万元。本次向特定对象发行拟将 117,000.00 万元募集资金用于建设本项目，本次拟使用募集资金投入金额中不包含董事会前投入的资金，具体投资明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资额	是否资本性支出	拟使用募集资金投资金额	是否使用募集资金投入
1	建筑工程费	44,828.00	是	44,828.00	是
1.1	建筑工程费	33,064.68	是	33,064.68	是
1.2	工程建设其他费用	11,763.32	是	11,763.32	是
2	设备购置及安装工程费	53,065.00	是	53,065.00	是
3	建设期利息	3,460.98	是	3,460.98	是
4	预备费	2,936.79	否	2,936.79	是
5	铺底流动资金	19,572.67	否	12,709.23	是
	总投资	123,863.45	-	117,000.00	

公司本次向特定对象发行股票除补充流动资金的 8,000.00 万元外，使用 15,646.02 万元用于高性能锂电池材料项目的预备费和铺底流动资金，故本次募集资金实质用于补充流动资金的具体金额合计为 23,646.02 万元，占本次募集资金总额的比例为 18.92%，未超过募集资金总额的 30%。

公司补充流动资金规模符合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

七、量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响

本次募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的测算以公司 2022 年度营业收入、净利润为基准，为谨慎考虑，假设未来测算年度公司营业收入、净利润保持 2022 年度水平，募投建设项目预计新增营业收入以及新增净利润参照项目可行性研究报告中进行测算。

结合本次募投建设项目的投资进度、项目收入预测，本次募投项目新增折旧及摊销金额对公司现有及未来营业收入、净利润的影响如下：

单位：万元

项目	运营期第1年	运营期第2年	运营期第3年	运营期第4年-10年
本次募投项目新增折旧摊销	6,213.39	6,213.39	6,213.39	6,213.39
对营业收入的影响				
现有营业收入	330,232.92	330,232.92	330,232.92	330,232.92
募投项目测算收入	59,299.73	254,141.68	254,141.68	254,141.68
预计营业收入	389,532.65	584,374.60	584,374.60	584,374.60
新增折旧摊销占预计营业收入比重	1.60%	1.06%	1.06%	1.06%
对净利润的影响				
现有净利润	11,408.06	11,408.06	11,408.06	11,408.06
募投项目测算利润	-536.19	23,752.75	23,139.06	23,081.08
预计净利润	10,871.87	35,160.81	34,547.12	34,489.14
新增折旧摊销占预计净利润比重	57.15%[注 1]	17.67%	17.99%	18.02%

注 1：运营期第 1 年新增折旧摊销占预计净利润比重较高，为 57.15%，主要系运营期第一年包含试运营期，经济效益尚未完全释放所致。

注 2：关于营业收入和净利润的测算不代表发行人对未来营业收入及净利润的财务预测与业绩承诺；

注 3：现有营业收入、现有净利润为按照发行人 2022 年营业收入、净利润计算，并假设上述测算期间内发行人营业收入、净利润与 2022 年度一致。

本次募集资金投资项目全部建成并投入使用后增加的折旧及摊销费用，将会对公司的盈利产生一定的影响，但是随着项目的达产，项目效益得到释放，发行人经营业绩将进一步提升，增加的折旧及摊销费用占预计营业收入、预计净利润的比例降低，盈利能力将逐步增强。根据本次募集资金投资项目效益测算，新增固定资产等折旧摊销对未来盈利能力不构成重大不利影响。

八、结合发行人现有扩建项目的建设生产情况、固定资产投资情况，说明公司项目一与扩建项目的联系与区别，是否存在重复建设，在前述项目尚未建成前投资建设项目一的必要性和合理性

（一）发行人现有扩建项目的建设生产情况、固定资产投资情况

公司拟以自有资金 45,388.00 万元建设废旧锂电池高效综合利用暨高性能电池材料扩建项目，其中固定资产投资额 30,556.06 万元，截止 2023 年 3 月末，公司实际固定资产投资额 31,564.44 万元。截至本回复出具日，扩建项目已投建完毕，产能正在逐渐释放中。扩建项目主要最终产品磷酸铁锂设计产能为 10,000 吨/年，2023 年 1-3 月产量为 1,704 吨，产能释放情况良好。

（二）公司项目一与扩建项目的联系与区别，是否存在重复建设，在前述项目尚未建成前投资建设项目一的必要性和合理性

1、公司项目一与扩建项目的联系与区别

扩建项目包括废旧磷酸铁锂综合回收利用、磷酸铁锂扩产、磷酸铁扩产三个生产环节，拟建成回收利用示范线项目、磷酸铁锂扩产和磷酸铁扩产示范线。本次募投项目为公司基于未来动力电池回收市场需求增长趋势，以扩建项目下的回收利用示范线项目的技术为支撑，在技术改进和优化的同时，进行的产能扩建项目。本次募投项目与回收利用示范线项目同属于退役锂电池再生利用环节，本次募投项目不涉及扩建项目下的磷酸铁锂扩产和磷酸铁扩产的相关生产环节。此外，本次募投项目的产品主要用于对外销售，扩建项目下的回收利用示范线项目生产的中间产品主要用于扩建项目下磷酸铁锂扩产示范线的生产。

2、不存在重复建设的情形

募投项目一与扩建项目在各方面的对比情况如下：

项目	募投项目一	扩建项目		
项目主要内容	废旧磷酸铁锂综合回收利用	废旧磷酸铁锂综合回收利用生产环节	磷酸铁扩产生产环节	磷酸铁锂扩产生产环节
实施主体	中力材料	光华科技		
实施地点	珠海市	汕头市		
主要产品	磷酸铁、碳酸锂、铜箔、石墨等	磷酸铁、碳酸锂、铜箔、石墨等	磷酸铁	磷酸铁锂
回收利用产能	回收约 20 万吨退役磷酸铁锂电池	回收约 4 万吨退役磷酸铁锂电池		

生产产品产能	5万吨磷酸铁、1.15万吨碳酸锂、1.4万吨铜箔、3.75万吨石墨等	1万吨磷酸铁、0.24万吨碳酸锂、0.36万吨铜箔、1万吨石墨等	0.5万吨磷酸铁	1万吨磷酸铁锂
投资总额	123,863.45万元	45,388.00万元		
产品用途	磷酸铁、碳酸锂用于制作磷酸铁锂正极材料，铜箔、石墨用于制作负极材料	磷酸铁用于制作磷酸铁锂正极材料	磷酸铁锂用于制作磷酸铁锂电池	

本次募投项目为公司基于未来动力电池回收市场需求增长趋势，以公司回收利用示范线项目的技术为支撑，在技术改进和优化的同时，进行的产能扩建项目。

此外，为实现增强业务协同，本次募投项目实施地点位于珠海市，临近公司退役锂电池梯次利用和拆解分类利用生产项目，达到降本增效的目的，有利于公司保障产品质量与供应稳定性，提升公司盈利能力。

综上所述，本次募投项目为公司基于未来动力电池回收市场需求增长趋势，以公司回收利用示范线项目的技术为支撑，在技术改进和优化的同时，进行的产能扩建项目。此外，募投项目和扩建项目对效益及产能进行独立核算，在选址、回收利用产能、最终产品产能等方面亦有较大区别，相互独立，不存在重复建设的情形。

3、扩建项目已建设完毕，不存在扩建项目尚未建成前投资建设募投项目一的情形

截至本回复出具日，扩建项目已投建完毕，产能正在逐渐释放中。本次募投项目为公司基于回收利用示范线项目进行工艺优化、改进，对废旧锂电池资源化回收利用进行进一步扩产，不存在扩建项目尚未建成前投资建设募投项目一的情形。

九、根据申请文件，本次发行的股东大会决议有效期设置有自动延期条款，请发行人予以规范

发行人已履行相关程序取消本次发行股东大会有效期涉及的自动延期条款，具体调整内容及程序如下：

2023年4月28日，发行人召开第五届董事会第六次会议，审议通过了《关

于修订 2021 年向特定对象发行 A 股股票预案（修订稿）的议案》《关于修订提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行 A 股股票相关事宜的议案》《关于召开 2023 年第二次临时股东大会的议案》，同意将发行人本次发行的股东大会决议有效期由“本次向特定对象发行股票决议有效期自公司股东大会审议通过之日起十二个月内有效。但如果公司已于该有效期内取得中国证监会对本次发行的同意注册文件，则决议有效期自动延长至本次发行实施完成日。若国家法律法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整”变更为“本次向特定对象发行股票决议有效期自公司股东大会审议通过之日起十二个月内有效”，并且对应调整股东大会授权董事会全权办理本次发行相关事宜的有效期。独立董事已对前述调整事项发表同意的独立意见，监事会亦对前述调整事项作出同意决议。

经核查，发行人拟于 2023 年 5 月 17 日召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过董事会的上述议案。

十、补充披露（2）（3）（4）（5）（7）相关的风险

（一）问题 2 相关的风险

针对募集资金项目组织实施风险，公司已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”部分进行补充披露如下：

“（一）募集资金投资项目组织实施风险

本次发行募集资金投资项目与公司发展战略相匹配，有助于公司增强核心竞争力，实现跨越式发展。虽然项目已经进行了充分的可行性论证，但在管理和组织实施过程中，仍存在工程进度、工程质量、设备价格、投资成本、**技术工艺**等因素发生变化的风险。工程组织和管理能力、项目建设进度、预算控制、设备引进与技术合作情况、项目建成后其设计生产能力与技术工艺水平是否达到设计要求，是否出现意外事件或不可抗力，都会对项目预期效益的实现产生影响。”

（二）问题 3 相关的风险

针对募集资金项目原材料短缺的风险，公司已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”部分进行补充披露如下：

“（三）募集资金项目原材料短缺的风险

高性能锂电池材料项目采用公司拆解退役磷酸铁锂电池得到的正极粉和负极片作为主要原材料，达产后年需求量约需要 20 万吨磷酸铁锂电池拆解得到 5.98 万吨正极粉和 5.47 万吨负极片，采购来源主要为新能源车企业和主流动力电池生产商。若原材料退役磷酸铁锂市场供求关系发生变化，可能导致募投项目存在原材料来源不足的风险。”

（三）问题 4 相关的风险

针对募集资金投资项目产能消化的风险，公司已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”部分进行补充披露如下：

“（四）募集资金项目产能消化的风险

本次募集资金将用于“高性能锂电池材料项目”和补充流动资金。高性能锂电池材料项目生产产品最终应用于磷酸铁锂动力电池及储能电池领域，下游市场前景良好，市场空间将得到进一步提高。由于未来的市场供需情况和客户开拓情况存在一定的不确定性，若下游行业产业政策、市场竞争情况或客户需求发生重大不利变化，则可能导致本次募投项目面临产能消化风险。”

（四）问题 5 相关的风险

针对募集资金投资项目未能实现预期经济效益的风险，公司已在募集说明书“重大事项提示”之“十、募集资金投资项目未能实现预期经济效益的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”部分进行补充披露如下：

“募集资金投资项目未能实现预期经济效益的风险

公司本次向特定对象发行股票募集资金拟用于投资建设高性能锂电池材料项目和补充流动资金。上述项目是基于当前市场环境、行业及技术发展趋势、公司战略需求等因素，经过慎重、充分的可行性分析论证做出的。募投项目的实施是一个系统工程，需要一定时间，若在实施过程中，宏观政策和市场环境发生不利变动、产品及原材料价格变化、行业竞争加剧、技术水平发生重大更替，或公司新客户拓展不及预期等其他因素造成募投项目未能按计划正常实施，将可能对项目投资收益和公司经营业绩产生一定不利影响。”

（五）问题7相关的风险

针对新增资产折旧及摊销的风险，公司已在募集说明书“重大事项提示”之“十一、募集资金项目新增资产折旧及摊销的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”部分进行补充披露如下：

“募集资金项目新增资产折旧及摊销的风险

本次募投项目涉及较大规模的固定资产、无形资产等长期投资，新增折旧摊销金额占当期营业收入或净利润的比例可能较大，尤其在项目建设期内，产能尚未完全释放、盈利水平相对较低，公司新增折旧摊销金额占当期实现营业收入及净利润的比例相对较高。后续随着项目效益的释放，上述占比预计将得到降低。

尽管公司对募投项目进行了充分论证和可行性分析，但上述募投项目收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况、技术进步等多方面因素影响。若募投项目实施后，市场环境、客户需求发生重大不利变化，公司预期经营业绩、募投项目预期收益未能实现，公司则存在因新增折旧及摊销对公司盈利情况产生不利影响的的风险。”

十一、请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）（3）（4）（5）（6）（7）并发表明确意见，请发行人律师核查（1）（2）（9）并发表明确意见

（一）核查程序

1、保荐机构就上述事项履行了如下核查程序：

(1) 查阅本次募投项目的可行性研究报告及项目投资测算表，分析各募投项目的投资数额安排明细，访谈公司高级管理人员，了解本次募投项目的投资内容、投资数额的测算依据及过程、各项投资是否为资本性支出、募集资金使用计划等情况，并与同行业可比项目进行比较，核实本次募投项目投资规模的合理性；

(2) 查阅发行人本次募集资金投资项目“高性能锂电池材料项目”及“废旧锂电池高效综合利用暨高性能电池材料扩建项目”的可行性分析报告，取得发行人关于本次募投项目与梯次利用业务区别和联系的说明文件，了解发行人募投项目在人员储备、技术储备、生产工艺等情况；

(3) 查阅《再生资源回收管理办法》和《商务部关于废止和修改部分规章的决定（2019）》等相关法规，了解销售退役磷酸铁锂电池所需取得的相关资质情况；查阅行业研究报告、国家相关部门公开信息及同行业可比公司公告等公开资料，了解新能源车企业或电池生产厂商对电池进行统一回收等情况及行业趋势；查阅发行人锂电池回收相关的战略合作协议，了解发行人募投项目原材料采购情况；

(4) 查阅行业研究报告、国家相关部门公开信息及同行业可比公司公告等公开资料，了解主要产品下游市场的行业环境、发展趋势、市场容量、竞争对手产能及扩张情况等情况，分析本次募投项目新增产能的合理性；

(5) 获取本次募投项目可行性研究报告；查询本次募投项目主要产品市场价格走势情况，结合查阅的相关行业及市场信息，核查投资效益测算相关参数设定的合理性，并与市场同类型项目的效益指标进行对比；

(6) 查阅本次募投项目的可行性研究报告，核查本次募投项目建设期利息的测算过程和依据，查阅《企业会计准则第 17 号——借款费用》及《证券期货法律适用意见第 18 号》，确认建设期利息性质认定的法规依据，并查阅 A 股上市公司案例；查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》，并逐条比对，确定补流比例是否满足规定的要求；

(7) 查阅公司本次募投项目效益测算明细表及 2022 年度报告，分析募投

项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；

(8) 了解公司废旧锂电池高效综合利用暨高性能电池材料扩建项目的建设生产情况、固定资产投资情况，与本次募投项目的联系和区别；

(9) 查阅发行人第五届董事会第六次会议文件、独立董事发表的独立意见。

2、申报会计师就上述事项履行了如下核查程序：

(1) 查阅本次募投项目的可行性研究报告及项目投资测算表，对测算数据进行复算并检查与相关资料是否一致，复核同行业可比项目公告数据同发行人披露进行比较，核实本次募投项目投资规模的合理性；

(2) 复核《再生资源回收管理办法》和《商务部关于废止和修改部分规章的决定（2019）》等相关法规的相应条款，了解销售退役磷酸铁锂电池所需取得的相关资质情况；查阅发行人锂电池回收相关的战略合作协议，了解发行人募投项目原材料采购情况；

(3) 获取本次募投项目可行性研究报告；查询本次募投项目各项目主要产品市场价格走势情况，结合查阅的相关行业及市场信息，核查投资效益测算相关参数设定的合理性，并与市场同类型项目的效益指标进行对比；

(4) 查阅本次募投项目的可行性研究报告，核查本次募投项目建设期利息的测算过程和依据，查阅《企业会计准则第 17 号——借款费用》及《证券期货法律适用意见第 18 号》，确认建设期利息性质认定的法规依据，并查阅 A 股上市公司案例；查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》，并逐条比对，确定补流比例是否满足规定的要求；

(5) 查阅公司本次募投项目效益测算明细表及 2022 年度报告，分析募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响。

3、发行人律师就上述事项履行了如下核查程序：

(1) 查阅发行人本次发行的《募集说明书》《募集资金使用可行性分析报告》；查阅珠海中力科技的《高性能锂电池材料项目可行性研究报告》，了解项目建设目的、建设内容、主要产品及应用领域等的相关情况；查阅同行业上市

公司同类可比项目关于主要产品、规划产能、总投资额、单位产能投资额等公开披露信息，分析投资规模合理性；访谈发行人募投项目负责人；

(2) 查阅珠海中力科技的《高性能锂电池材料项目可行性研究报告》，了解项目建设目的、建设内容、主要产品及应用领域等的相关情况；查阅发行人的《废旧锂电池高效综合利用暨高性能电池材料扩建项目可行性研究报告》，了解项目建设目的、建设内容、主要产品及应用领域等的相关情况；访谈发行人募投项目负责人，了解发行人梯次利用业务及产品情况，以及募投项目在人员储备、技术储备、生产工艺等情况；查阅发行人关于募投项目与梯次利用业务区别和联系的说明文件；查阅发行人就《失效锂电池多元素梯级回收及污染物无害化处置关键技术与示范》项目获得的 2021 年度广东省科学技术奖进步奖一等奖等证书；

(3) 查阅发行人第五届董事会第四次会议文件、第五届监事会第四次会议文件、2023 年第一次临时股东大会会议文件、《2021 年向特定对象发行 A 股股票预案》；查阅发行人第五届董事会第六次会议文件、第五届监事会第六次会议文件、独立董事发表的独立意见。

(二) 核查结论

1、经核查，保荐机构认为：

(1) 本次募投项目投资规模测算依据和测算过程合理，与同类项目不存在重大差异，投资规模具有合理性；

(2) 本次募投项目实现了退役磷酸铁锂电池的高值化回收利用。通过本项目的实施，发行人将打造“电池焕能-电池梯级利用-电池拆解-电池资源化回收利用-原料再造-材料再造”的新能源材料全生命周期循环体系，提升发行人在退役锂电池综合回收利用领域的核心竞争力。发行人在退役锂电池综合利用领域具备充分的人员储备、技术储备和生产工艺积累，充分发挥自身优势，并已建成废旧磷酸铁锂综合回收利用示范线，能够保障募投项目顺利实施，本次募投项目实施不存在重大不确定性；

(3) 退役磷酸铁锂电池回收利用相关企业需取得包含相应经营范围的营业

执照方可从事经营活动，无需额外取得业务资质和经营许可。光华科技及子公司中力科技已取得包含相应经营范围的营业执照，本次募投项目实施主体中力材料尚未从事经营活动，相关营业执照正在办理中。发行人对废旧电池的采购渠道较多，基本保障采购来源的稳定性，原材料短缺风险较小，发行人已在募集说明书中提示相关风险；

(4) 本次募投项目主要产品最终应用于磷酸铁锂动力电池及储能电池领域。下游市场前景良好。项目一产能规划具有合理性，产能过剩的风险较小。发行人已有相关产能消化措施，发行人已在募集说明书中提示相关风险；

(5) 本次募投项目效益预测依据、过程、相关收益指标具有谨慎性及合理性；

(6) 项目一将建设期利息作为资本性支出的具有合理性；本次募集资金中补流比例符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；

(7) 根据测算，本次募投项目经济效益良好，新增固定资产等折旧摊销对未来盈利能力不构成重大不利影响；

(8) 本次募投项目为公司废旧磷酸铁锂综合回收利用示范线进行工艺优化、改进，对废旧锂电池资源化回收利用进行进一步扩产，不存在重复建设的情形。扩建项目已建设完毕，不存在扩建项目尚未建成前投资建设募投项目一的情形；

(9) 发行人已对本次发行方案中有关股东大会决议有效期的条款进行了规范，并已经获得现阶段必要的批准和授权。发行人对本次发行方案中有关股东大会决议有效期的调整尚需经过股东大会审议通过。

2、经核查，申报会计师认为：

(1) 本次募投项目投资规模测算依据和测算过程与可研报告保持一致，与同类项目不存在重大差异，投资规模具有合理性；

(2) 本次募投项目主要产品最终应用于磷酸铁锂动力电池及储能电池领域。

(3) 本次募投项目效益预测依据、过程、相关收益指标具有谨慎性及合理性；

(4) 项目一将建设期利息作为资本性支出的具有合理性；本次募集资金中补流比例符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；

(5) 根据测算，本次募投项目经济效益良好，新增固定资产等折旧摊销对未来盈利能力不构成重大不利影响。

3、经核查，发行人律师认为：

(1) 本次募投项目投资金额的测算综合考虑了项目建设的实际情况以及工程造价、机器设备、材料价格等市场情况，与同行业可比项目不存在异常差异，投资规模具有合理性；

(2) 发行人在退役锂电池综合利用领域具备充分的人员储备、技术储备和生产工艺积累，充分发挥自身优势，并已建成废旧磷酸铁锂综合回收利用示范线，能够保障募投项目顺利实施。因此，发行人具备实施本次募投项目的的能力，本次募投项目实施不存在重大不确定性；

(3) 发行人已对本次发行方案中有关股东大会决议有效期的条款进行了规范，并已经获得现阶段必要的批准和授权。发行人对本次发行方案中有关股东大会决议有效期的调整尚需经过股东大会审议通过。

问题 2

报告期内，发行人锂电池材料业务收入分别为 28,769.16 万元、30,871.87 万元和 129,290.56 万元，毛利率分别为 4.90%、13.15%和 16.65%，净利润分别为 3,530.41 万元、6,219.08 万元、11,408.06 万元，经营活动现金流量净额分别为 12,489.65 万元、4,424.63 万元、761.28 万元。报告期内，发行人的配套贸易收入分别为 18,086.86 万元、20,298.89 万元和 11,573.17 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 9.00%、7.88%和 3.51%，以金属贸易及进口代理为主。报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 34,193.61 万元、48,994.53 万元、76,200.58 万元，主要由原材料和库存商品构成。2022 年末，发行人负债规模较大，其中短期借款余额为 53,995.75 万元，长期借款余额为 33,190.80 万元，长期借款余额较 2021 年末大幅上升，应付票据及应付账款余额为 66,016.38 万元。2022 年，宁德时代成为发行人第一大客户，发行人向宁德时代销售金额为 73,463.66 万元，占发行人销售收入的 22.25%，宁德时代为同期发行人第五大供应商，发行人向其采购金额为 12,254.06 万元。报告期后，碳酸锂价格大幅下降，根据上海有色数据，99%纯度电池级碳酸锂价格由 2023 年初的 51.0 万元/吨下滑至 2023 年 4 月 14 日的 19.3 万元/吨。请发行人补充说明：

(1) 结合锂电池材料业务原材料价格和产品销售价格波动情况、同行业可比公司情况等，说明报告期内锂电池材料毛利率大幅增长的原因及合理性，并将原材料价格波动和价格波动对相关产品毛利率的影响并进行敏感性分析，说明发行人应对主要原材料价格和产品价格波动采取的具体措施；

(2) 报告期内发行人经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致的原因及合理性；

(3) 报告期内发行人从事贸易业务的原因、具体贸易业务模式、贸易品种、贸易业务与发行人其他主营业务的关系，贸易业务的收入确认方法及对净利润的贡献情况，营收占比逐年下降的原因及合理性；贸易业务主要客户及供应商情况，包括但不限于主营业务、股权结构、与发行人合作时间、与发行人是否存在关联关系等；报告期内发行人向贸易商采购的具体商品类型，与同期市场价格是否存在较大差异，如是，补充说明原因及合理性；

(4) 结合发行人经营模式和生产周期、存货结构和在手订单情况、同行业

可比公司情况等，说明报告期内存货余额较快增长的原因及合理性；结合存货期后结转情况、锂电池材料相关原材料和产品价格走势，说明发行人目前存货是否面临大幅减值风险，存货跌价准备计提是否充分；

(5) 结合目前发行人负债规模及结构、货币资金余额、盈利能力、现金流状况及外部融资能力等，量化分析发行人的短期偿债压力，是否面临较大的债务偿付风险；

(6) 结合在手订单说明未来与宁德时代的合作情况，是否存在大客户依赖的情形；发行人向宁德时代采购和销售商品的具体内容，同时向宁德时代采购和销售的原因及合理性。

请发行人充分披露(1)(4)(6)相关的风险。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合锂电池材料业务原材料价格和产品销售价格波动情况、同行业可比公司情况等，说明报告期内锂电池材料毛利率大幅增长的原因及合理性，并将原材料价格波动和价格波动对相关产品毛利率的影响并进行敏感性分析，说明发行人应对主要原材料价格和产品价格波动采取的具体措施

(一) 结合锂电池材料业务原材料价格和产品销售价格波动情况、同行业可比公司情况等，说明报告期内锂电池材料毛利率大幅增长的原因及合理性

1、锂电池材料业务毛利率分析

报告期内，公司锂电池材料业务综合毛利率分别为 4.90%、13.15%和 16.65%，按主要产品划分的销售占比、毛利率列示如下：

项目	2022年		2021年		2020年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
磷酸铁锂电池材料	86.16%	21.39%	60.62%	19.99%	21.92%	1.76%
三元锂电池材料	13.51%	-13.03%	32.51%	8.26%	70.60%	7.95%
锂辉石精矿	-	-	-	-	5.57%	-3.93%
其他	0.33%	-6.00%	6.87%	-23.98%	1.91%	-45.82%

2020年度，公司锂电池材料业务收入和毛利主要来源于三元锂电池材料。

随着磷酸铁锂市场需求的增加及年产 1.4 万吨锂电池正极材料项目在 2021 年四季度达产，磷酸铁锂电池材料逐渐成为公司锂电池材料业务收入和毛利的主要来源。公司锂电池材料产品大类中，磷酸铁锂电池材料和三元锂电池材料产品销售收入占比较高，报告期各期销售占比分别为 92.52%、93.13%和 99.67%。上述产品毛利率的波动对公司锂电池材料业务综合毛利率的影响较大。

2、主要产品毛利率分析

(1) 磷酸铁锂电池材料毛利率分析

报告期内，磷酸铁锂电池材料的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价（不含税）	9.94	2.35	1.22
单位成本	8.22	1.88	1.20
毛利率	17.31%	19.99%	1.76%
毛利率较上年变动额	-2.67%	18.22%	-
单价较上年变动率	323.53%	92.21%	-
单位成本较上年变动率	337.68%	56.56%	-
单价对毛利率的影响	61.12%	47.13%	-
单位成本对毛利率的影响	-63.80%	-28.91%	-

注：为便于与同行业以及市场行情对比，上表 2022 年度磷酸铁锂电池材料单价（不含税）、单位成本和毛利率均为净额法抵消前的单价（不含税）、单位成本和毛利率。

据上表可知，磷酸铁锂电池材料各期的毛利率分别为 1.76%、19.99%和 17.31%，主要系平均售价和单位成本的变动综合所致。

1) 产品售价的波动情况

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司磷酸铁锂电池材料的平均售价为 1.22 万元/吨、2.35 万元/吨和 9.94 万元/吨。2021 年度、2022 年度，公司磷酸铁锂电池材料平均售价波动系主要原材料碳酸锂、磷酸铁市场价格上涨所致。报告期内，碳酸锂、磷酸铁市场均价波动情况如下：

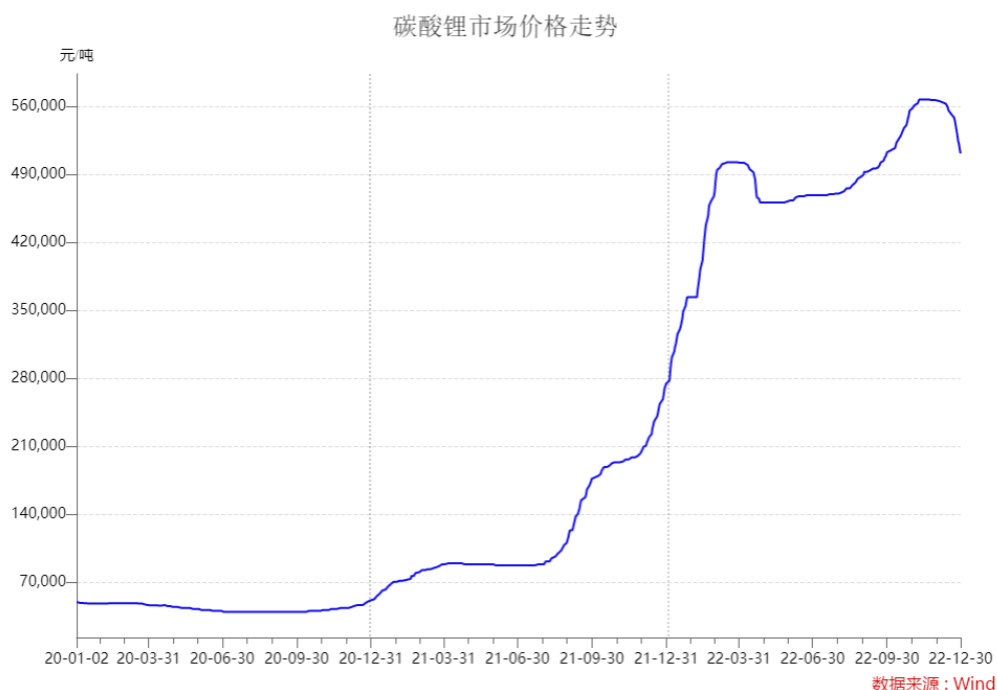
单位：万元/吨

项目	2022年		2021年		2020年
	市场均价	变动率	市场均价	变动率	市场均价
碳酸锂	48.24	297.04%	12.15	175.51%	4.41
磷酸铁	2.37	47.20%	1.61	34.17%	1.20

数据来源：Wind

2) 产品成本的波动情况

2020年度、2021年度和2022年度，公司磷酸铁锂电池材料的单位成本为1.20万元/吨、1.88万元/吨和8.22万元/吨。2020年度，公司磷酸铁锂电池材料单位成本相对较高，毛利空间较少，主要系锂电池正极材料项目自2020年6月底投产后，当年度仍在不断改进产品工艺所致。2021年度、2022年度，公司磷酸铁锂电池材料单位成本上升较快，主要系下游需求旺盛，带动原材料碳酸锂的价格上涨所致。报告期内，碳酸锂价格变动情况如下：



3) 毛利率波动情况

2020年度，公司磷酸铁锂电池材料毛利率为1.76%，主要系锂电池正极材料项目自2020年6月底投产后，当年度仍在不断改进产品工艺所致。2021年度、2022年度，公司磷酸铁锂电池材料毛利率相对2020年提升较为明显，主要系：
①下游需求旺盛，带动磷酸铁锂电池材料价格大幅上涨，使得公司毛利率迅速

提升；②2021年以来，受益于下游需求快速上升，公司产能利用率大幅提高，锂电池正极材料项目达产后规模效应带来的成本优势凸显，使得公司毛利率有所提升。

4) 与同行业公司的比较情况

报告期内，公司磷酸铁锂电池材料与可比上市公司相关产品毛利率比较情况如下：

公司	毛利率（%）		
	2022年度	2021年度	2020年度
湖南裕能	12.47	26.81	15.37
万润新能	16.64	31.12	18.52
龙蟠科技	16.49	24.35	不适用
安达科技	17.69	25.07	-18.91
德方纳米	20.07	28.80	10.18
富临精工	14.58	9.98	-12.38
平均	16.32	24.36	2.56
发行人	17.31	19.99	1.76

注：2020年，富临精工未公开披露磷酸铁锂和三元材料各自的毛利率数据，磷酸铁锂毛利率取其磷酸铁锂和三元材料综合毛利率。

公司磷酸铁锂电池材料毛利率变动趋势与同行业可比公司平均毛利率变动趋势一致。磷酸铁锂电池材料毛利率差异的主要原因是各自的发展阶段不同。德方纳米、湖南裕能、万润新能、安达科技的磷酸铁锂电池材料业务相对比较成熟。龙蟠科技系通过收购贝特瑞（天津）纳米材料制造有限公司及江苏贝特瑞纳米科技有限公司，扩展到磷酸铁锂电池材料领域。公司2020年度磷酸铁锂电池材料毛利率相对较低，主要系锂电池正极材料项目自2020年6月底投产后，当年度仍在不断改进产品工艺所致。

（2）三元锂电池材料毛利率分析

报告期内，三元锂电池材料的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价（不含税）	4.22	4.14	2.99
单位成本	4.77	3.80	2.75
毛利率	-13.03%	8.26%	7.95%
毛利率较上年变动额	-21.29%	0.32%	-
单价较上年变动率	1.83%	38.57%	-
单位成本较上年变动率	25.47%	38.10%	-
单价对毛利率的影响	1.65%	25.62%	-
单位成本对毛利率的影响	-22.94%	-25.31%	-

1) 产品售价的波动情况

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司三元锂电池材料的平均售价为 2.99 万元/吨、4.14 万元/吨和 4.22 万元/吨，三元锂电池材料的售价与镍、钴、锰金属存在关联性。报告期内，镍、钴、锰市场价格波动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	市场均价	增长率	市场均价	增长率	市场均价
镍	20.02	44.03%	13.90	26.02%	11.03
钴	42.83	13.16%	37.85	41.55%	26.74
锰	2.15	-16.34%	2.57	121.55%	1.16

数据来源：Wind

2) 产品成本的波动情况

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司三元锂电池材料的单位成本为 2.75 万元/吨、3.80 万元/吨和 4.77 万元/吨，呈现上升趋势，主要系受镍、钴、锰金属价格波动的影响。

3) 毛利率波动情况

2020 年、2021 年、2022 年，公司三元锂电池材料毛利率分别为 7.95%、8.26% 和 -13.03%。2021 年度，公司三元锂电池材料毛利率上升主要系因受镍、钴、锰金属价格波动的影响，三元锂电池材料平均售价上涨所致。2022 年度，

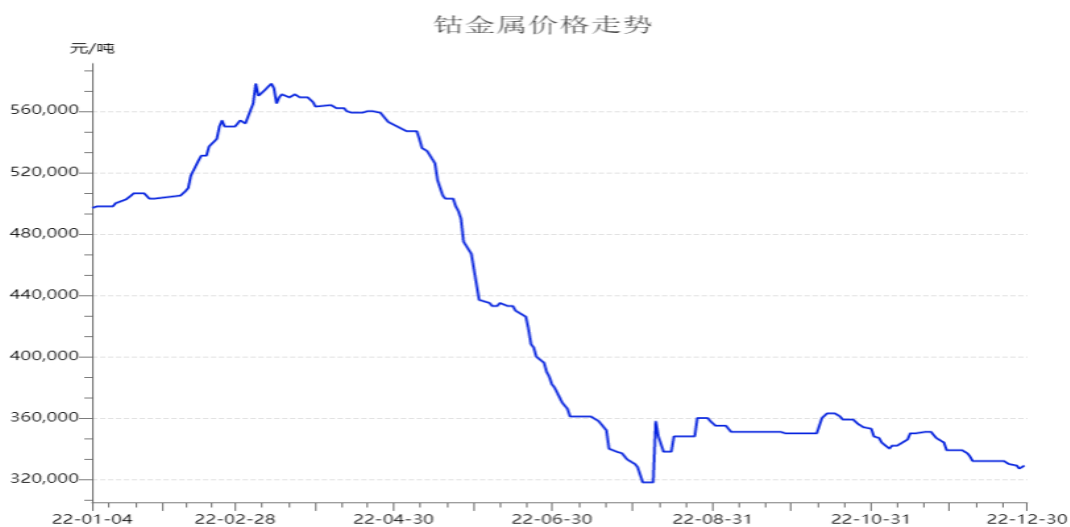
公司三元锂电池材料毛利率大幅下降，主要系钴、镍等金属价格在 2022 年第二季度至第三季度下跌幅度较大，公司库存原材料采购价格较高，成本下降滞后于产品价格的下调所致。

2022 年度镍金属的价格走势情况如下：



数据来源：Wind

2022 年度钴金属的价格走势情况如下：



数据来源：Wind

4) 与同行业公司的比较情况

报告期内，公司三元锂电池材料产品与可比上市公司相关产品毛利率比较情况如下：

公司	毛利率（%）		
	2022年度	2021年度	2020年度
容百科技	8.64	15.51	12.80
当升科技	18.27	18.24	18.11
厦钨新能	10.21	13.02	8.12
长远锂科	14.05	16.66	14.78
振华新材	13.23	14.52	5.77
平均	12.88	15.59	11.92
发行人	-13.03	8.26	7.95

2020年度，公司三元锂电池材料毛利率与振华新材、厦钨新能较为接近。2021年度，公司三元锂电池材料毛利率低于同行业平均水平，主要系因公司三元锂电池材料主要为六水合硫酸镍、七水合硫酸钴，产品的利润空间相对较小所致。2022年度，同行业可比公司毛利率出现不同程度下降，公司三元锂电池材料毛利率降幅远高于同行业可比公司，主要系钴、镍等金属价格在2022年第二季度至第三季度下跌幅度较大，公司库存原材料采购价格较高，成本下降滞后于产品价格的下调所致。

（二）将原材料价格波动和价格波动对相关产品毛利率的影响进行敏感性分析

在保持其他变量不变的前提下，对报告期内磷酸铁锂电池材料、三元锂电池材料的毛利率进行敏感性分析，原材料成本和产品售价变动对相关产品毛利率的影响情况具体如下：

产品	项目	2022年度	2021年度	2020年度	
磷酸铁锂电池材料	原材料成本	上涨 1%	-0.81%	-0.76%	-0.95%
		下降 1%	0.81%	0.76%	0.95%
	产品售价	上涨 1%	0.82%	0.79%	0.97%
		下降 1%	-0.84%	-0.81%	-0.99%
三元锂电池	原材料成本	上涨 1%	-1.10%	-0.88%	-0.89%

材料		下降 1%	1.10%	0.88%	0.89%
	产品售价	上涨 1%	1.12%	0.91%	0.91%
		下降 1%	-1.14%	-0.93%	-0.93%

（三）说明发行人应对主要原材料价格和产品价格波动采取的具体措施

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比重较高，原材料价格波动对公司成本有较大影响。为应对宏观经济波动或市场供需不平衡等因素导致原材料价格或产品价格的大幅波动，公司的主要措施如下：

1、加大产品的创新及研发力度，提升产品综合竞争力

公司将紧跟锂电池材料行业的未来发展趋势，通过不断优化公司内部技术的研发和创新机制，提高研发和创新效率，针对公司的主营产品持续推进产品技术的迭代，加大新产品的研发力度，力争具备行业技术领先优势，以此保证公司的产品及价格在业内持续具备综合竞争力。

2、合理利用价格传导机制

公司产品定价主要结合原材料市场价格、公司成本及市场供需环境等因素，基于成本和合理利润确定并及时调整产品销售价格。同时，公司会根据市场供需情况、竞争对手销售价格情况以及公司的竞争战略对销售价格进行调整。在该定价策略下，公司可以合理利用价格传导机制，将原材料价格波动的影响向产业链下游传导，减轻原材料价格波动带来的压力，减少原材料价格变动对公司经营业绩带来的风险。

3、加强供应链管理

公司将积极与核心供应商建立战略合作关系，通过长期合作、规模化采购等方式，提高议价能力，保持原材料供应基本稳定；同时，公司将积极开发新的供应商，引入合理的比价机制，扩大采购来源，以降低采购成本。

4、通过技术创新和工艺改进等方式，实现降本增效

公司将持续加强业务端与生产制造端的快速协同，并通过技术进步、工艺改善和规模扩张，提高生产效率，多方并举持续地降低生产成本，推动实质性

降本增效。通过提升技术壁垒和降低生产成本，保持并加强公司产品和服务的竞争力，提高公司合理盈利水平，降低产品价格及原材料价格波动对公司经营业绩的风险。

二、报告期内发行人经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致的原因及合理性

（一）发行人经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致的原因及合理性

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比较情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额（A）	761.28	4,424.63	12,489.65
净利润（B）	11,408.06	6,219.08	3,530.41
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异（C=A-B）	-10,646.79	-1,794.45	8,959.23
差异比例（D=C/B）	-93.33%	-28.85%	253.77%

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致，主要系公司 PCB 电子化学品业务和锂电池材料业务规模持续增长，以及碳酸锂等原材料价格上涨，公司营运资金需求大幅增加导致。

公司经营活动现金流量净额与净利润具体匹配情况如下：

单位：万元

补充资料	2022年度	2021年度	2020年度
净利润	11,408.06	6,219.08	3,530.41
加：资产减值准备	2,443.53	-124.36	701.19
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	9,778.17	8,465.44	7,275.74
使用权资产折旧	777.52	629.90	0.00
无形资产摊销	453.85	194.96	246.61
长期待摊费用摊销	513.81	561.85	445.41
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-65.65	-4.22	-496.14
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	191.86	59.83	63.55

财务费用（收益以“-”号填列）	4,227.53	3,994.81	4,226.24
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	44.81
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-5,767.81	-856.51	-453.38
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	2,679.49	-47.24	-7.15
存货的减少（增加以“-”号填列）	-29,428.46	-14,838.84	19,523.95
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-10,682.37	-26,127.13	-26,922.40
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	10,527.23	28,077.35	3,053.80
其他	3,704.51	-1,780.30	1,257.02
经营活动产生的现金流量净额	761.28	4,424.63	12,489.65

1、2020 年度

2020 年度公司经营活动现金流量净额比净利润多 8,959.23 万元，差异的主要原因为：

（1）固定资产折旧等非付现成本影响金额 7,275.74 万元；

（2）财务费用等记入筹资活动损益影响金额 4,226.24 万元；

（3）存货减少 19,523.95 万元，主要系 2020 年度公司将锂辉石选矿项目整体出售，导致存货余额大幅减少；

（4）经营性应收项目增加 26,922.40 万元，其中应收票据余额增加 16,664.89 万元，应收账款余额增加 12,824.40 万元，应收款项融资增加 854.74 万元，主要系公司大力拓展 PCB 化学品市场份额，使得 PCB 化学品收入持续增长，相应的应收款项余额有所增加。

2、2021 年度

2021 年度公司经营活动现金流量净额比净利润少 1,794.45 万元，差异的主要原因为：

（1）固定资产折旧等非付现成本影响金额 8,465.44 万元，较上年度增加 1,189.70 万元，主要系公司新增产线导致折旧费用有所增加；

（2）财务费用等记入筹资活动损益影响金额 3,994.81 万元；

（3）存货增加 14,838.84 万元，主要系公司 PCB 化学品业务和锂电池材料

业务持续增长，公司增加了原材料和库存商品的备货，同时碳酸锂等原材料采购价格不断上涨，存货采购成本相应增加；

(4) 经营性应收项目增加 26,127.13 万元，经营性应付项目增加 28,077.35 万元，其中应收账款余额增加 17,265.65 万元，应收款项融资余额增加 832.78 万元，应付票据余额增加 15,280.79 万元，应付账款余额增加 6,381.59 万元。经营性应收项目和经营性应付项目增加主要系公司 PCB 化学品业务和锂电池材料业务持续增长，相应的应收款项和应付款项有所增加。

3、2022 年度

2022 年度公司经营活动现金流量净额比净利润少 10,646.79 万元，差异的主要原因为：

(1) 固定资产折旧等非付现成本影响金额 9,778.17 万元，较上年度增加 1,312.73 万元，主要系公司新增产线导致折旧费用有所增加；

(2) 财务费用等记入筹资活动损益影响金额 4,227.53 万元；

(3) 递延所得税资产净增加 3,088.32 万元，主要系 2022 年第四季度购置设备器具加计扣除导致可弥补亏损增加所致；

(4) 存货增加 29,428.46 万元，主要系公司锂电池材料业务快速增长，公司增加了原材料和库存商品的备货，同时碳酸锂等原材料采购价格不断上涨，存货采购成本相应增加；

(5) 经营性应收项目增加 10,682.37 万元，经营性应付项目增加 10,527.23 万元，经营性应收项目和经营性应付项目增加主要系公司锂电池材料业务快速增长，其中，由于当期相应取得的应收票据背书或者贴现用于非经营活动项目大幅增加，导致相应的应收款项没有大幅增加的情况下，经营性应收项目增加 10,682.37 万元。

(二) 与同行业可比上市公司对比情况

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异且变动趋势不一致主要是报告期内锂电池材料业务增长导致，选取锂电池正极材料上市公司德方纳米、

万润新能和湖南裕能作为可比上市公司，公司净利润及经营活动现金流量情况与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
德方纳米	净利润	240,740.47	80,435.12	-3,486.58
	经营活动产生的现金流量净额	-613,594.77	-64,407.51	9,558.59
万润新能	净利润	95,389.82	35,309.30	-4,302.97
	经营活动产生的现金流量净额	-255,067.42	-36,597.18	-9,314.01
湖南裕能	净利润	300,618.71	118,412.01	3,916.65
	经营活动产生的现金流量净额	-278,317.06	-54,317.01	-17,797.63
光华科技	净利润	11,408.06	6,219.08	3,530.41
	经营活动产生的现金流量净额	761.28	4,424.63	12,489.65

由上表可知，报告期内，经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致与同行业可比上市公司不存在差异。

综上所述，报告期内公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致主要系公司 PCB 电子化学品业务和锂电池材料业务规模持续增长，以及碳酸锂等原材料价格上涨，导致存货、经营性应收项目、经营性应付项目的变动所致，与同行业可比上市公司不存在差异，具有合理性。

三、报告期内发行人从事贸易业务的原因、具体贸易业务模式、贸易品种、贸易业务与发行人其他主营业务的关系，贸易业务的收入确认方法及对净利润的贡献情况，营收占比逐年下降的原因及合理性；贸易业务主要客户及供应商情况，包括但不限于主营业务、股权结构、与发行人合作时间、与发行人是否存在关联关系等；报告期内发行人向贸易商采购的具体商品类型，与同期市场价格是否存在较大差异，如是，补充说明原因及合理性

（一）报告期内发行人从事贸易业务的原因、具体贸易业务模式、贸易品种、贸易业务与发行人其他主营业务的关系，贸易业务的收入确认方法及对净利润的贡献情况，营收占比逐年下降的原因及合理性

1、发行人从事配套贸易业务的原因及与发行人其他主营业务的关系

发行人配套贸易业务系公司 PCB 化学品及化学试剂等专用化学品主营业务的配套业务，产品以金属贸易及进口代理产品为主。因专用化学品品种众多，客户的采购订单需求产品中既包括公司有能力生产的专用化学品，也有公司无法生产的产品，为获得订单，公司需要先进行配套采购再一揽子销售。对于进口的高端专用化学品、金属产品，公司也需从境外知名化学品制造企业或者境内供应商处采购。

配套贸易业务的多数客户为连续多年持续的知名企业，客户关系相对稳定，包括天津三星电机有限公司、东莞华科电子有限公司、丰田合成（张家港）科技有限公司等，主要供应商有 Raffemet Pte Ltd、Glencore International AG、默克化工技术（上海）有限公司等，与既有主营业务相关。

2、具体配套贸易的业务模式

（1）采购模式

公司配套贸易业务的采购模式有两种：对主要原料，由集团供应链中心与品质稳定、供应及时且长期合作的供应商签订年度（或月度）采购框架协议，约定交易品类、质量标准、验收及结算方式等事项，后续以订单方式确定当次采购的数量、价格、交期等，分批实施采购；对小宗原料及其他辅料，采用即时订单采购方式，由各事业部的采购部根据生产需要及仓库存量情况以订单方式向合格供应商采购。

金属贸易产品采购定价一般综合考虑上海有色网、LMC 等公开渠道的金属报价及金属含量、品位、市场行情等因素协商确定。进口代理产品的供应商为行业知名企业，进口代理产品采购定价一般以供应商官方网站价格乘以一定折扣系数后，协商确定。

（2）销售模式

公司配套贸易业务为专用化学品业务的配套业务，通常与专用化学品客户进行一揽子销售。销售定价在公司采购价格+运费+合理利润的基础上，由双方协商确定。

3、配套贸易业务主要品种

配套贸易业务产品以金属贸易及进口代理产品为主，具体情况如下：

(1) 公司配套贸易中的金属产品主要为镍冠、镍角等产品，主要供应商为 Glencore International AG、Raffemet Pte Ltd 等，系公司从挪威、加拿大自主进口的品牌“Nikkelverk”、“VALE”等。金属产品主要应用在被动元器件行业，为公司客户提供整体解决方案服务，主要客户为天津三星电机有限公司、东莞华科电子有限公司、丰田合成（张家港）科技有限公司等。

(2) 公司配套贸易中的进口代理产品“默克品牌”从德国进口，“哈希”、“霍尼韦尔”品牌从美国进口。产品主要是应用在重点行业领域的实验室整体打包服务。主要客户为深圳赛诺菲巴斯德生物制品有限公司等。

4、配套贸易业务的收入确认方法

公司配套贸易业务采用总额法进行核算。公司委托第三方物流公司将专用化学品运至公司仓库，在向客户转让商品前拥有对商品的控制权。之后根据下游电子元器件制造业及其它相关配套产业的采购订单需求，公司委托第三方物流公司将货物运至客户指定的地点，客户取得商品的相关控制权。公司作为主要责任人，按照已收或者应收对价总额确认收入。

按照新收入准则的相关规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。

5、配套贸易业务对净利润的贡献情况，营收占比逐年下降的原因及合理性

报告期内，公司配套贸易业务情况如下：

单位：万元

期间	收入	占主营业务收入比例	成本	毛利	对主营业务毛利的贡献比例	对净利润贡献比例
2022年	11,573.17	3.51%	10,834.52	738.65	1.47%	4.86%
2021年	20,298.89	7.88%	19,104.11	1,194.78	2.96%	14.41%
2020年	18,086.86	9.00%	17,078.18	1,008.68	3.14%	21.43%

注：对净利润的贡献比例=毛利*（1-所得税税率）/净利润

报告期内，发行人的配套贸易收入分别为 18,086.86 万元、20,298.89 万元和 11,573.17 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 9.00%、7.88%和 3.51%，对净利润贡献比例分别为 21.43%、14.41%和 4.86%，占主营业务收入比例逐年下降的原因主要系（1）公司锂电池材料业务快速发展，下游新能源电池行业需求旺盛，使得公司磷酸铁锂、碳酸锂的销量和销售单价均随之增长，进而销售收入实现较大增长；（2）2022 年，公司配套贸易业务中占比较大的金属元素镍产品价格下降较大所致，具有合理性。

（二）贸易业务主要客户及供应商情况，包括但不限于主营业务、股权结构、与发行人合作时间、与发行人是否存在关联关系等；报告期内发行人向贸易商采购的具体商品类型，与同期市场价格是否存在较大差异，如是，补充说明原因及合理性

1、配套贸易业务客户情况

报告期内，公司配套贸易前五大客户销售情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	2022 年度	
		销售金额	占营业收入比例
1	天津三星电机有限公司	2,109.16	0.64%
2	FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY SINGAPORE PTE.LTD. 下属企业	1,453.08	0.44%
3	东莞华科电子有限公司	932.93	0.28%
4	长沙岱勒新材料科技股份有限公司	621.64	0.19%
5	宁波科帆特国际贸易有限公司	391.32	0.12%
合计		5,508.13	1.67%
序号	单位名称	2021 年度	
		销售金额	占营业收入比例
1	天津三星电机有限公司	2,756.92	1.07%
2	东莞华科电子有限公司	2,234.03	0.87%
3	丰田合成（张家港）科技有限公司	1,745.56	0.68%
4	FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY SINGAPORE PTE.LTD. 下属企业	1,745.08	0.68%

5	宁波新利宸贸易有限公司	675.84	0.26%
合计		9,157.42	3.55%
序号	单位名称	2020年度	
		销售金额	占营业收入比例
1	天津三星电机有限公司	1,583.89	0.79%
2	FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY SINGAPORE PTE.LTD. 下属企业	1,568.40	0.78%
3	东莞华科电子有限公司	1,566.78	0.78%
4	丰田合成（张家港）科技有限公司	1,238.14	0.61%
5	台山核电合营有限公司	572.55	0.28%
合计		6,529.75	3.24%

注：FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY SINGAPORE PTE.LTD.为台湾上市公司鸿海精密工业股份有限公司下属企业，公司主要与其下属企业富士康（昆山）电脑接插件有限公司、富顶精密组件（深圳）有限公司发生配套贸易业务往来。

公司配套贸易业务主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	主营业务	股权结构	成立时间	与发行人开始合作时间	是否为关联方
1	天津三星电机有限公司	新型电子元器件的研究、开发、生产、销售	韩国三星电机株式会社持股 81.76%，天津中环信息产业集团有限公司持股 15.64%，天津市隆兴集团有限公司持股 2.60%	1993年12月	2014年4月	否
2	富士康（昆山）电脑接插件有限公司	电脑及电脑周边设备，服务器等生产和销售	FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY SINGAPORE PTE.LTD.持股 100%	1993年1月	2013年11月	否
3	富顶精密组件（深圳）有限公司	生产经营各类插头和插座、塑胶制品、模具及其零部件、电信通讯接插件、仪表设备、新型电子元器件	FOXCONN INTERCONNECT TECHNOLOGY SINGAPORE PTE.LTD.持股 100%	1995年12月	2008年11月	否
4	东莞华科电子有限公司	片式电容、电阻等各类新型电子元器件、感控组件及其相关产品的生产、研发和销售	华科香港控股有限公司持股 100%	2000年7月	2011年8月	否
5	长沙岱勒新材料科技股份有限公司	从事金刚石线的研发、生产和销售	创业板上市公司，段志明持股 20.16%	2009年4月	2014年8月	否
6	宁波科帆特国际贸易有限公司	自营和代理各类货物和技术的进出口业务	杨帆持股 80%，郑学飞持股 20%	2016年8月	2015年11月	否

序号	客户名称	主营业务	股权结构	成立时间	与发行人开始合作时间	是否为关联方
7	丰田合成（张家港）科技有限公司	主要从事汽车方向盘及安全气囊的生产、研发和销售	丰田合成株式会社持股100%	2003年10月	2010年11月	否
8	宁波新利宸贸易有限公司	主要从事贵金属、金属材料、金属矿、化工原料及产品的批发、零售	李勇持股100%	2019年12月	2021年3月	否
9	台山核电合营有限公司	负责台山核电站工程的资金筹措、建设、运营和管理,并承担最终的核安全责任	台山核电产业投资有限公司持股47.5%，E.D.F INTERNATIONAL（法国电力国际公司）持股25%，中国广核电力股份有限公司持股12.5%，广东核电投资有限公司持股10%，EDF（中国）投资有限公司持股5%	2007年7月	2017年1月	否

2、配套贸易业务主要供应商情况

报告期内，公司配套贸易前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	2022年度	
		采购金额	占采购总额比例
1	Raffemet Pte Ltd	3,208.98	1.15%
2	Glencore International AG	2,925.75	1.04%
3	长沙信诚材料科技有限公司	998.48	0.36%
4	默克化工技术（上海）有限公司	898.95	0.32%
5	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	453.68	0.16%
合计		8,485.84	3.03%
序号	单位名称	2021年度	
		采购金额	占采购总额比例
1	Raffemet Pte Ltd	8,798.36	4.19%
2	Glencore International AG	3,410.85	1.62%
3	默克化工技术（上海）有限公司	1,037.80	0.49%
4	长沙信诚材料科技有限公司	1,010.46	0.48%
5	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	522.24	0.25%
合计		14,779.70	7.04%
序号	单位名称	2020年度	

		采购金额	占采购总额比例
1	Glencore International AG	5,104.41	3.78%
2	Raffemet Pte Ltd	4,372.73	3.23%
3	深圳市新广洋贸易有限公司	1,533.59	1.13%
4	默克化工技术（上海）有限公司	1,066.32	0.79%
5	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	571.71	0.42%
合计		12,648.76	9.36%

公司配套贸易业务主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	股权结构	成立时间	与发行人开始合作时间	是否为关联方
1	RAFFEMET PTE LTD	主要从事大宗商品贸易	隶属于中国有色金属工业总公司	1988年	2019年9月	否
2	Glencore International AG	全球最大的商品交易商，主要从事金属和矿物，能源产品，农产品的生产和销售	前港交所、伦交所上市公司，Ivan Glasenberg 持股 9%	1974年	2015年6月	否
3	长沙信诚材料科技有限公司	主要从事有色金属制品的批发、零售等	叶志荣持股 50%，刘小平持股 45%，吴雪蕊持股 5%	2020年5月	2021年5月	否
4	默克化工技术（上海）有限公司	默克集团下属企业，主要从事制药、生命科学和化工业务	默克投资（中国）有限公司持股 100%	1997年5月	2000年2月	否
5	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	水质分析解决方案提供商	塞司香港控股有限公司持股 100%	2012年4月	2000年5月	否
6	深圳市新广洋贸易有限公司	主要从事贸易业务	苏育东持股 100%	2017年12月	2018年12月	否

3、发行人向贸易商采购的具体商品类型，与同期市场价格是否存在较大差异

报告期内，公司向贸易商采购具体商品类型、定价方式情况如下：

序号	供应商名称	采购商品类型	定价方式	与市场价格是否存在较大差异
1	RAFFEMET PTE LTD	镍冠、镍角等金属贸易产品	综合考虑上海有色网、LMC等公开渠道的金属报价及金属含量、品位、市场行情等因素协商确定	否
2	Glencore International AG	镍冠等金属贸易产品	综合考虑上海有色网、LMC等公开渠道的金属报价及金属含量、品位、市场行情等因素协商确定	否
3	长沙信诚材料科技有限公司	镍冠、镍珠等金属贸易产品	综合考虑上海有色网、LMC等公开渠道的金属报价及金	否

			属含量、品位、市场行情等因素协商确定	
4	默克化工技术(上海)有限公司	进口代理默克产品	以官方网站价格乘以一定折扣系数后, 协商确定。	否
5	哈希水质分析仪器(上海)有限公司	进口代理哈希产品	以官方网站价格乘以一定折扣系数后, 协商确定。	否
6	深圳市新广洋贸易有限公司	镍珠等金属贸易产品	综合考虑上海有色网、LMC等公开渠道的金属报价及金属含量、品位、市场行情等因素协商确定	否

公司向贸易商采购的商品与同期市场价格不存在较大差异。

四、结合发行人经营模式和生产周期、存货结构和在手订单情况、同行业可比公司情况等, 说明报告期内存货余额较快增长的原因及合理性; 结合存货期后结转情况、锂电池材料相关原材料和产品价格走势, 说明发行人目前存货是否面临大幅减值风险, 存货跌价准备计提是否充分

(一) 结合发行人经营模式和生产周期、存货结构和在手订单情况、同行业可比公司情况等, 说明报告期内存货余额较快增长的原因及合理性

1、发行人主要经营模式和生产周期

公司 PCB 化学品的销售群体主要为下游电子元器件制造业及其它相关配套产业, 如印制电路板制造、IC 封装、大规模集成线路(芯片)制造等领域。化学试剂的销售群体主要为各类高等院校、科研院所、企业研发中心及检测部门, 化学试剂作为新兴技术领域原料, 广泛应用于陶瓷、生物工程、日用化工、石化等行业。锂电池材料的销售群体主要为锂电池制造厂商。公司的销售定价由双方协商, 结合市场供需关系、市场价格、有色金属网公布价格等因素综合确定。

专用化学品制造不同于大宗化学原材料制造, 由于客户需求的不同导致其生产模式与大宗化学原料制造有明显的区别。不同客户对专用化学品质量、性能指标往往有不同的要求。特别是高端 PCB 产品由于终端领域的特殊功能及可靠性的需要, 对于 PCB 化学品的杂质含量、晶体晶型、电性能等方面经常有针对性的要求。因而 PCB 化学品等专用化学品一般属于非标准产品, 需要根据客

户的要求进行定制研发设计，但是在主体生产工艺上，例如分离提纯、结晶、合成、复配等工艺上绝大多数产品的主要生产流程大体相同或相近，生产过程趋于标准化。

锂电池正极材料产品具有定制化特点，下游不同的电池客户或者同一客户的不同订单对正极材料的规格、性能方面一般具有不同的要求。公司生产安排主要以销售订单为基础，同时考虑客户需求情况制定排产计划并进行灵活调整，进行一定程度的备货，保证销售与生产的匹配与衔接。

一般来说，公司 PCB 化学品生产周期为 5-11 天；化学试剂生产周期为 6-11 天；锂电池材料生产周期为 5-6 天。

2、存货结构和在手订单情况

报告期各期末，发行人存货结构情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存商品	37,082.78	48.66%	31,171.83	63.62%	27,106.51	79.27%
原材料	28,249.37	37.07%	14,200.20	28.98%	6,160.27	18.02%
发出商品	8,728.12	11.45%	3,201.73	6.53%	13.97	0.04%
在产品	1,740.02	2.28%	17.92	0.04%	1.68	0.00%
委托加工物资	-	-	-	-	571.17	1.67%
包装物	378.54	0.50%	391.89	0.80%	328.17	0.96%
周转材料	21.75	0.03%	10.95	0.02%	11.83	0.03%
合计	76,200.58	100.00%	48,994.53	100.00%	34,193.61	100.00%

公司期末存货以库存商品和原材料为主，各期末合计占比均在 85%以上，2021 年至 2022 年，随着公司锂电池材料业务生产规模的扩大以及碳酸锂等原材料价格的上涨，公司期末原材料占比有所上升。

截至 2023 年 4 月 30 日，公司主要产品在手订单情况如下：

单位：公斤

产品名称	订单总数量	订单尚未完成数量	占 2022 年销量的比例
------	-------	----------	---------------

粉状氧化铜	94,100.00	60,550.00	0.76%
磷酸铁锂	67,160.10	37,220.10	0.60%
阴极活性材料磷酸铁锂_TS-2	1,034,100.00	265,260.00	8.73%
五水合硫酸铜	154,569.00	117,069.00	1.10%
六水合硫酸镍	25,627.00	20,877.00	0.50%
碳酸锂	30,000.00	30,000.00	9.68%

公司采取“以销定产”的销售模式且生产周期较短，公司订单未完成数量相对较小。

3、同行业可比公司情况

报告期各期末，同行业可比上市公司期末存货余额及增长比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
西陇科学	50,819.85	11.83%	45,442.45	-36.30%	71,333.57
上海新阳	29,927.17	9.64%	27,296.19	99.55%	13,679.00
德方纳米	513,304.60	228.53%	156,243.84	524.59%	25,015.55
万润新能	242,158.12	695.63%	30,435.94	183.86%	10,721.99
湖南裕能	497,141.35	452.86%	89,922.39	592.73%	12,980.78
行业平均值		279.70%		272.89%	
发行人	76,200.58	55.53%	48,994.53	43.29%	34,193.61

由上表可知，同行业可比上市公司中，主营锂电池材料业务的德方纳米、万润新能和湖南裕能期末存货余额在报告期内均大幅增加，发行人存货增长与同行业可比上市公司不存在重大差异。

综上所述，报告期内，随着 PCB 电子化学品业务和锂电池材料业务规模持续增长，相应的原材料备货和库存商品库存有所增加，另外，锂、镍、铜等金属价格持续上涨导致原材料采购相应上涨，发行人存货较快增长具有合理性。

（二）结合存货期后结转情况、锂电池材料相关原材料和产品价格走势，说明发行人目前存货是否面临大幅减值风险，存货跌价准备计提是否充分

1、存货期后结转情况

报告期各期末存货的期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		
	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
库存商品	39,922.19	25,651.87	64.25%
原材料	28,307.74	23,155.41	81.80%
发出商品	8,728.12	8,728.12	100.00%
在产品	1,740.02	1,484.71	85.33%
委托加工物资	-	-	-
包装物	378.54	245.11	64.75%
周转材料	21.75	9.19	42.25%
合计	79,098.35	59,274.41	74.94%
项目	2021.12.31		
	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
库存商品	31,788.79	30,375.07	95.55%
原材料	14,200.42	13,651.28	96.13%
发出商品	3,201.73	3,201.73	100.00%
在产品	17.92	17.92	100.00%
委托加工物资	-	-	-
包装物	391.89	339.35	86.59%
周转材料	10.95	9.23	84.28%
合计	49,611.70	47,594.58	95.93%
项目	2020.12.31		
	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
库存商品	27,802.29	27,177.19	97.75%
原材料	6,204.48	5,988.10	96.51%
发出商品	13.97	13.97	100.00%
在产品	1.68	1.68	100.00%
委托加工物资	571.17	571.17	100.00%
包装物	328.17	294.34	89.69%
周转材料	11.83	11.83	100.00%
合计	34,933.60	34,058.28	97.49%

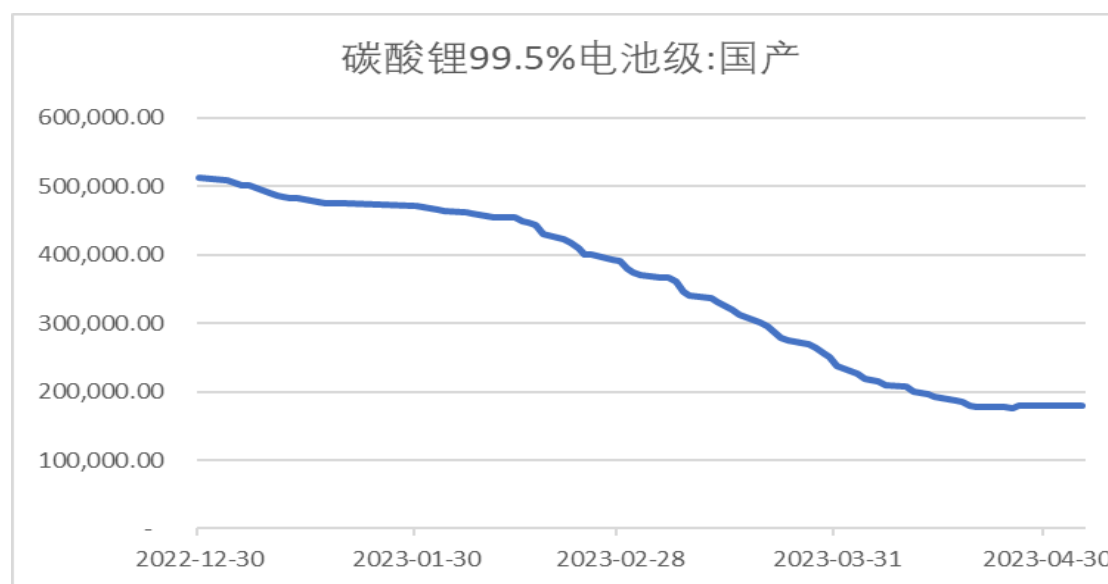
注：期后结转数据截至 2023 年 3 月 31 日。

由上表可知，除最后一期末外，发行人存货的期后结转比例整体在 95%以上，期后结转情况良好。

2、锂电池材料相关原材料和产品价格走势

公司锂电池材料的主要原材料为碳酸锂，受供需因素影响，碳酸锂在 2023 年出现了较大幅度的下跌，2023 年 1 月 1 日至今，碳酸锂价格走势情况如下：

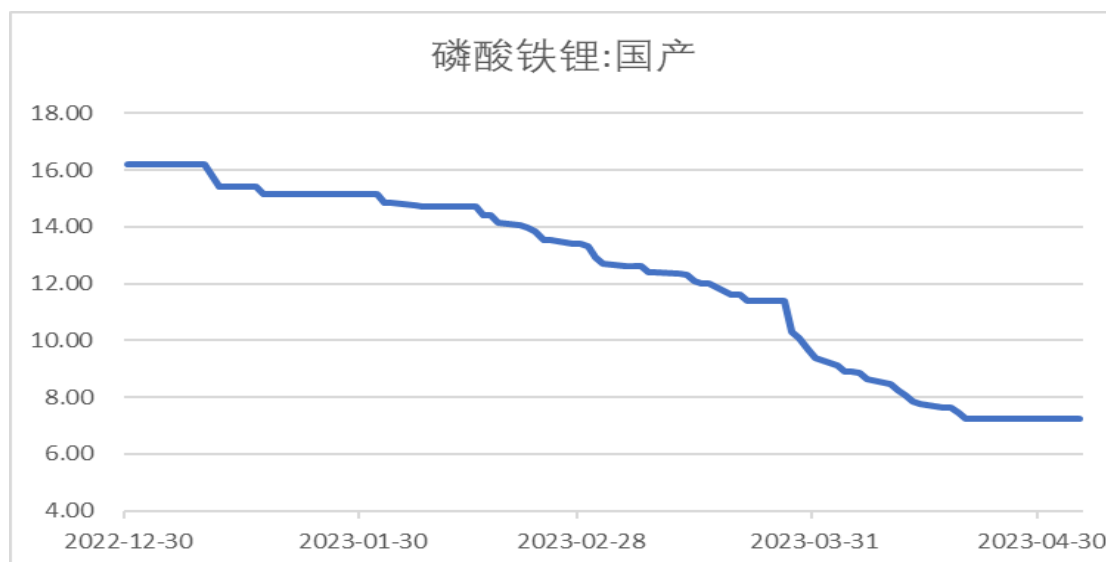
单位：元/吨



数据来源：wind

受原材料价格下降影响，锂电池材料磷酸铁锂的产品价格也出现了较大幅度的下跌，2023 年 1 月 1 日至今，磷酸铁锂价格走势情况如下：

单位：万元/吨



数据来源: wind

3、发行人存货跌价准备计提情况

由于碳酸锂价格和磷酸铁锂价格大幅下降,公司在2023年一季度末,按照期末存货按成本与可变现净值孰低计价,存货期末可变现净值低于账面成本的,按差额计提存货跌价准备的原则,对锂电池材料生产原料及成品存货计提了存货跌价准备,其中可变现净值,是指存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

截至2023年3月31日,公司主要锂电池相关材料存货跌价准备情况如下:

单位: 万元

存货名称	账面余额	存货跌价准备	计提比例
磷酸铁锂	13,463.02	5,687.89	42.25%
碳酸锂	10,967.65	5,951.61	54.27%
废旧磷酸铁锂正极粉	8,459.51	4,626.39	54.69%
磷酸铁	1,605.45	222.83	13.88%
合计	34,495.63	16,488.71	47.80%

由上表可知,截至2023年3月31日,公司主要锂电池相关材料存货跌价准备余额为16,488.71万元,计提比例为47.80%。以锂电池正极材料上市公司德方纳米、万润新能和湖南裕能作为可比上市公司,截至2023年3月31日,上述公司存货跌价准备计提情况如下:

单位：万元

公司名称	存货账面余额	存货跌价准备	计提比例	备注
德方纳米	352,844.86	103,523.02	29.34%	注 1
万润新能	294,763.96	53,686.93	18.21%	注 2
湖南裕能	199,253.69	29,228.01	14.67%	
平均值			20.74%	
光华科技	81,383.86	19,408.31	23.85%	
其中：锂电池材料	34,495.63	16,488.71	47.80%	

注 1：同行业可比上市公司 2023 年 3 月 31 日存货跌价准备金额=2022 年末存货跌价准备金额+2023 年第一季度计提的资产减值损失，2023 年 3 月 31 日存货账面余额=2023 年 3 月 31 日存货账面价值+2023 年 3 月 31 日存货跌价准备金额，数据来源于其披露的公告。

由上表可知，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比上市公司存货跌价准备计提比例不存在重大差异，公司存货跌价准备计提充分。

综上所述，公司期后存货结转情况良好，由于碳酸锂价格和磷酸铁锂价格大幅下降，公司在 2023 年一季度末对锂电池材料生产原料及成品存货计提了存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充分。

五、结合目前发行人负债规模及结构、货币资金余额、盈利能力、现金流状况及外部融资能力等，量化分析发行人的短期偿债压力，是否面临较大的债务偿付风险

（一）发行人负债规模及结构、货币资金余额

报告期各期末，发行人负债规模及结构、货币资金余额情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	33,037.93		23,637.15		25,795.46	
其中：不受限货币资金	28,710.59	86.90%	16,497.06	69.79%	21,822.27	84.60%
负债总额	195,805.46		144,927.40		144,971.82	
其中：短期借款	53,995.75	27.58%	45,205.74	31.19%	51,455.80	35.49%
一年内到期的非流动负债	4,704.60	2.40%	6,592.49	4.55%	4,960.00	3.42%
长期借款	33,190.80	16.95%	776.00	0.54%	5,608.96	3.87%
长期应付款	-	0.00%	2,661.22	1.84%	-	0.00%

2022 年末，公司货币资金余额 33,037.93 万元，其中不受限货币资金 28,710.59 万元，占货币资金比例为 86.90%；公司负债总额为 195,805.46 万元，其中短期借款 53,995.75 万元，占负债总额比例 27.58%，一年内到期的非流动负债 4,704.60 万元，占负债总额比例 2.40%，长期借款 33,190.80 万元，占负债总额比例 16.95%。

由上表可知，报告期各期末，发行人货币资金余额相对稳定，2022 年末，由于主营业务产销规模的扩大，发行人货币资金余额较上年末增加 9,400.78 万元。

2020 年至 2021 年，发行人负债总额与负债结构相对稳定，2022 年，随着主营业务产销规模的扩大，发行人负债总额较上年末增加 50,878.06 万元，其中短期借款增加 8,790.01 万元，主要用于日常生产经营，长期借款增加 32,414.80 万元，主要用于固定资产投资建设。

（二）盈利能力、现金流状况及外部融资能力等

报告期内，公司盈利情况及现金流状况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	330,232.92	258,009.58	201,426.46
归属于母公司所有者的净利润	11,686.75	6,229.61	3,613.48
经营活动产生的现金流量净额	761.28	4,424.63	12,489.65
投资活动产生的现金流量净额	-22,730.86	3,779.38	-267.54
筹资活动产生的现金流量净额	34,112.65	-13,460.46	810.39

报告期内，随着发行人 PCB 化学品业务和锂电池材料业务持续增长，发行人营业收入和归属于母公司所有者的净利润逐年上升，盈利能力良好。

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额逐年下降，主要是因为随着产销规模的扩大，发行人应收账款、存货等经营性资产科目随之增加，导致经营活动产生的现金流量净额与净利润出现不匹配的情况，具体分析参见问题 2 之“（2）报告期内发行人经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致的原因及合理性；”的回复；2022 年度，发行人投资活动支付的现金

流大幅增加主要系大额固定资产投资建设所致；公司通过短期借款和长期借款来维持资金需求，导致 2022 年度筹资活动产生的现金流大幅增加。

公司信贷记录良好，拥有较好的市场声誉，与多家金融机构建立了长期、稳定的合作关系。截至 2023 年 3 月 31 日，公司及子公司在银行取得的授信额度总计 208,384.00 万元，已使用授信额度 119,704.14 万元，公司尚有 88,679.86 万元的银行授信额度尚未使用，可为公司日常经营提供资金保障。

（三）量化分析发行人的短期偿债压力，是否面临较大的债务偿付风险

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2022 年 /2022.12.31	2021 年 /2021.12.31	2020 年 /2020.12.31
流动比率（倍）	1.36	1.34	1.45
速动比率（倍）	0.87	0.98	1.15
资产负债率（合并）	52.51%	47.80%	52.89%
资产负债率（母公司）	50.86%	46.30%	52.60%
利息保障倍数	2.85	2.39	1.59

报告期各期末，公司流动比率为 1.45、1.34 和 1.36，速动比率为 1.15、0.98 和 0.87，相对稳定，2021 年末、2022 年末速动比率有所下降，主要系随着业务规模的增加、金属原材料和锂电池材料价格的上涨，存货余额相应增长所致。

报告期各期末，公司资产负债率均较为稳定。报告期各期，公司盈利能力逐渐增强，利息保障倍数处于较高水平，公司具备较强的偿债能力。

报告期各期末，发行人主要偿债能力指标与同行业可比上市公司对比情况如下：

指标	公司名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率	西陇科学	1.57	1.55	1.54
	上海新阳	2.33	2.45	1.36
	德方纳米	1.29	1.21	1.35
	万润新能	1.56	0.87	0.83
	湖南裕能	1.08	1.03	1.30

指标	公司名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	平均值	1.57	1.42	1.28
	发行人	1.36	1.34	1.45
速动比率	西陇科学	1.36	1.36	1.20
	上海新阳	2.00	2.17	1.19
	德方纳米	0.92	0.86	1.19
	万润新能	1.26	0.76	0.73
	湖南裕能	0.78	0.86	1.18
	平均值	1.27	1.20	1.10
	发行人	0.87	0.98	1.15
资产负债率 (合并)	西陇科学	53.46%	52.05%	53.37%
	上海新阳	26.08%	24.94%	22.09%
	德方纳米	63.36%	55.34%	42.07%
	万润新能	56.08%	66.30%	54.28%
	湖南裕能	78.38%	68.98%	44.12%
	平均值	55.47%	53.52%	43.18%
	发行人	52.51%	47.80%	52.89%

由上表可知，报告期各期末，公司流动比率、速动比率略低于行业平均值，处于行业中游水平；报告期各期末，公司资产负债率与同行业平均水平差异较小。

综上所述，公司具有良好的偿债能力，生产经营和财务稳健性较强，短期偿债压力较小，不存在重大债务偿付风险。

六、结合在手订单说明未来与宁德时代的合作情况，是否存在大客户依赖的情形；发行人向宁德时代采购和销售商品的具体内容，同时向宁德时代采购和销售的原因及合理性

(一) 结合在手订单说明未来与宁德时代的合作情况，是否存在大客户依赖的情形

1、结合在手订单说明未来与宁德时代的合作情况

公司对宁德时代销售的主要产品为磷酸铁锂正极材料，基于行业特征及业务模式，公司订单平均完成周期较短，在手订单为客户的即时性的、短期需求，

通常在公司与客户签订框架协议后，客户每月向公司发出采购订单中确定当期的采购数量，并协商确定采购价格。公司于 2021 年初进入宁德时代样品小试阶段，2021 年 6 月通过宁德时代供应商认证，并签订了《框架采购合同》，逐步开始向宁德时代批量供货。截至本回复出具日，公司与宁德时代保持长期稳定的合作关系，宁德时代每月向公司发出采购订单，合作具有可持续性。

2、公司对宁德时代存在一定依赖，但不构成重大不利影响

2022 年，公司对第一大客户宁德时代及其下属企业的销售收入为 73,463.66 万元，占锂电池材料业务比例为 56.82%。第一大客户销售收入占比较高的情况符合行业特征，公司对宁德时代存在大客户依赖的情形，但大客户依赖风险较低，不构成重大不利影响，具体分析如下：

（1）公司对宁德时代销售占比较高符合行业特性

2022 年，公司对宁德时代销售的主要产品为磷酸铁锂正极材料，对宁德时代销售占比较高，主要与磷酸铁锂正极材料下游市场竞争格局、行业准入特点、公司所处的发展阶段及发展战略相关，与行业特征相符，具体分析如下：

1) 下游电池厂商集中度较高，形成了相对垄断的市场格局

磷酸铁锂正极材料的下游为磷酸铁锂电池厂商，由于锂电池产业的技术、资金、管理壁垒较高，近年来该产业逐渐形成少数几家企业相对垄断市场的格局。

据高工锂电数据统计，2021 年和 2022 年中国车用动力电池装机量分别为 139.98GWh 和 260.94GWh，同比增长 86%，且行业集中度较高，并呈现上升趋势，具体情况如下：

2022 年动力电池装机量排名			2021 年动力电池装机量排名		
排序	公司名称	市场占有率	排序	公司名称	市场占有率
1	宁德时代	50.05%	1	宁德时代	49.53%
2	比亚迪	24.22%	2	比亚迪	16.83%
3	中创新航	5.63%	3	中创新航	6.14%
4	国轩高科	4.72%	4	国轩高科	4.64%

5	亿纬锂能	2.43%	5	LGES	4.46%
6	LGES	2.02%	6	时代上汽	2.85%
7	蜂巢能源	1.84%	7	孚能科技	1.69%
8	欣旺达	1.61%	8	蜂巢能源	1.69%
9	孚能科技	1.33%	9	亿纬锂能	1.60%
10	瑞浦兰钧	1.07%	10	瑞浦兰钧	1.27%
合并		94.92%	合并		90.70%

2) 宁德时代为国内知名电池厂商，市场占有率高，是锂电池材料行业的优质客户

2022年，宁德时代动力电池装机量的市场占有率超过50%，且按市场占有率第一，是国内最大的锂电池生产企业。多年来，宁德时代保持在国内锂电池市场的领先地位和规模优势，对于锂电池材料有长期稳定的需求，是锂电池材料行业的优质客户。

3) 受制于目前产能规模，公司目前集中精力开发优质客户

受制于公司现有的产能规模，公司从品牌影响、合同金额、订单可持续性、销售回款风险等多个方面对客户进行综合考量，在目前产能规模有限的情况下，致力于开发优质客户，与国内知名磷酸铁锂电池厂商进行合作，有利于公司扩大在锂电池材料行业中的影响力。

4) 同行业可比公司客户销售占比均较高

报告期内，同行业可比公司对宁德时代的销售占比均较高，与公司不存在明显差异，符合行业特征，具体情况如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
德方纳米	-	69.66%	65.28%
湖南裕能	-	53.60%	60.05%
万润新能	-	44.35%	59.43%

注：2022年同行业可比公司年报中未明确披露向宁德时代销售数据，德方纳米、湖南裕能、万润新能对第一大客户的销售收入分别为49.31%、42.82%、50.90%。

(2) 公司对宁德时代存在一定依赖，但不构成重大不利影响

公司对宁德时代销售占比较高主要系下游客户市场相对集中的行业特点所致。公司凭借自身的产品开发、技术创新等优势与宁德时代形成了稳定的合作关系，公司对宁德时代存在一定依赖，但不构成重大不利影响，具体分析如下：

1) 客户更换供应商转换成本较高，公司与宁德时代形成了长期稳定的合作关系，合作具有可持续性，产品替代风险较低

汽车作为广泛使用的交通工具，其对产品的安全、性能与质量等要求较为严格，为确保电动汽车动力电池的质量、安全性和稳定性，锂电池材料行业准入门槛较高。各锂电池生产厂商为了保障生产进度和产品品质的稳定性，会建立自身的供应体系，对锂电池材料供应商会进行严格的质量认证，涉及生产管理、生产规模、控制体系等多项标准，供应商认证周期较长。为降低前期认证等固定成本，一般选定核心材料供应商后不会轻易更改，并在项目生命周期内进行长期稳定合作，以确保产品质量和交付安全。公司凭借自身质量和技术优势获得宁德时代的供应商认证，与宁德时代形成了长期稳定的合作关系。

另一方面，2021年以来，锂电池产业链供需不平衡的矛盾较为突出，包括磷酸铁锂正极材料在内的多种锂电池材料供应紧张，价格大幅上涨。为满足不断增长的市场需求，宁德时代、比亚迪等主要锂电池生产厂商纷纷实施扩产计划。对于锂电池生产厂商而言，锂电池正极材料作为锂电池产品的核心原料之一，稳定、可靠、优质的正极材料供应源是其扩产计划的重要一环；对公司而言，与下游市场头部客户紧密合作有利于把握行业发展机遇。公司与宁德时代已形成合作共赢的合作关系。

综上所述，公司与宁德时代形成了长期稳定的合作关系，合作具有可持续性，产品替代风险较低。

2) 凭借自身较强的技术研发能力，公司可以不断拓展新客户

锂电池正极材料由于其功能性及应用的针对性，产品生产的工艺技术一般具有较强的定制特征，生产不同产品所运用的生产技术差异较大，同样的产品采用不同技术生产所得到的产品质量也可能有较大差别。

公司在长期的生产经营活动过程中，逐渐建立了自己的产品开发和技术创

新模式，核心产品的关键技术通过自主研发取得，形成了业内领先的工艺技术优势。公司锂电池正极材料是在多级串联络合萃取提纯技术和结晶控制等核心技术的基础上，结合领先的电池材料生产工艺制造出来的系列产品，具有品质稳定、高压实密度、循环稳定等特点。除宁德时代外，公司磷酸铁锂产品主要客户还包括乳源东阳光新能源材料有限公司等。此外，公司已有目标新客户进入了样品认证阶段，未来随着公司产能规模不断扩大，可以不断拓展新客户。

3) 宁德时代状况良好，不存在重大不确定性

宁德时代是国内最大的锂电池生产企业。报告期内，宁德时代实现营业收入分别为 503.19 亿元、1,303.56 亿元和 3,285.94 亿元，实现净利润分别为 61.04 亿元、178.61 亿元和 334.57 亿元。宁德时代经营状况良好，不属于重大不确定性客户，对其销售占比较高符合下游集中度较高的市场格局，是发行人受制于有限的产能而选择的客户开发策略的结果，不会对发行人构成重大不利影响。

综上所述，公司对宁德时代存在一定依赖，但不构成重大不利影响。

(二) 发行人向宁德时代采购和销售商品的具体内容，同时向宁德时代采购和销售的原因及合理性

1、发行人向宁德时代采购和销售商品的具体内容

报告期内，发行人向宁德时代及其下属企业采购商品的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
粗制碳酸锂	12,254.06	-	-
电池级碳酸锂	26,219.20	-	-
实际发生采购总额	38,473.26	-	-
净额法抵消金额	26,219.20		
净额法后账面采购金额	12,254.06	-	-

报告期内，发行人向宁德时代及其下属企业销售商品的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
磷酸铁锂	99,682.86	6,402.02	-

实际发生销售总额	99,682.86	6,402.02	-
净额法抵消金额	26,219.20	-	-
净额法后账面销售金额	73,463.66	6,402.02	-

报告期内，公司向宁德时代及其下属企业采购的商品为粗制碳酸锂和电池级碳酸锂，向宁德时代销售的商品为磷酸铁锂正极材料。

2、同时向宁德时代采购和销售的原因及合理性

发行人同时向宁德时代采购和销售的具有合理性，具体分析如下：

（1）碳酸锂市场供不应求，向宁德时代采购可以保证原材料来源

2021 年以来，锂电池产业链供需不平衡的矛盾较为突出，碳酸锂市场供不应求，且碳酸锂的生产主要源自盐湖卤水提取和矿石提取，产能扩张速度较慢。在市场供给紧张的情况下，头部锂电池生产厂商凭借其较高的市场地位和较强的资金实力，有能力开辟碳酸锂采购渠道。公司通过客户渠道采购碳酸锂，有助于保证原材料来源，有利于在上游供应紧张阶段保障原材料供应，从而保证自身磷酸铁锂产量。公司向宁德时代采购碳酸锂具有合理性。

（2）客户具有供应链保障需求，有利于加强双方合作关系

2021 年以来，磷酸铁锂正极材料在内的多种锂电池材料供应紧张，价格大幅上涨。为满足不断增长的市场需求，宁德时代、比亚迪等主要锂电池生产厂商纷纷实施扩产计划，但从产能项目建设开工到达产仍需要一定时间。为保障自身优质磷酸铁锂正极材料的供应，头部锂电池生产厂商通过向磷酸铁锂正极材料生产商提供碳酸锂的形式，以锁定磷酸铁锂供应商的供应份额和价格。公司与客户建立了良好的合作关系，在碳酸锂供给紧缺的市场行情下，宁德时代向公司出售电池级碳酸锂以保障磷酸铁锂供应，体现了宁德时代对公司产品质量和生产能力的肯定，有利于保障客户供应链正常运转，也能够加强双方合作关系。

（3）宁德时代为国内知名电池厂商，市场占有率高，是锂电池材料行业的优质客户

2022 年，宁德时代动力电池装机量的市场占有率超过 50%，且按市场占有率

率第一，是国内最大的锂电池生产企业。多年来，宁德时代保持在国内锂电池市场的领先地位和规模优势，对于磷酸铁锂材料有长期稳定的需求，是锂电池材料行业的优质客户。公司向宁德时代销售磷酸铁锂正极材料具有合理性。

(4) 同时向客户采购和销售符合锂电池材料行业特性

公司下游锂电池行业的行业集中度较高，头部锂电池生产厂商为保障自身原材料供应向正极材料生产商销售原材料较为常见，符合行业特性。根据公开资料查询，湖南裕能、万润新能、安达科技、贵州振华新材料股份有限公司等正极材料企业均存在同时向下游客户宁德时代采购和销售的情形。

综上所述，公司同时向客户宁德时代采购和销售符合行业特性，具有合理性。

七、请发行人充分披露（1）（4）（6）相关的风险

（一）问题 1 相关的风险

1、针对原材料价格波动的风险，公司已在募集说明书“重大事项提示”之“一、原材料价格波动风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”部分对原材料价格波动风险进行披露如下：

“原材料价格波动风险

公司生产所需原材料主要包括碳酸锂、电解铜、五水合硫酸铜、氢氧化镍钴、锡锭等。上述原材料的价格与锂、铜、镍、锡等金属的价格具有联动性。报告期内，公司直接材料占成本的比重较高，主要原材料市场价格的波动对公司的主营业务成本和盈利水平具有较大影响。报告期内，碳酸锂、电解铜以及镍、钴、锡等金属的价格波动较大。如果原材料市场供求关系发生变化，造成原材料价格大幅波动，进而增加公司的采购成本和生产成本，将会对公司经营业绩产生一定的不利影响。”

2、针对产品价格波动的风险，公司已在募集说明书“重大事项提示”之“十二、产品价格波动风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“一、

对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”部分对产品价格波动风险进行披露如下：

“产品价格波动风险

公司主要产品的价格受上游锂、镍、铜等金属价格和下游市场供求情况影响较大，如宏观经济出现下滑，或者客户所在行业及其下游行业景气程度降低，则可能影响该等客户对公司产品的需求量，导致公司产品销售价格下滑，公司业绩将受到不利影响，公司可能面临产品价格波动的风险。”

（二）问题 4 相关的风险

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“十二、存货减值风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“（四）财务风险”中补充披露如下：

“存货减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 34,193.61 万元、48,994.53 万元、76,200.58 万元，占总资产比例分别为 12.48%、16.16%和 20.44%，发行人存货主要构成是原材料和库存商品。根据公司公告，2023 年 1-3 月，由于碳酸锂价格大幅下降，公司锂电池材料生产原料及成品存货补充计提存货跌价准备 16,517.80 万元。若主要原材料和产品价格继续下跌，下游市场需求持续下降，公司存货将面临进一步减值的风险。”

（三）问题 6 相关的风险

“客户依赖的风险

2022 年度，公司对第一大客户宁德时代及其下属企业的销售收入为 73,463.66 万元，占公司锂电池材料业务收入比例为 56.82%，占公司营业收入的比例为 22.25%。未来如果公司与主要客户宁德时代的长期合作关系发生变化，或主要客户由于自身原因或宏观环境的重大不利变化减少对公司产品的需求，而公司又不能及时拓展新的客户，公司短期内将面临着订单减少进而导致收入和利润水平下滑的风险。”

八、请保荐人及会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、保荐机构就上述事项履行了如下核查程序：

（1）获取发行人的收入明细表、成本明细表，结合公司销售规模及行业特性对毛利率进行量化分析；分析产品大类的毛利率对公司锂电池材料业务毛利率的影响，并分析主要产品大类在报告期各期毛利率波动的原因；查询可比公司的公开披露信息，分析可比公司的毛利率波动情况；对发行人管理人员进行访谈，了解报告期内发行人的经营情况，了解发行人针对产品价格波动及原材料价格波动的应对措施；

（2）取得发行人各年度审计报告，了解各期经营活动现金流量净额与净利润差异情况，逐项分析差异原因；将经营活动产生的现金流量净额与净利润的变动趋势与同行业可比上市公司进行对比；

（3）了解发行人配套贸易业务的原因、具体贸易业务模式、贸易品种、贸易业务与发行人其他主营业务的关系；分析配套贸易业务对净利润的贡献情况，营收占比逐年下降的原因及合理性；了解配套贸易业务主要客户及供应商情况，并进行网络核查；了解发行人向贸易商采购的具体商品类型和定价方式，与同期市场价格进行比较；

（4）访谈发行人高管，了解发行人主要经营模式和生产周期，取得报告期各期末存货结构明细，取得发行人在手订单情况，将发行人存货余额变动趋势与同行业可比上市公司进行比较；取得发行人存货期后结转情况，取得截至2023年3月31日存货跌价准备计提明细，并与同行业可比上市公司进行比较；

（5）取得发行人各期资产负债表数据，分析其负债结构和货币余额情况，取得发行人各期利润表和现金流量表，分析其盈利能力、现金流状况，取得发行人授信情况，分析发行人主要偿债能力指标，并与同行业可比上市公司进行比较；

（6）了解发行人与宁德时代在手订单及合作情况，查询同行业可比上市公司情况，分析是否存在大客户依赖风险；了解向宁德时代采购和销售商品的具

体内容，查询同行业可比上市公司情况，分析向宁德时代采购和销售的原因及合理性。

2、申报会计师就上述事项履行了如下核查程序：

(1) 获取发行人的收入明细表、成本明细表，结合公司销售规模及行业特性对毛利率进行量化分析；分析产品大类的毛利率对公司锂电池材料业务毛利率的影响，并分析主要产品大类在报告期各期毛利率波动的原因；查询可比公司的公开披露信息，分析可比公司的毛利率波动情况；；

(2) 取得发行人现金流量表和现金流量附表，了解各期经营活动现金流量净额与净利润差异情况，逐项分析差异原因；将经营活动产生的现金流量净额与净利润的变动趋势与同行业可比上市公司进行对比；

(3) 了解发行人配套贸易业务的原因、具体贸易业务模式、贸易品种、贸易业务与发行人其他主营业务的关系；分析配套贸易业务对净利润的贡献情况，营收占比逐年下降的原因及合理性；了解配套贸易业务主要客户及供应商情况，并进行网络核查；了解发行人向贸易商采购的具体商品类型和定价方式，与同期市场价格进行比较；

(4) 取得报告期各期末存货结构明细，将发行人存货余额变动趋势与同行业可比上市公司进行比较；取得发行人存货期后结转情况，取得截至 2023 年 3 月 31 日存货跌价准备计提明细，并与同行业可比上市公司进行比较；

(5) 取得发行人各期资产负债表数据，分析其负债结构和货币余额情况，取得发行人各期利润表和现金流量表，分析其盈利能力、现金流状况，取得发行人授信情况，分析发行人主要偿债能力指标，并与同行业可比上市公司进行比较；

(6) 了解发行人与宁德时代的合作情况，查询同行业可比上市公司情况，分析是否存在大客户依赖风险；了解向宁德时代采购和销售商品的具体内容，查询同行业可比上市公司情况，分析向宁德时代采购和销售的原因及合理性。

（二）核查结论

1、经核查，保荐机构认为：

（1）报告期内，公司锂电池材料毛利率因受产品结构的调整、不同产品单位售价及成本的差异出现一定程度的上升，符合公司的实际情况；公司锂电池材料业务主要产品毛利率波动与可比公司不存在重大差异；同时公司已制定相关措施如加大产品的创新及研发力度、合理利用价格传导机制及通过提升管理能力实现降本增效等措施积极应对产品价格及原材料价格波动的影响；

（2）报告期内公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致主要系公司 PCB 电子化学品业务和锂电池材料业务规模持续增长，以及碳酸锂等原材料价格上涨，导致存货、经营性应收项目、经营性应付项目的变动所致，与同行业可比上市公司不存在差异，具有合理性；

（3）发行人配套贸易业务产品以金属贸易及进口代理产品为主。因专用化学品品种众多，客户的采购订单需求产品中既包括公司有能力生产的专用化学品，也有公司无法生产的产品，为获得订单，公司需要先进行配套采购再一揽子销售。配套贸易业务系公司 PCB 化学品及化学试剂产品业务的配套业务。配套贸易业务对净利润贡献比例分别为 21.43%、14.41%和 4.86%，占主营业务收入比例逐年下降的原因主要系 1) 公司锂电池材料业务快速发展，下游新能源汽车行业需求旺盛，使得公司磷酸铁锂、碳酸锂的销量和销售单价均随之增长，进而销售收入实现较大增长；2) 2022 年，公司配套贸易业务中占比较大的金属元素镍产品价格下降较大所致，具有合理性。发行人配套贸易客户、供应商与发行人不存在关联关系；发行人向贸易商采购的具体商品类型为金属贸易产品及进口代理产品，与同期市场价格不存在较大差异；

（4）报告期内，随着 PCB 电子化学品业务和锂电池材料业务规模持续增长，相应的原材料备货和库存商品库存有所增加，另外，锂、镍、铜等金属价格持续上涨导致原材料采购相应上涨，发行人存货增长与同行业可比上市公司不存在重大差异，发行人存货较快增长具有合理性；发行人期后存货结转情况良好，由于碳酸锂价格和磷酸铁锂价格大幅下降，公司在 2023 年一季度末对锂电池材料生产原料及成品存货计提了存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充

分；

(5) 公司具有良好的偿债能力，生产经营和财务稳健性较强，短期偿债压力较小，不存在重大债务偿付风险；

(6) 公司对宁德时代大客户依赖风险较低，发行人主要向宁德时代采购粗制碳酸锂和电池级碳酸锂，销售磷酸铁锂，公司向宁德时代采购和销售的具有合理性。

2、经核查，申报会计师认为：

(1) 报告期内，公司锂电池材料毛利率因受产品结构的调整、不同产品单位售价及成本的差异出现一定程度的上升，符合公司的实际情况；公司锂电池材料业务主要产品毛利率波动与可比公司不存在重大差异；

(2) 报告期内公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大且变动趋势不一致主要系公司 PCB 电子化学品业务和锂电池材料业务规模持续增长，以及碳酸锂等原材料价格上涨，导致存货、经营性应收项目、经营性应付项目的变动所致，与同行业可比上市公司不存在差异，具有合理性；

(3) 发行人配套贸易业务产品以金属贸易及进口代理产品为主。配套贸易业务对净利润贡献比例分别为 21.43%、14.41%和 4.86%，发行人配套贸易客户、供应商与发行人不存在关联关系；发行人向贸易商采购的具体商品类型为金属贸易产品及进口代理产品，与同期市场价格不存在较大差异；

(4) 报告期内，随着 PCB 电子化学品业务和锂电池材料业务规模持续增长，相应的原材料备货和库存商品库存有所增加，另外，锂、镍、铜等金属价格持续上涨导致原材料采购相应上涨，发行人存货增长与同行业可比上市公司不存在重大差异，发行人存货较快增长具有合理性；发行人期后存货结转情况良好，由于碳酸锂价格和磷酸铁锂价格大幅下降，公司在 2023 年一季度末对锂电池材料生产原料及成品存货计提了存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充分；

(5) 公司具有良好的偿债能力，生产经营和财务稳健性较强，短期偿债压力较小，不存在重大债务偿付风险；

(6) 公司对宁德时代大客户依赖风险较低，发行人主要向宁德时代采购粗制碳酸锂和电池级碳酸锂，销售磷酸铁锂，公司向宁德时代采购和销售的具有合理性。

问题 3

发行人 2018 年 12 月决议投资年产 100 万吨锂辉石选矿项目，将锂辉石加工成锂精粉、钽铌、钠长石、锂云母等产品，2020 年 4 月，发行人决议将该项目资产（包括原材料、中间品、副产品存货、配套生产设备及生产技术）整体转让给特斯博，该项目评估值为 3.52 亿元，交易价格为 3.96 亿元，整体转让协议中的存货转让价格 2.12 亿元高于存货账面余额 2.03 亿元。2019 年度，年审会计师对发行人出具了保留意见审计报告，具体涉及发行人在 2019 年重新确认该项目相关联产品的可实现价值，调整联产品的成本分配比例的合理性以及公司以期后签订的该项目整体转让协议中的存货转让价格作为该项目 2019 年期末存货可变现净值依据的充分性。2023 年 3 月，发行人对 2021 年、2022 年年度报告进行了更正，调减了 2021 年度 PCB 化学品、化学试剂、锂电池材料三类产品的营业成本，对 2021 年度、2022 年度 PCB 化学品的成本构成进行了调整，发行人公告称本次更正不影响 2021 年度及 2022 年度的财务报表数据，不会对发行人 2021 年度及 2022 年度的财务状况、经营成果产生影响。报告期内，发行人因计划外采购需求需要，向新余市盛迎科技有限公司（以下简称盛迎科技，现更名为“新余市联洲科技有限公司”，为发行人员工持股平台）拆借资金，发行人未支付利息，截至报告期末已还清。2022 年度，发行人新增长期股权投资 4,000 万元，主要为对联营企业广州潮汇新能源投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“潮汇新能源”）的投资。2023 年 3 月 21 日，经全体合伙人一致同意解散潮汇新能源并办理清算注销手续，潮汇新能源未实际开展投资经营活动。请发行人补充说明：

（1）结合锂辉石选矿项目与发行人主营业务协同性，说明发行人投资与转让年产 100 万吨锂辉石选矿项目时间间隔较短的原因及合理性，该项转让交易分别影响 2020 年度经常性损益与非经常性损益的具体金额，发行人是否存在滥用会计政策与会计估计调增利润、资产，调低成本的情形；

（2）发行人调减 2021 年度产品营业成本但不影响财务报表数据的原因及合理性，发行人财务基础是否薄弱，相关财务内控是否有效；

（3）发行人向盛迎科技拆借资金的背景和原因，拆借资金的具体去向，盛迎科技内部针对买卖发行人股票和向发行人拆借资金履行的决策程序，是否符

合其公司章程的规定，盛迎科技是否独立于发行人，发行人未向盛迎科技支付利息的原因及合理性，是否存在违规担保；

(4) 发行人认缴及实缴潮汇新能源注册资本情况，潮汇新能源成立的背景及对外投资情况，未实际开展投资经营活动即宣告注销的原因及合理性，结合上述情况及潮汇新能源与发行人的业务往来情况，补充说明该投资不属于财务性投资的原因及合理性；

(5) 结合相关财务报表科目，说明最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情形，如是，请说明具体情况。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（3）并发表明确意见。

回复：

一、结合锂辉石选矿项目与发行人主营业务协同性，说明发行人投资与转让年产 100 万吨锂辉石选矿项目时间间隔较短的原因及合理性，该项转让交易分别影响 2020 年度经常性损益与非经常性损益的具体金额，发行人是否存在滥用会计政策与会计估计调增利润、资产，调低成本的情形

（一）锂辉石选矿项目与发行人主营业务协同性

锂辉石选矿项目为选矿工程项目，原材料主要为锂辉石原矿，通过公司掌握的综合选矿及分离提纯等核心技术，将锂辉石原矿加工成为锂精粉、钽铌、钠长石、锂云母等产品，公司可将上述产品直接出售，亦可再追加投资将其中的锂精粉进一步生产碳酸锂自用或出售，将其中的锂云母进一步生产出铷盐、铯盐产品出售。

首先，项目主要产品为锂精粉，为生产碳酸锂的主要原材料，碳酸锂是生产锂离子电池正极材料的重要原材料。基于公司在锂电池材料的产业链布局，100 万吨锂辉石选矿项目与公司锂电池材料业务可以产生协同效应及规模效应，为锂电池材料产品上游关键原料的价值链形成协同优势，进一步完善公司构建的资源--基础材料--产品的产业链。该项目投资建设的主要目的是有利于控制公

司主要产品上游原料的供应，继续构建和完善公司锂离子电池材料价值链的前端，控制公司主要产品上游原料的供应以增强公司锂电池材料主要产品的价值链优势。

其次，该项目进口的锂辉石原矿中含各种有价矿物质，经过选矿精炼加工后产出主要产品锂辉石精粉和进一步加工成电池级碳酸锂外，还可分别产出钽铌精矿、钠长石、锂云母等产品，通过公司掌握综合回收提纯萃取技术、添加剂等核心技术，还可产出铷、铯、钾等产品，以获得较好的经济效益。项目通过多种产品综合回收，既充分利用资源获得最大的经济效益，又避免单一矿种价格波动造成利益损失，较大程度上规避了项目投资风险。

（二）发行人投资与转让年产 100 万吨锂辉石选矿项目时间间隔较短的原因及合理性

公司于 2017 年开始在锂电池材料的产业链布局，经过前期的技术论证，公司于 2018 年 12 月 28 日召开了第三届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于投资建设年产 100 万吨锂辉石选矿项目的议案》，同意公司投资建设年产 100 万吨锂辉石选矿项目，拟作为公司发展新能源产业链的组成部分，为公司后续生产锂电池正极材料所需的碳酸锂提供原料保障。

受 2019 年新能源汽车补贴大幅退坡政策影响，新能源汽车上游产业链明显承压，锂电池材料行业 2019 年市场需求锐减且产品价格大幅下滑，2019 年锂辉石选矿项目投资不达预期，公司重新评估了该项目需持续投入的资源以及回收期。考虑到项目受行业影响回收期延长，为提高资产运营效率，加速资金回笼，改善现金流，集中资源加快主业发展，提升公司整体盈利能力。同时，随着公司废旧锂电池梯次利用及回收技术的逐步成熟并形成了竞争优势，公司在锂电业务板块将锂电回收作为未来的主攻方向。公司经综合考虑决定对项目进行整体转让。

2020 年 4 月 8 日，公司召开第四届董事会七次会议，审议通过了《关于公司 100 万吨锂辉石选矿项目转让的议案》，将所属的 100 万吨锂辉石选矿项目资产对外转让。

（三）该项转让交易分别影响 2020 年度经常性损益与非经常性损益的具体金额

该项转让交易以评估机构确认的市场价格为基础，经双方协商确认交易价格，该项转让交易对 2020 年度经常性损益与非经常性损益具体影响金额如下：

单位：万元

交易资产	账面净值	转让收入	转让损益	影响 2020 年度经常性损益金额	影响 2020 年度非经常性损益金额
存货	18,751.76	18,800.00	48.24	48.24	-
固定资产	15,950.21	16,300.00	349.79	-	349.79
合计			398.03	48.24	349.79

（四）发行人是否存在滥用会计政策与会计估计调增利润、资产，调低成本的情形

立信会计师事务所对 2019 年度财务报告出具了保留意见的审计报告，保留意见涉及事项为 100 万吨/年锂辉石选矿项目相关事项，具体为公司在 2019 年重新确认 100 万吨/年锂辉石选矿项目相关联产品的可实现价值，调整联产品的成本分配比例的合理性以及公司以期后签订的 100 万吨/年锂辉石选矿项目整体转让协议中的存货转让价格作为该项目 2019 年期末存货可变现净值依据的充分性。

对于上述事项，公司会计处理情况如下：

1、项目的会计核算依据

《企业会计准则 1 号——存货》第三章第七条规定“在同一生产过程中，同时生产两种或两种以上的产品，并且每种产品的加工成本不能直接区分的，其加工成本应当按照合理的方法在各种产品之间进行分配”。联产品成本的分配方法，常用的有实物量分配法、系数分配法、销售价值分配法和可实现净值分配法等，企业可根据实际情况选用。

该项目是以含有锂、钽、铯、铷等多种有价金属的锂辉石为原料，经过同一生产过程，同时生产出锂精粉、纳长石、钽铌中间品及锂/铯/铷中间品等多种联产品。

作为一项会计政策，其选择的基本标准是所生成的会计信息的可靠性和相关性。由于本项目产出的各联产品具有相对独立、价值差异大的特点，公司采用了销售价值分配法进行联产品成本分摊。

2、项目的会计核算情况

项目于 2018 年末试产，产出了少量锂精粉、长石、钽铌中间品及锂/铯/铷中间品，生产形成的各类存货均未对外销售。由于 2018 年项目处于试产阶段，未达到量产及最佳生产状态，公司对于锂/铯/铷中间品的二次加工技术仍处于初期研究阶段，锂/铯/铷中间品的价值尚未得以确认，因此 2018 年联产品成本分配时，投入产出经按理论测算值确认，锂/铯/铷中间品按锂云母的最低价值确认，其他联产品按当期市场价值确认。

随着项目的顺利投产及研究活动的开展，2019 年公司的锂辉石选矿技术进一步成熟、提升，锂云母的二次加工技术取得突破性进展，锂云母的可实现价值发生根本性变化。根据已确定的会计政策——销售价值分配法，2019 年公司根据实际投入产出比及可实现回收率对每吨原矿产出的联产品的可实现价值重新确认了成本分配比例并据此核算各类产出存货的成本。

3、项目的会计核算确认

本项目联产品成本分配采用的是销售价值分配法，当项目产出的联产品价值发生变化，分摊比例应重新确认并以此进行成本分配，核算结果才能合理反映各联产品的存货成本，2019 年联产品成本分配比例发生变化是基于联产品价值发生变化相应做出的调整，公司对存货的会计核算真实、公允。2019 年末，公司根据《企业会计准则》及公司会计政策相关规定，对期末存货进行了跌价测试并计提跌价准备，2019 年末存货账面净值与存货可变现净值相符。2020 年公司对项目转让的会计核算过程及结果真实、公允，不存在滥用会计政策与会计估计调增利润、资产，调低成本的情形。

二、发行人调减 2021 年度产品营业成本但不影响财务报表数据的原因及合理性，发行人财务基础是否薄弱，相关财务内控是否有效

（一）发行人调减 2021 年度产品营业成本但不影响财务报表数据的原因及合理性

发行人调减 2021 年度产品营业成本，并非调减利润表中的营业成本项目，而是对《2021 年年度报告》“第三节 管理层讨论与分析”之“四、主营业务分析”之“2、收入与成本”之“（2）占公司营业收入或营业利润 10% 以上的行业、产品、地区、销售模式的情况”中披露的 PCB 化学品、化学试剂、锂电池材料成本数据进行调减，并不影响 2021 年度利润表数据，发行人 2021 年度利润表数据是准确的。

发行人调减 2021 年年报中按产品披露的营业成本，原因主要为发行人披露 2021 年年报“占公司营业收入或营业利润 10% 以上的行业、产品、地区、销售模式的情况”时重复计算运费（合同履行成本）所致，具体如下：

单位：万元

项目	年报金额	实际金额	调减金额
PCB 化学品	148,429.53	145,082.98	3,346.55
化学试剂	21,385.53	20,763.80	621.73
锂电池材料	27,438.01	26,810.83	627.18

其中，实际金额的构成情况如下：

单位：万元

项目	生产成本	合同履行成本	实际金额
PCB 化学品	141,736.43	3,346.55	145,082.98
化学试剂	20,142.07	621.73	20,763.80
锂电池材料	26,183.65	627.18	26,810.83

（二）发行人财务基础是否薄弱，相关财务内控是否有效

公司已建立采购管理、存货管理、成本核算等相关内部控制制度，规范生产管理及成本核算等环节。公司设立了相应的成本核算岗位，明确相关岗位的职责和权限，确保不相容岗位相互分离、制约和监督，保证成本核算的规范性和准确性。

公司成本归集、核算内部控制关键环节管理和控制情况如下：

（1）制订生产计划

生产计划部门基于销售负责人已审核通过的销售订单，结合月度销售预测，根据产品 BOM 单生成月度生产计划；同时考虑销售订单交期、车间产能等情况来安排车间生产计划，编制生产排产表。

（2）生产领料

生产部门根据实际投料需要生成生产领料单，经领料员及生产部门主管审核确认后提交仓库领料，仓管人员根据领料单进行备货，领料员将材料领至车间生产；生产领料按照实际投料成本分别计入相应产品成本。

（3）人员薪酬

生产部门每月编制生产产量及工时报表，并根据生产数据计算一线生产人员薪酬，经生产经理复核及事业部总经理审核后提交人力资源部。人力资源部对生产人员薪酬进行复核后，提交至财务部门。财务部门核算、分配直接人工费用，最终计入各完工产品成本中。

（4）制造费用

财务部门每月按照实际发生的与生产相关的能源费用、折旧摊销、维修维护、车间物料消耗以及其他相关费用等进行归集，月末按照当月完工产品的入库数量以及人工定额、能耗定额等，将制造费用分配至各成本对象（产品）。

（5）产品入库

产成品完工后，经品质部门检验审核，出具质检报告；生产部门生成入库单后，提交至仓库申请入库，入库单需经生产主管审核，仓管人员验收产品及数量后办理入库。

（6）生产成本归集及分配结转

对各成本中心的费用进行归集并按照既定的分配规则分配至最终成本对象（产品）；最终归集各成本对象（产品）的材料成本及人工成本、制造费用，进行成本结转与计算。

（7）产成品出库并结转营业成本

销售部门在 ERP 销售管理系统模块生成销售出库单据，仓储部门根据销售出库单据备货，物流部门安排发货；月末，财务部门根据当月已确认销售收入的商品明细对应结转当月的营业成本，已发出但尚未确认收入的商品将转至发出商品。

根据众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的内部控制鉴证报告（众专审字（2021）第 04732 号、众专审字（2022）第 01607 号）和内部控制审计报告（众会字（2023）第 00820 号），光华科技按照《企业内部控制基本规范》及相关规定分别于 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，公司具备良好的财务基础，制定了完善的成本核算管理制度，对生产计划下达、生产领料、生产装配、产品入库、成品发货等重要流程进行了详细的规范。报告期内，上述制度执行情况良好，财务内控得到有效执行。

三、发行人向盛迎科技拆借资金的背景和原因，拆借资金的具体去向，盛迎科技内部针对买卖发行人股票和向发行人拆借资金履行的决策程序，是否符合其公司章程的规定，盛迎科技是否独立于发行人，发行人未向盛迎科技支付利息的原因及合理性，是否存在违规担保

（一）发行人向盛迎科技拆借资金的背景和原因，拆借资金的具体去向

盛迎科技系发行人股改时的发起人股东之一，自设立至本回复出具日，一直作为发行人的员工持股平台，未实际开展经营活动。

发行人向盛迎科技拆借资金的原因主要系盛迎科技在减持完股票尚未完成分配时结余部分资金，同时因原材料涨价等因素影响，发行人流动资金紧张，需要资金临时周转。盛迎科技作为员工持股平台为公司提供的资金支持，有利于解决公司经营性资金的短期周转需求，具有真实交易背景和商业合理性。

发行人向盛迎科技拆借资金用于公司日常经营性资金周转，主要用途为原材料采购。

（二）盛迎科技内部针对买卖发行人股票和向发行人拆借资金履行的决策程序，符合其公司章程的规定

除作为股改时的发起人股东持有的股票外，截至本回复出具日，盛迎科技未买入过发行人股票。盛迎科技历次出售发行人股票均经过内部决策程序，截至2021年12月31日，盛迎科技已将所持有的全部发行人股票出售完毕，并于2022年1月5日注销证券账户。

2010年6月盛迎科技设立时，证券监管部门尚未出台明确规定拟上市公司员工持股计划相关事项的法律法规及规范性文件，为了简便灵活管理，盛迎科技章程仅按照《公司法》规定一般性的公司组织机构及治理条款，未专门设置关于买卖发行人股票的决议条款及其他程序条款，亦未制定其他关于买卖发行人股票的具体制度，由盛迎科技股东会授权董事长根据公司股票情况、证券市场情况及宏观经济环境自行出售。

综上，盛迎科技经股东会授权决议及董事长决定的内部决策程序出售所持有的发行人股票，不违反公司章程的规定。经网络核查并经盛迎科技书面确认，截至本回复出具日，盛迎科技就前述出售发行人股票事项不存在法律纠纷争议及潜在的法律纠纷争议。

报告期内，盛迎科技向发行人拆借资金履行的决策程序如下：

（1）2020年1月5日，盛迎科技股东会作出决议，同意向发行人提供800万元的临时借款，可分次提取，每笔借款自提取之日起借款期限不超过三个月，如需延长借款期限，则收取超期部分的借款利息。2020年1月10日，盛迎科技与发行人签订《借款协议书》，约定盛迎科技向发行人提供不超过800万元的借款作为临时采购储备金。

（2）2021年8月31日，盛迎科技股东会作出决议，同意向发行人提供5,000万元的临时借款，可分次提取，每笔借款自提取之日起借款期限不超过三个月，如需延长借款期限，则收取超期部分的借款利息。2021年9月1日，盛迎科技与发行人签订《借款协议书》，约定盛迎科技向发行人提供不超过5,000万元的借款作为临时采购储备金。

(3) 2022年1月20日，盛迎科技股东会作出决议，同意向发行人提供8,900万元借款，借款额度在有效期限内可以循环使用借款，借款期限不超过六个月，使用时间超过六个月的，需收取借款资金占用费。2022年2月1日，盛迎科技与发行人签订《借款协议书》，约定盛迎科技向发行人提供不超过8,900万元的借款用于日常经营所需，使用时间不超过六个月，则不收取资金占用费。

根据盛迎科技公司章程，盛迎科技未规定对外借款的决议程序及其他程序条款，鉴于借款金额较大，盛迎科技已履行报告期内向发行人拆借资金的内部审议程序，不违反公司章程的规定。经网络核查并经盛迎科技书面确认，截至本回复出具日，盛迎科技就前述向发行人拆借资金事项不存在法律纠纷争议及潜在的法律纠纷争议。

(三) 盛迎科技独立于发行人

根据公司提供的资料，盛迎科技已于2023年1月18日更名为“新余市联洲科技有限公司”，其基本情况如下：

名称	新余市联洲科技有限公司
统一社会信用代码	91360503MA35FKWL95
住所	江西省新余市渝水区良山镇山凤西路130号100室
法定代表人	林建华
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	2010年6月18日
营业期限	2010年6月18日至2030年6月17日
经营范围	一般项目：资源再生利用研发，软件开发，信息技术咨询服务，技术技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，资源循环利用服务技术咨询，市场营销策划（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

盛迎科技的股东出资不存在来源于公司及其实际控制人的情形，发行人实际控制人及控制股东自盛迎科技设立至今未在盛迎科技持股，未担任过盛迎科技的董事、监事、高级管理人员。

盛迎科技仅作为发行人的员工持股平台，未雇佣员工，未实际开展生产经

营活动，不存在与发行人共用经营场所的情形，不存在与发行人共用资产或相互占用资产的情形，独立召开公司决议选举并聘任董事、监事及高级管理人员，不存在与发行人共用财务人员、银行账户的情形，不存在与发行人业务相同或相似、依赖对方开展业务的情形，盛迎科技在历史沿革、资产、人员、业务、财务、机构方面与发行人互相独立，对发行人的独立性不存在重大不利影响。

发行人的实际控制人、控股股东郑创发、郑勒、郑侠已就本次发行作出《关于规范和减少关联交易的承诺》，承诺将尽可能地避免和减少其本人及其本人控制的其他企业与光华科技之间的关联交易，在进行确有必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行，并将严格按照有关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》等的相关规定，履行关联交易决策程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害光华科技或其他股东的合法利益，并且保证其本人或其本人控制的其他企业保证不利用在光华科技中的地位 and 影响，违规占用或转移光华科技的资金、资产及其他资源，或要求光华科技违规提供担保。

综上，盛迎科技在历史沿革、资产、人员、业务、财务、机构方面独立于发行人；发行人实际控制人和控股股东就本次发行承诺未来将规范和减少关联交易。

（四）发行人未向盛迎科技支付利息的原因及合理性，不存在违规担保

拆借资金系短期借款，借款期间短，均未超过三个月。盛迎科技作为员工持股平台，股东是发行人及其子公司曾经或现在的员工，享受了发行人经营发展的红利，愿意支持发行人业务发展，因此盛迎科技未收取公司利息费，发行人未向盛迎科技支付利息具备合理性。

前述拆借资金，发行人未向盛迎科技提供任何担保，不存在违规担保，不存在损害公司及中小股东利益的情形。

四、发行人认缴及实缴潮汇新能源注册资本情况，潮汇新能源成立的背景及对外投资情况，未实际开展投资经营活动即宣告注销的原因及合理性，结合上述情况及潮汇新能源与发行人的业务往来情况，补充说明该投资不属于财务

性投资的原因及合理性

（一）发行人认缴及实缴潮汇新能源注册资本情况，潮汇新能源成立的背景及对外投资情况

1、潮汇新能源的基本信息

截至本回复报告出具日，潮汇新能源正在进行简易注销程序，潮汇新能源基本信息如下：

名称	广州潮汇新能源投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440115MABUL6L177
住所	广州市南沙区丰泽东路 106 号（自编 1 号楼）X1301-C014508
执行事务合伙人	广东潮汇私募基金管理有限责任公司
注册资本	16,000 万人民币
企业类型	合伙企业（有限合伙）
成立日期	2022 年 8 月 20 日
经营范围	以自有资金从事投资活动
投资方向	新能源、电池租赁、梯次储能和回收领域等战略新兴产业

2022 年 8 月，公司与汕头市合信企业管理有限公司（以下简称“合信管理”）、广东潮汇私募基金管理有限责任公司（以下简称“潮汇私募”）出资成立潮汇新能源。截至本回复报告出具日，潮汇新能源的合伙人未发生变更，具体情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	光华科技	有限合伙人	7,993.60	49.96%
2	合信管理	有限合伙人	7,993.60	49.96%
3	潮汇私募	普通合伙人	12.80	0.08%
合计			16,000.00	100.00%

截至本回复报告出具日，公司对潮汇新能源的实缴出资额为 4,000.00 万元。

2、成立的背景及对外投资情况，与发行人的业务往来情况

公司于 2022 年 10 月 1 日出具《关于设立广州潮汇新能源投资合伙企业（有限合伙）的公告》，基于公司的发展战略，综合考虑市场环境，公司与合作

方共同发起设立并投资潮汇新能源，有利于公司获取新能源新兴产业战略领域优质的项目资源，并有助于公司积累投资及管理经验，为未来发展奠定更为坚实的基础。

公司本次投资潮汇新能源未超过公司董事会授权范围，无需提交董事会审议。公司持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员未参与合伙企业份额认购，未在合伙企业中任职。本次投资潮汇新能源不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组，亦不构成关联交易，履行了必要的法律程序。

潮汇新能源自成立后，围绕新能源、电池租赁、梯次储能和回收领域等战略新兴产业投资方向，积极主动寻求具有电池银行、换电服务能力的企业作为投资标的，截至本回复报告出具日，潮汇新能源尚未实际开展具体投资。此外，除公司为成立潮汇新能源投入资金、存续期间及解散的必要费用外，潮汇新能源与公司亦不存在其他业务往来情况。

（二）未实际开展投资经营活动即宣告注销的原因及合理性

经过一段时间的探索，潮汇新能源并未发生实际业务，因此，基于公司对新能源产业投资发展战略整体规划考虑，为避免资金闲置，提高资金利用效率，公司决定对这部分投资资金做出调整，经与其他合伙人协商一致决定解散并注销潮汇新能源。

2023年3月21日，潮汇新能源召开全体合伙人清算会议，经全体合伙人一致同意，决定解散潮汇新能源并办理相应清算、注销程序。2023年3月29日，公司出具《关于退出投资合伙企业（有限合伙）的公告》，该终止投资事项无需提交公司董事会及股东大会审议批准，符合《中华人民共和国合伙企业法》《深圳证券交易所股票上市规则》《公司章程》《广州潮汇新能源投资合伙企业（有限合伙）之有限合伙协议》等相关法律法规及规章制度。本次退出合伙企业事项不会对公司的财务状况及日常经营活动产生实质性的影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

截至本回复出具日，潮汇新能源正在进行简易注销程序。

（三）公司对潮汇新能源的投资不属于财务性投资

1、有利于公司新能源相关业务发展

公司投资潮汇新能源是基于围绕公司锂电池材料等新能源战略新兴产业发展战略、综合市场环境等因素的综合考虑，打造稳定且低成本的供应链体系、实现“一体化”战略的重要抓手。投资重点聚焦在具有电池银行、换电服务能力企业，被投资企业相关产品和服务有助于公司未来锂电池材料发展，进而有利于公司保持在新能源电池回收和利用等方面的领先优势、持续降低产线投资成本。

2、合伙协议已明确规定投资领域

根据《广州潮汇新能源投资合伙企业（有限合伙）之有限合伙协议之补充协议（一）》约定，为了保护全体合伙人的合伙权益，使本合伙企业取得最佳经济效益。本合伙协议拟通过共同投资的方式，同被投公司开展全方位战略合作，合伙领域拟覆盖电池银行、动力电池梯次利用和材料回收等，不会投向与锂电池材料无关的行业。

3、存续期间未投资与公司主营业务无关的企业

潮汇新能源自成立后，围绕新能源、电池租赁、梯次储能和回收领域等战略新兴产业投资方向，积极主动寻求具有电池银行、换电服务的企业作为投资标的，截至本回复出具日，潮汇新能源尚未实际开展具体投资，亦不存在投资与公司主营业务无关的企业。

综上所述，公司投资潮汇新能源属于围绕公司主营业务锂电池材料产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

五、结合相关财务报表科目，说明最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情形，如是，请说明具体情况。

（一）关于财务性投资及类金融业务的认定标准

中国证监会《证券期货法律适用意见第 18 号》之“一、关于第九条‘最近一期末不存在金额较大的财务性投资’的理解与适用”规定：《上市公司证券发行注册管理办法》第九条规定，“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”；《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 61 号——上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》第八条规定，“截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况”。现提出如下适用意见：

（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。保荐机构、会计师及律师应当结合投资背景、投资目的、投资期限以及形成过程等，就发行人对外投资是否属于财务性投资以及截至最近一期末是否存在金额较大的财务性投资发表明确意见。

中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》之“7-1 类金融业务监管要求”规定：“一、除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。二、

发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于 30%，且符合下列条件后可推进审核工作：（一）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额（包含增资、借款等各种形式的资金投入）应从本次募集资金总额中扣除。（二）公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。三、与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源，以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系，论证说明该业务是否有利于服务实体经济,是否属于行业发展所需或符合行业惯例。四、保荐机构应就发行人最近一年一期类金融业务的内容、模式、规模等基本情况及相关风险、债务偿付能力及经营合规性进行核查并发表明确意见，律师应就发行人最近一年一期类金融业务的经营合规性进行核查并发表明确意见。”

（二）最近一期末公司持有的财务性投资情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

序号	项目	期末 账面余额	其中： 财务性投资余额	财务性投资金额占 期末合并报表归属 于母公司股东净资 产的比例
1	交易性金融资产	-	-	-
2	衍生金融资产	-	-	-
3	其他应收款	1,572.71	-	-
4	其他流动资产	13,056.69	-	-
5	长期股权投资	-	-	-
6	其他非流动金融资产	-	-	-
7	其他非流动资产	4,144.75	-	-
8	其他权益工具投资	66.21	66.21	0.04%

1、交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在交易性金融资产。

2、衍生金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在衍生金融资产。

3、其他应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，公司持有的其他应收款账面余额为 1,572.71 万元，主要为保证金及押金、股权交易款及备用金借款等，不属于财务性投资。

单位：万元

项目	期末账面余额	是否属于财务性投资
保证金及押金	661.83	否
股权交易款	597.33	否
备用金借款	220.08	否
职工代垫款	85.01	否
其他往来	8.45	否
合计	1,572.71	否

4、其他流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司持有的其他流动资产账面余额为 13,056.69 万元，主要为待抵扣税费和待退企业所得税等，为日常生产经营中产生，不属于财务性投资。

单位：万元

项目	期末账面余额	是否属于财务性投资
待抵扣税费	10,503.90	否
待退企业所得税	2,351.38	否
待摊融资费用	192.58	否
其他待摊支出	8.84	否
合计	13,056.69	否

5、长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在长期股权投资。

6、其他非流动金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在其他非流动金融资产。

7、其他非流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产账面余额为 4,144.75 万元，主要为预付设备及工程款、预付购房款及预付购置非专利技术款，不属于财务性投资。

单位：万元

项目	期末账面余额	是否属于财务性投资
预付设备及工程款	3,719.37	否
预付购房款	389.44	否
预付购置非专利技术款	35.94	否
合计	4,144.75	否

8、其他权益工具投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资账面余额为 66.21 万元，系对民营投资的投资。民营投资属于股权投资平台，该平台主要履行产业孵化、资本运作等职能。公司参股该公司的目的主要是增强上市公司之间的合作和联系，进行产业投资和布局，出于谨慎性原则，公司将该项投资认定为财务性投资。

综上，公司最近一期末持有的财务性投资余额为 66.21 万元，占归母净资产的比重为 0.04%，远低于 30%。公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情况。

（三）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司新实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

本次向特定对象发行方案于 2021 年 11 月 30 日经公司第四届董事会第二十一次会议审议通过，于 2021 年 12 月 17 日经公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过，于 2022 年 11 月 25 日经公司第五届董事会第三次会议审议延长本次向特定对象发行决议及授权有效期，于 2022 年 12 月 13 日经公司 2022 年第四次临时股东大会审议延长本次向特定对象发行决议及授权有效期，于 2023 年 2 月 28 日经第五届董事会第四次会议审议通过，于 2023 年 3 月 16 日经 2023 年

第一次临时股东大会审议通过。

自本次发行董事会决议日前六个月（即 2021 年 5 月 30 日）起至今，公司已实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况分析如下：

1、类金融投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融投资。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司投资产业基金、并购基金情况如下：

（1）2022 年 8 月，公司出资设立光华同创，公司以自有资金认缴出资人民币 1,000.00 万元，持有 100.00%的股权份额。截至本回复出具日，公司对光华同创的实际出资额为 250.00 万元。光华同创的投资范围包括私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务，主要目的为围绕公司产业链上下游以为公司拓展客户、发展优质供应商为目的并同公司形成产业协同，不以单纯获取投资收益为投资目的。

光华同创已出具相关承诺：

A、光华同创的投资方向为围绕母公司光华科技产业链上下游的相关项目，以为光华科技拓展客户、发展优质供应商为目的并同光华科技形成产业协同，不以单纯获取投资收益为投资目的；

B、光华同创不会将资金投向与光华科技主营业务不相关的其他行业；

C、光华同创不从事金融或类金融相关业务。

综上，该项投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（2）2022 年 8 月，公司与汕头市合信企业管理有限公司（以下简称“合信管理”）、广东潮汇私募基金管理有限责任公司（以下简称“潮汇私募”）出资成

立潮汇新能源。潮汇新能源认缴出资规模为 16,000.00 万元，其中公司作为有限合伙人以货币方式认缴出资 7,993.60 万元，合信管理作为有限合伙人以货币方式认缴出资 7,993.60 万元，潮汇私募作为普通合伙人以货币方式认缴出资 12.80 万元。截至本回复出具日，公司对潮汇新能源的实际出资额为 4,000.00 万元。潮汇新能源的投资范围主要包括新能源、电池租赁、梯次储能和回收领域等战略新兴产业。基于公司的发展战略，综合考虑目前市场环境，公司与合作方共同发起设立并投资潮汇新能源，有利于公司获取新能源新兴产业战略领域优质的项目资源，并有助于公司积累投资及管理经验，为未来发展奠定更为坚实的基础。该项投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在以赚取投资收益为目的的拆借资金的情形，即不存在拆借资金的财务性投资。

4、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在委托贷款的情形。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司控股股东、实际控制人未设立集团财务公司，不存在向集团财务公司出资或增资的情形。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施的投资金融业务活动的情形。

8、拟实施的财务性投资情况

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

六、请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（3）并发表明确意见。

（一）核查程序

1、保荐机构就上述事项履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理人员，了解锂辉石选矿项目与发行人主营业务协同性，了解发行人投资锂辉石选矿项目的背景以及转让该项目的原因为，获取该项交易影响 2020 年度经常性损益与非经常性损益情况，访谈发行人财务负责人，了解 2019 年审计报告保留事项原因，取得发行人关于会计政策运用的说明；

（2）访谈发行人管理人员，了解 2021 年度调减营业成本的原因，评估其合理性；了解产品成本归集、核算及结转方法；获取了发行人与生产相关的内部控制制度，了解及评价发行人相关的内部控制设计的有效性；

（3）查阅盛迎科技与发行人签订的关于拆借资金的借款协议书；查阅发行人向盛迎科技拆借资金及归还资金的相关银行流水；查阅发行人拆借资金用于原材料采购的相关采购合同或订单、采购入库凭证、发票、支付凭证等采购交易凭证；查阅盛迎科技内部针对向发行人拆借资金履行的决策程序文件；查阅盛迎科技的营业执照、工商档案、公司章程；登录国家企业信用信息公示系统、信用中国、信用江西、企查查等网站核查盛迎科技的基本信息及诉讼纠纷情况；访谈公司的高级管理人员；查阅公司出具的书面确认文件；

（4）查阅中国证监会及深圳证券交易所关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，逐条核查相关要求；获取并查阅发行人相关公告、合作协议及访谈发行人相关负责人，了解发行人设立相关产业基金的背景、目的和投资经营情况等；

（5）查阅报告期内发行人交易性金融资产、衍生金融资产等可能涉及财务

性投资的相关科目构成情况，逐项分析上述科目及其明细中是否构成金额较大的财务性投资的情形；查阅公司的信息披露公告文件、定期报告和相关科目明细账，逐项对照核查公司对外投资情况，了解自本次发行董事会决议日前 6 个月至本问询函回复出具之日，公司是否存在新投入或拟投入的财务性投资。

2、申报会计师就上述事项履行了如下核查程序：

(1) 访谈发行人财务负责人，并向前任会计师发送沟通函并取得回函，通过回函和公开信息了解了前任会计师发表保留意见的理由；访谈了标的资产相关各环节人员，包括光华公司、特斯博、胜景投资、北京科技大学等相关人员，了解发行人投资锂辉石选矿项目的背景以及转让该项目的原因为，获取该项交易影响 2020 年度经常性损益与非经常性损益情况；

(2) 访谈发行人管理人员，了解 2021 年度调减营业成本的原因，评估其合理性；了解产品成本归集、核算及结转方法；获取了发行人与生产相关的内部控制制度，了解及评价发行人相关的内部控制设计的有效性；

(3) 查阅盛迎科技与发行人签订的关于拆借资金的借款协议书；查阅发行人向盛迎科技拆借资金及归还资金的相关银行流水；查阅发行人拆借资金用于原材料采购的相关采购合同或订单、采购入库凭证、发票、支付凭证等采购交易凭证；查阅盛迎科技内部针对向发行人拆借资金履行的决策程序文件；

(4) 查阅中国证监会及深圳证券交易所关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，逐条核查相关要求；获取并查阅发行人相关合作协议、访谈发行人相关负责人，了解发行人设立相关产业基金的背景、目的和投资经营和注销的相关情况等。

3、发行人律师就上述事项履行了如下核查程序：

(1) 查阅盛迎科技与发行人签订的关于拆借资金的借款协议书；查阅发行人向盛迎科技拆借资金及归还资金的相关银行流水；查阅发行人拆借资金用于原材料采购的相关采购合同或订单、采购入库凭证、发票、支付凭证等采购交易凭证；查阅盛迎科技内部针对向发行人拆借资金履行的决策程序文件；查阅盛迎科技的营业执照、工商档案、公司章程等资料；登录国家企业信用信息公

示系统、信用中国、信用江西、企查查等网站核查盛迎科技的基本信息及诉讼纠纷情况；访谈公司的管理人员；查阅公司出具的书面确认文件。。

（二）核查结论

1、经核查，保荐机构认为：

（1）发行人投资与转让年产 100 万吨锂辉石选矿项目时间间隔较短主要是因为 2019 年锂辉石选矿项目投资不达预期，考虑到项目受行业影响回收期延长，为提高资产运营效率，加速资金回笼，公司将其整体转让，具有合理性；发行人不存在滥用会计政策与会计估计调增利润、资产，调低成本的情形；

（2）发行人具有良好的财务基础，已建立了成本归集、核算及结转相关的有效内控制度；

（3）发行人向盛迎科技拆借资金的背景和原因系缓解公司经营性资金的短期周转需求，拆借资金具体去向系用于采购原材料，前述拆借资金具有真实交易背景和商业合理性；盛迎科技经股东会授权董事长决定出售所持有的发行人股票，履行了其向发行人拆借资金的决议程序，不违反公司章程的规定，经核查，盛迎科技就前述出售发行人股票及拆借资金事项不存在法律纠纷争议及潜在的法律纠纷争议；盛迎科技在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务、机构方面与发行人互相独立，对发行人的独立性不存在重大不利影响；发行人向盛迎科技拆借的资金系短期借款，借款目的系满足公司资金需求、支持公司业务发展，盛迎科技作为员工持股平台未收取公司利息费用具有合理性，不存在违规担保情形；

（4）公司成立和解散潮汇新能源均执行了相关程序，符合相关规定。基于对新能源产业投资发展战略整体规划考虑，为避免资金闲置，提高资金利用效率，公司决定对这部分投资资金做出调整，经与其他合伙人协商一致决定解散并注销潮汇新能源，潮汇新能源未实际开展投资经营活动即宣告注销具有合理性；

（5）发行人投资光华同创、潮汇新能源有助于增强主营业务的拓展、竞争能力，有助于发行人获取配套服务保障，不属于财务性投资；

(6) 发行人最近一期末未持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次董事会前六个月至今不存在新投入和拟投入的财务性投资，不存在需从本次募集资金总额中扣除的财务性投资金额情况，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等相关文件的相关规定。

2、经核查，申报会计师认为：

(1) 申报会计师通过访谈及一系列核查工作确认交易商业实质，申报会计师认为发行人将其整体转让，具有合理性；发行人不存在滥用会计政策与会计估计调增利润、资产，调低成本的情形；

(2) 发行人具有良好的财务基础，已建立了成本归集、核算及结转相关的有效内控制度；

(3) 发行人向盛迎科技拆借资金的背景和原因系缓解公司经营性资金的短期周转需求，拆借资金具体去向系用于采购原材料，前述拆借资金具有真实交易背景和商业合理性；盛迎科技在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务、机构方面与发行人互相独立，对发行人的独立性不存在重大不利影响；发行人向盛迎科技拆借的资金系短期借款，借款目的系满足公司资金需求、支持公司业务发展，盛迎科技作为员工持股平台未收取公司利息费用具有合理性，不存在违规担保情形；

(4) 发行人投资光华同创、潮汇新能源有助于增强主营业务的拓展、竞争能力，有助于发行人获取配套服务保障，不属于财务性投资。

3、经核查，发行人律师认为：

(1) 发行人向盛迎科技拆借资金的背景和原因系有利于解决公司经营性资金的短期周转需求，拆借资金具体去向系用于采购原材料，前述拆借资金具有真实交易背景和商业合理性；盛迎科技经股东会授权董事长决定出售所持有的发行人股票，履行了其向发行人拆借资金的决议程序，不违反公司章程的规定，经核查，盛迎科技就前述出售发行人股票及拆借资金事项不存在法律纠纷争议

及潜在的法律纠纷争议；盛迎科技在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务、机构方面与发行人互相独立，对发行人的独立性不存在重大不利影响；发行人向盛迎科技拆借的资金系短期借款，借款目的系有利于解决公司流动资金周转需求、支持公司业务发展，盛迎科技作为员工持股平台未收取公司利息费用具有合理性，不存在违规担保情形。

问题 4

公司以 PCB 化学品、锂电池材料、化学试剂、退役动力电池综合利用为主要产品和服务。根据国家统计局《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)，公司主营业务产品 PCB 化学品、化学试剂业务属于“化学原料和化学制品制造业 (C26)” 大类，锂电池材料业务属于“计算机、通信和其他电子设备制造业 (C39)” 大类，退役动力电池综合利用产品业务属于“废弃资源综合利用业 (C42)” 大类。本次募集资金净额拟投入高性能锂电池材料项目。请发行人补充说明：

(1) 本次募投项目是否属于《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》中淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策；

(2) 本次募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新建/新扩自备电厂项目”的要求；

(3) 本次募投项目是否属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或减量替代，发行人是否已履行相应的煤炭等量或减量替代要求；

(4) 本次募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否拟在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料；

(5) 本次募投项目是否需取得排污许可证，如是，是否已取得，如未取得，说明目前的办理进度、后续取得是否存在法律障碍，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条规定；

(6) 本次募投项目生产的产品是否属于《环保名录中规定的“双高”产品，如发行人产品属于《环保名录》中“高环境风险”的，还应满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件要

求;产品属于《环保名录》中“高污染”的,还应满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的要求;

(7) 本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量;募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额,主要处理设施及处理能力,是否能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配;

(8) 发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况,是否构成重大违法行为,或是否存在导致严重环境污染,严重损害社会公共利益的违法行为。

请保荐人核查并发表明确意见。

回复:

一、本次募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类产业,是否属于落后产能,是否符合国家产业政策

（一）本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类产业

本次“高性能锂电池材料项目”募投项目主要利用拆解退役磷酸铁锂电池得到的正极粉和负极片作为原材料,通过湿法回收等工艺,生产磷酸铁、碳酸锂、铜箔等产品,实现了退役磷酸铁锂电池的高值化回收利用。

根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号),本次募投项目属于国家鼓励类产业“九、有色金属”之“3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用:(1)废杂有色金属回收利用”、“十九、轻工”之“第 14 条、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯(FEC)等电解质与添加剂;废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造”,亦符合“四十三、环境保护与资源节约综合利用”之“37、电动汽车废旧动力蓄电池回收利用:梯级利用、再生利用等,废旧动力蓄电池回收利用技术装备:自动化拆解技术装备;自动化快速分选成组技术装备;电池剩余寿

命及一致性评估技术装备；残余价值评估技术装备；梯次利用技术装备；正极、负极、隔膜、电解液高效再生利用及无害化处理技术装备”，本次募投项目不属于淘汰类、限制类产业。

（二）本次募投项目不属于落后产能

根据《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2018]554 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2019]785 号）、《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2020]901 号）、《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业[2011]46 号）以及《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告 2016 年第 50 号）等有关规定，全国淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭等。本次募投项目不涉及上述落后产能行业，不属于落后产能。

（三）本次募投项目符合国家产业政策

本次“高性能锂电池材料项目”募投项目主要利用拆解退役磷酸铁锂电池得到的正极粉和负极片作为原材料，进行高效回收处理，生产产品主要为磷酸铁、碳酸锂、铜箔和石墨等。锂电池回收利用兼具经济效益与环保效益，对整个锂电池产业链的发展具有积极影响。国家出台多项政策，将锂电池回收利用行业作为重点新兴产业给予支持：

日期	部门	政策	主要内容
2012年7月	国务院	《节能与新能源汽车产业发展规划》	将“加强动力电池的回收和利用”作为五大重点任务之一
2020年10月	国务院	《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》	推动动力电池全价值链发展，完善动力电池回收、梯级利用和再资源化的循环利用体系，鼓励共建共用回收渠道。建立健全动力电池运输仓储、维修保养、安全检验、退役退出、回收利用等环节管理制度，加强全生命周期监管。

日期	部门	政策	主要内容
2022年1月	工信部、发改委、科技部、财政部、自然资源部、生态环境部、商务部、国家税务总局	《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》	完善废旧动力电池回收利用体系；完善管理制度，强化新能源汽车动力电池全生命周期溯源管理；推动产业链上下游合作共建回收渠道，构建跨区域回收利用体系。
2022年7月	工信部、发改委、生态环境部	《工业领域碳达峰实施方案》	加强再生资源循环利用。实施废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料、废旧轮胎等再生资源回收利用行业规范管理，鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹。延伸再生资源精深加工产业链条，促进钢铁、铜、铝、铅、锌、镍、钴、锂、钨等高效再生循环利用。围绕电器电子、汽车等产品，推行生产者责任延伸制度。推动新能源汽车动力电池回收利用体系建设

综上，公司本次募投项目不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产能，符合国家产业政策。

二、本次募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新建/新扩自备电厂项目”的要求

根据公司本次募投项目可行性研究报告，本次募投项目不涉及新建自备燃煤电厂。

三、本次募投项目是否属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或减量替代，发行人是否已履行相应的煤炭等量或减量替代要求

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）规定，（三）重点区域范围。京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、

咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。

本次募投项目位于广东省珠海市不属于前述重点区域范围。本次募投项目主要能源为电力、蒸汽、水，未以煤炭作为原料或燃料，不属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条的规定。

四、本次募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否拟在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料

本次募投项目位于珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾三路东北侧，对比《珠海市人民政府关于印发珠海市高污染燃料禁燃区划的通知》（珠府[2018]1号）划定的高污染燃料禁燃区范围，募投项目未处于珠海市高污染燃料禁燃区。

五、本次募投项目是否需取得排污许可证，如是，是否已取得，如未取得，说明目前的办理进度、后续取得是否存在法律障碍，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条规定

（一）本次募投项目需取得排污许可证

根据生态环境部公布的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定：“对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理”。

本次募投项目高性能锂电池材料项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“废弃资源综合利用业 42”行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，“废弃资源综合利用业 42”行业中，“废电池、废油、废轮胎加工处理”适用排污许可重点管理，本次募投项目需要取得排污许可证。

(二) 本次募投项目尚未取得排污许可证，现阶段无需取得排污许可证、后续取得不存在法律障碍

《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第四条规定，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

截至本回复出具日，本次募投项目尚未启动生产设施或者发生实际排污行为，现阶段无需取得排污许可证。发行人将在启动生产设施或者发生实际排污行为前按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请排污许可证，预计取得排污许可证不存在实质性法律障碍。

(三) 本次募投项目不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况

《排污许可管理条例》第三十三条规定，违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：（一）未取得排污许可证排放污染物；（二）排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物；（三）被依法撤销、注销、吊销排污许可证后排放污染物；（四）依法应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物。

截至本回复出具日，本次募投项目尚未启动生产设施或者发生实际排污行为，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情形。

六、本次募投项目生产的产品是否属于《环保名录》中规定的“双高”产品，如发行人产品属于《环保名录》中“高环境风险”的，还应满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件要求；产品属于《环保名录》中“高污染”的，还应满足国家或地方污染物排

放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内无因环境违法行为受到重大处罚的要求

《环境保护综合名录（2021年版）》（以下简称“《环保名录》”）共收录了932种“高污染、高环境风险”产品，本次募投项目产品中磷酸铁、石墨不属于高污染、高环境风险产品，碳酸锂（盐湖卤水法工艺除外）、铜产品虽然被列入“高污染”产品名录，但本项目以拆解退役磷酸铁锂电池得到的正极粉和负极片作为原材料，属于资源化回收，符合可持续发展的要求，生产工艺及污染物排放也不会对环境造成高污染及高风险，具体情况如下：

（一）碳酸锂

根据《环保名录》，“高污染”产品第69号为“碳酸锂（盐湖卤水法工艺除外）”，行业代码为2613无机盐制造，而本项目系对退役磷酸铁锂电池正极材料进行安全有效、高值化利用，制备得到的电池级碳酸锂用于磷酸铁锂动力电池正极材料，归属于行业代码为“C3985电子专用材料制造（锂电池材料）”和“C42废弃资源综合利用业”。

碳酸锂的主要生产工艺根据原料来源的不同可以分为矿石提取和盐湖卤水提取，其中：1、锂矿石提取锂的历史悠久，技术较成熟，主要生产工艺有石灰烧结法和硫酸法，硫酸法是目前使用的主要方法；2、盐湖卤水提取锂工艺则从含锂的盐湖卤水中提取碳酸锂和其他锂盐产品，主要生产工艺有沉淀法、煅烧浸取法、碳化法等，其中沉淀法和煅烧浸取法已在工业上得到应用；盐湖提锂工艺相对清洁、排放较少，系“高污染”产品的除外工艺。

本次募投项目通过磷酸铁锂电池正极材料回收得到碳酸锂和磷酸铁，属于资源化回收，并非直接从固体矿石中原始提取，与锂矿石提取锂及传统锂回收生产的工艺及工序不同。发行人采用自主研发的高效选择性提锂技术和铁、磷全组分回收提纯工艺，避免了低锂高盐溶液的产生，保证了锂的高回收率和电池级磷酸铁的可控制备，同时实现磷酸铁母液的循环利用，废水处理量大幅降低，具备绿色环保的技术优势。

（二）铜箔

根据《环境保护综合名录（2021年版）》，“高污染”产品第305号为“铜冶炼”，行业代码为3211。而本项目生产的铜箔产品系从电池废料中分拣出铜金属，生产过程中不存在铜冶炼工艺，对环境影响较小。

综上所述，本次募投项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品。同时，本项目以退役磷酸铁锂电池作为原材料回收，形成了退役磷酸铁锂电池回收产业化的良性循环发展，对于促进我国及地方产业优化升级，健全资源循环利用体系，实现国家“碳中和”的新发展理念和目标起着重要的推动作用

七、本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，是否能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配

发行人本次募投项目高性能锂电池材料项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、排放量、环保措施和处理能力情况如下：

污染物类型	主要涉及环节	采取的主要环保措施及处理设施	处理能力	主要污染物名称及排放量（单位:t/a）
废水	实验室次级清洗废水、冷却塔外排水、软水制备浓水、喷淋废水、生产工艺废水、洗地废水等	采用厂区污水处理站、三级化粪池、当地污水处理厂等措施进行处理	处理后实现达标排放	CODcr 排放 7.20、SS 排放 6.12、BOD ₅ 排放 1.79、氨氮排放 1.95、总氮排放 14.5、总磷排放 1.45、铜排放 0.22；粉尘颗粒物排放 11.17、含铜粉尘排放 0.25、硫酸雾排放 1.52、二氧化硫排放 0.13、氮氧化物 11.15
废气	酸浸提锂废气、深度除杂废气、储罐呼吸废气、粉碎废气、投料分期、筛分废气等	采用布袋除尘器、水喷淋、碱液喷淋、抽风排除等措施进行管理和排放	处理后实现达标排放	
固体废物	一般固体废物、危险废物、生活垃圾等	一般固体废物交由一般固体废物处理单位处理，危险废物交由有资质的单位处理，生活垃圾交环卫部门处理	妥善处理和处置	
噪声	机械噪声	合理布局，采取基础减振、墙体隔声等措施	处理后实现噪声达标	

本次募投项目的主要环保处理设施和金额情况如下：

类别	环保设施	投资金额（万元）
废气处理	布袋除尘器、喷淋装置	300

废水治理	污水处理站、化粪池	200
土壤、地下水保护	防渗措施	100
噪音防治	吸隔声材料及减隔振设施等	50
固废处置	危废暂存处，危险废物委托有资质单位处理；一般工业固体废物交由相关单位处理	20
其他	厂区截流措施、事故应急池等	60
合计		730

根据项目环境影响报告书，本项目环保投资总计约为 730 万元，资金来源为本次发行的募集资金及其他自筹资金。

综上，本次募投项目采取了合理有效的环保措施，相应的资金计划来源于本次募集资金和发行人自有资金，主要处理设施及处理能力能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配。

八、发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，或是否存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为

2021 年 8 月 17 日，汕头市生态环境保护综合执法局以“氨基磺酸钴、二水合草酸钴尚未依法办理新化学物质环境管理登记手续”违反《新化学物质环境管理登记办法》第四条规定为由对公司处以 1.5 万元罚款。

2023 年 2 月 7 日，汕头市生态环境保护综合执法局金平分局出具《证明》，认为：“该公司于前述处罚决定作出前主动中止违法行为且没有造成严重后果，并已按照国家规定依法办理新化学物质环境管理登记手续，我局对该公司作出的前述处罚系从轻处罚，不属于重大行政处罚，该公司的违法行为亦不属于重大违法行为，未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的不良后果。该公司及时、足额缴纳前述罚款，并在本单位监督指导下完成环保整改。”“自 2020 年 1 月 1 日至本证明出具之日，除上述行政处罚记录外，该公司不存在其他因违反环保方面的法律法规而受到我局行政处罚的记录。”根据汕头市生态环境保护综合执法局金平分局出具的《证明》，上述行政处罚不属于重大行政处罚，不构成重大违法行为。

经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国等公开信息网站以及发行人及其子公司所在地环保主管部门的网站，除上述行政处罚外，发行人及其子公司最近 36 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况。

综上所述，上述行政处罚不构成重大违法行为，除上述行政处罚外，发行人最近 36 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为。

九、请保荐人核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、保荐机构就上述事项履行了如下核查程序：

（1）查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、相关法律法规及产业政策，分析公司本次募投项目是否属于限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策；

（2）获取并查阅本次募投项目的可行性研究报告；

（3）查阅《大气污染防治法》及相关法律法规；

（4）查阅《珠海市人民政府关于印发珠海市高污染燃料禁燃区划的通知》（珠府[2018]1 号）；

（5）查阅相关法律法规，了解排污许可证办理进度；

（6）查阅《环保名录》，了解本次募投项目相关工艺技术，分析主要产品是否属于“高污染、高环境风险”产品；

（7）获取并查阅本次募投项目的环境评价报告；

（8）对发行人受到环保领域行政处罚的情况进行网络核查，取得相关行政处罚情况，获取并查阅汕头市生态环境保护综合执法局金平分局出具《证明》。

（二）核查结论

1、经核查，保荐机构认为：

(1) 公司本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类产业，不属于落后产能，符合国家产业政策；

(2) 本次募投项目不涉及新建自备燃煤电厂，不存在违反《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》相关要求的情形；

(3) 本次募投项目不属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条的规定，亦不需要履行应履行的煤炭等量或减量替代要求；

(4) 本次募投项目未处于珠海市高污染燃料禁燃区；

(5) 本次募投项目需取得排污许可证，本次募投项目尚未启动生产设施或者发生实际排污行为，现阶段无需取得排污许可证，预计后续取得不存在法律障碍，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况；

(6) 本次募投项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品；

(7) 本次募投项目采取了合理有效的环保措施，相应的资金计划来源于本次募集资金和发行人自有资金，主要处理设施及处理能力能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配；

(8) 发行人最近 36 个月存在受到环保领域行政处罚的情形，但不构成重大违法行为，亦不存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为。

其他问题

一、请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序

发行人已在募集说明书“重大事项提示”中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险未包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行了梳理排序。

二、请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明

（一）发行人自查情况

自公司本次向特定对象发行股票申请于 2023 年 4 月 7 日获深圳证券交易所受理，至本回复出具之日，发行人持续关注媒体报道，通过网络检索等方式对发行人本次发行相关的媒体报道情况进行了自查，发行人不存在有重大舆情等情况。

（二）保荐人核查情况

保荐人检索了自本次发行申请于 2023 年 4 月 7 日获深圳证券交易所受理至本回复报告出具之日相关媒体报道的情况，并对比了本次发行相关申请文件。

经核查，保荐人认为：发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露真实、准确、完整，后续保荐人将持续关注有关公司本次发行相关的媒体报道等情况，如出现媒体对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐人将及时进行核查并督促发行人做相应处理。

（本页无正文，系广东光华科技股份有限公司《关于广东光华科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复报告》之签章页）

广东光华科技股份有限公司

年 月 日

（本页无正文，系东方证券承销保荐有限公司《关于广东光华科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复报告》之保荐机构签章页）

保荐代表人： _____ _____
 王为丰 龚骏

东方证券承销保荐有限公司

年 月 日

保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读广东光华科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次问询意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构首席执行官、法定代表人： _____
崔洪军

东方证券承销保荐有限公司