

**关于赣州吉锐新能源科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函中
有关财务会计问题的专项说明**

容诚专字[2023]210Z0161 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
中国·北京

**关于赣州吉锐新能源科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函中有关财务会计问题的专项说明**

容诚专字[2023]210Z0161 号

深圳证券交易所：

根据贵所 2023 年 6 月 2 日出具的《关于赣州吉锐新能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕010185 号）（以下简称“问询函”）的要求，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）对问询函中提到的需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了认真核查。现做专项说明如下：

问题四、关于主营业务收入

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为 1,891.99 万元、16,097.88 万元和 92,568.54 万元，其中，电池级碳酸锂销售收入为 1,874.41 万元、14,681.15 万元、77,422.18 万元，占主营业务收入的比例为 99.07%、91.20%、83.64%；各期扣非后归母净利润为-999.78 万元、3,763.50 万元、10,354.32 万元。

（2）报告期内，发行人碳酸锂销售数量分别为 543.80 吨、1,321.77 吨、1,799.05 吨，销售单价分别为 3.45 万元/吨、11.11 万元/吨、43.03 万元/吨。

（3）《发行保荐工作报告》显示，发行人 2022 年业绩大幅增长主要来自于碳酸锂价格大幅增长，但 2023 年开始碳酸锂价格大幅下跌，由 2023 年初的 51 万元/吨下降至 4 月 4 日的 21.90 万元/吨。发行人 2023 年一季度（未经审计）实现营业收入 31,880 万元，实现净利润 2,453 万元。

（4）报告期各期，发行人受托加工业务各期实现收入 17.58 万元、509.50 万元、9,840.46 万元，加工费平均单价分别为 1.28 万元/吨、4.25 万元/吨、4.99 万元/吨。2021-2022 年度，盈余产品对外销售的收入分别为 59.95 万元、3,053.67 万元。

（5）发行人收入存在显著季节性，报告期各期四季度收入占比分别为 72.92%、59.60%、41.65%。

请发行人：

（1）结合报告期内产能及产能利用率情况，说明发行人各期对自产业务和受托加工业务的产能分配和优先选择机制、发行人选择自产和受托加工的考量因素、是否与废旧电池原料获取难度有关。

（2）结合发行人设立时间、技术来源及先进性、业务发展历程、客户开拓方式及进展等，说明发行人报告期内电池级碳酸锂和磷酸铁收入大幅增长的原因及合理性，并量化分析碳酸锂销量、单价变动原因及对碳酸锂销售收入增长的贡献度；发行人主要产品碳酸锂、磷酸铁销售价格的公允性，与市场公开价格和同行业可比公司产品价格的比较情况。

(3) 说明期后碳酸锂价格变动情况，就碳酸锂单价波动对发行人主营业务收入、材料成本、毛利额、毛利率和净利润的影响作敏感性分析，说明发行人是否存在经营业绩大幅下滑的情形，并请充分提示风险。

(4) 说明报告期各期报废锂电池材料数量、锂金属含量等与碳酸锂产成品的生产投入及产出的配比关系，是否符合理论配比量；各期废料收入情况，与产量、收入是否匹配，与同行业可比公司是否存在较大差异。

(5) 说明发行人受托加工业务的主要模式，包括但不限于定价方式、约定收率、物料转移风险归属、收入确认方式等主要合同条款，说明相关会计处理的合规性；2022 年发行人受托加工业务收入大幅增长的原因及合理性，收入增长是否具备可持续性。

(6) 说明发行人受托加工业务合同中关于盈余产品的约定，包括但不限于盈余产品所有权归属、可销售对象、单价确认方式等，相关产品对外销售是否符合合同约定，是否与委托方存在纠纷，2022 年盈余产品销售收入大幅增长的原因。

(7) 结合产品生产及销售周期、各期四季度客户下单情况等，说明四季度销售收入占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；各期退换货情况，是否存在产品质量纠纷等情况。

(8) 说明发行人是否使用价格套期保值工具，如是，说明套期保值工具的具体情况；如否，请说明未采用套期保值工具的原因。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：

(1) 针对收入真实性采取的核查措施及核查结论，对不同销售模式下收入、客户核查的方法及核查的过程，核查数量及占比、核查金额及占比，说明所选取核查方法的可执行性、说明所选取样本量是否充分的依据。

(2) 针对收入确认时点准确性采取的核查措施及核查结论，各期收入截止性测试情况。

发行人说明：

一、结合报告期内产能及产能利用率情况，说明发行人各期对自产业务和受托加工业务的产能分配和优先选择机制、发行人选择自产和受托加工的考量因素、是否与废旧电池原料获取难度有关。

（一）报告期内产能及产能利用率情况

报告期各期，公司电池级碳酸锂的产能及产能利用率如下表所示：

单位：吨

产品	指标	2022 年	2021 年	2020 年
电池级碳酸锂	产能	4,000.00	2,000.00	800.00
	产量	3,274.39	1,723.53	671.35
	其中：自产	1,665.92	1,583.68	657.65
	受托加工	1,608.47	139.85	13.70
	产能利用率	81.86%	86.18%	83.92%

报告期各期，公司电池级碳酸锂的产能快速提高，由 2020 年度的 800 吨/年增长至 2022 年度的 4,000 吨/年。由于新建产能存在释放过程，公司尚未达到满产状态，报告期各期，公司产能利用率分别为 83.92%、86.18%及 81.86%。

（二）说明发行人各期对自产业务和受托加工业务的产能分配和优先选择机制、发行人选择自产和受托加工的考量因素、是否与废旧电池原料获取难度有关。

报告期内，公司自产和受托加工电池级碳酸锂产量逐年增加，其中受托加工产品的产量增速更快，2022 年受托加工产量超过 1,600 吨，与自产产量接近，受托加工产品产量快速提升，主要是由于公司客户结构发生变化，锂电池行业知名厂商逐年增多，国轩高科、厦钨新能、当升科技等客户的加工订单数量增加。

公司对于自产和受托加工的选择主要是基于客户需求，报告期内，公司客户结构不断优化，正极材料厂商和锂电池生产厂商逐渐增加，终端厂商在日常生产过程中会产生锂电池废料，同时又具有电池级碳酸锂的直接采购需求，进行进一步生产加工，故终端厂商具有直接的委托加工需求。公司客户根据自身生产计划、碳酸锂库存、极片废料库存以及碳酸锂市场价格波动情况，灵活决定直接从市场上购买碳酸锂还是委托加工自身电池废料。公司根据客户订单安排生产，不存在其他特别的产能分配或优先选择机制，与废旧电池原料获取难度无关。具体情况如下：

1、公司产能首先满足长期战略客户的需求。公司长期战略客户主要为国内知名锂电池厂商及正极材料厂商，上述客户既有委托发行人将其自身生产过程中产生的极片废料或正极材料边角料加工成电池级碳酸锂的需求，也有从市场上直接采购电池级碳酸锂的需求。公司依据与长期战略客户签订的具体采购合同或加工订单进行生产。

2、在满足长期战略客户的需求后，如果短期内碳酸锂市场价格出现大幅波动，公司会更多考虑签署受托加工订单，获取固定加工费收入，以规避原材料和产品价格大幅波动的风险。

3、锂电池回收市场规模日益增长，GGII 预计 2027 年中国动力电池理论退役量将超 320 万吨，数码电池理论退役量为 32 万吨，极片废料回收量将达 79 万吨，市场规模呈持续增长趋势，为回收行业内企业获取废旧锂电池原料提供了良好的基础。

4、公司与国内领先的动力电池厂商、行业知名的正极材料及前驱体厂商、国内规模较大的第三方回收企业等建立了长期稳定的合作关系；此外，公司拥有先进的生产工艺技术，可以有效拓展原料选择范围，保障原料充分稳定供应；同时，公司还积极布局锂电池拆解业务和新能源汽车拆解业务，自建回收体系，保障废旧锂电池原料的充分供应。

综上所述，公司自产和受托加工两者业务模式的选择主要考虑客户的需求，极片废料和报废锂电池等废旧电池原料来源稳定充分，与废旧电池原料获取难度无关。

二、结合发行人设立时间、技术来源及先进性、业务发展历程、客户开拓方式及进展等，说明发行人报告期内电池级碳酸锂和磷酸铁收入大幅增长的原因及合理性，并量化分析碳酸锂销量、单价变动原因及对碳酸锂销售收入增长的贡献度；发行人主要产品碳酸锂、磷酸铁销售价格的公允性，与市场公开价格和同行业可比公司产品价格的比较情况。

（一）发行人设立时间、技术来源及先进性

1、发行人及子公司设立背景及时间

发行人创始人、核心技术人员司马忠志具备有色金属冶金专业背景，从事有色金属冶金行业研究和工作的时间超过 30 年，具有有色金属冶金领域扎实的理论基础和丰富的实践经验，熟悉锂电池回收利用、有色金属冶金等生产工艺，2019 年，司马忠志筹划进入废旧锂电池材料回收利用行业，2019 年 5 月，司马忠志与廖志刚、李斌等核心技术团队与其他财务投资者共同设立了发行人，2019 年 10 月，发行人收购力道新能，收购完成后，发行人对力道新能注入了大量的资金和人员进行产线的改扩建，使其成为了发行人废旧磷酸铁锂电池回收业务的主要生产经营主体。

发行人子公司力道新能成立于 2017 年 3 月 14 日，公司核心技术人员李斌为力道新能的创始股东，2007 年毕业于昆明理工大学材料学专业，曾先后任职于深圳贝特瑞新能源材料股份有限公司、深圳市比克电池有限公司等行业知名锂电池及相关材料厂商，并于 2017 年投资创办力道新能。凭借多年的锂电池材料领域技术积累及行业经验，李斌先生在投资创办力道新能之初，并带领力道新能研发团队进行废旧锂电池材料回收利用技术的研究和技术储备。

力道新能在设立之初进行了废旧锂电池材料回收利用的研究和技术储备，吉锐科技设立后，收购力道新能，并向力道新能注入资金，引入技术团队，对现有产线进行改造，快速形成磷酸铁锂废旧电池材料回收循环利用产能，切入锂电池回收行业。

2019 年至 2020 年，发行人积极开拓下游客户，并积极送样，经过验证，公司产品质量得到下游客户的认可。2019 年至今，公司逐步通过龙蟠科技、天力锂能、长远锂科、厦钨新能、建发股份、国轩高科等下游知名客户的认证，并展开合作，随着国家新能源产业的快速发展，公司产能在报告期内逐步释放，公司业务得到快速发展。

2、发行人技术来源

发行人创始股东、核心技术人员司马忠志具备有色金属冶金专业背景，从事有色金属冶金行业研究和工作的时间超过 30 年，发行人创始股东、核心技术人员李斌具备多年的锂电池材料领域技术积累及行业经验，公司核心技术人员廖志

刚、谢万程等也均具备化学工程、应用化学等专业背景，从事有色金属冶金相关研发生产工作经验超过 30 年。

公司核心技术涉及金属元素回收、生产工艺改进、产品品质提升等各个方面，发行人核心技术人员主持或参与公司多个研发项目，并结合生产实践不断提升与改进生产工艺和技术，核心技术人员长期实践经验的积累以及公司多个研发项目的实验、小试、中试、试生产成功形成了公司的核心技术体系。

3、发行人技术先进性

发行人致力于新能源材料高效循环利用，技术团队针对传统退役电池料回收金属盐技术存在回收率低、工艺流程繁琐复杂、操作难度大、锂产品品质差、铁磷元素未得到利用等问题，自 2017 年开始推进退役电池料回收金属盐的技术开发和试制工作，截至目前已自主开发和掌握了资源综合回收利用领域 8 项核心技术，将多学科的分离纯化方法创新运用于废旧锂离子电池的资源化处理，技术综合性、适用性强，实现了主流废旧锂电池正极材料的全组分元素（锂、钴、镍、锰、铁、磷、铜、铝）回收，有价金属回收高，回收处理能力处于行业先进水平。

发行人子公司力道新能为国家级专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业、江西省“专精特新”中小企业、赣州市动力电池材料循环制造技术创新中心、赣州市数字经济重点企业，力道新能系符合《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（第四批）的企业；发行人被认定为江西省 2022 年高成长性科技型企业、江西省 2023 年第一批创新型中小企业、赣州市镍钴新能源材料制造技术创新中心，承担污染治理和节能减碳专项（节能减碳方向）中央预算内投资项目。

经中国工业节能与清洁生产协会鉴定，公司“退役锂电池高效可控再生电池级碳酸锂关键技术”项目，该项目技术有效提高了电池活性粉体材料的回收率，实现锂的高效富集分离，优化碳酸锂形核与晶体生长，保证了产品品质的稳定性和一致性，达到国际先进水平。

（二）业务发展历程

公司主要业务发展历程如下：

时点	重要事项
2017年3月	力道新能成立，开始从事锂电池废料回收的研发
2019年5月	母公司吉锐科技成立
2019年10月	母公司吉锐科技收购力道新能
2020年7月	子公司力道新能一期项目碳酸锂生产线投产
2020年12月	力道新能获得国家高新技术企业
2022年1月	磷酸铁锂电池全元素回收利用，磷酸铁生产线投产
2022年12月	力道新能生产线技改完成，碳酸锂和磷酸铁产能实现扩张
2022年12月	力道新能进入《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（第四批）的企业
2023年2月	吉锐科技年处理50,000吨三元废旧锂电池材料回收生产线全面建成投产
2023年7月	力道新能入选国家级专精特新“小巨人”企业

（三）客户开拓方式及进展

1、电池级碳酸锂

公司主要客户为行业内知名的锂电池及锂电池材料制造厂商，锂电池行业对于供应商的选择要求较高，公司通过主动上门拜访、行业展会、同行业介绍等方式接触到下游客户，并积极送样验证，经过验证，公司产品质量得到下游客户的认可，进入其合格供应商名录。

报告期内，公司主要客户的开拓方式及进展如下表所示：

序号	客户名称	开拓方式及进展
1	龙蟠科技	2019年，经同行业介绍双方开始接触，当年公司开始送样验证，验证通过后，2020年7月双方签订正式的销售合同。
2	天力锂能	2020年初，双方通过行业展会认识，2020年5月公司开始送样验证，验证通过后，2020年7月双方签订正式销售合同。
3	长远锂科	2020年，公司销售人员主动上门拜访，双方开始接触，2020年6月公司开始送样验证，验证通过后，2021年3月双方签订正式的销售合同。
4	厦钨新能	2020年，公司销售人员主动上门拜访，双方开始接触，2020年11月公司开始送样验证，验证通过后，2021年10月双方签订正式的销售合同。
5	建发股份	2021年初，经同行业介绍双方开始接触，2021年12月双方签订正式的销售合同。
6	国轩高科	2020年8月，公司销售人员主动上门拜访，双方开始接触，当年公司开始向国轩高科采购电池废料。2022年初公司开始送样验证，验证通过后，2022年4月双方签订正式的销售、委托加工合同。

如上表所示，公司最早接触到龙蟠科技与天力锂能，并通过其验证，随着公司积极开拓新客户，先后通过长远锂科、厦钨新能、建发股份、国轩高科的

验证，签订正式的销售合同，进入其供应链体系。随着公司产能的增加以及合作的深入，公司向主要客户的销售额逐步放量。

2、磷酸铁

2021 年度，公司磷酸铁的销售收入为试制产品的销售收入，金额较小，仅为 123.58 万元。2022 年度，公司磷酸铁产线调试完成，磷酸铁的生产工艺趋于成熟，公司磷酸铁产品实现批量生产销售，公司目前磷酸铁产品主要销售给龙蟠科技、厦钨新能和国轩高科，该 3 家客户为国内知名磷酸铁锂正极材料生产厂家，前期已与公司展开合作，公司磷酸铁产品具体开拓方式及进展如下表所示：

序号	客户名称	具体开拓方式
1	龙蟠科技	2022 年初公司开始送样验证，验证通过后，2022 年 2 月双方签订正式合同
2	厦钨新能	2022 年 5 月份厦钨新能购买样品验证。
3	国轩高科	2021 年 10 月公司开始送样验证，验证通过后，2022 年 3 月双方签订合同。

（四）发行人报告期内电池级碳酸锂和磷酸铁收入大幅增长的原因及合理性

综上所述，报告期内电池级碳酸锂和磷酸铁收入大幅增长的原因为：（1）一方面新能源行业的快速发展带动动力电池出货量逐年大幅增长，锂电池生产过程中产生的不良品、边角料总量也随之持续增长；另一方面，国内新能源行业于 2017 年、2018 年放量，接近 5-8 年的报废期，动力电池逐渐进入报废期，上述因素共同促进锂电池废料回收行业的快速发展；（2）公司子公司力道新能 2017 年成立后即开始锂电池废料回收的研究，通过公司自主研发，公司掌握了锂电池废料回收的核心技术，产品品质达到电池级要求，报告期内公司产品通过了锂电池行业知名企业的送样验证，逐步实现规模化销售；（3）公司抓住锂电池回收行业的市场机遇，提前进行布局，电池级碳酸锂年产能由 2020 年度的 800 吨增长至 2022 年度的 4000 吨，磷酸铁年产能由 2021 年的 200 吨增长至 2022 年的 4400 吨，为公司收入的增长提供有力保障。

（五）量化分析碳酸锂销量、单价变动原因及对碳酸锂销售收入增长的贡献度

报告期各期，电池级碳酸锂的销量、单价变动情况以及对销售收入增长的贡献度如下表所示：

电池级碳酸锂	2022 年	2021 年	2020 年
销量（吨）	1,799.05	1,321.77	543.80
单价（万元/吨）	43.03	11.11	3.45
金额（万元）	77,422.18	14,681.15	1,874.41
收入增长额（万元）	62,741.03	12,806.74	-
单价贡献额（万元）	42,201.27	4,165.68	-
单价贡献度	67.25%	32.53%	-
销量贡献额（万元）	20,539.76	8,641.06	-
销量贡献度	32.75%	67.47%	-

注：单价贡献额=（当年的平均单价-上年的平均单价）*上年的销售量，单价贡献度=单价贡献额/收入增长额；销量贡献额=（当年的销售量-去年的销售量）*当年的平均单价，销量贡献度=销量贡献额/收入增长额。

由上表可知，2021 年度公司单价贡献度为 32.53%，销量贡献度为 67.47%，2021 年度收入增长主要由销量增加贡献，原因系公司新建产线产能逐步释放，年产能由 2020 年度的 800 吨快速增长至 2021 年度的 2,000 吨。

2022 年度公司单价贡献度为 67.25%，销量贡献度为 32.75%，2022 年收入增长主要由单价上涨贡献，主要原因系碳酸锂价格市场价格大幅上涨，公司碳酸锂销售单价格由 11.11 万元/吨上涨至 43.03 万元/吨，涨幅达 287.31%。

（六）公司产品销售价格与市场公开价格和同行业可比公司产品价格的比较以及销售价格公允性

1、电池级碳酸锂产品销售价格对比情况

公司同行业可比公司中仅西恩科技披露了其销售粗制碳酸锂的价格，为增加数据的可比性，公司选取使用锂矿生产电池级碳酸锂的企业作为比较对象。电池级碳酸锂作为相对标准产品，参考上海有色金属网的碳酸锂（电池级 99.50%）价格计价。具体比较情况如下表所示：

单位：万元/吨

公司	主要同类产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
容汇锂业	电池级碳酸锂	38.66	8.23	3.55
永兴材料	电池级碳酸锂	44.36	10.89	3.19
融捷股份	电池级碳酸锂	35.45	9.99	3.61

公司	主要同类产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西恩科技	粗制碳酸锂	33.61	7.54	2.95
平均销售单价	-	38.02	9.16	3.33
发行人	电池级碳酸锂	43.03	11.11	3.45
市场公开平均销售单价	电池级碳酸锂	42.69	10.73	3.89

注：容汇锂业、西恩科技数据来源于其招股说明书（申报稿），永兴材料和融捷股份数据来源于其年度报告。

从上表可见，发行人电池级碳酸锂产品的销售价格变动趋势与同行业可比公司以及市场公开平均销售单价基本一致，具有公允性。

2、磷酸铁产品销售价格对比情况

目前市场上采取锂电池废旧材料回收生产电池级磷酸铁的企业较少，发行人选取了销售磷酸铁的相关企业作为比较对象，该类公司未使用磷酸铁锂电池黑粉湿法回收工艺，以生产其他产品过程中产生的副产品作为铁源，销售产品与发行人具有可比性。发行人 2020 年度未销售磷酸铁产品，2021 年度和 2022 年度，发行人磷酸铁产品与市场公开价格和同行业可比公司产品价格比较情况如下：

单位：万元/吨

公司	主要同类产品	2022 年度	2021 年度
安纳达	磷酸铁	2.00	2.19
市场公开平均销售单价	磷酸铁	2.15	1.44
发行人	磷酸铁	1.58	0.93

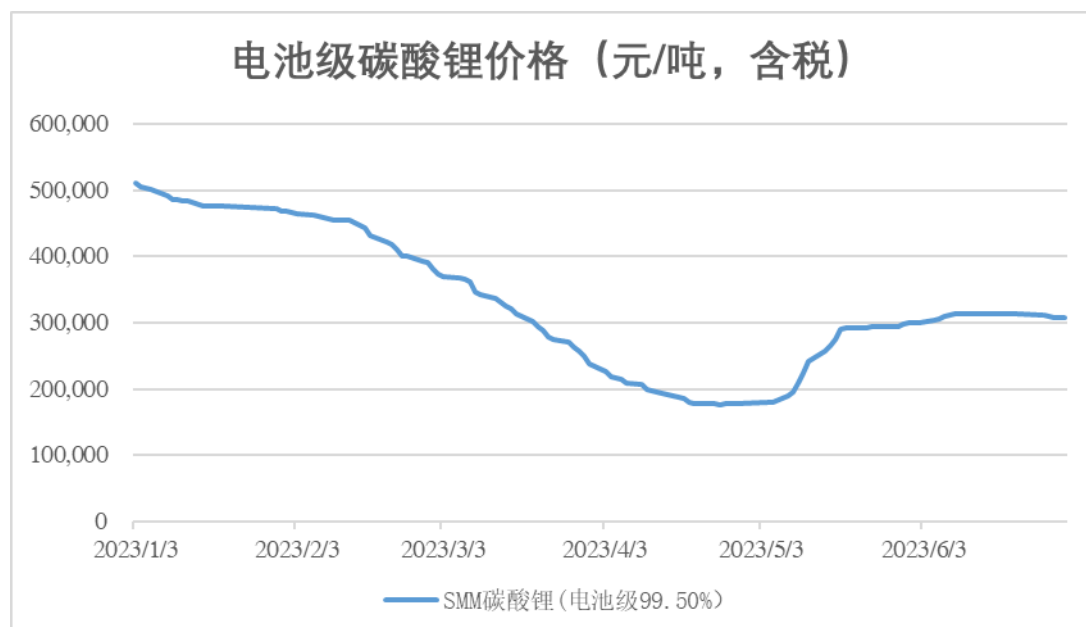
注：市场公开平均销售单价来源于上海有色金属网的磷酸铁价格，按照不含税价进行换算。安纳达数据来源于年度报告。

从上表可见，发行人磷酸铁产品的销售价格变动趋势与市场公开平均销售价格基本一致。发行人磷酸铁产品为使用废旧电池材料回收碳酸锂的副产品，无主料成本，因此成本较低。2021 年，发行人少量磷酸铁销售为研发样品销售。2022 年度，发行人磷酸铁产品逐步量产，总体规模仍然较小，发行人为快速打开市场，采用了渗透定价机制，因此价格低于市场价格及安纳达。

三、说明期后碳酸锂价格变动情况，就碳酸锂单价波动对发行人主营业务收入、材料成本、毛利额、毛利率和净利润的影响作敏感性分析，说明发行人是否存在经营业绩大幅下滑的情形，并请充分提示风险。

（一）期后碳酸锂价格变动情况

2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日，电池级碳酸锂价格走势如下图所示：



如上图所示，报告期期后，电池级碳酸锂的价格总体上呈现下降后回升企稳的走势。电池级碳酸锂价格于 2022 年 11 月达到最高点 56.75 万元/吨，随后开始下降，2023 年 4 月达到阶段低点 17.65 万元/吨，截至 2023 年 6 月 30 日，价格已反弹至 30.7 万元每吨，开始企稳。

受碳酸锂价格下降的影响，公司 2023 年 1-6 月毛利率出现了一定程度的下滑，根据《审阅报告》（容诚专字[2023]210Z0163 号），公司 2023 年 1-6 月经营业绩及同比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	同比变动
营业收入	85,662.94	29,200.95	193.37%
毛利额	15,333.52	10,547.04	45.38%
毛利率	17.90%	36.12%	-18.22%
营业利润	6,509.53	7,154.74	-9.02%
净利润	6,535.05	6,488.23	0.72%
扣除非经常性损益后净利润	5,688.11	6,289.94	-9.57%

2023年1-6月，公司营业收入为85,662.94万元，较上年同期增长193.37%，主要原因系：（1）随着公司新产线建成投产，电池级碳酸锂产能增加，2023年上半年度电池级碳酸锂自产及受托加工的销量为3,595.01吨，较上年同期大幅增长163.63%，增长至去年同期的2.64倍，使得销售收入同比增长；（2）母公司吉锐科技三元产线逐步量产，2023年上半年度新产品碳酸钴及硫酸镍收入合计12,544.62万元，带动2023年上半年营业收入同比增长。

2023年1-6月，公司毛利额较上年同期增长45.38%，低于营业收入的增长幅度，同时毛利率为17.90%，较上年同期下降18.22个百分点，主要原因系2023年上半年碳酸锂价格总体呈下降趋势，公司主要原材料价格的下降幅度小于产品价格的下降幅度，使得毛利率较同期下降。

2023年1-6月公司扣除非经常性损益后净利润较上年同期下降9.57%，主要原因系公司规模扩大，期间费用相应增加，以及由于锂、钴、镍主要金属价格下滑导致当期毛利率下滑和计提存货跌价损失所致。

（二）就碳酸锂单价波动对发行人主营业务收入、材料成本、毛利额、毛利率和净利润的影响作敏感性分析

现以公司2022年电池级碳酸锂的销售均价43.03万元/吨为基准，假设除价格波动外其他因素如存货周转率、期间费用率、税率不变，碳酸锂销售价格下降10%、30%、50%的情况下，同时测算对公司材料成本、主营业务收入、材料成本、毛利额、毛利率和净利润的影响如下：

项目	碳酸锂价格下降幅度		
	10%	30%	50%
主要材料成本下降额	2,807.69	14,038.46	25,269.23
下降后主要材料成本	53,346.15	42,115.38	30,884.61
主要材料成本下降比例	5.00%	25.00%	45.00%
主营业务收入下降额	8,047.59	24,142.76	40,237.93
下降后营业收入	84,520.95	68,425.78	52,330.61
主营业务收入下降比例	8.69%	26.08%	43.47%
毛利下降额	5,239.89	10,104.30	14,968.70
下降后毛利	16,534.35	11,669.95	6,805.55
毛利额下降比例	24.06%	46.40%	68.74%

下降后主营业务毛利率	19.56%	17.05%	13.00%
主营业务毛利率下降百分点	3.96%	6.47%	10.52%
净利润下降额	4,360.41	7,452.55	10,544.69
下降后净利润	6,709.80	3,617.66	525.52
净利润下降比例	39.39%	67.32%	95.25%

公司采购废旧电池材料的价格与碳酸锂市场价格同向波动，由于公司遵循“以销定产、以产定采、适度备货”的模式组织生产，存在原材料的库存周期，公司主要原材料的下降幅度小于碳酸锂价格的下降幅度。当碳酸锂销售价格下降 10%、30%、50%，选取主要材料价格分别下降 5%、25%、45%进行测算。

由上表可知，公司经营业绩受到碳酸锂市场价格波动的影响，当碳酸锂市场价格下降 10%、30%、50%时，公司碳酸锂产品的净利润下降为 6,709.80 万元、3,617.66 万元、525.52 万元。

当公司主要产品电池级碳酸锂价格下降幅度较小且主要材料成本下降幅度接近时，公司经营业绩受到的负面影响较小，公司具有一定消化原材料变动对毛利影响的能力；当公司主要产品电池级碳酸锂价格下降幅度较大，如果存货不能实现有效管理，高价原材料库存较大的时候，材料成本不能随之下降时，公司存在无法及时将原材料成本传导至产品端，从而导致经营业绩大幅下滑的风险。

（三）说明发行人是否存在经营业绩大幅下滑的情形，并请充分提示风险。

当公司主要产品电池级碳酸锂价格下降幅度较大，如果存货不能实现有效管理，高价原材料库存较大的时候，材料成本不能随之下降时，公司存在无法及时将原材料成本传导至产品端，从而导致经营业绩大幅下滑的风险。

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）风险提示”之“1、锂、镍、钴金属价格大幅波动导致的业绩风险”部分补充和完善，具体风险提示如下：

“1、锂、镍、钴金属价格大幅波动导致的业绩风险

公司锂电池材料产品的销售价格和主要原材料的采购价格主要取决于单位产品或原材料中所含锂、钴、镍等金属或金属盐的重量与相应的市场价格，市场价格主要参考上海有色网、伦敦金属交易所等公开市场的相应金属价格。锂、镍、钴等金属的市场价格波动对公司业绩具有重要影响。受宏观经济环境、市场供需、市场预期、投机炒作和国际地缘政治等不确定因素的影响，金属锂、金属镍和金属钴的市场价格波动性较高。

2023年1-6月，电池级碳酸锂市场价格由2023年1月3日的51万元/吨最低下滑至2023年4月25日的17.65万元/吨，后又增长至2023年6月30日的30.70万元/吨，下滑幅度和波动幅度均较大。公司经营业绩对市场价格波动具有比较高的敏感性，2023年上半年公司经营业绩出现一定程度下滑。现以公司2022年电池级碳酸锂的销售均价43.03万元/吨为基准，假设除价格波动外其他因素如存货周转率、期间费用率、税率不变，碳酸锂销售价格下降10%、30%、50%的情况下，同时测算对公司材料成本、主营业务收入、材料成本、毛利额、毛利率和净利润的影响如下：

项目	碳酸锂价格下降幅度		
	10%	30%	50%
主要材料成本下降额	2,807.69	14,038.46	25,269.23
下降后主要材料成本	53,346.15	42,115.38	30,884.61
主要材料成本下降比例	5.00%	25.00%	45.00%
主营业务收入下降额	8,047.59	24,142.76	40,237.93
下降后营业收入	84,520.95	68,425.78	52,330.61
主营业务收入下降比例	8.69%	26.08%	43.47%
毛利下降额	5,239.89	10,104.30	14,968.70
下降后毛利	16,534.35	11,669.95	6,805.55
毛利额下降比例	24.06%	46.40%	68.74%
下降后主营业务毛利率	19.56%	17.05%	13.00%
主营业务毛利率下降百分点	3.96%	6.47%	10.52%
净利润下降额	4,360.41	7,452.55	10,544.69
下降后净利润	6,709.80	3,617.66	525.52
净利润下降比例	39.39%	67.32%	95.25%

当公司主要产品电池级碳酸锂价格下降幅度较大，公司高价原材料库存较大时，材料成本不能随之下降，公司存在无法及时将原材料成本传导至产品端，从而导致经营业绩大幅下滑的风险。

”

四、说明报告期各期报废锂电池材料数量、锂金属含量等与碳酸锂产成品的生产投入及产出的配比关系，是否符合理论配比量；各期废料收入情况，与产量、收入是否匹配，与同行业可比公司是否存在较大差异。

（一）说明报告期各期报废锂电池材料数量、锂金属含量等与碳酸锂产成品的生产投入及产出的配比关系，是否符合理论配比量；

1、报废锂电池材料采购数量与生产领用数量的配比关系

报告期各期，公司采购的报废锂电池原材料进销存情况（以锂金属含量计算）如下：

单位：金属吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初锂金属数量①	8.77	35.43	11.45
采购废旧锂电池材料数量②	9,564.28	7,514.59	4,504.29
锂金属平均含量③	3.71%	3.49%	3.88%
本期增加：锂金属采购量④=②*③	354.51	262.05	174.85
本期减少：锂金属领用量⑤	356.52	288.71	150.88
期末锂金属数量⑥=①+④-⑤	6.75	8.77	35.43

本期减少：锂金属领用量⑤包括生产和研发领用量。

2、碳酸锂产成品的生产投入及产出的配比关系

报告期各期，公司电池级碳酸锂的主要原材料的耗用量与产品产量的匹配关系（以锂金属含量计算）如下表所示：

单位：金属吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初在产品①	13.60	34.45	5.97
本期增加：本期原材料生产投入量②	343.10	304.81	170.28
本期减少：原材料耗用量④=①+②-③	337.19	325.66	141.8
期末在产品③	19.51	13.60	34.45

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期入库产成品⑤	308.78	295.76	125.97
投入产出比（回收率）⑥=⑤/④	91.58%	90.82%	88.84%
单耗⑦=1/⑥	1.09	1.10	1.13

报告期内，公司不断加大研发投入，对产线和设备进行了技改更新，工艺逐渐成熟，投入产出（回收率）逐渐提高，单耗逐渐降低。

3、是否符合理论配比量

（1）理论配比量的计算过程

电池废料的回收率主要受电池废料的锂含量、杂质含量、生产工艺水平以及对应产品品质要求的影响，以目前子公司力道新能的工艺水平来看，公司在回收过程中，主要在以下生产流程发生锂金属的流失：

①浸出

公司使用化学溶剂从电池粉料中提取可溶物质后，形成含锂湿渣，含锂湿渣会带走少量锂金属，1kg 实物量的电池粉料会损失 1.1g 的锂金属。

②沉淀

沉淀工序为在含锂溶液中加入沉淀剂从中沉淀出碳酸锂的过程，沉淀工序不会导致锂金属的损失，但 1kg 的锂金属中有 230.5g 无法沉淀，需要通过蒸发工序后再次进行沉淀。

③蒸发

公司通过蒸发工序，将沉淀工序剩余的含锂溶液蒸发结晶出硫酸钠，但结晶出的硫酸钠中会带走少量锂金属，形成损失。结晶析出硫酸钠后的含锂溶液再次重复沉淀工序以及蒸发工序，并重复上述步骤，理论上 1kg 的锂金属会损失 78.34g。

以报告期各期采购废旧锂电池材料的平均锂含量为基础，对理论配比值进行测算。报告期各期废旧锂电池平均锂含量为：

单位：吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
含锂废料实物量	9,564.28	7,514.59	4,504.29

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
锂金属量	354.51	262.05	174.85
锂金属平均含量	3.71%	3.49	3.88

假设实物量为 1000kg，依据报告期各期采购原材料的平均锂含量测算各期的理论配比值，具体结果如下表所示：

单位：kg

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
废旧锂电池实物量①	1,000	1,000	1,000
锂金属平均含量②	3.71%	3.49%	3.88%
锂金属量③=①*②	37.10	34.90	38.80
浸出工序产生损失金属量④=①*0.11%	1.10	1.10	1.10
浸出工序剩余金属量⑤=③-④	36.00	33.80	37.70
沉淀工序无法沉锂金属量⑥=⑤*23.05%	8.30	7.79	8.69
蒸发沉淀循环阶段损失金属量⑦=⑥*7.83%	0.65	0.61	0.68
理论回收金属量⑧=③-④-⑦	35.35	33.19	37.02
理论回收率⑨=⑧/③	95.29%	95.11%	95.42%

（2）是否符合理论配比量

公司实际投入产出比与理论配比量对比情况如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
投入产出比①	91.58%	90.82%	88.84%
其中：力道新能投入产出比	93.86%	90.82%	88.84%
理论配比量②	95.29%	95.11%	95.42%
差异额③=②-①	3.71%	4.29%	6.58%

如上表所示，报告期各期，公司的实际投入产出比与理论配比量的差异额分别为 6.58%、4.29%及 3.71%，存在差异的主要原因系：（1）实际生产过程中物料转移、管道滴漏结晶、人工操作误差以及沉淀蒸发工序无法完全进行，均会导致无法避免的损失，实际投入产出比会低于理论配比量。（2）理论配比量以力道新能目前成熟的工艺为基础测算，报告期内，公司不断加大研发投入，对产线和设备进行了技改更新，工艺逐渐成熟，投入产出逐渐提高，与理论回收率的差异逐步缩小；

（二）各期废料收入情况，与产量、收入是否匹配，与同行业可比公司是否存在较大差异。

报告期内，发行人废料收入主要为铜铝边角料和建筑废料等废品收入，具体情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铜铝边角料	287.01	518.68	199.75
其他废品收入	48.77	14.38	7.57
合计	335.77	533.06	207.33

铜铝边角料由发行人采购报废铁锂正极片领料生产并破碎后形成，与各期采购的报废铁锂正极片数量存在一定的关联，但与发行人报告期内的产量和收入关联性不大，铜铝边角料与报废铁锂正极片生产领用量的匹配关系如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铜铝边角料收入（万元）	287.01	518.68	199.75
铜铝边角料销量（吨）	310.95	711.38	406.13
报废铁锂正极片领用数量（吨）	2,086.40	3,773.88	2,227.77
铜铝边角料占比	14.90%	18.85%	18.23%
西恩科技废铝占比	14.84%	12.56%	11.60%

注：铜铝边角料占比=铜铝边角料销量/报废铁锂正极片领用数量；西恩科技废铝占比=废铝销量/废旧正极片领用量

受不同批次报废铁锂正极片金属含量差异等因素的影响，报告期内各期铜铝边角料占比存在小幅波动，但总体稳定。公司 2022 年度采购及领用的报废铁锂正极片数量下降，一方面系报告期期初，锂金属价格较低，回收市场规模较小，市场上终端厂家的废极片等边角废料多作为一般废料处理，直接流向市场，另一方面，随着碳酸锂价格的上涨和回收市场规模的扩大，第三方回收企业利用资金优势，向终端厂商收购报废铁锂正极片，集中后进行一道破碎、分选粗加工后再对外进行销售，报告期内公司购入废旧电池粉料后可直接投入生产线，提高了生产效率，故报废铁锂正极粉的采购数量有所增加。

铜铝边角料受原材料中报废铁锂正极片、报废铁锂正极粉两种采购类型的影响，当期报废铁锂正极片采购及生产领用量大，则会产生较多的铜铝边角料，且废旧锂电池材料系非标准品，不同来源的材料存在金属含量差异，因此

铜铝边角料收入与公司产品产量、收入不存在明确的匹配关系，但与各期报废铁锂正极片的生产领用量总体相匹配。

五、说明发行人受托加工业务的主要模式，包括但不限于定价方式、约定收率、物料转移风险归属、收入确认方式等主要合同条款，说明相关会计处理的合规性；2022 年发行人受托加工业务收入大幅增长的原因及合理性，收入增长是否具备可持续性。

（一）说明发行人受托加工业务的主要模式，包括但不限于定价方式、约定收率、物料转移风险归属、收入确认方式等主要合同条款，

发行人受托加工业务的主要模式为由客户提供废旧锂电池正极材料，公司为其提供加工服务，按照合同提供锂电池材料，获取加工服务和盈余产品收入。发行人受托加工客户通常根据锂电池废料中锂、钴、镍等金属含量约定固定回收率。

发行人报废正极粉料及废钴料、报废铁锂正极粉等受托加工业务的业务模式，一是由客户提供原料，发行人为其提供受托加工服务，按合同约定收率交付产品、收取加工服务费，确认为受托加工-服务费收入；二是对于加工出的超出合同约定收率的产品进行销售确认为受托加工-盈余产品收入。

发行人受托加工合同约定如下：

合同事项	主要合同条款
合同名称	委托加工协议、年度委托加工协议书、产品加工合同等
原料	报废正极粉料及废钴料、报废铁锂正极粉等
约定收率	锂回收率：80%-88%；钴回收率：97%-97.5%；镍回收率：97%（不同客户合同约定收率存在差异，公司报告期内与客户约定收率主要在上述区间范围内）。根据《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）》的要求，从事废旧动力电池再生利用的企业，锂、钴、镍的回收率应不低于 85%、98%、98%，行业内回收企业与客户约定收率以此为依据，再结合自身收率水平、加工成本和合理利润等因素与客户进行具体协商确定。
交付数量	根据受托加工原料的类型、总重量、含量、品位、回收率、加工成品数量成品率等（以原料结算单为准），明确需要交付给客户的成品数量
服务费的定价方式	根据加工成品原料品位（含金属量）、加工回收率等，明确每批成品加工费；一般情况下，委托加工来料金属品位越低，公司加工需投入的辅料和能源越多，公司加工服务费价格越高；委托加工来料金属品位相同的情况下，双方约定的回收率越高，公司加工需投入的辅料和能源较多，公司加工服务费价格越高。

合同事项	主要合同条款
	公司加工来料主要为报废锂电池材料，锂金属品位相对稳定。公司加工来料的报废铁锂正极粉品位集中在 3.50%-4.00%，约定收率集中在 85%-88%，加工费单价集中在 4.50-4.80 万元/吨。
交货期限	一般为受托原料到货后 2 至 3 个月
原材料交付	原料交付地方为发行人工厂，发行人与客户双方共同取样，其中原料的运输费、保险费及其他杂费均由客户承担。
成品交付	在双方约定的成品交付期限内交付，成品运输费、保险费及其他杂费由双方协商约定。
来料检测	发行人受托加工来料检测方式分为两种： 一种是供需双方共同在发行人现场取样，直接送外部独立第三方检测机构检测，以外部检测结果作为来料品位依据。报告期内，发行人直接送外检的锂金属数量为 205.35 吨，占受托加工锂金属总量比例为 49.49%； 另一种是供需双方各自对样品进行检测，双方检测结果相差在合理范围内，取平均值；超出合理范围，双方协商确定；协商不成，送样到独立第三方检测机构进行检测，并以检测结果作为双方最终结算依据。报告期内双方检测存在差异，外送检测的锂金属数量为 86.62 吨，占受托加工业务总量的比例为 20.88%。 报告期内，发行人与客户均对受托来料金属品位达到一致，不存在纠纷。
物料转移风险归属	发行人应妥善保管客户供应的加工原材料及未交付的加工成品。若保管过程中所发生的灭失、短缺、变质、污染、损坏的，发行人应负责赔偿损失。该等原材料及待交付成品的所有权归客户。
收入确认	客户签收后 7 个工作日内完成产品检验验收，若客户 7 个工作日内未提出异议即为检验合格。
违约责任	如因客户原因造成合同期内无法完全履行合同，客户向发行人支付未完成合同量对应委托加工费的违约金。如因发行人未能在合同期内完全履行合同，则发行人向客户支付未完成合同量对应委托加工费的违约金。

根据发行人受托加工合同分析，发行人系受客户所托，为其提供加工服务，客户为此支付受托加工服务费。合同约定发行人的履约义务为对委托方提供的废料中含有的金属进行回收，并按交付期将回收的金属产品交付，而不是独立的购销业务模式。

（二）说明相关会计处理的合规性；

结合发行人与受托加工客户签订的合同以及会计处理，并对照《监管规则适用指引—会计类第 1 号》的具体判断因素分析如下：

判断因素	具体情况说明
原材料的性质是否为委托方的产品所特有	废旧锂电池正极材料为委托方提供，原材料的性质并非为委托方的产品特有。
加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料	根据委托加工协议约定，客户提供原料委托发行人加工成符合标准的产成品，因此发行人无法按照自身意愿使用或处置该原材料。
是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险	根据委托加工协议，约定了加工期限，发行人仅在加工期间承担原材料毁损灭失的风险。

判断因素	具体情况说明
是否承担该原材料价格变动的风险	根据委托加工协议约定，客户向发行人提供废旧锂电池正极材料用于加工，发行人不承担该原材料价格变动的风险。
是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬	根据委托加工协议，（1）电池级碳酸锂加工费与受托加工原料含锂量、加工收率等相关（2）氯化钴加工费与受托加工原料含钴量、加工收率等相关；（3）硫酸镍加工费与受托加工原料含镍量、加工收率等相关；综上，发行人根据合格产成品的品位及收率仅收取相应加工费，因此发行人不能取得与该原材料所有权有关的报酬。

发行人在接收相关加工材料时，仅对委托加工方的相关加工材料进行管理、存储以及实施安保措施等，对方有权废止合同取回待加工原料，因此受托加工原料的所有权和收益权均归属于委托加工方，公司未承担原材料跌价损失或享受原材料涨价收益。

综上，公司接收委托加工材料时，受托加工材料的主要风险和报酬并未转移至公司，而仍在委托加工方，因此，公司该类业务为受托加工业务。受托加工业务下发行人系代理人，而非主要责任人，因此采用净额法进行会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）2022 年发行人受托加工业务收入大幅增长的原因、合理性及持续性

公司受托加工业务收入分为服务费收入及盈余产品收入，2022 年度，受托加工-服务费收入为 6,786.78 万元，较 2021 年度的 449.55 万元增长 1,409.68%；受托加工-盈余产品收入为 3,053.67 万元，较 2021 年度的 59.95 万元增长 4,993.69%，均成大幅增长的趋势，具体原因如下：

1、受托加工-服务费增长情况

2021 年及 2022 年，公司受托加工-服务费收入情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动幅度/变动额	金额/占比
营业收入（万元）	6,786.78	1,409.68%	449.55
加工数量（吨）	1,360.88	1,185.91%	105.83
单位售价（万元/吨）	4.99	17.40%	4.25

由上表可知，相较于 2021 年度，2022 年度受托加工数量由 105.83 吨增加至 1,360.88 吨，大幅增长 1,185.91%，单位售价由 4.25 万元/吨上涨至 4.99 万元/

吨，增长 17.41%。因此，2022 年受托加工-服务费收入增加主要原因系受托加工业务量大幅增加。

(1) 公司紧跟市场需求，扩大产能

2022 年度，公司紧跟市场需求，第二条磷酸铁锂回收生产线正式建成投产，碳酸锂年产能由 2000 吨增加至 4000 吨，使得公司具备与锂电池及锂电池材料制造厂商等知名客户进行大规模批量合作的基础。

(2) 公司客户结构不断优化，客户中锂电池及锂电池材料厂商增多

2021 年度，公司产能规模较小，锂电池废料回收市场供应商以第三方回收厂商为主，故加工业务规模较小。

2022 年度，公司已完成对几家锂电池及材料制造厂商等知名客户的送样验证，随着新能源行业的快速发展，锂电池回收市场规模快速增加，叠加碳酸锂价格不断上行，锂电池及材料制造厂商有将自身电池材料废料委外加工的需求，而公司回收技术先进，能够生产高品质的电池级碳酸锂，上述企业委托公司进行加工具有商业合理性。

(3) 受托加工业务模式能够加深公司与客户合作稳定性

锂电池及锂电池材料制造企业对原材料的要求较高，具有长期处置自身电池材料废料的需求，同时受托加工业务模式的盈利能力不受原材料价格波动的影响，因此，对于公司而言，受托加工模式的持续性、稳定性更高。受托加工业务模式能够加深公司与客户合作的稳定性与紧密程度。

2、受托加工-盈余产品收入增长情况

2021 年及 2022 年，公司受托加工-盈余产品收入情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动幅度/变动额	金额/占比
营业收入（万元）	3,053.67	4,993.69%	59.95
数量（吨）	68.29	2,014.24%	3.23
单位售价（万元/吨）	44.72	140.69%	18.58

由上表可知，相较于 2021 年度，2022 年度盈余产品的数量由 3.23 吨增加至 68.29 吨，大幅增长 2,014.24%，单位售价由 18.58 万元/吨增加至 44.72 万元/

吨，大幅增长 140.69%。因此，2022 年盈余产品毛利额增加主要原因系盈余产品数量增加及单位售价增加。

（1）盈余产品数量增加

公司为客户提供加工服务，按照约定的收率返还后所剩的电池级碳酸锂为公司提供受托加工服务的盈余产品，即盈余产品数量=受托加工数量*（投入产出率-约定返还率），其中，投入产出率为各批次受托加工来料投入产出率的加权平均值，约定返还率为受托加工合同中约定的返还比率的加权平均值。考虑到母公司吉锐科技尚处于试生产状态，收率未能达到客户要求，不产生盈余产品，力道新能收取加工费的受托加工业务测算盈余产品的产出数量，具体如下表所示：

单位：金属吨

项目	2022 年度	2021 年度
受托加工锂金属量①	203.00	22.53
平均约定返还率②	86.33%	88.00%
投入产出比③	92.12%	91.03%
盈余产品产出数量④=①*（③-②）	13.10	0.68
盈余产品销售数量	12.80	0.61

由上表可知，一方面，相较于 2021 年度，2022 年受托加工锂金属量由 22.53 吨增加至 203.00 吨；另一方面，报告期内，公司不断加大研发力度，公司产品收率不断提升，使得盈余产品的比例由 3.03%增加至 5.79%，导致盈余产品产出的数量由 0.68 吨增加至 13.10 吨。

（2）盈余产品单位售价增加

公司盈余产品售价参照同期电池级碳酸锂的市场价格，电池级碳酸锂的市场平均价格由 2021 年度的 10.98 万元/吨上涨至 2022 年度的 46.15 万元/吨，使得盈余产品销售单价大幅上涨，销售单价由 2021 年度的 18.58 万元/吨（2021 年的盈余产品均在第四季度销售）上涨至 44.72 万元/吨。

综上所述，2022 年度公司受托加工业务量增加以及电池级碳酸锂价格的上涨，导致了 2022 年度受托加工收入出现大幅上涨。

经初步测算，2023 年 1-6 月，在市场价格大幅波动的情况下，发行人实现受托加工碳酸锂 1,922.69 吨，较去年全年增长 34.53%，发行人受托加工业务增长符合企业实际情况，具备可持续性。

六、说明发行人受托加工业务合同中关于盈余产品的约定，包括但不限于盈余产品所有权归属、可销售对象、单价确认方式等，相关产品对外销售是否符合合同约定，是否与委托方存在纠纷，2022 年盈余产品销售收入大幅增长的原因。

（一）说明发行人受托加工业务合同中关于盈余产品的约定，包括但不限于盈余产品所有权归属、可销售对象、单价确认方式等

发行人受托加工业务合同中，对于盈余产品的所有权归属、可销售对象、单价确认方式均未明确约定。发行人已严格履行受托加工业务合同，不存在违约情形，发行人与委托方不存在纠纷，具体分析如下：

1、发行人已全面履行合同义务，不存在违约行为

发行人签订的受托加工业务合同约定，发行人按照委托人提供的原材料组织生产，按合同约定从原材料中提取相应比例的金属产品，并将该等产品返还给委托人，发行人收取相应的加工费。受托加工合同中，发行人的合同义务为：

（1）按照合同约定，从原材料中提取相应比例的镍、钴金属及电池级碳酸锂等产品（以下合称“返还产品”）；

（2）配合委托人进行返还产品的质量验收；

（3）妥善保管委托人提供的原材料及返还产品。

根据上述合同约定，受托加工合同仅约定发行人应向委托人交付返还产品，合同既未要求发行人向委托人交付盈余产品，亦未限制发行人处分该等盈余产品。发行人按照合同约定提取相应返还产品，并向委托人交付返还产品后，发行人已全面履行受托加工合同义务，不存在违反合同约定情形。

2、根据交易习惯，发行人享有盈余产品的所有权

《中华人民共和国民法典》第五百一十条规定：“合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的，可以协议补充；不能达成补充协议的，按照合同相关条款或者交易习惯确定”。

第一百四十一条规定：“行为人可以明示或者默示作出意思表示。沉默只有在有法律规定、当事人约定或者符合当事人之间的交易习惯时，才可以视为意思表示”。

交易习惯为“当事人之间在交易活动中经常使用的惯常做法”或“在交易行为当地或者某一领域、某一行业通常采用并为交易对方订立合同时所知道或者应当知道的做法”。

(1) 发行人享有盈余产品的所有权属于交易习惯

① 发行人与委托人的交易习惯为发行人享有盈余产品的所有权

报告期内，发行人为委托人提供加工服务后，委托人均仅要求发行人向其交付提取产品。对于盈余产品，不存在委托人对其所有权进行主张或限制情形；对于发行人处分盈余产品的行为，委托人亦不存在主张权利或提出异议情形。因此，在发行人为委托人提供加工服务后，仅需向委托人交付返还产品，盈余产品的所有权由发行人享有。

② 受托方享有盈余产品的所有权属于行业惯例

根据公开披露信息，下述公司提供加工服务采用净额法核算，同时产生的盈余产品均由受托方享有。相关公司公开披露信息具体如下表列示：

公司	盈余产品所有权归属
山东博苑医药化学股份有限公司	盈余产品所有权由山东博苑医药化学股份有限公司享有
徐州浩通新材料科技股份有限公司	盈余产品所有权由徐州浩通新材料科技股份有限公司享有
英特派铂业股份有限公司	盈余产品所有权由英特派铂业股份有限公司享有

因此，盈余产品所有权由受托方享有属于通常采用并为交易对方订立合同时所知道或者应当知道的做法。

(2) 发行人享有盈余产品的所有权

首先，如上所述，发行人签订的受托加工业务合同中未对盈余产品所有权归属、可销售对象等事项进行约定。

根据《中华人民共和国民法典》第五百一十条的规定，在受托加工业务合同对于盈余产品所有权未明确约定情况下，盈余产品的所有权应当以发行人与委托人的交易习惯进行确定。根据发行人与委托人的交易习惯，发行人享有盈余产品的所有权，可自由处分盈余产品，无需受委托人的限制。

其次，根据《中华人民共和国民法典》第一百四十一条的规定，在发行人就盈余产品处分过程中，委托人从未向发行人主张过盈余产品的权利或就发行人的处分行为提出异议，属于默示行为。鉴于交易习惯为由受托人享有盈余产品所有权，委托人的默示行为可视为其意思表示，也即委托人已通过其默示行为确认发行人享有盈余产品的所有权，可自由处分盈余产品，无需受委托人的限制。

再次，报告期内存在母公司吉锐科技调试期间受托加工收率不达标，需要自己投入原材料向客户交付约定产出数量产品的情形。故受托加工业务约定收率确定后，如公司生产工艺达不到约定收率，则需要自己垫付原材料进行生产后向客户交付；同理，如果公司生产工艺超过约定收率，产出的盈余产品归公司所有。即在公司与客户约定收率后，对于履行交付约定收率受托加工产品的合同履行成本，自负盈亏。

综上所述，发行人享有盈余产品的所有权，可自由处分盈余产品，无需受委托人的限制。

（二）相关产品对外销售符合合同约定，发行人与委托方不存在纠纷

经访谈委托方、通过中国裁判文书网等网站进行核查并取得发行人于赣州仲裁委员会开具的证明，发行人与委托方就合同履行不存在纠纷或潜在纠纷。

综上所述，发行人享有盈余产品的所有权，能够自由处分盈余产品且无需受到委托人限制，就发行人处分盈余产品行为不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）2022年盈余产品销售收入大幅增长的原因。

2022 年盈余产品销售收入大幅增长的原因主要系当期受托加工业务规模扩大、收率提升以及碳酸锂市场价格提升所致，详见本回复“五/（三）/2、受托加工-盈余产品收入增长情况”。

七、结合产品生产及销售周期、各期四季度客户下单情况等，说明四季度销售收入占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；各期退换货情况，是否存在产品质量纠纷等情况。

（一）结合产品生产及销售周期、各期四季度客户下单情况等，说明四季度销售收入占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；

1、产品生产周期、销售周期

（1）采购周期

公司与供应商达成采购意向后，需经过合同签订、运输、到厂、检验等步骤，所耗费时间平均为 10 天以内，具体受原材料运输距离、检验时间等因素的影响。

（2）生产周期

公司领料投料后，需经过破碎、浸出、除杂、萃取、沉淀、蒸发结晶等步骤得到产成品，所耗费时间平均为 12 天以内，具体受投料批次数量大小、生产计划、客户交期要求等因素的影响。

（3）销售周期

公司与客户达成销售意向后，需经过合同签订、产品发货、对方签收等步骤，所耗费时间平均 8 天以内，具体受产成品运输距离、客户交期要求等因素的影响。

2、四季度客户下单情况

报告期各期第四季度，客户下单情况如下表所示：

期间		10 月	11 月	12 月
2020 年	金额	-	1,379.58	502.89
	占比	-	57.95%	21.12%
2021 年	金额	7,244.30	1,743.29	3,637.93

期间		10 月	11 月	12 月
	占比	36.64%	8.82%	18.40%
2022 年	金额	13,258.35	13,636.85	8,008.83
	占比	15.00%	15.42%	9.06%

由上表可知，报告期各期第四季度，客户下单占全年的比例分别为 79.07%、63.86%、39.48%，第四季度下单比重较高，主要是由于元旦及春节假期影响，下游厂家会进行相应的备货采购，与公司第四季度收入占比高的情形相匹配。

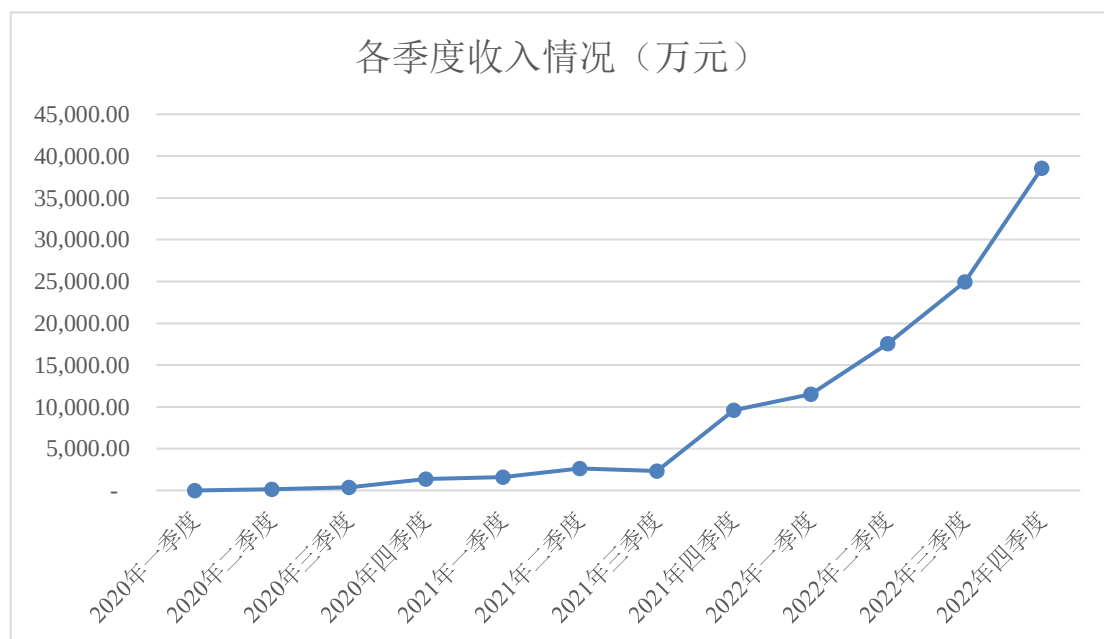
3、四季度销售收入占比较高的原因及合理性

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	11,499.25	12.42%	1,581.12	9.82%	0.37	0.02%
第二季度	17,553.83	18.96%	2,615.75	16.25%	151.61	8.01%
第三季度	24,957.60	26.96%	2,307.47	14.33%	360.43	19.05%
第四季度	38,557.85	41.65%	9,593.54	59.60%	1,379.58	72.92%
合计	92,568.54	100.00%	16,097.88	100.00%	1,891.99	100.00%

由上表可知，报告期内，公司各季度的收入金额总体上保持上升趋势，具体如下图所示：

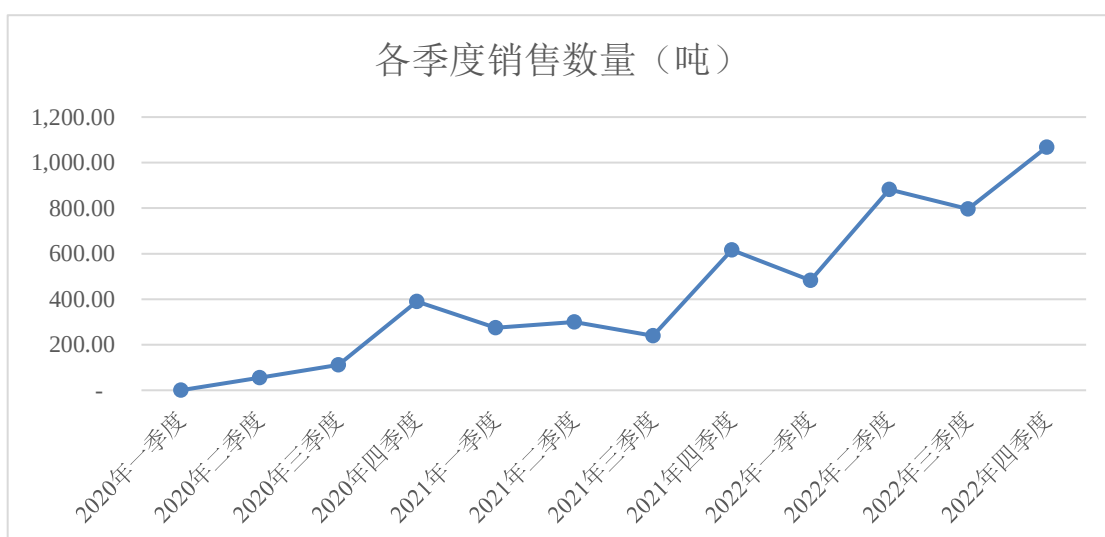


(1) 公司产能不断扩张，报告期内产销两旺

报告期各季度，公司销售电池级碳酸锂以及受托加工处理碳酸锂的数量如下所示：

单位：吨

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
第一季度	482.22	14.94%	275.00	19.22%	0.12	0.02%
第二季度	881.44	27.30%	300.00	20.97%	55.38	9.93%
第三季度	796.34	24.67%	240.00	16.77%	112.00	20.09%
第四季度	1,068.22	33.09%	615.83	43.04%	390.00	69.95%
合计	3,228.22	100.00%	1,430.83	100.00%	557.50	100.00%



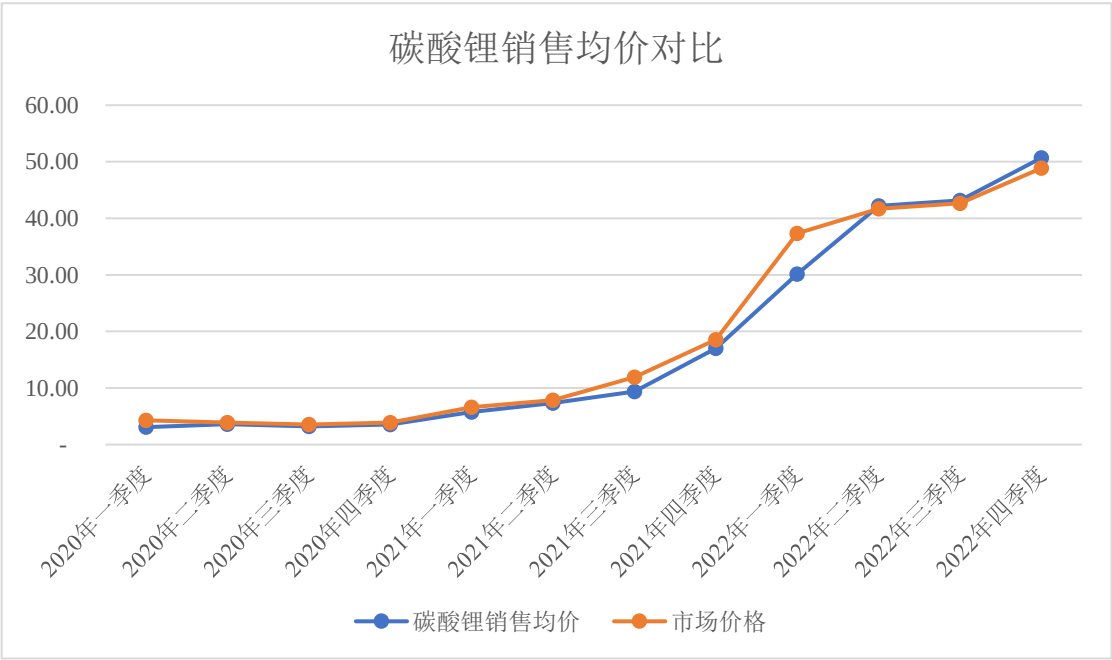
如上所示，报告期各季度销量总体呈逐步上升的趋势。

报告期内，随着公司年处理 50,000 吨磷酸铁锂电池废料生产线一期碳酸锂生产线于 2020 年 7 月份建成试产，发行人当期实现碳酸锂产能 800 吨；发行人一期碳酸锂生产线 2021 年实现碳酸锂产能 2,000 吨；发行人二期碳酸锂生产线于 2022 年 4 月开始试产，当年实现碳酸锂产能 2,000 吨，2022 年发行人碳酸锂总产能提升至 4,000 吨，公司电池级碳酸锂的年产能不断扩张，报告期各期分别为 800 吨、2000 吨、4000 吨，受产能爬坡因素影响，发行人 2020 年和 2022 年产能主要在下半年释放。同时，近年来中国锂电池出货量逐年递增，在动力及储能领域增长带动下，锂电池行业于 2020 年下半年开始进入高速发展通道，

作为锂电池原材料的碳酸锂需求旺盛。碳酸锂产能的扩大以及需求端旺盛，保证了各季度公司产销量的不断增加。

(2) 报告期内，电池级碳酸锂的市场价格持续上升

2021 年起，随着“双碳”战略的推进、绿色循环经济进程的加快以及新能源汽车市场接受度的提升，碳酸锂的市场需求大幅提升，推动市场价格持续攀升。由上表可知，报告期各季度，受电池级碳酸锂市场价格不断走高的影响，公司电池级碳酸锂的销售均价保持上升趋势，是导致公司各季度营业收入不断上升的重要因素，具体如下图所示：



(3) 第四季度收入占比高符合锂电池材料行业的惯例

自 2021 年起，碳酸锂价格呈上涨趋势，以锂电池材料为主营业务的公司收入总体也成逐季上涨的趋势，且下游客户存在为春节提前备货的习惯，因此锂电池材料行业存在第四季度收入占比高的现象，其 2021 年度及 2022 年度第四季度的收入占比与公司对比如下：

公司名称	2022 年第四季度收入占比	2021 年度第四季度收入占比
容汇锂业	27.39%	36.12%
永兴材料	30.25%	31.63%
融捷股份	43.78%	40.08%
盛新锂能	32.40%	36.62%

公司名称	2022 年第四季度收入占比	2021 年度第四季度收入占比
容汇锂业	27.39%	36.12%
永兴材料	30.25%	31.63%
平均值	33.46%	36.11%
发行人	41.65%	59.60%

经对比，锂电池材料行业第四季度收入占比均较高，报告期内，发行人产能处于扩张状态，因此高于锂电池材料行业平均值。

综上所述，报告期内，公司产销两旺，各季度销量总体呈上升趋势，叠加电池级碳酸锂价格不断提高，公司各季度收入不断提高，从而导致报告期各期第四季度收入占比最高。

（二）各期退换货情况，是否存在产品质量纠纷等情况。

客户名称	退换货时间	退换货产品	退换货金额（万元）	对退换货产品的处置
新乡天力锂能股份有限公司	2021 年 6 月	碳酸锂	150.44	重新销售
江西省金锂科技股份有限公司	2022 年 4 月	磷酸铁	2.79	返投车间
合肥国轩电池材料有限公司	2022 年 5 月	磷酸铁	549.12	返投车间
江苏贝特瑞纳米科技有限公司	2022 年 10 月	磷酸铁	30.98	返投车间
江苏贝特瑞纳米科技有限公司	2022 年 12 月	磷酸铁	263.33	返投车间

2021 年度及 2022 年度，公司退换货的金额占营业收入的比例分别为 0.90%、0.91%，占比较小。主要是由于公司产品磷酸铁处于客户产品验证阶段，客户会根据自身生产工艺参数要求公司对所售产品进行部分退换货。公司将收到的退换货产品入库到存货，由技术中心协同生产管理部对退换货产品进行评审。经评审后，客户要求换货的，换货给原客户；客户要求退货的，将退货产品入库后重新安排销售或者返投车间。

经访谈确认，公司与上述客户不存在产品质量纠纷。

八、说明发行人是否使用价格套期保值工具，如是，说明套期保值工具的具体情况；如否，请说明未采用套期保值工具的原因。

报告期内，公司未使用价格套期保值工具，主要是由于市场尚未推出相关套期保值工具用于碳酸锂价格的稳定。目前市场针对碳酸锂的价格波动，广州期货交易所于 2023 年 6 月 7 日启动碳酸锂期权仿真交易，证监会于 2023 年 7

月7日发布，证监会同意广州期货交易所碳酸锂期货及期权注册。未来，广州期货交易所推出相关产品后，公司也将结合市场波动情况及自身的经营需求，合理利用套期保值等工具，进一步降低市场价格波动对于公司业绩的影响。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人生产负责人及实地查看公司厂房产线，取得公司产能及产能利用率明细表，了解报告期内公司产能利用情况；访谈公司销售负责人，了解公司选择自产和受托加工的考量因素；

2、访谈公司研发负责人，了解公司技术来源及先进性；访谈公司销售负责人，了解公司业务发展历程、客户开拓方式及进展、报告期内电池级碳酸锂及磷酸铁收入大幅增长的原因；取得公司收入成本大表，量化分析碳酸锂收入、单价变动对收入的贡献度；查阅碳酸锂、磷酸铁的公开市场报价，同行业可比公司的公开披露信息，核查销售价格的公允性；

3、查阅碳酸锂期后价格的公开市场报价，了解碳酸锂期后价格变动情况；取得敏感性分析计算表，分析碳酸锂单价波动对营业务收入、材料成本、毛利额、毛利率和净利润的影响；

4、访谈公司生产负责人，了解理论配比量的计算过程；取得原材料采购大表、存货收发存明细表、成本计算表，分析报告期各期报废锂电池材料数量、锂金属含量等与碳酸锂产成品的生产投入及产出的配比关系，并与理论配比量对比。取得废料明细表、同行业可比公司公开披露信息，分析与产量、收入以及同行业公司的匹配情况。

5、取得受托加工合同，了解发行人报告内受托加工业务的主要模式；访谈公司销售负责人，了解受托加工业务收入大幅增长的原因。

6、取得受托加工合同，了解受托加工合同中关于盈余产品的规定；取得盈余产品测算表、查阅碳酸锂市场公开报价，分析盈余产品收入大幅增长的原因。

7、访谈公司销售负责人、生产负责人，实地走访公司主要客户，了解公司生产及销售周期、四季度销售收入占比较高的原因、各期退换货情况；取得公司收入成本大表，核查报告期各期四季度收入占比情况。

8、访谈公司销售负责人，了解公司价格套期保值工具使用情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、由于新建产能存在释放过程，公司尚未达到满产状态；公司自产和受托加工两者业务模式的选择主要考虑客户的需求，与废旧电池原料获取难度无关，废旧电池原料来源稳定充足。

2、报告期内，公司电池级碳酸锂和磷酸铁收入大幅增加的原因为：锂电池废料回收的需求增加以及锂电池废料回收行业快速发展，带动市场价格大幅上升，同时公司报告期产销两旺，实现规模化生产和销售，共同导致了碳酸锂和磷酸铁收入的大幅增加；2021年度收入增长主要由销量增加贡献，2022年收入增长主要由单价上涨贡献；公司主要产品碳酸锂销售价格公允，与市场价格和同行业不存在明显差异，磷酸铁产品与市场价格和同行业销售价格差距具有合理性。

3、报告期期后，电池级碳酸锂的价格总体上呈现下降后回升企稳的走势，公司经营业绩存在市场价格波动带来的下滑风险。

4、报告期各期，公司碳酸锂产成品的投入产出比与理论配比量相符合；公司各期废料收入与产量、收入匹配，与同行业可比公司不存在重大差异。

5、公司受托加工业务会计处理符合会计准则的规定；公司2022年受托加工业务大幅增长的主要原因系公司产能增加、客户结构优化以及碳酸锂的市场价格上涨；发行人受托加工收入增长具备可持续性。

6、根据合同，公司享有盈余产品的所有权，能够自由处分盈余产品且无需收到委托人限制，就公司处分盈余产品行为不存在纠纷或潜在纠纷；报告期，受公司受托加工业务量增加、收率提升及碳酸锂市场价格上涨，公司盈余产品的销售收入增长具有合理性。

7、报告期内，公司产销两旺，各季度销量总体呈上升趋势，叠加电池级碳酸锂价格不断提高，公司各季度收入不断提高，从而导致报告期各期第四季度收入占比最高；公司各期退货金额较少，不存在产品质量纠纷。

8、公司报告期内未使用价格套期保值工具；未来，广州期货交易所推出相关产品后，公司将结合市场波动情况及自身的经营需求，合理利用套期保值等工具，进一步降低市场价格波动对于公司业绩的影响。

二、关于收入真实性及收入确认时点的核查情况

（一）针对收入真实性采取的核查措施及核查结论，对不同销售模式下收入、客户核查的方法及核查的过程，核查数量及占比、核查金额及占比，说明所选取核查方法的可执行性、说明所选取样本量是否充分的依据。

1、针对收入真实性采取的核查措施及核查结论

我们针对收入真实性采取的核查措施包括：

（1）结合发行人业务模式及企业会计准则规定，分析发行人收入确认政策合理性；

（2）了解发行人销售与收款循环相关的内部控制制度，对关键控制流程执行控制测试，评价相关内控设计及运行的有效性；

（3）执行细节测试，取得销售与收款循环各关键节点的单据，包括合同、订单、出库单、签收单、对账单、发票、银行回单等，检查收入确认时点、收入确认金额等信息的一致性；

（4）分客户类型，综合考虑应收账款余额及收入金额，选取收入发生金额较大的客户、应收账款余额较大的客户，以及报告期内新增或存在异常的客户作为函证样本执行函证程序，及时收回回函，并针对未回函客户执行替代测试，

替代检查未回函客户的销售合同、订单、出库单、签收单、对账单及销售发票等支持性文件，并检查了期后回款情况；

（5）分客户类型，选取报告期内前十大客户，报告期内新增或存在异常的客户作为访谈样本执行访谈程序，了解其基本情况、经营状况、与发行人之间的交易情况、合作模式、与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间是否存在关联关系。

经核查，我们未发现发行人虚构、隐瞒关联交易、收入虚增等异常情况，发行人收入具有真实性。

2、对不同销售模式下收入、客户核查的方法及核查的过程，核查数量及占比、核查金额及占比

报告期内，发行人销售收入全部为直销收入，我们通过执行控制测试、细节测试、走访及函证对收入的真实性进行核查。我们的核查比例如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额	92,980.07	16,632.71	2,099.32
其中：走访金额	90,499.33	16,035.39	1,712.88
回函金额	91,195.42	16,588.66	1,900.07
走访及回函金额	92,828.76	16,618.33	1,955.98
走访金额占比	97.33%	96.41%	81.59%
回函金额占比	98.08%	99.74%	90.51%
走访及回函金额占比	99.84%	99.91%	93.17%

3、说明所选取核查方法的可执行性、说明所选取样本量是否充分的依据

我们执行了控制测试、细节测试、走访及函证等核查方法对收入真实性进行了核查，并得到了良好的执行。

我们在选取客户走访样本时，包括了（1）2020 年度至 2022 年度，公司前十大客户；（2）2020 年度至 2022 年度，公司收入较大的新增客户、收入增幅较大的老客户。

在选取客户函证样本时，包括了（1）2020 年度至 2022 年度，各期公司重要销售客户、新增客户；（2）2020 年度至 2022 年度，各期除上述客户外，收

入金额较大、增幅较大、重点地区、销售单价较高的销售客户；（3）随机挑选的其他客户。

（二）针对收入确认时点准确性采取的核查措施及核查结论，各期收入截止性测试情况。

我们获取公司报告期内销售收入明细表及序时账，抽取各期截止日前后 1 个月的客户到货验收单/发货回单，检查其记账凭证入账时间与原始单据是否在同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间。报告期内，截止性测试情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
截止日前（万元）	13,563.18	1,792.17	242.13
截止日后（万元）	6,091.29	2,251.89	155.28

经核查，我们认为，发行人严格按照货物签收时点确认收入，客户自提货物的，货物出厂即签收完成，发行人收入确认真实、准确、完整，不存在跨期的现象。

问题五、关于客户

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人前五大客户营业收入占比分别为 80.91%、79.05%和 79.65%，客户较为集中与下游行业集中度较高有关。

（2）报告期内，发行人存在客户与供应商重叠的情形，主要系部分锂电池制造企业、锂电池正极材料企业或贸易商既是锂电池材料的需求方，又是锂电池废料的提供方。

请发行人：

（1）说明报告期内主要客户变动较大的原因及变动情况，包括主要新增和退出客户的基本情况、成立时间、订单和业务的获取方式、发行人与该客户订单的连续性和持续性，主要退出客户的基本情况、退出前交易金额及占比、退出原因等，主要客户稳定性及前五大客户集中度是否符合行业惯例。

（2）说明向主要客户销售金额占该客户同类采购比例，主要客户的其他主要供应商及占比情况；发行人向报告期内主要客户销售同类产品的价格、毛利率情况及差异原因。

（3）分直销及贸易商客户（如有），说明报告期内各类客户收入及占比情况，销售毛利率及差异原因，主要贸易商客户的基本情况、销售金额及占比，是否存在终端客户与发行人直销客户重叠的情况。

（4）说明发行人客户与供应商重叠是否符合行业惯例，是否存在碳酸锂客户与原材料供应商重叠情形，如是，结合主要合同条款，说明未将该类情形认定为受托加工的原因及合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）说明发行人向竞争对手销售产品或提供服务（如有）的原因、交易金额及价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人说明：

一、说明报告期内主要客户变动较大的原因及变动情况，包括主要新增和退出客户的基本情况、成立时间、订单和业务的获取方式、发行人与该客户订

单的连续性和持续性，主要退出客户的基本情况、退出前交易金额及占比、退出原因等，主要客户稳定性及前五大客户集中度是否符合行业惯例。

(一) 报告期内主要客户变动较大的原因及变动情况

1、主要客户变动较大的原因及变动情况

2020 年度，公司产能、产量较小，销售金额相对较小，前五名客户销售规模也相对较小；2021 年度，随着公司产能扩张，产量、销量增加，长远锂科、龙蟠科技、厦钨新能等锂电池正极材料行业领先企业成为进入公司前五大客户名单；2022 年度，公司产能进一步增加，产品产量、销量显著提升，国轩高科、建发股份等知名企业进入公司前五大客户名单。

整体上看，报告期内，公司通过持续扩张产能，凭借先进的技术和优异的产品品质，成功进入锂电池产业链知名企业供应链体系，销售规模持续增加，客户结构不断优化。

报告期内，公司主要客户变动情况以及变动较大的原因具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		变动原因
		销售额	排名	销售额	排名	销售额	排名	
1	龙蟠科技	29,086.28	1	3,122.38	3	92.92	非前五名	业内知名正极材料制造厂商，随着锂电池行业快速发展，龙蟠科技自身快速扩产，且公司自身产能扩张，双方交易额快速提升，目前双方继续保持紧密的合作关系
2	建发股份	18,566.74	2	570.80	非前五名			业内知名供应链企业，双方 2021 年 12 月签订正式销售合同，受碳酸锂需求旺盛影响，2022 年度销售放量，进入 2022 年前五大
3	国轩高科	12,013.13	3					业内知名锂电池制造企业，公司 2022 年完成送样验证，受碳酸锂需求旺盛影响，于当年销售放量，进入 2022 年前五大
4	厦钨新能	8,554.03	4	1,513.27	4			业内知名正极材料制造企业，随着锂电池行业快速发展，厦钨新能对碳酸锂的需求大幅增加，双方交易额相应增加
5	宜春天卓新材料有限公司	5,840.71	5					锂盐湿法厂商，受碳酸锂需求旺盛影响，于 2022 年向公司采购碳酸锂对外销售，并进入 2022 年前五大
6	天力锂能	322.10	非前五名	4,146.51	1	621.89	1	业内知名正极材料制造企业，下游客户主要为小动力电池企业。2022 年小动力电池的市场需求下降，公司更多布局动力电池的客户，天力锂能退出 2022 年前五大。

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		变动原因
		销售额	排名	销售额	排名	销售额	排名	
7	长远锂科	5,482.30	非前五名	3,378.32	2			业内知名正极材料制造企业，因其他客户采购量增长较快，长远锂科与 2022 年度退出前五大，双方仍保持合作。
8	天能帅福得能源股份有限公司			987.61	5			2021 年度，向公司采购碳酸锂销售给天力锂能，为天力锂能提供资金周转服务，2021 年度进入前五大，2022 年度不再合作。
9	深圳市新昊青科技有限公司			121.33	非前五名	425.15	2	公司开拓阶段合作客户，随着公司完成战略客户的验证，不断优化客户结构，减少与其交易量，2021 年度退出前五大，2022 年度不再合作
10	湖北江宸新能源科技有限公司			75.66	非前五名	239.38	3	公司开拓阶段合作客户，随着公司完成战略客户的验证，不断优化客户结构，减少与其交易量，2021 年度退出前五大，2022 年度不再合作
11	江西南氏锂电新材料有限公司					212.39	4	公司开拓阶段合作客户，随着公司完成战略客户的验证，不断优化客户结构，减少与其交易量，2021 年起不再合作
12	河南中鑫新材料有限公司					199.75	5	铜铝边角料回收企业，公司根据自身情况进行调整

2、报告期内主要新增客户

报告期内，公司主要新增客户的基本情况、成立时间、订单和业务的获取方式、发行人与该客户订单的连续性和持续性具体情况如下：

序号	客户名称	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	变动情况	订单和业务的获取方式	订单的持续性、连续性	基本情况
1	建发股份	福建省厦门市	300,517.10	1998-6-10	2022 年进入前五大	同行业介绍	仍保持良好的合作关系	上交所主板上市公司，股票代码：600153.SH。建发股份是一家以供应链运营和房地产开发为双主业的现代服务型企业，2022 年实现营业收入 8,328.12 亿元，净利润 112.67 亿元。
2	国轩高科	安徽省合肥市	177,887.48	1995-1-23	2022 年进入前五大	公司销售人员主动开拓	仍保持良好的合作关系	深交所主板上市公司，股票代码：002074.SZ。公司主要业务分为动力电池系统、储能电池系统和输配电设备。2022 年实现营业收入 230.52 亿元，净利润 3.66 亿元。
3	厦钨新能	福建省厦门市	30,055.07	2016-12-20	2021 年进入前五大	公司销售人员主动开拓	仍保持良好的合作关系	上交所科创板上市公司，股票代码：688778.SH。公司产品涵盖钴酸锂、三元材料、磷酸铁锂、前驱体、贮氢合金等全系列能源新材料产品。2022 年实现营业收入 287.51 亿元，净利润 11.30 亿元。
4	长远锂科	湖南省长沙市	192,920.63	2002-6-18	2021 年进入前五大	公司销售人员主动开拓	仍保持良好的合作关系	上交所科创板上市公司，股票代码 688779.SH。公司主要从事高效电池材料的研究与生产，目前主要产品有钴酸锂、锰酸锂和三元复合锂离子正极材料。2022 年实现营业收入 179.75 亿元，净利润 14.89 亿元。

序号	客户名称	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	变动情况	订单和业务的获取方式	订单的持续性、连续性	基本情况
5	宜春天卓新材料有限公司	江西省宜春市	30,000.00	2022-2-18	2022 年进入前五大	同行业介绍	2023 年上半年度无交易。	公司营业范围为：一般项目:基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）,化工产品生产（不含许可类化工产品）,化工产品销售（不含许可类化工产品）,常用有色金属冶炼,矿物洗选加工,选矿,新材料技术研发,资源再生利用技术研发,新材料技术推广服务,有色金属合金制造,有色金属合金销售,有色金属压延加工,工程和技术研究和试验发展（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）
6	天能帅福得能源股份有限公司	浙江省湖州市	69,277.78	2004-7-1	2021 年进入前五大	同行业介绍	2022 年至 2023 年 6 月末, 双方无交易。	公司为上交所科创板上市公司天能股份（688819.SH）控股子公司。公司经营范围为锂离子电池、镍氢电池、电池模组、电池系统总成、电池管理系统及配件的研发、生产、销售,电池材料（除危险化学品）的研发、销售,蓄电池科技技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务,货物进出口、技术进出口,汽车销售,普通货运。

3、报告期内主要退出客户

报告期内，公司主要退出客户的基本情况、成立时间、订单和业务的获取方式、发行人与该客户订单的连续性和持续性、退出前交易金额及占比、退出原因等具体情况如下：

序号	客户名称	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	退出原因、退出前交易金额及占比	订单和业务的获取 方式	订单的持续性、 连续性	基本情况
1	天力锂能	河南省新乡市	12,198.23	2009-3-5	2022 年小动力电池的市场需求下降，公司更多布局动力电池的客户，天力锂能退出 2022 年前五大。2020 年度，公司对其销售金额为 621.89 万元，占当年销售收入的比例为 29.62%；2021 年度，销售金额为 4,146.51 万元，占当年销售收入的比例为 24.93%。	行业展会认识	2023 年上半年度无交易。	深交所创业板上市公司，股票代码：301152.SZ。公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售。2022 年实现营业收入 26.71 亿元，净利润 1.32 亿元。
2	长远锂科	湖南省长沙市	192,920.63	2002-6-18	因其他客户销售额增加，2022 年退出前五大。2021 年度，公司对其销售金额为 3,378.32 万元，占当年销售收入的比例为 20.31%。	公司销售人员主动开拓	仍保持良好的合作关系	上交所科创板上市公司，股票代码 688779.SH。公司主要从事高效电池材料的研究与生产，目前主要产品有钴酸锂、锰酸锂和三元复合锂离子正极材料。2022 年实现营业收入 179.75 亿元，净利润 14.89 亿元。
3	天能帅福得能源股份有限公司	浙江省湖州市	69,277.78	2004-7-1	2021 年度，向公司采购碳酸锂销售给天力锂能，为天力锂能提供资金周转服务，2021 年度进入前五大，2022 年度不再合作。2021 年度，公司对其销售金额为 987.61 万元，占当年销售收入的比例为 5.94%。	同行业介绍	2022 年至 2023 年 6 月末，双方无交易。	公司为上交所科创板上市公司天能股份（688819.SH）控股子公司。公司经营范围为锂离子电池、镍氢电池、电池模组、电池系统总成、电池管理系统及配件的研发、生产、销售,电池材料（除危险化学品）的研发、销售,蓄电池科技技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务,货物进出口、技术进出口,汽车销售,普通货运。
4	深圳市新昊青科技有限公司	广东省深圳市	1,600.00	2011-1-4	公司开拓阶段合作客户，随着公司完成战略客户的验证，不断优化客户结构，减少与其交易量，2021 年度退出前五大，2022 年度不再合作。2020 年度，公司对其销售金额为 425.15 万元，占当年销售收入的比例为 20.25%。	行业展会认识	2022 年至 2023 年 6 月末，双方无交易。	公司经营范围：一般经营项目是:新材料、新能源产品的技术开发与技术咨询;投资兴办实业（具体项目另行申报）;货物及技术进出口;各类电池、电器具、日用百货、电子产品、五金交电及电工产品、光电产品、家居护理用品、个人护理、玩具等用品销售;电解二氧化锰的销售及研发。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）;金属

序号	客户名称	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	退出原因、退出前交易金额及占比	订单和业务的获取 方式	订单的持续性、 连续性	基本情况
								材料销售;非金属矿及制品销售;其他化工产品批发;化工产品销售(不含许可类化工产品);新材料技术研发。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动),许可经营项目是:无
5	湖北江宸 新能源科 技有限公 司	湖北省宜昌市	31,000.00	2017-5-15	公司开拓阶段合作客户,随着公司完成战略客户的验证,不断优化客户结构,减少与其交易量,2021年度退出前五大,2022年度不再合作。2020年度,公司对其销售金额为239.38万元,占当年销售收入的比例为11.40%;2021年度,销售金额为75.66万元,占当年销售收入的比例为0.45%。	同行业介绍	2022年至2023年6月末,双方无交易	锂电池正极材料制造厂商,主营业务为新能源材料及器件的研发、制造、销售。
6	江西南氏 锂电新材 料有限公 司	江西省宜春市	50,000.00	2017-1-5	公司开拓阶段合作客户,随着公司完成战略客户的验证,不断优化客户结构,减少与其交易量,2021年起不再合作。2020年度,公司对其销售金额为212.39万元,占当年销售收入的比为10.12%	同行业介绍	2021年起,双方不再合作。	锂盐生产厂商,主营业务为锂矿石、锂云母的加工及其产品锂、铷、铯、钾、钠类碱金属及其化合物碳酸锂、氢氧化锂、铷盐、铯盐、钾盐、钠盐、硅酸盐等的研发、生产、销售;电池材料、锂电正极材料、锂电负极材料等的研发、生产、销售;与锂电材料相关的技术咨询、服务和技术转让;化肥。
7	河南中鑫 新材料有 限公司	河南省新乡市	10,601.08	2020-2-7	铜铝边角料回收企业,公司根据自身情况进行调整。2020年度,公司对其销售金额为199.75万元,占当年销售收入的比为9.51%。	同行业介绍	2021年起,双方不再合作。	铜铝边角料回收厂商,营业范围为:新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用(不含危险废物经营);新材料技术研发;资源再生利用技术研发;再生资源回收(除生产性废旧金属);生产性废旧金属回收;再生资源加工;再生资源销售;金属废料和碎屑加工处理;非金属废料和碎屑加工处理;化工产品生产(不含许可类化工产品);化工产品销售(不含许可类化工产品);贵金属冶炼;常用有色金属冶炼;专用化学产品制造(不含危险化学

序号	客户名称	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	退出原因、退出前交易金额及占比	订单和业务的获取 方式	订单的持续性、 连续性	基本情况
								品);合成材料制造(不含危险化学品);生态环境材料制造;高纯元素及化合物销售;高性能有色金属及合金材料销售;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;货物进出口;技术进出口(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目:报废电动汽车回收拆解;新化学物质进口;道路货物运输(不含危险货物)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

（二）主要客户稳定性及前五大客户集中度是否符合行业惯例。

1、公司主要客户稳定性

报告期内，公司与主要战略客户的交易及合作情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合作情况
1	龙蟠科技	29,086.28	3,122.38	92.92	业内知名正极材料制造企业，公司经同行业介绍认识，2019 年开始接触，并于当年开始送样验证，验证通过后，2020 年 7 月双方签订正式的销售合同。随着锂电池行业的发展，双方合作逐渐深入，龙蟠科技向公司的采购额逐年增加。
2	建发股份	18,566.74	570.80	-	业内知名供应链企业，公司经同行业介绍认识，2021 年初双方开始接触，2021 年 12 月开始签订正式的销售合同，2022 年即实现规模化销售，目前双方合作稳定。
3	国轩高科	12,013.13	-	-	业内知名锂电池制造企业，公司主动开拓客户，2022 年初开始送样验证，验证通过后，2022 年 4 月双方开始签订正式销售、加工合同，并于当年实现规模化销售，目前双方合作稳定。
4	厦钨新能	8,554.03	1,513.27	-	业内知名正极材料制造企业，公司主动开拓客户，2020 年 11 月份开始送样验证，验证通过后，2021 年 10 月双方签订正式销售合同，并于当年实现规模化销售，2022 年销售额呈大幅增长态势，目前双方合作稳定。
5	长远锂科	5,482.30	3,378.32	-	业内知名正极材料制造企业，公司主动开拓客户，2020 年 6 月开始送样验证，验证通过后，2021 年 3 月双方签订正式的销售合同，并于当年实现规模化销售，2022 年销售额呈增长态势，目前双方合作稳定。

报告期内，公司凭借产品、技术以及服务等各项优势成功进入国内锂电池及锂电池材料龙头企业的供应链，至 2022 年度，公司主要客户多数为锂电池行业的上市公司。主流锂电池或正极材料企业对电池级碳酸锂等材料供应商实行严格的体系认证，通过认证后，下游客户一般不会轻易更换供应商。对于公司而言，下游龙头企业的业绩成长性、回款及时性等方面具有优势，公司更倾向于与下游优质客户进行深度合作。同时，公司与部分客户签署了长期战略合作协议，公司主要客户具有稳定性。

2、公司前五大客户集中度是否符合行业惯例

报告期各期，公司主要产品为电池级碳酸锂、磷酸铁等锂电池材料，因此公司选取以主要产品为锂电池材料的公司前五大客户占比进行比较，具体情况如下表所示：

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
容汇锂业	73.65%	71.79%	58.36%
永兴材料	23.60%	26.73%	29.19%
融捷股份	86.50%	83.46%	74.62%
盛新锂能	73.27%	41.07%	25.75%
平均值	64.26%	55.76%	46.98%
发行人	79.65%	79.05%	80.91%

由上表可知，以锂电池材料为主要产品的公司前五大客户的集中均较高，且逐年提升，公司前五大客户集中度较高符合行业惯例。公司前五大客户占比较高原因一方面系下游锂电池行业的集中度高；另一方面系报告期期初，公司产能规模小，客户较少，导致客户集中度高；随着公司新产线的建成以及产能的释放，公司电池级碳酸锂的年产能由 2020 年度的 800 吨提升至 2022 年度的 4000 吨，公司在产能有限的情况下，优先保障大客户的供应，客户集中度相应提高。

为进一步提升公司的综合竞争力，公司已规划了本次募投项目“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）”，公司产能提升后，有利于公司承接更多客户的订单。随着公司产能的提升，预计公司客户集中度将会有所下降。

二、说明向主要客户销售金额占该客户同类采购比例，主要客户的其他主要供应商及占比情况；发行人向报告期内主要客户销售同类产品的价格、毛利率情况及差异原因。

（一）主要客户销售金额占该客户同类采购比例，主要客户的其他主要供应商及占比情况

序号	客户名称	占该客户同类采购比例	主要客户的其他主要供应商及占比情况
1	龙蟠科技	电池级碳酸锂： 2021 年度占比为 2.88%，2022 年度占比为 2.50%； 磷酸铁： 2022 年度占比为 2.31%。	根据龙蟠科技的公开披露信息，2021 年度的前三大供应商分别为成都利豪恒发贸易有限公司，占比 8.48%；长沙友合金属材料有限公司，占比 6.62%；湖南雅城新材料有限公司，占比 6.21%。 2022 年度前三大供应商分别为江西金辉锂业有限公司，占比 9.31%，厦门象屿新能源有限责任公司，占比 5.62%，四川鸿力汇化工有限公司，占比 3.96%。

序号	客户名称	占该客户同类采购比例	主要客户的其他主要供应商及占比情况
2	建发股份	报告期内，公司向建发股份子公司厦门建益达有限公司销售。 电池级碳酸锂：2021 年度及 2022 年度，占厦门建益达同类采购的比例分别为 0.3%、0.35%。 加工服务：2022 年度占厦门建益达同类采购的比例约为 15%。	厦门建益达有限公司碳酸锂主要供应商包括天齐锂业、中信国安、永兴特钢；加工服务的主要供应商包括致远锂业、新时代中能、红星大龙锰业。
3	国轩高科	电池级碳酸锂：2022 年度占国轩高科当年采购总额为 0.71%； 磷酸铁：2022 年度占国轩高科当年采购总额为 0.03%； 加工服务：2022 年度占国轩高科子公司合肥国轩循环科技有限公司采购同类服务的比例约为 50%。	根据国轩高科公开披露信息，国轩高科主要供应商包括铜陵有色、天赐材料。国轩高科未公开披露主要供应商的占比情况。
4	厦钨新能	电池级碳酸锂：2021 年度及 2022 年度，占比小于 5%、10%； 磷酸铁：2022 年度，占比小于 10%；	厦钨新能单体碳酸锂主要供应商包括天齐锂业股份有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、江西永兴特钢新能源科技有限公司； 磷酸铁主要供应商包括湖南雅城新材料有限公司、贵州安达科技能源股份有限公司、贵州川恒化工股份有限公司； 加工费主要供应商包括：赣州神谷锂新材料科技有限公司、江西东鹏新材料有限责任公司、江西天奇金泰阁钴业有限公司。
5	天力锂能	电池级碳酸锂：2020 年度占天力锂能同类采购比例为 3.07%；2021 年度占天力锂能同类采购比例为 11.96%。 加工服务：2022 年度天力锂能未单独披露加工服务的采购金额，公司占其总采购额的比例为 0.12%	根据天力锂能公开披露信息，天力锂能主要供应商为： 2020 年度，中冶瑞木新能源科技有限公司，占比 45.19%，江西赣锋锂业股份有限公司，占比 11.56%；池州西恩新材料科技有限公司，占比 9.96%。 2021 年度，中冶瑞木新能源科技有限公司，占比 28.62%，江西赣锋锂业股份有限公司，占比 16.54%，厦门建益达有限公司，占比 7.48%。 天力锂能 2022 年度未披露其主要供应商的具体名称。
6	长远锂科	电池级碳酸锂： 2021 年度占长远锂科同类采购的比例为 0.90%。 长远锂科 2022 年度未单独披露采购碳酸锂的金额，公司占其总采购金额的比例为 0.35%。	根据长远锂科的公开披露信息，长远锂科 2021 年度主要供应商为：江西南氏锂电新材料有限公司，占比 5.07%；四川雅化实业集团股份有限公司，占比 4.47%； 2022 年度的主要供应商为：江西金辉锂业有限公司占比 17.22%，天齐锂业股份有限公司，占比 5.05%，浙江华友钴业股份有限公司，占比 2.51%。

（二）发行人向报告期内主要客户销售同类产品的价格、毛利率情况及差异原因。

1、报告期内主要客户电池级碳酸锂销售情况

报告期内，公司前五名客户电池级碳酸锂的销售价格、毛利率情况如下：

单位：万元、万元/吨

序号	客户名称	销售收入	销售价格	毛利率
2022 年度				
1	龙蟠科技	23,596.96	43.48	17.57%
2	建发股份	17,841.37	40.40	30.49%
3	国轩高科	10,549.21	47.04	10.80%
4	厦钨新能	7,776.11	43.20	15.85%
5	宜春天卓新材料有限公司	5,810.69	48.67	5.85%
2021 年度				
1	天力锂能	4,086.56	9.15	33.81%
2	长远锂科	3,378.32	12.51	43.12%
3	龙蟠科技	3,122.38	11.56	43.06%
4	厦钨新能	1,513.27	16.81	48.77%
5	天能帅福得能源股份有限公司	987.61	16.46	51.83%
2020 年度				
1	天力锂能	621.89	3.47	-11.21%
2	深圳市新昊青科技有限公司	425.15	3.54	-22.43%
3	湖北江宸新能源科技有限公司	239.38	3.19	-32.85%
4	江西南氏锂电新材料有限公司	212.39	3.54	-15.29%
5	龙蟠科技	92.92	3.10	-54.72%

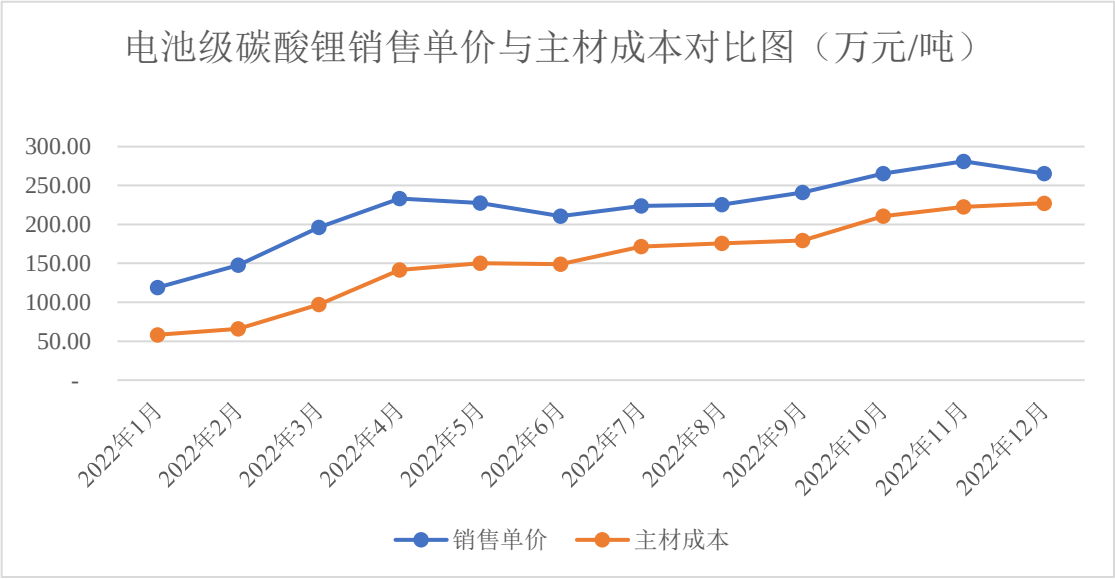
报告期各期，公司主要客户的销售均价存在差异，主要原因系报告期内电池级碳酸锂价格波动大，在不同的销售时点，销售价格、毛利率会有所不同。

2020 年度，公司处于市场开拓阶段，采用渗透定价的策略，毛利率为负。

2021 年度，碳酸锂市场价格快速上涨，带来公司毛利率不断提升，具体客户毛利率主要受销售时点的销售价格影响，2021 年公司向天力锂能销售主要集中在上半年，销售价格相对较低，毛利率较低，2021 年公司向天能帅福得能源

股份有限公司销售主要集中在下半年，销售价格相对较高，毛利率相对较高，与厦钨新能销售时点和价格接近，毛利率接近，具有合理性。

2022 年度，第一季度碳酸锂市场价格上涨幅度较大，第一季度的利润空间最大，随后碳酸锂的销售价格及当期直接材料成本都维持在高位运行，导致销售价格领先于主要材料成本带来的利润空间下降，导致毛利率有所降低。2022 年度，公司电池级碳酸锂销售价格与主要原材料成本对比如下图所示：



2022 年公司向建发股份和宜春天卓销售分别集中在上半年和下半年，导致其毛利率与当年平均销售毛利率存在一定差异。

2、报告期内主要客户磷酸铁销售情况

2021 年度，公司磷酸铁处于试制阶段，销售收入 123.58 万元，金额较小，尚未实现盈利。

2022 年度，公司向主要客户销售磷酸铁的金额、销售价格、毛利率情况如下：

单位：万元、万元/吨

序号	客户名称	销售收入	销售价格	毛利率
2022 年度				
1	龙蟠科技	4,342.92	1.57	45.43%
2	厦钨新能	84.47	2.06	58.83%
3	国轩高科	49.91	1.66	48.57%

3、报告期公司向主要客户提供加工服务

单位：万元、万元/吨

序号	客户名称	销售收入	销售价格	毛利率
2022 年度				
1	建发股份	362.45	3.84	24.70%
2	厦钨新能	687.49	3.72	7.16%
3	国轩高科	584.46	4.06	-30.77%

2022 年度，母公司吉锐科技开始试生产，并承接受托加工业务，由于试生产阶段设备尚在调试，存在因收率达不到客户要求需要垫支原材料的情况，国轩高科全部委托母公司吉锐科技进行加工，导致其毛利率为负，厦钨新能部分通过母公司吉锐科技进行加工，导致其毛利率较低。

4、受托加工盈余产品

公司将高出受托加工服务约定回收率的产品作为盈余产品对外销售。报告期内，公司盈余产品主要客户的销售金额、销售价格、毛利率情况如下：

单位：万元/吨

序号	客户名称	销售收入	销售价格	毛利率
2022 年度				
1	龙蟠科技	1,146.40	41.96	92.81%
2	国轩高科	829.55	52.65	93.87%
3	长远锂科	482.53	43.81	93.67%
4	建发股份	362.92	43.15	92.55%
5	宜春天卓新材料有限公司	30.02	48.67	92.47%
2021 年度				
1	天力锂能	59.95	18.58	81.63%

公司盈余产品主要为电池级碳酸锂，由于盈余产品在成本核算时不含主料成本，因此毛利率处于较高水平。经对比，公司向主要客户销售盈余产品的价格跟随碳酸锂市场价格波动，销售价格上涨时，毛利率相应提高，不存在异常。

三、分直销及贸易商客户（如有），说明报告期内各类客户收入及占比情况，销售毛利率及差异原因，主要贸易商客户的基本情况、销售金额及占比，是否存在终端客户与发行人直销客户重叠的情况。

（一）分直销及贸易商客户（如有），说明报告期内各类客户收入及占比情况，销售毛利率及差异原因

1、电池级碳酸锂分直销和贸易商客户销售情况

报告期各期，电池级碳酸锂分直销客户及贸易商客户的收入、收入占比及销售毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率
直销客户	59,286.06	76.58%	15.71%	13,989.03	95.29%	40.68%	1,305.10	69.63%	-19.32%
贸易商客户	18,136.12	23.42%	30.16%	692.12	4.71%	31.49%	569.31	30.37%	-20.62%
合计	77,422.18	100.00%	19.10%	14,681.15	100.00%	40.25%	1,874.41	100.00%	-19.71%

公司对直销客户、贸易商客户均给予相同的销售政策，公司同期直销、贸易客户销售价格、结算政策、成本、毛利率等均不存在明显差异，销售毛利率情况主要受销售时点市场价格和盈利情况影响。

2020 年度，公司贸易商客户收入占比为 30.37%，销售占比相对较高。公司向直销客户的销售毛利率为-19.32%，向贸易商客户的销售毛利率为-20.62%，由于 2020 年公司处于市场开拓阶段，采取渗透定价的市场策略，给予客户较多折扣，两者不存在明显差异。

2021 年度，公司电池碳酸锂主要销售给直销客户，直销客户收入占比达 95.29%。直销客户的毛利率为 40.68%，贸易商客户的毛利率为 31.49%，贸易商客户的毛利率相对较低。公司与贸易商客户的交易发生于第一季度及第四季度，毛利率分季度对比情况如下表所示：

季度	直销客户毛利率		贸易商客户毛利率		差异原因
	毛利率	收入占当年直销客户交易金额比例	毛利率	收入占当年贸易商客户交易金额比例	
第一季度	25.72%	10.44%	-13.62%	17.53%	贸易商客户毛利率低于直销客户且为负数，主要原因系该笔交易的合同签订于 2020 年 12 月 17 日，以签订时点的市场价格定价，价格为 4.04 万元/吨，根据客户深圳市新昊青科技有限公司需求，该批碳酸锂于 2021 年 3 月生产交付，而碳酸锂价格及废旧电池材料价格自 2020 年 12 月起至 2021 年 3 月一直处于上升趋势，导致了该批碳酸锂毛利率为负且低于同期直销客户的毛利率。
第二季度	32.01%	15.81%	-	-	-
第三季度	34.75%	16.08%	-	-	-
第四季度	47.41%	57.68%	41.08%	82.47%	不存在显著差异。

2022 年度，公司向贸易商客户的销售收入占比提升至 23.42%，主要销售给建发股份，建发股份销售额为 18,136.12 万元，占 2022 年度贸易商客户销售额的比例为 98.37%。2022 年度，贸易商客户的毛利率为 30.16%，高于直销客户的毛利率，主要原因系随着碳酸锂价格维持在相对高位，毛利率有所下降，而公司对贸易商客户建发股份的销售集中在上半年，导致其毛利率高于直销业务毛利率，公司对直销客户和贸易商客户采用相同的销售定价策略，销售价格和销售毛利率主要受销售时点影响，毛利率分季度对比情况如下表所示：

季度	直销客户		贸易商客户		差异原因
	毛利率	收入占当年直销客户交易金额比例	毛利率	收入占当年贸易商客户交易金额比例	
第一季度	40.04%	9.59%	43.54%	28.37%	不存在显著差异。

季度	直销客户		贸易商客户		差异原因
	毛利率	收入占当年直销客户交易金额比例	毛利率	收入占当年贸易商客户交易金额比例	
第二季度	25.65%	9.48%	30.24%	42.53%	2022年4月、5月、6月的毛利率分别为37.54%、27.73%、17.23%，因采购时点的差异导致毛利率不同。
第三季度	15.14%	27.62%	17.43%	27.76%	不存在显著差异。
第四季度	10.18%	53.31%	8.70%	1.35%	不存在显著差异。

2、磷酸铁分直销和贸易商客户销售情况

报告期各期，磷酸铁分直销客户及贸易商客户的收入、收入占比及销售毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度		
	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率
直销客户	4,477.30	99.95%	45.72%	12.08	9.77%	-1.11%
贸易商客户	2.30	0.05%	20.69%	111.50	90.23%	-1.11%
合计	4,479.60	100.00%	45.71%	123.58	100.00%	-1.11%

2021 年度，公司销售的磷酸铁产品为研发试制产品，处于客户送样验证阶段，主要通过贸易商进行销售，因此 2021 年度贸易商客户的占比较高。同时，2021 年度，公司磷酸铁生产线尚未调试完成，生产成本较高，导致同期直销和贸易商销售毛利率为负。

2022 年度，公司磷酸铁产品通过了主要客户的送样验证，主要销售给下游的锂电池及锂电池正极材料制造厂商，因此直销客户销售占比高。2022 年度，一方面磷酸铁市场价格随着磷酸铁锂电池需求旺盛上涨；另一方面公司磷酸铁开始规模化生产，实现规模效应，导致磷酸铁毛利率上升至 45.71%。2022 年度销售给贸易商客户的磷酸铁产品为少量样品，主要用于市场开拓，金额较小，毛利率较低。

3、受托加工服务费分直销客户及贸易商客户情况

报告期各期，受托加工服务费分直销客户及贸易商客户的收入、收入占比及销售毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率
直销客户	6,324.70	93.19%	28.95%	449.55	100.00%	35.71%	17.58	100.00%	-32.16%
贸易商客户	462.08	6.81%	23.69%	-	-	-	-	-	-
合计	6,786.78	100.00%	28.60%	449.55	100.00%	35.71%	17.58	100.00%	-32.16%

公司主要为长期合作的直销客户提供受托加工服务，2022 年随着产能的提升和客户群体扩展，公司向部分长期合作的贸易商（如建发股份）提供加工服务，贸易商在向正极材料和锂电池终端厂商销售碳酸锂的同时也会向其采购废旧电池材料用于对外贸易，贸易商在自身下游客户有碳酸锂需求时，存在将自身持有的废旧电池材料委托发行人加工再销售给下游客户的情形，贸易商委托发行人加工材料的来源来自正极材料和电池等终端厂商。公司加工服务的定价策略，在直销客户和贸易商客户之间无重大差异，2022 年直销客户和贸易商客户的毛利率差异较小。

4、受托加工盈余产品分直销客户及贸易商客户

报告期各期，受托加工盈余产品为电池级碳酸锂销售，分直销客户及贸易商客户的收入、收入占比及销售毛利率情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度		
	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率
直销客户	2,690.75	88.12%	93.29%	59.95	100.00%	81.63%
贸易商客户	362.92	11.88%	92.55%	-	-	-
合计	3,053.67	100.00%	93.21%	59.95	100.00%	81.63%

经对比，发行人销售给直销客户以及贸易商客户的受托加工盈余产品毛利率不存在明显差异。

（二）主要贸易商客户的基本情况、销售金额及占比，

1、主要贸易商客户的销售及占比

报告期各期，公司向前五大贸易商客户的销售内容、销售金额及占比情况如下：

单位：万元

序号	贸易商名称	销售内容	销售金额	占营业收入比例
2022 年度				
1	建发股份	电池级碳酸锂、加工服务	18,566.74	19.97%
2	赣州辉照贸易有限公司	电池级碳酸锂、加工服务、硫酸钠、磷酸铁	352.66	0.38%
3	成都利豪恒发新材料科技有限公司	电池级碳酸锂	40.27	0.04%
4	广州市盈诚农资有限公司	硫酸钠	26.06	0.03%
5	赣州鑫精细化工材料有限公司	硫酸钠	16.95	0.02%
合计		-	19,002.68	20.44%
2021 年度				
1	建发股份	电池级碳酸锂	570.80	3.43%
2	深圳市新昊青科技有限公司	电池级碳酸锂	121.33	0.73%
3	赣州市盛古拉斯矿业有限公司	磷酸铁	111.50	0.67%
4	赣州辉照贸易有限公司	氢氧化镍钴	29.67	0.18%
5	赣州鑫精细化工材料有限公司	硫酸钠	1.77	0.01%
合计			835.07	5.02%
2020 年度				
1	深圳市新昊青科技有限公司	电池级碳酸锂	425.15	20.25%
2	四川省澳斯矿业有限公司	电池级碳酸锂	107.79	5.13%
3	赣州辉照贸易有限公司	电池级碳酸锂	32.65	1.56%
4	安徽瑞思达新能源技术有限公司	电池级碳酸锂	3.72	0.18%
合计		-	569.31	27.12%

2、主要贸易商客户的基本情况

序号	贸易商名称	法定代表人	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	股权结构	经营范围
1	建发股份	郑永达	福建省厦门市	300,517.103	1998-6-10	厦门建发集团有限公司持股 45.15%，其他股东持股 54.85%。	一般项目:货物进出口;技术进出口;进出口代理;国内贸易代理;贸易经纪;贸易经纪与代理（不含拍卖）;销售代理;豆及薯类销售;食用农产品批发;饲料原料销售;初级农产品收购;水产品批发;水产品零售;林业产品销售;食用农产品初加工;非食用农产品初加工;食品销售（仅销售预包装食品）;食品互联网销售（仅销售预包装食品）;针纺织品及原料销售;针纺织品销售;棉、麻销售;服装辅料销售;服装服饰批发;服装服饰零售;服装制造;鞋帽批发;鞋帽零售;煤炭及制品销售;石油制品销售（不含危险化学品）;金属矿石销售;化工产品销售（不含许可类化工产品）;汽车销售;汽车零配件批发;汽车零配件零售;通讯设备销售;广播影视设备销售;机械设备销售;电子元器件批发;电力电子元器件销售;特种设备销售;租赁服务（不含许可类租赁服务）;国际货物运输代理;海上国际货物运输代理;陆路国际货物运输代理;航空国际货物运输代理;信息系统集成服务;软件开发;科技推广和应用服务;互联网销售（除销售需要许可的商品）;信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）;金银制品销售。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目:国营贸易管理货物的进出口;保税仓库经营;食品销售;食品互联网销售;药品零售。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
2	赣州辉照贸易有限公司	郭世才	江西省赣州市	500	2014-12-12	郭世才持股 100%	矿产品加工及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

序号	贸易商名称	法定代表人	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	股权结构	经营范围
3	东莞市灿升金属有限公司	郑伟丰	广东省东莞市	100	2012-10-24	郑伟丰持股 100%	销售：金属制品、五金制品、电子材料、其他化工产品（不含危险化学品）、包装材料、塑胶制品、自动化机器、电子元件、有色金属制品、木材制品、电子浆料；再生资源回收（含废旧金属）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
4	成都利豪恒发新材料科技有限公司	王太芬	四川省成都市	1,000	2014-7-8	陈乾持股 98%，王太芬持股 2%	一般项目:资源再生利用技术研发;新材料技术研发;能量回收系统研发;信息技术咨询服务;电子专用材料制造【分支机构经营】;计算机系统服务;电子专用材料销售;高性能有色金属及合金材料销售;建筑材料销售;建筑用钢筋产品销售;金属结构销售;金属材料销售;化肥销售;化工产品销售（不含许可类化工产品）。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）
5	深圳市新昊青科技有限公司	孙昊	广东省深圳市	1,600	2011-1-4	何玉清持股 50.00%，孙昊持股 46.8750%，深圳市亿彩投资合伙企业（有限合伙）持股 3.1250%	一般经营项目是:新材料、新能源产品的技术开发与技术咨询;投资兴办实业（具体项目另行申报）;货物及技术进出口;各类电池、电器具、日用百货、电子产品、五金交电及电工产品、光电产品、家居护理用品、个人护理、玩具等用品销售;电解二氧化锰的销售及研发。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）;金属材料销售;非金属矿及制品销售;其他化工产品批发;化工产品销售（不含许可类化工产品）;新材料技术研发。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）,许可经营项目是:无
6	赣州市盛古拉斯矿业有限公司	黄菊秀	江西省赣州市	20	2021-6-17	黄菊秀持股 90.00%，严福生持股 10%	一般项目:非金属矿及制品销售,化工产品销售（不含许可类化工产品）,电子专用材料销售,国内贸易代理,企业管理咨询,普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）,信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）,生物化工产品技术研发,耐火材料销售,电

序号	贸易商名称	法定代表人	注册地	注册资本 (万元)	成立时间	股权结构	经营范围
							池销售（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）
7	四川省澳斯矿业有限公司	高海月	四川省成都市	4,000	2014-3-12, 已于2022-6-7注销	高海月持股 55.00%, 成都市景行达企业管理合伙企业（有限合伙）持股 30.00%, 何川持股 11.9130%, 王娟持股 3.0870%	销售：矿产品、化工产品（不含危险品）、危险化学品（经营许可证有效期：2020 年 10 月 26 日至 2023 年 10 月 25 日）、饲料；进出口业；仓储业（不含危险品）；化工产品技术咨询；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
8	安徽瑞思达新能源技术有限公司	许敏	安徽省宣城市	1,000	2020-7-9	上海陆达包装机械制造有限公司持股 70%，张玉芬持股 25%，马丽持股 5%	锂电池设备、锂电池拆解回收设备的设计、制造、销售;锂电池的回收;锂电池材料的销售。（以上均不含危险化学品）自营或代理货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）

（三）是否存在终端客户与发行人直销客户重叠的情况

公司存在贸易商客户的终端客户与公司直销客户重叠的情况：建发股份向公司采购电池级碳酸锂或委托公司加工废旧锂电池材料后销售给厦钨新能、天力锂能。

建发股份的主营业务包括供应链运营业务和房地产业务。对于供应链业务，制造业企业为追求更稳定的原材料供应和产成品分销渠道、更高效的货物和资金周转、更安全的物流仓储，会将除研发、生产等核心环节外的其他环节外包给建发股份。报告期内，碳酸锂产品销售紧俏，公司一般要求客户全额预付款项再提货，客户根据自身资金情况选择向供应链企业建发股份采购，以获取相对宽松的信用期及付款条件，为行业内普遍现象。根据天齐锂业

（002466.SZ）的公开披露信息，2020年度，天齐锂业通过建发股份子公司厦门建益达向厦钨新能销售产品，最终客户实际为厦钨新能。

报告期内，公司对建发股份、厦钨新能及天力锂能的销售情况如下表所示：

1、电池级碳酸锂

单位：万元、吨、万元/吨

项目	建发股份	厦钨新能	天力锂能
2022 年度			
销售金额	18,204.29	7,776.11	-
销售数量	450.00	180.00	-
销售单价	40.45	43.20	-
结算政策	全额预付	货到票到后 5、7 个工作日内支付全款	-
2021 年度			
销售金额	570.80	1,513.27	4,146.51
销售数量	30.00	90.00	450.00
销售单价	19.03	16.81	9.21
结算政策	全额预付	货到票到后 10 天、15 天内支付全款	全额预付

公司销售电池级碳酸锂的价格均依据合同签订时点的市场价格确定，具有公允性，不同客户间的销售单价存在差异系因合同签订时点不同。在碳酸锂销

售紧俏时，厦钨新能、天力锂能根据自身资金情况，会选择向建发股份等贸易商采购，以获取更为宽松的信用期及付款条件。2021 年，发行人向天力锂能、厦钨新能和建发股份的销售分别主要发生在 1-9 月、10-11 月和 12 月，2021 年电池级碳酸锂市场价格从年初的 5.30 万元/吨增长至年底的 27.50 万元/吨，增幅 418.87%，增长速度比较快，销售时点的差异，导致发行人向三家客户的平均销售价格存在差异。

2、受托加工业务

单位：万元、吨、万元/吨

项目	建发股份	厦钨新能	天力锂能
2022 年度			
销售金额	362.45	687.49	322.10
销售数量	94.43	171.53	72.80
销售单价	3.84	4.01	4.43
结算政策	全额付款后提货	货到票到后 5 个工作日支付全款	全额付款后提货

公司与不同客户之间的受托加工价格接近，根据来料质量以及约定收率会有所差异。厦钨新能等客户会根据自身需求及资金情况，选择委托公司加工或者向建发股份等贸易商采购。

贸易商终端客户与公司直销客户存在重叠的主要原因如下：

1、公司电池级碳酸锂等产品处于锂电池产业链上游，直销客户大多为锂电池行业内知名企业，行业内贸易商根据市场价格波动交易碳酸锂赚取差价的情况较为普遍，发行人与下游客户、贸易商各自之间自由商业往来会出现重合；

2、从下游客户角度出发，通过贸易商采购可以拓展采购渠道，解决原材料短缺风险，且部分贸易商给予终端客户更为宽松的信用期及付款条件，有助于缓解资金压力。

因此，公司贸易商客户的终端客户与直销客户重叠具有商业合理性。

四、说明发行人客户与供应商重叠是否符合行业惯例，是否存在碳酸锂客户与原材料供应商重叠情形，如是，结合主要合同条款，说明未将该类情形认定为受托加工的原因及合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）说明发行人客户与供应商重叠是否符合行业惯例

基于锂电池材料循环经济特征，部分锂电池制造企业、锂电池正极材料企业或贸易商等既是锂电池材料的需求方，又是锂电池废料的提供方，因此行业内通常存在既是客户又是供应商的情形，具有商业合理性。同行业可比公司中格林美存在既是客户又是供应商的情形，废弃资源综合利用行业中飞南资源、浩通科技、华新环保、英科环保、大地海洋均存在既是客户又是供应商的情形。发行人客户与供应商重叠符合行业惯例。

（二）是否存在碳酸锂客户与原材料供应商重叠情形

报告期内，公司存在碳酸锂客户与原材料供应商重叠情形，具体如下表所示：

单位：万元

2022 年度客户与供应商重叠情况					
序号	合作单位名称	主要交易内容		金额	占营业收入或采购总额比例
1	江西鸿锂科技有限公司	销售产品	电池级碳酸锂	1,053.10	1.13%
		采购原料	报废铁锂粉	5,819.81	6.80%
2	国轩高科	销售产品	电池级碳酸锂	10,549.21	11.35%
		采购原料	报废铁锂粉、镍钴料	801.27	0.94%
3	安徽巡鹰再生资源利用有限公司	销售产品	电池级碳酸锂	200.71	0.22%
		采购原料	报废铁锂粉	208.66	0.24%
4	惠州市恒创睿能环保科技有限公司	销售产品	电池级碳酸锂	41.15	0.04%
		采购原料	报废铁锂粉	1,111.51	1.30%
5	赣州辉照贸易有限公司	销售产品	电池级碳酸锂	248.94	0.27%
		采购原料	磷酸锂、氯化锂、报废铁锂粉	188.91	0.22%
6	当升科技	销售产品	电池级碳酸锂	1,399.12	1.50%
		采购原料	镍钴料	758.65	0.89%
2021 年度客户与供应商重叠情况 (无)					
2020 年度客户与供应商重叠情况					
序号	合作单位名称	主要交易内容		金额	占营业收入或采购总额比例
1	赣州辉照贸易有限公司	销售产品	电池级碳酸锂	32.65	1.56%
		采购原料	报废铁锂粉	24.41	0.88%

(三) 结合主要合同条款, 说明未将该类情形认定为受托加工的原因及合理性, 相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

基于锂电池材料循环经济特征, 部分锂电池制造企业、锂电池正极材料企业或贸易商等既是锂电池材料的需求方, 又是锂电池废料的提供方, 因此行业内通常存在既是客户又是供应商的情形, 具有商业合理性。

合作单位向发行人提供报废铁锂粉、磷酸锂等原材料, 并向发行人采购电池级碳酸锂。双方购销合同时点不同, 签订时间跨度较大, 合同均为独立签订, 独立计价, 同一合作单位采购销售数量、金额差异较大, 分开核算, 不存在对应关系, 双方各自承担购销材料和产品的风险义务以及价格波动风险, 交易实质具有商业合理性, 符合行业惯例, 不应认定为受托加工。

发行人相关收入确认采用总额法，根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十九条：企业应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的，应当采用与本企业其他采购相一致的方式确认所购买的商品。报告期内发行人向同为供应商和客户的交易对方采购及销售源于各自需求，具有商业合理性，采购及销售的内容均有对应的明确可区分的商品或服务，并非相关的或一揽子交易。销售及采购均采用与本企业其他同类销售或采购相一致的会计政策，按照相关协议和确认依据，应采用总额法核算。销售和采购非一揽子交易，不适用净额法核算。公司会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

五、说明发行人向竞争对手销售产品或提供服务（如有）的原因、交易金额及价格公允性。

报告期内，公司主要从事废旧锂电池材料回收并生产出电池级碳酸锂、磷酸铁以及镍、钴盐，主要竞争对手包括邦普循环、赣州龙凯、金晟新能、赣锋循环、江西环锂和湖南金凯等。

报告期内，公司不存在向竞争对手销售产品或提供服务的情形。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

1、访谈公司销售负责人、了解公司主要客户的合作历史、送样验证时间及规模化销售时间；走访主要客户、查询主要客户公开披露信息，了解其基本情况、与企业合作情况。

2、查阅行业研究报告、市场统计信息及公司主要客户年度报告等公开资料，了解公司主要客户的经营情况及市场地位等，分析公司主要客户较为集中是否符合行业特征；查询了同行业上市公司的公开信息，结合同行业上市公司的客户集中度情况分析公司客户集中度较高的合理性；

3、走访、函证主要客户、查阅主要客户公开披露信息、取得主要客户出具的说明文件，了解公司向主要客户销售金额占该客户同类采购比例，主要客户

的其他主要供应商及占比情况；取得收入成本大表，了解公司向报告期内主要客户销售同类产品的价格、毛利率情况，分析其差异原因。

4、取得公司客户分类明细表、收入成本大表，统计分直销及贸易商客户的收入及占比情况、毛利率及差异情况；走访主要贸易商客户、取得主要贸易商客户的公开资料，了解其基本情况、是否存在其客户与公司终端客户重叠的情况。

5、取得客户与供应商重叠明细表，了解公司碳酸锂客户与原材料供应商重叠的情况；访谈公司销售负责人，了解重叠的背景原因、是否符合行业惯例；查阅相关合同、《企业会计准则》《监管规则适用指引—会计类第1号》，核查会计处理的合规性。

6、访谈公司销售负责人，了解是否存在竞争对手销售产品的情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司产能不断扩张，公司通过锂电池行业主要客户的认证后，客户结构不断优化，导致报告期内主要客户变动较大；公司主要战略客户具有稳定性，报告期内客户集中度较高符合行业惯例。

2、公司向报告期内主要客户销售同类产品的价格、毛利率情况存在差异，主要原因系报告期内电池级碳酸锂价格波动大，销售时点不同。

3、公司对直销客户、贸易商客户均给予相同的销售政策，公司同期直销、贸易客户销售价格、结算政策、成本、毛利率等均不存在明显差异，销售毛利率情况主要受销售时点市场价格和盈利情况影响。公司存在贸易商终端客户与直销客户重叠的情况，具有商业合理性。

4、公司存在客户供应商重叠的情况，基于锂电池材料循环经济特征，客户与供应商重叠符合行业惯例；结合具体合同条款，公司对同一单位购销业务独立计价，数量、金额差异较大，不具有对应性，公司未将该情形认定为受托加工业务符合《企业会计准则》的规定。

5、报告期内，公司不存在向竞争对手销售产品或服务的情形。

问题六、关于采购和供应商

申请文件显示：

(1) 发行人主要原材料为报废锂电池材料，主要辅料包括盐酸、硫酸、液碱等。发行人通过正极材料制造企业、锂电池制造企业、第三方回收企业等多种渠道获取原材料。

(2) 发行人披露主要原材料的采购数量、均价及均价变化情况时，数量、均价按照废旧锂电池正极材料所含金属量计算，未披露实际采购报废锂电池材料的数量、均价及对应金属含量情况。

(3) 报告期各期，发行人向前五大供应商的采购额占采购总额的比重分别为 40.76%、37.80%和 37.28%，主要供应商各期存在较大变动。

(4) 报告期内，发行人存在向自然人采购废料情况，例如 2021 年发行人分别向自然人刘艳琴、刘保全采购电池废料 1,196.01 万元、945.76 万元，占当期采购总额的 10.19%、8.06%。发行人未披露其向自然人采购废料的具体情况。

请发行人：

(1) 补充披露报告期各期发行人采购原材料总金额、采购报废锂电池材料等原始材料的数量或重量、平均采购价格及对应平均金属含量情况。

(2) 说明发行人采购的报废锂电池材料的具体类别、形态、采购时报废锂电池材料中金属含量检测方法及采购定价机制，各期采购的报废锂电池材料平均金属含量波动及原因，各期不同金属含量原材料对应采购均价及波动情况。

(3) 结合公开市场报价、可比公司采购价格、同类产品向不同供应商采购价格及上述问题回复等，说明发行人报告期内报废锂电池材料采购价格的公允性。

(4) 按照正极材料制造企业、锂电池制造企业、第三方回收企业等类别，分别说明各类别下主要供应商的基本情况、各期采购金额及占比、采购波动原因、对应采购原材料金属量及差异情况、采购单价差异情况及原因。

(5) 说明报告期内新增和退出前五大的供应商基本情况、成立时间、采购额及占比、采购和结算方式、与该供应商新增交易的原因、订单的连续性和持续性，退出供应商的基本情况及其退出前交易情况等。

(6) 结合发行人供应商遴选机制、供应商所需经营资质及其合规性、原材料运输半径等，说明发行人主要供应商变动较大的原因及合理性，发行人与主要供应商是否签订长期采购协议、原材料采购是否稳定、是否符合行业惯例，并对不能持续获得废旧锂电池原料的风险进行充分提示。

(7) 披露发行人各期向自然人供应商采购的基本情况、自然人供应商数量及占比、采购总金额及占比等；说明主要自然人供应商的基本情况及各期交易情况，其所从事职业或经营实体的具体情况，未采用公司或其他组织形式交易的原因，发行人与其合作的背景；发行人存在自然人供应商且交易金额较大的原因及合理性，结合同行业可比公司情况说明是否符合行业特点。

(8) 说明发行人与自然人供应商交易的内部控制制度、款项结算方式，是否存在现金付款、采购款项入账和款项支付的凭证和依据，相关凭证和依据的外部性和可验证性，发行人针对自然人供应商拟采取的整改措施。

(9) 说明报告期各期主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在，请说明详细情况及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并：

(1) 说明针对供应商采取的核查方式、核查比例和核查结论。

(2) 说明针对发行人产品成本完整性，原材料采购与存货、发行人生产销售情况的匹配性，自然人供应商采购与资金支付事项、入账依据及勾稽关系，供应商与发行人的关联关系所履行的核查程序及核查结论。

(3) 结合资金流水核查情况，说明针对报告期内发行人供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心成员及其他关联方之间是否存在关联关系、业务往来或其他利益安排所采取的核查措施及核查结论。

发行人说明：

一、补充披露报告期各期发行人采购原材料总金额、采购报废锂电池材料等原始材料的数量或重量、平均采购价格及对应平均金属含量情况。

发行人已在招股说明书“第五节/五/（一）/1、原材料采购和价格变动趋势”补充披露如下：

“报告期内，公司采购原材料总金额分别为 2,630.89 万元、10,946.89 万元和 81,586.52 万元，包含主要原材料和辅料。主要原材料包括报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料以及报废三元废旧电池材料和其他镍钴废料两大类，公司原材料锂金属品位主要受上游锂电池和正极材料技术路线金属配比影响，报告期公司原材料锂金属品位相对集中，各期不存在重大波动，采购具体情况如下：

(1) 报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料

报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料包括报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片、粗制磷酸锂废料和含锂溶液等，粗制磷酸锂，属于报废锂电池正极材料粗制加工中间产品；含锂溶液包括硫酸锂溶液、氯化锂溶液，属于含锂废料初加工中间产品；其中，报废铁锂正极粉锂金属品位集中在 3.50%-4.50%，采购占比为 91.82%；报废铁锂正极片锂金属品位集中在 3.00%-4.00%，采购占比为 88.55%；含锂溶液锂金属品位集中在 1%以内，采购占比为 73.06%；粗制磷酸锂锂金属品位集中在 9.50%-13.50%，采购占比为 84.91%；具体采购情况如下：

2022 年度						
主料类型	采购金额 (万元)	实物重量 (吨)	锂金属量 (吨)	锂金属含 量%	实物采购单 价 (万元/ 吨)	锂采购单价 (万元/金 属吨)
报废铁锂正极粉	33,973.77	4,653.51	186.45	4.01	7.30	182.22
报废铁锂正极片	11,030.84	1,983.40	70.48	3.55	5.56	156.5
粗制磷酸锂废料	4,829.41	240.77	26.55	11.03	20.06	181.88
含锂溶液	1,211.58	1,024.64	7.58	0.74	1.18	159.83
合计	51,045.60	7,902.32	291.06	3.68	6.46	175.38
2021 年度						
主料类型	采购金额 (万元)	实物重量 (吨)	锂金属量 (吨)	锂金属含 量%	实物采购单 价 (万元/ 吨)	锂采购单价 (万元/ 吨)
报废铁锂正极粉	3,997.42	3,239.79	127.26	3.93	1.23	31.41
报废铁锂正极片	3,745.64	3,879.17	125.99	3.25	0.97	29.73
粗制磷酸锂废料	225.78	54.13	6.81	12.58	4.17	33.16
含锂溶液	56.55	341.5	1.99	0.58	0.17	28.41
合计	8,025.39	7,514.59	262.05	3.49	1.07	30.63

2020 年度						
主料类型	采购金额 (万元)	实物重量 (吨)	锂金属量 (吨)	锂金属含 量%	实物采购单 价 (万元/ 吨)	锂采购单价 (万元/ 吨)
报废铁锂正极粉	389.27	1,320.84	46.33	3.51	0.29	8.4
报废铁锂正极片	889.26	2,795.01	88.87	3.18	0.32	10.01
粗制磷酸锂废料	477.3	388.44	39.65	10.21	1.23	12.04
合计	1,755.83	4,504.29	174.85	3.88	0.39	10.04

(2) 报废三元废旧电池材料和其他镍钴废料

公司在 2022 年三元废旧锂电池材料回收生产线逐步建成开始试生产，公司在 2022 年开始采购报废三元废旧电池材料和其他镍钴废料，报废三元正极粉锂金属品位集中在 3.00%-4.00%，采购占比为 71.05%，具体采购明细如下：

2022 年度					
主料类型	采购金额 (万 元)	实物重量 (吨)	金属量 (吨)	金属含 量%	采购单价 (万 元/吨)
报废三元正极粉	17,640.15	1,661.96	/	/	10.61
其中：镍金属	2,812.37	/	270.68	16.29	10.39
钴金属	4,283.08	/	213.62	12.85	20.05
锂金属	10,544.12	/	63.45	3.82	166.18
镍钴废料	815.17	367.26	/	/	2.22
其中：镍金属	527.44	/	44.85	12.21	11.76
钴金属	287.73	/	13.8	3.76	20.85
合计	36,910.05	2,029.22	/	/	18.19

”

二、说明发行人采购的报废锂电池材料的具体类别、形态、采购时报废锂电池材料中金属含量检测方法及采购定价机制，各期采购的报废锂电池材料平均金属含量波动及原因，各期不同金属含量原材料对应采购均价及波动情况。

(一) 说明发行人采购的报废锂电池材料的具体类别、形态、采购时报废锂电池材料中金属含量检测方法及采购定价机制。

1、采购的报废锂电池材料的具体类别、形态

公司采购的报废锂电池材料主要为固体，同时采购少量的液体，具体类别形态如下：

报废电池材料类别	形态	包装方式
报废铁锂正极粉	固体粉状	吨袋
报废铁锂正极片	固体片状或卷芯状	吨袋
粗制磷酸锂废料	固体粉状	吨袋
含锂溶液（硫酸锂溶液、氯化锂溶液）	溶液状	罐车装运，储罐存储
报废三元正极粉	固体粉状	吨袋
镍钴废料	固定块状	吨袋

2、采购时报废锂电池材料中金属含量检测方法

公司根据《采购管理制度》，在采购来料时，对报废锂电池材料中的金属含量进行检测。首先，公司品质部在每批粉状、片状、液体等形态的原材料来料时，由质检员安排取样化验，质检后出具《检测报告》；其次，供应商没有检测能力时，公司应供应商要求会将部分原材料送外部独立检测机构检测。主要原材料中锂、镍、钴金属的含量，发行人参考国标文件，结合公司体系文件，对应的检测方法如下：

检测内容	国标文件	公司体系文件	检测方法
锂金属含量	YS/T1342.4-2019《二次电池废料化学分析方法第4部分：锂含量的测定火焰原子吸收光谱法》	WI-09-SOP-001	试料用盐酸和硝酸消解后，定容过滤，火焰原子吸收光谱法测定（测定范围：1.00%-8.50%），试料以盐酸和硝酸分解液，在空气-乙炔火焰中，于原子吸收光谱仪波长 670.78nm 处测量吸光度，用标准工作曲线法进行含量的测定。
镍金属含量	YS/T1342.1-2019《二次电池废料化学分析方法第1部分：镍含量的测定丁二酮肟重量法和火焰原子吸收光谱法》	WI-09-SOP-002	1、丁二酮肟重量法（测定范围：>5.00%-70.00%），试料以盐酸、硝酸溶解，用酒石酸掩蔽铝、铁、锰，硫代硫酸钠掩蔽铜，用次氯酸钠氧化钴，在氨性介质中以丁二酮肟沉淀镍，沉淀经抽滤洗后于 145~150 度烘箱中干燥恒重，计算试样中的镍含量； 2、火焰原子吸收光谱法（测定范围：1.00%-5.00%），试料以盐酸溶解，在盐酸介质中，以镍空心阴极灯作为光源于原子吸收分光光度计波长 232.0nm 处测定溶液中镍的吸光度，根据镍的工作曲线查得镍的质量浓度，计算试样中镍的含量。
钴金属含量	YS/T 1342.2-2019《二次电池废料化学分析方法第2部分：钴含量的测定电位滴定法和火焰原子吸收光谱法》	WI-09-SOP-003	1、电位滴定法（测定范围：>5.00%-60.00%），试料用盐酸、硝酸分解，在柠檬酸盐存在的氨性溶液中，用铁氰化钾标准滴定溶液将钴(II)氧化为钴(III)，过量的铁氰化钾标准滴定溶液用钴标准滴定溶液进行电位滴定，电位突跃即为点。试样中有锰（II）共存时，也被铁

检测内容	国标文件	公司体系文件	检测方法
			氰化钾标准滴定溶液定量地氧化为锰(III),测得结果为锰钴含量,将锰含量校正为钴含量后减去,即为钴含量; 2、火焰原子吸收光谱法(测定范围:1.00%-5.00%),试料用盐酸和硝酸的混合酸分解。在稀盐酸介质中,于原子吸收光谱仪波长 240.7nm 处使用空气-乙炔火焰,测量钴的吸光度,用工作曲线法计算钴的含量。

3、采购定价机制

公司作为磷酸铁锂电池废料、三元电池废料等回收企业,主要采购报废磷酸铁锂废旧电池材料和报废三元废旧电池材料等。

(1) 报废磷酸铁锂废旧电池材料的采购定价方式

公司报废磷酸铁锂废旧电池材料料主要包含报废铁锂正极片、正极粉,其他含锂废料主要包含粗制磷酸锂废料和含锂溶液。该两类原材料均按照其含锂金属量结合上海有色网碳酸锂公开报价折算的锂金属价格作为计价基础,双方商谈计价系数。一般而言,废旧磷酸铁锂电池材料中的锂金属含量越高、杂质含量越低,原材料品越好,双方约定的计价系数越高。

原材料最终结算金额=双方化验确认的原材料中锂金属重量*锂金属市场价格*双方约定的计价系数。

(2) 报废三元废旧电池材料的采购定价方式

报废三元废旧电池材料主要为报废三元正极粉,随着三元锂电池废旧材料回收生产线的逐步建成投产,公司 2022 年度开始采购,该类原材料按照其含锂、镍、钴金属量结合上海有色网镍盐、钴盐、碳酸锂公开报价折算的镍、钴、锂金属价格作为计价基础,双方商谈计价系数。

一般而言,三元电池废料中的三种金属的含量以及杂质含量会影响计价系数。原材料最终结算金额=双方检验确认的钴金属重量*双方约定的钴金属市场价*计价系数+双方检验确认的镍金属重量*双方约定的镍金属市场价*计价系数+双方化验确认的原材料中锂金属重量*锂金属市场价格*双方约定的计价系数。

(二) 各期采购的报废锂电池材料平均金属含量波动及原因。

报告期各期间，公司采购报废磷酸铁锂电池原材料品位分别为 3.88%、3.49%和 3.68%，公司采购报废三元正极粉的镍、钴、锂金属含量分别为 16.29%、12.85%和 3.82%，报告期各期采购的报废锂电池材料平均金属含量波动主要系发行人不同供应商在不同时点提供的原材料类型及品质的不同导致，波动幅度不大。

（三）各期不同金属含量原材料对应采购均价及波动情况。

报告期各期报废磷酸铁锂电池废料不同金属含量对应采购均价情况具体如下表所示：

单位：万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	锂金属含量%	采购单价	锂金属含量%	采购单价	锂金属含量%	采购单价
报废铁锂正极粉	4.01	7.30	3.93	1.23	3.51	0.29
报废铁锂正极片	3.55	5.56	3.25	0.97	3.18	0.32
粗制磷酸锂废料	11.03	20.06	12.58	4.17	10.21	1.23
含锂溶液	0.74	1.18	0.58	0.17	/	/
合计	3.68	6.46	3.49	1.07	3.88	0.39

报告期各期间，公司报废磷酸铁锂电池废料实物采购均价分别为 0.39 万元/金属吨、1.07 万元/金属吨和 6.46 万元/金属吨，报告期内，受碳酸锂市场价格波动上升的影响，不同锂金属含量的原材料采购均价逐期上升。锂含量较高的原材料杂质含量低，生产处理难度相比较小，因此采购均价较高；除金属含量等因素对采购单价的影响，报废铁锂正极片在生产投料前还需经过破碎处理，报废铁锂正极粉与粗制磷酸锂无需经过此程序即可投料，所以报废铁锂正极片单价较低。2020 年公司采购报废磷酸铁锂正极片含量低于正极粉，但是采购均价略高于正极粉，主要受采购时点影响。

综上所述，发行人采购的报废锂电池材料的具体类别、形态可分辨，采购时报废锂电池材料中金属含量检测方法科学合理，采购定价机制符合商业逻辑，各期不同金属含量原材料对应采购均价波动主要受市场价格影响，采购品位相对稳定，同期采购价格基本不受金属品位的影响，具有合理性。

三、结合公开市场报价、可比公司采购价格、同类产品向不同供应商采购价格及上述问题回复等，说明发行人报告期内报废锂电池材料采购价格的公允性。

1、报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料

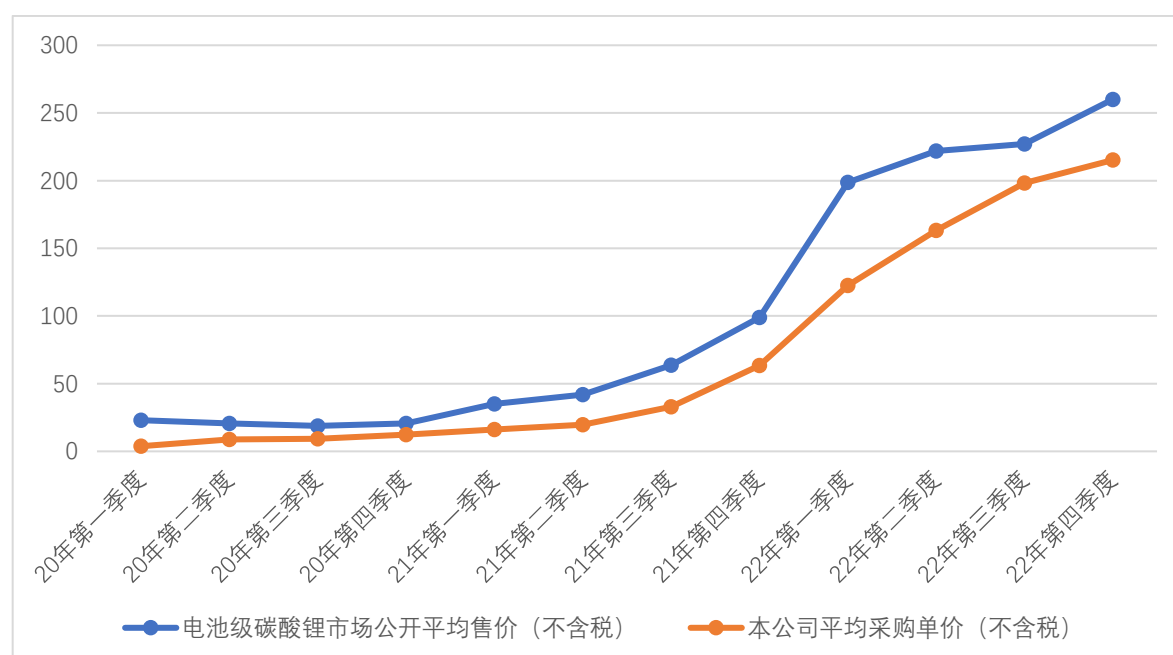
发行人采购的报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料主要为报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片、粗制磷酸锂和含锂溶液等，均按照锂金属量进行计价。

（1）与公开市场报价对比

报告期内，公司各季度的采购报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料的单价（以锂金属量计算）与上海有色网电池级碳酸锂季度平均报价（以锂金属量计算）对比情况如下图所示：

图：本公司报废磷酸铁锂电池废料采购与电池级碳酸锂公开市场报价对比

（以锂金属量单价计算）



经对比，由于报废电池材料加工成产成品需要一定的加工成本，同时会为加工企业预留合理利润，采购均价低于市场公开售价，公司的报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料以锂金属计价的采购单价随电池级碳酸锂以锂金属计价的市场价格波动，波动趋势一致，具有公允性。

(2) 可比公司采购价格

同行业公司未公开披露其磷酸铁锂电池废料采购情况。

(3) 同类产品向不同供应商采购价格

报告期各期，公司采购报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料的前五大供应商价格情况如下：

2022 年度			
供应商名称	采购金额（万元）	锂金属量（吨）	平均锂金属单价（万元/吨）
天津铁阳商贸有限公司	6,420.03	38.56	166.50
贵州安达科技能源股份有限公司	6,209.57	34.98	177.52
江西鸿锂科技有限公司	5,819.81	28.22	206.21
上海三谦新能源材料有限公司	4,697.44	21.84	215.09
新乡市泓润实业有限公司	4,320.95	27.85	155.13
合计	27,467.80	151.45	181.37
2021 年度			
供应商名称	采购金额（万元）	锂金属量（吨）	平均锂金属单价（万元/吨）
刘艳琴	1,196.01	42.27	28.29
刘保全	945.76	23.91	39.56
深圳市德利电池有限公司	840.79	25.67	32.75
湖南邦普循环科技有限公司	738.08	44.81	16.47
天津铁阳商贸有限公司	529.42	13.96	37.93
合计	4,250.06	150.62	28.22
2020 年度			
供应商名称	采购金额（万元）	锂金属量（吨）	平均锂金属单价（万元/吨）
浙江新时代中能科技股份有限公司	298.13	24.98	11.94
天津铁阳商贸有限公司	248.72	23.04	10.79
福建宏泰盛安实业有限公司	145.12	14.09	10.30
刘艳琴	143.71	12.77	11.25
荆门市格林美新材料有限公司	133.21	10.04	13.27
合计	968.89	84.92	11.41

2020 年，锂金属市场价格整体波动不大，公司 2020 年度向不同供应商的年度采购均价较为接近。2021 年下半年开始，碳酸锂市场价格大幅上涨，带动

磷酸铁锂电池废料的市场价格上涨，不同供应商合作和采购时点的不同，导致该供应商年度平均单价差异较大。

2021 年度，湖南邦普循环科技有限公司平均采购单价较低，主要原因系其全年采购金额主要发生于 2021 年 1 月份，2021 年全年，碳酸锂价格呈上涨趋势，1 月份为全年价格最低点，导致湖南邦普循环科技有限公司平均采购单价低于其他供应商。

2022 年度，上海三谦新能源材料有限公司平均采购单价较高，主要原因系其全年采购均发生于 2022 年 9 月份，2022 年度 9 月为碳酸锂全年价格的高点，导致上海三谦新能源材料有限公司平均采购单价高于其他供应商。

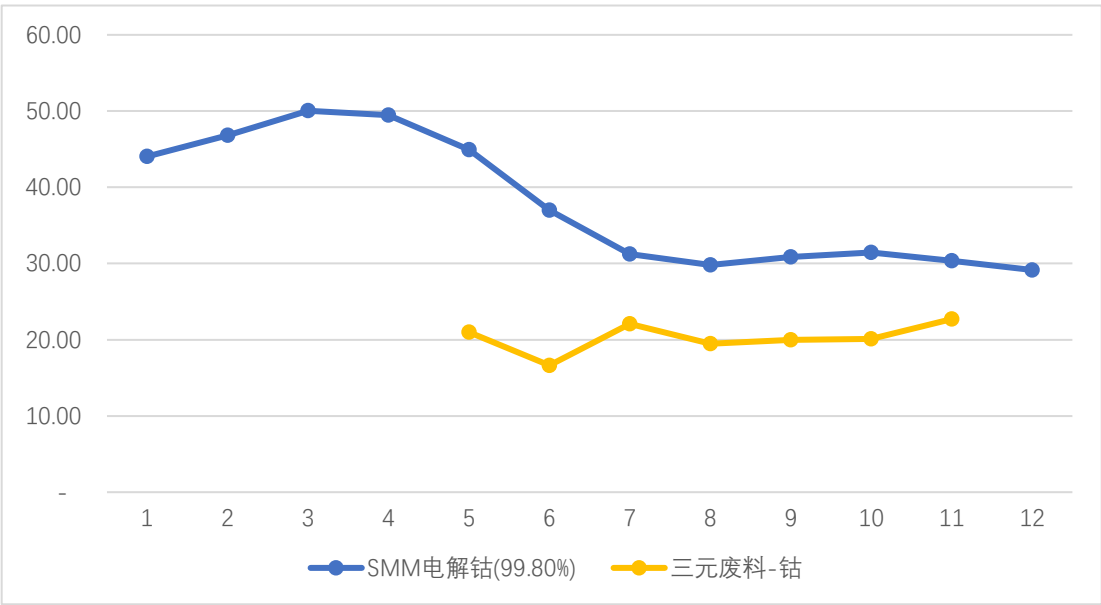
2、报废三元废旧电池材料和其他镍钴废料

公司在 2022 年三元废旧锂电池材料回收生产线逐步建成开始试生产，公司在 2022 年开始采购三元锂电池废料，主要包括报废三元正极粉和镍钴废料。

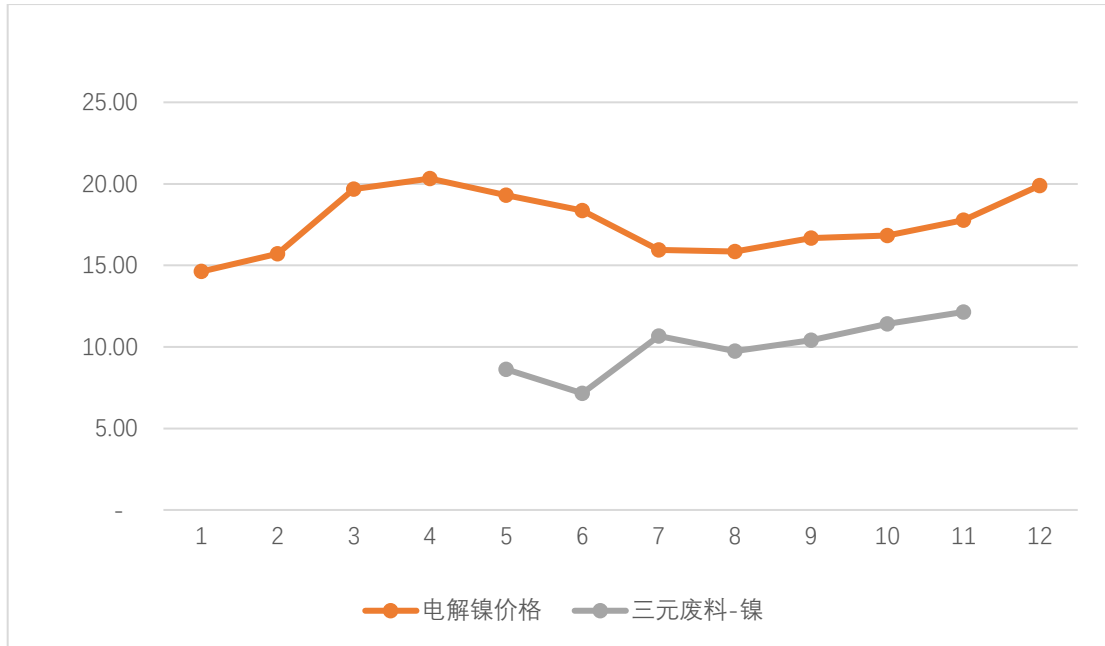
（1）与公开市场报价对比

2022 年，公司采购报废三元废旧电池材料和其他镍钴废料的单价与当月上海有色网钴、镍、锂金属平均报价对比情况如下图所示：

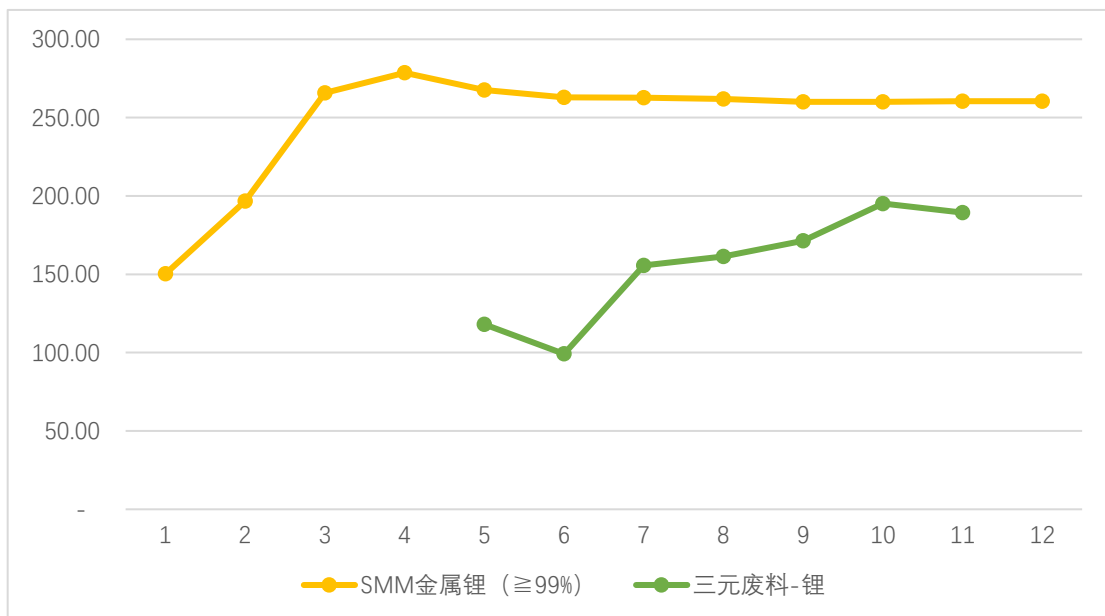
① 三元电池废料中钴金属采购单价与上海有色网电解钴单价对比



② 三元电池废料中镍金属的采购单价与上海有色网电解镍单价对比



③ 三元电池废料中锂金属的采购单价与上海有色网锂金属单价对比



2022年6月，公司仅向赣州兆恒环保科技有限公司采购1.74吨报废三元正极料，采购金额13.70万元，采购规模较小，金属含量略低，杂质较多，加工难度大，故采购价格略低。公司采购的三元电池废料各金属采购单价与市场价格的变动趋势基本一致，具有公允性。

（2）与同行业可比公司采购价格对比

公司于2022年开始采购三元电池废料，采购单价与西恩科技对比如下：

单位：万元/吨

公司名称	报告期内主要产品	主要采购内容	采购单价
西恩科技	碳酸锂、镍盐、氢氧化钴、三元前驱体	废旧锂电池材料	13.82
发行人	电池级碳酸锂、镍、钴盐溶液、	三元电池废料	10.61

西恩科技主要采购镍湿法冶炼中间品、废旧锂电池材料、黄镍等粗制矿产资源及工业固废为主的原材料，而公司主要采购以三元电池废料为主的原材料，具有一定的价格优势，因此采购价格比西恩科技略低。

（3）同类产品向不同供应商采购价格

2022 年度，公司采购三元电池废料的前五大供应商价格情况如下表：

单位：万元/吨

供应商名称	钴金属单价	镍金属单价	锂金属单价
福州丰诚环保科技有限公司	20.16	10.16	167.14
赣州迪建新能源有限公司	19.87	9.59	160.82
赣州君圣环保科技有限公司	19.57	10.64	172.06
赣州兆恒环保科技有限公司	20.26	10.06	159.91
江西锂源新材料有限公司	18.33	9.42	156.04

经对比，公司向不同供应商采购三元电池废料中的各类金属单价差异不大，差异原因主要系不同供应商三元电池废料采购时点不同所致。

综上所述，公司报告期内报废锂电池材料采购价格公允，与公开市场价格、可比公司采购价格不存在较大差异。

四、按照正极材料制造企业、锂电池制造企业、第三方回收企业等类别，分别说明各类别下主要供应商的基本情况、各期采购金额及占比、采购波动原因、对应采购原材料金属量及差异情况、采购单价差异情况及原因。

（一）按照正极材料制造企业、锂电池制造企业、第三方回收企业等类别，分别说明各类别下主要供应商的基本情况、各期采购金额及占比

1、按供应商类别统计的采购金额

报告期各期主要原材料采购分企业类别列示如下：

单位：万元

企业类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
正极材料制造企业	7,163.00	10.31%	-	-	7.88	0.45%
锂电池制造企业	1,140.97	1.64%	7.62	0.09%	-	-
第三方回收企业	60,142.20	86.53%	4,285.49	53.40%	1,229.83	70.04%
自然人贸易商	1,054.68	1.52%	3,732.28	46.51%	518.12	29.51%
合计	69,500.85	100.00%	8,025.39	100.00%	1,755.83	100.00%

2、各期采购金额占比及主要供应商的基本情况

(1) 2022 年度按类别主要供应商采购金额及占比

单位：万元

企业类别	供应商名称	采购金额	占比
正极材料制造企业	贵州安达科技能源股份有限公司	6,209.57	8.93%
	北京当升材料科技股份有限公司	758.65	1.09%
	新乡天力锂能股份有限公司	85.74	0.12%
	新余国兴锂业有限公司	76.15	0.11%
	吉林吉恩镍业股份有限公司	32.89	0.05%
小计		7,163.00	10.31%
锂电池制造企业	合肥国轩电池材料有限公司	801.26	1.15%
	万向资源有限公司	339.71	0.49%
小计		1,140.97	1.64%
第三方回收企业	福州丰诚环保科技有限公司	8,760.27	12.60%
	天津铁阳商贸有限公司	6,420.03	9.24%
	江西鸿锂科技有限公司	5,819.81	8.37%
	深圳市杰成镍钴新能源科技有限公司	4,703.17	6.77%
	上海三谦新能源材料有限公司	4,697.44	6.76%
小计		30,400.72	43.74%
自然人贸易商	刘保全	260.66	0.38%
	刘谦	256.64	0.37%
	谢景添	203.16	0.29%
	曲志香	130.02	0.19%
	刘兆祥	98.42	0.14%
小计		948.90	1.37%

(2) 2021 年度按类别主要供应商采购金额及占比

单位：万元

企业类别	供应商名称	采购金额	占比
锂电池制造企业	合肥国轩电池材料有限公司	7.62	0.09%
小计		7.62	0.09%
第三方回收企业	深圳市德利电池有限公司	840.79	10.48%
	湖南邦普循环科技有限公司	738.08	9.20%
	天津铁阳商贸有限公司	529.42	6.60%
	赣州君圣环保科技有限公司	469.17	5.85%
	新乡市新海再生资源有限公司	288.25	3.59%
小计		2,865.72	35.71%
自然人贸易商	刘艳琴	1,196.01	14.90%
	刘保全	945.76	11.78%
	虞秋花	374.39	4.67%
	廖建东	301.56	3.76%
	李晓鹏	275.85	3.44%
小计		3,093.59	38.55%

(3) 2020 年度按类别主要供应商采购金额及占比

单位：万元

企业类别	供应商名称	采购金额	占比
正极材料制造企业	深圳市贝特瑞纳米科技有限公司	7.88	0.45%
小计		7.88	0.45%
第三方回收企业	浙江新时代中能科技股份有限公司	298.13	16.98%
	天津铁阳商贸有限公司	248.72	14.17%
	福建宏泰盛安实业有限公司	145.12	8.27%
	荆门市格林美新材料有限公司	133.21	7.59%
	惠州市恒创睿能环保科技有限公司	88.08	5.02%
小计		913.26	52.01%
自然人贸易商	刘艳琴	143.71	8.18%
	陈锐恒	68.81	3.92%
	何小波	65.45	3.73%
	邱勇珍	47.02	2.68%
	刘干辉	46.90	2.67%
小计		371.89	21.18%

(4) 各期按类别主要供应商的基本情况

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
1	贵州安达科技能源股份有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	贵州省贵阳市	61,151.08	1996 年	2022 年	刘国安 (11.42%)	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（磷酸、磷酸铁、磷酸铁锂的生产和销售；锂、钴、镍等原矿石、半成品、成品以及磷酸铁锂、三元材料、锂电池（各规格、型号）及本企业生产产品等系列研发与制造所需的相关设备、仪器仪表的进出口贸易业务；废旧锂电池拆解回收、材料再生循环利用（以上经营范围中涉及前置审批的项目须凭有效前置审批经营）。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
2	北京当升材料科技股份有限公司	镍钴料	北京市	50,650.08	1998 年	2022 年	矿冶科技集团有限公司 (23.19%)	生产锂离子电池正极材料、电子粉体材料和新型金属材料、非金属材料及其他新材料；研究开发、销售锂离子电池正极材料、电子粉体材料和新型金属材料、非金属材料及其他新材料、计算机、软件及辅助设备；技术咨询、技术服务，技术推广服务；租赁模切机械设备；组装计算机软、硬件及自动化产品机；货物进出口（涉及配额许可证、国营贸易、专项规定管理的商品按照国家有关规定办理）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
3	新乡天力锂能股份有限公司	报废铁锂正极粉	河南省新乡市	12,198.23	2009 年	2022 年	王瑞庆 (18.76%)	一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；新材料技术研发；高纯元素及化合物销售；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本（万人民币）	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
								可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
4	新余国兴锂业有限公司	报废铁锂正极粉	江西省新余市	8,000.00	2018 年	2022 年	旷戈（58.35%）	一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），矿物洗选加工，非金属矿及制品销售，货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
5	吉林吉恩镍业股份有限公司	报废铁锂正极粉	吉林省吉林市	78,359.97	2000 年	2022 年	吉林昊融集团股份有限公司（97.70%）	一般项目：选矿；常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；货物进出口；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；陆路国际货物运输代理；海上国际货物运输代理；国际货物运输代理；建筑用石加工；建筑材料销售；再生资源销售；第三类非药品类易制毒化学品生产；第三类非药品类易制毒化学品经营；固体废物治理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；危险废物经营；非煤矿山矿产资源开采；检验检测服务；测绘服务；道路货物运输（不含危险货物）；住宿服务；餐饮服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
6	合肥国轩电池材料有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	安徽省合肥市	115,514.71	2015 年	2021 年	合肥国轩高科动力能源有限公司（95.23%）	锂离子电池材料的研发、生产及销售；废旧动力蓄电池回收技术及设备的开发与转让；废旧动力蓄电池及电池厂废料无害化回收、收集、贮存、运输、处置与综合利用；电池、镍、钴、铜及相关的制品、配件、五金销售（不含危化品及易燃易爆品）；废旧动力蓄电池梯次利用产品的研发、生产、租赁、销售；环保工程的设计与开发；对环保行业、电池行业投资；贵金属销售；自营和代理一般经营

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本（万人民币）	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
								项目商品和技术的进出口业务。（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
7	万向资源有限公司	报废铁锂正极片	上海市	60,000.00	2004 年	2022 年	万向集团公司（100.00%）	实业投资，投资管理，商务咨询，国内贸易，从事货物与技术的进出口业务，金银制品的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
8	福州丰诚环保科技有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片、报废三元正极粉	福建省福州市	5,000.00	2019 年	2020 年	中辰矿业有限公司（100.00%）	环保技术开发、技术转让、技术服务；新材料技术推广服务；新能源汽车动力电池、锂电池的回收，梯次利用、拆解、破碎、销售；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；固体废物处理；再生物资回收与批发；其他金属及矿产品批发；建材批发；其他未列明的化工产品销售（不含危险化学品及易制毒化学品）；机械设备制造、销售；对外贸易；普通道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
9	天津铁阳商贸有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	天津市	9,000.00	2011 年	2020 年	天津铁阳新能源科技集团有限公司（100.00%）	一般项目：有色金属合金销售；电池销售；塑料制品销售；固体废物治理；资源再生利用技术研发；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；再生资源回收（除生产性废旧金属）；生产性废旧金属回收；有色金属压延加工；物业管理；劳务服务（不含劳务派遣）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
10	江西鸿锂科技有限公司	报废铁锂正极粉	江西省南昌市	1,000.00	2021 年	2021 年	张芳（90.00%）	许可项目：技术进出口，货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，蓄电池租赁，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营），智能输配电及控制设备

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本（万人民币）	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
								销售，输配电及控制设备制造，充电桩销售，电动汽车充电基础设施运营，集中式快速充电站，机动车充电销售，电车销售，配电开关控制设备制造，配电开关控制设备销售，信息技术咨询服务，网络技术服务，软件开发，网络与信息安全软件开发，信息系统集成服务，资源再生利用技术研发，金属废料和碎屑加工处理，再生资源销售，有色金属合金销售，五金产品批发，石墨及碳素制品销售，电子专用材料销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），电池制造，电池销售，电子元器件与机电组件设备制造，电子元器件与机电组件设备销售，汽车零部件及配件制造，汽车零部件批发，新能源汽车电附件销售，电子专用设备销售，电子元器件批发，工程和技术研究和试验发展，新材料技术研发，社会经济咨询服务，国内贸易代理（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）
11	深圳市杰成镍钴新能源科技有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片、报废三元正极粉	广东省深圳市	4,391.72	2012 年	2021 年	深圳市杰成投资咨询有限公司（30.47%）	一般经营项目是：电子产品的研发及销售； 新能源材料、电池材料、陶瓷材料及含镍、钴、锂、铜等有色金属材料的研发、技术应用及销售；新能源汽车动力电池研发及销售； 投资兴办实业（具体项目另行申报），废旧电池回收技术及工艺的研发，环保工程的设计与施工、技术咨询和服务；电池工艺及设备的研发；动力电池回收、租赁及销售；设备租赁（不含融资租赁业务）；房屋租赁；投资咨询；货物及技术进出口；再生物资回收与批发销售。（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）。，许可经营项目是：动力电池梯次利用；锂电池、动力电池、镍氢电池的技术研发、销售及加工；镍氢电池及相关电池材料、配件、制品的研发、加工和销售；镍氢电池、废锂电池的收集、贮存、转移；废旧锂电池回收、分拣、再生利用。

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
12	上海三谦新能源材料有限公司	报废铁锂正极粉	上海市	3,000.00	2017 年	2022 年	上海大谦钴业有限公司 (99.00%)	许可项目：危险化学品经营（不带储存设施）（具体许可范围详见危险化学品经营许可证）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：新能源材料（除专控）、铁矿产品、金属材料及制品、电子产品、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售；货物或技术的进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
13	刘保全	报废铁锂正极粉	河南省新乡市	/	/	2021 年	/	/
14	刘谦	报废铁锂正极片	湖北省仙桃市	/	/	2021 年	/	/
15	谢景添	报废铁锂正极片	广东省茂名市	/	/	2022 年	/	/
16	曲志香	报废铁锂正极粉	河北省邢台市	/	/	2022 年	/	/
17	刘兆祥	报废铁锂正极粉	河南省新乡市	/	/	2022 年	/	/
18	深圳市德利电池有限公司	报废铁锂正极粉、报	广东省深圳市	100.00	2008 年	2021 年	李坚 (95.00%)	一般经营项目是：锂离子电池的生产销售，电池电子产品的技术开发和销售，国内商业、物资供销业，货物及技术进出口。（不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定需前置审批的项目）

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本（万人民币）	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
		废铁锂正极片						
19	湖南邦普循环科技有限公司	报废铁锂正极片	湖南省长沙市	6,000.00	2008 年	2021 年	广东邦普循环科技有限公司（100.00%）	新材料、电池及新能源的研发、生产、加工与销售；电池、废旧电池、塑料及含有镍、钴、铜、锰的有色金属废物的收集、利用与销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；氢氧化锂生产（凭安全生产许可证经营）；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家法律法规禁止或限制的除外）；环保工程的设计与施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
20	赣州君圣环保科技有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片、报废三元正极粉	江西省赣州市	1,000.00	2019 年	2021 年	刘新（35.00%）	许可项目：危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：生产性废旧金属回收，金属废料和碎屑加工处理，再生资源加工，有色金属压延加工，再生资源回收（除生产性废旧金属），新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营），再生资源销售，环境保护专用设备销售，资源再生利用技术研发，资源循环利用服务技术咨询，新兴能源技术研发，环保咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
21	新乡市新海再生资源有限公司	报废铁锂正极粉	河南省新乡市	300.00	2017 年	2021 年	李晓东（100.00%）	一般项目：再生资源加工；再生资源销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；电池销售；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；金属材料制造；金属材料销售；电子专用材料销售；石墨及碳素制品销售；塑料制品销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型催化材料及助剂销售；有色金属合金销售；资源再生利用技术研发；新兴能源技术研发；新材料技术推广服务；新材料技术研发；普通货物仓储服务（不含危险化

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
								学品等需许可审批的项目) (除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)
22	刘艳琴	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	河南省新乡市	/	/	2020 年	/	/
23	虞秋花	报废铁锂正极片	山东省聊城市	/	/	2021 年	/	/
24	廖建东	报废铁锂正极粉	广东省梅州市	/	/	2021 年	/	/
25	李晓鹏	报废铁锂正极粉	河南省新乡市	/	/	2021 年	/	/
26	深圳市贝特瑞纳米科技有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	广东省深圳市	13,680.00	2009 年	2020 年	贝特瑞(江苏)新材料科技有限公司 (100.00%)	一般经营项目是: 纳米制备设备的开发与销售; 货物及技术进出口。; 许可经营项目是: 锂离子电池材料、钛酸锂及碳纳米材料的研发、生产和销售。
27	浙江新时代中能科技股份有限公司	报废铁锂正极粉、磷酸锂	浙江省绍兴市	36,000.00	2015 年	2020 年	绍兴涌金电池材料有限公司 (37.72%)	一般项目: 新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用 (不含危险废物经营); 电子专用材料制造; 电子专用材料销售; 石墨及碳素制品制造; 电池制造; 电池销售; 化工产品销售 (不含许可类化工产品); 金属废料和碎屑加工处理; 再生资源回收 (除生产性废旧金属); 再生资源销售; 电子专用材料研发; 新材料技术研发; 资源再生利用技术研发; 工程和技术研究和试验发展; 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

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本（万人民币）	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
								源循环利用服务技术咨询；货物进出口；再生资源加工(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：危险化学品经营(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。
28	福建宏泰盛安实业有限公司	报废铁锂正极粉	福建省福州市	5,000.00	2019 年	2019 年	魏作宾 (51.00%)	再生物资回收与批发；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；锂电池的回收、利用、拆解、破碎、销售；其他金属及金属矿批发；建材批发；其他未列明的化工产品销售（不含危险化学品及易制毒化学品）；对外贸易；道路货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
29	荆门市格林美新材料有限公司	磷酸锂	湖北省荆门市	843,963.75	2003 年	2020 年	格林美股份有限公司 (100.00%)	许可项目：危险废物经营；饲料添加剂生产；货物进出口；检验检测服务；医用口罩生产；道路货物运输（不含危险货物）；道路货物运输（含危险货物）；危险化学品经营；危险化学品仓储；消毒剂生产（不含危险化学品）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；金属废料和碎屑加工处理；新能源汽车废旧动力蓄电池回收（不含危险废物经营）；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；高纯元素及化合物销售；有色金属压延加工；以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；工程和技术研究和试验发展；资源再生利用技术研发；环保咨询服务；污水处理及其再生利用；新型金属功能材料销售；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；固体废物治理；医用口罩批发；日用口罩（非医用）生产；日用口罩（非医用）销

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
								售；石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；消毒剂销售（不含危险化学品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
30	惠州市恒创睿能环保科技有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	广东省惠州市	28,000.00	2018 年	2020 年	深圳市恒创睿能环保科技有限公司（100.00%）	新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工；再生资源销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；资源再生利用技术研发；电池销售；电池制造；蓄电池租赁；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；新材料技术推广服务；太阳能发电技术服务；储能技术服务；新材料技术研发；工程和技术研究和试验发展；环境保护专用设备销售；环境保护专用设备制造；资源再生利用技术研发；在线能源监测技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；电力行业高效节能技术研发；资源循环利用服务技术咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
31	陈锐恒	报废铁锂正极片	广东省广州市	/	/	2020 年	/	/
32	何小波	报废铁锂正极片	广东省深圳市	/	/	2020 年	/	/
33	邱勇珍	报废铁锂正极片	广东省深圳市	/	/	2020 年	/	/
34	刘干辉	报废铁锂正极粉、报	广东省深圳市	/	/	2020 年	/	/

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本（万人民币）	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围
		废铁锂正极片						

(二) 采购波动原因、对应采购原材料金属量及差异情况、采购单价差异情况及原因。

1、采购波动原因

单位：万元

企业类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
正极材料制造企业	7,163.00	10.31%	-	-	7.88	0.45%
锂电池制造企业	1,140.97	1.64%	7.62	0.09%	-	-
第三方回收企业	60,142.20	86.53%	4,285.49	53.40%	1,229.83	70.04%
自然人贸易商	1,054.68	1.52%	3,732.28	46.51%	518.12	29.51%
合计	69,500.85	100.00%	8,025.39	100.00%	1,755.83	100.00%

报告期内，公司向第三方回收企业采购废旧锂电池正极材料的比例较高，主要是由于第三方回收企业对废旧锂电池和正极材料厂商的废旧不锈钢、木材、石墨、废纸板、废塑料等进行统一打包处理，从中分离出废旧锂电池正极材料，具有集中规模优势，是锂电池回收原料市场主要的参与者，其提供的原材料经过了初步的筛选与加工，更方便公司进行进一步的回收加工，具有较高的经济性。

报告期前期，自然人贸易商数量较多，主要是由于废旧电池材料回收利用行业属于近年来新兴行业，碳酸锂市场价格在 2020 年的时候处于 3-5 万元/吨的价格区间，2021 年的时候处于 5-27 万元/吨的价格区间，2022 年的时候处于 27-60 万元/吨的价格区间，在行业发展初期，由于碳酸锂的市场价格比较便宜，所以锂电池废旧极片等废旧材料被当作一般废品进行交易，所需资金量低，进入门槛也比较低，随着废旧锂电池回收市场逐渐完善与规范，公司在 2022 年减少了与自然人贸易商的合作。

随着下游碳酸锂市场的持续向好，公司产能的逐步释放，锂电池制造企业、正极材料制造企业也逐步利用废旧锂电池正极材料的价值，在与公司受托加工业务的合作基础上，公司也同步向这类直接供货商发展采购业务，多维度增强了供应链的体系。

2、对应采购原材料金属量及差异情况及原因

单位：吨

企业类别	2022 年度							
	原料类型	采购数量	钴金属量	镍金属量	锂金属量	钴金属含量	镍金属含量	锂金属含量
正极材料制造企业	报废铁锂正极粉、片	903.92	-	-	36.35			4.02%
	镍钴废料	344.06	11.19	44.85	-	3.25%	13.04%	
锂电池制造企业	报废铁锂正极粉、片	162.86	-	-	5.57			3.42%
第三方回收企业	报废铁锂正极粉、片、粗制磷酸锂废料、含锂溶液	6,534.07	-	-	239.26			3.66%
	报废三元正极粉	1,661.96	208.18	243.77	63.44	12.53%	14.67%	3.82%
	镍钴废料	23.19	2.61	-	-	11.25%		
自然人贸易商	报废铁锂正极粉、片	301.48	-	-	9.88			3.28%
合计		9,931.54	221.98	288.62	354.50	10.94%	14.39%	3.34%

企业类别	2021 年度			2020 年度		
	实物重量	锂金属量	锂金属含量	实物重量	锂金属量	锂金属含量
正极材料制造企业	-	-		45.34	1.64	3.62%
锂电池制造企业	16.07	0.60	3.73%	-	-	
第三方回收企业	4,030.49	141.75	3.52%	2,728.24	117.88	4.32%
自然人贸易商	3,468.03	119.71	3.45%	1,730.72	55.34	3.20%
合计	7,514.59	262.05	3.49%	4,504.30	174.85	3.88%

报告期各期，公司采购原材料的锂金属平均品位为 3.88%、3.49%和 3.34%，2022 年采购三元锂电池废料镍、钴金属的平均品位分别为 14.39%和 10.94%，公司向正极材料制造企业和锂电池制造企业采购的原材料多为不合格电芯、极片等生产边角料，向第三方回收企业、自然人贸易商采购的原材料多为经过初步加工的正极粉料，采购品位与供应商类型关系不大，主要受来料批次影响，整体波动不大。

3、采购单价差异情况及原因

企业类别	2022 年度						
	采购金额 (万元)	钴金属 量 (吨)	镍金属 量 (吨)	锂金属 量 (吨)	钴单价 (万元/ 吨)	镍单价 (万元/ 吨)	锂单价 (万元/ 吨)
正极材料制造企业	7,163.00	11.19	44.85	36.35	20.68	11.76	176.19
锂电池制造企业	1,140.97	5.43	26.91	5.57	19.03	12.75	124.70
第三方回收企业	60,142.20	210.8	243.77	302.71	20.10	10.13	176.53
自然人贸易商	1,054.68	-	-	9.88	-	-	106.73
合计	69,500.85	227.42	315.53	354.51	20.10	10.58	173.74

企业类别	2021 年度			2020 年度		
	采购金额 (万元)	锂金属量 (吨)	单价 (万元/吨)	采购金额 (万元)	锂金属量 (吨)	单价 (万元/吨)
正极材料制造企业	-	-	-	7.88	1.64	4.81
锂电池制造企业	7.62	0.60	12.69	-	-	-
第三方回收企业	4,285.49	141.75	30.23	1,229.83	117.88	10.43
自然人贸易商	3,732.28	119.71	31.18	518.12	55.34	9.36
合计	8,025.39	262.05	30.63	1,755.83	174.85	10.04

报告期内，不同类型供应商采购单价主要受市场价格影响，与公开市场报价的趋势一致。

2020 年度向正极材料制造企业采购规模小且该批次货品含杂质较高，因此，采购单价较其他类型供应商低；2021 年度锂电池制造企业的少量采购合同为年初签订，因市场单价呈上涨趋势，因此采购单价较其他类型供应商低；2022 年度因锂电池制造企业与自然人贸易商采购时点主要为上半年，因此平均采购单价较低。

因此，按照正极材料制造企业、锂电池制造企业、第三方回收企业等划分，采购波动、对应采购原材料金属量及采购单价波动情况符合企业实际情况，具有合理性。

五、说明报告期内新增和退出前五大的供应商基本情况、成立时间、采购额及占比、采购和结算方式、与该供应商新增交易的原因、订单的连续性和持续性，退出供应商的基本情况以及退出前交易情况等。

1、报告期内新增和退出前五大的供应商基本情况

(1) 2022 年公司前五大供应商变动情况

序号	供应商名称	2022 年度采购额	2021 年度采购额	新增或退出原因
2022 年退出前五大供应商				
1	刘艳琴	-	1,196.01	公司主动优化供应商结构，2022 年开始减少向个人供应商采购，8 月后，不再向个人供应商采购。2022 年末向刘艳琴进行采购
2	刘保全	260.66	945.76	公司主动优化供应商结构，2022 年开始减少向个人供应商采购，8 月后，不再向个人供应商采购。
3	深圳市德利电池有限公司	489.21	840.79	公司采购渠道增加。
4	湖南邦普循环科技有限公司	-	738.08	与公司同处锂电池回收企业，根据自身情况决定对外销售电池废料
2022 年新增前五大供应商				
1	福州丰诚环保科技有限公司	8,760.27	-	公司 2022 年开始采购三元废料的，且三元废料价值高
2	天津铁阳商贸有限公司	6,420.03	529.42	业内知名的第三方回收企业，报告期采购额稳步上升。
3	贵州安达科技能源股份有限公司	6,209.57	-	磷酸铁锂正极厂商，直接和终端厂商对接，公司增加供应商中终端厂商的占比。
4	江西鸿锂科技有限公司	5,819.81	65.84	贸易商，2022 年公司减少个人供应商的采购，转向能够稳定供货的第三方回收企业，优化供应商结构
5	深圳市杰成镍钴新能源科技有限公司	4,703.17	156.66	业内知名的第三方回收企业，报告期采购额上升。

(2) 2021 年公司前五大供应商变动情况

序号	供应商名称	2021 年度采购额	2020 年度采购额	新增或退出原因
2021 年退出前五大供应商				
1	浙江新时代中能科技股份有限公司	-	298.13	与公司同处锂电池回收行业，公司根据自身情

序号	供应商名称	2021 年度采购额	2020 年度采购额	新增或退出原因
				况决定对外销售电池废料
2	天津铁阳商贸有限公司	529.42	248.72	业内知名的第三方回收企业，报告期采购额稳步上升，2021 年暂时退出前五大
3	赣州鑫晨化工有限公司	269.13	223.01	公司与其保持稳定的辅料采购合作关系，但随着公司产能迅速扩大，该公司供应商排名逐年下降
4	福建宏泰盛安实业有限公司	-	145.12	供应商已注销，仅 2020 年与其发生了少量业务
2021 年新增前五大供应商				
1	刘艳琴	1,196.01	143.71	公司增加采购渠道
2	刘保全	945.76	-	公司增加采购渠道
3	深圳市德利电池有限公司	840.79	-	公司增加采购渠道
4	湖南邦普循环科技有限公司	738.08	-	与公司同处锂电池回收企业，根据自身情况决定对外销售电池废料

(3) 报告期内新增和退出前五大的供应商基本情况具体如下表所示:

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围	账期和结算方式
1	福州丰诚环保科技有限公司	报废三元正极粉、报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	福建省福州市	5,000.00	2019 年	2020 年	中辰矿业有限公司 (100.00%)	环保技术开发、技术转让、技术服务; 新材料技术推广服务; 新能源汽车动力电池、锂电池的回收, 梯次利用、拆解、破碎、销售; 金属废料和碎屑加工处理; 非金属废料和碎屑加工处理; 固体废物处理; 再生物资回收与批发; 其他金属及矿产品批发; 建材批发; 其他未列明的化工产品销售 (不含危险化学品及易制毒化学品); 机械设备制造、销售; 对外贸易; 普通道路运输。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	预付款/电汇
2	天津铁阳商贸有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	天津市	9,000.00	2011 年	2020 年	天津铁阳新能源科技集团有限公司 (100.00%)	一般项目: 有色金属合金销售; 电池销售; 塑料制品销售; 固体废物治理; 资源再生利用技术研发; 新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用 (不含危险废物经营); 再生资源回收 (除生产性废旧金属); 生产性废旧金属回收; 有色金属压延加工; 物业管理; 劳务服务 (不含劳务派遣)。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可项目: 道路货物运输 (不含危险货物)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)	预付款/电汇
3	贵州安达科技能源股份有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	贵州省贵阳市	61,151.08	1996 年	2022 年	刘国安 (11.42%)	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营; 法律、法规、国务院决定规定应当许可 (审批) 的, 经审批机关批准后凭许可 (审批) 文件经营; 法律、法规、国务院决定规定无需许可 (审批) 的, 市场主体自主选择经营。(磷酸、磷酸铁、磷酸铁锂的生产和销售; 锂、钴、镍等原矿石、半成品、成品以及磷酸铁锂、三元材料、锂电池 (各规格、型号) 及本企业生产产品等系列研发与制造所需的相关设备、仪器仪表的进出口贸易业务; 废旧锂电池拆解回收、材料再生循环利用 (以上经营范围中涉及前置审批的项目须凭有效	预付款/电汇

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围	账期和结算方式
								前置审批经营)。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营)	
4	江西鸿锂科技有限公司	报废铁锂正极粉	江西省南昌市	1,000.00	2021 年	2021 年	张芳 (90.00 %)	许可项目：技术进出口，货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，蓄电池租赁，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营），智能输配电及控制设备销售，输配电及控制设备制造，充电桩销售，电动汽车充电基础设施运营，集中式快速充电站，机动车充电销售，电车销售，配电开关控制设备制造，配电开关控制设备销售，信息技术咨询服务，网络技术服务，软件开发，网络与信息安全软件开发，信息系统集成服务，资源再生利用技术研发，金属废料和碎屑加工处理，再生资源销售，有色金属合金销售，五金产品批发，石墨及碳素制品销售，电子专用材料销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），电池制造，电池销售，电子元器件与机电组件设备制造，电子元器件与机电组件设备销售，汽车零部件及配件制造，汽车零配件批发，新能源汽车电附件销售，电子专用设备销售，电子元器件批发，工程和技术研究和试验发展，新材料技术研发，社会经济咨询服务，国内贸易代理（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）	预付款/电汇
5	深圳市杰成镍钴新能源科技	报废三元正极粉、报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	广东省深圳市	4,391.72	2012 年	2021 年	深圳市杰成投资咨询有限公司	一般经营项目是：电子产品的研发及销售；新能源材料、电池材料、陶瓷材料及含镍、钴、锂、铜等有色金属材料的研发、技术应用及销售；新能源汽车动力电池研发及销售；投资兴办实业（具体项目另行申报），废旧电池回收技术及工艺的研发，环保工程的设计与施工、技术咨询和服务；电池工艺及设备的研发；动力电池回收、租赁及销售；设备租赁	预付款/电汇

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围	账期和结算方式
	有限公司						(30.47%)	(不含融资租赁业务)；房屋租赁；投资咨询；货物及技术进出口；再生资源回收与批发销售。(法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营)。, 许可经营项目是：动力电池梯次利用；锂电池、动力电池、镍氢电池的技术研发、销售及加工；镍氢电池及相关电池材料、配件、制品的研发、加工和销售；镍氢电池、废锂电池的收集、贮存、转移；废旧锂电池回收、分拣、再生利用。	
6	刘艳琴	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	河南省新乡市	/	/	2020 年	/		预付款/电汇
7	刘保全	报废铁锂正极粉	河南省新乡市	/	/	2021 年	/		预付款/电汇
8	深圳市德利电池有限公司	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	广东省深圳市	100.00	2008 年	2021 年	李坚(95.00%)	一般经营项目是：锂离子电池的生产销售，电池电子产品的技术开发和销售，国内商业、物资供销业，货物及技术进出口。(不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定需前置审批的项目)	预付款/电汇
9	湖南邦普循环科技有限公司	报废铁锂正极片	湖南省长沙市	6,000.00	2008 年	2021 年	广东邦普循环科技有限公司(100.00%)	新材料、电池及新能源的研发、生产、加工与销售；电池、废旧电池、塑料及含有镍、钴、铜、锰的有色金属废物的收集、利用与销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；氢氧化锂生产(凭安全生产许可证经营)；自营和代理各类商品和技术的进出口业务(国家法律法规禁止或限制的除外)；环保工程的设计与施工。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	预付款/电汇

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本(万人民币)	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围	账期和结算方式
10	赣州同旺资源再生利用有限公司	液碱、盐酸、双氧水	江西省赣州市	100.00	2009 年	2020 年	孙秀兰 (50.00%)	许可项目：盐酸、液碱、硝酸、氢氧化钠、硫酸、双氧水、液氨（其中盐酸、液碱带仓储）（许可有效期 2021 年 9 月 3 日至 2024 年 9 月 2 日）；一般项目：有色金属合金销售（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），再生资源回收（除生产性废旧金属），再生资源加工，再生资源销售，金属材料销售，有色金属合金销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	月结/电汇或承兑
11	浙江新时代中能科技股份有限公司	报废铁锂正极粉、磷酸锂	浙江省绍兴市	36,000.00	2015 年	2020 年	绍兴涌金电池材料有限公司 (37.71736%)	一般项目：新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；电子专用材料制造；电子专用材料销售；石墨及碳素制品制造；电池制造；电池销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；金属废料和碎屑加工处理；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；电子专用材料研发；新材料技术研发；资源再生利用技术研发；工程和技术研究和试验发展；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；货物进出口；再生资源加工(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：危险化学品经营(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。	预付款/电汇
12	赣州鑫晨化工有限公司	氯酸钠、碳酸钠等	江西省赣州市	500.00	2007 年	2020 年	张世明 (25.00%)	许可项目：危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品），五金产品批发，机械电气设备销售，汽车零配件批发，家用电器销售，日用百货销售，食用农产品批发，农副产品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	货到票到付款/电汇或承兑

序号	供应商名称	采购内容	注册地/身份证地址	注册资本（万人民币）	成立时间	合作时间	主要股东	经营范围	账期和结算方式
13	福建宏泰盛安实业有限公司	报废铁锂正极粉	福建省福州市	5,000.00	2019 年	2019 年	魏作宾（51.00 %）	再生物资回收与批发；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；锂电池的回收、利用、拆解、破碎、销售；其他金属及金属矿批发；建材批发；其他未列明的化工产品销售（不含危险化学品及易制毒化学品）；对外贸易；道路货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	货到票到付款/电汇

2、供应商新增交易的原因、订单的连续性和持续性

报告期前期，自然人贸易商数量较多，主要是由于废旧电池材料回收利用行业属于近年来新兴行业，碳酸锂市场价格在 2020 年的时候处于 3-5 万元/吨的价格区间，2021 年的时候处于 5-27 万元/吨的价格区间，2022 年的时候处于 27-60 万元/吨的价格区间，在行业发展初期，由于碳酸锂的市场价格比较便宜，所以锂电池废旧极片等废旧材料被当作一般废品进行交易，所需资金量低，进入门槛也比较低，随着废旧锂电池回收市场逐渐完善与规范，公司在 2022 年减少了与自然人贸易商的合作。

随着下游碳酸锂市场的持续向好，公司产能的逐步释放，锂电池制造企业、正极材料制造企业也逐步利用废旧锂电池正极材料的价值，在与公司受托加工业务的合作基础上，公司也同步向这类直接供货商发展采购业务，多维度增强了供应链的体系。

发行人与天津铁阳商贸有限公司、福州丰诚环保科技有限公司、深圳杰成镍钴新能源科技有限公司等国内规模较大的第三方回收企业建立了长期良好的合作关系，并签署战略合作框架协议。报告期内公司持续向上述企业采购废旧锂电池材料，有效保障公司废旧锂电池原料供应，订单具有连续性和持续性。

六、结合发行人供应商遴选机制、供应商所需经营资质及其合规性、原材料运输半径等，说明发行人主要供应商变动较大的原因及合理性，发行人与主要供应商是否签订长期采购协议、原材料采购是否稳定、是否符合行业惯例，并对不能持续获得废旧锂电池原料的风险进行充分提示。

（一）发行人的供应商遴选机制

公司制定了《采购管理制度》，其中针对意向供应商的评审和遴选进行了制度性的规范，报告期内相关制度规范均得到严格执行。

公司选取供应商需经历开发时机选择→意向供应商调查→意向供应商评审→供应商现场评审→少量样品、小批量试用→合格供应商审批等流程。各个环节涉及的相关部门和具体流程说明如下：

序号	流程	涉及部门	合格供应商名录具体流程说明
1	开发时机选择	需求部门、采购部	(1) 因生产经营需要, 需要采购新品种物资, 拟开发该物资所在行业主流供应商时; (2) 当《合格供应商名录》中所列的供应商无法满足公司提出的新产品或改进产品的技术要求时; (3) 因任何原因 (如能力、价格不能满足) 需要增加新供应商时, 有关部门向采购部提出增加新供应商申请。
2	意向供应商调查	采购部、研发部、品管部、生产部或工程部	采购部根据物料清单及相关技术资料选择 1-3 家意向供应商发送《供应商基本调查表》, 进行初始调查。经采购部初选合格后, 组织研发部、品管部、生产部等相关部门进行评审。
3	意向供应商评审	采购部	公司采购部门对所取得资料进行评估, 初步判断对方是否为能够提供公司所需要产品、具备相应生产加工技术和相应资质的供应商, 其中包括文件审核: 供应商资质、供应商的质量管理体系文件、采购物品生产工艺说明、采购物品性能、规格、型号、安全性评估材料、企业自检报告或有资质检验机构出具的有效检验报告; 企业经营状况: 企业实力、生产能力、检测能力、技术水平、质管水平、第三方评定证明等。
4	供应商现场评审	采购部、研发部、品管部、生产部或工程部	采购部组织品管部、生产部、研发部、工程部, 公司认为品质有重大影响, 或未来供应量占该品种比例较高的供应商, 相关部门针对供应商展开现场评审, 填写《供应商开发评审表》。根据评审结果, 由相关部门出评价意见, 如评审结论为合格, 则通知供应商送少量样品试用; 如果该供应商现场评审不通过, 则由该供应商整改后重新进行评审或另选新的意向供应商。
5	少量样品、小批量试用	采购部、研发部、品管部、生产部	供应商送样时, 需按产品开发技术协议的要求提供检验报告和试验报告, 检验和试验报告应由认可的检测机构提供, 品管部对供应商提供的检验和实验报告进行确认, 对样品进行质量检验, 并将相关认可数据提供给研发部和生产部、采购部。 试用结束后, 由研发部出具《使用新材料、新工艺试用报告》, 如报告结论为合格, 则由采购部整理相关资料, 报总经理审批后通知供应商送小批量, 进行小批量试用。
7	合格供应商审批	采购部、研发部、品管部、生产部或工程部	试用合格后, 采购部组织品管部、生产部、研发部填写《供应商评价表》, 报总经理审批后, 归档, 列入《合格供应商名录》

报告期内相关制度规范均得到严格执行。具体而言, 公司对主要供应商的选取标准如下:

项目	具体标准
供应商资质要求	企业营业执照、合法的生产经营证明文件等; 涉及贸易商、自然人供应商等非生产性的供应商, 需要审核其代理资质或自然人身份证明, 确保其履约能力。
质量及服务要求	供应商具有相应产品的生产资质, 其产品满足相应的质量标准要求, 能够通过公司的检验、试用

项目	具体标准
供货价格要求	供货价格与市场价格相比处于合理水平
供应及时性要求	须按合同约定时间期限内交货
稳定性要求	供应商的供货质量及服务质量应持续满足上述标准，经跟踪评估不合格的，将视情况撤销其合格供应商资格

（二）供应商所需经营资质及其合规性

1、法律规定

根据《再生资源回收管理办法》（商务部、国家发展和改革委员会、公安部、建设部、国家工商行政管理总局、国家环境保护总局令〔2007〕第8号）和《商务部关于废止和修改部分规章的决定（2019）》（商务部令2019年第1号）的规定，从事再生资源回收活动的企业和个体工商户应当将备案事项整合到营业执照，并由市场监管部门核准工商注册登记。

2、发行人法人供应商均已取得营业执照并具备相应经营范围

发行人报告期内前五大供应商中，发行人主要原材料、辅料供应商均已取得营业执照并具备相应经营范围。

发行人报告期内前五大供应商中，发行人辅料供应商赣州鑫晨化工有限公司、赣州同旺资源再生利用有限公司向公司供应产品涉及危险化学品，主要为氯酸钠、碳酸钠（纯碱）、盐酸、液碱等生产辅料，前述两个公司均已取得《危险化学品经营许可证》，经营资质齐全，符合《危险化学品经营许可证管理办法（2015修正）》的有关规定。

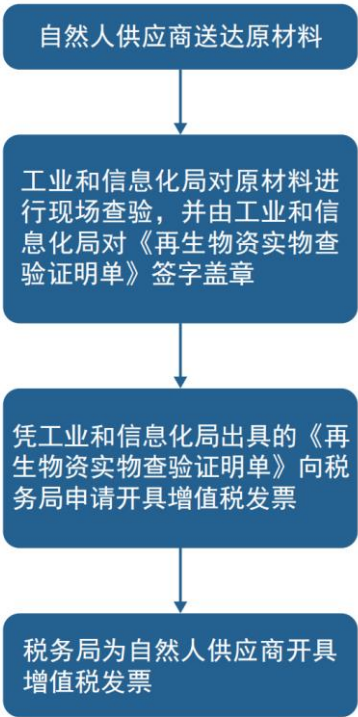
3、发行人自然人供应商均已履行工业和信息化局及税务局要求的相应程序

废旧电池材料回收利用行业属于近年来新兴行业，由于废料回收产业链上自然人供应商数量众多，向自然人供应商采购是金属废料采购渠道的重要补充，符合行业特点。在资源回收利用（拟）上市公司中，深圳市朗坤环境集团股份有限公司、埃索凯科技股份有限公司、广东飞南资源利用股份有限公司、华新绿源环保股份有限公司等公司均存在自然人供应商。因此，自然人供应商属于资源回收利用行业的普遍现象。另外，发行人的经营范围中包含“再生资源回收”业务，并

取得商务主管部门出具的《再生资源回收经营者备案审批表》以及公安部门出具的《特种行业备案证明》，具备向自然人供应商回收再生资源的相关资质。

发行人报告期内主要供应商存在自然人，因《再生资源回收管理办法》仅对从事再生资源回收经营活动的企业和个体工商户经营资质进行规范，未对自然人供应商的经营资质进行明确的规定。

工业和信息化部门作为再生资源行业的主管部门，公司向自然人供应商采购原材料已履行工业和信息化局及税务局要求的相应程序，具体如下：



报告期内，自然人供应商与公司原材料交易行为，均已经工业和信息化局查验通过并开具增值税发票。

公司已制定《自然人供应商管理制度》《采购管理制度》，该等采购管理制度中对供应商调查、供应商评审、供应商选择标准、供应商绩效考核等流程进行了规范，对自然人供应商进行了约束。公司与自然人供应商和法人供应商均签订采购合同。公司每年对相关供应商进行考评，对于原材料质量不佳、供应响应不及时的供应商予以淘汰。因此，公司向自然人供应商采购的相关内控措施健全并有效执行。

为进一步规范供应商管理，提高采购效率及质量，降低采购管理成本，公司已于 2022 年 8 月全面清理自然人供应商。截至 2022 年 9 月，公司不存在从自然人供应商处采购原材料情形。

综上所述，公司主要供应商均具备相应的经营资质或履行相应的法律程序。

（三）原材料运输半径

报告期内，主要供应商原材料发货地、区域如下：

序号	供应商名称	供应商类别	采购种类	原材料发货地	区域
1	福州丰诚环保科技有限公司	第三方回收企业	报废三元正极粉、报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	福建福州	华东
2	天津铁阳商贸有限公司	第三方回收企业	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	天津	华北
3	贵州安达科技能源股份有限公司	正极材料制造企业	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	贵州贵阳	西南
4	江西鸿锂科技有限公司	第三方回收企业	报废铁锂正极粉	湖北大冶	华中
5	深圳市杰成镍钴新能源科技有限公司	第三方回收企业	报废三元正极粉、报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	广东惠州	华南
6	刘艳琴	个人供应商	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	河南新乡	华中
7	刘保全	个人供应商	报废铁锂正极粉	河南新乡	华中
8	深圳市德利电池有限公司	第三方回收企业	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	贵州贵阳、青海	西南、西北
9	湖南邦普循环科技有限公司	第三方回收企业	报废铁锂正极片	湖南长沙	华中
10	赣州同旺资源再生利用有限公司	辅料供应商	液碱、盐酸、双氧水	江西赣州	华东
11	浙江新时代中能科技股份有限公司	第三方回收企业	报废铁锂正极粉、磷酸锂	浙江绍兴	华东
12	赣州鑫晨化工有限公司	辅料供应商	氯酸钠、碳酸钠等	江西赣州	华东
13	福建宏泰盛安实业有限公司	第三方回收企业	报废铁锂正极粉	福建福州	华东

公司采购的废旧电池材料不属于危险废物，不存在销售区域的约束政策，无运输半径的限制。

报告期内，除液碱、盐酸、双氧水等通用辅料在公司所在地选择较为优质的供应商进行采购，减少运输半径外，主要供应商原材料的发货地主要为华东、华中地区，基本与公司所需报废锂电池正极片、粉的产地一致。公司主要供应商以

第三方回收企业为主，公司在采购时同时考虑原材料来源的质量、稳定性和成本优势，该类企业的区位优势为靠近国内主要的锂电池厂家，方便高效进行回收业务，废料的回收质量较高，因此公司原材料采购运输半径的长短与原材料的来源地较为吻合。

（四）说明发行人主要供应商变动较大的原因及合理性

报告期内，发行人主要供应商变动较大与废旧锂电池回收市场的变化密切相关，公司主要供应商可分为四类：正极材料制造企业、锂电池制造企业、第三方回收企业和自然人贸易商。结合公司的供应商遴选机制、供应商所需经营资质和原材料运输半径等信息，公司对于供应商的选择主要考虑供应商的资质条件、原材料供应的质量与服务、原材料供应的及时性和稳定性以及供货价格。

2021年，废旧锂电池回收市场渐暖，公司在锂电池回收市场规模小，报废铁锂电池废料的产生具有分散性，公司结合自身产能的提升情况，在保证公司现有第三方回收企业的原材料供应基础上，增加了供应更加及时和质量更有保证的第三方回收企业和供货资源较为丰富的个人贸易商，同时与正极材料制造企业、锂电池制造企业开始接触。

2022年，废旧锂电池回收市场继续向好，为保证原料供应的稳定性、均质性和合规性以及加强公司供应商管理的需要，公司持续稳定与第三方回收企业进行增量的采购，同时公司积极开拓、加强与正极材料制造企业、锂电池制造企业的合作关系，直接和终端厂商对接，减少了与个人贸易商的合作。2022年，公司原材料主要供应商变动4家，新进入4家为规模较大的正极材料制造企业、第三方回收企业，包括福州丰诚环保科技有限公司、贵州安达科技能源股份有限公司、江西鸿锂科技有限公司和深圳市杰成镍钴新能源科技有限公司。

因此，随着报告期内公司随着废旧锂电池回收市场的不断优化和规范，对供应商结构进行了不断优化，主要供应商变动较大具有合理性。

（五）发行人与主要供应商是否签订长期采购协议

公司已与主要供应商签订了战略合作框架协议，具体包括国轩高科等动力电池厂、福州丰诚环保科技有限公司等第三方回收企业。

(1) 发行人与动力电池厂商、正极材料厂商战略合作框架协议的主要内容

公司与动力电池厂商（国轩高科）、正极材料厂商（厦钨新能）签署战略合作协议约定：① 双方拟在电池废料循环利用和电池原料供应体系构建深度的合作关系，携手共建新能源动力电池材料回收体系，促进回收资源化利用产业闭环；② 合作领域主要在废旧电池材料循环利用和电池原材料供应等领域；③ 动力电池厂商、正极材料厂商自产或外购的废旧电池材料，若进行销售，同等商业条件下优先销售给甲方或以委托加工模式合作，其中与动力电池厂商国轩高科约定三年不低于 15,000 吨，与厦钨新能约定三年不低于 5,000 吨，最终数量以实际交易为准；④ 公司回收生产的电池级碳酸锂、电池级磷酸铁、电池级硫酸镍、钴盐等同等商业条件下优先销售给动力电池厂商、正极材料厂商，其中三年内向国轩高科销售电池级碳酸锂 $\geq 8,000$ 吨、磷酸铁 $\geq 8,000$ 吨，三年内向厦钨新能销售电池级碳酸锂 $\geq 10,000$ 吨，磷酸铁 $\geq 15,000$ 吨，硫酸镍 $\geq 5,000$ 吨，氯化钴 $\geq 3,000$ 吨，最终数量以实际交易为准。

(2) 发行人与第三方回收企业战略合作框架协议的主要内容

公司与第三方回收企业（福州丰诚环保科技有限公司）签署战略合作协议约定：① 双方拟在电池废料循环利用和电池原料供应体系构建深度的合作关系，携手共建新能源动力电池材料回收体系，促进回收资源化利用产业闭环；② 公司保证在同等条件下，优先采购福州丰诚环保科技有限公司电池废料；③ 双方工序寻找市场机会采购报废电池，福州丰诚环保科技有限公司负责拆解、打分和边角料销售，公司负责把废旧正极材料回收为电池级碳酸锂、钴盐、镍盐，携手完成电池回收循环。

综上，根据战略合作框架协议约定，未来三年，上述供应商向发行人供应报废电池材料意向数量合计为 8.3 万吨，同时，双方约定在同等商业条件下，主要供应商优先供应给发行人。目前，废旧锂电池材料市场竞争较为充分，发行人通常根据市场行情报价，上述合作协议约定可以有效保障公司在同等商业条件下获取废旧锂电池材料，可以一定程度上保障发行人的正常生产经营。

(六) 原材料采购是否稳定、是否符合行业惯例，并对不能持续获得废旧锂电池原料的风险进行充分提示。

公司已与主要原材料供应商建立了良好、稳定的合作关系，并签订了战略合作框架协议，公司原材料的供应具有与稳定性。报告期内，公司主要向第三方回收企业进行废旧锂电池正极材料的采购，第三方回收企业对废旧锂电池正极材料进行统一的回收与初选，可以节省公司成本，符合行业惯例。同时，公司积极拓展原料来源，报告期内，公司向正极材料制造企业、锂电池制造企业采购原材料占比从 0.45% 上升至 11.95%。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）原材料供应商风险”中对不能持续获得废旧锂电池原料的风险进行了充分提示：

“公司采购的主要原材料为废旧锂电池正极材料等，原材料来源稳定、市场供应充足。本次募集资金投资项目建成后，公司电池级碳酸锂、磷酸铁、镍/钴/锰盐等锂电池材料的产能规模将大幅增加，公司废旧锂电池材料的采购规模也相应增加。公司可能存在因不能及时获得足够的原材料，而对生产的稳定性和经营业绩造成不利影响的风险。”

七、披露发行人各期向自然人供应商采购的基本情况、自然人供应商数量及占比、采购总金额及占比等；说明主要自然人供应商的基本情况及各期交易情况，其所从事职业或经营实体的具体情况，未采用公司或其他组织形式交易的原因，发行人与其合作的背景；发行人存在自然人供应商且交易金额较大的原因及合理性，结合同行业可比公司情况说明是否符合行业特点。

（一）披露发行人各期向自然人供应商采购的基本情况、自然人供应商数量及占比、采购总金额及占比等

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“五、发行人的采购情况和主要供应商”之“（二）报告期向前五名供应商采购情况”补充披露如下：

“报告期内，公司存在向自然人供应商采购的情形。报告期各期，公司自然人供应商的数量分别为 16 个、18 个和 7 个。2020 年至 2021 年，锂电池回收市场规模小，报废磷酸铁锂电池废料的产生具有分散性，废料价值较低，报废磷酸铁锂电池废料当作一般废品处理，自然人供应商掌握一定的废料资源，因此公司自然人供应商数量相对较多。2022 年以来，随着锂电池回收市场规模扩张，公司

更多向锂电池制造厂商、正极材料制造厂商以及规模较大的第三方回收企业直接采购，自然人供应商数量减少，2022年8月以后，公司不再与自然人供应商进行合作。

报告期内，公司自然人供应商数量、采购数量、采购金额及占比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
自然人供应商数量（个）	7	18	16
采购数量（金属吨）	9.88	119.71	55.34
采购金额（万元）	1,054.68	3,732.28	518.12
占采购总额比例	1.52%	46.51%	29.51%
采购总额（万元）	69,500.85	8,025.39	1,755.83

”

（二）说明主要自然人供应商的基本情况及各期交易情况，其所从事职业或经营实体的具体情况，未采用公司或其他组织形式交易的原因，发行人与其合作的背景

1、主要自然人供应商的基本情况

自然人供应商是回收行业普遍现象，个人供应商通常规模较小，以个人形式开展业务更为灵活，可降低经营成本，通常不采用公司或其他组织形式交易。

自然人	地址	职业	合作背景
刘保全	河南省新乡市凤泉区大块镇	废旧资源回收	朋友介绍
刘谦	湖北省仙桃市郭河镇	废旧资源回收	公司相关人员引荐
谢景添	广东省茂名市电白县岭门镇	废旧资源回收	朋友介绍
曲志香	河北省邢台市清河县油坊镇	废旧资源回收	朋友介绍
刘兆祥	河南省新乡市凤泉区大块镇	废旧资源回收	业务员接洽
刘艳琴	河南省辉县市北云门镇	废旧资源回收	同行介绍
虞秋花	山东省莘县古城镇	废旧资源回收	朋友介绍
廖建东	广东省兴宁市水口镇	废旧资源回收	行业内互有了解
李晓鹏	河南省新乡市凤泉区大块镇	废旧资源回收	同行介绍
陈锐恒	广东省广州市番禺区大石街	废旧资源回收	采购人员主动接触
何小波	广东省深圳市龙岗区红棉一路	废旧资源回收	同行介绍
邱勇珍	广东省深圳市龙岗区恒心路	废旧资源回收	朋友介绍

自然人	地址	职业	合作背景
刘干辉	广东省深圳市龙岗区恒心路	废旧资源回收	价格原因、朋友介绍

2、主要自然人供应商的各期交易情况

2022 年度						
序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	实收数量 (吨)	锂金属 (吨)	占当期采 购总额比 例
1	刘保全	报废铁锂正极粉	260.66	34.95	1.46	0.38%
2	刘谦	报废铁锂正极片	256.64	98.71	3.24	0.37%
3	谢景添	报废铁锂正极片	203.16	65.54	2.16	0.29%
4	曲志香	报废铁锂正极粉	130.02	31.93	1.24	0.19%
5	刘兆祥	报废铁锂正极粉	98.42	16.88	0.57	0.14%
合计		/	948.90	248.01	8.67	1.37%
2021 年度						
序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	实收数量 (吨)	锂金属 (吨)	占当期采 购总额比 例
1	刘艳琴	报废铁锂正极粉	1,196.01	1,079.23	42.27	14.90%
2	刘保全	报废铁锂正极粉	945.76	608.17	23.91	11.78%
3	虞秋花	报废铁锂正极片	374.39	151.52	5.13	4.67%
4	廖建东	报废铁锂正极粉	301.56	147.08	5.69	3.76%
5	李晓鹏	报废铁锂正极粉	275.85	353.77	14.04	3.44%
合计		/	3,093.59	2,339.78	91.04	38.55%
2020 年度						
序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	实收数量 (吨)	锂金属 (吨)	占当期采 购总额比 例
1	刘艳琴	报废铁锂正极粉、 报废铁锂正极片	143.71	350.98	12.77	8.18%
2	陈锐恒	报废铁锂正极片	68.81	181.07	6.51	3.92%
3	何小波	报废铁锂正极片	65.45	184.50	6.42	3.73%
4	邱勇珍	报废铁锂正极片	47.02	135.10	4.44	2.68%
5	刘干辉	报废铁锂正极粉、 报废铁锂正极片	46.90	141.93	5.08	2.67%
合计		/	371.89	993.57	35.22	21.18%

（三）发行人存在自然人供应商且交易金额较大的原因及合理性，结合同行业可比公司情况说明是否符合行业特点

公司向自然人供应商采购的磷酸铁锂电池废料主要为报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片等，其来源主要为磷酸铁锂电池生产及回收行业，2020年至2021年期间，锂电池回收市场规模小，报废磷酸铁锂电池废料的产生具有分散性，废料价值较低，报废磷酸铁锂电池废料当作一般废品处理，单个回收废料主体产出量较小。个人供应商长期在对应的报废料原材料产地开展业务，对报废料的分布、特点比较了解，并将各地的报废磷酸铁锂电池废料逐步集中，因此，自然人供应商交易金额较大具有合理性。

公司根据市场供应的磷酸铁锂电池废料质量水平、供货的持续能力与稳定性、供货的及时性、供应商所处区域的价格行情等多方面因素，采用分散采购、灵活筛选的策略，以确保废弃锂电池材料资源的供应，对供应商不存在特殊依赖性。

2022年碳酸锂价格上涨后，个人供应商需要垫付大量的资金进行备货，行业门槛提高，法人供应商进一步利用自身网络优势和资金优势不断扩大经营规模，一定程度上挤压了个人供应商的生存空间。在此背景下，公司2022年优化供应商结构，主动减少了自然人供应商数量和采购规模，8月份后不再向个人供应商采购。

根据公开资料，以个人名义从事废料回收业务符合行业惯例。由于废料回收产业链上自然人供应商数量众多，自然人供应商掌握了废料的收集渠道，向自然人供应商采购是金属废料采购渠道的重要补充，符合行业特点。在资源回收利用（拟）上市公司中，朗坤环境、埃索凯、飞南资源、金源股份、达刚控股、浙富控股等均存在自然人供应商。

八、说明发行人与自然人供应商交易的内部控制制度、款项结算方式，是否存在现金付款、采购款项入账和款项支付的凭证和依据，相关凭证和依据的外部性和可验证性，发行人针对自然人供应商拟采取的整改措施。

（一）说明发行人与自然人供应商交易的内部控制制度

为了规范发行人存货的采购行为，发行人制定了《采购管理制度》、《个人供应商管理制度》，与自然人供应商交易的具体内控流程如下：

1、自然人供应商的遴选及管理

采购部针对采购货源及市场关注，通过关系介绍等，开发新的自然人供应商。以自然人供应商的物料类别、数量、质量、交期、个人信誉、履约能力等信息作为筛选依据，填写《供应商基本调查表》。经过供应商遴选流程的合格自然人供应商，将列入公司的《合格供应商名录》。公司对自然人供应商档案管理进行了规定，建立供应商档案管理台账、及时跟踪记录供应商情况。

2、自然人采购合同管理

公司结合生产计划、市场价格情况等确定采购计划，根据《合格供应商名录》，综合考虑自然人供应商的货品质量、历史交易情况、货物地点、资信状况及经营特点，选择自然人供应商。

经审核后，与自然人供应商签订《采购合同》，合同中对自然人供应商的名称、联系方式、银行账户等信息进行明确列示，同时对采购货物的名称、数量、结算方式、运输方式等进行约定，合同经自然人供应商签字并按手印、公司签章后生效。

3、自然人供应商的交货及验收

收运货物由公司提货或由供应商送货上门，并在提货时或者到货时进行过磅、取样等流程用于金属量的检验和结算。检验为双方认定或第三方检测，最终在《原料检测单》签名或盖章，供方不在现场取样需签订委托书。

货物收运后，采购部向仓储部发送到货通知单，列明供应商名称、订单编号、运输车辆信息、物料名称、数量等信息。货物到厂进行称重，仓储部核对到货通知单与物料无误后，通知品质部进行质量检测，检测后安排入库。

4、款项结算

根据第三方检测机构、供应商等方式的金属量检测结果确定结算品位，结算金属品位、价格确定后，公司采购部制作结算单并由购销双方确认本次采购的最终金额。

5、付款管理

财务部复核采购合同、入库单、磅单、结算单、发票等单据，核对供应商的银行账号、身份证信息等，确认无误后，支付相关货款。

（二）发行人与自然人供应商交易的款项结算方式，是否存在现金付款、采购款项入账和款项支付的凭证和依据，相关凭证和依据的外部性和可验证性

公司与自然人供应商交易的款项结算方式分为两种，其中公司自提原材料的结算方式为装车后预付首款，结算后付清尾款；由自然人供应商送货到厂的部分根据结算单直接结算。公司采用网银电汇的方式向个人供应商支付货款，支付对象与合同签订个人一致，不存在现金付款。

公司与自然人供应商交易的采购款项入账和款项支付的凭证和依据如下：

主要入账依据	主要内容
采购合同	合同编号、合同签订日期、货物名称、结算方式、品位确定方式、运输方式、身份证复印件、自然人供应商签字并按手印等
过磅单	日期、时间、车号、货号、总重、皮重、净重、司机签字等
原料检验重量单	合同编号、到料日期、原料名称、批号、车号、毛重、包数、净重、供方、需方、检验员签字等
入库单	日期、入库单编号、订单批号、供应商名称、材料名称、重量、仓库负责人签字等
检测报告	送检日期、委托方、报告编号、检测环境、检测完成日期、样品送检状态、检测仪器、检测依据、检验结果、检验检测专用章等
最终结算单	日期、供应商名称、需方名称、到货时间、货物名称、合同编号、重量、金属元素检测结果、金属量、价格、需方确认人签字、需方合同章、自然人供应商签字并按手印等
再生物资实物查验证明单（工信局出具）	购货单位、供货方、废料名称、收购地点、验收重量（实物吨）、承运车牌号
发票（个人开具、税务局代开）	日期、编号、开票日期、购买方信息、货物或应税劳务服务名称、规格型号、单位、数量、单价、金额、税率、税额、价税合计、销售方信息等
付款通知单	收款人、收款人开户行、账号、金额、付款事由、审批意见、付款记录
银行回单	日期、付款人信息、收款人信息、金额等

报告期内，发行人与自然人供应商交易时在自然人供应商的选择及管理、采购合同管理、自然人供应商交货及验收、款项结算及付款等环节均按照《采购管理制度》、《个人供应商采购管理制度》相关内控制度执行，与自然人供应商交易的相关凭证和依据，具有外部性和可验证性。

（三）发行人针对自然人供应商拟采取的整改措施

2022 年电池级碳酸锂价格上涨后，个人供应商需要垫付大量的资金进行备货，行业门槛提高，法人供应商进一步利用自身网络优势和资金优势不断扩大经营规模，一定程度上挤压了个人供应商的生存空间。在此背景下，公司 2022 年优化供应商结构，主动减少了自然人供应商数量和采购规模，2022 年 8 月份股份公司成立后不再向个人供应商采购。

九、说明报告期各期主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在，请说明详细情况及合理性。

（一）报告期内主要原材料供应商基本情况

报告期内，公司主要原材料供应商基本情况具体如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	股东结构	财务经营状况
天津铁阳商贸有限公司	2011-11-18	9,000 万元	天津铁阳新能源科技集团有限公司 100%	未获取
贵州安达科技能源股份有限公司	1996-08-23	56,151.08 万元	刘国安 12.44% 刘建波 6.90% 郎洪平 4.82%	2022 年营业收入 65.58 亿元
江西鸿锂科技有限公司	2021-04-08	1,000 万元	张芳 90% 张晨 10%	2022 年半年营业收入 29.01 亿元
福州丰诚环保科技有限公司	2019-07-03	5,000 万元	中辰矿业有限公司 49% 福建瑞青投资有限公司 51%	2022 年营业收入 25 亿元左右
福建塔辰金属材料科技有限公司	2022-04-15	5,000 万元	中辰矿业有限公司 100%	
深圳市杰成镍钴新能源科技有限公司	2012-01-10	4,391.73 万元	深圳市杰成投资咨询有限公司 36.00% 深圳市杰成企业管理合伙企业（有限合伙） 23.88% 郑伟鹏 11.79%	2022 年营业收入 14~15 亿元
刘艳琴	-	-	-	-
刘保全	-	-	-	-
深圳市德利电池有限公司	2008-01-14	100 万元	李坚 95% 刘力榭 5%	2022 年营业收入约 5000 万元
湖南邦普循环科技有限公司	2008-01-11	6,000 万元	广东邦普循环科技有限公司 100%	未获取

供应商名称	成立时间	注册资本	股东结构	财务经营状况
浙江新时代中能循环科技有限公司	2015-08-04	36,000 万元	绍兴涌金电池材料有限公司 37.72% 新时代集团浙江新能源材料有限公司 27.08% 绍兴市上虞区聚核新能源科技合伙企业（有限合伙） 11.59%	未获取
福建宏泰盛安实业有限公司	2019-03-06	5,000 万元	魏作宾 51% 福州市博纳新能源材料有限公司 49%	未获取

（二）报告期各期主要供应商成立时间较短的情形

公司主要供应商中成立时间较短的供应商为福建塔辰金属材料科技有限公司（成立于 2022）和江西鸿锂科技有限公司（成立于 2021 年），

福建塔辰金属材料科技有限公司与福州丰诚环保科技有限公司为福建瑞青投资有限公司所属子公司，属于同一实际控制人控制的企业，主要业务均为废旧锂电池材料的回收贸易，公司 2020 年开始向福州丰诚环保科技有限公司采购锂电池废料，2022 年开始向福建塔辰金属材料科技有限公司采购锂电池废料。

江西鸿锂科技有限公司成立于 2021 年，主要从事正负极材料的研发与销售，子公司湖北鸿锂、安徽鸿锂负责废旧电池拆解、贸易业务，根据访谈确认，江西鸿锂与发行人在行业展会认识并建立合作关系，具有废旧锂电池渠道资源，货源主要包括废旧电池贸易商、国轩高科、欣旺达、亿纬锂能、融通高科、耀能新能源等，业务发展较快，与发行人合作关系良好。因此虽然成立时间较短，但业务规模增长较快，发行人向其采购锂电池废料具有合理性。

（三）报告期各期前十大供应商注册资本较小的情形

公司主要供应商中注册资本较小的供应商为深圳市德利电池有限公司（100 万元）。

锂电池回收行业处于发展初期，处于逐步规范化的过程，尤其是对于锂电池废料贸易企业，属于轻资产企业，对注册资本的规模要求不高，其注册资本始终维持在设立初期的较低水平，符合贸易行业的普遍特点；同时报告期初期公司生

产经营规模相对较小，原材料需求相对较少，采购金额也相对较小，因此存在部分注册资本较小的供应商，具有合理性。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）针对上述问题核查程序与核查意见

1、核查程序

我们执行的主要核查程序如下：

（1）取得发行人采购明细表，查阅采购报废锂电池材料相关检测报告，分析主要原材料采购数量、采购金属、采购价格、金额含量等；

（2）访谈发行人采购负责人，现场查看原材料仓库，了解主要原材料具体类别、形态，了解主要原材料金属含量检测方法，了解主要原材料采购定价机制，分析主要原材料平均金属含量波动的原因；

（3）查阅上海有色网、WIND，查阅行业研究报告，查阅同行业可比公司公告，了解公开市场价格、可比公司采购价格、向不同供应商采购价格，分析发行人报告期内锂电池采购价格的公允性；

（4）取得发行人供应商名录、采购明细表，通过企查查等查阅主要供应商主营业务和工商信息等资料，了解不同类别供应商基本情况、各期采购金额、对应原材料金属量、采购单价差异等情况，分析采购波动、价格差异的原因；

（5）实地走访报告期内主要新增和退出供应商，了解供应商基本情况、运营资质及合规性，查阅新增和退出供应商采购合同、物流单价、记账凭证、转账凭证等，了解新增供应商和退出供应商交易的原因；

（6）访谈发行人采购负责人，获取发行人采购、供应商管理有关的内控管理制度，查阅主要供应商采购合同或战略合作框架协议，了解发行人供应商遴选机制、原材料运输半径，分析发行人主要供应商变动较大的原因及合理性，分析原材料采购稳定性以及是否符合行业惯例；

（7）走访发行人主要自然人供应商，了解主要自然人供应商基本情况、交易情况、合作背景等，查阅行业公开资料，分析发行人存在自然人供应商且交易金额较大的原因及合理性；

（8）访谈发行人采购负责人，查阅发行人与自然人供应商交易的内部控制制度，核查自然人供应商采购合同、物流单价、付款凭证等，了解发行人针对自然人供应商拟采取的整改措施；

（9）实地走访成立时间较短或注册资本较小的主要供应商，了解发行人向其采购的原因及合理性。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）发行人采购的报废锂电池材料的具体类别、形态可分辨，采购时报废锂电池材料中金属含量检测方法科学合理，采购定价机制符合商业逻辑，各期采购的报废锂电池材料平均金属含量波动不大，不同金属含量原材料对应采购均价波动趋势与市场价格基本一致；

（2）发行人报告期内报废锂电池材料采购价格公允；

（3）发行人各类主要供应商采购波动、对应采购原材料金属量及采购单价波动情况具有合理性；

（4）报告期内，发行人逐步减少了向自然人供应商采购，增加了向第三方回收企业、锂电池厂商、正极材料厂商采购，与新增供应商交易具有合理性，订单具有连续性和持续性；

（5）发行人主要供应商变动具有商业合理性，供应商结构逐步优化，原材料采购稳定，符合行业惯例；

（6）发行人存在自然人供应商符合行业惯例，具备商业合理性，发行人建立了自然人供应商交易的内部控制制度，2022年开始逐步终止了与自然人供应商的交易，供应商结构持续优化；

（7）发行人存在个别成立时间较短或注册资本较小的供应商具有合理性。

（二）说明针对供应商采取的核查方式、核查比例和核查结论

1、核查方式

我们执行的主要核查程序如下：

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息检索，查阅发行人主要供应商基本情况，核查成立时间较短或注册资本较小的供应商，核查主要供应商与公司是否存在关联关系；

（2）实地走访主要供应商，了解主要供应商主营业务、交易情况、结算方式等，获取访谈记录、营业执照、现场照片等资料；

（3）实地走访主要自然人供应商，了解与主要自然人供应商合作背景、交易情况、结算方式等，获取访谈记录、现场照片等资料；

（4）向主要供应商执行函证程序，并检查发函地址与回函地址信息，核查采购交易的真实性；

（5）取得发行人采购明细表，查阅报告期主要供应商的采购合同，对采购与付款流程进行细节测试；

（6）访谈发行人采购负责人，了解发行人供应商遴选机制，了解与主要供应商交易背景、合作模式、定价机制等情况。

2、核查比例

我们的核查比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购总额（万元）	85,603.74	11,735.16	2,771.41
其中：走访金额（万元）	63,573.92	8,977.51	1,993.58
回函金额（万元）	80,919.21	10,220.88	2,082.21
走访及回函金额（万元）	81,865.33	10,945.15	2,350.81
走访金额占比	74.27%	76.50%	71.93%
回函金额占比	94.53%	87.10%	75.13%
走访及回函覆盖比	95.63%	93.27%	84.82%

3、核查结论

经核查，我们认为：

发行人与主要供应商交易真实，采购价格公允，具有商业合理性。

（三）说明针对发行人产品成本完整性，原材料采购与存货、发行人生产销售情况的匹配性，自然人供应商采购与资金支付事项、入账依据及勾稽关系，供应商与发行人的关联关系所履行的核查程序及核查结论。

1、核查程序

我们执行的主要核查程序如下：

（1）针对发行人产品成本完整性，原材料采购与存货、发行人生产销售情况的匹配性

①获取发行人的采购明细表，了解报告期内各供应商与发行人的交易情况；获取并查阅相关合同、采购订单、入库单、检测单、结算单、采购发票、银行回单等交易记录，以判断相关交易的真实性及完整性；

②获取发行人的存货收发存，核对原材料采购与存货收发存的数量、金属含量、金属量等记录；

③获取发行人的收入成本明细表，分析主营业务收入、主营业务成本与业务量变动的匹配性；

④获取发行人不同产品的回收率、单耗数据，分析原材料采购、投料、生产产出的匹配性。

（2）针对自然人供应商采购与资金支付事项、入账依据及勾稽关系

①了解与个人供应商采购管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②访谈了公司的采购业务负责人，了解发行人向自然人供应商主要采购的商品、采购流程、与前五大自然人供应商的合作历史；

③核查向自然人供应商采购的采购发票获取情况、发票金额及税金的确定依据、采购环节相关税金的承担方和抵扣情况；

④通过走访对自然人供应商进行访谈，取得自然人供应商签字的访谈记录、身份证复印件等资料，并进行现场拍照，了解供应商是否具有实际经营能力，核实供应商仓库所在地及供货流程，了解主要供应商业务规模，分析发行人采购金额与供应商业务规模匹配性，询问是否与发行人存在关联关系等；

⑤对主要自然人供应商进行函证，核实报告期内大额采购金额是否真实准确；

⑥获取自然人供应商采购明细账及入库单明细，在双向抽样的基础上，抽取向自然人供应商采购对应的记账凭证、合同、过磅单、检测单、入库单、结算单、发票及相对应的付款凭证、付款申请单、银行回单等单据，核对其真实性、完整性及相关外部证据与公司相关采购资金流水的匹配性；

⑦获取发行人银行流水、银行存款日记账、自然人供应商应付账款明细账，检查公司银行流水中支付自然人供应商金额款项与银行存款日记账、应付账款借方发生额进行核对，检查支付金额是否及时入账，检查银行流水中对方账户与应付账款明细账、合同中的供应商名称是否一致；

（3）供应商与发行人的关联关系

查阅报告期内主要供应商的工商信息，核查供应商与发行人的关联关系等情况，并结合前期对其实地走访情况，了解发行人与该等供应商之间是否存在与业务无关的资金往来或任何形式的利益安排；结合对发行人实际控制人及其控制的其他企业、董监高、其他关键人员的银行资金流水核查情况，核查其是否与该等供应商或其实际控制人存在资金往来。

2、核查结论

经核查，我们认为：

①发行人成本具有完整性，原材料采购与存货、发行人生产销售情况具有匹配性；

②发行人采用网银电汇的方式向个人供应商支付货款，支付对象与合同签订个人一致，不存在现金付款，相关凭证和依据具有外部性和可验证性，采购与资

质支付能够勾稽。发行人 2022 年优化供应商结构，主动减少了自然人供应商数量和采购规模，2022 年 8 月份股份公司成立后不再向个人供应商采购；

③报告期内，发行人向关联方长优实业采购原材料，采购价格公允。除此之外，结合供应商的实地走访以及对发行人及发行人实际控制人及其控制的其他企业、董监高、其他关键人员的银行资金流水核查情况，发行人与该等供应商不存在关联关系或其他利益安排，不存在为发行人承担成本费用等情况。

（四）结合资金流水核查情况，说明针对报告期内发行人供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心成员及其他关联方之间是否存在关联关系、业务往来或其他利益安排所采取的核查措施及核查结论。

1、资金流水核查范围

我们对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-15 资金流水核查”中相关规定，对是否需要扩大资金流水核查范围的因素进行核查，具体情况如下：

序号	核查事项	核查情况
1	发行人备用金、对外付款等资金管理是否存在重大不规范情形	不存在
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期是否存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	发行人毛利率、期间费用率与同行业可比公司存在差异，主要是由于产品结构差异所致
3	发行人是否存在经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常的情形	不存在
4	发行人是否存在将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业的情形	不存在
5	发行人是否存在采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常的情形	不存在
6	发行人是否存在重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问的情形	不存在
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平是否发生重大变化	不存在
8	其他异常情况	不存在

经核查，我们认为：报告期内，发行人不存在需要扩大资金流水核查范围的情形。

我们充分评估发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，综合判断并确定发行人资金流水核查主体的范围，最终核查范围确定如下：

序号	核查主体	关联关系	账户数
1	吉锐科技	发行人	14
2	力道新能	发行人子公司	8
3	锐禾环保	发行人子公司	1
4	司马忠志	实际控制人、董事长、总经理	13
5	长信科技	5%以上主要股东	5
6	赣州锐展	5%以上主要股东、实际控制人控制其他企业	1
7	赣州锐科	5%以上主要股东、实际控制人控制其他企业	1
8	赣州锐和	实际控制人控制其他企业	1
9	宏川金属	实际控制人控制其他企业	7
10	曹秀娟	实际控制人配偶	19
11	司马峻江	实际控制人成年子女	5
12	廖志刚	5%以上主要股东、董事、副总经理	16
13	李斌	董事、副总经理	13
14	陈贵生	董事、副总经理	19
15	谢万程	副总经理	7
16	袁伟佳	董事会秘书、副总经理	13
17	尹华凌	财务负责人	14
18	邓杰香	监事会主席、营销总监	7
19	兰仕华	监事	3
20	肖彩云	职工监事、销售内勤	7
21	罗小琴	财务经理	9
22	蒋婷	力道新能财务经理	10
23	汪晓辉	出纳	9
24	邱春玲	力道新能出纳	7
25	朱路平	销售总监	5
26	张建平	采购经理	8

2、核查标准

针对发行人银行账户资金流水的核查，我们按照抽查金额标准不低于报告期年均净利润的 2%，且对银行流入和流出的核查比例应分别达到 70%以上（剔除内部转账后）的原则确定报告期三年的抽查标准分别为 10 万元以上、10 万元以上、20 万元以上。

针对关联法人资金流水，核查全部 20 万以上的流水，以及虽低于 20 万元但异常的资金收支。

对于自然人账户流水，原则上应核查全部 5 万以上的流水，以及虽低于 5 万元但异常的资金收支；当月累计流入或流出达到 20 万的重点核查。

3、核查程序及获取资料情况

（1）发行人及其子公司

对于发行人及其子公司的资金流水，我们获取了其已开立银行账户清单和报告期内全部银行流水。

针对发行人及其子公司的资金流水，我们执行了以下程序：

① 取得发行人及其子公司已开立账户清单，检查已取得银行资金流水的完整性；

② 对发行人及其子公司报告期内所有银行账户进行函证；

③ 核查公司账务系统账套中所列示的所有银行账户，核对银行对账单余额是否与公司银行记账期末余额一致；

④ 通过交叉核查发行人及其子公司、控股股东、主要关联法人、核查范围内人员银行账户之间发生的交易，核查发行人及其子公司账户的完整性。

⑤ 识别并核对报告期内达到重要性水平的交易流水，逐笔了解其交易背景、与交易对方的关系，核查交易对方是否为发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、其他持股 5%以上股东等，确认是否有存在异常大额的资金往来。

（2）关联自然人

我们取得了上表所列关联自然人 2020 年 1 月 1 日或其入职当月至 2022 年 12 月 31 日的银行账户信息及详细资金流水。针对前述人员的资金流水，我们履行了如下核查程序：

① 我们同时使用云闪付 APP 核查了前述人员的银行开立账户情况，并保留了查询信息。

② 结合云闪付 APP 查询结果，我们陪同前述人员前往了发行人所在地的主要银行（工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、邮储银行、交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、平安银行、光大银行、华夏银行、民生银行、赣州银行、江西银行、江西农信）获取了 2020 年 1 月 1 日或其入职当月至 2022 年 12 月 31 日的银行账户信息及详细资金流水对账单。

③ 除此之外，通过对前述人员流水资料进行交叉核对，如果发现有资金往来的上述自然人账户，且该账户未在其主动提供范围内，则要求其补充提供。

④ 获取上述人员就银行流水完整性出具的承诺函，确认已提供 2020 年 1 月 1 日或其入职当月至 2022 年 12 月 31 日拥有的全部银行卡账户及银行流水，个人账户交易信息真实、准确，不存在重大遗漏或隐瞒的情况。确认相关账户与发行人关联方、客户、供应商不存在异常资金往来，不存在为发行人及其子公司代垫成本费用情形，或其他任何利益输送安排等情形。

⑤ 对前述人员个人银行流水中符合核查标准的/进行逐笔访谈以确认交易对手方背景及款项真实用途，并就需进一步获取证据的大额资金流水再进一步核查，获取了支撑性的证据以核查是否存在体外循环或者承担成本费用等情形。

（3）关联法人

我们取得了实际控制人控制的其他企业的开立账户清单和银行流水，并履行了以下核查程序：

① 对取得的银行对账单披露的对方账户和交易对手方等信息进行交叉核对，验证银行对账单的完整性。

② 识别并核对报告期内达到重要性水平的交易流水，逐笔了解其交易背景、与交易对方的关系，核查交易对方是否为发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、其他持股 5%以上股东等，确认是否有存在异常大额的资金往来。

4、核查情况

（1）报告期内，发行人供应商格林美为发行人关联方宏川金属 2020 年供应商，与其存在业务往来。格林美主营业务为废弃钴镍钨资源与电子废弃物的循环利用以及钴镍粉体材料、电池材料、碳化钨、金银等稀贵金属、铜与塑木型材的生产、销售，主要产品包括碳酸钴，宏川金属利用碳酸钴生产高纯钴粉，主要应用领域为硬质合金。因此，格林美与宏川金属存在业务往来具有合理性。

除上述业务往来外，格林美与宏川金属不存在关联关系或其他利益安排。

（2）报告期内，发行人供应商长优实业为发行人主要股东长信科技的全资子公司，发行人董事田吉平通过长信科技间接持有长优实业 30.6%股权，并担任其董事长，田吉平的配偶王劲通过长信科技间接持有长优实业 23.58%股权，并担任其董事。

长优实业作为主要股东长信科技的全资子公司，除上述投资关系和关联关系外，长优实业与发行人主要股东长信科技、发行人董事田吉平、发行人关联方王劲不存在其他业务往来或利益安排。

除上述情况外，报告期内发行人供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心成员及其他关联方之间是不存在关联关系、业务往来或其他利益安排。

5、核查结论

经核查，我们认为：

（1）报告期内发行人供应商格林美为发行人关联方宏川金属 2020 年供应商，与其存在业务往来，其业务往来具有合理性。除上述业务往来外，格林美与宏川金属不存在关联关系或其他利益安排；（2）报告期内发行人供应商长优实业为发行人主要股东长信科技的全资子公司，发行人董事田吉平通过长信科技间

接持有长优实业 30.6%股权，并担任其董事长，田吉平的配偶王劲通过长信科技间接持有长优实业 23.58%股权，并担任其董事。除上述投资关系和关联关系外，长优实业与发行人主要股东长信科技、发行人董事田吉平、发行人关联方王劲不存在其他业务往来或利益安排；（3）除上述情况外，报告期内发行人供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心成员及其他关联方之间是不存在关联关系、业务往来或其他利益安排。

问题七、关于主营业务成本

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人主营业务成本分别为 2,267.15 万元、9,477.18 万元、70,794.29 万元，其中直接材料占比分别为 69.44%、80.38%、90.24%。

（2）报告期内，发行人自产业务成本分别占主营业务成本的 98.98%、96.83%、92.86%，受托加工业务成本分别占主营业务成本的 1.02%、3.17%、7.14%。

请发行人：

（1）结合生产模式（分批专项投料或混合投料）产线共用情况、工艺过程等，说明发行人自产产品与受托加工业务的成本分摊机制、二者直接材料等成本能否有效区分。

（2）说明报告期内电池级碳酸锂、磷酸铁产品对应主要原材料单耗情况及变动原因，结合单耗及原材料价格变动情况，量化分析直接材料成本占比波动原因，单位成本中直接材料与主要原材料采购单价、当期主要原材料市场价格变动趋势的匹配性。

（3）结合发行人生产自动化程度、各期生产员工数量、各期工时及生产员工薪酬等，说明直接人工变动与报告期内产能和成本变动的匹配性。

（4）说明报告期内成本中制造费用的归集与分类核算方法、制造费用明细及变动具体原因，量化分析 2022 年制造费用金额大幅增长的原因。

（5）结合报告期内发行人产品及工艺与同行业可比公司比较情况，说明发行人成本结构与同行业可比公司差异原因；发行人结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异，发行人成本归集及结转完整性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人说明：

一、结合生产模式（分批专项投料或混合投料）产线共用情况、工艺过程等，说明发行人自产产品与受托加工业务的成本分摊机制、二者直接材料等成本能否有效区分。

（一）公司自产业务与受托加工业务分批专项投料、产线共用

报告期内，公司采用“分批专项投料、产线共用”的方式进行自产产品与受托加工业务的生产安排。由于自产电池级碳酸锂与受托加工电池级碳酸锂所需原辅料种类一致，生产工艺相同，且产品为相对标准产品，产线生产设备、员工操作培训、质量工艺等方面有较大的复用性，自产和受托加工业务分线生产不经济且管理繁琐，因此，公司采用产线共用的方式生产。

在实物管理方面，公司自产产品原材料与受托加工原材料能够合理区分、不存在混用的情形。公司入库后严格按批次区分存放，同时登记台账进行记录，领料投料时按批次进行，分批专项领料。盘点时对于受托加工原料和自产自销原料也会进行区分和记录。

（二）发行人自产产品与受托加工业务的成本分摊机制，二者直接材料等成本能否有效区分

公司自产产品与受托加工业务，采取“分批专项投料、产线共用”的生产模式组织生产，成本的归集在分摊方法如下：

主要原材料成本：由于公司主要原材料实行分批专项投料，自产产品领用的主要原材料成本在自产产品中分摊，受托加工产品无需分摊主要原材料成本。

辅助材料成本、直接人工和制造费用：由于自产产品和受托加工产品共用生产线，辅助材料成本、直接人工和制造费用按自产产品和受托加工产品的产量进行分摊。

综上所述，对于主要材料成本，由于自产产品与受托加工业务的主要原材料经过区分与分批管理，主要材料能够根据生产投料批次进行区分，同时受托加工业务无需分配主要原材料成本，可以根据批次生产管理的方式进行区分。对于辅助材料成本、直接人工、制造费用，因自产产品与受托加工业务生产工艺与产成品的一致性，结合产线共用情况，根据产量进行分摊，可以有效区分。

二、说明报告期内电池级碳酸锂、磷酸铁产品对应主要原材料单耗情况及变动原因，结合单耗及原材料价格变动情况，量化分析直接材料成本占比波动原

因，单位成本中直接材料与主要原材料采购单价、当期主要原材料市场价格变动趋势的匹配性。

（一）说明报告期内电池级碳酸锂、磷酸铁产品对应主要原材料单耗情况及变动原因

报告期内，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	63,888.08	90.24%	7,617.98	80.38%	1,574.31	69.44%
直接人工	1,464.46	2.07%	459.85	4.85%	166.55	7.35%
制造费用	5,192.05	7.33%	1,339.01	14.13%	497.46	21.94%
运输费用	249.70	0.35%	60.35	0.64%	28.82	1.27%
合计	70,794.29	100.00%	9,477.18	100.00%	2,267.15	100.00%

发行人主营业务成本分别为 2,267.15 万元、9,477.18 万元、70,794.29 万元，其中直接材料占比分别为 69.44%、80.38%、90.24%，直接材料占比逐年增长，公司电池级碳酸锂、磷酸铁产品对应主要原材料单耗情况及变动原因如下：

1、电池级碳酸锂单耗情况

单位：金属吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初在产品①	13.60	34.45	5.97
本期增加：本期原材料投入量②	343.10	304.81	170.28
本期减少：原材料耗用量④=①+②-③	337.19	325.66	141.8
期末在产品③	19.51	13.60	34.45
本期入库产成品⑤	308.78	295.76	125.97
投入产出比（回收率）⑥=⑤/④	91.58%	90.82%	88.84%
单耗⑦=1/⑥	1.09	1.10	1.13

报告期内，公司不断加大研发投入，对产线和设备进行了技改更新，工艺逐渐成熟，投入产出（回收率）逐渐提高，单耗逐渐降低。

2、磷酸铁单耗情况

单位：吨

项目	2022 年度
期初在产品①	-
本期增加：本期原材料投入量②	4,214.07
本期减少：原材料耗用量④=①+②-③	4,149.94
期末在产品③	64.13
本期入库产成品⑤	3,433.55
投入产出比（回收率）⑥=⑤/④	82.74%
单耗⑦=1/⑥	1.21

报告期内，公司磷酸铁生产线于 2022 年建成投产，处于产线调试和产能爬坡阶段，单耗较高。

（二）结合单耗及原材料价格变动情况，量化分析直接材料成本占比波动原因

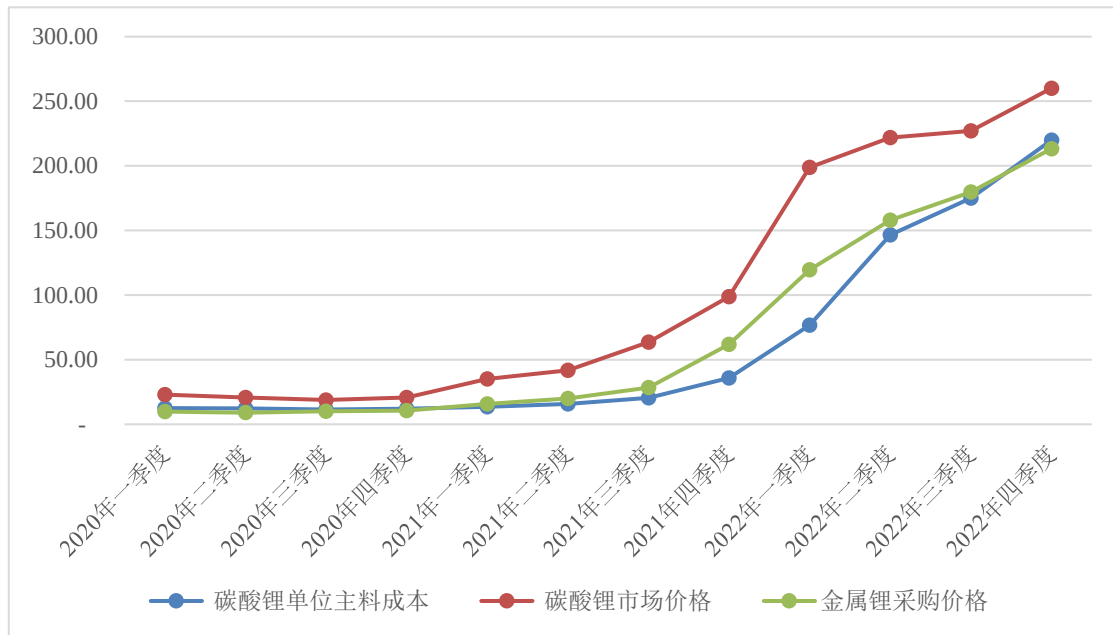
如前所述，报告期内，电池级碳酸锂的单耗由 1.13 下降至 1.09，变动较小，对直接材料成本占比影响不大；磷酸铁的主要原材料成本不计价，主要原材料单耗对材料成本占比不影响。

报告期内，随着碳酸锂市场价格的上涨，主要原材料采购单价大幅上升，2020 年、2021 年和 2022 年，公司含锂金属原材料采购单价分别 10.04 万元/吨、30.63 万元/吨和 173.73 万元/吨，复合增长率为 303.78%，为直接材料成本占比提升的主要因素。

（三）单位成本中直接材料与主要原材料采购单价、当期主要原材料市场价格变动趋势的匹配性。

报告期内，公司各季度电池级碳酸锂的单位直接材料成本、采购含锂电池废料的单价（以锂金属量计算）与上海有色网锂金属平均报价变动趋势相匹配，具体对比情况如下图所示：

单位：万元/金属吨



三、结合发行人生产自动化程度、各期生产员工数量、各期工时及生产员工薪酬等，说明直接人工变动与报告期内产能和成本变动的匹配性

报告期内，母公司吉锐科技三元废旧锂电池材料回收生产线尚处于试生产状态，子公司力道新能生产员工数量、各期工时及生产员工薪酬具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数量	增幅	金额/数量	增幅	金额/数量
生产员工数量	170	139.44%	71	102.86%	35
生产工时（小时）	325,507.00	93.23%	168,456.00	89.45%	88,920.00
生产员工薪酬（万元）	1,808.94	247.73%	520.21	199.09%	173.93
生产平均工资（万元/人）	10.64	45.16%	7.33	47.48%	4.97
直接人工	1,464.46	218.46%	459.85	176.10%	166.55
产能（吨）	4,000.00	100.00%	2,000.00	150.00%	800
营业成本	70,794.29	647.00%	9,477.18	318.02%	2,267.15
单位工时产能（Kg/小时）	12.29	3.54%	11.87	31.94%	9.00

公司产线自动化程度较高，生产投料和产成品车间需要人工较多，其他浸出、萃取、沉锂等工序所需人工相对较少。

2022 年公司直接人工金额较 2021 年增加 1,004.61 万元，增幅 218.46%，2022 年随着公司磷酸铁锂废旧电池材料回收技改生产线的建成投产，公司产能较

2021 年增加 2,000 吨，增幅 100%，2022 直接人工增长幅度快于产能增长幅度，主要是由于公司磷酸铁锂废旧电池材料回收生产线碳酸锂产能逐步快速释放，磷酸铁产品也开始稳步产出，一方面公司提前储备增加了生产员工，2022 年当期生产人员平均数量较 2021 年增加 99 人，增幅 139.44%；另一方面 2022 年经营业绩稳步提升，公司对生产人员发放了产量达产的奖金和福利，2022 年生产人员平均工资增加 3.31 万元，增幅 45.16%。

2021 年公司直接人工金额较 2020 年增加 293.30 万元，增幅 176.10%，2021 年随着公司磷酸铁锂废旧电池材料回收生产线的稳步达产，公司产能较 2020 年增加 1,200 吨，增幅 150%，2021 直接人工增长幅度与产能增长幅度相匹配。主要是由于公司磷酸铁锂废旧电池材料回收生产线碳酸锂产稳步提升，一方面公司 2021 年当期生产人员平均数量较 2021 年增加 36 人，增幅 102.86%；另一方面 2021 年生产人员平均工资增加 2.36 万元，增幅 47.48%。

2022 年公司营业成本较 2021 年增加 61,317.11 万元，增幅 647.00%，2021 年公司营业成本较 2020 年增加 7,210.03 万元，增幅 318.02%，营业成本增幅快于直接人工增幅，主要是由于报告期内随着碳酸锂市场价格的上涨，主要原材料采购单价大幅上升，导致直接材料成本大幅上升所致。

报告期内，直接人工变动趋势与员工数量、员工薪酬、产能和成本变动具有匹配性。

四、说明报告期内成本中制造费用的归集与分类核算方法、制造费用明细及变动具体原因，量化分析 2022 年制造费用金额大幅增长的原因。

（一）说明报告期内成本中制造费用的归集与分类核算方法

制造费用按照生产车间和流程进行归集，对于能够按照车间的地理位置规划和生产设备的用途进行归集的，如能源动力、折旧与摊销、机物料消耗，则归集至对应产品车间和流程，并按产品与车间进行分类核算。

对于不能直接归集至车间和流程的，按产量比例分摊到各个车间和流程。公司主要生产工艺流程是经过浸出、萃取、沉锂、蒸发干燥等湿法工艺生产出电池级碳酸锂、磷酸铁、镍/钴盐产品。因此，不能直接分配至车间和流程的制造费

用，分工序按照各产品产量比例进行分摊。制造费用已按企业会计准则的规定进行归集与分摊，并按照合理的方法进行分摊，成本确认与计量完整。

（二）制造费用明细及变动情况

报告期各期营业成本中制造费用发生额详见下表：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
能源动力	2,172.99	357.28%	475.20	497.44%	79.54
折旧与摊销	1,112.62	318.37%	265.94	87.88%	141.55
职工薪酬	844.20	268.18%	229.29	173.19%	83.93
机物料消耗及维修	772.95	154.83%	303.32	124.38%	135.18
其他	289.29	343.29%	65.26	13.97%	57.26
合计	5,192.05	287.75%	1,339.01	169.17%	497.46

（三）制造费用的变动原因，量化分析 2022 年制造费用金额大幅增长的原因。

报告期内，公司的制造费用主要由能源动力、折旧及摊销、职工薪酬构成。受产线产能扩张、资产规模进一步扩大以及经营业绩增长的影响，公司制造费用逐年增长。

1、能源动力变动情况

报告期内，母公司吉锐科技尚处于试生产，子公司力道新能水电耗用情况具体如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电耗用量（度）	18,080,740.33	4,941,483.30	1,182,293.45
水耗用量（吨）	403,459.85	117,332.90	34,948.00
电池级碳酸锂产量（实物吨）	3,274.39	1,723.53	671.35
磷酸铁产量（实物吨）	3,433.55	133.00	/
每吨产品耗电量（度）	2,695.42	2,661.68	1,761.07
每吨产品耗水量（吨）	60.15	63.20	52.06

2022 年能源动力费用较 2021 年增加 357.28%，与公司电池级碳酸锂和磷酸铁产品产量的增长趋势相一致。公司 2020 年度每吨产品的耗电量、耗水量较

小，主要原因系公司产量较小，使用较为传统的沉淀、吸附等水处理方式；随着公司产能产量增加，2021 年公司转变为四效蒸发器进行水处理，2022 年公司根据产能的计划及实际产能的提升，公司进一步投入了 MVR 设备进行大规模产能下废水的高效环保处理。因此，公司 2021 年度及 2022 年度每吨产品的耗电量与耗水量相比 2020 年度有所增加。

2、折旧变动情况

报告期各期折旧与生产用固定资产的投入情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
生产用固定资产原值增加金额	29,627.08	4,128.67
制造费用折旧增加金额	846.68	124.39
制造费用折旧增加金额/生产用固定资产原值增加金额	2.86%	3.01%

折旧与摊销的大幅增长主要是由于公司产能不断扩张，设备投入持续增加所致。2021 年，公司生产用固定资产账面原值增加 4,128.67 万元，主要是由于子公司力道能源当年第一条磷酸铁生产线基本建成，使得制造费用中折旧增加 124.39 万元；2022 年，公司生产用固定资产账面原值增加 29,627.08 万元，一方面是由于子公司力道新能第二条磷酸铁生产线建成投产，同时公司对现有生产线进行了技术改造，增加了 MVR 设备，提升了碳酸锂和磷酸铁的产能；另一方面是由于母公司吉锐科技年产 25,000 吨镍钴新能源材料生产线基本建设完成，开始试生产，使得制造费用折旧增加 717.79 万元。制造费用折旧增加金额与生产用固定资产原值增加金额的比例较为稳定，制造费用中折旧与摊销的增长具有合理性。

3、职工薪酬变动情况

报告期各期制造费用中的职工薪酬具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬（万元）	844.20	229.29	83.93
制造费用薪酬归集人数（人）	56.00	21.00	15.00
平均薪酬（万元/人）	15.08	10.92	5.60

报告期内，公司制造费用中归集的职工薪酬包括生产管理人员、工程部、品管部、生产部中的机修班和叉车班等，主要为公司生产进行综合服务，2021年，公司电池级碳酸锂一期生产线产能扩张，同时新增磷酸铁生产线，随之增加了工程人员、检验人员和叉车人员，保证了生产的整体运营与维护。2022年，公司产能不断扩张，为保证生产的效率和质量，公司增加了相应的生产辅助人员，随着公司产量与业绩的提升，发放了产量达成的奖金和福利，因此2022年平均薪酬和对应的职工薪酬上涨幅度较大。

4、机物料消耗变动情况

随着2022年公司产线的增加以及产能产量的增长，用以维护公司产线正常运转的机物料消耗及维修费用及相关费用也同比大幅增长，与生产用固定资产的增长趋势一致。

五、结合报告期内发行人产品及工艺与同行业可比公司比较情况，说明发行人成本结构与同行业可比公司差异原因；发行人结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异，发行人成本归集及结转完整性。

（一）结合报告期内发行人产品及工艺与同行业可比公司比较情况，说明发行人成本结构与同行业可比公司差异原因；

1、结合报告期内发行人产品及工艺与同行业可比公司比较情况

发行人与可比公司产品差异、收入构成差异、原料来源差异、工艺差异等情况如下：

公司名称	产品差异	收入构成差异	原料来源差异	工艺差异
格林美	主营业务是新能源材料制造与城市矿山开采，其中新能源材料业务以三元前驱体和四氧化三钴为主体，城市矿山开采业务以新能源回收（报废动力电池和汽车）、	1、新能源电池材料收入 217.97 亿元，占比 74.16%； 2、废弃资源综合利用收入 75.95 亿元，占比 25.84%。	实施“城市矿山开采+自建镍资源基地+国际巨头战略合作”的多原料战略通道，原材料主要为回收处理废旧动力电池、电子废弃物、报废汽车、废塑料与镍钴锂钨战略资源，以及矿产资源。	1、锂电池材料（以三元前驱体为例）生产工艺为液相共沉淀法； 2、动力电池回收处理业务主要工艺为湿法化学工艺。

公司名称	产品差异	收入构成差异	原料来源差异	工艺差异
	电子废弃物回收、钨资源回收为主体。			
西恩科技	主要产品包括硫酸镍、三元前驱体、碳酸锂、氢氧化钴、危废处置服务、其他。	1、硫酸镍收入 10.25 亿元，占比 52.41%； 2、三元前驱体收入 2.55 亿元，占比 13.05%； 3、碳酸锂收入 5.32 亿元，占比 27.21%	原材料主要为镍湿法冶炼中间品、废旧锂电池材料以及黄镍等含镍、钴废料。	1、硫酸镍主要工艺为酸浸、初步除杂、萃取、蒸发浓缩、烘干包装； 2、三元前驱体主要工艺为破碎、酸浸、分离除杂、多级提纯、合成反应等。
天奇股份	四大业务板块：1、以汽车智能装备及散料输送设备为主的智能装备产业；2、以锂电池回收及循环利用为主的锂电池循环产业；3、以再生资源加工装备及报废汽车回收再利用业务为主的循环装备产业；4、以风电铸件业务为主的重工机械产业。	1、智能装备收入 15.34 亿元，占比 35.25%； 2、锂电池循环收入 16.96 亿元，占比 38.97%； 3、重工机械收入 6.60 亿元，占比 15.18%； 4、循环装备收入 4.03 亿元，占比 9.26%。	1、其装备业务采购包括设备材料采购、工程分包、劳务采购等； 2、其锂电池循环业务采购原料为废旧锂电池材料。	1、装备业务主要为定制化的大型非标装备，需要依据合同的定制要求进行产品设计，经过设计、生产制造、发运、安装调试、验收； 2、锂电池循环业务主要工艺为湿法冶炼工艺。
光华科技	主要产品和服务包括 PCB 化学品、锂电池材料、化学试剂、退役动力电池综合利用，其中锂电池材料具体包括磷酸铁、磷酸铁锂及磷酸锰铁锂系列产品，钴盐、镍盐、锰盐。	1、PCB 化学品收入 14.44 亿元，占比 43.73%； 2、化学试剂收入 3.91 亿元，占比 11.85%； 3、锂电池材料收入 12.93 亿元，占比 39.15%； 4、梯次利用产品收入 0.49 亿元，占比 1.48%； 5、配套贸易收入 1.17 亿元，占比 3.54%。	主要产品的原料为碳酸锂、高纯电镀级五水合硫酸铜、氢氧化镍钴、电解铜、锡锭、磷酸。	1、PCB 化学品生产工艺包括分离提纯、结晶、合成、净化、干燥、复配工艺等； 2、化学试剂生产工艺包括提纯精制工艺、化学合成工艺、精馏工艺等； 3、锂电池材料生产工艺包括混合、干燥、破碎、烧结、精密分级、筛分等工艺。
发行人	专业从事废旧锂电池正极材料回收利用及锂电池材料的研发、生产、销售与加工服	1、电池级碳酸锂收入 7.74 亿元，占比 83.64%； 2、磷酸铁收入 0.45 亿元，占比 4.84%；	主要原材料为报废锂电池材料，包括报废锂电池粉料、报废正极片、正极材料边角料等。	1、废旧正极片破碎分解工艺主要包括破碎、筛分、磁选、气流分选； 2、磷酸铁锂正极粉回收工艺包括浸出、

公司名称	产品差异	收入构成差异	原料来源差异	工艺差异
	务，主要产品包括电池级碳酸锂、磷酸铁、镍/钴/锰盐等。	3、受托加工收入0.98亿元，占比10.63%。		除杂、沉淀、过滤分离、筛分、除磁；3、三元正极粉回收工艺包括浸出、除杂、萃取、蒸发结晶、沉淀、烘干。

注：资料源于上市公司公告，上述产品收入为2022年度收入数据。

2、说明发行人成本结构与同行业可比公司差异原因

公司与西恩科技、格林美、光华科技的成本结构对比如下：

2022 年度					
项目	西恩科技	格林美	光华科技	行业平均值	发行人
直接材料	91.22%	84.99%	91.94%	89.17%	90.24%
直接人工	1.68%	2.71%	1.32%	1.89%	2.07%
制造费用及其他	7.11%	12.30%	6.74%	8.94%	7.68%
2021 年度					
项目	西恩科技	格林美	光华科技	行业平均值	发行人
直接材料	88.35%	82.95%	92.34%	87.88%	80.38%
直接人工	2.21%	2.82%	1.32%	2.12%	4.85%
制造费用及其他	9.44%	14.23%	6.34%	10.00%	14.77%
2020 年度					
项目	西恩科技	格林美	光华科技	行业平均值	发行人
直接材料	85.48%	80.73%	90.81%	85.68%	69.44%
直接人工	2.97%	-	1.40%	2.24%	7.35%
制造费用及其他	11.55%	-	7.79%	9.61%	23.21%

注：天奇股份未披露其成本结构，因此未与天奇股份进行对比；格林美2020年年度的披露口径是原材料、辅助原材料、燃料动力费、其他费用，因此只选取直接材料这一项进行比较。

如上表所示，2022年公司与同行业可比公司成本结构无显著差异。2020年及2021年度，公司产线持续进行调试升级，因此制造费用占比较大。

同行业可比公司西恩科技、格林美、光华科技经营范围较广，回收业务只是其主营业务的一个组成部分，产品结构与发行人存在较大差异，故其成本结构与发行人存在一定差异。

（二）发行人结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异，发行人成本归集及结转完整性。

1、结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异情况

发行人报告期内各期结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格及存货中主要原材料的单位价格对比如下：

单位：万元/金属吨

项目	2022 年度/年末		2021 年度/年末		2020 年度/年末	
	结存单价	结转单价	结存单价	结转单价	结存单价	结转单价
钴	19.76	20.08				
镍	10.82	10.35				
锂	185.40	170.76	61.72	27.49	12.79	9.48

报告期内，公司钴、镍金属产品主营业务成本结转单价与期末存货结存单价基本一致，主要是由于公司 2022 年公司三元废旧电池材料回收生产线基本建成，开始试生产，公司 2022 年采购三元锂电池废旧材料规模较小，同时 2022 年镍、钴金属市场价格保持相对稳定。

报告期内，公司锂金属产品结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格低于期末存货中的主要原材料结存价格。报告期内，发行人存货周转率分别为 2.81、3.43、5.69，存货周转率较高，结转单价与原材料全年的采购均价接近，期末存货的结存单价与原材料期末的采购均价接近，由于锂金属市场价格整体呈上升趋势，因此报告期内结存单价均高于结转单价。

2、生产成本归集及结转主营业务成本的完整性

（1）生产成本的归集方法

报告期内，发行人各主要业务及产品的成本归集方法具体如下：

业务	产品	归集方法
磷酸铁锂电池废料回收业务	电池级碳酸锂	发行人磷酸铁锂电池废料回收业务的主要生产工艺流程是对含锂原料进行浸出、除杂、沉淀、蒸发。直接材料中的主要原料在浸出环节一次投入，按照实际领料情况归集主要原料成本。直接材料中的辅料、直接人工按照各车间实际领用、发生情况进行归集。制造费用按照当期实际发生情况进行归集。
	磷酸铁	磷酸铁为发行人磷酸铁锂废旧电池材料回收产线的增值产品，公司采购报废磷酸铁锂正极材料以金属锂计价，磷酸铁产品不核算直接材料成本，磷酸铁原液投入专用车间后，该车间发生的辅料、人工成本全部直

业务	产品	归集方法
		接归集到磷酸铁产品。制造费用按照当期实际发生情况进行归集。
三元电池废料回收业务	电池级碳酸锂	发行人三元电池废料回收业务的主要生产工艺流程是对含钴、镍、锂原料进行浸出、萃取、沉淀、蒸发。直接材料中的主要原料在浸出环节一次投入，按照实际领料情况归集主要原料成本。直接材料中的辅料、直接人工按照各车间实际领用、发生情况进行归集并按照产值比例分配至钴、镍、锂产品成本。制造费用按照当期实际发生情况进行归集。
	碳酸钴	
	硫酸镍	

（2）结转主营业务成本的完整性

A、生产成本归集及分配

公司按月归集成本，包括直接材料、直接人工、制造费用，具体原则如下：
直接材料：根据生产实际领料情况归集主料及辅料的成本；直接人工：按月根据人力资源部提供的生产人员的工时和工资数据归集；制造费用：按月归集与生产相关的各项费用，包括生产管理人员工资、工程部、品管部等部门工资、能源动力费、机器设备折旧、厂房摊销、机物料消耗等。

直接材料中的主要原材料可以按照实际领料情况分配至产品，对于辅料、直接人工、制造费用，归集后按照产量比例分配至各产品。

B、完工产品成本的结转

对于主要材料成本，公司依据完工产品与在产品的金属量对应的原料成本在完工成品和在产品之间分摊；对于辅料、直接人工、制造费用，公司依据各车间的完工进度，结合各车间产线金属量与约当比例，计算出当月的约当产量，并据此对生产成本进行分摊。公司将完工产品对应的生产成本归集及分配结转计入库存商品。

C、主营业务成本的结转

公司按照月末一次加权平均法计算销售产品的单位成本，并根据确认收入的销售数量计算结转当月的主营业务成本。发行人成本核算采用实际成本法，结合产品生产特点确定生产成本归集、结转、分配的方法，按照确定的成本归集、结转、分配方法对实际发生的成本进行成本核算，公司按照当月确认收入的销售数量相应结转成本，公司生产成本归集及结转主营业务成本均具有完整性。

综上所述，公司成本核算原则设置合理，成本核算过程执行到位，报告期内生产成本归集及结转主营业务成本真实、准确、完整。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人收入成本明细表，分析主营业务收入、主营业务成本与业务量变动的匹配性；
- 2、查阅同行业可比公司公开数据，了解同行业上市公司成本构成，分析发行人成本结构与可比公司成本结构的差异及合理性；分析发行人成本结构变动的合理性；
- 3、获取发行人各产品的成本结构表；访谈发行人财务总监及生产负责人，了解相关产品生产流程，直接材料、直接人工和制造费用波动存在差异的原因及合理性；
- 4、获取直接材料、直接人工和制造费用的分配标准和计算方法，评价其是否合理和恰当；获取完工产品与在产品的生产成本分配标准和成本计算表，检查生产成本在完工产品与在产品之间的分配是否合理，判断成本核算方法的合理性；
- 5、获取并查阅报告期内公司的采购清单，与原材料收发存、明细账进行核对，并抽取部分样本取得其对应的采购合同（订单）、发票、入库单等进行核对；结合相关原材料市场价格的变动情况，分析原材料价格变动和各产品直接材料成本变动的匹配性；
- 6、获取发行人工资明细及员工名册，检查发行人直接人工、制造费用归集的员工数量及员工薪酬情况，了解公司直接人工和制造费用中薪酬的归集及分摊方法，对各产品分摊的人工成本进行了重新计算；

7、获取报告期各期的制造费用及能源动力费、折旧与摊销明细表，检查其对应的发票等进行核对，分析制造费用及二级明细在各期间占比波动的原因及合理性；

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司采用分批专项投料、产线共用的生产模式，发行人制定了合理的成本归集与分摊方法、成本的核算与计量准确、结转完整合规，符合发行人的生产模式和业务流程，成本核算符合企业会计准则的相关规定。发行人自产产品与受托加工业务的成本分摊机制合理合规，直接材料等成本能够有效区分；

2、报告期内，电池级碳酸锂单耗相对稳定，原材料采购价格整体处于上升趋势，是直接材料成本占比增加的主要因素。发行人单位成本中直接材料与主要原材料采购单价、当期主要原材料市场价格变动趋势匹配。

3、随着报告期产销规模的增长，发行生产员工数量和平均工资均有所上升，导致员工薪酬持续增长，直接人工已按企业会计准则的规定进行归集，发行人直接人工变动具有合理性，直接人工变动与报告期内产能和成本变动匹配情况具有合理性。

4、发行人制造费用已按企业会计准则的规定进行归集，并按照合理的方法进行分摊，报告期内制造费用各明细费用的增长主要是由于公司产能规模扩大导致薪酬、折旧、能源动力和机物料消耗等支出增加。

5、同行业可比公司产品结构与发行人存在差异，故其成本结构与发行人存在一定差异；报告期内，镍、钴金属市场价格保持相对稳定，公司钴、镍金属产品主营业务成本结转单价与期末存货结存单价基本一致。由于锂金属市场价格整体呈上升趋势，公司锂金属产品结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格低于期末存货中的主要原材料结存价格；发行人生产成本归集及结转主营业务成本具有完整性。

问题八、关于毛利率

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人主营业务毛利额分别为-375.15万元、6,620.70万元和21,774.25万元，其中电池级碳酸锂业务毛利占比为98.49%、89.24%、67.90%，受托加工业务毛利占比为1.51%、3.16%、21.98%。

（2）报告期内，发行人锂电池材料业务毛利率分别为-19.71%、41.13%、20.53%，委托加工业务毛利率分别为-32.16%、41.12%、48.65%。

（3）2021年至2022年，发行人委托加工业务中盈余产品成本包含加工过程中的辅料、人工和制造费用等，但不含主料成本，导致盈余产品成本毛利率较高，分别为81.63%、93.21%。

（4）报告期内，发行人毛利率显著高于同行业可比公司。

请发行人：

（1）结合电池级碳酸锂原材料采购定价和产成品销售定价方式、价格传导机制、生产及销售周期等，量化分析说明发行人电池级碳酸锂产品毛利率大幅波动的原因，上游原材料价格波动能否有效传导至下游产品端。

（2）说明2022年受托加工业务毛利金额及占比大幅增长原因，结合主要委托方基本情况和技术情况等，说明该类客户委托发行人加工的原因、委托加工业务毛利率较高的合理性。

（3）说明发行人未将主料成本在受托加工服务和盈余产品中进行分摊的原因及依据，发行人盈余产品毛利率核算的准确性，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

（4）结合发行人产品销售价格、直接材料采购时间及价格与同行业可比公司差异情况，分锂电池材料业务、委托加工业务说明发行人2021年及2022年毛利率大幅高于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人说明：

一、结合电池级碳酸锂原材料采购定价和产成品销售定价方式、价格传导机制、生产及销售周期等，量化分析说明发行人电池级碳酸锂产品毛利率大幅波动

的原因，上游原材料价格波动能否有效传导至下游产品端。

（一）结合电池级碳酸锂原材料采购定价和产成品销售定价方式

1、电池级碳酸锂原材料采购定价方式

电池级碳酸锂原材料包括报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料、报废三元废旧电池材料和其他镍钴废料两大类，主要采购定价方式均依据对应金属含量及市场价格确定。

（1）报废磷酸铁锂废旧电池材料和其他含锂废料的采购定价方式

公司报废磷酸铁锂废旧电池材料主要包含报废铁锂正极片、正极粉，其他含锂废料主要包含粗制磷酸锂废料和含锂溶液。该两类原材料均按照其含锂金属量结合上海有色网碳酸锂公开报价折算的锂金属价格作为计价基础，双方商谈计价系数。一般而言，原材料中的锂金属含量越高、杂质含量越低，原材料品越好，双方约定的计价系数越高。

原材料最终结算金额=双方化验确认的原材料中锂金属重量*锂金属市场价格*双方约定的计价系数。

（2）报废三元废旧电池材料和其他镍钴废料的采购定价方式

报废三元废旧电池材料主要为报废三元正极粉，随着三元锂电池废旧材料回收生产线的逐步建成投产，公司 2022 年度开始采购，该类原材料按照其含锂、镍、钴金属量结合上海有色网镍盐、钴盐、碳酸锂公开报价折算的镍、钴、锂金属价格作为计价基础，双方商谈计价系数。

一般而言，三元电池废料中的三种金属的含量以及杂质含量会影响计价系数。原材料最终结算金额=双方检验确认的钴金属重量*双方约定的钴金属市场价*计价系数+双方检验确认的镍金属重量*双方约定的镍金属市场价*计价系数+双方化验确认的原材料中锂金属重量*锂金属市场价格*双方约定的计价系数。

（3）公司实际采购锂金属计价系数情况

公司废旧电池正极材料采购金属单价与采购时点碳酸锂市场价格折算的锂金属价格，公司含锂原材料锂金属采购平均计价系数与当年度的碳酸锂市场平均价格对比如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海有色碳酸锂平均价格	46.15	10.98	4.40
公司含锂原材料采购平均计价系数	74.04%	52.52%	42.90%

报告期期初，锂电池回收市场规模小，锂电池废料价值低，锂电池废料当做一般废品处理，计价系数较低。随着锂电池回收市场规模扩大，回收厂商数量增多，同时碳酸锂市场价格提高，计价系数随之升高。

2、电池级碳酸锂产成品销售定价方式

公司电池级碳酸锂为相对标准产品，其定价参考上海有色网碳酸锂（电池级 99.50%）的同期市场价格，与客户协商确定，销售价格基本与上海有色网碳酸锂（电池级 99.50%）的同期价格一致。

（二）公司生产及销售周期

1、采购周期

公司与供应商达成采购意向后，需经过合同签订、运输、到厂、检验等步骤，所耗费时间平均为 10 天以内，具体受原材料运输距离、检验时间等因素的影响。

2、生产周期

公司领料投料后，需经过破碎、浸出、除杂、萃取、沉淀、蒸发结晶等步骤得到产成品，所耗费时间平均为 12 天以内，具体受投料批次数量大小、生产计划、客户交期要求等因素的影响。

3、销售周期

公司与客户达成销售意向后，需经过合同签订、产品发货、对方签收等步骤，所耗费时间平均为 8 天，具体受产成品运输距离、客户交期要求等因素的影响。

（三）量化分析说明发行人电池级碳酸锂产品毛利率大幅波动的原因，

报告期内，公司电池级碳酸锂产品的平均单位售价及单位成本变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增减幅度	金额	增减幅度	金额
单位售价 A	43.03	287.45%	11.11	222.24%	3.45
单位成本 B	34.82	424.59%	6.64	60.85%	4.13
其中：单位主要原材料成本	31.21	596.65%	4.48	100.90%	2.23
单位毛利 C=A-B	8.21	83.67%	4.47	-	-0.68
毛利率 D=C/A	19.10%	-21.15%	40.25%	59.96%	-19.71%

2022 年度，公司毛利率相较于 2021 年下降了 21.15 个百分点，主要原因如下：

1、2020 年度，公司毛利率为负的原因

2020 年，公司电池级碳酸锂产品的毛利率为-19.71%，公司电池级碳酸锂产品毛利率为负的主要原因系：一方面，公司磷酸铁锂回收生产线尚处于调试阶段，产能规模小，不能形成规模效应，分摊的固定成本相对较高；另一方面，2020 年锂电池回收产业处于起步阶段，公司产品尚处于市场导入期，公司采取渗透定价的市场开拓策略，产品销售价格低于市场公开价格，导致毛利率为负。

2、2021 年度，公司毛利率大幅上升的原因

（1）公司产能快速攀升、规模效应显现

2021 年度，公司毛利率大幅上升，主要原因系：2021 年度，公司碳酸锂生产线进入稳定生产阶段，产能快速攀升，产销规模较 2020 年增加近 3 倍，规模效应初步形成，单位固定成本下降；

（2）“双碳”战略推进、碳酸锂市场价格大幅上涨

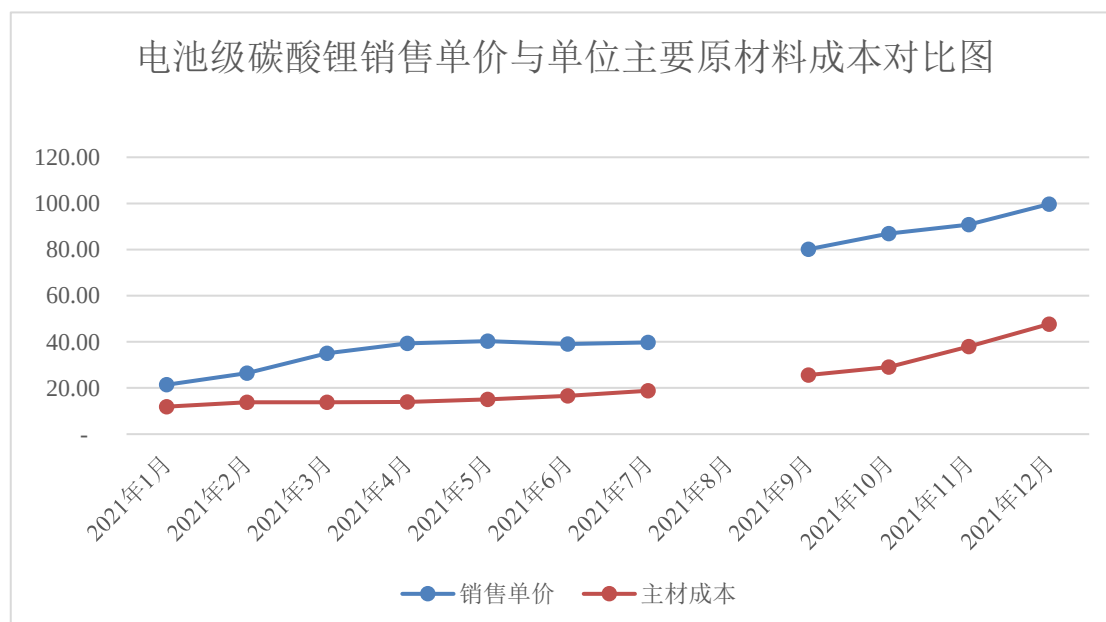
2021 年随着“双碳”战略的推进、绿色循环经济进程的加快以及新能源汽车市场接受度的提升，碳酸锂的市场需求大幅提升，推动市场价格持续攀升，从年初的 5.30 万元/吨增长至年底的 27.50 万元/吨，增幅 418.87%，另一方面，经过前期研发、试产、调试、送样、验证，公司电池级碳酸锂性能和品质受到下游客户认

可，随着锂电池回收行业进入成长期，产品销售价格与市场价格基本一致。因此，2021年度公司电池级碳酸锂产品价格大幅上涨，单位售价较2020年度上涨222.24%。

（3）公司适度备货，单位销售价格的增长速度领先于当期单位主要原材料成本

2021年度，随着碳酸锂市场持续向好、公司订单充足以及公司产能逐步释放，考虑到采购、生产和销售周期的影响，公司进行了适度备货，导致公司销售价格的增长速度领先于主要原材料成本的增长速度。2021年度，公司碳酸锂各月的销售单价与主材成本的对比如下图所示：

单位：万元/金属吨

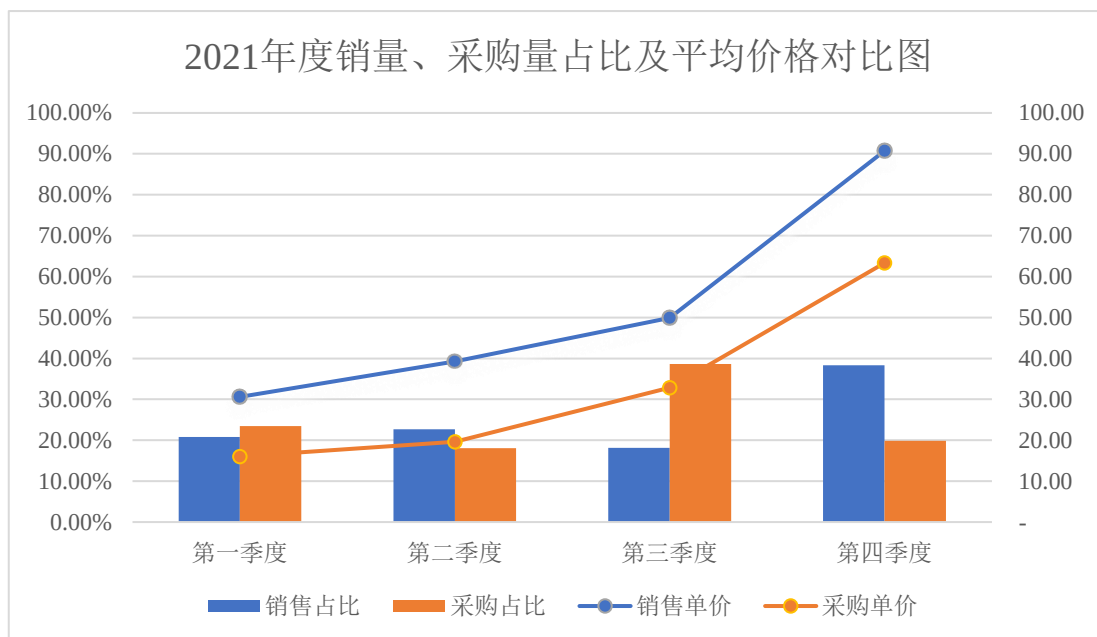


注：对比销售单价与主材成本是以收入确认时点为依据，并全部换算成锂金属价格。

如上图所示，2021年度，公司碳酸锂销售单价的增长速度领先于主要原材料成本的增长速度。特别是第四季度碳酸锂市场价格的快速上涨，而公司在第三季度进行了适度备货，导致第四季度碳酸锂销售单价的增长速度明显更快，带来了更大的利润空间。2021年8月份，发行人由于产线调试检修，未进行产品销售，故没有对应材料成本结转。

2021年度，公司分季度销量占比及采购量占比如下图所示：

单位：万元/金属吨



如上图所示，公司 2021 年度第三季度的采购量全年最高，第四季度销量占比全年最高，叠加第四季度涨价因素，从而导致了销售单价的增长速度领先于单位主要原材料成本的增长速度，导致毛利率有所提升。

3、2022 年度，公司毛利率相对于 2021 年度下降的原因

（1）2022 年度，碳酸锂市场价格增幅放缓，维持高位运行

2022 年，碳酸锂市场价格全年维持在高位运行，年中和年末各经历一次下跌，总体呈上升趋势，但增速较 2021 年有所放缓，从年初的 27.80 万元/吨增长至 11 月份的 56.75 万元/吨，并在 2022 年末下跌至 51.20 万元/吨，全年增幅 84.17%，且主要集中于第一季度，后三个季度碳酸锂的平均销售价格及当期单位主要原材料成本都维持在相对高位，导致碳酸锂销售价格增速不再领先于直接材料成本的增长速度，同时产品价格高位区间运行时毛利率也会被动降低。

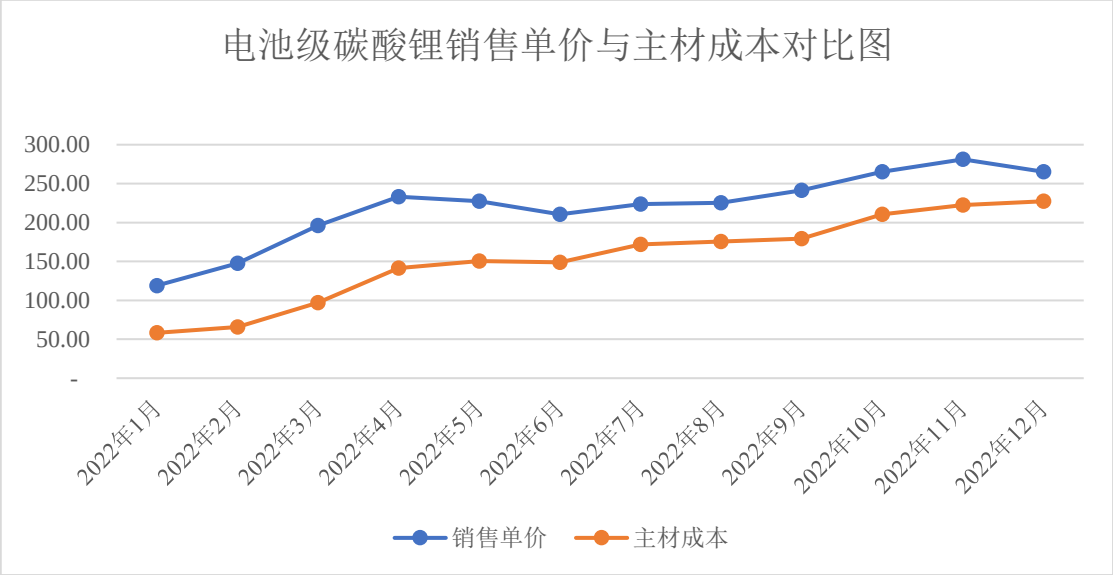
（2）公司单位毛利额仍保持增长

2022 年度，公司单位毛利额由 2021 年度的 4.47 万元/吨上涨至 2022 年度的 8.21 万元/吨，增幅为 83.67%，叠加公司 2022 年度产能继续扩张，盈利能力持续增强。但公司产品销售价格由 11.11 万元/吨上涨至 43.03 万元/吨，增幅为

287.45%，公司单位毛利额的增幅小于销售价格，在市场价格维持高位运行的前提下，加工毛利的绝对额上涨，但相对占比有所下降，导致毛利率下滑。

2022 年度，公司电池级碳酸锂销售价格与主要原材成本对比如下图所示：

单位：万元/金属吨



如上所示，公司第一季度的利润空间最大，随后碳酸锂的销售价格及当期直接材料成本都维持在高位运行，导致销售价格领先于主要材料成本带来的利润空间下降。

（四）价格传导机制及上游原材料价格波动能否有效传导至下游产品端。

公司遵循“以销定产、以产定采、适度备货”的模式组织生产，公司根据价格走势情况相应调节备货规模。公司电池级碳酸锂产品的销售价格以及锂电池废料的采购价格均基于同期电池级碳酸锂的市场价格同向波动。

在上游原材料市场价格发生较大波动的情况下，一方面公司通过拓宽供应商渠道，除向第三方回收厂商采购外，增加向锂电池及锂电池材料厂商等直接电池废料来源的采购比例，提高向上游采购的议价能力，降低原材料价格上涨对采购成本的传导压力；另一方面，公司根据客户的市场地位、采购规模、市场价格趋势等因素与不同客户协商调整价格，但公司产品相对标准，下游部分客户议价能力较强，价格传导难度较大，存在不能完全通过价格传导机制将原材料涨价影响传导至客户的风险。

二、说明 2022 年受托加工业务毛利金额及占比大幅增长原因，结合主要委托方基本情况和技术情况等，说明该类客户委托发行人加工的原因、委托加工业务毛利率较高的合理性。

(一) 2022 年受托加工业务毛利金额及占比大幅增长原因

公司受托加工业务毛利由加工费毛利以及盈余产品毛利所形成，2022 年度受托加工毛利金额及占比与 2021 年度对比情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度
	金额/占比	变动幅度/变动额	金额/占比
加工费毛利金额	1,940.69	1,108.78%	160.55
加工费毛利占比	8.91%	6.49%	2.42%
盈余产品毛利金额	2,846.22	5,715.73%	48.94
盈余产品毛利占比	13.07%	12.33%	0.74%

公司 2022 年度加工费毛利由 160.55 万元增长至 1,940.69 万元，增长幅度为 1,108.78%，毛利占比由 2.42% 上升至 8.91%，占比增加 6.49 个百分点；盈余产品毛利由 48.94 万元上升至 2,846.22 万元，增长幅度为 5,715.73%，毛利占比由 0.74% 上升至 13.07%，占比增加 12.33 个百分点。

1、受托加工-服务费毛利金额增长的原因

2021 年及 2022 年，公司受托加工-服务费收入及毛利情况如下表所示：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	增减幅度	金额
营业收入	6,786.78	1,409.68%	449.55
交付数量	1,360.88	1,185.91%	105.83
单位毛利	1.43	-5.92%	1.52
毛利额	1,940.69	1,108.78%	160.55

2022 年度受托加工数量由 105.83 吨增加至 1,360.88 吨，大幅增长 1,185.91%，受辅料人工制费成本上升影响，单位毛利出现小幅下滑，由 1.52 万元/吨下降至 1.43 万元/吨，下降 5.92%。因此，2022 年受托加工-服务费毛利额增

加的主要原因系受托加工业务量大幅增加。公司受托加工业务量大幅增加的原因

为：

(1) 公司紧跟市场需求，扩大产能

2022 年度，公司紧跟市场需求，磷酸铁锂废旧电池材料回收技改生产线正式建成投产，碳酸锂年产能由 2000 吨增加至 4000 吨，使得公司具备与锂电池及锂电池材料制造厂商等知名客户进行大规模批量合作的基础。

(2) 公司客户结构不断优化，客户中锂电池及锂电池材料厂商增多

2021 年度，公司产能规模较小，锂电池废料回收市场供应商以第三方回收厂商为主，故加工业务规模较小。

2022 年度，公司已完成对几家锂电池及材料制造厂商等知名客户的送样验证，随着新能源行业的快速发展，锂电池回收市场规模快速增加，叠加碳酸锂价格不断上行，锂电池及材料制造厂商有将自身电池废料委外加工的需求，而公司回收技术先进，能够生产高品质的电池级碳酸锂，上述企业委托公司进行加工具有商业合理性。

(3) 受托加工业务模式能够加深公司与优质客户的合作稳定性

锂电池及锂电池材料制造企业对原材料的要求极高，同时由于下游锂电池材料和电池厂商生产固有的生产良率限制，其长期具有处置自身电池废料的需求，因此，对于公司而言，受托加工模式的持续性、稳定性高。公司在为其加工的过程中，下游客户逐步认可公司产品的品质及供应的稳定性，与公司合作稳定性加深。

2、受托加工-盈余产品毛利金额增长的原因

2021 年及 2022 年，公司受托加工-盈余产品收入及毛利率情况如下表所示：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	增减幅度	金额
营业收入	3,053.67	4,993.69%	59.95
销售数量	68.29	2,014.24%	3.23
单位售价	44.72	140.69%	18.58

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	增减幅度	金额
单位毛利	41.68	274.75%	15.17
毛利额	2,846.22	5,715.73%	48.94

相较于 2021 年度，2022 年度盈余产品的数量由 3.23 吨增加至 68.29 吨，大幅增长 2,014.24%，单位毛利由 15.17 万元/吨增加至 41.68 万元/吨，大幅增长 274.75%。因此，2022 年盈余产品毛利额增加主要原因系盈余产品数量增加及单位毛利额增加。

（1）盈余产品数量随加工业务规模增加而增加

公司为客户提供加工服务，按照约定的收率返还后所剩的电池级碳酸锂为盈余产品，即盈余产品数量=受托加工数量*（投入产出率-约定返还率），其中，投入产出率为每月受托加工来料投入产出率的加权平均值，约定返还率为合同约定的返还比率的加权平均值。考虑到母公司吉锐科技尚处于试生产状态，不产生盈余产品，子公司力道新能受托加工业务测算盈余产品的产出数量，具体如下表所示：

单位：金属吨

项目	2022 年度	2021 年度
受托加工锂金属量①	203.00	22.53
平均约定返还率②	86.33%	88.00%
受托加工投入产出比③	92.12%	91.03%
盈余产品产出数量④=①*（③-②）	13.10	0.68
盈余产品销售数量	12.80	0.61

由上表可知，一方面，相较于 2021 年度，2022 年受托加工锂金属量由 22.53 吨增加至 203.00 吨；另一方面，报告期内，公司不断加大研发力度，公司产品收率不断提升，使得盈余产品的比例由 3.03%增加至 5.79%，导致盈余产品产出的锂金属量由 0.68 吨增加至 13.10 吨。

（2）盈余产品单位销售价格增加导致单位毛利增加

2022 年公司盈余产品单位销售价格随市场价格由 2021 年度的 18.58 万元/吨（2021 年的盈余产品均在第四季度销售）上涨至的 44.72 万元/吨。公司盈余产品

的成本为辅助原材料及人工、制造费用，不存在主要原材料成本，相对固定且金额很小。因此，2022 年度盈余产品的售价出现上涨，使得盈余产品的单位毛利出现明显上涨。

3、受托加工业务毛利占比增长的原因

报告期内，公司主要业务为自产电池级碳酸锂以及受托加工返还电池级碳酸锂业务，2021 年及 2022 年度毛利占比合计分别为 92.41%、89.88%。综合考虑受托加工服务费以及盈余产品，受托加工业务毛利增长快于自产电池级碳酸锂，导致受托加工业务毛利占比增长，具体情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度
	金额/数量	增长率	金额/数量
受托加工数量（吨）	1,429.17	1210.44%	109.06
自产电池级碳酸锂数量（吨）	1,799.05	36.11%	1,321.77
受托加工单位毛利（万元/吨）	3.35	74.48%	1.92
自产电池级碳酸锂单位毛利（万元/吨）	8.21	83.67%	4.47
受托加工毛利额（万元）	4,786.91	2185.03%	209.49
自产电池级碳酸锂毛利额（万元）	14,784.18	150.22%	5,908.54

如上表所示，2022 年度，受托加工数量相较于上一年度大幅增长 1,210.44%，而自产电池级碳酸锂数量仅增长 36.11%；受托加工单位毛利相较于上一年度增长 74.48%，略低于自产电池级碳酸锂单位毛利的 83.67%的增长率。因此，受托加工毛利额增长 2,185.03%，高于自产电池级碳酸锂毛利额增长幅度，使得受托加工毛利占比由 2021 年度的 3.16%增加至 2022 年度的 21.98%。

综上所述，2022 年度公司处理受托加工的数量增加、收率的提高以及电池级碳酸锂价格的上涨，导致受托加工业务毛利额大幅增长；受托加工业务毛利额增长幅度高于电池级碳酸锂，导致受托加工业务毛利占比大幅增长。

（二）结合主要委托方基本情况和技术情况等，说明该类客户委托发行人加工的原因

公司受托加工业务的客户为锂电池及正极材料制造厂商、贸易商以及其他电池废料回收厂商，客户委托发行人回收的原因主要为公司电池级碳酸锂品质优良，客户自身不具备产出电池级碳酸锂的能力或自身回收产能不足。

报告期各期，前五大委托加工客户的基本情况及技术情况如下表所示：

序号	委托加工客户	金额	占比	基本情况及技术情况
2022 年度				
1	当升科技	1,845.41	27.19%	锂电池正极材料制造企业，未开展锂电池回收业务
2	厦门市杏林永利工贸有限公司	778.41	11.47%	第三方回收企业，不具备回收产出电池级碳酸锂的能力，因此委托公司加工
3	厦钨新能	687.49	10.13%	锂电池正极材料制造企业，自身回收公司产能不足
4	国轩高科	584.46	8.61%	锂电池制造企业，自身回收公司产能不足
5	安徽巡鹰再生资源利用有限公司	561.59	8.27%	第三方回收企业，不具备回收产出电池级碳酸锂的能力，因此委托公司加工
合计		4,457.37	65.68%	/
2021 年度				
1	江西汉尧富锂科技有限公司	449.55	100.00%	锂电池正极材料制造企业，未开展锂电池回收业务
合计		449.55	100.00%	/

（三）委托加工业务毛利率较高的合理性

报告期内，公司受托加工业务毛利率情况如下表所示：

单位：万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	增减幅度	金额
单位受托加工价格	6.89	47.54%	4.67
单位成本	3.54	28.73%	2.75
单位毛利	3.35	74.48%	1.92
受托加工业务毛利率	48.62%	7.51%	41.11%
锂电材料业务毛利率	20.53%	-20.60%	41.13%

如上表所示，2021 年度，公司受托加工业务毛利率与锂电池材料业务不存在显著差异，2022 年度，公司受托加工业务毛利率高于锂电池材料业务，主要原因如下：

1、公司受托加工业务毛利率高于自产业务毛利率的原因

（1）公司 2022 年度受托加工单位毛利相对稳定，低于自产业务单位毛利

2022 年，公司为了进一步扩大市场份额，在以自产业务为主的基础上，扩大受托加工业务作为有益补充。

从单位毛利来看，受托加工业务的单位毛利为 3.35 万元/吨，低于自产业务的单位毛利 8.21 万元，主要是由于购销业务需要组织原材料并承担原材料采购资金成本，购销业务单位毛利额高于受托加工业务。

（2）受托加工业务成本端不受碳酸锂价格上涨的影响

公司自产业务需要提前备货进行生产，因此会受到碳酸锂价格波动的影响。2022 年，碳酸锂市场价格全年维持在高位运行，导致碳酸锂销售价格增速不再领先于主要原材料成本的增速。此外，产品价格在高区间运行时，毛利率也会被动降低。

受托加工业务无主要原材料成本，成本端不受碳酸锂价格上涨的影响，特别对于盈余产品，碳酸锂价格高位运行的情况下，销售价格维持高位但成本相对稳定，使得盈余产品毛利率由 2021 年度的 81.63% 上升至 2022 年度的 93.21%。

因此，在碳酸锂价格维持高位运行的情况下，锂电池材料业务的毛利率下降而受托加工业务的毛利率上升。

2、公司 2022 年受托加工毛利率相对 2021 年增加的原因

公司 2022 年度受托加工毛利率为 48.62%，相对于 2021 年度有所增加，主要原因系：

（1）报告期内，公司不断加大研发力度，公司产品收率不断提升，使得盈余产品的比例由 3.03% 增加至 5.79%，公司通过受托加工获得的高毛利的盈余产品数量增多。

（2）2021 年随着“双碳”战略的推进、绿色循环经济进程的加快以及新能源汽车市场接受度的提升，碳酸锂的市场需求大幅提升，推动市场价格持续攀升，带动公司加工单价由 2021 年度的 4.25 万元/吨上涨至 4.99 万元/吨，上涨幅度为 17.41%；带动公司盈余产品销售单价由 2021 年度的 18.58 万元/吨（2021 年的盈余产品均在第四季度销售）上涨至 44.72 万元/吨，上涨幅度为 140.69%。受托加工业务情况具体如下表所示：

项目	2022 年度			2021 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
受托加工-服务费	6,786.78	1,360.88	4.99	449.55	105.83	4.25
受托加工-盈余产品	3,053.67	68.29	44.72	59.95	3.23	18.58
合计	9,840.45	1,429.17	6.89	509.50	109.06	4.67

三、说明发行人未将主料成本在受托加工服务和盈余产品中进行分摊的原因及依据，发行人盈余产品毛利率核算的准确性，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

（一）说明发行人未将主料成本在受托加工服务和盈余产品中进行分摊的原因及依据

根据公司与受托加工客户签订的合同约定，公司受托加工服务和盈余产品在生产加工过程中使用的主要原材料，由受托加工客户提供，公司耗费辅料、人工及相关制造费用并组织进行加工生产。对于受托加工客户提供的主要原材料，公司进行分批数量管理，财务账面成本金额为零，因此受托加工服务和盈余产品，未使用和消耗公司的主要原材料成本。公司主要材料成本主要系自产自销模式下生产耗用，因此，公司将主要材料成本在自产自销模式下的产成品和在产品中进行分摊，未在受托加工服务和盈余产品中进行分摊。

（二）发行人盈余产品毛利率核算的准确性，

公司盈余产品的收入，根据与客户签订的销售合同中的合同价款，按照预计为公司带来的现金流入金额确认收入。盈余产品的成本，按照盈余产品在加工过程中耗用的辅料、人工和其他制造费用进行归集和分配。收入确认的金额和成本归集、分配的金额准确，毛利率核算准确。

（三）是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

公司将主要材料成本在自产自销模式下的产成品和在产品中进行分摊，未在受托加工服务和盈余产品中进行分摊。受托加工业务未核算主料成本，仅分摊生产加工过程中耗用的辅助材料、人工和制造费用，符合公司的业务实质，符合《企业会计准则-存货》中有关成本分摊方法和原则的规定，符合行业惯例。

公司受托加工业务收入和盈余产品会计处理参考同行业惯例，以浩通科技为例，浩通科技与发行人受托加工业务对比如下：

项目	发行人		浩通科技	
	约定部分	盈余产品	约定部分	盈余产品
一、加工原料是否计入存货	否	否	否	否
二、生产成本				
其中：主要原材料	否	否	否	否
辅料、工、费	是	是	是	是
三、销售收入类型	服务费收入	产品销售收入	服务费收入	产品销售收入

经上述对比，公司相关会计处理与浩通科技保持一致。

四、结合发行人产品销售价格、直接材料采购时间及价格与同行业可比公司差异情况，分锂电池材料业务、委托加工业务说明发行人 2021 年及 2022 年毛利率大幅高于同行业可比公司的原因及合理性。

（一）结合发行人产品销售价格、直接材料采购时间及价格与同行业可比公司差异情况

1、公司自产业务销售价格与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司自产业务主要为电池级碳酸锂的销售。同行业可比公司中仅西恩科技披露了销售粗制碳酸锂的价格，为增加数据的可比性，公司选取使锂矿石生产电池级碳酸锂的企业作为比较对象。电池级碳酸锂作为相对标准产品，锂矿和锂电池废料生产的电池级碳酸锂均依据上海有色网市场公开报价定价，因此两者具有可比性。具体比较情况如下表所示：

单位：万元/吨

公司	主要同类产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
容汇锂业	电池级碳酸锂	38.66	8.23	3.55
永兴材料	电池级碳酸锂	44.36	10.89	3.19
融捷股份	电池级碳酸锂	35.45	9.99	3.61
西恩科技	粗制碳酸锂	33.61	7.54	2.95
平均销售单价	-	38.02	9.16	3.33
发行人	电池级碳酸锂	43.03	11.11	3.45
市场公开平均销售单价	电池级碳酸锂	42.69	10.73	3.89

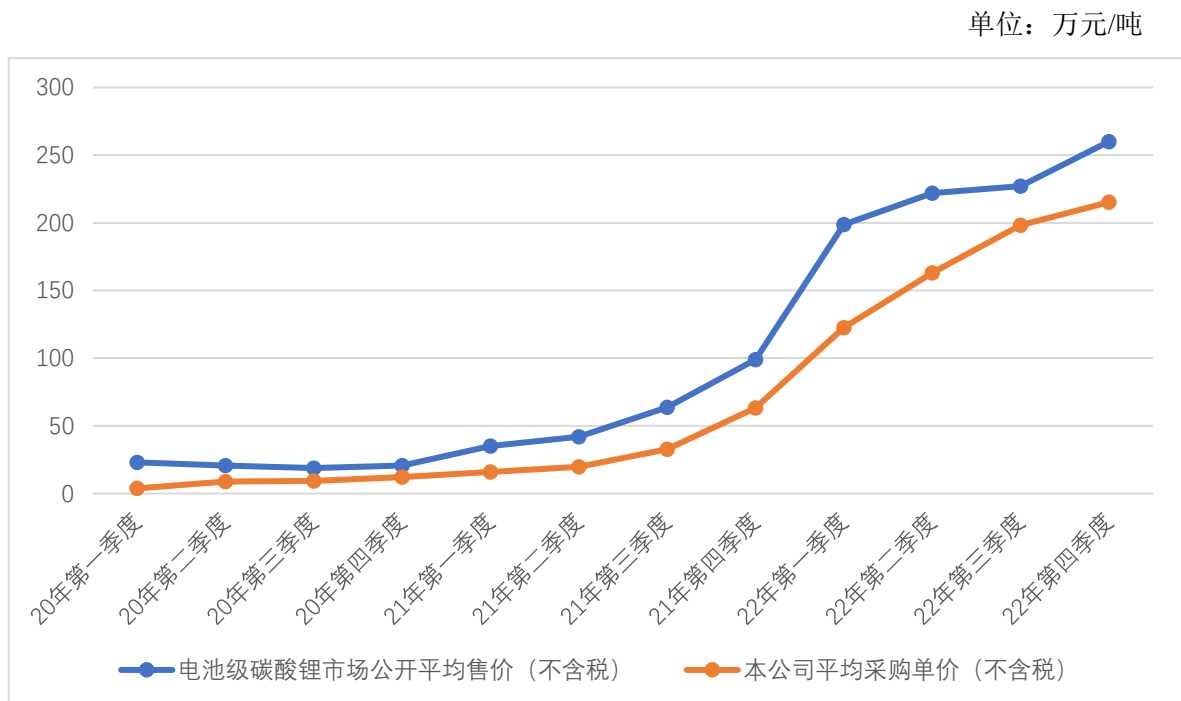
注：市场公开平均销售单价来源于上海有色金属网碳酸锂（电池级 99.50%）价格，按照不含税价进行换算；容汇锂业、西恩科技数据来源于其招股说明书（申报稿），永兴材料和融捷股份数据来源于其年度报告。

经对比，公司电池级碳酸锂产品的销售价格变动趋势与同行业可比公司以及市场公开平均销售单价不存在较大差异。公司受托加工业务盈余产品收入销售价格与自产业务和公开市场平均销售单价不存在较大差异。公司受托加工服务费收入为根据公司加工成本考虑合理利润与客户协商确定，定价具有公允性，同行业可比公司未披露相关业务数据。

2、公司直接材料采购时间及价格与同行业可比公司对比情况

同时公司报告期内主要采购报废磷酸铁锂正极材料组织生产，同行业可比公司未披露采购价格，公司采购磷酸铁锂电池废料的价格按照其含锂金属量结合上海有色网碳酸锂公开报价折算的锂金属价格作为计价基础，双方商谈计价系数确定，公司磷酸铁锂电池废料采购价格与上海有色网碳酸锂公开报价具体对比情况如下：

图：本公司磷酸铁锂电池废料采购与电池级碳酸锂公开市场报价对比（以锂金属量单价计算）



由上图可知，公司采购磷酸铁锂电池废料的价格与碳酸锂市场价格变动趋势一致，具有公允性。

（二）分锂电池材料业务、委托加工业务说明发行人 2021 年及 2022 年毛利率大幅高于同行业可比公司的原因及合理性

公司毛利率与同行业可比公司对比情况具体如下表所示：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天奇股份	20.54%	35.68%	/
西恩科技	34.88%	43.68%	55.27%
格林美	14.54%	17.22%	16.66%
光华科技	16.65%	13.15%	4.90%
平均值	21.65%	27.43%	25.61%
发行人	23.73%	41.71%	-19.83%

注：天奇股份、西恩科技选取其废旧锂电池材料回收业务的毛利率。

1、自产电池级碳酸锂业务毛利率情况

公司电池级碳酸锂的产品销售价格与同类产品及市场价格不存在较大差异，公司毛利率高于同行业可比公司主要原因系公司电池级碳酸锂产品销售收入占营业收入的比例超过 80%，显著高于同行业公司。格林美、天奇股份、光华科技等同行业公司经营范围较广，回收业务只是其主营业务的一个组成部分，产品结构 with 发行人存在较大差异，电池级碳酸锂占比较低。产品结构的差异是导致公司的毛利率高于同行业可比公司的主要原因。

选取同行业公司废旧锂电池材料回收业务的毛利率进行比较，公司毛利率与同行业可比公司不存在较大差异，具体如下表所示：

公司名称	2022 年度	2021 年度
西恩科技（粗制碳酸锂）	34.88%	43.68%
天奇股份（锂电池回收业务）	20.54%	35.68%
平均值	27.71%	39.68%
发行人	19.10%	40.25%

2021 年度，公司电池级碳酸锂的毛利率为 40.20%，与行业平均值 39.68%接近，不存在异常。2022 年度，公司电池级碳酸锂的毛利率与天奇股份接近，低于西恩科技，主要是由于西恩科技主要销售业务在报告期前期碳酸锂价格上升区间。

2、受托加工业务毛利率情况

同行业可比公司未公开披露受托加工业务相关信息，因此，对公司委托加工业务按总额法测算，即假设公司向受托加工客户采购原材料后，加工成碳酸锂产品后全部销售给对方，具体计算过程如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度
受托加工数量①	1,429.17	109.06
受托加工成本②	5,053.54	300.02
当年碳酸锂平均售价③	43.03	15.58
当年碳酸锂主料成本④	31.21	6.74
模拟总额法下收入金额⑤=①*③	61,504.19	1,698.93
模拟总额法下成本金额⑥=①*④+②	49,662.16	1,035.07
模拟总额法下毛利率⑦=1-⑥/⑤	19.25%	39.08%
公司自产电池级碳酸锂毛利率	19.10%	40.25%
行业平均值	27.71%	39.68%

注：2021 年度公司委托加工发生均在第四季度，因此选择 2021 年第四季度碳酸锂的单价及成本进行测算。

由上表可知，2021 年度及 2022 年度，公司按总额法口径模拟测算的委托加工毛利率与公司电池级碳酸锂毛利率及行业平均值接近不存在较大差异。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

1、访谈公司营销部负责人、生产负责人，了解公司销售、采购的定价方式，采购、生产及销售周期；取得收入成本大表、采购明细表，查阅碳酸锂市场公开价格信息，分析电池级碳酸锂的毛利率波动原因、原材料价格的传导机制。

2、访谈公司销售负责人，了解受托加工业务量增加的原因、委托方委托公司进行加工的原因；通过企查查等公开渠道查询主要委托方的基本情况；取得成本计算表、受托加工明细表等，分析盈余产品的匹配情况、委托加工毛利额及毛利率较高的原因。

3、访谈公司财务负责人，了解受托加工业务以及盈余产品的核算方法；取得受托加工合同，查阅浩通科技的公开披露信息、企业会计准则的相关规定，核查成本分摊原则及毛利率核算的准确性。

4、取得公司收入成本大表、模拟总额法计算表，查阅行业内公司公开披露信息，分析毛利率与同行业可比公司的差异情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司毛利率大幅波动受公司自身产能扩张、碳酸锂价格波动以及公司自身备货策略的影响；公司电池级碳酸锂产品的销售价格以及锂电池废料的采购价格均基于同期电池级碳酸锂的市场价格同向波动，存在不能完全通过价格传导机制将原材料涨价影响传导至客户的风险。

2、报告期内，公司产能扩张及客户结构优化使得受托加工业务量增加，同时碳酸锂价格的上涨使得盈余产品的销售单价上涨，共同导致了受托加工业务的金额和占比增加；委托方因自身不具备将电池废料加工成电池级碳酸锂的能力或回收产能不足，从而委托公司进行加工；委托加工毛利率较高主要原因系成本核算中不包括主料成本，成本端不受碳酸锂价格上涨的影响。

3、公司成本分摊原则符合《企业会计准则》的规定，盈余产品毛利率核算准确。

4、以锂电池业务板块的毛利率进行对比，公司毛利率与同行业可比公司不存在较大差异；公司按总额法口径测算的委托加工毛利率与公司电池级碳酸锂毛利率及行业平均值接近，不存在明显差异。

问题九、关于销售费用和管理费用

申请文件显示，报告期各期，发行人销售费用金额分别为 32.23 万元、103.91 万元和 270.63 万元；管理费用金额分别为 355.72 万元、917.14 万元和 3,544.10 万元，主要包括职工薪酬、咨询服务费、安全生产费等。其中，发行人各期计入管理费用的服务费分别为 8.72 万元、68.23 万元和 866.67 万元。

请发行人：

（1）结合销售人员和管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构、2022 年管理费用中服务费大幅增加的原因等，说明报告期内人均薪酬的合理性、2022 年管理费用大幅增长的原因。

（2）结合客户集中度、各期主要客户拓展情况、推广方式变动、营业收入增长情况等，说明发行人销售费用及销售费用率较低的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确核查意见。

发行人说明：

一、结合销售人员和管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构、2022 年管理费用中服务费大幅增加的原因等，说明报告期内人均薪酬的合理性、2022 年管理费用大幅增长的原因。

（一）结合销售人员和管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构，说明报告期内人均薪酬的合理性

1、销售人员人均薪酬变动分析

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员薪酬（万元）	164.06	60.21	15.32
销售人员月平均数量（人）	7	3	2
发行人平均薪酬（万元/人/年）	23.44	20.07	7.66
格林美（万元/人/年）	15.15	10.17	11.94
天奇股份（万元/人/年）	19.28	14.12	12.56
光华科技（万元/人/年）	35.51	32.28	27.22
同行业平均水平（万元/人/年）	23.35	19.16	14.85
同地区平均水平（万元/人/年）	5.35	4.56	3.96

（1）销售人员构成及薪酬情况

公司计入销售费用薪酬的员工为销售部和市场部的员工。2020 年公司生产经营规模较小，市场部共 2 人进行公司的销售工作；2021 年公司产销规模大幅增加，公司销售团队进行了扩充，销售部和市场部新增了销售经理，销售文员和销售内勤等岗位。公司根据产品的行业特性，将销售人员按照制定销售计划，与客户进行商务洽谈、投标、产品验证、签订协议、跟踪订单、开发和维护工作等进行了分工。销售人员工资薪资以基本薪资，绩效考核，奖金三个主要部分构成。销售人员根据销售量、销售利润、客户回款情况按年度计算奖金；其他销售人员奖金根据业务部门绩效目标、工作业绩、贡献及公司经营情况分配。

（2）销售费用中工资薪金变动的原因

报告期内，销售费用中人均薪酬整体处于上升态势，2020 年，公司销售规模较小，尚未实现盈利，销售人员的工资组成主要以基本工资为主；2021 年起，随着公司销售渠道的开拓以及销售规模的扩大，公司盈利逐步提高，同时人员结构进行了丰富，公司销售人员的工资、奖金亦随之提升。

2、管理人员人均薪酬变动分析

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理人员薪酬（万元）	1,115.87	254.37	101.45
管理人员月平均数量（人）	96	28	20
平均薪酬（万元/人/年）	11.62	9.25	5.12
格林美（万元/人/年）	20.63	23.65	20.17
天奇股份（万元/人/年）	17.12	22.52	18.41
光华科技（万元/人/年）	24.19	23.43	15.71
同行业平均水平	18.39	19.71	14.85
同地区平均水平	5.35	4.56	3.96

（1）管理人员薪酬政策

公司计入管理费用的员工涵盖范围较广，主要涉及综合办、总经办、证券部、IT 部、财务部、法务部、审计部、品质部、人力资源部、采购部及安环等部门的员工，包括高级管理人员以及中基层人员。2020 和 2021 年公司管理职能部门较少，随着公司生产经营规模的扩大，以及母公司吉锐科技的产线建设完成，公司结合未来的发展规划，逐步增加了中后台支持部门的规模，以更好的支持业

务的发展。因此，2022 年公司管理人员队伍逐渐壮大。公司根据各部门的职能性质划分，非销售、研发和生产相关的部门均划入管理人员范畴。管理人员工资薪金通常由基本工资、岗位绩效和奖金组成。

（2）管理费用中工资薪金变动的原因

报告期内，管理费用中人均薪酬整体处于上升态势，随着公司业务规模的扩大，公司逐步扩大了管理队伍，完善了组织架构，也同时增加了公司的人均薪酬。

同时，公司报告期内业绩规模呈持续增长态势，为保持竞争优势，保证员工的稳定性和工作积极性，公司为员工提供了较好的福利待遇及具有市场竞争力的薪酬。管理费用与销售费用的人均薪酬与同行业平均水平的趋势基本一致，高于同地区平均水平，报告期内人均薪酬具有合理性。

（二）2022 年管理费用大幅增长的原因

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,115.87	31.49%	254.37	27.74%	101.45	28.52%
服务费	866.67	24.45%	68.23	7.44%	8.72	2.45%
股份支付	381.54	10.77%	294.82	32.15%	0.00	0.00%
安全生产费	320.28	9.04%	37.93	4.14%	40.39	11.36%
折旧与摊销	260.72	7.36%	33.42	3.64%	25.92	7.29%
业务招待费	145.30	4.10%	76.94	8.39%	52.06	14.64%
物料消耗	120.45	3.40%	24.06	2.62%	30.09	8.46%
办公费	111.80	3.15%	25.09	2.74%	20.03	5.63%
汽车费用	67.73	1.91%	35.04	3.82%	18.25	5.13%
水电费	48.22	1.36%	24.45	2.67%	5.82	1.64%
差旅费	37.69	1.06%	8.94	0.98%	10.80	3.04%
租赁费及使用权资产折旧	22.44	0.63%	20.30	2.21%	22.84	6.42%
其他	45.38	1.28%	13.55	1.48%	19.35	5.44%
合计	3,544.10	100.00%	917.14	100.00%	355.72	100.00%

1、职工薪酬增长原因

随着公司生产经营规模的扩大，逐步增加了中后台支持部门的规模，相应配备增加了管理人员，以更好的支持业务的发展。公司报告期内管理人员平均人数从 20 人增加至 98 人，同时平均薪酬从 5.12 万元增长至 11.62 万元，因此管理费用职工薪酬增长较大。

2、服务费增长原因

公司管理费用服务费主要由咨询服务费、审计法律评估、软件及环保服务等组成，具体明细如下：

单位：万元

类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
咨询服务费	619.12	-	0.13
审计法律评估等	118.94	43.52	5.87
建设工程安保、垃圾处理等	73.06	-	-
软件服务	30.28	5.42	-
其他	25.27	19.30	2.72
总计	866.67	68.23	8.72

2022 年度，公司服务费金额为 866.67 万元，同比增幅较大，主要原因一方面系公司报告期内经营规模不断增加，对公司生产管理水平等提出了更高的要求，公司集中进行了信息化建设、内部控制、绿色工厂改造、清洁生产、能源管理等工作，相应咨询服务费用及软件服务费随之增加；另一方面，2022 年度，公司进行了股份制改造，公司生产和技改生产线逐步建成投产，公司同步进行了环评、安全验收并完善了质量体系建设，公司为上述事项聘用了相关中介机构并支付了服务费所致。

3、其他管理费用增长原因

随着公司管理人员人数及业务的增长，公司办公费、招待费、汽车费用、差旅费与收入同比例增长。母公司吉锐科技综合楼于 2022 年正式投入使用，因此对应的折旧与摊销、物料消耗、水电费均同比增长。

综上所述，2022 年管理费用增长具有合理性，符合公司实际生产经营情况。

二、结合客户集中度、各期主要客户拓展情况、推广方式变动、营业收入增长情况等，说明发行人销售费用及销售费用率较低的原因及合理性。

（一）客户集中度

电池级碳酸锂是锂离子电池的核心原材料。为了保证材料的品质与稳定供应，下游客户对于供应商具有严格的认证体系，在通过认证后，下游客户倾向于与已有供应商保持长期稳定的合作关系，不会轻易更换供应商。对于上游供应商来说，由于大客户在业绩成长性、回款及时性等方面更为优质，因此也更倾向于与下游行业龙头建立长期的合作关系。因此，锂电池行业的上下游具有较为稳定的合作关系。公司下游锂电池行业的集中度高，前五大客户均为行业龙头公司，且均为上市公司或其子公司，具有良好的透明度，公司客户集中情况符合行业特征。

（二）公司销售的业务模式

公司采用直销的销售模式，公司获取新客户主要通过主动上门拜访、行业展会、同行业介绍等，经过多年发展，已形成稳定的客户渠道，公司的客户大多是国内主要的锂电池材料厂商。对于长期合作的客户，公司销售人员主要通过电话、邮件等方式向客户报价，获取订单，通常按月签订供销合同。

（三）各期主要客户拓展情况

（1）电池级碳酸锂

公司主要客户为行业内知名的锂电池及锂电池材料制造厂商，锂电池行业对于供应商的选择要求较高，公司通过主动上门拜访、行业展会、同行业介绍等方式接触到下游客户，并积极送样验证，经过验证，公司产品质量得到下游客户的认可，进入其合格供应商名录。

报告期内，公司主要客户的开拓方式及进展如下表所示：

序号	客户名称	开拓方式及进展
1	龙蟠科技	2019年，经同行业介绍双方开始接触，当年公司开始送样验证，验证通过后，2020年7月双方签订正式的销售合同。
2	天力锂能	2020年初，双方通过行业展会认识，2020年5月公司开始送样验证，验证通过后，2020年7月双方签订正式销售合同。

序号	客户名称	开拓方式及进展
3	长远锂科	2020 年，公司销售人员主动上门拜访，双方开始接触，2020 年 6 月公司开始送样验证，验证通过后，2021 年 3 月双方签订正式的销售合同。
4	厦钨新能	2020 年，公司销售人员主动上门拜访，双方开始接触，2020 年 11 月公司开始送样验证，验证通过后，2021 年 10 月双方签订正式的销售合同。
5	建发股份	2021 年初，经同行业介绍双方开始接触，2021 年 12 月双方签订正式的销售合同。
6	国轩高科	2020 年 8 月，公司销售人员主动上门拜访，双方开始接触，当年公司开始向国轩高科采购电池废料。2022 年初公司开始送样验证，验证通过后，2022 年 4 月双方签订正式的销售、委托加工合同。

如上表所示，公司最早接触到龙蟠科技与天力锂能，并通过其验证，随着公司积极开拓新客户，先后通过长远锂科、厦钨新能、建发股份、国轩高科的验证，签订正式的销售合同，进入其供应链体系。随着公司产能的增加以及合作的深入，公司向主要客户的销售额逐步放量。

（2）磷酸铁

2021 年度，公司磷酸铁的销售收入为试制产品的销售收入，金额较小，仅为 123.58 万元。2022 年度，公司磷酸铁产线调试完成，磷酸铁的生产工艺趋于成熟，公司磷酸铁产品实现批量生产销售，公司目前磷酸铁产品主要销售给龙蟠科技、厦钨新能和国轩高科，该 3 家客户为国内知名磷酸铁锂正极材料生产厂家，前期已与公司展开合作，公司磷酸铁产品具体开拓方式及进展如下表所示：

序号	客户名称	具体开拓方式
1	龙蟠科技	2022 年初公司开始送样验证，验证通过后，2022 年 2 月双方签订正式合同
2	厦钨新能	2022 年 5 月份厦钨新能购买样品验证。
3	国轩高科	2021 年 10 月公司开始送样验证，验证通过后，2022 年 3 月双方签订合同。

报告期内，公司的主要推广方式未发生变动。

（四）营业收入增长情况

报告期各期，公司营业收入分别为 2,099.32 万元、16,632.71 万元及 92,980.07 万元，年均复合增长率达 565.51%。报告期内，公司主要产品电池级碳酸锂量价齐升，带动公司营业收入快速增长。

（五）发行人销售费用及销售费用率较低的原因及合理性

报告期内，发行人销售费用金额分别为 32.23 万元、103.91 万元和 270.63 万元，金额较低，主要原因系（1）公司客户集中度较高，下游锂电池材料行业对产品品质要求较高，通过其认证后，合作较为稳定；（2）公司销售业务主要为直销，公司产品品质优良，报告期内客户结构不断优化，头部客户数量不断增加，客户渠道稳定；（3）公司通过主动上门拜访、行业展会、同行业介绍等方式获取客户，报告期内开拓方式未发生变化，公司销售人员工作多以日常维护及订单跟踪为主；（4）报告期内，公司营业收入随产销规模增加而逐步增加，销售费用金额随之增加，但总体规模较小，符合行业特征和公司实际情况。

公司销售费用率与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西恩科技	0.13%	0.14%	0.19%
天奇股份	1.35%	1.72%	2.90%
格林美	0.32%	0.36%	0.43%
光华科技	2.36%	2.99%	2.95%
平均值	1.04%	1.30%	1.62%
发行人	0.29%	0.62%	1.54%

报告期各期，发行人销售费用率分别为 1.54%、0.62%和 0.29%，略低于同行业可比公司，公司主要客户为龙蟠科技、厦钨新能、国轩高科、长远锂科、华友钴业、当升科技、天力锂能等国内锂电池产业链龙头企业，公司报告期内营业收入增长规模较快，公司客户集中度较高，订单较为稳定，应收账款回款效率高，销售人员的数量较少，以日常订单跟进和维护的工作为主；另外公司经营模式和产品结构同行业可比公司存在较大差异，销售费用率较低具有合理性。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

1、了解相关业务流程循环及相关内部控制，对公司相关流程执行穿行测试，并对公司相关流程相关内部控制的有效性执行测试；

2、查阅发行人的部门划分和职责文件、员工花名册和工资表、人员薪酬管理相关制度文件，核查报告期内发行人员工人数、岗位信息、学历信息、薪酬收入、平均薪酬；结合销售费用和管理费用所涉及部门人员在工作内容、薪酬体系等的差异，分析薪酬差异的合理性；

3、获取同行业上市公司、可比公司的公开披露文件，与发行人薪酬水平比较，分析发行人薪酬水平的合理性；

4、根据统计局、人力资源和社会保障局等网站取得公司报告期内所处当地人均薪酬的公开信息，与同地区平均薪酬水平比较；

5、获取了报告期发行人管理费用明细，对发行人财务负责人进行了访谈，了解管理费用 2022 年相关项目金额上涨的原因并分析合理性；

6、对报告期各期的期间费用执行截止性测试，检查期后期间费用的入账和支付情况，确认费用归集于恰当会计期间，确认期间费用的准确性和完整性；

7、获取了报告期发行人销售费用明细，对发行人销售负责人进行了访谈，针对客户集中度、各期主要客户拓展情况、推广方式变动、营业收入增长等情况，了解销售费用及销售费用率较低的原因及合理性；

8、对比分析同行业可比公司的销售费用率，分析发行人销售费用结构和销售费用率与同行业可比公司存在差异的原因。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、随着公司生产经营规模的扩大，逐步增加了中后台支持部门的规模，相应配备增加了管理人员和销售人员，以更好的支持业务的发展。发行人销售人员和管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构较为合理，符合公司实际情况；

2、2022 年管理费用大幅增加的原因（1）公司报告期内经营规模不断增加，对公司生产管理水平等提出了更高的要求，公司集中进行了信息化建设、内部控制、绿色工厂改造、清洁生产、能源管理等工作，相应咨询服务费用及软件服务费随之增加，同时公司对股改和产线环评、验收相关服务也随之增加；（2）随着公司管理人员人数及业务的增长，公司办公费、招待费、汽车费用、差旅费与

收入同比例增长；（3）母公司吉锐科技综合楼于 2022 年正式投入使用，因此对应的折旧与摊销、物料消耗、水电费均同比增长。2022 年管理费用增长具有合理性，符合公司实际生产经营情况。

3、（1）公司客户集中度较高，下游锂电池材料行业对产品品质要求较高，通过其认证后，合作较为稳定；（2）公司销售业务主要为直销，公司产品品质优良，报告期内客户结构不断优化，头部客户数量不断增多，客户渠道稳定；

（3）公司通过主动上门拜访、行业展会、同行业介绍等方式获取客户，报告期内开拓方式未发生变化，公司销售人员工作多以日常维护及订单跟踪为主；

（4）报告期内，公司营业收入随产销规模增加而逐步增加，销售费用金额随之增加，但总体规模和营业收入占比较小，符合行业特征和公司实际情况。

问题十、关于存货

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 1,338.95 万元、4,318.95 万元和 20,602.30 万元，跌价准备余额分别为 13.98 万元、16.59 万元和 1,759.21 万元。2022 年末跌价准备计提金额较大，主要是由于期末钴和锂金属的市场价格下降较多。

（2）2022 年末，发行人存货中在产品金额 12,396.23 万元，主要是母公司吉锐科技年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目产线试生产，投入大量三元锂电池废旧原材料。《发行保荐工作报告》显示，2022 年末发行人吉锐科技生产产线处于调试过程中，导致加工产品实际回收率未达到合同约定回收率，投入了少量的自制原材料，该加工合同属于亏损合同。

请发行人：

（1）说明发行人各期末原材料、发出商品金额逐年增加的原因，各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性，期后发出商品的收入确认情况。

（2）说明吉锐科技年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目的建成时间、试生产情况及调试进展、加工产品订单具体约定及原材料实际产出率情况等，说明亏损合同的具体情况，发行人 2022 年期末在产品是否存在减值迹象。

（3）补充披露发行人存货库龄结构表；结合存货库龄、有效期、期后钴和锂金属市场价格变动情况等，对比发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比率，说明发行人计提存货跌价准备的充分性，是否符合企业会计准则。

请保荐人、申报会计师分别发表明确意见并说明对报告期内存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，说明盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，是否具有相关的专业判断能力，是否聘请了外部专家。

发行人说明：

一、说明发行人各期末原材料、发出商品金额逐年增加的原因，各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性，期后发出商品的收入确认情况。

（一）说明发行人各期末原材料、发出商品金额逐年增加的原因

1、发行人各期末原材料金额逐年增加的原因

报告期各期末，公司原材料具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
主要原材料	1,816.31	540.99	453.23
其中：报废三元正极粉	1,503.96	-	-
报废铁锂正极片	187.90	293.23	252.80
报废铁锂正极粉	124.46	247.76	19.77
粗制磷酸锂废料	-	-	180.66
辅助原材料	3,378.72	274.64	155.57
其中：萃取剂、萃取有机相	1,693.25	87.96	87.96
轻质白油	999.58	-	-
纯碱、液碱	425.39	85.14	38.27
盐酸、磷酸及硫酸	114.92	51.39	9.12
其他	145.58	50.14	20.22
其他	415.5	54.28	34.60
合计	5,610.53	869.91	643.39

公司期末原材料由主要原材料、辅助原材料和其他组成，主要原材料为报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片和报废三元正极粉等含锂、镍、钴金属的报废电池废料，辅助原材料主要为各工序生产所需的萃取剂、轻质白油及酸碱等，其他主要为备品备件等。

公司各期末原材料金额逐年上涨，一方面是因为公司 2022 年末三元锂电池回收利用产线基本建设完成，进入试生产阶段，生产规模扩大，提前备货购买了大量的报废三元正极粉和辅助原材料；一方面是因为报告期内锂金属的市场价格逐年快速上涨，导致期末主要原材料结存单价较高。

2、发行人各期末发出商品金额逐年增加的原因

发出商品为公司已对外发出，截至报告期末尚在运输途中、对方尚未办理完成签收入库手续或其他合同未完结的自产或加工库存商品。2020 年、2021 年和 2022 年，公司期末发出商品金额分别为 0 万元、1,312.69 万元和 2,400.69 万元，

占当期营业收入比重分别为 0%、7.89%和 2.58%，公司各期末发出商品金额随着公司业务规模扩大而有所增加，总体占比较小，与公司收入规模相匹配，期后均已及时确认收入。

公司报告期各期发出商品金额与收入的匹配性分析如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期末发出商品金额	2,400.69	1,312.69	/
当期营业收入	92,980.07	16,632.71	2,099.32
期末发出商品占当期营业收入比例	2.58%	7.89%	/

（二）各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性

报告期内，公司各类原材料采购量、使用量、期末库存均随着公司生产经营规模的增加，产能的增加，三元废旧电池回收生产线的建成而相应增加，采购量、使用量与期末库存量、库存金额相匹配，符合公司实际经营情况。公司各类原材料分情况列示如下：

1、公司主要原材料收发存情况

公司主要原材料由含镍、钴、锂金属废旧电池材料等构成，分金属的收发存情况具体如下：

单位：金属吨、万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
锂金属量	期初库存	8.77	35.43	11.45
	本期采购	354.51	262.05	174.85
	本期领用	356.52	288.71	150.88
	期末库存	6.75	8.77	35.43
钴金属量	期初库存	-	-	-
	本期采购	227.42	-	-
	本期领用	212.39	-	-
	期末库存	15.03	-	-
镍金属量	期初库存	-	-	-
	本期采购	315.53	-	-
	本期领用	290.83	-	-

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
	期末库存	24.7	-	-
金额	期初库存	540.99	453.23	127.89
	本期采购	69,500.85	8,025.39	1,755.83
	本期领用	68,225.53	7,937.62	1,430.49
	期末库存	1,816.31	540.99	453.23

公司采取“以销定产、以产定采、适度库存”的经营模式，2022 年末，主要金属价格波动较大，公司去库存力度较大，除去为三元废旧电池材料回收生产储备一定的三元废旧电池原材料外，磷酸铁锂报废电池原材料期末结存量较小。

2、公司辅助原材料收发存情况

公司辅助原材料主要由硫酸、盐酸、液碱、萃取剂等构成，具体收发存情况如下：

单位：万元

辅助原材料	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初库存	272.5	155.57	1.73
本期采购	12,133.15	2,669.98	772.7
本期领用	9,029.07	2,550.91	618.86
期末库存	3,376.58	274.64	155.57

公司 2022 年末三元锂电池回收利用产线基本建设完成，生产线试运行需要铺底大量萃取剂、轻质白油等，公司提前备货购买了相应的辅助原材料，导致期末结存金额较大。

3、公司其他原材料收发存情况

公司其他原材料主要为备品备件等，采购、使用情况与公司具体生产经营情况相匹配，具体情况如下：

单位：万元

其他原材料	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初库存	56.42	34.60	19.01
本期采购	4,153.60	893.73	419.46
本期领用	3,792.38	874.05	403.87
期末库存	417.64	54.28	34.60

（三）期后发出商品的收入确认情况

2020 年、2021 年和 2022 年，公司发出商品金额分别为 0 万元、1,312.69 万元和 2,400.69 万元，公司发出商品的期后收入确认情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同类型	合同约定交付产品	发出商品金额	发出时间	期后收入确认时间
2022 年度						
1	江苏贝特瑞纳米科技有限公司	自产销售	电池级碳酸锂	1,559.48	2022-12-24	2023 年 1 月
2	衢州华友资源再生科技有限公司	受托加工	电池级碳酸锂、氯化钴溶液、硫酸镍溶液	488.20	2022-12-30/ 2022-12-31	2023 年 1 月
3	惠州市恒创睿能环保科技有限公司	受托加工	电池级碳酸锂、粗制钴料	353.02	2022-9-27	2023 年 5 月
2021 年度						
1	贝特瑞（天津）纳米材料制造有限公司	自产销售	电池级碳酸锂	397.29	2021-12-29	2022 年 1 月
2	湖南长远锂科股份有限公司	自产销售	电池级碳酸锂	413.7	2021-12-28	2022 年 1 月
3	厦门建益达有限公司	自产销售	电池级碳酸锂	413.77	2021-12-31	2022 年 1 月
4	北京当升材料科技股份有限公司	受托加工	电池级碳酸锂、粗制镍钴料	87.93	2021-12-22	2022 年 10 月

公司发出商品均已于次年确认收入，其中，自产销售发出商品为 12 月末发出，均已于次年 1 月确认收入；受托加工发出商品为三元锂电池废料加工合同所产生，期后确认收入周期较长，主要是由于合同需要加工后同时交付碳酸锂和镍、钴产品，报告期内公司三元锂电池回收利用产线尚处于调试阶段，公司仅向客户交付了部分碳酸锂产品，未能完成履行合同履约义务，公司在全部产品交付完成时确认加工收入。

二、说明吉锐科技年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目的建成时间、试生产情况及调试进展、加工产品订单具体约定及原材料实际产出率情况等，说明亏损合同的具体情况，发行人 2022 年期末在产品是否存在减值迹象。

1、说明吉锐科技年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目的建成时间

吉锐科技年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目由建筑物和生产线构成，其中厂房及办公楼于 2022 年 6 月份达到预计可使用状态；生产线和设备于 2023 年 2 月全部完工转固，其中浸出车间设备于 2022 年 9 月完工转固，12 月份萃取车间完工转固，年底尚存成品车间未转固，于 2023 年 2 月全部转固。

2、试生产情况及调试进展

2022 年 8 月，母公司吉锐科技浸出车间取得试生产许可开始试生产，2022 年 11 月份吉锐科技萃取和产品车间开始试生产。

2023 年 2 月份，吉锐科技三元锂电池废料回收利用生产线全面建成投产，当月达到设计产能的 20%。2023 年上半年处于调试和产能爬坡阶段，2023 年 6 月份达到设计产能 60%，预计 2023 年末前达到设计产能 80%以上。

3、加工产品订单具体约定回收率

2022 年末，母公司吉锐科技发出商品对应加工合同的具体约定产出率情况如下：

序号	客户	返还产品	约定回收率		
			钴金属	镍金属	锂金属
1	惠州市恒创睿能环保科技有限公司	粗制钴料、电池级碳酸锂	99.00%	/	85.00%
2	衢州华友资源再生科技有限公司	氯化钴溶液、硫酸镍溶液、电池级碳酸锂	97.00%	97.00%	86.00%

4、原材料实际产出率情况

2022 年 8 月母公司吉锐科技的生产线开始试生产，设备处于调试阶段，因此金属回收率相对较低。2022 年试生产期间，母公司吉锐科技生产线的各类金属实际产出率情况如下：

项目	钴金属	镍金属	锂金属
实际回收率	95.01%	95.95%	76.49%

5、说明亏损合同的具体情况

2022 年，母公司吉锐科技存在亏损合同，对合同已交付的发出商品计提了减值，具体情况如下：

序号	合同类型	客户名称	发出商品	合同预计收入	计提减值	亏损合同产生原因
1	自产销售	江苏贝特瑞纳米科技有限公司	1,559.48	1,526.55	32.93	单位直接材料成本较高
2	受托加工	衢州华友资源再生科技有限公司	488.20	248.23	239.97	回收率未达到合同约定
3	受托加工	惠州市恒创睿能环保科技有限公司	353.02	112.84	240.18	回收率未达到合同约定
合计			2,400.69	1,887.62	513.07	

对于自产销售合同，母公司吉锐科技由于试生产阶段锂金属回收率较低，耗费的原材料成本较高，导致生产成本高于其合同售价，因此对期末发出商品计提了跌价准备 32.93 万元。

对于受托加工合同，由于未达到客户委托加工订单的约定回收率，公司需要额外耗用自身原材料，补足差额部分，以达到合同约定的产品交付要求，由此导致加工成本超过加工费预期收入，合同产生了亏损。对于上述亏损的受托加工合同，2022 年末公司发出商品的成本为 841.22 万元，以预期加工费收入计量的可变现净值为 361.07 万元，因此对该部分发出商品计提了 480.15 万元的存货跌价准备。

6、发行人 2022 年期末在产品是否存在减值迹象

2022 年末，公司对在产品计提了 1,052.39 万元跌价准备，其中有订单覆盖的在产品跌价准备金额为 888.32 万元，无订单覆盖的在产品跌价准备金额为 164.07 万元。

2022 年末，公司对在产品进行了减值测算，根据合同约定价格或期后产品的市场价格确定预计售价，再根据在产品所处车间估计其进一步生产或交付成本，最后扣除销售费用与税金计算在产品减值金额，期末在产品存货跌价准备计提充分。

三、补充披露发行人存货库龄结构表；结合存货库龄、有效期、期后钴和锂金属市场价格变动情况等，对比发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比率，说明发行人计提存货跌价准备的充分性，是否符合企业会计准则。

（一）补充披露发行人存货库龄结构表

公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变动分析”之“6、存货”中进行了补充披露：

“（3）存货库龄结构表

报告期各期末，公司存货库龄大多在 1 年以内，1 年以内的占比分别为 96.81%、96.92%和 99.95%，公司的存货库龄结构具体如下：

单位：万元

报告期末	存货类别	存货余额	1 年以内		1 年以上	
			余额	占比	余额	占比
2022-12-31	原材料	5,610.53	5,600.62	99.82%	9.90	0.18%
	其中：主要原材料	1,816.31	1,816.31	100.00%	-	0.00%
	辅助原材料	3,378.72	3,375.75	99.91%	2.97	0.09%
	其他	415.50	408.56	98.33%	6.93	1.67%
	在产品	13,448.63	13,448.63	100.00%	-	0.00%
	库存商品	901.66	900.68	99.89%	0.98	0.11%
	发出商品	2,400.69	2,400.69	100.00%	-	0.00%
	小计	22,361.51	22,350.63	99.95%	10.89	0.05%
2021-12-31	原材料	869.91	759.50	87.31%	110.41	12.69%
	其中：主要原材料	540.99	523.19	96.71%	17.81	3.29%
	辅助原材料	274.64	182.04	66.28%	92.60	33.72%
	其他	54.28	54.28	100.00%	-	0.00%
	在产品	1,040.45	1,040.45	100.00%	-	0.00%
	库存商品	1,112.49	1,089.16	97.90%	23.33	2.10%
	发出商品	1,312.69	1,312.69	100.00%	-	0.00%
	小计	4,335.54	4,201.81	96.92%	133.74	3.08%
2020-12-31	原材料	643.39	627.57	97.54%	15.82	2.46%
	其中：主要原材料	453.23	438.58	96.77%	14.65	3.23%
	辅助原材料	155.57	154.39	99.24%	1.18	0.76%
	其他	34.60	34.60	100.00%	-	0.00%
	在产品	503.65	503.65	100.00%	-	0.00%
	库存商品	205.88	178.48	86.69%	27.40	13.31%
	小计	1,352.92	1,309.70	96.81%	43.23	3.19%

2020 年末、2021 年末公司库龄超过一年的库存商品为子公司力道新能被收购前产出的锂电池正极材料，2022 年公司三元废旧电池材料回收生产线开始试生产后，将该部分材料重新进行了加工。”

（二）结合存货库龄、有效期、期后钴和锂金属市场价格变动情况等，对比发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比率，说明发行人计提存货跌价准备的充分性，是否符合企业会计准则

1、发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比率不存在较大差异

发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比如下：

公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
光华科技	3.66%	1.24%	2.12%
西恩科技	16.43%	0.84%	3.60%
天奇股份	5.21%	5.02%	5.93%
格林美	2.34%	0.33%	0.75%
平均值	6.91%	1.86%	3.10%
发行人	7.87%	0.38%	1.03%

2020 年度及 2021 年度发行人存货跌价准备计提比例较低，主要系公司仅磷酸铁锂电池回收生产线投产，主要产品为电池级碳酸锂，存货规模较小，同时锂金属价格处于上行周期，因此存货跌价准备较少。

2022 年末发行人存货跌价准备计提比例较高，一方面，主要是由于期末钴和锂金属的市场价格下降较多，公司基于谨慎性原则，基于在手订单和期后金属市场价格谨慎确定了期末存货的可变现净值，就成本超过可变现净值的部分计提了存货跌价准备；另一方面因为母公司吉锐科技三元锂电池废旧材料生产线处于调试阶段，金属回收率较低，导致公司部分合同出现了亏损；

报告期内，公司严格遵循存货跌价准备计提政策，存货跌价准备计提充分、合理，与同行业可比公司存货跌价准备计提比率不存在较大差异。

2、发行人计提存货跌价准备充分，符合企业会计准则规定

报告期各期末，公司存货库龄大多在 1 年以内，1 年以内的占比分别为 96.81%、96.92%和 99.95%，并且公司存货主要为金属相关材料，性质稳定，有

效期较长。2020 年度及 2021 年度公司仅磷酸铁锂回收生产线投产，主要产品为电池级碳酸锂，同时锂金属价格处于上行周期，因此存货跌价准备较少。2022 年末公司存货规模随业务规模有所增加，同时期后钴和锂金属的市场价格下降较多，发行人基于谨慎性原则充分计提了存货跌价准备。目前，锂金属价格在 23 年 4 月份跌至低点后已回升企稳。

报告期内，公司严格遵循存货跌价准备计提政策，存货跌价准备计提充分、合理，符合会计准则规定，与同行业可比公司存货跌价准备计提比率不存在较大差异，具体为：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别按合同价格、临近审计报告日的上海有色金属网公开报价，确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提金额。

2022 年末，公司存货跌价准备计提情况具体如下表所示：

单位：万元

存货类别	存货状态	金属量	账面成本 A	预计进一步 生产或交付 成本 B	销售费 用+税金 C	预计销售 收入 D	减值金额 E=A+B+C-D
锂金属	原材料（减值）	5.35	939.78	76.07	6.34	830.07	192.12
	在产品（减值）	9.17	1,850.07	94.00	11.31	1,481.03	474.34
	发出商品（减值）	20.63	2,400.69	-	-	1,887.62	513.07
	未减值部分	34.34	3,657.13	403.92	34.29	5,271.59	-
	小计	69.49	8,847.67	-	-	-	1,179.53
钴金属	原材料（减值）	15.03	296.97	40.42	2.58	338.34	1.63
	在产品（减值）	271.46	4,838.81	323.77	37.25	4,628.51	571.32
	未减值部分	127.71	269.07	127.39	3.32	429.46	-
	小计	414.20	5,404.85	-	-	-	572.95
镍金属	在产品（减值）	5.22	24.15	-	0.13	17.54	6.73
	未减值部分	403.16	3,750.54	446.75	35.42	4,696.96	-
	小计	408.39	3,774.69	-	-	-	6.73
磷酸铁	未减值部分	87.40	538.68	5.03	7.63	1,047.40	-

辅料	原材料-辅料	不适用	3,794.22	-	35.68	4,694.58	-
副产品	库存商品	不适用	1.40	-	0.03	4.52	-
合计		/	22,361.51	/	/	/	1,759.21

公司期末存货锂、钴、镍金属估计售价采用 2023 年 3 月 24 日上海有色金属网公开市场报价作为无在手订单覆盖存货的预计销售价格。2022 年 12 月 31 日锂、钴、镍金属对应的电池级碳酸锂、碳酸钴、硫酸镍市场价格分别为 51.20 万元/吨、12.95 万元/吨和 3.82 万元/吨；2023 年 3 月 24 日，锂、钴、镍金属对应的电池级碳酸锂、碳酸钴、硫酸镍市场价格分别为 27.50 万元/吨、12.00 万元/吨和 3.76 万元/吨；2023 年 6 月 30 日，锂、钴、镍金属对应的电池级碳酸锂、碳酸钴、硫酸镍市场价格分别为 30.70 万元/吨、11.25 万元/吨和 3.38 万元/吨。

发行人 2022 年期末存货于 2023 年上半年均已实现销售，只有钴金属期后因为碳酸钴市场价格下跌导致进一步跌价，跌价金额为 256.09 万元，期后进一步跌价金额占期末已计提跌价准备 1,759.21 万元的比例为 14.56%。发行人存货跌价准备计提充分。

四、说明对报告期内存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，说明盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，是否具有相关的专业判断能力，是否聘请了外部专家。

1、说明对报告期内存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果

报告期各期末，公司财务部、仓储部、各车间共同组织人员对公司存货进行全面盘点。我们于 2022 年末实施了监盘程序。我们实施的具体监盘程序包括：

（1）评价管理层用以记录和控制存货盘点结果的指令和程序，通过询问、访谈等形式了解公司与存货盘点相关的内部控制程序，收集并检查公司的盘点计划、盘点表、盘点报告，分析并评价公司与存货盘点相关的内部控制设计是否有效，是否得到有效执行；

（2）关注公司对盘点期间的存货移动的控制程序是否恰当，用于估计存货数量的方法是否恰当；

（3）制定存货监盘计划，了解存货的内容、性质、存储方式及存放场所，确定适当的监盘地点；

(4) 观察公司的实际盘点过程，抽取部分存货进行抽查复盘；

(5) 监盘结束后编制监盘小结，汇总盘点差异及异常情况，形成盘点结论。

我们对发行人及其子公司实施的监盘和函证结果如下：

单位：万元

项目	账面数（万元）	监盘数（万元）	函证金额	监盘和函证比例
原材料	5,610.53	5,011.79		89.33%
在产品	13,448.63	13,448.63		100.00%
库存商品	901.66	900.26		99.84%
发出商品	2,400.69	-	2,400.69	100.00%
合计	22,361.51	19,360.68	2,400.69	97.32%

公司期末原材料未监盘金额 598.74 万元，其中生产辅料未监盘金额 131.98 万元，五金配件、管材管件、易耗品等其他原材料合计未监盘金额 466.76 万元。该部分存货存在品类规格多、数量大、部分材料单价较低的特点，我们结合报告期内存货的库存及变动情况，确定监盘的重点区域。对于未监盘存货，通过观察公司的实际盘点过程，获取公司存货盘点表，执行了对公司存货盘点过程等进行核查的替代程序。

报告期内，公司按照存货管理制度的相关规定对各期末在库存货实施了盘点，公司期末存货盘点记录完整，期末存货数量真实准确，且不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货。公司存货盘点情况良好，存货账实相符，与存货相关的内部控制制度得到有效执行。

2、说明盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性

(1) 辨别存货的真实性

公司的存货主要包括原材料、在产品、库存商品等。我们在存货监盘过程中，采取清点实物、检查产品标签及物料卡、核查入库单、过磅单及检验报告等方式核查存货的真实性。

针对不同形态的存货，监盘人员辨认存货真实性的方式具体如下：

①公司对于固体原材料及成品，通常采用袋装等存储形式；对于液体原材料、在产品及成品，通常采用桶装、罐装等存储形式。监盘人员对相应包装袋/桶

装/罐桶的数量进行清点和记录，并进行抽样称重，核查其与物料卡、标签等的规格是否相符，进而计算相应物料的盘点数量；对于桶装、罐装液体原材料，通过读取各桶上刻度标识或罐装液位计，换算得出库存实物数量，对于主要原材料，每批次存货进行抽样，送外部专业检测机构检测含量，根据实物数量与检测结果得出期末结存金属量。

②公司的包装材料及备品备件等存货存放在专门的仓库中，根据不同类别摆放在货架或地面上。监盘人员对盘点表中的大额存货进行清点，并抽查部分实物核查其在盘点表中的结存数量是否准确。

③对于发出商品，通过核查与发出商品相关的合同、出库单、物流单据、期后签收单及回款记录等原始凭证，并对主要客户执行函证程序，从而辨别发出商品的真实性。

（2）辨别存货的可使用性

我们通过以下方式对存货的可使用性进行判断和辨别：

①在监盘过程中通过检查实物状态确认存货的可使用性，具体包括：A、核对存货的标签与仓库台账记录的品名是否一致；B、观察存货的外观，确认存货外观与描述一致；C、核对存货数量与仓库台账记录是否一致；D、外送专业机构检测主要原材料金属含量。

②抽查报告期内的原材料和成品的检验记录；

③核查报告期内及期后的销售明细及退换货情况。

3、是否具有相关的专业判断能力，是否聘请了外部专家。

发行人对于存货的形态、数量具有相关的专业判断能力，同时为了加强检测结果的公允性，发行人会同中介机构聘请了国家钨与稀土产品质量监督检验中心作为外部专家对存货中的金属含量进行了检测。国家钨与稀土产品质量监督检验中心由国家质检总局批准，具有 CNAS 颁发的实验室认可证书和中国认监委颁发的资质认定证书，且与发行人、实际控制人、董监高均不存在相关利益安排，具备专业胜任能力、专业素质和客观性。我们全程参与了存货取样及送样检测过

程，并取得检测结果，保持了独立性，能够确认存货的真实性、可使用性，具有相关的专业判断能力。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人各期末原材料及发出商品明细表，核查发出商品的对应合同及期后签收情况；
- 2、获取发行人原材料的收发存明细，分析原材料的采购量、使用量与库存量的匹配性；
- 3、访谈发行人管理人员及工程部负责人，了解发行人重要在建工程的建设周期、试生产情况及调试进展；
- 4、获取发行人加工订单的对应合同，获取发行人各月生产线的金属回收率变动表；
- 5、获取发行人存货库龄表，访谈发行人生产部负责人了解存货的有效期，获取发行人主要产品的期后市场价格波动明细；
- 6、获取了发行人采购、生产、仓储等方面的管理制度，了解内控制度的执行情况，进行穿行和控制测试，评价制度设计和执行的有效性；
- 7、获取并查阅公司存货跌价准备相关政策、存货跌价准备测试过程，报告期各期末存货跌价准备计提明细，分析公司各期末存货跌价准备计提是否充分、合理；
- 8、了解、评价公司的存货盘点制度，了解存货的性质、重要程度、存放方式及地点并检查存货盘点制度执行情况；获取公司的存货盘点计划并实施监盘，取得存货盘点相关资料并与账面数据进行对比分析，复核公司盘点结果及盘点差异处理情况是否恰当合理。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

（1）说明发行人各期末原材料、发出商品金额随公司经营规模和报告期锂金属价格上升而上升，各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额相匹配，符合公司实际情况，期末发出商品均已于期后确认收入。

（2）①吉锐科技年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目厂房及办公楼于 2022 年 6 月份达到预计可使用状态；生产线和设备于 2023 年 2 月全部完工转固，其中浸出车间设备于 2022 年 9 月完工转固，12 月份萃取车间完工转固，年底尚存成品车间未转固，于 2023 年 2 月全部转固；

②2022 年 8 月，母公司吉锐科技浸出车间取得试生产许可开始试生产，2022 年 11 月份吉锐科技萃取和产品车间开始试生产。2023 年 2 月份，吉锐科技三元锂电池废料回收利用生产线全面建成投产，当月达到设计产能的 20%。2023 年上半年处于调试和产能爬坡阶段，2023 年 6 月份达到设计产能 60%，预计 2023 年末前达到设计产能 80%以上。

③母公司吉锐科技由于试生产阶段锂金属回收率较低，导致单耗较高，耗费的原材料成本较高，导致生产成本高于其合同售价，发行人已对发出商品和 2022 年期末在产品计提了充分的跌价准备。

（3）报告期各期末，公司存货库龄大多在 1 年以内，1 年以内的占比分别为 96.81%、96.92%和 99.95%。公司存货主要为金属相关材料，性质稳定，不存在有效期。2020 年度及 2021 年度公司仅磷酸铁锂回收生产线投产，主要产品为电池级碳酸锂，同时锂金属价格处于上行周期，因此存货跌价准备较少。2022 年末公司存货规模随业务规模有所增加，同时期后钴和锂金属的市场价格下降较多，发行人基于谨慎性原则计提了存货跌价准备。目前，锂金属价格在 23 年 4 月份跌至低点后已回升企稳。

报告期内，公司严格遵循存货跌价准备计提政策，存货跌价准备计提充分、合理，符合会计准则规定，与同行业可比公司存货跌价准备计提比率不存在较大差异。

问题十一、关于应收票据及应收账款

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资合计净额分别为 1,033.89 万元、8,002.92 万元及 273.93 万元，各期计提坏账准备 51.78 万元、155.23 万元、14.42 万元。

（2）报告期内，发行人背书且终止确认的票据金额分别为 325.71 万元、16,296.59 万元、110,589.64 万元，2021 年及 2022 年均超过当期背书或贴现后终止确认的银行承兑汇票的金额。

（3）报告期内，本期收到的票据中包括票据找零金额分别为 0 万元、2,314.49 万元、1,664.53 万元，2021 年存在换票 1,280 万元；本期减少的票据中包括票据找零金额 0 万元、1,185.48 万元、443.86 万元，2021 年存在换票金额 1,283.16 万元。

（4）报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 0.72 万元、406.80 万元及 1,218.11 万元，占各期营业收入的比例为 0.03%、2.45%及 1.31%。2021 年末和 2022 年末应收账款账龄均在 1 年以内，且期后均已收回。

请发行人：

（1）说明报告期各期应收票据中银行承兑汇票和商业承兑汇票的金额及占比、波动原因；发行人应收票据坏账准备计提政策，结合期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性。

（2）说明各期背书且终止确认的票据的具体情况、背书且终止确认票据金额大幅增长的合理性，包括但不限于票据类型、对应金额、是否符合终止确认条件，各期背书且终止确认的票据金额与银行承兑汇票各期末终止确认金额存在差异的原因及合理性。

（3）说明票据找零的具体交易对手及找零情况，各期票据找零金额较大的原因及合理性；换票的含义及具体情况、2021 年换票金额较大的原因、换票的合法合规性；报告期内是否存在由应收账款转为应收票据的情形，如是，说明具体情况。

(4) 结合发行人产品稀缺性、发行人与主要客户的信用政策情况等，说明发行人应收账款金额较小且应收账款周转率大幅高于同行业可比公司的原因、报告期内预收金额与销售规模的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人说明：

一、说明报告期各期应收票据中银行承兑汇票和商业承兑汇票的金额及占比、波动原因；发行人应收票据坏账准备计提政策，结合期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性。

(一) 说明报告期各期应收票据中银行承兑汇票和商业承兑汇票的金额及占比、波动原因；

1、说明报告期各期应收票据中银行承兑汇票和商业承兑汇票的金额及占比

根据公司的结算政策，部分通过票据收款的业务，公司仅接受银行承兑汇票回款，不接受客户通过商业承兑汇票回款。根据新金融工具准则及指导意见，公司在报告期各期末，将“6+9 银行”的银行承兑汇票余额纳入应收款项融资报表科目列示，将非“6+9 银行”的银行承兑汇票余额纳入应收票据科目列示，各期末票据余额具体组成如下：

单位：万元

票据类别	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	288.34	100%	8,158.15	100%	1,085.67	100%
其中：6+9 银行	-	-	5,053.53	61.94%	50.00	4.61%
非 6+9 银行	288.34	100%	3,104.62	38.06%	1,035.67	95.39%
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-
合计	288.34	100%	8,158.15	100%	1,085.67	100%

2、波动原因

报告期各期，公司票据余额（包括应收票据及应收款项融资）与营业收入的匹配性分析如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
当期营业收入	92,980.07	16,632.71	2,099.32
期末票据余额	288.34	8,158.15	1,085.67
期末票据余额占营业收入比	0.31%	49.05%	51.72%

2020 年末及 2021 年末，公司银行承兑汇票期末余额及占比均较高，主要系公司业务发展较快，客户通过票据付款金额较大，且银行承兑汇票主要为 6-12 个月到期，导致期末已收到但尚未到期的银行承兑汇票较多。

2022 年，公司加强了对银行承兑票据的管理，一方面降低了票据回款的业务比例，另一方面公司加强对已收到票据的管理，通过票据贴现加强资金回笼，导致期末银行承兑汇票余额下降。

（二）发行人应收票据坏账准备计提政策，结合期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性

1、发行人应收票据坏账准备计提政策

报告期内，公司期末票据余额全部为银行承兑汇票，因银行承兑汇票主要为信用风险较小的商业银行，具有较高的信用和较强的支付能力，故计提的坏账准备较少。其中：“6+9 银行”的银行承兑汇票余额纳入应收款项融资报表科目核算，考虑其回收风险较低，未计提坏账准备；“非 6+9 银行”的银行承兑汇票余额纳入应收票据科目核算，考虑到到期回收风险高于“6+9 银行”，因此参考应收账款预计信用损失率（1 年以内 5%），计提信用减值损失，报告期各期末银行承兑票据余额与信用减值损失计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收票据余额	288.34	3,104.62	1,035.67
应收票据信用减值损失	14.42	155.23	51.78
应收款项融资余额	-	5,053.53	50.00
应收款项融资信用减值损失	-	-	-

2、结合期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性

公司期末应收票据均为商业银行承兑汇票，信用风险较小且期后均如期承兑，未发生无法承兑、转回应收账款的情况。

同行业可比公司对于银行承兑汇票未计提坏账准备，公司基于谨慎性原则，对“非 6+9 银行”的银行承兑汇票计提了信用减值损失，坏账计提充分。公司应收票据坏账计提政策与同行业可比公司的对比情况如下：

公司简称	应收票据坏账计提政策
西恩科技	对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于包含重大融资成分的应收款项，本公司采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，以单项或组合的方式对应收票据预期信用损失进行估计。
天奇股份	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
格林美	按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。
光华科技	当单项应收票据及应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据及应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。如果有客观证据表明某项应收票据及应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收票据及应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。对于划分为组合的应收票据及应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
发行人	对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

根据上表信息，公司的应收票据坏账计提政策较同行业可比公司不存在较大差异。

二、说明各期背书且终止确认的票据的具体情况、背书且终止确认票据金额大幅增长的合理性，包括但不限于票据类型、对应金额、是否符合终止确认条件，各期背书且终止确认的票据金额与银行承兑汇票各期末终止确认金额存在差异的原因及合理性。

（一）说明各期背书且终止确认的票据的具体情况、背书且终止确认票据金额大幅增长的合理性，包括但不限于票据类型、对应金额、是否符合终止确认条件

1、说明各期背书且终止确认的票据的具体情况

报告期各期，公司背书且终止确认的票据具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
已背书且已到期	8,137.02	1,939.61	56.39
已背书未到期 （“6+9 银行” 承兑汇票）	2,452.62	4,356.98	269.32
合计	10,589.64	6,296.59	325.71

公司各期背书且终止确认的票据由已到期票据和未到期票据组成，其中已到期票据权利义务均已终止，不区分承兑行是否属于“6+9 银行”；未到期票据中仅承兑行属于“6+9 银行”的背书票据终止确认，非“6+9 银行”票据暂时不终止确认，仍在应收票据核算，同时在背书时确认其他非流动负债，具体终止确认及核算情况如下：

项目	6+9 银行票据	非 6+9 银行票据
已背书或贴现		
其中：已到期	终止确认	终止确认
未到期	终止确认	应收票据
未背书或贴现		
其中：已到期	到期承兑	到期承兑
未到期	应收款项融资	应收票据

2、背书且终止确认票据金额大幅增长的合理性

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	92,980.07	16,632.71	2,099.32
当期收到票据金额	31,173.02	18,387.37	1,796.38
当期收到票据占营业收入比	33.53%	110.55%	85.57%
背书且终止确认的票据金额	10,589.64	6,296.59	325.71
其中：已背书且已到期	8,137.02	1,939.61	56.39
已背书未到期（“6+9 银行” 承兑汇票）	2,452.62	4,356.98	269.32
背书且终止确认的票据金额/营业收入	11.39%	37.86%	15.52%

报告期内，公司背书且终止确认的票据金额大幅增长，与公司收入规模的快速增长匹配。一方面，随着公司收入规模的扩大，公司收到的银行承兑汇票同步

增长；另一方面，公司为了回笼资金将票据背书转让或贴现，进而导致公司背书且终止确认的票据金额大幅增长。2022 年，公司加强回款管理，减少了票据结算的业务比例，因此 2022 年背书且终止确认的票据金额占营业收入的比重有所下降。

（二）各期背书且终止确认的票据金额与银行承兑汇票各期末终止确认金额存在差异的原因及合理性。

如上所述，发行人票据具体终止确认及核算情况如下：

项目	6+9 银行票据	非 6+9 银行票据
已背书		
其中：已到期	终止确认 ¹	终止确认 ²
未到期	终止确认 ³	应收票据
已贴现		
其中：已到期	终止确认 ⁴	终止确认 ⁵
未到期	终止确认 ⁶	应收票据

报告期各期内，发行人背书且终止确认的票据金额分别为 325.71 万元、6,296.59 万元和 10,589.64 万元，具体计算方式等于上表中的终止确认¹+终止确认²+终止确认³。

报告期各期内，发行人已背书或贴现且终止确认但尚未到期的票据金额分别为 659.32 万元、8,239.53 万元和 6,842.62 万元，具体计算方式等于上表中的终止确认³+终止确认⁶。

报告期各期内，发行人各期背书且终止确认的票据包含了到期及未到期的票据，而招股说明书披露的银行承兑汇票各期末终止确认金额仅为已背书或贴现且未到期金额，两者存在差异，主要系包含内容不同所致。

三、说明票据找零的具体交易对手及找零情况，各期票据找零金额较大的原因及合理性；换票的含义及具体情况、2021 年换票金额较大的原因、换票的合法合规性；报告期内是否存在由应收账款转为应收票据的情形，如是，说明具体情况。

（一）说明票据找零的具体交易对手及找零情况，各期票据找零金额较大的原因及合理性；

1、票据找零的具体交易对手及找零情况

（1）票据找零的总体情况

公司的票据找零包含收到供应商找回的票据以及找给客户的票据，报告期内，公司票据找零情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
收到供应商票据找零的金额	1,664.53	2,314.49
向客户票据找零的金额	443.86	1,185.48
合计	2,108.39	3,499.97
营业收入	92,980.07	16,632.71
票据找零占营业收入比重	2.27%	21.04%

报告期内，2021 至 2022 年公司票据找零的金额分别为 3,499.97 万元、2,108.39 万元，占公司营业收入的比例分别为 21.04%和 2.27%，呈下降趋势。

（2）票据找零的具体交易对手及找零情况

报告期内，公司收到供应商票据找零的具体交易对手及找零金额如下：

单位：万元

序号	供应商	收到供应商票 据找零金额 (A=B-C)	向供应商背书 转让票据金额 B	结算金额 C
2022 年度				
1	赣州同旺资源再生利用有限公司	1,371.25	2,800.00	1,428.75
2	江西人从众环保科技有限公司	149.14	490.00	340.86
3	江西中南环保设备有限公司	118.14	341.57	223.43
4	江西宏晟有色化工有限公司	20.00	100.00	80.00
5	浙江新时代中能循环科技有限公司	6.00	840.00	834.00
合计		1,664.53	4,571.57	2,907.04
2021 年度				
1	赣州同旺资源再生利用有限公司	751.98	1,408.02	656.04
2	景津环保股份有限公司	567.61	1,003.00	435.39
3	江苏先锋干燥工程有限公司	228.15	450.13	221.98

序号	供应商	收到供应商票 据找零金额 (A=B-C)	向供应商背书 转让票据金额 B	结算金额 C
4	杭州和利时自动化系统工程有限公 司	220.53	300.00	79.47
5	赣州三志物流有限公司	199.45	250.00	50.55
6	赣州市恒晖贸易有限公司	137.00	250.00	113.00
7	江西人从众环保科技有限公司	105.57	251.91	146.33
8	江西宏晟有色化工有限公司	57.00	200.00	143.00
9	江苏华大离心机制造有限公司	13.00	18.91	5.91
10	江苏赛德力制药机械制造有限公司	10.00	50.00	40.00
11	上海华宝纤维制品有限公司	6.77	40.00	33.23
12	衡水昊钰环保设备有限公司	5.00	20.00	15.00
13	衡水海江压滤机集团有限公司	4.40	41.36	36.96
14	江西省隆恩特环保设备有限公司	3.00	20.00	17.00
15	苏州金远胜智能装备股份有限公司	2.00	10.00	8.00
16	恒丰泰精密机械股份有限公司	1.70	10.00	8.30
17	扬州飞翔化工有限公司	1.33	20.00	18.67
合计		2,314.49	4,343.33	2,028.83

注：2022 年，公司付给浙江新时代中能循环科技有限公司 840 万元银行存款，收到 6 万元票据找零。

报告期内，公司付给客户票据找零的具体交易对手均为龙蟠科技，具体找零金额如下：

单位：万元

序号	客户	向客户背书找零金额 (A=B-C)	收到客户票据金额 B	结算销售货款 C
2022 年度				
1	龙蟠科技	443.86	1,500.00	1056.14
2021 年度				
1	龙蟠科技	1,185.48	5,216.40	4,030.92

2、各期票据找零金额较大的原因及合理性

(1) 各期票据找零金额较大的原因

2021 及 2022 年度，公司票据找零金额较大，主要系公司业务快速发展。公司上游供应商比较分散，而下游客户相对集中，公司在与客户、供应商进行货款结算时，因客户经常以较大面额票据支付货款，进而公司将票据背书支付给供应

商，导致应支付的票据票面金额超过当时应结算金额，最终出现公司或供应商以自身小额票据进行差额找回的情况。

（2）票据找零金额较大的合理性

公司上述收取供应商票据找零行为均以公司与供应商签订的真实采购合同为基础，收到票据的背书人均为公司供应商，不存在无业务关系的第三方。部分业务付出票据的金额相对较大，系公司的票据主要来源于客户，而公司的客户主要为规模较大的新能源行业知名公司，且公司单笔销售的平均交易额较大，因此公司收到的大额票据较多。公司为了加强对票据的管理和方便结算，将部分大额票据付给供应商，收到供应商找回的小额票据。票据找零规模与公司对相应客户的业务规模具有匹配性，不存在对销售金额较少的客户大规模票据找零的情形，上述找零票据经公司背书后由对应客户收取使用，不存在转回公司的情形。

公司主要供应商及客户均确认除正常业务资金往来外，与公司之间不存在代垫成本费用及利益输送情形，公司与上述客户和供应商不存在因票据找零发生纠纷的情形。

2023年1月1日以来，发行人未再发生向客户找零票据和收到供应商找零票据的情形。

（二）换票的含义及具体情况、2021年换票金额较大的原因、换票的合法性、合规性；

1、换票的含义及具体情况

换票为发行人在无交易背景的情况下，以大额票据换取小额票据的情况（以下简称“换票”）。

公司仅2021年发生过换票行为，系将收到客户天力锂能开具的金额为1,283.16万元的大额银行承兑汇票（出票银行中信银行新乡分行营业部），通过九江市炯炜科技有限公司换取47张较小金额的银行承兑汇票（合计1280万元）和银行存款（3.16万元）。

2、2021年换票金额较大的原因

2021 年公司发生换票行为，主要系 2021 年公司业务发展较快，且客户相对集中、供应商相对分散。公司收到客户大金额的票据后，需要支付给相对分散且结算金额较小的供应商，导致出现临时换票行为。

3、换票的合法合规性

2021 年公司因业务发展需要，出现临时换票行为，公司上述换票行为涉及的票据均已到期承兑，不存在纠纷及其他或有风险。2022 年以来，公司未再发生换票行为。

换票行为未严格遵守票据法的相关规定，发行人控股股东、实际控制人司马忠志已出具相关承诺。同时公司取得中国人民银行崇义县支行的书面确认文件：经核查，自 2020 年 1 月 1 日至本证明函出具日，赣州市力道新能源有限公司不存在涉及金融诈骗、票据欺诈、非法融资等违反我单位职权管辖范围内相关法律法规的行为，也不存在因违反上述相关法律法规而被我单位处罚的情况。

综上，该等情形不构成重大违法违规行为，对本次发行上市不构成实质性法律障碍。

（三）报告期内是否存在由应收账款转为应收票据的情形，如是，说明具体情况。

根据公司的结算政策，公司目前仅接受银行承兑汇票，不接受商业承兑汇票，公司报告期内从未接受或收到商业承兑汇票，因此不存在由应收账款转为应收票据的情形。

报告期内，公司存在收到客户支付的银行承兑汇票，冲销应收账款并确认应收票据的情形。公司在确认收入时，将应收销售款确认为应收账款，待客户以银行承兑汇票支付相应货款后，冲销应收账款并确认应收银行票据。

四、结合发行人产品稀缺性、发行人与主要客户的信用政策情况等，说明发行人应收账款金额较小且应收账款周转率大幅高于同行业可比公司的原因、报告期内预收金额与销售规模的匹配性。

（一）发行人产品稀缺性、发行人与主要客户的信用政策情况

报告期内，公司主要产品为电池级碳酸锂，该产品在 2020 年至 2022 年期间，由于碳酸锂需求旺盛，且国内锂资源储量有限，主要依赖从南美、澳大利亚进口，产品相对稀缺，产品市场价格逐年上涨，公司为了控制销售回款风险，制定了相对稳健的客户信用政策，对于新开发客户或销售规模较小客户一般采取款到发货、或预收一定比例货款的政策，对于合作时间较长、信用良好的知名客户，提供 3 天至 30 天的信用期。

根据产品市场售价及供需波动情况，公司在制定具体合同的预收款比例、提货款比例时，会进行适当调整，公司报告期内对主要客户的信用政策未发生较大变化。根据合同条款，报告期内发行人与主要客户的信用政策具体如下：

客户名称	产品	2022 年信用政策	2021 年信用政策	2020 年信用政策
龙蟠科技	电池级碳酸锂	合同签订后 6 日内支付全款，款到发货。	(1) 货到 30 天内付款； (2) 合同签订后 3 日内付清全款，款到发货。	月结 30 天。
	磷酸铁	(1) 合同签订后 10 日内付清全款；(2) 合同签订后 10 日内预付 67% 货款，尾款当月底结清；(3) 合同签订后 8 日内预付 60% 货款，尾款当月底结清；	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）
建发股份	电池级碳酸锂	(1) 合同签订后 10 日内付清全款；(2) 合同签订后 2 个工作日内预付 91% 货款，剩余货款 40 天内付清。	3 日内付清全款。	无交易记录（不适用）
国轩高科	电池级碳酸锂	(1) 合同签订后 3 日内付款，款到发货； (2) 按发货计划分批支付货款，款到发货。	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）
	受托加工	支付当批订单全额后提货。	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）
	磷酸铁	货到验收 30 日内支付全额货款。	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）
厦钨新能	电池级碳酸锂	货到票到 7 个工作日内支付全额货款。	货到 15 天内凭发票支付货款。	无交易记录（不适用）
	受托加工	(1) 全额支付加工费后开始提货；(2) 提货后开票，5 个工作日内支付全额加工费。	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）

客户名称	产品	2022 年信用政策	2021 年信用政策	2020 年信用政策
	磷酸铁	货到验收并开票后 10 天内客户付清货款。	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）
宜春天卓新材料有限公司	电池级碳酸锂	合同签订次日付清全额货款。	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）
天力锂电	电池级碳酸锂	无交易记录（不适用）	（1）款到发货；（2）合同签订一周内付款，款到发货；（3）年末，合同签订 30 天内付款，款到发货。	（1）货到 30 日内结算；（2）合同签订后 3 日内付款。
	受托加工	全额支付加工费后开始提货。	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）
长远锂科	电池级碳酸锂	货到 7 个工作日内付款。	（1）货到票到 30 天内付款；（2）货到 7 个工作日内付款。	无交易记录（不适用）
天能帅福得能源股份有限公司	电池级碳酸锂	无交易记录（不适用）	合同签订后 6 日内预付全部货款。	无交易记录（不适用）
深圳市新昊青科技有限公司	电池级碳酸锂	无交易记录（不适用）	合同签订后 8 日内支付全部货款。	合同签订后 8 日内支付全部货款。
湖北江宸新能源科技有限公司	电池级碳酸锂	无交易记录（不适用）	合同签订后，支付 70%，乙方收到全部货物且验收合格 7 个工作日内，支付 30%	（1）合同签订后，支付 80%，客户收到全部货物且验收合格 7 个工作日内，支付 20%；（2）合同签订后，支付 70%，客户收到全部货物且验收合格 7 个工作日内，支付 30%；（3）合同签订后，支付 60%，客户收到全部货物且验收合格 7 个工作日内，支付 40%
江西南氏锂电新材料有限公司	电池级碳酸锂	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）	合同签订后 8 日内支付全额货款。
河南中鑫新材料有限公司	铝铜边角料	无交易记录（不适用）	无交易记录（不适用）	（1）合同签订 2 日内预付 90% 货款，余款在结算完成后 3 个工作日内付清；（2）合同签订当天预付 50% 货款，余款在结算完成后 3 个工作日内付清货款。

（二）说明发行人应收账款金额较小且应收账款周转率大幅高于同行业可比公司的原因

报告期各期，公司与同行业可比公司的应收账款周转率对比如下：

公司简称	2022 年	2021 年	2020 年
西恩科技	18.93	13.58	8.30
天奇股份	4.16	3.91	2.89
格林美	6.21	5.79	4.87
光华科技	4.70	3.80	3.81
平均值	8.50	6.77	4.97
公司	114.44	81.63	391.30

报告期内，公司应收账款周转率分别为 391.30 次/年、81.63 次/年和 114.63 次/年，均高于同行业平均水平。公司的应收账款周转率较高，主要系公司的产品结构和信用政策与同行业可比公司存在差异。报告期内，公司主要产品为电池级碳酸锂及加工服务，产品相对稀缺，公司为控制回款风险，制定了较谨慎的客户信用政策，对大部分客户采取预收款或预收部分货款的方式进行销售。

格林美、天奇股份、光华科技等同行业可比公司经营范围较广，回收业务只是其主营业务的一个组成部分，产品结构与发行人存在较大差异，电池级碳酸锂业务占比较低。产品结构的差异是导致公司的应收账款周转率与同行业可比公司差异较大的主要原因。以西恩科技为例，根据其公开信息显示，报告期内西恩科技碳酸锂的销售占比与公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
发行人电池级碳酸锂收入（自产）	77,422.18	14,681.15	1,874.41
发行人电池级碳酸锂占主营业务收入比重	83.64%	91.20%	99.07%
可比公司（西恩科技）碳酸锂收入	53,218.54	9,751.71	2,563.84
可比公司（西恩科技）碳酸锂占主营业务收入比重	27.21%	6.43%	3.38%

报告期内西恩科技的碳酸锂业务占比均低于公司，并且西恩科技为客户提供的信用政策为 0-60 天，与公司存在一定差异。产品结构和信用政策的差异，导致公司应收账款周转率高于同行业可比公司。

（三）报告期内预收金额与销售规模的匹配性

2020年至2022年期间，公司销售规模不断增长，预收款项随之提高，两者的匹配性分析如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
合同负债（不含税）	8,219.61	2,307.59	137.79
其他流动负债（增值税）	852.84	263.84	17.91
预收金额小计	9,072.45	2,571.43	155.70
营业收入	92,980.07	16,632.71	2,099.32
预收金额占营业收入的比例	9.76%	15.46%	7.42%

报告期内，公司预收金额与营业收入保持较稳定的比例。2021年末预收款项占当期营业收入的比重较高，主要系2021年下半年碳酸锂市场价格快速上升，公司2021年下半年通过预收款模式销售的占比较高所致。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

- 1、取得公司的应收票据备查簿，检查承兑汇票的相关信息，并与电子票据或纸质票据核对；
- 2、获取并复核坏账计提的会计政策及坏账计提明细表，按照新金融工具准则的相关规定对应收票据的预期信用损失的计提情况进行复核，检查应收票据期后回款情况，并与同行业可比公司进行比较，评价发行人应收票据坏账计提政策和计提比例合理性及充分性；
- 3、根据应收票据备查簿，核查各期背书且终止确认的票据的具体情况，访谈发行人财务负责人，了解背书且终止确认票据金额大幅增长的合理性；
- 4、根据应收票据备查簿，查看出票人、前手方、票据期限、类型等信息，根据《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企业会计准则第23号——金融资产转移（应用指南）》等相关会计准则文件，结合出票人的信用情况，判断是否符合金融资产转移以及是否能够终止确认；

5、根据应收票据备查簿，了解报告内票据找零涉及的供应商、相关票据信息、票据的出票人；获取发行人采购明细账，统计发行人与票据找零的供应商之间的交易情况、相关资料；将公司找零差额与采购交易金额进行对比，以分析票据找零是否有合理的商业背景，是否存在无真实业务背景的票据收支行为；

6、向发行人了解主要客户的信用政策情况及具体划分依据，应收账款金额较小且应收账款周转率大幅高于同行业可比公司的原因；

7、查阅发行人主要客户销售订单及预收款项情况，核查实际收款是否符合信用政策与合同约定的收款条款。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人报告期各期应收票据中仅有银行承兑汇票，期后均如期承兑，未发生无法承兑、转回应收账款的情况，发行人计提相关票据的信用减值损失，计提充分。发行人的应收票据坏账计提政策较同行业可比公司不存在较大差异。

2、各期背书且终止确认的票据，包括期末已背书且到期的票据，以及期末已背书而未到期、但属于 6+9 银行的银行承兑汇票。属于 6+9 信用水平较高的大型商业银行的银行承兑汇票，具有相对较高的信用等级，到期不获支付的可能性较低，该类票据符合终止确认的条件。报告期各期内，发行人各期背书且终止确认的票据金额为全部背书终止确认金额，而招股说明书披露的银行承兑汇票各期末终止确认金额仅为已背书或贴现且未到期金额，两者存在差异，主要系包含内容不同所致。

3、各期票据找零金额较大的具有商业合理性。换票行为未严格遵守票据法的相关规定，针对该违规情形，发行人取得中国人民银行崇义县支行的书面确认文件，且发行人控股股东、实际控制人司马忠志已出具相关承诺。因此，该等情形不构成重大违法违规行为，对本次发行上市不构成实质性法律障碍。公司存在收到银行承兑汇票并由应收账款转为应收票据的情形，具有合理性。

4、发行人应收账款金额较小且应收账款周转率大幅高于同行业可比公司主要是由于经营模式及产品结构差异所致，报告期内预收金额与销售规模具有匹配性。

问题十二、关于固定资产和在建工程

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人固定资产账面价值为 2,002.24 万元、5,987.70 万元和 39,176.19 万元，逐年增加主要是由于发行人为增加产能、更新生产设备和提升产品品质，增加厂房及机器设备等投资；在建工程账面价值分别为 2,622.15 万元、8,271.61 万元和 5,102.70 万元。

（2）报告期内，发行人电池级碳酸锂产能由 800 吨扩展至 4,000 吨，磷酸铁产能由 2021 年的 200 吨扩展至 4,400 吨。此外，发行人年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目处于建设期，产能尚未释放；发行人对年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目进行了扩建和技改，电池级碳酸锂产能和磷酸铁产能相应增加。

请发行人：

（1）结合发行人“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”及“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”建设进展、建成后预计新增产能情况、对应订单支持情况等，说明发行人持续扩产的合理性，本次募投项目的必要性，与发行人未来业务发展规划的匹配性。

（2）结合报告期各期发行人固定资产、在建工程金额变动情况等，说明发行人主要项目建设周期、在建工程转固时点的依据、2022 年固定资产金额大幅增长的原因，固定资产和在建工程盘点和减值测试情况，报告期内未计提减值准备是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人说明：

一、结合发行人“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”及“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”建设进展、建成后预计新增产能情况、对应订单支持情况等，说明发行人持续扩产的合理性，本次募投项目的必要性，与发行人未来业务发展规划的匹配性

（一）结合发行人“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”及“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”建设进展、建成后预计新增产能情况、对应订单支持情况等

1、发行人“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”及“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”建设进展

①发行人“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”建设进展

吉锐“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”归属于母公司吉锐科技，目标是新建三元锂电池废料回收利用生产线。项目包含了建筑物及生产线建设，公司于 2019 年 12 月购得项目所在地的土地使用权，2020 年 8 月公司正式开始厂房建设施工，厂房及办公楼于 2022 年 6 月份达到预计可使用状态，并转入固定资产。吉锐科技生产线于 2022 年 9 月浸出车间设备完工转固、12 月份萃取车间完工转固，年底尚存成品车间未转固，于 2023 年 2 月全部转固，工程正式全面完工。

②发行人“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”建设进展

发行人“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”具体分为生产项目和技改项目。

50000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目归属于子公司力道新能一期项目，目标主要是实现电池级碳酸锂和磷酸铁一期产能。公司于 2020 年 2 月份开始建设，2020 年 7 月份碳酸锂生产线建成投产，2022 年 1 月第一条磷酸铁生产线建成。

50000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目归属于子公司力道新能二期项目，目标是改进原有磷酸铁锂电池废料回收利用生产线工艺，并提升电池级碳酸锂产能和磷酸铁产能，项目于 2021 年 2 月份开始技术改造。第二条磷酸铁生产线和碳酸锂生产线扩建主体工程于 2022 年 12 月建成。

2、建成后预计新增产能情况

公司“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”及“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”全面建成并调试完毕后，较 2022 年末的预计新增产能情况如下：

项目	年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目	年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目
2022 年末产能	/	电池级碳酸锂 4,000 吨 磷酸铁 4,400 吨
预计全面达产后较 2022 年新增产能	电池级碳酸锂 5,380 吨 镍盐、钴盐 6,000 金属吨	电池级碳酸锂 3,250 吨 磷酸铁 5,200 吨

3、对应订单支持情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已签订尚未交付的在手订单金额达 52,641.96 万元，在手订单金额较大且逐年增加。此外，公司与厦钨新能、国轩高科、龙蟠科技、长远锂科、比亚迪、建发股份等国内知名客户保持良好的合作关系，并与部分客户签署销售框架合同或战略合作协议。2020 年至 2023 年 6 月，公司电池级碳酸锂产能利用率分别为 83.92%、86.18%、81.86%及 80.88%，产能利用率处于较高水平。公司拥有优质的客户资源，产品订单充足，市场需求广阔，可以有效消化新增产能。

（二）说明发行人持续扩产的合理性

1、动力电池规模化开启，为发行人持续扩产提供有利条件

随着 2015 年前后装车的动力电池退役期到来，2021 年起动力电池面临大量退役，后续动力电池退役规模逐年增长。根据 GGII 测算，预计 2025 年国内退役动力电池规模超过 120 万吨。动力电池规模化退役开启，带动电池回收行业进入快速发展阶段。在此背景下，发行人通过持续扩产，增加废旧锂电池正极材料回收规模，增加产能，提升自身经营业绩，增强市场竞争力。

2、锂电池材料市场需求广阔，发行人通过扩产实现销售规模增长

2022 年中国动力电池出货量 480GWh，同比增长超 1 倍。GGII 预测 2023 年国内动力电池出货有望超 800GWh，同比增长 80%左右。动力电池出货量持续增长，带动电池级碳酸锂、磷酸铁、镍/钴盐等锂电池材料产品需求扩张。发行人通过持续扩产，满足不断增长的市场需求，实现销售收入持续增长。

3、发行人废旧锂电池原料来源充分，客户资源优质，生产技术先进，可以有效支持产能扩张

在上游废旧锂电池原料供应方面，发行人与国内知名的动力电池厂商、正极材料及前驱体厂商、第三方回收企业等建立了长期稳定的合作关系；在下游锂电池材料销售方面，发行人主要客户包括国轩高科、厦钨新能、龙蟠科技、当升科技、比亚迪等锂电池产业链知名企业。发行人生产工艺成熟，核心技术具备先进性，主要创始人司马忠志、廖志刚拥有 30 多年有色金属冶金行业的生产实践经验和丰富管理经验，可有效整合锂电池回收产业链供需资源。上述因素共同支持发行人产能持续扩张和经营规模持续增长。

综上，发行人持续扩产具有合理性。

（三）本次募投项目的必要性

发行人本次募投项目包括“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）”和“锂离子电池材料循环制造研发技术中心项目”两个项目。其中“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）”属于生产项目，涉及产能扩张；“锂离子电池材料循环制造研发技术中心项目”属于研发中心建设项目，不涉及产能扩产。上述两个募投项目的必要性如下：

1、“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）”的必要性

（1）提升主要产品产能，满足公司主营业务快速发展需求

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已签订尚未交付的在手订单金额达 52,641.96 万元，在手订单金额较大，呈逐年增长趋势。此外，公司与部分客户签署销售框架合同或战略合作协议，相关协议未约定具体金额，客户每月会根据需求发出具体订单。2020 年至 2023 年 6 月，公司电池级碳酸锂产能利用率分别为 83.92%、86.18%、81.86%及 80.88%，产能利用率处于较高水平。由于产能限制，公司承接客户销售订单受到一定影响，无法满足客户快速增长的产品需求。发行人长期看好新能源行业及回收行业，随着客户结构的不断优化，头部客户数量的增多，

头部客户单一订单量比较大，发行人现有剩余产能已比较难以匹配大客户的订单需求。本次募投项目建设完成后，将显著提升公司电池级碳酸锂产能，有利于公司及时高效满足客户订单需求，实现业务规模和经营业绩的持续增长。

（2）推动动力电池产业形成闭环，降低碳排放并缓解资源稀缺问题

在碳中和背景下，近年来新能源汽车行业景气度持续走高，动力电池出货量持续增长。然而国内镍钴锂金属资源一直处于稀缺状态，近年来受原材料价格上涨影响，动力电池价格持续走高，如不改善镍钴锂金属资源供给问题，对我国新能源汽车行业长期发展具有不利影响。在此背景下，电池回收再利用行业企业运用自身技术与渠道优势，通过回收废旧锂电池料再生原料，推动新能源汽车电池产业形成闭环。因此，锂电池循环综合利用项目建设，可解决未来大量退役电池潜在的环境污染问题，可有效降低新能源汽车产业碳排放，可缓解镍钴锂金属资源供应紧张问题，具有必要性。

（3）扩大电池回收产能，迎接锂电池退役高峰期

从项目建设背景来看，未来几年锂电池理论退役量将持续增长，预计 2027 年国内锂电池理论退役量将达 360 万吨，退役电池实际回收量将超 250 万吨。与此同时，在锂电池和正极生产企业在制造过程中，由于制造良率限制、研发试验等原因，产生大量电池残次品、试验品和正极废料，统称“极片废料”，GGII 预测 2027 年中国极片废料回收量将达 79 万吨。结合到湿法处理环节产能，相较于未来高速增长锂电池退役市场而言，行业仍然存在较大产能缺口。因此，拥有较强技术实力的电池综合利用企业有必要增加循环综合利用产能以迎接未来高速增长的锂电池退役规模。

（4）满足下游客户的原材料需求增长

从市场需求端来看，公司客户主要为锂电池产业链知名企业，近几年下游客户扩产迅速，未来对镍/钴/锂盐等原材料需求增长较快，且由于公司是行业内少有的能够大批量提供电池级碳酸锂的回收利用企业，下游锂电池厂商、正极材料制造企业与公司合作意愿较强。在现有产能体系下，公司预计 2026 年及以后公司产能将呈现紧张状态，而电池循环综合利用项目建设周期一般不少于 2 年，公司有必要提前布局本项目建设以满足未来下游客户需求高速增长的需要。

2、“锂离子电池材料循环制造研发技术中心项目”的必要性

（1）锂电回收行业需探索绿色安全高效的电池回收技术

在当前复杂的国际环境下，我国关键矿产与材料产业供应链面临一定风险。大力发展锂电池回收行业，可有效改进原材料供应受制于海外的现状，提升锂电产业供应链自主可控能力。目前探索自动化程度高、绿色高效的全回收技术，仍是锂离子电池回收再利用领域的艰巨任务。公司致力于发展成为行业一流电池回收企业，为推动行业技术进步贡献力量，研发中心项目的建设势在必行。

（2）助力企业上下游一体化布局，延展新能源电池产业价值链

近两年锂电回收发展势头强劲，业内企业利用自身资源优势逐步延伸产业链覆盖，行业一体化布局趋势显著。本项目拟向上游延伸布局新能源汽车动力拆解技术，向下游延伸布局三元前驱体技术。公司已具备电池级碳酸锂、镍/钴盐生产能力，拟充分利用原材料配套优势，研发新产品和新技术，一方面可以与现有产品形成协同开发，保持核心产品更新迭代的技术优势，另一方面还可以扩充产品品类，延伸产业链价值。

（3）为下一代电池回收技术做战略储备

现阶段三元正极材料和磷酸铁锂正极材料是动力锂电池装机占比最高的两种技术路线。近期市场的降本承压与技术创新要求促使动力电池技术路线呈现多元化发展趋势。公司基于现有产业布局，拟通过本项目的建设攻克钠离子电池材料相关技术，提前布局新能源电池前沿技术领域，夯实公司基础研发能力。同时，新能源电池产品不断迭代，导致回收端的原料体系越来越复杂，电池回收技术需与新一代电池开发技术同步迭代。公司拟通过本项目的实施来进行下一代电池回收技术的储备，因而本项目的建设势在必行。

（四）与发行人未来业务发展规划的匹配性

在未来业务发展规划方面，发行人将根据下游应用行业的发展状况和市场需求，新建智能化的生产线，研发新型产品，丰富产品系列，改善产品结构，积极提升公司产品的品质和性能，充分发挥公司在行业内先进的技术、品牌、质量、

资质优势，巩固产品在市场上的地位，扩大现有生产规模，迅速做优、做强、做大企业。

发行人通过“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”及“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”以及本次募投项目“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）”建设，持续扩张产能，丰富产品矩阵，有助于扩大现有生产规模，提升市场地位。

发行人通过“锂离子电池材料循环制造研发技术中心项目”建设，加大研发投入，研发新产品和新技术，有利于提升核心技术水平，提升核心竞争力和竞争优势，进一步增加公司的持续发展能力。

综上，通过本次募投项目建设持续扩产，与发行人未来业务发展规划匹配。

二、结合报告期各期发行人固定资产、在建工程金额变动情况等，说明发行人主要项目建设周期、在建工程转固时点的依据、2022 年固定资产金额大幅增加的原因，固定资产和在建工程盘点和减值测试情况，报告期内未计提减值准备是否符合《企业会计准则》的规定

1、报告期各期发行人固定资产变动情况

报告期各期，公司各类固定资产的变动情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	办公设备及家具	合计
2022 年度						
一、账面原值：						
1.期初余额	186.19	5,979.68	149.17	63.25	10.54	6,388.82
2.本期增加金额	10,544.45	23,320.48	315.78	244.12	44.03	34,468.86
（1）购置	-	113.37	315.78	244.12	44.03	717.31
（2）在建工程转入	10,544.45	23,207.10	-	-	-	33,751.55
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	10,730.63	29,300.16	464.95	307.37	54.57	40,857.68
二、累计折旧						
1.期初余额	8.28	293.27	78.95	16.65	3.96	401.12
2.本期计提金额	235.41	918.59	64.40	55.01	6.96	1,280.37

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	办公设备及家具	合计
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	243.69	1,211.87	143.36	71.66	10.92	1,681.49
三、固定资产账面价值						
1.期末账面价值	10,486.94	28,088.29	321.59	235.71	43.65	39,176.19
2.期初账面价值	177.91	5,686.41	70.21	46.59	6.58	5,987.70
2021 年度						
一、账面原值：						
1. 期初余额	165.50	1,851.01	119.93	30.79	8.68	2,175.90
2.本期增加金额	20.69	5,339.50	29.24	32.46	1.87	5,423.75
（1）购置	-	363.30	29.24	32.46	1.87	426.86
（2）在建工程转入	20.69	4,976.20	-	-	-	4,996.89
3.本期减少金额	-	1,210.83	-	-	-	1,210.83
（1）处置或报废	-	-	-	-	-	-
（2）转入在建工程	-	1,210.83	-	-	-	1,210.83
4.期末余额	186.19	5,979.68	149.17	63.25	10.54	6,388.82
二、累计折旧						
1.期初余额	0.17	115.60	50.32	5.61	1.97	173.66
2.本期计提金额	8.11	265.54	28.63	11.05	1.99	315.32
3.本期减少金额	-	87.86	-	-	-	87.86
（1）处置或报废	-	-	-	-	-	-
（2）转入在建工程	-	87.86	-	-	-	87.86
4.期末余额	8.28	293.27	78.95	16.65	3.96	401.12
三、固定资产账面价值						
1.期末账面价值	177.91	5,686.41	70.21	46.59	6.58	5,987.70
2.期初账面价值	165.33	1,735.41	69.61	25.18	6.71	2,002.24
2020 年度						
一、账面原值：						
1.期初余额	3.53	563.00	81.12	7.33	2.14	657.11
2.本期增加金额	161.97	1,288.01	38.82	23.46	6.53	1,518.79
（1）购置	-	1,186.49	38.82	23.46	6.53	1,255.30
（2）在建工程转入	161.97	101.52	-	-	-	263.49

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	办公设备及家具	合计
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	165.50	1,851.01	119.93	30.79	8.68	2,175.90
二、累计折旧	-	-	-	-	-	-
1.期初余额	-	46.12	25.11	2.08	0.54	73.85
2.本期计提金额	0.17	69.48	25.21	3.53	1.42	99.82
3.本期减少金额	-	-	-	-	-	-
4.期末余额	0.17	115.60	50.32	5.61	1.97	173.66
三、固定资产账面价值						
1.期末账面价值	165.33	1,735.41	69.61	25.18	6.71	2,002.24
2.期初账面价值	3.53	516.88	56.01	5.25	1.60	583.27

2、报告期各期发行人在建工程变动情况

报告期各期末，公司在建工程均归属于年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目、50,000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目以及 50,000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目三个主要工程。报告期间，公司为了升级改造设备或构建厂房等存在其他零星工程，均在当年期末前完成转固。

公司三个主要工程的基本情况如下：

单位：万元

工程名称	开始建设时间	预算金额	归属主体	主要建设目标
年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目	2020 年 8 月	32,000.00	吉锐科技	新建三元锂电池废料回收利用生产线
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目	2020 年 2 月	1,800.00	力道新能	实现电池级碳酸锂和磷酸铁一期产能
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目	2021 年 2 月	11,000.00	力道新能	一方面是改进原有磷酸铁锂电池废料回收利用生产线工艺；二是提升电池级碳酸锂产能和磷酸铁产能

报告期内，公司三个主要在建工程变动情况如下：

单位：万元

工程项目名称	预算金额	期初余额	本期投入	本期转固	期末余额	累计投入比例
2022 年度						
年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目	32,000.00	7,070.57	21,896.40	27,150.44	1,816.54	90.52%
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目	11,000.00	799.92	5,831.90	5,726.36	905.47	93.14%
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目	1,800.00	233.82	597.49	831.30	-	97.61%
合计	-	8,104.31	28,325.79	33,708.10	2,722.01	-
2021 年度						
年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目	32,000.00	2,182.74	4,887.83	-	7,070.57	22.10%
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目	11,000.00	-	4,413.69	3,613.76	799.92	40.12%
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目	1,800.00	322.26	837.16	925.60	233.82	64.41%
合计	-	2,505.00	10,138.67	4,539.36	8,104.31	-
2020 年度						
年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目	32,000.00	21.64	2,161.10	-	2,182.74	6.82%
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目	1,800.00	-	322.26	-	322.26	17.90%
合计	-	21.64	2,483.36	-	2,505.00	-

3、发行人主要项目建设周期

吉锐“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”归属于母公司吉锐科技，目标是新建三元锂电池废料回收利用生产线。项目包含了建筑物及生产线建设，公司于 2019 年 12 月购得项目所在地的土地使用权，2020 年 8 月公司正式开始厂房建设施工，厂房及办公楼于 2022 年 6 月份达到预计可使用状态，并转入固定资产。吉锐科技生产线于 2022 年 9 月浸出车间设备完工转固、12 月份萃取车间完工转固，年底尚存成品车间未转固，于 2023 年 2 月全部转固，工程正式全面完工。从 2020 年 8 月正式建设施工起算，至 2023 年 2 月项目全面转固完工，吉锐年产 2.5 万吨镍钴金属生产建设项目的建设周期约为 18 个月。

50000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目归属于子公司力道新能磷酸铁锂废旧电池材料回收生产线一期项目，目标主要是实现电池级碳酸锂和磷酸铁一期产能。公司于 2020 年 2 月份开始建设，2020 年 7 月份碳酸锂生产线建成投产，2022 年 1 月第一条磷酸铁生产线建成，建设周期为 24 个月。

50000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目归属于子公司力道新能磷酸铁锂废旧电池材料回收生产线二期项目，目标是改进原有磷酸铁锂电池废料回收利用生产线工艺，并提升电池级碳酸锂产能和磷酸铁产能，项目于 2021 年 2 月份开始技术改造。第二条磷酸铁生产线和碳酸锂生产线扩建主体工程于 2022 年 12 月建成，整个项目的建设周期为 23 个月。

4、在建工程转固时点的依据

根据《企业会计准则》的相关规定，公司对于各类在建工程项目“达到预定可使用状态”的转固时点具体判断标准和具体依据如下：

（1）房屋建筑物转固时点的依据

新建房屋建筑物项目以工程竣工验收与实际使用时间较早者为转固时点，以《竣工结算报告》作为转固依据。

（2）机器设备转固时点的依据

机器设备到厂安装调试后，由工程部主导，使用部门、工程部、财务部负责验收入库，通过对采购合同、发货单等凭据、资料进行核对，调试无误后办理验收手续，填写《固定资产验收单》，以《固定资产验收单》作为转固依据。

（3）其他资产转固时点的依据

达到预定可使用状态后，由工程部、资产使用部门以及财务部门等联合验收通过的时间为转固时点，以验收小组签署的《固定资产验收单》为转固依据。

5、2022 年固定资产金额大幅增长的原因

2022 年，公司的固定资产原值增加了 34,468.86 万元，主要是公司为适应市场需求，改进了生产工艺，新建了生产线并进行技改，报告期内具体转固情况如下：

单位：万元

工程项目名称	期初余额	本期投入	本期转固	期末余额
“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”	7,070.57	21,896.40	27,150.44	1,816.54
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目	799.92	5,831.90	5,726.36	905.47
50000t/a 动力锂电池梯度循环利用生产项目	233.82	597.49	831.30	-
合计	8,104.31	28,325.79	33,708.10	2,722.01

(1) 公司“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”除产品车间外，厂房办公楼及其余车间生产设备均在 2022 年陆续建成并转入固定资产，转固金额为 27,150.44 万元，其中，厂房办公楼转固金额 14,703.56 万元，主要包括综合办公楼及各生产工序厂房和仓库等，建筑面积约 75,207.24 万 m²，于 2022 年 6 月份达到预计可使用状态，并转入固定资产；设备转固金额为 12,446.88 万元，主要系公司除产品生产车间外，浸出和萃取车间生产设备安装调试完成，并转入固定资产。

(2) 公司 50000t/a 动力锂电池梯度循环利用技术改造项目归属于子公司力道新能磷酸铁锂废旧锂电池材料回收生产线二期项目，第二条磷酸铁生产线和碳酸锂生产线扩建主体工程于 2022 年陆续建成并转固，转固金额为 5,726.36 万元，主要为公司生产线扩建和技改投入的压滤机、回转炉及 MVR 设备等。

6、固定资产和在建工程盘点情况

公司对 2022 年末固定资产和在建工程进行了实地盘点，中介机构进行了监盘，监盘比例见下表：

单位：万元

项目	固定资产	在建工程
账面价值	39,176.86	5,102.70
账面原值	40,857.68	5,102.70
监盘金额	31,931.93	4,656.27
监盘比例	78.15%	91.25%
盘点地点	公司车间、仓库、办公场所	公司车间、仓库、办公场所
盘点人员	资产管理、财务人员	资产管理、财务人员
监盘人员	保荐机构、申报会计师项目组成员	保荐机构、申报会计师项目组成员
盘盈盘亏金额	-	-

项目	固定资产	在建工程
监盘结论及处理情况	盘点相符	盘点相符

2022 年末，公司盘点人员和监盘人员对大额及重要固定资产、在建工程均进行了实地盘点，在盘点和监盘过程中，盘点人员和监盘人员通过查看固定资产标示牌信息并与固定资产卡片对比，观察设备的运行情况等，确认公司固定资产账实相符，监盘比例分别为 78.15%、91.25%。经盘点和监盘，报告期各期末公司固定资产运行情况良好，未发生盘点差异，固定资产不存在账实不符的情况。

7、固定资产和在建工程的减值测试情况，报告期内未计提减值准备是否符合《企业会计准则》的规定。

公司在进行日常盘点和期末全面盘点时，判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定，即可变现净值。当可变现净值低于其账面价值时，将账面价值减记至可变现净值，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，即固定资产减值准备。固定资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。报告期各期末，公司对固定资产的减值迹象进行了充分的分析，未对固定资产计提减值准备。

公司固定资产和在建工程主要由机器设备和房屋建筑物构成，公司未对其计提减值符合《企业会计准则》的规定，具体分析如下：

（1）对照会计准则规定，公司报告期各期末不存在减值迹象

为适应市场需求，公司报告期内新建并技改了磷酸铁锂和三元锂电池废旧材料回收生产线，生产线建成时间较短，成新率较高，盈利情况较好，资产预计未来现金流量充足。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，公司于报告期各期末对固定资产是否存在减值迹象进行判断，具体如下：

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。	公司机器设备销售价格未发生大幅下降的情况。

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境未发生重大变化，相关政策未发生重大变化，市场容量稳定增长。
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。	报告期内市场利率或者其他市场投资报酬率未发生重大变化。
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	公司机器设备可以正常生产、正常运转，公司对机器设备及时进行更新换代，未发现陈旧过时的情形。公司在对机器设备进行日常维保、盘点过程中，将已经损毁的设备进行报废处理，报告期末无已经陈旧过时或者其实体已经损坏的机器设备。
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	公司通过日常维保、盘点等方式对机器设备进行管理，未发现资产被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形。
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。	公司生产机器设备以产品销售毛利率减去销售费用率作为减值迹象的评判标准；不存在资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形。
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

（3）公司制定了较完善的固定资产管理制度，并有效执行

为避免机器设备因管理、使用不善而导致设备毁损、灭失，公司采取了以下措施：

①财务部门作为固定资产价值管理部门，负责固定资产的价值管理，从价值形态及时、准确地反映固定资产的增减变动情况，保证固定资产的安全完整。

②各实际使用部门作为固定资产实物管理部门，负责固定资产的实物统筹管理，从实物形态及时、准确地反映固定资产的增减变动情况，按技术和运营要求对固定资产实施管理，确保固定资产的安全完整和有效使用。同时，各固定资产使用部门作为固定资产具体的使用和保管部门，承担固定资产的使用及保管管理职能，对固定资产的运行、维护、检修等进行日常管理。

③固定资产每季度盘点，盘点结束后财务人员、使用部门负责人在盘点表上签字确认。财务经理汇总编制盘点报告，如有盘盈、盘亏则加以说明，并通过邮件发送给总经理、分管副总经理、部门负责人审阅。

公司严格执行上述措施，有效规避了由于生产管理不善导致的减值风险。报告期各期末，公司按照《企业会计准则》的规定判断期末固定资产不存在减值的迹象。

综合上述分析，根据《企业会计准则第8号——资产减值》和公司会计政策的有关规定，公司于资产负债表日结合固定资产盘点情况，对各类固定资产是否存在减值迹象进行谨慎评估判断。公司所处的经济、技术或者法律等经营环境以及所处的行业未发生不利变化，对公司未产生不利影响，资产均正常使用，不存在证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；不存在已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情况；不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象。公司在报告期内不存在其他固定资产闲置、损毁或产能下降等减值迹象，未计提固定资产减值准备符合《企业会计准则》的规定。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人固定资产明细账，核查各类固定资产的变动额及余额，分析固定资产变动的合理性；
- 2、获取报告期内在建工程明细账和余额表，核查报告期内的在建工程项目情况及各在建工程项目的发生额和余额；
- 3、访谈发行人管理层及工程部负责人员，了解发行人项目建设周期及重要节点；
- 4、取得发行人报告期内主要在建工程的转固列表和转固时点，获取项目交接单等转固的依据，
- 5、对发行人固定资产、在建工程执行实地监盘程序，实地观察在建工程建设情况和主要固定资产的运行情况，确认是否存在重大不符情形；

6、了解发行人与固定资产相关的流程以及管理层关键内部控制，并评价这些内部控制设计和运行的有效性；

7、检查报告期各期公司固定资产、在建工程明细表，对照《企业会计准则第8号—资产减值》分析固定资产、在建工程是否存在减值的迹象，对存在减值迹象的固定资产、在建工程进行减值测试。

8、查阅了公司募投项目可行性研究报告，高工产研行业报告，访谈公司管理层并了解了公司未来业务发展规划。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人“年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目”及“年产 50,000 吨磷酸铁锂电池废旧材料回收项目”主体工程基本于 2022 年建成，建成后预计新增产能对应订单充足，发行人持续扩产符合市场和自身实际，具有合理性，本次募投项目将继续扩产，与发行人未来业务发展规划相匹配。

2、说明发行人主要项目建设周期在 1-2 年，在建工程转固时点的依据充分，2022 年固定资产金额大幅增长主要系公司为适应市场需求，公司报告期内新建并技改了磷酸铁锂和三元锂电池废旧材料回收生产线。固定资产和在建工程经过了公司盘点和中介机构监盘，生产线建成时间较短，成新率较高，盈利情况较好，资产预计未来现金流量充足，报告期内未计提减值准备，符合《企业会计准则》的规定。

问题十三、关于其他财务问题

申请文件显示：

(1) 2022 年末，发行人货币资金余额为 45,760.57 万元，当期发行人短期借款金额同比增加 12,403.86 万元，且为废旧三元锂电池正极材料回收项目借入专项长期借款 7,000 万元。

(2) 报告期各期末，发行人应付账款金额分别为 1,663.40 元、1,713.00 万元和 11,477.81 万元。

(3) 2022 年末，发行人增值税借方余额重分类金额为 4,620.43 万元，主要是由于 2022 年发行人年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目处于建设期，新购入资产较多，故待抵扣进项税额较大。

(4) 报告期内，发行人存在“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现等财务内控不规范的情形。

请发行人：

(1) 说明发行人 2022 年末货币资金余额较高的情况下，新增短期借款及长期借款的原因及合理性，货币资金受限情况。

(2) 说明应付账款中应付货款明细项和当期存货金额的匹配性，各期末应付货款主要供应商及采购情况、账龄、期后结算情况，是否存在长期挂账未结算情况。

(3) 说明 2022 年末发行人增值税借方余额重分类科目金额计算过程，是否符合《企业会计准则》的规定。

(4) 说明发行人针对“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现等财务内控不规范情形采取的整改措施，期后是否未发生新的财务内控不规范情形，整改后内控制度运行情况及有效性；并对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 5-8 条财务内控不规范情形的要求，自查并说明发行人报告期内是否存在其他财务内控不规范情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 5-8 条要求，对发行人的财务内控情况进行核查并发表明确的核查意见。

发行人说明：

一、说明发行人 2022 年末货币资金余额较高的情况下，新增短期借款及长期借款的原因及合理性，货币资金受限情况

（一）发行人 2022 年末货币资金余额较高的原因

2022 年末，公司货币资金余额为 45,760.57 万元，同比增长较大，主要系公司年末进行了股权融资。2022 年 10 月 28 日，经公司 2022 年第二次临时股东大会决议通过，同意公司进行增资，增资金额为 26,701 万元，增资款项于 2022 年 11 月 16 日全部到账，因此导致 2022 年末公司货币资金余额较大。

（二）发行人货币资金受限情况

报告期各期末，公司仅 2020 年末存在受限资金 172.90 万元，主要原因为公司开立应付票据的保证金，对应的应付票据情况如下：

单位：万元

主体	出票日	到期日	票据金额	票据状态
力道新能	2020-3-5	2021-3-4	5.00	到期兑付
力道新能	2020-7-3	2021-1-3	35.00	到期兑付
力道新能	2020-7-13	2021-1-13	30.00	到期兑付
力道新能	2020-7-29	2021-1-29	30.00	到期兑付
力道新能	2020-8-4	2021-2-4	30.00	到期兑付
力道新能	2020-9-1	2021-3-1	3.40	到期兑付
力道新能	2020-9-3	2021-3-3	39.50	到期兑付

根据上表信息，公司的受限资金均已在应付票据到期后承兑后解除受限状态，不存在异常情形。

（三）新增短期借款及长期借款的原因及合理性

2022 年末，公司短期借款及长期借款对应的合同情况如下：

单位：万元

主体	类型	合同签订日	到期日	借款金额	借款用途
力道新能	短期借款	2022-8-8	2023-8-8	3,000.00	采购原材料
力道新能	短期借款	2022-8-25	2023-8-24	1,000.00	采购原材料
吉锐科技	短期借款	2022-9-6	2023-9-4	1,000.00	经营周转
力道新能	短期借款	2022-9-27	2023-9-27	9,000.00	采购原材料
力道新能	短期借款	2022-11-1	2023-11-13	1014.37	经营周转

主体	类型	合同签订日	到期日	借款金额	借款用途
吉锐科技	长期借款	2021-9-7	2027-1-14	7,000.00	用于吉锐年产 2.5 万吨镍钴金属生产建设项目

公司新增短期借款的原因系采购原材料和经营周转，新增长期借款的原因系固定资产投资，具体说明如下：

1、报告期内，公司整体经营规模较大且最近一期增速较高，随着公司进入业务扩张上升期，业务规模稳步增长，对日常营运资金需求亦不断增加。因此，发行人需通过银行借款维持较多流动资金以满足公司业务经营及新产品、新技术的资金投入需求。此外，公司为了进一步扩大产能，投资建设了年产 25,000 吨废旧三元锂电池正极材料回收项目，需要投入大量资金。因此，公司需通过银行借款满足公司业务经营及产线建设的部分资金需要。

2、为应对突发风险事件，公司也需要保留一定的资金储备用于日常经营及风险防范。

3、考虑到公司为非上市公司，融资渠道较为单一，金融机构贷款是重要的融资渠道，公司综合考虑自身经营需求、信用情况、获取金融机构借款的难易程度和便捷程度，结合贷款利率情况，对金融机构借款的申请进行合理的财务管理和融资规划。

综上，公司新增短期借款及长期借款系经营周转及投资需求，符合公司业务发展需要，与实际经营情况相匹配，具备合理性。

二、说明应付账款中应付货款明细项和当期存货金额的匹配性，各期末应付货款主要供应商及采购情况、账龄、期后结算情况，是否存在长期挂账未结算情况

（一）应付货款明细项和当期存货金额的匹配性

报告期各期末，公司应付货款余额和存货余额的匹配性分析如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应付货款期末余额	3,360.81	494.47	565.35
存货余额	22,361.51	4,335.54	1,352.92

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应付货款期末余额占存货余额的比例	15.03%	11.40%	41.79%

2021 年度至 2022 年度，随着新能源市场快速发展，公司业务规模持续快速增长，期末应付货款和存货余额均同步增长，且应付货款占存货比重保持稳定。

2020 年度，公司应付货款期末余额占存货比重较高，主要系公司磷酸铁锂回收生产线于 2020 年下半年正式投产试运行，业务多集中于下半年，第三及第四季度主营业务收入合计占比达到 91.97%，因此公司的采购集中于下半年，导致期末应付货款余额占存货余额的比重较大，总体规模不大且均已于期后支付完成。

综上所述，报告期内公司应付货款明细和当期存货金额相匹配。

（二）各期末应付货款主要供应商及采购情况、账龄、期后结算情况

报告期各期末，公司应付货款前五大供应商及采购情况、账龄、期后结算情况如下：

单位：万元

供应商	应付账款金额	占应付货款的比例（%）	采购内容	账龄	是否结算完成
2022-12-31					
赣州同旺资源再生利用有限公司	829.70	24.69%	液碱、盐酸、双氧水	1 年以内	是
平顶山德源精细化学品有限公司	345.00	10.27%	萃取剂	1 年以内	是
赣州同聚化工实业有限公司	290.68	8.65%	液碱	1 年以内	是
江西宏晟有色化工有限公司	161.10	4.79%	硫酸	1 年以内	是
江西南城鑫业环保处置有限公司	147.87	4.40%	氯化锂溶液	1 年以内	是
合计	1,774.36	52.80%	\	\	\
2021-12-31					
赣州同旺资源再生利用有限公司	153.29	31.00%	液碱、盐酸、双氧水	1 年以内	是
新乡市新海再生资源有限公司	64.25	12.99%	报废铁锂正极粉	1 年以内	是
赣州力达塑胶有限公司	47.05	9.52%	PVC 管、PVC 阀门等	1 年以内	是
赣州市沪东工贸有限公司	25.98	5.26%	压滤机滤布、特种网等	1 年以内	是

供应商	应付账款金额	占应付货款的比例 (%)	采购内容	账龄	是否结算完成
江西宝华生物新能源有限公司	21.49	4.35%	生物质压块	1 年以内	是
合计	312.07	63.11%	\	\	\
2020-12-31					
赣州同旺资源再生利用有限公司	195.31	34.55%	液碱、盐酸、双氧水	1 年以内	是
荆门市格林美新材料有限公司	60.53	10.71%	磷酸锂	1 年以内	是
赣州鑫晨化工有限公司	58.37	10.32%	氯酸钠、碳酸钠等	1 年以内	是
赣州力达塑胶有限公司	40.28	7.12%	PVC 管、PVC 阀门等	1 年以内	是
天津铁阳商贸有限公司	39.57	7.00%	报废铁锂正极粉、报废铁锂正极片	1 年以内	是
合计	394.05	69.70%	\	\	\

报告期各期末，公司主要应付货款的账龄均在 1 年以内，采购内容为公司原辅材料和备品备件，与公司实际业务相符，相关合同真实，且期后均已及时结算，不存在长期挂账未结算情况。

三、说明 2022 年末发行人增值税借方余额重分类科目金额计算过程，是否符合《企业会计准则》的规定

发行人增值税借方余额重分类科目金额计算过程具体如下：

单位：万元

公司	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吉锐科技	销项税额①	1,144.08	-	-
	进项税金-购买材料、支付费用等②	3,067.91	6.00	0.81
	进项税金-长期资产③	2,284.95	390.01	14.84
	期初增值税借方余额重分类金额④	411.66	15.64	-
	增值税借方余额重分类金额⑤=- (①-②-③) +④	4,620.43	411.66	15.64
力道新能	销项税额①	-	-	273.00
	进项税金-购买材料、支付费用等②	-	-	281.60
	进项税金-长期资产③	-	-	153.62
	期初增值税借方余额重分类金额④	-	-	109.69
	增值税借方余额重分类金额⑤=- (①-②-③) +④	-	-	271.91

公司	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计		4,620.43	411.66	287.56

增值税借方余额重分类系待抵扣进项税额，为公司已取得增值税扣税凭证并经税务机关认证，按照现行增值税制度规定准予以后期间从销项税额中抵扣的进项税额。暂估入库材料的进项税系可抵扣增值税，为公司在完成采购业务时未收到供应商增值税发票暂不能抵扣的暂估进项税额。

依据《企业会计准则第 30 号-财务报表列报》及其应用指南的规定、《财政部关于印发<增值税会计处理规定>的通知》（财会〔2016〕22 号）规定，在财务报表中进行列报和披露时，按照增值税相关规定应结转未来期间抵扣的进项税额，因根据其余额性质和流动性应当在资产负债表中列报为“其他流动资产”，符合《企业会计准则》的规定。

四、说明发行人针对“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现等财务内控不规范情形采取的整改措施，期后是否未发生新的财务内控不规范情形，整改后内控制度运行情况及有效性；并对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 5-8 条财务内控不规范情形的要求，自查并说明发行人报告期内是否存在其他财务内控不规范情形

（一）说明发行人针对“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现等财务内控不规范情形采取的整改措施

1、发行人存在转贷情况及整改措施

报告期内，公司存在通过第三方“转贷”的方式获取流动资金贷款以满足日常的经营活动需要的情形，以及为第三方转贷的情形，具体情况如下：

单位：万元

主体	打款日期	打款银行	金额	是否已经按期归还
通过第三方转贷				
吉锐科技	2021/7/1	赣州银行赣县支行 1201	500.00	是
吉锐科技	2021/10/12	赣州银行赣县支行 1201	500.00	是
力道新能	2020/6/23	中国银行崇义支行 9204	450.00	是
力道新能	2020/6/23	中国银行崇义支行 9204	325.50	是
力道新能	2021/6/18	中国银行崇义支行 9204	800.00	是

主体	打款日期	打款银行	金额	是否已经按期归还
力道新能	2021/8/13	九江银行崇义支行 0805	500.00	是
力道新能	2021/9/7	农商行崇义支行 8520	500.00	是
为第三方转贷				
力道新能	2020/7/2	农商行崇义支行 8520	150.00	是

针对上述转贷以及协助第三方转贷行为，公司采取了下列整改措施：

（1）按期向相关银行归还借款本息，未发生逾期还款或其他违约情形，未产生争议或潜在纠纷；

（2）进一步完善公司《资金管理制度》及《财务管理制度》，规范信贷资金的获取及使用，明确规定付款及收款时需相关责任人审批并验证合同的真实有效性，加强公司银行借款的审批和风险控制；

（3）组织董事、监事、高级管理人员及财务人员等参加培训，加强公司管理人员及员工对《资金管理制度》、《中国人民银行贷款通则》及《流动资金贷款管理暂行办法》等公司制度及法律法规的掌握；

（4）相关贷款银行已出具确认函，确认公司及其子公司的银行借款合同已履行完毕，相关权利义务已终止，合同不存在纠纷和争议；

2023年2月13日，子公司力道新能取得了中国人民银行崇义县支行出具的证明函：经核查，自2020年1月1日至本证明函出具日，赣州市力道新能源有限公司不存在涉及金融诈骗、票据欺诈、非法融资等违反我单位职权管辖范围内相关法律法规的行为，也不存在因违反上述相关法律法规而被我单位处罚的情况。

2023年3月13日，吉锐科技取得了中国人民银行赣县支行出具的证明函：经核查，2020年1月1日至本证明函出具之日，我支行未对吉锐新能源科技股份有限公司进行过行政处罚。

（5）公司出具承诺：“报告期内，除《招股说明书》《律师工作报告》已披露转贷事宜外，公司不存在其他违反贷款管理相关法律法规的行为。公司已加强对《贷款通则》等有关法律法规的学习，强化公司内部控制，未来将严格按照贷款管理相关法律法规规范相关行为，杜绝此类不规范行为的再次发生”；

(6) 公司实际控制人、董事长司马忠志出具承诺：“如因转贷事宜导致公司被金融机构或其他监管部门处罚，本人愿代公司承担全部费用，或在其必须先行支付该等费用的情况下，及时予以全额补偿，以确保不会使公司遭受经济损失；本人将督促公司严格按照内部控制的相关规定，在生产经营过程中加强监督管理，防止再次发生转贷等违法违规行为。如果违反上述承诺，本人将足额赔偿由此给公司造成的一切经济损失”；

经过整改，公司已建立相应的财务内控制度并有效执行，自 2021 年 10 月起公司未再发生转贷行为。

2、票据找零及通过非银行金融机构进行票据贴现

报告期内，公司存在因日常销售及采购导致的票据找零情况，因票据金额大于实际需支付金额，公司或供应商采用小额票据进行找零。

报告期内，公司票据找零对手方均为客户及供应商，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年
当期收到对应票据金额	1,500.00	5,216.40
向客户票据找零	443.86	1,185.48
找零占比	29.59%	22.73%
当期支付对应票据金额	3,131.57	4,333.32
收到供应商票据找零	1,664.53	2,314.49
找零占比	53.15%	53.41%

2021 年，公司存在通过九江市炯炜科技有限公司非银行金融机构贴现的情形，具体情况如下：

单位：万元

贴现票据金额	实际收到金额		差额	计入财务费用	贴现利率
	银行存款	票据金额			
1,683.16	395.96	1,280.00	7.21	7.59	1.802%

针对上述票据找零及通过非银行金融机构进行票据贴现行为，公司采取了下列整改措施：

(1) 公司加强了票据内控管理，资产负债表日后未再发生票据找零的情形，2022 年未再发生非银行金融机构贴现的情形。

（2）公司已按照相关法律、法规的要求，建立健全了相关内控制度，完善了关于票据的使用管理，严格履行相关内控制度要求。

（3）公司已加强对经办的相关管理人员、财务人员的教育，组织学习票据相关内控制度及法规，严格杜绝票据不规范行为。

（4）公司的控股股东及实际控制人出具书面承诺：“如因公司或其子公司违反票据管理规定事宜导致其被金融机构或其他监管部门处罚，承诺人愿代公司或其子公司承担全部费用，或在其必须先行支付该等费用的情况下，及时予以全额补偿，以确保不会使公司或其子公司遭受经济损失；本人将督促公司或其子公司严格按照内部控制的相关规定，在生产经营过程中加强监督管理，防止发生违反票据管理规定的违法违规行为。如果违反上述承诺，本人将足额赔偿由此给公司或其子公司造成的一切经济损失”；

（5）2023年2月13日，子公司力道新能取得了中国人民银行崇义县支行出具的证明函：经核查，自2020年1月1日至本证明函出具日，赣州市力道新能源有限公司不存在涉及金融诈骗、票据欺诈、非法融资等违反我单位职权管辖范围内相关法律法规的行为，也不存在因违反上述相关法律法规而被我单位处罚的情况。

2023年3月13日，吉锐科技取得了中国人民银行赣县支行出具的证明函：经核查，2020年1月1日至本证明函出具之日，我支行未对吉锐新能源科技股份有限公司进行过行政处罚。

（二）期后是否未发生新的财务内控不规范情形，整改后内控制度运行情况及有效性

报告期内，公司存在“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现等财务内控不规范情形，公司已及时进行了纠正，并采取聘请专业机构辅导、完善内控制度和加强相关人员培训等方式积极整改。整改完成后公司主要内部控制制度规定如下：

1、资金管理内控

公司已建立了较完善的资金管理制度，对现金、银行存款及票据均制定了对

应的管理制度且有效执行：

（1）现金管理：公司严禁现金坐支行为，原则上不允许现金收支，仅限经营管理中金额一万元以内的小额采购、报销等；库存现金余额不超过人民币 2 万元，财务部负责人及有关人员定期或不定期对库存现金进行抽查，确保账实相符。

（2）银行存款管理：公司开立银行账户，经法定代表人批准并由财务部统一管理，不存在财务部管理之外的其他银行账户，禁止将公司的货币资金以个人或他人名义存入银行账户，禁止出借账户供外单位或个人使用，禁止为外单位或个人代收代支、转账套现；公司指定专人定期核对银行账户，每月至少核对一次，并编制银行存款余额调节表，使银行存款账面余额与银行对账单调节相符。通过网上银行办理资金收付业务，对客户证书、交易密码、数字签名实行由不同的岗位分开管理，禁止一人掌握支付款项所需的全部密码或一人独立完成网上支付的全过程。发行人用于货币资金收付业务的印章使用实行分管制，财务专用章由财务经理保管，发票专用章由财务税务会计保管；印鉴保管人临时出差时，委托指定的专人代管。

（3）票据管理：公司已建立票据管理办法，明确票据的收票审核、票据支付、贴现等规定。公司收取票据需评估承兑行的支付能力，非公司备案的承兑行需要报财务总监审核；票据贴现需要填写票据贴现申请单，备注出票人、承兑人等信息，报财务总监审核、分管副总审批；票据支付需符合财务管理制度付款申请要求，并提交付款申请、合同、送货单、结算单、入库单、检测合格记录、发票等反映的真实交易背景资料；财务部负责人每月定期或不定期对库存票据进行盘点，如发现差异需编制《银行承兑汇票余额调节表》，由财务负责人复核并签字存档。

2、采购与付款管理内控

公司制订了《采购管理制度》，并有效执行：

原材料的采购价格、采购验收、采购货款的结算方式、采购付款条件由采购部负责人审批确定；如需预付采购款项的，按照财务管理制度付款申请的审核批准程序实施审核批准。采购所需支付的款项按照合同或订单约定条款支付，合同规定取得货物或劳务后支付或分次支付的，按照仓库入库单、结算单、过磅单、

采购发票及付款申请书等经指定的人员审核后支付；经质量检验货物不符合采购合同（订单）规定的，仓库不予办理入库手续直接退还供应商，并由采购人员负责接洽换货或重新采购。

3、销售与收款

公司制定了《销售管理制度》及相关回款管理制度，并有效执行：

营销部内勤人员与客户核对销售应收款项，禁止无真实经济业务背景的回款，所有销售回款均由财务部收取与核算，销售人员不得接触销售货款；销售部负责应收账款的催收。财务部依据会计记录对超过付款期限约定未收回的款项督促销售部催收；因销售业务获取的商业票据均交财务部办理收票、承兑、背书或贴现。

整改完成后，公司已严格遵守内控制度及法律法规要求规范运行。审计基准日后公司未发生新的财务内控不规范情形，内控制度得到有效执行。

（三）对照《监管规则适用指引——发行类第5号》第5-8条财务内控不规范情形的要求，自查并说明发行人报告期内是否存在其他财务内控不规范情形

报告期内，公司对照《监管规则适用指引——发行类第5号》第5-8条财务内控不规范情形的要求的自查及说明如下：

序号	财务内控不规范情形	报告期内是否存在
1	在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（以下简称“转贷”行为）	是
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资（以下简称“票据融资”行为）	否
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	否
4	频繁通过关联方或第三方代收货款，金额较大且缺乏商业合理性	否
5	利用个人账户对外收付款项	否
6	出借公司账户为他人收付款项	否
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	否
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	否
9	存在账外账	否
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	否

1、公司转贷行为

2021年，公司曾发生转贷及协助第三方转贷的违规行为，针对该违规情形，公司已积极整改，完善相关内控制度、组织财务及高管人员认真学习内控制度和法律法规，并取得主管机关的不处罚证明。

经过整改，公司已建立相应的财务内控制度并有效执行，自2021年11月起公司未再发生转贷行为。

2、公司不存在票据融资行为

截至本次审核问询函回复日，报告期各期公司仅在2020年向供应商开具过应付票据，该等票据具有真实交易背景并且全部在票据到期后按期兑付。报告期各期，公司不存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资的情形。在票据收取使用方面，除已披露的票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现外，不存在其他票据相关的财务内控不规范的情形。

3、公司不存在财务内控不规范的资金拆借行为

截至本次审核问询函回复日，报告期前期，公司存在因业务发展需要向股东临时借款的情形，已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性/八、关联交易/（四）一般关联交易/2、关联方资金拆借”披露，均严格按照内部控制制度履行了内部审议程序，并参考同期银行借款利率计提并支付利息，未发生财务内控不规范的资金拆借行为。

4、公司不存在通过关联方或第三方代收货款行为

截至本次审核问询函回复日，公司报告期各期未曾发生通过关联方或第三方代收货款的行为。

5、公司不存在利用个人账户对外收付款项行为

截至本次审核问询函回复日，公司报告期各期不存在利用个人账户对外收付款项的行为。

6、公司不存在出借公司账户为他人收付款项

截至本次审核问询函回复日，公司报告期各期不存在出借公司账户为他人收付款项情况。

7、公司不存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金情况

截至本次审核问询函回复日，公司报告期各期不存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形。

8、公司不存在被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金情况

截至本次审核问询函回复日，公司报告期各期不存在被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金等不规范情形。

9、公司不存在账外账情况

截至本次审核问询函回复日，公司报告期各期不存在账外账情形。

10、公司在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中不存在内控重大缺陷

报告期内，公司在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中不存在内控重大缺陷的情形。

综上所述，除已披露的“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现情形外，发行人报告期内不存在其他财务内控不规范情形。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人 2022 年度银行借款明细及对应的借款合同；通过访谈和询问发行人相关人员，了解发行人向银行借款的用途及使用情况；

2、获取发行人期末应付货款明细，了解主要供应商的合同、账龄及期后结算情况；

3、获取发行人各期末存货明细，分析其与期末应付货款金额的匹配性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人货币资金余额高主要由于其年末获得了大额股权融资款，发行人银行借款余额高主要由于经营周转和大额工程支出所需，发行人 2022 年期末货币资金较高及发生借款具有合理性；

2、发行人的应付货款科目核算真实准确完整，采购内容与企业业务匹配，不存在账龄较长的情况，期后均已结算；

3、发行人各期末应付货款金额与存货金额匹配，具有合理性。

4、发行人已针对“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现等财务内控不规范情形采取了相关整改措施，整改完成后，公司已严格遵守内控制度及法律法规要求规范运行，审计基准日后公司未发生新的财务内控不规范情形，内控制度得到有效执行；发行人对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 5-8 条进行自查，除已披露的“转贷”、票据找零和通过非银行金融机构进行票据贴现情形外，发行人报告期内不存在其他财务内控不规范情形。

（三）按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第 5-8 条要求，对发行人财务内控情况的核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）获取发行人《资金管理制度》《关联交易管理制度》《票据管理办法》等内部控制制度，访谈发行人财务负责人及相关人员，并对发行人销售、采购等重要业务循环执行穿行测试，检查相关内控制度有效性及执行情况；

（2）核查发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、主要财务人员的银行账户流水，检查发行人是否存在与关联方或第三方直接进行资金拆借、通过关联方或第三方代收货款、利用个人账户对外收付款项、出借公司账户

为他人收付款项、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等情形；

（3）对发行人实控人、财务负责人进行访谈，了解转贷、通过非银行金融机构进行票据贴现、票据找零的产生原因、发生金额、频率、资金流向、清理时间及整改情况；

（4）获取并检查发行人及子公司的往来款相关科目明细账、票据明细账、银行流水等资料，检查发行人是否存在《监管规则适用指引——发行类第5号》之5-8所列财务内控不规范情形；

（5）获取并查阅了发行人报告期的票据备查簿，统计票据找零情况，了解票据找零对应的商业背景；

（6）取得了发行人提供的报告期内受托支付转贷明细统计表、借款合同及资金流向凭证，核查报告期内转贷发生情况；

（7）获取发行人贷款银行及相关主管机构的证明；获取发行人及其实际控制人出具的承诺；

（8）查询《流动资金贷款管理暂行办法》《贷款通则》《票据法》《商业汇票承兑、贴现与再贴现管理办法》等相关法律法规。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）发行人财务内控不规范行为信息披露充分

发行人对其报告期内财务内控不规范情形的形成原因、资金流向和使用用途、利息、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制、整改措施、相关内控建立及运行情况已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性/二、公司管理层对内部控制制度的自我评估和会计师的鉴证意见”中披露，相关信息真实、准确、完整。

（2）发行人财务内控不规范行为对内控制度有效性不构成重大不利影响

报告期内，发行人发生的转贷、票据找零及通过非银行贴现等内控不规范行

为，频率较低、金额相对较小，未对内控制度有效性造成重大不利影响。

（3）发行人财务内控不规范行为的合法合规性

发行人相关转贷行为违反了《贷款通则》和《流动资金贷款管理暂行办法》，但其转贷行为不属于舞弊行为，亦不构成重大违法违规；发行人报告期内存在票据找零及通过非金融机构进行票据贴现的行为，不属于向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，发行人相关情形已整改完毕，并已取得主管机关不处罚证明；

因此，上述行为不构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

（4）发行人财务核算的真实性、准确性

发行人转贷相关的资金的流向和用途与发行人披露相符，未用于发行人体外资金循环粉饰业绩，发行人对上述行为的财务核算真实、准确、完整。

（5）发行人财务内控不规范行为的整改措施

针对上述财务内控不规范行为，发行人已积极进行整改，按时结清贷款，进一步完善内控制度并组织相关人员认真学习，加强资金管理、票据使用等方面的内部控制力度与规范运作程度。目前相关内部控制制度已建立健全并得到有效执行，经整改后未再发生内控不规范情形。

（6）发行人财务内控不规范行为的后续影响

截至 2022 年末，发行人已停止上述财务内控不规范行为并对财务内控进行有效整改。同时，为保障公司及公司其他股东利益，发行人实际控制人司马忠志已针对上述财务内控不规范行为出具相应承诺函。前述行为不存在后续影响，不存在重大风险隐患。目前公司相关内部控制制度已建立健全并得到有效执行，经整改后未再发生不规范情形。根据容诚会计师事务所出具的《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]210Z0019 号），其总体评价如下：“吉锐科技公司于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

问题十四、关于收购力道新能

申请文件显示，吉锐有限 2019 年 10 月受让李斌及其控制的公司春秋源持有的力道新能 100%的股权，交易价格为 300 万元，力道新能为发行人主要的生产经营主体。李斌为发行人创始股东之一且担任董事。

请发行人说明力道新能 2019 年被发行人收购时的产线和产能、固定资产和负债明细情况、市场上类似规模产线的公允价格，并结合李斌为发行人创始股东之一且担任董事的情况，说明 2019 年力道新能净资产账面价值较低的合理性、发行人收购力道新能的背景及合理性、收购价格的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人说明：

一、说明力道新能 2019 年被发行人收购时的产线和产能、固定资产和负债明细情况、市场上类似规模产线的公允价格。

（一）收购时力道新能的产线和产能、固定资产和负债明细情况

2019 年 10 月，发行人收购力道新能时，力道新能拥有一条锂离子电池正极材料生产线，由于还处于项目建设期，仅有 600 吨/年锂电池正极材料产能规模。

根据赣州信元资产评估事务所（普通合伙）作出《赣州吉锐新能源科技有限公司拟投资入股事宜涉及的赣州市力道新能源有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（赣信元评报字[2019]第 0131 号）（以下简称“《评估报告》”），截至 2019 年 4 月 30 日，力道新能的固定资产和负债情况如下：

1、固定资产情况

单位：万元

资产类别	2019-4-30
房屋建筑物	629.73
机器设备	356.19
车辆	38.92
电子产品及其他	4.50
合计	1,029.35

2、负债情况

单位：万元

项目	2019-4-30
短期借款	500.00
应付账款	544.29
应交税费	-155.56
其他应付款	519.45
流动负债合计	1,408.18
非流动负债合计	-
负债合计	1,408.18

（二）市场上类似规模产线的公允价格

由于锂电池正极材料生产企业均根据自身的技术路线和生产工艺设计产线，并采购定制相关设备进行安装，产线的设备配置各有不同，均为非标准化产线，且发行人收购力道新能时，力道新能还处于项目建设期，仅有 600 吨/年锂电池正极材料产能，产能规模较小，因此市场上缺乏与力道新能规模类似的可比企业或交易案例，较难获取市场上类似规模产线的公允价格。

发行人收购力道新能，目的是将其作为发行人三元和磷酸铁锂废旧锂电池材料回收利用战略布局的一环，利用力道新能现有厂房，对现有生产线进行改造，快速形成磷酸铁锂废旧电池材料回收循环利用产能，并切入废旧电池材料回收市场。

基于本次收购力道新能目的及收购时力道新能的建设情况、经营状态及缺乏类似可比企业交易案例情况，评估机构选择资产基础法对力道新能价值进行评估，对其机器设备采用重置成本法进行评估，经评估，截止评估基准日 2019 年 4 月 30 日，力道新能机器设备账面价值 356.19 万元，评估价值 435.03 万元，评估增值 78.83 万元增值率 22.13%，反映了收购时力道新能产线的公允价格。

二、结合李斌为发行人创始股东之一且担任董事的情况，说明 2019 年力道新能净资产账面价值较低的合理性、发行人收购力道新能的背景及合理性、收购价格的公允性。

（一）2019 年力道新能净资产账面价值较低的合理性

力道新能成立于 2017 年 3 月，成立时主要定位于锂离子电池正极材料的研发、生产和销售。力道新能成立后开始筹建“年产 3000 吨锂离子电池正极材料建设项目”，由于资金实力有限，无法快速完成项目建设，发行人收购力道新能时，其仍处于建设期，仅形成了年产 600 吨/年锂电池正极材料的产能规模。由于产能规模较小，资金实力弱，市场开拓能力受限，经营一直处于亏损状态，因此截止评估基准日 2019 年 4 月 30 日，力道新能净资产账面价值为仅为 95.44 万元，净资产账面价值较低，具有合理性。

（二）发行人收购力道新能的背景及合理性

李斌先生 2007 年毕业于昆明理工大学材料学专业，曾先后任职于深圳贝特瑞新能源材料股份有限公司、深圳市比克电池有限公司等行业知名锂电池及相关材料厂商，并于 2017 年投资创办力道新能。凭借多年的锂电池材料领域技术积累及行业经验，李斌先生在投资创办力道新能之初，已意识到未来废旧锂电池材料回收循环利用的市场前景，并带领力道新能研发团队进行废旧锂电池材料回收利用技术的研究和技术储备。

公司创始人、核心技术人员司马忠志先生深耕有色金属冶金领域超过 30 年，是国内有色金属资源利用资深行业专家之一。

2019 年，司马忠志先生在筹划进入废旧锂电池材料回收利用行业时与李斌先生结识，双方对锂电池材料领域拥有的共同认知和行业背景、经验，李斌先生的加入能够很好的增强司马忠志先生创业团队在磷酸铁锂电池回收技术方面的竞争力；与此同时，司马忠志先生在行业内经营多年的声望也吸引了一批财务投资人的加入，新的资金注入为力道新能的后续研发带来了所需的资金支持，因此双方对进入废旧锂电池回收利用行业达成了战略合作意向，并决定要围绕动力电池的主要材料类型——磷酸铁锂动力电池、三元动力电池进行全面布局，其中力道新能聚焦废旧磷酸铁锂电池材料的回收利用，双方及其他技术团队、财务投资人共同设立吉锐科技聚焦废旧三元电池材料的回收利用，同时，吉锐科技设立后，将收购力道新能，并向力道新能注入资金，引入技术团队，由李斌先生主导利用力道新能源的厂房，对现有产线进行改造，快速形成磷酸铁锂废旧电池材料回收循环利用产能，切入锂电池回收行业，取得先发优势。

2019年5月，司马忠志、李斌与长信科技等其他股东共同设立了发行人，李斌任发行人董事、副总经理。2019年10月，发行人收购力道新能，收购完成后，发行人对力道新能注入了大量的资金和人员进行产线的改扩建，使其成为了发行人废旧磷酸铁锂电池回收业务的主要生产经营主体。

综上，发行人收购力道新能系基于发行人创始团队对发行人未来发展战略达成合作意向后对力道新能进行整合的商业行为，交易具有合理性。

（三）发行人收购力道新能价格的公允性

1、发行人收购力道新能的作价情况

经赣州信元资产评估事务所（普通合伙）评估，截至评估基准日2019年4月30日，力道新能公司股东全部权益价值为252.34万元。2019年10月，吉锐有限受让了李斌及其控制的公司春秋源持有的力道新能100%的股权，参考评估价值，经交易双方协商，最终确定交易价格为300万元。

2、评估方法选择的合理性

根据《资产评估执业准则-企业价值》第十七条规定，执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析市场法、收益法和资产基础法三种资产评估基本方法的适用性，选择评估方法。

序号	被收购资产	评估方法	评估方法选择的原因
1	力道新能100%股权	资产基础法	（1）被评估单位厂房、设备等还在建设安装中，尚处于建设期，且本次收购完成后将对其现有设备进行改造，未来收益及风险较难预测，不宜采用收益法；（2）股权市场及证券市场难以找到与被评估单位相同或类似交易案例，不宜采用市场法；（3）由于被评估单位有完备的财务资料和资产管理资料，资产取得成本的有关数据和信息来源较广，因此采用资产基础法。

综上，吉锐有限收购力道新能100%股权的评估方法选择合理，符合《资产评估执业准则—企业价值》相关要求。

3、评估价值及交易价格公允性分析

（1）力道新能100%股权评估结果

单位：万元

被评估对象	基准日	账面净值 (A)	评估值 (B)	增减额 (C=B-A)	增减率% (D=C/A)
力道新能 100%股权	2019-4-30	95.44	252.34	156.90	164.40

(2) 交易价格公允性分析

收购标的	评估价格 (A)	交易价格 (B)	差异率 (B/A-100%)
力道新能 100%股权	252.34	300.00	18.89%

发行人收购力道新能，目的是利用力道新能现有厂房，对现有生产线进行改造，快速形成磷酸铁锂废旧电池材料回收循环利用产能，并切入废旧电池材料回收市场。基于本次收购力道新能目的及收购时力道新能的建设情况、经营状态及缺乏类似可比企业交易案例情况，评估机构选择资产基础法进行评估，本次评估的方法选择恰当，评估结果客观公允。交易各方经市场化协商谈判确定最终交易价格，且上述标的的最终交易价格与对应标的的评估基准日可辨认净资产公允价值不存在重大差异，交易价格公允。

申报会计师的核查情况：

一、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

就上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

- 1、查阅力道新能工商档案，了解其历史沿革及股权结构；
- 2、查阅了收购时点力道新能原始财务报表；
- 3、查阅《赣州吉锐新能源科技有限公司拟投资入股事宜涉及的赣州市力道新能源有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（赣信元评报字[2019]第0131号）；
- 4、查阅力道新能收购相关股权转让协议、股权转让价款支付凭证；
- 5、访谈了收购当事双方，了解发行人收购力道新能的背景及商业逻辑。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人收购力道新能时，力道新能拥有一条 600 吨/年锂离子电池正极材料生产线，其固定资产主要为房屋建筑物和机器设备，负债主要为短期借款、应付账款和其他应付款，由于收购时力道还处于项目建设期，产能规模较小，且产线为非标准化产线，市场上缺乏与力道新能规模类似的可比企业或交易案例，较难获取市场上类似规模产线的公允价格，基于本次收购力道新能目的及收购时力道新能的建设情况、经营状态及缺乏类似可比企业交易案例情况，评估机构选择资产基础法对力道新能价值进行评估，评估价值反映了收购时力道新能产线的公允价格。

2、（1）力道新能自 2017 年 3 月设立至被收购时，其产能规模较小，资金实力弱，市场开拓能力受限，经营一直处于亏损状态，因此截止评估基准日 2019 年 4 月 30 日，力道新能净资产账面价值为仅为 95.44 万元，净资产账面价值较低，具有合理性；（2）发行人收购力道新能系基于发行人创始团队对发行人未来发展战略达成合作意向后对力道新能进行整合的商业行为，交易具有合理性；（3）基于本次收购力道新能目的及收购时力道新能的建设情况、经营状态及缺乏类似可比企业交易案例情况，评估机构选择资产基础法进行评估，本次评估的方法选择恰当，评估结果客观公允。交易各方经市场化协商谈判确定最终交易价格，且上述标的的最终交易价格与对应标的的评估基准日可辨认净资产公允价值不存在重大差异，交易价格公允。

（此页无正文，为赣州吉锐新能源科技股份有限公司容诚专字[2023]210Z0161号报告之签字盖章页。）



中国·北京

中国注册会计师：

王传文（项目合伙人）



中国注册会计师：

赵月红



中国注册会计师：

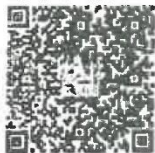
张亦弛



2023 年 8 月 18 日



911101020854927874



扫码市场主体验码了健康登记、备案、许可、监管信息、体验更多应用服务。

(副)本(5-1)

名称 谷城会计师事务所(普通合伙)

出资额 7500万元

成立日期 2013年12月10日

主要经营场所

北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦
901-22至901-26

经营范圍 折夥合人

出具审计报告，验证企业资本、资产、负债、所有者权益、损益、现金流量、利润分配、关联交易、或有事项、内部控制、风险管理、环境、社会、公司治理、其他事项等，并出具审计报告。



登记机关

2023 年 04 月 03 日

中国铝业公司系统网址: <http://www.gxxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

证书序号: 0011869



说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

会计师事务所

执业证书

名称: 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 肖厚发

主任会计师:

经营场所 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
业务报告附件专用

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010032

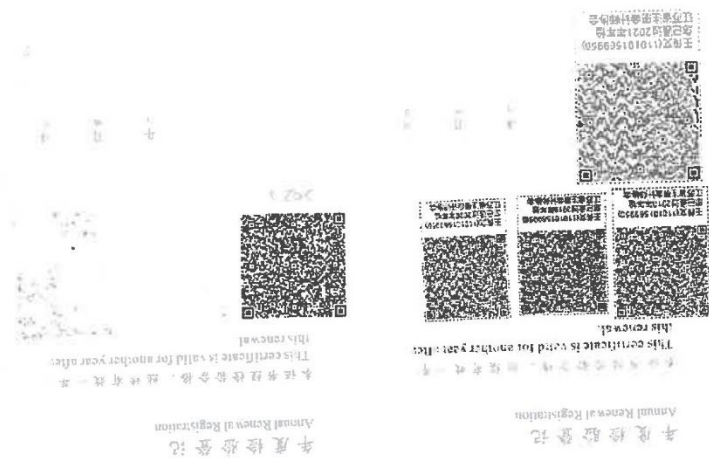
批准执业文号: 京财会许可[2013]0067号

批准执业日期: 2013年10月25日

发证机关: 北京市财政局

二〇一三年六月一日

中华人民共和国财政部制





年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书检验合格，自注册起一年
This certificate is valid for another year after
the renewal



注册证号: 0101555154
已注册过271年
北京市注册会计师协会

注册人
注册日期

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书检验合格，自注册起一年
This certificate is valid for another year after
the renewal

注册人
注册日期

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

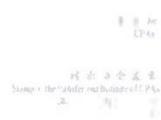
同意调入
Agree to be transferred in



同意调入
Agree to be transferred in

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调入
Agree to be transferred in



同意调入
Agree to be transferred in

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号:
No. of Certificate 110100321169

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs 江苏省注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance 2023 年 04 月 28 日

年 月 日
/ /

张亦弛
姓名 Name

男
性别 Sex

1992-07-08
出生日期 Date of birth

德诚会计师事务所(特殊普通合伙)南京分所
工作单位 Working unit

321002199207081231
身份证号码 Identity card No.

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

德诚会计师事务所(特殊普通合伙)
1101020362092

