



关于深圳市沛城电子科技股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票并在
北京证券交易所上市申请文件
的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

中国（上海）自由贸易试验区商城路618号

2025 年 8 月

关于深圳市沛城电子科技股份有限公司 向不特定合格投资者公开发行股票并在 北京证券交易所上市申请文件 的审核问询函的回复

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 6 月 20 日出具的《关于深圳市沛城电子科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》已收悉。根据贵所的要求，深圳市沛城电子科技股份有限公司（以下简称“发行人”“公司”或“沛城科技”）与国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）对审核问询函的有关事项进行了认真核查，现就相关问题做以下回复说明，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复中相关用语具有与《深圳市沛城电子科技股份有限公司招股说明书》中相同的含义。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函的问题	黑体
问题的回复	宋体（不加粗）
涉及招股说明书的补充披露	楷体（加粗）
涉及招股说明书的引用	楷体（不加粗）

在本问询函回复中，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

目 录.....	2
一、业务与技术	3
问题 1.公司业务模式与创新特征.....	3
问题 2.市场空间与业绩持续性.....	39
二、公司治理与独立性	91
问题 3.生产经营合规性.....	91
三、财务会计信息与管理层分析	110
问题 4.收入确认合规性.....	110
问题 5.供应商返款模式及成本核算准确性.....	154
问题 6.存货核算准确性.....	191
问题 7.研发费用核算归集准确性.....	215
问题 8.其他财务问题.....	231
四、募集资金运用及其他事项	263
问题 9.募集资金规模合理性及项目可行性.....	263
问题 10.其他问题.....	288

一、业务与技术

问题 1. 公司业务模式与创新特征

(1) **公司业务模式。**根据申请文件：①公司以元器件应用方案业务为渠道基础、业务触手和市场切入点，夯实电池电源控制系统业务核心自主产品的市场覆盖度与竞争力，两类业务存在重合客户。②公司电池电源控制系统的核心业务环节是方案设计、产品研发和原材料供应，生产环节工艺成熟、市场供应充足，主要委托外协厂商进行，本次募投项目拟将外协生产转变为自主生产。公司元器件应用方案业务不涉及生产环节。③报告期内公司供应商以分立器件及集成电路原厂商为主，主要客户以全球知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商为主，下游客户终端应用区域集中在欧洲、南非等境外区域。

请发行人：①说明电池电源控制系统业务与元器件应用方案业务的区别和联系、在产业链中的定位，结合客户获取过程、主要合同条款、发行人与相关客户、供应商权责义务关系、上游供应商和下游客户的重合情况等，进一步说明两类业务的开拓和交易过程是否独立，两类业务重合供应商、客户与其他非重合供应商、客户的交易价格是否存在显著差异，“公司形成电池电源控制系统业务为主、元器件应用方案业务为辅的业务发展格局”的表述是否准确。②说明电池电源控制系统业务生产环节自主生产和外协生产涉及的业务规模和成本比例、主要依靠外包生产的合理性、和同行业可比公司是否一致、是否符合行业惯例，在工艺成熟、市场供应稳定的情况下转为自主生产的合理性，外协生产和自主生产的经济性对比。③说明元器件应用方案是否实质为购销业务、信息披露是否准确。④结合发行人在电池电源控制系统业务与主要客户的合作模式以及客户的主营业务等，说明发行人与新能源品牌商、储能电池或储能系统制造商等不同类型的客户的合作模式是否存在差异，区分客户类型说明电池电源控制系统业务中发行人、直销客户和终端应用主体在产业链中的作用与角色。⑤补充披露发行人电池电源控制系统业务和元器件应用方案业务自获取订单到交付的全业务流程，元器件应用方案业务是否均提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等服务。

(2) **创新特征的具体体现。**根据申请文件：①公司形成了电池 SOX 估算算法等 7 项核心技术。②电池安全管理系统核心技术水平主要体现在电池安全预警

技术、抗干扰测量技术、内阻测量精度、SOC/SOH 精度、产品稳定性等方面。③公司电池电源控制系统业务的核心业务环节为方案设计（客户需求匹配等）、产品研发（软件算法、硬件设计能力等）及原材料供应。

请发行人：①说明发行人在方案设计、产品研发和原材料供应环节与同行业可比公司相比的竞争优势，发行人上述环节的竞争优势在产品形成过程、产品性能指标上的价值体现。②列表说明发行人核心技术在产品形成过程中的应用情况和价值体现，衡量电池电源控制系统生产技术的核心指标，发行人核心技术与行业通用技术、可比公司相比的先进性。③列表说明衡量发行人电池电源控制系统产品性能的核心指标，发行人的电池电源控制系统与可比公司户用储能、通信储能领域同类产品相比的先进性和创新特征。④区分两类业务说明发行人主营业务是否属于国家产业政策鼓励领域。⑤结合报告期内的合作研发产生的研发成果在公司生产经营中的作用，是否属于核心技术，相关成果在使用和转让方面是否存在权利限制，是否存在纠纷情况，说明公司对合作研发方是否存在重大依赖。⑥说明未发表的软件著作权是否投入公司日常的生产经营，未发表的原因，相关著作权使用是否存在限制，是否存在被第三方侵犯知识产权的风险。⑦结合前述情况，补充披露产品创新、技术创新的具体情况并完善申请文件 7-9-2《关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明》，说明对比数据的信息来源及信息来源的可靠性与权威性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、公司业务模式

（一）说明电池电源控制系统业务与元器件应用方案业务的区别和联系、在产业链中的定位，结合客户获取过程、主要合同条款、发行人与相关客户、供应商权责义务关系、上游供应商和下游客户的重合情况等，进一步说明两类业务的开拓和交易过程是否独立，两类业务重合供应商、客户与其他非重合供应商、客户的交易价格是否存在显著差异，“公司形成电池电源控制系统业务为主、元器件应用方案业务为辅的业务发展格局”的表述是否准确

1、说明电池电源控制系统业务与元器件应用方案业务的区别和联系、在产

产业链中的定位

经过多年发展，公司形成了“电池电源控制系统业务为主、元器件应用方案业务为辅”的业务发展格局：公司以元器件应用方案业务为渠道基础、业务触手和市场切入点，通过丰富的产品线覆盖积累了丰富的产业客户资源及元器件开发应用经验、获取了精确的市场需求，同时沉淀了深厚的电池电源控制系统行业应用经验，持续强化公司电池电源控制系统业务核心自主产品的市场覆盖度与产品竞争力，巩固了第三方电池电源控制系统业务的核心地位。

（1）公司元器件应用方案业务，凭借多年积累的上游供应商渠道资源，以及对下游具体产品的深刻理解和丰富的行业应用经验，为电池电源控制系统业务的发展奠定了坚实基础。而电池电源控制系统业务，正是将前者的具体元器件产品在锂电新能源应用场景中进行集成开发，并以模块化、产品化的形式实现延伸与拓展，从而构成两大业务之间的核心关联与业务发展逻辑

电池电源控制系统业务系公司元器件应用方案业务在下游应用场景的延伸与拓展。依托多年积累的元器件应用方案业务上下游资源及具体产品行业应用经验，公司深度挖掘电子元器件产业链价值，以集成电路、分立器件等为核心原材料，开发出以 BMS 产品为代表的、具备自主知识产权的电池电源控制系统产品，实现了从单纯元器件应用方案提供商向自主知识产权电子产品制造商的转型升级。公司电池电源控制系统业务与元器件应用方案业务在技术能力与上下游资源上具有高度的延续性与协同性，具体体现为：

第一，电池电源控制系统业务通过共享元器件应用方案业务的上游供应链资源（涵盖集成电路、分立器件等原厂渠道），可充分依托公司作为原厂授权分销商的地位，获取原材料供应效率、成本控制及新型号优先应用等竞争优势。

第二，公司深耕元器件应用方案业务二十余年，对上游原厂的集成电路、分立器件等元器件的技术参数、产品性能与下游不同行业应用场景需求的理解较为深刻；锂电新能源行业是公司集成电路、分立器件等元器件应用方案业务的重要使用场景，公司在为下游客户提供服务过程中逐渐积累大量行业应用需求痛点以及对上游材料性能参数与选型搭配等经验与技术成果，为实现自主电池电源控制系统产品的开发建立应用经验及技术基础。

第三，公司的电池电源控制系统主要应用于锂电新能源行业，系整合上游原材料应用经验与下游客户具体需求而形成的自主知识产权产品。对公司元器件应用方案业务而言，此举不仅是对该业务从单一产品价值向多品类产品系统集成应用价值的深度挖掘，更是其产业链价值的向下延伸；对下游锂电新能源领域客户而言，通过将元器件的系统集成应用实现模块化与产品化，有效解决了其从元器件到功能模块开发环节的高成本、低效率痛点。这不仅体现了锂电新能源行业产业链分工的进一步细化，亦是公司从单纯的元器件应用方案提供商向拥有自主知识产权的电子产品制造商转型的标志，更是公司强化其在产业链中地位的重要举措。

（2）电池电源控制系统与元器件应用方案业务的具体区别与联系、产业链定位

公司电池电源控制系统与元器件应用方案业务的区别与联系、产业链定位情况如下：

项目		电池电源控制系统	元器件应用方案
区别	产品形态及构成	集成电路、分立器件、连接器件、PCB、结构器件等材料经特定的设计，通过焊接、组装等工艺集成形成的具有特定功能的模块	未经焊接、组装的电子元器件，主要包括集成电路、分立器件等
	下游应用领域、行业	主要应用于电池、电源领域，下游为锂电新能源行业，应用场景包括户用储能、通信备电、工商业储能、轻型动力、铅改锂等	主要应用于电池、电源、电驱、电动车领域，下游行业包括消费电子、汽车电子、新能源等
	主要业务环节	研发： 结合对下游市场需求获取及对上游电子元器件技术参数、产品性能的理解，研发设计符合特定领域、场景、功能的产品/模块，主要包括软硬件开发、布局设计、调试测试等； 销售： 结合具体客户需求，匹配符合需求的产品，获取订单并生产完成后交付产品； 生产： SMT、DIP、组装、测试等	销售： 结合对下游客户需求的获取及对上游电子元器件技术参数、产品性能的理解，对具体客户需求设计元器件应用方案，主要包括选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等，最终向客户交付电子元器件并提供售后技术支持
	核心竞争力	1、研发创新能力突出，掌握电池SOX 估算算法、均衡管理、短路保护等核心技术； 2、下游应用场景经验丰富、产品案例积淀深厚，可快速响应客户并形成产品方案； 3、拥有稳定上游原厂资源，对电子元器件技术参数、性能理解深刻	1、拥有稳定上游原厂资源，对电子元器件技术参数、性能理解深刻； 2、下游应用场景经验丰富，沉淀大量应用方案数据，能快速响应客户并生成应用方案 3、服务链条完整，具备从选型评估到售后技术支持的全

项目		电池电源控制系统	元器件应用方案
			流程服务能力
联系	业务演进逻辑	元器件应用方案业务多年的上游供应商渠道积淀及下游具体产品行业理解、应用经验是电池电源控制系统业务发展的基础，后者是前者具体产品在下游应用场景中的集成应用并以模块化、产品化形式的延伸与拓展	
	上游原厂资源共享	两类业务共享上游原厂资源，形成元器件供应的协同效应，保障了供应链的高效联动与稳定供给	
	下游市场资源共享	两类业务共享市场需求信息、客户资源，实现市场拓展效率的优化及客户价值挖掘的深化	
产业链定位	上游	分立器件、集成电路、连接器件、PCB 等原材料设计制造厂商	集成电路、分立器件等电子元器件设计制造厂商
	公司业务定位	专业从事第三方电池电源控制系统（BMS、PCS 等）自主研发、生产及销售的企业	提供以集成电路、分立器件为核心的元器件应用方案商
	下游	储能电池或储能系统制造商	电子产品/设备制造商

2、结合客户获取过程、主要合同条款、发行人与相关客户、供应商权责义务关系、上游供应商和下游客户的重合情况等，进一步说明两类业务的开拓和交易过程是否独立，两类业务重合供应商、客户与其他非重合供应商、客户的交易价格是否存在显著差异

（1）两类业务客户获取过程、主要合同条款、发行人与相关客户、供应商权责义务关系

公司建立了元器件事业部（BU1，负责元器件应用方案业务）及储能事业部（BU2，负责电池电源控制系统业务）两个独立事业部，并分别设立了销售、采购、技术研发团队。

在销售过程中，两类业务相关客户获取、合同签订、产品定价、采购生产、产品交付及跟进维护由两个事业部单独进行，不存在同一合同/订单涉及两类业务、两类业务混合报价、两类业务客户/供应商权责义务关系不清晰的情况。因两类业务共享市场需求信息、客户资源，根据客户的实际应用需求，存在部分客户同时需求公司元器件应用方案产品及电池电源控制系统产品的情形，该类客户开展中，不同业务的订单签署、定价、跟进及交付由两个事业部独立进行，合同条款独立确定，不存在双业务订单、混同报价的情形，公司对上述重合客户的业务开展独立、定价公允。

（2）上游供应商和下游客户的重合情况，两类业务重合供应商、客户与其

他非重合供应商、客户的交易价格是否存在显著差异

1) 重合供应商情况

公司电池电源控制系统业务主要材料为集成电路、分立器件、连接器件、PCB、结构器件等，元器件应用方案主要产品为分立器件、集成电路等，因此两类业务的分立器件、集成电路供应商存在部分重合。公司两类业务由两个事业部独立开展，虽共享相关供应商资源并统一定价，但对上述重合供应商的采购均由两个事业部独立进行。同时，公司分立器件、集成电路供应商以上游元器件制造原厂为主，不同规格型号、品牌、应用领域的分立器件、集成电路价格差异较大，因此公司对重合供应商与非重合供应商分立器件、集成电路采购价格不具备可比性。

报告期内，公司两类业务累计采购额均大于 200 万元的重合供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	电池电源控制系统业务 累计采购金额	元器件应用方案业务累 计采购金额
华润微电子有限公司	16,607.94	22,286.87
深圳市威兆半导体股份有限公司	1,357.18	1,654.31
上海贝岭股份有限公司	534.04	664.16
安徽源芯微电子有限责任公司	395.64	249.45
中微半导体（深圳）股份有限公司	224.30	283.52

公司向上述重合供应商采购的材料主要为集成电路及分立器件，涉及型号众多，报告期内，公司向上述供应商采购的、两类业务重合型号材料的金额及单价情况如下：

单位：万元、元/pcs

供应商名称	电池电源控制系统业务		元器件应用方案业务	
	采购金额	采购均价	采购金额	采购均价
华润微电子有限公司	14,899.56	2.47	1,360.51	2.21
深圳市威兆半导体股份有限公司	1,325.52	2.31	131.95	2.37
上海贝岭股份有限公司	446.08	0.56	102.69	0.32
其中：材料 A	188.25	0.35	16.29	0.36
材料 B	151.37	2.21	0.07	2.21

供应商名称	电池电源控制系统业务		元器件应用方案业务	
	采购金额	采购均价	采购金额	采购均价
安徽源芯微电子有限责任公司	6.53	0.03	0.53	0.05
其中：材料 C	5.44	0.03	0.42	0.04
中微半导体（深圳）股份有限公司	224.30	2.44	10.07	2.68
其中：材料 D	223.63	2.43	9.23	2.45

公司向重合供应商采购的材料以分立器件、集成电路为主，相关产品不同时期采购价格受市场行情、项目需求、采购数量、交付周期等因素影响而有所差异；同时，公司电池电源控制系统采购材料主要应用于 BMS 等公司自有产品生产，元器件应用方案业务采购材料主要应用于消费电子、汽车电子等行业的“四电”领域，用途差异导致公司不同业务的材料采购结构亦有所差异。考虑时间性差异及采购结构影响，公司报告期内重合供应商两类业务重合型号材料的采购均价不存在较大差异。

2) 重合客户情况

报告期内，公司两类业务累计收入均大于 100 万元的重叠客户及主要产品销售情况如下：

单位：万元、元/套（pcs）

客户名称	业务类型	主要销售产品	报告期内销售收入	平均售价	报告期内同类型/同品牌产品平均售价
客户 A	电池电源控制系统	通信备电	1,901.70	466.28	355.62
		其中：智能电源	1,016.65	693.54	701.90
		其他	885.04	338.77	313.99
		户用储能	122.74	416.06	444.71
	元器件应用方案	MOS（场效应管）	6,935.18	0.77	0.76
		二三极管	1,078.74	0.13	0.15
客户 B	电池电源控制系统	通信备电	584.96	384.81	355.62
	元器件应用方案	模拟芯片	249.55	1.11	0.46
		其中：品牌 A 材料 E	44.98	0.44	0.48
		品牌 A 其他物料	204.57	1.68	1.69

报告期内，公司对客户 A、客户 B 两类业务的销售均由不同的业务员对接对方不同的事业部，不同业务单独报价、单独签订订单/合同，不存在混合报价

的情形。

客户 A 方面，公司对其销售的电池管理系统产品、元器件应用方案产品与报告期内公司同类产品平均售价不存在较大差异，略有差异主要系具体产品型号不同所致。

客户 B 方面，公司对其销售的通信备电产品均价略高于公司通信备电产品平均价格，主要系产品定制化差异（设计方案、原材料选用等）导致。模拟芯片产品平均售价与同类产品均价不存在较大差异。

因此，报告期内，公司两类业务存在部分重叠客户，但两类业务均独立进行、独立报价，重叠客户价格与非重叠客户价格不存在显著差异。

3、“公司形成电池电源控制系统业务为主、元器件应用方案业务为辅的业务发展格局”的表述是否准确

从收入结构及盈利贡献层面分析，报告期内，公司电池电源控制系统业务收入分别为 38,924.91 万元、47,205.69 万元和 40,061.42 万元，占公司营业收入的比例分别为 45.78%、61.82%和 54.66%；毛利分别为 13,793.40 万元、18,116.71 万元和 15,615.52 万元，占公司毛利的比例分别为 65.36%、78.94%和 74.58%。报告期内，公司电池电源控制系统业务平均收入占比超过 50%、平均毛利占比超过 70%，系公司主要的业绩来源，在经营规模层面占据主导地位。

从公司业务定位及资源投入层面分析，元器件应用方案业务主要发挥渠道基础、业务触手和市场切入点职能，公司通过元器件应用方案业务获取了丰富的产业客户资源和精确的市场需求，进而沉淀了深厚的电池电源控制系统行业应用经验，夯实了电池电源控制系统业务核心自主产品的市场覆盖度与竞争力，巩固了第三方电池电源控制系统业务的核心地位。同时，报告期内，公司的研发费用分别为 2,256.59 万元、3,519.27 万元及 4,168.07 万元，呈迅速增长趋势，主要研发项目聚焦电池电源控制系统业务。因此，从经营战略层面分析，电池电源控制系统业务为公司核心业务。

综上所述，结合收入结构、盈利贡献、业务定位及资源投入角度分析，电池电源控制系统业务均处于主导地位。“公司形成电池电源控制系统业务为主、元器件应用方案业务为辅的业务发展格局”的表述准确。

（二）说明电池电源控制系统业务生产环节自主生产和外协生产涉及的业务规模和成本比例、主要依靠外包生产的合理性、和同行业可比公司是否一致、是否符合行业惯例，在工艺成熟、市场供应稳定的情况下转为自主生产的合理性，外协生产和自主生产的经济性对比

1、电池电源控制系统业务生产环节自主生产和外协生产涉及的业务规模和成本比例、主要依靠外包生产的合理性、和同行业可比公司是否一致、是否符合行业惯例

（1）电池电源控制系统业务生产环节自主生产和外协生产涉及的业务规模和成本比例情况

报告期内，公司电池电源控制系统业务形成了“外协生产为主、自主生产为辅”的生产模式，公司将部分 SMT 制程、DIP 制程、产品组装及测试等生产工艺流程部分委托外协厂商进行。

报告期内，公司电池电源控制系统业务生产环节自主生产和外协生产的业务规模情况如下：

单位：万件/片（PCS）

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
自产产量	43.02	44.77%	36.79	33.00%	5.28	5.23%
外协产量	53.07	55.23%	74.71	67.00%	95.60	94.77%
总产量	96.09	100.00%	111.50	100.00%	100.88	100.00%

注：产量以电池管理系统产品中主控模块的测试环节产量计算，下同。

报告期内，公司自主生产的电池管理系统产品产量为 5.28 万件、36.79 万件、43.02 万件，占当期总产量的比例分别为 5.23%、33.00%及 44.77%，呈逐年上升趋势；外协生产的电池管理系统产品产量为 95.60 万件、74.71 万件、53.07 万件，占当期总产量的比例分别为 94.77%、67.00%及 55.23%，呈逐年下降趋势。

报告期内，公司自主生产和外协生产的加工成本情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产加工成本	1,412.50	40.12%	948.45	23.82%	374.99	10.50%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委外加工费用	2,108.07	59.88%	3,034.09	76.18%	3,195.77	89.50%
总加工成本	3,520.57	100.00%	3,982.54	100.00%	3,570.76	100.00%

报告期内，公司自产加工成本为 374.99 万元、948.45 万元、1,412.50 万元，占当期总加工成本的比例分别为 10.50%、23.82%及 40.12%，呈逐年上升趋势；外协生产的委外加工费用为 3,195.77 万元、3,034.09 万元、2,108.07 万元，占当期总加工成本的比例分别为 89.50%、76.18%及 59.88%，呈逐年下降趋势。

公司于 2022 年 5 月起逐步建立自有 DIP 及后段工序产线，于 2023 年 7 月起逐步建立自有 SMT 产线，受产能释放的时间周期影响，对报告期各期自产产量、外协产量占比及自产加工成本、委外加工费用占比产生一定影响。整体而言，报告期内，公司自主生产产量、外协产量占比与自产加工成本、委外加工费用占比的变动趋势一致，与公司逐步降低外协采购、转向自有产能的业务实质相符。

（2）公司在资源有限的情况下集中资源发挥产品的研发设计优势，将工艺成熟的生产环节主要通过外包生产的方式进行具有业务合理性

公司电池电源控制系统业务发展初期，受限于自身资本实力，面对蓬勃发展的市场机遇期，在综合权衡自建产线短期内的资金、时间及管理成本等因素后，公司通过集中资源聚焦软件算法、硬件设计能力等核心竞争力，重点把控研发设计等核心环节，并将部分 SMT、DIP、产品组装及测试等非核心生产环节委托外协厂商进行。同时，公司原材料供应链及加工生产等环节主要集中在珠三角地区，该地区的电子加工产业发达、工艺成熟，相关的外协加工厂响应速度较快、运输距离合适、加工质量可靠，可在满足公司聚焦产品研发的战略发展需求下，同时保障加工产品供应及时性、品质可靠性。

因此，报告期内，公司电池电源控制系统产品以外协生产为主具有业务合理性，也是公司在自身资源条件受限的情况下应对市场机遇期，实现电池电源控制系统业务快速拓展的相对最优方案。

自 2022 年起，随着自身资金实力及管理经验的积累，公司开始逐步建立自有生产线，委外加工费用金额及其占电池电源控制系统业务营业成本的比例不断降低。

(3) 公司以外协生产为主、自主生产为辅，并逐步建立自有产能的生产模式与和同行业可比公司一致，符合行业惯例

通过委外厂商进行加工生产在 BMS 行业内较为常见，华塑科技、力高新能、科列技术均存在不同程度的委托外协厂商生产环节。报告期内，公司委托加工费用与同行业公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	委托加工费用	占营业成本的比例	委托加工费用	占营业成本的比例	委托加工费用	占营业成本的比例
华塑科技 (301157.SZ)	636.00	3.53%	1,162.27	6.64%	450.06	3.34%
力高新能	未披露	未披露	15.69	0.04%	161.74	0.56%
科列技术 (832432.NQ)	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
行业平均	636.00	3.53%	588.98	3.34%	305.90	1.95%
公司	2,108.07	8.62%	3,034.09	10.43%	3,195.77	12.72%

注：1、科列技术未披露各年度委托加工费用情况。

2、公司占营业成本的比例系委托加工费用占电池电源控制系统业务营业成本的比例。

同行业可比公司华塑科技、力高新能、科列技术均存在不同程度的委托外协厂商生产环节，具体情况如下：

华塑科技早期将 PCBA 等生产环节主要采用委托加工生产，由自有生产线负责产品组装、测试和质量检验等环节。2020 年华塑科技开始建立自有 PCBA 生产线，2021 年起华塑科技 PCBA 等生产环节基本实现自主生产。

力高新能早期将 SMT 制程、DIP 制程、PCBA 后制程、产品测试组装制程等生产环节委托外协厂商进行。2021 年下半年，力高新能逐步建立自有生产线。2023 年度，力高新能 BMS 产品大部分均为自行生产。

科列技术生产采用外协加工模式，科列技术自主购买原材料并委托外协厂根据其提供的工艺文件资料进行加工组装。

因此，公司报告期内电池电源控制系统业务以外协生产为主、自主生产为辅，并逐步建立自有产能的生产模式与和同行业可比公司一致，符合行业惯例。

2、在工艺成熟、市场供应稳定的情况下转为自主生产的合理性，外协生产和自主生产的经济性对比

(1) 自主生产较外协生产更经济，是公司降本增效的内生动力驱动下的必然趋势

报告期内，公司电池电源控制系统业务外协生产和自主生产的各工序的平均加工价格/成本情况如下：

单位：元/件（PCS）

项目		单板加工价格/成本合计
2024 年度	外协生产	15.75
	自主生产	13.54
2023 年度	外协生产	16.72
	自主生产	14.16
2022 年度	外协生产	17.72
	自主生产	-

注：1、单板加工价格系 SMT 环节、DIP 环节及其他环节的平均价格合计。
2、由于公司自有 SMT 产线系 2023 年下半年投产，故 2022 年公司无 SMT 单板平均加工成本数据。

整体而言，外协厂商为了保证合理的利润水平，外协生产价格会高于自产成本，2022 年-2024 年公司外协生产的平均单板加工价格为 17.72 元/件、16.72 元/件及 15.75 元/件，2023-2024 年公司自主生产的平均单板加工成本为 14.16 元/件、13.54 元/件，自主生产成本相比外协生产价格分别低 15.31%、14.03%。因此，公司自主生产的加工成本显著低于外协加工价格，自主生产相较外协生产更具经济性。

随着储能市场的快速增长以及行业竞争加剧，为持续保持产品市场竞争力及行业地位，公司在持续加大研发投入，依托市场需求不断提升产品性能、拓展产品体系的同时，围绕降本增效持续改进生产工艺与生产模式、降低生产成本将成为公司发展过程中的必然选择，而由外协生产转向自主生产具有较高经济性，势必成为公司降本增效策略驱动下的发展结果。

(2) 自主生产能够更好满足下游客户需求，提升公司业务发展水平与产品竞争力

随着公司业务的持续发展，客户类型呈现多元化趋势，产品型号也相应的多

样化，而对产品生产需求也更偏向小批量、多批次的特点；上游外协加工厂出于自身订单排期、产线利用率及成本效益等因素考虑，更倾向于接单型号、大批量生产订单；受此影响，下游厂商往往面临加工成本和组织沟通成本的增加及产品工艺与交期波动等问题。

随着储能市场的快速增长以及行业竞争愈发激烈，下游储能客户不仅要求电池电源控制系统供应商提供质量更可靠、更具性价比的产品，还要求具备更灵活、更快速的响应能力。一方面，公司通过外协转自产，不仅能充分提高公司生产效率，缩短产品交付交期，有效保证产品质量，避免因供应商工艺波动可能导致的产品性能差异问题，进一步提升公司产品竞争力，进而增强客户粘性；另一方面，随着公司各类产品订单的增加、产品型号的增多，流程及工艺将逐渐复杂化，现有外协方式将无法充分满足生产需求，公司需要自建自动化、信息化和智能化程度更高的生产线，以充分提高生产效率，降低产品不良率，确保产品质量可靠性。

（3）外协转自产模式符合行业发展趋势

公司同行业可比公司华塑科技、力高新能均在早期委托外协厂商协助部分生产环节以聚焦研发，并在后期逐步建立自有生产线、降低委托加工比例，以强化质量管控能力、提升自身的先进制造能力。因此，公司由外协生产逐步转为自主生产符合行业发展趋势。

综上所述，公司产品生产由外协转为自主生产不仅具有经济性，而且能够提升公司业务发展水平与产品竞争力，符合行业发展趋势，具有合理性。

（三）说明元器件应用方案是否实质为购销业务、信息披露是否准确

公司元器件应用方案业务实现的利润形式上体现为产品购销价差，属于广义购销业务，但从业务开展模式来看，不属于传统购销业务（即狭义购销业务），公司元器件应用方案业务与传统购销业务的差异主要体现在于：

传统购销业务（狭义购销业务）主要体现为商品的简单一买一卖销售模式，即买方已明确需求具体品牌、规格型号的元器件，并直接向卖方采购；公司元器件应用方案业务场景下，客户对所需的产品应用场景、需求的功能具有明确要求，但不明确实现其要求所需的具体元器件品牌、规格型号、参数等，以及具体的元器件选择与不同元器件型号的集成应用方案设计。因此，公司在与客户达成交易

订单前，会基于客户的应用场景需求，以及公司覆盖的各类元器件型号、规格特性，提供从选型评估、开发设计、测试认证、量产调试，到元器件销售及售后技术支持的全链条服务，在向客户销售元器件的过程中完成各项服务内容，同时实现相关产品的销售；虽然公司元器件应用方案业务在业务执行过程中与传统购销业务有差异，但最终体现结果为元器件的购销并获取产品价差。

元器件分销同行业公司深圳华强、科通技术、雅创电子等，也存在类似业务开展模式的表述。

如深圳华强 2024 年年度报告披露：电子元器件授权分销是电子产业链中不可或缺的中间环节……一方面，帮助上游原厂根据市场需求趋势进行产品定位，**并为客户提供电子元器件应用方案研发、设计服务**，缩短客户产品开发周期的同时，将原厂的新产品、新技术快速导入市场；另一方面，通过在长期、持续的交易中及时捕捉产业供需动向和趋势，做出前瞻性的预判，助力上游原厂科学安排生产，引导下游客户对采购、库存等进行合理安排、精准备货，结合电子元器件分销自带的“蓄水池”功能，长久、有效保障客户供应链和生产的安全和稳定。

科通技术招股说明书（上会稿）（2024 年 1 月）披露：电子元器件产品数量、种类繁多……因此，**下游电子产品制造商对于芯片应用方案设计与技术支持方案的需求较大**。电子元器件分销商在电子元器件产业链中扮演着枢纽的角色，同时衔接了上下游的需求，是产业链中的重要组成部分。传统电子元器件分销商解决上下游产品采购的差异、订单规模的不匹配、供货订货周期和信用账期错位等问题，充当产业链中的润滑剂。然而，随着电子产品日趋多样复杂，电子元器件的应用技术复杂度不断提升，**电子元器件产业需要具备一定的技术实力的电子元器件分销商推动电子元器件在下游电子产品中进行更好地应用**，促进电子元器件产品在产业链中流通。因此，技术型分销商的重要性日益凸显。

雅创电子首次公开发行股票申请文件第二轮审核问询函的回复报告（2021 年 4 月）披露：由于产业链分工不同……**而对于处于中间环节的电子元器件应用方案设计等技术服务，则主要由电子元器件分销商来完成**。因此，下游客户通过电子元器件分销商采购可以获得更加及时、有效的技术支持服务。

综上所述，公司与同行业公司业务开展模式不存在较大差异，相关表述能准

确反映业务实质，相关信息披露准确。

（四）结合发行人在电池电源控制系统业务与主要客户的合作模式以及客户的主营业务等，说明发行人与新能源品牌商、储能电池或储能系统制造商等不同类型客户的合作模式是否存在差异，区分客户类型说明电池电源控制系统业务中发行人、直销客户和终端应用主体在产业链中的作用与角色

1、结合发行人在电池电源控制系统业务与主要客户的合作模式以及客户的主营业务等，说明发行人与新能源品牌商、储能电池或储能系统制造商等不同类型客户的合作模式是否存在差异

报告期内，公司电池电源控制系统业务前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占比
2024 年度	1	安徽理士新能源发展有限公司	3,854.65	9.62%
	2	美世乐（广东）新能源科技有限公司	2,702.70	6.75%
	3	深圳市瑞能电源科技有限公司	1,794.51	4.48%
	4	深圳瑞行能源有限公司	1,467.79	3.66%
	5	广东贝斯新能源科技股份有限公司	1,238.65	3.09%
	合计		11,058.31	27.60%
2023 年度	1	深圳科士达科技股份有限公司	4,667.30	9.89%
	2	安徽理士新能源发展有限公司	3,660.01	7.75%
	3	广东宇阳新能源有限公司	3,588.99	7.60%
	4	广东博力威科技股份有限公司	3,481.02	7.37%
	5	深圳盛齐能源技术有限公司	3,292.91	6.98%
	合计		18,690.22	39.59%
2022 年度	1	深圳科士达科技股份有限公司	6,038.02	15.51%
	2	深圳市首航新能源股份有限公司	4,080.83	10.48%
	3	安徽理士新能源发展有限公司	2,593.97	6.66%
	4	广州鹏辉能源科技股份有限公司	2,415.50	6.21%
	5	广东宇阳新能源有限公司	1,944.10	4.99%
	合计		17,072.41	43.86%

注：上述客户销售收入以集团口径计算，占比为占电池电源控制系统业务收入比重。

公司电池电源控制系统业务与主要客户的合作模式、客户主营业务情况如下：

客户名称	报告期内主要合作模式	客户主营业务	客户属性
安徽理士新能源发展有限公司	客户已与发行人签署框架协议，并根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	锂电业务、网络能源业务、启动电池业务及动力电池业务，其中锂电业务以储能集成及应用技术为核心，专注于家用储能、网络能源、电力储能及智慧能源等领域	制造商
美世乐（广东）新能源科技有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	光伏逆变器、光伏控制器、锂电池及光伏储能系统等产品的研发、生产及销售	制造商
深圳市瑞能电源科技有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	新能源解决方案等产品的研发、生产与销售	制造商
深圳瑞行能源有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	储能解决方案（低压储能电池、高压储能电池和移动储能电池等）的研发、生产和销售	制造商
广东贝斯新能源科技股份有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	叉车电池、太阳能锂电池制造商	制造商
深圳科士达科技股份有限公司	客户已与发行人签署框架协议，并根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	专注于 UPS 电源、空调与微模块、电池、光伏、储能、电动汽车充电桩产品的研发制造	制造商
广东宇阳新能源有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	储能系统、太阳能系统解决方案的研发、制造及销售	制造商
广东博力威科技股份有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	主营业务涵盖轻型动力电池、储能电池、消费类电池三大领域，广泛应用于电动交通工具、智能家居、便携式能源、工业设备等行业	制造商
深圳盛齐能源技术有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	逆变器、电池系统、储能系统的研发、制造及销售	制造商
深圳市首航新能源股份有限公司	客户根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作为零部件用于客户产品生产	全场景光伏和储能解决方案提供商	制造商
广州鹏辉能源科技股份有限公司	客户已与发行人签署框架协议，并根据其自身项目采购需求与公司签署采购订单或采购合同；公司产品作	锂电池制造商，储能电池、储能系统供应商	制造商

客户名称	报告期内主要合作模式	客户主营业务	客户属性
	为零部件用于客户产品生产		

如上表所示，公司电池电源控制系统业务主要客户均为储能电池或储能系统制造商，公司与主要客户的合作模式包括“框架协议+合同订单”或“合同订单”模式，客户则根据市场预期及项目需求下达采购订单。公司电池电源控制系统业务客户以储能电池或储能系统制造商为主，不同客户的合作模式不存在重大差异。

2、区分客户类型说明电池电源控制系统业务中发行人、直销客户和终端应用主体在产业链中的作用与角色

公司电池电源控制系统业务主要客户均为储能电池或储能系统制造商，电池电源控制系统业务中，公司、直销客户、终端应用客户在产业链中的作用与角色情况如下：

主体	产业链中的作用	产业链中的角色
公司	提供储能系统中电池管理系统等核心零部件	电化学储能系统组件供应商
直销客户	储能系统的生产、制造与销售（安装）	电化学储能系统供应商、服务商
终端应用客户	储能系统的使用	电化学储能系统使用方

（五）补充披露发行人电池电源控制系统业务和元器件应用方案业务自获取订单到交付的全业务流程，元器件应用方案业务是否均提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等服务

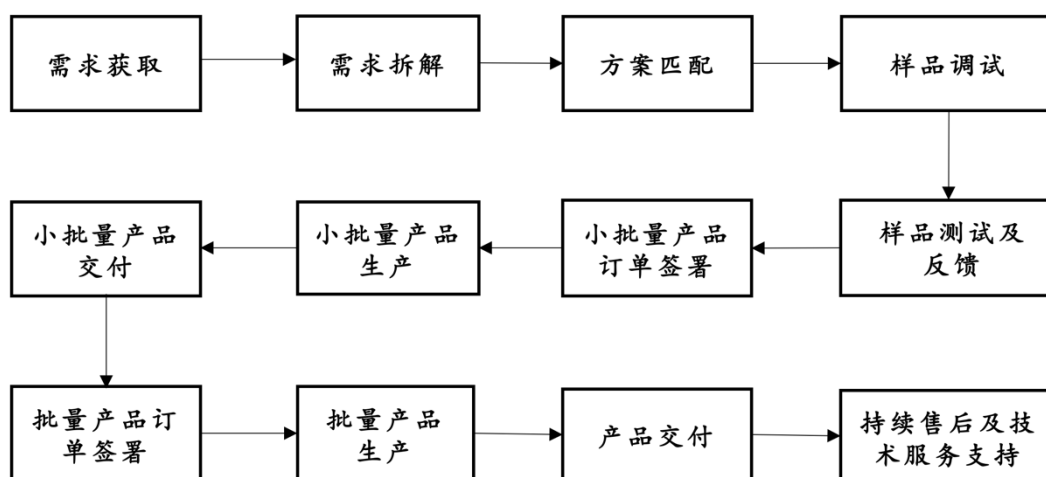
1、补充披露发行人电池电源控制系统业务和元器件应用方案业务自获取订单到交付的全业务流程

发行人已在招股说明书“第五节·一·（二）经营模式情况”中补充披露如下：

“5、公司业务自需求获取至交付的业务流程

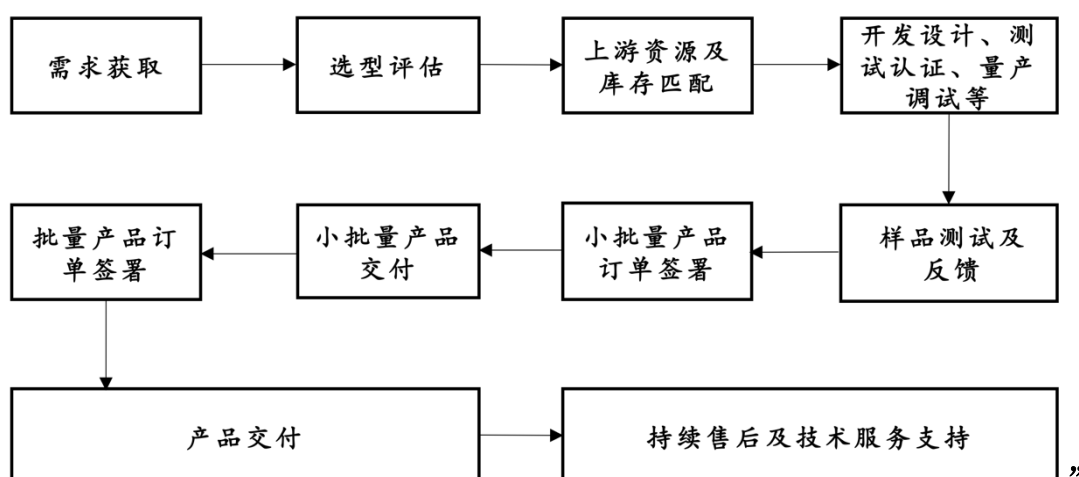
（1）电池电源控制系统业务

报告期内，公司电池电源控制系统业务的全业务流程情况如下：



(2) 元器件应用方案业务

报告期内，公司元器件应用方案业务的全业务流程情况如下：



2、元器件应用方案业务是否均提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等服务

公司元器件应用方案业务能够为客户提供的选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等服务，并根据客户具体需求提供相应服务。公司的元器件应用方案业务服务具有阶段性特征，在客户产品开发初期及技术迭代期，公司会深度介入客户的选型评估及器件设计调试环节，客户完成兼容性测试等料号认证环节后，一般不会轻易更换材料，后续阶段公司元器件应用方案服务重心转向供应链保障及售后技术支持。因此，公司在客户具体项目执行时，根据客户的具体需求相应提供从选型评估到量产调试等部分或全部服务。

二、创新特征的具体体现

（一）说明发行人在方案设计、产品研发和原材料供应环节与同行业可比公司相比的竞争优势，发行人上述环节的竞争优势在产品形成过程、产品性能指标上的价值体现

在方案设计环节，公司自主研发的 BMS、PCS 等产品已应用于户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等领域，在全球范围内积累了数百万套电池电源控制系统的实际应用经验，相关产品、型号覆盖全球主要知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商。根据 GGII 发布的 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，公司 2024 年 BMS 出货量排名第四。公司经过多年行业经验积累和技术沉淀，依托核心技术积极开展产品平台化建设，促进方案定制化和模块标准化的平衡发展，形成了“规模化定制、模块化生产”的产品设计与生产模式，从而有效提升了对于下游客户新产品项目的开发效率和开发能力，以满足下游客户在产品的设计、交期等方面的差异化需求，强化公司与客户之间的战略合作关系。

在产品研发环节，公司拥有稳定、专业的技术研发团队，截至 2024 年 12 月 31 日，公司技术研发人员数量为 176 人，占公司总人数比例为 33.78%，其中本科及以上学历人员占比约 70%。公司打造了理论基础扎实、研发经验丰富、分工明确、高效协作的技术创新团队，主要研发人员均具备约二十年的电池电源控制系统研发经验，对电池电源控制系统产品的技术特点、产品设计等均有着深刻的理解，能够敏锐捕捉行业技术发展方向，持续引领公司技术发展。同时，截至 2024 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 15 项、软件著作权 166 项，并积累了电池 SOX 估算算法、电池均衡管理技术、电池并机及通信技术等多项关键核心技术，具有较强的技术实力。公司已量产 SOC 估计误差小于 2.5% 的 BMS 产品，明显优于行业标准的 5%，产品研发相关竞争优势使得公司产品竞争指标始终位居行业前列。公司相关产品技术参数与其他公司同类产品技术参数对比详见本问题回复“二·（三）列表说明衡量发行人电池电源控制系统产品性能的核心指标，发行人的电池电源控制系统与可比公司户用储能、通信储能领域同类产品相比的先进性和创新特征”。

在原材料供应环节，公司成立于 2004 年，自成立以来持续从事功率器件相

关行业，经过约 20 年的业务积累，公司具备意法半导体、DIODES、华润微、联智等多家头部核心元器件原厂代理资质，使得公司原材料成本得到有效控制。公司与电池电源控制系统业务主要供应商达成了稳定、持久的合作关系，系相关供应商的优先保供客户，公司产品在保证稳定质量的同时，在原材料交期、成本等方面均具备竞争优势，有利于公司及时响应客户需求，提升服务质量。

（二）列表说明发行人核心技术在产品形成过程中的应用情况和价值体现，衡量电池电源控制系统生产技术的核心指标，发行人核心技术与行业通用技术、可比公司相比的先进性

1、列表说明发行人核心技术在产品形成过程中的应用情况和价值体现

公司核心技术主要应用于电池电源控制系统业务，具体应用情况及价值体现如下：

序号	核心技术名称	核心技术内容	应用情况	价值体现
1	电池 SOX 估算算法	锂电池 BMS 关键指标为 SOX，包括 SOC、SOH 以及 SOP 估计。SOC 是电池的电量指标，精确 SOC 算法是 BMS 计算核心中的核心。公司基于积累的大量电池运行数据，结合自主开发的数据处理工具与方案，可快速标定出符合客户实际工况的电池属性数据。在此基础上，融合温度衰减算法、SOH 衰减算法、动态充放电曲线算法等，建立分析模型，对 SOC 等关键参数进行精准估算。通过该技术，公司产品实现 SOC、SOH 精度误差小于 2.5%，效果良好	应用于户用储能 BMS、通信备电 BMS 等产品	显著提升电池系统的安全边界与可用功率范围，在保障电池安全的前提下，最大化充放电性能，优化用户体验并延长电池寿命
2	电池均衡管理技术	电池均衡管理系通过调节电能电芯之间的再分配减少电芯差异性，有利于改善电池包的性能和延长使用寿命。公司通过该技术可有效控制单体电池的一致性，延缓电池单体间的离散性，在全生命周期内可延长电池系统约 20% 的循环寿命，提升储能系统收益超过 20%	应用于户用储能 BMS、通信备电 BMS 等产品	通过精准的电芯均衡，提升电池寿命和储能系统收益
3	电池短路保护技术	在短路发生时，短路点瞬间的温度可达到 1,000℃以上，从而引发热失控。为解决电池短路问题，公司研发出一种短路保护智能控制线路与算法。通过电流取样、对比、循环判断，对输出是否安全进行判断，从而确保正常输出，保护系统安全。该保护技术可以在 50μs 内对短路故障做出反应，大幅提升系统安全性	应用于户用储能 BMS、通信备电 BMS 等产品	可以灵活控制短路动作时间，保证系统的短路电流在可控的范围内，既保证电池系统的安全，又能适配负载设备的特性，不至于误触发短路保护

序号	核心技术名称	核心技术内容	应用情况	价值体现
4	电池绝缘监测技术	公司通过主控模块及精密检测电路与算法协调电池与电池连接的检测模块、开关模块、多路选择开关模块、模数转换模块等各个模块的功能，降低硬件电路的复杂度，提高绝缘检测的可靠性及便捷性。通过此技术，公司保证了电池组的 48V~1,500V 范围内的可靠绝缘性能	应用于工商业储能 BMS 等产品	运用自研软件算法，提升抗干扰能力，实现电池正负极对地绝缘电阻的精准稳定测量，主动提前预防保证系统安全可靠运行
5	电池并机及通信技术	公司基于储能系统实际应用场景设计专门的电池并机电路，并按权限级别定义主机与从机，主机可以计算与控制整个电池组的电流、电压、容量等参数，并根据制定的策略和算法，保证电池组的协调工作，并机数量可以达到低压 64 套并机、高压 12 簇并机	应用于户用储能 BMS、通信备电 BMS 等产品	软件智能控制 BMS 与逆变器的交互，充分发挥电池组的最大性能，易于储能系统扩容
6	电池双重保护技术	具备双重保护功能的电池管理系统结构包括主控保护模块、从控保护模块、功率开关电路。其中功率开关电路串接在电池放电电路中，主控保护模块、从控保护模块分别与功率开关电路连接，均可独立控制开关电路的通断。该技术实现了软件保护电路与硬件保护电路对电池的双重保护功能，提高了电池的安全系数	应用于户用储能 BMS、通信备电 BMS 等产品	满足冗余的保护电路设计，降低单点故障导致安全事故的风险，提升安全可靠
7	电池保护板检测系统	公司自研 BMS 自动测试系统主要包括核心控制板、电池模拟板、采集板、继电器功率板等。高效可靠的自动测试系统可测试各种复杂的 BMS 保护功能和性能指标，并具备测试数据的实时存储及云端上传以便数据追溯。该系统对于 BMS 批量测试、批量生产、保证产品质量起到重大的支撑作用，将测试覆盖率提升至 100%，并提升测试人力效能 50%以上	各类电池管理系统的测试环节	提升测试覆盖率和产品缺陷拦截率，提高测试效率降低成本，测试数据的实时存储及云端上传以便数据追溯

2、衡量电池电源控制系统生产技术的核心指标

公司电池电源控制系统产品核心竞争力在于软件算法、硬件设计能力、供应链管理能力和品质管理能力。公司电池电源控制系统主要生产环节包括 SMT、DIP、产品测试组装等，相关生产环节与其他行业 PCBA 产品无较大差异，系较为通用的生产过程，因此公司无衡量电池电源控制系统产品生产技术的核心指标。

3、发行人核心技术与行业通用技术、可比公司相比的先进性

公司电池电源控制系统业务同行业公司中，力高新能、科列技术主要产品为

新能源汽车动力电池 BMS，主要应用于新能源汽车领域，华塑科技主要产品为数据中心铅蓄电池 BMS，主要应用于数据中心领域；公司主要产品为储能锂电池 BMS，应用于下游户用储能、通信备电、轻型动力、工商业储能、铅改锂等众多领域，受下游领域差异影响，公司与同行业公司核心技术不具备直接可比性。

公司核心技术与行业通用技术相比的技术先进性体现如下：

序号	核心技术名称	行业通用技术情况	公司核心技术的先进性
1	电池 SOX 估算算法	当前行业内通行电池状态估算算法一般采用库仑计量法、OCV 开路电压法、经验模型法等方式，虽然实现简单、开发成本低，但普遍存在估算误差较大（行业平均 $\pm 5\%$ ）、对工况变化适应性差、难以准确反映实际电池状态等问题	公司通过自研二阶 RC 模型结合 UKF/AKF 扩展滤波算法，融合电压/电流/温度等多维数据输入，使得 SOC 估算精度提升至 $\pm 2.5\%$ ；公司 SOH 估算基于实时循环数据及全生命周期建模，采用多变量健康因子自适应加权评估，支持电芯级健康状态识别；SOP 方面，公司采用实时估算模型，融合电池等效内阻、温度特性与负载变化，指导系统动态功率管理策略。公司电池 SOX 估算算法已完成多场景实测验证和运行，具备良好泛化能力，能够支撑不同应用场景，尤其在复杂应用场景（如高倍率放电、低温启动、多包并联等）下的电池状态精准感知与预判，有效提升系统安全运行与延长电池寿命
2	电池均衡管理技术	行业通常采用电阻放电式的被动均衡，均衡速度慢，能量损耗大，均衡器件发热严重	公司通过主动均衡拓扑结构结合单线通讯协议，采用双向能量转移机制，使得均衡效率提升、均衡速度加快。相较于传统被动均衡完全依靠能量损耗的方式，本技术将损耗控制在 10%以内，通过动态电压跟踪算法使电芯间压差收敛速度提升 80%以上，实现电池组容量利用率的提升。电池模组间的均衡电路采用模块化设计，体积小、成本低，解决了高压储能系统电池模组间的不平衡痛点。在全生命周期内可延长电池系统循环寿命 20%以上，使储能系统收益提升超 25%
3	电池短路保护技术	行业内为了适应大的容性负载，通过增大短路保护电流阈值，增加延迟保护时间到 200 μs 以上，功率 MOS 失效的风险较大	公司通过独特的智能控制策略与多阈值脉冲保护算法，结合预放电电路自适应控制逻辑，使得短路响应时间降至 50 μs ，将短路电流值限制在 1,500A 以内，降低功率器件热失控的风险。公司通过多脉冲处理方式，使得容性负载适应性提升到 100,000 μF 以上，减少系统误报短路的故障
4	电池绝缘监测技术	行业通用绝缘检测方案硬件设计较为复杂，具有可靠性低、精度差、响应慢的缺点	公司通过主控模块协同精密检测电路与自适应算法，采用多路选择开关动态切换与数字滤波技术，使得绝缘检测精度误差有效降低，响应速度加快至百毫秒级；公司绝缘监测方案采用创新性模块化设计，有效降低了硬件复杂度，多阈值动态校准算法支持 48V-1,500V 全电压范围检测，有效预防漏电风险
5	电池并机及通信技术	目前行业主流采用固定拨码开关，采用手动拨码的方式；系统软件升级维护采用单台逐台升级的方式，同时主要采用固定单一主机模式，存在主机故障导致整个	公司自研核心技术采用自动编码方式，系统能够主从自动升级，主机灵活自动分配，适配更多应用场景： （1）构建基于 CAN/485 总线的分布式并机通信架构，支持多主从角色动态切换机制，实现任意电池包的热插拔、自动识别与无缝并联； （2）通信协议支持动态拓扑发现、故障包隔离、重配置广播等机制，提升系统鲁棒性与维护便捷性；

序号	核心技术名称	行业通用技术情况	公司核心技术的先进性
		系统失效的风险	(3) 控制层引入主从协同判据算法, 根据各包电压、SOH、温升等综合状态进行动态调度与均流控制, 提升系统一致性与整体寿命; (4) 并联控制算法具备快速响应和容错能力, 在多包切入/退出时保持系统稳定运行, 广泛适配多包并机、电池租赁、电池仓储等复杂应用场景
6	电池双重保护技术	行业通用技术较多采用单一保护设计, 单一器件故障时系统失效风险大	公司通过主从双控冗余架构与独立硬件保护回路设计, 采用双传感器交叉校验机制, 降低单点故障导致安全事故的风险, 提升系统的安全可靠性
7	电池保护板检测系统	行业通常采用手动测试设备或保护板测试仪, 以基础功能测试为主, 测试覆盖率较低、测试数据可追溯性差; 或采用第三方测试系统, 其具有测试适应性较低、特殊的功能无法测试的缺点	公司自研检测系统采用自主设计的高精度电池模拟器与实时数据闭环校验算法, 使得检测精度和测试覆盖率有效提升; 公司电池保护板检测系统测试适应性强, 可覆盖各类型差异化功能测试; 公司创新性运用云端协同测试平台, 将测试自动化率提升, 有效降低测试人力成本, 并通过动态参数注入技术实现保护功能、性能等多维度测试, 相关测试数据 100%可追溯

(三) 列表说明衡量发行人电池电源控制系统产品性能的核心指标, 发行人的电池电源控制系统与可比公司户用储能、通信储能领域同类产品相比的先进性和创新特征

公司电池电源控制系统业务核心产品为电池管理系统。衡量电池管理系统产品性能的核心指标主要为 SOC 精度、SOH 精度、均衡电流、静态功耗等, 公司产品与其他公司产品性能指标对比情况如下:

主要厂家 BMS 产品性能对比						
性能		公司	第三方 BMS 厂家 A	第三方 BMS 厂家 B	第三方 BMS 厂家 C	对比结论
SOC 精度	涉及电池剩余容量估算, 数值越小越好	±2.5%	±5%	±5%	±5%	公司 SOC 精度处于行业前列
SOH 精度	涉及电池系统健康状况, 数值越小越好	±2.5%	±5%	±5%	±5%	公司 SOH 精度处于行业前列
均衡电流	涉及电池一致性管理, 数值越大越好	79mA	55mA	60mA	68mA	公司均衡电流处于行业前列
静态功耗	涉及电池系统使用寿命, 数值越小越好	<70μA	<170μA	<200μA	<200μA	公司静态功耗处于行业前列
电流采集精度	涉及电池功能、性能和安全性, 数值	±1%@FS	±2%@FS	±2%@FS	±2%@FS	公司电流采集精度处于行业

主要厂家 BMS 产品性能对比						
性能		公司	第三方 BMS 厂家 A	第三方 BMS 厂家 B	第三方 BMS 厂家 C	对比结论
	越小越好					前列
单体电压采集精度	涉及电池功能、性能和安全性，数值越小越好	±5mV	±5mV	±10mV	±20mV	公司单体电压采集精度处于行业前列
单体温度采集精度	涉及电池功能、性能和安全性，数值越小越好	±2℃	±2℃	±3℃	±2℃	公司单体温度采集精度处于行业前列

注：第三方 BMS 厂家 A、第三方 BMS 厂家 B、第三方 BMS 厂家 C 系第三方户用储能 BMS 领域主要厂商。

与市场同类产品相比，公司产品在 SOC 精度、SOH 精度、电流采集精度、单体电压采集精度、单体温度采集精度及静态功耗等主要技术指标处于行业前列，公司具备较强的技术实力和技术先进性。

（四）区分两类业务说明发行人主营业务是否属于国家产业政策鼓励领域

1、公司电池电源控制系统业务收入、毛利占比较高，电池电源控制系统业务、公司所处行业均属于国家产业政策鼓励类领域

公司主要从事电池电源控制系统的研发、生产、销售及提供相关元器件应用方案，已形成“电池电源控制系统业务为主、元器件应用方案业务为辅”的业务发展格局，下游应用领域主要为锂电新能源行业。报告期内，公司电池电源控制系统业务收入占公司营业收入的比例分别为 45.78%、61.82%和 54.66%；毛利占公司毛利的比例分别为 65.36%、78.94%和 74.58%。报告期内，公司电池电源控制系统业务平均收入占比超过 50%、平均毛利占比超过 70%，系公司主要的业绩来源，在经营规模层面占据主导地位。

《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》第九条规定：当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，原则上将其划入该业务相对应的行业。当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，同时另一类业务的营业收入比重大于或等于 30%且毛利润比重大于或等于 50%，上市公司可以申请划入另一业务的对应行业。

因此，公司应划入电池电源控制系统业务对应行业。根据国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处的行业属于“电气机械和器材制

造业（C38）”之“其他电池制造（C3849）”。

根据国务院发布的《工业战略性新兴产业分类（2023）》，目录包含“1.2.3. 高储能和关键电子材料制造”之“3849 其他电池制造”之“电池管理系统”（产品代码 3849004），因此，公司所处行业属于国家鼓励的战略新兴产业。

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，其中包括“新型电力系统技术及装备：800 千伏及以上直流输变电 1000 千伏及以上交流输变电，分布式新能源并网、分布式智能电网（含微电网）技术推广应用，电化学储能、压缩空气储能、重力储能、飞轮储能、氢（氨）储能、热储能等各类新型储能技术及应用，长时储能技术，水力发电中低温水恢复措施工程、过鱼措施工程技术开发与应用，乏风瓦斯发电技术及开发利用，垃圾焚烧发电成套设备，生物质热电联产”系鼓励类产业，公司核心产品为电池管理系统，系电化学储能系统的重要组成部分。

综上所述，电池电源控制系统业务属于国家产业政策鼓励领域，公司所处行业亦属于国家产业政策鼓励领域。

2、公司元器件应用方案业务收入、毛利占比相对较低，元器件应用方案业务不属于限制类业务

公司元器件应用方案业务定位公司感知市场动向的渠道基础、业务触手和市场切入点，属于公司的功能性业务，报告期内，公司元器件应用方案业务收入占公司营业收入的比例分别为 54.22%、38.18%及 45.34%；毛利占公司毛利的比例分别为 34.64%、21.06%和 25.42%，占比相对较低，非公司主要的业绩来源。

根据国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，元器件应用方案业务属于“批发业（F51）”之“其他机械设备及电子产品批发（F5179）”。电子元器件分销行业作为连接上游原厂与下游电子产品制造商的纽带，是电子信息产业供应链的重要一环，因此发行人所处产业为电子信息产业，具体为芯片应用产业。公司元器件应用方案业务为国家政策支持发展的产业，符合国家产业政策，且不属于金融业、房地产业或其他产能过剩行业、淘汰类行业等北京证券交易所所限制类行业，作为元器件应用方案业务主要收入来源的集成电路、分立器件等产品亦不属于限制类产品。

（五）结合报告期内的合作研发产生的研发成果在公司生产经营中的作用，相关成果在使用和转让方面是否存在权利限制，是否存在纠纷情况，说明公司对合作研发方是否存在重大依赖

截至报告期末，发行人参与合作研发项目共一项，具体情况如下：

合作方	武汉理工大学
项目名称	SOC 估算与数字孪生系统
主要合作内容	合作进行电池属性与电池模型的搭建、基于卡尔曼滤波的 SOC 估算模型、基于模型生成方便使用的模块化代码、基于数字孪生概念的电池监控系统搭建等课题开发
知识产权归属约定	因履行本合同研究开发而形成的、且完全独立于甲方（发行人）自有知识产权的新知识产权归双方共同所有，各方均可各自使用，各方因使用取得的收益归各方单独所有，未经双方同意，不得向第三方转让相关技术。如涉及使用甲方知识产权的，则因履行本合同研究开发而形成新的知识产权归甲方单独所有，除双方另有约定外，乙方不得通过其他任何方式使用甲方单独的知识产权
研发成果情况	项目暂未结束，尚未形成研发成果，不构成公司的核心技术

公司同武汉理工大学的上述产学研合作目前仍处于合作中，尚未形成任何研发成果，预计相关合作对公司主营业务具有一定的理论参考作用，公司与武汉理工大学间不存在纠纷情况。公司目前应用于主营业务中的技术成果均来自于发行人自主研发，上述产学研合作的研发成果不涉及发行人的核心技术和主要产品，公司合作研发不存在纠纷及重大依赖情况。

（六）说明未发表的软件著作权是否投入公司日常的生产经营，未发表的原因，相关著作权使用是否存在限制，是否存在被第三方侵犯知识产权的风险

根据《计算机软件保护条例（2013 修订）》的规定，发表权是软件著作权人享有的权利之一，即软件著作权人享有决定软件是否公之于众的权利；中国公民、法人或者其他组织对其所开发的软件，不论是否发表，依照该条例享有著作权。

截至报告期末，公司及其控股子公司为其开发的 166 项计算机软件办理了登记，其中未发表的有 120 项，公司申请的软件著作权均投入日常生产经营过程。公司主要出于技术保护考虑、技术储备、供内部使用、申请登记时相关产品尚未量产、技术或产品迭代升级考虑等原因决定暂不进行软件发表，降低公司知识产权被侵犯的风险，相关著作权未发表不影响公司依照《计算机软件保护条例（2013

修订)》的规定享有著作权,公司使用该等软件著作权不存在限制,不存在因此会增加被第三方侵犯知识产权的风险。

(七) 结合前述情况,补充披露产品创新、技术创新的具体情况并完善申请文件 7-9-2《关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明》,说明对比数据的信息来源及信息来源的可靠性与权威性

1、结合前述情况,补充披露产品创新、技术创新的具体情况并完善申请文件 7-9-2《关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明》

公司已在招股说明书“第二节·九、发行人自身的创新特征”完善创新特征披露内容,具体如下:

“公司是定位于锂电新能源行业的局部电路增值服务商,以全链路解决方案提供商为战略定位,始终专注于锂电新能源相关的电池、电源、电驱、电动车配套产品的研发、生产及销售。公司通过业务模式创新与持续完善的产业链配套,可以提供从元器件应用方案,到第三方电池电源控制系统(BMS、PCS等)的进阶式产品与服务。经过多年发展,公司已形成多元化的产品体系,积累了较为丰富的行业经验和技术成果,在行业内具有一定的品牌影响力。公司是国家高新技术企业和国家级专精特新“小巨人”企业,拥有多项自主研发发明专利和软件著作权,具备坚实的研发、设计和生产能力。

公司自身的创新特征具体表现如下:

(一) 技术创新

公司是国家高新技术企业和国家级专精特新“小巨人”企业。公司长期专注于电池电源控制系统的研发和产业化,特别针对BMS领域的核心技术难点形成了具有自主知识产权的解决方案。公司技术创新能力的主要具体体现如下:

1、掌握高精度SOX估计算法,确保BMS运行稳定性

锂电池BMS关键指标为SOX,包括SOC、SOH以及SOP。SOC是电池的电量指标,精确SOC算法是BMS技术的核心。高精度SOC的估算是BMS实现过充过放电保护、电池均衡及电池健康状况预测管理的基础。

经过多年积累与发展,公司凭借在BMS技术上的长期积累和专业人才等优

势，通过技术创新重点解决了行业内公认的电池系统状态估计精度问题，公司基于积累的大量电池运行数据，结合自主开发的数据处理工具与方案，可快速标定出符合客户实际工况的电池属性数据。在此基础上，融合温度衰减算法、SOH 衰减算法、动态充放电曲线算法等，建立分析模型，对 SOC 等关键参数进行精准估算。公司已量产 SOC 估计误差小于 2.5%的 BMS 产品，明显优于行业标准的 5%。

2、创新性均衡管理技术，提升电池循环寿命与储能系统收益

电池均衡管理系统通过调节电能可在电芯之间的再分配减少电芯差异性，有利于改善电池包的性能和延长使用寿命。公司通过该技术可有效控制单体电池的一致性，延缓电池单体间的离散性，在全生命周期内可延长电池系统约 20%的循环寿命，提升储能系统收益超过 20%，有效提升储能系统的经济性与适用性。

3、全自研 BMS 自动化测试系统，有效提高公司产品的一致性

公司自研 BMS 自动测试系统主要包括核心控制板、电池模拟板、采集板、继电器功率板等。高效可靠的自动测试系统可测试各种复杂的 BMS 保护功能和性能指标，并具备测试数据的实时存储及云端上传以便数据追溯。公司自研的测试系统对于 BMS 批量测试、批量生产、保证产品质量起到重大的支撑作用，将测试覆盖率提升至 100%，并提升测试人力效能 50%以上，有效提高公司产品的一致性。

4、技术先进性情况

公司主要产品为储能锂电池 BMS，应用于下游户用储能、通信备电、轻型动力、工商业储能、铅改锂等众多领域，公司核心技术与行业通用技术相比的技术先进性体现如下：

序号	核心技术名称	行业通用技术情况	公司核心技术的先进性
1	电池 SOX 估算算法	当前行业内通行电池状态估算算法一般采用库仑计量法、OCV 开路电压法、经验模型法等方式，虽然实现简单、开发成本低，但普遍存在估算误差较大（行业平均±5%）、对工况变化适应性差、难以准确反映实际电池状态等问题	公司通过自研二阶 RC 模型结合 UKF/AKF 扩展滤波算法，融合电压/电流/温度等多维数据输入，使得 SOC 估算精度提升至±2.5%；公司 SOH 估算基于实时循环数据及全生命周期建模，采用多变量健康因子自适应加权评估，支持电芯级健康状态识别；SOP 方面，公司采用实时估算模型，融合电池等效内阻、温度特性与负载变化，指导系统动态功率管理策略。公司电池 SOX 估算算法已完成多场景实测验证和运行，具备良好的泛化能力，能够支撑不同应用场景，尤其在复杂应用场景（如高倍率放电、低温启动、多包并联等）下的电池状态精准感知与预判，有效提升系统安全运行与延长电池寿命

序号	核心技术名称	行业通用技术情况	公司核心技术的先进性
2	电池均衡管理技术	行业通常采用电阻放电式的被动均衡，均衡速度慢，能量损耗大，均衡器件发热严重	公司通过主动均衡拓扑结构结合单线通讯协议，采用双向能量转移机制，使得均衡效率提升、均衡速度加快。相较于传统被动均衡完全依靠能量损耗的方式，本技术将损耗控制在 10% 以内，通过动态电压跟踪算法使电芯间压差收敛速度提升 80% 以上，实现电池组容量利用率的提升。电池模组间的均衡电路采用模块化设计，体积小、成本低，解决了高压储能系统电池模组间的不平衡痛点。在全生命周期内可延长电池系统循环寿命 20% 以上，使储能系统收益提升超 25%
3	电池短路保护技术	行业内为了适应大的容性负载，通过增大短路保护电流阈值，增加延迟保护时间到 200 μ s 以上，功率 MOS 失效的风险较大	公司通过独特的智能控制策略与多阈值脉冲保护算法，结合预放电电路自适应控制逻辑，使得短路响应时间降至 50 μ s，将短路电流值限制在 1,500A 以内，降低功率器件热失控的风险。公司通过多脉冲处理方式，使得容性负载适应性提升到 100,000 μ F 以上，减少系统误报短路的故障
4	电池绝缘监测技术	行业通用绝缘检测方案硬件设计较为复杂，具有可靠性低、精度差、响应慢的缺点	公司通过主控模块协同精密检测电路与自适应算法，采用多路选择开关动态切换与数字滤波技术，使得绝缘检测精度误有效降低，响应速度加快至百毫秒级；公司绝缘监测方案采用创新性模块化设计，有效降低了硬件复杂度，多阈值动态校准算法支持 48V-1,500V 全电压范围检测，有效预防漏电风险
5	电池并机及通信技术	目前行业主流采用固定拨码开关，采用手动拨码的方式；系统软件升级维护采用单台逐台升级的方式，同时主要采用固定单一主机模式，存在主机故障导致整个系统失效的风险	公司自研核心技术采用自动编码方式，系统能够主从自动升级，主机灵活自动分配，适配更多应用场景： (1) 构建基于 CAN/485 总线的分布式并机通信架构，支持多主多从角色动态切换机制，实现任意电池包的热插拔、自动识别与无缝并联； (2) 通信协议支持动态拓扑发现、故障包隔离、重配置广播等机制，提升系统鲁棒性与维护便捷性； (3) 控制层引入主从协同判据算法，根据各包电压、SOH、温升等综合状态进行动态调度与均流控制，提升系统一致性与整体寿命； (4) 并联控制算法具备快速响应和容错能力，在多包切入/退出时保持系统稳定运行，广泛适配多包并机、电池租赁、电池仓储等复杂应用场景
6	电池双重保护技术	行业通用技术较多采用单一保护设计，单一器件故障时系统失效风险大	公司通过主从双控冗余架构与独立硬件保护回路设计，采用双传感器交叉校验机制，降低单点故障导致安全事故的风险，提升系统的安全可靠性
7	电池保护板检测系统	行业通常采用手动测试设备或保护板测试仪，以基础功能测试为主，测试覆盖率较低、测试数据可追溯性差；或采用第三方测试系统，其具有测试适应性较低、特殊的功能无法测试的缺点	公司自研检测系统采用自主设计的高精度电池模拟器与实时数据闭环校验算法，使得检测精度和测试覆盖率有效提升；公司电池保护板检测系统测试适应性强，可覆盖各类型差异化功能测试；公司创新性运用云端协同测试平台，将测试自动化率提升，有效降低测试人力成本，并通过动态参数注入技术实现保护功能、性能等多维度测试，相关测试数据 100% 可追溯

(二) 创新投入

公司始终重视产品设计与自主创新技术的研发，不断加大研发投入，引进和培养研发、技术人才，逐步建立起符合企业自身特点和行业需求的技术研发实力，形成了一整套成熟的电池电源控制系统产品研发设计理念并积累了丰富的技术储备。公司自 2010 年组建电池电源控制系统研发团队，在十余年中持续加大研发投入，扩大研发团队规模，系行业内较早从事电池电源控制系统自主研发的企业。

公司拥有稳定、专业的技术研发团队，截至 2024 年 12 月 31 日，公司技术研发人员数量为 176 人，占公司总人数比例为 33.78%，其中本科及以上学历人员占比约 70%。公司打造了理论基础扎实、研发经验丰富、分工明确、高效协作的技术创新团队，主要研发人员均具备约二十年的电池电源控制系统研发经验，对电池电源控制系统产品的技术特点、产品设计等均有着深刻的理解，能够敏锐捕捉行业技术发展方向，持续引领公司技术发展。2022 年-2024 年，公司研发费用分别为 2,256.59 万元、3,519.27 万元及 4,168.07 万元，年均复合增长率达 35.91%，研发投入较大且呈快速增长趋势，有效确保公司技术创新性。

（三）创新产出及创新成果

公司取得了丰富的创新型研发成果，在行业内具备较强的技术领先性。截至 2024 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 15 项，软件著作权 166 项，围绕各类型电池电源控制系统构建了完善的技术体系，多项技术具有较强创新性及先进性。公司是国家高新技术企业和国家第五批专精特新“小巨人”企业，依托优秀的研发平台及研发管理系统，近年来公司已掌握并积累了电池 SOX 估算算法、电池均衡管理技术、电池并机及通信技术等多项关键核心技术，具有较强的技术实力；另一方面，公司已在全球范围内积累了数百万套电池电源控制系统的实际应用经验，相关产品、型号覆盖全球主要知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商。

公司客户覆盖全球主要知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商，其对于供应商在产品设计能力、产品品质和性能稳定性及生产工艺先进性等多方面有着较为严苛的要求；同时，公司主要产品种类多、应用领域广，在户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等多个领域具有广泛应用场景，从产品形态、功能、应用场景、极端环境抗性等维度满足不同客户、不同应用场景下

的多样化、个性化需求。公司依托核心技术积极开展产品平台化建设，解决用户痛点，促进方案定制化和模块标准化的平衡发展，从而有效提升对于下游客户新产品项目的开发效率和开发能力，满足下游客户的各类差异化需求。报告期内公司共计开发了 200 多款具体应用场景的 BMS 新产品，并将产品线拓展至电源领域的 PCS、DC-DC、智能电源等产品，具有突出的产品开发能力。

公司电池电源控制系统业务核心产品为电池管理系统。衡量电池管理系统产品性能的核心指标主要为 SOC 精度、SOH 精度、均衡电流、静态功耗等，公司产品与其他公司产品性能指标对比情况如下：

主要厂家 BMS 产品性能对比						
性能		公司	第三方 BMS 厂家 A	第三方 BMS 厂家 B	第三方 BMS 厂家 C	对比结论
SOC 精度	涉及电池剩余容量估算，数值越小越好	±2.5%	±5%	±5%	±5%	公司 SOC 精度处于行业前列
SOH 精度	涉及电池系统健康状况，数值越小越好	±2.5%	±5%	±5%	±5%	公司 SOH 精度处于行业前列
均衡电流	涉及电池一致性管理，数值越大越好	79mA	55mA	60mA	68mA	公司均衡电流处于行业前列
静态功耗	涉及电池系统使用寿命，数值越小越好	<70 μA	<170 μA	<200 μA	<200 μA	公司静态功耗处于行业前列
电流采集精度	涉及电池功能、性能和安全性，数值越小越好	±1%FS	±2%FS	±2%FS	±2%FS	公司电流采集精度处于行业前列
单体电压采集精度	涉及电池功能、性能和安全性，数值越小越好	±5mV	±5mV	±10mV	±20mV	公司单体电压采集精度处于行业前列
单体温度采集精度	涉及电池功能、性能和安全性，数值越小越好	±2℃	±2℃	±3℃	±2℃	公司单体温度采集精度处于行业前列

注：第三方 BMS 厂家 A、第三方 BMS 厂家 B、第三方 BMS 厂家 C 系第三方户用储能 BMS 领域主要厂商。

与市场同类产品相比，公司产品在 SOC 精度、SOH 精度、电流采集精度、单体电压采集精度、单体温度采集精度及静态功耗等主要技术指标处于行业前列，公司具备较强的技术实力和技术先进性。

根据 GGII（高工产业研究院）发布的 2024 年厂商排名榜单，公司客户覆盖该榜单全球储能锂电池出货量前十名厂商中的 6 家，中国户用储能锂电池出货量前十名厂商中的 7 家，中国通信储能锂电池出货量前五名中的 4 家。根据 GGII

发布的 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名,公司 2024 年 BMS 出货量排名第四,公司是行业内知名的第三方电池电源控制系统产品供应商,具备较强的行业代表性。

综上所述,公司在技术创新、创新投入、创新产出及创新成果等方面具备较强创新能力以及明显的创新特征。”

发行人及保荐机构已根据上述要求更新关于符合北交所板块定位和国家产业政策的专项说明。

2、说明对比数据的信息来源及信息来源的可靠性与权威性

公司选取了部分第三方户用储能代表厂商产品用于产品性能指标对比,相关对比数据来源于其他第三方户用储能代表厂商的产品规格书或产品承认书,具有可靠性与权威性。

三、核查情况

(一) 公司业务模式

1、核查程序

针对相关事项,保荐机构主要履行了以下核查程序:

(1) 访谈发行人业务负责人,了解分析发行人电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务的业务演进逻辑、业务间的区别与联系、产业链定位、业务开拓及交易过程、业务布局等信息;查阅发行人收入明细表、采购明细表、业务合同等相关资料,了解分析两类业务重合供应商、客户与其他供应商、客户价格差异情况。

(2) 查阅发行人生产入库明细表,了解并对比自主生产和外协生产的单位加工成本/价格、产量规模,分析转向自主生产是否经济;查阅发行人营业成本明细表,对比自产加工成本与委托加工费用分析发行人自主生产及外协生产的成本比例;访谈公司运营总监,了解公司自主产线的建立情况及建立原因,分析报告期内发行人以外协生产为主的合理性;查阅公开信息,了解同行业可比公司的委托加工情况,分析公司转向自主生产是否符合行业惯例。

(3) 访谈发行人业务人员,了解分析发行人元器件应用方案业务的执行过

程，查阅同行业公司公开披露资料，分析其是否属于购销业务，信息披露是否准确。

（4）查阅发行人收入明细表等资料，了解发行人电池电源控制系统业务主要客户情况；检索发行人下游客户公司官方网站、定期报告等公开资料，了解发行人客户的主营业务；访谈发行人业务人员，了解发行人与电池电源控制系统业务客户的合作模式、不同客户合作模式差异、各环节产业链定位等信息。

（5）访谈发行人业务人员，了解发行人电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务的业务流程，元器件应用方案中各类服务的提供情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人凭借元器件应用方案业务开展过程中多年积累的上游供应商渠道资源，以及对下游具体产品行业的深刻理解和丰富应用经验，为电池电源控制系统业务的发展奠定了坚实基础；电池电源控制系统业务系将具体元器件产品在锂电新能源应用场景中进行集成开发，并以模块化、产品化的形式实现延伸与拓展。发行人电池电源控制系统业务与元器件应用方案业务在产品形态及构成、下游应用领域、主要业务环节、核心竞争力、产业链定位等方面存在区别，在业务演进逻辑、上游供应商资源、下游市场资源等方面存在协同关系。报告期内，发行人对重合供应商两类业务重合型号材料的采购均价不存在较大差异；发行人两类业务存在部分重叠客户，但两类业务均独立进行、独立报价，重叠客户价格与非重叠客户价格不存在显著差异。综合收入结构、盈利贡献、业务定位及资源投入角度分析，发行人电池电源控制系统业务均处于主导地位，发行人“公司形成电池电源控制系统业务为主、元器件应用方案业务为辅的业务发展格局”的表述准确。

（2）报告期内发行人主要依靠外协生产系公司在资源有限的情况下前期主要聚焦产品研发设计，将工艺成熟的生产环节主要通过外协生产，具有合理性。2022 年起，发行人逐步建立自有生产线，外协比例不断降低，发行人自主生产产量、外协产量占比与自产加工成本、委外加工费用占比的变动趋势一致，与发行人逐步降低外协采购、转向自有产能的业务实质相符。同行业可比公司均存在

不同程度的委托加工生产环节，报告期内发行人以外协生产为主、自主生产为辅，并逐步建立自有产能的生产模式与同行业公司一致，符合行业惯例。发行人产品生产由外协转为自主生产具有经济性，且能够提升公司业务发展水平与产品竞争力，符合行业发展趋势，具有合理性。

（3）发行人元器件应用方案业务基于客户的应用场景需求，在向客户销售元器件的过程中完成各项服务内容，同时实现相关产品的销售，发行人元器件应用方案业务属于广义购销业务，不属于传统购销业务。发行人元器件应用方案业务在业务推广过程中与传统购销业务有差异，但最终体现结果为元器件的购销并获取产品价差，与元器件分销同行业公司不存在较大差异，能准确反映业务实质，相关信息披露准确。

（4）发行人电池电源控制系统业务主要客户均为储能电池或储能系统制造商，公司与主要客户的合作模式包括“框架协议+合同订单”或“合同订单”模式，客户则根据市场预期及项目需求下达采购订单，不同客户的合作模式不存在重大差异。发行人在产业链中主要发挥提供储能系统中电池管理系统等核心零部件职能，产业链角色为电化学储能系统组件供应商。

（5）发行人已在招股说明书中补充披露电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务的业务流程情况；发行人元器件应用方案业务方面具备为客户提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等全链条的服务能力，并在具体项目执行时，根据具体客户的需求，相应提供从选型评估到量产调试等部分或全部服务。

（二）创新特征的具体体现

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人业务人员及研发人员，了解发行人在方案设计、产品研发及原材料供应商环节的竞争优势及其具体体现。

（2）访谈发行人研发人员，了解发行人核心技术在产品形成过程中的应用情况和价值体现，与行业通用技术、可比公司相比的先进性，以及发行人生产技术的衡量指标情况。

(3) 访谈发行人研发人员、获取发行人产品测试报告、产品规格书及竞品产品规格书等资料，了解分析衡量发行人产品性能的核心指标情况、发行人产品相较竞品的先进性和创新特征。

(4) 查阅《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》《工业战略性新兴产业分类（2023）》等规章指引及北交所相关规则，分析发行人所属行业、分业务所属行业是否属于国家产业政策鼓励领域或限制类业务。

(5) 获取发行人与武汉理工大学签署的相关合同，访谈发行人研发人员，了解相关合作研发的进度与成果，是否存在纠纷、依赖等情况。

(6) 查阅发行人计算机软件著作权登记证书、中国版权保护中心出具的登记概况查询结果，核查发行人未发表的软件著作权的相关情况；对发行人相关技术人员进行访谈，了解未发表的软件著作权投入公司日常生产经营的使用情况，未发表的原因，是否存在限制，是否存在被第三方侵犯知识产权的风险等情况；检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站的公开信息，核查发行人是否涉及计算机软件著作权的争议纠纷。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

(1) 在方案设计环节，发行人依托多年行业经验积累和技术沉淀，形成了“规模化定制、模块化生产”的产品设计与生产模式，有效提升了对于下游客户新产品项目的开发效率和开发能力；在产品研发环节，发行人构建了规模较大的研发团队，且积累多项知识产权及核心技术，具有较强的技术实力，发行人已量产 SOC 估计误差小于 2.5%的 BMS 产品，明显优于行业标准的 5%，具有较强的技术实力；在原材料供应商环节，发行人具备多家头部核心元器件原厂代理资质，与主要供应商达成了稳定、持久的合作关系，在原材料交期、成本等方面具备竞争优势，有利于及时响应客户需求，提升服务质量。

(2) 发行人核心技术主要应用于电池电源控制系统业务各类产品，体现于产品性能、可靠性、稳定性的提升。发行人电池电源控制系统产品核心竞争力在于软件算法、硬件设计能力、供应链管理能力及品质管理能力，相关生产环节与

其他行业 PCBA 产品无较大差异，系较为通用的生产过程，因此发行人无衡量电池电源控制系统产品生产技术的核心指标。受下游领域差异影响，发行人与同行业公司核心技术不具备直接可比性，发行人核心技术与行业通行技术相比具备技术先进性。

（3）发行人电池电源控制系统业务核心产品为电池管理系统。衡量电池管理系统产品性能的核心指标主要为 SOC 精度、SOH 精度、均衡电流、静态功耗等，发行人产品相关主要技术指标处于行业前列，发行人具备较强的技术实力和技术先进性。

（4）发行人电池电源控制系统业务收入、毛利占比较高，电池电源控制系统业务、发行人所处行业均属于国家产业政策鼓励领域；发行人元器件应用方案业务收入、毛利占比相对较低，元器件应用方案业务不属于限制类业务。

（5）发行人目前应用于主营业务中的技术成果均来自于发行人自主研发，发行人同武汉理工大学的产学研合作目前仍处于合作中，尚未形成任何研发成果，不涉及发行人的核心技术和主要产品，公司合作研发不存在纠纷及重大依赖情况。

（6）发行人申请的软件著作权均已投入日常的生产经营，相关软件著作权未发表的原因主要系技术保护、技术储备等，相关著作权未发表不影响发行人依照《计算机软件保护条例（2013 修订）》的规定享有著作权，发行人使用该等软件著作权不存在限制，不存在因此会增加被第三方侵犯知识产权的风险。

（7）发行人及保荐机构已结合产品创新、技术创新的具体情况进一步说明发行人创新特征，更新关于符合北交所板块定位和国家产业政策的专项说明。发行人相关对比数据来源于其他第三方户用储能代表厂商的产品规格书或产品承认书，具有可靠性与权威性。

问题 2. 市场空间与业绩持续性

(1) **行业趋势及市场空间。**根据申请文件：①报告期内，公司电池电源控制系统业务收入分别为 38,924.91 万元、47,205.69 万元和 40,061.42 万元。2022 年至 2023 年上半年受欧洲能源危机、南非地区电力危机影响上述地区终端市场户用储能需求增长明显，公司收入大幅增长；2024 年受 2023 年下半年以来欧洲能源价格回落、南非地区电力危机逐步缓解及相应区域产业链下游渠道商库存积压等因素影响，相应区域户用储能产品出货量下降，公司电池电源控制系统业务收入下降。随着下游库存逐步消化及部分新兴市场及相关特定国家户用储能需求增长，2024 年下半年公司电池电源控制系统相关产品收入同比增长。报告期内，户用储能终端市场需求的区域性轮动效应明显。②半导体原厂授权代理是分销商在市场上稳健发展的基石，公司已获得华润微、必易微、联智等国内外知名原厂的产品线授权。

请发行人：①披露电池管理系统其他下游应用领域，说明其他下游应用领域与户用储能领域、通信储能领域的市场规模、功能特性、技术难度对比，发行人市场份额是否存在被其他细分领域 BMS 厂商抢占的风险。②说明户用储能、通信储能领域自研 BMS 和外采 BMS 的市场份额占比、在与客户产品适配性、客户应用成本等方面的优劣势对比，结合下游客户发展规划、固定资产投资趋势、专利获取情况以及技术和产业发展格局等，说明第三方 BMS 是否存在被自研 BMS 替代的风险，是否会压减第三方 BMS 厂商的市场空间。③说明户用储能和通信储能领域的竞争格局、发行人的市场占有率，导致发行人业绩波动的影响因素，相关影响是否将长期持续，欧洲、东南亚、非洲等发行人产品主要应用地区的行业政策变化和发展趋势情况，结合相关地区市场饱和情况、新增装机量变化、其他能源价格变化及储能产品经济性变化、所在区域政府支持政策、同行业公司经营业绩、发行人的市场地位和市场拓展能力等，进一步说明发行人各下游应用领域的市场空间、竞争格局，主要下游领域市场是否能够保持稳定，发行人对下游户储终端市场需求区域性轮动的应对策略，下游需求增长是否已进入瓶颈期，发行人是否存在业绩下滑风险并作重大事项提示及风险揭示。④说明电子元器件分销领域授权分销商的竞争格局，发行人的市场占有率，分销业务是否存在被独立分销商、海外分销商替代的风险。⑤结合半导体原厂对分销商的遴选标准、分销商数量、

发行人在原厂中的分销额度占比，发行人与同行业分销商竞争优劣势等，说明发行人元器件应用方案业务分销资质的获取难度，并结合发行人与上游原厂的合作年限、分销资质获取时间、分销资质到期后的续期安排等，说明发行人分销业务的竞争壁垒和持续性。⑥说明发行人代理销售元器件应用领域内直供和分销的业务占比情况，发行人元器件应用方案业务是否存在分销转直供的客户，发行人的元器件应用方案业务的市场空间是否受此影响。

（2）客户合作稳定性。根据申请文件：报告期各期发行人前五大客户销售占比分别为 30.04%、25.84%、25.83%，部分主要客户销售内容同时包括电池电源控制系统和元器件应用方案。

请发行人：①说明获取客户的主要方式，与主要客户的合作历史，结合与主要客户框架合同签订情况、客户新产品开发及发行人配套参与情况、在手订单情况等，说明发行人与电池电源控制系统、元器件应用方案主要客户合作的稳定性。②说明报告期各期新增、终止合作客户的数量，涉及的销售金额，终止合作的主要原因，下游客户中是否存在贸易类客户，结合相关客户合作时间、采购频次等，说明该类客户与发行人合作是否具有偶发性，是否存在终止经营的客户，直接客户和终端用户采购模式是否发生明显变化，并结合行业格局、电池电源控制系统竞品情况、元器件品牌竞品情况等，说明发行人是否具备持续拓展客户的能力。③结合下游客户业务模式，说明发行人将销售模式全部定义为直销的相关信息披露是否准确。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、行业趋势及市场空间

（一）披露电池管理系统其他下游应用领域，说明其他下游应用领域与户用储能领域、通信储能领域的市场规模、功能特性、技术难度对比，发行人市场份额是否存在被其他细分领域 BMS 厂商抢占的风险

1、披露电池管理系统其他下游应用领域

发行人已在招股说明书“第五节·二·（三）·1·（1）·②电池管理系统行业发展情况”中补充披露如下：

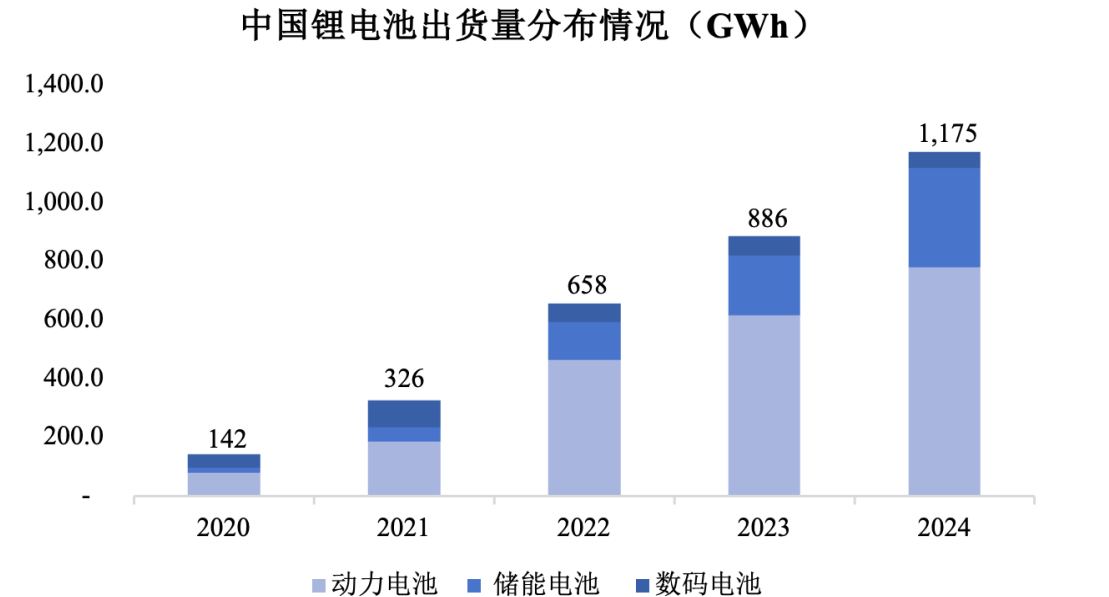
“电池管理系统是保障储能、动力及备用电源等领域电池系统安全、效能及寿命的核心控制部件。其核心价值在于通过实时监测电池状态参数（如电压、温度、SOC/SOH）、执行均衡调节及实施故障保护（过充/过放/短路防护），抑制电池性能衰减，降低安全风险。

BMS 产品下游需求受锂电池终端应用市场需求驱动，主要下游应用领域包括储能锂电池（户用储能、通信备电、电力储能等）、动力锂电池（新能源汽车、电动船舶、低速电动车等）及 3C 消费电子电池（智能手机、平板电脑、笔记本电脑）等。目前公司自主研发的 BMS 产品主要应用于储能锂电池领域（户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂等），并积极拓展轻型动力等应用领域。”

2、说明其他下游应用领域与户用储能领域、通信储能领域的市场规模、功能特性、技术难度对比

(1) 不同应用领域市场规模情况

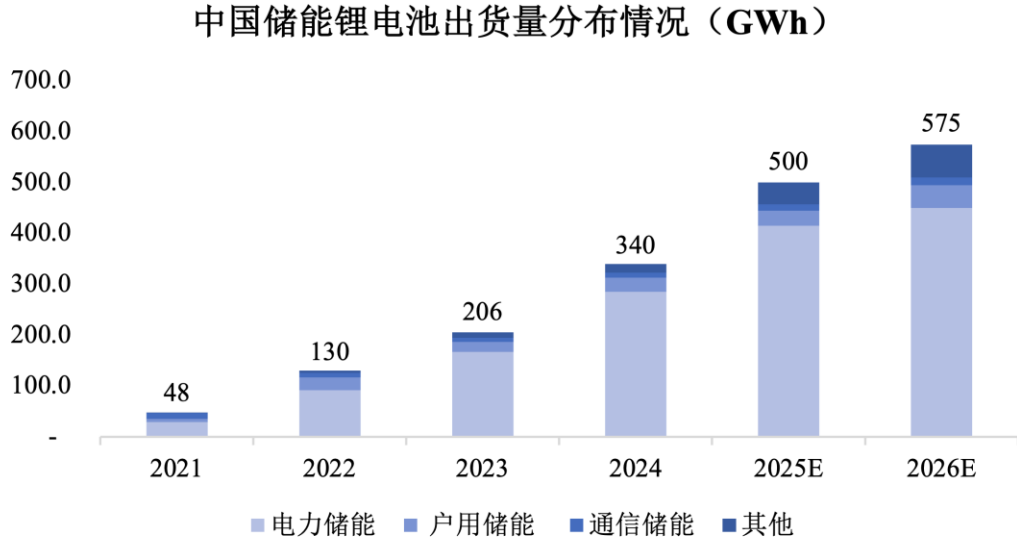
根据高工产业研究院（GGII）统计，2024 年中国锂电池出货量为 1,175GWh，同比增长 32.6%，其中动力、储能、数码电池出货量分别为 780GWh、340GWh、55GWh，同比增长 23%、64%、14%。



数据来源：GGII。其中数码电池包括 3C 数码、电动工具以及小动力电池等。

2024 年中国储能锂电池出货量同比增长超 64%。按照细分应用领域分类，2024 年电力储能、户用储能、通信储能及其他锂电池出货量分别为 285GWh、28GWh、10GWh 及 17GWh，其中户用储能、通信储能锂电池出货量分别同比增

长 40%及 25%。



数据来源：GGII。

（2）不同应用领域功能特性、技术难度情况

锂电池各下游应用领域的领域特点、功能特性及技术难度情况如下：

应用领域	领域特点	BMS 功能特性及技术难度
3C 消费电子	3C 产品极其注重轻、薄、便携，通常采用一体化设计，BMS 功能一般集成到 3C 产品主板中，基于一体化设计需求，BMS 由终端品牌厂商或 ODM 厂商自研 BMS 为主	具有较高的小型化、集成化、一体化设计要求
新能源汽车	下游客群为主机厂、电池厂或大型系统制造商，客户集中度相对较高，产品单价相对较贵，单一产品系列产销量大，以主机厂、电池厂或系统制造商自研为主，但同时存在一定规模的第三方 BMS 厂商，如力高新能、科列技术等	产品技术和安全要求相对较高，产品需满足新能源汽车相关标准
大型储能	以电源侧/电网侧大型高压储能为主，下游客户主要为大型能源央企、储能系统集成商等，管理电池规模最大，单个储能集装箱管理电池规模达 3,000-6,000KWh，第三方 BMS 占据一定市场份额，代表厂商如高特电子、协能科技等	数据处理和控制系统较为复杂，一般采用二层至三层架构，侧重高电压工况下的稳定性和安全性
户用储能、工商业储能、轻型动力、通信和数据中心备电、铅改锂等	行业类型多、各行业内市场参与者多、各市场参与者产品应用场景多；单个产品市场需求量相对较少；下游市场对产品的更新速度虽慢于 3C，但快于新能源汽车及大型储能行业。下游少量大型企业（如华为、特斯拉等）因市场地位高、产品标准化程度高、产品产销量大、研发能力强采用自研 BMS 模式，中小型企业主要使用第三方 BMS	应用场景丰富、客户需求多样、下游客户新产品更新速度较快，对 BMS 厂商的方案成熟度、经验储备、响应速度要求较高

3、发行人市场份额是否存在被其他细分领域 BMS 厂商抢占的风险

报告期内，公司电池管理系统主要应用于户用储能、通信备电、工商业储能、

铅改锂及轻型动力等领域，公司市场份额被新能源汽车、大型储能等其他细分领域第三方 BMS 厂商抢占的风险较低，具体原因如下：

(1) 不同应用领域 BMS 技术侧重方向有所差异，公司具备核心技术壁垒

BMS 开发过程中，新能源汽车 BMS 侧重满足车规级产品质量标准要求，对产品技术和安全要求相对较高；大型储能 BMS 一般应用于 800~1,500V 的储能系统，因此其侧重高电压工况下的稳定性和安全性；公司聚焦的户用储能 BMS 及通信备电 BMS 主要应用于低压系统，需满足不同客户、不同应用场景下的多样化、个性化需求。因此，不同应用领域的 BMS 的技术侧重方向有所差异，致使其底层核心技术、方案设计跨领域通配性较差，截至 2024 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 15 项、软件著作权 166 项，并积累了电池 SOX 估算算法、电池均衡管理技术、电池并机及通信技术等多项关键核心技术，具有较强的技术实力，较其他应用领域第三方 BMS 厂商形成了一定技术壁垒。

(2) 公司所处细分行业赛道需要较长的研发周期、较高的研发投入及丰富的行业应用技术经验的验证与积累周期，新进入厂商面临着较高的技术与经验壁垒

BMS 是新型储能系统的“神经中枢”，用于对电池系统多维度数据采集、诊断、安全管理和主动维护，确保新型储能电池系统安全、可靠、稳定经济运行。因此 BMS 直接影响储能系统的安全性及稳定性，BMS 厂商需积累丰富的实际应用经验案例以保障 BMS 长期稳定运行；户用储能 BMS 及通信备电 BMS 具有应用场景丰富、客户需求多样的特点，对 BMS 厂商的实际运用经验要求较高。户用储能 BMS 及通信备电 BMS 等领域具有研发投入高、研发周期长的特点，公司自 2010 年组建电池电源控制系统研发团队，在十余年中持续加大研发投入，扩大研发团队规模，系行业内较早从事电池电源控制系统自主研发的企业，报告期内，公司研发费用共 9,943.93 万元，主要用于电池电源控制系统相关产品的研发。公司在全球范围内积累了数百万套电池电源控制系统的实际应用经验，相关产品、型号覆盖全球主要知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商。因此，新厂商需要较长的研发周期及丰富的行业应用技术经验的验证与积累周期，进而面临较高的技术与经验壁垒。

(3) BMS 占储能系统产品的成本比例低，但事关产品整体安全；下游客户对新进厂商产品的试错成本高、验证周期长，易导致其错失下游终端市场机会，新进厂商存在较高客户资源壁垒

电池管理系统在锂电储能系统中成本占比较低，一般为 5%-10%左右，但其为保障储能、动力及备用电源等领域电池系统安全、效能及寿命的核心控制部件。其核心价值在于通过实时监测电池状态参数（如电压、温度、SOC/SOH）、执行均衡调节及实施故障保护（过充/过放/短路防护），抑制电池性能衰减，降低安全风险。一旦 BMS 发生安全预警失效等故障，将导致终端产品重大故障、品牌信誉受损等较为严重的后果，因此下游客户对 BMS 新供应商的导入需进行时间较长、程序复杂的功能性、可靠性验证，客户切换 BMS 供应商的成本较高、周期较长。同时，切换 BMS 供应商会使得下游客户新产品的开发及上市周期有所延长，易导致错失新兴机场机遇。公司与理士国际、美世乐、科士达等主要客户开展合作时间较长，形成了长期稳定的合作关系，较其他应用领域第三方 BMS 厂商存在一定的客户资源壁垒。

因此，相较于其他领域 BMS 厂商，公司在核心技术、应用经验、客户资源等方面形成了一定竞争壁垒，公司被其他应用领域 BMS 厂商抢占市场空间的风险较低。

(二) 说明户用储能、通信储能领域自研 BMS 和外采 BMS 的市场份额占比、在与客户产品适配性、客户应用成本等方面的优劣势对比，结合下游客户发展规划、固定资产投资趋势、专利获取情况以及技术和产业发展格局等，说明第三方 BMS 是否存在被自研 BMS 替代的风险，是否会压减第三方 BMS 厂商的市场空间

1、说明户用储能、通信储能领域自研 BMS 和外采 BMS 的市场份额占比、在与客户产品适配性、客户应用成本等方面的优劣势对比

根据 GGII 发布的 2023 年及 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，其估算 2023 年、2024 年我国第三方储能 BMS 占储能 BMS 市场容量的比重分别约为 52%、53%，是 BMS 市场的重要构成部分且占据主要地位。目前，尚未有单独披露户用储能、通信储能等下游应用领域自研及外采占比的相关数据。

自研电池管理系统及第三方电池管理系统各有优势。厂商自研 BMS 的优势在于其可更精准地针对自身产品设计进行 BMS 产品研发，以深度适配其电池或储能系统产品，但劣势在于自研 BMS 模式下具体的项目应用经验较少，在应对新项目、新应用场景时难以将现有技术快速匹配相关需求；公司作为第三方 BMS 公司，拥有大量专业从事 BMS 软、硬件研发的技术人员，能够同时接触采用不同技术路线的储能电池及储能系统项目，分析理解各类电池及系统、场景对 BMS 的需求，提前形成具有一定广度和深度的技术储备，从而提供更专业、更高效、更有针对性的解决方案。户用储能、通信储能领域自研 BMS 和外采 BMS 在与客户产品适配性、客户应用成本等方面的优劣对比如下：

项目	外采 BMS	自研 BMS
优势	1、外采 BMS 具备较强的产品适配性：第三方 BMS 厂家具备丰富的产品应用经验，产品可适配不同应用领域、不同应用场景需求，可兼容各类型通信协议，产品适配性与稳定性较强； 2、外采 BMS 具备快速响应、规模定制优势：第三方 BMS 厂家专业化程度高、技术人员配置充足，对于小批量、多批次、多型号、高定制化等特殊要求，可快速响应客户需求，有效节约客户研发成本； 3、外采 BMS 具备全阶段的技术服务支持：第三方 BMS 厂家可提供售前、售中及售后的全阶段技术支持，可精确识别客户的具体个性需求，快速识别并解决客户产品应用中出现的各类问题	1、掌握更为丰富的电池及储能系统数据，可对自身产品进行精准适配及定制化功能开发，降低系统兼容冲突风险； 2、大批量规模化应用后具备规模效应，单套 BMS 成本较低； 3、产品立项即明确具体组件的配置方式及形态规模，可更好地进行一体化及个性化设计
劣势	1、在定制的基础上存在一定底层通用性，对下游电池或储能系统集成度的理解相对不足； 2、较难获取电芯、逆变模块的核心系统数据及数据接口，对下游电池及储能系统的协同性理解相对不足	1、BMS 涉及电子电力、电化学、流体力学、热力学、结构学等多学科知识，需要通过多个学科领域的相互配合才能做出安全、可靠、性能优越的电池管理系统。因此，自研 BMS 需建立庞大的 BMS 研发团队，其投入成本高、研发周期较长； 2、BMS 系电池系统的核心部件，负责电池系统的充放电、热管理和故障预警、报告电池的状态信息等功能实现，若 BMS 出现故障，将影响整个电池系统的平稳运行及安全性保障，因此自研 BMS 试错成本较高，其产品验证周期相对较长，需要长期不断的研发投入来保证 BMS 的迭代性； 3、电池及储能系统应用较为广泛，具备多样性、差异化、个性化的特点。不同的电芯类型、电池组容量及应用领域、应用场景需适配不同类型的 BMS 产品，因此自研 BMS 产品投入高产出低、切换慢，开拓新

项目	外采 BMS	自研 BMS
		领域产品效率可能受限

2、结合下游客户发展规划、固定资产投资趋势、专利获取情况以及技术和产业发展格局等，说明第三方 BMS 是否存在被自研 BMS 替代的风险，是否会压减第三方 BMS 厂商的市场空间

报告期内，公司电池电源控制系统业务主要客户包括深圳科士达科技股份有限公司、安徽理士新能源发展有限公司、美世乐（广东）新能源科技有限公司等，具体参见本问询函回复之“问题 1·一·（四）·1、结合发行人在电池电源控制系统业务与主要客户的合作模式以及客户的主营业务等，说明发行人与新能源品牌商、储能电池或储能系统制造商等不同类型的客户的合作模式是否存在差异”。

（1）下游客户发展规划及固定资产投资主要集中在扩大产能和市场拓展，未单独布局 BMS 产品研发及产能规划

报告期内，公司电池电源控制系统业务主要客户所披露的主要发展规划及固定资产投资情况如下表所示：

序号	公司名称	发展规划
1	安徽理士新能源发展有限公司	①计划建设新能源材料产业园，规划在现有产业规模的基础上，新投资建设新能源隔板材料、塑胶改性材料、电池装备和部件加工、资源循环利用及扩建起动电池生产线项目； ②2024 年 4 月开工年处理 5 万吨废旧锂电池综合利用项目，总投资 15 亿元（其中固定资产投资 13.3 亿元），新建 30 万平方米厂房及清洁回收生产线，该项目通过清洁回收技术提取锂、钴等关键材料，降低原材料成本并保障供应链稳定；
2	美世乐（广东）新能源科技有限公司	2025 年 7 月开工建设美世乐新能源科技园项目，总占地面积约 20 亩，总建筑面积达 6.2 万平方米，由两栋 8 层生产大楼和一栋 9 层研发办公大楼组成，预计 2026 年竣工投产
3	深圳科士达科技股份有限公司	①2022 年 9 月，将光伏逆变器及储能一体机业务整合至子公司科士达新能源，统一管理研发、生产及销售体系，并重组海外子公司股权以强化全球业务协同； ②2024 年 1 月，拟向特定对象发行 A 股股票，相关募集资金主要应用于光伏逆变器、储能变流器生产基地建设项目、光储系统产品生产基地项目、电池模组生产基地（二期）建设项目、福州研发中心建设项目等，聚焦提升产能
4	广东博力威科技股份有限公司	2021 年 8 月，拟与东莞市望牛墩镇人民政府签订投资协议，拟投资约 30 亿元建设博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目，扩大锂电芯及储能电池产能
5	深圳市首航新能源股份有限公司	①公司计划积极拓展光伏逆变器地面电站业务、工商业储能及集中式储能业务； ②公司将继续深化全球化战略，巩固现有优势市场的同时，积极

序号	公司名称	发展规划
		拓展德法、日韩、中东、南美、亚太等市场； ③2025 年首次公开发行，拟运用募集资金及自筹资金共计 36.44 亿元投入首航储能系统建设项目、新能源产品研发制造项目、研发中心升级项目、营销网络建设项目等，聚焦产能提升机研发中心项目
6	广州鹏辉能源科技股份有限公司	①2024 年 11 月，拟在安徽省广德市投资建设 10GWh 储能电芯及储能系统制造工厂及独立共享储能研发基地项目，计划总投资 50 亿元； ②拟 2025 年启动固态电池中试研发并小规模生产，2026 年将正式建立产线并批量生产

注：上述客户的发展规划内容均来自上市公司年报、官网动态、新闻报道以及机构调研纪要等。

公司电池电源控制系统业务主要客户的发展规划及固定资产投资主要围绕产能扩张、生产环节整合、产业链延伸等方面开展，未单独布局 BMS 产品研发或产能规划。

（2）主要客户未将 BMS 作为专利布局重点方向，BMS 产品应用具有较长的测试验证过程，公司下游客户短时间内转向完全自研 BMS 的可能性相对较小

2022 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，公司电池电源控制系统业务主要客户专利授权情况如下：

单位：项

客户名称	专利授权数量	其中：BMS 相关专利授权数量	占比
安徽理士新能源发展有限公司	59	2	3.39%
美世乐（广东）新能源科技有限公司	46	-	-
深圳市瑞能电源科技有限公司	24	-	-
深圳瑞行能源有限公司	23	-	-
广东贝斯新能源科技股份有限公司	17	-	-
深圳科士达科技股份有限公司	181	2	1.10%
广东宇阳新能源有限公司	33	-	-
广东博力威科技股份有限公司	472	8	1.69%
深圳盛齐能源技术有限公司	17	1	5.88%
深圳市首航新能源股份有限公司	196	1	0.51%
广州鹏辉能源科技股份有限公司	170	-	-
总计	1,238	14	1.13%

注：上述客户的专利授权数量来源于国家知识产权局专利检索及分析系统（pss-system.cponline.cnipa.gov.cn）检索，专利授权日期为 2022 年 1 月 1 日-2025 年 6 月 30

日。

2022 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，公司电池电源控制系统业务主要客户共获专利授权 1,238 项，其中 BMS 相关专利 14 项，占比为 1.13%，比例较低。公司主要客户专利布局主要聚焦电池组、储能系统等集成产品，未将 BMS 自研作为专利获取重点方向。同时，公司主要客户获取的 14 项 BMS 相关专利中，其主要聚焦 BMS 在电池组或储能系统中的应用及匹配（如“一种 BMS 定位检测工装”、“一种 BMS 测试装置”、“一种针对电池管理系统的多路供电系统”、“BMS 按键激活电路及便携式电子设备”），涉及 BMS 底层技术及产品开发的专利较少。

BMS 系软硬件结合产品，截至报告期末，公司共有软件著作权 166 项，形成一定的软件应用壁垒。BMS 占储能系统成本比例较低，但影响产品安全性及整体体验，需经历长周期、多场景、反复迭代的实现才可以实现从“技术理论可能”到“产品批量应用”过程，因此相关下游客户短时间转向完全自研 BMS 的可能性相对较小。

综上，公司电池电源控制系统业务主要客户未将 BMS 作为专利布局重点方向，BMS 产品应用具有较长的测试验证过程，公司下游客户短时间内转向完全自研 BMS 的可能性相对较小。

（3）从技术和产业发展格局看，电芯自制以及电池系统的集成目前仍是公司下游客户的业务发展重心；公司下游市场较为分散，以中小客户为主，市场需求多样化导致客户需求定制化，自研 BMS 的技术门槛、经济性与时间周期使得下游客户对第三方 BMS 的需求较大

1) 电芯自制以及电池系统的集成是公司下游客户目前的业务发展重心

储能系统的核心零部件构成复杂且高度集成，其中电池是整个产业链中技术壁垒最高、成本占比最大、附加值最高的环节。电芯的材料配方、制造精度直接决定储能系统的能量密度、循环寿命及安全，对系统性能影响远超其他部件。此外，储能系统的安全性与效能取决于电芯与 BMS、EMS 等核心部件的深度耦合，因此，电芯自制以及电池系统的集成，依旧是公司下游客户目前的业务发展重心。

2) 公司下游客户集中度较低，以中小型企业为主，整体缺乏自研 BMS 的

经济性和规模效应

公司电池电源控制系统业务聚焦户用储能、通信备电、工商业储能、轻型动力等领域，且随着锂电泛应用化，其应用领域仍在不断拓展。上述领域的 BMS 应用具备以下特点：A、“三多一少”的市场格局：行业类型多、各行业内市场参与者多、各市场参与者产品应用场景多；单个产品市场需求量相对较少；B、产品迭代速度快：下游产品更新速度虽慢于 3C 消费电子类产品，但快于新能源汽车及大型储能行业；C、自研 BMS 经济性低、响应时间长：单个产品市场需求不足，自研 BMS 规模不经济，且产品响应时间较长，容易导致产品滞后，因此电池厂商、系统制造商或终端产品厂商自研 BMS 的经济动力不足；D、自研 BMS 必要性不强：BMS 占产品成本比例较低，但影响产品安全性及整体体验，下游厂商出于产品质量、信誉度、产品上市效率等考量，有充足的意愿选择有知名度的专业第三方 BMS 厂商规模定制 BMS。

企查查数据显示，我国现存 26.4 万家储能相关企业，成立于近三年的企业合计占比达 76%，据 CNESA 统计，2024 年我国储能相关企业新增注册量达到 8.91 万家，同比增长 17.90%。根据 Wood Mackenzie 发布的《2024 年全球电池储能系统集成商排名》报告，2022 年至 2023 年，全球前五大储能系统集成商的市场份额从 62% 缩减至 47%，降幅高达 24%。

从公司客户结构来看，公司电池电源控制系统业务 2024 年前五大客户收入占比不足 30%，且报告期内呈现明显的逐年下降趋势，客户集中度相对较低。同时，当年向公司采购金额超过 2,000 万元以上的大客户收入占比持续下降，中小客户收入占比持续增加。公司客户结构变化与储能产业整体分散化趋势一致。

综上所述，公司产品下游应用领域主要为户用储能、通信备电、工商业储能、轻型动力等，上述领域具有集中度较低、产品更新速度较快、自研 BMS 经济性较低的特点，公司客户相对分散、中小型客户收入占比持续增加，下游客户自研 BMS 不具有经济性和规模效应。

3) 终端市场传统区域、新兴区域、特定国家的储能需求此起彼伏，区域需求存在轮动，且不同区域对 BMS 的要求存在差异，需求难以标准化，公司下游客户往往布局多个终端区域，单一型号产品需求量不足以支持自研 BMS 的经济

性；加之 BMS 事关储能系统整体安全，自研 BMS 存在较长的验证周期，可能导致客户丧失市场机遇期，下游客户倾向于选择质量可靠的第三方 BMS

公司下游客户以中小型客户为主，其核心竞争力体现于海外产品销售及快速响应市场需求的能力，对产品性价比、部件响应速度要求较高，其进行高强度、长时间投入 BMS 自研的必要性较低，其有充足的意愿选择有知名度的专业第三方 BMS 厂商规模定制 BMS。

公司下游客户终端应用区域相对较为分散，2023-2024 年欧洲等传统市场区域需求整体减弱，亚非拉等新兴市场区域及特定国家（巴基斯坦、乌克兰、尼日利亚等）快速增长，区域需求存在轮动，下游客户为了抢抓新兴市场机遇，往往进行多区域布局。如理士国际终端市场主要为东南亚、非洲、欧洲等；美世乐终端市场主要为非洲、东欧、东南亚等；瑞行能源终端市场主要为东南亚、欧洲、非洲等。不同终端区域客户或不同应用领域、不同应用场景对于 BMS 的要求亦存在差异，需求难以标准化，具体到某区域的 BMS 需求，往往存在“规模化定制”的情形，但该类单一型号产品的需求量不足以支持客户自研 BMS 的经济性，且 BMS 事关储能系统整体安全，自研 BMS 存在较长的验证周期，可能导致客户丧失市场机遇期，因此下游客户倾向于选择质量可靠的第三方 BMS。

综上所述，公司电池电源控制系统业务主要客户的发展规划及固定资产投资主要围绕产能扩张、生产环节整合、产业链延伸等方面开展，未单独布局 BMS 产品研发或产能规划，也未将 BMS 作为专利布局重点方向。BMS 产品应用具有较长的测试验证过程，公司下游市场较为分散，以中小客户为主，市场需求多样化导致客户需求定制化，自研 BMS 的技术门槛、经济性与时间周期使得下游客户对第三方 BMS 的需求较大，因此第三方 BMS 被自研 BMS 替代的风险较小，第三方 BMS 市场空间被压减的风险较小。

（三）说明户用储能和通信储能领域的竞争格局、发行人的市场占有率，导致发行人业绩波动的影响因素，相关影响是否将长期持续，欧洲、东南亚、非洲等发行人产品主要应用地区的行业政策变化和发展趋势情况，结合相关地区市场饱和情况、新增装机量变化、其他能源价格变化及储能产品经济性变化、所在区域政府支持政策、同行业公司经营业绩、发行人的市场地位和市场拓展能力等，进一步说明发行人各下游应用领域的市场空间、竞争格局，主要下游领域市场是否能够保持稳定，发行人对下游户储终端市场需求区域性轮动的应对策略，下游需求增长是否已进入瓶颈期，发行人是否存在业绩下滑风险并作重大事项提示及风险揭示

1、说明户用储能和通信储能领域的竞争格局、发行人的市场占有率

公司电池电源控制系统核心产品为电池管理系统（BMS），BMS 作为电化学储能系统及储能电池的核心部件，从市场上来说，目前新能源产业链各环节的主体均有参与布局，总体来看，户用储能 BMS 及通信储能 BMS 市场参与者主要有两类：

（1）锂电池企业：国内第一梯队锂电池企业，大多是“PACK+自研 BMS”模式，掌握了锂电池从电芯到电池包的整套核心技术，具有较强的竞争实力。代表企业有宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、国轩高科等。

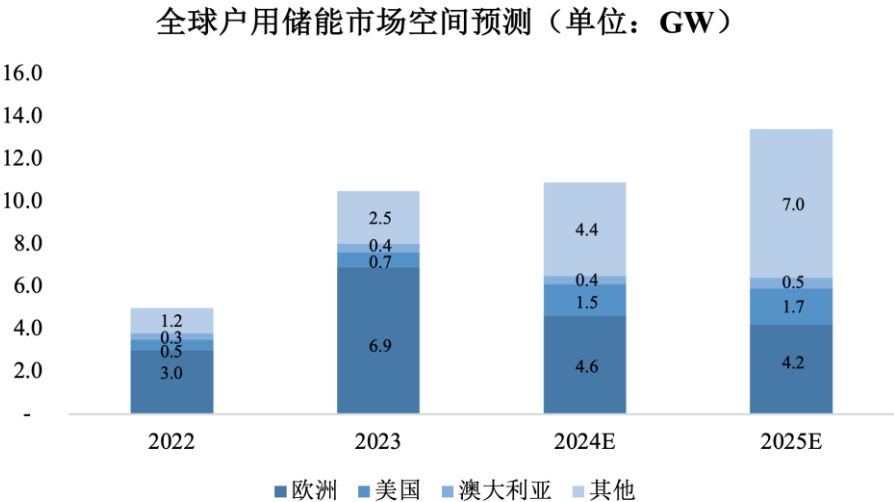
（2）专业第三方 BMS 企业：目前国内第三方 BMS 企业仍占据主要位置。相对而言，专业的第三方 BMS 企业在技术积累、应用案例相对较为丰富，具有天然的案例应用优势。目前这类企业参与者较多，但技术相差较大，国内处于竞争前列的企业主要有沛城科技、天邦达、科列技术、力高新能等。

公司作为专业第三方 BMS 企业，通过服务于大量客户，积累了数百万套 BMS 实际应用经验，具备较强的先发优势及技术优势。根据公开资料检索，各研究机构暂未披露户用储能 BMS 及通信储能 BMS 市场规模及各厂商市场占有率情况，根据 GGII 发布的 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，其估算 2024 年我国第三方储能 BMS 占储能 BMS 市场容量的比重约为 53%，是 BMS 市场的重要组成部分，公司 2024 年 BMS 出货量排名第四，公司是行业内知名的第三方电池电源控制系统产品供应商，具备较强的行业代表性。根据 GGII 数据，2024

年中国储能 BMS 市场规模约 114 亿元，按第三方储能 BMS 占比 53%测算，中国第三方储能 BMS 市场规模为 60.42 亿元，公司 2024 年电池电源控制系统收入为 40,061.42 万元，据此测算公司第三方储能 BMS 市场占有率约为 6.63%。

2、导致发行人业绩波动的影响因素，相关影响是否将长期持续

公司电池电源控制系统主要下游应用领域为户用储能、通信备电等，公司应用领域为户用储能的销售收入占电池电源控制系统业务收入约 70%，系公司电池电源控制系统业务最大的应用领域。根据平安证券研究所统计测算，2023 年全球户储装机功率约为 10.4GW，同比翻倍增长，欧洲为户储装机的主力市场。2024 年，在补贴退坡、主要市场渗透率较高等综合因素下，欧洲户储装机有所下降，美国市场、亚非拉新兴市场装机有望迎来增长，预计 2024 年全球户储装机规模基本稳定，小幅上升至 10.9GW，预计 2025 年增长至 13.4GW。



数据来源：EASE、Wood Mackenzie、SunWiz、平安证券研究所测算

报告期内，公司户用储能产品终端应用领域以欧洲、非洲、东南亚、南亚为主。2022-2024 年，欧洲及其它国家市场空间预测分别为 4.2GW、9.4GW 及 9.0GW，呈现先增后减的变动趋势。受此影响，2024 年度公司来自以欧洲为主要市场的下游客户收入减少，而来自以东南亚、南亚等其他新兴市场为主要市场的下游客户收入呈增长趋势，公司电池电源控制系统业务收入较 2023 年出现一定下降。长期看来，户用储能仍具备较大的增长空间，根据平安证券研究所测算，2025 年全球户用储能市场空间有望达到 13.4GW，较 2024 年同比增长 23%；根据 BloombergNEF（彭博新能源财经，以下简称“BNEF”）预测，2030 年全球户用储能累计装机容量有望达到 93GW，2023-2030 年的复合增长率达 29.78%，平

均每年装机量约 11GW，处于快速增长阶段。

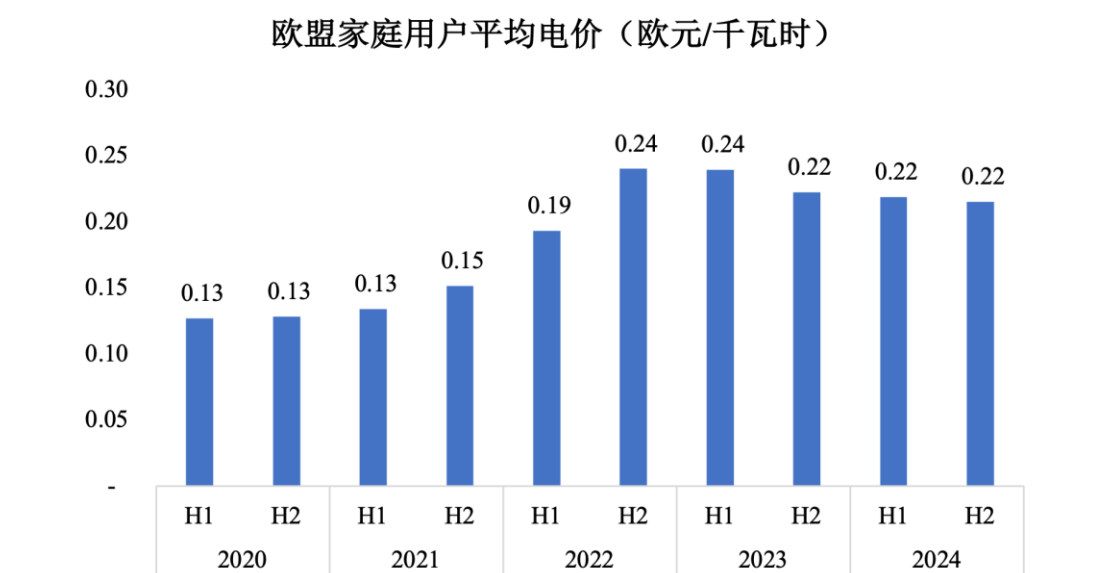
因此，公司业绩波动的主要原因系下游户用储能主要终端应用领域区域性轮动影响所致，户用储能空间广阔，未来增长可期，相关影响持续的可能性较小。

3、欧洲、东南亚、非洲等发行人产品主要应用地区的行业政策变化和发展趋势情况

受用电成本、电网基础设施建设不足、户用储能系统经济性增强及居民接受度提升等因素影响，欧洲、东南亚、非洲等户用储能市场需求近年来由依靠政策刺激逐步转向市场内生增长，相关行业政策变化和发展趋势情况如下：

（1）高电价为经济性内生因素、能源危机为导火索、补贴与税收减免为刺激手段，推动户用储能产品在欧洲市场率先形成大规模应用

2021 年起，欧洲居民电价持续走高，2023 年下半年起欧洲居民电价有所回落，但仍处于历史高位，户用储能系统经济性凸显。同时，2022 年欧洲遭遇夏季干旱气候、冬季寒潮，天然气发电需求大幅上涨，加之国际局部政治军事冲突引发能源危机加剧，迫使欧洲家庭寻求独立能源解决方案，户用储能系统部署的必要性显著增强。



数据来源：欧盟统计局（Eurostat）

欧洲各国在此时点针对户用储能相继出台国家补贴、税收减免等支持政策，通过财税工具提升户用储能系统的经济性与普适性，对家庭能源结构转型进行引导激励，具体政策情况如下：

国家	激励方式	发布时间	具体内容
德国	税收减免	2022 年 12 月	2023 年起，对所有投运的户用光伏储能系统，免征采购、进口、安装过程中产生的增值税（增值税，税率为 19%），户用储能必须和光伏一起安装
英国	税收减免	2023 年 12 月	2024 年 2 月 1 日起取消安装储能电池系统（BESS）的 20% 增值税，之前仅限于与太阳能电池板同时安装的电池
奥地利	税收减免	2024 年	2024 年起，不再对私人光伏系统征收增值税，适用于所有 35kW 输出的光伏系统，政策有效期 2 年
西班牙	国家补贴	2021 年 6 月	对于住宅、公共管理部门的可再生能源自用或储能场景，激励 140-490 欧元/KWh
	国家补贴	2022 年 5 月	将储能补贴计划预算扩大至 13.2 亿欧元，适用对象扩大至户用及个体经营者、工商业储能及电网侧独立储能，补贴比例依据项目类型在 25%-65% 不等
乌克兰	贷款优惠	2024 年	公民可以申请零息贷款来购买太阳能电池板和蓄电设备，最高贷款额为 48 万格里夫尼亚（折合人民币 8.5 万），还款期为 10 年
	税收减免	2024 年	取消发电机、风能和太阳能发电设备以及强力蓄电池进口设备的关税和增值税

综上所述，电价的经济性驱动、能源危机的导火索效应以及多国政策刺激，显著提升欧洲户用储能应用的便利性、经济性与必要性，使得欧洲成为近年来全球户用储能大规模应用的策源地。

（2）继欧洲市场以后，户用储能市场发展方兴未艾，东南亚、非洲等区域户用储能需求提升，户用储能产品大规模应用向全球各区域扩散

受用电成本、电网基础设施建设不足等因素影响，继欧洲户用储能市场爆发式发展之后，东南亚、非洲等新兴市场户用储能需求持续增长。从东南亚来看，越南电费绝对值较低，但由于人均 GDP 较低，电费负担相对较重；印度尼西亚岛屿众多，存在离网用电刚需；菲律宾停电较为频繁，电力储备稀缺；泰国 2023 年电价上涨 14%。从非洲来看，电网基础设施覆盖率不足，频繁出现电力短缺和限电现象。因此，受用电成本、电网基础设施建设不足等因素影响，未来户用储能在东南亚、非洲等区域渗透率将进一步扩大。

基于东南亚、非洲等区域居民对户用储能的内在需求，相关国家政府近年来密集出台户用储能相关支持政策，使得相关区域消费者逐渐形成和加强了对户用储能的消费倾向与市场需求。近年来，东南亚、非洲部分地区户用储能支持政策情况如下：

国家	激励方式	发布时间	具体内容
南非	税收减免	2023 年 2 月	扩大可再生能源税收激励政策： 1) 针对企业用户：允许企业用户在 2023 年 3 月 1 日至 2025 年 2 月 28 日期间新投资的可再生能源项目，第一年即可以申请扣除可再生能源投资成本的 125%，且不受项目规模的限制； 2) 针对家庭用户：允许家庭用户在 2023 年 3 月 1 日至 2024 年 2 月 29 日期间新安装的私人住宅屋顶光伏系统，可以申请太阳能电池板购置成本 25% 的退税
	贷款优惠	2023 年 8 月	发行能源反弹贷款（EBB），家庭和中小企业可向银行申请最高分别为 30 万兰特（约 15,900 美元）和 1,000 万兰特（约 530,000 美元）的贷款，用于安装光伏组件、储能电池等设备
尼日利亚	流程简化	2023 年 6 月	各州可自主发放发电、输电、配电牌照，无需联邦统一审批
	税收减免	2023 年 8 月	对光伏板、逆变器等关键设备免征进口关税和增值税
菲律宾	税收减免	2023 年 8 月	减免光伏组件、逆变器进口关税及增值税，减免储能电池进口关税
	政府补贴	2024 年	在电价较高的地区中，为低收入家庭提供设备成本 30% 的补贴，最高限额为 3 万比索（约 510 美元）/ 户
泰国	税收减免	2024 年 9 月	购买发电量在 10kW 以下、安装价格低于 20 万泰铢的家庭均有资格获得个人所得税减免。预计 2024 至 2025 年间约有 9 万户居民加入该项目，项目总预算约为 202 亿泰铢。
	政府补贴、 贷款优惠	2025 年 2 月	发布“太阳能家庭计划”，主要针对安装容量不超过 5kW 的小型阳台光伏储能系统，推出了以下优惠措施：1) 税收优惠：家庭在购买和安装相关设备时，可享受高达 20% 的税额扣除；2) 安装补贴：政府提供高达 25% 的安装补贴，大幅降低了初期投资压力；3) 低息贷款支持：与多家金融机构合作，推出低息贷款方案，帮助用户实现绿色能源转型；4) 审批流程简化：大幅缩短项目审批时间，令用户能够更快享受政策红利

（3）户用储能产品已成为欧洲家庭常用能源配置，加之阳台储能等新产品推广，进一步降低用户使用门槛，为户用储能进一步提供发展空间，使得当地市场需求持续回暖

近年来，户用储能逐渐从“技术设备”走向“生活场景”，市场需求亦由政策驱动逐步转向市场内生驱动。以欧洲为例，在 2024 年渗透率较高、补贴逐步退坡的背景下，2025 年户用储能市场需求仍逐步回暖，主要系受居民使用习惯、用电经济性等市场内生需求导致。根据 SolarPower Europe 发布的《欧洲电池储能市场展望 2025-2029》，2025 年欧洲电池储能系统安装规模预计新增 29.7GWh，同比 2024 年增长 36%。

此外，新产品技术的推广进一步增加户用储能市场渗透率。阳台储能作为户用储能领域的创新解决方案，通过模块化设计与即插即用特性，显著降低了用户使用门槛。该系统将光伏板、微型逆变器及储能电池高度集成，适配阳台或外墙等狭小空间，改变传统屋顶储能的复杂安装模式。用户无需专业施工，即可自主完成部署，真正实现户储系统的“家电化”转型。这一设计不仅提升了安装便利性，更以灵活性和空间适应性赢得市场广泛响应。阳台储能等创新产品的普及，是户用储能深度融入居民生活场景与居民户用储能习惯建立的体现，为户用储能进一步提供了发展空间。

除户用储能领域外，公司 BMS 产品还应用于通信储能等领域，报告期内，公司通信备电 BMS 占电池电源控制系统业务营业收入比例分别为 23.14%、17.71%和 19.56%。欧洲、东南亚、非洲等地已出台相关通信储能产业政策，未来随着 5G 基站、数据中心等建设带动，通信储能市场规模将持续增长。

4、结合相关地区市场饱和情况、新增装机量变化、其他能源价格变化及储能产品经济性变化、所在区域政府支持政策、同行业公司经营业绩、发行人的市场地位和市场拓展能力等，进一步说明发行人各下游应用领域的市场空间、竞争格局，主要下游领域市场是否能够保持稳定

（1）相关地区市场饱和情况、新增装机量变化、其他能源价格变化及储能产品经济性变化、所在区域政府支持政策情况

2022-2024 年，公司电池电源控制系统业务户用储能产品终端市场需求的区域性轮动效应明显，传统市场（欧洲等）、新兴市场（非洲、亚洲等）及相关特定国家的需求交替爆发。不同区域户储市场变动情况如下：

1）欧洲地区

2022-2023 年，受国际局部政治军事冲突及能源市场价格变动影响，欧洲爆发能源危机，能源价格迅速上升，因而使得其户储市场需求增速较快；2022 年初国际局部政治军事冲突以来，欧洲能源危机加剧，天然气以及石油价格大幅上涨，欧洲多个国家居民电价上涨 3 倍以上，叠加补贴政策激励效应，导致欧洲户储市场规模激增。根据 EVTank 统计数据，2022 年欧洲新增户储装机 5.68GWh，同比增长 147.6%。根据 EESA 统计数据，2023 年欧洲新增户储装机规模为

9.5GWh，同比增长超过 60%，增速同比有所放缓。2024 年，受能源价格回落及前期终端市场库存较高影响，欧洲户储市场进入去库存周期，市场规模下滑明显。根据 Solarpower Europe 预测，2024 年欧洲新增装机容量预计达到 22.4GWh，同比增长 30.2%，其中户储新增装机预期约 8.8GWh，同比出现一定下滑。

虽然 2024 年欧洲整体户储市场有所放缓，但特定国家需求增速较快。国际局部政治军事冲突期间，乌克兰能源基础设施遭到破坏，供电出现缺口。分布式光储是用户侧恢复供电保障的重要方式，需求快速增长，根据乌克兰太阳能协会（ASEU）报告，其 2024 年新增装机容量达到 0.8-0.85GW。乌克兰《2030 年前国家可再生能源行动计划》提出，到 2030 年电力部门新增 10GW 可再生能源装机，预计投资 200 亿美元。具体政策方面，该国为居民提供零息贷款，用于购买户用光储设备；并推出对光伏组件、储能设备免征关税与增值税的政策，降低购置成本。受此影响，2024 年，乌克兰户储市场增速较快，中国对乌克兰的锂离子蓄电池出口金额达到 1.45 亿美元，同比增长率达 150%。

2) 非洲地区

近年来，南非为了调整能源供需，大规模的限电已经成为了常态。为了缓解自身电力危机，南非政府宣布 2023 年与 2024 年全国电价将分别调涨 18.56%与 12.74%，以此来节省居民用电，导致户用储能成为当地用电刚需。为缓解电力供需矛盾，南非政府发布两项总计 40 亿兰特（约合 2.1 亿美元）的光伏税务补贴，鼓励分布式发电设施的建设。根据 EESA 数据，2022 年南非户用储能装机量为 0.55GWh，同比增速高达 120%；2023 年户用储能装机量为 0.73GWh，同比增速为 32.7%。2024 年，南非地区电力危机情形有所缓解，当期其市场规模下滑明显。

虽然短期内，南非电力户储需求增速有所下降，但长期来看南非仍处于电力紧缺状态。Eskom（南非国家电力公司，负责全国 95%的电力供应）2024 年 8 月向南非国家能源监管机构（Nersa）提交的申请中显示，预计电价在 2025/2026/2027 年将分别增长 36%/12%/9%。在电力危机背景下，叠加补贴政策刺激，为保障稳定供电，新增户用光伏配储比例将大幅增长。

同时，尼日利亚受电网崩溃影响，户储市场需求增速较快。尼日利亚是非洲第一大经济体，但电力基础建设薄弱、电网稳定性差，2024 年尼日利亚国家电

网崩溃近十次。根据国际能源署（IEA）报告，尼日利亚居民不得不依靠备用发电机来满足其 40% 的电力需求。2022 年尼日利亚政府宣布，到 2030 年部署 30GW 的电力中 30% 需来自可再生能源，要逐步淘汰尼日利亚各地广泛使用的柴油和汽油发电机，并扩大燃气发电和可再生能源发电。中国海关总署数据显示，2024 年尼日利亚成为非洲第二大光伏储能进口国。2024 年，中国对尼日利亚锂离子蓄电池出口金额由 2023 年的 1.64 亿美元增长至 2.93 亿美元，同比增长 78.66%。

3) 南亚及东南亚

南亚及东南亚地区方面，根据平安证券 2024 年 11 月发布的《户储工商储篇：新兴市场崛起，小储千帆竞发》报告，亚洲主要的户储市场分布于亚洲的印度、巴基斯坦及东南亚各国。根据印度咨询机构 JMK research 统计，2023 年，印度集中式光伏、屋顶户用光伏新增装机分别达到 6.5GW、3.0GW。2024 年上半年，印度光伏新增装机 12.2GW，同比增长 70%。JMK 预测，2024 年，印度集中式光伏、屋顶户用光伏有望分别新增装机 15.9GW 和 4.2GW。

东南亚以发展中国家为主，整体电力需求快速增长，但电网薄弱。随着储能产业链价格下行，东南亚户储需求快速增长，成为新兴的 GW 级市场。如菲律宾能源部预计，2024 年该国新增光伏装机容量有望达 1.98GW；越南《2021-2030 年国家电力发展计划》规划到 2030 年新增自发自用屋顶光伏 2.6GW；缅甸计划到 2030 年，全国可再生能源装机总规模约 2GW。根据平安证券预计，2024 年东南亚户储市场空间有望接近 1GW。

整体而言，欧洲户储市场 2023 年增速较快，2024 年有所下滑。非洲户储市场，受南非市场影响较大，南非户储市场需求 2023 年增速较快、2024 年下滑明显，除南非外，2022-2024 年非洲其他国家（如尼日利亚等）户储市场持续增长。南亚、东南亚及其他新兴市场（如中东、拉美等）保持了持续增长趋势。

相关区域户储市场需求变动趋势，与中国向其出口锂离子蓄电池数据变动趋势一致。根据海关出口数据，中国对全球其他地区的锂离子蓄电池出口数据如下：

单位：亿美元

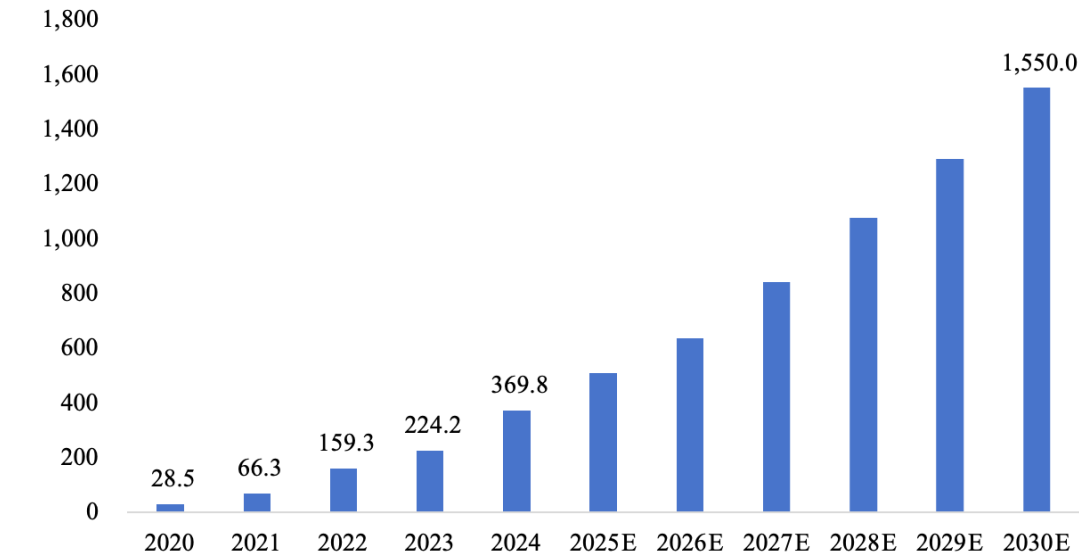
出口区域	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	出口金额	变动率	出口金额	变动率	出口金额	变动率	出口金额
欧洲	140.45	30.60%	227.57	-10.46%	254.17	19.80%	212.16

出口区域	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	出口金额	变动率	出口金额	变动率	出口金额	变动率	出口金额
其中：乌克兰	0.61	54.53%	1.45	149.78%	0.58	120.10%	0.26
非洲	9.00	59.50%	13.28	-42.01%	22.90	109.47%	10.93
其中：南非	2.49	31.86%	4.19	-74.98%	16.76	155.18%	6.57
非洲其他国家	6.51	73.37%	9.09	47.93%	6.14	40.71%	4.37
南亚及东南亚	49.95	34.34%	76.48	11.74%	68.44	12.11%	61.05
中东	21.77	193.99%	17.91	26.02%	14.21	69.31%	8.40
拉丁美洲	11.59	48.19%	17.67	2.44%	17.25	54.24%	11.18
美国	59.98	2.61%	153.14	13.02%	135.50	33.94%	101.16

注：1、数据来源为中国海关。
2、锂离子蓄电池含电芯、PACK。
3、2025 年 1-6 月出口金额变动率为同比 2024 年 1-6 月出口金额的变动情况。

此外，根据 EVTank、伊维经济研究院联合中国电池产业研究院共同发布的《中国储能电池行业发展白皮书（2025 年）》显示，2024 年，全球储能电池出货量达到 369.8Gwh，其中中国企业储能电池出货量为 345.8Gwh，占全球储能电池出货量的 93.5%，下游户储终端市场需求的区域性波动对国内企业储能电池零部件采购需求的影响较小。

全球储能电池出货量（GWh）



数据来源：EVTank、伊维智库

(2) 同行业公司经营业绩

报告期内，公司电池电源控制系统同行业可比公司与公司的分产品收入对比

情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	下游主要应用领域
	收入	变动率	收入	变动率	收入	
华塑科技 (301157.SZ)	27,968.85	-0.67%	28,156.38	13.53%	24,801.87	数据中心
力高新能	-	-	80,448.75	43.84%	55,928.50	新能源汽车
科列技术 (832432.NQ)	26,626.77	112.57%	12,526.04	-25.55%	16,823.95	新能源汽车
公司	40,061.42	-15.13%	47,205.69	21.27%	38,924.91	户用储能、通信备电、轻型动力、工商业储能、铅改锂等

注：力高新能未披露 2024 年财务数据。

公司电池电源控制系统业务同行业公司中，力高新能、科列技术主要产品为新能源汽车动力电池 BMS，主要应用于新能源汽车领域，华塑科技主要产品为数据中心铅蓄电池 BMS，主要应用于数据中心领域；公司主要产品为储能锂电池 BMS，应用于下游户用储能、通信备电、轻型动力、工商业储能、铅改锂等众多领域，受下游领域差异影响，公司与同行业公司收入变化趋势可比性不强。

（3）发行人的市场地位和市场拓展能力

公司自主研发的 BMS、PCS 等产品已应用于户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等领域，在全球范围内积累了数百万套电池电源控制系统的实际应用经验，相关产品、型号覆盖全球主要知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商。根据 GGII（高工产业研究院）发布的 2024 年厂商排名榜单，公司客户覆盖该榜单全球储能锂电池出货量前十名厂商中的 6 家，中国户用储能锂电池出货量前十名厂商中的 7 家，中国通信储能锂电池出货量前五名中的 4 家。根据 GGII 发布的 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，公司 2024 年 BMS 出货量排名第四，公司是行业内知名的第三方电池电源控制系统产品供应商，具备较强的行业代表性。

报告期内，公司电池电源控制系统业务收入分别为 38,924.91 万元、47,205.69 万元及 40,061.42 万元，整体呈增长趋势。2023 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 365 家，新增客户实现营业收入 1,911.62 万元；2024 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 356 家，新增客户实现营业收入 2,762.98 万元，公司新客户开拓效果良好。

（4）进一步说明发行人各下游应用领域的市场空间、竞争格局，主要下游领域市场是否能够保持稳定

虽然户储终端市场需求区域存在轮动，但全球范围内，户储整体需求仍具有较大增长空间。根据集邦咨询统计数据，2024 年全球户用储能新增装机有望达 11GW/20.9GWh，同比增长 5%/11%；根据 BNEF 预测，2023 年全球户用储能累计装机容量达 15GW，2030 年有望达到 93GW，CAGR 达 29.78%，平均每年装机量约 11GW，处于快速增长阶段；根据平安证券预测，2025 年欧、美户储市场空间分别将达 27.9GWh、13.3GWh；考虑户储在全球其它地区的渗透，假设 2025 年欧、美户储市场占全球的 50%，则 2025 年全球户储新增装机需求可达 80GWh。

在能源价格回落及政府补贴下降的背景下，2024 年户用储能增速有所放缓，但在绿色环保、可持续发展理念的推动下，长期来看，全球储能产业仍将持续增长，户储市场增长具有持续性，具体原因及各地区增长情况如下：

①尽管欧洲国家削减光储补贴，但目前欧洲去库存已接近尾声，加之户用储能具备经济优势以及居民使用习惯的养成，预计未来户用储能市场规模仍将实现增长，根据东吴证券研究所预测，欧洲户用储能 2030 年新增装机量将达到 18.9GWh。

②2024 年以来，东南亚、非洲等新兴市场由于发电成本上涨、电网供电不足等原因，有望为户用储能提供较大发展空间，前述地区部分市场增量空间情况如下：

序号	主体	市场增量空间	数据来源
1	菲律宾	到 2040 年，菲律宾将新增可再生装机容量 52.83GW，其中光伏 27.16GW。	菲律宾能源部 2020—2040 年国家可再生能源计划（NREP）
		到 2030 年可再生能源在发电结构中占比提高至 35%，到 2040 年提升至 50%。	菲律宾 2023-2050 能源计划
2	缅甸	到 2030 年，全国可再生能源装机总规模约 2GW。	缅甸能源总体规划 2015
3	越南	规划到 2030 年新增自发自用屋顶光伏 2.6GW，大储项目 300MW。	2021-2030 年国家电力发展计划（PDP8）
		若 2021-2030 年屋顶光伏新装 2.6GW，100%配储，则平均每年至少 260MW 户储需求空间。	平安证券研究所
4	马来西亚	到 2025 年可再生能源装机份额达到 31%，2035 年达到 40%，2050 年达到 70%。	国家能源转型路线图（NETR）计划

序号	主体	市场增量空间	数据来源
5	赞比亚	到 2030 年新增 6200MW 发电容量（90%来自可再生能源）。	综合资源计划（IRP）2023-2050

③储能锂电池的更换周期一般为 5-8 年，电池管理系统作为储能电池的核心零部件，通常会随着电池同时进行更新，存量市场产品更新需求的不断增长将进一步释放电池管理系统产品市场潜力。同时，根据 EVTank、伊维经济研究院联合中国电池产业研究院共同发布的《中国储能电池行业发展白皮书（2025 年）》显示，2024 年，全球储能电池出货量达到 369.8GWh，其中中国企业储能电池出货量为 345.8GWh，占全球储能电池出货量的 93.5%，下游户储终端市场需求的区域性波动对国内企业储能电池零部件采购需求的影响较小，预计 2030 年全球储能电池出货量达到 1,550GWh，CAGR 达 26.98%。

综上所述，随着下游终端市场需求以及产品更新迭代需求的持续增长，下游户用储能终端市场仍存在较大市场空间；同时，无论终端户用储能市场的区域性需求如何波动，我国仍系全球最大的储能电池出口国，国内储能电池零部件采购需求仍存在较大市场空间。因此，公司户用储能收入具有可持续性，下游市场空间能够保持稳定增长。

5、发行人对下游户储终端市场需求区域性轮动的应对策略

为应对下游户用储能终端市场需求区域性轮动，公司制定并实施了以下应对策略：

（1）公司形成了“规模化定制、模块化生产”的产品设计与生产模式，能够快速响应客户的新需求，与客户形成长期稳定合作

公司电池电源控制系统产品的下游应用涵盖户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等众多行业领域，不同行业领域、客户及应用场景对产品存在定制化需求，且下游客户对合作伙伴的协作灵活性和快速响应具有较高要求，包括技术研发、信息沟通效率、柔性化生产与产品交期等方面。公司经过多年行业经验积累和技术沉淀，依托核心技术积极开展产品平台化建设，促进方案定制化和模块标准化的平衡发展，形成了“规模化定制、模块化生产”的产品设计与生产模式，从而有效提升了对于下游客户新产品项目的开发效率和开发能力，以满足下游客户在产品的设计、交期等方面的差异化需求，强化公司与客户之

间的战略合作关系。因此，在户储终端市场需求区域性轮动情形中，公司可快速匹配客户的新产品及个性化需求，协助客户快速推出各领域适配产品，提高公司产品竞争力与客户黏性。

(2) 户用储能下游市场长期保持增长态势，公司持续进行客户开拓，降低单个客户需求波动对公司整体业绩的影响

根据集邦咨询统计数据，2024 年全球户用储能新增装机有望达 11GW/20.9GWh，同比增长 5%/11%；根据 BNEF 预测，2023 年全球户用储能累计装机容量达 15GW，2030 有望达到 93GW，CAGR 达 29.78%，平均每年装机量约 11GW，处于快速增长阶段。在能源价格回落及政府补贴下降的背景下，户用储能增速有所放缓，但在绿色环保、可持续发展理念的推动下，长期来看，全球储能产业仍将持续增长，户储市场增长具有持续性。

受制于客户生产经营及销售布局，公司下游客户往往专注于一个或几个国家或地区的业务开展，因此公司在保持与已有客户稳定合作的同时，积极进行新客户开拓工作。公司电池电源控制系统业务 2024 年前五大客户收入占比不足 30%，单个客户需求波动对公司整体业绩影响较小。2023 年及 2024 年，公司电池电源控制系统业务新增客户家数分别为 365 家及 356 家，新增客户实现营业收入分别为 1,911.62 万元及 2,762.98 万元，公司新客户开拓效果良好。2024 年末及 2025 年 6 月末，公司电池电源控制系统业务在手订单金额分别为 5,058.62 万元及 7,836.40 万元，在手订单充足且呈上涨趋势，公司电池电源控制系统业务具备较强的业务开拓能力。

(3) 公司持续进行产品研发，提高技术先进性与产品覆盖广度

公司拥有稳定、专业的技术研发团队，截至 2024 年 12 月 31 日，公司技术研发人员数量为 176 人，占公司总人数比例为 33.78%，其中本科及以上学历人员占比约 70%。公司打造了理论基础扎实、研发经验丰富、分工明确、高效协作的技术创新团队，主要研发人员均具备约二十年的电池电源控制系统研发经验，对电池电源控制系统产品的技术特点、产品设计等均有着深刻的理解，能够敏锐捕捉行业技术发展方向，持续引领公司技术发展。2022 年-2024 年，公司研发费用分别为 2,256.59 万元、3,519.27 万元及 4,168.07 万元，年均复合增长率达 35.91%，

研发投入较大且呈快速增长趋势，有效确保公司技术创新性。报告期内公司共计开发了 200 多款具体应用场景的 BMS 新产品，并将产品线拓展至电源领域的 PCS、DC-DC、智能电源等产品，具有突出的产品开发能力。目前公司电池电源控制系统业务收入以户用储能 BMS 产品为主，但公司在通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等领域亦积累较为丰富的技术储备及实际应用经验，产品覆盖广度的拓宽能够有效平滑户用储能区域性需求波动对公司业绩的影响。

6、下游需求增长是否已进入瓶颈期，发行人是否存在业绩下滑风险并作重大事项提示及风险揭示

根据集邦咨询统计数据，2024 年全球户用储能新增装机有望达 11GW/20.9GWh，同比增长 5%/11%；根据 BNEF 预测，2023 年全球户用储能累计装机容量达 15GW，2030 有望达到 93GW，CAGR 达 29.78%，平均每年装机量约 11GW，处于快速增长阶段。在能源价格回落及政府补贴下降的背景下，户用储能增速有所放缓，但在绿色环保、可持续发展理念的推动下，长期来看，全球储能产业仍将持续增长，户储市场增长具有持续性。此外，储能锂电池的更换周期一般为 5-8 年，电池管理系统作为储能电池的核心零部件，通常会随着电池同时进行更新，存量市场产品更新需求的不断增长将进一步释放电池管理系统产品市场潜力。

报告期内，公司电池电源控制系统业务收入分别为 38,924.91 万元、47,205.69 万元及 40,061.42 万元，整体呈增长趋势。2023 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 365 家，新增客户实现营业收入 1,911.62 万元；2024 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 356 家，新增客户实现营业收入 2,762.98 万元，公司新客户开拓效果良好。2024 年末及 2025 年 6 月末，公司电池电源控制系统业务在手订单金额分别为 5,058.62 万元及 7,836.40 万元，在手订单充足且呈上涨趋势，公司电池电源控制系统业务具备较强的业务开拓能力。

公司作为专业第三方 BMS 企业，通过服务于大量客户，积累了数百万套 BMS 实际应用经验，具备较强的先发优势及技术优势。根据 GGII 发布的 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，公司 2024 年 BMS 出货量排名第四，其估算 2024 年我国第三方储能 BMS 占储能 BMS 市场容量的比重约为 53%，是 BMS 市场的重要组成部分。

作为专业第三方 BMS 企业，公司依托数百万套产品的实际应用经验积累，形成显著的先发优势和技术竞争力。在持续受益储能行业高景气度的背景下，公司已构建起坚实的技术壁垒和稳固的客户黏性。通过下游市场空间广阔叠加充足的在手订单支撑，公司电池电源控制系统业务收入稳定性和可持续性显著，业绩下滑风险较小。

出于谨慎性考虑，公司已在招股说明书“重大事项提示·五、特别风险提示”及“第三节·一、经营风险”就下游部分应用领域需求波动可能导致公司业绩下滑进行风险揭示，具体披露内容如下：

“（一）下游部分应用领域需求波动等因素导致业绩下滑的风险

报告期内，公司电池电源控制系统业务收入分别为 38,924.91 万元、47,205.69 万元和 40,061.42 万元，占公司营业收入的比例分别为 45.78%、61.82% 和 54.66%；毛利分别为 13,793.40 万元、18,116.71 万元和 15,615.52 万元，占公司毛利的比例分别为 65.36%、78.94% 和 74.58%，电池电源控制系统业务系公司主要业绩来源。报告期内，户用储能终端市场需求的区域性轮动效应明显，欧洲等传统市场与南非、南亚及东南亚等新兴市场及相关特定国家户用储能需求交替爆发，公司电池电源控制系统产品收入随之波动：受欧洲能源危机、南非地区电力危机影响，2022 年至 2023 年上半年欧洲、南非等终端市场户用储能需求增长明显，使得公司户用储能领域相关产品收入大幅增长，进而推动了电池电源控制系统业务在当年度业绩的整体上升；2024 年，受 2023 年下半年以来欧洲能源价格回落、南非地区电力危机逐步缓解及相应区域产业链下游渠道商库存积压等因素影响，导致相应区域户用储能产品出货量下降，进而使 2024 年度公司电池电源控制系统业务收入有所下降。随着下游库存逐步消化及部分新兴市场及相关特定国家户用储能需求增长，2024 年下半年电池电源控制系统市场需求逐步恢复，公司相关产品收入同比呈增长态势，但若未来上述影响因素不能持续好转，或出现其他不利影响因素，则会对公司带来业绩增长的持续性风险和业绩下滑的风险。”

（四）说明电子元器件分销领域授权分销商的竞争格局，发行人的市场占有率，分销业务是否存在被独立分销商、海外分销商替代的风险

报告期内元器件应用方案业务对公司净利润贡献占比较低，该业务主要定位于电池电源控制系统业务的市场触手和渠道基础，属于公司的功能性业务，是公司市场动向的渠道基础、业务触手和市场切入点，为电池电源控制系统业务沉淀产业客户资源和精确市场需求，其本身业绩贡献对公司整体业绩影响较小。

公司元器件应用方案业务主要产品为集成电路及分立器件。根据中商产业研究院发布的《2024 年中国半导体行业市场前景预测研究报告》显示，2023 年中国半导体集成电路市场规模达到约 12,580 亿元，预计 2024 年将达到 12,976 亿元；2023 年中国半导体分立器件市场规模达到约 3,148 亿元，预计 2024 年将达到 3,227 亿元。公司元器件应用方案业务下游市场空间广阔。

电子元器件产业链主要由上游的原厂、中游的电子元器件分销商及下游电子产品制造商三个环节构成。在电子元器件领域里，不足整体电子产品制造商总数 1%的大型客户主要直接向原厂采购，采购金额为总体市场份额的 44%左右，而其余 99%以上的制造商主要通过分销商渠道采购，采购金额为总体市场份额的 56%左右。在电子元器件上游原厂与下游需求方之间存在一个规模巨大的流通市场，分销商在其中发挥了重要作用。全球分销商体系依据业务专注性及技术能力水平形成各自竞争优势，各类型分销商具有以下特点：

分类		业务专注性	客户情况	客户黏性	技术能力	代表厂商
本土分销商	授权分销商	覆盖多个领域或专注于某些领域应用及相应的核心产品线	以具有一定规模的电子制造企业为主	客户稳定性较强	技术实施团队规模较大，解决方案丰富，能够为客户提供深入技术支持	中电港、华强电子、香农芯创、科通技术、润欣科技、雅创电子、商络电子、云汉芯城、嘉立创、沛城科技等
	独立分销商	产品系列齐全，但无授权	以中小客户为主	客户稳定性较弱	供应链支持力度较强，技术支持能力较弱	-
海外分销商		产品线多达几百条，应用领域覆盖广	主要是国际电子制造企业	客户稳定性较强	以向大型客户提供供应链支持为主	艾睿电子、大联大、文晔科技等

目前全球电子元器件分销行业主要公司集中于海外，呈现出较高的行业集中

度。境外头部分销商如艾睿电子、大联大等在多年的发展中掌握了丰富的授权资源等竞争优势，形成了较大规模的业务，成为行业头部企业。本土分销商相较于国际头部分销商而言，拥有对境内电子信息制造业的深入了解、参与的优势，能更好地把握境内客户对电子元器件的需求，凭借布局、人力资源配备、现场技术支持等方面所具备的本地化优势，能够为客户提供全面的综合性服务。本土分销商中，独立分销商因技术能力相对较弱，主要针对客户的临时性、偶发性、样品性采购需求，主要服务于中小客户；授权分销商一般构建了规模较大的技术实施团队，积累了丰富的器件应用及产品配套方案，主要服务于中大型制造企业客户。

就公司元器件应用方案业务而言，公司通过获取 DIODES、ST、华润微等境内外知名原厂授权，依托对消费电子、汽车电子等行业的电池、电源、电驱、电动车等细分市场的深入挖掘，通过自身技术实力和解决方案经验积累，为下游客户提供具体元器件应用解决方案，与德赛电池、欣旺达、飞毛腿等下游客户形成了长期稳定的合作关系。公司选择了差异化竞争的业务模式，相较于境内外头部分销商“大而全”、独立分销商“聚焦供应链服务”的业务模式，公司业务专注于“四电”领域，具有“小而美、行业集中”特点，公司具备行业专注、服务及时、行业理解度高的竞争优势。

因此，公司元器件应用方案业务专注于“四电”领域，具备行业专注、服务及时、行业理解度高的竞争优势，与其他分销商具备差异化竞争优势，且公司与主要客户形成了长期、稳定的合作关系，公司被其他分销商替代的风险较低。

（五）结合半导体原厂对分销商的遴选标准、分销商数量、发行人在原厂中的分销额度占比，发行人与同行业分销商竞争优劣势等，说明发行人元器件应用方案业务分销资质的获取难度，并结合发行人与上游原厂的合作年限、分销资质获取时间、分销资质到期后的续期安排等，说明发行人分销业务的竞争壁垒和持续性

1、结合半导体原厂对分销商的遴选标准、分销商数量、发行人在原厂中的分销额度占比，发行人与同行业分销商竞争优劣势等，说明发行人元器件应用方案业务分销资质的获取难度

（1）半导体原厂对分销商的遴选标准、分销商数量、发行人在原厂中的分

销额度占比

公司所代理的电子元器件品牌主要包括 DIODES（达尔）、ST（意法半导体）、尼克森（Nikos）及华润微、必易微、联智等境内外知名品牌，电子元器件原厂在选择其授权分销商时，主要从客户资源、技术服务能力、供应链服务能力以及资源投入力度等方面对分销商进行考察，具体情况如下：

项目	内容
客户资源	考察分销商已有客户群体是否与原厂目标覆盖群体一致，能否为原厂产品快速推广提供支持；考察分销商潜在客户群体或客户拓展能力，能否与原厂形成长期的合作共赢关系，能否承接更多的代理产品等
技术服务能力	考察分销商是否具备足够的技术实力，对原厂产品的深入理解能力，是否能够基于细分市场的需求特点，与原厂更加紧密的合作，为下游客户在产品测试、认证、选型、设计等方面提供更多的服务
供应链服务能力	考察分销商的经营业绩情况、资金周转情况和融资能力等，是否具备充足的资金实力；考察分销商人员规模、员工分布等能否支撑原厂产品持续拓展；考察分销商网点分布，是否能够覆盖原厂意图重点覆盖的区域或客户群体，能否为其提供迅速响应；考察分销商的仓储能力，能否提供强大的备货支持和产品供应能力；考察分销商的信息系统，能否高效的进行供应链周转等
资源投入力度	评估分销商未来对原厂产品推广可能投入的资源、人力、技术和服务支持

电子元器件原厂经过对分销商上述情况的调查、评估后与符合要求的分销商达成合作意向，并对分销商相关技术人员进行产品培训；通过一段时间的合作考察后，分销商才能正式获得品牌原厂的代理授权，并根据实际业务开展情况进行授权延期。在电子元器件分销领域，获得原厂授权的分销商在产品质量、供应保障、技术支持等方面相较其他分销商更具有竞争力，能在市场中获取更多的市场份额。

报告期各期，公司元器件应用方案业务原材料供应商前五名中，除文晔科技香港外均为品牌原厂，公司元器件应用方案原材料供应商前五名情况参见本问询函回复“问题 5·一·（一）·1·（2）元器件应用方案业务”。根据访谈及公开资料查询了解，相关电子元器件原厂在国内授权分销商数量如下：

原厂名称	国内授权数量
DIODES HONGKONG LIMITED	约 25 家
华润微电子有限公司	约 70 家
尼克森微电子股份有限公司	约 20 家
深圳市必易微电子股份有限公司	约 120 家

原厂名称	国内授权数量
江西联智集成电路有限公司	约 10 家

分销商系电子元器件原厂开展业务、扩大市场规模的重要途径，因此上游电子元器件原厂不会为各分销商设定具体的分销额度上限，各分销商根据自身客户资源、业务开拓能力自主确定向上游原厂的采购金额。报告期各期，公司元器件应用方案业务向上述原厂采购金额占原厂经销模式收入比重情况如下：

单位：万元

供应商名称	年度	公司采购金额	原厂经销模式收入	占比
DIODES HONG KONG LIMITED	2024 年度	9,520.06	591,894.12	1.61%
	2023 年度	9,508.54	796,684.81	1.19%
	2022 年度	14,292.85	947,909.86	1.51%
华润微电子有限公司	2024 年度	6,431.34	358,528.36	1.79%
	2023 年度	5,948.24	321,998.97	1.85%
	2022 年度	9,907.30	340,129.39	2.91%
尼克森微电子股份有限公司	2024 年度	1,605.25	55,279.79	2.90%
	2023 年度	1,616.51	55,876.23	2.89%
	2022 年度	2,257.45	58,981.08	3.83%
深圳市必易微电子股份有限公司	2024 年度	1,387.96	56,560.36	2.45%
	2023 年度	1,335.13	44,255.63	3.02%
	2022 年度	3,618.76	35,835.48	10.10%

注：1、上述资料来源为相关公司年度报告及定期财务报告，江西联智集成电路有限公司为非上市公司，其未公开披露营业收入及经销收入数据；尼克森微电子股份有限公司未披露经销收入数据，上表收入数据系其营业收入数据。

2、DIODES HONG KONG LIMITED 母公司 Diodes Inc.为美国上市公司，尼克森微电子股份有限公司为中国台湾上市公司，相关收入数据系根据各年度平均汇率折算。

（2）发行人与同行业分销商竞争优劣势

公司与同行业公司相比，竞争优劣势如下：

1) 竞争优势

①客户资源优势

公司深耕元器件应用方案多年，获得了客户的高度认可，在业内树立了良好的品牌及口碑，与下游相关行业的多家国际知名企业建立了长期稳定的合作，包括德赛电池、欣旺达、飞毛腿等全球知名新能源品牌商和电池电源行业知名客户。

优质客户对供应链的选定有着严格的标准和程序，公司将跟随原有客户的规模扩张而共同成长，同时提升公司产品深度及广度的扩展，为公司长期持续稳定发展奠定坚实基础。

②原厂资源优势

公司具备意法半导体、DIODES、尼克森、华润微、联智等多家头部核心元器件原厂代理资质，优质原厂资源树立的良好市场品牌形象有助于公司业务开拓，且向公司提供了品质优良的元器件产品，为公司元器件应用方案业务奠定了坚实的基础，增强了公司竞争力。

③技术支持与服务优势

公司已形成一套科学高效的服务管理体系，能根据不同客户需求、不同应用场景灵活地提供选型评估、开发设计、测试认证等增值服务，并提供多种技术培训与技术支持，帮助用户正确地选择和使用产品，及时为用户排除使用中发生的故障。此外，公司在服务不同应用领域客户过程中，广泛收集售后服务中各种反馈信息，不断改进和提高工作质量，为客户提供优质的产品和服务，具有技术支持与服务方面的优势。

2) 竞争劣势

公司元器件应用方案业务主要聚焦于消费电子、汽车电子等行业的“四电”专业领域需求，是专业细分领域的局部电路增值服务商，报告期内，公司元器件应用方案业务收入分别为 46,097.98 万元、29,153.39 万元及 33,227.08 万元。而行业头部分销商因应用领域广泛、产品线丰富，业务规模可达数十亿元甚至数百亿元。因此，相比而言，公司聚焦于特定细分领域导致规模相对较小，资金实力相对较弱，不利于公司其他原厂及行业领域客户的拓展。

（3）说明发行人元器件应用方案业务分销资质的获取难度

综上，电子元器件原厂在选择其授权分销商时，主要从客户资源、技术服务能力、供应链服务能力以及资源投入力度等方面对分销商进行考察，公司主要原厂供应商在国内的授权数量较少，公司在客户资源、原厂资源、技术支持与服务等方面具备竞争优势，公司元器件应用方案业务授权分销资质获取具备一定难度。

2、结合发行人与上游原厂的合作年限、分销资质获取时间、分销资质到期后的续期安排等，说明发行人分销业务的竞争壁垒和持续性

报告期内，公司与主要原厂供应商的合作情况如下：

原厂名称	合作年限	分销资质获取时间（首次）
DIODES HONGKONG LIMITED	十年以上	2004 年
华润微电子有限公司	五年以上	2018 年
尼克森微电子股份有限公司	十年以上	2014 年
深圳市必易微电子股份有限公司	十年以上	2014 年
江西联智集成电路有限公司	五年以上	2018 年

报告期内，公司与主要原厂供应商均达成了长期稳定的合作，相关原厂一般采用签署框架协议或颁发代理证的形式对公司代理权进行续期，公司与各原厂商保持了长期、稳定的合作关系，不存在与各原厂发生重大纠纷或诉讼的情形，预计能够持续续期各原厂授权，公司代理权具有稳定性。

（1）公司原厂资源、客户资源、技术支持能力等方面具有竞争优势，形成元器件应用方案业务竞争壁垒

公司元器件应用方案业务的竞争壁垒情况主要如下：

1）原厂资源壁垒

上游原厂对于电子元器件分销商的筛选标准严格，电子元器件分销商需要具备较强的市场开拓能力、丰富的客户资源、较强的技术支持能力以及一定的信誉与财务能力。公司具备意法半导体、DIODES、华润微、联智等多家头部核心元器件原厂代理资质，优质原厂资源树立的良好市场品牌形象有助于公司业务开拓，且向公司提供了品质优良的元器件产品，为公司元器件应用方案业务奠定了坚实的基础，增强了公司竞争力，公司具备原厂资源竞争壁垒。

2）客户资源壁垒

公司深耕元器件应用方案多年，获得了客户的高度认可，在业内树立了良好的品牌及口碑，与下游相关行业的多家国际知名企业建立了长期稳定的合作，包括德赛电池、欣旺达、比亚迪、飞毛腿等全球知名新能源品牌商和电池电源行业知名客户。优质客户对供应链的选定有着严格的标准和程序，公司将跟随原有客

户的规模扩张而共同成长，同时提升公司产品深度及广度的扩展，为公司长期持续稳定发展奠定坚实基础，公司具备客户资源竞争壁垒。

3) 技术支持能力壁垒

公司已形成一套科学高效的服务管理体系，能根据不同客户需求、不同应用场景灵活地提供选型评估、开发设计、测试认证等增值服务，并提供多种技术培训与技术支持，帮助用户正确地选择和使用产品，及时为用户排除使用中发生的故障。此外，公司在服务不同应用领域客户过程中，广泛收集售后服务中各种反馈信息，不断改进和提高工作质量，为客户提供优质的产品和服务，具有技术支持能力竞争壁垒。

4) 专业技术人才壁垒

随着行业技术日趋复杂，上下游厂商对于电子元器件分销商技术支持能力的要求越来越高，相关技术人才需要具备芯片行业的相关知识以及专业技术能力。同时，技术人才需要一定的行业实践经验，从而能够协助下游厂商及时解决芯片应用中遇到的技术问题，公司构建了规模较大、经验丰富的销售团队及技术支持团队，具备专业技术人才竞争壁垒。

(2) 电子元器件分销商业模式较为成熟，分销商在交易过程中发挥重要作用，公司与主要原厂建立了长期稳定的合作关系，公司元器件应用方案业务开展持有持续性

公司元器件应用方案业务开展具备持续性，主要原因如下：

1) 电子元器件分销商业模式较为成熟，分销商在交易过程中发挥重要作用

电子元器件分销商在电子元器件产业链中扮演着枢纽的角色，同时衔接了上下游的需求，是产业链中的重要组成部分。一方面，分销商解决上下游产品采购错配的差异，如订单规模的不匹配、供货订货周期和信用账期错位等问题，充当产业链中的润滑剂；另一方面，随着电子产品日趋多样复杂，电子元器件的应用技术复杂度不断提升，电子元器件产业需要具备一定的技术实力的电子元器件分销商推动电子元器件在下游电子产品中进行更好地应用，促进电子元器件产品在产业链中流通。因此，授权分销商的重要性日益凸显，相关商业模式成熟。

2) 公司与主要原厂建立了长期稳定的合作关系

公司与 DIODES、必易微、尼克森等主要供应商已维持了十年以上的稳定合作关系，历经了“缺芯”、“产能短缺”等多种导致价格波动的异态市场行情，公司系 DIODES、ST、华润微、尼克森等品牌的“一级（或同级）代理商”，系上述供应商重要的销售合作方及优先保供客户，在合作过程中一直保持稳定合作关系，公司代理权的稳定性较强。

公司与主要原厂供应商形成了长期稳定的合作关系，获取的代理权具备稳定性。公司元器件应用方案业务从原厂资源、客户资源、技术服务能力、专业技术人才等方面形成了竞争壁垒；公司元器件应用方案业务模式成熟，与主要原厂建立了稳定的合作关系，公司元器件应用方案业务开展具备持续性。

（六）发行人元器件应用方案业务是否存在分销转直供的客户，发行人的元器件应用方案业务的市场空间是否受此影响

报告期内，公司元器件应用方案业务中存在少量客户转直供的情形，其中历史上向公司采购金额较高的客户为浙江凯耀照明有限责任公司（以下简称“凯耀照明”）及上海飞科电器股份有限公司（以下简称“飞科电器”）。2022 年及 2023 年，凯耀照明及飞科电器采购策略有所变化，凯耀照明的必易微器件需求逐步由向公司采购转变为直接向必易微进行采购，飞科电器的联智器件需求逐步由向公司采购转变为直接向联智进行采购；2024 年度，凯耀照明、飞科电器未向公司采购对应品牌的产品。报告期内，公司元器件应用方案业务中由分销采购模式转为直接采购模式的客户数量较少，部分客户转换采购模式对公司经营影响较小，原因分析如下：

1、公司元器件应用方案业务定位市场触手和渠道基础，非公司核心业务

公司元器件应用方案业务主要定位于电池电源控制系统业务的市场触手和渠道基础，属于公司的功能性业务，其本身业绩贡献对公司整体业绩影响较小。公司以“电池电源控制系统业务为主，元器件应用方案业务为辅”，元器件方案业务是公司市场动向的渠道基础、业务触手和市场切入点，为电池电源控制系统业务沉淀产业客户资源和精确市场需求。报告期内元器件应用方案业务对公司净利润贡献占比较低，非公司重点核心业务。

2、公司上游原厂对于直接销售客户的要求较高，公司下游客户大批量转为直接采购的可能性较低

公司元器件应用方案业务上游供应商以 DIODES、尼克森、必易微、华润微、联智等境内外知名电子元器件制造商为主，其一般采用“大客户直销+小客户分销”的商业模式，其通常要求直接销售客户具备较大金额的年采购规模、优质资信背景，且要求客户提前确定月度/季度采购计划，交期管理较为严格。

公司元器件应用方案业务具备“小批量、多批次、多品牌、多型号”的特征，对于公司大多数客户而言，一方面，其单个品牌的采购规模较小，无法满足原厂对于直接销售客户的规模要求；另一方面，公司可提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等增值服务，同时公司采用备货模式，可满足客户临时性、紧迫性、偶发性的采购要求。因此，公司下游客户大批量转为直接采购的可能性较低，部分客户转为直接采购对公司元器件应用方案业务市场空间的负面影响有限。

3、电子元器件分销商业模式成熟，分销商在交易过程中发挥重要作用，电子元器件分销市场空间广阔

电子元器件分销商在电子元器件产业链中扮演着枢纽的角色，同时衔接了上下游的需求，是产业链中的重要组成部分。一方面，分销商解决上下游产品采购错配的差异，如订单规模的不匹配、供货订货周期和信用账期错位等问题，充当产业链中的润滑剂；另一方面，随着电子产品日趋多样复杂，电子元器件的应用技术复杂度不断提升，电子元器件产业需要具备一定的技术实力的电子元器件分销商推动电子元器件在下游电子产品中进行更好地应用，促进电子元器件产品在产业链中流通。因此，授权分销商的重要性日益凸显，相关商业模式成熟。根据国际电子商情发布的研究报告，2022-2024 年度中国本土分销商 TOP25 营收总和分别为 2,074.59 亿元、1,821.42 亿元及 2,470.34 亿元，整体呈现上涨趋势，公司元器件应用方案业务市场空间广阔，公司少量客户转为直接采购对公司元器件应用方案业务市场空间的影响相对较小。

4、部分客户采购模式由分销转为直供对公司的经营业绩影响有限，公司元器件应用方案业务客户开拓效果良好，收入规模呈上涨趋势、在手订单充足

公司在与现有客户建立稳定合作的基础上，积极进行元器件应用方案业务的业务拓展工作。2024 年，公司元器件应用方案业务新增客户家数为 523 家，新增客户实现营业收入 2,706.32 万元；2023 年及 2024 年，公司元器件应用方案业务客户数量分别为 937 家及 1,011 家，业务收入分别为 29,153.39 万元及 33,227.08 万元，客户家数及营业收入均呈上涨趋势。同时，2024 年末及 2025 年 6 月末，公司元器件应用方案业务在手订单金额分别为 10,095.25 万元、15,817.59 万元，在手订单充足且呈上涨趋势。因此部分客户采购模式由分销转为直供对公司的经营业绩影响有限，公司元器件应用方案业务客户开拓效果良好，收入规模呈上涨趋势、在手订单充足。

综上，报告期内，公司元器件应用方案业务中由分销采购模式转为直接采购模式的客户数量较少，公司元器件应用方案业务定位市场触手和渠道基础，非公司核心业务。同时，公司上游原厂对于直接销售客户的要求较高，公司下游客户大批量转为直接采购的可能性较低，电子元器件分销市场空间广阔。公司持续进行业务拓展，最近两年收入规模呈上涨趋势，在手订单充足。公司少量客户转为直接采购对公司元器件应用方案业务市场空间的影响相对较小。

二、客户合作稳定性

（一）说明获取客户的主要方式，与主要客户的合作历史，结合与主要客户框架合同签订情况、客户新产品开发及发行人配套参与情况、在手订单情况等，说明发行人与电池电源控制系统、元器件应用方案主要客户合作的稳定性

1、电池电源控制系统业务

报告期内，公司电池电源控制系统业务前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占比
2024 年度	1	安徽理士新能源发展有限公司	3,854.65	9.62%
	2	美世乐（广东）新能源科技有限公司	2,702.70	6.75%
	3	深圳市瑞能电源科技有限公司	1,794.51	4.48%
	4	深圳瑞行能源有限公司	1,467.79	3.66%

年度	序号	客户名称	销售收入	占比
	5	广东贝斯新能源科技股份有限公司	1,238.65	3.09%
	合计		11,058.31	27.60%
2023 年度	1	深圳科士达科技股份有限公司	4,667.30	9.89%
	2	安徽理士新能源发展有限公司	3,660.01	7.75%
	3	广东宇阳新能源有限公司	3,588.99	7.60%
	4	广东博力威科技股份有限公司	3,481.02	7.37%
	5	深圳盛齐能源技术有限公司	3,292.91	6.98%
	合计		18,690.22	39.59%
2022 年度	1	深圳科士达科技股份有限公司	6,038.02	15.51%
	2	深圳市首航新能源股份有限公司	4,080.83	10.48%
	3	安徽理士新能源发展有限公司	2,593.97	6.66%
	4	广州鹏辉能源科技股份有限公司	2,415.50	6.21%
	5	广东宇阳新能源有限公司	1,944.10	4.99%
	合计		17,072.41	43.86%

注：上述客户销售收入以集团口径计算，占比为占电池电源控制系统业务收入比重。

报告期内，公司与主要客户的开拓方式、合作历史及框架合同签署情况如下：

客户名称	业务获取过程	开始合作时间	是否签署框架协议
安徽理士新能源发展有限公司	沛城主动拜访开拓	2018 年	是
美世乐（广东）新能源科技有限公司	沛城主动拜访开拓	2021 年	否
深圳市瑞能电源科技有限公司	沛城主动拜访开拓	2022 年	否
深圳瑞行能源有限公司	沛城主动拜访开拓	2022 年	否
广东贝斯新能源科技股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2023 年	否
深圳科士达科技股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2019 年	是
广东宇阳新能源有限公司	沛城主动拜访开拓	2020 年	否
广东博力威科技股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2016 年	否
深圳盛齐能源技术有限公司	沛城主动拜访开拓	2021 年	否
深圳市首航新能源股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2020 年	否
广州鹏辉能源科技股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2016 年	是

公司主要通过主动拜访开拓的方式获取新客户，公司与部分电池电源控制系统业务主要客户未签署框架协议，主要系电池电源控制系统客户根据市场预期及具体项目需求下达采购订单或采购合同，而非按年度制定采购计划，因此是否签署框架合作协议不会影响公司与客户的合作稳定性。公司核心产品电池管理系统

主要结合下游客户不同应用场景下的多样化、个性化需求进行规模化定制，在此过程中公司深度参与下游客户新产品、新项目的开发配套工作。2024 年末及 2025 年 6 月末，公司来自上述主要客户的电池电源控制系统业务在手订单金额分别为 1,691.16 万元及 2,262.62 万元，呈增长趋势，公司与主要客户间的合作具备稳定性。

2、元器件应用方案业务

报告期内，公司元器件应用方案业务前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占比
2024 年度	1	深圳市德赛电池科技股份有限公司	4,237.35	12.75%
	2	比亚迪股份有限公司	3,796.94	11.43%
	3	欣旺达电子股份有限公司	3,248.64	9.78%
	4	广东导远科技有限公司	2,152.44	6.48%
	5	飞毛腿电池有限公司	1,577.56	4.75%
	合计		15,012.92	45.18%
2023 年度	1	比亚迪股份有限公司	4,282.07	14.69%
	2	飞毛腿电池有限公司	2,410.49	8.27%
	3	深圳市德赛电池科技股份有限公司	2,292.69	7.86%
	4	欣旺达电子股份有限公司	1,865.50	6.40%
	5	东莞市徕芬电子科技有限公司	1,129.16	3.87%
	合计		11,979.91	41.09%
2022 年度	1	比亚迪股份有限公司	9,007.61	19.54%
	2	飞毛腿电池有限公司	3,000.41	6.51%
	3	WEHAN Inc.	2,979.76	6.46%
	4	欣旺达电子股份有限公司	2,927.55	6.35%
	5	广东导远科技有限公司	2,488.37	5.40%
	合计		20,403.70	44.26%

注：上述客户销售收入以集团口径计算，占比为占元器件应用方案业务收入比重。

报告期内，公司与主要客户的开拓方式、合作历史及框架合同签署情况如下：

客户名称	业务获取过程	开始合作时间	是否签署框架协议
深圳市德赛电池科技股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2013 年	是
比亚迪股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2006 年	是

客户名称	业务获取过程	开始合作时间	是否签署框架协议
欣旺达电子股份有限公司	沛城主动拜访开拓	2016 年	是
广东导远科技有限公司	沛城主动拜访开拓	2021 年	是
飞毛腿电池有限公司	沛城主动拜访开拓	2012 年	是
东莞市徕芬电子科技有限公司	沛城主动拜访开拓	2023 年	否
WEHAN Inc.	沛城主动拜访开拓	2021 年	否

公司主要通过主动拜访开拓的方式获取新客户，公司与部分元器件应用方案业务主要客户未签署框架协议，主要系元器件应用方案业务客户主要根据具体项目需求下达采购订单或采购合同，而非按年度制定采购计划，因此是否签署框架合作协议不会影响公司与客户的合作稳定性。公司可根据客户需求提供从选型评估到售后技术支持的全流程服务，深度介入客户方案立项初期的元器件定型工作。2024 年末及 2025 年 6 月末，公司来自上述主要客户的元器件应用方案业务在手订单金额分别为 5,104.14 万元及 8,744.55 万元，呈增长趋势，公司与主要客户间的合作具备稳定性。

（二）说明报告期各期新增、终止合作客户的数量，涉及的销售金额，终止合作的主要原因，下游客户中是否存在贸易类客户，结合相关客户合作时间、采购频次等，说明该类客户与发行人合作是否具有偶发性，是否存在终止经营的客户，直接客户和终端用户采购模式是否发生明显变化，并结合行业格局、电池电源控制系统竞品情况、元器件品牌竞品情况等，说明发行人是否具备持续拓展客户的能力

1、说明报告期各期新增、终止合作客户的数量，涉及的销售金额，终止合作的主要原因

报告期各期，公司新增客户（上一年未向公司采购、当年向公司采购）数量分别为 808 家、803 家及 879 家，新增客户当年实现收入分别为 11,233.58 万元、4,643.96 万元及 5,469.30 万元。公司下游客户结合市场预期、具体项目需求、项目实施进度、终端销售情况、库存水平等因素向公司执行采购计划，因部分客户不同年度需求有所变化或采购模式有所变化，公司存在部分客户采购不连续的情形（如 2022 年向公司进行采购、2023 年未向公司采购、2024 年重新向公司采购的情形），报告期各期，公司未连续合作（当年未向公司采购、上一年向公司采

购)的客户数量分别为 789 家、750 家及 735 家,该部分客户对应上一年公司营业收入分别为 4,799.64 万元、4,801.65 万元及 2,752.68 万元。一般而言,相关未连续合作客户系自身需求变动原因未向公司连续进行采购,仅有少量客户与公司终止合作不再交易。公司 2022 年末连续合作的客户中,105 家客户在 2023 年或 2024 年重新向公司进行采购,公司积极保持与未连续合作客户的商务沟通交流,能够及时获取下游客户需求。

综上所述,公司新增客户在客户家数、销售金额等方面均高于公司未连续采购客户,公司部分客户采购不连续主要系其需求有所变化或采购模式有所调整,公司积极保持与未连续合作客户的商务沟通交流,能够及时获取下游客户需求。

2、下游客户中是否存在贸易类客户,结合相关客户合作时间、采购频次等,说明该类客户与发行人合作是否具有偶发性,是否存在终止经营的客户,直接客户和终端用户采购模式是否发生明显变化

报告期各期,公司按客户属性划分销售情况如下:

单位:万元, %

客户/业务类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
贸易类客户	3,583.48	4.89	4,079.21	5.34	9,002.14	10.59
电池电源控制系统	4.14	0.01	8.56	0.01	7.02	0.01
元器件应用方案	3,579.34	4.88	4,070.65	5.33	8,995.13	10.58
制造商客户	69,705.02	95.11	72,279.88	94.66	76,020.75	89.41
电池电源控制系统	40,057.29	54.66	47,197.13	61.81	38,917.89	45.77
元器件应用方案	29,647.74	40.45	25,082.74	32.85	37,102.85	43.64
总计	73,288.51	100.00	76,359.08	100.00	85,022.89	100.00

报告期内,公司贸易类客户销售收入占营业收入比例分别为 10.59%、5.34% 及 4.89%,占比较低且呈逐年下降趋势。公司贸易类客户销售主要向公司采购元器件应用方案相关产品,主要原因包括:①电子元器件分销行业中,上游原厂与分销商之间主要采用授权分销的合作模式,因此未获取授权的贸易商无法直接向原厂进行采购,其一般通过相关品牌原厂的经销商采购相关品牌的物料以满足客户需求,属于行业惯例;②原厂生产排期及现有库存无法满足终端客户交期要求,贸易商客户通过向原厂其他代理商调货的方式满足客户交期;③部分终端客户存

在配套辅料、小批量产品等偶发性需求，贸易商客户出于采购便利性考虑，向市场分销商或贸易商类供应商进行采购以满足客户需求。

根据电子元器件分销行业上市/拟上市公司公开披露信息，商络电子、雅创电子、云汉芯城、科通技术、深圳华强等均存在向下游贸易商客户进行买断式销售的情形，公司与下游贸易商间的交易符合行业惯例。

报告期各期，公司销售收入超过 50 万元的贸易类客户共 43 家，其合作年限情况如下：

单位：家

合作年限	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	家数	占比	家数	占比	家数	占比
1-2 年	7	20.00%	9	31.03%	21	60.00%
3-5 年	17	48.57%	12	41.38%	7	20.00%
6 年及以上	11	31.43%	8	27.59%	7	20.00%
合计	35	100.00%	29	100.00%	35	100.00%

注：合作年限系截至各年末计算。客户家数系当年度有销售收入的客户数量，下同。

相关客户的采购频次情况如下：

单位：家

采购频次	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	家数	占比	家数	占比	家数	占比
10 次及以下	23	65.71%	17	58.62%	16	45.71%
11-20 次	6	17.14%	6	20.69%	6	17.14%
21 次及以上	6	17.14%	6	20.69%	13	37.14%
合计	35	100.00%	29	100.00%	35	100.00%

注：采购频次系客户当年新增订单数量。

公司与贸易商客户的合作兼具持续性和偶发性双重特征。一方面，公司主要贸易类客户采购频次相对较低，以 10 次/年以下为主，贸易类客户基于其终端客户需求向公司采购，订单一般呈现连续性较低、交期要求较高的特点，导致单次采购行为存在偶发性；另一方面，公司与主要贸易类客户合作时间以 3 年以上为主，电子元器件分销行业中贸易商向分销商采购属于行业惯例和常见业务模式，公司与主要贸易类客户合作时间相对较长，建立了相对稳定的合作关系。因此公司与贸易商客户的合作兼具持续性和偶发性特征。

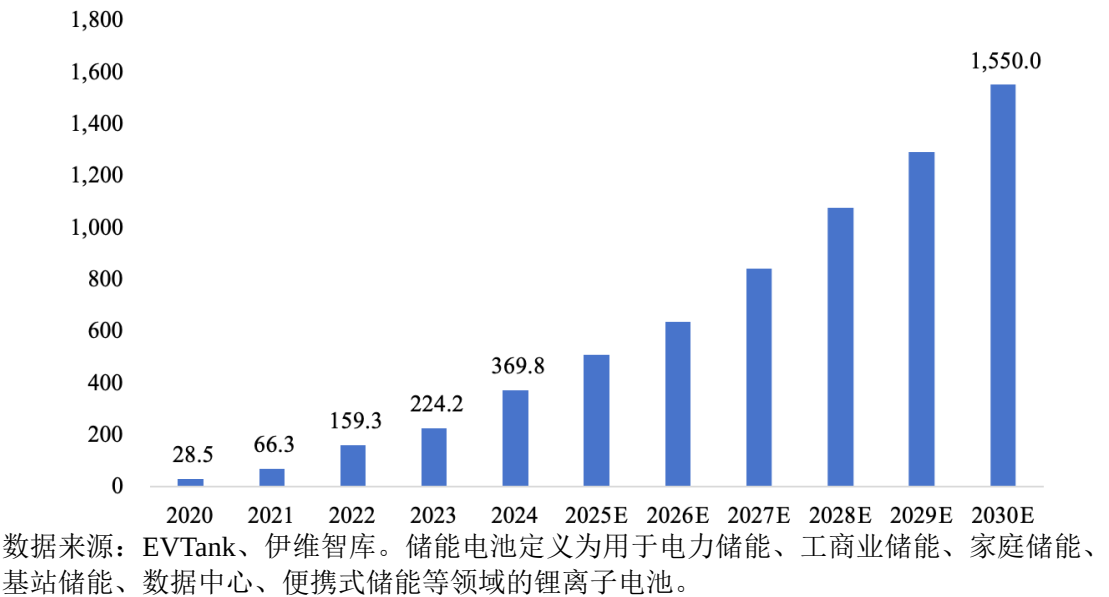
报告期内，公司主要贸易商客户均保持正常经营状态，未出现终止经营情形。该合作模式下，公司直接客户为贸易商，系买断式销售。报告期内，公司不存在重要客户采购模式由通过贸易商采购变更为直接向公司采购或由直接向公司采购变更为通过贸易商进行采购的情形。

3、结合行业格局、电池电源控制系统竞品情况、元器件品牌竞品情况等，说明发行人是否具备持续拓展客户的能力

（1）电池电源控制系统业务

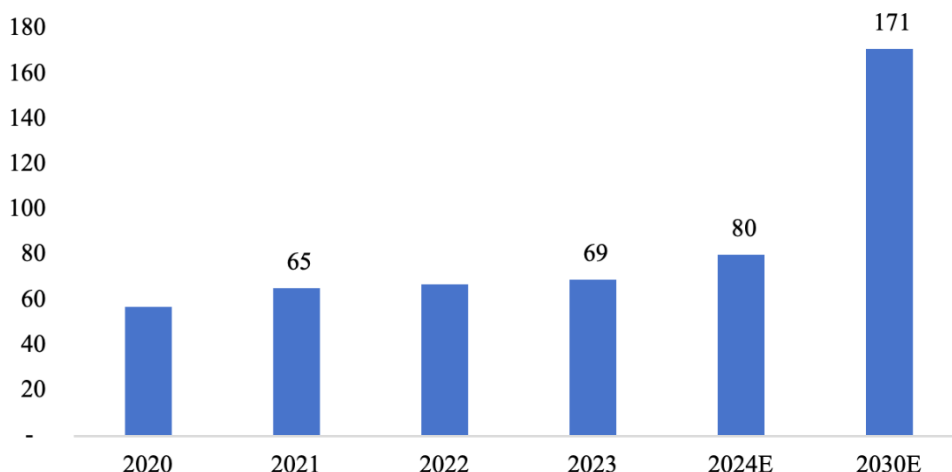
近年来，储能电池市场呈现高速增长态势，根据 EVTank、中国电池产业研究院统计数据，2024 年，全球储能电池出货量达到 369.8GWh，同比增长 64.9%，其中中国企业储能电池出货量为 345.8GWh，占全球储能电池出货量的 93.5%。同时，其预测 2030 年全球储能电池的出货量将达到 1,550.0GWh，2024 年-2030 年复合增长率为 26.98%。

全球储能电池出货量（GWh）



随着近年来新能源行业的快速扩张，全球电池管理系统需求不断上升。根据 Business Wire 统计，2021 年全球电池管理系统市场规模约为 65.12 亿美元，2023 年市场规模约为 69 亿美元，预计 2024 年市场规模为 80 亿美元，并在 2030 年达到 171 亿美元，2024 年至 2030 年年均复合增长率为 13.50%。

全球电池管理系统市场规模（亿美元）



数据来源：Business Wire、民生证券

公司作为专业第三方 BMS 企业，通过服务于大量客户，积累了数百万套 BMS 实际应用经验，具备较强的先发优势及技术优势。根据 GGII 发布的 2023 年及 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，其估算 2023 年及 2024 年我国第三方储能 BMS 占储能 BMS 市场容量的比重分别约为 52% 及 53%，是 BMS 市场的重要组成部分，公司 2024 年 BMS 出货量排名第四，公司是行业内知名的第三方电池电源控制系统产品供应商，具备较强的行业代表性。公司电池管理系统产品在 SOC 精度、SOH 精度、电流采集精度、单体电压采集精度、单体温度采集精度及静态功耗等主要技术指标处于行业前列，具体参见本问询函回复“问题 1·二·（三）列表说明衡量发行人电池电源控制系统产品性能的核心指标，发行人的电池电源控制系统与可比公司户用储能、通信储能领域同类产品相比的先进性和创新特征”。

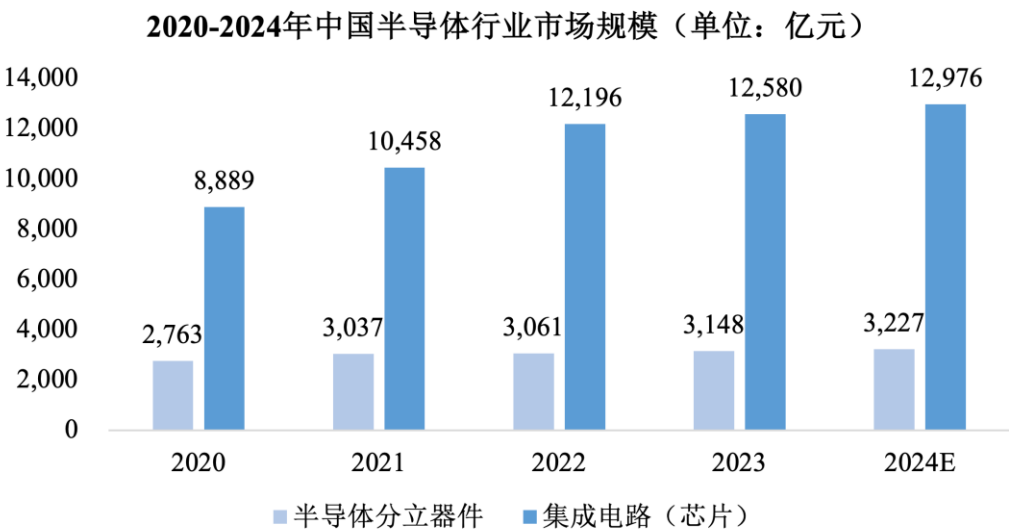
报告期内，公司电池电源控制系统业务收入分别为 38,924.91 万元、47,205.69 万元及 40,061.42 万元，整体呈增长趋势。2023 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 365 家，新增客户实现营业收入共 1,911.62 万元；2024 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 356 家，新增客户实现营业收入共 2,762.98 万元，公司新客户开拓效果良好。

综上，作为专业第三方 BMS 企业，公司依托数百万套产品的实际应用经验积累，形成显著的先发优势和技术竞争力。在持续受益储能行业高景气度的背景下，公司已构建起坚实的技术壁垒。通过下游市场空间广阔叠加良好的新客户开拓进展，公司电池电源控制系统业务收入具备稳定性和可持续性，具备持续开拓

新客户的能力。

(2) 元器件应用方案业务

公司元器件应用方案业务主要产品为集成电路及分立器件，报告期内公司元器件应用方案业务收入分别为 46,097.98 万元、29,153.39 万元及 33,227.08 万元。根据中商产业研究院发布的《2024 年中国半导体行业市场前景预测研究报告》显示，2023 年中国半导体集成电路市场规模达到约 12,580 亿元，预计 2024 年将达到 12,976 亿元；2023 年中国半导体分立器件市场规模达到约 3,148 亿元，预计 2024 年将达到 3,227 亿元，市场空间较大。



数据来源：中商产业研究院、国家统计局

电子元器件产业链主要由上游的原厂、中游的电子元器件分销商及下游电子产品制造商三个环节构成。在电子元器件领域里，不足整体电子产品制造商总数 1% 的大型客户主要直接向原厂采购，采购金额为总体市场份额的 44% 左右，而其余 99% 以上的制造商主要通过分销商渠道采购，采购金额为总体市场份额的 56% 左右。在电子元器件上游原厂与下游需求方之间存在一个规模巨大的流通市场，分销商在其中发挥了重要作用。全球分销商体系依据业务专注性及技术能力水平形成各自竞争优势，各类型分销商具有以下特点：

分类		业务专注性	客户情况	客户黏性	技术能力	代表厂商
本土 分销 商	授权 分销 商	覆盖多个领域或专注于某些领域应用及相应的核心产品线	以具有一定规模的电子制造企业为主	客户稳定性较强	技术实施团队规模较大，解决方案丰富，能够为客户提供深入技术支持	中电港、华强电子、香农芯创、科通技术、润欣科技、雅创电子、商络电子、云汉芯

分类		业务专注性	客户情况	客户黏性	技术能力	代表厂商
						城、嘉立创、沛城科技等
	独立 分 销 商	产品系列齐全，但无授权	以中小客户为主	客户稳定性较弱	供应链支持力度较强，技术支持能力较弱	-
海外分销商		产品线多达几百条，应用领域覆盖广	主要是国际电子制造企业	客户稳定性较强	以向大型客户提供供应链支持为主	艾睿电子、大联大、文晔科技等

目前全球电子元器件分销行业主要公司集中于海外，呈现出较高的行业集中度。境外头部分销商如艾睿电子、大联大等在多年的发展中掌握了丰富的授权资源等竞争优势，形成了较大规模的业务，成为行业头部企业。本土分销商相较于国际头部分销商而言，拥有对境内电子信息制造业的深入了解、参与的优势，能更好地把握境内客户对电子元器件的需求，凭借布局、人力资源配备、现场技术支持等方面所具备的本地化优势，能够为客户提供全面的综合性服务。

就公司元器件应用方案业务而言，公司通过获取 DIODES、ST、华润微等境内外知名原厂授权，依托对电池、电源、电驱、电动车等细分市场的深入挖掘，通过自身技术实力和解决方案经验积累，为下游客户提供具体元器件应用解决方案，与欣旺达、比亚迪、飞毛腿等下游客户形成了十年以上的稳定合作关系。公司选择了差异化竞争的业务模式，相较于境内外头部分销商“大而全”的经销业务模式，公司业务具有“小而美、行业集中”特点，公司具备更专注、更及时、更深度的竞争优势。

报告期内，公司元器件应用方案业务收入分别为 46,097.98 万元、29,153.39 万元及 33,227.08 万元。一方面，公司已与德赛电池、欣旺达、比亚迪、飞毛腿等国际知名产品制造商建立了长期、稳定的合作关系，具备较强的业绩基础保障；另一方面，2023 年公司元器件应用方案业务新增客户家数为 438 家，新增客户实现营业收入共 2,732.35 万元；2024 年公司元器件应用方案业务新增客户家数为 523 家，新增客户实现营业收入共 2,706.32 万元，公司新客户开拓效果良好。

因此，元器件应用方案下游市场空间较大，公司与头部分销商具备差异化竞争优势，公司与主要客户形成了长期、稳定的合作关系的同时，新增客户开拓效果良好，公司元器件应用方案业务具备持续拓展客户的能力。

（三）结合下游客户业务模式，说明发行人将销售模式全部定义为直销的相关信息披露是否准确

报告期内，公司主要客户包括德赛电池、理士国际、亿纬锂能、比亚迪、科士达、欣旺达、飞毛腿等全球知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商，公司电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务均采用直销模式。

公司存在少量向贸易商客户销售的情形，报告期各期，公司贸易类客户销售收入占营业收入比例分别为 10.59%、5.34%及 4.89%，占比较低且呈逐年下降趋势。公司对贸易商客户进行销售的业务模式与传统意义上的经销模式具有显著差异，认定该种模式为直销符合公司的业务实质，具体理由如下：

对比项目	贸易商（直销模式）	经销商（经销模式）
合同类型	签订采购/销售订单，与其他客户无明显差异	签订有经销协议，明确约定与经销商之间的经销关系
下游客户定价方式	不存在对于贸易商客户定价策略的干预	干预经销商的定价策略，一般会限定销售价格下限及上限
销售区域	公司不存在对于贸易商客户销售区域的限制	对各经销商的销售区域进行划分，各经销商具有明确销售区域
激励政策	公司未对贸易商客户制定年度销售目标、返利政策等	对经销商制定激励政策，譬如制定年度销售目标和经销返利政策等
管理权限	对贸易商不存在进销存管理、客户备案管理等要求	对经销商通常存在进销存管理、客户备案管理等要求
排他性	对贸易商销售品牌不存在排他性	对经销商销售品牌通常有一定的排他性

由上表所示，公司与贸易商之间的合同类型、定价方式、销售区域、激励政策、管理权限、排他性等均与传统意义上的经销模式存在显著差异，认定该种模式为直销符合公司业务实质。根据电子元器件分销同行业公司公开披露信息，商络电子、科通技术等均存在向下游贸易商客户进行买断式销售的情形，其亦认定该类销售模式为直销。因此，公司将销售模式全部定义为直销的信息披露准确。

三、核查情况

（一）行业趋势及市场空间

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人业务人员、查阅行业研究报告等资料，了解分析电池管理系统的应用领域、不同应用领域的市场规模、功能特性、技术难度等情况，分析

发行人市场份额是否存在被其他细分领域 BMS 厂商抢占的风险。

(2) 查阅行业研究报告等资料,分析第三方 BMS 的市场份额占比情况;访谈发行人业务人员及研发人员,了解自研 BMS 及外采 BMS 的优劣势情况;查阅发行人电池电源控制系统业务主要客户官方网站、定期报告、专利授权等信息,了解发行人下游客户的发展规划、固定资产投资、专利获取及发展趋势等情况,分析第三方 BMS 被替代的风险。

(3) 访谈发行人业务人员、查阅行业研究报告等资料,了解分析户用储能、通信储能的竞争格局、发行人市场占有率、发行人业绩波动因素等信息;查阅行业研究报告等资料,了解欧洲、东南亚、非洲等地区关于户用储能发布的支持政策情况;查阅行业研究报告、同行业公司定期报告及招股说明书等资料,获取发行人收入明细表等资料,访谈发行人业务人员,分析发行人下游市场空间、对需求区域性轮动的应对策略及发行人是否存在业绩下滑风险。

(4) 查阅行业研究报告等资料,分析元器件应用方案市场规模、发行人市场占有率等信息;访谈发行人业务人员,了解元器件应用方案领域授权分销商的竞争格局,发行人竞争优势等情况,分析发行人元器件应用方案业务被替代的风险。

(5) 访谈发行人业务人员、获取发行人采购明细表、查阅发行人主要原厂供应商披露的定期报告等资料,对主要供应商执行走访程序,了解分析电子元器件原厂对分销商的遴选标准、关注事项、分销商数量、发行人与原厂的合作历史、发行人采购占原厂销售比重等情况,分析发行人分销资质获取难度、竞争壁垒及与原厂合作的稳定性。

(6) 访谈发行人业务人员,查阅发行人销售明细表等资料,了解发行人元器件应用方案业务是否存在分销转直供的客户,相关客户转换采购模式的原因、上游原厂直供条件等情况;查阅元器件应用方案行业研究报告,分析转直供对元器件应用方案业务的市场空间影响。

2、核查结论

经核查,保荐机构认为:

(1) 电池管理系统主要下游应用领域包括储能锂电池、动力锂电池及 3C

消费电子电池等，发行人已在招股说明书中进行补充披露。根据高工产业研究院（GGII）统计，2024 年中国锂电池出货量为 1,175GWh，同比增长 32.6%，其中动力、储能、数码电池出货量分别为 780GWh、340GWh、55GWh，不同应用领域 BMS 在分工形态、功能特性及技术难度等方面存在一定差异。相较于其他领域 BMS 厂商，发行人在核心技术、应用经验、客户资源等方面形成了一定竞争壁垒，发行人被其他应用领域 BMS 厂商抢占市场空间的风险较低。

（2）根据 GGII 数据，2023 年、2024 年我国第三方储能 BMS 占比分别约为 52%、53%，其未划分具体应用领域分别披露户用储能、通信储能等下游应用领域自研及外采占比。厂商自研 BMS 的优势在于掌握电池测试的数据；第三方 BMS 公司优势在于技术储备及应用经验丰富，能够快速响应客户小批量、多批次、多型号、高定制化等特殊要求。发行人下游客户发展规划及固定资产投资主要围绕产能扩张、生产环节整合、产业链延伸等方面开展，未单独布局 BMS 产品研发或产能规划，也未将 BMS 作为专利布局重点方向。发行人下游市场较为分散，以中小客户为主，市场需求多样化导致客户需求定制化，自研 BMS 的技术门槛、经济性与时间周期使得下游客户对第三方 BMS 的需求较大，因此第三方 BMS 被自研 BMS 替代的风险较小，第三方 BMS 市场空间被压减的风险较小。

（3）户用储能 BMS 及通信储能 BMS 市场参与者主要为锂电池企业及第三方 BMS 企业，发行人业绩波动的主要原因系下游主要终端应用领域户用储能区域性轮动影响所致，户用储能空间广阔，相关影响持续的可能性较小。欧洲地区受电价高企、能源危机等因素影响，户用储能产品在欧洲市场率先形成大规模应用，东南亚、非洲等地户用储能需求提升，户用储能产品大规模应用向全球各区域扩散。随着下游终端市场需求以及产品更新迭代需求的持续增长，下游户用储能终端市场仍存在较大市场空间，发行人户用储能收入具有可持续性，下游市场空间能够保持稳定增长。为应对下游户用储能终端市场需求区域性轮动，发行人主要从方案储备、客户开拓、产品研发等方面提升产品竞争力，扩大市场规模。户用储能市场广阔，发行人持续进行客户开拓，在手订单充足，发行人业绩下滑风险较小，出于谨慎性考虑已在招股说明书中进行重大事项提示及风险揭示。

（4）分销商主要可分为授权分销商、独立分销商及海外分销商。授权分销商一般构建了规模较大的技术实施团队，积累了丰富的器件应用及产品配套方

案，主要服务于中大型制造企业客户。相较于境内外头部分销商“大而全”、独立分销商“聚焦供应链服务”的经销业务模式，发行人元器件应用方案业务专注于“四电”领域，具备行业专注、服务及时、行业理解度高的竞争优势，与其他分销商具备差异化竞争优势，且公司与主要客户形成了长期、稳定的合作关系，发行人被其他分销商替代的风险较低。

（5）半导体原厂主要从客户资源、技术服务能力、供应链服务能力以及资源投入力度等方面对分销商进行考察，发行人主要原厂供应商在国内的授权数量相对较少，公司在客户资源、原厂资源、技术支持与服务等方面具备竞争优势，公司元器件应用方案业务授权分销资质获取具有一定难度。发行人与主要原厂供应商形成了长期稳定的合作关系，获取的代理权具备稳定性。发行人元器件应用方案业务从原厂资源、客户资源、技术服务能力、专业技术人才等方面形成了竞争壁垒；发行人元器件应用方案业务模式成熟，与主要原厂建立了稳定的合作关系，发行人元器件应用方案业务开展具备持续性。

（6）报告期内，发行人元器件应用方案业务存在少量由分销采购模式转为直接采购模式的客户。发行人上游原厂对于直接销售客户的要求较高，发行人下游客户大批量转为直接采购的可能性较低，电子元器件分销市场空间广阔。发行人持续进行业务拓展，最近两年收入规模呈上涨趋势，在手订单充足。发行人少量客户转为直接采购对公司元器件应用方案业务市场空间的影响相对较小。

（二）客户合作稳定性

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人收入明细表及在手订单统计表，获取发行人与主要客户签署的框架协议，对发行人客户执行访谈程序，访谈发行人业务人员，了解发行人获取客户的开拓方式、与主要客户合作历史、客户新产品开发过程中发行人配套参与等情况，分析发行人与主要客户的合作稳定性。

（2）查阅发行人收入明细表，分析发行人报告期各期新增、终止合作客户情况及贸易商客户情况，访谈发行人业务人员，了解发行人客户非连续采购的原因及与贸易商客户合作的合理性；查阅行业相关资料、访谈发行人业务人员，了

解发行人产品竞品、行业格局等信息，分析发行人持续拓展客户的能力。

(3) 获取并查阅发行人与贸易商客户间签署的相关合同，查阅同行业公司招股说明书、定期报告等相关资料，分析发行人销售模式信息披露的准确性。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人主要通过主动拜访开拓的方式获取新客户，发行人与部分主要客户未签署框架协议，主要系发行人主要客户根据市场预期及具体项目需求下达采购订单或采购合同，而非按年度制定采购计划，因此是否签署框架合作协议不会影响公司与主要客户的合作稳定性。公司核心产品电池管理系统主要结合下游客户不同应用场景下的多样化、个性化需求进行规模化定制，在此过程中公司深度参与下游客户新产品、新项目的开发配套工作；发行人元器件应用方案业务具备为客户提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等全链条的服务能力，并在具体项目执行时，根据具体客户的需求，相应提供从选型评估到量产调试等部分或全部服务。发行人来自主要客户的在手订单呈增长趋势，发行人与主要客户间的合作具备稳定性。

(2) 报告期各期，发行人新增客户在客户家数、销售金额等方面均高于公司未连续采购客户，发行人部分客户采购不连续主要系自身需求变动原因未向公司连续进行采购，仅有少量客户与公司终止合作不再交易，发行人积极保持与未连续合作客户的商务沟通交流，能够及时获取下游客户需求。发行人与贸易商客户的合作兼具持续性和偶发性双重特征，即单次采购行为存在偶发性，但业务模式属于行业惯例和常见业务模式，公司与主要贸易类客户合作时间相对较长，建立了相对稳定的合作关系。报告期内，发行人主要贸易商客户均保持正常经营状态，未出现终止经营情形。报告期内，发行人不存在重要客户采购模式由通过贸易商采购变更为直接向发行人采购或由直接向发行人采购变更为通过贸易商进行采购的情形。发行人电池电源控制系统产品竞争力较强，下游市场空间广阔，新客户开拓进展良好，具备持续开拓新客户的能力。发行人元器件应用方案业务下游市场空间较大，与其他分销商具备差异化竞争优势，发行人与主要客户形成了长期、稳定的合作关系的同时，新增客户开拓效果良好，发行人元器件应用方

案业务具备持续拓展客户的能力。

(3) 发行人电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务均采用直销模式，发行人存在少量向贸易商客户销售的情形，该类销售收入占比较低且呈逐年下降趋势，发行人对贸易商客户进行销售的业务模式与传统意义上的经销模式具有显著差异，认定该种模式为直销符合公司的业务实质。公司将销售模式全部定义为直销的信息披露准确，符合行业惯例。

二、公司治理与独立性

问题 3. 生产经营合规性

(1) **主要经营场所的合规性和稳定性。**根据申请文件：发行人及子公司未拥有任何自有房产，生产经营场所均来源于租赁。其中，发行人租赁的“深圳市宝安区福永街道凤凰社区第三工业区厂房 8 栋第三层”，出租方未提供产权证书或建设工程规划许可证。

请发行人：①说明租赁房屋是否符合规划用途、是否办理租赁备案、是否存在被拆迁或者要求搬迁的风险、相关租赁合同是否合法有效，是否存在纠纷或潜在纠纷。②评估租赁的房屋对于发行人的重要性，说明租赁房屋是否存在不能续租的风险及应对措施，并结合发行人拟将电池电源控制系统业务由外协生产转变为自主生产的情况，说明生产经营场所均为租赁所得是否对发行人的持续经营能力构成重大不利影响并作重大事项提示及风险揭示。

(2) **关于产品质量。**根据申请文件：①发行人向比亚迪销售收入分别为 9,007.61 万元、4,282.07 万元及 3,796.94 万元，2023 年主要因相关 IGBT 产品出现出厂品质问题，公司与华润微签署了《退货协议书》，并对相关物料进行了采购退回。相关赔偿责任由比亚迪与华润微协商，公司未承担对比亚迪的赔偿损失。2023 年度，IGBT 器件采购下降约 5,500 万元，进而导致对比亚迪的销售收入下降；2024 年度，比亚迪向公司的采购额进一步下降。②报告期内发行人因与陕西长风之间的产品质量纠纷败诉，被判决赔偿陕西长风 208.05 万元。

请发行人：①说明发行人与原厂之间、与下游客户之间有关产品质量责任分摊的具体安排，报告期内发生产品质量问题的原因，事故处理方式的合理性、是否符合合同约定、是否得到比亚迪的确认，是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷，发行人是否存在被处罚的风险，分销模式下发行人的产品质量控制措施及有效性。②结合发行人与比亚迪的在手订单情况、期后销售情况等，说明报告期内的产品质量问题是否对发行人与比亚迪之间的合作持续性、发行人经营稳定性造成重大不利影响。③说明发行人与陕西长风之间诉讼的背景、涉及的产品种类、对应销售金额以及对发行人财务状况的影响并补充披露，发行人其他的涉诉情况，是否存在应披露未披露的未决诉讼。

（3）经营资质合规性。根据申请文件：发行人报告期内产能利用率为37.59%、92.83%、108.55%。发行人分销业务需要取得原厂证明，部分产品销售由发行人子公司负责。

请发行人：①说明子公司分销电子元器件的具体情况，是否取得了相应半导体原厂的分销资质，是否符合分销合同等类似协议的约定，发行人的电池电源控制系统产品是否需要取得强制性产品认证，如需，请说明取得情况。②说明报告期内发行人超备案产能生产的原因、整改措施，是否构成重大违法违规。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、主要经营场所的合规性和稳定性

（一）说明租赁房屋是否符合规划用途、是否办理租赁备案、是否存在被拆迁或者要求搬迁的风险、相关租赁合同是否合法有效，是否存在纠纷或潜在纠纷

截至报告期末，公司及其控股子公司在中国大陆及中国香港共租赁有8处主要生产经营用房，具体如下：

序号	承租方	出租方	位置	面积(m ²)	土地/房屋规划用途	租赁用途	租赁期限	租赁备案
1	沛城科技	深圳奥特迅电力设备股份有限公司	深圳南山区高新产业园北区松坪山路3号奥特迅电力大厦三层	2,144.00	工业用地/研发及生产	办公、研发	2018-08-16至2026-08-15	已办理
2	沛城科技	深圳奥特迅电力设备股份有限公司	深圳南山区高新产业园北区松坪山路3号奥特迅电力大厦八层	2,126.66			2024-09-01至2027-08-31	已办理
3	沛城科技	深圳市丰泽园实业有限公司	深圳市南山区沙河西路丰泽园仓储配送中心一栋3层	1,239.65	仓储用地/仓库	仓储、办公	2021-04-11至2026-04-10	已办理
4	沛城科技	武汉德川商业运营管理有限公司	武汉市东湖新技术开发区光谷大道41号现代国际设计城一期1栋3层1/2号	300.00	工业用地/研发办公	研发、办公	2024-09-21至2026-09-30	已办理
5	上海沛城	上海尚泰工贸有限公司	上海市徐汇区古美路1515号19幢1002-1室	202.83	工业/厂房	办公	2023-06-01至2025-05-31	已办理

序号	承租方	出租方	位置	面积(m ²)	土地/房屋规划用途	租赁用途	租赁期限	租赁备案
6	厦门沛裕	联发集团有限公司	中国(福建)自由贸易试验区厦门片区湖里大道18号第三层316单元	131.33	工业用地/厂房	办公	2023-02-13至2025-02-28	已办理
7	深圳沛盛	深圳市万商物业管理有限公司	深圳市宝安区福永街道凤凰社区第三工业区厂房8栋第三层	2,420.00	工业用地	生产、仓储	2024-05-01至2025-04-30	已办理
8	香港沛城	亿联(香港)贸易有限公司	香港新界沙田火炭禾盛街10-16号海辉工业中心5楼2室	2,160.00平方英尺	工业	仓储	2023-08-01至2025-07-31	-

上述 1-7 项租赁房屋均签署了租赁合同并办理了租赁备案，具体情况如下：

1、第 1-6 项租赁房屋取得了产权证书或建设工程规划许可证，租赁用途符合规划用途，不存在被拆迁或者要求搬迁的风险，相关租赁合同合法有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、第 7 项租赁房屋未取得产权证书或建设工程规划许可证，其所在区域位于宝安区福永街道凤凰社区第三工业区宗地号 A221-0187 土地上，土地用途为工业用地，该处房屋属于深圳市农村城市化历史遗留违法建筑，办理了深圳市农村城市化历史遗留违法建筑普查申报并取得收件回执。深圳永丰田科技有限公司（以下简称“永丰田科技”）是该宗土地及其自建的该租赁房屋的权利人，永丰田科技与深圳市万商物业管理有限公司（以下简称“万商物业”）签订了《厂房租赁合同》，根据协议约定万商物业可对外转租。深圳沛盛租赁该房屋用于生产，符合该宗土地规划用途。

根据深圳市宝安区城市更新和土地整备局出具的证明，上述第 7 项租赁房屋未纳入城市更新拆除重建及土地整备计划范围。经房屋权利人永丰田科技确认，其知悉并同意深圳沛盛承租该房屋，且确认该租赁房屋目前未被纳入城市更新和土地整备范围，无被拆除、拆迁的其他情形，其未来三年内亦无计划申请将该租赁房屋及其项下土地纳入城市更新改造拆除或拆迁范围，深圳沛盛可长期租赁使用，如发生被拆除、拆迁等导致深圳沛盛无法继续租赁使用事宜的，其将积极协助深圳沛盛解决生产经营场地搬迁事宜。该处房屋未来一段时期内被拆迁或者要求搬迁的风险较小。

该租赁房屋主要用于公司电池电源控制系统业务的仓储及生产，主要生产环节为 SMT、DIP、组装测试等。报告期内，公司电池电源控制系统业务以“外协生产为主、自主生产为辅”，且深圳及周边地区 PCBA 生产产能充足、产业链成熟，如该租赁房屋无法继续使用而需要搬迁的，由此造成的产能缺口短期内可由外协厂商补充，不会对公司正常的生产经营造成重大不利影响。同时，PCBA 生产对房屋功能设计并无特殊要求，深圳及周边区域有较多的替代性房屋可供选择，业务所需的主要经营设备包括机器设备、运输工具、办公设备及其他，不属于不可拆卸或不易拆卸的大型设备，能够在较短时间内完成搬迁并重新组织生产。

深圳沛盛与万商物业《租赁合同》第八条第 3 款约定“房产租赁期间，房产因不可抗拒原因或市政动迁造成本合同无法履行，双方互不承担违约责任。甲方将退还押金及多收的租金”。同时，经测算，如该租赁房屋无法继续使用，考虑设备拆装及搬迁费用、停工损失、新场地装修、现场地装修损失等因素，搬迁总费用预估约为 189.37 万元，约占公司最近一年净利润的 2%，对公司的经营业绩影响较小。此外，公司实际控制人出具了承诺，若该租赁房屋被相关主管部门要求强制拆除、没收等，由其承担因此给公司及深圳沛盛产生的一切成本及费用。

综上所述，由于该房屋属于深圳市农村城市化历史遗留违法建筑，租赁用途符合规划用途，房屋建设未取得建设工程规划许可证，根据《中华人民共和国城乡规划法》和《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》的相关规定，发行人使用该租赁房屋存在一定的被拆迁或者要求搬迁的风险，相关租赁合同存在被认定无效的风险。但考虑到该房屋属于历史遗留问题，相关主管部门已出具未来一段时期内不纳入城市更新的说明，周边区域有较多的替代性房产可供选择、且搬迁费用较低，如该租赁房屋无法继续使用而需要搬迁的，预计不会导致与出租方发生纠纷或潜在纠纷，不会对公司及深圳沛盛持续经营产生重大不利影响，不会对本次发行上市造成实质性法律障碍。

3、第 8 项租赁房屋，根据中伦律师事务所有限法律责任合伙出具的《法律意见书》以及出租方出具的说明等文件，上述第 8 项房屋符合规划用途，不涉及租赁备案事宜，租约条款不存在违反香港法律法规的情形，香港沛城签署该等租约及租约在有效期限内依法有效，租赁双方就租赁事宜不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）评估租赁的房屋对于发行人的重要性，说明租赁房屋是否存在不能续租的风险及应对措施，并结合发行人拟将电池电源控制系统业务由外协生产转变为自主生产的情况，说明生产经营场所均为租赁所得是否对发行人的持续经营能力构成重大不利影响并作重大事项提示及风险揭示

1、评估租赁的房屋对于发行人的重要性，说明租赁房屋是否存在不能续租的风险及应对措施

发行人的主营业务为第三方电池电源控制系统（BMS、PCS 等）的自主研发、生产及销售，并提供以集成电路、分立器件为核心的元器件应用方案，该等业务对房屋功能设计并无特殊要求，相关区域有较多的替代性房屋可供选择，业务所需的主要经营设备包括机器设备、运输工具、办公设备及其他，不属于不可拆卸或不易拆卸的大型设备，能够在较短时间内完成搬迁，且搬迁费用较低，因此，发行人租赁的上述房屋是其业务经营所需的基础条件，为发行人提供了生产经营场所，但对发行人不具有不可替代的重要性。

报告期内，公司持续租赁上述房屋，相关租赁合同到期后持续续期，未出现无法续期的情况。上述第 1-4 项租赁房屋到期日分别为 2026 年 8 月、2027 年 8 月、2026 年 4 月、2026 年 9 月，不存在短期内即将到期的情况。截至本问询函回复出具日，上述第 1 项和第 5-8 项租赁房屋已分别续租至 2027 年 8 月 31 日、2028 年 5 月 31 日、2027 年 2 月 28 日、2026 年 4 月 30 日、2027 年 7 月 31 日，目前均在有效期内。

报告期内，发行人与各出租方合作良好，根据《中华人民共和国民法典》第七百三十四条第二款规定“租赁期限届满，房屋承租人享有以同等条件优先承租的权利”和租赁合同的约定，相关租赁到期的，在同等条件下，承租方享有优先承租权；临近租赁期满，如拟续租的，发行人会提前与出租方进行沟通，落实续租事宜。同时，发行人的业务对房屋功能设计并无特殊要求，也不涉及不可拆卸或不易拆卸的大型生产经营设备，区域内替代性待租房屋供应充足，如有租赁房屋未能续租的，发行人可以另行租赁其他待租房屋并在短时间内完成搬迁；此外，发行人所在地区深圳市周边的电子加工产业配套齐全，如有租赁房屋未能续租而需要搬迁的，公司可以委托外部加工厂商进行部分生产。

因此，发行人租赁房屋不能续租的风险较小，发行人亦有相应的应对措施，以防止对生产经营造成重大不利影响。

2、结合发行人拟将电池电源控制系统业务由外协生产转变为自主生产的情况，说明生产经营场所均为租赁所得是否对发行人的持续经营能力构成重大不利影响并作重大事项提示及风险揭示

由于公司所在地深圳土地稀缺、价格较高，自购土地难度较大、周期较久、费用较高。深圳工业厂房和研发场地租赁市场成熟，场地供给充足。故自公司成立以来，公司经营办公、研发及生产场地均通过租赁方式取得，公司经营发展未因场地租赁受到重大不利影响。同时，发行人租赁房屋不能续租的风险较小，场地相对稳定，如需搬迁发行人亦有相应的应对措施，具体详见上文。

公司主营业务中仅电池电源控制系统涉及到生产环节，其主要工序包括SMT、DIP、产品组装及测试等。公司所在地区及周边地区PCBA生产产能充足、产业链成熟，因此报告期内公司电池电源控制系统业务采用“外协生产为主、自主生产为辅”的生产模式。同时，报告期内公司逐步新建自有产线，加大自有产能，本次发行募投项目之一为“深圳市沛城电子科技有限公司电池与电源控制系统产能提升项目”，项目投产后，发行人电池电源控制系统业务将由外协生产为主转变为自主生产为主，该项目所需场地将采用租赁方式取得，项目选址位于广东省深圳市龙岗区坂田街道星河雅宝高科创新园五号地块G1栋，已取得产权证书，规划用途为一类工业用地/厂房。考虑到深圳土地供给情况、公司过往发展历程并结合公司发展阶段，公司通过租赁的方式取得募投用地具有合理性，对生产经营稳定性不会产生重大不利影响。

综上所述，生产经营场所均为租赁所得未对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。发行人已在招股说明书“重大事项提示·五、特别风险提示”及“第三节·一、经营风险”中新增特别风险提示并补充披露如下：

“（四）租赁生产经营场所无法续租的风险

公司自设立至今，主要实行轻资产运作模式，固定资产投入较少，主要生产经营场地均为租赁所得。截至报告期末，公司租赁的生产经营场所包括1处生产厂房以及7处办公、仓储、研发场所。若未来因出租方原因或其他因素导

致公司无法继续承租使用，公司需要重新选择生产厂房或办公用房，搬迁过程涉及人员安置、重新调试组装生产设备、新厂房装修等事项，从而对公司正常业务的开展造成不利影响。”

二、关于产品质量

（一）说明发行人与原厂之间、与下游客户之间有关产品质量责任分摊的具体安排，报告期内发生产品质量问题的原因，事故处理方式的合理性、是否符合合同约定、是否得到比亚迪的确认，是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷，发行人是否存在被处罚的风险，分销模式下发行人的产品质量控制措施及有效性

1、说明发行人与原厂之间、与下游客户之间有关产品质量责任分摊的具体安排，报告期内发生产品质量问题的原因，事故处理方式的合理性、是否符合合同约定、是否得到比亚迪的确认，是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷，发行人是否存在被处罚的风险

（1）发行人与原厂之间、与下游客户之间有关产品质量责任分摊的具体安排

按照公司与客户、供应商的协议约定及交易惯例，报告期内，公司元器件应用方案业务中与原厂供应商及下游客户间关于产品质量责任的具体安排如下：

1）公司与客户之间的产品品质责任安排：对于销售的产品，公司通常根据与客户的谈判情况给予客户质保期限，质保期内产生的产品质量问题，由公司承担退换货等售后责任，因产品质量问题对客户造成的损失，由公司承担赔偿责任。

2）公司与原厂之间的产品品质责任安排：若因产品本身存在功能性瑕疵、生产质量问题，则因此产生的损失及赔偿由原厂承担；若系因公司储存、运输中对产品造成损坏，则该等损失及赔偿由公司承担。

（2）报告期内发生产品质量问题的原因，事故处理方式的合理性、是否符合合同约定、是否得到比亚迪的确认，是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷，发行人是否存在被处罚的风险

1）与比亚迪、华润微关于产品质量问题处理的约定

①根据公司与比亚迪签署的当时有效的框架协议，公司与比亚迪关于产品质量问题处理的约定为：需方负责对用户因供方产品质量问题提出的抱怨、索赔首先受理并做出处理。对需方做出维修、更换的产品返回索赔库，需方在向用户支付维修费等相关费用后向供方追偿。

②根据公司与华润微签署的当时有效的框架协议，公司与华润微关于产品质量问题处理的约定为：经双方确认后，公司产品出现的质量问题，确定是由于华润微产品本身的质量问题而造成的，公司客户由此提出的质量投诉、索赔等应由华润微负责承担。

2) 报告期内发生产品质量问题的原因，事故处理方式的合理性、是否符合合同约定、是否得到比亚迪的确认，是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷，发行人是否存在被处罚的风险

经华润微检测确认，上述比亚迪所购产品的质量问题的系华润微产品功能性问题所致，产品需进一步调试完善。公司对比亚迪相关销售物料进行了批次退货处理，并对采购的相关产品进行了采购退货，与合同约定一致。产品质量问题所涉相关赔偿责任由比亚迪与华润微协商，主要系：根据公司与华润微协议约定，产品出现的质量问题，确定是由于华润微产品本身的质量问题而造成的，客户由此提出的质量投诉、索赔等应由华润微负责承担。该事件中的产品质量问题系由于华润微产品本身功能性问题所致，最终赔偿责任由华润微承担。

公司与华润微、比亚迪三方已就上述产品质量问题的具体赔偿达成一致，不存在其他产品质量纠纷或潜在纠纷。该产品质量问题的赔偿责任最终由华润微方面承担，公司未因上述事项产生赔偿支出，公司不存在被处罚的风险。

2、分销模式下发行人的产品质量控制措施及有效性

公司制定了《采购管理制度》及《仓储管理制度》，建立了元器件应用方案业务的供应商选择、采购协议中产品质量条款签署、产品来料收货标准、物料存储管理、物料出库管理及不良品退库检验标准等一系列质量控制流程。

此外，公司建立了客户产品质量问题的处理机制，客户发现产品存在质量问题后通知公司，公司委派专人至客户现场对质量问题进行检测，确认问题类型，若因公司储存、运输过程中对产品造成损坏产生的质量问题，公司与客户协商对

相关产品进行退换货，并承担客户相关损失；若产品本身存在质量问题，公司优先为客户处理产品问题，并将相关信息告知原厂，由原厂对问题产品进行检测与分析。根据检测结果，若原厂确认系因产品本身存在质量问题，最终责任由原厂承担；若原厂检测结果为因公司方面问题导致的产品质量问题，则该等损失及赔偿由公司承担。

报告期内，公司未发生因自身仓储、运输问题导致的重大产品质量问题，因原厂物料本身原因导致的产品质量问题，相关损失由原厂承担，公司未因此产生损失，分销模式下的产品质量控制措施得到有效执行。

（二）结合发行人与比亚迪的在手订单情况、期后销售情况等，说明报告期内的产品质量问题是否对发行人与比亚迪之间的合作持续性、发行人经营稳定性造成重大不利影响

报告期内，公司来自于比亚迪的销售收入分别为 9,029.89 万元、4,295.04 万元、3,806.91 万元；报告期各期末，公司来自于比亚迪的在手订单金额分别为 7,458.05 万元、2,240.87 万元、1,260.86 万元，均呈下降趋势，剔除上述需进一步调试完善的新产品因素影响后，报告期内公司来自比亚迪的收入、订单呈增长趋势：

报告期内，公司向比亚迪销售的相关新产品收入分别为 6,140.23 万元、682.79 万元及 0 万元，各期末来自于比亚迪的相关新产品收入订单金额分别为 5,633.12 万元、1,227.79 万元及 0 万元，剔除需进一步调试完善的新产品销售收入或在手订单金额后，报告期内公司对比亚迪的销售收入分别为 2,889.66 万元、3,612.24 万元及 3,806.91 万元，整体呈上升趋势；各期末对比亚迪的在手订单金额分别为 1,824.93 万元、1,013.08 万元及 1,260.86 万元，不同年度受比亚迪需求的变动而有所波动。由此可见，相关产品质量问题仅导致比亚迪暂停向公司采购需进一步调试完善的新产品，未对公司向比亚迪销售的原有产品业务产生重大不利影响。2025 年上半年，公司与比亚迪持续合作，当期实现销售收入约 650 万元，因此报告期内的比亚迪的产品质量问题未对公司与比亚迪之间的合作持续性、经营稳定性造成重大不利影响。

（三）说明发行人与陕西长风之间诉讼的背景、涉及的产品种类、对应销售金额以及对发行人财务状况的影响并补充披露，发行人其他的涉诉情况，是否存在应披露未披露的未决诉讼

1、说明发行人与陕西长风之间诉讼的背景、涉及的产品种类、对应销售金额以及对发行人财务状况的影响并补充披露

公司已在招股说明书“第八节·三·（五）·3、营业外支出情况”补充披露如下：

“报告期内，公司与陕西长风智能科技有限公司（以下简称“陕西长风”）之间诉讼的具体情况如下：

2021年8月-12月，公司与陕西长风共签订6份《采购合同》及1份《质量保证协议》，陕西长风向公司采购电池管理系统及配套线材，合计合同金额为79.40万元（含税），后因产品未能匹配终端客户产品，造成额外经济损失，双方未就相关问题达成一致，陕西长风对公司提起诉讼。

2024年2月，陕西省咸阳市秦都区人民法院作出一审判决，并出具（2023）陕0402民初7673号民事判决书，判决公司赔偿陕西长风208.05万元经济损失并承担相关诉讼费用。公司提起上诉，2024年12月，陕西省咸阳市中级人民法院作出二审判决，并出具（2024）陕04民终2749号民事判决书，判决驳回公司上诉，维持原判。公司根据一审判决对2023年度财务报表进行追溯调整，计提预计负债209.12万元。2024年12月，公司根据二审判决向陕西长风全额支付上述判决的履行款。该诉讼事项对应的赔偿金额占公司2023年度归属于母公司净利润的比例为1.84%，占公司2023年末净资产的比例为0.66%，上述诉讼事项对公司财务状况的影响较小。该诉讼属于偶发性事件且报告期内公司与陕西长风的交易额较小，该事项未对公司经营稳定性或持续经营能力产生重大不利影响。”

2、发行人其他的涉诉情况，是否存在应披露未披露的未决诉讼

《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》第四十七条规定，挂牌公司应当及时披露涉案金额超过200万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值10%以上的重大诉讼、仲裁。

《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》第1-21条规定，发行人应当在招股说明书中披露对股权结构、财务状况、经营成果、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。…涉及主要产品、核心商标、专利、技术等方面的诉讼或仲裁可能对发行人生产经营产生重大影响，或者诉讼、仲裁有可能导致发行人实际控制人变更，或者其他可能导致发行人不符合发行上市条件的情形，保荐机构和发行人律师应在提出明确依据的基础上，充分论证该等诉讼、仲裁事项是否构成本次发行上市的法律障碍并审慎发表意见。

《北交所股票上市规则》第8.3.2条规定，上市公司应当及时披露涉案金额超过1,000万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值10%以上，或者可能对公司控制权稳定、生产经营或股票交易价格产生较大影响的其他诉讼、仲裁等。

报告期初至本问询函回复出具日，除与陕西长风之间的诉讼外，发行人其他涉及的诉讼、仲裁案件为关于买卖合同等日常购销相关纠纷、劳动争议和其他纠纷。该等诉讼、仲裁案件的涉案金额均较小或已结案，均未达到上述规定的披露标准，未对发行人正常生产经营或本次发行上市产生重大不利影响，发行人不存在应披露未披露的未决诉讼。

三、经营资质合规性

（一）说明子公司分销电子元器件的具体情况，是否取得了相应半导体原厂的分销资质，是否符合分销合同等类似协议的约定

报告期初至今，发行人及/或其下属子公司已取得主要半导体原厂的授权，部分半导体原厂因目前采购规模较小或尚在认证中故暂未取得授权。报告期内，发行人元器件应用方案业务的收入分别为46,097.98万元、29,153.39万元、33,227.08万元，其中发行人全资子公司上海沛城、厦门沛裕及香港沛城作为公司下属区域性销售平台或境外销售平台，存在由该等子公司进行分销电子元器件的情形，报告期内该等子公司分销取得的收入分别为21,646.39万元、10,766.11万元、10,314.71万元，占公司相应年度元器件应用方案业务收入的比例分别为46.96%、36.93%、31.04%。

在电子元器件分销行业中，按照行业通行惯例、商业实践，当集团合并口径

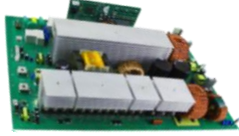
内的经营主体通过了原厂认证后并取得分销授权资质后，会考虑销售区域、售后服务响应速度等因素统筹安排集团合并口径内其他经营主体向原厂进行采购后分销，同时原厂基于对集团整体运营体系的充分认可以及出于交易便利性的考虑，亦会将分销资质权益延伸至集团合并口径内其他相关经营主体，故在此合作框架下，原厂接受集团合并口径内各经营主体的采购订单并纳入统一授权分销管理体系，给予同等的具有竞争力的价格、信用期、技术支持、供应保障、品质保证等。报告期初至今，发行人及/或其下属子公司已与主要半导体原厂签署分销合同和取得授权并接受原厂统一授权分销管理，发行人及其子公司在开展市场拓展活动时亦严格向原厂进行客户报备。上述分销合同未限制或禁止发行人集团合并口径内其他经营主体取得有关产品并进行分销，同时，发行人及相关子公司向半导体原厂等供应商采购时均已签署了购销合同/订单，双方已据此建立产品供销关系，根据权利用尽原则，发行人及相关子公司合法购买相关产品后即有权自由处分该类产品，发行人及相关子公司再次销售该等产品无需另行取得半导体原厂额外授权，符合分销合同或购销合同/订单等类似协议的约定。

发行人与上述 DIODES、必易微、尼克森等主要半导体原厂已维持了十年以上的稳定合作关系，发行人系 DIODES、ST、华润微、尼克森等品牌的重要代理商，系上述供应商重要的销售合作方及优先保供客户，在合作过程中一直保持长期、稳定的合作关系。报告期初至今，发行人及其子公司与上述主要半导体原厂均不存在任何诉讼、仲裁或其他纠纷。

综上所述，报告期内，发行人全资子公司上海沛城、厦门沛裕及香港沛城作为公司下属区域性销售平台或境外销售平台，存在由该等子公司进行分销电子元器件的情形，报告期初至今，发行人及/或其下属子公司已与主要半导体原厂签署分销合同和取得授权并接受原厂统一授权分销管理，该等分销合同未限制或禁止发行人集团合并口径内其他经营主体取得有关产品并进行分销，发行人及相关子公司向半导体原厂等供应商采购时均已签署了购销合同/订单，根据权利用尽原则，发行人及相关子公司合法购买相关产品后即有权处分该类产品，符合分销合同或购销合同/订单等类似协议的约定。

(二) 发行人的电池电源控制系统产品是否需要取得强制性产品认证，如需，请说明取得情况

报告期内，发行人电池电源控制系统业务主要产品如下：

产品类别	产品种类及典型产品展示图片		产品特点介绍
BMS	户用高压BMS		1、采用高压 DC-DC 和 BMS 电路集成设计，可配合升降压功率模块，将 48V 锂电池组升压隔离输出至 330V-980V；2、支持并联应用及新旧电池混用，可直接与 PCS 通信连接；3、采用分布式架构，易于组装、调试、维护、拓展性强
	户用低压BMS		1、可在线对电池进行安全检测，支持热失控预警，以保障储能系统安全运营；2、配合 PCS 实现并网/离网全自动平滑切换、设计灵活，可远程升级；3、能适应复杂电网环境，充放自如，不受电网停电限制；4、通过多种安全规约
	工商业及大型BMS		1、由总控模块（BAU）、主控模块（BCU）和高压箱、从控模块（BMU）组成；2、支持大数据存储与处理，具备对电池组充放电管理、绝缘检测、热管理及故障报警等功能；3、与 PCS、EMS、人机界面等装置实现信息数据交互
	通信基站BMS		1、通过智能化管理监控电池状态，防止电池出现过充电和过放电，延长电池的使用寿命；2、集成度高，最大支持 64 组并联；3、支持 5A/10A/20A 充电限流设计
	智能锂电BMS		1、将模拟量采集、电池管理和保护、通信、直流电压升降压变换、充放电限流等功能集成于一体；2、四种工作模式：纯锂电模式、自管理恒压输出模式、电源管理模式和维护模式；3、通过 CAN 总线或 RS485 实现可靠的多组并联，最大并联组数为 32 组
	轻型动力BMS		1、采用集成化设计，具备防止电池过充、过放、过流、过温、短路等功能；2、GPS 智能定位，降低电池丢失风险；3、异常警告可延长电池使用寿命，还可快速换电
PCS	5KW 光伏逆变器		1、采用正弦波脉宽调制和双向输入输出技术，实时监测，保障逆变器稳定运行；2、适用于光伏发电和风力发电，支持高、低压穿越、功率可快速调节；3、具备高比例带载能力，可脱离公众电网独立运

产品类别	产品种类及典型产品展示图片		产品特点介绍
			行，也可与电网相互配合使用
PACK	24V 及 48V 锂电池包		集成客户特定的技术要求和应用场景需求，具有高度灵活性、高功率输出特性、良好的安全性能以及较长的使用寿命和高度可靠性

根据《中华人民共和国认证认可条例》《强制性产品认证管理规定》《市场监管总局关于发布强制性产品认证目录描述与界定表的公告》等的规定，发行人的电池电源控制系统产品不需要取得强制性产品认证。

（三）说明报告期内发行人超备案产能生产的原因、整改措施，是否构成重大违法违规

发行人现有生产建设项目位于深圳市宝安区福永街道凤凰社区第三工业区厂房 8 栋第三层，用于电池电源控制系统的生产和仓储，主要生产环节为 PCBA 的 SMT、DIP、组装测试等，履行了如下环评备案手续：

项目主体	项目名称	环境影响评价情况	
		文号	主管部门
深圳沛盛	深圳市沛盛电子科技有限公司新建项目	深环宝备【2022】1176 号《告知性备案回执》	深圳市生态环境局宝安管理局
	深圳市沛盛电子科技有限公司扩建项目	深环宝备【2025】124 号《告知性备案回执》	

根据上述新建项目的建设项目环境影响报告表，该项目主要从事 PCBA 的生产加工，备案年产量为 30 万套。由于当时公司对环评备案事项了解不够深入且对该项目产能预计不够准确，导致该项目备案产量存在偏低的情况。报告期内，以电池管理系统（BMS）中主控模块的测试环节测算，发行人自产产量分别为 5.28 万件、36.79 万件、43.02 万件。报告期内随着公司自有产线逐步投产，公司自产产量逐步增加，公司通过延长设备使用时长及合理安排调配人员等方式提升产量，导致 2023 年、2024 年存在超环评备案产能生产的情况。

公司不属于《关于印发<企业环境信用评价办法（试行）>的通知》（环发[2013]150 号）规定的 16 类行业以及国家确定的其他污染严重的行业。报告期内，公司严格按照环境保护方面的相关法律法规的规定和环境影响评价文件的要求，配备了环境保护设施，不存在超标排放污染物的情形，亦不存在违规排放污染物的情形。公司报告期内未发生环境污染事故，不存在违反环境保护相关法律法规

事宜而受到行政处罚的情形。

针对深圳沛盛前期环评备案产能偏低的情况，深圳沛盛对该项目进行了产能扩建，编制了扩建的建设项目环境影响报告表，于 2025 年 4 月 25 日取得了告知性备案回执（深环宝备【2025】124 号），扩建后生产地址、产品、工艺、生产设备不变，新增仓储面积 192 m²，年产量提升至 60 万套，其余建设内容不变，改正了超环评备案产能生产的情况，没有造成超标排放污染物的危害后果。

根据《深圳市轻微生态环境违法行为不予处罚清单（2024 年版）》的规定，建设单位未依法备案，擅自开工建设，存在下列情形之一的，不予行政处罚：（1）限期内改正违法行为，没有造成危害后果；（2）限期内改正违法行为，造成的危害后果轻微，且当事人无建设项目管理类违法行为行政处罚记录（含不予处罚记录）。

2025 年 4 月深圳沛盛重新备案了扩建项目的环境影响评价文件，改正了超环评备案产能生产的情况，没有造成超标排放污染物的危害后果，发行人或深圳沛盛目前也没有建设项目管理类违法行为的行政处罚记录，满足深圳市轻微生态环境违法行为不予处罚的条件，因此，该等超备案产能生产的情况不构成重大违法违规。同时，发行人实际控制人已出具承诺，若公司及其控股子公司因上述环境保护事项造成损失的，将对此产生的全部损失予以补偿。

基于上述，报告期内发行人存在超备案产能生产的情况，发行人已采取了相应的整改措施，相关情况不构成重大违法违规。

四、核查情况

（一）主要经营场所的合规性和稳定性

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅公司及其控股子公司的相关租赁合同、租赁意向合同、租赁房屋和/或其项下土地的产权证书、规划建设文件、房屋普查申报材料及收件回执、租赁备案证明、出租方或产权方出具的相关证明/说明、相关主管政府部门出具的证明、实际控制人出具的相关承诺，并检索中国香港城市规划委员会网站

(<https://www.tpb.gov.hk/sc/>) 公开信息，了解和核查公司的具体租赁情况。

(2) 查阅公司及其控股子公司的营业执照、经营资质文件，核查公司报告期内的重大业务合同，实地走访公司的主要生产经营场所，就公司外协生产、自主生产的情况访谈公司实际控制人或具体负责人员，了解和核查公司的业务经营及其对厂房、设备的要求等情况。

(3) 查阅相关房产搬迁费用的测算明细，就租赁房屋的重要性、续租风险等情况访谈公司实际控制人或具体负责人员，了解房产搬迁对公司生产经营和业绩的影响。

(4) 查阅本次发行上市的招股说明书、审计报告等申报文件、相关募投项目的投资项目备案证、环境影响评价文件、可行性研究报告。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) 发行人及其控股子公司在中国大陆租赁的主要生产经营用房均已签署租赁合同并办理租赁备案，除深圳沛盛租赁厂房外，上述租赁房屋均取得了产权证书或建设工程规划许可证，租赁用途符合规划用途，不存在被拆迁或者要求搬迁的风险，相关租赁合同合法有效，不存在纠纷或潜在纠纷；发行人控股子公司香港沛城在中国香港的租赁房屋符合规划用途，不涉及租赁备案事宜，租约条款不存在违反香港法律法规的情形，香港沛城签署该等租约及租约在有效期限内依法有效，租赁双方就租赁事宜不存在纠纷或潜在纠纷。

(2) 深圳沛盛租赁上述房屋系深圳市农村城市化历史遗留违法建筑，租赁用途未违反所在区域土地的规划用途，深圳沛盛使用该租赁房屋存在一定的被拆迁或者要求搬迁的风险，相关租赁合同存在被认定无效的风险，但考虑到：该租赁房屋已办理了深圳市农村城市化历史遗留违法建筑普查申报并取得收件回执；相关主管政府部门、有关产权方及公司实际控制人已出具了相应证明/说明/承诺；如该租赁房屋无法继续使用而需搬迁的，短期内产能缺口可由外协厂商补充，对生产经营影响较小；深圳及周边区域有较多的替代性房产可供选择、且搬迁费用较低。因此，如该租赁房屋无法继续使用而需要搬迁的，预计不会导致与出租方发生纠纷或潜在纠纷，不会对公司及深圳沛盛持续经营产生重大不利影响，不会

对本次发行上市造成实质性法律障碍。

(3) 发行人租赁的主要生产经营用房是其业务经营所需的基础条件，为发行人提供了生产经营场所，但对发行人不具有不可替代的重要性；发行人租赁房屋不能续租的风险较小，发行人亦有相应的应对措施，即便未来随着外协生产转变为自主生产而提高自主生产的比例，生产经营场所均为租赁所得亦不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。发行人已就上述事项在招股说明书中进行重大事项提示及风险揭示。

(二) 关于产品质量

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

(1) 获取发行人与主要原厂、主要客户签署的协议、订单，访谈发行人业务人员，了解发行人与原厂、下游客户之间有关产品质量责任分摊的约定及具体安排。

(2) 访谈发行人相关业务人员以及比亚迪、华润微相关负责人员，了解产品质量问题产生的原因、事故处理过程、处理结果等，分析相关处理是否符合协议约定，确认是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷、发行人是否存在被处罚的风险。

(3) 获取发行人相关管理制度文件，访谈公司管理人员、财务人员，了解公司元器件应用方案业务的质量控制措施及其执行情况，分析相关内控措施的有效性。

(4) 获取发行人销售明细表、在手订单明细，了解报告期内公司对比亚迪的在手订单及销售情况，访谈公司财务人员、业务人员，了解公司对比亚迪的期后销售情况及其变动的原因。

(5) 获取发行人与陕西长风间的订单及诉讼相关资料，访谈相关业务人员，了解诉讼的背景、涉及的产品及相关销售金额。

(6) 访谈相关财务人员，了解发行人与陕西长风诉讼事项相关的会计处理，分析诉讼事项对发行人财务状况的影响。

(7) 查阅发行人报告期初至今的诉讼、仲裁明细清单、相关文书，访谈发

行人管理层，通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站查询和检索发行人报告期初至今的涉诉情况，获取深圳仲裁委员会出具的无仲裁案件证明，了解和核查发行人的涉诉情况；查阅本次发行上市的招股说明书、审计报告等申报文件，核实是否存在应披露未披露的诉讼事项。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）报告期内，发行人与客户、供应商按照协议约定或交易惯例，对于产品质量责任具有明确的分摊方式；相关产品质量问题系华润微产品功能性问题所致，发行人对比亚迪相关销售物料进行了批次退货处理，并对采购的相关产品进行了采购退货，同时因发行人与华润微签署的协议约定因产品功能性问题导致的产品质量责任由华润微方面承担，因此最终赔偿责任由华润微承担，发行人不承担相关赔偿责任；公司与华润微、比亚迪三方已就该产品质量问题的具体赔偿达成一致，不存在其他产品质量纠纷或潜在纠纷，发行人不存在被处罚的风险。

（2）发行人建立了元器件应用方案业务质量控制流程，并建立了客户产品质量问题的处理机制；报告期内，发行人未发生因自身仓储、运输问题导致的重大产品质量问题，分销模式下的产品质量控制措施得到有效执行。

（3）相关产品质量问题仅导致比亚迪暂停向发行人采购需上游原厂进一步调试完善的新产品，未对发行人向比亚迪销售的原有产品业务产生重大不利影响，未对发行人与比亚迪之间的合作持续性、经营稳定性造成重大不利影响。

（4）发行人已在招股说明书补充披露与陕西长风之间诉讼的背景、涉及产品种类、对应销售金额及对财务状况的影响等事项，该事项未对发行人经营稳定性或持续经营能力产生重大不利影响。

（5）报告期初至本问询函回复出具日，发行人其他诉讼、仲裁案件的涉案金额均较小或已结案，未达到相关规定的披露标准，未对发行人正常生产经营或本次发行上市产生重大不利影响，发行人不存在应披露未披露的未决诉讼。

（三）经营资质合规性

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人及/或其子公司取得的主要半导体原厂授权证书，抽查与该等原厂签署的分销合同或购销合同/订单，并访谈发行人元器件应用方案业务负责人；查阅发行人电池电源控制系统产品的相关资料，检索国家市场监督管理总局（<http://www.samr.gov.cn/>）、国家认证认可监督管理委员会（<http://www.cnca.gov.cn/>）网站关于强制性产品认证的相关法律、法规等规定的公开信息，访谈发行人电池电源控制系统产品相关业务负责人员，了解和核查发行人的电池电源控制系统产品是否需要取得强制性产品认证。

（2）查阅发行人子公司深圳沛盛新建项目、扩建项目的环境备案材料、告知性备案回执，访谈发行人电池电源控制系统产品相关业务负责人员，了解和核查报告期内发行人自有产能、产量等的情况；查阅发行人及其相关子公司主管环境保护部门出具的证明，检索广东省生态环境厅（<https://gdee.gd.gov.cn>）、深圳市生态环境局（<https://meeb.sz.gov.cn>）等网站的公开信息，核查发行人及其相关子公司在环境保护方面的合规记录情况；

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）报告期内，发行人全资子公司上海沛城、厦门沛裕及香港沛城作为公司下属区域性销售平台或境外销售平台，存在由该等子公司进行分销电子元器件的情形。报告期初至今，发行人及/或其下属子公司已取得主要半导体原厂的授权并接受原厂统一授权分销管理，符合分销合同或购销合同/订单等类似协议的约定。根据依法依规比对，发行人的电池电源控制系统产品不需要取得强制性产品认证。

（2）报告期内发行人存在超备案产能生产的情况，发行人已采取了相应的整改措施，发行人不属于重污染行业，相关情况不构成重大违法违规。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 4. 收入确认合规性

根据申请文件：（1）公司主营业务包括电池电源控制系统和元器件应用方案业务，其中元器件应用方案业务向客户提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等服务，公司为原厂品牌元器件分销商，报告期内该类销售占比分别为 54.22%、38.18%、45.34%。（2）公司收入确认政策包括总额法确认收入和净额法确认收入。非寄售模式下，公司将产品发运至客户指定交货地点并经客户签收确认，取得签收凭证时点作为控制权发生转移时点，确认收入；寄售模式下，公司将产品发运至客户指定仓库，以客户实际领用产品或对账时点作为控制权发生转移时点，确认收入。

请发行人：（1）按下游客户行业或发行人产品具体应用用途、下游客户类型（贸易商、集成商、主机厂）等，说明电池电源控制系统和元器件应用方案的下游客户具体构成及销售情况。（2）结合与客户的合同约定，业务执行的实际流程，说明向客户提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试业务的具体体现，在相关合同中是否存在具体约定，是否向元器件应用方案用户均提供了相关服务，发行人产品选型是否实际为下游贸易客户或终端用户指定，发行人的元器件应用方案业务实质是否为下游客户需求获取和代理采购。（3）说明发行人总额法、净额法确认收入对应的具体业务类型、金额及占比情况，相关收入确认方式的具体确定依据，是否存在明确的划分标准和证据支持，发行人区分不同业务收入确认方式的内部控制机制，相关内部控制机制的具体执行情况；结合元器件应用方案的业务实质，说明发行人以总额法确认相关业务收入的合理性，是否符合准则规定。（4）说明寄售模式下发行人收入确认的依据和证据，发行人如何与客户确认相关产品的领用情况，结合相关客户对寄售产品的管理机制、发行人与客户对账机制及执行情况等，说明寄售模式下相关业务收入确认的准确性。（5）说明发行人与客户的销售约定中关于产品质保的约定情况，与发行人预计负债的对应关系，并结合历史质保实际执行情况等，说明相关预计负债的确定依据是否充分，与发行人收入结构是否匹配，相关会计处理的合规性。（6）结合订单签订时间、履约周期、下游行业变化情况等，说明 2024 年四季度发行人销售占比高于前三季度且高于 2022、2023 年四季度销售占比的合理性，是否存在集中交货调节利

润等情况。（7）说明境外销售主要客户情况，发行人拓展相关业务的背景及未来规划，相关产品的定价、毛利率与境内销售相比是否存在明显差异，境外销售客户的主要类型，相关产品是否实现最终销售。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项，并发表明确意见。（2）说明对收入真实性、准确性采取的具体核查方式、范围、依据及结论。（3）说明对发行人贸易商客户的穿透核查情况，相关产品是否实现终端销售。（4）对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》（以下简称《适用指引2号》）2-13的要求进行核查，说明核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、按下游客户行业或发行人产品具体应用用途、下游客户类型（贸易商、集成商、主机厂）等，说明电池电源控制系统和元器件应用方案的下游客户具体构成及销售情况

（一）电池电源控制系统

1、按下游应用领域或发行人产品具体应用用途划分的销售情况

公司电池电源控制系统产品包括电池管理系统、PACK及配件等，产品均应用于下游储能领域，构成下游储能电池或储能系统的核心零部件。报告期内，公司电池电源控制系统业务按下游应用领域或产品具体应用用途划分的收入情况如下：

单位：万元

类型	具体应用领域	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
电池管理系统	户用储能	28,790.75	71.87%	36,281.37	76.86%	27,480.01	70.60%
	通信备电	7,835.01	19.56%	8,361.56	17.71%	9,005.35	23.14%
	其他	1,254.84	3.13%	1,256.77	2.66%	1,566.06	4.02%
	小计	37,880.61	94.56%	45,899.70	97.23%	38,051.43	97.76%
配件、PACK及其他	-	2,180.81	5.44%	1,305.99	2.77%	873.48	2.24%
合计	-	40,061.42	100.00%	47,205.69	100.00%	38,924.91	100.00%

报告期内，公司电池电源控制系统业务销售收入分别为 38,924.91 万元、

47,205.69 万元及 40,061.42 万元，其中电池管理系统销售收入分别为 38,051.43 万元、45,899.70 万元及 37,880.61 万元，占当期电池电源控制系统业务收入的比例分别为 97.76%、97.23%及 94.56%，为公司的核心产品。2023 年度，公司电池管理系统收入金额较高，主要系当期上半年受欧洲能源危机及南非电力危机等因素影响，欧洲、南非等终端市场户用储能需求快速增长，下游客户户用储能产品采购需求大幅增长，户用储能产品收入大幅增长所致。

下游应用领域方面，公司电池管理系统主要应用于下游户用储能及通信备电领域，报告期各期，公司来自于户用储能及通信备电领域的电池管理系统收入分别为 36,485.37 万元、44,642.93 万元及 36,625.77 万元，占当期电池管理系统收入的比例分别为 95.88%、97.26%及 96.69%。

2、按下游客户类型划分的销售情况

报告期内，公司电池电源控制系统业务部分下游客户存在既生产储能系统核心零部件，又从事储能系统集成业务的情形，因此对电池电源控制系统业务下游客户按制造商客户、贸易商客户划分的销售情况如下：

单位：万元

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
制造商	40,057.29	99.99%	47,197.13	99.98%	38,917.89	99.98%
贸易商	4.14	0.01%	8.56	0.02%	7.02	0.02%
合计	40,061.42	100.00%	47,205.69	100.00%	38,924.91	100.00%

公司电池电源控制系统业务下游客户主要为储能电池或储能系统制造商。报告期内，公司电池电源控制系统业务中来自于制造商客户的收入分别为 38,917.89 万元、47,197.13 万元及 40,057.29 万元，占当期电池电源控制系统业务收入的比例分别为 99.98%、99.98%及 99.99%。此外，公司电池电源控制系统业务下游存在少量贸易商客户，主要系此类客户针对下游零散订单向公司进行的零星采购。

（二）元器件应用方案

1、按产品具体应用用途划分的销售情况

报告期内，公司元器件应用方案业务按产品具体应用用途划分的销售情况如下：

单位：万元

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
分立器件	20,657.97	62.17%	17,891.83	61.37%	24,353.88	52.83%
集成电路	11,807.54	35.54%	10,071.16	34.55%	20,754.41	45.02%
其他	761.57	2.29%	1,190.41	4.08%	989.69	2.15%
合计	33,227.08	100.00%	29,153.39	100.00%	46,097.98	100.00%

公司元器件应用方案业务产品包括分立器件、集成电路等，构成下游客户产品的电子零部件。报告期内，公司元器件应用方案业务销售收入分别为 46,097.98 万元、29,153.39 万元及 33,227.08 万元，其中分立器件、集成电路合计销售收入分别为 45,108.29 万元、27,962.99 万元及 32,465.51 万元，占当期元器件应用方案业务收入的比例分别为 97.85%、95.92%及 97.71%，是公司元器件应用方案业务的主要产品。

报告期内，公司分立器件及集成电路销售收入均呈先降后增趋势，主要系 2022 年下游市场尚处于缺芯周期的末期，受半导体行业供求关系及国际贸易环境等因素影响，叠加新能源等下游行业需求的增长，下游各应用领域客户普遍存在物料短缺问题，为此下游客户积极备货以保障生产，使得当期元器件应用方案业务规模相对较大；2023 年，随着市场物料短缺情形的逐步缓解，下游客户逐步进入去库存周期，短期采购需求疲软，因而使得 2023 年度公司分立器件、集成电路销售收入较上期同比下降较大；2024 年，随着下游行业库存逐步消化，下游客户采购需求逐步回暖，使得当期分立器件、集成电路销售收入较 2023 年有所增长。

2、按下游行业划分的销售情况

报告期内，公司元器件应用方案业务按下游行业划分的销售情况如下：

单位：万元

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	21,614.41	65.05%	21,232.15	72.83%	31,822.50	69.03%
汽车电子	8,049.76	24.23%	5,116.02	17.55%	11,220.02	24.34%
其他	3,562.92	10.72%	2,805.22	9.62%	3,055.47	6.63%
合计	33,227.08	100.00%	29,153.39	100.00%	46,097.98	100.00%

公司元器件应用方案业务下游应用领域主要为消费电子及汽车电子。报告期内，公司元器件应用方案业务中来自于消费电子及汽车电子的合计销售收入分别为 43,042.52 万元、26,348.17 万元及 29,664.17 万元，占当期元器件应用方案业务收入的比例分别为 93.37%、90.38%及 89.28%。2023 年度，公司来自于消费电子、汽车电子的销售收入较上期同比下降较大，主要系当期受下游客户进入去库存周期影响，短期采购需求疲软，采购规模下降所致。

3、按下游客户类型划分的销售情况

报告期内，公司元器件应用方案业务按下游客户类型划分的销售情况如下：

单位：万元

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
制造商	29,647.74	89.23%	25,082.74	86.04%	37,102.85	80.49%
贸易商	3,579.34	10.77%	4,070.65	13.96%	8,995.13	19.51%
合计	33,227.08	100.00%	29,153.39	100.00%	46,097.98	100.00%

公司元器件应用方案业务下游主要客户包括德赛电池、比亚迪、欣旺达、飞毛腿等消费电子电池、汽车电子领域龙头企业。报告期内，公司元器件应用方案业务中来自于制造商客户的收入分别为 37,102.85 万元、25,082.74 万元及 29,647.74 万元，占当期元器件应用方案业务收入的比例分别为 80.49%、86.04% 及 89.23%；来自于贸易商客户的收入分别为 8,995.13 万元、4,070.65 万元及 3,579.34 万元，占比相对较低且持续下降，主要系电子元器件分销行业中，上游原厂与分销商之间主要采用授权分销的合作模式，因此未获取授权的贸易商无法直接向原厂进行采购，其一般通过相关品牌原厂的分销商采购相关品牌的物料以满足客户需求，因而使得公司存在少量的贸易商客户收入。根据同行业可比公司公开披露信息，商络电子、雅创电子亦存在贸易商客户的情形，公司与下游贸易商间的交易符合行业惯例。

二、结合与客户的合同约定，业务执行的实际流程，说明向客户提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试业务的具体体现，在相关合同中是否存在具体约定，是否向元器件应用方案用户均提供了相关服务，发行人产品选型是否实际为下游贸易客户或终端用户指定，发行人的元器件应用方案业务实质是否为下游客户需求获取和代理采购

公司元器件应用方案业务提供的选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等服务系公司元器件应用方案业务的重要组成部分，公司所提供的上述服务目的系为实现元器件的销售，公司结合客户的需求及提供相应服务所需的时间、人员成本等因素就其所需的具体元器件产品向客户进行综合报价，不针对具体服务、材料进行分项报价，不存在单独提供服务及与客户签署服务类订单的情形。因此公司与客户签署的合同中未约定服务报价，仅约定具体材料的数量、价格、规格型号等信息。

业务执行过程中，公司元器件应用方案业务提供的选型评估、开发设计、测试认证、量产调试服务的具体体现如下：

项目	具体内容	具体体现
选型评估	通过长期的经验积累及产品研究，可快速评估、识别客户具体需求，为客户选定适配的元器件物料方案	如公司基于对新能源汽车发展趋势的精准预判，主动向汽车电子行业客户推荐同时满足车规认证（如 AEC-Q100/ASIL-B）与成本优化的物料方案，在确保满足客户产品功能精度等各项要求的前提下，优化客户应用成本
开发设计	设置专业的软件及硬件服务团队，可为客户提供专业的软硬件开发或功能模块开发	如硬件开发方面，针对高功率密度场景需求（如快充电源产品），公司通过多种芯片组合系统的方案优化 PCB 电路布局与散热架构，在体积压缩的同时提升转换效率；软件开发方面，公司可基于终端功能需求深度开发匹配性应用软件，截至报告期末，公司有多项应用于元器件应用方案业务的软件著作权，可为客户开发、匹配不同应用场景的应用软件，有效降低客户应用成本，提升客户服务体验
测试认证	具备专业测试人员及测试设备，可向客户提供产品测试、产品认证与整改指导服务，确保元器件性能、工况符合客户要求	公司测试认证服务系公司可协助客户进行 3C、BQB、UL 等全球主流标准的全栈测试，精准定位产品潜在隐患（如设备温升超标、静电防护短板），有效缩短客户认证周期，提升客户新产品开发效率
量产调试	依据客户具体要求对元器件进行烧录调试，并可提供专业批量烧录工具及定制化烧录方案	公司量产调试服务主要为依据客户需求进行的软件开发及定制化烧录，实现客户产品的高效高质量交付。公司可基于终端功能需求深度开发匹配性应用软件，并完成芯片（如

项目	具体内容	具体体现
		MCU 等) 等固件烧录, 提升公司客户产品开发效率

公司元器件应用方案业务能够为客户提供的选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等服务, 并根据客户具体需求提供相应服务。公司的元器件应用方案业务服务具有阶段性特征, 在客户产品开发初期及技术迭代期, 公司会深度介入客户的选型评估及器件设计调试环节, 客户完成兼容性测试等料号认证环节后, 一般不会轻易更换材料, 后续阶段公司元器件应用方案服务重心转向供应链保障及售后技术支持。因此, 公司在客户具体项目执行时, 根据客户的具体需求相应提供从选型评估到量产调试等部分或全部服务。

公司元器件应用方案业务中的选型过程非简单的下游需求代采购, 而是基于对客户应用场景的深度理解、自有代理品牌资源及供应链能力的综合决策过程。公司主动分析客户终端产品性能需求, 结合代理产品技术特性、现有库存及上游交期等多因素进行分析, 推荐元器件应用方案并配合客户完成设计验证过程。同时, 公司元器件应用方案业务主要按照原材料实际库存, 结合现有市场价格及波动预期、订单预期和供应商交货周期等因素进行采购与备货, 而非严格按照客户需求进行“以销定采”, 在业务执行过程中始终保持较大金额的备库金额, 因此, 公司元器件应用方案业务的选型系公司进行的推荐结果, 业务实质并非为下游客户的代理采购。

三、说明发行人总额法、净额法确认收入对应的具体业务类型、金额及占比情况, 相关收入确认方式的具体确定依据, 是否存在明确的划分标准和证据支持, 发行人区分不同业务收入确认方式的内控机制, 相关内控机制的具体执行情况; 结合元器件应用方案的业务实质, 说明发行人以总额法确认相关业务收入的合理性, 是否符合准则规定

(一) 发行人总额法、净额法确认收入对应的具体业务类型、金额及占比情况

报告期内, 公司按收入确认方式、业务类型划分的收入金额及占比情况如下:

单位：万元

收入确认方法	业务类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
总额法	电池电源控制系统	35,646.66	48.64%	38,866.71	50.90%	30,292.92	35.63%
	元器件应用方案	33,107.90	45.17%	28,843.04	37.77%	45,964.11	54.06%
	小计	68,754.56	93.81%	67,709.75	88.67%	76,257.03	89.69%
净额法	电池电源控制系统	4,414.76	6.02%	8,338.98	10.92%	8,631.99	10.15%
	元器件应用方案	119.18	0.16%	310.35	0.41%	133.87	0.16%
	小计	4,533.94	6.18%	8,649.33	11.33%	8,765.86	10.31%
合计		73,288.51	100.00%	76,359.08	100.00%	85,022.89	100.00%

报告期内，公司主要以总额法确认收入，各期总额法收入金额分别为 76,257.03 万元、67,709.75 万元及 68,754.56 万元，占当期收入总额的比例分别为 89.69%、88.67%及 93.81%；各期净额法收入确认金额分别 8,765.86 万元、8,649.33 万元及 4,533.94 万元，占比分别为 10.31%、11.33%及 6.18%，占比较低。

报告期内，公司总额法收入包括电池电源控制系统业务收入及元器件应用方案业务收入，各期受下游行业需求变动影响，两类业务收入占比有所波动。各期净额法收入主要为电池电源控制系统业务净额法收入，各期收入金额分别为 8,631.99 万元、8,338.98 万元及 4,414.76 万元，占当期净额法收入的比例分别为 98.47%、96.41%及 97.37%，元器件应用方案业务净额法收入金额较小。

报告期内，公司净额法核算类型包括客供料、向客户采购委托加工服务以及代理交付或采购，具体情况如下：

业务类型	净额法核算类型	具体内容
电池电源控制系统	向客户采购委托加工服务	相关客户向公司采购电池管理系统时，客户根据其下属工厂产能利用情况，在其下属工厂产能满足的情况下，指定其下属工厂为其向公司采购的电池管理系统产品提供委外加工服务
	客供料	相关客户向公司采购电池管理系统时，向公司提供核心芯片，用于其向公司采购的电池管理系统的生产
元器件应用方案	代理交付或采购	原厂供应商或下游客户委托公司进行相关产品的代理交付或代理采购，公司收取一定比例的服务费用

（二）相关收入确认方式的具体确定依据，是否存在明确的划分标准和证据支持，发行人区分不同业务收入确认方式的内部控制机制，相关内部控制机制的具体执行情况

1、相关收入确认方式的具体确定依据，是否存在明确的划分标准和证据支持

报告期内，公司总额法与净额法收入确认的具体依据不存在差异，各类业务收入总额法、净额法收入确认原则及依据如下：

业务类型	销售模式	收入确认原则	收入确认方法	收入确认时点	确认依据
电池电源控制系统	非寄售	时点法	总额法/净额法	公司将产品发运至客户指定交货地点并经客户签收确认，取得签收凭证时点作为控制权发生转移时点，确认收入，其中该类业务存在客供料及委托客户加工的情况，按净额法确认收入，收入确认时点与总额法一致	签收单
元器件应用方案	寄售	时点法	总额法	公司将产品发运至客户指定仓库，以客户实际领用产品或对账时点作为控制权发生转移时点，确认收入	客户供应商系统领用记录或对账单
	非寄售	时点法	净额法	公司将产品发运至客户指定交货地点并经客户签收确认，取得签收凭证时点作为代理销售服务完成时点，确认收入	签收单
		时点法	总额法	公司将产品发运至客户指定交货地点并经客户签收确认，取得签收凭证时点作为控制权发生转移时点，确认收入	签收单

报告期内，公司采用总额法与净额法确认收入的具体依据并无差异，主要系收入确认方式的差异不影响公司产品销售时产品控制权转移时点或代理服务完成时点的判断，寄售模式下产品控制权转移时点均为客户实际领用产品或对账时点，非寄售模式下产品控制权转移时点均为客户签收时点，总额法与净额法核算收入时并无差异。

判断是否按净额法核算收入时，公司依据实际业务执行中公司是否具有产品定价权、采购与销售业务是否独立、公司是否承担存货风险等因素综合判断交易过程中公司是否具有产品控制权，进而判断是否按净额法核算。报告期内，公司采用净额法核算的业务类型包括客供料、向客户采购委托加工服务以及代理交付

或采购。具体判断依据如下：

(1) 客供料

客供料交易中，相关客户出于采购策略需要，向公司定制电池管理系统产品时，通常会指定公司使用特定芯片，并根据预计生产所需，将特定芯片按相对固定的价格售予公司以定向用于相关电池管理系统的生产；同时，公司对产品进行报价时，亦不考虑相关芯片的市场价格波动因素。公司对客供料交易采用净额法确认收入原因如下：

首先，公司向相关客户采购特定芯片以定向用于其向公司采购的电池管理系统的生产，该事项下的采购与销售实质上系旨在实现一项商业目的的一揽子交易，如果将两笔交易分拆开来则各自均不具有独立的商业意义，只有合并时才具有合理商业目的。

其次，公司以相对固定的价格向相关客户采购特定芯片，同时公司对产品进行报价时，亦不考虑相关芯片的市场价格波动，公司向相关客户采购芯片、相关客户向公司采购电池管理系统的价格均非独立、公允定价，具有联动性。公司无法主导该特定芯片的使用及转让，且不承担该原材料价格变动所带来的成本波动风险。

再次，公司向相关客户采购特定芯片并定向用于相关客户向公司采购的电池管理系统的生产，公司不承担存货积压的风险。

因此，公司将对相关销售收入以净额法确认。

(2) 向客户采购委托加工服务

向客户采购委托加工服务交易中，相关客户向公司采购电池管理系统时，客户根据其下属工厂产能利用情况，在其下属工厂产能充足的情况下，指定下属工厂为其向公司采购的电池管理系统产品提供委外加工服务，待产品生产完成后定向销售给相关客户。公司对向客户采购委托加工服务交易采用净额法确认收入原因如下：

首先，公司应客户要求将客户采购的相关产品交由客户下属工厂进行委外加工，公司向客户采购的委外加工服务与向客户销售的产品具有明显的对应关系，

采购与销售实质上系旨在实现一项商业目的的一揽子交易，如果将两笔交易分拆开来则各自均不具有独立的商业意义，只有合并时才具有合理商业目的。

其次，公司基于客户的销售合同向其下属工厂采购委外加工服务，由于客户工厂自身加工原因导致的产品质量问题由其承担，产品生产完成后于公司委外仓入库并由委外厂商代为管理，产品销售时由委外供应商直接运送至客户处，公司以产品出库明细与委外供应商进行结算。

综上，客户指定其下属工厂为企业提供委托加工服务，即企业无法主导第三方代表本企业向客户提供服务，同时公司不承担存货产品质量、灭失风险，因此公司对相关销售收入以净额法确认。

（3）代理交付或采购

代理交付交易中，原厂供应商委托公司按照确定的价格、数量、规格型号等，将产品代理交付给相关客户，公司收取一定比例的服务费用。代理采购业务中，客户向公司采购产品的同时，基于交易便利性的考量，要求公司向指定供应商配套采购相关配件，公司收取一定比例的服务费用。公司对代理交付或采购交易采用净额法确认收入原因如下：

首先，业务执行过程中，均由客户与供应商直接确定交易价格，公司基于交易过程中提供的服务，与下游客户的交易对价是在采购成本价基础上增加一定的服务费用，公司不具有定价权。

其次，公司根据原厂供应商与客户确定的交期、产品型号、数量及价格定向将相关产品销售给对应客户，产品质量责任最终由原厂供应商承担，公司不承担向客户转让商品的主要责任、不承担存货呆滞及市场价格变动的风险。

综上所述，整个业务流程中，原厂供应商能够主导公司向客户提供服务，公司不具有产品控制权，公司为代理人，因此公司以净额法确认上述销售收入。

2、发行人区分不同业务收入确认方式的内控机制，相关内控机制的具体执行情况

报告期内，公司制定了关于净额法核算的内部管理流程。公司主要依据实际业务执行中采用的交易模式判断是否采用净额法核算。

正常业务模式下，公司引入新客户或新订单时，需向客户进行产品报价，并根据客户需求向供应商询价并进行相关物料的采购备货，采购端、销售端分别定价，公司承担存货风险，为主要责任人，故采用总额法确认收入。

对于非正常业务模式（特殊业务模式）的客户或订单，公司业务人员在获取客户或订单时，对于特殊业务模式的客户或订单需报备：

（1）代理交付、代理采购模式：该等业务中，公司接受卖方或者买方的委托向其指定的买家或卖家交付货物的业务。供应商与客户直接确定产品采购价格与销售价格，公司无需进行采购询价与销售报价，仅收取一定比例的服务费。在引入特殊模式业务的新客户时，业务人员向分管副总经理报备，并告知财务部门特殊业务的交易模式、合同条款内容、采购及销售单价、毛利率、物流及交货方式、存货风险的承担、信用账期、退换货及违约责任等，财务人员结合前述内容综合判断收入确认采用总额法还是净额法，并登记该类净额法核算的客户名称、供应商名称、业务员、审批人等信息，涉及客户在相同交易模式下的销售均采用净额法核算。

（2）客供料、向客户采购委托加工服务：该等业务中，通常为采购与销售实质上系旨在实现一项商业目的的一揽子交易。在引入特殊模式业务的新供应商时，业务人员需在合同签署前向分管副总经理报备，并告知财务部门相关交易模式、合同条款内容、存货风险的承担等，财务人员结合前述内容综合判断收入确认采用总额法还是净额法，并登记该类净额法核算的客户名称、供应商名称、业务员、审批人等信息，涉及客户在相同交易模式下的销售均采用净额法核算。

目前，公司制定了《特殊销售业务管理制度》，对特殊类销售模式的相关业务内部控制进行了制度化规范，具体内容如下：

（1）特殊销售模式审批程序：在新客户或老客户引入特殊模式业务时，业务人员应填写《特殊销售业务审批表》，填写内容包括但不限于特殊业务描述（业务背景）、采购及销售单价（定价权）、公司是否承担存货风险（包括但不限于存货减值/呆滞风险）、公司是否承担账期风险、预计销售毛利率、物流及交货方式、退换货及违约责任等；并向分管副总经理报备，由上级领导评估该特殊业务的可行性并审批，审批通过后业务人员将审批表交财务部。

财务部收到审批表后，由财务人员对相关业务进行审批，并结合具体业务情况综合判断收入确认采用总额法还是净额法。财务人员进行特殊模式业务台账的登记工作，台账登记信息包括但不限于该类特殊业务的登记时间、客户名称、供应商名称、业务背景、业务员、审批人、收入确认采用总额法还是净额法等信息，将审批表归档备查，并同步将台账交予业务助理做系统订单录入识别。

业务助理在系统录入订单时，根据特殊模式业务台账，需在销售/采购订单中备注特殊业务类型。

（2）特殊销售业务应在合同或订单等相关文件中明确约定具体条款：与客户、供应商的特殊业务模式应当在协议、合同或订单中对业务具体情况进行约定，包括但不限于合作模式、采购及销售单价、公司是否承担存货风险（包括但不限于存货减值/呆滞风险）、公司是否承担账期风险、物流及交货方式、退换货及违约责任等。若以客户、供应商的标准合同格式文件进行签署，且相关内容未对特殊业务模式的具体情况进行约定的，业务人员需通过签署备忘录、会议纪要或邮件的方式与客户、供应商进行确认。

（3）未报备的惩罚措施：业务人员未对特殊业务进行报批的，经公司发现，将纳入公司年终个人综合考核的扣分项。

（4）加强对财务人员及业务人员的培训，提高对特殊业务模式的识别能力和对内控程序的执行力。

此外，财务部每月结合订单条款与金额、产品交付、账期、毛利率或销售价格等因素，对客户进行分析判断，及时与业务员沟通，了解业务背景和原因，识别是否存在特殊业务模式，复核特殊业务模式的完整性。

综上所述，公司已建立完善的内控措施，能够有效的识别应净额法核算的交易客户。

（三）结合元器件应用方案的业务实质，说明发行人以总额法确认相关业务收入的合理性，是否符合准则规定

1、元器件应用方案业务中，公司在销售前已取得对商品的控制，为交易的主要责任人，采用总额法确认收入符合会计准则的相关规定

（1）会计准则的相关规定

根据《企业会计准则第 14 号-收入》（财会〔2017〕22 号）的规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

- ①企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。
- ②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。
- ③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- ①企业承担向客户转让商品的主要责任。
- ②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。
- ③企业有权自主决定所交易商品的价格。
- ④其他相关事实和情况。

（2）元器件应用方案业务中公司为主要责任人的判断

结合元器件应用方案业务购销模式、产品选择、客户选择、运输存储、风险

转移和价格形成机制等因素，交易代理人和主要责任人的区别如下：

项目	主要责任人	代理人
购销模式	买断式	非买断式
产品选择	公司根据客户需求向客户提供选型评估服务，经客户测试验证合格后，由客户确定最终产品品牌和型号。并且由公司直接承担相关商品的质量责任和售后服务	供应商与客户商定销售的商品，并且由供应商直接承担相关商品的质量责任和售后服务
客户选择	公司自主选择客户	供应商指定客户，或客户指定供应商
运输存储	公司与供应商、客户分别协商确定转让商品的方式，并承担存货损毁灭失的风险，除产品出厂质量问题外，供应商不允许退货	供应商与客户确定转让商品的方式，公司仅承担一般的仓储保管责任
风险转移	商品验收入库后，风险自供应商转移至公司，由公司承担商品的公允价值变动、滞销积压、品质瑕疵等风险	商品验收入库后，风险仍由供应商承担，公司不承担商品的公允价值变动、滞销积压和品质瑕疵等风险，并且由供应商承担终端客户逾期付款或无力支付货款的风险
价格形成机制	公司与客户双方协商确定销售价格，公司与供应商协商确定采购价格	供应商与客户双方协商确定价格，公司没有自主定价权

判断公司为主要责任人的理由如下：

①公司独立承担采购或销售中的义务，产品经验收入库后，公司取得其控制权，再将其交付给客户或客户指定的第三方公司；

②公司向原厂采购产品，并实物验收入库后，由公司承担了存货保管和灭失的风险；如因供应商在产品生产过程导致的出厂质量问题，公司与供应商协商退货；

③公司具备商品的自主定价权。销售价格由公司和客户协商决定，并由公司承担价格波动的风险；

④公司与下游客户签订订单或者合同，产品发生质量问题，客户联系公司进行相应的售后处理，不会直接联系电子元器件原厂，如出现产品质量问题，公司承担赔偿责任，同时公司也会向原厂进行追偿；

⑤公司自主选择物流公司，将商品运送至客户所在地或其指定的地点，以完成产品交付；

⑥公司在获取商品后，可选择将其与其他商品组合成套装进行销售，亦可以

单独对外进行销售。

基于上述，公司向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权分析如下：

序号	企业会计准则规定	公司业务情况	分析
1	企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户	公司独立承担采购或销售中的义务。产品经验收入库后，公司取得其控制权，再将其交付给客户	具有控制权
2	企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务	公司委托第三方物流公司将商品运输至客户，公司能够主导物流公司的运输服务，包括选择运输方式、确定运输时间等，能够有效控制商品的交付过程	具有控制权
3	企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户	公司获取商品后，依据客户的具体需求，提供包括选型评估、开发设计、测试认证、量产调试以及售后技术支持等增值服务。公司还能灵活掌控商品的组合销售策略，既可将其与其他商品搭配成套销售，也可单独对外进行销售	具有控制权
4	企业承担向客户转让商品的主要责任	将商品送达至客户指定的交货地点，企业承担向客户转让商品的主要责任	具有控制权
5	企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险	公司向电子元器件原厂采购商品，并验收入库且并非短期持有，报告期各期末公司元器件应用方案业务存货结存金额及存货跌价准备金额较大。因此公司承担了存货保管和灭失的风险、承担存货滞销、积压风险	具有控制权
6	企业有权自主决定所交易商品的价格	公司与客户及供应商分别签订销售与采购合同，备货采购时，根据对市场和客户的需求预测进行备货。采购合同和销售合同并非一一对应关系。采购价格和销售价格相互独立谈判	具有控制权
7	其他相关事实和情况	公司与下游客户签订订单或者合同，产品发生质量问题，客户联系公司进行相应的售后处理	具有控制权
		公司承担向下游客户销售对应账款的信用风险	具有控制权

综上所述，除采用净额法确认收入的特殊业务模式外，公司将电子元器件销售给客户前已取得对商品的控制，为交易的主要责任人，公司元器件应用方案业务采用总额法确认收入符合会计准则的相关规定。

2、元器件应用方案业务按总额法确认收入符合行业惯例

根据元器件应用方案业务同行业公司公开披露的资料，电子元器件分销业务均主要采用总额法确认收入，存在少量净额法核算情况，与公司元器件应用方案业务收入确认不存在差异。

同行业公司收入确认政策如下：

公司名称	主要业务类型	具体披露情况	收入确认方法
云汉芯城	电子元器件B2B销售及PCBA业务	电子元器件销售业务收入确认的具体方法如下：公司按合同约定或根据客户要求将商品送达至指定的交货地点，经客户签收或商品妥投后确认销售收入；除赚取购销差价外，公司不存在佣金、服务费收入的情形，存在少量按净额法确认收入的情形	主要为总额法、少量净额法
润欣科技 (300493.SZ)	电子元器件分销	对于本集团自第三方取得 IC 及其他电子元器件控制权后，再转让给客户，本集团考虑了合同的法律形式及相关事实和情况（有权自主决定所交易商品或服务的价格，即本集团在向客户转让 IC 及其他电子元器件前能够控制 IC 及其他电子元器件）后认为，本集团在向客户转让商品前能够主导商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，拥有该商品的控制权，因此是主要责任人，在货物交付给客户完成验收时按照已收或应收对价总额确认收入。否则，本集团为代理人，在完成代理服务的时点按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定	总额法
科通技术	芯片应用设计和分销服务	本公司按合同约定或根据客户要求，由客户自提或将商品送达至客户指定的交货地点，经客户签收后商品控制权转移，确认销售收入。公司将产品销售给客户前已取得对商品的控制，为交易的主要责任人，采用总额法确认收入	总额法
深蕾科技	电子元器件分销	公司分销业务符合“企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形”，分销业务属于独立购销业务，收入确认适用总额法；存在少量“代客户采购服务”，按净额法核算	主要为总额法、少量净额法
电子网 (301029.SZ)	授权分销业务	依据公司与授权分销业务客户的销售订单、交易过程及习惯等实际业务操作情况，公司向客户转让商品前能够控制该商品并承担相应风险，交易时具有自主定价权，收入采用总额法确认	总额法
利尔达 (832149.BJ)	IC 增值分销业务	公司开展的 IC 增值分销业务属于产品的购销业务，自供应商处购入电子元器件后，再转让给客户，在转让之前已取得产品的控制权。从客户的角度看，公司是其供应商并承担提供商品的主要责任。另外，公司完全承担了产品交付前（包括按客户需求采购并进行烧录加工的产品）的保管和灭失、价格波动等风险。综上所述，公司在向客户转让商品前拥有对商品的控制权，采用总额法确认收入。公司存在少量的符合条件的交易采用净额法核算	主要为总额法、少量净额法
公司	元器件应用方案及电池电源控制系统	公司的电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务均属于在某一时点履行的履约义务。公司主要收入确认政策如下：非寄售模式下，公司将产品发运至客户指定交货地点并经客户签收确	主要为总额法、少量净额法

公司名称	主要业务类型	具体披露情况	收入确认方法
		认，取得签收凭证时点作为控制权发生转移时点，确认收入；寄售模式下，公司将产品发运至客户指定仓库，以客户实际领用产品或对账时点作为控制权发生转移时点，确认收入。存在少量客供料、代理交付或采购及向客户采购委托加工服务，按净额法核算	

四、说明寄售模式下发行人收入确认的依据和证据，发行人如何与客户确认相关产品的领用情况，结合相关客户对寄售产品的管理机制、发行人与客户对账机制及执行情况等，说明寄售模式下相关业务收入确认的准确性

报告期内，公司寄售模式的收入确认政策为：公司将产品发运至客户指定仓库，以客户实际领用产品或对账时点作为控制权发生转移时点，并以客户供应商系统中的领用记录或对账单作为收入确认依据。

公司寄售模式仅涉及比亚迪、广东导远科技有限公司（以下简称“导远科技”）两家客户，公司与前述两家客户关于寄售模式下产品管理及对账机制的具体约定如下：

客户名称	产品管理机制	对账机制
比亚迪 (002594.SZ)	公司发到需方的产品，自到达需方指定的接收地点或仓库，完成货物交接后起，需方负责产品的保管，仓库管理成本由需方承担	按月对账
导远科技	公司按照导远科技的产品需求预测表或生产计划将产品运输至导远科技仓库进行存储，导远科技负责对供应商存储的产品进行妥善保管，仓库管理的成本由导远科技承担	按月对账

具体业务执行过程中，公司按照订单要求，将指定数量的货物运至客户指定仓库。客户对合同标的货物的数量、规格型号、外观包装等进行查验，确认无误之后，对相关存货进行入库并管理。客户根据生产需求领用相关存货，并将相关数据上传至客户的供应商管理系统，客户通过其供应商管理系统每月向公司推送领用记录/对账单，核对当期领用数量等数据，双方根据已领用的货物数量及销售单价确定结算金额。

因此，公司寄售模式下主要依据每月经双方确认的领用记录或对账单确认收入，对账机制得到有效执行，报告期内公司收入确认依据充分可靠，收入确认时点及金额准确。

五、说明发行人与客户的销售约定中关于产品质保的约定情况，与发行人预计负债的对应关系，并结合历史质保实际执行情况等，说明相关预计负债的确定依据是否充分，与发行人收入结构是否匹配，相关会计处理的合规性

（一）电池电源控制系统业务

电池电源控制系统业务方面，公司通常根据协议约定或交易惯例给予客户 1-3 年不等的质保期，少部分客户质保期会超过 3 年，对于质保期内出现的产品质量问题，由公司承担维修、调试、退换货等产品质保责任。基于此，报告期内，公司电池电源控制系统业务的主要销售主体根据历史数据按产品收入的 0.5% 计提预计负债。

报告期各期，公司预计负债计提和实际发生情况如下：

单位：万元

年度	预计负债期初余额①	本期计提产品质量保证金②	本期实际发生售后费用③	预计负债期末余额④	占比⑤=③/(①+②)
2024 年	134.08	199.45	231.45	102.08	69.39%
2023 年	104.76	235.69	206.37	134.08	60.62%
2022 年	94.73	194.35	184.33	104.76	63.76%

注：预计负债期末余额为产品质量保证金相关预计负债数据。

由上表，报告期内，公司实际发生的售后维修费合计为 622.15 万元，占报告期内电池电源控制系统业务合计收入的比例为 0.49%，公司质保金计提比例与实际支出比例基本一致。报告期各期，公司实际发生的售后维修费占当期预计负债期初及当期计提合计金额的比例平均在 65% 左右，质保金的计提金额能够覆盖公司电池电源控制系统业务可能发生的售后服务支出。因此，报告期内公司预计负债的确定依据充分、合理，预计负债的计提与公司电池电源控制系统业务收入相匹配。

报告期内，公司与客户约定的质量保证属于保证类质保，不构成单项履约义务，公司基于历史数据计提预计负债，符合会计准则的相关规定。

（二）元器件应用方案业务

元器件应用方案业务中，公司通常根据协议约定或交易惯例对销售的电子元器件产品给予客户 2 年左右的质保期，因电子元器件单位价格较低，公司对质保期内出现质量问题的产品予以退换货，不予以维修。报告期内，因各期元器件应

用方案业务跨期退换货金额较小且相关损失主要由供应商承担，因此公司未对元器件应用方案业务的退换货事项计提预计负债，而是按照实际退换货情况冲减当期收入金额，同时调整主营业务成本及存货。

报告期内，公司元器件应用方案业务跨期退换货情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
跨期退换货金额	96.28	254.68	58.12
其中：供应商承担部分	87.03	233.96	18.08
元器件应用方案业务收入	33,227.08	29,153.39	46,097.98
剔除供应商承担部分的跨期退换货占比	0.03%	0.07%	0.09%

报告期内，公司元器件应用方案业务跨期退换货金额分别为 58.12 万元、254.68 万元及 96.28 万元，且该部分损失主要由供应商承担，剔除供应商承担的部分后，公司跨期退换货金额占当期业务收入的比例分别为 0.09%、0.07%及 0.03%，占比极低，因此公司预计需要承担售后义务的可能性较低，故公司未对元器件应用方案业务的退换货事项计提预计负债，而是按照实际退换货情况冲减当期收入金额，同时调整主营业务成本及存货，相关会计处理符合会计准则的规定。

公司元器件应用方案业务产品质量保证费计提政策与同行业对比情况如下：

公司名称	预计负债计提情况
嘉立创	对销售退货计提预计负债
云汉芯城	未对销售退货计提预计负债
雅创电子 (301099.SZ)	未对销售退货计提预计负债
商络电子 (300975.SZ)	未对销售退货计提预计负债
公司	未对销售退货计提预计负债

由上表，除嘉立创外，其他同行业可比公司均未对销售退货计提预计负债，公司未对销售退货计提预计负债与同行业可比公司不存在较大差异，具有合理性。

综上所述，报告期内，公司预计负债的确定依据充分，预计负债的计提与公司收入结构相匹配，相关会计处理符合会计准则的相关规定。

六、结合订单签订时间、履约周期、下游行业变化情况等，说明 2024 年四季度发行人销售占比高于前三季度且高于 2022、2023 年四季度销售占比的合理性，是否存在集中交货调节利润等情况

(一)公司 2024 年第四季度收入占比高于前三季度且高于 2023 年第四季度、与 2022 年第四季度基本持平，主要系受下游行业需求变动影响，使得 2024 年第四季度两类业务收入新增订单规模增加并带来收入规模的增长所致，公司第四季度的收入变动与同期新增订单规模情况相匹配

公司根据客户订单具体需求，按订单约定的交期或根据客户提货通知进行批次交货，因此公司交货规模主要受客户提货需求的影响，一般而言，客户采购量较少的订单，执行周期较短，采购量较大的订单，存在客户分多批次提货的情形，订单执行周期相对较长。报告期内，公司电池电源控制系统业务单批次产品生产周期较短，通常 10-20 天左右，从确定交期至出货的周期较短；元器件应用方案业务中，公司主要以现货库存满足客户众多产品需求，若公司具有订单对应的现货库存，则公司在确定交期后即根据交期情况组织发货；若公司不具有现货，则公司在采购完成后组织发货。

公司按照客户交期或提货需求向客户发货，报告期内公司发货方式未发生重大变动。公司 2024 年第四季度收入占比较高，主要系受下游行业需求变动影响，客户需求增长所致，具体如下：

报告期内，公司按业务划分的第四季度收入及占比情况如下：

单位：万元

期间	业务类型	营业收入	第四季度收入	占比
2024 年度	电池电源控制系统	40,061.42	12,590.11	31.43%
	元器件应用方案	33,227.08	10,524.90	31.68%
	合计	73,288.51	23,115.01	31.54%
2023 年度	电池电源控制系统	47,205.69	5,419.89	11.48%
	元器件应用方案	29,153.39	7,477.60	25.65%
	合计	76,359.08	12,897.49	16.89%
2022 年度	电池电源控制系统	38,924.91	13,294.07	34.15%
	元器件应用方案	46,097.98	10,382.82	22.52%
	合计	85,022.89	23,676.89	27.85%

由上表，报告期内，公司各期第四季度收入分别为 23,676.89 万元、12,897.49 万元及 23,115.01 万元，占当期营业收入的比例分别为 27.85%、16.89%及 31.54%，2022 年及 2024 年第四季度收入占比基本持平，2023 年第四季度收入占比较低，相关变动主要系受下游行业需求影响所致，具体分析如下：

1、电池电源控制系统业务

公司电池电源控制系统产品主要应用于下游户用储能领域，2022-2024 年，下游户储终端市场需求的区域性轮动效应明显，欧洲等传统市场、非洲和亚洲等新兴市场及相关区域中的特定国家的需求交替爆发，使得公司不同年度的营业收入存在相应的季节性变动。2022 年下半年至 2023 年上半年，受欧洲能源危机及南非电力危机等因素影响，欧洲、南非地区户用储能产品需求迅速增长，受此影响，公司下游客户户用储能 BMS 产品采购需求旺盛，使得公司 2022 年第四季度及 2023 年第一、二季度电池电源控制系统业务收入及占比较高。2023 年下半年至 2024 年上半年，随着欧洲能源价格的回落及南非地区电力危机的逐步缓解，下游客户进入去库存周期，短期采购需求疲软，使得公司 2023 年下半年，特别是当期第四季度新增订单金额下降，从 2022 年的 17,632.04 万元下降到 2023 年的 5,994.11 万元，进而导致 2023 年第四季度收入金额从上年同期的 13,294.07 万元下降至 5,419.89 万元；同时 2023 年受当期上半年收入金额较高影响，使得当期第四季度收入占当期业务收入的比例较低。2024 年下半年，受欧洲、南非等终端户用储能市场前期库存基本消化完成及特定国家户储需求迅速增长影响，下游客户采购需求逐步回暖，第四季度公司电池电源控制系统业务新增订单金额从 2023 年第四季度的 5,994.11 万元增加至 15,042.89 万元，同期收入从 5,419.89 万元增加至 12,590.11 万元，同比增长 132.29%，同时受当期上半年收入规模相对较小影响，使得当期第四季度收入占比较高。

2、元器件应用方案业务

2022 年及 2023 年，公司元器件应用方案业务第四季度收入占比较为稳定，2024 年第四季度收入占比相对较高，主要系：2023 年至 2024 年上半年，随着前期市场物料短缺情形的逐步缓解，下游客户逐步进入去库存周期，短期采购需求疲软，使得该时间段公司元器件应用方案业务新增订单规模下降，收入规模亦随之下降。2024 年下半年，随着下游行业库存逐步消化，下游客户采购需求逐步

回暖，使得当期第四季度元器件应用方案业务的新增订单金额增加，从 2023 年同期的 8,806.06 万元增加至 2024 年的 14,797.73 万元，新增订单金额的增加导致第四季度的收入从 7,477.60 万元增加至 10,524.90 万元，同时因 2024 年上半年元器件应用方案业务收入规模较小影响，使得当期第四季度收入占比相对较高。

综上，公司 2024 年第四季度收入占比高于前三季度且高于 2023 年第四季度、与 2022 年第四季度基本持平，主要系受下游行业需求变动影响，使得 2024 年第四季度电池电源控制系统业务、元器件应用方案业务收入规模均有所增长所致，具有合理性。

（二）公司订单执行周期相对较短，产品交付紧跟客户需求执行，收入确认时点与订单需求相匹配，公司不存在集中交货以调节利润的情况

报告期内，公司销售周期较短，整体在 1 个月以内：非寄售模式下，公司产品自发货至签收的周期通常在 1-5 天；寄售模式下，客户根据其物料领用情况，按月通过其供应商系统向公司推送领用明细或与公司对账。

报告期各期，公司 12 月收入金额占当期第四季度新签订单金额的比例分别为 20.05%、30.59%及 26.98%，各期在 25%左右的水平上下波动，其中 2024 年 12 月份收入占第四季度新签订单金额的比例处于 2022 年度及 2023 年度中间水平，公司不存在 2024 年 12 月份集中交货的情况。

（三）2024 年第四季度收入对应的期末应收账款期后已基本实现回款，公司 2024 年第四季度收入真实，不存在集中交货以调节利润的情况

报告期内，公司根据客户订单约定的交期或提货通知进行交货，并与客户根据约定的信用期按期结算。2024 年末，公司应收账款余额为 25,738.13 万元，截至 2025 年 7 月 31 日的对应期后回款金额为 24,960.69 万元，回款比例超过 96%，公司 2024 年第四季度销售收入对应的期末应收账款于期后基本实现回款，公司根据客户真实采购需求进行交货，2024 年第四季度的销售真实，公司 2024 年第四季度不存在集中交货以调节利润的情形。

（四）中介机构对发行人 2024 年第四季度的收入执行了细节测试、截止性测试及函证程序，对相关主要客户进行了走访，经核查，2024 年第四季度相关收入真实、准确，不存在集中交货以调节利润的情况

保荐机构、申报会计师对发行人 2024 年第四季度的收入执行了细节测试、对资产负债表日前后的销售收入执行了截止性测试程序，对主要客户及销售收入执行了走访及函证程序，具体情况详见本问题回复“八·（二）说明对收入真实性、准确性采取的具体核查方式、范围、依据及结论”，经核查，公司 2024 年第四季度收入真实、准确，不存在提前确认收入以调节利润的情形。

综上，公司 2024 年第四季度收入占比较高，主要系受下游行业需求变动影响，使得 2024 年第四季度两类业务收入新增订单规模增加并带来收入规模的增长所致，公司不存在集中交货以调节利润的情况。

七、说明境外销售主要客户情况，发行人拓展相关业务的背景及未来规划，相关产品的定价、毛利率与境内销售相比是否存在明显差异，境外销售客户的主要类型，相关产品是否实现最终销售

（一）境外销售主要客户情况，相关业务拓展背景及未来规划

报告期内，公司境外销售收入金额分别为 7,758.38 万元、2,611.34 万元及 2,934.19 万元，境外销售收入占销售收入比例较低，分别为 9.13%、3.42%、4.00%。报告期各期，发行人境外销售前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	外销占比
2024 年	1	广州明美新能源股份有限公司	881.65	30.05%
	2	深圳市德赛电池科技股份有限公司	705.95	24.06%
	3	深圳市万德鸿科技有限公司	258.83	8.82%
	4	WEHAN Inc.	189.08	6.44%
	5	Fabricators International Limited	122.59	4.18%
	合计		2,158.11	73.55%
2023 年	1	广州明美新能源股份有限公司	953.97	36.53%
	2	WEHAN Inc.	398.15	15.25%
	3	深圳市德赛电池科技股份有限公司	385.99	14.78%
	4	华柱科技（香港）有限公司	114.68	4.39%

年度	序号	客户名称	销售收入	外销占比
	5	网是科技股份有限公司	110.20	4.22%
	合计		1,962.99	75.17%
2022 年	1	WEHAN Inc.	2,979.76	38.41%
	2	广州明美新能源股份有限公司	1,088.41	14.03%
	3	华柱科技（香港）有限公司	467.46	6.03%
	4	安克创新科技股份有限公司	400.02	5.16%
	5	网是科技股份有限公司	318.09	4.10%
	合计		5,253.73	67.72%

注：上述对前五大客户的销售额系按照同一控制下合并口径计算，其中：广州明美新能源股份有限公司对应交易主体为明美国际科技有限公司；深圳市德赛电池科技股份有限公司对应交易主体为 BLUEWAY VINA CO., LTD；深圳市万德鸿科技有限公司对应交易主体为万德鸿半导体（香港）有限公司；网是科技股份有限公司对应交易主体为磊科实业（香港）有限公司；安克创新科技股份有限公司对应交易主体为安克创新有限公司。

报告期内，公司主要境外客户结构相对稳定，各期前五大境外客户销售收入占各期境外销售收入比例分别为 67.72%、75.17%、73.55%。报告期各期，公司主要境外客户均为元器件应用方案业务客户，以境内制造商客户的境外关联方和元器件贸易商为主，公司对其所售产品均为电子元器件。

报告期内，公司境外销售主要客户的业务拓展背景及未来合作规划如下：

序号	客户名称	合作时间	业务拓展方式	业务的发展历程及商业背景	未来合作意向及规划
1	WEHAN Inc.	2021 年	主动拜访	该客户为贸易商，双方于 2021 年开始合作，主要向公司采购集成电路	保持业务联系并根据终端用户具体需求适时合作
2	广州明美新能源股份有限公司	2013 年	主动拜访	该客户为制造商，双方 2013 年开始合作，基于客户需求安排香港子公司与其境外主体进行交易	未来继续合作
3	深圳市德赛电池科技股份有限公司	2013 年	主动拜访	该客户为制造商，双方 2013 年开始合作，客户成立越南工厂，根据客户需求安排香港子公司与其境外主体进行交易	未来继续合作
4	华柱科技（香港）有限公司	2020 年	客户/供应商介绍	该客户是一家知名的电子元器件增值分销商，双方 2020 年开始合作，主要向公司采购意法半导体品牌的集成电路产品	未来继续合作
5	Fabricators International Limited	2017 年	主动拜访	该客户为制造商，2017 年开始合作，客户在美洲、东南亚、国内建有多处生产基地，其境	未来继续合作

序号	客户名称	合作时间	业务拓展方式	业务的发展历程及商业背景	未来合作意向及规划
				外主体主要向公司采购 DIODES 品牌的分立器件产品	
6	网是科技股份有限公司	2013 年	主动拜访	该客户为制造商，双方 2013 年开始合作，客户主要从事数据通信网络设备的研发、生产与销售，基于客户需求安排香港子公司与其境外主体进行交易	未来继续合作
7	安克创新科技股份有限公司	2015 年	主动拜访	该客户为制造商，双方 2015 年开始合作，基于客户境外产品加工需求，安排香港子公司与其境外主体进行交易	根据客户需求适时合作
8	深圳市万德鸿科技有限公司	2018 年	客户/供应商介绍	该客户是一家知名的电子元器件增值分销商，双方 2018 年开始合作，主要向公司采购意法半导体品牌的集成电路产品	未来继续合作

由上表，公司与主要境外客户的合作时间整体较长，公司主要通过主动拜访、客户/供应商介绍等方式与主要境外销售客户建立合作关系，公司与主要境外客户未来合作意向良好。

（二）相关产品的定价、毛利率与境内销售对比情况

报告期内，公司境外销售主要为元器件应用方案业务销售，主要在产品成本的基础上，结合市场应用规模及发展潜力、客户市场地位、客户采购规模、回款账期等因素，与客户进行商务谈判确定产品售价，产品定价方式方面，公司境外销售与境内销售不存在较大差异。

毛利率差异方面，报告期内，公司境外销售收入主要为元器件应用方案业务收入，各期占比平均在 97%以上，因此对公司元器件应用方案业务的内外销收入及毛利率情况分析如下：

单位：万元

销售区域	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
境内	30,396.57	16.08%	26,609.80	16.56%	38,397.47	15.10%
境外	2,830.51	15.39%	2,543.59	16.79%	7,700.52	19.62%
合计	33,227.08	16.02%	29,153.39	16.58%	46,097.98	15.85%

报告期内，公司元器件应用方案业务境外销售毛利率分别为 19.62%、

16.79%、15.39%，境内销售毛利率分别为 15.10%、16.56%、16.08%。2022 年，元器件应用方案业务境外销售毛利率略高于境内销售毛利率，主要系 2022 年公司境外销售收入主要集中在上半年（约占全年外销收入的 70%），受上半年下游各应用领域物料短缺情形较为严重，加之下游客户采购公司产品应用于高附加值的消费电子产品，因此公司产品溢价空间相对较高，导致 2022 年上半年产品利润水平相对较高，进而使得当期境外销售毛利率相对较高。2023 年和 2024 年，公司元器件应用方案业务境内外销售毛利率差异较小。

（三）境外销售客户的主要类型，相关产品是否实现最终销售

报告期内，公司境外客户包括贸易商客户和制造商客户，具体情况如下：

单位：万元

客户类型	2024 年		2023 年		2022 年	
	销售金额	占境外收入比例	销售金额	占境外收入比例	销售金额	占境外收入比例
贸易商	1,016.87	34.66%	963.92	36.91%	5,044.50	65.02%
制造商	1,917.32	65.34%	1,647.43	63.09%	2,713.88	34.98%
合计	2,934.19	100.00%	2,611.34	100.00%	7,758.38	100.00%

由上表，2022 年度，公司境外销售收入中贸易商客户销售占比较高，主要系 2022 年上半年下游客户 WEHAN Inc.因下游终端客户应用于消费电子领域的产品需求增加，对公司产品的采购较大所致，2023 年及 2024 年受终端客户需求下降影响，公司对 WEHAN Inc.的销售额也大幅下降。

公司制造商客户采购公司产品均为自用，贸易商客户主要系将物料对外销售从而赚取差价。由于公司贸易商客户均为买断式销售，贸易商客户基于对终端客户信息保密需求，不会向公司报备其终端销售信息。保荐机构、申报会计师通过走访或向主要境外贸易商客户发送确认函的方式对其终端销售情况进行了确认，根据走访及相关境外贸易商客户出具的确认函，其向发行人采购的产品终端销售情况良好，不存在大规模囤货的情况。

八、核查情况

（一）核查上述事项，并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人收入成本明细表，了解发行人不同业务主要下游应用领域、客户类型、产品类型以及对应的收入情况，分析各年度销售收入变动的原因；查阅同行业可比公司公开披露信息，了解同行业可比公司是否存在向贸易商客户销售的情形；访谈发行人管理人员、业务人员，了解各年度销售收入变动的原因，了解公司向贸易商客户销售的原因。

（2）访谈发行人业务人员、研发人员，了解发行人向客户提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试业务的具体体现，是否向元器件应用方案用户均提供了相关服务，是否存在客户指定产品型号的情形；查阅发行人与客户签订的协议/合同，了解相关服务内容是否在协议/合同中进行了约定，分析发行人元器件应用方案业务的实质是否为下游客户需求获取和代理采购。

（3）访谈发行人财务人员、业务人员，查阅发行人特殊业务登记台账及收入成本明细表，了解发行人总额法、净额法确认收入对应的具体业务类型、金额及占比情况，了解不同收入确认方式下收入确认依据是否存在差异，了解相关的内部控制制度的建立及执行情况；查阅会计准则相关规定，分析公司元器件应用方案业务以总额法确认收入的合理性。

（4）访谈发行人业务人员、财务人员，了解寄售模式下的业务模式、与客户的对账机制以及客户对寄售物料的管理机制；对发行人寄售模式下的销售业务执行穿行测试程序，分析寄售模式下相关内部控制执行的有效性；对发行人寄售模式下的销售收入执行截止性测试程序，分析寄售模式下收入确认的准确性。

（5）获取发行人与主要客户签署的框架协议、订单等资料，了解发行人与主要客户关于产品质保的相关约定；访谈发行人业务人员、财务人员，了解发行人给予客户的质保期情况，分析与协议、订单的约定是否一致；了解报告期内电池电源控制系统业务预计负债的计提情况及计提依据，了解报告期内元器件应用方案业务未计提预计负债的原因；获取发行人报告期内预计负债计提明细表以及

实际发生的售后维修费明细表，了解预计负债的计提及售后费用的实际发生情况，分析报告期内公司预计负债计提金额与计提依据是否匹配，分析预计负债计提是否充分、与发行人收入结构是否匹配；查阅同行业可比公司公开披露信息，了解同行业可比公司预计负债的计提政策及计提情况。

（6）访谈发行人管理人员、业务人员，了解报告期各期收入季节性变动的原因，了解 2024 年第四季度收入占比较高的原因，了解销售订单的执行周期情况；获取发行人报告期各期第四季度订单明细表，了解各期第四季度新签订单规模情况，分析各期 12 月份收入占当期第四季度新签订单规模的比例；获取发行人应收账款期后回款明细表，了解 2024 年期末应收账款的期后回款情况，执行销售收入细节测试、截止性测试及函证程序，对主要客户进行走访，核查相关收入的真实性及准确性，分析 2024 年 12 月是否存在集中交货调节利润的情况。

（7）查阅收入明细表，了解公司境外销售业务的主要客户、销售产品类型及境内外销售毛利率情况；访谈公司销售人员，了解公司境外客户类型、主要境外客户与公司合作历史、未来合作意向及规划，了解公司境外销售的产品定价原则、境内外销售毛利率差异的原因；向境外销售业务主要贸易商客户发送确认函确认其终端销售情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人电池电源控制系统业务主要产品为电池管理系统，主要应用于下游户用储能、通信备电领域，下游客户主要为储能电池或储能系统制造商；元器件应用方案业务主要产品为分立器件、集成电路，主要应用于下游消费电子、汽车电子领域，下游主要客户包括欣旺达、德赛电池、比亚迪、飞毛腿等消费电子电池、汽车电子领域龙头企业。

（2）发行人元器件应用方案业务方面具备为客户提供选型评估、开发设计、测试认证、量产调试等全链条的服务能力，公司结合客户的需求及提供相应服务所需的时间、人员成本等因素就其所需的具体元器件产品向客户进行综合报价，并在具体项目执行时，根据具体客户的需求，相应提供从选型评估到量产调试等部分或全部服务。公司元器件应用方案业务的选型系公司进行的推荐结果，业务实质并非

为下游客户的代理采购。

(3) 报告期内，发行人主要以总额法确认收入，以净额法确认的收入金额及占比较低，以净额法核算的业务类型包括客供料、向客户采购委托加工服务、代理交付或采购三种；报告期内，发行人非寄售模式按照签收单作为确认依据，寄售模式以客户供应商系统领用记录或对账单作为确认依据，同类型销售模式下总额法与净额法收入确认的具体依据不存在差异；报告期内，发行人依据实际业务执行中是否具有产品定价权、采购与销售业务是否独立、是否承担存货风险、交易过程中是否取得产品控制权等因素综合判断按总额法还是净额法核算；发行人已建立健全关于净额法核算的内部控制措施，能够有效的识别相关业务按总额法或净额法核算。

(4) 报告期内，元器件应用方案业务中，除净额法确认收入的情形外，发行人将电子元器件销售给客户前已取得对商品的控制权，为交易的主要责任人，采用总额法确认收入具有合理性，符合会计准则的相关规定。

(5) 报告期内，寄售模式下发行人主要通过客户的供应商管理系统与客户确认产品领用情况；报告期内，发行人与相关客户通过客户供应商管理系统按月进行对账，对账机制得到有效执行，发行人依据每月经双方确认的领用记录或对账单确认收入；报告期内发行人寄售模式下的收入确认依据充分可靠，收入确认时点及金额准确。

(6) 报告期内，发行人通常根据协议约定或行业惯例给予客户质保期；报告期内，由于承担相关的维修、更换、退货等售后责任，发行人电池电源控制系统业务根据历史数据计提预计负债；元器件应用方案业务对质保期内出现的产品质量问题予以退换货，不予以维修，因各期跨期退换货比例较低且相关损失主要由供应商承担，发行人未对元器件应用方案业务的退换货事项计提预计负债，与同行业可比公司不存在较大差异；报告期内，发行人预计负债的确定依据充分，预计负债的计提与收入结构相匹配，相关会计处理符合会计准则的相关规定。

(7) 发行人 2024 年第四季度收入占比高于前三季度且高于 2023 年第四季度、与 2022 年第四季度基本相当，主要系受下游需求变动影响，使得 2024 年第四季度两类业务收入规模均有所增长所致；发行人订单执行周期相对较短，产品交付紧跟客户需求执行，收入确认时点与订单需求相匹配，且 2024 年第四季度

收入对应的期末应收账款期后已基本实现回款，发行人 2024 年第四季度收入真实，不存在集中交货以调节利润的情况。

（8）报告期内，发行人境外销售主要客户主要为境内制造商客户的境外关联方或元器件贸易商，其主要基于境外主体采购需求或特定品牌物料采购需求向发行人采购；公司主要通过主动拜访、客户/供应商介绍等方式与主要境外销售客户建立合作关系，公司与主要境外客户未来合作意向良好。

（9）报告期内，发行人境外销售收入主要为元器件应用方案业务收入，其境内外销售定价不存在较大差异；2023 年及 2024 年境内外销售毛利率不存在较大差异，2022 年境外销售毛利率略高于境内销售毛利率，主要系当期上半年受下游行业物料短缺影响，上半年产品利润较高且上半年收入占比较高所致；报告期内，发行人境外销售主要客户包括制造商客户及贸易商客户，均采取买断式销售的交易模式，制造商客户采购公司产品均为自用，贸易商客户通常基于客户信息保密需求，不会向公司报备其终端销售信息。经对主要境外贸易商客户进行走访或发送确认函确认，相关主要贸易商向发行人采购的产品终端销售情况良好，不存在大规模囤货的情况。

（二）说明对收入真实性、准确性采取的具体核查方式、范围、依据及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师对发行人销售业务执行了穿行测试、细节测试、截止性测试、函证等程序，对发行人主要客户进行了走访，范围涵盖发行人及其子公司等不同销售主体、报告期各期主要客户及重要新增客户、制造商客户及贸易商客户、电池电源控制系统及元器件应用方案不同业务类型、境内外不同销售区域、寄售模式及非寄售模式不同销售模式等，具体情况如下：

（1）对公司报告期内收入执行穿行测试等控制测试程序，获取相关订单/合同、出库单、送货单、物流单据、对账单、发票、收入确认凭证、收款凭证、回款单等原始单据，核查公司销售活动内部控制的是否得到有效执行，判断相关内部控制能否保障收入确认的准确性。

（2）对公司报告期内收入执行细节测试程序，检查相应的出库单、送货单、

对账单、收入确认凭证等关键单据，核实确认收入的真实性。报告期各期，对公司收入的细节测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
细节测试金额（A）	30,209.68	41,140.36	45,724.74
营业收入（B）	73,288.51	76,359.08	85,022.89
核查比例（C=A/B）	41.22%	53.88%	53.78%

（3）对公司资产负债表日前后的销售收入执行截止性测试，核查对应的销售订单/合同、送货单、物流单、收入确认凭证、对账单、发票等单据，核查公司收入确认的准确性。

报告期各期，保荐机构对发行人收入的截止性测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

项目		2024 年度	2023 年度	2022 年度
资产负债表日前五天	收入金额	1,551.79	788.90	2,122.17
	核查金额	723.27	322.05	781.29
	核查比例	46.61%	40.82%	36.82%
资产负债表日后五天	收入金额	879.86	852.53	1,370.05
	核查金额	426.11	351.23	461.86
	核查比例	48.43%	41.20%	33.71%

注：公司销售产品的签收周期一般为 1-5 天，因此对收入确认时间在资产负债表日前后五天的收入执行截止性测试。

报告期各期末，申报会计师对发行人资产负债表日前后五天的所有收入执行了截止性测试，核查比例均为 100%。寄售模式下，通过核对寄售仓存货结存数据与发出商品明细是否一致，核查发行人寄售销售收入确认的准确性；非寄售模式下，对发行人资产负债表日前后 5 天的销售收入执行截止性测试，核查对应的送货单、物流单、收入确认凭证等单据，核查收入确认的准确性。

（4）对客户执行走访程序，对报告期内共 97 家主要客户及新增主要客户进行实地走访，了解公司与客户的商业背景、交易原因、交易金额、关联关系等内容，访谈并确认双方交易的真实性。报告期内，对公司主要客户的走访情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
对应客户收入（A）	51,958.85	60,489.00	67,765.66
营业收入（B）	73,288.51	76,359.08	85,022.89
走访比例（C=A/B）	70.90%	79.22%	79.70%

（5）对报告期内主要客户进行函证，对回函不符的客户编制调节表，对未回函的客户实施替代测试程序，查阅合同/订单、出库单、送货单、对账单、发票及对应的银行回单等原始资料和证据，确认双方交易金额。

报告期各期，保荐机构对发行人营业收入执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收入金额（A）	73,288.51	76,359.08	85,022.89
发函金额（B）	59,329.04	66,121.20	69,775.01
发函比例（C=B/A）	80.95%	86.59%	82.07%
回函金额（D）	58,192.78	66,016.00	69,728.96
回函比例（E=D/B）	98.08%	99.84%	99.93%
回函相符金额（F）	30,967.02	46,461.07	39,723.46
经调节或替代测试可确认金额（G）	28,362.03	19,660.13	30,051.55
可确认金额合计（H=F+G）	59,329.04	66,121.20	69,775.01
可确认金额占收入金额的比例（I=H/A）	80.95%	86.59%	82.07%

报告期各期，申报会计师对发行人营业收入执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收入金额（A）	73,288.51	76,359.08	85,022.89
发函金额（B）	59,329.04	66,121.20	69,775.01
发函比例（C=B/A）	80.95%	86.59%	82.07%
回函金额（D）	57,892.54	65,878.46	69,563.84
回函比例（E=D/B）	97.58%	99.63%	99.70%
回函相符金额（F）	31,051.39	46,423.98	39,723.46
经调节或替代测试可确认金额（G）	28,277.65	19,697.22	30,051.55
可确认金额合计（H=F+G）	59,329.04	66,121.20	69,775.01
可确认金额占收入金额的比例（I=H/A）	80.95%	86.59%	82.07%

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期各期，公司的收入真实、准确，不存在提前或延后确认收入的情形。

（三）说明对发行人贸易商客户的穿透核查情况，相关产品是否实现终端销售

报告期内，发行人收入主要来自于制造商客户，来自于贸易商客户的收入分别为 9,002.14 万元、4,079.21 万元及 3,583.48 万元，占当期营业收入的比例分别为 10.59%、5.34%及 4.89%，占比较低，向贸易商客户进行销售的原因包括：①电子元器件分销行业中，上游原厂与分销商之间主要采用授权分销的合作模式，因此未获取授权的贸易商无法直接向原厂进行采购，其一般通过相关品牌原厂的经销商采购相关品牌的物料以满足客户需求，属于行业惯例；②原厂生产排期及现有库存无法满足终端客户交期要求，贸易商客户通过向原厂其他代理商调货的方式满足客户交期；③部分终端客户存在配套辅料、小批量产品等偶发性需求，贸易商客户出于采购便利性考虑，向市场分销商或贸易商类供应商进行采购以满足客户需求。

报告期内，发行人与贸易商客户之间均为买断式销售，销售后产品控制权归贸易商所有，销售后存货风险由其自行承担，贸易商并非公司的经销商或下级分销商，贸易商通常不会向发行人透露其终端销售情况。保荐机构、申报会计师对各期主要贸易商客户（包括报告期各期前五大贸易商客户、各期销售收入在 100 万元以上的全部贸易商客户、销售收入变动较大的贸易商客户以及随机抽取的各期销售收入在 100 万元以下的贸易商客户）进行走访或通过发送确认函的形式对其终端销售情况进行了了解与确认，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
走访或发送确认函贸易商客户数量	22	17	19
走访或发送确认函贸易商客户对应收入金额①	1,611.52	2,217.57	5,662.18
贸易商客户总收入金额②	3,583.48	4,079.21	9,002.14
走访或发送确认函客户收入金额占比③=①/②	44.97%	54.36%	62.90%
反馈终端销售信息的贸易商客户数量	19	14	14
反馈终端销售信息的贸易商客户对应收入金额④	1,500.32	2,016.15	4,759.18

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
反馈终端销售信息的客户收入占比⑤=④/②	41.87%	49.42%	52.87%

注：上述贸易商客户数量按集团合并口径统计；若对同一贸易商客户既进行走访又发送确认函，则计算相关数量时仅计算一次。

根据主要贸易商客户走访情况及出具的确认函，报告期各期，发行人主要贸易商客户采购发行人的产品尚未实现销售的库存比例情况如下：

单位：万元

客户剩余库存比例区间	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	对应客户销售收入	占比	对应客户销售收入	占比	对应客户销售收入	占比
全部实现销售的客户	1,185.96	79.05%	1,983.59	98.39%	4,687.69	98.50%
库存 5%以下的客户	63.17	4.21%	-	-	-	-
库存 5%-10%的客户	206.70	13.78%	32.56	1.61%	71.49	1.50%
库存 10%以上的客户	44.50	2.97%	-	-	-	-
合计	1,500.32	100.00%	2,016.15	100.00%	4,759.18	100.00%

注：1、剩余库存比例区间中 5%以下指（0，5%]，5%-10%指（5%，10%]，10%以上指（10%，100%]。

2、对应客户销售收入指公司对该类客户在当期的全部销售收入。

由上表，报告期内，发行人下游主要贸易商客户向发行人采购的产品已经基本实现对外销售、剩余库存比例较低，其终端销售情况良好，不存在贸易商客户期末囤货的情形。

（四）对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《适用指引 2 号》）2-13 的要求进行核查，说明核查过程，并发表明确意见

1、核查程序

（1）境外业务发展背景

1）访谈公司销售人员，询问境外业务的发展历程、商业背景及其后续规划，了解相关产品是否主要面向境外市场。

2）获取公司收入明细表，并按销售区域统计报告期内各期境外销售情况，了解公司的主要境外销售区域。

3）对境外销售的主要客户进行走访并查询公开信息，了解境外销售主要客户的基本情况、合作历史及意向等。

（2）开展模式及合规性

1）查询商务部全球法规网，通过网站提供的境外法规链接，深入了解与公司在相关国家和地区开展业务所需的资质、许可相关的法律法规要求；访谈公司管理层，核实公司是否已取得在销售所涉国家和地区从事相关业务的资质和许可。

2）访谈公司管理层，了解报告期内是否存在因境外销售所涉及国家和地区对其进行处罚或立案调查的情况；查询中国海关企业进出口信用信息公示平台及国家企业信用信息公示系统，核实公司是否有过失信记录或受到行政处罚；查阅发行人报告期内的营业外支出明细，核实发行人是否曾向境外销售所涉国家和地区缴纳罚款，以及是否曾向国家外汇和税务主管部门缴纳罚款。

3）获取发行人的进出口业务资质文件，并查阅由发行人主管税务部门和海关出具的合规证明。

4）查阅发行人与主要境外客户签订的销售订单，核实其境外业务的具体经营模式；对主要境外客户进行走访，了解境外销售主要客户的基本情况、双方的交易背景和经营模式、交易情况、订单获取及签订方式、定价原则、信用政策、结算方式等；访谈发行人财务人员，了解发行人与境外客户的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定。

（3）业绩变动趋势

1）获取发行人收入成本明细表，分析各期境外营业收入、营业成本的构成、变动情况及原因，分析境外销售区域集中度、结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况。

2）通过对主要境外客户进行访谈、查阅相关行业资料等方式，核实主要境外客户销售规模变动趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况一致。

3）根据发行人收入成本明细表，对比分析报告期内同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性；统计并分析报告期各期主要外销客户销售内容、销售金额与占比及变化原因。

4) 对境外销售的主要客户进行访谈,了解境外销售主要客户的基本情况;访谈发行人销售人员,了解主要境外客户的合作历史、行业地位等,与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来,发行人从上述客户获取订单的具体方式等;查阅发行人与主要境外客户签订的框架协议,了解协议的主要条款内容。

5) 获取发行人及其子公司、控股股东、实际控制人及其近亲属、董事、监事、高级管理人员及其他重要关联自然人资金流水,核查是否与境外客户存在异常资金往来的情况。

(4) 主要经营风险

1) 查询并了解发行人主要出口国家和地区的有关进口政策等相关信息。

2) 查询境外销售的结算货币报告期内汇率变动情况,分析汇率波动对发行人的影响。

3) 了解汇兑损益会计处理政策,结合汇率波动分析境外收入与汇兑损益的匹配性。

4) 访谈发行人销售人员,了解发行人应对汇率波动风险的具体措施,发行人境外客户是否为知名企业,是否存在境外客户指定上游供应商的情况。

(5) 境外销售真实性

1) 查询中国电子口岸的出口退税联网稽查系统的报关单信息,与境外销售报关单进行核对。

2) 获取发行人报告期内出口退税汇总申报表,获取报告期内的相关退税数据,分析发行人销售收入与出口退税的匹配性。

3) 查阅发行人境外销售明细,对报告期内主要境外客户销售执行细节测试、穿行测试程序;获取发行人报告期内的银行对账单及外销客户销售回款的银行回单等,核对银行回款的付款方信息。

4) 对报告期内主要境外客户实施函证及替代测试程序,核查外销收入的真实性、准确性。

5) 对报告期内主要境外客户、供应商进行走访,了解基本信息及经营情况、与发行人的合作历史及交易情况,核查发行人境外交易的真实性。

(6) 在境外设立子公司开展经营业务

1) 访谈发行人管理层，了解境外销售业务的开展方式，境外子公司设立原因、经营管理情况，是否履行境外投资审批程序，是否取得相关资质。

2) 获取境外子公司银行账户流水，执行大额银行流水核查及第三方回款核查，分析是否存在异常情况。

3) 获取境外子公司期末存货库存明细，了解存货存放及周转情况，了解长库龄原因及存货盘点情况，并对境外存货执行监盘程序。

2、核查结论

(1) 境外业务发展背景

1) 报告期内，发行人境外销售收入金额分别为 7,758.38 万元、2,611.34 万元及 2,934.19 万元，占发行人总收入的 9.13%、3.42%、4.00%，总体占比较低且整体呈下降趋势。报告期各期，发行人境外销售主要客户均为元器件应用方案业务客户，以境内制造商客户的境外关联方和元器件贸易商为主。报告期各期，发行人前五大境外客户销售收入占各期境外销售收入比例分别为 67.72%、75.17%、73.55%，发行人主要通过主动拜访、客户/供应商介绍等方式与客户建立合作关系，发行人境外业务发展历程及商业背景具备合理性。

2) 发行人与相关主要境外客户建立了稳定的合作关系；发行人境外销售产品主要为电子元器件，相关产品主要应用于境内市场。

(2) 开展模式及合规性

1) 发行人已按相关规定办理了对外贸易经营者备案登记、海关进出口货物收发货人备案回执等必要资质、许可的登记或备案程序。此外，境外子公司香港沛城已履行香港地区相关的设立许可程序，除此之外境外销售所涉国家和地区不存在需要依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可的情形。报告期内，发行人不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。

2) 发行人境外销售业务模式采取直销模式具有商业合理性，订单获取方式、定价原则、信用政策、利润空间及变化趋势未见异常。

3) 发行人境外销售主要采用电汇、转账支票等方式结算，发行人通常由香

港子公司负责境外业务结算，根据日常经营需要并结合汇率变动情况进行结换汇，相关结算方式、跨境资金流动、结换汇情况均符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定，报告期内不存在因外汇、税务等方面违法违规而受到行政处罚的情况。

(3) 业绩变动趋势

1) 报告期内，发行人境外销售收入及成本占各期营业收入及成本的比例和变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外销售收入	2,934.19	4.00%	2,611.34	3.42%	7,758.38	9.13%
境外销售成本	2,450.12	4.68%	2,149.04	4.02%	6,220.78	9.73%

报告期内，发行人境外销售收入金额分别为 7,758.38 万元、2,611.34 万元及 2,934.19 万元，境外销售收入占销售收入比例较低，分别为 9.13%、3.42%、4.00%。境外销售成本分别为 6,220.78 万元、2,149.04 万元及 2,450.12 万元，占营业成本总额的比例分别为 9.73%、4.02%及 4.68%，外销成本及占比的变化趋势与外销收入及占比变动趋势一致。2023 年度，发行人境外销售收入及成本较 2022 年大幅下降，主要系：发行人境外销售收入以元器件应用方案业务为主，各期平均占比超过 97%。2023 年，随着前期物料短缺情形的逐步缓解，元器件应用方案业务下游客户进入去库存周期，采购需求大幅减少，使得当期境外销售收入较上年大幅下降，相应销售成本规模亦同步下降。

2) 报告期内，发行人境外销售收入的主要区域为东南亚、日韩及港澳台地区，具体情况如下：

单位：万元

客户类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
港澳台地区	1,901.21	64.80%	1,639.45	62.78%	4,087.37	52.68%
日韩地区	183.72	6.26%	461.08	17.66%	3,048.46	39.29%
东南亚地区	767.74	26.17%	416.40	15.95%	412.70	5.32%
其他地区	81.52	2.78%	94.41	3.62%	209.85	2.70%

客户类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
总计	2,934.19	100.00%	2,611.34	100.00%	7,758.38	100.00%

报告期内，发行人境外销售收入区域主要为东南亚、日韩及港澳台地区，各期三个地区的合计销售收入金额分别为 7,548.53 万元、2,516.93 万元及 2,852.67 万元，占境外销售收入的比例分别 97.29%、96.39%及 97.23%。2023 年度，发行人来自于港澳台地区及日韩地区的境外销售收入下降较大，主要系受前期物料短缺情形逐步缓解，元器件应用方案业务下游客户进入去库存周期影响，其采购需求下降所致。

3) 报告期内，发行人主要外销客户的结算周期主要为月结 30-90 天或款到发货，报告期内未发生重大变化。

4) 报告期内，发行人外销前五大客户销售额合计分别为 5,253.73 万元、1,962.99 万元及 2,158.11 万元，占境外销售比 67.72%、75.17%、73.55%，发行人主要境外客户结构相对稳定。境外销售规模变动趋势与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致。

5) 2023 年及 2024 年，发行人外销与内销价格、毛利率差异较小。2022 年，境外毛利率高于境内毛利率，主要系 2022 年上半年受下游市场物料短缺影响，当期上半年境外销售收入占比较高且上半年产品利润相对较高所致，差异具有合理性。

6) 报告期内，发行人主要外销客户情况详见本问题回复“七·（一）境外销售主要客户情况，相关业务拓展背景及未来规划”，发行人各期前五名外销客户不存在报告期内新成立的客户，主要外销客户在其主营产品领域有一定的行业地位或下游销售渠道，与发行人及其关联方不存在关联关系及非经营性资金往来。

7) 报告期内，发行人与境外客户通过“框架协议+订单”或直接与客户签订订单的方式进行业务合作，框架协议主要对发运及交货条件、检验方式、产品质量及处理、信用期及结算方式、纠纷解决方式等进行约定，订单主要对具体产品规格型号、数量、金额、交期、交货地点等进行约定。境外客户主要根据采购需

求通过邮件、供应商系统等方式向发行人下单，发行人根据客户订单安排的交期或提货通知进行发货，发行人与客户的交易方式具备商业合理性。

（4）主要经营风险

1）报告期内，发行人境外销售收入占比较小，境外销售收入波动对发行人经营业绩影响较小，且发行人境外主要销售地区为东南亚、日韩及港澳台地区，该部分地区的相关贸易政策未发生重大不利变化，对发行人未来业绩不会造成重大不利影响。

2）报告期内，发行人境外销售与采购主要以美元进行结算，各期汇兑损益金额分别为-389.32 万元、-82.84 万元及-202.67 万元，汇兑损益占当期净利润比例分别为-4.21%、-0.73%及-2.17%。报告期内，发行人境外采购金额大于境外销售金额，在人民币兑美元汇率整体下降的背景下，产生上述汇兑损失。报告期内，发行人汇兑损益占公司净利润的比例较低，对业绩影响较小。

3）报告期内，境外销售收入主要为元器件应用方案业务收入，不存在对单一客户销售占比较高的情形，对客户不存在重大依赖。

4）报告期内，发行人外销业务存在少量代理交付的情形，发行人对该部分业务以净额法核算，具体详见本问题回复“三·（一）发行人总额法、净额法确认收入对应的具体业务类型、金额及占比情况、（二）相关收入确认方式的具体确定依据，是否存在明确的划分标准和证据支持，发行人区分不同业务收入确认方式的内控机制，相关内控机制的具体执行情况”，除此之外，发行人其他外销业务以总额法核算，报告期内发行人收入确认方法符合会计准则的相关规定。

（5）境外销售真实性

1）报告期内，发行人境外销售收入与海关报关数据不存在重大差异，相关数据具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海关出口数据金额①	68.16	99.21	382.00
境内主体出口至境外子公司金额②	19.29	87.68	378.90
境外子公司境外销售收入③	2,886.42	2,600.87	7,758.07
以海关数据为基础计算的外销收入金额④=①-②+③	2,935.29	2,612.40	7,761.17

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
实际境外销售收入金额⑤	2,934.19	2,611.34	7,758.38
差异⑥=④-⑤	1.11	1.06	2.79

注：海关出口数据按照即期汇率换算。

报告期内各期，发行人以海关数据为基础计算的境外销售收入与实际境外销售收入的差额分别为 2.79 万元、1.06 万元及 1.11 万元，差异极小，主要系汇率换算差异所致，发行人海关出口数据与境外销售收入匹配。

2) 报告期内，发行人境外销售收入与出口退税申报金额不存在重大差异。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司外销收入①	2,934.19	2,611.34	7,758.38
境外子公司外销收入②	2,886.42	2,600.87	7,758.07
境内主体出口至境外子公司金额③	19.29	87.68	378.90
计算报关出口收入金额④=①-②+③	67.06	98.15	379.21
出口退税申报金额⑤	8.92	2.79	220.38
视同内销及不可退税收入金额⑥	59.25	96.42	161.62
差异⑦=④-⑤-⑥	-1.11	-1.06	-2.79

由上表，报告期内，通过外销收入计算得出的报关出口收入金额与发行人出口退税申报金额、视同内销及不可退税收入金额二者合计的差额分别为-2.79 万元、-1.06 万元及-1.11 万元，差异极小，主要系汇率差异所致，发行人出口退税申报金额与外销收入匹配。

3) 发行人境外销售运费及保险费金额较小，与境外销售收入金额匹配

报告期内，发行人境外销售运费金额分别为 11.70 万元、13.75 万元及 13.29 万元，占当期外销收入的比例分别为 0.15%、0.53%及 0.45%，2022 年占比较低，主要系受当期物料短缺情形影响，由客户承担销售运费的交易比例较高，且当期客户提货需求集中、单批次交货规模较大，使得当期基础运费相对较低所致，具有合理的业务原因。

4) 发行人汇兑损益金额较小，主要为采购端汇兑损益

报告期各期，发行人汇兑损益金额分别为-389.32 万元、-82.84 万元及-202.67

万元，其随着汇率的变动而有所波动，但整体金额较小。报告期内，发行人境外采购金额大于境外销售金额，在人民币兑美元汇率整体下降的背景下，产生上述汇兑损失。报告期内，发行人汇兑损益占公司净利润的比例较低，对业绩影响较小。

5) 报告期内，发行人境外销售的物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入匹配。

6) 境外走访情况

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人主要境外客户及境外供应商进行了走访，具体情况如下：

①客户走访情况

单位：家、万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
走访客户数量	9		
对应客户收入（A）	2,093.80	1,964.84	5,525.56
境外营业收入（B）	2,934.19	2,611.34	7,758.38
走访比例（C=A/B）	71.36%	75.24%	71.22%

②供应商走访情况

报告期各期，保荐机构、申报会计师对发行人主要境外供应商的走访情况如下：

单位：家、万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
走访供应商数量	7		
对应采购金额（A）	16,218.51	17,026.61	23,850.89
境外采购总额（B）	16,481.99	17,581.60	25,071.77
走访比例（C=A/B）	98.40%	96.84%	95.13%

发行人境外主要客户及供应商生产经营情况真实，与公司交易规模符合。

7) 境外客户函证情况

报告期各期，保荐机构、申报会计师对发行人主要境外客户函证情况如下：

单位：家、万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
函证客户数量	4	22	22
函证金额（A）	2,035.52	2,161.73	6,125.43
境外销售总额（B）	2,934.19	2,611.34	7,758.38
函证比例（C=A/B）	69.37%	82.78%	78.95%
回函金额（D）	2,035.52	2,161.73	6,125.43
回函比例（E=D/A）	100.00%	100.00%	100.00%
回函相符金额（F）	2,035.52	2,161.73	5,725.42
经调节或替代测试相符金额（G）	-	-	400.02
可确认金额占外销金额的比例（H=（F+G）/B）	69.37%	82.78%	78.95%

综上所述，经核查，保荐机构、申报会计师认为发行人境外销售真实，各类核查方式的覆盖范围能够支持核查结论。

（6）在境外设立子公司开展经营业务

1）发行人境外子公司香港沛城为发行人境外销售与采购平台，负责境外采购、仓储及销售业务。发行人投资设立香港沛城履行了相应的投资程序，已取得了深圳市发展和改革委员会核发的《境外投资项目备案通知书》（深发改境外备[2020]0463 号）及深圳市商务局核发的《企业境外投资证书》（境外投资证第N4403202100019 号）。

此外，根据香港中伦律师事务所有限法律责任合伙出具的《法律意见书》，香港沛城依法成立并有效存续，除现已持有的商业登记证外，无需其他相关牌照、批准及政府许可，有权经营现有业务。

2）保荐机构、申报会计师获取了香港沛城报告期内的银行流水，经核查未见明显异常。

3）报告期各期末，发行人境外存货主要存放在香港，发行人境外存货周转正常，长库龄存货占比较低，未见明显异常。

问题 5. 供应商返款模式及成本核算准确性

(1) **采购返利及成本核算准确性。**根据申请文件：①公司元器件应用方案业务在采购过程中存在供应商返利，月末公司根据预估返利金额冲减相应产品的营业成本。②报告期内公司电池电源控制系统毛利率呈增长趋势，元器件应用方案毛利率呈下降趋势。

请发行人：①说明电池电源控制系统和元器件应用方案的主要供应商情况，相关供应商的业务类型，是否存在经销、分销类供应商，发行人元器件应用方案产品是否存在向分销商采购的情况，发行人二次销售相关产品是否需要取得品牌方授权，是否符合与客户、供应商的相关约定。②说明主要供应商中是否存在解散注销等情况，如存在，说明报告期内是否存在客户指定采购相关供应商生产或代理品牌产品的情况，相关情况对发行人采购销售业务的影响。③说明返利供应商的具体名称、代理品牌、具体返利政策，发行人预估返利金额的测算依据和过程，各期返利的实际执行金额，返利对发行人成本和毛利率的具体影响，并结合相关情况，说明发行人以预估金额冲减相应产品成本的会计处理是否符合行业惯例，是否符合准则规定。④说明发行人产品的具体定价方式，并结合报告期各期产品价格变化、原材料价格变化等，说明原材料采购价格是否公允，并量化分析报告期各期发行人各类产品单位成本和毛利率变化的合理性。⑤说明发行人对成本核算的内控措施，生产销售过程中是否存在客户指定材料批次或生产期限的情况，相关材料成本如何识别和结转，发行人相关成本核算是否准确。

(2) **关于委托加工。**报告期内，公司将电池电源控制系统产品的部分 SMT 制程、DIP 制程、组装制程等环节进行委外加工，各期委托加工采购额分别为 3,359.35 万元、3,032.28 万元、1,886.74 万元。

请发行人：①说明各环节委托加工的具体金额、主要供应商情况，相关委托加工的定价方式及定价公允性，各期委托加工金额与加工合同和加工定价、加工量、相关产品出入库情况等是否匹配。②说明发行人委托加工供应商的选取方式，对委托加工流程的内控措施，相关委托加工供应商与发行人及主要人员是否存在关联关系，相关款项结算方式，结算时点与加工过程和合同约定是否匹配，并结合相关资金流水，说明是否存在体外资金循环等情况。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、采购返利及成本核算准确性

（一）说明电池电源控制系统和元器件应用方案的主要供应商情况，相关供应商的业务类型，是否存在经销、分销类供应商，发行人元器件应用方案产品是否存在向分销商采购的情况，发行人二次销售相关产品是否需要取得品牌方授权，是否符合与客户、供应商的相关约定

1、电池电源控制系统业务和元器件应用方案业务的主要供应商情况

（1）电池电源控制系统业务

报告期内，公司电池电源控制系统业务主要材料供应商情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比
2024 年	1	华润微电子有限公司	3,726.07	17.96%
	2	深圳市威兆半导体股份有限公司	1,147.25	5.53%
	3	深圳市恒辉鑫五金电子有限公司	959.96	4.63%
	4	东莞市尼创电子科技有限公司	563.02	2.71%
	5	深圳嘉立创科技集团股份有限公司	533.08	2.57%
	合计		6,929.37	33.40%
2023 年	1	华润微电子有限公司	6,968.28	28.75%
	2	深圳市星之光实业发展有限公司	1,286.02	5.31%
	3	深圳市恒辉鑫五金电子有限公司	909.16	3.75%
	4	东莞市尼创电子科技有限公司	886.34	3.66%
	5	江苏长晶科技股份有限公司	642.26	2.65%
	合计		10,692.05	44.12%
2022 年	1	华润微电子有限公司	5,913.59	27.01%
	2	深圳市星之光实业发展有限公司	1,421.82	6.49%
	3	东莞市尼创电子科技有限公司	815.32	3.72%
	4	江苏长晶科技股份有限公司	635.94	2.90%
	5	深圳市桦联科技有限公司	591.60	2.70%
	合计		9,378.27	42.84%

注：上述供应商采购金额以集团口径计算，占比为占该业务材料采购总额的比重，下同。

（2）元器件应用方案业务

报告期内，公司元器件应用方案业务主要材料供应商情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比
2024 年	1	DIODES HONG KONG LIMITED	9,520.06	34.94%
	2	华润微电子有限公司	6,431.34	23.60%
	3	文晔科技（香港）有限公司	4,264.52	15.65%
	4	尼克森微电子股份有限公司	1,605.25	5.89%
	5	深圳市必易微电子股份有限公司	1,387.96	5.09%
	合计		23,209.13	85.17%
2023 年	1	DIODES HONG KONG LIMITED	9,508.54	33.66%
	2	华润微电子有限公司	5,948.24	21.06%
	3	文晔科技（香港）有限公司	4,946.06	17.51%
	4	尼克森微电子股份有限公司	1,616.51	5.72%
	5	深圳市必易微电子股份有限公司	1,335.13	4.73%
	合计		23,354.48	82.68%
2022 年	1	DIODES HONG KONG LIMITED	14,292.85	31.53%
	2	华润微电子有限公司	9,907.30	21.86%
	3	文晔科技（香港）有限公司	6,141.71	13.55%
	4	深圳市必易微电子股份有限公司	3,618.76	7.98%
	5	江西联智集成电路有限公司	2,578.27	5.69%
	合计		36,538.89	80.61%

2、相关供应商的业务类型，是否存在经销、分销类供应商

上述供应商的业务类型如下：

供应商名称	供应商类型	主要采购产品	业务类型
华润微电子有限公司	电池电源控制系统业务、元器件应用方案业务主要供应商	分立器件、集成电路	电子元器件制造商
深圳市威兆半导体股份有限公司	电池电源控制系统业务主要供应商	分立器件	电子元器件制造商
深圳市恒辉鑫五金电子有限公司	电池电源控制系统业务主要供应商	连接器件	连接器件制造商
东莞市尼创电子科技有限公司	电池电源控制系统业务主要供应商	连接器件	连接器件制造商
深圳嘉立创科技集团股份有限公司	电池电源控制系统业务主要供应商	PCB	PCB 制造商

供应商名称	供应商类型	主要采购产品	业务类型
深圳市星之光实业发展有限公司	电池电源控制系统业务主要供应商	PCB	PCB 制造商
江苏长晶科技股份有限公司	电池电源控制系统业务主要供应商	分立器件	电子元器件制造商
深圳市桦联科技有限公司	电池电源控制系统业务主要供应商	连接器件	连接器件制造商
DIODES HONG KONG LIMITED	元器件应用方案业务主要供应商	分立器件、集成电路	电子元器件制造商
文晔科技（香港）有限公司	元器件应用方案业务主要供应商	集成电路、分立器件	电子元器件分销商
尼克森微电子股份有限公司	元器件应用方案业务主要供应商	分立器件	电子元器件制造商
深圳市必易微电子股份有限公司	元器件应用方案业务主要供应商	集成电路	电子元器件制造商
江西联智集成电路有限公司	元器件应用方案业务主要供应商	集成电路	电子元器件制造商

上述供应商中，除文晔科技（香港）有限公司（以下简称“文晔科技香港”）外，公司电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务主要供应商均为制造商。文晔科技香港系中国台湾地区上市公司文晔科技股份有限公司（股票代码：3036.TW）的子公司，文晔科技为全球知名的电子元器件分销商，报告期内，公司与文晔科技香港、ST（意法半导体）签署了三方协议，并通过文晔科技香港采购 ST 品牌集成电路、分立器件，主要系 ST 采用分级分销商管理机制，公司元器件应用方案业务规模较小，出于管理便利性考虑，公司与 ST 确定采购物料型号、价格、交期等关键商务条款后，由 ST 指定的文晔科技香港完成与公司采购的交付及结算，相关交易具备商业合理性。

3、发行人元器件应用方案产品是否存在向分销商采购的情况，发行人二次销售相关产品是否需要取得品牌方授权，是否符合与客户、供应商的相关约定

报告期各期，除文晔科技（香港）有限公司外，公司元器件应用方案业务向分销商类供应商采购产品的金额分别为 1,155.60 万元、800.06 万元及 868.46 万元，占元器件应用方案采购总额的比例为 2.55%、2.83%及 3.19%，占比较低。

报告期内，公司元器件应用方案业务向分销商类供应商采购产品的主要原因如下：

（1）原厂生产排期及现有库存无法满足客户交期要求，公司通过向原厂其他代理商调货的方式满足客户交期；

（2）部分客户存在配套辅料、小批量产品等偶发性需求，公司出于采购便利性考虑，向市场分销商或贸易商类供应商进行采购以满足客户需求；

（3）电子元器件分销行业中，上游原厂主要采用授权分销的销售模式，通过分销商进行终端销售，未获取授权的企业无法直接向原厂直接进行采购，而是需通过原厂的分销商采购相关物料。因此，对于公司未取得授权的原厂品牌，公司需向相关分销商或贸易商类供应商采购。

公司该类采购主要系为配合客户的紧急性、临时性、偶发性采购需求，非公司的主要业务模式。在二次销售环节，公司无需额外取得品牌方授权，且符合与客户、供应商的约定。一方面，上游供应商（如华润微、尼克森等）的合作框架协议中，未禁止公司向其他供应商采购相应品牌产品；另一方面，公司与客户签订的订单中仅约定元器件品牌、规格型号及技术参数等信息，未约定公司供应商名称等信息，亦未对公司产品来源进行明确约定。因此，公司向分销类供应商采购产品后出售无需额外取得品牌方授权，且符合与客户、供应商的约定。

电子元器件分销行业同行业公司亦存在向分销商采购并二次销售的情况，属于行业惯例。

如商络电子招股说明书（2021 年 3 月）披露：发行人从竞争对手（分销商或贸易商）处既有销售亦有采购的情形主要系以下原因：（1）快速响应客户临时需求：客户出现临时性的生产调整时，会要求分销商快速响应，满足其临时性的物料需求。商络电子如从自身库存调配、原厂调配等渠道无法满足客户临时性需求时，会从其他分销商或贸易商紧急调货；（2）补足产品线需求：发行人为满足客户的需求，补足自身的产品线，需要在向原厂采购之外，从其他分销商或贸易商处调取目前原厂渠道不能覆盖的分销产品。竞争对手的下游客户亦存在类似的要求，因此，发行人与竞争对手形成了互相调货，既有采购亦有销售的情形。

（二）说明主要供应商中是否存在解散注销等情况，如存在，说明报告期内是否存在客户指定采购相关供应商生产或代理品牌产品的情况，相关情况对发行人采购销售业务的影响

截至本问询函回复出具日，公司电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务主要供应商经营情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	经营状态
1	华润微电子有限公司	2004.03.19	仍注册
2	深圳市威兆半导体股份有限公司	2012.12.04	存续
3	深圳市恒辉鑫五金电子有限公司	2013.11.07	存续
4	东莞市尼创电子科技有限公司	2011.07.06	存续
5	深圳嘉立创科技集团股份有限公司	2006.11.15	存续
6	深圳市星之光实业发展有限公司	2003.03.11	存续
7	江苏长晶科技股份有限公司	2018.11.29	存续
8	深圳市桦联科技有限公司	2012.04.28	存续
9	DIODES HONG KONG LIMITED	2007.09.19	仍注册
10	文晔科技（香港）有限公司	1999.11.24	仍注册
11	尼克森微电子股份有限公司	1998.10.08	核准设立
12	深圳市必易微电子股份有限公司	2014.05.29	存续
13	江西联智集成电路有限公司	2016.08.08	存续

注：1、上表中公司成立时间及经营状态系企查查（<https://www.qcc.com/>）及国家企业信用信息公示系统（<https://www.gsxt.gov.cn/>）查询结果。

2、上表中，序号 1、9、10 的公司为中国香港公司，序号 11 的公司为中国台湾公司。

因此，公司电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务主要供应商成立时间较长，截至本问询函回复出具日，相关供应商不存在解散注销等经营异常情形。

（三）说明返利供应商的具体名称、代理品牌、具体返利政策，发行人预估返利金额的测算依据和过程，各期返利的实际执行金额，返利对发行人成本和毛利率的具体影响，并结合相关情况，说明发行人以预估金额冲减相应产品成本的会计处理是否符合行业惯例，是否符合准则规定

1、说明返利供应商的具体名称、代理品牌、具体返利政策，发行人预估返利金额的测算依据和过程，各期返利的实际执行金额，返利对发行人成本和毛利率的具体影响

采购返利是欧美系半导体原厂的通行做法，属于行业惯例，电子元器件分销行业公司科通技术、立功科技、好上好、云汉芯城、睿能科技、润欣科技等均公开披露了采购返利相关信息。

报告期内，公司元器件应用方案业务主要供应商 DIODES HONG KONG LIMITED（美国纳斯达克上市公司，股票代码：DIOD.O，以下简称“DIODES”）

存在采购返利情形，具体代理品牌为 DIODES。DIODES 为全球知名半导体品牌商，且与公司已经保持了 10 年以上的合作关系，其返利政策具有较强延续性。

公司根据历史返款情况、最新的供应商返款政策及当月 DIODES 产品销售情况每月末预估返利金额。具体计算的方式为：公司以名义采购价向 DIODES 采购产品，在公司实现产品销售后，公司一般每月向 DIODES 提交返款申请报告，DIODES 按照其与公司协商确定的结算价格（即成本价）进行差额结算，返还名义采购价与成本价之间的差额（差额即为返款），返款金额等于（名义采购价-成本价）*产品销售数量，返款可用于抵减公司的采购货款。报告期内，公司预估返利与实际执行返利不存在较大差异。

报告期各期，DIODES 向公司返利的实际执行金额、对公司成本及毛利率的具体影响情况如下：

单位：万元

项目		2024 年度	2023 年度	2022 年度
返利金额（实际执行）		2,801.52	2,562.66	2,268.07
对公司综合毛利率的影响	营业收入	73,288.51	76,359.08	85,022.89
	营业成本（考虑返利）	52,349.57	53,408.23	63,920.67
	营业成本（未考虑返利）	55,151.09	55,970.89	66,188.74
	综合毛利率（考虑返利）	28.57%	30.06%	24.82%
	综合毛利率（未考虑返利）	24.75%	26.70%	22.15%
	毛利率差异	3.82%	3.36%	2.67%

公司向 DIODES 的采购价格系其指定的名义价格（目录价格），其与公司实际销售价格不存在直接联系，因此未考虑返利前，公司元器件应用方案业务 DIODES 品牌销售毛利率为负，考虑返利后，公司各年 DIODES 品牌产品销售毛利率整体保持稳定。报告期各期，DIODES 返利对公司综合毛利率的影响分别为 2.67%、3.36%及 3.82%，影响相对较小，整体相对稳定。

2、并结合相关情况，说明发行人以预估金额冲减相应产品成本的会计处理是否符合行业惯例，是否符合准则规定

经查阅公开披露信息，元器件应用方案业务同行业公司对于采购返利的会计处理如下：

公司名称	返利的会计处理
睿能科技 (603933.SH)	实现产品销售时,按存货入库时的名义采购价款金额结转产品销售成本。同时,把供应商应退款额冲减产品销售成本
润欣科技 (300493.SZ)	完成销售时,按应收返点金额借记其他应收款,贷记主营业务成本
科通技术	实现销售后,按目录采购价结转营业成本,同时按照计提供应商返利金额冲减营业成本
立功科技	产品实现销售后,按照名义采购价格的加权平均结转营业成本,同时,按照销售型号、数量计提 SND 返款,冲减主营业务成本
好上好 (001298.SZ)	按照返款的金额对应冲减应付账款以及主营业务成本或存货
云汉芯城	根据双方确定的返利金额冲减营业成本,对于供应商尚未发送的当期返利,由发行人根据返利计算规则及当期采购额测算并预提
公司	产品实现销售时按名义采购价格结转营业成本,在实现销售当月月末按当月预估返利金额冲减相应产品对应的成本

综上所述,公司对于返利的会计处理与同行业公司不存在较大差异。公司在产品实现销售的当月月末按当月预估返利金额冲减相应产品对应的成本,同时公司会在当期对审批返利金额与预估返利金额的差额进行统一调整,不存在返利跨期冲减成本的情形。

报告期内,公司对于供应商返款的会计处理如下:

事项	公司会计处理	是否符合会计准则规定
存货初始确认	根据名义采购价确认存货价值及应付账款	存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。根据名义采购价确认存货价值符合《企业会计准则》存货的确认、计量相关准则的规定
结转营业成本及确认供应商返款	按照与原厂协商的售后结算价确认返款金额,同时将供应商返款金额冲减营业成本,并相应计提其他应收款,后续根据供应商确认返还金额差异对营业成本进行调整 具体会计分录如下: ①产品实现销售时,公司以名义采购价格结转主营业务成本。 借: 主营业务成本 贷: 库存商品 ②产品实现销售的当月月末按当月预估返利金额冲减相应产品对应的成本。 借: 其他应收款 贷: 主营业务成本 ③供应商对返利申请进行审批,并出具 Credit Note,若审批返利金额与预估返利金额存在差额,则调整审批当月主营业务成本 借: 主营业务成本	公司选择在产品实现销售后即合理暂估返款金额并冲减营业成本,实现销售的会计期间和冲减成本的会计期间匹配,符合《企业会计准则》会计确认、计量的权责发生制的要求

事项	公司会计处理	是否符合会计准则规定
	贷：其他应收款 ④年度结账时对全年审批返利金额与预估返利金额的差额进行统一调整。 借：主营业务成本 贷：其他应收款	

综上，公司对返款的具体会计处理方式符合《企业会计准则》相关规定。

（四）说明发行人产品的具体定价方式，并结合报告期各期产品价格变化、原材料价格变化等，说明原材料采购价格是否公允，并量化分析报告期各期发行人各类产品单位成本和毛利率变化的合理性

1、说明发行人产品的具体定价方式，并结合报告期各期产品价格变化、原材料价格变化等，说明原材料采购价格是否公允

（1）电池电源控制系统业务

公司电池电源控制系统业务产品主要系定制化产品，规格型号众多、价格差异较大。公司通常根据客户具体需求，在产品成本的基础上，结合产品或技术开发难度、市场供需变化、交易规模、客户市场地位、回款账期等因素，与客户进行商务谈判综合确定产品售价。

报告期内，公司电池电源控制系统业务成本主要为材料成本，在上述产品定价策略下，产品销售价格变动与原材料采购价格存在一定的关联性，变动趋势基本一致。具体分析如下：

产品售价方面，报告期内，公司电池电源控制系统业务主要产品包括户用储能 BMS、通信备电 BMS，各期二者合计收入占比均在 90%以上，其报告期内平均销售价格变动情况如下：

单位：元/套（件）

产品类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	平均售价	变动率	平均售价	变动率	平均售价
户用储能 BMS	427.10	-7.36%	461.01	4.03%	443.17
通信备电 BMS	343.94	12.10%	306.82	-3.95%	319.42

报告期内，剔除 BMS 产品收入结构变化影响后，公司 BMS 产品单位售价整体呈下降趋势。2023 年户用储能 BMS 平均销售价格略有增长，主要系其中单价较高、配备更多功能模块的多功能管理系统产品收入占比提升（占比由上年的

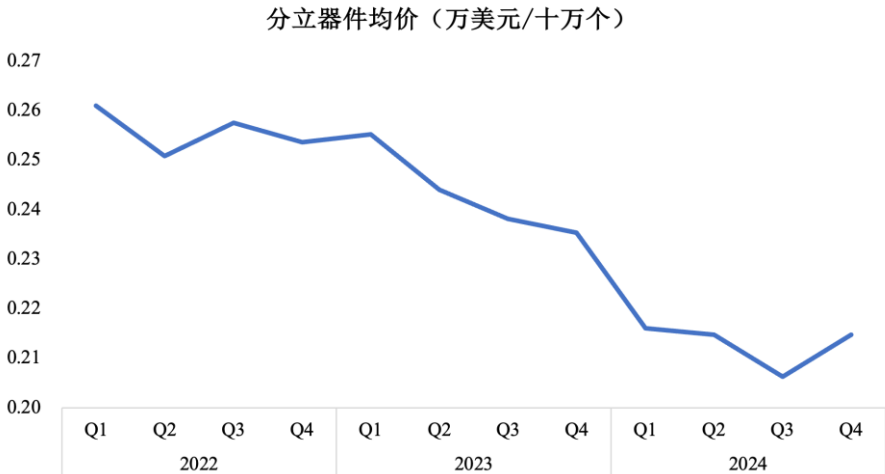
83.75%增长至 92.00%，其 2023 年均价约 476 元/套（件）），拉高了户用储能 BMS 整体平均售价；2024 年通信备电 BMS 平均销售价格同比增长 12.10%，主要系其中单价较高的智能电源类产品收入占比提升（占比由上年的 0.14%增长至 14.63%，其 2024 年均价约 700 元/套（件）），拉高了通信备电 BMS 整体平均售价。

原材料采购价格方面，公司电池电源控制系统业务原材料包括分立器件、集成电路、连接器件、功能器件、PCB 等，其中分立器件及集成电路系公司电池电源控制系统业务主要原材料，报告期内各年度二者合计采购金额占电池电源控制系统业务采购总额比重平均在 50%以上，具体平均采购价格情况如下：

单位：元/PCS（件）

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
分立器件	0.33	-39.41%	0.55	-7.25%	0.59
集成电路	1.04	-22.17%	1.33	-17.53%	1.61

报告期内，受电子元器件上游晶圆、封装等原材料价格下降及供需关系缓解影响，公司电池电源控制系统业务分立器件及集成电路的平均采购单价均呈逐年下降趋势，与公司电池电源控制系统业务产品价格整体变动趋势相一致。同时，报告期内，公司电池电源控制系统业务原材料集成电路、分立器件价格变动与市场均价整体变动趋势一致，均呈下降趋势。



数据来源：Wind，通过海关总署公布的晶体管（85412100）进口金额及数量计算。



数据来源：Wind，通过海关总署公布的集成电路（85423990）进口金额及数量计算。

因此，公司电池电源控制系统业务原材料价格变动具有合理性，采购价格具有公允性。

（2）元器件应用方案业务

公司元器件应用方案业务产品规格型号众多、价格差异性较大，公司通常根据市场供需及竞争状况、供应商返利、产品类别、市场应用规模及发展潜力、客户市场地位、客户采购规模、回款账期等因素，与客户进行商务谈判综合确定产品售价。

分立器件及集成电路系公司元器件应用方案业务主要材料，报告期内各年度二者合计采购金额占公司元器件应用方案业务采购总额比重平均在 95%以上。报告期内公司分立器件销售型号超过 1,600 种，集成电路销售型号超过 1,800 种，公司分立器件、集成电路型号众多，且不同时期采购价格受产品规格型号、技术标准、市场行情、项目需求、采购数量、交付周期等因素影响差异较大。

1) 分立器件

报告期内，公司元器件应用方案业务分立器件采购均价与销售均价变化情况如下：

单位：元/PCS

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	平均价格	变动比例	平均价格	变动比例	平均价格
销售端	0.60	4.33%	0.58	-8.66%	0.63
采购端	0.51	10.68%	0.46	-11.45%	0.52

注：上述采购价格系模拟剔除返利影响后价格、销售价格系剔除净额法销量影响后价格，下同。

报告期内，公司累计销售收入超过 200 万元的相关型号分立器件（以下简称“主要分立器件”）收入分别为 18,755.99 万元、13,895.70 万元及 15,795.72 万元，占公司元器件应用方案业务分立器件收入比例分别为 77.01%、77.67%及 76.46%。相关主要分立器件报告期内采购均价与销售均价变化情况如下：

单位：元/PCS

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	平均价格	变动比例	平均价格	变动比例	平均价格
销售端	0.82	-19.67%	1.03	-11.58%	1.16
采购端	0.63	-24.55%	0.84	-16.77%	1.01

报告期内，公司分立器件产品采购均价与销售均价均呈下降趋势，与市场价格波动趋势一致。

2) 集成电路

报告期内，公司集成电路采购均价与销售均价变化情况如下：

单位：元/PCS

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	平均价格	变动比例	平均价格	变动比例	平均价格
销售端	0.88	39.36%	0.63	-19.39%	0.79
采购端	0.65	-12.32%	0.74	3.52%	0.72

注：上述采购价格系模拟剔除返利影响后价格、销售价格系剔除净额法销量影响后价格，下同。

由上表，受采购结构与销售结构差异及具体型号销售、采购占比差异影响，公司集成电路的各年度销售均价及采购均价线性关系匹配程度较弱：

报告期内，公司累计销售收入超过 200 万元的集成电路产品型号各年收入分别为 10,533.71 万元、5,028.34 万元及 6,300.97 万元，占公司元器件应用方案业务集成电路销售收入比重分别为 50.75%、49.93%及 53.36%。相较分立器件，公司集成电路产品销售集中度较低，且上述产品中各型号报告期内销售单价在 0.15 元/PCS 至 22.08 元/PCS 不等，不同型号的产品单价差异较大。因此，不同型号产品在各年度的采购、销售结构对集成电路类产品的均价变动影响较大；而公司按照原材料实际库存，结合现有市场价格及波动预期、订单预期和供应商交货周

期等因素进行采购与备货，采购端与销售端存在时间性差异，因此同一年度的采购结构与销售结构有所差异，受此影响，公司集成电路的各年度销售均价及采购均价的匹配度较弱。

就单一型号集成电路产品的采购、销售单价匹配性而言，其各年度均价变动趋势具有匹配性。报告期内，公司连续销售及采购的集成电路产品中，累计销售收入前十名的产品各年度销售及采购占比情况如下：

规格型号	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售占比	采购占比	销售占比	采购占比	销售占比	采购占比
集成电路 A	18.65%	7.41%	2.64%	19.84%	11.90%	13.44%
集成电路 B	1.60%	0.09%	3.95%	1.84%	14.36%	13.75%
集成电路 C	9.87%	9.56%	4.69%	3.13%	0.92%	1.35%
集成电路 D	1.81%	1.94%	2.56%	2.48%	3.62%	0.93%
集成电路 E	0.21%	0.27%	1.17%	0.94%	2.87%	2.15%
集成电路 F	1.39%	1.55%	1.91%	1.42%	1.35%	1.11%
集成电路 G	1.35%	1.13%	0.28%	0.83%	1.46%	1.42%
集成电路 H	1.42%	1.96%	2.32%	1.95%	0.02%	0.02%
集成电路 I	1.01%	0.93%	0.76%	0.85%	0.82%	0.58%
集成电路 J	0.51%	0.48%	1.39%	1.23%	0.78%	0.62%
合计	37.80%	25.32%	21.68%	34.49%	38.09%	35.47%

注：上述销售及采购占比系占各年度元器件应用方案集成电路销售收入及采购金额占比。

由上表，相关型号的采购及销售结构各年有所差异，从而导致集成电路产品采购均价、销售均价的变动趋势有所差异。但就各具体型号集成电路而言，其采购均价、销售均价变动趋势基本一致，相关型号的具体价格变动情况如下：

单位：元/PCS

规格型号	类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		平均价格	变动比例	平均价格	变动比例	平均价格
集成电路 A	销售端	18.20	-24.78%	24.19	-10.28%	26.96
	采购端	13.49	-34.47%	20.59	-21.02%	26.07
集成电路 B	销售端	4.42	-15.60%	5.24	4.78%	5.00
	采购端	4.28	-1.15%	4.33	8.54%	3.99
集成电路 C	销售端	12.97	-31.41%	18.91	-5.26%	19.96
	采购端	9.34	-26.49%	12.71	-32.89%	18.93

集成电路 D	销售端	1.30	-4.88%	1.37	-31.10%	1.98
	采购端	1.21	-1.88%	1.23	-23.03%	1.60
集成电路 E	销售端	0.10	-8.29%	0.10	-39.12%	0.17
	采购端	0.09	-10.76%	0.10	-33.96%	0.15
集成电路 F	销售端	0.79	-8.21%	0.86	-21.00%	1.09
	采购端	0.64	-5.67%	0.68	-17.41%	0.82
集成电路 G	销售端	1.75	-18.52%	2.15	-12.53%	2.46
	采购端	1.57	-14.15%	1.82	-16.71%	2.19
集成电路 H	销售端	4.27	-12.08%	4.86	-12.88%	5.58
	采购端	3.84	-7.36%	4.15	-0.25%	4.16
集成电路 I	销售端	2.88	-17.94%	3.51	-22.66%	4.53
	采购端	2.41	-18.55%	2.96	-29.58%	4.21
集成电路 J	销售端	0.25	-18.87%	0.31	-5.25%	0.33
	采购端	0.21	-21.16%	0.26	-15.05%	0.31

此外，报告期内，公司元器件方案业务原材料集成电路、分立器件价格变动与市场均价整体变动趋势一致，均呈下降趋势。

因此，公司元器件应用方案业务采购价格变动具有合理性，采购价格具有公允性。

2、量化分析报告期各期发行人各类产品单位成本和毛利率变化的合理性

（1）电池电源控制系统

公司电池电源控制系统业务产品具有定制化特征，受不同应用领域、不同客户、不同应用场景的定制化需求差异影响，不同产品的成本差异较大；即使同一类产品，也会针对不同客户的物料方案选择、具体参数及产品功能等不同需求进行差异化设计及生产，由此使得公司的产品规格型号众多，平均单位售价及平均单位成本呈现较大的波动，进而使得产品毛利率存在一定变动。

报告期内，公司电池电源控制系统业务产品包括电池管理系统、PACK 及配件等。报告期内，公司电池管理系统销售收入分别为 38,051.43 万元、45,899.70 万元及 37,880.61 万元，占电池电源控制系统业务销售收入的比例分别为 97.76%、97.23%和 94.56%，占比相对较高，是公司电池电源控制系统业务平均单位售价、平均单位成本及毛利率变动的主要影响因素。

报告期内，公司电池管理系统产品的收入、平均单位售价、平均单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元、元/套（件）

期间	电池管理系统收入	收入占比	平均单位售价	平均单位成本	毛利率
2024 年度	37,880.61	94.56%	392.77	237.39	39.56%
2023 年度	45,899.70	97.23%	417.25	255.96	38.66%
2022 年度	38,051.43	97.76%	396.43	254.63	35.77%

注：收入占比为电池管理系统收入占电池电源控制系统业务收入的比例。

报告期内，公司电池管理系统平均单位售价分别为 396.43 元/套（件）、417.25 元/套（件）及 392.77 元/套（件），同期平均单位成本分别为 254.63 元/套（件）、255.96 元/套（件）及 237.39 元/套（件），二者变动趋势一致，各年度有所波动；各期毛利率分别为 35.77%、38.66%及 39.56%，呈逐年增长趋势。报告期内，公司电池管理系统按产品类型划分的收入、平均单位售价、平均单位成本情况如下：

单位：万元、元/套（件）

期间	产品类型	营业收入	收入占比	平均单位售价	平均单位成本	毛利率
2024 年度	户用储能	28,790.75	76.00%	427.10	252.98	40.77%
	通信备电	7,835.01	20.68%	343.94	215.87	37.24%
	其他	1,254.84	3.31%	200.66	147.81	26.33%
	合计	37,880.61	100.00%	392.77	237.39	39.56%
2023 年度	户用储能	36,281.37	79.04%	461.01	274.37	40.49%
	通信备电	8,361.56	18.22%	306.82	207.13	32.49%
	其他	1,256.77	2.74%	310.18	226.87	26.86%
	合计	45,899.70	100.00%	417.25	255.96	38.66%
2022 年度	户用储能	27,480.01	72.22%	443.17	276.86	37.53%
	通信备电	9,005.35	23.67%	319.42	220.57	30.95%
	其他	1,566.06	4.12%	270.71	182.24	32.68%
	合计	38,051.43	100.00%	396.43	254.63	35.77%

1) 2023 年度

2023 年度，公司电池管理系统平均单位售价同比上年增长 5.25%，但平均单位成本与上年基本持平，毛利率由上年的 35.77%增长至 38.66%，原因如下：

售价方面，首先，相对于通信备电产品而言，户用储能产品应用场景更加丰

富，对产品功能的要求更加多样化且配套更多的功能模块，其产品技术开发难度及产品单位成本更高，因而其产品售价更高。2023 年度，受欧洲、南非等终端户用储能市场需求迅速增长影响，当期公司售价较高的户用储能产品（平均售价 461.01 元/套）实现销售收入 36,281.37 万元，较上年同比增长 8,801.36 万元，收入占比也由上年的 72.22%增长至 79.04%，进而拉高了当期电池管理系统整体平均单位售价水平。

其次，公司户用储能产品按照功能不同分为多功能管理系统、单功能管理系统，多功能管理系统是在单功能管理系统的基础上，根据客户具体项目需求配套不同类型的功能模块，多功能管理系统的功能模块更加齐备、产品成本及技术开发难度更高，因而其售价相对更高，其 2023 年均价约 476 元/套（件）。2023 年度，随着终端户储市场渗透率的不断提升，下游客户对 BMS 产品的需求也更加多样化，主要受此影响，公司当期多功能管理系统产品收入迅速增长，由上年的 23,013.16 万元增长至 33,377.83 万元，同比增长约 45%，占户用储能产品收入的比例也由 2022 年的 83.75%增长至 92.00%，以上两个因素使得公司 2023 年度户用储能产品平均单位售价由上年的 443.17 元/套（件）增长至 461.01 元/套（件），进而进一步带动了电池管理系统平均单位售价的增长。因此，主要受上述两方面因素影响，公司 2023 年电池管理系统平均单位售价由 396.43 元/套（件）增长至 417.25 元/套（件），同比增长 5.25 个百分点。

成本方面，公司电池电源控制系统业务营业成本主要为材料成本，各期占比平均在 85%左右，是产品成本的主要影响因素。一方面，2023 年度，受户用储能产品收入占比提升，以及户用储能产品中的多功能管理系统收入占比的提升影响，公司当期电池管理系统整体平均单位成本较上期有所增长。另一方面，当期公司电池电源控制系统业务的分立器件、集成电路平均采购价格分别由上年的 0.59 元/PCS（件）、1.61 元/PCS（件）下降至 0.55 元/PCS（件）、1.33 元/PCS（件），分别同比下降 7.25%、17.53%，上游原材料采购价格下降抵消了收入结构变化导致的成本变动影响，使得当期公司户用储能产品单位成本与上年同比基本持平。

因此，受产品收入结构变动及上游原材料采购价格下降的双重影响，2023 年度公司电池管理系统平均单位售价有所增长，但平均单位成本较上年基本持

平，进而使得公司当期电池管理系统毛利率由上年的 35.77%增长至 38.66%。

2) 2024 年度

2024 年度，公司电池管理系统平均单位售价同比上年下降 5.87%，平均单位成本下降 7.26%，毛利率由上年的 38.66%增长至 39.56%，原因如下：

2024 年度，公司电池电源控制系统业务分立器件、集成电路平均采购价格分别由上年的 0.55 元/PCS（件）、1.33 元/PCS（件）下降至 0.33 元/PCS（件）、1.04 元/PCS（件），分别同比下降 39.41%、22.17%，受上游原材料采购成本进一步下降，收入占比较高的户用储能产品单位成本从 274.37 元/套（件）下降至 252.98 元/套（件），进而带动公司电池管理系统平均单位成本由上年的 255.96 元/套（件）下降至 237.39 元/套（件），同比下降 7.26%；为进一步强化核心产品的市场竞争力，公司以成本优化驱动价格策略升级，顺势下调户用储能产品价格，使户用储能产品平均单价从 461.01/套（件）下降至 427.10/套（件），带动当期公司电池管理系统平均单位售价由上年的 417.25 元/套（件）下降至 392.77 元/套（件），同比下降 5.87%，与平均单位成本变动趋势一致。

同时，公司当年度通信备电产品平均单位售价及成本分别由上年的 306.82 元/套（件）、207.13 元/套（件）增长至 343.94 元/套（件）、215.87 元/套（件），分别同比增长 12.10%、4.22%，与电池管理系统平均单位售价、平均单位成本整体变动趋势不一致，且成本增长幅度小于售价增长幅度，主要系：一方面，当期受单位售价及单位成本更高的智能电源类产品收入占比由上年的 0.14%增长至 14.63%影响，使得通信备电产品平均单位售价及成本均有所增长；另一方面，上游原材料采购价格的下降抵消了部分收入结构变动带来的成本增长的影响，进而使得成本增长幅度小于售价增长幅度，产品毛利率也从 32.49%增长至 37.24%，同比增长近 5 个百分点，但因其收入占比相对较小，对电池电源控制系统产品整体毛利率提升贡献有限，约 1 个百分点左右。

综上所述，报告期内，公司电池电源控制系统业务各主要产品单位成本和毛利率变化主要系上游原材料采购价格变动及产品收入结构变动所致，相关变动具有合理的业务原因。

（2）元器件应用方案

1) 毛利率变动分析

报告期内，公司元器件应用方案业务按产品划分的毛利率情况如下：

单位：万元、元/PCS

期间	产品类型	收入金额	收入占比	平均单位售价	平均单位成本	毛利率
2024 年度	元器件应用方案	33,227.08	100.00%	0.69	0.58	16.02%
	其中：分立器件	20,657.97	62.17%	0.60	0.49	19.31%
	集成电路	11,807.54	35.54%	0.88	0.79	10.96%
2023 年度	元器件应用方案	29,153.39	100.00%	0.61	0.51	16.58%
	其中：分立器件	17,891.83	61.37%	0.58	0.48	16.95%
	集成电路	10,071.16	34.55%	0.63	0.53	17.00%
2022 年度	元器件应用方案	46,097.98	100.00%	0.70	0.59	15.85%
	其中：分立器件	24,353.88	52.83%	0.63	0.53	16.64%
	集成电路	20,754.41	45.02%	0.79	0.67	15.29%

注：平均单位售价、平均单位成本已剔除净额法核算下销量的影响，下同。

报告期内，公司元器件应用方案业务产品毛利率分别为 15.85%、16.58%及 16.02%，整体相对稳定，同期，元器件应用方案业务产品整体平均售价、平均成本相对稳定；而主要产品分立器件、集成电路（各期二者合计收入占比均在 95%以上）受产品结构变动影响，各期毛利率、平均单价及平均成本有所波动，具体分析如下：

①分立器件

报告期内，公司分立器件产品毛利率分别为 16.64%、16.95%及 19.31%，受不同年度产品型号差异影响存在一定波动。2022-2023 年毛利率基本稳定，2024 年度毛利率较上年增长较大，主要系收入占比较高的 MOS 毛利率由上年的 16.13%增长至 19.61%所致：

2023-2024 年度，公司 MOS 收入占分立器件产品收入的比例平均在 85%以上，是分立器件毛利率变动的主要影响因素。2023-2024 年度，公司主要销售 B 品牌及 C 品牌的 MOS。一方面，公司销售的 C 品牌物料主要应用于消费电子领域，而 B 品牌物料主要应用于下游消费电子及汽车电子领域，相对于消费电子用物料而言，汽车电子用物料质量要求高、认证周期更长，下游客户更看重产品的可靠性而对价格敏感度较低，因此汽车电子用物料毛利率相对较高，使得公司

销售的 B 品牌 MOS 毛利率较 C 品牌更高。2024 年度，受下游消费电子、汽车电子需求回暖及国产物料渗透率提升影响，当期公司实现 B 品牌 MOS 销售收入约 8,800 万元，较上年同比增长约 3,200 万元，占当期 MOS 产品收入的比例也由上年的约 35%增长至约 50%，拉高了 MOS 产品整体的毛利率水平，进而使得当期分立器件产品毛利率有所增长。

另一方面，近年来，受国产半导体行业新增产能释放和行业去库存的叠加效应影响，MOS 市场竞争较为激烈，产品售价整体呈下降趋势，使得公司 B 品牌 MOS 产品采购成本不断下降。受此影响，公司 2024 年度 B 品牌 MOS 产品平均单位成本较上年有所下降；售价方面，受采购成本下降影响，公司销售的 B 品牌 MOS 产品平均单位售价较上年亦有所下降，但同时受下游市场需求回暖影响，平均单位售价下降幅度低于平均单位成本的下降幅度，使得 2024 年公司 B 品牌 MOS 产品销售毛利率较上年有所增长，进而进一步拉高了当期分立器件产品毛利率水平。

因此，主要受公司销售的 B 品牌 MOS 产品收入占比增长以及毛利率增长影响，公司 2024 年度 MOS 产品毛利率较上年有所增长，进而带动了当期分立器件产品毛利率的增长。

②集成电路

报告期内，公司集成电路毛利率分别为 15.29%、17.00%及 10.96%，受不同年度公司经营策略、报价策略及收入结构变动影响而有所波动。报告期各期，公司集成电路产品按产品类型划分的收入、毛利率及平均售价、平均成本情况如下：

单位：万元、元/PCS

期间	产品类型	收入金额	收入占比	平均单位售价	平均单位成本	毛利率
2024 年	模拟芯片	6,423.21	54.40%	0.55	0.46	16.11%
	数字芯片	5,384.33	45.60%	3.24	3.08	4.82%
	集成电路合计	11,807.54	100.00%	0.88	0.79	10.96%
2023 年	模拟芯片	7,261.17	72.10%	0.49	0.41	16.41%
	数字芯片	2,809.99	27.90%	3.00	2.44	18.52%
	集成电路合计	10,071.16	100.00%	0.63	0.53	17.00%
2022 年	模拟芯片	10,714.25	51.62%	0.45	0.38	15.03%
	数字芯片	10,040.16	48.38%	4.06	3.43	15.57%

	集成电路合计	20,754.41	100.00%	0.79	0.67	15.29%

报告期内，公司模拟芯片毛利率分别为 15.03%、16.41%及 16.11%，整体较为稳定，数字芯片毛利率分别为 15.57%、18.52%及 4.82%，各年度变动较大，从而带动了集成电路产品毛利率波动。

报告期内，公司数字芯片产品主要为传感器、MCU 微控制器，各期收入占比平均在 90%以上，公司数字芯片毛利率变动情况如下：

单位：万元

期间	产品类型	收入金额	占比	毛利率
2024 年度	数字芯片	5,384.33	100.00%	4.82%
	其中：传感器	2,902.61	53.91%	3.42%
	MCU 微控制器	2,139.42	39.73%	5.81%
2023 年度	数字芯片	2,809.99	100.00%	18.52%
	其中：传感器	895.16	31.86%	19.41%
	MCU 微控制器	1,512.30	53.82%	19.54%
2022 年度	数字芯片	10,040.16	100.00%	15.57%
	其中：传感器	3,908.17	38.93%	10.04%
	MCU 微控制器	5,936.34	59.13%	18.97%

A、2023 年度集成电路毛利率及单位售价、单位成本变动分析

2023 年度，公司数字芯片毛利率增长，主要系传感器产品毛利率由上年的 10.04%增长至 19.41%所致。2022 年度，公司传感器产品毛利率仅为 10.04%，主要系当期下游客户车规级传感器产品需求较大，公司为开拓相关业务，对相关产品采取了较低的报价策略，当期公司实现相关产品收入约 2,500 万元，占当期传感器产品收入的比例在 65%左右，受报价策略的影响，该部分产品毛利率仅为 6%左右，进而使得公司 2022 年传感器产品的销售毛利率较低。2023 年度，一方面，受下游新能源汽车行业竞争加剧以及终端客户销量不及预期影响，公司下游客户车规级传感器产品存在较大的去库存压力，对公司产品仅有小额、零星需求，当期该类产品实现销售收入仅约 270 万元，相关销售不再具有规模优势，因而公司当期采取正常报价，使得该类产品毛利率较上期提升约 3 个百分点；另一方面，受来自于部分客户新产品开发项目需求影响，高附加值的传感器产品（毛利率在 20%以上）收入规模增长，较去年同期增长约 200 万元。主要受该两方面因素影

响，使得传感器产品毛利率由上年的 10.04%增长至 19.41%，进而使得公司当期数字芯片产品毛利率有所增长。

受此影响，2023 年度，公司数字芯片销售收入占集成电路产品收入的比例由上年的 48.38%下降至 27.90%，数字芯片单位售价、单位成本分别由上年的 4.06 元/PCS、3.43 元/PCS 下降至 3.00 元/PCS、2.44 元/PCS，进而拉低了集成电路的平均售价及平均成本，分别从上年度的 0.79 元/PCS、0.67 元/PCS 下降至 0.63 元/PCS、0.53 元/PCS。

B、2024 年度集成电路毛利率及单位售价、单位成本变动分析

2024 年度，公司数字芯片毛利率下降，主要系传感器及 MCU 微控制器产品毛利率均大幅下降所致。2024 年度，受电子元器件市场价格逐步下行及产品库存积压影响，公司对相关产品主动采取了积极的去库存策略，主动调低产品报价，使得公司当期传感器产品毛利率由上年的 19.41%下降至 3.42%，MCU 微控制器产品毛利率由上年的 19.54%下降至 5.81%，导致公司数字芯片产品毛利率由上年的 18.52%下降至 4.82%，进而拉低了集成电路产品的综合毛利率水平，具有合理的业务背景与原因。

随着平均单价较高的传感器类数字芯片产品销售规模的提升，当期数字芯片收入占比从 27.90%提升至 45.60%，单位售价及单位成本相对较高的数字芯片收入占比的提升带动了当期集成电路产品平均单价、平均单位成本从上年度的 0.63 元/PCS、0.53 元/PCS 提升至 0.88 元/PCS、0.79 元/PCS。

综上所述，受不同年度公司经营策略、报价策略及下游市场需求变动影响，报告期内公司数字芯片毛利率存在较大波动，从而使得集成电路产品毛利率产生一定波动，具有合理的业务原因。

2) 元器件应用方案产品型号众多、价格各异，各大类产品集合均价受产品型号结构与价格差异、采购销售时间性差异影响，导致产品大类集合采购均价与平均单位成本、平均售价变动趋势不完全同步，但单一型号产品的采购、成本、单价趋势变动一致

公司采购及销售的物料型号众多，且公司主要以现货模式响应下游客户物料采购需求影响，使得公司采购与销售的单一品类的产品存在规格型号及时间性差

异。报告期各期，公司各期连续采购及销售的前十大分立器件物料的销售占比分别为 32.10%、40.90%及 46.26%；采购占比分别为 30.07%、38.07%及 42.32%。各期连续采购及销售的前十大集成电路物料的销售占比分别为 38.09%、21.68%及 37.80%；采购占比分别为 35.37%、34.49%及 37.80%，对报告期各期公司连续采购及销售的前十大分立器件、集成电路物料的单位售价、单位成本、采购均价及其变动情况进行匹配如下：

①分立器件

A、2024 年度

单位：元/PCS

规格型号	单位 售价	同比变动 率	单位 成本	同比变动 率	采购 均价	同比变动 率
分立器件 A	0.77	-9.52%	0.69	-0.94%	0.69	-0.59%
分立器件 B	0.97	-7.41%	0.63	-9.73%	0.63	-7.61%
分立器件 C	1.10	-11.97%	0.86	-22.00%	0.85	-15.80%
分立器件 D	1.00	-16.16%	0.68	-10.60%	0.67	-10.48%
分立器件 E	0.97	-12.30%	0.80	-10.89%	0.79	-10.33%
分立器件 F	1.71	-7.49%	1.42	-14.91%	1.42	-11.66%
分立器件 G	0.69	5.83%	0.52	-14.08%	0.52	-9.26%
分立器件 H	1.21	-15.03%	0.90	-20.66%	0.85	-19.93%
分立器件 I	0.64	-4.67%	0.58	1.10%	0.58	2.28%
分立器件 J	1.42	-1.55%	1.12	-7.82%	1.10	-7.56%

注：采购均价已剔除返利的影响，下同。

由上表，2024 年度，公司上述分立器件物料的单位售价、单位成本及采购均价变动趋势基本一致，受销售端不同客户定价策略、业务开拓策略等因素影响，变动比例有所差异，其中：

分立器件 G 单位售价变动与当期单位成本、采购均价变动趋势不一致，主要系当期受下游客户结构变动，部分客户对该物料的采购需求增长影响，并对公司产品服务要求提升，公司对应调整报价策略，使得当期单位售价较上年有所增长。分立器件 I 单位售价变动与当期单位成本、采购均价变动趋势不一致，主要系当期公司为争取部分客户订单从而采取了降低的报价策略所致。

B、2023 年度

单位：元/PCS

规格型号	单位 售价	同比变动 率	单位 成本	同比变动 率	采购 均价	同比变动 率
分立器件 A	0.86	-0.88%	0.69	-11.99%	0.69	-11.24%
分立器件 B	1.04	-25.77%	0.70	-16.77%	0.68	-19.02%
分立器件 C	1.25	-15.54%	1.10	-5.81%	1.01	-13.77%
分立器件 D	1.19	-8.55%	0.76	-12.53%	0.75	-12.07%
分立器件 E	1.11	-3.62%	0.90	-4.85%	0.88	-7.73%
分立器件 F	1.85	-14.10%	1.67	-16.56%	1.60	-19.88%
分立器件 G	0.66	-9.12%	0.61	-5.96%	0.57	-11.29%
分立器件 H	1.42	-9.24%	1.14	-9.86%	1.07	-12.54%
分立器件 I	0.67	-1.47%	0.58	3.38%	0.57	0.57%
分立器件 J	1.44	-6.15%	1.22	-9.41%	1.19	-12.20%

由上表，2023 年度，公司上述分立器件物料的单位售价、单位成本及采购均价变动趋势基本一致，受销售端不同客户定价策略、业务开拓策略等因素影响，变动比例有所差异，其中：

分立器件 I 单位售价变动与当期单位成本、采购均价变动趋势不一致，主要系受上期物料短缺影响，2022 年度公司对该物料的销售单价相对较高所致。2023 年度，随着物料短缺情形的缓解，该物料毛利率逐步回归正常水平，因而在采购价格及单位成本增长的情况下，单位售价较上期同比有所下降。

②集成电路

A、2024 年度

单位：元/PCS

规格型号	单位 售价	同比变动 率	单位 成本	同比变动 率	采购 均价	同比变动 率
集成电路 A	18.20	-24.78%	18.01	-20.15%	13.49	-34.47%
集成电路 C	12.97	-31.41%	9.39	-31.59%	9.34	-26.49%
集成电路 D	1.30	-4.88%	1.21	-4.35%	1.21	-1.88%
集成电路 B	4.42	-15.60%	4.29	1.18%	4.28	-1.15%
集成电路 H	4.27	-12.08%	3.86	-7.07%	3.84	-7.36%
集成电路 F	0.79	-8.21%	0.64	-5.52%	0.64	-5.67%
集成电路 G	1.75	-18.52%	1.65	-18.43%	1.57	-14.15%
集成电路 I	2.88	-17.94%	2.54	-14.59%	2.41	-18.55%

规格型号	单位 售价	同比变动 率	单位 成本	同比变动 率	采购 均价	同比变动 率
集成电路 J	0.25	-18.87%	0.22	-20.09%	0.21	-21.16%
集成电路 E	0.10	-8.29%	0.09	-10.22%	0.09	-10.76%

由上表，2024 年度，公司上述集成电路物料的单位售价、单位成本及采购均价变动趋势基本一致，受销售端不同客户定价策略、业务开拓策略等因素影响，变动比例有所差异，其中：

集成电路 B 单位成本变动趋势与单位售价、采购均价变动趋势不一致，主要系受上期成本相对较高的库存在本期实现销售影响，使得该物料当期单位成本较上年有所增长。

B、2023 年度

单位：元/PCS

规格型号	单位 售价	同比变动 率	单位 成本	同比变动 率	采购 均价	同比变动 率
集成电路 A	24.19	-10.28%	22.55	-11.03%	20.59	-21.02%
集成电路 C	18.91	-5.26%	13.72	-26.46%	12.71	-32.89%
集成电路 D	1.37	-31.10%	1.26	-19.63%	1.23	-23.03%
集成电路 B	5.24	4.78%	4.24	4.62%	4.33	8.54%
集成电路 H	4.86	-12.88%	4.15	-0.30%	4.15	-0.25%
集成电路 F	0.86	-21.00%	0.68	-18.06%	0.68	-17.41%
集成电路 G	2.15	-12.53%	2.02	-11.07%	1.82	-16.71%
集成电路 I	3.51	-22.66%	2.98	-27.14%	2.96	-29.58%
集成电路 J	0.31	-5.25%	0.27	-10.35%	0.26	-15.05%
集成电路 E	0.10	-39.12%	0.10	-40.02%	0.10	-33.96%

由上表，2023 年度，公司上述集成电路物料的单位售价、单位成本及采购均价变动趋势一致，受销售端不同客户定价策略、业务开拓策略等因素影响，变动比例有所差异。

综上所述，公司报告期各期连续采购及销售的前十大分立器件、集成电路物料的单位售价、单位成本及采购均价的变动趋势整体匹配，部分物料变动趋势存在一定差异，主要系受公司报价策略、业务开拓策略及采购与销售期限错配等因素影响所致，具有合理的业务原因。

（五）说明发行人对成本核算的内控措施，生产销售过程中是否存在客户指定材料批次或生产期限的情况，相关材料成本如何识别和结转，发行人相关成本核算是否准确

1、公司成本核算的内控措施

报告期内，公司构建了健全的成本核算内部控制管理制度，并依托 ERP-SAP 信息系统实施流程管控。公司依据业务类型、生产经营特性及成本管理需求进行成本核算工作。

（1）元器件应用方案

公司元器件应用方案业务不涉及生产环节，营业成本包括直接材料及运费。报告期内，公司制定了《采购管理制度》《仓库管理制度》《分销销售管理制度》《成本核算管理制度》等内部控制制度，对物料采购、产品入库、销售出库、成本结转等流程的内部控制节点进行了规定，公司元器件应用方案业务成本核算的相关内部控制流程如下：

控制节点	内控措施
采购入库	公司采购人员根据采购合同维护ERP系统的采购订单；仓储管理人员清点实物后办理入库，并编制入库单，公司按实际采购价格进行入库核算
成本结转	产品成本：公司根据销售出库数量，采用加权平均法结转发出商品的成本，并根据收入确认原则，结转至营业成本； 采购返利：月末公司根据销售数据及已审批批准返利单价计算预估返利金额并冲减相应产品的营业成本
	运费：系合同履行成本，核算货物交付给客户过程中的运输费用，按照实际运费支出计入营业成本

（2）电池电源控制系统

公司电池电源控制系统业务为公司自主研发、生产及销售的业务，营业成本包括直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费用、运费及售后维修费用。报告期内，公司制定了《采购与供应商控制程序》《仓库管理制度》《生产过程质量控制流程》《成本核算管理制度》《储能销售管理制度》等内部控制制度，对物料采购、产品入库、物料领用、成本归集与分配、销售出库、成本结转等流程的内部控制节点进行了规定，公司电池电源控制系统业务成本核算的内控流程如下：

控制节点	内控措施
采购入库及生产领用	采购入库：公司采购人员依据采购合同维护ERP系统中的采购订单；仓管人员在清点实物后，办理入库手续，并编制入库单，公司按照实际采购价格进行入库核算； 生产领用：生产人员根据生产需求填写领料单，列明所需材料的名称、数量、领料部门等，仓管人员根据生产部门的领料需求，发放原材料，并录入ERP系统，ERP系统按加权平均法将相关成本结转至生产成本
成本归集与分配	直接材料：公司依据生产工单的产品BOM领用材料，并据此归集相应产品的材料成本。完工产品与在产品的材料成本金额，按照实际领用数量乘以对应物料的加权平均价格计算，确保成本核算与生产耗用相匹配 直接人工：根据产品生产相关人员的薪酬，归集当月实际发生的人工成本，涵盖工资、奖金、福利费及社保公积金。每月依据产品标准工时在不同产品之间进行合理分配，在产品不参与直接人工的分摊 制造费用：按当月实际发生的费用归集生产发生的各项间接费用。每月依据产品标准工时在不同产品之间进行分配，在产品不参与制造费用的分摊 委外加工费：公司采购人员依据委外采购合同，维护ERP系统中的采购订单，ERP系统根据委外收货数量及对应采购订单单位加工价格核算相关产品的委外加工费用
成本结转	产品成本：公司根据销售出库数量，采用加权平均法结转发出商品的成本，并根据收入确认原则，结转至营业成本 运费：作为合同履约成本的一部分，该费用核算货物交付给客户过程中所产生的实际运输支出，并按照实际发生的运费金额计入营业成本 售后维修费用：公司根据电池电源控制系统收入的 0.5%计提产品质量保证金，并根据《企业会计准则解释第 18 号》的规定，将其计入营业成本

2、生产销售过程中不存在客户指定材料批次，存在部分客户指定生产期限的情况，公司采用加权平均法结算成本，相关成本核算准确

报告期内，公司元器件应用方案业务不存在客户指定物料批次的情况，但存在部分客户对物料生产日期提出具体期限要求的情形，主要原因为部分对物料品质要求严格的客户为确保产品性能的稳定性和可靠性，通常要求物料的生产日期须在 24 个月内。电池电源控制系统业务方面，公司不存在客户指定材料批次或指定生产期限的情况。

元器件应用方案业务成本核算方面，公司依据加权平均法进行成本结转，因单个电子元器件价值较低，且不同生产日期的元器件采购单价波动较小，因此尽管存在部分产品需按指定生产期限出库，但对公司存货核算的准确性影响较小。

公司与元器件应用方案业务同行业可比公司的成本结转方法及存货发出原则对比情况如下：

公司	成本结转方法	存货发出原则
商络电子 (300975.SZ)	移动加权平均，未核算批次	实物按批次进行管理，遵循先进先出原则发出

公司	成本结转方法	存货发出原则
雅创电子 (301099.SZ)	加权平均、未核算批次	实物遵循先进先出原则发出
云汉芯城	月末一次加权平均，按“订单+型号”批次核算	实物按“采购订单+型号”批次发出
嘉立创	月末一次加权平均，未核算批次	实物遵循先进先出原则发出
公司	加权平均法、未核算批次	实物遵循先进先出原则发出

由上表，除云汉芯城在成本核算时额外考虑了“采购订单+型号”的批次因素外，其他同行业可比公司在结转成本时均未按批次核算，且实物均遵循先进先出原则进行出库管理，公司成本结转方法及存货发出原则符合行业惯例。

综上所述，报告期内，公司生产销售过程中不存在客户指定材料批次，元器件应用方案业务存在部分客户指定生产期限的情况，该情形对公司存货核算的准确性影响较小，公司采用加权平均法结算成本，公司成本核算准确。

二、关于委托加工

（一）说明各环节委托加工的具体金额、主要供应商情况，相关委托加工的定价方式及定价公允性，各期委托加工金额与加工合同和加工定价、加工量、相关产品出入库情况等是否匹配

1、说明各环节委托加工的具体金额、主要供应商情况

报告期内，公司外协生产各环节采购金额如下：

单位：万元

委托加工环节		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
SMT 贴片		803.87	42.61%	1,303.77	43.00%	1,331.61	39.64%
DIP 插件		381.89	20.24%	557.90	18.40%	630.65	18.77%
后段工序	喷涂三防漆	176.22	9.34%	366.94	12.10%	444.87	13.24%
	测试	122.59	6.50%	232.12	7.66%	292.85	8.72%
	点胶	60.49	3.21%	137.86	4.55%	206.86	6.16%
	组装	53.29	2.82%	62.88	2.07%	63.94	1.90%
	包装	36.17	1.92%	49.78	1.64%	57.18	1.70%
	后焊	34.44	1.83%	52.55	1.73%	56.97	1.70%
	面板准备	22.87	1.21%	34.98	1.15%	42.92	1.28%
其他		119.17	6.32%	123.62	4.08%	175.25	5.22%

委托加工环节	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PACK 集成	75.75	4.01%	109.87	3.62%	56.24	1.67%
合计	1,886.74	100.00%	3,032.28	100.00%	3,359.35	100.00%

报告期内，公司委托加工环节主要包括 SMT 贴片、DIP 插件、后段工序以及 PACK 集成，SMT、DIP 及后段工序为电池管理系统及配件产品委外加工环节，PACK 集成为 PACK 产品委外加工环节。

报告期内，公司委托加工环节主要为 SMT 及 DIP 环节，各期 SMT 及 DIP 环节委外采购合计金额占当期委外采购总金额的比例分别为 58.41%、61.40%、62.85%。报告期内，公司委托加工后段工序环节较多，主要包括面板准备、后焊、点胶、喷涂三防漆、组装、测试、包装等，各环节委托加工金额较小，占委外采购总金额的比例较低。

报告期内，公司 SMT、DIP 及后段工序采购金额呈逐年下降趋势，主要系自 2022 年 5 月起，公司逐步建立自有产能，随着自有产能的逐步释放，委外采购金额也随之下降。

报告期各期，公司前三大外协供应商及采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
深圳市健仕达电子有限公司	SMT、DIP、后段工序	835.37	44.28%	1,126.54	37.15%	910.27	27.10%
深圳市资嘉科技有限公司	SMT、DIP、后段工序	702.64	37.24%	1,424.89	46.99%	1,884.07	56.08%
深圳市路远电子科技有限公司	SMT、DIP、后段工序	252.07	13.36%	11.53	0.38%	-	-
深圳市智心慧创电子有限公司	SMT、DIP、后段工序	-	-	350.59	11.56%	222.89	6.63%
合计	-	1,790.08	94.88%	2,913.55	96.08%	3,017.24	89.82%

报告期内，公司对以上主要外协供应商的合计采购金额分别为 3,017.24 万元、2,913.55 万元及 1,790.08 万元，占当期公司委外采购金额的比例分别为 89.82%、96.08%及 94.88%，委外采购集中度相对较高。珠三角地区 PCBA 加工市场及生产工艺成熟、供应商众多，公司可根据生产需求合理选择供应商，且报

告期内公司已逐步建立自有产能，公司对外协供应商不存在重大依赖。

报告期内，公司外协生产主要供应商的基本情况如下：

委外加工厂名称	注册地	成立时间	注册资本（万元）	是否具备经营、环保相关资质
深圳市健仕达电子有限公司	深圳市	2009-03-04	500.00	是
深圳市资嘉科技有限公司	深圳市	2011-09-01	3,000.00	是
深圳市路远电子科技有限公司	深圳市	2003-12-29	5,000.00	是
深圳市智心慧创电子有限公司	深圳市	2013-12-16	300.00	是

报告期内，公司主要外协供应商均位于深圳地区，主要系公司基于物流便捷性考量，优先选择深圳地区供应商所致。公司主要委外供应商均具有经营、环保相关资质，其注册资本规模与公司对其的采购规模相匹配。

2、相关委托加工的定价方式及定价公允性

报告期内，外协厂商对每个生产环节单位点数价格或单位工时价格进行报价，并根据不同产品、不同生产环节的点数或工时总额，再加上组装、测试等费用确定产品综合报价，公司基于供应商报价、往期供应商产品生产质量水平等因素选择供应商进行委外加工。

经查阅公开信息，近年来相关行业企业及相同区域的外协厂商 SMT、DIP 的单点报价与报告期内公司外协厂商的加工费报价情况如下：

单位：元/焊点

企业名称	外协厂主要所在地	SMT 单点价格	DIP 单点价格
雷特科技（832110.BJ）	珠海市、中山市	0.0083-0.0137	-
纬德信息（688171.SH）	广州市	0.0093-0.0137	0.0350
三旺通信（688618.SH）	深圳市	0.0150-0.0254	0.030-0.0745
睿联技术	深圳市、东莞市	0.0100-0.0190	-
感臻智能	深圳市	0.0080~0.0120	0.0250-0.0350
公司委托加工单价区间	深圳市	0.0088-0.0140	0.0250-0.0500

经对比，报告期内公司 SMT、DIP 外协加工单价系在市场公开价格范围内。因此，公司委托加工定价方式合理、价格公允，无明显异常情况。

3、各期委托加工金额与加工合同和加工定价、加工量、相关产品出入库情况等是否匹配

报告期内，公司电池电源控制系统业务采取“以销定产+适当备货”的生产模式，公司根据客户订单或自身排产备货计划向委托加工供应商进行询价，并根据询价结果向相关供应商下发委托加工订单，公司与供应商在委托加工订单中对产品的规格型号、加工数量、加工价格、交货期限等进行约定。加工订单完成且产品出库后，经双方对账，公司确认当期委托加工采购金额。因此，报告期各期，公司委托加工金额与加工合同相匹配。

公司委托加工环节主要为 SMT 及 DIP 环节，各期 SMT 及 DIP 环节委外采购合计金额占当期委外采购总金额的比例平均在 60%左右，是公司委托加工采购金额变动的主要影响因素。公司委托加工后段工序环节较多，主要工序点胶、三防漆、测试占当期委外采购总金额的平均比例分别为 5%、11%、8%，相关工序占委外采购金额的比例较低，因此下文仅对主要委外加工环节 SMT 和 DIP 环节进行分析。报告期内，公司 SMT 环节、DIP 环节委托加工采购金额、加工量、平均加工价格、供应商报价区间及半成品出入库情况如下：

单位：万元、万焊点、元/焊点、万 PCS

项目		2024 年度	2023 年度	2022 年度
委托加工采购金额		1,886.74	3,032.28	3,359.35
SMT 贴片	SMT 采购金额	803.87	1,303.77	1,331.61
	SMT 贴片点数	71,878.79	107,194.90	101,292.57
	SMT 单点平均价格	0.0112	0.0122	0.0131
	SMT 单点报价区间	0.0088-0.0140		
	SMT 半成品加工数量	101.29	168.16	176.30
	SMT 半成品消耗数量	101.29	168.16	176.30
DIP 插件	DIP 采购金额	381.89	557.90	630.65
	DIP 插件点数	10,975.01	14,938.50	16,766.29
	DIP 单点平均价格	0.0348	0.0373	0.0376
	DIP 单点报价区间	0.0250-0.0500		
	DIP 半成品加工数量	95.18	135.57	161.38
	DIP 半成品消耗数量	95.18	135.57	161.38

注：报告期各期 SMT 及 DIP 各环节半成品加工数量及消耗数量一致系公司产品生产周期整体较短，单个订单的半成品在 SMT 和 DIP 插件环节的流转时间较短，报告期各期末不存在

已入库未出库的半成品。

报告期内，公司委托加工采购金额分别为 3,359.35 万元、3,032.28 万元、1,886.74 万元，其中 SMT 环节委托加工采购金额分别为 1,331.61 万元、1,303.77 万元、803.87 万元，DIP 插件环节委托加工采购金额分别为 630.65 万元、557.90 万元、381.89 万元，均呈现下降趋势。

SMT 环节方面，首先，报告期内，公司外协 SMT 贴片加工点数分别为 101,292.57 万焊点、107,194.90 万焊点、71,878.79 万焊点，SMT 半成品加工及消耗的 PCBA 板数量分别为 176.30 万 PCS、168.16 万 PCS、101.29 万 PCS。2023 年 SMT 贴片加工点数与 SMT 半成品加工及消耗 PCBA 板数量变动趋势不一致，主要系 2023 年度，受产品型号变动影响，当期单板加工点数较高的多功能产品占比增长导致。2023 年 SMT 贴片加工点数与 SMT 采购金额变动趋势不一致系受当期 SMT 贴片采购单价下降影响。因此，报告期内公司委外采购 SMT 加工点数、半成品的加工及消耗 PCBA 板数量与委托加工采购金额相匹配。其次，报告期内，公司 SMT 单点平均加工价格分别为 0.0131 元/焊点、0.0122 元/焊点、0.0112 元/焊点，均处于委外供应商 0.0088-0.0140 元/焊点的报价区间内，与委外加工定价具有匹配性。

DIP 环节方面，首先，报告期内，公司外协 DIP 插件加工量分别为 16,766.29 万焊点、14,938.50 万焊点、10,975.01 万焊点，DIP 半成品加工及消耗数量分别为 161.38 万 PCS、135.57 万 PCS、95.18 万 PCS。随着公司 DIP 自产比例的逐步提高，委外采购的 DIP 插件加工量、半成品加工数量及半成品消耗数量呈逐年下降趋势，与委托加工总金额变动趋势相匹配。其次，报告期内，公司 DIP 单点平均加工价格分别为 0.0376 元/焊点、0.0373 元/焊点、0.0348 元/焊点，均处于委外供应商 0.0250-0.0500 元/焊点的报价区间内，与委外加工定价具有匹配性。

综上，报告期内公司委托加工金额与加工合同和加工定价、加工量、相关产品出入库情况匹配，与公司逐步降低外协采购、转向自有产能的情况相符。

（二）说明发行人委托加工供应商的选取方式，对委托加工流程的内控措施，相关委托加工供应商与发行人及主要人员是否存在关联关系，相关款项结算方式，结算时点与加工过程和合同约定是否匹配，并结合相关资金流水，说明是否存在体外资金循环等情况

1、说明发行人委托加工供应商的选取方式，对委托加工流程的内控措施

公司基于外协加工履约及时性、有效性的原则，在考虑产品加工品质、技术、交期及价格等因素上综合选择委托加工供应商，具体标准为：在品质及技术上，通过公司初审、现场稽核、试样及小批量认证；在交期上，加工设备齐全、人员充足、运输距离合适，且能够满足后续委外加工订单中交货期的要求；在价格上，以市场公开价格为基础，同期考虑多家候选委托加工供应商报价后，双方协商确认价格。公司对委托加工供应商选取方式及过程为：提出引入新供应商的需求、目标外协厂商初审、现场稽核、小批量产品验证、供应商导入评审、签署合约文件等流程。

为严格管控外协生产流程及产品加工质量，公司制定了《外协生产管理制度》，并与主要外协厂商签署了《委外加工质量保证协议书》，对外协厂商产品生产的质量标准、质量控制、产品检验、产品质量问题的处理等进行了规定和约定。除上述外协厂商导入前的控制措施外，公司在后续加工、交货环节的主要质量控制措施如下：

（1）安排公司品质人员入驻外协加工厂，在产品加工完成后，由外协驻厂员执行产品的质量检验。

（2）一般情况下，外协加工产品经检验合格后，品质部门在送检单与外箱上加盖检印，以此为准证明外协加工件的最终完成。

（3）若外协加工经检验不合格的，驻场人员出具《异常通知单》，交由品质部处置，并视具体情况做下一步处理。

（4）公司不定期派出人员到外协加工厂对产品规格、质量、进度等指标进行监督、检查，并给予技术性指导，以便委托加工供应商能够保质、保量、按时完成外协任务。

（5）公司对供应商进行考核和等级评定，对于不能满足生产要求且通过整

改仍达不到要求的外协厂家，公司将取消其外协厂商资格，将其从合格外协厂家名录中剔除。

2、相关委托加工供应商与发行人及主要人员是否存在关联关系，相关款项结算方式，结算时点与加工过程和合同约定是否匹配，并结合相关资金流水，说明是否存在体外资金循环等情况

报告期内，公司与委托加工供应商主要通过银行转账、银行承兑汇票进行结算，对主要委托供应商结算时点与合同或订单约定一致，均为“月结 30 天”。报告期内，公司与主要委托加工供应商的具体结算情况如下：

供应商名称	结算方式	结算时点	约定结算模式
深圳市健仕达电子有限公司	银行转账、银行承兑汇票	对账后月结 30 天	付款期限：月结 30 天 付款方式：电汇或六个月银行承兑
深圳市资嘉科技有限公司	银行转账、银行承兑汇票	对账后月结 30 天	付款期限：月结 30 天 付款方式：电汇或六个月银行承兑
深圳市路远电子科技有限公司	银行转账、银行承兑汇票	对账后月结 30 天	付款期限：月结 30 天 付款方式：电汇或六个月银行承兑
深圳市智心慧创电子有限公司	银行转账、银行承兑汇票	对账后月结 30 天	付款期限：月结 30 天

公司向委托加工供应商下达生产订单后，委托加工供应商开始加工生产并按批交货，公司与外协供应商按月对出库产品进行对账，对账后按约定账期进行结算，结算时点与加工过程相匹配，与合同约定相匹配。

经查阅委外厂商工商登记信息、对主要委外厂商走访确认，取得主要委外厂商盖章确认的《无关联关系确认函》并经核查，公司委托加工供应商与公司及主要人员不存在关联关系。

经对主要委托加工厂商走访确认，以及核查报告期内公司及子公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心业务人员及其他主要关联方的银行账户资金流水，除正常业务往来外，公司及前述主体与委托加工供应商均不存在其他资金往来，不存在体外资金循环的情形。

三、核查情况

（一）采购返利及成本核算准确性

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）获取发行人采购明细表、对主要供应商执行走访程序、访谈发行人采购人员，了解分析相关供应商的业务类型、发行人元器件应用方案业务向分销商采购的情况及原因、相关产品销售的限制情况。

（2）获取发行人主要供应商名单，通过企查查、国家企业信用信息公示系统查询发行人主要供应商成立时间及经营状态，分析是否存在注销解散情形。

（3）获取发行人采购明细表、对主要供应商执行走访程序、访谈发行人采购人员及财务人员，了解分析发行人返利情况、预估返利的测算依据、返利金额执行情况、返利对发行人成本和毛利率的影响情况等；查阅同行业公司关于返利的会计处理方式、会计准则规定等，分析发行人返利相关会计处理是否符合行业惯例、是否符合准则规定。

（4）获取发行人采购明细表、收入明细表等资料，访谈发行人采购人员及业务人员，了解发行人产品的定价方式，采购价格、销售价格变动的原因，分析发行人原材料采购价格的公允性、发行人产品成本及毛利率变化的合理性；获取发行人收入成本明细表、采购明细表，了解报告期内发行人各主要产品的平均售价、平均成本、物料采购均价及毛利率变动情况，分析各期产品单位成本及毛利率变动情况。

（5）获取发行人《采购管理制度》等内部控制制度，访谈发行人财务人员，了解发行人关于成本的内部控制措施及内部控制流程，分析发行人成本核算的准确性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）除文晔科技香港外，发行人电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务主要供应商均为制造商。发行人向文晔科技香港采购的原因主要系 ST 采用

分级分销商管理机制，相关交易具备商业合理性。报告期各期，除文晔科技香港外，发行人元器件应用方案业务向分销商类供应商采购产品的金额较小，占元器件应用方案采购总额的比例较低。发行人该类采购主要系为配合客户的紧急性、临时性、偶发性采购需求，非发行人的主要业务模式，在二次销售环节，公司无需额外取得品牌方授权，且符合与客户、供应商的约定。电子元器件分销行业同行业公司亦存在向分销商采购并二次销售的情况，属于行业惯例。

（2）发行人电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务主要供应商成立时间较长，截至本问询函回复出具日，相关供应商不存在解散注销等经营异常情形。

（3）报告期内，公司元器件应用方案业务主要供应商 DIODES 存在采购返利情形，具体代理品牌为 DIODES。公司根据历史返利情况、最新的供应商返利政策及当月 DIODES 产品销售情况每月末预估返利金额。考虑返利后，公司各年 DIODES 品牌销售毛利率整体保持稳定，返利金额对发行人成本及毛利率影响较小；发行人对返款的具体会计处理方式符合行业惯例，符合会计准则的相关规定。

（4）公司电池电源控制系统业务产品定价系基于产品成本的基础上，结合产品或技术开发难度等因素与客户进行商务谈判综合确定产品售价。受电子元器件上游晶圆、封装等原材料价格下降及供需关系缓解影响，公司电池电源控制系统业务分立器件及集成电路的平均采购单价均呈逐年下降趋势，与公司电池电源控制系统业务产品价格变动趋势相一致，与市场价格变动趋势一致，公司电池电源控制系统业务原材料采购价格具备公允性。公司元器件应用方案业务通常根据市场供需及竞争状况、产品类别、市场应用规模及发展潜力、客户市场地位、客户采购规模、回款账期等因素，与客户进行商务谈判综合确定产品售价。公司元器件应用方案业务销售端价格变动趋势与采购端价格变动趋势整体保持一致，与市场价格变动趋势一致，公司元器件应用方案业务采购价格具备公允性。

（5）报告期内，公司电池电源控制系统业务各类产品单位成本和毛利率变化主要系上游原材料采购价格变动及产品收入结构变动所致，相关变动具有合理性。报告期内，受市场供求关系变动影响，公司元器件应用方案不同年度的产品结构及单一品类产品毛利率存在一定变动，进而带动了相关产品平均售价、平均

成本及毛利率的变动。公司元器件应用方案产品型号众多、价格各异，各大类产品集合均价受产品型号结构与价格差异、采购销售时间性差异影响，导致产品大类集合采购均价与平均单位成本、平均售价变动趋势不完全同步，从报告期内公司连续采购及销售的前十大分立器件、集成电路物料的匹配情况看，单一型号产品的采购均价、单位成本及采购均价变动趋势基本一致。

（6）报告期内，公司构建了健全的成本核算内部控制管理制度，并依托ERP-SAP 信息系统实施流程管控。公司生产销售过程中不存在客户指定材料批次，元器件应用方案业务存在部分客户指定生产期限的情况，该情形对公司存货核算的准确性影响较小，公司采用加权平均法结转成本，公司成本核算准确。

（二）关于委托加工

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人主要外协厂商的营业执照、环评文件、发行人与主要外协厂商签订的相关协议，了解主要外协厂商的基本情况、是否具备相应资质、款项结算方式、加工报价等。

（2）对发行人主要外协厂商进行实地走访，取得主要委外厂商盖章确认的《无关联关系确认函》，查阅公开信息，了解发行人与外协厂商的定价机制和合理性，核查委托加工供应商与发行人及主要人员是否存在关联关系。

（3）查阅发行人外协加工采购明细表，了解主要供应商的采购金额及内容、发行人各环节委托加工的具体金额，核对外协主要加工环节的加工量与产品出入库情况是否匹配。

（4）查阅发行人外协相关制度，了解发行人对外协厂商的选取标准、管理制度及其审慎性，了解发行人对外协生产产品的质量控制措施。

（5）核查发行人及子公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心业务人员及其他主要关联方的银行账户资金流水，确认是否存在体外资金循环的情形。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人主要委外供应商成立时间较长，经营、环保资质齐备；发行人委托加工的定价方式为供应商报价后，发行人综合对比供应商价格、往期供应商产品生产质量水平等因素与供应商协商确定。报告期内，发行人外协加工价格与市场公开报价无明显差异，发行人委托加工定价方式合理、价格公允。报告期各期，发行人委托加工采购金额与加工合同和加工定价、加工量、相关产品出入库情况相匹配。

（2）发行人制定了外协厂商的选择标准和管理制度，基于外协加工履约及时性、有效性的原则并考虑产品加工品质、技术、交期及价格等因素上综合选择委托加工供应商，且发行人已建立完善的委托加工流程质量控制措施。经对主要外协厂商实地走访并获取《无关联关系确认函》，发行人外协供应商与发行人及主要人员不存在关联关系。发行人与主要外协厂商按照对账后 30 天进行结算，付款方式为银行转账或银行承兑汇票，结算时点与加工过程和合同约定匹配。经对公司及子公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心业务人员及其他主要关联方的资金流水核查，相关主体与外协供应商不存在非经营性资金往来，不存在体外资金循环的情形。

问题 6. 存货核算准确性

根据申请文件：（1）公司存在寄售模式，报告期公司发出商品余额分别为 790.68 万元、2,054.78 万元及 1,037.53 万元，委托加工物资余额分别为 124.43 万元、213.49 万元及 353.93 万元。（2）报告期各期，发行人计提存货减值准备金额分别为 1,581.73 万元、2,825.3 万元、671.12 万元，转回或转销金额分别为 315.58 万元、743.22 万元、961.67 万元。

请发行人：（1）说明存货入库、盘点、结转成本的相关内控措施和执行情况，采购产品入库价格、金额与采购合同、验收入库单据等是否匹配，相关库龄统计是否准确，对于同型号产品如何准确确定库龄情况；说明成本结转的具体核算方式，是否按照先进先出等方式进行结转，发行人相关内控机制能否保障会计政策得到有效执行。（2）说明发行人存货采购的决策机制和流程，结合相关产品最终采购价格、市场价格变化等，说明 2022 年大额采购备货的合理性。（3）说明发行人存货减值迹象的判断标准，相关存货是否能够同时应用于发行人两类业务，发行人是否结合生产和分销业务特点对存货减值迹象进行分析判断；结合行业产品性能更新迭代周期、长库龄产品与新库龄、新型号产品性能差异，客户订单指令需求情况，产品售价、加工价格变化等，说明发行人存货减值计提的充分性，相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性。（4）说明报告期各期减值计提、转回转销的具体情况和原因，对发行人成本利润的具体影响，相关会计处理是否合规。（5）说明各期末委托加工物资在第三方的存放情况，是否具有订单支持，相关产品期后收回结转库存商品、实现销售情况。结合备货政策、备货周期、生产销售周期等，分析委托加工物资变动的合理性，是否与采购、生产模式相匹配。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明对存货核查的具体方式、范围及核查情况，并发表明确意见。

回复：

一、说明存货入库、盘点、结转成本的相关内控措施和执行情况，采购产品入库价格、金额与采购合同、验收入库单据等是否匹配，相关库龄统计是否准确，对于同型号产品如何准确确定库龄情况；说明成本结转的具体核算方式，是否按照先进先出等方式进行结转，发行人相关内控机制能否保障会计政策得到有效执行

（一）存货入库、盘点、结转成本的相关内控措施和执行情况

报告期内，公司存货入库、结转成本的相关内控措施及执行情况详见本问询函回复“问题5·一·（五）说明发行人对成本核算的内控措施，生产销售过程中是否存在客户指定材料批次或生产期限的情况，相关材料成本如何识别和结转，发行人相关成本核算是否准确”。报告期内，公司建立了《采购管理制度》《采购与供应商控制程序》《仓库管理制度》《储能销售管理制度》《分销销售管理制度》《成本核算管理制度》等内部控制制度，对存货采购入库、存货存储、存货盘点、销售出库及成本结转等相关的内部控制节点与流程进行了规定，同时依托ERP系统对采购、仓储、生产、销售等环节进行全流程化管理，保证上述制度有效执行。

存货盘点方面，公司制定了《仓库管理制度》，明确规定对存货进行定期和不定期的盘点。仓储人员不定期对出入库流动较大的物料进行抽盘，并核查差异原因，财务部及仓储部门在年中及年末定期组织全面盘点。公司定期盘点的执行流程如下：

（1）盘点计划：由财务部负责编制盘点计划，并将其下发给盘点小组。在盘点开始前，组织召开盘点会议，安排物资管理部门做好盘点准备工作。

（2）盘点时间：每年年中及年末。

（3）盘点范围：期末账面全部存货，包括原材料、在产品、半成品、产成品、库存商品等。

（4）盘点地点：自有仓库、委外仓库、寄售仓库、生产现场。

（5）盘点方式：盘点采用静态实物盘存方式，范围涵盖所有在库存货。在盘点期间，货物停止流动及暂停账务处理。盘点人员依据盘点表，逐项清点实物数量并详细记录，同时登记货物的损毁情况。

(6) 盘点人员：财务人员、仓储人员及其他相关部门人员。

(7) 盘点结果：盘点结束后，编制盘点差异汇总表。财务部门负责核查盘点差异的具体原因，并明确差异处理方案，经批准后，按照规定进行相应的账务调整。

报告期内，公司按上述流程执行了年中及年终盘点，各期盘点结果不存在重大差异。

综上，报告期内，公司存货入库、盘点、结转成本的相关内控措施得到有效执行。

(二) 公司采购产品入库价格、金额与采购合同、验收入库单据匹配一致

公司建立了《采购管理制度》《采购与供应商控制程序》《仓库管理制度》《采购调价审批制度》等一系列与存货采购管理相关的内控制度，同时，公司依托 ERP 系统对公司存货采购环节进行流程化管理。采购部门根据公司与供应商签订的采购合同或采购订单信息在 ERP 系统生成采购订单。仓管人员根据供应商送货单清点货物，并依据 ERP 系统的采购订单下推生成的《采购收料单》办理采购入库。公司通过内部管理制度及 ERP 系统管理能够确保采购产品入库的价格、金额与采购合同及验收入库单据保持一致。

(三) 公司存货按先进先出的方法计算期末存货库龄，通过按先进先出的存货管控措施能够准确确定同型号产品的库龄

报告期内，公司依据先进先出的原则对期末存货库龄进行核算。同时，公司已制定《存货管理制度》，明确规定仓管员须遵循先进先出原则，在满足客户需求的前提下，优先发出尾数物料及长库龄物料，以防止造成存货呆滞、积压、过期和贬值等经济损失的发生。

1、元器件应用方案

仓储部门通过仓库管理系统（WMS）记录同型号不同批次物料的入库、出库、移动等详细信息，确保数据的实时性和准确性。在出库过程中，严格遵循先进先出的原则进行批次匹配（部分客户指定生产期限的情况除外），从而保证期末存货实物库龄的精确性。

2、电池电源控制系统

公司电池电源控制系统的产品在完工入库时，需在储存纸箱外侧张贴产品信息标签，标签内容包括物料号、型号、入库日期等。仓库管理人员将产成品和原材料按照入库的先后顺序进行摆放，并采用物理隔离方式区分不同批次的物料。同一型号的产品在销售出库或生产领用时，严格遵循先进先出的规则进行发货。

此外，公司定期对存货进行盘点的同时核查实物标签卡片，识别是否存在一年以上实物库龄，验证系统库龄与实物库龄是否一致，以确保公司存货管理效率及期末库龄数据的准确性。

（四）说明成本结转的具体核算方式，是否按照先进先出等方式进行结转，发行人相关内控机制能否保障会计政策得到有效执行。

公司存货成本结转采用移动加权平均法，主要原因是该方法通过 ERP 系统能够实时计算存货单位成本，确保成本结转的及时性、准确性和一致性。公司存货库龄计算方法及实物管理均遵循先进先出原则，以保障物料的有效性，符合企业会计准则的要求，且与公司“多品类、小批次”的业务模式相匹配，能够公允反映存货价值及经营成果。

综上所述，公司建立一套完善的成本核算、存货管理、采购与销售相关的内部控制制度，并依托 ERP 系统严格执行，能够保障成本核算的准确性。

二、说明发行人存货采购的决策机制和流程，结合相关产品最终采购价格、市场价格变化等，说明 2022 年大额采购备货的合理性

报告期各期，公司区分业务类型的材料采购情况如下：

单位：万元

业务类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
电池电源控制系统业务	20,743.72	43.22%	24,234.75	46.18%	21,893.26	32.57%
元器件应用方案业务	27,250.05	56.78%	28,246.10	53.82%	45,328.03	67.43%
合计	47,993.77	100.00%	52,480.84	100.00%	67,221.29	100.00%

2022 年度，公司材料采购金额相对较大，主要系当年公司元器件应用方案业务备货采购金额较大所致。

（一）说明发行人存货采购的决策机制和流程

公司元器件应用方案业务主要按照物料实际库存，结合现有市场价格及波动预期、订单预期和供应商交货周期等因素进行采购与备货，具体采购决策过程如下：

环节	具体内容
采购请购评审	业务人员基于下游客户需求、商机预测、战略性备货及现有库存情况等要素考虑制作采购请购单，并交业务经理、副总经理（总经理）等人员进行请购评审
采购订单评审	采购请购评审通过后，由采购人员汇总采购请购需求后制作采购订单，并交市场部、财务部等职能部门及副总经理（总经理）等人员进行订单评审

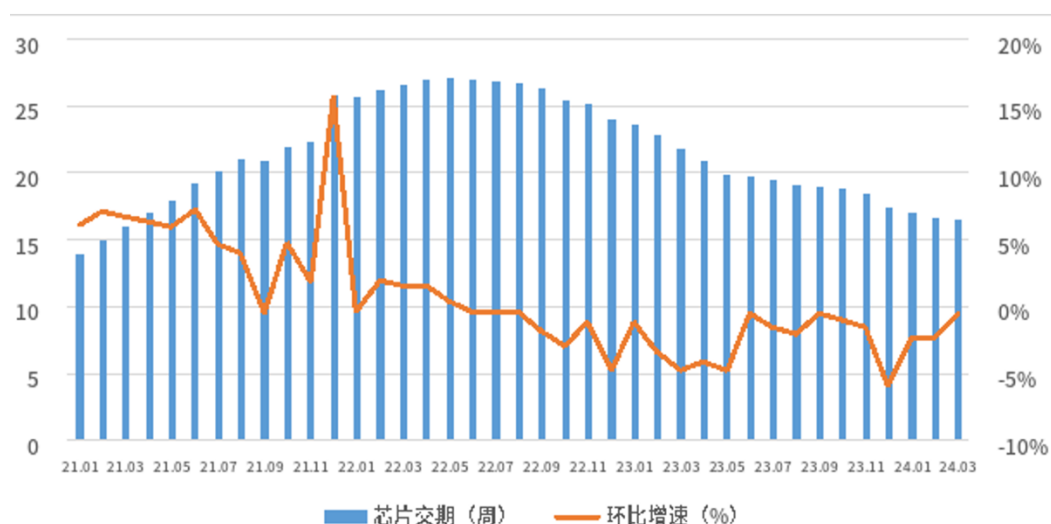
（二）结合相关产品最终采购价格、市场价格变化等，说明 2022 年大额采购备货的合理性

公司元器件应用方案业务材料主要为分立器件、集成电路产品，其存在采购交期较长、价格波动较大的特点，公司 2022 年的大规模采购备货决策主要系基于当时市场环境，对市场供需的前瞻性预判和供应链稳定的考量。

1、2022 年度全球芯片出现供给紧缺，芯片交期及价格预期均呈现明显的上升预期

2021 年-2022 年，受上游半导体器件原厂产能波动、市场供需失衡影响，全球芯片供给紧缺。根据 SFG、芯八哥（华强电子网旗下）数据统计，2021 年 1 月-2022 年 5 月全球芯片交货周期整体维持高位并呈快速延长趋势，芯片交期在 2022 年 6 月开始逐步下降，全球芯片供应链压力有所缓解。

2021 年 1 月-2024 年 3 月芯片交期趋势情况



数据来源：SFG、芯八哥（华强电子网旗下）

2022 年度，受交期延长、产能短缺影响，分立器件、集成电路市场价格已呈现较为明显的上升预期，根据芯八哥 2022 年 7 月 22 日发布的《2022Q2 电子元器件采购与行情预判》，部分品牌分立器件、集成电路交期及价格预期情况如下：

器件类型	厂商	2021 年第四季度		2022 年第一季度		2022 年第二季度	
		预测交期趋势	预测价格趋势	预测交期趋势	预测价格趋势	预测交期趋势	预测价格趋势
高压 MOSFET	INFINEON	稳定	上升	稳定	上升	上升	上升
	ST	上升	稳定	上升	上升	稳定	上升
	微芯	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	ON Semi	稳定	上升	稳定	上升	稳定	稳定
IGBT	INFINEON	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	ST	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	微芯	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	ON Semi	上升	上升	上升	上升	上升	上升
多源模拟/电源	DIODES	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	ON Semi	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	ST	上升	上升	上升	上升	上升	上升
8 位 MCU	Renesas	上升	稳定	上升	稳定	上升	稳定
	ST	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	INFINEON	上升	稳定	上升	稳定	上升	稳定
	微芯	上升	上升	上升	上升	上升	上升
	NXP	上升	上升	上升	上升	上升	上升

数据来源：芯八哥

2、公司 2022 年元器件应用方案业务材料采购周期较长，采购价格整体为上升趋势，与行业趋势一致

2022 年度，公司元器件应用方案业务材料采购金额为 45,328.03 万元，其中超过 60%的材料采购周期（采购订单签署日至采购收货日）超过 10 周，超过 40%的材料采购周期超过 20 周，公司元器件应用方案业务材料采购周期相对较长。

公司元器件应用方案主要材料分立器件、集成电路产品采购价格在 2022 年度亦呈现较为明显的价格上升趋势，2022 年度公司元器件应用方案主要分立器

件、集成电路（当年度采购金额超过 100 万元）的采购均价季度波动情况如下：

单位：元/pcs

类型	2022 年第四季度		2022 年第三季度		2022 年第二季度		2022 年第一季
	采购均价	变动情况	采购均价	变动情况	采购均价	变动情况	采购均价
主要分立器件	1.40	8.02%	1.30	53.73%	0.84	8.94%	0.77
主要集成电路	1.25	11.97%	1.12	32.84%	0.84	6.96%	0.79

因此 2022 年度，公司元器件应用方案业务材料采购周期较长，且公司主要分立器件、集成电路季度采购均价均呈现较为明显的上升趋势，与市场价格波动及市场预期一致。

3、基于当时的市场趋势，为保障对下游客户供货的及时性及成本可控性，公司在 2022 年扩大了元器件应用方案采购备货规模，在当时具有合理的业务原因

公司元器件应用方案业务具有上下游交期错配的特征，客户普遍采用月度/季度刚性采购计划，但原厂交期受产能规划影响。同时，2022 年度市场预期及公司最终采购价格均呈现较为明显的上升趋势，为保障对下游客户供货的及时性及成本可控性，公司在 2022 年提高了安全库存水位，备货采购金额较大；随着 2022 年下半年起芯片紧缺局面逐步缓解，加之下游行业景气度下降，公司在 2023 年调整了元器件应用方案业务材料备货策略，减少备货规模，使得元器件应用方案材料采购金额由 2022 年的 45,328.03 万元下降至 2023 年的 28,246.10 万元，公司期末库存商品账面余额亦从 2022 年末的 13,429.86 万元下降至 2023 年末的 12,782.88 万元，策略转换效果明显。

4、公司 2022 年的采购策略与同行业可比公司不存在较大差异

公司元器件应用方案业务可比公司 2022 年度、2023 年度采购金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度采购金额
	采购金额	变动比例	
雅创电子 (300975.SZ)	187,248.40	-1.00%	189,134.45
商络电子 (300975.SZ)	456,502.83	-13.39%	527,082.70
云汉芯城	219,180.66	-40.77%	370,019.69

公司名称	2023 年度		2022 年度采购金额
嘉立创	226,205.50	-17.81%	275,232.40
行业平均	272,284.35	-20.00%	340,367.31
公司	28,246.10	-37.69%	45,328.03

注：上述数据系根据同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开披露资料计算得出；嘉立创采购金额系其电子元器件采购金额。

公司元器件应用方案业务同行业公司 2023 年度采购金额较 2022 年度均呈现一定下降，公司 2022 年元器件应用方案业务采购金额较大的情形与同行业公司一致。

因此，公司 2022 年的大规模采购备货决策主要系基于当时市场环境，对市场供需的前瞻性预判和供应链稳定的考量，公司 2022 年元器件应用方案业务采购金额较大具备商业合理性，与同行业公司情况一致。

三、说明发行人存货减值迹象的判断标准，相关存货是否能够同时应用于发行人两类业务，发行人是否结合生产和分销业务特点对存货减值迹象进行分析判断；结合行业产品性能更新迭代周期、长库龄产品与新库龄、新型号产品性能差异，客户订单指令需求情况，产品售价、加工价格变化等，说明发行人存货减值计提的充分性，相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性

（一）说明发行人存货减值迹象的判断标准，相关存货是否能够同时应用于发行人两类业务，发行人是否结合生产和分销业务特点对存货减值迹象进行分析判断

报告期内，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。公司存货按照库龄组合估计可变现净值：

（1）存货库龄在一年以内的组合，对于资产负债表日期后实际实现销售的存货，根据资产负债表日期后实现的销售价格确定预计售价，按存货的预计售价减去估计的销售费用、返利以及相关税费后的金额确定；对于资产负债表日期后尚未对外销售的存货，以过去 12 个月的历史最新售价确定未来预计售价，按存货的预计售价减去估计的销售费用、返利以及相关税费后的金额确定。需要经过加工的原材料、半成品等存货，如其产成品存在减值或亏损情况，则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。对于明显存在减值迹象的存货，公司综合判断确定其可变现净值。

（2）存货库龄在一年以上的组合，公司认为存货存在滞销或呆滞的情形，出于谨慎性考虑，认定相关存货的可变现净值为 0。

报告期内，公司存在同一物料可用于两类业务的情形，但报告期内，公司电池电源控制系统业务、元器件应用方案业务分别制定了独立的物料编码规则，两种业务采购的物料按各自的物料编码规则进行入库、分别管理，即使是同一物料，不同业务亦按照不同编码进行入库与管理。报告期各期末，公司根据电池电源控制系统业务、元器件应用方案业务各自的生产和业务特点分别对各自存货进行减值迹象的分析判断。

（二）结合行业产品性能更新迭代周期、长库龄产品与新库龄、新型号产品性能差异，客户订单指令需求情况，产品售价、加工价格变化等，说明发行人存货减值计提的充分性，相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性

1、结合行业产品性能更新迭代周期、长库龄产品与新库龄、新型号产品性能差异，客户订单指令需求情况，产品售价、加工价格变化等，说明发行人存货减值计提的充分性

报告期各期末，公司按业务划分的存货及跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

期间	业务类型	存货余额	存货跌价准备	计提比例
2024.12.31	元器件应用方案	7,677.39	2,428.99	31.64%
	电池电源控制系统	5,454.30	1,175.67	21.55%
	合计	13,131.69	3,604.66	27.45%
2023.12.31	元器件应用方案	12,595.91	3,137.01	24.91%
	电池电源控制系统	5,356.33	735.59	13.73%
	合计	17,952.23	3,872.60	21.57%
2022.12.31	元器件应用方案	12,087.66	1,231.56	10.19%
	电池电源控制系统	5,552.41	546.71	9.85%
	合计	17,640.07	1,778.27	10.08%

报告期各期末，公司存货余额分别为 17,640.07 万元、17,952.23 万元及 13,131.69 万元，存货跌价准备金额分别为 1,778.27 万元、3,872.60 万元及 3,604.66

万元，占当期末存货余额的比例分别为 10.08%、21.57%及 27.45%，对公司不同业务的存货跌价准备计提情况分析如下：

（1）电池电源控制系统

报告期各期末，公司电池电源控制系统业务存货跌价准备金额分别为 546.71 万元、735.59 万元及 1,175.67 万元，占各期末电池电源控制系统业务存货余额的比例分别为 9.85%、13.73%及 21.55%，呈逐年增长趋势，主要系长库龄存货规模增长所致。

产品更新迭代周期及客户订单需求方面，电池管理系统需与电芯、逆变器等共同构成储能系统的核心零部件，随着新型储能行业的迅速发展，装机容量不断增大、逆变器功率不断提升成为行业发展趋势，对电池管理系统监测精度、电路均衡能力、硬件保护能力、数据处理能力及抗干扰与可靠性设计等方面提出了更高的要求，因而电池管理系统需进行不断的软硬件更新迭代，以匹配下游客户的新产品需求。

新旧产品性能差异及客户订单需求方面，公司电池管理系统产品具有较强的定制化特征，不同下游应用领域、不同客户、不同终端应用场景需求存在较大差异，且随着储能产品市场渗透率的不断提高，下游应用场景也更加多样化，公司不断推出实时数据可视化、无线蓝牙数据传输与控制、GPS 定位追踪、智能可编程光效、智能变压、云平台数据监测、多类型电池并联等新的产品功能，以适应下游客户更加多样化的采购需求，随着新的产品功能的不断开发，原有产品的软硬件架构设计及结构设计需不断更新迭代，进而导致物料方案的变更。

公司电池电源控制系统业务长库龄存货主要为前期备货库存、客退库存及定制化程度较高或使用频率较低的物料，相关库存能否匹配其他客户需求进行改制销售或物料能否匹配其他客户产品方案需根据下游客户具体需求确定，期后销售与结转具有不确定性和偶然性，因而对于长库龄存货，公司基于谨慎性认为其可变现价值为 0，全额计提跌价准备。

产品售价方面，公司电池管理系统产品具有定制化特征，涵盖产品型号众多、应用领域广泛、价格差异性较大，通常而言，同一型号的产品，其产品售价整体呈下降趋势。加工价格方面，报告期内，公司电池管理系统平均加工价格分别为

36.23 元/套（件）、34.78 元/套（件）及 34.01 元/套（件），随着公司自产比例的不断提高，产品平均加工价格呈下降趋势。因此，在产品售价及加工价格呈同向变动的趋势下，公司充分考虑电池电源控制系统业务产品的定制化特点及不同产品差异情形，根据具体产品型号对不同产品进行减值测试。

报告期各期末，公司电池电源控制系统业务存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
力高新能	未披露	13.59%	12.16%
华塑科技 (301157.SZ)	5.28%	2.44%	2.04%
科列技术 (832432.NQ)	36.30%	21.93%	20.75%
行业平均	20.79%	12.66%	11.65%
公司	21.55%	13.73%	9.85%

由上表，公司电池电源控制系统业务存货跌价准备计提比例处于行业中间水平，与同行业可比公司不存在较大差异，公司电池电源控制系统业务存货跌价准备计提充分。

（2）元器件应用方案

报告期各期末，公司元器件应用方案业务存货跌价准备金额分别为 1,231.56 万元、3,137.01 万元及 2,428.99 万元，占各期末元器件应用方案业务存货余额的比例分别为 10.19%、24.91%及 31.64%，呈逐年增长趋势，主要系：受 2022 年度下游行业需求旺盛影响，公司当期对未来销售预期较为乐观，并提高了产品备货规模，但 2023 年度销售不及预期，2023 年末长库龄库存金额较上年末大幅增长，使得公司存货跌价准备计提金额大幅增长，同时 2023 年起公司调整备货策略，降低采购备货规模，进而使得当期末存货跌价准备计提比例较 2022 年末增长较大。2024 年，公司进一步加强采购备货管理，减少当期物料采购备货规模的同时实施积极的去库存策略，使得当期末存货规模较上年末下降较多，但前期备货库存尚未得到完全消化，当期末存货跌价准备金额同比上年末下降较少，进而使得当期末存货跌价准备计提比例进一步增长。

报告期内，公司元器件应用方案业务产品主要包括分立器件、集成电路等，

主要应用于下游消费电子领域。报告期内，公司元器件应用方案业务按下游行业划分的销售情况如下：

单位：万元

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	21,614.41	65.05%	21,232.15	72.83%	31,822.50	69.03%
汽车电子	8,049.76	24.23%	5,116.02	17.55%	11,220.02	24.34%
其他	3,562.92	10.72%	2,805.22	9.62%	3,055.47	6.63%
合计	33,227.08	100.00%	29,153.39	100.00%	46,097.98	100.00%

报告期内，公司元器件应用方案业务中来自于消费电子领域的销售收入分别为 31,822.50 万元、21,232.15 万元及 21,614.41 万元，占当期元器件应用方案业务收入的比例分别为 69.03%、72.83%及 65.05%，平均在 70%左右。产品更新迭代周期及新旧产品性能差异方面，消费电子产品具有生命周期短、更新换代速度快等特点，该领域内终端品牌众多，竞争激烈，同时具有产品迭代快、客户需求变化快等特点，下游客户通常会根据品牌终端的产品设计变化情况调整物料选择，因此公司元器件应用方案业务物料的黄金销售周期通常在 1 年左右，且根据对下游客户访谈了解，正常情况下，下游客户一般不接受生产日期超过 2 年的物料，因此导致上游电子元器件的跌价风险较高，长库龄元器件可变现净值低。公司基于该等情况，认定元器件应用方案业务 1 年以上库龄存货可变现净值为 0，全额计提跌价准备，存货跌价准备计提充分。

产品售价及加工价格方面，公司元器件应用方案业务不涉及生产环节，因此不存在加工价格。报告期内，公司元器件应用方案业务涉及产品型号众多、应用领域广泛、价格差异性较大，通常而言，同一型号的产品，其产品售价整体呈下降趋势。因此，在电子元器件市场处于下行周期的市场环境下，公司充分考虑元器件应用方案业务特点及不同产品差异情形，根据具体产品型号对不同产品进行减值测试。

报告期各期末，公司元器件应用方案业务存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
雅创电子 (301099.SZ)	10.65%	9.51%	2.44%

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
商络电子 (300975.SZ)	11.29%	12.39%	9.31%
云汉芯城	7.09%	15.09%	13.14%
嘉立创	14.38%	13.74%	7.88%
行业平均	10.85%	12.68%	8.19%
公司	31.64%	24.91%	10.19%

由上表，2022 年末，公司元器件应用方案业务存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司中间水平，与同行业可比公司不存在较大差异；2023 年末及 2024 年末，受前期备货规模较大、去库不及预期影响，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司。报告期内，公司存货跌价准备计提充分。

2、相关内控措施如何保障各批次存货减值计提充分性

报告期内，公司建立了存货管理相关内控制度并有效执行，公司针对存货生产、管理和发货流程建立和完善了如存货盘点、物料存储、出库管理等内部控制流程，严格按照生产、销售计划进行存货管理，并定期进行存货盘点，除元器件应用方案业务存在部分客户指定生产期限的情况，公司严格按照先进先出法对存货进行出库管理，保障存货账实相符以及库龄核算的准确性。

公司制定了谨慎的存货跌价准备计提政策，每期末对各类存货进行检查和减值测试。对于库龄 1 年以内的存货，公司按照成本与可变现净值孰低原则对期末存货进行计价，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备；同时，对于库龄在 1 年以上的存货，公司基于谨慎性认定其可变现净值为 0。

报告期内，公司存货管理相关内部控制流程及存货跌价计提政策得到有效执行，能够保证不同批次存货减值计提的充分性。

四、说明报告期各期减值计提、转回转销的具体情况和原因，对发行人成本利润的具体影响，相关会计处理是否合规

（一）减值计提、转回转销的具体情况

报告期内，公司按存货类型划分的存货跌价准备的计提、转回转销情况如下：

单位：万元

类别	2023.12.31	本期增加金额		本期减少金额		2024.12.31
		计提	其他	转回转销	其他	
原材料	264.32	258.85	-	123.45	-	399.71
发出商品	135.13	-	-	135.13	-	-
库存商品	3,473.16	412.27	-	703.09	-22.61	3,204.94
合计	3,872.60	671.12	-	961.67	-22.61	3,604.66
类别	2022.12.31	本期增加金额		本期减少金额		2023.12.31
		计提	其他	转回转销	其他	
原材料	215.27	100.66	-	51.61	-	264.32
发出商品	-	135.13	-	-	-	135.13
库存商品	1,563.00	2,589.57	13.07	691.61	0.87	3,473.16
合计	1,778.27	2,825.35	13.07	743.22	0.87	3,872.60
类别	2021.12.31	本期增加金额		本期减少金额		2022.12.31
		计提	其他	转回转销	其他	
原材料	25.70	204.45	-	14.88	-	215.27
库存商品	470.97	1,377.28	19.26	300.69	3.82	1,563.00
合计	496.68	1,581.73	19.26	315.58	3.82	1,778.27

报告期各期，公司存货跌价准备计提金额分别为 1,581.73 万元、2,825.35 万元及 671.12 万元，各年度波动较大，主要系受报告期内公司元器件应用方案业务采购备货策略及下游行业变动影响，元器件应用方案业务库存商品存货跌价准备计提金额变动所致：报告期各期，公司存货跌价准备计提金额主要为库存商品存货跌价准备计提金额，库存商品主要为元器件应用方案业务物料，各期末占比平均在 80%以上。2022 年度，公司对元器件下游市场的销售预期较为乐观，于当期提高了产品备货规模，但 2023 年受下游行业进入去库存周期影响，下游客户短期采购需求疲软，公司产品销售不及预期，使得 2023 年末库存商品规模处于较高水平，且元器件市场价格处于下行周期，导致相关库存商品可变现净值下降，使得 2023 年库存商品存货跌价准备计提金额较高，同时 2023 年起公司调整备货策略，降低采购备货规模，进而使得当期存货跌价准备计提比例较上期增长较大。2024 年度，公司进一步加强存货管理，降低产品备货规模，且当期元器件下游市场需求有所回暖，公司相应加强去库存力度，逐步消化前期备货库存，使得当期末库存商品余额较上年末下降约 4,100 万元，相应当期库存商品存货跌

价准备计提金额由上期的 2,589.57 万元下降至 412.27 万元，进而使得公司当期存货跌价准备计提金额较上期下降较大。

（二）减值计提、转回转销的原因，对发行人成本利润的具体影响，相关会计处理是否合规

1、减值计提、转回转销的原因

报告期各期末，公司对原材料、发出商品及库存商品计提减值，原材料及库存商品方面，公司主要针对可变现净值低于成本的物料计提减值；发出商品方面，主要系前期物料短缺行情下，公司元器件应用方案业务相关物料采购成本相对较高，且该业务毛利率较低，随着电子元器件市场价格下行，使得相关物料可变现净值低于成本，故对相关发出商品计提减值。

若已计提跌价的库存商品、发出商品或原材料实现对外销售、领用消耗或有客观证据表明前期减值的影响因素已经消失，则公司对该库存商品、发出商品或原材料计提的存货跌价准备在原已计提的金额内予以转销或转回。

2、对发行人成本利润的具体影响

报告期内，公司存货跌价准备计提及转回转销对公司成本利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	对应项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
因销售转销存货跌价准备而冲减营业成本①	营业成本	910.42	680.17	225.23
因领用消耗转销存货跌价准备而冲减相关费用②	期间费用	28.64	50.86	74.90
本期存货跌价准备计提金额③	资产减值损失	-671.12	-2,825.35	-1,581.73
对所得税费用的影响金额④	所得税费用	1.98	346.59	224.70
对净利润的影响金额⑤=①+②+③+④		269.92	-1,747.73	-1,056.90

由上表，报告期各期，公司存货跌价准备事项对营业成本的影响金额分别为 225.23 万元、680.17 万元及 910.42 万元，占当期营业成本的比例分别为 0.35%、0.27%及 1.74%，占比较小，存货跌价准备事项对营业成本的影响较小。

报告期各期，公司存货跌价准备事项对净利润的影响金额分别为-1,056.90 万元、-1,747.73 万元和 269.92 万元，占当期净利润的比例分别为-11.44%、-15.42%

及 2.89%，受公司备货政策及下游行业需求变动影响，存在较大波动，主要系受 2022 年公司对未来下游市场预期较为乐观、提高产品备货规模影响，公司 2022 年末及 2023 年末库存规模较大，存货跌价准备计提金额随之上升，故存货跌价准备事项对发行人报表存在明显负向影响。2024 年，公司加强了存货管理，降低物料备货规模，2024 年末公司存货余额较上年末下降约 4,800 万元，使得 2024 年末存货跌价准备余额相较上年末有所下降，进而使得存货跌价准备事项对净利润存在正向影响，但影响较小。

3、相关会计处理是否合规

会计准则对存货跌价准备的计提、转回转销的规定如下：

《企业会计准则第 1 号——存货》规定：

第十四条 企业应当采用先进先出法、加权平均法或者个别计价法确定发出存货的实际成本。……对于已售存货，应当将其成本结转为当期损益，相应的存货跌价准备也应当予以结转。

第十五条 资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。

第十九条 资产负债表日，企业应当确定存货的可变现净值。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

《企业会计准则讲解（2010）》规定：

存货准则规定企业应当将已售存货的成本结转为当期损益，计入营业成本。……对已售存货计提了存货跌价准备的，还应结转已计提的存货跌价准备，冲减当期主营业务成本或其他业务成本，实际上是按已售产成品或商品的账面价值结转主营业务成本或其他业务成本。企业按存货类别计提存货跌价准备的，也应按比例结转相应的存货跌价准备。……企业的存货在符合条件的情况下可以转回计提的存货跌价准备。存货跌价准备转回的条件是以前减记存货价值的影响因素已经消失，而不是在当期造成存货可变现净值高于成本的其他影响因素。当符合存货跌价准备转回的条件时，应在原已计提的存货跌价准备的金额内转回。在对该项存货、该类存货或该合并存货已计提的存货跌价准备的金额内转回。转回

的存货跌价准备与计提该准备的存货项目或类别应当存在直接对应关系，但转回的金额以将存货跌价准备的余额冲减至零为限。

报告期内，公司针对可变现净值低于成本的原材料、发出商品及库存商品计提跌价准备，以存货账面价值减去可变现净值的差额作为计提金额，借记资产减值损失，贷记存货跌价准备。若已计提跌价的库存商品、发出商品或原材料加工完成形成的产品实现对外销售、领用消耗，公司对相关存货已计提的存货跌价准备予以转销，借记存货跌价准备，贷记主营业务成本或研发费用等科目。若有客观证据表明前期减值的影响因素已经消失，则公司在原已计提的金额内予以转回，借记存货跌价准备，贷记资产减值损失。

因此，报告期内，公司对原材料、发出商品及库存商品计提减值和转回转销的相关会计处理符合会计准则的相关规定。

五、说明各期末委托加工物资在第三方的存放情况，是否具有订单支持，相关产品期后收回结转库存商品、实现销售情况。结合备货政策、备货周期、生产销售周期等，分析委托加工物资变动的合理性，是否与采购、生产模式相匹配

（一）说明各期末委托加工物资在第三方的存放情况，是否具有订单支持，相关产品期后收回结转库存商品、实现销售情况

1、说明各期末委托加工物资在第三方的存放情况

报告期各期末，公司委托加工物资在第三方的存放情况如下：

单位：万元

期间	第三方名称	委托加工物资余额	占比
2024 年末	深圳市健仕达电子有限公司	137.21	38.77%
	深圳市资嘉科技有限公司	130.97	37.00%
	深圳市众鑫科电子有限公司	39.18	11.07%
	其他	46.57	13.16%
	合计	353.93	100.00%
2023 年末	深圳市资嘉科技有限公司	86.97	40.74%
	东莞市广劲动力科技有限公司	59.55	27.89%
	深圳市路远电子科技有限公司	29.23	13.69%

期间	第三方名称	委托加工物资余额	占比
	其他	37.75	17.68%
	合计	213.49	100.00%
2022 年末	深圳科士达科技股份有限公司	85.93	69.06%
	其他	38.50	30.94%
	合计	124.43	100.00%

报告期各期末，公司委托加工物资主要存放于深圳市健仕达电子有限公司、深圳市资嘉科技有限公司、深圳科士达科技股份有限公司及东莞市广劲动力科技有限公司等，相关第三方均为公司报告期各期主要委外供应商，受公司委外排产安排影响，不同年度及不同委外供应商处的委托加工物资存在一定波动。

2、是否具有订单支持，相关产品期后收回结转库存商品、实现销售情况

报告期各期末，公司委托加工物资的订单覆盖率、期后结转情况及销售情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
委托加工物资余额①	353.93	213.49	124.43
订单覆盖金额②	264.94	174.76	92.23
订单覆盖率③=②/①	74.86%	81.86%	74.12%
期后累计结转金额④	352.18	211.41	123.12
库存商品结转率⑤=④/①	99.51%	99.03%	98.95%
期后累计实现销售金额⑥	351.22	211.39	123.12
实现销售比例⑦=⑥/④	99.73%	99.99%	100.00%

注：期后累计结转金额及期后累计实现销售金额为截至 2025 年 6 月末数据。

如上表所示，报告期各期末，公司委托加工物资订单覆盖率分别为 74.12%、81.86%及 74.86%，与公司电池电源控制系统业务“以销定产+适当备货”的生产模式相匹配。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司各期末委托加工物资期后结转库存商品的比例分别为 98.95%、99.03%及 99.51%，除零星受客户需求变更影响取消工单情形外，期后基本已结转库存商品，期后结转率较高。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司各期末委托加工物资期后已结转库存商品的金额中，实现销售比例分别为 100.00%、99.99%及 99.73%，流转情况良好。

(二) 结合备货政策、备货周期、生产销售周期等，分析委托加工物资变动的合理性，是否与采购、生产模式相匹配

1、备货政策、备货周期、生产销售周期、采购模式、生产模式情况

报告期各期末，公司委托加工物资均为电池电源控制系统业务物料。公司电池电源控制系统业务产品具有定制化特征，主要采取“以销定采+安全库存”的采购模式及“以销定产+适当备货”的生产模式，且订单执行具有“小批量、多批次”的特点，单批次生产周期较短，通常在 10-20 天左右，原材料备货规模通常需满足 30-60 天左右的生产用量，并根据排产计划、物料采购周期的差异有所波动。公司一般在相应批次产品生产完成后即组织发货，产品自发货至签收通常在 1-5 天。

2、委托加工物资变动的合理性，是否与采购、生产模式相匹配

报告期各期末，公司委托加工物资金额分别为 124.43 万元、213.49 万元及 353.93 万元，呈逐年增长趋势，主要受各期末生产需求变动及外协排产计划变动所致。报告期各期末，公司委托加工物资整体金额较小，主要系公司于委外供应商处设立外协仓所致，外协仓物料的出入库等由公司统一管理：①公司根据订单所需及原有库存情况进行物料采购，入库公司仓；②物料齐备后，公司将委外采购订单生产所需的原材料由公司仓转储至外协仓，入库后公司仍作为原材料核算；③委外供应商根据公司委外订单批次生产需求从外协仓领用物料，公司作为委托加工物资核算；④委外供应商生产完成后的产品入库外协仓，公司作为库存商品核算；⑤发货时，公司从外协仓直接向客户发货。

因此，公司各期末委托加工物资金额仅为各期末委外供应商已领用但尚未完成生产入库的物料金额，进而使得报告期各期末公司委托加工物资余额较小。

报告期各期末，公司电池电源控制系统业务外协仓原材料及委托加工物资情况如下：

单位：万元、天

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
外协仓-原材料	1,094.77	561.21	955.25
委托加工物资	353.93	213.49	124.43
合计	1,448.70	774.70	1,079.68

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
周转天数	16.60	11.63	17.36

注：周转天数=365/（电池电源控制系统业务营业成本/期初期末外协仓原材料与委托加工物资合计余额的平均数）。

报告期各期末，公司外协仓原材料及委托加工物资合计金额分别为 1,079.68 万元、774.70 万元及 1,448.70 万元，受报告期各期末订单量及外协排产计划的差异而有所波动。

报告期内，公司外协仓原材料及委托加工物资合计周转天数分别为 17.36 天、11.63 天及 16.60 天，其中 2023 年周转天数较短，主要系：一是 2023 年上半年受欧洲、南非等终端户储市场需求迅速增长影响，使得公司当期电池电源控制系统业务收入金额较大，进而导致当期电池电源控制系统业务营业成本规模也较大；二是 2023 年下半年受终端户储市场进入去库存周期影响，下游客户短期采购需求疲软，订单量下降，公司下半年物料备货规模相应减少。受上述两个原因影响使得 2023 年周转天数较短。外协生产模式下，受外协仓管理模式的影响，公司各期末委托加工物资与备货周期、销售周期不具有关联性，仅与生产周期存在关联性，整体而言，公司外协仓原材料及委托加工物资合计周转天数与公司 10-20 天的生产周期相匹配。

综上所述，报告期各期末，公司委托加工物资金额变动主要受各期 12 月生产需求变动影响所致；受外协仓管理模式影响，公司各期末委托加工物资规模较小，考虑外协仓原材料的影响因素后，公司外协仓原材料及委托加工物资合计周转天数与公司 10-20 天的生产周期相匹配，与公司采购、生产模式相匹配。

六、核查情况

（一）请保荐机构、申报会计师核查上述事项

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人财务人员，了解发行人存货入库、盘点及成本结转相关的内部控制制度的建立情况及内部控制措施的执行情况，了解存货库龄的计算方式，了解成本结转的核算方式；对发行人采购、生产及销售活动执行穿行测试，核查存货入库、成本结转相关内部控制执行的有效性，核实采购产品入库价格、

金额与采购合同、验收入库单据的匹配性，分析相关内部控制是否保障相关会计政策得到有效执行；获取发行人报告期各期末存货盘点相关资料，核实存货盘点相关内部控制的执行情况。

（2）访谈发行人管理层，了解 2022 年大额备货的背景及原因；查阅采购相关管理制度，访谈发行人采购人员，了解存货采购的决策机制及流程；查阅发行人采购明细表及相关行业资料，了解报告期内发行人存货采购价格的变动情况、市场价格变动情况，分析 2022 年大额备货的合理性。

（3）访谈发行人采购人员，了解存货的编码规则及管理方式；访谈发行人财务人员，了解发行人存货跌价计提政策及相关的内部控制制度，了解存货是否结合不同业务特点对存货减值进行分析；访谈发行人研发人员及业务人员，了解行业产品性能迭代周期、长库龄产品与新库龄、新型号产品性能差异及相关变化对客户需求的影响；查阅发行人收入成本明细表、存货明细表，了解报告期内发行人产品售价及加工成本的变动情况，了解报告期各期末发行人存货规模及跌价准备的计提情况；查阅同行业可比公司公开披露资料，了解同行业可比公司存货跌价准备的计提情况，分析发行人存货减值计提的充分性。

（4）查阅存货明细表及审计报告，了解报告期内发行人存货跌价准备的计提、转回转销的具体情况；访谈发行人财务人员，了解报告期各期存货跌价准备计提、转回转销的原因及其变动的原因，了解相关的会计处理；查阅审计报告、转销明细表，了解存货跌价准备转销的具体情况，分析存货跌价准备的计提、转回转销对发行人成本利润的影响，分析相关会计处理是否符合会计准则的规定。

（5）查阅发行人存货明细表，了解报告期各期末发行人委托加工物资在第三方的存放情况；查阅发行人在手订单明细表、委托加工物资明细表，了解各期末委托加工物资的订单覆盖率情况、期后结转库存商品情况及期后实现销售的情况；访谈发行人业务人员、生产人员，了解电池电源控制系统业务的备货政策、备货周期、生产销售周期、采购模式及生产模式；访谈发行人财务人员，了解公司委托加工物资的核算口径；查阅发行人存货明细表，了解各期末外协仓原材料的规模情况，计算发行人各期末外协仓原材料及委托加工物资合计周转天数，分析各期末委托加工物资的金额及变动与发行人采购模式、生产模式是否匹配。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人建立了采购入库、存货存储、存货盘点、销售出库及成本结转等相关的内部控制制度与流程，同时依托 ERP 系统对采购、仓储、生产、销售等环节进行全流程化管理，报告期内发行人相关内部控制得到有效执行；报告期内，发行人产品采购入库价格、金额与采购合同、验收入库单据相匹配；报告期内，发行人存货按先进先出的方法计算期末存货库龄，通过按先进先出的存货管控措施能够准确确定同型号产品的库龄，报告期内发行人存货库龄核算准确；报告期内，发行人采用移动加权平均法结转成本，并建立了一整套采购、存货管理、销售及成本核算相关的内部控制制度并有效执行，能够保障成本核算的准确性。

（2）2022 年度，发行人材料采购金额相对较大，主要系当年发行人元器件应用方案业务备货采购金额较大所致。发行人元器件应用方案业务主要按照物料实际库存，结合现有市场价格及波动预期、订单预期和供应商交货周期等因素进行采购与备货，具体采购决策过程主要包括采购请购评审、采购订单评审等。2022 年度市场预期及公司实际采购价格均呈现较为明显的上升趋势，发行人大规模采购备货决策主要系基于当时市场环境，对市场供需的前瞻性预判和供应链稳定的考量，具备商业合理性。

（3）报告期内，发行人存货按照成本与可变现净值孰低计量，主要按照库龄组合估计可变现净值，同时针对明显存在减值迹象的存货单项计提跌价准备；报告期内，发行人两类业务分别制定了独立的物料编码规则，两种业务采购的物料按各自的物料编码规则进行入库、分别管理。报告期各期末，发行人根据电池电源控制系统业务、元器件应用方案业务各自的生产和业务特点分别对各自存货进行减值迹象的分析判断。

（4）报告期内，发行人在考量不同业务自身特点、自身产品及下游客户对应产品的更新迭代速度、新旧产品性能差异、客户订单需求、产品售价及加工价格等因素的基础上，合理制定了存货跌价计提政策；报告期内，发行人电池电源控制系统业务存货跌价计提比例处于同行业可比公司中间水平；元器件应用方案

业务 2022 年末存货跌价计提比例与同行业可比公司相当，受 2022 年备货金额较高且未及时实现销售的影响，2023 年末、2024 年末存货跌价计提比例高于同行业可比公司平均水平。公司存货跌价计提充分。报告期内，公司存货管理相关内部控制流程及存货跌价计提政策得到有效执行，能够保证不同批次存货减值计提的充分性。

(5) 报告期各期，发行人存货跌价准备当期计提金额分别为 1,581.73 万元、2,825.35 万元及 671.12 万元，各年度波动较大，当期转回转销金额分别为 315.58 万元、743.22 万元及 961.67 万元，呈逐年增长趋势，主要系受发行人备货策略、下游行业需求变动影响所致。报告期内，发行人主要针对成本低于可变现净值的原材料、发出商品及库存商品计提减值；报告期各期，发行人存货跌价转销对营业成本的影响金额分别为 225.23 万元、680.17 万元及 910.42 万元，占当期营业成本的比例分别为 0.35%、0.27%及 1.74%，存货跌价准备事项对营业成本的影响较小；对净利润的影响金额分别为-1,056.90 万元、-1,747.73 万元和 269.92 万元，占当期净利润的比例分别为-11.44%、-15.42%及 2.89%，主要受公司备货策略及下游行业需求变动影响，各年度影响金额变动较大；报告期内，发行人对原材料、发出商品及库存商品计提减值和转销的相关会计处理符合会计准则的相关规定。

(6) 报告期各期末，公司委托加工物资主要存放于主要委外供应商处，受公司委外排产安排影响，不同年度及不同委外供应商处的委托加工物资存在一定波动；报告期各期末，发行人委托加工物资订单覆盖率分别为 74.12%、81.86%及 74.86%，与发行人电池电源控制系统业务“以销定产+适当备货”的生产模式相匹配；截至 2025 年 6 月末，发行人各期末委托加工物资期后结转库存商品的比例分别为 98.95%、99.03%及 99.51%，期后结转率较高，期后已结转库存商品的金额中，实现销售比例分别为 100.00%、99.99%及 99.73%，流转情况良好；报告期各期末，发行人委托加工物资金额变动主要受各期 12 月生产需求变动影响所致；受外协仓管理模式影响，发行人各期末委托加工物资规模较小，考虑外协仓原材料的影响因素后，发行人外协仓原材料及委托加工物资合计周转天数与公司 10-20 天的生产周期相匹配，与发行人采购、生产模式相匹配。

(二) 说明对存货核查的具体方式、范围及核查情况，并发表明确意见

保荐机构、申报会计师对发行人存货执行了监盘程序，对于无法实地盘点的客户寄售仓存货实施了函证替代程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
监盘地点	公司仓、委托加工外协仓、客户寄售仓	公司仓、委托加工外协仓、客户寄售仓	公司仓、委托加工外协仓
监盘范围	原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资	原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资	原材料、在产品、半成品、库存商品、委托加工物资
监盘机构	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	申报会计师
存货余额	13,131.69	17,952.23	17,640.07
监盘金额	8,960.54	14,778.18	12,647.95
监盘比例	68.24%	82.32%	71.70%
函证核查金额	635.38	535.71	343.54
函证核查比例	4.84%	2.98%	1.95%
核查比例合计	73.08%	85.30%	73.65%

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人报告期各期末存货账面记录与实际库存相匹配，存货核算真实、准确、完整。

问题 7. 研发费用核算归集准确性

根据申请文件：报告期各期发行人研发费用分别为 2,256.59 万元、3,519.27 万元、4,168.07 万元，主要为职工薪酬。

请发行人：（1）说明生产活动和研发活动的内容、划分依据，研发活动与生产活动是否存在相似环节及相应环节的差异、区分依据。（2）说明研发人员的认定标准及划分依据，报告期内研发人员的数量、所属部门、学历及专业、平均薪酬等情况，结合相关人员的主要职责、工时耗用等实际开展工作情况，说明研发人员的划分是否准确。（3）说明研发活动的相关内控措施及执行情况，相关人员薪酬计入研发费用的依据，结合相关人员部门和岗位职能，说明是否存在跨部门及同时开展生产和研发业务人员，相关研发工时填报、统计流程，是否存在客观证据支持，相关薪酬费用及直接材料投入与研发项目预算、执行计划等是否匹配。（4）说明研发设备采购及使用情况，是否全部应用于研发活动，相关折旧摊销计算依据。（5）结合前述情况，分析说明发行人研发活动内控是否有效，研发费用核算是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，请保荐机构、申报会计师对照《适用指引 2 号》2-4 的相关要求进行核查，并发表明确意见。请保荐机构补充提供关于研发费用中职工薪酬的相关核查底稿。

回复：

一、说明生产活动和研发活动的内容、划分依据，研发活动与生产活动是否存在相似环节及相应环节的差异、区分依据

公司生产活动和研发活动可以明确区分。公司生产活动主要涉及基于客户订单或备货计划执行的生产工单的生产领料、贴片、插件、组装、测试、质检等环节；公司研发活动主要系基于市场需求信息的收集与预测，进行行业通用底层技术及通用产品模块的方案设计、软件开发、硬件设计及开发、测试等，公司针对研发活动建立了相关内控制度，包括立项、研究开发、项目验收等环节的审批和控制程序。

报告期内，公司生产活动由子公司深圳沛盛及委外加工供应商执行，研发活动由母公司沛城科技的研发部门负责。从事生产活动的人员与从事研发活动的人

员在部门、岗位及所属主体上均有所不同。公司生产活动与研发活动对比情况如下：

项目	生产活动	研发活动
需求指令	客户订单、备货计划	市场需求信息的收集与预测
活动内容	领料、贴片、插件、组装、测试、质检等	方案设计、软件开发、硬件设计及开发、研发测试等
划分依据	BOM、技术规格书等资料输出并归档及之前的阶段属于研发活动	
负责主体	深圳沛盛	沛城科技
负责部门	生产部、PMC 部	研发中心、市场产品研究中心
是否存在相似环节	不存在相似环节	
区别依据	活动内容各异、业务主体有别、所属公司及部门不同	

综上所述，公司生产活动与研发活动可以明确区分，不存在相同或相似的环节，不存在生产活动与研发活动混同情况。

二、说明研发人员的认定标准及划分依据，报告期内研发人员的数量、所属部门、学历及专业、平均薪酬等情况，结合相关人员的主要职责、工时耗用等实际开展工作情况，说明研发人员的划分是否准确

（一）说明研发人员的认定标准及划分依据，报告期内研发人员的数量、所属部门、学历及专业、平均薪酬等情况

1、研发人员的认定标准及划分依据

公司研发活动主要为电池电源控制系统业务研发，公司根据员工所属部门及员工承担的职责范围，将直接从事研发活动以及与研发活动密切相关的直接服务人员认定为研发人员，具体包括硬件开发工程师、软件开发工程师、测试工程师等。报告期内，公司从事研发和非研发职能的人员分别归属于不同的业务部门，研发人员均专职负责研发活动，不存在兼职研发人员。报告期内，公司研发人员认定标准保持一致，未发生变更。

2、报告期内研发人员的数量、所属部门、学历及专业、平均薪酬等情况

（1）研发人员数量、所属部门、平均薪酬情况

公司设立专门从事研发工作的研发中心和市场产品研究中心，公司研发人员均属于上述部门，人员职能定位明确，和其他部门人员明确区分。

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 125 人、155 人及 176 人，公司研发活动主要为电池电源控制系统业务研发，受电池电源控制系统业务持续开拓影响，公司不断引进新的研发团队，使得研发人员呈逐年增长趋势。

报告期各期，公司研发人员年平均薪酬分别为 18.79 万元、20.44 万元及 21.18 万元，呈逐年增长趋势。

（2）研发人员学历及专业情况

报告期各期末，公司研发人员学历分布情况如下表所示：

单位：人

项目	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	7	3.98%	4	2.58%	1	0.80%
本科	114	64.77%	97	62.58%	70	56.00%
大专	47	26.70%	40	25.81%	36	28.80%
大专以下	8	4.55%	14	9.03%	18	14.40%
合计	176	100.00%	155	100.00%	125	100.00%

报告期各期末，公司研发人员学历主要以大专及以上为主，其中本科及以上学历段人员占比持续提升至最近一年末接近 69%，同时存在一定比例的大专学历段人员，主要系公司电池电源控制系统业务下游应用领域较为广泛，涉及户用储能、通信备电、轻型动力、工商储能、铅改锂等众多细分领域，且公司电池管理系统产品具有较强的定制化特征，不同行业、不同客户、不同终端应用场景需求存在较大差异，研发活动主要为应用型技术研发，除学历教育、理论知识要求外，研发活动需要较多的实践操作经验，更加看重研发人员的专业技能及从业经验，因而公司配备了较多具备丰富经验的基层研发人员。

报告期各期末，公司研发人员专业分布情况如下表所示：

单位：人

项目	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
计算机与电子信息技术类	108	61.36%	89	57.42%	63	50.40%
机电与自动化类	42	23.86%	42	27.10%	40	32.00%
其他	26	14.77%	24	15.48%	22	17.60%

项目	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
合计	176	100.00%	155	100.00%	125	100.00%

报告期各期末，公司研发人员主要毕业于计算机与电子信息技术类、机电与自动化类专业，各期末二者合计占比平均在 85%左右。公司研发活动主要为电池电源控制系统业务研发，具体包括方案设计、软件开发、硬件设计及开发、研发测试等，需要掌握相关电子电气、计算机等相关领域基础技能，因此报告期各期末公司研发人员专业与公司研发活动内容具有匹配性。此外，公司研发人员中其他类专业的研发人员主要为具有较长时间行业从业经验的人员，该类研发人员在长期的从业过程中掌握了相关的专业技能与实践操作经验，具备相关岗位的胜任能力。

（二）结合相关人员的主要职责、工时耗用等实际开展工作情况，说明研发人员的划分是否准确

公司将直接从事研发活动以及与研发活动密切相关的直接服务人员认定为研发人员，具体包括软件开发工程师、硬件开发工程师、测试工程师等。报告期内，公司研发人员均专职负责研发活动，不存在兼职其他非研发岗位的情形。

报告期各期末，公司按岗位职能划分的研发人员数量情况如下表所示：

单位：人

项目	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
软件开发工程师	57	32.39%	49	31.61%	35	28.00%
硬件开发工程师	41	23.30%	33	21.29%	28	22.40%
测试工程师	26	14.77%	26	16.77%	22	17.60%
产品工程师	24	13.64%	22	14.19%	24	19.20%
前端工程师	15	8.52%	12	7.74%	9	7.20%
项目工程师	13	7.39%	13	8.39%	7	5.60%
合计	176	100.00%	155	100.00%	125	100.00%

报告期各期末，随着公司电池电源控制系统业务的持续拓展，公司研发人员中软件开发工程师及硬件开发工程师数量增长较快，整体而言，各期末各类研发人员比例基本稳定。

报告期内，公司不同类型研发人员的岗位职责如下：

类别	岗位职能
软件开发工程师	负责软件设计及开发工作
硬件开发工程师	负责硬件设计及开发工作
测试工程师	负责新产品功能、性能、可靠性测试工作
产品工程师	负责新产品开发、评审、工艺制程相关资料输出及样品打样工作
前端工程师	负责市场需求收集、分析、整理以及研发需求的对接工作
项目工程师	负责研发项目管理、组织研发任务的分配、跟进及监督管理工作

公司研发活动主要系基于市场需求信息的收集与预测，进行行业通用底层技术及通用产品模块的方案设计、软件开发、硬件设计及开发、测试等，公司各类研发人员岗位职能与公司研发活动内容相匹配。

公司研发人员按实际工作时间记录并申报研发项目工时，由直接领导复核后按月汇总形成月度研发工时统计表交由研发部门负责人审批。报告期内，公司研发人员均为专职研发人员，不存在兼职其他非研发岗位的情形，因此不存在按照研发工时占比认定研发人员，并将职工薪酬分摊计入研发费用的情形。

综上所述，公司研发人员认定标准合理，划分准确。

三、说明研发活动的相关内控措施及执行情况，相关人员薪酬计入研发费用的依据，结合相关人员部门和岗位职能，说明是否存在跨部门及同时开展生产和研发业务人员，相关研发工时填报、统计流程，是否存在客观证据支持，相关薪酬费用及直接材料投入与研发项目预算、执行计划等是否匹配

（一）公司研发活动的内控措施及执行情况

报告期内，公司建立了《技术创新管理制度》《人才激励措施》《人才培养管理制度》等，从组织架构、岗位设置、工作流程、人才培养、激励机制、人员管理等多方面对研发部门日常工作进行了规定。研发项目管理方面，公司建立了《研发项目管理制度》，对研发费用核算、研发开支审批等进行规范，明确涵盖项目立项、实施、结项等关键节点的研发流程，各关键节点审批程序具体情况如下：

（1）立项阶段，研发小组根据市场需求，确定研发方向，并启动研发立项工作，编制包括《立项申请书》等研发立项文件，待《立项申请书》经审核通过

后，项目正式启动；

（2）项目实施阶段，项目组将分阶段输出设计方案及技术规格书，并根据设计方案制作样品；

（3）项目的结项阶段，对样品进行测试验证，评审通过后编制《项目结项报告》。

报告期内，公司严格按照上述规定进行研发项目的立项、实施及结项，研发项目管理相关内部控制得到有效执行。

研发费用核算及审批方面，公司研发费用具体的开支范围、归集方法、标准、审批程序如下：

项目	开支范围	归集方法及标准	审批程序
职工薪酬	研发部门的研发人员工资、奖金、社保、住房公积金、福利费等	公司研发人员均为专职人员，财务人员根据经审批的工资表将研发人员薪酬归集至研发费用。按照统计的研发人员从事具体研发项目的研发工时占比将研发人员工资、奖金、社保、公积金等费用在不同研发项目之间进行分摊	研发人员记录项目工时，按月汇总形成月度研发工时统计表交由研发部门负责人审批，审批后交人力资源部门审核，审核后交财务部门核算各研发项目应分摊的职工薪酬
直接材料	研发项目领用的原材料、新产品研发使用的模具、治具以及其他用于研发的物料	各研发项目人员通过 ERP 系统领用材料并关联至具体研发项目，财务人员根据系统中研发项目的领料情况归集直接材料费用	研发人员根据研发项目需求提出领料申请并编制领料单，经审批后进行领料并计入各研发项目
折旧及摊销	研发用固定资产、无形资产发生的折旧、摊销费用、因房屋租赁形成的使用权资产折旧	研发用的固定资产、无形资产（软件）发生的折旧摊销费用直接归集计入研发费用；房屋租赁形成的使用权资产折旧费用按研发人员数量占总人数的比例分摊计入研发费用。根据各研发项目研发工时占比将归集的折旧摊销费用分摊至各研发项目	财务部根据研发部门审批后提交的月度研发工时统计表将折旧与摊销金额在各研发项目中分摊并经内部审核
办公及差旅费	因研发活动发生的办公费、差旅费	可以直接归属于某一研发项目的直接按研发项目归集；无法直接归属于某一项目的，归集后按研发项目工时占比分摊至各研发项目	研发人员根据研发项目需求提出报销申请并经部门负责人审批同意，财务部根据审核后的报销单及发票计入研发费用
测试费及其他	因研发活动发生的测试费、设计费、资料费、代理费以及其他费用	可以直接归属于某一研发项目的直接按研发项目归集；无法直接归属于某一项目的，归集后按研发项目工时占比分摊至各研发项目	研发人员根据研发项目需求提出报销申请并经部门负责人审批同意，财务部根据审核后报销单及发票计入研发费用

报告期内，公司严格按照上述开支范围、归集方法及标准进行研发费用的核算，并对相关事项按照规定程序进行审批，研发费用核算及审批的内部控制得到有效执行。

综上所述，公司已制定研发项目管理及研发费用核算相关内控制度，相关内控制度得到有效执行。

（二）相关人员薪酬计入研发费用的依据，结合相关人员部门和岗位职能，说明是否存在跨部门及同时开展生产和研发业务人员，研发工时填报、统计流程，是否存在客观证据支持

1、相关人员薪酬计入研发费用的依据，结合相关人员部门和岗位职能，说明是否存在跨部门及同时开展生产和研发业务人员

报告期内，公司根据员工所属部门及员工承担的职责范围，将直接从事研发活动以及与研发活动密切相关的直接服务人员认定为研发人员，并将相关人员的薪酬计入研发费用。

研发人员所属部门方面，报告期内，公司研发人员均来自于研发中心及市场产品研究中心，该两部门系公司专门从事研发活动的常设机构。报告期内公司不存在研发人员与其他类型人员归属于同一部门的情形，研发人员部门归属划分清晰；员工岗位职能方面，报告期内，公司研发人员具体包括硬件开发工程师、软件开发工程师、测试工程师等，具体岗位职能情况详见本问题回复“二·（二）结合相关人员的主要职责、工时耗用等实际开展工作情况，说明研发人员的划分是否准确”。报告期内，公司研发人员均为专职人员，不存在研发人员跨部门及同时从事生产活动的情形，公司不存在跨部门及同时开展生产和研发业务人员，相关人员的薪酬计入研发费用具有合理性。

2、研发工时填报、统计流程，是否存在客观证据支持

报告期内，公司研发工时填报及统计具体流程如下：

（1）项目立项后，项目组成员每天通过打卡记录考勤，并每日根据实际工作情况登记项目工时统计表，记录参与的研发项目及对应工时。

（2）研发人员上级直属领导每周对研发人员申报工时进行复核，各研发组

长根据项目进度安排及实际开展的工作内容情况对员工填制的研发项目及工时进行复核，若发现研发项目及工时填制情况与实际工作开展情况不符时，要求填报人重新填报，复核无误后按月将项目工时统计表报研发部门相关负责人审批。研发部门负责人审批完成后，将项目工时统计表提交人事部门。

(3) 人力资源部门对审批后的项目工时统计表进行复核，复核无误后汇总所有在研项目的工时总额，并计算每个项目占用研发总工时的系数比例，并将项目工时统计表提交财务部。

(4) 财务部根据每月经审批的研发工时及研发人员工资表，按研发人员各项目工时占比将相关研发费用在不同研发项目间进行分摊。

公司已制定《研发项目管理制度》，对研发工时申报及统计的内部控制流程进行了制度化规定。

综上，公司制定了《研发项目管理制度》，建立健全了对人员工时记录、统计、核算等关键环节的管理和控制，建立了规范化的研发工时申报及统计的内部控制流程，能够准确统计各研发项目及研发人员的工时情况，具有客观证据支持。

(三) 相关薪酬费用及直接材料投入与研发项目预算、执行计划等是否匹配

截至报告期末，公司已结项的研发项目共计 18 个，正在研发的项目有 11 个。已结项的研发项目在预算与实际费用方面基本保持一致，未出现显著偏差，执行情况良好。具体详情如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目进展	研发预算投入金额		实际金额		预算使用率
			人工成本	材料费及其他	人工成本	材料费及其他	
1	便携式储能 2KW 单相逆变器的研发	已结项	40	10	35.21	7.85	86.12%
2	便携式储能 BMS 及单双向逆变电源的研发	已结项	203	38	197.53	34.97	96.47%
3	多电池并联技术的户用储能 BMS 的研发	已结项	809	211	805.71	191.74	97.79%
4	二级架构工商业储能 BMS 的研发	已结项	341	64	340.89	58.81	98.69%
5	分体式户用储能 BMS 的研发	已结项	1,062	290	1,057.26	267.28	97.97%

序号	项目名称	项目进展	研发预算投入金额		实际金额		预算使用率
			人工成本	材料费及其他	人工成本	材料费及其他	
6	高压堆叠式户用储能 BMS 及 DC 电源的研发	已结项	124	38	131.81	31.93	101.07%
7	高压小系统储能 BMS 的研发	已结项	136	25	127.32	20.99	92.12%
8	换电防打火技术的动力电池 BMS 的研发	已结项	251	48	241.33	42.82	95.03%
9	基于 PTC 防反接技术的后备电池 BMS 的研发	已结项	442	96	419.70	87.23	94.22%
10	嵌入式 L10 蓝牙解码音响播放模块的研发	已结项	660	130	640.28	124.89	96.86%
11	基于四遥监控技术的后备电池管理模块的研发	已结项	301	77	290.49	70.21	95.42%
12	基于无线通信技术的小动力电池管理模块的研发	已结项	280	53	263.10	47.20	93.18%
13	三级架构大型电力储能 BMS 的研发	已结项	556	128	462.65	82.21	79.66%
14	双向可升降压数字智能电源的研发	已结项	39	6	39.90	5.82	101.60%
15	双重保护功能的便携电池管理模块的研发	已结项	23	17	19.38	13.81	82.98%
16	基于 LLC 技术的离网光伏储能逆变器的研发	已结项	432	76	248.94	39.05	56.69%
17	智能 AGV 动力锂电池 PACK 的研发	已结项	96	18	95.25	16.48	98.01%
18	集成蓝牙功能铅改锂储能 BMS 的研发	已结项	240	50	218.49	34.01	87.07%

由上表，报告期内已成功结项的研发项目预算与实际成本较匹配，通常预算使用率在 80%至 100%之间，其中，“基于 LLC 技术的离网光伏储能逆变器的研发”项目预算与实际支出存在较大偏差，预算使用率仅为 56.69%，主要原因为该项目研发难度低于预期，导致项目技术难题攻克所需的工时及人工成本减少，同时材料成本等费用也有所降低。

四、说明研发设备采购及使用情况，是否全部应用于研发活动，相关折旧摊销计算依据

报告期内，公司研发设备采购金额分别为 93.50 万元、120.84 万元及 119.31 万元。报告期内，公司对研发设备按照平均年限法计提折旧，折旧年限为 3 年，净残值率为 5%。

报告期内，公司建立了《研发项目管理制度》和《固定资产管理制度》，针

对研发设备的采购、日常使用、折旧分摊各环节建立了较为完善的内控制度。当研发活动产生采购需求时，由需求部门提出采购申请，经分管领导审批后交由采购部门执行采购。设备到货后由资产管理部门负责验收，并出具固定资产验收凭证。财务人员根据验收凭证将设备录入固定资产台账，由系统自动对设备进行编号，并进行相关账务处理。日常使用中，研发设备由研发部门进行管理和使用。研发设备为专用设备，报告期内公司不存在与生产活动共用机器设备情况，研发活动与生产活动的机器设备折旧可明确区分。每月底，财务人员通过 ERP 系统对研发设备统一计提折旧，并按照研发人员在各项目中的工时占比分摊至各研发项目。

综上所述，发行人研发设备专属于研发部门，并专用于研发活动，相关折旧摊销计算准确。

五、结合前述情况，分析说明发行人研发活动内控是否有效，研发费用核算是否准确

报告期内，公司已制定研发项目管理及研发费用核算、审批相关的内部控制制度，研发活动与生产活动可明确区分；研发人员均为专职员工，均实际从事研发活动，不存在兼职情形；研发工时填报具有客观证据支持；研发项目相关薪酬费用及直接材料投入与研发项目预算、执行计划等相匹配；研发设备均为研发部门专用，均全部应用于研发活动。

综上所述，公司研发活动相关内控制度得到有效执行，研发费用核算准确。

六、核查情况

（一）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》《企业会计准则》以及《高新技术企业认定管理工作指引》等文件中有关研发费用及研发人员的具体规定和要求。

（2）访谈公司研发部门及生产部门负责人，了解公司研发活动及生产活动

的主要内容，了解研发活动与生产活动的划分依据，并判断是否存在研发活动与生产活动混同的情况。

（3）获取公司研发人员花名册，访谈公司研发部门及财务部门负责人，了解公司研发人员的认定标准及其所属部门、学历、专业、岗位职责等情况，了解公司研发人员是否存在兼职情形，分析研发人员数量及平均薪酬变动情况，分析公司研发人员认定是否符合相关规定的要求。

（4）访谈公司研发部门、人力资源部门及财务部门负责人，获取公司研发活动相关的内部控制管理制度，抽查公司研发人员的工时申报审批表及研发费用计算分配表，了解公司研发活动及研发费用核算的控制流程，了解研发工时的填报流程及相关客观证据材料情况；对研发活动执行控制测试，核查控制措施是否得到有效执行；抽查公司已完结研发项目资料及研发费用台账，分析公司已完结项目研发费用预算与实际成本之间的差异及其原因，检查研发费用核算和归集方法是否符合相关法规要求。

（5）访谈公司财务人员，了解研发设备的折旧方法；获取与研发费用相关的固定资产清单及其使用情况，结合固定资产盘点结果，分析相关设备是否专为研发用途，了解固定资产折旧计提及分配的具体原则。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，公司已制定研发项目管理及研发费用核算、审批相关的内部控制制度，研发活动与生产活动可明确区分，不存在两者混同的情况。

（2）报告期内，公司根据员工所属部门及所承担的职能范围，将直接从事研发活动以及与研发活动密切相关的直接服务人员认定为研发人员；报告期各期末，公司研发人员数量分别为 125 人、155 人及 176 人，均来自于研发中心和市场产品研究中心两个部门，公司研发人员职能定位明确，与其他部门人员明确区分；报告期内，公司研发人员平均薪酬分别为 18.79 万元、20.44 万元及 21.18 万元，呈逐年增长趋势；报告期内，公司研发人员学历主要以大专及以上为主，主要毕业于计算机与电子信息类、机电与自动化类专业，与公司研发活动内容相匹配；报告期内，公司研发人员包括软件开发工程师、硬件开发工程师、测试

工程师等，主要基于市场需求信息的收集与预测，进行行业通用底层技术及通用产品模块的方案设计、软件开发、硬件设计及开发、测试等，均为专职研发人员，均实际从事研发活动，研发人员认定符合相关规定的要求，研发人员的划分准确。

(3) 公司已建立与研发相关的内部控制制度，并得到有效执行；报告期内，公司研发人员均为专职人员，不存在跨部门及同时开展生产和研发业务活动的情形；研发人员根据每日研发项目耗用工时情况填写工时统计表，工时申报具有客观证据支持；报告期内，公司已完结研发项目的预算使用率通常在 80%-100%左右，研发项目投入与预算情况相匹配，相关薪酬费用及直接材料投入与研发项目预算、执行计划等具有匹配性。

(4) 公司研发部门的固定资产为研发专属设备，公司对研发设备按照平均年限法计提折旧，折旧年限为 3 年，净残值率为 5%，并根据研发项目工时占比分摊至项目费用；发行人研发相关设备划分明确，折旧摊销计算依据合理、准确。

(5) 报告期内，公司已制定研发项目管理及研发费用核算、审批相关的内部控制制度，研发活动与生产活动可明确区分；研发人员均为专职员工，均实际从事研发活动，不存在兼职情形；研发工时填报具有客观证据支持；研发项目相关薪酬费用及直接材料投入与研发项目预算、执行计划等相匹配；研发设备均为研发部门专用，均全部应用于研发活动，公司研发活动相关的内部控制有效，研发费用核算准确。

(二) 请保荐机构、申报会计师对照《适用指引 2 号》2-4 的相关要求进行核查，并发表明确意见

1、保荐机构、申报会计师应对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规、相关信息披露是否符合招股说明书准则要求

报告期内，发行人研发投入明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
职工薪酬	3,558.10	2,923.16	1,841.56
直接材料	206.43	256.75	122.58
折旧及摊销	273.70	206.67	166.35
办公及差旅费	100.75	88.93	63.59

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
测试费及其他	29.10	43.77	62.50
合计	4,168.07	3,519.27	2,256.59

报告期内，发行人在财务核算方面严格按照企业会计准则的规定执行，各项研发费用均与研发活动直接相关，研发费用开支范围包括职工薪酬、直接材料投入、折旧摊销费、办公费用、租金水电物业费、差旅费等。报告期内，发行人研发费用核算符合会计准则及《适用指引第 2 号》相关要求。

发行人报告期内的研发费用投入核查情况如下：

序号	《适用指引第 2 号》相关要求	发行人研发费用的核算情况	是否符合相关要求
1	研发人员与生产、管理、销售等其他人员是否能明确区分，研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的，相关研发支出核算是否真实、准确、完整，依据是否充分、客观；研发人员是否具备从事研发活动的的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献，是否属于发行人研发工作所需的必要人员	①公司研发人员与生产、管理及销售人员能够明确区分。研发人员为专职人员，不存在同时从事其他业务工作。相关研发支出核算真实、准确、完整，依据充分、客观。研发人员认定详见本问题回复“二·（一）·1、研发人员的认定标准及划分依据”。 ②公司研发人员学历、专业及工作经验具备从事研发活动的的能力，均为公司研发活动作出贡献，属于公司研发工作所需的必要人员。研发人员学历、专业情况详见本问题回复“二·（一）·2·（2）研发人员学历及专业情况”	是
2	研发活动认定是否合理，领用的原材料、发生的制造费用是否能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算	①公司研发活动认定合理，公司研发活动涵盖行业通用底层技术及通用产品模块的方案设计、软件开发、硬件设计及开发、测试等的研究与开发。研发活动与生产活动能够明确区分，详见本问题回复“一、说明生产活动和研发活动的内容、划分依据，研发活动与生产活动是否存在相似环节及相应环节的的差异、区分依据”； ②公司研发费用包括职工薪酬、直接材料、折旧摊销、办公及差旅费、测试及其他费用。公司研发领用的原材料、相关费用能够与生产活动明确区分、准确归集与核算。详见本问题回复“三·（一）公司研发活动的内控措施及执行情况”	是
3	研发过程中产出的产品或副产品对外销售前，符合有关资产确认条件的，是否依规确认为相关资产；对外销售时，是否依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益	报告期内，公司完成研发打样工作后，办理完工入库手续，并将相关成本归集为存货成本。样品入库后，存在 3 类去向：（1）研发人员根据具体项目领样测试，若测试失败，该批样品全部作研发领料，报废处理；若测试成功，样品作退库处理，冲减研发领料金额。（2）样品若免费送样给客户，存货成本计入销售费用-样品费。（3）若销售给客户，	是

序号	《适用指引第2号》相关要求	发行人研发费用的核算情况	是否符合相关要求
		存货成本结转营业成本。 公司已合理设置研发样品内部控制，在样品入库结转至存货成本后再根据样品去向确定存货成本的归集科目，研发费用归集准确	
4	发行人将股份支付费用计入研发支出的，是否具有明确合理的依据	发行人未将股份支付费用计入研发费用	不适用

具体核查程序参见本问题回复“六·（一）·1、核查程序”。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：公司研发投入归集准确、相关数据来源及计算合规、相关信息披露符合招股说明书准则要求。

2、发行人研发相关内部控制制度是否健全且被有效执行

报告期内，公司制定了《研发项目管理制度》《技术创新管理制度》《人才培养管理制度》等一系列与研发创新相关的内部控制制度，从组织架构、岗位设置、工作流程、人才培养、人才激励及人员管理等多个维度对研发项目实施全面管理。该等制度有效监控并记录各研发项目的进展情况，确保研发费用核算范围的精准性。发行人内部控制制度制定与执行的情况核查如下：

序号	《适用指引第2号》相关要求	发行人内部控制制度的制定与执行情况	是否符合相关要求
1	是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况	公司已建立健全多项与研发相关的内部控制制度，涵盖组织架构、岗位配置、工作流程、人才培养、激励机制及人员管理等多个方面，从而实现对研发项目的全方位管理。公司能够有效监控并记录各研发项目的进展状况，确保研发费用核算范围的准确性。具体论述请参见本问题回复“三·（一）公司研发活动的内控措施及执行情况”	是
2	是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制	公司依据部门及员工职能对研发人员进行划分，并制定了《研发项目管理制度》《人才激励措施》《人才培养管理制度》等一系列针对研发活动的管理制度。研发部门包括研发中心、市场产品研究中心，涵盖软件部、硬件部、测试部等专业从事研发工作的员工。研发员工的工资、社保及公积金均纳入研发费用中的工资薪金部分进行核算。公司研发活动与生产活动业务主体有别、所属公司及部门不同，能够研发领料与生产领料相互独立，研发活动与生产活动互不干扰。公司已建立与研发项目相匹配的人财物管理机制，并确保其得到有效执行	是
3	是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行	公司建立了规范的研发支出核算流程，明确了研发费用的核算范围、归集及核算方法。具体论述请参见本问题回复“三·（一）公司研发活动的内控措	是

序号	《适用指引第2号》的相关要求	发行人内部控制制度的制定与执行情况	是否符合相关要求
		施及执行情况”，公司已明确研发支出核算范围、归集方法及审批机制，并确保其得到有效执行	
4	研发人员的认定标准是否符合相关法律法规规定，与同行业可比公司是否存在显著差异，相关标准在报告期内是否得到一贯执行，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度是否健全有效	公司根据所属部门及员工承担的职责范围，将直接从事研发活动以及与研发活动密切相关的直接服务人员认定为研发人员。该认定标准符合相关法律法规。与同行业可比公司的认定标准比较，未有显著差异。相关标准在报告期内得到一贯执行，具体论述请参见本问题回复“二·（一）·1、研发人员的认定标准及划分依据”。与同行业可比公司不存在显著差异。公司研发人员均为专职研发人员，将研发人员的工资、社保公积金及福利费计入研发费用，并根据研发人员申报的工时占比分摊至各研发项目。公司建立研发人员工时申报及人工成本计算分摊制度，具体详见本问题回复“三·（二）·2、研发工时填报、统计流程，是否存在客观证据支持”。研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度健全有效	是
5	是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，是否存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形	公司研发支出核算符合企业会计准则的规定；公司严格按照《高新技术企业认定管理工作指引》规定的研发支出开支范围、用途、性质和标准据实列支，并建立相关内控管理制度。按照研发制度准确记录员工工时、核算研发人员薪酬、归集研发领料用料等；不存在将与研发无关的支出在研发支出中核算的情形，不存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形。具体详见本问题回复“三·（一）公司研发活动的内控措施及执行情况”	是
6	是否建立研发支出审批程序	公司已建立完善的研发支出审批程序，具体详见本问题回复“三·（一）公司研发活动的内控措施及执行情况”	是

具体核查程序参见本问题回复“六·（一）·1、核查程序”。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，发行人制定了完善的内部控制制度且有效执行，符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》2-4 内部控制的相关要求。

3、合作研发情况

报告期内，公司与武汉理工大学存在1项合作研发项目，具体情况如下：

合作方	武汉理工大学
项目名称	SOC 估算与数字孪生系统
合作背景及合作方情况	武汉理工大学为教育部直属全国重点大学，首批国家“211工程”和“双一流”建设高校，拥有多个国家级、省部级科研基地与创新平台；本次系就新技术模型的具体应用进行产学研合作

相关资质	无需取得相关资质
主要合作内容	合作进行电池属性与电池模型的搭建、基于卡尔曼滤波的 SOC 估算模型、基于模型生成方便使用的模块化代码、基于数字孪生概念的电池监控系统搭建等课题开发
合作时间	2024 年 4 月-2025 年 10 月
知识产权归属与各方权利义务	因履行合同研究开发而形成的、且完全独立于发行人自有知识产权的新知识产权归双方共同所有；如涉及使用发行人知识产权的，则因履行本合同研究开发而形成新的知识产权归发行人单独所有。公司委托武汉理工大学开展研究开发工作并支付研究开发费用，武汉理工大学交付研究开发成果，双方共同遵守保密义务
收入成本费用分摊	公司提供研究开发费用 30 万元
合作方是否为关联方	否
履行状态	正在履行

保荐机构、申报会计师获取了发行人与武汉理工大学的合作研发合同，查阅武汉理工大学相关背景情况，访谈发行人研发部门负责人，了解双方合作背景与原因，合作研发项目具体情况，相关研发成果归属等情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：武汉理工大学与发行人不存在关联关系，发行人相关合作研发项目具有真实的业务背景，合作双方定价公允，合作合同条款明确、费用分摊合理，知识产权的归属约定清晰，不存在纠纷。

4、研发支出资本化情况

具体核查程序参见本问题回复“六·（一）·1、核查程序”。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，公司不存在研发支出资本化的情形。

（三）请保荐机构补充提供关于研发费用中职工薪酬的相关核查底稿

保荐机构已以光盘的形式补充提供关于研发费用中职工薪酬的相关核查底稿。

问题 8. 其他财务问题

(1) 关于应收款项。根据申请文件：①报告期各期发行人应收账款余额分别为 28,248.36 万元、14,026.30 万元、24,272.33 万元。各期末信用期外应收账款余额分别为 1,878.02 万元、1,836.81 万元、3,686.17 万元。②发行人回款方式中包括承兑汇票、“迪链”等形式。

请发行人：①具体说明报告期内应收账款金额变动较大的原因及合理性，与发行人收入变化、回款条件等是否匹配，2024 年应收账款高于前两年度的合理性，发行人回款条件、应收账款客户质量是否发生明显变化，是否存在放宽信用政策等情形。②说明“迪链”等票据结算对发行人应收款项及现金流的具体影响，结合期后合同约定情况等，说明结算方式是否发生明显变化及影响。

(2) 第三方回款。报告期内，公司第三方回款金额分别为 5,823.65 万元、3,039.66 万元及 1,994.88 万元。

请发行人说明第三方回款涉及的具体情形及金额，与对应客户合同是否匹配，是否具有必要性和商业合理性。

(3) 股份支付会计处理合规性。2022 及 2023 年度，公司管理费用中股份支付费用分别为 990.44 万元、320.29 万元，股份支付公允价值以外部机构增资价格确定。

请发行人：①说明股份支付涉及的主要人员、所属部门、岗位职责，并结合股份支付的条款约定等，说明股份支付的计量和分摊是否准确。②结合发行人业绩与市场环境变化、同行业估值水平、相关外部机构的出资人员、投资背景等，说明以外部机构增资价格确定公允价值的合理性，相关股份支付费用核算是否准确。

(4) 对税收优惠政策是否存在重大依赖。根据申请文件：报告期内发行人及子公司享有多项税收优惠政策。

请发行人说明税收优惠的期限、金额及对各期利润的影响情况，发行人净利润是否对当前税收优惠政策存在重大依赖，税收优惠政策到期后对发行人经营业绩的不利影响程度。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对发行人应收账款真实性采取的具体核查方式和核查结论。（3）对照《适用指引2号》2-12、2-25的相关要求进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、关于应收款项

（一）具体说明报告期内应收账款金额变动较大的原因及合理性，与发行人收入变化、回款条件等是否匹配，2024 年应收账款高于前两年度的合理性，发行人回款条件、应收账款客户质量是否发生明显变化，是否存在放宽信用政策等情形

1、具体说明报告期内应收账款金额变动较大的原因及合理性，与发行人收入变化、回款条件等是否匹配，2024 年应收账款高于前两年度的合理性

报告期各期末，公司应收账款余额变动较大，主要系受下游行业需求变动影响，第四季度收入金额变动以及“迪链”结算金额变动所致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	73,288.51	-4.02%	76,359.08	-10.19%	85,022.89
第四季度销售收入①	23,115.01	79.22%	12,897.49	-45.53%	23,676.89
期末应收账款余额②	25,738.13	73.34%	14,848.03	-50.19%	29,810.17
“迪链”影响金额③	2,040.66	-	2,074.92	-	6,130.09
剔除“迪链”影响金额后的应收账款余额占第四季度收入的比例④=（②-③）/1.13/①	90.73%	-	87.64%	-	88.51%

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 29,810.17 万元、14,848.03 万元及 25,738.13 万元，其中 2022 年末余额相对较高、2023 年末余额相对较低，2024 年末应收账款余额处于各期末中间水平。

一方面，报告期内，公司客户信用期一般在 30-120 天之间，因此报告期各期第四季度收入的变动对各期末应收账款余额影响较大；另一方面，公司与比亚迪主要通过 6 个月期限的“迪链”进行结算，公司收到“迪链”时登记备查，不做账务处理，于“迪链”到期收款后冲减应收账款，因而下半年收到的“迪链”

金额变动对期末应收账款余额存在较大影响。剔除“迪链”影响金额后，公司各期末应收账款余额占当期第四季度收入的比例保持在 90%左右，各期末基本稳定，与 30-120 天的主要信用期限相匹配。

报告期各期末，公司应收账款余额变动的原因具体分析如下：

2023 年末，公司应收账款余额较上年末下降 14,962.14 万元，主要系：2022 年下半年至 2023 年上半年，受终端户用储能及新能源汽车市场需求迅速增长影响，下游客户电池管理系统及电子元器件采购需求旺盛，2022 年第四季度公司实现销售收入 23,676.89 万元，至当年末该部分收入对应的应收账款部分尚处于信用期内，加之当期下半年“迪链”结算金额较大影响，使得当期末应收账款余额较大。2023 年度，受上半年终端户储市场需求迅速增长影响，当年上半年公司实现营业收入 48,514.39 万元，较上年同期增长 9,916.29 万元，且相应的应收款项在当年已基本实现回款；至 2023 年下半年，随着终端市场需求放缓，客户进入去库存周期，短期采购需求疲软，当年第四季度公司实现销售收入 12,897.49 万元，较上年同期下降 10,779.40 万元，同比下降 45.53%，进而使得当期末应收账款余额较上年末存在较大幅度下降，当期第四季度收入变动与当期末应收账款余额增长幅度基本匹配。

2024 年末，公司应收账款账面余额为 25,738.13 万元，较上年末增长 10,890.10 万元，主要系当期下半年受终端市场需求复苏影响，公司当期第四季度实现收入 23,115.01 万元，同比增长 10,217.52 万元，同比增长 79.22%，至期末该部分收入对应的应收账款部分尚处于信用期内，进而使得当期末应收账款余额较上年末增长较大，当期第四季度收入变动与当期末应收账款余额增长幅度基本匹配。

综上，报告期各期末，公司应收账款余额变动主要系受下游行业需求变动影响，第四季度收入金额变动以及“迪链”结算金额变动所致，与公司收入变化及回款条件相匹配。

2、发行人回款条件、应收账款客户质量是否发生明显变化，是否存在放宽信用政策等情形

（1）回款条件变化情况

报告期内，公司主要客户信用期及变动情况如下：

客户名称	信用期	报告期内变动情况
欣旺达电子股份有限公司	票到月结 60-120 天	由票到月结 45-90 天变更为票到月结 60-120 天
深圳市德赛电池科技股份有限公司	票到月结 90 天	无变化
安徽理士新能源发展有限公司	票到月结 30-60 天	无变化
比亚迪股份有限公司	票到月结 45-90 天	无变化
美世乐（广东）新能源科技有限公司	票到月结 30-60 天	无变化
飞毛腿电池有限公司	票到月结 90 天	无变化
广东宇阳新能源有限公司	票到月结 45 天	由现结变更为票到月结 45 天
深圳科士达科技股份有限公司	票到月结 60 天	无变化
广东博力威科技股份有限公司	票到月结 60 天	无变化
深圳市首航新能源股份有限公司	票到月结 30 天	无变化

报告期内，公司主要客户信用政策较为稳定，除广东宇阳新能源有限公司、欣旺达电子股份有限公司因交易规模增长而应客户要求有所调整外，公司其他主要客户信用政策未发生变化。整体而言，报告期内公司主要客户信用政策未发生重大变化，公司不存在主动放宽信用政策以换取客户订单的情形。

（2）应收账款客户质量

报告期各期末，公司应收账款对应客户的注册资本分布情况如下：

单位：万元

客户注册资本	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	应收账款 账面余额	占比	应收账款 账面余额	占比	应收账款 账面余额	占比
大于 10 亿元	7,756.27	30.14%	4,720.52	31.79%	10,198.38	34.21%
1 亿元至 10 亿元	8,000.39	31.08%	6,017.44	40.53%	11,909.56	39.95%
1,000 万至 1 亿元	4,968.93	19.31%	1,701.21	11.46%	2,640.16	8.86%
1,000 万元及以下	4,621.49	17.96%	2,326.08	15.67%	4,617.35	15.49%
其他	391.06	1.52%	82.78	0.56%	444.73	1.49%
总计	25,738.13	100.00%	14,848.03	100.00%	29,810.17	100.00%

注：其他系均未能查询及获取其注册资本的境外客户。

由上表，报告期各期末，公司应收账款余额主要来自于注册资本在 1,000 万元以上的客户，各期末注册资本在 1,000 万元以上的客户对应的应收账款余额占比分别为 83.02%、83.78%及 80.52%，报告期内应收账款客户的注册资本整体较高，且各区间注册资本客户对应的应收账款余额结构未发生重大变化。

报告期各期末，公司应收账款期末余额分别为 29,810.17 万元、14,848.03 万元、25,738.13 万元，截至 2025 年 7 月 31 日，期后回款金额分别为 29,749.76 万元、14,681.76 万元及 24,960.69 万元，期后回款比例分别为 99.80%、98.88%及 96.98%，各期末应收账款期后已基本实现回款。

综上，报告期内，公司主要客户信用政策及应收账款客户质量未发生明显变化，各期末应收账款期后回款情况良好，公司不存在放宽信用政策以换取客户订单的情形。

（二）说明“迪链”等票据结算对发行人应收款项及现金流的具体影响，结合期后合同约定情况等，说明结算方式是否发生明显变化及影响

1、“迪链”等票据的核算原则

报告期内，公司票据结算方式包括银行承兑汇票、商业承兑汇票以及“迪链”电子债权凭证。其中，对于银行承兑汇票，公司依据承兑银行的信用等级进行分类，分为信用等级较高的银行承兑汇票和信用等级一般的银行承兑汇票。具体而言，以六大国有银行及九家上市的股份制商业银行为承兑银行的票据，公司将其划分为信用等级较高的银行承兑汇票；其余票据则划分为信用等级一般的银行承兑汇票。

（1）对于各期末持有在手的应收票据

对于公司各期末持有的应收票据，若属于信用等级较高的银行承兑汇票，公司将其计入应收款项融资；若属于信用等级一般的银行承兑汇票或商业承兑汇票，公司则将其计入应收票据；若为“迪链”电子债权凭证，公司将其纳入应收账款进行核算。

（2）对于各期末已背书或已贴现未到期的票据

对于公司各期末已背书或已贴现但尚未到期的票据，若属于信用等级较高的银行承兑汇票，公司将在期末终止确认；若属于信用等级一般的银行承兑汇票或商业承兑汇票，公司将在期末不终止确认，并将其计入应收票据；若属于“迪链”电子债权凭证，公司将在期末不终止确认，并将其计入应收账款进行核算。

2、公司“迪链”等票据结算对应收款项及现金流的影响金额，结合期后合同约定情况等，说明结算方式是否发生明显变化及影响

（1）“迪链”结算对应收账款的影响

公司收到客户开具的“迪链”凭证后，不进行账务处理，将“迪链”凭证登记备查，于“迪链”凭证到期后冲减应收账款。报告期各期末，公司已收到“迪链”凭证的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
期末应收账款余额	25,738.13	14,848.03	29,810.17
已收到“迪链”的应收账款金额	2,040.66	2,074.92	6,130.09
占比	7.93%	13.97%	20.56%

报告期各期末，公司已收到“迪链”凭证的应收账款金额分别为 6,130.09 万元、2,074.92 万元及 2,040.66 万元，占各期末应收账款余额的比例分别为 20.56%、13.97%及 7.93%，受下游客户各期下半年“迪链”结算金额变动影响而有所波动。

（2）使用票据结算对经营性现金流量的影响

报告期内，公司根据业务需求对票据进行持有至到期、背书转让或贴现。对于持有至到期的票据，公司在收到资金时将其作为销售商品所收到的现金处理。对于背书转让给供应商或者支付房租租赁费的情况，由于最终未形成现金收支，将同步减少“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金或支付其他与筹资活动有关的现金”，从而对公司经营性现金流产生一定影响。对于票据贴现，根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》相关规定，若银行承兑汇票贴现不符合金融资产终止确认条件，因票据贴现取得的现金在资产负债表中应确认为一项借款。报告期内公司贴现的票据承兑方为信用级别较高的商业银行的银行承兑汇票，贴现所收到的现金计入经营性现金流，承兑方为信用级别一般的商业银行的银行承兑汇票，贴现所收到的现金计入筹资活动现金流。公司“迪链”应收债权凭证保理时，未终止确认，参照上述规定执行，将收到的现金确认为筹资活动现金流。

若公司报告期各期收取和支付的应收票据均改为现金方式结算，对报告期各期经营性现金流量的影响如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期收到的票据金额（含迪链）①	22,088.01	34,709.03	27,378.03
当期到期承兑的票据金额（含迪链）②	4,911.91	6,675.37	49.93
当期背书转让的票据金额（含迪链）③	16,759.47	27,805.83	16,327.13
其中：当期票据背书转让支付房屋租赁费④	120.44	45.19	150.94
因应收票据结算对当期经营性现金流净额的影响⑤=②+③-④-①	-537.07	-273.02	-11,151.92

报告各期，公司因使用“迪链”等票据结算对公司经营性现金流影响分别为-11,151.92 万元、-273.02 万元和-537.07 万元，其中 2022 年影响金额较大，主要系当期公司将收到的 8,000 余万元“迪链”保理款项确认为筹资活动产生的现金流入所致。

（3）使用票据结算对筹资活动现金流量的影响

如前所述，公司贴现的票据系由信用级别一般的商业银行所承兑的银行承兑汇票及“迪链”保理，将收到的现金确认为筹资活动现金流，从而使得“收到其他与筹资活动有关的现金”项目增加。此外，公司通过票据背书方式支付房租租赁费用，导致“支付其他与筹资活动有关的现金”项目减少。上述事项对报告期内各期筹资活动现金流量的具体影响如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期“迪链”保理的金额①	-	1,197.82	8,370.99
当期信用等级一般的票据贴现②	-	0.10	-
当期票据背书转让支付房屋租赁费③	120.44	45.19	150.94
因票据结算对当期筹资活动现金流净额的影响金额影响④=①+②-③	-120.44	1,152.73	8,220.05

报告各期，公司因使用“迪链”等票据贴现、保理及背书转让对公司筹资活动现金流影响分别为 8,220.05 万元、1,152.73 万元和-120.44 万元，2022 年及 2023 年影响金额较大，主要系“迪链”保理金额较大，且收到的现金计入筹资活动所致。

（4）结合期后合同约定情况等，说明结算方式是否发生明显变化及影响

截至本问询函回复出具日，期后公司合同约定的结算方式未发生重大变化，期末公司应收款项的增加主要因公司业绩增加所致。

二、第三方回款

报告期内，公司第三方回款金额分别为 5,823.65 万元、3,039.66 万元和 1,994.88 万元，占营业收入的比例分别为 6.85%、3.98%和 2.72%，各期占比较低且呈逐年下降趋势，主要系元器件应用方案业务第三方回款，具体情形如下：

单位：万元

具体情形	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
同一集团内关联方代付	1,164.50	58.37%	1,427.66	46.97%	2,668.07	45.81%
第三方供应链/物流企业代付	799.77	40.09%	1,582.92	52.08%	2,511.81	43.13%
指定第三方代付	30.35	1.52%	19.19	0.63%	628.68	10.80%
其他	0.25	0.01%	9.89	0.33%	15.09	0.26%
总计	1,994.88	100.00%	3,039.66	100.00%	5,823.65	100.00%

公司第三方回款主要为元器件应用方案业务第三方回款，主要系部分客户基于物流与结算便捷性等因素考量，通过集团内关联方代付货款或第三方供应链/物流公司代付公司货款。目前，全球的电子元器件产品设计制造商主要位于海外，产品主要以美元定价，基于结算及物流便捷性等因素的考量，香港地区成为国际电子元器件设计制造商在亚太地区的重要销售聚集地。公司客户以境内客户为主，部分客户在结换汇、进口报关等方面不具备专业优势和人力配置，因而公司部分客户通过其位于香港的关联方或通过提供代垫货款、进口报关、商检、仓储、货运等综合服务的供应链/物流公司向公司代付货款。

经查阅同行业可比公司公开披露信息，同行业可比公司第三方回款情况较为普遍，具体情况如下：

公司名称	第三方回款主要类型
嘉立创	客户通过下单员工、股东或关联公司等主体代付货款
云汉芯城	同一集团内关联方代付、第三方货代公司或供应链物流公司代付
雅创电子 (301099.SZ)	第三方供应链物流公司代付
商络电子 (300975.SZ)	客户委托其法定代表人或员工以及关联方进行回款
华塑科技 (301157.SZ)	集团公司代子公司统一对外结算、根据合同约定由第三方支付款等
力高新能	集团内统一付款、商业保理等

公司名称	第三方回款主要类型
科列技术 (832432.NQ)	未披露
发行人	第三方供应链物流公司代付、同一集团内关联方代付等

由上表，同行业可比公司中，除科列技术未披露其是否存在第三方回款情形外，其他同行业可比公司均存在第三方回款情形，公司第三方回款情形符合行业惯例。

对于第三方回款，公司与相关客户在合同中未约定由第三方回款的内容，保荐机构、申报会计师通过查阅客户出具的《付款授权委托书》《第三方回款确认函》，并通过国家企业信用信息公示系统和企查查等第三方平台核实合同对手方与付款方之间关联关系等方式，确认相关交易及回款的真实性；此外，保荐机构、申报会计师对第三方回款客户的第三方回款金额与其当期收入进行了匹配，核实是否存在回款占比超过 100%的情形及其原因。经核查，公司第三方回款金额与合同执行金额具有匹配性。

综上，报告期内，公司第三方回款金额占当期营业收入的比例较低且呈逐年下降趋势，主要系部分客户基于物流与结算便捷性等因素考量，通过集团内关联方代付货款或第三方供应链/物流公司代付公司货款所致，具有必要性和商业合理性，第三方回款金额与合同执行金额具有匹配性。

三、股份支付会计处理合规性

（一）说明股份支付涉及的主要人员、所属部门、岗位职责，并结合股份支付的条款约定等，说明股份支付的计量和分摊是否准确

1、报告期内，公司股份支付涉及的主要人员、所属部门、岗位职责

为激发公司及子公司的核心员工工作积极性，增强企业凝聚力，实现员工与企业共同成长，报告期内，公司于 2022 年 7 月、2022 年 12 月、2023 年 7 月及 2023 年 12 月分四次对核心员工实施了股权激励。报告期内，公司股权激励被授予人员具体情况如下：

序号	授予人员	人员类型	所属部门	岗位职能
1	刘光卫	业务骨干	元器件事业部	负责承接上游原厂和下游客户端，做好产品传输与推广，协调资源确保项目按时按质交付

序号	授予人员	人员类型	所属部门	岗位职能
2	罗芊绵	业务骨干	元器件事业部	负责制定销售目标，领导团队开拓市场并达成业绩指标
3	陈炎辉	技术骨干	储能事业部	负责管理公司 PACK 研发团队，解决 PACK 产品软硬件研发过程中的问题
4	唐爱国	中层管理	元器件事业部	负责香港子公司的管理工作，确保香港子公司的正常运行
5	秦花玲	业务骨干	元器件事业部	负责策划并执行市场推广活动，提升品牌影响力并驱动业务增长
6	吴茜	中层管理	董事会办公室	负责公司信息披露、投资者关系及证券监管对接等事务的执行
7	王永祥	技术骨干	储能事业部	解决复杂软件技术难题，进行架构设计研发、参与技术评审并指导工程师
8	吕性华	技术骨干	储能事业部	解决复杂硬件技术难题，进行硬件设计研发、参与技术评审并指导工程师
9	张胜科	技术骨干	储能事业部	负责管理软件团队开发流程，负责新技术攻关和疑难问题的解决
10	刘中华	业务骨干	储能事业部	负责制定销售目标，领导团队开拓市场并达成业绩指标
11	陈园	业务骨干	储能事业部	负责制定销售目标，领导团队开拓市场并达成业绩指标
12	黄飞民	业务骨干	储能事业部	负责制定销售目标，领导团队开拓市场并达成业绩指标
13	陈绍文	业务骨干	储能事业部	负责制定销售目标，领导团队开拓市场并达成业绩指标
14	林德前	业务骨干	元器件事业部	负责带领技术支持团队解决客户技术问题，提升客户满意度和产品应用
15	王继英	中层管理	人事行政中心	负责企业人才管理体系的构建与优化，确保人力资源战略支撑业务发展
16	刘公正	业务骨干	元器件事业部	负责制定销售目标，领导团队开拓市场并达成业绩指标
17	张志敏	技术骨干	储能事业部	负责管理电源研发团队开发流程，负责电源产品新技术攻关和疑难问题的解决

如上表所示，报告期内公司股权激励对象均为公司核心员工，包括销售、管理及研发中层员工。

2、股权激励决议、合伙协议的相关约定

依据公司关于股权激励相关的股东会决议及《合伙协议》《合伙协议之补充协议》等的约定，公司实施股权激励政策具体情况如下：

项目	具体内容
激励目的	为激励公司及子公司的核心员工，促进公司和员工共同发展
日常管理机制	持股平台的普通合伙人（执行事务合伙人，即公司实际控制人严笑寒）负责合伙企业的事务执行，日常管理由执行事务合伙人负责执行，代表

项目	具体内容
	合伙企业行使权利
激励计划标的的股权授予价格	参考公司最近一期净资产确定
锁定期限	①除《合伙协议》《合伙协议之补充协议》另有约定的除外，沛城科技上市前，有限合伙人持有合伙企业的财产份额不得转让； ②除《合伙协议》《合伙协议之补充协议》另有约定的除外，沛城科技上市后三年内，有限合伙人持有合伙企业的财产份额不得转让。若法律法规、证券监督管理机构有关限售期的规定另有要求的，按照该等规定执行；（员工正常离职按其市场公允价格与其对应公司净资产金额中的较高者将激励份额转让给执行事务合伙人或其指定的第三方，详见下文） ③除《合伙协议》《合伙协议之补充协议》另有约定的除外，沛城科技上市且限售期届满后，合伙人每一自然年度转让合伙企业的财产份额不超过其本人间接持有沛城科技股份总数的 1/3 所对应合伙企业的财产份额。若法律、法规、证券监督管理机构有关限售期满后的转让比例另有要求的，按照该等规定执行； ④经执行事务合伙人同意，有限合伙人之间可以转让其在合伙企业中的全部或者部分财产份额时，其他合伙人没有优先购买权； ⑤经执行事务合伙人同意，有限合伙人向合伙人以外的人转让其在合伙企业中的全部或者部分财产份额时，同等条件下，执行事务合伙人或其指定第三方有优先购买权； ⑥经执行事务合伙人同意后，有限合伙人如向合伙人以外的人转让其财产份额，该第三人按照新入伙的有限合伙人对待，该第三人须遵守《合伙协议》《合伙协议之补充协议》的约定。
流转及退出机制	见下文
绩效考核指标	未就股权激励事项单独进行绩效考核
服务期限	无服务期限约定

在锁定期限内，公司员工发生离职或其他情形的，股权激励的流转及退出机制按照下述约定处理：

（1）正常离职情形

持股员工（以下简称“乙方”）有如下任一情形的，乙方应将激励份额按其市场公允价格与届时其对应公司净资产金额中的较高者转让给执行事务合伙人（以下简称“甲方”）或其指定的第三方，乙方有义务在取得转让对价前完成激励份额的转让手续；乙方因与公司或其子公司协商一致或因聘用合同期限届满双方不再续约而解除聘用关系的。

（2）非正常离职或其他情形

1）乙方有如下任一情形的，甲方有权要求乙方将激励份额按其成本价与届时其对应公司净资产金额中的较低者转让给甲方或其指定的第三方，乙方有义务

在取得转让对价前完成激励份额的转让手续：①未履行出资义务；②因故意或重大过失给沛创合伙/沛盈合伙、公司或其子公司造成重大损失；③非法将公司或其子公司的财物占为己有；④利用职务之便，收受他人回扣或接受其他形式的贿赂；⑤泄露公司或其子公司的机密或商业秘密；⑥因严重失职或滥用职权等行为损害公司或其子公司的利益或者声誉；⑦因违法违规而被行政处罚、刑事处罚或被公开谴责的；⑧严重违反《合伙协议》《合伙协议之补充协议》的约定；⑨因违反公司或其子公司的规章制度，或违反其与公司或其子公司签订的聘用合同，或因法律法规规定的原因被公司或其子公司依法辞退；⑩依据法律法规、公司章程或其他公司内部治理文件规定不得参与员工持股激励的；⑪有限合伙人存在其他损害公司或其子公司合法利益的行为；⑫乙方因违法、犯罪行为而导致死亡或丧失劳动能力；⑬乙方在未经允许从事除本职工作之外的兼职或为自己利益从事本职工作之外的经营活动时死亡或丧失劳动能力。

2) 乙方有如下任一情形的，乙方应将激励份额按其成本价与届时其对应公司净资产金额中的较高者转让给甲方或其指定的第三方，乙方有义务在取得转让对价前完成激励份额的转让手续：①乙方死亡或被依法宣告死亡的；②乙方在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行的；③法律法规规定、持股平台合伙协议或其补充协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；④法定或约定期限内，乙方单方解约离职或单方不续约而不再具有公司或其子公司员工身份的；⑤法律法规规定、持股平台合伙协议或其补充协议等另行约定的乙方从持股平台当然退伙的情形。

3) 除违法、犯罪行为及兼职等非从事本职工作之外的情形导致的死亡/丧失劳动能力外，乙方因死亡/丧失劳动能力而终止与公司或其子公司聘用关系的，经甲方同意，乙方法定继承人或乙方本人可以继续持有合伙企业财产份额并享受相应的权益。合伙人因退休而终止与公司或其子公司聘用关系的，经执行事务合伙人同意，可以继续持有合伙企业财产份额并享受相应的权益。

如上文规定，激励对象正常离职时能够以其激励份额的公允价格与其激励份额对应公司净资产金额的孰高值完成转让退出，股权激励方案不存在隐含服务期的相关约定和条款。

3、一次性确认股份支付符合会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定：“以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积”。

根据各方签署的《合伙协议》《合伙协议之补充协议》约定：“乙方有如下任一情形的，乙方应将激励份额按其市场公允价格与其对应公司净资产金额中的较高者转让给管理人或其指定的第三方，乙方有义务在取得转让对价前完成激励份额的转让手续：乙方因与公司或其子公司协商一致或因聘用合同期限届满双方不再续约而解除聘用关系的”。鉴于激励对象正常离职时能够以其激励份额的公允价格与其激励份额对应公司净资产金额的孰高值完成转让退出，因此股权激励不存在实质性的或潜在的员工服务期限。

综上所述，各方之间未就授予激励对象的股权激励约定服务期，亦未就股权激励单独约定业绩考核指标，不存在实质或隐含的可行权条件，属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计算股份支付费用后一次性计入当期损益，符合《企业会计准则》的相关规定。

4、股份支付的计量与分摊

报告期内，公司股份支付费用具体核算过程和依据如下：

单位：股、元/股、万元

项目	2023 年 12 月	2023 年 7 月	2022 年 12 月	2022 年 7 月
授予股份数量①	80,000	150,000	175,000	93,750
行权价格②	6.51	5.84	4.12	4.00
每股公允价值③	20.00	20.00	20.00	80.00
其中：整体估值	100,000	100,000	100,000	100,000
股本/实收资本	5,000	5,000	5,000	1,250
股份支付费用 ④=①*（③-②）	107.88	212.41	277.94	712.50

注：2022 年 10 月公司注册资本由 1,250 万元增资至 5,000 万元，因此 2022 年 7 月批次每股公允价值按复权后价格计算为 80.00 元/股。

公司已按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》以及相关监管指引文件等相关规定对股权激励进行会计处理，股份支付费用核算依据充分、计算准确。

（二）结合发行人业绩与市场环境变化、同行业估值水平、相关外部机构的出资人员、投资背景等，说明以外部机构增资价格确定公允价值的合理性，相关股份支付费用核算是否准确

公司在 2022 年和 2023 年对员工授予的权益结算的股份支付，其公允价值参考授予时点前后 12 个月内外部投资入股价格确定，即 2023 年 5 月宁波梅山保税港区铿锵创业投资合伙企业（有限合伙）入股价格 20 元/股（注册资本）确定，对应市盈率倍数为 10.82 倍。该定价属于“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格”，符合相关要求。

该投资机构系市场化投资机构，与公司无关联关系，其入股价格为基于双方自愿协商确定，与同行业估值水平无重大差异，且股权激励时点距离该投资时点较近，公司业绩与市场未发生重大不利变化，因此，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果具有合理性，具体分析如下：

1、外部投资机构系市场化投资机构，与公司无关联关系，其入股价格为基于双方自愿协商确定，且与同行业估值水平基本一致，投资作价具有公允性

外部投资机构宁波铿锵为私募基金，基金备案编号为 S04016；其基金管理人为宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙），基金管理人登记编号为 P1006501。

（1）宁波铿锵基本情况

宁波铿锵为备案私募基金，基本情况如下：

名称	宁波梅山保税港区铿锵创业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2023 年 5 月 5 日
类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91330206MACHAUXN96
执行事务合伙人	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）
主要经营场所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 J0510
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（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）。
私募基金备案情况	2023 年 5 月备案，基金编号 S04016，基金类型为创业投资基金

宁波铿锵入股公司时，其出资情况如下：

序号	出资人	出资金额（万元）	出资比例
1	康健	600.00	20.00%
2	邱鹏	600.00	20.00%
3	陈咏梅	597.00	19.90%
4	陈志平	300.00	10.00%
5	李茁英	300.00	10.00%
6	陈晓晖	300.00	10.00%
7	彭志斌	300.00	10.00%
8	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）	3.00	0.10%
合计		3,000.00	100.00%

注：2024 年 6 月，陈咏梅将所持宁波铿锵的出资份额全部转让给陈明磊。

（2）宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）

宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“鼎锋明道”）系登记私募基金管理人，是专业投资机构，根据中国证券投资基金业协会（<https://gs.amac.org.cn>）的公示信息，截至本问询函回复出具日，其在管基金数量为 19 只。其基本情况如下：

名称	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2014 年 7 月 9 日
类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91330206309062349W
执行事务合伙人	深圳鼎锋明道资产管理有限公司（委派代表：陈正旭）
主要经营场所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 L0186
经营范围	投资管理、实业投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
基金管理人登记情况	登记时间 2015 年 1 月，登记编号 P1006501，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人

其出资情况如下：

序号	出资人	出资金额（万元）	出资比例
1	深圳鼎锋明道资产管理有限公司	2,935.00	88.94%
2	陈明磊	365.00	11.06%
合计		3,300.00	100.00%

其中，深圳鼎锋明道资产管理有限公司的股东为陈正旭、深圳道享投资合伙企业（有限合伙）、陈明磊；深圳道享投资合伙企业（有限合伙）的出资人系陈正旭、陈明磊。

经核查，宁波铿锵上述人员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、核心人员等不存在关联关系。

（3）宁波铿锵入股背景及价格公允性

宁波铿锵投资沛城科技，系看好公司发展前景，经协商一致，宁波铿锵受让严笑寒所持公司 1%的股权（对应 50.00 万元出资额），转让总价款为 1,000.00 万元，转让价格系基于公司上年经营业绩（净利润）及市场化估值水平（市盈率）确定，本次股权转让价格对应市盈率为 10.82 倍，估值倍数处于市场化估值合理水平。

（4）宁波铿锵入股作价的估值水平行业可比

同行业可比公司中科列技术、华塑科技上市或新三板挂牌前最后一次增资对应当期归母净利润的估值市盈率倍数分别为 10.17 倍、11.75 倍，平均为 10.96 倍，与发行人本次宁波铿锵入股估值水平不存在较大差异。

因此，本次宁波铿锵入股估值水平具有公允性、合理性。

2、两个年度股权激励授予时点处于外部投资机构入股前后 12 个月内，该期间内公司业绩与市场环境未发生重大不利变化，股份支付公允价值参考外部机构定价具有合理性

2023 年 5 月外部投资机构入股价格（已充分考虑 2022 年全年业绩情况）作为公允价格具有合理性，入股价格系基于公司 2022 年经营业绩（净利润）及市场化估值水平（市盈率）确定，该投资时点时至 2023 年年中，其估值水平已考虑到 2023 年的公司业绩及市场环境情况。

2022 年下半年至 2023 年上半年，受终端户用储能及新能源汽车市场需求迅速增长影响，下游客户电池管理系统及电子元器件采购需求旺盛，使得公司 2022 年下半年、2023 年上半年经营业绩较好。2023 年下半年，随着欧洲能源价格的回落及南非地区电力危机的逐步缓解，下游客户进入去库存周期，短期采购需求

疲软，但长远来看，2023-2024 年，公司核心产品在欧洲等传统市场区域需求整体减弱，但亚非拉等新兴市场区域及特定国家（乌克兰、尼日利亚等）快速增长，区域需求存在轮动，全球市场整体呈增长趋势，行业市场环境未发生重大不利变化。2022 年至 2024 年，公司净利润分别为 9,242.40 万元、11,337.85 万元及 9,344.49 万元，公司业绩整体较为稳健。

股权激励实施期间，公司业绩相对稳健，2022 年 7 月、2022 年 12 月、2023 年 7 月、2023 年 12 月公司进行股权激励，计算股份支付费用时，参考 2023 年 5 月外部投资机构入股价格作为公允价格具有合理性，不存在低估公允价格降低股份支付费用的情况。

根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》相关规定：“企业以公允价值计量自身权益工具，如存在相同或类似企业自身权益工具可观察市场报价的，应当以该报价为基础确定企业自身权益工具的公允价值；若不存在相同或类似企业自身权益工具可观察市场报价，但其他方将其作为资产持有的，企业应当在计量日从持有该资产的市场参与者角度，以该资产的公允价值为基础确定自身权益工具的公允价值”。

因此，公司将外部投资机构入股价格作为自身权益工具的公允价值符合会计准则有关规定，具有合理性。

四、对税收优惠政策是否存在重大依赖

（一）请发行人说明税收优惠的期限、金额及对各期利润的影响情况，发行人净利润是否对当前税收优惠政策存在重大依赖，税收优惠政策到期后对发行人经营业绩的不利影响程度

报告期内，发行人享受的主要税收优惠政策为高新技术企业企业所得税优惠政策、研发费用加计扣除企业所得税优惠政策及软件企业增值税即征即退优惠政策。其中研发费用加计扣除企业所得税优惠政策及软件企业增值税即征即退优惠政策无享受期限限制。报告期内公司税收优惠金额占利润总额的比例分别为 19.05%、25.28%及 22.05%，发行人净利润对当期税收优惠政策不存在重大依赖，但若未来公司享受的企业所得税优惠政策发生变化，将一定程度上对公司业绩产生不利影响。

1、税收优惠政策

报告期内，公司享受的税收优惠政策具体如下：

优惠政策	享受主体	政策期限
所得税税收优惠：		
高新技术企业企业所得税优惠政策	沛城科技	2021 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日
研发费用加计扣除企业所得税优惠政策	沛城科技	无期限
香港利得税优惠政策	香港沛城	无期限
小型微利企业执行优惠税率企业所得税优惠政策	上海沛城、沛城智控、深圳沛盛	2022 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日
高新技术企业设备器具加计扣除政策	沛城科技	2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日
增值税税收优惠：		
软件企业增值税即征即退优惠政策	沛城科技、沛城智控	无期限
其他附加费税收优惠：		
“六税两费”税收优惠政策	上海沛城、沛城智控、深圳沛盛、厦门沛裕	2022 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日

2、相关税收政策变动对发行人业绩产生的影响

报告期内，公司享受的税收优惠金额对利润总额的影响分别为 2,032.19 万元、3,235.73 万元及 2,264.40 万元，占利润总额的比例分别为 19.05%、25.28% 及 22.05%。公司享受的税收优惠具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、企业所得税优惠			
高新技术企业企业所得税优惠额	542.01	1,013.84	918.59
研发费用加计扣除企业所得税优惠额	590.17	498.65	259.33
香港利得税优惠额	15.06	14.84	14.16
小型微利企业执行优惠税率企业所得税优惠额	31.17	51.87	109.43
高新技术企业设备器具加计扣除	-	-	2.99
企业所得税税收优惠小计	1,178.41	1,579.20	1,304.50
二、增值税税收优惠			
软件企业增值税即征即退优惠额	1,076.46	1,632.17	717.07
小微企业免征额	-	-	-
增值税税收的优惠小计	1,076.46	1,632.17	717.07

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
三、其他附加费税收优惠			
“六税两费”税收优惠额	9.53	24.36	10.62
其他附加费税收优惠小计	9.53	24.36	10.62
四、税收优惠利润总额影响金额	2,264.40	3,235.73	2,032.19
利润总额	10,269.46	12,800.44	10,669.07
税收优惠影响比率	22.05%	25.28%	19.05%

公司报告期内享受的税收优惠主要系高新技术企业所得税优惠政策、研发费用加计扣除企业所得税优惠政策及软件企业增值税即征即退优惠政策，由于高新技术企业所得税优惠为国家长期实行的税收优惠政策，具有稳定性。公司各项业务指标均满足《高新技术企业认定管理办法》的相关规定，2024 年 12 月公司已通过高新技术企业资格复审。公司将持续加大研发投入、增强技术创新能力，预计在未来期间内可以持续满足高新技术企业相关指标要求，被继续认定为高新技术企业不存在实质性障碍。

研发费用加计扣除企业所得税优惠政策及软件企业增值税即征即退税收优惠政策无享受期限限制，公司持续享受上述税收优惠具有较强可持续性，不存在发生重大政策变化的风险。

若未来公司享受的企业所得税及增值税的优惠政策发生变化，将一定程度上对公司业绩产生不利影响。针对可能出现的不利影响，发行人已在招股说明书“第三节·二·（三）税收优惠政策变动风险”对税收优惠政策变动风险进行了风险提示：

“（三）税收优惠政策变动风险

2021 年 12 月 23 日，公司通过高新技术企业复审，取得高新技术企业资格证书，有效期三年，2022 年至 2023 年减按 15% 的税率计缴企业所得税；2024 年公司再次通过高新技术企业复审，有效期三年，2024 年至 2026 年减按 15% 的税率计缴企业所得税。2022 年子公司上海沛城、沛城智控及深圳沛盛适用小微企业所得税优惠政策，2023 年、2024 年子公司沛城智控适用小微企业所得税优惠政策。此外，公司及子公司沛城智控配套销售自行开发的经备案软件产品享受增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。如公司及子公司不能持续满足

上述税收优惠政策的要求，或上述税收优惠政策发生变动，公司将面临无法享受有关税收优惠政策的风险，将对经营成果产生不利影响。”

五、核查情况

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取发行人报告期各期末应收账款明细表及应收账款账龄统计表，查阅发行人收入明细表，访谈发行人财务人员，查阅与主要客户签署的协议或合同，了解发行人应收账款变动情况、主要客户的信用期情况、报告期各期第四季度实现的收入情况，了解公司对“迪链”的会计处理方式及“迪链”结算对期末应收账款的影响情况，核实应收账款的变动原因，分析相关变动与发行人收入、回款条件的匹配性，分析主要客户信用期是否发生重大变化；查阅发行人应收账款对应客户的注册资本信息，分析应收账款客户质量是否发生重大变化；查阅发行人应收账款期后回款明细表，了解各期末应收账款的期后回款情况，核实应收账款的真实性。

（2）查阅发行人票据及“迪链”台账，了解报告期各期“迪链”结算及其贴现、到期承兑情况，分析已收到“迪链”的应收账款的占比情况；访谈发行人财务人员，了解“迪链”、承兑汇票等票据的核算原则；测算“迪链”等票据结算对发行人经营活动现金流量及筹资活动现金流量的影响；查阅期后与下游客户签署的协议或合同，了解与下游客户对结算方式的约定情况，核实结算方式是否发生重大变化。

（3）访谈发行人财务人员，了解发行人第三方回款的背景及原因；获取第三方回款明细表，核查报告期各期第三方回款客户回款金额占当期营业收入的比例情况；获取客户出具的付款委托书、第三方回款确认函等资料，核实第三方回款的真实性，了解客户通过第三方回款的原因，了解是否因第三方回款事项导致货款纠纷；通过国家企业信用信息公示系统和企查查等第三方平台，了解客户与回款方之间是否存在关联关系；查阅同行业可比上市公司、拟上市公司公开信息，了解同行业公司第三方回款情况，核实第三方回款是否属于行业惯例；通过查询

全国法院信息和企业信用报告等公开信息，核查发行人是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

(4) 获取报告期内发行人股权激励相关的会议资料及股权激励计划，查阅公司持股平台的工商登记资料、合伙协议及其注册资料，了解发行人股权激励政策的内容；核查员工持股平台合伙人在公司的岗位职能情况；访谈公司财务负责人，查阅宁波铿锵投资发行人相关资料，了解宁波铿锵投资入股的背景、原因及价格，了解发行人股权激励行权价格和公允价值确定依据；获取外部投资机构的股东信息，查阅同行业可比公司的估值情况，分析股权激励公允价值的确定是否合理；查阅会计准则关于股份支付的相关约定，分析发行人关于股份支付的会计处理是否符合会计准则的相关规定；查阅股份支付相关费用计算明细表，复核股份支付金额核算是否准确；通过中国证券投资基金业协会查询宁波铿锵及其管理人相关信息，查阅宁波铿锵出具的《机构股东情况调查表》，核查宁波铿锵及其出资人与发行人及其关联方是否存在关联关系。

(5) 访谈发行人财务人员，获取报告期内发行人享受的税收优惠政策清单，了解发行人不同主体享受的税收优惠政策及其适用期限；查阅相关税收优惠政策的公开文件，复核公司税收优惠金额计算的准确性，并分析税收优惠政策的可持续性及其对发行人的影响。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人应收账款金额变动较大主要系受下游行业需求变动影响，第四季度收入金额变动以及“迪链”结算金额变动所致，与公司收入变化及回款条件相匹配；2024年末，发行人应收账款账面余额为25,738.13万元，处于各期末中间水平，发行人2024年第四季度收入变动与当期末应收账款余额增长幅度基本匹配；报告期内，发行人回款条件未发生重大变化，主要客户信用政策及应收账款客户质量未发生明显变化，各期末应收账款期后回款情况良好，公司不存在放宽信用政策以换取客户订单的情形。

(2) 报告期内“迪链”等票据核算符合企业会计准则相关规定；报告期各期末，发行人已收到“迪链”凭证的应收账款金额分别为6,130.09万元、2,074.92

万元及 2,040.66 万元，占各期末应收账款余额的比例分别为 20.56%、13.97%及 7.93%，受下游客户各期下半年“迪链”结算金额变动影响而有所波动；报告各期，发行人因使用“迪链”等票据结算对公司经营性现金流影响分别为-11,151.92 万元、-273.02 万元和-537.07 万元，其中 2022 年影响金额较大，主要系当期发行人将收到的 8,000 余万元“迪链”保理款项确认为筹资活动产生的现金流入所致；报告各期，发行人因使用“迪链”等票据贴现、保理及背书转让对发行人筹资活动现金流影响分别为 8,220.05 万元、1,152.73 万元和-120.44 万元，2022 年及 2023 年影响金额较大，主要系“迪链”保理金额较大，且收到的现金计入筹资活动所致；截至本问询函回复出具日，期后发行人合同约定的结算方式未发生重大变化。

（3）报告期内，发行人第三方回款金额占当期营业收入的比例较低且呈逐年下降趋势，主要系部分客户基于物流与结算便捷性等因素考量，通过集团内关联方代付货款或第三方供应链/物流公司代付公司货款所致，该模式符合行业惯例，具有必要性和商业合理性；报告期内，发行人第三方回款金额与对应客户合同执行金额具有匹配性。

（4）报告期内，发行人股份支付涉及的人员均为公司核心员工，包括中层管理、业务骨干、技术骨干等；发行人与被激励对象之间未就授予激励对象的股权激励约定服务期，亦未就股权激励单独约定业绩考核指标，不存在实质或隐含的可行权条件，属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计算股份支付费用后一次性计入当期损益，符合《企业会计准则》的相关规定；发行人以股权激励授予时点前后 12 个月内的外部投资机构投资入股的估值确定股份支付公允价值；因此，发行人股份支付的计量和分摊准确。发行人于 2023 年 5 月引入外部第三方投资机构，双方参考入股前后公司业绩情况及同行业估值情况协商作价，估值水平与同行业可比公司科列技术、华塑科技上市或新三板挂牌前最后一次增资对应当期归母净利润的估值市盈率倍数不存在重大差异；该无关联第三方投资机构时点处于 2022 年及 2023 年的股权激励实施期间，且发行人业绩及市场环境未发生重大不利变化，因此，股权激励前后 12 个月内的外部投资机构投资入股的估值确定股份支付公允价值具有合理性，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，股份支付费用核算依

据充分，金额计算过程准确。

(5) 报告期内，发行人享受的税收优惠主要包括高新技术企业所得税优惠、研发费用加计扣除优惠以及软件企业增值税即征即退政策，各期发行人享受的税收优惠金额对利润总额的影响分别为 2,032.19 万元、3,235.73 万元及 2,264.40 万元，占利润总额的比例分别为 19.05%、25.28%及 22.05%，发行人对当前税收优惠政策不存在重大依赖；若税收优惠政策发生实质性变化，或相关主体未能持续满足高新技术企业认定标准，导致发行人无法继续享受相关所得税优惠，发行人的经营业绩和利润将受到一定程度的影响；针对可能出现的不利影响，发行人已在招股说明书对税收优惠政策变动的风险进行了风险提示。

(二) 说明对发行人应收账款真实性采取的具体核查方式和核查结论

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 了解公司与应收账款管理相关的内部控制机制，评价其设计的合理性，并测试相关内部控制运行的有效性。

(2) 获取公司期末应收账款明细，选取重要应收账款余额进行函证和实地走访，核查应收账款真实性。

报告期各期末，保荐机构选取重要的客户进行函证，期末应收账款函证比例分别为 94.13%、93.88%及 90.18%，可确认金额占应收账款比例分别为 94.13%、93.88%及 90.18%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额 (A)	25,738.13	14,848.03	29,810.17
发函金额 (B)	23,209.66	13,939.25	28,060.28
发函比例 (C=B/A)	90.18%	93.88%	94.13%
回函金额 (D)	22,727.38	13,899.47	28,033.27
回函比例 (E=D/B)	97.92%	99.71%	99.90%
回函相符金额 (F)	8,441.52	8,829.51	10,677.88
经调节或替代测试可确认金额 (G)	14,768.14	5,109.74	17,382.40
可确认金额合计 (H=F+G)	23,209.66	13,939.25	28,060.28

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
可确认金额占应收账款比例 (I=H/A)	90.18%	93.88%	94.13%

报告期各期末，申报会计师选取重要的客户进行函证，期末应收账款函证比例分别为 94.13%、93.88%及 90.18%，可确认金额占应收账款比例分别为 94.13%、93.88%及 90.18%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额（A）	25,738.13	14,848.03	29,810.17
发函金额（B）	23,209.66	13,939.25	28,060.28
发函比例（C=B/A）	90.18%	93.88%	94.13%
回函金额（D）	22,785.91	13,851.47	27,864.29
回函比例（E=D/B）	98.17%	99.37%	99.30%
回函相符金额（F）	8,500.05	8,829.51	10,677.88
经调节或替代测试可确认金额（G）	14,709.61	5,109.74	17,382.40
可确认金额合计（H=F+G）	23,209.66	13,939.25	28,060.28
可确认金额占应收账款比例 (I=H/A)	90.18%	93.88%	94.13%

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人主要的客户进行实地走访，走访客户对应的期末应收账款余额占各期期末应收账款余额的比例分别为 82.98%、79.22%及 82.56%。具体走访情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
期末应收账款余额（A）	25,738.13	14,848.03	29,810.17
走访金额（B）	21,249.97	11,762.55	24,735.59
走访比例（C=B/A）	82.56%	79.22%	82.98%

（3）选取各期前十大客户单笔收入确认金额在 100 万元以上的样本，获取相关的银行回单、“迪链”凭证、承兑汇票等资料，核实相关样本的应收账款回款情况，对报告期各期主要客户的大额收入回款情况进行核查，核实应收账款的真实性。

（4）获取发行人各期末应收账款前十大客户明细，对报告期各期末应收账款前十大客户应收账款的期后回款情况进行核查，抽取大额回款相关的银行回单

等资料，核实应收账款的真实性。

(5) 获取发行人各期末应收账款明细，核查各期末应收账款的期后回款情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额 (A)	25,738.13	14,848.03	29,810.17
逾期应收账款金额 (B)	3,686.17	1,836.81	1,878.02
逾期应收账款占比 (C=B/A)	14.32%	12.37%	6.30%
截至 2025 年 7 月 31 日应收账款期后回款金额 (D)	24,960.69	14,681.76	29,749.76
其中：逾期应收账款期后回款 (E)	3,233.88	1,769.11	1,817.61
应收账款期后回款比例 (F=D/A)	96.98%	98.88%	99.80%
逾期账款回款比例 (G=E/B)	87.73%	96.31%	96.78%

(6) 对报告期内发行人主要客户与各期末应收账款主要客户进行匹配，对应收账款主要客户对应的各期末应收账款金额与其当期收入金额进行匹配，分析应收账款的真实性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期各期末发行人应收账款余额真实、准确、完整。

(三) 对照《适用指引 2 号》2-12、2-25 的相关要求进行核查，并发表明确意见

1、对照《适用指引 2 号》2-12 的相关要求进行核查，并发表明确意见

(1) 第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄的情形

保荐机构、申报会计师获取了公司报告期内的应收账款明细表、银行流水以及第三方回款明细表，核查客户名称、付款方名称是否一致，确认公司第三方回款记录的准确性和完整性。针对存在第三方回款情形的客户，获取第三方回款确认函或相关客户出具的付款委托书等，并结合企查查等公开网站查询客户同一集团内代付方与该客户的关联关系，核实确认第三方回款的真实性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人第三方回款具有真实

性，不存在虚构交易或调节账龄的情形。

(2) 第三方回款形成收入占营业收入的比例

经核查，报告期各期，发行人第三方回款占营业收入的比例分别为 6.85%、3.98%和 2.72%，第三方回款占比较低且逐年下降。

(3) 第三方回款的原因、必要性及商业合理性

通过访谈发行人财务负责人和销售负责人，了解第三方回款的必要性和商业合理性，以及发行人与主要第三方回款客户的业务合作情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人的第三方回款，主要系部分客户基于物流与结算便捷性等因素考量，通过集团内关联方代付货款或第三方供应链/物流公司代付公司货款所致，具有必要性和商业合理性。

(4) 发行人及其实际控制人、董事、监事（如有）、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排

保荐机构、申报会计师查阅了发行人关联方清单并与第三方回款的支付方进行对比，核查发行人及其关联方资金流水，确认发行人及其相关人员与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

(5) 境外销售涉及境外第三方的，其代付行为的商业合理性或合法合规性

保荐机构、申报会计师对财务人员进行了访谈，查阅相关客户的付款委托书及第三方回款确认函，了解相关客户与付款方的关联关系以及代付款项的商业背景，是否合法合规；查询同行业可比公司第三方回款情况，了解行业内第三方代付行为的商业合理性或合法合规性；查询国家外汇管理局广东省分局网站外汇行政处罚信息、取得海关主管部门出具的无违法违规证明，核查发行人是否存在外汇、海关行政处罚记录。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人的境外销售涉及的境外第三方回款，主要系部分客户基于物流与结算便捷性等因素考量，通过其境外

关联方代付货款或第三方供应链/物流公司代付发行人货款所致，其代付行为具有商业合理性和合法合规性。

（6）报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷

通过访谈发行人财务负责人和销售负责人，了解发行人与主要的第三方回款客户的业务合作情况；对涉及第三方回款的主要客户进行访谈，了解其与发行人是否存在货款归属纠纷；通过检索公开网络查询发行人是否存在诉讼纠纷的情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷的情况。

（7）如签订合同时已明确约定由第三方付款，该交易安排是否具有合理原因

保荐机构、申报会计师查阅了报告期内发行人主要第三方回款客户合同，合同中未约定由第三方代客户付款。保荐机构、申报会计师获取了该部分客户出具的付款委托书及第三方回款确认函等资料，核查相关交易及回款的真实性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：相关第三方回款金额与合同执行金额具有匹配性，第三方回款具有必要性和商业合理性。

（8）资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

保荐机构、申报会计师结合发行人收款的银行流水、合同、送货单、客户出具的委托付款协议等单据，确认资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人第三方回款的资金流、实物流与商业实质一致。

（9）说明对实际付款人和合同签订方不一致情形的核查情况

对于客户指定第三方供应链/物流公司代付的第三方回款，保荐机构、申报会计师抽取银行对账单回款记录，追查至相关业务合同、业务流程单据及财务凭证，获取相关客户代付款确认依据，以核实和确认委托付款的真实性、代付金额的准确性；

对于客户集团资金统一安排的第三方回款，保荐机构、申报会计师通过查询

国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，确认合同签订方与付款方的关联关系，或取得客户出具的委托付款申请书。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人第三方回款具有合理的业务原因，第三方回款符合行业惯例，第三方回款事项不存在重大异常。

2、对照《适用指引 2 号》2-25 的相关要求进行核查，并发表明确意见

（1）公司历次股权变动是否涉及股份支付的相关情形

公司自设立以来历经多次股权变动，其中 2020 年 12 月发行人设立员工持股平台沛创合伙及沛盈合伙，已根据持股平台股权授予情况按股份支付进行账务处理，其他历次股权变动均不涉及股份支付，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

公司历次股权变动情况及是否涉及股份支付分析如下：

时间	事项	变动情况	背景原因	入股价格	定价依据	是否涉及股份支付	理由
2004 年 2 月	沛城有限设立	严笑寒、何征、封毅分别出资 45 万元、45 万元、10 万元设立沛城有限	共同出资设立沛城有限	每元注册资本 1 元	不涉及	不涉及	首次设立
2008 年 10 月	第一次股权转让	严笑寒受让何征转让的公司 35 万元的出资额	何征因个人原因退出而转让股权	每元注册资本 1 元	参考公司净资产协商定价	不涉及	原股东退出，按注册资本转让，不涉及股份支付
		封毅受让何征转让的公司 10 万元的出资额	何征因个人原因退出而转让股权	每元注册资本 1 元	参考公司净资产协商定价	不涉及	
2009 年 6 月	第一次增资	严笑寒认缴公司 60 万元的增资额	公司扩大经营规模	每元注册资本 1 元	参考公司净资产协商定价	不涉及	所有股东同比例增资，不涉及股份支付
		封毅认缴公司 20 万元的增资额	公司扩大经营规模	每元注册资本 1 元	参考公司净资产协商定价		
		郑卫涛认缴公司 20 万元的增资额	公司扩大经营规模	每元注册资本 1 元	参考公司净资产协商定价		
2010 年 4 月	第二次增资	沛城有限增加注册资本 100 万元，各股东同比例增资	公司扩大经营规模	每元注册资本 1 元	股东同比例增资		
2010	第三次	沛城有限增加	公司扩大	每元注	股东同比例		

时间	事项	变动情况	背景原因	入股价格	定价依据	是否涉及股份支付	理由
年 12 月	增资	注册资本 100 万元，各股东同比例增资	经营规模	册资本 1 元	增资		
2012 年 8 月	第四次增资	沛城有限增加注册资本 200 万元，各股东同比例增资	公司扩大经营规模	每 元 注 册 资本 1 元	股东同比例增资		
2015 年 6 月	第五次增资	沛城有限增加注册资本 400 万元，各股东同比例增资	公司扩大经营规模	每 元 注 册 资本 1 元	股东同比例增资		
2020 年 12 月	第六次增资	沛创合伙认缴公司 125 万元的增资额	通过员工持股平台实施股权激励	每 元 注 册 资本 4 元	参考公司净资产协商定价	涉及	股份支付授予对象根据持股平台授予情况，已确认股份支付
		沛盈合伙认缴公司 125 万元的增资额		每 元 注 册 资本 4 元	参考公司净资产协商定价		
2022 年 10 月	第二次股权转让	沛驰合伙受让严笑寒转让的公司 6.25 万元的出资额	调整股东持股方式，设立持股平台	每 元 注 册 资本 1 元	由直接持股调整为通过沛驰合伙间接持股，按持股成本平价转让	不涉及	股东严笑寒及郑卫涛股权占比未发生变化，直接持股调整为通过持股平台间接持股，不涉及股份支付
		沛驰合伙受让郑卫涛转让的公司 25.125 万元的出资额		每 元 注 册 资本 1 元			
2022 年 10 月	第七次增资	沛城有限以资本公积和未分配利润转增注册资本 3,750 万元，各股东同比例增资	公司扩大注册资本规模	每 元 注 册 资本 1 元	股东同比例增资	不涉及	资金公积及未分配利润转增股本。所有股东同比例增资，不涉及股份支付
2023 年 6 月	第三次股权转让	宁波铿锵受让严笑寒转让的公司 50 万元的出资额	外部机构宁波铿锵看好公司未来发展前景，进行财务投资	每 元 注 册 资 本 20 元	参考公司预计净利润及约 10 倍市场 PE 倍数协商确定	不涉及	按公允价值转让股权，不涉及股份支付

(2) 股份支付相关安排是否具有商业合理性

公司为激励公司及子公司的核心员工，促进公司和员工共同发展，报告期内

通过员工股权激励平台沛创合伙、沛盈合伙对核心员工进行股权激励，该安排具有商业合理性。

（3）股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-25 增资或转让股份形成的股份支付，在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

公司在 2022 年和 2023 年对员工授予的权益结算股份支付，其公允价值参考了 12 个月内外部投资入股价格进行确定。即 2023 年 5 月宁波梅山保税港区铿锵创业投资合伙企业（有限合伙）的受让股权价格为 20 元/股（注册资本），对应的市盈率倍数为 10.82 倍。该定价符合“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格”的标准，满足《适用指引 2 号》2-25 的相关要求。因此，股份支付相关权益工具的公允价值计算方法和结果具备合理性。

同行业可比公司科列技术、华塑科技在上市或新三板挂牌前的最后一次增资时，其对应当期归母净利润的估值市盈率倍数分别为 10.17 倍和 11.75 倍。公司所确定的公允价值市盈率倍数与同期可比公司的估值相比，并无显著差异。相关详细分析请参见本问题回复“三·（二）结合发行人业绩与市场环境变化、同行业估值水平、相关外部机构的出资人员、投资背景等，说明以外部机构增资价格确定公允价值的合理性，相关股份支付费用核算是否准确”。

（4）与股权所有权或收益权等相关的限制性条件是否真实、可行，相关约定是否实质上构成隐含的可行权条件，等待期的判断是否准确，等待期各年/期

确认的职工服务成本或费用是否准确，发行人股份支付相关会计处理是否符合规定

报告期内，公司通过沛创合伙、沛盈合伙持股平台分四次向员工转让持股平台份额实施股权激励，并分别确认股份支付费用 712.50 万元、277.94 万元、212.41 万元及 107.88 万元，公司分别于 2022 年度、2023 年度确认股份支付费用 990.44 万元、320.29 万元，相关费用在授予年度一次性计入管理费用。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定：“以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积”。

根据各方签署的《合伙协议》《合伙协议之补充协议》约定：“乙方有如下任一情形的，乙方应将激励份额按其市场公允价格与其对应公司净资产金额中的较高者转让给管理人或其指定的第三方，乙方有义务在取得转让对价前完成激励份额的转让手续：乙方因与公司或其子公司协商一致或因聘用合同期限届满双方不再续约而解除聘用关系的”。鉴于激励对象正常离职时能够以其激励份额的公允价格与其激励份额对应公司净资产金额的孰高值完成转让退出，因此股权激励不存在实质性的或潜在的员工服务期限。

综上所述，各方之间未就授予激励对象的股权激励约定服务期等限制性条件，亦未就股权激励单独约定业绩考核指标，不存在实质或隐含的可行权条件，属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计算股份支付费用后一次性计入当期损益，符合《企业会计准则》及《适用指引 2 号》2-25 的相关规定。

（5）核查情况

1) 核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

①查阅公司工商登记资料，获取历次股权变动的股东会决议、公司章程及股权转让协议，了解历次增资和股权转让的具体背景，分析历次股权变动是否涉及股份支付情况。

②了解公司股权激励行权价格和公允价值的确定依据；获取外部投资机构的股东信息，查阅同行业可比公司的估值情况，分析股权激励公允价值的合理性，并评估其会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定。

③查阅公司持股平台的工商登记资料、合伙协议；审查股权激励相关政策及持股协议中是否包含等待期等限制性条款。

④查阅同行业可比公司公开信息，了解其历史估值情况，并与发行人进行对比分析。

2) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①公司自成立以来，于 2020 年 12 月通过增资方式设立了员工持股平台，涉及股份支付。除此之外，其他股权变动均未涉及股份支付。该员工持股平台的股权激励授予对象均为公司核心员工，相关股份支付安排具备充分的商业合理性。

②公司以外部投资机构的估值确定股份支付公允价值属于“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格”，与同行业可比公司科列技术、华塑科技上市或新三板挂牌前最后一次增资对应当期归母净利润的估值市盈率倍数不存在重大差异，公允价值的计量方法及结果合理，符合《适用指引 2 号》2-25 相关要求。

③公司未对激励对象设置服务期等限制性条件，股份支付费用在授予相应年度直接一次性计入管理费用，符合企业会计准则的相关规定。

四、募集资金运用及其他事项

问题 9. 募集资金规模合理性及项目可行性

根据申请文件：发行人本次发行拟募集资金 50,000.00 万元，其中，29,400.00 万元用于电池与电源控制系统产能提升项目，14,400.00 万元用于研发中心建设项目，6,200.00 万元用于补充流动资金。

请发行人：（1）说明发行人募投项目实质是否为项目扩产、是否涉及新产品的投产。如属于扩产项目，说明募投项目拟生产产品对应的储能细分领域，发行人目前自主产能和外协生产数量，将外协生产转为自主生产后电池电源控制系统产品的产能，并结合公司各类产品订单获客情况、产品市场竞争力、下游市场变化周期对公司经营的影响趋势，说明公司扩产的必要性，量化分析是否存在产能消化风险以及减值等对后续业绩的不利影响，补充作重大事项提示及风险揭示；如属于产品研发，说明在研技术或产品的具体内容、研究进度，相较于行业通用技术和公司成熟技术特征，是否具备创新性及其商业实现价值。目前在研项目与公司业务发展规划是否匹配，是否能支撑公司业务发展的需求。（2）结合租赁面积、租赁单价等说明发行人场地租赁费用规模的合理性，并结合租赁合同签订情况、租赁期限、租赁合同备案等，说明以租赁场地的方式开展募投项目是否会对生产经营稳定性产生重大不利影响。（3）说明设备购置及安装费的使用明细，设备购置规模是否合理，是否与发行人现有设备规模、业绩情况相匹配，说明设备折旧对发行人未来成本、利润的具体影响，量化揭示相关风险。（4）说明本次发行募集资金投入研发费用的明细、具体用途、具体投向，说明研发课题投入、研发人员投入与研发项目是否匹配。（5）说明基本预备费、补充流动资金的测算依据、测算过程、主要用途，测算合并基本预备费、补充流动资金的规模，结合目前货币资金情况等，分析说明基本预备费、补充流动资金的必要性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、说明发行人募投项目实质是否为项目扩产、是否涉及新产品的投产。如属于扩产项目，说明募投项目拟生产产品对应的储能细分领域，发行人目前自主产能和外协生产数量，将外协生产转为自主生产后电池电源控制系统产品的产能，并结合公司各类产品订单获客情况、产品市场竞争力、下游市场变化周期对公司经营的影响趋势，说明公司扩产的必要性，量化分析是否存在产能消化风险以及减值等对后续业绩的不利影响，补充作重大事项提示及风险揭示；如属于产品研发，说明在研技术或产品的具体内容、研究进度，相较于行业通用技术和公司成熟技术特征，是否具备创新性及商业实现价值。目前在研项目与公司业务发展规划是否匹配，是否能支撑公司业务发展的需求

（一）说明发行人募投项目实质是否为项目扩产、是否涉及新产品的投产

公司本次募投项目包括电池与电源控制系统产能提升项目、研发中心建设项目及补充流动资金项目，各募投项目的具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额
1	电池与电源控制系统产能提升项目	29,491.04
2	研发中心建设项目	14,407.34
3	补充流动资金项目	6,200.00
合计		50,098.38

其中，电池与电源控制系统产能提升项目为扩产项目，拟通过租赁厂房，构建所需的相关车间及仓库，引进先进的自动化生产设备、检测设备，扩大生产规模，提升公司产品生产效率及质量检测能力，增强公司产品的市场竞争能力；研发中心建设项目计划租赁研发场地，建立 BMS+PCS+EMS（“3S”）融合储能系统为一体的研发中心，提升公司技术水平，增强技术储备；补充流动资金项目拟用于补充公司持续增加的生产经营所需营运资金。

公司产能提升项目系提升公司现有产品线的自有生产能力，系扩产型项目，不涉及新产品线的投产；公司研发项目系基于公司现有布局产品的升级迭代与场景拓宽，不涉及新产品线研发。

（二）如属于扩产项目，说明募投项目拟生产产品对应的储能细分领域，发行人目前自主产能和外协生产数量，将外协生产转为自主生产后电池电源控制系统产品的产能，并结合公司各类产品订单获客情况、产品市场竞争力、下游市场变化周期对公司经营的影响趋势，说明公司扩产的必要性，量化分析是否存在产能消化风险以及减值等对后续业绩的不利影响，补充作重大事项提示及风险揭示

1、如属于扩产项目，说明募投项目拟生产产品对应的储能细分领域，发行人目前自主产能和外协生产数量，将外协生产转为自主生产后电池电源控制系统产品的产能

公司电池与电源控制系统产能提升项目系基于公司现有产品线的扩产，下游应用领域主要为户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等领域，与公司电池电源控制系统业务现有产品应用领域一致。

报告期内，公司电池电源控制系统业务生产环节自主生产和外协生产的业务规模情况如下：

单位：万件/片（PCS）

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
自产产能	39.63	39.63	14.04
自产产量	43.02	36.79	5.28
外协产量	53.07	74.71	95.60
总产量	96.09	111.50	100.88

注：产量以电池管理系统产品中的关键部件主控模块数量计算，下同。

报告期内，公司电池电源控制系统业务采用“外协生产为主、自主生产为辅”的生产模式，2022 年 5 月至今，随着深圳沛盛各项生产设备、生产工序的配套完善及产能释放，公司自产部分产能利用率持续提升。

当前，公司自有产线工艺流程成熟，可完全满足产品生产质量要求。对于客户交期较急、批量较小的订单，公司一般自产。在自产产能充足的前提下，公司优先自产。在自产产能不足的情况下，对于方案成熟、批量较大的订单，公司一般委托本地规模较大、工艺成熟、合作时间较长的加工厂进行生产。

由于公司当前自产产能相对较小，较大规模的产品需委托委外厂商生产，一定程度上制约了公司快速响应客户、全程把控质量及生产自动化、智能化的能力，

不利于公司快速健康发展。电池与电源控制系统产能提升项目建成达产后，预计实现年产 159.72 万套（件）储能 BMS 及 PCS 相关产品产能，自产产能大幅提升。本项目达产后，公司全部产品将实现自主生产，不再委托委外厂商生产，公司客户响应能力、产品质量控制能力、客户服务能力进一步增强。

2、并结合公司各类产品订单获客情况、产品市场竞争力、下游市场变化周期对公司经营的影响趋势，说明公司扩产的必要性，量化分析是否存在产能消化风险以及减值等对后续业绩的不利影响，补充作重大事项提示及风险揭示

（1）产品订单获客情况

报告期内，公司电池电源控制系统业务收入分别为 38,924.91 万元、47,205.69 万元及 40,061.42 万元，整体呈增长趋势。经审阅，2025 年 1-6 月，公司电池电源控制系统业务收入为 37,189.42 万元，同比增长约 124%。

报告期内，公司持续开拓新客户，2023 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 365 家，新增客户实现营业收入共 1,911.62 万元；2024 年公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 356 家，新增客户实现营业收入共 2,762.98 万元，公司新客户开拓效果良好。

2024 年末及 2025 年 6 月末，公司电池电源控制系统业务在手订单金额分别为 5,058.62 万元及 7,836.40 万元，在手订单充足且呈增长趋势，公司电池电源控制系统业务具备较强的业务开拓能力。

（2）产品市场竞争力情况

根据 GGII 发布的 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，其估算 2023 年及 2024 年我国第三方储能 BMS 占储能 BMS 市场容量的比重约为 52%及 53%，第三方储能 BMS 是 BMS 市场的重要构成部分。

公司自主研发的 BMS、PCS 等产品已应用于户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等领域，在全球范围内积累了数百万套电池电源控制系统的实际应用经验，相关产品、型号覆盖全球主要知名新能源品牌商及储能电池或储能系统制造商。根据 GGII（高工产业研究院）发布的 2024 年厂商排名榜单，公司客户覆盖该榜单全球储能锂电池出货量前十名厂商中的 6 家，中国户用储能锂电池出货量前十名厂商中的 7 家，中国通信储能锂电池出货量前五名中的 4 家。

根据 GGII 发布的 2024 年中国第三方储能 BMS 企业出货量排名，公司 2024 年 BMS 出货量排名第四，公司是行业内知名的第三方电池电源控制系统产品供应商，具有较强的品牌效应和客户资源，为公司新增产能消化提供较好的品牌基础。同时，公司核心产品电池管理系统主要性能指标均处于行业前列，产品具备较强竞争力，具体参见本问询函回复“问题 1·二·（三）列表说明衡量发行人电池电源控制系统产品性能的核心指标，发行人的电池电源控制系统与可比公司户用储能、通信储能领域同类产品相比的先进性和创新特征”。

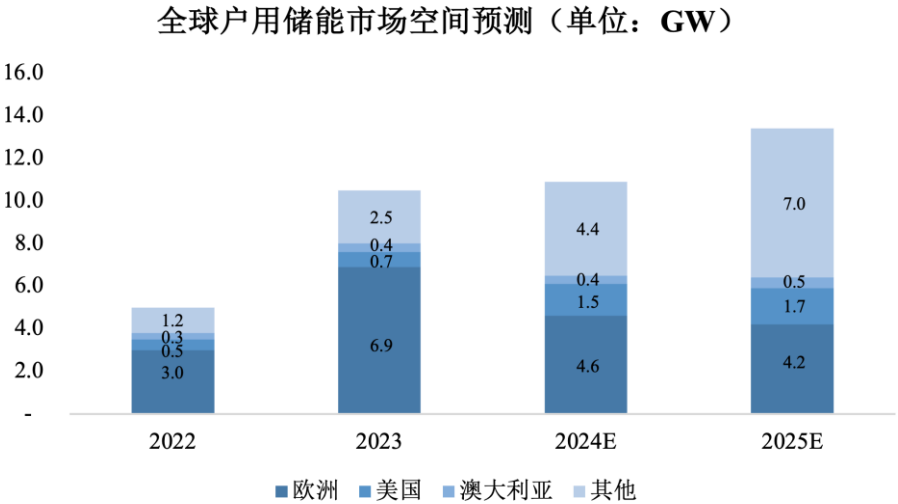
（3）下游市场变化周期对公司经营的影响趋势

近年来，全球范围内对绿色环保、可持续发展的重视推动了以“零碳转型”为标志的全球新一轮能源革命。随着锂电技术的持续突破和商用成本的持续降低，锂电应用场景逐步泛化，从新能源汽车、电化学储能向多元领域渗透。根据 BNEF 预测，2023 年全球户用储能累计装机容量达 15GW，2030 年有望达到 93GW，年均复合增长率达 29.78%，平均每年装机量约 11GW。锂电应用场景逐步泛化拓展了电池电源控制系统在储能领域的应用深度，市场需求持续增加。根据 Business Wire 统计，2021 年全球电池管理系统市场规模约为 65.12 亿美元，2023 年市场规模约为 69 亿美元，预计 2024 年市场规模为 80 亿美元，并在 2030 年达到 171 亿美元，2024 年至 2030 年年均复合增长率为 13.50%。

因此，电池电源控制系统下游的锂电应用市场空间广泛，整体处于快速发展阶段，但随着整体宏观经济周期影响，存在一定的波动。特别在细分应用领域的区域性市场，受市场供需关系影响，部分区域市场波动性较强。

公司电池电源控制系统主要下游应用领域为户用储能、通信备电等，户用储能领域产品的销售收入占电池电源控制系统业务收入约 70%，系公司电池电源控制系统业务最大的应用领域。报告期内，公司户用储能客户终端应用领域以欧洲、非洲、东南亚、南亚等市场为主。公司电池电源控制系统业绩波动的主要系下游主要终端应用领域户用储能市场区域性轮动影响所致。根据平安证券研究所统计测算，2022-2024 年，欧洲户用储能市场空间分别为 3.0GW、6.9GW 及 4.6GW，呈现先增后减的变动趋势；除欧洲、美国、澳大利亚外的其它户用储能市场空间分别为 1.2GW、2.5GW、4.4GW，整体呈快速增长趋势。受此影响，2022-2023 年，公司电池电源控制系统收入较快增长；2024 年度，公司来自以欧洲市场为

主要销售区域的下游客户收入有所下滑，来自以东南亚、南亚等其他新兴市场为主要销售区域下游客户收入快速增长，一定程度上平滑了欧洲市场下滑对公司当年电池电源控制系统业务收入的不利影响。



数据来源：EASE、Wood Mackenzie、SunWiz、平安证券研究所测算

长期看来，户用储能仍具备较大的增长空间，根据平安证券研究所测算，2025年全球户用储能市场空间有望达到 13.4GW，较 2024 年同比增长 23%，其中除美国及澳大利亚外的欧洲和其它市场同比增长约 22%。根据 BNEF 预测，2030 年全球户用储能累计装机容量有望达到 93GW，2023-2030 年的复合增长率达 29.78%，平均每年装机量约 11GW，处于快速增长阶段。2025 年 1-6 月，公司经审阅的电池电源控制系统业务收入为 37,189.42 万元，同比增长约 124%，与前述行业发展趋势一致。

（4）说明公司扩产的必要性，量化分析是否存在产能消化风险以及减值等对后续业绩的不利影响，补充作重大事项提示及风险揭示

报告期内，公司核心产品电池管理系统中主控模块的自产产能利用率分别为 37.59%、92.83%及 108.55%。2022 年 5 月，公司新增自有 DIP 及后段工序产线，2023 年 7 月，公司新增自有 SMT 产线。2022 年内因公司生产设备尚未完全运行，存在产能利用率不足的情形。自 2023 年 9 月起，公司生产产线稳定运行，实现批量生产，产能利用率较高，未出现产能闲置情况，目前公司生产产线已达到满产状态。

报告期内，公司采用“外协生产为主、自主生产为辅”的生产模式，面对市

场和客户对产品质量要求的不断提高、对快速响应需求的不断增强，逐步加大自有产能建设、提升自主生产比例是必不可少的应对之策。目前，公司自有产能相对不足，为抢抓市场快速发展机遇，为客户提供更优质的产品和服务，亟需通过扩产提升自有产能。

综上所述，公司产品市场竞争力较强，在手订单较为充足，相关行业市场空间广阔，公司自有产能已经饱和，因此公司扩产项目具有必要性。

公司本次募投项目达产后（T+4）预计新增 159.72 万件（套）电池电源控制系统产品产能，公司自有产线总产能将达到 199.35 万件（套）（含现有自有产能 39.63 万件（套））。2024 年，公司电池电源控制系统业务自产产量为 43.02 万件（套），自产及外协合计产量 96.09 万件（套），自产比例为 44.77%，自产比例相对较低，本项目达产后，公司将全部转为自产模式，不再进行委外生产。相较 2024 年公司电池电源控制系统业务产品总产量 96.09 万件（套），本次募投项目达产后总产能预计增长 107.46%，产能年复合增长率为 15.71%。随着下游市场需求的快速复苏，公司预计未来电池电源控制系统业务增长较快。2024 年下半年，公司电池电源控制系统收入同比 2023 年下半年增长 82.08%、环比 2024 年上半年增长 41.06%。2025 年上半年，公司电池电源控制系统业务收入为 37,189.42 万元，同比增长 123.78%、环比增长 58.64%。公司电池电源控制系统业务收入增速较快，预计未来收入扩张速度超过产能扩张速度，因此公司产能消化具有可行性，产能消化风险较小。

未来电池电源控制系统行业规模持续增长、应用领域不断丰富，公司产品市场竞争力较强，预计公司未来电池电源控制系统业务持续增长，经测算，本募投项目税后内部收益率达到 23.11%，相关资产减值风险较小。

公司已在招股说明书“重大事项提示”和“第三节·五、募投项目相关风险”中新增特别风险提示及补充披露如下：

“（二）募投项目新增产能消化不及预期的风险”

在本次募集资金投资项目建成后，公司电池电源控制系统产品产能增加较大。公司电池电源控制系统产品产能的增加，对公司市场开拓能力和销售能力提出了更高的要求，若公司对现有客户的维护和市场拓展情况不及预期，公司

可能面临新增产能消化不及预期、新增资产减值的风险。”

（三）如属于产品研发，说明在研技术或产品的具体内容、研究进度，相较于行业通用技术和公司成熟技术特征，是否具备创新性及商业实现价值。目前在研项目与公司业务发展规划是否匹配，是否能支撑公司业务发展的需求

1、如属于产品研发，说明在研技术或产品的具体内容、研究进度，相较于行业通用技术和公司成熟技术特征，是否具备创新性及商业实现价值

本次募投项目中的扩产项目不涉及新产品线的投产。募投项目中的研发中心建设项目涉及产品和技术研发，相关研发项目的具体内容、研究进度、技术特征及先进性、涉及研发产品情况如下：

研发项目名称	具体内容	研发进度	技术特征与先进性	涉及研发产品
单节AFE无线BMS	无线BMS主要由无线通信模块、电池监控单元、中央控制单元和电源管理单元组成，利用无线通信技术及专用无线协议实现电池单元数据的采集和监控	预研阶段	目前储能BMS主要采用有线方式连接，线束繁多。无线BMS系统采用自研无线协议栈，具备自适应组网、百级无线节点管理、多重通讯抗扰冗余设计等功能。无线BMS系统内部节点之间的数据可实现无线高速传输，可显著简化储能电池系统的内部线束结构和装置，具有减少线束接触不良风险、避免主从板间高压风险、提升均衡效果、容量灵活拓展、大幅降低成本的优点	电池管理系统
无限流并机户储	采用双向限功率充放电电路控制模块替代传统的硬件并机限流模块，软件采用PID控制算法和并机策略实现PACK并机以及逆变器匹配，可以实现不同压差电池PACK的并机，便于系统扩容和维护	预研阶段	目前储能BMS主要采用传统的硬件并机限流模块，电路较为复杂且成本较高。无限流并机技术采用可双向小电流限流模块替代大功率限流模块及电阻预放回路，简化了硬件电路设计，同时通过软件控制策略实现安全并机和逆变器匹配，避免传统方案中因环流问题导致的安全风险，易于系统扩容和维护	电池管理系统
氮化镓BMS	氮化镓MOS管凭借高频高效、低损耗等特性显著优于传统硅基器件，将氮化镓技术应用于BMS产品，并推出采用新型功率器件的设计方案	预研阶段	氮化镓器件具备双向导通与阻断功能，可替代两颗背靠背的MOSFET，从而大幅减少PCB面积，提升系统集成度；器件失效后自动开路，从而避免了充放电回路的短路风险；氮化镓支持200℃以上高温工作，降低了功率器件高温失效风险	电池管理系统
钠离子电池BMS	研究钠离子电池的电化学特性，研发适配钠离子电池应用的BMS产品。针对钠离子电池的特性，设计可适应钠离子电池的BMS管理系统，确保电池运行的安全性和稳定性	预研阶段	本技术设计能够在宽电压范围内进行稳定电压输出的BMS管理系统，通过高精度SOC估算算法提升电池状态监测的准确性，使用与钠离子电池特性高度匹配的管理方案，优化钠离子电池在不同工况下的性能表现	电池管理系统

研发项目名称	具体内容	研发进度	技术特征与先进性	涉及研发产品
工业无人机BMS	开发适用于工业级无人机的高效能BMS系统,以提升无人机的整体性能和安全性。针对工业级无人机的工况特点,制定与设计适应无人机应用场景的BMS系统	预研阶段	采用嵌入式控制系统,实现电池状态的精准调控,确保无人机在高负载或复杂环境下的稳定运行。集成高精度传感器,实现对电池电压、电流、温度等的全面监测,实时监控SOC等参数,误差控制在±3%以内。设计模块化、可配置的软件架构,适应不同工业应用场景的需求,提升系统适用性。通过故障诊断算法,提前发现电池异常并发出预警,减少运行风险	电池管理系统
2KW微型逆变器	开发应用于阳台光伏领域的2KW微型逆变器,MPPT并网储能三个功能合一,IP65防护,针对阳台光伏储能场景	预研阶段	支持每块光伏组件独立逆变和MPPT控制,最大化系统效率;采用低电压设计,避免集中式逆变器的高直流电压风险;集成智能算法,实现对光伏组件的动态优化和系统性能的实时监控,通过智能充放电策略,实现削峰填谷优化,降低能源成本	储能逆变器
单相6KW储能逆变器	开发6KW光伏储能逆变控制一体机,应用于户用储能领域。能够适用多种类型电池,可接入PV发电和柴油发电机,多种工作模式,可实现削峰填谷,掉电供电	预研阶段	提供2路PV输入接口,每路PV都有独立MPPT支持管理;同时兼容柴油发电机发电,适应柴发频率跳变和电压不稳定的极端充电场景;支持铅酸,三元锂和磷酸铁锂电池,能够提升产品的适用性;支持光伏优先、市电优先、逆变模式、混合模式,能够适配多种应用场景;通过智能充放电策略,实现用电高峰期储能放电、用电低谷期充电储能,降低能源成本	储能逆变器
三相15KW储能逆变器	开发应用于户用储能及小型工商业储能领域的15KW储能逆变器。可支持多路PV输入,能够实现并网发电、并网充电、离网带载、IP65防护等功能	预研阶段	通过多路MPPT控制器优化光伏发电效率,每路PV都有独立MPPT支持管理,提升系统灵活性;支持离并网功能无缝切换(10ms以内),确保混合型光伏储能系统的稳定运行;支持100%三相不平衡输出,适配多个国家电网,多种控制模式;通过优化逆变器拓扑结构和控制算法,实现更高效率的电转换和存储	储能逆变器
50KW工商业储能PCS	开发应用于工商业领域储能转换环节50KW工商业储能逆变器,支持离并网运行及并机扩容。能够与BMS,EMS联动,实现系统快速响应	预研阶段	采用先进的双向DC-AC逆变技术,实现电能的高效存储与释放;支持并机,能够多模块并联扩容,各模块同步运行,环流损耗<2%;在高功率工商业储能系统中,采用冗余设计和多重保护机制,确保系统长期稳定运行;适用于多种工商业储能场景,支持不同类型的电池和电网接口	储能逆变器
100KW工商业储能PCS	100KW工商业储能逆变器,应用于工商业领域储能转换环节,使用高压电池,可以离并网运行,并支持并机可方便扩容。能够与BMS,EMS联动,实现系统快速响应	预研阶段	单模块100kW,能够多模块并联扩容,各模块同步运行,环流损耗<2%;在电网协同能力方面,集成调频和SVG无功补偿功能,电压波动<2%,频率波动<0.1Hz,电网故障时可切换至离网模式,构建微电网保障关键负荷供电;在高功率工商业储能系统中,采用冗余设计和	储能逆变器

研发项目名称	具体内容	研发进度	技术特征与先进性	涉及研发产品
			多重保护机制，确保系统长期稳定运行；适用于多种工商业储能场景，支持不同类型的电池和电网接口	
单电芯逆变器	采用单体大容量电芯（主流容量280AH/314AH）设计移动便携类产品，集成BMS，PV充电，双向逆变，并带有EPS功能，能够实现断电瞬间切换供电	预研阶段	采用单体大容量电芯作为储能单元，循环次数高，显著降低储能成本；集成PV光伏接口与双向逆变功能，采用BMS、PV充电和双向逆变三合一，实现便携移动储能功能；支持标准AC220V、USB、Type-C等多种输出接口，满足用户多样化的用电需求	储能逆变器
EMS能量管理系统	系统采用高速CPU作为主控芯片，在数据处理速度上实现ms级的响应速度，集成多种能量管理策略，多种外设接入方式，满足市场上多种应用场合需求，简化的储能系统的集成度，提高了系统的可扩展、可靠性等	预研阶段	传统的储能EMS网关系统功能相对单一，扩展性相对较差。本系统采用大容量BMS管理，支持20簇的管理能力，能够满足KWh和MWh的储能系统构建。系统具备秒级数据汇总速度以及8路RS485、3路CAN、3路网线、多路DO/DI接口，集成1280*800高分屏LCD，使用QT框架设计的前端界面，可实现削峰填谷、备电、光伏自发自用、防逆流、防过载等功能，在提供更高实时性、安全性、便捷性的同时，满足用户的多种能量管理需求	能量管理系统
电池安全预警算法	算法可实现实时异常趋势识别、热失控前兆检测，能够结合多变量信号变化关系进行多维信息融合判断，具有三级风险分级机制	预研阶段	算法采用多参数组合模型与动态阈值机制，突破传统单一信号判断局限，实现更早期的异常识别；所有判断逻辑运行于BMS主控的中断级任务内，处理周期小于100ms，支持毫秒级风险判断与响应；构建了温升-压差-负载三维融合判断模型，可有效识别锂电池内部微短路、局部过热等难以察觉的早期异常；预警结果可映射至控制策略库，系统自动匹配执行限流、报警、断电等不同等级的响应措施，提高系统容错性和安全主动性；支持参数模板化配置，已适配磷酸铁锂、三元锂、钠离子等不同类型电芯，并可快速集成至储能平台中	通用底层技术研发，不涉及具体产品
储能可视化云平台	电池管理系统与云计算、物联网及人工智能技术深度融合的产物，提供安全、稳定的全球性云服务，通过实时监控、数据分析与智能决策，实现对储能系统的全生命周期管理。将设备、终端与系统连接起来，核心是将电池状态数据上传至云平台，结合可视化界面提供远程维护、故障预警和策略优化服务	预研阶段	平台具备多层级的数据融合架构，端（BMS）、边（边缘计算）、云（云平台）融合，通过高精度的BMS硬件实时采集单体电压、电流及温度等数据，进行全维度可视化监控，在站端进行数据预处理和本地决策，实施毫秒级别的本地数据刷新，减少云端负载并提升响应速度，整合多站点数据，通过AI算法实现数据分析，进行储能管理	通用底层技术研发，不涉及具体产品

公司致力于第三方电池电源控制系统（BMS、PCS 等）相关解决方案，围绕锂电新能源领域应用需求开展技术研发活动，公司研发中心建设项目拟在公司现有电池电源控制系统产品核心技术的基础上，针对新型应用领域 BMS、多领域 PCS、能量管理系统等相关前沿技术及应用方向进行研发。上述项目均属于围绕电池电源控制系统的重点发展方向开展的研发活动，致力于现有技术的创新迭代及现有产品的应用多样化，不涉及公司新产品线的研发，具备创新性和商业价值。

2、目前在研项目与公司业务发展规划是否匹配，是否能支撑公司业务发展的需求

截至报告期末,公司尚未结项的研发项目共 11 项,其中主要在研项目情况如下:

序号	项目名称	拟达到目标
1	户用储能功能扩展的新型技术迭代的研发	1、支持钠离子电池 1.5V-4V 宽电压范围，实现电压采集精度 $\pm 5\text{mV}$ ，电流采集精度 0.5%；SOC 精度 2.5%；2、独特的容性短路控制电路及策略，实现 20 万 μF 超大容性负载启动；3、自适应的自动编址技术，集成 BLE/WiFi 实现云平台监控及 OTA 远程主从升级，并可扩展外接 WiFi 棒、4G/GPS 模块等外设；4、可驱动外接脱扣器和板载可控三端 FUSE，双重总压检测和双重电流检测电路，实现双重安全防护，符合 UL1973 等标准；5、采用新型 TOLL 封装功率器件提高 PCBA 集成度；独创的无限流电路并机技术，实现新旧电池或压差电池并机，显著降低系统成本，提高可维护性
2	工商业储能 BMS 主体架构的研发	1、系统由簇级能量管理与决策中枢主控层 BCU 和电池模组监测单元 BMU 及高压箱组成。BCU 搭建多维度参数监测矩阵，可进行簇级电压（ $\pm 0.2\%\text{FS}$ ）、簇总电流（ $\pm 0.5\%\text{FS}$ ）、绝缘阻抗（ $\pm 5\%$ 精度）等参数的同步采样；2、开发基于融合卡尔曼滤波与库仑积分法的多参数耦合估算算法，SOC 估算精度提升至 $\pm 2.5\%$ ，SOH 预测偏差 $\leq 3\%$ ；3、配置智能接触器驱动模块，集成预充/放电时序控制逻辑，接触器动作响应时间 $< 10\text{ms}$ 。从控层 BMU 模组级精准监控终端，构建高精度数据采集链，实现单体电压（ $\pm 2\text{mV}$ ）、温度（ $\pm 1^\circ\text{C}$ ）的同步测量，采样周期压缩至 100ms；4、开发主动-被动混合均衡架构，集成 10W 主动均衡模块与 100mA 被动均衡电路，模组间主动均衡能量转换效率 $> 92\%$ ；5、设计双冗余菊花链拓扑架构，通信速率达 2Mbps，支持热插拔维护容错机制
3	基于双向 DC-DC 的高压堆叠式架构产品的研发	采用两级式电力电子变换架构实现高效双向能量转换，LLC 拓扑通过谐振腔参数优化设计，显著降低开关损耗；三电平结构通过中点钳位技术将功率器件电压应力降低 50%，结合交错并联控制策略，有效抑制输出电压纹波并提升动态响应速度；切换到关键负载的时间小于 10 毫秒。两级架构间的解耦控制设计，配合 DSP 实现的数字均压算法，确保系统在宽电压范围内保持 98%以上的转换效率
4	光伏储能逆变器的 高效转换	设计基于模型预测控制（MPC）的自适应全局 MPPT 架构，融合辐照度梯度检测与动态环境参数补偿算法，在 75%局部阴影遮挡场景下仍维持 $\geq 99.5\%$ 的 MPPT 跟踪效率。集成宽电压穿越控制模块（LVRT/HVRT），

序号	项目名称	拟达到目标
	技术的研发	支持 0.85-1.1pu 电网电压波动范围内的持续最大功率追踪能力。通过拓扑创新、智能控制与热管理的深度协同，显著提升并离网双模式逆变器的全生命周期能效表现，在光伏充电模式下为系统提供具备超高效（ $\eta > 98.0\%$ ）、强鲁棒性（MTBF>100,000h）的核心电力电子转换解决方案
5	通信储能 BMS 的网络通信技术的研发	在信息安全方面，采用 SNMPv3 认证+加密+访问控制三重安全机制解决通讯过程中明文暴露问题；在数据传输方面，采用标准的 SNMP 报文格式编制，支持超过 90%的 NMS 访问。单个 SNMP 请求/响应数据包平均仅占用 100-500 字节，适合物联网环境下高频数据采集（每秒数千点位）；在 BMS 功能使用方面，具备对 BMS 信息的采集上报（<1ms）、设备运行日志查询导出、并行级联系统监视、设备参数读取设置及固件升级功能等，显著提升对 BMS 的监控效率和使用体验

公司在研项目围绕公司电池电源业务前瞻性产品应用需求及技术更新迭代开展，致力于提升产品性能及产品应用覆盖领域，符合行业技术发展趋势，满足公司业务发展需求，与公司业务发展规划相匹配，能够支撑公司业务长期发展。

二、结合租赁面积、租赁单价等说明发行人场地租赁费用规模的合理性，并结合租赁合同签订情况、租赁期限、租赁合同备案等，说明以租赁场地的方式开展募投项目是否会对生产经营稳定性产生重大不利影响

回复：

（一）结合租赁面积、租赁单价等说明发行人场地租赁费用规模的合理性

本次募投项目包含建设期第一年（T+1）场地租赁费用合计 1,569.50 万元，其中产能提升项目场地租赁费 1,255.60 万元，研发中心建设项目场地租赁费 313.90 万元。具体场地租赁情况如下：

1、电池与电源控制系统产能提升项目

公司拟租赁 8,000 平方米场地作为电源与电源控制系统产能提升项目用地，其中 SMT 车间 2,000 平方米，其他车间 6,000 平方米，建设期第一年场地租赁费为 1,255.60 万元，具体如下表所示：

单位：平方米、元/平方米/天、万元

序号	建筑物名称	租赁面积	租赁单价	租赁费
1	SMT 车间	2,000.00	4.30	313.90
2	其他车间（DIP、测试、三防、组装、仓库）	6,000.00	4.30	941.70
合计		8,000.00	-	1,255.60

本产能提升项目达产后预计产能达到 159.72 万件（套），租赁面积为 8,000 平方米。公司目前自有产线产能为 39.63 万件（套），生产场地租赁面积为 2,420 平方米。本产能提升项目的单位面积产能相比现有自有产线单位面积产能不存在较大差异，本产能提升项目租赁面积具有合理性。

2、研发中心建设项目

公司拟租赁 2,000 平方米场地作为研发中心建设项目用地，其中办公区 1,000 平方米，实验室 1,000 平方米；研发实验室按照国家标准、行业标准和专业实验室标准进行装修和建设，建设期第一年场地租赁费为 313.90 万元，具体如下表所示：

单位：平方米、元/平方米/天、万元

序号	功能区	租赁面积	租赁单价	租赁金额
1	研发办公区	1,000.00	4.30	156.95
2	实验室	1,000.00	4.30	156.95
合计		2,000.00	-	313.90

本研发中心建设项目建成后新增研发人员约 110 人。截至报告期末公司研发人员 176 人、研发场地面积 2,426.66 平方米。本研发中心建设项目人均占用面积与公司现有研发场地情况相当，具有合理性。

上述两个募投项目场地租赁地点为深圳市龙岗区坂田街道星河雅宝高科技创新园五号地块 G1 栋，租赁价格为 4.3 元/平方米/天。此工业园区与周边同类型园区相比，资质齐全、基础设施及产业链条完善、交通便捷、生活配套齐全、高技术产业集群效应强。经查询网络公开信息，周边资质齐备的工业类园区租赁价格约为 3-5 元/平方米/天，本募投项目场地租赁价格在该范围之内；同时，根据对该园区业主方访谈了解，该园区其他承租方租金整体约 4.3 元/平方米/天，与发行人租赁价格不存在重大差异，租赁单价具有合理性。

综上所述，发行人募投项目场地租赁费用整体测算规模具有合理性。

（二）结合租赁合同签订情况、租赁期限、租赁合同备案等，说明以租赁场地的方式开展募投项目是否会对生产经营稳定性产生重大不利影响

本次募投项目用地系租赁取得，公司已与出租人签署租赁意向合同书，合同约定承租人有意承租出租人位于龙岗区坂田街道星河雅宝高科技创新园五号地块

G1 栋，合同有效期为 36 个月，意向租赁房屋权属清晰、规划用途为一类工业用地/厂房，已取得编号为粤（2023）深圳市不动产权第 0531349 号的不动产权证书，登记使用期限为 2007 年-2057 年。双方约定，在同等价格、面积、租期等条件下，公司对意向租赁房屋享受优先承租权。根据《商品房屋租赁管理办法》《深圳经济特区房屋租赁条例》等规定，房屋租赁合同订立后，房屋租赁当事人应当到租赁房屋所在地主管部门办理房屋租赁登记备案，租赁意向合同书非正式租赁合同，按照相关规定无需办理租赁备案。

由于公司所在地深圳土地稀缺、价格较高，自购土地难度较大、周期较长、费用较高。深圳工业厂房和研发场地租赁市场成熟，场地供给充足。故自公司成立以来，公司经营办公及研发场地均通过租赁方式取得，公司经营发展未因场地租赁受到不利影响。考虑到深圳土地供给情况、公司过往发展历程并结合公司发展阶段，公司通过租赁的方式取得募投用地具有合理性，对生产经营稳定性不会产生重大不利影响。

综上所述，以租赁场地的方式开展募投项目预计不会对公司生产经营稳定性产生重大不利影响。

三、说明设备购置及安装费的使用明细，设备购置规模是否合理，是否与发行人现有设备规模、业绩情况相匹配，说明设备折旧对发行人未来成本、利润的具体影响，量化揭示相关风险

（一）设备购置及安装费的使用明细

本次募投项目中电池及电源控制系统产能提升项目、研发中心建设项目涉及设备购置及安装，具体情况如下：

1、电池及电源控制系统产能提升项目

本项目设备购置及安装费预计投入 23,321.20 万元，其中机器设备 22,338.20 万元、软件类设备 983.00 万元。本项目在进行设备规划时，考虑了公司长期的生产需求，以及硬件和软件设备的搭配。按生产环节划分的设备具体明细如下：

序号	生产环节	设备数量（台/套）	金额（万元）
1	SMT	90	6,862.74
2	DIP	67	2,597.32

序号	生产环节	设备数量（台/套）	金额（万元）
3	组装三防	23	2,956.11
4	BMS/BCU/BMU 测试及老化	191	5,777.25
5	性能、适配性、可靠性测试	470	3,860.80
6	智能仓储及其他软件设备	10	1,266.98
总计		851	23,321.20

本项目主要引进自动化设备和智能软件，打造智能化工厂，实现自动化、智能化、柔性化生产，提升生产效率和产品质量一致性。

2、研发中心建设项目

本项目设备购置及安装费用预计投入 6,973.09 万元，其中硬件设备 5,454.80 万元、软件类设备 1,518.29 万元。本项目在进行设备规划时，考虑到了公司长期的研发需求，并综合考虑了各设备性能、价格及售后服务水平。按研发用途划分的设备具体明细如下：

序号	项目	设备数量（台/套）	金额（万元）
1	电源研发实验室	246	2,373.40
2	电源测试实验室	111	892.20
3	BMS 实验室	405	1,057.40
4	可靠性实验室	126	1,051.70
5	办公用电子设备及工业软件设备	693	1,598.39
总计		1,581	6,973.09

本项目旨在建立高标准实验室，增强公司研发软硬件基础平台实力，提高研发效率，保证研发质量。

（二）设备购置规模是否合理，是否与发行人现有设备规模、业绩情况相匹配

1、电池及电源控制系统产能提升项目

本项目设备购置及安装费共计 23,321.20 万元，其中机器设备 22,338.20 万元、软件类设备 983.00 万元。报告期内，公司电池电源控制系统业务采用“外协生产为主、自主生产为辅”的生产模式，2022 年 5 月至今，随着子公司深圳沛盛各项生产设备、生产工序的配套完善及产能释放，公司自产部分产能利用率持续

提升。公司的产能限制性因素主要在于测试环节，因此，公司以自产部分的测试环节产能作为理论计算产能，据此测算 2024 年公司自有产能为 39.63 万件（套）。

公司自有产线现有产能 39.63 万（件）套，对应的机器设备原值为 907.73 万元，机器设备规模较小，主要系产线设备价值量较低，自动化水平较低，人工操作环节较多，产线工人数量较多（报告期末生产人员达到 113 人），生产效率不高。公司现有产线规模已经难以适应行业未来“多批次、小批量、快速交付、高品质”的发展趋势。例如 SMT 环节，公司现有 SMT 产线中，尚需要人工上下料、人工分盘，锡膏印刷、贴片、焊接均为低速设备，且主要细分环节无实时检测程序或仅人工抽检。DIP 环节，公司现有 DIP 产线各环节为人工操作，生产效率较低、产品一致性有待提升。同时，在面对客户小批量定制化订单时，现有产线柔性生产能力不足、切换效率较低，越来越难以满足快速响应客户的交期要求。

为提高生产效率、增强柔性生产能力、实现全流程管控、提升产品品质，且为应对未来人工成本进一步上涨，此次募投项目拟通过购置生产自动化、检测自动化设备自建产线，从而大幅提升公司生产自动化、信息化、智能化水平。

本项目达产后，新增产能 159.72 万件（套），新增机器设备原值 22,338.20 万元，以自动化设备为主，产线人工生产环节大幅下降，产线工人数量仅设置 268 人，人均产出、产品品质、生产效率将大幅提升。本项目达产后，预计年均新增收入为 51,882.60 万元、年均新增净利润为 8,549.71 万元，税后内部收益率为 23.11%，税后静态投资回收期（含建设期）为 5.79 年，项目测算效益良好。

2、研发中心建设项目

截至报告期末，发行人实验室数量有限、研发设备规模偏小，难以匹配业务快速拓展下的研发需求增长。现有研发设备已呈现明显紧缺状态，直接制约了研发活动的高效推进与深度开展。与此同时，随着电池电源控制系统技术迭代加速，前沿技术在产品中的应用日益广泛，对核心技术参数测度的精确性、鲁棒性提出了更高要求，这已成为先进产品技术成功研发的关键。在此背景下，公司现有实验设备的性能与精度已难以满足前沿技术研发需求，亟需通过引进先进实验设备补齐研发能力短板。

本项目拟在研发软硬件设备方面投入 6,973.09 万元，主要用于建立高标准的

电源研发实验室、电源测试实验室、BMS 实验室、可靠性实验室以及建立完善的测试保障体系等。其中，电源研发实验室、电源测试实验室通过引入新一代测试测量分析仪器，搭建高效、稳定的自动化测试平台，对电池电源控制系统产品进行全面的性能检测，自动记录测试数据与波形，确保其符合相关标准和规范；使用动/静态测试系统对 MOSFET、IGBT、SiC 等核心功率器件的关键性能指标进行测试，并对高功率密度设计中的电气、机械、温度性能进行应力验证，包括雪崩能量 EAS、热仿真、功率损耗及温升测试等；采用可编程交流电源/PV 电源/DC 电源/电子负载等大功率设备组合系统支撑自动化测试，满足高电压、大电流应用场景的测试需求，缩短开发周期，推动产品向智能化、大功率化及多场景应用方向进一步迭代。

BMS 实验室专注于电池管理系统产品的研发与验证，通过电池状态监测、均衡管理、故障诊断等全维度测试，保障产品实际应用的高可靠性。BMS 实验室的核心设备包括硬件在环测试系统和高精度电池模拟器等关键测试平台，其中硬件在环测试系统通过数字化手段突破物理测试限制，可在安全的环境下模拟各类极端工况和故障状态，实现安全、高效、全面的产品验证。高精度电池模拟器具有高度逼真的仿真能力，可定制化模拟各类电池特性，精确模拟各种难以复现的工况、场景、边界条件和故障状态，提高测试场景的覆盖率。实验室选用行业领先的头部品牌设备，设备参数行业领先、具备高精度多通道测试能力，能够确保测试高效准确，支持储能 BMS 研发快速迭代，支撑企业长期技术竞争力。

可靠性测试实验室将引进先进的测试设备和相关领域高级技术人才，构建满足严苛环境适应性和符合国际标准（IEC/EN/FCC）电磁兼容性的测试条件。相关设备能够对大功率电源提供传导发射、辐射发射以及应对复杂电磁环境挑战的强化抗扰度测试。经过系统化的管理体系和技术能力建设，能确保实验室提供准确、可靠的测试和校准结果，在研发测试阶段通过可靠性测试提前暴露潜在故障，能够有效控制产品质量风险、降低售后成本。

为确保产品质量和市场准入合规性，公司计划按照国际标准 ISO/IEC 17025（CNAS-CL11）建立上述相关实验室。因此实验室均配备先进的检测设备，确保检测能力达到国际标准，产品符合 3C、CE、UL、VDE、IEC、GBT 等多项全球主要市场的认证要求。实验室可对产品从设计研发阶段的产品原型机验证到批

量生产的可靠性验证等全生命周期开展多项测试，能有效缩短产品送检及认证周期，提升公司产品对全球市场各类新兴需求的响应速度，加速产品上市进程。

因此，公司研发中心建设项目通过系统性优化研发基础设施条件，引进高水平实验设备，强化公司前沿技术研发实力，为业务持续拓展、技术迭代、业绩增长提供核心支撑。

（三）说明设备折旧对发行人未来成本、利润的具体影响，量化揭示相关风险

本次募投项目，电池与电源控制系统产能提升项目、研发中心建设项目的设备购置及安装费中相关设备，在项目运行期内折旧摊销情况如下：

单位：万元

募投项目	资产类型	设备投入金额	折旧/摊销年限	运行期平均折旧摊销金额
电池与电源控制系统产能提升项目	机器设备	22,338.20	10 年	1,871.08
	软件类设备	983.00	5 年	
研发中心建设项目	硬件设备	5,454.80	10 年、3 年	592.95
	软件类设备	1,518.29	5 年、2 年	
合计	-	30,294.29	-	2,464.03

注：1、生产设备、研发硬件设备残值按 5% 计算，项目运行期按 10 年测算。

2、资产原值未考虑增值税影响。

经测算，在项目运行期内（T+2 至 T+11），电池与电源控制系统产能提升项目设备购置及安装导致的折旧摊销金额为 1,871.08 万元/年、研发中心建设项目设备购置及安装导致的折旧摊销金额为 592.95 万元/年。运行期内，该两项目设备购置及安装导致的折旧摊销金额合计为 2,464.03 万元/年，预计未来合计增加公司营业成本 2,464.03 万元/年。

根据募投项目效益测算，电池与电源控制系统产能提升项目运行期内，扣掉相关折旧摊销费用后产生的平均营业成本为 31,371.28 万元/年，预计实现平均净利润为 7,736.14 万元/年；而研发中心建设项目将显著增强公司技术实力和技术储备，产生的折旧摊销金额较小。因此，相关折旧摊销对公司未来成本、利润不存在较大不利影响。

公司已在招股说明书“第三节·五、募投项目相关风险”中新增风险提示及补充披露如下：

“（三）募投项目新增折旧摊销对业绩影响的风险

本次募投项目建成后，将新增大量生产及研发设备，项目运行期将平均新增相关设备折旧摊销费用 2,464.03 万元/年。公司对本次募投项目已经过慎重的可行性研究论证，并测算相关项目具有较好的经济效益，能够覆盖相关折旧摊销费用，但在项目实施过程中，存在因宏观经济波动、行业政策变化、市场需求波动、行业竞争恶化等不可预见因素的影响，使得募投项目实施效果不达预期、经济效益无法完成，进而对公司业绩产生较大不利影响的风险。”

四、说明本次发行募集资金投入研发费用的明细、具体用途、具体投向，说明研发课题投入、研发人员投入与研发项目是否匹配

本募投中的研发中心建设项目建设期为 3 年，其中研发实施费用合计投入为 6,336.00 万元，均为建设期内研发人员工资及研发课题专项投入，共计投入 14 个前沿研发项目，相关项目的具体情况参见本问题回复“一·（三）·1、如属于产品研发，说明在研技术或产品的具体内容、研究进度，相较于行业通用技术和公司成熟技术特征，是否具备创新性及商业实现价值”。

研发实施费具体投向情况如下：

序号	项目	研发人员工资（万元）	研发课题专项投入（万元）	研发人员投入人次（人次）
1	单节 AFE 无线 BMS	220.00	80.00	8
2	无限流并机户储	269.00	80.00	12
3	氮化镓 BMS	305.00	105.00	11
4	电池安全预警算法	455.00	140.00	9
5	2KW 微型逆变器	335.00	105.00	11
6	单相 6KW 储能逆变器	364.00	110.00	12
7	三相 15KW 储能逆变器	387.00	120.00	13
8	50KW 工商业储能 PCS	532.00	185.00	14
9	100KW 工商业储能 PCS	585.00	185.00	16
10	EMS 能量管理系统	311.00	120.00	8
11	储能可视化云平台	238.00	90.00	8
12	钠离子电池 BMS	242.00	81.00	10
13	单电芯逆变器	253.00	81.00	8
14	工业无人机 BMS	269.00	89.00	10

序号	项目	研发人员工资（万元）	研发课题专项投入（万元）	研发人员投入人次（人次）
	总计	4,765.00	1,571.00	150

注 1：研发中心建设项目新增研发人员共 110 人，分两年投入，第一年 60 人，第二年新增 50 人，不同项目之间存在人员重叠。

注 2：研发课题专项投入包括具体项目预计涉及的材料费用、测试费、专利费、技术服务费等等。

在全球储能产业加速发展的背景下，市场对电池电源控制系统的技术性能要求持续升级，储能电池系统向高电压、大电流、多电芯技术趋势发展，其配套的电池电源控制系统在结构层面需向更复杂的分布式多层管理架构升级迭代，在技术层面进一步聚焦于更高的信息采集精度、更强的数据处理能力，同时呈现出风险提前预警、高精度状态估算及智能化决策的演进方向。基于上述技术升级趋势与市场需求变化，公司本次研发中心建设项目针对性规划了系列研究项目，并招募行业内资深、专业研发人员 110 人，涵盖软件工程师、算法工程师、硬件工程师、LAYOUT 工程师等重要岗位，旨在通过技术攻关夯实技术储备，为业务的持续拓展提供核心技术支撑。

综上所述，研发中心建设项目中的研发课题投入均与公司主营业务、主要产品相适应，新增研发人员技术背景均与户用储能、通信备电、轻型动力、铅改锂等领域相关，研发课题投入、研发人员投入与研发项目能够匹配。

五、说明基本预备费、补充流动资金的测算依据、测算过程、主要用途，测算合并基本预备费、补充流动资金的规模，结合目前货币资金情况等，分析说明基本预备费、补充流动资金的必要性

（一）说明基本预备费、补充流动资金的测算依据、测算过程、主要用途，测算合并基本预备费、补充流动资金的规模

1、补充流动资金的测算依据、测算过程、主要用途

补充流动资金项目主要用于弥补公司生产经营过程中的运营资金。报告期内，受元器件应用方案业务收入下滑明显影响，公司营业收入呈下滑趋势，自 2024 年下半年起市场快速复苏。公司 2024 年下半年收入同比 2023 年下半年增长 53.42%、环比 2024 年上半年增长 39.76%，2025 年上半年经审阅的营业收入为 57,407.55 万元，同比 2024 年上半年增长 87.80%、环比 2024 年下半年增长 34.38%。根据 2024 年下半年以来市场快速复苏趋势、2024 年下半年至 2025 年

上半年收入增长情况，结合管理层对市场、行业及未来业务发展预测，保守预测未来三年公司营业收入按 10%的增速增长，根据销售百分比法，未来营运资金缺口具体测算如下：

单位：万元

项目	报告期占营业收入平均比例	2024 年(基期)	2025E	2026E	2027E
营业收入	-	73,288.51	80,617.36	88,679.09	97,547.00
合同资产	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00
应收票据、应收账款、应收款项融资	32.51%	27,783.30	26,211.47	28,832.62	31,715.88
预付账款	1.36%	1,109.95	1,093.93	1,203.32	1,323.65
存货	16.70%	9,527.03	13,461.48	14,807.63	16,288.39
经营性流动资产合计①	50.57%	38,420.28	40,766.88	44,843.56	49,327.92
应付票据及应付账款	17.10%	16,688.87	13,789.36	15,168.30	16,685.13
预收账款及合同负债	0.57%	489.16	459.94	505.94	556.53
其他流动负债	3.11%	2,462.71	2,509.06	2,759.96	3,035.96
经营性流动负债合计②	20.79%	19,640.74	16,758.36	18,434.20	20,277.62
流动资金占用额①-②	-	18,779.54	24,008.51	26,409.36	29,050.30
流动资金需求增加额（本年-上年）	-	-	5,228.97	2,400.85	2,640.94
未来三年营运资金缺口	-	-	10,270.76		
本次补流金额	-	-	6,200.00		

经测算，按照未来三年营业收入保守预测增长 10%测算，未来三年公司营运资金缺口为 10,270.76 万元，本次募投项目计划补充流动资金 6,200.00 万元，未超过测算的营运资金缺口金额，具有合理性。

2、基本预备费测算依据、测算过程、主要用途

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。基本预备费以建设投资之和为基数，计算公式为：基本预备费＝（建筑工程费+建筑工程其他费用+设备购置及安装费）×基本预备费率。公司根据项目实际情况及行业经验，按照 5% 计算基本预备费率。

单位：万元

项目	基本预备费 (A)	场地租赁及装修费 (B)	设备购置及安装费 (C)	A/ (B+C)
电池及电源控制系统产能提升项目	1,298.84	2,655.60	23,321.20	5.00%
研发中心建设项目	384.35	713.90	6,973.09	5.00%
合计	1,683.19	3,369.50	30,294.29	5.00%

3、测算合并基本预备费、补充流动资金的规模

根据上述测算，本次募投项目基本预备费为 1,683.19 万元、补充流动资金 6,200.00 万元，合计为 7,883.19 万元，占本次募集资金总额的比例为 15.77%，不存在比例过高的情况。

(二) 结合目前货币资金情况等，分析说明基本预备费、补充流动资金的必要性

报告期各期末，公司货币资金余额及资产负债率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
货币资金余额	23,004.45	13,191.98	6,027.23
资产负债率	36.78%	35.50%	63.82%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 6,027.23 万元、13,191.98 万元、23,004.45 万元，资产负债率分别为 63.82%、35.50%、36.78%。公司持有一定规模的货币资金主要是应对日常经营活动的货币资金需求。

随着下游市场需求的快速复苏，公司预计未来业务增长较快。公司 2024 年下半年收入同比 2023 年下半年增长 53.42%、环比 2024 年上半年增长 39.76%，2025 年上半年经审阅的营业收入为 57,407.55 万元，同比 2024 年上半年增长 87.80%、环比 2024 年下半年增长 34.38%。随着公司的业务快速增长，货币资金占用额度同步快速增加，根据 2025 年 1-6 月的审阅报告数据计算，2025 年 6 月末公司占用营运资金达到 22,215.54 万元，公司需持有一定规模的货币资金应对业务发展需求。

为防止营运资本缺口过大并优化资产结构，出于谨慎性及抗风险考虑，本次募投项目设置补充流动资金并预留一部分基本预备费具有必要性。本次募投项目计划补充流动资金 6,200.00 万元，未超过未来三年营运资金缺口，基本预备费及

补充流动资金合计为 7,883.19 万元，占本次募集资金总额的比例为 15.77%，不存在比例过高的情况，不存在过度补流的情形。

六、核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅本次募投项目可行性研究报告，了解募投项目的具体建设内容、拟生产产品的应用领域及产品类型、产能规划，分析是否涉及新产品投产；查阅公开信息、访谈发行人业务人员，了解发行人产品竞争力、下游市场规模及变化情况，结合发行人现有产能、产能利用率、业绩情况等分析扩产的必要性，分析募投产能消化风险以及减值对后续业绩的影响；访谈发行人研发人员，了解募投项目拟研发项目的具体内容、研究进度、技术特征与先进性情况、产品创新性及商业实现价值；获取发行人在研项目资料，分析在研项目与现有产品线、发行人业务发展规划是否匹配。

2、实地考察拟租赁地块，与出租方进行访谈，了解所在园区和周边园区租金价格；查阅公司与出租方签订的租赁意向合同书、意向房产权属证明，查阅意向时间、期限及其他权利义务等具体情况；查询网络公开信息，了解周边同类园区租金价格。

3、查阅发行人募集资金用于设备购置及安装的具体明细，查阅发行人报告期末固定资产明细表，了解公司生产人员及产能规模，分析设备购置规模是否与现有设备规模、业绩情况相匹配，量化分析风险情况；查阅募投项目编制的可行性研究报告，计算新增折旧、摊销费用，分析募投项目对发行人未来成本、利润的影响，量化分析风险情况。

4、查阅研发中心建设项目可行性研究报告，了解研发投入的具体构成及相关测算依据，分析研发课题投入、研发人员投入与研发项目是否匹配。

5、查阅本次募投项目可行性研究报告，了解基本预备费的测算依据；查阅发行人报告期内财务报表，了解公司报告期内财务状况和现金流状况，测算发行人未来三年需要的流动资金金额，分析基本预备费、补充流动资金的必要性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人募投项目中电池与电源控制系统产能提升项目系扩产型项目，不涉及新产品线的投产；研发中心建设项目及补充流动资金项目不涉及扩产及新产品线投产。电池与电源控制系统产能提升项目系基于发行人现有产品线的扩产，下游应用领域主要为户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等领域，与发行人电池电源控制系统业务现有产品应用领域一致，该项目建成达产后预计实现年产 159.72 万套（件）储能 BMS 及 PCS 相关产品产能。发行人产品市场竞争力较强，在手订单较为充足，发行人扩产项目具有必要性，产能消化具有可行性。发行人已在招股说明书补充关于募投产能消化的风险提示。发行人研发中心建设项目中设计的研发项目均属于围绕电池电源控制系统的重点发展方向开展的研发活动，致力于现有技术的创新迭代及现有产品的应用多样化，不涉及发行人新产品线的研发，具备创新性和商业价值。发行人在研项目致力于提升产品性能及产品应用覆盖领域，符合行业技术发展趋势，满足发行人业务发展需求，与公司业务发展规划相匹配，能够支撑公司业务长期发展。

2、发行人募投项目租赁地点为深圳市龙岗区坂田街道星河雅宝高科技创新园五号地块 G1 栋，租赁面积共计 10,000 平米，租赁价格为 4.3 元/平方米/天，产能提升项目的单位面积产能及研发中心建设项目人均占用面积与公司现状不存在较大差异，租赁面积具有合理性。发行人租赁单价与周边租赁价格、其他承租方价格不存在重大差异，发行人募投项目场地租赁费用整体测算规模具有合理性。发行人已签订意向租赁合同，合同有效期为 36 个月，考虑到深圳土地供给情况、发行人过往发展历程并结合公司发展阶段，发行人通过租赁的方式取得募投用地具有合理性，对生产经营稳定性不会产生重大不利影响。

3、发行人募投项目拟购置的设备数量、价格合理，均与发行人主营业务和规划目标相符，均有明确用途，购置行为具有必要性；募投项目新购置设备类型与现有设备类型不存在重大差异，符合发行人实际经营需要，与发行人现有设备规模、业绩情况相匹配；募投项目设备购置及安装导致的折旧摊销金额合计为 2,464.03 万元/年，发行人已在招股说明书中新增风险提示。

4、发行人公司本次发行募集资金投入研发费用的用途与投向合理，研发课题投入及新增研发人员技术背景均与户用储能、通信备电、轻型动力、铅改锂等领域相关，研发课题投入、研发人员投入与研发项目具有匹配性。

5、发行人业务增长较快，货币资金占用额度同步快速增加，根据 2025 年 1-6 月的审阅报告数据计算，2025 年 6 月末发行人占用营运资金达到 22,215.54 万元，公司需持有一定规模的货币资金应对业务发展需求。为防止营运资本缺口过大并优化资产结构，出于谨慎性及抗风险考虑，本次募投项目设置补充流动资金并预留一部分基本预备费具有必要性。本次募投项目计划补充流动资金 6,200.00 万元，未超过未来三年营运资金缺口，基本预备费及补充流动资金合计为 7,883.19 万元，占本次募集资金总额的比例为 15.77%，不存在比例过高的情况，不存在过度补流的情形。

问题 10. 其他问题

(1) 关于实际控制人出资及投资情况。根据申请文件：①公司通过沛创合伙和沛盈合伙实施员工股权激励，其中 8 名员工出资来源为实际控制人赠与资金。②沛驰合伙也是发行人员工持股平台，实际控制人严笑寒持有 99.6% 合伙份额，持股 5% 以上股东郑卫涛持有剩余合伙份额。2022 年严笑寒、郑卫涛将其直接持有发行人 0.5%、2.01% 的股份转让予沛驰合伙。③报告期内实际控制人严笑寒存在涉及宁波鼎锋明道汇盈投资合伙企业（有限合伙）、宁波鼎锋明道汇正投资合伙企业（有限合伙）的大额投资情形，前述私募基金与发行人股东宁波铿锵的私募基金管理人均为宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）。

请发行人：①说明 2022 年、2023 年分红后受赠员工与严笑寒之间是否存在资金往来，员工股权出资款来自于实际控制人赠予是否有充足的客观依据、是否存在股权代持，是否已得到赠予双方的确认，是否存在纠纷或潜在纠纷，详细说明核查过程、提供核查依据并发表明确意见。②说明沛驰合伙与沛创合伙和沛盈合伙的区别，2022 年严笑寒、郑卫涛将直接持有的部分股权转让给沛驰合伙，并通过沛驰合伙间接持有该部分股权的原因及合理性。③说明发行人及实际控制人投资私募理财的情况，是否涉及定制化理财产品以及是否存在资金流向客户、供应商及关联方等情形，宁波铿锵入股价格公允性、是否涉及股权代持，详细说明核查过程、提供核查依据并发表明确意见。④请中介机构对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》（以下简称《适用指引 1 号》）1-1 进行核查并就股东信息出具核查意见。

(2) 关于相关主体承诺安排。

请发行人对照《适用指引 1 号》等相关规则要求，说明相关主体本次发行承诺安排是否完备，视情况完善相关承诺安排。

(3) 发行相关问题。

请发行人结合发行人本次发行前后公众股比例变化情况、稳定股价的具体措施等，说明发行人稳定股价预案是否具有可执行性，现有股价稳定预案能否切实发挥稳价作用。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、关于实际控制人出资及投资情况

（一）说明 2022 年、2023 年分红后受赠员工与严笑寒之间是否存在资金往来，员工股权出资款来自于实际控制人赠予是否有充足的客观依据、是否存在股权代持，是否已得到赠予双方的确认，是否存在纠纷或潜在纠纷，详细说明核查过程、提供核查依据并发表明确意见

1、说明 2022 年、2023 年分红后受赠员工与严笑寒之间是否存在资金往来，员工股权出资款来自于实际控制人赠予是否有充足的客观依据、是否存在股权代持，是否已得到赠予双方的确认，是否存在纠纷或潜在纠纷

2020 年 12 月，为实现股东、员工与公司的共同发展，公司实际控制人严笑寒以自有资金赠予 8 名公司核心管理层和业务骨干员工用于直接或间接认购公司股权实施股权激励。

经核查报告期内实际控制人严笑寒以及受赠员工的资金流水（已离职员工资金流水核查至其离职日），2022 年、2023 年公司分红后，上述受赠员工取得的分红资金主要用于投资理财、家庭消费和存款等，无流向实际控制人严笑寒账户的情况，与严笑寒之间不存在异常资金往来。

针对实际控制人赠与出资情况，8 名相关员工均与实控人严笑寒签署了《赠与协议》确认赠予事项，协议中严笑寒同意并确认无偿向各受赠方赠与人民币资金用于直接或间接向公司进行出资，各受赠方同意接受该等赠与。双方确认，该等赠与资金无需受赠方偿还，也无需通过其他方式如业绩考核、服务年限等作出偿还。

上述员工签署了《承诺函》，承诺：本人真实持有公司股权，不存在任何直接或间接委托他人或受他人委托等管理或持有公司股权的情形，不存在任何信托持有公司股权的情形，不存在所持股权受其他第三方支配的情形。本人所持上述股权不存在任何权属争议或潜在纠纷，不存在抵押、质押、留置、司法扣押、冻结、第三方追索或其他权利受到限制的情形。

上述员工签署了《无偿资助确认函》，对每笔来自严笑寒和中转方唐秀丽银行账户转出的资金进行了确认：对于严笑寒和唐秀丽银行账户转出资金，均是严

笑寒无偿资助给收款方的，无需其偿还，也无需其通过其他方式如业绩考核、服务年限等作出偿还，其中涉及的唐秀丽银行账户由严笑寒实际控制，包括转出资金在内的该等账户内资金均归严笑寒所有。

经核查上述《赠与协议》《承诺函》《无偿资助确认函》、报告期内相关员工及实控人的资金流水（已离职员工资金流水核查至其离职日）并访谈上述员工、严笑寒、唐秀丽等，员工股权出资款赠予事项客观依据充分，不存在股权代持，员工股权出资赠予事项已获得赠予双方确认，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、详细说明核查过程、提供核查依据并发表明确意见

（1）核查程序

针对实际控制人赠予股权出资款事项，保荐机构、发行人律师执行了如下的核查程序：

1）核查发行人股东、员工持股平台股东历次出资时点前后三个月的资金流水情况（除时间久远无法取得资金流水及备案私募基金股东外）、调查表、出资凭证、验资报告等，了解其出资资金来源。

2）核查实际控制人与相关员工签署的《赠与协议》《承诺函》《无偿资助确认函》，对实际控制人与获赠资金员工进行访谈，了解双方对于赠予股权出资款的约定情况，确认双方是否存在股权代持及其他利益安排等情况。

3）查阅员工花名册，了解实控人赠予股权转让款项涉及员工的任职时间及岗位情况，评判实控人向相关员工无偿赠与股权转让款的合理性。

4）核查报告期内实际控制人、受赠员工的银行账户资金流水（已离职员工资金流水核查至其离职日），通过核查对手方及交易摘要等信息了解资金去向，核查 2022 年、2023 年分红后是否存在资金流入实际控制人账户或其他异常资金往来的情形。

5）检索中国裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网等的公开信息，查询实际控制人或相关员工是否存在纠纷的情形。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1) 2022 年、2023 年发行人分红后, 受赠员工取得的分红资金不存在流向实际控制人严笑寒账户的情况, 与严笑寒之间不存在异常资金往来。

2) 受赠员工股权出资款来自于实际控制人赠予事项客观依据充分, 不存在股权代持, 员工股权出资赠予事项已获得赠予双方确认, 不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

(二) 说明沛驰合伙与沛创合伙和沛盈合伙的区别, 2022 年严笑寒、郑卫涛将直接持有的部分股权转让给沛驰合伙, 并通过沛驰合伙间接持有该部分股权的原因及合理性

沛驰合伙、沛创合伙、沛盈合伙均为公司员工持股平台, 沛驰合伙与沛创合伙、沛盈合伙在本质定位上并无区别, 是公司为表彰优秀管理人员和业务骨干、技术研发骨干对公司贡献并敦促该等人员更好的工作而设立的持股激励平台。报告期内, 公司已通过沛创合伙、沛盈合伙向核心员工实施股权激励, 而沛驰合伙目前尚未开展具体的激励分配。未来公司将根据业务发展情况及人才激励需求通过沛驰合伙向符合条件的员工实施股权激励。

2022 年公司实际控制人严笑寒、持股 5% 以上股东郑卫涛将其直接持有公司 0.50%、2.01% 的股份转让给沛驰合伙, 并通过沛驰合伙间接持有该部分股权的原因系为与现有员工持股平台区分, 公司新设沛驰合伙员工持股平台并作为未来实施股权激励的储备平台, 为未来公司新增骨干预留股权激励份额, 方便后续直接在沛驰合伙层面进行统一管理及转让操作, 具有合理性。

(三) 说明发行人及实际控制人投资私募理财的情况, 是否涉及定制化理财产品以及是否存在资金流向客户、供应商及关联方等情形, 宁波铿锵入股价格公允性、是否涉及股权代持, 详细说明核查过程、提供核查依据并发表明确意见

1、说明发行人及实际控制人投资私募理财的情况, 是否涉及定制化理财产品以及是否存在资金流向客户、供应商及关联方等情形

报告期内, 公司始终以业务经营为核心, 基于日常运营、业务开拓及潜在经营需求, 需保持充足的流动资金储备, 以保障物料采购、生产研发投入、市场拓展及应对可能的经营性支付等关键环节的资金需求。因此, 报告期内公司不存在

购买私募理财产品的情形。

报告期内，公司实际控制人未新增投资私募理财产品，存在以前年度投资的私募基金分红、清算后资金流入实际控制人行账户的情况，资金流入具体情况如下：

对手方	时间	资金方向	金额 (万元)	基金备案编号/基金管理人登记编号	投资原因	底层资产
前海海润星际壹号北大未名投资基金	2022.03	流入	15.72	SK4191	财务投资	私募基金股权投资
宁波鼎锋明道汇正投资合伙企业（有限合伙）	2022.01	流入	18.07	S66712	财务投资	私募基金股权投资
宁波鼎锋明道汇正投资合伙企业（有限合伙）	2022.06	流入	5.23	S66712	财务投资	私募基金股权投资
深圳糖聚投资企业（有限合伙）	2023.01	流入	5.00	P1015732	财务投资	私募基金股权投资
深圳糖聚投资企业（有限合伙）	2024.01	流入	5.00	P1015732	财务投资	私募基金股权投资
合计		净流入	49.02	-	-	-

严笑寒投资的前海海润星际壹号北大未名投资基金，基金备案编号 SK4191，该基金已完成清算并解散，其基金管理人深圳前海海润国际并购基金管理有限公司已于 2022 年 11 月注销基金管理人资格。报告期内相关款项流入金额 15.72 万元，系投资清算余款。

2021 年 9 月，严笑寒签署合伙协议投资宁波鼎锋明道汇正投资合伙企业（有限合伙），基金备案编号 S66712。严笑寒投资本金 300 万元（合伙企业实缴出资总额 6,966 万元），占比 4.31%，协议约定款项主要投资于深圳华强文化科技集团股份有限公司（现名“华强方特文化科技集团股份有限公司”，华强方特：834793.NQ），各合伙人按出资比例分配对外投资取得的现金所得、闲置资金理财收益。报告期内，该合伙企业投资方向、实际收益分配与协议约定一致，并按约定两次向严笑寒支付相关投资收益 18.07 万元、5.23 万元。

严笑寒投资的深圳糖聚投资企业（有限合伙）历史对外间接投资的深圳风投侠基金管理企业（有限合伙）为私募股权、创业投资基金管理人，基金管理人登记编号为 P1015732。深圳风投侠基金管理企业（有限合伙）作为 FOF 基金主要

投资于多个私募股权投资基金。报告期内相关款项流入金额为 10 万元，系投资分红款。

报告期内，除上述投资的私募基金外，实际控制人不存在投资其他私募理财的情况。

实际控制人投资的上述私募理财产品中，私募基金均在中国证券投资基金业协会进行了备案，私募基金管理人在中国证券投资基金业协会进行了登记，属于合规运营的私募投资理财产品，底层资产以股权投资为主，非定制化理财，不存在购买私募理财所支付的资金直接或间接流向客户、供应商和关联方等相关利益主体的情形。

2、宁波铿锵入股价格公允性、是否涉及股权代持

宁波铿锵系已在中国证券投资基金业协会备案的私募基金，私募基金备案编号为 S04016，其基金管理人为宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙），基金管理人登记编号为 P1006501。

宁波铿锵因看好公司未来发展选择入股沛城科技进行财务投资。2023 年 6 月，公司股东严笑寒将其持有公司 50.00 万元出资额（对应公司 1.00%股权）转让至宁波梅山保税港区铿锵创业投资合伙企业（有限合伙），转让价格为 1,000.00 万元，每股价格为 20 元/注册资本。转让价格系基于公司上年经营业绩（净利润）及市场化估值水平（市盈率）确定，具体如下：

项目	金额
2022 年度公司净利润（万元）	9,242.40
公司股本/注册资本（万元）	5,000.00
每股收益（元/股）	1.85
转让总价款（万元）	1,000.00
转让股份数（万元）	50.00
转让价格（元/股）	20.00
对应市盈率倍数（倍）	10.82

由上表，宁波铿锵入股的股权转让价格对应市盈率为 10.82 倍。同行业可比公司中科列技术、华塑科技上市或新三板挂牌前最后一次增资对应当期归母净利润的估值市盈率倍数分别为 10.17 倍、11.75 倍，具体情况如下：

单位：万元、倍

公司	投后估值	当期归母净利润	市盈率
科列技术 (832432.NQ)	6,250.13	614.79	10.17
华塑科技 (301157.SZ)	66,000.64	5,615.67	11.75
平均值	-	-	10.96

同行业可比公司中科列技术、华塑科技上市或新三板挂牌前最后一次增资对应当期归母净利润的估值市盈率倍数平均为 10.96 倍，与公司本次股权转让价格估值市盈率倍数不存在较大差异。因此，宁波铿锵入股价格对应的估值市盈率处于市场化估值合理水平，入股价格公允。

经查阅宁波铿锵的机构股东调查表，宁波铿锵与公司、其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员亦不存在关联关系，与发行人客户和供应商也不存在关联关系，不存在股份代持或其他利益安排。

3、详细说明核查过程、提供核查依据并发表明确意见

(1) 核查程序

针对发行人及实际控制人投资私募理财产品及宁波铿锵入股事项，保荐机构、发行人律师执行了如下的核查程序：

1) 核查报告期内发行人及子公司、实际控制人的银行账户资金流水，核查报告期内大额资金的流入流出情况，核查是否存在投资私募理财的情况。对开户银行进行函证，了解发行人及子公司是否向银行购买私募理财产品。

2) 查阅实控人报告期内投资私募理财产品的公开信息或投资协议，了解相关私募理财产品投资的底层资产，核查是否属于定制化理财产品；根据理财产品的性质及底层资产情况，判断是否存在资金流向客户或者供应商的情形。

3) 查阅实际控制人与私募基金股东宁波铿锵签署的股权转让协议、宁波铿锵的机构股东调查表，了解宁波铿锵入股发行人的原因及定价依据，确认宁波铿锵所持股份是否存在代持及其他利益安排。

4) 查阅宁波铿锵的合伙协议、营业执照、在中国证券投资基金业协会的备案登记情况、出资的银行回单，核查其入股情况。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1）报告期内，发行人不存在投资私募理财产品、定制理财产品的情况。

2）报告期内，发行人实际控制人存在以前年度投资的私募基金进行分红、清算的情况，未新增投资私募理财产品。实际控制人出于财务投资目的投资的私募理财产品底层资产以私募股权基金为主，非定制化理财，不存在购买私募理财所支付的资金直接或间接流向客户、供应商和关联方等相关利益主体的情形。

3）宁波铿锵系备案私募基金，其入股价格系其自身看好发行人的发展和未来前景后由双方友好协商确定，入股价格对应的估值市盈率处于市场化估值合理水平，入股价格公允。

4）宁波铿锵与发行人、主要股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员亦不存在关联关系，与发行人客户和供应商也不存在关联关系，不存在股份代持或其他利益安排情形。

（四）请中介机构对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》（以下简称《适用指引1号》）1-1进行核查并就股东信息出具核查意见

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》中“1-1 股东信息披露及核查要求”，保荐机构、发行人律师的核查情况如下：

业务规则适用指引		核查结论
一、信息披露要求	（一）发行人应当按照北京证券交易所（以下简称北交所或本所）信息披露相关规定，真实、准确、完整地披露股东信息，对于存在股份代持等情形的，应当在提交申请前依法依规解除，发行人可以在招股说明书中披露结论性意见，并通过附件方式简要披露代持形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等信息。对于在全国中小企业股份转让系统（以下简称全国股转系统）挂牌期间曾公开披露过的信息，如事实未发生变化，发行人可以采用索引的方式进行披露。	发行人已真实、准确、完整地披露股东信息；发行人历史沿革中不存在股份代持等情形，不存在代持相关的纠纷或潜在纠纷。

业务规则适用指引	核查结论
（二）发行人在提交申请文件时应当出具专项承诺，说明发行人股东是否存在以下情形，并将该承诺对外披露：法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份；以发行人股份进行不当利益输送。 （三）私募投资基金等金融产品持有发行人股份的，发行人应当简要披露该金融产品纳入监管情况。	发行人已在招股说明书“附件一·9、关于股东信息披露的专项承诺”作出承诺：本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形。 发行人已在招股说明书“第四节·五·（四）·1、私募投资基金股东情况”进行披露。
二、核查相关要求	（一）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，说明是否存在本条第一款第一项、第二项的情形。发行人应当说明该自然人股东基本情况。 不适用
	（二）发行人股东的股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司或有限合伙企业的，如该股东入股交易价格明显异常，中介机构应当对该股东层层穿透核查到最终持有人，说明是否存在本条第一款第一项、第二项的情形。最终持有人为自然人的，发行人应当说明该自然人基本情况。 不适用
	（三）发行人及其股东应当向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查。中介机构应当勤勉尽责，依照本条的要求对发行人股东信息进行核查。中介机构发表核查意见不能单纯以相关自然人或者机构承诺、说明为依据，应当全面、主动深入核查包括但不限于股东入股协议、交易对价、资金来源、支付方式等客观证据，保证所出具的文件真实、准确、完整。 发行人已向中介机构提供开展尽职调查所需要的资料，发行人已在招股说明书“附件一·9、关于股东信息披露的专项承诺”作出承诺：本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。保荐机构已对发行人股东信息进行全面核查，具体核查依据详见下文“四·（一）1、核查程序”。
	（四）本条所称“最终持有人”，除自然人外，还包括以下类型：上市公司（含境外上市公司）、全国股转系统挂牌公司等公众公司，《企业国有资产法》《企业国有资产交易监督管理办法》等规定的国有控股或管理主体（含事业单位、国有主体控制的产业基金等），以及集体所有制企业、境外政府投资基金、大学捐赠基金、养老基金、公益基金及公募资产管理产品。除此之外的外资股东，如果中介机构能以适当核查方式确认外资股东的出资人不存在境内主体，并充分论证该外资股东入股 不适用

业务规则适用指引		核查结论
	发行人的价格不存在明显异常，可将该外资股东视为“最终持有人”。 中介机构进行穿透核查应当把握好重要性原则，对持股较少且不涉及违法违规等情形的，发表明确意见后，可不穿透核查。持股较少可结合持股数量、比例等因素综合判断，原则上，直接或间接持有发行人股份数量少于 10 万股或持股比例低于 0.01%的，可认定为持股较少。	
	（五）中介机构核查前述事项过程中，如需引用发行人前期申报挂牌时及挂牌期间已披露的信息、中介机构的尽职调查工作结果或专业意见等，应当在履行审慎核查义务、进行必要调查和复核基础上发表意见。	不适用
三、发行人在全国股转系统挂牌或者在境外证券交易所上市交易期间通过集合竞价、连续竞价、做市交易等公开交易方式增加的股东，以及因继承、执行法院判决或仲裁裁决、执行国家法规政策要求或由省级及以上人民政府主导取得发行人股份的股东，可以申请豁免本条规定的核查要求。		不适用
四、发行人股东存在涉嫌违规入股、入股交易价格明显异常等情形的，本所可以要求相关股东报告其基本情况、入股背景等，并就反洗钱管理、反腐败要求等方面征求有关部门意见，共同加强监管。		不适用

二、关于相关主体承诺安排。请发行人对照《适用指引 1 号》等相关规则要求，说明相关主体本次发行承诺安排是否完备，视情况完善相关承诺安排

经对照《适用指引 1 号》等相关规则要求进行核查，本次发行相关主体的承诺安排完备，符合《适用指引 1 号》等相关规则的要求，具体如下：

相关规则要求		承诺安排对照情况
《适用指引 1 号》 1-1 股东信息披露及核查要求	一、信息披露相关要求 （二）发行人在提交申请文件时应当出具专项承诺，说明发行人股东是否存在以下情形，并将该承诺对外披露：法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份；以发行人股份进行不当利益输送。	发行人已出具，参见招股说明书“附件一·9、关于股东信息披露的专项承诺”
《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》	二、发行人在提交申报材料时应当出具专项承诺，说明发行人股东是否存在以下情形，并将该承诺对外披露：（一）法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；（二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份；（三）以发行人股权进行不当利益输送。	

相关规则要求		承诺安排对照情况
《适用指引 1 号》 1-2 申报前引入新股东与增资扩股	一、发行人申报前 12 个月通过增资或股份转让产生新股东的，应按照以下要求做好相关工作：……上述新股东应当承诺其所持新增股份自取得之日起 12 个月内不得转让。 二、发行人在申报前 6 个月内进行增资扩股的，相关股东应当承诺其所持新增股份自取得之日起锁定 12 个月。	不适用
《适用指引 1 号》 1-6 实际控制人的认定与锁定期安排	五、锁定期安排 (一) 发行人的控股股东、实际控制人及其亲属持有或控制的发行人向不特定合格投资者公开发行前的股份，按照《北交所股票上市规则》规定，自本次公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让。	控股股东和实际控制人及其一致行动人、持有公司股份的董事、高级管理人员等相关主体已出具，参见招股说明书“附件一·1、关于股份锁定、持股和减持意向的承诺”
《北交所股票上市规则》	2.4.2 上市公司控股股东、实际控制人及其亲属，以及上市前直接持有 10%以上股份的股东或虽未直接持有但可实际支配 10%以上股份表决权的相关主体，持有或控制的本公司向不特定合格投资者公开发行前的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让或委托他人代为管理。…… 2.4.3 上市公司董事、高级管理人员持有的本公司股份，按照《公司法》规定，自上市之日起 12 个月内不得转让，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内每年转让的股份不超过其所持本公司股份总数的 25%，离职后 6 个月内不得转让。	
《适用指引 1 号》 1-23 信息披露豁免	二、涉及国家秘密的要求 发行人从事军工等涉及国家秘密业务的，应当符合以下要求：……(三) 提供发行人控股股东、实际控制人对其已履行和能够持续履行相关保密义务出具的承诺文件	不适用
《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》(以下简称“《意见》”)	二、强化发行人及其控股股东等责任主体的诚信义务 (一) 加强对相关责任主体的市场约束 1. 发行人控股股东、持有发行人股份的董事和高级管理人员应在公开募集及上市文件中公开承诺：所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。……	控股股东和实际控制人及其一致行动人、持有股份的董事、高级管理人员等相关主体已出具，参见招股说明书“附件一·1、关于股份锁定、持股和减持意向的承诺”
《适用指引 1 号》 1-26 发行上市相关承诺	一、关于延长股份锁定期的承诺 发行人控股股东、实际控制人、持有股份的董事、高级管理人员应当参照《意见》的相关规定，承诺锁定期满后 24 个月内减持价不低于发行价和特定情形下锁定期限自动延长 6 个月，并可根据具体情形提出更严格的锁定要求。作出承诺的董事、高级管理人员应明确不因其职务变更、离职等原因而免于履行承诺。 发行人控股股东、实际控制人、持有股份的董事长及总经理应当对以下事项作出承诺：若公司上市后涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份；若公司上市后，本人涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份。发行人控股股东、实际控制人等主体可以结合发行人实际情况，承诺如上市后三年内公司业绩大幅下滑，将采取延	

相关规则要求		承诺安排对照情况
	长股份锁定期等措施，并明确具体执行安排。 发行人控股股东、实际控制人所持股份应当与其一致行动人所持股份合并计算；如上市后发生解除一致行动关系情形的，除因不可抗力外，上市时作出的股份锁定安排不因协议解除而发生变化。	
《意见》	二、强化发行人及其控股股东等责任主体的诚信义务（一）加强对相关责任主体的市场约束 ……2. 发行人及其控股股东、公司董事及高级管理人员应在公开募集及上市文件中提出上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的预案，预案应包括启动股价稳定措施的具体条件、可能采取的具体措施等。具体措施可以包括发行人回购公司股票，控股股东、公司董事、高级管理人员增持公司股票等。上述人员在启动股价稳定措施时应提前公告具体实施方案。	发行人及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员已出具，参见招股说明书“附件一·7、关于稳定股价的承诺”
《适用指引 1 号》 1-26 发行上市相关承诺	二、关于稳定股价预案 发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员应当参照《意见》的相关规定，披露上市后36个月内公司股价低于每股净资产时承诺稳定公司股价的预案，并可以根据自身实际情况设置上市后一定期间公司股价低于发行价格时承诺稳定公司股价的预案并予以披露。发行人应当充分揭示影响稳定股价预案实施效果的相关风险，保荐机构应当就承诺的可执行性、相关风险揭示是否充分发表意见。 发行人披露的启动预案的触发条件应当明确。发行人及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）及高级管理人员应当提出相应的股价稳定措施，明确措施的启动情形和具体内容，出现相关情形时股价稳定措施的启动时间安排，将履行的程序等。前述主体可根据具体情况自主决定稳定股价的措施，并明确可执行的具体安排，如明确拟增持公司股票的比例或数量范围、资金金额范围等。 对于前述期间内新任的董事（独立董事除外）、高级管理人员，发行人也应要求其履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求。	
《意见》	二、强化发行人及其控股股东等责任主体的诚信义务 （一）加强对相关责任主体的市场约束 ……3. 发行人及其控股股东应在公开募集及上市文件中公开承诺，发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，将依法回购首次公开发行的全部新股，且发行人控股股东将购回已转让的原限售股份。发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关责任主体应在公开募集及上市文件中公开承诺：发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。	发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员已出具，参见招股说明书“附件一·6、关于公司申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏情形之回购承诺”
《适用指引 1 号》 1-26 发行上	三、关于股份回购的承诺 发行人及其控股股东应当参照《意见》的相关规定，披露存在对判断发行人是否符合发行上市条件构成重大、实质	

相关规则要求		承诺安排对照情况
市相关承诺	影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏情形下采取回购措施的承诺，招股说明书及有关申请文件应明确股份回购措施的启动程序、回购价格等。发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事（如有）、高级管理人员及相关中介机构应当承诺，招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者遭受损失的，将依法赔偿，承诺应当具体、明确，确保投资者合法权益得到有效保护。	
《适用指引 1 号》 1-26 发行上市相关承诺	四、其他承诺 发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员应当承诺最近 36 个月内不存在以下情形：担任因规范类和重大违法类强制退市情形被终止上市企业的董事、高级管理人员，且对触及相关退市情形负有个人责任；作为前述企业的控股股东、实际控制人且对触及相关退市情形负有个人责任。 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员应当承诺，在全国股转系统挂牌期间不存在组织、参与内幕交易、操纵市场等违法违规行为或者为违法违规交易本公司股票提供便利的情形。	发行人及/或控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员已出具，参见招股说明书“附件一·10、关于不存在强制退市负面情形的承诺、11、关于不存在违规交易股票的承诺”
	五、关于发行人及相关主体、中介机构的职责 发行人及其控股股东等责任主体所作出的承诺及相关约束措施，是招股说明书等申请文件的必备内容，应按要求进行充分披露。除上述承诺外，包括发行人、控股股东等主体作出的其他承诺，如控股股东、实际控制人关于规范关联交易等的承诺等，也应同时提出未能履行承诺时的约束和责任追究措施。	相关主体已出具并披露，参见招股说明书“附件一 承诺具体内容”部分
《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》	公司首次公开发行股票、上市公司再融资或者并购重组摊薄即期回报的，应当承诺并兑现填补回报的具体措施。	
《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》	三、公司的董事、高级管理人员应忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，包括但不限于： （一）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。 （二）承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。 （三）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。 （四）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。 （五）承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。	发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员已出具，参见招股说明书“附件一·3、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”
《公开发行证券的公司信息	第四十七条 发行人应当充分披露报告期内发行人、控股股东、实际控制人、持股百分之五以上股东以及发行人的	相关主体已出具并披露，参见招

相关规则要求		承诺安排对照情况
披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》	董事、监事、高级管理人员等责任主体所作出的重要承诺及承诺的履行情况，以及其他与本次发行相关的承诺事项，如规范或避免同业竞争承诺、减持意向或价格承诺、稳定公司股价预案以及相关约束措施等。	股说明书“附件一 承诺具体内容”部分

因此，发行人及/或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关主体已按照《适用指引1号》等规则的要求，就本次发行上市出具了相应的承诺，并在本次发行上市的招股说明书“第十三节·附件一 承诺具体内容”部分进行了充分披露，相关承诺安排完备，符合《适用指引1号》等相关规则的要求。

三、发行相关问题。请发行人结合发行人本次发行前后公众股比例变化情况、稳定股价的具体措施等，说明发行人稳定股价预案是否具有可执行性，现有股价稳定预案能否切实发挥稳价作用

（一）发行人本次发行前后公众股比例变化情况

本次发行前公司总股本为 5,000.00 万股，公司本次公开发行股票不超过 1,666.6667 万股（含本数，未考虑超额配售选择权），不考虑超额配售选择权的情况下，本次发行前后公司股本变化情况如下：

单位：万股，%

序号	股东姓名/名称	发行前		发行后	
		持股数量	股权比例	持股数量	股权比例
1	严笑寒	2,725.00	54.50	2,725.00	40.8750
2	封毅	800.00	16.00	800.00	12.0000
3	沛盈合伙	500.00	10.00	500.00	7.5000
4	沛创合伙	500.00	10.00	500.00	7.5000
5	郑卫涛	299.50	5.99	299.50	4.4925
6	沛驰合伙	125.50	2.51	125.50	1.8825
7	宁波铿锵	50.00	1.00	50.00	0.7500
8	本次发行股份	-	-	1,666.67	25.0000
合计		5,000.00	100.00	6,666.67	100.00

《北京证券交易所股票上市规则》第十二章规定“（十八）公众股东，是指除以下股东之外的发行人股东：1. 持有发行人 10%以上股份的股东及其一致行

动人；2. 发行人董事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，发行人董事、高级管理人员直接或间接控制的法人或者其他组织。关系密切的家庭成员，包括配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。”

因此，发行人本次发行前，公众股东即宁波铿锵的持股比例为 1%，假设按照本次公开发行 1,666.6667 万股（含本数，未考虑超额配售选择权）计算，本次发行后，公众股东持股比例为 25.75%，按照全额行使超额配售选择权计算（超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%即 250.00 万股），公众股东持股比例为 28.43%，本次发行完成后公众股东持股比例不低于发行人股本总额的 25%。

（二）发行人稳定股价的具体措施

发行人第一届董事会第七次会议和 2025 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案的议案》，具体内容如下：

“（一）启动稳定股价预案的具体条件

1、公司股票在北交所上市之日起第一个月内，如公司股票出现连续 10 个交易日的收盘价（如果因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照北交所的有关规定作相应调整，下同）均低于本次发行价格时，且同时满足相关回购或增持公司股票等行为的法律、法规和规范性文件的规定，则触发相关责任主体稳定公司股价的责任和义务，公司及本预案中提及的其他主体将依照本预案的约定采取相应的措施以稳定公司股价，并履行相应的信息披露义务；

2、公司股票在北交所上市之日起第二个月至三年内，如非因不可抗力因素所致，公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，若上一个会计年度审计截止日后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，每股净资产价格作相应调整，下同）时，则触发相关责任主体稳定公司股价的责任和义务，公司及本预案中提及的其他主体将

依照本预案的约定采取相应的措施以稳定公司股价，并履行相应的信息披露义务。

（二）停止实施稳定股价措施的条件

实施稳定股价措施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案停止执行：

1、自公司股票在北交所上市之日起一个月内，在启动稳定股价措施实施期间，公司股票出现连续 5 个交易日的收盘价不低于本次发行价格；

2、自公司股票在北交所上市之日起第二个月至三年内，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 5 个交易日收盘价高于上一会计年度未经审计的每股净资产；

3、继续执行稳定股价的预案，将导致公司不符合北交所上市条件；

4、稳定股价预案的实施主体回购或增持公司股份的金额达到承诺上限；

5、继续回购或增持公司股份，将导致回购方或增持方需要依法履行要约收购义务；

6、继续回购或增持公司股份，将不符合届时有效的法律法规、规章、规范性文件或北交所规则的规定。

（三）稳定股价的具体措施和有关程序

当上述启动股价稳定措施的条件达成时，将依次开展公司回购、控股股东及实际控制人增持、公司董事（不含独立董事）及高级管理人员增持等措施以稳定公司股价。控股股东及实际控制人、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员在公司出现需稳定股价的情形时，应当履行所承诺的增持义务，在履行完强制增持义务后，可选择自愿增持。如该等方案、措施需要提交董事会、股东大会审议的，则控股股东及实际控制人以及其他担任董事、高级管理人员的股东应予以支持。

1、公司回购

公司触发稳定股价预案启动条件后，应首先选择通过公司回购股份的方式稳定股价：

(1) 自触发稳定股价预案启动条件之日起，公司应当在 10 个交易日内召开董事会会议，审议股份回购的具体方案，方案内容包括回购股份的数量、价格区间、方案实施期限等。公司董事会应当及时公告股份回购方案。公司应在董事会审议通过股份回购方案之日起 20 个交易日内召开股东大会，在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、北交所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案；

(2) 公司单次因稳定股价用于回购股份的资金金额不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；

(3) 公司于同一会计年度因稳定股价用于回购股份的资金总额不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%；

(4) 公司合计持有的本公司股份数不得超过本公司已发行股份总额的 10%，并应当在三年内转让或者注销。

2、控股股东及实际控制人增持

公司实施股票回购后，仍符合启动条件时，公司控股股东及实际控制人将按照下列要求增持股票：

(1) 应在符合《公司法》等法律、行政法规、部门规章、中国证券监督管理委员会、北交所规定及公司章程规定的条件和要求的前提下，对公司股份进行增持；

(2) 单次增持股份的金额不超过其上一个分红会计年度从公司所获得现金分红金额的 10%；

(3) 同一年度内其用以稳定股价的增持资金总额不超过其上一个分红会计年度从公司所获得现金分红金额的 30%。

3、非独立董事、高级管理人员增持

在公司控股股东及实际控制人已履行稳定股价措施但仍需要采取稳定股价措施时，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将增持公司股票，增持时应遵循以下原则：

（1）应在符合《公司法》等法律、行政法规、部门规章、中国证券监督管理委员会、北交所规定及公司章程规定的条件和要求的前提下，对公司股份进行增持；

（2）单次用于增持股票的资金金额不低于其上一年度从公司领取的税后薪酬累计额的 10%；

（3）同一年度内用于增持的资金总额不超过其上一年度从公司领取的税后薪酬累计额的 30%。

4、其他事项

（1）公司及其控股股东及实际控制人、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员在履行上述增持或回购义务时，应按照法律、法规的规定履行其相应的信息披露义务；

（2）本预案适用于公司未来选举或聘任的董事（不含独立董事）、高级管理人员。公司选举或聘任董事（不含独立董事）、高级管理人员时，应要求其就此做出书面承诺，并要求其按照公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市时董事（不含独立董事）、高级管理人员的承诺提出未履行承诺的约束措施。

（四）主要约束措施

1、公司承诺：

在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如公司未按照稳定股价预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的合法权益。如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

自公司股票发行上市之日起三年内，若公司新聘任董事（不含独立董事）、高级管理人员的，公司将要求该等新聘任的董事（不含独立董事）、高级管理人员履行公司发行上市时董事（不含独立董事）、高级管理人员已作出的相应承诺。

2、控股股东及实际控制人承诺：

启动稳定股价措施的条件满足时，如公司控股股东及实际控制人未按照稳定股价预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的合法权益。如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。公司有权将与控股股东及实际控制人拟根据上述预案中增持股票所需资金总额相等金额的现金分红（如有）予以暂时扣留，同时，控股股东及实际控制人持有的公司股份不得转让，直至按上述预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

3、公司非独立董事、高级管理人员承诺：

在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如本人未按照稳定股价预案实施稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的合法权益；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益；公司有权将与本人拟根据上述预案中增持股票所需资金总额相等金额的应付薪酬、津贴和/或现金分红（如有）予以暂时扣留；同时，本人持有的公司股份不得转让，直至按上述预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

4、其他事宜

如因相关法律、法规及规范性文件中关于社会公众股股东最低持股比例、要约收购等规定导致公司、控股股东及实际控制人、公司董事及高级管理人员在一定时期内无法履行或无法继续履行其增持公司股票或回购公司股份之义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但应积极采取其他措施稳定公司股价。

（五）本预案的适用期限

本预案自公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之日起三年内有效。”

（三）发行人稳定股价措施有效性分析

1、维持发行人上市地位是实施稳定股价预案的前提条件

发行人稳定股价的预案明确规定在股价稳定措施实施期间，若出现继续实施稳定股价措施将导致股权分布不符合北交所上市条件的，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕。因此相关稳定股价措施的实施应当以不会导致发行人不符合北京证券交易所上市条件为前提条件，不会导致发行人不符合上市条件。

2、稳定股价预案内容完整明确，具有针对性和可执行性

发行人稳定股价的预案明确了启动稳定股价措施的具体条件、停止实施条件、稳定股价的具体措施和有关程序、相关主体违反预案的主要约束措施等，对发行人、控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员在触发稳定公司股价的情形时需要履行的责任与义务进行了详细规定，该预案内容完整明确，具有针对性和可执行性，能够发挥稳定股价的作用。

3、回购或增持股份等稳定股价措施具备一定的执行空间

假设按照本次公开发行 1,666.6667 万股（含本数，未考虑超额配售选择权）计算，本次发行后，发行人公众股东持股比例为 25.75%，按照全额行使超额配售选择权计算，发行人公众股东持股比例为 28.43%，均不低于发行人股本总额的 25%，在此情况下，发行人稳定股价预案中关于回购或增持股份的稳定股价措施具备一定的可执行空间。

4、行使超额配售选择权将对稳定股价产生积极影响

发行人及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 250.00 万股（含本数），若全额行使超额配售选择权，发行人拟公开发行股票不超过 1,916.6667 万股（含本数）。最终发行数量以北交所审核通过并经中国证监会注册的数量为准。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

在发行人上市之日起一个月内，如股票价格低于发行价，超额配售选择权的行使将对稳定股价产生积极影响。

5、发行人及相关主体已出具承诺

为保证股价稳定预案能够发挥作用，发行人、控股股东、实际控制人、董事（非独立董事）、高级管理人员出具了上市后三年内稳定公司股价的相关承诺及其约束措施，能有力保障相关主体严格遵守和履行稳定股价预案下的各项义务与责任。

基于上述，发行人已按照相关法律法规的规定制定了稳定股价预案，发行人稳定股价预案具有可执行性，现有股价稳定预案能切实发挥稳价作用。

四、核查情况

（一）关于实际控制人出资及投资情况

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）核查发行人股东、员工持股平台股东历次出资时点前后三个月的资金流水情况（除时间久远无法取得资金流水及备案私募基金股东外）、调查表、出资凭证、验资报告等，了解其出资资金来源。核查实际控制人与相关员工签署的《赠与协议》《承诺函》《无偿资助确认函》，对实际控制人与获赠资金员工进行访谈，了解双方对于赠予股权出资款的约定情况，确认双方是否存在股权代持及其他利益安排等情况。查阅员工花名册，了解实控人赠予股权转让款项涉及员工的任职时间及岗位情况，评判实控人向相关员工无偿赠与股权转让款的合理性。核查报告期内实际控制人、获赠员工的银行账户资金流水（已离职员工资金流水核查至其离职日），通过核查对手方及交易摘要等信息了解资金去向，核查2022年、2023年分红后是否存在资金流入实际控制人账户或其他异常资金往来的情形。

（2）访谈发行人实际控制人，了解沛驰合伙的设立原因、沛驰合伙与沛创合伙和沛盈合伙的区别，了解2022年严笑寒、郑卫涛将直接持有的部分股权转让给沛驰合伙的原因，分析严笑寒、郑卫涛通过沛驰合伙间接持有该部分股权的合理性。

（3）核查报告期内发行人及子公司、实际控制人的银行账户资金流水，核

查报告期内大额资金的流入流出情况，核查是否存在投资私募理财的情况。对开户银行进行函证，了解发行人及子公司是否向银行购买私募理财产品。

（4）查阅实控人报告期内投资私募理财产品的公开信息或投资协议，了解相关私募理财产品投资的底层资产，核查是否属于定制化理财产品；根据理财产品的性质及底层资产情况，判断是否存在资金流向客户或者供应商的情形。

（5）查阅实际控制人与私募投资基金股东宁波铿锵签署的股权转让协议、宁波铿锵的机构股东调查表，了解宁波铿锵入股发行人的原因及定价依据，确认宁波铿锵所持股份是否存在代持及其他利益安排。查阅宁波铿锵的营业执照、合伙协议、在中国证券投资基金业协会的备案登记情况、出资的银行回单，核查其入股情况。

（6）查阅发行人工商登记档案，获取发行人自然人股东出具的基本情况调查表，获取其他机构股东的营业执照、合伙协议及机构股东情况调查表，了解发行人股东基本情况，分析入股背景、入股价格的合理性。

（7）查阅员工持股平台的工商登记档案、相关入股协议，判断持股平台设立及份额转让时点的激励对象是否符合标准和程序。

（8）检索中国裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网等的公开信息，查询实际控制人或发行人股东、持股平台员工是否存在纠纷的情形。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）2022 年、2023 年发行人分红后，受赠员工取得的分红资金不存在流向实际控制人严笑寒账户的情况，与严笑寒之间不存在异常资金往来。受赠员工股权出资款来自于实际控制人赠予事项客观依据充分，不存在股权代持，员工股权出资赠予事项已获得赠予双方确认，不存在纠纷或潜在纠纷。

（2）沛驰合伙为发行人员工持股平台，与沛创合伙、沛盈合伙在本质定位上并无区别，是发行人为了表彰优秀管理人员和业务骨干、技术研发骨干对公司贡献并敦促该等人员更好的工作而设立的持股激励平台。2022 年严笑寒、郑卫涛将直接持有的部分股权转让给沛驰合伙并通过沛驰合伙间接持有该部分股权的

原因系为与现有员工持股平台区分，发行人新设沛驰合伙员工持股平台为未来公司新增骨干预留股权激励份额，方便后续直接在沛驰合伙进行统一管理及股权转让操作，具有合理性。

（3）报告期内，发行人不存在投资私募理财产品、定制理财产品的情况。

（4）报告期内，发行人实际控制人存在以前年度投资的私募基金进行分红、清算的情况，未新增投资私募理财产品。实际控制人出于财务投资目的投资的私募理财产品底层资产以私募股权基金为主，非定制化理财，不存在购买私募理财所支付的资金直接或间接流向客户、供应商和关联方等相关利益主体的情形。

（5）宁波铿锵系备案私募基金，其入股价格系其自身看好发行人的发展和未来前景后由双方友好协商确定，入股价格对应的估值市盈率处于市场化估值合理水平，入股价格公允。宁波铿锵与发行人、主要股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员亦不存在关联关系，与发行人客户和供应商也不存在关联关系，不存在股份代持或其他利益安排情形。

（6）发行人已按照北京证券交易所信息披露相关规定，真实、准确、完整地披露股东信息。发行人历史沿革中不存在股份代持等情形，不存在代持相关的纠纷或潜在纠纷。

（7）发行人已对股东信息披露出具专项承诺，已于招股说明书“附件一·9、关于股东信息披露的专项承诺”作出承诺：本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形。

（8）公司存在 1 名私募投资基金股东宁波梅山保税港区铿锵创业投资合伙企业（有限合伙），该私募基金备案编号为 S04016，私募基金管理人为宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙），私募基金管理人登记编号为 P1006501。发行人已在招股说明书“第四节·五·（四）·1、私募投资基金股东情况”进行披露。

（9）发行人不存在自然人股东入股交易价格明显异常的情形，不存在股东

的股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司或有限合伙企业的情形。

(10) 发行人及其股东已向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查。发行人已在招股说明书“附件一·9、关于股东信息披露的专项承诺”作出承诺：本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

(二) 关于相关主体承诺安排

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人、发行人控股股东、实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员等主体为本次发行上市出具的关于股份锁定、持股和减持意向、避免同业竞争、减少和规范关联交易、稳定股价等的承诺文件，了解和核查相关承诺安排的完备情况；

(2) 查阅本次发行上市的招股说明书。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

本次发行相关主体的承诺安排完备，符合《适用指引 1 号》等相关规则的要求。

(三) 发行相关问题

1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

(1) 查阅本次发行上市的相关董事会、股东大会决议及议案；

(2) 查阅发行人、控股股东、实际控制人、董事（非独立董事）、高级管理人员等出具的稳定股价措施的相关承诺。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人稳定股价预案具有可执行性，现有股价稳定预案能切实发挥稳价作用。

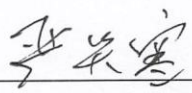
除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行核查，除上述问询函问题涉及内容外，发行人不涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为《关于深圳市沛城电子科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的审核问询函的回复》之发行人签章页）

法定代表人：


严笑寒

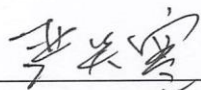
深圳市沛城电子科技股份有限公司



发行人法定代表人/董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳市沛城电子科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认本问询函回复不存在虚假记载、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。

法定代表人/董事长：



严笑寒

深圳市沛城电子科技股份有限公司

2025年8月16日



（本页无正文，为《关于深圳市沛城电子科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的审核问询函的回复》之保荐机构签章页）

保荐代表人：



王先权



魏雄海



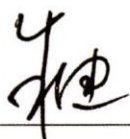
国泰海通证券股份有限公司

2025年8月15日

保荐机构法定代表人/董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳市沛城电子科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查程序、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，本问询函回复不存在虚假记载、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。

法定代表人/董事长:



朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2025 年 8 月 15 日