



关于深圳市尚水智能股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号）

上海证券交易所：

根据贵所于 2023 年 7 月 26 日下发的《关于深圳市尚水智能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》（上证科审〔2023〕497 号）（以下简称“问询函”），民生证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“民生证券”）作为深圳市尚水智能股份有限公司（以下简称“公司”“发行人”或“尚水智能”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，已会同发行人、发行人申报会计师中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师北京市竞天公诚律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复所用简称或名词释义与《深圳市尚水智能股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）	问询函所列问题
宋体（不加粗）	对问询函所列问题的回复
宋体（不加粗）	引用招股说明书内容
楷体（加粗）	对招股说明书（申报稿）的修改

特别说明：在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

问题 1.关于产品	4
问题 2.关于市场地位及空间	42
问题 3.关于技术先进性	60
问题 4.关于与浩能科技的关系	105
问题 5.关于股东股权	132
问题 6.关于销售及主要客户	222
问题 7.关于生产和采购	293
问题 8.关于收入	339
问题 9.关于成本和毛利率	375
问题 10.关于研发投入	398
问题 11.关于销售和管理费用	418
问题 12.关于应收款项和合同资产	442
问题 13.关于存货与在手订单及合同负债	472
问题 14.关于资金流水及理财	496
问题 15.关于公司治理与内部控制	522
问题 16.关于信息披露	547
问题 17.关于募投项目	549
问题 18.关于其他	556

问题 1.关于产品

根据申报材料：（1）公司产品分为微纳米材料智能处理系统（包括单机设备）、产线智能控制系统、配件及改造服务三大类，主要为定制化产品，细分产品类别较多，为锂电池生产中的制浆工序、锂电池正负极材料生产中的分散、研磨、粉碎、包覆等工序提供核心装备及自动化整线解决方案；（2）公司产品的应用场景、应用领域等分类维度较多，其锂电池制浆系统、锂电池正负极材料制备系统适用于锂电池正负极浆料、导电底涂浆料等多种制浆场景，应用于动力电池、储能电池和 3C 电池等市场；（3）公司所在的制浆环节是锂电池生产的第一道工序，对锂电池性能的影响约占 50%，公司已积累大量的制浆工艺模型等；（4）2021 年和 2022 年，发行人比亚迪为发行人第一大客户，收入或毛利占比在 50%以上。

根据公开材料：锂电前段设备对应的工序包括搅拌、涂布、辊压、分切、极耳成型等，其中涂布机为最核心的设备，同行业公司先导智能、科恒股份、金银河等产品覆盖多类工序设备。

请发行人披露：单一客户重大依赖、产品类型单一、产品应用领域集中等相关风险。

请发行人说明：（1）公司产品与搅拌、分散、研磨、粉碎、包覆等不同工序对应情况、收入占比、功能差异、交付形式（系统或单机）、下游应用产品或领域、主要客户。按行业通用的产品分类维度对产品进行分类及产品实质，并适当调整信息披露；（2）公司产品具体交付形式、是否全部为系统类、单机设备是否单独售卖，并对相关收入予以划分；公司产品与其他产线上设备如何匹配，产品定制化程度的差异、主要对应的工序，单条产线需要发行人产品的种类及套数。软件产品在成品设备中的具体体现、收入及毛利占比；（3）不同类型或应用领域的锂电池所需浆料的种类、对制浆设备的需求及差异。公司产品制浆工艺、材料体系、数据模型的种类、数量、对下游需求的覆盖程度，能否用于不同下游领域，同行业公司情况；（4）公司设备在锂电池产线、锂电前段工序中的价值占比，制浆对锂电池性能的影响约占 50%的准确性及具体依据，锂电池性能的主要影响因素是否实质为浆料成份，发行人产品对锂电池性能影响的具体程度，公

公司产品是否需要与后道工序涂布环节匹配使用；（5）公司产业类型、产品丰富度、技术路线与同行业公司比较情况，公司产品集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高是否存在竞争劣势，与同行业其他设备公司是否存在重大差异，产品向其他工艺设备拓展是否存在技术障碍，其他同行业公司业务拓展至发行人业务领域的难易度。未来发展趋势是一体化集成还是单一领域设备交付，发行人是否存在足够的抗风险能力。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）披露单一客户重大依赖、产品类型单一、产品应用领域集中等相关风险

发行人已经在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”就单一客户重大依赖、产品类型单一、产品应用领域集中等相关风险进行了补充披露，具体如下：

“（二）对单一客户比亚迪重大依赖的风险

报告期内，公司对前五大客户销售金额占当期营业收入的比例分别为 88.31%、84.49%、91.48%和 98.70%。其中，对比亚迪及其子公司销售金额比例分别为 31.73%、56.48%、49.04%和 73.74%，对比亚迪及其子公司销售毛利占比分别为 29.12%、63.89%、54.24%和 76.70%。

公司预计在未来一定时期内仍存在对比亚迪的销售收入占比较高的情形。公司主要向比亚迪销售锂电池制浆系统，目前双方已建立了较为稳定的合作关系。如果未来公司新客户拓展计划不如预期，或比亚迪经营、采购战略发生较大变化，或公司与比亚迪的合作关系被其他供应商替代，将导致主要客户减少对公司产品的采购，发行人的业务发展和业绩表现将因销售收入依赖于比亚迪而受到不利影响。

（四）产品类型单一风险

循环式高效制浆系统是公司的主要产品之一，报告期公司循环式高效制浆系统收入为 3,972.76 万元、11,957.61 万元、35,636.65 万元和 27,594.71 万元，占公司主营业务收入的比重分别为 36.33%、78.85%、89.89%和 95.98%，产品结构较为单一，公司的主要产品应用于锂电池领域，下游客户主要为新能源电池生产厂商，目前公司正在积极向上游锂电池正负极材料制备领域及下游锂电池极片生产涂布领域布局，未来，公司若不能持续丰富产品类型或下游市场环境发生重大不利变化，将对公司的生产经营和业绩带来不利影响。

（五）应用领域集中的风险

公司产品主要应用于锂电池领域，报告期内对相关领域的依赖程度相对较高，存在下游领域集中的风险。如果未来公司产品的主要下游应用领域出现需求下滑，或公司不能保持与锂电池制造领域核心客户的持续业务合作，或无法有效拓展其他领域的新客户并获取订单，则可能对公司经营业绩产生不利影响。”

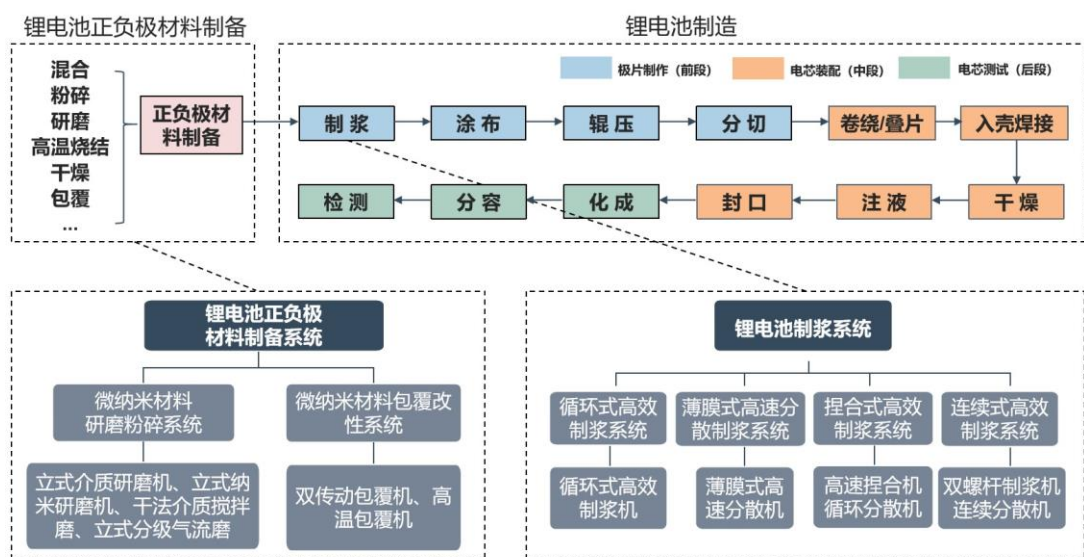
二、发行人说明

（一）公司产品与搅拌、分散、研磨、粉碎、包覆等不同工序对应情况、收入占比、功能差异、交付形式（系统或单机）、下游应用产品或领域、主要客户。按行业通用的产品分类维度对产品进行分类及产品实质，并适当调整信息披露

1、公司产品与搅拌、分散、研磨、粉碎、包覆等不同工序对应情况、功能差异、交付形式（系统或单机）、下游应用产品或领域、主要客户

（1）公司产品与搅拌、分散、研磨、粉碎、包覆等不同工序对应情况

发行人产品与锂电池生产工序对应情况：



锂电池生产工艺主要分为三个工段，即前段极片制作、中段电芯装配和后段电芯测试。前段极片制作的目的是将相关原材料加工成正负极电极片，其主要工序包括制浆（又称为搅拌、匀浆或混合分散）、涂布、辊压和分切。前段各工序涉及的制程设备及其作用如下：

序号	工序名称	制程设备	设备作用
1	制浆（又称为搅拌、匀浆或混合分散）	制浆系统	制浆设备是前段工序的核心设备之一，将电池活性材料、导电剂和高分子粘结剂等多种粉料相互混合、溶解、分散在溶剂中形成均匀稳定的悬浮体系，制备的成品浆料用于极片涂布工序。
2	涂布	涂布机	涂布机是前段工序的核心设备之一，其作用是将浆料均匀地涂覆在集流体表面，并烘干以获得正负极极片。
3	辊压	辊压机	辊压机的作用是将涂布得到的极片进行碾压变成密实状态的极片，同时让涂层材料与集流体结合更加紧密。
4	分切	分切/模切机	分切包括分条与极耳模切。分条是将压好的极片根据电池的尺寸进行切割，极耳模切是将压好的极片切割出导电极耳。

除上述应用在锂电池前段制浆工序的产品外，公司锂电池正负极材料制备系统主要用于锂电池正负极材料制备环节，包括研磨、粉碎、包覆等工序，该环节属于锂电池前段制浆工序的上游。经锂电池正负极材料制备系统生产的成品正负极材料，即可应用于锂电池前段制浆工序。

（2）公司产品功能差异、交付形式（系统或单机）、下游应用产品或领域、

主要客户

锂电池制作工艺复杂，整个生产过程涉及各类设备种类较多，除少数锂电设备龙头企业在各工序段均有设备布局外，大部分企业都深耕细分领域，发行人主营业务集中在锂电池前段极片制作的制浆工序以及上游的正负极材料制备工序。公司产品具体情况如下：

主要产品类别		对应工序环节	具体功能	交付形式	下游应用产品或领域	主要客户
锂电池制浆系统	循环式高效制浆系统	制浆（又称为搅拌、匀浆或混合分散）	主要用于锂电池粉料和液料的混合和分散，制备成合格浆料供极片涂布工序使用	系统	该产品适用于锂电池正负极浆料、导电底涂浆料、导电剂浆料、隔膜及集流体陶瓷涂层浆料等的生产	比亚迪、宁德时代、亿纬锂能、中创新航
	薄膜式高速分散制浆系统		主要用于锂电池浆料的精细处理	系统	该产品适用于锂电池正负极浆料、导电浆料、隔膜及集流体陶瓷涂层浆料等的生产	比亚迪、星恒电源、赢合科技、中兴派能
	捏合式高效制浆系统		主要用于锂电池粉料和液料的混合和分散，制备成合格浆料供极片涂布工序使用	系统	该产品适用于锂电池正负极高固含浆料的制备	小批量应用
	连续式高效制浆系统		主要用于锂电池粉料和液料的混合和分散，是一种连续式制浆系统	系统	该产品适用于锂电池正负极高固含浆料的连续制备	小批量应用
锂电池正负极材料制备系统	微纳米材料研磨粉碎系统	研磨、粉碎	主要用于锂电池正负极材料的粉碎研磨	系统	该产品适用于锂电池正负极材料的制备	贝特瑞、容百科技
	微纳米材料包覆改性系统	包覆	主要用于锂电池正负极材料的表面包覆及改性	系统	该产品适用于锂电池正负极材料的制备	贝特瑞

综上所述，公司产品主要通过系统交付形式，应用于锂电池正负极材料的制备环节及锂电池生产前段制浆工序。

2、收入占比

公司主营业务收入按产品类别分类如下：

产品分类		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
微纳米材料智能处理系统	薄膜式高速分散制浆系统	141.59	0.49	634.37	1.60	1,415.57	9.34	6,133.92	56.10
	循环式高效制浆系统	27,594.71	95.98	35,636.65	89.89	11,957.61	78.85	3,972.76	36.33
	锂电池正负极材料制备系统	318.58	1.11	1,059.24	2.67	145.66	0.96	-	-
	其他系统	171.34	0.6	964.44	2.43	1,229.91	8.11	228.96	2.09
配件及改造	改造服务	103.54	0.36	1,033.25	2.61	264.38	1.74	240.13	2.20
	配件	422.08	1.47	318.12	0.80	150.95	1.00	358.73	3.28
合计		28,751.85	100.00	39,646.07	100.00	15,164.09	100.00	10,934.50	100.00

3、按行业通用的产品分类维度对产品进行分类及产品实质，并适当调整信息披露

发行人主要产品分为锂电池制浆系统和锂电池正负极材料制备系统两大类，按照产品在锂电池生产工序的应用进行区分，两类系统主要用于微纳米材料的研磨及分散，故两类系统统称为微纳米材料智能处理系统。

其中，发行人锂电池制浆系统适用于制浆工序（又称为搅拌、匀浆或混合分散工序），锂电池正负极材料制备系统用于材料加工工序。发行人产品分类属于行业通用的产品分类维度。同行业可比公司分类情况如下：

公司名称	可比产品	主要应用环节	主要应用工序
金银河	锂电池浆料双螺杆全自动连续生产线、双行星动力混合机	配料和搅拌	前段
宏工科技	锂电池物料自动化处理产线	配料、搅拌、混合、干燥、输送	前段
	双行星搅拌机	搅拌、混合及分散	
无锡灵鸽	物料自动化处理解决方案（锂电池双螺杆连续制浆系统、锂电池正负极材料自动化生产线等）	配料、混合、输送	前段
	锂电池双螺杆连续制浆系统	浆料制备工艺	
发行人	锂电池制浆系统	制浆工序（含配料、搅拌）、混合、输送	前段
	锂电池正负极材料制备系统	粉碎、研磨、包覆	材料加工环

			节

注:数据来源为同行业公司官网或公开披露信息

综上所述,发行人对其产品分类准确,已按行业通用的产品分类维度对产品进行分类,并按照产品实质进行了信息披露。

(二) 公司产品具体交付形式、是否全部为系统类、单机设备是否单独售卖,并对相关收入予以划分;公司产品与其他产线上设备如何匹配,产品定制化程度的差异、主要对应的工序,单条产线需要发行人产品的种类及套数。软件产品在成品设备中的具体体现、收入及毛利占比

1、公司产品具体交付形式、是否全部为系统类、单机设备是否单独售卖,并对相关收入予以划分

(1) 公司产品主要以系统形式交付为主

报告期内,公司产品交付形式为系统交付。锂电池行业制浆设备主要以系统形式交付为主,原因如下:

①制浆环节涉及模块众多,系统比单机更能匹配电池生产线上下道工序,系统形式交付更有利于客户的整体效益

锂电池制浆系统包含不同的模块,如粉体和液体上料模块、制浆模块、浆料输送模块、管道模块、智能控制模块、辅助配套模块等。单机交付只能满足上述某一特定模块的功能,而在锂电池制造中,需要将前后环节进行衔接,如衔接不同设备与控制方式等,因此以系统形式交付更有利于客户的整体效益。通过系统交付,可以确保不同环节之间的协调和衔接,从而提高大规模生产的效率、安全性和稳定性。此外,锂电池制浆系统在技术规格和升级迭代速度方面具有较高的要求,它需要与设备及配套控制系统性能、技术参数等进行定制化匹配,相比之下,系统比单机更能满足电池生产线上下道工序之间的匹配需求,尤其对于非标属性较强的锂电池设备而言,采购以系统交付的制浆设备,能够保证各项生产指标的一致性和最优化,确保生产过程的高效运行,更有利于客户的成本控制和供应商管理,减少沟通成本。

②系统交付形式可以提升产线智能化水平,对大量过程参数进行监测记录

锂电池制浆系统需适用于不同配方体系的浆料制备，并需不断进行更新及维护，不同的配方和工艺参数需要实时从 MES 系统传送到产线控制系统执行，并在执行过程中实现原材料溯源、产品溯源等过程参数记录，满足锂电池制造企业的系统工艺参数数据报表、批次生产报表等生产管理需求；另外，批次或连续生产过程中的温度、压力、流量、重量、固含量、液位、扭矩、转速、电流等工艺参数变量需要保持恒定或某种规律变化，实现自动化的过程控制，满足性能指标要求。

综上所述，采用系统交付能够更好地满足锂电池制浆系统的特殊需求，提供定制化解决方案，能够确保锂电池制造企业高效、顺利地实施生产，满足行业的技术和性能要求。发行人专注于锂电池设备中前段细分领域，在该领域具备专业技术和丰富经验，能够满足客户的特定需求，在当前以系统交付为主的采购模式和竞争格局中具有一定的优势。

（2）报告期内公司产品以系统形式交付

报告期内，发行人微纳米材料智能处理系统均以系统形式交付，具体收入情况如下：

产品分类		交付形式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
微纳米材料智能处理系统	薄膜式高速分散制浆系统	系统	141.59	0.49	634.37	1.60	1,415.57	9.34	6,133.92	56.10
	循环式高效制浆系统	系统	27,594.71	95.98	35,636.65	89.89	11,957.61	78.85	3,972.76	36.33
	锂电池正负极材料制备系统	系统	318.58	1.11	1,059.24	2.67	145.66	0.96	-	-
	其他系统	系统	171.34	0.6	964.44	2.43	1,229.91	8.11	228.96	2.09
配件及改造	改造服务	-	103.54	0.36	1,033.25	2.61	264.38	1.74	240.13	2.20
	配件	-	422.08	1.47	318.12	0.80	150.95	1.00	358.73	3.28
合计		-	28,751.85	100.00	39,646.07	100.00	15,164.09	100.00	10,934.50	100.00

目前，锂电池厂商对设备性能、定制化要求较高，锂电池制造头部企业针对制浆工序采购模式主要以系统为主；另外，随着锂电池制浆产线已投产设备存量的不断增加及行业技术的不断进步，已投产存量设备需要进行技术改造和升级。

因此，除系统销售以外，发行人还为客户提供配件及改造服务。

2、公司产品与其他产线上设备如何匹配，产品定制化程度的差异、主要对应的工序，单条产线需要发行人产品的种类及套数

（1）公司产品与其他产线上设备匹配情况

锂电池前段极片制造主要包括制浆、涂布、辊压和分切等工序。公司锂电池制浆系统是电池极片制造的第一道工序，制浆系统的上料模块与原材料（例如主粉吨袋、辅粉小袋、溶剂吨桶）进行上料对接；锂电池制浆系统将原材料制备成合格浆料后，与下游涂布机设备进行匹配对接。因此，锂电池制浆系统在整个锂电池生产线中扮演着重要的角色，确保原材料能够顺利进入制浆工序，并与后续涂布设备进行衔接，从而实现高效的极片制造。

公司产品与下道涂布工序相对独立，锂电池制浆系统与涂布之间的匹配方式主要与客户需求密切相关，具体情况如下：

①与涂布机类型的匹配情况

在锂电池领域中，制浆系统生产出的浆料的粘度需要与不同类型涂布机相匹配，以确保涂布过程的顺利进行。一般来说，粘度在 2000-5000mPa·s 的浆料适用于低速转移涂布；粘度在 5000-30000mPa·s 的浆料适用于狭缝式挤压涂布；导电剂及陶瓷隔膜浆料粘度在 100-500mPa·s 范围内，适用于高速凹版、微凹版涂布。根据浆料的粘度特性和涂布机的工作原理，不同浆料与涂布机通过合适的匹配可以实现高质量的涂布效果，具体情况如下：

浆料体系	浆料粘度 (mPa·s)	适合涂布机类型	主要应用场景	涂布速度
三元浆料、磷酸铁锂浆料、石墨浆料	2000-5000	刮刀涂布机、转移涂布机	实验室、中试线	低速涂布 (5-40m/min)
三元浆料、磷酸铁锂浆料	8000-30000	狭缝式挤压涂布机	量产线	高速涂布 (50-100m/min)
石墨浆料	4000-8000	狭缝式挤压涂布机	量产线	高速涂布 (50-100m/min)
导电底涂浆料、隔膜及集流体陶瓷涂层浆料	100-500	凹版涂布机、微凹版涂布机	量产线	高速涂布 (100-150m/min)

②与涂布机参数的匹配情况

制浆系统产出不同配方浆料时，需根据浆料的粘度、细度、固含量等特性，调整涂布工艺的各项参数，如涂布速度、供料速度、模头垫片厚度、烘箱温度等参数，确保获得符合要求的极片。锂电池制浆系统浆料特性具体参数详见本题“（三）3、公司产品制浆工艺、材料体系、数据模型的种类、数量、对下游需求的覆盖程度，能否用于不同下游领域，同行业公司情况”。

③根据客户需求确定制浆系统与涂布机的匹配情况

公司制浆系统具有产能大、效率高、浆料品质好、智能化程度高等优势。公司可根据客户的要求，设计具有不同产能的制浆产线，较为灵活地通过浆料输送模块中缓存罐与涂布机进行对接，为客户提供多种定制化的解决方案，以更好地满足客户的需求。

A.公司制浆系统生产配置灵活，可通过一条大产能的制浆生产线与一台或多台涂布机进行对接，这种配置方式具有占地面积小，能耗低等特点，可大幅度降低投资和运营成本；公司制浆系统也可通过多条小产能的制浆生产线与一台或多台涂布机进行对接，这种配置方式可以避免因制浆系统故障停机，涂布机出现长时间待料导致极片涂布工序和后段工序生产停滞的风险，还可以适应各种极片涂布需求，如双层或多层涂布、双面涂布、极片边涂等。

B.公司制浆系统生产效率高，每批浆料制备时间仅需 1.5-2 小时，这使得客户能更好地安排组织生产，可以大幅度提高产线设备的利用率，并有效提升浆料生产效率。相对于传统的双行星搅拌制浆系统需要 5-7 小时的制浆时间，循环式高效制浆系统匹配的涂布工序生产能力更强、生产节拍更紧凑合理，生产效率更高。

C.公司制浆系统智能化程度高，可以适应客户不同需求，并与涂布工序紧密配合，确保生产的顺畅进行。具体而言，公司制浆系统可以适用于不同材料体系的浆料制备，并在生产过程中实现不同配方和工艺间的灵活切换或调整，也能更好地和多台涂布机进行智能控制，实现与涂布工序的精准对接。

D.公司制浆系统生产浆料具备良好的分散均匀性、稳定性和一致性，能很好

地满足极片涂布工艺要求，优质的浆料在涂布过程中不需要频繁调整涂布参数，从而降低涂布工序的不良率，提高涂布工序的生产效率。

综上所述，锂电池制浆系统与涂布之间的匹配方式与客户需求密切相关，这包括客户规划的材料体系、产品型号数量、产能需求、涂布方式、场地面积、投资预算等因素。通过合理地匹配制浆系统和涂布设备，公司可以帮助客户实现最佳的生产效果和经济效益。

④举例说明制浆系统与下游涂布线的数量匹配情况

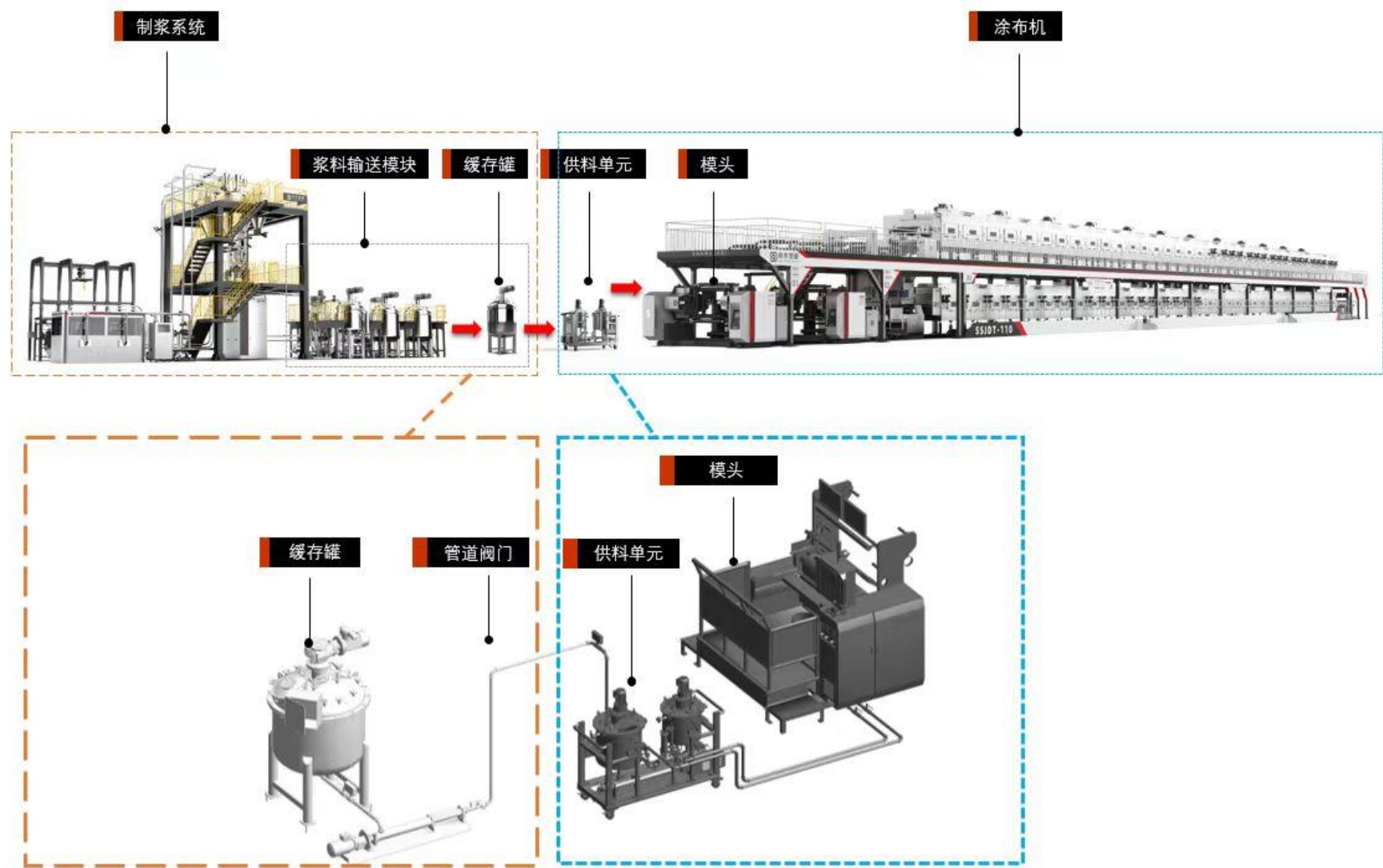
公司可根据客户的要求，设计具有不同产能的制浆产线，较为灵活地通过浆料输送模块中缓存罐与涂布机进行对接。以单个厂房 6GWh 磷酸铁锂电池产能规划为例，目前常见的多种制浆系统与涂布线数量的匹配情况如下：

方案(以正极为例)	循环式高效制浆产线	涂布线数量
一	2500L/h 制浆线（单条线对应 6GWh）	2 台
二	2500L/h 制浆线（单条线对应 6GWh）	3 台
三	2500L/h 制浆线（单条线对应 6GWh）	4 台
四	1200L/h 制浆线（单条线对应 3GWh）	1 台
	1200L/h 制浆线（单条线对应 3GWh）	1 台
五	1200L/h 制浆线（单条线对应 3GWh）	2 台
	1200L/h 制浆线（单条线对应 3GWh）	1 台
六	1200L/h 制浆线（单条线对应 3GWh）	2 台
	1200L/h 制浆线（单条线对应 3GWh）	2 台
七	800L/h 制浆线（单条线对应 2GWh）	1 台
	800L/h 制浆线（单条线对应 2GWh）	1 台
	800L/h 制浆线（单条线对应 2GWh）	1 台
八	600L/h 制浆线（单条线对应 1.5GWh）	1 台
	600L/h 制浆线（单条线对应 1.5GWh）	
	600L/h 制浆线（单条线对应 1.5GWh）	1 台
	600L/h 制浆线（单条线对应 1.5GWh）	

⑤与下游涂布设备对接及适配情况

锂电池制浆系统将原材料制备成合格浆料后，与下游涂布机设备进行匹配对接，对接方式便捷易操作，具体对接情况如下：制浆系统中浆料输送模块与涂布机的供料单元进行对接，将浆料输送模块中缓存罐里的合格浆料输送至涂布机供料单元的供料罐中，再由供料罐通过精密控制的螺杆泵输送至涂布机模头。

工序之间的对接单元主要是由罐体、管道、管道阀门及输送泵组成，具体对接形式如图所示：



制浆系统通过在缓存罐出料口配置气动阀门和螺杆泵，按输送效率要求通常选用 1.5 寸或 2 寸的洁净管道无缝连接至涂布机供料单元的供料罐接口；如果需要同时输送给多个供料单元时，可将洁净管道进行分支设计，在管道上加气动阀门来控制浆料的输送走向，并根据供料单元的供料罐实时监控浆料液位，通过智能化控制实现浆料的自动输送，故不存在制浆系统和涂布机设备不适配的情形。

综上所述，制浆工序和下道涂布工序相对独立，制浆系统与下游涂布设备对接单元主要是由罐体、管道、管道阀门及输送泵组成，对接方式简单，系统对接便于操作，不存在对系统接口的复杂配置要求，适配性和兼容性强，亦不存在与下游涂布设备不适配的情形。

（2）产品定制化程度的差异、主要对应的工序情况

公司产品属于定制化程度较高的非标产品，对于同一类型的产品，公司会根据市场需求和客户需求开发定制化的制浆成套解决方案。下游不同锂电池生产企业的各类电池产品在材料体系、工艺、厂房布局、运营模式等方面均有不同，导致其对制浆设备的要求不同。以循环式高效制浆系统为例，公司产品具体定制化程度差异如下：

①基于电池结构类型和应用领域的定制化情况

电池的形状结构（圆柱、方形、软包等）和制浆产线定制化程度关联性小，主要取决于电池的应用领域：

A.动力电池和储能电池企业青睐于生产效率高、单线产能大的制浆系统，通过在一个厂区配置多套大产能制浆系统实现规模化生产，这种集成化管理模式能够大幅度降低电池制造成本。例如某客户的动力电池生产线配置了两套 3GWh 和一套 6GWh 的制浆系统，合计达到 12GWh 的电池产能，共有 6 条正负极制浆产线，其中单线 6GWh 是目前整个新能源行业产能最大的电池产线。该厂区的循环式高效制浆系统涵盖了粉料上料、液料上料、制浆、浆料输送、智能控制模块等完整的工艺流程，并且能够同时为后段的 3 台涂布机供应浆料，实现了全自动、持续的浆料生产。

B.3C 电池行业更倾向于选择产能适中的系统，配套 1.5GWh 的产线居多，

且为了便于切换材料配方，对各模块进行设计的过程中，需要从机械结构和电气控制方面充分考虑其清洗换型的便捷性。

②基于浆料中材料体系的定制化情况

A.锂电池正负极材料目前正在向高容量、高倍率、高电压体系材料方向发展，上述新材料（硬碳、软碳、硅基材料、磷酸锰铁锂、高镍三元材料等）的性质差异较大，例如具有更小的粒径、更大的比表面积、更不规整的颗粒形貌、更强的表面疏水性、更强的表面碱性等，对制浆设备的分散效果、制浆工艺、环境管控、系统设计以及生产效率等方面提出更高要求，锂电池制浆设备需要不断优化和定制化设计来达到上述要求。

例如，针对难浸润分散的物料，需要定制设计具有更强分散能力的制浆模块；针对高粘度、高固含的浆料体系，制浆时需要更精确地匹配和控制粉体和液体流量，要求粉料和液料上料系统以及控制系统精度更高；针对高镍三元材料，制浆系统需要定制化设计具有更高密闭性和更耐磨的制浆系统，需使用手套箱进行投料并在容易磨损的接触部位考虑耐磨设计，如对定转子表面进行碳化钨、氧化铝涂层处理及在粉体输送管道中使用陶瓷内衬等。

B.针对导电底涂浆料、隔膜及集流体陶瓷涂层浆料，由于这些浆料的固含量和粘度较低，浆料用量较小，因此设计产能以 100-300L/h 的小制浆产线即可满足多台涂布机的需求。同时，由于陶瓷浆料和凹版底涂浆料的材料品类较为简单，为了提高小产线的使用便捷性，对制浆系统的定制化设计可以将各个功能模块简化，减少设备台套数。此外，在制浆模块的设计上，可以采用专属的陶瓷涂层浆料分散模块和底涂浆料分散模块，不仅可以保证分散效果，还能够降低能耗，提升制浆效率。

例如：某客户的导电底涂制浆系统是 300L/h 的正负极产线各 1 条，分别对应 8 台正负极凹版底涂涂布机，针对凹版粉料流动性较差、容易搭桥的特点，设计了具有较强破拱能力的混料仓结构，而针对底涂浆料分散粒径小、均匀性高的要求，则选用了具有高线速度、高剪切能力的分散模块，来确保满足特定浆料的要求。

C.针对导电剂浆料，结合导电剂原料的管径、长度、纠缠情况以及分散液的固含量、粘度要求等因素，针对材料比表面积大导致的在混合分散过程中颗粒润湿及团聚体分散难度高，且材料容易重新团聚，过程中粘度变化难以控制的问题，公司在制浆过程中采用循环式高效制浆机和立式介质研磨机组合的定制方式，将润湿、混合、分散、研磨集成到一套系统内，有效地提升分散效果和产能。

③基于客户制浆工艺的定制化情况

公司根据客户的具体要求和工艺流程，进行定制化设计，以满足其特殊的需求。不同的工艺决定了设备配置和定制化的差异，例如：部分客户采用湿法制浆工艺，需要用到制胶机和储胶罐，而干法制浆工艺采用粉料“一锅混”的方式，需要配备混料仓或粉料过渡仓；部分客户对正负极浆料的温度管控严格，需要配备大流量冷却器来加强散热，确保浆料温度满足要求；部分客户对浆料输送精度要求较高，用于检测浆料重量的普通液位传感器无法满足要求，需要配置更精准的称重模块来准确检测浆料的重量。

④基于客户厂房布局的定制化情况

公司针对客户的不同厂房空间条件，定制相应的制浆系统设计方案，以确保设备的功能完备、性能稳定、生产流程高效，并尽可能地满足客户的个性需求。当客户厂房高度足够且面积充裕时，通常采用重力落料方式配置粉体上料模块，并留出充足的空间用于设备布置和检修，同时各种辅助配套模块和管道模块的设计也能规整划一；当客户厂房空间较小时，制浆系统定制化设计的难度大幅提升，粉料输送只能采用负压或正压中转的方式，很多设备的外形尺寸在保证性能稳定的前提下，需要进行空间压缩设计。

（3）单条产线需要发行人产品的种类及套数

发行人产品的产线规格及数量与客户规划产线的产品型号、规模、数量及工艺要求紧密相关，并针对客户具体的需求进行相应匹配。例如，对于产能在 1GWh 以内的产线，可依据客户需求配备 300L/h 的系统，尽管两条 150L/h 的产线也能匹配产能，但单条线的性价比更高，优先采用单产线；对于产能在 1-2GWh 的产线，且电池品类较多、换型频繁的情况，公司优先推荐 2 条 300L/h 的产线，既

能保证浆料产能的充裕，也能适应多品种、小批量的生产需求；而对于产能规模为2-4GWh或4-6GWh的产线，一般是供给动力电池或储能电池领域的客户选用，公司可以根据客户的实际需求，帮助其配套数量合理的制浆产线方案。单条产线所需产品的种类及套数示例如下：

产线规模	产品种类及套数	
	正极（磷酸铁锂体系）	负极（石墨体系）
<1GWh	300L/h 产线×1	300L/h 产线×1
1-2GWh	600L/h 产线×1 或 300L 产线×2	600L/h 产线×1 或 300L/h 产线×2
2-4GWh	1500L/h 产线×1 或 900L 产线×2	1500L/h 产线×1 或 900L/h 产线×2
4-6GWh	2500L/h 产线×1 或 1500L/h 产线×2 或 900L/h 产线×3	2500L/h 产线×1 或 1500L/h 产线×2 或 900L/h 产线×3

3、软件产品在成品设备中的具体体现、收入及毛利占比

根据《软件产品分类》（GB/T36475-2018）的相关规定，软件产品分为系统软件、支撑软件、应用软件、嵌入式软件、信息安全软件、工业软件与其他软件七大类。其中嵌入式软件产品是指嵌入在计算机硬件、机器设备中并随其一并销售，构成计算机硬件、机器设备组成部分的软件产品。

公司循环式高效制浆系统产品是公司基于下游行业发展需求自主研发并形成规模化供货的核心产品，其以硬件设备为载体，加载相应的嵌入式软件，形成的软硬件一体化产品。该类软件使用梯形图、SCL 语言开发，具有参数设置、设备运行等功能。公司循环式高效制浆系统产品主要包括粉料上料模块、液料上料模块、制浆模块、浆料输送模块、管道模块、智能控制模块、辅助配套模块等。嵌入式软件将各模块融合并实现运转，该类产品主要客户为比亚迪、宁德新能源、宁德时代等客户。

报告期内，公司核心产品销售收入中包含软件收入而未将软件收入单独披露，主要系软件销售不构成单项履约义务，无法单独确认收入。根据《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定：合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。

企业向客户承诺的商品同时满足下列两项条件的，应当作为可明确区分的商品：（1）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益，即该商品本身能够明确区分；（2）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分，即转让该商品的承诺在合同中是可明确区分的。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：（1）企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；（2）该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；（3）该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。

公司生产销售的循环式高效制浆系统属于软硬件一体化产品，产品的调试、运行、使用依赖于软件系统的驱动和控制，软硬件需同时满足合同约定的技术标准才能使产线及设备生产出合格的产品并向客户整体交付，客户不对公司提供的产线及设备中的硬件或软件进行单独的交付确认和验收，产品中的硬件与软件具有高度的关联性，不可单独区分。

公司形成软著的研发成果的投入均已经费用化，将相关的软件嵌入至产品中无额外的成本发生。

软件产品在成品设备中的收入情况详见本回复“问题 18.1 关于政府补助和税收优惠”之“二（二）享受的增值税税收优惠与发行人相关销售收入的勾稽关系，解释相关差异的原因，2021 年增值税即征即退金额远高于其他年度的原因”中的相关内容。

（三）不同类型或应用领域的锂电池所需浆料的种类、对制浆设备的需求及差异。公司产品制浆工艺、材料体系、数据模型的种类、数量、对下游需求的覆盖程度，能否用于不同下游领域，同行业公司情况

1、不同类型或应用领域的锂电池所需浆料的种类

锂电池浆料的分类主要由其材料体系决定。不同材料体系配方决定了其基础性能（如克容量、压实密度、平台电压、循环寿命、倍率性能、低温性能、导电性等），从而决定其产品类型及应用领域，同时也影响着制浆的难易程度。

锂电池浆料按照其材料体系分类的主要种类包括：①正极浆料（磷酸铁锂浆

料、三元浆料、钴酸锂浆料、锰酸锂浆料、磷酸锰铁锂浆料、混合正极浆料等)；
 ②负极浆料(石墨浆料、硅碳浆料等)；③导电类浆料(导电底涂浆料、导电剂浆料等)；④陶瓷类浆料(勃姆石浆料、氧化铝浆料等)。

不同领域的锂电池所需浆料的种类不同,动力电池主要类型为磷酸铁锂电池、三元电池;储能电池主要类型为磷酸铁锂电池;3C 电池主要类型为钴酸锂电池、三元电池、锰酸锂电池。

锂电池所需主要浆料种类及其性能、对制浆设备的需求差异如下:

序号	主要浆料体系	主材粒径分布(常规应用)	浆料性能要求(常规应用)	制浆设备需求
1	三元浆料	D50: 10-20μm	浆料固含量 65%-80%，粘度 8000-15000mPa·s，细度≤30μm	制浆系统的密闭性和粉尘管控要求高;投料区域需要做湿度控制，粉体中央除尘系统集成控制;粉料和浆料易磨蚀的接触部位需做耐磨设计，如:定转子表面进行碳化钨或氧化铝涂层处理，粉体输送管道设计陶瓷内衬。
2	磷酸铁锂浆料	D50: 0.8-1.5μm	浆料固含量 55%-70%，粘度 8000-15000mPa·s，细度≤10μm	制浆模块需采用剪切分散效果强、适配高粘高固含浆料的定转子结构;粉料上料模块增加振动或流化结构，防止粉料搭桥;浆料温升管控要求高，需要配备大流量冷却器。
3	石墨浆料	D50: 10-20μm	浆料固含量 45%-60%，粘度 4000-8000mPa·s，细度≤30μm	制浆模块采用润湿分散效果佳、有类似捏合效果的定转子结构;石墨浆料中 SBR 粘结剂乳液在高剪切速度下有破乳风险，制浆控制系统需设置自动降速功能;采用较高下粉固含量来提升石墨浸润效果，制浆控制系统需精确控制溶剂的分步加注量。
4	导电底涂浆料	D50: 0.02-0.06μm	浆料固含量 5%-15%，粘度 200-1000mPa·s，细度≤5μm	导电碳粉料原材料比表面积大，需设计破拱效果较好的混料仓结构;导电碳粉料易团聚、难分散，需设计具有高线速度、高剪切能力的分散模块。
5	导电剂浆料	D50: 0.01-0.5μm	浆料固含量 0.5%-10%，粘度 1000-5000mPa·s，细度≤10μm	导电剂粉料原材料比表面积大，粉料下料设备需配套搅拌破拱机构;制浆设备的润湿分散需要强化，且搭配研磨设备。
6	陶瓷类浆料	D50: 0.6-2.5μm	浆料固含量 30%-45%，粘度 200-4000mPa·s，细度≤5μm	勃姆石、氧化铝颗粒易团聚，颗粒硬度高，需设计具有高线速度、高剪切能力的分散模块，同时做表面耐磨处理。

注:导电类浆料是一种具有导电性质的浆料，主要为导电底涂浆料、导电剂浆料;陶瓷类浆料，主要用于锂电池隔膜与极片的涂覆，涂覆陶瓷材料有氧化铝及勃姆石，涂覆后能够

改善锂电池在充放电过程中电池内部电流的分布均匀性，提高隔膜的耐热性和抗穿刺性。

3、公司产品制浆工艺、材料体系、数据模型的种类、数量、对下游需求的覆盖程度，能否用于不同下游领域，同行业公司情况

(1) 公司制浆工艺、材料体系、数据模型种类及下游需求

公司制浆工艺、材料体系及下游需求情况：

公司产品	制浆工艺	适用的材料体系	下游需求覆盖
薄膜式高速分散制浆系统	适用于双行星搅拌技术	磷酸铁锂、三元材料、石墨、导电底涂、勃姆石、氧化铝、导电剂	动力电池、储能电池、3C 电池
循环式高效制浆系统	循环式高效制浆技术	磷酸铁锂、三元材料、石墨、导电底涂、勃姆石、氧化铝、导电剂	动力电池、储能电池、3C 电池
捏合式高效制浆系统	捏合式高效制浆技术	磷酸铁锂、三元材料、石墨	动力电池、储能电池、3C 电池
连续式高效制浆系统	双螺杆制浆技术	磷酸铁锂、三元材料、石墨	动力电池、储能电池

注:公司并不生产双行星搅拌设备，但发行人产品薄膜式高速分散制浆系统一般与双行星搅拌机搭配使用，并应用于双行星搅拌技术路线。

由于制浆过程中原材料配比不同、制浆设备不同、加料顺序不同、过程工艺参数不同，得到的成品浆料结果会存在很大的差异。公司制浆数据模型中影响因子较多，每个影响因子的变动即对应一个数据模型，列举说明如下：

①材料配方组成及影响因子

锂电池浆料的配方一般由活性物质、导电剂、粘结剂、添加剂和溶剂等组成。活性物质主要为电池提供锂离子的来源和去处，占总固体重量的绝大部分，一般在 90%-98%之间。当前锂电池的正极活性物质主要有磷酸铁锂、三元材料、钴酸锂和锰酸锂等材料，负极活性物质主要有人造石墨、天然石墨、硅碳负极等材料。导电剂的存在相当于为电子开辟了多条高速公路，让电子能够快速地在电池极片内和集流体间穿梭。当前锂电池的导电剂主要有颗粒状导电剂(如导电碳黑)、纤维状导电剂（如碳纳米管 CNT）和片状导电剂（如石墨烯）。粘结剂主要作用是将原材料紧密结合在一起，并紧密固定到集流体上。当前锂电池的正极粘结剂主要有聚偏氟乙烯（PVDF）等材料，负极粘结剂主要有丁苯橡胶（SBR）和

聚丙烯酸（PAA）等材料。导电剂和粘结剂占总固体重量的比例较小，一般在0.5%-5%之间。配方中不同成分的物理化学性质相差很大，一个配方中可能含有一种或多种同类型不同型号或者不同类型的活性物质、导电剂、粘结剂等，导致不同材料配方所需要的过程工艺参数和制浆设备存在差异，锂电池浆料涉及材料具体情况如下：

序号	材料名称	粒度分布 D50(μm)	比表面积 (m ² /g)	振实密度 (g/cm ³)	密度 (g/cm ³)	粘度 (mPa·s)	固体占比
1	活性物质 1(粉料)	0.8-20	10-12	0.6-1	-	-	10-98%
2	活性物质 2(粉料)				-	-	10-98%
3	活性物质 3(粉料)				-	-	10-98%
4	导电剂 1(粉料)	0.02-0.1	100-900	0.06-0.1	-	-	0.5-5%
5	导电剂 2(粉料)				-	-	0.5-5%
6	粘结剂 1(粉料)	20-150	5-25	0.6-1.8	-	-	1-5%
7	粘结剂 2(粉料)				-	-	1-5%
8	导电剂 1(液料)	0.02-0.2	-	-	1	2000-50000	0.5-5%
9	导电剂 2(液料)		-	-			0.5-5%
10	添加剂(粉料)	20-100	-	-	-	-	0.1%-0.5%
11	添加剂(液料)	-	-	-	1	50-10000	0.1%-0.5%
12	溶剂(液体)	-	-	-	1	0-100	-

②工艺参数的影响因子

材料配方确定后，浆料的品质与制浆工艺方案及设备运行参数相关，以循环式高效制浆系统为例：

影响因子	调整范围
成品浆料固含量	30%-80%
制浆过程固含量	5%-80%
粉体投料顺序	粉体混合一起/先投导电剂及粘结剂/后投导电剂等
液体投料顺序	先投所有液体/先投部分胶液/后投导电剂液等
下粉过程分散参数	12-30m/s
下粉时间	20-40min
制浆循环分散参数	10-21m/s
制浆循环分散时间	20-40min

制浆循环流量	20-1250L/min
制浆过程温度	25°C-60°C

综上，由于材料配方及工艺中存在大量制浆影响因子，即使材料配方相同，采用不同制浆工艺，成品浆料特性仍会存在较大的差异，因此数据模型种类繁多。

发行人多年来积累了针对各种材料、配方和工艺参数的实验室和量产应用经验，掌握了针对三元材料、磷酸铁锂、石墨、导电底涂、勃姆石、导电剂等多种材料体系的制浆工艺及数据模型，形成了发行人的制浆工艺开发核心技术，能够全面覆盖当前动力电池、储能电池、3C 电池领域下游客户对上述浆料的需求。

（2）同行业公司情况

技术路线	公司名称	下游覆盖领域
双行星搅拌技术	无锡理奇	新能源（锂电池）、化工、涂料、食品、日化、医疗等
	广州红运	新能源、电子电器、化工、医药、材料
	宏工科技	新能源、精细化工、橡胶塑料、医药、食品
	金银河	锂电池、有机硅、胶粘剂
	尚水智能	新能源、化工、材料
双螺杆制浆技术	金银河	锂电池、有机硅、胶粘剂
	无锡灵鸽	锂电、橡塑、食品
	布勒集团	新能源、化工、医药、食品
	尚水智能	新能源、化工、材料
循环式高效制浆技术	尚水智能	新能源、化工、材料
	宏工科技	新能源
	无锡理奇	新能源（锂电池）、化工、涂料、食品、日化、医疗等

注:数据来源为同行业公司官网或公开披露信息；公司并不生产双行星搅拌设备，但发行人产品薄膜式高速分散制浆系统一般与双行星搅拌机搭配使用，并应用于双行星搅拌技术路线。

由上表可以看出，发行人和同行业公司下游覆盖领域基本一致，未来公司也将不断拓展其他领域客户。

（四）公司设备在锂电池产线、锂电前段工序中的价值占比，制浆对锂电池性能的影响约占 50%的准确性及具体依据，锂电池性能的主要影响因素是否实质为浆料成份，发行人产品对锂电池性能影响的具体程度，公司产品是否需

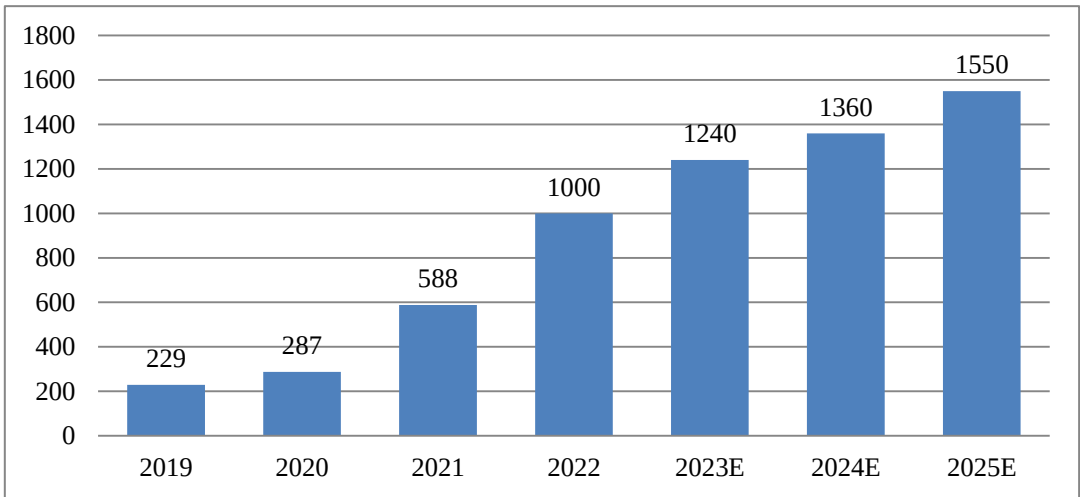
要与后道工序涂布环节匹配使用

1、公司设备在锂电池产线、锂电前段工序中的价值占比

(1) 根据市场规模测算制浆工序价值占比

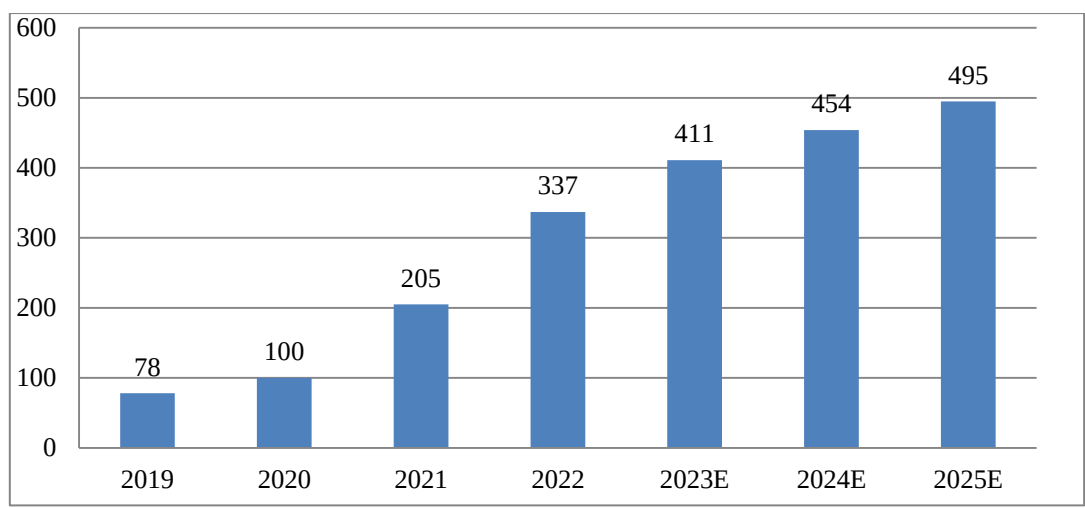
锂电池设备市场整体规模增速较快，据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2022 年中国锂电生产设备市场规模为 1,000 亿元，同比增长达 70.1%。预计到 2025 年，中国锂电生产设备市场规模将达到 1550 亿元；2022 年中国锂电前段生产设备市场规模为 337 亿元，预计到 2025 年，中国锂电前段设备的市场规模将达到 495 亿元。因此，锂电池设备厂商若在细分市场占据头部位置预计能够保持足够的市场空间和业绩增长量。

2019-2025 年中国锂电设备市场规模分析（亿元）



数据来源：GGII，锂电设备仅针对电芯生产环节中使用的设备，不含模组 PACK 组装设备

2019-2025 年中国锂电前段设备市场规模及预测（亿元）



数据来源：GGII，锂电前段设备包含制浆机、涂布机、辊压机、分切机、制片机以及相关的辅助线等

根据 GGII 的统计数据，锂离子电池的生产工艺可分为前段、中段、后段三个环节，2022 年（即前中后段设备）市场规模合计 1,000 亿元，其中前段市场规模 337 亿元。根据 2022 年度不同设备的市场规模以及锂电设备总体规模的情况测算锂电设备产品占锂电设备价值比例，2022 年度中国锂电池制浆系统市场规模为 56 亿元，锂电池制浆系统占锂电设备价值比例为 5.60%，测算过程为 $56/1000=5.60\%$ ；锂电池制浆系统占锂电池前段设备价值比例为 16.61%，测算过程为 $56/337=16.61\%$ 。

（2）根据设备价格测算制浆工序价值占比

锂电池厂商采购整线设备的价格影响因素主要包括：锂电池应用场景、锂电池生产技术工艺和厂商资金实力等。因此，各个锂电池厂商采购整线设备的投资额有所差异。一般而言，动力和储能锂电池的设备投资额更高；锂电池生产技术工艺难度要求越高、越先进、厂商资金实力越强，锂电池的设备投资额更高。

序号	锂电整线价值量/投资额	前段工序环节投资额	数据来源
1	1.6 亿元/GWh	未披露	根据誉辰智能招股说明书披露
2	1.8 亿元/GWh	0.72 亿元/GWh	民生证券研究所
3	1.8-2.5 亿元/GWh	未披露	根据信宇人第二轮问询回复
4	1.8-2 亿元/GWh	0.72-0.8 亿元/GWh	根据容旗科技招股说明书披露

根据上表统计，锂电池厂商采购整线设备投资额每 GWh 约为 1.89 亿元。根

据《长城证券——锂电前段设备行业专题报告》，锂电池产线前、中、后段工序中的设备投资在总设备投资中所占比重约为 4:3:3，故前段工序环节投资额每 GWh 约 0.76 亿元。

对于制浆设备金额无公开市场报价，同时同行业可比公司披露的信息仅为订单整体金额，无单独制浆系统的报价，信息来源渠道较少，故根据有限的市场招投标信息进行估计。以循环式制浆系统为例，每 GWh 新增产能的锂电池制浆设备投资规模为 800 万-1000 万。

若按照上述份额计算，锂电池制浆系统占锂电设备价值比例为 4.23%-5.29%；锂电池制浆系统占锂电池前段设备价值比例为 10.53%-13.16%。

2、制浆对锂电池性能的影响约占 50%的准确性及具体依据

根据 GGII 披露：“电极的微观结构对电池性能有决定性影响，电极的微观结构取决于浆料中颗粒和粘结剂分子的分散状态以及涂布、干燥、辊压过程。制浆是锂电池生产的第一道工序，锂电浆料微观结构的均匀性、稳定性、一致性对锂电池性能的影响约占 50%，也是后续涂布、干燥、辊压工序高质量完成的必要条件。”浆料制备是最前端的环节，制浆工序对电池的一致性等有重要的影响，是锂电池生产工艺关键环节，制浆对锂电池性能的影响约占 50%披露准确。

3、锂电池性能的主要影响因素是否实质为浆料成份，发行人产品对锂电池性能影响的具体程度，公司产品是否需要与后道工序涂布环节匹配使用

（1）锂电池性能的主要影响因素是否实质为浆料成份

①锂电池性能主要由电池设计和电池制造两方面因素决定，浆料成份仅是电池设计的一部分

锂电池性能主要与电池设计和电池制造两方面密切相关。电池设计是电池厂商根据下游客户的应用需求进行分解，得到电芯产品的各项指标要求，再以此为基础设计电池各项参数的过程，主要包括电极设计、电解液设计和原材料化学体系选择等，浆料成份也是在电池设计阶段确定下来，主要包括浆料中材料的种类、型号、配比等。电池制造是电池厂商根据电池设计的各项参数，经前段极片制作（制浆、涂布、辊压、分切）、中段电芯装配和后段电池测试等多道工序制作出

成品电池的过程。锂离子电池的性能上限是由电池设计决定的，而实际的性能表现关键则取决于电池制造过程中极片的微观结构，而极片的微观结构主要是由制浆、涂布和辊压等工序决定的，其中制浆过程对浆料的微观结构有决定性影响，亦对锂电池性能的发挥有决定性影响。

理想的锂离子电池电极结构要求电极中活性物质、导电剂和粘结剂的分布状态满足一定的要求，以实现良好的电子传输和离子传输，即电极中活性物质需要充分分散；导电剂需要适当分散并与活性物质充分接触，形成良好的电子导电传输通道；粘结剂需要均匀分布在电极中，并将活性物质和导电剂粘接起来，使电极成为整体。这也是整个电池制造过程，尤其是前段极片制作环节的主要目标。

②制浆工序对锂电池性能的影响

上述电极理想的微观结构中需要在制浆工序中实现才能完成。制浆过程中，活性物质、导电剂和粘结剂等原材料按照一定的配比进行混合，并通过分散工艺确保它们的分布状态符合理想微观结构的要求。此外，制浆过程还需要控制浆料的粘度、细度、温度等参数，并进行过滤、除铁、脱泡等，确保后道涂布工序的正常生产应用。

制浆效果直接影响电池性能，是锂电池整个生产工艺中重要环节。这是因为锂电池的正、负极浆料制备都包括了液体与液体、液体与固体物料之间的相互混合、溶解、分散等一系列工艺过程，并且伴随着温度、粘度、环境等变化。在正、负极浆料中，颗粒状活性物质的分散性和均匀性直接影响到锂离子在电池两极间的运动，因此电极浆料的分散质量直接影响锂电池的产品性能。

综上所述，浆料成分实质仅是电池设计的一部分，决定着电芯的基础性能。同时，锂电池的制造设备和工艺对于电芯性能也起到重要作用。通过优化电池设计，采用先进的制造设备和工艺，才能实现更好的电池性能表现。

2、发行人产品对锂电池性能影响的具体程度，公司产品是否需要与后道工序涂布环节匹配使用

(1) 发行人产品对锂电池的基础性能、安全性和一致性有重要影响

制浆工序对锂电池性能的重要影响如下：

①对电池的内阻、容量、循环寿命和倍率性能具有重要影响。锂电池的电极需要具有良好的机械性能、良好的电子传输和离子传输能力,才能发挥最佳性能。制浆过程中,若浆料混合分散不充分,活性材料和导电剂颗粒发生团聚,粘结剂分布不均匀,无法实现良好的离子通道与电子通道,会导致电池内阻偏大,电池容量无法充分发挥,尤其在大电流下电池容量衰减严重,产热严重,循环寿命变差。

②对电池一致性和安全性具有重要影响。在制浆过程中要保证活性材料与导电剂、粘结剂充分混合分散均匀,以保证批次间和单体电池间的一致性。在动力和储能应用中,需要大量的单体电池串并联组成电池模组,对单体电池的一致性要求极高,保持高一致性可以避免“短板效应”导致电池模组的容量损失和循环寿命的急剧衰减,并保障电池的安全性。此外,制浆过程需要尽可能避免金属颗粒、杂物、粉尘等混入浆料中,否则可能引起电池内部微短路,甚至导致电池起火爆炸。

公司制浆设备可以在制浆工序中对原材料进行精细配料和控制,确保各组分均匀分散,并采用适当的工艺参数和设备,以制备高质量的电池浆料,进而提升锂电池的性能表现。在锂电池生产制造过程中,发行人产品对锂电池性能的影响程度如下:

锂电池性能	主要影响因素	发行人产品对锂电池性能影响具体程度
容量	浆料分散不良导致离子、电子传输通道受阻,导致实际容量偏低	高
内阻	浆料分散不良导致离子、电子传输通道受阻,导致电池内阻偏高	高
循环寿命	浆料分散不良导致离子、电子传输通道受阻,极片内部电化学反应不均匀,导致循环寿命偏短	高
倍率性能	浆料分散不良导致离子、电子传输通道受阻,电池在大电流充放电过程中极化严重,倍率性能偏差	高
自放电率	制浆过程中引入磁性异物或除铁过滤不彻底,导致电池内部易发生微短路,自放电率偏高	较高
一致性	浆料混合分散不均导致极片均匀性较差,不同电芯间的容量、内阻、倍率性能等基础性能差异较大,一致性较差	高

（2）公司产品与后道工序涂布环节匹配情况

①制浆系统决定浆料是否满足后道涂布环节的技术要求

制浆系统产出浆料的细度和粘度决定了浆料是否适合涂布。如果浆料的细度不符合要求，会导致涂布过程中产生颗粒划痕等问题，影响极片的品质；如果浆料的粘度不符合要求，就无法将浆料均匀地涂敷在集流体上。此外，浆料的固含量会直接影响涂布的干燥效率和极片的品质；浆料的稳定性会影响浆料能够稳定存放的时间，对制浆、涂布的生产节拍有重要影响；浆料的均匀性决定了涂布后的极片是否均匀。

发行人制浆系统可以精准控制浆料的细度、粘度、固含量、稳定性和均匀性等参数，以获得适合涂布工艺的浆料，确保涂布过程顺利进行，并生产出高品质的极片。

②公司产品与涂布环节的匹配情况

公司产品与后道工序涂布环节匹配使用详见本题回复之“（二）2、公司产品与其他产线上设备如何匹配，产品定制化程度的差异、主要对应的工序，单条产线需要发行人产品的种类及套数”。

（五）公司产业类型、产品丰富度、技术路线与同行业公司比较情况，公司产品集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高是否存在竞争劣势，与同行业其他设备公司是否存在重大差异，产品向其他工艺设备拓展是否存在技术障碍，其他同行业公司业务拓展至发行人业务领域的难易度。未来发展趋势是一体化集成还是单一领域设备交付，发行人是否存在足够的抗风险能力

1、公司产业类型、产品丰富度、技术路线与同行业公司比较情况

（1）锂电池制浆领域

锂电池制浆领域中，公司产业类型、产品丰富度、技术路线与同行业公司比较情况如下：

同行业主要公	双行星搅	双螺杆制浆	循环式高效	下游覆盖领域	产业类

司	拌技术	技术	制浆技术		型
无锡理奇	√	√	√	新能源（锂电池）、化工、涂料、食品、日化、医疗等	锂电池制浆
广州红运	√			新能源、电子电器、化工、医药、材料	
宏工科技	√		√	新能源、精细化工、橡胶塑料、医药、食品	
金银河	√	√		锂电池、有机硅、胶粘剂	
无锡灵鸽	√	√		锂电、橡塑、食品	
布勒集团		√		新能源、化工、食品	
发行人	√	√	√	新能源、化工、材料	

数据来源：同行业公司官网或公开披露信息。

注 1：公司研发出的薄膜式高速分散制浆系统一般搭配双行星搅拌设备配套使用，因此归属于双行星搅拌技术路线，公司并不生产双行星搅拌设备；

注 2：无锡理奇、广州红运、宏工科技主要应用于双行星搅拌技术，上述公司不生产发行人产品薄膜式高速分散制浆系统；

注 3：根据宏工科技公开披露信息，其批次式双螺杆制浆系统处于研发阶段。

由上表可知，在制浆设备领域，发行人技术路线及产品类型较为丰富，覆盖了循环式高效制浆技术、双螺杆制浆技术、捏合式高效制浆技术以及配套在双行星搅拌技术的薄膜式高速分散技术。

发行人已形成了多种技术路线的锂电池制浆产线解决方案，涵盖了批次式制浆、半连续式制浆和连续式制浆方式，适用于锂电池正极浆料、负极浆料、导电底涂浆料、导电剂浆料、隔膜及集流体陶瓷涂层浆料等多种制浆场景，产品可应用于动力电池、储能电池和 3C 电池等市场。此外，发行人的技术研发方向与未来新材料、新工艺的发展趋势紧密结合，逐步积累适用于锂电池高镍三元正极、磷酸锰铁锂正极、硅基负极、钠电池正负极材料以及固态电解质等新材料以及高固含制浆、连续制浆、干法电极等新工艺的技术储备，公司未来业务将进一步扩展。

（2）锂电池正负极材料制备领域

锂电池正负极材料制备领域中，公司产业类型、产品丰富度、技术路线与同行业公司比较情况如下：

同行业主要公司	主要技术路线	对应公司产品类型	产业类型
布勒集团	湿法研磨技术	微纳米材料研磨粉碎系统	锂电池正负极材料制备
耐驰集团	湿法研磨技术、干法研磨技术		
上海琥崧智能科技股份有限公司	湿法研磨技术		
兮然科技（江苏）有限公司	干法研磨技术		
川田机械制造（上海）有限公司	包覆改性技术	微纳米材料包覆改性系统	

数据来源：同行业公司官网或公开披露信息。

发行人依托已有的锂电池制浆设备的基础研究和工艺积累，不断向上游的锂电池正负极材料制备领域拓展，积累了包括湿法研磨、干法研磨、包覆改性在内的核心技术，推出了立式介质研磨机、立式纳米研磨机、干法介质搅拌磨、立式分级气流磨、双传动包覆机、高温包覆机等粉体材料核心处理设备，也为市场提供高质量、高效、低成本、环保的正负极材料智能化生产线，上述产线已经在锂电池正负极材料的制备过程中逐步推广应用，能够满足市场需求。

锂电池制造工序环节较多，单个生产环节的设备生产商的市场集中度较高，发行人已凭借多年以来在锂电池制浆和正负极材料制备细分领域的技术积累占据了一定的市场份额，具备相应的竞争优势。

2、公司产品集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高是否存在竞争劣势，与同行业其他设备公司是否存在重大差异

（1）发行人集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高不构成竞争劣势

发行人集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高的情形系行业原因导致，与同行业可比公司不存在重大差异，不构成发行人的竞争劣势。

①行业中大多数锂电池设备厂商多集中于前段、中段或后段的某一工序，专注于研发和生产某一环节的主要设备

在锂电设备行业中，基于不同工序之间的专业技术存在较大差异，各工序均需独立的专业技术，而技术壁垒较高，又基于不同客户需求存在差异，目前行业内具备整线交付能力的企业非常少。因此，行业中大多数锂电池设备厂商多集中

于前段、中段或后段的某一工序，专注于研发和生产某一环节的主要系统。

报告期各期，公司产品主要应用于锂电池智能装备领域前段制浆工序（又称为搅拌、匀浆或混合分散），公司在该领域具备专业技术和丰富经验，具有竞争优势。2012 年公司创立伊始，基于对锂电池行业发展前景的高度认可，公司创始团队深入分析行业痛点，挖掘客户需求，率先将薄膜式高速分散技术运用于锂电池制浆领域。公司围绕锂电池的生产制造持续进行研发投入，通过多年的技术积累，实现了锂电设备产品从单机向自动化产线的升级，并掌握了多项适用于锂电池生产制造的核心技术。公司应用上述核心技术陆续开发了多款锂电池制浆系统和锂电池正负极材料制备系统，有效解决了锂电池生产工艺难题，提高了生产效率和产品质量，因此，公司产品具备市场竞争优势。

②客户集中度较高系下游行业的竞争格局所致

报告期内，随着新能源汽车、储能及消费电子市场的不断发展，动力电池、储能电池和消费电子市场需求均呈逐年增长的趋势，锂电池行业发展前景良好。同时，相比化工、医药、食品等领域，由于锂电池领域对分散研磨等设备及生产线的性能要求更高，技术难度更大，所以锂电池领域的设备单价及毛利率通常高于其他领域。基于行业背景，报告期内，为实现公司效益最大化，优先选择承接规模及毛利较高的锂电设备订单，发行人锂电池领域收入占比相应较高，而下游锂电池产业的市场集中度较高，造成发行人客户集中度较高。

根据 GGII 统计，从装机量竞争格局看，2022 年前十大动力锂电池制造商在中国动力电池市场占有率达 94.90%；报告期内，国内前五大动力锂电池厂商的市场占有率分别为 83.5%、82.4%和 86.9%。发行人致力于服务行业头部客户，把握行业发展趋势，基于下游锂电池产业的市场集中度较高的竞争格局，和致力于在锂电池行业快速发展的战略方向，报告期内客户集中度较高，但发行人客户集中度较高的情形属于锂电池行业的普遍情况，因此不构成发行人竞争劣势。

（2）公司与同行业设备公司对比情况

目前，行业内大多数锂电池设备厂商专注于某一环节的主要设备，发行人专注于锂电池设备前段细分领域，发行人与同行业设备公司产品对比情况如下：

公司名称	可比产品	工艺	主要应用工序
金银河	锂电池浆料双螺杆全自动连续生产线、锂离子电池全自动配料系统、双行星动力混合机	输送、混合	前段
骄成超声	动力电池超声波焊接设备	焊接	中段
宏工科技	锂电池物料自动化处理产线	配料、搅拌、混合、干燥、输送	前段
无锡灵鸽	物料自动化处理解决方案（锂电池双螺杆连续制浆系统、锂电池正负极材料自动化生产线等）	配料、混合、输送	前段
海目星	动力电池激光及自动化设备	制片、模切、封装	中段
瀚川智能	智能制造装备	模切、叠片、组装	中、后段
先导智能	锂电池智能装配	涂布、辊压、模切、卷绕、叠片、组装等覆盖锂电池全流程	中、后段
赢合科技	锂电池专用生产设备	涂布、制片、模切、叠片、卷绕、封装	前、中段
发行人	锂电池制浆系统、锂电池正负极材料制备系统	制浆（含配料、分散）、混合、包覆、研磨、输送	前段、正负极材料制备

注:数据来源为同行业公司官网或公开披露信息

公司产品主要应用于锂电池智能装备领域前段工序中的制浆环节，主要产品以锂电池制浆设备为主，覆盖了拆包、计量、上料、混合、除铁、过滤、分散等多个流程。公司具备成熟的制浆工艺技术，主要产品为非标准化的成套生产线及核心设备。由上表可以看出，可比同行业其他设备公司主要产品亦集中于某一应用工序，与同行业其他设备公司相比不存在重大差异。

未来，随着发行人资本市场融资能力的增强，产品体系的完善以及技术能力的积累，公司将积极布局锂电设备产业链，提高大规模整线自主交付能力。同时，公司正在积极拓展现有产品的应用领域，在现有技术和产品的基础上，开发适用于化工、涂料、医药、食品等领域的自动化设备。

综上所述，在目前锂电池设备趋于工艺设备新型化的发展现状下，发行人产品集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高不构成竞争劣势，且与同行业其他设备公司相比不存在重大差异。

3、产品向其他工艺设备拓展是否存在技术障碍，其他同行业公司业务拓展

至发行人业务领域的难易度。未来发展趋势是一体化集成还是单一领域设备交付，发行人是否存在足够的抗风险能力

(1) 产品向其他工艺设备拓展是否存在技术障碍

①纵向拓展方面

公司基于对锂电池微纳米材料的深刻理解，自 2018 年开始，将产品线向上游拓展至锂电池正负极材料制备领域。随着锂电池正负极材料制备逐渐向规模化、多元化、精细化、低碳制造方向发展，市场对锂电池材料制造设备的需求也日趋多样化，公司陆续推出了立式介质研磨机、立式纳米研磨机、干法介质搅拌磨、立式分级气流磨、双传动包覆机、高温包覆机等粉体材料核心处理设备。公司推出的正负极材料制备系统具备高质量、高效、低成本、环保的优势，帮助客户提高了材料生产的品质和效率。

公司通过多年来针对锂电池不同材料、配方及工艺的自主实验和客户验证，不断开发工艺技术，积累了大量的制浆工艺数据模型，逐步开始向下游涂布领域拓展。公司基于已掌握的工艺数据模型和对锂电池浆料流体特性的深度认知，结合对材料学、流体力学、热力学、自动化控制技术和软件算法等理论的研究，自主研制了用于锂电池涂布工序的“高速双面同时涂布系统”。目前涂布样机已经开发完成，处于设计验证阶段。

②横向拓展方面

公司基于多年来在分散研磨及微纳米材料应用方面的技术积累，正在积极拓展产品的应用领域，包括精细化工、涂料、食品等行业。公司产品能够满足前述领域的设备需求，公司与其他领域客户合作情况如下：

时间	客户名称	下游领域
2020 年	深圳市墨库图文技术有限公司	油墨领域，技术交流和方案对接
2021 年	广东海浦倍尔新材料有限公司	涂料领域，研磨机
2022 年	广东海浦倍尔新材料有限公司	油墨领域，研磨机
2022 年	嘉宝莉化工集团股份有限公司	涂料领域，采用制浆系统进行涂料产品的混合分散

综上所述，公司在上游材料制备领域和下游涂布领域取得了技术上的拓展和

突破，同时，在横向领域的拓展中也具备一定技术基础。

(2) 公司产品指标符合其他细分领域指标情况

①公司锂电池制浆系统符合其他细分领域指标情况

公司主要产品循环式高效制浆系统和薄膜式高速分散制浆系统符合其他细分领域的指标要求，不同行业应用的具体要求及公司指标情况具体如下：

行业	涂料行业	油墨行业	氢燃料电池行业
具体应用	建筑涂料制备	中性笔墨水制备	催化剂分散液制备
适用产品	循环式高效制浆系统、 薄膜式高速分散制浆系统	薄膜式高速分散制浆系统	薄膜式高速分散制浆系统
客户粒度要求	D97<30μm	D100<3μm	D50<3μm, D90<6μm
发行人指标情况	D97<30μm	D100<3μm	D50<2μm, D90<5μm

②公司锂电池正负极材料制备系统符合其他细分领域指标情况

以公司锂电池正负极材料制备设备中的立式分级气流磨为例，其指标情况符合医药、化工等领域的一般指标要求，具体如下：

指标	立式分级气流磨		
	医药行业	化工行业	锂电材料领域
具体应用	人参中药材粉碎	光伏玻璃粉粉碎	磷酸铁锂粉碎
一般指标要求	适用人参含片，颗粒 D97<5μm	D50<3μm, D100<10μm	D97<10μm
发行人指标情况	D97<5μm	D100<10μm	D97<10μm

以公司锂电池正负极材料制备设备中的研磨机为例，其指标情况符合其他行业的一般要求，具体如下：

指标	锂电行业		喷墨行业	
具体应用	氧化铝隔膜浆料分散	纳米硅负极的制备	陶瓷喷墨墨水制备	热转印印染喷墨墨水制备
一般指标要求 例如：颗粒指标	氧化铝隔膜浆料颗粒 D97<10μm	纳米硅颗粒 D99<200nm	D100<2μm	D100<800nm

发行人指标情况	D97<10μm	纳米硅颗粒 D99<150nm	D100<2μm	D100<800nm

综上，相比于其他领域发行人设备的性能更高，发行人的产品指标符合医药、化工等领域对研磨分散设备的要求，发行人向其他领域拓展不存在明显技术障碍。

2、其他同行业务拓展至发行人业务领域的难易度

由于锂电池制浆设备行业技术门槛较高，其他同行业公司拓展至发行人业务领域较为困难。一般而言，市场上具有整线规划能力的头部锂电池设备企业都是从中段、后段、模组 PACK 段开始发展，最后才拓展至前段设备。锂电池制浆设备行业涉及到多个技术领域，需与下游客户在工艺技术上高度协同，且前期需大量资金投入，头部企业优势显著，具有较高的行业准入壁垒。其他同行业拓展至发行人业务领域存在一定的壁垒，主要壁垒详见招股说明书“第五节业务与技术”之“二（三）2（3）锂电池制浆设备行业的主要壁垒”。

3、未来发展趋势是一体化集成还是单一领域设备交付，发行人是否存在足够的抗风险能力

（1）未来锂电池设备领域存在整线采购及单一领域设备交付两种采购方式并存的趋势

目前，由于锂电设备技术壁垒较高，不同工序之间的技术存在较大差异。行业内具有锂电池生产整线交付能力的企业较少，大多数锂电池设备厂商专注于某一工艺环节的主要设备，目前下游锂电池制造企业通常分不同工艺段进行独立采购。但随着锂电设备制造企业产品体系不断健全、各环节技术水平不断提高，未来一体化集成模式也是发展的趋势之一。对于锂电设备制造企业来说，其产品体系实现各细分领域的覆盖且形成技术优势，还需要进一步的积累。具体情况详见本回复“二、发行人说明”之“（五）/2、公司产品集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高是否存在竞争劣势，与同行业其他设备公司是否存在重大差异”。

未来锂电池生产厂家采购锂电设备存在一体化集成及单一领域设备交付两种采购方式并存的趋势，理由如下：

①一体化集成交付情况：为了满足下游客户对于生产过程一体化的需求，提升市场竞争力，头部锂电池设备厂商会进行整线布局。锂电池制浆设备企业为了提升企业竞争力也纷纷进行纵向拓展，设备厂商需持续对设备进行迭代升级并延伸产品类别。一体化集成交付企业需要对全生产流程关键技术研发储备，对锂电池设备厂商技术要求较高，难度较大。目前，行业内具备整线交付能力的企业非常少，所以锂电池设备厂商整线交付形式主要采用集成方式，即承接部分整线段设备后将部分设备外包其他公司供应，完成整线装配供货。

②单一领域设备交付情况：随着锂电池生产厂商对设备精细化、稳定性的要求越来越高，下游客户会根据自己采购需求，对单个工序供应商进行评价筛选并单独采购，保证产线众多工序所用设备均为最优水平，在这种情况下，单一领域设备交付更具性价比。同时，锂电池设备厂商想要达到整线交付难度较高，不仅需要充分吸纳多学科跨领域的技术型人才，还需要有对客户需求、产品特征以及行业动向有深入了解，并掌握丰富产品经验的市场营销人才。因此，预计依靠自有技术提供全覆盖的整线设备的生产企业短期内很难出现。

综上所述，未来锂电池生产厂家采购锂电设备存在一体化集成采购及单一领域设备交付两种采购方式并存的趋势。

（2）发行人是否存在足够的抗风险能力

①公司已掌握多项核心技术，具有良好的市场口碑，在手订单充足

发行人自成立以来，深耕锂电池制浆装备领域，逐步突破了微纳米材料高效分散、高固含浆料制备等核心技术难题，积累了包括薄膜式高速分散技术、循环式高效制浆技术等多项核心技术。公司产品具有适应性强、效能高、均匀性、一致性和稳定性好等特点，适用于不同的锂电池正负极浆料、导电底涂浆料、导电剂浆料、隔膜及集流体陶瓷涂层浆料等。

发行人创新性地将分散原理与锂电池制浆需求深度融合，并结合下游涂布等工序的应用需求，形成了以分散研磨技术为核心、以智能制浆装备为载体的技术和产品体系，满足了客户多样化的装备需求。特别是公司首创的循环式高效制浆系统，引领了锂电池制浆技术从传统批次式制浆方式向半连续式制浆方式的升级，

大幅提升了制浆的效率、均匀性和一致性，显著降低了制浆系统的能耗和占地空间，并提高了制浆环节的自动化和智能化水平，帮助下游客户降低了投资和运营成本，获得了头部客户的高度认可，技术水平行业领先。

公司与行业内头部企业达成长期稳定的合作关系，销售规模快速增长。目前，公司在手订单充足，截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单金额为 18.59 亿元。随着公司经营规模不断扩大，公司市场份额有望持续提升。

②公司持续进行技术迭代升级，不断丰富产品类别，扩大市场竞争力

发行人已经向锂电池制浆工序上下游扩展布局，以工艺创新引领设备创新，帮助客户进一步提升工艺和装备水平，突破效能和产能瓶颈，解决客户痛点，持续进行技术创新和产品研发，在产品效能、品质、市场影响力等方面均实现了较大的突破。同时，公司进行海外市场布局，截至本回复出具日，公司拥有境外专利 1 项，并在德国、韩国、日本等国家申请多项境外专利，共计 22 项，以专利布局为先导，努力开拓海外市场。

综上所述，公司紧跟市场趋势，依托领先的技术水平、良好的市场口碑以及较高的市场占有率，公司具有足够的抗风险能力。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对公司上述情况，保荐人执行了如下核查程序：

1、访谈了发行人管理层人员及研发人员，结合在手订单，分析公司抗风险能力；

2、查阅行业新闻、行业数据、同行业可比公司官网及公开披露信息，分析同行业可比公司与发行人的异同；

3、查阅《软件产品分类》（GB/T36475-2018），判断发行人软件产品分类；

4、访谈发行人技术人员，了解软件产品在成品设备中的具体体现；

5、查阅公司与下游客户的采购合同、技术协议书等，了解公司在化工、材

料等业务领域开展情况及不用领域技术指标要求；

6、访谈公司销售人员及技术人员，了解产线采购的需求来源、竞争优势等。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人对其产品分类准确，已按行业通用的产品分类维度对产品进行分类及产品实质进行了信息披露；

2、系统比单机更能匹配电池生产线上下道工序，发行人产品主要以系统形式进行交付；

3、发行人生产销售的循环式高效制浆系统属于软硬件一体化产品，产品的调试、运行、使用依赖于软件系统的驱动和控制，软硬件需同时满足合同约定的技术标准才能使产线及设备生产出合格的产品并向客户整体交付，客户不对发行人提供的产线及设备中的硬件或软件进行单独的交付确认和验收，产品中的硬件与软件具有高度的关联性，不可单独区分；

4、发行人和同行业公司下游覆盖领域基本一致，未来公司也将不断拓展其他领域客户；

5、浆料制备是最前端的环节，制浆工序对电池的一致性有重要的影响，是锂电池生产工艺关键环节，制浆对锂电池性能的影响约占 50%披露准确；

6、锂电池性能主要由电池设计及电池制造相关，浆料成分实质是电池设计的一部分，浆料成分仅是锂电池性能主要影响因素之一；

7、锂电池行业中大多数锂电池设备厂商多集中于前段、中段或后段的某一工序，专注于研发和生产某一环节的主要设备；且客户集中度较高系由于下游行业的竞争格局所致；发行人集中于搅拌工艺、收入集中于单一产品、客户集中度较高的情形系由于行业原因，与同行业可比公司不存在重大差异，不构成发行人的竞争劣势；发行人与同行业不存在重大差异；

8、发行人产品向其他工艺设备拓展不存在技术障碍；其他同行业拓展至发行人领域存在一定的壁垒；发行人所处的锂电池设备领域未来是一体化集成和单

一领域设备交付并存的发展趋势；公司基于掌握的多项核心技术及良好的市场口碑，在手订单充足，在不断进行技术迭代升级并丰富产品类别以扩大竞争力，发行人有足够的抗风险能力。

问题 2.关于市场地位及空间

根据申报材料：（1）公司主要产品属于锂电制浆系统中搅拌设备，该类设备市场中包括双行星、双螺杆、循环式等三种技术路线，并行发展，难以完全相互替代；（2）公司已与宁德时代、比亚迪等锂电池生产企业，广汽埃安、蔚来汽车等新能源汽车企业，以及贝特瑞、恩捷股份等锂电池材料企业建立合作。2022 年底，我国新能源汽车推广应用财政补贴政策实施终止；（3）公司主要产品为非标定制化产品，头部锂电池生产厂商试错成本较高，新技术导入期较长，在系统定型后不会轻易更换；（4）锂电设备行业参与者逐步增多，头部企业差异化竞争加剧，市场集中度较高。受下游需求影响，锂电池出货量逐年上升。

根据统计数据，2022 年发行人锂电池制浆系统的市场占有率为 31.29%。根据公开资料：（1）锂电池生产包括前中后段不同工艺，对应的设备种类较多；（2）锂电搅拌机设备的国产化率已超过 95%，2018 年动力电池搅拌行业出货量排名前十的企业占据 90%的市场份额。

请发行人说明：（1）报告期及未来公司产品对应设备大类的整体市场规模及变化情况、国产化率变化情况，其中双行星、双螺杆、循环式等不同技术路线的功能差异、迭代情况、优劣势、市场份额、与下游产品或浆料之间的匹配关系、主要参与者、客户群体。发行人技术路线覆盖情况、对应产品，与主要竞争对手是否存在差异、是否会相互拓展；（2）按照下游主要厂商投产及在建产能情况，分别说明三类产线的市场占有率、市场容量，并说明各技术路线未来发展趋势、互相替代情况，目前是否具有其他路线对上述产品予以迭代。说明报告期内，公司产品对应的新增需求或替代需求情况，以及未来两类需求的变化；（3）按照锂电池生产企业、新能源汽车企业及锂电池材料企业说明公司的收入分布，不同下游客户/领域对制浆工艺需求的差异，公司产品的匹配情况；（4）结合产品定制化程度、厂商更换供应商难易程度、报告期内客户拓展情况等，说明下游头部企业是否均已形成稳定供应体系，发行人拓展其他客户并获取较大订单是否存在

障碍；（5）报告期各期，锂电搅拌设备、公司各细分产品的出货量、对应产品的产能，与竞争对手的比较情况，并分析搅拌设备中主要参与方报告期市场占有率及排名，以及公司市场占有率的准确性和测算依据。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

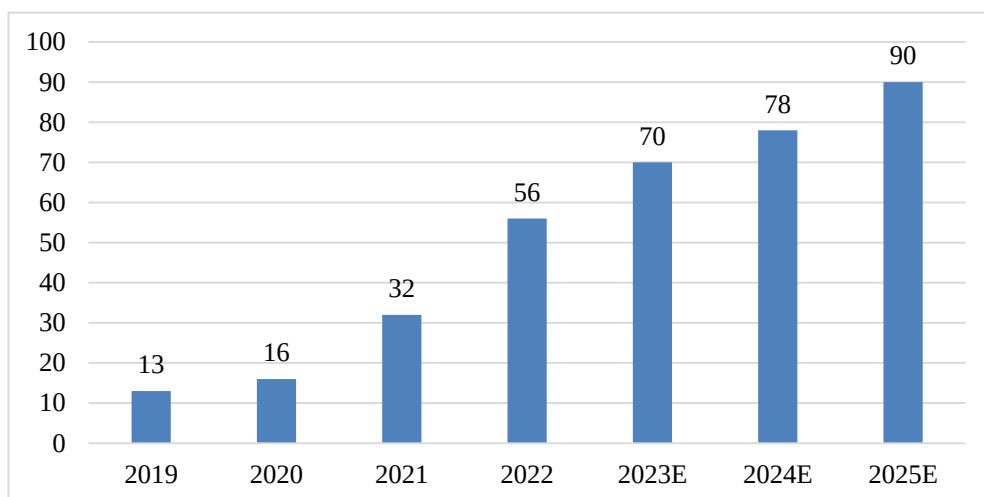
（一）报告期及未来公司产品对应设备大类的整体市场规模及变化情况、国产化率变化情况，其中双行星、双螺杆、循环式等不同技术路线的功能差异、迭代情况、优劣势、市场份额、与下游产品或浆料之间的匹配关系、主要参与者、客户群体。发行人技术路线覆盖情况、对应产品，与主要竞争对手是否存在差异、是否会相互拓展

1、公司产品对应设备大类整体的市场规模及变化情况、国产化率变化情况

（1）锂电池制浆设备行业市场规模及市场变化

根据 GGII 调研统计，2022 年中国锂电池制浆系统市场规模达 56 亿元，预计到 2025 年中国锂电池制浆系统市场规模达 90 亿元，2021-2025 年的年复合增长率为 29.50%。随着锂电行业发展进入成熟期，下游客户越来越关注电池的安全性、稳定性、制造成本，制浆系统的质量、可靠性将愈发重要，预计未来五年将保持持续高速增长。

2019-2025 年中国锂电池制浆系统市场规模分析（亿元）



数据来源：GGII；锂电池制浆系统包含上料系统、制浆机、浆料后处理系统等；数据涵盖国内建厂的外资企业

（2）国产化率变化情况

随着我国新能源汽车的快速发展，国内锂电池及锂电设备技术水平不断提升。近年来，由于锂电池进口设备存在价格高、定制化能力弱、售后服务时间长及维护费用高等劣势，近年来锂电池设备国产化趋势进一步加快。国内厂商已经实现对锂电池生产工序所应用的设备全覆盖，且大部分设备已达国际先进水平。锂电池设备国产化率正在不断提升，这为国内锂电池设备企业的发展提供了良好的市场机会。随着国产化替代产品体系的不断完善，我国智能制造领域的技术不断进步，国产化替代将是长期的发展趋势。

相比进口设备，国内设备针对我国锂电池生产企业的电池生产工艺特点而研发制造，适应性、针对性更强，性价比优势明显，且产能更充裕，能够充分满足客户的生产工艺需求。

根据 GGII 数据显示，2011 年前，在锂电制浆设备行业发展初期，国外设备技术水平较为成熟，占据中国市场的 90%；2011 年起，随着动力电池产能迅速向中国市场转移以及 3C 市场爆发，涌现出一批早期的国产锂电池制浆设备商，2018 年锂电制浆设备市场国产化率提升到 70%左右；截至目前，随着制浆技术发展、工艺经验的改进，2022 年锂电池制浆设备市场国产化率已达 90%以上，锂电设备其他领域已基本实现国产化替代。

双行星搅拌机属于锂电池制浆领域第一代传统机型，是 2020 年之前的应用

机型，此技术路线较早的实现了国产化；随着发行人研发出循环式高效制浆技术路线，从 2020 年开始逐步被国内的头部动力电池企业批量采用，从一开始就实现了国产化；双螺杆制浆技术最早应用于塑料化工等行业，由布勒集团最早引入锂电池制浆领域，目前国产双螺杆还有较大的优化空间，但随着国内锂电制浆设备企业不断增加技术投入，未来国产化率有望逐步上升。

2、双行星、双螺杆、循环式等不同技术路线的功能差异、迭代情况、劣势、市场份额、与下游产品或浆料之间的匹配关系、主要参与者、客户群体

（1）双行星、双螺杆、循环式不同技术路线的对比情况

双行星、双螺杆、循环式不同技术路线对比情况如下：

技术指标	双行星搅拌技术	双螺杆制浆技术	循环式高效制浆技术
制浆方式	批次式制浆	连续式制浆	半连续式制浆
粉料给料方式	批次式给料	连续式给料	连续式给料
粉料计量方式	批次式计量	连续式计量	批次式计量
单机最大产能	300-500L/h	2500L/h	2500L/h
粉料计量精度	批次式计量精度易控制	连续式计量容错性差，精度控制难度大	批次式计量精度易控制
制浆效果	分散效果受概率影响，均匀性较差，尤其对纳米材料的分散均匀性较差	浆料的均匀性和一致性好，但金属螺杆元件易磨损，可能引入金属异物影响电池性能	浆料的均匀性和一致性好，不易磨损
制浆能耗	制浆时间长，功率大，能耗高	制浆时间短，功率小，能耗低	制浆时间短，功率小，能耗低
占地空间	设备大，单机产能有限，占用空间大	单机产能大，占用空间小	单机产能大，占用空间小
适应性	制浆品种切换容易，返工容易	制浆品种切换困难，难返工	制浆品种切换较容易，返工较容易，但管道清洗需要一定工时
维护保养	设备传动机构较复杂，维护保养成本较高	设备较复杂，螺杆元件易磨损，维护保养成本较高	设备结构简单，维护保养成本较低
主要参与者	无锡理奇、广州红运、宏工科技	布勒集团、金银河、无锡灵鸽	尚水智能、宏工科技、无锡理奇
适用浆料类型	三元材料、磷酸铁锂、石墨、导电底涂、陶瓷浆料等	三元材料、磷酸铁锂、石墨等	三元材料、磷酸铁锂、石墨、导电底涂、陶瓷浆料等

技术指标	双行星搅拌技术	双螺杆制浆技术	循环式高效制浆技术
主要客户群体	宁德时代、比亚迪、中创新航、瑞浦兰钧、欣旺达	国轩高科、天津力神、中创新航、鹏辉能源	宁德时代、比亚迪、宁德新能源、亿纬锂能、中创新航、瑞浦兰钧
2022 年度市场份额	21.67%	25.31%	53.02%
与下游产品或浆料之间的匹配关系	储能、动力、3C	储能、动力	储能、动力、3C

(2) 不同技术路线的迭代情况

锂电池行业由传统的批次式制浆，迭代至半连续的循环式高效制浆及连续的双螺杆制浆工艺，传统技术及新技术主要工艺参数迭代情况如下：

项目	传统技术参数	新技术参数迭代
制浆方式	批次	批次、半连续和连续
制浆时间	5-7h（批次）	1.5-2h（半连续）
单机最大产能	300-500L/h	1500-2500L/h
磷酸铁锂浆料固含量	45-55%	55-70%
三元浆料固含量	55-65%	65-80%
石墨浆料固含量	40-48%	50-58%
制浆能耗（磷酸铁锂浆料）	150-250kWh/t	40-80kWh/t
智能化程度	主要依靠人工调控参数和数据记录	一键启动自动制浆，过程数据（温度、压力、流量、液位、扭矩等）可实时收集，并实现闭环控制

如上表所示，半连续式和连续式的制浆技术路线工艺参数明显优于原有的批次式制浆技术路线，随着锂电池制浆技术向着高精度、高效率、高稳定性、低碳节能化、智能化、一体化、无人化、高粘高固含方向发展，锂电制浆技术路线也会逐渐向半连续的循环式高效制浆工艺及连续的双螺杆制浆工艺进行迭代。

三类技术路线对应产品迭代情况如下：

①双行星产品的技术迭代情况

双行星搅拌技术自上世纪 40 年代诞生起，在应用于锂电池制浆领域前，已经在精细化工、食品、医药等领域获得广泛应用。其主要分散原理为搅拌桨做公转和自转相结合的运动，使得桨叶的运动轨迹能够覆盖整个搅拌桶内的空间。历

经多年在精细化工、食品、医药等领域的应用，其桨叶结构、密闭性等技术已十分成熟。

双行星搅拌机在应用于锂电池制浆领域的初期为相对成熟的产品，技术的迭代主要针对低速搅拌桨和高速分散盘的形状优化、双行星搅拌过程中的流场、不同工艺对制浆效果的影响等。

2010 年前后，伴随着锂电纳米材料的发展，为进一步提高双行星搅拌机的分散能力，行业内将双行星搅拌机与薄膜式高速分散机结合应用，提高了制浆系统的分散能力。

在锂电池制浆领域双行星设备结构和工艺均十分成熟，因此，由于双行星搅拌机在锂电池制浆领域应用时间较长，设备和工艺较为成熟，近年来无明显的技术迭代。

②双螺杆产品的技术迭代情况

与双行星产品的发展历程类似，双螺杆技术自上世纪 30 年代诞生起，已在橡塑、食品和饲料等领域广泛应用多年，其设备结构已经非常成熟。双螺杆挤出的主要优势在于其出色的捏合能力、高产能以及相对低的能耗，具有巨大的跨领域应用潜力。

2013 年，布勒集团首次将双螺杆制浆技术引入锂电池制浆领域。目前，双螺杆制浆技术在锂电池制浆领域仍存在一定改进空间，包括对软团聚物的更好分散、金属污染水平的降低以及降低整套生产线的投资成本。在推广应用过程中，锂电池制浆设备厂商对传统双螺杆挤出设备进行改进，主要集中在螺纹元件的螺杆组合和材质、工艺方法和系统设计等方面。

由于双螺杆设备结构比较成熟，且在锂电池制浆领域应用时间较短，该产品尚未形成明显的技术迭代周期。针对双螺杆制浆技术在锂电池制浆领域中的应用难点，发行人也提出了新的解决方案，自主研发了连续式高效制浆技术，有望克服该技术路线上的瓶颈问题。

③循环式产品的技术迭代情况

循环式高效制浆技术由发行人于 2016 年首创并应用于锂电池制浆领域，自研发并应用至今，公司已对循环式高效制浆技术的设备结构、系统、工艺进行了多次升级，主导了该产品的技术迭代过程。从分散能力和制浆效率的维度划分，循环式产品在锂电池制浆领域的技术迭代可分为三代：

A.2016-2019 年，第一代是只具备弱分散能力的循环式产品，该产品的制浆模块只含有固液混合的叶轮，无定转子湍流分散单元，因此可以进行粉料和液料的预混合，为满足对剪切分散能力的要求，需要搭配高速分散系统，进一步提高分散能力。

B.2019 年-至今，第二代是具备强分散能力的循环式产品。该产品的制浆模块包含固液混合的叶轮和定转子湍流分散单元，具备较强的剪切分散能力。发行人针对叶轮结构和定转子结构进行了大量深入研究，结合仿真技术对结构进行了多次优化，陆续迭代了多种不同结构的定转子单元。

C.2022 年-至今，第三代是优化制浆系统设计的循环式产品。该产品主要对制浆系统节拍和流程进行了优化，将第二代系统中“粉液混合→循环分散”的串行工作模式调整为“粉液混合+循环分散”的并行工作模式，进一步缩短了制浆节拍时间，提高了生产效率，2023 年开始已逐步应用。

3、发行人技术路线覆盖情况、对应产品，与主要竞争对手是否存在差异、是否会相互拓展

（1）发行人技术路线覆盖情况、对应产品

发行人技术路线覆盖了循环式高效制浆技术、双螺杆制浆技术，以及配套在双行星搅拌技术的薄膜式高速分散技术。此外，公司自主研发了捏合式高效制浆技术。目前，发行人拥有产品及技术路线覆盖具体情况：

序号	技术路线	制浆方式	公司对应产品
1	双行星搅拌技术	批次式	薄膜式高速分散制浆系统
2	双螺杆制浆技术	连续式	连续式高效制浆系统
3	循环式高效制浆技术	半连续式	循环式高效制浆系统
4	捏合式高效制浆技术	批次式	捏合式高效制浆系统

注：薄膜式高速分散制浆系统一般与双行星搅拌机或者其他预混合设备组合使用。

(2) 与主要竞争对手是否存在差异、是否会相互拓展

①与主要竞争对手存在差异情况

不同技术路线的核心设备在结构上就具备直观的差异，不同路线制浆设备具有不同的技术及工艺，发行人产品及技术路线与主要竞争对手差异情况具体如下：

主要竞争对手	主要技术路线	产品及技术路线与发行人主要差异
布勒集团	双螺杆制浆技术	发行人对连续制浆核心机理有着深刻理解，通过充分利用双螺杆在高粘捏合方面的优势以及在线分散机在解团聚方面的优势，成功地减少了双螺杆加工区机筒的数量，降低了投资成本和运行过程中的潜在风险。同时，发行人研发的非金属解决方案大幅度降低了系统金属异物污染的风险。
金银河	双螺杆制浆技术	通过深入研究双螺杆工艺，发行人成功地实现了连续捏合制浆，仅需使用单阶螺杆，而非多阶螺杆，从而降低了整个生产线的占地面积、能源消耗和投资成本。此外，发行人独创的在线分散技术简化了工艺流程，提高了生产效率，使其与竞品有了明显的差异。
无锡理奇	双行星搅拌技术	发行人本身不生产双行星搅拌机，而是研发出薄膜式高速分散机与双行星搅拌机串联使用。锂电池正负极粉料与溶剂先经过双行星搅拌进行初步混合后，再通过薄膜式高速分散解开团聚体，形成了“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”组合的制浆方式，解决了原有制浆工艺分散效果差和批次间一致性差的问题，且提升了整体制浆效率。
宏工科技	双行星搅拌技术	
广州红运	双行星搅拌技术	

公司凭借多年与行业知名客户合作经验，向客户提供创新的需求设计建议，并充分发挥核心技术能力及优势。在与客户合作过程中，公司可以密切跟踪客户产品及行业技术的变化趋势，有针对性地预研相关设备。同时，公司针对行业技术难点，提前思考应对措施和解决方案，帮助客户预测可能出现的问题，使公司相比其他业内竞争者形成独特的产品竞争力。

②制浆领域存在相互拓展的趋势，主要向循环式高效制浆技术及双螺杆制浆技术方向拓展

市场上锂电池制浆技术路线主要可分为双行星搅拌技术、双螺杆制浆技术、循环式高效制浆技术三大类，不同技术路线之间存在制浆效率、品质以及投资成本等差异。随着储能及动力电池需求的增加，新型的循环式及双螺杆已经成为主流，拥有这部分技术的厂家不会再往双行星方向进行拓展，但仅有双行星搅拌技

术的厂家为了市场份额的扩张，会往循环式及双螺杆等新技术路线进行拓展。

从制浆技术的发展维度看，受应用场景、浆料类型、制浆产能的影响，双行星、双螺杆、循环式三种技术路线均存在一定的市场应用空间，虽然难以出现单一工艺路线完全替代其他工艺路线的情况，但随着新能源行业的快速发展，将逐步推动制浆设备向大产能、高固含化提升，循环式高效制浆技术及双螺杆制浆技术相较于双行星搅拌技术更符合行业发展状况。

综上所述，发行人目前在制浆领域收入主要来源于循环式高效制浆技术，发行人产品目前针对三条主流技术路线均有覆盖。目前，制浆领域存在不同技术路线相互拓展的情况，主要趋势为制浆设备工艺正从批次式向半连续式及连续式发展，即主要向循环式高效制浆技术及双螺杆制浆技术方向拓展。

（二）按照下游主要厂商投产及在建产能情况，分别说明三类产线的市场占有率、市场容量，并说明各技术路线未来发展趋势、互相替代情况，目前是否具有其他路线对上述产品予以迭代。说明报告期内，公司产品对应的新增需求或替代需求情况，以及未来两类需求的变化

1、下游主要厂商投产及在建产能情况

（1）下游主要厂商投产及在建产能中对应的三类产品情况

下游主要客户投产及在建产能对应三类产品情况：

单位：GWh

公司名称	年份	三类技术路线对应产能			产能总计
		双行星搅拌技术	双螺杆制浆技术	循环式高效制浆技术	
宁德时代	2020 年	*****	*****	*****	*****
	2021 年	*****	*****	*****	*****
	2022 年	*****	*****	*****	*****
比亚迪	2020 年	*****	*****	*****	*****
	2021 年	*****	*****	*****	*****
	2022 年	*****	*****	*****	*****
中创新航	2020 年	*****	*****	*****	*****
	2021 年	*****	*****	*****	*****

公司名称	年份	三类技术路线对应产能			产能总计
		双行星搅拌技术	双螺杆制浆技术	循环式高效制浆技术	
	2022 年	****	****	****	****
国轩高科	2020 年	****	****	****	****
	2021 年	****	****	****	****
	2022 年	****	****	****	****
亿纬锂能	2020 年	****	****	****	****
	2021 年	****	****	****	****
	2022 年	****	****	****	****
瑞浦兰钧	2020 年	****	****	****	****
	2021 年	****	****	****	****
	2022 年	****	****	****	****
ATL	2020 年	****	****	****	****
	2021 年	****	****	****	****
	2022 年	****	****	****	****

注：处于谨慎测算考虑，未统计客户的全部新增产能情况，根据公司向相应客户主要基地销售情况统计扩产情况。

（2）下游主要厂商未来扩产计划情况

随着动力电池的要求越来越高，下游客户对锂电设备的能量密度、安全性等方面的要求也会进一步提高，因此，锂电设备价值将有所提升，叠加储能电池、消费电池等设备的投资需求，锂电设备的增长速度将高于新能源汽车销量的增长速度。锂电设备的寿命通常为 5-10 年，且近年来属于锂电行业的高速成长时期，因此，市场空间主要来源于下游锂电池制造商的不断扩产。根据各公司公开信息整理，下游主要锂电池厂商的扩产计划如下：

公司	预计至 2025 年扩产能 (GWh)	预计未来三年锂电设备投资金额 (亿元)
宁德时代	400	800
比亚迪	300	600
中创新航	240	480
国轩高科	200	400
欣旺达	182	364

公司	预计至 2025 年扩产能 (GWh)	预计未来三年锂电设备投资金额 (亿元)
亿纬锂能	200	400
蜂巢能源	300	600
LG 新能源	320	640
孚能科技	107	214
瑞浦兰钧	148	296
总计	2,397	4,794

注：根据各公司公开信息整理，若按照锂电池每扩产 1GWh 预计设备投资金额约为 2 亿元左右

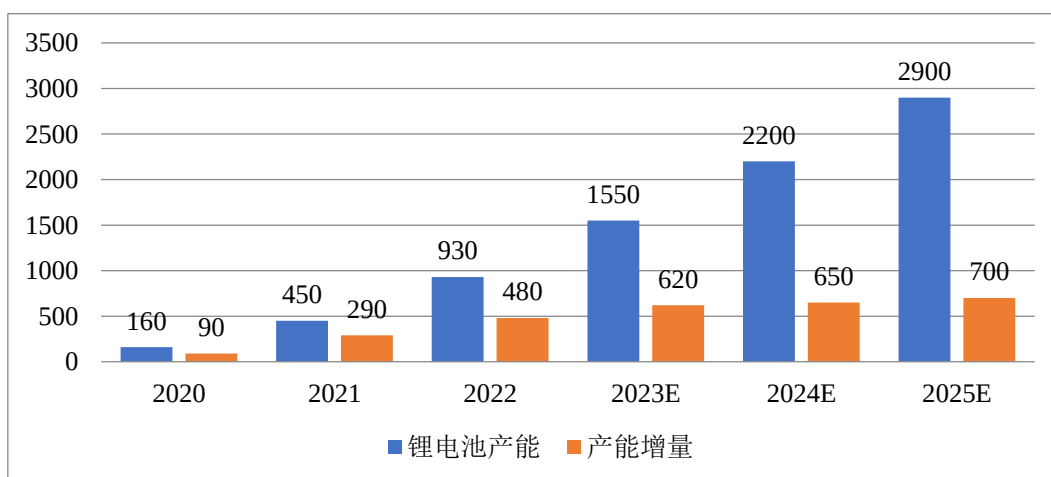
根据主要锂电池厂商扩产计划，发行人主要客户未来均存在较为明确的扩产计划，且扩产规模较大，存在对锂电设备的客观需求。电池制浆系统占锂电设备价值比例为 5.60%，未来三年锂电池制浆市场规模可以达到 268.46 亿元，市场空间广阔。

2、三类产线的市场占有率、市场容量

公司主要产品为循环式高效制浆系统，属于行业内代表性企业之一，循环式高效制浆技术属于行业领先地位。

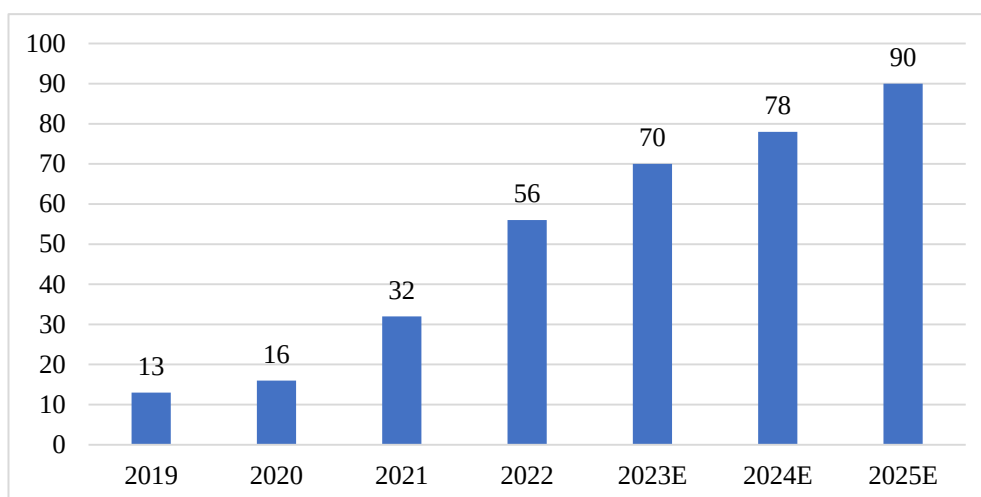
根据 GGII 数据显示，2021 年中国锂电池产能(实际落地的产能)达 450GWh，2022 年锂电池产能达 930GWh，当年新增产能 480GWh。锂电池生产设备的技术更新伴随着锂电池技术工艺的进步而变化，结合企业新增产能以及原有产能的迭代更新，预计到 2025 年，中国锂电池产能将达 2900GWh。

2020-2025 年中国锂电池产能及预测 (GWh)



数据来源：GGII，以实际落地产能计算

2019-2025 年中国锂电池制浆系统市场规模分析（亿元）



数据来源：GGII；锂电池制浆系统包含上料系统、制浆机、浆料后处理系统等；数据涵盖国内建厂的外资企业

报告期内，三类产线的市场占有率如下：

技术路线	2022 年	2021 年	2020 年
循环式	53.02%	30.52%	20.00%
双行星	21.67%	47.93%	61.67%
双螺杆	25.31%	21.55%	18.33%

注：根据 GGII 统计数据，按照新增落地产能核算市场占有率。

根据 GGII 统计，2023-2025 年中国锂电池制浆系统市场规模分别为 70 亿元、78 亿元和 90 亿元，以 2022 年三类产线的市场占有率进行各自的市场容量测算，结果如下：

项目	双行星搅拌技术	双螺杆制浆技术	循环式高效制浆技术
市场占有率	21.67%	25.31%	53.02%
2023 年市场容量 (亿元)	15.17	17.72	37.11
2024 年市场容量 (亿元)	16.90	19.74	41.36
2025 年市场容量 (亿元)	19.50	22.78	47.72

目前循环式高效制浆系统占比逐年攀升，后续市场空间有望进一步增加。

2、各技术路线未来发展趋势、互相替代情况，目前是否具有其他路线对上述产品予以迭代

(1) 技术路线未来发展趋势

为了实现更大产能和更高效率的锂电池生产，锂电池厂商使用的制浆设备工艺方式正在从批次式向半连续式及连续式发展。据 GGII 统计，超过 80%的国内头部动力电池企业在使用循环式高效制浆工艺技术，如宁德时代、比亚迪、中创新航、亿纬锂能、瑞浦兰钧、天津力神等。除主流的循环式高效制浆路线，还有小部分头部动力电池企业如国轩高科、中创新航、鹏辉能源等采用双螺杆制浆技术。目前，国内锂电双螺杆设备企业仍需在精度、分散效果、螺杆材料等方面进行更多技术投入和经验积累工作，以提高设备性能。

随着新能源行业的发展，下游锂电池行业对制浆工序的产能、固含量等综合指标要求在不断提高，对大产能、高固含量制浆设备的需求进一步提升。目前，高固含高粘度制浆工艺逐渐成为主流，高固含化是锂电池制浆行业发展的重点之一，也是行业未来研发聚焦的主要问题。

(2) 不同技术互相替代情况

伴随各细分应用领域逐步进入成熟阶段，下游客户对锂电池制浆设备的选型也将更为重视。各技术路线依旧会有其对应的客户群体，无法完全替代。在高性能、功能化的市场需求背景下，锂电池制浆设备商需要保持对工艺技术及工艺过程的研究、改良，持续高效地进行研发创新，提供经济性最优的制浆系统将成为主流。

从制浆技术的发展维度看，受应用场景、浆料类型、制浆产能的影响，双行星、双螺杆、循环式等三种技术路线均存在一定的市场应用空间，难以出现单一工艺路线完全替代其他工艺路线的情况，趋向于多技术路线并行发展。且目前锂电制浆设备市场的主流仍然是双行星、双螺杆、循环式高效制浆这三类产品，暂没有其他路线的设备对以上产品展示出迭代趋势。

目前，从产品技术路线来看，发行人的技术路线丰富，涵盖了循环式高效制浆技术、双螺杆制浆技术，同时还有搭配双行星搅拌机的薄膜式高速分散等多种技术路线。此外，发行人的捏合式高效制浆系统是一种新型的批次式制浆方式，采用高速捏合与循环分散并行的工作模式，具有分散效果好、制浆效率高、单位能耗低、产能大、智能化程度高等特点，适配多种制浆工艺和材料体系，并能有效提升成品浆料的固含量，可满足未来大产能、高固含量制浆需求。

3、产品对应新增需求或替代需求情况及未来两类需求的变化

（1）目前由于新能源高速发展，产品均来自于新增需求

目前，下游锂电池制造商需要扩大产能时，一般选择新建产线，原产线继续运行，这是因为锂电池制浆产线的使用年限通常为 5-10 年，生产线扩建项目投资金额大，投资回收期较长。基于此背景，若产线尚在设计使用年限内、功能正常且原有技术并未被市场淘汰的情况下，则普遍选择新建产线，保留原产线继续生产。因此，目前锂电池制浆产线主要来自客户的新增需求。

（2）未来两类需求的变化

公司产品未来也会以新增需求为主，但随着锂电池领域的技术发展，部分客户因淘汰落后产能或原生产工艺无法满足要求等原因，也会需要引入新技术进行产线改造或替代。

（三）按照锂电池生产企业、新能源汽车企业及锂电池材料企业说明公司的收入分布，不同下游客户/领域对制浆工艺需求的差异，公司产品的匹配情况

1、收入分布

产品分类	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
锂电池生产企业	7,110.26	24.73	18,959.61	47.82	5,127.60	33.81	1,489.77	13.62
新能源汽车生产企业	21,207.41	73.76	19,452.54	49.07	8,570.14	56.52	3,469.72	31.73
锂电池材料生产企业	346.45	1.20	1,154.46	2.91	868.00	5.72	853.46	7.81
锂电池设备生产企业	73.14	0.25	-	-	558.41	3.68	4,915.48	44.95
其他	14.59	0.05	79.46	0.20	39.94	0.26	206.07	1.88
合计	28,751.85	100.00	39,646.07	100.00	15,164.09	100.00	10,934.50	100.00

2、下游不同客户/领域对制浆工艺需求的差异及匹配情况

不同下游客户/领域对制浆工艺需求的差异，公司产品的匹配情况如下：

锂电池应用领域	代表性下游客户	对制浆工艺的需求及差异
动力电池	宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、中航新航等	制浆效率高、能耗低，运行稳定性高，单套系统产能大
储能电池	宁德时代、比亚迪、瑞浦兰钧等	制浆效率高、能耗低，运行稳定性高，单套系统产能大
3C 电池	宁德新能源、鹏辉能源、欣旺达等	运行稳定性高，兼容性高，单套系统产能适中，方便切换材料配方

公司针对下游动力电池、储能电池、3C 电池等不同领域均有相应的产品，并已实现销售，产品能够很好地匹配客户的多种需求。公司还通过研发和创新不断提升产品的性能和质量，以提供更适应客户需求的定制化解决方案。

（四）结合产品定制化程度、厂商更换供应商难易程度、报告期内客户拓展情况等，说明下游头部企业是否均已形成稳定供应体系，发行人拓展其他客户并获取较大订单是否存在障碍

1、发行人在头部企业已形成了稳定的供应体系

（1）公司产品定制化程度高，与下游厂商形成长期稳定合作关系

公司现已与宁德时代（300750.SZ）、比亚迪（002594.SZ）、亿纬锂能（300014.SZ）、中创新航（03931.HK）、宁德新能源、瑞浦兰钧、楚能新能源、鹏辉能源（300438.SZ）、星恒电源、天津力神等知名锂电池生产企业，广汽埃安、蔚来汽车（09866.HK）等知名新能源汽车企业，以及贝特瑞（835185.BJ）、恩捷股份（002812.SZ）等知名锂电池材料企业建立良好的合作关系，公司在锂

电池制浆市场具有较高的品牌知名度和较强的竞争力，在锂电池材料装备领域具有一定的市场基础。

在锂电池制浆设备领域，下游锂电池生产厂商进行批量采购前，通常要进行生产线验证、制浆测试、电芯测试等多轮测试验证。头部锂电池生产厂商试错成本较高，并且新技术导入期较长，因此在系统定型后，客户为了产品稳定性不会轻易更换设备供应商。特别是在近年来，部分头部电池企业为追求更进一步的产品提升，由被动选择供应商转变为主动参与合作，上游锂电池制浆设备厂商与下游锂电厂商技术协同与交流更为深入，通常共同推进新品开发进度。

（2）公司具备独立面向市场获取业务的能力，拓展订单不存在障碍

公司一直以来不断加强与下游客户的合作，加强与大型锂电池厂商的技术交流，提高自身产品的市场份额，进一步优化客户结构。报告期内，公司基于自身竞争优势，能够精准的把握客户的需求，在服务好现有客户的基础上，公司持续进行市场调研与拓展，不断开发新的客户，具体情况如下：

接触洽谈阶段、产品验证阶段	2020-2022 年进入供应链体系	2023 年进入供应链体系
宁夏宝丰能源集团股份有限公司、国轩高科、中化集团等	亿纬锂能、中创新航、楚能新能源、蜂巢能源、鹏辉能源、欣旺达、天津力神、珠海冠宇、益佳通、广汽埃安、中兴派能等	蔚来汽车科技（安徽）有限公司、惠州市豪鹏科技有限公司、因湃电池科技有限公司等

公司目前已经建立了稳定的供应体系，形成了良好的口碑及品牌效应，具有明显的竞争优势和独立面向市场获取业务的能力，并陆续开发了优质大客户。同时，公司也已积累了包括锂电池正负极材料制备技术领域多项核心技术，未来其他领域制造设备如有相关需求，在公司产能可满足的情况下将会获得进一步发展。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单金额为 18.59 亿元，在手订单充足。公司与国内头部锂电池厂商保持着密切的技术交流，对未来的订单情况有相对明确的预期，并且与客户合作情况良好。

（五）报告期各期，锂电搅拌设备、公司各细分产品的出货量、对应产品的产能，与竞争对手的比较情况，并分析搅拌设备中主要参与方报告期市场占有率及排名，以及公司市场占有率的准确性和测算依据

1、公司各细分产品的出货量，对应产品的产能，与竞争对手的比较情况

报告期内，公司设备类产品的产量、销量和销量/产量比例情况如下：

单位：套

应用领域	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
系统	产量	44.00	74.00	35.00	25.00
	销量	44.00	74.00	35.00	25.00
	产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

其中，公司各细分产品出货量及对应产品的产能：

产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	出货量 (套)	对应产能 (GWh)	出货量 (套)	对应产能 (GWh)	出货量 (套)	对应产能 (GWh)	出货量 (套)	对应产能 (GWh)
循环式高效制浆系统	41	43	61	74	19	21.5	6	5
薄膜式高速分散系统	1	-	5	3.5	10	6.5	18	14
锂电池正负极材料制备系统	1	-	4	-	2	-	-	-
其他	1	-	4	3	4	4	1	0
合计	44	43	74	80.5	35	32	25	19

公司同行业其他公司未披露制浆设备关于出货产能相关信息。

2、主要参与方报告期内市场占有率及排名，以及公司市场占有率的准确性和测算依据

(1) 锂电池制浆领域主要参与方报告期内市场占有率及排名

锂电池制浆领域中，主要参与方报告期内市场占有率及排名，具体情况如下：

主要参与方	金银河	宏工科技	无锡灵鸽	广州红运	发行人
应用于产品的技术路线	双螺杆制浆技术、双行星搅拌技术	双行星搅拌技术、循环式高效制浆技术	双螺杆制浆技术、双行星搅拌技术、循环式高效制浆技术	双行星搅拌技术	循环式高效制浆技术、双螺杆制浆技术、捏合式高效制浆技术、双行星搅拌技术
报告期市场占有率	未披露	2022 年，占有率 24.67%	2022 年，占有率 2.09%	未披露	2022 年占有率为 31.29%； 2021 年占有率为 23.84%； 2020 年占有率为 13.69%
企业规模	2022 年末，总人	截至 2023 年 6	2022 年末，总人	现有员工约 500	截至 2023 年 6 月，员工总

主要参与方	金银河	宏工科技	无锡灵鸽	广州红运	发行人
	数 1,123 人	月，生产人员数量 1,483 人；研发人员 578 人	数 257 人	人	人数 480 人
营业收入	2022 年，营业收入 181,908.58 万元	2022 年，营业收入 217,822.39 万元	2022 年，营业收入 32,467.90 万元	年销售超过 10 亿元人民币	2022 年，营业收入 39,653.58 万元，净利润 10,021.87 万元；2023 年 1-6 月净利润 11,518.41 万元

数据来源：各公司官网、公开渠道信息；跨国公司布勒集团在经营范围、产品类型、发展阶段、客户群体等方面存在一定差异，可比性较弱且暂无披露公开市场占有率；无锡理奇、广州红运等公司为非公众公司，无法通过公开渠道获取其相关市场占有率进行对比分析。

发行人在锂电池制浆领域具备较高的市场地位。从产品线来看，发行人的技术路线丰富，技术路线覆盖度位于行业内第一梯队；从企业规模和市场占有率来看，发行人仍处于行业内的第一梯队，占据了较高的市场地位。

（2）公司市场占有率的准确性和测算依据

主要参与方	2022 年	2021 年	2020 年
公司当期新增订单 A（亿元）	17.52	7.63	2.19
中国当期锂电池制浆系统市场规模 B（亿元）	56	32	16
占有率=A/B	31.29%	23.84%	13.69%

数据来源：根据 GGII 统计锂电池制浆系统市场规模。

根据“公司当期新增订单”除以“中国当期锂电池制浆系统市场规模”，得到公司在锂电池制浆系统市场占有率。2022 年，公司锂电池制浆系统的市场占有率为 31.29%。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对公司上述情况，保荐人执行了如下核查程序：

1、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

2、获取查阅了主要锂电池设备制造及同行业上市公司的公告文件；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间等情况；

3、查阅公司与新增客户《设备采购合同》《设备试用合同》《技术协议》等协议及合同。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、随着制浆技术发展、工艺经验的改进，2022 年锂电池制浆设备市场国产化率已达 90%以上，锂电设备其他领域已基本实现国产化替代；不同技术路线之间存在制浆效率、品质等差异；随着储能及动力电池需求的增加，新型的循环式及双螺杆已经成为主流，拥有这部分技术的厂家不会再往双行星方向进行拓展，但仅有双行星搅拌技术的厂家为了市场份额的扩张，会往循环式及双螺杆等新技术路线进行拓展；

2、报告期内，公司产品主要对应新增需求；对于国内多数的锂电池制造商保持密切的交流，对未来的订单情况有相对明确预期，与客户合作情况良好；公司具备独立面向市场获取业务的能力，拓展订单不存在障碍；

3、报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强，发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电池制浆领域具有一定竞争力；发行人面临的下游市场长期看来市场空间广阔，发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力。

问题 3.关于技术先进性

根据申报材料：（1）公司的核心技术按照应用场景划分为锂电池制浆技术和锂电池正负极材料制备技术两大类，首创了循环式高效制浆技术，在新增产能中的占比迅速提高，逐步替代双行星搅拌技术；（2）公司主要业务流程包括产品的设计开发、生产和交付三个阶段，产品设计阶段及生产阶段中安装调试为公司核心环节；报告期各期，公司直接材料占营业成本的比重分别为 72.00%、75.83%和 81.68%，包括钣金钢结构类、机加件类、定制设备类等；劳务外包人数占员

工总数比重分别为 16.25%、34.58%和 34.75%；（3）近年来，锂电池制浆设备与下游锂电厂商技术协同与交流更加深入，锂电池制浆设备厂商逐步积累大量前沿工艺及技术应用经验。公司成立次年即进入比亚迪供应链，最新一期对其销售收入占比为 49.04%；（4）2023 年 6 月，广东省机械工程学会鉴定发行人的“新能源电池用循环式高效制浆机、立式介质研磨机及配套设备”技术达到国际先进水平，其中基于固液混合分散的循环式高效制浆机在新能源电池行业属于首创；（5）公司 1 项发明专利、2 项实用新型专利被周雨晴、宏工科技提出专利无效宣告请求，发行人作为原告与宏工科技、吴凡存在知识产权纠纷，前述均尚在审理中；（6）公司共有核心技术人员 6 名，其中 2 名于报告期内加入公司，人员薪酬范围自 41 万至 133.54 万，差异较大。公司共有 9 项发明专利，其中 7 项形成时间较早，报告期内没有新增发明专利。

请发行人说明：（1）锂电池制浆技术和锂电池正负极材料制备技术各自的技术的形成过程、主要研发人员、研发资金投入、技术路线差异，循环式高效制浆技术的先进性体现，是否源自国内外既有技术。“行业首创”“国际先进水平”“替代双行星搅拌技术”的具体依据；（2）结合部分核心技术人员加入发行人时间较短，说明其在公司研发生产中的具体作用及成果，是否存在技术源自第三方的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。核心技术人员薪酬差异较大的原因及合理性，与岗位职责、发挥的作用是否匹配；（3）图示或列表形式说明各细分产品的核心部件构成、自产或外购情况；结合锂电制浆设备的生产流程和生产工序，分析核心技术在生产环节的具体体现、生产环节对原材料的加工具体内容，产品设计、生产阶段中安装调试为核心环节的依据、技术难点，同行业公司情况；结合直接材料占比、劳务外包内容及占比等，说明产品性能是否主要依靠外购产品或劳务外包，公司业务实质是否为组装；（4）公司与比亚迪合作的具体产品、定制开发的具体内容，其间双方各自发挥的作用，比亚迪是否为发行人提供人员、工艺、技术等各类支持，发行人核心技术是否存在来自比亚迪或依赖比亚迪的情形。锂电行业上下游技术协同的具体体现，是否存在下游客户为公司提供技术指导、合作研发等情形；（5）衡量锂电制浆设备性能优劣的关键核心指标，丰富可比公司及竞品，分析公司产品与国内外同行业最高水平、成熟水平的比较情况，公司产品的竞争优劣势；（6）发行人知识产权纠纷所涉的专利技术、重要程度、对

应产品，报告期内收入及毛利占比。量化分析相关专利若认定无效、商业秘密泄露，对发行人在手订单、客户稳定性、市场拓展等方面的具体影响及应对措施；

（7）发行人商业秘密是否存在较高技术壁垒，是否为行业通用技术，是否存在易被模仿、替代的可能。结合前述及专利技术形成时间、在主营业务中的应用情况等，说明发行人是否拥有关键核心技术、主要依靠核心技术开展生产经营。

请保荐机构核查并发表明确意见，请发行人律师核查（6）并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）锂电池制浆技术和锂电池正负极材料制备技术各自的技术的形成过程、主要研发人员、研发资金投入、技术路线差异，循环式高效制浆技术的先进性体现，是否源自国内外既有技术。“行业首创”“国际先进水平”“替代双行星搅拌技术”的具体依据

1、锂电池制浆技术和锂电池正负极材料制备技术各自的技术的形成过程、主要研发人员、研发资金投入、技术路线差异

公司主要从事微纳米材料分散与研磨智能系统的研发、设计、生产和销售，是一家为锂电池及材料生产企业提供锂电池制浆和正负极材料生产整体解决方案的高新技术企业。公司属于技术密集型企业，自有核心技术和持续创新能力构成了公司的核心竞争力。公司自成立以来一直坚持自主创新，在长期的自主研发以及项目实践过程中，公司掌握了循环式高效制浆技术等 10 大项 19 小项核心技术，具体情况如下：

技术名称	技术的形成过程	主要研发人员	研发资金投入	技术路线差异
循环式高效制浆技术	公司基于对物料分散微观原理的深入理解和分散制浆技术的多年积累，在 2016 年首创了循环式高效制浆机，实现液料对粉料的快速浸润。2017 年，公司结合客户需求进一步自主研发了配套的粉料、液料计量输送、浆料输送等设备和产线智能控制系统，将业务由单机拓展至系统。2017 年至	金旭东（有色金属冶金）、石桥（材料学）、张旺（材料学）、白淑娟（过程装备与控制工程）、黄威（热能与动力工程）、黄端（机械设计及其自动化）、潘昱凡（自动化）、杜保东	报告期内，2,881.99 万元	从制浆技术的发展维度看，受应用场景、浆料类型、制浆产能的影响，双行星、双螺杆、循

	2020 年内完成多次技术迭代,循环式高效制浆技术发生了质的飞跃。2020 年至今,公司的循环式高效制浆系统凭借其开创性的优势,完美契合了市场发展需求,在国内锂电池新增产能中的占比快速上升,成功在头部企业实现了大批量应用。2023 年以来,最新一代循环式高效制浆系统陆续在客户产线应用。	(机械设计及自动化)、刘博生(机械电子工程)、周松(高分子材料与工程)		环式三种技术路线均存在一定的市场应用空间,虽然难以出现单一工艺路线完全替代其他工艺路线的情况,但随着新能源行业的快速发展,将逐步推动制浆设备向大产能、高固含化提升,循环式高效制浆技术及双螺杆制浆技术相较于双行星搅拌技术更符合行业发展趋势。
薄膜式高速分散技术	2012 年公司创立伊始率先将薄膜式高速分散技术运用于锂电池制浆领域,推出了可与双行星搅拌机串联使用的薄膜式高速分散机。在产品推广过程中,公司开展了大量工艺验证,技术在验证过程中得以持续迭代升级,产品逐步进入成熟阶段。2022 年至今,公司组建了应用方案解决团队,进一步拓展该产品在其他领域(如氢燃料电池、油墨等)的应用。	金旭东(有色金属冶金)、白淑娟(过程装备与控制工程)、黄威(热能与动力工程)、黄端(机械设计及自动化)、李统柱(热能与动力工程)	该项技术形成是公司成立至今各类涉及制浆系统研发投入累积的成果,报告期内无单独研发投入资金投入产生,无法单独统计研发投入金额。	
捏合式高效制浆技术	公司 2019 年成立了专项研发团队开发高速捏合单机,随后将高速捏合机与循环式高效制浆系统组合,实现了单机设备到智能制浆系统的升级。2021 年至今,技术团队通过不同材料、配方和工艺的试验验证,持续不断对设备和工艺进行优化,产品逐渐完成系列化,目前已小批量应用。	金旭东(有色金属冶金)、杜保东(机械设计)、石桥(材料学)、李统柱(热能与动力工程)、赵凤霞(机械设计与自动化)、张旺(材料学)、周松(高分子材料与工程)、刘博生(机械电子工程)	报告期内,1,365.23 万元	
连续式高效制浆技术	公司 2022 年成立了专项研发团队,提出缩短螺杆长度、增设独立分散结构、开发新材质等新方案,完成了连续制浆主机设计。2023 年实现了整套系统的搭建,并完成从实验机型到量产机型的系列化开发。	金旭东(有色金属冶金)、杜保东(机械工程及自动化)、石桥(材料学)、可建(机械电子工程)、张旺(材料学)、钟亮标(机械工程)、周松(高分子材料与工程)、刘博生(机械电子工程)	报告期内,779.01 万元	
制浆工艺开发技术	公司成立之初组建了制浆工艺开发团队,对制浆过程中粉液润湿、混合、浆料分散和稳定化机制进行深入研究,积累了丰富的工艺数据模型。在	金旭东(有色金属冶金)、石桥(材料学)、黄威(热能与动力工程)、黄端(机械设计	该项技术形成是公司成立至今各类涉及制浆产	该技术是公司多年来锂电池制浆产品的实践经

	产品推广的过程中公司研发人员与客户工艺、设备开发等技术人员会进行充分对接及交流，并快速准确的依据客户的配方体系和材料性质，设计出最优的制浆工艺方案，确保浆料品质、制浆效率、设备稳定性等指标满足客户需求。此外，公司在与客户深度合作过程中，掌握了市场的前沿需求，陆续开发了匹配客户需求的新型制浆装备，并不断在工艺技术方面积极研发，形成了公司的制浆工艺开发技术。	及自动化)、杜保东(机械工程及自动化)、张旺(材料学)、周松(高分子材料与工程)、白淑娟(过程装备与控制工程)、李统柱(热能与动力工程)	品研发投入累积的成果，无法单独统计研发投入金额。	验积累，与行业技术无技术路线上的差异。
仿真技术	公司 2020 年成立计算仿真专项团队，基于叶轮机械三元流动理论和群体平衡模型，采用仿真技术手段对制浆关键模块进行优化设计，结合实验快速验证多轮优化设计后的关键模块，以提升微纳米粉体与溶剂的浸润速度，提升高粘度、高固含物料的混合分散效率。2023 年至今，公司运用仿真技术针对性开发出适合不同场景的制浆模块，以持续提升制浆设备功能性、可靠性、易用性。	石桥(材料学)、金旭东(有色金属冶金)、徐勇程(机械工程)、黄威(热能与动力工程)、黄端(机械设计及其自动化)、杜保东(机械工程及自动化)、张旺(材料学)、白淑娟(过程装备与控制工程)、李统柱(热能与动力工程)	仿真技术是支撑公司锂电池制浆产品设计与优化的底层基础，与行业技术无技术路线上的差异。	该技术是支撑公司锂电池制浆产品设计与优化的底层基础，与行业技术无技术路线上的差异。
制浆系统智能控制技术	公司 2017 年搭建研发团队，对高效制浆系统在电池产线的数据收集和管理进行研究，通过分布式布线、集中式控制，采用面向对象的底层编程方法，成功研制出应用于电池产线制浆工序的智能控制方法，自主研发了制浆系统数据交互及工艺配方控制层 MES 系统，实现了制浆工序整个生产过程的数据采集、实时监测、安全互锁、智能控制、数据分析和优化管理。该项技术随着锂电池制浆系统的升级仍在持续不断更新。	潘昱凡(自动化)、金旭东(有色金属冶金)、李华宁(自动化)、石桥(材料学)、黄威(热能与动力工程)、黄端(机械设计及其自动化)、杜保东(机械工程及自动化)	该项技术形成是公司成立至今各类涉及制浆产品研发投入累积的成果，无法单独统计研发投入金额。	该技术是支撑公司锂电池制浆产品的底层基础，与行业技术无技术路线上的差异。
湿法研磨技术	公司 2019 年成立专项研发团队，深入研究各种材料的研磨分散特性，针对不同材料确定了不同的湿法研磨技术路线：针对一维材料，开发了可采用大尺寸研磨介质、可大流量运行的介质研磨机；针对超细纳米材料，开发了可采用超细研磨介质、分离轮和研磨转子独立驱动的纳米研磨机。2020 年至今，公司开展了大量带料验	金旭东(有色金属冶金)、杜保东(机械工程及自动化)、李统柱(热能与动力工程)、可建(机械电子工程)、郑娇容(特种加工技术)、石桥(材料学)、徐勇程(机械工程)、潘昱凡(自动化)、周	报告期内，1,852.46 万元	该技术与行业技术无技术路线上的差异，主要根据具体应用场景对设备的核心结构进行优化设计。

	证,并根据实验结果对设备结构和工艺不断优化,研磨产品不断成熟,已少批量应用于客户产线。	松(高分子材料与工程)		
干法研磨技术	2020年公司搭建研发团队,经过设计、仿真和试验,开发出了覆盖试验机、中试机和量产机的系列干法研磨产品。实验机型自投入使用以来,开展了大量干法研磨实验,积累了丰富的实验数据。设备可靠性得到验证后,已少批量应用于客户产线。	金旭东(有色金属冶金)、杜保东(机械工程及自动化)、李统柱(热能与动力工程)、可建(机械电子工程)、郑娇容(特种加工技术)、石桥(材料学)、徐勇程(机械工程)、潘昱凡(自动化)	报告期内,439.29万元	该技术与行业技术无技术路线上的差异,主要根据具体应用场景对设备的核心结构进行优化设计。
包覆改性技术	公司2018年成立专项研发团队,陆续完成包覆浆及密封等核心结构设计、控制逻辑设计、样机加工、带料验证,2020年完成初代包覆设备的研发。2020年至今,公司通过大量实验验证,不断对设备进行优化,提升设备的包覆均匀性和材料适用性,目前已少批量应用于客户产线。	金旭东(有色金属冶金)、杜保东(机械工程及自动化)、朱鑫亮(机械工程及自动化)、黄端(机械设计及自动化)、潘昱凡(自动化)、石桥(材料学)、张旺(材料学)	报告期内,767.89万元	该技术与行业技术无技术路线上的差异,主要根据具体应用场景对设备的核心结构进行优化设计。

2、循环式高效制浆技术的先进性体现,是否源自国内外既有技术

(1) 循环式高效制浆技术的先进性体现

为了满足下游客户不断提升的需求,经过长期的技术和现场工艺积累,公司自行研发生产的循环式高效制浆系统实现了最大分散线速度 30m/s、粉料和液料综合计量精度 $\leq \pm 2\%$ 、单套系统产能 20-2500L/h,可满足 5-6GWh 的锂电池制造产能、浆料批次间粘度波动 $\leq \pm 10\%$ 、制浆效率对比传统的制浆设备提升了 3-5 倍、能耗降低 40%-80%、厂房占地面积缩小 50%以上等高品质指标。

公司针对锂电池生产的工艺难点和痛点,通过对设备生产过程中的数据采集、梳理、分类管理,抓取生产过程中的工艺变量进行统计分析,为工艺优化提供决策,让整个制浆过程实现无人化平稳运行,实现系统综合能耗的最优化及制浆过程的可靠性最大化。

(2) 循环式高效制浆技术为公司自主研发的技术,不存在源自国内外既有技术的情况

循环式制浆技术的研发过程详见本题回复“（一）/1/（1）循环式高效制浆技术”之“①技术的形成过程”所述，该技术系公司基于对物料分散微观原理的深入理解和分散制浆技术的多年积累，为了满足锂电池行业快速增长的大产能、低能耗、低投资成本、高一致性等需求，对原有锂电制浆工艺进行创新，突破多项工程技术难题，把原有的批次式制浆工艺革新为半连续式制浆工艺，同时基于多年技术积累进行持续迭代研发，对核心结构、控制系统等进行持续迭代改进，掌握多项核心技术，并形成了具有自主知识产权的产品。

2023年5月，中国科学院广州分院、广东省科学院信息服务中心查询国内外文献数据库，与相关文献对比分析出具《科技查新报告》，经过相关文献进行比较分析，可得出查新结论如下：目前国内外文献中，除公司发表的相关文献外，未见有与该项目（包含产品新能源电池用循环式高效制浆机、立式介质研磨机及配套设备）查新点技术特点相同的研究报道。

综上，循环式高效制浆技术为公司自主研发的技术，不存在来源国内外既有技术的情况。

3、“行业首创”“国际先进水平”“替代双行星搅拌技术”的具体依据

（1）“行业首创”“国际先进水平”具体依据

发行人首创了循环式高效制浆技术并将其成功推向市场，引领了锂电池制浆工艺从传统批次式制浆方式向半连续式制浆方式的升级。公司循环式高效制浆技术和相关产品也获得第三方权威机构认可，2023年6月，公司的产品由广东省机械工程学会组织行业专家进行鉴定，经鉴定，发行人自主研发的“新能源电池用循环式高效制浆机、立式介质研磨机及配套设备”项目总体技术达到国际先进水平，其中基于固液混合分散的循环式高效制浆机在新能源电池行业属于首创，具体情况如下：

时间	产品名称	产品类别	鉴定文号	鉴定结论	科技成果备案单位
2023年6月	新能源电池用循环式高效制浆机	锂电池制浆系统	粤机学鉴字[2023]012号	国际先进水平、在新能源电池行业属于首创	广东省机械工程学会
2023	立式介质研	锂电池正负	粤机学鉴字	国际先进水平	广东省机械

年 6 月	磨机及配套设备	极材料制备系统	[2023]012 号		工程学会

根据广东省机械工程学会组织行业专家出具的《科学技术成果鉴定证书》中技术说明情况，本项目与国内外同类技术比较：循环式高效制浆机方面，迭代设计新型分散结构，持续提高分散制浆效率，适配新型纳米材料；采用打循环的方式保证所有浆料被有效分散的时间基本相同；设计新型叶轮导流结构，增大固液混合面积，解决下粉过快堵粉痛点。基于上述创新技术，项目产品综合性能已达到国外知名品牌的同类产品水平，部分指标高于国内外同类产品。与国内外同级别产品对比，本项目产品具有能量密度高分散效果好、一致性好、不过磨等特点和技术优势。

作出鉴定的主要依据如下：

①科技查新报告

2023 年 5 月，中国科学院广州分院、广东省科学院信息服务中心查询国内外文献数据库，与相关文献对比分析出具《科技查新报告》（报告编号：20230506CX01）。查新结果显示，公司的“高固含量低维碳纳米材料分散装备关键技术研发”产品具有多项技术创新点。中国科学院广州分院、广东省科学院信息服务中心查新的项目应用了公司的循环式高效制浆技术、湿法研磨技术，体现了公司核心技术的先进性。其创新性内容，除发行人自有成果外，尚未见国内外相关文献报道。

②检验报告技术说明

2023 年 2 月，广东省质量监督机械检验站出具《检验报告》（编号 WJ2023010），发行人基于固液混合分散的循环式高效制浆机在额定生产能力、固含量、粘度、运行试验等方面，实测值均达到或优于检验依据要求。具体情况如下：

检验项目	单位	检验依据要求	检验结果
额定生产能力	L/h	碳纳米管分散液 $\geq 100\text{L/h}$	123.24
		石墨烯分散液 $\geq 100\text{L/h}$	113.58
固含量	--	碳纳米管分散液 $\geq 6\%$	6.4%
		石墨烯分散液 $\geq 5\%$	5.6%

粘度	cP	碳纳米管分散 ≤ 10000 cP	80.6
	cP	石墨烯分散液 ≤ 10000 cP	3199
制备系统 年产能	台/套	≥ 3	合同显示年产能 4 台/套
运行试验	--	运转应平稳可靠，运动部件动作灵敏协调，无卡阻、无异常振动和异常声响	运转平稳可靠动作灵敏协调符合要求
设备外观	--	涂漆件的漆层应平整清洁，主要表面美观、光滑，具有较好的光泽，颜色应一致，不应有裂纹、流痕、气泡等缺陷，表面平整，无明显的凹痕、划痕及锤击等痕迹	符合要求

③用户使用反馈

宁德时代（300750.SZ）、比亚迪（002594.SZ）、亿纬锂能（300014.SZ）、中创新航（03931.HK）等头部客户已广泛应用循环式高效制浆技术。其中，比亚迪（002594.SZ）多个生产基地出具了《使用报告》，证明循环式高效制浆技术能较大程度提升生产效率和浆料性能，降低能耗，经济效益和社会效益显著。

（2）“替代双行星搅拌技术”的具体依据

锂电池制浆设备行业中双行星搅拌技术成熟度高，采用此工艺路线的生产厂商数量多，且产品趋于同质化；由于动力电池及储能电池行业技术发展加快，循环式高效制浆技术与双螺杆制浆技术解决了双行星制浆技术效率低、一致性差的短板，具有低能耗、低投入、高效率和大产能的优势，已经被国内头部锂电池生产厂商批量采用，在新增产能中的占比迅速提高，在市场占有率方面逐步替代双行星搅拌技术，但目前不存在完全替代的情况。

三类主要技术路线市场占有率详见本回复“问题 2.关于市场地位及空间”之“（二）/2、三类产线的市场占有率、市场容量”根据市场占有率的三条主流技术路线的占有率可以看出，双行星搅拌技术的市场占有率逐年减少。

目前，锂电正负极材料往小粒径方向发展，新材料（硬碳、软碳、硅基、磷酸铁锂等）较原有材料呈现出粒径更小、比表面积更大、形貌更不规整、表面疏水性更强等特点。上述新材料的发展对锂电制浆设备的分散效果提出更高的要求，主要体现在：分散能力要求更高、制浆效率要求更高、节能降耗要求更高、浆料固含量和粘度要求更高等。因此传统的双行星搅拌机越来越难以满足制浆要

求，循环式高效制浆机、双螺杆制浆机等新型制浆设备发展进一步加快。未来，新型制浆设备在满足分散均匀、高粘高固含的浆料制备需求的同时还需要满足下游客户的投资成本、节能降耗、个性化产线等综合性要求。

综上所述，由于传统的双行星搅拌技术难以满足制浆要求，新型制浆设备在市场占有率方面逐步替代双行星搅拌技术，但目前不存在完全替代的情况。

（二）结合部分核心技术人员加入发行人时间较短，说明其在公司研发生产中的具体作用及成果，是否存在技术源自第三方的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。核心技术人员薪酬差异较大的原因及合理性，与岗位职责、发挥的作用是否匹配

1、结合部分核心技术人员加入发行人时间较短，说明其在公司研发生产中的具体作用及成果

公司现有 6 名核心技术人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务	入职时间
1	金旭东	董事长、总经理	2012 年 8 月
2	石桥	董事、首席科学家	2018 年 10 月
3	张旺	副总经理、研究院院长	2022 年 2 月担任外部顾问， 2022 年 9 月正式加入
4	潘昱凡	技术副总经理	2020 年 11 月
5	杜保东	研究院副院长	2018 年 4 月
6	黄威	职工监事、研究院副院长	2016 年 3 月

其中，核心技术人员在公司研发生产具体作用及成果如下：

核心技术 人员 名称	学历背景	专业背景、能力背景	对公司具体作用及成果

金旭东	中南大学，冶金专业本科学历	高级工程师，深圳市坪山区科学技术协会代表。25 年锂电行业从业经验，长期致力于电池材料制备技术的产业化研究。	亲自参与研发公司核心设备，为公司主要设备获取高市场占有率打下了坚实基础。在公司负责技术研发能够掌握行业最新动向，并能根据本公司的产品特点、技术优势，规划下一代产品的方向，对公司发展战略以及核心设备产品的规划、独创性及具体实现路径起到引领作用。 作为发明人的已授权专利包括：《高速分散装置和设备及其方法》等；作为发明人已申请专利包括：《一种组合式循环高效制浆系统及方法》等。
石桥	清华大学，博士学历	清华大学博士，深圳市地方级领军人才，拥有 20 多年锂电行业的研发和管理经验。在国内外知名刊物上发表论文 7 篇（SCI 检索）。	在公司主要负责技术研发，通过结构和工艺上的创新，大幅度提高了循环式高效制浆设备的分散能力，并解决了系统运行中的各种问题，帮助公司得到了国内头部客户的认可和采购。 作为发明人的已授权专利包括：《一种用于制备高固含量浆料的制浆设备及浆料混合系统》等；作为发明人已申请专利包括：《混合叶轮及制浆设备》等。
张旺	华中科技大学，材料学专业博士研究生学历	新能源电池材料、工艺和装备应用领域专家，在国内外知名刊物上发表 SCI 论文 20 余篇，主持国家和省市级项目 2 项，获深圳市高层次人才（后备级）称号。	在公司担任副总经理、研究院院长，负责新产品战略规划和技术研发。 作为发明人的已授权专利包括：《一种连续制浆设备》《制浆设备》； 作为发明人已申请专利包括：《混合叶轮及制浆设备》《一种叶轮组件、循环分散机及循环分散系统》《一种连续制浆设备》《混合叶轮及制浆设备》《一种用于制造新能源电池浆料的叶轮及其制造方法》《制浆设备及制浆系统》《捏合机》《搅拌系统及捏合机》《捏合机及浆料制备方法》《分散机构及制浆设备》《分散机构及制浆设备》《一种组合式循环高效制浆系统》《一种高效捏合系统》等
潘昱凡	中南大学，自动化专业本科学历	深耕锂电装备行业 20 年，拥有扎实的理论基础与丰富的实践经验，具备前瞻的技术视野，参与国家 863 项目与深圳创新工程项目。	在公司负责自动控制及智能控制技术的研发。 作为发明人的软件著作权和专利包括：《制浆机智能控制软件 V1.0》《高速分散机智能控制软件 V1.0》《一种牵引结构及涂布机》《一种检测结构及涂布机》； 作为发明人已申请专利包括：《一种粉料称重控制方法、装置和设备》等
杜保东	郑州大学，机械工程及自动化专业本科学历	拥有丰富的锂电工艺装备及系统的开发与应用经验，深圳市技术攻关重点项目 JSGG2022083111080 2005 项目负责人。	统筹公司新产品开发及管理工作。 作为发明人的已授权专利包括：《一种连续制浆设备》等；作为发明人已申请专利包括：《一种叶轮组件、循环分散机及循环分散系统》等

黄威	华中科技大学，热能与动力工程专业本科学历	长期致力于锂电高效制浆系统及工艺的开发与应用，拥有丰富的新产品开发及工程应用经验。	在公司负责新产品开发。 作为发明人的已授权专利包括：《制浆系统》等； 作为发明人已申请专利包括：《一种组合式循环高效制浆系统》等

2、是否存在技术源自第三方的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

公司技术形成过程详见本题回复“（一）1、锂电池制浆技术和锂电池正负极材料制备技术各自的技术的形成过程”。根据公司技术形成过程，公司的核心技术均来源于自主研发，具有技术先进性，存在一定的技术门槛，并形成相应的知识产权的保护，不存在技术源自第三方的情况。

发行人核心技术纠纷情况详见本题回复“（六）1、发行人知识产权纠纷所涉及的专利技术、重要程度、对应产品，报告期内收入及毛利占比”。

3、核心技术人员薪酬差异较大的原因及合理性，与岗位职责、发挥的作用是否匹配

2022 年度，公司现任核心技术人员在公司领取薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	2022 年度薪酬 (万元)	是否专职在发行人处领薪
1	金旭东	董事长、总经理、核心技术人员	190.61	是
2	潘昱凡	核心技术人员	133.54	是
3	张旺	副总经理、研究院院长、核心技术人员	74.84	是
4	黄威	职工监事、核心技术人员	59.82	是
5	杜保东	核心技术人员	52.22	是
6	石桥	董事、首席科学家、核心技术人员	41.00	否
合计			552.03	-

注：石桥除在公司领薪外，还在其他公司领薪。

其中，核心人员岗位职责及发挥作用详见本题回复“（二）1、结合部分核心技术人员加入发行人时间较短，说明其在公司研发生产中的具体作用及成果”。

（1）石桥薪酬及相关职责匹配情况

2018 年 10 月至今，任发行人首席科学家；2022 年 4 月至今任发行人董事。

石桥其拥有 20 年锂电行业的研发与管理经验，其作为发行人的首席科学家，主要负责公司产品和技术研发方向、技术工艺改进，对公司进行技术建议、指导和评估。2021 年 5 月至今，由于在深圳市固易能科技有限责任公司担任总经理，石桥在公司由全职调整为非全职形式。

石桥每周均会安排固定时间在发行人现场进行技术指导和评估，结合其在锂电行业的多年从业经验及对行业发展趋势的洞察，对公司产品和技术研发提出建设性的意见或建议；除每周保证固定时间在发行人现场进行技术指导和建议外，其本人也通过电话会议等即时通讯方式实时解答相关问题并提出指导和建议。石桥作为首席科学家，能够掌握行业最新动向，对公司技术创新起到引领和推动的核心作用，帮助公司得到了国内头部客户的认可和采购。

2022 年度的石桥薪酬为 41.00 万元，截至本回复出具日，石桥持有尚水商务 17.92% 的合伙份额，间接持有发行人约 216.18 万股股份，持股比例约为 2.88%。根据对石桥访谈：考虑到其本人已间接持有较多的尚水股份，其本人的经济利益已得到很大程度的体现，且其并非在公司全职工作，经与公司友好协商，其本人同意按照相对较低的金额领取薪酬，且对此无异议。

（2）潘昱凡薪酬及相关职责匹配情况

根据潘昱凡提供的调查表、简历，并经访谈潘昱凡、金旭东，潘昱凡担任技术副总经理，具体职责包括：负责自动控制及智能控制技术的研发，加入公司后完善智能制浆产线控制软件模块架构，极大提高了产品中电气工作效率，减少现场调试时间并降低错误率，基于对锂电前端设备工艺的了解，为公司产品拓展提供技术支持。潘昱凡深耕锂电装备行业 20 年，拥有扎实的理论基础与丰富的实践经验，具备前瞻的技术视野，参与国家 863 项目与深圳创新工程项目。

潘昱凡薪酬高于其他核心技术人员的原因：

1、发行人管理层认可潘昱凡作为技术副总经理价值，薪酬通过内部审核，发行人管理层亦未对此提出异议。

2、潘昱凡作为锂电池领域技术人才，作为发明人成功申请 2 项软件著作权和 2 项实用新型专利，包括：《制浆机智能控制软件 V1.0》《高速分散机智能

控制软件 V1.0》《一种牵引结构及涂布机》《一种检测结构及涂布机》；作为发明人已申请专利包括：《一种粉料称重控制方法、装置和设备》《粉料输送控制方法及相关装置》《粉料混合方法及装置》《换卷接料方法、换卷接料装置及计算机可读存储介质》《料卷收放驱动装置以及具有其的涂布机》。

综上，潘昱凡收入高于其他核心技术人员的原因主要为其在电气领域及智能产线控制软件领域经验丰富且分管发行人的电气部门，对公司贡献度较大。

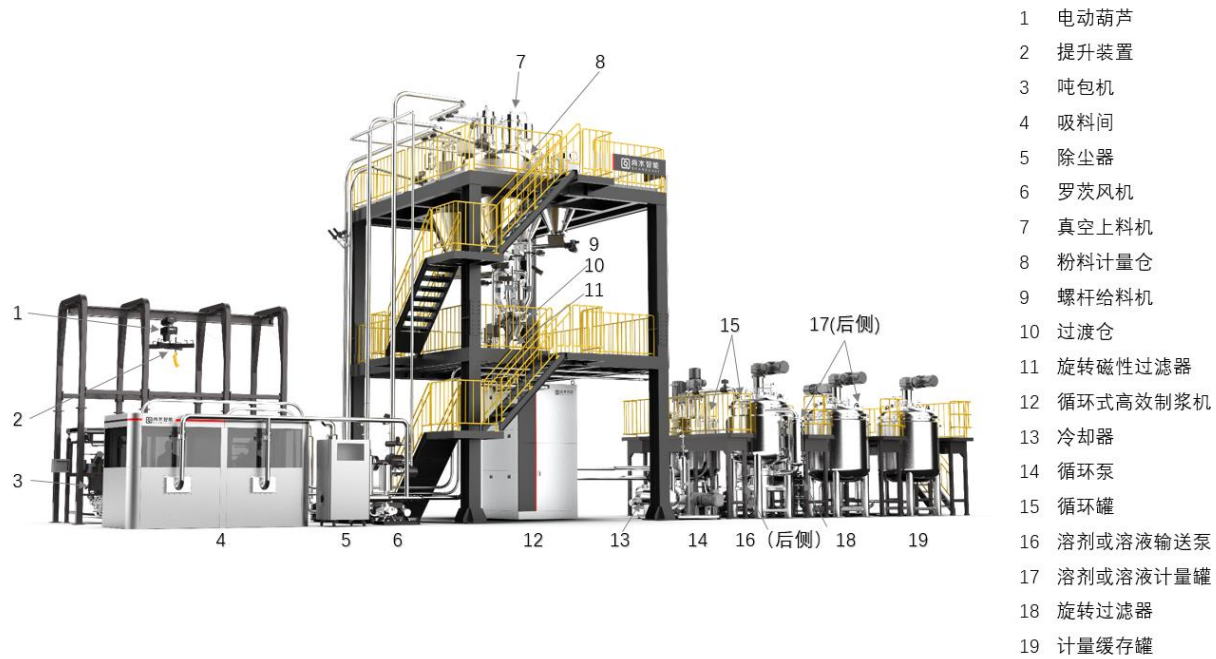
除以上情况外，发行人其他核心技术人员薪酬差异较小，差异具有合理性。

（三）图示或列表形式说明各细分产品的核心部件构成、自产或外购情况；结合锂电制浆设备的生产流程和生产工序，分析核心技术在生产环节的具体体现、生产环节对原材料的加工具体内容，产品设计、生产阶段中安装调试为核心环节的依据、技术难点，同行业公司情况；结合直接材料占比、劳务外包内容及占比等，说明产品性能是否主要依靠外购产品或劳务外包，公司业务实质是否为组装

1、图示或列表形式说明各细分产品的核心部件构成、自产或外购情况

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业需求跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。发行人将涉及核心技术且对产品性能有重要影响的零部件定为核心零部件。核心零部件主要通过对外采购标准原材料及定制化采购非标原材料，并根据发行人的设计图纸进行生产组装形成，以循环式制浆产线及锂电池正负极材料制备系统为例：

（1）以锂电池制浆产线为例——循环式高效制浆产线案例



循环式高效制浆产线各类核心部件自制情况、非自制部件情况如下：

系统	核心单机	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制
制浆模块	循环式高效制浆机	混合分散模块	是	自制
		粉体加料模块	否	
		水路系统	否	
		机柜组件	否	
		提升机构	否	
	冷却器	冷却器主体及紊流片	是	自制
	循环泵	循环泵	是	外购
	循环罐	循环罐体	是	自制
		高速分散组件	是	
		低速搅拌组件	是	
	过渡仓	仓主体	否	自制
		反吹模块	否	
		传动组件	否	
		称重模块	否	
液体上料	螺杆泵	螺杆泵	否	外购
	转子泵	转子泵	否	外购
	气动隔膜泵	气动隔膜泵	否	外购
	磁力泵	磁力泵	否	外购
	过滤器	过滤器	否	外购
	除铁器组件	磁棒	否	外购
		除铁器管	否	外购
	溶剂计量储罐	溶剂计量储罐主体	否	自制
		称重模块	否	
浆料输送	螺杆泵	螺杆泵	否	外购
	旋转过滤器	旋转过滤器	否	外购
	真空缓存罐	真空缓存罐主体	否	自制
		压力表	否	自制
	计量缓存罐	计量缓存罐主体	是	自制
		传动组件	是	自制
		称重模块	否	外购

系统	核心单机	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制
管道模块	粉体管道	粉体管道	否	自制
	液体管道	液体管道	否	自制
辅助配套	工业冷水机	工业冷水机	否	外购
	提升装置	提升装置	否	自制
	检修平台	检修平台主体	否	自制
	钢平台	钢平台主体	否	自制
粉体上料	电动葫芦	电动葫芦	否	外购
	罗茨风机	罗茨风机	否	外购
	除尘器	除尘器	否	外购
	旋转磁性过滤器	旋转磁性过滤器	否	外购
	吸料间	吸料间	否	自制
		吸枪	否	
	真空上料机	真空上料机主体	否	自制
		储气装置	否	
		粉尘过滤滤芯	否	
		气源通止阀	否	
	计量仓	计量仓主体	否	自制
		称重模块	否	
		配套气源元件	否	
	吨包机	吨包机机体	否	自制
		配套气源元件	否	
		下料通止阀	否	
		粉尘过滤滤芯	否	
	螺杆给料机	螺杆给料机	是	外购
电控系统	硬件	控制模块	是	外购
		保护模块	否	外购
		执行模块	否	外购
		辅材类	否	外购
	软件	控制模块	是	自制

其中，制浆模块中核心部件循环泵发挥的作用及外购原因如下：

①循环泵的作用

循环式高效制浆产线采用“立方米每分钟”级别的大流量高速离心叶轮，同时搭配循环罐和循环泵使用，采用“液料不断循环、粉料逐步投入”的方式，最大循环流量可达 1250L/min，可在短时间内实现浆料多次快速循环。为满足高粘高固含量浆料制备工况下的大流量循环，确保循环过程中的连续性和平稳性，循环泵一般采用自吸能力强、流量大、输送脉动小、结构紧凑、体积小、可靠性高的凸轮转子泵或双螺杆泵等容积泵。

②循环泵外购原因

双螺杆泵和凸轮转子泵在石油、化工、食品、市政环保、造纸等领域已广泛应用二十多年，目前除国际知名品牌外，国产品牌也具备良好的竞争力，研发和制造加工技术逐渐成熟。

公司通过对制浆领域的长期深耕及了解，深度参与传统泵结构部件设计并不断提出改善需求，提供工艺及技术改进指导，严格把控外购部件质量。例如泵输送效率，气蚀余量，轴封设计选型，防金属异物引入等技术问题，从而开发出稳定可靠、适应大流量循环制浆的循环泵。基于发行人对循环泵的清晰认知，结合自身场地规模、资金实力等实际情况，暂未采用自制的方式生产循环泵。此外，公司与主要下游关键部件供应商签署相关合作保密协议、保密条款，保密程序上较为完备。所以循环泵在报告期内采用直接外购的模式。

③同行业公司情况

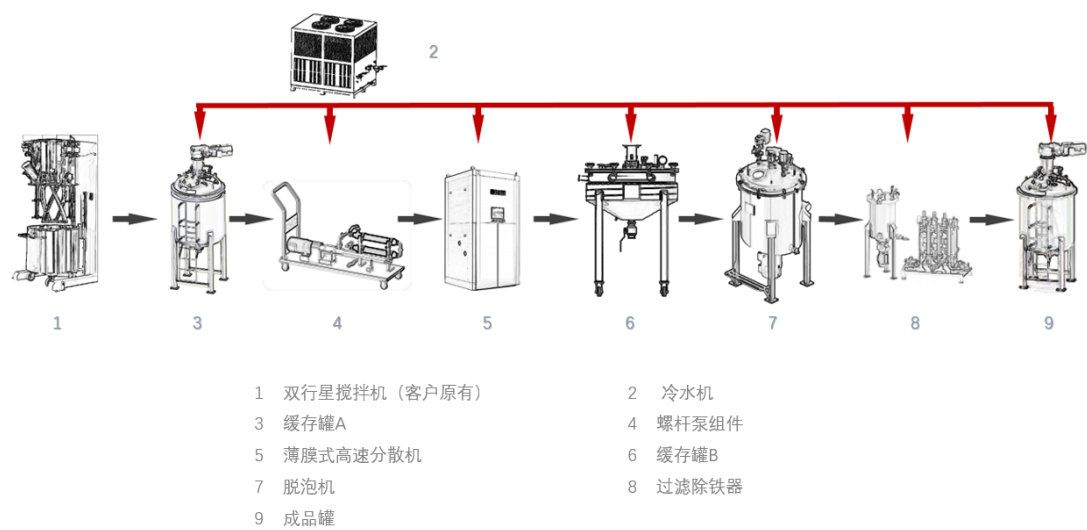
公司在循环式高效制浆技术应用的大流量循环泵并未应用到双行星搅拌技术、双螺杆制浆技术等同行业制浆装备上。对比同行业的双行星搅拌技术、双螺杆制浆技术用于输送液料或浆料的泵一般采用小流量（5-200L/min）的隔膜泵、磁力泵、螺杆泵、转子泵等，对于泵厂商而言属于标准产品。发行人的液体上料模块和浆料输送模块也采用该类小流量泵，其输送工况粘度和固含量稳定，压力、温度等参数是恒定的，仅需要满足输送流量要求即可。

同行业公司关于泵结构部件原材料采购情况如下：

同行业公司名称	同类原材料名称	是否外购	具体情况
宏工科技	螺杆泵、隔膜泵等	外购	-
金银河	泵	外购	标准件
无锡灵鸽	泵（包含齿轮泵、自吸泵、螺杆泵、隔膜泵）	外购	标准件

数据来源：同行业公司公开披露信息。

（2）锂电池制浆产线——薄膜式高速分散制浆系统



薄膜式高速分散制浆系统各类核心部件自制情况、非自制部件情况如下：

系统	核心单机	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制
薄膜式高速分散制浆系统	薄膜式高效制浆机	分散单元	是	自制
		水路系统	否	自制
		气路系统	否	自制
		机柜组件	否	自制
		提升机构	否	自制

（3）锂电池正负极材料制备系统

锂电池正负极材料制备系统各类核心部件自制情况、非自制部件情况如下：

系统	核心单机	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制
锂电池正负	双传动包覆机	双轴搅拌模块	是	自制

系统	核心单机	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制
极材料制备系统		搅拌罐组件	否	
		呼吸器组件	否	
		水路系统	否	
		气路系统	否	
		机柜组件	否	
	高温包覆机	搅拌模块	是	自制
		搅拌罐组件	是	
		呼吸器组件	否	
		收尘组件	否	
		液路系统	否	
		气路系统	否	
		机柜组件	否	

2、结合锂电制浆设备的生产流程和生产工序，分析核心技术在生产环节的具体体现、生产环节对原材料的加工具体内容，产品设计、生产阶段中安装调试为核心环节的依据、技术难点，同行业公司情况

(1) 核心技术在生产环节的具体体现、生产环节对原材料的加工具体内容，产品设计、安装设计为核心环节的依据、技术难点

①核心技术在生产环节的具体体现、生产环节对原材料的加工具体内容

公司产品为非标设备，需要根据客户生产工艺需求进行设计和生产，公司的主要生产环节涉及结构与工艺设计、物料采购、生产组装及现场安装和调试。在公司的主要产品或服务中，产品设计阶段及生产阶段中的安装调试为公司核心环节，以上环节主要依赖于公司的核心技术。公司核心技术的应用贯穿产品设计阶段及整个生产环节，公司核心技术在生产环节的具体应用体现具体如下：

业务流程	核心技术的具体应用过程
产品设计阶段	1、锂电池制浆技术在产品设计中的应用体现： (1) 锂电池制浆系统需要根据客户的应用场景、产线规划、工艺流程等参数要求进行定制化设计。经过前期技术沟通，公司依据客户制浆系统的产能需求等投料信息、粉料和液料（种类、成分、特性、配比等原料信息）、安装空间及配置条件等产线规划信息、涂布工序需求、成品浆料规格指标（固含

业务流程		核心技术的具体应用过程
生产阶段		量范围、粘度规格、细度规格等），基于公司制浆工艺开发技术或客户前期试验数据，从薄膜式高速分散技术、循环式高效制浆技术、捏合式高效制浆技术、连续式高效制浆技术中，评估筛选出匹配客户需求的制浆技术路线； （2）基于上述信息，与客户沟通讨论，制定合理可行的制浆系统方案，包括工艺流程、系统布置、工艺参数、制浆时序图等，确认详细的系统配置需求，如粉料上料系统、液料上料系统、制浆系统、浆料输送系统、智能控制系统、辅助配套系统等，输出制浆系统方案设计文档； （3）确定系统方案和配置后，按照制浆系统模块分类，拆分生成单机配置表，设计团队按照单机配置表进行相关的单机设计开发，并基于仿真技术对核心结构进行优化设计，基于制浆系统智能控制技术进行控制模块设计，详细设计完成后与客户进行技术评审，评审完成后根据最终模型图纸生成物料清单，并下单采购。 2、锂电池正负极材料制备技术在产品设计中的应用体现： 锂电池正负极材料制备系统的设计流程与锂电池制浆系统基本相似，前期依据客户的产能需求信息、原料信息、安装空间及配置条件等产线规划信息、成品材料规格指标、上下游工序需求等，基于公司已掌握的湿法研磨技术、干法研磨技术、包覆改性技术，确定最佳的材料制备技术路线，并制定合理可行的系统方案和配置，随后进行详细模型设计，生成图纸和物料清单，并下单采购。
	物料采购	（1）根据采购需求执行采购计划，其中非标准件采购需与供应商进行沟通，按照设计图纸定制化生产各类机械非标件； （2）采购物料交付后，经质量检测合格后入库。
	生产组装	（1）根据下单物料清单在仓库中领出相应的施工物料，按作业指导书进行设备场内安装工作。安装调试之后，进行出厂前测试和检验，测试与检验通过后，生产线按工位进行拆分并发往客户指定工厂； （2）以设计开发阶段核心技术转化的设计文件及工艺技术文档为指导，以装配图作为具体实施文件进行设备安装工作，确保各零部件在装配过程中满足设计要求； （3）基于基本机械参数及工艺参数，结合工艺流程及仪表电气点位图，对软件及工艺参数进行优化。
	客户现场安装调试	（1）安装前，确认施工现场是否满足施工要求，厂房环境、临时设施、进场通道等是否完善； （2）以技术施工图纸为施工作业依据，对设备钢架台等进行定位安装，安装过程遵守安全防护规范，确保安全作业； （3）主体钢平台安装完成后，进行检修平台的安装以及单机设备的定位安装以及管道的制作； （4）设备到达客户现场安装完成后进行设备调试工作，包括设备对点、试运行、设备系统清洗、参数设置、校准计量仪器等； （5）系统调试阶段基本完成后进行小批量投料试机工作，基于制浆工艺开发技术，验证过程参数以及工艺参数；验证完成即可进行连续生产，并对其进行培训。验收通过之后，公司根据合同约定，提供针对性质保服务。

（2）产品设计、安装调试为核心环节的依据、技术难点

①产品设计、安装调试为核心环节的依据

在产品的设计阶段，公司根据客户的特定需求，设计并制定工艺流程图、系统布置图、工艺参数表、制浆时序图等工艺方案文档以及机械和电气结构设计图纸、智能化控制模块设计图纸、控制程序文件等，作为底层架构和纲领文件，指导公司采购物料选型、生产车间的组装调试及系统现场安装调试，直至形成最终产品交付客户。整体方案设计直接影响设备产品后续组装、调试及运行的效果，是设备类企业的核心竞争力。

在安装调试阶段，公司以设备布局图、产线三维总装模型、管道和桥架布置图、PID 流程图等作为具体实施文件，将分批、零散的自产和外购设备或部件安装调试成具有特定完整功能的设备或产线。锂电池制浆系统包含模块众多，需要基于基本机械参数及工艺参数，结合工艺流程及仪表电气点位图，对软件及工艺参数进行机械和电气调试。由于设计的设备部件众多，主要以系统形式交付整线，不同项目的产线内部的设备、部件构成差异较大，且过程控制参数和数据处理复杂，安装调试工作量大，需要锂电池制浆生产商具备丰富的安装调试经验。

综上，产品设计与生产阶段中安装调试为公司的核心环节。

②产品设计、安装调试技术难点

公司产品设计、安装调试技术难点主要体现在：

①自主设计能力：公司产品系为非标定制化产品。在产品的设计环节，公司需要根据客户的应用场景、产线规划、工艺流程等参数要求对整体系统配置进行定制化设计，同时需要根据系统整体配置对单机设备、核心结构、控制模块等进行定制开发并生成相关文件，作为底层架构和纲领文件，指导公司采购物料选型、生产车间的组装调试及系统现场安装调试，直至形成最终产品交付客户。

②安装调试全流程把控：由于公司产品非标准化程度高且主要以整线系统方式进行交付，该系统涵盖了不同的模块：如粉体和液体上料模块、制浆模块、浆料输送模块、管道模块、智能控制模块、辅助配套模块等，因此产品中涉及的设备、部件种类繁多。同时不同项目产线内部的设备、部件构成差异较大，系统过程控制参数和数据处理复杂，安装调试工作量大，需要锂电池制浆生产商具备丰

富的安装调试经验。

在客户项目现场，公司通过项目管理团队及技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

（3）同行业公司生产环节情况

发行人及同行业可比公司的主要生产环节情况如下：

公司名称	主要生产环节	是否存在非标件定制化采购、外协生产
先导智能	生产部根据生产进度要求协调各部门保证产品及时组装、调试、出厂	是
金银河	主要生产环节有开料、机加工、焊接、抛光、装配调试等	是
骄成超声	公司产品的生产环节可分为由公司自主完成的环节和能够通过外协加工完成的环节	是
宏工科技	主要生产环节有下料、机加工、焊接、表面处理、装配等	是
逸飞激光	公司的生产过程主要包括三个环节：（1）物料采购；（2）生产组装（公司厂内的组装、调试）；（3）客户现场安装调试	是
誉辰智能	公司的主要生产工序涉及结构与工艺设计、装配和调试	是
海目星	非标准化设备：生产过程主要为控制软件的开发调试、设备安装及工艺调试等	是
发行人	产品设计、物料采购、生产组装、客户现场安装调试	是

注：上表中资料均来自各公司的招股说明书、问询回复及年度报告等公开披露资料。

①主要生产环节

从主要生产环节来看，发行人及同行业可比公司的主要生产环节均为组装（或装配、安装）、调试。报告期内，发行人结合自身场地规模、资金实力等实际情况，暂未涉及机加工工序。整体而言，发行人主要生产环节与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异。

②非标定制件采购、外协加工情况

从原材料采购情况来看，发行人及同行业可比公司对外采购的原材料均包括标准件和非标件（定制件）两大类，原材料采购类别不存在重大差异。

以设计、安装和调试为主要业务模式，是设备行业企业的通用做法，均存在非标件定制化或外协生产。发行人业务模式与同行业可比公司不存在显著差异。

3、结合直接材料占比、劳务外包内容及占比等，说明产品性能是否主要依靠外购产品或劳务外包，公司业务实质是否为组装

公司产线涉及多种模块的不同部件，在资金及生产场地有限的情况下，保留了生产中的关键环节，有助于公司现阶段优化资源配置和提高生产效率。报告期内公司主要原材料通过直接采购定制化非标件或标准件的方式取得，所以公司直接材料占比较高。公司业务实质为基于核心技术进行产品设计、生产组装、安装调试，并非简单组装，产品性能并不依靠外购产品或劳务外包，公司生产关键环节主要内容及具体分析如下：

（1）产品设计环节主要内容

在进入生产环节前，公司研发中心需要投入大量资源进行产品设计，通过与客户反复沟通，了解客户生产工艺需求、产品参数、技术规格、生产工序等，公司结合自身核心技术和制浆及材料工艺数据模型积累，设计开发锂电池制浆系统和正负极材料制备解决方案。在此过程中，公司研发中心将订单分析拆解，形成详尽的机械设计图、电气设计图等，并输出 BOM 清单和装配作业指导书交由采购部门进行采购。

（2）生产组装环节主要内容

在生产组装过程中，单个锂电池制浆系统订单耗用的物料种类繁多，并非直接购买整套设备进行简单组装销售给客户。多种模块的不同部件经加工或外购回厂后，原材料需要经历切割、焊接、打孔、防尘处理（高洁净度）等工序处理并进行连接，生产组装环节主要由具有丰富工作经验的技术工人操作，对于上述工序公司内部设定了多个检验指标。

以设计开发阶段核心技术转化的设计文件及工艺技术文档为指导，经长期积累，公司掌握了大量零部件精密制造和精密装配的相关经验及技术，以装配图和严格的装配、检测工序及作业指导书为具体实施文件进行设备装配工作，确保各零部件在装配过程中满足设计要求。装配完成后的产品进行出厂前测试和品质检

验（稳定性检测、气密性检测、平面度检测、振动监测），测试与检验通过后，产线按模块进行拆分并发往客户指定工厂。

（3）客户现场安装调试环节主要内容

客户现场的安装调试也并非将设备和零部件的简单拼装，而是依据公司核心技术及工艺调试能力将分批、零散的自产和外购设备或部件安装调试成具有特定完整功能的设备或产线。以设备布局图、产线三维总装模型、管道和桥架布置图、PID 流程图等作为具体实施文件进行客户现场安装工作，确保各零部件在装配过程中满足设计要求；基于基本机械参数及工艺参数，结合工艺流程及仪表电气点位图，对软件及工艺参数进行机械和控制系统调试。

其中，客户现场安装存在劳务外包用工情形，主要是因为随着发行人业务规模扩大，且产品以系统为主，涉及模块较多，同时公司客户地域分布范围较广，为了提高项目所在地客户响应速度和交期要求，发行人将部分设备的装配与简易安装工作交由劳务外包人员完成，采取劳务外包的方式解决用工问题。劳务外包人员均为电工、焊工及管工等基础工种，劳务外包涉及的工作技术难度较低，不涉及公司核心环节。

综上，公司的业务执行贯穿设计、采购、生产、安装调试等完整的价值增值过程，交付的系统在物理形态和功能上较外购部件均发生质的变化，能有效地将客户生产的工艺时序和步骤、系统的运行逻辑、软件的控制逻辑三者结合，实现系统的自动化运行。公司产品的生产环节复杂，需经历多道工序，对人员专业素质具有较高要求，因此生产环节并非仅简单加工、组装。

（四）公司与比亚迪合作的具体产品、定制开发的具体内容，其间双方各自发挥的作用，比亚迪是否为发行人提供人员、工艺、技术等各类支持，发行人核心技术是否存在来自比亚迪或依赖比亚迪的情形。锂电行业上下游技术协同的具体体现，是否存在下游客户为公司提供技术指导、合作研发等情形

1、公司与比亚迪合作的具体产品、定制开发的具体内容，其间双方各自发挥的作用，比亚迪是否为发行人提供人员、工艺、技术等各类支持，发行人核心技术是否存在来自比亚迪或依赖比亚迪的情形

(1) 公司不存在与比亚迪进行合作开发及定制开发情况，比亚迪不存在为发行人提供人员、工艺、技术等各类支持情况

公司与比亚迪合作的具体产品、定制开发的具体内容和其他下游客户没有区别，均按公司通用的业务流程模式，依据下游客户的需求进行定制化设计、生产和检验，生产后在客户现场安装调试，通过客户的验收后完成交付。公司和比亚迪发生业务合作均基于比亚迪采购需求，比亚迪并未为发行人提供人员、工艺、技术等各类支持。发行人拥有完整的工艺技术开发及支持团队，在产品推广的过程中公司核心工艺技术人员与每个客户工艺、设备开发等技术人员均会进行充分对接及交流，并快速准确的依据客户的配方体系和材料性质，设计出最优的制浆工艺方案，并在公司研发实验室和客户现场进行前期验证，派出工艺和实验人员全程跟进服务，确保浆料品质、制浆效率、设备稳定性等指标满足客户需求。

公司主要向比亚迪销售微纳米材料智能处理系统，主要为薄膜式高速循环制浆系统、循环式高效制浆系统。根据双方设备技术协议内容对锂电池制浆系统进行生产设计，主要为产品结构、配置、单机产能等方面需求，具体情况如下：

系统主要需求	薄膜式高速分散制浆系统	循环式高效制浆系统
单机产能	*****	*****
产品类型	*****	*****
模块数量	*****	*****
工艺指标要求（产品输出规格）	*****	*****
制造指标	*****	*****
粉料和液料的计量精度	*****	*****
场地空间	*****	

由上表可知，比亚迪向公司采购的产品产能大、功能模块全且部分工艺指标要求高。发行人向比亚迪销售的产品在型号、配置等比较情况，详见本回复“问题 6.2 关于第一大客户比亚迪”之“一（三）1、发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的比较情况”中的相关内容。

截至本回复出具日，公司不存在与比亚迪进行合作开发及定制开发的情况，比亚迪不存在为发行人提供人员、工艺、技术等各类支持的情况。

(2) 发行人核心技术是否存在来自比亚迪或依赖比亚迪的情形

发行人在技术上不依赖比亚迪，自行掌握锂电设备制造的核心技术。发行人自设立以来一直从事锂电设备的研发和销售，积累了大量核心技术，截至本回复出具日，公司拥有境内授权 73 项专利，其中发明专利 11 项；境外专利 1 项。报告期内销售给比亚迪的设备均由发行人独立研发和设计，不存在依赖比亚迪的情况。掌握核心技术是发行人立足市场的根本，凭借对锂电池生产工艺的深刻理解及多年以来的优化升级，公司的产品在制浆效率、单产能耗、单机产能、固含量、稳定性等方面都处于行业先进水平，比亚迪与公司合作是市场选择的结果。

2、锂电行业上下游技术协同的具体体现，是否存在下游客户为公司提供技术指导、合作研发等情形

(1) 锂电行业上下游技术协同具体表现

公司主要服务于锂电池制造行业，得到了包含锂电池头部企业在内的众多下游客户的认可。公司以解决客户痛点为目标，及时为市场提供匹配新技术、新材料、新工艺的优质产品。新产品开发以满足下游客户需求以及行业发展趋势为导向，公司与上下游技术协同的具体体现如下：

①以下游客户需求管理为导向及协同情况

通过对下游客户调研了解客户需求并根据锂电行业市场发展趋势判断相关锂电设备的开发方向。研发中心通过对市场技术要求以及行业发展趋势的充分调研，掌握行业发展痛点及市场对生产工艺和设备的新需求，并进一步详细分析得出产品开发的初步思路和预期成果，并形成产品开发决策。

公司以锂电池行业市场需求及客户需求为驱动力，基于结合市场、产品、技术、项目、资源的多层次分析，并由研发中心进行技术需求收集和分析（包括公司规划及产品和工艺需求、市场需求收集、技术竞争力分析、标杆研发方向分析、锂电池上下游行业分析及产品预测），进行市场调研及需求分析；通过技术需求的指标分解，确定后续的技术研发规划。新产品研发、设计、生产、验证过程均由发行人独立完成。

公司新产品开发取得内部验证成功的情况下，会组织新品发布会推广新产品，

并与有意向的目标客户进行深入技术交流，双方确定好测试方案后进行工艺验证，验证通过后，发行人再逐步实现新产品的销售。

②以上下游行业发展趋势为导向及协同情况

发行人新产品开发是基于锂电行业上下游发展趋势所做的判断，例如针对锂电池制浆领域的“高固含、高效率、大规模化、低碳化”等制浆发展趋势，发行人紧密围绕行业趋势，陆续开发了捏合式高效制浆系统和连续式高效制浆系统等“高效、节能、环保、可靠”的新型制浆装备，不断创新研发，丰富产品种类。下游客户并未提供相应的参考，产品研发、设计、生产过程均为发行人独立完成。

研发中心根据行业或客户需求管理的输出，结合客户需求提出新产品研发建议，结合行业技术特点，对待开发产品进行可行性分析；具备可行性后，进一步细化出产品技术指标，形成产品定义并进入具体项目实施阶段，形成研发项目立项书，并进行后续研发。

（2）是否存在下游客户为公司提供技术指导、合作研发等情形

公司通过深入结合行业前沿技术和下游客户需求，掌握行业发展痛点及市场对生产工艺和设备的新需求，持续推进技术创新和新产品研发。公司的新产品开发取得内部验证成功的情况下，与有意向的目标客户进行深入技术交流，双方确定好测试方案后进行工艺验证，验证通过后，发行人在逐步实现新产品的销售。

综上所述，发行人基于下游需求及行业发展趋势进行新产品开发，存在与客户技术交流的情况，但下游客户并未提供相应的技术指导，产品研发、设计、生产过程均为发行人独立完成。目前，发行人不存在下游客户提供技术指导、合作研发的情况。

（五）衡量锂电制浆设备性能优劣的关键核心指标，丰富可比公司及竞品，分析公司产品与国内外同行业最高水平、成熟水平的比较情况，公司产品的竞争优势

1、衡量锂电制浆设备性能优劣的关键核心指标，公司产品与国内外同行业最高水平、成熟水平的比较情况

发行人近年来在不断巩固锂电池制浆领域竞争优势的同时，不断创新产品，提供更符合客户目标的产品，在锂电池材料装备领域及其他自动化设备深入研发，开发出多款具备竞争力的产品。其中，锂电池制浆的各项性能均优于行业水平，拥有多项发明专利，未来具有较高的成长空间。

衡量锂电制浆设备性能优劣的关键核心指标：制浆效果（浆料一致性、分散均匀性）、单产功耗、制浆耗时等。公司锂电池制浆系统相较于国内外同行业最高水平、成熟水平比较情况，具体如下：

锂电池制浆设备关键指标	行业成熟水平	国际同类技术先进指标	发行人指标
浆料一致性（以浆料批次间粘度波动评价）	±8-15%	±5-10%	±5-10%
分散能力（以导电剂团聚体大小评价）	<5μm	<3μm	<2μm
单产功耗	150-250kWh/t	40-120kWh/t	40-80kWh/t
制浆耗时	大于 4h	小于 1.5h	小于 1.5h

注：以 1500L/h（3GWh 年产）的制浆产线为例，同行业可比公司数据来源于公开资料及高工产研锂电研究所（GGII）整理

2、丰富可比公司及竞品、公司产品的竞争优劣势

公司产品	同行业可比公司	同行业竞品	产品优劣势
循环式高效制浆系统	宏工科技、无锡理奇	高效制浆系统	循环式高效制浆系统属发行人行业首创，循环式高效制浆系统实现了最大分散线速度 30m/s、粉料和液料综合计量精度≤±2‰、单套系统产能 20-2500L/h，可满足 5-6GWh 的锂电池制造产能、浆料批次间粘度波动≤±10%、制浆效率对比传统的制浆设备提升了 3-5 倍、能耗降低 40%-80%等。 发行人深耕制浆行业多年，交付制浆产线 400 多条，产线在稳定性、可靠性、智能化程度、对制浆工艺技术的掌握受到下游客户的认可。
薄膜式高速分散制浆系统	上海谱莱密克司机械有限公司	薄膜式高速分散机	发行人薄膜式高速分散机在 15-30m/s 线速度下分散的浆料粒度、细度、流变性质、稳定性、极片剥离强度、极片电阻率等指标，以及单产功耗、制浆耗时等指标与同行业可比公司同类产品的性能相当。公司产品较搭配传统搅拌设备，可以大幅提升分散效果，制浆效率提升 1 倍，可以使浆料批次间粘度波动≤±10%。

连续式高效制浆系统	金银河、布勒集团	双螺杆制浆系统	发行人实现了连续捏合制浆，仅需使用单阶螺杆，而非多阶螺杆，从而降低了整个生产线的占地面积、能源消耗和投资成本。此外，发行人独创的在线分散技术简化了工艺流程，提高了生产效率。
捏合式高效制浆系统	本技术暂无可比公司		公司捏合式高效制浆系统利用高速旋转的搅拌桨和低速旋转的搅拌桨相互反向作用，高速浆运转时的捏合线速度（8~15m/s）显著高于传统设备，大幅度提升高固含量浆料的捏合效率；其中，浆料固含量：三元材料体系可达 80%，磷酸铁锂体系可达 70%，石墨体系可达 60%。

3、公司制浆产品与国内外可比公司及竞品的关键核心指标对比

（1）循环式高效制浆系统

序号	技术指标	发行人	宏工科技	无锡理奇
1	浆料一致性 （以浆料批次间粘度波动评价）	±5-10%	*****	*****
2	分散能力 （以导电剂团聚体大小评价）	<2μm	*****	*****
3	单产功耗	40-80kWh/t	*****	*****
4	制浆耗时	<1.5h	*****	*****
5	粉液混合效率	粉液混合效率较高，具体指标如下： （1）粉体打散结构采用 360°螺旋线型，可实现圆周方向粉体通道全覆盖，粉体打散效率较高；（2）制浆模块中叶轮采用基于仿真设计的空间流线曲面叶片，浆料流动顺畅，噪音振动小；（3）先混合后分散制浆模块，粉液混合面积>3000cm ² 。	*****	*****
6	系统成熟度	成熟度较高，具体指标如下：（1）密封可靠性较高，主机密封寿命>5年；（2）控制系统集成度、互锁逻辑、基础架构较成熟。	*****	*****
7	易维护性	易维护性较高，具体指标如下：（1）有辅助工装，安装维护便利；（2）固液混合与分散采用一体化设计，集成度高，拆装简单。	*****	*****

注：粉液混合面积的计算基于 1500 机型。

（2）薄膜式高速分散制浆系统

发行人薄膜式高速分散机在 15-30m/s 线速度下分散的浆料粒度、细度、流变性质、稳定性、极片剥离强度、极片电阻率等指标，以及单产功耗、制浆耗时等指标与同行业可比公司同类产品的性能相当。

（3）连续式高效制浆系统

序号	技术指标	发行人	金银河	布勒集团	无锡灵鸽
1	浆料一致性（以浆料批次间粘度波动评价）	±5-10%	****	****	****
2	分散能力（以导电剂团聚体大小评价）	<2μm	****	****	****
3	单产功耗	50-80kWh/t	****	****	****
4	螺杆长径比	32D	****	****	****
5	占地面积	较小	****	****	****
6	粉体计量精度	≤±3‰	****	****	****
7	成品浆料固含量波动	< ±0.5%	****	****	****

注：螺杆长径比越小，代表双螺杆的螺杆长度越短，螺杆的挠度越小，同等工况下，螺旋元件与内筒的磨损概率越小，在浆料中引入金属杂质异物的概率越小。

（六）发行人知识产权纠纷所涉的专利技术、重要程度、对应产品，报告期内收入及毛利占比。量化分析相关专利若认定无效、商业秘密泄露，对发行人在手订单、客户稳定性、市场拓展等方面的具体影响及应对措施

1、发行人知识产权纠纷所涉的专利技术、重要程度、对应产品，报告期内收入及毛利占比

（1）知识产权纠纷所涉的专利技术具体情况

①发行人作为专利权人被第三方提出知识产权无效宣告请求涉及的知识产权纠纷情况

发行人作为专利权人，被第三方提出知识产权无效宣告请求对应产品均为循环式高效制浆系统，具体情况如下：

序号	类型	涉及专利	请求人	被请求人及专利权人	主要内容及重要程度	具体事项

序号	类型	涉及专利	请求人	被请求人及专利权人	主要内容及重要程度	具体事项
1	无效宣告请求	实用新型专利 202121806531.1 一种制浆系统	周雨晴	发行人	本实用新型申请的是一种直排浆料管道设计方案，其目的是能够降低浆料从分散机排料口进入浆料缓存罐进料口的阻力，降低设备运行振动噪音，提高制浆系统的综合性能。发行人在“压力控制与降噪减振技术”的研究领域不限于此，比如对定转子结构的优化创新，对流体力学的深度仿真研究等等，这些技术突破的重要程度要远远大于此实用新型阐述的管道设计直排结构。	2023年5月24日，公司收到了无效宣告请求受理通知书。 2023年10月31日，国家知识产权局下发无效宣告请求口头审理通知书：于2023年12月14日进行无效宣告口头审理。
2		发明专利 201910416183.8 一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备	宏工科技	发行人	本专利是一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，属于发行人早期定转子分散模块的其中一种多孔板结构形式，借鉴了发行人薄膜式高速分散机的高速分散轮微孔剪切模式，仅在试验样机上进行过测试验证，未形成营业收入。	2023年8月29日，国家知识产权局作出第562514号无效宣告请求审查决定书，宣告该专利无效，公司拟提起行政诉讼。
3		实用新型专利 201821642037.4 一种用于固体和液体混合的设备	宏工科技	发行人	本专利为发行人的初代循环式高效制浆机结构形式，作为初代产品应用于客户端，鉴于初代结构分散能力较弱，需搭配薄膜式高速分散机使用。发行人通过不断创新，后续产品已不使用本专利技术。	2023年7月5日，国家知识产权局作出第561545号无效宣告请求审查决定书，宣告该专利无效。公司已提起行政诉讼并于2023年11月1日收到北京知识产权法院下发的案件受理通知书。
4		实用新型专利 201720911409.8 一种固液混合设备	宏工科技	发行人	本专利为发行人组合了原有薄膜式高速分散机的分散轮结构形式，发行人并未应用于客户端，且该专利在发行人对权利要求书进行了修改的基础上，维持该专利有效。	2023年7月5日，国家知识产权局作出第561569号无效宣告请求审查决定书，宣告该专利在权利要求1-9的基础上继续维持有效。

（2）发行人作为请求人/原告所涉及的知识产权纠纷情况

①发行人作为请求人对第三方所拥有的知识产权提出的无效宣告请求情况

发行人作为请求人对第三方所拥有的知识产权提出无效宣告请求对应产品均为循环式高效制浆系统，具体情况如下：

序号	类型	涉及专利	请求人	被请求人及专利权人	主要内容及重要程度	具体事项
1	无效宣告请求	实用新型专利 202022171987.7 一种叶轮组件及固液混合设备	发行人	宏工科技	该专利为一种粉体打散装置，是从发行人已有专利（申请号：201710613912.X 和 201910711339.5）得到的技术启示，设计的技术创新点已被发行人已有专利公开，公开时间已久，所以提出无效诉讼请求。	2022 年 11 月 2 日，国家知识产权局作出第 58893 号无效宣告请求审查决定书，宣告该专利权全部无效。 宏工科技针对该专利提起了行政诉讼，2023 年 5 月 26 日法院对该行政诉讼作出判决，驳回宏工科技的诉讼请求，维持该专利全部无效的决定。
2		实用新型专利 202022051734.6 物料混合及导向装置	发行人	宏工科技	该专利为一种粉体打散装置，是从发行人已有专利（申请号：201921251862.6）得到的技术启示，不具备创造性，所以提出无效诉讼请求。	2022 年 11 月 2 日，国家知识产权局作出第 58894 号无效宣告请求审查决定书，宣告该专利权全部无效。宏工科技已提起行政诉讼，该行政诉讼已于 2023 年 10 月 11 日开庭审理，驳回宏工科技的诉讼请求。
3		实用新型专利 202022045985.3 用于物料混合的液体导流均匀分布装置	发行人	宏工科技	该专利为一种液体分配模块，其能够对液体进行缓冲，从而使得混合后的混合物料的混合程度更加均匀。该专利是从发行人产品得到的技术启示，所以提出无效诉讼请求。	2022 年 11 月 2 日，国家知识产权局作出第 58943 号无效宣告请求审查决定书，维持该专利权有效。

②发行人作为原告对第三方所提起诉讼情况

发行人作为原告提出诉讼对应产品均为循环式高效制浆系统，具体情况如下：

序号	类型	涉及专利	专利权人/专利申请人	原告	被告	主要内容及重要程度	具体事项
1	权属纠纷	发明专利 202110871005.1 一种粉液混合机	宏工科技	发行人， 二 审 为 被 上 诉 人	宏工科技，二 审为上诉人	该专利属发行人前技术人员在离职后应用“先分散后混合”的先进技术理念申请的发明专利。该专利所涉及的技术方案是发行人进行商业秘密保护的秘密点。	2023 年 8 月 28 日最高人民法院对该案作出终审裁判（案号为（2023）最高法知民终 857 号），判决结果为：专利申请号为 202110871005.1、名称为“一种粉液混合机”发明专利申请权归发行人所有。

序号	类型	涉及专利	专利权人/专利申请人	原告	被告	主要内容及重要程度	具体事项
2		实用新型专利 20212177683 6.2 一种粉液混合机	宏工科技	发行人	宏工科技、吴凡	该专利为一案双申的专利，其技术方案内容和重要程度同本表格序号 1 的专利相同。	该案于 2023 年 4 月 11 日在广州知识产权法院开庭审理，因该专利是本表格序号 1 发明专利权属纠纷的相同技术方案同日递交的一案双申专利，已于 2023 年 9 月 11 日收到一审胜诉判决，判决涉案专利权归发行人所有。
3	专利侵权纠纷	发明专利 20191041618 3.8 一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备	发行人	发行人	宏工科技	该专利是一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，属于发行人早期定转子分散模块的其中一种多孔板结构形式，借鉴了发行人薄膜式高速分散机的高速分散轮微孔剪切模式。	该案于 2023 年 3 月 10 日在广州知识产权法院立案，案号为（2023）粤 73 知民初 446 号，发行人诉宏工科技侵权。2023 年 8 月 29 日，国家知识产权局出具《无效宣告请求审查决定书》（第 562514 号），决定宣告该专利权全部无效，鉴于该涉案专利目前尚处于被宣告无效状态，且公司拟就此向国家知识产权局提起行政诉讼，因此发行人已于 2023 年 9 月 15 日将本案向广州知识产权法院先行申请撤诉，于 2023 年 9 月 26 日准许撤诉。
4		实用新型专利 20172091140 9.8 一种固液混合设备	发行人	发行人	宏工科技	该专利为发行人组合了原有薄膜式高速分散机的分散轮结构形式，发行人并未应用于客户端，且该专利在发行人对权利要求书进行了修改的基础上，维持该专利有效。	该案于 2023 年 3 月 10 日在广州知识产权法院立案，案号为（2023）粤 73 知民初 445 号，发行人诉宏工科技侵权。广州知识产权法院暂未开庭审理该案件。
5	商业秘密	-	发行人	发行人	宏工科技、吴凡	该案件涉及发行人“先分散后混合”技术的技术秘密，该技术秘密有利于高粘高固含物料的润湿分散。该技术秘密被发行人前技术人	该案案号为（2022）粤 73 知民初 1981 号，2023 年 3 月 27 日在广州知识产权法院第一次开庭，于 2023 年 6 月 27 日、

序号	类型	涉及专利	专利权人/专利申请人	原告	被告	主要内容及重要程度	具体事项
						员吴凡在离职后披露给宏工科技使用。	10月8日进行了两次线上法庭调查，等待一审裁判。

经核查，截至本回复出具日，前述知识产权纠纷所涉的专利技术主要应用在发行人的早期循环式高效制浆系统中，鉴于早期产品分散能力较弱，发行人通过不断创新，后续产品已不使用上述专利技术，因此上述专利技术在报告期内未产生收入。

2020年以来，随着发行人市场竞争力、产业链影响力的持续提升，以及业务规模的不断扩大，发行人的主要产品在锂电池制浆设备的市场占有率不断上升。在锂电池生产设备行业的高速发展之际，鉴于发行人对核心技术采取了申请专利保护等保护措施，存在竞争对手或其他第三方利用知识产权诉讼、提起专利无效宣告等措施，意图使发行人的专利技术进入公共领域并无偿使用，以规避对发行人专利技术的侵权行为。

截至本回复出具日，除上述知识产权纠纷所涉的专利技术，发行人不存在其他知识产权纠纷情况。

2、量化分析相关专利若认定无效、商业秘密泄露，对发行人在手订单、客户稳定性、市场拓展等方面的具体影响及应对措施

（1）对发行人在手订单、客户稳定性及市场拓展等方面影响情况

①相关专利对发行人在手订单、客户稳定性及市场拓展的影响

截至本回复出具日，报告期内发行人上述所涉专利未产生收入。

《专利法》第十一条规定：“发明和实用新型专利权被授予后，除本法另有规定的以外，任何单位或者个人未经专利权人许可，都不得实施其专利。”《专利法》第四十七条第一款规定：“宣告无效的专利权视为自始即不存在。”

根据前述法规，宣告无效的专利权视为自始即不存在。因此，即便他人对发行人专利权提出的无效宣告请求获得支持，导致发行人专利权全部或部分无效，发行人也不会丧失对该等技术使用的权利，亦不涉及发行人无法销售相关产品。

发行人所涉专利均为早期申请的技术，发行人持续对技术进行迭代升级并延伸产品类别，经过不断的技术迭代，在手订单所用专利及技术不存在使用涉诉专利的情况，报告期至今不存在使用所涉专利产生收入的情况。

综上所述，上述所涉专利不存在对发行人在手订单、客户稳定性及市场拓展等方面造成不利影响的情况。

②发行人产品结构逐步优化，所涉专利技术迭代并逐步成熟

涉诉专利涉及的固液混合设备及其叶轮组件等结构形式，属于发行人的早期产品结构，鉴于早期产品分散能力较弱，发行人通过不断创新，后续产品已不使用上述专利技术，因此所涉专利技术在报告期内并未产生营业收入。发行人不断对循环式高效制浆技术进行迭代升级和不断创新，调整和改善制浆系统的功能、性能和体验，以适应不断变化的市场和客户需求。

③对公司持续经营、财务状况及本次发行上市的影响

若发行人专利权被宣告无效，不会对发行人持续经营、财务状况构成重大不利影响。具体情况如下：

A.发行人与宏工科技、吴凡的相关专利诉讼，即使败诉，发行人亦不会承担相关赔偿责任

关于上述 5 项发行人与宏工科技、吴凡相关专利诉讼，发行人均作为原告提出诉讼，且其中对于第 1 至第 2 项涉及专利权属的案件法院已经做出相关裁定，所涉专利归发行人所有；其余 3 项未开庭或未裁判案件也不涉及发行人需要承担赔偿责任的情况。

综上所述，发行人与宏工科技、吴凡相关专利诉讼不存在需要履行赔偿或其他需要承担的义务情况，亦不存在对发行人生产经营及业绩造成重大不利影响的情况。

B.即使专利被宣告无效，发行人仍可继续使用相关专利涉及的技术方案

专利无效请求属于验证专利质量的再审查行政程序，其结果仅是根据专利质量对该等技术是否仍受《专利法》保护做出行政决策，不涉及申请人与专利权人

责任的认定。根据上述《专利法》第四十七条第一款规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在，如专利被宣告无效或部分无效，原专利权人不会因此丧失对该等技术的占有及使用的权利，仅是被宣告无效部分的公开权利要求进入公共领域。

对发行人而言，即使相关专利权最终被宣告无效，该等专利权自始不存在，相关技术将进入公共领域，发行人仍可继续合法、无偿地使用相关专利涉及的技术方案，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

C.除专利以外，发行人还可以采用技术秘密对研发成果进行保护，并通过持续研发投入保证技术先进性

发行人拥有的核心技术均来源于自主创新，在研发与生产过程中，发行人采用申请专利、技术秘密等多种措施对研发成果进行保护，专利仅是发行人技术保护体系组成部分之一。发行人已建立了相关保密管理制度，防止技术秘密泄露。发行人通过持续研发投入保证技术先进性，部分成果通过申请专利进行保护，截至本回复出具日，发行人拥有境内授权专利 73 项，在申请的境内专利 94 项，在申请的境外专利 22 项。因此，即便相关专利被宣告无效，也不会影响发行人的持续研发能力。

D.即使商业秘密泄露，对发行人的影响有限

发行人为商业秘密设置了多个技术秘密点，不同的技术秘密点由不同人员依据各自的专业分工分别掌握，以避免单个人员掌握全部关键技术的情况，使得公司的技术及工艺研发不依赖于单一人员。技术秘密即使泄露，一方面，在技术秘密对外公开前，发行人仍然可以通过申请专利的形式得到保护；另一方面，技术秘密是发行人基于与下游客户长期深度沟通的结果，并依靠具有丰富开发经验的团队研发而来，其他竞争对手短期无法复制，具有一定的技术壁垒，不容易被替代。

综上所述，即使发行人的商业秘密泄露，对于发行人的影响亦有限。

E.即使专利被宣告无效，不会构成本次发行上市的实质性障碍

截至本回复出具日，公司应用于主营业务的发明专利共计 11 项，即使上述所涉专利宣告无效，不会导致发行人应用于主营业务的发明专利低于 5 项，发行

人仍符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第一款第（3）项的规定，不会构成本次发行上市的实质性障碍。

（2）应对措施

鉴于目前侵权诉讼案件均以发行人为原告，因此为保证发行人的技术先进性，增加发行人产品在制浆市场上的竞争优势，发行人采取的应对措施主要针对商业秘密泄露及专利无效事项：

①持续进行技术迭代，加大研发投入、建立技术壁垒

发行人不断加大研发投入保证技术先进性，部分成果通过申请专利进行保护，截至本回复出具日，发行人拥有境内授权专利 73 项。综上所述，发行人在循环式高效制浆技术其他制浆技术中仍在持续研发，技术储备充足。公司坚持以技术驱动发展，发行人所涉专利为早期迭代中的技术，即使相关专利最终被宣告无效，对发行人的持续经营也不会造成影响。

②加强保密措施及商业秘密管理

目前，发行人采取了必要的措施防止商业秘密泄露，主要包括：制定严格的信息保密内控制度，并与核心技术人员签署了商业秘密保密协议，严格控制核心技术（尤其是非专利核心技术）知悉人员的范围，约定了技术保密及竞业禁止的相关事项；制定完善的激励机制，保障核心技术人员的稳定性及研发积极性；通过统一的保密规划，保证没有员工可以单独掌握全部的商业秘密细节；建立研发部门和其他部门之间的核心技术信息隔离墙机制并严格执行，减少技术泄露的风险。

③加强对海内外专利的布局

公司已逐步将形成的技术通过在国内外申请专利形式进行保护，巩固了自身的竞争优势，对发行人的研发成果进行全面、深入的保护。单一专利的保护范围有限，发行人通过专利布局，通过形成高质量的专利组合，进一步提升了核心竞争力。发行人正在积极申请境外专利，截至本回复出具日，拥有已授权境外专利 1 项，在申请境外专利 22 项，将为发行人的产品进入海外市场提供保障。

（七）发行人商业秘密是否存在较高技术壁垒，是否为行业通用技术，是否存在易被模仿、替代的可能。结合前述及专利技术形成时间、在主营业务中的应用情况等，说明发行人是否拥有关键核心技术、主要依靠核心技术开展生产经营

1、发行人商业秘密是否存在较高技术壁垒，是否为行业通用技术，是否存在易被模仿、替代的可能

由于锂电池制浆行业壁垒较高，技术及工艺难度较大，且与下游电池厂商的工艺制程有密切关系，通常需长时间生产研发积累，才能在兼顾生产效率的同时产出高质量的产品。

发行人一项产品可能使用了多项核心技术，多项核心技术的叠加形成了发行人产品性能指标上的优越性。以锂电池制浆设备为例，发行人经过多年技术沉淀，已拥有丰富的制浆核心技术体系，拥有成熟的产业化经验，在产品的分散效率、均匀性、一致性及稳定性等指标上优于同行业竞争对手。其次，发行人经过长期积累掌握核心技术并申请了相关专利，形成专利壁垒。

发行人自成立以来始终坚持研发创新，主要围绕提升锂电池及浆料的性能、分散效率和降低制浆成本等目标进行研发，符合行业的发展趋势，发行人的每项技术均对上述维度的指标有直接或间接的贡献，有较高的技术壁垒，并形成了相应专利或软件著作权保护，竞争对手难以突破。发行人最具代表性、形成发行人核心竞争优势的核心技术，对相应的技术突破点、技术壁垒和先进性的具体体现说明如下：

序号	核心技术名称	对应具体产品	主营业务中应用	技术突破点、技术壁垒	技术先进性的具体体现
1	定转子湍流剪切技术	循环式高效制浆系统	锂电池制浆	本技术利用特殊定转子结构设计，保证所有浆料都经过定转子的高强度剪切作用，进一步提升了分散效果，缩短了分散时间。	分散均匀性（以导电剂团聚体大小评价）<2 μ m，浆料批次间粘度波动 $\leq\pm 10\%$
2	大流量循环高速分散技术	循环式高效制浆系统	锂电池制浆	本技术是在大流量循环分散过程中，所有浆料每次循环必然要经过有效分散区，保证分散的一致性和均匀性。	液料最大流量 1250L/min，极限负压可达-90kPa

序号	核心技术名称	对应具体产品	主营业务中应用	技术突破点、技术壁垒	技术先进性的具体体现
3	粉料雾化浸润混合技术	循环式高效制浆系统	锂电池制浆	本技术通过独特的粉料打散叶片和液料分配室的结构设计,实现液料对粉料的快速浸润。	制浆效率对比传统的制浆设备提升了 3-5 倍
4	悬臂高速轴稳定传动技术	循环式高效制浆系统/薄膜式高速分散制浆系统	锂电池制浆	本技术采用合理的精密轴承配对,并加强悬臂端的刚性和强度,辅以水冷换热的夹套结构,提高控制精度,保证主轴的稳定性,达到高效稳定的运转效果。	主 轴 末 端 跳 动 小 于 0.01mm
5	大流量高效冷却技术	循环式高效制浆系统/薄膜式高速分散制浆系统	锂电池制浆	本技术是一种提升高粘度、高固含浆料在管道中流动混合效果和强化散热的方法,能增大流量和换热面积的效果,提升设备冷却能力并确保浆料品质。	换热效率提升 100%, 换热面积可达 10m ²
6	粉料输送与精准配料技术	循环式高效制浆系统	锂电池制浆	本技术在粉体输送,混料,计量方面结合智能控制技术的应用,可满足客户全自动输送和精确配料的生产工艺需求。	保证了单批次粉料计量误差在 2‰以内
7	压力控制与降噪减振技术	循环式高效制浆系统	锂电池制浆	本技术采用的截锥形叶轮和螺旋形渐变出料腔和扩散管出料口设计,大幅降低设备运行振动噪音,提高制浆系统的综合性能。	设备噪音小于 75dB, 最大振幅小于 0.05mm
8	薄膜式滞留分散技术	薄膜式高速分散制浆系统	锂电池制浆	本技术采用挡料装置,通过调控分散轮转速,合理控制浆料薄膜形成的厚度及浆料在分散桶的滞留时间,并通过定转子形状和表面结构设计,形成多种环流间隙,大幅提升了分散效果。	分散均匀性(以导电剂团聚体大小评价) <2 μ m, 制浆效率提升 1 倍
9	动态筛网分离循环技术	薄膜式高速分散制浆系统	锂电池制浆	依据各类浆料的需求粒径,选取适宜的微米级过滤精度,既不影响滞留时间,也不改变浆料流通面积。	浆 料 批 次 间 粘 度 波 动 $\leq \pm 10\%$
10	捏合式高效制浆技术	捏合式高效制浆系统	锂电池制浆	利用高速旋转的搅拌桨和低速旋转的搅拌桨相互反向作用,高速桨运转时的捏合线速度(8~15m/s)显著高于传统设备,大幅度提升高固含量浆料的捏合效率。	浆料固含量: 三元材料体系可达 80%, 磷酸铁锂体系可达 70%, 石墨体系可达 60%

序号	核心技术名称	对应具体产品	主营业务中应用	技术突破点、技术壁垒	技术先进性的具体体现
11	连续式高效制浆技术	连续式高效制浆技术	锂电池制浆	通过在螺杆制浆装置的出口端直接连接独立驱动的分散装置,经螺杆挤出装置捏合后的浆料进入分散腔体内,对进入分散腔体内的浆料进行高效剪切分散。	单套系统产能最高可达5000L/h
12	制浆工艺开发技术	锂电池制浆系统	-	对制浆过程中粉液润湿、混合、浆料分散和稳定化机制的深入研究与工艺技术积累所形成的制浆工艺开发技术,是公司新的制浆设备和新技术的核心竞争力和技术壁垒。	解决了胶粉结块、浆料粘度反弹、稳定性差、制浆效率偏低、固含量偏低、低成本材料难润湿、新型纳米材料难分散等问题,积累了大量的制浆工艺数据模型
13	仿真技术	锂电池制浆系统	-	本技术基于数值计算,结合叶轮机械水力设计方法、群体平衡模型、优化设计等方法对制浆工艺中的流体进料、输运、分散模块进行计算分析。	1、运用数值计算方法提前发现设计过程中存在的缺陷;2、建立流体进料、输运机械结构的合理设计方法;3、完善群体平衡模型运用至锂电池浆料分散过程研究的相关方法。
14	制浆系统智能控制技术	锂电池制浆系统	-	通过应用先进的控制技术,将单机设备和模块深度集成,并对过程数据进行实时分析处理	1、实现整个生产过程的数据采集、实时监控、安全互锁、智能控制、数据分析和优化管理;2、解决生产过程的配方精细化管理和追溯功能,对过程参数实时监控;3、将制浆工艺技术嵌入到控制系统中,实现工艺参数在线智能调整和系统综合能耗的最优化控制和管理。
15	湿法研磨技术	立式介质研磨机、立式纳米研磨机	锂电池正负极材料、锂电池导电剂制浆	采用大研磨流量以及高速循环研磨,可实现高能量密度和高研磨效率。	研磨过程中循环流量 $\geq 100\text{L/min}$ 单套系统产能 $\geq 100\text{L/h}$
16	干法研磨技术	干法介质搅拌磨、立式分级气流磨	锂电池正负极材料	各区域的桨叶结构可根据物料性质调整,可实现连续进料、排料,无需停机。	研磨产能: 250-400kg/h(以100L 机型研磨 $\text{LiOH}\cdot\text{H}_2\text{O}$ 为例)
17	包覆改性技术	双传动包覆机、高温包覆机	锂电池正负极材料	可实现在真空、特定气氛保护、高温状态下多种微纳米材料间的混合、表面包覆及改性。	包覆均匀度 $\text{RSD}\leq 5\%$

2、结合前述及专利技术形成时间、在主营业务中的应用情况等，说明发行人是否拥有关键核心技术、主要依靠核心技术开展生产经营

(1) 公司报告期内发明专利的形成及发明专利储备情况

截至本回复出具日，公司拥有 11 项发明专利，主要用于微纳米材料智能处理系统。2020 年至今，公司新增发明专利 5 项，具体情况如下：

序号	专利名称	取得方式	专利号	专利权人	权利期限	专利申请日	专利类型	是否质押
1	一种用于制备高固含量浆料的制浆设备及浆料混合系统	原始取得	ZL202011431390.X	尚水智能	2020.12.7-2040.12.6	2020.12.7	发明	否
2	一种用于固体在液体中分散的叶轮组件及使用该组件的固液混合设备	原始取得	ZL202010085377.7	尚水智能	2020.2.10-2040.2.9	2020.2.10	发明	否
3	包覆装置及包覆机	原始取得	ZL202310709787.8	尚水智能	2023.06.15-2043.06.14	2023.06.15	发明	否
4	匀风装置、烘烤系统及涂布机	原始取得	ZL202310627696.X	尚水智能	2023.05.31-2043.05.30	2023.05.31	发明	否
5	一种立式介质研磨机	原始取得	ZL202211251547.X	尚水智能	2022.10.12-2042.10.11	2022.10.12	发明	否

公司通过持续研发，在新产品研发过程中相继掌握了多种研磨及分散技术。截至本回复出具日，公司正在申请境内发明专利 51 项，专利技术储备充足，具备持续研发能力，公司正在申请中的发明专利具体情况如下：

年度	数量（项）	专利类型	取得方式	状态
2021 年前	4	发明	原始取得	申请中
2021 年	2	发明	原始取得	申请中
2022 年	8	发明	原始取得	申请中
2023 年初-至今	37	发明	原始取得	申请中

2021 年前，公司处于快速发展阶段，主要集中精力进行研发及业务拓展，因此 2021 年之前申请的专利数量较少。随着业务规模的扩张，公司逐步建立独立完善的研发体系和研发团队，加大了发明专利的申请力度，公司专利申请和授

权数量开始呈现逐年快速增长的趋势。

发行人的专利申请是伴随着发行人的产品迭代进行的，根据《中华人民共和国专利法》及《中华人民共和国专利法实施细则》，发明专利的申请程序主要包括提交、申请受理、初步审查、公布、实质审查及授权等多个阶段，一项发明专利从提交申请到取得授权的周期通常为 1-3 年，因此部分在报告期内申请的发明专利还未获得授权。此外，公司努力进行海外市场布局，发行人通过《专利合作条约》申请多国专利的形式保护自身核心技术，截至本回复出具日，公司拥有境外专利 1 项。

综上所述，公司专利技术储备充足，具备持续研发能力。

（2）发行人拥有的关键核心技术及开展生产经营情况

报告期内，发行人核心技术广泛应用于公司主营产品。报告期各期，发行人核心技术产生收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	28,226.22	38,294.70	14,748.76	10,335.65
主营业务收入	28,751.85	39,646.07	15,164.09	10,934.50
核心技术产品收入占比	98.17%	96.59%	97.26%	94.52%

报告期内，发行人将应用一项或多项核心技术取得的产品和服务收入作为核心技术收入，具体情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
微纳材料智能处理系统①	薄膜式高速分散制浆系统	141.59	634.37	1,415.57	6,133.92
	循环式高效制浆系统	27,594.71	35,636.65	11,957.61	3,972.76
	其他系统	489.92	2,023.67	1,375.58	228.96
配件及改造服务	配件	422.08	318.12	150.95	358.73
	改造服务	103.54	1,033.25	264.38	240.13
主营业务收入合计		28,751.85	39,646.07	15,164.09	10,934.50

核心技术收入合计①	28,226.22	38,294.70	14,748.76	10,335.65
核心技术收入占主营业务收入的比例	98.17%	96.59%	97.26%	94.52%

上述产品和服务中主要应用的核心技术情况如下：

项目		主要应用的核心技术	
		通用技术	专用技术
微纳米材料智能处理系统	薄膜式高速分散制浆系统	大流量高效冷却技术、悬臂高速轴稳定传动技术、仿真技术、制浆系统智能控制技术	制浆工艺开发技术、薄膜式滞留分散技术、动态筛网分离循环技术
	循环式高效制浆系统	大流量高效冷却技术、悬臂高速轴稳定传动技术、仿真技术、制浆系统智能控制技术	制浆工艺开发技术、定转子湍流剪切技术、粉料输送与精准配料技术、压力控制与降噪减振技术、大流量循环高速分散技术、粉料雾化浸润混合技术
	其他系统	仿真技术、制浆系统智能控制技术	捏合式高效制浆技术、连续式高效制浆技术、湿法研磨技术、干法研磨技术、包覆改性技术

综上所述，发行人核心技术广泛应用于公司主营产品，主要依靠核心技术开展生产经营。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对公司上述情况，保荐人、发行人律师执行了如下核查程序：

1、访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

2、查阅发行人的作业指导书，了解公司主要产品中的核心部件及功能；查阅发行人的生产工艺流程图，核查发行人生产具体环节，及核心技术在产品生产中的具体环节；

3、取得并查阅了发行人参评并获取的《第三方检验报告》《用户使用报告》等申报文件。

4、取得了主要产品的设备明细，访谈了发行人相关人员，了解上述产品自产、外购的比例情况、生产工序、不同生产环节人员、设备的配置情况，查询了同行业上市公司的案例；

5、查阅石桥提供的调查表、与公司签署的劳动合同；对石桥进行访谈，了解其任职经历、对外投资情况以及担任尚水首席科学家的工作情况，了解其在对发行人持股、领薪及精力投入情况；查阅了石桥作为发明人参与的公司已授权或正在申请中的专利情况。

6、查阅尚水商务的合伙协议，核查石桥持有尚水商务的合伙份额以及间接持有尚水的股份情况；

7、对潘昱凡进行访谈，了解其任职经历及工作内容；查阅了潘昱凡作为发明人参与的公司已授权或正在申请中的专利情况。

8、查阅发行人关于核心技术的说明，核查发行人产品及核心技术情况；

9、取得并查阅发行人知识产权纠纷的诉讼、仲裁及专利无效申请的法律文书等；并对该等诉讼情况对发行人业务负责人员及法务负责人员进行访谈了解；

10、取得了发行人出具的关于知识产权纠纷所涉及的专利技术的专项说明，并对业务相关负责人员进行访谈确认，了解了发行人作为被告的知识产权纠纷所涉及专利、该等专利的主要内容及重要程度、该等专利对应发行人的具体产品，以及该等产品于报告期内贡献的收入及毛利占比情况；

11、查阅发行人、宏工科技所涉专利证书、网络公示信息，核查发行人及宏工所涉专利基本情况、应用领域；

12、取得了发行人出具的关于相关专利若认定无效、商业秘密泄露情况下，发行人相关应对措施说明；

13、核查发行人报告期内涉诉专利产品在手订单情况、产生收入的情况，并对研发人员进行访谈确认。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点；

2、公司循环式高效制浆技术为自有技术，不存在源自国内外既有技术的情况；

3、发行人不存在技术源自第三方的情况，核心技术人员薪酬差异较大与其岗位职责、发挥作用相匹配；

4、发行人业务实质为基于核心技术进行产品设计、生产组装、安装调试，并非简单组装。公司的设计、生产、现场安装调试等环节均具有一定技术含量，相关核心技术在生产经营的各个环节广泛应用；

5、发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，公司“行业首创”“国际先进水平”的依据充分；随着锂电池领域的不断发展，循环式高效制浆技术与双螺杆制浆技术等新技术在市场占有率方面逐步替代双行星搅拌技术，但目前不存在完全替代的情况。

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人知识产权纠纷所涉的专利技术对应的产品报告期内未产生收入；若发行人知识产权纠纷所涉相关专利被认定无效或商业秘密泄露，发行人不会丧失对该等技术使用的权利，对发行人在手订单金额、客户稳定性、市场拓展等方面影响较小，不会对发行人持续经营、财务状况构成重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性法律障碍；发行人在循环式高效制浆技术中仍在持续研发，已采取持续加大研发投入、建立技术壁垒进行技术迭代、加强保密措施及商业秘密管理等多种应对措施。

问题 4.关于与浩能科技的关系

根据申报材料：（1）发行人多名关键人员曾任职于浩能科技。实际控制人金旭东曾于 2021 年至 2022 年间先后任科恒股份董事、浩能科技董事，核心技术人员潘昱凡曾任浩能科技任技术部经理，发行人曾经的董事、总经理吴娟（2022 年 3 月离职）曾担任浩能科技总经理，曾经的董事栗林（2022 年 5 月离职）曾担任浩能科技董事；（2）报告期内，发行人与浩能科技的关联交易金额分别为

293.94 万元、418.4 万元及 0 万元，2022 年末存在应收账款 158.86 万元；（3）报告期各期，发行人与浩能科技拆出资金 1200 万元、4500 万元、0 元；拆入资金 0 元、190 万元、0 元。

根据公开信息：（1）浩能科技为科恒股份(300340.SZ)的全资子公司，科恒股份产品覆盖包括搅拌机在内的多类锂电设备；（2）科恒股份 2021 年 12 月公告，吴娟与金旭东同时辞去董事职务。

请发行人：（1）全面梳理发行人、科恒股份、浩能科技的历史沿革、股权结构（包括株洲高科在各方投资情况）及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动、主要经营管理人员及其变动情况。前述各类主体及重要人员是否曾经/存在相互持股、股权代持、交叉任职或其他利益安排；并结合人员、业务、技术等说明前述主体的关系及演化过程；（2）除已披露的信息外，金旭东是否曾在科恒股份、浩能科技及其关联方任职、投资。结合前述主体业务相似或相同、金旭东及吴娟在前述主体的任职情况、发挥的作用、离职原因，说明是否存在违法《公司法》第 148 条竞业禁止相关规定，是否存在让渡商业机会的情形及依据；（3）结合科恒股份、浩能科技的主营业务，说明报告期各期，发行人向浩能科技销售的产品、终端使用情况，其向发行人采购的合理性、定价公允性及依据，2022 年发行人双方终止合作的原因，浩能科技相关采购的替代性供应商情况；（4）报告期各期，发行人与浩能科技大额资金拆借的原因、用途及具体流向，是否流向发行人客户和供应商及其关联方。前述资金拆借是否已全部归还、还款资金来源；（5）报告期各期，浩能科技的主要财务数据情况。发行人、科恒股份、浩能科技之间的重叠客户、供应商情况，发行人及其关联方、客户、供应商与科恒股份、浩能科技是否存在关联关系、业务、资金往来或其他利益安排。

请保荐机构核查并发表明确意见，请发行人律师核查（1）（2）并发表明确意见，请申报会计师核查（3）（4）（5）并发表明确意见，说明核查方式、过程及依据。

回复：

一、发行人说明

（一）全面梳理发行人、科恒股份、浩能科技的历史沿革、股权结构（包括株洲高科在各方投资情况）及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动、主要经营管理人员及其变动情况。前述各类主体及重要人员是否曾经/存在相互持股、股权代持、交叉任职或其他利益安排；并结合人员、业务、技术等说明前述主体的关系及演化过程。

经全面梳理发行人、江门市科恒实业股份有限公司（以下简称“科恒股份”）、深圳市浩能科技有限公司（以下简称“浩能科技”）的历史沿革、股权结构（包括株洲高科在各方投资情况）及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动、主要经营管理人员及其变动情况，2015年5月前，发行人的控股股东、实际控制人为金旭东，科恒股份的控股股东、实际控制人为万国江，浩能科技的控股股东、实际控制人为陈荣、程建军，同时，发行人与科恒股份、浩能科技均独立运营，不存在各类主体及重要人员相互持股、股权代持、交叉任职或其他利益安排的情形。

2015年5月，发行人前董事、总经理吴娟入职浩能科技，保荐机构对发行人、科恒股份、浩能科技从2015年5月吴娟入职浩能科技之后的历史沿革、股权结构及演变，控股股东、实际控制人及其变动，主要经营管理人员及其变动情况梳理如下：

1、发行人的历史沿革、股权结构及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动、主要经营管理人员及其变动情况

（1）经核查，发行人自2015年5月以来的历史沿革、股权结构及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动情况，以及株洲高科集团有限公司（以下简称“株洲高科”）在发行人的投资情况如下：

时间	变动事项	变动后股权结构	控股股东、实际控制人情况	株洲高科或其直接/间接/施加重大影响的相关主体的投资情况
2015年5月	2015年5月，吴娟入职浩能科技时，发行人的初始情况	曾丹丹 60%、闫拥军 20%、张曙波 20%	金旭东	-

时间	变动事项	变动后股权结构	控股股东、实际控制人情况	株洲高科或其直接/间接/施加重大影响的相关主体的投资情况
2015 年 6 月	全体股东按照持股比例对尚水有限同比例增资	曾丹丹 60%、闫拥军 20%、张曙波 20%	金旭东	-
2016 年 8 月	曾丹丹向杨向群转让股权，闫拥军、张曙波向谢平波转让股权	曾丹丹 57%、闫拥军 19%、张曙波 19%、杨向群 3%、谢平波 2%	金旭东	-
2017 年 2 月	湖南弘高、湖南高科、株洲五丰对尚水有限增资	曾丹丹 51.3%、闫拥军 17.1%、张曙波 17.1%、杨向群 2.7%、谢平波 1.8%、湖南弘高 4.86%、湖南高科 4.25%、株洲五丰 0.89%	金旭东	湖南弘高、湖南高科、株洲五丰对尚水有限增资
2017 年 12 月	曾丹丹向金旭东转让股权，曾丹丹、闫拥军、张曙波、杨向群、谢平波向尚水商务转让部分股权	金旭东 41.04%、尚水商务 18%、闫拥军 13.68%、张曙波 13.68%、杨向群 2.16%、谢平波 1.44%、湖南弘高 4.86%、湖南高科 4.25%、株洲五丰 0.89%	金旭东	-
2017 年 12 月	张曙波向湖南弘高、湖南高科转让部分股权	金旭东 41.04%、尚水商务 18%、闫拥军 13.68%、张曙波 12.43%、杨向群 2.16%、谢平波 1.44%、湖南弘高 5.61%、湖南高科 4.75%、株洲五丰 0.89%	金旭东	湖南弘高、湖南高科受让尚水有限的股权
2018 年 4 月	湖南弘高、湖南高科、中航基金增资尚水有限	金旭东 38.17%、尚水商务 16.74%、闫拥军 12.72%、张曙波 11.56%、杨向群 2.01%、谢平波 1.34%、中航基金 6%、湖南弘高 5.62%、湖南高科 5.02%、株洲五丰 0.82%	金旭东	湖南弘高、湖南高科对尚水有限第二次增资
2018 年 6 月	资本公积转增注册资本	金旭东 38.17%、尚水商务 16.74%、闫拥军 12.72%、张曙波 11.56%、杨向群 2.01%、谢平波 1.34%、中航基金 6%、湖南弘高 5.62%、湖南高科 5.02%、株洲五丰 0.82%	金旭东	-
2018 年 12 月	尚水商务向黄豫华转让部分股权	金旭东 38.17%、尚水商务 14.74%、闫拥军 12.72%、张曙波 11.56%、杨向群 2.01%、黄豫华 2%、谢平波 1.34%、中航基金 6%、湖南弘高 5.62%、湖南高科 5.02%、株洲五丰 0.82%	金旭东	-
2019 年 12 月	金旭东、闫拥军、张曙波向湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、中航基金转让部分股权	金旭东 35.09%、尚水商务 14.74%、闫拥军 11.7%、张曙波 10.59%、杨向群 2.01%、黄豫华 2%、谢平波 1.34%、中航基金 8.57%、湖南弘高 6.83%、湖南高科 6.16%、株洲五丰 0.98%	金旭东	湖南弘高、湖南高科、株洲五丰受让尚水有限的股权
2020 年 4 月	黄豫华向尚水商务转让部分股权	金旭东 35.09%、尚水商务 16.74%、闫拥军 11.7%、张曙波 10.59%、杨向群 2.01%、谢平波 1.34%、中航基金 8.57%、湖南弘高 6.83%、湖南高科 6.16%、株	金旭东	-

时间	变动事项	变动后股权结构	控股股东、实际控制人情况	株洲高科或其直接/间接/施加重大影响的相关主体的投资情况
		洲五丰 0.98%		
2020 年 10 月	闫拥军、张曙波、中航基金向金旭东、吴娟、李群华、株洲聚时代转让尚水有限股权并退出	金旭东 40.23%、尚水商务 16.74%、株洲聚时代 12.44%、吴娟 10.45%、李群华 2.82%、杨向群 2.01%、谢平波 1.34%、湖南弘高 6.83%、湖南高科 6.16%、株洲五丰 0.98%	金旭东	株洲聚时代、李群华受让尚水有限的股权而入股
2021 年 3 月	金旭东向郑麒麟、张善文转让部分股权	金旭东 35.23%、尚水商务 16.74%、株洲聚时代 12.44%、吴娟 10.45%、郑麒麟 3%、李群华 2.82%、杨向群 2.01%、张善文 2%、谢平波 1.34%、湖南弘高 6.83%、湖南高科 6.16%、株洲五丰 0.98%	金旭东	-
2022 年 4 月	株洲聚时代、湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、李群华向江苏博众转让尚水有限股权并退出	金旭东 35.23%、江苏博众 29.24%、尚水商务 16.74%、吴娟 10.45%、郑麒麟 3%、杨向群 2.01%、张善文 2%、谢平波 1.34%	金旭东	湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华转让所持有的尚水有限全部股权并退出
2022 年 9 月	郑麒麟、张善文向金旭东转让股权，吴娟向比亚迪、苏州藤信、广州正轩、王海全、林晓帆、查雅瑜	金旭东 40.23%、江苏博众 29.24%、尚水商务 16.74%、比亚迪 4%、苏州藤信 2.24%、广州正轩 2.17%、杨向群 2.01%、谢平波 1.34%、王海全 0.83%、林晓帆 0.76%、查雅瑜 0.45%	金旭东	-
2022 年 10 月	比亚迪、创启开盈对尚水有限增资	金旭东 38.65%、江苏博众 28.09%、尚水商务 16.08%、比亚迪 7.69%、苏州藤信 2.15%、广州正轩 2.09%、杨向群 1.93%、谢平波 1.29%、王海全 0.79%、林晓帆 0.73%、查雅瑜 0.43%、创启开盈 0.07%	金旭东	-
2022 年 11 月	金旭东向共青城壹号、赵礼贵、施峰、孙成文、沈理转让部分股权	金旭东 35.07%、江苏博众 28.09%、尚水商务 16.08%、比亚迪 7.69%、苏州藤信 2.15%、广州正轩 2.09%、杨向群 1.93%、谢平波 1.29%、赵礼贵 1%、共青城壹号 0.83%、王海全 0.79%、林晓帆 0.73%、施峰 0.67%、孙成文 0.58%、沈理 0.5%、查雅瑜 0.43%、创启开盈 0.07%	金旭东	-
2022 年 12 月	尚水有限股份制改革为股份公司	金旭东 35.07%、江苏博众 28.09%、尚水商务 16.08%、比亚迪 7.69%、苏州藤信 2.15%、广州正轩 2.09%、杨向群 1.93%、谢平波 1.29%、赵礼贵 1%、共青城壹号 0.83%、王海全 0.79%、林晓	金旭东	-

时间	变动事项	变动后股权结构	控股股东、实际控制人情况	株洲高科或其直接/间接/施加重大影响的相关主体的投资情况
		帆 0.73%、施峰 0.67%、孙成文 0.58%、沈理 0.5%、查雅瑜 0.43%、创启开盈 0.07%		
2022 年 12 月	资本公积转增注册资本	金旭东 35.07%、江苏博众 28.09%、尚水商务 16.08%、比亚迪 7.69%、苏州藤信 2.15%、广州正轩 2.09%、杨向群 1.93%、谢平波 1.29%、赵礼贵 1%、共青城壹号 0.83%、王海全 0.79%、林晓帆 0.73%、施峰 0.67%、孙成文 0.58%、沈理 0.5%、查雅瑜 0.43%、创启开盈 0.07%	金旭东	-

注：湖南弘高、湖南高科管理人湖南高科时代发创投资管理有限公司（以下简称“湖南高科时代”）系株洲高科二级控股子公司；株洲五丰系湖南高科时代的跟投平台；株洲聚时代有限合伙人株洲动力谷产业发展引导基金合伙企业（有限合伙）系湖南高科时代担任基金管理人的私募基金，且株洲聚时代的基金管理人株洲中车时代高新投资有限公司（以下简称“株洲中车时代”）系株洲高科与中车株洲电力机车研究所有限公司各出资 50%的公司；李群华系湖南高科时代总经理。

（2）发行人自 2015 年 5 月以来的主要经营管理人员及其变动情况如下：

期间	主要经营管理人员	变动情况
2015 年 5 月至 2017 年 2 月	董事：曾丹丹、闫拥军、张曙波；监事：谭育林；总经理：曾丹丹	-
2017 年 2 月至 2017 年 5 月	董事：金旭东、李群华、栗林、闫拥军、张曙波；监事：杨向群；总经理：闫拥军	原董事曾丹丹离任，金旭东、李群华、栗林担任董事；原监事谭育林离任，杨向群担任监事；原总经理曾丹丹离任，闫拥军担任总经理
2017 年 5 月至 2018 年 4 月	董事：金旭东、李群华、栗林、闫拥军、张曙波；监事：杨向群；总经理：闫拥军；财务总监：陈丹红；董事会秘书：陈丹红	陈丹红担任财务总监、董事会秘书
2018 年 4 月至 2020 年 5 月	董事：金旭东、石金顺、栗林、闫拥军、张曙波；监事：李群华；总经理：闫拥军；财务总监：陈丹红；董事会秘书：陈丹红；	原董事李群华离任，石金顺担任董事；原监事杨向群离任，李群华担任监事
2020 年 5 月至 2020 年 10 月	董事：金旭东、石金顺、栗林、闫拥军、张曙波；监事：李群华；总经理：闫拥军；财务总监：李外	原财务总监、董事会秘书陈丹红离任，李外担任财务总监
2020 年 10 月至 2021 年 1 月	董事：金旭东、曾丹丹、栗林、吴娟、龙晟；监事：李群华；总经理：吴娟；	原董事闫拥军、张曙波、石金顺离任，吴娟、龙晟、曾丹丹担任董事；

期间	主要经营管理人员	变动情况
	财务总监：李外	原总经理闫拥军离任，吴娟担任总经理
2021 年 1 月至 2021 年 12 月	董事：金旭东、曾丹丹、栗林、吴娟、龙晟；监事：李群华；总经理：金旭东；财务总监：李外	原总经理吴娟离任，金旭东担任总经理
2021 年 12 月至 2022 年 3 月	董事：金旭东、曾丹丹、栗林、吴娟、龙晟；监事：李群华；总经理：吴娟；财务总监：李外	原总经理金旭东离任，吴娟担任总经理
2022 年 3 月至 2022 年 6 月	董事：金旭东、曾丹丹、吕绍林、吴娟、石桥；监事：谢平波；总经理：吴娟；财务总监：李外	原董事栗林、龙晟离任，吕绍林、石桥担任董事；李群华离任监事，谢平波担任监事
2022 年 6 月至 2022 年 9 月	董事：金旭东、曾丹丹、吕绍林、梁伟杰、石桥；监事：谢平波；总经理：金旭东；财务总监：李外	原董事、总经理吴娟离任，梁伟杰担任董事，金旭东担任总经理
2022 年 9 月至 2022 年 12 月	董事：金旭东、曾丹丹、吕绍林、李黔、梁伟杰、石桥；监事：谢平波、居学成、黄威；总经理：金旭东；财务总监：李外	李黔担任董事；居学成、黄威担任监事
2022 年 12 月至 2023 年 2 月	董事：金旭东、曾丹丹、吕绍林、李黔、梁伟杰、石桥、刘剑洪、范伟红、谢佑平；监事：谢平波、居学成、黄威；总经理：金旭东；副总经理：梁伟杰；财务总监：李外	刘剑洪、范伟红、谢佑平担任董事；梁伟杰担任副总经理
2023 年 2 月至 2023 年 4 月	董事：金旭东、曾丹丹、吕绍林、李黔、梁伟杰、石桥、刘剑洪、范伟红、谢佑平；监事：谢平波、居学成、黄威；总经理：金旭东；副总经理：梁伟杰、张旺；董事会秘书：闫龙英；财务总监：李外	张旺担任副总经理，闫龙英担任董事会秘书
2023 年 4 月至 今	董事：金旭东、曾丹丹、吕绍林、李黔、梁伟杰、石桥、刘剑洪、范伟红、谢佑平；监事：谢平波、居学成、黄威；总经理：金旭东；副总经理：梁伟杰、张旺、杨敦凯；董事会秘书：闫龙英；财务总监：李外	杨敦凯担任副总经理

2、科恒股份的历史沿革、股权结构及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动、主要经营管理人员及其变动情况

(1) 经核查，科恒股份于 2012 年 7 月在深圳证券交易所上市（以下简称“深交所”），其自 2014 年以来其控股股东、实际控制人一直为万国江，根据公开资

料，其历年前十大股东及其演变情况，以及株洲高科在科恒股份的投资情况如下：

时间	主要股东（前五大）	株洲高科相关主体是否为前十大股东	与发行人、浩能科技主要经营管理人员交叉持股情况
2014年12月31日	万国江 22.56%、陈波 6.14%、中山证券-光大银行-中山证券远翔 5 号集合资产管理计划 4.03%、黄秋英 2.09%、唐维 1.4%	无	无
2015年12月31日	万国江 22.56%、陈波 4.49%、广东新价值投资有限公司-阳光举牌 1 号证券投资基金 2.58%、中央汇金资产管理有限责任公司 2.35%、黄秋英 1.78%		
2016年12月31日	万国江 19.14%、唐芬 4.4%、全国社保基金一一零组合 2.82%、深圳市新鑫时代投资管理咨询合伙企业（有限合伙）2.71%、交通银行股份有限公司-博时新兴成长混合型证券投资基金 2.64%		
2017年12月31日	万国江 19.14%、唐芬 4.4%、中国工商银行股份有限公司-汇添富外延增长主题股票型证券投资基金 3.6%、朱平波 2.88%、深圳市新鑫时代投资管理咨询合伙企业（有限合伙）2.71%		吴娟通过深圳市新鑫时代投资管理咨询合伙企业（有限合伙）间接持有科恒股份 0.77% 股份
2018年12月31日	万国江 19.14%、唐芬 4.4%、朱平波 2.97%、深圳市新鑫时代投资管理咨询合伙企业（有限合伙）2.71%、中央汇金资产管理有限责任公司 1.99%		
2019年12月31日	万国江 19.14%、唐芬 4.21%、深圳市新鑫时代投资管理咨询合伙企业（有限合伙）2.71%、中央汇金资产管理有限责任公司 1.99%、程建军 1.84%		
2020年12月31日	万国江 14.36%、株洲高科 5.89%、中央汇金资产管理有限责任公司 1.99%、陈荣 1.56%、程建军 1.39%、唐芬 1.28%	株洲高科 5.89%	无
2021年12月31日	万国江 14.36%、株洲高科 5.89%、唐芬 1.28%、万涛 0.89%、程建军 0.87%		
2022年12月31日	万国江 14.33%、株洲高科 5.85%、胡文刚 2.34%、唐芬 1.29%、赖鸿就 0.85%		

注：上表持股情况不包含各类主体通过二级市场买入的科恒股份股票。

经核查，2016 年 11 月，科恒股份通过发行股份及支付现金的方式取得了浩能科技 90%股权，至此，浩能科技成为科恒股份的全资子公司。科恒股份收购浩能科技前，吴娟通过深圳市新鑫时代投资管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称“新鑫时代”）间接持有浩能科技的 1.8%股权。科恒股份收购浩能科技后，新鑫时代取得科恒股份的 2.71%股份，吴娟通过新鑫时代间接持有科恒股份 0.27%股份。截至 2020 年 5 月，新鑫时代已通过二级市场减持完毕所持有的全部科恒

股份的股票，至此，吴娟不再通过新鑫时代间接持有科恒股份的股票。

经核查，2020年10月29日，科恒股份实际控制人万国江及其一致行动人唐芬与株洲高科签署了《株洲高科集团有限公司与万国江、唐芬关于江门市科恒实业股份有限公司之股份转让协议》，约定万国江、唐芬将其持有的合计12,500,000股科恒股份股票（占科恒股份总股本的5.89%）以20,000万元的总价协议转让给株洲高科，相关过户登记手续已于2020年12月30日办理完毕。

（2）经核查，科恒股份自2015年5月以来的主要经营管理人员及其变动情况如下：

期间	主要经营管理人员	变动情况
2015年5月至2015年8月	董事：万国江、唐维、冯宝爱、朱永康、唐秀雷、熊永忠、尹荔松、周林彬；监事：李子明、关斯明、朱小潘；总经理：万国江；副总经理：唐维、左海波、吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李胜光	-
2015年8月至2015年12月	董事：万国江、唐维、冯宝爱、唐秀雷、熊永忠、尹荔松、周林彬；监事：李子明、关斯明、朱小潘；总经理：万国江；副总经理：唐维、左海波、吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李胜光	原董事朱永康离任
2015年12月至2016年6月	董事：万国江、唐维、冯宝爱、左海波、唐秀雷、熊永忠、尹荔松、周林彬；监事：李子明、朱小潘、关斯明；总经理：左海波；副总经理：唐维、吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李胜光	左海波担任董事；原总经理万国江离任，左海波担任总经理
2016年6月至2017年4月	董事：万国江、唐维、冯宝爱、左海波、唐秀雷、熊永忠、尹荔松、周林彬；监事：李子明、朱小潘、关斯明；总经理：左海波；副总经理：唐维、吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原财务总监李胜光离任，李树生担任财务总监
2017年4月至2019年5月	董事：万国江、唐维、左海波、唐秀雷、程建军、吴娟、吉争雄、尹荔松、周林彬；监事：赖志敏、朱小潘、关斯明；总经理：左海波；副总经理：吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原董事冯宝爱、熊永忠离任，程建军、吴娟、吉争雄担任董事；原监事李子明离任，赖志敏担任监事；原副总经理唐维离任
2019年5月至2020年5月	董事：万国江、唐维、唐秀雷、程建军、吴娟、吉争雄、尹荔松、周林彬；监事：赖志敏、朱小潘、关斯明；总经理：万国江；副总经理：吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原董事、总经理左海波离任；万国江担任总经理

期间	主要经营管理人员	变动情况
2020 年 5 月至 2021 年 4 月	董事：万国江、唐维、唐秀雷、吴娟、吉争雄、尹荔松、周林彬；监事：赖志敏、朱小潘、关斯明；总经理：万国江；副总经理：吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原董事程建军离任
2021 年 4 月至 2021 年 10 月	董事：万国江、巢亮、唐秀雷、吴娟、周武、金旭东、王恩平、刘国臻、单汨源；监事：樊圣、赖志敏、关斯明；总经理：万国江；副总经理：吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原董事唐维、吉争雄、尹荔松、周林彬离任，巢亮、周武、金旭东、王恩平、刘国臻、单汨源担任董事；原监事朱小潘离任，樊圣担任监事
2021 年 10 月至 2021 年 12 月	董事：万国江、唐秀雷、吴娟、金旭东、王恩平、刘国臻、单汨源；监事：樊圣、赖志敏、关斯明；总经理：万国江；副总经理：吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原董事巢亮、周武离任
2021 年 12 月至 2022 年 1 月	董事：万国江、唐秀雷、王恩平、刘国臻、单汨源；监事：樊圣、赖志敏、关斯明；总经理：万国江；副总经理：吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原董事金旭东、吴娟离任
2022 年 1 月至 2022 年 4 月	董事：万国江、唐秀雷、刘芳芳、周晟、王恩平、刘国臻、单汨源；监事：樊圣、赖志敏、关斯明；总经理：万国江；副总经理：吴建华；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	刘芳芳、周晟担任董事
2022 年 4 月至 2022 年 5 月	董事：万国江、唐秀雷、刘芳芳、周晟、王恩平、刘国臻、单汨源；监事：樊圣、赖志敏、关斯明；总经理：万国江；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：李树生	原副总经理吴建华离任
2022 年 5 月至 2022 年 8 月	董事：万国江、唐秀雷、刘芳芳、周晟、王恩平、刘国臻、单汨源；监事：樊圣、赖志敏、关斯明；总经理：万国江；董事会秘书：唐秀雷；财务总监：徐毓湘	原财务总监李树生离任，徐毓湘担任财务总监
2022 年 8 月至 2022 年 10 月	董事：万国江、刘芳芳、周晟、王恩平、刘国臻、单汨源；监事：樊圣、赖志敏、关斯明；总经理：万国江；财务总监：徐毓湘	原董事、董事会秘书唐秀雷离任
2022 年 10 月至 今	董事：万国江、唐芬、徐毓湘、范江、王恩平、刘国臻、单汨源、刘芳芳、周晟；监事：赖志敏、关斯明；总经理：万国江；副总经理：陈桂莲；副总经理、董事会秘书兼财务总监：徐毓湘	原监事樊圣离任；唐芬、范红担任董事、副总经理；陈桂莲担任副总经理；徐毓湘担任董事、董事会秘书、副总经理

3、浩能科技的历史沿革、股权结构及其演变情况，控股股东、实际控制人

及其变动、主要经营管理人员及其变动情况

(1) 经核查，浩能科技自 2015 年 5 月以来的历史沿革、股权结构及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动情况，以及株洲高科在浩能科技的投资情况如下：

科恒股份于 2016 年 11 月完成对浩能科技的收购，收购前浩能科技的控股股东、实际控制人为陈荣、程建军夫妇，收购后，浩能科技为科恒股份全资子公司，实际控制人为万国江。株洲高科相关主体未曾直接或间接持有浩能科技股权。2015 年以来，浩能科技股权变动情况如下：

时间	变动事项	变动后主要股东
2015 年 5 月	2015 年 5 月，吴娟入职浩能科技时，浩能科技的初始情况	陈荣 52.31%、程建军 13.56%、天津东方富海股权投资基金合伙企业（有限合伙）10.08%、湖南新能源创业投资基金企业（有限合伙）6.3%、苏建贵等 8 名股东 17.75%
2016 年 4 月	陈荣、深圳市聚兰德股权投资基金合伙企业（有限合伙）、雷钧转让全部或部分浩能科技股权	陈荣 32.31%、新鑫时代 20%、程建军 13.56%、天津东方富海股权投资基金合伙企业（有限合伙）10.08%、湖南新能源创业投资基金企业（有限合伙）6.3%、苏建贵等 8 名股东 8.85%
2016 年 4 月	科恒股份对浩能科技增资并取得浩能科技 10%股权	陈荣 29.08%、新鑫时代 18%、程建军 12.2%、科恒股份 10%、天津东方富海股权投资基金合伙企业（有限合伙）9.07%、湖南新能源创业投资基金企业（有限合伙）5.67%、苏建贵等 8 名股东 15.98%
2016 年 11 月	科恒股份通过发行股份及支付现金的方式完成对浩能科技的收购，浩能科技成为科恒股份全资子公司	科恒股份 100%

(2) 经核查，浩能科技 2015 年 5 月以来的主要经营管理人员及其变动情况如下：

期间	主要经营管理人员	变动情况
2015 年 5 月至 2016 年 4 月	董事：陈荣、程建军、梅健、苏建贵、王鹏；监事：汪正堂；总经理：程建军	2015 年 5 月，吴娟入职浩能科技
2016 年 4 月至 2017 年 9 月	董事：陈荣、程建军、梅健、苏建贵、王鹏；监事：汪正堂；总经理：	原总经理程建军离任，吴娟担任总经理

期间	主要经营管理人员	变动情况
	吴娟	
2017 年 9 月至 2018 年 10 月	董事：程建军、万国江、吴娟、李树生、杨赤冰；监事：甄广瑞；总经理：吴娟	原董事陈荣、梅健、苏建贵、王鹏离任，万国江、吴娟、李树生、杨赤冰担任董事；原监事汪正堂离任，甄广瑞担任监事
2018 年 10 月至 2020 年 8 月	董事：程建军、万国江、吴娟、陈涛、杨赤冰；监事：甄广瑞；总经理：吴娟	原董事李树生离任，陈涛担任董事
2020 年 8 月至 2021 年 2 月	董事：万国江、程建军、任玉松、陈涛、杨赤冰；监事：甄广瑞；总经理：吴娟	原董事吴娟离任，任玉松担任董事
2021 年 2 月至 2022 年 7 月	董事：万国江、吴娟、金旭东、陈涛、栗林；监事：甄广瑞；总经理：吴娟	原董事程建军、任玉松、杨赤冰离任，吴娟、金旭东、栗林担任董事
2022 年 7 月至 2023 年 4 月	执行董事：万国江；监事：廖振科；总经理：万国江	浩能科技不再设立董事会，由万国江担任执行董事；原监事甄广瑞离任，廖振科担任监事；原总经理吴娟离任，万国江担任总经理

注：根据吴娟以及科恒股份实际控制人万国江的访谈确认，吴娟实际于 2021 年 10 月辞任浩能科技总经理、董事职务，浩能科技于 2022 年 7 月完成工商变更。

4、前述各类主体及重要人员是否曾经/存在相互持股、股权代持、交叉任职或其他利益安排

经核查，除下述所列的相互持股及交叉任职情况之外，科恒股份、浩能科技及其主要经营管理人员与发行人及其主要经营管理人员之间不存在相互持股（相关主体于二级市场正常买卖科恒股份的股票除外）、股权代持、交叉任职或其他利益安排。

（1）相互持股情况

为完善产业布局，科恒股份于 2016 年 4 月对浩能科技增资并持有浩能科技 10%股权，并于 2016 年 11 月通过发行股份及支付现金购买资产的方式完成对于浩能科技的收购。2016 年 11 月收购完成后至今，科恒股份持有浩能科技 100% 股权。

科恒股份完成收购浩能科技前，吴娟通过新鑫时代间接持有浩能科技 1.8% 的股权。科恒股份 2016 年 11 月通过发行股份及支付现金的方式完成对浩能科技

的收购后，新鑫时代取得科恒股份定向发行的 2.71%股份，吴娟通过新鑫时代间接持有科恒股份 0.27%股份。截至 2020 年 5 月，新鑫时代已通过二级市场减持完毕所持有的全部科恒股份的股票，吴娟亦不再间接持有科恒股份的股票。

2020 年 9 月，吴娟受让闫拥军、张曙波及中航基金持有的尚水有限 10.45% 股权。2022 年 9 月，吴娟将其持有的全部尚水有限的股权转让给比亚迪、广州正轩等投资者并退出尚水有限。

（2）交叉任职情况

经核查，除下表列示的相关人员在发行人、浩能科技和科恒股份交叉任职情况外，其余相关主体在发行人、科恒股份及浩能科技不存在交叉任职的情况。

序号	期间	交叉任职情况			情况说明
		发行人	科恒股份	浩能科技	
万国江的交叉任职情况					
1	2017 年 9 月至今	-	董事长	先后担任董事、董事长、执行董事、总经理	科恒股份完成对于浩能科技的收购后，科恒股份董事长万国江于 2017 年 9 月开始先后担任浩能科技董事、董事长、执行董事、经理等职务。
金旭东的交叉任职情况					
2	2021 年 4 月至 2021 年 12 月	董事长、总经理	董事	董事	2021 年 1 月，科恒股份与发行人初步洽谈科恒股份并购发行人事宜，同时为了更快发挥协同效应，减少并购后的磨合期，科恒股份同意金旭东分别于 2021 年 4 月担任科恒股份的董事，并于 2021 年 2 月和 2021 年 5 月担任科恒股份全资子公司浩能科技和湖南省科恒新能源有限公司（科恒股份于 2020 年 11 月设立的全资子公司，以下简称“湖南科恒”）董事。2021 年年末，科恒股份并购发行人的计划终止，金旭东于 2021 年 12 月辞任科恒股份董事职务并于 2023 年 1 月完成工商变更；于 2021 年 12 月辞任浩能科技董事职务并于 2022 年 7 月完成工商变更；于 2022 年 12 月辞任湖南科恒董事职务。根据公开信

序号	期间	交叉任职情况			情况说明
		发行人	科恒股份	浩能科技	
					息查询，湖南科恒已经于 2023 年 10 月 8 日注销 ¹ 。
吴娟的交叉任职情况					
3	2017 年 4 月至 2020 年 3 月	-	董事	先后担任董事、总经理	吴娟于 2015 年入职浩能科技并于 2016 年 4 月担任浩能科技总经理。浩能科技于 2016 年被科恒股份并购后，吴娟于 2017 年 4 月开始担任科恒股份董事，于 2017 年 9 月担任浩能科技的董事。2020 年 3 月，受金旭东邀请，吴娟从浩能科技离职并辞任浩能科技董事、总经理职务，加入发行人前身尚水有限。 2021 年年初，科恒股份与尚水有限初步洽谈并购事宜，为了更快发挥协同效应，减少并购后的磨合期，各方一致同意委派吴娟担任浩能科技和湖南科恒董事和浩能科技总经理职务。后因科恒股份与尚水有限的并购计划终止，吴娟于 2021 年 10 月辞任浩能科技董事、总经理职务，于 2021 年 12 月辞任科恒股份董事职务。 于 2021 年 12 月，吴娟重新担任发行人总经理。因此后吴娟与金旭东在公司经营理念方面存在较大分歧，于 2022 年 5 月、6 月吴娟分别辞任发行人董事、总经理职务。
4	2020 年 3 月至 2021 年 1 月	董事、总经理	董事	-	
5	2021 年 1 月至 2021 年 3 月	董事	董事	董事	
6	2021 年 3 月至 2021 年 10 月	董事	董事	董事、总经理	
7	2021 年 10 月至 2021 年 12 月	董事	董事	-	
8	2021 年 12 月至 2022 年 5 月	董事、总经理	-	-	
9	2022 年 5 月至 2022 年 6 月	总经理	-	-	
栗林的交叉任职情况					
10	2021 年 2 月至 2022 年 3	董事	-	董事	栗林系由尚水有限原股东湖南弘高、湖南高科委派，因湖南弘高、湖南高科转让股权退出，栗林于 2022 年 3

¹ 根据访谈金旭东，湖南科恒成立之后规模较小，金旭东在湖南科恒也并未实际履职，在并购计划终止后其由于其疏忽遗漏辞任湖南科恒董事，后在发行人推进上市计划中中介机构核查到湖南科恒，金旭东于 2022 年 12 月辞任湖南科恒董事职务。

序号	期间	交叉任职情况			情况说明
		发行人	科恒股份	浩能科技	
	月				月辞任尚水有限董事职务 2020年10月，株洲高科拟定收购科恒股份的控制权，并委派栗林担任浩能科技的董事。因株洲高科收购科恒股份的计划终止，栗林于2022年6月辞任浩能科技董事职务。
李群华的交叉任职情况					
11	2017年2月至2018年4月	董事	-	-	2017年2月，湖南高科向发行人增资并持有发行人4.25%股权。经湖南高科委派，李群华于2017年2月至2018年4月担任发行人董事，于2018年4月至2022年4月担任发行人监事。2021年5月，因科恒股份拟并购尚水有限的计划，同金旭东、吴娟一起被委派至湖南科恒任董事，2022年3月，相关股东退出发行人后，李群华辞任发行人监事职务。
12	2018年4月至2022年3月	监事	-	-	

除前述情形外，根据保荐机构对于核心技术人员潘昱凡、财务总监李外的访谈，潘昱凡、李外曾经任职于浩能科技（最后任职时间分别为2010年4月、2019年4月），但两人分别于2020年11月、2020年5月入职发行人时均已从浩能科技离职，不存在同时在发行人、浩能科技交叉任职的情形。

除前述披露的情况之外，发行人及其主要经营管理人员与科恒股份、浩能科技及其主要经营管理人员之间不存在相互持股、股权代持、交叉任职或其他利益安排。

5、结合人员、业务、技术等说明前述主体的关系及演化过程

（1）发行人、科恒股份、浩能科技之间关系演化的背景情况介绍

株洲高科二级控股子公司湖南高科时代系发行人历史股东湖南弘高、湖南高科的基金管理人。在湖南弘高、湖南高科对发行人的投资过程中，株洲高科对于发行人的经营团队及核心技术较为认可。2020年10月，株洲高科拟筹划通过协议受让股份及认购科恒股份定向发行股票的方式取得科恒股份的控制权（后于2022年3月终止）。由于科恒股份全资子公司浩能科技与发行人均属于锂电池

生产设备行业，其主要产品均应用于锂离子电池生产线前道工序，具有共同的潜在客户。为发挥协同效应，株洲高科和科恒股份初步计划拟在株洲高科收购科恒股份控制权后推动科恒股份并购尚水有限的并购事宜，以实现科恒股份在锂离子电池生产线前道工序的产业链整合。

基于上述背景，科恒股份和发行人于 2021 年 1 月进行了初步接洽，并就科恒股份收购尚水有限控制权事宜达成了初步意向（因双方并未确定具体的收购方案、收购比例、收购方式，因此未签署书面的收购意向协议）。同时，为了更快发挥协同效应，缩短发行人与浩能科技管理层的磨合期，科恒股份提名金旭东、吴娟担任科恒股份、浩能科技董事。考虑到吴娟作为职业经理人，在加入尚水有限之前有在株洲中车时代和浩能科技的工作经历，对各方情况较为熟悉，经各方协商一致，委派吴娟为浩能科技总经理。

2021 年年末，发行人业绩趋势向好同时在发行人与浩能科技在磨合过程中，双方在经营理念、发展战略方向上存在较大差异，因此从长远发展战略考虑，尚水有限主动终止了与科恒股份的潜在并购计划，同时金旭东、吴娟也于 2021 年年末辞任科恒股份、浩能科技的相关职务。

基于上述的科恒股份拟计划收购尚水有限的背景原因，科恒股份、浩能科技、尚水有限在主要经营管理人员上产生了交叉任职的情况。

（2）从人员角度说明前述主体的关系及演化过程

经核查，前述相关主体在人员方面的关系及演化过程说明如下：

① 吴娟与科恒股份、浩能科技的关系及演变过程

吴娟在科恒股份、浩能科技的任职及变动情况具体详见本回复之“问题 4 关于与浩能科技的关系”之“一（一）4（2）交叉任职情况”的相关披露。

吴娟，女，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。吴娟毕业于湖南大学工商管理学院，博士研究生学历。2008 年 1 月至 2008 年 12 月，任中车株洲电力机车研究所有限公司战略规划主管；2009 年 1 月至 2013 年 4 月，任中车时代电动汽车股份有限公司副总经理；2013 年 5 月至 2015 年 4 月，任株洲中车时代副总经理；2015 年 5 月至 2020 年 3 月，加入浩能科技，历任浩能科技董事、

总经理；2020年3月至2022年6月，加入尚水有限，历任尚水有限董事、总经理；2022年9月至今担任深圳蚂蚁工场科技有限公司总裁。

根据对公司实际控制人金旭东的访谈确认，吴娟于2015年之前在株洲中车时代任职副总经理，后于2015年5月加入浩能科技。如前披露，吴娟在浩能科技任职期间，也兼任浩能科技母公司科恒股份董事。

作为职业经理人，吴娟在锂电设备制造企业的经营管理方面具有丰富经验，于2020年3月受金旭东邀请，从浩能科技离职并加入尚水有限担任董事、总经理职务。如前披露，吴娟在尚水有限任职期间，因科恒股份有意并购尚水有限，曾被委派至科恒股份子公司浩能科技和湖南科恒短暂任职。

后因科恒股份收购发行人的计划终止，吴娟于2021年12月辞任了科恒股份、浩能科技相关职务并返回尚水有限，直至离职。

② 金旭东与科恒股份、浩能科技的关系及演化过程

金旭东在科恒股份、浩能科技的任职及变动具体情况、演化过程详见本回复“问题4关于与浩能科技的关系”之“一（一）4（2）交叉任职情况”的相关披露。

因科恒股份收购发行人的计划终止，金旭东于2021年12月辞任了科恒股份、浩能科技的董事职务并返回尚水有限，至目前一直专心经营公司。

③ 栗林与发行人、浩能科技的关系及演化过程

关于公司报告期内前董事栗林在浩能科技任职及变动具体情况详见本回复“问题4关于与浩能科技的关系”之“一（一）4（2）交叉任职情况”的相关披露。

④ 其他主要经营人员在发行人、科恒股份、浩能科技之间存在任职的情况

关于公司核心技术人员潘昱凡、财务总监李外、报告期内前监事李群华在科恒股份任职及变动具体情况详见本回复“问题4关于与浩能科技的关系”之“一（一）4（2）交叉任职情况”的相关披露。

除前述所列情形之外，发行人、科恒股份、浩能科技的其他主要经营人员不存在交叉任职的情况。

2、发行人与科恒股份、浩能科技业务、技术完全独立，不存在相同或近似的情形

经核查，发行人的主营业务为微纳米材料分散与研磨智能系统研发、设计、生产和销售，科恒股份的主营业务为锂离子电池正极材料、稀土发光材料的生产、销售，浩能科技主营业务为锂离子电池生产前工序自动化装备的研发、生产及销售。发行人的主要产品为各种类型的制浆系统，应用于锂离子电池制造中的制浆环节，浩能科技的主要产品为涂布机、辊压机、分切机，应用于锂离子电池制造中的涂布、辊压、分切环节。

尽管发行人与浩能科技同处锂离子电池专用设备制造行业，具有共同的潜在客户，但发行人与浩能科技生产的产品分别应用于锂离子电池生产线的不同生产工序中，其工作原理、核心技术、核心竞争力均不相同。

根据保荐机构对于发行人实际控制人金旭东，科恒股份实际控制人万国江的访谈，网络检索科恒股份、浩能科技的知识产权并与发行人的知识产权交叉比对，并查阅科恒股份、浩能科技的公开信息披露文件，发行人与科恒股份、浩能科技的业务、技术完全独立，不存在相同或近似的情形。

综上所述，因株洲高科拟筹划并购科恒股份的事项，以及科恒股份拟并购尚水有限的计划，发行人与科恒股份、浩能科技曾经存在相关人员交叉任职情形；发行人与科恒股份、浩能科技不存在业务、技术相同或近似的情形。

（二）除已披露的信息外，金旭东是否曾在科恒股份、浩能科技及其关联方任职、投资。结合前述主体业务相似或相同、金旭东及吴娟在前述主体的任职情况、发挥的作用、离职原因，说明是否存在违法《公司法》第 148 条竞业禁止相关规定，是否存在让渡商业机会的情形及依据；

1、除已披露的信息外，金旭东是否曾在科恒股份、浩能科技及其关联方任职、投资

经核查，除《招股说明书》已披露的信息外，金旭东未曾在科恒股份、浩能科技及其关联方任职、投资。

2、结合前述主体业务相似或相同、金旭东及吴娟在前述主体的任职情况、

发挥的作用、离职原因，说明是否存在违反《公司法》第 148 条竞业禁止相关规定，是否存在让渡商业机会的情形及依据

(1) 发行人与科恒股份、浩能科技的业务情况

发行人与科恒股份、浩能科技的业务情况详见本题“（一）2、发行人与科恒股份、浩能科技业务、技术完全独立，不存在相同或近似的情形”相关内容，发行人与科恒股份、浩能科技的业务并不相同或相似。

(2) 金旭东及吴娟在前述主体的任职情况、发挥的作用、离职原因

金旭东、吴娟在前述主体的任职情况、发挥的作用及离职原因如下：

姓名	任职公司	所任职务	任职期限	任职及发挥作用
金旭东	科恒股份	董事	2021 年 4 月至 2021 年 12 月	作为董事，出席董事会会议并审议表决相关议案，不实质参与科恒股份、浩能科技的日常经营管理
	浩能科技	董事	2021 年 2 月至 2021 年 12 月	
	湖南科恒	董事	2021 年 5 月至 2022 年 12 月	未实际履职，未实质参与湖南科恒的日常经营管理
吴娟	科恒股份	董事	2017 年 4 月至 2021 年 12 月	担任董事，出席董事会会议并审议表决相关议案
	浩能科技	总经理	2016 年 4 月至 2020 年 3 月	作为董事、总经理，负责浩能科技日常经营管理
		董事	2017 年 4 月至 2020 年 3 月	
		总经理	2021 年 3 月至 2021 年 10 月	作为董事、总经理，负责浩能科技日常经营治理
		董事	2021 年 2 月至 2021 年 12 月	
	湖南科恒	董事	2021 年 5 月至今	未实际履职、未实质参与湖南科恒的日常经营管理
	发行人	董事	2020 年 10 月至 2022 年 6 月	作为董事，出席董事会会议并审议表决相关议案
		总经理	2020 年 10 月至 2021 年 2 月	作为总经理，负责发行人的日常经营管理
		总经理	2021 年 12 月至 2022 年 6 月	

金旭东、吴娟从前述主体离职的原因详见本题之“（一）4（2）交叉任职情

况”相关内容。

（3）是否存在违反《公司法》第 148 条竞业禁止相关规定，是否存在让渡商业机会的情形及依据

根据《公司法》第 148 条第（五）项相关规定，未经股东会或者股东大会同意，董事、高级管理人员不得利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，不得自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务。

根据保荐机构对于科恒股份董事长、浩能科技执行董事兼经理万国江的访谈，金旭东、吴娟于科恒股份、浩能科技任职期间，均不存在违反《公司法》第 148 条第（五）项的竞业禁止相关约定而利用其所任职务的职权向发行人让渡商业机会的情形。同时，根据保荐机构对发行人实际控制人金旭东的访谈，吴娟于发行人任职期间，不存在违反《公司法》第 148 条第（五）项的竞业禁止相关约定而利用其所任董事、总经理的职权向科恒股份、浩能科技让渡商业机会的情形。

（4）金旭东、吴娟与科恒股份、浩能科技、株洲高科等各方不存在影响发行人的纠纷或潜在纠纷

经核查，金旭东、吴娟与科恒股份、浩能科技、株洲高科、湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华不存在影响发行人的纠纷或潜在纠纷。

（三）结合科恒股份、浩能科技的主营业务，说明报告期各期，发行人向浩能科技销售的产品、终端使用情况，其向发行人采购的合理性、定价公允性及依据，2022 年发行人双方终止合作的原因，浩能科技相关采购的替代性供应商情况；

1、科恒股份、浩能科技的主营业务

科恒股份自成立至 2012 年上市，主营业务为高性能稀土发光材料的研发、生产、销售及相关技术服务，主要产品为节能灯用稀土发光材料 and 新兴领域用稀土发光材料。

2013 年开始，科恒股份进入锂离子电池正极材料领域，已形成了包括三元材料、钴酸锂、锰酸锂等系列产品，产品终端领域涵盖电动汽车、手机替换电、

高端无人机以及电子烟、移动电源、电动工具、电动自行车、玩具等领域。

2016 年 11 月，科恒股份收购浩能科技，将主营业务扩展至锂离子电池自动化生产设备领域。浩能科技的主营业务为锂离子电池生产前工序自动化装备的研发、生产及销售，产品涵盖涂布机、辊压机、分条机、制片机等锂离子电池主要核心生产设备。

目前，科恒股份已形成以锂离子电池正极材料、锂离子电池自动化生产设备的研发、生产和销售为主，以稀土发光材料、光电设备、稀土催化材料的研发、生产、销售为辅的主营业务格局。

2、报告期各期，发行人向浩能科技销售的产品、终端使用情况，其向发行人采购的合理性、定价公允性及依据，2022 年发行人双方终止合作的原因，浩能科技相关采购的替代性供应商情况

报告期各期，发行人向浩能科技销售的产品和终端使用情况如下：

年度	销售产品名称	销售金额（万元）	终端使用情况
2023 年 1-6 月	配件：电线	38.28	比亚迪
2022 年	-	-	
2021 年	配料系统	300.89	宜春市新恒凯新能源科技有限公司
	配件及改造服务：各类按钮、开关、继电器、断路器、接触器、单螺杆泵、粉体真空上料系统改造服务等	60.06	该类原材料为标准件，发行人销售给浩能科技并未指定其安装设备名称，无法获知浩能科技最终销售客户名称
2020 年	配件：单螺杆泵	293.94	该类原材料为标准件，发行人销售给浩能科技并未指定其安装设备名称，无法获知浩能科技最终销售客户名称

（1）2020 年关联交易相关情况

由于浩能科技的主营业务为锂离子电池生产前工序自动化装备的研发、生产及销售，产品涵盖涂布机、辊压机、分条机、制片机等锂离子电池主要核心生产

设备，上述产品生产组装过程中需要使用上述配件，浩能科技为节省采购成本，向发行人采购，具有合理性。

2020 年，发行人销售给浩能科技单螺杆泵 92 件，经与市场螺杆泵销售商询价，发行人销售给浩能科技的单螺杆泵价格与市场上当时该等螺杆泵销售单价情况如下：

单价：万元/套

序号	型号	尚水智能销售给浩能科技单价	市场同类产品单价
1	2NBL06F(单泵，不带电机)	*****	*****
2	2NBL08F(单泵，不带电机)	*****	*****
3	2NBL15F(单泵，不带电机)	*****	*****
4	2NHL20FF(单泵，不带电机)	*****	*****
5	2NHL30FF(单泵，不带电机)	*****	*****

如上表所示，发行人销售给浩能科技的螺杆泵价格与市场价格不存在重大差异，发行人销售至浩能科技单螺杆泵价格公允。

（2）2021 年关联交易相关情况

2021 年发行人对浩能科技销售收入 360.95 万元，其中 300.89 万元为配料系统产品，销售背景为：新恒凯为浩能科技合作客户，新恒凯在向浩能科技采购涂布机产品的过程中了解到发行人产品循环式高效制浆系统，由于发行人之前未与新恒凯建立合作关系，因此由浩能科技先行向发行人采购，然后浩能科技将配料系统及其自产的涂布机等相关设备销售至其客户新恒凯。

发行人销售给浩能科技的循环式高效制浆系统与销售给其他不存在关联关系的客户广东佳成新能源有限公司产品对比情况如下：

产品配置	浩能科技（宜春市新恒凯新能源科技有限公司一期项目）	浩能科技（宜春市新恒凯新能源科技有限公司二期项目）	广东佳成新能源有限公司
粉体上料	人工称重，人工上料	人工称重，真空上料	人工称重，真空上料
液体上料	人工称重，真空抽料	人工称重，真空抽料	自动计量，自动上料
混料仓容量	400 升	400 升	600 升
高效制浆系统	300 升	300 升	300 升

循环罐	1 个 300 升循环罐	1 个 300 升循环罐	2 个 450 升循环罐
过滤除铁器	有	有	无
成品罐	1 个 600 升成品罐	1 个 600 升成品罐	2 个 450 升成品罐
推球系统	无	2 寸	无
销售价格	****	****	****

从上表可见，发行人销售给浩能科技的产品价格低于销售给广东佳成新能源有限公司，主要原因如下：（1）产品配置差异较大，销售给广东佳成新能源有限公司的产品自动化程度高，容量大，循环罐和成品罐配置多；（2）发行人销售给浩能科技的产品质保义务由浩能科技负责，后续沟通成本低；（3）宜春市新恒凯新能源科技有限公司为浩能科技客户，发行人为了开拓市场，通过浩能科技销售至宜春市新恒凯新能源科技有限公司，需要给予浩能科技一定利润空间。

除配料系统外，发行人销售给浩能科技其他产品为电气配件及改造服务类产品，销售金额 60.06 万元，销售数量 2,915 件，由于其产品种类较多，数量较大，但单品类销售数量较小，同时产品单位价值较低，并且是标准通用类产品，浩能科技为减少采购成本，向发行人采购上述产品，并将上述采购自发行人的原材料安装至其设备上并销售至比亚迪、宁德时代等终端客户。

2022 年发行人为减少与浩能科技的关联交易，因此双方停止合作。由于市场上螺杆泵和电气类配件销售厂家众多，浩能科技主要向扇谷贸易（深圳）有限公司、西门子等公司购买，由于浩能科技不生产循环式高效制浆系统，上述浩能科技向发行人采购循环式高效制浆系统为偶发交易，浩能科技不存在向其他供应商采购循环式高效制浆系统产品。

（3）2023 年 1-6 月关联交易相关情况

浩能科技在服务与发行人共同客户比亚迪过程中因材料准备不足，因此向发行人购买电线，向发行人采购金额为 38.28 万元，金额较小，相关交易价格公允，为偶发性关联交易。

（四）报告期各期，发行人与浩能科技大额资金拆借的原因、用途及具体流向，是否流向发行人客户和供应商及其关联方。前述资金拆借是否已全部归还、还款资金来源；

报告期内，由于浩能科技经营流动资金需求，发行人向浩能科技大额拆借资金，具体情况如下：

单位：万元

年度	关联方	拆借金额	起始日	到期日	说明	资金流向	还款资金来源
2021 年度	拆入						
	浩能科技	150.00	2021 年 6 月 22 日	2021 年 7 月 16 日	利率： 4.35%	支付供应商货款	自有资金
		40.00	2021 年 7 月 9 日	2021 年 7 月 16 日		支付供应商货款	自有资金
	拆出						
	浩能科技	2,500.00	2021 年 1 月 19 日	2021 年 2 月 10 日	利 率： 4.35%	偿 还 科 恒 股 份 的 银 行 贷 款	客户回款
		400.00	2021 年 3 月 12 日	2021 年 4 月 22 日		支 付 供 应 商 货 款、偿 还 银 行 贷 款	客户回款
		600.00	2021 年 5 月 24 日	2021 年 6 月 16 日		支 付 供 应 商 货 款、支 付 员 工 工 资	客户回款
		1,000.00	2021 年 5 月 12 日	2021 年 9 月 26 日	利 率： 6.26%- 6.28%	支 付 供 应 商 货 款	客户回款
2020 年度	拆出						
	浩能科技	20.00	2020 年 10 月 29 日	2021 年 1 月 6 日	时 间 较 短， 未 收 取 利 息	支 付 供 应 商 货 款	客户回款
		200.00	2020 年 12 月 3 日	2020 年 12 月 7 日		支 付 供 应 商 货 款	客户回款
		980.00	2020 年 11 月 12 日	2021 年 11 月 2 日	利 率： 10%	支 付 供 应 商 货 款、偿 还 银 行 贷 款	客户回款

经取得上述浩能科技资金拆借流向的银行流水或银行对账单及对浩能科技母公司科恒股份财务总监的访谈，上述发行人与浩能科技之间大额资金拆借均用于日常营运资金，因发行人与浩能科技存在重叠供应商，基于浩能科技正常采购需求，上述浩能科技向发行人拆借的资金存在部分流向发行人与浩能科技重叠供应商的情形，除该等情形外，上述拆借资金不存在流向发行人及其关联方、客户和供应商。截至目前，上述资金已经全部归还，还款资金来源为日常经营所得的自有资金。

（五）报告期各期，浩能科技的主要财务数据情况。发行人、科恒股份、浩能科技之间的重叠客户、供应商情况，发行人及其关联方、客户、供应商与科恒股份、浩能科技是否存在关联关系、业务、资金往来或其他利益安排。

1、报告期各期，浩能科技的主要财务数据情况

根据上市公司科恒股份 2020 年、2021 年、2022 年年报和 2023 年半年报，浩能科技的主要财务数据情况如下：

单位：万元

主要财务数据	2023.6.30/ 2023 年 1-6 月	2022.12.31/ 2022 年	2021.12.31/ 2021 年	2020.12.31/ 2020 年
总资产	249,965.61	268,831.42	254,521.21	108,261.71
净资产	-12,387.10	-12,708.55	98.83	5,234.76
营业收入	60,178.45	137,144.82	83,282.85	43,799.16
营业利润	501.81	-15,323.08	-5,294.29	-27,776.58
净利润	906.65	-13,296.95	-5,135.93	-24,407.44

2、发行人、科恒股份、浩能科技之间的重叠客户、供应商情况

由于科恒股份、浩能科技主营业务以锂离子电池正极材料、锂离子电池自动化生产设备的研发、生产和销售为主，下游客户同样为锂电池生产企业，因此发行人与科恒股份、浩能科技存在重叠的客户、供应商，主要情况已申请信息披露豁免。

3、发行人及其关联方、客户、供应商与科恒股份、浩能科技是否存在关联关系、业务、资金往来或其他利益安排

除上述发行人与科恒股份、浩能科技重叠的客户、供应商外，发行人及其关联方、客户、供应商中与科恒股份、浩能科技构成关联关系、业务和资金往来情况如下：

单位/个人名称	与尚水智能关系	与科恒股份、浩能科技构成关联关系情况	业务、资金往来情况
深圳市尚水智 股份有限公司	-	尚水智能实际控制人金旭东曾担任科恒股份、浩能科技董事	尚水智能与浩能科技存在业务和资金往来情况，具体详见本题（三）、（四）相关回复

深圳市智慧易德能源装备有限公司	发行人曾经的董事、总经理吴娟曾担任董事的公司	科恒股份联营企业	尚水智能与深圳市智慧易德能源装备有限公司不存在业务和资金往来；报告期内，科恒股份、浩能科技向深圳市智慧易德能源装备有限公司提供劳务，发生额分别为 5.12 万元

除上述情形外，发行人及其关联方、客户、供应商与科恒股份、浩能科技不存在关联关系、业务、资金往来或其他利益安排。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、发行人会计师履行了以下核查程序

1、取得并查阅发行人、科恒股份、浩能科技的设立以来的全套工商档案；

2、查阅科恒股份公开披露的首次公开发行股票并上市的招股说明书、律师工作报告、法律意见书及历次补充法律意见书，查阅科恒股份的历年年报等公开信息披露文件，查阅科恒股份 2016 年发行股份及支付现金收购浩能科技 90% 股权时的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》、法律意见书，梳理并核对了发行人、科恒股份、浩能科技的历史沿革、股权结构及其演变情况，控股股东、实际控制人及其变动、主要经营管理人员及其变动情况；

3、对金旭东、吴娟、栗林、潘昱凡、李外进行访谈，了解该等人员在科恒股份、浩能科技的历史任职及背景情况、发挥的作用及离职原因；

4、对科恒股份实际控制人万国江、发行人实际控制人金旭东进行访谈，了解科恒股份 2021 年年初拟并购发行人的商业背景、洽谈过程以及并购计划的终止情况；

5、对科恒股份实际控制人万国江进行访谈，了解科恒股份及浩能科技的主营业务和产品情况；了解金旭东、吴娟在科恒股份、浩能科技的历史任职情况，任职期间是否存在违反《公司法》第 148 条第（五）项之竞业禁止相关约定而利用职权向发行人让渡商业机会的情形；

6、对发行人实际控制人金旭东进行访谈，了解吴娟在发行人任职期间是否存在违反《公司法》第 148 条第（五）项之竞业禁止相关约定而利用职权向科恒股份、浩能科技让渡商业机会的情形；

7、通过国家企业信用信息公示系统、企查查对发行人、科恒股份、浩能科技及其主要经营管理人员的变动情况进行公开查询；

8、公开检索国家企业信用信息公示系统、企查查、巨潮资讯网等网站查询相关人员履历信息，通过取得社会保险缴纳记录或函证等方式对相关人员的履历信息进行核查、确认。

9、对金旭东、吴娟、科恒股份、浩能科技、株洲高科、湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华进行访谈/取得的专项确认函，了解金旭东、吴娟与科恒股份、浩能科技、株洲高科、湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华是否存在纠纷或潜在纠纷；

10、公开检索裁判文书网、中国执行信息网，查询金旭东、吴娟与科恒股份、浩能科技、株洲高科、湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华是否存在纠纷或潜在纠纷

11、取得发行人与浩能科技销售合同，访谈科恒股份、浩能科技，了解其采购发行人产品销售情况；

12、取得发行人与浩能科技之间资金拆借协议，取得浩能科技拆借资金流向相关银行流水或银行对账单，对浩能科技母公司科恒股份财务总监进行访谈，了解资金拆借情况，拆借资金去向，还款资金来源；

13、查阅科恒股份年度报告，了解浩能科技经营情况，对科恒股份、浩能科技进行访谈，了解发行人与科恒股份、浩能科技重叠客户、供应商情况，报告期各期，浩能科技的主要财务数据情况。发行人、科恒股份、浩能科技之间的重叠客户、供应商情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、浩能科技目前为科恒股份的全资子公司，吴娟曾通过新鑫时代间接持有科恒股份 0.27%股份，金旭东、吴娟曾同时在发行人、科恒股份、浩能科技之间交叉任职，栗林曾同时在发行人、浩能科技之间交叉任职，金旭东、吴娟曾经担任湖南科恒董事。除前述所列的相互持股及交叉任职情况之外，发行人及其主要经营管理人员与科恒股份、浩能科技及其主要经营管理人员与之间不存在相互持股、股权代持、交叉任职或其他利益安排；

2、金旭东、吴娟于科恒股份、浩能科技及发行人任职期间，不存在违反《公司法》第 148 条第五项之竞业禁止的相关规定而利用所任职务的职权向发行人或科恒股份、浩能科技让渡商业机会的情形。

3、金旭东、吴娟与科恒股份、浩能科技、株洲高科等各方不存在与发行人相关的纠纷或潜在纠纷。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期 2020 年和 2021 年，发行人向浩能科技销售的产品为配料系统及各类配件，浩能科技向发行人采购的产品均已实现最终销售，其向发行人采购相关产品具有合理性，采购价格公允，2022 年为减少与发行人之间的关联交易，发行人与浩能科技停止合作，由于发行人向浩能科技销售的产品市场充足，浩能科技向市场其他供应商采购；

2、报告期各期，浩能科技因营运资金需求，向发行人拆借资金，该等资金浩能科技用于其日常经营需要，由于浩能科技与发行人存在共同供应商，因此存在部分浩能科技向发行人拆借资金流向共同供应商的情形；报告期内，发行人与浩能科技之间资金拆借均已归还，还款资金来源为客户回款。

3、因发行人、科恒股份、浩能科技同属于新能源产业链，相互之间存在重叠客户、供应商的情形，具有合理性，除招股书已披露的情形外，发行人及其关联方、客户、供应商与科恒股份、浩能科技不存在关联关系，发行人及其关联方、客户、供应商与科恒股份、浩能科技不存在异常业务、资金往来或其他利益安排。

问题 5.关于股东股权

5.1 关于股份代持

根据申报材料：（1）公司报告期内存在多次股份代持。发起人金旭东、闫拥军 2012 年设立公司时分别由刘小宝、黄思洪代持，代持原因为二人长期在外从事市场拓展工作，不便于办理工商登记、签字等各类事务；（2）金旭东于 2014 年由其配偶曾丹丹继续代持，又于 2021 年安排郑麒麟、张善文为其代持，此次代持原因为公司当时计划以股权并购的方式出售，被代持股份拟后续进行股权激励。金旭东与前述各方代持均未签署相关协议；（3）2014 年，黄思洪将所持公司股份转让至闫拥军，但公司未提供股权转让价款支付凭证，且二人均未接受访谈，中介机构无法对其股权代持及解除情况予以确认；（4）2020 年 9 月，吴娟从闫拥军、张曙波和中航基金处合计受让的 10.45% 股权中，有 6.60% 的股权实际系为卓越尚水（系尚水有限的员工持股平台）自然人合伙人代持，后于 2022 年 9 月转让股份并将转让款分至各合伙人；（5）2020 年 9 月，时任公司监事的李群华从闫拥军、张曙波和中航基金处合计受让的 2.82% 股权中，有 2.52% 的股权实际系代 21 名自然人持有，后于 2022 年 4 月转让股份并将转让款分至各合伙人；（6）保荐机构对前述股权代持相关核查手段不充分，代持背景及过程主要通过访谈金旭东所得；（7）2012 年，金旭东、闫拥军、张曙波发起设立公司，闫拥军、张曙波于 2020 年 10 月退出发行人，原因为不看好公司发展。

请发行人说明：（1）根据时间顺序，按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，以列表形式全面梳理公司历史沿革中股份代持情况，包括不限于形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷及依据，公司股东信息披露是否真实、准确、完整；（2）刘小宝、郑麒麟、张善文的个人履历，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系，为金旭东代持股份的原因、是否存在其他利益安排。由曾丹丹长期代持股份的主要考虑，当前是否通过股份代持的形式仍直间持有公司股份，是否与金旭东构成共同控制或一致行动关系；（3）吴娟、李群华的个人履历，被代持的卓越尚水合伙人、21 名自然人在公司持股、任职情况、离职去向，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系。卓越尚水相关人员未转至持股平台尚水商务继续持股的原因、相关权益安排。吴娟、李群华股份转让原因，解除代持时相关被代持人是否已同意或知晓，代持是否真实解除，是否存在纠纷或潜在纠纷，股权转让款是否流向发行人客户、供应商或其关联方；（4）闫拥军、黄思洪不接受访谈的原因，中介

机构就其之间股份代持相关事项核查依据的充分性。闫拥军、张曙波报告期内退出公司的原因、离职去向，不看好公司发展的具体指代，与金旭东、公司之间是否存在纠纷或潜在纠纷及依据充分性；（5）2020 年底，公司计划以股权并购的方式出售的具体情况、拟收购主体、相关股权结构安排、具体进展、计划终止的原因。前述所涉代持是否与并购计划有关，是否与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高等持股安排有关，是否存在一揽子安排，相关代持是否存在违反当时法律法规的情况，公司股权代持是否已真实、彻底清理。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，并说明：（1）分类清晰列示刘小宝、郑麒麟、张善文、曾丹丹、吴娟、李群华、卓越尚水合伙人、由李群华代持的 21 名自然人、发行人历史股东及目前在册股东，与发行人及其关联方、客户、供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来；（2）按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》对股份代持相关主体是否存在股东适格性问题、入股交易价格是否异常的情况等进行核查并发表明确意见；（3）清晰列示历次代持的核查手段、方式，部分股份代持未签署代持协议、代持双方不接受访谈、未取得资金流水等情况下，中介机构明确的替代性核查方式及充分性，仅通过访谈是否足以支持核查结论。

一、发行人说明

（一）根据时间顺序，按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，以列表形式全面梳理公司历史沿革中股份代持情况，包括不限于形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷及依据，公司股东信息披露是否真实、准确、完整；

公司历史沿革中涉及的股权代持及其解除过程、是否存在纠纷、潜在纠纷等情况如下：

时间	股权代持情况	股权代持形成原因及后续演变情况	股权代持解除过程	是否存在纠纷、潜在纠纷及依据
2012 年 8 月	尚水有限成立，金旭东委托刘小宝	金旭东当时长期在外从事市场拓展工作，不便于办理	2014 年 1 月，刘小宝将其代为持有	经访谈刘小宝和金旭东，刘小

时间	股权代持情况	股权代持形成原因及后续演变情况	股权代持解除过程	是否存在纠纷、潜在纠纷及依据
	代为持有尚水有限 60%股权	工商登记、签字等各类事务。基于此，金旭东委托刘小宝代为持有尚水有限 60%股权，股权代持期间内未发生变化	的尚水有限 60%股权转让给曾丹丹。股权转让完成后，刘小宝与金旭东之间的股权代持解除，转由曾丹丹为金旭东代持尚水有限的股权	宝和金旭东对相关股权代持及解除均不存在任何纠纷或潜在纠纷
2012 年 8 月	尚水有限成立，黄思洪和闫拥军之间涉及的出资及股权转让相关事项	关于本次股权转让及相关事宜，详见本题之（四）相关回复内容		
2014 年 1 月	金旭东委托其配偶曾丹丹代为持有尚水有限的 60%股权	金旭东当时长期在外从事市场拓展工作，不便于办理工商登记、签字等各类事务。2014 年 1 月，金旭东解除其与刘小宝的股权代持，转为由其配偶曾丹丹为其代持尚水有限的股权，股权代持期间内未发生变化	2017 年 12 月 18 日，曾丹丹根据金旭东指示，将其代为持有的尚水有限 41.04%股权和 10.26% 股权分别转让给金旭东和尚水商务。股权转让完成后，曾丹丹与金旭东之间的股权代持解除	经访谈曾丹丹和金旭东，曾丹丹和金旭东对相关股权代持及解除均不存在任何纠纷或潜在纠纷
2020 年 9 月	2020 年 9 月，吴娟受让闫拥军、张曙波和中航基金合计持有的尚水有限 10.45% 股权，其中 6.60% 的股权系代卓越尚水 37 名自然人合伙人持有	37 名被代持人原计划成立卓越尚水，以卓越尚水名义受让尚水有限股权，但闫拥军等人急于退出，无法等到卓越尚水成立，同时为减少入股尚水有限的股东数量，提高决策效率，由吴娟代 37 名被代持人持有所受让的尚水有限股权，后白义等 4 人退出，代持关系变更为吴娟代 33 人持有尚水有限 6.60%股权	2022 年 8 月 30 日，吴娟向比亚迪、苏州藤信、广州正轩、王海全、林晓帆转让其持有尚水有限的 10.45% 股权并退出尚水有限。该次股权转让后，吴娟与卓越尚水相关合伙人之间的股权代持解除	经核查股权代持协议、股权转让时被代持人出具的《不可撤销承诺函》、吴娟及 33 名被代持人的银行流水、33 名被代持人出具的《股权转让收款确认书》，以及对吴娟和 33 名被代持人的访谈，相关方均确认股权代持及解除均不存在任何纠纷或潜在

时间	股权代持情况	股权代持形成原因及后续演变情况	股权代持解除过程	是否存在纠纷、潜在纠纷及依据
				纠纷
2020 年 9 月	2020 年 9 月，李群华受让闫拥军、张曙波和中航基金合计持有的尚水有限 2.82% 股权，其中 2.52% 的股权系代 21 名自然人持有	为减少入股尚水有限的股东数量，提高决策效率，由李群华代 21 名被代持人持有所受让的尚水有限股权，股权代持期间未发生变化	2022 年 2 月 28 日，李群华将其持有的尚水有限的 2.82% 的股权以 1,297.6179 万元的对价转让给江苏博众并退出尚水有限。该次股权转让后，李群华与 21 名被代持人员之间的股权代持解除	经访谈李群华及 21 名被代持人并经其确认，李群华及 21 名被代持人对股权代持及解除均不存在任何纠纷或潜在纠纷。具体详见本题之（三）关于李群华代持的相关内容。
2020 年 12 月	郑麒麟、张善文分别代金旭东持有尚水有限 3% 和 2% 股权	尚水有限当时存在并购计划，考虑到并购后实际控制人股权转让受限，不便于对后续引进人才进行股权激励，金旭东先行通过股权转让的方式将其持有尚水有限的 5% 股权转让给郑麒麟和张善文并由该二人进行代持，后续待人才入职后再由郑麒麟和张善文将代持的股权以转让的方式进行股权激励，股权代持期间未发生变化	2022 年 8 月 30 日，郑麒麟、张善文分别将其各自代为持有的尚水有限 105 万元、70 万元注册资本转让给金旭东。股权转让完成后，金旭东与郑麒麟、张善文之间的股权代持解除	经访谈郑麒麟、张善文和金旭东，郑麒麟、张善文和金旭东对相关股权代持及解除均不存在任何纠纷或潜在纠纷

综上所述，《招股说明书》《股东信息披露专项核查报告》已披露发行人股东信息情况，股东信息披露真实、准确和完整。

（二）刘小宝、郑麒麟、张善文的个人履历，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系，为金旭东代持股份的原因、是否存在其他利益安排。由曾丹丹长期代持股份的主要考虑，当前是否通过股份代持的形式仍直间接持有公司股份，是否与金旭东构成共同控制或一致行动关系；

1、刘小宝、郑麒麟、张善文的个人履历，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系，为金旭东代持股份的原因、是否存在其他利益安排

(1) 刘小宝、郑麒麟、张善文的个人履历情况

刘小宝、郑麒麟、张善文的个人履历如下：

刘小宝，男，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。刘小宝于 1995 年 7 月毕业于中南大学，机械专业本科学历。1995 年 7 月至 2003 年 8 月，任深圳市华加日铝业有限公司设计师；2003 年 10 月至 2004 年 5 月，任深圳市华尔泰科技发展有限公司技术员；2004 年 6 月至 2004 年 8 月，任深圳派成铝业有限公司设计师；2004 年 9 月至今，任深圳市华加日西林实业有限公司经理。

张善文，男，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2002 年 1 月至 2016 年 12 月，担任自由职业者并从事装修工作；2016 年 12 月至 2022 年 6 月，于深圳市老袁玮鹏装饰有限公司从事装修工作；2022 年 6 月至今，于重庆市焕景建材有限公司从事装修工作。

郑麒麟，男，1998 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。郑麒麟于 2022 年 6 月毕业于湖南农业大学。2022 年 9 月至今，任衡山县第三中学教师。

(2) 刘小宝、郑麒麟、张善文与发行人及其关联方、客户、供应商的关系

经核查，刘小宝系发行人实际控制人金旭东的亲属，于 2012 年 8 月至 2014 年 3 月期间代金旭东持有尚水有限的 60% 股权。除前述代持关系及亲属关系外，刘小宝与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间不存在其他关系。

郑麒麟、张善文系发行人历史股东，于 2021 年 3 月至 2022 年 9 月期间分别代金旭东持有尚水有限的 3% 股权和 2% 股权。截至本回复出具日，除前述代持关系外，郑麒麟、张善文与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间不存在其他关系。

(3) 为金旭东代持股份的原因、是否存在其他利益安排

刘小宝为金旭东代持股份的原因详见本题第一问的相关回复。

根据保荐机构对金旭东、郑麒麟和张善文的访谈，郑麒麟父亲为金旭东朋友，张善文早年与金旭东结识并成为朋友。2020 年 12 月，尚水有限当时计划以股权并购的方式出售，考虑到并购后实际控制人金旭东的股权受让受限，不便于对后

续拟引进的人才进行激励股权授予，所以金旭东提前将所持尚水有限的 5%股权转让给郑麒麟和张善文，后续待引入的人才入职后再由郑麒麟和张善文将该等代持股权转让给激励对象进行股权激励。根据金旭东、郑麒麟和张善文的访谈确认，除前述股权代持原因外，其三人就股权代持事宜不存在其他利益安排。

2、由曾丹丹长期代持股份的主要考虑，当前是否通过股份代持的形式仍直接或间接持有公司股份，是否与金旭东构成共同控制或一致行动关系

(1) 由曾丹丹长期代持股份的主要考虑，当前是否会通过股份代持的形式仍直接或间接持有公司股份

由曾丹丹长期代持股份的主要考虑详见本题第一问的相关回复。

2017 年 12 月，曾丹丹根据金旭东指示将其为金旭东代持的尚水有限全部股权分别转让给金旭东和尚水商务，此次股权转让系解除金旭东与曾丹丹之间的股权代持安排，金旭东和尚水商务未实际向曾丹丹支付股权转让价款。经核查，此次股权转让完成后，截至本回复出具日，曾丹丹未通过股份代持的方式直接或间接持有发行人任何股份。

(2) 曾丹丹是否与金旭东构成一致行动关系或共同控制

① 曾丹丹与金旭东构成一致行动关系

曾丹丹系金旭东配偶，与金旭东构成一致行动关系。

② 曾丹丹和金旭东构成一致行动关系，但对公司不构成共同控制

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》关于“共同实际控制人”的认定并结合公司实际情况，保荐机构认为，公司的实际控制人为金旭东，曾丹丹、金旭东对公司不构成共同控制，发行人实际控制人为金旭东，具体理由如下：

A、金旭东通过其所控制的股份表决权能够对发行人进行有效控制

截至本回复出具日，金旭东直接和间接合计控制发行人 51.15%的股份表决权，同时报告期内金旭东一直担任发行人董事长，全面负责发行人的经营和重大事项决策，通过其所控制的股份表决权能够对发行人的生产经营、股东大会和董事会决议以及对发行人董事、监事和高级管理人员的提名和任免等产生实质性影

响。因此，金旭东通过其所控制的发行人股份表决权对发行人进行有效控制。

B、曾丹丹未持有发行人股份，仅在发行人担任董事，未担任高级管理人员，未实质参与发行人日常经营和管理，无法对发行人进行有效控制或施加重大影响

2014年3月至2017年12月，曾丹丹代金旭东持有尚水有限的股权。2017年12月，曾丹丹根据金旭东指示将其所代持的全部尚水有限股权转让给金旭东和尚水商务并解除股权代持安排。自2017年12月解除股权代持至本回复出具日，曾丹丹未直接或间接持有发行人任何股份，无法对发行人股东大会进行控制或施加任何影响。其次，曾丹丹报告期内仅在发行人担任发行人董事职务且系由金旭东提名，无法对发行人董事会进行有效控制或施加重大影响；此外，曾丹丹未与发行人签署劳动合同，未实质参与发行人日常经营和管理。基于前述，曾丹丹无法对发行人进行有效控制或者施加重大影响。

③发行人不存在通过实际控制人认定规避发行条件的情形

经核查，最近三年内，曾丹丹不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

经核查，截至本回复出具日，曾丹丹无对外实际控制的企业，与发行人之间不存在同业竞争，亦不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

截至本回复出具日，曾丹丹未直接或间接持有公司股份，不存在通过实际控制人认定规避股份锁定的情形。

因此，发行人不存在未将曾丹丹认定为共同实际控制人而规避发行条件或股份锁定的情形。

综上所述，曾丹丹与金旭东构成一致行动关系，但根据《证券期货法律适用意见第17号》的相关规定并结合公司实际情况，发行人实际控制人为金旭东，曾丹丹与金旭东对发行人不构成共同控制。

（三）吴娟、李群华的个人履历，被代持的卓越尚水合伙人、21名自然人

在公司持股、任职情况、离职去向，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系。卓越尚水相关人员未转至持股平台尚水商务继续持股的原因、相关权益安排。吴娟、李群华股份转让原因，解除代持时相关被代持人是否已同意或知晓，代持是否真实解除，是否存在纠纷或潜在纠纷，股权转让款是否流向发行人客户、供应商或其关联方；

1、吴娟、李群华的个人简历

根据吴娟、李群华填写的调查表，吴娟、李群华的个人履历如下：

关于吴娟的个人履历情况，具体请详见本回复“问题 4.关于与浩能科技的关系”之“一（一）5（2）①吴娟与发行人、科恒股份、浩能科技的关系及演化过程”关于吴娟个人的履历情况介绍。

李群华，男，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1983 年 7 月至 1994 年 12 月，任湖南湘铝有限责任公司机修分厂车间主任；1995 年 1 月至 2004 年 5 月，任湖南湘铝有限责任公司科技开发部机械组组长；2004 年 5 月至 2013 年 4 月，任株洲中车时代投资部部长；2013 年 5 月至 2015 年 2 月，任湖南高科时代投资总监；2015 年 3 月至今，任湖南高科时代总经理。2017 年 2 月至 2018 年 4 月，任尚水有限董事；2018 年 4 月至 2022 年 4 月，任尚水有限监事。

2、被代持的卓越尚水合伙人、21 名自然人在公司持股、任职情况、离职去向，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系

（1）吴娟代持的卓越尚水合伙人持股及任职情况、离职去向，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系

2020 年 9 月，吴娟受让闫拥军、张曙波和中航基金合计持有的尚水有限 10.45% 股权，其中约 6.75% 的股权系代卓越尚水的 37 名自然人合伙人持有。被代持的 37 名卓越尚水合伙人中，白义、吴凡、吴海、黄盛夏 4 人后续因从发行人离职而将持有的卓越尚水合伙份额转让给吴娟。截至股权代持还原前，吴娟合计为卓越尚水的 33 名合伙人代为持有尚水有限的约 6.60% 股权。

吴娟所代持的 37 名卓越尚水自然人合伙人的持股、任职情况及离职去向如下：

序号	姓名	对应卓越尚水 出资份额（元）	占尚水有 限的出资 比例	持有股权时 在尚水有限 任职情况	离职去向
1	万国旗	1,000,000	1.04%	总监	仍在发行人任职
2	欧玲桢	1,000,000	1.04%	总监	上川精密科技 （无锡）有限公 司任职
3	李外	800,000	0.84%	财务总监	仍在发行人任职
4	殷玉婷	500,000	0.52%	经理	深圳蚂蚁工场科 技有限公司任职
5	杨艳	250,000	0.26%	总监	深圳蚂蚁工场科 技有限公司任职
6	高雪	250,000	0.26%	主管	仍在发行人任职
7	何家中	200,000	0.21%	总监	仍在发行人任职
8	邹新星	200,000	0.21%	工程师	仍在发行人任职
9	白淑娟	200,000	0.21%	工程师	仍在发行人任职
10	敖志云	200,000	0.21%	工程师	仍在发行人任职
11	赵凤霞	180,000	0.19%	工程师	仍在发行人任职
12	陈进	150,000	0.16%	经理	仍在发行人任职
13	秦程	150,000	0.16%	经理	深圳蚂蚁工场科 技有限公司任职
14	杜保东	140,000	0.15%	总监	仍在发行人任职
15	王唐秉禹	100,000	0.10%	工程师	深圳市众源达智 能装备有限公司 任职
16	丁书剑	100,000	0.10%	工程师	仍在发行人任职
17	梁伟杰	100,000	0.10%	工程师	仍在发行人任职
18	黄端	90,000	0.09%	总监	仍在发行人任职
19	黄威	80,000	0.08%	总监	仍在发行人任职
20	李华宁 （实际由其 配偶任巧巧持 有）	80,000	0.08%	主管	仍在发行人任职
21	朱鑫亮	80,000	0.08%	工程师	仍在发行人任职
22	李玉明	50,000	0.05%	主管	仍在发行人任职
23	肖波波	50,000	0.05%	工程师	仍在发行人任职
24	刘博生	50,000	0.05%	工程师	仍在发行人任职
25	李庆良	50,000	0.05%	工程师	仍在发行人任职

26	李统柱	50,000	0.05%	工程师	仍在发行人任职
27	罗晓丹	50,000	0.05%	行政人员	仍在发行人任职
28	王剑波	30,000	0.03%	技术员	仍在发行人任职
29	李方娟	30,000	0.03%	技术员	仍在发行人任职
30	蔡超波	30,000	0.03%	技术员	仍在发行人任职
31	罗观	30,000	0.03%	技术员	仍在发行人任职
32	黎伟聪	30,000	0.03%	工程师	仍在发行人任职
33	田小高	20,000	0.02%	工程师	仍在发行人任职
34	白义	10,000	0.01%	经理	深圳禹龙智能装备有限公司任职
35	吴海	30,000	0.03%	工程师	仍在发行人任职
36	吴凡	50,000	0.05%	技术员	宏工科技任职
37	黄盛夏	50,000	0.05%	工程师	湖北万度光能有限责任公司任职

经核查，吴娟代持的 37 人中，仍有 29 人在发行人任职，已从发行人离职的 8 人及吴娟目前所任职单位中，深圳蚂蚁工场科技有限公司和宏工科技为发行人供应商。报告期内，发行人于 2022 年和 2023 年 1-6 月存在向深圳蚂蚁工场科技有限公司和宏工科技采购的情况，具体采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年	
	采购内容	采购金额	采购内容	采购金额
深圳蚂蚁工场科技有限公司	机械元器件	3.86	-	-
宏工科技股份有限公司	-	-	搅拌机	534.34

2022 年，由于相关客户向发行人采购产线搅拌模块时指定使用宏工科技的双行星搅拌机，因此发行人向宏工科技采购了 534.34 万元的双行星搅拌机。深圳蚂蚁工场科技有限公司主营机械元器件产品，发行人基于业务需求，于 2023 年 1-6 月向其采购了 3.86 万元的机械元器件，具有合理性。

综上所述，截至本回复出具日，卓越尚水 37 名被代持人中，仍有 29 人在发行人任职，已从发行人离职的 8 人目前所任职单位中，深圳蚂蚁工场科技有限公司和宏工科技为发行人供应商；除此之外，卓越尚水 37 名被代持人与发行人及发行人关联方、发行人主要客户及主要供应商之间不存在其他关系。

(2) 李群华代持的 21 名自然人持股及任职情况、离职去向，与发行人及其关联方、客户、供应商的关系

李群华所代持的 21 名被代持人员自始均不属于公司员工，该等被代持人员在 2020 年 9 月通过李群华代持时的持股及任职单位情况如下：

序号	姓名	对应尚水有限出资额（元）	占尚水有限的出资比例	持有尚水有限股权时任职情况
1	王鹏	340,076.31	0.97%	株洲中车时代
2	曹海浪	109,702.04	0.31%	2020 年 3 月至 2020 年 9 月在株洲中车时代任职，2020 年 9 月后在湖南长源私募基金管理有限公司任职
3	李莉	109,702.04	0.31%	株洲中车时代
4	杨文鸽	36,567.35	0.10%	湖南高科时代
5	冯会雨	36,567.35	0.10%	株洲中车时代
6	赵秋香	36,567.35	0.10%	株洲中车时代下属的湖南湘江时代融资租赁公司
7	赵明	36,567.35	0.10%	株洲中车时代下属的青岛朝彤股权投资管理有限公司
8	肖高清	21,940.41	0.06%	湖南高科时代
9	阳灿	18,283.67	0.05%	株洲中车时代
10	龙晟	18,283.67	0.05%	株洲中车时代
11	龚昱	18,283.67	0.05%	株洲中车时代
12	杜啸虎	18,283.67	0.05%	株洲中车时代
13	袁瑜忆	14,626.94	0.04%	株洲中车时代
14	李智媛	10,970.20	0.03%	湖南高科时代
15	石静	10,970.20	0.03%	株洲中车时代
16	李湘斌	10,970.20	0.03%	株洲中车时代
17	王杰勇	7,313.47	0.02%	湖南高科时代
18	谭芬	7,313.47	0.02%	株洲中车时代
19	薛雯琪	7,313.47	0.02%	株洲中车时代
20	栗林	7,313.47	0.02%	湖南高科时代
21	常林	3,656.73	0.01%	株洲中车时代

上述 21 名被代持人员于 2020 年 9 月通过李群华代持时，均在株洲中车时代、湖南高科时代或其下属公司任职。其中，株洲中车时代系株洲聚时代的基金管理人，湖南高科时代系湖南弘高和湖南高科的基金管理人，株洲中车时代持有湖南高科时代 40%的股权。

2020 年 9 月，闫拥军、张曙波及中航基金不看好发行人的未来发展前景而拟转让发行人股权并退出，李群华及上述 21 名被代持人员看好发行人的发展前景，与株洲聚时代一同受让了闫拥军、张曙波及中航基金所持有的尚水有限部分股权。为减少入股尚水有限的股东人数，提高尚水有限的决策效率，上述 21 名被代持人委托李群华代为持有尚水有限的股权。

根据上述 21 名被代持人的访谈确认并经核查，除上述已说明关系外，上述 21 名被代持人及其所任职单位与发行人及发行人关联方、发行人主要客户及主要供应商之间不存在其他关系。

3、卓越尚水相关人员未转至持股平台尚水商务继续持股的原因、相关权益安排

根据保荐机构对吴娟的访谈，卓越尚水不属于发行人对核心员工实施股权激励的员工持股平台，而是吴娟及发行人相关员工、顾问为受让尚水有限的股权于 2020 年 11 月 27 日共同设立的投资平台。2020 年 9 月，闫拥军、张曙波及中航基金拟转让所持有的尚水有限股权并退出，基于对发行人未来发展前景的看好，卓越尚水拟通过受让闫拥军、张曙波及中航基金持有的相关尚水有限股权而入股。由于闫拥军、张曙波及中航基金急于退出，无法等到卓越尚水成立之后再受让该等股权，故卓越尚水层面的 37 名自然人合伙人以自有资金出资委托吴娟代为受让尚水有限的股权。

尚水商务属于发行人对核心员工实施股权激励的员工持股平台，尚水商务的合伙人均为发行人董事会、股东大会审议确定的激励对象。经过对比卓越尚水和尚水商务的合伙人，除已从发行人离职而退出卓越尚水的合伙人外，仅有 6 名卓越尚水的合伙人未持有尚水商务的合伙份额，该 6 人因不符合发行人进行股权激励的资格而未持有尚水商务的合伙企业份额。

综上所述，卓越尚水相关人员未转至持股平台尚水商务继续持股具有合理性，不存在相关权益安排。

4、吴娟、李群华股份转让原因，解除代持时相关被代持人是否已同意或知晓，代持是否真实解除，是否存在纠纷或潜在纠纷，股权转让款是否流向发行人客户、供应商或其关联方

（1）吴娟股份转让相关情况

①吴娟转让股权的原因

经核查，吴娟因与发行人实际控制人金旭东就公司经营发展理念存在分歧，经与卓越尚水的其他合伙人协商一致，吴娟将所持有的尚水有限的全部股权转让给比亚迪等投资者并退出发行人。

②吴娟解除代持时，相关被代持人均已同意或知晓，代持真实解除，不存在纠纷或潜在纠纷

经核查，吴娟解除代持时，卓越尚水的 33 名合伙人均出具了《不可撤销承诺函》，知晓并同意本次股权转让。股权转让完成后，吴娟将所代持的 6.60% 股权对应的股权转让款向卓越尚水的 33 名合伙人进行了分配，卓越尚水的 33 名合伙人均出具了《股权转让收款确认书》。

因此，吴娟通过转让股权解除代持时，相关被代持人均已同意或知晓；吴娟与卓越尚水相关合伙人之间的股权代持已真实解除，不存在纠纷或潜在纠纷。

③股权转让款未流向发行人客户、供应商或其关联方

根据吴娟及卓越尚水 33 名被代持人的访谈确认，相关股权转让款不存在流向发行人客户、供应商或其关联方的情形。

（2）李群华转让股权相关情况

①李群华转让股权的原因

经核查，李群华代持的跟投人员均为株洲中车时代、湖南高科时代及其下属公司的员工。2022 年 2 月，湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代同意将其所持有的尚水有限股权转让给江苏博众，因此李群华及该等跟投被代持人跟随湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代一并向江苏博众转让所持有的尚水有限股权并退出尚水有限。

②李群华解除代持时，相关被代持人均已同意或知晓，代持真实解除，不存在纠纷或潜在纠纷

经访谈李群华及 21 名被代持人，21 名被代持人均已同意或知晓李群华将其

所持有的尚水有限股权转让给江苏博众，并确认股权代持关系真实解除，不存在纠纷或潜在纠纷。其中，有 5 名被代持人系湖南高科时代职工，截至目前，该等股权转让款尚未分配至该 5 名被代持人名下，根据本保荐机构对该 5 名被代持人员的访谈以及该等人员出具的《确认函》，其本人已知晓该等股权转让款暂未分配事项，并确认其通过李群华所代持的发行人的股权已转让且该股权转让真实有效，其和李群华之间的代持关系已真实解除，且对发行人的股权权属不存在争议或潜在纠纷。同时，该 5 名被代持人所任职的公司湖南高科时代对此事项于 2023 年 9 月 1 日出具了《情况说明》：“截至目前本次股权转让款尚未由李群华分配至其五位被代持人员本人名下，我司确认目前正在就该等股权转让款分配事项履行内部流程，该等股权转让款目前尚未分配完成与尚水智能不存在任何关系，也不会因此存在任何争议和纠纷。”

因此，李群华通过转让股权解除代持时，相关被代持人均已同意或知晓；李群华与卓越尚水相关合伙人之间的股权代持已真实解除，不存在纠纷或潜在纠纷。

③股权转让款未流向发行人客户、供应商或其关联方

根据李群华及 21 名被代持人的访谈确认，股权转让款不存在流向发行人客户、供应商或其关联方的情形。

（四）闫拥军、黄思洪不接受访谈的原因，中介机构就其之间股份代持相关事项核查依据的充分性。闫拥军、张曙波报告期内退出公司的原因、离职去向，不看好公司发展的具体指代，与金旭东、公司之间是否存在纠纷或潜在纠纷及依据充分性；

1、闫拥军、黄思洪不接受访谈的原因，中介机构就其之间股份代持相关事项核查依据的充分性

（1）闫拥军、黄思洪不接受访谈的原因

保荐机构就闫拥军、黄思洪不接受访谈的原因向发行人、发行人历史及现有股东、发行人董事、监事及高级管理人员进行了了解。其中，发行人股东、监事谢平波于 2014 年受让闫拥军所持尚水有限 1% 股权，并与闫拥军相熟，经谢平波向本保荐机构介绍，其与闫拥军于 2023 年 5 月在“第十五届深圳国际电池技术

展览会（CIBF2023）”相遇，谢平波向闫拥军转达了中介机构的访谈邀请，但闫拥军表示其已完全退出发行人，不愿意再介入发行人的任何事项之中，因此不愿意接受中介机构对其的访谈。

2023年8月29日，保荐机构实地走访了闫拥军实际控制且黄思洪担任董事的广东天瑞德新能源科技有限公司，当日未能访谈闫拥军，但与黄思洪进行了当面简短交流。黄思洪表示，已与发行人不存在任何关系，对发行人之情况概不了解，不愿进一步接受访谈。

（2）中介机构就其之间股份代持相关事项核查依据的充分性

虽然截至本回复出具日，就黄思洪、闫拥军之间涉及的出资及股权转让相关事项，发行人未能提供股权代持协议、双方当事人不接受中介机构访谈、未取得资金流水及股权转让支付凭证，但保荐机构履行了如下替代性核查程序：

①对发行人实际控制人金旭东进行访谈

根据保荐机构对于发行人实际控制人金旭东的访谈，金旭东于2012年8月与闫拥军、张曙波共同设立尚水有限，金旭东、闫拥军考虑到其二人长期在外拓展业务，不便于办理工商变更、签字等事务，故金旭东委托其亲属刘小宝代为持有尚水有限的60%股权，闫拥军则委托黄思洪代为持有尚水有限的20%股权。

经核查，黄思洪在闫拥军控制的广东天瑞德新能源科技有限公司、韶关市曲江天瑞德化工有限公司均担任董事职务。

②对发行人股东、监事谢平波进行访谈

根据保荐机构对于发行人股东、监事谢平波的访谈，金旭东、闫拥军及张曙波2012年8月创立尚水有限后，在发行人研发过程中，谢平波在技术方面给予了一定的指导和帮助。在此过程中，谢平波与闫拥军、张曙波认识并逐渐相熟，亦在此过程中，谢平波从闫拥军处了解到黄思洪所持有的尚水有限20%股权系为闫拥军代持。鉴于谢平波在发行人早期经营过程中给予了技术指导和帮助，闫拥军、张曙波于2016年7月分别将其持有的尚水有限1%股权转让至谢平波。如前所述，谢平波与闫拥军于2023年5月在“第十五届深圳国际电池技术展览会（CIBF2023）”相遇并转达了中介机构的访谈邀请，但闫拥军表示其已完全退

出发行人，不愿意再介入发行人的任何事项之中，因此不愿意接受中介机构对其的访谈。

③湖南弘高的《立项报告》记载了闫拥军、黄思洪的代持关系

经核查，公司历史股东湖南弘高于 2016 年投资发行人时，其内部于 2016 年 11 月 25 日出具的《深圳市尚水智能设备有限公司立项报告》亦陈述并记载黄思洪所持有的上述 20%股权系为闫拥军代持。

④核查了自 2012 年 8 月公司设立至 2014 年 1 月黄思洪将其所持有的股权转让给闫拥军期间公司是否存在向其两人进行股东分红记录

经核查，自 2012 年 8 月公司设立时至黄思洪于 2014 年 1 月将其所持有的 20%股权转让至闫拥军期间，公司也不存在向黄思洪、闫拥军两人进行固定分红的情况。

⑤核查了黄思洪将其出资转让给闫拥军时双方所签署的《股权转让见证书》

经核查，黄思洪与闫拥军于 2014 年 1 月 16 日签署的《股权转让协议书》，深圳联合产权交易所于同日就该《股权转让协议书》出具了《股权转让见证书》（见证书编号 JZ20140117012）。因此，即使该 20%股权系黄思洪代闫拥军持有，该股权不涉及发行人控股股东、实际控制人金旭东所持有的发行人股权，对控股股东所持有的发行人股权权属清晰不构成重大影响。

⑥核查了尚水有限设立时的《验资报告》及《银行询证函》

经核查发行人设立时的相关《银行询证函》及《验资报告》（华众杰验字（2012）第 319 号），经其审验，黄思洪已足额缴纳该 20%股权所对应的注册资本。因此，即使该 20%股权系黄思洪代闫拥军持有，该 20%股权对应的注册资本已足额缴纳，不会影响发行人注册资本的充实性。

⑦查阅闫拥军所持有发行人股权变动情况所涉及的相关文件

经核查闫拥军所持发行人股权变动情况所涉及的股权转让协议、股权转让价款支付凭证、税款缴纳凭证等文件，闫拥军自 2014 年 1 月从黄思洪处受让该 20%股权至 2020 年 9 月其将所持剩余股权转让并退出发行人期间，其所持发行人股

权的变动过程清晰，截至目前未发生争议纠纷；且闫拥军于 2020 年 9 月将其所持有的尚水有限股权对外转让时，其已在所签署的《股权转让协议书》明确保证合法持有该等股权，并有权根据该协议约定转让该等股权，该等股权及其相关权利不存在任何其他第三方的权利限制，亦不涉及任何权属纠纷，或卷入任何司法程序、仲裁或行政程序，如存在该等情况其本人承诺承担全部法律责任。

⑧保荐机构通过多种方式尝试与闫拥军、黄思洪取得联系，具体包括：

A、取得了闫拥军、黄思洪的联系电话，通过发送短信邀请闫拥军、黄思洪参加中介机构的访谈；

B、分别于 2023 年 2 月 1 日、2023 年 3 月 23 日、2023 年 9 月 5 日通过快递向闫拥军、黄思洪寄送了访谈提纲等文件；

C、分别于 2023 年 5 月 12 日、2023 年 8 月 21 日、2023 年 8 月 28 日通过《南方都市报》向闫拥军、黄思洪刊登了提请闫拥军、黄思洪向发行人主张纠纷（如有）的公告；

D、实地走访了闫拥军实际控制且黄思洪担任董事的广东天瑞德新能源科技有限公司，当日未能当面访谈闫拥军，但与黄思洪进行了简短交流。黄思洪表示，已与发行人不存在任何关系，对发行人之情况概不了解，不愿进一步接受访谈。

综上所述，闫拥军、黄思洪目前已退出公司，不愿接受中介机构的访谈，保荐机构已采取其他替代性措施对闫拥军与黄思洪之间涉及的是否存在股权代持安排予以核查，相关替代性核查措施具有充分性。

2、闫拥军、张曙波报告期内退出公司的原因、离职去向，不看好公司发展的具体指代，与金旭东、公司之间是否存在纠纷或潜在纠纷及依据充分性

（1）闫拥军、张曙波报告期内退出公司的原因、离职去向，不看好公司发展的具体指代

经核查，2016 年，发行人成功研发循环式高效制浆系统。此时，就发行人的市场发展计划，金旭东与闫拥军产生了分歧，金旭东主张进一步研发循环式高效制浆系统，闫拥军则认为，循环式高效制浆系统尚处于市场开拓初期，能否被市场接受

以及接受所需时间均具有较大不确定性，主张大力推广发行人的成熟产品薄膜式高速分散机，并通过扩产方式不断提高市场占有率。

2019年3月，新能源汽车的购置补贴开始大幅缩减，下游锂电池生产厂商纷纷推迟扩产计划，发行人的成熟产品薄膜式高速分散机的销售情况不佳，新产品循环式高效制浆系统市场推广情况受阻，导致发行人2019年度所承接订单大幅减少并出现经营亏损。

鉴于发行人2019年度出现经营亏损，发行人历史股东中航基金要求金旭东、闫拥军和张曙波承担对赌回购义务，回购中航基金持有的尚水有限全部股权，由于闫拥军和张曙波资金实力有限且不看好发行人后续发展前景，经和金旭东、中航基金及股权承接方株洲聚时代、李群华、吴娟协商，闫拥军和张曙波于2020年9月将其持有的发行人股权转让给株洲聚时代、吴娟和李群华，同时由株洲聚时代、吴娟和李群华替代闫拥军、张曙波按照对赌约定回购中航基金持有的尚水有限部分股权。

2020年9月，闫拥军、张曙波辞去担任发行人的董事、总经理职务，将所持有的尚水有限全部股权对外转让并退出发行人。根据保荐机构对金旭东、谢平波的访谈、公开查询并经保荐机构相关人员实地走访，闫拥军从发行人退出后主要经营其控制的韶关市曲江天瑞德化工有限公司、广东天瑞德新能源科技有限公司，张曙波从发行人退出后主要经营其控制的广州两码事信息技术有限公司和广东为一智能装备有限公司。

（2）与金旭东、公司是否存在纠纷或潜在纠纷及依据充分性

就闫拥军、张曙波与公司及公司实际控制人金旭东是否存在纠纷及潜在纠纷，保荐机构履行了如下核查程序：

① 核查闫拥军、张曙波所持发行人股权变动情况所涉及的股权转让协议、股权转让价款支付凭证，闫拥军自2014年1月从黄思洪处受让该20%股权至2020年9月其将所持剩余股权转让并退出发行人期间，其本人所持发行人股权的变动过程清晰，未发生争议纠纷。2020年9月，闫拥军、张曙波将其所持有的尚水有限股权对外转让，闫拥军、张曙波已获得全部转让价款，且本次股权转让时所签署的《股权转让协议书》中载明，闫拥军、张曙波已明确保证合法持有被转让

股权，并有权根据该协议约定转让该等股权，该等股权及其相关权利不存在任何其他第三方的权利限制，亦不涉及任何权属纠纷，或卷入任何司法程序、仲裁或行政程序，如存在该等情况其本人承诺承担全部法律责任。

②访谈发行人实际控制人金旭东，自闫拥军、张曙波 2020 年 9 月转让发行人股权并退出发行人以来，金旭东及发行人未收到闫拥军、张曙波以任何方式提出的关于其与金旭东和发行人之间存在纠纷或潜在纠纷的主张、诉求，金旭东及发行人确认其与闫拥军、张曙波之间不存在任何已决、未决的纠纷或潜在纠纷。

③访谈发行人股东、现任监事谢平波，根据谢平波介绍，闫拥军向谢平波表示因其个人已完全退出发行人，不愿意再介入发行人的任何事项之中，不愿意接受中介机构对其的访谈。

④经保荐机构查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、中国审判流程信息公开网等公开网站，保荐机构未查询到闫拥军、张曙波与金旭东、发行人之间存在已决或未决的诉讼案件。

⑤公司实际控制人金旭东已出具对若因发行人历史上出资相关事项出现纠纷其个人承担全额赔偿的承诺，确认尚水智能自设立以来，涉及的股权代持情形均已还原或解除，历次股权转让及股权代持涉及的当事人目前均未提出任何异议，不存在任何纠纷或潜在纠纷。如发行人因历史上的股权转让或股权代持问题出现任何纠纷或潜在纠纷给发行人造成损失的，由其负责协调解决并承担全额赔偿责任。

综上所述，截至本回复出具日，闫拥军、张曙波与金旭东及发行人之间不存在未决诉讼或潜在纠纷，前述核查依据具有充分性。

（五）2020 年底，公司计划以股权并购的方式出售的具体情况、拟收购主体、相关股权结构安排、具体进展、计划终止的原因。前述所涉代持是否与并购计划有关，是否与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高等持股安排有关，是否存在一揽子安排，相关代持是否存在违反当时法律法规的情况，公司股权代持是否已真实、彻底清理。

1、2020 年底，公司计划以股权并购的方式出售的具体情况、拟收购主体、

相关股权结构安排、具体进展、计划终止的原因

（1）株洲高科并购科恒股份情况

2020年10月26日，科恒股份发布《关于筹划控制权变更的停牌公告》，科恒股份控股股东、实际控制人万国江及其一致行动人唐芬拟将合计持有的不超过科恒股份总股本的6%股份转让给株洲高科，并涉及非公开发行股票相关事宜，该事项将导致发行人控股股东、实际控制人发生变更。

2020年10月29日，科恒股份发布《关于公司控股股东及实际控制人拟发生变更的提示性公告》，内容为：①万国江及其一致行动人唐芬与株洲高科签署了《股份转让协议》，万国江、唐芬拟将合计持有科恒股份的12,500,000股股份协议转让给株洲高科，占科恒股份总股本的5.89%。②株洲高科与科恒股份签署了《附生效条件的股份认购协议》，株洲高科拟认购科恒股份本次向特定对象发行的A股股票。③上述协议转让及发行认购完成后，株洲高科将合计持有科恒股份的75,905,797股股份，占科恒股份发行后总股本的27.55%。

2020年12月30日，科恒股份发布《关于实际控制人及其一致行动人协议转让公司部分股权完成过户登记的公告》，株洲高科通过股权受让的方式取得科恒股份5.89%股权并筹划定向发行股份取得科恒股份实际控制权。

2021年7月22日，科恒股份向株洲高科定向发行股票事项获得深交所受理。

2022年3月7日，科恒股份向深交所撤回向株洲高科定向发行股份事项，终止非公开发行股票事宜。

（2）发行人计划以并购方式出售的具体情况、拟收购主体、相关股权结构安排、具体进展、计划终止的原因

该部分内容具体请详见本回复“问题4.关于与浩能科技的关系”之“一（一）5（1）发行人、科恒股份、浩能科技之间关系演化的背景情况介绍”。

2、前述所涉代持是否与并购计划有关，是否与株洲聚时代、株洲高科、株洲弘高等持股安排有关，是否存在一揽子安排，相关代持是否存在违反当时法律法规的情况，公司股权代持是否已真实、彻底清理

经核查，发行人历史沿革中的相关代持与并购计划以及与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高等持股安排的相关性如下：

时间	股份代持情况	是否与并购计划有关	是否与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高等持股安排有关	是否存在一揽子安排	相关代持是否存在违反当时法律法规的情况、股权代持是否已真实、彻底清理
2012年8月	刘小宝代金旭东持有尚水有限60%股权	股权代持原因为金旭东长期在外从事市场拓展，不方便办理工商登记、签字等事务，且相关代持行为发生在2012年至2014年，本次并购计划发生时间为2020年底，代持安排与并购计划无关	株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高入股发行人均发生在股权代持还原之后，股权代持安排与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高的持股安排无关	不存在	1、代持方和被代持方均不属于法律法规规定的禁止持股主体，股权代持不存在违反当时法律法规的情况； 2、该等股权代持解除情况详见本题之“（一）”相关回复，该等股权代持已真实、彻底清理。
2014年3月	曾丹丹代金旭东持有尚水有限60%股权				
2012年8月	尚水有限成立，黄思洪和闫拥军之间的出资及股权转让相关事项	相关出资行为发生于2012年，且闫拥军于并购计划发生前转让全部股权并退出，该事项与并购计划无关	相关出资行为及闫拥军转让其所持股权行为均发生在株洲聚时代、湖南高之前，与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高的持股安排无关	不存在	具体详见本题之“（四）”的相关回复。
2020年10月	吴娟代卓越尚水的自然人合伙人持有尚水有限6.60%股权	吴娟及被代持人因看好发行人未来发展前景，通过受让老股的方式而入股发行人，与并购计划无关	湖南高科、湖南弘高因看好发行人未来发展前景，分别于2017年2月、2017年12月、2018年4月通过增资或者受让老股的方式入股发行人，株洲聚时代于2020年9月因看好发行人未来发展前景通过受让老股的方式入股发行人，	不存在	1、代持方和被代持方均不属于法律法规规定的禁止持股主体，股权代持不存在违反当时法律法规的情况； 2、该等股权代持解除情况详见本题之“（一）”的相关回复，该等股权代持安排已真实、彻底清理。

时间	股份代持情况	是否与并购计划有关	是否与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高等持股安排有关	是否存在一揽子安排	相关代持是否存在违反当时法律法规的情况、股权代持是否已真实、彻底清理
			上述持股安排与吴娟及其被代持方入股发行人无关		
2020年10月	2020年10月,李群华代21名自然人持有尚水有限2.52%的股权	李群华及21名被代持方因看好发行人未来发展前景,与株洲聚时代一同通过受让老股的方式而入股发行人,与并购计划无关	李群华入股发行人属于对株洲聚时代投资发行人的跟投行为,其入股与株洲聚时代投资发行人有关,与湖南高科、湖南弘高入股发行人无关,湖南弘高、湖南高科的入股时间早于株洲聚时代及李群华的入股时间	不存在	1、李群华及21名被代持人所任职单位株洲高科时代、株洲中车时代已分别出具《情况说明》：“该等跟投员工均不属于国家公务员,亦不属于由主管机构任命的国有企业及事业单位编制内人员,我司作为私募股权投资管理机构,确认该等跟投行为符合行业管理,不存在违反国家法律法规要求及我司相关内部管理制度的情形。”根据该《情况说明》以及对李群华及21名被代持人的访谈确认,代持方和被代持方均不属于法律法规规定的禁止持股主体,股权代持不存在违反当时法律法规的情况; 2、该等股权代持解除情况具体请见本题之“（一）及（三）”的相关回复,该等股权代持安排已真实解除。
2021年12月	郑麒麟、张善文分别代金旭东持有尚水有限3%和2%股权	本次股权代持原因为尚水有限拟计划引入人才,金旭东先行通过股权转让的方式将其持有尚水有限的5%股权转让给郑麒麟和张善文并由该二人进行代持。尚水有限当时存在股权并购计划,考虑到并购后实际控制人股权转让受限,不利于对后续引进人才进行股权激励授予,所以提前将5%股权转让至郑麒麟和张善文,后续待人才入职后再由郑麒麟和张善文	本次股权代持安排系金旭东对并购后的股权激励考虑,与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高持股安排无关	不存在	1、代持方和被代持方均不属于法律法规规定的禁止持股主体,股权代持不存在违反当时法律法规的情况; 2、该等股权代持解除情况具体请见本题之“（一）”的相关回复,该等股份代持已真实、彻底清理。

时间	股份代持情况	是否与并购计划有关	是否与株洲聚时代、湖南高科、湖南弘高等持股安排有关	是否存在一揽子安排	相关代持是否存在违反当时法律法规的情况、股权代持是否已真实、彻底清理
		将该等代持股份以转让的方式进行股权激励			

(六) 分类清晰列示刘小宝、郑麒麟、张善文、曾丹丹、吴娟、李群华、卓越尚水合伙人、由李群华代持的 21 名自然人、发行人历史股东及目前在册股东，与发行人及其关联方、客户、供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来；

1、历史股东

经核查，除下表所列的情况外，刘小宝、郑麒麟、张善文、曾丹丹、吴娟、李群华、卓越尚水合伙人、由李群华代持的 21 名自然人、发行人历史股东与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在关联关系、业务及资金往来。

名称	与发行人及其关联方、客户、供应商之间是否存在关联关系	与发行人及其关联方、客户、供应商之间是否存在业务及资金往来
曾丹丹	曾丹丹现为发行人董事，与发行人实际控制人金旭东为夫妻关系；除此之外，曾丹丹与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在其他关联关系	曾丹丹与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在业务及资金往来
吴娟	吴娟系发行人历史股东并曾担任发行人董事、总经理；吴娟曾任董事、总经理的浩能科技报告期内曾为发行人客户；吴娟现任总裁的深圳蚂蚁工场科技有限公司目前为发行人供应商。除此之外，吴娟与发行人及其关联方、发行人主要客户、主要供应商于报告期内不存在其他关联关系	吴娟与发行人及发行人曾经的客户浩能科技在报告期内存在资金往来，系发行人及浩能科技向吴娟发放薪酬；吴娟与发行人目前的供应商深圳蚂蚁工场科技有限公司存在资金往来，系深圳蚂蚁工场科技有限公司向吴娟发放薪酬。除此之外，吴娟与发行人及其关联方、发行人主要客户、主要供应商于报告期内不存在其他业务及资金往来
卓越尚水 37 名合伙人（不含	卓越尚水 37 名合伙人中，梁伟杰和李外目前分别为发行人董事及副总经理、财务总监；除此之外，卓越尚水 37 名合伙人与发	卓越尚水 37 名合伙人目前或曾经系发行人员工或顾问，发行人与该等人员的资金往来系向该

吴娟)	行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在其他关联关系	等人员支付薪酬或顾问费。除此之外，该等人员与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在其他业务及资金往来
李群华及 21 名被代持人员	除李群华系发行人历史股东并曾为发行人监事及被代持人员栗林、龙晟曾为发行人董事外，李群华及其被代持人与发行人及其关联方、客户、供应商于报告期内不存在关联关系	李群华及 21 名被代持人员与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在业务及异常资金往来
闫拥军	闫拥军 2020 年 9 月转让发行人股权前为发行人 5%以上股东，构成发行人关联方，同时闫拥军为发行人 2020 年供应商韶关市曲江天瑞德化工有限公司的实际控制人，除此之外，闫拥军与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	(1) 闫拥军转让股权前为发行人员工，2020 年发行人向其发放工资、报销 22.82 万元 (2) 发行人 2020 年供应商韶关市曲江天瑞德化工有限公司为闫拥军控制的公司，无法获取闫拥军与韶关市曲江天瑞德化工有限公司资金往来情况 (3) 根据保荐机构对客户、供应商访谈，发行人客户、供应商不存在与发行人及其关联方以利益交换等方式帮助发行人实现收入、利润虚假增长的情况
黄思洪	不存在	根据保荐机构对客户、供应商访谈，发行人客户、供应商不存在与发行人及其关联方以利益交换等方式帮助发行人实现收入、利润虚假增长的情况
张曙波	张曙波曾为发行人 5%以上的股东，为发行人关联方，除此之外，张曙波与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	根据项目组对客户、供应商访谈，发行人客户、供应商不存在与发行人及其关联方以利益交换等方式帮助发行人实现收入、利润虚假增长的情况
黄豫华	黄豫华曾为发行人员工，曾持有发行人 2% 股份，除此之外，黄豫华与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	黄豫华曾为发行人员工，报告期内，发行人向其支付薪酬 174.51 万元，根据项目组对客户、供应商访谈，发行人客户、供应商不存在与发行人及其关联方以利益交换等方式帮助发行人实现收入、利润虚假增长的情况

中航基金	中航基金曾为发行人 5%以上的股东，为发行人关联方，除此之外，中航基金与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	发行人曾向中航基金代付金旭东收购中航基金持有的尚水有限部分股权转让款，金额为 1,091.50 万元，除此之外，中航基金与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在业务及资金往来
湖南弘高	湖南弘高曾持有发行人 5%以上股份，为发行人关联方，除此之外，湖南弘高与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	不存在
湖南高科	湖南高科曾持有发行人 5%以上股份，为发行人关联方，除此之外，湖南高科与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	不存在
株洲五丰	株洲五丰曾持有发行人 0.98%股份，除此之外，湖南高科与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	不存在
株洲聚时代	株洲聚时代曾持有发行人 5%以上股份，为发行人关联方，除此之外，湖南高科与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系	不存在

2、目前在册股东

截至本回复出具日，发行人共有 17 名股东。除下表所列的相关情况外，发行人目前在册股东与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在关联关系、业务及资金往来。

名称	与发行人及其关联方、客户、供应商之间是否存在关联关系	与发行人及其关联方、客户、供应商之间是否存在业务及资金往来
金旭东	金旭东现为发行人董事长、总经理，系尚水商务的执行事务合伙人，与发行人董事曾丹丹为夫妻关系；金旭东现为湖南丰源业翔晶科新能源股份有限公司和湖南科恒的董事。除此之外，金旭东与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在其他关联	金旭东报告期内与发行人存在资金往来，主要系发行人向金旭东发放的薪酬及金旭东对发行人的资金占用，金旭东对发行人的资金占用已于 2022 年 9 月底完成清理；金旭东曾担任科恒股份、浩能科技董事，报告期内科恒股份、浩能科技合计向金旭东支付董事津贴 7.57 万元。除此之外，金旭东与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商于报告期内不存在其他业务及资金往来

	关系	
尚水商务	尚水商务为发行人关联方	尚水商务与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在业务及资金往来
江苏博众	江苏博众为发行人关联方	发行人向江苏博众子公司博众精工销售循环式高效制浆产品，目前尚未确认收入，此外，发行人 2023 年 1 月及 2023 年 2 月分别向博众精工子公司苏州灵动机器人有限公司和博众精工租赁房屋
比亚迪	比亚迪为发行人关联方，同时为发行人客户	因比亚迪为发行人客户，所以比亚迪与发行人之间存在正常的业务与资金往来
谢平波	谢平波为发行人监事，同时谢平波为发行人客户广东海浦倍尔新材料有限公司实际控制人	谢平波作为发行人客户广东海浦倍尔新材料有限公司的实际控制人，与广东海浦倍尔新材料有限公司存在资金往来

综上所述，除上述已披露的情况之外，刘小宝、郑麒麟、张善文、曾丹丹、吴娟、李群华、卓越尚水合伙人、由李群华代持的 21 名自然人、发行人历史股东及目前在册股东，与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间报告期内不存在其他关联关系、业务及资金往来。

(七) 按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》对股份代持相关主体是否存在股东适格性问题、入股交易价格是否异常的情况等进行核查并发表明确意见；

经核查，发行人历史沿革中的股权代持相关方、代持原因、入股价格及是否异常、是否存在股东适格性问题等情况如下：

代持方	被代持方	代持原因	入股价格 (元/注册资本)	入股价格是否异常	是否存在股东适格性问题
刘小宝	金旭东	具体详见本题第一问的相关回复。	1.00	否	否
曾丹丹	金旭东		系曾丹丹与金旭东之间通过股权转让进行的股权代持安排，未实际支付对价，不涉及入股价格问题	不涉及	否
黄思洪	闫拥军	具体请见本回复“5.1 关于股份代持”之“一”中涉及“2012 年 8 月，尚水有限成立，黄思洪和闫拥军之间涉及的出资及股权转让相关事项”的回复内容。			
郑麒麟、张善文	金旭东	具体详见本题第一问的相关回复。	系郑麒麟、张善文与金旭东之间通过股权转让进行的股权代持安排，未实际支付对价，不涉及入股对价	不涉及	否

			问题。		
吴娟	卓越尚水 37 名合伙人		2.73（注）	否	否
李群华	21 名自然人		2.73	否	否

注：吴娟、李群华及被代持人合计分别以 1,000 万元和 270 万元的对价受让闫拥军、张曙波和中航基金合计持有的尚水有限 365.67 万元和 98.7318 万元注册资本，平均入股价格为 2.73 元/注册资本。截至 2020 年 6 月 30 日，公司未经审计的每股净资产约为 0.87 元。

综上所述，已经股权代持当事方确认的股权代持中，代持方、被代持方均具有完全民事行为能力，均不属于《中华人民共和国公务员法》《中共中央办公厅国务院办公厅关于县以上党和国家机关退（离）休干部经商办企业问题的若干规定》《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》《中共中央、国务院关于进一步制止党政机关和党政干部经商、办企业的规定》《中国人民解放军内务条令（试行）》等法律、法规、规范性文件中规定的禁止持股主体，不存在股东适格性问题，相关代持方、被代持方的入股价格亦不存在异常。

（八）清晰列示历次代持的核查手段、方式，部分股份代持未签署代持协议、代持双方不接受访谈、未取得资金流水等情况下，中介机构明确的替代性核查方式及充分性，仅通过访谈是否足以支持核查结论。

1、关于刘小宝、曾丹丹与金旭东之间的股权代持的核查情况

（1）本次股权代持的形成及解除过程

关于刘小宝、曾丹丹与金旭东之间股权代持的形成及解除过程，具体详见本题第一问的相关回复。

（2）中介机构就认定本次股权代持关系的形成及解除所履行的核查手段、方式

就本次股权代持安排事项，各方未签署股权代持协议，关于认定刘小宝、曾丹丹与金旭东之间存在的代持关系及解除过程，保荐机构履行了以下主要核查程序：

①分别当面访谈刘小宝、曾丹丹、金旭东

保荐机构对刘小宝、曾丹丹、金旭东分别进行了当面访谈确认，根据本次访

谈了解到本次股权代持形成的原因、演变及背景情况。

②获取并查阅金旭东向刘小宝支付的股权代持款资金流水情况

保荐机构获取并查阅金旭东向刘小宝支付的股权代持款资金流水，了解到刘小宝的出资款实际由金旭东提供，金旭东为实际出资人，刘小宝仅系名义股东。

③查阅刘小宝、曾丹丹签署的《股权转让协议书》

保荐机构查阅刘小宝与曾丹丹于 2014 年 1 月签署的《股权转让协议书》，了解了刘小宝将其持有的尚水有限 60%股权转让给曾丹丹，其个人退出股权代持的情况。

④查阅曾丹丹与金旭东、尚水商务签署《股权转让协议书》

保荐机构查阅曾丹丹与金旭东、尚水商务于 2017 年 12 月 18 日签署的《股权转让协议书》，了解到曾丹丹将其持有的尚水有限 41.04%股权转让给金旭东，将其持有的尚水有限 10.26%股权转让给尚水商务的情况，本次股权转让后，曾丹丹不再持有尚水有限的股权。本次股权转让系解除曾丹丹与金旭东之间的股权代持关系，股权转让款未实际支付。

2、关于郑麒麟、张善文与金旭东之间的股权代持核查情况

（1）本次股权代持的形成及解除过程

关于郑麒麟、张善文与金旭东之间股权代持的形成及解除过程，具体详见本题第一问的相关回复。

（2）中介机构就认定本次股权代持关系的形成及解除所履行的核查方式

就本次股权代持安排事项，各方未签署股权代持协议，关于认定郑麒麟、张善文与金旭东之间存在的代持关系及解除过程，保荐机构履行了以下核查程序：

①当面访谈金旭东、郑麒麟、张善文，了解本次股权代持的形成原因；

保荐机构对金旭东、郑麒麟、张善文进行了当面访谈确认，根据本次访谈了解到本次股权代持形成的原因及背景情况。

②取得郑麒麟、张善文出具的《关于持有尚水智能股权之确认函》；

就本次股权代持安排及解除事项，郑麒麟、张善文已分别出具了《确认函》如下：“本人于 2021 年 3 月受让金旭东先生持有的尚水智能股权并入股尚水智能时，所受让的尚水智能股权系代金旭东先生所持有。本人已将代持股权于 2022 年 9 月向金旭东先生转让并解除该等股权代持关系本人与金旭东先生的股权代持关系已真实、彻底解除。本人已不直接/间接持有尚水智能股权。就本人代金旭东先生持有股权代持事宜，本人与金旭东先生、尚水智能及任何第三方不存在任何形式的纠纷或潜在纠纷”。

③取得金旭东在该等股权转让及受让所签署《股权转让协议》前后六个月期间的银行资金流水

为进一步确认各方是否就本次股权代持形成及解除过程中涉及股权转让价款实际支付的事项，保荐机构进一步核查了涉及被代持人金旭东提供的其个人的银行资金流水，经核查，金旭东于 2020 年 12 月 31 日转让该等股权、2022 年 8 月 30 日受让该等股权两个时点前后 6 个月内，和郑麒麟、张善文并无资金往来。

3、关于黄思洪与闫拥军之间存在的尚无法通过对当事人访谈确认是否存在股份代持的情况

关于黄思洪与闫拥军之间存在的尚无法通过对当事人访谈确认是否存在股份代持的情况，具体详见本题前述之“（四）闫拥军、黄思洪不接受访谈的原因，中介机构就其之间股份代持相关事项核查依据的充分性。闫拥军、张曙波报告期内退出公司的原因、离职去向，不看好公司发展的具体指代，与金旭东、公司之间是否存在纠纷或潜在纠纷及依据充分性”相关内容。

4、关于公司历史股东吴娟曾存在的股权代持核查情况

（1）本次股权代持的形成及解除过程

关于公司历史股东吴娟曾存在的股权代持的相关情况，及中介机构就认定本次股权代持关系的形成及解除过程，详见本题第三问的相关回复。

（2）中介机构就认定本次股权代持关系的形成及解除所履行的核查手段、核查方式

就本次股权代持安排，保荐机构取得了股权代持协议、分别访谈了吴娟和 33 名被代持人并得到其确认、取得了卓越尚水其他合伙人向吴娟缴纳本次股权代持款的流水，相关核查手段、方式具体如下所示：

①获取并查阅本次股权代持的《股权代持协议书》

就该股权代持安排，吴娟与卓越尚水的合伙人均签署了《股权代持协议书》，约定吴娟接受卓越尚水相关合伙人的委托代为持有尚水有限的股权。

②访谈了吴娟及 33 名卓越尚水合伙人，获取并查阅股权转让时，被代持人签署的《不可撤销承诺函》

保荐机构分别对代持人吴娟及被代持人进行了访谈确认，就本次股权转让，卓越尚水的全体合伙人均出具了《不可撤销承诺函》，确认并知晓并同意本次股权转让，具体详见本题第三问的相关回复。

③取得了被代持人向吴娟缴纳本次股权代持款的流水

就本次股权代持安排，中介机构取得了 33 名被代持人向吴娟缴纳本次股权代持款的流水，了解了 33 名被代持人的实际出资情况。

④查阅《股权转让收款确认书》，并取得了吴娟向卓越尚水其他合伙人分配代持股权转让款的资金流水

2022 年 8 月股权转让完成后，吴娟退出尚水有限，吴娟所代持的 6.60%股权对应的股权转让价款均向卓越尚水的 33 名合伙人进行了分配，卓越尚水的 33 名被代持合伙人就本次股权转让均出具了《股权转让收款确认书》，同时中介机构进一步获取了股权转让款分配时股权代持双方的银行流水。至此，吴娟与卓越尚水相关合伙人之间的股权代持关系解除。

5、关于公司历史股东李群华与 21 名自然人曾存在的股权代持核查情况

（1）本次股权代持的形成及解除过程

关于公司历史股东李群华与 21 名自然人曾存在的股权代持的相关情况，及中介机构就认定本次股权代持关系的形成及解除过程，详见本题第三问的相关回复。

(2) 中介机构就认定本次股权代持关系的形成及解除所履行的核查手段、核查方式

就本次股权代持安排事项，各方未签署股权代持协议，关于认定李群华和 21 名自然人之间存在的代持关系及解除过程，保荐机构履行了以下主要核查程序：

① 访谈了李群华及 21 名自然人

中介机构对李群华及 21 名自然人进行了访谈确认，根据本次访谈了解到本次股权代持形成的原因及背景情况，具体详见本题第三问的相关回复。

② 获取并查阅 21 名自然人向李群华缴纳本次股权代持出资款的银行流水

就本次股权代持安排，中介机构取得了 21 名被代持人向李群华缴纳本次股权代持款的流水，了解了 21 名被代持人的实际出资情况。

③ 获取并查阅李群华向 21 名自然人分配本次股权代持转让价款的部分流水

中介机构获取并查阅本次所代持的股权受让后，李群华向被代持人分配股权转让价款的部分银行流水情况，其中对于截至目前尚未进行股权转让价款分配无法获取银行流水的 5 名被代持人，中介机构对该等 5 名被代持人进行了访谈，并取得了其出具的《确认函》以及其所任职单位出具的《情况说明》，具体详见本题第三问的相关回复。

综上所述，中介机构已采取包括访谈相关当事人、取得并查阅其出具的书面确认、查阅《股权代持协议书》及相关当事人的银行资金流水等方式核查发行人历史沿革中涉及的历次股权代持情况；针对部分股份代持未签署代持协议、代持双方不接受访谈、未取得资金流水等情况下、除通过对相关人员进行访谈之外，中介机构已采取其他多种替代性措施进行核查，相关替代性核查措施具有充分性、核查结论具有合理性。

二、中介机构核查

(一) 核查程序

- 1、取得并查阅发行人的工商档案、股东出资凭证、验资报告、公司股东（大）会、董事会会议文件；
 - 2、访谈股份代持相关主体，了解股份代持原因和解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等；
 - 3、取得并查阅股份代持相关主体填写的调查问卷及出具的确认函；
 - 4、公开检索国家企业信用信息公示系统、企查查、巨潮资讯网等网站查询相关人员履历信息，通过取得社会保险缴纳记录或函证等方式对相关人员的履历信息进行核查、确认；
 - 5、取得并查阅发行人主要客户和主要供应商名单，公开检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，查询发行人主要客户和主要供应商股东、董事、监事和高级管理人员信息，并对股份代持相关主体与发行人及其关联方、主要客户和主要供应商及其股东、董事、监事和高级管理人员信息进行比对；取得部分发行人历史股东（含代持股东）及目前在册股东的银行流水，查阅部分发行人历史股东（含代持股东）、目前在册股东及发行人主要客户、供应商填写的调查问卷及出具的确认函，核查发行人历史股东（含代持股东）及目前在册股东与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来；
 - 6、取得并查阅曾丹丹的无犯罪记录证明；
 - 7、取得并查阅高科时代出具的关于 5 名被代持人员未分配股权转让款的《情况说明》以及 5 名被代持人员出具的关于其和李群华之间的代持关系已真实解除，且对发行人的股权权属不存在争议或潜在纠纷的《确认函》；
 - 8、取得并查阅卓越尚水的 33 名合伙人出具的《股权转让收款确认书》；
 - 9、取得并查阅 21 名自然人向李群华缴纳股权代持款的银行流水及李群华将股权转让后分配代持款项的银行流水；取得并查阅 33 名自然人入股时向吴娟支付款项的银行流水及吴娟向 33 名自然人分配股权代持款的银行流水；
- 取得并查阅 21 名自然人向李群华缴纳股权代持款的银行流水；取得并查阅 33 名自然人入股时向吴娟支付款项的银行流水及吴娟向 33 名自然人分配股权代

持款的银行流水；

10、就闫拥军、黄思洪不接受访谈的原因，分别访谈发行人实际控制人、董事长金旭东、发行人股东、监事谢平波；

11、核查自 2012 年 8 月发行人设立至 2014 年 1 月黄思洪将所持有的股权转让给闫拥军期间发行人是否存在进行分红的情况；

12、实地走访闫拥军实际控制且黄思洪担任董事的广东天瑞德新能源科技有限公司；

13、访谈发行人实际控制人金旭东、发行人股东及监事谢平波，了解闫拥军、张曙波与金旭东及发行人是否存在任何已决、未决的纠纷或潜在纠纷；

14、取得并查阅湖南弘高内部出具的《深圳市尚水智能设备有限公司立项报告》；

15、取得闫拥军、黄思洪的联系电话，通过发送短信邀请闫拥军、黄思洪参加中介机构的访谈；

16、通过快递向闫拥军、黄思洪所任职单位地址寄送访谈提纲等文件；

17、通过《南方都市报》向闫拥军、黄思洪刊登提请闫拥军、黄思洪向发行人主张纠纷（如有）的公告；

18、取得并查阅闫拥军、张曙波所持发行人股权变动情况所涉及的股权转让协议、股权转让价款支付凭证；

19、公开检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、中国审判流程信息公开网等网站，查询闫拥军、张曙波与金旭东、发行人之间是否存在已决或未决的诉讼案件；

20、取得并查阅发行人控股股东、实际控制人金旭东出具的关于因涉及股权代持的出资可能引致的纠纷或潜在纠纷的承诺；

21、查阅科恒股份披露的《关于筹划控制权变更的停牌公告》《关于公司控股股东及实际控制人拟发生变更的提示性公告》和《关于实际控制人及其一致行

动人协议转让公司部分股权完成过户登记的公告》；

22、查阅科恒股份披露的科恒股份向株洲高科定向发行股票事项获得深交所受理和终止非公开发行股票事宜的公告；

23、访谈科恒股份实际控制人万国江；

24、查阅发行人股东填写的调查问卷及出具的确认函；

25、取得并查阅吴娟对外转让代持股权时，卓越尚水时任合伙人签署的《不可撤销承诺函》。

（二）核查意见

1、就公司于 2012 年 8 月设立时黄思洪所持有的尚水有限 20%股权的出资及 2014 年将该等出资转让给闫拥军的相关事项，虽然保荐机构无法通过对黄思洪、闫拥军的访谈对两人之间是否涉及股权代持及其解除的情况予以确认，但该等情形不会对发行人股权清晰造成实质性影响，也不构成导致控股权可能变更的重大权属纠纷，该等情形对本次发行上市不构成重大实质性不利影响；保荐机构已采取其他替代性措施对闫拥军与黄思洪之间涉及的是否存在股权代持安排相关事项予以核查，相关替代性核查措施具有充分性；公司历史沿革中的相关股份代持截至目前不存在纠纷或潜在纠纷，核查依据具有充分性；公司股东信息披露真实、准确、完整；

2、刘小宝系发行人实际控制人金旭东及其配偶曾丹丹的亲属，除前述亲属关系外，刘小宝与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间不存在其他关系；郑麒麟、张善文与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间不存在关联关系；

尚水有限设立时，金旭东考虑其长期在外从事市场拓展工作，不便办理工商登记、签字等各类事务，故委托刘小宝代其持有尚水有限的 60%股权，其二人就股权代持事宜不存在其他利益安排；

2020 年 12 月，尚水有限当时计划以股权并购的方式出售，考虑到并购后实际控制人金旭东的股权受让受限，不便于对后续拟引进的人才进行激励股权授予，

所以金旭东提前将所持尚水有限的 5%股权转让给郑麒麟和张善文，后续待引入的人才入职后再由郑麒麟和张善文将该等代持股权转让给激励对象进行股权激励，其三人就股权代持事宜不存在其他利益安排；

由曾丹丹长期代持股份的主要原因为金旭东长期在外从事市场拓展工作，不便办理工商登记、签字等各类事务，曾丹丹当前未通过股份代持的方式仍直接或间接持有发行人任何股份；曾丹丹与金旭东构成一致行动关系，但曾丹丹与金旭东对发行人不构成共同控制，发行人的实际控制人为金旭东；

3、截至本回复出具日，被代持的 37 名卓越尚水合伙人，仍有 29 人在发行人任职，已从发行人离职的 8 人目前所任职单位中，深圳蚂蚁工场科技有限公司和宏工科技为发行人供应商；除此之外，卓越尚水 37 名被代持人与发行人及发行人关联方、发行人主要客户及主要供应商之间不存在其他关系；李群华代持的 21 名自然人于 2020 年 9 月通过李群华代持时，均为株洲中车时代、湖南高科时代及其下属公司的员工。株洲中车时代系发行人历史股东株洲聚时代的基金管理人，湖南高科时代系发行人历史股东湖南弘高、湖南高科的基金管理人；李群华、栗林、龙晟曾为发行人董事，除前述关系外，李群华代持的 21 名自然人及其所任职单位与发行人及发行人关联方、发行人主要客户及主要供应商之间不存在其他关系；

4、卓越尚水系吴娟及发行人相关员工、顾问为受让尚水有限的股权于 2020 年 11 月 27 日共同设立的投资平台；尚水商务属于发行人对核心员工实施股权激励的员工持股平台，尚水商务的合伙人均为发行人董事会、股东大会审议确定的激励对象。经过对比卓越尚水和尚水商务的合伙人，除已从发行人离职而退出卓越尚水的合伙人外，仅有 6 名卓越尚水的合伙人未持有尚水商务的合伙份额，该 6 人因不符合发行人进行股权激励的资格而未持有尚水商务的合伙企业份额；卓越尚水相关人员未转至持股平台尚水商务继续持股具有合理性，不存在相关权益安排；

5、吴娟由于与发行人实际控制人金旭东就发行人经营发展的理念存在分歧，故于 2022 年 9 月将其持有的全部尚水有限股权转让并退出，被代持的卓越尚水 33 名合伙人均知晓并同意该次股权转让，该等股权代持安排真实解除、不存在

纠纷或潜在纠纷，相关股权转让款不存在流向发行人客户、供应商或其关联方的情形；

6、2022年2月，湖南弘高、湖南高科、株洲聚时代和株洲五丰协商一致将其所持有尚水有限的股权转让给江苏博众并退出，因此李群华及21名跟投被代持人也跟随一并向江苏博众转让所持有股权并退出尚水有限，21名被代持人员均知晓并同意该次股权转让，该等股权代持安排真实解除、不存在纠纷或潜在纠纷，其中对于截至目前尚未进行股权转让价款分配无法获取银行流水的5名被代持人，中介机构对该等5名被代持人进行了访谈，并取得了其出具的《确认函》，确认其通过李群华所代持的发行人的股权已转让并真实有效，其和李群华之间的代持关系已真实解除，对此不存在纠纷潜在纠纷；相关股权转让款不存在流向发行人客户、供应商或其关联方的情形；

7、闫拥军、张曙波将其所持有的尚水有限股权全部转让并同时辞去发行人所担任职务退出发行人；闫拥军从发行人退出后主要经营其控制的广东天瑞德新能源科技有限公司、韶关市曲江天瑞德化工有限公司，张曙波从发行人退出后主要经营其控制的广州两码事信息技术有限公司、广东为一智能装备有限公司；截至本回复出具日，闫拥军、张曙波与金旭东及发行人之间不存在未决诉讼或潜在纠纷，相关核查依据具有充分性；

8、发行人历史沿革中所涉及的股权代持中，除金旭东与郑麒麟、张善文的股权代持与并购计划有一定关联外，其余股权代持安排与并购计划无关；李群华及21名被代持人入股发行人与株洲聚时代入股有关，与湖南高科、湖南弘高等持股安排无关；发行人历史沿革中的股权代持与并购计划、及株洲聚时代、株洲高科、株洲弘高等持股不存在一揽子安排；

9、发行人历史沿革中已经相关当事方确认的股权代持不存在违反当时法律法规的情况，已真实、彻底清理，对于李群华所代持的21名被代持人的股权，目前尚有5名被代持人未分配该股权转让款，对此该5名被代持人已出具《确认函》，确认其本人已知晓该等股权转让款暂未分配事项，并确认其通过李群华所代持的发行人的股权已转让并真实有效，其和李群华之间的代持关系已真实解除，对此不存在纠纷或潜在纠纷；

10、除在本回复已披露的情况之外，刘小宝、郑麒麟、张善文、曾丹丹、吴娟、李群华、卓越尚水合伙人、由李群华代持的 21 名自然人、发行人历史股东及目前在册股东，与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间报告期内不存在其他关联关系、业务及资金往来；

11、公司历史沿革中已经得到相关当事人确认的股权代持，代持方、被代持方不存在股东适格性问题，相关代持方、被代持方的入股价格亦不存在异常；

12、中介机构已采取包括访谈相关当事人、取得并查阅其出具的书面确认、查阅《股权代持协议书》等方式核查发行人历史沿革中涉及到的历次股权代持情况；针对部分股份代持未签署代持协议、代持双方不接受访谈、未取得资金流水等情况下、除通过对相关人员进行访谈之外，中介机构已采取其他多种替代性措施进行核查，相关替代性核查措施具有充分性，核查结论具有合理性。

5.2 关于其他股东股权

根据申报材料：（1）2020 年 9 月，闫拥军、张曙波和中航基金将其持有的尚水有限股权分别以 1.28 元/注册资本、1.28 元/注册资本、12.17 元/注册资本转让给株洲聚时代、吴娟、李群华和金旭东；（2）最近一年，发行人股份转让价格增长较快，其中 2022 年 4 月湖南弘高、湖南高科以 13.14 元/股退出发行人，同年 9 月比亚迪以相同价格入股发行人，同年 11 月，外部投资者入股价格为 32.94 元/股；（3）发行人历史股东湖南弘高、湖南高科系国有实际控制企业，在其所持有尚水有限股权期间发生的股权变动事项，未通过产权公开市场交易、未进行资产评估、备案；（4）发行人曾与比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、创启开盈签署对赌协议，并于 2023 年 6 月协议约定关于发行人义务的内容自始无效且均未实际执行，除发行人以外的其他权利中止，但附有恢复条款；（5）发行人现有股东中赵礼贵、施峰、孙成文、沈理等多名自然人股东 2022 年 11 月入股，共青城壹号 2022 年成立当年即入股发行人。部分机构股东与自然人股东间存在任职、持股等关联关系；（6）2022 年 9 月，公司向实际控制人金旭东定向分红 405.71 万元。

请发行人说明：（1）按持股主体及时间顺序，清晰列示公司各主体股权入股及退出的情况，说明入股时间、入股方式、退出时点、变动的背景及原因、定

价依据及对应公司估值、资金来源、支付方式、股份转让的盈亏情况、各主体的背景或履历（法人说明实控人，个人需说明是否在公司任职）；（2）2020年9月，闫拥军、张曙波和中航基金转让价款差异悬殊的原因及定价依据，是否存在相关利益安排；（3）2022年9月、11月仅间隔1个月股价大幅上涨的原因，是否存在湖南弘高、湖南高科低价退出、比亚迪低价入股的情形；（4）湖南弘高、湖南高科历次股权变动对应的转让价格、定价依据，结合国有资产管理相关法律法规，说明是否造成国有资产流失、是否已取得相关主管部门确认；（5）比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、创启开盈与发行人特殊权利条款的主要内容、权利义务约定，附恢复条款的清理方式是否彻底、是否符合监管规定。共青城壹号成立当年即入股发行人的背景、合伙人情况，双方是否签署对赌协议或其他特殊权利条款；（6）发行人自然人股东的个人履历、入股资金来源，与发行人及其关联方、客户、供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来，是否存在股份代持；（7）2022年9月定向分红的原因及资金具体去向，是否符合公司章程规定及履行的相关程序，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，并说明：（1）除已披露的情况外，发行人直接或间接股东是否存在其他关联关系或一致行动安排；（2）按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第4号》4-2、4-3对入股交易价格、申报前引入新股东、对赌协议相关事项进行核查并发表明确意见，说明核查程序、结论、理由和依据。

一、发行人说明

（一）按持股主体及时间顺序，清晰列示公司各主体股权入股及退出的情况，说明入股时间、入股方式、退出时点、变动的背景及原因、定价依据及对应公司估值、资金来源、支付方式、股份转让的盈亏情况、各主体的背景或履历（法人说明实控人，个人需说明是否在公司任职）；

经核查，公司各主体入股及退出的情况如下：

序号	持股主体	时间	事项	退出时点	变动背景及原因	定价依据及对应发行人估值	资金来源	支付方式	股份转让的盈亏情况
1	刘小宝	2012.08	尚水有限设立	2014.03	代金旭东持股	1.00 元/注册资本，对应估值为 100 万元	金旭东	银行转账	-
		2014.03	转让股权给曾丹丹并退出		金旭东为便于管理尚水有限股权，选择由其配偶曾丹丹代持，指示刘小宝将股权转让给曾丹丹	1.00 元/注册资本，对应估值 100 万元	-	未实际支付	刘小宝系股权代持，不涉及盈亏
2	黄思洪	2012.08	尚水有限设立	2014.03	具体请见回复“5.1 关于股份代持”之“一、中涉及“2012 年 8 月，尚水有限成立，黄思洪和闫拥军之间涉及的出资及股权转让相关事项”的回复内容				
		2014.03	转让股权给闫拥军并退出						
3	张曙波	2012.08	尚水有限设立	2020.10	-	1.00 元/注册资本，对应估值 100 万元	自有资金	银行转账	-
		2015.06	对尚水有限增资 180 万元		解决尚水有限业务经营资金需求，对尚水有限进行增资	1.00 元/注册资本，增资完成后对应估值 1,000 万元	自有资金	银行转账	-
		2016.08	转让 10 万元出资给谢平波		发行人引入合作伙伴，杨向群、谢平波看好发行人发展前景	1.00 元/注册资本，对应估值 1,000 万元	-	银行转账	平价转让，不涉及盈亏
		2017.12	转让 38 万元出资给尚水商务		发行人搭建股权激励平台，全体自然人股东向员工持股平台尚水商务转让部分股权	1.00 元/注册资本，对应估值 1,111.1111 万元	-	未实际支付	平价转让，不涉及盈亏

		2017.12	合 计 转 让 13.89 万元出 资 给 湖 南 弘 高、湖南高科		张曙波因个人资金需求转 让股权，湖南弘高、湖南 高科看好尚水有限未来发 展前景，通过受让股权的 方式提高持股比例	36.00 元/注册资本， 对应估值 4 亿元	-	银行转账	盈 利 486.11 万元
		2018.06	资本公积转增 注册资本		尚水有限以资本公积向全 体股东按照持股比例同比 例转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-
		2019.12	合 计 转 让 0.4161 万元出 资 给 湖 南 弘 高、湖南高科 和株洲五丰		对赌失败，金旭东、闫拥 军、张曙波履行股份补偿 义务，向机构投资人股东 无偿转让部分股权	按照对赌协议约定 以 1 元名义对价转让	-	对赌失败，张曙波 履 行 股 份 补 偿 义 务，未实际支付对 价	-
		2020.10	转让所持有的 全部尚水有限 股权并退出		不看好尚水有限未来发展 前景，转让股权退出	1.28 元/注册资本，对 应估值 4,487 万元	-	银行转账	盈 利 337.06 万元
4	闫 拥 军	2014.03	受让黄思洪持 有的尚水有限 40 万元出资	2020.10	具体请见本回复“5.1 关于股份代持”之“一”中涉及“2012 年 8 月，尚水有限成立，黄思洪和闫拥 军之间涉及的出资及股权转让相关事项”的回复内容。				
		2015.06	对尚水有限增 资 180 万元		解决尚水有限业务经营资 金需求，对尚水有限进行 增资	1.00 元/注册资本，增 资完成后对应估值 1,000 万元	自有 资金	银行转账	-
		2017.12	转让 38 万元出 资给尚水商务		发行人搭建股权激励平 台，全体自然人股东向员 工持股平台尚水商务转让 部分股权	1.00 元/注册资本，对 应估值 1,111.1111 万 元	-	未实际支付	平价转让，不 涉及盈亏
		2018.06	资本公积转增 注册资本		尚水有限以资本公积向全 体股东按照持股比例同比 例转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-

		2019.12	合 计 转 让 0.4161 万元出 资 给 湖 南 弘 高、湖南高科 和株洲五丰		对赌失败，金旭东、闫拥 军、张曙波履行股份补偿 义务，向机构投资人股东 无偿转让部分股权	按照对赌协议约定 以 1 元名义对价转让	-	对赌失败，闫拥军 履 行 股 份 补 偿 义 务，未实际支付对 价	-
		2020.10	转让所持有的 全部尚水有限 股权并退出		闫拥军不看好尚水有限未 来发展前景，转让股权退 出	1.28 元/注册资本，对 应估值 4,487 万元	-	银行转账	盈 利 372.83 万元
5	曾 丹	2014.03	受让刘小宝转 让的尚水有限 60 万元出资	2017.12	金旭东改变股权代持主 体，由原刘小宝代持转为 由金旭东之配偶曾丹丹代 持	1.00 元/注册资本，对 应估值 100 万元	系股权代持，未实际支付		-
		2016.08	转让 30 万元出 资给杨向群		发行人引入合作伙伴杨向 群、谢平波，根据金旭东 指示将尚水有限 30 万元出 资转让给杨向群	1.00 元/注册资本，对 应估值 1,000 万元	-	银行转账	平价转让，不 涉及盈亏
		2017.12	转让 456 万元 出 资 给 金 旭 东，转让 114 万元出资给尚 水商务		为搭建股权激励平台，曾 丹丹根据金旭东指示向尚 水商务转让尚水有限股 权，以及曾丹丹向金旭东 转让尚水有限股权并解除 股权代持安排	1.00 元/注册资本，对 应估值 1,111.1111 万 元	-	系股权代持还原和搭建股权激励 平台，未实际支付，不涉及盈亏	
6	杨 向 群	2016.08	受让尚水有限 30 万元出资	未退出	发行人引入合作伙伴，杨 向群看好发行人发展前景 而受让 30 万元出资	1.00 元/注册资本，对 应估值 1,000 万元	自有资金	银行转账	-
		2017.12	转让 6 万元出 资给尚水商务		发行人搭建股权激励平 台，全体自然人股东向员 工持股平台尚水商务转让 部分股权	1.00 元/注册资本，对 应估值 1,111.1111 万 元	-	未实际支付	平价转让，不 涉及盈亏

		2018.06	资本公积转增注册资本		尚水有限以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
7	谢 平 波	2016.08	受让尚水有限 20 万元出资	未退出	发行人引入合作伙伴，谢平波看好发行人发展前景而受让 20 万元出资	1.00 元/注册资本，对应估值 1,000 万元	自有资金	银行转账	-
		2017.12	转让 4 万元出资给尚水商务		发行人搭建股权激励平台，全体自然人股东向员工持股平台尚水商务转让部分股权	1.00 元/注册资本，对应估值 1,111.1111 万元	-	未实际支付	平价转让，不涉及盈亏
		2018.06	资本公积转增注册资本		尚水有限以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
8	湖 南 弘高	2017.02	对尚水有限增资 1,070 万元认购 54.0404 万元新增注册资本	2022.04	发行人 A 轮融资引入机构投资者湖南弘高、湖南高科和株洲五丰	19.80 元/注册资本，对应投前估值 1.98 亿元	自有资金	银行转账	-
		2017.12	受让张曙波持有的尚水有限 8.3333 万元出资		张曙波因个人资金需求转让股权，湖南弘高看好尚水有限未来发展前景，通过受让股权的方式提高持股比例	36.00 元/注册资本，对应估值 4 亿元	自有资金	银行转账	-

		2018.04	对尚水有限增资 200 万元认购 4.7790 万元新增注册资本		湖南弘高看好尚水有限发展前景，追加投资	41.85 元/注册资本，对应投前估值 4.65 亿元	自有资金	银行转账	-
		2018.06	资本公积转增注册资本		尚水有限以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-
		2019.12	受让金旭东、闫拥军和张曙波合计持有的尚水有限部分股权		对赌失败，金旭东、闫拥军、张曙波履行股份补偿义务，向机构投资者股东无偿转让部分股权	按照对赌协议约定以 1 元名义对价转让	-	对赌失败，金旭东等履行股份补偿义务，未实际支付对价	-
		2022.04	转让所持尚水有限全部股权并退出		湖南弘高基金即将到期，且获得了较高的投资回报，故转让股权退出	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	-	银行转账	投资合计盈利 1,572.94 万元
9	湖 南 高 科	2017.02	对尚水有限增资 935 万元认购 47.2222 万元新增注册资本	2022.04	发行人 A 轮融资引入机构投资者湖南弘高、湖南高科和株洲五丰	19.80 元/注册资本，对应投前估值 1.98 亿元	自有资金	银行转账	-
		2017.12	受让张曙波持有的尚水有限 5.5555 万元出资		张曙波因个人资金需求转让股权，湖南高科看好尚水有限未来发展前景，通过受让股权的方式提高持股比例	36.00 元/注册资本，对应估值 4 亿元	自有资金	银行转账	-
		2018.04	对尚水有限增资 300 万元认购 7.1685 万元新增注册资本		湖南高科看好尚水有限发展前景，追加投资	41.85 元/注册资本，对应投前估值 4.65 亿元	自有资金	银行转账	-

10		2018.06	资本公积转增注册资本		尚水有限以资本公积向全体股东按照持股比例同比转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-
		2019.12	受让金旭东、闫拥军和张曙波合计持有的尚水有限部分股权		对赌失败，金旭东、闫拥军、张曙波履行股份补偿义务，向机构投资者股东无偿转让部分股权	按照对赌协议约定以 1 元名义对价转让	-	对赌失败，金旭东等履行股份补偿义务，未实际支付对价	-
		2022.04	转让所持尚水有限全部股权并退出		湖南弘高基金即将到期，且获得了较高的投资回报，故转让股权退出	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	-	银行转账	投资合计盈利 1,398.13 万元
	株 洲 五 丰	2017.02	对尚水有限增资 195 万元认购 9.8485 万元新增注册资本	2022.04	发行人 A 轮融资引入机构投资者湖南弘高、湖南高科和株洲五丰	19.80 元/注册资本，对应投前估值 1.98 亿元	自 有 资金	银行转账	-
		2018.06	资本公积转增注册资本		尚水有限以资本公积向全体股东按照持股比例同比转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-
		2019.12	受让金旭东、闫拥军和张曙波合计持有的尚水有限部分股权		对赌失败，金旭东、闫拥军、张曙波履行股份补偿义务，向机构投资者股东无偿转让部分股权	按照对赌协议约定以 1 元名义对价转让	-	对赌失败，金旭东等履行股份补偿义务，未实际支付对价	-
		2022.04	转让所持尚水有限全部股权并退出		株洲五丰为湖南弘高和湖南高科的基金管理人湖南高科时代投资管理有限公司的员工跟投平台，与湖南弘高和湖南高科一同转让股权退出	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	-	银行转账	投资合计盈利 255.9722 万元

11	金 旭 东	2017.12	受让曾丹丹持有的尚水有限 456 万元出资	未退出	股权代持还原	1.00 元/注册资本, 对应估值 1,111.1111 万元		股权代持还原, 未实际支付	-
		2018.06	资本公积转增注册资本		尚水有限以资本公积向全体股东按照持股比例同比转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-
		2019.12	向湖南高科、湖南弘高、株洲五丰和中航基金无偿转让部分股权		对赌失败, 金旭东、闫拥军、张曙波履行股份补偿义务, 向机构投资人股东无偿转让部分股权	按照对赌协议约定以 1 元名义对价转让	-	对赌失败, 金旭东履行股份补偿义务, 未实际支付对价	-
		2021.03	向郑麒麟、张善文合计转让尚水有限 175 万元出资 (5% 股权)		尚水有限当时计划以股权并购的方式出售, 考虑到并购后实际控制人股权转让受限, 不便于对后续引进人才进行股权激励授予, 所以金旭东提前将 5% 股权转让至郑麒麟和张善文, 由郑麒麟和张善文代金旭东持有, 后续待人才入职后再由郑麒麟和张善文将该等代持股份以转让的方式进行股权激励	8.57 元/注册资本, 对应估值 3 亿元	-	系股权代持, 未实际支付	-
		2022.09	受让郑麒麟、张善文持有的尚水有限 175 万元出资		郑麒麟、张善文与金旭东之间股权代持还原	8.57 元/注册资本, 对应估值 3 亿元	-	股权代持还原, 未实际支付	-

		2022.11	向 5 名投资者转让尚水有限 130.53 万元出资		金旭东因个人资金需求对外转让部分股权	32.94 元/注册资本，对应估值 12 亿元	-	银行转账	此次股权转让 盈利 3,882.26 万元
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
12	尚 水 商务	2017.12	受让曾丹丹、闫拥军、张曙波、杨向群和谢平波合计持有的尚水有限 200 万元出资	未退出	尚水有限搭建股权激励平台尚水商务，自然人股东向尚水商务转让股权作为激励股权来源	1.00 元/注册资本，对应估值 1,111.1111 万元	-	系搭建股权激励平台，未实际支付	-
		2018.12	向黄豫华转让尚水有限 70 万元出资		对黄豫华进行股权激励	3.27 元/注册资本，对应估值 1.1428 亿元	-	银行转账	尚水商务实际不涉及盈亏
		2020.04	受让黄豫华持有的尚水有限 70 万元出资		黄豫华从尚水有限离职，将激励股权转回给持股平台尚水商务	3.27 元/注册资本，对应估值 1.1428 亿元	自 有 资金	银行转账	
13	中 航 基金	2018.04	对尚水有限增资 3,000 万元认购 71.68 万元新增注册资本	2020.10	B 轮融资引入机构投资人，中航基金看好尚水有限的未来发展前景	41.85 元/注册资本，对应投前估值 4.65 亿元	自有 资金	银行转账	-
		2018.06	资本公积转增注册资本		尚水有限以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/注册资本	-	-	-

		2019.12	受让金旭东、闫拥军和张曙波持有尚水有限的部分股权		对赌失败，金旭东、闫拥军、张曙波履行股份补偿义务，向中航基金无偿转让部分股权	按照对赌协议约定以1元名义对价转让	-	对赌失败，金旭东等履行股份补偿义务，未实际支付对价	-
		2020.10	转让所持尚水有限的股权给株洲聚时代、吴娟、李群华和金旭东并退出		中航基金不看好尚水有限的未来发展前景，转让股权并退出	按照投资成本加上年化8%的利率确定转让对价	-	银行转账	中航基金投资合计盈利652.50万元
14	黄 豫 华	2018.12	受让尚水商务持有的尚水有限70万元出资	2020.04	尚水有限对黄豫华进行股权激励，尚水商务向黄豫华转让激励股权	3.27元/注册资本，对应估值1.1428亿元	自 有 资金	银行转账	黄豫华不涉及盈亏
		2020.04	向尚水商务转让所持有的尚水有限70万元出资		黄豫华从尚水有限离职，将激励股权转回给尚水商务	3.27元/注册资本，对应估值1.1428亿元	-	银行转账	
15	株 洲 聚 时 代	2020.10	受让闫拥军、张曙波和中航基金持有的尚水有限435.52万元出资	2022.04	闫拥军、张曙波、中航基金退出，株洲聚时代看好尚水有限未来发展前景而入股	2.73元/注册资本，对应估值9,571万元	自有 资金	银行转账	-
		2022.04	转让所持尚水有限全部股权给江苏博众并退出		株洲聚时代不看好尚水有限的未来发展前景，转让股权并退出	13.14元/注册资本，对应估值4.6亿元	-	银行转账	投资合计盈利4,532.94万元

16	吴娟	2020.10	受让闫拥军、张曙波和中航基金持有的尚水有限 365.67 万元出资	2022.09	闫拥军、张曙波、中航基金退出，吴娟及被代持人看好尚水有限未来发展前景而入股	2.73 元/注册资本，对应估值 9,571 万元	吴娟及被代持人自有资金	银行转账	-
		2022.09	转让所持尚水有限全部股权给比亚迪、苏州藤信、广州正轩、王海全、林晓帆、查雅瑜并退出		吴娟与尚水有限实际控制人金旭东经营理念存在分歧而退出	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	-	银行转账	本次股权转让盈利 3,805.99 万元
17	李群华	2020.10	受让闫拥军、张曙波和中航基金持有的尚水有限 98.73 万元出资	2022.04	闫拥军、张曙波、中航基金退出，李群华及相关被代持人看好尚水有限未来发展前景而入股	2.73 元/注册资本，对应估值 9,571 万元	李群华及被代持人自有资金	银行转账	-
		2022.04	转让所持尚水有限全部股权给江苏博众并退出		李群华作为团队跟投代持人，与株洲聚时代同时转让股权退出	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	-	银行转账	本次股权转让盈利 1,027.62 万元
18	郑麒麟	2021.03	受让金旭东所持有的尚水有限 105 万元出资	2022.09	参见表格序号 11 金旭东向郑麒麟、张善文转让股权的披露	8.57 元/注册资本，对应估值 3 亿元	-	系股权代持，未实际支付	-

		2022.09	向金旭东转让所持尚水有限 105 万元出资		系股权代持还原，郑麒麟将代持股权转让给金旭东	8.57 元/注册资本，对应估值 3 亿元	-	系股权代持还原，未实际支付	不涉及盈亏
19	张 善 文	2021.03	受让金旭东所持有的尚水有限 70 万元出资	2022.09	参见表格序号 11 金旭东向郑麒麟、张善文转让股权的披露	8.57 元/注册资本，对应估值 3 亿元	-	系股权代持，未实际支付	-
		2022.09	向金旭东转让所持尚水有限 70 万元出资		为股权代持还原，张善文将代持股权转让给金旭东	8.57 元/注册资本，对应估值 3 亿元	-	系股权代持还原，未实际支付	不涉及盈亏
20	江 苏 博 众	2022.04	合计受让湖南弘高等投资者持有的尚水有限 1,023.26 万元出资	未退出	湖南弘高、湖南弘高等投资者拟转让股权退出，江苏博众看好尚水有限未来发展前景而入股	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
21	比 亚 迪	2022.09	受让吴娟持有的尚水有限 140 万元出资	未退出	吴娟不看好发行人未来发展前景而退出，比亚迪看好尚水有限未来发展前景而入股	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.10	比亚迪对尚水有限增资 2,000 万元认购 140 万元新增注册资本		比亚迪看好发行人未来发展前景而追加投资	14.29 元/注册资本，对应投前估值 5 亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-

22	苏 州 藤 信	2022.09	受让吴娟持有 尚 水 有 限 的 78.37 万元出 资	未退出	吴娟不看好发行人未来发展 前景而退出，苏州藤信 看好尚水有限未来发展前 景而入股	13.14 元/注册资本， 对应估值 4.6 亿元	自有 资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增 注册资本		尚水智能以资本公积向全 体股东按照持股比例同比 例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
23	广 州 正 轩	2022.09	受让吴娟持有 尚 水 有 限 的 76.09 万元出 资	未退出	吴娟不看好发行人未来发展 前景而退出，广州正轩 看好尚水有限未来发展前 景而入股	13.14 元/注册资本， 对应估值 4.6 亿元	自有 资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增 注册资本		尚水智能以资本公积向全 体股东按照持股比例同比 例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
24	王 海 全	2022.09	受让吴娟持有 尚 水 有 限 的 28.91 万元出 资	未退出	吴娟不看好发行人未来发展 前景而退出，王海全看 好尚水有限未来发展前景 而入股	13.14 元/注册资本， 对应估值 4.6 亿元	自有 资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增 注册资本		尚水智能以资本公积向全 体股东按照持股比例同比 例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
25	林 晓 帆	2022.09	受让吴娟持有 尚 水 有 限 的 26.63 万元出 资	未退出	吴娟不看好发行人未来发展 前景而退出，林晓帆看 好尚水有限未来发展前景 而入股	13.14 元/注册资本， 对应估值 4.6 亿元	自有 资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增 注册资本		尚水智能以资本公积向全 体股东按照持股比例同比 例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-

26	查 雅 瑜	2022.09	受让吴娟持有尚水有限的15.67万元出资	未退出	吴娟不看好发行人未来发展前景而退出，查雅瑜看好尚水有限未来发展前景而入股	13.14 元/注册资本，对应估值 4.6 亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
27	创 启 开盈	2022.10	对尚水有限增资 38.4 万元认购 2.688 万元新增注册资本	未退出	看好尚水有限未来发展前景而入股	14.29 元/注册资本，对应投前估值 5 亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
28	共 青 城 壹 号	2022.11	受让金旭东持有的尚水有限30.36万元出资	未退出	金旭东因个人资金需求拟转让股权，看好尚水有限发展前景而入股	32.94 元/注册资本，对应估值 12 亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-
29	赵 礼 贵	2022.11	受让金旭东持有的尚水有限36.43万元出资	未退出	金旭东因个人资金需求拟转让股权，看好尚水有限发展前景而入股	32.94 元/注册资本，对应估值 12 亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00 元/股	-	-	-

30	施峰	2022.11	受让金旭东持有的尚水有限24.28万元出资	未退出	金旭东因个人资金需求拟转让股权，看好尚水有限发展前景而入股	32.94元/注册资本，对应估值12亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00元/股	-	-	-
31	孙成文	2022.11	受让金旭东持有的尚水有限21.25万元出资	未退出	金旭东因个人资金需求拟转让股权，看好尚水有限发展前景而入股	32.94元/注册资本，对应估值12亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00元/股	-	-	-
32	沈理	2022.11	受让金旭东持有的尚水有限18.21万元出资	未退出	金旭东因个人资金需求拟转让股权，看好尚水有限发展前景而入股	32.94元/注册资本，对应估值12亿元	自有资金	银行转账	-
		2022.12	资本公积转增注册资本		尚水智能以资本公积向全体股东按照持股比例同比例转增注册资本	1.00元/股	-	-	-

上述各法人主体的情况如下（自然人股东主要履历已申请信息披露豁免）：

（1）湖南弘高为在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，基金编号为SM0188，湖南弘高基金管理人为湖南高科时代发创投资管理有限公司。

(2) 湖南高科为在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，基金编号为 SD4761，湖南高科基金管理人为湖南高科时代发创投资管理有限公司。

(3) 株洲五丰实际控制人为李群华。

(4) 尚水商务实际控制人为金旭东。

(5) 中航基金为在中国证券投资基金业协会备案的合伙制私募投资基金，基金编号为 SCP750，中航基金的基金管理人为中航南山股权投资基金管理（深圳）有限公司。

(6) 株洲聚时代为在中国证券投资基金业协会备案的合伙制私募投资基金，基金编号为 SGK987，株洲聚时代基金管理人为株洲中车时代高新投资有限公司。

(7) 江苏博众实际控制人为吕绍林、程彩霞夫妇。

(8) 比亚迪实际控制人为王传福。

(9) 苏州藤信为在中国证券投资基金业协会备案的合伙制私募投资基金，基金编号为 SJR959，苏州藤信基金管理人为深圳市前海四海新材料投资基金管理有限公司。

(10) 广州正轩为在中国证券投资基金业协会备案的合伙制私募投资基金，基金编号为 STD564，广州正轩基金管理人为深圳市正轩前瞻创业投资有限公司。

(11) 创启开盈实际控制人为李敏、李路。

(12) 共青城壹号为在中国证券投资基金业协会备案的合伙制私募投资基金，基金编号为 SXQ694，共青城壹号基金管理人为宁波极致投资管理有限公司。

（二）2020 年 9 月，闫拥军、张曙波和中航基金转让价款差异悬殊的原因及定价依据，是否存在相关利益安排；

1、中航基金转让价格的定价依据

2017 年 12 月发行人引入中航基金时，发行人刚研发出高效循环式制浆产品，该产品技术含量高，能大幅降低客户生产成本，提高客户生产效率，发行人计划全面向市场推广，预计较短时间内能取得客户认可，同时当时新能源行业企业整体估值较高，故中航基金按照发行人投前 4.65 亿元的估值对发行人进行投资。

中航基金入股后，发行人高效循环式制浆产品市场推广不及预期，同时由于 2019 年 3 月起新能源汽车购置补贴大幅取消，新能源行业景气度下降，发行人 2019 年度经营亏损。在此情况下，中航基金要求金旭东、闫拥军和张曙波按照《增资扩股协议之补充协议》的约定，回购其持有发行人的全部股权。经各方友好协商，中航基金最终按照其投资本金加年化 8%利率向金旭东、株洲聚时代、吴娟、李群华转让所持有的发行人全部股权并退出。因此，中航基金转让价格的定价依据系按照中航基金投资成本加上 8%年化利率确定股权转让对价，对应的股权转让价格为 12.17 元/注册资本。

2、闫拥军、张曙波转让价格的定价依据

作为连带回购义务人，闫拥军、张曙波需要与金旭东一同回购中航基金所持有的发行人全部股权，经与金旭东协商一致，闫拥军、张曙波无需承担回购中航基金股权的义务，其二人参考股权转让时点的发行人净资产情况（2020 年 6 月末发行人未经审计的每股净资产为 0.87 元），按照 1.28 元每注册资本的价格向株洲聚时代、吴娟、李群华转让其所持有的发行人全部股权，同时株洲聚时代、吴娟和李群华代替闫拥军和张曙波，与金旭东一起按照中航基金投资本金加年化 8%利率的标准回购了中航基金持有的发行人全部股权。

综上所述，中航基金的股权转让价格与闫拥军、张曙波的股权转让价格差异悬殊系由于定价依据具有不同，转让价格差异合理性，不存在相关利益安排。

（三）2022 年 9 月、11 月仅间隔 1 个月股价大幅上涨的原因，是否存在湖南弘高、湖南高科低价退出、比亚迪低价入股的情形；

1、湖南弘高、湖南高科退出情况

2022 年 2 月，湖南弘高、湖南高科与江苏博众签署《股权转让协议》，湖南弘高、湖南高科将所持有的尚水有限的全部股权转让给江苏博众，转让情况如下：

转让方	转让注册资本 (万元)	转让价款 (万元)	对应估值 (亿元)	投资收益率
湖南弘高	239.1373	3,142.9474	4.60	100.19%
湖南高科	215.5646	2,833.1347	4.60	97.43%

湖南弘高、湖南高科转让所持有的尚水有限股权的对价，系结合公司 2021 年业绩情况与受让方协商确定，且湖南弘高、湖南高科已获得较为可观的投资收益，不存在湖南弘高、湖南高科低价退出的情况。

2、吴娟退出情况及比亚迪入股过程

根据保荐机构对吴娟的访谈，吴娟由于与发行人实际控制人金旭东就发行人经营发展理念存在分歧，于 2022 年初要求按照不低于湖南弘高、湖南高科退出时的 4.6 亿元估值转让尚水有限的股权并退出。苏州藤信及其关联方林晓帆、比亚迪获知该消息后有意向按照该估值受让，并开始履行各自的投资立项、尽调等内部流程。由于比亚迪内部投资立项、尽调等流程较长，最终是否能够受让股权存在不确定性，加之吴娟希望尽快转让股权退出的意愿比较强烈，发行人亦在同步寻找其他意向受让方。经过接洽谈判，查雅瑜、广州正轩及其关联方王海全亦愿意按照尚水有限 4.6 亿元整体估值受让吴娟持有的尚水有限部分股权。

2022 年 6 月，比亚迪、苏州藤信、广州正轩等投资人与发行人、吴娟共同协商确定股权受让比例，其中比亚迪受让 4%，苏州藤信受让 2.24%，广州正轩受让 2.17%，王海全受让 0.83%，林晓帆受让 0.76%，查雅瑜受让 0.45%。由于比亚迪对外投资审批流程时间较长，直至 2022 年 8 月 30 日，吴娟才与比亚迪、苏州藤信、广州正轩、王海全、林晓帆、查雅瑜分别签署了《股权转让协议》并于 2022 年 9 月 22 日完成工商变更登记。

由于比亚迪最终只受让了吴娟持有的尚水有限 4% 股权，距离其最初计划受让的股权比例差距较大，发行人于 2022 年 6 月与比亚迪同步商定，在吴娟转让

股权退出后，由比亚迪按照投前 5 亿元的估值另行对发行人进行一次增资，以提高比亚迪的持股比例。2022 年 9 月 26 日，比亚迪及其员工跟投平台创启开盈与发行人及发行人其他股东签署了《增资协议》，比亚迪以 2,000 万元认购发行人 140 万元新增注册资本，比亚迪员工跟投平台创启开盈以 38.4 万元认购发行人 2.688 万元新增注册资本。

综上所述，比亚迪 2022 年 9 月按照 5 亿元的估值对发行人增资并非孤立地对发行人进行增资，而是与其 2022 年 8 月按照 4.6 亿元的估值受让吴娟持有的部分发行人股权构成一揽子安排，受让股权及增资所依据或参考的估值均系参考湖南弘高、湖南高科退出的估值情况、发行人 2021 年业绩情况及未来发展前景而与吴娟及发行人协商确定。

3、2022 年 11 月，共青城壹号等财务投资人的入股情况

2022 年 11 月，发行人实际控制人金旭东由于个人资金需求拟对外转让所持有的部分尚水有限股权，共青城壹号等五名财务投资者考虑到发行人彼时正在积极筹备 A 股上市事宜，并与通过发行人沟通了解到发行人 2022 年预估业绩和在手订单情况相比 2021 年均大幅提升，出于对新能源锂电设备行业及发行人未来发展前景的长期看好，共青城壹号等五名财务投资者同意按照 12 亿元的估值受让尚水有限的股权。2022 年 11 月 4 日，金旭东分别与共青城壹号等五名财务投资者签署了《股权转让协议》。2022 年 11 月 15 日，尚水有限就本次股权转让事宜办理完成工商变更登记。

4、2022 年 9 月、11 月仅间隔 1 个月股价大幅上涨的原因具有合理性，不存在湖南弘高、湖南高科低价退出、比亚迪低价入股的情形

如前所述，由于比亚迪对外投资的内部审批程序流程所需时间较长，导致比亚迪受让尚水有限股权以及对尚水有限增资的实际协议签署时间距离共青城壹号等财务投资人的入股时间相近，导致比亚迪对发行人的投资估值与共青城壹号等财务投资人的投资估值相比差异较大，但实际上，比亚迪早在 2022 年年初便按照尚水有限 4.6 亿元整体估值就受让股权事宜与吴娟和发行人接洽，并在 2022 年 6 月最终确定了比亚迪受让股权比例和增资金额，受让股权及增资的主要估值参考依据为发行人 2021 年的业绩情况以及对发行人及新能源行业的未来发展前

景预估，而共青城壹号等财务投资人系在 2022 年 11 月按照 12 亿元的估值投资入股，主要考虑发行人当时明确的 A 股上市计划、发行人 2022 年业绩预估情况、在手订单情况以及当时整个新能源行业的高景气度等一系列因素而确定。

综上所述，发行人 2022 年 9 月、2022 年 11 月的估值大幅变化具有合理原因，不存在湖南弘高、湖南高科低价退出和比亚迪低价入股的情况。

（四）湖南弘高、湖南高科历次股权变动对应的转让价格、定价依据，结合国有资产管理相关法律法规，说明是否造成国有资产流失、是否已取得相关主管部门确认；

1、湖南弘高、湖南高科历次股权变动对应的转让价格、定价依据

湖南弘高、湖南高科历次股权变动对应的转让价格、定价依据详见本题“一（一）按持股主体及时间顺序，清晰列示公司各主体股权入股及退出的情况，说明入股时间、入股方式、退出时点、变动的背景及原因、定价依据及对应公司估值、资金来源、支付方式、股份转让的盈亏情况、各主体的背景或履历（法人说明实控人，个人需说明是否在公司任职）”的相关回复。

2、结合国有资产管理相关法律法规，说明是否造成国有资产流失、是否已取得相关主管部门确认

（1）湖南高科、湖南弘高的基本情况

①湖南高科的基本情况

经核查，湖南高科的基本信息如下：

名称	湖南高科发创智能制造装备创业投资有限公司
统一社会信用代码	91430200062222071B
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	湖南省株洲市天元区栗雨工业园促进园一期配套综合楼
私募基金管理人	湖南高科时代发创投资管理有限公司
出资额	23,189 万元
经营范围	股权投资（以自有资金进行投资）；创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2013 年 2 月 5 日
营业期限	2013 年 2 月 5 日至 2023 年 2 月 4 日

经核查，湖南高科的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资比例	股权穿透至最上层所控股的自然人或国有控股/管理主体股东
1	株洲高科发展有限公司	20.25%	株洲高新技术产业开发区管理委员会
2	国投高科技投资有限公司	19.85%	国务院国有资产监督管理委员会
3	湖南高新创业投资集团有限公司	19.85%	湖南省人民政府国有资产监督管理委员会
4	株洲高新时代投资管理有限公司	19.85%	株洲高新技术产业开发区管理委员会
5	湖南兆富投资实业有限责任公司	5.96%	株洲市国有资产管理委员会
6	株洲市国有资产投资控股集团有限公司	5.96%	株洲市人民政府国有资产监督管理委员会
7	湖南高科时代发创投资管理有限公司	4.31%	株洲高新技术产业开发区管理委员会
8	张慧霖	3.97%	-
合计		100.00%	-

根据保荐机构于中国证券投资基金业协会网站（<http://gs.amac.org.cn>）的检索查询，截至本回复出具日，湖南高科已办理私募基金备案，基金备案编号为SD4761；其基金管理人湖南高科时代已办理私募基金管理人登记，登记编号为P1033257。

根据湖南省发展和改革委员会于2013年8月21日出具的《关于湖南高科发创智能制造装备创业投资有限公司备案的通知》，湖南高科系在湖南省发展和改革委员会进行备案的创业投资企业。

② 湖南弘高的基本情况

经核查，湖南弘高的基本信息如下：

名称	湖南弘高技术服务创业投资有限公司
统一社会信用代码	914302003447312292
类型	其他有限责任公司
住所	株洲市天元区栗雨工业园促进园一期配套综合楼一楼
私募基金管理人	湖南高科时代发创投资管理有限公司

出资额	25,000 万元
经营范围	以自有资金进行股权投资、创业投资及咨询服务；为创业企业提供创业管理服务（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2015 年 7 月 7 日
营业期限	2015 年 7 月 7 日至 2025 年 7 月 6 日

经核查，湖南弘高的股权结构如下：

序号	股东名称	出资比例	股权穿透至最上层所控制的自然人或国有控股/管理主体股东
1	湖南津湘投资有限责任公司	20.40%	范可风
2	湖南高新创业投资集团有限公司	20.00%	湖南省人民政府国有资产监督管理委员会
3	国投高科技投资有限公司	20.00%	国务院国有资产监督管理委员会
4	湖南新物产集团有限公司	16.00%	湖南省人民政府国有资产监督管理委员会
5	湖南省财信信托有限责任公司	16.00%	湖南省人民政府办公厅
6	株洲高科集团有限公司	5.60%	株洲高新技术产业开发区管理委员会
7	湖南弘高高科技投资管理有限公司	2.00%	范可风
合计		100.00%	-

根据保荐机构于中国证券投资基金业协会网站（<http://gs.amac.org.cn>）的检索查询，截至本回复出具日，湖南弘高已办理私募基金备案，基金备案编号为 SM0188；其基金管理人湖南高科时代已办理私募基金管理人登记，登记编号为 P1033257。

根据株洲市发展和改革委员会于 2016 年 6 月 6 日出具的《关于湖南弘高高科技服务创业投资有限公司备案的通知》，湖南弘高系在株洲市发展和改革委员会进行备案的创业投资企业。

湖南弘高、湖南高科在其于 2017 年 2 月增资入股尚水有限至 2022 年 4 月股权转让退出尚水有限期间，存在下述事项：

A、湖南弘高、湖南高科在其所持有尚水有限股权期间，发生的下述股权变

动事项，即：湖南弘高、湖南高科分别于 2017 年 12 月受让张曙波所持有的尚水有限股权、2018 年 4 月以现金认缴尚水有限新增注册资本、2019 年 12 月受让金旭东、闫拥军、张曙波所持有的尚水有限股权，未进行资产评估、备案。

B、湖南弘高、湖南高科于 2022 年 4 月分别向江苏博众转让其持有的尚水有限股权退出时，未通过产权公开市场交易、未进行资产评估、备案。

（2）结合国有资产管理相关法律法规，说明是否造成国有资产流失、是否已取得相关主管部门确认

①湖南高科、湖南弘高系湖南省创业投资引导基金参股并经过当地管理部门备案的创业投资企业，同时系新兴产业创投计划参股的创业投资基金

根据《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委、财政部令第 32 号）第六十六条，“政府设立各类股权投资基金投资形成企业产(股)权对外转让，按照有关法律法规规定执行”。

根据《创业投资企业管理暂行办法》（国家发改委等十部委令第 39 号），创业投资企业可以通过股权上市转让、股权协议转让、被投资企业回购等途径，实现投资退出。该办法明确了创业投资企业可以以股权协议转让的方式实现投资退出，同时该办法也并未要求作为创业投资企业投资运作及退出期间需要履行资产评估、备案程序。根据《湖南省创业投资引导基金管理办法》（湘财企[2010]57 号文），引导基金应按照“政府引导、市场运作、科学决策、防范风险”的原则进行投资运作。该办法明确了湖南省创业投资引导基金遵从“市场运作”的原则进行投资，同时也并未要求作为湖南省创业投资引导基金参股的创业投资企业在投资运作及退出期间需要履行资产评估、备案程序

根据《关于湖南高科发创智能制造装备创业投资有限公司备案的通知》，湖南高科系在湖南省发展和改革委员会进行备案的创业投资企业，根据株洲市发展和改革委员会于 2016 年 6 月 6 日出具的《关于湖南弘高高技术服务创业投资有限公司备案的通知》，湖南弘高系在株洲市发展和改革委员会进行备案的创业投资企业。

根据财政部、国家发改委于 2011 年 8 月 17 日发布的《新兴产业创投计划参

股创业投资基金管理暂行办法》（财建[2011]668号）第三条，“参股基金管理遵循‘政府引导、规范管理、市场运作、鼓励创新’原则，其发起设立或增资、投资管理、业绩奖励等按照市场化方式独立运作，自主经营，自负盈亏”。根据国家发改委和财政部分别于2012年7月10日、2014年12月15日出具的《关于确认2012年第三批新兴产业创投计划参股创业投资基金并下达资金使用计划的通知》（发改高技[2012]2024号）、《关于确认2014年第二批新兴产业创投计划参股创业投资基金并下达资金使用计划的通知》（发改高技[2014]2841号），湖南高科、湖南弘高系新兴产业创投计划参股的创业投资基金。

保荐机构就湖南弘高、湖南高科作为经备案的湖南省创业投资引导基金参股的创业投资基金的管理和投资运作模式向湖南省财政厅政府投资基金管理中心进行了访谈，根据本次访谈了解的情况，湖南弘高、湖南高科作为湖南省创业投资引导基金所参股的子基金，其日常的投资运营决策并不受湖南省创业投资引导基金的干预，湖南弘高、湖南高科可以遵循市场化原则由其投资管理人按照其内部公司章程以及《受托管理协议》独立自主决策，在投资运作中按照行业惯例自主确定交易定价依据和方式；同时，经其介绍，基金的管理权和所有权是分离的。湖南弘高、湖南高科的投资管理人湖南高科时代系株洲市天元区国资部门所主管的企业，因此湖南弘高、湖南高科的主管国资部门应结合其投资管理人所属的国资部门来认定。

②湖南高科、湖南弘高均系区国资出资比例低于67%的基金，株洲市相关国有企业监管法规对于企业出资比例未超过67%的基金作主体的投资无需参照执行国资监管要求

A、湖南高科、湖南弘高股权结构中涉及的相关国资背景股东出资的情况

湖南高科股权结构中，株洲高新技术产业开发区管理委员会通过株洲高科发展有限公司、株洲高新时代投资管理有限公司、湖南高科时代合计间接控制44.41%股权，为湖南高科合计持股最大的股东；国投高科技投资有限公司直接持股20%，系中央财政战略性新兴产业发展专项基金参股创业投资基金的受托管理机构，以投资额为限对其行使股东权利；湖南高新创业投资集团有限公司直接持股20%，系湖南省创业投资引导基金的受托管理机构，以投资额为限对其行使股东权利；

株洲市国有资产投资控股集团有限公司直接持股 4.96%，其控股股东为株洲市国资委。

湖南弘高股权结构中，湖南省国资委分别通过湖南高新创业投资集团有限公司、湖南新物产集团有限公司合计间接控制其 36%股权，系合计间接持股最大的股东，其中湖南高新创业投资集团有限公司为湖南省创业投资引导基金的受托管理机构，以投资额为限对其行使股东权利；湖南省人民政府通过湖南省财信信托有限责任公司间接控制其 16%股权；国投高科技投资有限公司直接持股 20%，系中央财政战略性新兴产业发展专项基金参股创业投资基金的受托管理机构，以投资额为限对其行使股东权利；株洲高科集团有限公司直接持股其 5.6%股权，其控股股东为株洲高新技术产业开发区管委会。

根据湖南省国资委在其网站上公布的《湖南省人民政府国有资产监督管理委员会监管企业名录》，湖南弘高并不在该省属企业名录中。同时保荐机构就湖南弘高是否应作为湖南省国资委监管企业向湖南省国资委进行了访谈，根据本次访谈了解的情况，湖南弘高的上述股权结构中虽然存在三个分别有湖南省国资委和湖南省人民政府监管的企业，即湖南高新创业投资集团有限公司、湖南新物产集团有限公司、湖南省财信信托有限责任公司，但该三个企业互不隶属、各自独立决策，弘高基金并不因该等持股情况而纳入湖南省国资委监管企业。

B、株洲市相关国有企业监管法规对于企业出资比例未超过 67%的基金作主体的投资无需参照执行国资监管要求

根据《株洲市属国有企业投资监督管理办法（试行）》（株政办发[2020]22号）第四十七条规定，企业（即株洲市国资委履行出资人职责的企业）出资比例超过 67%（含）的基金作主体的投资，需参照该办法执行国资监管要求。对于未超过 67%的基金，无需参照该办法执行国资监管要求。

另外，保荐机构就湖南弘高、湖南高科具体适用的相关国有资产监管规定向其投资管理人控股股东株洲高科集团的主管国资单位株洲市天元区财政局进行了访谈确认，根据本次访谈的情况，湖南弘高、湖南高科由于株洲市天元区国资出资低于 67%，根据上述《株洲市属国有企业投资监督管理办法（试行）》的相关规定，其所持尚水有限股权发生变动事项无需在国资部门进行资产评估、备案、

进场交易相关的国资监管程序；同时湖南弘高、湖南高科作为湖南省创业投资引导基金参股的创业投资企业，可以遵循市场化原则由其投资管理人按照其内部公司章程以及《受托管理协议》独立自主决策。

③湖南高科、湖南弘高已就其股权发生变动及协议转让事项按照其公司章程及其《委托管理协议》履行了决策程序

根据湖南高科、湖南弘高的投资管理人湖南高科时代分别于 2013 年 4 月、2020 年 6 月签署的《委托管理协议》，湖南高科、湖南弘高分别委托湖南高科时代对其日常经营及投资活动进行运营和管理。湖南弘高、湖南高科已就 2017 年 2 月增资入股尚水有限至 2022 年 4 月协议转让所持尚水有限股权期间的股权变动事项，根据其内部公司章程及《委托管理协议》，履行了相应的投资决策委员会决议程序，且其股权协议退出方案经过其投资管理人的控股股东株洲高科的党委会决议同意通过，并根据该《委托管理协议》将该股权协议退出方案相关的议案递交至国投高科技投资有限公司进行了合规性审查。

同时，根据湖南弘高、湖南高科的投资管理人湖南高科时代于 2022 年 1 月 23 日做出的投资决策委员会决议，湖南弘高、湖南高科在 2022 年 4 月协议转让退出尚水有限时，其项目投资收益率分别为 100.19%、97.43%。

④株洲市天元区财政局已出具未造成国有资产流失情况的确认

如上所述，湖南高科、湖南弘高的投资管理人系湖南高科时代，株洲高科系湖南高科时代的控股股东，其主管国资部门为株洲市天元区财政局。经核查，株洲高新技术产业开发区与株洲市天元区于 2000 年底实行职能归并、效能整合，实行领导体制、财政体制、机构设置、人事管理四统一的“园政合一”的管理体制。根据保荐机构对株洲市天元区财政局网站信息的查询情况，天元区财政局局属二级机构国有资产事务中心，负责全区国有资产的清产核资、产权服务等相关事务性工作；负责协调有关部门对国有企业行使出资人职责的各项活动等相关事务性工作。同时保荐机构就株洲市天元区财政局是否有权对弘高基金、高科基金出具不存在国有资产流失的确认对株洲市天元区财政局进行了访谈，根据本次访谈情况，目前在实务执行中均由株洲市天元区财政局就其辖区内（含株洲高新技术产业开发区）的企业涉及国有资产管理的相关事项履行国有资产管理的相关

职责。

株洲市天元区财政局已于 2023 年 8 月 16 日出具《关于深圳市尚水智能股份有限公司退出事宜的确认》如下：“我局系株洲高科集团的主管国资部门，高科基金、弘高基金系株洲高科集团下属企业湖南高科时代发创投资管理有限公司管理的两只基金，高科基金、弘高基金历次投资尚水智能项目，协议转让退出尚水智能项目过程中未进场交易、未在国资部门进行资产评估、备案的情形，均履行了有效的决策程序，符合国资监管方面有关规定。高科基金、弘高基金投资及退出尚水智能项目合法合规、真实有效，且此次项目退出获得较好的投资回报，历次股权变更和退出未造成国有资产流失，实现了国有资产的保值增值。”

综上所述，湖南弘高、湖南高科在其持有尚水有限股权期间发生的股权变动事项，未通过产权公开市场交易、未进场资产评估、备案均按照其公司章程及其《委托管理协议》履行了其必要的内部决策程序，符合《创业投资企业管理暂行办法》《新兴产业创投计划参股创业投资基金管理暂行办法》以及《株洲市属国有企业投资监督管理办法（试行）》的相关规定；作为湖南弘高、湖南高科投资管理人控股股东的主管国资部门，株洲市天元区财政局对湖南弘高、湖南高科在持有发行人股权期间历次股权变更及协议退出发行人的事项进行了确认，不存在国有资产流失的情形。

（五）比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、创启开盈与发行人特殊权利条款的主要内容、权利义务约定，附恢复条款的清理方式是否彻底、是否符合监管规定。共青城壹号成立当年即入股发行人的背景、合伙人情况，双方是否签署对赌协议或其他特殊权利条款；

1、比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、创启开盈与发行人特殊权利条款的主要内容、权利义务约定

经核查，2022 年 8 月 30 日，比亚迪、金旭东、尚水商务、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、尚水有限、王海全、林晓帆、查雅瑜、谢平波、杨向群签署了《深圳市尚水智能设备有限公司股东协议》（以下简称“《股东协议（2022 年 8 月）》”）；2022 年 9 月 26 日，尚水有限、比亚迪、尚水商务、金旭东、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、王海全、林晓帆、查雅瑜、谢平波、杨向群签署了

《增资协议》（以下简称“《比亚迪增资协议》”）；2022年9月26日，尚水有限、比亚迪、创启开盈、尚水商务、金旭东、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、王海全、林晓帆、查雅瑜、谢平波、杨向群签署了《增资协议》（以下简称“《创启开盈增资协议》”），该等协议中涉及的特殊股东权利条款如下：

协议名称	特殊权利	特殊权利条款主要内容、权利义务约定
《股东协议（2022年8月）》 《比亚迪增资协议》 《创启开盈增资协议》	优先认购权	就《股东协议（2022年8月）》而言：除执行经股东会批准的员工股权激励方案外，公司新增注册资本的，投资方股东（就《股东协议（2022年8月）》而言，指比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信，下同）有权在同等条件下按股权比例享有对全部或部分新增注册资本的优先认购权。若公司股东中拥有优先认购权的股东放弃上述优先认购权，则除放弃优先认购权外的其他投资方股东有权按照股权比例优先认购上述股东放弃优先认购权对应的部分股权。特别的，当公司为促进业务发展拟引入产业投资人或战略投资人时，投资方不得主张认购该次增资的全部新增注册资本，投资方对该次新增注册资本的认购比例不得超过其届时的持股比例。 就《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》而言：本轮投资完成后，若公司的股东进行股权转让的，其在转让前应书面通知公司和比亚迪，为免疑义，员工持股平台及公司自然人股东郑麒麟和张善文向实际控制人转让股权的，比亚迪/创启开盈不享有优先购买权。
	股权转让限制	未经投资方股东/比亚迪/创启开盈事先书面同意，乙方（实际控制人及其控制主体）不得直接或间接地以转让或其他任何方式处置其直接或间接持有（包括但不限于通过拥有的实体、特殊目的公司等方式）的公司合计6%以上股权或在该等股权之上设置质押等任何权利负担。除经投资方股东/比亚迪/创启开盈同意之外，前述限制转股人所进行股权转让的受让人或限制转股人的合法继承人，也将受到本协议条款的限制。
	优先购买权	本轮投资完成后，若公司的股东进行股权转让的，其在转让前应将：（i）对拟转让股权的描述，包括拟转让股权的股权数额、转让对价、转让价款支付期限；（ii）拟受让方的姓名或名称等；以及（iii）拟进行的转让所依据的主要条款和条件，包括但不限于交割地点、交割先决条件、交割时间，书面通知公司和投资方股东（“转让通知”）。转让通知应当证明该转让方已自拟受让方处收到确定的要约，并且确信其可以根据转让通知中的条款和条件就该转让达成具有约束力的协议。转让通知应同时包括任何书面建议、条款清单或意向书或其它有关拟定转让的协议的复印件。投资方股东/比亚迪/创启开盈有权在收到转让通知后的三十（30）日内（“优先购买期”）书面通知转让方行使其优先购买权，以同等条件优先于拟受让方购买全部或部分拟转让股权。如有多个原股东行使优先购买权的，则按照相对持股比例分配。投资方股东/比亚迪/创启开盈发出的书面通知应当说明其以转让通知中所规定的条款和条件优先购买拟转让股权的数额。为免疑义，员工持股平台及公司自然人股东郑麒麟和张善文向乙方1（金旭东）转让股权的，投资方股东/比亚迪/创启开盈不享有优先购买权。
	反稀释权	若公司后续以低于本协议约定的投后估值增加注册资本或乙方（实际控制人及其控制主体）以低于本合同约定的投资后估值转让其持有的公司股权的，则乙方（实际控制人及其控制主体）应将差价以现金或股权的方式补偿给投资方股东/比亚迪/创启开盈，直至投资方股东/比亚迪/创启开盈的投资成本与后续新增或受让股东的投资单价相同，但执行经批准的员工股权激励方案除外。

协议名称	特殊权利	特殊权利条款主要内容、权利义务约定
	共同出售权	在不违反本协议规定的情况下，投资方股东/比亚迪/创启开盈享有以下权利： （1）如若乙方（实际控制人及其控制主体）拟转让其所持公司股权时，则投资方股东/比亚迪/创启开盈均有权按与乙方（实际控制人及其控制主体）相同的价格、商务条款和条件向意向受让方等比例（与持股比例一致）地出售其所持公司股权且乙方（实际控制人及其控制主体）有义务促使意向受让方购买投资方股东/比亚迪/创启开盈拟通过行使共同出售权而出售的股权。 （2）如若投资方股东/比亚迪/创启开盈认为乙方（实际控制人及其控制主体）对外转让股权会导致公司控制权/实际控制人发生变更的，则投资方股东/比亚迪/创启开盈有权按与乙方（实际控制人及其控制主体）相同的价格、商务条款和条件向意向受让方优先出售其所持公司全部股权且乙方（实际控制人及其控制主体）有义务促使意向受让方购买投资方股东/比亚迪/创启开盈拟出售的股权。 （3）如若乙方（实际控制人及其控制主体）未能促使意向受让方购买投资方股东/比亚迪/创启开盈的股权，则乙方（实际控制人及其控制主体）应以相同的价格、条款和条件受让投资方股东/比亚迪/创启开盈的股权。 （4）若投资方股东/比亚迪/创启开盈依前述约定转让股权所得价款低于对应比例的投资金额及按 8%每年的利率计算的利息（自投资方股东/比亚迪/创启开盈支付投资金额之日起计算至投资方实际收到本条约定的价款之日止）之和，则乙方（实际控制人及其控制主体）须以股权转让所得补足投资方依前述约定转让股权所得价款低于对应比例的投资金额及按 8%每年的利率计算的利息（自投资方股东/比亚迪/创启开盈支付投资金额之日起计算至投资方股东/比亚迪/创启开盈实际收到本条约定的价款之日止）之和的差额。
	优先投资权	如公司拟发生解散、清算、歇业、停业等情形且投资方股东/比亚迪/创启开盈未收回全部投资额的，应将新项目部分股权无偿转让给投资方股东/比亚迪/创启开盈，具体如需下： （1）新项目成立时，转让投资方股东/比亚迪/创启开盈在公司所持相同比例的股权； （2）当新项目融资的次数与公司的融资次数相同时，进一步向投资方股东/比亚迪/创启开盈转让新项目股权，直至届时投资方股东/比亚迪/创启开盈所持的新项目股权等值于投资方股东/比亚迪/创启开盈在《深圳市尚水智能设备有限公司股权转让协议》生效时所持的公司股权价值。 （3）乙方（实际控制人及其控制主体）从事任何新项目的（在投资方股东/比亚迪/创启开盈持有公司股权期间，从事其他经营而使得投资方自动无偿持有项目收益的除外），投资方股东/比亚迪/创启开盈有权在同等条件下优先投资新项目。
	最优惠待遇	若公司给予任何股东（包括新老股东）优于投资方股东/比亚迪/创启开盈的权利或条件，则投资方股东/比亚迪/创启开盈将自动享有该等权利和条件，公司、乙方（实际控制人及其控制主体）有义务在相关情况发生后的 10 个工作日内将该等优惠事项真实、准确、完整的向投资方股东/比亚迪/创启开盈进行书面告知，依据本条，投资方股东/比亚迪/创启开盈应自动享有该等权利。若公司未来给予其他投资者的权利优于公司给予投资方股东/比亚迪/创启开盈的权利，投资方股东/比亚迪/创启开盈有权无需另行支付任何对价即可自动享有该等更优惠的权利。
	关于清偿补充	若公司发生清算事件并进入公司清算阶段，若投资方股东/比亚迪/创启开盈分得的剩余财产低于其投资金额加上 8%年单利的，则乙方（实际控制人及其控制主体）需补足上

协议名称	特殊权利	特殊权利条款主要内容、权利义务约定
	顺序	述差额（以实控人实际收到的清算所得为限）。 视同清算：公司发生的重大资产变现事件（包括但不限于被整体并购、与其他公司发生重组、公司控制权发生变更、与公司业务相关的重要知识产权及无形资产的出售、转移、转让、租赁、纠纷、以排他性许可或其他方式处置等）均视同为清算，适用清算补偿之相关规定。
	知情权与监督权	投资方股东/比亚迪/创启开盈作为股东享有对公司经营管理的知情权和进行监督的权利，有权取得公司财务、管理、经营、市场或其它方面的信息和资料；有权向公司管理层提建议并听取管理层的报告。 公司、乙方（实际控制人及其控制主体）保证，应按投资方股东/比亚迪/创启开盈要求的通用格式及时提供以下资料和信息： （1）每个日历季度结束后二十五（25）日内，提供季度合并报表（含利润表、资产负债表和现金流量表）； （2）每个半年度结束后三十（30）日内，提供半年度合并报表（含利润表、资产负债表和现金流量表）和公司半年度经营情况报告； （3）每个会计年度结束后一百二十（120）日内，提供公司年度合并审计报告及附注和公司年度经营情况报告； （4）公司高级管理人员（包括财务负责人）变更情况。 投资方股东/比亚迪/创启开盈对公司财务数据存在合理怀疑且公司/自然人股东/实际控制人无法提供合理理由和证明文件释疑时，投资方股东/比亚迪/创启开盈有权自行委托会计师事务所或自行对公司进行审计，公司/自然人股东/实际控制人应当予以充分配合。
	董事、监事提名权	比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信均各自有权提名一（1）名（“投资人董事”）进入公司董事会中任职，公司/自然人股东/实际控制人应在相关董事的任免表决程序中同意前述股东对投资人董事的提名并确保投资人董事的当选。当投资人董事因故不在董事会中任职后，比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信均有权利重新提名一名董事进入董事会中任职。

2、附恢复条款的清理方式是否彻底、是否符合监管规定

2023年6月9日，发行人、比亚迪、金旭东、尚水商务、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、王海全、林晓帆、查雅瑜、谢平波、杨向群分别共同签署了《股东协议（2022年8月）之补充协议》和《增资协议之补充协议》，约定《股东协议（2022年8月）》中第二条（关于优先认购权）、第三条（股权转让限制）、第四条（关于优先购买权）、第五条（关于反稀释权）、第六条（关于共同出售权）、第七条（关于优先投资权）、第八条（关于最优惠待遇）、第十条（关于清偿补偿顺序）、第十一条（关于知情权与监督权）、第十三条（董事、监事提名权），以及《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中第6.1条（优先认购

权）、第 6.2 条（股权转让限制）、第 6.3 条（优先购买权）、第 6.4 条（反稀释权）、第 6.5 条（共同出售权）、第 6.6 条（优先投资权）、第 6.7 条（最优惠待遇）、第 6.8 条（清偿补偿顺序）、第 7.2 条（公司治理）（以下合称“特殊权利条款”）的全部内容中关于发行人义务的内容自向证监会或相应证券交易所提交首次公开发行上市申报文件之日立即解除且自始无效，该等条款视为从未约定及存在，且不存在任何使之恢复效力的协议/条款。特殊权利条款中除发行人义务以外的条款和内容自发行人向证监会或相应证券交易所提交首次公开发行上市申报文件之日自动中止。若发行人向证监会或其他证券交易所提交首次公开发行上市申请被否决或因其他原因失效，或发行人主动申请撤回上市文件的，则相应特殊权利条款自该等合格 IPO 申请被否决、失效或撤回之次日自动恢复效力。各方确认，截至该补充协议签署之日，特殊权利条款中关于发行人义务的内容自始无效且均未实际执行，特殊权利条款中除发行人义务以外的条款和内容均未实际执行，各方未就前述事项与发行人和/或其他相关方发生过任何纠纷或争议。

2023 年 9 月 21 日，发行人与比亚迪、创启开盈、金旭东、尚水商务、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、王海全、林晓帆、查雅瑜、杨向群、谢平波签署了《终止协议》，约定《股东协议（2022 年 8 月）》中第二条（关于优先认购权）、第三条（股权转让限制）、第四条（关于优先购买权）、第五条（关于反稀释权）、第六条（关于共同出售权）、第七条（优先投资权）、第八条（关于最优惠待遇）、第十条（关于清偿补偿顺序）、第十一条（关于知情权与监督权）第十三条（董事、监事提名权），《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中第 6.1 条（优先认购权）、第 6.2 条（股权转让限制）、第 6.3 条（优先购买权）、第 6.4 条（反稀释权）、第 6.5 条（共同出售权）、第 6.6 条（优先投资权）、第 6.7 条（关于最优惠待遇）、第 6.8 条（关于清偿补偿顺序）、第 7.2 条的全部内容均立即终止且自始无效，该等条款视为从未约定及存在，且不存在任何使之恢复效力的协议/条款。

因此，根据发行人于 2023 年 9 月 21 日与相关股东签署的《终止协议》，发行人已彻底终止了《股东协议（2022 年 8 月）》《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中的特殊股东权利条款，且不存在任何附条件恢复的条款或约定。

经逐条对比分析，发行人对特殊股东权利条款的清理方式符合《监管规则适用指引——发行类第4号》4-3的要求，具体如下：

（1）发行人不作为对赌协议当事人

经核查，《终止协议》签署后，《股东协议（2022年8月）》《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中的全部特殊股东权利条款和约定已彻底终止且不可恢复。因此，发行人未作为对赌协议的当事人。

（2）对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定

经核查，《终止协议》签署后，《股东协议（2022年8月）》《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中的特殊股东权利条款立即终止且自始无效，该等条款视为从未约定及存在，且不可恢复。因此，截至本回复出具日，发行人与相关股东签署的《股东协议（2022年8月）》《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中不存在可能导致发行人控制权变化的约定。

（3）对赌协议不与市值挂钩

经核查《股东协议（2022年8月）》《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》的全部协议条款，该等协议中不存在与发行人市值挂钩的相关约定。

（4）对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

经核查，《终止协议》签署后，《股东协议（2022年8月）》《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中涉及特殊股东权利的条款和约定已彻底终止且不可恢复，《股东协议（2022年8月）》《比亚迪增资协议》《创启开盈增资协议》中不存在可能严重影响发行人持续经营能力或其他严重影响投资者权益的情形。

综上所述，发行人已按照《监管规则适用指引——发行类第4号》之“4-3对赌协议”的监管要求对特殊股东权利条款进行了清理，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的规定。

3、共青城壹号成立当年即入股发行人的背景、合伙人情况，双方是否签署

对赌协议或其他特殊权利条款

(1)共青城壹号成立当年即入股发行人的背景、合伙人情况

经核查，共青城壹号为 2022 年 11 月 30 日在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，其备案编号为 SXQ694，其基金管理人宁波极致投资管理有限公司已于 2015 年 6 月 17 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1016167。

共青城壹号的基金管理人为宁波极致，为便于核算和管理，宁波极致在投资过程中通常专项成立一支备案的私募基金投资一家企业，该私募基金一般仅为投资该企业而专项设立，除投资该企业之外不再投资其他企业。宁波极致对于发行人所在的锂电设备产业链有一定研究，经对发行人进行尽职调查和研究，认为发行人属于新能源核心设备制造企业的细分龙头，具有较高的投资价值。因此，宁波极致发起设立共青城壹号对发行人进行投资。截至本回复出具日，除共青城壹号外，宁波极致管理的已备案私募基金还包括宁波极致长江股权投资合伙企业（有限合伙）、共青城极致创星创业投资合伙企业（有限合伙）和共青城极致贰号创业投资合伙企业（有限合伙）。其中，宁波极致长江股权投资合伙企业（有限合伙）目前仅投资了北京唱吧科技股份有限公司和北京文资华夏安赐影视文化投资管理中心（有限合伙），共青城极致创星创业投资合伙企业（有限合伙）目前仅投资了肇庆市宏华电子科技有限公司，共青城极致贰号创业投资合伙企业（有限合伙）目前尚未有对外投资企业。

经核查，共青城壹号的合伙人均为宁波极致的投资团队以及认购共青城壹号基金份额的合格投资者，该等合伙人均真实间接持有发行人的股份，不存在任何股份代持情形，与发行人的其他股东、董事、监事、高级管理人员、发行人的主要关联方，本次发行上市的中介机构及其负责人、主要经办人员，以及与发行人的客户、供应商之间均不存在关联关系，不存在任何利益输送的情况。

(2) 双方是否签署对赌协议或其他特殊权利条款

经核查，发行人及金旭东与共青城壹号未签署对赌协议或其他特殊权利条款。

(六) 发行人自然人股东的个人履历、入股资金来源，与发行人及其关联

方、客户、供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来，是否存在股份代持；

发行人自然人股东的个人履历详见本题第一问相关内容，其入股资金来源，与发行人及其关联方、发行人主要客户和主要供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来，是否存在股份代持情况如下：

序号	股东姓名	入股资金来源	是否存在股份代持	与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来
1	金旭东	自有资金	否	（1）金旭东系发行人控股股东、实际控制人且担任发行人董事长、总经理，系尚水商务的执行事务合伙人，金旭东与发行人董事曾丹丹为夫妻关系。金旭东报告期内与发行人存在资金往来，主要系发行人向金旭东发放的薪酬及金旭东对发行人的资金占用，金旭东对发行人的资金占用已于 2022 年 9 月底完成清理（具体情况详见本回复问题 15 之“（七）1、实际控制人金旭东与发行人关联资金拆借具体情况”相关内容）；除前述情形外，金旭东报告期内与发行人不存在其他关联关系和业务、资金往来； （2）金旭东现为湖南丰源业翔晶科新能源股份有限公司的董事；金旭东报告期内与科恒股份、浩能科技存在资金往来，均为科恒股份、浩能科技向金旭东发放董事薪酬；除前述情形外，金旭东报告期内与发行人主要关联方不存在其他关联关系和业务、资金往来；金旭东报告期内与发行人主要客户、主要供应商之间不存在关联关系、业务及资金往来。
2	杨向群	自有资金	否	否
3	谢平波	自有资金	否	（1）谢平波系发行人监事，未在发行人领薪；谢平波控制的广东海浦倍尔新材料有限公司、广州海浦贝尔商务服务企业（有限合伙）系发行人关联方，广东海浦倍尔新材料有限公司系发行人客户，谢平波与其控制的广东海浦倍尔新材料有限公司报告期内存在资金往来，主要系为了广东海浦倍尔新材料有限公司经营、资金周转需要，谢平波与广东海浦倍尔新材料有限公司之间的资金拆借；除上述已说明的情况外，谢平波与发行人及其主要关联方、发行人主要客户、主要供应商之间不存在其他关联关系、业务及资金往来。
4	赵礼贵	自有资金	否	否
5	王海全	自有资金	否	王海全持有广州正轩 0.2%的合伙企业份额，持有广州正轩的执行事务合伙人深圳市正轩励行创业投资合伙企业（有限合伙）的 1.40% 合伙企业份额。除此之外，王海全与发行人及其主要关联方、主要客户、主要供应商之间不存在关联关系、业务及资金往来。
6	林晓帆	自有资金	否	林晓帆为苏州藤信的执行事务合伙人深圳市前海四海新材料投资基金管理有限公司的委派代表、董事。除此之外，林晓帆与发行人及其主要关联方、主要客户、主要供应商之间不存在关联关系、业务及资金往来。

序号	股东姓名	入股资金来源	是否存在股份代持	与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来
7	施峰	自有资金	否	否
8	孙成文	自有资金	否	否
9	沈理	自有资金	否	否
10	查雅瑜	自有资金	否	否

综上所述，除上述已披露的情况外，发行人上述自然人股东与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商在报告期内不存在其他关联关系、业务及资金往来；发行人现任自然人股东均真实持有发行人的股份，不存在任何股份代持的情形。

（七）2022 年 9 月定向分红的原因及资金具体去向，是否符合公司章程规定及履行的相关程序，是否存在纠纷或潜在纠纷。

1、2022 年 9 月定向分红的原因及资金具体去向

经核查，金旭东因于 2022 年 9 月前存在对发行人的资金占用，且由于其个人资金紧缺一直未予清偿。股改前，为解决发行人实际控制人对发行人的资金占用问题，发行人于 2022 年 9 月向实际控制人金旭东定向分红 405.71 万元（税前），本次定向分红的个人所得税 81.14 万元由发行人代扣代缴。

2022 年 9 月 30 日，金旭东取得上述完税后的分红款后，将所得资金偿还至尚水有限，用于清理其对尚水有限的资金占用。

2、定向分红是否符合公司章程规定及履行的相关程序，是否存在纠纷及潜在纠纷

根据《公司法》第三十四条规定，股东按照实缴的出资比例分取红利；公司新增资本时，股东有权优先按照实缴的出资比例认缴出资。但是，全体股东约定不按照出资比例分取红利或者不按照出资比例优先认缴出资的除外。根据定向分红时公司适用的《公司章程》第二十四条的规定，股东会有权审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案。

2022 年 9 月 26 日，尚水有限召开 2022 年第 4 次股东会会议，审议通过了《关于向金旭东先生定向分红的议案》，全体股东一致同意发行人向金旭东定向分红 405.71 万元（税前），本次定向分红的个人所得税 81.14 万元，由发行人代扣代缴。

综上所述，发行人 2022 年 9 月定向分红符合当时公司《公司章程》的规定并履行相关程序，不存在纠纷或潜在纠纷。

（八）除已披露的情况外，发行人直间接股东是否存在其他关联关系或一致行动安排；

除《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况”及《股东信息披露专项核查报告》之“二、关于突击入股”已披露的关联关系情况外，发行人直间接股东不存在其他关联关系或一致行动安排。

（九）按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-2、4-3 对入股交易价格、申报前引入新股东、对赌协议相关事项进行核查并发表明确意见，说明核查程序、结论、理由和依据。

1、关于入股交易价格

根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》第四条之规定，发行人的自然人股东入股交易价格明显异常的，中介机构应当核查该股东基本情况、入股背景等信息，说明是否存在本指引第一项、第二项的情形。发行人应当说明该自然人股东基本情况。

保荐机构根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关要求对公司成立以来的历次股东入股交易价格进行核查，具体如下：

序号	事项	股权变动背景/原因	股权转让/增资价格（元/注册资本）	对应公司估值	备注
1	2012 年 8 月，尚水有限成立，成立时注册本为 100 万元，刘小宝持有 60%股权、黄思洪和张曙波分别持有 20%股权	-	1.00	100 万元	刘小宝系为金旭东代持；根据金旭东介绍，黄思洪系为闫拥军代持
2	2014 年 3 月，刘小宝将 60%股权转让给曾丹丹，黄思洪将 20%股权转让给闫拥军	金旭东解除与刘小宝的股权代持，改由其配偶曾丹丹继续为其代持	1.00	100 万元	刘小宝将股权转让给曾丹丹，系建立新的股权代持关系，曾丹丹无需实际支付对价
3	2015 年 6 月，尚水有限增资至 1,000 万元，全体股东按照持股	解决尚水有限业务经营的资金需求	1.00	1,000 万元（投后）	曾丹丹的实缴出资来源于金旭东

序号	事项	股权变动背景/原因	股权转让/ 增资价格 (元/注册 资本)	对应公司 估值	备注
	比例同比例增资				
4	2016年8月,曾丹丹将3%股权转让给杨向群,闫拥军、张曙波分别将1%股权转让给谢平波	杨向群看好公司发展前景而入股;引入合作伙伴谢平波	1.00	1,000万元	-
5	2017年2月,尚水有限增资至1,111.1111万元,引入新股东湖南弘高、湖南高科、株洲五丰	公司基于业务发展需求引入投资者	19.80	1.98亿元 (投前)	-
6	2017年12月,曾丹丹转让41.04%股权给金旭东,转让10.26%股权给尚水商务;闫拥军、杨向群、张曙波、谢平波分别转让部分股权给尚水商务	金旭东解除与曾丹丹的股权代持;各股东按照持股比例向尚水商务转让股权搭建股权激励持股平台	1.00	1,000万元	金旭东受让曾丹丹股权系股权代持还原,无需实际支付对价
7	2017年12月,张曙波以300万元对价向湖南弘高转让0.75%股权,以200万元对价向湖南高科转让0.5%股权	张曙波基于个人资金需求向湖南弘高、湖南高科转让股权	36.00	4亿元	-
8	2018年4月,尚水有限增资至1,194.7432万元,中航基金、湖南弘高、湖南高科向尚水有限增资	中航基金看好公司发展前景对尚水有限增资;湖南弘高、湖南高科看好公司发展前景继续追加投资	41.85	4.65亿元 (投前)	-
9	2018年6月,尚水有限注册资本增加至3,500万元	以资本公积向全体股东同比例转增注册资本	-	-	-
10	2018年12月,尚水商务将2%股权转让给黄豫华	公司对黄豫华进行股权激励	3.27	1.1428亿元	-
11	2019年12月,金旭东、闫拥军、张曙波向湖南弘高、湖南高科、株洲五丰和中航基金转让部分股权	金旭东、闫拥军、张曙波对赌失败,履行股份补偿义务,以1元名义对价向湖南弘高、湖南高科、株洲五丰和中航基金转让部分股权	-	-	-
12	2020年4月,黄豫华将2%股权转让给尚水商务	黄豫华从公司离职,将激励股权转回给尚水商务	3.27	1.1428亿元	-
13	2020年9月,闫拥军、张曙波、中航基金将股权转让给株洲聚时代、李群华、吴娟和金旭东并退出	闫拥军、张曙波、中航基金不看好公司未来发展前景而转让股权退出	1.28	4,487.65万元	截至2020年6月底,公司未经审计的每股净资产为0.87元;闫拥军、张曙波系参考公司的净资产与受让方协商确定转让对价,中航基金系根据对赌协议约定按照投资额加8%年率确定
			12.17	4.26亿元	

序号	事项	股权变动背景/原因	股权转让/增资价格 (元/注册资本)	对应公司估值	备注
					转让对价
14	2021年3月,金旭东合计将5%股权转让给郑麒麟、张善文	尚水有限当时计划以股权并购的方式出售,考虑到并购后实际控制人股权转让受限,不便于对后续引进人才进行股权激励授予,所以提前将5%股权转让至郑麒麟和张善文,后续待人才入职后再由郑麒麟和张善文将该等代持股份以转让的方式进行股权激励	8.57	3亿元	郑麒麟、张善文系为金旭东代持,未实际支付股权转让对价
15	2022年4月,湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华将全部股权转让给江苏博众并退出	湖南弘高、湖南高科基金即将到期且获得了较为可观的投资收益而退出,株洲聚时代、株洲五丰、李群华一并退出,江苏博众看好公司未来发展前景而受让股权	13.14	4.6亿元	-
16	2022年9月,吴娟将全部股权转让给比亚迪、广州正轩等投资者并退出,郑麒麟、张善文将全部股权主让给金旭东	吴娟与公司实际控制人就公司发展理念存在分歧而转让股权退出;郑麒麟、张善文向金旭东转让股权并解除股权代持	13.14(吴娟)	4.6亿元	郑麒麟、张善文向金旭东转让股权系为解除股权代持,金旭东未实际支付股权转让对价
			8.57(郑麒麟、张善文)	3亿元	
17	2022年10月,尚水有限注册资本增加至3,642.688万元,比亚迪及其员工跟投平台创启开盈对公司增资	比亚迪及创启开盈看好公司未来发展前景而入股	14.29	5亿元(投前)	-
18	2022年11月,金旭东向共青城壹号、赵礼贵、施峰、孙成文、沈理转让部分股权	金旭东因个人资金需求而转让股份股权,共青城壹号、赵礼贵、施峰、孙成文、沈理看好公司未来发展前景而受让股权	32.94	12亿元	-
19	2022年12月,公司注册资本增加至7,500万元	公司以资本公积向全体股东同比例转增注册资本	-	-	-

如上表所示,公司历史沿革中,存在如下几次股权转让及增资价格存在差异,具体差异情况及原因如下:

(1) 2020年9月,闫拥军、张曙波与中航基金的股权转让价格差异及原因

2020 年 9 月，闫拥军、张曙波、中航基金不看好公司未来发展前景而转让股权退出，股权转让情况如下：

转让方 \ 受让方		闫拥军	张曙波	中航基金
株洲聚时代	注册资本（元）	1,980,928.10	1,793,481.30	580,761.41
	转让价款（元）	2,539,918.84	2,299,577.29	7,070,503.86
吴娟	注册资本（元）	1,663,247.78	1,505,861.71	487,625.03
	转让价款（元）	2,132,593.49	1,930,795.38	5,936,611.13
李群华	注册资本（元）	449,076.90	406,582.66	131,658.76
	转让价款（元）	575,800.24	521,314.75	1,602,885.01
金旭东	注册资本（元）	-	-	1,800,067.80
	转让价款（元）	-	-	21,915,000.00

其中，闫拥军合计向株洲聚时代、吴娟、李群华转让 409.3253 万元尚水有限的注册资本，股权转让总价款为 524.8313 万元，转让价格为 1.28 元/注册资本；张曙波合计向株洲聚时代、吴娟、李群华转让 370.5926 万元注册资本，股权转让总价款为 475.1687 万元，转让价格为 1.28 元/注册资本；中航基金合计向株洲聚时代、吴娟、李群华和金旭东转让 300.0113 万元尚水有限的注册资本，股权转让总价款为 3,652.50 万元，对应转让价格为 12.17 元/注册资本。

如本回复“5.2 关于其他股东股权”之“二、2020 年 9 月，闫拥军、张曙波和中航基金转让价款差异悬殊的原因及定价依据，是否存在相关利益安排”所披露，闫拥军、张曙波与中航基金的股权转让价格虽然存在差异，但该转让价格差异系由于定价依据不同，该价格差异具有合理原因。

（2）2022 年 9 月，吴娟与郑麒麟、张善文的股权转让价格差异及原因

2022 年 9 月，吴娟、郑麒麟、张善文分别将所持有的尚水有限股权转让并退出，具体转让情况如下：

转让方	受让方	对应注册资本 （万元）	转让对价 （万元）	转让价格 （元/注册资本）
吴娟	比亚迪	140	1,840.00	13.14
	苏州藤信	78.369565	1,030.00	

转让方	受让方	对应注册资本 (万元)	转让对价 (万元)	转让价格 (元/注册资本)
	广州正轩	76.086957	1,000.00	
	王海全	28.913043	380.00	
	林晓帆	26.630435	350.00	
	查雅瑜	15.673452	205.99	
郑麒麟	金旭东	105	900.00	8.57
张善文		70	600.00	

吴娟向比亚迪、苏州藤信等投资者转让所持有的尚水有限股权，系按照尚水有限 4.6 亿元的整体估值确定转让价格为 13.14 元/注册资本。

郑麒麟、张善文于 2021 年 3 月受让金旭东所持有的尚水有限股权系按照尚水有限 3 亿元整体估值确定转让价格为 8.57 元/注册资本，且郑麒麟、张善文 2021 年 3 月受让金旭东所持有的尚水有限股权系为金旭东代持股权，郑麒麟、张善文未实际向金旭东支付股权转让对价。2022 年 9 月，郑麒麟、张善文向金旭东转让所代持的尚水有限股权并解除代持时，亦是按照尚水有限 3 亿元整体估值确定转让价格为 8.57 元/注册资本，且金旭东无需实际向郑麒麟、张善文支付股权转让对价。

综上，吴娟与郑麒麟、张善文 2022 年 9 月的同次股权转让的价格虽然存在差异，但该价格差异具有合理原因。

(3) 2022 年 9 月至 2022 年 11 月，比亚迪及员工跟投平台创启开盈的入股价格与共青城壹号等财务投资者的入股价格差异及原因

2022 年 9 月，比亚迪按照尚水有限 4.6 亿元整体估值受让了吴娟持有的尚水有限 4% 股权。2022 年 10 月，比亚迪及其员工跟投平台创启开盈按照尚水有限投前 5 亿元估值对尚水有限进行增资。2022 年 11 月，共青城壹号等五名财务投资者按照尚水有限 12 亿元的估值受让了金旭东持有的尚水有限部分股权。

如本题第三问相关回复，比亚迪及其员工跟投平台创启开盈的入股价格与共青城壹号等五名财务投资者的入股价格虽然存在差异，但该等价格差异具有合理原因。

2、关于申报前引入新股东

根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》第三条规定，发行人提交申请前 12 个月内新增股东的，应当在招股说明书中充分披露新增股东的基本情况、入股原因、入股价格及定价依据，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，新股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系，新增股东是否存在股份代持情形。上述新增股东应当承诺所持新增股份自取得之日起 36 个月内不得转让。

根据《监管规则适用指引—发行类第 4 号》4-2 申报前引入新股东的相关要求，对 IPO 申报前 12 个月通过增资或股权转让产生的新股东，保荐机构、发行人律师应按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的相关要求进行核查。发行人在招股说明书信息披露时，除满足招股说明书信息披露准则的要求外，如新股东为法人，应披露其股权结构及实际控制人；如为自然人，应披露其基本信息；如为合伙企业，应披露合伙企业的普通合伙人及其实际控制人、有限合伙人的基本信息。最近一年末资产负债表日后增资扩股引入新股东的，申报前须增加一期审计。

保荐机构根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关要求，对发行人申报前引入新股东的相关事项进行核查，具体如下：

（1）发行人申报前 12 个月新增股东及其基本情况

经保荐机构核查，发行人申报前 12 个月内存在通过增资扩股、股权转让方式新增股东（以下简称“新增股东”）的情形，具体情况如下表所示

序号	新增股东姓名/名称	目前持股数量（股）	取得股权时间	股权取得方式	入股价格（元/注册资本）	入股时公司整体估值
1	比亚迪	5,764,973	2022 年 9 月	受让	13.14	4.6 亿元
			2022 年 10 月	增资	14.29	5 亿元（投前）
2	创启开盈	55,344	2022 年 10 月	增资	14.29	
3	苏州藤信	1,613,566	2022 年 9 月	受让	13.14	4.6 亿元
4	广州正轩	1,566,569				

序号	新增股东姓名/名称	目前持股数量（股）	取得股权时间	股权取得方式	入股价格（元/注册资本）	入股时公司整体估值
5	王海全	595,296				
6	林晓帆	548,299				
7	查雅瑜	322,704				
8	共青城壹号	625,000	2022 年 11 月	受让	32.94	12 亿元
9	赵礼贵	750,000				
10	施峰	500,000				
11	孙成文	437,500				
12	沈理	375,000				

发行人上述新增股东的基本情况详见《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东的情况”。

（2）发行人申报前 12 个月新增股东的入股原因、入股价格及定价依据、是否存在股份代持等情况

根据发行人提供的资料并经保荐机构核查，新增股东的基本情况、入股原因、入股价格及定价依据，新增股东是否存在股份代持，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，新股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系等情况如下表所示：

序号	新增股东姓名/名称	入股原因	入股价格及定价依据	是否存在股份代持	与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系
1	比亚迪	基于对公司业务发展前景及所处行业的长期看好	2022 年 9 月受让股权价格为 13.14 元/注册资本，由各方按照尚水有限当期整体估值 4.6 亿元协商确定	否	公司董事李黔系比亚迪的董事会秘书和比亚迪公司秘书；广州正轩的有限合伙人夏佐全系比亚迪的非执行董事并持有比亚迪 2.84%A 股股份（截至 2023 年 3 月 31 日）；创启开盈系比亚迪的员工跟投平台
			2022 年 10 月增资价格为 14.29 元/注册资本，由各方按照尚水有限当期投前整体估值 5 亿元协商确定		
2	苏州藤信		2022 年 9 月受让股权价格为 13.14 元/注册资本，由各方按照尚水有限当期整		林晓帆为苏州藤信执行事务合伙人深圳市前海四海新材料投资基金管理有限公司的委派代表并担

序号	新增股东姓名/名称	入股原因	入股价格及定价依据	是否存在股份代持	与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系
			体估值 4.6 亿元协商确定		任深圳市前海四海新材料投资基金管理有限公司董事职务；公司监事居学成间接持有苏州藤信的执行事务合伙人深圳市前海四海新材料投资基金管理有限公司的 28.50% 股权并担任其董事
3	广州正轩				广州正轩的有限合伙人夏佐全系比亚迪的非执行董事并持有比亚迪 2.84%A 股股份（截至 2023 年 6 月 30 日）；王海全持有广州正轩 0.2% 的合伙企业份额，并持有广州正轩的执行事务合伙人深圳市正轩励行创业投资合伙企业（有限合伙）的 1.40% 合伙企业份额
4	王海全				王海全持有广州正轩 0.2% 的合伙企业份额，并持有广州正轩的执行事务合伙人深圳市正轩励行创业投资合伙企业（有限合伙）的 1.40% 合伙企业份额
5	林晓帆				林晓帆为苏州藤信执行事务合伙人深圳市前海四海新材料投资基金管理有限公司的委派代表并担任深圳市前海四海新材料投资基金管理有限公司董事职务
6	查雅瑜				否
7	创启开盈		2020 年 10 月增资价格为 14.29 元/注册资本，由各方按照尚水有限当期投前整体估值 5 亿元协商确定		创启开盈系比亚迪的员工跟投平台
8	共青城壹号				否
9	赵礼贵				否
10	施峰				否
11	孙成文				否
12	沈理		2022 年 11 月受让股权的价格为 32.94 元/注册资本，由各方按照尚水有限当期整体估值 12 亿元协商确定		否

(3) 发行人申报前 12 个月新增股东的股份锁定承诺

经核查，发行人申报前 12 个月内新增股东比亚迪、苏州藤信、广州正轩、王海全、林晓帆、查雅瑜、创启开盈、共青城壹号、赵礼贵、施峰、孙成文、沈理承诺：

“（1）自公司股票上市之日起 12 个月或如本企业持有公司的股份属于申报前 12 个月内新增股份，自完成工商变更之日起 36 个月内，本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的该等公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该等股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份数量发生变化的，本承诺人仍将遵守上述承诺。

（2）本承诺人将严格遵守法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持公司股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。

（3）本承诺人将严格遵守法律法规以及上海证券交易所业务规则对股份转让的规定，若相关规定发生变化，则本承诺人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

（4）如本承诺人违反上述承诺减持公司股份的，依法承担相关责任。”

3、关于对赌协议

（1）对赌协议及特殊股东权利概述

序号	存在特殊权利条款的股东名称	签署时间	特殊股东权利条款	对赌条款或其他类似特殊权利安排执行情况
1	湖南弘高、湖南高科、株洲五丰	2016 年 12 月	约定投资人享有基于业绩的调整条款、股权回购、重大事项一票否决权等特殊权利条款和安排	尚水有限未实现协议约定的业绩承诺触发了股份补偿条款，业绩承诺义务人闫拥军、张曙波和金旭东于 2019 年 12 月向湖南弘高、湖南高科、株洲五丰和中航基金转让了部分股权，相关特殊股东权利已随着该等股东分别于 2020 年 10 月和 2022 年 4 月转让股权退出公司而终止。
2	湖南弘高、湖南高科、中航基金	2017 年 12 月		

序号	存在特殊权利条款的股东名称	签署时间	特殊股东权利条款	对赌条款或其他类似特殊权利安排执行情况
3	湖南弘高、湖南高科	2017 年 12 月	约定投资人享有基于一定退出时间的要求张曙波回购股权的权利	特殊股东权利条款未实际执行且已随着湖南弘高、湖南高科 2022 年 4 月转让股权退出公司而终止。
4	株洲聚时代、李群华	2020 年 9 月	约定投资人享有基于合格 IPO 时间的回购权利	特殊股东权利条款未实际执行且已随着株洲聚时代、李群华 2022 年 4 月转让股权退出公司而终止。
5	湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华	2020 年 9 月	约定投资人享有领售权、随售权及清算条款等特殊权利	特殊股东权利条款未实际执行且已随着湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华 2022 年 4 月转让股权退出公司而终止。
6	比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信	2022 年 8 月	约定投资人享有优先认购权、优先购买权、反稀释权、共同出售权、优先投资权、最优惠待遇、清偿补偿顺序等特殊权利	2023 年 9 月 21 日，发行人与相关股东签署《终止协议》，约定特殊股东权利条款的全部内容均立即解除且自始无效，该等条款视为从未约定及存在，且不存在任何使之恢复效力的协议/条款
7	比亚迪、创启开盈	2022 年 9 月	约定投资人享有优先购买权、反稀释权、共同出售权、优先投资权、最优惠待遇、清偿补偿顺序等特殊权利	

（2）特殊股东权利及其终止情况

①2016 年 12 月增资涉及的特殊股东权利及其终止情况

2016 年 12 月，尚水有限引入机构投资人湖南弘高、湖南高科和株洲五丰，尚水有限、金旭东、曾丹丹、闫拥军、张曙波、杨向群、谢平波与湖南弘高、湖南高科、株洲五丰共同签署了《增资扩股协议》（以下简称“《A 轮增资协议》”），湖南弘高、湖南高科和株洲五丰合计以 2,200 万元认购尚水有限的 111.1111 万元新增注册资本。此外，前述各方同步签署了《增资扩股协议之补充协议》（以下简称“《A 轮增资补充协议》”），约定了尚水有限 2016 年度至 2018 年度累计三年的业绩对赌、股权回购、重大事项一票否决权等特殊权利。

因尚水有限未能完成《A 轮增资补充协议》中约定的业绩承诺条款，触发了《A 轮增资补充协议》中约定的股份补偿条款。2019 年 12 月 9 日，股份补偿义务人金旭东、闫拥军、张曙波按照《A 轮增资补充协议》的约定，与湖南弘高、湖南高科、株洲五丰签署了《股权转让协议书》，金旭东、闫拥军、张曙波合计向湖南弘高、湖南高科、株洲五丰无偿转让了 2.08% 的尚水有限股权。

经核查，湖南弘高、湖南高科及株洲五丰已对外转让其所持有的尚水有限全部股权并退出，其与发行人及相关主体在《A 轮增资协议》及《A 轮增资补充协议》项下的全部权利、义务均已终止。

②2017 年 12 月，增资涉及的相关特殊股东权利及其终止情况

2017 年 12 月 31 日，尚水有限进行增资并引入机构投资人中航基金，尚水有限、金旭东、闫拥军、张曙波、杨向群、谢平波、尚水商务与湖南弘高、湖南高科、中航基金共同签署了《增资扩股协议》（以下简称“《B 轮增资协议》”），湖南弘高、湖南高科和中航基金合计以 3,500 万元认购尚水有限的 83.6321 万元新增注册资本。同日，前述各方同步签署了《增资扩股协议之补充协议》（以下简称“《B 轮增资补充协议》”），约定了尚水有限 2017 年度至 2019 年度累计三年的业绩对赌、股权回购、重大事项一票否决权等特殊权利。

因尚水有限未能完成《B 轮增资补充协议》中约定的业绩承诺，触发了《B 轮增资补充协议》中约定的股份补偿条款。2019 年 12 月 9 日，股份补偿义务人金旭东、闫拥军、张曙波按照《B 轮增资补充协议》的约定，与湖南弘高、湖南高科、中航基金签署了《股权转让协议书》，金旭东、闫拥军、张曙波合计向湖南弘高、湖南高科、中航基金无偿转让了 3.00% 的尚水有限股权。

经核查，湖南弘高、湖南高科及中航基金已对外转让其持有的尚水有限全部股权并退出，其与发行人及相关主体在《B 轮增资协议》及《B 轮增资补充协议》项下的全部权利义务均已终止。

③2017 年 12 月，股权转让涉及的相关特殊股东权利及其终止情况

2017 年 12 月 25 日，张曙波分别与湖南弘高、湖南高科签署了《股权转让协议书》，张曙波将其所持有的尚水有限 0.75% 股权以 300 万元的对价转让给湖

南弘高，将其所持有的尚水有限 0.5%股权以 200 万元的对价转让给湖南高科。同日，张曙波分别与湖南弘高、湖南高科签署《股权转让协议之补充协议》，约定若湖南弘高、湖南高科未能于 2020 年 12 月 31 日前通过第三方并购或公开市场转让等方式实现退出，则湖南弘高、湖南高科有权要求张曙波回购湖南弘高、湖南高科此次从张曙波处受让的全部或部分股权。

经核查，湖南弘高、湖南高科已对外转让其所持有的尚水有限全部股权并退出，其基于前述协议与张曙波之间的全部权利、义务均已终止。

④2020 年 9 月，股权转让涉及的相关特殊股东权利及其终止情况

2020 年 9 月 26 日，尚水有限原股东闫拥军、张曙波和中航基金向株洲聚时代、吴娟、李群华、金旭东转让其所持有的尚水有限全部股权并退出。

2020 年 9 月 27 日，尚水有限、金旭东、杨向群、谢平波、尚水商务、湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、吴娟、李群华、闫拥军、张曙波共同签署了《深圳市尚水智能设备有限公司股东协议》，约定湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华享有领售权、随售权及优先清算权。

2020 年 9 月 28 日，尚水有限、株洲聚时代、李群华、金旭东、杨向群、谢平波、尚水商务、湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、吴娟共同签署了《深圳市尚水智能设备有限公司股东协议之补充协议》，约定若尚水有限未能于 2024 年 12 月 31 日前实现在中国或其认可的国内证券市场（上海证券交易所、深圳证券交易所）首次公开发行上市或被并购或株洲聚时代、李群华未能通过向他方转让退出，则株洲聚时代、李群华有权要求尚水有限通过减资回购或清算等方式优先于其他股东收回投资成本并退出。

经核查，湖南弘高、湖南高科、株洲五丰、株洲聚时代、李群华已对外转让其所持有的尚水有限全部股权并退出，其与发行人及相关主体在前述股东协议及股东协议之补充协议项下的全部权利、义务均已终止。

⑤2022 年 8 月股权转让及 2022 年 9 月增资涉及的特殊股东权利及其解除情况

2022 年 8 月股权转让及 2022 年 9 月增资涉及的特殊股东权利及其解除情况

详见本题之（五）相关内容。

（3）发行人符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的规定

如本回复之“问题 5.2 关于股权代持”之“五、比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、创启开盈与发行人特殊权利条款的主要内容、权利义务约定，附恢复条款的清理方式是否彻底、是否符合监管规定。共青城壹号成立当年即入股发行人的背景、合伙人情况，双方是否签署对赌协议或其他特殊权利条款”所分析与披露，发行人与相关股东签署的现行有效的《股东协议（2022 年 8 月）》《比亚迪增资协议》及《创启开盈增资协议》及该等协议中特殊股东权利条款的清理符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的相关要求，具体如下：

序号	指引要求	现行有效的相关协议所涉特殊股东权利条款 具体分析
1	重点核查事项：（1）发行人是否为对赌协议当事人	详见本题“一（五）比亚迪、江苏博众、广州正轩、苏州藤信、创启开盈与发行人特殊权利条款的主要内容、权利义务约定，附恢复条款的清理方式是否彻底、是否符合监管规定。共青城壹号成立当年即入股发行人的背景、合伙人情况，双方是否签署对赌协议或其他特殊权利条款”的分析与披露。
	重点核查事项：（2）对赌协议是否存在可能导致公司控制权变化的约定	
	重点核查事项：（3）对赌协议是否与市值挂钩	
	重点核查事项：（4）对赌协议是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	
2	存在上述情形的，保荐机构、发行人律师、申报会计师应当审慎论证是否符合股权清晰稳定、会计处理规范等方面的要求，不符合相关要求的对赌协议原则上应在申报前清理	
3	发行人应当在招股说明书中披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响等，并进行风险提示	经核查，发行人已经在《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况”之“（九）发行人股东签署的对赌协议及特殊权利条款情况”部分披露了对赌协议的具体内容及对发行人可能存在的影响。
4	关注事项：（1）约定“自始无效”，对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之前的，可视为发行人在报告期内对该笔对赌	经核查，2022 年 11 月 30 日，发行人与上述涉及特殊股东权利条款的相关协议中的相关当事方股东签署了《股东协议》，约定涉及发行人义务的相关协议条款及约定均自始无

不存在股份回购义务，发行人收到的相关投资款在报告期内可确认为权益工具；对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之后的，需补充提供协议签订后最新一期经审计的财务报告	效。上述相关协议签订日（即 2022 年 11 月 30 日）在发行人申请首次公开发行股票并上市的财务报告出具日（即 2023 年 6 月）之前，发行人收到的相关投资款在报告期内可确认为权益工具。
关注事项：（2）未约定“自始无效”的，发行人收到的相关投资款在对赌安排终止前应作为金融工具核算	不涉及。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、查阅发行人工商档案、相关股东填写的调查问卷、股权转让协议、增资协议及补充协议、股东协议及补充协议、出资凭证、价款支付凭证、相关自然人股东的资金流水；访谈发行人历史沿革中的相关股权转让方、股权受让方及增资方，了解相关股权转让、增资的价格及定价依据，相关价格差异的原因及合理性，是否存在股权代持情况，相关股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员以及中介机构及其负责人、主要经办人员是否存在关联关系，以及相关股东与发行人及发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在纠纷或潜在纠纷；

2、公开检索国家企业信用信息公示系统、企查查、巨潮资讯网等网站查询相关人员履历信息，通过取得社会保险缴纳记录或函证等方式对相关人员的履历信息进行核查、确认；取得湖南高科、湖南弘高的营业执照、公司章程，通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询公开检索湖南高科、湖南弘高的股东穿透主体信息；

3、取得并查阅湖南高科、湖南弘高的营业执照、公司章程，通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站公开检索湖南高科、湖南弘高的股东穿透主体信息；

4、公开检索中国证券投资基金业协会查询相关主体备案及其基金管理人登记情况；

5、查阅《企业国有资产交易监督管理办法》《创业投资企业管理暂行办法》《湖南省创业投资引导基金管理办法》《新兴产业创投计划参股创业投资基金管

理暂行办法》和《株洲市属国有企业投资监督管理办法（试行）》等法律规定；

6、查阅《关于湖南高科发创智能制造装备创业投资有限公司备案的通知》《关于湖南弘高技术服务创业投资有限公司备案的通知》《关于确认 2012 年第三批新兴产业创投计划参股创业投资基金并下达资金使用计划的通知》和《关于确认 2014 年第二批新兴产业创投计划参股创业投资基金并下达资金使用计划的通知》；

7、查阅湖南省国资委在其网站上公布的《湖南省人民政府国有资产监督管理委员会监管企业名录》；

8、就湖南弘高、湖南高科作为经备案的湖南省创业投资引导基金参股的创业投资基金的管理和投资运作模式向湖南省财政厅政府投资基金管理中心进行访谈；

9、就湖南弘高是否应作为湖南省国资委监管企业向湖南省国资委进行访谈；

10、就湖南弘高、湖南高科具体适用的相关国有资产监管规定向其投资管理人控股股东株洲高科集团的主管国资单位株洲市天元区财政局进行访谈确认；

11、查阅湖南高科、湖南弘高与湖南高科时代签署的《委托管理协议》；

12、取得并查阅株洲市天元区财政局出具的《关于深圳市尚水智能股份有限公司退出事宜的确认》；

13、访谈发行人实际控制人金旭东、共青城壹号的基金管理人宁波极致投资管理有限公司投资经理刘伟，了解共青城壹号入股发行人的背景及合伙人情况，是否与发行人及金旭东签署对赌协议或其他特殊权利条款；

14、取得共青城壹号的合伙人出具的不存在任何股份代持情形等的确认函；

15、查阅发行人主要供应商和主要客户名单及其出具的确认函，公开检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询发行人主要供应商和主要客户的股东、董事、监事和高级管理人员信息，并对发行人自然人股东与发行人及其关联方、主要供应商和主要客户相关信息进行比对；取得发行人自然人股东的银行流水，查阅发行人自然人股东及发行人主要客户、供应商填写的调查问卷及出具的

确认函，核查发行人自然人股东与发行人及其关联方、主要客户、主要供应商之间是否存在关联关系、业务及资金往来，是否存在股份代持；

16、查阅发行人直接股东和间接股东填写的调查问卷、确认函，并对于直接股东进行访谈；核查直接股东与发行人及其实际控制人之间是否存在争议或潜在纠纷；

17、公开检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询发行人直接股东和间接股东的股东和董事、监事和高级管理人员信息以及发行人新增非自然人股东的基本信息及其出资结构；

18、根据股东股权穿透表及发行人股东填写的调查问卷及公开检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询的相关信息，对直接股东和间接股东及股东的董事、监事和高级管理人员名单进行比对；

19、根据发行人历史沿革中历次股权转让、增资对应的价格测算发行人估值及其变化情况；

20、查阅新增股东出具的《关于不存在代持且不存在关联关系的专项承诺》，了解新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员以及与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系；

21、访谈发行人实际控制人金旭东，核查发行人及金旭东与相关股东签署的增资协议、股权转让协议中约定的特殊股东权利情况及其执行、终止或中止情况，核查发行人实际控制人是否因此等特殊股东权利约定与发行人历史股东、现有股东之间存在争议或潜在纠纷。

（二）核查意见

1、中航基金的股权转让价格与闫拥军、张曙波的股权转让价格差异悬殊的原因系由于定价依据不同，股权转让价格差异具有合理性，不存在相关利益安排；

2、发行人 2022 年 9 月、2022 年 11 月的估值大幅变化具有合理原因，不存在湖南弘高、湖南高科低价退出和比亚迪低价入股的情况；

3、湖南弘高、湖南高科在其持有尚水有限股权期间发生的股权变动事项，未通

过产权公开市场交易、未进场资产评估、备案均按照其公司章程及其《委托管理协议》履行了其必要的内部决策程序，符合《创业投资企业管理暂行办法》《新兴产业创投计划参股创业投资基金管理暂行办法》以及《株洲市属国有企业投资监督管理办法（试行）》的相关规定；作为湖南弘高、湖南高科投资管理人控股股东的主管国资部门，株洲市天元区财政局对湖南弘高、湖南高科在持有发行人股权期间历次股权变更及协议退出发行人的事项进行了确认，不存在国有资产流失的情形；

4、发行人已按照《监管规则适用指引——发行类第4号》之“4-3 对赌协议”的监管要求对特殊股东权利条款进行了清理，发行人及其控股股东、实际控制人、发行人历史股东、发行人现有其他股东之间的相关对赌及特殊股东权利条款等特殊安排已终止，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的规定；发行人及金旭东与共青城壹号未签署对赌协议或其他特殊权利条款；

5、发行人自然人股东与发行人及其主要关联方、主要客户、主要供应商在报告期内不存在其他关联关系、业务及异常资金往来；发行人现任自然人股东均真实持有发行人的股份，不存在任何股份代持的情形；

6、发行人2022年9月定向分红的原因是为了解决金旭东对公司的资金占用，金旭东于2022年9月取得完税后的定向分红款后，将所得资金偿还至尚水有限，用于清理其对尚水有限的资金占用。本次定向分红符合当时《公司章程》的规定并履行相关程序，不存在纠纷或潜在纠纷；

7、除《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况”及《股东信息披露专项核查报告》之“二、关于突击入股”已披露的关联关系情况外，发行人直接间接股东不存在其他关联关系或一致行动安排；

8、发行人历史沿革中，部分股权转让及增资价格存在差异，但相关价格差异具有合理性，发行人历史沿革中不存在股东入股价格明显异常的情形；

9、发行人已在《招股说明书》中充分披露新增股东的基本情况、入股原因、入股价格及定价依据等情况；截至本回复出具日，新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在关联关系；新增股东不存在股份代持情形。

问题 6.关于销售及主要客户

6.1 关于主要客户

根据申报材料：

（1）报告期内，发行人营业收入分别为 10,934.70 万元、15,173.53 万元和 39,653.58 万元，复合增长率为 90.43%，报告期内业绩增长主要得益于下游锂电池行业的快速发展；（2）2022 年，主要产品微纳米材料智能处理系统的销售均价为 517.50 万元，较 2021 年均价 421.39 万元涨幅较大；（3）报告期内，公司对前五大客户销售金额占当期营业收入的比例分别为 88.31%、84.49%和 91.48%，其中对第一大客户销售收入占比为 42.11%、56.48%、49.04%；（4）发行人与 2020 年第一大客户赢合科技存在诉讼纠纷；（5）公司主要客户的系统及设备类订单通过参与招投标方式（招投标包括公开招标及邀请招标）获取并定价，部分客户采用市场价格直接定价的方式。保荐工作报告未具体说明对主要客户函证程序中是否存在回函不符的情况及替代措施。

请发行人说明：

（1）列示报告期内发行人的客户、销售金额、所销售的台数、单价情况，单价是否存在重大差异并解释原因；（2）报告期内主要客户的性质、经营规模，属于锂电池生产企业还是锂电设备生产企业，如属于锂电生产设备企业，说明终端的锂电池生产企业；何种情况下客户采购整线订单，何种情况下客户直接采购制浆设备；（3）发行人销售的产品在终端锂电生产企业的使用情况、对应产线的投产情况、使用率；（4）公司与主要客户的合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程、产品批量化销售时间、合同签订周期/期限；发行人进入宁德时代、比亚迪等主要客户供应链的具体过程、销售的具体产品及收入占比、占其同类产品的采购比重、其他供应商情况；（5）结合报告期内存在的诉讼、法律纠纷等情况，以及前五大客户的变动情况等，说明发行人与客户合作的稳定性；相关合同的约束性，是否存在合同被取消的风险，和其他客户合同取消的情形；（6）下游锂电行业的产能变化情况，主要客户的产能扩建情况，发行人目前的在手订单情况，并结合下游锂电行业的发展趋势分析发行人收入增长的可持续性，是否发生不利变化；（7）发行人第一大客户占比高，是否符合行业惯例，

客户结构与同行业可比公司是否存在差异；（8）客户的采购流程、是否需要履行招投标程序，是否存在应招标未招标的情形，报告期内销售的合规性；按细分产品，说明发行人报告期内参与招投标的项目数量及中标率，中标的其他厂商情况，投标未中标的情形及原因。

请保荐机构和申报会计师对（1）-（7）事项核查并发表明确意见，并说明对收入和主要客户履行的核查程序、核查证据及核查结论，对回函不符情形所履行的替代程序、比例；请保荐机构和发行人律师对（8）事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）列示报告期内发行人的客户、销售金额、所销售的台数、单价情况，单价是否存在重大差异并解释原因

报告期各期，公司对前五大客户微纳米材料智能处理系统产品销售金额、销售数量、销售单价情况如下：

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	销售金额（万元）	20,994.69	18,406.05	8,486.73	3,391.84
	销售数量（套）	20.00	20.00	7.00	5.00
	销售单价（万元/套）	1,049.73	920.30	1,212.39	678.37
宁德新能源科技有限公司	销售金额（万元）	-	8,604.01	-	110.63
	销售数量（套）	-	18.00	-	1.00
	销售单价（万元/套）	-	478.00	-	110.63
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	销售金额（万元）	2,345.00	3,806.10	1,780.62	-
	销售数量（套）	11.00	18.00	7.00	-
	销售单价（万元/套）	213.18	211.45	254.37	-
深圳市赢合科技股份有限公司	销售金额（万元）	-	-	197.46	4,562.35
	销售数量（套）	-	-	-	8.00
	销售单价（万元/套）	-	-	-	570.29
青山控股集团有限公司	销售金额（万元）	-	3,284.96	1,238.94	-
	销售数量（套）	-	6.00	1.00	-
	销售单价（万元/套）	-	547.49	1,238.94	-
万向一二三股份公司	销售金额（万元）	-	887.93	796.46	-
	销售数量（套）	-	2.00	2.00	-
	销售单价（万元/套）	-	443.97	398.23	-

珠海鹏辉能源有限公司	销售金额（万元）	-	1,106.19	-	-
	销售数量（套）	-	2.00	-	-
	销售单价（万元/套）	-	553.10	-	-
上海卡耐新能源有限公司	销售金额（万元）	-	-	-	769.23
	销售数量（套）	-	-	-	2.00
	销售单价（万元/套）	-	-	-	384.62
哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司	销售金额（万元）	-	-	-	463.58
	销售数量（套）	-	-	-	1.00
	销售单价（万元/套）	-	-	-	463.58
中材锂膜有限公司	销售金额（万元）	-	-	433.45	-
	销售数量（套）	-	-	2.00	-
	销售单价（万元/套）	-	-	216.73	-
华鼎国联四川动力电池有限公司	销售金额（万元）	-	-	-	349.14
	销售数量（套）	-	-	-	2.00
	销售单价（万元/套）	-	-	-	174.57
武汉楚能新能源有限公司	销售金额（万元）	2,387.61	-	-	-
	销售数量（套）	4.00	-	-	-
	销售单价（万元/套）	596.90	-	-	-
惠州亿纬锂能股份有限公司及其下属子公司	销售金额（万元）	1,956.00	807.08	-	-
	销售数量（套）	4.00	1.00	-	-
	销售单价（万元/套）	489.00	807.08	-	-
贝特瑞新材料集团股份有限公司及其下属子公司	销售金额（万元）	318.58	187.61	145.66	-
	销售数量（套）	1.00	3.00	2.00	-
	销售单价（万元/套）	318.58	62.54	72.83	-

注：根据深圳市龙华区人民法院对发行人与赢合科技合同纠纷案的一审判决结果，发行人于 2020 年度对赢合科技确认收入 3,411.43 万元（其中微纳米材料智能处理系统销售收入 3,369.19 万元），当期按照验收报告确认收入金额为 1,193.16 万元，同时结转上述合同对应成本；根据广东省深圳市中级人民法院的二审判决结果，发行人有权收取的商品对价金额发生了调整，故发行人于 2021 年度对赢合科技确认收入 197.46 万元。

报告期各期，公司对前五大客户销售的微纳米材料智能处理系统产品销售单价有所变动主要是产品单机产能及产品结构不同所致，具体情况如下：

客户名称	单机产能	产品类型	数量/ 单价	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	****	****	数量	-	2	-	-
			单价	-	1,467.26	-	-
	****	****	数量	16	10	7	2
			单价	1,121.68	1,179.65	1,212.39	1,314.66
	****	****	数量	-	1	-	-
			单价	-	1,309.73	-	-
	****	****	数量	3	2	-	-

			单价	796.46	865.49	-	-
	*****	*****	数量	1	-	-	-
			单价	658.41	-	-	-
	*****	*****	数量	-	4	-	-
			单价	-	132.04	-	-
	*****	*****	数量	-	-	-	1
			单价	-	-	-	405.98
	*****	*****	数量	-	1	-	-
			单价	-	106.19	-	-
	*****	*****	数量	-	-	-	1
			单价	-	-	-	127.59
	*****	*****	数量	-	-	-	1
			单价	-	-	-	228.96
宁德新能源科技有限公司	*****	*****	数量	-	18	-	-
			单价	-	478.00	-	-
	*****	*****	数量	-	-	-	1
			单价	-	-	-	110.63
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	*****	*****	数量	-	-	2	-
			单价	-	-	382.68	-
	*****	*****	数量	11	18	5	-
			单价	213.18	211.45	203.05	-
深圳市赢合科技股份有限公司	*****	*****	数量	-	-	-	8.00
			单价	-	-	-	570.29
青山控股集团有 限公司	*****	*****	数量	-	-	-	-
			单价	-	-	-	-
	*****	*****	数量	-	6	1	-
			单价	-	547.49	1,238.94	-
万向一二三股份 公司	*****	*****	数量	-	2	2	-
			单价	-	443.97	398.23	-
珠海鹏辉能源有 限公司	*****	*****	数量	-	2	-	-
			单价	-	553.10	-	-
上海卡耐新能源 有限公司	*****	*****	数量	-	-	-	2
			单价	-	-	-	384.62
哈尔滨万鑫石墨 谷科技有限公司	*****	*****	数量	-	-	-	1
			单价	-	-	-	463.58
中材锂膜有限公 司	*****	*****	数量	-	-	1	-
			单价	-	-	269.91	-
	*****	*****	数量	-	-	1	-
			单价	-	-	163.54	-
华鼎国联四川动 力电池有限公司	*****	*****	数量	-	-	-	1
			单价	-	-	-	276.29
	*****	*****	数量	-	-	-	1

			单价	-	-	-	72.84
武汉楚能新能源有限公司	****	*****	数量	2	-	-	-
			单价	1,067.23	-	-	-
	****	*****	数量	2	-	-	-
			单价	126.58	-	-	-
惠州亿纬锂能股份有限公司及其下属子公司	****	*****	数量	2	1	-	-
			单价	821.54	807.08	-	-
	****	*****	数量	1	-	-	-
			单价	141.59	-	-	-
	****	*****	数量	1	-	-	-
			单价	171.34	-	-	-
贝特瑞新材料集团股份有限公司及其子公司	****	*****	数量	1	-	1	-
			单价	318.58	-	119.12	-
	****	*****	数量	-	3	1	-
			单价	-	62.54	26.55	-

2020 年度至 2022 年度，公司对比亚迪销售的微纳米材料智能处理系统销售单价呈先升后降趋势的主要原因是 2020 年公司对比亚迪销售的微纳米材料智能处理系统中薄膜式高速分散制浆系统及其他系统占比较高，上述产品因产品结构、工艺指标要求整体低于锂电池正负极浆料制浆系统且单机产能较小，导致整体售价相对较低；2021 年度公司对比亚迪销售的微纳米材料智能处理系统产品均为大产能、功能模块齐全的锂电池正负极浆料制浆系统，该类产品附加值较高；2022 年度公司对比亚迪销售的微纳米材料智能处理系统单价有所下降主要原因是本期销售的产品中包含部分薄膜式高速分散制浆系统，因此整体平均销售单价被拉低。2023 年 1-6 月份，公司对比亚迪销售的微纳米材料智能处理系统销售单价较 2022 年度有所上升的主要原因是本期销售的产品均为循环式高效制浆系统，且单机产能大、功能模块齐全的产品占比高于 2022 年度，因此，本期销售的产品整体附加值高于 2022 年度，平均销售单价有所上升。

2022 年度，公司对宁德新能源销售的微纳米材料智能处理系统销售单价高于 2020 年度的主要原因是 2022 年公司销售的产品单机产能远大于 2020 年，因此产品附加值更高，销售单价更高。

报告期内，公司对宁德时代、珠海鹏辉、哈尔滨万鑫、上海卡耐销售的微纳米材料智能处理系统均为循环式高效制浆系统，销售单价较低且远低于比亚迪、青山控股等客户的主要原因是报告期内公司对上述客户销售的产品主要为小产

能凹版底涂类制浆系统、产能较小的正负极浆料制浆系统，上述产品适用的浆料固含量相对较低或核心部件配置低，因此工艺要求相对较低，销售单价相对较低。

2020 年度，公司对赢合科技销售的微纳米材料智能处理系统均为薄膜式高速分散制浆系统，该产品主要搭配双行星搅拌设备使用，主要解决锂电池粉料和溶剂初步混合分散后分散效果差和批次间一致性较差的问题，因此，该产品整体产品结构较可独立制浆的循环式高效制浆系统简单，整体售价远低于公司对比亚迪、青山控股销售的大产能且功能模块齐全的循环式高效制浆系统。

报告期内，公司对青山控股销售的微纳米材料智能处理系统均为循环式高效制浆系统，2022 年度的销售单价较 2021 年度大幅下降的主要原因是 2022 年度公司对其销售的产品主要为结构较为简单仅包含基础应用模块的产品。

报告期内，公司对万向一二三销售的微纳米材料智能处理系统均为不含主机设备的锂电池制浆系统，该类产品虽未配置分散主机设备，但上料模块、浆料输送模块、冷却器主体、缓存罐模块等功能性模块配置较为齐全，因此产品具有一定附加值。

报告期内，华鼎国联销售的微纳米材料智能处理系统为薄膜式高速分散制浆系统，公司对上述客户销售的产品单机产能小于对赢合科技销售的产品，因此单价较低。

报告期内，公司对中材锂膜销售的微纳米材料智能处理系统为陶瓷浆料类制浆系统，该产品制备的浆料主要应用于锂电池隔膜涂布，上述锂电池隔膜涂布所用浆料的固含量、分散效果指标等要求相对较低，因此产品配备的主机设备为传统双行星搅拌设备且主机产能较低，产品整体售价较低。

2023 年 1-6 月份，公司对武汉楚能销售的微纳米材料智能处理系统均为循环式高效制浆系统，平均销售单价低于比亚迪的主要原因是公司本期对武汉楚能销售的部分产品为客户用于新产品验证的小产能实验机型，单价较低。

报告期内，公司对亿纬锂能销售的循环式高效制浆系统平均销售单价低于比亚迪的主要原因是公司对亿纬锂能销售的部分产品不包含粉体上料模块，因此单价相对较低；亿纬锂能为公司近年来新开发的客户，报告期内公司对亿纬锂能已

确收的订单均为早期市场开拓订单，销售单价相对较低。

2023 年 1-6 月份，公司对贝特瑞销售的微纳米材料智能处理系统为高温包覆系统，该类产品结构及工艺相对复杂，附加值相对较高，销售单价较高。

（二）报告期内主要客户的性质、经营规模，属于锂电池生产企业还是锂电设备生产企业，如属于锂电生产设备企业，说明终端的锂电池生产企业；何种情况下客户采购整线订单，何种情况下客户直接采购制浆设备

1、报告期内主要客户的性质、经营规模，属于锂电池生产企业还是锂电设备生产企业，如属于锂电生产设备企业，说明终端的锂电池生产企业

（1）公司主要客户销售情况

报告期内，公司前五大客户销售及占比情况详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“三（三）1 报告期各期前五大客户的销售情况”中的相关内容。

（2）主要客户的性质、经营规模情况

报告期内，公司主要客户的性质、经营规模情况如下：

序号	客户名称	客户性质	2022 年收入规模	客户性质
1	比亚迪股份有限公司及其下属子公司	终端客户	1,000 亿元以上	锂电池生产企业、新能源汽车生产企业
2	宁德新能源科技有限公司	终端客户	100-1,000 亿元	锂电池生产企业
3	宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	终端客户	1,000 亿元以上	锂电池生产企业
4	瑞浦兰钧能源股份有限公司	终端客户	100-1,000 亿元	锂电池生产企业
5	珠海鹏辉能源有限公司	终端客户	10-100 亿元	锂电池生产企业
6	青山控股集团有限公司	终端客户	1,000 亿元以上	锂电池生产企业
7	万向一二三股份公司	终端客户	10-100 亿元	锂电池生产企业
8	中材锂膜有限公司	终端客户	10-100 亿元	锂电池隔膜材料生产企业
9	深圳市赢合科技股份有限公司	非终端客户	10-100 亿元	锂电池设备生产企业
10	上海卡耐新能源有限公司	终端客户	0-10 亿元	锂电池生产企业

序号	客户名称	客户性质	2022 年收入规模	客户性质
11	哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司	终端客户	0-10 亿元	锂电池导电浆料生产企业
12	华鼎国联四川动力电池有限公司	终端客户	10-100 亿元	锂电池生产企业
13	武汉楚能新能源有限公司	终端客户	0-10 亿元	锂电池生产企业
14	惠州亿纬锂能股份有限公司及其下属子公司	终端客户	100-1,000 亿元	锂电池生产企业
15	贝特瑞新材料集团股份有限公司及其下属子公司	终端客户	100-1,000 亿元	锂电池材料生产企业

注：深圳市赢合科技股份有限公司系锂电池设备生产企业。深圳市赢合科技股份有限公司通过招投标方式获得江西省科能伟达储能电池系统有限公司、湖北国能新能源有限公司、浙江国能新能源有限公司、河南平煤国能锂电有限公司的整线订单后，作为整线项目总包方，向尚水智能签订采购协议并采购高速分散系统。

2、何种情况下客户采购整线订单，何种情况下客户直接采购制浆设备

制浆是锂电池生产的第一道工序和核心环节，也是后续涂布、辊压等工序高质量完成的必要条件，其工艺流程是将电池活性材料、导电剂和高分子粘结剂等多种粉料相互混合、溶解、分散在溶剂中形成均匀稳定的悬浮体系，制备的成品浆料用于极片涂布工序。浆料的品质（均匀性、稳定性、一致性等）对锂电池产品的内阻、容量、循环寿命、倍率、一致性、安全性以及良品率起着决定性作用。

以公司核心产品循环式高效制浆系统产品为例，从产品结构来说，该产品包含粉料上料模块、液料上料模块、制浆模块、浆料输送模块、管道模块、智能控制模块、辅助配套模块等，产品构成较为复杂；从加工过程来说，该产品制浆工艺流程系由下料、粉液混合、溶解、分散、成品输送等多个工序并联或串联组合而成。因此，若下游客户在锂电池制浆环节采购单机设备，其后续投产前的整线安装调试成本更高，投产速度、产品良率也将受到一定影响。此外，考虑到锂电制浆环节在锂电池生产过程中的重要性，以及制浆系统内各设备或功能模块结合较为紧密，因此，下游客户主要以整套制浆系统作为合同标的，较少选择购置单机设备。

（三）发行人销售的产品在终端锂电生产企业的使用情况、对应产线的投产情况、使用率

报告期内，公司主要产品微纳米材料智能处理系统（单价在 500 万元以上）
在终端客户处的使用情况：

年度	客户名称	产品名称	是否投产	使用率 (截至 2023 年 8 月 31 日)
2020 年	深圳市赢合科技股份有限公司	薄膜式高速分散制浆系统	-	-
	西安众迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
2021 年	重庆弗迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	宁乡市比亚迪投资控股有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	贵阳比亚迪实业有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	青山控股集团有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	蚌埠弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	万向一二三股份公司	其他系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
2022 年	宁德新能源科技有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	重庆弗迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	青海弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	无为弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	瑞浦兰钧能源股份有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	西安众迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	珠海鹏辉能源有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	万向一二三股份公司	其他系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	江苏贝特瑞纳米科技有限公司	其他系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	惠州亿纬动力电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
2023 年 1-6 月	盐城弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	盐城弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	济南弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	南宁弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	贵安新区弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	武汉楚能新能源有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	惠州亿纬动力电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好
	弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是	设备运行稳定，使用情况良好

由上表可知，发行人销售的产品在终端锂电生产企业的使用情况、对应产线的投产情况、使用率情况良好。

（四）公司与主要客户的合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程、产品批量化销售时间、合同签订周期/期限；发行人进入宁德时代、比亚迪等主要客户供应链的具体过程、销售的具体产品及收入占比、占其同类产品的采购比重、其他供应商情况

1、公司与主要客户的合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程、产品批量化销售时间、合同签订周期/期限

（1）公司与主要客户的合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程、产品批量化销售时间

报告期内，公司与报告期各期前五大客户的合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程及产品批量化销售时间情况如下：

序号	客户名称	合作起始时间	客户开发过程	供应商资质/产品验证过程	产品批量化销售时间
1	比亚迪股份有限公司及其下属子公司	2013 年	详见本回复报告“问题 6.1 关于主要客户”之“一（四）2（1）比亚迪”。	公司按客户需求提供公司资质、出具设计方案，经过双方多次技术讨论及产品验证，最终进入客户的合格供应商名录	2015 年
2	宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	2019 年	详见本回复报告“问题 6.1 关于主要客户”之“一（四）2（2）宁德时代”。	提供公司资质资料及类似相关项目介绍，如公司技术实力及已签订合同等	2020 年
3	宁德新能源科技有限公司	2019 年	通过展会初次了解发行人的产品并与发行人对相关技术进行交流，认可公司的产品后进行洽谈并采购	提供公司资质资料及类似相关项目介绍	2020 年
4	青山控股集团及其下属子公司	2019 年	2019 年，尚水智能了解到青山控股有制浆系统需求，销售经理主动拜访推销。通过双方技术与设备验证，青山控股认可公司的产品后进行洽谈并采购。	按照客户招标要求提供公司资质资料及相关项目介绍资料	2021 年
5	珠海鹏辉能源有限公司	2021 年	2020 年，尚水智能了解到鹏辉能源有制浆系统需求，主动拜访推销。通过双方产品技术与设备验证，评估可行性后拟定技术协议并于 2021 年签订购销合同。	提供公司资质资料及类似相关项目介绍，如公司技术实力及已签订合同等	2022 年
6	万向一二三股份公司	2019 年	尚水智能获取万向一二三招投标信息后参与客户的招投标并中标。	按照客户招标要求提供公司资质资料及相关项目介绍资料	2019 年

7	中材锂膜有限公司	2016 年	尚水智能了解到客户有相关产品需求，通过参与招投标并中标后开始合作。	按照客户招标要求提供公司资质资料及相关项目介绍资料	2019 年
8	深圳市赢合科技股份有限公司	2015 年	尚水智能与赢合科技于 2015 年开始建立合作关系，2018 年，尚水智能在了解到赢合科技作为国能电池整线项目总包方后，销售人员主动拜访推销，赢合科技基于早期建立的联系以及对尚水智能产品技术先进性的了解，双方拟定技术协议并签署购销合同。	提供公司资质资料及类似相关项目介绍，如公司技术实力及已签订合同等	2018 年
9	上海卡耐新能源有限公司	2018 年	2017 年，上海卡耐技术人员了解到尚水智能循环式制浆系统技术先进性，于同年对制浆系统进行了浆料测试，经过数轮技术交流后，双方于 2018 年签订购销合同。	提供公司资质资料及类似相关项目介绍，如公司技术实力及已签订合同等	2018 年
10	哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司	2018 年	2017 年，尚水智能与万鑫石墨技术团队对接，得知需求为导电浆料制浆产线，在 2017 年下半年进行了产品验证，于 2018 年签署了购销合同。	提供公司资质资料及类似相关项目介绍，如公司技术实力及已签订合同等	2018 年
11	华鼎国联四川动力电池有限公司	2018 年	尚水智能了解到客户有相关产品需求，通过参与招投标并中标后开始合作。	按照客户招标要求提供公司资质资料及相关项目介绍资料	2018 年
12	惠州亿纬锂能股份有限公司及其下属子公司	2021 年	2020 年，随着亿纬锂能的逐步扩产，同时了解到尚水智能高效循环制浆系统技术水平以及在头部企业的应用，双方开始建立联系并就高效循环制浆系统进行试验验证，于 2021 年首次签署购销合同。	提供公司资质资料及类似相关项目介绍，如公司技术实力及已签订合同等	2022 年
13	武汉楚能新能源有限公司	2022 年	2021 年，尚水智能了解到客户有相关产品需求，主动拜访推销。通过双方技术交流与设备验证，于 2022 年首次签订购销合同。	提供公司资质资料及类似相关项目介绍，如公司技术实力及已签订合同等	2022 年
14	贝特瑞新材料集团股份有限公司及其下属子公司	2019 年	2017 年，尚水智能与贝特瑞技术团队对接，就锂电池正负极材料制备系统进行技术讨论，并于 2019 年首次签订购销合同。	按照客户招标要求提供公司资质资料及相关项目介绍资料	2021 年

(2) 合同签订周期/期限

公司主要产品微纳米材料智能处理系统具有非标准、定制化特性，客户根据自身产能规划与公司签订合同，签订合同的周期/期限主要取决于产业发展情况、客户自身发展规划，合同签订周期及期限不存在明显规律性。

2、发行人进入宁德时代、比亚迪等主要客户供应链的具体过程、销售的具体产品及收入占比、占其同类产品的采购比重、其他供应商情况

（1）比亚迪

自 2010 年起，国内外新能源汽车产业快速发展，彼时传统的双行星搅拌机等制浆设备对磷酸铁锂的应用普遍表现出制浆效率低（制浆时间 5-7 小时）、成品浆料固含量低、浆料细度大、分散不均匀、浆料稳定性及批次间一致性较差等问题，严重影响涂布工序的效率及良品率，并对成品电芯的性能产生一定影响。传统制浆工艺难以满足动力电池企业的应用需求，成为行业快速发展的一大痛点。基于对行业痛点的准确把握，2012 年公司创立伊始率先将薄膜式高速分散技术运用于锂电池制浆领域，推出了薄膜式高速分散机，与双行星搅拌机串联使用，解决了原有制浆工艺分散效果差和批次间一致性差的问题。

公司于 2013 年开始便与比亚迪建立了联系，双方就磷酸铁锂材料在粉液混合后的分散效果方面开展了一系列的测试、验证及改良工作，公司于 2015 年 2 月与比亚迪首次签订薄膜式高速分散机供货合同，并迅速实现规模化供货。

近年来，随着大电芯在动力电池和储能电池领域需求的扩大，锂电池生产厂商对上游锂电池制浆设备供应商在浆料分散效果、单机产能、浆料批次间的一致性提出更高的要求，公司于同时期向市场推出的循环式高效制浆系统相比传统双行星搅拌设备有效解决了小微米、纳米级别的磷酸铁锂分散难度大的痛点，且其生产效率、单机产能、浆料一致性、能耗等性能指标上具有非常明显的优势。因此，随着 2020 年比亚迪刀片电池的推出以及迅速市场化应用，公司与比亚迪的合作规模呈阶梯式增长。

报告期内，发行人向比亚迪销售的具体产品及收入占比情况如下：

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

	(万元)	(%)	(万元)	(%)	(万元)	(%)	(万元)	(%)
微纳米材料智能处理系统	20,994.69	99.00	18,406.05	94.65	8,486.73	99.03	3,391.84	97.76
配件及改造服务	212.72	1.00	1,040.25	5.35	83.41	0.97	77.88	2.24
合计	21,207.41	100.00	19,446.31	100.00	8,570.14	100.00	3,469.72	100.00

报告期内，比亚迪采购发行人产品占其采购锂电池制浆设备（包括所有制浆技术路线产品）比例分别约为 20.00%、30.00%、50.00%和 60.00%，其他供应商主要包括宏工科技股份有限公司、罗斯（无锡）设备有限公司、布勒（无锡）商业有限公司、无锡理奇智能装备有限公司、浙江汉信科技有限公司。

（2）宁德时代

2018 年，经发行人主动市场推广，宁德时代了解到发行人锂电池制浆设备的供应能力。经过多次技术交流及产品验证，双方于 2019 年首次签订锂电池制浆设备订单，用于宁德时代总部 H2-1 基地。随着发行人产品得到宁德时代认可，2020 年开始对宁德时代实现批量化销售。

报告期内，发行人向宁德时代销售的具体产品及收入占比情况如下：

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
微纳米材料智能处理系统	2,345.00	95.01	3,806.10	99.86	1,780.62	100.00	-	-
配件及改造服务	123.16	4.99	5.25	0.14	-	-	-	-
合计	2,468.16	100.00	3,811.35	100.00	1,780.62	100.00	-	-

报告期内，宁德时代采购发行人产品占其采购同类产品比例均在 5.00%以下，其他供应商主要包括罗斯（无锡）设备有限公司、广州红运混合设备有限公司、宏工科技股份有限公司。

（五）结合报告期内存在的诉讼、法律纠纷等情况，以及前五大客户的变动情况等，说明发行人与客户合作的稳定性；相关合同的约束性，是否存在合同被取消的风险，和其他客户合同取消的情形

1、结合报告期内存在的诉讼、法律纠纷等情况，以及前五大客户的变动情

况等，说明发行人与客户合作的稳定性

(1) 报告期内，公司与客户存在的诉讼、法律纠纷情况

报告期内，公司与客户 100 万元以上的诉讼、法律纠纷情况如下：

序号	原告	被告	案件情况	进展
1	公司	上海卡耐新能源有限公司	买卖合同纠纷：（2023）沪 0114 民初 11196 号 尚水智能与上海卡耐新能源有限公司于 2018 年 3 月 29 日签订《设备采购合同》，被告上海卡耐新能源有限公司向原告尚水智能采购两套设备，原告按合同约定送货，被告仅支付了部分货款，验收合格后被告拒绝付款。双方签订了《设备采购合同补充协议》约定被告向原告支付赶工奖，被告亦未支付。因此，尚水智能向法院提起诉讼，请求：1.判令被告支付原告货款人民币 4,461,538.46 元及利息 10,000 元；2.请求判令被告支付原告赶工奖 178,461.54 元；3.本案诉讼费被告承担。判决结果：1.被告上海卡耐新能源有限公司应于本判决生效之日起十日内支付原告深圳市尚水智能股份有限公司货款 4,461,538.46 元；2.被告上海卡耐新能源有限公司应于本判决生效之日起十日内赔偿原告深圳市尚水智能股份有限公司以 4,461,538.46 元为基数，自 2021 年 7 月 22 日起至实际清偿之日止，按照全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率计算的利息损失；3.被告上海卡耐新能源有限公司应于本判决生效之日起十日内赔偿原告深圳市尚水智能股份有限公司赶工奖 178,461.54 元。	发行人胜诉，一审判决已生效，发行人已向法院申请强制执行。
2	公司	深圳市赢合科技股份有限公司	买卖合同纠纷：（2020）粤 0309 民初 16148 号，（2020）粤 0309 民初 16151 号，（2020）粤 0309 民初 16156 号，（2020）粤 0309 民初 16159 号 一、（2020）粤 0309 民初 16148 号案件的湖北襄阳项目合同情况。2018 年 2 月 6 日，原告尚水智能与被告赢合公司分别签订编号为 YH.SS20180203-02 、 YH.SS20180203-0 、 YH.SS20170929-01 和 YH.SS20180203-01 共计四份《设备采购合同》，被告赢合公司向原告尚水智能采购四批设备，货款金额合计 5,652 万元（含税）。被告赢合公司分别于 2018 年 8 月 22 日、2018 年 6 月 4 日、2018 年 2 月 4 日和 2018 年 9 月 1 日收到了上述合同约定的设备，但至今仍未安装调试、验收和使用。上述合同签订后，被告赢合公司陆续向原告尚水智能支付了部分货款，仍有 26,128,808.52 元尚未支付，其中 2,932,142.45 元法院未予支持。 原告尚水智能诉讼请求被告支付设备款项、逾期支付设备款项的违约金及本案所有案件受理费、保全费等诉讼费用。 判决结果：一、赢合公司向尚水智能支付货款 705 万元及逾期支付的违约金；二、赢合公司向尚水智能支付货款 1,872,768.72 元及逾期支付的违约金；三、赢合公司向尚水智能支付货款 7,083,382.35 及逾期支付的违约金；	发行人胜诉，截至本回复出具日赢合科技已回款

			四、赢合公司向尚水智能支付货款 705 万元和逾期支付的违约金。上述案件受理费合计 120,515 元，保全费合计 20,000 元，均由被告深圳市赢合科技股份有限公司负担。 买卖合同纠纷：（2021）粤 03 民终 8866-8869 号 二审判决如下： 一、维持深圳市龙华区人民法院（2020）粤 0309 民初 16148、16151、16156、16159 号民事判决第一、三、四项； 二、撤销深圳市龙华区人民法院（2020）粤 0309 民初 16148、16151、16156、16159 号民事判决第五项； 三、变更深圳市龙华区人民法院（2020）粤 0309 民初 16148、16151、16156、16159 号民事判决第二项为：上诉人深圳市赢合科技股份有限公司于本判决生效之日起五日内向上诉人深圳市尚水智能设备有限公司支付货款 3,847,342.55 元及逾期付款违约金； 四、驳回上诉人深圳市尚水智能设备有限公司的其他诉讼请求。 8868、8866、8869 号二审案件受理费分别为 64,460 元、64,516 元、64,396 元，均由上诉人深圳市赢合科技股份有限公司负担。8867 号案件一审及二审案件受理费，尚水智能和赢合科技分别承担 11,990.00 元及 68,293.00 元。	发行人胜诉，截至本回复出具日赢合科技已回款
3	公司	浙江之信控股集团有限公司、肇庆遨优动力电池有限公司	买卖合同纠纷：（2019）粤 1284 民初 2734 号，（2020）粤 1284 执 691 号，（2021）粤 1284 执 3484 号 2017 年 3 月 21 日，原告与被告遨优公司签订《设备买卖合同》，约定被告遨优公司向原告购买高速分散机，总价款为 1,180 万元。2019 年 1 月 23 日，被告遨优公司向原告出具《验收结论通知书》，确认高速分散机验收合格。但仍有货款 472 万元（其中 118 万元为质保款）及 59 万元的保证金未按合同约定支付，因此原告提起本诉讼。 原告深圳市尚水智能设备有限公司向本院提出诉求：判令两被告向原告支付货款、保证金及违约金共计 5,620,635.00 元及律师费、诉讼费和其他费用。 判决结果： 一、被告肇庆遨优动力电池有限公司向原告尚水智能支付货款 3,540,000 元及违约金。二、被告浙江之信控股集团有限公司向原告尚水智能返还履约保证金 59 万元及逾期返还履约保证金损失。	发行人胜诉；在执行过程中，法院经调查核实，被告名下的银行账户已经被广州市天河区人民法院首先冻结，被告名下的不动产被江门市江海区人民法院首先查封，此外无适宜财产可供执行，法院裁定终结本次执行。
4	公司	苏州硕诺尔自动化设备有限公司、朱维军、刘宏宇	买卖合同纠纷：（2020）苏 0506 民初 6072 号 2017 年 10 月 16 日，原告与被告硕诺尔公司签署正负极高速分散机采购合同(合同编号 SNR020171016-01)。合同约定，硕诺尔公司向原告购买一套正负极高速分散机，设备总价款人民币 3,220,000 元。目前有 1,288,000 元货款尚未结清。 诉讼请求： 1. 请求法院判令被告硕诺尔公司向原告支付设备款项人民币 1,288,000 元；2. 请求法院判令硕诺尔公司按照 0.05%/天的标准向原告支付违约金直至实际付清之日；3. 本案所有案件受理费、保全费等诉讼费用由硕诺尔公司承担；4. 判令被告朱维军、刘宏宇对上述 1 至 3 项诉讼请求在未出资的本息范围内对被告硕诺尔公司不能清偿部分	执行终结，苏州硕诺尔已破产清算，按债权比例分配的债权金额为 121,909.56 元。

			向原告承担补充赔偿责任； 判决结果： 一、苏州硕诺尔自动化设备有限公司向尚水智能支付货款人民币 1,288,000 元及逾期付款违约金，其中以 966,000 元为基数自 2019 年 4 月 1 日起，以 322,000 元为基数自 2020 年 3 月 22 日起，均按照年利率 10% 计算至实际付款之日止。 二、驳回原告深圳市尚水智能设备有限公司对被告朱维军、刘宏宇的诉讼请求。	
5	公司	力信（江苏）能源科技有限责任公司	(2020)苏 1191 民初 519 号《民事调解书》 经镇江经济开发区人民法院主持调解，双方自愿达成如下协议： 一、被告力信(江苏)能源科技有限责任公司结欠原告深圳市尚水智能设备有限公司货款共计 338 万元，分期给付。被告力信(江苏)能源科技有限责任公司 2020 年 8 月至 2021 年 1 月每月 28 日前支付 5 万元，2021 年 2 月至 2021 年 7 月每月 28 日前支付 50 万元，余款 8 万元于 2021 年 8 月 28 日前一次性付清。 二、如被告力信(江苏)能源科技有限责任公司有一期款项未按期足额给付，则视为全部剩余债务到期，被告力信(江苏)能源科技有限责任公司另承担违约金,原告深圳市尚水智能设备有限公司可就剩余债权及违约金一并申请法院强制执行。 买卖合同纠纷：（2020）苏 1191 民初 519 号保全 裁定冻结力信（江苏）能源有限责任公司的银行存款 3551508.83 元或查封、扣押其相应价值的财产。	已调解结案，力信（江苏）能源科技有限责任公司已破产重整，尚水智能按债权比例分配债权金额，截至本回复出具日，已收到回款 518,262.78 元。
6	公司	河南国能电池有限公司、北京国能电池科技股份有限公司	买卖合同纠纷：(2019)京 0111 民初 22729 号，(2020)京 0111 执 6172 号 2016 年 3 月 15 日，尚水智能公司(供方)与河南国能公司(需方)签订了《高速分散系统采购合同》，约定供方向需方提供螺杆泵台车、高速分散机、缓存冷却罐、电动隔膜泵、刮板过滤器、除铁器、脱泡机等货物各 6 台，合同总价为 1,620 万元。 合同签订后，2016 年 7 月 1 日，尚水智能公司(乙方)与河南国能公司(甲方)签订《补充合同》，双方约定：乙方同意甲方将合同总价降低 2% 后的金额支付乙方款项；甲方按合同总价降低 2% 的款项 324,000 元，将直接在验收款中扣除由乙方全额负担。2018 年 4 月 10 日，尚水智能公司所交付的高速分散制浆系统由河南国能公司验收合格。河南国能公司尚欠尚水智能公司货款 6,156,000 元至今未付。另，河南国能公司系北京国能公司的全资子公司，北京国能公司是其唯一股东。 诉讼请求：1.判令河南国能公司支付原告高速分散系统设备货款人民币 6,156,000 元；2.判令河南国能公司支付原告至实际支付之日止的逾期付款给原告造成的损失；3.依法判令被告承担本案诉讼费、保全费、公告费。 在诉讼过程中，尚水智能公司申请追加北京国能公司为本案共同被告，要求判令北京国能公司对河南国能公司上述第 1 项、第 2 项诉讼请求承担连带责任。 判决结果： 1.被告河南国能电池有限公司给付原告尚水智能货款 6,156,000 元；	发行人胜诉

			2.被告河南国能电池有限公司向原告尚水智能支付逾期付款损失；3.被告北京国能电池科技股份有限公司对上述第一项、第二项被告河南国能电池有限公司的应付款项承担连带给付责任。	

注：力信（江苏）能源科技有限责任公司已更名为利信（江苏）能源科技有限责任公司。

由上表可知，上海卡耐新能源有限公司（以下简称“上海卡耐”）、深圳市赢合科技股份有限公司（以下简称“赢合科技”）为发行人 2020 年前五大客户，其中上海卡耐由于债务违约，发行人对其应收账款已单项计提坏账准备；公司对赢合科技的应收货款已于 2022 年度全部收回。除上述客户外，其他与发行人存在法律纠纷的客户均不是报告期内前五大客户，且发行人已对郑州恒大新能源科技发展有限公司、肇庆遨优动力电池有限公司、苏州硕诺尔自动化设备有限公司、力信（江苏）能源科技有限责任公司、河南国能电池有限公司、江西恒动新能源有限公司应收账款单项计提坏账准备。

综上，发行人与 2020 年前五大客户上海卡耐、赢合科技存在法律诉讼，其中，发行人对赢合科技应收账款已于 2022 年度全部收回；截至本回复出具日，发行人与上述客户未继续开展业务。除上述客户外，发行人与其他客户存在法律诉讼主要是下游客户经营不善或债务违约，导致应收账款长期无法收回所致；报告期各期末，发行人已对此类客户的应收账款单项计提坏账准备。截至本回复出具日，发行人现有主要客户均为锂电行业头部企业，与发行人不存在法律纠纷，双方合作稳定、持续。

（2）报告期内，公司前五大客户变动情况

公司是一家专业从事微纳米材料分散与研磨智能系统研发、设计、生产和销售的高新技术企业。公司主要产品为以非标锂电池制浆系统应用装备为核心的微纳米材料智能处理系统，可广泛运用于动力电池、储能电池、3C 电池等多领域产品的智能生产制造。报告期内，公司前五大客户情况如下：

序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	比亚迪股份有限公司及其下属子公司	比亚迪股份有限公司及其下属子公司	比亚迪股份有限公司及其下属子公司	深圳市赢合科技股份有限公司
2	宁德时代新能源科技股份有限公司及	宁德新能源科技有限公司	宁德时代新能源科技股份有限公司及	比亚迪股份有限公司及其下属子公司

	其下属子公司		其下属子公司	
3	武汉楚能新能源有限公司	宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	青山控股集团有限公司	上海卡耐新能源有限公司
4	惠州亿纬锂能股份有限公司及其下属子公司	瑞浦兰钧能源股份有限公司	万向一二三股份公司	哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司
5	贝特瑞新材料集团股份有限公司及其下属子公司	珠海鹏辉能源有限公司	中材锂膜有限公司	华鼎国联四川动力电池有限公司

注：瑞浦兰钧能源股份有限公司为青山控股集团有限公司控股子公司。

由于公司销售收入主要受下游客户的生产计划所影响，而公司下游客户并非每年均有较大的扩产或更新改造的需求，因此报告期内公司前五大客户有一定的变化。报告期内，影响公司主营业务稳定性的主要因素有下游市场容量、下游客户需求 and 客户资源的开拓情况等，具体来说：

①随着国家政策的持续扶持，公司下游锂动力电池、储能电池市场容量将持续增长，为公司后续的产品销售提供了政策保障。

②公司已交付的锂电制浆系统后续随着行业技术的更新迭代，将面临着更新换代的需求，因此，下游单一客户对业务的需求具有持续性。

③报告期内，公司主要客户群体稳定。公司与各期前五大客户中绝大多数均进行了长期稳定的合作，而非在该客户进入前五大当年与其开始业务合作关系；前五大客户波动性较大系行业特性所致，部分客户难以在短时间内产生持续的锂电扩产需求。

④随着公司已交付的锂电制浆系统投入使用，会逐步形成用户黏性，产品被替换的成本较高。公司后续在争取相关改造升级、维护等项目时具有相对优势。

综上，发行人与下游客户的合作具有稳定性。

2、相关合同的约束性，是否存在合同被取消的风险，和其他客户合同取消的情形

发行人销售合同中关于合同终止或合同取消的条款如下：

“（1）①乙方出售公司大部分资产或进行合并、改组者，甲方有权利终止本协议；②乙方违反相关声明与保证任一条款，或乙方逾交货期限仍未交货（含验收不合格）时，甲方有权径行终止本协议及订单之全部或一部；③任一方若有主要股东撤资、公司重整、清算或破产之虞时，他方有权终止本协议；④任一方违反本协议任一条款，经他方书面限期改善仍无效果时，他方有权终止本协议。

（2）若出现如下情形之一，甲方有权以书面形式（含邮件形式）通知全部或部分解除协议/采购订单：①因乙方原因，甲方按本协议或双方约定解除本协议或采购订单的；②乙方被列为失信被执行人或如法院要求甲方冻结支付协助执行的；③乙方有其他违约行为，在进行补救措施后仍不满足甲方的需求的；④甲方根据自身的生产经营情况或甲方客户需求变化，变更或接触本协议/采购订单的。

（3）若出现如下情形之一，本协议的任何一方均有权以书面形式（含邮件形式）通知全部或部分解除协议：①资不抵债或无力清偿；②自愿提交破产申请的；③非自愿被他方申请破产的；④由制定的接收者、管理人、保管人或托管人接管乙方及其资产的；⑤发生不可抗力事件，导致协议目的无法实现的。”

由上述条款可知，发行人是按照国家标准、行业标准等常规性标准与客户签订的买卖合同，合同被终止或取消的风险较小。

报告期内，公司存在合同被取消的情形，具体情况如下：

（1）万向一二三股份公司（以下简称“万向一二三”）、南昌卡耐新能源有限公司（以下简称“南昌卡耐”）

2017年11月、2018年6月，公司分别与万向一二三、南昌卡耐签订1单销售合同（上述合同金额合计217.91万元），后因客户产能需求发生变化，上述合同于2020年取消，公司为上述订单生产的在产品已应用于其他订单。

（2）泰州衡川新能源材料科技有限公司（以下简称“衡川新能源”）

2022年6月，公司与衡川新能源签订1单循环式高效制浆系统销售合同（合同金额278.76万元），后因客户生产需求变更，该合同已于合同签订当月取消，合同签订期间公司尚未备货、生产。

(3) 比亚迪股份有限公司及其下属子公司（以下简称“比亚迪”）

2022 年 10 月、2022 年 11 月、2022 年 12 月，公司与比亚迪签订 5 单循环式高效制浆系统销售合同（上述合同金额合计 8,223.00 万元），上述合同取消的具体原因是部分订单因比亚迪新厂房建设进度发生变更于 2023 年度取消，目前，比亚迪仍有采购意向，双方就新的合同条款及实施方案仍在讨论中；部分订单因比亚迪项目实施主体（比亚迪全资或控股子公司）变更于 2023 年度取消，目前，公司正与新的项目实施主体就合同条款及实施方案进行讨论；此外，部分订单因比亚迪生产计划发生变更于 2023 年度取消，公司为上述订单生产的在产品已应用于比亚迪其他订单。

公司销售合同被取消的原因，主要系下游客户生产需求变更、项目实施主体变更以及新厂房建设进度变更导致的合同取消或变更，上述订单占公司在手订单的比例较低，不会对公司业务开展构成重大不利影响。

综上所述，公司销售合同被取消的风险较低。

（六）下游锂电行业的产能变化情况，主要客户的产能扩建情况，发行人目前的在手订单情况，并结合下游锂电行业的发展趋势分析发行人收入增长的可持续性，是否发生不利变化

1、锂电池行业需求不断增加，行业发展空间广阔

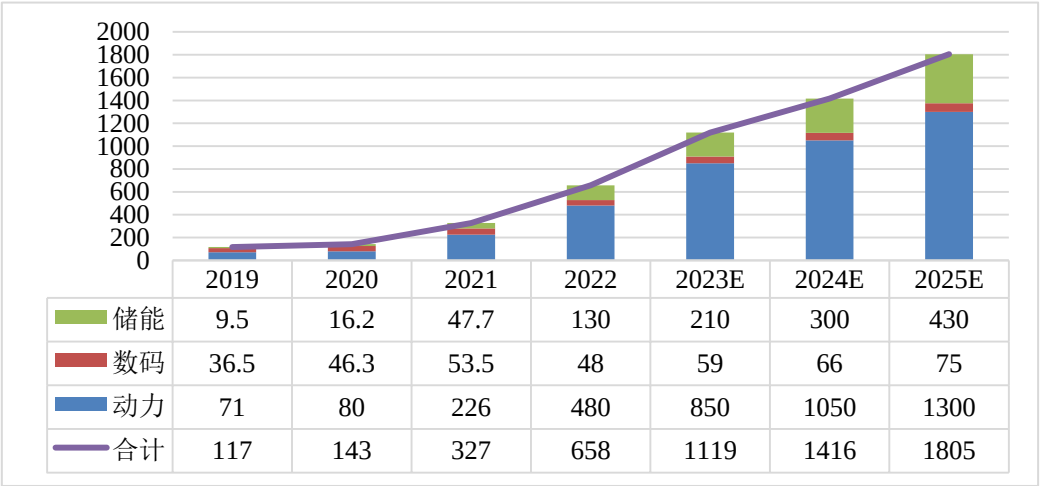
根据应用场景的不同，锂电池可分为动力电池、储能电池和 3C 电池三大类。得益于新能源汽车、储能及消费电子市场的快速发展，锂电池市场需求持续增加，出货量逐年上升。

据 GGII 调研统计，2022 年中国锂电池市场出货量 658GWh，同比增长 101%，主要原因为：1）2022 年中国新能源汽车产量 705.8 万辆，同比增长 96.9%；2）海外新能源汽车产量超 400 万辆，带动国内动力电池出口增加；3）储能电池受海外市场带动，出货达到 130GWh，同比增长 171%。根据 GGII 预计，2021-2025 年中国锂电池市场年复合增长率将达到 53.3%，2025 年中国锂电池出货量将达到 1,805GWh。

从消费终端看，动力电池为中国电池市场主要应用领域，2022 年占中国锂

电池 73%的市场份额，远超其他两大终端；储能锂电池出货量 130GWh，2022 年占中国锂电池 19.8%的市场份额。

2019-2025 年中国锂电池出货量及预测（分终端领域）（GWh）

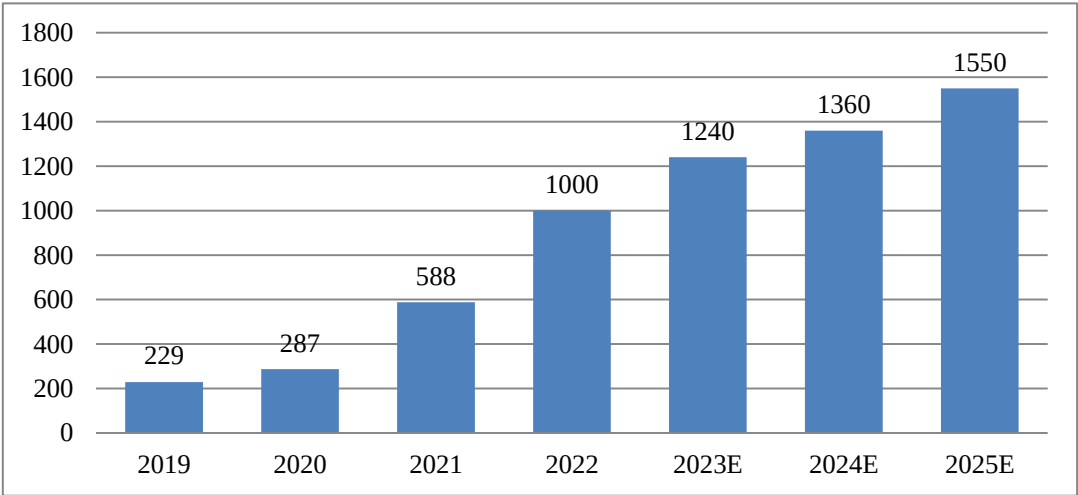


数据来源：GGII，数码电池领域包括 3C 软包锂电池、电动工具类锂电池以及小动力锂电池等

2、锂电设备行业市场规模增长迅速

随着新能源汽车、储能及消费电子市场的发展，动力电池、储能电池和 3C 电池市场需求均呈逐年增长的趋势，锂电池行业发展前景良好，锂电池生产企业纷纷制定和实施扩产计划。根据 GGII 调研统计，2022 年中国锂电生产设备市场规模为 1,000 亿元，同比增长达 70.1%。预计到 2025 年中国锂电生产设备市场规模将达到 1,550 亿元。

2019-2025 年中国锂电设备市场规模分析（亿元）



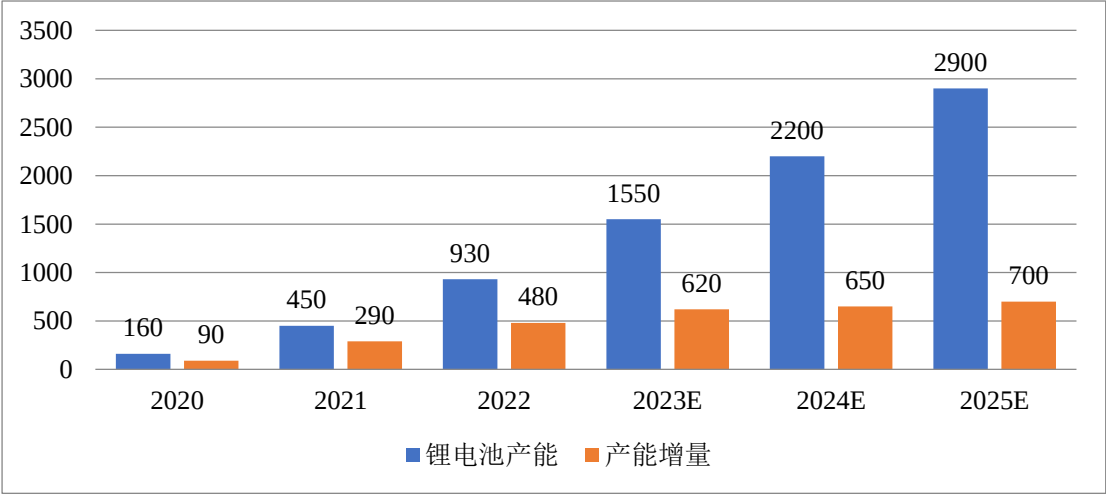
数据来源：GGII，锂电设备仅针对电芯生产环节中使用的设备，不含模组 PACK 组装设备

3、下游锂电行业产能迅速扩张，下游主要客户产能扩建计划明确

公司自成立以来，主要从事微纳米材料智能处理系统（包括锂电池制浆系统、锂电池正负极材料制备系统）的研发、生产和销售。公司致力于重点提升这些设备在锂电池制浆和材料生产领域的应用，运用新原理和新技术，提升锂电池浆料和正负极材料在生产效率、产品品质等方面的表现。

公司所生产的锂电池制浆系统下游客户主要为锂电池制造商。近年来，得益于下游锂电行业的高速发展，锂电行业产能迅速扩张。根据 GGII 数据显示，2021 年中国锂电池产能（实际落地的产能）达 450GWh，2022 年锂电池产能达 930GWh，当年新增产能 480GWh。锂电池生产设备的技术更新伴随着锂电池技术工艺的进步而变化。结合企业新增产能以及原有产能的迭代更新，预计到 2025 年，中国锂电池产能将达 2,900GWh。

2020-2025 年中国锂电池产能及预测（GWh）



数据来源：GGII，以实际落地产能计

随着锂电行业产能的迅速扩张，锂电池制造商扩产加速，发行人主要客户比亚迪、宁德时代、中创新航、亿纬锂能、瑞浦兰钧等大型知名企业扩产加速。经查询公开信息披露资料，发行人主要下游客户预计未来三年扩产计划如下：

公司	预计至 2025 年扩产能(Gwh)	预计未来三年锂电设备投资金额（亿元）

公司	预计至 2025 年扩产能(Gwh)	预计未来三年锂电设备投资金额 (亿元)
宁德时代	400	800
比亚迪	具体扩产计划详见本回复报告“问题 6.2 关于第一大客户比亚迪”之“（一）1 发行人成立次年即与比亚迪合作、2021 年双方合作金额快速上涨的原因，结合产品迭代及采购周期、在手订单，说明双方合作的可持续性”中的相关内容。	
中创新航	240	480
亿纬锂能	200	400
瑞浦兰钧	148	296

注：根据各公司公开信息整理，锂电池每扩产 1GWh 预计设备投资金额约为 2 亿元左右。

4、公司核心技术契合锂电制浆设备行业发展趋势

随着锂电池单线产能的不断提高，锂电池行业形成多技术路线发展的现状，主要可分为双行星搅拌技术、双螺杆制浆技术、循环式高效制浆技术三大类。从制浆技术的发展维度看，受应用场景不同、浆料类型不同、制浆产能不同等影响，双行星、双螺杆、循环式等三种技术路线均存在一定的市场应用空间，难以出现单一工艺路线完全替代其他工艺路线的情况，趋向于多技术路线并行发展。

锂电池制浆设备行业中双行星搅拌技术成熟度高，采用此工艺路线的生产厂商数量多，且产品趋于同质化；由于动力电池及储能电池行业技术发展加快，循环式高效制浆技术与双螺杆制浆技术解决了双行星制浆技术效率低、一致性差的短板，具有低能耗、低投入、高效率和大产能的优势，已经被国内头部锂电池生产厂商批量采用，在新增产能中的占比迅速提高。由于双螺杆连续制浆工艺在原材料适应性、品种切换便利性、金属异物控制等方面存在短板，它更适用于原材料品质稳定、品种切换很少的产线，且对制浆模块的材质、耐磨性、耐腐蚀性有较高要求，而循环式高效制浆工艺则没有这种短板，适用范围更广，且循环式高效制浆系统的投资成本也比双螺杆制浆系统低。因此，循环式高效制浆工艺在市场新增产能中的占比增长更为迅速。目前，部分车企也开始自建锂电池生产线，为满足高效率、大产能的电池制造需求，其产线的制浆工序逐步导入循环式高效制浆技术，如广汽埃安、蔚来汽车等。

公司基于对物料分散微观原理的深入理解和分散制浆技术的多年积累，从

2015 年开始尝试改变原有的“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”的批次式锂电池制浆工艺，通过持续研发，相继掌握了定转子湍流剪切技术、大流量循环高速分散技术、粉料雾化浸润混合技术等核心技术，在 2016 年首创了循环式高效制浆机，通过粉液混合过程中的连续供料、粉料雾化、快速流动浸润，分散过程中的定转子湍流剪切、大流量持续循环等方式实现了锂电池浆料的半连续式制备，浆料的分散过程也由概率式分散演变为必然式分散，对原有的批次式制浆工艺进行了根本性变革，极大提升了制浆效率（制浆时间 1.5-2 小时），增大了单机产能，降低了制浆能耗，改善了浆料的分散效果和一致性，进而大幅降低了锂电池企业在制浆环节的投资和运营成本，并提升了锂电池产品性能。

5、公司在手订单充足

公司在手订单情况如下：

单位：万元

阶段	2023.9.30	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同签订阶段	25,747.95	11,884.53	36,283.64	29,549.99	2,731.75
生产阶段	57,823.47	63,087.18	64,708.53	15,776.93	5,566.17
调试及验收阶段	110,095.34	110,941.22	94,267.76	32,170.68	12,861.54
合计	193,666.76	185,912.93	195,259.93	77,497.60	21,159.46

注：上表所列示的在手订单均为与客户签订的具有约束力的业务合同，未包含类似框架协议或意向性采购协议等具体实施开展存在较强不确定性的订单。

报告期各期末，发行人在手订单金额分别为 2.12 亿元、7.75 亿元、19.53 亿元和 18.59 亿元，在手订单金额逐年增长，订单储备充足。

报告期各期末，公司在手订单前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	金额
2023.6.30	1	比亚迪股份有限公司	75,492.47
	2	惠州亿纬锂能股份有限公司	45,555.35
	3	中创新航科技集团股份有限公司	11,627.00
	4	孝感楚能新能源创新科技有限公司	9,867.26
	5	滁州力神新能源科技有限公司	6,176.11
	合计		148,718.19
2022.12.31	1	比亚迪股份有限公司	98,243.32
	2	惠州亿纬锂能股份有限公司	46,446.92

	3	中创新航科技集团股份有限公司	11,624.78
	4	滁州力神新能源科技有限公司	6,176.11
	5	宁德时代新能源科技股份有限公司	4,083.89
	合计		166,575.01
2021.12.31	1	比亚迪股份有限公司	46,176.11
	2	宁德新能源科技有限公司	8,604.02
	3	宁德时代新能源科技股份有限公司	6,805.28
	4	青山控股集团有限公司	3,291.92
	5	江苏普亚能源科技有限公司	2,973.45
	合计		67,850.78
2020.12.31	1	比亚迪股份有限公司	7,460.40
	2	宁德新能源科技有限公司	5,804.41
	3	宁德时代新能源科技股份有限公司	2,169.72
	4	万向一二三股份公司	1,684.39
	5	青山控股集团有限公司	1,238.94
	合计		18,357.85

综上，随着下游锂电行业需求不断增加，发行人所在锂电设备行业市场规模迅速增长，下游主要客户扩产计划明确，发行人收入具有可持续性，未发生不利变化。

（七）发行人第一大客户占比高，是否符合行业惯例，客户结构与同行业可比公司是否存在差异

1、客户集中度高符合行业惯例

报告期内，发行人前五大客户集中度及第一大客户销售占比与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	销售集中度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
先导智能	第一大客户销售占比	未披露	39.80%	40.92%	26.80%
	前五大客户销售占比	未披露	73.29%	70.76%	54.81%
金银河	第一大客户销售占比	未披露	40.01%	18.00%	6.09%
	前五大客户销售占比	未披露	63.91%	39.58%	22.46%
骄成超声	第一大客户销售占比	未披露	28.45%	35.20%	21.48%
	前五大客户销售占比	未披露	68.10%	69.93%	38.31%
宏工科技	第一大客户销售占比	23.50%	25.06%	18.05%	19.63%
	前五大客户销售占比	64.44%	58.06%	44.88%	57.42%

公司名称	销售集中度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均值	第一大客户销售占比	23.50%	33.33%	28.04%	18.50%
	前五大客户销售占比	64.44%	65.84%	56.29%	43.25%
发行人	第一大客户销售占比	73.74%	49.04%	56.48%	42.11%
	前五大客户销售占比	98.70%	91.48%	84.49%	88.31%

注：数据来源于同行业可比公司招股说明书、定期报告。

报告期内，公司前五大客户销售金额占当期公司营业收入的比例分别为 88.31%、84.49%、91.48%和 98.70%，第一大客户销售金额占当期公司营业收入的比例分别为 42.11%、56.48%、49.04%和 73.74%，公司客户集中度较高主要系下游市场行业集中、客户粘性高，具体原因如下：

（1）公司客户集中原因与行业经营特点一致

公司对比亚迪收入占比较高的主要原因系公司下游市场以新能源动力电池市场为主，2018 年-2022 年，新能源动力锂电池行业集中度不断提高，前三大动力锂电池制造商在国内新能源汽车动力锂电池的市场占有率从 2018 年的 63.90% 增长至 2022 年 79.80%。其中，2021 年至 2022 年，比亚迪市场占有率从 16% 上升至 24.20%。

在此背景下，锂电头部企业比亚迪高度重视高性能的锂电池制浆智能制造装备，对制浆单机产能大、占地空间小、能耗低、适应性强、投资成本低和生产效率高的锂电池制浆智能制造装备有极大需求。公司核心产品循环式高效制浆系统解决了传统双行星搅拌制浆设备效率低、一致性差的短板，具有高效率、低能耗和大产能的优势，已被国内头部锂电池生产厂商批量采用，市场占有率逐步提升。故受下游市场竞争格局的影响，公司销售客户集中度较高，符合行业惯例。

（2）行业进入壁垒高，客户粘性强

由于公司主要客户均为锂电头部企业，业务规模较大，对采购产品的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，均建立了严格的合格供应商认证体系，对供应商的产品质量、公司信誉、供应能力、财务状况、产品价格和社会责任等多方面进行审核，供应商通过认证后才能最终被纳入合格供应商名录，随后逐步实现批量供货。该类客户对拟合作供应商的遴选程序严格，考察周期长、考核标准高、

涉及范围广，一旦被纳入合格供应商名录，不会轻易更换，双方合作具有较高的稳定性和可持续性。报告期内，公司凭借稳定的产品质量和良好的服务水平得到了比亚迪、宁德时代、宁德新能源、中创新航等国内知名锂电池生产厂商的认可，经营业绩稳步提升。

(3) 在手订单增长快，产品交付压力大，优先保证优质客户供应

单位：万小时

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安装和调试人员理论工时	12.35	12.36	5.22	3.42
安装和调试人员实际工时	16.22	15.86	5.70	2.89
安装和调试人员利用率	131.36%	128.30%	109.06%	84.48%

注：①理论工时为统计的公司安装和调试人员，按照公司规定的每月工作天数，安装和调试人员理论工时=当期安装和调试人员数量*月标准工作天数*天标准工作 8 小时*月份数；
②产能利用率=安装和调试人员实际工时/安装和调试人员理论工时

报告期内，随着公司业务规模及在手订单的大幅增长，公司在人员、场地有限的情况下产品交付压力逐年增加，因此公司优先保证锂电头部企业的产品供应。

2、发行人客户集中度高于同行业可比公司具有合理性

报告期内，发行人第一大客户销售占比分别为 42.11%、56.48%、49.04%和 73.74%，前五大客户销售占比分别为 88.31%、84.49%、91.48%和 98.70%，均高于同行业可比公司。具体原因如下：

(1) 先导智能主要从事高端自动化成套装备的研发、设计、生产与销售，其主营业务较发行人更为多元化，除锂电池智能装备生产业务外，光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统和汽车智能产线、智能物流系统等非锂电业务同样具有一定收入规模，因此客户集中度较发行人略低。

(2) 金银河主要从事输送计量、混合反应、灌装包装等自动化生产设备的研发、设计、制造、销售和服务，主营业务较发行人更为多元化，除锂电池生产设备业务外，有机硅生产装备和有机硅产品等业务同样具有一定收入规模，因此客户集中度较发行人略低。

(3) 骄成超声主要从事超声波焊接、裁切设备和配件的研发、设计、生产

与销售，并提供新能源动力电池制造领域的自动化解决方案。骄成超声主要产品超声波焊接设备应用领域较广，涉及动力电池焊接、汽车轮胎裁切、其他领域焊接、动力电池制造和检测等多个领域，因此客户集中度较发行人略低。

（4）宏工科技主要从事以粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售。宏工科技主要产品物料自动化处理产线、设备应用领域较广，涉及锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药设备等多个领域，因此客户集中度较发行人略低。

3、新能源行业企业的客户集中度情况

报告期内，新能源行业上市公司及拟上市公司客户集中度情况如下：

公司简称	主营业务	对第一大客户是否构成重大依赖	客户集中度情况
湖南裕能 (301358.SZ)	锂电池正极材料研发、生产及销售	公司对宁德时代、比亚迪存在一定依赖，但销售占比较高符合下游集中度较高的行业特点，有其合理性和必要性。	2020年-2022年，第一大客户收入占比分别为60.05%、53.60%、42.82%；前五大客户收入占比分别为97.56%、97.70%、93.48%。
利元亨 (688499.SH)	锂电池制造设备、汽车零部件制造设备和其他行业制造设备的研发、生产及销售	公司与大客户已建立了长期的良好合作关系，业务具有较强的持续性与稳定性。优质大客户能为公司带来稳定的收入和盈利，但在经营规模相对较小的情况下，也导致公司客户集中度较高，从而使得公司的生产经营客观上对大客户存在一定依赖。	2020年-2022年，第一大客户收入占比分别为70.28%、85.41%、31.06%；前五大客户收入占比分别为86.42%、95.47%、74.36%。
紫江新材	软包锂电池用铝塑复合膜的研发、生产及销售	公司对比亚迪存在重大依赖，但其销售占比较高符合下游行业集中度较高的市场格局，具有必要性及合理性。	2020年-2022年，第一大客户收入占比分别为29.46%、31.59%、63.56%；前五大客户收入占比分别为43.50%、65.23%、82.29%。
誉辰智能 (688638.SH)	锂离子电池智能装备与消费电子类智能制造设备的研发、生产和销售	公司对宁德时代不存在重大依赖，客户稳定性和可拓展性较强。	2020年-2022年，第一大客户收入占比分别为69.45%、44.93%、49.87%；前五大客户收入占比分别为95.76%、88.14%、85.66%。
帕瓦股份 (688184.SH)	锂电池三元正极材料前驱体的研发、生产	公司对厦钨新能和杉杉能源存在销售层面一定依赖，符合行业的经营特点。	2020年-2022年，第一大客户收入占比分别为48.61%、59.38%、62.79%；前五大客

	及销售		户收入占比分别为 96.39%、89.89%、96.31%。
湖北万润 (688275.SH)	锂电池正极材料研发、生产及销售	结合公司与宁德时代销售与合作情况、正极材料及动力电池行业特点、其他客户合作情况等因素分析，公司对宁德时代不存在单方面的重大依赖。	2020 年-2022 年，第一大客户收入占比分别为 59.43%、44.35%、50.9%；前五大客户收入占比分别为 84.56%、92.21%、96.86%。

注：数据来源于 Wind 资讯、可比公司公开信息披露。

由上表可知，由于锂电池生产企业集中度较高导致上游锂电设备厂商、锂电材料供应商均具有第一大客户销售占比及前五大客户销售占比较高的特点。

综上所述，发行人第一大客户销售占比及前五大客户销售占比符合行业惯例，与同行业可比公司不存在重大差异。

（八）客户的采购流程、是否需要履行招投标程序，是否存在应招标未招标的情形，报告期内销售的合规性；按细分产品，说明发行人报告期内参与招投标的项目数量及中标率，中标的其他厂商情况，投标未中标的情形及原因

1、客户的采购流程、是否需要履行招投标程序，是否存在应招标未招标的情形，报告期内销售的合规性

（1）客户的采购流程

公司主要客户均为锂电头部企业，业务规模较大，对采购产品的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，均建立了严格的合格供应商认证体系以及采购流程。一般来说，对于重要的生产设备，公司下游客户普遍采用邀请投标的方式，在合格供应商名录中选取 3-5 家合格供应商并邀请该等供应商进行招标。此外，部分客户及部分需求较为紧迫的项目在基于客户内部采购或供应商选取管理办法确定的方式，与供应商采用商务谈判方式进行协商，以提高客户的采购效率，及时、灵活地保证客户的采购需求。

（2）是否需要履行招投标程序，是否存在应招标未招标的情形，报告期内销售的合规性

根据《中华人民共和国招标投标法》（以下简称“《招标投标法》”）《中华人民共和国招标投标法实施条例》（以下简称“《招标投标法实施条例》”）《必须

招标的工程项目规定》及《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）的相关规定，必须进行招投标的相关情形如下：

法规名称	法规规定
《招标投标法》	第三条：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（1）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（2）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（3）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。
《招标投标法实施条例》	第二条：招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。
《必须招标的工程项目规定》	第二条：全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（1）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10% 以上的项目；（2）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。 第三条：使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：（1）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；（2）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。 第五条第一款：本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（1）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（2）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（3）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。
《政府采购法》	第二条第二款：本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。 第四条：政府采购工程进行招标投标的，适用招标投标法。

根据公司提供的客户名录清单、公司与其主要客户签署的采购合同等资料并访谈公司总经理，报告期内公司客户向公司采购的产品主要为微纳米材料智能处理系统、配件及改造服务，公司客户向公司采购的相关设备不属于与大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目、全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目或者使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金项目的相关采购，亦不属于政府采购。因此，公司客户向公司的设备采购不属于《招标投标法》《招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》以及《政府采购法》

规定的必须进行招投标的情形，不存在应招标而未招标的情况。

根据公司提供的《信用报告（无违法违规证明版）》、对公司总经理的访谈并通过国家企业信用信息公示系统、中国市场监管行政处罚文书网、信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国检察网等公开渠道进行检索，公司报告期内的销售合法合规，不存在应履行投标程序而未履行的情况，不存在因违规销售而受到相关政府主管部门行政处罚的情况。

综上所述，报告期内公司客户向公司采购的产品为微纳米材料智能处理系统、配件及改造服务，不属于《招标投标法》《招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》以及《政府采购法》规定的必须进行招投标的情形，不存在应招标而未招标的情形；报告期内公司的销售合法合规，不存在应履行投标程序而未履行的情况，不存在因违规销售而受到相关政府主管部门行政处罚的情况。

2、按细分产品，说明发行人报告期内参与招投标的项目数量及中标率，中标的其他厂商情况，投标未中标的情形及原因

（1）报告期内按细分产品招投标项目数量及中标率

一般来说，对于重要的生产设备，公司下游客户普遍采用邀请投标的方式，在合格供应商名录中选取 3-5 家合格供应商并邀请该等供应商进行招标。此外，部分客户及部分需求较为紧迫的项目在基于客户内部采购或供应商选取管理办法确定的方式，与供应商采用商务谈判方式进行协商，以提高客户的采购效率，及时、灵活地保证客户的采购需求。

报告期内，发行人参与的招投标项目数量及中标率情况如下：

单位：个

项目	2023 年 1-8 月	2022 年	2021 年	2020 年
总项目数量	60.00	94.00	65.00	33.00
其中：循环式高效制浆系统	42.00	84.00	53.00	26.00
总中标数量	30.00	71.00	55.00	26.00
其中：循环式高效制浆系统	25.00	68.00	47.00	22.00
总中标率	50.00%	75.53%	84.62%	78.79%
循环式高效制浆系统中标率	59.52%	80.95%	88.68%	84.62%

2020 年度、2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-8 月份，发行人参与的所有

招投标项目中标率分别为 78.79%、84.62%、75.53%和 50.00%，其中核心产品循环式高效制浆系统中标率分别为 84.62%、88.68%、80.95%和 59.52%。报告期内，发行人总中标率低于循环式高效制浆系统中标率的主要原因系报告期内发行人在锂电池正负极材料制备领域处于市场开拓阶段，在该领域内所参与的招投标中标率较低，综合拉低了发行人总中标率。

就发行人首创的循环式高效制浆系统而言，其综合性能优于传统技术路线，在制浆效率、分散效果、制浆能耗、适应性、占地空间等技术指标上具有明显优势，与锂电池行业的高效率、高品质、大规模化、低碳化制造需求相契合。报告期期初，发行人循环式高效制浆系统竞争对手相对较少，发行人所参与的招投标中标率较高。报告期内，公司的循环式高效制浆系统凭借其开创性的优势，完美契合了市场发展需求，在国内锂电池新增产能中的占比快速上升，成功在锂电池头部企业实现了大批量应用。随着循环式高效制浆技术不断得到下游头部锂电池企业的认可以及批量化应用，发行人竞争对手亦积极布局循环式高效制浆系统，锂电池循环制浆细分领域的竞争加剧导致发行人 2023 年 1-8 月所参与的招投标中标率有所下降。

虽然发行人核心产品循环式高效制浆系统的新进竞争者已逐步出现，但作为循环式高效制浆系统的首创方，尚水智能紧跟客户产品研发步伐，自 2016 年首创循环式高效制浆机至今，已对循环式分散制浆技术进行了多次升级迭代，技术先进性仍处于行业领先地位。此外，在此期间尚水智能持续与下游锂电池生产商开展技术交流及产品验证，通过长期工艺及技术升级所建立起来的合作关系有效增强了公司与优质客户之间的粘性。

公司所处的行业为技术密集型领域，技术更新迭代快，行业竞争不断加剧。公司自成立以来始终坚持技术创新的发展路线，除发行人首创的循环式高效制浆技术外，公司准确把握市场的发展趋势，基于高固含、高效率、大规模化、低碳化等制浆需求，陆续开发了捏合式高效制浆系统和连续式高效制浆系统等不同制浆技术路线的新型制浆设备。随着新产品的优化及迭代产品的推出，发行人市场竞争力将进一步提升。捏合式高效制浆技术及连续式高效制浆技术具体内容详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“六（一）1 核心技术基本情况”中的相

关内容。

综上，随着循环式高效制浆技术不断得到下游头部锂电池企业的认可以及批量化应用，发行人竞争对手亦积极布局循环式高效制浆系统，导致发行人 2023 年 1-8 月循环式高效制浆系统中标率有所下降，但作为循环式高效制浆系统的首创方，尚水智能自产品首创以来不断对其进行技术升级迭代，产品技术先进性仍处于行业领先地位。此外，锂电池制浆领域作为技术密集型产业，技术更新迭代快，持续技术创新是行业内企业保持竞争力的重要手段，发行人将持续加大技术研发投入，紧跟下游客户需求以及行业发展趋势不断开发新产品以提升公司产品市场竞争力。

（2）中标的其他厂商情况，投标未中标的情形及原因

报告期内，与发行人竞标的其他厂商主要包括宏工科技、无锡理奇、广州红运、金银河、布勒集团和无锡罗斯等。发行人投标未中标的主要原因如下：

①公司客户在招投标过程中会综合考虑其产线投入成本和所适合的制浆方式、制浆系统占地空间、浆料品种切换频率等因素去选择适合自身的制浆技术路线。此外，发行人参与招投标的部分客户未曾应用循环式高效制浆系统，该类客户对新型制浆系统缺乏了解并且没有应用经验，出于其为自身产线稳定生产的保守心态而选取所熟悉的制浆系统技术路线；

②随着循环式高效制浆系统在下端锂电行业批量化应用，具备一定技术能力的制浆设备制造商逐步进入该领域，发行人新进竞争对手通过主动压低报价进行竞争。此外，发行人下游客户主要为锂电行业内大型锂电池制造商，对于采购和供应商管理较为严格，出于供应商管理的考虑，在保证产品质量、市场允许的情况下通常会避免同类型产品单一供应商的情形，因而在招投标时会尝试采用其他供应商所供应的同类产品。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期内销售明细表，结合不同客户销售金额、销售数量及销售单价，分析单价是否存在重大差异；

2、访谈发行人销售负责人，了解报告期内主要客户的性质、经营规模、合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程、产品批量化销售时间、合同签订周期/期限、报告期内前五大客户变动较大的原因，对属于锂电生产设备企业的客户进一步了解终端的锂电池生产企业，对既不属于锂电池生产企业也不属于锂电设备生产企业的客户进一步了解交易背景；

3、获取发行人在手订单情况，查阅公开资料并获取发行人下游锂电行业产能变化情况及下游主要客户产能扩建情况，分析发行人收入增长的可持续性，是否发生不利变化；

4、登陆中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站查询涉及发行人报告期内存在的诉讼、法律纠纷情况，结合发行人报告期内前五大客户的变动情况，了解发行人与客户合作的稳定性；

5、核查发行人报告期内主要合同中关于合同终止或合同取消的条款并取得发行人报告期内取消合同明细，分析发行人合同被取消的风险；

6、查阅同行业可比公司公开披露文件，了解发行人同行业可比公司客户集中情况，分析发行人客户集中的原因及合理性，是否与行业经营特点一致；

7、对收入和主要客户履行的核查程序、核查证据及核查结论，对回函不符情形所履行的替代程序、比例：

（1）了解、评价并测试管理层与收入确认相关的关键内部控制制度的设计及执行；

（2）选取样本检查销售合同或订单、识别合同的关键条款、了解和评价管理层收入确认的会计政策；

（3）执行分析程序，分析收入是否出现异常变动的情况，并将其与同行业公司进行对比，分析波动原因；

(4) 抽样检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、发票、验收单及银行回单等，评价相关业务收入发生的真实性和金额的准确性；

(5) 就资产负债表日前后记录的交易，执行截止性测试，评价收入是否记录于恰当的会计期间；

(6) 选取主要客户执行函证程序，函证交易额及应收账款余额，并对函证结果进行核对与评价，针对回函不符的样本编制回函差异调节表并获取送货单、物流单据、发票、验收单、银行回单等相应的支持性文件资料，经调节后，不存在回函金额不符的情况。针对未回函的样本执行替代测试程序，检查未回函样本相关合同、送货单、物流单据、发票、验收单、期后回款情况等。发函及回函情况如下：

①营业收入函证

中介机构对发行人报告期各期确认营业收入的主要客户执行函证程序，发函比例分别为 100.00%、90.78%、97.64%和 98.37%，通过回函及替代测试累计核查确认收入的比例分别为 100.00%、90.78%、97.64%和 98.37%。

其中，回函结果存在部分不一致的情况，调节后已相符。不一致的具体原因系：

A、发行人销售产品收入根据客户验收或签收确认时间确认收入，与客户财务入账的时间存在时间差；

B、发行人向客户开具增值税发票的时间与发行人收入确认时点不一致，而部分客户存在以收到增值税发票时点进行账务处理的情况。

函证情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入总额 (A)	28,751.85	39,646.07	15,164.09	10,934.50
发函金额 (B)	28,281.80	38,711.35	13,766.37	10,934.50
发函比例 (C=B/A)	98.37%	97.64%	90.78%	100.00%
回函直接确认金额 (D)	16,218.35	26,496.89	11,773.81	6,223.17

回函不符但调节后相符金额(E)	7,493.92	2,738.83	1,360.62	-
通过函证可确认金额 (F=D+E)	23,712.28	29,235.72	13,134.44	6,223.17
通过函证可确认金额占主营业务收入总额比例 (G=F/A)	82.47%	73.74%	86.62%	56.91%
替代测试确认金额 (H)	4,569.52	9,475.63	631.94	4,711.33
替代确认金额占主营业务收入总额比例 (I=H/A)	15.89%	23.90%	4.17%	43.09%
累计核查金额 (J=F+H)	28,281.80	38,711.35	13,766.37	10,934.50
累计核查金额占主营业务收入总额比例 (K=J/A)	98.37%	97.64%	90.78%	100.00%

②应收账款和合同资产余额函证

中介机构对发行人报告期各期末应收账款和合同资产余额较大的客户执行函证程序，发函比例分别为 98.24%、93.13%、95.47%和 91.28%，通过回函及替代测试累计核查确认应收账款和合同资产的比例分别为 98.24%、93.13%、95.47%和 91.28%。

其中，回函结果存在部分不一致的情况，调节后已相符。不一致的具体原因系：

A、发行人已确认收入而客户因未取得发票尚未入账导致时间性差异；

B、发行人未及时向客户开具增值税发票，而部分客户以不含税金额暂估入账的增值税金额差异。

函证情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023/06/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款和合同资产(A)	22,079.69	16,818.95	12,800.02	6,529.38
发函金额(B)	20,153.81	16,057.48	11,921.10	6,414.41
发函比例(C=B/A)	91.28%	95.47%	93.13%	98.24%
回函直接确认金额(D)	5,639.09	6,737.03	3,012.52	1,387.88
回函不符但调节后相符金额(E)	12,811.13	7,808.68	4,861.11	1,176.51
通过函证可确认金额(F=D+E)	18,450.22	14,545.71	7,873.63	2,564.39

通过函证可确认金额占应收账款和合同资产总额比例（G=F/A）	83.56%	86.48%	61.51%	39.27%
替代测试确认金额（H）	1,703.58	1,511.78	4,047.47	3,850.02
替代确认金额占应收账款和合同资产总额比例（I=H/A）	7.72%	8.99%	31.62%	58.96%
累计核查金额（J=F+H）	20,153.81	16,057.48	11,921.10	6,414.41
累计核查金额占应收账款和合同资产总额比例（K=J/A）	91.28%	95.47%	93.13%	98.24%

（7）对报告期内重要客户进行访谈，确认交易的真实性

通过获取报告期内所有客户销售明细，根据报告期内发行人的销售规模，选取发行人客户或终端用户进行访谈。被访谈客户报告期各期收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户走访	28,500.61	39,311.29	14,553.51	10,561.33
营业收入	28,751.85	39,646.07	15,164.09	10,934.50
走访占比	99.13%	99.16%	95.97%	96.59%

（8）对于发行人报告期内前五大客户已实现销售的微纳米材料智能处理系统，保荐人、申报会计师前往客户生产现场实地走访，通过现场查看和询问等方式了解设备的使用情况。除赢合科技、上海卡耐外，发行人对上述客户已实现销售的主要产品均处于正常生产状态，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	28,751.85	39,646.07	15,164.09	10,934.50
微纳米材料智能处理系统销售收入	28,226.22	38,294.70	14,748.76	10,335.65
核查金额	28,001.88	36,902.32	12,736.20	4,187.61
占主营业务收入比例	97.39%	93.08%	83.99%	38.30%
占微纳米材料智能处理系统销售收入比例	99.21%	96.36%	86.35%	40.52%

注 1：2020 年，发行人对赢合科技销售金额为 4,604.59 万元，占当期主营业务收入比例为 42.11%。由于发行人与赢合科技存在诉讼，保荐人及申报会计师无法前往赢合科技现场

实地查看设备运行情况，导致当期核查比例较低；

注 2：上海卡耐由于经营不善导致相关设备已处于非正常生产状态。

8、查阅《招标投标法》《招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》和《政府采购法》等法律规定；

9、查阅公司提供的客户名录清单及公司与其主要客户签署的采购合同，了解公司销售及公司客户采购情况；

10、就公司客户采购、公司销售产品及招投标事项访谈公司总经理，了解公司销售及招投标事项等；

11、查阅公司提供的《信用报告（无违法违规证明版）》，了解公司是否存在因违规销售而被行政处罚的情况；

12、就公司是否存在因违规销售而受到相关政府主管部门形成处罚情况，通过国家企业信用信息公示系统、中国市场监管行政处罚文书网、信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国检察网等公开渠道进行检索；

13、取得并查阅发行人招投标明细表，了解发行人报告期内竞标的主要竞争对手，分析中标率波动的原因；

14、取得并查阅发行人招投标及中标资料。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人对不同客户的产品销售单价存在差异主要受产品结构、工艺指标、产品下游应用领域影响，相关差异具有合理性；

2、发行人已说明报告期内主要客户的性质、经营规模，客户属于锂电池生产设备企业的，已说明终端的锂电池生产企业；

3、发行人已说明与主要客户的合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程、产品批量化销售时间、合同签订周期/期限，符合实际情况；

4、公司销售合同被取消的原因，主要系下游客户生产需求变更、项目实施

主体变更以及新厂房建设进度变更导致的合同取消或变更，上述订单占公司在手订单的比例较低，不会对公司业务开展构成重大不利影响；

5、发行人下游锂电行业需求不断增长，下游主要客户产能扩建计划明确，发行人在手订单储备充足，未来收入具备可持续性，未发生不利变化；

6、发行人第一大客户占比高、客户集中较高主要受下游客户的行业集中度较高的影响，发行人同行业可比公司前五大客户集中度均处于较高水平，发行人客户集中度高与行业经营特点一致，客户结构与同行业可比公司不存在重大差异；

7、发行人中标率的波动主要受近年来新进竞争对手的影响，但作为循环式高效制浆系统的首创方，尚水智能自产品首创以来不断对其进行技术升级迭代，产品技术先进性仍处于行业领先地位，未发生重大不利影响；

8、发行人收入确认符合《企业会计准则》的规定，报告期内公司主营业务收入真实、准确、完整，不存在重大异常情形。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内公司客户向公司采购的产品为微纳米材料智能处理系统、配件及改造服务，不属于《招标投标法》《招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》以及《政府采购法》规定的必须进行招投标的情形，不存在应招标而未招标的情形；报告期内公司的销售合法合规，不存在应履行投标程序而未履行的情况，不存在因违规销售而受到相关政府主管部门行政处罚的情况；

2、发行人投标未中标的主要原因具有合理性。

6.2 关于第一大客户比亚迪

根据申报材料：

（1）发行人对比亚迪及其子公司销售金额比例分别为 31.73%、56.48%和 49.04%，比亚迪持有公司股权超过 5%，为公司关联方，相关交易构成关联交易；

（2）2021 年、2022 年，发行人对比亚迪的销售毛利率显著高于其他客户；截至 2022 年末，发行人在手订单中对比亚迪的订单占比 50.31%；（3）2022 年 9 月，发行人客户比亚迪以尚水智能整体投前估值 5 亿元入股发行人，2022 年 11 月，

实际控制人金旭东对外转让股权时整体估值为 12 亿元，发行人未对比亚迪增资确认股份支付。

请发行人说明：

（1）发行人成立次年即与比亚迪合作、2021 年双方合作金额快速上涨的原因，结合产品迭代及采购周期、在手订单，说明双方合作的可持续性；发行人与比亚迪的合同主要条款，是否存在其他利益安排；（2）2021 年起比亚迪成为公司第一大客户与比亚迪入股发行人的关系，对比亚迪销售收入大幅增长的原因，与比亚迪锂电池产能、产量的变动趋势是否相符，比亚迪对发行人的采购占其同类采购的比例；（3）发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的比较情况；关联销售与非关联销售毛利率存在差异的具体原因，进一步分析交易价格的公允性，是否存在输送利益的情形；（4）比亚迪在采购发行人制浆设备和系统产品之前，相关设备的主要供应商，对发行人的采购来自新增需求还是替代需求；比亚迪对发行人同类设备采购的比重；比亚迪入股前后对发行人采购的量和价格是否发生变化；（5）进一步说明比亚迪入股不确认股份支付的依据、合理性，是否符合《企业会计准则》等相关规定；（6）结合报告期对比亚迪的收入、毛利、在手订单、下游锂电池客户和制浆设备供应商分布情况，对照《监管规则适用指引—发行类第五号》5-17 客户集中，分析公司是否存在对比亚迪的重大单一依赖，以及若比亚迪更换调整供应商可能对公司持续经营能力产生的负面影响；（7）比亚迪未来如果退出持股，对发行人经营是否将造成重大不利影响；比亚迪是否存在入股发行人同产业链企业、发行人竞争对手等情况；（8）发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》相关要求。

请保荐机构和申报会计师对（1）-（7）事项核查并发表明确意见，并按照《监管规则适用指引—发行类第五号》5-17 客户集中的核查要求，逐条对发行人与比亚迪客户集中情况进行分析，并发表明确核查意见。

请保荐机构和发行人律师对（8）核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 发行人成立次年即与比亚迪合作、2021 年双方合作金额快速上涨的原因，结合产品迭代及采购周期、在手订单，说明双方合作的可持续性；发行人与比亚迪的合同主要条款，是否存在其他利益安排

1、发行人成立次年即与比亚迪合作、2021 年双方合作金额快速上涨的原因，结合产品迭代及采购周期、在手订单，说明双方合作的可持续性

(1) 发行人成立次年即与比亚迪合作的原因

发行人成立次年即与比亚合作的情况详见本回复“问题 6.1 关于主要客户”之“一（四）2 发行人进入宁德时代、比亚迪等主要客户供应链的具体过程、销售的具体产品及收入占比、占其同类产品的采购比重、其他供应商情况”中的相关内容。

(2) 2021 年发行人与比亚迪合作金额快速上涨的原因

2021 年发行人与比亚迪合作金额快速上涨主要系发行人首创的循环式高效制浆系统契合了比亚迪动力电池大规模快速扩产的需求，逐步被比亚迪大规模采用；2020 年度至 2022 年度比亚迪扩产速度较快，对制浆设备的需求较大，具体情况如下：

①发行人首创的循环式高效制浆系统契合了比亚迪动力电池大规模快速扩产的需求，逐步被比亚迪大规模采用

随着大电芯在动力电池和储能电池领域需求的扩大，锂电池生产厂商对上游锂电池制浆设备供应商在浆料分散效果、单机产能、浆料批次间的一致性提出更高的要求，公司于同时期向市场推出的循环式高效制浆系统相比传统双行星搅拌设备有效解决了小微米、纳米级别的磷酸铁锂分散难度大的痛点，且其生产效率、单机产能、浆料一致性、能耗等性能指标上具有非常明显的优势。因此，随着 2020 年比亚迪刀片电池的推出以及迅速市场化应用，公司与比亚迪的合作规模呈阶梯式增长。

②2020 年度至 2022 年度比亚迪扩产速度较快，对制浆设备的需求较大

近年来，比亚迪投产、扩产情况如下：

基地	计划产能 (GWh)	落地产能/预计落地产能 (GWh)					
		2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
安徽无为	40	-	-	40	40	40	40
安徽滁州	20	-	-	5	20	20	20
安徽蚌埠	20	-	7	10	20	20	20
山东济南	30	-	-	15	22	30	30
广西南宁	55	-	-	-	20	40	55
惠州大亚湾	2	2	2	2	2	2	2
江西抚州	15	-	-	5	15	15	15
浙江台州	22	-	-	-	11	22	22
浙江宁波	20	-	-	10	20	20	20
深圳坪山	14	14	14	14	14	14	14
湖北武汉	36	-	-	9	16	26	36
湖北襄阳	30	-	-	2	20	30	30
湖南长沙	20	-	7	10	20	20	20
盐城射阳	30	-	-	15	22	30	30
绍兴嵊州	30	-	-	15	20	30	30
西安	50	10	10	30	42	50	50
贵州贵阳	40	-	2	25	30	40	40
重庆比亚迪 长安	10	-	5	5	10	10	10
重庆璧山	45	13	20	35	45	45	45
长春一汽弗 迪	45	-	-	-	15	30	45
青海西宁	24	14	14	24	24	24	24
总计	598	53	81	271	448	558	598

资料来源：平安证券研究所、各地政府网站、起点锂电。

由上表可知，2020 年度至 2022 年度比亚迪扩产速度较快，对上游锂电制浆设备的需求增加。

（3）发行人与比亚迪合作的可持续性

①产品迭代周期

在整个锂电池制造产业链中，锂电制浆环节作为其中重要的一环，其核心制程设备制浆机具有技术难度高、门槛高、附加值高的特点，能够显著影响锂电池的整体性能和质量。发行人核心产品的更新周期不仅取决于其物理使用寿命，还取决于技术进步驱动下新旧型号产品的迭代速度。

下游锂电池生产厂在更新锂电制浆设备时，主要考虑对于锂电浆料的性能提升以及设备使用年限等，据中介机构对下游客户的访谈核查以及查阅下游客户公开披露信息，产品性能、市场需求加快了锂电制浆设备的迭代周期，整体在 5-10 年左右。

②客户采购周期

下游客户采购周期一般取决于四方面：一是客户新建项目；二是客户已有同类装备，因节能、工艺升级、参数变化、智能化等因素更新换代；三是客户旧有装备已到使用年限；四是维修保养和大修期间的零部件更换。报告期内，比亚迪对公司微纳米材料智能处理系统的采购频率如下：

客户	购买频率	主要因素
2023 年 1-6 月		
贵阳弗迪电池有限公司	6 个月	客户新建项目较多
西安弗迪电池有限公司	3 个月	客户新建项目较多
温州弗迪电池有限公司	6 个月	客户新建项目较多
广西弗迪电池有限公司	6 个月	客户新建项目较多
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	1.2 个月	客户新建项目较多
2022 年度		
广西弗迪电池有限公司	2.40 个月	客户新建项目较多
青海弗迪电池有限公司	2.40 个月	客户新建项目较多
台州弗迪电池有限公司	3 个月	客户新建项目较多
襄阳弗迪电池有限公司	4 个月	客户新建项目较多
重庆弗迪锂电池有限公司	6 个月	客户新建项目较多
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	每月	客户新建项目较多
2021 年度		
重庆弗迪锂电池有限公司	3 个月	客户新建项目较多

盐城弗迪电池有限公司	6 个月	客户新建项目较多
无为弗迪电池有限公司	6 个月	客户新建项目较多
青海弗迪电池有限公司	6 个月	客户新建项目较多
上海比亚迪有限公司	6 个月	产线升级改造
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	每月	客户新建项目较多
2020 年度		
重庆弗迪锂电池有限公司	12 个月	客户新建项目较多
贵阳比亚迪实业有限公司	12 个月	客户新建项目较多
宁乡市比亚迪投资控股有限公司	12 个月	客户新建项目较多
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	3 个月	客户新建项目较多

注 1：报告期内平均购买频率=12 月/比亚迪各项目公司购买微纳米材料智能处理系统订单数量（不包含配件及改造服务订单），如报告期内平均购买频率小于 1 的则注明“每月”；

注 2：比亚迪股份有限公司及其下属子公司购买频率=12 月/比亚迪股份有限公司及其下属子公司购买微纳米材料智能处理系统订单数量合计数（不包含配件及改造服务订单），如报告期内平均购买频率小于 1 的则注明“每月”。

由上表可知，随着比亚迪新增产能的扩大，比亚迪对公司产品的购买频率逐年呈上升趋势。

③在手订单

报告期各期末，公司对比亚迪的在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
比亚迪在手订单	75,492.47	98,243.32	46,176.03	7,460.40
在手订单合计	185,912.93	195,259.93	77,497.69	21,159.46

由上表可知，报告期末公司对比亚迪的在手订单充沛。

综上所述，公司与比亚迪的合作具有可持续性。

2、发行人与比亚迪的合同主要条款，是否存在其他利益安排

报告期内，发行人与比亚迪的合同主要条款如下：

客户	比亚迪	其他客户
提供具体产品及服务	微纳米材料智能处理系统、配件及改造服务	微纳米材料智能处理系统、配件及改造服务
验收	按照买卖双方约定，包括销售合同、技术协议等或买方认可/承诺的技术规格书、产品说明书、质量保证/标准等进行验收。	按照买卖双方约定，包括销售合同、技术协议等或买方认可/承诺的技术规格书、产品说明书、质量保证/标准等进行验收。
运费承担	卖方承担运费	卖方承担运费
结算情况	1、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%； 2、发货款 60%，验收款 30%，质保金 10%； 3、预付款 20%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 20%	1、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%； 2、发货款 60%，验收款 30%，质保金 10%； 3、预付款 20%，发货款 40%，验收款 30%，质保金 10%
退换货	1、验收不合格，买方有权要求换货或退货； 2、产品品质未按买卖双方确定标准执行，买方有权要求换货或退货	1、验收不合格，买方有权要求换货或退货； 2、如果任何被检验的设备不能满足销售合同附件要求或买方技术要求的，买方有权要求换货或退货
质保服务	验收合格后质保期一年	验收合格后质保期一年

由上表可知，发行人和比亚迪签订的合同条款与其他客户不存在重大差异，不存在其他利益安排。

（二）2021 年起比亚迪成为公司第一大客户与比亚迪入股发行人的关系，对比亚迪销售收入大幅增长的原因，与比亚迪锂电池产能、产量的变动趋势是否相符，比亚迪对发行人的采购占其同类采购的比例

1、2021 年起比亚迪成为公司第一大客户与比亚迪入股发行人的关系

（1）比亚迪入股发行人的原因

近年来，随着新能源产业快速发展、新能源汽车渗透率不断提高，比亚迪等头部锂电池企业业务规模快速扩张，因此，随着锂电池企业业务规模的快速扩张，上游原材料、生产设备的需求量也持续增长。锂电制浆作为锂电池生产的第一道工序，锂电浆料微观结构的均匀性、稳定性、一致性对锂电池性能有着重要影响，也是后续涂布、干燥、辊压等工序高质量完成的必要条件，因此，获取稳定、优质的制浆设备供应对锂电池生产企业业务发展具有重要意义。在前述背景和契机

下，2022 年初经比亚迪投资部门对公司进行初步尽调后，最终选择投资入股尚水智能。比亚迪投资发行人的入股价格均为参考同期投资者价格、发行人盈利情况、未来发展情况等与发行人协商确定，是双方真实意思的表示，入股价格公允。

（2）2021 年起比亚迪成为公司第一大客户的原因

发行人对比亚迪的销售收入大幅增长，且 2021 年成为发行人第一大客户的主要原因系发行人产品特性契合比亚迪需求；比亚迪扩产速度较快。具体情况详见本题“一（一）1 发行人成立次年即与比亚迪合作、2021 年双方合作金额快速上涨的原因，结合产品迭代及采购周期、在手订单，说明双方合作的可持续性”中的相关内容。

综上所述，比亚迪于 2021 年成为发行人第一大客户主要系发行人产品特性契合比亚迪需求；比亚迪扩产速度较快。比亚迪入股发行人主要系比亚迪因看好尚水智能循环式高效制浆业务方面的市场竞争力，于 2022 年初对公司充分尽调，在综合考虑了尚水智能的实际经营状况和后续发展规划后通过受让老股和增资方式投资了尚水智能。因此，比亚迪于 2021 年成为发行人第一大客户与入股发行人无直接关系。

2、发行人对比亚迪销售收入大幅增长的原因，与比亚迪锂电池产能、产量的变动趋势是否相符

发行人对比亚迪的销售收入大幅增长的主要原因主要系发行人产品特性契合比亚迪需求；比亚迪扩产速度较快。具体情况详见本题“一（一）1 发行人成立次年即与比亚迪合作、2021 年双方合作金额快速上涨的原因，结合产品迭代及采购周期、在手订单，说明双方合作的可持续性”中的相关内容。

综上，发行人对比亚迪销售收入大幅增长与比亚迪锂电池产能、产量的变动趋势一致。

3、比亚迪对发行人的采购占其同类采购的比例

比亚迪对发行人的采购占其同类采购的比例详见本回复“问题 6.1 关于主要客户”之“一（四）2 发行人进入宁德时代、比亚迪等主要客户供应链的具体过程、销售的具体产品及收入占比、占其同类产品的采购比重、其他供应商情况。”

(三) 发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的比较情况；关联销售与非关联销售毛利率存在差异的具体原因，进一步分析交易价格的公允性，是否存在输送利益的情形

1、发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的比较情况

报告期内，公司向比亚迪销售的微纳米材料智能处理系统产品和向其他客户销售的产品比较情况如下：

单位：万元/套

产品	客户	项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
薄膜式 高速循环制浆系统	比亚迪	销售单价	-	126.87	-	266.78
		单位成本	-	50.76	-	185.22
		毛利率	-	59.99%	-	30.57%
	其他客户	销售单价	141.59	-	141.56	350.02
		单位成本	41.85	-	56.03	187.12
		毛利率	70.44%	-	60.42%	46.54%
循环式 高效制浆系统	比亚迪	销售单价	1,049.73	1,184.78	1,212.39	1,314.66
		单位成本	420.45	536.34	551.91	779.38
		毛利率	59.95%	54.73%	54.48%	40.72%
	其他客户	销售单价	314.29	388.37	289.24	335.86
		单位成本	151.49	204.74	189.39	188.79
		毛利率	51.80%	47.28%	34.52%	43.79%
其他系统	比亚迪	销售单价	-	-	-	228.96
		单位成本	-	-	-	114.52
		毛利率	-	-	-	49.98%
	其他客户	销售单价	244.96	252.96	229.26	-
		单位成本	139.50	193.78	151.29	-
		毛利率	43.05%	23.40%	34.01%	-

报告期内，公司微纳米材料智能处理系统产品毛利率变动主要受到产品结构、配置、单机产能的影响以及随着技术、工艺持续改进和规模效应的提升等多种因素的影响，具体分析如下：

(1) 薄膜式高速分散制浆系统

报告期内，公司向比亚迪销售的薄膜式高速分散制浆系统产品和向其他客户销售的产品比较情况如下：

单位：套

客户名称	产品型号/配置		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	单机产能	产品类型				
比亚迪	****	****	-	4.00	-	-
	****	****	-	-	-	1.00
	****	****	-	1.00	-	
	****	****	-	-	-	1.00
	小计		-	5.00	-	2.00
其他客户	****	****	-	-	1.00	-
	****	****	-	-	2.00	8.00
	****	****	-	-	1.00	2.00
	****	****	-	-	1.00	2.00
	****	****	-	-	5.00	2.00
	****	****	-	-	-	1.00
	****	****	1.00	-	-	-
	****	****	-	-	-	1.00
	小计		1.00	-	10.00	16.00

2020 年度，公司向比亚迪及其他客户销售的毛利率均低于其他年度毛利率水平的主要原因是 2020 年度公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电缆布线等工作交由外部施工团队完成，因此，本期计入制造费用的现场施工费用较高。

2020 年度，公司向其他客户销售的薄膜式高速分散制浆系统毛利率高于比亚迪的主要原因是：①本期公司向比亚迪销售的部分产品为首次交付的陶瓷浆料类薄膜式制浆系统，该产品制备的浆料主要应用于锂电池隔膜涂布，由于上述浆料品种复杂多变，公司在具体的产品工艺验证定型、安装调试的投入较高；此外，考虑到上述产品为应用在粉液混合后的浆料分散阶段，公司为提升产品的整体制浆效果，加配了一套粉液混合辅机设备，导致成本整体上升。②本期公司向其他

客户销售的产品中大产能锂电池正负极浆料制浆系统占比较大且为多个项目集中交付，因此，向其他客户销售的产品在售价方面整体高于比亚迪，在成本方面具有一定规模效应优势。

2020 年度，公司向其他客户销售的薄膜式高速分散制浆系统毛利率低于 2021 年度其他客户以及 2022 年度比亚迪的主要原因是随着公司整体经营规模以及生产人员的增长，自 2021 年起公司将部分料仓平台搭建、电缆布线工序改为采购原材料自主生产，由于规模化自产较外部采购更具有成本优势，因此施工成本的下降使得毛利率有所上升。

2021 年度，公司向其他客户销售的薄膜式高速分散制浆系统毛利率与 2022 年度向比亚迪销售的产品毛利率水平基本一致。

2023 年 1-6 月份，公司向其他客户销售的薄膜式高速分散制浆系统毛利率高于比亚迪的主要原因是本期公司向其他客户的销售的产品为导电剂类产品，该类产品无需匹配传统锂电制浆系统，因此整体安装调试较为简单，单位人工及制费相对较低。

（2）循环式高效制浆系统

报告期内，公司向比亚迪销售的循环式高效制浆系统产品和向其他客户销售的产品比较情况如下：

单位：套

客户名称	产品型号/配置			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	单机产能	产品类型	模块数量				
比亚迪	****	****	****	-	2.00	-	-
	****	****	****	-	-	-	2.00
	****	****	****	16.00	10.00	7.00	-
	****	****	****	-	1.00	-	-
	****	****	****	3.00	2.00	-	-
	****	****	****	1.00			
	小计			20.00	15.00	7.00	2.00
其他客户	****	****	****	4.00			
	****	****	****	-	1.00	-	-

	****	****	****	-	4.00	-	-
	****	****	****	-	18.00	2.00	-
	****	****	****	-	2.00	1.00	-
	****	****	****	-	-	-	1.00
	****	****	****	-	2.00	-	-
	****	****	****	3.00	-	-	1.00
	****	****	****	3.00	1.00	3.00	-
	****	****	****	-	-	-	2.00
	****	****	****	11.00	16.00	-	-
	****	****	****	-	2.00	5.00	-
	****	****	****	-	-	1.00	-
	小计			21.00	46.00	12.00	4.00

注：2020 年度，公司向比亚迪销售的循环式高效制浆系统加配的薄膜式高速分散主机认定为一个功能模块。

2020 年度，公司向其他客户销售的循环式高效制浆系统毛利率高于比亚迪的主要原因是公司本期向比亚迪销售的产品主要为初代循环式高效制浆系统，该类产品主机设备的分散效果及单机产能尚有提升空间，因此，为保证该类产品分散效果及生产效率达到客户需求，产品配置方面增加了薄膜式高速分散主机，导致该笔订单整体成本投入较高；此外，由于上述产品系公司首次向比亚迪交付的单机产能大、功能模块全的循环式高效制浆系统，且考虑到项目交期紧以及同时期生产人员产能有限，因此，上述产品在交付时采购的现场施工服务较多，导致整体成本有所增加。

2021 年度，公司向其他客户销售的循环式高效制浆系统毛利率较上年度有所下降的主要原因是本期公司向其他客户销售的部分订单为客户从传统制浆技术路线变更为循环式制浆技术路线的首单业务，因此前期产品设计开发以及后期安装调试与客户沟通较多，整体成本投入相对较高；本期公司向其他客户销售的部分产品为较为基础的小产能产品，产品功能模块配置少、工艺要求较低且无需质保服务，因此产品整体附加值低、毛利率低。

2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月份，公司向比亚迪销售的循环式高效制浆系统毛利率整体高于报告期内公司向其他客户销售的产品毛利率的主要原

因是 2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月份公司向比亚迪销售的循环式高效制浆系统基本均为单机产能大、功能模块全且工艺指标要求较高的锂电池正负极浆料制浆系统，上述产品整体附加值较高；报告期内公司向其他客户销售的产品中单机产能低、功能模块少以及工艺指标要求低的产品均占有一定比例，导致报告期各期公司向其他客户销售的产品整体附加值低于 2022 年度、2021 年度、2023 年 1-6 月份向比亚迪销售的产品。

（3）其他系统

报告期内，公司向比亚迪销售的其他系统产品和向其他客户销售的产品比较情况如下：

单位：套

客户名称	产品型号/配置		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	单机产能	产品类型				
比亚迪	*****	*****	-	-	-	1.00
	小计		-	-	-	1.00
其他客户	*****	*****	-	2.00	2.00	-
	*****	*****	-	-	1.00	-
	*****	*****	-	2.00	-	-
	*****	*****	1.00	-	1.00	-
	*****	*****	1.00	-	1.00	-
	*****	*****	-	3.00	1.00	-
	*****	*****	-	1.00	-	-
	小计		2.00	8.00	6.00	-

2020 年度，公司向比亚迪销售的其他系统毛利率高于 2021 年度、2022 年度公司向其他客户销售的产品毛利率的主要原因如下：

2020 年度应比亚迪要求，公司向其提供的产品为不含主机设备的陶瓷浆料类制浆系统，该产品虽未配置分散主机设备，但上料模块、搅拌罐、浆料输送模块、缓存罐模块、控制模块等功能性模块配置较为齐全，因此产品具有一定附加值。

2021 年度，公司向其他客户销售的产品中部分产品为搭载传统双行星搅拌

制浆主机设备的陶瓷浆料类产品，主要应用于锂电池隔膜涂布领域，由于上述产品适配的浆料品种复杂多变，公司在具体的产品工艺验证定型、安装调试的投入较高；此外，由于上述产品客户配置了较为传统的双行星搅拌主机设备，公司为进一步提升制浆效果，在制浆后段增加了砂磨机辅机设备，导致成本增加。

2022 年度，公司向其他客户销售的一套磷酸铁锂材料制备系统整线项目占本期其他系统销售收入比例较高，该项目系公司开拓锂电材料市场的首单较为完整的产线项目，因此上述项目在设计沟通、材料选型、安装调试阶段等投入较多物料及人力成本；本期锂电池材料类系统销售占比高于上一年度，该类产品的原材料采购与锂电池制浆设备的材料有所不同，因此规模效应未显现导致毛利率偏低，进而整体拉低本期其他系统毛利率水平；本期部分产品为涂料类制浆系统，由于上述产品系首次向客户交付，销售单价较低、客户磨合成本较高，且上述产品核心零部件多为陶瓷类结构件，采购量较小，采购单价相对较高。

2023 年 1-6 月份，公司向其他客户销售的产品毛利率高于其他年度的主要原因是本期公司向其他客户销售的部分产品为高温包覆系统，该产品结构及工艺相对复杂，附加值相对较高；部分产品适用于集流体陶瓷涂层浆料，该产品虽属于陶瓷浆料类制浆系统，但其产品结构及安装调试难度均低于隔膜涂布领域类产品，此外，该产品未配置砂磨机辅机设备，因此，毛利率相对较高。

2、关联销售与非关联销售毛利率存在差异的具体原因，进一步分析交易价格的公允性，是否存在输送利益的情形

报告期内，发行人向比亚迪销售的微纳米材料智能处理系统产品关联销售和非关联销售的毛利率情况如下：

单位：万元/套

产品	关联/非关联销售	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薄膜式 高速循环制浆系统	比亚迪非关联销售	销售单价	-	-	-	266.78
		单位成本	-	-	-	185.22
		毛利率	-	-	-	30.57%
	比亚迪关联销售	销售单价	-	126.87	-	-
		单位成本	-	50.76	-	-

		毛利率	-	59.99%	-	-
循环式 高效制 浆系统	比亚迪非 关联销售	销售单价	-	-	1,349.56	1,314.66
		单位成本	-	-	559.73	779.38
		毛利率	-	-	58.53%	40.72%
	比亚迪关 联销售	销售单价	1,049.73	1,184.78	1,157.52	-
		单位成本	420.45	536.34	548.78	-
		毛利率	59.95%	54.73%	52.59%	-
其他系 统	比亚迪非 关联销售	销售单价	-	-	-	228.96
		单位成本	-	-	-	114.52
		毛利率	-	-	-	49.98%
	比亚迪关 联销售	销售单价	-	-	-	-
		单位成本	-	-	-	-
		毛利率	-	-	-	-

注：2022年8月，比亚迪通过受让原股东吴娟4%股权的方式成为公司股东，并于2022年9月完成工商变更公司将与比亚迪之间的交易自2021年10月起比照关联交易进行披露。

（1）薄膜式高速分散制浆系统

2020年度，公司与比亚迪非关联销售的毛利率低于2022年度关联销售的毛利率水平，主要原因是①2020年度公司向比亚迪销售的部分产品为首次交付的陶瓷浆料类薄膜式制浆系统，该产品制备的浆料主要应用于锂电池隔膜涂布，由于上述浆料品种复杂多变，公司在具体的产品工艺验证定型、安装调试的投入较高；②考虑到上述产品为应用在粉液混合后的浆料分散阶段，公司为提升产品的整体制浆效果，加配了一套粉液混合辅机设备，导致成本整体上升；③2020年度公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电缆布线等工作交由外部施工团队完成，因此，本期计入制造费用的现场施工费用较高。

（2）循环式高效制浆系统

2020年度，公司与比亚迪非关联销售的毛利率整体较低的主要原因是①公司本期向比亚迪销售的产品主要为初代循环式高效制浆系统，该类产品主机设备的分散效果及单机产能尚有提升空间，因此，为保证该类产品分散效果及生产效率达到客户需求，产品配置方面增加了薄膜式高速分散主机，导致该笔订单整体

成本投入较高；②由于上述产品系公司首次向比亚迪交付的单机产能大、功能模块全的循环式高效制浆系统，且考虑到项目交期紧以及同时期生产人员产能有限，因此，上述产品在交付时采购的现场施工服务较多，导致整体成本有所增加。

2021 年度，公司与比亚迪关联销售的毛利率略低于 2021 年度非关联销售毛利率水平的主要原因是本期关联销售中的部分产品为适配比亚迪厂区高度，主机设备结构、罐体尺寸等做了非标准化设计、改造，因此后期整体安装调试难度大、时间长，投入的材料及安装费等较大，导致毛利率相对较低；此外，部分关联销售中的产品因客户临时增加了锂电池固体材料品种，因此增加了粉体上料罐的投入，直接材料投入的增加，导致毛利率相对较低。

2022 年度，公司与比亚迪关联销售的毛利率略低于 2021 年度非关联销售毛利率水平的主要原因是本期关联销售中部分产品配置的主机设备产能相对较低，该产品交付过程中客户提出提升产线生产效率的需求，因此，公司为尽量提升整线生产效率，增加了循环罐数量以及成品罐尺寸，直接材料投入的增加，导致毛利率相对较低。

2023 年 1-6 月份，公司与比亚迪关联销售的毛利率进一步上升的主要原因是随着公司对比亚迪交付产品规模的提升，公司积累了丰富的生产及安装调试经验，因此，相关人工及制费投入降低；公司向比亚迪交付的产品型号逐步标准化，且本期交付规模上升，因此规模效应进一步显现；此外，由于本期公司向比亚迪交付的产品型号在以前年度均批量交付过，因此公司在产品设计、备料生产、安装调试、产品验收等阶段耗用的单位人工及制费进一步下降。

（3）其他系统

报告期内，公司对比亚迪销售的其他系统均发生在非关联期间，公司对比亚迪销售的其他系统毛利率与其他客户对比情况详见本题“一（三）1 发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的比较情况”中的相关内容。

综上，公司与比亚迪关联销售毛利率与非关联销售毛利率差异具有一定合理性，双方交易价格公允，不存在利益输送的情形。

（四）比亚迪在采购发行人制浆设备和系统产品之前，相关设备的主要供应商，对发行人的采购来自新增需求还是替代需求；比亚迪对发行人同类设备采购的比重；比亚迪入股前后对发行人采购的量和价格是否发生变化

1、比亚迪在采购发行人制浆设备和系统产品之前，相关设备的主要供应商，对发行人的采购来自新增需求还是替代需求

（1）比亚迪在采购发行人制浆设备和系统产品之前，相关设备的主要供应商

比亚迪在采购发行人制浆设备和系统产品之前，相关设备的主要供应商情况如下：

序号	公司名称	主要技术路线
1	无锡理奇智能装备有限公司	双行星搅拌技术
2	宏工科技股份有限公司	双行星搅拌技术
3	罗斯（无锡）设备有限公司	双行星搅拌技术
4	浙江汉信科技有限公司	双行星搅拌技术

注：无锡理奇智能装备有限公司系罗斯（无锡）设备有限公司控股股东。

由上表可知，比亚迪在采购发行人制浆设备和系统产品之前，相关设备的主要供应商为无锡理奇智能装备有限公司、宏工科技股份有限公司、罗斯（无锡）设备有限公司、浙江汉信科技有限公司，均主要采用双行星技术路线。

（2）对发行人的采购来自新增需求还是替代需求

发行人循环式高效制浆系统相比传统的双行星搅拌设备，有效的解决了磷酸铁锂分散难度大的痛点，在生产效率、单机产能、浆料一致性、能耗等性能指标上具有非常明显的优势。因此，发行人循环式高效制浆系统高度契合了比亚迪刀片电池大规模快速扩产的需求，逐步被比亚迪大规模采购，具体情况如下：

客户名称	产品类型	是否为新增产能
2023 年 1-6 月		
盐城弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
济南弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是

南宁弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
贵安新区弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
2022 年度		
青海弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
上海比亚迪有限公司	薄膜式高速分散制浆系统	传统制浆系统改造
无为弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
西安众迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
重庆弗迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
2021 年度		
蚌埠弗迪电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
贵阳比亚迪实业有限公司	循环式高效制浆系统	是
宁乡市比亚迪投资控股有限公司	循环式高效制浆系统	是
重庆弗迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统	是
2020 年度		
商洛比亚迪实业有限公司	薄膜式高速分散制浆系统	传统制浆系统改造
西安众迪锂电池有限公司	循环式高效制浆系统、其他系统	是
重庆比亚迪锂电池有限公司	薄膜式高速分散制浆系统	传统制浆系统改造

注：上表披露的产品为比亚迪各项目公司向发行人采购的锂电池制浆系统情况，不包含配件及改造服务。

由上表可知，报告期内比亚迪向发行人采购的循环式高效制浆系统主要为新增产能需求；报告期内比亚迪向发行人采购的薄膜式高速分散制浆系统主要为对传统制浆系统的升级改造。报告期内，比亚迪向发行人采购的产品均系基于新增产能需求或传统制浆系统的升级改造需求而发生的业务往来，不存在将传统制浆系统整体改造为循环式高效制浆系统的情况。

2、比亚迪对发行人同类设备采购的比重

比亚迪对发行人同类设备采购的比重情况详见本回复“问题 6.1 关于主要客户”之“一（四）2 发行人进入宁德时代、比亚迪等主要客户供应链的具体过程、销售的具体产品及收入占比、占其同类产品的采购比重、其他供应商情况。”

3、比亚迪入股前后对发行人采购的量和价格是否发生变化

比亚迪于 2022 年 9 月入股发行人（发行人于 2022 年 9 月完成工商变更），因此，发行人选取 2022 年 9 月份之后比亚迪与发行人签订的销售合同规模、产品单价作为比较对象。

（1）比亚迪入股前后对发行人的采购情况

比亚迪入股前后，发行人对比亚迪的在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31
在手订单金额	98,243.32	77,873.43	46,176.03	7,460.40

由上表可知，比亚迪入股前后对发行人的采购规模呈稳步上升趋势，不存在比亚迪入股发行人前后采购量发生重大变化的情形。

（2）比亚迪入股前后对发行人的采购单价情况

截至 2022 年 12 月 31 日，比亚迪入股发行人后，与发行人签订的销售订单情况：

单位：万元

订单号	签订日期	产品名称	数量	销售单价
比亚迪入股前 3 个月签订的订单				
4100110113	2022/7/5	****循环式高效制浆系统	1	****
4100110761	2022/7/11	****循环式高效制浆系统	4	****
4100111219	2022/7/14	****循环式高效制浆系统	2	****
4100112138	2022/7/21	****循环式高效制浆系统	1	****
4100113347	2022/8/1	****循环式高效制浆系统	4	****
4100114204	2022/8/6	****循环式高效制浆系统	4	****
4100114422	2022/8/8	****循环式高效制浆系统	2	****
4100115551	2022/8/16	****循环式高效制浆系统	1	****
4100119777	2022/9/14	****循环式高效制浆系统	2	****
4100119782	2022/9/14	****循环式高效制浆系统	2	****
4100145352	2022/9/14	****循环式高效制浆系统	2	****
	2022/9/14	****循环式高效制浆系统	2	****
4100120045	2022/9/15	****循环式高效制浆系统	2	****

4100120868	2022/9/21	****循环式高效制浆系统	4	****
4100120870	2022/9/21	****循环式高效制浆系统	2	****
	2022/9/21	****循环式高效制浆系统	2	****
比亚迪入股后 3 个月签订的订单				
4100124555	2022/10/19	****循环式高效制浆系统	2	****
4100124558	2022/10/19	****循环式高效制浆系统	2	****
FF-FD-Y-20221107-003	2022/11/7	****循环式高效制浆系统	2	****
4100127745	2022/11/7	****循环式高效制浆系统	4	****
4100128862	2022/11/14	****循环式高效制浆系统	2	****
4100131161	2022/11/28	****循环式高效制浆系统	2	****
	2022/11/28	****循环式高效制浆系统	2	****
4100131543	2022/12/1	****循环式高效制浆系统	4	****
4100133871	2022/12/14	****循环式高效制浆系统	4	****
4100135624	2022/12/27	****循环式高效制浆系统	3	****

由上表可知，比亚迪入股前后（3 个月）与公司签订的销售合同中，相同型号、相同产能的设备单价基本保持一致，不存在重大差异。

（五）进一步说明比亚迪入股不确认股份支付的依据、合理性，是否符合《企业会计准则》等相关规定

根据《企业会计准则》的相关规定，股份支付是指为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债交易。股份支付的核心目的是获取职工或其他方提供的服务或取得这些服务的权利，企业以股份支付作为对价，来购买员工或其他方提供的服务，员工或其他方有权利按照低于企业权益公允价值价格取得公司权益。

比亚迪因看好发行人高效循环制浆业务方面的市场竞争力，在综合考虑了发行人的实际经营状况和后续发展规划后通过受让老股和增资方式投资了尚水智能，从而对公司进行股权投资以获取财务投资回报，在入股公司的过程中不存在其他利益安排的约定，公司并非实质换取相关股东提供的服务。具体分析如下：

根据《监管规则适用指引—发行类第 5 号》中的相关规定，发行人客户、供应商入股的，应综合考虑购销交易公允性、入股价格公允性等因素判断。购销交

易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等相比不存在重大差异，且发行人未从此类客户、供应商获取其他利益的，一般不构成股份支付。购销交易价格显著低于/高于第三方交易价格、同类商品市场价等可比价格的：（1）客户、供应商入股价格未显著低于同期财务投资者入股价格的，一般不构成股份支付；（2）客户、供应商入股价格显著低于同期财务投资者入股价格的，需要考虑此类情形是否构成股份支付；是否显著低于同期财务投资者入股价格，应综合考虑与价格公允性相关的各项因素。

发行人和比亚迪之间关联交易价格公允，购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等相比不存在重大差异，且发行人未从比亚迪获取其他利益；比亚迪投资发行人的入股价格均为参考同期投资者价格、发行人盈利情况、未来发展情况等与发行人协商确定，是双方真实意思的表示，入股价格公允。

综上，比亚迪入股发行人未确认股份支付具有合理性，符合《企业会计准则》及相关法律法规的规定。

（六）结合报告期对比亚迪的收入、毛利、在手订单、下游锂电池客户和制浆设备供应商分布情况，对照《监管规则适用指引—发行类第五号》5-17 客户集中，分析公司是否存在对比亚迪的重大单一依赖，以及若比亚迪更换调整供应商可能对公司持续经营能力产生的负面影响

1、公司是否存在对比亚迪的重大单一依赖

（1）公司与比亚迪已建立了稳定的合作关系，且合作持续深化，双方合作的稳定性和持续性高

公司于 2013 年开始便与比亚迪建立了联系，双方就磷酸铁锂材料在粉液混合后的分散效果方面开展了一系列的测试、验证及改良工作，公司于 2015 年 2 月与比亚迪首次签订薄膜式高速分散机供货合同，并迅速实现规模化供货。

随着大电芯在动力电池和储能电池领域需求的扩大，锂电池生产厂商对上游锂电池制浆设备供应商在浆料分散效果、单机产能、浆料批次间的一致性提出更高的要求，公司于同时期向市场推出的循环式高效制浆系统相比传统双行星搅拌设备有效解决了小微米、纳米级别的磷酸铁锂分散难度大的痛点，且其在生产效

率、单机产能、浆料一致性、能耗等性能指标上具有非常明显的优势。因此，随着 2020 年比亚迪刀片电池的推出以及迅速市场化应用，公司与比亚迪的合作规模呈阶梯式增长。

报告期内，公司对比亚迪的收入逐年上涨，一方面是由于下游行业集中度高，公司需要获取和抢占头部市场，通过锂电池头部客户的示范效应实现自身收益的最大化；另一方面，公司在锂电池制浆领域具有深厚的技术积累和研发优势，自主掌握了产品生产的关键技术，公司核心产品在高度契合比亚迪扩产需求的情况下已交付产品的性能和服务质量也受到比亚迪的高度认可。锂电池制浆工序是锂电池生产的第一道工序和核心环节，对后续涂布、辊压等工序高质量完成起到较大影响，比亚迪作为锂电池行业头部企业，对锂电池制浆设备需求较大，对产品品质要求也高，在选择合格供应商方面较为严格，双方合作粘性高。比亚迪与公司合作能够获取稳定、安全的供应链支持，而公司也能够充分发挥技术优势，充分利用比亚迪的平台优势。双方各有所长、共同成长，从而形成了稳定的合作关系。比亚迪对公司的股权投资将进一步夯实双方的战略合作基础，从而在最大程度上保障双方的长期持续合作。

报告期内，发行人对比亚迪的收入、毛利、在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月 /2023.06.30	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31
对比亚迪的销售收入	21,207.41	19,446.31	8,570.14	3,469.72
对比亚迪的销售毛利	12,716.57	10,743.89	4,663.05	1,365.60
对比亚迪的在手订单	75,492.47	98,243.32	46,176.03	7,460.40

由上表可知，报告期内发行人对比亚迪的销售收入、毛利均呈逐年上升趋势，且报告期末在手订单充足，双方合作稳定且持续。

（2）公司客户集中度较高符合行业经营特点，有其合理性和必要性

我国动力电池行业集中度较高，市场份额不断向龙头企业聚集。2021 年，动力电池行业排名前三企业（宁德时代、比亚迪、中创新航）CR3 市场占有率为 74.2%，CR5 为 82.2%，CR10 为 91.8%；2022 年，中国动力电池装机电量 TOP5 企业分别为宁德时代、比亚迪、中创新航、国轩高科、欣旺达，TOP5 企业装机

总电量 251.4GWh, 占整体装机电量的比例为 85.3%, 动力电池行业集中度较高。其中, 行业头部企业包括宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、瑞浦能源、孚能科技、欣旺达等。比亚迪作为锂电池行业头部企业, 对锂电池制浆设备需求较大, 对产品品质要求也高, 在选择合格供应商方面较为严格, 双方合作粘性高。因此, 在上述背景下, 公司客户集中度较高具有合理性和必要性, 具体来说:

一方面, 客户集中度较高主要系下游应用领域市场集中度较高, 大客户战略成为同行业公司的共同选择, 具有合理性; 另一方面, 伴随优质大客户成长, 有助于提升技术水平和市场占有率, 大客户信誉度较高且有助于降低回款风险, 具有必要性。

(3) 下游客户主要为锂电头部企业, 具有成熟完善的供应商管理体系, 相关交易的定价具有公允性

报告期内, 锂电池制浆设备供应商情况如下:

技术路线	公司名称
双行星搅拌技术	无锡理奇
	广州红运
	宏工科技
	尚水智能
双螺杆制浆技术	金银河
	无锡灵鸽
	布勒集团
	尚水智能
循环式高效制浆技术	尚水智能
	宏工科技
	无锡理奇

注:数据来源为同行业公司官网或公开披露信息; 公司薄膜式高速分散制浆系统一般与双行星搅拌机搭配使用, 故上表列示时双行星搅拌技术路线包含尚水智能。

在技术路线选择方面, 发行人客户在选择制浆设备供应商时, 主要受自身产能需要、工艺要求、价格等多方面因素影响。

在定价原则方面, 发行人主要客户为锂电行业头部企业, 上述客户具有成熟

完善的供应商管理体系和风格，对供应商的要求十分严格，发行人与上述客户的相关交易均履行了其内部的采购程序（包括招投标、商业性谈判等），定价遵循市场化定价原则，具有公允性。

综上所述，公司对比亚迪存在一定依赖，但其销售占比较高符合下游行业经营特点，具有必要性及合理性。公司与比亚迪已建立了稳定的合作关系，且合作持续深化，双方合作的稳定性和持续性高。下游客户主要为锂电头部企业，具有成熟完善的供应商管理体系，相关交易的定价具有公允性。因此，公司对比亚迪销售占比高不构成重大不利影响。

2、若比亚迪更换调整供应商可能对公司持续经营能力产生的负面影响

报告期内，公司对比亚迪的销售收入占当期公司营业收入的比例分别为31.73%、56.48%、49.04%和73.74%。公司对比亚迪销售收入占比较高主要是①发行人首创的循环式高效制浆系统，契合了比亚迪动力电池大规模快速扩产的需求，逐步被比亚迪大规模采用；②2020年度至2022年度比亚迪扩产速度较快，对制浆设备的需求较大。未来，若比亚迪更换调整供应商可能对公司持续经营能力产生一定的负面影响，但不构成重大不利影响。具体分析如下：

（1）发行人核心技术契合行业发展趋势

在技术方面，发行人技术路线与行业技术迭代具有较高的匹配度，具体情况详见本回复“问题2.关于市场定位及空间”之“（一）2 双行星、双螺杆、循环式等不同技术路线的功能差异、迭代情况、优劣势、市场份额、与下游产品或浆料之间的匹配关系、主要参与者、客户群体”中的相关内容。

（2）公司产品获得下游客户认可度高，在手订单充足

近年来，公司依靠优异的产品质量、先进的技术及专业的服务能力，在锂电池制浆行业内形成了良好的口碑，品牌知名度较高。报告期内，发行人循环式制浆设备市场占有率逐年上升，处于行业领先地位。

公司在强化与现有客户合作黏性的同时，不断加大下游优质客户的拓展力度，采取展会、招投标及主动拜访推销等多种方式积极开发新客户。报告期内，公司通过深化与下游客户的交流合作开拓了中创新航、亿纬锂能、瑞浦能源、宁德时

代、宁德新能源等多家锂电池头部企业。综上，发行人拥有较强的产品市场竞争力以及新客户开拓能力，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人对其他客户的在手订单金额为 11.04 亿元，在手订单储备充足。

**（七）比亚迪未来如果退出持股，对发行人经营是否将造成重大不利影响；
比亚迪是否存在入股发行人同产业链企业、发行人竞争对手等情况**

1、比亚迪未来如果退出持股，对发行人经营是否将造成重大不利影响

（1）比亚迪入股发行人系基于对新能源产业链上游的布局及看好公司的发展前景

比亚迪入股发行人的具体情况详见本题“一（二）1（1）比亚迪入股发行人的原因”中的相关内容。

（2）发行人核心技术契合行业发展趋势

在技术方面，发行人技术路线与行业技术迭代具有较高的匹配度，具体情况详见本回复“问题 2.关于市场定位及空间”之“（一）2 双行星、双螺杆、循环式等不同技术路线的功能差异、迭代情况、优劣势、市场份额、与下游产品或浆料之间的匹配关系、主要参与者、客户群体”中的相关内容。

（3）公司产品获得下游客户认可度高，在手订单充足

公司产品获得下游客户认可度高，在手订单充足相关内容详见本题“一（六）2（2）公司产品获得下游客户认可度高，在手订单充足”中的相关内容。

综上所述，比亚迪未来如果退出持股，对发行人的持续经营能力不会造成重大不利影响。

2、比亚迪是否存在入股发行人同产业链企业、发行人竞争对手等情况

报告期内，比亚迪入股发行人同产业链企业、发行人竞争对手情况如下：

公司名称	持股比例	经营范围	主要产品
江苏嘉拓新能源智能装备股份有限	1.7256%	许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：机械电气设备制造；专用设备	极片涂布机、隔膜涂布机、凹版底涂机、

公司		备制造（不含许可类专业设备制造）；工程和技术研究和试验发展；电气机械设备销售；电气设备销售；软件销售；电气设备修理；专用设备修理；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	分切机、卷绕机、叠片机、DZ 搅拌机

注：嘉拓智能于 2023 年 5 月推出 ZD 搅拌机，主要应用于锂电池正负极浆料搅拌、干法电机粉料混合、钠电正负极浆料混合，通过粉体、溶剂的高效混合，实现产品的批量化、连续生产。

江苏嘉拓新能源智能装备股份有限公司（以下简称“嘉拓智能”）是一家专注于锂电池生产设备设计、制造的国家级高新技术企业。嘉拓智能产品涵盖了双面高速高精度极片涂布机、隔膜涂布机、凹版底涂机等涂布系列设备，是国内最早实现涂布设备国际化的企业之一；同时，嘉拓智能还积极布局分切机、卷绕机、叠片机、注液机、化成分容等中后段核心锂电设备的升级革新。

报告期内，比亚迪入股的嘉拓智能主要向市场销售极片涂布机、隔膜涂布机、凹版底涂机等锂电涂布设备，属于锂电池制浆后续工序锂电池正负极涂布工序的主要设备，因此，报告期内嘉拓智能销售的主要设备与发行人不存在直接的竞争关系。

（八）发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》相关要求

近年来，随着新能源产业快速发展、新能源汽车渗透率不断提高，比亚迪等头部锂电池企业业务规模快速扩张，因此，随着锂电池企业业务规模的快速扩张，上游原材料、生产设备的需求量也持续增长。制浆作为锂电池生产的第一道工序，锂电浆料微观结构的均匀性、稳定性、一致性对锂电池性能有着重要影响，也是后续涂布、干燥、辊压等工序高质量完成的必要条件，因此，获取稳定、优质的制浆设备供应对锂电池企业业务发展具有重要意义。在前述背景和契机下，经比亚迪投资部门对公司进行初步尽调后，最终选择投资入股尚水智能。综上，比亚迪因看好尚水智能循环式高效制浆业务方面的市场竞争力，在综合考虑了尚水智能的实际经营状况和后续发展规划后通过受让老股和增资方式投资了尚水智能。比亚迪投资发行人的入股价格均为参考同期投资者价格、发行人盈利情况、未来发展情况等与发行人协商确定，是双方真实意思的表示，入股价格公允。

报告期内，公司向比亚迪销售的产品毛利率与向其他客户销售的毛利率以及关联销售毛利率与非关联销售毛利率差异主要受产品结构差异所致，具体情况详见本题“一（三）1 发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的比较情况”以及“（三）2 关联销售与非关联销售毛利率存在差异的具体原因，进一步分析交易价格的公允性，是否存在输送利益的情形”中的相关内容。报告期内，公司与比亚迪的交易价格公允，不存在严重影响独立性或显失公允的关联交易，符合《首次公开发行股票注册管理办法》的相关要求。因此，发行人具有独立面向市场的持续经营能力。

二、客户集中事项中介机构核查情况

（一）客户集中情形核查情况

1、发行人客户集中的原因及合理性

公司客户集中度较高符合行业经营特点，具体情况详见本题“六 1（2）公司客户集中度较高符合行业经营特点，有其合理性和必要性”中的相关内容。

2、发行人客户在行业中的地位、透明度与经营状况,是否存在重大不确定性风险

报告期内，发行人前五大客户主要为新能源行业大型企业，如宁德时代、宁德新能源、比亚迪、瑞浦能源等，上述客户行业地位较高、透明度较好、经营状况良好，不存在重大不确定性风险，其中，比亚迪为发行人 2021 年、2022 年第一大客户，比亚迪相关情况如下：

比亚迪成立于 1995 年 2 月，经过 20 多年的高速发展，已在全球设立 30 多个工业园，实现全球六大洲的战略布局。作为全球新能源汽车研发和推广的引领者，比亚迪于新能源汽车领域拥有雄厚的技术积累和领先的市场份额。

作为于 2011 年和 2022 年分别在深圳证券交易所主板及香港联合交易所上市的上市公司，比亚迪具有较高的信息透明度。2020 年-2023 年 1-6 月，比亚迪经营业绩情况如下：

单位：亿元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	2,601.24	4,240.61	2,161.42	1,565.98
净利润	114.40	177.13	39.67	60.14

注：数据来源于比亚迪定期报告。

如上表所示，2020 年至 2023 年 1-6 月，比亚迪营业收入分别为 1,565.98 亿元、2,161.42 亿元、4,240.61 亿元和 2,601.24 亿元，呈逐年上涨趋势。2022 年，随着新能源行业高速发展，比亚迪经营业绩保持高速增长，营业收入已超过 4,200.00 亿元，净利润超过 170.00 亿元，经营业绩整体向好，不存在重大不确定性风险。

综上，比亚迪市场地位突出，业务规模大，经营状况良好且拥有很好的透明度，不存在重大不确定性。

3、发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性,相关交易的定价原则及公允性

（1）发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性

报告期内，发行人与前五大客户的合作历史详见本回复“问题 6.1 关于主要客户”之“一（四）1 公司与主要客户的合作历史、客户开发过程、供应商资质/产品验证过程、产品批量化销售时间、合同签订周期/期限”中的相关内容。

报告期内，发行人客户主要为锂电池头部企业，在锂电池产业快速发展的大背景下，发行人主要客户业务呈持续增长趋势，发行人凭借优异的产品质量、先进的技术及专业的服务等各项优势，与主要客户合作的情况良好，业务具有稳定性及可持续性。

（2）相关交易的定价原则及公允性

相关交易的定价原则方面，发行人主要客户为锂电头部企业，上述客户具有成熟完善的供应商管理体系和风格，对供应商的要求十分严格，发行人与上述客户的相关交易均履行了其内部的采购程序（包括招投标、商业性谈判等），定价遵循市场化定价原则，具有公允性。

4、发行人与重大客户是否存在关联关系,发行人的业务获取方式是否影响独立性,发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

报告期内,发行人前五大客户中的比亚迪于 2022 年 9 月入股发行人,入股发行人的主要原因详见本回复“问题 6.2 关于第一大客户比亚迪”之“一(二)1 比亚迪投资入股发行人的主要原因”,除比亚迪外,发行人与其他重大客户不存在关联关系。

发行人通过市场化竞争获取业务,获取方式不影响独立性。除比亚迪外,发行人与锂电池头部企业中创新航、亿纬锂能、瑞浦能源、宁德时代、宁德新能源、珠海鹏辉等均有合作,因此发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

5、发行人客户集中与行业经营特点是否一致,是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形

发行人客户集中度较高主要系下游客户的行业集中度较高,具体情况详见“问题 6.1 关于第一大客户比亚迪”之“一(七)1 客户集中度高符合行业惯例”中的相关内容。

综上,发行人客户集中与行业经营特点一致,不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形。

(二) 单一客户重大依赖情形核查情况

1、发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况,市场空间是否较大;发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况,是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况,包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等

公司自成立以来,主要从事微纳米材料智能处理系统(包括锂电池制浆系统、锂电池正负极材料制备系统)的研发、生产和销售。公司致力于重点提升上述设备在锂电池制浆和材料生产领域的应用,运用新原理和新技术,提升锂电池浆料和正负极材料在生产效率、产品品质等方面的表现。近年来,受益于新能源行业的迅速发展,锂电设备行业市场需求逐年增长。报告期内,发行人营业收入呈逐年上涨趋势,复合增长率达 90.34%,截至 2023 年 6 月 30 日,发行人在手订单金额为 18.59 亿元,在手订单储备充足,下游需求情况较好。

发行人锂电设备行业市场空间广阔,《中国锂离子电池行业发展白皮书(2023年)》显示,2022年,全球锂电池总体出货量957.7GWh,同比增长70.3%。从出货结构来看,全球汽车动力电池出货量为684.2GWh,同比增长84.4%;储能电池出货量159.3GWh,同比增长140.3%;据研究机构EVTank、伊维经济研究院联合发布的《中国行业生长白皮书(2023年)》显示,2022年,中国锂电池出货量达到660.8GWh,同比增加97.7%。

在技术方面,发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况详见本回复“问题2.关于市场定位及空间”之“一(一)2 双行星、双螺杆、循环式等不同技术路线的功能差异、迭代情况、优劣势、市场份额、与下游产品或浆料之间的匹配关系、主要参与者、客户群体”中的相关内容。

其他客户开拓方面,近年来,公司依靠优异的产品质量、先进的技术专业的服务能力,在锂电池制浆行业内形成了良好的口碑,品牌知名度较高。报告期内,发行人循环式制浆设备市场占有率逐年上升,处于行业领先地位。

公司在强化与现有客户合作黏性的同时,不断加大下游优质客户的拓展力度,采取展会、招投标及主动拜访推销等多种方式积极开发新客户。报告期内,公司通过深化与下游客户的交流合作开拓了中创新航、亿纬锂能、瑞浦能源、宁德时代、宁德新能源等多家锂电池头部企业。综上,发行人拥有较强的产品市场竞争力以及新客户开拓能力,截至2023年6月30日,发行人在手订单金额为18.59亿元,在手订单储备充足,下游需求情况较好。

2、发行人及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域,相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征,产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

发行人所在行业为专用设备制造业,发行人的下游客户所在行业为新能源动力电池行业及新能源汽车行业。发行人及下游客户所在行业均属于国家产业政策明确支持的领域。相关政策已保持长期稳定,其影响下的市场需求快速增长且持续向好,因此相关政策及其影响下的市场需求不涉及阶段性特征。国家明确支持的新能源行业的产业政策短期内不会发生变化,不涉及对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。

3、对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况，应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实

发行人对比亚迪存在一定依赖，但比亚迪为发行人的终端客户，上述相关核查不适用。

（三）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）发行人客户集中度较高符合下游行业经营特点，具有必要性及合理性。比亚迪市场地位突出，业务规模大，经营状况良好且拥有很好的透明度，不存在重大不确定性。公司与比亚迪已建立了稳定的合作关系，且合作持续深化，双方合作的稳定性和持续性高。下游客户主要为锂电头部企业，具有成熟完善的供应商管理体系，相关交易的定价具有公允性。发行人客户集中与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形。

（2）根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-17 的相关规定，报告期内发行人存在对比亚迪存在一定依赖。发行人主要产品应用领域和下游需求较好，市场空间较大；发行人技术路线与行业技术迭代匹配，发行人具备开拓其他客户的技术能力，市场拓展进展良好，已取得较多大客户的在手订单。发行人及其下游客户所在行业属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求不涉及阶段性特征，短期内不会发生变化，不涉及对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。

三、其他事项中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

1、访谈比亚迪及发行人销售负责人，了解比亚迪向发行人采购产品占其同类产品采购金额的比例、其他供应商情况、采购发行人产品前采购相关设备的主要供应商、发行人成立次年即与比亚迪合作的原因及 2021 年发行人与合作金额

快速上涨的原因；查阅发行人与比亚迪的销售合同，了解销售合同中的主要条款，分析是否存在其他利益安排；

2、访谈公司相关人员，了解比亚迪增资入股的具体背景，入股的定价依据，检查股权转让交易价格是否真实；

3、通过公开信息查询及访谈发行人相关人员，了解比亚迪锂电池产能及产量的变化趋势，分析发行人对比亚迪的销售金额大幅上涨的合理性；

4、取得发行人销售明细表，比较发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的情况；了解比亚迪在入股前后对发行人采购的量和价格是否发生变化；分析关联销售与非关联销售毛利率存在差异的具体原因，相关交易价格的公允性，是否存在输送利益的情形；

5、获取并检查发行人历次股权变动的股权转让协议、出资份额转让协议、相关的银行转账凭证及工商变更情况，从股权转让双方的关系、股权转让的原因，判断上述股权变动是否涉及股份支付；

6、获取并检查公司确认股份支付费用的相关凭证，复核公司股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则》《监管规则适用指引—发行类第5号》的相关规定；

7、对照《监管规则适用指引—发行类第五号》5-17 客户集中，分析公司是否存在对比亚迪的重大单一依赖，以及若比亚迪更换调整供应商可能对公司持续经营能力产生的负面影响；

8、分析发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》相关要求。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人 2021 年对比亚迪的销售规模快速上涨的主要原因系①发行人的首创的循环式高效制浆系统，契合了比亚迪动力电池大规模快速扩产的需求，逐步被比亚迪大规模采用；②2020 年度至 2022 年度比亚迪扩产速度较快，对制浆设

备的需求较大；

2、发行人和比亚迪签订的合同条款与其他客户不存在重大差异，不存在其他利益安排；

3、比亚迪于 2021 年成为发行人第一大客户与入股发行人无直接关系；

4、发行人对比亚迪销售收入大幅增长与比亚迪锂电池产能、产量的变动趋势一致；

5、发行人对比亚迪销售与对其他客户销售的毛利率差异主要受产品结构、工艺指标、产品下游应用领域以及发行人所采取业务模式的不同影响，毛利率差异具有合理性；

6、报告期内比亚迪向发行人采购的循环式高效制浆系统主要为新增产能需求；报告期内比亚迪向发行人采购的薄膜式高速分散制浆系统主要为对传统制浆系统的升级改造。报告期内，比亚迪向发行人采购的产品均系基于新增产能需求或传统制浆系统的升级改造需求而发生的业务往来，不存在将传统制浆系统整体改造为循环式高效制浆系统的情况；

7、比亚迪入股前后对发行人的采购规模呈稳步上升趋势，不存在比亚迪入股发行人前后采购量发生重大变化的情形；

8、比亚迪入股前后（3 个月）与公司签订的销售合同中，相同型号、相同产能的设备单价基本保持一致，不存在重大差异；

9、发行人和比亚迪之间关联交易价格公允，购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等相比不存在重大差异，且发行人未从比亚迪获取其他利益；比亚迪投资发行人的入股价格均为参考同期投资者价格、发行人盈利情况、未来发展情况等与发行人协商确定，是双方真实意思的表示，入股价格公允，未确认股份支付具有合理性，符合《企业会计准则》及相关法律法规的规定；

10、公司对比亚迪存在一定依赖，但其销售占比较高符合下游行业经营特点，具有必要性及合理性。公司与比亚迪已建立了稳定的合作关系，且合作持续深化，双方合作的稳定性和持续性高。下游客户主要为锂电头部企业，具有成熟完善的

供应商管理体系，相关交易的定价具有公允性。因此，公司对比亚迪销售占比高不构成重大不利影响；

11、未来，若比亚迪更换调整供应商可能对公司持续经营能力产生一定的负面影响，但不构成重大不利影响；

12、比亚迪入股发行人系基于对新能源产业链上游的布局及看好公司的发展前景；发行人核心技术契合行业发展趋势；发行人产品获得下游客户认可度高，在手订单充足。因此，比亚迪未来如果退出持股，对发行人的持续经营能力不会造成重大不利影响；

13、比亚迪入股的嘉拓智能主要向市场销售极片涂布机、隔膜涂布机、凹版底涂机等锂电涂布设备，属于锂电池制浆后续工序锂电池正负极涂布工序的主要设备，因此，报告期内嘉拓智能销售的主要设备与发行人不存在直接的竞争关系。

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人具有独立面向市场的持续经营能力，符合《首次公开发行股票注册管理办法》的相关要求。

问题 7.关于生产和采购

根据申报材料：

（1）发行人产能利用率的计算方式为安装和调试人员的理论工时除以实际工时情况；（2）报告期各期末，公司固定资产原值分别为 495.07 万元、748.77 万元及 1,177.91 万元，固定资产规模较小，包括机器设备、运输设备、电子设备等，无房屋建筑物，主要生产场地来自于租赁；报告期内发行人没有在建工程；（3）发行人采购的主要原材料包括钣金钢结构类、机加件类、定制设备类、电气元器件类、通用机械元器件类、电机及变频控制类、辅材及耗材类、传动类；（4）发行人核心产品具有非标的特性，定制化程度较高，各类别原材料报告期内采购单价波动较大；（5）水和电的采购量 2022 年上升较大；（6）主要供应商包括江苏春盛机械设备有限公司、东莞市大晟自动化设备有限公司、梅特勒托利多等，前五名供应商采购占比分别为 29.09%、37.95%、33.19%，占比较低。保荐工作报告未具体说明对主要供应商函证程序中是否存在回函不符的情况及

替代措施；（7）发行人劳务外包采购较大，劳务外包人员占比分别为 16.25%、34.58%、34.75%，向前五名劳务外包供应商采购金额合计分别为 224.34 万元、1,170.04 万元、1,926.23 万元。

请发行人说明：

（1）结合原材料采购及核心零部件的认定、自产情况、主要生产环节等，说明发行人的生产模式，与同行业可比公司是否存在重大差异，比如核心部件的生产、组织生产的场地等方面；是否在客户现场完成生产过程，制约产能的核心因素，采用安装和调试人员工时计算产能的合理性；劳务外包、公司自有生产人员的合计规模与公司生产销售的匹配情况；（2）发行人现有的固定资产规模与发行人产能、产量之间的匹配情况；列示报告期内的产线情况、产能的变化情况，报告期内产能、产量高速增长，但固定资产规模较小、整个报告期内无在建工程的原因、合理性；（3）报告期各期主要原材料、核心零配件的采购量和设备产量之间的匹配性；是否存在原材料采购依赖进口的情况；（4）定制设备类采购的主要采购类别，是否为成套机器设备，主要生产工序是否由供应商完成；定制设备和非定制设备分别的主要供应商、采购的明细情况；（5）按采购的业务类型说明主要采购总额及占比、明细、对应的供应商及变动原因、采购产品和服务的具体内容与用途、是否与客户或项目存在对应关系；（6）报告期内，发行人与供应商合作的历史，供应商的选择标准，新增供应商的主要情况，报告期内前五大供应商采购金额变动较大的原因；全面梳理发行人主要供应商，分析是否存在成立时间较短、注册资本较低、主营业务与发行人采购内容不匹配、与发行人的合作历史较短，主要为发行人提供服务等情况，并予以具体说明；发行人是否存在通过贸易商或代理商间接采购的情况；（7）供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、发行人股东及其他关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在员工或前员工控制的供应商，发行人主要股东、关联方与主要供应商是否存在异常交易和资金往来；（8）主要原材料采购价格的形成机制、确定依据，波动情况是否符合市场趋势；（9）结合部分劳务外包供应商成立时间较短即与发行人合作的情况，说明对各劳务外包供应商的采购定价是否公允、劳务外包供应商与发行人是否存在关联关系；劳务外包的金额在成本费用的分摊情况，劳务外包的人工成本和发行人自己的用工成本是否存在差异，

是否存在实控人或关联方代垫成本费用的情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明针对发行人主要原材料及劳务外包供应商、采购循环及成本核算所履行的核查程序、核查证据及核查结论；供应商与发行人、及其实控人和一致行动人、董监高、员工及前员工等是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排，是否存在替发行人代垫成本费用的情况；对供应商函证不符情况的比例、替代性的核查措施。

回复：

一、发行人说明

（一）结合原材料采购及核心零部件的认定、自产情况、主要生产环节等，说明发行人的生产模式，与同行业可比公司是否存在重大差异，比如核心部件的生产、组织生产的场地等方面；是否在客户现场完成生产过程，制约产能的核心因素，采用安装和调试人员工时计算产能的合理性；劳务外包、公司自有生产人员的合计规模与公司生产销售的匹配情况

1、结合原材料采购及核心零部件的认定、自产情况、主要生产环节等，说明发行人的生产模式，与同行业可比公司是否存在重大差异，比如核心部件的生产、组织生产的场地等方面

发行人将涉及核心技术且对产品性能有重要影响的零部件定为核心零部件。核心零部件主要通过对外采购标准原材料及定制化采购非标原材料，并根据发行人的设计图纸进行加工、组装形成。具体情况详见本回复“问题 3 关于技术先进性”之“一（三）1 图示或列表形式说明各细分产品的核心部件构成、自产或外购情况”中的相关内容。发行人核心零部件需基于核心技术，针对客户的实际需求，对多种原材料进行设计选型，并以设计选型阶段形成的设计图纸为基础，对多种原材料进行组装调试，形成对应的功能模块，实现特定功能。

发行人核心零部件生产情况、组织生产的场地情况与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	生产模式	核心零部件 生产情况	组织生产的场地情况

先导智能	公司的主要产品为专业自动化设备，因产品之间差异较大，需要根据客户的特定需求进行个性化设计、定制，这就决定了公司的生产必须采用以销定产的生产管理模式。销售部与客户签订订单或供货合同后，按合同要求向生产部传递生产计划单。生产部根据合同期及各车间生产安排情况与研发部共同编制生产进度计划，分工实施：研发部根据购货方的技术要求进行产品设计；采购部按采购清单协调仓库备货、联系货运单位；生产部根据生产进度要求协调各部门保证产品及时组装、调试、出厂。	未披露核心零部件具体内容及生产情况	1、拥有自身生产场地，未披露核心零部件具体生产情况及生产场地情况； 2、非标设备在运抵客户现场后需经安装调试。
金银河	①双螺杆全自动连续生产线为非标准设备，需要根据客户要求设计和生产，所以生产计划一般根据销售订单确定，做到以销定产。公司按照销售部门已签订的产品订单，由技术部根据不同客户的具体要求设计图纸并提供装配清单汇总表，生产部门安排各车间组织生产； ②自动化单体设备采用订单生产和备机生产相结合的模式。对于非标准化的单体设备，公司按照销售订单确定生产计划；对于自动包装机、静态混合机、动力混合机和实验机型等技术成熟、需求稳定的产品，公司出于降低单位生产成本和快速满足客户提货需求的考虑，进行备机生产。由生产部和营销部根据预计未来6个月内的订单需求，结合公司设备使用率联合制定合理的备机生产计划。	未披露核心零部件具体内容及生产情况	1、拥有自身生产场地，未披露核心零部件具体生产情况及生产场地情况； 2、承担安装调试义务的单体设备和自动化生产线设备及其改造，由于产品特性，需要公司安装及调试，在购货方收到商品，安装、调试并验收合格后，按合同金额确认产品销售收入。
骄成超声	采取“以销定产”并结合“安全库存”的生产模式。产品由机械部件、电气元器件、PCBA和软件等构成，公司主要负责生产工序中关键部件的加工、组装和测试环节，重点包括软件烧录、组装、老化、测试、检验和包装等，保证最终产品的质量。	自产+外购	1、自主生产部分核心零部件； 2、骄成超声与尚水智能类似产品动力电池超声波焊接设备发至客户现场后需经安装调试过程。
宏工科技	采用“按单定制、以销定产”生产模式，并针对客户的每个订单实施项目管理。项目管理部门负责项目管理，制造部门全文负责生产制造。 制造部门根据项目管理部门制订的项目执行计划制定生产计划，以确保生产计划满足项目交期的要求；制造部门完成生产后，由品质管理部门进行检验，以确保生产产品满足合同约定的技术指标要求。	自产+外购	1、自主生产部分核心零部件； 2、设备、材料到达客户现场后，完成产线及设备安装。
逸飞激光	主要采用“以销定产”模式，按照客户的需求进行设计和生产。另外，为提高产品交付效率，发行人也会根据下游市场需求预测，进行备货生产。计供中心根据BOM进行物料采购，工程制造中心对产品进行组装调试，检验合格后发往客户现场，现场完	自产+外购	1、自主生产部分核心零部件； 2、公司产品发货至客户现场后需经安装、调试等过程。

	成安装调试后由客户最终验收确认。		
誉辰智能	基本按照“以销定产”模式，收到客户订单后，公司首先需要根据客户需求进行产品的结构与工艺设计，并输出物料清单指导采购部进行原材料采购，采购部按照物料清单安排物料采购，并向生产部传递物料交期；生产部根据物料交期与客户订单交期情况进行排产，物料基本齐备后，生产部根据公司制定的生产工艺文件对产品进行组装生产；品质部对过程异常及过程质量进行监控，确保产品按质按量完成；产品组装调试完毕后进行内部验收，并出具内部验收报告。	自产+外购	1、自主生产部分核心零部件； 2、非标准自动化设备发至客户现场至客户验收前，需进一步完成安装调试。
信宇人	采用“以销定产”为主的生产管理模式，公司与客户签订供货合同或订单后，根据客户产品要求及交期等，由 PMC 部安排产品的生产计划。PMC 部根据产品设计图纸、物料清单（BOM）及即时库存情况，下达采购计划，并结合各车间生产安排制定生产进度计划，生产部根据生产进度计划要求协调各车间进行零部件制造、组装及调试，保证产品及时交付。	自产+外购	1、自主生产部分核心零部件； 2、设备交付客户后，公司对产品进行安装、调试并达到量产状态后，客户对设备进行验收。

由上表可知，发行人核心零部件生产情况、组织生产的场地情况与同行业可比公司不存在重大差异。

2、是否是客户现场完成生产过程，制约产能的核心因素，采用安装和调试人员工时计算产能的合理性

报告期内，公司产品为非标准设备，具有定制化设计开发和按订单生产的特征。公司产品按照客户需求进行设计，不同订单之间产品差异较大，同类产品因客户需求、技术标准、生产工艺的不同亦有不同，公司的产品在设计 and 生产上不存在明显的标准，每个订单都需要在设计 and 生产上进行重新组织和部署，因此，按照传统的产品台/套的形式无法准确反映公司的产能。

公司产能的主要决定因素为场地面积、设计、安装和调试人员的数量，报告期内公司主要通过租赁厂房满足场地需求、通过外部招聘满足设计和调试人员数量需求、通过劳务外包提高项目所在地客户响应速度和交期要求。报告期内，公司安装和调试人员的工时数不体现公司产能，但安装和调试人员利用率可以体现公司的产能利用情况。

经查询市场案例，新能源行业可比公司和部分以生产线为主要产品的上市公

司（拟上市公司）的产能利用率计算方法如下：

公司名称	是否披露产能或产能利用率	具体披露方式
宏工科技	是	反馈问询阶段，披露按照工时法间接计算产能利用率
先导智能	是	直接披露产品产能（以“标准台”数单位统计）
海目星	是	以工时法披露，使用安装调试人员实际工时/安装调试人员理论工时代表产能利用率
逸飞激光	是	以工时法披露，使用组装调试人员实际工时/组装调试人员理论工时代表产能利用率
誉辰智能	是	以工时法披露，产能利用率=组装和调试人员实际工时/组装和调试人员理论工时

综上，发行人采用安装和调试人员工时计算产能的具有一定合理性。

3、劳务外包、公司自有生产人员的合计规模与公司生产销售的匹配情况

报告期内，公司劳务外包人员、自有生产人员规模与公司生产销售的匹配情况如下：

项目	单位	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
劳务外包人员	人	206.00	105.00	76.00	13.00
自有生产人员	人	272.00	183.00	86.00	55.00
合计	人	478.00	288.00	162.00	68.00
微纳米材料智能处理系统产量	套	44.00	74.00	35.00	25.00
微纳米材料智能处理系统销量	套	44.00	74.00	35.00	25.00

注：报告期各期公司劳务外包人员、自有生产人员均为年度加权平均人数。

由上表可知，报告期内公司劳务外包、自有生产人员合计规模变化情况与产量、销量规模变化情况具有一定线性关系。

2021 年度，公司劳务外包、自有生产人员合计人数较上年增长幅度高于产量、销量的主要原因是 2021 年度公司生产、销售的循环式高效制浆系统较上年度大幅上升，该类产品较 2020 年度生产、销售占比较高的薄膜式循环制浆系统在产品结构方面更为复杂，生产及安装调试环节所需人工投入较高，因此本期随着循环式高效制浆系统生产、销售占比的提升，单位产品消耗的人工有所上升。

2022 年度，公司劳务外包、自有生产人员合计人数较上年增长幅度低于产量、销量的主要原因是本期随着公司核心产品的规模化供货，单笔订单交付的产线数量增加，人员利用率提升；此外，随着公司核心产品交付经验的提升以及产品规模化供货，单条产线耗用的人工有所下降。

（二）发行人现有的固定资产规模与发行人产能、产量之间的匹配情况；
列示报告期内的产线情况、产能的变化情况，报告期内产能、产量高速增长，但固定资产规模较小、整个报告期内无在建工程的原因、合理性

1、发行人现有的固定资产规模与发行人产能、产量之间的匹配情况

（1）发行人主要产品相关设备

报告期内，发行人主要生产场地、设备情况如下：

主要产品类别	主要产品名称	核心单机	共用主要生产场地	共用主要设备
锂电池制浆系统	循环式高效制浆系统	循环式高效制浆机	深圳市坪山区龙田街道兰竹东路 6 号厂区内 CH3 及 CH2 与 CH3 之间办公室区域	设计设备：电脑等； 生产装配设备：车间组装平台、工装工具； 搬运设备：叉车、行车； 检验设备：手持光谱仪
	薄膜式高速分散制浆系统	薄膜式高速分散机		
	捏合式高效制浆系统	高速捏合机、循环分散机		
	连续式高效制浆系统	双螺杆制浆机、连续分散机		
锂电池正负极材料制备系统	微纳米材料研磨粉碎系统	立式介质研磨机、立式纳米研磨机、干法介质搅拌磨、立式分级气流磨		
	微纳米材料包覆改性系统	双传动包覆机、高温包覆机		

从主要产品来看，发行人主要产品为以非标锂电池制浆系统应用装备为核心的微纳米材料智能处理系统，该系统涉及的具体产品及其所需的设备如下：

发行人不同产品线所需使用的设备主要为电脑等设计设备；车间组装平台、工装工具等装配设备；叉车、行车等搬运设备；手持光谱仪等检验设备，上述设备均为通用设备，为各类产品所共同使用，价值不高。

发行人不同产品线所需使用的生产场地主要为安装、调试需使用到的场地，为通用场地，各类产品共同使用，公司目前生产场地采用租赁形式，因此不涉及固定资产。

(2) 发行人各生产环节涉及的主要设备

从公司生产流程来看，公司主要产品为非标定制化产品，产品的差异主要体现在设计、安装、调试环节，需要根据客户生产工艺需求进行设计和生产，公司的主要生产环节涉及结构与工艺设计、安装和调试，各环节涉及的固定资产如下：

在结构与工艺设计阶段主要依靠产品设计人员根据客户工艺特点以及技术协议完成对产品的个性化设计，使用的固定资产主要为电脑、办公桌椅等办公用品，以上固定资产价值偏低。

生产过程中涉及流程主要为公司模块装配、控制软件导入、单机模块调试、整机/整线装配、整机/整线调试、质检等环节主要以人工为主，所使用到的设备主要为车间组装平台、工装工具等装配设备以及叉车、行车等搬运设备，价值不高；不同产品线所需使用的生产场地主要为安装、调试需使用到的场地，公司目前生产场地采用租赁形式，不涉及固定资产。

(3) 现有的固定资产规模与发行人产能、产量之间的匹配情况

公司生产主要以组装、调试为主，产品生产所需要的固定资产、机器设备较少。在公司固定资产可以满足公司生产需求的情况下，公司的产量变动情况与固定资产、机器设备的原值及账面价值变动不存在严格意义上的直接的、线性的关系；因公司生产环节涉及的固定资产价值不高，不涉及大规模固定资产投资，限制产能的主要因素为生产场地面积和人员数量。在相关人员的产能及生产场地面积未完全利用的情况下，发行人扩张产能无需付出额外的人工成本及场地使用成本，在相关人员产能不足或场地不足的情况下，发行人扩张产能主要为生产场地和生产人员的增加。

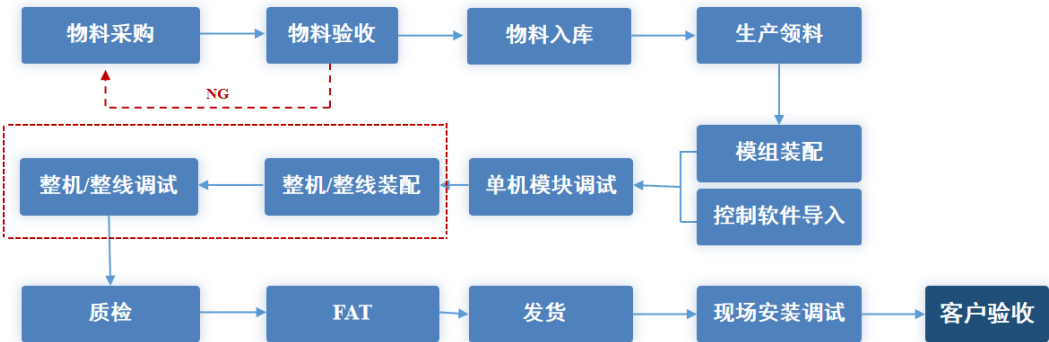
2、列示报告期内的产线情况、产能的变化情况，报告期内产能、产量高速增长，但固定资产规模较小、整个报告期内无在建工程的原因、合理性

(1) 产线情况

对于工业智能设备制造而言，通常意义下的产线是指将产品制造过程中的各个环节按照一定序列和顺序组织起来的生产线路，通过使用产线实现生产过程的高度标准化和自动化。发行人在生产环节承担的主要工作为生产组装与客户现场

安装调试，因此发行人生产线并非传统、专用、标准化的生产线，但发行人产品的生产流程仍可视为一个柔性产线。

在工业智能设备行业中，智能设备的研发设计、装配和调试属于生产过程中的重要环节，公司生产主要以组装、调试为主，相应的原材料以外购为主。发行人根据客户的定制化需求对产品进行设计，属于非标定制化设备，为了应对多种类、多型号和定制化的产品特点，发行人采取柔性生产方式组织生产，公司生产流程图具体如下：



发行人根据客户需求制定交付计划，并进一步制定生产计划。

①物料采购

发行人首先进行产品设计，随后根据采购需求执行采购计划，其中非标准件采购需与供应商进行沟通，按照设计图纸定制化生产各类机械非标件。在该环节，发行人通过分散生产的方式及脱密手段确保设计图纸的机密性。具体而言，发行人将生产任务分配给不同的供应商来分散生产，这不仅可以降低核心技术和商业机密泄露的风险，也有助于提高供应链的弹性和稳定性；公司采取了脱密手段以确保其设计图纸和核心技术不被盗窃或泄露，包括但不限于与供应商签署保密协议、限制供应商对设计图纸的访问和复制、使用加密的传输方式或者在设计图纸中采用水印、标识符等，这有助于保护公司的知识产权和商业利益。

②物料验收及物料入库

在采购物料交付后，公司通过严格的质量控制和检验标准确保产品质量符合要求，物料经质量检测合格后入库。

③生产领料、公司模块装配、控制软件导入及单机模块调试

在组织生产过程中，公司以单机模块为单位，并结合物料清单来进行生产计划的安排。当物料符合齐套性，即所需物料齐全时，具体的生产计划得以排定。

公司将每类模块分配给固定的班组来进行生产，确保专人专岗、定岗定位的原则，工人在特定岗位上负责特定的任务可以提高整体效率和产品生产质量。公司根据作业流程制定了作业指导书，详细说明了具体的步骤和操作规程，公司班组工人根据公司的作业流程，即作业指导书，严格执行工作，使用到的设备主要为车间组装平台、工装工具等装配设备以及叉车、行车等搬运设备。

通过以上的组织和执行方式，公司能够根据客户需求制定合理的交付计划和生产计划，并通过模块化的生产方式和严格的作业指导书，确保生产过程的高效性和产品质量的稳定性。这种方法还可以提高生产的灵活性和适应性，以应对不同客户的需求变化。

④整机/整线装配、整机/整线调试、质检、FAT 及发货

对于部分薄膜式高速分散制浆系统和部分循环式高效制浆系统，发行人在生产用地进行整机/整线装配及调试后进行质检及出厂验收测试，质检及出厂验收测试合格后发往客户使用地点，其余在单机模块调试完成后即进行质检及出厂验收测试，质检及出厂验收测试合格后发往客户使用地点。

⑤现场安装调试

在发货后，发行人有专门的人员负责现场安装调试，安装时主要工序为组装工作，调试时，主要包括电气调试、机械调试、功能测试及故障排除等。

上述生产作业流程及设备以人工为主，可以视为一个柔性产线，但不构成传统、专用、标准化的生产线。

（2）产能情况及变化情况

在生产环节，发行人主要进行生产组装与客户现场安装调试，由于发行人生产线并非传统、专用、标准化的生产线，不存在针对单类产品的设计产能，因此自有机器设备的生产能力无法准确反映发行人的整体产能。公司产能的主要决定

因素为场地面积、设计、安装和调试人员的数量。报告期公司主要通过租赁厂房满足场地需求、通过外部招聘满足设计和调试人员数量需求、通过劳务外包提高项目所在地客户响应速度和交期要求。报告期内，公司自有安装和调试人员的工时数不体现公司产能，但安装和调试人员利用率可以体现公司的产能利用情况。报告期内，发行人自有安装和调试人员产能利用率逐年增长，在相关人员的产能及生产用地未完全利用的情况下，发行人扩张产能无需付出额外的人工成本及场地使用成本，在相关人员产能不足或场地不足的情况下，发行人扩张产能主要为生产场地和生产人员的增加。报告期内，公司安装和调试人员人数、工时与公司产量的匹配情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
安装和调试人员（人）	107.00	54.00	23.00	16.00
安装和调试人员理论工时（万小时）	12.35	12.36	5.22	3.42
安装和调试人员实际工时（万小时）	16.22	15.86	5.70	2.89
产量（台/套）	44.00	74.00	35.00	25.00

注 1：上述安装和调试人员数量为当年月均在册人员数量

注 2：上述理论工时为统计的公司安装和调试人员，按照公司规定的每月工作天数计算：安装和调试人员理论工时=当期安装和调试人员数量*月标准工作天数*天标准工作 8 小时*月份数。

（3）报告期内产能、产量高速增长，但固定资产规模较小、整个报告期内无在建工程的原因、合理性

发行人的生产环节主要包括生产组装和客户现场安装调试，与传统的专用、标准化生产线不同，属于柔性生产，生产过程更加灵活和定制化，不依赖于大规模固定资产投资。

相比于大型机械设备，设计、安装和调试人员数量及产地面积等因素对公司的产能影响更大，这些因素对于实现高效的生产和安装调试工作非常关键。因此，固定资产规模的大小并不准确反映公司的整体产能，而是与场地面积、设计和安装调试人员的数量等因素密切相关。报告期内，发行人自有安装和调试人员产能利用率逐年增长。

尽管公司业务不断增长，但报告期内公司固定资产规模可支持发行人生产流程中所需设备，因此未制约公司的产能扩张。由于根据发行人目前的生产流程无

需大规模固定资产投资，因此公司报告期内产能扩张但固定资产价值未大幅增加。

综上所述，公司在报告期内产能和产量高速增长，固定资产规模较小且无在建工程是合理的。

（三）报告期各期主要原材料、核心零配件的采购量和设备产量之间的匹配性；是否存在原材料采购依赖进口的情况

1、报告期各期主要原材料、核心零配件的采购量和设备产量之间的匹配性

公司将涉及核心技术且对产品性能有重要影响的零部件定为核心零部件，因此，核心零部件的主要原材料间接对产品性能起着较为重要的作用，公司将该类原材料定义为核心零配件；核心零配件的认定与原材料单价的高低不存在明显关系，如格栅类、机加小件类、联轴器类、叶轮类等。除核心零配件外，公司主要原材料亦包括部分单价较高的原材料，如泵类、罐类、仓类等。

报告期内，公司主要原材料、核心零配件采购情况和公司系统产量情况如下：

单位：万元

原材料类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
泵类	2,205.38	3,182.32	1,333.13	524.04
泵腔类	225.90	410.22	152.73	54.80
仓类	1,177.07	1,554.52	769.09	177.54
打散头	109.08	279.69	118.71	45.77
电机类	1,070.44	2,005.75	768.38	437.51
电气设备	383.86	185.52	64.63	6.26
格栅类	252.82	521.96	199.94	22.01
给料机	872.27	1,023.86	266.49	40.96
罐类	6,506.83	11,152.05	3,635.75	773.68
机加小件类	315.12	529.91	186.80	59.66
减速机类	418.25	466.16	165.26	30.96
进料腔类	176.63	410.15	167.76	47.01
联轴器类	46.52	70.46	19.35	6.84
密封类	429.72	745.01	301.21	110.77
驱动器类	984.64	1,843.70	671.90	161.60
容器类	154.28	207.73	52.49	0.25

通讯类	39.58	108.24	51.81	15.56
叶轮类	543.77	1,189.73	515.73	206.89
仪器仪表	1,236.40	2,308.34	818.54	289.56
元器件	1,422.00	4,169.91	1,369.79	466.18
轴承类	53.21	131.35	99.97	45.14
轴类	555.01	834.44	492.57	159.03
轴套类	47.98	125.61	40.68	17.57
合计	19,226.76	33,456.63	12,262.70	3,699.56
微纳米材料智能处理系统产量（套）	44.00	74.00	35.00	25.00

如上表所示，公司报告期内主要原材料、核心零配件采购金额分别为 3,699.56 万元、12,262.70 万元、33,456.63 万元和 19,226.76 万元，呈逐年上升趋势，与公司产量变动趋势相匹配。

2、是否存在原材料采购依赖进口的情况

报告期各期，公司原材料进口采购的前五大供应商情况如下：

序号	供应商名称	终端供应商	采购金额 （万元）	占年度采购 总额比例
2023 年 1-6 月				
1	梅特勒托利多科技（中国）有限公司	梅特勒-托利多	954.99	3.07%
2	广州广厚机械设备有限公司	德国耐驰集团	765.73	2.46%
3	东莞市大晟自动化设备有限公司	德国西门子股份公司	664.49	2.14%
4	斯凯力流体工程技术（上海）有限公司	斯凯力	467.14	1.50%
5	众业达电气（深圳）有限公司	ABB（中国）有限公司/施耐德电气	343.62	1.11%
合计			3,195.97	10.29%
2022 年度				
1	东莞市大晟自动化设备有限公司	德国西门子股份公司	2,236.46	4.30%
2	梅特勒托利多科技（中国）有限公司 ^{注 1}	梅特勒-托利多	1,058.72	2.04%
	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司 ^{注 1}		269.43	0.52%

	小计		1,328.15	2.56%
3	广州广厚机械设备有限公司	德国耐驰集团	974.84	1.88%
4	众业达电气（深圳）有限公司	ABB（中国）有限公司/施耐德电气	622.44	1.20%
5	深圳市仪达智能科技有限公司	德国 Endress+Hauser	575.27	1.11%
合计			5,737.15	11.04%
2021 年度				
1	东莞市大晟自动化设备有限公司	德国西门子股份公司	932.86	4.89%
2	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	梅特勒-托利多	680.14	3.57%
3	深圳云扬实业有限公司	SMC（中国）有限公司	283.85	1.49%
4	耐驰（兰州）泵业有限公司	德国耐驰集团	258.77	1.36%
5	深圳锋纳科技有限公司	德国西门子股份公司	206.02	1.08%
合计			2,361.63	12.39%
2020 年度				
1	东莞市大晟自动化设备有限公司	德国西门子股份公司	411.53	6.97%
	广东零壹工业技术有限公司		6.22	0.11%
	小计		417.75	7.07%
2	扇谷贸易（深圳）有限公司	兵神装备株式会社	215.88	3.65%
3	苏州特米亚机械有限公司	德国弗里森	166.31	2.81%
4	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	梅特勒-托利多	148.53	2.51%
5	基恩士（中国）有限公司	日本基恩士	81.97	1.39%
合计			1,030.44	17.44%

注 1：梅特勒托利多为更好整合自身业务，于 2021 年设立梅特勒托利多科技（中国）有限公司，并与公司签订协议约定：自 2022 年 3 月 1 日起，中国境内业务由梅特勒托利多科技（中国）有限公司执行及结算。

报告期内，公司部分原材料存在进口的情形，品牌主要包括德国西门子股份公司、德国耐驰集团、SMC、ABB 及梅特勒-托利多，公司向前五大进口原材料供应商采购金额分别为 1,030.44 万元、2,361.63 万元、5,737.15 万元和 3,195.97 万元，占原材料采购总额比例分别为 17.44%、12.39%、11.04%和 10.29%，占比及金额较低。

综上，报告期内公司主要原材料以及核心零配件以国产为主，进口原材料采购金额占原材料采购总额比例较低，且公司进口原材料主要为通用电子元器件、非定制类设备等，该类产品均存在国产化替代方案且市场供应较为充足，公司原

材料采购不存在依赖进口的情形。

（四）定制设备类采购的主要采购类别，是否为成套机器设备，主要生产工序是否由供应商完成；定制设备和非定制设备分别的主要供应商、采购的明细情况

1、定制设备类采购的主要采购类别，是否为成套机器设备，主要生产工序是否由供应商完成

报告期内，公司定制设备类原材料采购情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
泵类	2,205.38	34.73%	3,182.32	35.84%	1,333.13	47.80%	524.04	50.30%
过滤类	646.84	10.19%	1,108.99	12.49%	256.14	9.18%	89.40	8.58%
给料机	872.27	13.74%	1,023.86	11.53%	266.49	9.55%	40.96	3.93%
除磁类	513.80	8.09%	718.30	8.09%	193.37	6.93%	71.25	6.84%
葫芦滑轨	511.56	8.06%	640.51	7.21%	221.79	7.95%	45.13	4.33%
搅拌机	206.64	3.25%	605.13	6.81%	0.78	0.03%	102.65	9.85%
温控设备	461.55	7.27%	561.09	6.32%	201.47	7.22%	55.66	5.34%
风机	284.25	4.48%	307.96	3.47%	122.84	4.40%	42.01	4.03%
吸料间	208.33	3.28%	280.06	3.15%	115.43	4.14%	5.45	0.52%
砂磨机	31.86	0.50%	199.12	2.24%	-	-	25.22	2.42%
除尘器	233.60	3.68%	190.10	2.14%	44.97	1.61%	21.22	2.04%
其他	173.85	2.74%	62.17	0.70%	32.63	1.17%	18.92	1.82%
合计	6,349.92	100.00%	8,879.61	100.00%	2,789.05	100.00%	1,041.92	100.00%

（1）公司采购的定制设备系核心产品原材料

公司定制设备类采购的主要类别是泵类、过滤类、给料机、除磁类等，是公司核心产品微纳米材料智能处理系统的原材料，不属于能够单独使用的成套机器设备，需要与公司的罐类、料仓类和电机类等进行整合配套使用。

（2）主要生产工序是否由供应商完成

公司主要生产工序均系自主完成，不存在由供应商完成主要生产工序的情形。

公司从事锂电池制浆系统的生产，生产工序涉及产品结构的设计与开发、领料、部件装配、整机安装调试等。其中，产品结构的设计与开发以及整机安装调试是生产过程中的核心环节。公司将设计好的工艺图纸交给供应商后，供应商根据公司设计要求提供加工服务，属于常规工序，不涉及关键工序或关键技术。

公司产品构成中涉及外购设备，但相关设备主要是配套的功能性设备。在最终产品的交付中公司承担了整机设备的原厂商角色，外购环节涉及的工序在整个合同中不属于核心环节，核心技术以及工艺环节仍然由公司主导，相关外购环节亦无法脱离公司的主导而单独与最终客户进行验收交接。

综上，公司主要生产工序均系自主完成。

2、定制设备和非定制设备分别的主要供应商、采购的明细情况

报告期内，公司定制设备的主要采购情况如下：

序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占定制设备类的采购金额比例
2023 年 1-6 月				
1	江苏惟德智能工程技术有限公司	给料机	872.27	13.74%
2	宁波得利时泵业有限公司	泵类	845.49	13.31%
3	广州广厚机械设备有限公司	泵类	759.88	11.97%
4	锑恒起重机械（上海）有限公司	葫芦滑轨	509.17	8.02%
5	宁波金江磁业有限公司	过滤类、除磁类	433.91	6.83%
合计			3,420.71	53.87%
2022 年度				
1	北京帕普生泵业有限公司	泵类	1,132.36	12.75%
2	江苏惟德智能工程技术有限公司	给料机	1,021.56	11.50%
3	广州广厚机械设备有限公司	泵类	967.65	10.90%
4	宏工科技股份有限公司	搅拌机	534.34	6.02%
5	宁波金江磁业有限公司	过滤类、除磁类	521.14	5.87%
合计			4,177.04	47.04%
2021 年度				
1	北京帕普生泵业有限公司	泵类	634.60	22.75%
2	耐驰（兰州）泵业有限公司	泵类	258.64	9.27%
3	江苏惟德智能工程技术有限公司	给料机	219.36	7.87%

4	纽科伦（新乡）起重机有限公司	葫芦滑轨	184.22	6.61%
5	宁波西磁科技发展股份有限公司	过滤类、除磁类	180.45	6.47%
合计			1,477.26	52.97%
2020 年度				
1	扇谷贸易（深圳）有限公司	泵类	214.00	20.54%
2	苏州特米亚机械有限公司	泵类	166.03	15.93%
3	浙江万家工业设备有限公司	搅拌机	60.18	5.78%
4	宁波西磁科技发展股份有限公司	除磁类	57.93	5.56%
5	深圳市科姆森制冷设备有限公司	温控设备、风机	51.21	4.92%
合计			549.34	52.72%

报告期内，公司通用机械元器件类、电机及变频控制类、电气元器件类以及传动类原材料中包含非定制设备，主要为电机类、驱动器类、减速机类、仪器仪表等非定制设备。报告期内，公司非定制设备的主要采购情况如下：

序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占非定制设备类的采购金额比例
2023 年 1-6 月				
1	梅特勒托利多科技（中国）有限公司	仪器仪表	914.20	21.28%
2	宁波菲仕技术股份有限公司	电机类	476.79	11.10%
	宁波菲仕运动控制技术有限公司	电机类	215.76	5.02%
	小计		692.55	16.12%
3	东莞市大晟自动化设备有限公司	电机类、驱动器类、减速机类	360.35	8.39%
4	深圳市前沿鑫电子科技有限公司	电机类、驱动器类	355.99	8.29%
5	万鑫精工（湖南）股份有限公司	电机类、减速机类	328.89	7.66%
合计			2,651.98	61.73%
2022 年度				
1	梅特勒托利多科技（中国）有限公司	仪器仪表	1,025.73	14.26%

	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	仪器仪表	259.99	3.61%
	小计	-	1,285.72	17.87%
2	东莞恒一驱动技术有限公司	电机类、驱动器类、减速机类	1,273.84	17.71%
3	宁波菲仕运动控制技术有限公司	电机类、驱动器类	711.74	9.89%
4	万鑫精工（湖南）股份有限公司	电机类、减速机类	654.07	9.09%
5	深圳市仪达智能科技有限公司	仪器仪表	575.27	8.00%
合计			4,500.64	62.56%
2021 年度				
1	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	仪器仪表	649.29	24.25%
2	东莞市大晟自动化设备有限公司	电机类、驱动器类、减速机类	373.33	13.94%
3	宁波菲仕运动控制技术有限公司	电机类、驱动器类	339.31	12.67%
4	深圳锋纳科技有限公司	电机类、减速机类	206.02	7.69%
5	深圳市前沿鑫电子科技有限公司	驱动器类、电机类	139.07	5.19%
合计			1,707.02	63.74%
2020 年度				
1	东莞市大晟自动化设备有限公司	电机类、驱动器类、减速机类	235.91	23.85%
2	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	仪器仪表	142.07	14.36%
3	宁波菲仕运动控制技术有限公司	电机类、驱动器类	100.15	10.13%
4	深圳锋纳科技有限公司	电机类、减速机类	67.27	6.80%
5	SEW-传动设备（广州）有限公司	电机类	58.76	5.94%
合计			604.16	61.08%

（五）按采购的业务类型说明主要采购总额及占比、明细、对应的供应商及变动原因、采购产品和服务的具体内容与用途、是否与客户或项目存在对应关系

1、公司采购的主要产品和服务

报告期内，公司采购的主要产品和服务情况如下：

项目	用途	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
原材料	生产产品的直接材料	31,065.09	79.58	51,954.77	93.54	19,065.47	88.91	5,908.18	90.46
委托加工服务	委托第三方对原材料、在产品进行表面处理、改制、动平衡	86.72	0.22	114.80	0.21	313.54	1.46	85.51	1.31
资产购置	日常生产经营所需的固定资产、无形资产等	6,025.84	15.44	867.00	1.56	532.94	2.49	220.84	3.38
水电费	日常生产经营所需的主要能源动力	50.18	0.13	79.41	0.14	37.99	0.18	14.15	0.22
劳务外包服务	设备安装阶段采购的劳务外包	1,501.69	3.85	1,946.66	3.50	1,208.97	5.64	224.34	3.43
运费	将货物运输至客户现场所需的运费	306.29	0.78	581.42	1.05	283.50	1.32	78.41	1.20
合计		39,035.81	100.00	55,544.07	100.00	21,442.41	100.00	6,531.43	100.00

2、原材料

报告期内，公司原材料前五大供应商的采购情况详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“四（二）报告期内各期前五大供应商采购情况”中的相关内容。

报告期内，公司在保证原材料产品质量的前提下，综合考虑业务需求、供应商生产水平以及所提供产品交货速度、采购价格等多重因素，择优选取供应商予以合作。报告期内，供应商增减变动系公司业务发展正常调整。报告期内，公司主要供应商的变动情况如下：

（1）东莞市鸿远机械设备制造有限公司、扇谷贸易（深圳）有限公司于 2021 年度退出公司前五大原材料供应商的原因系公司根据市场比价、供货稳定性等因素适当调整了对上述供应商的采购。

（2）梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司（以下简称“托利多上海”）主要向公司销售电缆终端电阻、通讯电线等原材料。托利多上海于 2021 年度成

为公司前五大原材料供应商，主要系公司与其合作多年，在合作过程中由于其供应及时、售后服务好、产品性价比高，因此，随着公司经营规模的扩大，加大了对上述供应商的采购规模。

（3）北京帕普生泵业有限公司（以下简称“帕普生”）主要向公司销售陶瓷转子泵、不锈钢转子泵等泵类产品。帕普生于 2021 年度成为公司前五大原材料供应商，主要系本期生产、销售的循环式高效制浆系统占比较上年度大幅提升，该类产品对泵类原材料的功率、电机能效、模块配置等有较高要求，单个产品的采购单价较上年度有所提升，导致公司 2021 年对上述供应商的采购金额有所提升。2022 年度，随着公司经营规模的扩大，公司向帕普生的采购金额有所增加，为公司第六大原材料供应商。

（4）东莞恒一驱动技术有限公司（以下简称“东莞恒一”）系英威腾变频器的代理商，主要向公司销售低功率变频器。东莞恒一于 2022 年度成为公司前五大原材料供应商，主要系公司电机电柜技术的升级，降低了对变频器功率的要求，因此，低功率变频器需求增加；此外，2022 年度公司在手订单中大产能循环式高效制浆系统较多，该类产品配置的缓存罐、循环罐较多，上述罐体配置的变频器对功率要求较低，因此，公司增加了对东莞恒一低功率变频器的采购量。

（5）温州博川机电有限公司（以下简称“博川电机”）主要向公司销售管件、紧固件等通用机械元器件类原材料。博川电机于 2022 年成为公司前五大原材料供应商，主要系 2022 年度公司在手订单大产能循环式高效制浆系统较多，该类产品具有产品结构复杂、模块多的特点，对管件、紧固件等原材料需求较大，因此，公司 2022 年增加了对博川电机的采购量。

（6）拓姆菲阀门科技有限公司（以下简称“拓姆菲”）主要向公司销售蝶阀、球阀等卫生级阀类原材料。拓姆菲于 2023 年 1-6 月成为公司前五大原材料供应商，主要系公司在与其合作过程中由于其产品质量符合所要求的卫生标准、供应及时、性价比高，因此，随着公司经营规模的扩大，加大了对上述供应商的采购规模。

（7）东莞市世辉机械设备有限公司（以下简称“东莞世辉”）主要向公司销售料仓钢平台、提升装置等平台类原材料。东莞世辉于 2023 年 1-6 月成为前

五大原材料供应商，主要系因系随着公司产品结构的优化，公司所需平台类原材料的材质从碳钢升级为不锈钢，公司向其采购的平台类原材料单价涨幅较高；此外，应客户需求，公司提供的平台发挥的功能越来越多，所需平台类原材料的配置增加，导致公司向其采购的平台类原材料单价有所增加。

（8）江苏惟德智能工程技术有限公司（以下简称“江苏惟德”）主要向公司销售单螺杆给料机。江苏惟德于 2023 年 1-6 月成为前五大原材料供应商，主要系随着公司产品结构的优化，公司向其采购的产品规格、参数要求有所提升，因此采购单价及采购金额随着产品规格、参数要求的提升而增加。

由于公司产品具有非标定制化的特点，公司需根据客户需求拆解每笔订单对定制化非标件原材料及标准件原材料的需求。对于定制化非标件，公司根据 BOM 表，向供应商提供设计图纸，供应商按照公司要求生产、加工定制化非标件，因此，该类原材料与客户订单存在一定对应关系；对于标准件，公司根据历史生产经验、在手订单情况、库存情况适当进行备货，因此，该类原材料与客户订单匹配度较低。

3、委托加工服务

报告期内，公司采购的委托加工服务主要为动平衡、表面处理、改制等。报告期内，公司采购的委托加工服务的采购金额分别为 85.51 万元、313.54 万元、114.80 万元和 86.72 万元，占各类产品和服务采购总额的比例较小。报告期内，公司主要委托加工服务供应商为广州三鑫金属科技有限公司、株洲创锐硬质合金有限公司、苏州鑫荣发金属制品有限公司等，市场供应充足。

一般来说，公司委托加工服务与客户订单以及质保期项目有较高的对应关系，但因二次利用长库龄的原材料所采购的委托加工服务与客户订单的对应关系相对较小。

4、资产购置

报告期内，公司资产购置前五大供应商的采购情况如下：

序号	主要供应商	主要采购内容	采购金额 (万元)	占年度采购额 比例

2023 年 1-6 月				
1	深圳市规划和自然资源局坪山管理局	土地使用权	5,705.17	94.68%
2	深圳德量行装饰设计工程有限公司	装修工程	77.83	1.29%
3	吉林省明遥科技有限公司	机架式服务器	64.36	1.07%
4	深圳市天维云网络科技有限公司	电脑	48.05	0.80%
5	苏州势腾汽车销售有限公司	车辆	33.36	0.55%
合计			5,928.76	98.39%
2022 年度				
1	惠瑞净化科技（江苏）有限公司	新厂房实验室 建造工程	154.09	17.77%
2	深圳市天维云网络科技有限公司	电脑	96.09	11.08%
3	深圳市中创佳科技有限公司	电脑	75.94	8.76%
4	惠州市恒起起重设备有限公司	行车	57.93	6.68%
5	复蓝环境科技（深圳）有限公司	低露点转轮除 湿机组	48.90	5.64%
合计			432.95	49.94%
2021 年度				
1	深圳德量行装饰设计工程有限公司	赛格新办公室 装修工程	118.17	22.17%
2	深圳市大兴宝誉汽车销售服务有限公司	车辆	91.56	17.18%
3	智诚计算机辅助设计（深圳）有限公司	软件	87.39	16.40%
4	深圳市微因科技有限公司	电脑	66.84	12.54%
5	惠州市冠莱机电设备安装有限公司	新厂房车间水 电气改造工程	45.10	8.46%
合计			409.06	76.75%
2020 年度				
1	深圳市南方腾星汽车销售服务有限公司	车辆	72.92	33.02%
2	江苏惠瑞净化空调工程有限公司	装修工程	61.16	27.69%
3	上海思百吉仪器系统有限公司	激光粒度仪	35.40	16.03%
4	郑州比克新能源汽车有限公司	车辆	12.90	5.84%
5	深圳市新豹汽车贸易有限公司	车辆	6.29	2.85%
合计			188.66	85.43%

报告期内，资产购置的主要供应商变化较大的原因系公司根据日常经营需求

购置的机械设备、车辆、软件、电脑等；2021年、2022年公司因业务发展需要，对公司厂房、实验室进行改造、装修工程，上述供应商较为充足，公司择优选择。2023年1-6月，公司购置的土地使用权主要用于募投项目建设。报告期内，公司资产购置与客户订单不存在对应关系。

5、水、电费

报告期内，公司采购的水、电主要为日常经营所需的能源动力。报告期内，公司采购的水、电费与客户订单不存在直接对应关系。

6、劳务外包服务

报告期内，公司劳务外包服务前五大供应商的采购情况详见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十六（五）2 主要劳务外包公司情况”中的相关内容。报告期各期，公司与深圳市共赢新能源科技有限公司、宁德市旺宏自动化科技有限公司一直保持良好的业务合作。报告期各期，公司劳务外包供应商变化较大主要系报告期内随着公司生产经营规模的逐渐扩大，原有的劳务外包供应商难以满足公司快速增长的用工需求，故公司不断拓展新的劳务外包供应商；由于劳务外包用工行业门槛较低，且存在用工临时性、灵活性等特点，公司各年度向不同劳务外包供应商交易金额会根据公司实际的灵活用工需求而存在一定的波动，从而导致不同劳务外包供应商进入或退出前五大。报告期各期，公司劳务外包供应商具体变动情况如下：

2021年度，娄底市晨信机电工程有限公司（以下简称“晨信机电”）、东莞市晨信自动化科技有限公司（以下简称“晨信自动化”）向公司主要提供电工、基础工种的劳务外包服务，原因系公司当年业务规模迅速扩大，自有生产人员无法满足所有项目现场的基本用工需求，对电工、基础工种的需求快速增长，故公司加大了向上述劳务外包供应商的采购金额。

2022年度，公司已具备充足的自有基础工种人员，对基础工种的采购需求下降，焊工和管工等技术工种的采购需求增加，故公司向晨信机电、晨信自动化的劳务外包供应商采购金额大幅下降，而惠州市置辉智能设备有限公司、惠州市

达丰智能设备有限公司可以向公司提供大量焊工、管工等技术工种的劳务外包服务，故公司加大了向上述供应商的采购量，满足各个项目现场的安装需求。

2023 年 1-6 月，公司新增劳务外包供应商深圳市安信达建设工程有限公司（以下简称“深圳安信达”），主要系本期公司华南地区销售金额大幅上升，且部分项目现场用工需求较为紧急，深圳安信达能迅速调配足够数量且技术较为熟练的劳务外包人员，因此深圳安信达在本期成为前五大劳务供应商。

报告期内，公司根据项目安装计划向劳务外包单位下达业务指令，外包单位负责安排组织工人到达现场进行安装任务，因此，公司劳务外包服务与客户订单存在一定对应关系。

7、运费

报告期内，公司运费前五大供应商的采购情况如下：

序号	主要供应商	主要采购内容	采购金额 (万元)	占年度采购 额比例
2023 年 1-6 月				
1	深圳市誉龙供应链有限公司	运费	145.36	47.46%
2	深圳市和胜物流有限公司	运费	133.84	43.70%
3	顺丰速运有限公司	运费	13.99	4.57%
4	深圳市跨越速运有限公司	运费	10.88	3.55%
5	深圳货拉拉科技有限公司	运费	1.39	0.45%
合计			305.46	99.73%
2022 年度				
1	深圳市誉龙供应链有限公司	运费	417.03	71.73%
2	深圳市和胜物流有限公司	运费	112.37	19.33%
3	深圳市跨越速运有限公司	运费	43.43	7.47%
4	顺丰速运有限公司	运费	3.99	0.69%
5	深圳货拉拉科技有限公司	运费	2.01	0.34%
合计			578.83	99.55%
2021 年度				
1	深圳市誉龙供应链有限公司	运费	246.47	86.94%
2	深圳市跨越速运有限公司	运费	24.96	8.81%
3	贵来物流有限公司	运费	9.91	3.50%
4	深圳货拉拉科技有限公司	运费	1.69	0.59%

5	深圳市弘航通物流有限公司	运费	0.47	0.17%
合计			283.50	100.00%
2020 年度				
1	深圳市誉龙供应链有限公司	运费	62.84	80.13%
2	深圳市跨越速运有限公司	运费	13.95	17.79%
3	深圳货拉拉科技有限公司	运费	0.83	1.06%
4	深圳市弘航通物流有限公司	运费	0.39	0.49%
5	德邦物流股份有限公司	运费	0.18	0.23%
合计			78.18	99.70%

报告期内，公司物流运输供应商主要为深圳市誉龙供应链有限公司、深圳市跨越速运有限公司及深圳市和胜物流有限公司，公司向其他物流运输公司采购的运费金额及占比较小。

报告期内，公司根据项目进度和项目现场的用料需求，安排物流运输供应商将在产品、原材料发送至各客户现场、项目现场，因此，公司运费与客户订单存在一定对应关系。

（六）报告期内，发行人与供应商合作的历史，供应商的选择标准，新增供应商的主要情况，报告期内前五大供应商采购金额变动较大的原因；全面梳理发行人主要供应商，分析是否存在成立时间较短、注册资本较低、主营业务与发行人采购内容不匹配、与发行人的合作历史较短，主要为发行人提供服务等情况，并予以具体说明；发行人是否存在通过贸易商或代理商间接采购的情况

1、报告期内，发行人与供应商合作的历史，供应商的选择标准，新增供应商的主要情况，报告期内前五大供应商采购金额变动较大的原因

（1）公司与供应商合作的历史

报告期内，公司与前五大供应商合作的历史情况如下：

序号	供应商	建立合作的背景	合作起始时间
1	江苏春盛机械设备有限公司	2018 年公司需采购设备寻找供应商，询价找样且符合公司要求后开始合作	2018 年

2	东莞市大晟自动化设备有限公司 ^{注1}	2016 年公司有西门子等产品需求，与供应商洽谈相关合作需求并开始合作	2016 年
3	东莞恒一驱动技术有限公司	2021 年公司有变频器等产品需求，供应商来公司洽谈并开始合作	2021 年
4	梅特勒托利多科技（中国）有限公司 ^{注2}	2016 年基于双方的业务需求，互相洽谈开始合作	2022 年
5	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司		2016 年
6	温州博川机电有限公司	2020 年基于双方的业务需求，互相洽谈开始合作	2020 年
7	佛山市威达五金制品有限公司	2020 年通过市场调研获取供应商信息，该供应商质量价格均有保障，公司将其纳入供应商体系	2020 年
8	北京帕普生泵业有限公司	2020 年基于双方的业务需求，互相洽谈开始合作	2020 年
9	广东零壹工业技术有限公司 ^{注1}	2018 年基于双方的业务需求，互相洽谈开始合作	2018 年
10	东莞市鸿远机械设备制造有限公司	2019 年供应商通过网络渠道找到公司，初步沟通符合公司要求，报价，试样并开始合作	2019 年
11	扇谷贸易（深圳）有限公司	2013 年通过市场调研获取供应商信息，基于双方的业务需求，互相洽谈开始合作	2013 年
12	拓姆菲阀门科技有限公司	2020 年通过市场调研获取供应商信息，该供应商质量价格均有保障，公司将其纳入供应商体系	2020 年
13	东莞市世辉机械设备有限公司	2021 年通过市场调研获取供应商信息，该供应商质量价格均有保障，公司将其纳入供应商体系	2021 年
14	江苏惟德智能工程技术有限公司	2021 年基于双方的业务需求，互相洽谈开始合作	2021 年

注 1：东莞市大晟自动化设备有限公司系广东零壹工业技术有限公司控股子公司；

注 2：梅特勒托利多为更好整合自身业务，于 2021 年设立梅特勒托利多科技（中国）有限公司，并与公司签订协议约定：自 2022 年 3 月 1 日起，中国境内业务由梅特勒托利多科技（中国）有限公司执行及结算。

（2）供应商的选择标准

公司建立了《采购管理控制程序》《供应商开发与管理》等采购相关内控制度，严格规范对供应商的选择、评审和管理。公司按照上述内控制度选择供应商，相关标准和程序如下：

（1）初审与筛选

公司相关需求部门提出供应商开发需求后，由供应链管理中心负责收集相关产品的潜在供应商资料，供应链管理中心根据相关标准对潜在供应商进行初审与筛选，初步评审主要考量因素包括①供应商资质（质量体系标准、环境管理体系认证等）；②生产合法合规性；③供应商生产设备、测量仪器标准④供货价格等因素。

（2）物料样品评审

通过初步评审的潜在供应商向供应链管理中心提供公司需求物料样品及样品检验报告，由公司技术相关部门（含研发）对需求物料样品进行评估并出具报告。

（3）供应商现场评审

现场评审由供应链管理中心主导并会同品质管理部、技术相关部门（含研发）实地走访供应商进行，各部门对供应商的不同方面分别进行评鉴，其中供应链管理中心主要考量因素主要包括供应商经营状况、生产设备数量、供货能力等；品质管理部考量因素主要包括供应商来料质量控制、过程质量控制、出货质量控制等；技术相关部门（含研发）考量因素主要包括供应商现场生产设备加工精度、涉及人员数量及文化水平、专业方面理解能力等。

上述三个部门对供应商进行综合评分后，由品质管理部将评审总结后的《供应商现场考核表》提供给总经理或总经理指定代理人做最终审批。如判定为认可供应商，则由供应链管理中心提交《供应商导入评审表》，公司批准后，财务中心录入《合格供应商名单》。

（4）供应商定期评审

公司定期对供应商进行评审，评审主要考量因素包括产品质量、交货期、售后服务、技术支援、产品价格及配合度等，由各部门统计上述指标并填写《供应商定期考核表》。

综上所述，对于供应商选择、评审和管理，公司已建立了完善的内部控制制

度，公司选择供应商的标准综合考虑供应商产品质量、交付能力、产品价格及服务水平等多方面因素。

(3) 新增主要供应商情况

报告期内，公司新增主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
1	拓姆菲阀门科技有限公司	2010/09/17	5,000.00	阀门生产，从事货物及技术的进出口业务，销售五金机电、管道配件、气动元件、仪器仪表、机械设备。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
2	佛山市威达五金制品有限公司	2019/08/05	300.00	锻件及粉末冶金制品制造（冲压件、钣金件）；其他金属加工机械制造；机械零部件加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
3	温州博川机电有限公司	2017/05/10	50.00	一般项目：电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；五金产品制造；五金产品批发；普通阀门和旋塞制造（不含特种设备制造）；阀门和旋塞销售；金属材料制造；金属材料销售；五金产品零售；泵及真空设备制造；泵及真空设备销售；紧固件制造；紧固件销售；橡胶制品制造；橡胶制品销售；金属链条及其他金属制品制造；金属链条及其他金属制品销售；金属制品销售；配电开关控制设备制造；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
4	江苏惟德智能工程技术有限公司	2015/11/12	1,000.00	工业自动控制系统装置、配电开关控制设备的研发、销售、组装与安装；计算机软硬件、计算机信息系统集成的技术开发、技术服务、技术转让；工业化计量衡器、仪器仪表、金属制品、电气机械及配件的组装、销售；金属材料、橡胶制品、塑料制品、电子产品、矿产品、通讯设备（不含卫星电视广播地面接收设施和发射装置）、通用零部件、化工产品及其原料（不含危险化学品）、五金产品、建筑材料、针纺织品、办公用品、木制品、纸制品、工艺美术品、家用电器的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
5	广州广厚机械设备有限公司	2011/09/28	50.00	环保设备批发；机械配件批发；电气设备批发；电动机销售；金属制品批发；通用机械设备销售；电气机械设备销售；电子元器件批发；电子产品批发；专用设备销售；电线、电缆批发

(4) 报告期内前五大供应商采购金额变动较大的原因

报告期内，公司前五大供应商采购金额变化较大的主要原因系报告期内公司生产、采购规模不断扩大，对公司采购管理和价格管理提出了更高要求，因此，公司加强了采购管理，在保证产品质量的基础上积极开发新的合格供应商并引入

供应商竞争机制，扩大采购来源，以有效降低采购成本。

报告期各期，公司前五大供应商各年度原材料采购金额具体变化情况如下：

序号	公司名称	采购金额（万元）				变动原因
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	江苏春盛机械设备有限公司	5,928.56	11,033.85	4,260.28	454.37	一方面，随着公司经营规模的不断扩大，公司基于江苏春盛优质的产品质量、高效的产品交付能力及专业的服务对其加大采购量；另外一方面，2022 年度受下游客户需求影响，公司核心产品结构有所优化，单套系统配置的罐类较多且尺寸较大，上述钣金结构件单价较高，导致当期对江苏春盛采购金额较上年度上升幅度较大。
2	东莞市大晟自动化设备有限公司	664.49	2,236.46	932.86	411.53	该供应商系西门子代理商，主要向公司销售电机、驱动器及元器件等产品。公司于 2016 年与东莞市大晟自动化设备有限公司开始合作，有着良好的合作历史。报告期内随着公司经营规模的不断扩大，对上述原材料采购需求加大，因此加大对该供应商的采购。
	广东零壹工业技术有限公司 ^{注 1}	-	-	-	6.22	
	小计	664.49	2,236.46	932.86	417.75	
3	东莞恒一驱动技术有限公司	43.59	1,383.74	120.22	-	该供应商系深圳市英威腾电气股份有限公司代理商。随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作。公司与该供应商合作始于 2021 年，其提供的产品质量、交货周期等能满足公司要求，因此 2022 年加大对该供应商的采购。
4	梅特勒托利多科技（中国）有限公司 ^{注 2}	954.99	1,058.72	-	-	公司与梅特勒-托利多合作始于 2016 年，有着良好的合作历史。随着公司经营规模的不断扩大，对上述原材料采购需求加大，因此加大对该供应商的采购。
	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	-	269.43	680.14	148.53	
	小计	954.99	1,328.15	680.14	148.53	
5	温州博川机电有限公司	674.96	1,259.85	420.96	111.19	随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作。公司与该供应商合作始于 2020 年，其提供

						的产品质量、交货周期等能满足公司要求，因此逐步加大对该供应商的采购。
6	佛山市威达五金制品有限公司	810.35	923.11	727.56	248.81	随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作。公司与该供应商合作始于 2020 年，其提供的产品质量、交货周期等能满足公司要求，因此逐步加大对该供应商的采购。
7	北京帕普生泵业有限公司	85.53	1,137.39	634.60	17.58	随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作。公司与该供应商合作始于 2020 年，其提供的产品质量、交货周期等能满足公司要求，因此逐步加大对该供应商的采购。
8	东莞市鸿远机械设备制造有限公司	688.75	801.14	162.28	382.06	2021 年，发行人向该供应商采购金额较少的主要原因为其不能完全按时交货，从而减少了对其采购。2022 年，随着发行人采购需求的迅速增长，该供应商主动联系发行人寻求加大合作，发行人考虑到其产品质量较优、交货周期有所缩短，因此当期采购金额有所上升。
9	扇谷贸易（深圳）有限公司	0.25	64.30	14.80	215.88	随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作，拓展公司的选择面。报告期内，公司向该供应商的采购金额逐年下降主要系公司从新增供应商采购同类产品。
10	拓姆菲阀门科技有限公司	1,152.61	1,249.49	294.55	174.78	随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作。公司与该供应商合作始于 2020 年，其提供的产品质量、交货周期等能满足公司要求，因此逐步加大对该供应商的采购。
11	东莞市世辉机械设备有限公司	1,108.57	732.38	76.95	-	随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保

						证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作。公司与该供应商合作始于 2021 年，其提供的产品质量、交货周期等能满足公司要求，因此逐步加大对该供应商的采购。
12	江苏惟德智能工程技术有限公司	888.20	1,081.21	274.13	-	随着采购规模的迅速增长，公司对采购和供应商管理更为严格，在保证产品质量的前提下，公司不断寻求与新的合格供应商合作。公司与该供应商合作始于 2021 年，其提供的产品质量、交货周期等能满足公司要求，因此逐步加大对该供应商的采购。

注 1：东莞市大晟自动化设备有限公司系广东零壹工业技术有限公司控股子公司；

注 2：梅特勒托利多为更好整合自身业务，于 2021 年设立梅特勒托利多科技（中国）有限公司，并与发行签订协议约定：自 2022 年 3 月 1 日起，中国境内业务由梅特勒托利多科技（中国）有限公司执行及结算。

2、全面梳理发行人主要供应商，分析是否存在成立时间较短、注册资本较低、主营业务与发行人采购内容不匹配、与发行人的合作历史较短，主要为发行人提供服务等情况，并予以具体说明

报告期内，发行人主要供应商不存在主营业务与发行人采购内容不匹配的情形，存在部分主要供应商注册资本较低（≤100 万）、成立时间较短（报告期内成立）、向发行人销售金额占其总金额比例较高的情形，具体情况如下：

（1）梅特勒托利多科技（中国）有限公司

梅特勒托利多科技（中国）有限公司成立于 2021 年，成立后较短时间内即成为公司供应商的主要原因为：梅特勒托利多科技（中国）有限公司与梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司同为梅特勒托利多子公司，公司与梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司自 2016 年起即开展合作，梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司提供的产品质量、交付周期及服务能够满足公司采购需求。2021 年，梅特勒托利多为更好整合中国境内业务，设立梅特勒托利多科技（中国）有限公司，并与公司签订协议约定：自 2022 年 3 月 1 日起，中国境内业务由梅特勒托利多科技（中国）有限公司执行及结算。

（2）温州博川机电有限公司

温州博川机电有限公司成立于 2017 年，注册资本为 50 万元人民币。2020 年至 2022 年，公司对温州博川机电有限公司的采购金额分别为 111.19 万元、420.96 万元和 1,259.85 万元，占其总销售比例分别约为 20%、40%和 80%。公司与温州博川机电有限公司发生交易的原因及合理性如下：

公司主要向温州博川机电有限公司采购管件、紧固件及五金件等标准件，该类型企业对设计制造能力、研发能力、技术及资金要求不高，行业竞争较为激烈，注册资本较低系该类型中小企业普遍情形。报告期期初，公司对温州博川机电有限公司的采购金额仅为 111.19 万元，占其销售总额比例约为 20%，占比及金额较低，该供应商并非主要为发行人提供服务。报告期内，随着锂电池行业的不断发展，公司经营规模持续扩大、采购需求加大，公司综合考虑该供应商的产品品质、产品价格、交付周期、服务能力等，加大对该供应商的采购，相关交易具有商业合理性。

3、发行人是否存在通过贸易商或代理商间接采购的情况

报告期内，发行人通过贸易商或代理商间接采购的金额分别为 1,320.54 万元、2,810.29 万元、9,007.98 万元和 4,027.16 万元，占原材料采购总额比例分别为 23.35%、14.74%、17.34%和 12.96%，占比相对较低。

报告期各期，公司通过贸易商或代理商间接采购的前五大供应商情况如下：

公司名称	主要采购内容	终端供应商	采购金额（万元）			
			2023 年 1-6 月	2022 年 度	2021 年 度	2020 年 度
东莞市大晟自动化设备有限公司	电机及变频控制类、电气元器件类	德国西门子股份公司	664.49	2,236.46	932.86	411.53
东莞恒一驱动技术有限公司	电机及变频控制类、电气元器件类	深圳市英威腾电气股份有限公司	43.59	1,383.74	120.22	-
扇谷贸易（深圳）有限公司	定制设备类、通用机械元器件类	兵神装备株式会社	0.25	64.30	14.80	215.88
深圳云扬实业有限公司	电气元器件类、辅材、	SMC（中国）有限公司	152.39	331.50	283.85	36.84

	耗材类					
众业达电气(深圳)有限公司	钣金钢结构类、电机及变频控制类、电气元器件类	ABB(中国)有限公司/施耐德电气	343.62	622.44	188.10	29.84
广州广厚机械设备有限公司	定制设备类	德国耐驰集团	765.73	974.84	-	-
深圳锋纳科技有限公司	电机及变频控制类	德国西门子股份公司	-	19.48	206.02	67.50
苏州特米亚机械有限公司	定制设备类、通用机械元器件类	德国弗里森	124.92	64.97	65.13	166.31
广州汉创科技有限公司	电气元器件类	日本奥巴尔株式会社	-	-	-	57.68
深圳市前沿鑫电子科技有限公司	电机及变频控制类、电气元器件类	深圳市汇川技术股份有限公司	417.64	328.48	162.37	47.06
深圳市仪达智能科技有限公司	电气元器件类	德国 Endress+Hauser	133.97	575.27	46.37	39.64
安徽广合机电有限公司	电机及变频控制类	安徽皖南电机股份有限公司	252.52	351.57	113.23	-

报告期内,公司通过贸易商或代理商间接采购的原材料主要包括电机及变频控制类、电气元器件类、定制设备类等,具体产品主要包括电机、减速机、驱动器、CPU、存储卡及螺杆泵等。公司通过贸易商或代理商间接采购上述原材料的主要原因系上述产品的原厂数量较少、供应市场份额集中,该类产品原厂一般专注研发、生产,行业内通常不直接销售,一般通过代理商或经销商进行销售和服务。

综上,发行人通过终端供应商的代理商采购具备合理性和商业通用特征。

(七) 供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、发行人股东及其他关联方是否存在关联关系或其他利益安排,是否存在员工或前员工控制的供应商,发行人主要股东、关联方与主要供应商是否存在异常交易和资金往来

公司主要原材料的供应商多为上市公司及其附属子公司、拟上市公司以及行

业内具有一定规模的企业，具有较为严格、统一的销售管理体系及定价体系。中介机构对报告期内主要供应商进行了实地走访和视频访谈，确认其与公司的交易价格公允，不存在向公司进行利益输送的情形。并且，中介机构对公司及其控股股东、实际控制人及其配偶、公司主要关联方、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、关键岗位人员等进行了资金流水核查，确认报告期内公司与供应商不存在除业务往来外的非经营性资金往来，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、关键岗位人员、实际控制人、公司主要关联方与供应商均不存在异常资金往来，不存在关联关系或其他利益安排；对公司股东进行核查并获取其出具的说明，确认公司股东及其关联方报告期内与公司主要供应商之间不存在关联关系或其他利益安排。报告期内，不存在供应商由发行人员工或前员工控制的情形。报告期内，发行人主要股东、关联方与主要供应商不存在异常交易和资金往来。

（八）主要原材料采购价格的形成机制、确定依据，波动情况是否符合市场趋势

1、主要原材料的形成机制

公司采购部门依据《供应商开发与管理》制度对供应商进行管理。由公司生产部门提出用料需求，发行人采购部参考供应商历次报价以及市场物料波动情况，对公司的合格供应商名单中若干家供应商进行询价、议价并由公司质量控制部门检验采购原材料的各项规格、参数，并最终选定质量佳、价格合理的供应商进行物料采购。

2、主要原材料采购价格确定的依据

报告期内，公司采购占比较高的原材料包括定制设备类-泵类、电气元器件类-仪器仪表、电气元器件类-元器件、通用机械元器件类-阀类、钣金钢结构类-平台类和钣金钢结构类-罐类等。报告期内，公司的主要原材料的价格确定依据如下：

主要类别	示例物料	价格确定的依据
定制设备类-泵类	转子泵、螺杆泵、隔膜泵	品牌、流量和电机功能

电气元器件类-仪器仪表	称重模块、质量流量计	品牌、精度、测量范围
电气元器件类-元器件	压力传感器、模块	品牌、精度、测量范围
通用机械元器件类-阀类	气动球阀、针型阀、气动蝶阀	卡盘尺寸、品牌、配件规格
钣金钢结构类-平台类	钢平台、防护栏、料仓支架	规格、材质
钣金钢结构类-罐类	缓存罐、循环罐、计量罐	容量、表面处理、配件

3、主要采购材料波动情况符合市场趋势

由于公司采购的原材料细分种类、型号较多，同种类、型号的原材料具体参数、规格、尺寸的要求不同，且并非大宗交易商品，市场上无公开、统一的可参考市场价格。报告期内，公司采购的主要原材料价格波动情况如下：

单位：元/PCS

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单价	价格指数	单价	价格指数	单价	价格指数	单价	价格指数
定制设备类-泵类	22,924.90	83.12%	19,765.97	71.67%	25,344.65	91.89%	27,580.93	100.00%
电气元器件类-仪器仪表	1,689.30	51.34%	1,851.27	56.26%	2,514.71	76.42%	3,290.47	100.00%
电气元器件类-元器件	15.41	165.88%	22.70	244.24%	7.62	81.96%	9.29	100.00%
通用机械元器件类-阀类	488.03	76.13%	415.78	64.86%	485.06	75.66%	641.06	100.00%
钣金钢结构类-平台类	17,911.23	629.51%	3,798.89	133.52%	2,786.33	97.93%	2,845.27	100.00%
钣金钢结构类-罐类	66,126.32	129.91%	75,967.67	149.25%	65,040.30	127.78%	50,899.93	100.00%

注：价格指数为当期价格和 2020 年基期价格的比例，反映公司主要原材料的价格变动情况。

（1）泵类

报告期各期，泵类原材料平均采购单价分别为 27,580.93 元/PCS、25,344.65 元/PCS、19,765.97 元/PCS 和 22,924.90 元/PCS，较基期变动比例为-8.11%、-28.33% 和-16.88%。2022 年度价格指数下降幅度较大，一方面因为公司成本控制效果显著，在保证产品性能和质量的前提下，公司选用了较多单价较低的国产螺杆泵和转子泵品牌，另一方面由于公司业务规模增大，采购量亦随之增大，规模采购效

益显现，上述因素综合导致平均单价持续下降。

（2）仪器仪表

报告期各期，仪器仪表类原材料平均采购单价分别为 3,290.47 元/PCS、2,514.71 元/PCS、1,851.27 元/PCS 和 1,689.30 元/PCS，较基期变动比例为-23.58%、-43.74%和-48.66%。报告期内，仪器仪表类原材料平均单价持续下降，主要是公司近年原材料采购成本精细化管理，引入供应商竞争机制，并将较多性价比较高的国产品牌仪器仪表-称重模块生产厂商纳入合格供应商。

（3）元器件

报告期各期，元器件类原材料平均采购单价分别为 9.29 元/PCS、7.62 元/PCS、22.70 元/PCS 和 15.41 元/PCS，较基期变动比例为-18.04%、144.24%和 65.88%。2021 年，元器件类原材料中采购占比金额较高的称重模块市场供给较为充裕，采购单价较上一年有一定程度的下降，使得整个元器件类原材料平均单价出现了一定程度的下降。2022 年，发行人对于产品结构进行了工艺设计优化，端子、线鼻子等单价较小的配件采购占比下降，元器件类原材料的平均单价大幅上涨；此外，因部分客户对触摸屏和 CPU 模块的配置要求较高，本期公司采购的触摸屏和 CPU 模块的单价较高，整体拉升了元器件的平均单价。2023 年 1-6 月，随着公司采购规模的增加、对供应商议价能力的提升、供应商量产成本的下降，本期部分单价较高、采购量较大的元器件类原材料价格较上年度有所下降，因此本期元器件类原材料平均采购单价有所下降。

（4）阀类

报告期各期，阀类原材料平均采购单价分别为 641.06 元/PCS、485.06 元/PCS、415.78 元/PCS 和 488.03 元/PCS，较基期变动比例为-24.34%、-35.14%和-23.87%，主要是公司业务规模逐年大幅增加，发行人的采购规模亦逐年增大，规模效益显现的同时于上游供应商的议价能力增强，导致平均采购单价下降。

（5）平台类

报告期各期，平台类原材料平均采购单价分别为 2,845.27 元/PCS、2,786.33 元/PCS、3,798.89 元/PCS 和 17,911.23 元/PCS，较基期变动比例为-2.07%、33.52%

和 529.51%。2021 年度,出于对产品成本和质量的考虑,公司逐步开始自行焊接、组装制浆系统的支撑平台,因此采购的原材料尺寸较小,单价也随之降低,同时钢材作为平台类原材料的主要原料,价格大幅上升,两种因素的综合原因导致 2021 年平台类原材料的平均采购单价与上一年相比变化不大;2022 年度,公司承接的订单多为大产能订单,因此本期采购大型平台类原材料较多,单价较高。2023 年 1-6 月,平台类原材料的平均采购单价大幅上升,一方面平台类原材料的主要原料由碳钢升级为不锈钢,价格大幅上升;另一方面公司部分客户对钢平台的定制化要求较高,单价较高,上述两个因素整体拉升了本期平台类原材料平均单价。

(6) 罐类

报告期各期,罐类原材料平均采购单价分别为 50,899.93 元/PCS、65,040.30 元/PCS、75,967.67 元/PCS 和 66,126.32 元/PCS,较基期变动比例为 27.78%、49.25% 和 29.91%。报告期内,公司承接的大产能订单逐年上升,采购的大容量罐类原材料随之增加,该类原材料单价较高,整体拉升了罐类原材料平均采购单价;此外,由于罐类产品的基础材料为钢材,近年来,随着钢材价格的上涨,罐类产品的平均采购单价随之上涨。2023 年 1-6 月,公司不断优化采购成本的管理,拓展供应链渠道,不断引入同类原材料供应商,通过供应商竞争机制来对该类原材料进行有效控制,在不影响产品质量的前提下,进一步降低原材料成本,因此本期罐类产品的平均单价有所下降。

(九) 结合部分劳务外包供应商成立时间较短即与发行人合作的情况,说明对各劳务外包供应商的采购定价是否公允、劳务外包供应商与发行人是否存在关联关系;劳务外包的金额在成本费用的分摊情况,劳务外包的人工成本和发行人自己的用工成本是否存在差异,是否存在实控人或关联方代垫成本费用的情况

1、结合部分劳务外包供应商成立时间较短即与发行人合作的情况,说明对各劳务外包供应商的采购定价是否公允、劳务外包供应商与发行人是否存在关联关系

(1) 劳务外包供应商与发行人不存在关联关系

报告期各期，发行人前五大劳务外包供应商基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	法定代表人	股权结构及职务	合作背景
1	深圳市共赢新能源科技有限公司	2019-05-15	刘兵	1、刘兵：50%，执行董事，总经理； 2、张小岗：50%，监事	该公司了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务
2	深圳市一诺安装服务有限公司	2021-08-18	刘兵	1、刘兵：50%，执行董事，总经理； 2、王泽丽：50%，监事	
3	宁德市旺宏自动化科技有限公司	2021-09-15	罗永利	1、于小华：95%，实际控制人； 2、罗永利：5%，执行董事，经理； 3、陈勇明：监事	该公司与发行人客户有合作，在发行人客户现场结识发行人业务员并了解信息，于是选择上门拜访获取业务
4	惠州市置辉智能设备有限公司	2017-09-08	蔡贤军	1、蔡贤军：100%，执行董事，经理，财务负责人； 2、赵和平：监事	蔡贤军与杨爱连为夫妻关系，该公司通过发行人员工了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务
5	惠州市达丰智能设备有限公司	2022-09-21	杨爱连	1、杨爱连：51%，执行董事，经理，财务负责人； 2、陈沿秀：49%，监事	
6	浙江赤婺工程管理有限公司	2021-01-12	刘麒	1、刘麒：90%，执行董事，经理； 2、李军军：10%，监事	该公司了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务
7	娄底市晨达自动化设备有限公司	2021-12-13	张琪	1、张琪：90%，执行董事，经理； 2、张林：10%，监事	该公司了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务
8	娄底市晨信机电工程有限公司	2021-04-15	张琪	1、张琪：90%，执行董事，经理； 2、张林：10%，监事	
9	东莞市晨信自动化科技有限公司	2018-04-27	张琪	1、张琪：100%，执行董事，经理，财务负责人； 2、罗佳平：监事	
10	株洲豪泰工贸有限公司	2019-10-14	周金彪	1、周金彪：40%，执行董事，总经理； 2、周金狮：20%，监事； 3、万新军：20%； 4、彭晓玲：20%	该公司了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务
11	中车株洲车辆有限公司	2019-08-23	姜强俊	1、中车长江运输设备集团有限公司：100%； 2、姜强俊：董事长； 3、王卫平：总经理，董事； 4、阚少平：董事； 5、蔡乾立：董事； 6、易卫华：董事； 7、金亮群：监事； 8、易冉：监事；	该公司了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务

				9、谭术群：监事	
12	宁德市时代前程人力资源有限公司	2019-09-24	刘欢	1、刘欢：100%，执行董事兼总经理； 2、詹鑫：监事	该公司了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务
13	深圳市安信达建设工程有限公司	2017-07-03	李小林	1、李小林：100%，执行董事,总经理； 2、周利军：监事	该公司了解到发行人用工需求，便主动联系发行人进行商业拜访获取业务

报告期内，部分劳务外包供应商成立时间较短即与发行人合作的原因主要为早期发行人一直和该劳务供应商的主要股东个人合作，后为了规范劳务用工模式，该等个人自行设立劳务外包公司与发行人继续合作。

经国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息查询，并根据对上述主要劳务供应商的访谈及出具的确认函，发行人劳务外包供应商及其股东、董事、监事、高级管理人员与发行人实控人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系。

（2）劳务外包供应商采购定价公允性

报告期内，随着发行人业务规模的迅速扩大，公司用工需求增加，发行人已通过自主招聘的方式扩大了正式员工的数量，但还是无法满足发行人临时性的生产需求，因此发行人采取劳务外包的方式解决用工问题。公司劳务外包的岗位主要为安装工序的装配电工和钳工，劳务外包服务内容为设备的安装。发行人与劳务外包供应商签署《劳务外包协议》并约定了外包费用结算、支付条款等，劳务服务供应商按照当月实际提供的人员总工时和单位工时价格与公司进行结算。

报告期内，劳务外包人员工资水平与发行人相关岗位的正式人员、当地工资平均水平比较情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
劳务外包人员总薪酬（万元）	1,501.69	1,946.66	1,208.97	224.34
劳务外包平均人数（人）	206.00	105.00	76.00	13.00
劳务外包人员平均薪酬（万元）	7.29	18.54	15.91	17.26
公司自有生产人员平均薪酬(万元)	6.43	14.03	15.50	13.61

注：公司自有生产人员含直接人工及间接人工

报告期内，发行人劳务外包人员平均薪酬分别为 17.26 万元、15.91 万元、18.54 万元和 7.29 万元，高于公司生产人员平均薪酬，主要原因为：①发行人自有生产人员与劳务外包人员工种存在差异，发行人劳务外包人员主要由电工、焊工及管工等技术工种组成，该类技术工种平均薪酬相对较高；②除实际劳务外包人员的薪酬外，劳务外包采购价格还包含了劳务外包供应商承担的招工、车间现场组织生产和人员用工安排等管理成本，以及其合理利润，而发行人自身的用工成本直接体现为员工薪酬，不涉及需考虑的合理利润。

2、劳务外包的金额在成本费用的分摊情况，劳务外包的人工成本和发行人自己的用工成本是否存在差异，是否存在实控人或关联方代垫成本费用的情况

（1）劳务外包的金额在成本费用的分摊情况

公司安排专人编制外包生产任务单，负责记录各劳务外包人员的具体生产项目号、工作内容、开始及完成时间、实际工时等关键信息，交由制造部项目组项目负责人进行复核确认，生产车间根据每日的外包工时记录情况按月汇总当月各生产项目耗用的劳务外包人员工时形成劳务外包人员工时统计表，并交由公司人事部将工时记录表与考勤记录进行比对复核，人事部核对无误后经人事部负责人审批后，公司与劳务外包供应商签署工时结算单并将劳务外包人员工时统计表、工时结算单等资料提交财务部复核记账，财务部以工时结算单来归集当月发生的劳务外包费用，并按照外包工时统计表记录的各生产项目中耗用的工时占比分配相应的劳务外包费用，将分配后的劳务外包费用计入“生产成本-直接人工-劳务成本”进行核算。

相应计算公式为：

某生产项目分配的劳务外包费用=Σ（某生产项目当月耗用的某劳务外包供应商工时/当月某劳务外包供应商结算的全部工时×当月某劳务外包供应商的劳务外包费用）。

综上所述，公司以生产项目作为财务核算单位，并贯穿整个业务流程，相应的存货、主营业务成本亦以生产项目号作为归集的对象，公司自有生产员工的薪酬成本和劳务外包费用成本均在“生产成本-直接人工”中进行归集，并在相应生

产项目完工后转入存货，最终实现销售时结转为“营业成本-直接人工”。

（2）劳务外包的人工成本和发行人自己的用工成本是否存在差异

报告期内，发行人自有人员薪酬与劳务外包人员薪酬对比情况如下：

期间	劳务外包人员人均薪酬 (万元)	自有全部生产人员人均薪 酬 (万元)	平均薪酬差异率 ③= (①-②) /①
2023 年 1-6 月	7.29	6.43	11.75%
2022 年度	18.54	14.03	32.15%
2021 年度	15.91	15.50	2.65%
2020 年度	17.26	13.61	26.82%

报告期内，公司劳务外包人员人均薪酬高于自有生产人员人均薪酬，主要原因系公司劳务外包人员的工种和自有生产人员的工种存在差异，采购的劳务外包服务中焊工、管工等技术工种比例高于公司自有生产人员。

2021 年度，劳务外包人员薪酬与公司自有生产人员薪酬差异较小的主要原因系随着公司业务规模的快速扩张以及产品交付压力的提升，公司基础工种用工需求上升，因此本期为保证产品的及时交付，增加了对基础工种的采购，上述工种薪酬相对较低，整体拉低了 2021 年度劳务外包人员薪酬水平。

2022 年度，劳务外包人员薪酬与公司自有生产人员薪酬差异较大的主要原因系随着公司业务规模的快速扩张，公司新增自有生产人员较多，且多为薪酬水平较低的基础工种，因此，整体拉低了本期自有生产人员的薪酬水平；本期公司对劳务外包基础工种的需求下降，因此，对外采购的劳务外包服务中焊工、管工等技术工种占比较高。

综上所述，劳务外包人员人均薪酬与公司自有生产人员人均薪酬存在差异具有合理性。

（3）是否存在实控人或关联方代垫成本费用的情况

公司与劳务外包公司核算劳务外包费用的一般流程如下：①公司与劳务外包公司签署劳务外包协议约定劳务外包的内容、劳务外包费用结算方式；②公司根据各项目安装计划向外包单位下达业务指令，外包单位组织工人进行安装；③劳

务外包公司现场管理人员按月与公司核对劳务外包业务量，并基于双方约定的劳务外包单价计算当月劳务外包费用；④公司基于经双方共同确认的劳务外包业务量向劳务外包公司支付外包服务费，并由劳务外包公司向公司开具外包发票。公司收到发票后经总经理审批后向对方付款，因此，公司向劳务外包公司采购的劳务外包服务均基于真实业务需求而发生，双方结算真实、准确；此外，经访谈，劳务外包公司与公司实际控制人或其他关联方均不存在关联关系。

综上，公司向劳务外包公司采购的劳务外包服务均基于真实业务需求而发生，双方结算真实、准确，不存在公司实际控制人或关联方代垫成本费用的情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人相关人员，了解原材料采购及核心零部件的认定、自产情况、主要生产环节、是否是客户现场完成生产过程；查阅发行人同行业可比公司公开披露文件，了解核心部件的生产、组织生产的场地等方面，分析与发行人生产模式是否存在重大差异；

2、取得发行人劳务外包明细表，结合发行人自有生产人员规模分析与公司生产销售的匹配情况；

3、访谈发行人总经理和生产经理，了解发行人的生产模式和特点，生产环节，生产能力与机器设备投入的对应关系；

4、获取并复核发行人报告期各期的主要生产设备清单、产量明细及产能利用率计算表，分析产量及产能的变化与固定资产变化的关系；

5、取得发行人固定资产明细表，分析发行人现有的固定资产规模与发行人产能、产量之间的匹配情况，固定资产规模较小、整个报告期内无在建工程的原因及合理性；

6、获取发行人报告期内采购大表及产量情况，分析发行人主要原材料、核心零配件的采购量和设备产量之间的匹配性，分析发行人是否存在原材料采购依

赖进口的情况；

7、了解采购产品和服务的具体内容与用途，核查是否与客户或项目存在对应关系；

8、登录国家企业信用信息公示系统或利用天眼查、企查查等工具对供应商的基本情况进行查询，核查主要供应商的工商资料，了解其注册地址、注册资本、经营范围、主要股东等基本情况，核查供应商的主营业务与发行人采购内容是否相符，分析供应商与发行人的交易是否具有商业合理性；

9、获取发行人《采购管理控制程序》《供应商开发与管理》等采购相关内控制度，了解发行人供应商的选择标准；

10、获取发行人间接采购供应商清单，分析发行人通过贸易商或代理商间接采购的合理性；

11、访谈发行人主要劳务外包供应商，获取劳务服务采购明细，登录国家企业信用信息公示系统或利用天眼查、企查查等工具对劳务外包供应商的基本情况进行查询，核查劳务外包供应商的工商资料，了解其注册地址、注册资本、经营范围、主要股东等基本情况，核查发行人劳务外包供应商与发行人是否存在关联关系、部分劳务外包供应商成立时间较短即与发行人合作的合理性，分析发行人对各劳务外包供应商的采购定价是否公允；

12、针对发行人主要供应商、采购循环及成本核算相关事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序及核查证据：

（1）对管理层、相关采购人员进行访谈，了解发行人采购业务流程、关键控制点，并执行采购穿行测试；

（2）取得发行人报告期内主要供应商名单及采购明细清单，分析报告期各期供应商的采购内容、金额占比、排名和变动情况，并核查变动较大原因；

（3）通过公开渠道查询公司主要供应商的工商信息，了解其注册地、主要经营范围、注册资本、成立时间、股东和高级管理人员构成等信息，核查上述供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间是否存在关联关系；

(4) 对报告期内主要供应商进行实地或视频访谈，了解发行人与供应商相关业务合作情况、供应商基本经营情况、双方合作背景等，分析交易真实性，确认供应商及供应商公司股东、董事、监事、主要经办人员与发行人的实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员及其关联方均不存在关联关系或其他利益安排，与公司的交易均为真实交易且价格公允；

报告期各期材料、劳务采购总金额、走访供应商的数量、走访供应商采购金额、走访核查比例如下：

1) 原材料

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购材料总金额	31,065.09	51,954.77	19,065.47	5,908.18
供应商走访家数	61			
走访供应商采购金额	24,557.75	40,725.17	15,369.23	4,211.99
走访核查比例	79.05%	78.39%	80.61%	71.29%

2) 劳务外包

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购劳务总金额	1,501.69	1,946.66	1,208.97	224.34
供应商走访家数	7			
走访供应商采购金额	1,482.77	1,705.39	930.00	128.39
走访核查比例	98.74%	87.61%	76.92%	57.23%

(5) 针对报告期内主要供应商，保荐机构及申报会计师实施了函证程序，函证的具体内容包括报告期内发生的采购金额、往来款余额，其中采购材料和劳务总额回函具体情况分别如下：

1) 原材料

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购材料总额（A）	31,065.09	51,954.77	19,065.47	5,908.18
发函金额（B）	28,230.66	48,374.36	18,064.14	5,198.95

发函比例 (C=B/A)	90.88%	93.11%	94.75%	88.00%
回函直接确认金额 (D)	27,765.37	47,391.14	17,475.02	4,985.13
回函不符但调节后相符金额 (E)	-	657.08	253.93	65.07
通过函证可确认金额 (F=D+E)	27,765.37	48,048.22	17,728.94	5,050.21
通过函证可确认金额占采购材料总额比例 (G=F/A)	89.38%	92.48%	92.99%	85.48%
替代测试确认金额 (H)	465.29	326.14	335.19	148.75
替代确认金额占采购材料总额比例 (I=H/A)	1.50%	0.63%	1.76%	2.52%
累计核查金额 (J=F+H)	28,230.66	48,374.36	18,064.14	5,198.95
累计核查金额占采购总额材料比例 (K=J/A)	90.88%	93.11%	94.75%	88.00%

2) 劳务外包

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购劳务总额 (A)	1,501.69	1,946.66	1,208.97	224.34
发函金额 (B)	1,340.20	1,885.38	989.17	128.39
发函比例 (C=B/A)	89.25%	96.85%	81.82%	57.23%
回函直接确认金额 (D)	1,340.20	1,885.38	944.59	128.39
回函不符但调节后相符金额 (E)	-	-	-	-
通过函证可确认金额 (F=D+E)	1,340.20	1,885.38	944.59	128.39
通过函证可确认金额占采购劳务总额比例 (G=F/A)	89.25%	96.85%	78.13%	57.23%
替代测试确认金额 (H)	-	-	44.58	-
替代确认金额占采购劳务总额比例 (I=H/A)	-	-	3.69%	-
累计核查金额 (J=F+H)	1,340.20	1,885.38	989.17	128.39
累计核查金额占采购劳务总额比例 (K=J/A)	89.25%	96.85%	81.82%	57.23%

(6) 对报告期内主要供应商的合同、记账凭证、入库单、发票及银行付款流水等纸质单据进行真实性查验;对资产负债表日前后确认的原材料进行截止性测试;

(7) 获取并检查发行人成本核算制度，依据检查情况访谈发行人成本核算负责人，了解发行人成本核算方法，并对相关内部控制进行控制测试；

(8) 获取并检查报告期内公司的收入成本明细表，分析各期成本构成情况；核查主要产品各月的直接材料、直接人工、制造费用等项目的增减变动，以及各构成项目占成本的比例，以确定各成本构成项目是否有异常变动的现象；

13、获取并检查报告期内发行人成本核算表，复核部分月份对发行人的成本分摊过程；

14、访谈发行人主要供应商，核查供应商与发行人、实控人和一致行动人、董监高、员工及前员工等是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排，是否存在替发行人代垫成本费用的情况。

(二) 核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人将涉及核心技术且对产品性能有重要影响的零部件定为核心零部件。核心零部件主要通过对外采购标准原材料及定制化采购非标原材料，并根据发行人的设计图纸进行生产组装形成。经查阅发行人同行业可比公司公开披露文件，发行人核心零部件生产情况、组织生产的场地情况与同行业可比公司不存在重大差异；

2、发行人产能的主要决定因素为场地面积、设计、安装和调试人员的数量，报告期内公司主要通过租赁厂房满足场地需求、通过外部招聘满足设计和调试人员数量需求、通过劳务外包提高项目所在地客户响应速度和交期要求。报告期内，公司安装和调试人员的工时数不体现公司产能，但安装和调试人员利用率可以体现公司的产能利用情况，发行人采用安装和调试人员工时计算产能具有合理性；

3、发行人报告期内劳务外包、公司自有生产人员的合计规模呈逐年上涨趋势，与公司生产销售相匹配；

4、发行人采取柔性生产方式组织生产，生产线并非传统、专用、标准化的生产线，主要产品亦不存在传统意义上“产能”的概念，以设备台数、开工时长、能源消耗为统计标准无法真实反映公司的生产能力。发行人的生产环节主要为生

产组装和客户现场安装调试,因此产能和产量取决于投入的人工数量及生产工时,产能及产量的变化与固定资产的变化不具有直接的线性关系;

5、公司产量与公司安装和调试人员人数及其工时具有匹配性,报告期内产能、产量高速增长,但固定资产规模较小、整个报告期内无在建工程的情形符合公司的经营特点,具有合理性;

6、发行人主要生产工序均系自主完成,不存在由供应商完成主要生产工序的情形;

7、报告期内,发行人主要原材料、核心零配件采购数量与公司产量变动趋势相匹配;

8、报告期内,发行人主要原材料及核心零配件以国内生产为主,进口原材料采购金额占原材料采购总额比例较低,且公司进口原材料主要为通用电子元器件、非定制类设备等,该类产品均存在国产化替代方案且市场供应较为充足,公司原材料采购不存在依赖进口的情形;

9、发行人制定了严格的原材料采购价格机制;报告期内,发行人采购的原材料价格波动符合市场趋势;

10、发行人主要供应商的主营业务与发行人采购内容相符,主要供应商的股东和实际控制人与发行人不存在关联关系,报告期内发行人的主要供应商之间不存在关联关系,主要供应商与公司不存在重大纠纷情况,主要供应商与发行人之间不存在除购销外的任何关系,且与发行人的交易均具有商业合理性;

11、发行人制定了完善的采购循环内控制度,并得到了有效执行,采购业务均真实存在,对采购业务的账务处理及时准确,不存在重大漏记或错记情况;

12、发行人向劳务外包公司采购的劳务外包服务均基于真实业务需求而发生,双方结算真实、准确,不存在公司实际控制人或关联方代垫成本费用的情况。

问题 8.关于收入

8.1 关于收入确认和截止性

根据申报材料:

（1）公司收入确认的具体方法均采用时点法，其中微纳米材料智能处理系统销售：根据合同约定，在客户收到产品，公司安装、调试并经客户验收合格，公司在获得经过客户确认的验收证明后确认收入；（2）报告期内试运行天数逐年缩短，且报告期三年均存在试运行天数超过 2 年的项目；2022 年度确认收入项目中试运行天数为 80-780 天，2021 年度为 217-728 天，2020 年度为 154-1045 天；（3）报告期各期销售收入的季节性波动较大，无明显规律。

请发行人说明：

（1）报告期内确认收入的订单是否都取得客户的验收报告，是否均以最终验收时点作为收入确认的依据，取得的单据情况，是否存在提前确认收入的情形；（2）合同执行周期的区间及平均情况，并按照签订至采购备货、备货至产品完工、完工至发出、发出至初验、初验至终验分别说明周期情况；不同客户、不同合同的执行周期是否存在显著差异，并对项目执行周期显著低于或高于一般周期的分析产生原因；（3）主营业务收入分季节变动较大、季节性特征不明显的原因，同行业可比公司是否存在类似特征；2022 年一季度收入的订单情况、验收周期与其他季度相比是否存在差异；（4）验收周期较长的模式是否符合行业惯例，报告期内退换货的情况；（5）结合行业发展趋势、同行业公司情况等，进一步分析发行人报告期内收入增长较快的原因，发行人未来业绩的可持续性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）对收入截止性测试的核查过程、核查结论；（2）对验收单据、物流运输记录、产品在终端的使用情况等核查过程、依据和结论。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期内确认收入的订单是否都取得客户的验收报告，是否均以最终验收时点作为收入确认的依据，取得的单据情况，是否存在提前确认收入的情形

1、公司核心产品收入确认依据

公司核心产品微纳米材料智能处理系统具有定制化的特点，销售合同已就产

品参数、质量标准、技术标准等达成一致。一般情况下，当产品经过客户验收后，即符合客户对产品的要求，公司履行了合同中的履约义务。所以公司认为在产品交付至客户并按合同要求完成最终验收后，产品所有权上的主要风险和报酬已转移给客户，客户已取得相关产品的控制权。因此，微纳米材料智能处理系统及改造服务在验收合格后确认收入符合《企业会计准则第 14 号—收入》的规定。

2、公司核心产品取得验收单据情况

报告期内，公司核心产品微纳米材料智能处理系统取得的验收单据情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	28,226.22	38,294.70	14,748.76	10,335.65
验收单对应的销售金额	28,226.22	38,294.70	14,748.76	10,335.65
占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：根据深圳市龙华区人民法院对发行人与赢合科技合同纠纷案的一审判决结果，发行人于 2020 年度对赢合科技确认收入 3,411.43 万元（其中微纳米材料智能处理系统销售收入 3,369.19 万元）。

报告期内，公司核心产品微纳米材料智能处理系统均取得了客户出具的验收单据。

综上，报告期内公司核心产品微纳米材料智能处理系统在取得客户最终出具的验收单据时确认收入，不存在提前确认收入的情形。

（二）合同执行周期的区间及平均情况，并按照签订至采购备货、备货至产品完工、完工至发出、发出至初验、初验至终验分别说明周期情况；不同客户、不同合同的执行周期是否存在显著差异，并对项目执行周期显著低于或高于一般周期的分析产生原因

1、合同执行周期的区间及平均情况，并按照签订至采购备货、备货至产品完工、完工至发出、发出至初验、初验至终验分别说明周期情况

公司核心产品微纳米材料智能处理系统具有非标定制化的特征，公司不需要也无法储备产成品存货；公司合同执行一般需要经过开发设计、采购和加工制造、厂内装配调试、客户现场安装调试、验收、售后服务等阶段，公司在设备通过客

户验收后确认收入，在设备通过验收实现风险报酬以及控制权的完全转移之前，设备从一个阶段进入另外一个阶段，但均处于在产品状态。因此，公司报告期内不存在库存商品，但存在存放在客户现场的厂外在产品。

公司向客户交付的产品主要为大型产线设备，考虑到公司自有场地的局限性、产品运输的便捷性以及客户现场作业的受限，公司大型产线设备在交付时一般采取在自有场地装配调试核心模块并分批运至客户现场安装调试，因此，公司会根据在自有场地的装配进度以及运输计划分批次采购原材料进行生产、加工、装配，进而导致公司同一订单部分原材料采购入库时间晚于在产品第一次发货时间。

一般来说，公司的产线类设备在经过出厂检验后，在客户项目现场开展安装调试工作，对调试过程中出现的问题及时进行优化整改，直至产线类设备达到合同或技术协议约定的要求。安装调试完成后，客户对产线类设备进行带料试产，确认设备的性能指标是否符合合同或技术协议的约定，在产线类设备正常试运行一段时间后，客户会对产线类设备进行最终验收，出具验收单。因此，公司按照双方合同或技术协议约定的要求完成安装调试，且客户在安装调试完成单签字确认时视同通过客户初验；取得客户最终出具的产品验收单据为客户终验。

综上，公司销售合同的执行周期可分为合同签订至在产品发货阶段、发货至初验阶段以及初验至终验阶段。公司核心产品微纳米材料智能处理系统销售合同执行周期情况如下：

单位：天

期间	项目	签订至发货	发货至初验	初验至终验
2023 年 1-6 月	执行周期区间	23-347	25-311	119-502
	平均值	131	121	241
2022 年度	执行周期区间	16-305	23-280	80-780
	平均值	108	76	342
2021 年度	执行周期区间	4-500	20-183	113-1,290
	平均值	112	54	373
2020 年度	执行周期区间	3-685	23-141	91-1,489
	平均值	125	75	480

注：由于公司存在分批次发货的情形，因此合同签订至发货的周期为合同签订日至第一

批在产品发送至客户现场的时间；发货至初验的周期为第一批在产品发送至客户现场至初验完成的时间。

由上表可知，公司存在部分合同签订时间与发货时间较为接近的情形，主要原因是客户内部合同审批签订流程较慢，公司在与客户确定合作意向或项目中标后，双方已对项目涉及的核心条款达成一致，公司按照客户项目计划有序开展工作的，待客户内部流程审批通过后再签订正式合同；部分项目客户需求紧急，公司考虑到项目实施周期较紧，为避免正式签订合同后再施工导致的项目延期风险，在充分评判项目风险、项目重要性、客户历史信用度并在履行相关内部审批流程后提前开展项目实施的准备工作。此外，公司存在部分项目验收周期较长的情形，具体原因详见本题“一（二）2 不同客户、不同合同的执行周期是否存在显著差异，并对项目执行周期显著低于或高于一般周期的分析产生原因”中的相关内容。

报告期内，公司初验至终验超过 2 年的客户主要为万向一二三股份公司（以下简称“万向一二三”）及上海卡耐新能源有限公司（以下简称“上海卡耐”），验收时间较长的主要原因如下：

公司向万向一二三销售的产品试运行时间超过 2 年的主要原因是公司在报告期内向万向一二三交付的产品主要用于生产消费电池，由于消费电池原材料适配的锂电池型号较为复杂，客户在生产过程中进行过几次重大变动，如更改浆料输送管道尺寸、零配件改造等，加之客户人员变动频繁、内部审核流程较长导致验收有所延迟。

公司向上海卡耐销售的产品试运行超过 2 年的主要原因是由于上海卡耐经营不善，其实际扩产需求下降，导致整体项目建设速度放慢。

报告期内，公司平均验收周期呈现缩短趋势的主要原因如下：

（1）2020 年、2021 年，公司尚处于市场开拓期，公司新增客户较多，部分新增客户为首次应用循环式高效制浆系统，因此在设备安装调试过程中与客户的沟通交流、操作演示较多，导致验收周期较长；部分客户尚处于磨合期，产品交付过程中客户提出新的需求较多，导致安装、调试反复，整体试运行至验收时间较长；此外，部分客户由于经营不善，其实际扩产需求下降，导致整体项目建设速度放慢。

(2) 2022 年、2023 年 1-6 月份，随着公司经营规模的扩大以及公司客户结构的逐步稳定，公司新增客户中首次应用循环式高效制浆系统的客户数量减少，因此验收周期过长的客户减少；随着公司产品交付规模的提升，公司积累了丰富的生产及安装调试经验，因此，安装调试周期缩短；公司向主要客户所交付的产品逐步标准化，且 2022 年度、2023 年 1-6 月份公司向主要客户交付的产品型号在前年度均批量交付过，因此，该类订单的交付周期相对较短。

综上，报告期内公司平均验收周期呈现缩短趋势具有一定合理性，不存在通过调节验收周期从而调节各年度销售收入的情形。

2、不同客户、不同合同的执行周期是否存在显著差异，并对项目执行周期显著低于或高于一般周期的分析产生原因

报告期内，公司向前五大客户交付微纳米材料智能处理系统的前五大订单交付周期情况如下：

单位：万元、天

客户名称	产品名称	订单号	订单金额	签订至发出	发出至初验	初验至终验
2023 年 1-6 月						
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	4100089537	4,530.97	189	81-98	250-267
	循环式高效制浆系统	4100088494	4,442.48	205	80-95	191-206
	循环式高效制浆系统	4100087867	4,442.48	153	139	170
	循环式高效制浆系统	4100105002	3,996.46	77	106-107	148-149
	循环式高效制浆系统	4100105081	2,265.49	90	114-115	166-167
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	4300546037	426.00	130	265	215
	循环式高效制浆系统	4300546038	426.00	347	69-156	152-239
	循环式高效制浆系统	4300468735	215.00	94	209	457
	循环式高效制浆系统	4300546035	213.00	244	28	383
	循环式高效制浆系统	4300541153	213.00	81	31	502
武汉楚能新能源有限公司	循环式高效制浆系统	WH-CNNE-LC01-2022-02-02	2,387.61	165	100	241
惠州亿纬锂能股份有限公司及其下属子公司	其他	HDS20220204	171.34	37	114	311
	循环式高效制浆系统	3	1,643.07	37	110	315
	薄膜式高速分散制浆系统	CNS202203032	141.59	30	93	191

贝特瑞新材料集团股份有限公司	锂电池正负极材料制备系统	HZDY2021B020	318.58	85	311	245
2022 年度						
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	4100085902	3,996.46	101	60-80	187-207
	循环式高效制浆系统	4100078721	2,761.06	101	75-85	220-230
	循环式高效制浆系统	4100079821	2,345.13	101-113	52-78	164-178
	循环式高效制浆系统	4100076184	1,467.26	154	51	141
	循环式高效制浆系统	4100076338	1,467.26	152	112	80
宁德时代新能源科技有限公司	循环式高效制浆系统	4500536715	2,799.60	83	85	435
	循环式高效制浆系统	4500498448	1,197.51	115	66	321
	循环式高效制浆系统	4500494131	1,100.00	99	84	327
	循环式高效制浆系统	4500494132	1,100.00	81	56	374
	循环式高效制浆系统	4500428895	909.39	142	56	591
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	4300473285	430.00	64	58	404
	循环式高效制浆系统	4300563923	426.00	118	61-79	340-358
	循环式高效制浆系统	4300546034	426.00	157-168	36-47	327
	循环式高效制浆系统	4300364567	389.10	76	51	660
	循环式高效制浆系统	4300473286	215.00	87	58	300
瑞浦兰钧能源股份有限公司	循环式高效制浆系统	REPT-SS-2021111501	1,692.04	92	87	220
	循环式高效制浆系统	REPT-SH-20210120	1,592.92	119	118	469
珠海鹏辉能源有限公司	循环式高效制浆系统	GP 珠（一部）SS20210315	1,106.19	142	75-88	417-430
2021 年度						
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	4100069139	2,699.12	69	53	222-251
	循环式高效制浆系统	4100070229	2,601.77	50	50	369
	循环式高效制浆系统	4100073036	2,123.89	33	39	269
	循环式高效制浆系统	4100074346	1,061.95	52	54	217
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	4300332128	765.37	73	79	359
	循环式高效制浆系统	4300377395	420.00	66	56	264
	循环式高效制浆系统	4300363411	385.25	60	51	263
	循环式高效制浆系统	4300414068	210.00	12	56	338
青山控股集团有限公司	循环式高效制浆系统	RPNY-CGSC2019019SS	1,238.94	189	59	462

万向一二三股份公司	其他系统	WX-A123-301	796.46	146	60	728
中材锂膜有限公司	其他系统	ZCLM-2019-T Z-04-008	269.91	500	39	407
	其他系统	ZCLM-2020-T Z-05-030	92.92	183	35	292
	其他系统	ZCLM-2020-T Z-05-033	26.55	164	35	292
2020 年						
深圳市赢合科技股份有限公司	薄膜式高速分散制浆系统	YH-SS201709 29-01	1,227.35	103	-	-
	薄膜式高速分散制浆系统	YH-SS201802 03-02	1,205.13	195	-	-
	薄膜式高速分散制浆系统	YH-SS201802 03-01	1,205.13	205	-	-
	薄膜式高速分散制浆系统	YH-SS201803 02-01	924.74	91	121	600
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	4100057966	2,629.31	8	72	491
	薄膜式高速分散制浆系统	SZI021811664 C/4100057865	127.59	96	116	346
	薄膜式高速分散制浆系统	SZI021810071 C/4100048870	405.98	685	117	154
	其他系统	4100061330	228.96	65	41	315
上海卡耐新能源有限公司	循环式高效制浆系统	CN02-18-SB-0 033	769.23	62	57	791
哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司	循环式高效制浆系统	WX190612B0 95	463.58	109	92	180
华鼎国联四川动力电池有限公司	薄膜式高速分散制浆系统	HGDDS-H-C G-18-44	72.84	184	141	603
	薄膜式高速分散制浆系统	HGDDS-H-C G-18-55	276.29	184	141	603

注 1：公司交付的产品中存在同一合同下的不同产线交付时间不同，故存在同一合同下交付时间按区间列示的情形；

注 2：发行人系根据法院判决结果对赢合科技确认的销售收入，因此，公司对赢合科技销售的部分产品未最终验收，导致发行人对赢合科技销售的部分订单无发货至初验、初验至终验时间。

由上表可知，公司部分客户的项目验收周期较长，具体情况如下：

客户名称	原因

比亚迪股份有限公司	该笔订单为尚水智能与比亚迪首次签订的结构较为复杂的制浆系统，且为保证交付产品分散效果及生产效率达到客户需求，产品配置方面增加了薄膜式高速分散主机，导致该项目整体验收周期较长。
宁德新能源科技有限公司	尚水智能向宁德新能源销售的制浆系统主要用于生产消费电池，由于消费电池原材料适配的锂电池型号较为复杂且生产过程中锂电池浆料更换频率较高，因此上述产品在交付时需按客户不同浆料的生产要求反复调试，导致验收前的试运行周期较长。
宁德时代新能源科技股份有限公司	尚水智能向宁德时代销售的循环式高效制浆系统主要为凹版底涂类，该批产品需匹配涂布设备数量较多，为 8-10 台，而正负极浆料类循环式高效制浆系统通常匹配 2 台涂布设备。此外，该批凹版底涂类制浆系统验收周期除受涂布设备数量的影响外，还受客户涂布设备进场时间影响，客户涂布设备进场周期越长，尚水智能凹版底涂类制浆系统验收周期越长。
青山控股集团有限公司	客户验收时要求适配的浆料种类较多，整体验收周期较长。此外，由于客户为首次应用循环式高效制浆系统，因此在设备安装调试过程中与客户的沟通交流、操作演示较多，导致验收周期较长。
珠海鹏辉能源有限公司	该笔订单系客户首次应用循环式高效制浆系统，因此在设备安装调试过程中与客户的沟通交流、操作演示较多，导致验收周期较长。
万向一二三股份公司	公司在报告期内向万向一二三交付的产品主要用于生产消费电池，由于消费电池原材料适配的锂电池型号较为复杂，客户在生产过程中进行过几次重大变动，如更改浆料输送管道尺寸、零配件改造等，加之客户人员变动频繁、内部审核流程较长导致验收有所延迟。
中材锂膜有限公司	中材锂膜主营业务为锂电池薄膜、基膜、涂布膜，原材料种类较动力电池原材料更为复杂，工艺验证周期较长。
深圳市赢合科技股份有限公司	发行人按照合同约定向赢合科技交付设备，相关设备已安装调试并投入使用，但后续赢合科技未按照协议约定时间支付设备款项，所以发行人起诉赢合科技拖欠货款从而与其发生买卖合同纠纷，具体情况详见本回复报告“问题 6.1 关于销售及主要客户”之“一（五）1（1）报告期内，公司与客户存在的诉讼、法律纠纷情况”。
上海卡耐新能源有限公司	公司产品交付时，客户尚处于旧产线改造期且为客户从传统制浆工艺变更为循环式高效制浆工艺的阶段，因此，产品交付前的设备性能、工艺参数的摸底时间较长；此外，由于同时期上海卡耐经营不善，其实际扩产需求下降，导致整体项目建设速度放慢。
华鼎国联四川动力电池有限公司	该笔订单产品验收周期较长主要受客户自身生产计划影响，该笔订单产品安装调试完成后客户未及时进行生产。此外，客户人员存在变动，导致验收流程有所延长。

（三）主营业务收入分季节变动较大、季节性特征不明显的原因，同行业可比公司是否存在类似特征；2022 年一季度收入的订单情况、验收周期与其他季度相比是否存在差异

1、主营业务收入分季节变动较大、季节性特征不明显的原因，同行业可比公司是否存在类似特征

报告期各期，公司主营业务收入按季度变动分析如下：

季度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
第一季度	15,734.44	54.72	12,329.27	31.10	1,433.89	9.46	337.88	3.09
第二季度	13,017.41	45.28	7,022.57	17.71	2,129.22	14.04	2,279.75	20.85
第三季度	-	-	11,686.22	29.48	2,687.95	17.73	4,573.19	41.82
第四季度	-	-	8,608.01	21.71	8,913.03	58.78	3,743.67	34.24
主营业务收入	28,751.85	100.00	39,646.07	100.00	15,164.09	100.00	10,934.50	100.00

报告期内，公司主营业务收入分季度变动较大、季节性特征不明显的原因有：

- ①公司下游客户主要为锂电池制造厂商，销售收入主要受下游客户生产计划影响，无明显季节性特征；②公司核心产品微纳米材料智能处理系统主要为锂电池生产中锂电制浆阶段的系统化整机设备，整体附加值较高，销售单价较高，单个项目收入确认时间会对公司销售收入季度分布产生较大影响。

报告期内，发行人同行业可比公司收入按季度划分情况如下：

季度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比(%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
先导智能								
第一季度	327,352.71	-	292,597.00	21.00	120,704.10	12.03	86,636.38	14.79
第二季度	未披露	未披露	252,314.78	18.11	206,108.94	20.54	99,752.58	17.03
第三季度	未披露	未披露	455,126.00	32.67	267,971.40	26.70	228,522.91	39.01
第四季度	未披露	未披露	393,197.43	28.22	408,874.73	40.74	170,918.20	29.18
金银河								
第一季度	47,577.34	-	26,972.98	14.83	13,738.10	11.95	3,846.67	6.47
第二季度	未披露	未披露	52,695.17	28.97	27,771.64	24.15	14,867.50	25.02
第三季度	未披露	未披露	48,773.98	26.81	35,026.55	30.46	17,824.70	30.00
第四季度	未披露	未披露	53,466.45	29.39	38,443.13	33.43	22,879.22	38.51
骄成超声								
第一季度	16,242.73	-	9,204.73	17.62	5,402.93	14.61	11,467.71	43.50
第二季度	未披露	未披露	15,323.95	29.33	12,872.69	34.81	9,393.69	35.63
第三季度	未披露	未披露	14,274.90	27.32	8,684.42	23.48	1,858.04	7.05
第四季度	未披露	未披露	13,445.38	25.73	10,022.50	27.10	3,644.15	13.82
宏工科技								
第一季度	未披露	未披露	3,134.22	1.45	639.68	1.11	754.14	2.28
第二季度	未披露	未披露	32,950.97	15.20	13,011.98	22.60	1,134.07	3.43
第三季度	未披露	未披露	53,437.72	24.65	3,053.05	5.30	2,958.41	8.95

第四季度	未披露	未披露	127,223.37	58.70	40,870.24	70.99	28,218.44	85.34

如上表所示，发行人同行业可比公司收入季节性分布均存在较大差异，无明显季节性因素，符合行业基本情况。

2、2022 年一季度收入的订单情况、验收周期与其他季度相比是否存在差异

(1) 2022 年一季度收入的订单情况、验收周期

2022 年一季度收入的订单情况、验收周期如下表所示：

订单号	客户名称	产品类别	合同金额 (万元)	签订日期	验收时间	验收周期 (月)
4500494130	宁德新能源 科技有限公 司	循环式 高效制 浆系统	901.19	2020/09/28	2022/02/19	16.97
4500494131			1,243.00	2020/09/28	2022/02/20	17.00
4500494132			1,243.00	2020/09/28	2022/02/21	17.03
4500498448			1,353.19	2020/10/13	2022/02/27	16.73
4500504963			791.00	2020/11/03	2022/02/22	15.87
4100076180	比亚迪股份 有限公司及 其下属子公 司		2,500.00	2021/03/29	2022/03/06	11.40
4100076184			1,658.00	2021/03/29	2022/03/10	11.53
4100076335			2,500.00	2021/03/31	2022/01/31	10.20
4100076338			1,658.00	2021/03/31	2022/03/10	11.47

注：合同金额为含税金额

2022 年一季度，公司实现主营业务收入 12,329.27 万元，主要为 2020 年下半年和 2021 年上半年与宁德新能源及比亚迪签订的合同，上述合同合计确认收入金额为 12,254.32 万元，占一季度主营业务收入比例为 99.39%。上述合同自签订日至验收日周期约为 10-17 个月，属于正常验收周期范围内。其中，发行人与比亚迪所签订单的验收周期整体短于宁德新能源，主要原因如下：

①2020 年度，发行人首次对宁德新能源实现批量化销售，进入宁德新能源合格供应商名录时间较短，双方仍处于磨合期，所需沟通交流较多，且需针对设备试运行期间遇到的问题进行反复调试，整体安装调试及试运行耗时较长，而发行人在与比亚迪签订上述订单前已成功交付多笔同类型产品。此外，随着比亚迪近年来市场占有率的快速增长，扩产计划的陆续实施，其产线投产速度要求较快，因此设备验收速度相对较快。

②发行人向宁德新能源交付的产线主要用于生产消费电池，由于消费电池原

材料适配的锂电池型号较为复杂且生产过程中锂电池浆料更换频率较高，因此上述产品在交付时需按客户不同浆料的生产要求反复调试，导致验收前的试运行周期较长。

（2）2022 年其他季度主要订单验收周期

2022 年 2-4 季度，公司前十大订单验收周期情况如下：

订单号	客户名称	产品类别	签订时间	验收时间	验收周期（月）
4100085902	比亚迪股份有限公司及其下属子公司	循环式高效制浆系统	2021/09/10	2022/09/13	12.27
4500536715	宁德新能源科技有限公司		2021/02/04	2022/09/30	20.10
4100078721	比亚迪股份有限公司及其下属子公司		2021/05/28	2022/07/08	13.53
4100079821	比亚迪股份有限公司及其下属子公司		2021/06/16	2022/05/25	11.43
REPT-SS-2021111501	瑞浦兰钧能源股份有限公司		2021/11/24	2022/12/28	13.30
REPT-SH-20210120	瑞浦兰钧能源股份有限公司		2021/01/21	2022/12/28	23.53
4100075256	比亚迪股份有限公司及其下属子公司		2021/03/03	2022/06/30	16.13
GP 珠（一部）SS20210315	珠海鹏辉能源有限公司		2021/03/23	2022/12/30	21.57
4500428895	宁德新能源科技有限公司		2020/02/11	2022/04/10	26.30
WX-A123-272	万向一二三股份公司	其他系统	2019/02/18	2022/10/15	44.50

2022 年 2-4 季度，公司前十大订单合计确认收入 19,400.46 万元，占 2022 年 2-4 季度主营业务收入 71.02%。如上表所示，2022 年 2-4 季度前十大订单中存在部分订单验收周期超过两年的情形，具体原因如下：

公司与万向一二三及宁德新能源所签订的订单 WX-A123-272 及 4500428895 交付的产品主要用于生产消费电池，由于消费电池原材料适配的锂电池型号较为复杂且生产过程中锂电池浆料更换频率较高，因此上述产品在交付时需按客户不同浆料的生产要求反复调试，导致验收前的试运行周期较长。此外，就订单

WX-A123-272 而言，客户在验收过程中进行过几次重大变动，如更改浆料输送管道尺寸、零配件改造等，加之客户人员变动频繁、内部审核流程较长导致验收有所延迟。

除上述订单外，发行人 2022 年 2-4 季度确认收入订单自签订日至验收日周期约为 11-23 个月，与 2022 年 1 季度订单不存在重大差异，相关差异属于合理范围之内。

报告期内，公司对宁德新能源销售的微纳米材料智能处理系统情况如下：

期间	订单号	产品类别	合同金额 (万元)	签订日期	验收时间	验收周期 (月)
2022 年	4500536715	循环式高效制浆系统	3,163.55	2021/02/04	2022/09/30	20.10
	4500498448	循环式高效制浆系统	1,353.19	2020/10/13	2022/02/27	16.73
	4500494131	循环式高效制浆系统	1,243.00	2020/09/28	2022/02/20	17.00
	4500494132	循环式高效制浆系统	1,243.00	2020/09/28	2022/02/21	17.03
	4500428895	循环式高效制浆系统	1,027.61	2020/02/11	2022/04/10	26.30
	4500494130	循环式高效制浆系统	901.19	2020/09/28	2022/02/19	16.97
	4500504963	循环式高效制浆系统	791.00	2020/11/03	2022/02/22	15.87
2020 年	4500396055	循环式高效制浆系统	125.02	2019/09/02	2020/05/06	8.23

注 1：2021 年、2023 年 1-6 月，公司未向宁德新能源销售微纳米材料智能处理系统；

注 2：合同金额为含税金额。

由上表可知，报告期内公司向宁德新能源销售的微纳米材料智能处理系统均为循环式高效制浆系统，订单签订日至验收日周期主要在 15-26 个月。2020 年，公司向宁德新能源销售的微纳米材料智能处理系统自订单签订日至验收日周期较短的主要原因是本期公司向宁德新能源销售的产品为小产能实验用锂电池正负极浆料系统，产品结构相对简单，安装调试及验收周期相对较短。

（四）验收周期较长的模式是否符合行业惯例，报告期内退换货的情况

1、公司验收周期较长的原因

报告期内，公司核心产品验收条款约定情况如下：

主营业务分类	试运行合同条款	验收合同条款
微纳米材料智能处理系统	1、设备安装调试完毕并使用 3 个月后，甲乙双方在符合国家相关标准条款的基础上，根	验收标准：符合双方约定，包括本协议，采购订单及技术协议等或买方认可/承诺的技术规格书、产品说

	据合同及附属协议对设备正式进行验收； 2、最终验收期限为设备安装调试和试运行后 6 个月。	说明书、质量保证/标准等。特殊情况另行沟通。验收最终完成日期应以买方出具验收报告之日为准。验收标准依随订单发出的《技术规格书》《规格说明书》加工件图纸、规格参数等作为参考资料，有国家标准或行业标准的，亦应符合国家标准及行业标准。

由上表可知，公司与客户签订的合同或技术协议约定，产品验收前试运行时间一般为 3-6 个月；除上述试运行要求外，公司客户主要为锂电池头部企业，组织架构较为复杂，内部验收审批流程较长。

报告期内，公司向部分客户交付的产品验收周期较长，主要原因是①部分项目在产品试运行过程中，客户提出新的需求较多，导致安装、调试反复，整体验收时间较长；②部分项目系首次与客户合作，或新产品的首次安装调试，与客户沟通交流较多，且需针对设备试运行期间遇到的问题进行反复调试，整体安装调试及试运行耗时较长；③部分项目由于需要适配的锂电池浆料种类较多且生产过程中锂电池浆料更换频率较高，因此交付时需按客户不同浆料的生产要求反复调试，导致验收前的试运行周期较长；④因客户产线建设进度放缓、厂房搬迁、产线配套的其他设备的适配性等原因，造成发货后的安装调试及试运行周期较长。

2、公司验收周期与新能源设备公司对比情况

报告期内，新能源设备行业公司验收周期情况如下：

公司名称	主营业务	验收周期
宏工科技	粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售。	2020 年：13.33 个月； 2021 年：7.37 个月； 2022 年：7.32 个月； 2023 年 1-6 月：8.27 个月
先导智能	锂电智能装备的研发、设计、生产和销售。	6-12 个月
逸飞激光	精密激光加工智能装备的研发、设计、生产和销售。	6-14 个月
誉辰智能	非标自动化智能装配设备、测试设备的研发、生产和销售。	12-24 个月
时创能源	主要从事光伏湿制程辅助品、光伏设备及光伏电池的研发、生产和销售业务。	2020 年：12.70 个月； 2021 年：21.28 个月； 2022 年：17.26 个月；

		2023 年 1-6 月：未披露
捷佳伟创	主要从事晶体硅太阳能电池设备的研发、生产和销售。	6-18 个月

注 1：上表信息来源于上市公司/拟上市公司披露的问询回复、年报问询函回复等；

注 2：宏工科技、先导智能、逸飞激光、捷佳伟创验收周期统计口径为发货至验收周期；誉辰智能及时创能源未披露相关统计口径，均为验收周期。

综上，公司产品验收周期与锂电设备行业公司基本一致，符合行业惯例。

3、公司退换货情况

报告期内，公司退货、换货情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
退货、换货金额（万元）	0.00	0.00	0.00	153.64
营业收入（万元）	28,758.70	39,653.58	15,173.53	10,934.70
换货占比（%）	0.00	0.00	0.00	1.41

报告期内，公司退换货金额分别为 153.64 万元、0.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占营业收入比例分别为 1.41%、0.00%、0.00%和 0.00%。整体而言，公司退换货金额小、占比低，不存在异常，零星换货对公司产品品质、持续经营未产生重大不利影响。

（五）结合行业发展趋势、同行业公司情况等，进一步分析发行人报告期内收入增长较快的原因，发行人未来业绩的可持续性

1、结合行业发展趋势、同行业公司情况等，进一步分析发行人报告期内收入增长较快的原因

（1）国家产业政策大力支持

2020 年国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》（国办发[2020]39 号），提出到 2025 年，纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用；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，燃料电池汽车实现商业化应用，高度自动驾驶汽车实现规模化应用，有效促进节能减排水平和社会运行效率

的提升。2021 年国家发展改革委、国家能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，指出新型储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展、支撑应对气候变化目标实现具有重要意义，到 2025 年，要实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 3,000 万千瓦以上。

（2）下游需求不断增加，行业发展空间广阔

发行人下游需求不断增加，行业发展空间广阔的相关内容详见本回复“问题 6.1 关于主要客户”之“一（六）1 锂电池行业需求不断增加，行业发展空间广阔”中的相关内容。

（3）同行业公司情况

报告期内，发行人营业收入增长情况与同行业公司对比如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度
先导智能	38.82%	71.32%
金银河	58.21%	93.51%
骄成超声	40.97%	40.10%
宏工科技	276.06%	74.42%
平均值	103.52%	69.84%
发行人	161.33%	38.76%

由上表可知，发行人营业收入增长率与同行业可比公司一致，均处于较高水平。

2021 年度，发行人营业收入增长率低于同行业可比公司平均水平的主要原因是 2020 年度公司虽处于新产品的快速导入期，但由于公司产品具有非标定制化的特点，整体交付周期较长，导致部分 2020 年度订单以及 2021 年上半年订单在 2021 年底尚未完成交付。

2022 年度，发行人营业收入增长率远高于同行业可比公司先导智能、金银河、骄成超声的主要原因是可比公司先导智能、金银河、骄成超声除从事锂电设备行业业务外，还从事 3C 设备、汽车产品设备、汽车轮胎裁切设备以及化工新

材料装备业务，上述业务主要聚焦消费电子、汽车整车行业以及化工行业等，整体下游市场增速与锂电池行业不具备可比性；发行人产品主要聚焦锂电行业，近年来，锂电行业在国家产业政策的大力支持下，市场容量增速较快，因此，带动上游锂电设备行业快速增长。

综上，报告期内，公司主营业务收入的快速增长主要得益于国家产业政策的大力支持、下游行业市场需求旺盛以及公司竞争地位逐渐提升。

2、发行人未来业绩的可持续性

（1）国家产业政策的支持有利于公司业绩的持续增长

公司的锂电设备业务属于国家重点支持的领域，下游客户在行业政策刺激下需求旺盛，带动公司未来持续发展。随着《关于推动能源电子产业发展的指导意见》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》《“十四五”新型储能发展实施方案》《“十四五”智能制造发展规划》《2030 年前碳达峰行动方案》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《中国制造 2025》等国家战略规划和举措不断出台，公司业务发展已具备良好的外部环境。

根据高工产研锂电研究所，2022 年动力锂电池占中国锂电池市场份额为 73%，动力锂电池需求已成为锂电设备市场需求扩张的最强驱动力。2022 年国内主流梯队的锂电池企业订单较充裕，通过扩大产能规模，提高锂电池生产线自动化、智能化水平，加速抢占市场，市场份额逐渐提升至 90%以上。因此，下游需求快速增长以及行业集中度提升的背景下，公司凭借产品和技术优势，在未来仍能保持快速发展。

（2）下游市场规模快速增长

公司所处行业下游市场规模情况详见本题“一（五）1 结合行业发展趋势、同行业公司情况等，进一步分析发行人报告期内收入增长较快的原因”中的相关内容。

（3）公司核心产品具有较强竞争力

公司微纳米材料智能处理系统主要用于锂电池的制浆环节，在锂电池制浆装备领域具有突出的市场地位，公司首创了循环式高效制浆技术并将其成功推向市场，引领了锂电池制浆技术从传统批次式制浆方式向半连续式制浆方式的升级，大幅提升了制浆的效率、均匀性和一致性，显著降低了制浆系统的能耗和占地空间，并提高了制浆环节的自动化和智能化水平，帮助下游客户降低了投资和运营成本，获得了头部客户的高度认可，技术水平行业领先。目前，公司在手订单充足，随着公司经营规模增加，公司市场份额有望持续提升。

未来，公司将向锂电池制浆相关工序上下游扩展布局，以工艺创新引领设备创新，帮助客户进一步提升工艺和装备水平，突破效能和产能瓶颈，解决客户痛点，持续进行技术创新和产品研发，在产品效能、品质、市场影响力等方面实现更大的突破。

（4）公司具备较强的市场竞争优势

发行人的竞争优势详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“二（五）3 发行人的竞争优势”中的相关内容。

综上所述，公司未来经营业绩具有可持续性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期内确认收入项目对应的验收单，核查发行人核心产品微纳米材料智能处理系统是否均取得验收单，是否存在提前确认收入的情形；

2、取得发行人销售明细表，了解发行人从签订合同至发货、发货至初验、初验至终验的平均执行周期，分析不同客户不同合同的执行周期是否存在显著差异；

3、获取发行人季度销售数据并分析其波动原因，查阅 2022 年一季度确认收入的主要订单和验收单据，比较上述订单与当年其他季度订单的验收周期并分析是否存在异常；

4、查阅发行人报告期内确认收入项目对应的合同，了解合同中约定的试运行合同及验收条款；查阅发行人同行业可比公司公开披露文件，了解发行人验收周期较长的模式是否符合行业惯例；

5、访谈管理层了解行业发展趋势和业务市场空间、收入波动原因、未来业绩的可持续以及目前在手订单情况；查阅可比公司公开披露信息，获取可比业务收入数据，分析与发行人业务变动趋势一致性；

6、针对收入截止性测试，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层及销售部门负责人，了解并获取与销售收入相关的内部控制制度，了解与收入确认相关的关键内部控制；执行穿行测试，检查内部控制相关的支持性文件，评价销售及收入确认相关内部控制设计的合理性及运行的有效性；

（2）获取发行人销售收入明细表，分析资产负债表日前后月份的收入是否存在异常波动；

（3）获取及查阅销售合同，识别合同中的交付条款、结算条款，评价发行人的收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

（4）就发行人资产负债表日前后一个月记录的收入交易，选取样本，核对确认收入凭证、销售合同、经签收的送货单以及验收单等资料，评价收入是否被记录于恰当的会计期间；

（5）根据销售明细表，检查报告各期是否存在销售退回的情况，是否存在截至报告期各资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

（6）对发行人主要客户进行函证，对报告各期的交易金额、结算余额进行确认，根据回函信息进行分析，检查是否存在收入跨期。

7、保荐机构及申报会计师访谈发行人管理层及销售人员，了解已验收产品在终端客户的使用情况，并检查其销售回款情况；

8、对验收单据、物流运输记录、产品在终端的使用情况等的核查过程、依据和结论：

保荐人及申报会计师通过查阅发行人产品的各类验收单据并复核相关的合同、出库单、验收单、发票、收款单等，核查收入确认依据的充分性、真实性；结合《企业会计准则》，核查收入确认依据、时点和原则的准确性及合理性，复核相关会计政策是否一贯的运用。报告期内的核查金额分别为 10,912.66 万元、15,036.58 万元、39,580.48 万元和 28,670.41 万元，覆盖比例分别为 99.80%、99.16%、99.83%和 99.72%。

保荐人及申报会计师通过查阅发行人的发货物流单，核实的发货物流单的时间与发行人安装调试时间、验收时间是否匹配；查阅发货物流单的运费是否匹配对应订单。核查物流单据对应收入金额分别为 10,882.18 万元、14,519.33 万元、39,193.41 万元和 28,466.64 万元，核查覆盖比例分别为 99.52%、95.75%、98.86%和 99.01%。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内发行人核心产品微纳米材料智能处理系统在取得客户最终出具的验收单据时确认收入，不存在提前确认收入的情形；

2、发行人报告期内部分订单存在验收周期较长的情形，经核查，上述相关订单执行周期较长具有合理性；

3、发行人主营业务收入分季度变动较大、季节性特征不明显的原因系①公司下游客户主要为锂电池制造厂商，销售收入主要受下游客户生产计划影响，无明显季节性特征；②公司核心产品微纳米材料智能处理系统主要为锂电池生产中锂电制浆阶段的系统化整机设备，整体附加值较高，销售单价较高，单个项目收入确认时间会对公司销售收入季度分布产生较大影响，与同行业可比公司特征一致，不存在重大差异；

4、发行人产品验收周期与新能源设备行业公司基本一致，符合行业惯例；

5、报告期内，发行人主营业务收入的快速增长主要得益于国家产业政策的大力支持、下游行业市场需求旺盛以及公司竞争地位逐渐提升；

6、报告期内，发行人收入确认单据充分、真实，符合《企业会计准则》；发行人收入确认时点准确恰当、依据充分，不存在提前确认或推后确认收入的情况；发行人物流单据真实、记录准确，发货签收时点与其他单据逻辑自洽。

7、报告期内，发行人向下游客户已交付的产品使用率较高。

8.2 关于收入结构

根据申报材料：

（1）发行人产品分为锂电池制浆系统、锂电池正负极材料制备系统两类，具体包括循环式高效制浆系统、薄膜式高速分散制浆系统、捏合式高效制浆系统、连续式高效制浆系统、微纳米材料研磨粉碎系统、微纳米材料包覆改性系统；（2）销售收入主要来自微纳米材料智能处理系统，产品又分为薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统，其中薄膜式高速分散制浆系统销售收入分别为 6,133.92 万元、1,415.57 万元和 634.37 万元，快速下降，主要因为近年来随着锂电行业技术的不断革新以及下游客户需求的改变，下游客户新增产能倾向于选择需求匹配度更高的循环式高效制浆系统和双螺杆制浆系统；循环式高效制浆系统销售收入分别为 3,972.76 万元、11,957.61 万元和 35,636.65 万元，呈快速增长趋势；另有部分配件及改造服务收入。

请发行人说明：

（1）发行人产品的定制化程度，是否区分型号、等级，主要产品微纳米材料智能处理系统的销售均价 2022 年大幅上涨的原因及合理性；（2）薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品之间的关系，收入变动趋势不一致的原因，产品是否是替代关系；传统锂电制浆系统的升级改造未来是否仍有业务机会，是否将持续销售薄膜式高速分散制浆系统；循环式高效制浆系统收入快速上涨的驱动因素；（3）薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统分别的单价区间、销售均价、销售数量、报告期内的变动情况，并对差异或者变动较大的项目予以进一步解释说明；报告期内，薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品分别的产量、销售数量；（4）结合招股书披露的产品分类进一步细化分析产品的收入结构，销售数量、单价区间等，并说明设备类和系统类

分别的销售收入情况；（5）配件及改造服务的构成情况及变动原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人产品的定制化程度，是否区分型号、等级，主要产品微纳米材料智能处理系统的销售均价 2022 年大幅上涨的原因及合理性

发行人核心产品微纳米材料智能处理系统的定制化具体体现在产品的容量、制浆主机分散效果、单机产能、浆料适应性要求的不同，皆会导致发行人产品的不一致，即使外观和体积一样的产品，由于其技术参数、技术要求、产能等指标的不一致，也会导致其内在结构的不一致。因此，发行人核心产品定制化程度较高，不存在标准化的产品等级、型号。

报告期内，发行人核心产品微纳米材料智能处理系统产品细分情况如下：

单位：万元/套、套

产品名称		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		单价	销量	单价	销量	单价	销量	单价	销量
微 纳 米 材 料 智 能 处 理 系 统	薄膜式高速分散制浆系统	141.59	1.00	126.87	5.00	141.56	10.00	340.77	18.00
	循环式高效制浆系统	673.04	41.00	584.21	61.00	629.35	19.00	662.13	6.00
	其他系统	244.96	2.00	252.96	8.00	229.26	6.00	228.96	1.00
	合计	641.51	44.00	517.50	74.00	421.39	35.00	413.43	25.00

报告期内，公司核心产品微纳米材料智能处理系统主要包括薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统以及其他系统。2022 年度，公司微纳米材料智能处理系统平均销售单价较上年度大幅上涨的主要原因系本期公司高附加值产品循环式高效制浆系统销售数量较上年度大幅增长，整体拉升了微纳米材料智能处理系统的平均销售单价。2023 年 1-6 月，公司微纳米材料智能处理系统平均销售单价进一步上升的主要原因是本期公司高附加值产品循环式高效制浆系统销售占比进一步提升所致。

（二）薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品之间的关

系，收入变动趋势不一致的原因，产品是否是替代关系；传统锂电制浆系统的升级改造未来是否仍有业务机会，是否将持续销售薄膜式高速分散制浆系统；循环式高效制浆系统收入快速上涨的驱动因素

1、薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品之间的关系，收入变动趋势不一致的原因，产品是否是替代关系

(1) 薄膜式分散制浆系统历史演变

自 2010 年起，国内外新能源汽车产业快速发展，锂电池磷酸铁锂正极材料凭借其优异性能以及相较于三元材料低成本、高安全性能的优势，逐步被国内动力电池厂商采用。由于磷酸铁锂粒径较小、比表面积大，在制浆过程中颗粒润湿及团聚体分散的难度大幅上升，且小粒径磷酸铁锂在浆料中更容易重新团聚。传统的双行星搅拌机等制浆设备对磷酸铁锂的应用普遍表现出制浆效率低（制浆时间 5-7 小时）、成品浆料固含量低、浆料细度大、分散不均匀、浆料稳定性及批次间一致性较差等问题，严重影响涂布工序的效率及良品率，并对成品电芯的性能产生较大影响。传统制浆工艺难以满足动力电池企业的应用需求，成为行业快速发展的一大痛点。

基于对行业痛点的准确把握，2012 年公司创立伊始率先将薄膜式高速分散技术运用于锂电池制浆领域，推出了薄膜式高速分散机，与双行星搅拌机串联使用。磷酸铁锂等粉料与溶剂先经过双行星搅拌进行初步混合后，再通过薄膜式高速分散解开团聚体，形成了“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”组合的制浆方式，解决了原有制浆工艺分散效果差和批次间一致性差的问题，且提升了整体制浆效率，新产品快速切入了锂电池制浆领域。

(2) 循环式高效制浆系统历史演变

薄膜式高速分散机解决了浆料均匀分散的问题，但是粉料和溶剂的初步混合分散仍由传统双行星搅拌机来完成。传统双行星搅拌制浆工艺是将粉料与溶剂直接投入搅拌罐内，通过搅拌桨叶自转和公转对搅拌罐内的浆料进行混合分散，上述搅拌方式存在较多问题：一是粉液混合初期粉料易结块，导致粉料润湿效率低；二是分散阶段浆料在有效分散区停留的时间存在概率分布。上述两方面的问题，

导致初步混合分散的时间过长。“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”组合的制浆方式面对锂电池行业快速增长的产能需求，依然凸显出整体效率低、能耗高、占地空间大、投资成本高等问题。公司基于对物料分散微观原理的深入理解和分散制浆技术的多年积累，从 2015 年开始尝试改变原有的“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”的批次式锂电池制浆工艺，通过持续研发，相继掌握了粉料雾化浸润混合技术、大流量循环高速分散技术、定转子湍流剪切技术等核心技术，在 2016 年首创了循环式高效制浆机，通过粉液混合过程中的连续供料、粉料雾化、快速流动浸润，分散过程中的定转子湍流剪切、大流量持续循环等方式实现了锂电池浆料的半连续式制备，浆料的分散过程也由概率式分散演变为必然式分散，对原有的批次式制浆工艺进行了根本性变革，极大提升了制浆效率（制浆时间 1.5-2 小时），增大了单机产能，降低了制浆能耗，改善了浆料的分散效果和一致性，进而大幅降低了锂电池企业在制浆环节的投资和运营成本，并提升了锂电池产品性能。

2017 年，公司结合客户需求以循环式高效制浆机为核心设备进一步研发了对应的粉料精确计量输送、液料精确计量输送、粉料高效混合、浆料输送、在线检测等相关配套设备，同时自主研发了基于 C#语言及 WEB 技术的制浆系统数据交互及工艺配方控制层 MES 系统，首创了循环式高效制浆系统，成功将业务由制浆单机拓展至智能制浆系统。

由于循环式高效制浆系统是新型半连续式制浆设备，设备原理的差异导致传统双行星搅拌制浆工艺无法直接移植应用，客户普遍对新型制浆系统缺乏了解并且没有应用经验。2017 年至 2019 年，公司在循环式高效制浆系统推广过程中，开展了大量工艺实验验证，通过不同材料、配方及工艺的自主实验以及客户验证持续不断地进行工艺技术开发，积累了大量的制浆工艺数据模型，产品稳定性和适用性也进一步提升。同时，公司将相匹配的制浆工艺、数据等同步输出至客户，打消了客户对循环式高效制浆技术路线的顾虑，有效减少了推广阻力。在此期间，循环式高效制浆系统逐步形成产品销售，成功进入下游头部客户的供应体系，建立起了稳定的合作关系。公司在与锂电池头部客户深度合作的过程中，结合客户不断提高的需求对循环式高效制浆系统进行了持续的产品迭代，进一步提升了制浆效率和浆料固含量，并拓展了制浆系统对不同材料和配方的适用范围。

（3）循环式高效制浆系统与薄膜式高速分散制浆系统之间是否存在替代关系

①循环式高效制浆系统与薄膜式高速分散制浆系统制浆工艺不同

循环式高效制浆系统与薄膜式高速分散制浆系统对比情况如下：

公司产品	薄膜式高速分散制浆系统	循环式高效制浆系统
制浆方式	批次式制浆	半连续式制浆
制浆工艺	需搭配双行星搅拌机或其他粉液预混合设备使用	可独立使用
涉及微观过程	分散过程、稳定化过程	粉料配料混合过程、粉液润湿过程、分散过程、稳定化过程
工艺数据模型种类	-	干法、湿法、分步加液、先制导电胶、高速分散、低速循环等>20 种类型
最大分散线速度	50m/s	30m/s
浆料分散次数	单次	多次
浆料在分散腔体内的滞留时间	>20s	<0.1s
单套系统产能	18-1800L/h	20-2500L/h
主要应用领域	动力电池、储能电池、3C 电池	动力电池、储能电池、3C 电池

从制浆工艺的角度来看，薄膜式高速分散制浆系统主要搭配双行星搅拌机或其他粉液预混合设备使用，以“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”组合的制浆方式，解决锂电池粉料和溶剂的初步混合分散后浆工艺分散效果差和批次间一致性问题；循环式高效制浆系统通过粉液混合过程中的连续供料、粉料雾化、快速流动浸润，分散过程中的定转子湍流剪切、大流量持续循环等方式实现了锂电池浆料的半连续式制备，浆料的分散过程也由概率式分散演变为必然式分散，对原有的批次式制浆工艺进行了根本性变革，极大提升了制浆效率（制浆时间 1.5-2 小时），增大了单机产能，降低了制浆能耗，改善了浆料的分散效果和一致性。因此，薄膜式高速分散制浆系统与循环式高效制浆系统分属不同的制浆工艺，不存在替代关系。

②循环式高效制浆系统主要应用于客户新增产能，薄膜式高速分散制浆系统主要应用于传统产线升级改造及少部分新增产能

锂电行业的高速发展主要聚焦于 2020 年前后，其中，动力电池及储能电池的发展呈现出阶梯式增长，上述电池类型具有能量密度大、倍率性能要求高的特点。因此，传统双行星制浆设备不能完全满足动力电池、储能电池生产厂商的新增产能需求，公司首创的循环式高效制浆系统成为上述客户选择新增产线主要产品之一。

公司薄膜式高速分散制浆系统主要应用于传统产线升级改造及少部分新增产能，具体情况详见本题“一（二）2 传统锂电制浆系统的升级改造未来是否仍有业务机会，是否将持续销售薄膜式高速分散制浆系统”中的相关内容。

综上，公司循环式高效制浆系统、薄膜式高速分散制浆系统均有一定的下游市场需求，不存在完全的替代关系。

2、传统锂电制浆系统的升级改造未来是否仍有业务机会，是否将持续销售薄膜式高速分散制浆系统

（1）传统制浆系统仍有一定市场容量，未来随着传统制浆系统的升级改造，公司薄膜式高速分散制浆系统仍有较大业务机会

一般来说，消费电池具有型号复杂多变、容量较小以及对锂电池浆料分散效果要求低于动力电池的特点，因此，消费电池生产厂商在选择锂电浆料设备时会适当考虑锂电池浆料更换的便捷性以及设备投资、运营成本等，该类客户选择传统双行星制浆技术路线的可能性相对较大；由于锂电池行业具有进入壁垒高、上下游客户粘性强的特点，因此，部分锂电池生产厂商在选择锂电池制浆设备供应商时会适当考虑供应商的供货稳定性、及时性，若传统双行星制浆设备供应商与该类客户历史合作紧密度较高，短期内被替换的可能性相对较小。

由上述原因可知，传统锂电池制浆系统仍有一定的市场容量。由于公司薄膜式高速分散制浆系统通常会与传统双行星制浆设备组合使用，以解决锂电池粉料和溶剂的初步混合分散后浆工艺分散效果差和批次间一致性差的问题，因此，未来随着下游锂电池生产工艺的持续改进以及新型锂电池材料的逐步推广应用（如：硅碳、超细磷酸铁锂、磷酸锰铁锂材料等），锂电池生产厂商对制浆设备的分散能力、分散效果的要求越来越高，该类厂商在整体考虑整线拆除改造不具备经济性的情况下，通过“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”提升生产工艺的可能性较

大。

（2）其他应用领域的拓展

薄膜式高速分散制浆系统的具体分散原理是：浆料进入分散机后，在分散轮的高速旋转以及挡料板的作用下，在分散桶内形成环形薄膜。由于分散轮的离心力作用，浆料高速脱离分散轮外壁，在轮壁表面瞬间形成真空，分散轮内部的浆料会在真空作用下穿过分散轮上的分散孔。由于浆料处于高速运动中，分散轮与分散桶之间的间隙很小，浆料在小间隙里会受到均匀且强烈的剪切作用。浆料在分散桶内滞留的过程中，会多次重复吸入、甩出、撞击、返回再吸入的过程，在薄膜旋回状的复杂乱流场中，颗粒受到强剪切作用，从而克服颗粒团聚体之间的范德华力等相互作用，使浆料在薄膜式高速分散机内迅速得到分散。

由上述分散原理可知，公司薄膜式高速分散制浆技术具有较高的通用性，可通过对薄膜式高速分散制浆系统产品结构灵活设计，适配涂料行业、油墨行业、氢燃料电池行业等不同浆料。目前，公司正在与上述行业相关客户进行技术对接和产品验证。公司薄膜式高速分散制浆系统可扩展的下游行业情况如下：

行业	涂料行业	油墨行业	氢燃料电池行业
具体应用	建筑涂料制备	中性笔墨水制备	催化剂分散液制备
适用产品	薄膜式高速分散制浆系统	薄膜式高速分散制浆系统	薄膜式高速分散制浆系统
客户粒度要求	D97<30μm	D100<3μm	D50<3μm，D90<6μm
发行人指标情况	D97<30μm	D100<3μm	D50<2μm，D90<5μm

3、循环式高效制浆系统收入快速上涨的驱动因素

循环式高效制浆系统是公司基于行业发展需求自主研发并形成规模化供货的核心产品，该产品结合了连续式制浆系统和批次式制浆系统的优势，采用批次计量、连续投料、循环分散的方式来制备锂电池浆料。循环式高效制浆系统具有较强的材料适应性，可通过调节设备转速、流量和循环次数等工艺参数来适应不同浆料；此外，该类产品具有构造简单、体积小、能耗低、运行稳定等特点，其单机产能和生产效率较传统双行星制浆设备有较高提升。

报告期内，公司循环式高效制浆系统的销售收入快速上涨的具体原因如下：

(1) 下游市场需求快速增长，对锂电池制浆设备的需求持续增长

公司循环式高效制浆系统主要应用于动力电池、储能电池等领域，下游应用领域的快速成长形成了对上游锂电池生产设备的巨大需求。在动力电池领域，随着新能源汽车在续航里程、安全性能、快速充放电性能等方面整体竞争力的提升，消费者对新能源汽车认可度的不断增强，终端需求呈不断扩大趋势，我国新能源汽车渗透率不断提升，销量保持增长趋势；在储能领域，2021 年国家发展改革委、国家能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，指出新型储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展、支撑应对气候变化目标实现具有重要意义，到 2025 年，要实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 3,000 万千瓦以上。公司在动力电池、储能电池领域积累了包括比亚迪、宁德时代、中创新航、亿纬锂能等行业知名电池厂商，报告期内来自上述客户订单持续放量，带动公司营业收入的大幅增长。

(2) 供给方面，2021 年度、2022 年度公司处于高速发展期，产量增长较快

经过多年发展，公司在锂电池制浆设备的研发和生产方面，积累了大量的经验和案例。公司根据客户的生产工艺需求，为客户定制化生产的锂电池制浆设备能够满足客户多样化的需求。因此，公司在锂电池制浆设备行业积累了良好的口碑，并与行业内知名企业建立了良好合作关系，销售订单增长迅速。2021 年度、2022 年度，公司陆续增加了研发设计人员、安装调试人员，公司产能得以迅速提升。从产成品的产量情况来看，产能扩张后 2021 年度、2022 年度公司循环式高效制浆系统分别达到 19 套、61 套，分别较上年同期快速增长。

(三) 薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统分别的单价区间、销售均价、销售数量、报告期内的变动情况，并对差异或者变动较大的项目予以进一步解释说明；报告期内，薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品分别的产量、销售数量

1、薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统分别的单价区间、销售均价、销售数量、报告期内的变动情况，并对差异或者变动较大的项目予以进一步解释说明

报告期内，公司薄膜式高速分散系统和循环式高效制浆系统销售单价、销售数量情况如下：

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薄膜式高速分散制浆系统	单价区间 (万元/套)	141.59	106.19-132.04	23.93-194.69	72.84-613.68
	平均单价 (万元/套)	141.59	126.87	141.56	340.77
	销量 (套)	1.00	5.00	10.00	18.00
循环式高效制浆系统	单价区间 (万元/套)	13.27-1,200.13	194.55-1,467.26	84.07-1,349.56	110.63-1,314.65
	平均单价 (万元/套)	673.04	584.21	629.35	662.13
	销量 (套)	41.00	61.00	19.00	6.00

(1) 单价区间

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统销售单价区间波动较大，主要是产品结构、单机产能以及产品性能不同所致。报告期内，销售单价远高于或远低于平均销售单价的产品情况如下：

报告期内，销售单价低于 100 万元的薄膜式高速分散制浆系统主要是尺寸较小的实验用机型以及单机产能较小的陶瓷类浆料系统，上述产品均只配置了较为基础的功能模块，因此，整体单价较低。

报告期内，销售单价高于 500 万元的薄膜式高速分散制浆系统主要是单机产能在 1,200L/h 以上且功能模块较为齐全的产品，该类产品单机产能越大，其对生产技术、产品机构设计、材料、工艺以及安装调试等要求越高，因此，整体附加值越高。

报告期内，公司循环式高效制浆系统销售单价区间波动较大主要是产品结构、尺寸大小以及产品性能不同所致。报告期内，销售单价远高于或远低于平均销售单价的产品情况如下：

报告期内，销售单价低于 200 万元的循环式高效制浆系统主要是单机产能在 100L/h 至 300L/h 的基础款或实验用小系统，该类产品结构较为简单，且无需配

置上料模块、冷水机等，因此，整体单价较低；此外，由于部分产品为首批向客户推广的小产能凹版底涂类产品，整体售价不高。

报告期内，销售单价高于 1,000 万元的循环式高效制浆系统主要是单机产能在 1,200L/h 以上且功能模块较为齐全的产品，该类产品单机产能越大，其对生产技术、产品机构设计、材料、工艺以及安装调试等要求越高，因此，整体附加值越高。

（2）平均单价

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统销售单价呈下降趋势的主要原因如下：

2020 年度，公司销售的产品中单机产能较大的锂电正负极浆料制浆系统占比较高，且该类产品配置的功能模块较多，产品整体附加值高、销售单价较高。

2021 年度，公司销售的产品中单机产能较大的锂电正负极浆料制浆系统占比较上年度大幅下降，因此，高附加值产品占比的下降，导致本期整体平均销售单价有所下降；部分产品为单机产能较小实验用机型，上述产品均只配置了较为基础的功能模块，因此，整体单价较低。

2022 年度，公司销售的产品主要为单机产能在 600L/h 及以下的基础款产品，上述产品在单位时间内的制浆效率较低且功能模块只包含分散主机、输送模块以及控制模块等基础模块，因此整体销售单价较低。

2023 年 1-6 月，公司销售的产品为 1 台导电剂类产品，产品附加值低于 2020 年度公司销售的产品。

2020 年度至 2022 年度，公司循环式高效制浆系统销售单价呈逐年略微下降的趋势。2022 年度，公司循环式高效制浆系统销售单价较低的主要原因是本期销售的产品中小产能凹板底涂类循环式高效制浆系统占比较高，由于该类产品适配的浆料固含量较低，因此整体附加值低于锂电池正负极浆料类系统，销售单价相对较低；此外，本期销售的产品中部分正负极浆料类系统为结构较为简单的基础款产品，配置的功能模块较少，因此整体销售单价较低。2023 年 1-6 月，公司循环式高效制浆系统销售单价较上年度有所上升的主要原因是本期销售的循环

式高效制浆系统产品中，单机产能大、功能模块齐全的产品销售占比较上年有所提升，整体拉升了平均销售单价。

(3) 销量

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统销售数量呈下降趋势的主要原因是薄膜式高速分散制浆系统主要用于对传统锂电制浆系统的升级改造，传统双行星锂电制浆系统在加配薄膜式高速分散系统后，浆料分散效率、均匀性和一致性将大幅提升，因此，该类产品主要与下游客户传统锂电制浆系统升级改造需求相关，2021 年度、2022 年度，由于下游市场容量迅速扩张，下游客户主要聚焦新增产能的建设，传统双行星锂电制浆系统改造项目较少。

报告期内，公司循环式高效制浆系统销售数量快速上升主要得益于下游市场需求的快速增长以及公司产能、产量的提升，具体情况详见本题“一（二）3 循环式高效制浆系统收入快速上涨的驱动因素”中的相关内容。

2、报告期内，薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品分别的产量、销售数量

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统产品的产量、销量情况如下：

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薄膜式高速分散制浆系统	产量（套）	1.00	5.00	10.00	18.00
	销量（套）	1.00	5.00	10.00	18.00
循环式高效制浆系统	产量（套）	41.00	61.00	19.00	6.00
	销量（套）	41.00	61.00	19.00	6.00

公司薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统产品具有非标定制化特点，需在客户现场安装调试完毕经客户终验收通过后确认收入，此时方可确认为产成品并结转主营业务成本。因此，公司的产量等于销量，产销率为 100%。

(四) 结合招股书披露的产品分类进一步细化分析产品的收入结构，销售数量、单价区间等，并说明设备类和系统类分别的销售收入情况

1、微纳米材料智能处理系统

公司微纳米材料智能处理系统主要包括锂电池制浆系统和锂电池正负极材料制备系统两大类，可广泛应用于动力电池、储能电池、3C 电池等领域的制浆和材料制备工序。具体如下：

主要产品类别	主要产品名称	核心单机
锂电池制浆系统	循环式高效制浆系统	循环式高效制浆机
	薄膜式高速分散制浆系统	薄膜式高速分散机
	捏合式高效制浆系统	高速捏合机、循环分散机
	连续式高效制浆系统	双螺杆制浆机、连续分散机
锂电池正负极材料制备系统	微纳米材料研磨粉碎系统	立式介质研磨机、立式纳米研磨机、干法介质搅拌磨、立式分级气流磨
	微纳米材料包覆改性系统	双传动包覆机、高温包覆机

从锂电池生产的整体产业链来看，公司微纳米材料智能处理系统产品可分为锂电池制浆系统和锂电池正负极材料制备系统两类。锂电池制浆系统主要包含循环式高效制浆系统、薄膜式高速分散制浆系统、捏合式高效制浆系统、连续式高效制浆系统，其中循环式高效制浆系统、薄膜式高速分散制浆系统为报告期内公司较为成熟的产品，并实现量产以及规模化供货；捏合式高效制浆系统、连续式高效制浆系统为公司近年来研制的新产品，报告期内尚未形成销售收入。锂电池正负极材料制备系统主要包括微纳米材料研磨粉碎系统、微纳米材料包覆改性系统，报告期内上述产品均处于市场开拓期，整体供应规模较小，因此，报告期内公司将上述产品分类至微纳米材料智能处理系统下的其他系统。综上，从销售角度来看，报告期内公司微纳米材料智能处理系统主要分为循环式高效制浆系统、薄膜式高速分散制浆系统以及其他系统（包含锂电池正负极材料制备系统）。报告期内，公司微纳米材料智能处理系统产品均已系统形式交付，不存在单独销售单机设备的情形，具体情况详见“问题 1.关于产品”之“二（二）1 公司产品具体交付形式、是否全部为系统类、单机设备是否单独售卖，并对相关收入予以划分”中的相关内容。

报告期内，公司微纳米材料智能处理系统产品分类情况如下：

产品分类	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)

薄膜式高速分散制浆系统	141.59	0.50	634.37	1.66	1,415.57	9.60	6,133.92	59.35
循环式高效制浆系统	27,594.71	97.76	35,636.65	93.06	11,957.61	81.08	3,972.76	38.44
其他系统	489.92	1.74	2,023.67	5.28	1,375.58	9.33	228.96	2.22
合计	28,226.22	100.00	38,294.70	100.00	14,748.76	100.00	10,335.65	100.00

报告期内，公司薄膜式高速分散系统、循环式高效制浆系统、其他系统产品的销售数量、单价区间情况如下：

（1）薄膜式高速分散系统、循环式高效制浆系统

报告期内，公司薄膜式高速分散系统、循环式高效制浆系统、其他系统产品的销售数量、单价区间情况详见本题“一（三）1 薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统分别的单价区间、销售均价、销售数量、报告期内的变动情况，并对差异或者变动较大的项目予以进一步解释说明”中的相关内容。

（2）其他系统

报告期内，发行人其他系统产品细分情况如下：

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其他系统	单价区间 （万元/套）	171.34-318.58	29.07-871.62	26.55-442.48	228.96
	平均单价 （万元/套）	244.96	252.96	229.26	228.96
	销量（套）	2.00	8.00	6.00	1.00

报告期内，公司其他系统销售单价区间波动较大，主要是产品结构、尺寸大小以及产品性能不同所致。报告期内，销售单价远高于或远低于平均销售单价的产品情况如下：

报告期内，销售单价低于 50 万元的其他系统主要是尺寸较小的实验用机型以及单机产能较小基础系统，上述产品均只配置了较为基础的功能模块，因此，整体单价较低。

报告期内，销售单价高于 400 万元的其他系统主要是本期公司向客户提供的一项磷酸铁锂材料制备系统整线项目，该项目涵盖配套的料仓、计量、粉尘处理

及输送自动化控制设计等，因此整体单价较高；部分订单为客户采购的不含主机设备的锂电池制浆系统，该产品虽未配置分散主机设备，但上料模块、搅拌罐、浆料输送模块、缓存罐模块、控制模块等功能性模块配置较为齐全，因此销售单价相对较高。

报告期内，公司其他系统平均销售单价相对较为平稳。

报告期内，公司其他系统平均销量较小，主要系锂电池正负极材料制备系统、锂电池其他制浆系统尚处于市场开拓期，市场供应规模相对较小。

2、配件及改造服务

报告期内，发行人配件及改造服务细分情况如下：

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
改造服务	单价区间 (万元/PCS)	2.07-66.66	2.00-707.96	5.31-110.00	1.27-70.80
	销量 (PCS)	7.00	12.00	9.00	10.00
配件	单价区间 (元/PCS)	2.21-147,831.86	2.12-309,734.51	2.43-69,026.55	76.06-179,045.58
	销量 (PCS)	10,099.00	966.40	7,679.00	264.00

(1) 改造服务

①单价区间

报告期内，公司改造服务销售单价区间波动较大，主要是报告期内公司改造服务的类型不同所致。报告期内，销售单价远高于或远低于平均销售单价的改造服务情况如下：

报告期内，销售单价低于 10 万元的改造服务主要是输送管道改造、小型投料平台改造以及小型单机设备的移机服务等，上述改造服务整体工艺要求不高，改造服务单价相对较低。

报告期内，销售单价高于 100 万元的改造服务主要是附加值较高的客户厂区整体搬迁及升级改造服务以及产线整线升级改造服务。客户厂区整体搬迁及升级改造服务，系客户从传统工艺路线整体转变为主流工艺路线产线改造服务，改造过程时间长、逆转成本设计难度大，通常需经过方案论证、设备选型、成本论证、

工艺小试、车间改造等，整体附加值较高；产线整线升级改造服务，系公司根据客户对生产线功能、性能、产能的提升或改造需求，增加或替换生产线中的单机设备或设备组件，整体附加值较高。

②销量

报告期内，公司改造服务的具体服务内容包括设备维修改造、换型改造、设备移机调试、整厂搬迁改造服务等，报告期内整体销售规模较小。

（2）配件

①单价区间

报告期内，公司配件产品销售单价区间波动较大，主要是产品结构、尺寸大小以及产品功能不同所致。报告期内，销售单价远高于或远低于平均销售单价的产品情况如下：

报告期内，销售单价低于 10 元的配件产品主要是单价较低的密封件、紧固件、开关、接头等，上述配件产品机构及功能较为简单，单价较低。

报告期内，销售单价高于 10 万元的配件产品主要是产品结构较为复杂，附加值较高的螺杆泵及其配件、过滤器、辅机设备等。

②销量

报告期内，公司配件产品销量呈先增后降趋势，主要是 2021 年度随着公司产品结构的优化以及更新迭代，公司基于成本效益原则集中处理了一批价值低、数量多、库龄长、型号老旧的方管、电线、按钮等。

（五）配件及改造服务的构成情况及变动原因

公司配件及改造服务的构成情况及变动原因详见本题“一（四）2 配件及改造服务”中的相关内容。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得发行人销售收入明细表，结合发行人产品类别分析发行人 2022 年微纳米材料智能处理系统销售均价大幅上涨的原因；

2、查阅行业研究报告等资料了解锂电池制浆设备的技术演变情况，各类技术路线制浆设备的区别、应用领域及竞争格局，分析发行人薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统收入变动趋势不一致的原因；

3、访谈发行人销售相关人员，了解发行人薄膜式高速分散制浆系统未来是否仍有业务机会；

4、取得发行人销售收入明细表，查阅各细分产品结构、单价、销售数量情况；访谈发行人销售相关人员，了解各细分产品单价区间较大、平均销售单价存在一定变化、销售数量存在一定变化的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2022 年度，公司微纳米材料智能处理系统平均销售单价较上年度大幅上涨的主要原因系本期公司高附加值产品循环式高效制浆系统销售数量较上年度大幅增长，整体拉升了微纳米材料智能处理系统的平均销售单价；

2、循环式高效制浆系统在制浆方式、制浆工艺、工艺数据模型种类等方面与薄膜式高速分散制浆系统均存在差异，二者不存在完全的替代关系；

3、报告期内，发行人薄膜式高速分散制浆系统销售数量呈下降趋势的主要原因是薄膜式高速分散制浆系统主要用于对传统锂电制浆系统的升级改造，传统双行星锂电制浆系统在加配薄膜式高速分散系统后，浆料分散效率、均匀性和一致性将大幅提升，因此，该产品主要与下游客户传统锂电制浆系统升级改造需求相关，2021 年度、2022 年度，由于下游市场容量迅速扩张，下游客户主要聚焦新增产能的建设，传统双行星锂电制浆系统改造项目较少；

4、报告期内，公司循环式高效制浆系统的销售收入快速上涨的具体原因是下游市场需求快速增长，对锂电池制浆设备的需求持续增长；供给方面，2021 年度、2022 年度公司处于高速发展期，产量增长较快；

5、报告期内，公司各细分产品平均销售单价及单价区间存在一定波动，主要是细分产品结构、产品类型、单机产能、模块配置不同所致。

问题 9.关于成本和毛利率

根据申报材料：

（1）公司产品生产所需的直接材料主要包括钣金钢结构类、机加件类、定制设备类、电气元器件类等；直接人工主要为生产人员的薪酬；制造费用主要包括间接人工、折旧与摊销、施工费、生产厂房租赁费等，另有少量委托加工；（2）公司直接材料成本分别为 4,496.86 万元、5,964.42 万元和 16,204.54 万元，占各期主营业务成本的比例分别为 72.00%、75.83%和 81.68%，是主营业务成本的主要组成部分；人工成本占比分别为 5.28%、10.47%和 9.74%；制造费用分别为 1,391.73 万元、975.79 万元和 1,541.45 万元，占比分别为 22.28%、12.41%和 7.77%，降幅较大；（3）微纳米材料智能处理系统毛利率分别为 43.95%、48.44%和 49.69%，呈逐年上升趋势，主要系：公司产品结构优化，单价较高的循环式高效制浆系统销售占比上升，以及规模效应显现，公司的毛利率水平高于同行业可比公司，可比公司报告期内的毛利率平均水平较为稳定；（4）公司选取了以锂电设备为主营业务的先导智能、金银河、骄成超声作为同行业上市公司。

根据公开信息：骄成超声主要从事超声波焊接、裁切设备和配件的研发、设计、生产与销售，并提供新能源动力电池制造领域的自动化解决方案；深交所申报企业宏工科技公司主要产品为物料自动化处理产线及设备，用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，下游运用领域包括锂电池等，发行人未将其作为可比公司。

请发行人说明：

（1）薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品分别的成本构成情况、毛利率水平，并对变动较大或者差异较大的项目予以进一步分析说明；（2）主营业务成本构成中直接材料成本占比上升的原因；制造费用金额先降后升的原因；委托加工的主要工序，是否涉及核心工艺；（3）结合售价和单位成本的变动，分产品进一步分析毛利率变动的原因；发行人报告期内毛利率持续上

升的原因；（4）报告期内对比亚迪销售的毛利占发行人毛利的比重，剔除对比亚迪的销售外，发行人报告期内销售收入、毛利、毛利率的变动情况；（5）发行人产品和市场同类或相同配置产品的价格比较情况，是否存在明显差异；（6）同行业可比公司的选取是否合理，如否请重新选择；和同行业竞争产品毛利率的对比情况，发行人的毛利率水平高于同行业可比公司、变动趋势不一致的具体原因及合理性；发行人成本的完整性，是否存在代垫成本的情况。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表明确意见，并就发行人成本核算方法符合《企业会计准则》和业务特征发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）薄膜式高速分散制浆系统和循环式高效制浆系统两类产品分别的成本构成情况、毛利率水平，并对变动较大或者差异较大的项目予以进一步分析说明

1、薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统成本构成情况

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统成本构成情况如下：

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额 (元/套)	占比 (%)	金额 (元/套)	占比 (%)	金额 (元/套)	占比 (%)	金额 (元/套)	占比 (%)
薄膜式高速分散制浆系统	直接材料	38.48	91.95	190.86	75.20	442.51	78.97	2,499.89	74.31
	直接人工	1.85	4.42	28.77	11.34	52.79	9.42	153.42	4.56
	制造费用	1.08	2.58	33.59	13.24	61.73	11.02	700.64	20.83
	委托加工费用	0.44	1.05	0.58	0.23	3.30	0.59	10.40	0.31
	小计	41.85	100.00	253.81	100.00	560.33	100.00	3,364.36	100.00
循环式高效制浆系统	直接材料	10,088.97	87.05	14,387.83	82.39	4,678.78	76.25	1,496.66	64.68
	直接人工	847.11	7.31	1,771.85	10.15	654.33	10.66	142.87	6.17
	制造费用	627.35	5.41	1,184.80	6.78	733.77	11.96	661.64	28.59
	委托加工费用	26.82	0.23	118.55	0.68	69.18	1.13	12.75	0.55
	小计	11,590.25	100.00	17,463.04	100.00	6,136.06	100.00	2,313.91	100.00

（1）薄膜式高速分散制浆系统

2020 年度，公司薄膜式高速分散制浆系统制造费用占比相对较高，直接材料、直接人工占比相对较低的主要原因系 2020 年度公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电缆布线等工作交由外部施工团队完成，因此，本期计入制造费用的现场施工费用较高。

2021 年度、2022 年度，公司薄膜式高速分散制浆系统成本构成相对较为平稳。2022 年度，公司薄膜式高速分散制浆系统直接材料占比有所下降，直接人工、制造费用占比有所上升的主要原因系本期实现销售的产品主要应用于消费电池的生产，消费电池的应用场景更为丰富，因此该类产品的前期设计难度大、交付前的验证频率更高、安装调试更为复杂，上述因素导致本期直接人工、制造费用的占比有所提升。

2023 年 1-6 月份，公司薄膜式高速分散制浆系统直接人工及制造费用占比有所下降的主要原因是本期公司销售的产品为导电剂类产品，该类产品无需匹配传统锂电制浆系统，因此整体安装调试较为简单，单位人工及制费相对较低。

（2）循环式高效制浆系统

2021 年度，公司循环式高效制浆系统制造费用占比较上年度大幅下降，直接材料、直接人工占比较上年度均有所上升的原因系 2020 年度公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电缆布线等工作交由外部施工团队完成，因此，本期计入制造费用的现场施工费用较高；2021 年度，随着公司在手订单的增加以及该类产品的交付初具规模，公司将部分料仓平台搭建、电缆布线工序改为采购原材料自主生产，因此本期制造费用中的施工费大幅下降但直接材料、直接人工有所上升。

2022 年度、2023 年 1-6 月份，公司循环式高效制浆系统制造费用、直接人工占比进一步下降，直接材料占比进一步上升的原因系随着该类产品的规模化供货，单笔订单交付的产线数量增加，人员利用率提升；此外，随着公司产品交付经验的提升以及产品规模化供货，单条产品耗用的人工及制费有所下降。

2、薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统毛利率情况

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统毛利率情况如下：

产品	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薄膜式高速分散制浆系统	70.44%	59.99%	60.42%	45.15%
循环式高效制浆系统	58.00%	51.00%	48.68%	41.76%

（1）薄膜式高速分散制浆系统

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（万元/套）	141.59	126.87	141.56	340.77
单位成本（万元/套）	41.85	50.76	56.03	186.91
毛利率	70.44%	59.99%	60.42%	45.15%

报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统毛利率分别 45.15%、60.42%、59.99%、70.44%，2021 年度、2022 年度，公司薄膜式高速分散制浆系统毛利率相对较为平稳。

2020 年度，公司薄膜式高速分散制浆系统毛利率较低的主要是本期实现销售的产品单位成本较高，具体情况如下：

销售单价方面：本期销售的产品中单机产能较大的锂电正负极浆料制备系统占比较高，且该类产品配置的功能模块较多，产品整体附加值高、销售单价较高，因此整体拉升了本期薄膜式高速分散制浆系统的平均销售单价。

单位成本方面：①2020 年度公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电缆布线等工作交由外部施工团队完成，因此，本期计入制造费用的现场施工费用较高。②本期公司销售的部分产品为首次交付的陶瓷浆料类薄膜式制浆系统，该产品制备的浆料主要应用于锂电池隔膜涂布，由于上述浆料品种复杂多变，公司在具体的产品工艺验证定型、安装调试的投入较高；此外，考虑到上述产品为应用在粉液混合后的浆料分散阶段，公司为提升产品的整体制浆效果，加配了一套粉液混合辅机设备，导致成本整体上升。

2023 年 1-6 月份，公司薄膜式高速分散制浆系统毛利率较上年度有所上升的

主要原因是本期公司销售的产品为导电剂类产品，该产品无需匹配传统锂电制浆系统，因此整体安装调试较为简单，单位人工及制费相对较低。

（2）循环式高效制浆系统

报告期内，公司循环式高效制浆系统毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（万元/套）	673.04	584.21	629.35	662.13
单位成本（万元/套）	282.69	286.28	322.95	385.65
毛利率	58.00%	51.00%	48.68%	41.76%

报告期内，公司循环式高效制浆系统毛利率分别 41.76%、48.68%、51.00%、58.00%，呈逐年递增趋势。

2020 年度，公司循环式高效制浆系统毛利率水平相对较低的主要原因是本期实现销售的产品单位成本较高，具体情况如下：

销售单价方面：本期处于循环式高效制浆系统的关键推广期，实现销售的产品主要为锂电池正负极浆料类系统，且均为功能模块配置较为齐全的高附加值产品，销售单价相对较高，因此整体拉升了本期循环式高效制浆系统的平均销售单价。

单位成本方面：2020 年度公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电缆布线等工作交由外部施工团队完成，因此，本期计入制造费用的现场施工费用较高；本期公司销售的部分产品为初代循环式高效制浆系统，该产品主机设备的分散效果及单机产能尚有提升空间，因此，为保证该类产品分散效果及生产效率达到客户需求，产品配置方面增加了薄膜式高速分散主机，导致该笔订单整体成本投入较高。

2021 年度、2022 年度，公司循环式高效制浆系统毛利率逐年上升的主要原因是单位成本逐年下降幅度高于销售单价，具体情况如下：

销售单价方面：随着公司早期交付的循环式高效制浆系统获得下游客户的高度认可，2021 年度、2022 年度适用于小产能凹版底涂类循环式高效制浆系统开始陆续放量，由于该类产品适配的浆料固含量较低，因此整体附加值低于锂电池

正负极浆料类系统，销售单价相对较低；2022 年度，随着公司销售规模的迅速增长，本期向下游消费电池客户交付的产品占比有所上升，该类产品功能模块相对较少且多为小容量产品，整体单价较低。

单位成本方面：2021 年度，随着公司在手订单的增加以及该类产品的交付初具规模，公司将部分料仓平台搭建、电缆布线工序改为采购原材料自主生产，由于规模化自产较外部采购更具有成本优势，因此整体单位成本大幅下降；2022 年度，随着公司销售规模及产能利用率的提升，规模化效应显著，该类产品单位成本有所下降；此外，本期公司客户各生产基地采购产线数量较以前年度有所提升，因此产品交付时整体品质检测及差旅费被摊薄，单位制费进一步被拉低。

2023 年 1-6 月份，公司循环式高效制浆系统毛利率较 2022 年度有所上升的主要原因如下：

销售单价方面：本期公司销售的循环式高效制浆系统产品中，单机产能大、功能模块齐全的产品销售占比较上年有所提升，整体拉升了平均销售单价。

单位成本方面：随着公司产品交付规模的提升，公司积累了丰富的生产及安装调试经验，因此，相关人工及制费投入降低；随着公司产品的不断迭代与优化，公司向部分客户所交付的产品逐步标准化，且本期交付规模上升，因此规模效应进一步显现；此外，由于本期公司交付的产品型号在以前年度均批量交付过，因此公司在产品设计、备料生产、安装调试、产品验收等阶段耗用的单位人工及制费进一步下降。

（二）主营业务成本构成中直接材料成本占比上升的原因；制造费用金额先降后升的原因；委托加工的主要工序，是否涉及核心工艺

1、主营业务成本构成中直接材料成本占比上升的原因

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
直接材料	10,582.90	86.94	16,204.54	81.68	5,964.42	75.83	4,496.86	72.00

直接人工	871.44	7.16	1,931.36	9.74	823.50	10.47	329.58	5.28
制造费用	688.78	5.66	1,541.45	7.77	975.79	12.41	1,391.73	22.28
委托加工 费用	28.88	0.24	161.01	0.81	102.05	1.30	27.35	0.44
合计	12,172.01	100.00	19,838.37	100.00	7,865.76	100.00	6,245.51	100.00

报告期内，公司直接材料成本分别为 4,496.86 万元、5,964.42 万元、16,204.54 万元和 10,582.90 万元，占各期主营业务成本的比例分别为 72.00%、75.83%、81.68% 和 86.94%，是主营业务成本的主要组成部分。

2020 年度，公司主营业务成本中直接材料占比相对较低的主要原因系 2020 年度公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电缆布线等工作交由外部施工团队完成，因此，本期计入制造费用的现场施工费用较高，导致直接材料及直接人工占比相对较低。

2021 年度，公司主营业务成本中直接材料占比较上年度有所上升的主要原因是 2021 年度，随着公司在手订单的增加以及循环式高效制浆系统产品的交付已具备较大规模，公司将部分料仓平台搭建、电缆布线工序改为采购原材料自主生产，因此本期制造费用中的施工费大幅下降但直接材料、直接人工有所上升。

2022 年度、2023 年 1-6 月，公司主营业务成本中直接材料占比较上年度进一步增长的主要原因是①本期交付的产品主要为循环式高效制浆系统，其中部分产品为单机产能较大、结构较为复杂的产品，该类产品由于功能模块较为齐全，因此单位产品耗用的直接材料较高；部分产品为凹版底涂类制浆系统，该类产品工艺要求相对较低，因此安装调试及产品整体制程相对简单，单位人工及单位制费相对较低，导致直接材料占比上升。②随着公司产品交付经验的提升以及销售占比较高的循环式高效制浆系统产品的规模化供货，客户各生产基地采购产线数量较以前年度提升，因此单条产品耗用的人工及制费有所下降，导致本期直接材料整体上升。

2、制造费用金额先降后升的原因

报告期各期，公司制造费用具体构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	217.30	444.72	280.83	280.43
差旅费	119.08	308.89	220.03	123.33
运输费	129.04	220.46	106.64	15.01
房租水电	18.45	178.32	115.72	124.25
安装费	58.55	254.57	57.69	106.36
折旧摊销	59.93	70.46	40.90	71.99
施工服务费	45.54	28.59	38.51	594.51
其他	40.90	35.45	115.46	75.86
制造费用合计	688.78	1,541.45	975.79	1,391.73
主营业务成本	12,172.01	19,838.37	7,865.76	6,245.51
占比	5.66%	7.77%	12.41%	22.28%

报告期内，公司制造费用成本分别为 1,391.73 万元、975.79 万元、1,541.45 万元和 688.78 万元，占各期主营业务成本的比例分别为 22.28%、12.41%、7.77% 和 5.66%。2020 年至 2022 年，公司主营业务成本中制造费用呈先降后升趋势，主要原因是①2020 年度主要系报告期初公司处于业务爬坡期，在手订单增长较快，公司为满足项目交期，将部分技术含量不高的料仓平台搭建、电线电缆布线等工作交由外部施工团队完成。②2021 年度，随着公司在手订单的增加以及循环式高效制浆系统产品的交付已具备较大规模，公司将部分料仓平台搭建、电缆布线工序改为采购原材料自主生产，因此本期制造费用中的施工费大幅下降。③2022 年度，随着公司销售规模的快速增长，公司间接人工、差旅费、运输费、房租水电等制造费用随之增加；本期循环式高效制浆系统的销售规模及销售数量均较以前年度大幅提升，虽然单位制造费用有所下降，但该产品由于制程及产品构成较以前年度销售占比相对较高的薄膜式高速分散系统复杂，整体单位制造费用较高，因此，本期产品结构的变化导致制造费用整体上升。

3、委托加工的主要工序，是否涉及核心工艺

公司委托加工的主要工序为动平衡、表面处理、改制加工工序，不涉及核心技术及核心工艺，其主要作用如下：

委托加工工序	委托加工厂商在该工序中的作用

动平衡	公司为保证主轴、转子等零配件在运行中的稳定性，委托外协加工方通过去重或配重的形式对上述零配件进行动平衡改造，使其在运行过程中的转动惯量、转速、位移、动平衡等指标达到设计要求。
表面处理	公司为提升核心零配件使用寿命、性能、质量等，委托外协加工方通过机械处理方法：喷砂、喷涂、喷漆、抛光等；化学处理方法：发黑、镀铬、氧化、贴片等，改变核心零配件表面特征，整体提升核心零配件的表面硬度、抗腐蚀性、耐磨度等。
改制	将公司采购的基础原材料进行二次加工（包括但不限于机加工、焊接等）以满足后续生产需求。

公司以客户需求为牵引，不断推进技术和产品的研发创新，顺应需求为客户提供锂电制浆系统。在生产环节，公司产品定制化程度较高，部分零配件需根据客户需求进行加工，一般为动平衡、表面处理、改制等。该类生产环节生产资产占用大、核心价值较低，因此公司处于优化生产考虑，向供应商提供设计图纸、相关工艺规范，由相关委外厂商处理后进行采购。上述工序委外后，公司得以集中精力专注于核心环节的技术与工艺，优化人员与生产资料配置。

报告期内，公司受益于下游客户需求的快速增长，公司在业务规模扩大且人员、产能不足的情况下，公司可以将优势资源集中于核心业务或核心工序，以提升公司经营效率，突出公司核心产品的竞争优势。且采用委外加工后有利于保持公司业务发展的稳定性和生产要素配置的灵活性。由于公司部分产品的辅助工序如罐体、料仓、钣金件、机加件的表面处理，机加件及钣金件的改制等属于技术成熟的加工手段，加工技术含量低，且所需人员数量较多。委外加工可以满足业务经营需要和客户需求，并保持业务的稳定性，同时又可以灵活面向市场进行生产要素的合理配置。

（三）结合售价和单位成本的变动，分产品进一步分析毛利率变动的原因； 发行人报告期内毛利率持续上升的原因

1、结合售价和单位成本的变动，分产品进一步分析毛利率变动的原因

报告期内，公司产品主要为微纳米材料智能处理系统、配件及改造服务两类，其中，微纳米材料智能处理系统包括薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统以及其他系统。报告期内，公司分产品毛利率变动情况如下：

（1）微纳米材料智能处理系统

①循环式高效制浆系统、薄膜式高速分散制浆系统

公司循环式高效制浆系统、薄膜式高速分散制浆系统毛利率情况详见本题“一（一）2 薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统毛利率情况”中的相关内容。

②其他系统

报告期内，公司其他系统毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（万元/套）	244.96	252.96	229.26	228.96
单位成本（万元/套）	139.50	193.78	151.29	114.52
毛利率	43.05%	23.40%	34.01%	49.98%

报告期内，公司其他系统毛利率分别 49.98%、34.01%、23.40%、43.05%，呈逐年下降趋势。

2020 年度，公司其他系统毛利率较高主要是本期实现销售的产品具有一定附加值，具体情况如下：

销售单价方面：本期销售的产品为不含主机设备的陶瓷浆料类制浆系统，该产品虽未配置分散主机设备，但上料模块、搅拌罐、浆料输送模块、缓存罐模块、控制模块等功能性模块配置较为齐全，因此产品销售单价相对较高。

单位成本方面：本期销售的陶瓷浆料类制浆系统虽未搭配薄膜式分散主机设备销售，但由于公司薄膜式分散技术路线在本期已较为成熟，因此上述产品的设计、生产装配、安装调试难度不大，成本得到有效控制。

2021 年度、2022 年度，公司其他系统毛利率逐年下降的主要原因是产品结构变化导致，具体情况如下：

销售单价方面：2021 年度公司其他系统销售单价与上年同期不存在重大差异；2022 年度公司其他系统销售单价较上年同期有所上升主要系本期公司交付的一套磷酸铁锂材料制备系统整线销售单价较高，整体拉升了其他系统平均销售

单价。

单位成本方面：2021 年度，公司销售的产品中部分产品为陶瓷浆料类产品，主要应用在锂电池隔膜涂布领域，由于上述浆料品种复杂多变，公司在具体的产品工艺验证定型、安装调试的投入较高；此外，由于上述产品客户配置了较为传统的制浆主机设备，公司为进一步提升制浆效果，在制浆后段增加了砂磨机辅机设备，导致成本增加。2022 年度，本期公司交付的一套磷酸铁锂材料制备系统整线项目系公司开拓锂电材料市场的首单较为完整的产线项目，因此上述项目在设计沟通、材料选型、安装调试阶段等投入较多物料及人力成本；此外，该项目的材料采购与锂电制浆设备的材料有所不同，因此规模效应未显现导致毛利率偏低，进而整体拉低了本期其他系统毛利率水平。

2023 年 1-6 月份，公司其他系统毛利率较 2022 年度大幅上升的主要原因是产品结构变化导致，具体情况如下：

销售单价方面：本期公司销售的其他系统为高温包覆系统、陶瓷浆料类制浆系统，平均销售单价与上年度基本一致。

单位成本方面：本期公司销售的部分产品适用于集流体陶瓷涂层浆料，该产品虽属于陶瓷浆料类制浆系统，但其产品结构及安装调试难度均低于隔膜涂布领域类产品，此外，该产品未配置砂磨机辅机设备，因此，单位产品耗用的材料、人工、制费均相对较低。

（2）配件及改造服务

报告期内，公司配件及改造服务毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价(万元/PCS)	0.05	1.38	0.05	2.19
单位成本(万元/PCS)	0.03	0.58	0.03	1.65
毛利率	50.36%	57.72%	37.01%	24.40%

报告期内，公司配件及改造服务毛利率分别 24.40%、37.01%、57.72%、50.36%，2020 年度至 2022 年度呈上升趋势。

2021 年度、2022 年度，公司配件及改造毛利率逐年上升的主要原因是产品

结构变化导致，具体情况如下：

销售单价方面：2021 年度，公司配件及改造服务销售单价较上年度大幅下降主要是随着公司产品结构的优化以及更新迭代，公司基于成本效益原则集中处理了一批价值低、数量多、库龄长、型号老旧的方管、电线、按钮等。2022 年度，公司配件及改造服务销售单价较上年度大幅上升的主要原因是本期销售的配件及改造服务均为附加值较高的定制化配件、正常搬迁改造升级及产线整线升级改造服务。

单位成本方面：2021 年度，公司本期销售的附加值高、定制化程度高的旋转油封、密封件等数量较多，该类高附加值配件随着公司核心产品市场占有率的逐步提升，下游客户采购的高附加值配件数量大幅增加，因此单位成本方面随着规模效应的显现导致毛利率上升；此外，虽然本期公司处理了较多长库龄的方管、电线、按钮等低附加值配件，但上述配件整体属于数量多且价值极低的配件，整体对毛利率影响不大。2022 年度，公司本期销售的改造服务主要是附加值较高的客户厂区整体搬迁及升级改造服务以及产线整线升级改造服务，客户厂区整体搬迁及升级改造服务，系客户从传统工艺路线整体转变为主流工艺路线产线改造服务，改造过程时间长、逆转成本设计难度大，通常需经过方案论证、设备选型、成本论证、工艺小试、车间改造等，整体附加值较高；产线整线升级改造服务，系公司根据客户对生产线功能、性能、产能的提升或改造需求，增加或替换生产线中的单机设备或设备组件，整体附加值较高。

2023 年 1-6 月份，公司配件及改造毛利率有所下降的主要原因是本期销售的改造服务中，销售占比较高的改造服务为附加值相对较低的单机设备搬迁改造，该类改造服务工艺相对较为简单，毛利率水平相对较低，因此整体拉低了本期配件及改造服务毛利率平均水平。

2、发行人报告期内毛利率持续上升的原因

报告期内，发行人主营业务毛利率呈持续上升趋势主要受产品结构和成本控制等方面的影响，具体分析如下：

（1）产品结构方面

报告期内，细分产品毛利率及销售占比情况如下：

产品		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
微纳材料智能处理系统	薄膜式高速分散制浆机	70.44%	0.49%	59.99%	1.60%	60.42%	9.34%	45.15%	56.10%
	循环式高效制浆系统	58.00%	95.98%	51.00%	89.89%	48.68%	78.85%	41.76%	36.33%
	其他系统	43.05%	1.70%	23.40%	5.10%	34.01%	9.07%	49.98%	2.09%
配件及改造服务		50.36%	1.83%	57.72%	3.41%	37.01%	2.74%	24.40%	5.48%
主营业务		57.67%	100.00%	49.96%	100.00%	48.13%	100.00%	42.88%	100.00%

由上表可知，公司主营业务毛利率的波动受毛利率水平较高、销售占比较高的薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统的影响较大。报告期内，其他系统产品均处于市场开拓期，虽然毛利率逐年呈下降趋势，但销售占比较低，整体对主营业务毛利率的影响较小。报告期内，公司薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统毛利率变动情况详见本题“一（一）2 薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统毛利率情况”中的相关内容。

（2）成本方面

公司产能利用率提升且核心产品实现规模化供货，规模效应显现，单位成本增速低于销售单价，具体来说 2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月份公司核心产品产能利用率分别较上年度有所提升且产品供应规模大幅提升，因此，规模化效应显著，销售占比较高的循环式高效制浆系统单位成本有所下降；此外，随着公司核心产品的规模化供应，客户各生产基地采购产线数量较以前年度提升，因此核心产品交付时整体品质检测及差旅费被摊薄，单位制费进一步被拉低。

（四）报告期内对比亚迪销售的毛利占发行人毛利的比重，剔除对比亚迪的销售外，发行人报告期内销售收入、毛利、毛利率的变动情况

1、报告期内，公司对比亚迪销售的毛利占总毛利的情况

报告期内，公司对比亚迪销售的毛利占总毛利的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司对比亚迪销售的毛利	12,716.57	10,743.89	4,663.05	1,365.60
销售毛利	16,579.84	19,807.70	7,298.33	4,688.99
占比	76.70%	54.24%	63.89%	29.12%

报告期内，公司对比亚迪销售的毛利分别为 1,365.60 万元、4,663.05 万元、10,743.89 万元、12,716.57 万元，占公司销售毛利的比例分别为 29.12%、63.89%、54.24%、76.70%。

报告期内，公司对比亚迪销售的毛利呈逐年递增趋势，主要原因是公司与比亚迪合作规模逐年扩大所致，具体情况详见本回复“问题 6.2 关于第一大客户比亚迪”之“一（一）1 发行人成立次年即与比亚迪合作、2021 年双方合作金额快速上涨的原因，结合产品迭代及采购周期、在手订单，说明双方合作的可持续性”中的相关内容。

2、剔除对比亚迪的销售后，发行人报告期内销售收入、毛利、毛利率情况

报告期内，发行人对比亚迪以外其他客户的销售收入、毛利、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入	7,544.44	20,199.76	6,593.95	7,464.78
销售毛利	3,863.27	9,063.81	2,635.28	3,323.39
毛利率	51.21%	44.87%	39.97%	44.52%

报告期内，发行人对比亚迪以外其他客户的销售收入、销售毛利呈先降后增趋势。2021 年度，发行人对比亚迪以外其他客户的销售收入、销售毛利有所下降的主要原因是 2020 年、2021 年，公司处于产品优化阶段，虽然循环式高效制浆系统已逐步导入锂电头部企业，但由于公司产品定制化程度较高、交付周期较长，公司于 2020 年下半年及 2021 年签订的部分产品尚未验收所致。2022 年度，发行人对比亚迪以外其他客户的销售收入、销售毛利较上年同期大幅增长的主要原因是随着公司产品得到下游锂电头部企业的认可，产生了较强的市场示范效应，2020 年度、2021 年度新客户订单于 2022 年度陆续验收。2023 年 1-6 月份，发行

人对比亚迪以外其他客户的销售收入、销售毛利相对较低的主要原因是截至2023年6月末公司向比亚迪以外其他客户销售的产品尚未验收完毕且金额较大。

发行人对比亚迪以外其他客户的毛利率情况详见本回复“问题 6.2 关于第一大客户比亚迪”之“一（三）1 发行人向比亚迪销售的产品和向其他客户销售的产品在型号、配置、售价、成本、毛利率等方面的比较情况”中的相关内容。

（五）发行人产品和市场同类或相同配置产品的价格比较情况，是否存在明显差异

循环式高效制浆系统是公司基于行业发展需求自主研发并形成规模化供货的核心产品，该产品结合了连续式制浆系统和批次式制浆系统的优势，采用批次计量、连续投料、循环分散的方式来制备锂电池浆料。循环式高效制浆系统具有较强的材料适应性，可通过调节设备转速、流量和循环次数等工艺参数来适应不同浆料；此外，该类产品具有构造简单、体积小、能耗低、运行稳定等特点，其单机产能和生产效率较传统双行星制浆设备有较高提升。经过多年发展，循环式高效制浆系统现已成为公司销量最大的核心产品。

目前，锂电池制浆设备行业技术路线主要有传统的双行星搅拌技术（可搭配薄膜式高速分散机）、双螺杆制浆技术和循环式高效制浆技术。由于公司为循环式高效制浆系统国内推广应用的主导者，市场上几乎难以找到同类型产品，因此，现以公司销量较高的 1500L/h 的循环式高效制浆系统为例对比市场上相同产能的双行星、双螺杆式锂电池制浆设备销售单价，具体情况如下：

单位：万元

项目	双行星 (国产)	双螺杆 (进口)	双螺杆 (国产)	循环式 (发行人)
主要配置	正极：4 台 1500 机型 负极：4 台 1500 机型	正极：1 台 95 机型 负极：1 台 95 机型	正极：1 台 95 机型 负极：1 台 95 机型	正极：1 台 1500 机型 负极：1 台 1500 机型
市场价格	2,400.00-2,800.00	2,800.00-3,500.00	2,400.00-2,800.00	2,200.00-26,00.00

近年来，随着下游锂电池生产技术的不断更新迭代以及各类新型锂电池制浆技术的成熟化，各类锂电池制浆设备的投资成本也趋于稳定。以上表 1500L/h 产能的设备为例，各技术路线的锂电池制浆设备销售单价差异不大。

从下游客户生产设备投资的角度来看，发行人首创的循环式高效制浆系统销

售单价略低于双行星、双螺杆式锂电制浆设备的销售单价；从运营维护成本的角度来看，循环式高效制浆系统的运营维护成本相对较低，具体情况如下：

技术指标	双行星搅拌技术	双螺杆制浆技术	循环式高效制浆技术
单机制浆效率	300-500L/h	1000-1500L/h	1200-1500L/h
粉料计量精度	批次式计量精度易控制	连续式计量容错性差，精度控制难度大	批次式计量精度易控制
制浆能耗	制浆时间长，功率大，能耗高	制浆时间短，功率小，能耗低	制浆时间短，功率小，能耗低
占地空间	设备大，单机产能有限，占用空间大	单机产能大，占用空间小	单机产能大，占用空间小
适应性	制浆品种切换容易，返工容易	制浆品种切换困难，难返工	制浆品种切换较容易，返工较容易，但管道清洗需要一定工时
维护保养	设备传动机构较复杂，维护保养成本较高	设备较复杂，螺杆元件易磨损，维护保养成本较高	设备结构简单，维护保养成本较低

由上表可知，各类型制浆设备在单机最大产能、粉料计量精度、制浆能耗、适应性、维护保养等方面存在差异，具体分析如下：

双行星制浆设备单机产能较小，规模较大的产线投入的主机设备更多，且制浆效率较低；双行星制浆设备虽然浆料品种切换较为便捷，但由于其浆料分散效果相对较差，因此，整体锂电池制浆过程容易出现返工现象；双行星制浆传动机构较为复杂，日常运行过程中，一旦出现机械故障，后续维修费用较高。综上，双行星制浆设备的日常运营维护成本高于发行人首创的循环式高效制浆系统。

双螺杆制浆设备连续式计量容错性较差，浆料精度整体控制难度较大；双螺杆制浆设备虽然为连续式制浆，但在日常生产过程中，浆料品种的切换难度较大；双螺杆制浆设备由于整体结构较为复杂，且螺杆元件易磨损，因此，后续维护保养成本较高。综上，双螺杆制浆设备的日常运营维护成本高于发行人首创的循环式高效制浆系统。

（六）同行业可比公司的选取是否合理，如否请重新选择；和同行业竞争产品毛利率的对比情况，发行人的毛利率水平高于同行业可比公司、变动趋势不一致的具体原因及合理性；发行人成本的完整性，是否存在代垫成本的情况

1、同行业可比公司的选取是否合理，如否请重新选择

（1）同行业可比公司选取标准

公司是一家专业从事微纳米材料分散与研磨智能系统研发、设计、生产和销售的高新技术企业。公司主要产品为以非标锂电池制浆系统应用装备为核心的微纳米材料智能处理系统，可广泛运用于动力电池、储能电池、3C 电池等多领域产品的智能生产制造。因此，公司在选择同行业可比公司时，选取标准如下：

①行业定位于专用设备制造业，主要从事锂电制浆设备行业、类似业务；

②考虑到发行人主要聚焦锂电行业，因此选取主营业务聚焦锂电行业的专用设备制造企业；

③基于财务数据的可获取性，选取的同行业可比公司为上市公司。

按照上述选取标准，发行人于首次申报时选取先导智能、金银河、骄成超声作为可比公司。

（2）未将宏工科技作为可比公司的原因

根据宏工科技招股说明书披露，公司以“让物料处理更简单”为使命，以技术创新及市场需求为导向，聚焦于以粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，致力于为锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等下游行业提供一站式的物料综合处理解决方案。

宏工科技核心产品物料自动化处理产线广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等行业。从产品应用场景来看，宏工科技核心产品涉及锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等行业，而公司核心产品主要涉及锂电池行业，宏工科技核心产品所涉及的下流应用行业与公司有所不同。此外，在锂电行业，宏工科技核心产品自动化处理产线主要应用于锂电池材料厂商，小部分设备应用于锂电池生产厂商，而公司核心产品微纳米材料智能处理系统主要应用于锂电池生产厂商，双方核心设备在锂电池生产过程中所处阶段有所不同。

综上所述，虽然宏工科技核心产品物料自动化处理产线应用领域众多且其核心产品自动化处理产线主要应用于锂电池材料厂商，但其产品仍包括锂电池制浆

设备，满足公司同行业可比公司的选取标准，且其披露了招股说明书，因此公司在本轮问询回复及招股说明书中增加宏工科技作为同行业可比公司列示，并对招股说明书相关内容进行更新，公司可比公司选取合理、恰当。

（3）对招股说明书中与同行业可比公司比较的内容进行更新

公司已对招股说明书中与同行业可比公司比较的内容相应进行了更新，主要涉及如下事项：

序号	事项	补充内容位置
1	毛利率与同行业可比公司比较分析	招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一（三）3 与可比公司毛利率比较分析”
2	销售费用率与同行业可比公司比较分析	招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一（四）1 销售费用”
3	管理费用率与同行业可比公司比较分析	招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一（四）2 管理费用”
4	应收账款周转率与同行业可比公司对比分析	招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二（四）1 应收账款周转率分析”
5	存货周转率与同行业可比公司对比分析	招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二（四）2 存货周转率分析”
6	偿债能力同行业可比公司比较分析	招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十三（四）4 与同行业可比公司偿债能力比较分析”

2、和同行业竞争产品毛利率的对比情况，发行人的毛利率水平高于同行业可比公司、变动趋势不一致的具体原因及合理性

（1）发行人毛利率高于同行业可比公司的原因

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比公司竞品毛利率的对比情况如下表所示：

公司名称	股票代码	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
先导智能	300450.SZ	43.50%	39.04%	34.63%	33.54%
金银河	300619.SZ	24.54%	25.90%	30.29%	40.40%
骄成超声	688392.SH	未披露	55.47%	50.55%	50.57%
宏工科技	（创业板 IPO 在审）	30.38%	33.18%	30.89%	36.29%

平均值	32.81%	38.40%	36.59%	40.20%
发行人	57.67%	49.96%	48.13%	42.88%

注：1、先导智能 2020 年度毛利率对比选取其与公司类似的锂电池设备作为比较对象，先导智能 2021 年度、2022 年度毛利率对比选取其与公司类似的锂电智能装备作为比较对象；2、金银河毛利率对比选取其与公司类似的锂电池生产设备作为比较对象；3、骄成超声毛利率对比选取其与公司类似的动力电池超声焊接设备作为比较对象；4、宏工科技毛利率对比选取其与公司类似的锂电池物料自动化处理产线作为比较对象。

报告期内，公司主营业务毛利率水平整体高于先导智能、金银河、宏工科技，略低于骄成超声。

报告期内，公司主营业务毛利率高于先导智能、金银河、宏工科技的主要原因系公司产品在类型、性能、应用环节等方面与上述公司有所差异；公司核心产品循环式高效制浆系统具有较高的技术含量，是国内推广应用的主导者，因而毛利率水平较高，具体而言：

①公司与同行业可比公司在产品类型、性能、应用环节等方面有所差异

公司与同行业可比公司虽然均以锂电设备为主，但从细分行业来看，双方仍然有较大差异，公司属于锂电制浆细分行业，其核心产品循环式高效制浆系统与可比上市公司先导智能、金银河、宏工科技的全自动卷绕机、隔膜分切机、极片分切机、双行星动力混合机、高精密辊压机等锂电设备产品相比，在产品用途、产品结构及客户类别方面均有不同。公司与同行业可比公司所属细分行业不同，是公司综合毛利率高于同行业可比公司的主要原因。同行业可比公司所属的全自动卷绕机、极片分切机、双行星动力混合机、高精密辊压机等锂电设备细分行业生产工艺、技术水平较为成熟，近几年市场参与者较多，市场竞争较为激烈，产品毛利率水平整体相对较低；但公司核心产品高速循环制浆系统在锂电制浆细分行业具备较强的竞争优势，公司经过多年研发积累，在新工艺技术开发、产品生产与测试、应用场景设计等方面掌握了多项核心技术，同时也积累了众多锂电头部企业客户，产品毛利率水平相对较高。

②公司核心产品循环式高效制浆系统具有较高的技术含量，是国内推广应用的主导者，因而毛利率水平较高

近年来，随着锂电池技术的进步、社会环保意识的增强，锂电池生产商对制

浆设备的生产效率、安全性以及产品的一致性偏好急速提升，彼时传统的双行星制浆设备分散效率、效果已难以有效满足锂电池生产商制浆需求。在此背景下，循环式高效制浆设备凭借制浆效率高、分散效果好、能耗低、适应性强的优势，在锂电制浆领域中的应用增加，部分头部锂电池生产商开始大规模采用循环式高效制浆设备。由于锂电制浆设备领域进入壁垒较高，产品技术及工艺难度较大，且与下游锂电池生产商的工艺有密切关系，在下游锂电池生产商产品应用需求较为明确且保证设备供应稳定的情况下，上游循环制浆设备厂商能够获得一定利润空间。

公司基于对物料分散微观原理的深入理解和分散制浆技术的多年积累，从2015年开始尝试改变原有的“双行星搅拌预混+薄膜式高速分散”的批次式锂电池制浆工艺，通过持续研发，相继掌握了定转子湍流剪切技术、大流量循环高速分散技术、粉料雾化浸润混合技术等核心技术，在2016年首创了循环式高效制浆机，通过粉液混合过程中的连续供料、粉料雾化、快速流动浸润，分散过程中的定转子湍流剪切、大流量持续循环等方式实现了锂电池浆料的半连续式制备，浆料的分散过程也由概率式分散演变为必然式分散，对原有的批次式制浆工艺进行了根本性变革，极大提升了制浆效率（制浆时间1.5-2小时），增大了单机产能，降低了制浆能耗，改善了浆料的分散效果和一致性，进而大幅降低了锂电池企业在制浆环节的投资和运营成本，并提升了锂电池产品性能。

（2）发行人毛利率变动趋势和同行业公司不一致的具体原因及合理性

报告期内，发行人主营业务毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率的比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率
先导智能	43.50%	4.46%	39.04%	4.41%	34.63%	1.09%	33.54%
金银河	24.54%	-1.36%	25.90%	-4.39%	30.29%	-10.11%	40.40%
骄成超声	未披露	-	55.47%	4.92%	50.55%	-0.02%	50.57%
宏工科技	30.38%	-2.80%	33.18%	2.29%	30.89%	-5.40%	36.29%
平均值	32.81%	-5.59%	38.40%	1.81%	36.59%	-3.61%	40.20%
发行人	57.67%	7.71%	49.96%	1.83%	48.13%	5.25%	42.88%

注：1、先导智能 2020 年度毛利率对比选取其与公司类似的锂电池设备作为比较对象，先导智能 2021 年度、2022 年度毛利率对比选取其与公司类似的锂电智能装备作为比较对象；2、金银河毛利率对比选取其与公司类似的锂电池生产设备作为比较对象；3、骄成超声毛利率对比选取其与公司类似的动力电池超声焊接设备作为比较对象；4、宏工科技毛利率对比选取其与公司类似的锂电池物料自动化处理产线作为比较对象。

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 42.88%、48.13%、49.96%和 57.67%，呈逐年上涨趋势，与同行业可比公司先导智能、骄成超声变动趋势较为相似，与金银河、宏工科技变动趋势存在一定差异，具体分析如下：

2021 年度，发行人主营业务毛利率较上年度上升 5.25%，同行业可比公司平均毛利率较上年度下降 3.61%。其中，先导智能毛利率较上年度上升 1.09%，与发行人主营业务毛利率变动趋势一致，呈增长趋势；金银河毛利率较上年度下降 10.11%，主要原因系原材料价格出现大幅上涨，平均成本增幅较大，售价因价格传导较慢未能同比例增长；骄成超声毛利率较为平稳，主要系本期骄成超声对已进入批量供货期且议价能力较强的客户，适当调低了焊接监控一体机的销售单价，此类产品的毛利率较上年度有所下滑，但随着其单价及利润空间较高的新产品实现销售，一定程度上抵消了成熟产品售价下降的影响；宏工科技毛利率较上年度下降 5.40%，主要原因系①随着进入锂电行业的竞争对手增加，市场竞争加剧，各大厂商为维护大客户订单、稳固市场份额，在报价上相较以前有所降低；②锂电池领域龙头企业市占率 CR5 保持在 80%左右，行业集中度高，客户议价能力强，进而压低毛利率。

2022 年度，发行人主营业务毛利率较上年度上升 1.83%，同行业可比公司平均毛利率较上年度上升 1.81%，其中，除金银河毛利率受原材料价格出现大幅上涨的影响进一步下降外，发行人主营业务毛利率变动趋势与其余同行业可比公司变动趋势一致，呈增长趋势，不存在重大差异。

2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率较上年度上升 7.71%，同行业可比公司平均毛利率较上年度下降 5.59%，本期毛利率水平较高的骄成超声未披露毛利率情况，导致同行业可比公司毛利率平均水平较上年度有所下降。本期先导智能毛利率较上年度上升 4.46%，与发行人主营业务毛利率变动趋势一致，呈增长趋势；本期宏工科技毛利率较上年度下降 2.80%，主要原因系部分项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升。

综上所述，发行人毛利率变动趋势与部分同行业可比公司毛利率变动趋势不一致具有合理性。

3、发行人成本的完整性，是否存在代垫成本的情况

报告期内，公司直接材料、直接人工、制造费用、委托加工费归集和分配的具体方法以及产品成本结转方法如下：直接材料方面，按各生产工单的实际领料的数量和金额归集至生产成本-直接材料；每月末直接材料按各生产工单对应的成本核算对象进行分配。直接人工方面，能直接归属到具体项目的直接人工直接在对应项目下进行核算，其他需要分摊的直接人工月末按当月发生的直接人工费用依据实际人工工时分摊至对应的成本核算对象。制造费用方面，能直接归集到具体项目的制造费用，比如安装费、运输费和差旅费等，将该类费用直接在对应项目下进行核算；其他需要分摊的制造费用按照生产车间实际发生金额归集，按照各成本核算对象归集的实际人工工时为基础进行分配。委托加工费方面，公司将实际产生的加工费归集至所加工的具体物料，并按照物料实际领用情况结转至对应成本核算对象中。产品成本结转方面，公司在确认产品销售收入的当期，将已经销售产品的成本结转为当期营业成本，保证营业成本结转的完整性和与收入的配比性。

综上，公司的成本核算方法能够合理保证成本核算的完整性、准确性，不存在代垫成本的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得发行人收入成本明细表，了解报告期内发行人不同类型产品成本构成、毛利率情况，分析毛利率变动的原因、主营业务成本构成中直接材料成本占比上升的原因以及制造费用金额先降后升的原因；

2、访谈发行人的生产相关人员，了解公司主要生产工序，分析并复核了发行人主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式；

3、取得并查阅发行人与成本核算相关的制度文件，了解内部控制执行情况并选取样本进行测试；

4、结合发行人行业和业务特点，分析发行人成本构成，成本归集及结转核算方法、成本占比及变动情况，并就主要产品的成本构成及变动情况分析其合理性；

5、访谈发行人销售部相关人员，了解市场上相同产能的双行星、双螺杆式锂电池制浆设备销售单价，了解不同技术路线制浆系统销售单价差异的原因；

6、查阅宏工科技招股说明书，了解其所属行业及主要产品、主要财务数据，并与公司进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人各类产品成本构成情况合理，成本构成及毛利率变动情况和公司实际经营情况相符，变动原因具有合理性；

2、发行人产品和市场同类或相同配置产品的价格差异主要系技术路线的不同所致，在单机最大产能、粉料计量精度、制浆能耗、占地空间、适应性、维护保养成本方面均存在差异，差异原因具有合理性；

3、发行人同行业可比公司选取标准为：①行业定位于专用设备制造业，主要从事锂电制浆设备行业、类似业务；②考虑到发行人主要聚焦锂电行业，因此选取主营业务聚焦锂电行业的专用设备制造企业；③基于财务数据的可获取性，选取的同行业可比公司为上市公司。按照上述选取标准，发行人于首次申报时选取先导智能、金银河、骄成超声作为可比公司。虽然宏工科技核心产品物料自动化处理产线应用领域众多且其核心产品自动化处理产线主要应用于锂电池材料厂商，但其产品仍包括锂电池匀浆设备，满足公司同行业可比公司的选取标准，且其披露了招股说明书，因此公司在本轮问询回复及招股说明书中增加宏工科技作为同行业可比公司列示，并对招股说明书相关内容进行更新，公司可比公司选取合理、恰当；

4、报告期内，发行人毛利率变动趋势与部分同行业可比公司毛利率变动趋势不一致具有合理性；

5、报告期内，发行人的成本核算方法能够合理保证成本核算的完整性、准确性，不存在代垫成本的情形。

问题 10.关于研发投入

根据申报材料：

（1）报告期内，公司研发费用分别为 1,492.18 万元、2,110.70 万元和 3,907.36 万元，主要由直接材料、职工薪酬、股份支付、固定资产折旧等构成；（2）直接材料、职工薪酬、股份支付金额 2022 年均大幅上升；（3）招股书所列示的报告期内研发项目中，仅 5 项实施进度处于“研发中”，其他均已结项。

请发行人补充披露：

（1）各研发项目的总预算、实际总支出情况；（2）所披露“实施进度”的截止时点。

请发行人说明：

（1）发行人已完成研发项目的成果及在研项目的进展、与核心技术的关系以及成果转化情况；（2）在研项目数量较少的原因，发行人是否具备持续研发创新能力，报告期内每年新立项、完成的研发项目分别的数量情况；（3）直接材料的主要构成，2022 年大幅上升的原因，研发活动相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同的情形；（4）研发人员薪酬归集是否准确，研发人员的数量、人均薪酬的变动情况，2022 年职工薪酬大幅上升的合理性；是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用；报告期内研发人员大幅增加的原因及合理性，相关人员的专业背景、和发行人研发项目的匹配性；是否有研发人员兼职的情况，是否存在非研发人员转岗的情况；（5）研发活动从立项到结项的过程，是否需要在客户处进行试验、验证；（6）进一步说明研发投入与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品；（7）研发活动是否形成研发样机及其销售情况，说明会计处理方法，未实现销售的研发样机的处理情况；（8）报告期各期研发

费用与加计扣除金额是否一致，如有差异，请进一步说明差异原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人披露

（一）各研发项目的总预算、实际总支出情况；所披露“实施进度”的截止时点

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一（四）3 研发费用”中补充披露如下：

“报告期内，公司研发项目预算、费用支出与实施进度情况如下：

单位：万元

项目名称	预算金额	2023 年 1-6 月份	2022 年度	2021 年度	2020 年度	截至报告 期末实 施进度
实验室用 20L 小型高速制浆系统的开发	245.00	-	-	-	118.93	已结项
先进电池材料用气流粉碎机的开发	270.00	-	-	-	194.49	已结项
粉体真空上料机的开发	260.00	-	-	-	167.42	已结项
锂离子电池集流体涂层用纳米导电浆料的制备系统	208.00	-	-	-	186.84	已结项
高固含量低维碳纳米材料用高效分散系统	150.00	-	-	-	131.42	已结项
先进电池材料用气氛保护高温包覆系统	453.00	-	-	-	408.47	已结项
无污染高效节能气流混合机	120.00	-	-	-	104.96	已结项
采用超细研磨珠的高效纳米砂磨机	200.00	-	-	-	179.65	已结项
超大产能循环式高效制浆系统开发	926.00	-	-	819.96	-	已结项
高粘高固含捏合制浆系统	340.00	-	-	307.93	-	已结项
高效气流粉碎机试验系统	225.00	-	167.78	202.75	-	已结项
碳纳米管高效研磨分散系统	300.00	-	-	264.38	-	已结项
前驱体先进工艺用泰勒反应器研发	120.00	-	142.78	109.66	-	已结项

项目名称	预算金额	2023 年 1-6 月份	2022 年度	2021 年度	2020 年度	截至报告 期期末实 施进度
紧凑型高效在线分散机	205.00	-	108.57	178.78	-	已结项
半干粉管索式输送系统	255.00	-	-	227.24	-	已结项
新型高效立式介质研磨系统	800.00	-	707.48	-	-	已结项
立式双动力纳米研磨系统	320.00	-	288.45	-	-	已结项
双传动高效捏合分散系统	710.00	-	621.63	-	-	已结项
在线式干式球磨系统	400.00	160.04	279.25	-	-	研发中
上驱动气氛保护高温包覆系统	305.00	-	269.34	-	-	已结项
大产能卧式砂磨系统	470.00	-	412.50	-	-	已结项
基于电磁加热的单锥干燥系统	260.00	-	228.64	-	-	已结项
新型在线式连续制浆系统	500.00	367.49	158.53	-	-	研发中
新型制浆系统研发	550.00	301.10	225.09	-	-	研发中
自动吸料发送一体化系统	350.00	215.51	148.34	-	-	研发中
紧凑型高效捏合分散制浆系统	250.00	239.05	196.62	-	-	研发中
高温包覆系统研发	1,320.00	90.08	-	-	-	研发中
高速双面同时涂布系统研发	600.00	465.18	-	-	-	研发中
循环式高效制浆系统迭代研发	700.00	411.45	-	-	-	研发中
基于双螺杆的连续式高效制浆系统研发	450.00	252.99	-	-	-	研发中
狭缝式挤压涂布系统研发	900.00	195.83	-	-	-	研发中
喷雾干燥系统研发	350.00	133.68	-	-	-	研发中

”

二、发行人说明

（一）发行人已完成研发项目的成果及在研项目的进展、与核心技术的关
系以及成果转化情况

1、已完成研发项目情况

公司已完成研发项目的成果、与核心技术的关系以及成果转化情况如下：

序 号	项目名称	成果	与核心技术的关系	成果转化情况

1	实验室用20L小型高速制浆系统的开发	1、完成实验型样机设计与优化； 2、完成样机工业设计； 3、完成控制系统优化； 4、完成锂电池浆料验证和工艺优化。	1、循环式高效制浆技术； 2、仿真技术； 3、制浆系统智能控制技术； 4、制浆工艺开发技术	本项目研发的小型高速制浆系统是公司主营产品的重要补充，其系列产品已经成为公司的主营产品。
2	先进电池材料用气流粉碎机的开发	1、完成实验型样机设计与优化； 2、研发控制系统1套； 3、完成气流磨系统带料验证和工艺优化。	干法研磨技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了小型设备开发的技术储备，产品处于市场推广与客户验证阶段。
3	粉体真空上料机的开发	1、完成上料机样机设计； 2、完成粉体上料与制浆系统集成； 3、完成带料验证和工艺优化。	粉体输送与精准配料技术	本项目研发的粉体真空上料系统是公司主营产品循环式高效制浆系统的重要组成部分之一，该系统一般是与整套系统打包销售，整套系统已实现了批量销售生产。
4	锂离子电池集流体涂层用纳米导电浆料的制备系统	1、完成样机设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统优化； 4、完成集流体涂层浆料验证和工艺优化。	1、循环式高效制浆技术； 2、仿真技术； 3、制浆系统智能控制技术； 4、制浆工艺开发技术	本项目研发的产品是公司主营产品，其系列产品已经形成了公司的主营产品，实现了批量销售生产。
5	高固含量低维碳纳米材料用高效分散系统	1、完成样机设计与优化； 2、完成控制系统开发； 3、完成研磨带料验证和工艺优化； 4、完成碳纳米材料研磨分散机理研究； 5、完成技术攻关项目1项。	1、循环式高效制浆技术； 2、湿法研磨技术	本项目研发的产品是公司在分散制浆和新材料板块的重要技术储备，已完成了核心技术储备和样机开发，产品已形成小批量销售生产。
6	先进电池材料用气氛保护高温包覆系统	1、完成样机设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统开发； 4、完成系列化开发； 5、完成材料验证和工艺优化。	包覆改性技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了核心技术储备和样机开发，产品已形成小批量销售生产。
7	无污染高效节能气流混合机	1、完成样机设计与优化； 2、完成设备工业设计； 3、完成控制系统开发； 4、完成材料验证和工艺优化。	粉体输送与精准配料技术	本项目研发的产品是公司在分散制浆和新材料板块的重要技术储备，已完成样机的开发。
8	采用超细研磨珠的高效纳米砂磨机	1、完成中小型超细纳米砂磨机样机设计与优化； 2、完成整套设备的工业设计； 3、完成设备的控制系统开发； 4、完成锂电池正负极材料的带料验证和工艺参数优化。	湿法研磨技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了小型设备开发的技术储备，产品处于市场推广与客户验证阶段。

9	超大产能循环式高效制浆系统开发	1、完成超大产能系统设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统优化； 4、完成系统稳定性测试； 5、申请专利3件。	1、循环式高效制浆技术； 2、仿真技术； 3、制浆系统智能控制技术； 4、制浆工艺开发技术	本项目研发的产品是公司主营产品，其系列产品已经形成了公司的主营产品。
10	高粘高固含捏合制浆系统	1、完成捏合样机设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统开发； 4、完成系统系列化开发； 5、完成高粘高固含浆料试验和工艺优化。	捏合式高效制浆技术	本项目研发的产品是公司在分散制浆领域的重要技术储备，进一步巩固了公司在分散制浆领域的领先地位，产品处于市场推广与客户验证阶段。
11	高效气流粉碎试验系统	1、完成样机设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、控制系统开发； 4、完成材料带料验证和工艺优化。	干法研磨技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了小型和大型设备开发的技术储备和样机开发，产品处于市场推广与客户验证阶段。
12	碳纳米管高效研磨分散系统	1、完成样机设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统开发； 4、完成碳纳米管带料验证、工艺优化和机理研究； 5、申请专利2件。	1、循环式高效制浆技术； 2、湿法研磨技术	本项目研发的产品是公司在分散制浆和新材料板块的重要技术储备，已完成样机的开发，产品已形成小批量销售生产。
13	前驱体先进工艺用泰勒反应器研发	1、完成反应器设计与优化； 2、完成设备工业设计； 3、完成控制系统开发； 4、完成材料验证和工艺优化。	-	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了小型设备开发的技术储备和样机的开发，产品处于市场推广与客户验证阶段。
14	紧凑型高效在线分散机	1、完成紧凑型样机设计与优化； 2、完成样机工业设计； 3、完成控制系统优化； 4、完成仿真计算； 5、完成锂电池浆料验证和工艺优化。	循环式高效制浆技术	本项目研发的产品是公司在分散制浆领域的重要技术储备，进一步巩固了公司在分散制浆领域的领先地位。
15	半干粉管索式输送系统	1、完成系统设计与优化； 2、完成带料验证和工艺优化。	1、湿法研磨技术； 2、包覆改性技术	本项目研发的输送系统是公司锂电池正负极材料制备系统的重要组成部分之一。
16	新型高效立式介质研磨系统	1、完成系统结构优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统开发； 4、完成湿法研磨验证和工艺优	湿法研磨技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了小型样机开发的技术储备，产品已形成

		化； 5、申请专利8件。		小批量销售生产。
17	立式双动力 纳米研磨系 统	1、完成纳米研磨样机设计与优化； 2、完成控制系统开发。	湿法研磨技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了小型样机开发的技术储备。
18	双传动高效 捏合分散系 统	1、完成捏合分散样机设计与优化； 2、完成控制系统优化； 3、完成锂电池浆料验证和工艺优化； 4、申请专利10件。	捏合式高效制浆技术	本项目研发的产品是公司在分散制浆领域的重要技术储备，进一步巩固了公司在分散制浆领域的领先地位，产品处于市场推广与客户验证阶段。
19	上驱动气氛 保护高温包 覆系统	1、完成包覆样机优化； 2、完成控制系统优化； 3、完成驱动结构优化； 4、完成材料包覆验证和工艺参数优化； 5、申请专利3件。	包覆改性技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成高温包覆初步技术储备，产品已形成小批量销售生产。
20	大产能卧式 砂磨系统	1、完成大产能卧式砂磨样机设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统开发。	湿法研磨技术	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成了大产能卧式砂磨机开发的技术储备。
21	基于电磁加 热的单锥干 燥系统	1、完成单锥干燥样机设计与优化； 2、完成系统工业设计； 3、完成控制系统开发； 4、完成加热模块优化； 5、完成材料干燥试验和工艺优化； 6、申请专利2件。	-	本项目研发的产品是公司在新材料板块的重要技术储备，已完成小型设备开发的技术储备，产品处于市场推广与客户验证阶段。

2、在研项目情况

截至报告期末，公司在研项目的进展、预计成果以及与核心技术的关系如下：

序号	项目名称	研发进度	预计成果	与核心技术的关系
1	循环式高效制浆系统迭代研发	设计验证阶段	本项目拟基于粉液混合和在线分散并行的设计理念，对循环式高效制浆系统的核心结构和系统进行迭代升级，以满足锂电池超大规模、超大产能生产制造的需求。	1、循环式高效制浆技术； 2、制浆工艺开发技术； 3、仿真技术； 4、制浆系统智能控制技术

2	紧凑型高效捏合分散制浆系统研发	设计验证阶段	本项目拟开发一体化、集成式的捏合式高效制浆系统，降低设备占地空间。	1、捏合式高效制浆技术； 2、制浆工艺开发技术； 3、仿真技术
3	大型化捏合式制浆系统研发	设计验证阶段	本项目拟开发大型捏合式制浆系统，有效容积>1000L，实现大规模批量制备高粘度高固含浆料。	1、捏合式高效制浆技术； 2、制浆工艺开发技术； 3、仿真技术； 4、制浆系统智能控制技术
4	新型在线式连续制浆系统研发	设计验证阶段	本项目拟开发能满足多品种、多工况、大产能、高固含的连续式制浆系统。	1、连续式高效制浆技术； 2、制浆工艺开发技术； 3、仿真技术； 4、制浆系统智能控制技术
5	新型制浆系统研发	设计验证阶段	本项目基于不同微纳米材料的制浆需求，拟开发具备快速粉液混合和分散功能的新型制浆系统。	1、循环式高效制浆技术； 2、制浆工艺开发技术； 3、仿真技术
6	自动吸料发送一体化系统研发	设计验证阶段	本项目拟开发同时具备自动吸料和输送功能的粉体配料系统。	粉体输送与精准配料技术
7	干法电极技术研发	调研论证阶段	本项目拟开发干粉混料和成膜技术，完成样机试制和试产，优化运行工艺参数，形成无溶剂干法制备磷酸铁锂电极、三元电极和石墨电极的技术储备。	1、干法研磨技术； 2、包覆改性技术
8	高温包覆系统研发	方案设计阶段	本项目拟实现高温包覆系统的大型化设计，有效容积>400L，提高大型化设备的稳定性和可靠性。	包覆改性技术
9	在线式干式球磨系统研发	设计验证阶段	本项目拟开发具有在线分级功能的高效、低功耗、多工况适用的干法研磨系统，实现连续化生产。	干法研磨技术
10	高速双面同时涂布系统研发	方案设计阶段	本项目拟开发高速双面同时涂布技术，应用于锂电池多种浆料涂布，以提升产能节约空间，同时显著降低能耗。	-
11	基于双螺杆的	方案设计阶段	本项目拟以双螺杆技术为	1、连续式高效制浆技

	连续式高效制浆系统研发		基础, 开发能满足大产能、高粘度、高固含的连续式制浆系统, 应用于锂电池制浆、精细化工混合等领域。	术; 2、制浆工艺开发技术; 3、仿真技术; 4、制浆系统智能控制技术
12	狭缝式挤压涂布系统研发	方案设计阶段	本项目拟开发狭缝式挤压涂布技术, 应用于锂电池涂布和其他薄膜制备领域。	-
13	喷雾干燥系统研发	方案设计阶段	本项目拟开发喷雾干燥技术, 应用于锂电池材料和精细化工领域的干燥工序。	-

(二) 在研项目数量较少的原因, 发行人是否具备持续研发创新能力, 报告期内每年新立项、完成的研发项目分别的数量情况

1、在研项目数量较少的原因

截至 2022 年 12 月 31 日, 公司在研项目数量较少的主要原因是 2022 年度当年立项并在当年结项的项目数量较多。具体情况如下:

单位: 项

项目	2022 年度
2022 年度立项的研发项目	11.00
2022 年度立项并于当年结项的项目	6.00

2、发行人是否具备持续研发创新能力

发行人现有在研项目主要包括现有产品的迭代研发、新产品的研发两类。发行人保持市场地位及产品头部地位的重要战略即为对现有产品的持续研发迭代, 以及根据行业发展趋势、下游客户需求研究开发新产品。截至报告期末, 发行人对现有产品的迭代研究以及新产品研发情况详见本题“二(一)2 在研项目情况”中的相关内容。

发行人对现有产品的迭代研究以及新产品研发共同构成发行人的研发矩阵, 发行人具备持续研发创新能力。

3、报告期内每年新立项、完成的研发项目分别的数量情况

报告期各期，公司每年新立项、完成的研发项目情况如下：

单位：项

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新立项项目	6.00	11.00	7.00	5.00
完成项目	0.00	9.00	4.00	8.00

（三）直接材料的主要构成，2022 年大幅上升的原因，研发活动相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同的情形

1、直接材料的主要构成，2022 年大幅上升的原因

报告期各期，公司研发费用中直接材料的具体构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钣金钢结构类	368.43	89.50	55.88
机加件类	304.03	143.69	25.49
辅材、耗材类	126.25	36.56	47.18
定制设备类	131.73	22.55	13.00
通用机械元器件类	78.54	34.13	34.56
传动类	70.76	31.26	5.05
电机及变频控制类	64.38	28.37	4.76
电气元器件类	61.99	23.79	10.66
合计	1,206.11	409.85	196.58

（1）2022 年度，公司整体研发投入较大

报告期内，公司持续进行研发投入，满足客户对新产品开发及产品性能指标提升的需求，开展的研发项目数量逐年增加，研发项目的创新程度和研发难度亦不断提升，研发耗用的材料种类亦有所升级，导致研发费用中直接材料投入金额在报告期内持续增加。

（2）公司 2022 年度的研发项目进入样机试产阶段的影响

公司的研发活动主要分为研发项目立项、研发方案评审、研发样机评审、研发样机试产等阶段，其中研发样机评审至研发样机试产阶段因为涉及到对研究技术的修正、改进及样机试产后的反复验证，故对物料的消耗会比前期的研发项目立项、研发方案评审阶段相对较大。

2022 年，本期新增“新型高效立式介质研磨系统”“双传动高效捏合分散系统”“大产能卧式砂磨系统”等研发项目均为全新产品、工艺的研发项目，且均在本期完成样机试产并结项所致；“高效气流粉碎机试验系统”、“前驱体先进工艺用泰勒反应器研发”、“紧凑型高效在线分散机”等 2021 年立项的研发项目在 2022 年度完成研发样机评审及研发样机试产。

2、研发活动相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同的情形

（1）研发活动相关费用支出的范围

公司研发活动相关费用支出的范围如下：

项目	支出范围
职工薪酬	公司在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用
直接材料	研发活动直接消耗的材料
租赁费、折旧与摊销	用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费（使用权资产的摊销）以及相关固定资产的运行维护、维修等费用；用于研发活动的软件等无形资产的摊销费用；装修费等长期待摊费用的摊销
股份支付	主要研发人员的股份支付
其他	与研发活动直接相关的其他费用，包括差旅费、办公费、水电费、专家咨询费、设计费、试制产品的检验费及测试认证费等

（2）研发活动相关费用支出的真实性

①公司制定完善的与研发活动相关的内部控制并有效执行，以保证研发费用支出的真实性

公司研发活动主要控制目标及控制措施如下：

控制节点	控制目标	控制措施
项目立项	严格审批项目计划，确保预算得到合理控制，人员合理分配，按期完成研发任务。严格审批立项申请，避免决策失误导致项目失败，造成成本、资源的浪费	1、项目立项前，应由营销中心、项目中心人员充分收集市场信息，对市场热点及可能的市场需求、市场潜力进行调研，市场部根据调研信息，结合公司产品战略规划方向，重点关注新产品期望售价、成本、产品生命周期、产品亮点、年销售额、年销售量及相应市场容量。2、根据需要确定研发方案，研发中心进一步对项目进行可行性研究，并完成项目可行性分析报告和立项申请书，并报研发中心负责人和总经理审核、批准，研发项目正式立项。
研发过程管理	确保及时发现错误，降低修正成本，保证研发费用的可控性，降低研发失败的风险	1、新产品研发项目启动 根据审批后的设计输入，研发中心负责人组建项目团队，召集产品开发相关成员完成项目启动会议。由研发负责人和项目负责人主持项目

		介绍，对项目关键点予以说明。明确各部门、成员以及工作任务，并由项目团队会后拟定产品开发进度表。 2、项目评审 根据开发计划进度表，对设备工艺要求，技术原理、功能性、产品定位等方面进行评审，并确定初步设计方案。 3、方案评审 根据开发计划进度表，对设计功能实施、可靠性、人机工程、可维修性、可操作性等方案进行优化评审，并确定详细设计方案。 4、设计评审 根据开发计划进度表，对详细设计图进行评审，并完成设计确认工作。 5、样机评审 样机制作完成，对样机参数指标进行试验评估，对达到设计要求的样机通过样机评审并开始转入试产环节，对于未能达到设计要求的样机进行持续改进。 6、试产 组织完成小批量试产工作，以验证设备、工艺流程、物料性能、产能、产品功能、可靠性和安全性等方面适合批量生产，并以此进行相关人员培训。
研发过程的会计处理	确保正确会计处理	按照国家统一的会计准则和相关规定进行会计核算，根据各个研发项目实际领用的物料，实际参与研发人员工时进行研发费用材料及薪酬的归集。

②公司建立了明确的研究支出审批流程，以保证研发费用支出的真实性

研发过程中的，在签批的预算范围内材料的领用，由项目负责人申请，经研发中心负责人签字批准，交仓库录入系统生成领料单据，并打印签字后领用；

人工费用根据研发项目人员发生的工时进行归集核算；

开展研发调研等发生的差旅费用及其他费用，申请人填写《费用报销单》，经部门主管以及部门总监签字交财务部，经费用会计、财务经理审核，财务总监、总经理签字批准后予以报销。

综上，公司建立了有效的内部控制保证了研发支出的真实性，公司的研发费用支出均为真实的。

（3）是否存在成本费用混同的情形

发行人研发活动采用项目制进行管理，各项目均拥有独立的项目代码和项目名称。发行人按项目名称和项目代码归集核算研发项目发生的相关人工、材料、及折旧摊销等相关费用。

发行人研发费用的支出范围包括职工薪酬、物料消耗、折旧与摊销费用及其

他费用，具体归集方法如下：

① 职工薪酬

职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。研发人员在日常工作中填报相关项目工时，经审核汇总后每月生成工时统计表，由财务中心匹配相应工资、奖金、津贴和补贴、社保和公积金等薪酬并按当月工时进行分摊计入各研发项目。

② 直接材料

直接材料主要包括研发项目领用的原材料等。项目研发过程中产生领料需求时，由需求人员制作研发领料单，包括研发项目号、物料编码、物料名称、规格型号、领用数量等基本信息，由相关负责人审批后，财务中心根据领料单的研发项目进行物料耗用归集。

③ 租赁费、折旧与摊销

研发费用中的折旧与摊销主要包括研发活动使用的机器设备和电子设备折旧、研发活动使用软件的摊销等。财务中心定期编制固定资产折旧表 and 无形资产摊销表，根据各研发项目工时占比在项目间进行分摊核算。

对于租入的厂房及办公场所（2021 年 1 月 1 日前计入租赁费，2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则计入使用权资产折旧）以及厂房的改造和装修费用，财务中心定期编制租赁费用分摊表、使用权资产折旧表和长期待摊费用摊销表，根据研发中心的办公使用面积进行分摊归集，并进一步依据工时占比在项目间进行分摊核算。

④ 其他费用

其他费用主要包括职工福利费、办公费、差旅费、服务费等。项目研发活动中发生的相关费用在费用报销人填制费用报销单上注明研发项目，经相关负责人审批后交付至财务中心，财务中心按照各研发项目进行归集。报销费用中属于公摊费用的依据工时占比在项目间进行分摊核算。

综上，发行人已对成本费用的分配标准进行合理划分，并有效执行，不存在

成本费用混同的情形。

（四）研发人员薪酬归集是否准确，研发人员的数量、人均薪酬的变动情况，2022 年职工薪酬大幅上升的合理性；是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形；报告期内研发人员大幅增加的原因及合理性，相关人员的专业背景、和发行人研发项目的匹配性；是否有研发人员兼职的情况，是否存在非研发人员转岗的情况

1、研发人员薪酬归集是否准确，研发人员的数量、人均薪酬的变动情况，2022 年职工薪酬大幅上升的合理性

（1）发行人研发人员薪酬归集方法

研发人员薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。研发人员在日常工作中填报相关项目工时，经审核汇总后每月生成工时统计表，由财务中心匹配相应工资、奖金、津贴和补贴、社保和公积金等薪酬并按当月工时进行分摊计入各研发项目。

（2）研发人员数量、人均薪酬的变动情况，2022 年职工薪酬大幅上升的合理性

报告期内，发行人研发人员数量、人均薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员总薪酬 (万元)	1,159.97	1,654.28	1,088.83	827.61
研发人员平均人数 (人)	90	57	40	27
人均薪酬(万元/人)	12.89	29.02	27.22	30.65

报告期内，发行人研发人员薪酬分别为 827.61 万元、1,088.83 万元、1,654.28 万元和 1,159.97 万元，呈逐年上涨趋势。2022 年度，发行人研发人员薪酬较上年度上涨幅度较大的主要原因为报告期内公司坚持以技术驱动发展，不断加大研发投入，研发人员数量较上年度大幅上升。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬分别为 30.65 万元、27.22 万元、29.02 万元和 12.89 万元，整体平均薪酬水平较为稳定，其中 2021 年研发人员平均薪

薪酬略微下降的原因系当期新入职的研发人员中基层研发人员占比较高，导致人均薪酬有所下降。2023 年 1-6 月，发行人研发人员平均薪酬较上年度有所下降主要受当期新增基础研发人员较多及未计提本年度年终奖影响。

2、是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形

发行人研发活动采用项目制进行管理，各项目均拥有独立的项目代码和项目名称。发行人按项目名称和项目代码归集核算研发项目发生的相关人工、材料及折旧摊销等相关费用。

发行人研发费用的支出范围包括职工薪酬、直接材料、租赁费、折旧与摊销费用、股份支付及其他费用，具体归集方法情况详见本题“二（三）2 研发活动相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同的情形”中的相关内容。

综上，发行人研发费用归集准确，不存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形。

3、报告期内研发人员大幅增加的原因及合理性，相关人员的专业背景、和发行人研发项目的匹配性

（1）报告期内研发人员大幅增加的原因及合理性

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 37 人、45 人、72 人和 104 人，呈逐年上涨趋势，主要原因系报告期内公司坚持以技术驱动发展，不断加大研发投入，研发费用随着业务规模扩大而稳步增长；此外，公司下游锂电池行业技术更新迭代较快，为满足客户对产品的功能及形态需求，增强公司市场竞争力，公司日益重视技术研发，并持续加大对研发部门的支持力度和投入。

报告期各期，公司新立项、完成的研发项目情况如下：

单位：项

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新立项项目	6.00	11.00	7.00	5.00
完成项目	0.00	9.00	4.00	8.00

如上表所示，发行人报告期各期新立项项目数量分别为 5 项、7 项、11 项和 6 项，逐年上升，与发行人研发人员数量变动趋势相匹配，报告期内公司研发人

员大幅增加具有合理性。

（2）研发人员的专业背景和发行人研发项目的匹配性

截至 2023 年 6 月 30 日，公司的研发人员为 104 人，占总人数 21.67%，研发团队人员专业背景情况如下：

专业背景	人数（人）	占比
机械/电气/自动化类	63	60.58%
化学/物理/材料类	20	19.23%
电子/软件类	7	6.73%
其他	14	13.46%
合计	104	100.00%

如上表所示，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人研发人员专业背景为机械/电气/自动化类、化学/物理/材料类及电子/软件类的共计 90 人，占当期研发人员总人数比例为 86.54%，研发人员专业背景与公司研发工作需求较为契合。

4、是否有研发人员兼职的情况，是否存在非研发人员转岗的情况

（1）发行人研发人员兼职情形

公司研发共设四个研发中心：研究院、锂电池装备工程中心、电气技术中心和新材料装备工程中心。报告期内，公司研发人员按职位划分，可以分为研究院院长、研究院副院长、技术经理、项目主管、实验室主管、资深工程师、工程师和助理工程师，其各自岗位职责如下：

岗位名称	主要职责
研究院院长/副院长	统筹公司新产品研发工作以及相关的内外部交流，研究院团队建设，制度流程建设等
技术经理	特定领域技术负责人，牵头技术研发以及标准化全过程
项目主管	产品/项目生命周期管理，统筹项目进度
实验室主管	实验室管理，对内对外工艺验证以及特定工况试验等
资深工程师/工程师/助理工程师	产品相关的结构设计、电气设计、工艺设计、产品调试、产品试验以及产品标准化等

石桥先生于 2018 年 10 月至今，任发行人首席科学家；2022 年 4 月至今任

发行人董事。石桥其拥有 20 年锂电行业的研发与管理经验，其作为发行人的首席科学家，主要负责公司产品和技术研发方向、技术工艺改进，对公司进行技术建议、指导和评估。2021 年 5 月至今，由于在深圳市固易能科技有限责任公司担任总经理，石桥在公司由全职调整为非全职形式。

石桥每周均会安排固定时间在发行人现场进行技术指导和评估，结合其在锂电行业的多年从业经验及对行业发展趋势的洞察，对公司产品和技术研发提出建设性的意见或建议；除每周保证固定时间在发行人现场进行技术指导和建议外，其本人也通过电话会议等即时通讯方式实时解答相关问题并给予指导和建议。石桥作为首席科学家，能够掌握行业最新动向，对公司技术创新起到引领和推动的核心作用，帮助公司得到了国内头部客户的认可和采购。

除上述情况外，公司研发人员认定标准及范围清晰，职责分工明确，不存在研发人员兼职的情形，不存在将非研发人员薪酬计入研发费用的情况，亦不存在研发人员从事非研发活动的情况。

（2）发行人非研发人员转岗情形

报告期内，发行人存在非研发人员转岗至研发部门的情形，人数分别为 1 人、0 人、1 人和 5 人，人数及占比较低。上述人员自转岗日起相关薪酬进入研发费用，工时核算及相关成本费用分摊准确。公司根据《企业会计准则》的相关规定对转岗员工费用进行归集，相关费用归集准确，符合《企业会计准则》的相关要求。

（五）研发活动从立项到结项的过程，是否需要在客户处进行试验、验证

公司研发活动主要控制节点包括项目立项、项目评审、方案评审、设计评审、样机评审、试产等。公司研发活动从立项到结项的情况详见本题“二（三）2 研发活动相关费用支出的真实性，是否存在成本费用混同的情形”中的相关内容。

公司研发样机通过评审后，研发中心会组织完成小批量试产工作，以验证设备、工艺流程、物料性能、产能、产品功能、可靠性和安全性等方面是否适合批量生产。目前，公司研发样机主要放置在公司实验室用以新材料、新工艺的实验及验证以及新产品的开发及升级改造。报告期内，公司研发项目均为前瞻性技术

开发项目，公司为确定研发方向符合下游行业未来发展趋势以及下游客户需求，故将个别前瞻性小型实验用研发样机放置在客户现场，通过客户的试用体验及反馈，确保公司前瞻性产品的技术路线符合行业技术潮流。

（六）进一步说明研发投入与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品

发行人研发投入与各期研究成果具有对应关系，形成的研发成果主要用于新产品开发或现有产品迭代升级，研发投入主要围绕公司核心技术及其相关产品。

研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品的情况详见本题“二（一）发行人已完成研发项目的成果及在研项目的进展、与核心技术的关系以及成果转化情况”中的相关内容。公司报告期各期研发项目与研发投入对应关系情况详见本题“一、发行人披露”中的相关内容。

（七）研发活动是否形成研发样机及其销售情况，说明会计处理方法，未实现销售的研发样机的处理情况

公司在部分研发活动中会形成样机，根据公司的相关制度，研发部门开发样机需要经过多轮次的研发、试制。公司样机主要用于产品研发的测试和验证中，可发现设计问题和缺陷，验证功能和性能，以便在之后的设计中进行修改和提高。

报告期内，公司研发样机销售数量分别为 0 套、0 套、1 套和 0 套。

根据《企业会计准则解释第 15 号》的相关规定，企业将固定资产达到预定可使用状态前产出的产品或副产品，比如测试固定资产可否正常运转时产出的样品，或者将研发过程中产出的产品或副产品对外销售的（以下简称“试运行销售”），应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等适用的会计准则对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。

公司的相关会计处理如下：

1、公司研发样机能否研制成功及研制成功后能否实现销售均存在高度不确定性，基于谨慎性和一贯性原则，公司将研制样机所发生的支出全部于发生当期费用化处理，在样机研制完成后进行备查登记。

借：研发费用（材料、人工、折旧、其他费用等）

贷：原材料/应付职工薪酬/累计折旧

2、公司在取得销售订单后，将研发样机对应的累计研发费用冲减当期研发费用并结转至存货。

借：存货

贷：研发费用

3、在满足收入确认条件时，确认销售收入，结转营业成本。

借：应收账款

贷：营业收入

贷：应交税费—应交增值税（销项税额）

借：营业成本

贷：存货

综上所述，公司研发样机的会计处理符合上述《企业会计准则解释第 15 号》的相关规定。

（八）报告期各期研发费用与加计扣除金额是否一致，如有差异，请进一步说明差异原因

报告期内，发行人研发费用与所得税研发费用加计扣除计税基数差异情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	2,832.40	3,907.36	2,110.70	1,492.18

研发费用加计扣除基数	2,383.08	3,081.56	1,697.68	1,140.58
研发费用与加计扣除差异	449.32	825.80	413.02	351.60
差异明细:	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
尚未行权的股份支付	365.17	697.50	321.84	293.14
折旧与摊销、租赁费	74.77	118.34	87.06	52.93
其他费用	9.38	9.95	4.12	5.52

1、根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税[2017]40号）的相关规定，可以加计扣除的工资薪金包括按规定可以在税前扣除的对研发人员股权激励的支出，因授予的股票期权尚未行权，研发人员相关股份支付费用不能在企业所得税税前扣除从而未计入研发费用加计扣除基数。

2、根据《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税[2017]40号）的相关规定，允许加计扣除的研发费用中折旧与摊销费用，仅包括用于研发活动的仪器、设备的折旧费和用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费，不包括研发部门应分摊的房屋租赁费、房屋使用权资产折旧费和长期待摊费用摊销费用。因此，发行人与房租租赁费、房屋使用权资产折旧费及与相关的长期待摊费用未计入研发费用加计扣除基数。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈公司管理层及研发总监，获取发行人汇总的报告期内各研发项目与核心技术、成果转化的对应关系表，抽样检查研发项目的可行性分析报告、立项文件及评审报告，确认该统计信息的准确性；

2、了解、评价并测试发行人与研发费用归集及分配相关的内部控制制度；

3、访谈发行人财务负责人、研发负责人及人事负责人，了解发行人对研发

人员和其他部门人员的界定标准、研发费用核算方法；

4、获取发行人研发支出明细账及研发项目台账，抽样检查研发领料、研发薪酬及其他费用归集是否真实，研发费用在不同研发项目中分摊是否合理；

5、获取发行人研发人员工资表，复核研发人员职工薪酬的计算过程，并将计算结果与研发费用中职工薪酬的金额进行比较；

6、检查发行人研发项目立项报告、设计研发会议纪要、样机研讨会议纪要、试产研讨会议纪要、试产总结报告、结题报告等过程记录资料，结合研发项目各阶段的物料消耗特征进行分析；

7、获取发行人销售明细表及研发样机备查簿，检查研发样机是否对外销售；

8、获取并检查发行人所得税纳税申报表及研发费用加计扣除专项报告，了解所得税申报报表研发费用加计扣除金额与会计核算的研发费用的差异原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已完成研发项目的成果及在研项目的进展、与核心技术的关系以及成果转化情况的披露真实、完整、准确；

2、截至 2022 年 12 月 31 日，公司在研项目数量较少的主要原因是 2022 年度当年立项并在当年结项的项目数量较多；

3、发行人现有在研项目主要包括现有产品的迭代研发、新产品的研发两类。发行人保持市场地位及产品头部地位的重要战略即为对现有产品的持续研发迭代，以及根据行业发展趋势、下游客户需求研究开发新产品。截至本回复出具日，发行人对现有产品的迭代研究以及新产品研发共计 13 项，具备持续研发创新能力；

4、发行人的研发费用支出为真实的，研发费用归集准确，与其他费用或生产成本能明确区分；

5、发行人研发人员薪酬归集准确，不存在应计入成本或其他费用项目的支

出计入研发费用的情形；

6、公司在部分研发活动中会形成样机，根据公司的相关制度，研发部门开发样机需要经过多轮次的研发、试制。报告期内，发行人研发样机销售数量分别为 0 套、0 套、1 套和 0 套。发行人研发样机的会计处理符合《企业会计准则解释第 15 号》的相关规定；

7、申报加计扣除的研发费用与实际发生的研发费用差异具有合理性。

问题 11.关于销售和管理费用

根据申报材料：

（1）报告期内，公司销售费用分别为 263.33 万元、641.63 万元和 1,506.90 万元，占营业收入的比例分别为 2.41%、4.23%和 3.80%，占比相对较低且低于同行业可比上市公司平均水平，主要由职工薪酬、差旅费、售后服务费、宣传推广费、销售样机费用等构成；（2）公司在质保服务发生当期将实际发生的费用记入销售费用-售后服务费，2022 年售后服务费大幅增长至 445.92 万元；2020 年股份支付金额为负；（3）管理费用分别为 1,107.70 万元、1,923.55 万元和 3,343.51 万元，占营业收入的比例分别为 10.13%、12.68%和 8.43%；主要由职工薪酬、中介服务费、折旧与摊销、股份支付及保险费等构成，其中职工薪酬增速较快，2023 年确认股份支付金额为 383.28 万元。

请发行人说明：

（1）结合销售、管理、研发人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因；（2）发行人销售、管理、研发人员人均薪酬水平是否正常，与同行业及同地区平均水平相比是否存在重大差异；（3）持股平台中人员的变动情况，报告期内所有股权激励的具体情况，激励对象（按人员类别分类）、授予股份数量、授予价格、公允价值的确定依据、服务期约定，在成本费用中的分摊情况，报告期各期确认或者冲回的金额、冲回原因；（4）销售样机的具体情况，产生相关费用并归集为销售费用的原因；宣传推广费支出存在波动、2022 年大幅下降的原因；（5）2022 年实际发生售后服务费金额及比例大幅增长的原因，与发行人收入规模变动的匹配性；（6）发行人不预提售后

维护费的原因、合理性，会计处理是否符合企业会计准则的规定；（7）管理费用中房租水电费大幅下降、折旧摊销金额大幅上升的原因及合理性；（8）结合发行人收入规模、销售模式等分析销售费用率远低于同行业可比公司的原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合销售、管理、研发人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因

1、销售人员人均薪酬变动分析

报告期内，公司销售人员薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员薪酬（万元）	613.21	652.49	228.99	280.67
销售人员平均数量（人）	60	33	11	12
平均薪酬（万元/人）	10.22	19.77	20.82	23.39

注：发行人平均薪酬=职工薪酬费用/各月平均人数；

2021 年度，公司销售人员平均薪酬有所下降的主要原因是本期销售指标未达预期且公司对部分销售人员实施了股权激励，因此整体销售人员的年终奖有所下降。

2022 年度，公司营业收入大幅增长，而销售人员人均薪酬有所下降的主要原因系本期随着在手订单的大幅增长，公司基础销售人员大幅增加，该类销售人员薪酬相对较低，整体拉低了本年度销售人员平均薪酬。

2、管理人员人均薪酬变动分析

报告期内，发行人管理人员薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬（万元）	966.41	1,532.14	721.66	454.26

管理人员平均数量（人）	48	31	18	14
平均薪酬（万元/人）	20.13	49.42	40.09	32.45

注：发行人平均薪酬=职工薪酬费用/各月平均人数；

报告期内，发行人管理人员薪酬分别为 454.26 万元、721.66 万元、1,532.14 万元和 966.41 万元。报告期内，公司管理费用中职工薪酬逐年增长的主要原因系①随着发行人经营规模扩大及业绩增长，公司管理人员有所增加；②为进一步增强公司内部控制及管理水平，发行人的人事、财务、行政等管理人员相应增加。

报告期内，发行人管理人员平均薪酬呈逐年递增趋势，主要原因是发行人为进一步增强公司内部控制及管理水平，公司的人事、财务、行政等中高层管理人员相应增加。

3、研发人员人均薪酬变动分析

报告期内，发行人研发人员平均薪酬变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬（万元）	1,159.97	1,654.28	1,088.83	827.61
研发人员平均数量（人）	90	57	40	27
平均薪酬（万元/人）	12.89	29.02	27.22	30.65

注：平均薪酬=职工薪酬/各月平均研发人员数量

报告期内，发行人研发人员薪酬分别为 827.61 万元、1,088.83 万元、1,654.28 万元和 1,159.97 万元，呈逐年上涨趋势。公司坚持以技术驱动发展，不断加大研发投入，各年度研发人员数量有所增长，研发人员薪酬相应上升。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬分别为 30.65 万元、27.22 万元、29.02 万元和 12.89 万元，整体平均薪酬水平较为稳定，其中 2021 年研发人员平均薪酬略微下降的原因系当期新入职的研发人员中基层研发人员占比较高，导致人均薪酬有所下降；2023 年 1-6 月，发行人研发人员平均薪酬较上年度有所下降的主要受当期新增基础研发人员较多及未计提本年度年终奖影响。

（二）发行人销售、管理、研发人员人均薪酬水平是否正常，与同行业及同地区平均水平相比是否存在重大差异

1、发行人销售、管理、研发人员人均薪酬与同行业平均水平对比

(1) 销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/年、人

可比公司	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量
先导智能	未披露	未披露	77.59	143	52.56	116	42.34	91
金银河	未披露	未披露	25.66	69	22.62	73	19.30	60
骄成超声	未披露	未披露	25.67	145	24.73	68	28.38	25
宏工科技	10.24	151	22.08	152	18.90	78	16.46	42
行业平均	10.24	151	37.75	127	29.70	84	26.62	54
发行人	10.22	60	19.77	33	20.82	11	23.39	12

注 1：上表可比公司数据来源于可比公司公开披露文件；

注 2：先导智能、金银河、骄成超声人员数量=（期初人数+期末人数）/2；可比公司平均薪酬=职工薪酬/平均人数；宏工科技人员数量为各报告期内各月末人员数量汇总/当期月份数计算得出；

注 3：发行人平均薪酬=职工薪酬费用/各月平均人数。

报告期内，发行人销售人员平均薪酬分别为 23.39 万元、20.82 万元、19.77 万元和 10.22 万元，低于同行业可比公司平均水平。发行人销售人员平均工资与同行业可比公司的差异原因为：相较于同行业可比公司，发行人客户集中度较高，且公司客户与公司保持长期稳定的合作关系，下游市场开发及客户维护成本相对较低。

(2) 管理人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司管理人员平均薪酬对比情况如下：

单位：万元/年、人

可比公司	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量
先导智能	未披露	未披露	23.19	1,648	22.19	1,168	17.02	900
金银河	未披露	未披露	19.20	174	17.95	144	12.42	137

骄成超声	未披露	未披露	29.03	69	23.17	49	26.44	32
宏工科技	9.86	251	22.49	187	16.70	90	17.62	50
行业平均	9.86	251	23.48	520	20.00	363	18.38	280
发行人	20.13	48	49.42	31	40.09	18	32.45	14

注 1：上表可比公司数据来源于可比公司公开披露文件；

注 2：先导智能、金银河、骄成超声人员数量=（期初人数+期末人数）/2；可比公司平均薪酬=职工薪酬/平均人数；宏工科技人员数量为各报告期内各月末人员数量汇总/当期月份数计算得出；

注 3：发行人平均薪酬=职工薪酬费用/各月平均人数。

报告期内，发行人管理人员平均薪酬分别为 32.45 万元、40.09 万元、49.42 万元和 20.13 万元，高于同行业可比公司平均值的主要原因为发行人规模相对较小，组织架构精简，管理人员数量少于同行业可比公司，因此高级管理人员占比相对较高，从而综合拉高了公司管理人员平均薪酬。

（3）研发人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司研发人员平均薪酬对比情况如下：

单位：万元/年、人

可比公司	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量
先导智能	未披露	未披露	25.52	3,878	21.99	2,849	17.22	2,321
金银河	未披露	未披露	25.91	110	25.60	88	20.37	72
骄成超声	12.06	251	24.01	164	22.44	112	20.66	87
宏工科技	8.68	590	16.50	486	14.00	133	12.58	90
行业平均	9.69	140	22.98	1,159	21.01	795	17.71	642
发行人	12.89	90	29.02	57	27.22	40	30.65	27

注 1：上表可比公司数据来源于可比公司公开披露文件；

注 2：先导智能、金银河、骄成超声人员数量=（期初人数+期末人数）/2；可比公司平均薪酬=职工薪酬/平均人数；宏工科技人员数量为各报告期内各月末人员数量汇总/当期月份数计算得出；

注 3：发行人平均薪酬=职工薪酬费用/各月平均人数。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬分别为 30.65 万元、27.22 万元、29.02 万元和 12.89 万元，高于同行业可比公司平均水平，主要原因为发行人研发人员数量相对较少，核心研发人员占比相对较高，综合拉高了发行人研发人员平均薪

酬。

2、人均薪酬与同地区平均水平对比情况

报告期内，发行人销售、管理、研发人员人均薪酬与当地平均水平对比情况如下：

单位：万元/年

项目	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳地区	平均薪酬	未披露	9.97	8.52	7.46
发行人	销售人员平均薪酬	10.22	19.77	20.82	23.39
	管理人员平均薪酬	20.13	49.42	40.09	32.45
	研发人员平均薪酬	12.89	29.02	27.22	30.65

注：深圳地区平均薪酬为深圳市城镇私营单位就业人员平均工资

报告期内，发行人销售、管理、研发人员平均薪酬高于同地区人员平均薪酬，主要原因系公司重视人才梯队的搭建，薪酬水平相对较高。报告期内，公司保持了相对具有竞争力的薪酬水平，平均薪酬水平高于同地区平均水平具备合理性。

（三）持股平台中人员的变动情况，报告期内所有股权激励的具体情况，激励对象（按人员类别分类）、授予股份数量、授予价格、公允价值的确定依据、服务期约定，在成本费用中的分摊情况，报告期各期确认或者冲回的金额、冲回原因

1、持股平台中人员的变动情况

深圳市尚水商务服务合伙企业（有限合伙）于 2017 年 12 月 12 日成立，成立时其合伙人分别为金旭东、闫拥军、张曙波、杨向群和谢平波，出资金额合计为人民币 200 万元，并在 2017 年 12 月通过受让金旭东、闫拥军、张曙波、杨向群和谢平波持有的发行人共计 200 万股股份成为发行人股东。

为建立健全公司长效激励机制，注重核心员工的稳定和激励，公司以持股平台向部分员工转让持股平台财产份额的方式实施股权激励。

综合考虑员工在公司的工作职级、工作能力、尽职程度、从业经验等因素，分别于 2018 年 5 月、2021 年 12 月、2023 年 3 月对公司部分员工实施股权激励。

受激励员工在发行人的具体任职及股权激励情况如下：

（1）2018 年 5 月，石桥股权激励情况：

股权激励对象	合伙人性质	任职情况	授予股数 (万股)	间接持有发行人 股份比例
石桥	有限合伙人	董事兼首席科学家	35.84	3.00%

注：入股时发行人总股本为人民币 1,194.7432 万元。

（2）2021 年 12 月，37 名员工股权激励情况：

序号	股权激励对象	合伙人性质	任职情况	授予股数 (万股)	间接持有 发行人股 份比例
1	梁伟杰	有限合伙人	董事、副总经理	112.00	3.20%
2	潘昱凡	有限合伙人	技术副总经理	52.50	1.50%
3	张旺	有限合伙人	副总经理、研究院院长	35.00	1.00%
4	李外	有限合伙人	财务总监	17.50	0.50%
5	陈进	有限合伙人	经理	11.02	0.31%
6	何家中	有限合伙人	总监	9.64	0.28%
7	李统柱	有限合伙人	工程师	8.95	0.26%
8	黄威	有限合伙人	研究院副院长	8.95	0.26%
9	黄端	有限合伙人	总监	8.95	0.26%
10	刘博生	有限合伙人	经理	8.61	0.25%
11	白淑娟	有限合伙人	工程师	7.92	0.23%
12	李玉明	有限合伙人	经理	7.57	0.22%
13	杜保东	有限合伙人	研究院副院长	7.57	0.22%
14	邹新星	有限合伙人	工程师	7.00	0.20%
15	万国旗	有限合伙人	总监	6.88	0.20%
16	王凯	有限合伙人	工程师	6.88	0.20%
17	李庆良	有限合伙人	工程师	6.88	0.20%
18	赵凤霞	有限合伙人	工程师	6.20	0.18%
19	肖波波	有限合伙人	工程师	5.85	0.17%
20	李华宁	有限合伙人	经理	5.51	0.16%
21	袁大军	有限合伙人	总监	5.25	0.15%
22	左新泉	有限合伙人	总监	5.25	0.15%

23	田小高	有限合伙人	工程师	4.82	0.14%
24	朱鑫亮	有限合伙人	工程师	4.55	0.13%
25	古旦	有限合伙人	主管	4.13	0.12%
26	肖成龙	有限合伙人	经理	4.13	0.12%
27	邓联强	有限合伙人	工程师	4.13	0.12%
28	高雪	有限合伙人	经理	4.13	0.12%
29	秦程	有限合伙人	经理	4.13	0.12%
30	吴海	有限合伙人	经理	3.50	0.10%
31	周松	有限合伙人	经理	3.50	0.10%
32	王鹏	有限合伙人	总监	3.50	0.10%
33	可建	有限合伙人	工程师	3.44	0.10%
34	唐煌	有限合伙人	工程师	2.75	0.08%
35	刘席福	有限合伙人	工程师	2.75	0.08%
36	黎伟聪	有限合伙人	工程师	2.75	0.08%
37	徐勇程	有限合伙人	工程师	1.05	0.03%
合计				405.16	11.58%

注：入股时发行人总股本为人民币 3,500.00 万元。

（3）2023 年 3 月，4 名员工股权激励情况

序号	股权激励对象	合伙人性质	任职情况	授予股数 (万股)	间接持有 发行人股 份比例
1	杨敦凯	有限合伙人	副总经理、苏州子公司 总经理	36.00	0.48%
2	闫龙英	有限合伙人	董事会秘书	18.00	0.24%
3	刘建	有限合伙人	工程师	10.80	0.14%
4	邓磊	有限合伙人	总监	14.40	0.19%
合计				79.20	1.05%

注：入股时发行人总股本为人民币 7,500.00 万元。

报告期内持股平台被激励对象变动情况如下：2022 年 10 月，持股平台有限合伙人秦程离职，将其持有的财产份额转回给普通合伙人金旭东；2023 年 5 月，持股平台有限合伙人邓磊离职，将其持有的财产份额转回给普通合伙人金旭东。

报告期内除上述人员变动情况外，持股平台不存在其他被激励对象的变动情

况。

2、报告期内所有股权激励的具体情况，激励对象（按人员类别分类）、授予股份数量、授予价格、公允价值的确定依据、服务期约定

（1）石桥股权激励方案

2018年5月发行人、员工持股平台与公司员工石桥签订《2018年股权激励协议（石桥）》，员工持股平台中各合伙人将其持有的持股平台17.92%的财产份额（间接持有发行人3%股权）转让给石桥，股权激励协议中约定激励对象的服务年限为五年。截至2018年5月9日止，员工持股平台已完成相关工商变更登记。

公司员工石桥入股价格的确定方法系基于发行人2018年4月30日的净资产11,428.34万元的3%，即342.85万元。

根据股权激励协议，石桥应于入职公司后一个月内支付财产份额转让款人民币34.285万元的，剩余款项308.565万元自转让协议签署之日起5年内以来源于公司的税后收益（每年61.713万元）向持股平台各合伙人支付转让款；若发行人未及时、足额支付该款项，不影响享有相应的公司权利，视同已支付该股权转让款。报告期内，发行人未按协议约定向石桥支付来源于公司的税后收益。因此石桥的入股价格以其实际支付的对价34.285万元计算，每股价格为0.96元/股。

公允价值的确定方法：考虑到外部机构投资者入股价格系综合考虑了公司的业绩基础、预期变动、市场环境、行业特点等，独立作出的估值判断。授予时点股份公允价值参考接近股权激励授予日外部投资者的入股价格予以确认。

石桥股权激励计划的公允价值选取：2018年4月8日，发行人召开股东会并决议通过引入新投资者增资及原投资者增资，将注册资本由人民币1,111.1111万元增至人民币1,194.7432万元。其中引入新投资人深圳南山中航无人系统股权投资基金合伙企业（有限合伙）出资人民币3,000.00万元，认缴新增注册资本人民币71.6846万元；原股东湖南弘高技术服务创业投资有限公司出资人民币200.00万元，认缴新增注册资本人民币4.7790万元；原股东湖南高科发创智能制造装备创业投资有限公司出资人民币300.00万元，认缴新增注册资本人民币

7.1685 万元。上述增资价格为 41.85 元/股。

发行人员工持股平台中石桥认购价格（0.96 元/股）低于同时期外部投资者的入股价格（41.85 元/股）构成股份支付。确认股份支付的计算方式为：授予时点股份公允价值－员工取得股权成本。

股份支付具体计算过程如下：

项目	金额
入股时发行人总股本（注册资本）（万元）	1,194.7432
员工入股价格（元/股）（a）	0.96
授予数量（万股）（b）	35.8423
取得股权成本（万元）（c=a*b）	34.285
同期外部投资者入股价格（元/股）（d）	41.85
股权激励公允价值（e=b*d）（万元）	1,500.00
以权益结算的股份支付金额（万元）（f=e-c）	1,465.72
股份支付费用摊销方式	按服务期五年摊销

注：外部机构投资者入股发行人的投后估值为人民币 5 亿元。

（2）黄豫华股权激励方案

2018 年 11 月发行人召开股东会并决议通过深圳市尚水商务服务合伙企业（有限合伙）将其持有的发行人 2%的股权转让给黄豫华，并与黄豫华签订《2018 年股权激励协议（黄豫华）》，股权激励协议中约定激励对象的服务年限为五年。截至 2018 年 12 月 17 日止，发行人已办妥相关工商变更登记。

公司员工黄豫华入股价格的确定方法基于发行人 2018 年 4 月 30 日的净资产 11,428.34 万元的 2%，即 228.57 万元确定。

根据股权激励协议，黄豫华应于入职公司后一个月内支付财产份额转让款人民币 22.857 万元的，剩余款项 205.713 万元自转让协议签署之日起 5 年内以来源于公司的税后收益（每年 41.1426 万元）向持股平台支付转让款；若发行人未及时、足额支付该款项，不影响享有相应的公司权利，视同已支付该股权转让款。报告期内，发行人未按协议约定向黄豫华支付来源于公司的税后收益。因此黄豫华的入股价格以其实际支付的对价 22.857 万元计算，每股价格为 0.33 元/股。

公允价值的确定方法：考虑到外部机构投资者入股价格系综合考虑了公司的业绩基础、预期变动、市场环境、行业特点等，独立作出的估值判断。授予时点股份公允价值参考接近股权激励授予日外部投资者的入股价格予以确认。

黄豫华股权激励的公允价值：同石桥股权激励计划的公允价值的确定，黄豫华股权转让时公司注册资本已由 1,194.7432 万元增资至 3,500.00 万元，故每股公允价值为 14.29 元/股。

黄豫华认购价格（0.33 元/股）低于同时期外部投资者的入股价格（14.29 元/股）构成股份支付。确认股份支付的计算方式为：授予时点股份公允价值—员工取得股权成本。

股份支付具体计算过程如下：

项目	金额
入股时发行人总股本（注册资本）（万元）	3,500.00
员工入股价格（元/股）（a）	0.33
授予数量（万股）（b）	70.00
取得股权成本（万元）（c=a*b）	22.857
同期外部投资者入股价格（元/股）（d）	14.29
股权激励公允价值（万元）（e=b*d）	1,000.00
以权益结算的股份支付金额（万元）（f=e-c）	977.14
股份支付费用摊销方式	按服务期五年摊销

注：外部机构投资者入股发行人的投后估值为人民币 5 亿元

（3）37 名员工股权激励方案

2021 年公司审议并通过《关于制定公司股权激励方案并实施股权激励的议案》，同意发行人通过员工持股平台向不超过 40 名员工授予总计不超过公司 420 万元注册资本的限制性股票。各激励对象取得的激励股权设有五年服务期，自激励对象与发行人签署《股权激励协议书》之日起开始计算。

本次股权激励方案共针对 37 名员工实施股权激励，各激励对象通过员工持股平台间接持有发行人 4,051,635 股股份，授予价格 2.86 元/股，成本对价 1,157.61 万元，上述激励对象均已完成工商变更登记。

公允价值的确定方法：考虑到外部机构投资者入股价格系综合考虑了公司的业绩基础、预期变动、市场环境、行业特点等，独立作出的估值判断。授予时点股份公允价值参考接近股权激励授予日外部投资者的入股价格予以确认。

员工股权激励方案的公允价值：2022年2月28日，发行人召开股东会，决议并通过同意股东株洲聚时代私募股权基金合伙企业（有限合伙）、湖南弘高技术服务创业投资有限公司、湖南高科发创智能制造装备创业投资有限公司、株洲五丰投资管理企业（有限合伙）、李群华将其所持有的发行人 29.2361%股权（对应 1,023.263932 万元注册资本）以人民币 13,448.6112 万元转让给江苏博众智能科技集团有限公司。上述股权转让价格为 13.14 元/股。

发行人员工持股平台中员工股权激励股份的认购价格（2.86 元/股）低于同时期外部投资者的入股价格（13.14 元/股）构成股份支付。确认股份支付的计算方式为：授予时点股份公允价值－员工取得股权成本。

股份支付具体计算过程如下：

项目	金额
入股时发行人总股本（注册资本）（万元）	3,500.00
员工入股价格（元/股）（a）	2.86
授予数量（万股）（b）	405.1635
取得股权成本（万元）（c=a*b）	1,157.61
同期外部投资者入股价格（元/股）（d）	13.14
股权激励公允价值（万元）（e=b*d）	5,325.00
以权益结算的股份支付金额（万元）（f=e-c）	4,167.40
股份支付费用摊销方式	按服务期五年摊销

注：外部机构投资者入股发行人时整体估值为人民币 4.6 亿元

（4）4 名员工的股权激励方案

2023 年 2 月，发行人审议并通过《关于制定公司股权激励方案并实施股权激励的议案》，同意通过员工持股平台向 4 名员工授予总计 79.2 万股的限制性股票，各激励对象取得的激励股权设有五年服务期。

报告期内发行人对上述 4 名员工实施股权激励，各激励对象通过员工持股平

台间接持有发行人 792,000 股股份，授予价格 1.53 元/股，成本对价 121.18 万元，上述激励对象均已完成工商变更登记。

公允价值的确定方法：考虑到外部机构投资者入股价格系综合考虑了公司的业绩基础、预期变动、市场环境、行业特点等，独立作出的估值判断。授予时点股份公允价值参考接近股权激励授予日外部投资者的入股价格予以确认。

4 名员工股权激励方案的公允价值：2022 年 11 月 4 日，发行人召开 2022 年第 5 次股东会，决议并通过同意股东金旭东以人民币 4,300.00 万元将其持有公司的 3.8533%（对应 130.529653 万元注册资本）股权分别转让给共青城极致壹号创业投资合伙企业（有限合伙）、赵礼贵、施峰、孙成文和沈理。上述股权转让价格为 32.94 元/股。授予 4 名员工股权激励股份时，公司股本已由 3,642.688 万元增资至 7,500.00 万元，故每股公允价值为 16.00 元/股。

发行人员工持股平台中 4 名员工股权激励股份的认购价格（1.53 元/股）低于同时期外部投资者的入股价格（16.00 元/股）构成股份支付。确认股份支付的计算方式为：授予时点股份公允价值－员工取得股权成本。

股份支付具体计算过程如下：

项目	金额
入股时发行人总股本（注册资本）（万元）	7,500.00
员工入股价格（元/股）（a）	1.53
授予数量（万股）（b）	79.20
取得股权成本（万元）（c=a*b）	121.18
同期外部投资者入股价格（元/股）（d）	16.00
股权激励公允价值（万元）（e=b*d）	1,267.20
以权益结算的股份支付金额（万元）（f=e-c）	1,146.02
股份支付费用分摊方式	按服务期五年摊销

注：外部机构投资者入股发行人时整体估值为人民币 12 亿元

发行人所有股权激励按人员类别划分及其授予股份数量、授予价格、公允价值及股份支付情况如下：

单位：万股、万元

股权激励对象	人员类别	人数	授予股份数量	授予价格	公允价值	股份支付金额
石桥股权激励	研发人员	1	35.8423	34.29	1,500.00	1,465.72
黄豫华股权激励	销售人员	1	70.00	22.86	1,000.00	977.14
37 名员工股权激励	管理人员	14	193.1265	551.79	2,538.23	1,986.44
	销售人员	1	9.639	27.54	126.68	99.14
	研发人员	22	202.398	578.28	2,660.09	2,081.81
	小计	37	405.1635	1,157.61	5,325.01	4,167.40
4 名员工股权激励	管理人员	2	32.40	49.57	518.40	468.83
	销售人员	1	36.00	55.08	576.00	520.92
	研发人员	1	10.80	16.52	172.80	156.28
	小计	4	79.20	121.18	1,267.20	1,146.02

对于设定服务期的股份支付，发行人将应确认的股份支付金额在服务期内进行合理摊销，摊销费用按照人员类别划分分别计入管理费用、销售费用和研发费用。

3、在成本费用中的分摊情况，报告期各期确认或者冲回的金额、冲回原因

发行人报告期内股份支付确认及冲回金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期权益结算的股份支付分摊金额（①）	628.52	1,107.70	354.50	293.14
不满足行权条件冲回股份支付金额（②）	-6.95	-7.08	-	-228.00
当期权益结算的股份支付确认的费用总额（①+②）	621.57	1,100.62	354.50	65.14

发行人具体股份支付及冲回情况以及在成本费用中的分摊情况如下：

（1）石桥股权激励

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年以前
当期授予的权益工具总额（万股）	-	-	-	-	35.8423

当期失效的权益工具总额（万股）	-	-	-	-	-
当期权益结算的股份支付分摊金额（①）	146.57	293.14	293.14	293.14	366.43
不满足行权条件冲回股份支付金额（②）	-	-	-	-	-
当期权益结算的股份支付确认的费用总额（①+②）	146.57	293.14	293.14	293.14	366.43
其中：研发费用	146.57	293.14	293.14	293.14	366.43
资本公积中以权益结算的股份支付的累计金额	1,392.43	1,245.86	952.71	659.57	366.43

（2）黄豫华股权激励

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2020 年 以前
当期授予的权益工具总额（万股）	-	-	-	-	70.00
当期失效的权益工具总额（万股）	-	-	-	70.00	-
当期权益结算的股份支付分摊金额（①）	-	-	-	-	228.00
不满足行权条件冲回股份支付金额（②）	-	-	-	-228.00	-
当期权益结算的股份支付确认的费用总额（①+②）	-	-	-	-228.00	228.00
其中：销售费用	-	-	-	-228.00	228.00
资本公积中以权益结算的股份支付的累计金额	-	-	-	-	228.00

（3）37 名员工股权激励

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期授予的权益工具总额（万股）	-	47.25	357.9135	-
当期失效的权益工具总额（万股）	-	4.13	-	-
当期权益结算的股份支付分摊金额（①）	412.49	814.56	61.36	-
不满足行权条件冲回股份支付金额（②）	-	-7.08	-	-
当期权益结算的股份支付确认的费	412.49	807.48	61.36	-

用总额（①+②）				
其中：管理费用	194.40	383.28	31.01	-
销售费用	9.91	19.83	1.65	-
研发费用	208.18	404.36	28.70	-
资本公积中以权益结算的股份支付的累计金额	1,281.32	868.83	61.36	-

（4）4 名员工股权激励

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期授予的权益工具总额（万股）	79.20	-	-	-
当期失效的权益工具总额（万股）	14.40	-	-	-
当期权益结算的股份支付分摊金额（①）	69.46	-	-	-
不满足行权条件冲回股份支付金额（②）	-6.95	-	-	-
当期权益结算的股份支付确认的费用总额（①+②）	62.51	-	-	-
其中：管理费用	17.36	-	-	-
销售费用	34.73	-	-	-
研发费用	10.42	-	-	-
资本公积中以权益结算的股份支付的累计金额	62.51	-	-	-

发行人股权激励设定服务期，报告期内冲回的股份支付分摊金额系公司员工于设定的服务期内离职，未能满足服务期限的条件导致不能行权，其授予的权益工具数量减至零，原已分摊确认权益结算的股份支付费用予以冲回。

（四）销售样机的具体情况，产生相关费用并归集为销售费用的原因；宣传推广费支出存在波动、2022 年大幅下降的原因

1、销售样机的具体情况，产生相关费用并归集为销售费用的原因

公司为推广微纳米材料智能处理系统并获取订单，会生产少量销售/试用样机给客户免费试用。公司免费向客户提供并安装销售/试用样机，所有费用均由公司承担，试用机构具有使用权但所有权归公司所有。公司生产的样机通常产能较小，难以满足客户满负荷生产的需求，但客户通过样机试用，对公司产品在制

浆效率、分散效果、制浆能耗、适应性、占地空间等方面的优点充分了解，增加了客户选择公司产品机会。

销售/试用样机和公司产品均由项目中心根据物料交期情况进行排产，安装和调试人员按照作业指导书要求对产品进行安装调试。销售/试用样机和公司对外销售产品均属于最终定型产品。

报告期内，公司销售/试用样机的具体情况如下：

单位：套

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初结存	6	5	2	2
新增样机	5	2	7	-
样机报废	-	-	4	-
样机销售	-	1	-	-
期末结存	11	6	5	2

根据《企业会计准则》的相关规定，资产是指企业过去的交易或者事项形成的、由企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。由于公司不确定该等销售/试用样机的投入能否给公司带来经济利益流入，因此公司于投放当期认为销售/试用样机不满足资产的定义，并于投放当期确认为销售费用，符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，公司销售/试用样机的会计处理符合企业会计准则规定。

2、宣传推广费支出存在波动、2022 年大幅下降的原因

报告期内，公司宣传推广费的具体构成明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广告宣传费	44.48	84.84	38.10
展览费	-	18.49	19.91
合计	44.48	103.34	58.01

2020 年度至 2022 年度，公司宣传推广费分别为 58.01 万元、103.34 万元、44.48 万元，呈现先升后降趋势，2022 年大幅下降的主要原因如下：

(1) 报告期初，公司处于快速扩张以及循环式高效制浆系统的新产品导入期，因此，2020 年度、2021 年度参与的行业展会相对较多；2022 年度，随着公司在手订单的大幅增加，公司将主要精力投入产品交付和客户售后维护。

(2) 公司产品具有非标定制化的特点，且公司注重以产品质量作为客户拓展的核心，强调产品工艺和技术优势，使得发行人与客户的粘性较高。2022 年度，随着公司产品市场占有率的提升以及产品交付经验的提升，公司已与多数客户建立了较为稳定的合作关系，因此，本期整体的广告宣传费投入较少。

(五) 2022 年实际发生售后服务费金额及比例大幅增长的原因，与发行人收入规模变动的匹配性

公司与客户签订的销售合同就产品的质保期作出约定，由公司提供合同约定期限的质保服务，各类产品的质保期通常为产品经客户验收之日起 1 年。公司在质保期内的主要工作系为客户在产品使用过程中对出现的故障进行排查、零配件损坏的维护、维修、更换等工作，具有偶发性、无规律性的特点。

单位：万元、套

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
售后服务费	131.95	445.92	86.91	42.12
主营业务收入	28,751.85	39,646.07	15,164.09	10,934.50
占比	0.46%	1.12%	0.57%	0.39%
处于质保期的薄膜式高速分散制浆系统	9.00	6.00	12.00	19.00
处于质保期的循环式高效制浆系统	76.00	61.00	19.00	6.00

报告期各期，公司质保服务产生的售后维护费占营业收入比例分别为 0.39%、0.57%、1.12%和 0.46%，占比较低，因此，公司在质保服务发生当期将实际发生的费用记入销售费用-售后服务费。

2022 年度，公司实际发生的售后服务费金额及比例大幅增长的原因系随着公司经营规模的大幅增长，进入售后服务期的产品数量大幅增加；本期处于质保的循环式高效制浆系统占比较大，该类产品技术含量及产品结构较其他产品更为复杂，因此，售后服务费相对较高。

综上，报告期内公司售后服务费的变动情况与销售规模、进入售后服务期的产品数量存在一定匹配关系。

（六）发行人不预提售后维护费的原因、合理性，会计处理是否符合企业会计准则的规定

公司关于售后服务费的核算内容及会计处理情况如下：

公司名称	售后服务费核算内容	会计处理
公司	售后服务费主要核算在质保期内公司为客户提供免费的零部件更换和维修等服务发生的支出。	销售费用-售后服务费

根据公司的销售合同约定，一般给予客户 12 个月的产品免费保修期。公司对于售后服务制定了相关售后服务流程，明确了售后服务方式。公司收到客户在质保期内的维修申请后，设计人员与工程师沟通初步维修方案，然后安排维修，相关费用归集在销售费用-售后服务费。

报告期各年售后服务费分别为 42.12 万元、86.91 万元、445.92 万元和 131.95 万元，2020 年至 2022 年呈上升趋势，主要系报告期内，公司业务发展迅速，随着产品销量的逐年上升，保修期内产生的售后服务需求随之增长，公司发生的售后服务费相应增加。

报告期内，公司售后服务费占营业收入比例较小。公司主要产品具有较强的定制化属性，其售后维护情况存在较大差异，公司对单个设备的售后维护义务难以根据历史经验进行可靠计量，故各年度发生维修的产品不同会导致维护费用产生一定程度的波动。因此，公司的质保工作具有偶发性，无规律等特点。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的相关规定，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：①该义务是企业承担的现时义务；②履行该义务很可能导致经济利益流出企业；③该义务的金额能够可靠地计量。

公司在产品质保期内对客户的质保工作具有偶发性、无规律等特点，故公司在设备销售时点上，关于未来是否实际需要承担免费质保义务具有不确定性，同

时对该义务的金额不能够可靠计量。因此，公司报告期内未对售后服务费确认预计负债，而是于售后服务费发生时计入当期损益，符合企业会计准则的规定。

报告期内，锂电设备行业上市公司的售后服务费计提情况：

公司名称	是否计提售后服务费
先导智能	未计提
金银河	计提
骄成超声	计提
宏工科技	计提
赢合科技	未计提
信宇人	未计提

由上表可知，锂电设备行业上市公司中先导智能、赢合科技、信宇人未计提预计负债，金银河、骄成超声和宏工科技计提了预计负债。报告期内，公司售后服务费金额较小，报告期内公司售后服务费占营业收入的平均比例为 0.75%。因此，公司不计提售后服务费，于售后服务费实际发生时计入当期，符合《企业会计准则》的相关规定及行业惯例。

（七）管理费用中房租水电费大幅下降、折旧摊销金额大幅上升的原因及合理性

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称“新租赁准则”）。公司作为承租人，根据新租赁准则衔接规定，对租赁确认使用权资产，并按照直线法对使用权资产计提折旧。考虑使用权资产折旧后，房租水电费在报告期内变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
房租水电费	6.08	11.37	97.32	71.04
当期计提的使用权资产折旧	96.54	75.66	12.61	-
合计	102.62	87.03	109.93	71.04

注：根据《企业会计准则第 21 号——租赁》规定，将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，可作为短期租赁处理。故公司将 2021 年 10 月份到期的厂房租赁作为短期租赁不确认使用权资产。2021 年度房租水电费中包含租赁费用 82.64 万元，上述租赁费用较高主要系 2021

年 1-10 月租赁的厂区单位租金（含物业费、管理费）较高。

2022 年度、2023 年 1-6 月，公司管理费用中房租水电费较上年度大幅下降、折旧与摊销较上年度大幅上升主要系公司 2022 年度、2023 年 1-6 月适用新租赁准则，使用权资产折旧合并至折旧及摊销的金额较大。

（八）结合发行人收入规模、销售模式等分析销售费用率远低于同行业可比公司的原因

报告期内，公司销售费用与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

期间	先导智能	金银河	骄成超声	宏工科技	发行人
2023 年 1-6 月	2.00%	2.94%	10.56%	6.28%	4.60%
2022 年	2.95%	3.36%	10.79%	6.26%	3.80%
2021 年	2.74%	3.79%	7.31%	7.06%	4.23%
2020 年	3.09%	4.34%	7.10%	5.73%	2.41%

由上表可知，报告期各期，发行人销售费用与同行业可比公司先导智能、金银河整体较为接近。报告期各期，发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平的主要原因是骄成超声、宏工科技销售费用率较高，整体拉升了同行业可比公司平均水平，具体情况如下：

报告期内，发行人营业收入、销售人员数量与同行业可比公司骄成超声、宏工科技对比情况如下：

单位：万元、人

公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
骄成超声	营业收入	34,766.12	52,248.94	37,063.28	26,454.67
	销售费用	3,672.24	5,637.97	2,708.73	1,879.07
	销售人员	未披露	145	68	25
	前五大客户占比	未披露	68.10%	69.93%	38.31%
宏工科技	营业收入	141,311.27	217,822.39	57,921.52	33,208.85
	销售费用	未披露	13,640.35	4,090.08	1,901.51
	销售人员	未披露	152	78	42

	前五大客户占比	64.44%	58.06%	44.88%	57.42%
发行人	营业收入	28,758.70	39,653.58	15,173.53	10,934.70
	销售费用	1,322.34	1,506.90	641.63	263.33
	销售人员	60	33	11	12
	前五大客户占比	98.70%	91.48%	84.49%	88.31%

注 1：上表可比公司数据来源于可比公司公开披露文件；

注 2：可比公司销售人员数量=（期初人数+期末人数）/2

由上表可知，发行人销售规模与骄成超声较为接近但低于宏工科技，发行人销售费用率远低于骄成超声及宏工科技的主要原因如下：

从销售人员数量方面来看，报告期各期骄成超声、宏工科技售后服务费高于发行人，且客户集中度低于发行人，因此，骄成超声、宏工科技所需销售人员及归属于销售部门的售后服务人员数量远高于发行人，相应的销售人员薪酬亦高于发行人。

从客户集中度方面来看，由于骄成超声、宏工科技除从事锂电设备外，还从事汽车轮胎切割、精细化工、橡胶塑料、食品医药设备业务，客户集中度较发行人更为分散，因此，报告期内骄成超声销售人员差旅费远高于发行人；报告期内发行人聚焦锂电池制浆设备行业且具有较高的行业知名度，因此，发行人在获取新的业务机会时，具备品牌优势，通过口碑营销带动业绩增长；同时，发行人客户集中度较高且相互合作多年，故上述特点使得公司不需要在市场营销方面投入大量人力及资源。

综上，骄成超声、宏工科技销售费用率高于发行人具有合理性；发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平的主要原因是骄成超声、宏工科技销售费用率较高，整体提升了同行业可比公司平均水平。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人人事负责人，了解报告期各期职工薪酬变动的原因；

2、获取发行人花名册及工资表，复核薪酬的归集和分配是否准确、是否存在薪酬跨期记账的情形，结合销售、管理、研发人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因；

3、查阅同行业可比公司年报等公开披露文件并统计员工平均薪酬情况，查询同地区平均工资水平，将销售、管理、研发人员人均薪酬水平与同行业可比公司及同地区平均工资水平对比；

4、查阅发行人持股平台的工商资料、持股平台股权激励对象的劳动合同，判断其服务主体是否为发行人；

5、查阅了发行人股权激励方案，被授予股权激励员工股权激励协议和股权激励的资金支付凭证；

6、查阅发行人工商资料，分析发行人股东金旭东等人通过设立合伙企业深圳市尚水商务服务合伙企业（有限合伙）投资入股发行人前后的持股情况及表决权比例等；

7、对发行人实际控制人进行访谈，了解通过设立持股平台投资入股发行人的原因及背景，确认是否存在股份代持或其他利益安排；

8、查阅《企业会计准则》和《监管规则适用指引——发行类第5号》中“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”关于股份支付相关会计处理和相关规定；

9、复核发行人股份支付的计算过程和结果以及股份支付分摊至成本费用的原则和金额是否准确；

10、获取发行人报告期各期售后服务费明细，分析其具体构成及占比情况；

11、查阅发行人会计凭证及明细账，了解发行人售后服务费相关会计处理情况是否符合《企业会计准则》的相关规定；

12、查阅锂电设备行业上市公司年度报告、招股说明书，了解锂电设备公司对于售后费用的会计处理情况；

13、了解报告期内管理费用中房租水电费大幅下降、折旧摊销金额大幅上升的原因；

14、根据其租赁期限复核测算租赁费用是否计入恰当会计期间。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人销售、管理、研发人员变动情况符合公司实际情况及业务发展需要；发行人销售、管理、研发人员人均薪酬水平与同行业可比公司存在差异的原因具有合理性；

2、发行人股东会批准股权激励计划并确认股权激励对象，明确被授予股权激励的人员选定依据为公司的内部职工，均在公司任职，并综合考量其在公司的工作职级、工作能力、尽职程度、从业经验等因素，最终确定为对公司的业务发展具有重要作用的核心人员，不存在客户、供应商实际控制人或其他关联人员等外部人员；

3、截至本回复出具日，各持股员工均已完成款项支付，资金来源为自有资金或自筹资金，资金来源合法；

4、实际控制人金旭东等人通过设立持股平台投资入股发行人，对发行人的持股形式由原来的直接持股变为直接持股加间接持股，不会导致股东人数、构成以及持股比例发生变化，即股东享有的股东权益比例未发生变化。不存在股份代持或其他利益安排；

5、公司对员工黄豫华实施股权激励，于 2018 年受让持股平台持有的发行人 2% 股权。2020 年 1 月该员工离职后将持有的发行人股权转让回持股平台。因其未能满足服务期限条件导致不能行权，其授予的权益工具数量减至零，原已确认的股份支付相关成本费用予以冲回。上述股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》和《监管规则适用指引—发行类第 5 号》中“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的规定；

6、报告期内公司通过深圳市尚水商务服务合伙企业（有限合伙）对员工实施的股权激励，设定服务期为五年。2022 年 10 月员工持股平台中员工离职后将持有的财产份额转让给实际控制人金旭东，因其未能满足服务期限条件导致不能行权，其授予的权益工具数量减至零，原已确认的股份支付相关成本费用予以冲

回。上述股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》和《监管规则适用指引——发行类第5号》中“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的规定；

7、报告期内公司对于股份支付公允价值的确定、计算过程和结果及分摊至相关成本费用的金额准确，会计处理符合《企业会计准则》和《监管规则适用指引——发行类第5号》中“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的规定；

8、发行人销售/试用样机的会计处理符合企业会计准则规定；

9、报告期内发行人售后服务费的变动情况与销售规模、进入售后服务期的产品数量存在一定匹配关系；

10、发行人报告期内未对售后服务费确认预计负债，而是于售后服务费发生时计入当期损益，符合《企业会计准则》的规定及行业惯例；

11、2022 年度、2023 年 1-6 月，公司管理费用中房租水电费较上年度大幅下降、折旧与摊销较上年度大幅上升主要系公司 2022 年度、2023 年 1-6 月适用新租赁准则，将使用权资产折旧合并至折旧及摊销明细披露所致；

12、骄成超声、宏工科技销售费用率高于发行人具有合理性；发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平的主要原因是骄成超声、宏工科技销售费用率较高，整体拉升了同行业可比公司平均水平。

问题 12.关于应收款项和合同资产

根据申报材料：

（1）报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资合计净额分别为 4,423.16 万元、13,264.89 万元和 11,394.99 万元，其中应收款项融资占比高；（2）公司客户比亚迪供应链通过迪链供应链票据支付货款，该类供应链票据实质为数字化应收账款债权凭证，且公司即以收取合同现金流量为目的又以出售为目标，因此公司将比亚迪供应链票据列报在“应收款项融资”科目；背书转让的迪链终止确认，未终止确认的迪链票据未计提坏账准备；（3）应收账款及合同资产的账面余额分别为 6,529.38 万元、12,800.02 万元和 16,818.95 万元，呈逐年上升趋势；（4）应收账款及合同资产余额占营业收入比例分别为 59.71%、84.36%、42.41%，波

动较大，2022 年降幅明显；应收款项变动趋势和收入规模的变动趋势不匹配；

（5）赢合科技未按照协议约定时间支付设备款项，发行人起诉赢合科技拖欠货款，根据相关判决，发行人已收回相关款项；（6）河南国能电池有限公司、肇庆遨优动力电池有限公司均已破产重整，公司相关应收账款预计无法收回，应收账款予以单项计提。

请发行人说明：

（1）应收款项融资科目中，迪链凭证的期末余额，迪链凭证报告期各年分别的兑付周期，选择迪链结算的原因；公司收到迪链凭证后用于持有到期、采购支付、融资的比例，用于融资的成本；对已背书转让的迪链凭证终止确认的原因、依据，未终止确认的迪链凭证未计提坏账准备的合理性；结合公司迪链凭证持有目的，说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；报告期各期末发行人已终止、未到期的迪链凭证余额；（2）比亚迪对发行人的回款是否和其他客户存在差异；（3）收入前五名客户（按合并口径、单体口径）与应收账款及合同资产前五名客户的匹配情况；（4）对赢合科技的应收账款余额、发生时间、逾期情况、收回情况，是否单项计提坏账准备及转回时间，相关的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（5）发行人与客户的结算方法、信用政策，以及与同行业可比公司的比较情况，报告期内同一客户的相关政策是否发生变化；报告期内应收账款逾期情况，对账龄 2-3 年的应收账款发行人仍采用组合计提的原因，对应的客户情况，是否应当单项计提坏账准备；（6）具体说明报告期各期末应收账款账龄一年以内的比例较低的原因、合理性，对发行人业绩和持续经营的影响；在出现客户逾期后，发行人是否仍继续与其发生业务，若有请具体说明；发行人关于应收账款回款的内控措施及其有效性；发行人应收账款的账龄特征和同行业公司比较情况，是否存在差异；（7）应收账款和应收票据的期后回款情况、逾期情况，并进一步分析应收金额变动的合理性以及对发行人现金流的影响；（8）发行人单项计提坏账准备的应收款项的具体情况、原因、对应的客户情况、发生时间、转回或核销情况，单项计提坏账的标准；（9）发行人应收票据、应收账款及合同资产占收入的比重，和同行业可比公司是否存在差异，并分析差异的原因。

请发行人进一步完善关于应收账款的风险揭示。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对发行人期末应收款项和应收票据的真实性及坏账准备计提的充分性进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）请发行人进一步完善关于应收账款的风险揭示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一（二）2 应收账款坏账风险”中补充披露如下：

“报告期各期末，公司应收款项（含应收票据、应收账款和应收款项融资）的账面价值分别为 8,356.67 万元、20,759.75 万元、20,009.79 万元和 **17,459.82 万元**，占公司流动资产的比例分别为 38.07%、41.03%、15.57%和 **11.68%**。报告期各期末，公司应收账款中 2-3 年账龄占其应收账款余额的比例分别为 17.24%、7.71%、7.83%和 6.41%，3 年以上账龄占其应收账款余额的比例分别为 13.26%、15.97%、19.73%和 **14.73%**。公司应收款项金额较大，主要是由于报告期内营业收入快速增长及下游客户结算特点所致，大额应收款项减缓了公司资金回笼速度，给公司带来了一定的资金压力。

未来随着公司经营规模的扩大，应收款项可能进一步增加，若宏观经济形势、行业发展前景发生重大不利变化或者客户经营情况发生不利变化，导致应收款项不能按期收回或无法全额收回，则将给公司带来一定的坏账风险，从而对公司业绩产生不利影响。”

二、发行人说明

（一）应收款项融资科目中，迪链凭证的期末余额，迪链凭证报告期各年分别的兑付周期，选择迪链结算的原因；公司收到迪链凭证后用于持有到期、采购支付、融资的比例，用于融资的成本；对已背书转让的迪链凭证终止确认的原因、依据，未终止确认的迪链凭证未计提坏账准备的合理性；结合公司迪链凭证持有目的，说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；报告

期各期末发行人已终止、未到期的迪链凭证余额

1、应收款项融资科目中，迪链凭证的期末余额，迪链凭证报告期各年分别的兑付周期，选择迪链结算的原因

报告期各期末，公司应收款项融资科目中迪链凭证余额情况如下：

项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	4,341.94	3,573.75	1,186.95	39.36
迪链凭证	435.94	7,246.93	11,244.73	3,754.22
应收账款债券凭证	202.57	-	-	-
合计	4,980.44	10,820.68	12,431.68	3,793.57

报告期各期末，公司应收款项融资科目中迪链凭证余额分别为 3,754.22 万元、11,244.73 万元、7,246.93 万元和 435.94 万元。报告期内，公司收到的迪链凭证兑付周期一般为 6 个月（从开具日至到期日）。报告期内，公司收到的迪链凭证均于到期日及时兑付。

迪链金融信息平台是比亚迪及其成员企业指定的金融信息服务平台，迪链凭证是付款人根据平台业务办理规则成功签发的、显示基础合同项下付款人与基础合同交易对方之间债权债务关系的电子记录凭证。

2018 年开始比亚迪向供应商全面推行迪链金融信息平台，发行人为了和比亚迪保持长期稳定的合作关系、实现高效便捷的销售结算，成为迪链金融信息平台的成员企业，选择与比亚迪实行迪链结算。

根据公开信息整理，比亚迪对其他供应商亦采用迪链方式进行结算，具体情况如下：

供应商	主要产品	比亚迪结算方式
誉辰智能	锂电设备	迪链凭证
双元科技	自动检测系统	迪链凭证
利元亨	锂电设备	迪链凭证
信宇人	锂电设备	迪链凭证
紫江新材	铝塑膜产品	迪链凭证
湖南裕能	锂电池正极材料	迪链凭证

供应商	主要产品	比亚迪结算方式
日联科技	能源电池检测设备	迪链凭证
华丰科技	光、电连接器	迪链凭证
冠城大通	电磁线	迪链凭证

2、公司收到迪链凭证后用于持有到期、采购支付、融资的比例，用于融资的成本

(1) 公司收到迪链凭证后用于持有到期、采购支付、融资的比例

公司收到迪链凭证后用于持有到期、采购支付、融资的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
持有到期	6,040.37	18,980.89	1,977.40	7.09
支付采购款	17,139.27	21,820.63	8,759.91	970.42
融资	-	-	2,944.78	3,584.32
合计	23,179.64	40,801.52	13,682.10	4,561.83

(2) 用于融资的成本

报告期内，发行人用于融资的迪链凭证如下：

单位：万元

迪链号	到期日	金额	迪链利息	银行利息	利息合计	利率	银行
D20051900010	2020/11/25	0.05	0.00	0.00	0.00	2.95%	中国建设银行股份有限公司
D20080500002	2021/2/15	400.00	4.12	8.36	12.48	3.12%	中国建设银行股份有限公司
D20091500007	2021/3/15	800.00	7.80	14.32	22.12	2.76%	中国建设银行股份有限公司
D20080500002	2021/2/15	50.00	0.46	0.81	1.27	2.55%	中国建设银行股份有限公司
D20080500002	2021/2/15	50.00	0.47	0.83	1.29	2.59%	中国建设银行股份有限公司
D20101600008	2021/4/25	882.00	9.04	17.55	26.59	3.01%	中国建设银行股份有限公司
D20102200149	2021/4/25	150.00	1.43	2.61	4.04	2.69%	中国建设银行股份有限公司
D20102200149	2021/4/25	200.00	1.88	3.35	5.23	2.61%	中国建设银行股份有限公司

							有限公司
D20102200149	2021/4/25	385.00	3.48	5.88	9.35	2.43%	中国建设银行股份 有限公司
D20110901317	2021/5/15	136.00	1.26	2.22	3.48	2.56%	中国建设银行股份 有限公司
D20102100103	2021/4/25	2.01	0.02	0.03	0.05	2.25%	中国建设银行股份 有限公司
D20102002899	2021/4/25	11.92	0.10	0.17	0.27	2.25%	中国建设银行股份 有限公司
D20091500007	2021/3/15	13.98	0.11	0.15	0.26	1.87%	中国建设银行股份 有限公司
D20080500002	2021/2/15	5.00	0.04	0.04	0.08	1.53%	中国建设银行股份 有限公司
D20111802838	2021/5/25	300.00	2.83	5.08	7.92	2.64%	中国建设银行股份 有限公司
D20102200149	2021/4/25	39.36	0.34	0.55	0.89	2.25%	中国建设银行股份 有限公司
D20092200038	2021/2/25	9.00	0.07	0.08	0.15	1.63%	中国建设银行股份 有限公司
D20111802838	2021/5/25	100.00	0.92	1.60	2.52	2.52%	中国建设银行股份 有限公司
D20111802838	2021/5/25	50.00	0.46	0.77	1.23	2.46%	中国建设银行股份 有限公司
D20111802838	2021/5/25	114.77	1.67	1.01	2.68	2.33%	中国建设银行股份 有限公司
D21032200008	2021/9/25	240.00	3.51	1.24	4.75	1.98%	中国建设银行股份 有限公司
D21032200037	2021/9/25	400.00	5.85	3.60	9.45	2.36%	中国建设银行股份 有限公司
D21032200037	2021/9/25	360.00	5.30	3.24	8.55	2.37%	中国建设银行股份 有限公司
D21031900018	2021/9/25	108.47	0.90	0.64	1.54	1.42%	中国建设银行股份 有限公司
D21060200013	2021/12/15	100.00	1.56	1.10	2.67	2.67%	中国建设银行股份 有限公司
D21060200014	2021/12/15	750.00	7.33	5.15	12.48	1.66%	中国建设银行股份 有限公司
D21060200016	2021/12/15	497.40	4.61	3.24	7.85	1.58%	中国建设银行股份 有限公司
D21060200013	2021/12/15	74.14	0.69	0.48	1.17	1.58%	中国建设银行股份 有限公司
D21031900007	2022/1/25	300.00	3.25	1.34	4.59	1.53%	中国建设银行股份 有限公司

合计	6,529.10	69.48	85.44	154.93	2.37%	

发行人迪链凭证融资成本与迪链凭证期限正相关，迪链到期日期越近融资成本越低，报告期内发行人迪链融资共计 6,529.10 万元，支付融资利息 154.93 万元，融资成本 2.37%，综合融资成本较低。

3、对已背书转让的迪链凭证终止确认的原因、依据，未终止确认的迪链凭证未计提坏账准备的合理性

（1）对已背书转让的迪链凭证终止确认的原因、依据

根据《企业会计类 2 号》的相关规定，如果一项金融资产对外“出售”但并未终止确认，意味着企业仍将通过收取该金融资产存续期内合同现金流量的方式实现经济利益，该种业务模式不满足“通过持有并出售金融资产产生整体回报”的情形。因此，金融资产管理业务模式中“出售”，应当是满足会计终止确认条件下的金融资产出售行为。

根据尚水智能公司与供应商签订的《迪链供应链信息平台应收账款转让协议》第 7.2 约定，“双方同意，应收账款的转让为无追索权转让，如应收账款到期未能得到偿付，或出现应收账款项下基础交易所对应的基础合同有关的任何纠纷，受让人对转单人或转单人的前手（如有）不具有追索权，转单人亦无义务对应收账款项下债权的实现提供任何保证。自受让人签收应收账款转让时起，基础合同项下转单人对受让人的债务中与受让人签收的应付账款转让中等值金额的部分相抵销”，据此尚水智能将迪链转让给供应商后，不再承担与该票据相关的义务，应当终止确认该票据。

（2）未终止确认的迪链凭证未计提坏账准备的合理性

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

报告期内，公司未出现迪链票据到期无法兑付的情形以及因迪链违约遭受坏账损失；同时，根据比亚迪公布的比亚迪信用评级报告，报告期内“比亚迪股份有限公司及其债券的信用状况维持 AAA 的评级，评级展望为稳定”，因此，公司认为迪链的信用等级较高，故对迪链票据未计提坏账准备。

经查询可比公司关于供应链金融信息的会计处理，发行人迪链票据的会计处理与可比公司无重大差异，具体如下：

公司	供应链金融情况	列报项目	背书或贴现终止确认情况	是否计提坏账
时代新材	云信	应收款项融资	终止	未计提坏账准备
金雷股份	云信、融信	应收款项融资	终止	未计提坏账准备
常友科技	云信、三一金票	应收款项融资	终止	未计提坏账准备
紫江新材	迪链	应收账款	终止	未计提坏账准备
华丰科技	迪链	应收款项融资	未终止确认	未计提坏账准备

由上表可知，时代新材、金雷股份、常友科技、华丰科技对云信、三一金票迪链等将供应链金融债权分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，作为应收款项融资列报，且均未计提坏账准备。根据紫江新材公开材料信息披露，紫江新材收到的迪链在兑付前均未背书或贴现，因此紫江新材收到的迪链以获取合同现金流为主要目的，将迪链列报为应收账款，且未计提坏账准备。

4、结合公司迪链凭证持有目的，说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

迪链平台是比亚迪股份有限公司及其下属企业指定的供应链金融信息服务平台开具的供应链融资信用凭证，凭证的兑付周期一般为 6 个月。根据《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证，不应当在“应收票据”项目中列示。企业管理“云信”、“融信”等的业务模式以收取合同现金流量为目标的，应当在“应收账款”项目中列示；既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，应当在“应收款项融资”项目中列示。企业转让“云信”、“融信”等时，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）判断是否符合终止确认的条件并

进行相应的会计处理。

发行人管理票据的目的是以收取合同现金流量以及出售（背书、贴现）为目标，因此应列入“应收账款融资”列报。

综上，发行人将迪链凭证列报为“应收款项融资”符合《企业会计准则》的相关规定。

5、报告期各期末发行人已终止、未到期的迪链凭证余额

报告期各期末，发行人已终止、未到期的迪链凭证情况如下：

单位：万元

项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
已终止、未到期迪链凭证	15,932.71	14,555.78	5,604.09	962.44
截至2023年8月末兑付金额	5,902.76	14,555.78	5,604.09	962.44

（二）比亚迪对发行人的回款是否和其他客户存在差异

报告期各期末，比亚迪对发行人应收账款及合同资产期后回款情况如下：

单位：万元

客户	项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
比亚迪股份有限公司	应收账款及合同资产期末余额	12,289.87	6,409.77	4,700.49	1,137.34
	期后回款金额	1,820.41	3,437.50	4,131.62	928.46
	占比	14.81%	53.63%	87.90%	81.63%
其他客户	应收账款及合同资产期末余额	9,789.82	10,409.18	8,099.53	5,392.04
	期后回款金额	932.90	3,884.22	4,772.03	3,223.34
	预计无法收回金额	2,047.55	2,068.36	2,078.98	1,238.83
	占比	30.44%	57.19%	84.59%	82.75%

注：上表中应收账款及合同资产期后回款数据截止日为2023年8月31日。

由上表可知，发行人对比亚迪的应收账款及合同资产期后回款情况与其他客户不存在重大差异。

（三）收入前五名客户（按合并口径、单体口径）与应收账款及合同资产

前五名客户的匹配情况

报告期各期末，按单体口径应收款项及合同资产前五大客户与收入前五大客户的对比情况如下：

单位：万元

期间	序号	期末应收账款及合同资产前五大客户		是否为当期收入前五大客户	差异原因
		客户名称	金额		
2023 年 1-6 月	1	盐城弗迪电池有限公司	2,510.00	是	
	2	南宁弗迪电池有限公司	2,262.77	是	
	3	济南弗迪电池有限公司	2,048.00	是	
	4	无为弗迪电池有限公司	1,827.58	否	受资金安排影响，应收账款存在逾期
	5	瑞浦兰钧能源股份有限公司	1,508.46	否	受资金安排影响，应收账款存在逾期
		合计	10,156.82		
2022 年	1	无为弗迪电池有限公司	1,806.46	是	
	2	瑞浦兰钧能源股份有限公司	1,485.45	是	
	3	重庆弗迪锂电池有限公司	1,198.75	是	
	4	万向一二三股份公司	1,024.93	否	受资金安排影响，应收账款存在逾期
	5	青海弗迪电池有限公司	1,002.00	是	
		合计	6,517.59		
2021 年	1	深圳市赢合科技股份有限公司	2,503.07	否	2020 年第一大客户，存在未决诉讼，期后已全部回款
	2	重庆弗迪锂电池有限公司	1,220.00	是	
	3	宁乡市比亚迪投资控股有限公司	1,176.00	是	
	4	贵阳比亚迪实业有限公司	960.00	是	
	5	河南国能电池有限公司	615.60	否	被列入失信执行人，应收账款存在逾期
		合计	6,474.67		
2020 年	1	深圳市赢合科技股份有限公司	2,305.62	是	
	2	河南国能电池有限公司	615.60	否	被列入失信执行人，应收账款存在逾期
	3	青海弗迪电池有限公司	542.00	否	受资金安排影响，应收账款存在逾期

	4	肇庆遨优动力电池有限公司	472.00	否	被列入失信执行人, 应收账款存在逾期
	5	上海卡耐新能源有限公司	446.15	是	
	合计		4,381.37		

报告期各期末, 按合并口径应收款项及合同资产前五大客户与收入前五大客户的对比情况如下:

期间	序号	期末应收账款及合同资产前五大客户		是否为当期收入前五大客户	差异原因
		客户名称	金额		
2023 年 1-6 月	1	比亚迪股份有限公司	12,289.87	是	
	2	青山控股集团有限公司	1,648.46	否	受资金安排影响, 应收账款存在逾期
	3	宁德时代新能源科技股份有限公司	1,307.80	是	
	4	万向一二三股份公司	1,024.93	否	受资金安排影响, 应收账款存在逾期
	5	惠州亿纬锂能股份有限公司	971.78	是	
	合计		17,242.84		
2022 年	1	比亚迪股份有限公司	6,409.77	是	
	2	宁德时代新能源科技股份有限公司	1,792.21	是	
	3	青山控股集团有限公司	1,625.45	是	
	4	万向一二三股份公司	1,024.93	否	受资金安排影响, 应收账款存在逾期
	5	宁德新能源科技有限公司	946.37	是	
	合计		11,798.73		
2021 年	1	比亚迪股份有限公司	4,700.49	是	
	2	深圳市赢合科技股份有限公司	2,503.07	否	2020 年第一大客户, 存在未决诉讼, 期后已全部回款
	3	河南国能电池有限公司	615.60	否	被列入失信执行人, 应收账款存在逾期
	4	青山控股集团有限公司	560.00	是	
	5	恒大新能源科技集团有限公司	534.15	否	债务违约, 应收账款存在逾期
	合计		8,913.32		
2020 年	1	深圳市赢合科技股份	2,305.62	是	

		有限公司			
2		比亚迪股份有限公司	1,137.34	是	
3		河南国能电池有限公司	615.60	否	被列入失信执行人, 应收账款存在逾期
4		肇庆遨优动力电池有限公司	472.00	否	被列入失信执行人, 应收账款存在逾期
5		恒大新能源科技集团有限公司	446.15	是	
		合计	4,976.71		

报告期各期末, 公司应收账款及合同资产前五名客户与当期收入前五名客户存在部分差异, 其主要系部分客户回款速度较慢以及部分客户存在被列为失信被执行人, 应收账款存在逾期。报告期内, 公司对主要客户的信用政策未发生过变化, 不存在放宽信用政策刺激销售的情况。

(四) 对赢合科技的应收账款余额、发生时间、逾期情况、收回情况, 是否单项计提坏账准备及转回时间, 相关的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

截至 2023 年 8 月 31 日, 公司对深圳市赢合科技股份有限公司(以下简称“赢合科技”) 报告期各期末应收账款及合同资产期后回款情况如下:

1、2022 年末、2023 年 6 月末

2022 年 12 月 31 日、2023 年 6 月 30 日, 公司对赢合科技不存在应收账款及合同资产。

2、2021 年末

单位: 万元

逾期账龄		逾期情况		回款情况		坏账金额
		应收账款及合同资产余额	占比	应收账款及合同资产余额	占比	
未逾期		197.46	7.89%	197.46	7.89%	9.87
逾期	一年以内					
	一年以上	2,305.62	92.11%	2,305.62	92.11%	461.12
	小计	2,305.62	92.11%	2,305.62	92.11%	461.12
合计		2,503.07	100.00%	2,503.07	100.00%	471.00

注: 上表中应收账款及合同资产期后回款数据截止日为 2023 年 8 月 31 日。

3、2020 年度

单位：万元

逾期账龄		逾期情况		回款情况		坏账金额
		应收账款及合同资产余额	占比	应收账款及合同资产余额	占比	
未逾期		1,838.48	79.74%	1,838.48	79.74%	91.92
逾期	一年以内	467.13	20.26%	467.13	20.26%	23.36
	一年以上	-	-	-	-	-
	小计	467.13	20.26%	467.13	20.26%	23.36
合计		2,305.62	100.00%	2,305.62	100.00%	115.28

注：上表中应收账款及合同资产期后回款数据截止日为 2023 年 8 月 31 日。

由上表可知，2022 年度赢合科技已向发行人支付所有设备款。

赢合科技成立于 2006 年 6 月，2015 年 5 月在深交所创业板上市，赢合科技的财务状况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月 /2023.06.30	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31
营业收入	480,099.98	901,982.20	520,161.89	238,471.34
归属于上市公司股东的净利润	29,801.16	48,741.80	31,139.10	19,069.21
经营活动产生的现金流量净额	52,542.78	32,882.71	45,069.51	20,370.02
资产总额	1,822,698.66	1,637,250.73	1,275,001.81	807,126.90
归属于上市公司股东的净资产	591,229.97	575,012.35	551,984.21	524,611.15

发行人对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，并根据其未来现金流量现值低于账面价值的差额单项计提坏账准备，如：债务人发生严重的财务困难、很可能倒闭或进行其他财务重组等。报告期内，发行人与赢合科技存在合同纠纷，经裁决，发行人胜诉，赢合科技已于 2022 年度向发行人支付所有设备款；此外，根据赢合科技披露的定期财务报告，其财务状况良好，发生无法履行还款义务的风险较低，因此，发行人对赢合科技的应收账款不属于风险显著不同的金融资产。综上，发行人对赢合科技的应收账款按组合计提坏账准备符合《企业会计准则》的相关规定。

(五) 发行人与客户的结算方法、信用政策，以及与同行业可比公司的比较情况，报告期内同一客户的相关政策是否发生变化；报告期内应收账款逾期情况，对账龄 2-3 年的应收账款发行人仍采用组合计提的原因，对应的客户情况，是否应当单项计提坏账准备

1、发行人与客户的结算方法、信用政策，以及与同行业可比公司的比较情况，报告期内同一客户的相关政策是否发生变化

(1) 发行人与客户的结算方法、信用政策，报告期内同一客户的相关政策是否发生变化

报告期内，公司对主要客户结算方法、信用政策如下：

客户名称	结算方法	信用政策	报告期内是否发生重大变化
2023 年 1-6 月			
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	1、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%； 2、预付款 20%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 20%	月结 180 天	否
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	预付款 30%，发货款 20%，验收款 30%，质保金 20%	月结 180 天	否
武汉楚能新能源有限公司	预付款 60%，发货款 10%，验收款 20%，质保金 10%	月结 180 天	否
惠州亿纬锂能股份有限公司及其下属子公司	预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
贝特瑞新材料集团股份有限公司及其下属子公司	预付款 10%，发货前 20%，到货付 30%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
2022 年度			
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	1、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%； 2、发货款 60%，验收款 30%，质保金 10%； 3、预付款 20%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 20%	月结 180 天	否
宁德新能源科技有限公司	1、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%；	月结 180 天	否

客户名称	结算方法	信用政策	报告期内是否发生重大变化
	2、预付款 30%，验收款 60%，质保金 10%； 3、预付款 30%、发货款 30%、验收款 40%		
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	1、预付款 30%，发货款 20%，验收款 30%，质保金 20%； 2、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
瑞浦兰钧能源股份有限公司	预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
珠海鹏辉能源有限公司	预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
2021 年度			
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	1、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%； 2、发货款 60%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
宁德时代新能源科技股份有限公司及其下属子公司	1、预付款 30%，发货款 20%，验收款 30%，质保金 20%； 2、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
青山控股集团有限公司	预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
万向一二三股份公司	验收款 90%，质保金 10%	月结 90 天	否
中材锂膜有限公司	预付款 30%，验收款 60%，质保金 10%	月结 90 天	否
2020 年度			
深圳市赢合科技股份有限公司	预付款 10%，发货款 20%，设备到齐后每月付 3.89%	月结 90 天	否
比亚迪股份有限公司及其下属子公司	1、预付款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%； 2、发货款 60%，验收款 30%，质保金 10%	月结 180 天	否
上海卡耐新能源有限公司	预付款 30%，发货款 20%，验收款 40%，质保金 10%	月结 90 天	否
哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司	预付款 10%，发货款 40%，试运行 3 个月无异常 20%，验收款 20%，质保金 10%	月结 90 天	否
华鼎国联四川动力电池有限公司	预付款 20%，发货款 30%，验收款 40%，质保金 10%	月结 90 天	否

注：公司对不同客户采取不同的信用政策，主要考虑客户市场影响力、增长潜力、资产状况及付款信誉等因素，通常而言给予客户 90-180 天的账期。

由上表可知，报告期内公司主要客户信用政策、结算方式未发生重大变化。

（2）发行人与同行业可比公司的比较情况

公司与客户的结算方法、信用政策与同行业可比公司对比情况如下：

同行业可比公司	结算方法	信用政策
先导智能	预付 30%，货到付 30%，验收合格付 30%，验收合格 360 天后无异常付 10%	未披露
金银河	预付 30%，验收合格 50%-60%，验收合格后 1 年付 10%	锂电设备产品未披露信用政策
骄成超声	1、预付 30%，发货前凭全票付 30%，验收合格付 30%，质保期一年付 10%； 2、预付 30%，发货前凭全票付 30%，验收合格付 40%	货到票到月结 90 天
宏工科技	预收款 30%；发货款 30%；验收款 30%；质保款 10%	3 个月

注：信息源自同行业可比上市、拟上市公司公开披露信息。

由上表可知，公司与同行业可比公司结算方法、信用政策基本一致。

2、报告期内应收账款逾期情况，对账龄 2-3 年的应收账款发行人仍采用组合计提的原因，对应的客户情况，是否应当单项计提坏账准备

（1）报告期内，应收账款逾期情况

报告期内，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款余额	16,073.37	12,937.07	11,107.52	5,899.32
逾期应收账款	9,273.11	7,188.67	6,682.75	3,657.07
逾期占比	57.69%	55.57%	60.16%	61.99%

报告期内，公司应收账款逾期占应收账款余额比例分别为 61.99%、60.16%、55.57%和 57.69%，逾期应收账款形成的主要原因系①部分客户内部付款审批流

程较长，实际结算周期相较合同结算周期有所延迟，导致款项暂时性逾期，此类逾期款项期后无法收回的可能性较低；②部分客户因经营不善出现财务困难，无力支付货款，该类客户应收账款逾期时间通常超过一年，对于该部分逾期应收账款，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）账龄 2-3 年的应收账款发行人仍采用组合计提的原因，对应的客户情况，是否应当单项计提坏账准备

报告期内，公司账龄 2-3 年的应收账款对应的客户情况如下：

客户	应收账款 (万元)	期后回款 (万元)	信用等级
2023 年 6 月末			
比亚迪股份有限公司	223.87	142.50	深圳证券交易所上市公司 (002594.SZ)
江西安驰新能源科技有限公司	125.00	-	新能源行业大型企业
宁德时代新能源科技股份有限公司	86.49	86.49	深圳证券交易所上市公司 (300750.SZ)
沧州明珠锂电隔膜有限公司	31.40	-	沧州明珠塑料股份有限公司 (002108.SZ)孙公司
珠海恩捷新材料科技有限公司	16.76	16.76	深圳证券交易所上市公司 (002812.SZ)
深圳市浩能科技有限公司	13.00	-	江门市科恒实业股份有限公司 (300340.SZ)全资子公司
合计	496.52	245.74	
2022 年末			
比亚迪股份有限公司	325.49	244.12	深圳证券交易所上市公司 (002594.SZ)
江西安驰新能源科技有限公司	125.00	-	新能源行业大型企业
深圳市先进石墨烯应用技术研究院	54.51	-	由贝特瑞、深圳市新材料协会、南方科技大学、北京大学深圳研究院、惠科电子（深圳）有限公司等单位共同发起
中国航空规划设计研究总院有限公司	23.67	-	中国航空科技工业股份有限公司 (02357.HK)全资子公司
珠海恩捷新材料科技有限公司	16.76	16.76	深圳证券交易所上市公司 (002812.SZ)

浙江超威创元实业有限公司	13.50	13.50	新能源行业大型企业
华鼎国联四川动力电池有限公司	8.23	8.23	新能源行业大型企业
合计	567.16	282.61	
2021 年末			
比亚迪股份有限公司	320.00	240.00	深圳证券交易所上市公司 (002594.SZ)
哈尔滨万鑫石墨谷科技有限公司	272.57	242.57	锂离子电池石墨烯、碳纳米管导电材料大型企业
天津市捷威动力工业有限公司	87.50	10.00	2022 年国内电池装机量排名第十一，三元动力电池装机量排名第八
中创新航科技集团股份有限公司	26.40	19.80	香港证券交易所上市公司 (03931.HK)
广西卓能新能源科技有限公司	19.07	-	新能源行业大型企业
青海绿草地新能源科技有限公司	1.50	-	国有控股企业
合计	727.04	512.37	
2020 年末			
比亚迪股份有限公司	190.00	142.50	深圳证券交易所上市公司 (002594.SZ)
中国航空规划设计研究总院有限公司	15.38	14.87	国有控股公司
中国汽车工业工程有限公司	11.90	11.59	国机汽车股份有限公司 (600335.SH) 全资子公司
力信 (江苏) 能源科技有限责任公司	328.00	41.83	2021 年破产重整
合计	545.28	210.79	

注 1：上表中应收账款后回款数据截止日为 2023 年 8 月 31 日；

注 2：力信（江苏）能源科技有限责任公司于 2021 年破产重组，公司于 2021 年对力信（江苏）能源有限责任公司的应收账款单项计提坏账准备。

注 3：力信（江苏）能源科技有限责任公司已更名为利信（江苏）能源科技有限责任公司。

如上表所示，除力信（江苏）能源科技有限责任公司外，公司账龄 2-3 年的应收账款对应的客户主要为上市公司、新能源行业内大型企业及国有控股企业，上述客户整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情形，相关应收账款无法收回的风险较小，因此未对上述款项进行单项计提。目前，公司通过多种

措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

（六）具体说明报告期各期末应收账款账龄一年以内的比例较低的原因、合理性，对发行人业绩和持续经营的影响；在出现客户逾期后，发行人是否仍继续与其发生业务，若有请具体说明；发行人关于应收账款回款的内控措施及其有效性；发行人应收账款的账龄特征和同行业公司的比较情况，是否存在差异

1、具体说明报告期各期末应收账款账龄一年以内的比例较低的原因、合理性，对发行人业绩和持续经营的影响

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

账龄分布	2023 年 6 月末		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	账面余额 (万元)	占比 (%)	账面余额 (万元)	占比 (%)	账面余额 (万元)	占比 (%)	账面余额 (万元)	占比 (%)
1 年以内	10,110.95	62.91	6,028.62	46.60	5,124.74	46.14	3,228.55	54.73
1-2 年	2,563.51	15.95	3,343.04	25.84	3,353.07	30.19	870.99	14.76
2-3 年	1,030.67	6.41	1,013.32	7.83	855.84	7.71	1,017.28	17.24
3 年以上	2,368.23	14.73	2,552.10	19.73	1,773.86	15.97	782.50	13.26
合计	16,073.37	100.00	12,937.07	100.00	11,107.52	100.00	5,899.32	100.00

报告期各期末，公司 1 年以内应收账款占比较低的主要原因是：

1、公司核心产品薄膜式高速分散制浆系统、循环式高效制浆系统均为定制化程度较高的非标产品，且主要用于大型锂电生产线项目，由于上述项目整体建设周期长，客户在验收后会根据总体项目进度和资金周转情况安排付款，存在一定滞后期，且客户主要为头部锂电企业或大型上市公司，付款审批流程较长，回款相对较慢，导致账龄在 1 年以上的应收账款占比相对较高；

2、公司锂动力电池主要客户对应最终使用方主要为下游整车厂商，整车厂商的资金压力往往会逐层向产业链上游传递，因此导致公司锂动力电池客户的应收账款回收放缓。此外，由于整车厂商的资金压力向上传导具有一定的滞后性，从而导致发行人锂动力电池客户应收账款回收放缓；

3、公司部分客户郑州恒大新能源科技发展有限公司、上海卡耐新能源有限

公司、河南国能电池有限公司、力信（江苏）能源科技有限责任公司、肇庆遨优动力电池有限公司、苏州硕诺尔自动化设备有限公司等由于破产重整、债务危机，导致应收账款账龄较长，公司已按照单项计提 100%计提坏账准备。

除上述个别客户因破产重整、债务危机导致应收账款无法收回外，报告期内公司主要客户多为国内锂电行业头部企业，信用等级较高，历史回款记录良好，应收账款回收风险较小。

综上，报告期各期末应收账款账龄一年以内的比例较低主要系客户回款较慢所致，对发行人业绩和持续经营能力不构成重大不利影响。

2、在出现客户逾期后，发行人是否仍继续与其发生业务，若有请具体说明

报告期内，在出现客户逾期后，公司仍继续与其发生业务的主要客户及原因如下：

序号	客户名称	出现逾期后是否有 新合作项目	出现逾期后仍继续合作的 原因
1	比亚迪股份有限公司	是	比亚迪系国内排名前三的锂电池制造企业，是非常优质的客户，内部付款审批流程相对较长，预计不会形成坏账，未来公司和比亚迪的合作规模将进一步扩大。
2	江西安驰新能源科技有限公司	是	江西安驰专注于方形磷酸铁锂电池、动力电池和系统、储能电池和系统的研发与应用，是一家集研发、生产和销售为一体的新能源高科技公司。考虑到该公司目前经营良好，且未来扩产规模较大，公司选择继续与其合作。
3	宁德时代新能源科技股份有限公司	是	宁德时代系国内生产规模最大的锂电池制造企业，是非常优质的客户，内部付款审批流程相对较长，预计不会形成坏账，未来公司和宁德时代的合作规模将进一步扩大。

4	中材锂膜有限公司	是	中材锂膜系上市公司中材科技股份有限公司下属子公司，专业从事高性能锂电池隔膜的研发、生产、销售及技术服务的高新技术企业，考虑到该公司作为上市下属子公司资金风险较小，因此公司选择继续与其合作。
5	青山控股集团有限公司	是	青山控股系国内锂电池制造大型企业，是非常优质的客户，内部付款审批流程相对较长，预计不会形成坏账，未来公司和青山控股的合作规模将进一步扩大。
6	中创新航科技集团股份有限公司	是	中创新航系国内锂电池制造头部企业，是非常优质的客户，内部付款审批流程相对较长，预计不会形成坏账，未来公司和中创新航的合作规模将进一步扩大。
7	惠州亿纬锂能股份有限公司	是	亿纬锂能系国内锂电池制造头部企业，是非常优质的客户，内部付款审批流程相对较长，预计不会形成坏账，未来公司和亿纬锂能的合作规模将进一步扩大。

3、发行人关于应收账款回款的内控措施及其有效性

公司为规范公司销售货款的回收管理工作，确保销售账款能及时收回，防止或减少企业呆账、坏账的发生和不良资产的形成，公司制定了货款回收相关的管理制度，财务部门负责公司应收账款的日常管理与全面管控，销售部门作为催收款的主要负责部门；销售部门对逾期应收账款客户，根据合同的约定、客户的付款手续及工作程序，与客户直接沟通付款时间、手续，并维护好客户关系、解决付款过程中的纠纷。对于拖欠的应收账款，销售部门形成书面的情况说明，并经公司管理层协商讨论，最终形成解决方案。对于长账龄的大额应收账款，公司会综合考虑相关业务本身盈利情况及已经回款情况，客户实际的经营情况，与客户的潜在合作情况，催收成本及回款可能性等因素，权衡确定对公司利益最有利的

方案。

公司制定了逾期应收账款清收相关办法，成立了专门的逾期应收账款清收小组，专门清收逾期应收账款和质保金。同时，公司鼓励员工参与催收货款，享受逾期应收账款清收激励，对于屡次催收仍无果的，采取法律诉讼措施。

4、发行人应收账款的账龄特征和同行业公司的比较情况，是否存在差异

报告期各期末，发行人与同行业可比公司应收账款账龄对比情况如下：

账龄分布	先导智能	金银河	骄成超声	宏工科技	发行人
2023年6月末					
1年以内	68.83%	91.42%	92.09%	未披露	62.91%
1-2年	21.08%	0.27%	4.43%	未披露	15.95%
2-3年	6.98%	4.17%	2.20%	未披露	6.41%
3年以上	3.11%	4.14%	1.28%	未披露	14.73%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	未披露	100.00%
2022年度					
1年以内	67.21%	74.72%	84.55%	81.65%	46.60%
1-2年	24.67%	14.85%	6.48%	14.37%	25.84%
2-3年	5.39%	5.86%	2.63%	2.68%	7.83%
3年以上	2.72%	4.57%	6.35%	1.31%	19.73%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021年度					
1年以内	75.90%	62.98%	85.18%	69.67%	46.14%
1-2年	15.03%	25.68%	5.06%	22.15%	30.19%
2-3年	5.77%	8.70%	1.80%	5.16%	7.71%
3年以上	3.30%	2.64%	7.96%	3.03%	15.97%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020年度					
1年以内	75.22%	65.17%	63.73%	64.22%	54.73%
1-2年	18.30%	21.16%	13.84%	26.40%	14.76%
2-3年	4.48%	6.26%	16.56%	8.58%	17.24%
3年以上	1.99%	7.41%	5.88%	0.80%	13.26%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

由上表可知，发行人1年以上应收账款占比高于同行业可比公司，主要原因详见本题“二（六）1 具体说明报告期各期末应收账款账龄一年以内的比例较低的原因、合理性，对发行人业绩和持续经营的影响”中的相关内容。

（七）应收账款和应收票据的期后回款情况、逾期情况，并进一步分析应收金额变动的合理性以及对发行人现金流的影响

1、应收票据期后回款及逾期情况

除2021年上海卡耐新能源有限公司商业承兑汇票拒付外，报告期内公司未发生商业票据拒付给公司造成资金损失的情形，也不存在应收票据逾期无法兑付的情形。

2、应收账款期后回款情况及逾期情况

（1）期后回款

截至2023年8月31日，公司应收账款、合同资产期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款、合同资产余额（A）	22,079.69	16,818.95	12,800.02	6,529.38
期后回款金额（B）	2,753.31	7,321.72	8,903.65	4,151.81
期后回款比例（C=B/A）	12.47%	43.53%	69.56%	63.59%
预计无法收回金额（D）	2,047.55	2,068.36	2,078.98	1,238.83
期后回款比例（E=（D+B）/A）	21.74%	55.83%	85.80%	82.56%

（2）逾期情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况及如下：

单位：万元

项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	16,073.37	12,937.07	11,107.52	5,899.32
未逾期	6,800.25	5,748.40	4,424.76	2,242.26
逾期金额	9,273.11	7,188.67	6,682.75	3,657.07
逾期占比	57.69%	55.57%	60.16%	61.99%

3、应收金额变动的合理性以及对公司现金流的影响

报告期内，公司应收账款和应收票据的变动与营业收入以及现金流变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
应收票据期末余额	574.90	597.98	833.20	637.08
应收账款期末余额	16,073.37	12,937.07	11,107.52	5,899.32
应收票据、应收账款小计	16,648.27	13,535.05	11,940.72	6,536.40
应收账款及应收票据同比增幅	23.00%	13.35%	82.68%	-
营业收入	28,758.70	39,653.58	15,173.53	10,934.70
营业收入同比增幅	-	161.33%	38.76%	-
应收账款及应收票据余额占营业收入比例	57.89%	34.13%	78.69%	59.78%
销售商品、提供劳务收到的现金	27,803.04	69,642.10	14,234.34	3,960.50
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例	96.68%	175.63%	93.81%	36.22%

报告期内，公司应收票据及应收账款余额分别为 6,536.40 万元、11,940.72 万元、13,535.05 万元和 16,648.27 万元，呈逐年上升趋势。报告期内，公司应收票据及应收账款余额波动与营业收入波动差异较大的主要原因如下：

2021 年度，公司应收票据及应收账款余额较上年度增长率高于营业收入增长率的主要原因系 2021 年度公司营业收入主要集中在第四季度，由于公司给予客户一定账期，因此，2021 年第四季销售收入对应的应收货款多在客户信用期内，形成的应收账款余额较高。

2022 年度，公司应收票据及应收账款余额较上年度增长率低于营业收入增长率的主要原因系随着公司经营规模的扩大，公司对比亚迪的销售规模大幅增加，根据《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会[2021]32 号）中的相关规定，公司将与比亚迪结算的迪链票据计入“应收款项融资科目”；此外，2022 年第四季度销售占比远低于上年同期，因此 2022 年第

四季度形成的应收账款较上年同期下降。

2021 年度、2022 年度，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例同比增长幅度较大，主要原因系过往年度验收项目的回款及 2021 年和 2022 年在手订单增加导致预收款项增长。

（八）发行人单项计提坏账准备的应收款项的具体情况、原因、对应的客户情况、发生时间、转回或核销情况，单项计提坏账的标准

1、报告期各期末，公司应收账款单项计提情况

报告期各期末，公司应收账款单项计提情况如下：

单位：万元

2023.06.30					
客户名称	应收账款	单项计提坏账金额	单项计提原因	发生时间	转回或核销情况
郑州恒大新能源科技发展有限公司	88.00	88.00	债务违约	2021 年	
上海卡耐新能源有限公司	446.15	446.15	债务违约，被列入被执行人	2021 年	
河南国能电池有限公司	615.60	615.60	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
利信（江苏）能源科技有限责任公司	286.17	286.17	已破产重整	2021 年	
肇庆遨优动力电池有限公司	472.00	472.00	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
苏州硕诺尔自动化设备有限公司	116.61	116.61	被列入失信执行人，已破产重整	2020 年	
江西恒动新能源有限公司	22.43	22.43	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
河南义腾新能源科技有限公司	0.58	0.58	被列入失信执行人，已破产重整	2023 年	
2022.12.31					
客户名称	应收账款	单项计提坏账金额	单项计提原因	发生时间	转回或核销情况
郑州恒大新能源科技发展有限公司	88.00	88.00	债务违约	2021 年	
上海卡耐新能源有限公司	446.15	446.15	债务违约，被列入被执行人	2021 年	
河南国能电池有限公司	615.60	615.60	被列入失信执行	2019 年	

司			人，已破产重整		
力信（江苏）能源科技有限责任公司	295.38	295.38	已破产重整	2021 年	9.20
肇庆遨优动力电池有限公司	472.00	472.00	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
苏州硕诺尔自动化设备有限公司	128.80	128.80	被列入失信执行人，已破产重整	2020 年	12.19
江西恒动新能源有限公司	22.43	22.43	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
2021.12.31					
客户名称	应收账款	单项计提坏账金额	单项计提原因	发生时间	转回或转销情况
郑州恒大新能源科技发展有限公司	66.00	66.00	债务违约	2021 年	
上海卡耐新能源有限公司	446.15	446.15	债务违约，被列入被执行人	2021 年	
河南国能电池有限公司	615.60	615.60	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
力信（江苏）能源科技有限责任公司	328.00	328.00	已破产重整	2021 年	41.83
肇庆遨优动力电池有限公司	472.00	472.00	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
苏州硕诺尔自动化设备有限公司	128.80	128.80	被列入失信执行人，已破产重整	2020 年	12.19
江西恒动新能源有限公司	22.43	22.43	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
2020.12.31					
客户名称	应收账款	单项计提坏账金额	单项计提原因	发生时间	转回或转销情况
河南国能电池有限公司	615.60	615.60	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
肇庆遨优动力电池有限公司	472.00	472.00	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	
苏州硕诺尔自动化设备有限公司	128.80	128.80	被列入失信执行人，已破产重整	2020 年	12.19
江西恒动新能源有限公司	22.43	22.43	被列入失信执行人，已破产重整	2019 年	

注：力信（江苏）能源科技有限责任公司已更名为利信（江苏）能源科技有限责任公司。

2、报告期各期末，单项计提应收账款坏账准备对应客户情况

报告期各期末，单项计提应收账款坏账准备对应客户情况如下：

序号	客户	基本情况
1	郑州恒大新能源科技发展有限公司	2021 年以来，受房地产调控政策及房地产企业自身高杠杆经营等因素综合影响，恒大集团陷入流动风险。
2	上海卡耐新能源有限公司	
3	河南国能电池有限公司	2019 年 6 月被列入失信被执行人，2023 年 6 月被列入执行人，2023 年 7 月被限制高消费。
4	力信（江苏）能源科技有限责任公司	2021 年 9 月镇江经济开发区人民法院裁定受理力信破产重整申请。
5	肇庆遨优动力电池有限公司	2019 年 11 月被列入失信被执行人且被限制高消费，2021 年 10 月被列入执行人。
6	苏州硕诺尔自动化设备有限公司	2021 年 4 月被列入失信被执行人，2020 年 12 月新增破产重整，2022 年 9 月 25 日，吴中区人民法院作出裁定宣告硕诺尔公司破产。
7	江西恒动新能源有限公司	2019 年被列入失信被执行人，2020 年破产重整，2023 年被列入执行人。
8	河南义腾新能源科技有限公司	2019 年被列入失信被执行人，2023 年 4 月注销

3、单项计提坏账的标准

（1）单项计提坏账准备的总体原则

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定，公司以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备，对金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

（2）单项计提坏账准备的具体标准

公司在出现以下情形之一时，单项计提坏账准备：

- 1) 债务人发生严重财务困难；
- 2) 债务人存在较多诉讼事项且屡次催收应收账款无果；
- 3) 债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- 4) 发生其他表明应收账款和合同资产发生减值的客观证据。

（九）发行人应收票据、应收账款及合同资产占收入的比重，和同行业可比公司是否存在差异，并分析差异的原因

报告期内，发行人应收票据、应收账款及合同资产占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月/ 2023.06.30	2022 年度/ 2022.12.31	2021 年度/ 2021.12.31	2020 年度/ 2020.12.31
应收票据、应收账款及合同资产金额	18,185.38	12,876.89	9,915.04	5,161.65
营业收入	28,758.70	39,653.58	15,173.53	10,934.70
占比	63.23%	32.47%	65.34%	47.20%

报告期各期，发行人应收票据、应收账款及合同资产占营业收入比重分别为 47.20%、65.34%、32.47%和 63.23%。2022 年度，发行人应收票据、应收账款及合同资产占营业收入比重较低的主要原因是随着公司经营规模的扩大，公司对比亚迪的销售规模大幅增加，根据《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会[2021]32 号）中的相关规定，公司将与比亚迪结算的迪链票据计入“应收款项融资科目”。2023 年 1-6 月，发行人应收票据、应收账款及合同资产占营业收入比重上升的主要原因是随着公司系统产品交付规模的增加，截至 2023 年 6 月末，尚在质保期的产品规模较大，合同资产余额较上年末大幅增加；公司 2023 年上半年销售规模远大于 2022 年下半年，由于公司给予客户的信用期一般在 3-6 个月，因此 2023 年 6 月末应收账款规模随着 2023 年上半年销售规模的增长而增加。

发行人对比同行业可比公司数据情况如下：

公司	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
先导智能	127.35%	57.60%	55.22%	59.16%
金银河	95.94%	41.72%	46.92%	56.26%
骄成超声	76.39%	38.78%	46.12%	20.06%
宏工科技	未披露	50.96%	58.29%	60.61%
平均值	99.89%	47.26%	51.64%	49.02%
发行人	63.23%	32.47%	65.34%	47.20%

由上表可知，发行人应收票据、应收账款及合同资产占营业收入比重与同行业可比公司不存在重大差异。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人应收款项融资明细表及通过公开信息检索，了解发行人选择迪链结算的原因；核查未终止确认的迪链凭证未计提坏账准备的合理性；核查发行人将迪链凭证列报为“应收款项融资”是否符合《企业会计准则》；

2、获取发行人回款明细表，核查比亚迪对发行人的回款是否和其他客户存在差异；

3、获取发行人销售明细表、应收账款明细表及合同资产明细表，了解发行人收入前五名客户（按合并口径、单体口径）与应收账款及合同资产前五名客户的匹配情况；

4、获取发行人与赢合科技的诉讼文件、发行人回款明细表，分析发行人对赢合科技的应收账款按组合计提坏账准备是否符合《企业会计准则》的相关规定；

5、访谈发行人财务负责人及销售负责人，了解发行人与客户的结算及信用政策，了解报告期内同一客户的结算及信用政策是否发生变化，了解账龄 2-3 年应收账款的形成原因以及未对上述应收账款进行单项计提的原因；

6、查阅同行业可比公司结算方法及信用政策，与发行人进行比较；

7、获取应收账款和应收票据的期后回款情况、逾期情况，分析应收金额变动的合理性以及对发行人现金流的影响；

8、检查发行人报告期各期末单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项具体情况；

9、查阅同行业可比公司应收票据、应收账款及合同资产占营业收入的比重，并与发行人比较。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、根据公开信息整理，比亚迪对其他供应商亦采用迪链方式进行结算，发行人为了和比亚迪保持长期稳定的合作关系、实现高效便捷的销售结算，成为迪

链金融信息平台的成员企业，选择与比亚迪实行迪链结算具有合理性；

2、报告期内，公司未出现迪链票据到期无法兑付的情形以及因迪链违约遭受坏账损失；同时，根据比亚迪公布的比亚迪信用评级报告，报告期内“比亚迪股份有限公司及其债券的信用状况维持 AAA 的评级，评级展望为稳定”，因此，公司认为迪链的信用等级较高，故对迪链票据未计提坏账准备，相关处理与其他可比公司关于供应链金融信息的会计处理无重大差异；

3、发行人对比亚迪的应收账款及合同资产期后回款情况与其他客户不存在重大差异；

4、报告期各期末，公司应收账款及合同资产前五名客户与当期收入前五名客户存在部分差异，其主要原因系各家客户回款速度差异所致。报告期内，公司对主要客户的信用政策未发生过变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情况；

5、报告期内，发行人与赢合科技存在合同纠纷，经裁决，发行人胜诉，赢合科技已于 2022 年度向发行人支付所有设备款；此外，根据赢合科技披露的定期财务报告，其财务状况良好，发生无法履行还款义务的风险较低，因此，发行人对赢合科技的应收账款不属于风险显著不同的金融资产。综上，发行人对赢合科技的应收账款按组合计提坏账准备符合《企业会计准则》的相关规定；

6、报告期内发行人主要客户信用政策、结算方式未发生重大变化；

7、报告期内，发行人逾期应收账款形成的主要原因系①部分客户内部付款审批流程较长，实际结算周期相较合同结算周期有所延迟，导致款项暂时性逾期，此类逾期款项期后无法收回的可能性较低；②部分客户因经营不善出现财务困难，无力支付货款，该类客户应收账款逾期时间通常超过一年，对于该部分逾期应收账款，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；

8、发行人设置了关于应收账款回款的内控措施，并积极推进应收账款的催收工作，取得了一定效果；

9、发行人存在单项计提应收账款坏账准备的情况，应收账款坏账准备计提充分，具备合理性及谨慎性；

10、发行人应收票据、应收账款及合同资产占营业收入比重与同行业可比公司不存在重大差异。

问题 13.关于存货与在手订单及合同负债

根据申报材料：

（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 9,109.08 万元、24,331.43 万元和 61,832.14 万元，占流动资产的比例分别为 41.49%、48.09%和 48.13%，2022 年末存货余额大幅增长；（2）其中发出商品占各年末存货余额占比在 60%上下，其余主要是原材料、在产品；根据发行人解释，发出商品余额较大的主要原因是公司客户以锂电行业头部企业为主，此类客户的定制化需求较多，发出商品在验收阶段需要调整优化的过程较长，使得发出商品余额上升所致；（3）公司主要采用“以销定产”的生产模式，按照客户的需求进行设计、采购和生产；（4）存货周转率分别为 0.72 次、0.47 次和 0.46 次，远低于 3 家可比上市公司平均值 2.51 次、1.91 次、1.50 次；（5）合同负债金额分别为 7,481.47 万元、31,990.84 万元和 74,610.14 万元，占流动负债比例 40.22%、63.56%和 63.98%；（6）发行人收入确认以取得客户最终验收为节点，报告期内试运行天数逐年缩短，且报告期三年均存在试运行天数超过 2 年的项目。

请发行人说明：

（1）发行人的生产模式是以销定产，存货中的在产品和发出商品是否均有订单支撑；结合生产模式，说明存货中没有库存商品的原因；（2）主要产品产量、销量和期初期末结存数量的匹配关系，以及和期末存货余额中发出商品的匹配关系；（3）按客户列示发出商品从发出到签收、验收的周期，不同客户验收周期是否存在重大差异；发出商品规模同销售规模的匹配性，是否符合行业惯例；报告期各期末发出商品的台数、期后到货验收和确认收入情况，期末发出商品余额较高、增速快的合理性；（4）结合在产品、发出商品对应订单情况、客户情况、期后销售结转率情况，说明是否存在长期挂账未确认收入的情形，是否存在延迟确认收入、实际无法销售导致应全额确认跌价以及实际销售但未结转收入的情况，成本结转是否完整；发行人对发出商品的管控措施，发出商品计提跌价准备的原因；（5）分存货类别说明各类存货的存放地点，各类别存货的库龄情况，

发出商品、原材料、在产品等期末库龄是否存在异常；存货余额中没有库存商品的原因及合理性；（6）在执行订单的毛利率情况，是否存在亏损合同；（7）对各类产品计提存货跌价准备的具体方式，存货跌价准备计提是否充分；（8）报告期及 2023 年上半年在手订单情况，在手订单的执行周期，预计未来确认收入的分布情况；合同负债和在手订单的匹配情况，以及与收款进度的匹配性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，并说明对各类别存货履行的核查程序、核查结论，重点说明对发出商品履行的核查程序、核查比例和核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人的生产模式是以销定产，存货中的在产品 and 发出商品是否均有订单支撑；结合生产模式，说明存货中没有库存商品的原因

1、发行人的生产模式是以销定产，存货中的在产品 and 发出商品是否均有订单支撑

报告期各期末，公司主要存货在手订单的覆盖率如下：

项目	2023.06.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面金额 (万元)	订单覆盖率 (%)	账面金额 (万元)	订单覆盖率 (%)	账面金额 (万元)	订单覆盖率 (%)	账面金额 (万元)	订单覆盖率 (%)
在产品	33,599.15	96.01	19,517.86	95.42	6,120.48	88.94	1,802.60	85.89
发出商品	47,228.51	99.83	37,867.08	99.82	16,709.04	99.99	6,132.70	99.96

报告期各期末，公司在产品的订单覆盖率分别为 85.89%、88.94%、95.42% 和 96.01%，无订单覆盖的在产品主要系少量备货；公司发出商品的订单覆盖率分别为 99.96%、99.99%、99.82%和 99.83%，订单覆盖率接近 100.00%。无订单覆盖率的发出商品主要系部分客户内部合同审批流程较长，但项目交期紧迫，经公司内部审批后可先于合同签订发货，该部分金额占比极小，对公司经营情况不产生重大影响。

存货期末余额变动与在手订单的匹配性情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
存货	84,701.94	62,563.25	25,477.82	10,254.14
在手订单	185,912.93	195,259.93	77,497.69	21,159.46
在手订单覆盖率	219.49%	312.10%	304.18%	206.35%

报告期各期末，公司存货在手订单覆盖率高，存货积压、滞销风险较小，公司存货期末余额变动与在手订单相匹配。

2、结合生产模式，说明存货中没有库存商品的原因

报告期内，公司存货主要由原材料、在产品和发出商品构成，没有库存商品项目主要与公司的业务经营模式有关，具体原因如下：公司核心产品微纳米材料智能处理系统具有非标定制化的特征，公司不需要也无法储备产成品存货；公司合同执行一般需要经过开发设计、采购和加工制造、厂内装配调试、客户现场安装调试、验收、售后服务等阶段，公司在设备通过验收后确认收入，在设备通过验收实现风险报酬以及控制权的完全转移之前，设备从一个阶段进入另外一个阶段，但均处于在产品状态。因此，公司报告期内不存在库存商品，但存在存放在客户现场的厂外在产品。

（二）主要产品产量、销量和期初期末结存数量的匹配关系，以及和期末存货余额中发出商品的匹配关系

报告期内，公司主要产品产量、销量和期初期末结存数量的匹配关系情况如下：

单位：套

类型	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
薄膜式高速分散制浆系统	期初结存数量	5	5	6	17
	安装调试完成数量	-	5	9	7
	其他入库数量	-	-	-	1
	验收数量	1	5	10	18
	其他出库数量	-	-	-	1
	期末结存数量	4	5	5	6
循环式高效制浆系统	期初结存数量	119	47	18	6

	安装调试完成数量	60	133	48	18
	其他入库数量	-	-	-	-
	验收数量	41	61	19	6
	其他出库数量	-	-	-	-
	期末结存数量	138	119	47	18
其他系统	期初结存数量	10	7	7	3
	安装调试完成数量	-	9	6	5
	其他入库数量	-	2	-	-
	验收数量	2	8	6	1
	其他出库数量	-	-	-	-
	期末结存数量	8	10	7	7

注 1：销售样机、研发样机形成意向订单时，冲减销售费用、研发费用并结转为存货-发出商品，该种情形认定为其它入库；此外，销售退货时认定为其他入库，拆解报废时认定为其他出库；

注 2：由于公司生产模式的特殊性，公司存货构成中不存在产成品或库存商品，因此，上表中结存数量、入库数量、出库数量均为发出商品数量。

如上表所示，公司主要产品从安装调试完成到客户验收的周期一般为 6-18 个月，其中 12 个月左右的项目居多，因此，公司当年安装调试完成的产品会在次年验收确认收入，当年安装调试完成数量与次年验收数量较为匹配。

由于公司主要为非标定制化产品，不同客户对产品结构、配置、产能的要求有所差异，进而导致各产品之间成本差异较大，因此存货-发出商品的结存数量与期末存货余额之间匹配度较低，期末存货余额主要受期末具体订单的影响。报告期各期末，主要产品单位成本如下：

单位：套、万元

类别	项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
薄膜式高速分散制浆系统	期末结存数量	4	5	5	6
	期末结存金额	187.86	232.63	284.11	283.23
	单位成本	46.96	46.53	56.82	47.21
循环式高效制浆系统	期末结存数量	138	119	47	18
	期末结存金额	45,369.62	35,920.19	14,533.13	4,639.92
	单位成本	328.77	301.85	309.22	257.77
其他系统	期末结存数量	8	10	7	7
	期末结存金额	1,314.04	1,552.29	1,464.62	1,059.89
	单位成本	164.25	155.23	209.23	151.41

1、薄膜式高速分散制浆系统

报告期各期末，公司薄膜式高速分散制浆系统的期末结存单位成本先升后降的原因系 2020 年期末结存的 6 套薄膜式高速分散制浆系统主要为单机产能较小的产品，单位成本较低；2021 年期末结存的 5 套薄膜式高速分散制浆系统单机产能相对较大、功能模块相对较多，因此单位成本较高；2022 年期末结存的薄膜式高速分散制浆系统包含 1 套小型试验机型，该产品单位成本较低，整体拉低了本期末平均单位成本。

2、循环式高效制浆系统

报告期各期末，公司循环式高效制浆系统的期末结存产品单位成本先升后降的原因系 2020 年公司循环式高效制浆系统处于商业化早期，所生产的产品单机产能相对较低、产品结构相对简单；2021 年、2022 年公司生产的产品主要为产能大、配置复杂的产品，故单位成本增加；2022 年末结存产品单位成本较 2021 年末有所下降主要系随着循环式高效制浆系统的规模化供应，2022 年的生产成本有所下降。2023 年 6 月末结存产品的单位成本有所上升的原因系本期期末结存的产品中，单机产能大、功能模块齐全的锂电池正负极浆料系统的占比有所上升，整体拉升了本期期末结存产品的单位成本。

3、其他系统

报告期各期末，公司其他系统的期末结存产品单位成本差异较大的主要原因系报告期各期末其他系统产品结构差异较大。

（三）按客户列示发出商品从发出到签收、验收的周期，不同客户验收周期是否存在重大差异；发出商品规模同销售规模的匹配性，是否符合行业惯例；报告期各期末发出商品的台数、期后到货验收和确认收入情况，期末发出商品余额较高、增速快的合理性

1、按客户列示发出商品从发出到签收、验收的周期，不同客户验收周期是否存在重大差异

截至 2023 年 8 月 31 日，公司发出商品前五大客户各期末发出商品（只包含微纳米材料智能处理系统）已验收情况如下：

单位：万元、天

2023.06.30			
客户名称	合同	发出商品金额	验收天数
比亚迪股份有限公司	4100087485	2,754.63	281-343
2022.12.31			
比亚迪股份有限公司	4100087485	2,724.67	281-343
	4100089537	1,798.42	250-267
	4100087867	1,771.72	170
	4100105002	1,680.49	127-128
宁德时代新能源科技股份有限公司	4300546037	203.44	215
	4300563923	128.42	106
	4300546038	214.07	152-239
武汉楚能新能源有限公司	WH-CNNE-LC01-2022-02-02	1207.71	241
2021.12.31			
比亚迪股份有限公司	4100076335	1,248.20	133
	4100078721	1,199.88	220-230
	4100079821	937.01	164-178
	4100076180	798.17	121-172
	4100075256	685.20	365
宁德新能源科技有限公司	4500494130	1,420.78	101
	4500494131	1,325.69	327
	4500536715	1,075.75	435
	4500428895	540.76	591
宁德时代新能源科技股份有限公司	4300473285	238.02	404
	4300364567	223.57	660
	4300473286	211.20	300
	4300468734	207.81	404
	4300473283	147.99	562
瑞浦兰钧能源股份有限公司	REPT-SH-20210120	1,257.61	469
江苏贝特瑞纳米科技有限公司	BTRJSNM2021C006	801.69	392
2020.12.31			
比亚迪股份有限公司	4100070229	1,121.15	369
	4100069139	996.50	222-251

宁德时代新能源科技股份有限公司	4300332128	451.51	359
	4300377395	298.52	264
	4300363411	220.67	263
	4300364567	217.37	660
	4300414068	36.51	338
万向一二三股份公司	WX-A123-301	440.70	728
	WX-A123-272	469.63	780
青山控股集团有限公司	RPNY-CGSC2019019SS	752.46	462
宁德新能源科技有限公司	4500428895	455.11	591

报告期内，公司向部分客户交付的产品验收周期较长，主要原因是①部分项目在产品试运行过程中，客户提出新的需求较多，导致安装、调试反复，整体验收时间较长；②部分项目系首次与客户合作，或新产品的首次安装调试，与客户沟通交流较多，且需针对设备试运行期间遇到的问题进行反复调试，整体安装调试及试运行耗时较长；③部分项目由于需要适配的锂电池浆料种类较多且生产过程中锂电池浆料更换频率较高，因此交付时需按客户不同浆料的生产要求反复调试，导致验收前的试运行周期较长；④因客户产线建设进度放缓、厂房搬迁、产线配套的其他设备的适配性等原因，造成发货后的安装调试及试运行周期较长。不同客户验收周期差异较大的具体情况详见本回复“问题 8.1 关于收入确认和截止性”之“一（二）2 不同客户、不同合同的执行周期是否存在显著差异，并对项目执行周期显著低于或高于一般周期的分析产生原因”中的相关内容。

2、发出商品规模同销售规模的匹配性，是否符合行业惯例

报告期内，发出商品余额与销售收入的配比情况如下：

单位：万元

项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
主营业务收入	28,751.85	39,646.07	15,164.09	10,934.50
发出商品余额	47,228.51	37,867.08	16,709.04	6,132.70

由上表可知，公司发出商品规模与销售规模具备较高的匹配性。报告期内，公司与同行业可比公司主营业务均为锂电设备制造商，该行业具备需在客户现场安装调试的特点，因此，整体交付周期较长，发出商品规模相对较大。报告期各期末，公司发出商品余额较高符合行业惯例。

3、报告期各期末发出商品的台数、期后到货验收和确认收入情况，期末发出商品余额较高、增速快的合理性

报告期内，公司客户以锂电行业头部企业为主，此类客户的定制化需求较多，验收阶段需要调整优化的情形较为常见；此外，由于下游客户规模较大，组织架构较为复杂，因此内部审批流程较长。上述因素导致报告期内公司定制化产品的整体验收/交付周期较长。报告期各期末，公司发出商品余额、数量、期后验收和确认收入金额的具体情况如下：

单位：万元

项目	发出商品数量 (PCS)	发出商品余额	发出商品对应的订单金额（不含税）	期后已验收发出商品	确认收入金额	确认收入占对应订单金额
2023.06.30	1,159.00	47,228.51	111,961.90	3,453.60	7,830.97	6.99%
2022.12.31	6,413.00	37,867.08	94,399.48	15,068.11	35,899.77	38.03%
2021.12.31	151.00	16,709.04	32,209.23	16,560.61	31,971.17	99.26%
2020.12.31	1,666.00	6,132.70	12,713.22	6,132.70	12,713.22	100.00%

注：期后已验收发出商品指截至 2023 年 8 月 31 日已验收发出商品，发出商品包含微纳米材料智能处理系统数量和配件及改造服务数量。

2021 年末，公司发出商品余额为 11,511.89 万元，发出商品余额显著上升，主要是由于公司业务规模扩大，年末订单量增加所致。2021 年末，公司发出商品主要为 12 套凹版底涂类制浆系统、15 套单机产能较大的锂电池正负极浆料制浆系统，截至 2023 年 6 月末已基本向客户验收交付。

2022 年末、2023 年 6 月末，公司发出商品余额分别为 37,867.08 万元、47,228.51 万元，发出商品余额分别较上年末进一步上升，主要是 2022 年末在手订单进一步扩大，且公司向客户交付的产品主要为定制化程度较高的循环式高效制浆系统，验收周期较长，因此 2022 年第 4 季度以及 2023 年上半年处于安装调试阶段、验收阶段的产品较多，导致 2022 年末、2023 年 6 月末未取得客户最终验收单据的尚处于试运行状态的发出商品较多。

综上，报告期各期末公司发出商品增速较快且余额较大具有一定合理性。

（四）结合在产品、发出商品对应订单情况、客户情况、期后销售结转率情况，说明是否存在长期挂账未确认收入的情形，是否存在延迟确认收入、实

际无法销售导致应全额确认跌价以及实际销售但未结转收入的情况，成本结转是否完整；发行人对发出商品的管控措施，发出商品计提跌价准备的原因

1、结合在产品、发出商品对应订单情况、客户情况、期后销售结转率情况，说明是否存在长期挂账未确认收入的情形，是否存在延迟确认收入、实际无法销售导致应全额确认跌价以及实际销售但未结转收入的情况，成本结转是否完整

（1）结合在产品、发出商品对应订单情况、客户情况、期后销售结转率情况，说明是否存在长期挂账未确认收入的情形，是否存在延迟确认收入、实际无法销售导致应全额确认跌价以及实际销售但未结转收入的情况

①在产品、发出商品在手订单覆盖情况

报告期各期末，公司主要存货在手订单的覆盖率情况详见本题“一（一）1 发行人的生产模式是以销定产，存货中的在产品 and 发出商品是否均有订单支撑”中的相关内容。②在产品、发出商品对应的主要客户情况

报告期各期末，公司在产品对应主要客户情况如下：

2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
比亚迪股份有限公司	比亚迪股份有限公司	比亚迪股份有限公司	宁德新能源科技有限公司
孝感楚能新能源创新科技有限公司	惠州亿纬锂能股份有限公司	宁德新能源科技有限公司	中材锂膜有限公司
天津力神电池股份有限公司	中创新航科技集团股份有限公司	江苏普亚能源科技有限公司	宁德时代新能源科技股份有限公司
青山控股集团有限公司	深圳市益佳通科技股份有限公司	蜂巢能源科技股份有限公司	贝特瑞新材料集团股份有限公司
深圳市益佳通科技股份有限公司	江苏普亚能源科技有限公司	贝特瑞新材料集团股份有限公司	江西安驰新能源科技有限公司

报告期各期末，公司发出商品对应主要客户情况如下：

2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
比亚迪股份有限公司	比亚迪股份有限公司	比亚迪股份有限公司	比亚迪股份有限公司
惠州亿纬锂能股份有限公司	惠州亿纬锂能股份有限公司	宁德新能源科技有限公司	宁德时代新能源科技股份有限公司
中创新航科技集团股份有	中创新航科技集团股份有	宁德时代新能源科技股份	万向一二三股份公司

限公司	限公司	有限公司	
宁德时代新能源科技股份有限公司	宁德时代新能源科技股份有限公司	瑞浦兰钧能源股份有限公司	青山控股集团有限公司
蜂巢能源科技股份有限公司	武汉楚能新能源有限公司	江苏贝特瑞纳米科技有限公司	宁德新能源科技有限公司

由上表可知，公司在产品、发出商品对应的主要客户均为锂电行业头部企业、上市公司，客户信用度较高。

③在产品、发出商品期后结转情况

报告期各期末，在产品期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
在产品余额	33,599.15	19,517.86	6,120.48	1,802.60
2021 年 1-6 月结转	-	-	-	42.45
2021 年 7-12 月结转	-	-	-	606.38
2022 年 1-6 月结转	-	-	163.86	834.27
2022 年 7-12 月结转	-	-	2,440.77	104.56
2023 年 1-6 月结转	-	883.15	1,037.86	12.37
2023 年 7-12 月结转	17.19	3.60	633.63	7.78
结转率	0.04%	4.54%	69.87%	89.19%

注：在产品期后结转情况统计截至 2023 年 8 月 31 日止。

截至 2023 年 8 月 31 日，公司 2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 6 月末在产品期后结转比例分别为 89.19%、69.87%、4.54%、0.04%。2021 年末、2022 年末的在产品期后结转比例较低主要是公司生产、交货周期较长所致。

报告期各期末，发出商品期后结转周情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
发出商品余额	47,228.51	37,867.08	16,709.04	6,132.70
2021 年 1-6 月结转	-	-	-	1,889.31
2021 年 7-12 月结转	-	-	-	3,065.63
2022 年 1-6 月结转	-	-	9,392.35	705.02
2022 年 7-12 月结转	-	-	7,060.84	472.74
2023 年 1-6 月结转	-	11,685.07	107.42	0.00
2023 年 7-12 月结转	3,453.60	3,383.05	-	-
结转率	7.31%	39.79%	99.11%	100.00%

注：发出商品期后结转情况统计截至 2023 年 8 月 31 日止。

报告期各期末，公司发出商品期后结转率分别为 100.00%、99.11%、39.79%、7.31%，具体分析如下：

截至 2023 年 8 月 31 日，2021 年末发出商品期后成本结转率为 99.11%，未结转金额为 148.43 万元，主要原因是部分产品在安装调试过程中，客户提出技术指标变更需求，导致安装、调试反复，验收时间较长；部分产品因客户产线建设进度放缓的原因导致设备验收时间较长。

截至 2023 年 8 月 31 日，2022 年末、2023 年 6 月末发出商品期后成本结转率分别为 39.79%、7.31%，主要原因是公司核心产品为定制化程度较高的非标产品，整体验收、交付周期较长所致。

综上，发行人不存在长期挂账未确认收入的情形；不存在延迟确认收入、实际无法销售导致应全额确认跌价准备的情形；不存在实际销售但未结转收入的情形。

（2）成本结转是否完整

根据公司《成本核算管理制度》的相关规定，产品安装调试完成达到试运行阶段后根据产品的品种、具体型号将产品成本从在产品科目转入发出商品科目，发出商品发生的相关运费和安装费也计入发出商品科目，并根据对应的销售订单登记发出商品台账。根据公司的收入确认政策，销售商品需要安装调试并经客户验收合格，获得经过客户确认的验收证明后确认收入。因此，当公司销售的商品满足收入确认条件时，确认相关销售订单的收入并一一对应进行成本结转。结合查验发行人发出商品的期后成本结转情况，公司成本结转完整。

2、发行人对发出商品的管控措施，发出商品计提跌价准备的原因

（1）发出商品管控措施

为规范发出商品管理，公司制定了《物料发出规范制度》，对物料的发货、运输、签收、安装、调试及对账等流程进行规范管理。由于公司对于客户已签收、尚未验收的发出商品有安装、调试义务，货品发出时公司已提前派驻安调人员到达客户现场，货品到达后公司安调人员按流程规定进行卸货与清点、安装与调试、

货品移交等工作，并协同客户负责现场货品管理。因此，公司发出商品不存在损坏以及丢失的风险。

（2）发出商品计提跌价准备的原因

项目	2023.06.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
发出商品	47,228.51	-	37,867.08	-	16,709.41	58.61	6,132.70	1.53

报告期内，公司计提的存货跌价准备主要系①部分产品在生产过程中，客户提出了新的交付标准，公司额外购买了辅助机器设备，导致成本超出原有预算，具有偶发性；②公司为开拓材料制备系统的市场，采取以低价进入市场的策略，因此，部分早期向材料客户交付的材料制备系统因售价相对较低，产品交付时与客户沟通磨合时间较长，因此整体的安装调试周期较长，导致整体交付成本较高。因此，公司根据预计可变现净值低于产品账面成本的差额计提存货跌价准备。

（五）分存货类别说明各类存货的存放地点，各类别存货的库龄情况，发出商品、原材料、在产品等期末库龄是否存在异常；存货余额中没有库存商品的原因及合理性

1、分存货类别说明各类存货的存放地点，各类别存货的库龄情况，发出商品、原材料、在产品等期末库龄是否存在异常

报告期各期末，公司存货存放地点及分布情况如下：

单位：万元

项目	存放地点	2023.06.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	自有仓库	3,808.13	4.50%	4,978.26	7.96%	2,578.65	10.12%	2,233.44	21.78%
	客户现场	25.26	0.03%	28.35	0.05%	-	-	-	-
	小计	3,833.39	4.53%	5,006.61	8.00%	2,578.65	10.12%	2,233.44	21.78%
在产品	自有仓库	5,409.40	6.39%	5,879.59	9.40%	2,615.17	10.26%	1,592.38	15.53%
	客户现场	28,189.75	33.28%	13,638.27	21.80%	3,505.31	13.76%	210.22	2.05%
	小计	33,599.15	39.67%	19,517.86	31.20%	6,120.48	24.02%	1,802.60	17.58%
发出商品	客户现场	47,228.51	55.76%	37,867.08	60.53%	16,709.04	65.58%	6,132.70	59.81%

委托加工物资	委托加工方仓库	40.89	0.05%	171.70	0.27%	69.64	0.27%	85.40	0.83%
合计		84,701.94	100.00%	62,563.25	100.00%	25,477.82	100.00%	10,254.14	100.00%

注：为提高重庆弗迪锂电池有限公司项目实施效率，2022 年公司与客户约定在项目现场存放一批备件及易损件。项目现场仓库由双方共同管理，公司负责原材料的日常收发和定期盘点管理，重庆弗迪锂电池有限公司负责实物保管。

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

2023 年 6 月 30 日				
项目	金额	库龄		
		1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	3,833.39	2,876.63	452.42	504.34
在产品	33,599.15	32,215.03	611.82	772.30
发出商品	47,228.51	47,079.94	82.12	66.45
委托加工物资	40.89	37.20	2.27	1.42
合计	84,701.94	82,208.80	1,148.62	1,344.51
2022 年 12 月 31 日				
项目	金额	库龄		
		1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	5,006.61	4,176.11	282.45	548.05
在产品	19,517.86	18,476.43	992.28	49.14
发出商品	37,867.08	37,620.54	246.53	-
委托加工物资	171.70	105.06	9.63	57.01
合计	62,563.25	60,378.15	1,530.89	654.21
2021 年 12 月 31 日				
项目	金额	库龄		
		1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	2,578.65	1,494.90	114.34	969.41
在产品	6,120.48	5,981.59	59.91	78.98
发出商品	16,709.04	15,245.02	1,464.02	-
委托加工物资	69.64	66.66	0.26	2.72
合计	25,477.82	22,788.17	1,638.53	1,051.11
2020 年 12 月 31 日				
项目	金额	库龄		

		1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	2,233.44	869.77	501.91	861.76
在产品	1,802.60	1,678.47	55.48	68.64
发出商品	6,132.70	5,549.38	440.70	142.62
委托加工物资	85.40	55.40	30.00	-
合计	10,254.14	8,153.03	1,028.09	1,073.02

报告期各期末，公司存在 1 年以上库龄原材料的主要原因系：①对于公司用量较大的标准零部件等原材料，为提升供应链整体效率并降低管理成本，公司采用需求预测、适当备货的采购策略，主要包括部分标准化设备、电机及电器元器件等，公司备货较多；②2021 年，为应对芯片供应紧张，对部分芯片进行批量采购，备货较多；③由于公司产品升级、优化，部分批量采购的原材料未使用完毕，已不适用于新的产品；④为特定项目采购的材料，由于客户需求变更，剩余材料难以用于其他项目。

报告期各期末，库龄在 1 年以上的在产品主要包括提前备货的通用部件、按合同生产的半成品。公司存在 1 年以上库龄在产品的主要原因系：①针对通用型零部件，公司用量较多，公司结合在手订单、预期销量等进行提前备货，但由于产品更新，部分型号的通用部件不再适用；②公司与客户签订合同，并按合同生产了半成品，但由于客户厂房尚未完工，客户尚未明确具体的提货计划，故暂未完工发货。

报告期各期末，公司存在 1 年以上库龄发出商品的主要原因系：①部分项目在产品调试过程中，客户提出新的需求较多，导致安装、调试反复，验收时间较长；②部分项目系首次与客户合作，或新产品的首次安装，与客户沟通交流较多，安装调试耗时较长；③部分项目由于需要适配的锂电池浆料种类较多且生产过程中锂电池浆料更换频率较高，因此交付时需按客户不同浆料的生产要求反复调试，导致验收前的试运行周期较长；④因客户产线建设进度放缓、厂房搬迁、产线配套的其他设备的适配性等原因，造成发货后的安装调试周期较长；⑤随着公司市场占有率的提升，公司所接订单包含产线数量有所增加，上述订单存在整单验收的情形，因此整体验收时间较长。

2、存货余额中没有库存商品的原因及合理性

公司存货余额中不存在库存商品的情况详见本题“一（一）2 结合生产模式，说明存货中没有库存商品的原因”中的相关内容。

（六）在执行订单的毛利率情况，是否存在亏损合同

截至 2023 年 6 月 30 日，根据在执行订单产线项目的成本预估，公司预计在执行订单毛利率为 55.06%，在执行单毛利率处于较高水平。

根据公司《销售管理制度》的相关规定，明确客户需求后，营销中心结合同类型同规格产品市场价格和公司同类型同规格产品来制定销售价格，或者反馈给营销中心管理层与技术人员，提出报价申请，经确认后及时报送客户。同时，公司建立了健全的生产过程控制程序并有效执行。上述良好的项目管理能力使得公司主营业务拥有较高的毛利率，盈利能力较强。因此，报告期内公司不存在亏损合同。

（七）对各类产品计提存货跌价准备的具体方式，存货跌价准备计提是否充分

1、计提存货跌价准备的一般原则

资产负债表日采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，

分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

2、计提存货跌价准备的具体方法

（1）对于标准化的原材料和委托加工物资，存在因库龄增长而无法达到加工生产品质要求，进而无法实现完工销售的风险，公司针对库龄二年以上的标准件全额计提存货跌价准备；公司采购的非标件定制化程度较高，长库龄非标件使用性存在不确定性，故基于谨慎性原则，公司针对库龄一年以上的非标件全额计提了存货跌价准备。

（2）对于在产品，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则按成本计量；如果用其生产的产成品的可变现净值低于成本，则按可变现净值剔除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与账面在产品成本和自制半成品成本的差额计提存货跌价准备。

（3）对于发出商品，根据订单的产品售价、预计产品达最终验收尚需发生的成本及相关税费测算其可变现净值，可变现净值低于产品账面成本的差额确认为存货跌价准备。

3、公司存货跌价准备与同行业可比公司对比情况

报告期各期，公司与同行业上市公司存货跌价准备计提比例对比情况如下：

公司名称	股票代码	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
先导智能	300450.SZ	1.01%	1.21%	1.26%	1.80%
金银河	300619.SZ	1.42%	1.86%	2.02%	5.28%
骄成超声	688392.SH	7.50%	6.01%	5.77%	9.90%
宏工科技	（创业板）	1.30%	1.46%	1.00%	1.96%

	IPO 在审)				
平均值		2.81%	2.64%	2.51%	4.74%
发行人		0.74%	1.17%	4.50%	11.17%

由上表可知，2020 年、2021 年与同行业可比公司存在一定差异，主要系 2020 年及 2021 年公司营业规模较小因此存货规模较小，而此阶段正处于公司产品结构优化阶段，因此部分原材料领用速度较慢导致账龄较长，公司基于谨慎性原则对原材料计提跌价比例较高。2022 年，随着公司经营规模的快速增长，公司存货跌价准备计提比例变动趋势与同行业变动趋势一致。

综上，公司存货跌价准备计提政策符合《企业会计准则》的相关规定，存货跌价准备计提充分。

(八) 报告期及 2023 年上半年在手订单情况，在手订单的执行周期，预计未来确认收入的分布情况；合同负债和在手订单的匹配情况，以及与收款进度的匹配性

1、报告期及 2023 年上半年在手订单情况，在手订单的执行周期，预计未来确认收入的分布情况

报告期各期末，发行人在手订单确认收入分布情况如下：

项目		2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
报告期各期末在手订单金额（万元）		185,912.93	195,259.93	77,497.69	21,159.46
2021 年 确认收入	金额（万元）	-	-	-	13,145.95
	执行周期（月）	-	-	-	6.00-45.00
2022 年 确认收入	金额（万元）	-	-	39,277.27	7,350.02
	执行周期（月）	-	-	10.00-45.00	16.00-45.00
2023 年 1-6 月 确认收入	金额（万元）	-	28,385.74	17,481.48	-
	执行周期（月）	-	5.00-18.00	15.00-26.00	-
2023 年 7-12 月 确认收入	金额（万元）	8,125.77	7,964.54	7,630.09	-
	执行周期（月）	1.00-29.00	8.00-29.00	20.00-29.00	-

报告期内，订单执行周期在 1 年以内的产品主要是配件及改造服务，上述产品整体生产、交付周期短于定制化程度较高的微纳米材料智能处理系统。

报告期内，订单执行周期较长的产品主要是微纳米材料智能处理系统，该类产品执行周期较长的具体原因如下：①部分项目在产品试运行过程中，客户提出

新的需求较多，导致安装、调试反复，整体验收时间较长；②部分项目系首次与客户合作，或新产品的首次安装调试，与客户沟通交流较多，且需针对设备试运行期间遇到的问题进行反复调试，整体安装调试及试运行耗时较长；③部分项目由于需要适配的锂电池浆料种类较多且生产过程中锂电池浆料更换频率较高，因此交付时需按客户不同浆料的生产要求反复调试，导致验收前的试运行周期较长；④因客户产线建设进度放缓、厂房搬迁、产线配套的其他设备的适配性等原因，造成发货后的安装调试及试运行周期较长。

2023 年 6 月末在手订单预计期后确收情况：

单位：万元

2023 年 6 月末在手订单金额	预计 2023 年 7-12 月确认收入	预计 2024 年及以后确认收入
185,912.93	30,000.00-40,000.00	145,912.93-155,912.93

由于公司核心产品定制化程度较高、验收周期较长，因此，公司 2023 年 6 月末的在手订单预计主要于 2024 年度及以后期间确认收入。

2、合同负债和在手订单的匹配情况，以及与收款进度的匹配性

（1）合同负债和在手订单的匹配情况

报告期各期末，公司合同负债金额较大主要与公司销售结算模式有关：公司核心产品一般采用“预收款—发货款—验收款—质保金”销售结算模式，通常在合同签订时要求客户预付 20%-30%的货款，在发货前或者发货后验收前要求客户再支付 30%的货款，在产品验收并确认收入前，公司向客户收取的货款计入合同负债科目。

报告期内，预收货款与在手订单的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合同负债	87,369.49	74,610.14	31,990.84	7,481.47
其他流动负债-待转销项税额-预收账款中预收税金	2,495.42	3,626.14	1,482.47	257.67
预收货款小计	89,864.91	78,236.28	33,473.31	7,739.14
在手订单	185,912.93	195,259.93	77,497.69	21,159.46

预收货款占在手订单比例	48.34%	40.07%	43.19%	36.58%

注：自 2020 年 1 月 1 日起，公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》规定，将销售商品相关的预收款项金额列报至合同负债、其他流动负债。

由上表可知，公司报告期各期预收货款占在手订单比例分别为 36.58%、43.19%、40.07%和 48.34%，预收货款占在手订单比例介于合同约定的 20%-60% 范围内，与公司的预收政策一致。

综上，公司的预收款项及合同负债的变动与预收政策及各期末在手订单金额具有匹配性。

（2）合同负债与收款进度的匹配性

报告期各期末，公司与前五大合同负债对应客户的主要销售合同签订时间及客户预付款时间情况如下：

2023 年 6 月末				
客户	合同号	合同负债金额占合同金额的比例	签订时间	回款期间
比亚迪股份有限公司	4100087485	48.50%	2021.09	2021.11-2022.06
	4100095658	48.50%	2022.01	2022.02
	4100088209	48.50%	2021.10	2021.11-2022.03
	4100105077	38.50%	2022.05	2022.07-2023.01
	4100113347	38.50%	2022.08	2022.09-2023.05
惠州亿纬锂能股份有限公司	DLS202203177	53.10%	2022.04	2022.06-2022.08
	DLS202203165	53.10%	2022.06	2022.07-2022.11
	DLS202203115	53.17%	2022.03	2022.04-2023.04
	HDS202203005	53.79%	2022.03	2022.04-2023.04
	LYS202203005	53.10%	2022.03	2022.04-2022.07
孝感楚能新能源创新科技有限公司	3-CG-13-2022-0058	53.10%	2023.01	2023.01
	3-CG-13-2023-0053	53.10%	2023.04	2023.04
中创新航科技集团股份有限公司	ZC4000202202230016	38.50%	2022.03	2022.03-2022.09
	ZC4000202204190012	38.50%	2022.05	2022.07-2023.04

	ZC5000202202100014	38.50%	2022.02	2022.04-2023.01
滁州力神电池股份有限公司	CL-MM-CG-20221114-05	53.10%	2022.11	2022.12-2023.05
2022 年末				
客户	合同号	合同负债金额占合同金额的比例	签订时间	回款期间
比亚迪股份有限公司	4100087485	48.50%	2021.09	2021.11-2022.06
	4100095658	48.50%	2022.01	2022.02
	4100088209	48.50%	2021.10	2021.11-2022.03
	4100088494	48.50%	2021.10	2021.11-2022.05
	4100087867	48.50%	2021.10	2021.11-2022.04
惠州亿纬锂能股份有限公司	DLS202203177	53.10%	2022.04	2022.06-2022.08
	DLS202203165	53.10%	2022.06	2022.07-2022.11
	DLS202203115	53.10%	2022.03	2022.04-2022.05
	HDS202203005	53.10%	2022.03	2022.04-2022.05
	LYS202203005	53.10%	2022.03	2022.04-2022.07
中创新航科技集团股份有限公司	ZC4000202202230016	38.50%	2022.03	2022.03-2022.09
	ZC4000202204190012	20.74%	2022.05	2022.07
	ZC5000202202100014	18.50%	2022.02	2022.04-2022.09
滁州力神电池股份有限公司	CL-MM-CG-20221114-05	26.55%	2022.11	2022.12
武汉楚能新能源有限公司	WH-CNNE-LC01-2022-02-02	61.95%	2022.01	2022.01-2022.09
2021 年末				
客户	合同号	占比	签订时间	回款期间
比亚迪股份有限公司	4100085902	48.50%	2021.09	2021.11-2021.12
	4100087485	26.55%	2021.09	2021.11
	4100088209	30.00%	2021.10	2021.11
	4100089537	26.55%	2021.11	2021.12
	4100088494	26.55%	2021.10	2021.11
宁德新能源科技有限公司	4500536715	48.50%	2021.02	2021.02-2021.07
	4500498448	48.50%	2020.10	2020.10-2021.04
	4500494131	48.50%	2020.09	2020.10-2021.01

	4500494132	48.50%	2020.09	2020.10-2021.01
	4500494130	48.50%	2020.09	2020.10-2021.04
宁德时代新能源科技股份有限公司	4300563923	30.00%	2021.07	2021.07
	4300364567	48.50%	2020.02	2020.03-2020.06
	4300473285	38.50%	2021.02	2021.03-2021.05
	4300546037	38.50%	2021.06	2021.06-2021.11
	4300624600	26.55%	2021.10	2021.11
青山控股集团有限公司	REPT-SH-20210120	53.10%	2021.01	2021.01-2021.05
	REPT-SS-2021111501	26.55%	2021.11	2021.12
江苏普亚能源科技有限公司	SOA202011024G	42.40%	2021.01	2021.01
2020 年末				
客户	合同号	占比	签订时间	回款期间
比亚迪股份有限公司	4100069139	48.50%	2020.07	2020.08-2020.09
	4100070229	48.50%	2020.09	2020.08-2020.09
宁德新能源科技有限公司	4500498448	26.55%	2020.10	2020.10
	4500494132	26.55%	2020.09	2020.10
	4500494131	26.55%	2020.09	2020.10
	4500428895	26.55%	2020.02	2020.02
	4500494130	26.55%	2020.09	2020.10
宁德时代新能源科技股份有限公司	4300332128	48.50%	2019.10	2019.11-2020.03
	4300364567	48.50%	2020.02	2020.03-2020.06
	4300363411	48.50%	2020.02	2020.03-2020.06
	4300377395	38.50%	2020.05	2020.05-2020.08
	4300414068	38.50%	2020.09	2020.10
青山控股集团有限公司	RPNY-CGSC2019019SS	53.10%	2019.09	2019.10-2020.03
恒大新能源科技集团有限公司	恒能设备合字19（1.1-6）0021	53.10%	2019.10	2019.10-2020.01

由上表可知，客户预付款时间与合同签订时间符合公司与客户的结算政策，报告期各期末合同负债与客户付款进度相匹配。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取在产品 and 发出商品明细以及对应的支撑订单，核查在产品 and 发出商品订单支撑情况；

2、访谈发行人生产、销售负责人，了解发行人生产模式、存货中没有库存商品的原因；

3、获取发行人产量、销售明细表及存货明细表，核查产品产量、销量和期初期末结存数量的匹配关系，以及和期末存货余额中发出商品的匹配关系；获取发出商品期后验收单，检查发出商品期后验收情况；

4、取得发行人销售明细表，分析不同客户验收周期是否存在重大差异；

5、获取《物料发出规范制度》，了解发出商品管理政策、发出商品跌价的原因以及合理性；

6、获取发行人存货库龄表，核查公司是否存在大额长库龄存货，分析公司的存货跌价是否计提充分；

7、获取《成本核算管理制度》并了解发行人实际执行情况，分析发行人成本结转是否完整；

8、获取公司的存货盘点制度并抽查盘点表，了解公司的存货盘点执行情况；

9、取得在执行订单明细表，了解在执行订单毛利率情况，核查是否存在亏损合同；

10、取得在手订单明细表、合同负债明细表及收款明细表，结合在手订单的执行周期，预计未来确认收入的分布情况；核查合同负债和在手订单的匹配情况，以及与收款进度的匹配性；

11、对于各类别存货履行的核查程序，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

（1）获取公司的存货盘点制度并抽查盘点表，了解公司的存货盘点执行情况；

对2022年12月31日的期末存货进行全面监盘，监盘情况如下：

项目	内容			
监盘时间	原材料、半成品、在产品：2022年12月31日、2023年6月30日； 发出商品：2023年1月、2023年7月；			
监盘地点	尚水智能仓库； 发出商品：发出商品所在客户处；			
监盘范围	存货类别	2022年12月31日 账面余额（万元）	是否监盘	监盘方法
	原材料	5,006.61	是	现场抽盘
	在产品	19,517.86	是	现场抽盘
	发出商品	37,867.08	是	现场抽盘/函证
	委托加工物资	171.70	否	期后测试
	合计	62,563.25	-	-
	存货类别	2023年6月30日 账面余额（万元）	是否监盘	监盘方法
	原材料	3,833.39	是	现场抽盘
	在产品	33,599.15	是	现场抽盘
	发出商品	47,228.51	是	现场抽盘/函证
	委托加工物资	40.89	否	期后测试
	合计	84,701.94	-	-

（2）抽盘程序情况如下：

2022年12月31日抽盘情况如下：

单位：万元

仓库名称	存货账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	5,006.61	4,042.86	80.75%
在产品	19,517.86	15,729.83	80.59%
发出商品	37,867.08	35,370.55	93.41%
委托加工物资	171.70	-	-
合计	62,563.25	55,143.23	88.14%

2023年6月30日抽盘情况如下：

单位：万元

仓库名称	存货账面余额	盘点金额	盘点比例
原材料	3,833.39	2,817.25	73.49%

在产品	33,599.15	20,152.16	59.98%
发出商品	47,228.51	38,653.32	81.84%
委托加工物资	40.89	-	-
合计	84,701.94	61,622.73	72.75%

(3) 函证程序情况如下:

单位: 万元

项目	2023.06.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发出商品金额 (A)	47,228.51	37,867.08	16,709.04	6,132.70
发函金额 (B)	46,584.65	33,000.27	13,441.58	3,852.28
发函比例 (C=B/A)	98.64%	87.15%	80.44%	62.82%
回函相符金额 (D)	43,325.67	31,930.16	8,124.41	3,012.96
回函相符比例 (E=D/B)	93.00%	96.76%	60.44%	78.21%
替代测试金额 (F)	3,258.97	1,070.11	5,317.16	839.32
核查总金额 (G=D+F)	46,584.65	33,000.27	13,441.58	3,852.28
核查总比例 (H=G/A)	98.64%	87.15%	80.44%	62.82%

(二) 核查意见

经核查, 保荐人、申报会计师认为:

1、报告期各期末, 公司在产品的订单覆盖率分别为 85.89%、88.94%、95.42% 和 96.01%, 无订单覆盖的在产品主要系少量备货; 公司发出商品的订单覆盖率分别为 99.96%、99.99%、99.82%和 99.83%, 订单覆盖率接近 100.00%。无订单覆盖率的发出商品主要系部分客户内部合同审批流程较长, 但项目交期紧迫, 经公司内部审批后可先于合同签订发货, 该部分金额占比极小, 对公司经营情况不产生重大影响;

2、发行人没有库存商品但存在存放在客户现场的厂外在产品、发出商品主要系发行人经营模式决定, 符合公司实际经营情况;

3、报告期内, 发行人发出商品规模与销售规模具备较高的匹配性, 发出商品余额较高、增速较快具有合理性; 发行人制定了完善的发出商品管理制度, 并有效执行, 发出商品真实存在, 状态良好, 且充分计提存货跌价准备;

4、根据公司《销售管理制度》的相关规定，明确客户需求后，营销中心结合合同类型同规格产品市场价格和公司同类型同规格产品来制定销售价格，或者反馈给营销中心管理层与技术人员，提出报价申请，经确认后及时报送客户。同时，公司建立了健全的生产过程控制程序并有效执行。上述良好的项目管理能力使得公司主营业务拥有较高的毛利率，盈利能力较强。因此，报告期内公司不存在亏损合同；

5、报告期内，发行人各类别存货的期末库龄存在 1 年以上的情形，已说明相关原因，具有合理性；公司已制定了完善的存货管理制度并有效执行，公司存货跌价准备的计提充分，且计提方法符合《企业会计准则》的相关规定；

6、公司的预收款项及合同负债的变动与预收政策及各期末在手订单金额具有匹配性；客户预付款时间与合同签订时间符合公司与客户的结算政策，报告期各期末合同负债与客户付款进度相匹配；

7、报告期内，发行人存货跌价计提准备充分，符合《企业会计准备》的相关规定。

问题 14.关于资金流水及理财

根据申报材料：

（1）报告期各期末，发行人银行存款分别为 112.18 万元、289.25 万元、23,044.52 万元；交易性金融资产分别为 0.00 万元、510.41 万元和 15,047.92 万元，主要系公司购买的银行理财、结构化存款；（2）报告期各期，投资支付的现金分别为 350.00 万元、15,610.00 万元和 129,250.00 万元；（3）报告期各期末，公司其他应付款分别为 252.03 万元、5,396.93 万元和 5,110.65 万元。

根据保荐工作报告：中介机构获取了公司控股股东、实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高管、关键岗位人员的银行账户资金流水，结合关联方清单、员工花名册、公司主要客户、供应商名单，对于符合大额或异常的资金流水，进行逐笔核查，获取主要资金流向或用途相关证明资料。保荐工作报告未说明对资金流水核查的具体笔数、重要性水平。

请发行人说明：

（1）货币资金在各家银行的存放情况，关联方是否存在同一银行开户、

贷款的情况；（2）报告期内发行人购买理财产品的具体内容、资金的最终流向、资金来源、管理措施、购买和赎回及其收益情况，和投资收益的匹配性；投资支付的现金的明细情况，2022 年支出金额远高于往年的原因；（3）报告期内投资的理财产品是否存在相关产品主要为发行人设立的情况，是否存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；（4）发行人在货币资金余额充足的情况下仍存在银行借款、授信和向小贷公司借款的原因；（5）是否均根据对外投资制度的要求进行了事前审批，是否存在投向高风险产品的情形，是否存在资金向发行人客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况；（6）其他应付款的明细情况，2021 年末、2022 年末余额较高的合理性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并对截至审计报告截止日发行人与货币资金管理相关的内部控制措施是否健全并有效执行、发行人的内部控制是否存在重大缺陷发表明确核查意见，并说明：（1）资金流水核查的具体时间范围，获取的有关自然人银行账户或其他支付工具数量，是否包含全部账户，大额流水情况、现金存取情况，并说明相关用途；（2）资金流水核查对象、核查内容是否完整，总体核查情况是否符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求，已采取的核查措施能否支持全部核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）请发行人说明：货币资金在各家银行的存放情况，关联方是否存在在同一银行开户、贷款的情况

1、报告期各期末，公司货币资金情况如下表所示：

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
库存现金	14.23	0.04	22.96	0.09	0.57	0.03	12.06	0.84
银行存款	34,960.69	86.07	23,044.52	86.31	289.25	13.87	112.18	7.84
其他货币资金	5,644.55	13.90	3,631.44	13.60	1,795.82	86.10	1,305.93	91.31
合计	40,619.47	100.00	26,698.92	100.00	2,085.64	100.00	1,430.18	100.00

(1) 报告期各期，公司银行存款及其他货币资金均存放于大型国有银行及全国性股份制商业银行，具体存放情况如下：

单位：万元

开户银行	存放地	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
北京银行股份有限公司深圳福田支行	深圳市	4,131.18	9,366.62	-	-
北京银行股份有限公司西安分行	西安市	-	-	0.01	0.01
江苏银行股份有限公司深圳坪山支行	深圳市	9,320.50	2,966.89	1,339.49	1,306.86
交通银行股份有限公司深圳坪山支行	深圳市	3,277.44	5,276.45	201.99	0.70
深圳农村商业银行股份有限公司老坑支行	深圳市	-	-	5.10	3.37
兴业银行股份有限公司深圳八卦岭支行	深圳市	4,939.63	496.92	-	-
长沙银行股份有限公司株洲科技支行	株洲市	-	-	5.85	4.23
招商银行股份有限公司深圳坪山支行	深圳市	7,929.21	7,698.47	519.15	-
中国建设银行股份有限公司深圳葵涌支行	深圳市	6,592.61	807.90	11.80	76.45
中国银行股份有限公司深圳葵涌支行	深圳市	62.65	62.71	1.68	26.50
上海浦东发展银行深圳坪山支行	深圳市	2,004.07	-	-	-
中国工商银行深圳龙东支行	深圳市	2,200.67	-	-	-
江苏银行股份有限公司苏州吴江支行	苏州市	147.29	-	-	-
合计		40,605.24	26,675.96	2,085.08	1,418.11

2、公司主要股东、其他关联方在公司各存款银行开户、贷款的情况

截至 2023 年 6 月末，发行人主要关联法人在发行人 2020 年至 2023 年 6 月期间曾开立的银行账户的存款银行（按支行统计）开户、借款的情况如下：

序号	银行名称	在该银行开户的关联方	在该银行存在贷款的关联方	备注
1	中国银行股份有限公司深圳葵涌支行	尚水商务	无	
2	江苏银行股份有限公司苏州吴江支行	博众精工科技股份有限公司	博众精工科技股份有限公司	发行人子公司江苏尚水于 2023 年在该支行开户

注：关联法人包括：除比亚迪外（比亚迪为上市公司，发行人无法获取其银行开户及贷款信息）直接或间接持有发行人 5%以上股份的法人股东；发行人董事（不包含外部董事及独立董事）、监事（不包含外部监事）、高级管理人员直接或间接控制的除发行人及其子公司以外的其他企业。

除上表所列示情况外，公司部分主要股东及关联方存在于公司存款银行开户

或借款的情况，但具体分行或支行有所不同。尽管公司与尚水商务及博众精工科技股份有限公司存在在同一银行支行开户的情形，但开户银行为国内知名国有大型商业银行或上市股份制商业银行，公司与上述对象在相关银行开户、存在贷款具有合理性。

（二）请发行人说明：报告期内发行人购买理财产品的具体内容、资金的最终流向、资金来源、管理措施、购买和赎回及其收益情况，和投资收益的匹配性；投资支付的现金的明细情况，2022 年支出金额远高于往年的原因；

1、报告期内发行人购买理财产品及结构性存款的具体内容及资金的最终流向

报告期内，在满足日常经营资金需求和确保资金安全的前提下，公司通过商业银行购买期限较短、风险较低的理财产品以提高资金使用效率。报告期内发行人购买的理财产品及结构性存款产品主要投向或挂钩标的情况如下：

发行机构	产品名称	产品类型	风险等级	产品主要投向或挂钩标的
建设银行	“乾元-福顺盈”开放式资产组合型理财产品	非保本浮动收益型	中等风险	投资于现金类资产、货币市场工具、货币市场基金、标准化固定收益类资产、非标准化债权类资产、股权类资产以及其他符合监管要求的资产组合；
	安鑫按日开放式理财产品		R2	投资于现金类资产、货币市场工具、货币市场基金、标准化固定收益类资产和其他符合监管要求的资产；
	恒赢（法人版）按日开放式产品（代销建信理财）			投资于：1.现金；2.期限在 1 年以内（含 1 年）的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单；3.剩余期限在 397 天以内（含 397 天）的债券、在银行间市场和证券交易所市场发行的资产支持证券；4.银保监会、中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具；5.其他符合监管要求的资产
江苏银行	对公结构性存款 2022 年第 20 期 3 个月 A	保本浮动收益型	-	投资于银行间或交易所流通的投资级以上的固定收益工具、货币市场工具、存款等
	对公结构性存款 2022 年第 34 期 3 个月 A	保本浮动收益型	一颗星	挂钩标的为欧元兑美元的即期汇率
	对公人民币结构性存款 2023 年第 2 期 3 个月 B 款	保本浮动收益型		资金投向：募集的全部本金按照存款管理，纳入存款准备金和存款保险费的缴纳范围。产品内嵌衍生品部分投资于汇率、利率、信用、商品、贵金属等衍生产品市场，产品最终表现与衍生产品挂钩；挂钩标的为 EURUSD 汇率中间价

发行机构	产品名称	产品类型	风险等级	产品主要投向或挂钩标的
交通银行	蕴通财富定期型结构性存款 36 天（黄金挂钩看涨）	保本浮动收益型	1R	挂钩标的为上海黄金交易所 AU99.99 合约收盘价
	蕴通财富定期型结构性存款			挂钩标的为 EUR/USD 汇率中间价
兴业银行	企业金融人民币结构性存款产品（开放式）	保本浮动收益型	-	上海黄金交易所之上海金上午基准价
	企业金融人民币结构性存款			
	兴银理财金雪球悦享 E 款 2022 第 1 期定期开放固收类理财产品	非保本浮动收益型	R2	投资于存款、债券等债权类资产的比例不低于 80% 的产品
	兴银理财金雪球稳利 1 号 A 款净值型理财产品			
	兴银理财金雪球稳添利日赢 1 号日开固收类理财产品			
招商银行	点金系列结构性存款	固定收益类	R1	投资于固定收益类资产（银行存款）；挂钩标的为黄金
	朝招金（多元稳健型）理财计划	非保本浮动收益型	R2	投资于：各类银行存款、拆放同业、银行间和交易所市场的金融资产和金融工具
	点金系列结构性存款	保本浮动收益型	R1	投资于固定收益类资产（银行存款）；挂钩标的为上海金

注：发行对象、资金投向及底层资产等信息摘录自《产品协议》《产品风险揭示书》《产品说明书》《产品到期报告》等，根据中国建设银行、交通银行、招商银行、兴业银行、江苏银行的内部评级，“1R”、“R1”、“一颗星”均为保守型（或谨慎型）产品；“2R”、“R2”均为稳健型（或较低风险）产品。

2、报告期内发行人购买理财产品资金来源及管理措施

（1）资金来源

报告期各期末，公司购买理财产品的资金来源主要为在满足日常经营资金需求后，公司可以用于投资的闲置资金。公司对银行理财及结构性存款管理情况良好，资金安全性较高。

（2）管理措施

为充分利用闲置资金、提高资金利用率、增加公司收益，公司制定了《理财管理制度》，规定公司可以以自有资金进行安全性高、流动性好、低风险、稳健型银行等金融机构理财产品买卖，且投资期限不超过一年。根据该制度，公司短期投资由公司财务部门选择理财产品；财务部选定理财产品后提交总经理审批，审批完成后，财务部负责理财业务的具体实施。

公司理财产品及结构性存款的发行机构主要为中国建设银行、交通银行、招商银行、兴业银行等大型国有商业银行或大型股份制商业银行，发行机构出现经营风险的概率较低，发行机构出具的理财及结构性存款协议书中关于产品的内容说明、风险等级评定等信息具有规范性、公平性和可靠性。公司理财产品的风险等级以结构性存款、保守型（或谨慎型）或稳健型（或较低风险）银行理财产品为主，公司未购买各银行发行的进取型和激进型产品；公司理财产品类型主要为固定收益类、保本浮动收益型产品及非保本浮动收益型产品，其收益率主要与货币基金、国债等低风险固定收益资产、主要外汇币种汇率、黄金价格或大宗商品价格挂钩，不涉及高风险底层资产，公司理财产品的本金风险相对较小。

截至本回复出具日，公司报告期内购买的理财产品及结构性存款均已到期且正常赎回，未发生已到期未赎回或无法赎回的情况。

综上所述，报告期内公司购买理财产品及结构性存款的发行机构可靠性强，风险等级评级主要为中低风险，收益率挂钩标的价格波动风险较小，且产品流动性高、可回收性强。

3、报告期内购买的理财产品的名称、期限、金额、内容等情况及与投资收益的匹配性

报告期各期，公司理财产品或结构性存款产生的投资收益与公司购买的理财产品相匹配，分别为 1.47 万元、10.25 万元、245.90 万元及 147.63 万元。报告期各期，公司购买的理财产品的名称、期限、金额、内容等情况及与投资收益匹配的具体情况如下：

2020 年度							
发行机构	理财产品名称	产品实际募集资金或上限	预期年化利率	购买金额（万元）	赎回金额（万元）	本年持有期限（天）	实际收益（万元）
建设银行	“乾元-福顺盈”开放式资产组合型理财产品	20 亿元	2.40%	350.00	350.00	73	1.47
2020 年投资收益合计							1.47
2021 年度							

发行机构	理财产品名称	产品实际募集资金或上限	预期年化利率	购买金额 (万元)	赎回金额 (万元)	本年持有期限 (天)	实际收益 (万元)
建设银行	“乾元-福顺盈”开放式资产组合型理财产品	20 亿元	2.40%	13,510.00	13,510.00	237	10.25
建设银行	安鑫按日开放式理财产品	3000 亿元	2.34%	2,100.00	1,590.21	15	0.00
2021 年投资收益合计							10.25
2022 年							
发行机构	理财产品名称	产品实际募集资金或上限	预期年化利率	购买金额 (万元)	赎回金额 (万元)	本年持有期限 (天)	实际收益 (万元)
建设银行	安鑫按日开放式理财产品	3000 亿元	2.34%	5,350.00	5,859.79	193	18.20
招商银行	点金系列看跌两层区间 28 天结构性存款	60 亿元	1.85%/2.70%	1,500.00	1,500.00	28	3.11
招商银行	点金系列进取型区间累积 30 天结构性存款	100 亿元	1.18%-3.03%	1,500.00	1,500.00	30	3.40
招商银行	点金系列进取型看涨两层区间 14 天结构性存款	30 亿元	1.65%/2.75%	2,500.00	2,500.00	14	2.64
招商银行	点金系列看涨两层区间 31 天结构性存款	50 亿元	1.65%-3.00%	2,500.00	2,500.00	31	6.37
招商银行	点金系列看涨两层区间 21 天结构性存款	20 亿元	1.65%/2.80%	1,000.00	1,000.00	21	1.61
招商银行	点金系列进取型区间累积 28 天结构性存款	100 亿元	1.15%-3.01%	6,000.00	6,000.00	28	13.85
招商银行	点金系列看跌两层区间 21 天结构性存款	40 亿元	1.85%/2.70%	5,000.00	5,000.00	21	7.77
招商银行	点金系列看涨两层区间 91 天结构性存款	3450 万元	1.85%/3.05%	1,950.00	1,950.00	91	14.83
招商银行	点金系列看跌两层区间 26 天结构性存款	9800 万元	1.85%/2.70%	500.00	500.00	26	0.96
招商银行	点金系列看跌两层区间 21 天结构性存款	20 亿元	1.85%/2.65%	10,000.00	10,000.00	21	15.25
招商银行	点金系列进取型区间累积 25 天结构性存款	60 亿元	1.75%-2.65%	6,000.00	6,000.00	25	10.89
交通银行	蕴通财富定期型结构性存款 36 天	5000 万元	1.85%/3.00%	1,000.00	1,000.00	36	2.96
交通银行	蕴通财富定期型结构性存款 8 天	20 亿元	1.25%-2.20%	2,300.00	2,300.00	8	1.18
交通银行	蕴通财富定期型结构性	7000 万元	1.75%-2.80%	2,500.00	2,500.00	38	7.29

	存款 38 天						
江苏银行	对公结构性存款 2022 年第 20 期 3 个月 A	15 亿元	2.65%	2,000.00	2,000.00	91	13.26
江苏银行	对公结构性存款 2022 年第 34 期 3 个月 A	15 亿元	1.40%-3.40%	2,700.00	2,700.00	92	22.80
兴业银行	金雪球悦享 E 款 2022 第 1 期定期开放固收类理财产品	1.74 亿元	3.50%	1,000.00	1,000.00	99	10.43
兴业银行	金雪球稳利 1 号 A 款净值型理财产品	50 亿元	3.56%-3.89%	2,200.00	2,200.00	92	14.58
兴业银行	金雪球稳添利日赢 1 号日开固收类理财产品	20 亿元	2.75%-3.50%	5,150.00	3,150.00	159	8.07
建设银行	恒赢（法人版）按日开放式产品	3000 亿元	2.10%	12,200.00	6,200.00	127	19.84
招商银行	朝招金（多元稳健型）理财计划	1000 亿元	1.90%-2.31%	36,000.00	36,000.00	121	46.59
兴业银行	企业金融人民币结构性存款产品（开放式）	3000 万元	1.6%-2.87%	3,000.00	0.00	25	2023 年赎回
兴业银行	企业金融人民币结构性存款	1000 万元	1.50%-2.81%	1,000.00	0.00	23	2023 年赎回
招商银行	点金系列看涨两层区间 92 天结构性存款	6300 万元	1.85%/2.85%	3,000.00	0.00	47	2023 年赎回
2022 年投资收益合计							245.90
2023 年 1-6 月							
发行机构	理财产品名称	产品实际募集资金或上限	预期年化利率	购买金额（万元）	赎回金额（万元）	本年持有期限（天）	实际收益（万元）
兴业银行	金雪球稳添利日赢 1 号日开固收类理财产品	20 亿元	2.75%-3.50%	0.00	2,000.00	9	1.43
建设银行	恒赢（法人版）按日开放式产品	3000 亿元	2.10%	0.00	6,000.00	5	2.12
兴业银行	企业金融人民币结构性存款产品（开放式）	3000 万元	1.6%-2.87%	0.00	3,000.00	5	0.94
兴业银行	企业金融人民币结构性存款	1000 万元	1.50%-2.81%	0.00	1,000.00	9	0.62
招商银行	点金系列看涨两层区间 92 天结构性存款	6300 万元	1.85%/2.85%	0.00	3,000.00	44	10.43
交通银行	交通银行“蕴通财富”定期型结构性存款	0.5 亿元	1.75%-2.85%	5,000.00	5,000.00	34	12.88
兴业银行	兴业银行企业金融人民币结构性存款	0.65 亿元	1.5%/2.63%/2.88%	6,500.00	6,500.00	32	14.52

招商银行	招商银行点金系列进取型区间累积 25 天结构性存款	40 亿元	1.75%-2.57%	3,000.00	3,000.00	28	5.28
招商银行	招商银行点金系列进取型区间累积 27 天结构性存款	80 亿元	1.75%-2.7%	6,000.00	6,000.00	28	9.85
江苏银行	对公人民币结构性存款 2023 年第 2 期 3 个月 B 款	20 亿元	1.2%-3.26%	2,000.00	2,000.00	91	16.30
招商银行	招商银行点金系列进取型区间累积 22 天结构性存款	80 亿元	1.78%-2.7%	8,000.00	8,000.00	23	13.07
招商银行	招商银行点金系列看跌两层区间 10 天结构性存款	0.57 亿元	1.85%/2.40%	1,000.00	1,000.00	11	0.66
兴业银行	兴业银行企业金融人民币结构性存款	0.65 亿元	1.5%/2.73%/2.92%	6,500.00	6,500.00	64	31.72
招商银行	招商银行点金系列看跌两层区间 22 天结构性存款	1.405 亿元	1.85%/2.60%	6,000.00	6,000.00	23	9.40
兴业银行	兴业银行企业金融人民币结构性存款	0.65 亿元	1.5%-2.72%	6,500.00	6,500.00	38	18.41
2023 年 1-6 月投资收益合计							147.63

注 1：产品风险评级以及预期年化利率摘录自《产品协议》《产品风险揭示书》《产品说明书》《产品到期报告》等；根据中国建设银行、交通银行、招商银行、兴业银行、江苏银行的内部评级，“1R”、“R1”、“一颗星”均为保守型（或谨慎型）产品；“2R”、“R2”均为稳健型（或较低风险）产品；

注 2：部分银行理财产品由于未公告实际募集资金情况，上表数据为《产品协议》披露的发行规模上限；

注 3：发行人购买开放式产品时，购买金额和赎回金额为累计购买或赎回金额，持有期限为当年历次购买该理财产品的持有期限之和。

4、投资支付的现金的明细情况，2022 年支出金额远高于往年的原因

公司于招股说明书中披露的报告期各期末投资支付的现金明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购买结构性存款	50,500.00	58,250.00	-	-
购买理财产品	-	61,900.00	15,610.00	350.00
通知存款	-	9,100.00	-	-

投资支付的现金小计	50,500.00	129,250.00	15,610.00	350.00

发行人 2022 年累计购买了 58,250.00 万元结构性存款及 61,900.00 万元银行理财产品，同年累计赎回 51,378.17 万元结构性存款及 54,527.52 万元银行理财产品，2022 年投资支付的现金远高于往年的主要原因是当年购买结构性存款及银行理财产品较为频繁。

（三）请发行人说明报告期内投资的理财产品是否存在相关产品主要为发行人设立的情况，是否存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

除下表所列示的产品外，发行人报告期各期购买各理财产品的规模占该理财产品实际募集资金或上限的比例均不超过 50.00%，相关产品并非主要为发行人设立，发行人购买理财产品的规模占该理财产品实际募集资金或上限的比例超过 50%或不确认比例的明细如下：

单位：万元

发行机构	产品类型	风险等级	产品募集资金/上限	预期年化利率（%）	购买金额/赎回金额
兴业银行 ^{注1}	结构性存款	保本浮动收益型	3,000.00	1.6-2.87	3,000.00
兴业银行 ^{注2}	结构性存款	保本浮动收益型	1,000.00	1.5-2.81	1,000.00
招商银行 ^{注3}	结构性存款	固定收益类	3,450.00	1.85/3.05	1,950.00
交通银行 ^{注4}	结构性存款	保本浮动收益型	5,000.00	1.75-2.85	5,000.00
兴业银行 ^{注5}	结构性存款	保本浮动收益型	6,500.00	1.5/2.63/2.88	6,500.00
兴业银行 ^{注6}	结构性存款	保本浮动收益型	6,500.00	1.5/2.73/2.92	6,500.00
兴业银行 ^{注7}	结构性存款	保本浮动收益型	6,500.00	1.5-2.72	6,500.00

说明 1：兴业银行企业金融人民币结构性存款产品（开放式）系发行人定制产品，具体情况为：由于不确定后续该笔资金的安排，发行人在选择购买结构性存款时，优先考虑开放式，与客户经理沟通过后，客户经理提出可以定制开放式结构性存款，在购买金额达到一定规模的情况下，利率与其他封闭式结构性存款利率相类似，该产品由发行人全额认购，持有期间为 2022 年 12 月 6 日至 2023 年 1 月 5 日，持有 30 天，发行人取得理财收益 5.81 万元，目前该笔结构性存款已赎回，不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

说明 2：该产品系发行人定制产品，具体情况为：发行人购买金额达到定制结构性存款的门槛，定制结构性存款可以灵活选择期限及起止日期，基于定制结构性存款的优势，发行人选择定制结构性存款，该产品由发行人全额认购，持有期间为 2022 年 12 月 8 日至 2023

年1月9日，持有32天，发行人取得理财收益2.33万元，目前该笔结构性存款已赎回，不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

说明3：该产品并非发行人定制产品，持有期间为2022年7月29日至2022年10月28日，持有91天，发行人取得理财收益14.83万元，目前该笔结构性存款已赎回，不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

说明4：该产品系发行人定制产品，具体情况为：定制结构性存款可以灵活选择期限及起止日期，基于定制结构性存款的优势，发行人选择定制结构性存款，该产品由发行人全额认购，持有期间为2023年1月10日至2023年2月13日，持有34天，发行人取得理财收益12.88万元，目前该笔结构性存款已赎回，该产品由发行人全额认购，不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

说明5：该产品系发行人定制产品，具体情况为：定制结构性存款可以灵活选择期限及起止日期，基于定制结构性存款的优势，发行人选择定制结构性存款，该产品由发行人全额认购，持有期间为2023年1月12日至2023年2月13日，持有32天，发行人取得理财收益14.52万元，目前该笔结构性存款已赎回，不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

说明6：该产品系发行人定制产品，具体情况为：定制结构性存款可以灵活选择期限及起止日期，基于定制结构性存款的优势，发行人选择定制结构性存款，该产品由发行人全额认购，持有期间为2023年3月3日至2023年5月6日，持有64天，发行人取得理财收益31.72万元，目前该笔结构性存款已赎回，不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

说明7：该产品系发行人定制产品，具体情况为：定制结构性存款可以灵活选择期限及起止日期，基于定制结构性存款的优势，发行人选择定制结构性存款，该产品由发行人全额认购，持有期间为2023年5月23日至2023年6月30日，持有38天，发行人取得理财收益18.41万元，目前该笔结构性存款已赎回，不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况。

（四）请发行人说明在货币资金余额充足的情况下仍存在银行借款、授信和向小贷公司借款的原因；

报告期各期末，发行人非受限货币资金余额分别为124.25万元、489.82万元、23,067.48万元及34,827.19万元，报告期内公司向银行借款、授信和向小贷公司借款的余额分别为1,553.00万元、1,940.00万元、865.00万元及1,755.00万元，发行人2020年末短期贷款中包含一笔向小贷公司借款980万元，具体情况详见本回复“问题15.关于公司治理与内部控制”之“一（六）1 前述子公司及分公司注销的原因”中的说明回复。

截至2023年6月末，发行人银行贷款余额为1,755.00万元，发行人账面流动资金主要用于支付供应商采购款项、支付职工薪酬等日常经营活动等，发行人

属于技术和人才密集型企业，需支付较高的人力成本，报告期内，发行人的资产和业务规模大幅增长，公司对供应商的采购需求不断上涨，对日常营运资金需求亦不断增加。由于公司销售回款受项目周期、验收周期、开票周期、客户资金划付审批流程等多种因素影响，存在一定不确定性，同时随着持续扩大生产经营规模，发行人对资金需求上涨，公司通过借入借款以应对资金需求，具有合理性。

（五）请发行人说明是否均根据对外投资制度的要求进行了事前审批，是否存在投向高风险产品的情形，是否存在资金向发行人客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况；

为规范公司理财行为，公司制定了《理财管理制度》，根据该制度，公司短期投资由公司财务部门根据公司财务状况、现金流状况，结合理财标的状况等因素选择理财产品；财务部选定理财产品后提交总经理审批，审批完成后，财务部负责理财业务的具体实施；理财业务操作过程中，财务部应根据与金融机构签署的协议中约定条款，及时与金融机构进行结算并定期将理财业务的盈亏情况上报财务负责人及公司总经理、董事长；理财业务到期后，财务部应及时采取措施回收理财业务本金及利息并根据《企业会计准则》等相关规定进行相关账务处理。

公司严格按照《理财管理制度》的要求进行了事前审批。

公司购买的银行理财不存在投向高风险产品的情形，公司亦不存在资金向发行人客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况。

（六）请发行人说明其他应付款的明细情况，2021年末、2022年末余额较高的合理性

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
应付利息	-	-	7.62	-
其他应付款项	5,380.87	5,110.65	5,389.31	252.03
合计	5,380.87	5,110.65	5,396.93	252.03

报告期各期末，公司其他应付款分别为 252.03 万元、5,396.93 万元、5,110.65 万元和 5,380.87 万元，主要系非合并范围往来款、预提费用等，非合并范围往来

款主要系与江苏普亚能源科技有限公司的往来款。报告期各期末，其他应付江苏普亚能源科技有限公司的往来款余额分别为 0.00 万元、4,742.14 万元、4,742.14 万元及 4,742.14 万元，因此，发行人 2021 年年末及 2022 年年末其他应付款余额较高，上述款项为发行人代收款项，产生原因如下：

2020 年 11 月 27 日，江苏普亚能源科技有限公司与深圳市尚水智能设备有限公司签署设备采购协议及补充协议，约定江苏普亚能源科技有限公司向深圳市尚水智能设备有限公司采购 2GWH 新型锂电池生产线，后江苏普亚能源科技有限公司、深圳市尚水智能设备有限公司、深圳市浩能科技有限公司、深圳市精朗联合科技有限公司、广州胜创电子设备有限公司、东莞市鹏锦机械科技有限公司签署设备采购多方协议及补充协议，明确设备采购总价款为 26,155.14 万元，其中由深圳市尚水智能设备有限公司提供的设备价款为 3,360.00 万元，具体如下：

设备制造方	设备总价（万元）
深圳市尚水智能设备有限公司	3,360.00
深圳市浩能科技有限公司	5,848.50
深圳市精朗联合科技有限公司	2,339.50
广州胜创电子设备有限公司	7,860.19
东莞市鹏锦机械科技有限公司	6,746.94
合计	26,155.14

协议约定由发行人代收深圳市浩能科技有限公司、深圳市精朗联合科技有限公司、广州胜创电子设备有限公司、东莞市鹏锦机械科技有限公司、东莞市诚智机电设备有限公司的报酬。

截至 2021 年 3 月 17 日，普亚能源合计向发行人预付 8,891.20 万元；截至 2021 年 11 月底，尚水智能将应支付其他制造方合计金额 7,281.34 万元支付完毕，各项代收代付义务已全部完成，金额明细如下：

供应商名称	2021 年（万元）
深圳市浩能科技有限公司	1,837.35
深圳市精朗联合科技有限公司	701.85
东莞市鹏锦机械科技有限公司	2,024.08
广州胜创电子设备有限公司	2,358.06

东莞市诚智机电设备有限公司	360.00
合计	7,281.34

2021 年 11 月 16 日，普亚能源与浩能科技签署《江苏普亚能源科技有限公司与深圳浩能科技有限公司之设备采购合同》及《江苏普亚能源科技有限公司与深圳浩能科技有限公司之设备采购合同变更协议（一）》，将多方协议中浩能科技的权利与义务变更到双方单独签署的协议执行，同时普亚能源、尚水智能与浩能科技三方盖章确认《货款支付及发票开具的情况说明》，确认后续款项支付和发票开具事宜；同时，协议第六条约定发行人不再代收深圳市浩能科技有限公司的报酬。

2020 年 11 月 27 日，普亚能源与精朗科技签署《江苏普亚能源科技有限公司与深圳市精朗联合科技科技有限公司之设备采购合同》，约定普亚能源直接向精朗科技采购多方协议所涉相关设备，同时协议第十四条约定发行人不再代收深圳市精朗联合科技有限公司报酬。

根据上述协议，广州胜创电子设备有限公司、东莞市鹏锦机械科技有限公司及东莞市诚智机电设备有限公司三家公司的款项由发行人代收，发行人将代收款计入其他应付款核算，报告期各期末，前述代收金额分别为 0.00 万元、4,742.14 万元、4,742.14 万元及 4,742.14 万元，因此，发行人 2021 年年末及 2022 年年末其他应付款余额较高具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并对截至审计报告截止日发行人与货币资金管理相关的内部控制措施是否健全并有效执行、发行人的内部控制是否存在重大缺陷发表明确核查意见

1、核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）取得了发行人《已开立银行结算账户清单》并与账面记录核对；
- （2）对发行人报告期内的全部银行账户进行函证，确认货币资金受限情况、

借款余额的完整性；

（3）取得了发行人的征信报告；

（4）向发行人主要关联方确认其是否在发行人报告期内设有银行账户的银行支行开户、贷款；

（5）查阅公司理财合同，并结合银行流水，检查账面记录投资收益金额是否与银行流水、投资合同约定相符，根据合同约定重新计算期末公允价值变动损益；

（6）取得并复核了发行人现金流量表，分析投资活动现金流出金额的准确性；

（7）对发行人购买和赎回理财产品的情况及其收益情况和投资收益及投资支付的现金的匹配性进行分析性复核。

（8）获取发行人资金管理相关的内部控制制度文件，了解与货币资金相关的业务流程及内部控制的设计，测试并评价与货币资金相关的关键控制流程运行有效性，对货币资金管理流程中识别的关键控制点执行控制有效性测试，选择样本检查关键控制点是否得到有效执行；

（9）取得了发行人报告期内银行账户流水，并与账面记录进行双向核对；

（10）访谈发行人相关人员，了解发行人取得借款的背景和原因；

（11）获取发行人《对外投资制度》及《理财管理制度》等相关制度，访谈发行人财务部负责人，了解投资相关内控的执行情况；了解与购买理财产品等相关的业务流程及内部控制的设计，测试并评价与相关的关键控制流程运行有效性；结合报告期内投资的明细，核查上述投资是否经过了必要的审批和决策程序，并访谈相关人员了解上述投资发生的背景，评估合理性，关注投资的发生是否按照发行人相关制度执行；并对期后购买理财产品是否满足制度要求进行核查；

（12）取得并复核了发行人其他应付款科目明细表，分析其 2021 年末、2022 年末余额较高的合理性；

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）公司货币资金存放地不存在异常；公司主要股东、主要关联方与发行人不存在联合或共管账户、其他协议约定等情形；

（2）报告期内发行人购买理财产品的发行机构可靠性强，风险等级评级主要为中低风险，产品主要为固定收益类、保本浮动收益型或非保本浮动收益型，收益率挂钩标的价格波动风险较小，且产品流动性高、可回收性强；公司报告期各期理财产品及结构性存款产生的投资收益与公司购买理财产品及结构性存款相匹配；2022 年投资支付的现金远高于往年系因购买结构性存款及理财产品所致，不存在异常；

（3）报告期内投资的理财产品存在相关产品主要为发行人设立的情况，系发行人为满足灵活购买与赎回的需求，与银行协商设立，不存在异常；共同投资理财产品通常是指由多个投资者共同出资、共同分享收益，汇集资金共同投资于某个理财产品的情形，发行人购买的理财产品不存在与发行人实控人或其关联方、董监高及其关联方共同投资的情况；

（4）发行人在货币资金余额充足的情况下仍存在银行借款、授信和向小贷公司借款的原因系因其借款时点资金不充足或为了拓展融资渠道的需求，具有合理的商业逻辑；

（5）发行人投资理财产品均根据对外投资制度的要求进行了事前审批，不存在投向高风险产品的情形，不存在资金向发行人客户、供应商及关联方、关键人员流入的情况。

（6）发行人 2021 年末、2022 年末其他应付款科目余额较高具有合理性。

2023 年 6 月 6 日及 2023 年 9 月 27 日，中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制情况进行了鉴证并出具了《关于深圳市尚水智能股份有限公司内部控制的鉴证报告》（中汇会鉴[2023]7571 号）及《关于深圳市尚水智能股份有限公司内部控制的鉴证报告》（中汇会鉴[2023]9282 号）。中汇会计师事务所认为，发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日及 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效内部控制。

保荐机构和申报会计师认为：2023 年 6 月末发行人与货币资金管理相关的内部控制措施健全并有效执行、发行人财务报表相关的关键内部控制不存在重大缺陷。发行人已经建立并健全与货币资金管理相关的内控制度并采取切实可行的措施确保相关制度有效执行。

（二）资金流水核查的具体时间范围，获取的有关自然人银行账户或其他支付工具数量，是否包含全部账户，大额流水情况、现金存取情况，并说明相关用途

1、资金流水核查的具体时间范围

保荐机构、申报会计师对发行人资金流水核查的具体时间范围为 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日。

2、获取的有关自然人银行账户或其他支付工具数量

保荐机构、申报会计师对资金流水核查的自然人对象包括发行人实际控制人及其配偶、董事（外部董事及独立董事除外）、监事、高级管理人员、核心技术人员、财务人员等关键岗位人员 23 人，具体资金流水核查的自然人对象及账户数量如下：

与发行人关系	核查对象		报告期内账户个数	核查账户个数	是否覆盖任职期间
实际控制人及其配偶	发行人实际控制人、董事长、总经理、核心技术人员	金旭东	23	23	是
	实际控制人配偶	曾丹丹	14	14	是
发行人除实控人之外董事（不包括独立董事及外部董事）	董事	石桥	8	8	是
	董事、副董事长	吕绍林	13	13	是
	董事、副总经理	梁伟杰	12	12	是
监事	监事	黄威	11	11	是
	监事	谢平波	12	12	是
	监事会主席	居学成	11	11	是
发行人除实控人、董事之外的高级管理人员	财务总监	李外	17	17	是
	董事会秘书	闫龙英	16	16	是
	副总经理	张旺	10	10	是
	副总经理	杨敦凯	2	2	是
其他关键岗位人	出纳	杨彤	3	3	是

员	核心技术人员	潘昱凡	7	7	是
	核心技术人员	杜保东	14	14	是
	采购负责人	陈进	10	10	是
	财务经理	高雪	9	9	是
其他主要关联方	实控人岳父	曾益文	8	8	/
	实控人岳母	陈爱英	13	13	/
	实控人女儿	金凌波	3	3	/
	曾任董事	龙晟	12	12	是
	曾任董事	李群华	9	9	是
	曾任董事	吴娟	9	9	是

3、是否包含全部账户，有关自然人银行大额流水情况、现金存取情况及相关用途

发行人报告期内曾任董事、监事及高级管理人员陈丹红、闫拥军、张曙波、栗林、石金顺已离职，未获取银行流水，其中，陈丹红在报告期内仅任职 5 月，闫拥军在报告期内仅任职 10 月，张曙波在报告期内仅任职 10 月；栗林、石金顺系发行人外部董事且栗林已出具《关于个人账户资金流水情况的说明和承诺》（本回复中简称为“《确认函》”）。

报告期现任外部董事李黔未提供银行流水，已出具《关于个人账户资金流水情况的说明和承诺》。

针对上述情形替代措施如下：

（1）通过对发行人及其分子公司报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注未提供完整银行流水的核查主体在报告期内与发行人及其分子公司是否存在大额异常资金往来；

（2）通过对发行人控股股东及实际控制人及其配偶、董监高、关键岗位人员及其他重要关联方报告期内的银行资金流水的核查，关注未提供完整银行流水的核查主体在报告期内与发行人控股股东及实际控制人及其配偶、董监高、关键岗位人员及其他重要关联方是否存在大额异常资金往来；

根据发行人及其子公司报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账、发行人的实际控制人、董监高及关键岗位人员报告期内的个人银行资金流水等的核查，发行人与陈丹红、闫拥军、张曙波、栗林、石金顺、李黔等，除工资薪金、收代

缴税款等外，不存在资金往来或利益输送情形，发行人控股股东、实际控制人、其他董事、监事、高级管理人员及其他关键人员与陈丹红、闫拥军、张曙波、栗林、石金顺及李黔亦不存在异常资金往来。

除上述情形外，保荐机构、申报会计师通过陪同打印、云闪付 APP 查询本人名下开户情况、流水账户交叉比对等方式核查了以上人员银行账户提供的完整性，上述报告期内银行账户数量已包含除含信用卡外以本人名义开立的所有银行账户，上述人员银行账户中，5 万元及以上的大额流水（含转账、现金存取）具体情况如下：

（1）实际控制人及其配偶资金流水核查情况

保荐机构查阅了实际控制人金旭东及其配偶曾丹丹共计 37 个银行账户报告期的资金流水并进行了核查，共计核查笔数 404 笔，除其个人账户内部互转、金旭东及曾丹丹之间的互转、收到银行代发工资、奖金、收到任职单位报销款、购买及赎回理财产品（银行理财、基金、股票等）等情形外，其他达到重要性水平的资金流水用途如下（已申请信息披露豁免）。

（2）发行人除实控人之外董事（不包括独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员及其他主要关联方的核查情况

除被核查人员个人账户内部互转、收到银行代发工资、奖金、收到任职单位报销款、购买及赎回理财产品（银行理财、基金、股票等）等情形外，其他达到重要性水平的资金流水情况具体如下：

与发行人关系	核查对象		核查时间	核查账户个数	核查笔数	款项性质或用途
发行人除实控人之外董事（不包括独立董事及外部董事）	董事	石桥	报告期	8	56	购买或转让发行人相关股权、家庭消费、缴税、收深圳市人才奖励补贴、投资款、与亲属及朋友往来款、支付租房押金及房租，其与亲属及朋友往来款中款项均为与其妻子往来款项
	董事、副董事长	吕绍林	2022 年 4 月至报告期末	13	23	个人消费、捐款、与亲属及朋友往来款、支付班级经费，其与亲属及朋友往来款中款项主要为其妻子转入款项，吕绍林收到后进行股票投资等
	董事、副总经理	梁伟杰	报告期	12	21	代缴税、购买或转让发行人相关股权、与亲属及朋友往来款、与投资企业往来款、收到退税款等
监事	监事	黄威	报告期	11	9	偿还贷款、购买或转让发行人相关股权、个人消费、

						取现、与亲属及朋友往来款、收到小贷放款等
	监事	谢平波	2022 年 3 月至报告期末	12	22	收到银行贷款、与亲属及朋友往来款及为了广东海浦倍尔新材料有限公司经营、资金周转需要，与广东海浦倍尔新材料有限公司之间的往来款等
	监事会主席	居学成	2022 年 12 月至报告期末	11	13	股权投资款、装修费用、与亲属及朋友往来款等
发行人除实控人、董事之外的高级管理人员	财务总监	李外	报告期	17	34	存取现、购买或转让发行人股权、与亲属及朋友往来款、代缴税等
	董事会秘书	闫龙英	报告期	16	3	个人消费、与亲属及朋友往来款等及购买或转让发行人股权等。
	副总经理	张旺	2022 年 3 月至报告期末	10	15	购买与发行人相关股权、与亲属及朋友往来款及收国内奖励补贴等
	副总经理	杨敦凯	2023 年 1 月至报告期末	2	5	购买与发行人相关股权、与亲属及朋友往来款等
其他关键岗位人员	出纳	杨彤	报告期	3	-	不存在超过 5 万元的流水
	核心技术人员	潘昱凡	2020 年 11 月至报告期末	7	34	购买或转让发行人相关股权、与亲属及朋友往来款等
	核心技术人员	杜保东	报告期	14	13	购买或转让发行人相关股权、银行贷款、亲属及朋友往来款等
	采购负责人	陈进	报告期	10	8	购买或转让发行人相关股权、偿还贷款、亲属及朋友往来款、取现等
	财务经理	高雪	2020 年 8 月至报告期末	9	52	购房、购买或转让发行人相关股权、银行贷款、亲属及朋友往来款、存现等
其他主要关联方	实控人岳父	曾益文	报告期	21	25	存现、与亲属及朋友往来款、换购外币（部分汇给金凌波，部分备用）等
	实控人岳母	陈爱英				
	实控人女儿	金凌波	报告期	3	11	与亲属及朋友往来款等
	曾任董事	龙晟	2020 年 10 月至 2022 年 3 月	12	55	存现、发行人相关股权转让款、个人消费、收到贷款、收回投资款与投资款、与亲属及朋友往来款等
	曾任董事	李群华	2020 年至 2022 年 4 月	9	64	代缴税、代投资发行人相关股权、购买与发行人相关股权、收回投资款与投资款、与亲属及朋友往来款、收分红款等
	曾任董事	吴娟	2020 年 3 月 5 日至 2022 年 6 月 5 日	9	195	银行贷款、发行人相关股权购买或转让款、个人消费、借款、缴税、买保险、尚水智能往来款、尚水代持款、投资款、与亲属及朋友往来款、个人车库销售款等

注：曾益文及陈爱英系夫妻关系，整体进行核查，上述核查笔数不包含曾益文及陈爱英之间的互转。

(5) 现金存取情况及相关用途

2020 年至 2023 年 6 月末，前述核查对象大额存取情况及相关用途如下（已申请信息披露豁免）。

4、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

除前述个别人员未提供全部账户的情形外，发行人获取了有关自然人银行账户或其他支付工具数量包含除信用卡外的全部账户，不存在无法解释的大额异常流水情况、现金存取情况，并针对相关用途做了详细的说明。

(三) 资金流水核查对象、核查内容是否完整，总体核查情况是否符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求，已采取的核查措施能否支持全部核查结论。

保荐机构根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-15 的要求进行了资金核查，具体如下：

1、核查对象及核查内容是否完整

(1) 资金流水核查对象、核查内容

核查对象为发行人、发行人实际控制人及其控制的其他企业、与实际控制人有主要往来的近亲属或关系密切人员、发行人董事、监事、高级管理人员以及其他关键岗位人员自 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日所有账户借记卡流水，但不含信用卡。

(2) 账户完整性核查

为保证核查账户完整性，保荐机构进行了如下核查：

1)对于发行人及其控制的其他企业，保荐机构陪同打印发行人及其子公司、实际控制人控制的其他企业《已开立银行结算账户清单》和报告期内的全部银行

对账单并对开立账户的各银行进行函证以及比对银行流水和银行日记账的方式复核相关账户银行流水的完整性。

2) 针对上述主要自然人, 主要选取 6 大国有银行(工商银行、建设银行、中国银行、农业银行、交通银行、邮储银行)、全国性股份制商业银行(民生银行、中信银行、光大银行、浦发银行、兴业银行、招商银行、浙商银行、广发银行、华夏银行、平安银行)以及当地主要的银行(深圳农商行), 陪同该等自然人逐一前往银行现场查询其开户情况, 针对有开户情况的, 当场获取其在报告期内的全部银行资金流水记录; 获取支付宝或者云闪付持有银行卡的截图;

3) 针对自然人, 获取其关于提供银行账户完整性的承诺函, 并针对性地检查其工资卡、分红卡相关银行账户是否已包含在内;

4) 针对已获取的银行资金流水记录, 检查流水记录信息是否完整, 是否包括交易对手名称、对方交易账号、交易摘要等关键信息; 检查是否存在互转的账户(比如交易对手是本人的); 如有, 则要求补充提供相应的银行账户信息;

5) 对于未能获取流水的外部董事、独立董事, 核查其签署的《确认函》, 确认其本人、本人关系密切的家庭成员不存在代深圳市尚水智能股份有限公司(以下简称“尚水智能”)进行收取销售货款、支付采购款项或其他与公司业务相关的款项往来等情形; 不存在代尚水智能支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向尚水智能提供经济资源或进行利益输送的情形; 不存在通过其他方式与尚水智能的客户或供应商及实际控制人、董事、监事、高级管理人员等关联方发生异常交易往来或输送商业利益的情形。

2、总体核查情况是否符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关要求, 已采取的核查措施能否支持全部核查结论核查程序

保荐机构按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-15 的要求逐条执行了核查, 具体核查过程及结论如下:

(1) 发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

保荐机构获取了发行人资金管理相关内部控制制度; 对发行人管理层进行了访谈, 了解发行人货币资金收入支付与审批等资金管理相关内部控制制度的设计

情况；执行了货币资金穿行测试、现金收付内控测试等控制测试；抽取报告期内大额银行存款收支的原始凭证，检查款项是否与业务相关、交易对手是否与合同签订方一致、银行回单中记录的金额是否与账面金额一致。经核查，发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

（2）是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

保荐机构从发行人的基本户开立银行查询并打印已开立银行结算账户清单原件，将获取的开立账户清单与发行人财务账簿的银行账户进行核对，并对银行对账单中出现的银行账户进行勾稽，核查是否存在账户清单以外的账户；对发行人报告期各期末所有已开立银行账户进行了函证；查阅了已开立银行账户使用情况，均系日常经营使用，未有长期未使用睡眠户情形。经核查，报告期内，不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，也不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

（3）发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

保荐机构抽取发行人报告期内单笔金额年均净利润 2%及以上作为大额流水的核查标准，逐笔核查，取得相关凭证，了解并核查交易背景及合理性，核查相关交易是否真实、合理，是否存在重大异常，是否与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配。

经核查，报告期内，发行人经营活动大额资金流入主要来源于发行人收到的销售货款，资金流出主要用于支付供应商采购货款、缴纳税金以及支付费用等，发行人经营活动大额资金往来与其经营活动相匹配；报告期内，发行人投资活动大额资金往来主要为构建固定资产支出等，发行人投资活动大额资金往来与其投资活动相匹配；报告期内，发行人筹资活动大额资金流入主要为股东投入的资本金、债务融资借入款项等，筹资活动大额资金流出主要是偿还借款及利息、支付股利等，发行人筹资活动大额资金往来与其筹资活动相匹配。

（4）发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员

等是否存在异常大额资金往来

保荐机构选取发行人报告期内单笔金额年均净利润 2%及以上作为大额流水的核查标准，逐笔核查，取得相关凭证，核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来，并取得相关资金用途说明或证明资料。同时，对控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内的银行流水进行核查，关注其是否与发行人之间存在异常大额资金往来。

报告期内，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等之间存在的大额往来主要包括：根据股东大会决议向股东分配股利、实际控制人与发行人之间往来。报告期内，现任董监高除金旭东外存在从公司借款外，其他董事监事和高级管理人员除正常工资薪金、报销等资金往来外，发行人与其等不存在异常大额资金往来。

（5）发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

保荐机构查阅了发行人报告期内现金日记账，并结合对发行人银行流水的核查，核查是否存在大额或频繁取现的情形；抽取各银行账户大额资金往来，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

经核查，报告期内，发行人不存在大额或频繁取现的情形，发行人同一账户或不同账户之间，也不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

（6）发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

保荐机构、申报会计师抽取发行人银行账户大额资金往来及重要的商务合同进行核查，关注大额资金往来的背景及合理性，核查是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

经核查，报告期内，发行人大额购买无实物形态资产或服务的情形主要系支付本次发行上市聘请中介机构服务费用以及咨询服务费用。购买无实物形态资产

或服务系发行人及各部门基于实际业务需求采购发生的相关费用，相关支出真实合理，相关交易具有商业合理性。

（7）发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

保荐机构查阅了发行人实际控制人的个人银行账户对账单，对单笔交易金额5万元及以上的交易进行逐笔核查，对款项性质、交易对手、背景及原因的合理性进行分析，获取关于其用途的证明资料或向当事人访谈确认其用途，核查实际控制人个人账户大额资金往来的合理性。

经核查，报告期内，发行人实际控制人个人账户大额资金往来及取现均可合理解释，不存在频繁异常大额存现、取现情形。

（8）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

①现金分红款

保荐机构查阅了报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行流水，核查其取得现金分红后的资金流向及使用情况。

报告期内，发行人进行了一次对金旭东的定向分红，情况如下：

单位：万元

分红对象	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
金旭东	-	405.71	-	-

金旭东实际取得了324.56万元（税后），用于归还对发行人的欠款。

②薪酬

保荐机构查阅了报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行对账单，核查其从发行人取得薪酬及其使用情况。经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从发行人领取大额异常薪酬的情况，其正常领取的薪酬主要用于家庭及个人日常消

费、偿还借款、房贷支出等。

③资产转让款

保荐机构查阅了报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行对账单，核查其从发行人处获得资产转让款的情况。经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从发行人取得资产转让款的情况。

④转让股权

保荐机构查阅了报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行对账单及其持有的发行人股份变动情况，核查其转让发行人股份及转让资金的使用情况。发行人董事、监事、高管、关键岗位人员存在转让发行人股权取得大额资金情况，金旭东转让发行人股权资金用于缴纳税款、偿还借款、消费等。其他人员转让发行人股权取得资金用于理财、消费等。

综上所述，报告期内，金旭东存在从发行人获得大额现金分红款的情形，主要资金流向或用途不存在重大异常；发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人领取大额异常薪酬、资产转让款的情形。

（9）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

保荐机构查阅了发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内的银行流水，对报告期内单笔金额在 5 万元以上的流水与发行人之间除了正常工资发放以外的其他收支往来进行核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析。同时，对报告期内发行人主要关联方、客户、供应商进行访谈，确认其是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管存在资金往来或其他利益安排。

经核查，报告期内，发行人实际控制人金旭东与关联方之间不存在异常资金往来。

（10）是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

保荐机构查阅了发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员以及主要关联方报告期内的银行流水，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，重点关注与发行人客户、供应商之间是否存在异常大额资金往来或其他利益安排。同时对报告期内主要客户、供应商进行走访，确认其与发行人关联方不存在异常资金往来或其他利益安排。报告期内，发行人实际控制人金旭东及其关联方不存在代发行人向部分员工发放薪酬补贴、代垫部分费用以及代收租赁租金等情形。

（11）扩大核查范围的具体情况除上述核查范围外，综合考虑发行人是否存在以下情形，考虑是否扩大核查范围，具体情况如下：

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

综上所述，发行人不存在需要扩大资金流水核查范围的情形。

经核查，保荐人认为：

发行人资金流水核查对象、核查内容完整，总体核查情况符合《监管规则适用指引——发行类第5号》相关要求，已采取的核查措施能支持全部核查结论。

问题 15.关于公司治理与内部控制

根据申报材料：（1）发行人多名董监高加入公司时间较短，6 名非独立董事中 4 名为 2022 年加入公司，3 名监事中 2 名 2022 年加入公司，6 名高级管理人员中包括财务总监在内的 4 名报告期内加入公司；（2）发行人最近 2 年董监

高变化频繁，董事吴娟、栗林、龙晟离职，监事李群华离职。独立董事刘剑洪同时任职 9 家企业董事长、总经理、董事等职位。发行人董事均由发起人提名，但未披露具体提名人；（3）2020 年 11 月，发行人存在向株洲高科小额贷款有限公司申请 980 万元后，改变原借款用途而将前述资金借予浩能科技；（4）报告期各期，发行人劳务外包人数分别为 26 人、102 人、196 人，占员工人数的比例分别为 16.25%、34.58%和 34.75%，主要从事部分设备的装配与简易安装工作。部分劳务外包供应商成立当月即与发行人合作；（5）报告期内，公司注销了株洲尚水、尚一智能 2 家控股子公司及惠州分公司；（6）报告期内，公司存在关联方资金占用、资金拆借等不规范情形，包括向吴娟、金旭东拆入、拆除资金，向株洲高科小额贷款有限公司申请 980 万元贷款后转贷给浩能科技等情形。

根据公开资料：科恒股份 2021 年 4 月公告，科恒股份（包括全资子公司浩能科技）与株洲尚水存在资金拆借 980 万元。

请发行人说明：

（1）发行人成立至今各董事的具体提名人。结合发行人多名董监高加入公司时间较短、股改完成后公司重大决议的决策情况，说明公司三会运作的有效性、公司治理结构的稳定性，是否达到《上市公司治理准则》规定的上市公司治理水平和内部控制相关要求；（2）结合刘剑洪任职情况，说明其是否有足够精力履职，是否符合《国务院办公厅关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事管理办法（征求意见稿）》《上市公司独立董事规则》等关于独立董事的任职要求；（3）历史上离职董监高在发行人生产经营中发挥的作用、离职原因及去向、对发行人的影响，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否构成董监高重大不利变化；（4）公司劳务外包所涉人员是否主要在公司场所工作，相关工作时长占其工作总时长的比重，是否实质为发行人员工，发行人研发人员占正式员工、劳务外包人员总和的比例；（5）劳务外包人员的具体岗位及工作内容，是否涉及核心或关键生产环节，大规模劳务外包是否符合行业特点，是否存在以劳务外包规避劳务派遣的情形，发行人在劳动用工等方面是否存在争议或潜在纠纷；（6）前述子公司及分公司注销的原因，通过子公司资金拆借的原因，是否存在为发行人承担成本、费用及利益输送，是否与发行人客户、供应商存在业务及资金往来；

（7）逐项列示关联方资金拆借的时间和金额，具体资金来源、实际流向，是否

存在将资金回流至发行人和实际控制人及其关联方、发行人的客户或供应商的情况，是否存在体外资金循环等情形；（8）公司防止关联方占用公司资金的内控制度建设情况及有效性，保障相关制度措施有效执行的具体手段。

请保荐机构及发行人律师对（1）-（6）事项进行核查，并按照《监管规则适用指引——发行类第2号》4-12相关要求就董事、高管、核心技术人员变化进行核查并发表明确意见。

请保荐机构和申报会计师对（7）（8）事项进行核查，全面梳理报告期发行人实控人及其相关方、董监高等转让发行人股权所获款项的金额、最终去向，是否存在与发行人客户、供应商及关联方的资金往来，是否存在为发行人分担成本费用等情形；并对截至审计报告截止日发行人内部控制措施是否健全并有效执行、发行人的内部控制是否存在重大缺陷发表明确核查意见。

一、发行人说明

（一）发行人成立至今各董事的具体提名人。结合发行人多名董监高加入公司时间较短、股改完成后公司重大决议的决策情况，说明公司三会运作的有效性、公司治理结构的稳定性，是否达到《上市公司治理准则》规定的上市公司治理水平和内部控制相关要求；

1、发行人成立至今各董事的具体提名人

发行人成立至今董事未发生变化，截至本回复出具日，公司现有董事9名，其中独立董事3名。公司董事的具体提名情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	金旭东	董事长、总经理	金旭东	2022.12.1-2025.11.30
2	曾丹丹	董事	金旭东	2022.12.1-2025.11.30
3	梁伟杰	董事、副总经理	金旭东	2022.12.1-2025.11.30
4	吕绍林	副董事长	江苏博众	2022.12.1-2025.11.30
5	石桥	董事	江苏博众	2022.12.1-2025.11.30
6	李黔	董事	比亚迪	2022.12.1-2025.11.30
7	谢佑平	独立董事	金旭东	2022.12.1-2025.11.30
8	范伟红	独立董事	金旭东	2022.12.1-2025.11.30
9	刘剑洪	独立董事	金旭东	2022.12.1-2025.11.30

2、结合发行人多名董监高加入公司时间较短、股改完成后公司重大决议的决策情况，说明公司三会运作的有效性、公司治理结构的稳定性

(1) 结合发行人多名董监高加入公司时间较短说明公司治理结构的稳定性

公司现任董事、监事、高级管理人员加入公司或者在公司任职的时间如下表所示：

序号	姓名	职务	加入公司时间/ 在公司任职时间	备注
1	金旭东	董事长、总经理	2012 年 8 月	金旭东系发行人实际控制人
2	曾丹丹	董事	2020 年 10 月	曾丹丹系金旭东之配偶，2020 年 10 月至今担任发行人董事
3	梁伟杰	董事、副总经理	2022 年 1 月	梁伟杰 2019 年 9 月至 2021 年 12 月任发行人顾问，2022 年 1 月正式加入发行人，2022 年 6 月至今担任发行人董事，2022 年 12 月至今担任发行人副总经理
4	吕绍林	副董事长	2022 年 4 月	江苏博众 2022 年 4 月成为发行人第二大股东并提名吕绍林担任发行人董事至今
5	石桥	董事	2018 年 10 月	石桥 2018 年 10 月至今担任发行人首席科学家，经江苏博众提名于 2022 年 4 月起担任发行人董事至今
6	李黔	董事	2022 年 9 月	比亚迪 2022 年 9 月成为发行人股东并提名李黔担任发行人董事至今
7	谢佑平	独立董事	2022 年 12 月	谢佑平、范伟红和刘剑洪经发行人实际控制人金旭东提名，于 2022 年 12 月起担任发行人独立董事至今
8	范伟红	独立董事	2022 年 12 月	
9	刘剑洪	独立董事	2022 年 12 月	
10	居学成	监事会主席	2022 年 9 月	居学成于 2022 年 9 月至今担任发行人监事
11	谢平波	监事	2022 年 3 月	谢平波系发行人股东，2022 年 3 月至今担任发行人监事
12	黄威	职工监事	2016 年 3 月	黄威于 2016 年 3 月加入发行人，2022 年 6 月至今担任发行人职工代表监事
13	李外	财务总监	2020 年 5 月	李外于 2020 年 5 月加入发行人并担任发行人财务总监至今
14	闫龙英	董事会秘书	2022 年 9 月	闫龙英于 2022 年 9 月加入发行人，

序号	姓名	职务	加入公司时间/ 在公司任职时间	备注
				2023 年 2 月至今担任董事会秘书
15	张旺	副总经理	2022 年 9 月	张旺于 2022 年 2 月至 2022 年 9 月任发行人顾问, 2022 年 9 月正式加入发行人并任发行人研究院院长至今, 2023 年 2 月至今担任发行人副总经理
16	杨敦凯	副总经理	2023 年 1 月	杨敦凯于 2023 年 1 月加入发行人, 2023 年 4 月至今担任发行人副总经理

如上表所示, 最近 24 个月, 发行人董事未发生重大不利变动, 变动的董事主要为发行人股东委派、发行人内部培养以及为完善发行人治理结构之需要而新增选举; 最近 24 个月, 发行人监事未发生重大不利变动, 主要系为完善发行人治理结构而新增选举了监事; 最近 24 个月, 发行人高级管理人员未发生重大不利变动, 主要系为完善发行人治理结构而新增聘任了副总经理和董事会秘书。

综上所述, 虽然发行人部分现任董事、监事和高级管理人员加入发行人时间较短, 但最近 24 个月发行人内部董事、监事和高级管理人员结构整体保持稳定, 没有发生重大不利变动, 外部董事 (含独立董事)、监事的增加有利于进一步建立健全发行人治理结构, 有利于进一步提高发行人重大决策的科学性、有效性以及进一步提升发行人规范运作水平, 不影响发行人治理结构的稳定性。

(2) 结合股改完成后公司重大决议的决策情况说明三会运作的有效性

①股改完成后股东大会运作情况及重大决议的决策情况

根据《公司法》和《公司章程》等有关规定, 公司制定了《股东大会议事规则》。公司股东大会按照《公司法》等相关法律、法规和《公司章程》《股东大会议事规则》的相关规定行使职权。自公司整体变更设立以来, 公司股东大会规范运作, 股东认真履行股东义务并依法行使股东权利, 且公司股东大会的召集和召开程序、表决程序及决议内容均符合《公司法》等相关法律、法规和《公司章程》《股东大会议事规则》的规定。

截至本回复出具日, 股份公司共召开了 6 次股东大会。

②股改完成后董事会运作情况及重大决议的决策情况

公司董事会由 9 名董事组成，其中包括独立董事 3 名。董事由股东大会选举和更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。

根据《公司法》和《公司章程》等有关规定，公司制定了《董事会议事规则》。公司董事会按照《公司法》等相关法律、法规和《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定履行职责并行使职权。自公司整体变更设立以来，公司董事会规范运作，董事会的召集和召开程序、表决程序及决议内容均符合《公司法》等相关法律、法规和《公司章程》《董事会议事规则》的规定。

截至本回复出具日，股份公司共召开 7 次董事会会议。

③股改完成后监事会运作情况及重大决议的决策情况

公司监事会设三名监事，由两名股东代表监事和一名职工代表监事组成。股东代表监事由公司股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会选举产生。监事的任期为三年，监事任期届满，可连选连任。

根据《公司法》和《公司章程》等有关规定，公司制定了《监事会议事规则》。公司监事会按照《公司法》等相关法律、法规和《公司章程》《监事会议事规则》的相关规定履行监督职责并行使职权。自公司整体变更设立以来，公司监事会规范运作，监事会的召集和召开程序、表决程序及决议内容均符合《公司法》等相关法律、法规和《公司章程》《监事会议事规则》的规定。

截至本回复出具日，股份公司共召开 6 次监事会会议。

综上，自 2022 年 12 月整体变更设立为股份公司至回复出具日，公司历次股东大会、董事会和监事会的召集和召开程序、表决程序及决议内容均符合《公司法》等相关法律、法规和《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》的相关规定，公司股东大会、董事会和监事会根据前述规定有效、规范运作。

3、公司是否达到《上市公司治理准则》规定的上市公司治理水平和内部控制相关要求

(1) 公司已达到《上市公司治理准则》规定的上市公司治理水平

自 2022 年 12 月由尚水有限整体变更设立为股份公司以来，公司按照《公司法》及《上市公司治理准则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了健全的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，同时董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门的委员会，协助董事会开展工作，各部门之间权责明确、相互制约、协调运转和科学决策的现代公司治理结构。

此外，公司按照《公司法》及《上市公司治理准则》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等相关规范运作制度，以确保公司股东大会、董事会、董事会专门委员会和监事会能够依法规范运作，确保董事、监事、高级管理人员等均能切实履行应尽的职责和义务。

自 2022 年 12 月整体变更设立为股份公司至今，公司股东大会、董事会、监事会均有效、规范运作，董事（含独立董事）、监事、高级管理人员等均能切实履行应尽的职责和义务。

(2) 公司已达到《上市公司治理准则》规定的内部控制相关要求

公司已制定《公司章程》，明确规定公司控股股东、实际控制人不得利用关联关系损害公司利益，不得利用其控制地位或者利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股东的利益。公司已制定相关运作规范制度，对公司重大交易、对外投资、对外担保、关联交易等事项的审批权限、决策程序等进行了明确规定。

经核查，公司在人员、资产、财务、机构及业务方面独立于公司的控股股东、实际控制人。

2023 年 9 月 27 日，中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制的有效性出具了《内部控制鉴证报告》（中汇会鉴[2023]9282 号），并发表意见：“我们认为，尚水公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

综上所述，公司部分现任董事、监事和高级管理人员加入公司时间较短，但最近 24 个月公司内部董事、监事和高级管理人员结构整体保持稳定，没有发生重大不利变动，发行人股改完成后，股东大会、董事会和监事会能够有效、规范运作，公司治理结构稳定，发行人已达到《上市公司治理准则》规定的上市公司内部控制相关要求。

（二）结合刘剑洪任职情况，说明其是否有足够精力履职，是否符合《国务院办公厅关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事管理办法（征求意见稿）》《上市公司独立董事规则》等关于独立董事的任职要求；

截至本回复出具日，除在发行人担任独立董事外，刘剑洪在其他公司的任职情况如下：

公司名称	所任职务	备注
深圳市本征方程石墨烯技术股份有限公司	董事长、总经理	-
本征方程（荆门）新材料技术有限公司	执行董事、总经理	系深圳市本征方程石墨烯技术股份有限公司的全资子公司
深圳市动力创新科技企业（有限合伙）	执行事务合伙人	深圳市本征方程石墨烯技术股份有限公司的员工持股平台，无其他业务
深圳市奥尔三晶科技开发有限公司	执行董事、总经理	未实际经营
深圳市永联科技股份有限公司	独立董事	-
深圳市海斯比海洋科技股份有限公司	监事会主席	-
整素食品科学和加工研究（深圳）有限公司	监事	-
深圳市迈西尔科技开发有限公司	董事长、总经理	已于 2014 年 7 月被吊销

刘剑洪仅在发行人和深圳市永联科技股份有限公司担任独立董事，符合《国务院办公厅关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事管理办法》《上市公司独立董事规则》的要求。

刘剑洪虽然在上述公司担任董事、总经理、监事等职务，但其日常主要参与深圳市本征方程石墨烯技术股份有限公司的经营管理，并不亲自参与其他兼职公司的日常管理事务，能够确保有足够的精力履行作为公司独立董事的相关职责。

自 2022 年 12 月担任公司独立董事以来，刘剑洪勤勉尽责，积极参与公司决策，履行独立董事职责，按时出席公司董事会会议、董事会专门委员会和股东大会，认真阅读会议材料，了解公司的生产经营和运作情况，独立审议会议议案，对需要独立董事发表意见的相关事项出具事前认可意见或独立意见。自担任公司独立董事以来，刘剑洪亲自出席了历次董事会、股东大会和董事会专门委员会会议，不存在缺席或者委托他人出席的情况。

综上所述，刘剑洪具有充足的精力履行独立董事职责，符合《国务院办公厅关于上市公司独立董事制度改革意见》《上市公司独立董事管理办法》《上市公司独立董事规则》的要求。

（三）历史上离职董监高在发行人生产经营中发挥的作用、离职原因及去向、对发行人的影响，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否构成董监高重大不利变化；

公司历史上离任的董事、监事和高级管理人员及其在公司生产经营中发挥的作用、离职原因和去向等情况具体如下：

姓名	曾任职务	离职日期	在发行人生产经营中发挥的作用	离职原因及去向
刘小宝	董事、经理	2014 年 3 月	刘小宝系为金旭东代持尚水有限的股权，未实质参与发行人经营管理	刘小宝因代持终止而离职，于 2004 年 9 月至今任深圳市华加日西林实业有限公司经理
黄思洪	董事	2014 年 3 月	黄思洪系为闫拥军代持尚水有限的股权并作为发行人董事进行工商登记，任职期间未实质参与发行人经营管理	黄思洪因代持终止而离职，经核查，黄思洪目前任韶关市曲江天瑞德化工有限公司担任董事和总经理，广东天瑞德新能源科技有限公司董事
朱礼仁	监事	2014 年 3 月	作为发行人监事，对发行人经营履行监督职责	因个人原因从发行人离职，且已离职时间较长，无法访谈获知其离职去向
谭育林	监事	2017 年 2 月	作为发行人监事，对发行人经营履行监督职责	因个人原因从发行人离职，且已离职时间较长，无法访谈获知其离职去向
杨向群	监事	2018 年 4 月	作为发行人监事，对发行人经营履行监督职责	因个人原因辞任发行人监事职务，离任之后自由职业
陈丹红	财务总监	2020 年 5 月	作为财务总监，主要负责发行人财务管理工作	因个人原因从发行人离职，2020 年 5 月至 2021 年 5 月于深圳华祥盘扣租赁有限公司任财务顾问，2021 年 5 月至今任广州惠威电声科技股份有限公司财务总监及董事会秘书

闫拥军	董事、总经理	2020年10月	作为董事，出席董事会会议，对提交董事会的议案进行审议表决；作为总经理，负责发行人的生产经营，负责执行董事会的各项决议	闫拥军不看好发行人未来发展前景，转让其所持发行人的全部股权并退出，并辞去董事、总经理职务；经核查，闫拥军退出发行人后主要经营其控制的韶关市曲江天瑞德化工有限公司和广东天瑞德新能源科技有限公司
张曙波	董事	2020年10月	作为董事，出席董事会会议，对提交董事会的议案进行审议表决，主要负责发行人行政事务	张曙波不看好发行人未来发展前景，转让其所持发行人的全部股权并退出，且辞去董事职务；经核查，张曙波退出发行人后主要经营其控制的广东为一智能装备有限公司及广州两码事信息技术有限公司
石金顺	董事	2020年10月	出席董事会会议，对提交董事会的议案进行审议表决，不实质参与发行人经营管理	石金顺由发行人原股东中航基金委派，因中航基金转让所持发行人的股权并退出，石金顺辞去董事职务石金顺辞任发行人董事后仍在中航基金的基金管理人中航南山股权投资基金管理（深圳）有限公司任职
栗林	董事	2022年4月	出席董事会会议，对提交董事会的议案进行审议表决，不实质参与发行人经营管理	栗林系由发行人原股东湖南弘高、湖南高科委派，因湖南弘高、湖南高科转让所持发行人的股权并退出，栗林辞去董事职务；栗林辞任发行人董事后短暂在湖南高科、湖南弘高的基金管理人湖南高科时代任职；2022年6月从湖南高科时代离职，目前自由职业
龙晟	董事	2022年4月	出席董事会会议，对提交董事会的议案进行审议表决，不实质参与发行人经营管理	龙晟系由发行人原股东株洲聚时代委派，因株洲聚时代转让所持发行人的股权并退出，龙晟辞去董事职务；龙晟辞任发行人董事后仍在株洲聚时代的基金管理人株洲中车时代高新投资有限公司任职
吴娟	董事、总经理	2022年6月	作为董事，出席董事会会议，对提交董事会的议案进行审议表决；作为总经理，负责发行人的生产经营，负责执行董事会的各项决议	吴娟与发行人实际控制人金旭东就发行人经营理念存在分歧，对外转让所持发行人的全部股权并退出，且一并辞去董事、总经理职务；吴娟辞任发行人董事、总经理职务后自2022年9月至今在深圳蚂蚁工场科技有限公司任职
李群华	监事	2022年4月	出席监事会会议，对提交监事会的议案进行审议表决；检查发行人财务，维护发行人利益，对董事、高级管理人员履职等情况进行监督	李群华系由发行人原股东湖南弘高、湖南高科共同委派，因湖南弘高、湖南高科转让所持发行人的股权并退出，李群华辞去监事职务；李群华辞任发行人监事后仍在湖南弘高、湖南高科的基金管理人湖南高科时代任职

经核查，公司的生产经营依赖于公司经营管理层和各业务部门的齐心协力和配合，不存在严重依赖于单一人员的情况，上表所列相关人员离职后，公司生产经营正常开展，经营业绩稳步提升，该等人员离任未对公司的生产经营造成重大不利影响，截至本回复出具日，发行人历史上离职董事、监事及高级管理人员与发行人之间不存在纠纷或潜在纠纷，不构成公司最近两年的董事、监事和高级管理人员的重大不利变化，不会对本次发行上市造成实质性障碍。

（四）公司劳务外包所涉人员是否主要在公司场所工作，相关工作时长占其工作总时长的比重，是否实质为发行人员工，发行人研发人员占正式员工、劳务外包人员总和的比例；

1、公司劳务外包所涉人员是否主要在公司场所工作，相关工作时长占其工作总时长的比重，是否实质为发行人员工

经核查，报告期内，随着发行人业务规模的迅速扩大，发行人客户分布范围较广，为了提高项目现场的客户响应速度和项目工期要求，发行人采取劳务外包的方式解决部分客户项目现场的简单设备安装工作，发行人劳务外包所涉人员主要在发行人客户的项目现场工作。除此之外，另有 2 名劳务外包的保安在发行人位于深圳市坪山区的生产办公场所工作。

经核查，发行人主要劳务外包供应商外派至发行人客户项目现场从事装配工作的劳务外包人员的工作时长占其工作总时长的比例大致如下：

公司名称	其劳务外包人员在发行人工作工时占其工作总时长比例
深圳市共赢新能源科技有限公司	约 50%
深圳市一诺安装服务有限公司	约 50%
宁德市旺宏自动化科技有限公司	约 50%
惠州市置辉智能设备有限公司	约 20%
惠州市达丰智能设备有限公司	约 15%
浙江赤婺工程管理有限公司	约 30%
娄底市晨信机电工程有限公司	约 20%
东莞市晨信自动化科技有限公司	约 30%
娄底市晨达自动化设备有限公司	约 10%

经核查，发行人在业务过程中将客户项目现场的设备安装工作外包给劳务外包供应商并根据实际工作量与劳务外包供应商结算劳务外包费用，劳务外包人员不属于发行人员工，发行人未与劳务外包人员签署劳动合同，也不对劳务外包人员进行实质管理，具体由劳务外包公司与劳务外包人员签署劳动合同，由劳务外包公司对劳务外包人员进行现场管理、向劳务外包人员支付薪酬。

综上所述，报告期内，发行人劳务外包所涉人员主要在发行人客户的项目现场工作。除此之外，另有 2 名劳务外包的保安在发行人位于深圳市坪山区的生产办公场所工作；发行人劳务外包所涉人员实质不属于发行人员工。

2、发行人研发人员占正式员工、劳务外包人员总和的比例

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人共有研发人员 72 人，正式员工 368 人，劳务外包人员 196 人，发行人研发人员占正式员工、劳务外包人员总和的比例为 12.77%，高于 10%，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中关于研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%的要求。

（五）劳务外包人员的具体岗位及工作内容，是否涉及核心或关键生产环节，大规模劳务外包是否符合行业特点，是否存在以劳务外包规避劳务派遣的情形，发行人在劳动用工等方面是否存在争议或潜在纠纷；

1、劳务外包人员的具体岗位及工作内容，是否涉及核心或关键生产环节

经核查，报告期内，随着发行人业务规模的迅速扩大，发行人客户分布范围较广，为了提高项目现场的客户响应速度和项目工期要求，发行人采取劳务外包的方式解决部分客户项目现场的简单设备安装工作。除 2 名劳务外包人员在发行人生产办公场所从事保安工作外，发行人在客户项目现场的劳务外包岗位主要为安装工序的装配工种，劳务外包服务工作内容为设备的安装。劳务外包人员从事的设备安装工作技术含量较低，可替代性强，不涉及发行人核心或关键生产环节。

2、大规模劳务外包是否符合行业特点

经公开查询，锂电设备行业其他公司亦存在通过劳务外包解决用工问题的情况，如深圳市誉辰智能装备股份有限公司（688638.SH，以下简称“誉辰智能”）、深圳市信宇人科技股份有限公司（688573.SH）和宏工科技（上市委会议审议通过

过）。公司与前述公司关于劳务外包的相关对比情况具体如下：

公司名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
誉辰智能	劳务外包人员占合计用工人员的比例	未披露	44.25%	63.74%	53.15%
	劳务外包采购金额	未披露	6,863.49	4,071.01	1,177.44
	劳务外包采购金额占营业成本的比例	未披露	13.32%	16.47%	9.89%
信宇人	劳务外包人员占合计用工人员的比例	未披露	未披露	未披露	未披露
	劳务外包采购金额	未披露	1017.28	199.95	4.04
	劳务外包采购金额占营业成本的比例	未披露	2.00%	0.51%	0.02%
宏工科技	劳务外包人员占合计用工人员的比例	未披露	未披露	未披露	未披露
	安装服务费采购额	14,561.49	24,393.29	2,399.98	1,245.19
	安装采购金额占营业成本的比例	14.47%	16.33%	5.89%	5.95%
发行人	劳务外包人员占合计用工人员的比例	24.17%	34.75%	34.58%	16.25%
	劳务外包采购金额	1,501.69	1946.67	1208.97	224.34
	劳务外包采购金额占营业成本的比例	12.34%	9.81%	15.37%	3.59%

由上表可知，上表所列公司同行业可比上市公司或拟上市公司均存在劳务外包情况，且随着 2021 年度锂电设备市场需求向好，发行人同行业可比上市公司或拟上市公司的劳务外包采购金额相较上一年度均有较大幅度的增加。报告期内，发行人劳务外包采购金额的变动趋势与上表所列的公司同行业可比上市公司或拟上市公司的变动趋势一致。因此，发行人报告期内的大规模劳务外包情况符合行业惯例。

3、公司不存在以劳务外包规避劳务派遣的情形

根据《中华人民共和国民法典》（以下简称“《民法典》”）《劳务派遣暂行规定》等法律、法规的规定，劳务外包与劳务派遣在合同形式及主要合同条款内容上存在差异。根据公司与相关劳务外包供应商签署的劳务外包合同，具体分析如下：

类别	劳务派遣	劳务外包	公司实际情况
合同形式	劳务派遣公司与用工单位签署劳务派遣协议	劳务外包公司与发包方签署外包协议	劳务外包公司与发行人签署劳务外包协议
权利义务关系	劳务派遣法律关系及权利、义务受《劳务派遣暂行规定》规范	劳务外包法律关系及权利、义务受《民法典》规范	劳务外包法律关系及权利、义务受《民法典》规范
服务定价方式	根据劳务派遣人员薪酬情况定价	按照劳务外包工作量结算	按照劳务外包工作量结算
劳务人员的聘用与管理	用工单位直接管理劳务派遣人员	由劳务外包公司负责管理外包人员	由劳务外包公司负责管理外包人员
劳务人员劳动报酬结算及支付	用工单位向劳务派遣公司按派遣人员数量结算派遣费用	由劳务外包公司自行发放	由劳务外包公司自行发放

根据发行人与劳务外包供应商签订的劳务外包合同并经访谈发行人实际控制人金旭东，发行人与劳务外包供应商签署的劳务外包合同明确约定发行人将客户现场的设备安装工作外包给劳务外包供应商，双方根据工作量结算劳务费用；劳务外包供应商应与派至现场执行劳务外包事项的员工签订劳动合同，按规定缴纳社会保险费用及其他相关费用，自行组织劳务外包人员完成外包事项，并对劳务外包人员进行管理。因此，发行人与劳务外包供应商之间的关系为劳务外包而非劳务派遣，发行人不存在以劳务外包规避劳务派遣的情形。

4、劳动用工方面争议或潜在纠纷

经核查，截至本回复出具日，发行人在劳动用工方面不存在未决争议或潜在纠纷。

（六）前述子公司及分公司注销的原因，通过子公司资金拆借的原因，是否存在为发行人承担成本、费用及利益输送，是否与发行人客户、供应商存在业务及资金往来；

1、前述子公司及分公司注销的原因

发行人设立株洲尚水、尚一智能、惠州分公司系为抓住市场机遇，进一步全方位拓展业务。由于微纳米材料分散与研磨智能系统的研发、生产投资较大，株洲尚水、尚一智能、惠州分公司的业务拓展情况不及预期，报告期内未实际开展经营，发行人综合考虑前述子公司、分公司报告期内未实际开展经营、减少运营管理成本等因素，主动将该等公司注销。

根据惠州大亚湾经济技术开发区市场监督管理局出具的《核准注销登记通知书》，惠州分公司于 2020 年 4 月 1 日被准予注销登记。根据深圳市市场监督管理局出具的《企业注销通知书》，尚一智能于 2021 年 1 月 6 日被准予注销登记。根据株洲市天元区市场监督管理局出具的《登记通知书》，株洲尚水于 2022 年 6 月 7 日被准予注销登记。

2、通过子公司资金拆借的原因，是否存在为发行人承担成本、费用及利益输送，是否与发行人客户、供应商存在业务及资金往来

（1）通过子公司资金拆借的原因，是否存在为发行人承担成本、费用及利益输送的情况

2020 年 11 月，浩能科技因业务经营需要拟从株洲高科小额贷款有限公司（以下简称“株洲小贷”）申请贷款 980 万元。根据株洲小贷内部贷款审核要求，浩能科技需在株洲当地设立子公司，以子公司名义向株洲小贷申请贷款。为尽快获得该笔贷款解决资金周转问题，浩能科技与发行人友好协商，通过发行人在株洲设立的子公司株洲尚水向株洲小贷申请了 980 万贷款。2020 年 11 月 12 日，株洲尚水从株洲小贷获得 980 万元贷款后将贷款拆借给浩能科技，并按照 10%年利率向浩能科技收取资金占用费。

浩能科技向株洲尚水拆借资金系用于解决经营过程中的临时资金周转需求，拆借资金主要用于支付供应商货款。截至 2021 年 11 月 30 日，浩能科技向株洲尚水偿还了 980 万元拆借款项及相应的资金占用费。基于前述，浩能科技向株洲尚水拆借资金系用于业务临时资金周转，资金拆借具有真实用途，且浩能科技已向株洲尚水偿还拆借款项并支付了相应的资金占用费，不存在通过资金拆借在体外为发行人承担成本、费用及利益输送的情况。

3、是否与发行人客户、供应商存在业务及资金往来；

浩能科技主营业务以锂离子电池自动化生产设备的研发、生产和销售为主，下游客户同样为锂电池生产企业，因此发行人与浩能科技存在重叠的客户、供应商，具体情况详见本回复“问题 4.关于与浩能科技的关系”之“一（五）报告期各期，浩能科技的主要财务数据情况。发行人、科恒股份、浩能科技之间的重叠客户、供应商情况，发行人及其关联方、客户、供应商与科恒股份、浩能科技是否存在关联关系、业务、资金往来或其他利益安排”相关内容。

（七）逐项列示关联方资金拆借的时间和金额，具体资金来源、实际流向，是否存在将资金回流至发行人和实际控制人及其关联方、发行人的客户或供应商的情况，是否存在体外资金循环等情形；

1、实际控制人金旭东与发行人关联资金拆借具体情况

2020 年度至 2023 年 6 月，实际控制人金旭东与发行人关联资金拆借具体情况如下：

单位：万元

拆出/拆入时间	拆出/拆入金额/利息 [说明 1]	金额	资金来源	用途	欠款余额金额[说明 2]
2020/4/14	公司拆入	50.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-50.00
2020/5/15	公司拆出	-50.00	公司经营所得	归还金旭东借款	0.00
2020/6/15	公司拆入	50.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-50.00
2020/7/9	公司拆入	100.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-150.00
2020/7/10	公司拆入	100.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-250.00
2020/7/15	公司拆入	100.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-350.00
2020/8/4	公司拆入	20.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-370.00
2020/9/1	公司拆入	150.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-520.00
2020/9/10	公司拆入	200.00	金旭东自有资金	补充公司流动资金	-720.00
2020/9/10	公司拆入	22.40	金旭东薪酬暂不发，借给公司	补充公司流动资金	-742.40
2020/10/15	公司拆入	62.86	金旭东自有资金	其他往来	-805.26
2020/10/21	公司拆出	-200.00	公司经营所得	归还金旭东借款	-605.26

拆出/拆入 时间	拆出/拆入 金额/利息 [说明 1]	金额	资金来源	用途	欠款余额金 额[说明 2]
2020/10/22	公司拆出	-1,091.50	公司经营所得	金旭东支付中航基 金股份回购款	486.24
2020/10/29	公司拆出	-60.00	公司经营所得	归还金旭东借款	546.24
2021/1/14	公司拆出	-50.00	公司经营所得	备用金	596.24
2021/1/16	公司拆出	-10.00	公司经营所得	备用金	606.24
2021/1/26	公司拆出	-10.00	公司经营所得	备用金	616.24
2021/2/10	公司拆出	-1.00	公司经营所得	备用金	617.24
2021/2/4	公司拆出	-5.00	公司经营所得	备用金	622.24
2021/5/13	公司拆入	15.00	金旭东自有资金	金旭东归还借款	607.24
2021/5/13	公司拆入	45.00	金旭东自有资金	金旭东归还借款	562.24
2021/5/17	公司拆出	-5.00	公司经营所得	备用金	567.24
2021/5/18	公司拆出	-30.00	公司经营所得	备用金	597.24
2021/6/11	公司拆入	42.00	金旭东自有资金	金旭东归还借款	555.24
2021/7/26	公司拆入	50.00	金旭东自有资金	金旭东归还借款	505.24
2021/7/27	公司拆入	48.67	金旭东自有资金	金旭东归还借款	456.57
2021/8/9	公司拆入	52.94	金旭东自有资金	金旭东归还借款	403.63
2021/8/18	公司拆入	22.00	金旭东自有资金	金旭东归还借款	381.63
2021/8/28	公司拆入	0.39	报销冲减借款	/	381.24
2021/9/9	公司拆出	-236.00	公司经营所得	缴纳税款	617.24
2021/9/9	公司拆出	-101.27	公司经营所得	公司代垫税款	718.51
2021/9/9	公司拆出	-56.34	公司经营所得	尚水商务代垫税款	774.85
2021/9/9	公司拆出	-175.97	公司经营所得	公司代垫税款	950.82
2021/10/6	公司拆入	175.97	金旭东自有资金	还公司代垫税款	774.85
2021/10/6	公司拆入	215.00	金旭东自有资金	还公司代垫税款	559.85
2021/10/6	公司拆入	9.03	金旭东自有资金	还公司代垫税款	550.82
2022/1/4	公司拆入	150.00	金旭东自有资金	金旭东归还借款	400.82
2022/1/25	公司拆入	45.00	报销冲减借款	/	355.82
2022/2/28	公司拆入	30.00	报销冲减借款	/	325.82
2022/4/19	公司拆入	40.00	报销冲减借款	/	285.82
2022/5/11	公司拆出	-10.00	公司经营所得	备用金	295.82
2022/6/6	公司拆出	-2.00	公司经营所得	备用金	297.82
2022/7/31	公司拆入	5.72	报销冲减借款	报销冲减借款	292.10

拆出/拆入 时间	拆出/拆入 金额/利息 [说明 1]	金额	资金来源	用途	欠款余额金 额[说明 2]
2022/7/31	公司拆入	3.00	报销冲减借款	/	289.10
2022/8/15	公司拆出	-0.20	公司经营所得	备用金	289.30
2022/9/30	计提利息	-35.26	计提借款利息	计提借款利息	324.56
2022/9/30	公司拆入	324.56	金旭东分红款	结清资金往来	0.00

说明 1：公司拆入金额披露为正数，公司拆出金额时披露为负数。

说明 2：公司应收金旭东款项金额为正数，公司应付金旭东款项金额为负数。

2020 年至 2023 年 6 月，发行人拆入资金的主要原因为补充流动资金、收到金旭东还款及日常报销所致，发行人拆出资金除因备用金外主要原因如下：

（1）2020 年 10 月，发行人拆出资金至金旭东支付其回购中航基金股份的股份回购款。

（2）2021 年 9 月，发行人拆出资金至金旭东支付其应缴纳的所得税及滞纳金，该笔所得税款系因如下原因产生：1）金旭东转让发行人股权所需缴纳税款；2）在发行人资本公积转增股本时，金旭东因直接或间接持有发行人股份而获得新增股份所需缴纳税款。

2022 年 9 月 30 日，金旭东偿还了与发行人资金拆借过程中产生的欠款及利息，资金来源为金旭东收到的发行人定向分红款。

报告期内，发行人资金拆借至金旭东后，除还款时资金回流至发行人外，不存在将资金回流至发行人和实际控制人及其关联方、发行人的客户或供应商的情况，不存在体外资金循环等情形。

2、吴娟与发行人关联资金拆借具体情况

（1）2020 年度拆出资金情况

单位：万元

时间	拆出金额/利息	资金来源	用途	归还金额	归还时间
2020 年 9 月 15 日	15.00	公司经营所得	备用金	15.00	2021 年 8 月 18 日

发行人拆出资金给吴娟的款项如上所示，资金拆借至吴娟后，吴娟用于个人开支；除还款时资金回流至发行人外，不存在将资金回流至发行人和实际控制人

及其关联方、发行人的客户或供应商的情况，不存在体外资金循环等情形。

(2) 2020 年度拆入资金情况

单位：万元

时间	拆入金额/利息	资金来源原因	用途	归还金额	归还时间
2020 年 10 月 21 日	150.00	吴娟自有资金	补充公司流动资金	150.00	2020 年 10 月 29 日

3、浩能科技与发行人关联资金拆借具体情况

浩能科技与发行人关联资金拆借具体情况详见本回复“问题 4.关于与浩能科技的关系”之“一（四）报告期各期，发行人与浩能科技大额资金拆借的原因、用途及具体流向，是否流向发行人客户和供应商及其关联方。前述资金拆借是否已全部归还、还款资金来源”。

（八）公司防止关联方占用公司资金的内控制度建设情况及有效性，保障相关制度措施有效执行的具体手段。

发行人已经建立并健全资金内控制度并采取切实可行的措施确保相关制度有效执行，具体如下：

1、建立健全资金内控制度

公司已建立了《现金管理控制制度》、《银行存款管理制度》等内控制度。对公司货币资金日常管理、现金、银行存款、其他货币资金等项目的管理进行了严格的规定。

2、已建立公司治理制度、关联交易管理制度及独立董事监督机制

公司已建立了完善的公司治理制度和关联交易管理制度，于《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等制度文件中，对关联交易的表决制度、决策程序、决策权限等进行了约定。公司及各关联方将严格执行《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等内部制度文件规定的关联交易决策权限、决策程序、回避制度等内容，充分发挥独立董事的作用，进一步规范和减少关联交易，保护公司及股东的利益不受损害。

公司按照中国证监会《中国证监会关于在上市公司设立独立董事指导意见》等规定，设置了独立董事，对独立董事的设置要求、任职条件、职权、发表独立意见的事项等内容作出了规定。公司选聘了 3 名独立董事，从而进一步完善公司治理结构。公司的独立董事对公司治理进行监督，有利于增强公司资金内控制度的有效性。

3、加强培训

中介机构对公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关方进行了资金占用、关联交易、公司治理和信息披露等方面的培训，公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员加强了资金占用、关联交易、公司治理和信息披露等相关制度的学习。

4、控股股东、实际控制人出具承诺

公司控股股东及实际控制人金旭东出具承诺：“本人及本人直接或间接控制的其他企业将不以任何理由和方式非法占有尚水智能及其控股子公司的资金及其他任何资产，并尽可能避免和减少本人及本人直接或间接控制的其他企业与尚水智能及其控股子公司之间进行关联交易”；“对于难以避免的关联交易，本人及本人直接或间接控制的其他企业将严格遵守法律法规、尚水智能《公司章程》及《关联交易管理制度》等规范性文件中关于关联交易的规定，在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，不损害尚水智能及其控股子公司的合法权益”。

5、申报会计师出具无保留意见的《关于深圳市尚水智能股份有限公司内部控制的鉴证报告》

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具《关于深圳市尚水智能股份有限公司内部控制的鉴证报告》（中汇会鉴[2023]9282 号），中汇会计师事务所认为，公司于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

截至报告期末，公司相关内控制度严格执行，不存在资金占用的情形。

（九）按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-12 相关要求就董事、

高管、核心技术人员变化进行核查并发表明确意见

1、最近两年董事变化情况

序号	董事变化情况	变化原因
1	2021 年年初，公司董事会成员为金旭东、曾丹丹、吴娟、栗林、龙晟	-
2	2022 年 3 月 25 日，栗林、龙晟辞去董事职务，公司股东会选举吕绍林、石桥为公司董事	栗林系由公司原股东湖南弘高、湖南高科委派，因湖南弘高、湖南高科转让股权退出，栗林辞去董事职务；龙晟系由公司原股东株洲聚时代委派，因株洲聚时代转让股权退出，龙晟辞去董事职务；经新股东江苏博众提名，公司股东会选举吕绍林、石桥为公司董事。
3	2022 年 5 月 27 日，吴娟辞去董事职务，公司股东会选举梁伟杰为公司董事	吴娟因个人原因离职，公司股东会选举梁伟杰担任公司董事，梁伟杰系公司内部培养人员。
4	2022 年 9 月 20 日，公司股东会选举李黔为公司董事	公司引入比亚迪为新股东，经比亚迪提名，公司股东会选举李黔担任公司董事。
5	2022 年 12 月 1 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举金旭东、曾丹丹、梁伟杰、吕绍林、石桥、李黔、范伟红、谢佑平、刘剑洪为公司第一届董事会成员，其中范伟红、谢佑平、刘剑洪为独立董事	公司整体变更为股份有限公司，为进一步完善公司治理结构，公司建立独立董事制度并选举范伟红、谢佑平、刘剑洪为公司独立董事。

如上表所示，最近两年，公司董事未发生重大不利变化，新增董事主要系公司股东委派、公司内部培养以及公司为完善公司治理结构新增聘任的 3 名独立董事。

2、最近两年高级管理人员变化情况

序号	高级管理人员变化情况	变化原因
1	2021 年年初，金旭东为公司总经理，李外为公司财务总监	-
2	2021 年 12 月 8 日，公司总经理由金旭东变更为吴娟	金旭东希望专注于公司战略及研发，吴娟具有锂电行业的经营管理经验，聘任吴娟担任公司总经理。
3	2022 年 6 月 5 日，公司总经理由吴娟变更为金旭东	吴娟因个人原因离职，总经理由吴娟变更为金旭东。
4	2022 年 12 月 1 日，金旭东为总经理，梁伟	公司整体变更为股份有限公司，基

序号	高级管理人员变化情况	变化原因
	杰为副总经理，李外为财务总监	于业务经营需要并完善公司治理结构，聘任梁伟杰为公司副总经理，梁伟杰为公司内部培养人员。
5	2023 年 2 月 7 日，公司聘任闫龙英为公司董事会秘书，聘任张旺为公司副总经理	为完善公司治理架构，聘任闫龙英为公司董事会秘书，闫龙英为公司内部培养人员；基于业务经营需要，增加聘任核心技术人员张旺为公司副总经理。
6	2023 年 4 月 12 日，公司聘任杨敦凯为公司副总经理	基于业务经营需要，公司聘任杨敦凯为公司副总经理，负责公司市场营销。

如上表所示，最近两年，公司高级管理人员未发生重大不利变化，新增高级管理人员主要来自公司内部培养或者公司基于经营管理需要而新增聘任。经访谈公司实际控制人金旭东，公司生产经营主要依赖经营管理层及各业务部门的齐心协作和配合，不存在严重依赖单一人员的情况，吴娟 2022 年 6 月从公司离职后，公司生产经营正常开展，经营业绩稳步提升，吴娟离职未对公司的整体生产经营产生重大不利影响。

3、最近两年核心技术人员变化情况

序号	核心技术人员变化情况	变化原因
1	2021 年年初，公司核心技术人员为金旭东、杜保东、石桥、潘昱凡和黄威	-
2	2022 年 9 月，公司新增张旺为核心技术人员	张旺于 2022 年 9 月加入公司并担任公司研究院院长至今。

如上表所示，最近两年，公司的核心技术人员整体保持稳定，未发生重大不利变化。

综上所述，保荐机构认为，最近两年，公司董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化，相关董事、高级管理人员及核心技术人员的变动未对公司的生产经营造成重大不利影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅公司董事、监事、高级管理人员填写的调查表、股东提名函；
- 2、查阅公司的全套工商档案资料及整体变更设立以来的历次股东大会、董事会、监事会会议文件及董事会专门委员会会议文件；
- 3、查阅公司整体变更设立以来所制定的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司规范运作制度；
- 4、查阅公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东及公司董事、监事、高级管理人员等相关主体出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》《关于规范关联交易的承诺函》；查阅公司控股股东、实际控制人出具的《关于避免同业竞争的承诺函》；
- 5、查阅中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于深圳市尚水智能股份有限公司内部控制的鉴证报告》；
- 6、查阅《上市公司治理准则》《国务院办公厅关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事管理办法》《上市公司独立董事规则》《民法典》和《劳务派遣暂行规定》等法律规定；
- 7、通过国家企业信用信息公示系统、企查查、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站进行公开检索；
- 8、对公司实际控制人进行金旭东访谈、对相关离职董事、监事和高级管理人员访谈；
- 9、对公司劳务外包供应商访谈；
- 10、查阅公司提供的员工花名册；
- 11、公开检索锂电设备行业其他公司劳务外包情况；
- 12、对公司人力资源部负责人、法务部负责人访谈；
- 13、查阅惠州大亚湾经济技术开发区市场监督管理局出具的《核准注销登记

通知书》、深圳市市场监督管理局出具的《企业注销通知书》、株洲市天元区市场监督管理局出具的《登记通知书》；

14、对科恒股份实际控制人万国江访谈。

15、获取发行人《现金管理控制制度》、《银行存款管理制度》等内控制度并访谈发行人财务负责人，了解公司报告期内内控制度的建立及执行情况；

16、访谈资金拆借相关经办人，并获取相关《借款协议》，了解资金拆借的相关背景；

17、对发行人、控股股东、实际控制人及近亲属、实际控制人控制的企业、董监高及关键岗位人员的银行流水进行充分核查，对部分流水往来人员进行访谈，获取借款协议、交易合同等支持性底稿；

18、获取发行人清理资金拆借事项的银行流水，以确认关联方资金拆借清理和整改情况；

19、对与发行人关联方存在资金拆借的法人执行访谈程序，了解相关借款产生的背景，分析报告期内公司与法人进行资金拆借的原因及合理性；

20、全面梳理报告期发行人实控人及其相关方、董监高等转让发行人股权所获款项的金额、最终去向，核查是否存在与发行人客户、供应商及关联方的资金往来，是否存在为发行人分担成本费用等情形；

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人部分现任董事、监事和高级管理人员加入发行人时间较短，但最近 24 个月发行人内部董事、监事和高级管理人员结构整体保持稳定，没有发生重大不利变动，发行人股改完成后，股东大会、董事会和监事会能够有效、规范运作，发行人治理结构稳定，已达到《上市公司治理准则》规定的上市公司治理水平和内部控制相关要求；

2、刘剑洪具有充足的精力履行独立董事职责，符合《国务院办公厅关于上市公司独立董事制度改革意见》《上市公司独立董事管理办法》《上市公司独

立董事规则》的要求；

3、发行人历史上董监高相关人员离职后，发行人生产经营正常开展，经营业绩稳步提升，该等人员离任未对发行人的生产经营造成重大不利影响；截至本回复出具日，该等人员与发行人之间不存在纠纷或潜在纠纷，不构成发行人最近两年的董事、监事和高级管理人员的重大不利变化，不会对发行人本次发行上市造成实质性障碍；

4、报告期内，除 2 名劳务外包人员在发行人位于深圳市坪山区的生产办公场所从事保安工作外，发行人劳务外包所涉人员主要在发行人客户的项目现场工作，发行人劳务外包所涉人员实质不属于发行人员工；截至 2022 年 12 月 31 日，发行人共有研发人员 72 人，发行人研发人员占正式员工、劳务外包人员总和的比例为 12.77%，高于 10%，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中关于研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%的要求；

5、除 2 名劳务外包人员在发行人生产办公场所从事保安工作外，发行人在客户项目现场的劳务外包岗位主要为安装工序的装配工种，劳务外包服务工作内容为设备的安装，不涉及发行人核心或关键生产环节；发行人报告期内的大规模劳务外包情况符合行业惯例，不存在以劳务外包规避劳务派遣的情形；截至本回复出具日，发行人在劳动用工方面不存在未决争议或潜在纠纷；

6、发行人综合考虑株洲尚水、尚一智能、惠州分公司报告期内未实际开展经营、减少运营管理成本等因素，主动将该等公司注销；

7、浩能科技向株洲尚水拆借资金系用于解决经营过程中的临时资金周转需求，拆借资金主要用于支付供应商货款，资金拆借具有真实用途，且浩能科技已向株洲尚水偿还拆借款项并支付了相应的资金占用费，不存在通过资金拆借在体外为发行人承担成本、费用及利益输送的情况；报告期内浩能科技和发行人存在部分客户、供应商重叠的情况，因此浩能科技存在与发行人的重叠供应商之间发生业务及资金往来的情形，但双方均各自决策，独立实施销售、采购行为，不存在利用共同客户、供应商进行利益输送的情形；

8、最近两年，相关董事、高级管理人员及核心技术人员的变动未对发行人

的生产经营造成重大不利影响，发行人董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与关联方之间的资金拆借，除还款时资金回流至发行人外，不存在将资金回流至发行人和实际控制人及其关联方、发行人的客户或供应商的情况，不存在体外资金循环等情形。

2、发行人已经建立并健全资金内控制度并采取切实可行的措施确保相关制度有效执行。

3、报告期发行人实控人及其相关方、董监高等转让发行人股权所获款项的金额、最终去向不存在异常，不存在与发行人客户、供应商及关联方的资金往来，不存在为发行人分担成本费用等情形、不存在通过体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形，报告期发行人实控人及其相关方、董监高等转让发行人股权所获款项的金额及最终去向已申请信息披露豁免。

问题 16.关于信息披露

根据申报材料：（1）招股说明书重大事项提示部分未按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》内容要求；（2）重大事项提示和风险因素中的部分披露内容缺乏重大性，如技术、产品研发失败风险等；（3）发行人未充分说明市场地位，产品及技术先进性中定性描述较多，针对性不强；（4）招股书披露报告期内产销率均为 100%；公司设备从发货或安装调试完成至客户最终验收之间存在一定的时间间隔，产销率受此影响波动相对较大，出货量/产量更能反映公司产销实际情况；报告期内，公司设备的出货量/产量比例相对稳定。请发行人按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》完善招股说明书信息披露，突出重大性和针对性：

（1）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删除行业竞争加剧的风险、创新风险等针对性不强的风险提示；（2）删除“重大事项提示”部分“本次发行相关的重要承诺”相关内容；（3）产销率 100%与“产销率受此

影响波动相对较大，出货量/产量更能反映公司产销实际情况”的披露是否存在矛盾，解释原因，并修改相关披露；（4）以投资者需求为导向精简招股说明书，充分披露发行人主营产品、所属细分行业市场规模、竞争格局、主要竞争对手，发行人核心竞争力的体现等，精简重复的定性式表述。

一、发行人说明

（一）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删除行业竞争加剧的风险、创新风险等针对性不强的风险提示

公司已结合实际情况对“重大事项提示”“风险因素”进行重新梳理，删除了行业竞争加剧的风险、创新风险。

（二）删除“重大事项提示”部分“本次发行相关的重要承诺”相关内容

公司已删除“重大事项提示”部分“本次发行相关的重要承诺”相关内容。

（三）产销率 100%与“产销率受此影响波动相对较大，出货量/产量更能反映公司产销实际情况”的披露是否存在矛盾，解释原因，并修改相关披露

发行人已对招股说明书关于产销率变动情况进行修改，修改后相关披露如下：

“报告期内，公司设备类产品的产量、销量和销量/产量比例情况如下：

单位：套

应用领域	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
系统	产量	44.00	74.00	35.00	25.00
	销量	44.00	74.00	35.00	25.00
	产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司设备的销量/产量比例相对稳定，主要是因为公司的产品为定制化设备，采取以销定产的模式，设备装配完、内部验收后即可出库。”

（四）以投资者需求为导向精简招股说明书，充分披露发行人主营产品、所属细分行业市场规模、竞争格局、主要竞争对手，发行人核心竞争力的体现等，精简重复的定性式表述

发行人已对招股说明书进行全面自查并修改，删除了重复的定性式表述，具

体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“五、发行人板块定位情况”之“（一）发行人技术先进性”	“...2023年6月，广东省机械工程学会出具鉴证意见（鉴定文号：粤机学鉴字[2023]012号），..... 力争在产品性能、质量、智能化水平等方面实现更大的突破，充分满足客户日益增长的需求。”	删除了此部分重复的定性式表述。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、发行人所处行业竞争状况”之“（五）发行人所属行业的市场竞争状况”	“经广东省机械工程学会鉴定（鉴定文号：粤机学鉴字[2023]012号）..... 公司现已与宁德时代（300750.SZ）.....知名锂电池材料企业建立良好的合作关系”	删除了此部分重复的定性式表述。
招股说明书“第五节业务与技术”之“六、发行人的技术与研发情况”之“（一）发行人核心技术情况”之“2、主要核心技术的先进性及具体表征”	“广东省机械工程学会出具鉴证意见（鉴定文号：粤机学鉴字[2023]012号）.....”	删除了此部分重复的定性式表述。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、发行人所处行业竞争状况”之“（五）发行人所属行业的市场竞争状况”之“3、发行人的竞争优势”	“...公司为高新技术企业，被评选为深圳市专精特新中小企业，荣获第二十三届中国专利优秀奖，深圳市“创新型中小企业”、广东省新能源智能装备工程技术研究中心等系列奖项及荣誉。”	删除了此部分重复的定性式表述。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、发行人所处行业竞争状况”之“（五）发行人所属行业的市场竞争状况”之“2、发行人的市场地位”	“截至本招股说明书签署日，公司已获授权境内专利45项.....等知名锂电池材料企业建立良好的合作关系，在锂电池制浆领域具有较高的品牌知名度和较强的竞争力，在锂电池材料装备领域具有一定的市场基础。”	删除了此部分重复的定性式表述。

问题 17.关于募投项目

根据申报材料：（1）公司共募集资金 100,177.58 万元，其中 50,568.15 万元投向“高精智能装备华南总部制造基地建设项目”，该项目主要用于扩建生产厂房及配套设施，其用地已经完成土地出让招拍挂程序，但尚未取得不动产权证书。募资资金中 20,000.00 万元用于补充流动资金；（2）发行人固定资产规模较小，包括机器设备、运输设备、电子设备等，无房屋建筑物，主要生产场地来自于租赁。报告期内发行人没有在建工程；（3）报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 1,430 万元、2,06 亿元、2,66 亿元。

请发行人说明：（1）本次募投项目拟增加的固定资产、无形资产等长期资产情况，相关折旧摊销对公司未来利润的影响；（2）募集资金项目用地不动产

权证书的最新办理进度，是否存在无法取得的风险；（3）本次募投后，公司由轻资产公司转为持有长期资产运营的风险、公司生产模式是否存在重大变化，并对相关风险予以风险提示；（4）结合货币资金余额和未来资金需求、预算情况，说明补充流动资金的合理性与必要性。

请保荐机构就前述事项进行核查，发行人律师就（2）进行核查，申报会计师就（1）（3）（4）核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）本次募投项目拟增加的固定资产、无形资产等长期资产情况，相关折旧摊销对公司未来利润的影响

1、发行人高精智能装备华南总部制造基地建设项目固定资产、无形资产等长期资产情况，相关折旧摊销对公司未来利润的影响如下：

单位：万元

会计科目	新增资产	数量	单位	资产金额	摊销年限	残值率	每年摊销金额	利润总额影响数
固定资产	房屋建筑物							
	高精智能装备华南总部制造基地	1	套	30,152.95	20	5.00%	1,432.27	1,432.27
	机器设备							
	立体仓库、叉车、检测仪等	/	/	3,051.30	5	5.00%	579.75	579.75
	固定资产小计			33,204.25			2,012.02	2,012.02
无形资产	软件							
	管理软件	1	套	105.00	5	0.00%	21.00	21.00
	土地使用权							
	深圳市坪山区坑梓街道土地（宗地号：G14311-8042）	1	块	5,539.00	20	0.00%	276.95	276.95
	无形资产小计	/	/	5,644.00	/	/	297.95	297.95
合计				38,748.25			2,309.97	2,309.97

2、发行人研发中心建设项目拟增加的固定资产及其相关折旧摊销对公司未来利润的影响如下：

单位：万元

会计科目	新增资产	数量	单位	资产金额	摊销年限	残值率	每年摊销金额	利润总额影响数
固定资产	房屋建筑物							
	研发中心	1	套	11,278.40	20	5.00%	535.72	535.72
	机器设备							
	电脑或工作站、检测设备、仿真服务器、精密加工系统、安装调试费等	/	/	7,793.52	5	5.00%	1,480.77	1,480.77
	固定资产小计			19,071.92			2,016.49	2,016.49
无形资产	系统和办公软件、绘图软件、设计软件、管理软件、安装调试费等	12	套	3,444.00	5	0%	688.80	688.80
	无形资产小计			3,444.00			688.80	688.80
合计				22,515.92			2,705.29	2,705.29

募投项目实施后，每年各类资产折旧摊销增加情况如下表所示：

单位：万元

募投项目名称	项目	每年新增（T+2年至T+7年）	每年新增（T+8年-T+12年）
高精智能装备华南总部制造基地建设项目	折旧摊销费	2,309.97	1,709.22
研发中心建设项目	折旧摊销费	2,705.29	535.72
总计	-	5,015.26	2,244.94

若本次募投项目顺利实施，每年将新增固定资产折旧及摊销；研发中心建设项目的固定资产折旧及摊销将对公司研发费用产生影响；本次募投项目不涉及营销中心建设等项目，因此不会新增固定的营销费用支出，上述支出将对公司业绩产生一定影响。

本次募投项目的顺利实施将使公司进一步提升产品质量、加强核心技术储备、提升产品技术附加值、增强市场营销覆盖广度和品牌影响力，公司的市场竞争力将得到明显的增强。未来，随着募投项目逐步产生收益、研发项目陆续产品化、市场覆盖能力和品牌知名度提高，公司的营业收入和盈利水平将较大提升，募投项目带来的折旧金额及日常规模扩张支出所增加的经营成本将会被新增的销售收入所消化。

针对募投项目产生的折旧及摊销对公司的影响，公司已在《招股说明书》之“第三节 风险因素”之“三、其他风险”进行了“（二）折旧摊销大幅增加导致业绩下滑风险”的风险提示：

“本次募集资金投资项目建成后，发行人固定资产和无形资产规模将较大幅度增加，对应的固定资产折旧和无形资产摊销也随之增加。若募集资金投资项目市场拓展不力，或因产业政策、下游应用领域市场需求、市场竞争格局等发生重大不利变化，导致募集资金投资项目投产后无法达到预期收益水平，则发行人将面临因折旧、摊销金额增加导致经营业绩下滑的风险。”

（二）募集资金项目用地不动产权证书的最新办理进度，是否存在无法取得的风险

发行人已于 2023 年 6 月 29 日取得本次募集资金投资项目所对应的募集资金投资项目用地（深圳市坪山区坑梓街道宗地号为 G14311-8042 的国有土地使用权）的不动产权证书，具体信息如下：

序号	权利人	证书编号	坐落地址	面积（平方米）	权利类型	权利性质
1	尚水智能	粤（2023）深圳市不动产权第 0541082 号	坪山区坑梓街道丹梓北路与规划砾田路交汇处西北侧	22,711.31	国有建设用地使用权	出让

（三）本次募投后，公司由轻资产公司转为持有长期资产运营的风险、公司生产模式是否存在重大变化，并对相关风险予以风险提示

在未来项目实施过程中，公司需要投入更多的资金来购买和维护长期资产，若宏观经济形势、市场环境、行业政策、项目进度、产品销售等发生重大不利变化，则公司投资回报和经济效益可能不及预期。因此，本次募投后，公司存在由轻资产公司转变为持有长期资产运营的风险。

公司在《招股说明书》之“第三节 风险因素”之“三、其他风险”增加了“（四）发行人由轻资产模式转为重资产模式的风险”的风险提示：

“本次募集资金投资项目实施后，未来预计将增加固定资产、无形资产等长期资产，公司的经营模式由轻资产经营模式向略重资产经营模式调整，因此，

公司可能面临资产管理、折旧和摊销金额增加、产能消化管理等方面的挑战。若募集资金投资项目不能很快产生效益以弥补新增投资带来的费用增长，将在一定程度上影响公司的净利润、净资产收益率，本公司将面临固定资产折旧以及无形资产摊销金额增加而影响公司盈利能力的风险。”

公司持有长期资产运营涉及更多的运营管理，公司将进一步完善相应的管理体系和团队来确保资产的正常运营。

本次募投后，公司增加的长期资产主要为扩大公司的产能并进一步提升公司的研发实力，不会导致公司生产模式产生重大变化。

（四）结合货币资金余额和未来资金需求、预算情况，说明补充流动资金的合理性与必要性

1、货币资金余额情况

截至 2022 年末，公司货币资金余额为 26,698.92 万元，仅可满足日常运营的支出，主要为支付短期内到期的应付账款、应付票据等。截至 2022 年末，公司应付账款、应付票据合计 25,970.36 万元，公司账面货币资金需要满足日常流动债务偿付资金需求。未来随着公司业务规模不断扩大，营业收入快速增长，营运资金需求逐步扩大，因此公司需要额外补充流动资金，以满足业务规模增长带来的资金需求。

2、未来资金需求、预算情况

公司拟将本次项目投资总额中的 20,000.00 万元用于补充流动资金，具体测算情况如下：

公司采用销售百分法预测 2023-2025 年的营运资金需求，销售百分比法假设经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入之间存在稳定的百分比关系，根据预计的营业收入和基期的资产负债结构预测未来的经营性流动资产及经营性流动负债，最终确定营运资金需求。具体测算依据和假设如下：

（1）2023-2025 年经营性资产、经营性负债占营业收入比例假设。参考公司历史数据，公司经营性资产、经营性负债占营业收入比例分别取 2020 年至 2022

年的平均值为 247.86%、209.19%。公司报告期内各年度经营性资产、经营性负债占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入	39,653.58	15,173.53	10,934.70
经营性资产	87,747.92	50,270.05	20,884.11
应收票据及应收账款	13,535.05	11,940.72	6,536.40
应收款项融资	10,820.68	12,431.68	3,793.57
预付款项	828.93	419.82	300.00
存货	62,563.25	25,477.82	10,254.14
经营性负债	100,580.50	39,663.77	12,304.59
应付票据及应付账款	25,970.36	7,672.93	4,823.12
预收款项及合同负债	74,610.14	31,990.84	7,481.47
流动资金占用额	-12,832.58	10,606.28	8,579.52
经营性资产占营业收入比例	221.29%	331.30%	190.99%
经营性负债占营业收入比例	253.65%	261.40%	112.53%

注：考虑到经营性资产中对公司流动资金的实际占用情况，本表中列示的经营性资产金额均为原值。

（2）2023 年-2025 年营业收入增长率的假设

过去三年公司的营业收入复合增长率为 90.43%。鉴于中国锂电设备市场需求日益增加，在新能源汽车、储能等领域应用不断拓展，公司业务规模将不断增长。据高工锂电预计未来几年锂电设备市场规模仍将高速增长，预计 2025 年，中国锂电生产设备市场规模将达到 1550 亿元，2021-2025 年年均复合增速 27.42%。据起点研究院预计，中国锂电设备市场规模将在 2025 年达到 2,420 亿元，2021-2025 年年均复合增长率达 43.23%。报告期内，公司营业收入实现了快速增长，营业收入复合增长率达到 90.43%。因此，参考公司历史数据及在手订单，结合市场实际情况，积极认为公司 2023-2025 年营业收入增长率持续提高，取值为 50%，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023E	2024E	2025E
营业收入	39,653.58	59,480.37	89,220.55	133,830.83
增长率	161.33%	50.00%	50.00%	50.00%

（3）2023 年-2025 年净利率的假设

公司业务模式和结构稳定，我们假设公司 2023-2025 年不发生重大变化，参考 2022 年公司净利率，取值为 14.73%，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	39,653.58	15,173.53	10,934.70
净利润	10,021.87	1,638.21	888.61
净利率	25.27%	10.80%	8.13%

注：上述测算不代表公司的盈利预测或业绩承诺。

根据上述营业收入和流动性资产周转率与流动比率的假设，公司 2023-2025 年营运资金需求的测算结果如下：

单位：万元

项目	2023E	2024E	2025E	三年合计
新增营业收入	19,826.789	29,740.184	44,610.275	94,177.25
新增经营性资产（a）	49,142.45	73,713.68	110,570.52	233,426.65
新增经营性负债（b）	41,476.12	62,214.19	93,321.28	197,011.59
留存收益增加（c）	2,044.65	3,066.97	4,600.45	9,712.07
外部融资额（d=a-b-c）	5,621.68	8,432.52	12,648.78	26,702.99

本项目预计未来三年需补充的营运资金 26,702.99 万元，其中 20,000.00 万元拟通过本次首次公开发行股票筹集，剩余运营资金由企业自行筹集。因此，公司拟通过上市公开发行股票募集资金补充公司流动资金 20,000.00 万元具有合理性与必要性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅发行人粤（2023）深圳市不动产权第 0541082 号《不动产权证书》。
- 2、获取募投项目清单，对建成投产后的折旧摊销进行测算；
- 3、查阅募投报告，检查测算依据是否适当，分析募投项目建成后对经营业绩的影响。

4、访谈公司总经理并分析公司是否存在由轻资产公司转为持有长期资产运营的风险、公司生产模式未发生重大变化；

5、获取募集资金补充流动资金金额的测算表，结合最近一年末的可动资金余额、未来营运资金需求等，分析补充流动资金的必要性及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

发行人已取得募集资金投资项目用地的不动产权证书，不存在无法取得的风险。

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、若本次募投项目顺利实施，自 T+2 年至 T+7 年每年将新增折旧及摊销费用 5,015.26 万元；T+8 年至 T+12 年每年将新增折旧及摊销费用 2,244.94 万元，上述支出将对公司业绩产生一定影响，公司已在《招股说明书》之“第三节风险因素”之“三、其他风险”进行了“（二）折旧摊销大幅增加导致业绩下滑风险”的风险提示；

2、本次募投后，公司存在由轻资产公司转为持有长期资产运营的风险、公司生产模式未发生重大变化，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”增加了“（四）发行人由轻资产模式转为重资产模式的风险”的风险提示；

3、公司拟通过上市公开发行股票募集资金补充公司流动资金 20,000.00 万元具有合理性与必要性。

问题 18.关于其他

18.1 关于政府补助和税收优惠

根据申报材料：

（1）报告期内，公司享受高新技术企业所得税优惠、软件开发增值税即征即退等优惠政策。报告期内，公司享受的税收优惠总额分别为 0.00 万元、834.75

万元和 1,114.68 万元，占当期利润总额的比例分别为 0.00%、48.60%和 9.72%；

（2）其中软件开发增值税即征即退金额 2021 年、2022 年分别为 793.92 万元和 106.48 万元。

请发行人说明：

（1）软件企业增值税即征即退政策的具体情况，享受该项税收优惠的范围，软件产品销售的发票开具方式，是否符合增值税即征即退的相关规定；（2）享受的增值税税收优惠与发行人相关销售收入的勾稽关系，解释相关差异的原因，2021 年增值税即征即退金额远高于其他年度的原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

请发行人在“风险因素”中披露关于税收优惠的风险揭示。

回复：

一、发行人披露

（一）请发行人在“风险因素”中披露关于税收优惠的风险揭示。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一（二）经营风险”中补充披露如下：

“12、税收优惠政策发生变化或无法继续享受的风险

公司享有增值税即征即退、高新技术企业等税收优惠及政府补助政策。报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 0.00 万元、834.75 万元、1,114.68 万元和 3,547.75 万元。如果未来税收优惠政策发生变化或者相关主体不再符合税收优惠的条件，将对公司未来的经营业绩产生一定不利影响。”

二、发行人说明

（一）软件企业增值税即征即退政策的具体情况，享受该项税收优惠的范围，软件产品销售的发票开具方式，是否符合增值税即征即退的相关规定

1、软件企业增值税即征即退政策的具体情况

根据国务院于 2011 年 1 月 28 日下发的《国务院关于印发进一步鼓励软件产

业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）及财政部、国家税务总局于 2011 年 10 月 13 日下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）文件规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，自取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》或著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》之日起，于 2018 年 5 月 1 日前按 17%税率征收增值税，2018 年 5 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日按 16%税率征收增值税，2019 年 4 月 1 日后按 13%税率征收增值税，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。据此，公司增值税实际税负超过 3%的部分享受“即征即退”税收优惠。

2、享受该项税收优惠的范围

根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）的相关规定，软件企业享受增值税即征即退税收优惠的范围为取得软件检测证明材料、取得软件产品登记证书或软件著作权登记证书。

3、软件产品销售的发票开具方式，是否符合增值税即征即退的相关规定

根据《财政部国家税务总局关于嵌入式软件增值税政策的通知》（财税[2008]92 号）的相关规定，纳税人销售嵌入式软件销售应划分软件和硬件部分的销售额，并应尽量在发票的票面有关栏目（包括备注栏）单独注明软件部分名称和销售额。

公司软件产品销售金额与设备销售金额在销售合同中分开列明，在开具发票时，严格按照税务政策规范开票。具体开票原则如下：对于嵌入式软件产品，向客户开具增值税发票时，软件产品与设备合计列明销售金额和税额，在发票备注栏备注软件产品名称。因此，公司软件产品销售的发票开具方式符合增值税即征即退的相关规定。

当期嵌入式软件产品增值税应纳税额=当期嵌入式软件产品销项税额-当期嵌入式软件产品可抵扣进项税额

当期嵌入式软件产品销项税额=当期嵌入式软件产品销售额×13%

当期嵌入式软件产品销售额=当期嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备

销售额合计-当期计算机硬件、机器设备销售额

（二）享受的增值税税收优惠与发行人相关销售收入的勾稽关系，解释相关差异的原因，2021 年增值税即征即退金额远高于其他年度的原因

报告期内，公司增值税即征即退计算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期嵌入式软件产品销售额	①	23,808.27	1,064.83	7,996.35	-
当期嵌入式软件产品增值税销项税额	②=① * 13%	3,095.08	138.43	1,039.53	-
当期嵌入式软件产品可抵扣进项税	③	6.88	-	5.72	-
当期嵌入式软件产品应纳税额	④=②-③	3,088.20	138.43	1,033.81	-
即征即退税额	⑤=④-① * 3%	2,373.95	106.48	793.92	-
实际已退税额	⑥	2,373.95	106.48	793.92	-
差额	⑦=⑥-⑤	-	-	-	-

报告期内，公司软件产品退税的流程为：

（1）开具增值税专用发票：公司产品一般采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的销售结算模式，客户付款时要求公司开具增值税专用发票，公司开具增值税发票时会对软件产品与设备合计列明销售金额和税额，在发票备注栏备注软件产品名称；

（2）缴纳税款：公司在开具增值税专用发票的次月完成增值税纳税申报及税款的缴纳；

（3）申请退税：公司向税务机关提交《退（抵）税申请审批表》《软件产品退税申请》《嵌入式软件产品销项明细表》《进项税金明细表》《嵌入式软件即征即退税款计算表》、销售发票等资料，经税务局审核后出具《核准退税通知书》，并将核定的软件退税款汇入公司账户。

2020 年公司循环式高效制浆系统业务规模较小，对应的嵌入式软件产品开票金额较小，同时增值税发票的开具与纳税申报在年底完成，因此，公司于 2021 年初才完成上述软件产品退税的申请和退税，故 2020 年公司未收到增值税退税

款。

2022 年，根据《国家税务总局财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》（2022 年第 2 号）的相关规定，公司享受增值税缓缴政策。由于公司部分嵌入式软件产品业务尚未全部完成纳税，不满足增值税退税的要求，导致公司 2022 年软件退税金额小于 2021 年。

2023 年 1-6 月，公司增值税即征即退金额较大的主要原因系根据《国家税务总局财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》（2022 年第 2 号）的相关规定，公司 2022 年度享受增值税缓缴政策，2022 年缓缴税金于 2023 年初缴纳，且本期公司不享受增值税延缓缴纳政策，因此，2023 年 1-6 月份公司申请的增值税即征即退金额较大，退税金额较大。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》《关于软件产品增值税政策的通知》等相关税务规定；

2、检查公司享受增值税即征即退优惠的软件产品的《软件著作权登记证书》及软件测试报告等相关资料；

3、访谈公司财务人员，了解增值税即征即退退税流程、软件产品开票方式、软件产品定价政策、软件产品销售与相关设备销售的匹配关系，以及 2021 年增值税即征即退金额远高于其他年度的原因；

4、检查报告期软件产品退税款项入账凭证、相关银行入账单据、完税凭证等支持性证据。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司享受的软件产品增值税即征即退优惠范围符合有关税收优惠政策及

法规要求；公司披露的报告期内的软件产品增值税即征即退优惠情况符合其实际情况，报告期内公司享受的增值税税收优惠与软件销售收入具有合理的勾稽关系；公司软件产品销售发票的开具方式符合税收监管规定的要求。

18.2 关于原始报表与申报报表差异情况

根据申报材料，发行人报告期内原始财务报表与申报财务报表均不存在差异。

请发行人说明：发行人提供的原始财务报表是否符合相关规定，不存在任何差异的原因及合理性。

请申报会计师核查：

（1）质控和内核部门对本次提交的《原始报表和申报报表差异情况专项审核报告》是否符合相关规定予以核查，相关会计师的审核意见“在所有重大方面公允反映原始财务报表与申报财务报表的差异情况”的结论是否客观，是否符合相关规则的规定；（2）如发行人的原始报表和申报报表存在差异请重新出具专项审核报告，并说明发行人原始报表和申报报表的会计差错更正、内部控制是否存在缺陷、会计基础是否薄弱的核查过程及核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人提供的原始财务报表是否符合相关规定，不存在任何差异的原因及合理性

原始财务报表为公司报告期各年度提供给地方财政、税务部门的原始纳税申报报表。公司提交的申报财务报表对原始纳税申报报表进行了追溯调整，为降低税收风险，公司以更正申报企业所得税的形式向主管税务部门重新提交了 2020 年度、2021 年度的纳税申报报表，并以更正申报后税务局盖章确认的纳税申报报表作为首次申报提供的原始财务报表，因此申报报表与原始报表无差异。

本次申报的原始报表是基于本次申报审计报告进行重新申报后的税务局汇算清缴报表。

申报报表与更正申报前原始纳税申报报表（以下简称“初始报税报表”）的

差异比较情况如下：

1、2022 年申报财务报表与初始报税报表的差异

2022 年申报财务报表与初始报税报表不存在差异。

2、2021 年、2020 年申报财务报表与初始报税报表的差异情况如下：

合并资产负债表差异比较表：

单位：万元

期间	科目	初始报税报表	申报财务报表	差异金额
2020.12.31	资产总额	25,363.01	23,041.42	2,321.58
	负债总额	20,712.58	19,221.16	1,491.42
	所有者权益	4,650.43	3,820.26	830.16
2021.12.31	资产总额	65,765.87	57,370.70	8,395.17
	负债总额	59,015.69	51,527.58	7,488.11
	所有者权益	6,750.18	5,843.12	907.06

报告期内，发行人资产负债表调整差异主要系报表格式变化、会计科目使用不当导致的重分类调整以及票据背书、贴现等金融工具终止确认调整外，主要由利润表调整事项引起，故以下就利润表差异调整事项做详细说明：

单位：万元

科目	2020 年度			2021 年度		
	初始报税报表	申报报表	差异	初始报税报表	申报报表	差异
营业收入	9,604.32	10,934.70	-1,330.39	16,551.81	15,173.53	1,378.29
营业成本	4,985.81	6,245.51	-1,259.70	8,612.45	7,865.76	746.69
销售费用	703.49	263.33	440.16	665.30	641.63	23.67
管理费用	950.71	1,107.70	-156.99	1,260.09	1,923.55	-663.46
研发费用	1,564.12	1,492.18	71.94	2,987.75	2,110.70	877.05
财务费用	128.64	122.84	5.80	5.44	-14.46	19.90
其他收益	317.50	229.23	88.28	968.75	1,096.18	-127.43
公允价值变动收益	-	-	-	-	0.62	-0.62
信用/资产减值损失	-1,002.90	-1,057.41	54.51	-1,540.24	-1,808.99	268.75

科目	2020 年度			2021 年度		
	初始报税 报表	申报报表	差异	初始报税 报表	申报报表	差异
营业外收入	78.69	105.42	-26.73	93.42	84.29	9.13
所得税费用	-160.11	35.00	-195.11	-367.62	79.21	-446.83

合并利润表主要差异项目调整原因如下：

（1）收入成本跨期调整

根据《企业会计准则第 14 号—收入》，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户/客户取得相关商品控制权时点确认收入。

公司申报财务报表按照会计准则要求对销售收入明细、发货单、验收单进行梳理，对销售收入确认时点进行核查，以获得经过客户确认的验收证明后/客户签收后作为确认收入时点并相应调整收入。申报财务报表与初始报税报表收入确认存在跨期的时间性差异，根据收入成本配比原则，同时调整对应成本的差异。2020 年调增收入 1,330.19 万元，调增成本 1,033.30 万元；2021 年调减收入 1,387.41 万元，调减成本 850.25 万元。

（2）存货成本核算调整

公司 2021 年存货核算过程中存在材料入库暂估不准确、材料领用计入费用类别不准确、制造费用分摊不准确等情况，公司在编制申报财务报表时予以更正。2020 年调增成本 226.41 万元；2021 年调增成本 103.55 万元。

（3）存货跌价准备调整

公司申报财务报表按照成本与可变现净值孰低的原则，对存货进行跌价测试并计提存货跌价准备。2020 年调增资产减值损失 475.75 万元；2021 年调增资产减值损失 128.57 万元。

（4）坏账准备相关调整

公司申报财务报表根据应收账款、其他应收款、合同资产预计损失和历史损失情况，结合当前状况及对未来经济状况的预测调整坏账计提比例并重新测算坏

账准备。2020 年调减信用减值损失 421.23 万元；2021 年调增信用减值损失 140.18 万元。

（5）薪酬分类及跨期调整

公司申报财务报表针对奖金计提和薪酬分类的情况进行梳理。2020 年调减各项期间费用薪酬 216.60 万元；2021 年调减各项期间费用薪酬 196.68 万元。

（6）费用跨期及类别调整

公司申报财务报表针对费用确认、费用跨期及费用归集类别不准确的情况进行梳理。2020 年调减各项期间费用 203.65 万元；2021 年调减各项期间费用 395.08 万元。

（7）关联资金利息调整

公司申报财务报表对关联方资金拆借金额，按照同期银行贷款的加权平均资金成本和使用期间测算并计提相关利息。2020 年调增利息收入 5.87 万元；2021 年调增利息收入 24.05 万元。

（8）股份支付调整

公司申报财务报表对实施股权激励所涉及的股份支付，进行规范的会计核算与账务处理，以最近一期外部投资者对公司的估值为基础计算应确认的股份支付费用。2020 年调增各项费用 65.14 万元；2021 年调增各项费用 354.50 万元。

（9）补贴收入和营业外收入相关调整

公司申报财务报表对个税手续费返还及补贴确认跨期的情况进行梳理，2020 年调减其他收益 88.36 万元，调增营业外收入 26.93 万元；2021 年调增其他收益 126.63 万元，调减营业外收入 9.12 万元。

（10）所得税费用相关调整

公司申报财务报表依据上述各项调整，重新梳理公司应纳税所得额及纳税调整金额，相应调整递延所得税和所得税费用，同时对报告期内预计未来可以弥补的可弥补亏损确认递延所得税资产。2020 年调增所得税费用 195.11 万元；2021

年调增所得税费用 446.83 万元。

二、申报会计师核查

（一）质控和内核部门对本次提交的《原始报表和申报报表差异情况专项审核报告》是否符合相关规定予以核查，相关会计师的审核意见“在所有重大方面公允反映原始财务报表与申报财务报表的差异情况”的结论是否客观，是否符合相关规则的规定

申报会计师质控部门核查意见：

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）已经按照《会计师事务所质量管理准则第 5101 号——业务质量管理》建立了相应的质量管理体系，同时遵照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表审计实施的质量管理》委派了项目质量控制复核人员，项目质量控制复核人员针对项目组就上述事项的核查工作实施了如下复核工作：

1、复核项目组采用的原始报表基准是否符合申报要求：股份公司设立之前（有限责任公司依法变更为股份有限公司）的原始财务报表是指公司报告期各年度提供给地方财政、税务部门的财务报表；股份公司设立之后的原始财务报表是指公司报告期各年度经审计的财务报表。发行人于本次申报前对初始报税报表进行了追溯调整，为降低税收风险，公司以更正申报企业所得税的形式向主管税务机关重新提交了 2020 年和 2021 年的报税报表，并以更正申报并经税务局盖章确认后的报税报表作为原始财务报表，因此发行人原始财务报表采用经税务局确认的财务报表；

2、复核项目组提交的原始报表是否属于经税务局确认的财务报表，并核对是否一致；

3、复核《原始报表和申报报表差异情况专项审核报告》中差异原因是否合理，并复核差异原因对应的相关底稿，确认相关证据支撑差异原因。

经复核，申报会计师质控部门认为本次提交的《原始报表和申报报表差异情况专项审核报告》符合相关规定；相关会计师的审核意见“在所有重大方面公允反映原始财务报表与申报财务报表的差异情况”的结论客观，符合相关规则的规

定。

（二）如发行人的原始报表和申报报表存在差异请重新出具专项审核报告，并说明发行人原始报表和申报报表的会计差错更正、内部控制是否存在缺陷、会计基础是否薄弱的核查过程及核查结论

申报会计师以发行人纳税更正申报前财务数据作为初始报税报表，于 2022 年 9 月 18 日重新出具《关于深圳市尚水智能股份有限公司申报财务报表与初始报税报表差异的鉴证报告》中汇会鉴[2023]9147 号。

报告期内，公司申报报表与初始报税报表差异主要为公司在中介机构辅导下，逐渐完善内部控制制度，完善了财务核算，对前期账务不规范事项进行调整，调整后的申报报表能够更加公允地反映公司的财务状况、经营成果。发行人已重新申报 2020 年度、2021 年度的纳税申报报表并取得主管税务机关认可，发行人已获取主管税务机关出具的合规纳税证明。公司会计核算基础及内控情况如下：

1、会计岗位设置及人员配备

公司财务岗位设置完整，公司财务部有财务总监负责，财务部下设总账会计、成本会计、收入会计、费用会计及出纳等岗位，并严格执行不相容职务相分离制度。财务部工作人员均在公司工作、领薪，均经过严格筛选聘用，具备良好的职业道德、扎实的专业知识及丰富的行业经验，能够胜任公司的财务工作。

2、核算系统配备

公司使用金蝶系统进行业务管理和财务核算，系统运行良好，权限设置适当。信息系统人员及财务人员能够有效的履行赋予的职责，公司管理层提供了适当的人力、财力以保障整个信息系统的正常、有效运行。

3、内部控制制度设立与执行

公司已按照《公司法》《企业内部控制基本规范》等法律、法规及内部文件的规定，制定了一套完整的符合公司发展现状及业务开展情况的内部控制制度，对公司财务工作提供指导及要求规范，在财务工作的基本要求、分工与职责、资金管理、采购管理与核算、销售管理与核算、生产仓储管理与核算、筹资与投资

管理与核算、税务处理与核算等影响财务工作的各个方面明确了具体规范措施。

在报告期内，公司制度持续完善健全，并在治理层及管理层高度重视下得到了有效的执行，保证公司财务工作的规范运行。

综上，公司初始报税报表与申报报表差异，但相关偏差未对公司财务报表使用者对财务报表的使用造成重大影响，公司 2022 年以后不存在上述情况。公司设立了合理的财务核算与管理团队，配备了相应的信息系统，建立了完善的内部控制制度能够对生产经营活动及其成果进行有效核算，公司已按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在报告期末所有重大方面保持了有效的内部控制。公司会计基础工作规范、内控制度健全有效。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、对财务部门及财务负责人进行访谈，了解公司财务报告相关的内控制度及财务核算情况，评价财务岗位的设置情况、财务人员的专业胜任能力；

2、查阅公司《内部控制制度》，参照《企业内部控制基本规范》及配套指引的要求，评价公司相关内部控制制度的设计合理性；复核主要科目相关内部控制流程的执行情况，评价公司主要内部控制的执行有效性；

3、获取公司初始报税报表，逐笔核对全部差异调整事项的性质及原因，逐项分析差异产生的原因，会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；

4、查询《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中有关“财务内控不规范情形”的规定，并根据中国注册会计师协会发布的《内部控制审核指导意见》对发行人 2022 年 12 月 31 日与财务报表相关的内部控制有效性的认定进行了审核。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内公司申报报表与初始报税报表差异主要系发行人在上市辅导阶段

结合最新的审核规范对 2020 年度至 2021 年度的不规范或不谨慎的会计处理事项进行调整，不存在故意遗漏或虚构交易的事项；公司会计工作基础具有规范性，财务报告编制有良好基础；发行人会计基础工作规范、内部控制制度健全且被有效执行。

18.3 关于资质证书

根据申报材料：发行人信息安全管理证书、质量管理体系认证证书即将到期。

请发行人说明：部分临期业务资质的续期情况，是否存在无法续期的风险。

回复：

发行人目前信息安全管理证书和质量管理体系认证证书均有两份，具体如下：

持证人	证书类型	发证机构	证书编号	认证范围	发证时间	有效期
尚水智能	信息安全管理证书	艾西姆认证（上海）有限公司	N.CN23-22470D	智能化系统的开发，智能化设备的研发和生产	2023-9-25	2025-10-31
尚水智能	质量管理体系认证证书	北京思坦达尔认证中心	064-21-Q-4539-R0-M	智能化设备的组装，销售；智能化系统和设备的设计开发、技术服务及所涉及的相关管理活动	2021-11-22	2024-11-21

由于信息安全管理证书和质量管理体系认证证书在有效期内需要进行年检，因为公司注册地址发生变更，年检提供的材料和新申请提供的材料基本一致，因此发行人重新聘请了杭州万泰认证有限公司和北京思坦达尔认证中心对发行人信息安全管理证书和质量管理体系认证证书进行认证，目前发行人持有的安全管理体系认证证书、质量管理体系认证证书有效期至 2025 年 10 月 31 日和 2024 年 11 月 21 日，暂无需续期，发行人已将申报材料中编号为 GH005-202ISO505 和 ABZB20Q30286R2M 的安全管理体系认证证书、质量管理体系认证证书删除。

18.4 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的重大媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

发行人于 2023 年 6 月 30 日在上海证券交易所公开披露招股说明书等申请文件，并于 2023 年 7 月 26 日收到审核问询函。保荐人持续关注与发行人本次公开发行相关的重大媒体质疑情况，并通过公开网络检索、舆情监控等方式自查与发行人本次公开发行相关的媒体报道情况：查阅相关媒体质疑报道的全文、复核招股说明书信息披露内容。

截至本回复出具日，除仅对发行人招股书相关内容进行摘录和评论的报道外，关于发行人的媒体质疑报道具体情况如下：

序号	日期	文章标题	媒体名称	主要关注事项
1	2023/7/1	比亚迪突击入股，关联交易占比高！尚水智能科创板 IPO 获受理	深圳商报	1、比亚迪突击入股 2、对比亚迪有依赖 3、资产负债率较高
2	2023/7/3	科创板，侵害商业秘密和专利，索赔 6000 余万	企业专利观察	1、尚水智能与宏工科技、吴凡之间的诉讼 2、尚水智能专利被提出无效宣告请求
3	2023/7/5	尚水智能 IPO：资产负债率超 80%，关联方比亚迪贡献近五成收入	乐居财经	1、资产负债率高 2、来自关联非比亚迪收入占比较高
4	2023/7/13	大客户比亚迪又是大股东，尚水智能科创板上市“关联交易占比较高”如何解？	界面有联云	1、来自关联方比亚迪收入占比较高
5	2023/7/17	尚水智能超九成营收依赖前五大客户净利两年增逾 10 倍研发费率下滑	长江商报	1、前五大客户收入占比较高 2、研发费用率下滑 3、向金旭东定向分红 4、公司资产负债率较高
6	2023/8/8	向小贷公司贷款近千万又转借关联方一项专利刚被宣告权利全部无效	每日经济新闻	1、资产负债率较高，向金旭东定向分红 2、存在专利纠纷
7	2023/8/14	贷款转借关联方涉嫌违规，尚水智能冲刺科创板		3、向小贷公司借款并转借给浩能科技，实际控制人曾在浩能科技任职 4、比亚迪同时为第一大股东和客户
8	2023/9/5	比亚迪客户变股东，估值大涨九倍，神！存货猛增 500% 负债率向房企靠拢，险！	国际金融报	1、比亚迪作为股东，比亚迪为公司大客户 2、发行人存货规模较高 3、资产负债率较高

9	2023/9/19	败诉！比亚迪持股公司锂电设备专利宣告无效	维科网锂电	1、发行人与宏工科技之间专利纠纷； 2、比亚迪为发行人第一大客户，且为发行人关联方

注：上述媒体报道事项仅列示原创或第一来源媒体，未列示转载媒体。

二、中介机构核查情况

保荐人查阅了上述媒体报道的全文，相关报道为媒体对发行人招股说明书中有关内容的摘录和评论。针对上述媒体的主要关注点，经保荐人核查，具体情况如下：

（一）比亚迪突击入股发行人，发行人对比亚迪销售占比较高

比亚迪因看好发行人循环式高效制浆业务方面的市场竞争力，在综合考虑了尚水智能的实际经营状况和后续发展规划后通过受让老股和增资方式投资了尚水智能，也因此保障了供应链安全、加强了上下游产业协同，具有商业合理性。

报告期内，公司对前五大客户销售金额占当期营业收入的比例分别为88.31%、84.49%和91.48%，其中对比亚迪及其子公司销售金额比例分别为31.73%、56.48%和49.04%。公司预计在未来一定时期内仍存在对比亚迪的销售收入占比较高的情形，目前双方已建立了较为稳定的合作关系。

发行人已在本问询函回复“6.2 关于第一大客户比亚迪”就相关事项进行了详细说明。

（二）公司资产负债率较高，仍向金旭东定向分红

公司从事以微纳米材料智能处理系统（包括锂电池制浆系统、锂电池正负极材料制备系统）的研发、生产和销售，报告期内公司一般采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的结算方式，通常在合同签订时要求客户预付20%-30%的货款，在发货前或者发货后验收前要求客户再支付30%的货款，在产品验收并确认收入前，因此，验收前公司所收货款均为预收客户货款。由于公司产品为非标定制化产品，整体交付周期较长，因此，在公司在手订单大幅增长的情况下，报告期各期末公司合同负债余额较高，导致公司资产负债率较高。

关于尚水智能向金旭东定向分红事项发行人已在本问询函回复“5.2 关于其

他股东股权”就相关事项进行了详细说明。

（三）关于专利纠纷

截至本回复出具日，发行人存在以下与现有专利相关的事项：（1）实用新型专利“202121806531.1 一种制浆系统”被周雨晴提出了专利无效宣告请求，国家知识产权局于 2023 年 5 月 24 日出具《无效宣告请求受理通知书》；（2）发明专利“201910416183.8 一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备”、实用新型专利“201821642037.4 一种用于固体和液体混合的设备”被宏工科技提起无效宣告请求，分于 2023 年 8 月 30 日、2023 年 7 月 5 日，收到国家知识产权局作出的专利无效决定，就实用新型专利“201821642037.4 一种用于固体和液体混合的设备”发行人已提起行政诉讼，北京知识产权法院已立案受理；（3）“201720911409.8 一种固液混合设备”被宏工科技提出了专利无效宣告请求，2023 年 7 月 5 日收到国家知识产权局专利无效决定，该专利部分无效，但专利权维持。

发行人已在本问询函回复“问题 3.关于技术先进性”就相关事项进行了详细说明。

（四）关于向小贷公司借款并转接给浩能科技，实际控制人曾在浩能科技任职

尚水有限于 2020 年 11 月 11 日向株洲高科小额贷款有限公司申请 980 万元贷款用于补充流动资金，同时，尚水有限和浩能科技签署《借款合同》，将该笔贷款又借予浩能科技。

发行人实际控制人金旭东由于当时并购计划，曾在科恒股份和浩能科技任职。

发行人已在本问询函回复“问题 15.关于公司治理与内部控制”和“问题 4.关于与浩能科技的关系”就相关事项进行了详细说明。

（五）关于存货规模较高

公司的存货主要由原材料、在产品和发出商品构成，报告期各期末，原材料、在产品和发出商品账面余额占存货账面余额的比重分别为 99.17%、99.73%和 99.73%。随着公司生产经营规模的扩大，上述存货余额相应增加。

发行人已在本问询函回复“问题 13.关于存货与在手订单及合同负债”就相关事项进行了详细说明。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对公司本次发行上市相关的媒体质疑情况，保荐人履行了如下核查程序：

1、持续关注媒体报道，通过公开网络检索等方式，对媒体关于发行人的报道进行了查阅，核查媒体是否对发行人有关情况进行质疑，同时查阅发行人首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件，核查发行人信息披露是否充分完整；

2、基于媒体所关注或质疑的事项比对招股说明书等申请文件的披露情况，同时也审阅了发行人根据《审核问询函》要求进行修改、调整后的招股说明书。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：发行人针对截至本回复出具日的相关媒体质疑事项进行了真实、准确、完整的信息披露，不存在虚假记载、误导性陈述与重大遗漏的情形。

保荐人总体意见

对本审核问询函回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于深圳市尚水智能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的回复》之发行人签章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳市尚水智能股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，确认本次问询函回复报告内容真实、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。

发行人董事长：_____

金旭东



深圳市尚水智能股份有限公司

2023年4月6日



（本页无正文，为民生证券股份有限公司《关于深圳市尚水智能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的回复》之签章页）

保荐代表人： 缪晓辉
缪晓辉

王振
王振



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读深圳市尚水智能股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核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。

董事长、法定代表人：_____



(代行)

景 忠

