关于珠海市赛纬电子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 5 月 16 日出具的《关于珠海市赛纬电子材料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第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010165 号）（以下简称“问询函”）收悉。

招商证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“保荐机构”）作为珠海市赛纬电子材料股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“珠海赛纬”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，已会同发行人、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“天健会计师”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”或“中伦律师”），就需要发行人及各相关中介机构做出书面说明和核查的有关问题逐项落实，并对招股说明书等申请文件进行了相应的修改、补充完善。现将问询函回复如下，请予审核。

发行人、保荐机构保证回复真实、准确、完整。

如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《珠海市赛纬电子材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

黑体（加粗）	**《问询函》所列问题**
宋体（不加粗）	对《问询函》所列问题的回复
楷体（不加粗）	对招股说明书的引用
楷体（加粗）	**修订、补充**

在本问询函回复中，合计数与各分项数值相加之和若在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

1.关于行业发展与创业板定位.....3
2.关于合营企业及参股公司.....59
3.关于主营业务收入波动、产品价格变动及持续经营能力.....103
4.关于客户及收入核查 137
5.关于供应商及原材料采购.....173
6.关于毛利率 210
7.关于应收账款 230
8.关于存货 247

1.关于行业发展与创业板定位

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）《“十四五”可再生能源发展规划》、《“十四五”能源领域科技创新规划》、《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》等指出加速发展钠离子电池、液态金属电池、钠硫电池、固态锂离子电池、储能型锂硫电池、水系电池、氢能燃料电池车等。

（2）电解液属于配方型产品，核心竞争力为添加剂新物质和新配方的开发。发行人客户，如宁德时代，自身具备电解液配方体系，掌握并向发行人提供电解液配方。

（3）电解液生产的流程包括除杂、进料、混配、洗桶、包装等环节，其中进料、混配、包装等主要生产环节基本已经实现自动化控制，仅需少量人员参与即可完成，生产车间中的员工从事的岗位工作较为基础，不需要较强的专业技术，以基本的手工操作为主，如包装桶的清洗、物料的转移等。

请发行人：

（1）结合发行人主要产品、在研产品以及上述政策鼓励发展的电池类产品所需电解液技术情况、发行人相关产品储备情况说明发行人是否具备对新产品、新技术的研发能力以及研发成果，发行人主要产品锂离子电池电解液是否存在市场份额缩小、技术或主要客户被替代的风险。

（2）说明向发行人提供电解液配方的客户情况、对应收入占比等，发行人是否存在对客户的技术依赖，是否具有独立研发能力，发行人研发添加剂新物质和新配方的应用情况，研发新配方与客户提供电解液配方是否矛盾，核心竞争力是否符合行业惯例。

（3）结合客供配方、客供原材料（如有）相关收入金额及占比、发行人生产工艺流程中的技术难点和发行人相关技术优势、发行人核心技术在生产过程中的具体应用情况、发行人在产业链中的地位等，说明发行人电解液生产业务是否具备竞争壁垒、发行人相关技术的先进性、客供配方模式下发行人核心竞争力及技术创新性如何体现。

（4）结合 2023 年以来汽车销量变动情况、新能源市场需求、行业景气度、同行业可比公司及发行人现有产能及在建产能情况、发行人排名和市场占有率变动情况、发行人 2023 年第一季度业绩和上半年业绩预计及同环比变动情况、主要产品销售价格预计变动以及同行业可比公司产品售价情况等，说明行业上下游供求关系是否发生重大变化、发行人期后经营业绩下滑原因、发行人业绩是否存在持续下滑风险、发行人持续经营能力是否面临重大不利变化。

（5）结合上述产业政策布局、产业链上下游资源分布、同行业可比公司竞争情况、发行人生产工艺核心技术等，说明发行人是否具备成长性和技术先进性，是否符合创业板定位。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、结合发行人主要产品、在研产品以及上述政策鼓励发展的电池类产品所需电解液技术情况、发行人相关产品储备情况说明发行人是否具备对新产品、新技术的研发能力以及研发成果，发行人主要产品锂离子电池电解液是否存在市场份额缩小、技术或主要客户被替代的风险

（一）结合发行人主要产品、在研产品以及上述政策鼓励发展的电池类产品所需电解液技术情况、发行人相关产品储备情况，说明发行人是否具备对新产品、新技术的研发能力以及研发成果

1、发行人主要产品、在研产品以及上述政策鼓励发展的电池类产品所需电解液技术情况、发行人相关产品储备情况

（1）锂离子电池所需电解液技术、公司产品储备情况

报告期内，公司主要产品为锂离子电池电解液，产品应用于锂离子电池。锂离子电池所需的电解液技术情况、公司的产品储备情况如下：

电池类型	所需电解液技术	公司产品储备

锂离子电池	**电解液配方开发技术：** 需要对电池正负极、隔膜、导电剂及粘结剂与电解液的相互作用进行分析，结合电池失效机理和电池运用场景，对电解液中各种具有功能性官能团物质的结构与作用性能之间的构效关系及作用规律进行研究，从而高效地进行电解液配方的优化	**1、电解液量产产品** （1）动力电池电解液：①磷酸铁锂电解液；②三元电解液；③三元中镍高压快充型动力电解液；④钛酸锂动力电池电解液 ⑤锰酸锂动力电池电解液 （2）储能电池电解液：磷酸铁锂电解液 （3）消费类电池电解液：①高电压钴酸锂电池电解液；②高电压钴酸锂与三元混合材料电池电解液；③高电压三元数码电池电解液 **2、电解液在研产品** （1）磷酸锰铁锂型电解液：已进入中试阶段 （2）匹配 5V 镍锰尖晶石的电解液 （3）匹配富锂锰材料的电解液 （4）凝胶态电解质 （5）锂金属电池电解液：已获得授权发明专利 1 项，另有 1 项专利申请在审查过程中 **3、新物质** 新物质开发 200 余种，其中已经形成中试工艺包的新物质有 10 余种，已向客户推广测试的有 5 种，M106 新型添加剂已在客户产品中应用 **4、原材料** （1）合肥年产 1 万吨六氟磷酸锂、2,500 吨添加剂，在建待产 （2）淮南 10 万吨溶剂，在建待产
	电解液生产工艺设计和生产技术： 需要从过程放大的角度系统地对原材料存储方式、进料方式、设备设计、工艺控制、工程安装等考虑放大效应进行设计优化，做到电解液品质本征稳定、生产极限高效、过程安全环保	
	新物质开发技术： 新型锂盐、溶剂和添加剂的设计、合成及放大技术	
	原材料制备技术： 六氟磷酸锂、有机溶剂和传统添加剂生产技术	

报告期内，公司锂离子电池电解液产品能够匹配使用于目前各主要材料类型、应用领域的锂离子电池。公司结合高能量密度、高安全性等锂离子电池技术发展趋势，布局了磷酸锰铁锂型电解液、匹配 5V 镍锰尖晶石的电解液、匹配富锂锰材料的电解液、凝胶态电解质、锂金属电池电解液前瞻性技术研发。目前磷酸锰铁锂型电解液产品已进入中试阶段；锂金属电池电解液已获得授权发明专利 1 项，另有 1 项专利申请在审查过程中。

公司已累计合成新型添加剂等新物质 200 余种，已经形成中试工艺包的新物质有 10 余种，向客户推广测试的有 5 种，自主合成的新物质 M106 新型添加剂已在客户产品中应用。公司已在合肥庐江基地和淮南基地布局建设主要原材料产线，建设完成后也将逐步投产。

（2）钠离子电池等其他政策鼓励的新型电池所需电解液技术情况以及发行人相关产品储备情况

钠离子电池等其他政策鼓励的新型电池所需电解液技术以及公司的技术或产品储备情况如下：

电池类型	所需电解液/电解质技术	电池技术路线发展阶段	公司技术/产品储备
钠离子电池	采用含钠液态电解液来传递钠离子，工作原理与锂离子电池相似。钠离子电池电解液需要配方开发及优化技术、含钠电解质结构设计与合成技术、原材料提纯及杂质控制技术、电解质溶解配制工艺工程技术等	处于产业链导入阶段，即将商业化	公司钠离子电池电解液产品已在中试，已向部分头部电池客户销售
固态锂离子电池	一种使用固体电极和固体电解质的新型电池，工作原理与传统液态锂离子电池相似，但使用固态电解质替代液态电解液。固态电解质需要电导率高、化学稳定性好、成本低的固态电解质材料制备技术；电解质与电极材料的界面处理技术	半固态是先行的技术方案，已进入产业化阶段；全固态处于研发阶段，商业化尚需时间	公司已成功开发不同元素掺杂的氧化物固态电解质，正在开发氯化物固态电解质，已送样给客户测试验证
氢燃料电池	将氢气和氧气的化学能直接转换成电能的发电装置，需要用质子交换膜作为电解质	处于示范应用阶段，成本偏高，产业链中尤其是氢气的制备、运输、存储和加注等是制约行业商业化的瓶颈	未涉及
储能型锂硫电池	采用醚类溶剂搭配含锂电解质盐作为电解液	处于基础研究阶段	公司在研新型醚类溶剂的合成技术、新型锂盐及添加剂的制备技术，已送样给高校课题组进行测试
水系电池	通常采用水作为溶剂，并采用高浓度的电解质盐来提高水系电解液的电化学窗口	处于基础研究阶段	公司在研新型电解质盐的制备合成，如LiFSI、NaFSI等
液态金属电池	采用熔融态的无机盐作为电解质	处于基础研究阶段	未涉及
钠硫电池	采用固态电解质，由 Na-β-氧化铝材料组成	高温钠硫电池所依赖的密封材料、耐腐蚀外壳等关键技术由日本 NGK 公司、美国 GE 公司等少数企业所垄断，国内仍处于基础研究阶段	未涉及

公司以主营业务为核心，把握电池主流技术路线发展方向，考虑开发难度和投入成本、商业化前景和时间预期等因素，针对性地对前述政策鼓励的钠离子电池、固态锂离子电池等进行了产品研发和技术储备。具体情况如下：

1）公司在已进入产业链导入、即将商业化的钠离子电池领域已经形成技术及产品储备并实现产品小批量销售，并成为众多头部钠离子电池企业合作伙伴，包括英国 Faradion、比亚迪、中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等

头部钠离子电池企业。

2）针对能量密度和安全性更高、未来可能随着技术进步商业化的前景预期较高的固态锂离子电池，公司自 2016 年开始进行固态电解质研究。在氧化物路线固态电解质方面已获得授权发明专利一项，固态电解质材料已向蜂巢能源等客户进行送样测试；公司还在进行卤化物路线固态电解质研发，目前正处于研发过程中。

2、发行人是否具备对新产品、新技术的研发能力以及研发成果

公司具备对新产品、新技术的研发能力以及研发成果。截至 2023 年 1 月 12 日，公司累计获得专利 69 项，其中发明专利 64 项、实用新型专利 5 项。

（1）锂离子电池电解液新配方开发、新物质合成技术及产品情况

1）锂离子电池电解液新配方开发

电解液需要能够根据电池材料体系、电池设计及应用场景等进行针对性配方开发，以适配电池正极、负极、隔膜等锂离子电池其他材料和变化。公司顺应锂离子电池高能量密度、高安全性等技术发展趋势，公司在传统磷酸铁锂型、三元材料型电解液基础上，研发形成了匹配三元中镍高电压、三元高镍、三元中镍快充型等锂离子电池电解液产品。公司通过自主开发、配合客户定制开发等持续优化、改进电解液配方，建立了电解液配方数据库，能够快速匹配客户开发项目的电解液需求。

公司自主开发、配合客户定制化开发的电解液配方累计已超过 4,000 个。配方涵盖：一次锂锰电池电解液，4.2V、4.35V、4.4V、4.45V、4.48V、4.5V 钴酸锂电池电解液，磷酸铁锂电池电解液，锰酸锂电池电解液，钛酸锂电池电解液，三元 NCM111、NCM523、NCM622、NCM712、NCM811 及 Ni90 系列电池电解液，磷酸锰铁锂电池电解液，富锂锰基电池电解液，硅碳负极电池电解液等。同时，针对不同类型电池如圆柱、铝壳、软包电池等均有开发其匹配的电解液配方。

报告期内，公司锂离子电池电解液销售中，自主开发和配合客户定制开发的销售占比分别为 50.93%、51.72%、53.06%，处于持续上升趋势，公司新配方

开发能力和应用情况持续提升。

2）添加剂等新物质合成

添加剂是电解液的重要原材料，能显著改善锂离子电池的胀气、循环稳定性、低温充放电、安全性等性能。公司通过大量的理论计算、分子结构设计与合成、基础实验、电池性能评测、失效机理分析等方式，累计自主合成新型添加剂 200 余种。同时基于对添加剂结构及作用机理的研究，建立了电解液添加剂消耗动力学数据库和电解液添加剂对电池内阻影响数据库，指导电解液配方开发，提升电解液性能。

公司自主设计及合成的新型添加剂等新物质 200 余种，其中已授权发明专利 36 项。公司自主设计及合成的新物质相关情况如下：

序号	类型	数量	主要功能	专利
1	含氟添加剂	16	可以提高物质的耐高电压性能，同时由于物质的粘度较低，因此可以提高电解液的浸润性，满足大圆柱及高容量铝壳电池的浸润及循环性能	1
2	含硼添加剂	13	由于其具有较强的路易斯酸性，可以与电极界面的氟化锂进行反应，因此可以降低电池界面阻抗，提升电池的倍率、循环及低温性能	2
3	含硫添加剂	58	可以在电极界面形成烷基硫酸锂成分，其具有较强的锂离子导通能力，因此可以降低电池界面阻抗，提升电池的快充及低温性能	6
4	含磷添加剂	18	可以捕获三元高镍及高电压钴酸锂电池释放的氧，提升电池的高温存储及高温循环性能	5
5	含氮杂环添加剂	12	可以在电极界面发生开环聚合反应，提升三元高电压电池的高温循环和高温存储性能	10
6	含不饱和键添加剂	34	可以在电池正负极界面处聚合成膜，提升电池的高温存储和循环性能，提升电池的针刺等安全性能	3
7	含硅类添加剂	9	可以起到除水除酸的作用，降低电池阻抗，提升电解液倍率性能和循环性能	3
8	含腈类添加剂	13	可以有效与钴离子进行配位络合，改善高电压钴酸锂电池的高温存储及循环性能	1
9	新型锂盐	17	新型锂盐具有更高的离子电导率，可以显著改善三元电池的常温、高温循环和高温存储性能	4
10	新型钠盐	12	可以改善三元层状钠离子电池的常温、高温循环和高温存储性能	1
合计		**202**	-	**36**

公司自主合成的新物质中，已经形成中试工艺包的新物质有 10 余种，已向

多个客户进行推广测试的有 5 种。其中，M106 添加剂在改善高镍三元锂电池的高温存储和高温循环性能方面效果突出。围绕 M106 添加剂，公司还布局了一系列的电解液配方专利，已授权发明专利 4 项，正在申请发明专利 1 项，构筑了相关的配方和新物质技术壁垒。

M106 添加剂已使用在公司为瑞浦能源定制开发的锂离子电池电解液中，获得批量销售，根据测试数据，相关电解液高温 45℃ 1C/1C 循环 800 周，容量保持率可以提升 5%，60 摄氏度高温存储 30 天容量保持率可以提升 5%。此外，M106 添加剂在卓能新能源、东莞维科电池有限公司、辽宁九夷能源科技有限公司、横店东磁等客户的电解液项目中进入中试或小批量量产。

3）锂离子电池电解液的前瞻性技术开发

公司已经布局了磷酸锰铁锂型电解液，目前已进入中试阶段，并向部分客户送样，该电解液可有效缓解磷酸锰铁锂电池在高温存储及循环过程中锰离子的溶出，提高电池的循环性能。在提升锂离子电池能量密度方面，公司已经前瞻性进行了匹配 5V 镍锰尖晶石的电解液、匹配富锂锰材料的电解液的研究开发；在提高锂离子电池安全性方面，公司已经前瞻性进行了凝胶态电解质研究开发。

公司在能量密度更高的锂金属电池电解液研发方面进行了前瞻性布局，已获得授权发明专利 1 项，另有 1 项专利申请在审查过程中。

（2）新型电池电解液或电解质及添加剂等技术研发及产品情况

在钠离子电池领域，公司已在钠离子电池电解液配方开发以及电解质和添加剂自主合成方面取得重大成效，获得钠离子电池电解液授权发明专利 1 项，另有 5 项发明专利正处于专利审查阶段，并储备了 $NaPF_6$、NaFSI、$NaPO_2F_2$、NaODFB、NaBOB、NaDFOP、NaTFOP 和 M156 等 8 种核心电解质钠盐及添加剂的制备技术。公司已与全球领先的钠离子电池企业英国 Faradion 公司开展合作，为其进行钠离子电池电解液配方开发；公司还接受全球知名的通信和新能源企业 H 公司的付费委托，为其开发钠离子电池电解液。报告期内，公司已经形成钠离子电池电解液产品并实现小批量产品销售。

在固态锂离子电池领域，公司自 2016 年开始进行氧化物路线的固态电解质研究，已获得发明专利 1 项。公司研发的固态电解质材料的室温离子电导率＞10^{-3} S cm^{-1}，粒度 D50≤550 nm，处于行业领先水平。公司与武汉理工大学合作开展的“有机/无机固体电解质材料的研制”项目成功开发出综合电化学性能处于行业领先水平的固态电解质，并获得广东省众创杯创新创业大赛创新组金奖。公司“全固态锂离子电池电解质 LLZO 材料的开发及产业化应用项目”已入选 2020-2021 年珠海市产业核心和关键技术攻关方向专题类项目。目前，公司的固态电解质材料已送样给蜂巢能源等客户进行测试。此外，公司正在进行卤化物路线的固态电解质研发。

综上所述，公司具备对新产品、新技术的研发能力，形成了围绕锂离子电池技术发展、客户需求的锂离子电池电解液新配方开发、新物质合成技术和产品体系；结合新型电池技术发展、商业化前景等情况，布局了钠离子电池电解液配方和核心添加剂，以及固态电池的固态电解质技术储备。

（二）发行人主要产品锂离子电池电解液是否存在市场份额缩小、技术或主要客户被替代的风险

锂离子电池是国家政策重点鼓励的电池技术发展路线之一，锂离子电池技术仍在持续迭代发展中，在未来较长时间里都将处于市场主导地位，锂离子电池电解液短期内不存在市场份额缩小、技术或主要客户被替代的风险。发行人在钠离子电池、固态电池领域已经进行了电解液或电解质的产品或技术储备，未来将进一步丰富产品类型，提升市场份额。

1、锂离子电池技术仍在持续发展中，未来较长时间里在新能源电池领域仍将处于主导地位，锂离子电池电解液市场容量将随锂离子电池市场应用的不断扩大而增长

锂离子电池是国家政策重点鼓励的电池技术发展路线之一，锂离子电池技术仍在持续迭代发展中。由于具有工作电压高、比能量密度大、循环寿命长和工作温度范围广等优点，锂离子电池在动力、储能及消费电池领域居于主导地位。在锂离子电池技术不断进步、成本不断降低的推动下，锂离子电池在新能源汽车、储能和消费电子领域等得到了广泛的应用，未来较长时间里不存在市

场份额缩小的风险。

（1）动力类锂离子电池。根据 GGII 统计数据，2022 年我国动力类锂离子电池出货量为 480GWh，同比增长 112.40%，在新能源汽车销量大幅增长的背景下，GGII 预测 2025 年我国动力类锂离子电池出货量有望实现 **1,300GWh**，2022-2025 年年均复合增长率将达到 **39.39%**。

（2）储能类锂离子电池。根据 GGII 统计数据，2022 年我国储能类锂离子电池出货量为 130GWh，同比增长 170.8%，GGII 预测 2025 年我国储能类锂离子电池出货量有望实现 430GWh，**2030 年将超过 1,000GWh**。

（3）消费类锂离子电池。根据 GGII 统计数据，2022 年我国消费类锂离子电池出货量为 **47.5GWh**，在消费类锂离子电池应用场景不断拓宽、产品技术更新迭代加快的背景下，消费类锂离子电池市场将恢复稳定增长。GGII 预计 2020-2025 年我国消费类锂离子电池出货量年均复合增长率将达 **10.13%**，2025 年出货量实现 **75.0GWh**。

随着锂离子电池市场应用不断增长，锂离子电池电解液也将保持持续快速增长。GGII 预计，到 2025 年全球电解液市场出货量将达到 **260 万吨**，中国电解液市场出货量将达到 **203 万吨，2022-2025 年中国电解液市场年复合增长率为 33.98%。**

2、钠离子电池商业化可能会对传统铅酸电池等形成替代，在储能及低速电动车等领域可能成为锂离子电池的有效补充，公司已进行了技术和产品储备

新型电池中，钠离子电池技术逐步成熟，在正负极、电解液和集流体等材料端，钠离子电池较锂离子电池理论上具有成本优势，目前正处于产业链导入阶段，即将商业化。相较于锂离子电池，钠离子电池具有较好的性价比、倍率性能、低温性能及更加稳定的电化学性能，钠离子电池的推广可能对传统的铅酸电池等形成替代。但由于能量密度上限不及锂离子电池，因此在储能及低速电动车等领域可能成为锂离子电池的有效补充。

公司已经在钠离子电池电解液配方开发以及电解质和添加剂自主合成方面取得重大成效，积累了多项专利，钠离子电池电解液产品已在较多头部钠离子

电池客户中形成小批量销售。随着钠离子电池商业化，将进一步丰富公司的产品类型和应用空间，有利于公司扩大市场份额。

3、固态锂离子电池等新型电池商业化尚需较长时间

（1）固态锂离子电池：全固态锂离子电池商业化尚需较长时间，半固态锂离子电池是目前过渡性方案。根据东吴证券研究报告，全固态锂离子电池工艺并不成熟，仍处于研发阶段，预计 2030 年开始商业化，预计量产仍需 5-10 年时间。半固态锂离子电池作为液态锂离子电池和全固态锂离子电池的过渡方案，已进入产业化阶段，切入无人机等小范围高端消费领域，但目前技术、产品仍不成熟，预计 2024 年实现规模化量产，规模有望达到 5GWh。半固态锂离子电池仍需锂离子电池电解液；全固态锂离子电池领域，公司已在固态电解质领域形成了技术储备，并在持续进行研发。

（2）氢燃料电池：氢燃料电池汽车仍处于商业化示范应用阶段，主要示范应用集中在物流车、客车等较窄领域；未来较长时间内，氢燃料电池及其产业链都将处于技术突破和商业应用尝试阶段。根据国家发改委、国家能源局联合印发的《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，氢能是未来国家能源体系的重要组成部分；到 2025 年，初步建立较为完整的供应链和产业体系，氢能示范应用取得明显成效，清洁能源制氢及氢能储运技术取得较大进展，燃料电池车辆保有量约 5 万辆；到 2030 年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系；到 2035 年，形成氢能产业体系。

（3）液态金属电池、钠硫电池、储能型锂硫电池、水系电池目前仍处于基础研究阶段，技术路线成型存在较大不确定性，未来较长时间内商业化具有一定难度。

4、公司具备电解液新配方及新物质研发创新能力和一流的电解液生产制造技术，以及优质客户资源，不存在技术或主要客户被替代的风险

公司具有电解液新配方及新物质研发创新能力和一流的电解液生产制造能力，锂离子电池电解液产品能够匹配目前各主要材料类型、应用领域的锂离子电池。公司结合高能量密度、高安全性等锂离子电池技术发展趋势，布局了磷

酸锰铁锂型电解液、匹配 5V 镍锰尖晶石的电解液、匹配富锂锰材料的电解液、凝胶态电解质、锂金属电池电解液前瞻性技术研发。同时，结合电池技术路线发展趋势，公司形成了钠离子电池电解液产品和固态锂离子电池电解液等新型电池产品或技术储备。公司产品不存在技术被替代的风险。

公司服务客户数量已达到上百家，其中包括宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、蜂巢能源、捷威动力、珠海冠宇、鹏辉能源等各个领域头部电池企业，不存在主要客户被替代的风险。

综上所述，公司主要产品锂离子电池电解液短期内不存在被替代或淘汰的风险，不存在市场份额缩小、技术或主要客户被替代的风险。出于谨慎，公司已在招股说明书中对电池技术路线变化的风险进行了提示。

二、说明向发行人提供电解液配方的客户情况、对应收入占比等，发行人是否存在对客户的技术依赖，是否具有独立研发能力，发行人研发添加剂新物质和新配方的应用情况，研发新配方与客户提供电解液配方是否矛盾，核心竞争力是否符合行业惯例

（一）说明向发行人提供电解液配方的客户情况、对应收入占比等，发行人是否存在对客户的技术依赖，是否具有独立研发能力

报告期内，公司以自主和定制开发配方电解液销售为主，销售占比持续上升；客供配方电解液涉及的客户主要为宁德时代和亿纬锂能等头部锂电池企业，客供配方销售占比呈下降趋势。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客供配方	**85,567.73**	**46.80%**	**60,069.19**	**48.05%**	**12,202.76**	**48.17%**
其中：宁德时代	49,010.65	26.81%	46,945.23	37.55%	10,616.70	41.91%
亿纬锂能	20,288.91	11.10%	8,342.64	6.67%	1,454.08	5.74%
自主和定制开发配方	**97,001.19**	**53.06%**	**64,664.81**	**51.72%**	**12,902.87**	**50.93%**
其他	257.04	0.14%	290.89	0.23%	227.00	0.90%
主营业务收入合计	**182,825.96**	**100.00%**	**125,024.89**	**100.00%**	**25,332.63**	**100.00%**

注 1：自主和定制开发配方的电解液包括锂离子电池电解液和钠离子电池电解液，报告期内钠离子电池电解液产品销售均为公司自主或定制开发配方；

注 2：其他为铝塑膜等与电解液配方生产无关的产品

报告期内，公司生产的电解液中各类型配方数量如下：

单位：个

项目	2022 年	2021 年	2020 年
客供配方	18	15	6
自主和定制开发配方	488	499	548
合计	**506**	**514**	**554**

报告期内，公司凭借自身研发技术优势不断为下游客户自主研发和定制开发配方，生产的电解液型号中，使用公司自主和定制开发配方数量分别为 548 个、499 个和 488 个，使用客供配方数量为 6 个、15 个和 18 个。

电解液是配方型产品，需要根据所应用的电池正极、负极、隔膜等材料体系进行配方定型。宁德时代、亿纬锂能等部分锂电池行业头部企业存在自行开发适配其电池材料体系的电解液配方的情况，因此采用客供配方合作模式。发行人能够为宁德时代、亿纬锂能等客户提供高品质、低成本电解液产品和配套技术服务等，是获取其客供配方电解液订单的关键。发行人及同行业可比上市公司天赐材料、新宙邦、瑞泰新材等电解液供应商与宁德时代或亿纬锂能合作中，均存在由宁德时代或亿纬锂能掌握并提供电解液配方的情况。

客供配方模式中，发行人无需进行定制化配方开发，发行人先进的电解液生产制造工艺工程技术能够为客户提供电解液配方的高品质量产技术解决方案。发行人根据配方构成选择能够实现高品质、高生产效率、低生产成本的工艺工程方案，确保电解液量产成本优势和效益。

随着锂电池技术的迭代升级，传统的电解液组分的优化已经很难满足客户提升电池性能的要求，很大程度要依赖于新物质的创新。发行人电解液配方及新物质开发能力是获得客户合作的基础，客供配方模式中，发行人需要发挥自身技术优势，持续为客户提供电解液配方优化、成本节约等技术建议或方案。发行人与亿纬锂能电解液销售中，消费类电解液配方均为公司自主或定制开发配方；动力及储能类电解液中以亿纬锂能客供配方为主，但发行人已为亿纬锂能提供部分自主或定制开发配方并实现少量销售。

综上所述，报告期内，发行人自主和定制开发配方电解液销售收入占比持续提升，客供配方电解液销售收入占比持续下降，发行人的电解液配方开发能

力和应用情况持续上升，具备独立的电解液研发能力，不存在对客户配方技术依赖的情况。

（二）发行人研发添加剂新物质和新配方的应用情况，研发新配方与客户提供电解液配方是否矛盾，核心竞争力是否符合行业惯例

1、发行人研发添加剂新物质和新配方的应用情况

公司持续进行电解液新配方、新物质研究，已建立了电解液配方及添加剂等新物质开发专利技术体系。在锂离子电池以及钠离子电池、固态电池等新型电池领域，公司储备了丰富的电解液或电解质配方、核心添加剂新物质等，形成了支持自身长期发展的技术壁垒，并取得了良好的市场应用效果。

（1）凭借新物质、新配方技术优势，公司与众多下游行业领先的电池厂商建立了稳定合作关系，发行人自主和定制开发配方的电解液销售收入占比持续上升。报告期各期，公司自主和定制开发配方的电解液销售收入分别为 12,902.87 万元、64,664.81 万元和 97,001.19 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 50.93%、51.72%、53.06%。其中，发行人钠离子电池电解液销售收入全部为自主或定制开发配方。

（2）公司累计自主合成的新型添加剂等新物质 200 余种，其中已授权发明专利 36 项，已经形成中试工艺包的新物质有 10 余种，已向多家客户推广测试的有 5 种。公司自主合成、具有自主知识产权的添加剂 M106 获得了良好的市场应用，已实现在瑞浦能源等知名电池厂商应用，且对电池性能提升效果明显。添加剂是改善电解液的稳定性及增强电池电化学性能的少量功能性物质，虽然用量较小，但能显著改善锂离子电池性能。通常一种新型添加剂从研发出来到商业化应用需要经历长期的市场验证，公司 M106 添加剂在众多知名电池厂商成功应用充分体现了公司的研发和技术实力。

（3）公司在钠离子电池领域的电解液、新物质研发处于领先地位。依托配方开发、核心电解质钠盐及添加剂的制备技术，公司已储备 $NaPF_6$、NaFSI、$NaPO_2F_2$、NaODFB、NaBOB、NaDFOP、NaTFOP 和 M156 等 8 种核心电解质钠盐及添加剂的制备技术。公司钠离子电池电解液产品领域已与英国 Faradion、

比亚迪、中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等头部钠离子电池企业建立合作关系。报告期内，钠离子电池电解液产品已实现小批量销售，全部为公司自主或定制开发配方，各期销售收入分别为 0.48 万元、20.33 万元、132.38 万元，销售金额不断上升。

发行人添加剂新物质和电解液新配方研发及产品情况具体详见本题第一问回复之（一）之“2、发行人是否具备对新产品、新技术的研发能力以及研发成果”之相关回复内容。

2、研发新配方与客户提供电解液配方是否矛盾，核心竞争力是否符合行业惯例

由于电解液系配方型产品，不同客户、不同电池材料体系和电池技术路线以及不同应用领域所需匹配开发的电解液配方也不同。公司基于不同的电池材料体系，结合电解液研发经验，进行自主开发新配方；同时根据客户具体电池材料体系和电池性能需求进行定制化配方开发，以满足客户具体的电池型号、电池类型的电解液需求。部分具备成熟电池材料体系、较高研发能力的电池厂商，为维持其自身电池材料体系和电池技术的创新性、安全性，以及出于产品品质、成本效益优势等考虑，会选择要求电解液供应商直接使用其提供的配方进行生产。

报告期内，公司客供配方电解液销售收入占比持续下降，自主和定制开发配方电解液销售收入占比持续上升。公司具有电解液新配方独立研发能力，并已获得较好的市场应用，研发新配方与客户提供电解液配方不存在矛盾。

电解液配方、新物质研发创新以及电解液高效、高品质制造技术是公司核心竞争力之一，天赐材料、新宙邦、瑞泰新材等也存在客供配方电解液销售情形。根据同行业可比上市公司公开披露信息，其披露的核心竞争力中均涉及技术优势、技术研发优势或创新研发优势等，公司的核心竞争力符合行业惯例。

综上所述，发行人研发添加剂等新物质和新配方获得了良好的市场应用，研发新配方与客户提供电解液配方不存在矛盾，发行人核心竞争力符合行业惯

例。

三、结合客供配方、客供原材料（如有）相关收入金额及占比、发行人生产工艺流程中的技术难点和发行人相关技术优势、发行人核心技术在生产过程中的具体应用情况、发行人在产业链中的地位等，说明发行人电解液生产业务是否具备竞争壁垒、发行人相关技术的先进性、客供配方模式下发行人核心竞争力及技术创新性如何体现

（一）发行人客供配方、客供原材料（如有）相关收入金额及占比、发行人生产工艺流程中的技术难点和发行人相关技术优势、发行人核心技术在生产过程中的具体应用情况、发行人在产业链中的地位

1、发行人客供配方、客供原材料（如有）相关收入金额及占比

发行人存在客供配方的电解液销售，报告期内，客供配方的锂离子电解液销售收入金额分别为 12,202.76 万元、60,069.19 万元和 85,567.73 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 48.17%、48.05%和 46.80%。报告期内，发行人客供配方锂离子电池电解液销售收入持续上升，但销售占比逐渐下降。

报告期内，发行人不存在由客户提供原材料、发行人仅进行加工的情况。因市场原材料供应暂时性紧张，特别是 2021 年下半年和 2022 年第一季度，为保证客户订单的及时交付和生产连续性，发行人按市场价格从个别客户处临时调剂采购少量锂盐、添加剂。具体情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	采购内容	采购金额	采购金额占当期主营业务成本的比例
2022 年度	湖北亿纬动力有限公司	添加剂	334.51	0.22%
	孚能科技（赣州）股份有限公司	锂盐	676.70	0.45%
	河南克能新能源科技有限公司	添加剂	31.86	0.02%
合计		-	**1,043.07**	**0.69%**
2021 年度	宁德时代新能源科技股份有限公司	锂盐、添加剂	426.28	0.41%
	孚能科技（赣州）股份有限公司	锂盐	282.93	0.28%
	河南克能新能源科技有限公司	添加剂	47.79	0.05%
	湖北亿纬动力有限公司	添加剂	35.40	0.03%
合计		-	**792.40**	**0.77%**

上述采购为原材料供应紧张时期的临时性采购，采购价格由公司与客户按

原材料市场价格协商确定，定价公允。公司向客户采购原材料后，独立控制并自主决定相应原材料生产领用，向客户的原材料采购与向客户产品销售分别独立定价并进行独立会计核算，相关会计处理符合规定。

2、发行人生产工艺流程中的技术难点和发行人相关技术优势

锂离子电池电解液产品制备过程主要包括有机溶剂、电解质和添加剂合成制备及纯化，电解液配方的设计开发，以及电解液生产制备等过程。有机溶剂、电解质、添加剂合成制备及纯化是电解液配方设计的物质基础；电解液配方的设计开发是电解液制备的技术前提。公司在具备物质基础和配方定型后，开始电解液生产制造。

电解液生产制造环节主要包含有机溶剂和添加剂除杂、电解液配制和电解液灌装等工序。由于电解液生产涉及物料种类多、纯度高、异物管控严格，为实现生产过程低成本、高效率、高品质、高安全，在电解液生产装置建设过程中，工艺工程技术需要结合以下因素进行工艺工程综合计算和优化：（1）针对各种原材料的特性进行大量的试验，探索并选择合理高效的除杂和混合工艺路线、工艺条件和品质控制点；（2）针对放大效应产生的物料不均匀、放热效应及计量误差进行设备和工程计算设计；（3）避免生产环境带来的物料污染的工程设计；（4）安全控制条件及控制点计算设计；（5）环保设施及职业健康条件设计等。

公司电解液生产制造的工艺技术难点和技术优势主要体现以下几个方面：

序号	工艺流程	工艺技术难点	公司技术优势
1	原材料除杂	电解液原材料累计有 20 多种，原材料涉及液体溶剂、固体溶剂、有机添加剂、粉体无机添加剂等。由于物质纯度不同、含游离水或结晶水不同、耐温特性不同、吸水性不同，在加料和除杂过程中容易分解和带入新的杂质，导致纯度下降、水分和酸值升高，甚至产生安全事故	（1）自主设计的全密闭加料系统，减少异物带入； （2）自主研发和设计多种工艺的液体溶剂、固体溶剂、有机添加剂、粉体无机添加剂干燥除杂线； （3）有机溶剂纯度达到 99.99%以上，可将溶剂水分降低至 10ppm 以内，金属离子小于 1ppm； （4）有机和无机添加剂纯度 99.9%以上，水分在 50ppm 以内
2	电解	（1）电解液各种物料由于溶解度不同，混合过	（1）自主计算和设计的混配系

	液配制	程中释放的热量不同。尤其是六氟磷酸锂溶解过程中放热，而其本身耐热性差，因此在工业化生产过程中容易局部过热，导致六氟磷酸锂分解，致使电解液酸值升高、电解液变色。尤其是在生产电解液单批次达到 20 吨以上时，由于放大效应，传热不均匀，导致混合速度慢或者产品质量不稳定； （2）电解液各组分含量范围宽，组分含量高的达到 30%以上，含量低的只有 0.1%，极易因计量不准，导致电解液组分不能满足要求	统，能快速混合各种物料，目前珠海工厂拥有 2 条单批次 30 吨的生产线，合肥工厂建设的单批次 50 吨生产线，效率更高、品质稳定； （2）自主研发和设计的多种投料和混合方式、称重计量系统，在保证加料精度和稳定性的前提下，最大限度提高效率和安全性，公司拥有单批次 100 公斤、1 吨、2 吨、4 吨、5 吨、10 吨、30 吨多种规格的生产线，满足不同生产需求
3	电解液灌装	（1）灌装精度控制； （2）灌装过程中带入异物杂质； （3）灌装速度过快容易产生静电，引起安全事故	自主设计的全自动密闭灌装线，效率高，灌装精度可控制在±0.05kg
4	包装桶清洗	（1）清洗过程引入异物杂质； （2）清洗不干净； （3）清洗效率低	自主研发的包装桶清洗工艺，人员少、效率高
5	质量控制系统	质量的全流程追溯	全流程采用 MES 与 DCS、ERP 等相结合，实现订单与原材料、包装桶、生产工序制程参数和品质的全流程智能化追溯

公司集成了 ERP-MES-DCS 生产全流程控制系统，对原材料采购、检测、进料、生产、发货全流程监控，确保产品生产高品质、高效率、低成本、高安全性。

通过多年的技术积累，公司在锂离子电池电解液产品的质量以及工艺精度控制上具备一定优势。公司电解液产品的相关技术指标比较情况如下：

项目		行业指标	瑞泰新材标准	昆仑新材标准	公司标准
色度 [a] Hazen		≤50	≤20	**≤20**	≤20
水分 mg/Kg		≤20.0	≤15.0	**≤10**	≤10
游离酸 [b]（以 HF 计）mg/Kg		≤50.0	≤30.0	**≤20.0**	≤30.0
金属杂质含量 mg/Kg	钾/（K）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	钠/（Na）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铁/（Fe）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	钙/（Ca）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铅/（Pb）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铜/（Cu）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	锌/（Zn）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	镍/（Ni）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铬/（Cr）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
氯离子（Cl^-）含量 mg/Kg		≤5.0	≤2.0	**≤1.0**	≤1.0
硫酸根离子（SO_4^{2-}）含量 mg/Kg		≤10.0	≤5.0	**≤5.0**	≤5.0

注 1：上述指标来源于《锂离子电池用电解液（SJ/T 11723-2018）》行业标准；
注 2：同行业其他可比公司未按照上述详细口径披露其产品技术参数

如上表可见，公司的锂离子电池电解液整体技术指标略优于行业标准。

公司已经具备了锂盐、有机溶剂与添加剂三大原材料的生产技术储备，并形成了相应的专利。公司已在合肥庐江基地和淮南基地布局了原材料锂盐、添加剂与溶剂产品的建设项目，相关建设项目投产后，公司电解液生产链条进一步向上延伸，生产制造的技术优势将进一步体现。

3、发行人核心技术在生产过程中的具体应用情况

电解液制备包括电解质、有机溶剂和添加剂等原材料合成制备及纯化，电解液配方的设计开发，以及电解液生产制备等过程。发行人在电解质、有机溶剂和添加剂等原材料制备方面已经储备了相应核心技术，正在进行电解质、有机溶剂和添加剂生产基地建设，报告期内发行人电解液原材料环节主要通过外购方式解决。

报告期内，发行人核心技术在电解液制备中的应用主要体现在电解液配方设计开发以及电解液生产制备过程中，在自主和定制开发配方和客供配方电解液制备中的具体应用情况如下：

（1）发行人核心技术在自主和定制开发配方电解液制备中的应用情况

在自主和定制开发配方电解液制备中，发行人核心技术应用主要体现在电解液配方开发和定型，以及生产制造过程中通过小试、中试、量产等不断完善和优化工艺工程条件。

发行人需要先结合客户的电池材料体系及性能需求，选择合适的已开发储备电解液配方；或者根据电池材料体系及性能要求，结合公司研发数据库进行定制化配方开发。选定配方或定制化配方，样品经客户进行性能测试后，如能够达到性能要求，则进行中试放大生产，中试产品经测试满足性能要求后，进行产品量产销售。如样品经客户进行性能测试不能达到性能要求，则进行配方或工艺工程条件调整，直至样品测试、中试产品测试达到性能要求后量产销售。

报告期内，发行人自主和定制开发配方电解液销售收入占主营业务收入的

比例分别为 50.93%、51.72%、53.06%，其中钠离子电池电解液销售全部为发行人自主或定制开发配方，自主和定制开发配方电解液销售收入占比持续上升，电解液核心技术在电解液制备中的应用情况持续提升。

（2）发行人核心技术在客供配方电解液制备中的应用情况

在客供配方电解液制备中，发行人电解液配方及新物质开发能力、电解液制备工艺工程技术的先进性是获得客户合作的基础。由于客户已提供电解液配方，发行人无需进行定制化配方开发，发行人核心技术在电解液生产制造过程中的应用，主要体现在电解液的工艺工程设计和不断优化方面。同时，发行人还需要发挥自身技术优势，持续为客户提供电解液配方优化、成本节约等技术建议或方案，并为客户提供新物质以帮助客户产品迭代升级。公司被亿纬锂能授予“2020 年度联合创新奖”。

发行人获取客户提供的电解液配方构成后，先进行电解液打样生产，样品送检通过后进行中试放大生产，中试产品送检通过性能测试后，发行人进行量产销售。产品打样、中试过程中，发行人通过对物料存储、除杂、加料和混配进行工艺参数优化实验，对除杂工艺、加料方式、混配温度、混料顺序和加料速度等工艺参数进行调节，以达到良好的中试、量产效果。

客供配方电解液制备主要考验发行人是否具备过硬的电解液工艺工程技术。发行人需要具备成熟稳定的生产工艺控制技术，根据配方构成选择能够实现高品质、高生产效率、低生产成本的工艺方案，确保电解液量产成本优势和效益。

报告期内，发行人为宁德时代、亿纬锂能等下游头部客户提供客供配方电解液，合作关系稳定。发行人在宁德时代供应商质量评分表上取得了 A 级，被亿纬锂能授予“最优质量奖”“2020 年度联合创新奖”，发行人的电解液制备技术在客户合作中获得了良好的应用效果。

4、发行人在产业链中的地位

公司主要产品为锂离子电池电解液，与正极材料、负极材料和隔膜等共同构成锂离子电池的四大主要原材料，公司下游主要为锂离子电池生产厂商，上游主要为锂盐、有机溶剂和添加剂等电解液原材料生产厂商。

发行人为具备电解液新配方及新物质技术研发能力、电解液生产工艺工程技术和原材料一体化技术能力的电解液研发、生产企业，能够为电池客户提供电解液需求一揽子解决方案。一方面，发行人能够独立进行电解液配方开发和匹配客户需求的定制化配方开发，并通过原创性新型添加剂等新物质合成，为电池客户电池性能提升进行技术创新赋能。另一方面，发行人拥有丰富的电解液工艺工程技术经验和能力，能够为头部电池企业客户生产高品质、低成本电解液产品。随着发行人原材料一体化布局的推进，发行人在原材料稳定供应、成本控制方面的能力进一步提升，能够为电池企业客户提供更加竞争力的电解液产品解决方案。

经过在锂离子电池电解液市场的长期耕耘，发行人建立了稳定的供应链体系和优质的客户资源，发行人已取得了较为突出的行业地位。

（1）在原材料供应方面。公司基于行业地位，与锂盐、有机溶剂、添加剂领域的头部供应商建立了稳定合作关系：①锂盐供应方面，主要供应商有多氟多、江苏新泰等；②有机溶剂方面，主要供应商有抚顺东科、辽阳信友、海科新源、胜华新材等；③添加剂供应方面，主要供应商有山东亘元、多氟多等。

（2）在客户资源方面。公司服务客户数量已达到上百家，其中包括宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、蜂巢能源、捷威动力、珠海冠宇、鹏辉能源等各个领域头部企业。在已进入产业导入阶段、即将商业化的钠离子电池领域，公司是众多头部钠离子电池企业合作伙伴，包括英国 Faradion、比亚迪、中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等。

根据 EV Tank 数据，2018 年至 2022 年发行人锂离子电池电解液每年出货量排名始终位列国内前八。

（二）发行人电解液生产业务是否具备竞争壁垒、发行人相关技术的先进性、客供配方模式下发行人核心竞争力及技术创新性

1、发行人电解液业务的竞争壁垒

发行人电解液业务在技术研发、生产制造、客户资源和品牌、环保和安全

生产准入等方面具备较高的竞争壁垒。

（1）技术研发壁垒

技术研发和创新能力是电解液业务的核心竞争壁垒。发行人具有独立的电解液新配方、新物质研发创新能力，能够在为客户提供高效锂离子电池电解液配方设计的同时，把握电池行业技术发展趋势，在锂离子电池技术更新迭代过程中不断进行研发创新，顺应锂电池多领域需求，进行电解液新配方、新物质开发，为公司持续发展提供独有的竞争优势。

1）锂离子电池电解液领域

发行人累计自主合成的新型添加剂等新物质 200 余种，其中已授权发明专利 36 项，已经形成中试工艺包的新物质有 10 余种，已向多家客户推广测试的有 5 种。发行人原创性研发的 M106 新型添加剂已在瑞浦能源等知名电池企业的产品中获得量产应用，是为数不多的具有电解液新物质独立研发能力且获得商业化应用的国内电解液企业。发行人自主和匹配客户进行定制化开发的配方累计达 4,000 余个。报告期内，发行人锂电池客户中，除宁德时代、亿纬锂能等在动力及储能领域仍为客户配方外，发行人自主和定制开发配方已应用于众多下游行业头部的锂离子电池厂商。各期自主和定制开发配方对应的电解液产品销售收入占主营业务收入的比例分别为 50.93%、51.72%、53.06%，持续上升。

在磷酸锰铁锂、高镍三元、高电压镍锰酸锂、富锂锰等锂离子电池技术发展前沿，公司已经布局了磷酸锰铁锂型电解液，目前已进入中试阶段，并向部分客户送样；针对更高能量密度或安全性需求，前瞻性进行了匹配 5V 镍锰尖晶石的电解液、匹配富锂锰材料的电解液的研究开发以及凝胶态电解质研究开发。

2）新型电池领域

新型电池技术路线中，发行人已经布局了钠离子电池、固态电池、锂金属电池等产品或技术储备。发行人在钠离子电池电解液及核心添加剂、钠盐等方面研发处于领先地位，储备了多项专利技术，为发行人在钠离子电池电解液业务构筑了坚实的技术壁垒。钠离子电池电解液方面已与英国 Faradion、比亚迪、

中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等头部钠离子电池企业建立合作关系，产品已经小批量销售。

发行人还在固态电池、锂金属电池等更高能量密度电池领域进行了持续前瞻性研发，并已获得授权发明专利。随着固态电池、锂金属电池等电池技术路线逐步成熟并商业化，发行人相关技术储备将会为未来在该领域业务提供先机。

3）锂离子电池电解液原材料领域

公司除积极拓展锂离子电池电解液业务外，还在不断向上游原材料延伸布局，对锂盐、有机溶剂、添加剂等电解液上游关键材料进行了扩展研发，并形成了一定的技术成果和研发经验。公司已经具备了锂盐、有机溶剂与添加剂三大原材料的生产技术储备和中试或量产经验，已在子公司合肥赛纬和淮南赛纬布局了原材料锂盐、添加剂与溶剂的建设项目。原材料一体化布局将增强公司对原材料稳定供应的把控能力，并提升公司的成本优势。

（2）生产制造壁垒

一流的生产制造能力既是生产高品质产品的基础，也是电解液企业获得客户订单、获得成本和效益优势的关键。基于公司在电解液新配方、新物质独立研发能力，公司积累了丰富的电解液性能评测、失效机理分析、添加剂消耗动力学、添加剂内阻影响等实验数据，具备丰富的电解液小试、中试实验室数据，构筑了快速响应客户电解液生产制造的实验室技术经验。

公司拥有十五年以上为各类型客户、各类型锂电池电解液生产制造经验。通过长期为电池客户提供高品质电解液产品，公司持续完善从小试、中试实验室创新到规模化量产的工艺技术、流程管控和生产设备优化，形成了成熟的电解液小试、中试到工业化量产的技术和工艺，在原材料纯化、除杂、混配、灌装等电解液生产全流程管控、检测等方面积累了丰富的量产经验，搭建了领先的电解液配方到产品的产业化平台。

（3）客户资源和品牌壁垒

电解液是锂离子电池的关键原材料之一，直接关系电池性能，因此电池企

业一旦与电解液厂商建立合作关系，通常会保持持续稳定，不会轻易更换电解液供应商。公司拥有独立的电解液新配方、新物质研发能力和一流的电解液生产制造能力，已与下游多家头部电池企业建立了长期稳定的合作关系，产品品质获得头部电池企业的广泛认可。公司服务客户数量已达到上百家，其中包括宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、蜂巢能源、捷威动力、珠海冠宇、鹏辉能源等各个领域头部企业。下游客户对公司的产品质量认可度较高，如公司在宁德时代、珠海冠宇等优质客户的供应商质量评分表上取得了 A 级、被亿纬锂能授予“最优质量奖”“2020 年度联合创新奖”，被鹏辉能源授予“2023 年度卓越品质奖”，被珠海冠宇授予“2022 年战略合作伙伴奖”，2023 年被蜂巢能源授予“技术创新奖”。

公司多年运营积累下来的优质客户资源，使公司树立了良好的市场品牌形象。公司曾获得珠海市独角兽种子企业、广东省锂电池电解液及添加剂工程技术研究中心、广东省省级企业技术中心等称号，并被评选为中关村新型电池技术创新联盟副理事长单位，入围由高工锂电、高工产研锂电研究所（GGII）联合组织的“2022 中国锂电材料产业 TOP50”评选。良好的品牌形象使得公司在推广产品的过程中更易被下游客户接受，为公司未来市场开拓奠定坚实的品牌基础。

（4）环保和安全生产方面的准入壁垒

电解液产品属于危险化学品，新建投资通常需要入化工园区。进入化工园区有较高的准入门槛，包括投资额度要求、产品及工艺特性要求。电解液建设项目需要满足“环保三同时、安全三同时、职业卫生三同时”的要求，并且需要得到相关部门的审核和批准才可以开工建设。

电解液企业日常生产过程中，需要面临严格的环保和安全生产监管。公司拥有十五年以上的电解液生产管理经验，长期高效的环保和安全管理为公司持续发展提供了根本保障，也是新进入电解液行业面临的重要挑战。

2、发行人相关技术的先进性

（1）公司具有领先的锂离子电池电解液配方及新物质开发技术体系

目前商业化的锂离子电池电解液，其配方中各类型物质的专利大部分由国外企业掌握，发明时间大部分在 2015 年之前（部分专利过了保护期），主要是因为新物质的开发难度大，市场推广和商业化验证耗时较长。在锂电池技术快速迭代过程中，拥有电解液新物质和新配方专利的企业将拥有未来较高的技术壁垒，是否具备新物质和新配方开发能力是衡量电解液企业技术先进性的关键。

公司具有领先的电解液核心添加剂等新物质合成能力，已累计合成新型添加剂等新物质 200 余种，其中已授权发明专利 36 项，相关新物质能够在不同层面提高、改善电解液和电池性能，具体情况如下：

序号	类型	数量	主要功能	专利
1	含氟添加剂	16	可以提高物质的耐高电压性能，同时由于物质的粘度较低，因此可以提高电解液的浸润性，满足大圆柱及高容量铝壳电池的浸润及循环性能	1
2	含硼添加剂	13	由于其具有较强的路易斯酸性，可以与电极界面的氟化锂进行反应，因此可以降低电池界面阻抗，提升电池的倍率、循环及低温性能	2
3	含硫添加剂	58	可以在电极界面形成烷基硫酸锂成分，其具有较强的锂离子导通能力，因此可以降低电池界面阻抗，提升电池的快充及低温性能	6
4	含磷添加剂	18	可以捕获三元高镍及高电压钴酸锂电池释放的氧，提升电池的高温存储及高温循环性能	5
5	含氮杂环添加剂	12	可以在电极界面发生开环聚合反应，提升三元高电压电池的高温循环和高温存储性能	10
6	含不饱和键添加剂	34	可以在电池正负极界面处聚合成膜，提升电池的高温存储和循环性能，提升电池的针刺等安全性能	3
7	含硅类添加剂	9	可以起到除水除酸的作用，降低电池阻抗，提升电解液倍率性能和循环性能	3
8	含腈类添加剂	13	可以有效与钴离子进行配位络合，改善高电压钴酸锂电池的高温存储及循环性能	1
9	新型锂盐	17	新型锂盐具有更高的离子电导率，可以显著改善三元电池的常温、高温循环和高温存储性能	4
10	新型钠盐	12	可以改善三元层状钠离子电池的常温、高温循环和高温存储性能	1
合计		**202**	-	**36**

公司自主合成的新物质中，形成中试工艺包的新物质有 10 余种，向客户推广测试的有 5 种。公司原创性研发具有自主知识产权的 M106 添加剂在改善高镍三元锂电池的高温存储和高温循环性能方面效果突出，已在瑞浦能源等知名电池企业的产品中获得量产应用，是为数不多的具有电解液新物质研发能力并获得商业化应用的国内电解液企业。

公司具有独立的电解液新配方研发能力，自主和匹配客户进行定制化开发的配方累计达 4,000 余个。报告期内，公司锂电池客户中，除宁德时代、亿纬锂能等客户在动力及储能领域仍为客户配方外，公司自主和定制开发配方已应用于众多下游行业头部的锂离子电池厂商。报告期内，公司有 500 个左右自主和定制开发配方应用于公司电解液产品，对应的电解液产品销售收入占主营业务收入的比例分别为 50.93%、51.72%、53.06%，持续上升。

凭借先进的技术研发能力，公司参与了电解液及电解液关键添加剂、新型锂盐、新型电池的行业团体标准的制定，包括：《锂离子电池产品碳足迹评价导则：第 6 部分：电解液》为锂离子电池碳排放行业规范条件；《1，3，6-己烷三腈》《二氟磷酸锂》《三（甲基硅基）磷酸酯》为电解液关键添加剂标准；《双氟磺酰亚胺锂-EMC 溶液》为新型锂盐双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）标准；《工程机械用钛酸锂电池》为下游新型电池钛酸锂电池标准。

截至 2023 年 1 月 12 日，公司累计获得专利 69 项，其中发明专利 64 项、实用新型专利 5 项。

（2）公司在新型电池电解液和电解质研究方面处于领先地位

公司在钠离子电池、固态电池等新型电池电解液、电解质研究和技术储备方面处于领先地位。

1）公司在钠离子电池电解液及电解质和添加剂自主合成技术方面处于领先地位

公司已在钠离子电池电解液配方开发以及电解质和添加剂自主合成方面取得重大成效，获得钠离子电池电解液授权发明专利 1 项，另有 5 项发明专利正处于专利审查阶段，并储备了 $NaPF_6$、NaFSI、$NaPO_2F_2$、NaODFB、NaBOB、NaDFOP、NaTFOP 和 M156 等 8 种核心电解质钠盐及添加剂的制备技术。公司与全球领先的钠离子电池企业英国 Faradion 公司开展合作，为其进行钠离子电池电解液配方开发；公司还接受全球知名的通信和新能源企业 H 公司的付费委托，为其开发钠离子电池电解液。

凭借领先的技术研发实力，公司已经形成产品储备并实现产品销售，并成

为众多头部钠离子电池企业合作伙伴，包括英国 Faradion、比亚迪、中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等头部钠离子电池企业。

2）公司在固态电池电解质研发方面处于先发地位

公司自 2016 年开始进行氧化物路线的固态电解质研究，在高通量分子动力学模拟计算、固体电解质组分比例优化、立方相锂镧锆氧固体电解质材料制备、有机无机复合固体电解质复合材料制备以及固态电解质表面处理技术等方面取得了一定的研究成果，并已获得核心专利。该固态电解质材料的室温离子电导率＞10^{-3} S cm^{-1}，粒度 D50≤550nm，处于行业领先水平。目前，公司的固态电解质材料已送样给蜂巢能源等客户进行测试。

公司与武汉理工大学合作开展的“有机/无机固体电解质材料的研制”项目成功开发出综合电化学性能处于行业领先水平的固态电解质，并获得广东省众创杯创新创业大赛创新组金奖。公司全固态锂离子电池电解质 LLZO 材料的开发及产业化应用项目已入选 2020-2021 年珠海市产业核心和关键技术攻关方向专题类项目。

在氧化物路线外，公司还在进行卤化物路线的固态电解质研发，研发布局在行业里具有高度前瞻性。

（3）公司具有一流的电解液生产制造技术

除配方及新物质开发外，电解液的生产制备也是电解液企业获得电池客户稳定合作的重要因素。公司不仅通过自主或定制开发配方获得了下游众多头部电池企业的订单和稳定合作，还通过一流的电解液生产制备技术，与宁德时代、亿纬锂能等头部电池客户在动力及储能类客供配方电解液领域建立了长期合作关系。

报告期内，发行人生产制造的锂离子电池电解液整体技术指标略优于行业标准。公司生产制造的电解液与行业标准和同行业可比公司的相关技术指标比较情况如下：

项目	行业指标	瑞泰新材标准	昆仑新材标准	公司标准

色度 [a] Hazen		≤50	≤20	**≤20**	≤20
水分 mg/Kg		≤20.0	≤15.0	**≤10**	≤10
游离酸 [b]（以 HF 计）mg/Kg		≤50.0	≤30.0	**≤20.0**	≤30.0
金属杂质含量 mg/Kg	钾/（K）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	钠/（Na）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铁/（Fe）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	钙/（Ca）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铅/（Pb）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铜/（Cu）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	锌/（Zn）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	镍/（Ni）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
	铬/（Cr）	≤2.0	≤1.0	**≤1.0**	≤1.0
氯离子（Cl^-）含量 mg/Kg		≤5.0	≤2.0	**≤1.0**	≤1.0
硫酸根离子（SO_4^{2-}）含量 mg/Kg		≤10.0	≤5.0	**≤5.0**	≤5.0

注 1：上述指标来源于《锂离子电池用电解液（SJ/T 11723-2018）》行业标准；
注 2：同行业其他可比公司未按照上述详细口径披露其产品技术参数

公司在宁德时代、珠海冠宇等优质客户的供应商质量评分表上取得了 A 级，被亿纬锂能授予“最优质量奖”“2020 年度联合创新奖”，被鹏辉能源授予“2023 年度卓越品质奖”，被珠海冠宇授予“2022 年战略合作伙伴奖”，2023 年被蜂巢能源授予“技术创新奖”。

（4）公司电解液技术与可比公司比较情况及技术先进性

1）电解液相关关键技术或性能指标对比情况

公司在电解液相关的关键技术或性能指标方面，与同行业可比公司基本相当，部分产品的技术或性能指标略优于同行业可比公司。具体比较情况如下：

主要产品或业务	天赐材料	新宙邦	瑞泰新材	发行人
高电压 NCM 系列电解液	未披露具体指标	匹配高电压三元锂离子电池的循环寿命：达到常温循环 2,000 圈，高温循环 1,500 圈以上	匹配高电压 NCM 体系锂离子电池的循环寿命：达到常温 1C 循环 3,000 圈以上，高温 45℃ 1C 循环 1,500 圈以上	匹配 4.3V 中镍三元高电压锂离子电池的循环寿命：达到常温 1C 循环 3,000 圈以上，高温 45℃ 1C 循环 1,500 圈以上； 匹配 4.4V 中镍高电压锂离子电池的循环寿命：达到常温 1C 循环 2,000 圈以上，高温 45℃ 1C 循环 1,200 圈以上
高电压钴酸锂系列电解液	4.48V 及 4.5V LCO 电解液处于中试阶段	开发出多款 4.48-4.5V LCO/AG 电池应用的电解液，高温循环性能达到 1-3C 循环 600 圈以上；低温性能：0 度或 5 度 0.3C 充电无大面积析锂	匹配高电压 4.48V 或以上的 LCO 体系锂离子电池的循环寿命：达到常温 1C 循环 1,000 圈以上，高温 45℃ 1C 循环 600 圈以上，常温 3C 充 1C 放循环 600 圈	匹配高电压 4.48V-4.5V 的 LCO 体系锂离子电池的循环寿命：达到常温 1C 循环 1,000 圈以上，高温 45℃ 1C 循环 600 圈以上

			以上	
磷酸铁锂体系电解液	未披露具体指标	匹配常规磷酸铁锂体系的锂离子电池循环寿命：达到常温 3,000 圈，高温 2,000 圈以上	匹配磷酸铁锂体系的锂离子电池循环寿命：达到常温 1C 循环 5,000 圈以上，高温 45℃ 1C 循环 2500 圈以上	匹配储能磷酸铁锂电池的循环寿命：达到常温循环 6,000 圈以上，高温 45℃循环 0.5-1C，充放 3,000 圈以上； 匹配动力磷酸铁锂动力电池的循环寿命：常温 1-2.2C 循环 2,500 圈以上，高温 45℃循环 1-2.2C 充放 1,500 圈以上； 匹配启停型磷酸铁锂电池，可实现低温-30℃冷启动
钠离子电池电解液	处于中试阶段	开发出的钠离子电池电解液配方在改善电池高温循环和常温循环方面具有显著的优势	开展了钠离子电池电解液研发项目，预计该产品可以用于钠离子电池电解液中，该产品相较于现有产品的电导率、循环性能将进一步提升	匹配氧化物型钠离子电池常温 1C 循环 2,500 圈以上，产品已实现小批量销售
添加剂	掌握 LiFSI、添加剂 $LiPO_2F_2$、TMSP、VC 的生产技术；采用正极成膜添加剂 M55 和 M235 与 DTD、二氟磷酸锂等添加剂组合，在保证电池拥有较低成膜阻抗的同时，大大抑制了高镍正极高温对电解液的氧化导致产气的情况	开发的含有自主新型负极成膜添加剂的电解液已经通过国内及欧美客户的认证，国内客户已经稳定批量供货	LiTFSI、LiDFP、LiDFOB 等多款锂盐类添加剂，在纯度、水份、杂质离子等技术指标上，品控及产品一致性水平高。产品实现国内外主流电解液客户批量供货	自主合成的 $LiPO_2F_2$、LiDFOB、LiDFOP、$NaPO_2F_2$ 等多款锂盐类添加剂，在纯度、水份、杂质离子等技术指标上，品控及产品一致性水平高。公司自主开发的含有 M106 正极成膜添加剂的电解液已经通过国内高端客户的认证，并已经稳定批量供货

注：新宙邦相关信息来自于其 2022 年年报披露的主要产品或业务相关的关键技术或性能指标信息及主要产品生产技术情况；瑞泰新材相关信息来自于其 2022 年年报披露的主要产品或业务相关的关键技术或性能指标信息及招股说明书；天赐材料相关信息根据其 2022 年年报及 2022 年公开发行可转换公司债券募集说明书整理，其未在年报内公开披露有关关键技术或性能指标信息

2）电解液配方及新物质授权发明专利对比情况

报告期内，公司电解液业务相关的发明专利授权数量高于同行业可比公司天赐材料和瑞泰新材；其中新物质发明专利授权数量高于同行业可比公司天赐材料、新宙邦和瑞泰新材。具体情况如下：

公司名称	电解液相关发明专利授权数量	其中：新物质发明专利授权数量
天赐材料	34	17
新宙邦	68	28
瑞泰新材	33	19

发行人	**42**	**35**

注：报告期内同行业可比上市公司发明专利授权数量来源于智慧芽，电解液相关发明专利数量和新物质发明专利数量为剔除非电解液业务板块后的发明专利数量

3）电解液生产技术比较情况

报告期内，公司依托一流的电解液生产制造技术，与宁德时代、亿纬锂能等头部电池客户在动力及储能类客供配方电解液领域建立了长期合作关系，公司所生产的锂离子电池电解液整体技术参数标准略优于行业标准。公司生产制造的电解液与行业标准和同行业可比公司的相关技术参数比较情况详见本题回复之“（3）公司具有一流的电解液生产制造技术”。

4）电解液相关技术布局比较情况

公司电解液技术布局覆盖锂离子电池、钠离子电池和固态电池等领域，与同行业可比公司技术布局情况基本一致。锂离子电池电解液前瞻性技术布局方面，公司及同行业可比公司主要针对高电压、高能量密度等领域进行深度研发；钠离子电池、固态电池等具有较好发展前景的电池类型均在进行电解液/电解质的持续研发过程中。公司及同行业可比公司电解液相关技术布局的主要研发项目对比情况如下：

类别	天赐材料	新宙邦	瑞泰新材	发行人
主要研发项目	46 系列大圆柱项目电解液、Ni90 及以上软包电池电解液开发、磷酸锰铁锂电解液开发、4.48 及 4.5VLCO 电解液开发项目、富锂锰基电解液开发项目、5V 尖晶石镍锰酸锂电解液开发项目、钠离子电池电解液开发项目、三元快充电解液开发项目、硅碳 550 电解液开发项目	乘用车高能量密度磷酸铁锂电解液、高电压三元电解液、高镍石墨电解液、钠离子电池电解液的开发、固态锂电池材料的开发、下一代消费电池电解液的开发	复合固态电解质、高镍动力电池功能电解液开发、硅炭负极动力电池功能电解液的开发、含氮氧硫杂环类添加剂的研究开发、磺酸酯类功能添加剂的合成工艺研究、高电压（≥4.45V）钴酸锂电解液的开发、622NCM 动力电池电解液的开发、高温型磷酸铁锂动力电池电解液的开发、低内阻功能电解液的开发	抑制钠离子电池循环产气电解液的开发、锂金属/无负极电池电解液体系及失效机制研究、全固态电池关键材料的研制及其产业化、动力高电压电池电解液的开发、匹配硅碳电池电解液的开发、磷酸锰铁锂电池电解液的开发、铁锂厚电极电池电解液的开发、高电压 4.5V 钴酸锂 2-3C 快充电解液的开发、新型（含杂原子、钠盐、亚胺盐）添加剂及含氟溶剂的合成制备

注：同行业可比公司主要研发项目信息来自于其 2022 年年报

综上，公司电解液相关关键技术或性能指标与同行业可比公司基本相当，

部分产品关键技术或性能指标略优于同行业可比公司；公司报告期内电解液相关发明专利尤其是新物质发明专利授权数量处于同行业可比公司前列；公司生产的电解液技术标准略优于行业标准；在电解液技术布局方面与同行业可比公司基本一致。

因此，公司电解液技术具有先进性。

3、客供配方模式下发行人核心竞争力及技术创新性

报告期内，客供配方的锂离子电解液销售收入金额分别为 12,202.76 万元、60,069.19 万元和 85,567.73 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 48.17%、48.05%和 46.80%。公司客供配方锂离子电池电解液销售收入持续上升，但销售占比逐渐下降，自主和定制开发配方的电解液销售占比持续提升。

电池技术和电解液技术处于持续快速的更新迭代过程中，客供配方模式下，按照客户要求，公司需要为客户配方迭代和技术创新赋能。一方面，公司提出新的电池失效机理解释和解决思路并与客户进行交流分享。另一方面，公司不断开发新型结构物质，并对这些物质的电化学作用效果、作用机理、应用方式等进行深入研究，将新物质推荐给客户测试。同时，公司定期派研发人员与客户进行技术交流，共同针对电解液原材料的标准合成工艺、降成本策略、杂质种类及对电池性能的影响进行探讨提升。

客供配方模式是电解液行业常规合作模式之一，同行业可比公司与宁德时代、亿纬锂能等客户合作中也存在采用客供配方模式的情况。客供配方模式下，发行人的核心竞争力及技术创新性主要体现在发行人能够基于电解液新配方、新物质研发的实验室小试、中试技术经验，通过一流的生产制造工艺工程技术，实现电解液配方产品的工业化、高品质、低成本。同时，发行人还需要发挥自身技术优势，持续为客户提供电解液配方优化、成本节约等技术建议或方案，并为客户提供新物质以帮助客户产品迭代升级。

报告期内，发行人生产制造的锂离子电池电解液整体技术指标略优于行业标准。公司客供配方下的技术先进性具体详见本问题第三问之第（二）问之“2、发行人相关技术的先进性”之相关回复内容。公司在宁德时代供应商质量评分

表上取得了 A 级，被亿纬锂能授予“最优质量奖”、“2020 年度联合创新奖”，充分体现了公司的技术竞争力和创新性。

公司已经具备了锂盐、有机溶剂与添加剂三大原材料的生产技术储备，形成了相应的专利，并已在合肥庐江基地和淮南基地布局了原材料锂盐、添加剂与溶剂产品的建设项目。相关建设项目投产后，发行人电解液生产链条进一步向上延伸，技术创新优势和竞争力将进一步体现。

综上所述，发行人电解液业务在技术研发和创新能力、生产制造、客户资源和品牌、环保和安全生产准入等方面具备较高的竞争壁垒。发行人在电解液配方及新物质开发、钠离子电池电解液等新型电池领域、以及电解液生产制造技术方面具有先进性。客供配方模式下，发行人的核心竞争力及技术创新性主要体现在发行人能够基于电解液新配方、新物质研发实验室经验，通过一流的生产制造技术，实现电解液配方产品的工业化、高品质、低成本；同时，发行人还需要发挥自身技术优势，持续为客户提供电解液配方优化、成本节约等技术建议或方案，并为客户提供新物质以帮助客户产品迭代升级。

四、结合 2023 年以来汽车销量变动情况、新能源市场需求、行业景气度、同行业可比公司及发行人现有产能及在建产能情况、发行人排名和市场占有率变动情况、发行人 2023 年第一季度业绩和上半年业绩预计及同环比变动情况、主要产品销售价格预计变动以及同行业可比公司产品售价情况等，说明行业上下游供求关系是否发生重大变化、发行人期后经营业绩下滑原因、发行人业绩是否存在持续下滑风险、发行人持续经营能力是否面临重大不利变化

（一）2023 年以来汽车销量变动情况、新能源市场需求及行业景气度情况

1、2023 年以来汽车销量变动情况

根据中汽协统计数据，2023 年上半年，我国汽车产销分别完成 1,324.8 万辆和 1,323.9 万辆，同比分别增长 9.3%和 9.8%；新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%，市场占有率达到 28.3%。2023 年 7 月，新能源汽车产销分别完成 80.5 万辆和 78 万辆，环比分别增长 2.68%和下降 3.23%，同比分别增长 30.6%和 31.6%。

2023 年上半年，我国新能源汽车出口保持迅猛增长。根据中汽协统计数据，2023 年上半年，新能源汽车出口 53.4 万辆，同比增长 164.36%。

根据中汽协预测，2023 年中国新能源汽车销量 900 万辆，同比增长 35%。

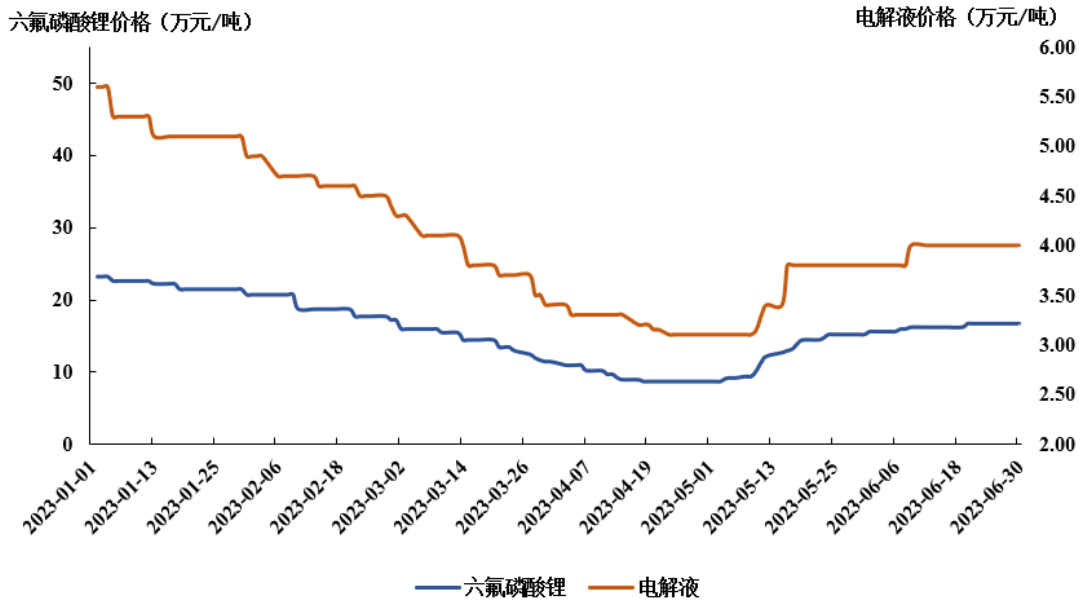
2、新能源市场需求及行业景气度情况

（1）动力类锂离子电池市场需求及行业景气度情况

2023 年一季度，受新能源汽车补贴停止余波、燃油车非理性刺激去库存等因素影响，新能源汽车消费增速不及预期。动力电池企业由于库存较高，整体处于清库存阶段，导致产业链上游原材料碳酸锂价格大幅下降。碳酸锂价格大幅下降，加剧了动力电池产业链的观望情绪，开工不足，导致产业链需求增速放缓。据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2023 年第一季度我国动力电池装机量约 58.97GWh，同比增长 26%。

2023 年 4 月以来，动力电池产业链去库存阶段基本结束，叠加新能源汽车消费环比情况改善，动力电池厂商逐步进入补库存阶段，产业链需求回暖，动力电池上游主要原材料碳酸锂价格快速反弹，六氟磷酸锂、锂离子电池电解液价格也逐步企稳回升。

2023年以来六氟磷酸锂、电解液价格变动情况



注：数据来源于 wind 资讯

在“碳中和”、“碳达峰”背景下，新能源汽车替代燃油车已成为全球趋势，政策大力支持有利于新能源汽车及动力电池产业链市场需求的持续稳定增长。中国制定了《2030 年前碳达峰行动方案》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》等支持新能源汽车和动力电池发展长期政策，到 2035 年纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。欧洲议会已于 2023 年 2 月表决通过了欧委会和欧洲理事会达成的《2035 年欧洲新售燃油轿车和小货车零排放协议》，将在 2035 年停售新的燃油轿车和小货车。美国制定了《通货膨胀削减法案》，对新能源汽车、光伏储能等新能源进行大规模补贴支持；拜登政府《加强美国在清洁汽车领域领导地位》，提出 2030 年美国新能源车渗透率达到 50%的目标。

经过前期上游原材料价格大幅下降，动力电池的整体成本下降，有利于进一步提高新能源汽车性价比，长期来看能够促进新能源汽车消费需求，进而促进动力电池产业链需求的稳健增长。根据浙商证券研究报告预计，全球新能源汽车 2023-2025 年销量复合增长率为 33%。

根据 GGII 统计数据，2022 年我国动力类锂离子电池出货量为 480GWh，同比增长 112.40%，GGII 预测 2025 年我国动力类锂离子电池出货量有望实现 **1,300GWh**，2022-2025 年年均复合增长率将达到 **39.39%**。GGII 预计，到 2025 年全球电解液市场出货量将达到 **260 万吨**，中国电解液市场出货量将达到 **203 万吨，2022-2025 年中国电解液市场年复合增长率为 33.98%。**

（2）储能类锂离子电池市场需求及景气度情况

随着“碳中和”、“碳达峰”以及能源转型战略不断深化，全球能源消费结构正向低碳化转型，锂离子电池在储能产业中的应用持续增长。根据国家能源局数据，2022 年中国风电、光伏发电新增装机 125GW，同比增长 23.8%，占全国新增发电装机的 62.8%。随着可再生能源发电市场渗透率快速提升，储能锂离子电池的安全性和经济性不断提升以及商业模式逐步清晰，包括电力系统储能、基站储能和用户储能等众多应用场景对储能电池的需求将大幅增加，储能产业已从产业化初期向规模化发展过渡阶段，成为能源领域新的增长点，储能锂离子电池市场正迎来爆发期，市场发展潜力巨大。

根据中国能源研究会储能专委会（CNESA）发布的《储能产业研究白皮书2023》统计，截至 2022 年底，全球已投运电力储能项目累计装机规模237.2GW，年增长率 15%，其中新型储能累计装机规模达 45.7GW，是 2021 年的近 2 倍，年增长率 80%；锂离子电池在新型储能中占据绝对主导地位，年增长率超过 85%；锂离子电池在新型储能中的市场份额进一步提高，达到 94.4%，较 2021 年上升 3.5 个百分点。

根据 GGII 调研报告，2023 一季度中国储能类锂离子电池出货量约 42GWh，同比增长 28%；受锂离子电池上游主要原材料碳酸锂等价格大幅下降影响，储能产业下游企业大都处于观望阶段，储能类锂离子电池出货量增长有所放缓，但全年高增长预期不变。根据广发证券研究报告预测，2023 年全球新型储能新增装机有望达 90-100GW，国内新型储能新增装机有望达 30-35GWh，同比增长 88.7%-120.1%。

经过前期锂离子电池上游原材料价格大幅下降，锂离子电池的整体成本下降，有利于进一步提高锂离子电池在储能市场的竞争优势，为锂离子电池的储能市场需求持续快速增长创造了更为有利的条件，并带动锂离子电池电解液等电池材料市场需求增长。GGII 预测 2025 年我国储能类锂离子电池出货量有望实现 430GWh，**2030 年将超过 1,000GWh**。根据浙商证券研究报告预测，储能有望接力动力锂电，成为锂电池下一个重要增长点，2023-2025 年新增储能复合增长率为 71%，远超动力锂电需求增速。

（3）消费类锂离子电池市场需求将恢复稳定增长

消费类锂离子电池主要应用于 3C 产品，其中发展较为成熟的产品包括智能手机、笔记本电脑和平板电脑。根据 IDC 和 Gartner 数据，近年来全球智能手机、笔记本电脑及平板电脑市场发展趋于饱和，但市场体量较大，2022 年全球智能手机出货量为 12.02 亿台，笔记本电脑出货量为 2.83 亿台，平板电脑出货量为 1.63 亿台。除传统的 3C 类产品外，伴随新一代信息技术的发展以及 5G 技术的普及与推广，消费类锂离子电池应用领域拓展至智能可穿戴设备、无人机、智能家居等。

根据 GGII 统计数据，2022 年我国消费类锂离子电池出货量为 **47.5GWh**，同

比下降 **11.21%**。在消费类锂离子电池应用场景不断拓宽、产品技术更新迭代加快的背景下，消费类锂离子电池市场将恢复稳定增长。GGII 预计 2020-2025 年我国消费类锂离子电池出货量年均复合增长率将达 **10.13%**，2025 年出货量实现 **75.0GWh**。

综上，锂离子电池产业链短期市场需求已企稳回升；经过前期上游原材料价格大幅下降，锂离子电池整体成本下降，将有利于提升锂离子电池在各终端应用市场的渗透率，进一步提升锂离子电池及锂离子电池电解液的市场需求和行业健康发展，行业前景长期向好。

（二）同行业可比公司及发行人现有产能及在建产能情况、发行人排名和市场占有率变动情况

1、同行业可比公司及发行人现有产能及在建产能情况

根据同行业可比公司公开披露信息，公司与同行业可比公司现有**电解液名义**产能及在建产能情况如下：

单位：万吨

公司名称	现有名义产能	在建产能
天赐材料（002709.SZ）	51.10	**40.00**
新宙邦（300037.SZ）	**15.00**	**12.00**
瑞泰新材（301238.SZ）	18.85	48.10
昆仑新材	**18.00**	**12.00**
发行人	**15.50**	**10.00**

注 1：除发行人、昆仑新材外，表中所列主要电解液企业现有电解液名义产能数据均来源于上海有色网 2022 年末统计电解液产能数据，昆仑新材现有名义产能及在建产能数据来源于其招股说明书等公开信息；天赐材料、新宙邦年报披露的产能口径中包含其他产品，故表内数据采用上海有色网统计的电解液名义产能数据；

注 2：天赐材料、瑞泰新材、新宙邦 2023 年以来未公告新增电解液名义产能投产情况；

注 3：瑞泰新材、新宙邦及天赐材料在建产能根据其 2023 年半年报披露的在建产能具体项目投资建设情况、在建产能投资建设项目可行性研究报告、电解液在建工程项目投入占预算投入超过 10%已实质建设的产能数量统计；

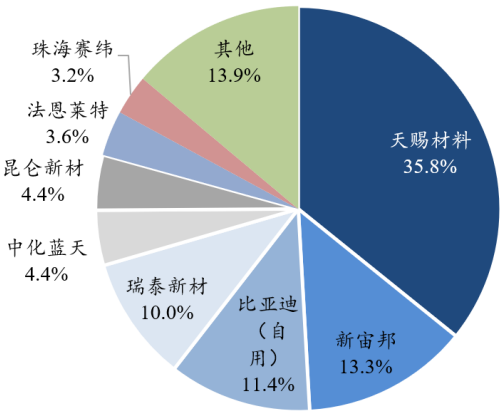
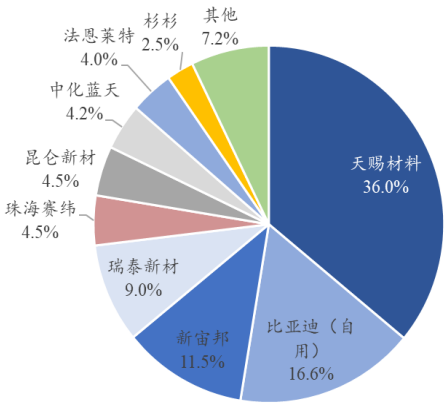
注 4：2023 年 8 月 4 日，发行人年产 10 万吨二次锂离子电池电解液项目投入试生产，相关名义产能已统计入上表，发行人电解液名义产能已达 15.50 万吨

公司锂离子电池电解液现有产能和在建产能规模不及同行业可比公司，限制了公司销售收入、市场占有率提升。同行业可比公司都已上市，融资能力较强，在产能扩张上具有资本优势，现有产能和在建产能规模扩张更快。

2022 年 3 月，公司完成了一轮外部机构融资，资本实力的增强为公司产能扩充提供了重要助力。随着珠海基地 3.5 万吨电解液扩产项目投产，**合肥赛纬年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目中的一期 10 万吨电解液已于 2023 年 8 月 4 日投入试生产**，公司现有产能规模与同行业可比公司差距有所缩小。淮南赛纬 10 万吨电解液扩产项目也计划于 **2024 年 2 月投产**。投产后公司锂离子电池电解液产能将大幅增长，有利于参与市场竞争、提升市场份额。

2、发行人排名和市场占有率变动情况

公司是国内锂电领域较早从事电解液材料开发的企业之一，根据鑫椤锂电统计，2022 年度，公司电解液在国内出货量占比排名市场第八；**2023 年上半年，公司电解液在国内出货量占比排名市场第五**。

2022 年我国锂离子电池电解液出货量格局	2023 年上半年我国锂离子电池电解液出货量格局
	

注 1：鑫椤锂电系中国化学与物理电源行业协会的官网运营主体，依托中国化学与物理电源行业协会的数据资源，同时开展独立的行业数据收集；

注 2：根据鑫椤锂电统计，2022 年国内电解液产量达到 86.75 万吨，按公司 2022 年电解液销量测算，公司 2022 年国内市场占有率约为 3.05%；

注 3：根据鑫椤锂电统计数据，2023 年上半年国内电解液总产量为 46.3 万吨，按公司上半年销量（18,245.30 吨，已经审阅）测算，公司 2023 年上半年国内市场占有率约为 3.94%

根据 EV Tank 数据，2018 年至 **2023 年上半年，公司电解液国内出货量始终处于行业前八名**，国内锂离子电池电解液出货量前十名企业如下：

2023 年上半年排名		2022 年度排名		2021 年度排名		2020 年度排名		2019 年度排名		2018 年度排名	
1	**天赐材料**	1	天赐材料	1	天赐材料	1	天赐材料	1	天赐材料	1	天赐材料
2	**比亚迪**	2	新宙邦	2	新宙邦	2	新宙邦	2	瑞泰新材	2	新宙邦

3	**新宙邦**	3	比亚迪	3	瑞泰新材	3	瑞泰新材	3	新宙邦	3	瑞泰新材
4	**瑞泰新材**	4	瑞泰新材	4	比亚迪	4	杉杉	4	杉杉	4	杉杉
5	**法恩莱特**	5	昆仑新材	**5**	**珠海赛纬**	5	比亚迪	5	比亚迪	5	比亚迪
6	**昆仑新材**	6	中化蓝天	6	中化蓝天	6	法恩莱特	**6**	**珠海赛纬**	6	金光高科
7	**珠海赛纬**	7	法恩莱特	7	昆仑新材	**7**	**珠海赛纬**	7	金光高科	7	天津金牛
8	**中化蓝天**	**8**	**珠海赛纬**	8	杉杉	8	昆仑新材	8	法恩莱特	**8**	**珠海赛纬**
9	**杉杉**	9	杉杉	9	洛阳大生	9	金光高科	9	昆仑新材	9	昆仑新材
10	**亿恩科天润**	10	亿恩科天润	10	法恩莱特	10	天津金牛	10	天津金牛	10	北化所

注 1：EV Tank 系一家专注于电动汽车及其相关产业链研究的知名第三方机构，为生产商、供应商、投资者、银行、政府等提供专业研究服务；

注 2：EV tank 报告里国泰华荣数据即代表瑞泰新材数据，国泰华荣为瑞泰新材的控股子公司，也是瑞泰新材从事电解液业务的子公司；

注 3：昆仑新材指香河昆仑新能源材料股份有限公司，目前为创业板 IPO 在审企业，曾用名为香河昆仑化学制品有限公司；

注 4：由于未上市电解液企业未公开披露其电解液出货量等信息，国内电解液出货量、市场排名等信息主要为市场调研机构的调研数据，因此 EV Tank 上表数据与鑫椤锂电略有差异

2022 年，公司国内锂离子电池电解液出货量排名较 2021 年有所下降，但仍处于市场前列。主要是因为 2021 年以来行业需求大幅增长，同行业公司都加快了产能扩张，公司受限于资金实力，新增产能落后于同行业可比公司。2022 年，公司锂离子电池电解液产能利用率超过 100%，产能规模限制了公司短期市场份额的上升。

公司锂离子电池电解液现有产能已增长至 **15.50 万吨**，产能规模对公司市场占有率提升的限制将逐步得到改善。**2023 年上半年**，公司实现电解液销量 **18,245.30 吨**，同比增长 **42.18%**。

根据鑫椤锂电统计数据，2023 年上半年国内电解液总产量为 46.3 万吨，按公司上半年销量（18,245.30 吨，已经审阅）测算，公司 2023 年上半年电解液市场占有率约为 3.94%，较公司根据鑫椤锂电统计数据测算的 2022 年市场占有率 3.05%已大幅上升。

（三）发行人 2023 年第一季度业绩和上半年业绩及同环比变动情况、主要产品销售价格预计变动以及同行业可比公司产品售价情况等

1、公司 2023 年一季度业绩情况

公司 2023 年一季度主要经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023年一季度		
	金额	同比变动	环比变动
营业收入	29,562.43	-52.38%	-28.55%
归属于母公司股东的净利润	2,729.70	-58.03%	-0.25%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,534.73	-59.73%	4.05%

注：公司 2023 年一季度数据已经天健会计师审阅，2023 年一季度同比数据系根据经审计的 2022 年一季度数据计算，环比数据系根据未经审计的 2022 年四季度数据计算

2023 年一季度公司业绩同比下滑，主要是因为：受新能源汽车消费增速不及预期、动力电池 2022 年底库存较高影响，2023 年一季度整体处于清库存阶段，导致锂盐的上游主要原材料碳酸锂价格大幅下降，相应导致电解液销售价格同比大幅下降所致。2022 年一季度锂电产业链供需极度紧张，锂盐的上游主要原材料碳酸锂价格大幅上涨，因此电解液售价较高，平均售价为 9.33 万元/吨，导致当期业绩基数偏高。2023 年一季度，锂盐的上游主要原材料碳酸锂价格大幅下降导致电解液销售价格大幅下降，公司电解液平均售价为 3.84 万元/吨，造成销售收入和经营业绩同比下降。叠加春节假期、员工健康等因素，对公司 2023 年一季度经营业绩也造成了不利影响。

公司 2023 年一季度销售数量、毛利率等经营指标均表现良好，经营状况良好。2023 年一季度，公司实现电解液销量 7,639.15 吨，同比增长 15.22%；毛利率为 15.34%，同比 2022 年一季度毛利率 14.71%，增长 0.63 个百分点。环比来看，2023 年一季度营业收入较 2022 年四季度环比下降 28.55%，归属于母公司股东的净利润环比下降 0.25%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润环比上升 4.05%。虽然原材料价格大幅下降等因素导致公司产品销售价格、营业收入下降，但同比和环比来看毛利率仍相对稳定，公司经营情况良好。

根据同行业可比上市公司天赐材料、瑞泰新材、新宙邦披露的 2023 年一季度报告，其业绩也均呈现出较大幅度下滑，其中：（1）天赐材料营业收入同比下滑 16.22%，归母净利润同比下滑 53.62%；（2）新宙邦营业收入同比下滑 39.27%，归母净利润同比下滑 52.01%；（3）瑞泰新材营业收入同比下滑 44.11%，归母净利润同比下滑 54.70%。公司 2023 年一季度经营业绩变化趋势与同行业可比上市公司相比不存在异常。

2、公司 2023 年上半年业绩情况及期后业绩情况

（1）2023 年上半年业绩情况

根据天健会计师出具的《审阅报告》（天健审〔2023〕8908 号），公司 2023 年 1-6 月主要经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30 /2023 年 1-6 月	2022.12.31 /2022 年 1-6 月	同比变动
总资产	269,794.87	195,860.90	37.75%
所有者权益	153,736.39	147,771.54	4.04%
营业收入	59,300.73	109,819.82	-46.00%
营业利润	6,607.24	14,903.46	-55.67%
利润总额	6,653.49	14,912.48	-55.38%
净利润	5,849.30	12,999.46	-55.00%
归属于母公司股东的净利润	5,849.30	12,999.46	-55.00%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,475.44	12,703.90	-56.90%
经营活动产生的现金流量净额	24,474.32	-13,500.96	-

注：公司 2023 年 1-6 月数据已经天健会计师审阅，2023 年 6 月末总资产、所有者权益同比变动数据系根据经审计的 2022 年末数据计算

2023 年上半年公司业绩同比下滑，主要是因为：2023 年 1-4 月动力电池厂商整体处于清库存阶段，导致产业链上游原材料价格大幅下降，电解液销售价格同比大幅下降；2023 年 4 月底以来，锂电产业链供需情况改善，反映产业链景气度的碳酸锂等锂电产业链上游主要原材料价格已经企稳回升，电解液价格也已止跌回升并逐步稳定，但整体仍大幅低于 2022 年同期。

2023 年上半年，公司实现锂电池电解液销量 18,245.30 吨（审阅数），同比增长 42.18%，销量增长良好，销售价格同比下降等影响了上半年整体经营业绩。2022 年上半年，锂盐等上游主要原材料价格较高，电解液售价较高，平均售价为 8.54 万元/吨，导致当期业绩基数偏高；2023 年上半年，锂盐的主要上游原材料价格大幅下降，因此电解液售价下降，公司锂电池电解液平均售价为 3.23 万元/吨（审阅数），较 2022 年上半年大幅下降，导致销售收入和经营业绩同比下降。

根据同行业可比上市公司天赐材料、新宙邦和瑞泰新材披露的 2023 年半年报，天赐材料归母净利润同比下滑 55.67%，新宙邦归母净利润同比下滑 48.52%，瑞泰新材归母净利润同比下滑 43.71%，业绩同比也呈现出较大幅度下滑。公司 2023 年上半年经营业绩变化趋势与天赐材料、新宙邦和瑞泰新材相

比不存在异常。

（2）2023 年全年业绩盈利预测情况

天健会计师事务所（特殊普通合伙）审核了公司 2023 年度的盈利预测报告，并出具了“天健审〔2023〕8549 号”《审核报告》。公司 2023 年度主要经营业绩情况预测如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度			2023 较 2022 年变动幅度
		1-6 月审阅数	7-12 月预测数	合计	
营业收入	183,540.57	59,300.73	111,508.30	170,809.03	-6.94%
营业利润	22,865.09	6,607.24	7,579.65	14,186.89	-37.95%
利润总额	22,931.13	6,653.49	7,579.65	14,233.14	-37.93%
净利润	21,025.00	5,849.30	6,755.97	12,605.27	-40.05%
归属于母公司股东的净利润	21,025.01	5,849.30	6,755.97	12,605.27	-40.05%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	20,367.53	5,475.44	6,679.89	12,155.33	-40.32%

随着原材料价格企稳反弹和下游市场需求回暖等因素，2023 年全年公司预计可实现销售收入 **170,809.03 万元，同比下降 6.94%**；预计可实现归属于母公司所有者的净利润 **12,605.27 万元**，同比下降 **40.05%**；预计可实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 **12,155.33 万元**，同比下降约为 **40.32%**，全年经营情况良好。

公司预计 2023 年将取得较好经营业绩，主要是基于以下因素：

1）电解液上游核心原材料价格趋于稳定

经过 2023 年第一季度的价格快速下降后，2023 年 4 月底开始，电解液上游原材料六氟磷酸锂及六氟磷酸锂上游原材料碳酸锂等锂原材料价格已经逐步企稳反弹，目前已逐步趋于稳定。

2）从全年看来，下游市场需求仍然强劲

在新能源汽车及储能市场高速增长带动下，我国锂电池出货量不断上升，对电解液产品的需求量不断增加。2022 年国内锂电池出货量 658GWh，GGII 预测，到 2023 年国内锂电池市场出货量将超过 1TWh。其中，动力电池出货量从 2022 年 480GWh 有望上升至 2023 年的预计超过 800GWh，储能电池出货量从

2022 年的 130GWh 有望上升至 2023 年的预计超过 180GWh。

3）公司产能瓶颈和上游产业链布局问题已经或即将得到明显改善

公司珠海基地 3.5 万吨电解液扩产项目目前已投产，**合肥赛纬 10 万吨电解液扩产项目于 2023 年 8 月 4 日投入试生产，**淮南赛纬 10 万吨电解液扩产项目预计于 **2024 年 2 月投产**，巩固了与同行业公司竞争的产能基础。同时，公司积极在上游原材料领域进行拓展和布局，**其中合肥赛纬的 1 万吨锂盐和 2,500 吨添加剂建设项目预计于 2023 年底投产，淮南赛纬的 10 万吨溶剂建设项目预计于 2024 年 2 月投产，**有助于公司**提升**原材料自供能力。

4）公司具备优质的客户结构，业务具备稳定性和可持续性

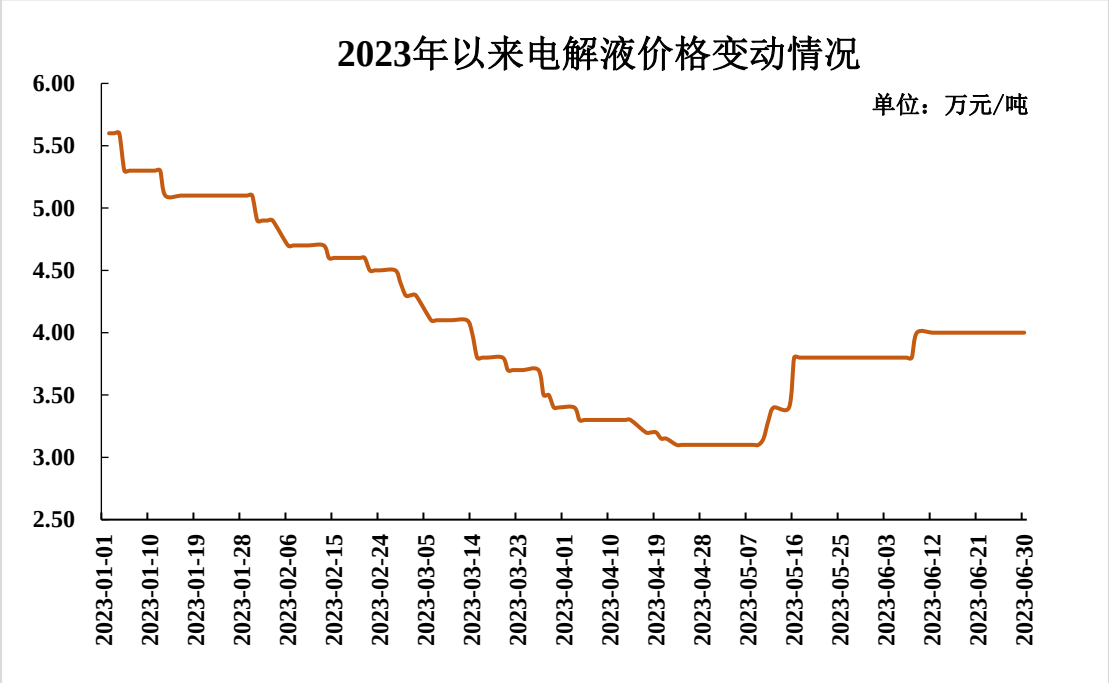
公司与行业内较多知名或大型锂电池制造企业建立了稳定的合作关系，主要客户涵盖动力电池、储能电池和消费电池领域，包括宁德时代（300750.SZ）、亿纬锂能（300014.SZ）、孚能科技（688567.SH）、捷威动力、鹏辉能源（300438.SZ）、瑞浦能源（港股 IPO 在审）等各领域内的头部企业，公司与该等客户的合作具备稳定性和可持续性。

3、主要产品销售价格预计变动以及同行业可比公司产品售价情况

公司主要产品为锂离子电池电解液，成本波动和供需关系是影响锂离子电池电解液销售价格的核心因素。

2023 年 1-4 月，因动力电池企业去库存、开工不足，导致锂离子电池产业链上下游需求承压，碳酸锂等上游主要原材料价格快速大幅下降。碳酸锂等价格大幅下降，导致锂离子电池电解液价格随着上游主要原材料**六氟磷酸锂等**价格下降而下降。

2023 年 4 月底以来，随着下游动力电池企业去库存逐步结束以及新能源汽车消费需求提升，碳酸锂等上游原材料价格快速反弹，锂电池产业链需求逐步回暖，锂离子电池电解液主要原材料六氟磷酸锂等价格不断回升，销售价格也已企稳回升。



注：数据来源于 wind 资讯

经过前期锂离子电池上游原材料价格大幅下降，加速了产业链上下游低端产能出清，降低锂离子电池的整体成本，有利于进一步提高锂离子电池终端应用领域的竞争力和市场渗透率，为锂离子电池需求持续快速增长创造了更为有利的条件，并带动锂离子电池电解液等电池材料市场需求增长。长期来看，锂离子电池产业链将持续保持高景气度，锂离子电池电解液经过短期价格大幅波动后，将维持在合理区间并逐步趋于稳定，短期内销售价格持续快速大幅下降的风险较小。

受前述因素影响，公司 2023 年一季度电解液平均售价为 3.84 万元/吨，较 2022 年同期平均售价 9.33 万元/吨亦出现大幅下降。公司锂离子电池电解液销售价格主要通过成本加成的方式进行确定，随着电解液主要原材料六氟磷酸锂等价格止跌**回升并逐步企稳**，市场需求增速回暖，2023 年 5 月以来公司电解液销售价格已逐步反弹企稳。

同行业可比公司未披露 2023 年一季度销售价格变动情况。根据新宙邦、瑞泰新材公开披露的业绩说明会、投资者关系活动记录表等披露，2023 年一季度，新宙邦、瑞泰新材销售价格均出现同比下降的情况。

（四）行业上下游供求关系是否发生重大变化、发行人期后经营业绩下滑

原因、发行人业绩是否存在持续下滑风险、发行人持续经营能力是否面临重大不利变化

1、行业上下游供求关系是否发生重大变化

公司主要产品为锂离子电池电解液，上游原材料为锂盐、有机溶剂和添加剂，下游为动力类锂离子电池、储能类锂离子电池、消费类锂离子电池，终端应用领域主要为新能源汽车、储能和消费电子市场，行业上下游供求关系未发生重大不利变化。

（1）锂盐、有机溶剂和添加剂等上游原材料供应充沛，供求关系未发生重大不利变化

经历 2021 年原材料供应紧张、价格大幅上涨，锂离子电池电解液上游原材料锂盐、有机溶剂和添加剂行业进行了快速大规模扩产，锂盐、有机溶剂和添加剂的产能大幅上升，价格逐步下降。2023 年 4 月底以来，受下游动力电池需求回暖、碳酸锂价格止跌反弹等影响，六氟磷酸锂价格在经过较长时间持续下降后也止跌反弹，并逐步趋于稳定。

由于锂离子电池电解液行业上游原材料产能充沛，不存在原材料供应紧张的情况，供求关系未发生重大不利变化。

（2）锂离子电池电解液下游锂离子电池行业需求长期向好，供求关系未发生重大不利变化

锂离子电池行业正处于快速发展期，全球碳中和主题支撑市场需求长期向好。如前所述，动力类锂离子电池产业链市场经历短期增长放缓后，已企稳回暖，在新能源汽车替代燃油车已成为全球趋势背景下，长期将保持稳健增长。储能类锂离子电池正处于行业爆发期，长期市场需求将持续快速增长并持续高景气度。消费类锂离子电池随着消费电子需求逐步改善，以及新一代信息技术的发展以及 5G 技术的普及与推广带来的应用领域拓展，市场需求将恢复稳定增长。

锂离子电池长期需求向好加速了锂电产能扩张步伐。根据工信部发布的《2022 年全国锂离子电池行业运行情况》，锂电行业应用加速拓展，助推双碳

进程加快，2022 年锂电在新能源汽车领域以及风光储能、通信储能、家用储能等储能领域加快兴起并迎来增长窗口期；2022 年仅电芯环节规划项目 40 余个，规划总产能超 1.2TWh。根据浙商证券研究报告，预测到 2025 年全球主要动力锂电池厂商的规划产能将达到 4,335GWh。考虑到其他厂商的产能规划以及储能电池厂商产能规划，锂离子电池电解液市场未来市场需求巨大。

经过前期上游原材料价格大幅下降，锂离子电池整体成本下降，将有利于提升锂离子电池在各终端应用市场的渗透率，进一步提升锂离子电池及锂离子电池电解液的市场需求和行业健康发展，行业前景长期向好，供求关系未发生重大不利变化。

2、发行人期后经营业绩下滑原因

公司 2023 年一季度及上半年经营业绩下滑主要是由于 2023 年 1-4 月动力电池厂商整体处于清库存阶段，导致产业链上游原材料价格大幅下降，带动电解液销售价格同比大幅下降；2023 年 4 月底以来，锂电产业链供需情况改善，碳酸锂等反映产业链景气度的锂电产业链上游主要原材料**六氟磷酸锂**等价格已经企稳回升，电解液价格也已止跌回升并逐步稳定，但整体仍大幅低于 2022 年同期。同时一季度经营业绩因春节因素、员工健康等也受到一定影响。

公司 2023 年一季度及上半年电解液销量同比均持续增长，整体经营状况良好。2023 年一季度，公司实现电解液销量 7,639.15 吨，同比增长 15.22%；2023 年上半年，公司实现电解液销量 **18,245.30 吨（审阅数）**，同比增长 **42.18%**。分季度看，2023 年二季度电解液销量较一季度环比增长 **38.84%**，产品销售数量持续增长情况良好。

根据同行业可比上市公司天赐材料、瑞泰新材、新宙邦披露的 2023 年一季度报告，其业绩也均呈现出较大幅度下滑，公司 2023 年一季度经营业绩变化趋势与同行业可比上市公司相比不存在异常。

3、发行人业绩是否存在持续下滑风险

公司 2023 年一季度和上半年业绩较 2022 年同期大幅下滑，但短期内不存在持续大幅下滑的风险。具体说明如下：

（1）公司 2023 年一季度、二季度环比经营情况良好，2023 年全年预计经营业绩良好

2023 年一季度，公司营业收入较 2022 年四季度环比下降 28.55%，归属于母公司股东的净利润环比下降 0.25%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润环比上升 4.05%。虽然原材料价格大幅下降等因素导致公司产品销售价格、营业收入等下降，但同比和环比来看毛利率仍相对稳定，公司经营情况良好，不存在持续大幅下滑的情况。

2023 年二季度，公司电解液销量较一季度环比增长 **38.84%**，营业收入较一季度环比上升 **0.59%**，归属于母公司股东的净利润环比上升 **14.28%**，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润环比上升 10.30%，经营业绩持续改善，整体经营情况良好。

随着**六氟磷酸锂等**上游主要原材料价格逐步企稳反弹，电解液销售价格逐步企稳回升等，**根据公司盈利预测报告，公司预计 2023 年实现营业收入 170,809.03 万元，同比下降 6.94%；预计 2023 年度归属于母公司股东的净利润为 12,605.27 万元，同比下降 40.05%；预计 2023 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 12,155.33 万元，同比下降 40.32%。**预计全年经营业绩良好。

（2）电解液下游市场需求长期向好

动力类锂离子电池产业链市场需求和景气度在经历短期增长放缓后，已企稳回暖，在新能源汽车替代燃油车已成为全球趋势背景下，长期将保持稳健增长。储能类锂离子电池正处于行业爆发期，长期市场需求将持续快速增长并持续高景气度。消费类锂离子电池随着消费电子需求逐步改善，以及新一代信息技术的发展以及 5G 技术的普及与推广带来的应用领域拓展，市场需求将恢复稳定增长。

经过前期上游原材料价格大幅下降，锂离子电池整体成本下降，将有利于提升锂离子电池在各终端应用市场的渗透率，进一步提升锂离子电池及锂离子电池电解液的市场需求和行业健康发展，行业前景和下游市场需求长期向好。

（3）电解液上游核心原材料价格剧烈波动已逐步趋于稳定

2023 年一季度，碳酸锂等锂离子电池上游主要原材料价格快速大幅下降，加剧了下游电池厂商的观望情绪，开工不足。2023 年 4 月底开始，电解液上游原材料六氟磷酸锂及六氟磷酸锂上游原材料碳酸锂等锂原材料价格已经逐步企稳反弹，短期内预计将逐步趋于稳定。上游主要原材料价格趋稳有利于电池产业链景气度提升、公司产品销售价格稳定，提升公司盈利水平。

（4）公司产能瓶颈和上游产业链布局问题已经得到明显改善，并将持续提升

公司珠海基地 3.5 万吨电解液扩产项目已投产，**合肥赛纬 10 万吨电解液扩产项目于 2023 年 8 月 4 日投入试生产，**淮南赛纬 10 万吨电解液扩产项目预计于 **2024 年 2 月投产**，巩固了与同行业公司竞争的产能基础。同时，公司积极在上游原材料领域进行拓展和布局，**合肥赛纬的 1 万吨锂盐和 2,500 吨添加剂建设项目预计于 2023 年底投产，淮南赛纬的 10 万吨溶剂建设项目预计于 2024 年 2 月投产**，有助于公司提升原材料自供能力和成本优势。

（5）公司具备优质的客户结构，业务具备稳定性和可持续性

公司与行业内较多知名或大型锂电池制造企业建立了稳定的合作关系，主要客户涵盖动力电池、储能电池和消费电池领域，包括宁德时代（300750.SZ）、亿纬锂能（300014.SZ）、孚能科技（688567.SH）、捷威动力、鹏辉能源（300438.SZ）、瑞浦能源（港股 IPO 在审）等各领域内的头部企业，公司与该等客户的合作具备稳定性和可持续性。

4、公司持续经营能力是否面临重大不利变化

（1）锂离子电池电解液行业宏观环境良好，未发生影响公司持续经营能力的法律法规、汇率税收、国际贸易条件、不可抗力事件等重大不利变化

公司主要产品锂离子电池电解液为锂离子电池的关键材料，属于我国战略性新兴产业“专用化学品及材料制造”中的重点产品，下游主要终端应用领域中的新能源汽车及储能产业也属于国家重点支持的战略性新兴产业。受益于全球“双碳行动”、能源转型等宏观政策驱动，锂离子电池电解液行业获得了良好

的发展环境，未发生对公司持续经营造成重大影响的法律法规、汇率税收、国际贸易条件、不可抗力事件等重大不利变化情况。

（2）锂离子电池电解液行业持续快速发展，不存在影响公司持续经营能力的行业重大不利变化

1）锂离子电池电解液属于国家重点鼓励和支持的战略新兴产业，不属于行业监管政策中的限制类、淘汰类范围，未发生可能导致发行人不满足监管要求的行业监管政策重大变化

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，“锂离子电池电解液”及下游产品“锂离子电池”均为战略性新兴产业重点产品；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，锂离子电池属于产业结构调整指导目录中的“鼓励类”。近年来，国家出台了多项产业政策以大力支持锂离子电池材料行业的整体发展，未发生可能导致发行人不满足监管要求的行业监管政策重大变化。

2）锂离子电池电解液行业持续快速增长，市场空间广阔，未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

近年来，锂离子电池电解液行业持续增长，行业市场需求旺盛，不存在市场容量骤减、增长停滞的情况。根据 GGII 统计数据，2016 年我国锂离子电池电解液出货量为 9.8 万吨，2022 年已大幅增长至 **84.4 万吨**，2016-2022 年年均复合增长率高达 **43.17%**。GGII 预计，到 2025 年全球电解液市场出货量将达到 **260 万吨**，中国电解液市场出货量将达到 **203 万吨**，**2022-2025 年中国电解液市场年复合增长率为 33.98%**，锂离子电池电解液具备巨大的市场增长潜力。

新能源汽车市场持续快速增长是锂离子电池电解液快速发展的主要动力。2023 年以来，虽然新能源汽车消费增速放缓，但新能源汽车销量较 2022 年同期仍大幅上涨，尤其是新能源汽车出口量持续大幅增长。在“碳中和”、“碳达峰”背景下，新能源汽车替代燃油车已成为全球趋势，新能源汽车市场未来仍将保持快速增长，浙商证券研究报告预计，全球新能源汽车 2023-2025 年销量复合增速 33%。新能源汽车市场持续增长将为动力类锂离子电池电解液市场需求增长提供长期动力。

随着“碳中和”、“碳达峰”以及能源转型战略不断深化，全球能源消费结构正向低碳化转型，储能行业迎来大爆发，已成为锂离子电池电解液市场需求的又一重要的持续增长源。根据 GGII 统计数据，2022 年我国储能类锂离子电池出货量为 130GWh，同比增长 170.8%。2023 年一季度，受碳酸锂价格快速大幅下降影响，下游储能电池厂商观望态度加剧，导致短期开工率和订单需求受到一定影响，随着碳酸锂等上游主要原材料价格企稳回升，下游储能电池厂商的订单需求将加速。浙商证券研究报告预测，储能有望接力动力锂电，成为锂电池下一个重要增长点，2023-2025 年新增储能复合增速 71%，远超动力锂电需求增速。

2022 年以来，随着新能源汽车、储能需求大幅增长，电解液行业市场需求大幅上升，主要电解液企业结合下游电池企业产能大幅扩展的情况，加大了新增产能投入力度，新增名义产能大幅上升。名义产能转化为实际有效产能受到多重因素影响，电解液产能是否过剩主要看有效产能。主要电解液企业有效产能与市场需求基本匹配，由于电解液行业集中度较高，市场份额集中在主要电解液企业，因此电解液行业目前不存在有效产能过剩的情况。

2023 年以来，碳酸锂等上游主要原材料价格快速大幅下降虽然对行业短期需求增速产生一定影响，但长期来看，有利于新能源电池产业链低端产能出清、整体成本下降，有利于市场渗透率的进一步提升。碳酸锂等上游主要原材料已企稳回升，锂离子电池电解液行业不存在周期性衰退的情况。

电解液市场长期需求旺盛，电解液名义产能通常随着电池产能扩张而逐步转化为有效产能，在下游电池产能逐步扩大和市场需求不断增长的背景下，当前电解液行业有效产能不存在过剩的风险。

3）公司不存在因所处行业准入门槛低、竞争激烈而导致市场占有率下滑的重大风险

锂离子电池电解液是锂离子电池四大主材之一，锂离子电池电解液行业具有较高的技术研发壁垒、生产制造壁垒、客户和品牌壁垒；同时，锂离子电池电解液属于精细化工行业，还具有较高的环保和安全准入门槛。

公司是国内锂电领域较早从事电解液材料开发的企业之一，根据鑫椤锂电统计，2022 年度，公司电解液在国内出货量占比排名市场第八；**2023 年上半年，公司电解液在国内出货量占比排名市场第五**。根据鑫椤锂电统计数据，按公司 2021 年、2022 年**及 2023 年上半年**电解液销售量测算，公司 2021 年、2022 年电解液国内市场占有率分别为 3.43%、3.05%**及 3.94%**。受电解液市场需求大幅上升影响，同行业企业在 2021 年以后都加快了产能扩张力度，受限于公司资金实力，公司产能扩充速度落后于同行业公司。2022 年公司锂离子电池电解液产能利用率超过 100%，产能规模限制了公司短期市场份额的上升，导致 2022 年电解液国内市场占有率较 2021 年略有下降。

公司锂离子电池电解液现有**名义**产能已增长至 **15.50 万吨，合肥赛纬 10 万吨电解液扩产项目于 2023 年 8 月 4 日投入试生产，**产能规模对公司市场占有率提升的限制将逐步得到改善。**根据鑫椤锂电统计数据，2023 年上半年国内电解液总产量为 46.3 万吨，按公司上半年销量（18,245.30 吨，已经审阅）测算，公司 2023 年上半年电解液市场占有率约为 3.94%，较公司根据鑫椤锂电统计数据测算的 2022 年市场占有率 3.05%已大幅上升。**随着公司新增产能逐步投产，公司不存在市场占有率下滑的重大风险。

（3）发行人未发生因自身因素影响的相关重大不利变化风险

1）发行人不存在重要客户或供应商发生重大不利变化,进而对发行人业务稳定性和持续性产生重大不利影响的情况

报告期内，公司与主要客户或供应商的合作关系基本保持稳定，主要客户或供应商经营情况正常，未发生可能影响公司销售收入或原材料采购的重大不利变化，进而对公司销售或采购产生重大不利影响。

2）发行人不存在工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降，主要资产价值大幅下跌、主要业务大幅萎缩的情况

通过多年的技术积累，公司在锂离子电池电解液产品的质量以及工艺精度控制上具备一定优势，电解液产品整体技术指标略优于行业标准。依托优良的产品品质，发行人与宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、蜂巢能源、捷威动力、

珠海冠宇、鹏辉能源等下游各个领域头部企业建立了稳定的合作关系。

公司持续进行技术创新，形成了主营业务相关的核心技术体系和研发创新机制，建立了电解液配方及新物质开发专利技术体系，形成了支持自身发展的技术壁垒，并在钠离子电池、固态电池等新型电池电解液和电解质研究方面处于领先地位。公司不存在因技术更迭、研发失败等导致市场占有率持续下降的情况。

报告期内，公司总资产、净资产、主营业务收入持续增长。**2023 年上半年**，锂电池原材料市场价格快速下行，电解液销售价格同比大幅下降，导致营业收入较 2022 年同期下降，**但 2023 年公司上半年销售量较 2022 年上半年同比增长 42.18%，公司整体经营情况良好。**随着上游原材料价格企稳反弹和下游市场需求回暖，公司预计经营业绩将持续改善。公司不存在主要资产价值大幅下跌或主要业务大幅萎缩的情况。

3）发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，由盈利转为重大亏损，且短期内没有好转迹象的情况

报告期内，发行人营业收入和净利润持续增长，各项业务数据和财务指标良好。**根据 2023 年上半年审阅报告**，发行人实现营业收入 **59,300.73 万元**，归属于母公司股东的净利润 **5,849.30 万元**，期后经营情况正常。**根据公司盈利预测报告**，2023 年全年仍将实现盈利，经营状况持续改善。发行人不存在期后业务数据或财务指标持续恶化而导致经营业绩由盈利转为重大亏损，且短期没有好转迹象的情况。

4）发行人不存在营运资金不能覆盖持续经营期间，或营运资金不能够满足日常经营、偿还借款等需要的情况

报告期内，公司各期末持有的货币资金余额分别为 3,268.98 万元、8,755.70 万元、42,134.99 万元，货币资金余额持续上升。根据 2023 年**上半年审阅报告**，公司截至 2023 年 **6 月**末持有的货币资金余额为 **78,385.26 万元**，较 2022 年末进一步上升，公司持有的货币资金能够覆盖持续经营期间、满足日常经营和偿还借款需要。

5）发行人不存在对业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者将对发行人财务状况或经营成果产生重大不利影响的情况

截至本问询函回复日，公司不存在商标、专利、专有技术等方面的重大纠纷或诉讼，公司经营不涉及特许经营权。因此，公司不存在对业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者将对发行人财务状况或经营成果产生重大不利影响的情况。

截至本问询函回复日，公司不存在其他明显影响持续经营能力的重大不利情形。

综上所述，锂离子电池电解液行业长期需求持续向好，上下游供求关系未发生重大不利变化；发行人期后经营业绩下滑主要是受下游动力电池企业清库存导致短期需求增长放缓，叠加上游原材料价格大幅下降导致电解液产品价格大幅下降等所致。六氟磷酸锂等上游原材料以及电解液价格已逐步反弹企稳，发行人短期内不存在业绩持续大幅下滑风险，持续经营能力未面临重大不利变化。

五、结合上述产业政策布局、产业链上下游资源分布、同行业可比公司竞争情况、发行人生产工艺核心技术等，说明发行人是否具备成长性和技术先进性，是否符合创业板定位

公司主要从事锂离子电池电解液的研发、生产和销售，拥有独立的电解液新配方、新物质开发和一流的生产制造技术及原材料一体化布局技术优势，在钠离子电池、固态电池等新型电池领域已形成了具有竞争力的产品或技术储备，公司所处行业符合新能源产业发展政策方向，拥有稳定良好的上下游资源，公司具备成长性和技术先进性，符合创业板定位。具体说明如下：

（一）公司符合国家新能源产业政策布局战略发展方向

公司所属行业及下游新能源电池行业是国家重点鼓励的战略新兴产业，获得了广泛的新能源政策支持，公司主要产品、储备产品和储备技术符合国家新

能源产业政策布局战略发展方向，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条所列的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业，亦不适用于第六条之相关要求。

1、锂离子电池电解液及其下游新能源电池是国家重点鼓励行业

电解液为锂离子电池四大主材之一，根据《战略性新兴产业分类（2018）》，“锂离子电池制造”为战略性新兴产业重点产品，其中“锂离子电池电解液”在重点产品和服务目录中。根据发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，锂离子电池被列为产业结构调整指导目录“鼓励类”。锂离子电池广泛应用于新能源汽车、储能和消费电子领域，新能源汽车及储能产业也属于国家重点支持的战略性新兴产业。因此，公司所处行业符合国家创新驱动发展战略。

2、新能源支持政策为锂离子电池电解液行业发展创造了良好的政策环境

在“碳中和”、“碳达峰”以及能源转型等背景下，国家相关部门先后颁布了一系列规范和促进锂离子电池电解液及其下游相关行业发展的法律法规及产业政策。根据国务院出台的《2030 年前碳达峰行动方案》，大力推广新能源汽车，积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统。根据发改委《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。根据发改委、能源局《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用，推动储能高质量发展。新能源汽车、储能等政策支持为公司可持续发展提供了良好的政策环境。

3、公司紧跟新能源发展政策布局方向进行了前瞻性产品和技术储备

公司把握电池主流技术路线发展方向，考虑开发难度和投入成本、商业化前景和时间预期等因素，针对性地对前述政策鼓励的钠离子电池、固态锂离子电池等进行了产品研发和技术储备，为公司持续发展提供技术保障。具体详见本问题第一问之“（一）发行人主要产品、在研产品以及上述政策鼓励发展的电池类产品所需电解液技术情况、发行人相关产品储备情况，发行人新产品、新技术的研发能力以及研发成果”之相关回复内容。

（二）公司持续进行技术创新，形成了围绕主营业务的核心技术体系和研发创新机制，核心技术具有先进性

报告期各期，公司研发支出分别为 1,656.93 万元、6,364.03 万元和 6,056.50 万元，2020 年至 2022 年研发支出复合增长率为 91.19%。持续增长的研发支出为公司不断加强研发创新提供了物质保障，形成了围绕主营业务的核心技术体系和研发创新机制，核心技术具有先进性。

公司具有领先的电解液配方及新物质开发技术体系。公司自主和定制开发配方已应用于众多下游行业头部的锂离子电池厂商，自主和定制开发配方的电解液收入占比超过 50%，且持续上升。公司累计自主合成的新型添加剂等新物质 200 余种，其中已授权发明专利 36 项，已向客户推广测试的有 5 种；其中发行人原创性研发的 M106 新型添加剂已在瑞浦能源等知名电池企业的产品中获得量产应用，是为数不多的具有电解液新物质独立研发能力且获得商业化应用的国内电解液企业。

公司在钠离子电池、固态电池等政策鼓励的新型电池材料研究中处于领先地位，已具有较强行业竞争力的产品或技术储备。

同时，公司具有一流的电解液生产制造技术，与宁德时代、亿纬锂能等下游众多头部电池厂商建立了稳定的合作关系，产品质量获得高度认可。

发行人技术先进性的具体说明参加本题第三问回复之“（二）发行人电解液生产业务是否具备竞争壁垒、发行人相关技术的先进性、客供配方模式下发行人核心竞争力及技术创新性”之“2、发行人相关技术的先进性”。

（三）公司具备优质稳定的上下游供应商、客户资源，并形成了良好的品牌优势和突出的市场竞争地位

1、公司具有优质稳定的上下游供应商、客户资源

在原材料供应方面，公司基于行业地位，与锂盐、有机溶剂、添加剂领域的头部供应商建立了稳定合作关系。锂盐供应方面，主要供应商有多氟多、江苏新泰等；有机溶剂方面，主要供应商有抚顺东科、辽阳信友、海科新源、胜华新材等；添加剂供应方面，主要供应商有山东亘元、多氟多等。

在客户资源方面，公司服务客户数量已达到上百家，其中包括宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、蜂巢能源、捷威动力、珠海冠宇、鹏辉能源等各个领域头部企业。在已进入产业链导入阶段、即将商业化的钠离子电池领域，公司是众多头部钠离子电池企业合作伙伴，包括英国 Faradion、比亚迪、中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等。优质客户资源使得公司在未来市场竞争中将占据有利地位。

2、公司具有良好的品牌优势

公司曾获得珠海市独角兽种子企业、广东省锂电池电解液及添加剂工程技术研究中心、广东省省级企业技术中心等称号，并被评选为中关村新型电池技术创新联盟副理事长单位，入围由高工锂电、高工产研锂电研究所（GGII）联合组织的“2022 中国锂电材料产业 TOP50”评选。良好的品牌形象使得公司在推广产品的过程中更易被下游客户接受，为公司未来市场开拓奠定坚实的品牌基础。

3、公司具有较为突出的市场地位

公司是国内锂电领域较早从事电解液材料开发的企业之一，经过在锂离子电池电解液市场的长期耕耘，公司已取得了较为突出的行业地位，近五年来，公司锂离子电池电解液每年出货量排名始终位列国内前八。根据鑫椤锂电统计数据，2022 年度，公司电解液在国内出货量占比排名市场第八；**2023 年上半年，公司电解液在国内出货量占比排名市场第五**。

（四）公司所处市场行业市场前景空间广阔，具有高成长性

新能源汽车产业的快速发展已成为锂离子电池电解液和锂离子电池增长的最为重要的驱动因素，储能市场也正在成为锂离子电池电解液新的增长点，锂离子电池电解液增长迅速。GGII 预计到 2025 年全球电解液市场出货量将达到**260 万吨**，中国电解液市场出货量将达到**203 万吨，2022-2025 年中国电解液市场年复合增长率为 33.98%。**随着锂离子电池在新能源汽车和储能领域的推广，锂离子电池电解液未来具备巨大的市场增长潜力。

报告期内，公司业绩持续上升，公司具备良好的成长性。报告期各期，公司营业收入分别为 25,334.87 万元、126,645.14 万元和 183,540.57 万元，2020 年至 2022 年，营业收入复合增长率为 169.16%。

综上，公司符合创业板定位。

六、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师主要实施了以下核查程序：

1、获取发行人主要产品、在研产品清单，访谈发行人研发负责人，了解发行人主要产品、在研产品情况以及钠离子电池、液态金属电池、钠硫电池、固态锂离子电池、储能型锂硫电池、水系电池、氢能燃料电池所需要的电解液或电解质情况和发行人相关产品或技术研发储备情况；查阅相关研究报告、产业政策等，了解锂离子电池电解液的市场需求及是否存在被替代的风险。

2、获取发行人销售明细清单，了解发行人客供配方和非客供配方电解液销售收入及占比；访谈发行人研发负责人，了解发行人是否具备电解液及新物质的独立研发能力及相关应用情况，分析研发新配方与客供配方是否存在矛盾；结合同行业可比上市公司定期报告披露信息，分析发行人核心竞争力是否符合行业惯例。

3、访谈发行人研发负责人，了解发行人生产工艺流程中的技术难点和发行人相关优势、核心技术在生产过程中的具体应用情况；查阅发行人行业排名的有关报告，了解发行人行业地位；结合客供配方销售占比情况分析发行人电解液业务的竞争壁垒、相关技术先进性以及客供配方模式下发行人的核心竞争力及技术创新性情况；查阅同行业可比公司定期报告等公开披露资料，对比其电解液相关关键技术或性能指标、专利、生产技术、布局情况，分析发行人技术先进性。

4、查阅有关行业研究报告、统计数据，了解 2023 年以来汽车销量变动情况以及新能源市场需求和行业景气度情况，了解发行人出货量排名情况，结合发行人 **2023 年上半年**销量，测算发行人 **2023 年上半年**市场占有率情况；查阅

同行业可比上市公司公开披露信息，对比分析发行人及同行业可比公司产能情况；查阅会计师出具的一季度审阅报告及发行人上半年**审阅报告**，了解发行人一季度和上半年业绩变动情况；获取发行人**盈利预测报告**及相关测算明细，了解发行人全年业绩预计情况；查阅有关行业研究报告，访谈发行人销售负责人，了解电解液上下游供求关系情况，分析发行人期后业绩下滑原因、是否存在持续下滑风险、是否存在影响持续经营能力的重大不利变化。

5、查阅锂离子电池电解液及锂离子电池、新能源汽车、储能等有关的产业政策，了解政策鼓励方向以及发行人相应产品、技术研发情况；获取发行人主要供应商、客户清单，结合发行人原材料一体化布局情况，分析发行人上下游供应商、客户资源情况；访谈发行人研发负责人，了解发行人核心技术及其先进性情况；查阅发行人审计报告、审阅报告以及有关业绩变动说明，了解发行人成长性；结合创业板定位的有关监管规定，分析发行人是否符合创业板定位。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人以主营业务为核心，把握电池主流技术路线发展方向，考虑开发难度和投入成本、商业化前景和时间预期等因素，针对性地对政策鼓励的钠离子电池、固态锂离子电池等进行了产品研发和技术储备，具备对新产品、新技术的研发能力及研发成果；锂离子电池是国家政策重点鼓励的电池技术发展路线之一，锂离子电池技术仍在持续迭代发展中，锂离子电池电解液短期内不存在替代或淘汰的风险，不存在市场份额缩小、技术或主要客户被替代的风险。出于谨慎，发行人已在招股说明书中对电池技术路线变化的风险进行了提示。

2、报告期内，向发行人提供电解液配方的客户主要为宁德时代、亿纬锂能等客户，发行人客供配方的电解液收入占比持续下降，自主和定制开发配方的电解液收入占比持续上升，发行人不存在对客户的技术依赖，具有独立研发能力，发行人的电解液新配方、添加剂等获得了较好的市场应用，研发新配方与客供配方之间不存在矛盾，发行人核心竞争力符合行业惯例。

3、发行人电解液业务在技术研发和创新能力、生产制造、客户资源和品牌、

环保和安全生产准入等方面具备较高的竞争壁垒；发行人在电解液配方及新物质开发、钠离子电池电解液等新型电池领域、以及电解液生产制造技术方面具有先进性；客供配方模式下，发行人的核心竞争力及技术创新性主要体现在发行人能够基于电解液新配方、新物质研发实验室技术经验，通过一流的生产制造技术，实现电解液配方产品的工业化、高品质、低成本。同时，发行人还需要发挥自身技术优势，持续为客户提供电解液配方优化、成本节约等技术建议或方案，并为客户提供新物质以帮助客户产品迭代升级。

4、锂离子电池电解液行业长期需求持续向好，上下游供求关系未发生重大不利变化；发行人期后经营业绩下滑主要是受下游动力电池企业清库存导致短期需求增长放缓，叠加上游原材料价格大幅下降导致电解液产品价格大幅下降等所致。六氟磷酸锂等上游原材料以及电解液价格已逐步反弹企稳，根据发行人 2023 年盈利预测报告，发行人短期内不存在业绩持续大幅下滑风险，持续经营能力未面临重大不利变化。

5、公司及所处行业符合国家新能源产业政策布局战略发展方向；公司持续进行研发投入和技术创新，形成了围绕主营业务的核心技术体系和研发创新机制，核心技术具有先进性；公司已积累了优质稳定的上下游供应商、客户资源，并形成了良好的品牌优势和突出的市场竞争地位；公司所处行业市场前景空间广阔，具有高成长性。因此，公司符合创业板定位。

2.关于合营企业及参股公司

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2018 年 6 月，发行人增资方式取得赣州石磊 50.00%股权，2022 年 1 月转出。赣州石磊 2021 年营业收入 49,123.99 万元，其中 21,471.35 万元来自发行人。

（2）发行人向赣州石磊及其相关方石磊氟材料、深圳萤石谷等存在大量关联采购及少量关联销售。关联采购包括原材料、辅料、电解液成品以及委托加工业务。关联销售包括销售原材料。

（3）发行人参股湖北航欧（参股比例 20%），主营电解液主要原材料六氟

磷酸锂的上游原材料五氯化磷；参股河南百川（参股比例 13.33%），主要生产六氟磷酸锂。根据《合资经营协议》，发行人预计每年向河南百川采购六氟磷酸锂不超过发行人预计采购量的 30%，不低于河南百川产量的 40%。

请发行人：

（1）说明赣州石磊除发行人外的其他客户情况，与发行人是否存在重叠客户及供应商、是否符合行业惯例、交易价格是否公允、是否存在替发行人承担成本费用或共用销售渠道的情形，发行人与赣州石磊关联交易及投资事项的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（2）说明发行人向赣州石磊采购电解液后相关产品的后续处理，结合发行人向赣州石磊采购电解液的价格、采购后销售、自产电解液销售价格、毛利率等差异情况，说明发行人向赣州石磊采购电解液的价格公允性。

（3）说明发行人向赣州石磊及其关联方采购及销售原材料的单价与公开报价的差异率，并测算相关差异对发行人主要财务指标的影响。

（4）结合发行人销售电解液的毛利率情况、同行业可比公司委托加工电解液报价情况，说明赣州石磊 10%的委托加工毛利率是否合理公允。

（5）说明发行人认定湖北航欧、河南百川等参股公司为关联方的依据，发行人未履行《合资经营协议》或其他约定的违约责任、发行人是否确认金融负债，上述公司达产后对发行人关联交易的具体影响，是否影响发行人独立经营能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明赣州石磊除发行人外的其他客户情况，与发行人是否存在重叠客户及供应商、是否符合行业惯例、交易价格是否公允、是否存在替发行人承担成本费用或共用销售渠道的情形，发行人与赣州石磊关联交易及投资事项的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（一）说明赣州石磊除发行人外的其他客户情况

报告期各期，赣州石磊除发行人外的主要客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占除发行人外的销售总额比例
2022年度	1	客户 A	锂盐	6,920.28	27.88%
	2	客户 B	锂盐	4,127.28	16.63%
	3	客户 C	电解液、锂盐	3,557.01	14.33%
	4	客户 D	电解液	1,915.23	7.72%
	5	客户 E	电解液	1,752.35	7.06%
	合计			**18,272.15**	**73.62%**
2021年度	1	赣州诺威科技有限公司	电解液	9,195.02	33.25%
	2	安徽五行动力新能源有限公司	电解液	5,923.01	21.42%
	3	鹏辉能源	电解液	3,251.68	11.76%
	4	汕头市曜辉新能源有限公司	电解液	1,794.64	6.49%
	5	深圳市鑫升新能源有限公司	电解液	1,778.32	6.43%
	合计			**21,942.66**	**79.35%**
2020年度	1	安徽五行动力新能源有限公司	电解液	372.22	33.20%
	2	赣州诺威科技有限公司	电解液	315.19	28.12%
	3	深圳市鑫升新能源有限公司	电解液	203.54	18.16%
	4	江西九鼎动力新能源科技有限公司	电解液	158.04	14.10%
	5	广东朋昊鑫动力新能源有限公司	电解液	37.35	3.33%
	合计			**1,086.34**	**96.91%**

注 1：2022 年，赣州石磊为石磊氟材料的全资子公司，客户名称已申请豁免披露；

注 2：上述客户系同一控制下合并口径披露；

注 3：赣州石磊 2022 年财务数据未经审计

赣州石磊电解液产线于 2020 年底建成并投产，2020 年和 2021 年的主要业务为电解液的生产和销售。合营期间，赣州石磊主要客户除发行人外，还有部分消费类领域的锂离子电池厂商。发行人转让赣州石磊后，赣州石磊具备部分客户。

（二）与发行人是否存在重叠客户及供应商、是否符合行业惯例、交易价格是否公允、是否存在替发行人承担成本费用或共用销售渠道的情形

1、赣州石磊与发行人重叠供应商、客户情况

赣州石磊在合营期间的主要业务为电解液生产、销售。根据合营协议安排，发行人委派电解液有关的技术、生产、工艺管理等相关人员，负责电解液产线建设和生产管理。合营期间，由于赣州石磊主要业务与发行人同属于电解液行业，且发行人在产能不足时向其采购电解液，因此存在部分重叠供应商、客户

的情况，符合行业惯例。

（1）重叠供应商情况

报告期内，赣州石磊主要供应商与发行人的供应商重叠情况及主要重叠供应商相关交易情况如下：

单位：万元

年度	序号	重叠供应商	采购内容	赣州石磊		发行人	
				赣州石磊交易金额	占赣州石磊营业成本的比例	发行人交易金额	占发行人营业成本的比例
2022	1	供应商 A	主要为锂盐	15,562.27	55.50%	17,745.42	11.77%
	2	供应商 B	溶剂	1,052.40	3.75%	2,611.33	1.73%
	3	供应商 C	溶剂	978.60	3.49%	8,811.70	5.84%
	4	供应商 D	溶剂、添加剂	653.08	2.33%	21.48	0.01%
	5	供应商 E	溶剂	581.25	2.07%	1,087.14	0.72%
合计				**18,827.60**	**67.15%**	**30,277.06**	**20.08%**
2021	1	江西石磊氟材料有限责任公司	主要为锂盐	24,341.45	58.60%	3,447.12	3.31%
	2	抚顺东科精细化工有限公司	溶剂	5,613.35	13.51%	8,739.52	8.39%
	3	江西美晶科技有限公司	添加剂	2,095.42	5.04%	664.00	0.64%
	4	安徽晨明瑞得化工有限公司	溶剂	1,472.01	3.54%	28.61	0.03%
	5	福建中科宏业化工科技有限公司	溶剂	1,367.70	3.29%	2,765.06	2.66%
合计				**34,889.92**	**83.99%**	**15,644.31**	**15.02%**
2020	1	抚顺东科精细化工有限公司	溶剂	376.30	21.28%	1,032.57	4.55%
	2	营口恒洋新能源化工有限公司	溶剂	259.81	14.69%	276.16	1.22%
	3	青岛金谷子精密机械制品有限公司	包装桶	186.10	10.52%	75.40	0.33%
	4	常熟聚和化学有限公司	添加剂	133.50	7.55%	335.80	1.48%
	5	青岛海鑫达不锈钢容器有限公司	包装桶	126.00	7.13%	31.60	0.14%
合计				**1,081.71**	**61.17%**	**1,751.53**	**7.71%**

注 1：赣州石磊 2022 年财务数据未经审计，2022 年重叠供应商名称已申请豁免披露；

注 2：采购金额为含税金额，下同；

注 3：主要重叠供应商选取赣州石磊各期交易金额前五大列示

报告期各期，赣州石磊向上述主要供应商采购的金额占所有重叠供应商的比例为 75.64%、87.87%和 92.55%，发行人向上述主要供应商采购的金额占所

有重叠供应商的比例为 23.45%、58.66%和 84.78%。

由上可见，赣州石磊主要供应商与发行人重叠的供应商中，除 2020 年有少量电解液包装桶供应商外，主要为电解液原材料锂盐、溶剂和添加剂供应商。重叠供应商中，江西石磊氟材料有限责任公司、抚顺东科精细化工有限公司、福建中科宏业化工科技有限公司、营口恒洋新能源化工有限公司等均为锂盐、溶剂或添加剂领域的知名供应商。

电解液是电池的关键原材料，直接影响电池的性能，因此对上游原材料锂盐、溶剂、添加剂的品质要求较高，导致上游原材料的主要供应商市场集中度较高，进而导致电解液厂商之间供应商重叠现象较为普遍。发行人与赣州石磊同为电解液生产企业，且发行人曾从赣州石磊采购电解液，存在重叠供应商的情况符合电解液行业惯例。

重叠供应商中，石磊氟材料与赣州石磊和发行人交易金额均较大，主要是因为：①2021 年，为解决发行人产能不足，发行人曾向赣州石磊采购电解液。根据发行人曾与合营方石磊氟材料签订的合营协议，赣州石磊优先向石磊氟材料采购六氟磷酸锂进行电解液生产，且赣州石磊与石磊氟材料厂区临近，在运距上具有较大优势，因此赣州石磊为发行人生产的电解液的原材料六氟磷酸锂主要从石磊氟材料采购。②2022 年，发行人转让赣州石磊股权后，赣州石磊为发行人提供电解液受托加工，考虑到石磊氟材料的六氟磷酸锂具有运距优势，发行人委托赣州石磊加工的电解液的原材料六氟磷酸锂仍主要向石磊氟材料采购。

（2）重叠客户情况

报告期内，赣州石磊除发行人外的主要客户与发行人的客户重叠情况以及主要重叠客户的交易情况如下：

单位：万元

年度	序号	重叠客户	赣州石磊			发行人		
			销售内容	交易金额	占赣州石磊营业收入的比例	销售内容	交易金额	占发行人营业收入的比例
2022	1	客户 A	锂盐	6,920.28	24.50%	溶剂	1.59	0.00%
	2	客户 F	锂盐	283.43	1.00%	添加剂	3.27	0.00%

	3	客户 G	电解液	152.65	0.54%	电解液	31.15	0.02%
	4	客户 H	电解液	101.50	0.36%	电解液	13,216.86	7.20%
合计			**-**	**7,457.88**	**26.40%**	**-**	**13,252.88**	**7.22%**
2021	1	鹏辉能源	电解液	3,251.68	6.62%	电解液	2,720.40	2.15%
	2	漳州万宝能源科技有限公司	电解液	206.73	0.42%	电解液	185.65	0.15%
	3	惠州市金芯科技有限公司	电解液	175.22	0.36%	铝塑膜	4.72	0.00%
	4	东莞市东汉电子材料有限公司	电解液	165.84	0.34%	电解液	4.74	0.00%
	5	江西酷电新能源有限公司	电解液	102.04	0.21%	电解液、铝塑膜	53.89	0.04%
合计			**-**	**3,901.50**	**7.94%**	**-**	**2,969.41**	**2.34%**
2020	1	安徽五行动力新能源有限公司	电解液	372.22	20.41%	电解液	14.38	0.06%
	2	深圳市鑫升新能源有限公司	电解液	203.54	11.16%	电解液	81.24	0.32%
	3	广东朋昊鑫动力新能源有限公司	电解液	37.35	2.05%	电解液	42.48	0.17%
	4	江西石磊氟材料有限责任公司	溶剂、氟化氢	29.46	1.62%	溶剂	0.98	0.00%
	5	江西酷电新能源有限公司	电解液	3.10	0.17%	铝塑膜	39.67	0.16%
合计			**-**	**645.66**	**35.40%**	**-**	**178.74**	**0.71%**

注 1：上述重叠客户按同一控制下合并口径披露；

注 2：赣州石磊 2022 年财务数据未经审计，2022 年重叠客户名称已申请豁免披露；

注 3：2021 年主要重叠客户选取赣州石磊交易金额前五大列示

报告期各期，赣州石磊向上述主要客户销售的金额占所有重叠客户的比例为 100.00%、97.53%和 100.00%，发行人向上述主要客户销售的金额占所有重叠客户的比例为 100.00%、55.29%和 100.00%。

由上可见，报告期内，与赣州石磊及发行人交易金额均较大的重叠客户较少；除鹏辉能源外，主要的重叠客户与双方的交易金额及占比较低。

鹏辉能源于 2007 年开始与发行人合作，在 2021 年与赣州石磊及发行人交易金额均较大，主要是因为 2021 年电解液市场供求关系极度紧张，发行人自身产能不足，而赣州石磊电解液产能充沛，且其作为发行人持股 50%的合营企业，技术、生产等主要管理人员为发行人委派，因此赣州石磊拓展了部分鹏辉能源的电解液业务。发行人转让赣州石磊后，撤出了技术及生产管理人员，且发行人自身产能上升，因此 2022 年鹏辉能源与赣州石磊的交易金额大幅下降，仅有少量交易。

综上，赣州石磊与发行人存在重叠客户及供应商具备商业合理性，符合行业惯例。

2、赣州石磊及发行人与重叠供应商、客户的交易价格公允性情况

合营期间，赣州石磊由发行人与石磊氟材料各持股 50%并共同控制。曾经的合营方石磊氟材料是我国萤石资源及氟化工领域的重要企业之一，引入了中信证券、中国宝安集团等国资背景的战略投资者，也在筹备 IPO 上市中。赣州石磊在合营期间的经营决策独立于发行人，赣州石磊及发行人与重叠供应商、客户交易由双方各自按市场价格独立定价，不存在利用合营关系向发行人或赣州石磊一方倾斜定价以损害另一方的情况，定价公允。

（1）重叠供应商交易价格的公允性分析

报告期各期，赣州石磊及发行人与交易金额较大的重叠供应商的交易价格情况如下：

单位：万元、万元/吨

年度	重叠公司	采购原材料	赣州石磊		发行人	
			采购额	平均单价	采购额	平均单价
2022	供应商 A	锂盐	15,519.68	21.36	17,745.42	38.51
		溶剂	30.75	1.23	-	-
		五氯化磷	11.84	3.70	-	-
	供应商 B	溶剂	1,052.40	1.21	2,611.33	1.14
	供应商 C	溶剂	978.60	1.30	8,811.70	1.78
	供应商 E	溶剂	581.25	1.29	1,087.14	1.25
2021	石磊氟材料	锂盐	24,339.00	33.92	3,447.12	43.99
		液氮	2.44	0.08	-	-
	抚顺东科精细化工有限公司	溶剂	5,613.35	2.43	8,739.52	2.41
	江西美晶科技有限公司	添加剂	2,095.42	34.50	664.00	32.87
	福建中科宏业化工科技有限公司	溶剂	1,367.70	1.34	2,765.06	1.30
2020	抚顺东科精细化工有限公司	溶剂	376.30	2.13	1,032.57	1.90
	营口恒洋新能源化工有限公司	溶剂	259.81	1.28	276.16	1.22
	常熟聚和化学有限公司	添加剂	133.50	8.90	335.80	8.57

注 1：上表列示的为主要重叠供应商中与赣州石磊、发行人双方交易金额均在 100 万元以上的供应商；

注 2：赣州石磊 2022 年财务数据未经审计，2022 年重叠供应商名称已申请豁免披露

由上可见，2020 年，除抚顺东科精细化工有限公司的溶剂采购外，赣州石磊、发行人与主要重叠供应商的交易均价基本相当，无明显差异。2021 年，除石磊氟材料锂盐采购外，赣州石磊、发行人与主要重叠供应商的交易均价基本

相当，无明显差异。2022 年，除石磊氟材料的锂盐采购以及抚顺东科精细化工有限公司的溶剂采购外，赣州石磊、发行人与重叠供应商的交易均价基本相当，无明显差异。

赣州石磊、发行人与重叠供应商石磊氟材料、抚顺东科精细化工有限公司的相关采购均价差异原因如下：

1）向石磊氟材料采购价格差异的原因及合理性

①2021 年价格差异分析

2021 年，赣州石磊、发行人向石磊氟材料采购锂盐的均价分别为 33.92 万元/吨、43.99 万元/吨，发行人向石磊氟材料锂盐采购均价较高，主要是赣州石磊和发行人采购时间分布差异较大所致。2021 年，赣州石磊和发行人向石磊氟材料采购锂盐的具体情况如下：

单位:吨、万元/吨、万元

项目		1-5 月	6-10 月	11 月	12 月
赣州石磊	采购数量	207.67	328.03	91.95	89.96
	采购均价①	14.05	36.73	50.28	52.80
发行人	采购数量②	-	60.67	-	17.70
	采购均价③	-	40.63	-	55.50
模拟测算价格差异对发行人锂盐采购成本的影响④=（①-③）*②		**-**	**-236.23**	**-**	**-47.79**

注 1：发行人 2021 年 1-5 月、11 月未向石磊氟材料采购锂盐；

注 2：模拟测算方法为假设发行人按照赣州石磊向石磊氟材料采购的单价与石磊氟材料进行交易，测算价格差异对发行人锂盐采购成本的影响情况，负数代表将减少发行人采购成本

由上可见，2021 年 6-10 月，赣州石磊和发行人的采购均价存在一定差异，主要原因是发行人向石磊氟材料采购量主要集中在 9 月和 10 月，占期间采购量的比例为 58.84%，由于 2021 年锂盐价格整体呈持续上涨趋势，导致发行人向石磊氟材料 6-10 月的采购均价高于赣州石磊。

经模拟测算，2021 年，假设发行人按照赣州石磊向石磊氟材料采购的单价与石磊氟材料进行交易，发行人向石磊氟材料采购的成本将减少 284.02 万元，占发行人主营业务成本的比例为 0.28%，占比较小。上述测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

②2022 年价格差异分析

2022 年，发行人向石磊氟材料锂盐采购均价较高，主要是因为：2022 年锂盐价格整体呈下降趋势，赣州石磊、发行人向石磊氟材料在不同时间采购量不同，导致年度采购均价差异；以及赣州石磊在 2022 年为石磊氟材料全资子公司有关。

经模拟测算，2022 年，假设发行人按照赣州石磊向石磊氟材料采购的单价与石磊氟材料进行交易，发行人向石磊氟材料采购的成本将减少 1,069.10 万元，占发行人主营业务成本的比例为 0.71%，占比较小。上述测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

综上，报告期内，发行人、赣州石磊向重叠供应商石磊氟材料的采购价格差异具有合理性，采购价格公允。

2）向抚顺东科精细化工有限公司采购价格差异的原因及合理性

2020 年，赣州石磊向抚顺东科精细化工有限公司溶剂采购均价较发行人高 0.23 万元/吨，主要是因为 2020 年下半年溶剂价格整体呈上升趋势，而赣州石磊的采购均发生在 2020 年第四季度。2020 年第四季度，赣州石磊与发行人向抚顺东科精细化工有限公司溶剂采购均价分别为 2.14 万元/吨和 2.13 万元/吨，价格基本相当。

2022 年，赣州石磊向抚顺东科精细化工有限公司溶剂采购均价较发行人低，主要是因为 2022 年溶剂价格整体呈下降趋势，发行人上半年向抚顺东科精细化工有限公司采购量较大；赣州石磊则主要是 2022 年下半年价格处于低位时采购量较大，占其全年采购量的 96.00%。赣州石磊与发行人向抚顺东科精细化工有限公司的季度采购均价基本相当。

抚顺东科精细化工有限公司已出具声明，其与珠海赛纬、赣州石磊的合作相互独立，不存在受第三方影响的情况，与珠海赛纬、赣州石磊的交易定价系各方按照市场化原则进行，定价公允。

综上，报告期内，受原材料价格波动、采购时间差异等影响，发行人、赣州石磊与个别主要重叠供应商采购价格存在一定差异，相关差异具有合理性；

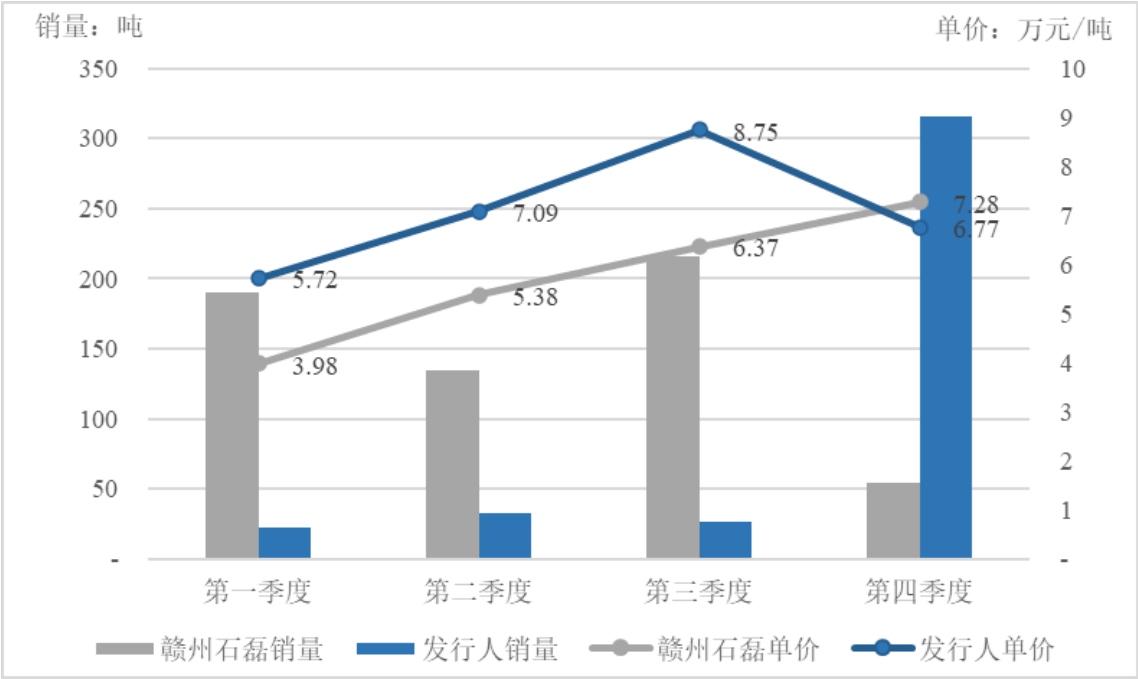
发行人、赣州石磊与其他主要重叠供应商各期采购价格无明显差异。因此，赣州石磊、发行人与重叠供应商的交易不存在利用合营关系向发行人或赣州石磊一方倾斜定价以损害另一方的情况，交易定价合理，价格公允。

（2）重叠客户交易价格的公允性分析

报告期内，赣州石磊、发行人的主要重叠客户为鹏辉能源，除鹏辉能源外的重叠客户和双方交易金额均较小。其中 2020 年赣州石磊未与鹏辉能源交易，2021 年双方与鹏辉能源交易金额较大，2022 年赣州石磊仅 1 月与鹏辉能源发生交易，交易金额较小，为 101.50 万元。赣州石磊、发行人与鹏辉能源交易价格差异原因具体分析如下：

1）2021 年价格差异分析

2021 年赣州石磊、发行人与鹏辉能源交易金额较大，分别为 3,251.68 万元和 2,720.40 万元，年度销售均价分别为 5.47 万元/吨和 6.86 万元/吨，存在一定差异，主要原因为赣州石磊、发行人向鹏辉能源销售的电解液具体类型不同及销售时间分布存在差异。2021 年赣州石磊和发行人向鹏辉能源分季度的销售情况如下：



①第一季度至第三季度向鹏辉能源销售价格差异的原因及合理性

2021 年第一季度至第三季度，发行人的季度均价高于赣州石磊，主要原因系赣州石磊、发行人向鹏辉能源销售的电解液具体类型不同。第一至第三季度，赣州石磊向鹏辉能源销售的产品主要为常规型数码产品电池的消费类锂离子电池电解液；而发行人向鹏辉能源销售的产品主要为应用于无人机、航模等电子产品的功率型消费类锂离子电池电解液，其锂盐占比较高，故单价相对较高，拉高了发行人向鹏辉能源的销售均价。因此，2021 年第一季度至第三季度的销售价格差异具有合理性。

②第四季度向鹏辉能源销售价格差异的原因及合理性

2021 年第四季度，发行人向鹏辉能源销售价格低于赣州石磊，主要原因系：第四季度随着发行人完成产线技改，自有产能和供货能力大幅提升，发行人开始向鹏辉能源批量销售单价相对较低的动力及储能类锂离子电池电解液，销售金额占比达 92.57%，而赣州石磊向鹏辉能源销售的产品主要是单价相对较高的消费类锂离子电池电解液。因此，2021 年第四季度的销售价格差异具有合理性。

2）2022 年价格差异分析

2022 年，赣州石磊仅 1 月与鹏辉能源发生交易。2022 年 1 月，发行人向鹏辉能源的销售均价低于赣州石磊，主要原因系发行人向鹏辉能源销售的主要为单价相对较低的动力及储能类锂离子电池电解液，占发行人当期向鹏辉能源销量的 93.00%，而赣州石磊销售的主要为单价相对较高的消费类锂离子电池电解液。因此，相关价格差异存在合理性。

3）价格差异对发行人向鹏辉能源销售收入影响的模拟测算

假设 2021 年和 2022 年发行人按照赣州石磊向鹏辉能源销售的单价与鹏辉能源进行交易，发行人向鹏辉能源的销售收入将分别提升 4.52 万元、95.98 万元。

赣州石磊与发行人向鹏辉能源销售的电解液具体类型和成本存在差异，故赣州石磊与发行人的销售价格存在差异且具有合理性，因此上述测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

鹏辉能源已出具声明，其与珠海赛纬、赣州石磊的合作相互独立，不存在

受第三方影响的情况，与珠海赛纬、赣州石磊的交易定价系各方按照市场化原则进行，定价公允。

综上，赣州石磊及发行人对鹏辉能源的销售价格存在差异具有合理性，相关交易定价均按照市场化原则进行，定价公允。

3、赣州石磊不存在替发行人承担成本费用或共用销售渠道的情形

（1）赣州石磊不存在替发行人承担成本费用的情形

如前所述，赣州石磊、发行人与重叠供应商、客户的交易价格公允，赣州石磊系合营期间发行人与石磊氟材料共同控制的企业，具备完整的产、供、销及独立的财务核算体系，独立进行交易并自主做出商业决策，不存在替发行人承担成本费用的情形。

（2）赣州石磊具有独立的销售渠道及销售人员，不存在与发行人共用销售渠道的情形

2018 年发行人入股赣州石磊后，发行人仅向赣州石磊委派了电解液生产技术及品控管理人员，销售团队由赣州石磊自行组建。赣州石磊与公司各自独立与客户开展业务往来，包括确定销售价格、签订销售合同、获取销售订单、运输所销售的产品等，不存在双方混同销售的情况，销售渠道及销售人员彼此独立，不存在共用销售渠道的情形。

（三）发行人与赣州石磊关联交易及投资事项的会计处理符合《企业会计准则》的规定

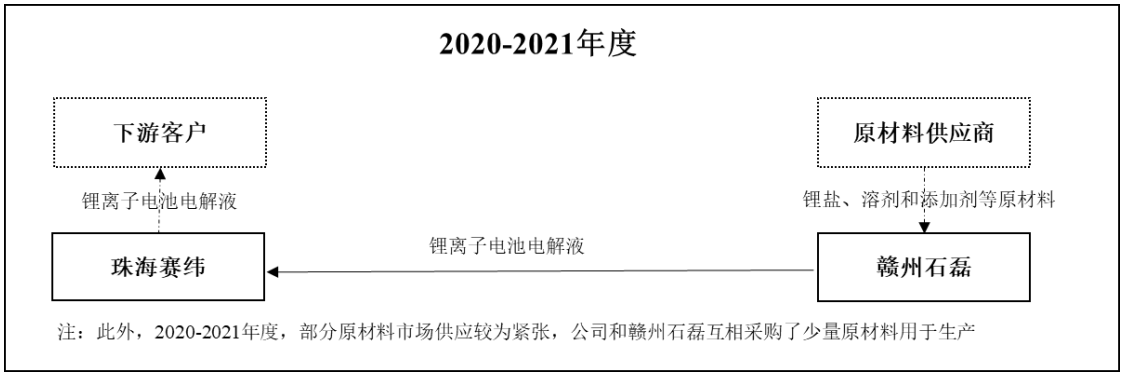
1、公司与赣州石磊之间关联交易具体情况

2020-2022 年度，公司向赣州石磊关联销售原材料分别为 0.76 万元、1,685.81 万元、0 万元，关联采购电解液产成品及半成品分别为 702.65 万元、21,387.73 万元、179.34 万元，关联采购电解液生产用原材料分别为 0.08 万元、83.62 万元、2,769.20 万元。

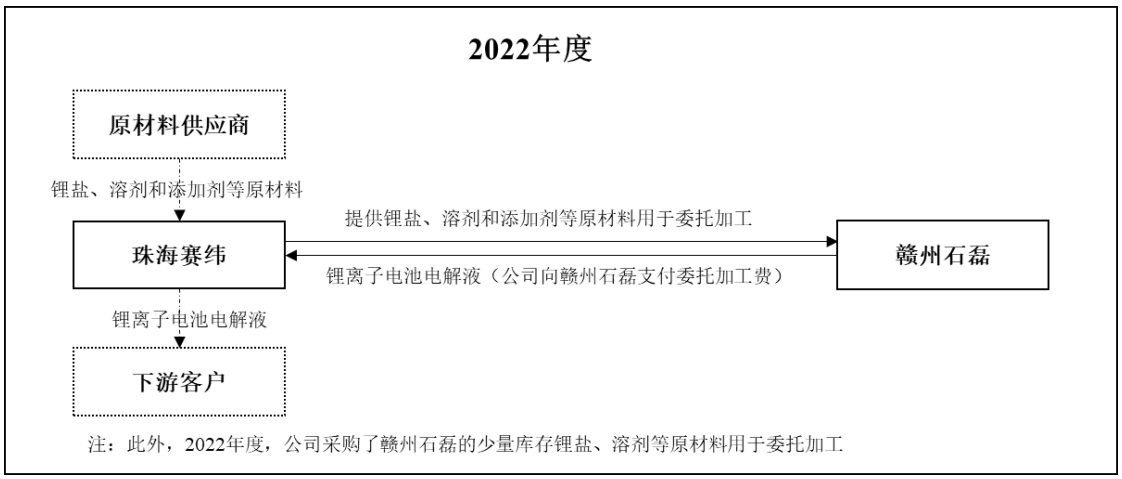
2022 年 1 月公司将持有的赣州石磊 50%的股权转让给石磊氟材料后，公司与赣州石磊终止合营关系，原与赣州石磊之间的电解液产成品购销模式改变为

委托加工模式，并将赣州石磊用于生产电解液的库存原材料予以购入，2022 年结算委托加工费 480.14 万元。

2020-2021 年度，公司与赣州石磊之间交易示意图如下：



2022 年度，公司与赣州石磊之间交易示意图如下：



2、公司与赣州石磊关联交易、投资事项的会计处理

公司不能控制赣州石磊，赣州石磊不属于公司合并报表范围，但赣州石磊作为公司的合营企业，公司在采用权益法确认应享有的合营企业的投资损益时，应抵销公司与其之间的顺流交易和逆流交易形成的未实现内部交易损益的影响，同时调整对赣州石磊长期股权投资的账面价值，具体如下：

在公司个别报表层面，应按照未实现内部损益与对赣州石磊的持股比例的乘积调整长期股权投资账面价值，具体会计分录为：

借：投资收益

贷：长期股权投资/持有待售资产

在公司合并报表层面，对未实现逆流交易损益，应在个别报表层面会计处理的基础上，补记如下会计分录：

借：长期股权投资/持有待售资产

贷：存货（未实现内部损益乘以公司对赣州石磊的持股比例）

在公司合并报表层面，对未实现顺流交易损益，应在个别报表层面会计处理的基础上，补记如下会计分录：

借：营业收入（未实现内部损益对应的营业收入乘以公司对赣州石磊的持股比例）

贷：营业成本（未实现内部损益对应的营业成本乘以公司对赣州石磊的持股比例）

贷：投资收益（未实现内部损益乘以公司对赣州石磊的持股比例）

2020 年，公司与赣州石磊之间发生的顺流交易金额为 0.76 万元、逆流交易金额为 702.73 万元，内部毛利均已实现，不存在未实现的内部交易损益。

2021 年，公司与赣州石磊之间发生的顺流交易金额为 1,685.81 万元，未实现的内部交易损益为 3.92 万元；公司与赣州石磊之间发生的逆流交易金额为 21,471.35 万元，未实现的内部交易损益为 40.90 万元。公司在编制个别报表与合并报表时针对顺流交易与逆流交易的会计处理如下：

顺流交易	逆流交易
个别报表： 借：投资收益 1.96 万元（3.92×50%） 贷：持有待售资产 1.96 万元 **合并报表：** 借：营业收入 842.90 万元（1,685.81×50%） 贷：营业成本 840.94 万元 投资收益 1.96 万元（3.92×50%）	**个别报表：** 借：投资收益 20.45 万元（40.90×50%） 贷：持有待售资产 20.45 万元 **合并报表：** 借：持有待售资产 20.45 万元（40.90×50%） 贷：存货 20.45 万元

2020 年、2021 年，公司合并报表层面确认的对赣州石磊投资收益情况：

单位：万元

项目	2020 年度	2021 年度
公司持股比例（a）	50.00%	50.00%
被投资单位赣州石磊实现的净利润（b）	-515.94	4,637.62
公司个别报表按照持股比例确认的投资收益（c=a*b）	-257.97	2,318.81

未实现内部交易损益对公司个别报表投资收益的影响（d）	-	-22.41
未实现内部交易损益对公司合并财务报表投资收益的影响（e）	-	1.96
合并报表确认的投资收益（f=c+d+e）	-257.97	2,298.36

2021 年 12 月 31 日，公司与石磊氟材料签订《股权转让协议》，公司将持有的赣州石磊 50%股权转让给石磊氟材料。同日，公司将对赣州石磊长期股权投资账面余额转入持有待售资产核算，进行如下会计处理：

借：持有待售资产 2,759.03 万元

贷：长期股权投资 2,759.03 万元

2022 年 1 月 14 日，赣州石磊办妥与股权转让相关的工商变更登记手续，自 2022 年 1 月起，赣州石磊不再是公司的合营企业。与赣州石磊的关联交易仅影响公司 2020 年和 2021 年度未实现内部交易损益。2022 年因转让赣州石磊股权，公司合并财务报表确认处置长期股权投资产生的投资收益 318.21 万元。

3、公司与赣州石磊关联交易及投资事项的会计处理是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 2 号--长期股权投资(2014 年修订)》第九条规定：“投资方对联营企业和合营企业的长期股权投资，应当按照本准则第十条至第十三条规定，采用权益法核算”。

根据《企业会计准则第 2 号--长期股权投资(2014 年修订)》第十三条规定：“投资方计算确认应享有或应分担被投资单位的净损益时，与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于投资方的部分，应当予以抵销，在此基础上确认投资收益”。

根据《企业会计准则第 2 号--长期股权投资》应用指南（2014）规定：“采用权益法核算的长期股权投资，在确认应享有（或分担）被投资单位的净利润（或净亏损）时，在被投资单位账面净利润的基础上，应当考虑以下因素的影响进行适当调整：对于投资方或纳入投资方合并财务报表范围的子公司与其联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益应予抵销。即，投资方与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益，按照应享有的比例计算归属于投资方的部分，应当予以抵销，在此基础上确认投资损益。投资方与被投资单位发生的内部交易损失，按照资产减值准则等规定属于资产减值损失的，

应当全额确认。

投资方与联营、合营企业之间发生投出或出售资产的交易不构成业务的，应当分顺流交易和逆流交易进行会计处理。顺流交易是指投资方向其联营企业或合营企业投出或出售资产。逆流交易是指联营企业或合营企业向投资方出售资产。未实现内部交易损益体现在投资方或其联营企业、合营企业持有的资产账面价值中的，在计算确认投资损益时应予抵销。①对于投资方向联营企业或合营企业投出或出售资产的顺流交易，在该交易存在未实现内部交易损益的情况下（即有关资产未对外部独立第三方出售或未被消耗），投资方在采用权益法计算确认应享有联营企业或合营企业的投资损益时，应抵销该未实现内部交易损益的影响，同时调整对联营企业或合营企业长期股权投资的账面价值；投资方因投出或出售资产给其联营企业或合营企业而产生的损益中，应仅限于确认归属于联营企业或合营企业其他投资方的部分。即在顺流交易中，投资方投出资产或出售资产给其联营企业或合营企业产生的损益中，按照应享有比例计算确定归属于本企业的部分不予确认。②对于联营企业或合营企业向投资方投出或出售资产的逆流交易．比照上述顺流交易处理。应当说明的是，投资方与其联营企业及合营企业之间发生的无论是顺流交易还是逆流交易产生的未实现内部交易损失，其中属于所转让资产发生减值损失的，有关未实现内部交易损失不应予以抵销”。

《企业会计准则第 42 号--持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》第五条规定：“企业主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换，下同）而非持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，应当将其划分为持有待售类别”。第六条规定：“非流动资产或处置组划分为持有待售类别，应当同时满足下列条件：（一）在当前状况下，仅根据出售（或具有商业实质的非货币性资产交换，下同）此类资产或处置组的惯常条款，即可立即出售；（二）出售极可能发生，即企业已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。如果该出售计划需要得到股东或者监管部门批准，应当已经取得批准”。

根据《企业会计准则第 2 号--长期股权投资(2014 年修订)》第十七条规定：

“处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益”。

综上所述，公司与赣州石磊之间的关联交易及投资事项的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

4、模拟测算赣州石磊按市场公开价格向石磊氟材料采购六氟磷酸锂，对赣州石磊 2021 年度净利润及公司 2021 年度投资收益的影响

综合考虑赣州石磊向石磊氟材料的采购价格与市场公开价格差异、赣州石磊向发行人销售电解液与发行人对外销售电解液毛利率差异两个事项，整体对公司投资收益的影响为-631.57 万元，即会拉低 2021 年投资收益 631.57 万元。具体模拟测算情况如下：

（1）采购价格差异对赣州石磊的影响

2021 年度，假设赣州石磊按照同月市场公开价格进行交易定价，赣州石磊与石磊氟材料的交易对赣州石磊的采购成本的影响具体测算过程如下：

单位：吨、万元、万元/吨

月份	赣州石磊向石磊氟材料采购数量 a	赣州石磊向石磊氟材料采购金额	赣州石磊向石磊氟材料采购价格 b	市场公开价格 c	与市场公开价格差异 a*(b-c)
1	36.89	290.47	7.87	10.95	-113.51
2	29.95	238.55	7.96	13.22	-157.38
3	60.92	706.88	11.60	17.70	-371.41
4	31.21	414.27	13.27	18.58	-165.71
5	48.69	930.96	19.12	23.92	-233.72
6	57.11	1,338.61	23.44	27.79	-248.45
7	71.99	2,105.09	29.24	33.35	-295.60
8	64.22	2,228.87	34.71	36.73	-129.67
9	69.32	2,423.56	34.96	39.42	-309.38
10	65.40	2,567.18	39.26	44.77	-360.81
11	91.95	4,091.00	44.49	47.43	-269.73
12	89.96	4,203.50	46.73	48.67	-175.16
合计	717.61	21,538.94	30.01	-	-2,830.54

注：采购金额、单位采购价格及市场公开价格均为不含税价格，市场公开价格来自于上海有色网

由上可见，赣州石磊若以市场公开价格作为采购价格进行模拟测算，赣州石磊与石磊氟材料的交易会使 2021 年赣州石磊的采购成本上涨 2,830.54 万元。相关测算仅为模拟计算结果，不构成对赣州石磊的实际影响。

（2）赣州石磊向发行人销售电解液与发行人对外销售电解液毛利率差异对发行人的影响

公司 2021 年度向赣州石磊采购电解液后向下游客户的销售毛利率低于赣州石磊向公司销售电解液的毛利率，假设赣州石磊在生产电解液后直接向公司的下游客户销售，所产生的毛利额为 5,546.17 万元，留存在赣州石磊财务报表中的毛利额为 3,556.78 万元，留存在公司财务报表中的毛利额为 1,989.39 万元。具体测算过程如下：

单位：万元、万元/吨

公司向赣州石磊采购电解液金额 a	公司向赣州石磊采购电解液的销售毛利率 B	赣州石磊向公司销售电解液的毛利率 c	模拟测算赣州石磊向公司销售电解液成本 d=a*(1-c)	模拟测算公司向赣州石磊采购电解液后对外销售金额 e=a/(1-b)	毛利额 f=e-d	留存在赣州石磊财务报表中的毛利额 g=a-d	留存在公司财务报表中的毛利额 h=f-g
21,387.73	8.51%	16.63%	17,830.95	23,377.12	5,546.17	3,556.78	1,989.39

2021 年度与赣州石磊的关联交易中，留存在赣州石磊财务报表中的毛利额较留存在公司财务报表的毛利额高 1,567.39 万元，该等交易中赣州石磊、公司销售毛利率差异导致赣州石磊营业收入上升 1,567.39 万元。

若综合考虑以上两个事项，按照公司曾持有赣州石磊 50%股权比例模拟测算，前述两者对公司 2021 年投资收益的综合影响为-631.57 万元（计算过程为：（-2,830.54 万元+1,567.39 万元）*50%），影响金额较小。

相关测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

5、假设赣州石磊按市场公开价格向石磊氟材料采购六氟磷酸锂，分别模拟测算 2022 年 1 月、2022 年全年对赣州石磊采购成本的影响，以及对发行人投资收益的影响

（1）2022 年 1 月

2022 年 1 月期间，赣州石磊未向石磊氟材料采购六氟磷酸锂，因此不存在采购价格与市场公开价格差异对 2022 年 1 月赣州石磊采购成本造成影响的情况，也不存在对发行人投资收益造成影响的情况。

（2）2022 年度

2022 年度，假设赣州石磊按照采购合同签订当月的市场公开价格，向石磊氟材料采购六氟磷酸锂，经测算，2022 年赣州石磊的六氟磷酸锂采购成本将上

涨 4,229.11 万元。相关测算仅为模拟计算结果，不构成对赣州石磊的实际影响。

2021 年底，公司与石磊氟材料签订了与赣州石磊相关的《股权转让协议》，公司对赣州石磊长期股权投资账面余额已转入持有待售资产核算，根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》规定，对联营企业或合营企业的权益性投资全部或部分分类为持有待售资产的，应当停止权益法核算。同时在 2022 年，公司与赣州石磊的交易模式变更为由公司提供锂盐等原材料，赣州石磊仅为公司提供电解液受托加工服务。因此 2022 年赣州石磊向石磊氟材料采购六氟磷酸锂的价格与市场公开价格的差异，不会影响公司对赣州石磊确认的投资损益金额。

二、说明发行人向赣州石磊采购电解液后相关产品的后续处理，结合发行人向赣州石磊采购电解液的价格、采购后销售、自产电解液销售价格、毛利率等差异情况，说明发行人向赣州石磊采购电解液的价格公允性

（一）说明发行人向赣州石磊采购电解液后相关产品的后续处理

1、发行人向赣州石磊采购电解液后相关产品的后续处理

发行人自赣州石磊采购电解液后，主要由赣州石磊生产基地发送至公司下游客户指定收货地点，并均已对外实现销售。

2、公司向赣州石磊采购电解液并向下游客户销售是否属于贸易业务

2020-2021 年，公司由赣州石磊采购电解液并向客户销售，其中，2020 年四季度，赣州石磊试生产期间，公司向其采购了 679.29 万元的电解液加工后销售给下游客户；2021 年，赣州石磊生产线正式量产，公司向其采购电解液后主要直接销售给下游客户。

下游主要头部锂电池客户为公司经历较长期间的送样、测试、供应商认证等过程自主开发，其与公司合作主要是看重公司的研发及创新优势、产品性能和品质优势、电解液产能等。公司为客户提供电解液产品，通常包括电解液配方的设计开发、电解液生产制备、产品品质检测等过程。报告期内，受到产能极度紧张影响，公司将部分型号电解液的生产制备环节交由赣州石磊完成，公

司向其采购生产完成的电解液产品。

贸易业务经营模式通常为公司不参与产品的研发、生产等全流程，直接购买成品后转卖，并以赚取价差为主要目的。由于：（1）赣州石磊主要承担部分电解液的生产制备环节，不参与公司电解液的配方设计开发，也不参与为客户配方迭代和技术创新赋能；（2）公司派驻管理和技术人员对赣州石磊电解液生产工艺流程、品质控制、生产管理进行技术指导，并进行产品质量检验检测；（3）合营期间，公司投入资金和技术支持完成了赣州石磊 4 万吨电解液产线的建设、调试和投产，期间赣州石磊不具备电解液生产有关的独立的核心技术、工艺和品质管理能力，公司持续派驻管理和技术人员给予支持，保证了赣州石磊电解液产线建设和电解液生产的正常运作；（4）合营期间，公司和赣州石磊的电解液客户主要是基于对发行人电解液技术、产品的信赖而与合作，且公司对下游客户承担与电解液产品质量有关的全部责任；（5）公司向赣州石磊采购电解液的主要目的为解决与客户加深合作过程中面临的产能极度紧张问题，并非为单纯的赚取价差为目的。

因此，公司向赣州石磊采购电解液并对下游客户销售不属于贸易业务。

（二）结合发行人向赣州石磊采购电解液的价格、采购后销售、自产电解液销售价格、毛利率等差异情况，说明发行人向赣州石磊采购电解液的价格公允性

1、结合发行人向赣州石磊采购电解液的价格、采购后销售、自产电解液销售价格、毛利率等差异情况，说明发行人向赣州石磊采购电解液的价格公允性

报告期内，发行人向赣州石磊采购电解液发生在与石磊氟材料合营期间，即主要为 2020 年度和 2021 年度；2022 年 1 月终止合营关系时，赣州石磊原已为发行人生产的电解液成品仍由发行人直接向其采购。合营关系终止后，发行人未向赣州石磊采购电解液成品。

发行人向赣州石磊采购电解液的价格、采购后的销售价格、自产电解液销售价格以及毛利率等情况如下：

单位：万元、万元/吨

年度	公司采购金额	公司平均采购价格	公司采购后销售均价	公司自产销售均价	赣州石磊向公司销售毛利率	公司采购后对外销售毛利率	公司自产销售毛利率	赣州石磊向除公司外其他客户销售毛利率
2020 年度	702.65	3.00	3.51	3.40	4.55%	3.89%	10.97%	1.94%
2021 年度	21,387.73	6.71	7.54	7.51	16.63%	8.51%	20.00%	14.55%
2022 年 1 月	179.34	9.06	7.63	9.74	-	-10.19%	12.91%	-

注 1：2022 年 1 月，公司向赣州石磊采购电解液产品 179.34 万元，该等产品下单和生产完成时间在 2021 年合营期间，公司采购后对外销售毛利率为负主要原因系原材料价格持续大幅上涨，发行人向下游客户报价后再向赣州石磊下达生产订单时存在一定的时间差所致；
注 2：2020 及 2021 年度数据已经天健会计师审计，因公司于 2022 年初已转让赣州石磊股权，故未获取 2022 年 1 月经审计的赣州石磊向公司、向其他客户的销售毛利率；
注 3：上述采购金额为不含税金额

由上可见，2020-2021 年度，赣州石磊向发行人销售电解液的毛利率略高于向除发行人外其他客户的销售毛利率，不存在赣州石磊向发行人输送利益的情形。同时，发行人向赣州石磊采购电解液并对外销售的毛利率低于发行人自产电解液的销售毛利率，因此公司向赣州石磊采购电解液产品定价具有商业合理性，不存在异常。

2、模拟测算假设由赣州石磊直接向公司下游客户销售电解液的毛利率，并与公司自产电解液毛利率进行对比

报告期内，公司向赣州石磊采购的电解液金额分别为 702.65 万元、21,387.73 万元和 179.34 万元。2020 年，赣州石磊处于试生产期间，工艺尚不成熟，公司当年采购的主要为电解液半成品，公司需加工后向客户销售；2022 年初，公司转让赣州石磊 50%股权，公司与赣州石磊的交易模式由采购电解液产品变为委托加工，所采购的 179.34 万元电解液主要为 2021 年合营期间生产的尾单。因此，公司向赣州石磊采购电解液产品主要在 2021 年。

2021 年，假设由赣州石磊直接向公司下游客户销售电解液模拟测算的毛利率，与发行人当年自产电解液毛利率的情况如下：

单位：万元

项目	金额
赣州石磊向公司销售电解液毛利率（a）	16.63%
公司向赣州石磊采购电解液后的对外销售毛利率（b）	8.51%
赣州石磊向公司销售电解液金额（c）	21,387.73
模拟测算赣州石磊向公司销售电解液成本（d=c*（1-a））	17,830.95
模拟测算公司向赣州石磊采购电解液后对外销售金额（e=c/（1-b））	23,377.12

项目	金额
模拟测算若由赣州石磊直接向公司下游客户销售的毛利率（f=1-d/e）	23.72%
公司自产电解液销售毛利率（g）	20.00%
毛利率差异（h=f-g）	3.72%

上述测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人、赣州石磊的实际影响。

2021 年，发行人向赣州石磊采购电解液的价格、采购后的销售价格、自产电解液销售价格以及毛利率等情况如下：

单位：万元、万元/吨

年度	公司采购金额	公司平均采购价格	公司采购后销售均价	公司自产销售均价	赣州石磊向除公司外其他客户销售均价	赣州石磊向公司销售毛利率	公司采购后对外销售毛利率	假设由赣州石磊直接向公司下游客户销售的毛利率	公司自产销售毛利率	赣州石磊向除公司外其他客户销售毛利率
2021 年度	21,387.73	6.71	7.54	7.51	5.72	16.63%	8.51%	23.72%	20.00%	14.55%

（1）假设赣州石磊直接向公司下游客户销售电解液毛利率与发行人自产毛利率对比

由上可见，2021 年，假设赣州石磊直接向公司下游客户销售电解液，销售毛利率为 23.72%，略高于发行人自产电解液销售毛利率，主要原因为：

1）发行人向赣州石磊采购电解液成品主要集中在电解液市场供应更为紧张的下半年（占全年采购数量的比重为 76.67%），因此相较于发行人全年的自产电解液销售毛利率更高。以发行人为例，2021 年上半年和下半年，自产电解液的毛利率分别为 16.55%和 21.82%，下半年毛利率明显高于上半年。

2）与公司相比，赣州石磊人工和制造费用水平较低。赣州石磊人工和制造费用水平低于公司主要原因是：①由于 2020 年营业收入较低，赣州石磊以上年收入为基准计提的 2021 年安全生产费用较低。②赣州石磊单位物料消耗较低，赣州石磊的反应釜容量（30 吨）较大，单批次生产效率更高；公司委托赣州石磊生产的电解液型号较为单一，生产批次量较大；赣州石磊的主要机器设备于近年购置，其均为新建产能，并在 2020 年三季度投产，自动化程度相对较高，制造费用相应较低。③赣州石磊的生产基地位于江西省赣州市会昌县，人工成本也较珠海而言更低。

（2）赣州石磊向发行人以及其他客户销售毛利率、销售均价对比情况

2021 年度，赣州石磊向公司的销售毛利率为 16.63%，销售均价 6.71 万元/吨，高于向其他客户的销售毛利率 14.55%，销售均价 5.72 万元/吨。

赣州石磊向公司的销售毛利率、销售均价相对于其自行开发的其他客户而言更高，主要原因为：赣州石磊向公司销售的主要是宁德时代等下游龙头客户的动力类锂离子电池电解液，该部分电解液品质较高；而赣州石磊向其自行开发的其他客户销售的主要是用于充电宝电芯等锰酸锂电池产品的消费类锂离子电池电解液，主要客户如五行动力、诺威新能源等，此类电池对电解液品质要求相对较低，导致其销售价格、产品附加值和毛利率较低。

此外，赣州石磊电解液产线于 2020 年三季度投产，2021 年其电解液板块业务仍处于独立市场拓展阶段，为加深与客户的合作关系，在合作初期报价较低，也导致了赣州石磊对其他客户的销售价格、毛利率较低。

综上，公司与赣州石磊关联交易定价合理、公允。

三、说明发行人向赣州石磊及其关联方采购及销售原材料的单价与公开报价的差异率，并测算相关差异对发行人主要财务指标的影响

2020-2021 年，石磊氟材料为发行人之合营方，深圳萤石谷为石磊氟材料之全资子公司，不属于《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等法规明确列举的关联方范围。出于谨慎性原则，发行人将石磊氟材料、深圳萤石谷在报告期内认定为关联方，所发生的交易比照关联交易进行披露。

报告期内，发行人向赣州石磊及其关联方采购及销售原材料的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	采购原材料类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石磊氟材料及深圳萤石谷	六氟磷酸锂	15,703.91	4,359.21	534.12
赣州石磊	锂盐、溶剂等原材料	2,769.20	83.62	0.08
小计		**18,473.11**	**4,442.83**	**534.20**
公司名称	**销售原材料类型**	**2022 年度**	**2021 年度**	**2020 年度**
赣州石磊	锂盐、溶剂及添加剂等	-	1,685.81	0.76
石磊氟材料	溶剂	1.59	-	0.22
小计		**1.59**	**1,685.81**	**0.98**
合计		**18,474.70**	**6,128.64**	**535.18**

注：上述采购金额为不含税金额

上述采购、销售均由交易双方独立决策、并按照市场化原则协商确定交易价格，交易价格合理、公允。具体分析如下：

（一）公司向石磊氟材料及深圳萤石谷的原材料采购价格与市场公开价格的差异率

报告期内，公司向石磊氟材料、深圳萤石谷（深圳萤石谷为石磊氟材料的全资子公司，为简化列示分析，以下统称石磊氟材料）采购六氟磷酸锂的价格，与市场公开价格、发行人向其他供应商采购价格的对比情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年度	采购数量	采购金额	采购均价	同期市场公开价格	向其他供应商采购价格	与市场公开价格的差异率	与向其他供应商采购价格的差异率
2020	84.46	534.12	6.32	7.34	7.01	**-13.90%**	**-9.84%**
2021	157.57	4,359.21	27.67	30.21	27.22	**-8.41%**	**1.65%**
2022	460.82	15,703.91	34.08	31.71	28.83	**7.47%**	**18.21%**
其中：2022 年一季度	212.42	9,802.96	46.15	49.53	47.13	**-6.82%**	**-2.08%**
2022 年二-四季度	248.40	5,900.95	23.76	25.77	22.76	**-7.80%**	**4.39%**

注 1：因未能获取石磊氟材料的财务报表及销售清单，表中未列示比较石磊氟材料向公司、向其他客户销售六氟磷酸锂的价格差异率；
注 2：上述采购金额为不含税金额，市场公开价格来自于上海有色网

由上可见，2021 年、2022 年，公司向石磊氟材料的采购金额较大，采购价格与同期市场公开价格基本相当，差异较小。针对上表中部分差异率较大的数据分析如下：

2020 年，公司向石磊氟材料采购六氟磷酸锂的价格低于市场公开价格和公司向其他供应商的采购价格，主要原因为：2020 年新能源行业景气度整体不佳，电解液产业链上下游的整体售价水平也较为低迷，六氟磷酸锂的供需相对不紧张，石磊氟材料的六氟磷酸锂产能等较头部锂盐厂商而言较小，业务仍处于市场拓展阶段，因此其对外销售价格相对较低。

2022 年，公司向石磊氟材料采购的六氟磷酸锂价格高于公司向其他供应商采购价格，主要原因为季度采购量分布不均匀以及六氟磷酸锂价格波动所致。2022 年第一季度，六氟磷酸锂的市场公开价格持续上涨达到全年峰值，随后在第二至第四季度逐渐下降，公司在 2022 年一季度向石磊氟材料采购数量占全年

向其采购数量的比例为 46.10%，拉高了全年采购均价。分区间来看，2022 年第一季度、第二至四季度，公司向石磊氟材料采购六氟磷酸锂价格分别与市场公开价格、公司向其他供应商采购价格基本相当，差异较小。

分区间来看，2022 年第一季度、第二至四季度，公司向石磊氟材料采购六氟磷酸锂价格与公司向其他供应商采购价格基本相当，差异较小；同期公司向石磊氟材料采购六氟磷酸锂价格略低于市场公开价格，主要原因是市场公开价格为全年市场调研价格的算术平均值，未考虑采购量、采购时间、客供双方合作等因素影响，在原材料价格波动较大时，市场公开价格和相关原材料企业、同行业可比公司及公司实际交易价格会存在差异。

报告期各期，除 2020 年度天赐材料六氟磷酸锂平均采购价格高于市场公开价格 7.22%，同行业可比公司的六氟磷酸锂采购价格通常也低于市场公开价格。相关情况详见本问询回复第 5 题之“四、结合最新市场公开价格、相关原材料企业销售价格、可比公司采购价格等市场数据，进一步量化分析发行人主要原材料采购单价的公允性”。

综上，发行人向石磊氟材料及深圳萤石谷采购六氟磷酸锂按市场化原则进行，定价合理、公允。

（二）公司向赣州石磊采购原材料的价格与市场公开价格的差异率

报告期内，公司向赣州石磊采购原材料的金额分别为 0.08 万元、83.62 万元、2,769.20 万元，采购价格的公允性分析如下：

1、2021 年度

2021 年，受下游新能源汽车需求暴涨带动影响，电解液原材料的市场供应紧张度持续上升，在个别原材料紧张的月份，为保证生产连续性，公司在 5 月和 12 月向赣州石磊调拨采购了少量锂盐和溶剂，采购价格主要以赣州石磊该批锂盐、溶剂的采购成本为基准协商确定，具体情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

年度	月度	类别	采购内容	采购数量	采购金额	采购均价	当月市场公开价格	当月向其他供应商采购价格	与市场公开价格的差异率	与向其他供应商采购价格的差异率
2021	5	锂盐	六氟磷酸锂	2.41	48.53	20.14	23.92	23.17	**-15.80%**	**-13.08%**

	12	溶剂	碳酸二甲酯	31.47	30.22	0.96	0.97	1.04	**-1.03%**	**-7.69%**

注 1：2021 年，赣州石磊主营业务为电解液的生产和销售，电解液收入占营业收入比例为 99.82%，向公司销售原材料占营业收入比例为 0.16%，合计 99.98%，不存在其他大额销售原材料的情形，因此表中未列示比较赣州石磊向其他客户销售原材料的价格差异情况；

注 2：上述采购金额为不含税金额；

注 3：市场公开价格来源：六氟磷酸锂来自于上海有色网，其他来自百川盈孚

如上可见，2021 年公司向赣州石磊采购的碳酸二甲酯价格与市场公开价格及公司向其他供应商采购价格基本相当，差异较小。上表中六氟磷酸锂采购价格差异率较大原因如下：

2021 年 5 月，公司向赣州石磊采购六氟磷酸锂价格低于市场公开价格、同期公司向其他供应商采购均价，主要原因系该批六氟磷酸锂采购价格主要以赣州石磊历史采购价格 19.12 万元/吨为基准协商确定，略有溢价后以 20.14 万元/吨的价格向发行人销售；由于六氟磷酸锂因供应紧张价格持续上行，导致采购价格低于采购入库时的市场公开价格、公司向其他供应商采购均价。因此，相应差异具有合理性。

2、2022 年度

发行人与石磊氟材料合营关系在 2022 年 1 月终止，合营关系终止后，发行人与赣州石磊的主要合作模式由向赣州石磊采购电解液成品转变为公司提供原材料、赣州石磊仅受托加工。因此，经合营双方协商，合营关系终止前赣州石磊已采购的部分原计划用于为发行人生产电解液的原材料，由发行人向其采购。

2022 年，公司向赣州石磊采购的主要原材料价格及差异情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

年度	月度	类别	采购内容	采购数量	采购金额	采购均价	当月市场公开价格	当月向其他供应商采购价格	与市场公开价格的差异率	与向其他供应商采购价格差异率
2022	1	锂盐	六氟磷酸锂	8.66	355.41	41.03	48.67	48.22	**-15.70%**	**-14.91%**
		添加剂	氟代碳酸乙烯酯	4.49	144.90	32.27	28.39	33.58	**13.67%**	**-3.90%**
			碳酸亚乙烯酯	13.50	488.15	36.16	30.53	33.76	**18.44%**	**7.11%**
			硫酸乙烯酯	3.95	99.75	25.25	30.97	24.35	**-18.47%**	**3.70%**
		溶剂	碳酸乙烯酯	162.21	273.18	1.68	1.58	1.77	**6.33%**	**-5.08%**
			碳酸二甲酯	311.94	368.53	1.18	0.98	1.00	**20.41%**	**18.00%**
	4	溶剂	碳酸甲乙酯	136.74	217.81	1.59	1.32	1.49	**20.45%**	**6.71%**
			碳酸乙烯酯	104.97	74.31	0.71	0.66	0.71	**7.58%**	**0.00%**
		添加剂	氟代碳酸乙烯酯	4.17	110.78	26.55	24.57	20.58	**8.06%**	**29.01%**

			碳酸亚乙烯酯	7.59	141.82	18.67	18.53	15.63	**0.76%**	**19.45%**

注 1：2022 年，赣州石磊主要销售产品为电解液、锂盐，仅有少部分溶剂及添加剂销售，且赣州石磊 1 月未向其他客户销售锂盐，因此表中未列示比较赣州石磊向其他客户销售原材料的价格差异情况；

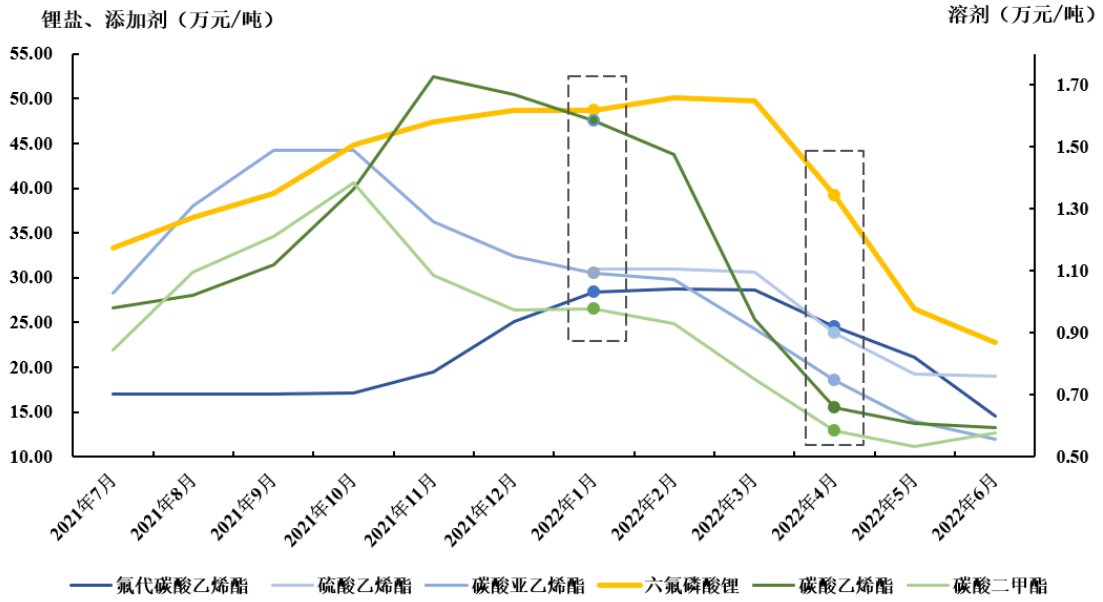
注 2：上述采购金额为不含税金额；

注 3：市场公开价格来源：六氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯来自于上海有色网，其他来自百川盈孚

如上可见，除 2022 年 1 月公司向赣州石磊采购的六氟磷酸锂、硫酸乙烯酯采购价格低于市场公开价格外，2022 年公司向赣州石磊采购的其他主要原材料价格总体高于市场公开价格。2022 年公司向赣州石磊采购的主要原材料价格与市场公开价格、公司向其他供应商采购价格差异主要受采购定价时点和采购入库时点差异以及期间原材料市场价格波动等原因所致。

上表中所列 6 种原材料的市场公开价格变动情况如下：

相关原材料市场价格（2021.07-2022.06）



注：百川盈孚仅披露 2022 年 1 月 1 日后硫酸乙烯酯市场公开价格，未披露 2021 年及之前市场公开价格

针对上表中部分价格差异率较大原因具体分析如下：

（1）2022 年 1 月期间

2022 年 1 月，发行人向其采购原材料价格以该等原材料 2021 年末的账面结存价格为基础协商确定。由于相关原材料采购入库时间为 2022 年 1 月，期间六

氟磷酸锂价格仍在上涨，而多数类别的溶剂和添加剂价格已经有所下降，故公司向赣州石磊的六氟磷酸锂采购价格低于市场公开价格、同期向其他供应商采购价格；公司向赣州石磊的多数类别的溶剂和添加剂价格高于市场公开价格、同期向其他供应商采购价格。

2022 年 1 月，公司向赣州石磊采购原材料的价格与赣州石磊 2021 年末原材料结存价格基本相当。具体情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

月度	类别	采购内容	采购数量	采购金额	采购均价	2021 年末赣州石磊原材料结存价格	差异率
1	锂盐	六氟磷酸锂	8.66	355.41	41.03	41.03	**无差异**
	添加剂	氟代碳酸乙烯酯	4.49	144.90	32.27	30.68	**5.18%**
		碳酸亚乙烯酯	13.50	488.15	36.16	36.16	**无差异**
		硫酸乙烯酯	3.95	99.75	25.25	25.00	**1.00%**
	溶剂	碳酸乙烯酯	162.21	273.18	1.68	1.61	**4.35%**
		碳酸二甲酯	311.94	368.53	1.18	1.18	**无差异**

注：上述采购金额为不含税金额

因此，2022 年 1 月相关价格差异具有合理性。

（2）2022 年 4 月期间

2022 年 1-4 月，六氟磷酸锂价格持续上涨并在 2 月底到达顶点后开始大幅下降，多数类别的溶剂和添加剂价格持续下降。因此，2022 年 4 月，发行人继续从赣州石磊采购原计划用于为发行人生产电解液的原材料时，双方综合账面结存价格、市场公开价格因素协商确定采购价格。由于原材料价格整体下行，且报价、签订合同确定价格到原材料采购入库存在时间差，导致公司向赣州石磊采购的多种原材料高于最新的当月市场公开价格。同时，公司向赣州石磊采购的多种原材料高于向其他供应商采购价格，主要原因系公司向赣州石磊签订的采购合同时点更早，导致价格较高。具体分析如下：

1）碳酸甲乙酯

2022 年 4 月，公司向赣州石磊采购碳酸甲乙酯的价格高于同期市场公开价格，主要原因为报价、签订合同到采购入库存在时间差所致。公司于 2022 年 3 月 25 日以 1.59 万元/吨的价格同赣州石磊签订采购合同，该部分原材料于 2022 年 4 月入库，该价格与合同签订当日的市场公开价格 1.68 万元/吨、2022 年 3 月

26 日公司向其他供应商采购价格 1.64 万元/吨基本一致。

2）氟代碳酸乙烯酯和碳酸亚乙烯酯

2022 年 4 月，公司向赣州石磊采购氟代碳酸乙烯酯和碳酸亚乙烯酯的价格高于同期向其他供应商采购价格，主要原因系入库时间差所致。公司于 2022 年 3 月 25 日与赣州石磊签订合同采购该两种原材料，氟代碳酸乙烯酯为 26.55 万元/吨，碳酸亚乙烯酯采购价格为 18.67 万元/吨，入库时间为 4 月份。2022 年 4 月，公司向其他供应商采购该两种原材料合同签订时间大部分在 3 月 25 日之后，因为原材料价格持续下行，所以向其他供应商的采购价格更低。

因此，2022 年 4 月相关价格差异具有合理性。

综上，发行人向赣州石磊采购原材料按市场化原则进行，定价合理、公允。

（三）公司向赣州石磊销售原材料的价格与市场公开价格的差异率

2020-2022 年度，公司向赣州石磊销售原材料的金额分别为 0.76 万元、1,685.81 万元和 0 万元，销售原材料主要发生在 2021 年。2021 年公司向赣州石磊销售主要原材料的价格与市场公开价格的差异率情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

年度	月份	类别	原材料	销售数量	销售金额	销售均价	市场公开价格	公司向其他供应商采购均价	与市场公开价格的差异率	与向其他供应商采购均价的差异率	与向其他客户销售原材料的差异率
2021	1-9 月	添加剂	碳酸亚乙烯酯（VC）	30.10	613.10	20.37	25.87	23.29	**-21.26%**	**-12.54%**	**无差异（注 2）**
	7、11 月	锂盐	六氟磷酸锂	14.50	564.16	38.91	40.39	40.58	**-3.66%**	**-4.12%**	**无差异（注 2）**

注 1：因公司已转让赣州石磊股权，公司获取赣州石磊向其他供应商准确的采购明细清单存在一定难度，因此上表中增加列示公司向赣州石磊及其关联方之外的其他供应商的采购价格进行比较；

注 2：2021 年，公司向赣州石磊销售 VC 及六氟磷酸锂占同类销售总金额的比重为 69.83%；公司在个别月份存在向其他客户销售同类原材料的情况，具体为：（1）2021 年 4 月向深圳华腾销售 0.2 吨 VC，销售价格为 15.93 万元/吨，销售合同签订当月的价格与向赣州石磊销售价格一致；（2）2021 年 7 月向亿纬锂能销售 4 吨六氟磷酸锂，销售价格为 31.86 万元/吨，与当月向赣州石磊销售价格一致；

注 3：上述采购金额为不含税金额；

注 4：市场公开价格来源：六氟磷酸锂来自于上海有色网，其他来自百川盈孚；

注 5：VC 的市场公开价格为 2022 年 1-9 月月度均价的算数平均值，向其他第三方采购均价为 2022 年 1-9 月的以月度采购量加权后的平均值；六氟磷酸锂的市场公开价格为 2022

年 7、11 月的月度均价的算数平均值，向其他第三方采购均价为 2022 年 7、11 月的以月度采购量加权后的平均值

2021 年度，因原材料市场供应持续紧张，赣州石磊的部分电解液原材料在个别时间出现暂时性短缺，故向公司临时调拨采购了少量原材料。公司主要根据原材料的外采价格加上少量毛利后销售给赣州石磊，2021 年公司向赣州石磊销售原材料的毛利率为 8.01%，相关原材料销售价格合理。针对上表中价格差异具体分析如下：

（1）碳酸亚乙烯酯（VC）

1）公司向赣州石磊销售碳酸亚乙烯酯价格与市场公开价格对比

2021 年 1-9 月，赣州石磊为保障生产连续性，向公司采购了部分碳酸亚乙烯酯，主要原因系：2021 年以来，受到各地环保要求趋严影响，部分碳酸亚乙烯酯停产减产，供给减少，同时新能源行业景气度持续上升，市场对碳酸亚乙烯酯的需求也随之上升，导致碳酸亚乙烯酯市场供应紧张。赣州石磊电解液生产线于 2020 年底逐渐建成投产，规模较小且尚在业务拓展中，采购足量的碳酸亚乙烯酯存在一定难度，而发行人通过与部分供应商签订长期合作协议，具备部分碳酸亚乙烯酯的稳定供应渠道。

2021 年度，公司向赣州石磊销售碳酸亚乙烯酯价格低于市场公开价格，主要原因为：**公司根据临近销售时点的原材料外采价格加上少量毛利后对赣州石磊销售**，由于公司与部分碳酸亚乙烯酯供应商签订了长期合作协议，采购价格相对较低导致销售价格较低，具备合理性。

2）公司向赣州石磊销售碳酸亚乙烯酯平均价格与向其他供应商采购价格对比

2021 年 1-9 月，公司向赣州石磊销售碳酸亚乙烯酯的平均价格低于期间向其他第三方采购均价 12.54%。公司根据历史采购成本叠加合理毛利后向赣州石磊销售，历史采购成本参考公司向赣州石磊销售碳酸亚乙烯酯时点临近的碳酸亚乙烯酯采购价格确定；合理毛利主要结合历史采购成本、采购时点市场公开价格以及销售时点市场公开价格情况综合确定。由于期间市场上碳酸亚乙烯酯紧缺度持续提高，价格持续上涨，导致向赣州石磊期间销售均价低于向同期其

他供应商采购均价。

2021 年 1-9 月，公司向赣州石磊销售碳酸亚乙烯酯的价格与临近销售时点公司采购价格、采购时点市场公开价格以及销售时点市场公开价格等情况如下：

单位：万元/吨

月份	临近销售时点公司采购价格（历史采购成本）	采购时点市场公开价格	公司向赣州石磊销售价格	销售时点市场公开价格
第一季度	12.86	18.58	13.49	18.99
第二季度	18.48	21.87	23.32	22.42
第三季度	22.83	28.32	30.38	32.69
合计	16.88	22.26	20.37	25.84

注：上表销售价格和采购价格为以订单销量为权重计算的加权平均价格；市场公开价格来源于百川盈孚，为期间市场公开价格的算术平均值

由上可见，公司向赣州石磊销售价格高于临近销售时点采购价格。2021 年第一季度，碳酸亚乙烯酯市场供应紧张程度较小，公司按略高于历史采购成本价格向赣州石磊销售；2021 年第二季度、第三季度，公司向赣州石磊销售价格与公司采购时点、销售时点对应的市场公开价格基本相当。该等情况与公司向赣州石磊原材料销售定价政策相符，销售定价合理、公允。

公司临近销售时点的碳酸亚乙烯酯采购价格低于采购时点市场公开价格，主要是因为公司在 2021 年初与主要供应商山东亘元签订了碳酸亚乙烯酯长期合作协议，碳酸亚乙烯酯价格持续上涨时，公司按长期合作协议执行的采购价格低于市场公开价格，相关价格差异符合市场情况，具有合理性。

公司销售给赣州石磊的碳酸亚乙烯酯主要用于赣州石磊为公司生产的电解液，赣州石磊在该部分电解液报价中，碳酸亚乙烯酯的成本按照其向公司采购价格确定，因此，上述交易定价不会对双方的盈利情况造成影响，不存在相互承担成本或利益输送的情形。

（2）六氟磷酸锂

2021 年 7、11 月，赣州石磊向公司临时调拨采购了少量六氟磷酸锂，主要原因为：2021 年六氟磷酸锂的市场供应紧张度持续提升，且个别月份公司向赣州石磊采购的电解液成品中对原材料品质要求较高，而赣州石磊另一合营方石磊氟材料暂无法持续、稳定地向赣州石磊供应六氟磷酸锂用于生产。

公司根据六氟磷酸锂的历史外采价格并加上少量毛利后销售给赣州石磊，因六氟磷酸锂价格持续上涨，因此对赣州石磊的销售价格略低于同期市场公开价格、向其他供应商采购均价。

综上，公司向赣州石磊的关联销售按市场化原则进行，定价合理、公允。

（四）测算相关差异对发行人主要财务指标的影响

针对发行人与赣州石磊的关联交易，以及按照谨慎性原则与向石磊氟材料（含深圳萤石谷）采购锂盐所发生的比照关联交易披露的交易，假设按照实际交易价格与市场公开价格、其他非关联方采购价格差异对业绩影响模拟测算如下：

（1）实际交易价格与市场公开价格差异的模拟测算

单位：万元

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石磊氟材料和深圳萤石谷（A）	-1,437.62	-158.18	-77.61
向石磊氟材料和深圳萤石谷采购锂盐（A1）	-1,437.62	-158.18	-77.61
赣州石磊（B）	138.02	63.88	-
其中：向赣州石磊销售原材料（B1）	-	1.12	-
向赣州石磊采购原材料（B2）	138.02	-9.42	-
向赣州石磊采购电解液产品（B3）	-	72.18	-
合计	-1,299.60	-94.30	-77.61
公司毛利额（C）	**32,727.88**	**22,518.91**	**2,622.25**
非关联交易价格对发行人业绩的影响（（A+B）/C）	**-3.97%**	**-0.42%**	**-2.96%**

注 1：与原材料购销相关的 A1、B1、B2 测算方法为：将计算月度实际交易价格与月度市场公开价格的差异，乘以月度实际交易数量，按照月度累加后即得出对当年毛利的影响金额；正数代表将增加公司的毛利和业绩，反之相反，下同；

注 2：与电解液购销相关的 B3 测算已考虑公司向赣州石磊采购的电解液中使用的六氟磷酸锂的采购价格与市场公开价格差异的影响；

注 3：公司向赣州石磊销售（B1）、采购（B2）的少量添加剂等原材料无法获取市场公开价格，故模拟测算时未包含该部分，涉及销售、采购金额分别为 174.80 万元、389.48 万元，占报告期内总销售、总采购比例分别为 10.36%、13.65%，对测算影响很小；

注 4：2022 年，公司向石磊氟材料采购锂盐的年度均价高于市场公开价格，主要原因为向石磊氟材料的采购集中于价格最高的第一季度所致

按照上述模拟测算结果，报告期内，假设按照同期市场公开价格交易，则发行人各期成本分别上升 77.61 万元、94.30 万元和 1,299.60 万元，占当期毛利额的比例分别为 2.96%、0.42%、3.97%，影响较小。

由于：（1）实际交易价格与市场公开价格部分差异原因为报价、签订合同

确定价格到原材料采购入库存在时间差，导致交易价格偏离入库时最新的市场公开价格；（2）由于市场公开价格数据来源于上海有色网、wind 资讯等，其市场公开价格为市场调研价格，市场实际交易价格受到交易量、交易时间、客供双方合作深度等因素影响，与市场公开价格本身会存在差异，同行业可比上市公司采购主要原材料的价格也通常低于市场公开价格。因此，相关测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

（2）假设 2022 年度公司按市场价格向石磊氟材料采购六氟磷酸锂对采购成本影响金额的测算过程

2022 年度，假设关联交易价格按照同期（同月）市场公开价格进行交易，则发行人向石磊氟材料采购六氟磷酸锂的采购成本将上升 1,437.62 万元。该金额的具体测算过程如下：

单位：吨、万元、万元/吨

月份	数量 a	公司向石磊氟材料采购金额	公司向石磊氟材料采购价格 b	公司同期采购相同产品的市场公开价格 c	与市场公开价格相比的成本总价差 a*(b-c)
1	129.98	6,237.85	47.99	48.67	-88.64
2	34.66	1,662.56	47.96	50.13	-75.15
3	47.78	1,902.55	39.82	49.80	-476.46
4	56.93	2,267.19	39.82	39.16	37.92
6	28.67	491.64	17.15	22.71	-159.38
7	86.70	1,558.91	17.98	22.53	-394.13
8	8.60	180.54	21.00	22.99	-17.15
9	30.80	640.50	20.80	23.33	-78.13
10	20.64	429.27	20.80	26.68	-121.47
11	11.22	231.70	20.65	25.93	-59.18
12	4.85	101.21	20.88	22.09	-5.83
合计	460.82	15,703.91	34.08	-	-1,437.62

注：采购金额、单位价格均为不含税价格，年度不含税采购均价为 34.08 万元/吨，含税采购均价为 38.51 万元/吨

除 3、6、7、10、11 月外，其他月份公司向石磊氟材料的采购均价与当月市场公开价格较为接近，略低于市场公开价格，主要原因系：市场公开价格为当月市场调研价格的算术平均值，未考虑采购量、采购时间、客供双方合作等因素影响，在当月原材料价格波动较大时，市场公开价格和相关原材料企业、同行业可比上市公司及公司实际交易价格会存在差异。报告期各期，除 2020 年度天赐材料六氟磷酸锂平均采购价格高于市场公开价格 7.22%，同行业可比

上市公司的六氟磷酸锂采购价格通常也低于市场公开价格。相关差异具有合理性。

3、6、7、10、11 月，公司向石磊氟材料的采购价格明显低于当月市场公开价格，主要原因具体说明如下：

2022 年 3 月，发行人向石磊氟材料采购锂盐明显低于当月市场公开价格，主要是因为当月六氟磷酸锂的市场价格波动较大所致，发行人向石磊氟材料当月采购价格与当月临近时间向非关联方采购价格一致。发行人 3 月向石磊氟材料采购入库的六氟磷酸锂采购订单签订日期为 3 月 9 日，采购价格 39.82 万元/吨，该采购价格和 2023 年 3 月 4 日发行人向福建龙德签订的六氟磷酸锂订单的采购价格 39.82 万元/吨完全一致。

2022 年 6-7 月，发行人向石磊氟材料采购锂盐的价格，略低于市场公开价格，主要原因为该批次锂盐中的游离酸浓度等指标，较其他供应商的同类产品相对更高，品质较差所致。

2022 年 10-11 月，发行人向石磊氟材料采购的锂盐价格略低于当月的市场公开价格，主要原因为公司于 2022 年 8 月同石磊氟材料签订原材料采购合同，剩余锂盐相继于 2022 年 10-11 月到货并入库，期间锂盐价格上涨所致。10-11 月向石磊氟材料采购价格与订单签署的 2022 年 8 月六氟磷酸锂当月市场公开价格 22.99 万元/吨接近。

相关测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

（3）实际交易价格与向其他非关联方采购价格差异的模拟测算

单位：万元

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石磊氟材料和深圳萤石谷（A）	-944.12	-51.70	-38.56
向石磊氟材料和深圳萤石谷采购锂盐（A1）	-944.12	-51.70	-38.56
赣州石磊（B）	37.40	407.29	-
其中：向赣州石磊销售原材料（B1）	-	-28.14	-
向赣州石磊采购原材料（B2）	37.40	-9.43	-
向赣州石磊采购电解液产品（B3）	-	444.86	-
合计	**-906.72**	**355.59**	**-38.56**
公司毛利额（C）	**32,727.88**	**22,518.91**	**2,622.25**
非关联交易价格对发行人业绩的影响（（A+B）/C）	**-2.77%**	**1.58%**	**-1.47%**

注 1：与原材料购销相关的 A1、B1、B2 测算方法同前述“实际交易价格与市场公开价格差异的模拟测算”，将月度市场公开价格替换为向非关联方价格测算；
注 2：与电解液购销相关的 B3 测算方法为：计算 2021 年度赣州石磊向其他客户、发行人销售电解液毛利率的差异，乘以 2021 年度赣州石磊向发行人销售电解液的金额；
注 3：公司向赣州石磊销售（B1）的少量添加剂等原材料无法获取市场公开价格，故模拟测算时未包含该部分，涉及金额为 49.90 万元，占报告期内总销售比例为 2.96%，对测算影响很小；
注 4：2022 年，公司向石磊氟材料采购锂盐的年度均价高于其他锂盐供应商，主要原因为向石磊氟材料的采购集中于价格最高的第一季度所致

按上表测算结果，报告期内，按照同期非关联方交易均价进行交易，则发行人各期成本分别变动 38.56 万元、-355.59 万元、906.72 万元，对发行人业绩影响占比分别为 1.47%、1.58%、2.77%，占比均较小，不会对公司业绩造成重大影响。

公司实际交易价格与向其他非关联方采购价格部分差异原因为签订时间存在差异所致，由于锂盐、溶剂、添加剂等原材料在报告期内波动较大，同月入库的同类原材料采购合同签订时间不同，会导致合同确定的采购价格不同。因此，相关测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

此外，保荐人及申报会计师对赣州石磊、石磊氟材料及其实际控制人杨赋斌进行了访谈确认，公司采购的原材料均按市场化原则进行定价，相关交易公允。

综上，假设按照同期市场公开价格、向其他非关联方采购价格测算，发行人向赣州石磊及其关联方采购及销售原材料价格差异对发行人毛利额影响较小。相关测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

四、结合发行人销售电解液的毛利率情况、同行业可比公司委托加工电解液报价情况，说明赣州石磊 10%的委托加工毛利率是否合理公允

2022 年度，发行人委托赣州石磊加工电解液 4,531.70 吨，支付委托加工费用为 480.14 万元（不含税），金额较小。公司与赣州石磊的委托加工费定价系双方按照成本加成的原则协商确定，即按照公司使用赣州石磊两条生产线情况下，赣州石磊 2021 年第四季度实际发生的单位人工和制造费用水平并加成 10%的利润确定，单位加工费为 0.11 万元/吨，定价合理、公允。具体分析如下：

（一）发行人销售委托加工电解液的销售毛利率与自产毛利率情况

2022 年度，发行人委托赣州石磊加工电解液 4,531.70 吨，支付委托加工费用为 480.14 万元（不含税），金额较小。公司委托赣州石磊加工电解液的销售毛利率、发行人自产电解液的销售毛利率分别为 14.33%、18.49%。由于生产环节由赣州石磊完成，公司委托赣州石磊加工电解液的销售毛利率略低于发行人自产电解液毛利率，委托加工定价合理。

（二）同行业可比公司委托加工案例及公开报价情况

由于：（1）客户电解液配方属于商业秘密，委托加工存在使其泄露的风险；（2）电解液为锂电池四大主材之一，电解液的品质直接影响到锂电池的性能，因此，下游大型锂电池企业对电解液厂商在生产工艺、品质管控要求较高，通常不允许电解液厂商随意变更生产线。因此，锂离子电池电解液较少存在同行业公司之间委托加工情形，亦较难获取同行业可比公司的公开报价情况。

经公开信息检索，与电解液委托加工有关的市场案例如下：（1）天赐材料的全资子公司捷克天赐存在委托德国赛拓有限责任公司生产加工锂离子电池电解液的情形，但未披露委托加工费等信息。（2）根据蜂巢能源 IPO 审核披露的《<关于蜂巢能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函>之回复报告》（2022 年年报财务数据更新版）披露：“发行人购买电解液原材料六氟磷酸锂后，将其提供给新宙邦，由对方加工成电解液后销售给发行人。2022 年，上述六氟磷酸锂加工形成 1,175.30 吨电解液，平均加工费为 2.41 万元/吨电解液。交易价格由新宙邦加工过程中投入的辅料成本、人力成本及制造费用为基础确定。”根据相关披露内容，该等情形属于蜂巢能源仅提供六氟磷酸锂，新宙邦提供其他溶剂、添加剂原材料并进行加工的情形，与发行人委托赣州石磊加工存在较大差异，且因无法获取新宙邦加工电解液中单位溶剂、添加剂等相关数据，导致无法就新宙邦与赣州石磊的电解液加工费用进行对比分析。

（三）委托加工费与发行人自产电解液单位工费的对比情况

2022 年公司委托赣州石磊加工电解液的单位加工费为 0.11 万元/吨，2022

年发行人单位工费成本为 0.16 万元/吨。

假设 2022 年度由公司自行生产委托加工部分的电解液 4,531.70 吨，则发行人生产成本将上升 226.59 万元，占 2022 年主营业务成本的比例为 0.15%，影响较小。

公司委托赣州石磊加工电解液的委托加工费主要根据赣州石磊的电解液加工成本并考虑一定毛利进行确定，加工成本主要为电解液生产的人工成本和制造费用。其中赣州石磊总体的电解液单位人工、制造费用以及与公司的单位人工、制造费用等情况如下：

单位：万元/吨

项目	公司	赣州石磊	差异
单位制造费用	0.124	0.085	0.039
其中：安全生产费	0.037	0.004	0.033
租金及折旧	0.033	0.050	-0.017
物料消耗	0.027	0.008	0.019
制造管理人员工资	0.012	0.010	0.002
水电	0.010	0.008	0.002
其他	0.004	0.004	-
单位人工	0.033	0.026	0.007
合计	0.157	0.111	0.046

注 1：根据公司与赣州石磊的谈判情况，委托加工费定价系根据赣州石磊 2021 年第四季度实际发生的单位人工和制造费用水平并加成 10%的利润为基础协商确定，因此，上表中列示的赣州石磊单位制造费用和人工系其 2021 年第四季度未审数据，公司数据为 2022 年度数据；

注 2：物料消耗内容主要包括生产设备中的滤芯、五金等

公司与赣州石磊经协商一致后，考虑两个因素进行委托加工费用定价：（1）根据预计委托加工量及所使用产线计算的人工和制造费用，作为单位委托加工成本；（2）在单位委托加工成本基础上给予赣州石磊 10%毛利。具体计算方法如下：

1、单位委托加工成本的计算方法

单位委托加工成本=不考虑委托加工产量及所使用的产线数量情况下的固定单位人工及制造费用+预计委托加工量计算的单位固定资产折旧金额。

（1）不考虑委托加工产量及所使用的产线数量情况下的固定单位人工和制造费用

考虑到 2021 年第四季度赣州石磊产能利用率较前三季度相对更为饱和，公司与赣州石磊协商一致，以赣州石磊第四季度的单位人工及制造费用为基础，剔除第四季度单位固定资产折旧，作为委托加工过程中的固定成本。

即：不考虑委托加工产量及所使用产线数量情况下的固定单位人工及制造费用=赣州石磊 2021 年第四季度单位人工及制造费用-第四季度单位固定资产折旧。

（2）预计委托加工量计算的单位固定资产折旧

谈判时点公司预计委托加工使用的产线数量为 2 条，相应产线预计最大年产能为 25,000 吨。赣州石磊共计 5 条电解液产线，故公司与赣州石磊协商一致，以赣州石磊全年固定资产折旧金额的 2/5，除以全年 2 条产线预计最大加工量 25,000 吨，作为委托加工电解液的单位固定资产折旧金额。

即：预计委托加工量计算的单位固定资产折旧金额=赣州石磊固定资产年折旧金额*(2/5)/25,000 吨。

2、单位合理毛利

经公司与赣州石磊协商一致，双方以前述方式计算的单位委托加工成本为基础，并给予赣州石磊 10%毛利，作为单位合理毛利。

3、前述定价方式下委托加工单价具体计算过程

单位：万元、吨、万元/吨

项目	金额
预计 2022 年委托赣州石磊加工电解液产量（a）	25,000.00
赣州石磊固定资产年折旧金额（b）	942.34
赣州石磊 2021 年第四季度平均产量（c）	1,060.00
赣州石磊 2021 年第四季度单位人工及制造费用（d）	0.111
其中：单位固定资产折旧金额（e=b*（2/5）/12/c）	0.030
不含单位固定资产折旧金额的单位人工及制造费用（f=d-e）	0.081
预计委托加工量计算的单位固定资产折旧（g=b*（2/5）/a）	0.015
单位委托加工成本（h=f+g）	0.096
考虑赣州石磊 10%毛利后的委托加工单价（i=h*（1+10%））	0.106

2022 年全年，公司委托赣州石磊的电解液加工量合计为 4,531.70 吨，实际使用的赣州石磊产线不足 2 条，未超出双方当初谈判时的生产线预计使用条数。

赣州石磊的电解液单位加工成本（即单位人工成本和制造费用）低于发行人自产电解液单位加工成本（即单位人工成本和制造费用）的主要原因为：（1）由于 2020 年营业收入较低，赣州石磊以上年收入为基准计提的 2021 年安全生产费用较低；（2）赣州石磊单位物料消耗较低，主要系：赣州石磊的反应釜容量（30 吨）较大，单批次生产效率更高；公司委托赣州石磊生产的电解液型号较为单一，生产批次量较大；赣州石磊的主要机器设备于近年购置，其均为新建产能，并在 2020 年三季度投产，自动化程度相对较高。（3）赣州石磊的生产基地位于江西省赣州市会昌县，人工成本也较珠海而言更低。因此，发行人的自产成本与委托加工成本存在一定差异，具有合理性。

综上，公司委托加工电解液销售毛利率低于公司自产电解液销售毛利率，定价合理公允；锂离子电池电解液较少存在同行业公司之间委托加工情形，亦较难获取同行业可比公司的公开报价情况；发行人的自产成本与委托加工成本存在一定差异，具有合理性，假设 2022 年度由公司自行生产委托加工部分的电解液，发行人生产成本上升金额和占比影响也较小。

五、说明发行人认定湖北航欧、河南百川等参股公司为关联方的依据，发行人未履行《合资经营协议》或其他约定的违约责任、发行人是否确认金融负债，上述公司达产后对发行人关联交易的具体影响，是否影响发行人独立经营能力

（一）发行人认定湖北航欧、河南百川等参股公司为关联方的依据

根据《企业会计准则》的规定，因公司能够对湖北航欧、河南百川等参股公司施加重大影响，故将其认定为关联方，具体分析如下：

根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第三条的规定，一方控制、共同控制另一方或对另一方施加重大影响，以及两方或两方以上同受一方控制、共同控制或重大影响的，构成关联方。……重大影响，是指对一个企业的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》应用指南，企业通常可以通过以下一种或几种情形来判断是否对被投资单位具有重大影响：（1）在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表。这种情况下，由于在

被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表，并享有相应的实质性的参与决策权，投资企业可以通过该代表参与被投资单位经营政策的制定，达到对被投资单位施加重大影响。（2）参与被投资单位的政策制定过程，包括股利分配政策等的制定。这种情况下，因可以参与被投资单位的政策制定过程，在制定政策过程中可以为其自身利益提出建议和意见，从而可以对被投资单位施加重大影响。（3）与被投资单位之间发生重要交易。有关的交易因对被投资单位的日常经营具有重要性，进而一定程度上可以影响到被投资单位的生产经营决策。（4）向被投资单位派出管理人员。这种情况下，通过投资企业对被投资单位派出管理人员，管理人员有权力负责被投资单位的财务和经营活动，从而能够对被投资单位施加重大影响。（5）向被投资单位提供关键技术资料。因被投资单位的生产经营需要依赖投资企业的技术或技术资料，表明投资企业对被投资单位具有重大影响。

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》7.2.3 条规定，具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：……（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织。

根据 2022 年 3 月湖北航欧股东之间签署的《有关湖北航欧新材料科技有限公司之股东协议》的约定，公司（湖北航欧）设董事会，由 3 名董事组成，在本次增资交割完成后，由投资方（珠海赛纬）提名 1 名董事，2022 年 3 月 29 日，公司提名冯攀为湖北航欧董事。

根据 2022 年 8 月公司与多氟多新材料股份有限公司签署的《合资经营协议》的约定，合资公司设董事会，由 3 名董事组成，在本次增资交割完成后，由乙方（珠海赛纬）向合资公司派出 1 名董事。2022 年 8 月 23 日，河南百川股东会决议通过《河南省多氟多百川新材料有限公司章程》并选举李云峰、赵永锋、冯攀为公司董事，其中冯攀系珠海赛纬委派。

综上所述，公司通过委派董事的方式参与被投资单位湖北航欧、河南百川的决策权，参与被投资单位经营政策的制定，达到对被投资单位施加重大影响。**根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《企业会计准则》相关规定，湖**

北航欧、河南百川为公司的联营企业，故公司将湖北航欧、河南百川认定为关联方。

（二）发行人未履行《合资经营协议》或其他约定的违约责任、发行人是否确认金融负债

1、公司与多氟多签订的《合资经营协议》分析

（1）《合资经营协议》约定的具体内容

根据 2022 年 8 月公司与多氟多新材料股份有限公司签署的《合资经营协议》，合资公司（河南百川）拟规划建设 10,000 吨/年六氟磷酸锂生产线、5,000 吨双氟磺酰亚胺锂生产线，多氟多择机根据珠海赛纬需求将六氟磷酸锂生产线 50%产能在三个月内实现转产六氟磷酸钠，项目建设周期 12-15 个月。合资公司投产后一年内，实际产能应达到规划产能的 50%；投产后第二年开始，实际产能应达到规划产能的 100%。

《合资经营协议》约定，公司同意在合资公司向公司销售六氟磷酸锂的价格不高于市场价，产品质量满足公司需求的情况下，公司承诺每年在公司同种产品总采购量的 25%-30%（最高不超过 30%）范围内，每年向合资公司采购不低于合资公司当年产量的 40%。合资公司每季度对上一季度公司采购数量进行核算。

（2）项目建设进展及是否违约、是否需确认金融负债分析

根据河南百川提供的工程建设进度说明，河南百川成立以后，以多氟多为建设主体进行年产 1 万吨六氟磷酸锂项目建设，工程建设分为合成结晶厂房与包装厂房两个工段。截至 2023 年 5 月 30 日，该工程项目建设尚未完工，故河南百川尚未投产，公司未向其采购六氟磷酸锂，不构成合同违约，无需确认金融负债。

2、公司增资湖北航欧的相关合同约定

根据 2022 年 3 月湖北航欧公司股东之间签署的《有关湖北航欧新材料科技有限公司之股东协议》，投资完成后，湖北航欧与原股东各方承诺将实际产量的

60%保供给珠海赛纬，或在产能满足的情况下必须保障珠海赛纬五氯化磷总需求量至少 60%的供应。该合同约定系湖北航欧与其原股东向珠海赛纬提供的单方保供承诺，无论珠海赛纬是否向其采购均不构成合同违约，故无需确认金融负债。

综上所述，根据公司与多氟多、公司与湖北航欧公司股东之间签订的相关协议，公司不存在未履行协议约定而需要承担违约责任的情况，无需确认金融负债。

（三）湖北航欧、河南百川达产后对发行人关联交易的具体影响，是否影响发行人独立经营能力

1、湖北航欧达产后对发行人关联交易的具体影响

根据 2022 年 3 月湖北航欧公司股东间签署的《有关湖北航欧新材料科技有限公司之股东协议》，湖北航欧与原股东各方承诺将实际产量的 60%保供给珠海赛纬，或在产能满足的情况下必须保障珠海赛纬五氯化磷总需求量至少 60%的供应。湖北航欧规划产能为年产 20,000 吨五氯化磷，假设公司按照湖北航欧年产能的 60%向其采购五氯化磷，根据 2023 年 1-4 月湖北航欧五氯化磷的平均销售单价测算，预计年关联交易金额约为 7,000 万元，占公司 2022 年营业成本的 4.64%，随着公司合肥庐江项目、淮南项目陆续投产后，公司电解液产销量将会大幅上升，关联采购占公司材料采购的比例预计会大幅下降。

2、河南百川达产后对发行人关联交易的具体影响

按照《合资经营协议》，公司向河南百川采购后，关联交易金额可能会上升，由于采购价格按照不高于市场价格确定，相关交易不会损害公司利益；同时，向河南百川采购的六氟磷酸锂不会超过公司六氟磷酸锂总采购量的 30%，除多氟多外，公司还有多个六氟磷酸锂供应商，不会对河南百川产生重大依赖。假如以 2022 年度公司采购六氟磷酸锂的数量对关联交易占比进行模拟测算，2022 年度公司六氟磷酸锂总采购量为 3,448.07 吨，采购金额 93,674.92 万元，按照总采购量的 30%测算相应的采购金额为 28,102.48 万元，约占 2022 年度公司营业成本的 18.63%。

同时，公司也在安徽进行六氟磷酸锂等原材料生产基地建设。公司自产六氟磷酸锂投产后，电解液自供锂盐的比例将逐渐提升，对外采购的六氟磷酸锂占比将下降，相应向河南百川关联采购六氟磷酸锂占比也会下降。公司已经制定了《关联交易决策制度》，明确了关联交易内容、审批流程、审批权限。从内控制度上确保公司关联交易的合规性。

综上所述，上述公司达产后，公司与湖北航欧之间的年度关联采购额占比预计不会超过公司营业成本的 4.64%，公司与河南百川之间的年度关联采购额占比预计不会超过公司营业成本的 18.63%。与湖北航欧、河南百川的关联交易不会影响公司的独立经营能力。

六、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、获取发行人及赣州石磊报告期内的销售、采购明细，对比双方重叠的客户、供应商以及双方与重叠客户、供应商的交易情况，分析交易价格的公允性；访谈石磊氟材料的实际控制人杨赋斌，了解赣州石磊是否独立运营、交易价格是否公允；核查发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员及其他关联方、发行人及子公司的银行账户流水，了解发行人及相关人员与石磊氟材料、赣州石磊是否存在异常资金往来；获取 2020 年、2021 年赣州石磊与主要客户、供应商的交易合同，核查双方交易的独立性，是否互相存在承担成本费用或共用销售渠道的情况；获取主要重叠供应商、客户出具的关于合作独立性和交易价格公允性的声明；获取公司与赣州石磊之间发生的关联交易明细表及期末存货明细表；计算期末存货中包含的未实现内部交易损益金额；检查公司是否按照《企业会计准则》的相关规定对未实现内部交易损益进行会计处理；按照《企业会计准则》的规定复核报告期公司确认的对赣州石磊投资收益金额的准确性。

2、访谈发行人管理层关于公司向赣州石磊采购电解液后相关产品的后续处理情况，以及公司向赣州石磊采购电解液并向下游客户销售是否属于贸易业务。

获取发行人电解液产品的销售明细资料等，获取发行人向赣州石磊采购电解液的价格、采购后销售、自产电解液销售价格、毛利率差异数据，并分析相关交易的公允性。

3、获取报告期内发行人向赣州石磊及其关联方采购及销售明细、市场公开数据及非关联方交易数据，对比分析关联交易价格与市场公开报价、其他非关联方交易等价格的差异原因及合理性，对赣州石磊、石磊氟材料及其实际控制人杨赋斌进行访谈，并分析关联交易价格是否公允；模拟测算主要原材料等按照市场公开价格、非关联方交易价格进行交易对公司报告期内主要财务数据的影响。

4、获取赣州石磊委托加工电解液的销售金额、毛利率等数据、查阅同行业可比公司关于委托加工电解液报价信息，对比发行人向赣州石磊支付的委托加工费与发行人自产电解液单位工费的情况，并模拟测算假设由公司自行生产委托加工部分的电解液，对公司主营业务成本的影响金额，分析委托加工费是否公允。

5、获取并查阅公司与湖北航欧原股东签署的投资协议、与多氟多签署的合资经营协议；查阅被投资公司的公司章程、国家企业信用信息公示系统、被投资公司股东会、董事会会议记录，了解公司在被投资公司财务及经营政策方面的决策权情况；获取河南百川工程项目建设进度说明，了解公司是否存在未履行《合资经营协议》或其他约定的情形；结合被投资方湖北航欧、河南百川产能情况，公司预计的相关材料关联采购数量或比例，模拟测算将来预计可能发生的关联交易金额及占比，并判断是否影响公司独立经营能力。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、赣州石磊与公司存在部分重叠的供应商及客户，相关情况具备合理性，符合行业惯例，交易价格公允，不存在为发行人承担成本费用的情况；赣州石磊与发行人各自独立与客户开展业务往来，具有独立的销售渠道及销售人员，不存在与发行人共用销售渠道的情况；公司与赣州石磊关联交易及投资事项的

会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2、发行人向赣州石磊采购电解液后最终均对外实现销售，公司向赣州石磊采购电解液并向下游客户销售不属于贸易业务。发行人向赣州石磊采购电解液遵循市场化的定价原则，关联交易价格公允。

3、发行人向赣州石磊及其关联方采购及销售原材料价格与市场公开价格、其他非关联方交易价格差异具有合理性，且变动趋势基本一致；根据模拟测算，若关联交易按市场公开价格、其他非关联方交易价格进行，对发行人报告期内主要财务指标的影响程度均较小。相关测算仅为模拟计算结果，不构成对发行人业绩的实际影响。

4、发行人向赣州石磊支付的 10%委托加工毛利率定价合理公允。锂离子电池电解液较少存在同行业公司之间委托加工情形，亦较难获取同行业可比公司的公开报价情况；发行人的自产成本与委托加工成本存在一定差异，具有合理性；假设 2022 年度由公司自行生产委托加工部分的电解液，则发行人生产成本上升金额和占比影响较小。

5、公司根据《企业会计准则》的相关规定认定湖北航欧、河南百川等参股公司为关联方依据充分；公司不存在未履行《合资经营协议》或其他约定的情形，无需确认金融负债；湖北航欧、河南百川达产后，公司预计发生的关联交易占比较低，不会影响公司独立经营能力。

3.关于主营业务收入波动、产品价格变动及持续经营能力

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人认为 2022 年度一季度收入占比较高主要系 2022 年一季度电解液价格达到阶段性顶峰所致。但发行人与亿纬锂能等主要客户在 2021 年签署了长期供货协议，对销售报价中锂盐价格进行了锁定，导致 2022 年一季度公司销售均价被拉低。

（2）2022 年度磷酸铁锂电池电解液产品销售单价低于三元锂电池电解液，同时各季度两种电解液产品销量存在明显变化。

（3）发行人 2022 年电解液产品价格变动趋势与鑫椤锂电、wind 资讯的公开市场价格变动趋势存在差异，且产品单价低于上述两组公开市场价格。发行人 2021-2022 年电解液价格高于同行业可比公司。

（4）发行人认为若短期内原材料价格大幅下降且双方未更新报价，可能会对公司利润产生正面影响，2022 年度电解液销售单价随原材料价格的下行而有所降低，产品加成额也相应有所回落。

请发行人：

（1）结合报告期各季度电解液销量、与主要客户锁价协议约定内容、与同期市场公开价格差异情况，量化说明报告期内季度营业收入占比变动及与同行业公司差异的原因及合理性，截至目前与主要客户签订锁价或锁量长期协议的具体情况；2022 年一季度销量增长幅度高于同行业可比公司和发行人往年情况的原因及合理性，2022 年一季度收入确认时点是否准确，是否存在跨期调节收入、利润的情形。

（2）结合磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液主要成份、生产工艺、对应客户、细分领域等方面差异情况及市场需求变动情况，补充说明报告期各期上述两种产品的销售价格、销售数量的变动情况及变动原因。

（3）结合销售合同中关于产品价格根据原材料价格调整频率、调整幅度等具体约定等情况，进一步说明 2022 年产品单位加成金额与原材料价格的匹配关系，发行人能否及时将原材料价格波动影响向下游客户传导。

（4）结合产品差异、客户差异、产品收入占比等因素，说明报告期内发行人电解液产品价格变动趋势、销售价格与市场公开价格及同行业可比公司差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合报告期各季度电解液销量、与主要客户锁价协议约定内容、与同期市场公开价格差异情况，量化说明报告期内季度营业收入占比变动及与同行业公司差异的原因及合理性，截至目前与主要客户签订锁价或锁量长期协议的

具体情况；2022 年一季度销量增长幅度高于同行业可比公司和发行人往年情况的原因及合理性，2022 年一季度收入确认时点是否准确，是否存在跨期调节收入、利润的情形

（一）报告期各季度电解液销量情况、与主要客户锁价协议约定内容、与同期市场公开价格差异情况及截至目前与主要客户签订锁价或锁量长期协议的具体情况

1、报告期内公司各季度电解液销量情况

报告期内，公司电解液产品的销量季度分布情况如下:

单位：吨

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销量	比例	销量	比例	销量	比例
第一季度	6,630.25	25.03%	3,158.25	19.00%	965.85	13.10%
第二季度	6,202.14	23.42%	4,045.86	24.34%	1,620.81	21.98%
第三季度	5,789.13	21.86%	4,094.78	24.64%	2,039.10	27.65%
第四季度	7,863.45	29.69%	5,320.83	32.02%	2,748.65	37.27%
合 计	**26,484.97**	**100.00%**	**16,619.73**	**100.00%**	**7,374.42**	**100.00%**

注：公司营业收入中电解液产品占营业收入的综合比重达 99.16%，另外还包括少量铝塑膜、原材料等其他销售，销量、单价等口径与电解液销售不一致；为保证口径一致，电解液产品指锂离子电池电解液及一次锂电池电解液，下同

由上可见，公司各报告期中，各季度电解液产品销量呈整体上涨趋势，其中第四季度销量一般为全年最高的季度，各年第四季度电解液销量占全年的比例分别为 37.27%、32.02%及 29.69%。

2、与主要客户锁价协议约定内容、与同期市场公开价格差异情况及截至目前与主要客户签订锁价或锁量长期协议的具体情况

随着下游市场需求增长迅速，2021 年度锂盐等原材料市场因供给紧张而大幅涨价。部分客户为稳定原材料采购、控制电解液价格波动风险，与公司签署了长期购货协议，以锁定电解液报价中的锂盐成本。协议对锂盐单价、数量及有效期等进行了约定。报告期内，公司与主要客户签署的协议具体内容及执行情况如下：

单位：万元/吨

客户名称	协议量价条款	协议执行期间	具体期间	对应电解液销售价格	期间电解液市场公开价格区间	执行情况

捷威动力	锁定 270 吨锂盐	2021.7.1-2022.12.31	2021 年 3 季度	7.98	8.11-8.46	协议 2022 年底已到期终止
			2021 年 4 季度	8.91	9.54-10.06	
			2022 年 1 季度	8.80	10.06-9.84	
			2022 年 2 季度	7.79	8.89-7.16	
			2022 年 3 季度	6.72	6.05-5.98	
			2022 年 4 季度	6.63	6.07-5.36	
东莞创明	锁定 36 吨锂盐	2021.7.1-2022.12.31	2021 年 3 季度	7.72	8.11-8.46	协议 2022 年底已到期终止
			2021 年 4 季度	8.79	9.54-10.06	
			2022 年 1 季度	8.41	10.06-9.84	
			2022 年 2 季度	7.49	8.89-7.16	
			2022 年 3 季度	7.08	6.05-5.98	
			2022 年 4 季度	6.42	6.07-5.36	
鹏辉能源	锁定 225 吨锂盐	2021.10.1-2022.12.31	2021 年 4 季度	6.64	9.54-10.06	协议 2022 年底已到期终止
			2022 年 1 季度	7.00	10.06-9.84	
			2022 年 2 季度	5.70	8.89-7.16	
			2022 年 3 季度	5.68	6.05-5.98	
蜂巢能源	锁定 2,245 吨锂盐	2021.11.10-2022.9.30	2021 年 4 季度	8.48	9.54-10.06	已于 2022 年 9 月协商终止
			2022 年 1 季度	8.37	10.06-9.84	
			2022 年 2 季度	7.15	8.89-7.16	
			2022 年 3 季度	6.07	6.05-5.98	
亿纬动力	锁定 200 吨锂盐	未约定	2021 年 4 季度	7.96	9.54-10.06	2022 年 5 月协议约定锂盐数量已执行完毕
			2022 年 1 季度	7.96	10.06-9.84	
			2022 年 2 季度	6.94	8.89-7.16	

注：市场价格来源于 wind 资讯；合同约定的具体采购价格已申请豁免披露

由上可见，公司与主要客户签署的长期协议，生效期主要开始于 2021 年第三及第四季度，此时锂盐价格正处于快速上涨通道，故 2021 年第四季度生效的协议约定的锂盐价格较 2021 年第三季度有所提高。

锂盐价格在 2021 年度持续上涨，至 2022 年第一季度达到阶段性高点，2021 年 1 月公司锂盐采购均价达 49.29 万元/吨。此后随着上游供应紧张逐步缓解，锂盐价格开始回落，至 2022 年 5 月公司采购均价已降至 24.72 万元/吨，采购成本已低于与相关客户签署长期协议约定的锂盐价格。反映到电解液销售价格方面，2021 年第三季度至 2022 年第二季度期间，存在锁价协议的电解液销售价格低于同期市场销售价，此后期间则相反。

截至 2022 年末，公司与上述客户签署的相关协议，已全部因约定锂盐量执行完毕或有效期满而终止。后续公司未与客户签署类似相关协议，公司与客户签署的销售订单价格中锂盐成本主要基于原材料市场价确定。

（二）量化说明报告期内季度营业收入占比变动及与同行业公司差异的原因及合理性

1、公司季度营业收入占比变动情况量化分析

报告期内，公司各季度电解液销售收入、占比、销量及销售单价情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年度	季度	营业收入	占比	销量	含锁价协议订单综合均价	其中：一般订单销售均价	其中：锁盐锁价协议订单销售均价
2020	1	3,300.72	13.13%	965.85	3.42	3.42	-
	2	5,352.48	21.30%	1,620.81	3.30	3.30	-
	3	6,280.09	24.99%	2,039.10	3.08	3.08	-
	4	10,196.10	40.57%	2,748.65	3.71	3.71	-
2021	1	13,766.40	11.02%	3,158.25	4.36	4.36	-
	2	24,640.75	19.73%	4,045.86	6.09	6.09	-
	3	34,340.46	27.50%	4,094.78	8.39	8.43	7.94
	4	52,125.74	41.74%	5,320.83	9.80	10.25	7.97
2022	1	61,846.01	33.85%	6,630.25	9.33	9.73	8.13
	2	47,715.19	26.12%	6,202.14	7.69	7.95	7.02
	3	33,125.29	18.13%	5,789.13	5.72	5.60	6.33
	4	40,011.31	21.90%	7,863.45	5.09	5.00	6.31

注：一般订单销售均价指剔除锁价协议订单后的电解液销售均价，下同

由上可见，报告期内，公司季度营业收入分布整体可分为两个阶段：第一阶段为 2020 年至 2022 年第一季度，此阶段下游行业快速发展，市场需求及产品销售价格持续上涨，公司各季度电解液销售量及单价持续增长，营业收入呈稳定增长趋势；第二阶段为 2022 年第二季度至 2022 年第四季度，公司销售收入有所回落，主要因电解液销售价格随市场下降导致。

为更清晰分析各季度营业收入变动原因，采用连环替代法进一步分析如下：

（1）连环替代法分析模型

季度营业收入=销售数量×（一般订单销售均价+锁价协议订单对销售均价影响）。通过逐步替代各季度电解液销售数量、剔除锁价协议订单销售均价、锁价协议订单对销售均价的影响，计算出每次替代之后的季度电解液销售收入。第 N 次替代因素的影响金额=第 N 次替代的电解液销售收入-第（N-1）次替代的电解液销售收入。

（2）连环替代法分析过程

以 2022 年第一季度为例，各因素变动影响计算如下：电解液销售数量变动的影响比例=[（2022 年第一季度销售数量×2021 年第四季度电解液综合均价）-（2021 年第四季度销售数量×2021 年第四季度电解液综合均价）]/2021 年第四

季度销售收入=[(6,630.25×9.80)-(5,320.83×9.80)]/52,125.81=24.61%；其他因素变动影响的计算以此类推逐项替代，计算得出量化影响结果。

（3）计算结果及定量分析

报告期各季度销量、一般订单均价及锁价协议订单均价对季度营业收入的定量分析如下：

单位：万元

年度	季度	收入变动金额	收入环比变动幅度	其中：销量影响	一般订单均价影响①	锁价订单影响②	综合均价影响③=①+②
2020	1	-	-	-	-	-	-
	2	2,051.77	62.16%	67.81%	-5.67%	-	-5.67%
	3	927.60	17.33%	25.81%	-8.47%	-	-8.47%
	4	3,916.01	62.36%	34.80%	27.53%	-	27.53%
2021	1	3,570.30	35.02%	14.90%	20.14%	-	20.14%
	2	10,874.35	78.99%	28.10%	50.89%	-	50.89%
	3	9,699.71	39.36%	1.21%	38.95%	-0.80%	38.15%
	4	17,785.28	51.79%	29.94%	28.89%	-7.04%	21.85%
2022	1	9,720.27	18.65%	24.61%	-0.87%	-5.09%	-5.96%
	2	-14,130.82	-22.85%	-6.46%	-13.79%	-2.60%	-16.39%
	3	-14,589.91	-30.58%	-6.66%	-25.45%	1.54%	-23.91%
	4	6,886.02	20.79%	35.83%	-17.15%	2.11%	-15.04%

由上可见，2020 年至 2022 年第一季度，公司销售收入持续上涨，季度平均增长率达 48.32%，主要受产品销量及销售均价共同增长影响。其中 2020 年第二、第三季度销售价格虽有阶段性下降，但销量增长明显，此期间公司产品销量及整体均价对收入分别贡献了 27.60%及 16.24%的季均影响，故营业收入呈持续增长趋势。

2022 年第一季度公司销售收入到达到阶段性高点，环比增长 18.65%，占当年营业收入的比例为 33.83%，处于 2022 年最高水平，主要因销量的提升贡献了 24.61%的涨幅。销售价格方面，虽受到锁价协议影响，公司对存在锁价协议的客户电解液平均售价为 8.13 万元/吨，低于同期一般客户的 9.73 万元/吨，对公司 2022 年 1 季度销售收入造成了-5.09%的负面影响，但第一季度电解液销售综合均价为 9.33 万元/吨，仍为 2022 销售均价最高水平，故该季度收入较高。

2022 年第二季度至第四季度，公司收入整体有所下降，季均降幅为 13.51%，主要系公司电解液销售均价受市场价格整体下行影响有所回调，导致对收入季均影响数为-18.29%。在此期间，公司电解液销量经历调整后仍有所提升，对收

入变动贡献了 5.85%的季均影响。销售均价下降对收入的影响大于销量之增长，因此公司 2022 年 1 季度的营业收入金额处于全年最高水平。

锁价协议对销售收入的影响方面，公司与主要客户签订锁价协议的时间集中在 2021 年第三、第四季度，锁盐价格为 28-32 万元/吨。2021 年第三季度至 2022 年第二季度锂盐市场价格较高，该期间锁盐协议对销售收入影响为负，其中 2021 年第四季度及 2022 年第一季度影响最大，对收入分别为-7.04%及-5.09%的影响。2022 年第三及第四季度，由于锂盐市场价格已低于锁价协议约定的锂盐价格，锁价协议对销售收入的产生了一定拉高作用，但总体影响较小，对第三、第四季度收入影响分别为 1.54%、2.11%。

2、公司季度营业收入与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司各季度营业收入占比情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

年度	季度	天赐材料		新宙邦		瑞泰新材		昆仑新材		公司	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
2020	1	52,498.03	12.75%	52,134.47	17.61%	35,494.27	19.56%	**1,480.50**	**7.75%**	3,311.57	13.07%
	2	106,776.37	25.92%	67,203.42	22.70%	34,604.53	19.07%	**3,762.76**	**19.69%**	5,411.72	21.36%
	3	110,281.71	26.77%	81,220.33	27.43%	46,100.38	25.40%	**4,907.21**	**25.67%**	6,347.55	25.05%
	4	142,348.53	34.56%	95,545.32	32.27%	65,306.23	35.98%	**8,962.43**	**46.89%**	10,264.03	40.51%
	合计	**411,904.64**	**100.00%**	**296,103.54**	**100.00%**	**181,505.42**	**100.00%**	**19,112.90**	**100.00%**	**25,334.87**	**100.00%**
2021	1	156,168.14	14.08%	113,980.94	16.40%	80,043.21	15.38%	**11,946.07**	**10.27%**	13,955.21	11.02%
	2	213,776.49	19.28%	141,671.13	20.38%	97,726.50	18.78%	**21,282.39**	**18.30%**	25,104.90	19.82%
	3	292,357.90	26.36%	191,236.14	27.51%	138,807.10	26.68%	**34,396.64**	**29.57%**	35,327.10	27.89%
	4	446,777.64	40.28%	248,238.99	35.71%	203,733.11	39.16%	**48,701.86**	**41.87%**	52,257.93	41.26%
	合计	**1,109,080.17**	**100.00%**	**695,127.20**	**100.00%**	**520,309.92**	**100.00%**	**116,326.97**	**100.00%**	**126,645.14**	**100.00%**
2022	1	514,906.05	23.07%	271,218.85	28.07%	200,780.11	32.73%	**52,716.68**	**25.05%**	62,085.87	33.83%
	2	521,436.76	23.37%	227,867.27	23.59%	134,160.99	21.87%	**41,680.90**	**19.81%**	47,733.95	26.01%
	3	606,539.15	27.18%	233,778.01	24.20%	145,175.89	23.66%	**51,884.97**	**24.66%**	33,274.16	18.13%
	4	588,811.60	26.38%	233,207.21	24.14%	133,378.59	21.74%	**64,145.21**	**30.48%**	40,446.58	22.04%
	合计	**2,231,693.56**	**100.00%**	**966,071.35**	**100.00%**	**613,495.58**	**100.00%**	**210,427.76**	**100.00%**	**183,540.57**	**100.00%**

注：同行业可比公司数据来源于**上市公司公告及招股说明书**

由上可见，报告期内公司及同行业可比公司营业收入按季度分布趋势整体一致。2020 年度至 2021 年度，电解液市场需求及销售价格不断提升，公司与同行业可比公司各季度营业收入均呈现持续增长趋势，每年度各公司第四季度营业收入占比均为最高值。

2022 年度，公司第一季度销售收入占当年比例达 33.83%，处于全年各季度

最高水平，与瑞泰新材、新宙邦相同。瑞泰新材、新宙邦 2022 年第一季度收入占比分别为 32.73%及 28.07%，公司 2022 年第一季度收入占比与瑞泰新材接近。**昆仑新材 2022 年第四季度营业收入较高，主要因其该季度电解液销量占其全年的比例高达 35.90%，在售价有所下降的背景下拉高了第四季度销售额及占比。**

2022 年第一季度收入占比较高，主要受市场需求旺盛、电解液销售市场价格处于高点的影响，自第二季度起电解液价格下降，即使销量有所提升，但难以弥补价格回落对收入的影响。

公司 2022 年第三季度营业收入占全年的比例为 18.13%，低于同行业可比公司，主要系公司珠海二期 3.5 万吨电解液生产基地在 10 月开始试生产，公司在第三季度开始逐步减少向赣州石磊委托加工电解液产量，由于产线切换、客户审厂等影响，过渡期产量较小。

综上所述，报告期内公司季度营业收入占比变动主要系受下游客户所处行业的快速发展带来的产品需求量增加，以及供求关系变化导致的产品销售价格变动的影响，公司与客户签订锁定锂盐价格的长期协议对季度收入变动也存在一定影响；报告期内公司与同行业可比公司营业收入按季度分布趋势整体一致，2022 年三季度占比略有差异，主要受公司产线切换、客户审厂等因素影响，具有合理性。

（三）2022 年第一季度销量增长幅度高于同行业可比公司和发行人往年情况的原因及合理性，2022 年第一季度收入确认时点是否准确，是否存在跨期调节收入、利润的情形

1、公司 2022 年第一季度销量增长原因，销量涨幅与往年情况和同行业可比公司比较情况

（1）2022 年第一季度销量增长原因及合理性

公司 2022 年第一季度电解液销量为 6,630.25 吨，同比增长率为 109.93%，环比涨幅为 24.61%。公司 2022 年第一季度销量增长主要是因为市场需求大幅增长以及公司产能提升等因素共同所致，具有合理性。

1）市场需求方面，根据 GGII 统计数据，2022 年第一季度，中国动力电池

出货量同比增长近 3 倍，出货量超 96GWh；我国新能源汽车销售约 104.4 万辆，同比增长 136%；我国动力电池装机量约 46.87GWh，同比增长 140%。市场需求大幅增长带动公司产品销量增长。

2）产能提升方面，2020 年公司锂离子电池电解液年产能为 1 万吨，2020 年末公司原合营企业赣州石磊年产 4 万吨电解液生产线已投产，2021 年末公司通过技改将自有锂离子电池电解液年产能提升至 2 万吨。公司产能提升后如期投产并释放，确保公司产品按时生产并交付，支撑公司销量增长。

（2）2022 年第一季度销量增长幅度与往年增长幅度的比较情况

2022 年第一季度公司电解液销量增长幅度与往年各季度数据对比情况如下：

单位：吨

年度	季度	销货数量	同比变动	环比变动
2020	1	965.85	-16.45%	-25.52%
	2	1,621.00	4.21%	67.83%
	3	2,039.10	17.92%	25.79%
	4	2,749.09	112.00%	34.82%
2021	1	3,158.25	226.99%	14.88%
	2	4,045.86	149.59%	28.10%
	3	4,094.79	100.81%	1.21%
	4	5,320.83	93.55%	29.94%
2022	1	6,630.25	109.93%	24.61%

由上可见，2020 年第一季度至 2022 年第一季度，公司电解液季度销量由 965.85 吨提升至 6,630.25 吨，期间季度复合增长率为 27.23%，该比例高于 2022 年第一季度环比增长率 24.61%。同比增长率方面，2021 年第一季度销量较 2020 年同期增长 226.99%，该数据高于 2022 年第一季度销量同比增长率 109.93%；2021 年，各季度同比增长率平均值为 142.74%，也高于公司 2022 年第一季度同比增长率。

因此，公司 2022 年一季度销量增长幅度与往年增长幅度相比不存在异常。

（3）公司 2022 年第一季度销量增长幅度与同行业可比公司对比

2022 年第一季度，公司电解液销量为 6,630.25 吨，较 2021 年第一季度同比增长 109.93%。

同行业可比公司中，**昆仑新材 2022 年第一季度电解液销量为 5,936.55 吨，**

与 2021 年第一季度的销量 2,683.22 吨相比，涨幅达 121.25%，与公司产品销量的增长幅度较为相近。

除昆仑新材外，其他同行业可比公司未披露 2021 年第一季度及 2022 年第一季度销售单价或销售数量，其公开披露信息无法获得 2022 年第一季度销量增长幅度数据，因此，无法对比 2022 年第一季度销量同比增长幅度差异。公司 2022 年第一季度营业收入为 62,085.87 万元，同比增长 344.89%。同行业可比公司，天赐材料、新宙邦、瑞泰新材 2022 年第一季度营业收入同比增长率分别为 229.71%、137.95%、150.84%，**上述同行业可比公司** 2022 年第一季度营业收入同比均大幅上涨，与公司情况一致。

公司 2022 年第一季度营业收入**较天赐材料、新宙邦、瑞泰新材**增长幅度更高，主要是因为：①与**天赐材料、新宙邦、瑞泰新材**相比，公司规模较小，2021 年第一季度营业收入基数低；②公司 2021 年第一季度自有产能仅为 1 万吨/年，2021 年 10 月份完成技改，产能提升至 2 万吨/年，自有产能提升 100%；同时，公司还通过委托加工的形式进一步提高了实际产出能力。

综上，**公司 2022 年第一季度产品销量增长幅度与昆仑新材较为接近；**2022 年第一季度收入增幅高于**天赐材料、新宙邦、瑞泰新材**具有合理性，销量增长合理。

2、2022 年第一季度收入确认时点是否准确，期后退换货情况，是否存在跨期调节收入、利润的情形

公司主要在国内销售锂离子电池电解液产品，属于在某一时点履行的履约义务。根据合同约定，公司将产品交付给客户，在客户签收或验收后确认收入。2022 年第一季度，公司严格执行既定的会计政策确认收入，不存在跨期调节收入。

申报会计师已针对公司 2022 年第一季度营业收入实施了截止测试及函证程序，以验证营业收入是否确认在正确的期间，结果无异常；同时，申报会计师检查了公司期后（截至本函回复日）发生的退换货情况，其中 5 家客户存在期后退换货的情形，涉及金额累计为 14.19 万元，约占 2022 年第一季度营业收入

的 0.02%，期后退换货金额较小。

综上所述，公司 2022 年第一季度销量增长幅度较高主要系公司还在高速发展阶段，比较期间 2021 年一季度的基数较低，以及公司完成技改产能增加提升了订单交付能力等所致，具有合理性；公司 2022 年第一季度收入确认时点准确，通过实施截止测试、函证程序以及检查期后退换货情况，确认公司不存在跨期调节收入、利润的情形。

二、结合磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液主要成份、生产工艺、对应客户、细分领域等方面差异情况及市场需求变动情况，补充说明报告期各期上述两种产品的销售价格、销售数量的变动情况及变动原因

（一）磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液销售价格、销售数量及变动情况

报告期内，公司动力及储能类电池电解液中，各期磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液的销售价格、销售数量及变动情况如下：

单位：吨、万元/吨

项目	磷酸铁锂电池电解液			三元锂电池电解液		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售数量	12,390.94	7,087.12	1,045.14	10,275.08	6,552.29	4,264.28
销售单价	6.40	7.20	2.97	7.38	7.75	3.12

由上可见，报告期内，磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液销量均呈持续上升趋势，其中，磷酸铁锂电池电解液报告期间的复合增长率为 244.32%，三元锂电池电解液报告期间的复合增长率为 55.23%。

产品销售价格方面，报告期内，磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液 2021 年度销售单价相比 2020 年均大幅上涨，2022 年度均有回落。

（二）磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液销量及销售价格变动原因分析

磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液的主要成份、生产工艺、细分领域及公司报告期内主要客户情况如下：

项目	磷酸铁锂电池电解液	三元锂电池电解液

主要成分及原材料价格	六氟磷酸锂、碳酸酯溶剂（EC、DMC、EMC）、碳酸亚乙烯酯（VC）；磷酸铁锂电池电解液成分种类相对三元锂电池电解液偏少，碳酸酯溶剂的上游供应相对稳定，且主要材料 DMC 的成本相对更低	六氟磷酸锂、碳酸酯溶剂（EC、EMC、DEC）、LiFSI、二氟磷酸锂及多种特殊添加剂；溶剂成分中 EMC 及 DEC 含量较高，其原材料成本相对于 DMC 较高。六氟磷酸锂及新型锂盐的添加量较高；添加剂种类较多且单价较高。
生产工艺	配制、搅拌、过滤、检测等步骤	除配制、搅拌、过滤、检测等步骤外，由于三元电池电解液的物料种类偏多，需要预处理，生产及检测成本略高
细分领域	主要应用于动力电池及储能系统	主要用于动力电池
应用产品主要特点	能量密度相对较低，一般为 140-160Wh/kg；成品一致性及低温性能较差；热稳定性较好，失控风险相对较低	能量密度相对较高，一般为 180-230Wh/kg；成品一致性及低温性能较好；热稳定性较差，失控风险相对较高
公司主要客户	宁德时代、亿纬锂能、鹏辉能源、瑞浦能源等	宁德时代、捷威动力、孚能科技、蜂巢能源等

1、销售价格变动分析

报告期内，磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液的销售价格变动趋势一致，由于两类电池电解液主要原材料及应用场景重合度较高，价格变动原因基本一致，整体分析如下：

（1）各期销售价格变动分析

2021 年度，磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液价格大幅上涨，涨幅也较为接近，分别为 142.42%及 148.40%，主要原因有两点：①发行人主要产品上游原材料的价格上涨幅度较大，主要原材料六氟磷酸锂的平均价格由 2020 年的 7.90 万元/吨提升至 2021 年的 29.46 万元/吨，主要原材料价格上涨推动了电解液售价提升；②全球新能源汽车及储能领域行业需求强劲增长，整体呈蓬勃发展趋势，锂电池电解液需求旺盛，供需关系紧张也带动公司产品价格提升。

2022 年度，磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液均价存在一定回落，主要原因为，随着原材料产能扩张的逐步落地，原材料供需紧张的态势得到缓解，原材料价格整体有所下降，公司磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液的平均成本分别自 2021 年的 6.19 万元/吨、6.36 万元/吨，降至 2022 年的 5.49 万元/吨及 5.96 万元/吨。由于公司定价主要为成本加成的模式，成本的下降导致了销售价格的回调。

（2）三元锂电池电解液销售价格均高于磷酸铁锂电池电解液的原因

报告期内，三元锂电池电解液与磷酸铁锂电池电解液销售价格变动趋势整体一致，但三元锂电池电解液各期价格均高于后者，主要是因为：三元锂电池由于正极材料的克容量密度及工作电压高，故能量密度高于磷酸铁锂电池。但三元锂电池的正极材料的稳定性较低，因此三元锂电池通常需要在电解液中加入更多的六氟磷酸锂、多种成本较高的新型锂盐及特殊添加剂来改善其高温循环、高温存储、循环内阻增长及低温循环性能；而磷酸铁锂电池的正极材料稳定性较高，其配套的电解液成分相对较为简单且成本较低。

上述因素拉高了三元锂电池电解液的单位成本，从而导致三元锂电池电解液的售价也相对较高。此外，根据 wind 资讯及鑫椤锂电等平台数据显示，三元锂电池电解液价格普遍高于同期磷酸铁锂电池电解液的价格，与公司情况一致。

2、销售量变动分析

报告期内，公司磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液销量呈上升趋势，但二者在增长幅度上存在差异，具体原因如下：

（1）磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液增长的共同原因

1）下游锂离子电池市场快速发展，市场需求大幅上升

近年来，公司下游锂离子电池市场景气度持续上升，尤其是动力电池、储能电池等市场快速增长，带动了锂离子电池电解液的需求增长。

2）公司持续优化客户结构，强化与下游龙头企业合作

公司在下游市场需求快速增长过程中，取得了较好的市场拓展效果，尤其是进入如宁德时代、亿纬锂能等下游行业龙头公司的供应链并深化合作，推动公司锂离子电池电解液销售量及收入大幅增长。

3）公司产能提升，自身出货能力上升

在下游需求增长，客户结构也明显优化的形势下，公司通过电解液产线技改、原合营企业赣州石磊新建产能、公司珠海二期电解液生产基地新建产能等方式不断提升自身产能和出货能力。2020 年公司锂离子电池电解液年产能为 1 万吨，2020 年末公司原合营企业赣州石磊年产 4 万吨电解液生产线已投产，

2021 年末公司通过技改将自有锂离子电池电解液年产能提升至 2 万吨，2022 年 10 月珠海二期电解液生产基地新增年产 3.5 万吨电解液项目开始试生产。2022 年公司锂离子电池电解液产量较 2020 年增长了 203.31%，在公司产能提升的助力下，锂离子电池电解液销量得以大幅增长。

（2）磷酸铁锂电池电解液销量涨幅高于三元锂电池电解液的原因

报告期内，磷酸铁锂电池电解液及三元锂电池电解液销量均呈持续上涨趋势，但二者增长幅度存在一定差异，磷酸铁锂电池电解液销量的年均增长率达 244.32%，大幅超出三元锂电池电解液的 55.23%，主要原因如下：

1）新能源汽车领域，磷酸铁锂电池装机量逐步上升并超过三元锂电池

在新能源汽车领域，磷酸铁锂电池由于成本和安全性等综合性价比优势，装机量占比呈逐年上升趋势，而三元锂电池装机量占比呈下降趋势，导致磷酸铁锂电池的装机需求增长更快，相应磷酸铁锂电池电解液较三元锂电池电解液需求增长更快。根据 GGII 数据显示，2020 年至 2022 年，动力电池中磷酸铁锂电池装机量份额从 39%提升至 61%，而三元锂电池装机份额则由 60%降至 39%，磷酸铁锂电池已超越三元锂电池成为新能源汽车的主流。

2）储能电池行业发展迅猛，市场需求带动磷酸铁锂电池出货量提升

三元锂电池电解液应用领域主要为动力电池，而磷酸铁锂电池电解液应用领域除动力电池外，还可以应用在电化学储能领域。储能需求大幅上升导致对后者需求进一步上升。根据 GGII 统计数据，2020 年我国储能类锂离子电池出货量仅为 16.20GWh，2022 年已达 130.0GWh，期间增长率达 183.28%。

随着磷酸铁锂电池逐渐成为新能源汽车行业内的主流，叠加其在储能行业应用的快速发展，公司磷酸铁锂电池电解液销量涨幅较三元锂电池电解液更高。

综上所述，由于三元锂电池电解液相对磷酸铁锂电池电解液主要成分中原材料种类更多，且六氟磷酸锂及添加量较高，添加剂单价较高，生产工序偏多，导致三元锂电池电解液销售价格通常高于磷酸铁锂电池电解液。受主要原材料价格波动等影响，报告期三元锂电池电解液与磷酸铁锂电池电解液销售价格均呈现先大幅上升而后有所回落的变动趋势；磷酸铁锂电池由于成本和安全性优

于三元锂电池，且广泛用于储能领域，导致报告期内磷酸铁锂电池电解液销量增幅远高于三元锂电池电解液销量增幅。

三、结合销售合同中关于产品价格根据原材料价格调整频率、调整幅度等具体约定等情况，进一步说明 2022 年产品单位加成金额与原材料价格的匹配关系，发行人能否及时将原材料价格波动影响向下游客户传导

（一）公司与主要客户的产品销售价格调整频率、调整幅度情况

公司与下游客户签署的销售框架合同中一般不会约定销售价格及价格调整事项，具体销售价格以订单为准。实际业务中，由于锂盐等原材料市场价格波动较为频繁，公司与客户的调价频率并不固定，当主要原材料市场价格稳定时，公司各月与客户的报价一般会沿用前期价格；当主要原材料市场价格波动较大时，价格调整频率会相应增加。报价后购销双方会依据市场供求状况，及各自掌握的原材料市场信息情况进行议价，双方达成一致后签订销售订单。

报告期内，公司主要客户部分产品的销售价格调整频率、调整幅度及公司原材料采购价格变动情况如下：

单位：万元/吨

期间	公司名称	客户当年调价次数	主要产品型号	累计调价幅度	原材料采购价格变动情况		
					锂盐	添加剂	溶剂
2022年度	宁德时代	4-6 次	E151	-55.12%	-50.11%	-54.59%	-55.56%
	亿纬锂能	6-9 次	JD10-447-02	-36.09%			
	孚能科技	4-6 次	E5	-23.46%			
	瑞浦能源	1-3 次	RP20039	-43.75%			
	捷威动力	4-6 次	SWJW-1986	-44.17%			
2021年度	宁德时代	6-9 次	E151	214.35%	314.90%	68.47%	53.13%
	亿纬锂能	6-9 次	JD10-447-02	114.29%			
	孚能科技	6-9 次	E5	169.29%			
	瑞浦能源	6-9 次	RP20039	156.00%			
	捷威动力	6-9 次	SWJW-1986	105.00%			
2020年度	宁德时代	4-6 次	E151	37.03%	23.54%	-34.85%	53.04%
	亿纬锂能	4-6 次	JD10-447-02	26.33%			
	孚能科技	1-3 次	E5	-			
	瑞浦能源	1-3 次	RP20039	24.14%			
	捷威动力	1-3 次	SWJW-1986	-			

由上可见，实际业务中，原材料价格波动幅度与公司对客户调价频率、调价幅度总体呈较强的相关关系。2020 年度由于上游市场及原材料价格相对稳定，

公司与客户间报价频率相对较低，销售价格调整幅度随原材料采购价格的提高有一定上涨；2021 及 2022 年度，原材料市场受供需变化影响，锂盐等原材料价格波动区间较大，公司对客户报价频率明显增加，调价幅度较 2020 年更大。

（二）公司产品单位加成金额与原材料价格匹配情况

报告期内，公司采购原材料主要为锂盐、溶剂及添加剂。各期各类原材料采购单价及考虑采购量权重后的加权平均采购价如下：

单位：万元/吨、%

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	平均采购价格①	采购量权重②	考虑权重后单价③=①*②	平均采购价格①	采购量权重②	考虑权重后单价③=①*②	平均采购价格①	采购量权重②	考虑权重后单价③=①*②
锂盐	30.70	12.53	3.85	29.46	12.83	3.78	7.80	12.15	0.95
溶剂	1.30	83.08	1.08	1.86	81.99	1.53	1.39	83.06	1.16
添加剂	22.92	4.39	1.01	26.61	5.18	1.38	20.25	4.79	0.97
原材料综合采购单价	**-**	**100.00**	**5.94**	**-**	**100.00**	**6.69**	**-**	**100.00**	**3.08**

注：采购量权重为公司各期单类原材料量占原材料采购总量的比例

报告期内，考虑采购量权重的综合平均采购价格分别为 3.08 万元/吨、6.69 万元/吨及 5.94 万元/吨，2021 年相对 2020 年大幅上升，2022 年则有所回落，与公司销售电解液的产品加成金额变动趋势整体一致。二者金额及匹配情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电解液产品销售单位产品加成①	1.22	1.34	0.35
考虑权重后的原材料综合采购单价②	5.94	6.69	3.08
单位加成与综合采购采购价格之比③=①/②	0.20	0.20	0.11

由上可见，报告期内公司电解液销售单位产品加成与考虑采购量权重后的综合原材料采购单价之比分别为 0.11、0.20 及 0.20，除 2020 年度该比例较低外，2021 年度及 2022 年度维持在较为稳定的水平。

2020 年度，公司销售单位产品加成与原材料综合采购价格之比较低，主要原因是：①2020 年上半年，受宏观社会环境影响，公司下游动力及储能电池行业整体低迷，动力电池厂商对动力及储能类锂离子电池电解液的需求也有所降低，电解液产品的单位毛利整体偏低。②市场整体环境较为低迷的背景下，公司为巩固市场份额，深化与宁德时代、亿纬锂能等动力类电池行业龙头的合作

关系，公司对其销售报价加成较低，导致动力及储能类锂离子电池电解液产品单位加成偏低。

2021 及 2022 年度，新能源汽车及化学储能等公司下游行业景气度迅速提高，带动电池装机量提升，客户对电解液的需求大幅上涨，叠加公司研发实力及产品质量逐渐取得客户的认可，公司面对下游客户时议价能力得以提升。由于公司与客户定价模式主要为成本加成的方式，2021 至 2022 年期间锂盐等原材料价格的波动，已通过定价将其向下游客户传递，公司的原材料成本与产品销售价格之间传导较为顺畅。反映到财务数据层面，公司 2021 及 2022 年度销售毛利率情况也较为稳定。

此外，由于公司与客户的销售定价有一定生效期，如原材料价格短期小幅下降、且双方未及时更新产品报价时，可能会对公司的毛利率有小幅正面影响。但整体来看，公司以产品加成的方式定价，当原材料价格下降时，产品加成额也会随之下调。如 2022 年度，公司电解液销售单价随原材料价格的下行而有所降低，但由于公司的产品定价与原材料价格波动挂钩，年度毛利率则较为稳定。

综上所述，公司与客户签署的合同中一般未约定销售价格调整事项，实际业务中，公司主要采取成本加成的定价方式，当原材料价格波动较大时，公司根据原材料市场价格与客户商定产品销售价格，公司能够及时将原材料价格变动影响向下游客户进行传导，2022 年产品单位加成金额与原材料价格变动具有匹配关系。

四、结合产品差异、客户差异、产品收入占比等因素，说明报告期内发行人电解液产品价格变动趋势、销售价格与市场公开价格及同行业可比公司差异的原因及合理性

（一）结合产品差异、客户差异、产品收入占比等因素，说明报告期公司电解液产品价格变动趋势、销售价格与同行业可比公司对比情况

1、公司与同行业可比公司的主要客户、产品类型、收入占比情况

报告期内，公司与同行业可比公司在主要客户、产品类型及收入占比、外销情况方面对比情况如下：

公司	主要客户	主要产品类型	相关板块收入占比	外销情况
天赐材料	宁德时代、新能源科技（ATL）、LG化学、亿纬锂能、国轩高科、中创新航等	锂离子电池材料（含锂离子电池电解液、锂盐及正极材料）、日化材料及特种化学品等	2020 年-2022 年锂离子电池材料销售占营业收入比重分别为 64.57%、87.76%和 93.30%	2020 年-2022 年外销占营业收入的比重分别为 12.01%、4.55%和 2.92%
新宙邦	宁德时代、LG 化学、亿纬锂能、孚能科技、比亚迪、蜂巢能源等	电池化学品（含锂离子电池电解液、添加剂、碳酸酯溶剂、新型锂盐、超级电容器化学品、一次锂电池化学品）、有机氟化学品、电容化学品及半导体化学品等	2020 年-2022 年电池化学品销售占营业收入的比例分别为 56.03%、75.81%和 76.63%	2020 年-2022 年外销占营业收入的比重分别为 21.43%、12.65%和 15.11%
瑞泰新材	宁德时代、LG 化学、新能源科技（ATL）、亿纬锂能等	电池材料（含锂离子电池电解液、锂离子电池电解液添加剂、超级电容器电解液）及有机硅材料等	2020 年-2022 年电池材料销售占营业收入的比例分别为 93.00%、96.64%和 96.22%	2020 年-2022 年外销占营业收入的比重分别为 36.72%、17.39%和 17.27%
昆仑新材	**宁德时代、亿恩科新能源、赣锋锂电、亿纬锂能等**	**锂离子电池电解液**	**2020 年-2022 年电解液销售占营业收入的比例分别为 99.62%、98.28%和 99.53%**	**2020 年-2022 年外销占营业收入的比重分别为 0.001%、0.03%和 0.07%**
公司	宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、蜂巢能源等	主要为锂离子电池电解液及一次锂电池电解液	2020 年-2022 年电解液销售占营业收入的比例分别为 99.19%、98.60%和 99.54%	外销金额极小，报告期内仅 2021 年存在少量外销收入，占当年主营业务收入比重为 0.30%

注 1：同行业可比公司内容来源于年报、招股说明书等公开披露信息；

注 2：同行业可比公司未披露其锂离子电池电解液具体的细分类别，无法获得其按照产品应用领域区分的动力及储能、消费类锂离子电池电解液分别的销售价格、销售数量、销售占比等信息，也无法获得其按照匹配的电池材料类型区分的磷酸铁锂电池电解液或三元锂电池电解液等分别的销售价格、销售数量、销售占比等信息

2、公司电解液产品价格变动趋势、销售价格与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司锂离子电池电解液销售价格与同行业可比公司对比如下：

单位：万元/吨

公司	相同/相似板块产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天赐材料	2020 年-2021 年：锂离子电池电解液 2022 年：锂离子电池材料	4.83	5.98	3.29
新宙邦	电池化学品	5.17	5.72	4.34
瑞泰新材	2020 年-2021 年：锂离子电池电解液 2022 年：电池材料	6.81	6.66	4.56
昆仑新材	**电解液**	**5.89**	**7.18**	**3.19**
平均值		**5.68**	**6.39**	**3.85**
公司	锂离子电池电解液	6.92	7.57	3.33

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露信息；

注 2：天赐材料 2020 年及 2021 年锂离子电解液销售单价信息取自其《公开发行可转换公司债券募集说明书》，2022 年天赐材料未直接或间接披露锂离子电池电解液销售单价，其年报披露相关板块为锂离子电池材料（其中包含锂离子电池电解液、锂盐及正极材料）；

注 3：瑞泰新材 2020 年及 2021 年锂离子电池电解液单价信息取自其《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，2022 年瑞泰新材未直接或间接披露锂离子电池电解液销售单价，其年报披露相关板块为电池材料（其中包含锂离子电池电解液、锂离子电池电解液添加剂及超级电容器电解液）；
注 4：新宙邦未披露电解液销售价格，其电池化学品包括锂离子电池电解液、添加剂、碳酸酯溶剂、新型锂盐、超级电容器化学品及一次锂电池化学品；
注 5：昆仑新材的电解液单价信息取自其招股说明书

（1）价格变动趋势对比情况

由上可见，报告期内公司锂离子电池电解液销售价格与同行业可比公司价格变动趋势基本一致。

2021 年度，受新能源汽车及储能行业需求迅速增长，以及上游原材料市场供给紧张、原材料价格大幅上涨影响，公司锂离子电池电解液与同行业可比公司相同/相似板块产品销售单价均明显上涨。

2022 年度，公司锂离子电池电解液与天赐材料、新宙邦**及昆仑新材**相似板块产品销售价格均有所回落，趋势一致。瑞泰新材 2022 年相似板块的电池材料产品较其 2021 年锂离子电池电解液销售均价上涨，主要是因为其 2022 年年报披露的产品类型口径发生变化，根据瑞泰新材的招股说明书及 2022 年年报，其 2021 年电池材料的销售均价为 6.95 万元/吨，2022 年电池材料销售均价为 6.81 万元/吨，电池材料价格在 2022 年也下降，与公司锂离子电池电解液价格变动趋势一致。

综上，公司电解液产品价格变动趋势与同行业可比公司整体一致，不存在明显差异。

（2）销售价格与同行业可比公司对比情况

电解液是配方型产品，不同应用领域、同一应用领域不同配方均会导致成本和售价存在较大差异。例如，相比动力及储能类电解液，消费类电解液的单价通常更高；相比磷酸铁锂电池电解液，三元锂电池电解液单价通常更高。

同行业可比公司在其公开披露文件中均未披露其锂离子电池电解液细分类型产品的销售价格信息，如按照应用领域划分的动力类、储能类、消费类锂离子电池电解液价格，按照匹配的电池材料类型划分的磷酸铁锂电池电解液、三

元锂电池电解液等。因此，以下主要结合同行业可比公司披露的客户合作情况、内外销等可检索到的有关情况差异，对同类产品销售价格进行对比分析：

1）与天赐材料销售价格差异分析

2020 年、2021 年，天赐材料在其可转债募集说明书等文件中披露了其锂离子电池电解液的销售价格。2022 年度，天赐材料未直接或间接披露锂离子电池电解液销售单价有关的信息，其披露的相关板块为锂离子电池材料（其中包含锂离子电池电解液、锂盐及正极材料），由于锂盐、正极材料与锂离子电池电解液价格差异较大，该板块与公司锂离子电解液板块不具有可比性。

2020 年度，天赐材料锂离子电池电解液当年销售价格为 3.29 万元/吨，与公司同期锂离子电池电解液销售价格 3.33 万元/吨基本一致，无明显差异。

2021 年度，公司锂离子电池电解液销售价格为 7.57 万元/吨，略高于天赐材料锂离子电池电解液同期销售价格，主要原因与天赐材料当年和主要客户签订的长期协议有关。根据天赐材料公开披露信息，其于 2021 年 5 月和 7 月分别与宁德时代、LG 新能源签订了锁定原材料价格的长期供货协议。根据天赐材料签署的上述协议，六氟磷酸锂市场价格上涨时，电解液之主要材料六氟磷酸锂仍按照协议锁定的基准价格进行报价，产品售价并不随着锂盐市场价的涨价而作调整，相应会拉低电解液销售价格。具体情况说明如下：

①锁定销售报价中六氟磷酸锂成本的长期供货协议基本情况

天赐材料披露：“2021 年 5 月 27 日，公司全资子公司宁德凯欣与宁德时代签订了《物料供货框架协议》，向宁德时代供应预计六氟磷酸锂使用量为 15,000 吨（该数量可根据双方协商上浮或下降不高于 20%）的对应数量电解液产品。电解液之原材料六氟磷酸锂按协议锁定的基准价格进行报价，其他原材料及各项费用的报价以双方另行书面确认的报价单为准”。

天赐材料披露：“在 2021 年 7 月 22 日与 LG 新能源签署了《ADDENDUM TOPURCHASE AGREEMENT》约定：2021 年下半年-2023 年底，LG 新能源向九江天赐采购预计总数量为 55,000 吨的电解液产品”，“其中，电解液之原材料六氟磷酸锂价格按协议锁定的价格执行”。

②上述长期供货协议对天赐材料销售价格的影响

2021 年锂盐等原材料的市场价格大幅上涨，根据 wind 资讯数据，上述合同签署时点六氟磷酸锂市场公开价格分别为 28.50 万元/吨及 38.00 万元/吨。上述协议签署后，六氟磷酸锂价格持续上涨，到 2021 年 12 月，wind 资讯数据的市场平均售价已达 56.50 万元/吨。

如采用 2021 年上述锁价协议签署后至 2021 年底六氟磷酸锂市场平均价格，对天赐材料的销售价格影响进行模拟测算，结果如下：

单位：万元/吨

客户名称	长期协议锁定内容	长期协议签署时间	签署时点六氟磷酸锂市场公开价格	签署协议后至 2021 年末六氟磷酸锂市场平均价格	对应六氟磷酸锂价差	对当年电解液综合单价的影响
宁德时代	15,000 吨锂盐对应的电解液	2021/5/27	28.50	47.49	-18.99	-1.53
LG 新能源	50,000 吨电解液	2021/7/22	38.00	49.38	-11.38	-0.11
合计		-	-	-	-	**-1.64**

注 1：市场价格取自 wind 资讯；

注 2：此处模拟测算假设上述长期供货协议约定六氟磷酸锂锁定价格为签署时点市场价格；对上述客户销售比例、销售毛利率与当年整体数据一致，每吨电解液六氟磷酸锂含量为 12.5%，仅供参考

经模拟测算，2021 年度，天赐材料与客户签署的上述协议对锂离子电池电解液的单价影响额为-1.64 万元/吨，如剔除上述协议模拟测算对电解液综合单价的影响金额，天赐材料当年电解液销售均价为 7.62 万元/吨，与公司当年销售价格 7.57 万元/吨较为接近。

此外，据天赐材料披露，2021 年其外销收入占营业收入的比重为 4.55%，且其主要外销客户为 LG 化学，与瑞泰新材外销主要客户相似。天赐材料虽未披露其外销单价，但根据瑞泰新材招股说明书披露，当年瑞泰新材外销价格为 5.17 万元/吨，低于天赐材料 2021 年电解液销售均价 5.98 万元/吨。因此，外销单价较低在一定程度上也拉低了天赐材料的销售均价。

2）与瑞泰新材销售价格差异分析

2020 年、2021 年，瑞泰新材在招股说明书等文件中披露了其锂离子电池电解液的销售价格。2022 年度，瑞泰新材未直接或间接披露锂离子电池电解液销售单价有关的信息，其 2022 年年报披露的相关板块为电池材料（其中包含锂离

子电池电解液、锂离子电池电解液添加剂、超级电容器电解液）。

2020 年度，公司锂离子电池电解液销售价格低于瑞泰新材；2021 年度，公司锂离子电池电解液销售价格略高于瑞泰新材；2022 年度，其相似板块-电池材料销售单价与公司锂离子电池电解液销售价格接近。2020 年、2021 年价格差异原因主要如下：

①2020 年度价格差异原因

2020 年，瑞泰新材锂离子电池电解液销售均价为 4.56 万元/吨，高于公司当年锂离子电池电解液产品销售均价 3.33 万元/吨，主要是由于境内外价格差异以及公司当年对宁德时代、亿纬锂能等下游头部电池企业报价较低等原因所致。

根据瑞泰新材招股说明书披露，2020 年，瑞泰新材对境外客户电解液销售平均价格为 5.39 万元/吨，且当年其电解液外销收入占比为 38.63%，外销拉高了瑞泰新材当年电解液平均销售单价。根据招股说明书披露信息计算，当年瑞泰新材国内销售均价为 4.15 万元/吨，与公司已较为接近。

同时，由于 2020 年新能源汽车行业景气度不佳，电解液整体售价与毛利率水平也较为低迷，为应对市场需求下滑的市场竞争，并深化与宁德时代、亿纬锂能等下游行业龙头的合作关系，公司对其销售报价较低，导致当年公司动力及储能类锂离子电池电解液的毛利率较低，为 0.91%，也拉低了公司销售价格。

②2021 年度价格差异原因

2021 年，瑞泰新材锂离子电池电解液销售均价为 6.66 万元/吨，低于公司当年锂离子电池电解液产品的销售均价 7.57 万元/吨，主要系境内外销售价差，以及当年电解液产品销售价格持续上涨，不同期间销量占比差异等原因所致。

根据瑞泰新材招股说明书、审核问询函回复等披露信息，其 2021 年外销收入占营业收入的比重为 17.01%，外销均价为 5.17 万元/吨，拉低了其锂离子电池电解液综合均价。根据瑞泰新材公开披露信息计算，当年其国内销售均价 7.08 万元/吨，其内销均价与公司较为接近。

同时，2021 年受原材料供应紧张、市场需求快速增长等因素影响，电解液

市场价格持续上涨。在此背景下，销售在季度的分布情况也会影响电解液年度销售均价，公司与瑞泰新材 2021 年收入季度分布情况虽整体相似，但仍存在一定差异，其中在价格最低的第一季度，公司实现收入占全年的比例为 11.02%，瑞泰新材则为 15.29%；在销售较高的下半年，公司收入占比为 69.15%，而瑞泰新材该比例为 65.84%。如按瑞泰新材各季度销售份额分布情况对公司进行模拟测算，对公司当年销售价格的影响为-0.11 万元/吨。

3）与新宙邦销售价格差异说明

根据新宙邦公开披露信息，其各年度披露的与公司锂离子电池电解液产品较为相似的产品板块为电池化学品，该类产品除锂离子电池电解液外，还含添加剂、碳酸酯溶剂、新型锂盐、超级电容器化学品、一次锂电池化学品电解液等众多细分产品。

由于新宙邦各年年报、再融资披露文件以及其他公开披露信息均未披露电池化学品下各细分产品的销售收入、销量或价格，无法获得其锂离子电池电解液价格情况。且其电池化学品下包含的细分类型产品过多，细分产品价格差异较大，因此不具备可比性。

4）与昆仑新材销售价格差异说明

报告期内，公司锂离子电池电解液销售价格高于昆仑新材，毛利率亦高于昆仑新材。报告期内，昆仑新材的销售毛利率分别为 7.90%、13.68%及 10.31%，而公司同期分别为 10.35%、17.77%及 17.64%，毛利率较低导致其产品加成及售价低于公司同期水平。

结合昆仑新材披露的招股说明书，对公司销售价格高于昆仑新材的因素进一步分析如下：

2020 年度，昆仑新材电解液销售价格为 3.19 万元/吨，与公司同期锂离子电池电解液销售价格 3.33 万元/吨较为接近，无明显差异。

2021 年度，昆仑新材电解液销售价格为 7.18 万元/吨，略低于公司同期锂离子电池电解液 7.57 万元/吨。原因主要为：（1）客户因素，①昆仑新材针对主要客户张家港亿恩科销售报价较低，该公司既是昆仑新材 2021 年及 2022 年

第一大供应商，也是昆仑新材上述年度的第二大客户。根据昆仑新材招股说明书披露：“2021 年及 2022 年，发行人向重要客户张家港亿恩科电解液销售收入占主营业务收入的比重分别为 20.27%、16.54%，销售占比较高，发行人对张家港亿恩科的加成金额部分的报价相对较低”。②昆仑新材销售收入中，其对第一大客户宁德时代收入占比较高且持续增长，其对宁德时代销售收入占比由 2020 年的 28.22%提升至 2021 年的 45.97%，由于宁德时代对供应链把控能力较强，可能会对昆仑新材的产品销售均价造成一定影响。（2）产品结构差异，根据昆仑新材招股说明书披露：“可比公司珠海赛纬电解液产品中，消费电池电解液占比较高，发行人产品收入以动力电池电解液为主，消费电池电解液占比较低”，动力电池电解液销售价格一般低于消费类电池电解液。昆仑新材未披露消费电池电解液金额及占比。

2022 年度，昆仑新材电解液销售价格为 5.89 万元/吨，低于公司当年锂离子电池电解液销售均价 6.92 万元/吨较多，原因主要为：（1）销量时间分布差异，根据昆仑新材招股说明书披露，其 2022 年各季度销量占比分别为 16.60%、18.12%、29.38%和 35.90%，而公司该比例分别为 25.03%、23.42%、21.86%和 29.69%。2022 年一季度电解液销售价格较高，第二至四季度呈逐步下行趋势，昆仑新材销量主要分布在价格较低的第三及第四季度。如按公司销量分布比例模拟测算，昆仑新材当年销售均价为 6.30 万元/吨，与公司较为接近。（2）客户因素，①昆仑新材当年对张家港亿恩科销售收入占主营业务收入的比重为 16.54%，根据昆仑新材招股说明书披露：“发行人对张家港亿恩科的加成金额部分的报价相对较低”；②昆仑新材对宁德时代的销售收入占比由 2021 年的 45.97%进一步大幅提升至 2022 年的 58.59%，可能对昆仑新材的产品销售均价产生一定影响。（3）产品结构差异，根据昆仑新材招股说明书披露：“可比公司珠海赛纬电解液产品中，消费电池电解液占比较高，发行人产品收入以动力电池电解液为主，消费电池电解液占比较低”，动力电池电解液销售价格一般低于消费类电池电解液。昆仑新材未披露消费电池电解液金额及占比，该因素也会反映出昆仑新材的销售价格较公司更低。

综上所述，报告期内公司与同行业可比公司销售价格变化趋势整体一致，部分年度销售价格差异主要因客户合作情况差异及内外销定价差异、销售收入

时间结构差异等因素综合导致，且同行业可比公司产品类型、同类产品构成情况等与公司存在差异，相关价格差异具有合理性。

（二）公司电解液产品销售价格与市场公开价格对比情况

公司电解液产品销售价格与市场公开价格的对比情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
鑫椤锂电公开价格	8.31	7.75	3.43
wind 资讯公开价格	7.43	7.07	3.03
高工锂电公开价格	6.46	8.41	3.98
公司锂离子电池电解液单位售价	**6.92**	**7.57**	**3.33**

注 1：鑫椤锂电是中国化学与物理电源行业协会的官网运营主体，依托中国化学与物理电源行业协会的数据资源，同时开展独立的行业数据收集；公司在对外报价时，原材料价格信息也会参考该平台发布的价格；

注 2：wind 资讯系国内金融信息服务行业龙头企业之一，为众多证券公司、基金管理公司、投资公司、媒体等机构提供服务；其统计的相关经济数据被各类媒体、研究报告、学术论文广泛引用；

注 3：高工锂电为锂离子电池行业内权威性较高的研究机构，其调研数据主要来源于产业实地调研、企业公开数据、国家机构公开数据及上下游产业信息的收集整理，并被国内金融研究机构、上市公司及上市申请企业所广泛使用；

注 4：上表所示各平台统计的市场价格有所差异，主要原因系所选取的数据来源、数据处理方法及结果呈现方式不同所致

由上可见，公司电解液产品单位售价 2021 年相较 2020 年有较大涨幅，与三家行业平台统计数据整体一致。2022 年度公司电解液产品销售价格有所回落，与高工锂电平台趋势一致。

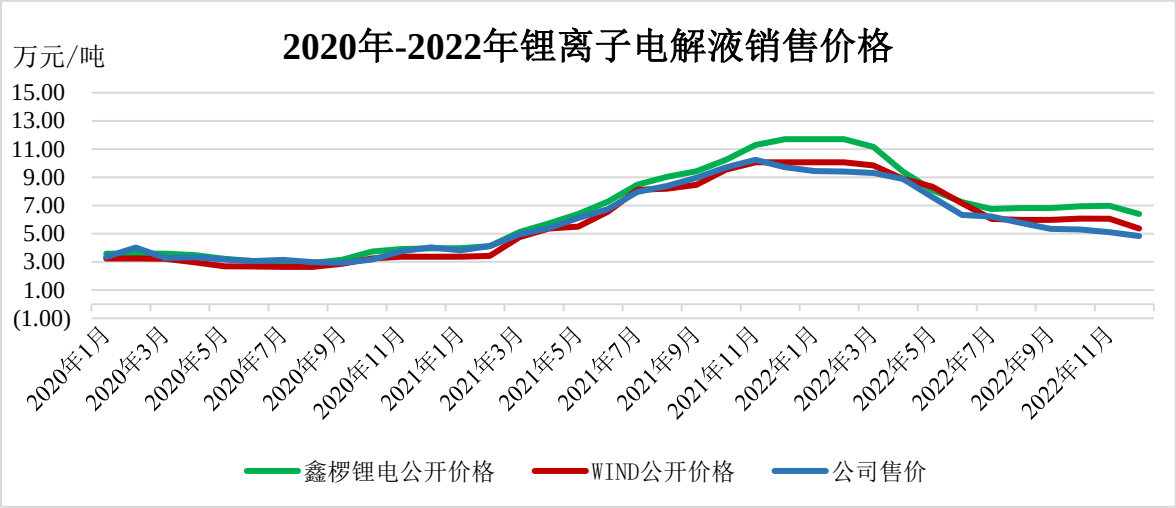
2020 及 2021 年度，公司锂离子电池电解液销售均价与市场公开价格相近。其中 2020 年度，公司锂离子电池电解液销售均价为 3.33 万元/吨，介于 wind 资讯及高工锂电公开价格之间，与鑫椤锂电的 3.43 万元/吨较为接近。2021 年度，公司锂离子电池电解液销售均价 7.57 万元/吨，介于 wind 资讯及高工锂电公开价格之间，与鑫椤锂电的 7.75 万元/吨较为接近。

2022 年度，公司锂离子电池电解液销售均价为 6.92 万元/吨，高于高工锂电统计价格，但整体较为接近；低于 wind 资讯数据 7.43 万元/吨及鑫椤锂电数据 8.31 万元/吨。造成差异的原因主要是：①公司产品销售均价为当年电解液销售额除以当年出货量计算得出，高工锂电平台数据为考虑了当年电解液销量后

的平均价格，因此价格变动趋势与公司一致；而鑫椤锂电及 wind 资讯平台数据为每日电解液即时价格的算术平均值，未包含不同时点销量权重的影响。②鑫椤锂电及 wind 资讯公开价格系磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液按 1:1 进行算术平均计算，与公司 2022 年磷酸铁锂电池电解液、三元锂电池电解液及其他类型电解液销量占比结构存在差异。③公司与部分客户签订了锁定锂盐价格的长期协议，对公司 2022 年第一季度销售价格也产生了一定影响。具体如下：

1、不同时间销量权重影响情况分析

剔除不同时点销量权重影响，将公司各月销售价格与 wind 资讯、鑫椤锂电各月即时市场价格进行对比，结果如下：



注：高工锂电未披露电解液即时销售价格，故此处仅列示鑫椤锂电及 wind 资讯波动情况

由上可见，剔除销量因素影响后，公司电解液销售价格与 wind 资讯、鑫椤锂电平台统计的市场价格整体变动趋势一致，且吻合程度较高，不存在异常。

2、不同类型电解液销售结构影响分析

电解液是配方型产品，不同应用领域、同一应用领域不同配方均会导致成本和售价存在较大差异。相比磷酸铁锂电池电解液，三元锂电池电解液单价通常更高。前述 wind 资讯、鑫椤锂电市场公开价格系根据磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液价格按 1:1 进行算术平均计算，与公司磷酸铁锂电池电解液、三元锂电池电解液销量占比结构存在差异。

2022 年，公司磷酸铁锂电池电解液、三元锂电池电解液销量分别为

12,390.94 万吨、10,275.08 万吨，磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液销量比为 1.21。尤其是 2022 年第一季度，公司磷酸铁锂电池电解液销量与三元锂电池电解液销量之比为 2.05:1，该期间公司三元锂电池电解液均价 10.63 万元/吨，而占比较大的磷酸铁锂电池电解液销售均价仅为 8.62 万元/吨；第四季度磷酸铁锂电池电解液销量与三元锂电池电解液同期销量之比为 1.55:1，该期间磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液销售价格分别为 4.61 万元/吨及 5.73 万元/吨。

3、客户长期协议因素

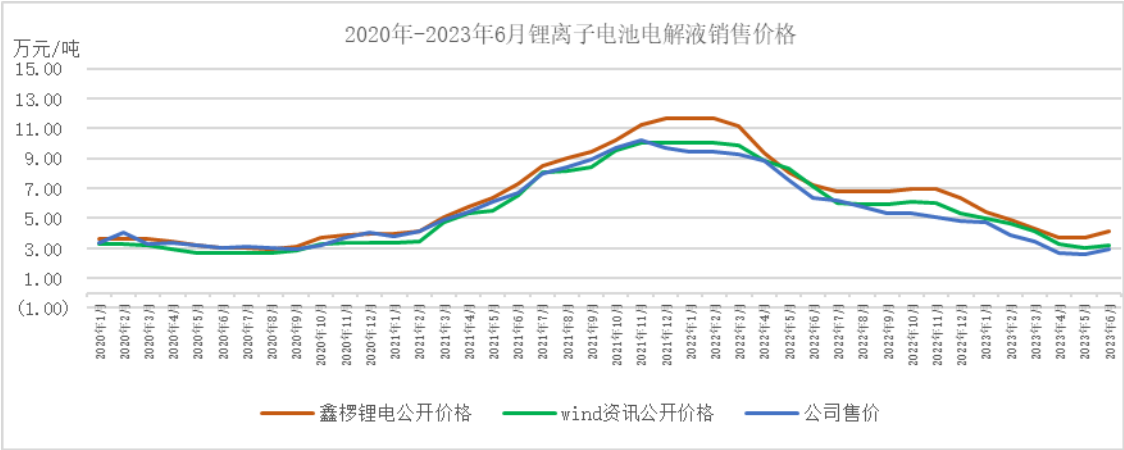
电解液随锂盐价格持续上涨的背景下，亿纬锂能、捷威动力及鹏辉能源等主要客户与公司在 2021 年签署了长期供货协议，对电解液主要材料六氟磷酸锂的价格进行了明确约定。2022 年一季度锂盐价格持续上涨并达到阶段性高点，公司对签署了长期供货协议的主要客户销量较高且按协议约定的锂盐价格进行报价，导致 2022 年一季度公司销售均价被拉低。

综上所述，报告期内，公司电解液销售价格与市场公开价格不存在明显差异。2022 年公司电解液销售价格略低于 wind 资讯、鑫椤锂电平台公布的市场公开价格，主要是受公司不同时间销量权重、不同类型产品销售结构以及与部分客户签订锂盐锁价协议等的影响，具有合理性。

（三）结合 2020 年至 2023 年 6 月末锂离子电池电解液销售价格走势及主要原材料（如锂盐）价格走势数据，说明短期内发行人锂离子电池电解液销售价格是否存在进一步大幅下降的风险

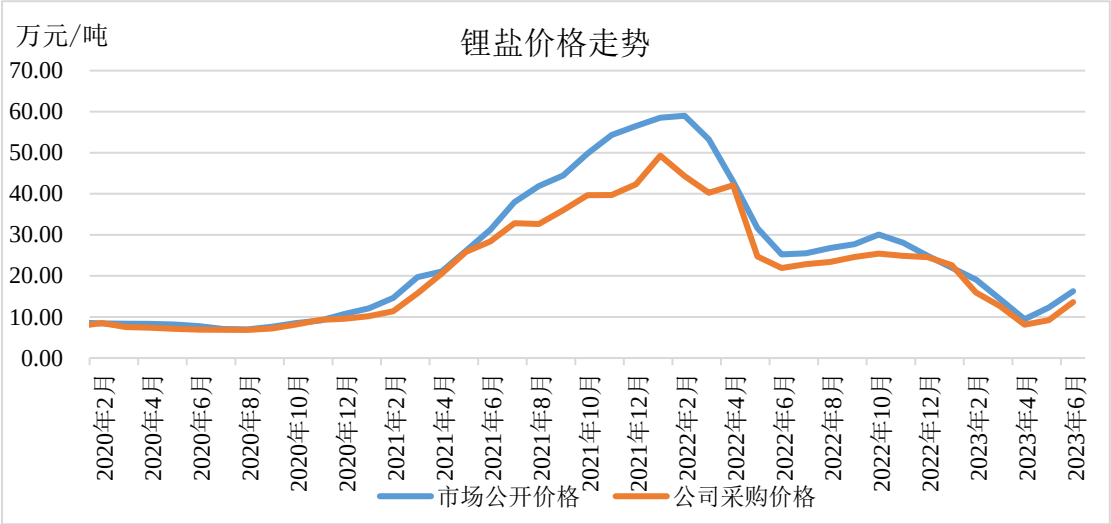
1、2020 年至 2023 年 6 月末锂离子电池电解液销售价格走势及主要原材料锂盐价格走势情况

2020 年至 **2023 年 6 月末，**锂离子电池电解液市场公开价格及公司销售价格走势如下：

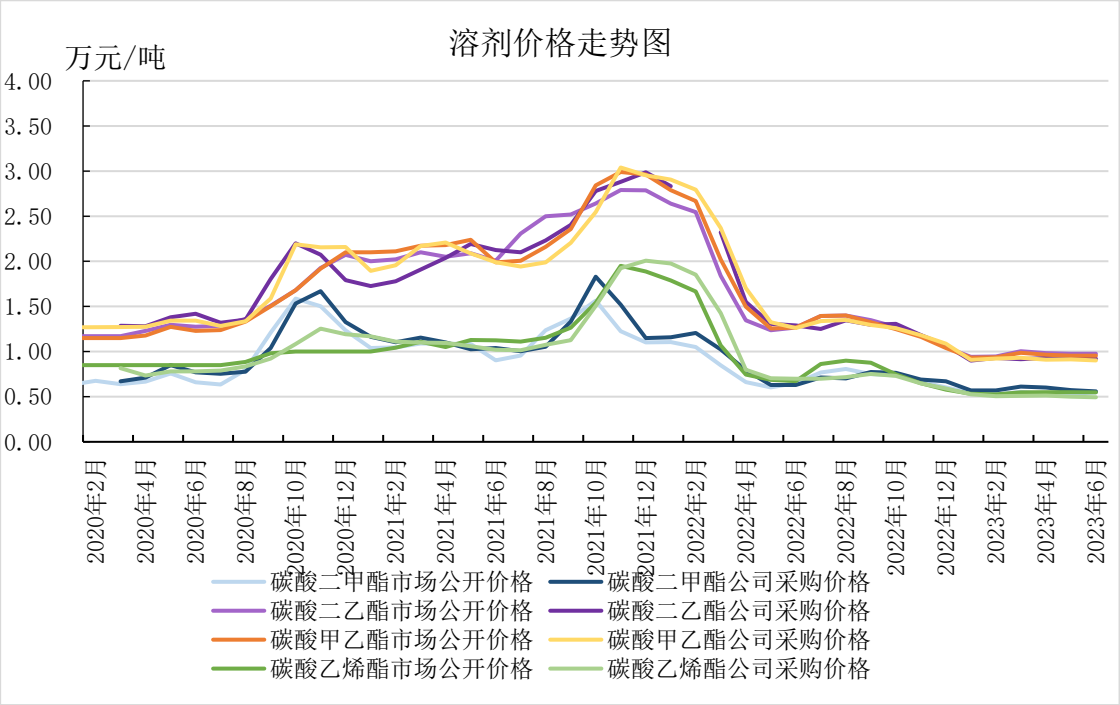


注：图列市场公开价格及公司销售价格为 2020 年 1 月 1 日至 **2023 年 6 月末**期间的月度均价，下同

2020 年至 **2023 年 6 月末**，主要原材料锂盐市场公开价格及公司采购价格走势如下：



2020 年至 **2023 年 6 月末**，主要原材料碳酸酯类溶剂市场公开价格及公司采购价格走势如下：



由上图可见，2020 年至 **2023 年 6 月末，**锂离子电池电解液销售价格与主要原材料价格波动较大。

2021 年，受到下游新能源汽车需求暴涨等影响，电解液及主要原材料价格出现大幅上涨。2022 年，随着电解液及主要原材料产能逐步达产，供需的紧张关系逐步缓解，主要原材料锂盐、溶剂和电解液价格出现回落。2023 年，公司主要原材料锂盐 2023 年 1-4 月呈现大幅下降趋势，在 4 月份触底后开始回升，4-6 月份呈现明显上涨趋势，锂盐的价格波动带动电解液价格变动，而碳酸酯类溶剂的价格在 2023 年上半年较为稳定。

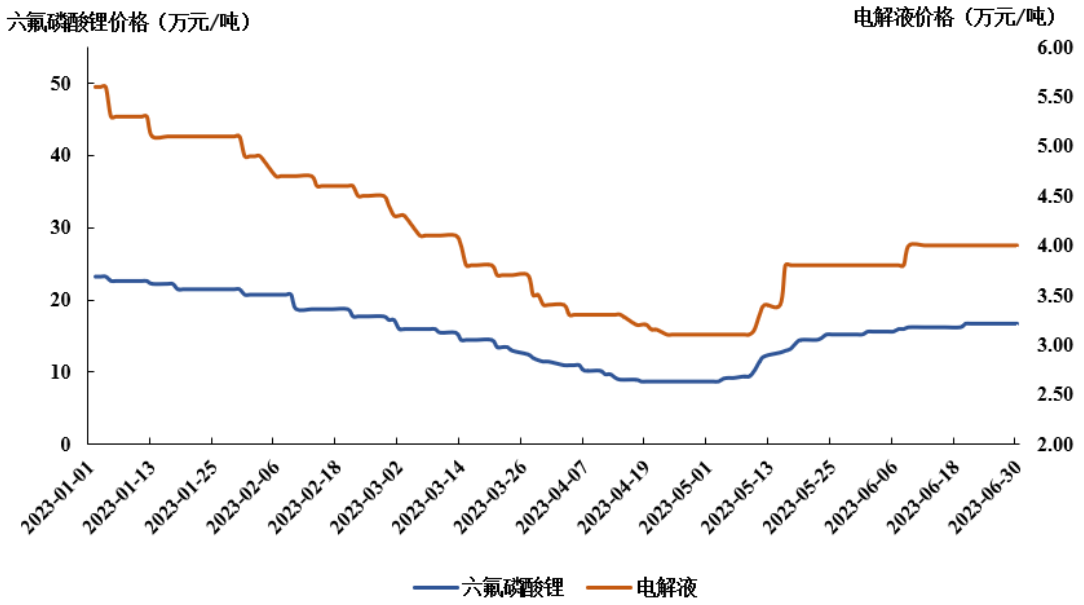
由于公司产品按照材料成本加成原则进行定价，当主要材料价格上涨后，相关材料成本会传导至锂离子电池电解液销售价格中，带动电解液销售价格上涨；主要原材料价格下降时，电解液销售价格亦下降。

2、短期内公司锂离子电池电解液销售价格进一步大幅下降的风险较低

2023 年 1-4 月，公司锂离子电池电解液价格快速下降主要原因系上游主要原材料锂盐价格快速下降等因素导致，具体为动力电池企业去库存、开工不足，动力电池出货量增速放缓，导致锂离子电池产业链上下游需求承压，**六氟磷酸锂**等上游主要原材料价格快速大幅下降，带动电解液销售价格大幅下降。

2023 年 4 月底以来，下游动力电池厂商去库存基本结束，逐步进入补库存阶段，产业链需求回暖，上游主要原材料**六氟磷酸锂价格快速上涨并逐步企稳，**锂离子电池电解液价格也逐步企稳回升。**根据公司 2023 年 7 月执行的销售订单，产品销售均价已高于 6 月订单。**

2023年以来六氟磷酸锂、电解液价格变动情况



注：数据来源于 wind 资讯

锂离子电池电解液下游锂离子电池行业需求和前景长期向好，供求关系未发生重大不利变化，电解液上游核心原材料价格剧烈波动已逐步趋于稳定，短期内公司锂离子电池电解液销售价格进一步大幅下降的风险较小。

出于谨慎，公司已在招股说明书之“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“5、主要原材料价格波动的风险”披露原材料价格波动对产品价格、营业收入和毛利率的影响的风险提示。

（四）说明公司电解液销售单价的变动原因及合理性

报告期内，公司主要产品的平均销售价格变动情况如下：

单位：万元/吨

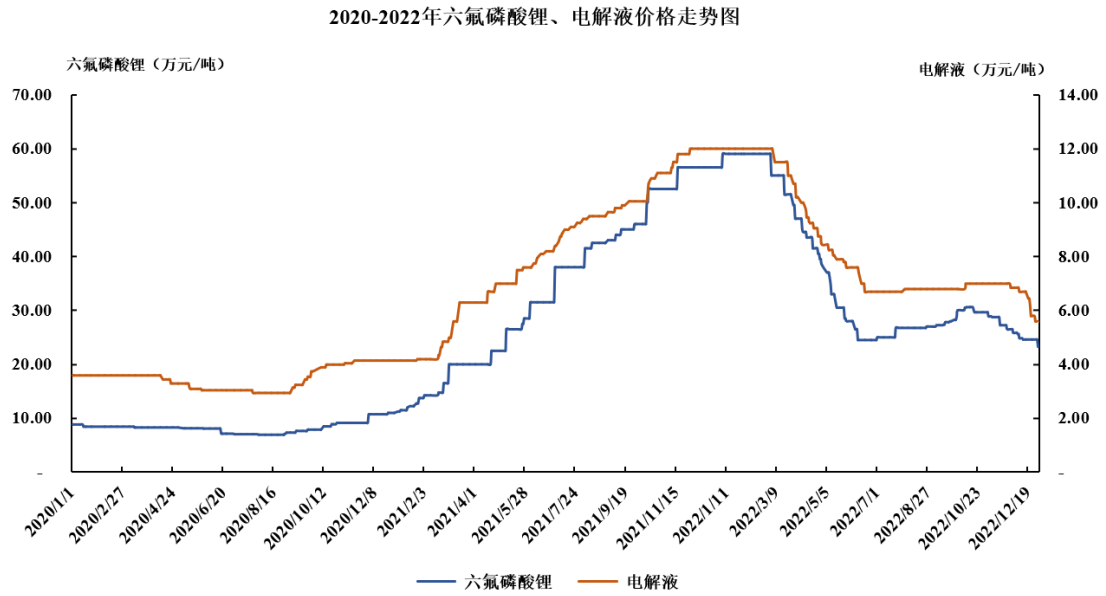
产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	均价	变动	均价	变动	均价
锂离子电池电解液	6.92	-8.54%	7.57	126.99%	3.33
一次锂电池电解液	5.63	7.18%	5.26	8.62%	4.84

报告期内，公司电解液的平均销售价格存在一定波动。其中，公司主要销售的电解液为锂离子电池电解液，锂离子电池电解液均价在 2021 年度上升幅度较大，但在 2022 年度有所下降，主要原因为电解液原材料价格波动等影响所致。

公司电解液产品的销售价格主要通过成本加成的方式进行确定。公司报价所考虑的因素主要有：原材料成本、制造费用、运杂费及合理利润。其中原材料占比最大，对电解液产品销售价格变动影响最大。

1、2020 年-2022 年

报告期内，由于主要原材料价格变动较大，导致电解液价格发生波动。



注：数据来源于 wind 资讯

2020-2021 年度，公司锂离子电池电解液均价上升幅度较大，主要原因为：2020 年四季度开始，受新能源汽车及动力电池市场爆发式增长影响，电解液需求大幅增长，导致电解液主要原材料六氟磷酸锂等供应紧张，价格大幅上涨，相应导致电解液价格持续上升。

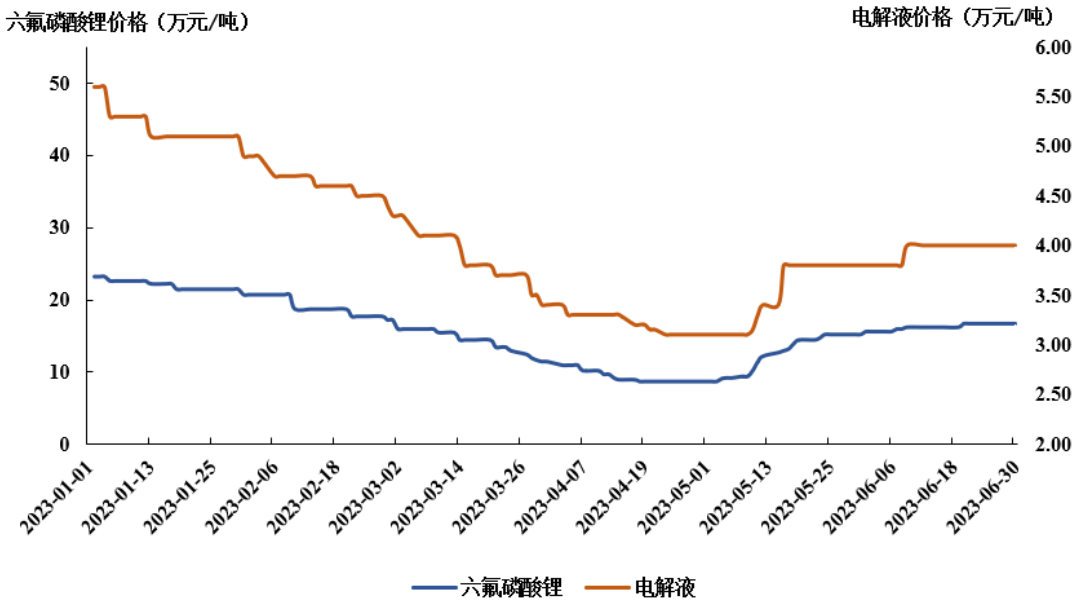
2021-2022 年度，公司锂离子电池电解液均价有所下降，主要原因为：在 2021 年动力电池对电解液需求大幅上涨的背景下，电解液上游主要原材料锂盐、溶剂、添加剂等扩产进度加快，随着六氟磷酸锂等上游原材料产能扩张的逐步

落地，原材料供需紧张的态势得到缓解，原材料价格在 2022 年逐步回落，相应导致电解液销售价格下降。

2、2023 年 1-6 月

2023 年 1-4 月，因动力电池企业去库存、开工不足，导致锂离子电池产业链上下游需求承压，电解液上游主要原材料价格快速大幅下降，导致锂离子电池电解液价格随着上游主要原材料价格下降而下降。2023 年 4 月底至 6 月，锂电产业链供需情况改善，六氟磷酸锂等上游主要原材料价格已经企稳回升，电解液价格也已止跌回升并逐步稳定。

2023年以来六氟磷酸锂、电解液价格变动情况



注：数据来源于 wind 资讯

综上，公司电解液销售单价的变动具有合理性。

五、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人及申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、查阅公司与主要客户签署的锁价协议，与同期市场价格进行比较，并检查后续执行情况；查阅同行业可比公司公开披露的季度销售收入数据，与公司季度销售占比等进行对比分析；量化说明公司各季度营业收入的变动原因，并

评价其合理性；获取收入明细表，分析 2022 年一季度销量的变化情况，询问销售负责人变动原因并评价其合理性；针对 2022 年 1 季度营业收入执行截止测试及函证程序，分析是否存在期后退换货，分析公司该期间是否存在跨期调节收入、利润的情况。

2、向公司研发、销售负责人了解磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液主要成份、生产工艺、细分领域、对应客户情况；查阅公开网站、行业报告信息分析两类电解液市场需求变动情况；获取公司销售明细清单，检查磷酸铁锂电池电解液与三元锂电池电解液的销售价格、销售数量的变动情况，分析其变动原因并评价其合理性。

3、查阅公司与客户签署的销售订单、合同，检查定价相关约定；向公司销售负责人了解公司与主要客户的具体调价频率及幅度；评价公司产品调价情况与原材料价格变动的匹配性；评价公司能否及时将原材料价格波动影响向下游客户传导。

4、查阅同行业可比公司公开披露信息，对比同行业可比公司与公司在产品类型、客户类型、产品收入占比等方面的差异情况；获取电解液市场公开价格数据、同行业可比公司披露的同类产品销售价格数据，结合同行业可比公司其他公开披露信息，分析公司产品销售价格与市场公开价格、同行业可比公司销售价格的差异及合理性；获取截至**最新**的电解液市场公开价格数据及主要原材料市场价格数据；查阅公司原材料采购台账、采购订单及销售台账、销售订单，**了解电解液产品价格及主要原材料价格变动趋势，向公司销售人员了解电解液产品价格变动原因，并评价其合理性**；向公司销售负责人了解正在与客户商谈的电解液订单价格情况。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内公司季度营业收入变化主要系受下游客户所处行业的快速发展带来的产品需求量增加，以及供求关系变化导致原材料价格变动，进而导致产品销售价格变动的影响，公司与客户签订锁定锂盐价格的长期协议对季度收入

变动也存在一定影响，具有合理性；报告期内公司与同行业可比公司季度营业收入分布趋势整体一致，2022 年三季度占比略有差异，主要受公司产线切换、客户审厂等因素影响，具有合理性；公司 2022 年第一季度销量增长幅度较高主要系公司起步规模小，还在高速发展阶段，比较期间 2021 年一季度的基数较低，以及公司完成技改产能增加提升了订单交付能力等所致，具有合理性。公司严格按照既定的会计政策确认收入，2022 年第一季度收入确认时点准确，通过实施截止测试、函证程序以及检查期后退换货情况，期后退换货金额较小，确认公司不存在跨期调节收入、利润的情形。

2、三元锂电池电解液销售单价通常高于磷酸铁锂电池电解液，主要系前者主要成分中的材料种类相对更多，且价格较高的六氟磷酸锂及添加剂的含量较高，生产工序相对偏多所致。因受主要原材料价格波动等影响，报告期内公司三元锂电池电解液与磷酸铁锂电池电解液销售价格均呈现先大幅上升而后有所回落的变动趋势；磷酸铁锂电池由于成本和安全性优于三元锂电池，且广泛用于储能领域，导致报告期内磷酸铁锂电池电解液销量增幅远高于三元锂电池电解液销量增幅，与市场情况相符；报告期内公司上述两种产品销售价格与销量变动原因具有合理性。

3、公司与客户签署的合同中一般未约定销售价格调整事项，实际业务中，当原材料价格波动较大时，公司根据原材料价格不定期与客户商定产品销售价格，公司能够及时将原材料价格变动影响向下游客户进行传导，2022 年产品单位加成金额与原材料价格变动具有匹配关系。

4、报告期内，公司与同行业可比公司销售价格变化趋势整体一致，部分年度销售价格差异除产品类型、同类产品构成情况存在差异外，主要因客户合作情况差异及内外销定价差异、销售收入时间结构差异等因素综合导致，相关价格差异具有合理性。公司电解液产品销售价格与市场公开价格不存在明显差异，2022 年公司电解液销售价格略低于 wind 资讯、鑫椤锂电平台公布的市场公开价格，主要是受公司不同时间销量权重、不同类型产品销售结构以及与部分客户签订锂盐锁价协议等的影响，具有合理性；锂离子电池电解液下游锂离子电池行业需求和前景长期向好，供求关系未发生重大不利变化，电解液上游核心

原材料价格剧烈波动已逐步趋于稳定，短期内公司锂离子电池电解液销售价格进一步大幅下降的风险较小，出于谨慎，公司已在招股说明书中披露相关风险提示；**电解液产品价格变化主要受上游原材料价格波动影响，变动原因具有合理性。**

4.关于客户及收入核查

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期内发行人对第一大客户宁德时代的销售收入占比逐年下降，同时 2022 年发行人对瑞浦能源、东莞创明、卓能新能源、风华新能等主要客户销售收入存在下降。

（2）报告期内发行人存在部分客户供应商重叠的情况，部分客户通常对原材料也有相关布局或采购渠道，同时部分客户存在向发行人提供电解液配方定制生产的情况（客供配方模式）。此外，报告期内发行人存在向赣州石磊采购和委托生产电解液以及采购溶剂、锂盐的原材料的情形。

（3）发行人 2022 年度 2000 万元以下客户数量及对应合计销售收入均较 2021 年有所降低。

（4）蜂巢能源为公司的客户，其另持有公司股东贵阳蜂巢 20%的出资份额；公司股东远景创投与公司客户远景动力技术（江苏）有限公司均为远景科技集团的下属企业。

（5）中介机构对未能实地走访的发行人客户采取视频访谈的形式替代，对未回函的客户实施了替代程序。

请发行人：

（1）结合 2022 年主要客户销量情况、合作历史、销售协议签订及续签情况、发行人销售占客户采购比例等因素，进一步说明前五大客户收入占比逐渐升高、对宁德时代销售收入占比逐渐降低以及对瑞浦能源等客户销售收入减少的具体原因，与主要客户合作是否具有可持续性，对主要客户的销量、销售收入短期是否存在大幅下滑风险。

（2）结合客供配方、客供原材料（如有）、客户对原材料布局以及赣州石磊受托生产电解液等情况，说明公司主要客户或供应商布局电解液产品项目的情况和进展，主要客户、供应商从事电解液研发、生产、销售所面临的壁垒及难点，与发行人是否存在竞争风险及对发行人的影响。

（3）进一步说明各期 2000 万元以下客户对应的动力类和储能类电解液产品销售收入及占比情况，同期对上述客户销售单价与 2000 万元以上客户销售单价差异情况及差异原因。

（4）说明上述入股客户与发行人交易金额、占比、价格的公允性，与其他客户交易价格的差异原因，客户入股是否对交易金额及价格的公允性产生较大影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明报告期各期实地走访及视频访谈发行人客户分别对应销售收入金额及比例，对未访谈、未函证发行人客户以及 2000 万元销售额以下发行人客户对应收入所采取的具体核查程序、收入真实性的核查意见。

回复：

一、结合 2022 年主要客户销量情况、合作历史、销售协议签订及续签情况、发行人销售占客户采购比例等因素，进一步说明前五大客户收入占比逐渐升高、对宁德时代销售收入占比逐渐降低以及对瑞浦能源等客户销售收入减少的具体原因，与主要客户合作是否具有可持续性，对主要客户的销量、销售收入短期是否存在大幅下滑风险

（一）2022 年主要客户销量情况、合作历史、销售协议签订及续签情况、发行人销售占客户采购比例

公司 2022 年主要客户在报告期内的销量情况、合作历史、销售协议签订及续签情况、发行人销售占客户采购比例如下：

单位：吨、个

序号	客户名称	销量、发行人销售占客户采购比例			合作历史	销售协议签订及续签情况				
		2022 年	2021 年	2020 年		是否签订框架	框架协议到期	2022 年订	2021 年订	2020 年订

						协议	时间	单数	单数	单数
1	宁德时代	7,245.81 5%以下	6,250.31 5%以下	3,411.10 5%以下	2018 年开始合作，合作至今未有中断	是	2025 年 8 月	45	52	34
2	亿纬锂能	3,600.26 5%-20%	1,651.18 5%-20%	588.94 5%-20%	2014 年开始合作，合作至今未有中断	是	**2028 年 8 月**	242	185	194
3	孚能科技	1,973.22 20%-50%	646.73 20%-50%	116.31 5%-20%	2017 年开始合作，合作至今未有中断	是	长期有效	48	26	11
4	捷威动力	2,159.74 50%以上	800.74 50%以上	1.24 5%以下	2017 年开始合作，合作至今未有中断	是	长期有效	78	58	9
5	鹏辉能源	2,571.89 20%-50%	396.37 20%-50%	65.72 5%以下	2007 年开始合作，合作至今未有中断	是	长期有效	85	47	33
合计		**17,550.92**	**9,745.33**	**4,183.31**	-	-	-	-	-	-
公司总销量		**26,484.97**	**16,619.73**	**7,374.42**	-	-	-	-	-	-
占比		**66.27%**	**58.64%**	**56.73%**	-	-	-	-	-	-

注 1：公司主要客户的界定标准为前五名，下同；

注 2：上表发行人销售占客户采购比例来源于走访或书面向客户确认；

注 3：销量口径为锂电池电解液，包括一次锂电池电解液和锂离子电池电解液，下同；

注 4：公司与亿纬锂能目前签订的框架协议有效期为五年，自 2023 年 8 月 10 日起至 2028 年 8 月 9 日。合同期满前 3 个月内，双方可就合同续签事宜进行磋商；如双方均未在此期间签订新合同取代此合同或明确表示解除此合同，此合同自动续期，有效期为 3 年

1、2022 年主要客户销量情况

2022 年度，公司向当年主要客户销量为 17,550.92 吨，占公司总销量比例为 66.27%。2020 至 2022 年，公司与较多下游行业头部客户合作日益加深，公司向上表所列主要客户宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、鹏辉能源销量均逐年提升，合计销量占公司总销量的比例也不断上升。

2、2022 年主要客户合作历史

公司与 2022 年主要客户的合作历史较为长久，且自建立合作关系至今未有中断的情形，与客户保持了良好的合作关系，为业务稳定性和可持续性提供了保障。其中，公司向捷威动力的销量在 2021 年度上升较快，主要原因系公司与捷威动力于报告期前即开展测试、送样等，因客户的供应商审查流程较为复杂，于 2020 年完成供应商准入并实现销售收入。

3、2022 年主要客户销售协议签订及续签情况

从框架合同来看，公司与 2022 年主要客户均已签署长期框架合同，对产品交付、质量保证、争议解决等通用事项进行了约定，具体的采购量以订单为准。此外，公司与湖北亿纬动力有限公司**（亿纬锂能子公司）**、江苏新泰签订了战略

合作协议，进一步夯实了与亿纬锂能的合作。从订单来看，公司与主要客户每年都有持续的订单，双方合作具备连续性和稳定性。

因此，公司与主要客户销售协议签订及续签情况较好。

4、2022 年主要客户中，发行人销售占客户采购比例

报告期内，公司向主要客户销售占客户采购比例整体呈现上升态势。其中，公司在孚能科技、捷威动力、鹏辉能源中的电解液供应份额明显提升，主要系公司不断开拓以及加深与优质客户的合作。

发行人已与主要客户建立了稳定、可持续的合作关系，虽然下游主要客户出于原材料稳定供应的目的会保留备选供应商，但整体来看，公司在下游主要客户采购体系中占有一定的供应份额。出于品质稳定性、新产品技术开发配套能力和供货能力等多方面因素考虑，通常大型锂离子电池厂商对上游供应商存在较强的粘性。

（二）前五大客户收入占比逐渐升高的具体原因

报告期内，公司向前五大客户的合计销售额分别为 14,240.60 万元、76,419.02 万元和 121,386.58 万元，占营业收入的合计比例分别为 56.21%、60.34%和 66.14%，客户集中度较高。

报告期内，公司主要客户收入占比及当期排名如下：

序号	客户名称	收入占比			当期收入在客户中的排名			销量占比		
		2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
1	宁德时代	**26.72%**	**37.07%**	**41.91%**	**1**	**1**	**1**	**27.36%**	**37.61%**	**46.26%**
2	亿纬锂能	**12.60%**	**8.21%**	**6.90%**	**2**	**2**	**2**	**13.59%**	**9.94%**	**7.99%**
3	孚能科技	**10.38%**	**5.46%**	1.06%	**3**	**3**	＞10	**7.45%**	**3.89%**	1.58%
4	捷威动力	**9.23%**	**5.43%**	0.02%	**4**	**4**	＞10	**8.15%**	**4.82%**	0.02%
5	鹏辉能源	**7.20%**	2.15%	1.22%	**5**	7	＞10	**9.71%**	2.38%	0.89%
6	瑞浦能源	1.87%	**4.17%**	0.32%	9	**5**	＞10	2.98%	**4.58%**	0.32%
7	东莞创明	0.65%	1.75%	**2.35%**	＞10	10	**4**	0.51%	1.64%	**2.57%**
8	卓能新能源	0.07%	0.97%	**2.16%**	＞10	＞10	**5**	0.10%	1.03%	**2.88%**
9	风华新能	0.23%	0.54%	**2.89%**	＞10	＞10	**3**	0.18%	0.51%	**2.18%**
各期前五大合计		**66.14%**	**60.34%**	**56.21%**	-	-	-	**66.27%**	**60.83%**	**61.86%**

2020 至 2022 年度，公司前五大客户收入占比逐渐升高，主要原因系亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、鹏辉能源等大客户收入及销量占比提高拉动所致。

1、公司不断开拓和加深与亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、鹏辉能源等大客户的合作，销量及销量占比持续增长

报告期内，公司深入贯彻落实大客户战略，不断开拓动力类、储能类和消费类各自领域内的大型客户和优质客户并加深客户合作，持续改善客户结构。

2021 年度，经过与客户不断的研发配合，公司开拓了与瑞浦能源、捷威动力的合作，加深了与孚能科技的合作，该等客户合计销量占比提升 11.38 个百分点，拉升了前五大客户收入占比。具体情况如下：（1）孚能科技：销量占比提升 2.31 个百分点，主要原因系孚能科技自身业绩好转所致。2020 年，孚能科技因老产品停止销售、新产品在测试中尚未形成规模化收入等因素，经营业绩受到较大不利影响。2021 年，随着孚能科技业绩转好，加大了对公司的采购，2020 至 2021 年，发行人销售占孚能科技采购比例从 5%-20%提升至 20%-50%；（2）捷威动力：销量占比提升 4.80 个百分点，主要原因系公司于 2020 年完成捷威动力的供应商准入后与其不断加大合作所致，2020 至 2021 年，公司销售占捷威动力采购比例从 5%以下提升至 50%以上，捷威动力向公司采购电解液用于其主要产品动力电池，动力电池对电解液需求量较大，完成供应商准入后捷威动力向公司采购规模迅速扩大；（3）瑞浦能源：销量占比提升 4.26 个百分点，主要原因系发行人 2020 年 8 月与瑞浦能源建立合作关系，随后公司技术及产品质量优势等逐步得到认可，合作加深，2020 年 12 月瑞浦能源开始批量向公司采购，2020 至 2021 年，发行人销售占瑞浦能源的采购比例从 5%以下提升至 5%-20%。同时，2020 至 2021 年，瑞浦能源营业收入从 9.07 亿元提升至 21.09 亿元，其自身电解液需求量上升，带动采购量提升。

2022 年度，公司加深了与亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、鹏辉能源等客户合作，合计销量占比提升 17.88 个百分点，拉升了前五大客户收入占比。具体情况如下：（1）亿纬锂能：销量占比提升 3.66 个百分点，主要原因系亿纬锂能自身业绩提升及公司与亿纬锂能的合作不断深化所致。2021 至 2022 年，亿纬锂能营业收入从 169.00 亿元上升至 363.04 亿元，业绩提升带动电解液需求量增加。2021 年 11 月，发行人与亿纬锂能子公司湖北亿纬动力有限公司签署战略合作协议，加固了公司与亿纬锂能的合作关系，促进销量占比提升；（2）孚

能科技：销量占比提升 3.56 个百分点，主要原因系孚能科技自身经营规模提升所致。2021 至 2022 年，孚能科技营业收入从 35.00 亿元提升至 115.88 亿元，孚能科技自 2017 年与发行人建立合作以来持续保持良好合作关系，随着其经营规模扩大，与发行人的合作也稳步提升；（3）捷威动力：销量占比提升 3.34 个百分点，主要原因系捷威动力产能规模扩大、经营业绩提升所致。根据网络检索信息，2021 至 2022 年，捷威动力产能规模从约 4.5GWh 扩大至约 8GWh，经营业绩从大于 11 亿元上升至大于 24 亿元，捷威动力电解液需求量不断增长带动销量占比提升；（4）鹏辉能源：销量占比提升 7.33 个百分点，主要原因系鹏辉能源经营规模扩大所致。2021 至 2022 年，鹏辉能源营业收入从 56.93 亿元提升至 90.67 亿元，鹏辉能源与发行人早在 2007 年就建立了合作关系，合作时间较长，随着鹏辉能源业务规模不断扩大，向公司的采购量也不断上升，合作关系更为稳固。

2、公司客户所在的下游动力类锂离子电池行业集中度逐渐升高

报告期内，下游动力类锂离子电池行业集中度情况统计如下：

年份	集中度情况
2022 年度	2022 年我国动力电池装机量约 260.94GWh，同比增长 86.41%，装机量前十名企业市场占有率约为 94.92%，2022 较 2021 年上升了 4.22%。其中，在前十大企业中，作为公司客户的宁德时代、亿纬锂能、蜂巢能源、孚能科技、瑞浦能源合计市场占有率为 56.72%。
2021 年度	2021 年我国动力电池装机量约 139.98GWh，同比增长 122.72%，装机量前十名企业市场占有率约为 90.70%。其中，在前十大企业中，作为公司客户的宁德时代、孚能科技、蜂巢能源、亿纬锂能、瑞浦能源合计市场占有率为 55.78%。
2020 年度	2020 年我国动力电池装机量约 62.85GWh，同比增长 1%，装机量前十名企业市场占有率约为 92.44%。其中，在前十大企业中，作为公司客户的宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、瑞浦能源、捷威动力合计市场占有率为 55.04%。

注：数据来源于 GGII

据 GGII 统计，2020 至 2022 年，我国动力电池装机量前十名企业市场占有率分别为 92.44%、90.70%及 94.92%，动力类锂离子电池厂商市场集中度整体提升，公司客户在我国动力电池市场占有率前十名中的数量均为 5 家，合计市场占有率分别为 55.04%、55.78%、56.72%，市场份额不断提升。

公司主要客户以动力锂离子电池厂商为主，2022 年度，动力锂离子电池市场集中度提高，公司主要客户市场份额不断扩大，在一定程度上带动了公司客户集中度的提高。

3、公司产能提高，不断强化与大客户的产能合作基础

由于下游动力及储能市场前景较好，公司在产能有限的情况下，将产能优先供应动力及储能领域的头部企业，如宁德时代、亿纬锂能等。

报告期内，公司通过电解液产线技改、生产基地新建产能等方式不断提升自身产能。2020 年，公司锂离子电池电解液年产能为 1 万吨，2021 年末，公司通过技改将自有锂离子电池电解液年产能提升至 2 万吨。**2023 年，随着珠海二期 3.5 万吨产能投产，以及 2023 年 8 月 4 日合肥赛纬年产 10 万吨二次锂离子电池电解液项目投入试生产，发行人电解液名义产能已达 15.50 万吨。**

由于宁德时代等动力及储能类锂离子电池头部制造企业本身规模较大，每年对原材料采购的规模较大，为保持原材料的品质和批量稳定供应，下游客户非常看重供应商的产能，公司的产能规模是与大客户深化合作、提升客户采购份额的首要考量因素之一。因此，公司产能的不断提升加深了与客户的合作，间接提升了前五大客户集中度。

4、客户集中度提高与同行业可比公司一致

报告期内，公司与同行业可比公司的前五大客户销售收入集中度如下：

年份	2022 年度	2021 年度	2020 年度	变动趋势
天赐材料	70.82%	66.89%	43.47%	持续上升
新宙邦	43.29%	37.97%	27.94%	持续上升
瑞泰新材	90.03%	86.96%	78.04%	持续上升
昆仑新材	**86.18%**	**73.22%**	**55.33%**	**持续上升**
发行人	**66.14%**	**60.34%**	**56.21%**	**持续上升**

注：数据来源于上市公司年报等公开披露文件

公司系由于下游客户的行业分布集中而导致的客户集中，与下游动力锂离子电池行业竞争格局较为集中的发展现状相一致。公司前五大客户销售收入集中度与同行业可比公司变动趋势一致，符合行业特征。

因此，2021 较 2020 年，前五大客户收入集中度上升的原因主要系：（1）公司开拓了与瑞浦能源、捷威动力的合作，加深了与孚能科技的合作，该等客户合计销量占比提升 11.38 个百分点，拉升了前五大客户收入占比；（2）出于对稳定供应的考虑，公司下游大型锂电池制造厂商较为看重供应商的产能规模，公司产能的不断提升为发行人与主要客户加深合作打下基础。

2022 较 2021 年，前五大客户收入集中度上升的原因主要系：（1）公司加深了与亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、鹏辉能源等客户合作，合计销量占比提升 17.88 个百分点，拉升了前五大客户收入占比；（2）公司客户所在的下游动力类锂离子电池行业集中度升高，主要客户市场份额提升，推动客户与发行人合作规模扩大；（3）2022 年 10 月，珠海基地 3.5 万吨电解液扩产项目建设已完成，开始进行试生产，产能提高进一步深化了主要客户与发行人之间的合作。

综上，2020 至 2022 年，公司前五大客户收入集中度上升原因具备合理性，与同行业可比公司一致，不存在异常。

（三）对宁德时代销售收入占比逐渐降低的具体原因

公司与宁德时代 2018 年建立合作关系，报告期内，向其销售金额分别为 10,616.70 万元、46,951.98 万元和 49,046.95 万元，销售金额持续增加，销售收入占营业收入比例分别为 41.91%、37.07%和 26.72%，占比不断下降。

公司与宁德时代合作良好，双方自 2018 年开始合作，至今未有中断，合作历史较为悠久，期间未因合作产生纠纷或潜在纠纷，且宁德时代与公司已在 2022 年 8 月续签了采购框架合同，合同有效期至 2025 年 8 月。

公司对宁德时代销售收入占比逐渐降低的具体原因主要为：（1）公司产能规模有限，报告期内，在产能逐步提升的背景下，公司不仅保持与宁德时代良好合作关系，逐步提升向其销售的数量，也同时兼顾其他优质或大型客户的业务开拓和合作深化，避免形成收入主要依赖单一客户的局面，提升公司的抗风险能力；（2）近年来，动力电池领域内不断涌现知名和大型锂电池制造商，合肥赛纬和淮南赛纬基地的产能即将完成建设并投产，**其中合肥赛纬一期 10 万吨电解液已于 2023 年 8 月 4 日投入试生产，**出于未来产能稼动等因素考虑，公司需要与更多行业内的优质或大型客户建立合作关系。

因此，报告期内公司向宁德时代销售占比逐渐降低是公司考虑产能不足、未来战略发展目标等因素后主动选择的结果。未来，随着合肥赛纬年产 20 万吨电解液项目**（其中：一期 10 万吨电解液已于 2023 年 8 月 4 日投入试生产）**和淮南赛纬年产 20 万吨电解液项目逐步投产**（其中：一期 10 万吨电解液预计于 2024 年 2 月投产）**，公司向宁德时代等大客户的服务能力将进一步提高。

（四）对瑞浦能源等客户销售收入减少的具体原因

报告期内，进入公司前五大客户的企业共有 9 家，公司向主要客户的销售金额如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额			当期收入在客户中的排名		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	宁德时代	49,046.95	46,951.98	10,616.70	**1**	**1**	**1**
2	亿纬锂能	23,129.35	10,395.64	1,747.42	**2**	**2**	**2**
3	孚能科技	19,052.23	6,917.54	268.77	**3**	**3**	＞10
4	捷威动力	16,941.19	6,876.00	3.94	**4**	**4**	＞10
5	鹏辉能源	13,216.86	2,720.40	307.99	**5**	7	＞10
6	瑞浦能源	3,429.14	5,277.87	81.53	9	**5**	＞10
7	东莞创明	1,198.35	2,222.53	596.40	＞10	10	**4**
8	卓能新能源	127.41	1,231.51	547.13	＞10	＞10	**5**
9	风华新能	428.50	685.34	732.95	＞10	＞10	**3**

上表主要客户中，公司向瑞浦能源、东莞创明、卓能新能源、风华新能存在销售收入减少的情形。具体原因如下：

报告期内，公司向瑞浦能源销售的金额分别为 81.53 万元、5,277.87 万元和 3,429.14 万元。2021 至 2022 年，公司向瑞浦能源销量从 760.54 吨变动到 788.24 吨，略微增长，销售金额下降主要原因系：当年平均销售单价下降所致，公司向瑞浦能源的平均销售单价从 2021 年的 6.94 万元/吨下降到 2022 年的 4.35 万元/吨。电解液价格 2022 年内受供求关系等因素影响持续下降，公司与瑞浦能源的交易集中在第四季度，第四季度销量占全年销量比例为 74.57%，拉低了全年的平均销售单价。

2022 年，公司向东莞创明、卓能新能源、风华新能的销售金额下降，主要原因系公司在产能有限的情况下出于对加深动力储能类战略客户布局的考虑，逐步收紧了对其供货量；除此之外，东莞创明还因自身产品出货量下降、加大电芯外购比例来替代自产等因素导致对公司电解液的需求量下降，卓能新能源还因自身经营情况缩减导致对电解液的需求下降，风华新能还因下游主要应用领域消费类电子增速放缓进一步影响了其向公司的电解液采购金额。

东莞创明、卓能新能源、风华新能三家客户纳入主要客户范围系在 2020 年度，当年由于公司产能规模较小、部分大客户尚在开拓中等因素，使得公司与

该等客户合作金额位于前五名，2021 和 2022 年度，随着行业景气度大幅上升以及动力及储能类等大客户的开拓和深化合作，该等客户收入排名已不在前五。

因此，2022 年，公司向瑞浦能源销售收入减少主要系时间性差异导致的平均单价下降所致，公司向东莞创明、卓能新能源、风华新能销售金额下降，主要原因系该三家小规模客户纳入主要客户范围系在 2020 年度，公司在产能有限的情况下出于对加深动力储能类战略客户布局的考虑，逐步收紧了对其供货量等因素导致，具备合理性。

（五）与主要客户合作是否具有可持续性，对主要客户的销量、销售收入短期是否存在大幅下滑风险

1、与主要客户未来交易短期内不存在持续大幅下滑风险

2023 年上半年，公司向宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、鹏辉能源的销售收入金额为 **32,961.90 万元（审阅数），较 2022 年下半年下降 23.05%**，主要原因系受供需关系变化影响，上游原材料市场价格下行，导致电解液市场价格下降。其中，公司向该五家客户的锂电池电解液销量为 **10,475.39 吨，较 2022 年下半年上升 29.72%。**

2023 年第一季度后，随着上游原材料价格回暖带动电解液价格上升，叠加公司珠海二期 3.5 万吨产能投产以及安徽基地电解液产能扩张项目逐步落地，公司对该等客户的收入预计将会明显改善，短期内不存在对主要客户的销量、销售收入持续大幅下滑风险。

根据公司盈利预测报告，2023 年全年，公司向该五家客户销量预计为 3.4 万吨，同比上升 95.66%。

2、与主要客户的合作具备历史基础，合作关系稳定

（1）公司深耕电解液行业，与主要客户基于平等互惠的商业原则形成了良好的业务合作关系，公司不断开发新客户，稳步提升公司的业务竞争力。从合作历史来看，公司 2022 年前五大客户均与公司建立了五年以上的合作关系，且合作关系至今未有中断，合作关系稳定。从销售协议及订单签署情况来看，公司 2022 年前五大客户与公司均签订了框架协议，有助于保障双方之间合作稳定

性，且每年均有持续的合作订单。从公司销售占客户采购比例来看，2022 年前五大客户中，公司销售占客户采购比例整体有所增长。

（2）公司电解液主要客户为动力、储能及消费领域优质锂离子电池生产企业，其对供应商的认证门槛较高，认证流程较为复杂，认证周期较长。通常，出于品质稳定性、新产品技术开发配套能力和供货能力等多方面因素考虑，大型锂离子电池厂商不会轻易更换上游供应商，业务上存在一定的粘性。

（3）合作过程中，公司产品品质等受到较多主要客户认可，多次获得客户授予的相关奖项，如公司在宁德时代、珠海冠宇等优质客户的供应商质量评分表上取得了 A 级、被亿纬锂能授予“最优质量奖”“2020 年度联合创新奖”，被鹏辉能源授予“2023 年度卓越品质奖”，被珠海冠宇授予“2022 年战略合作伙伴奖”，2023 年被蜂巢能源授予“技术创新奖”。

3、下游市场增长态势仍强劲，主要客户需求量保持旺盛

在新能源汽车及储能市场高速增长带动下，我国锂电池出货量不断上升，对电解液产品的需求量不断增加。2022 年国内锂电池出货量 658GWh，GGII 预测，到 2023 年国内锂电池市场出货量将超过 1TWh。其中，动力电池出货量从 2022 年 480GWh 有望上升至 2023 年的预计超过 800GWh，储能电池出货量从 2022 年的 130GWh 有望上升至 2023 年的预计超过 180GWh。2025 年我国动力类锂离子电池出货量有望实现 **1,300GWh**，2022-2025 年年均复合增长率将达到 **39.39%**；2025 年我国储能类锂离子电池出货量有望实现 430GWh，2021-2025 年年复合增长率为 73%；2020-2025 年我国消费类锂离子电池出货量年均复合增长率将达 **10.13%**。

在下游市场高速增长的背景下，公司主要客户的产品需求预计将保持旺盛。

4、公司 2022 年主要客户行业地位突出，透明度与经营状况较好

公司 2022 年主要客户行业地位突出，透明度与经营状况较好。其中，孚能科技和瑞浦能源尚未盈利，主要原因系动力和储能锂电池领域兴起时间较短，且尚处在高速发展阶段，部分大型锂电池制造公司尚处于产能大规模扩张建设、大量投入研发资金和产能爬坡阶段，尚未形成规模优势，叠加上游供需错配导

致的原材料价格大幅波动等因素所致，不属于下游领域不景气、产品缺乏竞争力或经营管理不善导致的亏损，其报告期内的营业收入和市场份额整体呈现上升态势。

综上，发行人与 2022 年主要客户合作具备历史基础，合作关系稳定，报告期内销量持续上升，且下游市场和主要客户市场需求强劲，公司 2022 年主要客户行业地位突出，透明度与经营状况较好，发行人与其合作具有可持续性。2023 年**上半年**，公司对主要客户的销量环比增长，因上游原材料市场价格下行导致电解液市场价格下降因素，销售收入环比出现下降。2023 年第一季度后，随着上游原材料价格回暖带动电解液价格上升以及公司产能扩张，以及公司与主要客户合作具备可持续性，公司对主要客户的销量、销售收入短期内不存在持续大幅下滑风险。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）客户集中度较高的风险”中补充披露如下：

“报告期内，公司前五大客户的合计销售额分别为 14,240.60 万元、76,419.02 万元和 121,386.58 万元，占营业收入的合计比例分别为 56.21%、60.34%和 66.14%，客户集中度较高，且不断上升。公司客户集中度较高及集中度不断上升与下游动力锂离子电池行业竞争格局较为集中的发展现状相一致。

…

发行人与 2022 年主要客户合作具备历史基础，合作关系稳定，报告期内销量持续上升，且下游市场和主要客户市场需求强劲，公司 2022 年主要客户行业地位突出，透明度与经营状况较好，叠加发行人产能扩张和原材料一体化布局战略逐步落地，发行人与其合作具有可持续性。

若公司下游主要客户的生产经营发生重大不利变化，或者因合作关系受到重大不利影响导致主要客户订单大量减少，销量和收入出现大幅下滑，而公司无法及时拓展新客户，将给公司经营带来不利影响。”

二、结合客供配方、客供原材料（如有）、客户对原材料布局以及赣州石磊受托生产电解液等情况，说明公司主要客户或供应商布局电解液产品项目的

情况和进展，主要客户、供应商从事电解液研发、生产、销售所面临的壁垒及难点，与发行人是否存在竞争风险及对发行人的影响

（一）客供配方、客供原材料（如有）、客户对原材料布局以及赣州石磊受托生产电解液等情况

1、公司的客供配方情况

报告期内，公司以自主和定制开发配方电解液销售为主，自主和定制开发配方的电解液销售收入分别为 12,902.87 万元、64,664.81 万元和 97,001.19 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 50.93%、51.72%、53.06%，销售占比持续上升。公司客供配方电解液涉及的客户主要为宁德时代和亿纬锂能等头部锂电池企业，客供配方的锂离子电解液销售收入金额分别为 12,202.76 万元、60,069.19 万元和 85,567.73 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 48.17%、48.05%和 46.80%，客供配方销售占比呈下降趋势。

客供配方模式下，公司根据客户提供的配方要求及参数标准，通过自有供应链进行采购，并依靠公司现有生产工艺及产能独立完成生产，检测达到相应品质要求后交付给客户。客供配方模式中，除配方中的成分比例及规格由客户指定外，在其他方面与公司常规电解液销售合同并无实质性区别。客供配方模式是电解液行业常规合作模式之一，同行业可比公司与宁德时代、亿纬锂能等客户合作中也存在采用客供配方模式的情况。

公司客供配方情况详见本问询回复第 1 题第二问之“（一）说明向发行人提供电解液配方的客户情况、对应收入占比等，发行人是否存在对客户的技术依赖，是否具有独立研发能力”之相关回复内容。

2、公司的客供原材料情况

报告期内，发行人不存在由客户提供原材料、发行人仅进行加工的情况。因市场原材料暂时性紧张，特别是 2021 年下半年和 2022 年第一季度，为保证客户订单的及时交付和生产连续性，报告期内，发行人存在按市场价格从客户等处临时调剂采购少量部分原材料的情况。具体情况详见本问询函第 1 题之第三问之第（一）问之“1、发行人客供配方、客供原材料（如有）相关收入金额

及占比”之相关回复内容。

3、公司主要客户对电解液原材料的布局情况

截至本问询回复日，公司主要客户对电解液原材料生产的布局情况如下：

公司名称	原材料类别	概况
宁德时代	含氟锂电添加剂及相关新材料	2019 年 11 月，宁德时代通过龙岩思康新材料有限公司间接控股时代思康新材料有限公司（以下简称“时代思康”），目前，宁德时代间接持股时代思康 66%，时代思康成为宁德时代控股子公司。 2021 年，宁德时代与时代思康合作的省重点项目—含氟新能源锂电材料项目开始推进。

注 1：公司主要客户的界定标准为各期前五名；
注 2：上表信息来源于公开检索，布局的检索标准为其母公司及控股子公司是否布局电解液原材料生产项目

经检索，公司主要客户中，布局电解液原材料生产项目的企业有宁德时代，其通过控股时代思康的方式布局新型锂盐生产业务。截至 2022 年 7 月，时代思康已具备新型锂盐 LiFSI 产能 10,000 吨/年（折合固体总量），目前时代思康 LiFSI 实际投产量较小。

LiFSI 是一种新型锂盐。目前电解液使用的锂盐主要为六氟磷酸锂，但由于其在性能和指标方面也存在一定不足，行业内企业正积极尝试利用 LiFSI 等新型锂盐以进一步优化锂离子电池电解液性能。由于存在生产技术难度大、生产成本高、产生的污染物处理费用高、腐蚀正极铝箔等不足，LiFSI 目前在锂离子电解液中主要作为锂盐添加剂使用，使用占比较小，尚未作为主流锂盐大规模应用。

LiFSI 作为未来电解液潜在使用的一种新型锂盐，除时代思康外，多氟多等锂盐企业也已在布局 LiFSI，上述事项不会对公司的电解液业务造成明显负面影响。

4、赣州石磊受托加工生产电解液情况

公司向赣州石磊的委托加工合作模式是由公司发展历程中的特殊因素形成。2018 至 2021 年，在赣州石磊合营期间，公司投入资金和技术支持完成了赣州石磊 4 万吨电解液产线的建设和投产，期间公司持续派驻管理和技术人员给予支持，保证了赣州石磊电解液产线建设和电解液生产的正常运作。公司入股和

转让赣州石磊股权的具体情况详见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人的子公司情况”之“（四）发行人已转让的子公司和参股公司”。

结束与赣州石磊的合营关系后，为维持一定的电解液产出弹性，公司采用委托赣州石磊加工的模式，由赣州石磊为公司加工部分电解液。公司自行采购原材料并交由赣州石磊生产，以保证原材料品质管控；同时，为保证赣州石磊受托加工的电解液生产品质，公司仍现场派驻工艺工程技术人员对赣州石磊受托加工的电解液生产进行技术指导和监督，包括原材料检测、生产加工过程、包装桶清洗、异物管控及产品检测等质量管理过程。

2022 年，公司委托赣州石磊加工的电解液总量为 4,531.70 吨，占公司 2022 年电解液总销量的 17.11%，占比较低。随着公司珠海二期电解液生产基地新增年产 3.5 万吨电解液项目逐步投产，公司 2023 年已停止向赣州石磊委托加工电解液。

（二）说明公司主要客户或供应商布局电解液项目的情况和进展

截至本问询回复日，公司主要客户中不存在布局电解液生产项目的情况。主要供应商布局电解液生产项目的情况及进展如下：

类别	公司名称	电解液项目情况及概况
供应商	胜华新材	**1、电解液产能情况：** 2021 年 11 月，胜华新材董事会审议通过《关于全资子公司投资建设 30 万吨/年电解液项目的议案》；2023 年 2 月，投资建设的 30 万吨/年电解液装置已经安装完毕并通过竣工验收，进入试生产阶段 **2、电解液产销情况：** 根据胜华新材 2022 年年报，2022 年自建电解液装置正在建设中，尚未有产品产出。公司采取代加工合作模式，以 3C 消费类客户为主，实现少量出货，动力及储能类电解液无出货。**根据 2023 年 7 月 22 日披露的《关于胜华新材料集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的第二轮审核问询函的回复》，现阶段胜华新材主要与目标客户进行样品测试等前期工作，暂未开始大量签订供货合同** **3、客户及订单情况：** **根据 2023 年 7 月 22 日披露的《关于胜华新材料集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的第二轮审核问询函的回复》，胜华新材与相关客户暂未开始大量签订供货合同或框架协议，现阶段主要为产品认证、进行样品测试等前期工作**
供应商	赣州石磊	**1、电解液产能情况：** 2020 年赣州石磊 4 万吨电解液建成投产 **2、电解液产销情况：** 合营期间，赣州石磊 2020 年底开始有少量电解液销售；2021 年电解液销售收入 49,034.56 万元，其中对珠海赛纬销售占比 43.62%。合营关系终止后，2022 年为珠海赛纬受托加工电解液，受托加工量 4,531.70 吨，另有少量电解液生产销售，电解液销量 2,729.06 吨，全年电解液销量占产能比例较低，产能利用率较低；2022 年电

		解液业务收入为 11,140.80 万元（含受托加工费金额），同比 2021 年下降 77.28% **3、客户及订单情况：** 除为发行人受托加工外，其仅有电解液企业亿恩科及其他少量消费类电池客户，无主流动力及储能电池厂商客户；其 2021 年电解液主要客户之一的鹏辉能源在合营关系终止、发行人退出后于 2022 年 2 月停止了与其合作

注 1：公司主要客户和供应商的界定标准为各期前五名；
注 2：上表信息除已特别说明外，来源于公开检索，布局的检索标准为其母公司及控股子公司是否从事电解液生产项目；
注 3：赣州石磊 2022 年数据未经审计；
注 4：析锂是指锂离子电池在充电过程中，锂离子从正极脱嵌并嵌入负极，当发生异常状况时，从正极脱嵌的锂离子无法嵌入负极，并析出在负极表面，从而形成一层灰色的物质。锂离子电池发生析锂时，不仅使电池性能下降，循环寿命大幅缩短，还限制了电池的快充容量，并有可能引起燃烧、爆炸等后果

报告期内，主要供应商中胜华新材、赣州石磊布局了电解液生产项目：

（1）胜华新材虽然已有 30 万吨电解液建设项目建成，但尚未形成批量销售，与部分下游主要电池厂商也尚处于审厂或样品测评等初期阶段，其预计 2024 年才能进入批量生产阶段，且在主流动力、储能电池客户拓展方面需要较长拓展周期。

（2）赣州石磊 4 万吨电解液产能系发行人合营期间建设完成，发行人终止合营关系并撤出技术及生产管理人员后，其电解液业务大幅下降，除为发行人受托加工外的电解液销量和产能利用率较低，大部分电解液产能处于闲置状态，且主流电池客户数量较少。

（三）主要客户、供应商从事电解液研发、生产、销售所面临的壁垒及难点

电解液是电池最重要的四大主材之一，对电池性能发挥和提升至关重要，正极材料、负极材料、隔膜等任何一项原材料的变动、优化、升级均需相应的电解液传导、互动至整个电池系统。因此，客户资源优势、电解液配方和新物质开发能力、生产制造能力是电解液企业的关键竞争壁垒。另外由于电解液及核心原材料为危险化学品，电解液行业还存在环保和安全生产准入及管理难点，对非化工行业的电池企业进入会形成一定壁垒。

（1）销售方面的壁垒和难点

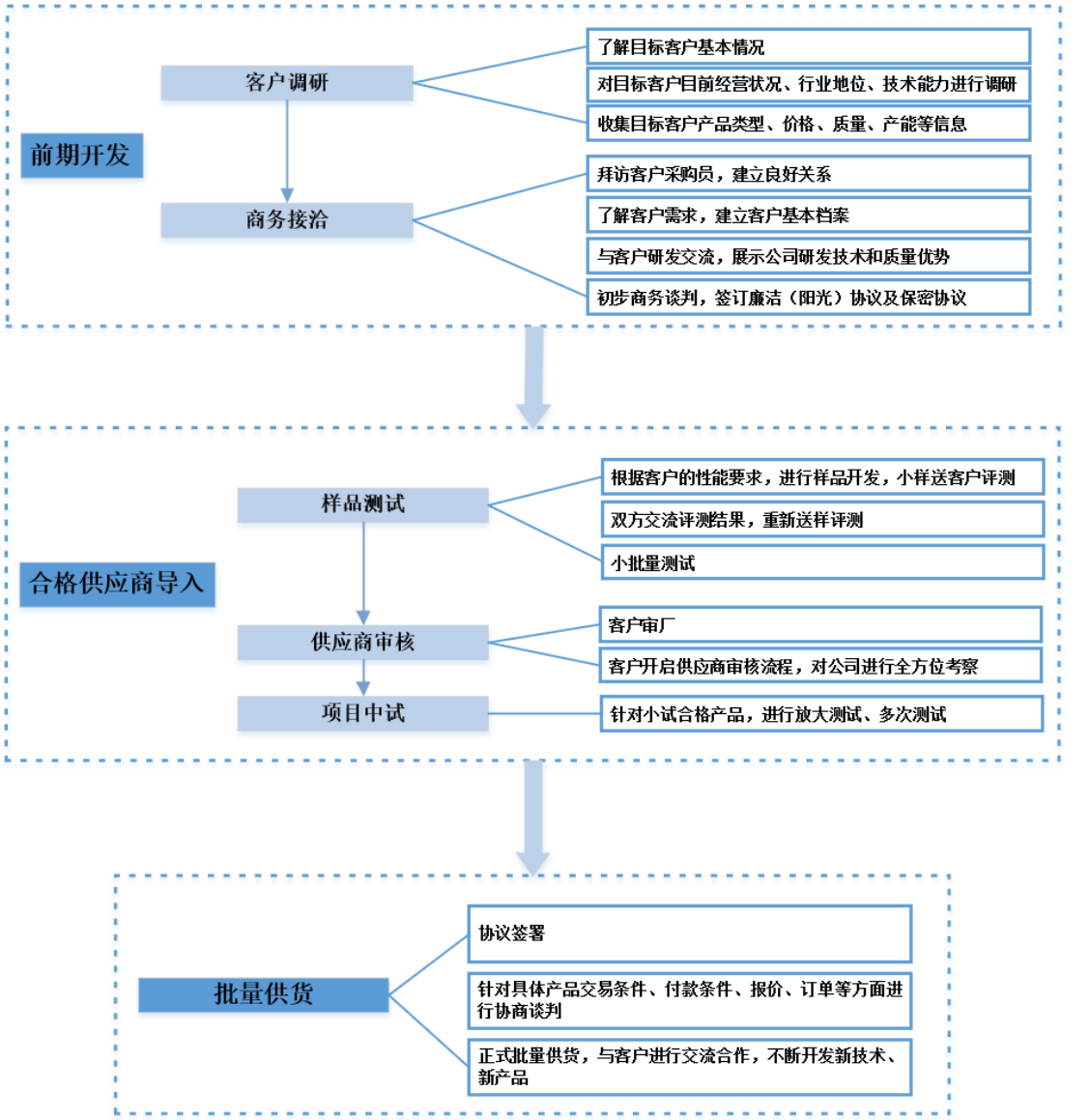
电解液对电池性能的重要作用决定了对新进入电解液行业的企业在电解液销售中的客户拓展方面存在较高的壁垒和难点。电池企业一旦与电解液厂商建

立合作关系，通常会保持持续稳定，不会轻易更换电解液供应商。

锂离子电池的市场集中度较高，且市场份额在向头部电池企业集中。根据 GGII 统计，2020 至 2022 年，我国动力电池装机量前十名企业市场占有率分别为 92.44%、90.70%及 94.92%，动力类锂离子电池厂商市场集中度整体提升，市场份额更加向头部电池企业集中。下游客户市场格局决定了新进入电解液行业的企业在客户拓展方面存在较高的壁垒和难点。

由于电解液对电池性能的重要作用，电解液企业对头部动力、储能电池客户的拓展流程较为复杂、拓展周期较长：

①拓展流程方面，通常包括前期开发、合格供应商导入，再到批量合作等，具体如下：



②拓展周期方面，在不考虑前期调研的情况下，通常电解液企业对头部动力、储能电池客户的拓展，从正式进行商务洽谈到批量销售，时间周期约为 1-2 年。以公司为例，公司对主要动力、储能类客户的拓展周期情况如下：

公司名称	前期开发		合格供应商导入			批量供货
	客户调研	商务接洽	样品测试	供应商审核	项目中试	
宁德时代	2015.11	2017.3	2017.8	2018.10	2018.11	2019.1
亿纬锂能	-	2019.1	2019.3	2019.12	2019.12	2020.3
孚能科技	2015.10	2016.3	2016.7	2017.3	2017.5	2018.1
捷威动力	-	2019.3	2020.1	2020.5	2020.8	2021.3
鹏辉能源	-	2019.1	2019.3	2019.7	2021.10	2021.10
蜂巢能源	2020.6	2021.1	2021.3	2021.5	2021.7	2021.10
瑞浦能源	2019.3	2020.1	2020.5	2020.8	2020.8	2020.11

注 1：表列日期为各个阶段开始时间点；

注 2：亿纬锂能、鹏辉能源在 2013 年就开始向公司采购消费类电解液，捷威动力自 2013 年以来一直与公司保持着技术交流，故未列客户调研具体时间

公司服务客户数量已达到上百家，其中包括宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、蜂巢能源、捷威动力、珠海冠宇、鹏辉能源等各个领域头部企业。在已进入产业导入阶段、即将商业化的钠离子电池领域，公司是众多头部钠离子电池企业合作伙伴，包括英国 Faradion、比亚迪、中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等。根据 EV Tank 数据，2018 年至 2022 年发行人锂离子电池电解液每年出货量排名始终位列国内前八。丰富的客户资源和稳定的合作关系有利于公司持续提升电解液业务拓展的市场竞争力。

电解液下游客户为电池厂商，由于电池厂商之间本身存在业务竞争关系，因此电池厂商进行电解液销售本身不具有竞争优势，公司主要客户目前尚未有直接布局电解液生产的情况。

公司主要供应商胜华新材、赣州石磊在客户拓展方面会存在较大难度，未来客户拓展也需要较长周期。胜华新材与部分下游电池厂商尚处于审厂或样品测评等初期阶段，未来与主流动力、储能电池厂商建立正式电解液合作关系仍需要较长客户拓展周期。赣州石磊在发行人终止合营关系后，也只有少量客户，电解液销售收入也大幅下降。

（2）研发方面的壁垒及难点

电解液是多种物质按照特定比例进行组合形成的配方型产品。电解液对电池性能发挥和提升至关重要，正极材料、负极材料、隔膜等任何一项原材料的变动、优化、升级均需相应的电解液传导、互动至整个电池系统。因此，电解液新配方开发、新物质合成能力是电解液性能发挥和提升的关键，而新配方开发、新物质合成通常需要长期的技术研发积累，这是主要客户、供应商等新进入者在研发方面面临的壁垒和难点。

公司基于十五年以上的电解液新配方、新物质研发经验，自主和匹配客户进行定制化开发的配方累计达 4,000 余个，新物质合成超过 200 余种，构建了坚实的技术研发壁垒。报告期内，公司有 500 个左右自主和定制开发配方应用

于公司电解液产品，自主和定制开发配方电解液销售收入及占比持续提升；公司形成中试工艺包的新物质有 10 余种，向客户推广测试的有 5 种，其中如 M106 新型添加剂已在瑞浦能源等知名电池客户中获得良好应用。

公司主要客户中，宁德时代、亿纬锂能等少数头部电池厂商拥有应用于自身现有电池材料体系的电解液配方，主要是基于已有的物质进行配方组合优化形成。目前商业化的锂离子电池电解液，其配方中各类型物质的专利大部分由国外企业掌握，发明时间大部分在 2015 年之前（部分专利过了保护期），主要是因为新物质的开发难度大，市场推广和商业化验证耗时较长。公司在电解液的新配方、新物质开发方面具备优势，能够持续为客户提供电解液配方优化、成本节约等技术建议或方案，并为客户提供新物质以帮助客户产品迭代升级。

公司主要供应商中，胜华新材、赣州石磊其原本主营业务并非电解液，电解液项目均为近年新建，在电解液配方开发、新物质研发方面以及电解液有关专利等方面与公司均存在较大差距。

（3）生产方面的壁垒及难点

电解液生产方面的壁垒和难点主要在于能否通过一流的生产制造工艺工程技术，实现电解液产品的工业化生产、高品质、低成本、高安全，具体表现在电解液生产装置建设以及电解液生产过程管理中。

1）在电解液生产装置建设过程中，需要解决以下难点：①针对各种原材料的特性进行大量的试验，探索并选择合理高效的除杂和混合工艺路线、工艺条件和品质控制点；②针对放大效应产生的物料不均匀、放热效应及计量误差进行设备和工程计算设计；③避免生产环境带来的物料污染的工程设计；④安全控制条件及控制点计算设计；⑤环保设施及职业健康条件设计等。

2）在电解液生产管理过程中，需要解决以下难点：①除杂问题：电解液累计 20 多种原材料，由于不同物质纯度不同、含游离水或结晶水不同、耐温特性不同、吸水性不同，在加料和除杂过程中容易分解和带入新的杂质，导致纯度下降、水分和酸值升高，甚至产生安全事故。②混配问题：电解液各种物料由于溶解度不同，混合过程中释放的热量不同，需要解决混合过程中的热管理问

题；电解液各组分含量范围宽，组分含量高的达到 30%以上，含量低的只有 0.1%，极易因计量不准，导致电解液组分不能满足要求的问题。③灌装问题：需要解决灌装精度控制、灌装过程中带入异物杂质以及灌装速度导致的静电问题。④包装桶清洗问题：需要解决清洗不干净、效率低以及引入异物杂质的问题。⑤全流程质量溯源和管控问题：对原材料采购、检测、进料、生产、发货全流程监控，确保产品生产高品质、高效率、低成本、高安全性。

由于电解液生产对产线配置、产品品质等要求较高，因此客户需要通过审厂的形式对其生产装置的工艺工程技术是否达标进行审查。电解液新建产线国内客户通常需要经过 6-12 月的客户审厂，国外客户往往为 1-2 年。审厂完成后还需要电解液生产企业进行小试、中试等多环节送样检测通过方能正式批量生产。因此，新进入电解液行业的企业和新建电解液产能投产时间及规模等均具有不确定性。

对于公司主要客户来讲，与电池制造不同，电解液生产属于化工行业，考虑到电解液企业在工业化生产、高品质、低成本、高安全方面相较自身进行生产的优势，目前主要客户尚未存在直接布局电解液项目的情况。

截至本问询回复日，胜华新材投资建设的 30 万吨/年电解液项目已在 2023 年 2 月建设完成，但尚未开始批量投产运营，与部分下游电池厂商也尚处于审厂或样品测评等初期阶段，其预计 2024 年才能进入批量生产阶段。赣州石磊在发行人协助下于 2020 年已建成 4 万吨电解液生产线，但在合营关系终止后，其 2022 年电解液产线主要为发行人进行受托加工，自产电解液产量很小，且整体产能利用率很低，大部分电解液产能处于闲置状态。

综上所述，公司主要客户、供应商进入电解液行业，在客户拓展、电解液配方和新物质开发能力、生产制造能力等方面存在较大壁垒和难点。公司主要客户目前尚未有直接布局电解液项目的情况；主要供应商胜华新材、赣州石磊虽然已建成一定电解液产能，但由于在客户开拓、电解液配方和新物质开发能力、生产制造能力等方面均不具有优势，短期内难以对电解液市场格局形成较大冲击。

（四）主要客户、供应商布局电解液产品项目与发行人是否存在竞争风险

及对发行人的影响

1、主要客户布局电解液产品项目是否与发行人存在竞争风险及对发行人的影响

目前，公司主要客户尚无布局电解液生产项目的情况，与公司不存在竞争风险，不会对公司主营业务造成不利影响。后续，如公司主要客户布局电解液生产项目并实现量产，存在该等客户向发行人采购量减少的风险。

公司服务客户已达到上百家，形成了丰富的客户资源。报告期内，公司对单一客户销售占比和销售毛利不存在超过 50%的情况，不存在对单一客户的重大依赖。公司主要客户中包括宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、蜂巢能源、捷威动力、珠海冠宇、鹏辉能源等锂离子电池各个应用领域的头部电池企业。在已进入产业导入阶段、即将商业化的钠离子电池领域，公司是众多头部钠离子电池企业合作伙伴，包括英国 Faradion、比亚迪、中科海钠、孚能科技、亿纬锂能、蜂巢能源、远景动力、湖南立方新能源、超威创元、天能新能源、海四达、珠海科创能源等。

因此，如个别主要客户布局电解液产品项目，也不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

2、主要供应商布局电解液产品项目是否与发行人存在竞争风险及对发行人的影响

截至本问询函回复日，公司存在个别主要供应商胜华新材、赣州石磊布局电解液生产项目的情况。如主要供应商顺利布局电解液生产项目，则在主要供应商原材料供应、电解液市场竞争等方面会存在潜在竞争风险。

（1）主要供应商胜华新材、赣州石磊布局电解液产品项目不会对公司原材料供应造成重大不利影响

根据 GGII 数据，胜华新材 2020 年市场份额为 28%，市场份额仅次于海科新源的 30%；2022 年，随着华鲁恒升等出货量迅速增长，溶剂市场集中度下降，海科新源、胜华新材、抚顺东科和华鲁恒升出货量合计占中国溶剂市场份额约为 70%。海科新源、抚顺东科、华鲁恒升均为公司的溶剂供应商，公司不存在

对胜华新材的溶剂供应依赖。石磊氟材料锂盐目前具备 4,000 吨六氟磷酸锂的产能，市场份额占比很小，公司锂盐主要供应商包括多氟多、江苏新泰等多家头部锂盐企业，不存在对赣州石磊的锂盐供应依赖。

2021 年以来，随着锂盐、溶剂和添加剂产能扩产的逐步落地，目前市场上原材料供应量和供应商较为充足，公司具备较为充足的备选供应商。公司已向产业链上游进行纵向一体化战略布局，合肥赛纬布局的原材料为锂盐及添加剂，项目建成后将形成 1 万吨锂盐、2,500 吨添加剂的自产能力，项目已于 2023 年 2 月开始建设，计划 2023 年底**投产**；淮南赛纬布局的原材料为溶剂，项目建成后将形成 10 万吨溶剂的自产能力，项目已于 2022 年 7 月开始建设，**计划 2024 年 2 月投产**。

因此，主要供应商胜华新材、赣州石磊布局电解液产品项目不会对公司原材料供应造成重大不利影响。

（2）主要供应商胜华新材、赣州石磊布局电解液产品项目短期内不会对公司产生重大竞争风险、不会对公司电解液市场竞争地位造成重大不利影响

如前所述，主要供应商由于在客户拓展、电解液配方和新物质开发能力、生产制造能力等方面均不具有优势，短期内难以对电解液市场格局形成较大冲击。

胜华新材虽已于 2023 年 2 月建成 30 万吨电解液产线，但截至本问询回复日，但尚未开始批量投产运营，与部分下游电池厂商也尚处于审厂或样品测评等初期阶段，其预计 2024 年才能进入批量生产阶段，产能释放需要较长时间和较大不确定性，且主流动力、储能电池客户拓展需要较长周期。赣州石磊在发行人协助下于 2020 年已建成 4 万吨电解液生产线，但在合营关系终止后，其 2022 年电解液产线主要为发行人进行受托加工，自产电解液产量很小，且整体产能利用率很低，不具备竞争优势。

同行业可比公司新宙邦表示：“新能源汽车行业对上游产品品质、企业技术开发能力、企业上下游配套资源、客户亲密关系等方面有严格要求，有较高的进入门槛，如果新建产能无法满足上述要求，那么将面临着无法将建设产能真

正转为有效产能的巨大的风险。”

公司拥有电解液配方和新物质独立开发能力、一流的生产制造能力和客户资源及品牌优势。公司持续扩大产能，补齐产能短板，**合肥赛纬 10 万吨电解液已于 2023 年 8 月 4 日试生产，淮南赛纬 10 万吨电解液扩产项目也计划于 2024 年 2 月投产**。同时，公司原材料一体化布局正在有序推进，随着合肥赛纬、淮南赛纬锂盐、添加剂、溶剂等主要原材料布局逐步投产，公司的原材料供应和成本控制能力将得到进一步提升。

因此，公司前述主要供应商布局电解液生产项目，短期内不会导致电解液市场格局造成重大影响，不会对公司产生重大竞争风险或重大不利影响。

综上，公司目前主要客户尚无布局电解液生产项目的情况，与公司不存在竞争风险，不会对公司主营业务造成不利影响；主要供应商胜华新材、赣州石磊布局电解液产品项目不会对公司原材料供应造成重大不利影响，短期内不会导致电解液市场格局造成重大影响，不会对公司产生重大竞争风险或重大不利影响。

针对公司下游客户和上游原材料供应商存在的顺利批量生产及向头部锂离子电池企业供货可能带来的潜在竞争风险，发行人已在招股说明书“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“4、市场竞争加剧的风险”中补充披露如下竞争风险：

“…

此外，虽然锂离子电池电解液行业在行业领域、原材料布局、研发、生产、销售方面存在一定准入壁垒，但若具备资金和技术实力的上游主要原材料供应商或下游主要客户进入该行业，成功布局电解液生产项目后量产出货并进入到头部锂离子电池企业的主要电解液供应商名单，可能进一步带来市场竞争加剧的风险。”

三、进一步说明各期 2000 万元以下客户对应的动力类和储能类电解液产品销售收入及占比情况，同期对上述客户销售单价与 2000 万元以上客户销售单价差异情况及差异原因

（一）各期 2000 万元以下客户对应的动力类和储能类电解液产品销售收入及占比情况

报告期内，公司 2,000 万元以下客户对应的动力类、储能类和消费类电解液产品销售收入及占比情况如下：

单位：万元

类别	客户	产品类别	销售收入			占主营业务收入比例		
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
锂离子电池电解液	2,000 万元以下客户	动力类	9,520.47	10,630.91	3,277.05	5.21%	8.50%	12.94%
		储能类	2,125.16	2,899.68	2,663.26	1.16%	2.32%	10.51%
		消费类	13,030.32	13,455.68	6,822.94	7.13%	10.76%	26.93%
		小计	**24,675.95**	**26,986.27**	**12,763.24**	**13.50%**	**21.58%**	**50.38%**
	2,000 万元以上客户	动力类	104,829.87	59,670.42	10,616.70	57.34%	47.73%	41.91%
		储能类	42,295.94	30,920.29	-	23.13%	24.73%	-
		消费类	8,245.40	5,252.89	-	4.51%	4.20%	-
		小计	**155,371.21**	**95,843.60**	**10,616.70**	**84.98%**	**76.66%**	**41.91%**
一次锂电池电解液及其他			**2,778.80**	**2,195.02**	**1,952.69**	**1.52%**	**1.76%**	**7.71%**
主营业务收入			**182,825.96**	**125,024.89**	**25,332.63**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：消费类包含向高校科研院所及锂离子电池材料生产厂家等机构销售的少量科研类锂离子电池电解液，下同；

注 2：动力及储能电池电解液按适配电池正极材料类别主要分为三元电池电解液及磷酸铁锂电池电解液，三元电池电解液通常用于动力电池，磷酸铁锂电池电解液既可用于动力电池，也可用于储能电池。分类时，三元电池电解液划分为动力电池电解液；磷酸铁锂电池电解液公司按照产品型号，根据发行人与客户沟通统计的应用领域，拆分为动力电池电解液或储能电池电解液，因此分类结果与客户实际应用领域可能存在一定偏差

1、动力类产品

报告期内，2,000 万以下客户动力类电解液产品销售金额分别为 3,277.05 万元、10,630.91 万元和 9,520.47 万元，占主营业务收入的比重分别为 12.94%、8.50%和 5.21%。

从金额来看，2020 至 2021 年，2,000 万以下客户动力类电解液产品销售金额上升较多，主要原因系：2,000 万以下动力类客户中，2021 较 2020 年销售规模较大的客户更多。2020 年无客户销售规模超过 600 万，2021 年有 8 家客户销售规模超过 600 万；2020 年销售规模在 100 万以下的客户有 25 家，2021 年下降至 18 家。2021 至 2022 年，2,000 万以下动力类电解液产品销售金额变动较小。

从占比来看，2020 至 2022 年，2,000 万以下客户动力类电解液产品销售金额占主营业务收入比例逐年下降，主要原因系：2,000 万以上客户动力类销售收

入迅速增长，使得 2,000 万以下客户动力类销售收入占比被动下降。2020 至 2022 年，2,000 万以上动力类客户数量为 1 家、8 家和 12 家，部分 2,000 万以下动力类客户与公司合作日益加深，发展为 2,000 万以上动力类客户。

2、储能类产品

报告期内，2,000 万以下客户储能类电解液产品销售金额分别为 2,663.26 万元、2,899.68 万元和 2,125.16 万元，占主营业务收入的比重分别为 10.51%、2.32%和 1.16%。

从金额来看，2020 至 2021 年，2,000 万以下客户储能类电解液产品销售金额变动较小。2021 至 2022 年，2,000 万以下客户储能类电解液产品销售金额下降，主要原因系公司向 2,000 万以下储能类客户荣盛盟固利新能源科技股份有限公司销售金额减少。2021 年，荣盛盟固利向公司采购的储能类电解液产品 SW-LTE01，采购金额为 1,020.92 万元，主要用于其储能类电池生产。2022 年，荣盛盟固利调整了产品结构，停止了对公司储能类电解液产品 SW-LTE01 的采购，同时增加了对公司动力类电解液产品 SW-EP009 的采购，增加采购金额为 916.90 万元。

从占比来看，2020 至 2021 年，2,000 万以下客户储能类电解液产品销售金额占主营业务收入比例下降，主要原因系：2,000 万以上客户储能类销售收入迅速增长，使得 2,000 万以下客户储能类销售收入占比被动下降。2021 年，2,000 万以上储能类客户数量增加至 8 家，平均销售规模超过 3,500 万，部分 2,000 万以下储能类客户与公司合作关系不断深化，逐步发展为 2,000 万以上储能类客户。2021 至 2022 年，2,000 万以下客户储能类电解液产品销售金额占主营业务收入比重变动较小。

因此，报告期内，2,000 万元以下客户对应的动力类和储能类电解液产品销售收入规模因该区间内大客户数量和平均销售规模变动而变动，占比逐渐降低主要系 2,000 万元以上大客户增长更快所致，原因具备合理性。

（二）同期对上述客户销售单价与 2000 万元以上客户销售单价差异情况及差异原因

报告期内，公司 2,000 万元以下客户对应的动力类、储能类和消费类电解液产品销售单价及与 2,000 万以上客户产品销售单价差异率情况如下：

单位：万元/吨

客户	产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
动力类	2,000 万以下	7.81	7.36	3.08
	2,000 万以上	7.53	8.11	3.11
	差异金额	**0.28**	**-0.75**	**-0.03**
储能类	2,000 万以下	7.51	7.81	3.00
	2,000 万以上	5.45	6.46	-
	差异金额	**2.06**	**1.35**	-
消费类	2,000 万以下	7.24	8.17	4.14
	2,000 万以上	7.91	8.48	-
	差异金额	**-0.67**	**-0.31**	-
合计	**2,000 万以下**	**7.47**	**7.79**	**3.54**
	2,000 万以上	**6.84**	**7.51**	**3.11**
	差异金额	**0.63**	**0.28**	**0.43**

报告期内，公司向 2,000 万元以下与 2,000 万元以上客户销售单价比较中，储能类客户存在一定差异，动力类和消费类差异较小。

2021 年，2,000 万以下较 2,000 万以上客户储能类产品平均销售单价高 1.35 万元/吨。主要原因系：2,000 万以上客户主要包括宁德时代、亿纬锂能，该两家客户平均单位售价较低，分别为 6.06 万元/吨、5.76 万元/吨，合计销售金额占 2,000 万以上储能类客户金额的 45.10%，剔除这两家公司后 2,000 万以上储能类客户单价为 7.02 万元/吨，与 2,000 万以下储能类客户单价较为接近。宁德时代与亿纬锂能平均销售单价较低的主要原因系：（1）2021 年，亿纬锂能采购多集中于价格偏低的上半年，上半年采购数量占全年采购数量的 71.69%，拉低了储能类电解液产品平均销售单价；（2）2020 和 2021 年，为深化与宁德时代、亿纬锂能两家下游行业龙头的合作关系，公司对其销售产品的报价相对较低。

2022 年，2,000 万以下较 2,000 万以上客户储能类产品价格高 2.06 万元/吨，主要原因系：2,000 万以下储能类客户中，东莞力朗电池科技有限公司单价较高，为 8.05 万元/吨，东莞力朗销售金额占比达 37.92%，剔除东莞力朗后，2,000 万以下储能类客户单价为 6.06 万元/吨，与 2,000 万以上储能类客户单价较为接近。东莞力朗单价较高的主要原因系：（1）2022 年，电解液价格受供求关系影响持续下降，东莞力朗向公司采购储能类电解液主要集中在价格较高的上半年，上

半年的采购数量占全年采购量的 69.73%；（2）公司向东莞力朗销售的储能类主要产品中锂盐及添加剂合计质量占比超过 20%，高于一般电解液，锂盐及添加剂与其他原材料相比单价更高，进一步拉高了东莞力朗产品成本和单位售价。

因此，同期上述储能类客户销售单价与 2,000 万元以上储能类客户销售单价相比存在差异，差异原因主要系受到个别大客户影响，具备合理性，动力类和消费类销售单价差异较小。

四、说明上述入股客户与发行人交易金额、占比、价格的公允性，与其他客户交易价格的差异原因，客户入股是否对交易金额及价格的公允性产生较大影响

截至报告期末，直接持有发行人股份的股东中，蜂巢能源、贵阳蜂巢和远景创投持股比例分别为 1.50%、2.41%和 1.50%，持股比例较小，其中，蜂巢能源为公司客户，其另持有公司股东贵阳蜂巢 20%的出资份额，广西远景、远景创投与公司客户远景动力技术（江苏）有限公司均为远景科技集团的下属企业。具体入股情况如下：

序号	股东名称	入股时间	入股价格	同期入股股东	报告期内交易金额
1	蜂巢能源	2022 年 3 月	48 元/股	合庐城发一号、贵阳蜂巢、合肥兴邦、致远同舟、招证冠智、申万创新投、广西远景和宁波金闰	报告期内，发行人向蜂巢能源销售的金额分别为 0 万元、1,114.95 万元和 12,634.94 万元
2	广西远景	2022 年 3 月	48 元/股	合庐城发一号、贵阳蜂巢、合肥兴邦、致远同舟、招证冠智、申万创新投、蜂巢能源和宁波金闰	报告期内，发行人向广西远景及远景创投同一集团下的远景动力技术（江苏）有限公司销售的金额分别为 0 万元、1.66 万元和 10.80 万元
3	远景创投	2022 年 5 月	48 元/股	无。远景创投系受让其关联方广西远景持有的公司股份而入股，受让价格与广西远景入股价格相同	同上

（一）说明上述入股客户与发行人交易金额、占比、价格的公允性，与其他客户交易价格的差异原因

报告期内，入股客户与发行人交易金额、占比、价格情况如下：

单位：万元、万元/吨

客户名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
蜂巢能源	交易金额	12,634.94	1,114.95	-

	占营业收入比例	6.88%	0.88%	-
	单位售价	6.83	10.00	-
远景动力	**交易金额**	10.80	1.66	-
	占营业收入比例	0.01%	0.00%	-
	单位售价	8.42	8.71	-

1、公司与蜂巢能源交易金额、占比、价格的公允性及价格差异原因，与其他客户交易价格的差异原因

报告期内，发行人与蜂巢能源交易金额分别为 0.00 万元、1,114.95 万元和 12,634.94 万元，占当期营业收入比例分别为 0.00%、0.88%和 6.88%，**其中，动力及储能类电解液收入分别为 0.00 万元、1,114.95 万元和 12,630.85 万元**。2020 年，公司与蜂巢能源未发生交易，2021 及 2022 年，平均销售价格分别为 10.00 万元/吨和 6.83 万元/吨。

公司向蜂巢能源的单位售价与公司动力类客户平均价格、市场公开价格对比如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年	2021 年下半年
蜂巢能源	6.83	10.00
公司动力类客户平均价格	7.56	9.36
市场公开价格区间	**5.60-12.00**	**8.40-12.00**

注 1：2021 年度，公司向蜂巢能源销售主要集中在下半年，下半年销售金额为 1,114.12 万元，占全年销售金额比例为 99.93%，因此，上表仅列示 2021 年下半年数据；
注 2：电解液市场公开价格来源于百川盈孚

报告期内，发行人与蜂巢能源根据市场化原则交易，公司向蜂巢能源销售价格与公司动力类客户平均销售价格相比较为接近，且在市场公开价格区间内，交易价格公允。

2021 年度，公司向蜂巢能源的动力及储能类电解液销售毛利率介于宁德时代和孚能科技之间，与动力及储能类电解液销售毛利率较为接近；2022 年度，公司向蜂巢能源的动力及储能类电解液销售毛利率与动力及储能类电解液销售毛利率、其他动力及储能类电解液大客户销售毛利率的平均值较为接近。

因此，公司向蜂巢能源的销售毛利率与同类产品毛利率、同类产品的其他大客户毛利率较为接近，不存在利益输送情形。

2、远景动力交易金额、占比、价格的公允性及价格差异原因

报告期内，发行人与远景动力交易金额分别为 0.00 万元、1.66 万元和 10.80 万元，占当期营业收入比例分别为 0.00%、0.00%和 0.01%，主要销售商品为动力储能类电解液。2021 和 2022 年度，发行人与远景动力交易金额极小，收入占比极低，主要原因系 2021 年开始公司与远景动力逐步开展合作，报告期内销售产品为样品等，尚未批量生产，双方根据市场化原则交易，交易价格公允。

（二）客户入股是否对交易金额及价格的公允性产生较大影响

1、该等客户与公司交易金额及价格公允

公司与蜂巢能源和远景动力按照市场化原则交易，交易价格公允。具体内容详见本问题第四问之“（一）说明上述入股客户与发行人交易金额、占比、价格的公允性，与其他客户交易价格的差异原因”之相关回复内容。

报告期内，公司与蜂巢能源交易量上升主要系看重公司技术研发优势、产品品质优势等，公司与远景动力尚未开始大批量交易。

2、蜂巢能源遴选公司作为供应商流程不存在异常

报告期内，蜂巢能源遴选公司作为其电解液供应商的流程和周期和其他同类供应商相比不存在异常，具体为：

序号	蜂巢能源遴选新供应商		蜂巢能源遴选公司作为供应商	
	一般流程	一般周期	时间区间	流程和内容
1	供应商了解、调研、考察	3-6 个月	2020 年 6 月-2020 年 12 月	多次拜访，与蜂巢能源沟通交流，了解客户需求，向客户介绍公司基本情况、合作意愿及优势，争取合作机会
2	供应商商务洽谈、技术能力评估	2-3 个月	2021 年 1 月-2021 年 2 月	签订廉洁（阳光）协议及保密协议，进行初步商务谈判，确认成本竞争能力，进行研发技术交流，展现技术能力
3	样品测试	3 个月左右	2021 年 3 月-2021 年 4 月	送样测试
4	供应商审核	1-2 个月	2021 年 5 月-2021 年 6 月	正式进行合格供应商审核，并顺利通过审核
5	项目中试	2 个月	2021 年 7 月-2021 年 9 月	在圆柱电池等多项目进行中试
6	批量供货	1 个月	2021 年 10 月起	正式批量供货

报告期内，公司与远景动力尚未开始批量合作。

3、蜂巢能源与远景创投基于发行人未来发展前景而入股，与产品采购系独立决策，且持股比例较小

近年来，公司运营情况良好、资质优良且有融资需求，蜂巢能源、远景创投因认可公司未来发展前景而入股公司，与产品采购系独立决策，发行人与蜂巢能源、远景创投签署的入股协议中不存在购销安排等类似约定。投资入股价格系结合发行人的生产经营情况、未来发展前景等因素由各方协商确定，与同期其他知名私募股权基金投资人等投资者相同。

报告期末，蜂巢能源、贵阳蜂巢和远景创投持有发行人股权比例分别为1.50%、2.41%和 1.50%，持股比例较小。

4、蜂巢能源与远景创投已就入股价格公允性、入股与交易相互独立、不存在利益输送等事项出具声明与承诺函

（1）蜂巢能源已出具如下声明与承诺函

“本企业主要从事新能源汽车动力电池及储能电池系统的研发、生产和销售，是珠海赛纬的客户。本企业于 2022 年 3 月投资入股珠海赛纬，出资方式为货币，入股价格为 48 元/股，投资入股价格系结合发行人的生产经营情况、未来发展前景等因素由各方协商确定，与同期其他投资者以同等条件、同等价格入股。本企业向珠海赛纬投资入股系基于对其发展前景的认可所形成的独立商业决策；投资入股珠海赛纬前后本企业与珠海赛纬之间均基于市场化原则进行产品购买、销售等业务往来，除因正常交易结算产生的经营性资金往来以外，本企业与珠海赛纬不存在资金往来、利益输送或其他特殊利益安排。”

（2）远景创投已出具如下声明与承诺函

“本企业控股股东远景能源有限公司（简称“远景能源”）的全资子公司广西远景能源投资有限公司于 2022 年 3 月投资入股珠海赛纬，出资方式为货币，入股价格为 48 元/股，投资入股价格系结合发行人的生产经营情况、未来发展前景等因素由各方协商确定，与同期其他投资者投资条件、投资价格等相同。为调整持股主体，本企业于 2022 年 5 月向广西远景能源投资有限公司按照其投资成本购买其持有的全部珠海赛纬股份。

广西远景能源投资有限公司以及本企业向珠海赛纬投资入股系基于对其发展前景的认可所形成的独立商业决策。远景能源及/或其下属企业与珠海赛纬之间均基于市场化原则进行产品购买、销售等业务往来；除因正常交易结算产生的经营性资金往来以外，本企业及/或本企业之关联方与珠海赛纬之间不存在资金往来、利益输送或其他特殊利益安排。”

5、蜂巢能源与远景创投不存在协助发行人进行利益输送的动机

蜂巢能源为科创板拟上市在审企业，拥有知名的行业地位和较为完善的内控制度，不存在协助发行人进行利益输送的动机。根据 GGII 统计，2022 年度蜂巢能源排名我国动力电池出货量第七名，客户涵盖诸多国内外主流整车企业。

广西远景与远景创投同属于远景科技集团，远景科技集团立足新能源领域，凭借其通信和数智科技等核心能力，已成为行业内重要的智慧能源技术解决方案供应商，亦不存在协助发行人进行利益输送的动机。根据公开信息检索，近年来，远景集团与部分知名下游车企的合作事件如下：

时间	事件
2021 年 9 月	远景科技集团与中国第一汽车集团签署战略合作协议，将围绕绿色出行、绿色能源、高端动力电池、零碳产业园、可再生能源系统等多个领域开展深入合作，秉承双方在交通、能源、数字化等领域的技术优势，推动电动交通网络与新能源网络融合，打造绿色汽车产业生态，为中国和全球的零碳转型做出贡献
2022 年 3 月	德国梅赛德斯-奔驰宣布同远景科技集团旗下电池科技公司远景动力达成战略合作，远景动力将为奔驰新一代豪华纯电 SUV 明星车型 EQS 和 EQE 提供高品质、高安全性和零碳的动力电池产品
2022 年 10 月	宝马集团宣布同远景科技集团旗下电池科技公司远景动力达成长期合作，远景动力将为宝马新一代车型提供高性能、高安全性和零碳的动力电池产品，全面支持宝马集团实现电动化、数字化、可持续的转型目标

综上，（1）蜂巢能源和远景动力与公司的购销交易系基于市场化原则，交易金额及价格公允，蜂巢能源遴选公司作为供应商的流程不存在异常。（2）蜂巢能源、远景创投因认可公司未来发展前景而入股公司，且持股比例较小，具备商业合理性，入股价格系结合发行人的生产经营情况、未来发展前景等因素由各方协商确定，入股价格及条件与其他同次投资者相同，入股投资与向公司采购系独立决策，不存在利益输送。蜂巢能源和远景创投已就入股价格公允性、入股与交易相互独立、不存在利益输送等事项出具声明与承诺函。（3）蜂巢能源和远景动力具备知名的行业地位等，不存在协助发行人进行利益输送的动机。

因此，客户入股不会对交易金额和交易价格产生较大影响。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明报告期各期实地走访及视频访谈发行人客户分别对应销售收入金额及比例，对未访谈、未函证发行人客户以及 2000 万元销售额以下发行人客户对应收入所采取的具体核查程序、收入真实性的核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、取得公司销售清单，了解主要客户销量情况，取得主要客户销售框架合同和订单，向销售负责人了解与主要客户合作历史，向主要客户了解发行人销售占客户采购比例；查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开披露信息，分析前五大客户收入占比升高的原因；查阅行业研究报告、公开数据库及下游客户的定期报告等公开披露文件，分析宁德时代报告期内销售收入占比下降及瑞浦能源等客户销售收入减少的具体原因；取得公司**2023 年上半年审阅报告、公司盈利预测报告**，分析公司与主要客户合作的可持续性及对主要客户销量、销售收入短期内是否存在大幅下滑风险。

2、查阅主要客户及供应商上市公司公告、定期报告等公开披露文件，获取主要客户布局原材料、主要客户及供应商布局电解液生产情况；向发行人与胜华新材及部分主流电池厂商了解胜华新材电解液业务相关情况；向销售负责人了解公司及同行业可比公司拓展头部动力储能电池客户流程，获取公司主要动力储能类客户开拓过程中的相关资料；查阅相关行业研究报告并与公司研发负责人进行探讨，分析上下游企业布局电解液行业的壁垒与难点。

3、取得公司销售清单，对 2,000 万以下客户的销售收入、占比及单价情况进行了数据统计、分析；检索公开市场价格走势情况，结合不同客户之间销售单价差异情况进行原因分析。

4、取得公司销售清单，取得市场公开价格数据，分析蜂巢能源交易金额、占比、价格的公允性；查阅蜂巢能源、远景创投和贵阳蜂巢入股发行人的协议，核查入股背景和价格；向公司销售负责人了解蜂巢能源遴选公司作为其供应商

过程，并与其遴选供应商一般流程进行对比；检索公开信息，了解蜂巢能源、广西远景公司行业地位等信息；取得蜂巢能源、远景创投出具的声明与承诺函。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司前五大客户收入集中度上升主要原因系与大客户合作加深、下游客户集中度和市场份额提升、公司产能提升等因素导致，原因具备合理性，与同行业可比公司一致，不存在异常；报告期内，公司向宁德时代销售占比逐渐降低是公司考虑产能不足因素、未来战略发展目标等因素后主动选择的结果，随着未来产能扩产落地将进一步提高对宁德时代等大客户的服务能力；2022 年，公司向瑞浦能源销售收入减少主要系时间性差异导致的平均单价下降所致，公司向东莞创明、卓能新能源、风华新能销售金额下降，主要原因系该三家小规模客户纳入主要客户范围系在 2020 年度，公司在产能有限的情况下出于对加深动力储能类战略客户布局的考虑，逐步收紧了对其供货量等因素导致，具备合理性；发行人与 2022 年主要客户合作具备历史基础，合作关系稳定，报告期内销量持续上升，且下游市场和主要客户市场需求强劲，公司 2022 年主要客户行业地位突出，透明度与经营状况较好，发行人与其合作具有可持续性，对主要客户销量、收入短期内不存在持续大幅下滑风险，发行人已在招股说明书中补充披露相关风险。

2、公司主要客户、供应商进入电解液行业，在电解液配方和新物质开发能力、生产制造能力和客户开拓等方面存在壁垒和难点。公司主要客户目前尚未有直接布局电解液项目的情况；主要供应商胜华新材、赣州石磊虽然已建成一定电解液产能，但由于在电解液配方和新物质开发能力、生产制造能力和客户开拓等方面均不具有优势，短期内难以对电解液市场格局形成较大冲击。公司目前主要客户尚无布局电解液生产项目的情况，与公司不存在竞争风险，不会对公司主营业务造成不利影响；主要供应商胜华新材、赣州石磊布局电解液产品项目不会对公司原材料供应造成重大不利影响，短期内不会导致电解液市场格局造成重大影响，不会对公司产生重大竞争风险或重大不利影响，发行人已就客户及供应商进入电解液行业带来的竞争风险在招股书中补充披露。

3、报告期内，2,000 万元以下客户对应的动力类和储能类电解液产品销售收入规模因该区间内大客户数量和平均销售规模变动而变动，占比逐渐降低主要系 2,000 万元以上大客户增长更快所致，原因具备合理性；同期上述储能类客户销售单价与 2,000 万元以上储能类客户销售单价相比存在差异，差异原因主要系受到个别大客户影响，具备合理性，动力类和消费类销售单价差异较小。

4、报告期内，公司已说明入股客户与发行人交易金额、占比，公司与入股客户根据市场化原则交易，价格公允；入股客户基于发行人未来发展前景而入股，且持股比例较小，与产品采购系独立决策，不存在利益输送，客户入股不会对交易金额和交易价格产生较大影响。

（三）说明报告期各期实地走访及视频访谈发行人客户分别对应销售收入金额及比例，对未访谈、未函证发行人客户以及 2000 万元销售额以下发行人客户对应收入所采取的具体核查程序、收入真实性的核查意见

1、说明报告期各期实地走访及视频访谈发行人客户分别对应销售收入金额及比例

报告期内，实地走访及视频访谈发行人客户分别对应销售收入金额及比例如下：

单位：万元

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	**183,540.57**	**126,645.14**	**25,334.87**
走访客户对应销售收入	**172,514.49**	**114,295.25**	**20,660.11**
其中：实地走访客户对应销售收入	170,309.90	111,558.65	20,096.70
视频访谈客户对应销售收入	2,204.60	2,736.60	563.41
走访客户对应销售收入比例	**93.99%**	**90.25%**	**81.55%**
其中：实地走访客户对应销售收入比例	92.79%	88.09%	79.32%
视频访谈客户对应销售收入比例	1.20%	2.16%	2.22%

报告期内，访谈确认的客户交易金额分别为 20,660.11 万元、114,295.25 万元及 172,514.49 万元，其中实地走访客户对应销售收入分别为 20,096.70 万元、111,558.65 万元及 170,309.90 万元，视频访谈客户对应销售收入分别为 563.41 万元、2,736.60 万元及 2,204.60 万元。

访谈确认的客户交易金额占各期营业收入的比例为 81.55%、90.25%及 93.99%，其中实地走访客户对应销售收入比例分别为 79.32%、88.09%及

92.79%，视频访谈客户对应销售收入比例分别为 2.22%、2.16%及 1.20%。

2、对未访谈、未函证发行人客户以及 2000 万元销售额以下发行人客户对应收入所采取的具体核查程序、收入真实性的核查意见

报告期内，未访谈、未函证发行人客户以及 2,000 万元销售额以下发行人客户对应收入比例如下：

单位：万元

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	**183,540.57**	**126,645.14**	**25,334.87**
其中：未访谈客户销售收入	11,026.07	12,349.89	4,674.76
未访谈客户销售收入占比	6.01%	9.75%	18.45%
未函证客户销售收入	32,207.61	23,990.01	7,306.29
未函证客户销售收入占比	17.55%	18.94%	28.84%
2,000 万元销售额以下客户对应收入	**27,740.55**	**30,345.48**	**14,718.18**
2,000 万元销售额以下客户对应收入占比	**15.11%**	**23.96%**	**58.09%**
其中：未访谈客户销售收入	8,940.37	10,239.09	4,674.76
未访谈客户销售收入占比	4.87%	8.08%	18.45%
未函证客户销售收入	24,628.27	16,683.23	7,306.29
未函证客户销售收入占比	13.42%	13.17%	28.84%

报告期内，访谈确认的客户交易金额占各期营业收入的比例为 81.55%、90.25%及 93.99%，2,000 万以下客户未访谈比例为 18.45%、8.08%及 4.87%；函证确认的客户回函确认金额占各期营业收入的比例为 71.16%、81.06%、82.45%，2,000 万以下客户未函证比例为 28.84%、13.17%及 13.42%。

对未访谈、未函证发行人客户，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：（1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；（2）对相关客户的销售进行细节测试，抽样检查销售合同、订单、销售发票、出库单、送货单、运输单及客户签收单等；（3）获取发行人报告期内销售收入成本明细表，根据产品类型、客户和销售区域，对报告期内销售收入情况等执行分析性程序，判断报告期内收入是否存在异常波动的情况；并与同行业可比公司是否存在重大差异；（4）核查发行人实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员及其关键人员在报告期内的个人银行流水，核查其与客户、供应商之间是否存在直间接资金往来情况；（5）对资产负债表日前后确认的收入实施截止测试，评价收入是否在恰当期间确认；（6）获取资产负债表日后的销售退回记录，检查此类客

户是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况。

经核查，保荐人和申报会计师认为：发行人对客户的销售具备真实性。

5.关于供应商及原材料采购

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期内，发行人锂盐、溶剂等原材料的前五大供应商发生较大变化。2022 年，发行人对江苏新泰、江西石磊采购金额增长幅度较大。福建龙德在 2021 年成为发行人锂盐供应商，发行人 2022 年对其采购金额为 11,456.43 万元。

（2）发行人通常不存在超过生产计划外的备货或安全库存。发行人六氟磷酸锂等原材料采购集中度较高，因包装品有限核心原材料供应商对发行人等下游客户的采购量进行把控。

（3）2022 年度发行人向抚顺东科采购溶剂数量多于石大胜华、海科新源，但向抚顺东科采购溶剂价格明显高于石大胜华、海科新源。

（4）报告期内发行人锂盐等主要原材料采购价格低于市场公开价格。

（5）报告期内发行人与供应商、客户存在签订三方合同情形。

请发行人：

（1）进一步说明报告期内锂盐、溶剂等原材料主要供应商变动的具体原因，对部分供应商采购金额大幅增加以及完成供应商认证后次年即大幅采购的合理性。

（2）结合发行人主要原材料市场供需及市场价格变动情况、自产原材料基地进度情况等因素，进一步说明原材料供应的稳定性，是否存在依赖某单一供应商的情形，不存在超过生产计划外的备货或安全库存是否符合行业惯例，并提示原材料采购集中度较高的相关风险。

（3）结合发行人采购金额占主要供应商自身销售比例情况，说明是否存在主要向发行人销售产品的供应商，发行人对同期同类原材料主要供应商采购

价格差异的原因及合理性。

（4）结合最新市场公开价格、相关原材料企业销售价格、可比公司采购价格等市场数据，进一步量化分析发行人主要原材料采购单价的公允性。

（5）说明签订三方合同的背景、协议签署主体情况、协议主要内容、双方权利义务、违约责任等信息，发行人原材料采购、供应商选择是否受三方合同中客户指定或要求，发行人对三方合同客户的产品销量及销售价格是否与相关供应商的采购量、采购价格存在对应关系，三方合同中的供应商、客户是否存在关联关系，三方合同模式是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、进一步说明报告期内锂盐、溶剂等原材料主要供应商变动的具体原因，对部分供应商采购金额大幅增加以及完成供应商认证后次年即大幅采购的合理性

（一）锂盐主要供应商变动的具体原因，以及部分供应商采购金额大幅增加或完成供应商认证后次年即大幅采购的合理性

报告期内，发行人向主要锂盐供应商的采购情况如下：

单位：万元

公司	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
多氟多	1	30,418.50	28.74%	1	17,133.09	31.88%	2	2,368.13	34.11%
江苏新泰	2	23,258.74	21.97%	2	10,296.28	19.16%	1	2,416.62	34.81%
江西石磊	3	18,147.04	17.14%	4	4,980.75	9.27%	4	603.56	8.69%
福建龙德	4	11,456.43	10.82%	8	494.40	0.92%	-	-	-
滨化股份	5	9,056.28	8.56%	10	406.50	0.76%	-	-	-
宏源药业	6	5,542.20	5.24%	3	8,883.60	16.53%	3	1,263.18	18.20%
九九久	11	342.00	0.32%	5	4,796.25	8.92%	-	-	-
胜华新材	8	1,581.00	1.49%	7	2,064.99	3.84%	5	290.19	4.18%
小计		**99,802.19**	**94.28%**	**小计**	**49,055.86**	**91.27%**	**小计**	**6,941.67**	**100.00%**
锂盐采购总额		**105,852.66**	**100.00%**	**锂盐采购总额**	**53,745.57**	**100.00%**	**锂盐采购总额**	**6,941.67**	**100.00%**

注 1：江西石磊包括赣州石磊、石磊氟材料以及深圳萤石谷；宏源药业包括湖北省宏源药业科技股份有限公司及其具有重大影响的参股公司湖北中蓝宏源新能源材料有限公司；其他供应商均系同一控制下合并口径披露；

注 2：上述采购金额含税

1、锂盐主要供应商变动情况及具体原因

报告期内，发行人各期前两大锂盐供应商一直保持稳定，为多氟多和江苏新泰，向其采购的锂盐占到发行人锂盐采购总量的 50%以上。

2021 年，发行人新增九九久、福建龙德、滨化股份等锂盐供应商，主要系 2021 年发行人产能和产量大幅增加，新增锂盐需求较大，同时由于锂盐市场供不应求，发行人向该等供应商采购，保证锂盐供应的稳定性。发行人 2021 年对胜华新材的锂盐采购金额较 2020 年大幅上升，但由于其他锂盐供应商采购金额上升更快，胜华新材未进入当年前五大锂盐供应商。

2022 年，发行人的锂盐主要供应商基本保持稳定。福建龙德、滨化股份进入锂盐当期前五大供应商，宏源药业、九九久退出当期锂盐前五大供应商。主要是因为 2022 年锂盐供给紧张关系逐渐缓解，福建龙德、滨化股份的交货周期、供应稳定性等商务条件更具优势，发行人增加了向福建龙德、滨化股份的采购量，相应向宏源药业、九九久的采购金额降低。

2、部分锂盐供应商采购金额大幅增加或完成供应商认证后次年即大幅采购的合理性

报告期内，发行人产能和产量持续上升，锂盐需求不断增加，叠加 2021 年锂盐价格上升，向前两大锂盐供应商多氟多、江苏新泰采购金额持续上升。

2021 年，发行人对多氟多、江苏新泰外其他主要锂盐供应商采购金额均大幅上升，主要原因系：一方面，随着产能和产量上升，采购数量大幅增加，同时当期锂盐价格大幅上升；另一方面，为保证锂盐的稳定供应，降低采购集中度，发行人导入了其他供应商。其中，九九久为当期新增锂盐供应商，采购金额快速上升，主要原因为：①公司在报告期前已与九九久建立合作关系，2021 年发行人锂盐需求快速增加，且行业内锂盐供应十分紧张，为保证生产不受影响，发行人于 2021 年 2 月重新开始向其批量采购，采购金额快速上升；②九九久为行业知名的锂盐厂商，市场认可度较高，其 2019 年至 2021 年一直为新宙邦的第一大供应商。

2022 年，江西石磊、滨化股份、福建龙德锂盐采购金额较 2021 年大幅增

加，其中福建龙德成为发行人供应商后次年采购金额大幅增加。具体如下：

（1）发行人向江西石磊 2022 年锂盐采购金额较 2021 年大幅上升，主要原因系：2022 年 1 月，发行人转让原合营公司赣州石磊 50%股权后，发行人与赣州石磊合作模式变化为发行人自行采购原材料提供给赣州石磊，赣州石磊仅负责生产加工，发行人向赣州石磊支付委托加工费。发行人委托赣州石磊加工电解液所用锂盐主要采购自石磊氟材料，由于石磊氟材料与赣州石磊厂区临近，运输距离较短，物流成本和时间具备优势，发行人向石磊氟材料采购的锂盐数量大幅上涨。转让赣州石磊 50%股权前，赣州石磊生产并销售电解液成品至发行人，其所需锂盐由赣州石磊主要采购自石磊氟材料。

（2）滨化股份（股票代码为 601678.SH）为化工行业知名企业，2021 年已拥有六氟磷酸锂产能 1,000 吨。发行人 2022 年向滨化股份的采购金额大幅上升，主要是因为：①滨化股份 2019 年 7 月已与发行人建立合作关系，合作历史较长。2020 年六氟磷酸锂市场供需情况较为宽松，未向其采购。2021 年 11 月，因六氟磷酸锂供应十分紧张，发行人开始向其批量采购，由于当年采购时间较短，当年金额较小。②2022 年上半年，六氟磷酸锂供应仍较为紧张，发行人向滨化股份的采购金额大幅增加；2022 年下半年，六氟磷酸锂价格进入下行周期，滨化股份服务响应度、价格等具有一定优势，因此仍维持了一定的锂盐采购数量。

（3）福建龙德在 2021 年成为发行人锂盐供应商后，2022 年采购金额大幅上升，主要是因为：①2021 年下半年开始，行业内锂盐供应十分紧张，为保证生产不受影响，发行人导入福建龙德以确保锂盐的供应。②福建龙德 2021 年 2 月即通过了发行人的合格供应商认证，在下半年锂盐供应紧张的背景下发行人开始逐步向其采购，采购量自 2021 年 11 月至 2022 年 3 月持续增加，2022 年 3 月发行人和福建龙德签署了《年度合作协议》以保证六氟磷酸锂的进一步稳定供应，故发行人 2022 年增加了向福建龙德的采购量。③福建龙德为行业知名的六氟磷酸锂供应商，其已通过宁德时代等头部电池厂商的二级合格供应商认证，曾获得“福建省科技小巨人”“福建省创新型中小企业”等称号；福建龙德的控股股东德尔科技也是福建省知名企业，**已于 2023 年 6 月向上交所提交主板上市申请材料**。

综上，2021 年较 2020 年，锂盐主要供应商变动的原因主要为锂盐供应紧张时新增供应商。2022 年较 2021 年，锂盐主要供应商的变动原因主要系加深了与 2021 年新增供应商的合作。

2021 年，发行人向主要锂盐供应商采购金额均大幅上升，主要原因为锂盐需求不断增加，叠加 2021 年锂盐价格上升。2022 年，发行人向江西石磊、滨化股份、福建龙德锂盐采购金额大幅增加，江西石磊主要系发行人退出赣州石磊后采购模式发生变化，滨化股份和福建龙德主要系 2021 年合作时间较短，2022 年发行人与其合作加深，采购金额快速增长。发行人与福建龙德合作次年采购金额即大幅增加，主要原因为发行人与其签署了《年度合作协议》，六氟磷酸锂供应稳定性较高。

（二）溶剂主要供应商变动的具体原因，以及部分供应商采购金额大幅增加或完成供应商认证后次年即大幅采购的合理性

报告期内，公司向主要溶剂供应商的采购情况如下：

单位：万元

公司	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比
抚顺东科	1	11,032.93	37.05%	1	10,400.65	47.81%	4	1,032.57	12.17%
辽阳信友	2	3,897.24	13.09%	2	2,820.99	12.97%	-	-	-
胜华新材	3	3,816.78	12.82%	6	636.24	2.92%	5	1,002.74	11.81%
福建中盛	4	2,648.07	8.89%	3	2,765.06	12.71%	2	1,215.54	14.32%
华鲁恒升	5	2,611.33	8.77%	12	164.86	0.76%	-	-	-
海科新源	7	1,125.92	3.78%	4	2,221.28	10.21%	1	2,367.04	27.89%
辽阳百事达	-	-	-	5	648.10	2.98%	3	1,173.68	13.83%
小计		**25,132.27**	**84.39%**	**小计**	**19,657.18**	**90.37%**	**小计**	**6,791.57**	**80.02%**
溶剂采购总额		**29,779.84**	**100.00%**	**溶剂采购总额**	**21,752.29**	**100.00%**	**溶剂采购总额**	**8,487.86**	**100.00%**

注 1：抚顺东科包括抚顺东科精细化工有限公司、抚顺东科新能源科技有限公司等；其他供应商均系同一控制下合并口径披露；
注 2：上述采购金额含税

1、溶剂主要供应商变动情况及具体原因

电解液溶剂生产具有一定技术壁垒，行业内具备规模化生产能力的企业较为集中。根据智研咨询报告，目前我国电解液溶剂市场格局呈现集中、稳定的状态，海科新源、胜华新材、抚顺东科、华鲁恒升等行业头部企业占据了大部分市场份额，发行人已与上述企业建立稳定的合作关系。报告期内，对于溶剂

的采购，公司重点考虑供应商经营规模和供货能力、产品价格、品质等因素。

2021 年，发行人产能和产量大幅增加，新增溶剂需求较大，引入辽阳信友、华鲁恒升作为新增溶剂供应商。发行人 2021 年与辽阳信友签署了《年度采购合同》，其供应保障性较高，当期进入溶剂前五大供应商。胜华新材 2021 年溶剂供应较为紧张，发行人对其采购金额下降，胜华新材退出当期前五大供应商。

2022 年第一季度后，溶剂市场的供给紧张问题逐步缓解，由于胜华新材新增产能落地，供货速度及成本方面具备一定优势，公司增加对其溶剂采购，导致其重新进入当期溶剂前五大供应商。辽阳百事达因检修停工停产导致供应不稳定，公司 2022 年未与辽阳百事达合作。华鲁恒升规模优势不断扩大，供货稳定性和服务响应度较高，公司 2022 年对其采购金额大幅上升，导致其进入当期前五大溶剂供应商。**2022 年，海科新源退出发行人当期前五大溶剂供应商，主要原因系：2022 年以来，随着溶剂供应商产能扩张加快，溶剂市场供需关系大幅改善，溶剂市场供应充足，公司在溶剂供应商选择上主动权大幅增强，能够根据品质、价格、交货周期等需求进行更为主动、灵活的溶剂供应商选择和采购。2022 年，公司向胜华新材、华鲁恒升等溶剂供应商的采购占比上升，对海科新源的采购占比下降。**

2、部分溶剂供应商采购金额大幅增加或完成供应商认证后次年即大幅采购的合理性

报告期内，公司向抚顺东科、福建中盛采购金额持续上升，主要是因为公司产能和产量持续增加，溶剂需求上升。其中，抚顺东科为溶剂行业头部企业，被评为国家级专精特新“小巨人”企业，2020 年度至 2022 年 1-6 月一直为天赐材料的前五大供应商，发行人 2021 年与抚顺东科建立了战略合作关系。

2021 年，辽阳信友为当期新增供应商，采购金额快速上升，主要原因为：①2021 年，公司产量和销量大幅增加，新增溶剂需求较大，且溶剂市场供应较为紧张，为增强供应稳定性，公司引入辽阳信友。②2021 年发行人与辽阳信友签署《年度采购合同》，其供应稳定性较高，故发行人向其采购的金额快速上升。

2022 年，胜华新材和华鲁恒升溶剂采购金额较 2021 年大幅增加，其中华鲁恒升是 2021 年成为发行人供应商后次年采购金额大幅增加。具体原因如下：

（1）胜华新材 2021 年产能有限，供应较为紧张，公司对其采购金额下降。2022 年，胜华新材采购金额增长较多，主要原因为：①胜华新材福建泉州工厂于 2022 年建成投产，与公司珠海基地距离缩短，运输费用降低，交货周期缩短，发行人下半年向其采购的金额增长较快。②胜华新材 2022 年整体新增产能较多，向发行人的报价及供货周期等具备一定优势，公司增加对其溶剂的采购。

（2）华鲁恒升（股票代码：600426.SH）在 2021 年成为溶剂供应商后，2022 年采购金额大幅上升，主要是因为：①2021 年，公司产量大幅增加，新增溶剂需求较大，由于溶剂市场供应较为紧张，公司引入华鲁恒升为新增供应商。②华鲁恒升的工艺为煤制 DMC 工艺，生产成本较低，且具备规模优势，供货稳定性和服务响应度较高，公司 2022 年对其采购金额快速增长。③华鲁恒升为溶剂头部企业，根据其 2022 年度报告，其碳酸二甲酯产品在国内锂电池电解液行业内的市场占有率达到 40%以上。

因此，2021 年较 2020 年，溶剂主要供应商变动的原因主要为溶剂供应紧张时新增供应商。2022 年较 2021 年，溶剂主要供应商变动的原因主要系部分供应商供应稳定性较高，从而 2022 年增加了对其采购。

2021 年，发行人向抚顺东科、福建中盛、辽阳信友的采购金额增长较大，主要原因为溶剂需求不断增加，叠加 2021 年溶剂价格上升。2022 年，发行人向胜华新材和华鲁恒升的采购金额增长较大，胜华新材主要系其泉州工厂投产和新增产能落地后，发行人增加向其采购；华鲁恒升主要系 2021 年合作时间较短，2022 年发行人与其合作加深，采购金额快速增长。辽阳信友成为发行人供应商后当年采购金额即大幅增加，主要原因为公司当期新增溶剂需求较大且辽阳信友供应稳定性较高。华鲁恒升合作次年采购金额即大幅增加，主要系其为溶剂行业头部企业，供应稳定性和报价具备优势。

二、结合发行人主要原材料市场供需及市场价格变动情况、自产原材料基地进度情况等因素，进一步说明原材料供应的稳定性，是否存在依赖某单一供应商的情形，不存在超过生产计划外的备货或安全库存是否符合行业惯例，并提示原材料采购集中度较高的相关风险

（一）发行人主要原材料市场供需及市场价格变动情况和自产原材料基地

进度情况

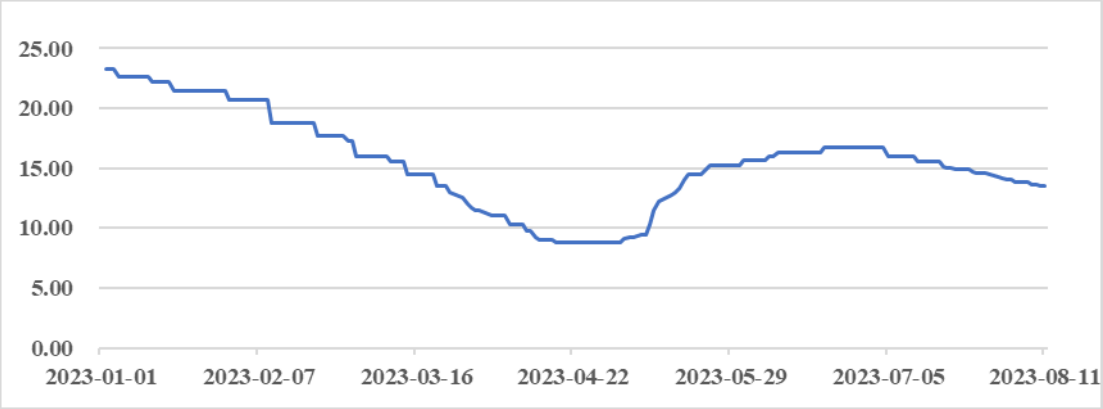
1、公司主要原材料市场供需及市场价格变动情况

报告期内，公司的主要原材料包括锂盐、溶剂和添加剂。受到下游新能源汽车需求暴增和储能崛起等因素影响，电解液上游原材料厂供需关系较为紧张，2021 年下半年至 2022 年第一季度原材料价格上涨较快。目前，随着锂盐、溶剂和添加剂产能扩产的逐步落地，原材料紧缺的问题已得到缓解，市场上原材料供应较为充足。锂盐、溶剂和添加剂的市场供需及市场价格变动情况如下：

（1）锂盐

2023 年以来，六氟磷酸锂的市场公开价格走势如下：

单位：万元/吨



注：市场公开价格数据来源于 wind 资讯，期间为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 8 月 11 日

2021 年动力电池的需求出现大幅提升，带动六氟磷酸锂的价格迅速上涨。根据 EV Tank 统计，2021 年全球六氟磷酸锂需求涨幅达到 48.94%，六氟磷酸锂扩产落地所需时间较久，供应十分紧张，因此 2021 年市场价格持续上涨，市场公开的年度平均价格由 2020 年的 8.31 万元/吨大幅上涨至 2021 年的 34.83 万元/吨。2022 年第一季度后，锂盐需求继续上升，但随着锂盐扩产落地，锂盐供应逐渐释放，供需矛盾缓和，市场价格大幅回落，截至 2023 年 4 月底，跌至最低点约 8.75 万元/吨。**2023 年 4 月底以来**，六氟磷酸锂价格逐渐回升**并总体企稳**。

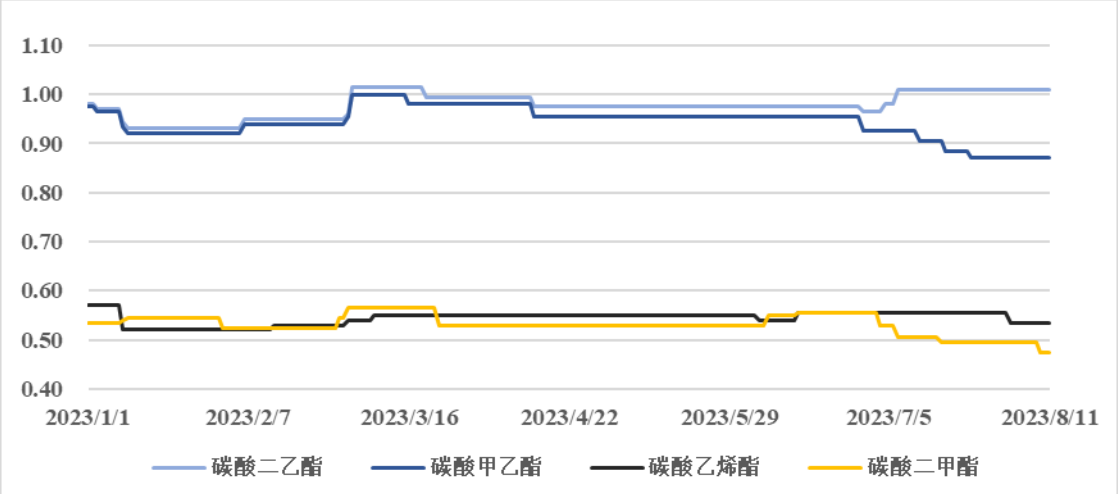
根据华金证券研究所数据，预计 2025 年六氟磷酸锂的需求量为 31 万吨，名义的规划产能将明显超过该水平，预计未来六氟磷酸锂产能充盈，供需情况整体较为宽松。

（2）溶剂

根据智研咨询的《2023 年中国电解液溶剂行业现状分析》，溶剂作为锂离子的载体，是电解液的主体部分，常用的溶剂有 DMC（碳酸二甲酯）、DEC（碳酸二乙酯）、EMC（碳酸甲乙酯）以及环状的 EC（碳酸乙烯酯）、PC（碳酸丙烯酯）等。2022 年以来，受新增产能持续释放致使市场供过于求、下游终端需求逐渐放缓等因素影响，电解液溶剂价格不断下滑。

2023 年以来，锂离子电池电解液主要溶剂碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯的市场公开价格走势如下：

单位：万元/吨



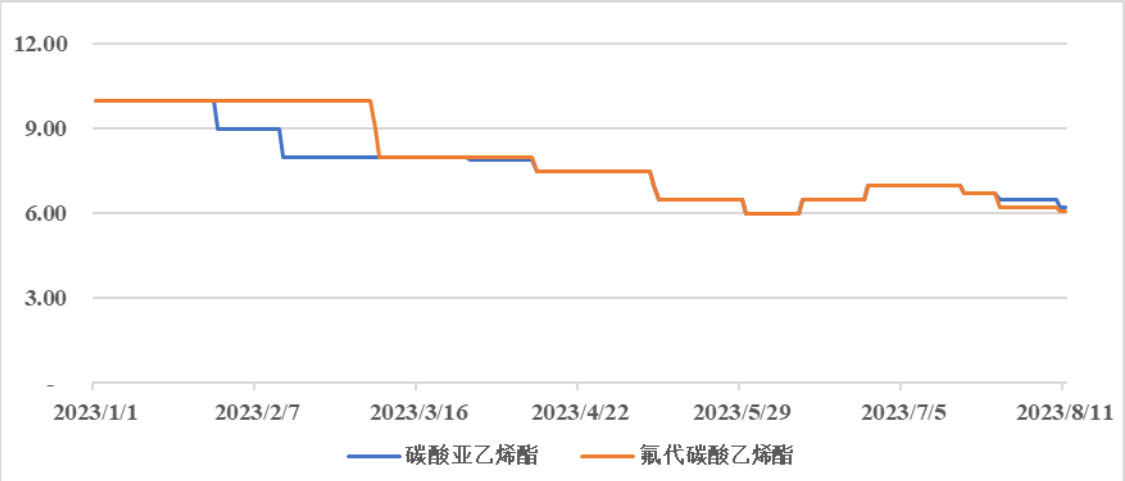
注：市场公开价格数据来源于百川盈孚

锂离子电池电解液主要原材料碳酸酯类溶剂的市场公开价格自 2023 年以来基本保持稳定。

（3）添加剂

2023 年以来，锂离子电池电解液主要添加剂碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯市场公开价格的走势如下：

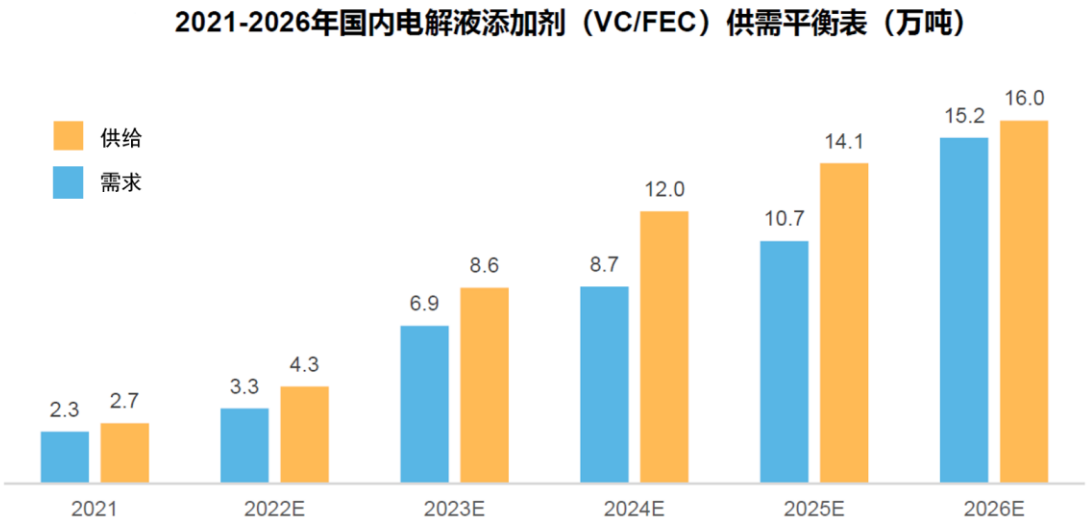
单位：万元/吨



注：市场公开价格数据来源于百川盈孚

锂离子电池电解液主要原材料添加剂如碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯的市场公开价格自 2023 年以来有所下降，2023 年 5 月以后总体呈小幅波动。

根据《中国锂电池添加剂行业发展研究白皮书》，主要添加剂碳酸亚乙烯酯（VC）和氟代碳酸乙烯酯（FEC）供需平衡表如下：



数据来源：中国化学与物理电源行业协会

根据《中国锂电池添加剂行业发展研究白皮书》判断，2023 至 2026 年，预计 VC/FEC 供给量大于需求量，市场供应相对较为宽松，不存在 VC/FEC 高度供不应求的情形。

2、公司自产原材料基地进度情况

公司积极对上游原材料进行自产布局，已在合肥庐江和淮南基地，由子公

司合肥赛纬和淮南赛纬布局锂盐、溶剂、添加剂生产项目，建设进度情况如下：

单位：吨

建设主体	建设项目	原材料类别	细分类别	产能规划	建设进度	预计投产时间
合肥赛纬	年产 20 万吨二次锂离子电池电解液及配套原料项目（一期）	锂盐	六氟磷酸锂	10,000	2022 年 9 月取得环评批复，2023 年 2 月开始建设	2023 年底
		添加剂	硫酸乙烯酯	2,000		
			三（三甲基硅基）磷酸酯	500		
淮南赛纬	年产 20 万吨二次锂离子电池电解液及配套原料项目（一期）	溶剂	碳酸乙烯酯	40,000	2022 年 5 月取得环评批复，2022 年 7 月开始建设	**2024 年 2 月**
			碳酸甲乙酯	50,000		
			碳酸二乙酯	10,000		

合肥赛纬布局的原材料为锂盐及添加剂，项目建成后将形成 1 万吨锂盐、2,500 吨添加剂的自产能力，项目已于 2023 年 2 月开始建设，计划 2023 年底**投产**；淮南赛纬布局的原材料为溶剂，项目建成后将形成 10 万吨的自产能力，项目已于 2022 年 7 月开始建设，计划 **2024 年 2 月投产**。

电解液的原材料成本占比较高，供给情况波动较大，公司通过全资子公司合肥赛纬、淮南赛纬对锂盐、溶剂和添加剂进行一体化布局，可增强原材料供应的稳定性，提升公司生产的成本优势，并有力保障原材料质量的稳定性。

（二）说明原材料供应的稳定性

1、公司主要原材料目前的市场供需情况较为宽松，预计不存在供应紧张的情况

虽然 2021 年以来受到下游需求暴增影响，电解液原材料因供需错配一度供不应求且价格快速上涨，但随着电解液原材料供应商的产能扩张逐步落地，电解液原材料供需关系已明显改善，目前行业内产能和产量供给较为充足。

主要原材料市场供需的具体情况详见本问题第二问之第（一）问之“1、公司主要原材料市场供需及市场价格变动情况”之相关回复内容。

2、公司已布局锂盐、溶剂、添加剂等主要原材料的自产基地，并通过与多氟多设立合资公司加强锂盐供应，建成后可以实现部分原材料一定程度的自供

电解液的原材料成本占比较高，且价格波动较大，为增强原材料供应稳定

性，避免原材料价格大幅波动造成的不利影响，公司通过子公司对部分锂盐、溶剂和添加剂原材料进行一体化布局，相关生产基地正在建设中，计划于 2023 年底陆续投产，实现部分原材料一定程度自供。同时，公司通过投资 6,000 万元参股河南百川加强锂盐供应，根据公司与多氟多签订的《合资经营协议》，河南百川的六氟磷酸锂应优先保障公司需求，可进一步增强公司锂盐供应稳定性。

3、公司已形成多元化的供应商体系，各类型原材料均由多家供应商供应，不存在依赖单一供应商的情形，且主要供应商大都为行业内优质企业，双方合作稳定

公司的主要原材料锂盐、溶剂、添加剂均具有多家合作时间较长、合作关系稳定的供应商，具体合作情况如下：

原材料	供应商名称	与公司开始合作时间	向该等供应商合计采购份额
锂盐	多氟多	2012 年	2022 年 55.95%，2021 年 67.56%，2020 年 87.12%
	江苏新泰	2014 年	
	宏源药业	2014 年	
溶剂	抚顺东科	2012 年	2022 年 53.65%，2021 年 60.95%，2020 年 51.87%
	胜华新材	2007 年	
	海科新源	2011 年	
添加剂	多氟多	2012 年	2022 年 30.64%，2021 年 40.96%，2020 年 20.97%
	山东亘元	2015 年	
	上海如鲲	2017 年	

公司在电解液行业拥有多年生产经验，已经与上述国内知名的锂盐、溶剂、添加剂厂商建立了长期稳定的合作关系，报告期各期向该等供应商采购的份额相对稳定，可有力保证公司的原材料供应稳定性。

此外，国内电解液原材料行业产能布局充盈，公司拥有较多的潜在储备供应商，多家已通过公司的试样并进入合格供应商名单。即使公司与目前的供应商合作中断或供应商供给无法满足需求，公司也可快速找到替代供应商。

综上，公司主要原材料的供给较为充裕且行业的产能布局充盈，公司也在积极向上游原材料进行布局，能够实现部分原材料一定程度的自供能力。同时，公司主要原材料均具有多家合作时间较长、合作关系稳定的主要供应商，并具有多家备选的储备供应商，公司原材料的供应具有稳定性。

（三）公司的主要原材料不存在依赖某单一供应商的情形

公司主要原材料目前的市场供需情况较为宽松，预计不存在供应紧张的情况，而且公司已布局锂盐、溶剂、添加剂等主要原材料的自产基地，并与多氟多设立合资公司，项目建成后可增强原材料自供能力和供应稳定性。此外，公司已形成多元化的供应商体系，主要原材料锂盐、溶剂和添加剂均存在多个主要供应商，不存在某类原材料向单一供应商采购份额超过 50%的情况。

综上，公司的主要原材料不存在依赖某单一供应商的情形。

（四）公司未设置超过生产计划外的备货或安全库存与行业惯例相比不存在异常，具有合理性

报告期各期，锂离子电池电解液产能利用率分别为 71.11%、115.79%和 107.84%，产能利用较为饱和。报告期内，公司根据次月预计的产品销售情况确定次月对于原材料的采购计划，包括采购数量、到货计划等，考虑到公司资金实力有限，公司通常不存在超过生产计划外的备货或安全库存，主要原因系：

1、由于化工行业的特殊属性，公司部分主要原材料属于危险化学品，对仓储条件有较高要求，公司的仓储能力以及供应商提供的原材料储存装置有限，无法满足大规模备货或明显安全库存的要求，其中，溶剂需要转移储存至公司建设的原材料罐中，锂盐和添加剂需要储存至专用的丙类仓库，珠海二期建成前的储存能力分别为约 170 吨、30 吨和 11 吨。此外，供应商用于储存六氟磷酸锂的金属包装桶需回收循环使用，供应商会对下游客户的库存量进行把控。

2、报告期内，主要原材料价格波动较大，2021 至 2022 年第一季度持续上涨，2022 年第一季度后至年末不断下降。（1）当主要原材料价格处于平稳或下降行情时，说明市场供应量较为充足，大规模备货必要性不强，且价格下跌也可能产生库存原材料减值风险；（2）当主要原材料价格处于上涨行情时，公司优先考虑采取签订长期采购合同来保障原材料采购，如 2021 年下半年至 2022 年第一季度，公司与多氟多、福建龙德等签订了锁价锁量的锂盐采购合同。

因此，报告期内公司原材料库存持续处于高周转状态。报告期内，公司存货周转率分别为 8.75、17.88 和 18.07，高于同行业可比上市公司的平均值 4.88、7.88、7.66。

珠海基地 3.5 万吨电解液扩产项目建成投产后，相关原材料的储存能力显著提升，溶剂、锂盐、添加剂的储存能力分别提升至约 1,180 吨、80 吨和 33 吨。未来，若公司预计原材料价格可能大幅上升且可以实现原材料的较低成本采购，可能会采取加大提前备货和安全库存规模的方式，以保证生产和交货稳定。

根据同行业上市公司披露的公开信息，其原材料库存管理方式与公司较为相近，具体情况如下：

公司名称	信息披露文件	关于原材料库存方式相关内容
杉杉股份	2022 年年度报告	公司采用“以产定购”为主的采购模式，即根据生产部门制定的生产计划，结合自身库存现状安排各类原材料的采购
新宙邦	投资者关系活动记录表	公司一直着力于建立从需求到交付端到端拉通和供产销高效协同、敏捷、柔性和可靠的供应链，充分发挥多基地规模和协同优势，全面推行精益生产
瑞泰新材	投资者关系活动记录表	公司的产业链模式相对较短，快进快出，同时公司采取加强供应链管理、降本增效和开拓市场等措施
	招股说明书	公司会结合生产部门的需求，在满足生产需求的同时，合理控制库存

综上，受资金实力、储存场地、上游原材料供应商对包装桶把控等因素影响，公司未设置超过生产计划外的备货或安全库存，杉杉股份、新宙邦、瑞泰新材等同行业上市公司的原材料库存管理方式与公司相近，因此公司未设置超过生产计划外的备货或安全库存与行业惯例相比不存在异常，具有合理性。

（五）提示原材料采购集中度较高的相关风险

报告期内，发行人的原材料采购集中度相对较高，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”中补充披露如下：

“（十六）原材料采购集中度较高的相关风险

报告期内，公司前五大供应商的合计采购金额分别为 9,712.24 万元、53,286.60 万元和 101,740.46 万元，占同期主营业务成本的比例分别为 42.76%、51.83%和 67.57%，原材料采购集中度相对较高。

公司的主要原材料为锂盐、溶剂、添加剂，目前该等原材料的行业产能布局充盈、供应充足且发行人主要的供应商为行业内的优质企业，公司对各类主要原材料都选择了多个供应商合作以降低对单一供应商的依赖，同时公司已布

局锂盐、溶剂、添加剂等主要原材料的自产基地，但如果出现公司主要的原材料供应商生产经营发生重大变化或公司与供应商之间发生纠纷导致采购合同无法顺利履行等情况，可能会对公司生产经营的稳定性产生一定影响。”

三、结合发行人采购金额占主要供应商自身销售比例情况，说明是否存在主要向发行人销售产品的供应商，发行人对同期同类原材料主要供应商采购价格差异的原因及合理性

（一）结合发行人采购金额占主要供应商自身销售比例情况，说明是否存在主要向发行人销售产品的供应商

报告期各期，进入公司前五大原材料供应商的企业共有 8 家，具体采购金额（不含税）如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额		
			2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	多氟多	主要为锂盐	31,119.73	16,536.61	2,099.54
2	江苏新泰	锂盐	20,582.95	9,111.75	2,138.60
3	江西石磊	主要为锂盐	18,473.11	4,442.21	534.12
4	抚顺东科	溶剂	9,763.65	9,204.12	913.78
5	宏源药业	锂盐	4,904.60	7,861.59	1,117.85
6	福建龙德	锂盐	10,138.44	437.52	-
7	胜华新材	锂盐、溶剂、添加剂	5,391.09	2,874.18	1,144.18
8	海科新源	溶剂	996.39	1,965.74	2,094.72

注 1：江西石磊包括赣州石磊、石磊氟材料以及深圳萤石谷。报告期内，公司向石磊氟材料及其全资子公司深圳萤石谷采购锂盐；赣州石磊原为公司持股 50%的合营公司，公司于 2022 年 1 月转让持有的赣州石磊 50%的股权并退出合营，2020 及 2021 年合营期间，公司向赣州石磊主要采购电解液成品，2022 年退出合营后公司向赣州石磊主要采购委托加工服务，此外，公司于 2021 和 2022 因原材料紧张等因素向赣州石磊调拨采购少量原材料；宏源药业包括湖北省宏源药业科技股份有限公司与湖北中蓝宏源新能源材料有限公司；抚顺东科包括抚顺东科精细化工有限公司、抚顺东科新能源科技有限公司等，下同；
注 2：其他供应商均系同一控制下合并口径披露，下同

报告期内，公司向主要供应商采购金额及占供应商自身销售比例情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	多氟多（002407.SZ）	公司采购金额	31,119.73	16,536.61	2,099.54
		占供应商销售比例	2.52%	2.12%	0.50%
2	江苏新泰（天际股份 002759.SZ 之子公司）	公司采购金额	20,582.95	9,111.75	2,138.60
		占供应商销售比例	8.19%	4.82%	5.11%
3	石磊氟材料	公司采购金额	15,703.91	3,050.55	-
		占供应商销售比例	约 10.83%	约 6.10%	-

4	抚顺东科精细化工有限公司	公司采购金额	7,797.96	7,734.09	913.78
		占供应商销售比例	约 5.20%	约 5.16%	约 1.02%
5	中蓝宏源	公司采购金额	1,029.03	7,022.92	1,117.85
		占供应商销售比例	约 0.74%	5.80%	6.83%
6	福建龙德	公司采购金额	10,138.44	437.52	-
		占供应商销售比例	**17.02%**	约 0.88%	-
7	胜华新材（603026.SH）	公司采购金额	5,391.09	2,874.18	1,144.18
		占供应商销售比例	0.65%	0.41%	0.26%
8	海科新源（**301292.SZ**）	公司采购金额	996.39	1,965.74	2,094.72
		占供应商销售比例	**0.37%**	0.64%	1.26%

注 1：江西石磊相关主体、抚顺东科相关主体、宏源药业相关主体分别列示其中与公司交易金额最大的主体的信息，即石磊氟材料、抚顺东科精细化工有限公司、中蓝宏源；

注 2：上述占比以公司向其采购金额除以供应商主营业务收入或营业收入计算得出

综上，报告期各期，公司向主要原材料供应商的采购金额占供应商自身销售比例均较低，不存在主要向珠海赛纬销售产品的原材料供应商。

（二）发行人对同期同类原材料主要供应商采购价格差异的原因及合理性

1、锂盐

报告期内，公司向锂盐主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
多氟多	24.02	28.18	6.78
江苏新泰	24.50	18.31	6.88
宏源药业	27.45	30.67	7.21
石磊氟材料	34.08	38.93	-
福建龙德	29.10	45.58	-
公司平均采购单价	**27.17**	**26.07**	**6.90**

注：上述采购价格为不含税年度采购平均单价，下同

2020 年度，公司向锂盐主要供应商的采购单价较为接近。

2021 年度，公司向江苏新泰采购单价较低，向其他供应商采购单价较高，主要系 2021 年锂盐市场价格呈现快速上涨趋势，而公司向各个供应商采购时间分布存在差异，且公司与江苏新泰 2021 年下半年签订了长期采购协议，对部分数量的锂盐约定了较为优惠的采购价格。分季度来看，公司 2021 年向主要锂盐供应商的季度采购单价、季度采购量占该供应商年度采购量的比例情况如下：

单位：万元/吨

公司	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
多氟多	单价	-	21.47	27.80	32.27
	数量占比	-	20.50%	41.94%	37.56%

江苏新泰	单价	9.84	18.90	23.14	24.31
	数量占比	31.06%	24.12%	16.88%	27.94%
宏源药业	单价	14.30	27.54	38.15	50.11
	数量占比	37.86%	14.98%	20.95%	26.21%
福建龙德	单价	-	-	-	45.58
	数量占比	-	-	-	100.00%
石磊氟材料	单价	-	26.13	38.94	46.65
	数量占比	-	25.46%	32.44%	42.11%

第 1 季度公司向宏源药业采购锂盐的价格高于江苏新泰，主要原因系公司在价格较高的 3 月向宏源药业采购锂盐的数量较多，占其第 1 季度采购量的 51.47%。第 2 季度公司向多氟多和江苏新泰采购锂盐的价格低于宏源药业及石磊氟材料，主要系公司在价格相对较低的 4-5 月向多氟多和江苏新泰采购锂盐的数量较多，占其第 2 季度采购量的 63.71%和 77.50%。

公司与江苏新泰和多氟多在 2021 年下半年签订了长期采购协议，对部分数量的锂盐约定了较为优惠的采购价格，故公司向江苏新泰和多氟多在第 3-4 季度采购锂盐的平均价格均低于其他供应商。第 4 季度公司向宏源药业采购锂盐的单价高于其他供应商，系公司 11 月和 12 月向宏源药业采购锂盐的数量占其第 4 季度采购量的 84.82%，此时市场价格为全年最高价。

2022 年度，公司向石磊氟材料的锂盐采购单价较高，主要原因系锂盐市场价格自 2022 年 3 月起快速下降，第 1 季度为全年最高位，而公司第 1 季度向石磊氟材料采购量较大，占全年采购量的 46.10%。公司向多氟多及江苏新泰的采购价格较低，主要系 2021 年公司与多氟多和江苏新泰签订了长期采购协议，对部分数量锂盐约定了较为优惠的采购价格。

2、溶剂

报告期内，公司主要溶剂 2020 年度市场公开价格波动较小，2021 年度，由于市场供需错配等因素，价格快速上涨，并于 2021 年第 4 季度达到高点，2022 年度，随着新增产能逐步落地，价格逐渐回落。公司向主要供应商采购溶剂的价格差异主要受到采购时间性差异影响，具体分析如下：

（1）碳酸甲乙酯

报告期内，公司向碳酸甲乙酯主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
抚顺东科	1.59	2.10	1.68
辽阳信友	1.54	1.99	-
华鲁恒升	1.19	-	-
海科新源	1.25	1.90	1.51
辽阳百事达	-	1.61	1.40
公司平均采购单价	**1.43**	**2.02**	**1.46**

2020 年度，公司向抚顺东科的采购单价较高，主要原因系碳酸甲乙酯市场价格自 2020 年第 2 季度开始上涨，下半年市场均价高于上半年，而向抚顺东科的采购量主要集中在下半年，下半年采购量为 431.01 吨，占比 79.24%。

2021 年度，公司向辽阳百事达的年度采购单价较低，主要系 2021 年碳酸甲乙酯整体呈上涨趋势，向辽阳百事达的采购均发生在价格较低的第 1 季度。

2022 年度，碳酸甲乙酯第 1 季度市场价格较高，第 2-4 季度市场价格较为平稳。公司向主要供应商各季度采购数量分布不均，导致平均采购单价存在差异。分季度来看，公司向四家主要供应商的季度采购单价、季度采购量占该供应商年度采购量的比例及市场公开价格情况如下：

单位：万元/吨

公司	项目	第 1 季度	第 2 季度	第 3 季度	第 4 季度
市场公开价格		2.20	1.18	1.22	1.02
抚顺东科	单价	2.41	1.27	1.19	1.07
	数量占比	33.50%	24.67%	18.54%	23.29%
辽阳信友	单价	2.31	1.28	1.21	1.03
	数量占比	30.03%	30.11%	27.50%	12.35%
华鲁恒升	单价	2.11	1.23	1.11	0.99
	数量占比	10.25%	22.94%	22.98%	43.82%
海科新源	单价	-	1.30	1.19	1.15
	数量占比	-	60.20%	29.45%	10.35%

注：市场公开价格来源于百川盈孚，下同

由上表可见，公司向抚顺东科采购第 1 季度数量占比较高，向辽阳信友第 1-2 季度的采购量较多，导致其年度采购均价高于公司年度采购均价。向华鲁恒升和海科新源采购集中于价格较低的第 2-4 季度，导致其年度采购单价较低。

（2）碳酸乙烯酯

报告期内，公司向碳酸乙烯酯主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度

抚顺东科	0.99	1.22	-
福建中盛	0.79	1.12	0.78
营口恒洋新能源化工有限公司	-	-	1.08
公司平均采购单价	**0.85**	**1.14**	**0.83**

2020 年度，公司主要向福建中盛采购碳酸乙烯酯，占公司碳酸乙烯酯全年采购量的 78.12%。公司向营口恒洋新能源化工有限公司的采购价格较高，主要系向其采购集中在市场价格较高的第 3-4 季度，拉高了全年平均采购价格。

2021 年度，公司向抚顺东科的采购价格略高，主要系向抚顺东科在市场价格最高的第 4 季度采购量较大，占其全年采购量的 31.56%，采购价格为 1.75 万元/吨，拉高了其年度均价。

2022 年度，公司向抚顺东科的采购价格略高于公司平均采购价格，主要系向抚顺东科第 1 季度采购量为 676.85 吨，占其全年采购量的 34.23%，第一季度的采购价格较高，为 1.66 万元/吨，拉高了其年度均价。

（3）碳酸二甲酯

报告期内，公司向碳酸二甲酯主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
胜华新材	0.70	0.94	0.81
安徽晨明瑞得化工有限公司	0.86	1.02	1.02
海科新源	0.84	0.99	1.03
华鲁恒升	0.75	1.23	-
公司平均采购单价	**0.80**	**1.09**	**0.87**

2020 年度，公司向安徽晨明瑞得化工有限公司和海科新源的采购价格略高，主要原因系向两个供应商的第四季度采购量占比较大，分别为 100.00%和 44.90%，而第 4 季度的价格为全年最高。

2021 年度，公司向华鲁恒升的采购价格较高，向胜华新材的采购价格较低，主要原因系公司向华鲁恒升的采购均发生在市场价格最高的第 4 季度，而向胜华新材的采购均集中于市场价格相对较低的第 2 季度。

2022 年度，公司向四家主要供应商的季度采购单价、季度采购量占该供应商年度采购量的比例及市场公开价格情况如下：

单位：万元/吨

公司	项目	第 1 季度	第 2 季度	第 3 季度	第 4 季度
市场公开价格		0.88	0.56	0.69	0.59
胜华新材	单价	0.99	0.65	0.63	0.65
	数量占比	16.72%	12.51%	22.92%	47.86%
安徽晨明瑞得化工有限公司	单价	1.03	0.71	0.68	0.69
	数量占比	49.98%	29.19%	16.66%	4.16%
海科新源	单价	1.01	0.63	0.82	0.87
	数量占比	53.10%	46.11%	0.53%	0.26%
华鲁恒升	单价	0.93	0.52	-	0.59
	数量占比	48.25%	7.37%	-	44.38%

由上表可见，公司向安徽晨明瑞得化工有限公司和海科新源第 1 季度采购量占比较高，由于碳酸二甲酯第 1 季度市场价格最高，故向其采购的年度单价较高。胜华新材在市场价格相对较低的第 3-4 季度采购量占比较高，故向其采购年度单价较低。华鲁恒升 2022 年度采购单价与发行人的年度均价较为接近。

（4）碳酸二乙酯

报告期内，公司向碳酸二乙酯主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
抚顺东科	1.47	2.27	-
胜华新材	1.18	1.87	1.40
海科新源	1.17	1.65	1.52
华鲁恒升	1.04	-	-
公司平均采购单价	**1.27**	**2.06**	**1.45**

2020 年度，公司向碳酸二乙酯主要供应商的采购单价较为接近。

2021 年度，碳酸二乙酯市场价格在 2021 年上半年基本平稳，下半年出现明显上涨，而公司向各供应商的采购在季度间存在着不均衡，导致采购价格存在差异。2021 年公司向三家供应商的上下半年度采购单价、半年度采购量占该供应商年度采购量的比例及市场公开价格情况如下：

单位：万元/吨

公司	项目	上半年	下半年
市场公开价格		1.81	2.29
抚顺东科	单价	1.92	2.36
	数量占比	19.89%	80.11%
胜华新材	单价	1.72	2.48
	数量占比	80.00%	20.00%
海科新源	单价	1.65	-
	数量占比	100.00%	-

由上表可见，抚顺东科在下半年采购量占比较高，导致向其采购单价较高。公司向海科新源的采购均在上半年，导致向其采购单价较低。胜华新材的采购价格在海科新源和抚顺东科的采购单价之间。

2022 年度，公司向抚顺东科采购单价较高，向华鲁恒升采购单价较低，主要系碳酸二乙酯市场价格从第 1 季度的高位回落，第 2-4 季度比较平稳。公司向抚顺东科第 1 季度的采购量占公司 1 季度的采购量为 97.86%，导致公司向抚顺东科的全年采购均价偏高，向华鲁恒升采购主要集中于第 4 季度，采购量占向其全年采购量的 72.91%，采购单价为 1.00 万元/吨，导致向其采购单价较低。

3、添加剂

报告期内，公司采购的添加剂主要有碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、硫酸乙烯酯。添加剂中的碳酸亚乙烯酯的市场公开价格自 2020 年起逐渐上涨，2021 年 3 季度达到高点后开始出现回落。氟代碳酸乙烯酯和硫酸乙烯酯的市场公开价格在 2022 年呈现逐渐下降的趋势。

（1）碳酸亚乙烯酯

报告期内，公司向碳酸亚乙烯酯主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
山东亘元	17.80	24.65	10.22
江西美晶科技有限公司	11.28	27.60	-
江苏瀚康新材料有限公司	10.01	11.95	11.95
公司平均采购单价	**14.11**	**27.92**	**10.22**

2020 年度，公司采购碳酸亚乙烯酯平均单价为 10.22 万元/吨，主要向山东亘元采购，少量采购自江苏瀚康新材料有限公司。

2021 年度，公司仅 1 月向江苏瀚康新材料有限公司采购了碳酸亚乙烯酯，系执行 2020 年签订的采购订单，故 2021 年度采购价格与 2020 年度相同。公司向山东亘元的采购价格低于江西美晶科技有限公司，主要系采购时间差异，2021 年碳酸亚乙烯酯市场价格快速上涨，上半年市场均价 20.35 万元/吨，下半年市场均价 37.26 万元/吨，公司上半年向山东亘元采购量较大，占向其全年采购量的 58.64%，而向江西美晶科技有限公司采购全部发生于下半年。

2022 年度，公司向三家主要供应商的季度采购单价、季度采购量占该供应商年度采购量的比例及市场公开价格情况如下：

单位：万元/吨

公司	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
市场公开价格		32.20	20.78	14.84	11.97
山东亘元	单价	29.00	16.85	8.85	8.26
	数量占比	35.41%	25.00%	8.33%	31.25%
江西美晶科技有限公司	单价	24.78	11.21	8.37	8.04
	数量占比	15.46%	18.56%	19.59%	46.39%
江苏瀚康新材料有限公司	单价	28.52	8.85	8.44	8.09
	数量占比	8.49%	12.26%	27.36%	51.89%

由上可见，公司向山东亘元的采购价格较高，主要系向山东亘元在第 1 季度采购量较大，而 2022 年第 1 季度市场价格最高。公司向江西美晶科技有限公司、江苏瀚康新材料有限公司的采购价格较低，主要系 2022 年度第 4 季度采购量较大，而 2022 年第 4 季度市场价格较低。

（2）氟代碳酸乙烯酯

报告期内，公司向氟代碳酸乙烯酯主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
多氟多	18.62	42.48	-
珠海理文新材料有限公司	23.41	27.11	-
江苏瀚康新材料有限公司	15.51	15.16	7.17
华盛锂电	29.79	14.08	7.33
山东亘元	13.83	26.14	-
公司平均采购单价	**18.01**	**21.27**	**7.25**

2020 年度，公司向氟代碳酸乙烯酯主要供应商的采购单价较为接近。

2021 年度，氟代碳酸乙烯酯市场价格整体处于上升趋势。公司向多氟多采购价格高于其他供应商系向多氟多采购集中于 2021 年 11 月和 12 月，此时采购价格为全年最高。公司向珠海理文新材料有限公司和山东亘元采购价格高于公司平均单价主要系采购集中于下半年，下半年采购量占其全年采购量分别为 81.63%和 100.00%。公司向江苏瀚康新材料有限公司和华盛锂电采购价格低于平均单价主要系上半年采购量较大，分别占其全年采购量的 55.31%和 64.16%。

2022 年度，氟代碳酸乙烯酯市场价格持续下滑，其中上半年市场均价为 26.49 万元/吨，下半年市场均价为 13.41 万元/吨。公司上半年向华盛锂电和珠

海理文新材料有限公司采购量分别占向其全年采购量的 100.00%、83.33%，导致向这两家供应商的年度采购价格较高。2022 年度，公司仅 4 月和 8 月向山东亘元采购氟代碳酸乙烯酯，采购单价分别为 22.12 万元/吨、8.85 万元/吨，故其年度采购均价与公司年度采购均价存在一定差异。

（3）硫酸乙烯酯

报告期内，公司向硫酸乙烯酯主要供应商平均采购单价情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
河北圣泰材料股份有限公司	18.03	21.37	33.66
苏州祺添新材料股份有限公司	17.61	28.32	28.64
深圳市研一新材料有限责任公司	14.45	22.42	-
福建邵武创鑫新材料有限公司	23.01	22.42	22.16
福建新辰化学科技有限公司	-	23.90	24.60
公司平均采购单价	**18.23**	**21.65**	**28.52**

2020 年度，公司向河北圣泰材料股份有限公司采购价格高于其他供应商，向福建邵武创鑫新材料有限公司和福建新辰化学科技有限公司采购价格低于其他供应商，主要受到采购时间差异的影响。公司向三家供应商的上下半年度采购单价、半年度采购量占该供应商年度采购量的比例情况如下：

单位：万元/吨

公司	项目	上半年	下半年
河北圣泰材料股份有限公司	单价	33.66	-
	数量占比	100.00%	-
福建邵武创鑫新材料有限公司	单价	-	22.16
	数量占比	-	100.00%
福建新辰化学科技有限公司	单价	27.35	24.57
	数量占比	1.19%	98.81%

由上表可见，公司向河北圣泰材料股份有限公司采购均发生在上半年，向福建邵武创鑫新材料有限公司和福建新辰化学科技有限公司采购主要集中在下半年，而公司采购价格全年呈下降趋势。

2021 年度，公司向苏州祺添新材料股份有限公司采购价格高于其他供应商，系采购均发生在 2021 年 12 月，此时硫酸乙烯酯市场价格为全年最高。

2022 年度，公司向深圳市研一新材料有限责任公司的采购价格较低，主要系公司向其采购主要集中于下半年，下半年采购量占公司向其全年采购量的

99.56%，该材料 2022 年 1 季度市场价格较高，第 2-4 季度比较稳定。公司向福建邵武创鑫新材料有限公司的采购价格较高，主要系公司向其采购集中于 1 季度，而硫酸乙烯酯 2022 年 1 季度市场价格较高。

综上，公司对同期同类原材料主要供应商采购价格差异主要受到市场供需关系变化、采购时间差异及是否签订长期采购合同等因素所致，具有合理性。

四、结合最新市场公开价格、相关原材料企业销售价格、可比公司采购价格等市场数据，进一步量化分析发行人主要原材料采购单价的公允性

报告期各期，公司主要原材料采购价格与同期市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购价格差异及公允性分析如下：

（一）锂盐

报告期各期，公司六氟磷酸锂采购价格与同期市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购价格对比如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	35.69	34.83	8.31
相关原材料企业	江苏新泰	27.76	22.01	7.81
	宏源药业	上半年 37.36	31.52	7.58
	胜华新材	27.58	24.17	8.67
同行业可比公司	天赐材料	-	28.59	8.91
	新宙邦	上半年 31.33 下半年 24.22	25.00	7.91
	瑞泰新材	上半年 26.52 下半年 24.29 **全年 25.33**	22.54	7.88
	昆仑新材	**28.24**	**31.14**	**8.10**
公司	公司	上半年 37.53 下半年 24.39 全年 30.70	29.46	7.80

注 1：相关原材料企业、同行业可比公司数据来自于上市公司定期报告、**公告及招股说明书**；新宙邦和瑞泰新材 2022 年年报按照上半年、下半年披露采购均价，下同；**瑞泰新材 2022 年度采购价格来源于其 2023 年半年报，下同；**天赐材料 2020-2021 年度的采购价格来源于其 2022 年公开发行可转换公司债券募集说明书及年度报告，下同；天赐材料未披露 2022 年度锂盐采购均价；

注 2：以上数据均为含税价格，下同；因江苏新泰、宏源药业、胜华新材、新宙邦、瑞泰新材、**昆仑新材**公开披露信息均为不含税价格，统一按照 13%的估计税率换算为含税价格，下同；

注 3：市场公开价格来源于 wind 资讯

报告期各期，市场公开价格高于多数同行业可比公司采购价格、相关原材料企业销售价格及公司采购价格，主要系市场公开价格为全年市场调研价格，非市场上各交易主体实际交易价格。受到交易量、交易时间、客供双方合作深度等因素影响，在市场公开价格波动较大时，市场公开价格和相关原材料企业、同行业可比公司及公司实际交易价格会存在差异。同时，为应对采购价格波动，公司及同行业可比公司与锂盐供应商签订长期合同并锁定部分锂盐的采购价格，也会造成实际采购价格与市场公开价格存在一定差异。

2020 年度，市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价范围在 7.58-8.91 万元/吨，与公司采购价格 7.80 万元/吨较为接近。

2021 年度，市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价范围在 22.01-34.83 万元/吨，与公司采购价格 29.46 万元/吨较为接近。

2022 年上半年，公司采购价格为 37.53 万元/吨，宏源药业为 37.36 万元/吨，新宙邦为 31.33 万元/吨，瑞泰新材为 26.52 万元/吨，公司采购价格与宏源药业的销售价格基本相当，但高于**新宙邦和瑞泰新材的采购价格**，主要是因为公司经营规模相对较小、资金实力较弱，在价格波动较大情况下的规模采购议价能力不如**新宙邦和瑞泰新材**。2022 年 3 月开始锂盐价格持续回落，公司 2022 年下半年采购价格与新宙邦、瑞泰新材的下半年采购价格基本相当。公司全年采购价格为 30.70 万元/吨，与胜华新材**、江苏新泰的销售价格及昆仑新材的采购价格**较为接近。

（二）溶剂

1、碳酸甲乙酯

报告期各期，公司碳酸甲乙酯采购价格与同期市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司对比如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	1.58	2.34	1.41
相关原材料企业	海科新源	-	2.24	1.49
	胜华新材	1.61	2.26	1.56
同行业可比公司	瑞泰新材	上半年 2.05 下半年 1.25	2.27	1.41

		全年 1.59		
	天赐材料	-	2.28	1.47
	昆仑新材	**1.49**	**2.43**	**1.64**
公司	公司	上半年 2.01 下半年 1.25 全年 1.62	2.29	1.65

注 1：市场公开价格来源于百川盈孚，下同；
注 2：海科新源公开披露信息为不含税价格，按照 13%的估计税率换算为含税价格，下同；
注 3：海科新源未披露 2022 年度销售价格；新宙邦未披露碳酸甲乙酯的采购价格；天赐材料未披露 2022 年度碳酸甲乙酯采购均价；
注 4：胜华新材的采购价格来源于向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复，系除关联方外的其他客户销售均价，下同

2020 年度，公司的采购价格为 1.65 万元/吨，略高于市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价的范围**1.41-1.64 万元/吨**，主要因为 2020 年碳酸甲乙酯市场价格整体呈上涨趋势，公司 2020 年在下半年价格较高时的采购量较多，占全年采购量的 67.34%。

2021 年度，市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价的范围在**2.24-2.43 万元/吨**，公司为 2.29 万元/吨，价格无明显差异。

2022 年度，市场公开价格、相关原材料企业销售价格**及昆仑新材的采购价格**的范围在 **1.49-1.61 万元/吨**，与公司采购均价 1.62 万元/吨基本相当。公司上、下半年采购价格分别为 2.01 万元/吨和 1.25 万元/吨，与瑞泰新材的采购价格 2.05 万元/吨和 1.25 万元/吨基本相当。

2、碳酸乙烯酯

报告期各期，公司碳酸乙烯酯采购价格与同期市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司对比如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	0.93	1.28	0.90
相关原材料企业	海科新源	-	1.21	0.86
	胜华新材	0.85	1.17	0.94
同行业可比公司	瑞泰新材	上半年 1.26 下半年 0.73 **全年 0.96**	1.24	0.92
	天赐材料	上半年 1.17 下半年 0.69	1.32	0.86
	昆仑新材	**0.86**	**1.36**	**1.03**
公司	公司	上半年 1.23	1.29	0.94

		下半年 0.69 全年 0.96		

注：海科新源未披露 2022 年度销售价格，新宙邦未披露碳酸乙烯酯的采购价格，天赐材料 2022 年年报分别按照上半年、下半年披露采购均价，下同

2020 年度，市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价的范围在 **0.86-1.03 万元/吨**，与公司采购均价 0.94 万元/吨较为接近。

2021 年度，市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价的范围在 **1.17-1.36 万元/吨**，与公司采购均价 1.29 万元/吨较为接近。

2022 年度，公司上、下半年采购价格分别为 1.23 万元/吨和 0.69 万元/吨，与瑞泰新材同期的 1.26 万元/吨和 0.73 万元/吨、天赐材料同期的 1.17 万元/吨和 0.69 万元/吨基本相当。公司全年采购价格为 0.96 万元/吨，与市场公开价格和胜华新材销售均价**及昆仑新材采购均价**较为接近，不存在明显差异。

3、碳酸二甲酯

报告期各期，公司碳酸二甲酯采购价格与同期市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司对比如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	0.77	1.14	0.92
相关原材料企业	海科新源	-	1.24	0.96
	胜华新材	0.72	1.02	0.81
同行业可比公司	天赐材料	上半年 0.84 下半年 0.68	1.21	0.95
	昆仑新材	**0.73**	**1.20**	**1.11**
公司	公司	上半年 1.02 下半年 0.72 全年 0.89	1.23	0.98

注：海科新源未披露 2022 年度销售价格，新宙邦及瑞泰新材未披露碳酸二甲酯的采购价格

2020 年度，市场公开价格、同行业可比公司采购价格及海科新源的销售价格的范围在 0.92-1.11 万元/吨，公司采购均价为 0.98 万元/吨，不存在明显差异。2021 年度，公司碳酸二甲酯采购价格与市场公开价格、同行业可比公司采购价格及海科新源的销售价格无明显差异。胜华新材销售价格低于公司采购价格，主要系胜华新材生产碳酸二甲酯部分原材料为自产，具有成本优势。

2022 年度，公司碳酸二甲酯上、下半年采购价格分别为 1.02 万元/吨和

0.72 万元/吨，天赐材料同期采购价格分别为 0.84 万元/吨和 0.68 万元/吨，公司 2022 年上半年采购价格略高于天赐材料，下半年采购价格基本相当。公司上半年采购价格略高于天赐材料的原因主要系碳酸二甲酯市场价格在 2022 年整体呈下行趋势，而公司在第一季度的采购量较大。公司全年采购均价略高于市场公开价格**、胜华新材销售均价和昆仑新材采购均价**，亦因公司在 2022 年价格处于高位的第一季度时采购量较大所致。公司 2022 年碳酸二甲酯分季度采购量及单价情况如下：

单位：万元/吨、吨

季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
采购单价	1.13	0.74	0.73	0.71
采购数量	1,496.80	621.42	449.45	1,072.43

4、碳酸二乙酯

报告期各期，公司碳酸二乙酯采购价格与同期市场公开价格、相关原材料企业销售价格对比如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	1.54	2.32	1.43
相关原材料企业	海科新源	-	2.15	1.55
	胜华新材	1.61	2.09	1.57
公司	公司	1.44	2.33	1.64

注：海科新源未披露 2022 年度销售价格，同行业可比公司未披露碳酸二乙酯采购价格

2020 年度和 2021 年度，公司采购价格略高于市场公开价格及相关原材料企业销售价格，主要系该期间碳酸二乙酯市场价格整体呈上涨趋势，而公司均是在下半年价格较高时的采购量较大所致。2020 年、2021 年，公司碳酸二乙酯分上下半年采购量及采购单价情况如下：

单位：万元/吨、吨

年度	项目	上半年	下半年
2020 年度	采购单价	1.32	1.82
	采购数量	268.14	477.26
2021 年度	采购单价	1.95	2.63
	采购数量	501.78	624.55

2022 年度，公司采购价格低于市场公开价格及相关原材料企业销售价格，主要系 2022 年度碳酸二乙酯市场价格呈现整体下降趋势，公司在下半年价格较低时采购量较大。2022 年下半年市场公开价格的平均单价为 1.27 万元/吨，公

司下半年采购量占全年采购量的比例为 67.64%。

（三）添加剂

1、碳酸亚乙烯酯

报告期各期，公司碳酸亚乙烯酯采购价格与市场公开价格及同行业可比公司采购价格对比如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	17.71	32.60	17.32
相关原材料企业	华一股份	16.69	29.49	12.58
	华盛锂电	-	23.75	13.15
同行业可比公司	天赐材料	上半年 21.61 下半年 9.56	27.81	11.40
	瑞泰新材	**18.10**	**-**	**-**
	昆仑新材	**12.11**	**36.95**	**12.87**
公司	公司	上半年 24.73 下半年 9.28 全年 15.95	31.55	11.55

注：华盛锂电未披露 2022 年度销售价格，新宙邦未披露碳酸亚乙烯酯采购价格，**瑞泰新材未披露 2020-2021 年度碳酸亚乙烯酯采购价格**

2020 年度，相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价的范围在 11.40-13.15 万元/吨，与公司采购均价 11.55 万元/吨较为接近。公司采购价格低于市场公开价格，主要系碳酸亚乙烯酯的市场公开价格自 2020 年 7 月开始统计，而碳酸亚乙烯酯价格当年处于上升趋势。

2021 年度市场公开价格、同行业可比公司采购均价的范围在 27.81-36.95 万元/吨，公司采购均价为 31.55 万元/吨，不存在明显差异。

2022 年度，市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司昆仑新材和瑞泰新材采购均价的范围在 12.11-18.10 万元/吨，公司采购均价为 15.95 万元/吨，不存在明显异常。2022 年上半年，**公司碳酸亚乙烯酯采购价格为 24.73 万元/吨，高于天赐材料的采购价格，**主要系公司经营规模相对较小，在价格上涨时的议价能力不如行业龙头企业。2022 年下半年，碳酸亚乙烯酯的市场供需情况较为宽松，价格逐步回落，公司采购价格为 9.28 万元/吨，**与天赐材料的采购价格基本相当。**

2、氟代碳酸乙烯酯

报告期各期，公司氟代碳酸乙烯酯采购价格与市场公开价格及同行业可比公司采购价格比较如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	22.46	-	-
相关原材料企业	华一股份	16.34	19.88	8.16
	华盛锂电	-	16.97	8.93
同行业可比公司	天赐材料	上半年 26.36 下半年 8.46	23.19	8.26
公司	公司	上半年 29.79 下半年 9.29 全年 20.35	24.04	8.19

注 1：百川盈孚仅披露 2022 年 1 月 1 日后氟代碳酸乙烯酯市场公开价格，未披露 2021 年及之前市场公开价格；

注 2：华盛锂电未披露 2022 年度销售价格，新宙邦、**瑞泰新材及昆仑新材**未披露采购价格

2020 年度相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购均价的范围在 8.16-8.93 万元/吨，与公司采购均价 8.19 万元/吨较为接近。

2021 年度公司采购价格与天赐材料同期采购价格不存在明显差异，高于相关原材料企业销售价格，主要系公司在下半年价格较高时的采购量较大，占公司 2021 年全年采购量的 62.72%。

2022 年度公司采购价格与市场公开价格无明显差异，高于相关原材料企业销售价格，主要系 2022 年氟代碳酸乙烯酯价格整体呈快速下降趋势，公司在上半年价格较高时的采购量较大，占公司 2022 年全年采购量的 53.94%。

2022 年度公司上、下半年采购价格分别为 29.79 万元/吨和 9.29 万元/吨，与天赐材料同期采购价格无明显差异。

3、硫酸乙烯酯

报告期各期，公司硫酸乙烯酯采购价格与同行业可比公司采购价格、市场公开价格的比较如下：

单位：万元/吨

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
市场	市场公开价格	25.90	-	-
同行业可比公司	瑞泰新材	上半年 25.51	26.15	30.49

		下半年 17.48		
	昆仑新材	**18.74**	**25.26**	**36.76**
公司	公司	上半年 25.51 下半年 16.63 全年 20.60	24.46	32.23

注 1：新宙邦及天赐材料未披露硫酸乙烯酯的采购价格；
注 2：百川盈孚仅披露 2022 年 1 月 1 日后硫酸乙烯酯市场公开价格，未披露 2021 年及之前市场公开价格

2020 年度同行业可比公司采购均价的范围在 30.49-36.76 万元/吨，公司采购均价为 32.23 万元/吨，采购价格不存在明显差异。2021 年度公司与同行业可比公司采购价格不存在明显差异。

2022 年，公司采购价格低于市场公开价格，主要系 2022 年硫酸乙烯酯价格整体呈下降趋势，公司在下半年价格较低时的采购量较大，占 2022 年公司全年采购量的 55.25%。2022 年度公司上、下半年采购价格分别为 25.51 万元/吨和 16.63 万元/吨，与瑞泰新材同期采购价格较为接近。**2022 年度公司与昆仑新材的采购均价不存在明显差异。**

综上，公司各类主要原材料的采购价格与市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购价格之间整体较为接近，个别差异原因主要系市场公开数据的来源方式、采购时间性差异和公司经营规模相对较小，议价能力不如**天赐材料、新宙邦和瑞泰新材**等，公司主要原材料的采购单价公允。

五、说明签订三方合同的背景、协议签署主体情况、协议主要内容、双方权利义务、违约责任等信息，发行人原材料采购、供应商选择是否受三方合同中客户指定或要求，发行人对三方合同客户的产品销量及销售价格是否与相关供应商的采购量、采购价格存在对应关系，三方合同中的供应商、客户是否存在关联关系，三方合同模式是否符合行业惯例

（一）说明签订三方合同的背景、协议签署主体情况、协议主要内容、双方权利义务、违约责任等信息，发行人原材料采购、供应商选择是否受三方合同中客户指定或要求

锂盐成本对电池成本和电解液成本影响较大。动力电池占整车成本比例约为 40%，电解液占动力电池成本比例约为 10%，其中锂盐占电解液成本比例约

为 40%-70%。因此，在锂盐供应紧张时，电池厂商、电解液厂商会通过与上游锂盐厂商加强合作关系等方式保障锂盐供应。

2021 年度，受到下游新能源汽车需求暴涨以及锂盐扩产周期长的影响，锂盐供应一度非常紧张，市场价格也从年初约 11.25 万元/吨上涨至年末约 56.50 万元/吨。下游动力电池企业为稳定供货，通过与上游锂盐厂和电解液企业签订三方合同实现价格联动，提前锁定部分电解液采购订单中成本占比较高且单价波动较大的六氟磷酸锂的采购价格，有利于下游动力电池企业有效控制电解液采购成本。

2021 年底，发行人与下游电池企业、上游锂盐供应商签订了三方合同，合同的主要内容如下：

协议编号	除发行人外的签署主体	协议期限	采购安排	违约责任
SWXTSJ-202110-001	供应商：江苏新泰；客户：长虹三杰	2021.11.01-2023.12.31	（1）合同期限内每月约定有六氟磷酸锂采购数量。2021.11-2022.6 合计 95 吨；2022.7-2023.11 合计 1,100 吨；（2）各方承诺，在产品符合技术参数、质量要求及价格协商一致前提下，将分别足额提供/采购合同约定的六氟磷酸锂，客户将足额采购相应数量六氟磷酸锂对应生产出的电解液产品	（1）任何一方未履行协议项下的任何一项条款或任何一方在未经其它两方书面同意的情况下提出终止协议，均视为违约。任何一方单方面终止协议，违约方需向守约方支付协议未执行部分总额的 30%违约金；（2）发行人未能按合同足额向江苏新泰采购的，江苏新泰、长虹三杰均有权要求发行人向守约方支付协议未执行部分总额的 30%违约金；（3）江苏新泰未能按合同足额向发行人供货的，发行人、长虹三杰有权要求江苏新泰承担当月未执行合同总额的 30%违约金；（4）长虹三杰未能按合同足额采购发行人的电解液的，发行人有权要求长虹三杰承担当月未执行合同总额的 30%违约金；若造成发行人未能足额采购江苏新泰的产品，江苏新泰有权追究长虹三杰的违约责任
SWXTYW-202110-001	供应商：江苏新泰；客户：亿纬锂能	2021.11.01-2023.12.31	（1）合同期限内每月约定有六氟磷酸锂采购数量。2021.11-2022.6 合计 150 吨；2022.7-2023.11 合计 2,000 吨；（2）各方承诺，在产品符合技术参数、质量要求及价格协商一致前提下，将分别	（1）任何一方未履行协议项下的任何一项条款或任何一方在未经其它两方书面同意的情况下提出终止协议，均视为违约。任何一方单方面终止协议，违约方需向守约方支付协议未执行部分总额的 30%违约金；（2）发行人未能按合同足额向江苏新泰采购的，江苏新泰、亿纬锂能均有权要求发行人向守约方支付协议未执行部分总额的 30%违约金；

			足额提供/采购合同约定的六氟磷酸锂，客户将足额采购相应数量六氟磷酸锂对应生产出的电解液产品	（3）江苏新泰未能按合同足额向发行人供货的，发行人、亿纬锂能有权要求江苏新泰承担当月未执行合同总额的 30%违约金； （4）亿纬锂能未能按合同足额采购发行人的电解液的，发行人有权要求亿纬锂能承担当月未执行合同总额的 30%违约金；若造成发行人未能足额采购江苏新泰的产品，江苏新泰有权追究亿纬锂能的违约责任
SWXTFC-202110-001 及 SWXTFC-202110-001 补充 02	供应商：江苏新泰； 客户：蜂巢能源	2021.11.10 - 2023.12.31	（1）合同期限内每月约定有六氟磷酸锂采购数量。2021.11-2022.6 合计 145 吨；2022.7-2023.11 合计 2,100 吨； （2）各方承诺，在产品符合技术参数、质量要求及价格协商一致前提下，将分别足额提供/采购合同约定的六氟磷酸锂，客户将足额采购相应数量六氟磷酸锂对应生产出的电解液产品	（1）任何一方未履行协议项下的任何一项条款或任何一方在未经其它两方书面同意的情况下提出终止协议，均视为违约。任何一方单方面终止协议，违约方需向守约方支付协议未执行部分总额的 30%违约金； （2）发行人未能按合同足额向江苏新泰采购的，江苏新泰、蜂巢能源均有权要求发行人向守约方支付协议未执行部分总额的 30%违约金； （3）蜂巢能源有权要求发行人根据合同采购的六氟磷酸锂数量换算成对蜂巢能源的电解液产品供应，若发行人未能足额供应的，每延期一天，按照逾期交付电解液产品金额的 0.3%向蜂巢能源支付违约金；延期超过 30 天的，蜂巢能源有权解除协议，且发行人需向蜂巢能源支付双方已发生合同总额的 30%违约金； （4）江苏新泰未能按合同足额向发行人供货的，发行人、蜂巢能源有权要求江苏新泰承担当月未执行合同总额的 30%违约金； （5）蜂巢能源未能按合同足额采购发行人的电解液的，发行人有权要求蜂巢能源承担当月未执行合同总额的 30%违约金；若造成发行人未能足额采购江苏新泰的产品，江苏新泰有权追究蜂巢能源的违约责任

注：上述三方合同中的客户均系同一控制下合并口径披露。亿纬锂能实际履约主体为湖北亿纬动力有限公司，蜂巢能源实际履约主体为蜂巢能源无锡分公司

根据上述三方合同条款，下游客户足额向公司下达电解液采购订单，上游锂盐供应商足额按照约定价格向发行人销售所需的锂盐数量，公司向供应商足额采购锂盐并生产为电解液后向下游客户交付。由于锂盐价格的大幅上涨不断传导至下游客户，三方合同核心目的主要是为下游客户确保一定数量和价格的锂盐供应，保证下游客户成本控制和稳定供应；同时，公司通过签订三方合同也可以在锁定销售订单的同时锁定锂盐成本。

通常，客户指定或要求供应商情形往往是客户出于对品质或成本要求，要求产品所用的原材料或服务需从客户认可的上游厂商采购，指定相关条款体现在公司与客户签订的两方购销合同中，而被指定供货的上游供应商不会作为合同签订主体，亦不承担供货义务及违约责任。而三方合同为公司与下游客户、上游锂盐供应商协商一致签订，各方均承担合同义务，不属于下游客户单方面指定或要求的供应商选择和原材料采购的情形。

因此，上述三方合同对公司来讲，有利于在获得客户订单的同时保证锂盐成本的稳定；对上游锂盐供应商来讲，有利于其获得稳定的长期订单；对下游客户来讲，有利于其锂盐的稳定供应和成本控制。三方合同并非为客户具体电解液产品指定或要求必须所使用的锂盐，**实际供货过程中，公司可以根据市场情况选择该等三方合同中约定的锂盐，或其他供应商符合要求的锂盐**，发行人原材料采购、供应商选择不属于下游客户单方指定供应商或原材料的情况。

（二）发行人对三方合同客户的产品销量及销售价格是否与相关供应商的采购量、采购价格存在对应关系

发行人执行三方合同，向江苏新泰采购锂盐后，生产出符合客户技术参数及质量要求的电解液，均已销售给了三方合同中的客户。因此，发行人对三方合同向相关供应商的采购量与相关客户的销售量存在对应关系。

发行人执行三方合同向客户销售的电解液产品的价格系在锂盐成本、其他原材料成本、人工和制造费用、合理毛利等基础上协商确定。因此，发行人对三方合同向相关供应商的采购价格与相关客户的销售价格存在对应关系。

（三）三方合同中的供应商、客户是否存在关联关系，三方合同模式是否符合行业惯例

1、三方合同中的供应商、客户不存在关联关系

经检索，三方合同涉及客户、供应商的工商信息，以及相关上市/拟上市主体的公开披露信息，相关客户和供应商的主要信息如下：

类别	公司名称	注册地址	主要股东	董事、监事、高级管理人员	实际控制人
供应商	江苏新泰	江苏常熟高科技	天际股份	吴锡盾、王向东、	吴锡盾、

		氟化学工业园（海虞镇福山）	（002759.SZ）	苏金汉	池锦华
客户	长虹三杰	泰兴市黄桥工业园区兴园路	长虹能源（836239.BJ）、杨清欣、赵学东	莫文伟、杨清欣、高剑、郭龙、赵学东、邵敏、沈云岸、刘萍、陈涓	绵阳市国有资产监督管理委员会
客户	湖北亿纬动力有限公司	荆门高新区掇刀区荆南大道 68 号	亿纬锂能（300014.SZ）	刘金成、吕正中、曾永芳	刘金成
客户	蜂巢能源	常州市金坛区鑫城大道 8899 号	保定市瑞茂企业管理咨询有限公司、先进制造产业投资基金二期（有限合伙）、京津冀产业协同发展投资基金（有限合伙）	杨红新、魏建军、马立永、杜硕、吴博、刘小安、李启平、黄学杰、程雁、宋月美、刘子谦、王志坤、张放南	魏建军

经查阅江苏新泰、长虹三杰、湖北亿纬动力有限公司之母公司 2022 年年度报告以及蜂巢能源的公开披露文件，上述主体之间不存在关联关系。

经访谈江苏新泰相关工作人员，其确认江苏新泰与上述三方合同中的客户不存在关联关系。

综上，三方合同中的供应商、客户不存在关联关系。

2、三方合同模式符合行业惯例

报告期内，因锂盐等原材料高度紧张、市场价格波动剧烈，基于稳定电解液供应的需要，电池企业也会直接与锂盐等电解液上游原材料供应商签订供应合同。电池企业与锂盐等电解液上游原材料供应商签订供应协议的相关案例情况如下：

公司	披露文件	主要披露内容
多氟多（002407.SZ）	关于公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复	下游客户如深圳比亚迪供应链管理公司已签订相关六氟磷酸锂的订单，2021 年 7 月至 2022 年 12 月采购不少于 6,460 吨，2022 年 1 月至 2025 年 12 月不少于 56,050 吨
天际股份（002759.SZ）	关于子公司与深圳市比亚迪供应链管理有限公司签署长期合作协议的公告、2021 年年度报告	天际股份与比亚迪、新宙邦等多家大型战略客户签订了关于六氟磷酸锂的长期销售合同，全资子公司江苏新泰与深圳市比亚迪供应链管理有限公司就长期供应六氟磷酸锂事宜签订了《长期合作协议》，2021 年 7 月至 2022 年 12 月，供应六氟磷酸锂不少于 3,500 吨，2023 年供应在 3,600 到 7,800 吨之间
延安必康（002411.SZ）	关于控股子公司与深圳市比亚迪供应链管理有限公司签署长期合作协议的公告	控股子公司江苏九九久与深圳市比亚迪供应链管理有限公司签署《长期合作协议》，就长期供应六氟磷酸锂事宜达成一致，承诺在 2021 年 7-12 月供货不低于 1,150 吨，2022 年供货不低于 3,360 吨，2023 年供货不低于 3,360 吨
天赐材料	关于全资子公司宁德凯	全资子公司宁德凯欣与宁德时代签订《物料供货框架协议》，约

（002709.SZ）	欣与宁德时代签订物料供货框架协议的公告	定协议生效日至 2022 年 6 月 30 日，向宁德时代供应六氟磷酸锂使用量为 1.5 万吨对应数量的电解液
新宙邦（300037.SZ）	2022 年向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函之回复报告	从 2021 年 1 月起，分别与江苏九九久、江苏新泰、多氟多、厚成科技（南通）有限公司和东工 KOSEN 签订长期供货协议，与上述供应商约定 2021 年采购规模大于 7,800 吨，2022 年采购规模大于 12,700 吨，2023 年采购规模大于 6,900 吨。同时从 2021 年 4 月起，与部分供应商签订锁价协议以降低原材料波动的影响
永太科技（002326.SZ）	关于公司与宁德时代签订物料采购协议的公告	宁德时代向永太科技采购六氟磷酸锂、双氟磺酰亚胺锂（LIFSI）和碳酸亚乙烯酯（VC）产品，并确定在指定期间内，合计最低采购 24,150 吨六氟磷酸锂、3,550 吨双氟磺酰亚胺锂（LIFSI）；在协议期间内永太科技达产的 200 吨/月情况下，宁德时代每月碳酸亚乙烯酯（VC）采购量不低于 200 吨。具体供货主体、购货主体等双方将书面确认

注：延安必康于 2023 年 7 月被深交所决定终止上市

根据上述案例，电池企业与电解液上游原材料厂商签订供应合同的案例较多，系新能源行业普遍现象。公司作为电解液生产企业，加入到电池企业与锂盐等上游原材料供应商的合同中，有利于公司稳定锂盐等原材料供应，并保障公司产品销售，符合前述行业惯例。经访谈同行业相关公司，其亦确认与同行业上下游厂商签订三方合同有利于应对市场价格波动，维护各方的长远利益，符合行业惯例。

综上，与同行业上下游厂商签订三方合同符合行业惯例。

六、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期的采购明细清单，分析锂盐和溶剂主要供应商的变动情况，向采购负责人了解变动原因及向部分供应商采购金额大幅增加或开始合作后次年采购金额即快速增长的原因；查阅公司主要锂盐和溶剂供应商的公司官网及定期报告、招股说明书或相关公告文件，了解其报告期内经营情况；访谈主要供应商，了解主要供应商成立时间、经营范围、注册资本、经营业绩、产能规模及与发行人合作情况，并分析公司向其采购额变动情况的合理性。

2、查阅关于电解液主要原材料的市场研究报告、主要原材料上市公司定期报告、相关公告文件等，了解报告期内上游原材料行业的供需变动和市场价格波动情况，查询电解液主要原材料的产能规划情况，分析其未来供需；向发行

人了解自产原材料基地建设进度，并结合发行人与主要供应商及储备供应商的合作情况，分析其原材料供应稳定性；获取发行人报告期各期的采购明细清单，了解是否存在主要原材料向单一供应商采购份额超过 50%的情况；向采购负责人了解公司未设置超过生产计划外的备货或安全库存的原因，分析其合理性。

3、获取公司报告期各期的采购明细清单，查阅上游主要原材料供应商的定期报告等公开披露文件等，测算公司向原材料供应商采购额占供应商自身销售额的比例，分析是否存在主要向公司销售产品的供应商。获取公司报告期各期主要原材料供应商采购合同，结合同期公开市场价格等因素分析公司同期同类原材料向不同的主要供应商采购价格差异的原因及合理性。

4、获取原材料市场公开价格数据，查阅相关原材料企业销售价格情况及同行业可比公司原材料采购价格情况，分析公司采购价格与市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购价格的差异情况及其原因。

5、查阅发行人与客户、供应商签订的三方合同，向发行人了解三方合同签订的背景和涉及客户、供应商的采购、销售情况，查阅三方合同涉及客户、供应商的工商信息，查阅同行业可比公司的公开披露信息。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2021 年，公司锂盐和溶剂主要供应商的变动主要系供应紧张时新增供应商；2022 年的变动主要系与 2021 年新增供应商合作加深或增加了向原有供应商的采购。2021 年部分供应商采购金额增长较快，主要系公司原材料需求增加，同时原材料价格上涨；2022 年部分供应商采购金额增长较快，江西石磊主要系公司退出赣州石磊后采购模式发生变化，滨化股份、福建龙德和华鲁恒升主要系 2021 年合作时间较短，胜华新材主要系其泉州工厂投产和新增产能落地后，发行人增加向其采购。辽阳信友成为发行人供应商后当年采购金额即大幅增加，主要原因为公司当期新增溶剂需求较大且其供应稳定性较高；福建龙德、华鲁恒升合作次年采购金额即大幅增加，主要系其供应稳定性较高。

2、公司主要原材料的供给较为充裕且行业的产能布局充盈，公司也在积极向上游原材料进行布局，能够实现部分原材料一定程度的自供能力。同时，公

司主要原材料均具有多家合作时间较长、合作关系稳定的主要供应商，并具有多家备选的储备供应商，公司原材料的供应具有稳定性；锂盐、溶剂、添加剂等原材料不存在依赖单一供应商的情况；受资金实力、储存场地、上游原材料供应商对包装桶把控等因素影响，公司未设置超过生产计划外的备货或安全库存，同行业上市公司的原材料库存管理方式与公司相近，因此与行业惯例相比不存在异常，具有合理性。公司已在招股说明书补充披露了原材料采购集中度较高的相关风险。

3、报告期内，公司采购金额占主要供应商自身销售比例较低，不存在主要向公司销售产品的供应商；公司对同期、同类原材料主要供应商采购价格差异的原因主要受到市场供需关系变化、采购时间差异及是否签订长期采购合同等因素影响所致，具有合理性。

4、报告期内，公司主要原材料的采购价格与市场公开价格、相关原材料企业销售价格、同行业可比公司采购价格之间整体较为接近，个别差异原因主要系市场公开数据的来源方式、采购时间性差异和公司经营规模相对较小，议价能力不如**天赐材料、新宙邦和瑞泰新材**等，公司主要原材料的采购单价公允。

5、报告期内，在锂盐价格大幅波动的背景下，为稳定锂盐供应及控制成本波动，并维持长期稳定合作关系，公司、下游客户、上游原材料供应商签订了三方合同；三方合同中公司原材料采购、供应商选择不属于下游客户单方指定供应商或原材料的情况；公司对三方合同客户的产品销量、销售价格与相关供应商的采购量、采购价格存在对应关系；三方合同中的供应商、客户不存在关联关系；三方合同模式符合行业惯例。

6.关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期内，发行人对主要客户销售产品毛利率存在较大差异。

（2）消费类锂离子电池电解液下游应用市场发展已较为成熟，但消费类锂离子电池电解液单位加成、毛利率高于动力及储能类锂离子电池电解液。

（3）报告期内，发行人主营业务毛利率低于瑞泰新材，发行人称主要原

因为瑞泰新材外销收入占比高于发行人。同时发行人未充分说明与其他同行业可比公司主营业务毛利率差异的具体原因。

（4）2022 年以来发行人主要原材料价格较 2021 年存在较大波动，同时原材料占营业成本比例较高，发行人 2021 年、2022 年毛利率未发生明显变化。

请发行人：

（1）结合产品售价定价过程、协议约定及销量情况、产品结构等，进一步说明各期发行人对主要客户销售毛利率差异较大的原因及合理性。

（2）说明在下游应用市场发展已较为成熟情况下，消费类锂离子电池电解液单位毛利、毛利率高于动力及储能类锂离子电池电解液的原因，发行人消费类锂离子电池电解液产品收入占比逐渐下降的原因及相关产品收入的可持续性，是否符合行业特征。

（3）结合可比公司外销情况、产品单价情况等因素，进一步量化分析发行人主营业务毛利率与可比公司差异的具体原因及合理性。

（4）结合主要原材料价格同比变动情况，进一步说明原材料价格波动对发行人 2022 年及期后主营业务毛利率的影响情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合产品售价定价过程、协议约定及销量情况、产品结构等，进一步说明各期发行人对主要客户销售毛利率差异较大的原因及合理性

（一）报告期各期对主要客户的毛利率差异情况

报告期各期，公司对主要客户的毛利率情况如下：

2022 年度		2021 年度		2020 年度	
公司/项目	毛利率	公司/项目	毛利率	公司/项目	毛利率
宁德时代	/	宁德时代	/	宁德时代	/
亿纬锂能	/	亿纬锂能	/	亿纬锂能	/
孚能科技	/	孚能科技	/	风华新能	/
捷威动力	/	捷威动力	/	东莞创明	/
鹏辉能源	/	瑞浦能源	/	卓能新能源	/
动力及储能类锂离	**16.66%**	**动力及储能类锂**	**16.23%**	**动力及储能类锂**	**0.91%**

子电池电解液		**离子电池电解液**		**离子电池电解液**	
消费类锂离子电池电解液	**24.39%**	**消费类锂离子电池电解液**	**26.01%**	**消费类锂离子电池电解液**	**31.39%**

注：公司对主要客户的毛利率已申请豁免披露

由上表，报告期各期公司对主要客户的毛利率存在一定差异。

（二）结合产品售价定价过程、协议约定及销量情况、产品结构等，说明各期发行人对主要客户销售毛利率差异较大的原因及合理性

公司与主要客户的定价过程通常为双方根据谈判时点主要原材料的市场价格，并加上人工成本、制造费用、运杂费及合理利润确定。在确定销售价格后，一般就具体规格型号产品的销售数量或一定期间提供报价，公司对不同客户之间的销售毛利率存在差异，主要受客户定价策略、销售产品结构、市场供需关系、客户锁价协议等因素影响。

1、2020 年度主要客户毛利率差异原因

2020 年度，公司对主要客户的销售锂电池电解液结构及毛利率情况如下：

单位：万元、吨

公司	销售产品结构	金额	销量	毛利率
宁德时代	动力及储能类锂离子电池电解液	10,616.70	3,411.10	/
亿纬锂能	动力及储能类锂离子电池电解液	1,454.08	520.71	/
	消费类锂离子电池电解液	293.34	68.20	/
风华新能	消费类锂离子电池电解液	732.95	160.44	/
东莞创明	动力及储能类锂离子电池电解液	596.40	189.23	/
卓能新能源	动力及储能类锂离子电池电解液	544.19	211.25	/
	消费类锂离子电池电解液	2.94	1.16	/
动力及储能类锂离子电池电解液		**0.91%**		
消费类锂离子电池电解液		**31.39%**		

注：公司对主要客户的毛利率已申请豁免披露

2020 年度，公司对主要客户的销售毛利率存在一定差异，主要是客户定价策略、销售产品结构差异等因素所致。

消费类锂离子电池电解液毛利率较动力及储能类锂离子电池电解液毛利率更高，因此风华新能的综合毛利率较高，亿纬锂能当年消费类锂离子电池电解液毛利率与风华新能基本相当。动力及储能类锂离子电池电解液毛利率相对较低，东莞创明、卓能新能源等以动力及储能类锂离子电池电解液为主的客户，毛利率基本相当，但综合毛利率低于风华新能。

宁德时代、亿纬锂能以动力及储能类锂离子电池电解液为主，但毛利率低于东莞创明、卓能新能源，主要是因为新能源汽车 2020 年上半年销量大幅下滑，受下游行业不景气因素影响，锂离子电池电解液市场需求下滑，为加强与下游行业龙头企业合作，公司对宁德时代、亿纬锂能等主要客户的报价较低，因此毛利率也较低。

2、2021 年度主要客户毛利率差异原因

2021 年度，公司对主要客户销售锂电池电解液结构及毛利率情况如下：

单位：万元、吨

公司	销售产品结构	金额	销量	毛利率
宁德时代	动力及储能类锂离子电池电解液	46,951.98	6,250.31	/
亿纬锂能	动力及储能类锂离子电池电解液	8,342.93	1,448.42	/
	消费类锂离子电池电解液	1,796.37	202.76	/
孚能科技	动力及储能类锂离子电池电解液	6,917.54	646.73	/
捷威动力	动力及储能类锂离子电池电解液	6,876.00	800.74	/
瑞浦能源	动力及储能类锂离子电池电解液	5,277.87	760.54	/
动力及储能类锂离子电池电解液		**16.23%**		
消费类锂离子电池电解液		**26.01%**		

注：公司对主要客户的毛利率已申请豁免披露

2021 年度，除对亿纬锂能有部分消费类电池电解液外，对主要客户销售都以动力及储能类锂离子电池电解液为主，受下游市场需求大幅增长等影响，公司对主要客户的销售毛利率较 2020 年整体上升，主要客户销售毛利率差异主要是受客户销售时间结构以及客户锁价协议等影响所致。

2021 年，公司对宁德时代、亿纬锂能等定价能力逐步提升，对其销售毛利率也整体上升。亿纬锂能综合毛利率仍较宁德时代、孚能科技、瑞浦能源等客户毛利率低，主要是因为 2021 年电解液供需紧张情况持续加强，在供需更为紧张的下半年，由于向其销售的电解液所需添加剂用量较大，但添加剂现货极为紧缺，公司无法采购到足够的添加剂用于电解液生产和交付，导致对亿纬锂能销售数量环比上半年下降 60.52%。由于公司对亿纬锂能的定价能力处于持续提升过程中，下半年销量下降对全年毛利率造成不利影响。

2021 年度，捷威动力毛利率较其他动力及储能类锂离子电池电解液主要客户低，主要是因为公司为深化与捷威动力的合作关系，与捷威动力在 2021 年 7 月签署了锁定锂盐成本的合作协议：“在本协议项下的合作期限内，双方协议锁

定六氟磷酸锂的数量和价格，甲方按协议锁定的数量和价格计算电解液的供货数量和价格，向乙方供电解液产品。”由于锂盐价格持续上涨，报价中的锂盐成本远低于锂盐市场价格，导致毛利率较低。

2021 年孚能科技毛利率较其他动力及储能类锂离子电池电解液主要客户略高，主要是因为公司当年对其销售主要集中在电解液市场供应更为紧张的下半年（占全年销量比重为 92.28%），拉升了公司全年对孚能科技的销售毛利率。

3、2022 年度主要客户毛利率差异原因

2022 年度，公司对主要客户销售锂电池电解液结构及毛利率情况如下：

单位：万元、吨

公司	销售产品结构	金额	销量	毛利率
宁德时代	动力及储能类锂离子电池电解液	49,010.65	7,245.81	/
亿纬锂能	动力及储能类锂离子电池电解液	20,293.54	3,275.20	/
	消费类锂离子电池电解液	2,834.12	325.06	/
孚能科技	动力及储能类锂离子电池电解液	19,041.40	1,973.22	/
捷威动力	动力及储能类锂离子电池电解液	16,904.03	2,158.24	/
	消费类锂离子电池电解液	37.17	1.50	/
鹏辉能源	动力及储能类锂离子电池电解液	12,821.80	2,509.50	/
	消费类锂离子电池电解液	20.22	3.34	/
	一次锂电池电解液	374.55	59.05	/
动力及储能类锂离子电池电解液		**16.66%**		
消费类锂离子电池电解液		**24.39%**		

注：公司对主要客户的毛利率已申请豁免披露

2022 年度，公司动力及储能类锂离子电池电解液毛利率较 2021 年稳中有升。公司对捷威动力、鹏辉能源 2022 年销售毛利率与动力及储能类锂离子电池电解液综合毛利率相当，对宁德时代、亿纬锂能销售毛利率低于综合毛利率水平，孚能科技毛利率高于综合毛利率水平，主要客户之间毛利率差异主要受供需关系、合作量、议价能力等因素影响所致。

2022 年度，公司对宁德时代毛利率水平较 2021 年有所下降，并低于动力及储能类锂离子电池电解液综合毛利率水平，主要是因为随着电解液行业龙头企业新增产能逐渐释放，电解液行业的竞争程度提升，宁德时代作为全球动力电池市场份额第一的电池企业，由于具有极强的规模优势，其加强了对其整个供应链的成本控制，对上游供应商的定价权逐渐加强，导致毛利率下降。

2022 年度，公司对亿纬锂能动力及储能类和消费类锂离子电池电解液销货数量都有所提升，整体较 2021 年毛利率水平已有大幅上升。虽然动力及储能类锂离子电池电解液毛利率低于孚能科技、捷威动力、鹏辉能源等主要客户，但公司对其销售数量大幅增加，较 2021 年度提升 126.12%。

2022 年度，公司对孚能科技的毛利率水平高于动力及储能类锂离子电池电解液综合毛利率，也高于其他主要客户，主要是当年公司向其销售的 E5 电解液产品电解液销量占公司全年对孚能科技销量的 84.43%，占比较高，由于 E5 电解液毛利率较高，拉高了公司当年对其销售毛利率。E5 电解液毛利率较高主要是因为该电解液配方由公司配合其定制开发，且 E5 电解液配方中使用的一款添加剂在国内的市场供给原来基本来自于进口，该添加剂市场价格较高，公司在国内率先实现了该添加剂自行合成，因此 E5 电解液的产品附加值较高，且自行合成较进口具有较大的成本优势，因此毛利率较高。

综上所述，公司各年度对主要客户毛利率的差异，主要是由定价策略、销售产品类型和时间结构、市场供需关系、客户锁价协议等因素影响，具有合理性。

二、说明在下游应用市场发展已较为成熟情况下，消费类锂离子电池电解液单位毛利、毛利率高于动力及储能类锂离子电池电解液的原因，发行人消费类锂离子电池电解液产品收入占比逐渐下降的原因及相关产品收入的可持续性，是否符合行业特征

（一）下游应用市场发展已较为成熟情况下，消费类锂离子电池电解液单位毛利、毛利率高于动力及储能类锂离子电池电解液的原因

报告期各期，公司动力及储能类锂离子电池电解液、消费类锂离子电池电解液单位毛利、毛利率等情况如下：

单位：万元/吨

项目	动力及储能类锂离子电池电解液			消费类锂离子电池电解液		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价	6.85	7.46	3.09	7.48	8.26	4.14
单位成本	5.71	6.25	3.06	5.66	6.11	2.84
单位毛利	1.14	1.21	0.03	1.83	2.15	1.30
单位毛利率	16.66%	16.23%	0.91%	24.39%	26.01%	31.39%

报告期各期，消费类锂离子电池电解液的单位售价、单位毛利、毛利率均高于动力及储能类锂离子电池电解液，主要原因为：消费类锂离子电池型号和应用终端类型更多，单个生产批次锂离子电池电解液产量较小；消费类锂离子电池电解液市场竞争激烈程度较动力及储能类锂离子电池电解液市场较小等。

1、消费类锂离子电池电解液种类更多，单个生产批次产量较小

消费类锂离子电池终端应用领域多，包括智能手机、笔记本或平板电脑、电子烟、无人机、智能可穿戴设备等众多数码电子产品领域，且数码电子产品更新迭代更快，因此对锂离子电池和电解液的需求多样性更强、迭代速度更快，公司需要匹配的单位研发资源更多。同时，消费类锂离子电池通常都是小型电池，造成客户单个型号或单批次电解液订单数量也较小，与动力及储能类锂离子电池电解液相比，在生产上无法形成批量生产成本优势，单位研发投入形成的经济效益不具有优势。

以 2022 年为例，公司向动力及储能、消费类锂离子电池电解液销售金额前三名客户销售的电解液型号数量、单个型号平均销量对比情况如下：

单位：个、吨

动力及储能类锂离子电池电解液			消费类锂离子电池电解液		
公司	电解液型号个数	单个电解液型号平均销售数量	公司	电解液型号个数	单个电解液型号平均销售数量
宁德时代	4	1,811.45	江门力源	8	54.06
亿纬锂能	5	655.04	亿纬锂能	16	20.32
孚能科技	5	394.51	珠海冠宇	19	14.62

由上可见，消费类锂离子电池电解液的型号通常更多，单个型号的平均销售数量较少，无法同动力及储能类锂离子电池电解液一样实现集中大批量生产，公司对消费类锂离子电池电解液客户的议价能力通常更强，销售毛利率较高。

2、消费类锂离子电池电解液市场发展成熟，竞争程度较动力及储能类锂离子电解液相对较小

相较于动力及储能类锂离子电池电解液产品型号较为集中，消费电子产品的细分领域相对更多。如可穿戴设备、智能家居、电子烟雾化器和机器人等电子产品对电解液性能和参数的定制化要求不尽相同。而不同电解液厂商凭借在细分赛道的研发积累与配方优势，通常可以不断巩固自身在该细分赛道的市场

份额和维持良好的客户关系，较好地掌握定价主导权，因此消费类锂离子电池电解液细分领域内的竞争程度相对较小。

动力及储能锂离子电池电解液未来的市场空间更大、需求增速更高，但市场竞争也更为激烈。近年来，主流电解液厂商纷纷布局动力及储能类锂离子电池电解液业务，为快速抢占市场份额，获取绑定优质客户，导致动力及储能类锂离子电池电解液的市场竞争十分激烈，销售毛利率也相对较低。因此，消费类锂离子电池电解液单位毛利、毛利率高于动力及储能类锂离子电池电解液。

综上，由于消费类锂离子电池电解液种类更多，单个生产批次产量较小；消费类锂离子电池电解液市场竞争程度相对较小，因此报告期内发行人消费类锂离子电池电解液的单位毛利、毛利率均高于动力及储能类锂离子电池电解液。

（二）发行人消费类锂离子电池电解液产品收入占比逐渐下降的原因及相关产品收入的可持续性，是否符合行业特征

1、消费类锂离子电池电解液产品收入占比逐渐下降的原因

报告期内，发行人消费类锂离子电池电解液的收入分别为 6,822.94 万元、18,708.58 万元和 21,275.72 万元，占主营业务收入的比重分别为 26.93%、14.96%和 11.64%。虽然销售金额逐年增长，但由于公司动力及储能类锂离子电池电解液业务增长速度更快，消费类锂离子电池电解液的收入占比逐渐下降。

2、消费类锂离子电池电解液产品收入占比逐渐下降符合行业特征

（1）公司消费类锂离子电池电解液收入占比与下游锂离子电池市场出货结构基本一致

2020-2022 年度，公司各类锂电池电解液销售收入占比与全球下游锂离子电池出货结构的对比情况如下：

年度	下游锂离子电池出货结构		公司锂离子电池电解液出货结构	
	动力及储能电池	小型电池	动力及储能类锂离子电池电解液	消费类锂离子电池电解液及一次锂电池电解液
2022	88.08%	11.92%	87.49%	12.51%
2021	77.76%	22.24%	84.03%	15.97%
2020	63.40%	36.60%	72.73%	27.27%

注 1：全球下游锂离子电池出货结构数据来自于 EV Tank

注 2：小型电池为除储能和新能源汽车之外领域的锂离子电池，主要包括 3C 电池等

由上表，2020-2022 年度，公司消费类锂离子电池电解液占比与下游锂离子电池出货结构基本保持一致。同时，根据 EV Tank 数据，2022 年中国锂电电解液出货量为 89.1 万吨，同比增长 75.7%，按照应用领域分类，动力及储能、数码的占比分布为 87%和 13%，同期公司相对应产品的占比分别为 87.49%、12.51%，亦与同行业数据基本保持一致。

（2）布局动力及储能类锂离子电池电解液业务符合行业发展趋势

根据 EV Tank 统计，2020-2022 年全球动力类、储能类及消费类锂离子电池出货量的复合增长率分别为 107.96%、136.42%和 2.93%。动力及储能类锂离子电池增长速度明显更快。根据 GGII 统计，预计 2025 年我国动力类锂离子电池出货量有望实现 **1,300GWh**，2022-2025 年年均复合增长率将达到 **39.39%**；据 GGII 预测，2025 年我国储能类锂离子电池出货量有望实现 430.0GWh，2022-2025 年年均复合增长率将达到 49.00%。

近年来，在动力与储能电池发展潜力巨大的背景下，众多传统消费电池厂商亦纷纷选择切换赛道，进军动力和储能领域，例如：（1）动力电池龙头宁德时代脱胎于 ATL 的动力电池部门；（2）全球储能电池出货量排名前列的厂商如三星 SDI、LG 化学、松下等均具备消费电池背景；（3）亿纬锂能 2022 年动力及储能电池业务共实现收入 276.83 亿元，占总营业收入的 76.25%；（4）鹏辉能源 2022 年储能业务收入同比大幅增长，占总营业收入比例也大幅提升至 54%；（5）欣旺达 2022 年动力电池收入占总营收比重为 24.32%，较 2021 年上涨 16.47 个百分点；（6）珠海冠宇布局动力与储能电池赛道相对较晚，2022 年动力及储能类业务实现主营业务收入 3.97 亿元，比上年同期增加 320.18%。

因此公司加强动力和储能类锂离子电池电解液布局符合行业发展趋势的需要，也是公司积极参与市场竞争的必然要求，公司消费类锂离子电池电解液产品收入占比逐渐下降具有合理性。

3、消费类锂离子电池电解液产品收入具有持续性

报告期内，公司消费类锂离子电池电解液的收入分别为 6,822.94 万元、

18,708.58 万元和 21,275.72 万元，收入金额持续上升。同时公司已与亿纬锂能、珠海冠宇等下游消费类锂离子电池龙头建立了长期稳定的合作关系。

根据 GGII 统计，2020-2025 年我国消费类锂离子电池出货量年均复合增长率将达 **10.13%**，2025 年实现出货量 **75.0GWh**。随着未来经济刺激复苏、物流恢复通畅，终端应用场景多元化扩展以及如可穿戴设备、智能家居、电子烟雾化器和机器人等新兴消费电子产品不断涌现，将为消费类电子行业带来广阔市场增长空间，带动消费类锂离子电池电解液行业持续向好发展。

综上，由于公司动力及储能类锂离子电池电解液业务增长速度更快，消费类锂离子电池电解液的收入占比逐渐下降，符合电解液、下游锂离子电池行业发展特征；未来消费类电子行业增长空间仍然广阔，公司相关产品收入金额仍将具有可持续性与成长性。

三、结合可比公司外销情况、产品单价情况等因素，进一步量化分析发行人主营业务毛利率与可比公司差异的具体原因及合理性

（一）公司与同行业可比公司主营业务毛利率对比情况

1、主营业务毛利率情况

报告期内，公司与同行业可比公司的主营业务毛利率情况如下：

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天赐材料	37.94%	35.28%	35.49%
新宙邦	31.62%	35.07%	36.32%
瑞泰新材	19.60%	21.41%	27.94%
昆仑新材	**10.31%**	**13.68%**	**7.90%**
公司	17.64%	17.77%	10.35%

报告期内，发行人主营业务产品主要为电解液。同行业可比公司中，天赐材料主营业务包括锂离子电池电解液、添加剂、电解质、日化材料及特种化学品业务等；新宙邦主营业务包括锂离子电池电解液、溶剂、添加剂、有机氟化学品、电容化学品、半导体化学品业务等；瑞泰新材的产品主要为锂离子电池电解液、锂离子电池电解液添加剂、超电产品、硅烷偶联剂等。**昆仑新材的主要产品为锂离子电池电解液。**

2、与发行人主营业务相同或相近板块毛利率情况

发行人主营业务毛利率与同行业可比公司的电解液相同或相近板块毛利率对比情况如下：

公司	对应板块	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天赐材料	锂离子电池材料	38.55%	36.03%	27.60%
新宙邦	电池化学品	26.11%	31.63%	25.76%
瑞泰新材	2020-2021 年：锂离子电池电解液 2022 年：电池材料	19.12%	20.37%	26.06%
昆仑新材	**电解液**	**10.31%**	**13.68%**	**7.90%**
公司	**电解液材料**	**17.64%**	**17.77%**	**10.35%**

注 1：公司电解液材料板块的毛利率为主营业务毛利率；
注 2：瑞泰新材 2022 年未单独披露锂离子电池电解液毛利率，其 2022 年电池材料包括锂离子电池电解液、锂离子电池电解液添加剂、超级电容器电解液

由上可见，报告期各期，公司的主营业务毛利率均低于**同行业可比公司天赐材料、新宙邦以及瑞泰新材**相同或相似板块产品毛利率，**高于昆仑新材。其中，**天赐材料、新宙邦各期相同或相似板块毛利率显著高于公司。报告期内，公司与瑞泰新材相同或相似板块毛利率差距逐渐减小，2022 年度已较为接近。

由于同行业可比公司主营业务产品较多，为增强可比性，以下取报告期各期同行业可比公司相同或相近板块毛利率进行差异分析。

（二）公司主营业务毛利率与可比公司差异的具体原因及合理性

1、公司主营业务毛利率与天赐材料、瑞泰新材、新宙邦差异原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率低于同行业可比公司**天赐材料、瑞泰新材、新宙邦**相同或相近板块毛利率，除产品类型存在差异有一定影响外，主要是由于原材料自产能力差异导致，同行业可比公司规模优势带来的采购成本优势、内外销情况差异以及定价情况也对个别年度的毛利率差异造成影响。

（1）原材料自产差异影响

报告期内，天赐材料、新宙邦均具有较强的原材料自产能力，瑞泰新材仅在个别添加剂方面存在少量自产。原材料自产能力差异导致公司主营业务毛利率显著低于天赐材料、新宙邦相同或相似板块毛利率；瑞泰新材由于原材料自产率较低，其 2021 年、2022 年毛利率也明显低于天赐材料、新宙邦。

1）天赐材料、新宙邦的原材料自产情况

根据天赐材料公开披露，天赐材料的六氟磷酸锂、LiFSI 及核心添加剂等原材料自产能力较强。截至 2023 年一季度末，天赐材料六氟磷酸锂自供率达 95%以上，LiFSI 自供率在 90%左右，其他核心添加剂自供率基本在 30%以上。

根据新宙邦年度报告、《向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》等公开披露信息，新宙邦可生产电解液原材料溶质（LiFSI）、溶剂和锂电添加剂以自用。根据《向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》披露的自产原材料及中间品领用量占电池化学品产量测算，2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月的原材料自产率分别为 3.63%、21.42%和 23.99%。

2）原材料自产对毛利率的影响

原材料自产自用能够获得较外购成品原材料更大的成本优势，从而提升毛利率水平，尤其是在原材料价格大幅上涨阶段，原材料自产还能够进一步增强对外购原材料企业的成本优势。

2020 年，由于锂离子电池电解液行业需求较为低迷，锂盐、溶剂、添加剂等主要原材料价格处于低位，且波动相对较小，原材料自产形成的成本优势较小。2021 年、2022 年，锂盐价格较 2020 年大幅上涨，锂盐自产能够显著提升成本优势，提高毛利率水平。2021 年，溶剂、添加剂价格大幅上涨，溶剂、添加剂自产带来的成本优势较大；2022 年，溶剂、添加剂价格下降，溶剂、添加剂带来的成本优势有所下降。

以下以电解液成本占比最高的六氟磷酸锂自产为例，按照 2022 年度公司动力及储能类锂离子电池电解液单位销售价格、单位成本中溶剂、添加剂及人工制费数据，模拟测算不同六氟磷酸锂自产比例对公司动力及储能类锂离子电池电解液毛利率的影响：

①测算不同自产比例的单位电解液的锂盐成本

单位：万元/吨

六氟磷酸锂自产比例 a	六氟磷酸锂外采比例 b	2022 年六氟磷酸锂平均采购单价 c	六氟磷酸锂自产成本 d	锂盐采购平均成本 e=a*d+b*c	单位电解液锂盐成本 f=e*0.1280
0%	100%	27.17	19.02	27.17	3.50

30%	70%			24.72	3.16
50%	50%			23.09	2.96
70%	30%			21.46	2.75
100%	0%			19.02	2.43

注 1：2022 年公司动力及储能类锂离子电池电解液单位锂盐耗用为 0.1280；

注 2：2022 年度公司平均锂盐采购单价为 27.17 万元/吨（不含税），参考 2022 年六氟磷酸锂龙头企业多氟多公开披露信息，假设六氟磷酸锂的市场平均毛利率为 30%，则六氟磷酸锂自产成本为 19.02 万元/吨

②测算不同锂盐自产比例对电解液毛利率影响

单位：万元/吨

六氟磷酸锂自供比例 a	单位电解液锂盐成本 f	单位电解液溶剂成本 g	单位电解液添加剂成本 h	其他成本 i	单位成本合计 j=f+g+h+i	单位售价 k	毛利率 l=1-j/k
0%	3.50	1.01	0.90	0.30	5.71	6.85	**16.66%**
30%	3.16				5.37	6.85	**21.54%**
50%	2.96				5.17	6.85	**24.59%**
70%	2.75				4.96	6.85	**27.63%**
100%	2.43				4.64	6.85	**32.20%**

注：其他成本包括人工、制造费用及运费等

根据上述模拟测算，假设公司六氟磷酸锂自产比例不断上升，公司的动力及储能类锂离子电池电解液毛利率水平也快速得到提升；若六氟磷酸锂自产比例达到 100%，公司动力及储能类锂离子电池电解液毛利率可达到 32.20%，接近同行业可比上市公司天赐材料的毛利率水平。

（2）规模优势带来的采购成本优势影响

报告期内，与同行业可比公司相比，公司的电解液产能规模、采购规模、资金实力等远小于天赐材料、新宙邦和瑞泰新材。原材料供应紧张时，公司不具有规模采购议价优势。2021 年至 2022 年第一季度期间，由于原材料供应紧张，价格大幅上涨，公司的锂盐等原材料采购价格与同行业可比公司相比较高，也一定程度上影响了公司的毛利率水平。

以六氟磷酸锂为例，2021 年度、2022 年上半年，公司采购均价远高于同期新宙邦、瑞泰新材。2021 年度，公司六氟磷酸锂采购均价为 29.46 万元/吨，新宙邦、瑞泰新材同期六氟磷酸锂采购均价分别为 25.00 万元/吨、22.54 万元/吨；2022 年上半年，公司六氟磷酸锂采购均价为 37.53 万元/吨，新宙邦、瑞泰新材同期六氟磷酸锂采购均价分别为 31.33 万元/吨、26.52 万元/吨。

（3）内外销情况差异影响

报告期内，同行业可比公司均有一定比例的境外客户和境外销售。公司主要客户为国内头部锂电池厂商，除 2021 年对境外客户越南雄韬、香港雄韬有 371.20 万元外销收入外，公司绝大部分客户和销售在国内，国内主要客户与同行业可比公司整体上相似度较高。内外销情况差异对公司 2020 年毛利率低于同行业可比公司造成了一定影响。

报告期内，同行业可比公司的内外销销售收入、毛利率如下：

单位：万元

年度	公司	内/外销	销售收入金额	毛利率
2022 年	天赐材料	内销	2,166,638.78	38.61%
		外销	65,054.79	16.73%
	新宙邦	内销	820,086.87	30.15%
		外销	145,984.48	42.68%
	瑞泰新材	内销	507,516.43	19.49%
		外销	105,979.15	20.35%
	昆仑新材	**内销**	**210,275.75**	**-**
		外销	**152.01**	**-**
2021 年	天赐材料	内销	1,058,631.32	35.02%
		外销	50,448.85	34.24%
	新宙邦	内销	607,220.27	35.12%
		外销	87,906.93	38.02%
	瑞泰新材	内销	395,609.28	21.97%
		外销	81,096.86	12.61%
	昆仑新材	**内销**	**116,296.25**	**-**
		外销	**30.71**	**-**
2020 年	天赐材料	内销	362,451.90	31.92%
		外销	49,452.74	57.33%
	新宙邦	内销	232,655.96	33.94%
		外销	63,447.58	43.57%
	瑞泰新材	内销	93,109.83	24.52%
		外销	58,614.28	28.52%
	昆仑新材	**内销**	**19,112.77**	**-**
		外销	**0.13**	**-**

注 1：天赐材料、新宙邦内外销金额及毛利率取自年度报告，为其营业收入口径的内外销金额及毛利率；

注 2：2020-2021 年度瑞泰新材内外销毛利率取自《发行保荐工作报告》中锂离子电池电解液数据；2020 年度瑞泰新材内外销金额取自《第二轮审核问询函之回复报告》中锂离子电池电解液数据；2021 年度瑞泰新材内外销金额来自其《招股说明书》中锂离子电池电解液数据；2022 年度瑞泰新材内外销金额及毛利率取自其年度报告，为其营业收入口径的内外销金额及毛利率；

注 3：昆仑新材未披露内、外销毛利率，内、外销金额为其主营业务收入口径的内外销金额

由上可见，2020 年度，**同行业可比公司天赐材料、新宙邦及瑞泰新材**的外

销毛利率水平均高于其内销毛利率，由于公司当年主营业务收入全部为内销，因此**同行业可比公司天赐材料、新宙邦及瑞泰新材**外销毛利率较高拉高了 2020 年度与公司之间的毛利率差距。

（4）定价差异影响

报告期内，公司产品定价与同行业可比公司相比整体不存在显著差异。但公司的电解液产能规模、出货量市场排名、主营业务收入等落后于天赐材料、新宙邦和瑞泰新材。经营规模、产能规模较小限制了公司的出货能力，在与下游头部电池客户议价能力方面较**同行业可比公司天赐材料、新宙邦及瑞泰新材**不具有优势。

2020 年，下游新能源汽车行业景气度不佳，为应对市场需求下滑，并深化与宁德时代、亿纬锂能等下游行业龙头的合作关系，公司对其销售产品的报价较低，导致当年公司动力及储能类锂离子电池电解液的毛利率较低，为 0.91%，因此显著拉低了公司当年主营业务毛利率，导致主营业务毛利率显著低于同行业可比公司相同或相似板块毛利率。

2021 年、2022 年，锂离子电池电解液市场需求大幅增长，公司凭借优良的产品质量、研发实力和不断提升的产能水平，定价能力显著上升，对宁德时代、亿纬锂能等主要客户的毛利率水平上升，带动主营业务毛利率上升，与同行业可比公司相同或相似板块毛利率差距缩小。2022 年，公司主营业务毛利率与瑞泰新材相同或相似板块毛利率已较为接近。

公司对宁德时代、亿纬锂能的定价及毛利率变动情况具体详见本问题之“一、结合产品售价定价过程、协议约定及销量情况、产品结构等，进一步说明各期发行人对主要客户销售毛利率差异较大的原因及合理性”相关回复内容。

2、公司与昆仑新材相同板块毛利率差异原因及分析

报告期各期，公司毛利率整体高于昆仑新材。根据昆仑新材披露的招股说明书等信息，主要原因分析如下：

（1）客户及定价差异影响

客户及定价方面，根据昆仑新材招股说明书，为消化产能、提高市场占有

率，其在报告期内采取了适当让利的价格策略；昆仑新材报告期内对其重要客户张家港亿恩科等销售占比较高，但报价较低，导致综合毛利率低。

①昆仑新材招股说明书披露：“为提高产能利用率，消化发行人分别于2019 年和 2022 年新建的 2 万吨和 4 万吨产能，提高市场占有率，发行人采取了适当让利的价格策略。”

②昆仑新材招股说明书披露：“2021 年及 2022 年，发行人向重要客户张家港亿恩科电解液销售收入占主营业务收入的比重分别为 20.27%、16.54%，销售占比较高，发行人对张家港亿恩科的加成金额部分的报价相对较低，导致发行人综合毛利率低于同行业可比公司”。

③报告期内，昆仑新材对第一大客户宁德时代的销售收入分别为 28.22%、45.97%、58.59%，呈逐年大幅上升趋势。与昆仑新材相比，公司对宁德时代各年销售金额虽然逐渐上升，但销售占比总体较低。考虑到宁德时代在下游电池市场的行业地位以及昆仑新材的定价策略，对宁德时代销售占比逐年大幅上升可能对昆仑新材产品定价和毛利率造成一定影响。

（2）研发投入强度差异影响

报告期内，公司持续加强研发投入，提升公司产品的附加值水平，公司研发投入强度较大也一定程度上导致公司毛利率高于昆仑新材。报告期各期，公司与昆仑新材研发费用、研发费用率情况比较如下：

单位：万元

公司名称	研发费用			研发费用占营业收入比例		
	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
昆仑新材	1,423.58	1,222.44	758.94	0.67%	1.03%	3.96%
发行人	6,056.50	6,364.03	1,656.93	3.30%	5.03%	6.54%

根据昆仑新材招股说明书披露，截至 2023 年 6 月 9 日，其已取得发明专利 29 项。截至 2023 年 1 月 12 日，发行人累计获得发明专利 64 项，远超昆仑新材。

（3）产品结构差异影响

电解液产品受下游应用领域差异影响，在成本、售价及毛利率方面会存在

一定差异。昆仑新材未披露其按应用领域划分的电解液销售金额、占比及毛利率，但是根据其招股说明书披露：“可比公司珠海赛纬电解液产品中，消费电池电解液占比较高，发行人产品收入以动力电池电解液为主，消费电池电解液占比较低；动力电池电解液产品毛利率相对较低，也是发行人主营业务毛利率较低的原因之一。”

综上所述，公司报告期内主营业务毛利率低于同行业可比公司**天赐材料、新宙邦、瑞泰新材**相同或相近板块毛利率，除产品类型存在差异有一定影响外，主要是由于原材料自产能力差异导致，同行业可比公司规模优势带来的采购成本优势、内外销情况差异以及定价情况也对个别年度的毛利率差异造成影响；**公司主营业务毛利率高于同行业可比公司昆仑新材主要是由于客户及定价差异、研发投入强度差异、产品结构差异等影响。公司主营业务毛利率与同行业可比公司的差异**具有合理性。

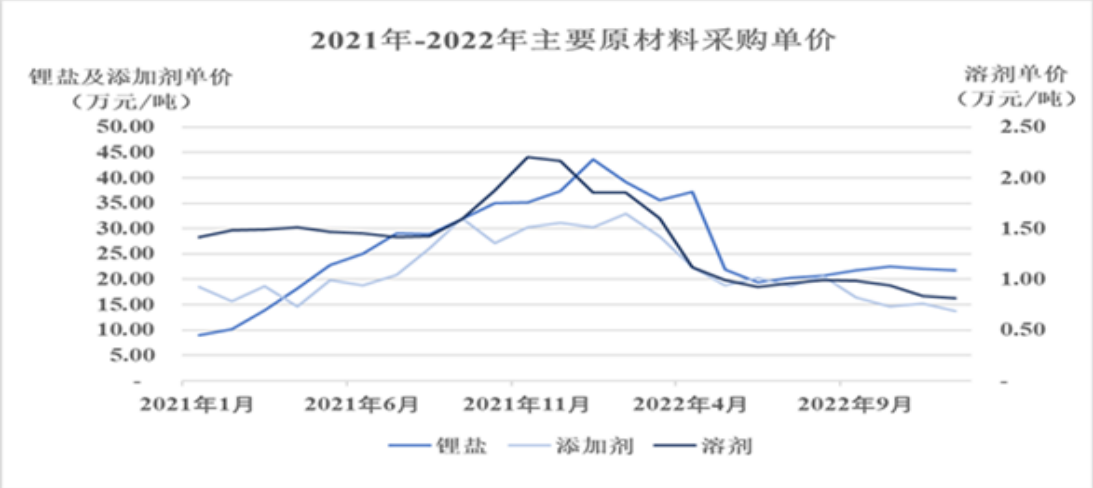
四、结合主要原材料价格同比变动情况，进一步说明原材料价格波动对发行人 2022 年及期后主营业务毛利率的影响情况

（一）结合主要原材料价格同比变动情况，说明原材料价格波动对发行人 2022 年毛利率的影响

1、2022 年度原材料价格、主营业务毛利率变动情况

（1）主要原材料采购价格变动情况

2021-2022 年度发行人主要原材料采购价格变动情况如下：



由上可见，2021 年度公司的主要原材料采购价格快速上升，但自 2022 年度起均有不同程度的下降。

（2）2021-2022 年度主营业务毛利率变动情况

2021-2022 年度发行人主营业务中各类产品的具体毛利率水平如下：

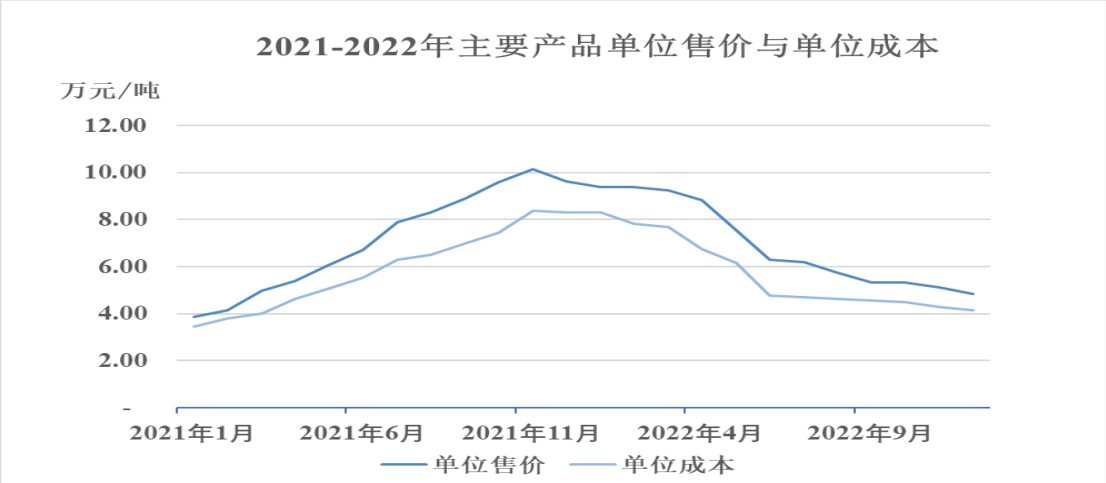
项目	2022 年度	2021 年度
动力及储能类锂离子电池电解液	16.66%	16.23%
消费类锂离子电池电解液	24.39%	26.01%
一次锂电池电解液	21.13%	21.67%
主营业务毛利率	**17.64%**	**17.77%**

由上可见，2021-2022 年度发行人主营业务毛利率、各类型电解液产品的毛利率水平总体基本保持稳定。

2、原材料采购价格波动对主营业务毛利率变动影响量化分析

（1）单位售价、单位材料成本变动情况

2021-2022 年度公司的电解液的单位售价、单位成本对比情况如下：



由上可见，2021-2022 年度公司电解液的单位销售价格、单位成本基本保持相同的变动趋势，因此毛利率基本保持稳定。

（2）主营业务毛利率变动量化分析

项目	2022 年度	2021 年度
毛利率	17.64%	17.77%
毛利率变动	-0.13%	-
单位售价变动对毛利率的影响	-6.90%	-
单位成本变动对毛利率的影响	6.77%	-

注：单位价格变动对毛利率的影响=（本期单位价格-上期单位成本）/本期单位价格-上期毛利率；单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单位价格-上期单位成本）/本期单位价格

由上可见，2022 年度公司主营业务毛利率较 2021 年减少 0.13 个百分点，其中单位售价下降贡献-6.90 个百分点，单位成本下降贡献了 6.77 个百分点。

公司主要采用成本加成的方式进行销售定价，原材料价格下降的同时，单位售价也相应下降，原材料价格变动基本上能通过销售价格进行传导，对主营业务毛利率变动影响较小。

（二）结合主要原材料价格同比变动情况，说明原材料价格波动对发行人期后毛利率的影响

1、2023 年上半年发行人主要原材料采购价格变动情况

2023 年上半年，发行人主要原材料采购的价格同比变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2023 年上半年	2022 年上半年	变动率
锂盐	11.42	33.22	-65.61%
添加剂	0.66	1.40	-53.03%
溶剂	8.57	25.18	-65.96%

由上可见，自 2022 年起公司的主要原材料采购价格均有不同程度的下降。

2、2023 年上半年发行人主营业务毛利率变动情况

2023 年上半年，发行人各类电解液产品的毛利率与 **2022 年上半年**的对比情况如下：

项目	2023 年上半年	2022 年上半年
动力及储能类锂离子电池电解液	15.34%	17.24%
消费类锂离子电池电解液	24.28%	24.30%
一次锂电池电解液	21.52%	21.14%
主营业务毛利率	16.58%	17.99%

由上可见，在主要原材料价格均较 **2022 年上半年**下降的情况下，公司 **2023 年上半年**主营业务毛利率及各类电解液产品毛利率与 **2022 年上半年**相比总体变动不大。

如前所述，公司主要采用成本加成的方式进行销售定价，原材料价格变动基本上能通过销售价格进行传导，因此对主营业务毛利率变动影响较小。

五、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、向发行人管理层了解产品售价定价过程与对主要客户销售毛利率存在差异的原因，获取与主要客户的销售协议与报告期内各类产品收入成本明细表等，分析各报告期发行人对主要客户销售毛利率差异较大的原因及合理性。

2、向发行人管理层了解报告期内消费类锂离子电池电解液单位毛利、毛利率高于动力及储能类锂离子电池电解液的原因；了解消费类锂离子电池电解液产品收入占比逐渐下降的原因以及相关产品收入的可持续性；结合市场公开信息分析相关变动是否符合行业特征。

3、获取同行业可比公司外销情况、主要原材料自供比例、产品单价等信息，分析发行人主营业务毛利率与可比公司差异的具体原因及合理性。

4、获取发行人报告期内各类产品收入成本明细表，采购明细清单，分析原材料价格波动对发行人 2022 年及期后主营业务毛利率的影响。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司各年度对主要客户毛利率的差异，主要是由定价策略、销售产品类型和时间结构、市场供需关系、客户锁价协议等因素影响，具有合理性。

2、由于消费类锂离子电池电解液种类更多，单个生产批次产量较小，且竞争程度相对较小，公司消费类锂离子电池电解液单位毛利、毛利率高于动力及储能类锂离子电池电解液，具有合理性；由于公司动力及储能类锂离子电池电解液业务增长速度更快，消费类锂离子电池电解液的收入占比逐渐下降，符合电解液行业、下游锂离子电池行业发展特征。未来消费类电子行业增长空间广阔，公司消费类锂离子电池电解液产品收入增长仍将具有可持续性。

3、公司报告期内主营业务毛利率低于同行业可比公司相同或相近板块毛利

率，除产品类型存在差异有一定影响外，主要是由于原材料自产能力差异导致，同行业可比公司规模优势带来的采购成本优势、内外销情况差异以及定价情况也对个别年度的毛利率差异造成影响，具有合理性。

4、公司主要采用成本加成的方式进行销售定价，原材料价格下降的同时，单位售价也相应下降，原材料价格变动基本上能通过销售价格进行传导，因此原材料市场价格波动未对公司 2022 年度及期后主营业务毛利率产生明显不利影响。

7.关于应收账款

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期内发行人部分主要客户存在较大业绩亏损。发行人认为上述业绩亏损客户的营业收入和市场份额整体呈现上升态势。

（2）报告期各期末，剔除期初全额计提坏账准备的款项后逾期应收账款余额分别为 2,402.07 万元、1,700.99 万元、2,584.89 万元。

（3）报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 14,249.33 万元、24,621.51 万元和 30,008.41 万元，占流动资产总额的比例分别为 57.44%、32.66%和 25.51%。同行业可比公司天赐材料对 1 年以上账龄应收账款计提比例远高于发行人。

请发行人：

（1）结合报告期内业绩亏损客户收入、财务状况及市场份额变动情况，进一步说明发行人对其信用政策、期后回款情况，对业绩亏损客户销售收入的可持续性及信用损失风险，相关客户对发行人经营稳定性的影响。

（2）说明报告期内剔除期初全额计提坏账准备的款项后逾期应收账款余额对应主要欠款方情况，上述应收款回款及坏账计提情况。

（3）结合与天赐材料等可比公司在信用政策、客户、应收账款占比等方面的差异情况，进一步分析计提应收账款坏账准备的充分性，补充披露与天赐材料对 1 年以上账龄应收账款计提比例差异的具体原因，并充分提示风险。

（4）根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求，说明对部分应收账款未计提坏账准备依据和原因，减值测试情况，是否考虑前瞻性信息，是否存在信用风险,账龄结构是否与收款周期一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内业绩亏损客户收入、财务状况及市场份额变动情况，进一步说明发行人对其信用政策、期后回款情况，对业绩亏损客户销售收入的可持续性及信用损失风险，相关客户对发行人经营稳定性的影响

（一）公司业绩亏损客户收入、财务状况及市场份额变动情况

公司下游主要客户为宁德时代、亿纬锂能等大型或知名锂电池制造企业。报告期内，公司主要客户中多数客户的经营情况良好，孚能科技、瑞浦能源、蜂巢能源等根据其公开披露信息，存在业绩亏损的情形。具体情况如下：

客户名称	营业收入、净利润情况	偿债能力指标	公司介绍及市场份额
孚能科技 688567.SH	2020 年度至 2022 年度，孚能科技营业收入分别为 11.20 亿元、35.00 亿元和 115.88 亿元；归母净利润分别为-3.31 亿元、-9.53 亿元和-9.27 亿元	2022 年末，资产负债率为 62.60%，流动比率为 1.26	**（1）基本情况：** 2009 年成立，科创板上市公司 **（2）市场地位：** 2020 年、2021 年，中国动力电池装机量方面排名分别为第七、第六名，2022 年，全球动力电池装机量排名第十，国内动力电池装机量排名第九；2020-2022 年度，国内动力类电池市场占有率分别为 1.39%、1.69%及 1.33% **（3）主要客户：** 目前已成为广汽的重要供应商，并逐步加深与奔驰、吉利、长城、江铃、东风汽车的合作，同时正在接触并拓展大众、保时捷、沃尔沃、上汽集团等国内外一线整车企业客户 **（4）产能情况：** **公司 2025 年规划产能有望超过 150GWh，公司 2022 年积极深化现有战略客户奔驰和广汽集团合作，开拓新平台新车型，重点发展吉利、东风、SIRO 等重要客户。目前“SPS”已经获得吉利、东风客户的定点，钠电产品获得江铃客户的定点，均预计将于 2023 年内完成装车**
瑞浦能源（港股 IPO 在审）	2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，瑞浦能源营业收入分别为 9.07 亿元、21.09 亿元和 **90.67 亿元**，归母净利润分别	**2022 年末，**资产负债率为 **56.69%**，流动比率为 **1.58**	**（1）基本情况：** 2017 年成立，是青山控股集团在新能源领域进行投资布局的首家企业，目前港股 IPO 在审 **（2）市场地位：** 其控股股东青山控股集团创办于 1988 年，为全球知名的镍及不锈钢产业链企业，在 2021 年《财富》发布的世界 500 强名单中位列第 279 位。2022 年，瑞浦能源中国动力电池装机量排名第十，市场占有率为 1.07%，国内储能锂电池市场份额仅次于宁德时代

	为-0.41 亿元、-7.17 亿元和**-3.54 亿元**		及比亚迪，排名第三 **（3）主要客户：** 2021 年，**公司动力电池客户包括上汽通用五菱、上汽乘用车、东风乘用车（风神）、一汽奔腾、零跑汽车、合众汽车、合创汽车等** **（4）产能情况：** 正在布局产能，包括佛山、温州、柳州以及海外基地，**计划于 2023 年底前实现 77GWh 的设计产能，并于 2025 年底前实现超过 150GWh 的设计产能**
蜂巢能源（科创板 IPO 在审）	2020 年度、2021 年度和**2022 年度**，营业收入分别为 17.36 亿元、44.74 亿元和**99.70 亿元**，归母净利润分别为-7.01 亿元、-11.54 亿元和**-22.55** 亿元	2022 年 6 月末，资产负债率为 54.70%，流动比率为 1.41	**（1）基本情况：** 2018 年成立，目前为科创板 IPO 在审企业 **（2）市场地位：** 2021 年、2022 年，中国动力电池装机量方面排名分别为第八、第七，2021 年，全球动力电池装机量排名分别为第十一，2020 年至 2022 年，国内动力类电池市场占有率 0.78%、1.69%及 1.84% **（3）主要客户：** 包括长城、吉利、零跑、东风、岚图、小鹏、理想、光束、赛力斯、合众新能源、牛创新能源汽车、PSA（Stellantis 集团）等整车企业 **（4）产能情况：** 2021 年产能 6.87GWh，目前在建产能达到 297GWh，同时规划 2025 年实现 600GWh 电池产能

注 1：表列主要亏损客户为 2022 年度销售收入前十名且为应收账款前十名中亏损的客户；
注 2：市场排名、市场份额数据来源于 GGII 统计数据；
注 3：客户情况，相关财务指标来源于其年度报告或招股说明书等公开披露信息；
注 4：产能及产能规划情况来源于公开披露信息或公开报道；
注 5：蜂巢能源 2022 年度财务数据取自《关于蜂巢能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（2022 年年报财务数据更新版），其未披露 2022 年末资产负债率、流动比率

孚能科技、瑞浦能源、蜂巢能源均为已上市或上市过程中的动力及储能类锂离子电池头部企业，近年营收规模都大幅增长，出货量排名市场前列。根据 GGII 数据，孚能科技、瑞浦能源、蜂巢能源 2022 年动力电池出货量均在国内前十，其中瑞浦能源在储能电池行业中市场份额排名第三，市场地位突出。

根据上述客户公开披露信息，报告期内上述客户资产负债率及流动比率处于正常范围之内，未出现重大不利变化；三家公司最近一期流动比率均大于 1，短期偿债能力相对稳定。上述客户资产负债率、流动比率与宁德时代、亿纬锂能及鹏辉能源等盈利状况良好的电池厂商不存在明显差异。

（二）公司对主要亏损客户信用政策、期后回款情况及相关信用损失风险

报告期内，公司对上述三家业绩亏损客户的信用政策、各期末的应收账款逾期金额及期后回款情况如下：

单位：万元

时间	公司	信用期	应收账款余额	期末是否逾期	期后回款
2022 年 12 月 31 日	孚能科技	月结 30 天	2,179.32	否	2,179.32
	瑞浦能源	月结 30 天	1,818.16	否	1,818.16
	蜂巢能源	月结 60 天	3,617.96	否	3,617.96
2021 年 12 月 31 日	孚能科技	月结 60 天	4,125.26	否	4,125.26
	瑞浦能源	月结 60 天	1.67	否	1.67
	蜂巢能源	月结 30 天	425.93	否	425.93
2020 年 12 月 31 日	孚能科技	月结 60 天	12.32	否	12.32
	瑞浦能源	月结 60 天	92.13	否	92.13
	蜂巢能源	-	-	-	-

注：期后回款统计截至 2023 年 6 月 15 日

上述客户应收账款余额在各期末均在信用期内，且截至 2023 年 6 月 15 日，公司已收回全部款项。公司主要亏损客户的期后回款情况良好，未出现异于其他客户的信用风险。

（三）对业绩亏损客户销售收入的可持续性，相关客户对发行人经营稳定性的影响

报告期内，公司对业绩亏损客户的销售收入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司	2022 年		2021 年		2020 年	
	销售额	占当期营业收入比例	销售额	占当期营业收入比例	销售额	占当期营业收入比例
孚能科技	19,052.23	10.38%	6,917.54	5.46%	268.77	1.06%
瑞浦能源	3,429.14	1.87%	5,277.87	4.17%	81.53	0.32%
蜂巢能源	12,634.94	6.88%	1,114.95	0.88%	-	-
合计	**35,116.31**	**19.13%**	**13,310.35**	**10.51%**	**350.30**	**1.38%**

报告期内，公司对上述业绩亏损客户实现销售收入分别为 350.30 万元，13,310.35 万元及 35,116.31 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.38%、10.51%及 19.13%，收入金额及占营业收入的比重整体呈上升趋势。

孚能科技为科创板上市公司，瑞浦能源、蜂巢能源正在 IPO，短期尚未盈利与新能源电池行业前期研发投入高、固定资产投资较大、产能爬坡以及市场和客户大规模拓展期等情况有关，符合新能源行业特征。

新能源电池行业正处于快速发展过程中，行业前景广阔、景气度高，孚能科技、瑞浦能源、蜂巢能源市场排名前列，行业地位突出，近年来营业收入持续快速增长，短期尚未盈利不会对公司与其合作可持续性产生重大不利影响。

根据孚能科技、瑞浦能源、蜂巢能源公开披露信息，其资产负债率及流动比率处于正常范围之内，与宁德时代、亿纬锂能等盈利状况良好的电池厂商不存在明显差异。报告期内，公司与其合作关系稳定，回款情况正常；2023 年一季度，公司与其合作关系正常，未对公司经营稳定性产生重大不利影响。

公司将持续关注上述业绩亏损客户的经营及财务状况，防范公司的经营风险。针对主要客户业绩亏损可能对公司产生的影响和潜在风险，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”中补充披露如下：

“（十七）部分客户经营业绩亏损的风险

公司下游客户为新能源电池企业，由于新能源电池行业前期研发投入高、固定资产投资大、产能爬坡以及市场和客户大规模拓展期等影响，部分新能源电池企业尚未开始盈利。公司部分主要客户如孚能科技、瑞浦能源、蜂巢能源等，虽然营业收入持续快速增长、市场地位突出，但经营业绩亏损。

报告期内，公司与孚能科技、瑞浦能源、蜂巢能源等业绩亏损客户合作关系稳定，对公司收入增长起到了重要作用。若下游客户所在行业未来出现政策变动、市场供需关系波动、行业竞争加剧等重大不利变化，或业绩亏损客户自身出现经营管理不善、费用增长超预期、规模效应显现不及预期、现金流紧张、市场拓展不利等重大变化，可能会对公司经营造成不利影响。”

二、说明报告期内剔除期初全额计提坏账准备的款项后逾期应收账款余额对应主要欠款方情况，上述应收款回款及坏账计提情况

（一）报告期内剔除期初全额计提坏账准备的款项后逾期应收账款余额对应主要欠款方情况，上述应收款回款及坏账计提情况

报告期各期末，公司剔除期初全额计提坏账准备的款项后逾期应收账款情况及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款余额①	**40,835.19**	35,125.91	23,592.34
剔除期初全额计提坏账准备的款项后应收账款余额②	**32,835.45**	27,016.17	15,482.60
剔除期初全额计提坏账准备的款项后逾期应收账款余额③	2,584.89	1,700.99	2,402.07

剔除期初全额计提坏账准备的款项后，逾期应收账款余额占比④=③/②	**7.87%**	6.30%	15.51%

注：期初已全额计提坏账准备的应收账款为沃特玛、天劲新能源等公司款项，逾期后公司催收无果并判断收回可能性极低，已在报告期期初之前全额计提坏账准备

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已对沃特玛、天劲新能源等账龄较长以及其他预计无法回收的应收账款进行了核销，按单项计提坏账准备的应收账款余额为零。报告期内，剔除期初全额计提坏账准备的款项后，公司逾期应收账款余额占应收账款的比例分别为 15.51%、6.30%及 **7.87%**，整体有所下降。

报告期内，公司逾期的应收账款主要形成原因如下：1）客户因经营不善出现财务困难，无力支付货款，此类客户应收账款逾期时间一般超过 12 个月，对于此部分逾期款项，公司已考虑其未来现金流量及可回收性，对发生明显信用风险的款项单项计提坏账准备；2）部分客户内部付款审批流程较长，实际结算周期相对合同约定有所延迟，导致款项暂时性逾期，但期后回款情况良好，此类应收账款一般未单项计提坏账。各期末公司相关款项所对应的主要欠款方情况、期后回款及坏账计提情况具体如下：

单位：万元

	客户	逾期金额	逾期时间	坏账准备	是否单项计提	期后回款
2022 年末	天津荣盛盟固利新能源科技有限公司	645.78	部分 3 个月内，部分 3-6 个月	32.29	否	**326.06**
	南通明科电子科技有限公司	248.20	12 个月以上	248.20	是	-
	深圳瑞隆新能源科技有限公司	186.19	12 个月以上	186.19	是	**5.01**
	安徽瑞科玛电池有限公司	170.61	12 个月以上	170.61	是	-
	深圳市虎柏动力科技有限公司	158.95	12 个月以上	158.95	是	-
	合计	**1,409.73**		**796.24**		**331.08**
2021 年末	哈尔滨光宇电源股份有限公司	351.58	12 个月以上	106.58	是	245.00
	南通明科电子科技有限公司	248.20	12 个月以上	248.20	是	-
	深圳瑞隆新能源科技有限公司	186.19	12 个月以上	186.19	是	**5.01**
	安徽瑞科玛电池有限公司	170.61	12 个月以上	170.61	是	-
	安徽天时新能源科技有限公司	108.90	部分 3-6 个月，部分 6-12 个月	76.23	是	-
	合计	**1,065.48**		**787.81**		**250.01**
2020 年末	中山天贸电池有限公司	393.28	部分 3 个月内，部分 3-6 个月，部分 6-12 个月	41.97	否	393.28
	哈尔滨光宇电源股份有限公司	351.58	部分 3 个月内，部分 3-6 个月，部分 6-12 个月，部分 12 个月以上	63.90	否	245.00
	南通明科电子科技有限公司	248.20	12 个月以上	124.10	否	-
	深圳瑞隆新能源科技有限公司	195.30	部分 6-12 个月，部分 12 个月以上	52.97	否	**23.22**

	东莞宇隆新能源有限公司	194.64	部分 6-12 个月，部分 12 个月以上	33.78	否	175.50
	合计	**1,383.00**		**316.72**		**837.00**

注：期后回款情况统计截至 2023 年 **7 月 31 日**

公司针对上表所示的主要逾期款项，已基于对未来可回收金额的预测充分考虑其信用风险并计提坏账准备。公司各期末逾期应收账款主要欠款客户的坏账计提比例分别为 22.90%、79.23%及 56.48%，如考虑期初全额计提坏账的应收账款影响，公司各期末逾期款项坏账计提比例分别为 82.65%、95.71%及 88.00%。2020 年末、2022 年末部分逾期应收账款未单项计提坏账，具体情况说明如下：

（1）由于逾期时间相对较短，公司管理层判断逾期款项可收回，2022 年末公司根据预期信用损失率对天津荣盛盟固利新能源科技有限公司的逾期款项计提坏账，**截至 2023 年 7 月末，已回款 50.49%。**

（2）2020 年末公司对逾期客户的应收账款坏账计提比例较低，主要原因为：1）公司应收中山天贸、哈尔滨光宇及东莞宇隆的应收账款虽发生阶段性逾期，但逾期时间较短且对方经营情况未出现明显恶化，公司根据预期信用损失率计提的坏账可足额覆盖期后收款实际损失金额；2）应收深圳瑞隆及南通明科款项发生逾期，主要因对方经营状况已初步恶化，由于相关信息披露发生在 2021 年，2020 年末公司未能从公开渠道获取相关减值迹象。公司已在 2021 年度获取充分证据后全额计提坏账准备。

综上所述，针对逾期时间较长且存在减值迹象的应收账款，公司充分考虑客户信用风险及未来可回收金额，按照公司制度规定经内部审核批准后单独计提了坏账准备。针对逾期时间较短且客户信用风险较低的应收款项，公司管理层在对逾期款项可回收性判断后，按照其风险特征类型划分风险组合并根据公司金融资产减值的会计政策规定计提了坏账准备。

（二）公司 2022 年 12 月 31 日应收账款、应收票据的最新回款情况，有无终止确认的情形；2022 年公司大规模使用应收票据与客户进行结算的原因及合理性

1、公司 2022 年 12 月 31 日应收账款、应收票据的最新回款情况，有无终

止确认的情形

公司 2022 年 12 月 31 日应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日
公司应收账款期末余额①	40,835.19
剔除期初全额计提坏账准备的款项后应收账款余额②	32,835.46
剔除期初全额计提坏账准备的款项期后应收账款回款金额③	30,326.61
期后回款比例④=③/②	92.36%

注 1：期初已全额计提坏账准备的应收账款为沃特玛、天劲新能源等公司款项，逾期后公司催收无果并判断收回可能性极低，已在报告期期初之前全额计提坏账准备；
注 2：期后回款统计截至 2023 年 7 月 31 日；

截至 2023 年 7 月 31 日，公司 2022 年 12 月 31 日应收账款期后回款金额为 30,326.61 万元，占剔除期初全额计提坏账准备的款项后应收账款余额的比例为 92.36%，2022 年期末应收账款期后回款情况良好。公司应收账款的收款主要为到期收款或对外保理，相关保理业务均未附追索权，保理后可认定公司已将对应款项所有风险和报酬转移给了保理商，故公司在收款或保理后已终止确认相关款项。

截至 2022 年末，公司应收票据账面余额为 26,609.01 万元（应收票据包含根据新金融工具准则重分类至应收款项融资科目的银行承兑汇票），全部为银行承兑汇票，截止目前已全部终止确认。公司应收票据期后减少主要分为三种形式，分别为到期承兑、背书或贴现，公司 2022 年末结存的应收票据均系信用等级较高的银行承兑汇票，除到期承兑部分外，因其信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的违约风险已转移给银行，公司在票据对外背书或贴现后，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，故均已终止确认。

2、2022 年公司大规模使用应收票据与客户进行结算的原因及合理性

2022 年公司大规模使用应收票据与客户进行结算符合行业惯例，且具有合理性。具体分析详见首轮问询回复之第 14 题之第一问之（一）之“2、收现和付现率是否与同行业可比公司存在明显差异，使用票据结算货款的占比较高是否符合行业惯例”之内容。

综上，公司截至 2022 年 12 月 31 日的应收账款最新回款情况良好，应收

票据已终止确认；公司 2022 年大规模使用应收票据结算符合公司业务实际，具有合理性。

三、结合与天赐材料等可比公司在信用政策、客户、应收账款占比等方面的差异情况，进一步分析计提应收账款坏账准备的充分性，补充披露与天赐材料对 1 年以上账龄应收账款计提比例差异的具体原因，并充分提示风险

（一）公司与同行业可比公司应收账款账龄占比及坏账计提情况

由于不同公司单项计提坏账准备的应收账款因具体交易背景、客户信用风险差异性较大，不具有可比性，将公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄结构及坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

单位：%

项目	账龄	组合计提坏账准备的应收账款占比					坏账计提比例				
		天赐材料	新宙邦	瑞泰新材	昆仑新材	公司	天赐材料	新宙邦	瑞泰新材	昆仑新材	公司
2022年末	1年以内	99.26	99.99	99.90	**99.05**	**99.56**	2.51	5.00	5.00	**1.25**	**5.00**
	1-2年	0.43	0.01	0.10	**0.59**	**0.05**	70.00	10.00	20.00	**36.29**	**20.00**
	2-3年	0.30	-	0.00	**0.36**	**0.06**	100.00	20.00	30.00	**100.00**	**50.00**
	3-4年	-	-	-	**-**	**0.26**	100.00	50.00	40.00	**100.00**	**80.00**
	4-5年	-	-	-	**-**	**-**	100.00	50.00	50.00	**100.00**	**80.00**
	5年以上	-	-	-	**-**	**0.06**	100.00	100.00	100.00	**100.00**	**100.00**
2021年末	1年以内	98.66	100.00	99.96	**99.17**	**99.14**	1.80	5.00	5.00	**1.97**	**5.00**
	1-2年	0.66	-	0.04	**0.20**	**0.40**	62.62	10.00	20.00	**38.93**	**20.00**
	2-3年	0.68	-	-	**0.63**	**0.33**	100.00	20.00	30.00	**100.00**	**50.00**
	3-4年	-	-	-	**-**	**0.05**	100.00	50.00	40.00	**100.00**	**80.00**
	4-5年	-	-	-	**-**	**0.04**	100.00	50.00	50.00	**100.00**	**80.00**
	5年以上	-	-	-	**-**	**0.04**	100.00	100.00	100.00	**100.00**	**100.00**
2020年末	1年以内	96.61	97.82	99.99	**96.99**	**89.78**	1.55	5.00	5.00	**2.20**	**5.00**
	1-2年	3.23	2.18	0.01	**2.15**	**5.91**	66.97	10.00	20.00	**34.83**	**20.00**
	2-3年	0.15	0.00	-	**0.86**	**3.97**	100.00	20.00	30.00	**100.00**	**50.00**
	3-4年	-	-	-	**-**	**0.10**	100.00	50.00	40.00	**100.00**	**80.00**
	4-5年	-	-	-	**-**	**0.04**	100.00	50.00	50.00	**100.00**	**80.00**
	5年以上	-	-	-	**-**	**0.20**	100.00	100.00	100.00	**100.00**	**100.00**

由上可见，报告期内公司及同行业可比公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄结构整体一致，均高度集中于 1 年以内。2022 年末公司、新宙邦及瑞泰新材针对账龄在 1 年以内的应收账款组合计提坏账比例均为 5%，并高于天赐材料 2.49 个百分点，**高于昆仑新材 3.75 个百分点。**

（二）结合与同行业可比公司在信用政策、客户、应收账款占比等方面的

差异情况，说明计提应收账款坏账准备的充分性

1、与同行业可比公司主要下游客户及信用政策对比

公司与同行业可比公司的主要下游客户及信用政策对比情况如下：

公司	所处行业	可比板块报告期内收入占比情况	主要客户	信用期
天赐材料	锂离子电池材料、日化材料及特种化学品等	锂离子电池材料销售占营业收入的比重由64.57%提升至93.30%	宁德时代、新能源科技（ATL）、LG化学、亿纬锂能、国轩高科、中创新航等	发货日后60-120天
新宙邦	电池化学品、有机氟化学品、电容化学品及半导体化学品等	电池化学品销售占营业收入的比例为56.03%-76.63%	宁德时代、LG化学、亿纬锂能、孚能科技、比亚迪、蜂巢能源等	一般为1至4个月
瑞泰新材	电池材料及有机硅材料等	电池材料销售占营业收入的比例为93.00%-96.64%	宁德时代、LG化学、新能源科技（ATL）、亿纬锂能等	主要为月结90天-120天
昆仑新材	**电池材料及有机硅材料等**	**电解液销售占营业收入的比例为98.28%-99.53%**	**宁德时代、亿恩科新能源、赣锋锂电及亿纬锂能等**	**以月结30天至90天为主**
公司	主要为锂离子电池电解液及一次锂电池电解液	电解液销售占营业收入的比例为98.60%-99.54%	宁德时代、亿纬锂能、孚能科技、捷威动力、蜂巢能源等	30-120天

注：信息来源于可比公司年报、招股说明书、募集说明书等公开披露信息

由于同行业可比公司一般涉及多个行业，但收入构成主要来源于锂电池电解液或类似板块。客户群体方面，公司与同行业可比公司下游客户主要为锂电池厂商，虽然各公司具体客户结构存在一定差异，但客户群体整体相似且重合度较高，故公司与同行业可比公司在客户群体及信用政策方面不存在明显差异。

2、公司应收账款坏账准备计提的充分性

（1）公司组合坏账准备计提比例总体较同行业可比公司更加谨慎

截至2022年末，公司的应收账款账龄主要集中在1年以内，占比为99.56%，1年以上应收账款金额较少。虽然公司1-2年、2-3年的应收账款坏账计提比例略低于天赐材料**及昆仑新材**，但高于同行业可比公司新宙邦和瑞泰新材；且公司1年以内的应收账款坏账计提比例高于天赐材料2.49个百分点**、高于昆仑新材3.75个百分点**。因此，整体看来，公司目前实际采用的应收账款预期信用损失率相比于天赐材料**及昆仑新材**更为谨慎，符合自身实际经营与账龄

情况。

假设采用各同行业可比公司所实际执行的预期信用损失率，对公司应收账款坏账准备进行模拟测算，则各期公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄结构、坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	账龄	公司应收账款原值①	坏账准备②	采用天赐材料预期信用损失率测算		采用新宙邦预期信用损失率测算		采用瑞泰新材预期信用损失率测算		采用昆仑新材预期信用损失率测算	
				坏账准备③	差异④=②-③	坏账准备⑤	差异⑥=②-⑤	坏账准备⑦	差异⑧=②-⑦	坏账准备⑦	差异⑧=②-⑦
2022年末	1年以内	31,546.58	1,577.33	791.82	785.51	1,577.33	-	1,577.33	-	**394.33**	**1,183.00**
	1-2年	16.58	3.32	11.61	-8.29	1.66	1.66	3.32	-	**6.02**	**-2.70**
	2-3年	18.63	9.32	18.63	-9.31	3.73	5.59	5.59	3.73	**18.63**	**-9.31**
	3-4年	82.86	66.28	82.86	-16.58	41.43	24.85	33.14	33.14	**82.86**	**-16.58**
	4-5年	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
	5年以上	20.28	20.28	20.28	-	20.28	-	20.28	-	**20.28**	**-**
	合计	**31,684.93**	**1,676.53**	**925.20**	**751.33**	**1,644.43**	**32.10**	**1,639.66**	**36.87**	**522.12**	**1,154.41**
2021年末	1年以内	25,452.04	1,272.60	458.14	814.46	1,272.60	-	1,272.60	-	**501.41**	**771.19**
	1-2年	102.65	20.53	64.28	-43.75	10.27	10.26	20.53	-	**39.96**	**-19.43**
	2-3年	85.77	42.89	85.77	-42.88	17.15	25.74	25.73	17.16	**85.77**	**-42.88**
	3-4年	11.70	9.36	11.70	-2.34	5.85	3.51	4.68	4.68	**11.70**	**-2.34**
	4-5年	10.43	8.34	10.43	-2.09	5.22	3.12	5.22	3.12	**10.43**	**-2.09**
	5年以上	10.42	10.42	10.42	-	10.42	-	10.42	-	**10.42**	**-**
	合计	**25,673.02**	**1,364.14**	**640.74**	**723.40**	**1,321.51**	**42.63**	**1,339.18**	**24.96**	**659.69**	**704.45**
2020年末	1年以内	13,900.17	695.01	215.45	479.56	695.01	-	695.01	-	**305.80**	**389.21**
	1-2年	915.35	183.07	613.01	-429.94	91.54	91.53	183.07	-	**318.82**	**-135.75**
	2-3年	615.09	307.54	615.09	-307.55	123.02	184.52	184.53	123.01	**615.09**	**-307.55**
	3-4年	14.95	11.96	14.95	-2.99	7.48	4.48	5.98	5.98	**14.95**	**-2.99**
	4-5年	6.75	5.40	6.75	-1.35	3.37	2.03	3.37	2.03	**6.75**	**-1.35**
	5年以上	30.29	30.29	30.29	-	30.29	-	30.29	-	**30.29**	**-**
	合计	**15,482.61**	**1,233.28**	**1,495.54**	**-262.27**	**950.71**	**282.56**	**1,102.25**	**131.02**	**1,291.70**	**-58.43**

由上可见，如公司按同行业可比公司实际执行的预期信用损失率模拟测算坏账准备计提金额，除2020年略低于采用天赐材料**及昆仑新材**预期信用损失率的模拟测算结果外，各报告期末公司应收账款坏账准备实际计提金额均高于**采用**天赐材料及**其他**同行业可比公司预期信用损失率后的模拟测算结果。

（2）公司实际执行的预期信用损失率较迁徙率模型更为谨慎，且符合公司业务特征

1）说明预期信用损失率的详细计算过程

根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》，公司预期信用损失率计算过程具体如下：

第一步：确定各期账龄组合计提坏账准备的应收账款中各账龄段期后回收率(A)。

第二步：计算各账龄段的迁徙率(B=1-A)，即计算上年末该账龄段余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄段余额的比重，并计算出各报告期应收迁徙率平均数(C=各年 B 之平均值)。

第三步：使用本账龄段及后续所有账龄段的平均迁徙率相乘计算得出历史坏账损失率（D,计算方法：5 年以上账龄段 D=5 年以上账龄 C；4-5 年账龄段 D=4-5 年账龄 C*5 年以上账龄 D；3-4 年账龄段 D=3-4 年账龄 C*4-5 年账龄 D；依次类推)。

第四步：在历史坏账损失率基础上，综合考虑当前状况、对未来经济状况的预测、财务报告可比性等因素，出于谨慎性的考虑，公司将历史坏账损失率进行了一定程度的上调，选用前瞻性信息上调幅度为 5%。最终确定公司对按信用风险特征组合计提坏账准备的预期信用损失率[E=D*(1+5%)]。

2）公司采用迁徙率模型计算的预期信用损失率与公司实际执行情况对比

报告期内，公司基于迁徙率模型和考虑前瞻信息的预期损失率，**具体计算过程详见首轮问询函回复说明第三问之“（二）公司预期信用损失率计算过程及坏账计提充分性”之相关回复内容，其结果**与公司实际执行的预期信用损失率对比情况如下：

账龄	基于迁徙率模型，考虑前瞻信息的预期损失率①	公司执行的预期信用损失率②	差异 ③=②-①
1 年以内	0.82%	5.00%	4.18%
1-2 年	9.63%	20.00%	10.37%
2-3 年	37.28%	50.00%	12.72%
3-4 年	51.64%	80.00%	28.36%
4-5 年	70.29%	80.00%	9.71%
5 年以上	86.26%	100.00%	13.74%

由上可见，相比于基于迁徙率模型所预测的预期损失率，公司实际执行的预期信用损失率更为谨慎，可以充分反映公司组合计提应收账款的信用风险。

综上，公司的应收账款账龄主要集中在 1 年以内，1 年以上应收账款金额较小。针对 1 年以内的应收账款坏账计提比例高于天赐材料，和新宙邦、瑞泰

新材相同；1 年以上应收账款金额和占比均较小，坏账计提比例低于天赐材料**及昆仑新材**，但高于新宙邦、瑞泰新材，虽然公司 1 年以上应收账款坏账计提比例低于天赐**及昆仑新材**材料，但目前公司实际采用的应收账款预期信用损失率相比于同行业可比公司更谨慎，符合自身实际经营情况，公司应收账款坏账准备计提充分。

（三）补充披露与天赐材料对 1 年以上账龄应收账款计提比例差异的具体原因，并充分提示风险

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“十、资产质量分析”之“（二）流动资产主要构成及变动分析”之“4、应收账款”中披露公司与天赐材料对 1 年以上账龄应收账款计提比例差异的具体原因，具体情况如下：

“3）公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例及政策对比

①公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策对比

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策对比如下：

公司名称	坏账准备计提政策		
	不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款	租赁应收款、包含重大融资成分的应收账款	按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具
天赐材料	按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备	按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备	对于划分为组合的应收账款，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，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
新宙邦			每年度根据“迁徙模型”对其他客户进行测算，按照不同账龄进行坏账计提
瑞泰新材			按类似信用风险特征进行组合（应收客户货款），参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄表与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
昆仑新材			**对于划分为组合的应收账款，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，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。**
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，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失

			率对照表，计算预期信用损失

注：同行业可比公司信息来源于其年度报告

由上可见，公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策整体一致。

②公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例

虽然公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策整体一致，但在针对组合计提坏账准备的应收账款预期信用损失的具体方法上，存在一定差异。报告期各期末，根据新金融工具准则，公司按账龄预期信用损失计提应收账款坏账准备的情况与同行业可比公司比较如下：

账龄	2022.12.31				
	天赐材料	新宙邦	瑞泰新材	**昆仑新材**	本公司
1年以内	2.51%	5.00%	5.00%	**1.25%**	5.00%
1-2年	70.00%	10.00%	20.00%	**36.29%**	20.00%
2-3年	100.00%	-	30.00%	**100.00%**	50.00%
3-4年	100.00%	-	-	**100.00%**	80.00%
4-5年	100.00%	-	-	**100.00%**	80.00%
5年以上	100.00%	-	-	**100.00%**	100.00%
账龄	2021.12.31				
	天赐材料	新宙邦	瑞泰新材	**昆仑新材**	本公司
1年以内	1.80%	5.00%	5.00%	**1.97%**	5.00%
1-2年	62.62%	-	20.00%	**38.93%**	20.00%
2-3年	100.00%	-	30.00%	**100.00%**	50.00%
3-4年	100.00%	-	40.00%	**100.00%**	80.00%
4-5年	100.00%	-	50.00%	**100.00%**	80.00%
5年以上	100.00%	-	100.00%	**100.00%**	100.00%
账龄	2020.12.31				
	天赐材料	新宙邦	瑞泰新材	**昆仑新材**	本公司
1年以内	1.55%	5.00%	5.00%	**2.20%**	5.00%
1-2年	66.97%	10.00%	20.00%	**34.83%**	20.00%
2-3年	100.00%	20.00%	30.00%	**100.00%**	50.00%
3-4年	100.00%	-	40.00%	**100.00%**	80.00%
4-5年	100.00%	-	50.00%	**100.00%**	80.00%
5年以上	100.00%	-	100.00%	**100.00%**	100.00%

注：同行业可比公司数据来源于wind及上市公司公告

报告期内，公司应收账款预期信用损失率与同行业可比公司基本一致。

公司与新宙邦、瑞泰新材在编制预期信用损失率时，主要考虑应收账款账龄情况，对照预期信用损失率表计提坏账准备，故在不同期间对某账龄应收账款坏账计提比例一般为固定比例；而根据天赐材料**及昆仑新材**披露的会计政策，除账龄因素外，其还考虑了逾期天数因素，因此天赐材料**及昆仑新材**各期末同

账龄应收账款的计提比例不同。

报告期各期末，公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，坏账计提比例高于天赐材料**及昆仑新材**，和新宙邦、瑞泰新材相同；1 年以上应收账款金额和占比较小，坏账计提比例低于天赐材料**及昆仑新材**，但**整体高于**高于新宙邦、瑞泰新材。因此，公司应收账款坏账准备计提充分。

综上，公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策整体一致，应收账款坏账准备计提充分。”

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“（四） 应收账款发生坏账的风险”中补充披露了如下风险提示：

“…

报告期内，公司 1 年以上应收账款坏账计提比例高于同行业可比公司新宙邦和瑞泰新材，低于天赐材料、**昆仑新材**。报告期各期末公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，1 年以上应收账款金额较少。未来如个别客户自身经营不善或存在纠纷等情况导致 1 年以上应收账款金额大幅上升，则公司存在坏账准备计提不足的风险。”

四、根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求，说明对部分应收账款未计提坏账准备依据和原因，减值测试情况，是否考虑前瞻性信息，是否存在信用风险，账龄结构是否与收款周期一致

《监管规则适用指引——发行类第 5 号》对应收款项减值的相关规定如下：“如果对某些单项或某些组合应收款项不计提坏账准备，发行人应充分说明并详细论证未计提的依据和原因，是否存在确凿证据，是否存在信用风险，账龄结构是否与收款周期一致，是否考虑前瞻性信息，不应仅以欠款方为关联方客户、优质客户、政府工程客户或历史上未发生实际损失等理由而不计提坏账准备。

报告期内，公司合并报表层面不存在应收账款未计提坏账准备的情形，所有应收账款已根据其风险特征，划分为单项计提坏账、组合计提坏账应收账款两类，并相应计提坏账准备。在母公司个别报表层面，公司对合并报表范围内

子公司的应收账款未计提坏账准备，报告期内的涉及余额分别为 0 万元、0.51 万元及 670.64 万元。具体说明如下：

（一）公司处理符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定

结合上述规定，对母公司个别报表层面未计提坏账准备的理由分析如下：

单位：万元

公司	2020 年末	2021 年末	2022 年末	未计提坏账原因	账龄结构	账龄结构是否与收款周期一致	是否考虑前瞻性信息
珠海赛日	-	0.51	0.25	合并报表范围内子公司	1 年以内	是	是
江西盛纬	-	-	670.39	合并报表范围内子公司	1 年以内	是	是
合 计	**-**	**0.51**	**670.64**	-	-	-	-

由上可见，母公司对子公司应收账款未计提坏账准备，主要系欠款方为纳入合并范围的全资子公司，母公司可以决定其日常经营及财务支付，款项不存在因债务人到期违约的信用风险，考虑前瞻性信息后无需计提坏账准备。

此外，上述应收账款账龄均在 1 年以内，与合同约定收款周期一致；且其属于公司合并报表范围内的债权，在编制合并报表时已对债权债务做抵消处理，并不会体现在公司合并报表中。

（二）公司会计处理符合行业惯例

同行业可比公司中，母公司单体针对合并范围内子公司应收款项坏账准备计提情况如下：

公司	披露类别	对应收合并范围内款项坏账计提情况	计提比例
天赐材料	内部关联方	是	0.50%
新宙邦	关联方信用风险组合	否	-
瑞泰新材	合并范围内的关联方组合	否	-
昆仑新材	**应收合并范围内关联方**	**否**	**-**
公司	合并范围内关联往来组合	否	-

注：同行业可比公司信息内容来源于其年报、**招股说明书**

由上可见，新宙邦、瑞泰新材、**昆仑新材**和公司均未针对欠款方为合并范围内关联方的应收款项计提坏账准备；天赐材料针对合并范围内部关联方的坏账准备计提比例为 0.5%，主要原因其合并范围内存在 9 家非全资子公司，该等非全资子公司存在少数股东参股。

综上所述，公司合并报表层面不存在未计提减值准备的应收账款，母公司对子公司应收账款未计提坏账准备，主要系欠款方为纳入合并范围内的全资子公司。母公司对此类款项未计提坏账准备，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求，且符合行业惯例。

五、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、查阅市场公开披露信息，了解公司亏损客户的收入、财务状况及市场份额变动情况；向公司销售人员访谈了解公司对此类客户的信用政策及销售回款情况；评价对亏损客户销售的可持续性与应收账款回收的信用风险；评估亏损客户对公司经营稳定性造成的影响。

2、获取应收账款逾期情况明细表，分析各期逾期金额、时间、原因、坏账准备计提及期后回款情况等，坏账准备计提比例是否充分；统计公司报告期各期末应收账款期后回款情况，访谈公司业务人员，了解客户期末应收账款逾期未回款的原因；**了解公司应收账款及应收票据的是否在收款或转让后终止确认；了解 2022 年公司大规模使用应收票据与客户结算的原因，并判断其合理性。**

3、查阅同行业可比公司公开披露信息，了解公司与同行业可比公司在信用政策、客户、应收账款占比等方面的差异；查询同行业可比公司应收账款预期信用损失计提政策，并结合公司实际业务情况，根据迁徙率模型计算公司应收账款预期信用损失率，与公司预期信用损失计提政策进行比较分析，并分析差异原因及合理性。

4、获取报告期各期末应收账款明细表，检查账龄划分的准确性，重新计算其按照账龄分析法计提的坏账准备；评价新金融工具准则下预期信用损失率计量的合理性，复核按照预期信用损失率计提的预期信用损失的准确性。

5、结合访谈公司财务人员并检查应收账款明细表，核实公司应收账款是否存在未计提坏账准备的情形；了解母公司部分合并范围内应收账款未计提坏账准备的理由，评价其是否符合相关规定及行业惯例。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要亏损客户的期后回款情况良好，未出现异于其他客户的信用风险；主要业绩亏损客户市场排名前列，行业地位突出，近年来营业收入持续快速增长，短期尚未盈利不会对公司与其合作可持续性和公司经营稳定性产生重大不利影响。针对主要客户业绩亏损可能对公司产生的影响和潜在风险，公司已在招股说明书进行补充披露。

2、公司剔除期初全额计提坏账准备的款项后的逾期应收账款余额，部分为暂时性逾期，部分为客户财务状况发生恶化形成的逾期，公司已在取得充分证据，并考虑可回收性后按照公司坏账计提政策充分计提坏账准备。**公司对于已收款或已转让的银行承兑汇票或应收账款，由于相关的风险及报酬已经转移，公司对其终止确认；2022 年公司大规模使用应收票据与客户进行结算符合公司业务实际，且具有合理性。**

3、公司的应收账款账龄主要集中在 1 年以内，1 年以上应收账款金额较小。针对 1 年以内的应收账款坏账计提比例高于天赐材料，和新宙邦、瑞泰新材相同；1 年以上应收账款金额和占比均较小，坏账计提比例低于天赐材料，但高于新宙邦、瑞泰新材，虽然公司 1 年以上应收账款坏账计提比例低于天赐材料，但目前公司实际采用的应收账款预期信用损失率相比于同行业可比公司更谨慎，符合自身实际经营情况，公司应收账款坏账准备计提充分。公司已在招股说明书中补充披露了与天赐材料对 1 年以上账龄应收账款计提比例差异的具体原因，并进行了风险提示。

4、公司合并报表层面不存在应收账款未计提坏账准备的情形；母公司对纳入合并范围的全资子公司未计提坏账准备，主要系母公司能够决定其日常经营及财务支付，款项不存在信用风险；母公司针对此类款项未计提坏账准备，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求及行业惯例。

8.关于存货

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人 2022 年末原材料、发出商品账面价值占存货比例较 2021 年末变动较大，同时原材料中锂盐、添加剂占比发生明显变化，在产品销量增长情况下添加剂 2022 年末账面余额低于 2021 年末。

（2）发行人 2021 年末存货结构中原材料、产成品比例与可比公司存在一定差异，同时发行人报告期各期末在产品比例明显高于瑞泰新材、新宙邦等可比公司。同时，发行人 2022 年末发出商品期末余额及占比明显低于 2021 年末。

（3）2022 年初以来，发行人主要原材料及产品市场价格存在较为明显的波动，2022 年主要原材料及产品价格低于 2021 年，同时发行人报告期内存货计提比例低于瑞泰新材等可比公司。

请发行人：

（1）结合原材料市场价格变动、进销存情况，说明发行人 2022 年末原材料、发出商品占比变动较大的原因，原材料中锂盐、添加剂占比变化的原因及合理性，上述变动与产销量匹配关系。

（2）说明发行人 2021 年末存货中原材料、产成品、在产品占比与可比公司存在较大差异的原因，2022 年末发出商品期末余额及占比大幅下降的合理性，是否存在跨期调节收入的情形。

（3）结合报告期内主要原材料及产品市场价格变动情况、发行人存货可变现净值计算情况，可比公司跌价准备计提比例、下游动力储能电池市场需求变动情况等因素，进一步说明相关产品短期内是否存在大幅降价或滞销风险，发行人各期末存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合原材料市场价格变动、进销存情况，说明发行人 2022 年末原材料、发出商品占比变动较大的原因，原材料中锂盐、添加剂占比变化的原因及合理性，上述变动与产销量匹配关系

（一）原材料市场价格变动及进销存情况

1、原材料市场价格变动情况

公司各期末的库存原材料主要为 12 月采购入库，因此期末存货中原材料入库成本主要与 12 月原材料市场价格相关。2021 年 12 月与 2022 年 12 月，公司电解液主要原材料市场公开价格具体如下：

单位：万元/吨

主要原材料	2022 年 12 月	2021 年 12 月	变动比例
六氟磷酸锂	24.91	56.50	-55.91%
碳酸甲乙酯	1.04	2.96	-64.92%
碳酸乙烯酯	0.58	1.89	-69.43%
碳酸二甲酯	0.60	1.10	-45.22%
碳酸二乙酯	1.05	2.79	-62.40%
碳酸亚乙烯酯	10.00	36.70	-72.75%

注 1：六氟磷酸锂市场公开价格来源于 wind 资讯；其他主要原材料市场公开价格来源于百川盈孚；

注 2：月度市场公开价格系按照天数进行算术平均计算，下同

由上可见，2022 年 12 月主要原材料市场公开价格较 2021 年 12 月明显下降。

2、2022 年公司原材料进销存情况

2022 年度，公司电解液主要原材料的进销存情况如下：

单位：吨

项目	期初数量	采购入库	生产领用	其他出库	期末数量
锂盐	17.65	3,448.07	3,354.16	2.30	109.27
溶剂	10.55	22,859.85	22,486.50	1.21	382.69
添加剂	48.32	1,207.93	1,203.78	5.95	46.52
合计	**76.52**	**27,515.85**	**27,044.44**	**9.46**	**538.47**

注 1：其他出库主要系原材料销售、研发领用等；

注 2：2022 年度生产领用包含委托赣州石磊加工数量

由上可见，2022 年度公司主要原材料的采购入库、生产领用数量分别为 27,515.85 吨、27,044.44 吨，采购数量、生产领用数量匹配。2022 年末，公司电解液主要原材料期末结存数量较 2021 年末增加。

综上，主要原材料市场公开价格 2022 年 12 月较 2021 年 12 月有明显下降，原材料的采购入库数量和生产领用数量匹配。

（二）原材料、发出商品占比变动的原因

2021 年末、2022 年末，公司电解液主要原材料、发出商品的金额，以及占

存货账面余额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		占比变动
	金额	占比	金额	占比	
原材料	3,913.46	50.80%	2,587.67	28.79%	22.01%
发出商品	1,267.79	16.46%	3,214.78	35.77%	-19.31%

2022 年末，公司电解液主要原材料占存货余额的比例增加了 22.01 个百分点，发出商品占存货余额的比例下降了 19.31 个百分点，具体原因如下：

1、2022 年末主要原材料占比变动的原因

2022 年末，由于主要原材料结存数量大幅上升，导致期末原材料占存货余额的比例较 2021 年末上升。主要原因系：（1）由于 2022 年 12 月中下旬普遍的员工健康因素，公司物流和生产都受到较大影响，叠加 2021 末原材料十分紧张，结存数量较少，导致 2022 年末原材料结存数量同比上升。2022 年末，公司主要原材料的结存数量 538.47 吨，较 2021 年末同比上升 603.70%；（2）2022 年末主要原材料结存单价下降，其中锂盐结存单价较 2021 年末下降 27.03%，溶剂结存单价较 2021 年末下降 60.79%，添加剂结存单价较 2021 年末下降 35.80%。

因此，由于主要原材料结存数量大幅增加，且结存数量增幅远高于原材料结存单价降幅，导致 2022 年末主要原材料金额和占比大幅上升。

2、2022 年末发出商品占比变动的原因

公司发出商品主要系发货给客户但尚未达到收入确认条件的电解液产品。由于 2022 年末发出商品的数量及单位成本均下降，导致 2022 年末发出商品的金额及占存货的比例下降。主要原因系：（1）2022 年末，受主要原材料市场价格下降影响，公司的电解液单位生产成本由 2021 年末的 8.26 万元/吨下降至 2022 年末的 4.22 万元/吨，期末发出商品单位成本较 2021 年末下降 45.17%；（2）2022 年 12 月中下旬，由于普遍的员工健康因素，公司上下游物流和生产都受到较大影响，期末公司发出商品的数量下降。2022 年末，公司发出商品的数量为 295.19 吨，较 2021 年末同比下降 28.07%。

因此，发出商品数量和单位成本下降使 2022 年末发出商品金额和占比下降。

综上，2022 年末主要原材料金额占比较 2021 年末大幅上升，主要原因系由于主要原材料结存数量大幅增加，且结存数量增幅远高于原材料结存单价降幅所致，2022 年末发出商品金额占比较 2021 年末大幅下降，主要原因系发出商品数量和单位成本下降所致，变动原因具备合理性。

（三）原材料中锂盐、添加剂占比变动的原因

报告期各期末，原材料账面余额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂盐	2,319.03	59.26%	513.34	19.84%	175.93	29.23%
溶剂	340.04	8.69%	23.96	0.93%	39.15	6.51%
添加剂	1,094.69	27.97%	1,770.87	68.43%	156.10	25.94%
其他	159.70	4.08%	279.50	10.80%	230.64	38.32%
合计	3,913.46	100.00%	2,587.67	100.00%	601.82	100.00%

2022 年末较 2021 年末，公司锂盐和添加剂占原材料的比例变化较大，锂盐占比从 2021 年末 19.84%上涨至 2022 年末 59.26%，而添加剂占比从 2021 年末 68.43%下降至 2022 年末 27.97%。

2021 末、2022 年末公司原材料中锂盐、添加剂账面价值及占比情况如下：

单位：吨、万元/吨、万元

项目	2022 年 12 月 31 日				2021 年 12 月 31 日			
	数量	单价	金额	占存货账面余额的比例	数量	单价	金额	占存货账面余额的比例
锂盐	109.27	21.22	2,319.03	30.10%	17.65	29.08	513.34	5.71%
添加剂	46.52	23.53	1,094.69	14.21%	48.32	36.65	1,770.87	19.70%

2022 年末公司锂盐金额占存货余额的比例增加了 24.39 个百分点，添加剂金额占存货余额的比例下降了 5.49 个百分点，占比变动的具体原因如下：

1、2022 年末锂盐占比变化的原因

2022 年末，由于锂盐结存数量和金额大幅上升，导致期末锂盐占存货余额的比例较 2021 年末上升。

2022 年末锂盐结存单价较 2021 年末下降 27.03%。由于 2022 年 12 月中下旬普遍的员工健康因素，公司生产受到较大影响，叠加 2021 年末锂盐供应十分紧张，结存量较小，导致 2022 年末锂盐结存数量同比上升。2022 年末，公司

锂盐的结存数量 109.27 吨，较 2021 年末同比上升 519.09%。由于数量增幅远高于单价下降幅度，导致 2022 年末锂盐金额和占比大幅上升。

2、添加剂占比变化的原因及合理性

2022 年末公司添加剂金额及占比下降，主要系添加剂单位成本下降所致。

2022 年末，受主要原材料市场价格下降影响，公司添加剂结存单价较 2021 年末下降 35.80%，其中如 2022 年末碳酸亚乙烯酯结存单价较 2021 年末下降 78.77%，2022 年末氟代碳酸乙烯酯结存单价较 2021 年末下降 77.07%。**此外，锂盐结存金额大幅上升也使得添加剂的占比被动下降。**

综上，2022 年末原材料中，锂盐金额占比上升的原因主要系锂盐结存数量较 2021 年大幅上升所致，结存数量增幅远高于单价下降幅度；添加剂金额占比下降的原因主要系添加剂单价下降所致，**锂盐结存金额大幅上升也使得添加剂的占比被动下降**；变动原因具备合理性。

（四）主要原材料与产销量匹配性

2022 年度，公司电解液主要原材料生产领用数量与产销量的匹配关系如下：

单位：吨

原材料生产领用数量	总生产数量		销量
	电解液成品数量	期末在产品数量	
27,044.44	26,555.41	256.03	26,490.70

注：上述销量为锂电池电解液、钠离子电池电解液销售数量合计

由上可见，2022 年度公司原材料的生产领用数量为 27,044.44 吨、与公司电解液的总产量 26,811.44 吨、销量 26,490.70 吨基本匹配。公司总产量略低于原材料领用数量，主要是电解液生产过程中的合理损耗造成，具有合理性。

2022 年公司采购入库的锂盐、溶剂和添加剂占比分别为 12.53%、83.08%和 4.39%；生产领用的锂盐、溶剂和添加剂占比分别为 12.40%、83.15%和 4.45%。锂盐、溶剂、添加剂的采购、生产领用占主要原材料总采购数量、总领用数量的比例总体符合电解液中不同原材料的配比结构，公司期末结存的原材料数量、结构合理，与当年电解液产量具有匹配关系。

综上，2022 年末公司主要原材料及主要原材料中的锂盐、添加剂的变动与

当年产销量匹配。

二、说明发行人 2021 年末存货中原材料、产成品、在产品占比与可比公司存在较大差异的原因，2022 年末发出商品期末余额及占比大幅下降的合理性，是否存在跨期调节收入的情形

（一）说明发行人 2021 年末存货中原材料、产成品、在产品占比与可比公司存在较大差异的原因

2021 年末，公司与同行业可比公司的存货构成及占比情况对比如下：

单位：万元

项目	天赐材料		新宙邦		瑞泰新材		昆仑新材		公司	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	54,774.84	43.76%	35,941.08	43.89%	34,186.79	55.17%	**5,611.92**	**64.47%**	2,587.67	28.79%
产成品	24,298.61	19.41%	40,991.67	50.06%	27,369.53	44.17%	**2,974.84**	**34.18%**	4,766.87	53.04%
在产品	40,499.73	32.36%	3,982.50	4.86%	408.29	0.66%	**58.16**	**0.67%**	1,478.45	16.45%
其他	5,590.84	4.47%	972.38	1.19%	-	-	**59.70**	**0.69%**	154.02	1.71%
合计	**125,164.02**	**100.00%**	**81,887.62**	**100.00%**	**61,964.62**	**100.00%**	**8,704.62**	**100.00%**	**8,987.02**	**100.00%**

注：为便于与同行业可比公司进行比较，发出商品合并至产成品，在产品包含在产品和自制半成品，其他包括低值易耗品、周转材料、备品备件、合同履约成本和在途物资

由于天赐材料主要产品为锂离子电池材料（含锂离子电池电解液与正极材料）、日化材料及特种化学品等，其存货结构与占比和同行业公司相比均差异较大。以下主要将公司和新宙邦、瑞泰新材、**昆仑新材**存货构成及占比情况进行对比分析：

1、原材料

2021 年末，与同行业可比公司相比，公司原材料占存货的比重较低，主要原因系：（1）2021 年末市场原材料供需紧张，受制于公司经营规模和资金实力，公司主要采用短周转模式，原材料主要根据订单生产计划采购，基本没有生产计划外备货，公司 2021 年原材料周转率**高于同行业可比公司平均值**，相应期末结存和占比相对较低；（2）公司为保证生产连续性，车间通常会在生产前 1-2 天领料，2021 年末车间领用尚未消耗完的原材料余额为 816.83 万元，占期末存货余额的 9.09%，该部分材料于在产品中进行核算；（3）瑞泰新材原材料占比较高，主要受宁德华荣产能释放的影响，2021 年末原材料库存较多；**（4）昆仑新材原材料占比较高，主要系昆仑新材 2021 年度销售收入快速增长，原**

材料采购规模随之扩大，加之原材料单价出现明显上涨，导致其 2021 年末原材料余额大幅增加，较 2020 年末原材料余额增加了 4,353.54 万元。

2、产成品

2021 年末，公司产成品占存货的比重与新宙邦相当，高于瑞泰新材**和昆仑新材**。根据瑞泰新材招股说明书及年度报告披露，2020 年末至 2022 年末其产成品占期末存货余额的比例分别为 53.32%、44.17%、52.41%。由此可见，公司 2021 年末产成品占比与瑞泰新材 2020 年末、2022 年末的产成品占比非常接近。瑞泰新材 2021 年产成品占比较低与其当年末原材料占比较高有关，根据瑞泰新材招股说明书披露，其 2021 年末由于受到宁德华荣产能逐步释放，原材料需求大幅上涨，且主要原材料采购价格上涨，导致 2021 年末原材料余额大幅增长。**昆仑新材 2021 年末产成品占比较低与其原材料占比较高有关，产成品占比相对较低。**

3、在产品

2021 年末，与瑞泰新材、**新宙邦和昆仑新材**相比，公司在产品在存货余额中的占比较高。主要原因系：（1）为保证生产连续性，车间通常会在生产前 1-2 天领料，2021 年末车间领用尚未消耗完的原材料余额为 816.83 万元，占 2021 年末存货余额的 9.09%，该部分材料年末于在产品中进行核算；（2）与瑞泰新材、新宙邦**和昆仑新材**相比，公司还有少量铝塑膜业务，2021 年末在产品中包括铝塑膜半成品余额为 256.22 万元，占期末存货余额的 2.85%。如剔除前述因素影响，公司 2021 年末在产品占比与新宙邦基本一致。

根据公司生产工艺流程，从领料至产品完工入库，即一批次产品的生产周期约为 2-4 天，公司 2021 年度在产品的周转率为 110.11，周转天数为 3.27 天，公司期末在产品余额符合公司的生产实际情况。

综上，公司 2021 末存货中产成品占比与同行业可比公司不存在显著差异，原材料、在产品占比与可比公司存在差异，主要是因为年末车间领用尚未消耗完的原材料余额于在产品中核算以及公司原材料周转率较高等有关，公司 2021 年末存货结构符合公司业务实际，具有合理性。

（二）2022 年末发出商品期末余额及占比大幅下降的合理性，是否存在跨

期调节收入的情形

2021 年末、2022 年末，公司发出商品期末余额及占比变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31			2021.12.31	
	金额	占比	占比变动	金额	占比
发出商品	1,267.79	16.46%	-19.31%	3,214.78	35.77%

1、2022 年末发出商品期末余额及占比大幅下降的合理性分析

2022 年末发出商品期末余额同比下降 19.31%，其中 2022 年末发出商品数量 295.19 吨，较 2021 年末同比下降 28.07%；2022 年末发出商品单位成本 4.29 万元/吨，较 2021 年末同比下降 45.17%。单位成本及数量均下降导致公司期末发出商品余额及占存货余额的比例有所下降。具体分析如下：

（1）原材料采购价格下降导致单位成本下降

发出商品单位成本下降主要系 2022 年公司主要原材料的采购价格较 2021 年出现明显回落，因此发出商品的单位成本也下降。其中如六氟磷酸锂 2022 年 12 月的平均采购单价 21.76 万元/吨，同比下降了 41.89%；溶剂 2022 年 12 月平均采购单价 0.81 万元/吨，同比下降了 62.57%；添加剂 2022 年 12 月平均采购单价 13.73 万元/吨，同比下降了 55.94%。

（2）发出商品数量有所下降

2022 年度公司发出商品周转率得到一定提升，由 2021 年的 52.91 次提升至 67.29 次；同时 2022 年 12 月中下旬公司、合作的物流单位及下游客户受员工健康影响，物流运输效率有所下降，导致生产、发货等均受到一定影响，2022 年末发出商品数量有所减少。

2、是否存在跨期调节收入的情形

公司的发出商品为已根据销售订单出库发往客户尚未达到收入确认条件的存货，2021 年末、2022 年末公司主要发出商品情况如下：

（1）2021 年末

单位：吨、万元

公司	数量	金额	发货日期	签收/验收期满日期	确认收入日期	期后 3 个月收入结转比例
超威创元	107.32	833.47	2021 年 11 月、12 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	100.00%
	20.00	157.82	2021 年 12 月	2022 年 2 月	2022 年 2 月	100.00%
河南克能新能源科技有限公司	40.00	323.43	2021 年 12 月	2022 年 1 月和 2 月	2022 年 1 月和 2 月	100.00%
亿纬锂能	42.65	311.02	2021 年 12 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	100.00%
鹏辉能源	32.00	263.20	2021 年 12 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	100.00%
宁德时代	20.00	177.88	2021 年 12 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	100.00%
合计	**261.97**	**2,066.81**	-	-	-	-

注：以上客户均系同一控制下合并口径披露，下同

（2）2022 年末

单位：吨、万元

公司	数量	金额	发货日期	签收/验收期满日期	确认收入日期	期后 3 个月收入结转比例
鹏辉能源	76.00	278.78	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	100.00%
多氟多新能源科技有限公司	50.00	198.12	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	100.00%
超威创元	28.05	114.82	2022 年 11 月、12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	100.00%
	10.15	41.35	2022 年 12 月	2023 年 2 月	2023 年 2 月	100.00%
亿纬锂能	30.33	154.44	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	100.00%
辽宁万恒集团有限公司	17.00	83.89	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	100.00%
合计	**211.53**	**871.40**	-	-	-	-

根据公司收入确认政策，公司将产品交付给客户，在客户签收或验收后确认收入，具体分为签收后、验收后及验收期满且未提出异议后三种情形。因发出商品中的客户较多存在验收期，因此部分客户的货物发货日期与公司对该客户的收入确认日期存在一定的时间性差异。

由于公司主要客户为大型或知名锂电池制造企业，其内部对验收、付款流程等管理较为严格；同时各报告期末公司发出商品的订单覆盖率均为 100%，公司对发出商品主要客户的期后 3 个月收入结转比例 100%，公司发出商品期后确认收入的时点与公司具体的收入确认政策一致。申报会计师对公司实施了截止测试及对公司的主要客户进行函证，公司不存在跨期调节收入的情形。

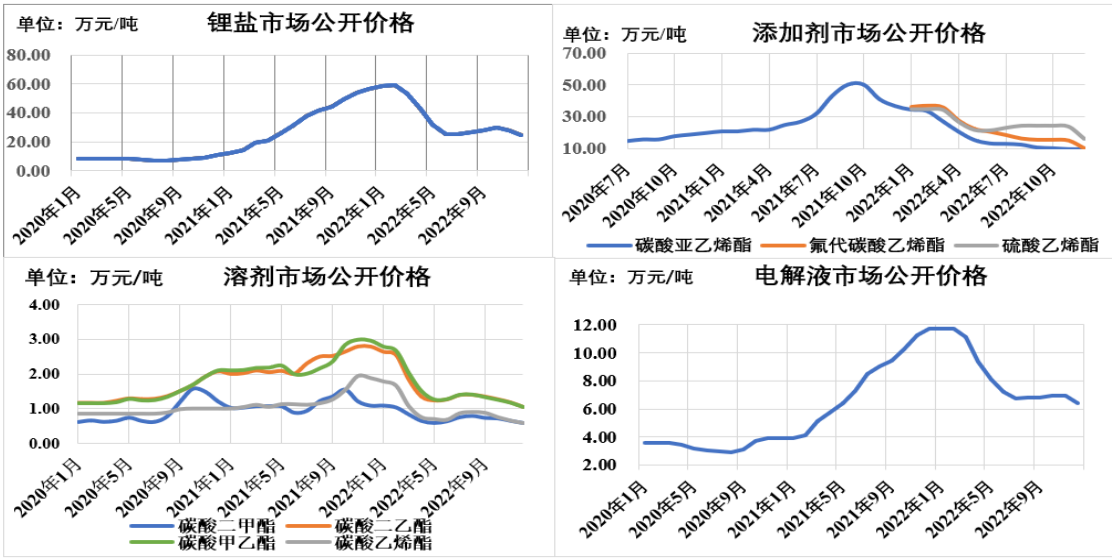
综上，公司 2022 年末发出商品期末余额及占比大幅下降系主要原材料采购价格下降及受员工健康影响导致发出商品数量下降所致，具有合理性，公司不存在跨期调节收入的情形。

三、结合报告期内主要原材料及产品市场价格变动情况、发行人存货可变现净值计算情况，可比公司跌价准备计提比例、下游动力储能电池市场需求变

动情况等因素，进一步说明相关产品短期内是否存在大幅降价或滞销风险，发行人各期末存货跌价准备计提的充分性

（一）报告期内主要原材料及产品市场价格变动情况

报告期内，各类原材料及产成品（电解液）市场价格分月变动图示如下：



注 1：锂盐市场公开价格来源于 wind 资讯，溶剂市场公开价格来源于百川盈孚；
注 2：添加剂市场公开价格来源于百川盈孚，百川盈孚未披露碳酸亚乙烯酯 2020 年 1-6 月市场价格数据以及硫酸乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯 2021 年度与 2022 年度市场价格数据；
注 3：电解液市场公开价格来源于鑫椤锂电

由图示可见，报告期内，主要原材料市场公开价格整体呈现先上升后快速下降并逐步相对平稳的走势情况，但各原材料出现拐点的具体时间略有不同。如六氟磷酸锂市场价格于 2022 年 1 季度达到高点后开始出现回落，溶剂类原材料市场价格于 2021 年 4 季度达到高点后开始出现回落，而添加剂中的碳酸亚乙烯酯在 2021 年 3 季度达到高点后开始出现回落。由于六氟磷酸锂成本在电解液成本中的占比较高，随着六氟磷酸锂市场价的下降，电解液市场价格相应回调，2022 年下半年总体波动相对较小。

（二）发行人存货可变现净值计算情况及与可比公司跌价准备计提比例对比

1、发行人存货可变现净值计算情况

各报告期末公司主要存货的可变现净值均高于存货成本，具体情况如下：

（1）报告期主要原材料可变现净值计算情况

报告期各期末，公司主要原材料的减值计算过程如下：

单位：万元

日期	存货名称	存货成本	估计售价	估计的销售费用与税费	至完工时将要发生的成本	存货可变现净值	存货可变现净值是否大于成本
2022 年末	锂盐	2,319.03	3,011.71	37.35	143.45	2,830.90	是
	溶剂	340.04	407.89	6.11	19.43	382.35	是
	添加剂	1,094.69	1,520.70	45.42	72.43	1,402.85	是
2021 年末	锂盐	513.34	852.11	10.48	28.54	813.09	是
	溶剂	23.96	31.87	0.45	1.07	30.36	是
	添加剂	1,770.87	2,018.65	37.11	67.61	1,913.92	是
2020 年末	锂盐	175.93	244.85	0.66	12.03	232.16	是
	溶剂	39.15	50.26	0.23	2.47	47.56	是
	添加剂	156.10	358.30	2.29	17.60	338.41	是

注：资产负债表日，公司按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，表中为按照类别汇总的数据

公司原材料主要为生产在手电解液订单所准备，主要原材料可变现净值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，其中所生产产品的估计售价以各期末所有在手订单的平均售价确定。

（2）主要产成品可变现净值计算情况

报告期各期末，公司主要产成品的减值计算过程如下：

单位：万元

日期	存货名称	存货成本①	估计售价②	估计的销售费用与税费③	存货可变现净值④=②-③
2022 年末	动力及储能类锂离子电池电解液	2,182.08	2,756.83	66.52	2,690.31
	消费类锂离子电池电解液	443.74	646.05	15.59	630.46
	一次锂电池电解液	46.94	65.45	1.58	63.88
2021 年末	动力及储能类锂离子电池电解液	4,185.94	5,094.27	128.83	4,965.44
	消费类锂离子电池电解液	459.13	544.54	13.67	530.87
	一次锂电池电解液	105.29	133.99	3.36	130.63
2020 年末	动力及储能类锂离子电池电解液	588.72	1,212.82	77.38	1,135.44
	消费类锂离子电池电解液	118.43	272.45	17.38	255.07
	一次锂电池电解液	65.08	93.05	5.93	87.12

公司电解液为配方类产品，按照配方及客户订单约定的型号进行生产，故公司期末库存产成品均有对应的销售合同，且合同中均约定了销售价格。因此，

针对电解液产成品，除极少数量的销售退货外，均以合同价格作为估计售价确定可变现净值。针对销售退货，公司结合存货库龄情况及生产技术部门意见，对退货产品的可用性进行评估后确定可变现净值。

2、公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例

报告期内，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例情况如下：

公司	2022 年末	2021 年末	2020 年末
天赐材料	0.99%	-	22.81%
新宙邦	0.97%	1.08%	1.68%
瑞泰新材	3.24%	1.73%	1.57%
昆仑新材	**8.91%**	**1.13%**	**0.63%**
公司	**0.89%**	**2.67%**	**4.43%**

注：2021 年天赐材料未计提存货跌价准备，主要由于 2020 年已计提存货跌价准备的存货已在 2021 年实现销售，因此转销相应存货跌价准备

2020 年末，公司存货跌价准备计提比例高于新宙邦、**瑞泰新材和昆仑新材**，低于天赐材料。根据天赐材料公告，其在 2020 年末对正极基础材料（选矿业务）相关存货、正极材料相关产品、中天鸿锂电池组等存货计提了跌价准备，天赐材料计提存货跌价准备的产品与公司未有重叠。2021 年末，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司。2022 年末，瑞泰新材**和昆仑新材**期末存货跌价准备计提比例较高，公司存货跌价准备计提比例接近天赐材料和新宙邦。瑞泰新材 2022 年末存货跌价准备计提比例较高，主要系其对长期闲置、过期的原材料或者产成品进一步计提了存货跌价准备。**昆仑新材 2022 年末存货跌价准备计提比例较高，主要系其存在备货以满足生产及交货的需求，且 2022 年末原材料及产品价格处于下行趋势，计提了较大的存货跌价准备金额。**

综上，公司的存货跌价准备计提比例与同行业可比公司存在一定差异，主要系存货结构方面存在的差异所致，具有合理性。

（三）下游动力储能电池市场需求情况

根据中国汽车工业协会统计数据，2022 年我国新能源汽车销量达到 688.7 万辆，同比增长 95.60%，占我国汽车新车销售量的 25.6%，渗透率已超过 20%，新能源汽车发展速度超出政策预期。伴随新能源汽车销量的日益增长，动力类锂离子电池作为新能源汽车的核心部件，其市场需求量不断提升；而电化学储

能因其受地理条件影响较小，建设周期短，可灵活运用于电力系统各环节及其他各类场景中，近年来市场装机规模不断提升。

根据 GGII 统计数据，2022 年我国动力类锂离子电池出货量为 480.0GWh，同比增长 112.4%，在新能源汽车销量大幅增长的背景下，GGII 预计 2025 年我国动力类锂离子电池出货量有望实现 **1,300GWh**，2022-2025 年年均复合增长率将达到 **39.39%**。在新能源汽车行业稳健发展的背景下，我国动力类锂离子电池具有良好的市场发展前景；同时根据 GGII 统计数据，2022 年我国储能类锂离子电池出货量为 130GWh，同比增长 170.8%。据 GGII 预测 2025 年我国储能类锂离子电池出货量有望实现 430GWh，2021-2025 年年复合增长率为 73%。

综上，公司下游动力及储能电池市场未来发展前景广阔，市场需求旺盛。

（四）相关产品短期内是否存在大幅降价或滞销风险，以及公司各期末存货跌价准备计提的充分性

报告期内，发行人主要原材料及产品市场价格先上升后下降，2022 年下半年总体波动较小。发行人各期末已根据期末存货可变现净值情况计提了充分的跌价准备，与同行业可比公司相比，发行人各期末存货跌价准备计提比例合理，不存在异常。受新能源汽车及储能市场快速发展影响，公司主要产品下游市场需求旺盛，公司销量持续增长。报告期内，发行人不存在因产品大幅降价或滞销导致存货跌价准备计提不足的情况。

2022 年度，公司原材料、产成品的周转天数分别为 7.76 天、8.88 天，存货周转速度较快。公司采取以销定产的经营策略，并根据生产计划采购原材料，原材料及产成品可以覆盖期末在手订单，公司 2022 年末的原材料、产成品在期后结转情况良好、产品销售毛利率正常，期末产成品期后不存在大幅降价或滞销的情况。

综上，报告期内，公司存货跌价准备计提充分，不存在因大幅降价或滞销风险导致存货跌价准备计提不足的情况。公司期末产品的期后销售情况良好，不存在大幅降价或滞销的情况。

四、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、获取原材料和发出商品的进销存及期末的原材料和发出商品存货明细表、产销量数据及主要原材料市场公开价格数据，结合原材料市场供需关系变化、期末公司发货情况及不同年度电解液配方的差异，分析原材料及发出商品占比变动较大的原因，锂盐和添加剂占比变化的原因及合理性，并分析与产销量是否具有匹配关系。

2、获取公司 2021 年末的原材料、在产品、产成品等存货明细表，结合公司的采购模式，分析各期末存货结构及其变动原因；查阅同行业可比公司公开披露信息，了解其各期末存货构成情况等，分析公司 2021 年末存货结构与同行业可比公司的差异情况、差异原因及合理性；获取公司 2022 年末发出商品的明细表及分月产量明细表，分析 2022 年末发出商品占比大幅下降的合理性，结合公司及客户的内控制度、发出商品确认收入日期及在期后确认收入情况等判断公司是否存在跨期调节收入的情形。

3、获取主要原材料和电解液市场公开价格数据、下游动力储能电池市场在报告期内需求变动情况及存货跌价计提表，结合公司电解液定价模式、存货周转率等分析公司是否存在大幅降价或滞销风险；复核存货跌价准备计提的计算过程，结合同行业可比公司存货跌价计提比例等情况，了解公司存货跌价计提的充分性。

（二）核查意见

针对上述事项，经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2022 年末主要原材料金额占比较 2021 年末大幅上升，主要原因系由于主要原材料结存数量大幅增加，且结存数量增幅远高于原材料结存单价降幅所致，2022 年末发出商品金额占比较 2021 年末大幅下降，主要原因系发出商品数量和单位成本下降所致，变动原因具备合理性；2022 年末原材料中，锂盐金额占比上升的原因主要系锂盐结存数量较 2021 年大幅上升所致，结存数量增幅远高于单价下降幅度，添加剂金额占比下降的原因主要系添加剂单价下降所致，

变动原因具备合理性；2022 年末公司主要原材料及主要原材料中的锂盐、添加剂的变动与当年产销量匹配。

2、公司 2021 年末存货中产成品占比与同行业可比公司不存在显著差异，原材料、在产品占比与可比公司存在差异，主要是因为年末车间领用尚未消耗完的原材料余额于在产品中核算以及公司原材料周转率较高等有关，公司 2021 年末存货结构符合公司业务实际，具有合理性；公司 2022 年末发出商品期末余额及占比大幅下降系主要原材料采购价格下降及受员工健康影响导致发出商品数量下降所致，具有合理性，公司不存在跨期调节收入的情形。

3、报告期内，公司存货跌价准备计提充分，不存在因大幅降价或滞销风险导致存货跌价准备计提不足的情况。公司期末产品的期后销售情况良好，不存在大幅降价或滞销的情况。

（本页无正文，为珠海市赛纬电子材料股份有限公司《关于珠海市赛纬电子材料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第二轮审核问询函的回复》之签章页）

珠海市赛纬电子材料股份有限公司

2023年8月28日

发行人董事长的声明

本人已认真阅读《关于珠海市赛纬电子材料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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：

戴晓兵

珠海市赛纬电子材料股份有限公司

2023 年 8 月 28 日

本页无正文，为招商证券股份有限公司《关于珠海市赛纬电子材料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第二轮审核问询函的回复》之签署页

保荐代表人：

雷从明　　梁战果

保荐机构法定代表人：

霍 达

招商证券股份有限公司

2024年 8 月 28 日

问询函回复报告的声明

本人已认真阅读《关于珠海市赛纬电子材料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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人：

霍 达

招商证券股份有限公司

2023 年 8 月 28 日