



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
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区商城路618号

2025年12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
第二轮审核问询函的回复

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 11 月 5 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第二轮审核问询函》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。

本审核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
问题 1.业绩增长持续性及客户合作稳定性	3
问题 2.募投项目必要性、可行性及募集资金规模合理性	51
问题 3.其他问题	115

问题 1. 业绩增长持续性及客户合作稳定性

(1) **电源电池控制系统业绩增长持续性。**根据申请文件及问询回复：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、40,061.42 万元和 37,189.42 万元，2025 年 1-6 月同比增长 123.78%，截至 6 月末在手订单 7,836.40 万元。②2024 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。③发行人说明新能源汽车厂商、3C 消费电子厂商多数自研 BMS，但可比公司力高新能、科列技术等主要客户均为新能源电动汽车主机厂等。④发行人下游市场较为分散，以中小客户为主，目前以户用储能为主要下游应用领域的上市公司包括派能科技、艾罗能源、固德威等。报告期各期，公司新增客户数量分别为 808 家、803 家、879 家及 417 家。

请发行人：①结合 3C 消费电子、新能源汽车、大型储能等电源电池控制系统其他下游应用领域主要第三方 BMS 厂商的经营情况、主要客户类型、业务拓展方向、与发行人技术水平的差异等，说明发行人与前述第三方 BMS 厂商相比的优劣势，前述第三方厂商是否存在拓展户用储能、工商业储能等业务的可能。②补充披露以户用储能、通信储能等为下游应用领域的可比公司信息，结合发行人与前述公司的客户规模、技术水平、经营情况的对比，说明发行人下游领域较为分散、多面向中小品牌客户是否符合行业惯例，发行人竞争优势的具体体现。③结合终端销售区域装机量权重份额对全球户用储能市场格局影响、不同区域行业形势最新变化等，说明特定国家及下游户用储能市场整体需求增长是否具有可持续性，欧洲补贴退坡、市场渗透率较高等导致报告期内发行人业绩下滑的因素是否缓解，各期收入与市场需求轮动变化等情况是否匹配。④说明报告期各期 BMS、元器件应用方案的客户数量、结构、销售金额变化情况，结合发行人获客方式、市场格局等，说明报告期内发行人客户数量增长是否具有合理性，客户结构、回款方式是否发生明显变化，对新增客户信用政策与存量客户是否存在明显差异。⑤结合市场供需关系、发行人产品定价方式和策略、产品竞争力、与客户协商情况、新产品迭代及销售转化情况等，说明 2024-2025 年上半年 BMS 产品价格下降是否为发行人主动调整及合理性，发行人是否具备传导原材料价格变化能力，在

原材料价格上涨周期内，发行人可以采取的应对措施及可行性、有效性，是否存在产品价格持续下降导致盈利能力下降风险。⑥结合产品生产和交付周期，说明报告期各期末在手订单覆盖周期及期后执行情况，结合期后订单签订情况、上下游供需格局变化，进一步分析说明发行人业绩增长是否具有可持续性。

(2) 元器件应用方案业务客户合作稳定性。根据申请文件及问询回复：①发行人元器件应用方案业务中，相关原厂一般采用签署框架协议或者颁发代理证的方式对公司代理权进行续期。②报告期内发行人元器件应用方案业务存在少量客户转直供的情形。

请发行人：①结合发行人与现有授权原厂的授权期限或者框架协议签署期限、与本土分销商可比公司获得原厂授权的对比情况等说明发行人原厂资源稳定性。②结合报告期各期元器件应用方案领域存量和新增客户数量、销售额及占比、与主要客户合作年限，报告期内未连续采购客户中不再交易与恢复交易客户的数量、销售额占比等，说明发行人与下游客户合作稳定性。③结合报告期内部分客户分销转直供的具体原因、是否具有普遍性、与相关客户销售金额在发行人元器件应用方案中的占比，说明客户采购模式由分销转直供是否对发行人业绩造成重大不利影响。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、电源电池控制系统业绩增长持续性

(一) 结合 3C 消费电子、新能源汽车、大型储能等电源电池控制系统其他下游应用领域主要第三方 BMS 厂商的经营情况、主要客户类型、业务拓展方向、与发行人技术水平的差异等，说明发行人与前述第三方 BMS 厂商相比的优劣势，前述第三方厂商是否存在拓展户用储能、工商业储能等业务的可能

1、结合 3C 消费电子、新能源汽车、大型储能等电源电池控制系统其他下游应用领域主要第三方 BMS 厂商的经营情况、主要客户类型、业务拓展方向、与发行人技术水平的差异等，说明发行人与前述第三方 BMS 厂商相比的优劣势

(1) 受下游应用领域需求差异影响，专注不同细分领域的 BMS 厂商的客户类型、业务拓展方向及技术水平具有较强的领域差异化特征，经营情况可比性较

弱

电池管理系统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、工商业储能、电力储能/大型储能等）、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），且不同细分应用领域的技术要求、技术难度、应用场景各不相同。因电池管理系统下游应用行业、应用场景繁多，其又系针对客户具体需求进行“规模化定制”的非完全标准化产品，国内多数第三方电池管理系统厂商往往选择专注于特定细分领域，形成其特有的优势领域后，向其他领域进行延伸、覆盖。因此，不同电池管理系统厂商形成了各具特色的发展方向和竞争优势。

3C 消费电子由于便携化要求高，锂电池通常采用集成一体化设计，BMS 以终端品牌厂商或 ODM 厂商自研 BMS 为主，因此市场中第三方 BMS 厂商较少。其他下游应用领域中，力高新能、科列技术 BMS 产品主要为动力电池 BMS，主要应用于新能源汽车领域，根据高工产研锂电研究所统计数据，2021 年至 2023 年，动力电池第三方 BMS 厂商的市场份额分别为 27%、22%、24%。

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。杭州高特电子设备股份有限公司（以下简称“高特电子”）BMS 产品主要应用于大型储能领域。华塑科技 BMS 产品主要应用于数据中心及通信储能领域。高特电子、华塑科技及公司主要下游领域系储能电池的不同应用场景，根据高工产业研究院发布的 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。

1) 受下游应用领域差异及主要客户类型、需求的差异影响，不同 BMS 厂商的经营业绩规模及业绩变动趋势的可比性较弱

报告期内，公司电池电源控制系统业务与其他第三方 BMS 厂商的营业收入、主要下游应用领域及主要客户类型情况对比如下：

单位：万元

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度	主要产品	下游主要应用领域	主要客户类型
华塑科技 (301157.SZ)	11,310.98	27,968.85	28,156.38	24,801.87	铅蓄电池 BMS (报告期内营业收入占比平均约 75%)	数据中心、通信储能等	数据中心运营商、系统集成商等
力高新能	未披露	未披露	80,448.75	55,928.50	动力电池 BMS (2022 年度及 2023 年度营业收入占比平均约 98%)	新能源汽车	动力电池厂商、新能源电动汽车整车厂等
科列技术 (832432.NQ)	10,742.35	26,626.77	12,526.04	16,823.95	动力电池 BMS (报告期内营业收入占比平均约 89%)	新能源汽车	新能源电动汽车整车厂等
高特电子	未披露	91,904.20	77,932.47	34,568.67	储能电池 BMS (2022 年度-2024 年度营业收入占比平均约 90%)	大型储能	大型能源央企、国企及储能系统集成商等
公司	37,189.42	40,061.42	47,205.69	38,924.91	户用储能 BMS 及通信备电 BMS (报告期内营业收入占电池电源控制系统业务收入比重平均约 93%)	户用储能、通信备电等	储能电池或储能系统制造商

注：力高新能未披露 2023 年后数据，高特电子未披露 2025 年 1-6 月数据，下同。

不同应用领域的 BMS 厂商因技术路线、产品定位及服务场景的差异，形成了具备领域特点的主要客户群体，其业绩表现亦深度绑定对应下游应用领域的增长潜力及行业景气度周期。华塑科技主要产品为铅蓄电池 BMS，锂电池 BMS 收入占比相对较低，主要客户为数据中心运营商、系统集成商等，其业绩影响因素主要为数据中心建设规模、备用电源更新周期及通信基站扩容需求等；力高新能及科列技术主要下游应用领域为新能源汽车，主要客户以动力电池厂商、新能源电动汽车整车厂为主，业绩高度依赖新能源汽车行业及产品对应车型的产销量、政策补贴力度等；高特电子主要下游应用领域为大型储能，主要客户为大型能源央企、国企及储能系统集成商等，业绩增长与新型电力系统建设进程、储能产业补贴政策及大型储能电站装机量直接挂钩；而公司专注于户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等领域，主要客户为储能电池或储能系统制造商，业绩增长与户用/通信储能等终端需求（如能源价格、电力缺口）、全球储能产业政策紧密相关，不同下游应用领域需求影响因素的差异使得公司与其他第三方

BMS 厂商的业绩可比性相对较弱。

2) BMS 厂商在扩大优势领域经营规模的前提下向外延伸、覆盖，并形成以下游应用领域技术需求为导向的核心技术体系

公司电池电源控制系统业务及同行业公司主要业务拓展方向情况如下：

公司名称	主要业务发展规划	主要核心技术	下游应用领域主要技术要求
华塑科技 (301157.SZ)	①以市场为导向，实现多层次业务扩张规划，在巩固现有基础业务持续稳定增长的同时，加大力度开拓数据中心、轨道交通、石油石化、半导体等细分领域市场业务 ②持续开拓海外市场，提高全球品牌知名度 ③加大研发投入，提升产品竞争力 ④坚持自主创新，推进建设智造基地	内阻与连接条电阻测试技术、抗干扰测量技术、容量估算技术、热失控预警技术、蓄电池开路监测技术等	侧重长期运行过程中的产品稳定性、可靠性、安全性及热失控管理能力
力高新能	①扩大新能源汽车 BMS 产能，扩大主营业务规模 ②积极拓展储能系统应用，优化主营业务产品体系	电池系统状态估计技术、电池全态均衡技术、电池主动安全防护技术、新能源汽车网联数据融合应用技术等	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
科列技术 (832432.NQ)	未披露	主动均衡技术、无线传输技术、容量管理技术、高压绝缘监测、汽车 CAN 总线设计技术等	
高特电子	①提高生产经营效率，提升 BMS 产品性能 ②境外业务持续拓展，提升品牌知名度和影响力 ③推广一体化集控单元及数据服务业务	电池信息采集与传感技术、全态双向主动均衡技术、电池状态诊断技术、电池安全及热管理技术、智能化能量管理技术等	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
公司	进一步巩固电池电源控制系统业务核心地位，加大通信备电、轻型动力、PCS 等产品的业务开拓力度及产品在下游行业应用领域的进一步扩展	电池 SOX 估算算法、电池均衡管理技术、电池短路保护技术、电池绝缘监测技术、电池并机及通信技术、电池双重保护技术、电池保护板检测系统等	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

注：上述信息来源于各公司定期报告、招股说明书、公开转让说明书等公开披露文件及访谈发行人研发人员、业务人员及查阅行业研究报告总结，科列技术未在年度报告中披露业务发展规划信息。

不同应用领域的 BMS 厂商，受下游场景特性、客户需求差异及自身技术沉

淀影响，业务拓展多以优势领域为核心，再进行逐步向外延伸，核心技术体系亦围绕对应下游应用的技术需求构建，呈现显著的场景适配性。例如，新能源汽车领域 BMS 厂商（如力高新能）聚焦车规级可靠性技术，客户以主机厂为主；数据中心领域 BMS 厂商（如华塑科技）侧重长周期稳定性技术，服务于数据中心运营商；公司则围绕 SOC 高精度估算等技术突破，深耕储能电池/系统制造商客户，并在技术成熟后向工商业储能等关联领域延伸。同时，不同领域客户对 BMS 的定制化要求进一步固化了厂商的领域专注度，形成“以需求定技术、以技术固业务”的格局。

3) 公司在细分赛道内形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，具有较强的竞争优势

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。公司在户用储能领域形成了较强的竞争壁垒及竞争优势：

①客户资源优势

公司深耕行业多年，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，包括理士国际、科士达、亿纬锂能、欣旺达等全球知名储能电池或储能系统制造商。优质客户对供应链的选定有着严格的标准和程序，公司在跟随原有客户的规模扩张而共同成长的同时，也与下游龙头企业一起树立产品行业标杆，持续提升公司行业影响力，扩大公司产品应用深度及广度，为公司长期持续稳定发展奠定坚实基础，公司在细分赛道内累计服务客户数量达 2,500 家以上，形成较强的客户资源优势。

②技术支持与服务优势

公司已形成一套科学高效的“7×24 小时”服务管理体系，能根据不同客户需求、不同应用场景灵活地开发、制造产品，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，公司通过服务不同应用领域的国内外用户，广泛收集售后服务中各种反馈信息，不断改进和提高设计、制造和服务等工作质量，为用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。

③产品先发优势及产品成本优势

经过十余年的耕耘，公司已在电池电源控制系统领域自主研发了 BMS、PCS 等系列产品，并进一步开发完善适配多种应用领域的 DC-DC、智能电源、单电芯便携储能 BMS 等新的产品系列；公司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多个领域，公司累计开发了 200 多款针对具体应用场景的 BMS 产品，形成了超过 10,000 种型号产品的具体应用，并向工业无人机、AI 数据中心、AGV 等应用领域积极拓展；公司产品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，产品最终应用于欧洲、非洲、中东、东南亚、南亚、南美洲、北美洲等全球主要国家及地区。因此，公司产品在产品线宽度、行业应用广度、下游应用区域覆盖度方面具有较强的产品先发优势。

此外，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。多年的供应链管理和生产经验积累带来效率提高，公司产品在保证稳定质量的同时，具备一定的产品成本优势。

④客户快速响应优势

公司电池电源控制系统的下游应用涵盖了户用储能、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特征，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设计、交期等方面的差异化需求，实现最快一周产品交付的快速响应优势，强化公司与客户之间的战略合作关系。

一方面，公司技术人员具有丰富的行业经验，能快速、准确理解客户产品需求，同时公司重视前瞻性研发与行业应用方案总结，可对客户需求进行引导以进一步缩短开发时间；另一方面，公司经过多年发展，形成了较为完善的供应链体

系，可高效的为客户提供所需产品的支持，并依托于高效的生产运营能力有效满足客户对交付及时性和产品品质的需求，有效支撑公司产品的长期持续竞争力。

⑤人才与技术优势

电池电源控制系统行业技术革新较快，是典型的技术密集型行业。研发团队的规模和质量很大程度决定了企业的技术水平和行业竞争力。公司始终重视人才的培养和发展，已经组建了一支高效、专业、具有国际化视野的研发团队，形成以研发部门进行前瞻性技术研究，以业务部门进行具体产品与技术开发的创新体系。

在技术方面，截至 2025 年 6 月 30 日，公司拥有发明专利 17 项、软件著作权 185 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。

在研发人员方面，公司拥有一支具备先进的发展理念，专注于储能相关软硬件产品自主研发和创新的技术人才队伍，具有扎实的专业知识和丰富的行业经验。截至 2025 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 198 人，占员工总数的比例为 32.41%，相关人员主要从事电池电源控制系统业务的软硬件研发，为公司研发创新提供了坚实的人才基础。

(2) 公司业绩变动趋势与行业发展趋势、下游客户及其他以户用储能为主要应用领域的公司一致，具有合理性

1) 公司业绩变动趋势与行业发展趋势相一致

公司电池电源控制系统业务收入主要来源于户用储能领域。2025 年度，随着行业利好政策的持续释放，叠加用电成本高、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，欧洲及非洲地区的户储市场需求迅速回暖，澳大利亚、亚洲及拉丁美洲等新兴户储市场也迅速崛起，全球户储需求迅速增长。根据东吴证券预测数据，2025 年全球户储装机规模为 21.27GWh，同比增长 14%，2026 年预计装机规模达 23.63GWh，同比增长 11%。同时，根据中国海关统计数据，2025 年前三季度，中国对全球其他主要区域的锂离子蓄电

池出口金额均呈迅速增长趋势。有关公司业绩增长持续性分析，具体参见本题回复“一·（六）·2·（1）终端应用领域市场规模迅速增长带来的BMS产品持续性的采购需求为公司业绩的持续增长奠定了基础”。

因此，公司业绩变动趋势与行业发展趋势相一致，业绩增长具有合理性。

2) 公司业绩变动趋势与下游客户、其他以户用储能为主要应用领域的上市公司业绩变动趋势相一致

报告期内，公司电池电源控制系统业务前十大客户中上市公司客户的主要经营情况如下表所示：

主要客户	业务/产品类型	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度 营业收入
		营业收入	同比变动率	营业收入	变动率	营业收入	变动率	
理士国际(00842.HK)	-	84.38	11.87%	161.26	19.71%	134.71	4.87%	128.46
海雷股份(874114.NQ)	储能电池	2.94	166.71%	2.19	81.81%	1.20	207.46%	0.39
亿纬锂能(300014.SZ)	储能电池	102.98	32.47%	190.27	16.44%	163.40	73.24%	94.32
欣旺达(300207.SZ)	储能系统类	10.04	68.85%	18.89	70.19%	11.10	144.00%	4.55
科士达(002518.SZ)	光储充产品及系统	8.04	28.20%	13.61	-49.43%	26.92	38.33%	19.46
博力威(688345.SH)	储能电池	2.38	442.12%	1.38	-72.48%	5.00	71.13%	2.92
鹏辉能源(300438.SZ)	锂离子电池	39.00	11.56%	73.63	15.11%	63.97	-24.51%	84.74
中天科技(600522.SH)	新能源	26.30	13.69%	70.03	-2.85%	72.09	118.07%	32.92
首航新能(301658.SZ)	储能电池	2.57	-19.08%	7.28	-17.89%	8.86	-28.90%	12.46
平均变动率	-	-	84.04%	-	6.73%	-	67.18%	-
公司	电池电源控制系统	3.72	123.78%	4.01	-15.13%	4.72	21.27%	3.89

注：1、除理士国际外，其他客户营业收入均为其对应储能电池或新能源领域产品收入；

2、2025年1-6月变动率系对比2024年1-6月数据得出，下同。

报告期内，公司电池电源控制系统业务与下游客户收入趋势均呈现2023年增长、2024年下降或增速放缓、2025年1-6月增长的趋势。其中，2024年度公司下游客户收入平均变动率为正，公司收入变动率为负，主要系公司客户结构及下游需求轮动影响所致。2024年度，公司对以欧洲为主要市场的科士达、首航新

能等公司收入有所下降，对以非洲、东南亚、南亚等为主要市场的理士国际、海雷股份等公司收入有所上升，公司 2024 年对下游主要客户收入变动趋势与其自身收入变动趋势基本一致。

经查阅公开信息，以户用储能为主要下游应用领域的上市公司派能科技、艾罗能源等公司与公司电池电源控制系统业务报告期内营业收入情况如下：

单位：亿元

公司名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	收入	同比变动率	收入	变动率	收入	变动率	收入
派能科技 (688063.SH)	11.49	33.75%	20.05	-39.24%	32.99	-45.13%	60.13
艾罗能源 (688717.SH)	18.07	14.09%	30.73	-31.30%	44.73	-3.01%	46.12
固德威 (688390.SH)	40.86	29.80%	67.38	-8.36%	73.53	56.10%	47.10
阳光电源 (300274.SZ)	435.33	40.34%	778.57	7.76%	722.51	79.47%	402.57
平均变动率	-	29.50%	-	-17.79%	-	21.86%	-
公司	3.72	123.78%	4.01	-15.13%	4.72	21.27%	3.89

综上，公司电池电源控制系统业务收入变动情况与下游客户、其他以户用储能为主要下游应用领域的上市公司收入变动趋势基本一致，公司业绩变动具有合理性。

2、前述第三方厂商是否存在拓展户用储能、工商业储能等业务的可能

第三方厂商下游领域的横向扩张同时受产品技术及下游客户、产品生态的双重影响，且后者占据主导因素。从技术层面而言，前述第三方 BMS 公司具备拓展户用储能、工商业储能的技术可能性，但受限于不同领域 BMS 用户的客户及需求差异、产品功能特性与技术难度重点方向差异，进而在细分应用领域内形成了客户、产品生态壁垒。公司在户用储能领域形成了较强的客户资源优势和产品先发优势，因此，相关厂商业务拓展至户用储能、工商业储能对公司影响较小。具体分析如下：

(1) 相关厂商具备拓展户用储能、工商业储能的技术基础，但不同细分领域 BMS 功能特性与技术难度重点方向有所差异

从技术底层看，相关厂商均掌握 BMS 核心共性技术，如电池状态估算

(SOC/SOH)、安全防护(过充/过放/短路保护)、电流电压采样等，相关技术系户用储能、工商业储能 BMS 的核心功能实现的技术基础。但不同应用领域 BMS 功能特性及技术难度有所差异：新能源汽车 BMS 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 BMS 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、工商业储能等领域 BMS 应用场景丰富、客户需求多样、下游客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。不同应用领域 BMS 的功能特性与技术难度差异使得不同厂商技术路径、研发重心有所差异，并形成差异化的核心技术体系。

(2) 公司在户用储能领域形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，相关厂商业务拓展至户用储能对公司业务影响较小

公司自 2010 年组建电池电源控制系统研发团队，在十余年间持续加大研发投入，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 中国储能电池企业出货量分析及排名，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。

公司已在户用储能领域形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，相关厂商业务拓展至户用储能对公司业务影响较小，具体参见本题回复“一·(一)·1·(1)·3) 公司在细分赛道内形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，具有较强的竞争优势”。

综上，华塑科技、力高新能、科列技术等第三方 BMS 公司具备拓展户用储能、工商业储能的技术基础，但不同应用领域的客户、产品生态差异导致各厂商在下游各应用领域赛道中各有优势，公司在户用储能领域形成了客户、产品、技

术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，相关厂商业务虽存在拓展至户用储能、工商业储能的技术可能性，但对公司业务发展影响较小。

(二) 补充披露以户用储能、通信储能等为下游应用领域的可比公司信息，结合发行人与前述公司的客户规模、技术水平、经营情况的对比，说明发行人下游领域较为分散、多面向中小品牌客户是否符合行业惯例，发行人竞争优劣势的具体体现

1、补充披露以户用储能、通信储能等为下游应用领域的可比公司信息，结合发行人与前述公司的客户规模、技术水平、经营情况的对比，说明发行人下游领域较为分散、多面向中小品牌客户是否符合行业惯例

(1)以户用储能、通信储能等为下游应用领域的可比公司信息及其客户规模、技术水平、经营情况

公司电池电源控制系统业务核心产品第三方 BMS（电池管理系统）主要应用于户用储能、通信储能等领域，以第三方户用储能、通信储能 BMS 为主要产品的可比公司包括深圳天邦达科技有限公司、杭州华塑科技股份有限公司、深圳市超思维电子股份有限公司、深圳市嘉佰达储能科技有限公司、深圳达人高科电子有限公司等，除华塑科技外其他均非上市公司或拟上市公司，未披露客户规模、技术水平及经营情况数据，公司与华塑科技的对比情况参见本题回复“一•(一)结合 3C 消费电子、新能源汽车、大型储能等电源电池控制系统其他下游应用领域主要第三方 BMS 厂商的经营情况、主要客户类型、业务拓展方向、与发行人技术水平的差异等，说明发行人与前述第三方 BMS 厂商相比的优劣势，前述第三方厂商是否存在拓展户用储能、工商业储能等业务的可能”。

(2) 发行人下游领域较为分散、多面向中小品牌客户符合行业惯例

发行人下游领域较为分散，与下游市场分散的客观情况相吻合。企查查数据显示，截至 2025 年 11 月 5 日，我国储能相关企业现存量达 32.08 万家，近十年储能相关企业年注册量整体呈上升趋势，2024 年我国储能相关企业新增注册量达到 9.10 万家，同比增长 17.42%。根据 Wood Mackenzie 统计，2022 年-2024 年，全球前五大储能系统集成商的市场份额分别为 62%、47% 及 49%，呈明显的分散趋势。报告期各期，向公司采购金额超过 2,000 万元的大客户收入占比整体呈下

降趋势，中小型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。

发行人客户分散的情况与可比公司类似，符合行业惯例。公司以户用储能、通信储能为下游应用领域，在第三方 BMS 上市公司中，华塑科技涉及通信储能、户用储能相关业务，与公司存在一定行业可比性。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，公司与华塑科技以及以户用储能为主要下游应用领域的派能科技、艾罗能源、固德威的前五名客户占比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华塑科技 (301157.SZ)	-	29.91%	27.04%	24.62%
派能科技 (688063.SH)	-	28.51%	26.09%	38.00%
艾罗能源 (688717.SH)	-	32.80%	43.36%	55.42%
固德威 (688390.SH)	-	11.25%	25.74%	35.87%
平均值	-	25.62%	30.56%	38.48%
公司	30.69%	27.60%	39.59%	43.86%

注：相关公司未披露 2025 年 1-6 月前五名客户占比情况。

相关公司中，华塑科技前五名客户占比相对较低，以户用储能为主要下游应用领域的派能科技、艾罗能源、固德威前五名客户收入占比均呈现逐年下降趋势，与公司客户集中度及变动趋势整体保持一致，公司下游客户较为分散的情形符合行业惯例。

综上所述，发行人下游领域较为分散、多面向中小品牌客户符合行业发展趋势及行业惯例。

2、发行人竞争优劣势的具体体现

公司已在电池电源控制系统业务，特别是户用储能领域形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，具体参见本题回复“一·（一）·1·（1）·3）公司在细分赛道内形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，具有较强的竞争优势”。

公司电池电源控制系统业务竞争优劣势具体体现如下：

(1) 自有产能规模不足，部分生产环节依赖外协，存在交付效率与质量管控风险

公司电池电源控制系统业务虽已逐步建立自有生产线，但当前自有产能规模仍相对有限，部分产品的 SMT（表面贴装）、DIP（插件）等工序仍需委托外部厂商完成。该模式下，一方面，外协厂商的生产排期、产能稳定性直接影响公司产品交付周期，可能导致订单交付延迟，影响客户合作黏性；另一方面，公司难以对委托加工环节进行实时全流程监控，尽管已建立严格的供应商筛选与品控标准，但仍存在因外协厂商质量管控疏漏等因素导致产品性能波动的潜在风险，对业务规模化扩张形成一定制约。

(2) 研发投入聚焦应用层，底层基础器件自研程度有限

公司在电池电源控制系统领域积累了电池 SOX 估算算法、均衡管理技术等应用层核心技术，且 2022-2024 年研发投入年均复合增长率达 35.91%，但受制于公司体量、资金规模等原因，公司研发方向以产品功能优化、场景适配为主，在基础元器件（如高性能 AFE 及 MCU 芯片设计）的投入与储备相对薄弱，一定程度上制约了公司后续产品的性能迭代与优化升级。

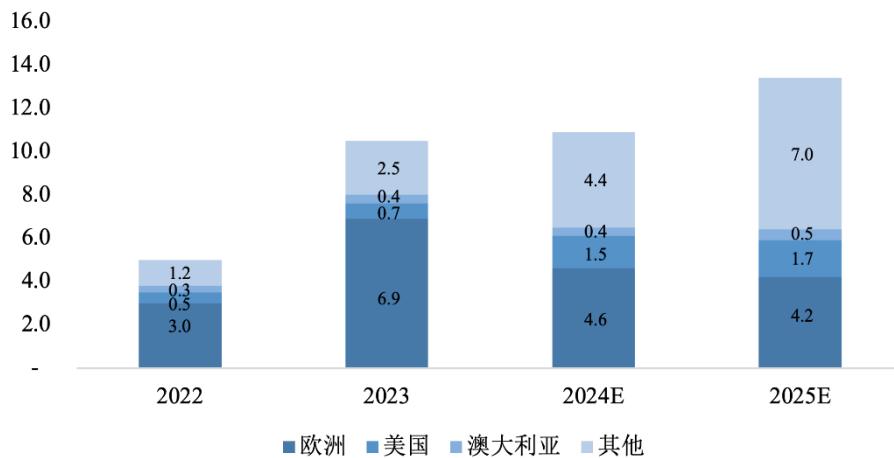
(三) 结合终端销售区域装机量权重份额对全球户用储能市场格局影响、不同区域行业形势最新变化等，说明特定国家及下游户用储能市场整体需求增长是否具有可持续性，欧洲补贴退坡、市场渗透率较高等导致报告期内发行人业绩下滑的因素是否缓解，各期收入与市场需求轮动变化等情况是否匹配

1、结合终端销售区域装机量权重份额对全球户用储能市场格局影响、不同区域行业形势最新变化等，说明特定国家及下游户用储能市场整体需求增长是否具有可持续性

(1) 各终端销售区域装机量权重份额对全球户用储能市场格局影响

从各终端销售区域户用储能装机量市场空间来看，欧洲作为户储市场先发区域，凭借早期政策扶持与技术积累，其户储装机量曾长期占据主导地位，然而随着近年增速的放缓，欧洲对全球市场的影响力正逐渐减弱。相比之下，新兴市场区域尽管起步较晚，但在需求潜力不断释放及政策红利推动的背景下，近年户储装机量占比持续提高，对全球市场格局的影响逐步增强。

全球户用储能市场空间预测（单位：GW）



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

由上图可知，尽管 2024 年欧洲户储装机量呈下滑趋势，相较于 2023 年的 6.9GW 减少了 2.3GW，但 2025 年的降幅将有所收窄，预计为 0.4GW，表明下滑态势正逐步趋于平缓，补贴退坡的影响在逐步减弱。与此同时，“其他”地区 2024 年、2025 年的户储装机量增长势头强劲，两年分别增长 1.9GW、2.6GW，其增长幅度逐步能够抵消欧洲市场的下降影响。

根据东吴证券研究所预测，2026 年起欧洲新增户储装机量预计呈增长趋势，伴随新兴市场装机量同步增长，预计 2030 年全球户储新增装机量将达到 59.03GWh，2025 年-2030 年年均复合增长率达 22.65%，显示出全球户用储能市场空间增长的可持续性。

（2）各区域行业形势最新变化

2025 年起，随着行业利好政策的持续释放，叠加用电成本高、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发展形势良好，各区域具体情况如下：

①欧洲市场

欧洲户储市场尽管补贴持续退坡，但强制配储、税收减免等行业政策和光储系统经济性等仍支撑市场稳定发展，伴随前期库存进一步消化，市场需求逐步回暖。目前德国、意大利等国为主要需求来源，根据东吴证券研究所预测，2025 年预计德国新增户储装机量 3.4GWh，同比增长 10%；意大利新增户储装机量 2.7GWh，与 2024 年持平。欧洲主要国家最新政策及发展形势如下：

A、德国

随着智能电表逐步普及，德国 2025 年起强制要求电力供应商向所有用户（包括工商业和居民）提供动态电价套餐，依托智能电表实时定价。动态电价允许用户在电价低时购买电力并储存，在电价高时使用，从而优化用电成本，扩大储能系统峰谷套利空间，推动户储发展。

此外，德国多个联邦州 2025 年起扩大建筑光伏强制安装政策，例如下萨克森州 2025 年 1 月起强制所有新建建筑都要安装光伏发电系统；不来梅州 7 月起将光伏义务扩展至所有新建建筑，50%以上的屋顶需安装光伏等。目前，德国已有十余个联邦州中有明确光伏义务，其余部分州也正讨论引入光伏义务规定，此类政策预计将为德国户用储能带来增长。

据德国联邦网络局数据，2025 年第三季度德国新增太阳能装机容量 4.3GW，较去年同期水平增长 7.8%。德国累计太阳能装机容量已达 112.25GW，根据德国《可再生能源法》计划，到 2026 年底，德国累计太阳能装机目标为 128GW，2028 年为 172GW，2030 年为 215GW，2026 年-2030 年年均复合增长率达 13.84%。

B、意大利

继 superbonus 补贴退坡后，意大利户用储能市场目前正处于高增长后的调整与巩固期。根据东吴证券研究所数据，2024 年第三季度、第四季度和 2025 年第一季度，意大利户储装机容量分别为 469MWh、450MWh 和 454MWh。与此同时，意大利政府将住宅装修税收抵免政策（Bonus Ristrutturazione）延长至 2026 年，这项政策允许居民在首套住房中安装光伏和储能系统时，享受最高可达 50% 的税收抵免，以进一步刺激市场需求。

此外，意大利能源市场管理机构（GME）数据显示，2024 年意大利平均电价高达 108.52 欧元/MWh，为全欧洲最高。根据意大利 key4biz 报道，尽管 2025 年 4 月意大利电价从 150.36 欧元/MWh 降至 99.85 欧元/MWh，跌破 100 欧元大关，但仍为欧盟电价最高国家。在此背景下，户用储能系统能够有效帮助家庭减少电费支出，为居民装机提供了强大经济动力。

C、英国

根据华储网发布的《欧洲储能市场展望（2025-2029）》，英国 2025 年表后

储能市场装机约 900MWh，其中 700MWh 为户储市场，预计未来户储市场仍将保持增长，到 2029 年户储市场装机量预计将为 1.2GWh，2025 年-2029 年年均复合增长率达 14.42%。同时，英国拟颁布新法规《未来住宅标准》，若该法规正式颁布，将强制要求符合条件的新建住宅安装光伏系统。

②新兴市场

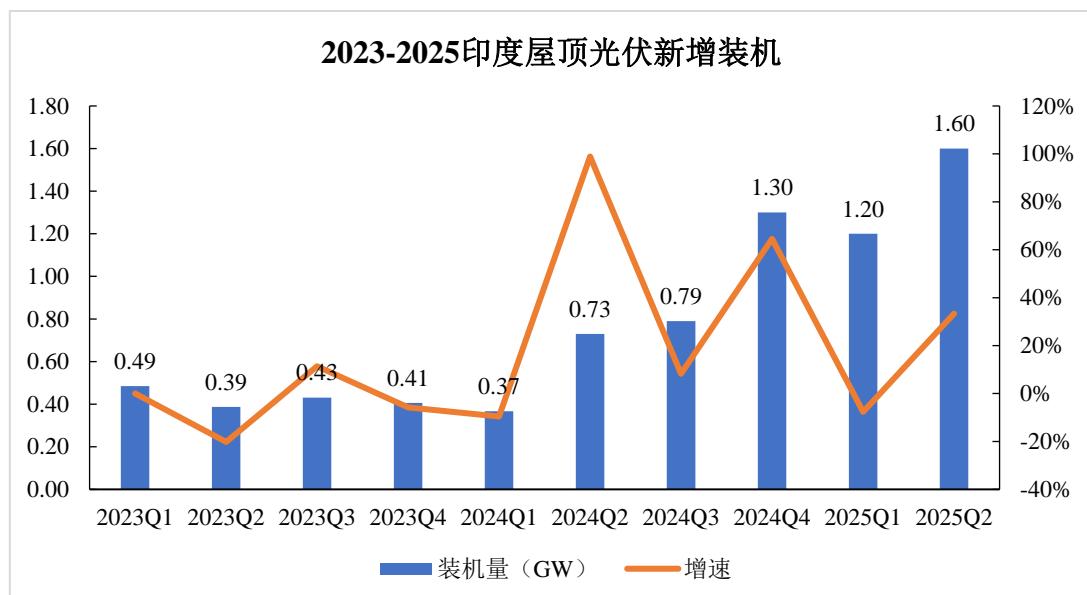
A、东南亚

东南亚地区具有优越的光照条件，同时受岛屿分散、电网薄弱、电费负担较高等因素影响，在近年政策推动下户用储能市场呈现快速增长态势，成为全球户用储能市场的重要增量来源。IEA 在《2022 年东南亚能源展望》报告中指出，若要实现《巴黎协定》“将全球平均气温较工业化前水平升幅控制在 2 摄氏度之内”的温控目标，东南亚国家需在 2030 年前每年部署约 21GW 可再生能源；到 2030 年，东南亚国家风能和太阳能光伏发电占发电量的比例将达到 18%，到 2050 年将达到 44%，2030 年-2050 年年均复合增长率 4.57%。东南亚主要地区户用储能最新政策如下：

国家	最新政策形势
越南	1、2023年发布《第八个电力发展规划》，到2030年越南光伏电站将增加至12GW，储能增加至2.7GW。 2、政府于2024年10月22日颁布第135/2024/ND-CP号法令，依据该法令，100kW以下户用/小商业屋顶太阳能项目完全免许可，仅需备案；如果容量小于100kW的自产自用屋顶太阳能发电没有得到充分利用，多余容量（不超过装机容量的20%）可以卖给国家电网。 3、2025年10月工业和贸易部公布总理决定草案，安装屋顶太阳能发电系统自用的家庭用户可获得最高250万越盾的补贴、优惠贷款及技术支持，并可申请最高3500万盾优惠贷款。
菲律宾	1、2023年，能源部推出“扩展太阳能屋顶计划”（ESRP），允许终端用户、太阳能开发商和安装商利用屋顶空间发电，并突破现行100kW净计量限制，实现自用或售电。 2、2025年推出“零碳岛”计划，目标在2027年前实现特定岛屿100%可再生能源供电。
马来西亚	1、2025年7月起实施新的分时电价结构，拉大峰谷电价差，为户用储能创造经济价值。 2、2025年1月1日发布的《半岛马来西亚太阳能光伏自用安装指南》要求非家庭用户容量超过72kWp的装置需强制配备至少1小时额定容量的电池储能系统。
印度尼西亚	2025年8月，印度尼西亚总统签发“村级合作社百万光伏计划”，宣布在未来五年内建设100GW太阳能发电项目，其中80GW为分布式光伏，覆盖全国8万个村庄，每个村庄部署“1MW光伏+4MWh储能”的标准化光储微电网系统。

B、南亚

2024 年 2 月，印度政府启动总理光伏家庭计划（PM Surya Ghar Muft Bijli Yojana scheme），目标在 2026 年前分布式累积装机达到 40GW，并表示未来将耗资 7,500 亿卢比，通过补助安装屋顶光伏，为一千万户家庭提供每月最多 300KWh 的免费用电。受前述补贴政策等驱动，印度屋顶光伏装机量近年来呈现爆发式增长，到 2025 年第二季度，印度屋顶光伏新增装机已达 1.6GW，同比增速高达 232%。2023 年第一季度至 2025 年第二季度，印度屋顶光伏新增装机情况如下图所示：



数据来源：Mercom India Research

巴基斯坦电力供应不稳定，频繁出现停电情况，户用储能系统已成为家庭保障供电的重要手段之一。2025 年 4 月，巴基斯坦居民电价下调 7.41 卢比/KWh，但居民侧电价仍高达 34 卢比/KWh，高于户用光储平准化度电成本（LCOE），户储仍具经济吸引力。根据中国海关数据，2025 年前三季度，中国对巴基斯坦出口锂离子蓄电池金额达 22,231.59 万美元，同比增长 96.89%，反映出巴基斯坦储能需求的显著提升。

C、非洲

非洲户用储能市场呈现“南非领跑、尼日利亚崛起、全域潜力释放”的格局，主要受电网脆弱性、经济性替代和政策补贴及规划驱动。目前随着南非前期户储库存不断消化，南非中高收入家庭对离网型储能系统需求日益旺盛，除南非外其他国家如尼日利亚等户储安装条件不断成熟，非洲户用储能市场逐步释放出更大增量空间。

2025年9月，欧盟宣布一项总额达5.45亿欧元的非洲清洁能源资助计划，该计划旨在推动非洲九国电力基础设施现代化、扩大可再生能源接入，加速大陆清洁能源转型，其中包括建设农村电气化、农村地区扩展微电网设施等。

（3）特定国家及下游户用储能市场整体需求增长具有可持续性

欧洲、新兴市场等地区户用储能增长需求受政策、经济性及用电刚需等多重因素联合驱动，具有可持续性，具体如下：

①政策方面

欧洲户用储能政策体系以强制配储、税收减免和电价机制为核心，形成了多层次的支持框架。长期来看，欧盟气候和能源一揽子计划、欧盟低碳经济路线图和各国能源转型目标为户用储能提供了持续的政策支撑。

东南亚各国政府正在逐步增强对户用储能的扶持力度，旨在提升可再生能源占比。各国采取的一系列政策措施因国而异，包括余电上网、优惠贷款以及调整电价结构、强制配储等。总体来看，该地区户用储能市场呈现快速发展态势，主要国家均已出台长期能源发展规划。

南亚地区户用储能政策体系正在快速完善。例如，印度政府推出的《国家电力规划》设定了长期储能发展目标，同时通过总理光伏家庭计划（PM-Surya Ghar）等专项计划提供直接补贴，为户用储能市场提供了可靠的政策保障，相关政策具有较强的稳定性和延续性。

非洲户用储能政策体系起步较晚，但未来新能源政策导向明确。例如，南非政府2025年4月正式实施《南非可再生能源总体规划》（SAREM），该规划作为南非能源转型的核心蓝图，拟通过系统性发展可再生能源解决电力危机并实现气候承诺，明确将太阳能光伏、风电和电池储能作为近期（2025-2027）优先发展领域，特别是推动“光伏+储能”一体化项目示范。

②经济性及用电刚需方面

欧洲户用储能的发展除受政策支持外，还受天然气价格波动、动态电价机制普及、技术成本下降、产品创新等多重因素的共同驱动。具体而言，欧洲电力市场以天然气为“定价锚”，随着对俄罗斯天然气依赖度下降并转向高成本的美国

天然气，欧洲天然气价格持续攀升；德国为首的国家推行智能电表与动态电价，电价波动为户用储能系统提供了套利机会，结合欧洲电价长期高企，户储经济性增强；随着户用储能技术不断成熟，储能电池价格下降，户用储能系统使用成本降低；产品创新方面，阳台储能等创新产品进入市场，大大提高户用储能系统使用的便利性。前述市场因素决定了欧洲发展户用储能长期必要性。

东南亚户用储能市场受电力供应不稳定、电费负担高、地理环境特点等共同驱动。具体而言，东南亚多国电网基础设施陈旧且不完善，导致居民长期遭受停电影响；越南等国电价方面虽然绝对值较低，但电费占人均 GDP 比重较高，家庭电力成本压力较大；东南亚地区具有光照充足、岛屿分散等地理环境特点，为户用屋顶光伏储能提供了较大发展空间，尤其对于离网的岛屿居民，由于电网铺设难度大，更倾向于安装分布式、离网光伏储能系统以保障供电。因此，该地区户用储能市场具备长期增长空间。

南亚地区电力供应状况不佳且电价连续上涨。印度近年人口、经济增长较快，电网建设速度难以匹配需求增长，电力缺口持续扩大，多地出现限电，农村地区电力短缺更为严重。巴基斯坦部分地区停电常态化，且过去三年电价上涨 50%，从 2022 财年的每单位 16.77 卢比飙升至 2025 财年的每单位 24.88 卢比。电力供应不稳定与电价上涨的双重压力，为户用储能市场提供了持续增长动力。

非洲地区电力供应严重不足且不稳定，停电频发。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，尤其南非中高收入家庭对离网型储能系统需求旺盛。尼日利亚 2023 年、2024 年国家电网频繁崩溃，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。南非、尼日利亚等国电力危机短期内难以解决，长期推动着户用储能的自发性需求增长。

2、欧洲补贴退坡、市场渗透率较高等导致报告期内发行人业绩下滑的因素是否缓解

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，2025 年后该现象已得到缓解，市场正在步入一个更具持续性的复苏阶

段。

(1) 关于补贴退坡

欧洲户用储能补贴退坡是近年来欧洲多国政策调整的核心趋势，主要表现为各国逐步减少对户用储能系统的财政支持，引导行业从“高补贴刺激”阶段转向“市场驱动”阶段。尽管补贴退坡，但户用储能经济性优势仍然存在，驱动居民安装户用储能的核心逻辑已从“获取补贴”转向了“节省开支”。

首先，户用储能系统成本大幅下降，储能电池作为核心部件，根据华安证券研究所数据，2025年5月方形磷酸铁锂电池（100Ah）价格约0.33~0.38元/Wh，较2022年5月成本下降超70%，户用储能性价比凸显。

其次，高昂电价提供了持续动力，欧洲电价因天然气供应紧张等因素持续波动并维持高位，使得能源自发自用的经济回报非常可观。同时欧洲各国动态电价的逐步落地，使得家庭储能系统可以通过低价时充电、高价时放电来实现电费套利，进一步提升了户用储能经济价值，根据华安证券研究所测算，德国5.12KW/10.24KWh的户用光储系统采用动态电价模式后，投资回收期可缩短至4.2年。

另外，欧洲各国近期已出台部分替代性支持政策，例如意大利实施税收减免，英国将家庭“光+储”写入建筑强制规范等。

(2) 关于市场渗透率较高

根据中国化学与物理电源行业协会预测，欧洲户用储能渗透率2025年有望达到56%。在德国等传统成熟市场，尽管户用储能渗透率较高，增长斜率放缓，但并未停滞，原有用户需求从新增安装转向了系统更换、扩容和升级，且户用储能经济性、创新产品的推出仍能有效带动新增装机需求。此外，户用储能需求增长地区已从德国、意大利等少数国家扩展至英国、奥地利、法国、瑞士、荷兰等多个欧洲国家，该等国家户储市场渗透率较低，具备可观的增量空间。例如，2024年欧洲户储新增装机中，德国以外的市场贡献了超过50%的份额，有效对冲了单一市场的饱和风险。

综上，虽然欧洲补贴退坡、欧洲部分传统市场渗透率较高，但欧洲户储市场空间仍较大，且不利因素逐步缓解。根据东吴证券研究所测算，2026年欧洲新增

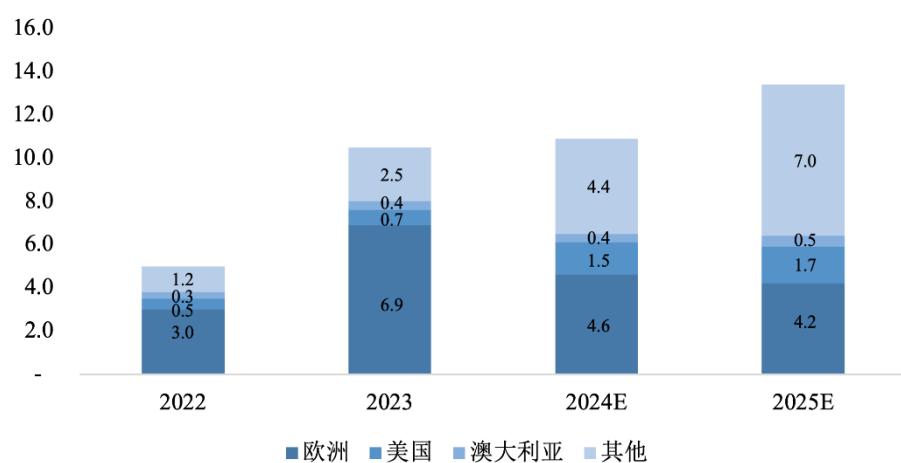
户用储能装机量预计 9.97GWh，将超过 2025 年的 9.29GWh，继 2024 年新增户用储能装机量开始逐年下降后重新实现回升。逆变器作为户用储能系统的核心部件，其出口金额增长是户用储能需求同步复苏的直接信号，2025 年 1-5 月我国出口欧洲逆变器 92.8 亿元，已实现同比增长。近年来欧洲户用储能市场中，具备成本和技术优势的中国品牌市场份额持续扩大，例如在德国市场，中国品牌的市占率已超过 50%，这为发行人等中国优质企业带来了业绩增长空间。

3、各期收入与市场需求轮动变化等情况是否匹配

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，欧洲、新兴市场等地区需求交替爆发。不同地区户用储能市场变动情况参见首轮问询函回复“问题 2·一·（三）·4·（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”。

2025 年起，欧洲市场逐步回暖，新兴市场需求不断提升，各地区户储市场政策及形势情况参见本题回复“一·（三）·1·（2）各区域行业形势最新变化”。

全球户用储能市场空间预测（单位：GW）



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

公司电池电源控制系统业务收入主要受下游户用储能市场需求变化影响，户用储能产品的终端市场以欧洲、非洲、东南亚、南亚为主。根据上图所示，2023 年相比于 2022 年，欧洲和以东南亚、南亚、非洲为主的“其他”地区户用储能市场空间均上升，公司电池电源控制系统业务收入由 2022 年的 38,924.91 万元上升至 2023 年的 47,205.69 万元；2024 年，欧洲市场空间下滑幅度大于其他地区

空间上升幅度，公司电池电源控制系统业务收入由 2023 年的 47,205.69 万元下滑至 2024 年的 40,061.42 万元；2025 年，欧洲市场空间降幅将有所收窄，其他地区空间上升幅度增大并能够抵消欧洲市场下滑的影响，公司 2025 年 1-6 月实现电池电源控制系统业务收入 37,189.42 万元，2025 年 1-9 月超过 5 亿元，已高于 2024 年全年。综上，公司各期收入变化与市场需求轮动变化情况相匹配。

(四) 说明报告期各期 BMS、元器件应用方案的客户数量、结构、销售金额变化情况，结合发行人获客方式、市场格局等，说明报告期内发行人客户数量增长是否具有合理性，客户结构、回款方式是否发生明显变化，对新增客户信用政策与存量客户是否存在明显差异

1、说明报告期各期 BMS、元器件应用方案的客户数量、结构、销售金额变化情况

报告期各期，公司不同业务、不同销售金额区间的客户数量及结构情况如下：

(1) 电池电源控制系统业务

单位：家

销售收 入区间	2025 年 1-6 月		2024 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比
100 万以下	520	89.04%	627	89.44%
100-500 万	44	7.53%	55	7.85%
500-1000 万	14	2.40%	12	1.71%
1000 万以上	6	1.03%	7	1.00%
合计	584	100.00%	701	100.00%
销售收 入区间	2023 年度		2022 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比
100 万以下	575	90.27%	402	88.55%
100-500 万	41	6.44%	37	8.15%
500-1000 万	11	1.73%	8	1.76%
1000 万以上	10	1.57%	7	1.54%
合计	637	100.00%	454	100.00%

注：销售收入区间包含区间下限、不包含区间上限，下同。

客户数量方面，报告期各期，公司电池电源控制系统业务客户数量分别为 454 家、637 家、701 家及 584 家，整体随着公司电池电源控制系统业务规模的增长

而增长。其中，各期销售收入在 100 万以下区间的客户数量分别为 402 家、575 家、627 家及 520 家，是公司电池电源控制系统业务客户数量增长的主要影响因素。

客户结构方面，公司电池电源控制系统业务客户以中小型客户为主。报告期各期，公司客户主要集中在 100 万以下销售收入区间，各期销售收入在 100 万以下区间的客户数量占比分别为 88.55%、90.27%、89.44% 及 89.04%，在 90% 左右上下波动，各期基本稳定。

销售金额方面，报告期各期，公司销售收入区间在 100 万以下的客户对应的合计销售收入分别为 2,898.77 万元、4,024.55 万元、5,872.04 万元及 5,925.20 万元，占当期电池电源控制系统业务收入的比例分别为 7.45%、8.53%、14.66% 及 15.93%，均呈增长趋势，与对应区间客户数量变动趋势一致。

(2) 元器件应用方案业务

单位：家

销售收 入区间	2025 年 1-6 月		2024 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比
100 万以下	642	95.96%	969	95.85%
100-500 万	17	2.54%	30	2.97%
500-1000 万	8	1.20%	4	0.40%
1000 万以上	2	0.30%	8	0.79%
合计	669	100.00%	1,011	100.00%
销售收 入区间	2023 年度		2022 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比
100 万以下	896	95.62%	1,010	94.84%
100-500 万	28	2.99%	40	3.76%
500-1000 万	7	0.75%	6	0.56%
1000 万以上	6	0.64%	9	0.85%
合计	937	100.00%	1,065	100.00%

客户数量方面，报告期各期，公司元器件应用方案业务客户数量分别为 1,065 家、937 家、1,011 家及 669 家。其中，2022 年度公司元器件应用方案业务客户数量较高，主要系当期下游市场尚处于缺芯周期的末期，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，客户采购需求旺盛，

进而使得当期客户数量较高。2023 年至 2025 年 6 月，主要受销售收入在 100 万以下区间的客户数量增长影响，公司元器件应用方案业务客户整体呈增长趋势。

客户结构方面，报告期各期，公司销售收入在 100 万以下区间的客户数量分别为 1,010 家、896 家、969 家及 642 家，占当期元器件应用方案业务客户总数量的比例分别为 94.84%、95.62%、95.85% 及 95.96%，是公司元器件应用方案业务客户的主要构成部分，整体占比在 95% 左右上下波动，各期结构基本稳定。

销售金额方面，公司销售收入区间在 100 万以下的客户对应的合计销售收入分别为 7,357.24 万元、5,327.36 万元、5,783.17 万元及 3,743.29 万元，占当期元器件应用方案业务收入的比例分别为 15.96%、18.27%、17.40% 及 18.51%，收入变动趋势与对应区间客户数量变动趋势一致。

2、结合发行人获客方式、市场格局等，说明报告期内发行人客户数量增长是否具有合理性，客户结构、回款方式是否发生明显变化，对新增客户信用政策与存量客户是否存在明显差异

(1) 结合发行人获客方式、市场格局等，说明报告期内发行人客户数量增长是否具有合理性

获客方式方面，公司主要通过客户拜访、客户/供应商介绍、展会等方式与客户建立合作。

市场格局方面，首先，公司电池电源控制系统业务下游主要为户用储能领域，户用储能领域市场呈现“头部集中、中小企业参与者众多”的格局。根据 InfoLink Consulting 统计数据，2025 年上半年全球前五名户储系统厂商分别为特斯拉、华为、比亚迪、派能科技及阳光电源，前五名厂商出货量占比达 47.70%，头部企业凭借技术、品牌、供应链等核心优势占据了近半数的市场份额，形成了较强的竞争壁垒；剩余市场份额则由数量众多的中小企业瓜分，构成以差异化竞争、区域化布局为主要特点的长尾市场格局：一方面，户用储能市场需求分散在全球不同国家或地区、涉及众多应用场景，需求分布较为分散，除了头部企业外，众多聚焦特定区域市场或特定应用场景市场的中小企业凭借其差异化渠道或服务优势参与其中；另一方面，户用储能系统生产/集成领域技术壁垒相对较低，生产/集成商从上游零部件厂商采购电芯、BMS、逆变器等零部件后进行组装即可，

无需投入大额研发即可完成终端产品生产，相对较低的行业门槛使得该领域的中小企业参与者众多。其次，公司元器件应用方案业务下游应用覆盖消费电子、汽车电子、新能源、储能、通信等众多领域，客户群体极为广泛，既包括德赛电池、欣旺达、飞毛腿等大型制造企业，也涵盖众多中小型制造商、贸易商等，采购需求从批量订单到紧急现货各不相同，形成多层次、广覆盖的客户生态格局。

因此，受不同领域客户的采购需求及采购策略变动影响，报告期内公司数量占比较高但合计销售收入占比相对较低的 100 万以下区间的客户数量变动较大，进而使得各期新增客户数量较大，具有合理的业务原因。

(2) 客户结构、回款方式是否发生明显变化，对新增客户信用政策与存量客户是否存在明显差异

客户结构方面，报告期各期，公司客户结构基本稳定，未发生明显变化，具体参见本题回复“一·（四）·1、说明报告期各期 BMS、元器件应用方案的客户数量、结构、销售金额变化情况”。回款方式方面，报告期内，公司回款方式主要为转账汇款、承兑汇票及“迪链”等，未发生变化。报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.51 次、3.42 次、3.61 次及 1.93 次，整体呈上升趋势，公司回款周期不断缩短，回款效率持续提高。

报告期内，公司制定了《客户授信额度管理制度》《储能销售管理制度》等，从客户注册资本规模、经营规模、行业地位、合作时间、采购量等方面对客户进行分级管理，并按照不同客户的等级授予客户不同的信用政策。通常而言，新增客户的合作时间较短、采购量相对于存量客户更小，公司授予新增客户的信用期相对存量客户更短，具有合理的业务逻辑。

(五) 结合市场供需关系、发行人产品定价方式和策略、产品竞争力、与客户协商情况、新产品迭代及销售转化情况等，说明 2024-2025 年上半年 BMS 产品价格下降是否为发行人主动调整及合理性，发行人是否具备传导原材料价格变化能力，在原材料价格上涨周期内，发行人可以采取的应对措施及可行性、有效性，是否存在产品价格持续下降导致盈利能力下降风险

1、结合市场供需关系、发行人产品定价方式和策略、产品竞争力、与客户协商情况、新产品迭代及销售转化情况等，说明 2024-2025 年上半年 BMS 产品价格下降是否为发行人主动调整及合理性

2024 年至 2025 年 6 月，公司 BMS 产品平均销售价格变动情况如下：

单位：万元、元/套（件）

期间	类型	收入金额	收入占比	平均售价	售价变动率
2025 年 1-6 月	电池管理系统	34,795.07	100.00%	370.90	-5.57%
	其中：户用储能	29,037.24	83.45%	390.90	-8.48%
	通信备电	5,250.51	15.09%	344.55	0.18%
2024 年度	电池管理系统	37,880.61	100.00%	392.77	-
	其中：户用储能	28,790.75	76.00%	427.10	-
	通信备电	7,835.01	20.68%	343.94	-

由上表，2024 年至 2025 年 6 月，公司电池管理系统产品平均售价分别为 392.77 元/套（件）、370.90 元/套（件），呈下降趋势，主要系公司针对上下游市场供需变动进行策略调整、主动降低核心产品（即户用储能产品）售价所致，具体分析如下：

(1) 公司采取成本加成的定价方式和策略，依托二十年元器件行业积累与业务协同优势，结合市场供需关系、上游物料成本变动以及与客户谈判情况主动进行价格调整，以提升产品综合竞争力

公司电池电源控制系统业务采取成本加成的定价方式和策略，通过掌握丰富的分立器件与集成电路领域原厂供应商资源与渠道优势，进而能够提升公司产品定价灵活性及市场竞争力。

电池电源控制系统业务的产品材料成本占产品成本的 80%以上，核心原材料主要包括分立器件、集成电路和 PCB 等，其中分立器件、集成电路成本平均占

比超过 50%。公司深耕电子元器件行业已逾二十载，凭借长期的业务积累，掌握了丰富的分立器件与集成电路领域原厂供应商资源与渠道。因此，公司凭借电池电源控制系统业务与元器件应用方案业务的协同优势，在分立器件、集成电路物料价格变动的信息获取方面具备天然先发优势。公司依托元器件应用方案业务的一线渠道资源，能够第一时间获取上游分立器件、集成电路等核心物料的价格变动信息，尤其在物料价格下行周期，公司可将这一关键市场信号快速同步至电池电源控制系统业务线。基于此，公司在成本加成的定价策略下，结合与客户的商业谈判情况主动进行价格调整，提升产品竞争力，通过成本优化提升自身产品的市场竞争力，快速抢占更多市场份额、进一步提高自身行业影响力。

2024 年度，成本端方面，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%，上游物料成本呈下降趋势。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。2025 年上半年，随着欧洲传统户储市场去库存基本完成以及澳大利亚、亚非拉等新兴市场需求的迅速增长，当期户用储能市场需求迅速回暖。为把握市场契机，公司延续了上年度的产品定价策略，在物料成本进一步下降的基础上同步下调核心产品价格，在提升自身产品竞争力的同时，助力客户以成本优势迅速抢占市场份额。2024 年及 2025 年 1-6 月，公司电池电源控制系统业务毛利率分别为 38.98%、38.04%，基本保持稳定，公司采取的主动价格策略未对电池电源控制系统业务毛利率的稳定性造成不利影响。

（2）公司产品更新迭代周期较短，原有产品的价格下调有利于清晰厘定不同产品市场定位以及新旧产品的衔接和销售转化，形成高低搭配的产品销售矩阵

一方面，公司电池管理系统产品与电芯、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。另一方面，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。上述两方面因素使得公司 BMS 产品的更新迭代周期较短。

在此背景下，公司针对新旧产品实施差异化的定价策略与市场定位：对于旧款基础型 BMS 产品，公司将其定位于下沉市场，并通过降价策略保持其市场竞争力，同时为具备实时数据可视化、无线蓝牙数据传输与控制、GPS 定位追踪、智能变压等功能的新产品腾出市场空间；而新款产品则面向中高端市场，形成高低搭配的产品矩阵。因此，相关的价格调整，是公司主动优化产品迭代协同与产品结构的重要举措。

（3）公司依托深厚的技术沉淀、丰富的产品应用经验以及持续迭代的技术创新能力在户用储能领域形成了技术优势与产品先发优势，凭借在专业第三方 BMS 行业较强的行业代表性及市场影响力，具备较强的产品议价能力

一方面，公司深耕户用储能 BMS 核心赛道多年，随着下游市场对 BMS 产品监测精度、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要求的不断提高以及终端应用场景的多样化，公司不断加大研发投入，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，形成了较强的产品先发优势及技术优势，持续推动 BMS 产品软硬件更新迭代，以匹配下游客户的采购需求。

另一方面，公司通过服务于大量客户，积累了数百万套 BMS 实际应用经验，能够精准把握终端户储市场技术演进趋势与终端客户需求痛点，构建了覆盖不同功率等级、适配多元电芯类型的产品矩阵，产品广泛应用于欧洲、非洲、东南亚等全球主要户储市场，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与市场影响力。此外，公司电池电源控制系统业务下游客户以中小客户为主，分散化的客户结构强化了公司的议价主动权，使得公司在业务合作中具备较强的议价能力。

综上所述，2024 年至 2025 年上半年公司 BMS 产品价格下降，是公司综合考量成本价格波动、产品综合竞争力、客户关系及产品迭代等多方面因素后形成

的市场商业策略，具备合理的业务原因。

2、发行人是否具备传导原材料价格变化能力，在原材料价格上涨周期内，发行人可以采取的应对措施及可行性、有效性，是否存在产品价格持续下降导致盈利能力下降风险

(1) 公司具备传导原材料价格变化能力

一方面，公司产品采取成本加成的定价方式和策略，在与客户的长期合作过程中形成了互利共赢的良性合作模式。在原材料价格下降周期，公司基于产品成本的下降顺势下调产品报价，在提升自身产品的市场竞争力与份额的同时助力客户提升其产品综合竞争力；在原材料价格上涨周期，合理的调价诉求也因长期合作信任与共赢基础更易获得客户认可，从而确保成本传导机制的可持续性。

另一方面，公司具备较强的行业地位及市场影响力，且公司电池电源控制系统业务下游市场需求较为分散，以中小客户为主，客户黏性较强，使得公司具备较强的议价能力。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，具备较强的产品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，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及市场影响力。

公司电池电源控制系统业务下游市场中，中小客户凭借其差异化渠道与服务优势广泛分布于户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等众多细分领域，分散化的客户结构强化了公司的议价主动权，使得公司在业务合作中具备较强的议价能力。此外，中小客户受限于规模化采购与完善的供应链整合能力，对 BMS 产品的稳定性、适配性及交付效率具有较高的依赖，且难以承担更换供应商带来的技术适配成本与交付延误风险。公司凭借多年技术积累，形成了覆盖不同功率等级、适配多种电池类型的 BMS 产品矩阵，并依托“规模化定制、模块化生产”的产品设计与生产模式，能够快速响应中小客户的个性化定制需求。同时，公司通过建立标准化的技术服务流程，为中小客户提供从方案设计到售后服务的全产品周期支持，客户粘性较强。

综上所述，公司具备向下游传导原材料价格变动的能力。

(2) 在原材料价格上涨周期内，发行人可以采取的应对措施及可行性、有效性，是否存在产品价格持续下降导致盈利能力下降风险

针对原材料价格上涨，公司可以采取如下应对措施：

①原材料价格上涨周期内，公司将通过与客户的商务谈判，将原材料价格的增长向下游客户进行合理传导。

②近年来，BMS 产品功能正从基础保护向智能调控、数据可视化、热失控预警等升级，客户愿意为高附加值功能支付更高的溢价。公司将进一步提高产品研发投入，推动产品及功能的迭代升级，从而降低原材料价格上涨带来的影响。

③通常而言，中高端产品因其高附加值的功能形成了较强的技术壁垒，客户对其的价格敏感度较低，定价更稳定，公司将通过聚集中高端 BMS 产品布局，持续提升高附加值产品的收入占比，不断增强市场话语权与议价权。

④通过进一步加强供应链建设，不断开拓原材料采购渠道，完善供应商体系，在增强与现有优质供应商合作的同时，积极开发新的合格供应商，充实和丰富采购资源与渠道。

措施的可行性及有效性：

首先，报告期内，公司在与客户的长期合作过程中形成了互利共赢的良性合作模式，在原材料价格上涨周期，合理的调价诉求也因长期合作信任与共赢基础更易获得客户认可，从而确保公司将原材料价格变动合理传导到下游。其次，公司具有较强的技术实力并积累了数百万套 BMS 实际应用经验，形成了较强的先发优势及技术优势，且下游以中小客户为主，依托“规模化定制、模块化生产”的产品设计与生产模式，能够快速响应中小客户的个性化定制需求，客户黏性较强，使得公司具备较强的议价能力，有能力向下游及时传导原材料的价格变动，公司因产品价格持续下降而导致盈利能力下降的风险较小。

此外，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”针对原材料价格波动及其可能导致的不利后果进行如下风险提示：“

一、经营风险

.....

(八) 原材料价格波动及供应风险

报告期内，公司对外采购的原材料主要包括分立器件、集成电路等，如果未来受到国际贸易政策变化、上游供给波动等因素的影响，公司原材料可能会出现供应不及时或者价格大幅波动的情况。若公司未能及时采取合理的应对措施，则可能导致公司的成本增加或产品的交付延期，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

.....

二、财务风险

.....

(二) 毛利率下降风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 24.82%、30.06%、28.57%和 29.41%，各年度毛利率变动主要系产品收入结构变动所致。如果未来行业竞争加剧，或公司未能成功研发出更高售价或更低成本的产品，或上游原材料价格出现波动，则公司综合毛利率存在下降的风险，从而对公司的经营业绩产生不利影响。”

(六) 结合产品生产和交付周期，说明报告期各期末在手订单覆盖周期及期后执行情况，结合期后订单签订情况、上下游供需格局变化，进一步分析说明发行人业绩增长是否具有可持续性

1、结合产品生产和交付周期，说明报告期各期末在手订单覆盖周期及期后执行情况

产品生产和交付周期方面，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，公司接到客户的订单后，若有相关产品的备货库存，则公司在接到订单后即可组织发货，若无相关产品的备货库存，则公司在接到客户订单后结合组织物料采购与产品生产，公司电池电源控制系统业务单批次产品生产周期通常在 10-20 天左右，公司产品自发货至签收的周期通常在 1-5 天。

订单执行周期方面，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，客户采购量较少的订单，执行周期较短，采购量较大的订单，客户存在分多批次提货的情形，订单执行周期相对较长。一般而言，

公司有效在手订单覆盖周期主要在一年以内。

报告期各期末，公司电池电源控制系统在手订单期后一年的执行情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
有效在手订单金额	7,836.40	5,058.62	3,269.20	7,993.13
期后一年执行金额	5,371.01	4,781.80	3,185.12	7,990.16
期后一年执行比例	68.54%	94.53%	97.43%	99.96%

注：1、期后一年执行金额= \sum （单个订单当期末在手金额-同订单下期末在手金额）。

2、2024年末及2025年6月末在手订单期后一年执行金额为截至2025年9月30日数据。

由上表，报告期各期末，公司有效在手订单期后一年的执行比例分别为99.96%、97.43%、94.53%及68.54%，其中2024年末及2025年6月末受执行周期不足一年影响，执行比例相对较低。整体而言，公司报告期各期末有效在手订单于期后一年内基本执行完毕，在手订单期后执行情况良好。

2、结合期后订单签订情况、上下游供需格局变化，进一步分析说明发行人业绩增长是否具有可持续性

（1）终端应用领域市场规模迅速增长带来的BMS产品持续性的采购需求为公司业绩的持续增长奠定了基础

一方面，公司电池电源控制系统业务下游行业主要为户用储能及通信备电领域。户用储能领域，2025年度，随着行业利好政策的持续释放，叠加用电成本高、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，欧洲及非洲地区的户储市场需求迅速回暖，澳大利亚、亚洲及拉丁美洲等新兴户储市场也迅速崛起，全球户储需求迅速增长。

根据东吴证券预测数据，2025年全球户储装机规模为21.27GWh，同比增长14%，2026年预计装机规模达23.63GWh，同比增长11%。通信备电领域，近年来，受极端天气、电网负荷攀升等多重因素影响，部分国家及地区供电稳定性面临挑战，停电、电压波动等情况时有发生，对通信基站的持续运行构成显著影响。为进一步强化通信网络的可靠性、稳定性与连续性，应对各类供电风险，通信运营商及基站建设方对高性能、高稳定性的备电储能产品需求持续增加，推动通信备电领域储能市场稳步扩容。

此外，近年来随着5G通讯的逐步普及，通讯基站功耗大幅增长，备用电源

对电池的能量密度、循环寿命、快充快放性能提出更高的要求，原有的铅酸电池已难以满足需求。锂离子电池凭借能量密度高、循环寿命长、体积小巧等核心优势，逐步替代传统铅蓄电池成为主流备电方案，这一替代趋势进一步驱动了通信备电储能市场需求的增长。

根据中国海关统计数据，2025 年前三季度，中国对全球其他主要区域的锂离子蓄电池出口金额均呈迅速增长趋势，具体如下：

单位：亿美元

出口区域	2025 年 1-9 月		2024 年 1-9 月
	出口金额	变动率	出口金额
欧洲	232.88	37.09%	169.87
非洲	14.96	74.14%	8.59
南亚及东南亚	81.66	43.13%	57.05
中东	28.73	128.59%	12.57
拉丁美洲	23.64	81.90%	12.99
澳大利亚	20.51	111.23%	9.71

注：1、数据来源为中国海关。

2、锂离子蓄电池含电芯、PACK。

由上表，2025 年前三季度，中国对欧洲传统市场以及亚非拉、澳大利亚等新兴市场的锂离子蓄电池出口金额均呈迅速增长趋势，终端储能市场需求持续旺盛。

另一方面，BMS 作为储能终端产品的核心控制单元，是储能系统不可或缺的关键零部件，其功能直接决定储能电池的安全性、运行效率与生命周期，下游客户对 BMS 产品的采购需求具有持续性。

BMS 产品通过实时采集每节电芯的电压、温度、电流等参数，精准估算 SOC、SOH 等核心指标，不仅能通过多级故障保护机制规避过充、过放、短路及热失控等风险，还能通过均衡管理技术降低电芯一致性差异，延长电池组整体使用寿命，同时实现与 PCS、EMS 等设备的协同联动，保障储能系统响应电网精准调度指令。

综上所述，随着下游储能终端市场规模的迅速增长，下游储能电池及储能系统制造商对 BMS 的新增采购需求具有持续性，从而为公司业绩的持续增长奠定了基础。

（2）公司不断加大研发投入、提高技术创新能力、完善产品矩阵，推动技术及产品体系横向及纵向拓展，从而为公司业绩的持续增长增添新的驱动力

首先，公司深耕储能系统核心零部件领域多年，始终以技术创新为核心驱动力。报告期内，公司研发投入分别为 2,256.59 万元、3,519.27 万元、4,168.07 万元和 2,622.28 万元，研发投入迅速增长，近三年年均复合增长率达 35.91%。同时，公司凭借对 BMS 核心技术领域的长期深耕与持续创新，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，具有深厚的技术沉淀。

其次，公司凭借持续性的研发投入、深厚的技术积累，以技术优势和产品先发优势为依托，产品应用领域不断增加，下游市场持续加宽增厚。BMS 产品下游应用领域广泛，公司依托在户用储能、通信备电优势领域深厚的技术沉淀，逐步延伸至工商业储能、铅改锂、轻型动力等领域，并向工业无人机、AI 数据中心、AGV 等应用领域积极扩张，不断增加自身产品对下游应用领域的覆盖度，完善现有产品体系。报告期各期，公司来自于工商业储能、铅改锂、轻型动力等领域的产品收入分别为 1,566.06 万元、1,256.77 万元、1,254.84 万元及 507.32 万元，业务拓展初具成效。

再次，公司以现有客户资源与技术储备为基础，紧跟客户终端产品迭代需求及行业技术发展动态，持续推出新的产品系列，丰富公司产品矩阵，强化公司业绩增长动力引擎。公司以户用储能、通信储能 BMS 产品为核心切入点，进一步开发完善适配多种应用领域的 DC-DC、智能电源、单电芯便携储能 BMS 等新的产品系列，并依托储能核心零部件产品技术领域的协同效应，积极推动 PCS 及电池 PACK 产品的技术与产品开发，从而满足客户从单一部件采购到一体化解决方案的全链条需求，提升客户粘性与业务附加值，不断提高公司在能源管理领域的综合服务能力与市场竞争力。

在终端储能市场需求旺盛的行业背景下，工商业储能、铅改锂、轻型动力等应用领域的 BMS 产品以及 PCS、电池 PACK 等新产品具有广阔的市场空间，随着公司新的应用领域、新的产品业务的持续开拓，将为公司业绩的持续增长提供新的驱动力。

(3) 公司业绩迅速增长、在手订单充足，为公司业绩的持续增长提供了保障

2025年上半年，公司实现电池电源控制系统业务收入37,189.42万元，较上年同期增长20,570.60万元，同比增长123.78%，收入规模增长迅速。2025年第三季度，公司电池电源控制系统业务新增订单金额约为2.2亿元，同比增长超过90%，新增订单规模处于较高水平；截至2025年9月末，公司电池电源控制系统业务有效在手订单规模为8,127.84万元，较2024年末增长3,069.22万元，同比增长60.67%，在手订单充足。报告期内，公司技术储备不断丰富，业绩及在手订单规模迅速增长，具有较强的成长性，从而为公司业绩增长的可持续性提供了保障。

综上所述，公司下游终端应用领域市场规模迅速增长、在手订单充足，公司业绩增长具有可持续性。

二、元器件应用方案业务客户合作稳定性

(一) 结合发行人与现有授权原厂的授权期限或者框架协议签署期限、与本土分销商可比公司获得原厂授权的对比情况等说明发行人原厂资源稳定性

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毛利润贡献占比较低，非公司重点核心业务。

公司与报告期内前十大电子元器件品牌/原厂供应商的合作情况如下：

供应商名称	报告期内累计采购金额(万元)	分销资质获取时间(首次)	合作年限	现有授权/框架协议到期日
DIODES HONGKONG LIMITED	38,588.03	2004年	十年以上	2025年12月
华润微电子有限公司	27,448.48	2018年	五年以上	2027年3月
文晔科技（香港）有限公司	21,369.37	2018年	五年以上	2026年2月
深圳市必易微电子股份有限公司	6,814.77	2014年	十年以上	2025年12月
尼克森微电子股份有限公司	6,247.98	2014年	十年以上	2026年2月
江西联智集成电路有限公司	3,041.06	2018年	五年以上	2026年11月

供应商名称	报告期内累计采购金额(万元)	分销资质获取时间(首次)	合作年限	现有授权/框架协议到期日
天钰科技股份有限公司	2,130.19	2009 年	十年以上	2026 年 3 月
荣湃半导体（上海）有限公司	1,970.71	2020 年	五年以上	2025 年 12 月
深圳市威兆半导体股份有限公司	1,708.77	2018 年	五年以上	2026 年 6 月
上海山景集成电路股份有限公司	918.46	2009 年	十年以上	2026 年 2 月

注：文晔科技（香港）有限公司对应品牌为意法半导体。

报告期内，公司与主要原厂/品牌达成了长期稳定的合作关系，相关原厂/品牌一般采用定期框架协议或颁发代理证的方式对公司代理权进行续期，公司与主要原厂合作具备稳定性。

经检索公开信息，公司元器件应用方案业务同行业可比公司主要授权原厂如下：

公司名称	主要授权品牌及合作年限
雅创电子 (301099.SZ)	东芝、首尔半导体、村田、松下、LG 等，与大部分上游供应商合作时间已超过十年
商络电子 (300975.SZ)	TDK、三星、国巨、顺络、泰科、乐山无线电、兆易创新、长鑫存储等，与 TDK、三星、国巨、顺络、兆易创新等供应商合作年限超过十年

注：上述资料来源为同行业公司发布的定期公告等，同行业公司中嘉立创、云汉芯城主要采用线上分销模式开展元器件分销业务，其覆盖型号、品牌较多，主要向授权分销商及独立分销商进行采购，向原厂或单个品牌的采购金额相对较低，因此未列示主要授权品牌。

由上，公司元器件应用方案业务同行业公司亦与主要供应商保持了十年以上的合作年限，公司与主要供应商保持长期、稳定的合作关系，符合行业惯例。

公司原厂资源具有稳定性，具体原因如下：

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；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，分销商业模式成熟，上游原厂与下游分销商间的合作具有稳定性。

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，公司与主要供应商保持长期、稳定的合作关系符合行业惯例，公司原厂资源具有较强的稳定性。

（二）结合报告期各期元器件应用方案领域存量和新增客户数量、销售额及占比、与主要客户合作年限，报告期内未连续采购客户中不再交易与恢复交易客户的数量、销售额占比等，说明发行人与下游客户合作稳定性

公司元器件应用方案业务客户整体较为集中、稳定，报告期内公司连续合作客户（报告期各期均向公司采购，以集团口径计算）共 216 家，公司对连续合作客户的元器件应用方案业务收入分别为 34,302.53 万元、23,868.54 万元、27,143.98 万元及 16,089.15 万元，占公司元器件应用方案业务收入的比重分别为 74.41%、81.87%、81.69% 及 79.58%，占比较高，稳定性较强。

1、公司元器件应用方案业务存量客户收入占比超过 90%，与下游客户合作的稳定性较强

报告期各期，公司元器件应用方案业务存量客户（上一年及当年均向公司采购的客户，以集团口径计算）分别为 547 家、496 家、488 家及 461 家，存量客户元器件应用方案业务收入分别为 43,311.67 万元、26,421.05 万元、30,520.76 万元及 19,630.17 万元，占公司元器件应用方案业务收入比重分别为 93.96%、90.63%、91.86% 及 97.09%。

报告期各期，公司元器件应用方案业务新增客户（上一年未向公司采购、当年向公司采购的客户，以集团口径计算）分别为 512 家、438 家、523 家及 208 家，新增客户元器件应用方案业务收入分别为 2,786.32 万元、2,732.35 万元、2,706.32 万元及 587.96 万元，占公司元器件应用方案业务收入比重分别为 6.04%、9.37%、8.14% 及 2.91%。

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，一方面，公司积极进行业务拓展，通过开拓新客户了解市场动向，分析市场需求，报告期各期，公司新增客户家数分别为 512 家、438 家、523 家及 208 家，新客户拓展工作开展良好；另一方面，公司通过对市场需求的深度研判与前瞻性分析，有效提升对存量客户的精细化服务水平，能够对存量客户新增需求做出及时响应，报告期各期，公司存量客户收入占比均超过 90%，系公司元器件应用方案业务收入主要来源。因此，公司与下游客户合作具有稳定性。

2、公司与元器件应用方案业务主要客户合作年限较长，合作具有稳定性

公司与元器件应用方案业务报告期各期前五大客户的合作情况如下：

客户名称	开始合作时间	合作年限
深圳市德赛电池科技股份有限公司	2013 年	十年以上
比亚迪股份有限公司	2006 年	十年以上
欣旺达电子股份有限公司	2016 年	五年以上
广东导远科技股份有限公司	2021 年	五年以下
飞毛腿电池有限公司	2012 年	十年以上
东莞市徕芬电子科技有限公司	2023 年	五年以下
WEHAN Inc.	2021 年	五年以下
香港新能达科技有限公司	2023 年	五年以下

报告期内，公司元器件应用方案业务各期前五名客户共 8 家，公司与相关客户合作年限以五年以上为主，建立了长期稳定的合作关系，2024 年末及 2025 年 9 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 5,236.79 万元及 6,274.11 万元，呈增长趋势，公司与主要客户间的合作具备稳定性。

3、元器件应用方案业务未连续合作客户收入占比低，对公司业绩影响较小

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，因公司元器件应用方案业务产品以 MOS 管、电源芯片等通用性较强的元器件为主，且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）。

公司元器件应用方案业务 2022 年未连续合作（2021 年向公司采购，2022 年未向公司采购）的客户共 671 家，该部分客户对应公司 2021 年度元器件应用方案业务收入为 3,900.60 万元，占元器件应用方案业务收入的比重为 7.91%。公司元器件应用方案业务 2022 年未连续合作客户中，2023 年度至 2025 年 1-6 月，有 92 家客户向公司恢复采购，公司对相关客户的元器件应用方案业务收入分别为 179.53 万元、366.07 万元及 218.35 万元，占公司元器件应用方案业务收入比重分别为 0.62%、1.10% 及 1.08%。

公司元器件应用方案业务 2023 年未连续合作（2022 年向公司采购，2023 年未向公司采购）的客户共 559 家，该部分客户对应公司 2022 年度元器件应用方案业务收入为 3,752.16 万元，占元器件应用方案业务收入的比重为 8.14%。公司元器件应用方案业务 2023 年未连续合作客户中，2024 年度至 2025 年 1-6 月，有 88 家客户向公司恢复采购，公司对相关客户的元器件应用方案业务收入分别为 240.62 万元及 217.41 万元，占公司元器件应用方案业务收入比重分别为 0.72% 及 1.08%。

公司元器件应用方案业务 2024 年未连续合作（2023 年向公司采购，2024 年未向公司采购）的客户共 450 家，该部分客户对应公司 2023 年度元器件应用方案业务收入为 1,681.44 万元，占元器件应用方案业务收入的比重为 5.77%。公司元器件应用方案业务 2024 年未连续合作客户中，2025 年 1-6 月，有 24 家客户向公司恢复采购，公司对相关客户的元器件应用方案业务收入为 22.04 万元，占公司元器件应用方案业务收入比重为 0.11%。

报告期内，受下游客户年度需求变化或采购模式变化影响，公司元器件应用方案业务存在部分未连续采购客户的情形，公司对该部分客户未连续采购上一年的元器件应用方案业务收入占比均低于 10%，该部分客户对公司元器件应用方案业务收入水平影响较低。报告期内公司对连续合作客户的元器件应用方案业务收入占比分别为 74.41%、81.87%、81.69% 及 79.58%，占比较高且稳定性较强，公司与下游客户合作具有稳定性。

综上，公司元器件应用方案业务收入以连续合作客户及存量客户为主，新增

客户及未连续采购客户的收入占比相对较低，公司与主要客户维持了长期稳定的合作关系，公司与下游客户合作具有稳定性。

(三) 结合报告期内部分客户分销转直供的具体原因、是否具有普遍性、与相关客户销售金额在发行人元器件应用方案中的占比，说明客户采购模式由分销转直供是否对发行人业绩造成重大不利影响

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转直供的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，凯耀照明向公司采购必易微品牌器件金额分别为1,894.07万元及535.47万元，占公司元器件应用方案业务收入比重分别为4.11%及1.84%，2024年及2025年1-6月，凯耀照明未向公司采购必易微品牌器件。公司向凯耀照明销售的必易微品牌元器件应用方案产品主要应用于LED照明领域，因凯耀照明对重要元器件采购策略发生调整，要求与该器件原厂（必易微）建立直接合作，因此后续转为直供方式采购。

2022年及2023年，飞科电器向公司采购联智品牌器件金额分别为152.47万元及84.82万元，占公司元器件应用方案业务收入比重分别为0.33%及0.29%，2024年及2025年1-6月，飞科电器未向公司采购联智品牌器件。公司向飞科电器销售的联智品牌元器件应用方案产品主要应用于无线充电领域，飞科电器为满足其无线充电项目开发需求，需要更为深度的技术协调和定制化开发服务，因此要求与原厂（联智）直接开展合作，后续转为直供方式采购。

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业绩影响较小，原因分析如下：

1、公司上游原厂对于直接销售客户的要求较高，公司下游客户普遍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。报告期内，公司少量客户由分销模式转为直接采购，该调整主要源于客户方自身的采购模式调整或为满足其特定项目的定制化业务需求，此类转变系客户采取的特定商业行为，不代表下游客户的普遍趋势，因此公司下游客户大规模转向直接采购的可能性较低，相关客户合作模式的变更对公司整体经营业绩的影响有限。

2、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，公司客户多品牌采购模式使得均转为直供的可能性较低

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。同时，公司元器件应用方案业务客户往往同时向公司采购多种品牌元器件，报告期内，飞科电器向公司采购的元器件品牌主要包括顶智、联智、贝岭、晶群、科雅等，除联智外公司报告期内对飞科电器的元器件应用方案业务收入合计为 1,207.98 万元，联智品牌转为直供后其仍与公司保持合作。因此，电子元器件分销商业模式成熟，公司元器件应用方案业务下游客户均转为直供的可能性较低，少量客户转直供不会对公司业务开展、经营业绩稳定性及下游客户合作稳定性产生重大不利影响。

3、公司元器件应用方案业务定位市场触手和渠道基础，占公司利润比重较低，非公司重点核心业务，相关客户转直供对公司经营业绩影响较小

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。2025 年 1-6 月公司元器件应用方案业务毛利额为 2,735.58 万元，占公司毛利总额的比重为 16.20%，占净利润的比重不足 10%，因此元器件应用方案业务占公司利润比重较低，非公司重点核心业务，相关客户转直供对公司经营业绩影响较小。

4、元器件应用方案业务市场空间广阔，客户开拓效果良好，收入规模呈上涨趋势，在手订单充足，部分转直供对公司经营业绩影响较小

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 9 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、13,329.23 万元，在手订单充足且呈上涨趋势。因此公司元器件应用方案业务市场空间广阔，客户开拓效果良好，收入规模呈上涨趋势，在手订单充足，部分转直供对公司经营业绩影响较小。

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，相关客户收入占比较低；公司上游原厂对于直接销售客户的要求较高，且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，公司下游客户普遍转为直接采购的可能性较低；公司元器件应用方案业务定位市场触手和渠道基础，占公司利润比重较低，非公司重点核心业务，公司元器件应用方案业务市场空间广阔，客户开拓效果良好，收入规模呈上涨趋势，在手订单充足，报告期内公司部分元器件应用方案业务客户转为直接采购不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

三、核查情况

(一) 电源电池控制系统业绩增长持续性

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) 访谈发行人业务人员，查阅行业研究报告，同行业公司、发行人下游客户、其他以户用储能为主要下游应用领域的上市公司招股说明书、定期报告等资料，了解第三方电池管理系统厂商的经营情况、主要客户类型、业务拓展方向、技术水平等情况，分析发行人收入变动趋势是否与相关公司收入变动趋势相一致，分析发行人的竞争优势及其他厂商拓展户用储能、工商业储能业务的可能。

(2) 访谈发行人业务人员、查阅行业研究报告、同行业公司、其他以户用储能为主要下游应用领域的上市公司招股说明书、定期报告等资料，了解户用储能、通信储能等为下游应用领域的可比公司信息、公司竞争优势及相关公司客户集中度等情况，分析发行人下游领域较为分散、多面向中小品牌客户是否符合行业惯例，发行人竞争优势的具体体现。

(3) 查阅行业研究资料，查阅欧洲、东南亚、南亚、非洲等地区户用储能支持政策，了解全球各地区装机量权重、全球户用储能市场格局、各地区行业形势最新变化等，分析各地区户用储能市场整体需求增长是否具有可持续性，以及欧洲补贴退坡、市场渗透率较高等导致报告期内发行人业绩下滑的因素是否缓解；取得并查阅发行人销售明细表，分析各期收入与市场需求轮动变化等情况是否匹配。

(4) 查阅发行人销售明细表，了解发行人报告期各期不同业务的客户数量、结构及对应的销售收入情况，分析客户数量、结构及销售收入的变动趋势；访谈发行人管理人员，了解发行人电池电源控制系统业务、元器件应用方案业务的获客方式、下游的市场格局、下游客户结构特征，了解报告期内不同业务客户数量、结构及销售收入变动的原因；查阅相关行业研究报告等资料，了解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下游市场格局的变动情况，分析报告期内发行人客户数量增长与下游市场格局是否匹配；访谈发行人财务人员，了解发行人报告期内的回款方式及其变动情况；查阅发行人《客户授信额度管理制度》

度》《储能销售管理制度》等，查阅发行人主要客户信用政策台账，了解发行人给予主要客户的信用政策以及新增客户信用期的授予方式，分析新增客户与存量客户信用政策是否存在明显差异。

(5) 查阅发行人销售明细表及采购明细表，了解 2024 年至 2025 年上半年 BMS 产品的价格变动情况，了解主要原材料采购价格的变动情况；访谈发行人管理人员，了解下游行业近年来的变动情况以及 2024 年至 2025 年上半年 BMS 产品的价格变动的原因，了解发行人在原材料涨价周期内如何向下游进行成本的传导，了解发行人针对原材料价格上涨可以采取的应对措施；访谈发行人销售人员及研发人员，了解发行人在原材料价格变动时产品的定价方式和策略，了解发行人新产品的更新迭代周期及销售转化情况；查阅相关行业研究报告等资料，了解报告期内公司电池电源控制系统业务下游市场供需关系的变动情况，了解发行人在行业内的市场地位；结合获取的信息，分析发行人 2024 年至 2025 年上半年 BMS 产品的价格变动的合理性，分析发行人是否具备向下游传导原材料价格变动的能力，分析应对原材料价格上涨的措施的可行性及有效性，分析发行人是否存在产品价格持续下降导致盈利能力下降风险。

(6) 访谈发行人生产人员、销售人员及管理人员，了解发行人产品生产周期、交付周期以及执行周期情况，了解公司未来业务的拓展计划及新产品开发情况，了解公司新产品的开发情况；查阅发行人在手订单明细表，了解发行人各期末有效在手订单规模及期后订单的签订情况，了解各期末有效在手订单期后一年的执行情况；查阅发行人财务报表，了解发行人研发投入及业绩增长情况，分析发行人的成长性；查阅相关行业研究报告等资料，登陆中国海关查询 2024 年及 2025 年前三季度中国对全球其他区域锂离子蓄电池出口金额情况，了解储能市场规模变动情况，分析海关数据与终端户储市场变动趋势是否匹配。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

(1) 受下游应用领域差异及主要客户类型、需求的差异影响，不同 BMS 厂商的经营业绩规模及业绩变动趋势的可比性较弱、同时 BMS 厂商在扩大优势领域经营规模的前提下向外延伸、覆盖，并形成以下游应用领域技术需求为导向的

核心技术体系，发行人在经营情况、主要客户类型、业务拓展方向、技术水平差异等方面与其他公司均存在一定差异，发行人在细分赛道内形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，具有较强的竞争优势。发行人业绩变动趋势与行业发展趋势、下游客户及其他以户用储能为主要应用领域的公司一致，具有合理性。相关厂商具备拓展户用储能、工商业储能的技术基础，但不同细分领域 BMS 功能特性与技术难度重点方向有所差异，发行人在户用储能领域形成多维度、体系化的领先优势，相关厂商业务拓展至户用储能对发行人业务影响较小。

(2) 发行人电池电源控制系统业务前五大客户收入占比在报告期内呈现明显的逐年下降趋势，客户集中度相对较低，中小型客户收入占比持续增加，客户结构变化与储能产业整体分散化趋势以户用储能为主要应用领域的公司客户集中度变动趋势相一致；发行人在细分赛道内形成了客户、产品、技术、人才、服务等多维度、体系化的领先优势，具有较强的竞争优势。

(3) 欧洲及新兴市场（东南亚、南亚、非洲等）户用储能市场整体需求增长具有可持续性，欧洲补贴退坡、市场渗透率较高等导致报告期内发行人业绩下滑的因素已得到缓解，发行人报告期各期收入与户用储能市场需求轮动变化情况相匹配。

(4) 报告期各期，发行人电池电源控制系统业务客户数量分别为 454 家、637 家、701 家及 584 家，整体随着发行人电池电源控制系统业务规模的增长而增长，元器件应用方案业务客户数量分别为 1,065 家、937 家、1,011 家及 669 家；报告期内，发行人电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务客户均以中小型客户为主，100 万以下销售收入区间的客户数量占比均在 90% 左右，各期客户结构基本稳定；报告期内，发行人两类业务销售收入在 100 万以下区间客户对应的合计销售收入变动趋势与客户数量变动趋势一致，具有匹配性；受不同领域客户的采购需求及采购策略变动影响，报告期内发行人数量占比较高但合计销售收入占比相对较低的 100 万以下区间的客户数量变动较大，进而使得各期新增客户数量较大，具有合理的业务原因。报告期内，发行人客户结构基本稳定，回款方式主要为转账汇款、承兑汇票及“迪链”等，未发生明显变化；通常而言，新增客户的合作时间较短、采购量相对于存量客户更小，发行人授予新增客户的信用期

相对存量客户更短，具有合理的业务逻辑。

(5) 2024 年至 2025 年上半年公司 BMS 产品价格下降，是公司综合考量成本价格波动、产品综合竞争力、客户关系及产品迭代等多方面因素后形成的市场商业策略，具备合理的业务原因；凭借长期合作过程中与客户形成的互利共赢的良性合作模式、较强的客户黏性与议价能力，发行人具备向下游传导原材料价格变化能力；发行人可以通过向下游进行合理传导、推动产品及功能迭代升级提高产品附加值、优化产品结构提高中高端产品占比、加强供应链建设等措施来应对原材料价格上涨带来的成本压力，发行人凭借与下游客户间良性共赢的合作模式、丰富的技术储备和应用经验的积累、较强的客户黏性及议价能力能够确保相关应对措施的可行性及有效性；发行人因产品价格持续下降而导致盈利能力下降的风险较小。

(6) 报告期内，发行人有效在手订单覆盖周期主要在一年以内；报告期各期末，发行人有效在手订单期后一年的执行比例分别为 99.96%、97.43%、94.53% 及 68.54%，其中 2024 年末及 2025 年 6 月末受执行周期不足一年影响，执行比例相对较低。整体而言，公司报告期各期末有效在手订单于期后一年内基本执行完毕，在手订单期后执行情况良好；报告期内，发行人终端应用领域市场规模迅速增长、在手订单充足，发行人业绩增长具有可持续性。

(二) 元器件应用方案业务客户合作稳定性

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) 查阅发行人采购明细、主要授权原厂的框架协议或代理证、同行业公司招股说明书及年度报告等资料，对发行人主要供应商执行访谈程序，了解发行人现有授权原厂的授权期限、同行业公司授权品牌等情况，分析发行人原厂资源的稳定性。

(2) 访谈发行人业务人员、查阅发行人销售明细表等资料，对发行人主要客户执行访谈程序，了解发行人元器件应用方案业务存量客户、新增客户及未连续交易客户情况、与主要客户的合作年限及未连续合作的原因，分析发行人与下游客户的合作稳定性。

(3) 访谈发行人业务人员、查阅发行人销售明细表等资料，了解发行人部分客户分销转直供的具体原因、下游客户普遍分销转直供的可能性等情况，分析客户采购模式由分销转直供是否对发行人业绩造成重大不利影响。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

(1) 授权分销商的重要性日益凸显，分销商业模式成熟，上游原厂与下游分销商间的合作具有稳定性；同时，发行人与主要原厂保持长期、稳定的合作关系，符合行业惯例，发行人原厂资源具有较强的稳定性。

(2) 发行人元器件应用方案业务收入以连续合作客户及存量客户为主，新增客户及未连续采购客户的收入占比相对较低，公司与主要客户维持了长期稳定的合作关系，公司与下游客户合作具有稳定性。

(3) 报告期内，发行人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，相关客户收入占比较低；发行人上游原厂对于直接销售客户的要求较高，且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，公司下游客户普遍转为直接采购的可能性较低；发行人元器件应用方案业务定位市场触手和渠道基础，占公司利润比重较低，非发行人重点核心业务，发行人元器件应用方案业务市场空间广阔，客户开拓效果良好，收入规模呈上涨趋势，在手订单充足，报告期内发行人部分元器件应用方案业务客户转为直接采购不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

问题 2. 募投项目必要性、可行性及募集资金规模合理性

根据申请文件及问询回复：①发行人本次发行拟募集资金 50,000.00 万元，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。②报告期各期，发行人外协与自产合计的总产量为 100.88 万件/片、111.50 万件/片、96.09 万件/片和 98.79 万件/片，募投项目达产后，发行人全部转为自产模式，自有产线总产能达到 199.35 万件（套）。

(1) 募投项目必要性、可行性。请发行人：①区分不同生产工序、产品类别（大板、小板等）说明外协生产和自主生产的成本对比，发行人将外协生产、自主生产相结合的模式转变为完全自主生产模式的原因、合理性，后续是否配套调整采购及研发模式。②结合报告期内已租赁厂房面积和自有产能的配比、募投项目拟租赁厂房面积与达产后自有产能的匹配性，说明电池与电源控制系统产能提升项目租赁面积合理性。③结合电池与电源控制系统产能提升项目拟购置生产设备与新增产能、人员的匹配性，现有生产设备与目前产能、人员的匹配性，拟购置生产设备与现有设备相比的先进性，说明设备购置必要性。④结合研发中心建设项目建设项目拟研发产品与发行人现有产品的区别、市场需求、对应终端市场应用区域等，说明具体研发产品的必要性。⑤结合前期研发项目的研发设备数量、募投项目拟购置研发设备数量以及在研发项目中的作用等，说明拟购置研发设备的必要性。⑥说明新增产能对应具体产品及下游应用领域、终端应用区域，并结合下游市场需求轮动情况、发行人客户拓展情况、在手订单、2025 年上半年业绩增长原因及是否可持续、各终端应用区域行业政策变化、储能锂电池更换周期带来的新增需求等，量化分析各细分产品新增产能是否存在消化风险。⑦结合募投项目租赁厂房的用途与规划用途是否一致、发行人与出租方签订正式租赁合同的进度、办理租赁备案的计划以及如涉及搬迁对发行人经营业绩的影响，说明以租赁方式开展募投项目的用地合规性和稳定性。

(2) 募集资金规模合理性。请发行人：①结合募投项目装修费的具体用途、确定依据、与租赁厂房面积的匹配性等，说明装修费规模合理性。②结合与可比公司或者所处地区同类企业相关项目购置、安装的对比情况，说明设备购置费及安装费的定价依据及公允性。③结合可比公司预备费率、报告期末货币资金余额

等，说明公司预备费、铺底流动资金、补充流动资金的测算依据及合理性。④结合发行人现有研发项目的人员投入情况及薪资水平，说明募投项目拟新增研发人员规模及薪资合理性，研发课题专项投入的确定依据及合理性。

请保荐机构核查上述事项，发行人律师核查上述事项（1）⑦，并发表明确意见。

回复：

一、募投项目必要性、可行性

（一）区分不同生产工序、产品类别（大板、小板等）说明外协生产和自主生产的成本对比，发行人将外协生产、自主生产相结合的模式转变为完全自主生产模式的原因、合理性，后续是否配套调整采购及研发模式

1、区分不同生产工序、产品类别（大板、小板等）说明外协生产和自主生产的成本对比

公司电池电源控制系统业务的主要产品为电池管理系统产品，其加工环节包括SMT、DIP、后段工序等。报告期内，公司电池管理系统产品区分不同生产工序、产品类别（大板、小板）、生产方式的加工成本情况如下：

单位：元/件（PCS）

期间	生产方式	产品类别	SMT 加工成本/价格	DIP 加工成本/价格	后段工序加工成本/价格	单板加工成本/价格
2025年1-6月	自主生产	大板	5.32	6.96	8.06	20.33
		小板	0.88	2.99	3.04	6.91
		单板平均	4.48	5.40	6.28	16.16
	外协生产	大板	14.39	6.33	7.06	27.79
		小板	3.24	2.56	1.86	7.65
		单板平均	7.30	3.81	3.20	14.31
2024年度	自主生产	大板	5.23	7.57	7.93	20.73
		小板	0.81	2.80	2.81	6.42
		单板平均	3.23	5.36	4.95	13.54
	外协生产	大板	13.83	6.32	6.86	27.01
		小板	2.39	2.44	1.98	6.81
		单板平均	7.94	4.01	3.80	15.75
2023	自主生产	大板	5.86	6.90	8.52	21.29

期间	生产方式	产品类别	SMT 加工成本/价格	DIP 加工成本/价格	后段工序加工成本/价格	单板加工成本/价格
年度 2022 年度		小板	1.06	3.83	2.21	7.11
		单板平均	4.10	5.12	4.94	14.16
	外协生产	大板	14.23	7.42	9.06	30.71
		小板	3.38	3.74	1.60	8.72
		单板平均	7.75	5.52	3.44	16.72
	自主生产	大板	-	8.98	12.04	-
		小板	-	4.49	3.16	-
		单板平均	-	6.55	6.62	-
	外协生产	大板	11.98	7.22	8.27	27.47
		小板	2.58	3.69	2.38	8.65
		单板平均	7.55	5.60	4.57	17.72

注：1、单板加工成本/价格系 SMT 环节、DIP 环节及后段工序环节的平均成本/价格合计。单板包括大板（主控模块等）和小板（各类功能模块等），大板焊接点数较多、加工成本相对高，小板焊接点数较少、加工成本相对较低。

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。

报告期各期，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/件及 14.31 元/件，2023 年-2025 年 1-6 月公司自主生产的平均单板加工成本为 14.16 元/件、13.54 元/件及 16.16 元/件。

区分大板、小板来看，公司自产大板及小板产品加工成本均显著低于外协生产的加工价格。报告期各期，外协生产大板加工价格分别为 27.47 元/件、30.71 元/件、27.01 元/件、27.79 元/件，2023 年至 2025 年 1-6 月，自主生产大板加工成本分别为 21.29 元/件、20.73 元/件、20.33 元/件；报告期各期，外协生产小板加工价格分别为 8.65 元/件、8.72 元/件、6.81 元/件、7.65 元/件，2023 年至 2025 年 1-6 月，自主生产小板加工成本分别为 7.11 元/件、6.42 元/件、6.91 元/件。整体而言，2023 年至 2025 年 1-6 月，自产大板加工成本比外协大板加工价格分别低 30.67%、23.25%、26.84%，自产小板加工成本比外协小板加工价格分别低 18.46%、5.73%、9.67%。因此，公司自主生产比外协生产在加工成本方面具有优势。

区分生产环节来看，SMT 环节以电气化设备生产为主、人工需求少，因生产标准化、规模化程度高，是外协厂商的主要利润产生环节，DIP、组装测试环节则主要依赖人工操作、利润率偏低。行业内外协厂商普遍采用 SMT+DIP 及后段

工序组合接单模式，单独承接 DIP、组装测试等后段工序的意愿较低。因而外协厂商在多环节组合报价时，通常在 SMT 环节报价较高以保证整体利润水平。因此，从报价来看，SMT 环节外协生产加工价格远高于自主生产加工成本，外协厂商对 DIP 及后段工序定价更贴近基础成本，DIP 及后段工序加工价格低于自主生产加工成本或基本相当。

同时，公司大多数订单需求呈现小批次、多种类的特点，外协厂商业务单一，承接 DIP、后段工序的意愿较低。因此，在现有外协商业模式下，外协厂商通常不接受公司只采购 DIP、或只采购后段工序加工服务，公司需要自建 DIP 及后段工序产线确保产品生产与交付的稳定性。受限于自身资本实力，当前公司 DIP 及后段工序自动化程度较低，导致 DIP 及后段工序的生产模式与外协厂商类似，以人工为主，进而使外协单工序单板平均加工价格较低或与公司自产基本相当。但为了实现整体加工成本的最优化与供应链的稳定可控，公司仍然需要全环节自产，并在未来产线建设中增加 DIP 及后段工序自动化水平，以进一步提升生产效率、降低该生产环节成本。

综上所述，整体而言，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。

2、发行人将外协生产、自主生产相结合的模式转变为完全自主生产模式的原因、合理性

第一，为满足小批量市场需求，公司转为完全自产可保障对客户的响应速度及交付稳定性。随着储能市场快速发展，行业竞争日趋激烈，储能终端市场参与者呈现分散化、产品需求呈现“小批量、多批次”的特点。但传统外协厂商出于自身订单排期、产线利用率及成本效益等因素考虑，普遍倾向于承接单一型号、大批量订单，因此选择外协厂商加工仍然面临较高的加工成本、供应链协同效率不足、产品一致性难以保障及交付周期不稳定等多重挑战。公司转向自产可依托全流程自主管控的柔性生产模式满足客户的小批量需求、提升响应速度并保障工艺一致性和交付稳定性，从而增强客户信任与长期合作黏性。

第二，在技术不断迭代、需求不断细分导致产品种类日益复杂、质量要求不断提高的趋势下，公司转为自产并建立自动化、智能化产线能够充分保证产品质

量、提升供应链控制能力，持续保持公司产品竞争优势。目前公司电池电源控制系统产品终端市场覆盖欧洲、非洲、东南亚、拉丁美洲等多个地区，并广泛应用于户用储能、通信备电、工商业储能、铅改锂及轻型动力等多个应用场景，公司产品矩阵较为丰富。随着储能行业竞争深化，储能领域市场参与者持续深耕各细分应用场景和区域的差异化需求，产品高速迭代使得行业在产品结构复杂化、功能完善与精度提升等方面对电池电源控制系统产品提出更高要求。在结构方面，储能电池系统高电压、大电流、多电芯等特点要求 BMS 结构更复杂，推动 BMS 向分布式多层管理架构拓展；在功能与精度方面，要求 BMS 信息采集精确度更高，数据处理能力更强，并逐渐朝着风险提前预警、高精度估算、智能化的趋势发展。为满足下游客户进一步升级的产品需求，公司产品种类不断扩展、质量要求不断提高，生产流程及工艺复杂度亦不断攀升，现有外协方式已难以充分适配公司在质量、效率和柔性方面的综合需求。因此，公司需要自建具备自动化、信息化与智能化能力的产线，提升生产体系的工艺控制水平，从而在多产品矩阵下有效增强生产柔性、缩短交付周期并强化质量稳定性，支撑公司在快速变化的市场中构建持续产品竞争优势。

第三，从成本效益角度分析，由于公司自主生产相较外协生产更具经济性，公司转变为完全自主生产模式有助于公司降低生产成本、提升公司产品性价比，具有明确的经济合理性。

此外，由外协生产逐步转为自主生产符合行业发展趋势。从行业实践来看，同行业可比公司如华塑科技、力高新能等均在早期委托外协厂商协助生产环节，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与行业发展趋势相匹配。

综上，公司由外协生产、自主生产相结合的模式转变为完全自主生产模式，是基于提高对客户的响应速度、提升供应链控制能力以及降本增效三大核心动因所做出的战略性决策，符合行业发展趋势，具有合理性。

3、后续是否配套调整采购及研发模式

公司目前采用外协生产、自主生产相结合的生产方式，公司自行开展产品技

术研发、供应链管理和客户市场开拓，掌握产品核心技术、上游原厂资源和下游客户资源。其中外协厂商仅提供生产代工服务，不参与公司研发活动，除少量通用辅料由外协厂商自行采购外，主要物料均由公司自主采购。

公司目前已建立覆盖 SMT 环节、DIP 环节、后段工序环节等全流程的自主生产线，已充分掌握公司产品的生产工艺，后续拟通过募投项目实施建立智能化、自动化产线，转向全面自主生产。公司转为自产后，仅是生产加工的实施主体由部分外协厂商生产转变为全部公司自主生产，不改变电池电源管理系统的产品类型、不改变主要生产环节、不改变产品主要原材料，亦不改变公司产品技术自主研发的模式。

公司转为自产后，在采购方面，公司上游供应商以及向供应商采购的主要原材料内容并未发生改变。在研发方面，公司已建立针对电池电源控制系统的自主研发模式，研发职能、流程及核心技术来源均保持不变。因此，公司转为自产后不涉及对现有采购及研发模式进行重大调整。

（二）结合报告期内已租赁厂房面积和自有产能的配比、募投项目拟租赁厂房面积与达产后自有产能的匹配性，说明电池与电源控制系统产能提升项目租赁面积合理性

1、电池与电源控制系统产能提升项目

公司电池电源控制系统自有产线的生产场地均为租赁取得，涵盖 SMT、DIP、测试、组装、三防等生产环节场地及原材料、产成品仓库。2025 年 1-6 月，公司电池电源控制系统自有产能为 33.02 万件（套），年化产能为 66.04 万件（套），对应的生产场地面积为 3,422.30 平方米。

本次募投项目电池与电源控制系统产能提升项目投产后，达产产能为 159.72 万件（套），拟租赁生产场地面积为 8,000 平方米，用于 SMT、DIP、测试、组装、三防等生产环节场地及原材料、产成品仓库，租赁场地用途与现有自有产线不存在较大差异。

现有自有产能与募投产能租赁场地面积匹配如下：

项目	年产能 (万件(套))	租赁场地面积 (平方米)	年单位面积产能 (万件(套)/平方米)
现有自有产线	66.04	3,422.30	0.0193
电池与电源控制系统产能提升项目	159.72	8,000.00	0.0200

注：现有自有产线年产能系根据 2025 年 1-6 月产能简单年化（ $33.02*2=66.04$ 万件(套)）。

由上表，募投项目电池与电源控制系统产能提升项目投产后，年单位面积产能为 0.0200 万件(套)/平方米，略高于现有自有产线年单位面积产能 0.0193 万件(套)/平方米，不存在较大差异。募投项目单位面积产能略有增加，主要系募投项目产线自动化水平较高，生产效率提升所致。

此外，根据同行业可比公司力高新能的公开披露信息，截至 2023 年末，力高新能租赁的厂房（含工厂、生产、仓储区域）面积为 8,043.25 平方米，而 2023 年 1-6 月力高新能披露自产产量为 46.37 万片，计算年化产量为 92.74 万片，其 2023 年披露总产量为 137.04 万片（含外协产量）、营业收入为 80,448.75 万元，据此简单测算力高新能自有产线单位面积产能为 0.0115 万件/平方米（ $92.74/8,043.25$ ），自有产线单位面积产值为 6.77 万元/平方米（ $80,448.75*92.74/137.04/8,043.25$ ），低于公司现有自有产线和募投项目的单位面积产能，与公司募投项目单位面积产值 6.49 万元/平方米（ $51,882.60/8,000.00$ ）基本相当。

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，高标准实验室 1,000 平方米。本研发中心建设项目建成后新增研发人员约 110 人，人均办公面积为 9.09 平方米/人。截至报告期末公司研发人员 198 人、研发场地面积 2,426.66 平方米，其中办公面积 1,812.42 平方米，普通实验室面积 614.24 平方米，人均办公面积为 9.15 平方米/人。本研发中心建设项目人均办公面积与公司现有研发场地情况相当，考虑到研发中心建设项目拟建立高标准实验室、研发设备较多，因此本项目实验室面积超过现有实验室面积，具有合理性。

综上所述，发行人募投项目电池与电源控制系统产能提升项目产能与租赁面积具有匹配性、合理性，研发中心建设项目租赁面积具有合理性。

(三) 结合电池与电源控制系统产能提升项目拟购置生产设备与新增产能、人员的匹配性，现有生产设备与目前产能、人员的匹配性，拟购置生产设备与现有设备相比的先进性，说明设备购置必要性

1、现有生产设备与目前产能、人员的匹配性

(1) 报告期内，公司产能、生产设备、生产人员变动及匹配情况

报告期内，公司自有产能与生产设备、生产人员匹配情况如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
自有产能（万件）	33.02	39.63	39.63	14.04
生产设备原值（万元）	542.26	532.94	528.43	65.52
生产人员平均数量（人）	139	107	87	36
单位设备产能（件/元）	0.1218	0.0744	0.0750	0.2143
单位工人产能（万件/人）	0.4751	0.3704	0.4555	0.3900

注：单位设备产能=自有产能/生产设备原值，单位工人产能=自有产能/生产人员平均数量，2025年1-6月数据已经年化处理。

由上表，报告期内，公司单位工人产能较为稳定，不存在较大波动。2022年，公司单位设备产能较高，主要系当年公司仅建立了自有DIP产线及组装测试等后段工序产线，主要依靠人工投入，设备投入较少，因而单位设备产能较高。2023-2024年，公司单位设备产能较为稳定。2025年1-6月，公司单位设备产能有所增长，系公司的产能瓶颈主要在测试环节，自2023年起逐步建立SMT产线并成熟运行后，公司现有产线的测试环节主要依靠人工操作测试夹治具，2025年1-6月公司测试环节平均工人数量同比2024年增长了51.66%，因而当期公司自有产能同比增加66.64%，使得单位设备产能提升，具有合理性。

因此，报告期内，公司产能、生产设备、生产人员变动具有合理性，单位设备产能、单位工人产能具有匹配性。

(2) 公司产能、生产设备、生产人员与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司产能/产量、生产设备、生产人员对比如下：

可比公司	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
力高新能	自有产能（万件）	未披露	未披露	92.74	79.32
	生产设备原值（万元）	未披露	未披露	4,525.54	2,547.28

可比公司	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
	生产人员平均数量(人)	未披露	未披露	152.00	143.00
	单位设备产能(件/元)	-	-	0.0205	0.0311
	单位工人产能(万件/人)	-	-	0.6101	0.5547
华塑科技 (301157.SZ)	自有产能(万件)	未披露	430.27	300.86	421.23
	生产设备原值(万元)	2,745.05	2,485.28	2,185.30	1,710.34
	生产人员平均数量(人)	未披露	66.00	66.00	73.00
	单位设备产能(件/元)	-	0.1731	0.1377	0.2463
	单位工人产能(万件/人)	-	6.5193	4.5585	5.7703
科列技术 (832432.NQ)	自有产能(万件)	未披露	未披露	未披露	未披露
	生产设备原值(万元)	未披露	未披露	未披露	未披露
	生产人员平均数量(人)	未披露	未披露	未披露	未披露
	单位设备产能(件/元)	-	-	-	-
	单位工人产能(万件/人)	-	-	-	-
发行人	自有产能(万件)	33.02	39.63	39.63	14.04
	生产设备原值(万元)	542.26	532.94	528.43	65.52
	生产人员平均数量(人)	139	107	87	36
	单位设备产能(件/元)	0.1218	0.0744	0.0750	0.2143
	单位工人产能(万件/人)	0.4751	0.3704	0.4555	0.3900

注：1、力高新能、华塑科技、科列技术未按照BMS产品数量披露产能数据，本处自有产能系自产BMS产量数据。

2、力高新能相关数据来源于公开披露数据，其披露了2023年1-6月自产BMS产量，本处2023年全年产量系年化处理。生产人员平均数量系2023年1-6月数据。

3、华塑科技生产设备原值来源于其披露的固定资产中的专用设备。生产人员平均数量系其披露的各年末生产人员数量。

4、科列技术采用外协生产模式，不具有自产产量、生产设备、生产人员。

由上表，由于上述各企业固定资产投资规模、投产进度、产品类型等均存在一定的差异，导致单位工人产能、单位设备产能不完全可比。报告期内，发行人单位工人产能与力高新能处于同一水平，不存在较大差异；发行人单位设备产能处于力高新能、华塑科技的单位设备产能之间，具有合理性。

综上所述，公司生产设备与目前产能、人员具有匹配性。

2、电池与电源控制系统产能提升项目拟购置生产设备与新增产能、人员的匹配性

本次募投项目电池与电源控制系统产能提升项目拟购置机器设备 22,338.20

万元，用于构建自动化、智能化的 SMT、DIP、测试、组装等产线，从而大幅提升公司生产自动化、信息化、智能化水平，以提高生产效率、增强柔性生产能力、实现全流程管控、提升产品一致性及产品品质，有效缓解生产员工不足、生产员工变动对生产安排稳定性的影响，大幅降低人工生产导致的产品质量波动和品质问题。该项目按照项目需求配置生产人员，因产线自动化水平较高，生产人员配置数量相对较少，生产效率大幅提升。

电池与电源控制系统产能提升项目投产后，生产设备、新增产能、生产人员匹配性与同行业可比公司募投项目相关情况对比如下：

项目	发行人募投项目 电池与电源控制 系统产能提升 项目	力高新能募投项目 新能源汽车电池控 制系统研发及智能 制造中心项目	华塑科技募投项目 电池安全监控产品 开发及产业化建设 项目
产能（万件（套））	159.72	80.00	未披露
生产设备投资（万元）	22,338.20	15,409.00	10,000.00
预计营业收入（万元）	51,882.60	39,569.18	未披露
生产人员数量（人）	268.00	未披露	未披露
单位设备产能（件/元）	0.0072	0.0052	-
单位设备产值	2.32	2.57	-
单位工人产能（万件/人）	0.5960	-	-

注：科列技术未披露募投项目情况，未纳入对比。

由上表，发行人募投项目电池与电源控制系统产能提升项目投产后，新增产能 159.72 万件（套），预计实现营业收入 51,882.60 万元，单位设备产能达到 0.0072 件/元，单位设备产值达到 2.32，与力高新能募投项目新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目对比不存在较大差异，具有合理性。

报告期内，发行人生产设备主要为 SMT 环节设备（报告期末其原值占比约 88%），DIP、测试组装等环节主要依靠人工操作、设备较少，且现有 SMT 产线设备贴片速度精度、规格型号适配能力、柔性生产能力、品质检测能力以及自动化能力均存在不足。发行人本次募投项目，一方面购置先进 SMT 产线自动化设备，提升贴片速度、精度、柔性生产和质检能力，提高生产效率的同时提升产品质量，另一方面弥补现有产线 DIP、测试组装等环节生产设备的不足，提升自动化水平、减少人工操作频次，提高产品品质。因而本次募投项目单位设备产能低于报告期内发行人现有自有产线单位设备产能，但单位工人产能为 0.5960 万

件/人，高于发行人报告期内自有产线单位工人产能，生产质量和生产效率大幅提升。

假定以 2024 年为基期、保持单位人工产能不变，产能达到 159.72 万件(套)时，需要的生产工人数量达到 431 人，本募投项目投产后配备工人数量为 268 人，节省人工 163 人/年，简单测算本项目运行期（十年）共节省人工费用约 3.77 亿元（以 2024 年平均工人工资 11.86 万元/人、并按 2019-2023 年深圳市制造业城镇单位就业人员年均工资 8.87% 的年均复合增长率测算），本募投项目节省的人工费用超过本募投项目生产设备投资规模 22,338.20 万元，因此本募投项目购置生产设备规模具有经济性、合理性。

综上所述，发行人募投项目电池与电源控制系统产能提升项目拟购置生产设备与新增产能、人员具有合理性、匹配性。

3、拟购置生产设备与现有设备相比的先进性

本次募投项目电池与电源控制系统产能提升项目拟购置生产设备，考虑了未来 10 年行业自动化智能化水平及发展趋势，大量配置自动化、智能化设备，相较现有产能生产设备而言，一方面填补部分现有生产设备类型空白和数量的不足，另一方面大幅提升设备技术水平。募投项目拟购置主要生产设备与现有设备对比如下：

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
SMT	高速贴片机	Panasonic NPM WX	14	YAMAHA YSM10/YSM20R-2	4	1、贴片速度/精度：YAMAHA YSM10 及 YAMAHA YSM20R-2 贴片速度分别为 46,000CPH（每小时贴装元件的数量）及 90,000CPH，贴片精度均为±0.035mm；Panasonic NPM WX 贴片速度为 385,000CPH，贴片精度为±0.010mm。Panasonic NPM WX 的贴片速度和贴片精度更优； 2、贴片能力：YAMAHA YSM10 及 YAMAHA YSM20R-2 的贴片 PCB 尺寸均为 L710×W490mm，可贴片最小规格为 0201，最大器件尺寸为 45×45×15mm；Panasonic NPM WX 贴片 PCB 尺寸为 L750×W550mm，可贴片最小规格为 01005，最大器件尺寸为 150×152×30mm，整体贴片能力及稳定性更优； 3、换线与可拓展性：YAMAHA YSM10 和 YAMAHA YSM20R-2 的贴片程序需单独处理、单独验证核对，而 Panasonic NPM WX 的软件可一次性完成程序导入，并自带程序检验、核对校准功能，可拓展性也更灵活
	多功能贴片机	Panasonic NPM TT2	14	无	无	多功能贴片机是 SMT 生产线的核心设备，具备高精度、高效率与多功能性的特点，适用于复杂电子产品的制造，具体特性如下： 1、高精度贴装：贴装精度可达±15µm（高精度模式），搭载俯视高清晰计算机视觉系统，集成图像识别算法与贴装偏差修正功能；上视相机支持前光、侧光、背光和在线光等多种照明模式，可精准识别异型元件及大尺寸器件； 2、高速与多功能性：贴片速度达 40,000-50,000CPH，可支持 0201 规格至 50mm×50mm 集成电路及异型元件的贴装；设备采用模块化设计，融合高速机与多功能机的优势，还可拓展助焊剂浸沾系统、点胶、补锡及底部填充等工艺； 3、广泛的物料适应性：支持卷带、管装、盒装、盘装等多种物料包装方式，针对盘装物料可加装多层专用托盘送料器以提升上料效率；设备配备自动换吸嘴和动态高度补偿技术，能够适配不同形状与尺寸的元件； 4、稳定性与安全性：X/Y 轴采用全闭环伺服电机或线性磁悬浮电机，结合线性光栅尺反馈，可有效减少机械传动误差
	回流焊	BTU Pyramax150N	7	劲拓 JTR1000	2	1、高温适应性：BTU Pyramax150N 最高加热温度可达 450°C，可满足无铅工艺需求，适用于 SMT 回流焊、半导体封装等场景；其采用 PID

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
						<p>运算方法实现精准温度控制，控温精度$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$，热均匀性$\pm 2^{\circ}\text{C}$，且热电偶贴近 PCB 板布设，确保温度显示与实际工况一致。劲拓 JTR1000 最高加热温度为 300°C，控温精度$\pm 1^{\circ}\text{C}$，热均匀性$\pm 3^{\circ}\text{C}$。综合来看，BTU Pyramax150N 的高温适应性和温度控制精度更优；</p> <p>2、高效加热技术：BTU Pyramax150N 采用强制对流与边到边气体循环设计，可有效提升加热效率、降低能耗，设备稳定运行阶段加热功率仅需维持在 20%-30%，节能表现优于劲拓 JTR1000；</p> <p>3、模块化设计：BTU Pyramax150N 支持 6、8、10、12 温区灵活配置，且各加热区长度一致，便于工艺人员调整温度曲线，可适配多样化生产需求；</p> <p>4、智能化操作：BTU Pyramax150N 配备 Wincon 控制软件，支持程序自动升温，可实时监控温度、带速、功率等工艺参数；设备传送速度范围为 $10\text{-}152\text{cm/min}$，冷却区标配 2 个上区（下区可选配），操作界面直观便捷。劲拓 JTR1000 传送速度范围为 $10\text{-}140\text{cm/min}$，冷却区配置为 1 个上区和 1 个下区。BTU Pyramax150N 的智能化操作性能更优</p>
	3D 检查机	OMRON	7	神州 ADL8710S	2	<p>1、精度与稳定性：（1）OMRON 3D 检查机采用先进成像技术（如 3D 焊锡重建技术、MPS 摩尔纹光技术等），可实现高精度、高稳定性的检测效果。核心技术参数如下：3D 焊锡重建技术通过彩色高亮度与相位偏移技术结合，实现焊接部位 3D 形状复原，精度达 $15\mu\text{m}$；检查速度为 13 秒/板；检查范围涵盖基板尺寸 $50\text{x}50\text{mm}$ 至 $510\text{x}460\text{mm}$，可检测元件的基板上下高度各 40mm；分辨率方面，3D 检查精度为 $15\mu\text{m}$；支持的检查项目包括焊接缺陷（爬锡高度、长度、宽度等）、元件贴装状态（偏移、倾斜、缺件等）；3D 成像精度达亚微米级，可支持 3D 堆叠封装检测。（2）神州 ADL8710S 核心技术参数如下：检查速度为 17 秒/板；检查范围涵盖基板尺寸 $80\text{x}80\text{mm}$ 至 $450\text{x}450\text{mm}$，可检测元件的基板上下高度各 35mm；3D 检查分辨率为 $25\mu\text{m}$。对比来看，OMRON 3D 检查机检测速度较神州 ADL8710S 提升 30%以上，分辨率精度高于后者 60%以上；</p> <p>2、速度与智能化：（1）高速处理：OMRON 3D 检查机可在约 0.4 秒内</p>

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
						完成零件检出，检测效率显著提升；神州 ADL8710S 需约 0.6 秒完成单个零件检出，检测效率相对偏低。（2）AI 辅助：OMRON 3D 检查机搭载 AI 算法，大幅缩短设备设置时间、降低对专业人员的依赖，有效简化调试流程；神州 ADL8710S 的软件为 2D 基础上的升级版本，软件联动顺畅度相对不足。（3）离线编程：两款设备均支持离线编程与实时调试功能，可有效提升产线生产效率
	计数智能点料分盘机	Canyon022	1	无	无	1、提升生产效率：（1）无需拆包装：可保持物料完整性，避免其防潮性能受损；（2）快速清点：X-RAY 点料机单盘清点仅需 2-6 秒，清点效率较传统方式提升 100% 以上；（3）多盘同时处理：支持 4 盘物料同步成像计数，大幅减少人工干预； 2、降低人工成本：（1）人力需求减少：传统点料模式需 5 人/班，智能点料设备仅需 1 人即可完成操作；（2）减少错误率：SMD 分盘机点料误差率低于 0.1%，可有效降低物料浪费； 3、精准度与稳定性：（1）高精度识别：CCD 视觉系统定位误差可达 0.01-0.02mm，能够适配微小规格元件；（2）稳定运行：设备采用模块化设计，支持 8,000 小时无故障运行，维护周期延长 30%； 4、智能化与数据管理：（1）自动化对接：可与 MES 系统实现数据实时联动更新，实现库存状态可视化；（2）多规格兼容：适配不同尺寸托盘，可满足柔性化生产需求
	X—RAY	Nordson Dage Jade Plus	1	无	无	1、高分辨率与精准检测：（1）0.95μm 特征分辨率：可精准检测微裂纹、气孔等微小结构缺陷；（2）3D 可视化选项：选配的 μCT 组件可将二维 X 射线图像转换为完整三维模型，清晰呈现产品内部质量状态； 2、先进的测量功能：（1）定量数据转换：内置专业尺寸测量工具，支持 BGA 空洞分析、凸点直径及圆度测量，检测标准符合 IPC-A-610 与 IPC-7095 规范；（2）自动检测程序：可快速生成标准化检测报告，大幅节省批量电路板的检测耗时，提升整体检测效率； 3、便捷的操作设计：（1）双斜轴几何结构：支持多角度观察，无需旋转样品即可全面查看产品细节；（2）组件导航图：可一键直达电路板任意指定位置，操作流程直观便捷；

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
						4、开放式 X 射线管技术：（1）钨丝可更换：管体钨丝支持单独更换，设备维护流程简便；（2）高功率下保持分辨率：在 3W 功率工况下，仍可实现 $1\mu\text{m}$ 特征分辨率，兼顾检测效率与精度
锡膏印刷检查机	OMRON	7	Speedline MPM125	2		<p>1、高精度检测：OMRON 采用 3D 成像技术，结合 360°环形照明与摩尔条纹投影仪，可精准区分锡膏与非锡膏区域，减少误判；同时支持分辨率自动切换，能适配不同复杂度的电路板检测需求；</p> <p>2、高效生产兼容：OMRON 高速扫描功能与自适应算法可无缝对接智能产线，提升整体生产效率，适用于高精度、高复杂度的锡膏印刷检测场景；</p> <p>3、智能化功能：OMRON 搭载 AI 算法，可大幅减少设备设置时间及对专业人员的依赖；支持 M2M 系统与 SPC 软件，能够实现生产闭环管理与质量数据统计分；</p> <p>4、安全与稳定性：OMRON 采用无辐射设计，有效降低操作风险；配备离线编程与实时调试功能，提升产线生产灵活性；</p> <p>5、适配规格：OMRON 适配 PCB 尺寸范围为 $50\times 50\sim 550\times 450\text{mm}$，PCB 厚度为 $0.15\sim 15\text{mm}$； Speedline MPM125 适配 PCB 尺寸范围为 $50\times 50\sim 508\times 406\text{mm}$，PCB 厚度为 $0.35\sim 12.7\text{mm}$。对比来看，OMRON 适配的 PCB 规格更广；</p> <p>6、印刷精度：OMRON 搭载全自动 3D 视觉系统，网板与基板间距为 $0.8\text{mm}\sim 3.5\text{mm}$，脱模速度为 $0.06\sim 8.6\text{mm/sec}$，具备 3D 视觉检查功能，刮刀压力为 $0.2\sim 35\text{KG}$（可编程），印刷精度为 $\pm 0.015\text{mm}$，重复精度为 $\pm 0.005\text{mm}$（6σ）； SpeedlineMPM125 搭载 MPM 全自动视觉系统，网板与基板间距为 $1.3\text{mm}\sim 2.5\text{mm}$，脱模速度为 $0.12\sim 7.6\text{mm/sec}$，具备 2D 视觉检查功能，刮刀压力为 $0.4\sim 27\text{KG}$（可编程），印刷精度为 $\pm 0.025\text{mm}$，重复精度为 $\pm 0.012\text{mm}$（6σ）。可见，OMRON 印刷精度更高，可更好地保障印刷质量</p>
智能物料架（含系	passion-03	10	无	无		1、高效自动化：（1）自动搬运与分拣：通过 RFID 技术与传感器实现物料自动识别、分类及存储，大幅减少人工干预，有效提升物流周转效率；（2）快速响应：支持 AGV 设备协同作业，物料存取速度较传统方

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
	(统)					式提升 50%-80%，可显著缩短生产周期； 2、精准管理：（1）实时监控：内置传感器可全程追踪物料位置、状态及库存信息，确保数据精准性，降低仓储管理错误率；（2）FIFO 控制：系统可自动执行先进先出管理策略，减少人为操作对物料流转的干扰； 3、空间优化：（1）垂直堆叠：货架采用层叠锁扣设计，单位面积存储量可提升 150%-300%，显著降低仓储场地成本；（2）模块化布局：可根据生产需求灵活调整货架数量与摆放位置，适配多样化生产场景； 4、安全性与可靠性：（1）防碰撞与紧急制动：配备防碰撞传感器与紧急停止按钮，全面保障仓储操作安全；（2）承重稳定：采用 Q235B 钢材框架搭配聚氨酯万向轮，满载堆叠状态下形变≤2mm，整体承重可达 2,000kg； 5、成本效益：（1）降低人力与租金：可减少约 67% 的人工投入，仓储面积节省 25%-30%；（2）长期耐用：设备主体金属材质使用寿命≥5 年，具备较高的投入性价比
DIP	异型插件机	华技达 CAM30	4	无	无	1、高效：可实现 24 小时连续插装作业，无需间断停机； 2、稳定：可减少人为干预因素的影响，设备搭载高清相机定位系统，插件重复定位精度达±0.025mm，有效提升插件工序的产品质量； 3、精准：可减少元器件插装损耗，插件精度达±0.05mm，传送速度≥20m/min，支持任意角度插装，插装效率可提升 50%以上； 4、安全：可减轻工人劳动负担，缓解岗位工作压力，降低人工操作的职业疲劳风险
	标准 AI 机	ZHX-RF20X	1	无	无	AI 插件机是一种利用人工智能技术实现高精度电子元器件插入的自动化设备，其核心优势在于提升生产效率和插装精度； 1、高精度识别：通过 AI 算法实现对电子元器件的精准定位和识别，跨距规格 2.5mm/3.5mm/5.0mm/7.5mm/10.0mm 可按需选配组合定制，有效减少人工操作误差； 2、稳定插装：具备稳定的机械结构和高重复性操作能力，插件速度 28,000CPH，插件角度 0-360°，适配大规模生产需求，可减轻工人劳动负担、缓解岗位工作压力；

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
						3、快速学习：可适应不同型号元器件的插装任务，大幅降低设备调试时间
氮气炉波峰焊	埃莎 ERSA (氮气)	1	日东 SE-350/E-FLOW	2		<p>1、节能高效：埃莎 ERSA(氮气)波峰焊功率仅 12KW，为日东 SE-350/E-FLOW 波峰焊功率的 1/2，能耗显著降低；助焊剂消耗量仅为日东 SE-350/E-FLOW 的 1%；</p> <p>2、环保性：埃莎 ERSA(氮气)波峰焊设备隧道全程充氮，可减少 90% 锡渣产生，且支持残氧量闭环控制；模块化设计便于后期维护，同时能减少助焊剂浪费；</p> <p>3、焊接质量：埃莎 ERSA(氮气)波峰焊较长的预热区（如 2.4 米）与钛合金喷嘴可增强热传导效果，减少空洞、虚焊等焊点缺陷，有效提升产品可靠性；</p> <p>4、智能化：埃莎 ERSA(氮气)波峰焊支持炉温曲线模拟软件，可提升调试效率；PLC 控制系统确保设备运行稳定性，重复性误差小，温度精度误差可控制在 1°C 内，定位精度±0.15mm，焊接速度范围为 2-100mm/s；</p> <p>5、预热系统：日东 SE-350/E-FLOW 采用抽屉式模组节能设计，搭载红外/热风组合加热方式，PID 控温精度±2°C；埃莎 ERSA(氮气)波峰焊同样采用抽屉式模组节能设计，配备红外/热风组合加热方式，PID 控温精度±1°C；</p> <p>6、焊接区：日东 SE-350/E-FLOW 为双波峰机械式锡炉，炉体为铸铁材质，最高温度 300°C，传送宽度范围 50~350mm，传送速度 500~1800mm/min，传送角度 4~7°；埃莎 ERSA(氮气)波峰焊为双波峰机械式锡炉，支持氮气环境焊接，最高温度 350°C，传送宽度范围 40~400mm，传送速度 300~2000mm/min，传送角度 3~10°；</p> <p>7、助焊剂系统：日东 SE-350/E-FLOW 助焊剂系统容量为 18L，抽风量 30m³/min；埃莎 ERSA(氮气)波峰焊助焊剂系统容量为 30L，抽风量 30m³/min</p>
全自动线体含	畅达	1	无	无		<p>1、生产效率高：通过自动化设备实现连续、高速生产，显著提升产量；</p> <p>2、产品质量稳定：减少人为操作误差，确保产品一致性；</p>

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
	万能托盘					3、降低人工成本：减少重复性劳动力需求，节省用工支出； 4、灵活适应需求：部分系统支持快速调整参数以应对产品多样化； 5、改善工作环境：减少工人接触危险环境，降低职业病风险
	选择性波峰焊	Ersa versafloow 4/45	8	无	无	1、高精度焊接：Ersa 选择性波峰焊搭载先进的光学识别与定位系统，可精准对 PCB 上的特定焊点进行定位与焊接；其高精度机械运动控制系统能实现微小焊点的精准施焊，焊接位置精度可达±0.1mm，可满足现代电子元件小型化、高密度封装的工艺需求； 2、灵活性强：Ersa 选择性波峰焊可根据不同焊接需求进行灵活编程与参数调整。通过软件控制系统，操作人员能便捷设置焊接温度、时间、压力、焊料流量等核心参数，适配各类元器件及焊接工艺要求。无论是通孔插装元件、表面贴装元件，还是混合装配的 PCB，设备均可通过调整工艺参数与焊接程序实现高质量焊接；此外，其还能针对不同形状与尺寸的焊点进行个性化焊接轨迹规划，进一步提升焊接灵活性； 3、减少热冲击：Ersa 选择性波峰焊采用局部加热模式，仅对需焊接区域进行精准升温，避免对整块 PCB 的大面积加热，从而有效降低热冲击对 PCB 及元器件的影响。这一特性对热敏元件和多层 PCB 的焊接尤为关键，可显著减少元件损坏风险，提升产品整体可靠性； 4、节约材料：Ersa 选择性波峰焊可精准控制焊料喷涂量，根据单个焊点的实际需求定量供料，能有效减少焊料浪费。相较于传统波峰焊，该设备可节省 30%-50% 的焊料用量，既降低了生产成本，又减少了焊料废弃物的处理量，符合环保生产要求； 5、适应复杂焊接需求：具备复杂结构或对焊接质量有特殊要求的电子产品，往往对可靠性、精度及焊接工艺有着严苛标准，Ersa 选择性波峰焊可对每个焊点进行独立控制与工艺优化，确保焊接质量满足行业严苛规范
	炉前AOI	AIS20X	8	无	无	核心功能为借助高分辨率相机与 AI 算法，精准识别错件、漏件、极性反向等生产不良： 1、高精度检测：支持 0201、01005 等微型元件规格检测，可识别横向偏移（>0.15mm）、角度旋转（>3°）、极性反向等焊接缺陷；采用结构

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
	自动点胶机					光莫尔条纹技术或全彩高清相机，检测分辨率达 $75\mu\text{m}$ ，设备误报率低，可有效减少复检环节的人力成本； 2、智能化与易用性：支持“一键学习”功能，可快速适配新机型，大幅缩短编程时间；支持自动框选、参数快捷调整，有效降低操作门槛；同时支持远程调试与多拼板检测； 3、成本效益：可替代大量人工检测工作量，显著降低人工成本，减少对专业检测人员的依赖
		SH-LU5420-2Y	1	无	无	自动点胶机通过自动化技术实现胶水的精准涂布（涂布精度 $\pm 0.01\text{mm}$ ）。其核心优势包括： 1、效率提升：可实现 24 小时不间断连续作业（涂胶速度达 200-300 点/分钟），单台设备可替代 5-6 名人工，显著缩短生产周期； 2、成本优化：通过定量控制系统（胶量误差 $<3\%$ ）有效减少胶水材料浪费，同时可降低 60%以上人工成本； 3、工艺适应性：支持线性、弧形等复杂轨迹涂胶（胶径范围 0.1-5mm），兼容环氧树脂、硅胶等多种类型胶水，满足电子行业各类封装等场景需求
测试	步入式高温高湿测试仪	日本日立	2	无	无	1、超大测试空间：可容纳各类体积较大的试验样品，如大型机械设备、复杂电子产品组合或大型零部件，为大型项目的研究与质量检验工作提供便利； 2、高精度控制：通过先进的温湿度调控系统，能精准模拟低温、高温高湿等多种试验环境，温度精度可控制在 $\pm 0.2^\circ\text{C}$ 范围内，且温度波动范围小，可有效测试产品的耐寒、耐热、防潮等性能，确保试验结果的准确性与可靠性； 3、环境均匀性：采用正压式天花板送风循环系统或多翼离心送风方式，可确保试验室内温湿度分布均匀，避免出现局部环境差异，使测试结果更具科学性与说服力； 4、功能多样：可开展高温、低温、湿热交变等多种类型的环境测试，能够满足不同品类产品的测试需求； 5、安全可靠：设备配备完善的安全保护装置，如超温保护、过载保护、

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
						漏电保护等，可全面确保测试过程的安全性
	全自动BMS 老化设备	科赛	1	无	无	1、效率成本：自动老化设备的优势在于可有效模拟产品实际使用阶段的老化环境，进而提升测试的准确性与可靠性；同时还能大幅缩短测试耗时，提高整体测试效率； 2、安全性：配备多重保护机制（如超温报警、短路保护等），可有效降低操作过程中的安全风险
	电源老化柜	固德一拖 8 老化柜 96 位	2	无	无	1、高效性：采用多通道设计可同时测试多个待测设备，显著提升整体测试效率；定时控制功能支持自主设定测试时长与循环周期，可精准模拟设备长时间使用的工况条件； 2、安全性：配备多重保护机制，包括过流、过压、过温保护等，可有效防止设备损坏或火灾事故发生；内置电控安全系统的自动保护装置，能全面保障人员操作安全； 3、全面性：支持循环充放电测试，可模拟真实充放电循环场景，以此评估设备使用寿命与性能稳定性；通过电脑软件或 LED 指示灯实现实时监控，可精准监测电压、电流等核心参数，其中电压参数精度控制在 $\pm 0.1V$ 范围内，电流精度控制在 $\pm 0.1A$ 范围内，老化过程数据完整且可追溯性强，为生产质量控制提供直接有效的数据支撑； 4、易用性：搭载电脑操作界面，便于用户实时监控测试状态并自动生成测试报告；具备报警指示功能，设备异常时可通过指示灯与软件进行双重提示，方便工作人员快速处理故障； 5、经济性：老化设备自带 80% 能源回收电路，可直接降低 80% 的老化测试电费，大幅缩减老化环节的生产成本
	逆变器老化柜	新能力 11KW 逆变器老化柜	8	无	无	1、稳定高效：其加热系统采用高效节能型设计，可在短时间内达到预设温度并保持温度稳定性，进而提升测试效率；同时设备内部结构设计合理，能确保热空气均匀分布，避免局部过热或温度不均的问题，进一步保障测试准确性；设备配备多重保护机制（如超温报警、短路保护等），可有效降低操作过程中的安全风险； 2、智能温控：设备搭载先进的温度控制系统，能实时监测并调节柜内温度，确保测试环境的稳定性与准确性；用户可通过触摸屏或远程控制系统

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
						<p>统便捷设置和调整温度参数，满足不同产品的测试需求；此外，智能温控系统具备故障自诊断与报警功能，当设备出现故障或异常时，可及时发现并提醒用户处理；</p> <p>3、简易操作：设备配备直观易用的触摸屏操作界面，用户轻触屏幕即可完成温度设定、测试时间设置、数据记录与导出等全部操作；设备日常维护流程简单，用户只需按说明书完成定期清洁与检查即可；</p> <p>4、效率成本：自动老化设备的优势在于可有效模拟产品实际使用阶段的老化环境，从而提升测试的准确性与可靠性；同时可大幅缩短测试耗时、提高测试效率；设备自带 80%能源回收电路，可直接降低 80%的老化测试电费，显著压缩老化环节的生产成本</p>
组装	成品检验 AOI	AIS60X	1	无	无	<p>1、高精度检测能力：可识别微米级缺陷（如直径≤20μm 的虚焊、锡珠），支持 0201、01005 等微型元件检测，还可识别横向偏移（>0.15mm）、角度旋转（>3°）、极性反向等缺陷；采用结构光莫尔条纹技术或全彩高清相机，检测分辨率达 75μm，设备误报率低，可有效减少复检环节的人力成本；</p> <p>2、稳定性：具备稳定一致的检测标准（误判率<0.5%），可避免人工检测的个体差异；同时具备量化检测能力，能精准记录缺陷尺寸、位置等核心数据，便于后续工艺追溯与优化改进；</p> <p>3、效率高：检测效率较人工提升数十倍，可实现每分钟数百个元器件的全流程检测；支持 7×24 小时连续作业（吞吐量≥5,000 元件/小时），特别适配新能源 BMS、逆变器等产品的大批量精密焊接检测场景</p>
	全自动锁散热器	富诺威	2	无	无	<p>1、效率提升：可实现连续高速锁付作业，单机可替代多名工人，锁付效率达 60 粒/分钟；</p> <p>2、降低人工成本：大幅减少人工操作环节，仅需定期检查物料供应情况，操作员劳动强度可实现大幅降低；</p> <p>3、质量一致性：通过高精度控制系统与传感器，可有效避免人为失误导致的漏打、错打等问题，显著提升产品整体合格率</p>
	全自动综合测	拓克硕	1	无	无	<p>1、高效性：全自动测试设备可实现快速、不间断的生产测试，能将生产效率提升 50%以上，同时提高控制效率；</p>

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
试						2、精准性：全自动测试设备的检测精度远高于人工检测，可有效降低检测误差率；数字电压表测量范围：0~9,999V；分辨率：0.1V；数字电流表测量范围：0~3,000A；分辨率：0.01A； 3、稳定性：采用稳定精准的机械传动、高精度图像处理等技术，可实现稳定一致的检测结果； 4、自动化程度高：设备具备高自动化水平，可实现实时数据采集、储存与传输，便于生产数据的统一管理
	自动包装设备	德创力智能包装设备	2	无	无	1、效率高：可实现 24 小时连续作业，包装产量可达 120-240 包/分钟，远超传统手工包装方式；能自动完成拉袋、制袋、充料、封口等多道工序，大幅减少人工干预； 2、成本控制：可显著降低人力成本，同时减少原材料浪费（如实现省料、省袋的降耗效果）； 3、质量稳定：通过 PLC 控制系统精准调节温度、转速等核心参数，确保包装工艺一致性；配备自动检测功能（如误差补偿、故障停机），可有效降低废品率
三防	三防涂敷机	PVA 2400TM	8	欧力 OL-450G4	1	1、精准高效：PVA 2400TM 搭载智能视觉定位与自适应编程技术，可适配多种 PCB 板型，喷涂厚度均匀性误差<±3%，能有效避免人工操作导致的过喷或漏涂问题；双工位设计可使生产效率提升 30%-50%，单台设备每小时可完成 200-400 片 PCB 的三防漆喷涂作业； 2、成本与环保优势：PVA 2400TM 闭环喷涂系统可减少材料浪费，使三防漆利用率提升 20%以上；1 台设备可替代 3-5 名工人，显著降低人力成本；全封闭工作腔体配备 VOCs 收集系统，完全符合环保相关标准； 3、质量提升：自动化喷涂可使产品良品率提高 20%以上，减少气泡、厚度不均等喷涂缺陷；设备支持丙烯酸、聚氨酯等多种类型三防漆，可满足不同产品的防护需求； 4、核心参数：（1）PVA 2400TM：XYZ 三轴行程为 500×500×100mm，可实现高精度定位；重复定位精度达 0.002 英寸（约 0.02mm），分辨率为 0.002mm；设备架构负载 11.5kg，系统总重 340kg；最大喷涂速度 700mm/s，可支持 0.01mm 厚度的均匀涂覆；（2）欧力 OL-450G4：PCB

生产环节	设备名称	募投项目拟购置主要设备		现有自有产线设备		拟购置生产设备先进性
		品牌型号	数量	品牌型号	数量	
						输送机构传输高度为 $750\pm20\text{mm}$, 运输速度 $0\sim250\text{mm/s}$ (可调节), 传送方向为 $L\rightarrow R$; 调幅机构对应的 PCB 宽度适配范围为 $50\text{-}450\text{mm}$; 运动机构 X/Y 轴采用伺服电机+电动缸驱动, X/Y 轴速度为 $1,500\text{mm/s}$, 定位精度 0.05mm ; Z 轴采用伺服电机+上银丝杆模组驱动, Z 轴速度为 $1,200\text{mm/s}$, 定位精度 0.02mm ; 配备 4 个锥形阀, 涂覆宽度为 $3\sim5\text{mm}$ 。综合来看, PVA 2400TM 在稳定性、定位精度及涂覆效率方面表现更优
仓库	自动 JIT 仓库	星网元智	1	无	无	1、降低库存成本: 可减少原材料与成品的库存积压, 有效释放仓储空间并降低资金占用成本; 通过订单驱动生产模式, 避免传统生产模式中因需求预测偏差导致的过剩库存; 2、提高生产效率: 能优化生产计划与供应链协同效率, 减少中间环节的等待耗时; 可快速响应市场需求变化, 显著缩短产品交付周期; 3、减少浪费: 可精确控制物料供应节奏, 降低因物料过时或损坏导致的资源浪费; JIT 生产模式可有效减少生产线的废品率; 4、增强供应链灵活性: 依托高精度需求预测与实时信息共享机制, 可快速调整生产计划; 与供应商建立紧密协作体系, 实现零库存或极低库存的精益管理

由上表，本次募投项目电池与电源控制系统产能提升项目拟购置设备，主要以高效率、高精度、高稳定性、高性能的自动化设备为主，弥补了现有产线自动化设备不足的问题，设备技术水平远超公司现有产线生产设备，旨在实现生产的自动化、智能化，提升生产效率和产品质量，设备购置具有必要性。

(四) 结合研发中心建设项目拟研发产品与发行人现有产品的区别、市场需求、对应终端市场应用区域等，说明具体研发产品的必要性

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，电池电源控制系统业务产品主要为电池管理系统、逆变器、锂电池包等，本次研发中心建设项目是基于公司电池电源控制系统领域现有布局产品的升级迭代与场景拓宽，具体研发课题拟研发产品与现有产品的区别、市场需求、终端市场应用区域及产品研发必要性情况如下：

研发项目名称	拟研发产品	与现有产品的区别	市场需求	目标终端应用区域	研发必要性
单节 AFE 无线 BMS	电池管理系统	现有储能 BMS 产品采用有线方式连接，适配小型储能系统需求。大型储能系统由于包含更多电池及其它部件，对于电池的一致性、均衡性、可靠性、电池簇并联控制、强抗干扰能力、数据处理能力、响应速度、数据存储能力和高精度 SOC 等指标都提出了更高的要求，在极端环境（区域偏僻、自然环境恶劣、无人值守等）下还需要系统提供精准的实时监控和远程管理功能。公司现有无线 BMS 产品主要用于轻型动力、铅改锂领域，本研发项目拟进一步迭代无线 BMS 技术在各类 BMS 中的应用，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。	大型储能系统需求增长，其对电池一致性、均衡性等指标及极端环境适应能力要求也不断提升，现有有线 BMS 产品无法满足相关需求，该产品可匹配部分高端大型储能用户需求。	欧洲、澳大利亚等	弥补现有有线 BMS 在大型储能系统及极端环境应用中的短板，满足储能系统大型化、复杂化市场需求，提升公司在大型储能 BMS 领域的竞争力。
无限流并机户储	电池管理系统	现有户储 BMS 需要专用限流板采样以实现并机时充电限流功能，并减小并机压差抑制环流。本项目采用可双向小电流限流模块替代传统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，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，易于系统扩容和维护，性价比更高。	户用储能市场规模扩大，用户对储能系统兼容性、性价比要求提高，现有产品限流模块增加成本且兼容性差，该产品可以匹配绝大部分户储用户的需求。	欧洲、美国、日本、东南亚、非洲、澳大利亚等	优化现有户储 BMS 兼容性、提升产品性价比，满足不同逆变器负载适配需求，增强公司在户储领域的竞争力。
氮化镓 BMS	电池管理系统	本项目导入新的 BMS 核心零部件材料，采用新一代的氮化镓 MOSFET 半导体技术，与现有产品采用的传统的场效应管 MOS 相比，氮化镓器件具有更高的开关频率和更低的导通损耗，能显著提升能量转换效率，能实现产品的小型化、集成式、分立式和多样化。本研发项目适配氮化镓技术的新型逻辑控制电路，从而实现保护电路的灵	本产品增强产品性能，可以匹配绝大部分户储、轻型动力、铅改锂领域产品的功能改良需求，并响应氮化镓技术应用的行业趋势。	欧洲、美国、日本、澳大利亚等	顺应半导体技术向高效能器件升级的趋势，将氮化镓技术应用于 BMS，提升产品性能与集成度，满足储能客户对高品质 BMS 的需求。

研发项目名称	拟研发产品	与现有产品的区别	市场需求	目标终端应用区域	研发必要性
		活控制。			
钠离子电池BMS	电池管理系统	现有产品主要适配锂电池，未针对钠离子电池特性开发 BMS。本项目跟踪前沿电化学储能技术，拟研发出一款可适应宽电池电压范围的 BMS，及研发适应钠离子电芯充放电曲线的 SOC 算法等。	钠离子电池作为新型电池技术，具有高安全性、低成本和耐极端环境的特点，钠离子 BMS 可应用于轻型动力、低温环境储能市场等。	中国、欧洲、美国、日本、东南亚、非洲、澳大利亚等	顺应电池技术多元化发展趋势，抢占钠离子电池 BMS 市场先机，拓展公司 BMS 产品适配电池类型，增强公司在新型电池领域的技术储备与竞争力。
工业无人机BMS	电池管理系统	无人机 BMS 是确保无人机电池安全、高效运行的关键组成部分之一。目前无人机技术主要应用在农业植保、物流配送、工程巡检、灾害救援、测绘摄影等行业，相关应用场景考验无人机续航能力以及高度安全水平。公司目前已在研重载无人机电池 BMS，而本项目继续拓宽公司 BMS 产品应用场景，针对工业级无人机的工况特点开发适配的电池管理系统，能够延长无人机单次飞行时间，还能有效预防因电池问题导致的安全事故。	工业无人机的续航能力、安全性要求均需要高效 BMS 保障运行，本项目拟针对无人机高倍率或者固态、半固态锂电池开发 BMS 解决方案，满足无人机 BMS 旺盛的市场需求。根据 QYResearch 的统计及预测,2024 年全球无人机电池市场销售额达到了 16.07 亿美元,预计 2031 年将达到 35.3 亿美元,年复合增长率(CAGR)为 10.7% (2025-2031)。	中国、欧洲、美国、日本、东南亚、非洲、澳大利亚等	满足低空经济下工业无人机对高效、安全 BMS 的需求，提升无人机续航与安全性，拓展公司产品应用领域，抢占工业无人机 BMS 市场份额。
2KW 微型逆变器	储能逆变器	本产品对阳台光伏储能场景进行定制研发，阳台光伏储能产品的储能容量 2~4.5 度电，功率范围 450W~2.5KW；带一路或者多路 MPPT。通过对每块光伏组件进行逆变和最大功率点跟踪(MPPT) 控制，来提高系统整体效率，可避免集中式逆变器所带来的高直流电压、弱光效应损失、木桶效应等问题。	德国、奥地利、法国等欧洲国家对小型即插即用阳台光伏产品的需求旺盛，根据 LPInformation 最新调研报告显示，预计 2031 年全球插入式阳台储能系统市场规模将达到 14,972.7 百万美元，未来几年年复合增长率 CAGR 为 21.1% (2025-2031)。	欧洲、美国、日本、澳大利亚等	满足分布式光伏发电市场对高效逆变器的需求，弥补集中式逆变器缺陷，提升光伏系统整体效率，拓展公司在逆变器领域的產品类型，抢占阳台光伏市场。
单相 6KW 储能逆变器	储能逆变器	本项目进一步丰富公司单相储能逆变器产品矩阵，针对家用储能开发 6KW 光伏储能逆变控制一体机，能够适用多种类型电池，可接入 PV 发电和柴油发电机，实现削峰填谷，掉电供电等功能。	家用储能一体机（集能源储存与逆变器功能于一身的储能系统）的市场需求正不断扩大。据 GlobalInfoResearch 的调研报告揭示，预计至 2031 年，全球家用储能	中国、欧洲、美国、日本、东南亚、非洲、澳大利亚等	丰富公司储能逆变器产品种类，实现产品多元化布局，满足家用储能场景下对光储一体逆变器的需求，扩大公司在户用储能领域的

研发项目名称	拟研发产品	与现有产品的区别	市场需求	目标终端应用区域	研发必要性
			一体机市场规模将激增至 177.38 亿美元，年复合增长率高达 21.2% (2026-2031)。因为 6KW 功率段能充分满足家庭用户的基本用电与备电需求，单相 6KW 储能逆变器针为家用储能的主流产品。		竞争优势
三相 15KW 储能逆变器	储能逆变器	本项目进一步丰富公司储能逆变器产品矩阵，提高产品功率及应用领域，除户用领域外，该产品还可应用于用电负荷大、对供电连续性要求的工商业储能环境，能高效管理大规模光伏接入（通过多路独立 MPPT），确保关键运营不中断（10ms 内无缝切换），并能完全适应真实场景中的三相负载不平衡并且能够适配多个国家电网，多种控制模式。	本产品满足小型工商业用户对降本与可靠性的刚性需求，能实现深度削峰填谷、降低需量电费，并为关键设备提供不间断电力保障，是小型工商业用户的理想解决方案。	中国、欧洲、美国、日本、东南亚、非洲、澳大利亚等	满足市场对高效、集成化储能逆变器的需求，提升公司在户用储能领域、工商业储能领域的竞争力
50KW 工商业储能 PCS	储能逆变器	公司现有未覆盖大功率工商业储能 PCS 产品，本项目拟研发 50KW、100KW 储能逆变器产品满足工商业储能场景的大功率交直流双向转换需求；功能上，其具备削峰填谷、应急电源、无功补偿、电能质量控制等特性，能在并网、孤岛、混合等多模式下运行，可有效平抑新能源发电出力波动，平衡用电差异，降低供电成本，促进可再生能源应用；应用场景上，可为工商业楼宇能量管理、能源回收、光伏发电、应急使用等提供稳定可靠且更强大的电力输出，填补了公司在工商业大功率逆变器应用领域的空白。	产品针对工商业大储能用户需求开发，主要应用于大型制造业工厂、数据中心、商业园区等对电力容量需求大、供电可靠性要求高的场景。根据东吴证券研究所预测，工商储能方面，2024 年全球新增装机 10.25Gwh，预计 2025 年新增装机 16.63Gwh，2030 年新增装机将达到 72.41Gwh，2025 年-2030 年复合增长率为 34.21%。	中国、欧洲、美国、日本、澳大利亚等	满足大型工商业企业对大功率储能 PCS 的需求，适应工商业储能向更大规模发展的趋势，增加公司收入来源。
单电芯逆变器	储能逆变器	传统储能系统普遍采用多串电池组，但随着主流锂电池型号的大容量电芯单位 Wh 成本迅速下降，大容量单电芯电池的成本经济性远好于低容量电芯，公司目前已开发出单电芯 BMS 产品，本项目拟根据单体大容量电芯的移动便携类产品设	本项目开发移动便携类储能产品，满足体积小、容量大、功能多样等特点，适用于户外、应急等场景，可解决低收入地区人群对便携性、经济性和实用性的需求。	中国、东南亚、非洲等	满足移动便携储能市场对多功能、高容量便携电源的需求，拓展公司逆变器产品至单电芯电池技术领域，丰富公司产品及技术多样性。

研发项目名称	拟研发产品	与现有产品的区别	市场需求	目标终端应用区域	研发必要性
		计单电芯逆变器，通过精妙的拓扑优化和数字控制算法，创新的电路设计实现能量的高效转换，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应。			
EMS 能量管理系统	能量管理系统	公司目前在研能量管理系统仅聚焦储能电站领域，公司拟进一步推进适应面更广泛的 EMS 产品研发，解决传统储能 EMS 网关系统功能相对单一、扩展性相对较差的问题。本产品拟采用大容量 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 1,280*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。	EMS 是工商业储能与大储能（电站）配套的重要的软件架构，随着储能市场的深化发展，储能系统从“简单备电”将向“价值创造”转变，EMS 通过智能调度实现精准的削峰填谷、参与电网服务，通过适当的控制储能硬件能将其转化为高收益资产，满足用户降本增效与安全运营的迫切需求。	中国、欧洲、美国、日本、澳大利亚等	顺应储能市场智能化发展趋势，增强公司在电池电源控制系统领域的竞争力，实现 3S “BMS+PCS+EMS”一体化布局。

注：募投项目拟研发项目电池安全预警算法、储能可视化云平台为通用底层技术研发，不涉及具体产品，未在上表列示。

1、研发中心建设项目拟研发产品与发行人现有产品的区别

根据上表，公司研发中心建设项目拟研发产品在现有产品基础上实现了对前沿技术的前瞻布局、产品性能升级及应用场景的战略性拓宽，有助于发行人实现 3S “BMS+PCS+EMS” 一体化布局。技术层面，公司引入无线通信、氮化镓器件应用及钠离子电池适配等创新设计，解决传统产品在布线复杂度及能量损失上的痛点；场景层面，从通用储能场景延伸至工业无人机、阳台储能、大功率工商业储能等专用领域，填补现有产品在细分场景和多规格适配的种类空白；性能层面，在兼容性、可靠性、小型化及成本控制上实现优化，满足更高标准的市场要求。

2、研发中心建设项目拟研发产品的市场需求、对应终端市场应用区域

公司研发中心建设项目拟研发产品的市场需求正朝着“规模扩张+技术迭代+场景细分”三重趋势演进。

规模方面，公司拟研发项目应用于储能领域，储能市场的快速增长下，3S “BMS+PCS+EMS” 产品需求同样高速增长。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%，储能市场对高功率、高可靠的逆变器、储能 PCS、BMS 等核心部件需求亦呈爆发式增长。因此，紧跟市场容量扩张步伐，加快核心部件研发，是公司把握增长窗口的必然之举。

技术迭代方面，公司计划提前对前沿电化学及半导体技术配套的 BMS 产品开展针对性研究，确保未来新技术路线进入产业化阶段时，能快速提供成熟可靠的 BMS 解决方案，从而抓住市场机遇、占据技术领先优势。目前，钠离子电池的新技术路线加速推进，此类电池管理系统在电化学特性、充放电曲线、安全控制需求等方面与传统锂电池存在显著差异，现有 BMS 产品难以直接适配，本募投项目将开展钠离子电池 BMS 的专项研发。此外，公司拟研发产品通过无线通信、氮化镓器件等技术创新及应用，精准匹配了行业从“有线化”向“无线化”、“传统器件”向“高效能器件”的技术迭代趋势，能够有效解决现有产品在布线复杂度、能耗控制、场景适配性上的痛点，满足市场对高性价比、高兼容性储能核心部件的迫切需求。

从场景应用区域看，公司募投项目针对全球主要储能应用区域及各类场景的

差异化需求进一步进行产品研发。在中国、美国等大型储能主导的市场下，公司拟研发的大功率储能 PCS、多规格逆变器可满足工商业项目对功率密度、系统稳定性的刚性要求；欧洲以户储为核心市场，户用储能产品逐渐从备用设备走向生活场景（如阳台光伏等），公司拟开发的微型逆变器、无线 BMS 能够进一步适配户用场景对空间利用率、安装便捷性的需求；中东、东南亚、非洲等地区因可再生能源扩张和电网基础设施薄弱，对高适配性、高性价比的储能产品需求迫切，公司拟进一步开发低压户储逆变器与公司已有的户储 BMS 形成有效联动、降本增效；具体场景方面，公司拟切入工业级无人机细分场景，满足其对高可靠性、故障预警能力的严格要求。公司研发中心建设项目拟研发产品及技术能够助力公司深度挖掘各细分市场的增长潜力，持续强化公司在全球储能产业竞争中的差异化优势。

综上，公司拟研发产品应用区域覆盖全球主要储能市场，契合储能行业电池电源管理领域升级的市场需求并具备明确的区域适配性。

3、说明具体研发产品的必要性

公司具体研发课题拟研发产品的研发必要性已于上表列示，整体而言，公司募投项目拟研发产品具有必要性，原因如下：

（1）响应全球储能市场变革，匹配多元需求

全球储能市场规模快速扩张的背景下，市场需求呈现进一步细分化的趋势，同时，随着市场需求和材料技术的进步，钠离子电池、氮化镓等新技术路线推进，公司拟研发产品通过针对性技术创新，满足细分场景与区域差异化需求。公司拟研发产品覆盖大功率工商业储能、户用阳台储能、工业无人机等多场景，适配欧洲市场及中东、东南亚新兴市场，能深度挖掘细分市场增长潜力。

（2）支撑公司战略发展，强化核心竞争力

公司现有产品优势主要集中于储能 BMS，无法完全满足客户配套需求。公司拟进一步研发 PCS、EMS 等产品，实现 3S “BMS+PCS+EMS”一体化布局，丰富产品系列，建立新利润增长点，提升市场份额。此外，储能行业对 BMS 产品在结构复杂度、数据精度、智能化等方面要求升级，公司拟研发 BMS 项目聚焦电池安全预警算法、无线 BMS 等关键技术，可增强公司技术储备，夯实电池

单元控制系统全链路解决方案提供商的战略定位，强化核心竞争优势。

综上，公司拟研发产品通过技术创新、场景拓展和规格完善，弥补了现有公司产品矩阵的性能与应用短板，是响应全球储能市场规模化增长、适配各区域崛起的差异化需求、领先布局前沿技术的关键举措，为公司后续业务增长奠定坚实基础，能进一步提升公司技术水平和市场竞争实力，具有必要性。

（五）结合前期研发项目的研发设备数量、募投项目拟购置研发设备数量以及在研发项目中的作用等，说明拟购置研发设备的必要性

截至报告期末，公司现有研发设备情况如下：

项目	设备原值 (万元)	数量 (台/套)	累计折旧 (万元)	成新率
现有研发设备	524.58	150	286.85	45.32%

公司目前暂未建立高标准实验室，现有研发设备整体数量及类型较少，不同类型研发活动存在共用试验设备，造成研发项目开展、研发数据管理的效率较低，难以满足公司持续增长的研发活动需求，无法支撑公司持续夯实技术实力、加强技术储备和提升核心竞争力。同时，现有研发设备成新率不高，相关设备购置时间较久，设备功能齐备性、效率精度、稳定运行能力等已难以满足未来电池电源控制系统产品更新迭代的研发要求。

本次募投项目研发中心建设项目，建立高标准实验室，旨在增强公司研发软硬件基础平台实力，提升公司技术水平，提高研发效率，保证研发质量，增强技术储备，从而提升公司核心竞争力，抢抓储能市场发展机遇。研发中心建设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。

公司现有主要研发设备与募投项目主要研发设备对比如下：

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
电源研发实验室	可编程直流电子负载	DC-DC 及 BMS 产品开发需要测试放电功能，通过模拟负载设定负载电压电流参数进行测试	chroma 63205A-150-500 (150V/500A/5KW)	10	无	无	1、测量范围：电压范围 150V，额定功率 5kW，单台最大电流可达 500A； 2、操作模式：支持定电流（CC）、定电阻（CR）、定电压（CV）、定功率（CP）模式，以及进阶模式如 CR+CC、CR+CV 等； 3、动态测试能力：具备高达 50kHz 的自动变频动态扫描功能，可模拟瞬态负载，用于电源响应测试； 4、保护功能：包括过电流、过功率(可调)、过温度保护，以及过电压和反向极性告警
	可编程直流电子负载	BMS 智能电源开发过程需设定多种电压电流测试，电源主要作用是提供可宽泛的输出电压电流设定，确保产品测试条件有效	chroma 63224A-600-1680*2 (600V/1680A/10K W)	10	无	无	该设备对比现有设备精度更高，其可调式电压、电流、功率参数适配范围更宽泛： 1、核心参数：电压范围：0-600V；电流范围：0-1,680A（单机）；功率范围：10kW（单机）； 2、操作模式：支持定电流、定电阻、定电压、定功率及组合模式（如定电阻+定电流）；动态功能：支持 50kHz 自动变频动态扫描、用户自定义波形（UDW）； 3、特色功能：（1）定阻抗模式（CZ MODE）：可仿真电容性负载，避免电源开机时涌浪电流触发保护机制；（2）同步动态控制：支持静态与动态负载下的同步操作，适用于车用电池、燃料电池等高功率测试场景； 4、高精度量测：电压量测精度为 0.015%+0.015%FS，电流量测精度为 0.04%+0.04%FS

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
	可编程交流负载（离网）	模拟逆变器输出负载多种参数条件的设定测试，确保产品设计的稳定性及可靠性	艾德克斯 IT8260-350-360 (350VAC/360A/60 KW)	3	顺连发电气 AC230V10KW	2	<p>目前使用的是传统固定负载箱，其工况设定条件单一，无法满足多类工况的定制化测试需求。募投项目设备主要特点如下：</p> <p>1、核心参数：电压：350VAC（单相/三相/反相模式）；电流：360A；功率：60kW；频率范围：16-500Hz；回馈效率：高达88%；</p> <p>2、功能特点：（1）高功率密度：可在3U体积内实现60kW功率输出，大幅节省设备部署空间；（2）灵活操作模式：支持单相、三相、反相模式，反相模式下电压可达700V（功率保持2/3）；（3）波峰因数调节：CF调节范围1.414-5.0，支持-90°~90°相移，可精准模拟各类复杂波形；</p> <p>3、多模式支持：（1）AC模式：涵盖CC/CP/CR/CS/CC+CR/CE（含整流、非整流类型）；（2）DC模式：支持CC/CR/CP/CV等9种工作模式</p>
	可编程交流电源（三相）	模拟逆变器输入电源多种参数条件的设定测试，确保产品设计的稳定性及可靠性	艾德克斯 IT7860-350-360(350VAC/360A/60KW)	3	爱科赛博 PRE2015S	1	<p>1、核心参数：输出电压：350VAC（线对中）；输出电流：360A；额定功率：60kW；</p> <p>2、并机能力：支持主从均流并机，单机柜最大功率可达165kVA，64台并联后总功率可达960kVA；</p> <p>3、多模式输出：支持AC、DC、AC+DC、DC+AC四种输出模式，可模拟含直流偏置的交流信号或含纹波的直流波形；单相、三相、反相输出模式可选，适用于三相不平衡、缺相等复杂测试场景；</p> <p>4、高功率密度与扩展性：可在3U体积内</p>

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
							实现 60kW 功率输出, 功率密度达 2kW/U, 大幅节省测试空间; 主从并联功能无需拆机, 同步 On/Off 信号可确保均流精度; 5、测试灵活性: 具备多通道功能, 单机可同时测试 1-3 个待测物, 有效减少设备投入数量; 内置功率表与任意波形发生器, 支持谐波/间谐波模拟及 CSV 文件波形导入; 对比现有设备 PRE2015S 更具优势, PRE2015S 存在条件设定模式固定、操作不灵活、测试场景无法全覆盖的短板
	可程控双向直流源	产品设计开发过程中需对电池充电电流、电压、SOC 等参数精度进行测试, 通过模拟电池系统设定测试条件进行测试提供数据进行分析判断设计是否符合要求	chroma 62060D-100(100V/180A/6KW)	15	龙威 LWG-60150D	3	LWG-60150D 和 Chroma 62060D-100 均为可程控直流电源, 两者的电压、电流、功率可调范围差异较大; 1、电压 / 电流 : LWG-60150D : 60V/150A/9kW, 不支持双向操作; Chroma 62060D-100: 100V/180A/6kW, 支持双象限操作 (正电压/正电流及正电压/负电流); 2、功率密度: Chroma 62060D-100 为 3U 高度机型, 功率密度较高, 适合紧凑的测试空间; 3、控制功能: Chroma 62060D-100 支持 USB/LAN/APG 控制, 可实现可编程电压/电流步骤、斜率控制; LWG-60150D 未提及相关扩展控制功能
	回收式电网模拟器 (并网)	对并网逆变器开发中验证并网功能进行验证, 确认并网功能是否符合规格书要求	chroma 61860(60KW)(350 VAC/360A/60KW)	3	无	无	Chroma 61860 是回收式电网模拟电源, 支持单相或三相交流输出, 最大输出功率为 60kVA (视在功率), 电压范围 0~300V (可选配至 400V 或 500V), 频率范围

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
							<p>30Hz~100Hz;</p> <p>1、核心参数：输出功率：60kVA（视在功率）；电压范围：0~300V（可选配至400V或500V）；频率范围：30Hz~100Hz；电流能力：最大360A（基于350VAC输出时的计算）；回收效率：89%以上，支持能源回收至电网；</p> <p>2、主要功能：（1）波形模拟：支持谐波、间谐波及电压瞬断模拟，符合IEC61000-4等相关标准测试；（2）动态测试：提供LIST、STEP、PULSE模式，可实现可编程电压/电流变化速率调节；（3）保护特性：具备过电压、过电流限制功能，支持低电压穿越（LVRT）测试</p>
	电流枪	产品开发调试和测试过程需抓取产品的电流波形等参数进行分析，确保产品设计性能达标	泰克 TCP404XL (DC: 500A; RMS: 500A)	20	无	无	<p>1、测量能力：直流(DC)测量能力、有效值(RMS)测量能力均为500A，能够准确测量连续的直流电流和交流电流的有效值，最大值可达750A；</p> <p>2、频率范围：支持直流至2MHz的测量，上升时间不超过175ns，适合高频电流分析；</p> <p>3、精度与易用性：具备自动定标和单位显示功能，可直接在示波器屏幕上读取电流值，减少手动计算误差；</p> <p>4、低插入阻抗设计：降低对被测电路的负载影响，确保测量准确性</p>
电源测试实验	可编程直流电子负载	DC-DC及BMS产品开发需要测试放电功能，通过模拟负载设	chroma 63205A-150-500 (150V/500A/5KW)	15	无	无	<p>1、测量范围：电压范围150V，额定功率5kW，单台最大电流可达500A；</p> <p>2、操作模式：支持定电流(CC)、定电</p>

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
室		定负载电压电流参数进行测试					阻（CR）、定电压（CV）、定功率（CP）模式，以及进阶模式如 CR+CC、CR+CV 等； 3、动态测试能力：具备高达 50kHz 的自动变频动态扫描功能，可模拟瞬态负载，用于电源响应测试； 4、保护功能：包括过电流、过功率(可调)、过温度保护，以及过电压和反向极性告警
	可编程直流电子负载	BMS 智能电源开发过程需设定多种电压电流测试，电源主要作用是提供可宽泛的输出电压电流设定，确保产品测试条件有效	chroma 63224A-600-1680*2(600V/1680A/10KW)	3	无	无	该设备对比现有设备精度更高，其可调式电压、电流、功率参数适配范围更宽泛； 1、核心参数：电压范围：0-600V；电流范围：0-1,680A（单机）；功率范围：10kW（单机）； 2、操作模式：支持定电流、定电阻、定电压、定功率及组合模式（如定电阻+定电流）；动态功能：支持 50kHz 自动变频动态扫描、用户自定义波形（UDW）； 3、特色功能：（1）定阻抗模式（CZ MODE）：可仿真电容性负载，避免电源开机时涌浪电流触发保护机制；（2）同步动态控制：支持静态与动态负载下的同步操作，适用于车用电池、燃料电池等高功率测试场景； 4、高精度量测：电压量测精度为 0.015%+0.015%FS， 电流量测精度为 0.04%+0.04%FS
	可程控双向直流源	产品设计开发过程中需对电池充电电流、电压、SOC 等参数精	chroma 62060D-100(100V/180A/6KW)	15	无	无	1、电压/电流： Chroma 62060D-100：100V/180A/6kW，支持双象限操作（正电压/正电流及正电压/负电流）；

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
		度进行测试，通过模拟电池系统设定测试条件进行测试提供数据进行分析判断设计是否符合要求					2、功率密度：Chroma 62060D-100 为 3U 高度机型，功率密度较高，适合紧凑的测试空间； 3、控制功能：Chroma 62060D-100 支持 USB/LAN/APG 控制，可实现可编程电压/电流步骤、斜率控制
可靠性实验室	荧光光谱仪	对物料进行 ROHS 检测，确保物料 ROHS 符合标准	天瑞 EDX9000CX	5	无	无	EDX9000C 是 ROHS 检测设备，主要用于快速检测产品中的有害元素（如铅、汞、镉等），符合欧盟 RoHS 指令要求；天瑞 EDX9000C 主要特点： 1、检测速度：采用 X-SDD 探测器，分辨率可达 125eV，测试时间最快可缩短至 1 秒； 2、技术优势：（1）数字多道技术：计数率高达 1000WCPS，有效提升检测效率； （2）大功率 X 光管：激发效率高，配套的准直滤光系统可优化检测精度
	无线通讯测试仪	对设计产品的无线信号强度进行测试，确保设计产品符合规格书要求	R&S CMW500	3	无	无	1、测试类型：支持信号发生器功能，用于生成标准无线信号，进行模块的功率、灵敏度、频率误差等传导测试； 2、测试场景：常用于模块开发阶段的自动化测试，例如通过连接待测模块、设置信号参数（如频段、信道）、调整线损后，执行 LTE 传导测试； 3、硬件特点：其接收机组件支持 0~6GHz 频率范围，采用多级混频结构（如一中频 3,925MHz、二本振 4,000MHz），并集成校准电路以保证中频幅度和相位平坦度； 4、接收机架构：信号输入后，通过波段开

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
							该设备分为高低频段，经混频器下变频至中频，再通过 ADC 采样（采样率 100MHz，分析带宽可达 40MHz）。 5、校准机制：内置自校准功能，通过 FPGA 控制混频器和参考信号，校准中频滤波器的幅度和相位响应，确保测试精度
	微波接收机	对产品的 EMI 设计要求进行验证测试，确保产品符合安规要求	TRANSCOM T8208U 20MHz~8GHz EMI 微波接收机	5	中科 KH3938B	1	1、设备基础属性与频率范围对比： TRANSCOM 和 KH3938B 均为认证级 EMI 测试接收机，其中 KH3938B 的频率范围为 9kHz~1GHz，TRANSCOM 的频率范围为 20MHz~8GHz，后者测试频率范围更宽，可更好满足公司产品的开发测试需求； 2、核心测试功能与性能特点：两款设备均可满足传导骚扰及 8GHz 以内的辐射骚扰测试，且具备测试速度快、性能稳定等核心特点
BM S 实验室	电池检测设备	模拟电池对产品进行充放点测试，输出数据进行分析	科信 UPH- 52V240A(52V/240 A)	25	无	无	该设备具有高功率、高精度、高性能等特点，可对设备电压进行 0~52V 充电及 52~0V 进行放电、0~240A 间等多种规格电池进行充放电测试和分容；主要核心参数： 1、精度：电压精度，±(0.05%RD+0.05%FS)；电流精度，±(0.05%RD+0.05%FS)； 2、分辨率：电压分辨率为 1mV，设备在检测或者设置电压时，电压稳定度≤0.05%；电流分辨率为 1mA，设备在检测或者设置电流时，电流稳定度≤0.05%；

实验室	研发设备名称	募投项目研发中心建设项目研发设备			现有研发设备		与现有研发设备对比的先进性
		在研发项目中的作用	品牌型号	数量	品牌型号	数量	
							3、输出范围：功率范围 $0.5 \sim P_{max}=V_{max} \cdot I_{max}$; 输入阻抗 $\geq 10M\Omega$; 功率精度 $\pm (0.05\% RD + 0.05\% FS)$; 4、电流响应时间：电流在 6A 时，硬件响应时间 $\leq 50ms$; 时间设定范围 0-9999 分钟内任意设置，分辨率 0.1s，时间精度 $\leq \pm 0.1\%$; 5、保护功能：数据异常恢复、电池反接保护功能；软件过压、欠压、过流、欠流、过容量保护，电压电流保护值范围可设定，保护后可提示和记录
	电流枪	产品开发调试和测试过程需抓取产品的电流波形等参数就行分析，确保产品设计性能达标	泰克 TCP404XL (DC: 500A; RMS: 500A)	25	无	无	1、测量能力：直流(DC) 测量能力、有效值(RMS) 测量能力均为 500A，能够准确测量连续的直流电流和交流电流的有效值，最大值可达 750A; 2、频率范围：支持直流至 2MHz 的测量，上升时间不超过 175ns，适合高频电流分析; 3、精度与易用性：具备自动定标和单位显示功能，可直接在示波器屏幕上读取电流值，减少手动计算误差; 4、低插入阻抗设计：降低对被测电路的负载影响，确保测量准确性
	电池测试系统	针对锂电池 BMS 各项功能的综合测试，提供有效的分析数据，确保产品的可靠性及可行性	星云 BAT-NEHP-25J400-V002(星云动力系统)	5	星云 BAT-NEHP-25J400-V002	1	目前只有一组，新增设备提升效率

综上所述，本次募投项目研发中心建设项目拟购置研发设备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，提升公司技术水平，提高研发效率，保证研发质量，增强技术储备，从而提升公司核心竞争力，抢抓储能市场发展机遇，相关研发设备具有先进性和较高技术水平，购置研发设备具有必要性、合理性。

（六）说明新增产能对应具体产品及下游应用领域、终端应用区域，并结合下游市场需求轮动情况、发行人客户拓展情况、在手订单、2025年上半年业绩增长原因及是否可持续、各终端应用区域行业政策变化、储能锂电池更换周期带来的新增需求等，量化分析各细分产品新增产能是否存在消化风险

1、说明新增产能对应具体产品及下游应用领域、终端应用区域

公司募集资金投资项目中，仅“电池与电源控制系统产能提升项目”为扩产项目，涉及产品生产，拟生产产品情况如下：

产品	拟生产细分产品	应用领域
电池与电源控制系统	户用储能电池管理系列产品	户用储能
	通信储能电池管理系列产品	通信备电
	轻型动力电池管理系列产品	轻型动力
	工商业储能电池管理系列产品	工商业储能
	储能逆变系列产品	户用储能、通信备电、工商业储能等

公司新增产品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，终端应用区域为欧洲、东南亚、南亚、非洲等地区。

2、结合下游市场需求轮动情况、发行人客户拓展情况、在手订单、2025年上半年业绩增长原因及是否可持续、各终端应用区域行业政策变化、储能锂电池更换周期带来的新增需求等，量化分析各细分产品新增产能是否存在消化风险

（1）下游市场需求轮动情况

近年来，全球户用储能终端市场需求的区域性轮动效应明显，各地需求此消彼长，最终推动着全球需求的整体增长，为公司业绩带来持续保障。具体情况参见首轮问询函回复“问题 2·一·（三）·4·（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”，以及本问询函回复“问题 1·一·（三）·1·（2）各区域行业形势最新变化”。

（2）发行人客户拓展情况、在手订单情况

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、40,061.42 万元及 37,189.42 万元，整体呈增长趋势。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；2025 年 1-6 月公司电池电源控制系统业务新增客户家数为 208 家，新增客户实现营业收入共 2,594.74 万元，新客户开拓效果良好。

2024 年末及 2025 年 9 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 8,127.84 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。

（3）2025 年上半年业绩增长原因及是否可持续

2025 年 1-6 月，公司毛利合计 16,884.28 万元，同比增长 7,980.77 万元，其中户用储能领域电池电源控制系统业务毛利 11,308.32 万元，同比增长 6,615.54 万元，为公司毛利增长的主要来源。因此，剔除期间费用、税费等影响后，公司 2025 年上半年业绩增长主要系户用储能领域电池电源系统业务毛利增长导致。

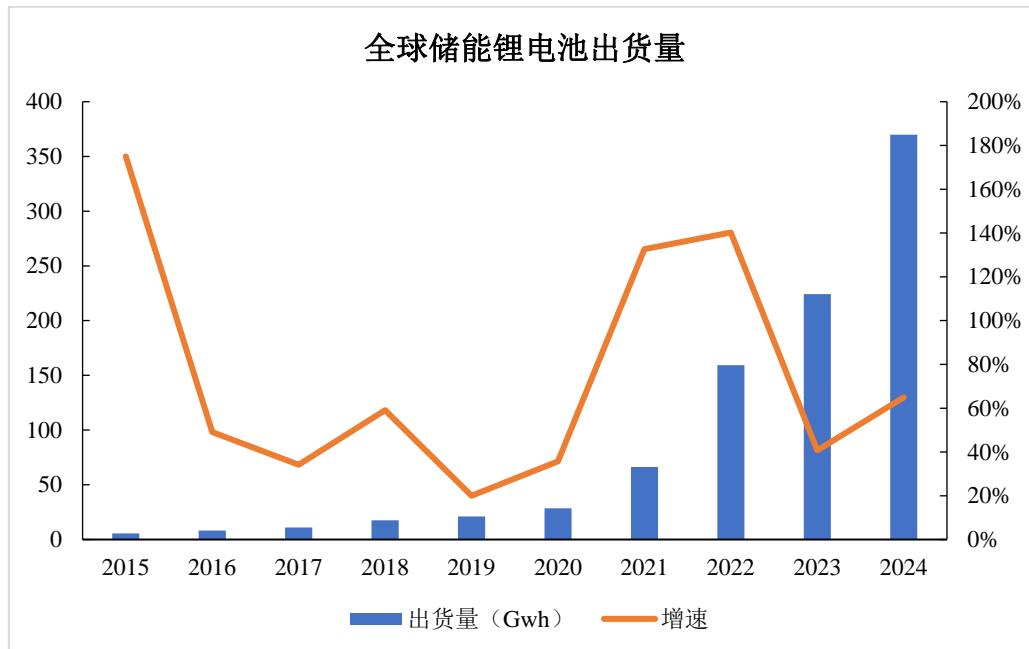
公司户用储能领域电池电源系统业务毛利增长，主要系欧洲、新兴市场等地 区户用储能市场需求增长推动，具有可持续性。相关市场情况具体参见本问询函回复“问题 1·一·（三）·1·（3）特定国家及下游户用储能市场整体需求增长具有可持续性”。

（4）各终端应用区域行业政策变化

各终端应用区域行业最新政策变化情况参见本问询函回复“问题 1·一·（三）·1·（2）各区域行业形势最新变化”。

（5）储能锂电池更换周期带来的新增需求

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锂电池的核心零部件，通常会随着电池同时进行更新，储能锂电池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。从全球储能锂电池历史出货量数据来看，其爆发式增长主要起始于 2021 年，由 2020 年的 28.5GWh 增长至 66.3GWh，增幅达 132.63%。按照储能锂电池的更换周期推算，2026 年将开始迎来较大规模更换需求。



数据来源：同花顺 iFinD

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%，预计 2030 年全球储能电池出货量达到 1,550GWh，CAGR 达 26.98%，未来储能电池出货量的逐年增长将推动更换需求的进一步增长。

（6）量化分析各细分产品新增产能是否存在消化风险

本次产能提升项目生产产品为电池电源控制系统，产线采用自动化、智能化、信息化和柔性化设计，可适配生产电池电源控制系统的不同细分产品，产线并未就具体细分产品进行固化设计。本项目投产后，公司可根据细分产品市场需求的变动及时调整产线生产参数，确保设备稼动率保持高位运行，增强产线使用效率，降低生产成本。

本项目投产后，拟生产的细分产品包括户用储能电池管理系列产品、通信储

能电池管理系列产品、轻型动力电池管理系列产品、工商业储能电池管理系列产品、储能逆变系列产品。根据行业相关数据，拟生产的细分产品预计市场增速如下：

新增产能产品	相关行业预测内容	信息来源	行业预计复合增长率
户用储能电池管理系列产品	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。	BloombergNEF (彭博新能源财经)	29.78%
通信储能电池管理系列产品	2024年全球通信储能市场规模大约为52.02亿美元，预计2031年将达到430.8亿美元，2025-2031年期间年复合增长率(CAGR)为36.2%。	QYResearch	36.2%
轻型动力电池管理系列产品	预计2025-2030年，电动轻型车锂电池行业市场规模由32.80GWh增长至114.18GWh，期间年复合增长率28.33%。	头豹研究院	28.33%
工商业储能电池管理系列产品	预计2030年全球工商业储能出货量达100GWh。2025-2030年全球工商业储能市场复合增速达40.9%，其中主要受海外新兴市场共商业储能快速兴起的需求发展带动。	高工储能产研研究所	40.9%
储能逆变系列产品	2023年，受中国储能行业发展影响，储能逆变器市场规模增长较快，中国储能逆变器行业市场规模为15.07GW。预计2024年-2028年，储能逆变器行业市场规模由22.26GW增长至81.03GW，期间年复合增长率38.12%。	头豹研究院	38.12%
平均	-	-	34.67%

本项目预计2026年(T年)开工建设、2030年(T+4)达产，达产后新增产能为159.72万件(套)，达产后公司合计产能为199.35万件(套)。2024年公司电池电源控制系统销量为96.44万件(套)，假定公司市场占有率保持不变，按照行业平均增长率测算，预计到2030年公司预计销量达到575.28万件(套)，远超公司产能。因此，本项目达产后，产能预计能顺利消化。

此外，公司已在招股说明书“重大事项提示·五、特别风险提示”针对募投项目新增产能消化不及预期进行如下风险提示：

“（五）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。”

(七) 结合募投项目租赁厂房的用途与规划用途是否一致、发行人与出租方签订正式租赁合同的进度、办理租赁备案的计划以及如涉及搬迁对发行人经营业绩的影响，说明以租赁方式开展募投项目的用地合规性和稳定性

公司已与产权方深圳市星河雅兴投资发展有限公司（以下简称“出租人”）签署《房屋租赁意向合同》，合同约定公司有意承租龙岗区坂田街道星河雅宝高科创新园五号地块 G1 栋相关房屋，租赁建筑面积约为 10,000 平方米，用于实施本次募投项目“电池与电源控制系统产能提升项目”和“研发中心建设项目”，主要从事电池与电源控制系统相关产品的生产制造和研发等，意向合同有效期至 2026 年 10 月。公司与出租方约定，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，且出租人在周边拥有较多产业载体，如意向租赁房屋未来因出租他人或其他原因导致无法出租给公司的，出租人将尽合理努力为公司协调和提供同等条件的其他房屋，以保障公司场地需求。

出租人合法拥有上述意向租赁房屋产权，并取得编号为粤（2023）深圳市不动产权第 0531349 号的不动产权证书，且保证在签署正式租赁合同时该等房屋未被设定任何权利限制。上述土地/房屋的登记使用期限至 2057 年 6 月，规划用途为一类工业用地/厂房，与募投项目租赁房屋的用途一致。公司已就于上述地点实施本次募投项目事宜在深圳市龙岗区发展和改革局办理投资项目备案手续，并取得编号为深龙岗发改备案〔2025〕600 号和深龙岗发改备案〔2025〕601 号的《深圳市企业投资项目备案证》。

公司将根据本次募投项目实施进度，按照租赁意向合同的约定届时与出租方签署正式租赁合同并依法办理相关租赁备案手续。出租方已出具确认函，其确认并同意将结合公司本次发行上市的募投项目实施进度，按照租赁意向合同约定与公司履行正式签约及租赁备案相关手续，其有意愿向公司出租上述房屋，如正式签署的租赁合同到期，且公司不存在重大违约行为的，在同等条件下其有权优先继续承租，其愿意配合办理续签相关事宜。出租方确保合法拥有上述房屋的完整产权，其权属清晰并已取得不动产权证书，不存在任何产权纠纷。该等土地/房屋

的规划用途为工业用地/厂房，可用于生产、研发等经营活动，具备办理相关租赁备案、环境保护评价、消防设计验收及其他必要手续的条件，因不可抗力影响房屋使用或房屋被拆除、搬迁的风险较小。如发生不可抗力影响房屋使用或房屋被拆除、拆迁等导致公司无法继续租赁使用事宜的，出租方将积极协助沛城科技解决生产经营场地搬迁事宜。

公司本次募投项目“电池与电源控制系统产能提升项目”和“研发中心建设项目”均为在现有生产和研发基础上的新建项目，不涉及现有生产经营搬迁事宜，如未来因募投项目租赁房屋无法继续使用而需要搬迁的，公司可依托原有生产和研发能力并可选择协调外协厂商补充短期产能缺口。同时，电池与电源控制系统相关产品的生产制造和研发等业务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，同时公司实际控制人出具了承诺，如因募投项目租赁厂房发生不可抗力影响房屋使用或房屋被拆除、拆迁等导致公司搬迁的，由其承担因此给公司产生的一切成本及费用，不会对发行人经营业绩造成重大不利影响。

综上所述，发行人拟直接向产权方租赁募投项目租赁房屋，该等房屋权属清晰且使用期限充足，租赁用途与规划用途一致，且发行人已就于上述地点实施本次募投项目事宜办理投资项目备案手续。发行人将根据本次募投项目实施进度与出租方签署正式租赁合同并依法办理租赁备案手续，出租方已就此出具相关确认函；发行人本次募投项目不涉及现有生产经营搬迁事宜，如未来因募投项目租赁房屋无法继续使用而需要搬迁的，发行人具备有效的续租与搬迁应对措施，不会对发行人经营业绩造成重大不利影响。故，发行人以租赁方式开展募投项目的用地合规且具备稳定性。

二、募集资金规模合理性

(一) 结合募投项目装修费的具体用途、确定依据、与租赁厂房面积的匹配性等，说明装修费规模合理性

本次募投项目中电池与电源控制系统产能提升项目、研发中心建设项目涉及

装修费，具体情况如下：

1、电池与电源控制系统产能提升项目

本项目场地装修费用合计 1,400.00 万元，用于装修 SMT 车间、其他车间等，装修面积 8,000 平方米，装修平均单价 1,750 元/平方米。本项目装修费系根据预计装修的难易程度、装修市场行情价格等因素测算得出，具有公允性。

本项目与同地区公司相关募集资金投资项目装修费对比情况如下：

公司名称	募集资金投资项目	主要场地类型	装修单价（元/平方米）
拓普泰克（874475.NQ）	智能控制器扩产项目	生产车间	1,600.00
金信诺（300252.SZ）	高性能特种电缆及组件生产项目	生产车间	1,500.00
方正科技（600601.SH）	人工智能及算力类高密度互连电路板产业基地项目	主体厂房	3,220.33
公司	电池与电源控制系统产能提升项目	生产车间	1,750.00

公司本项目场地装修单价处于同地区公司相关募集资金投资项目装修单价区间内，装修费规模具有合理性，与装修场地的面积、用途等相匹配。

2、研发中心建设项目

本项目场地装修费用合计 400.00 万元，用于装修研发办公区及实验室，装修面积 2,000 平方米，装修单价 2,000 元/平方米。本项目装修费根据预计装修的工程量、装修市场行情价格等因素测算得出，具有公允性。

本项目与同地区公司相关募集资金投资项目装修费对比情况如下：

公司名称	募集资金投资项目	主要场地类型	装修单价（元/平方米）
力合微（688589.SH）	智慧光伏及电池智慧管理 PLC 芯片研发及产业化项目	研发办公区	2,000.00
		智慧电池管理开发及检测中心	3,000.00
金信诺（300252.SZ）	卫星通信终端及电磁兼容解决方案研发项目	研发中心	2,500.00
微源股份	微源股份研发中心建设项目	研发中心	2,500.00
公司	研发中心建设项目	研发办公区、实验室	2,000.00

公司本项目场地装修单价与同地区公司相关募集资金投资项目装修单价相比不存在显著差异，装修费规模具有合理性，与装修场地的面积、用途等相匹配。

(二) 结合与可比公司或者所处地区同类企业相关项目购置、安装的对比情况，说明设备购置费及安装费的定价依据及公允性

本次募投项目中电池与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、电池与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
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，设备价格系基于市场行情确定。本项目设备价格与向行业内第三方供应商进行的询价结果对比情况如下：

单位：万元

序号	生产环节	设备总投资金额	询价的设备总投资金额	询价金额	差异率
1	SMT	6,862.74	6,730.54	6,878.40	2.20%
2	DIP	2,597.32	2,503.50	2,491.24	-0.49%
3	组装三防	2,956.11	2,938.11	3,032.73	3.22%
4	BMS/BCU/BMU 测试及老化	5,777.25	5,455.17	5,488.40	0.61%
5	性能、适配性、可靠性测试	3,860.80	2,319.40	2,358.87	1.70%
6	智能仓储及其他软件设备	1,266.98	1,266.98	1,266.98	0.00%
总计		23,321.20	21,213.70	21,516.61	1.43%

注：差异率=（询价金额-询价的设备总投资金额）/询价的设备总投资金额。

由上表可见，本项目设备投资额与第三方询价差异较小，价格具备公允性。

本次募投项目与同行业可比公司设备购置及安装费对比情况如下：

公司名称	项目名称	设备购置及安装费(万元)	项目收入(万元)	单位产值
华塑科技 (301157.SZ)	电池安全监控产品开发及产业化建设项目	10,000.00	未披露	-
力高新能 公司	新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目 电池与电源控制系统产能提升项目	15,449.00 22,338.20	39,569.18 51,882.60	2.56 2.32

注：1、单位设备产值=预计达产后每年可实现营业收入/设备购置安装费；
 2、可比公司信息来源于其公开披露的相关文件；力高新能设备购置及安装费 15,449.00 万元包含 15,409.00 万元设备投资、40 万元安装工程费；
 3、发行人设备购置及安装费中已扣除软件购置费。

由上表可见，发行人单位设备产值与同行业可比公司平均水平接近，不存在重大差异，设备购置及安装费定价合理。

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

本项目设备价格系依据市场行情确定，设备价格与向行业内第三方供应商进行的询价结果对比情况如下：

单位：万元

序号	项目	设备总投资金额	询价的设备总资金金额	询价金额	差异率
1	电源研发实验室	2,373.40	2,320.20	2,344.38	1.04%
2	电源测试实验室	892.20	845.70	844.42	-0.15%

序号	项目	设备总投资金额	询价的设备总投资金额	询价金额	差异率
3	BMS 实验室	1,057.40	1,006.40	1,003.38	-0.30%
4	可靠性实验室	1,051.70	876.50	888.60	1.38%
5	办公用电子设备及工业软件设备	1,598.39	1,479.95	1,485.88	0.40%
总计		6,973.09	6,528.75	6,566.65	0.58%

注：差异率=（询价金额-询价的设备总投资金额）/询价的设备总投资金额。

由上表可见，本项目设备投资额与第三方询价差异较小，价格具备公允性。

（三）结合可比公司预备费率、报告期末货币资金余额等，说明公司预备费、铺底流动资金、补充流动资金的测算依据及合理性

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	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
货币资金余额	28,082.00	23,004.45	13,191.98	6,027.23
资产负债率	41.39%	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 万元及 28,082.00 万元，资产负债率分别为 63.82%、35.50%、36.78% 及 41.39%。公司具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。

基于公司 2024 年度数据，在当前运营规模下公司日常经营需要的最低现金保有量规模为 23,780.63 万元，具体测算如下：

项目	计算公式	金额/次数/天数
最低货币资金保有量（万元）	①=②/③	23,780.63
年付现成本总额（万元）	②=④+⑤-⑥	62,297.86
营业成本（万元）	④	52,349.57
期间费用总额（万元）	⑤	10,208.93
非付现成本总额（万元）	⑥	260.64
货币资金周转率（次）	③=365/⑦	2.62
货币资金周转天数（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	139.33
存货周转天数（天）	⑧	108.31
应收款项周转天数（天）	⑨	116.17
应付款项周转天数（天）	⑩	85.14

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 年上半年营业收入为 57,407.55 万元，同比 2024 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，公司需持有一定规模的货币资金应对业务发展需求。

为防止货币资金缺口过大并优化资产结构，出于谨慎性及抗风险考虑，本次募投项目设置预备费、铺底流动资金、补充流动资金，其测算依据及合理性如下：

1、预备费测算依据及合理性

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。预备费以建设投资之和为基数，计算公式为：预备费 = (建筑工程费+建筑工程其他费用+设备购置及安装费) × 预备费率。公司根据项目实际情况及行业经验，按照 5% 计算预备费率。

公司与可比公司募集资金投资项目预备费率情况如下：

单位：万元

公司名称	项目名称	建设投资	预备费	预备费率
华塑科技 (301157.SZ)	电池安全监控产品开发及产业化建设项目	15,931.10	786.20	4.94%
	研发中心建设项目	4,033.41	-	-
力高新能	新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目	22,917.65	1,145.88	5.00%
	技术研发中心升级项目	4,252.00	212.60	5.00%
公司	电池与电源控制系统产能提升项目	25,976.80	1,298.84	5.00%
	研发中心建设项目	7,686.99	384.35	5.00%

综上，公司募集资金投资项目预备费率与同行业可比公司华塑科技、力高新能基本一致，测算依据及结果具有合理性。

2、铺底流动资金测算依据及合理性

铺底流动资金是项目投产初期为保证项目正常运转所必需的流动资金，后续将主要用于购买原材料、能源、支付工资福利和其他经费等。公司募集资金投资项目中，仅电池与电源控制系统产能提升项目存在铺底流动资金，根据公司 2022 年-2024 年度财务审计报告的资产周转率对流动资金占用情况进行估算，项目投产初期，公司所需流动资金如下：

单位：万元

序号	项目	生产期				
		T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	流动资产①	10,080.70	19,748.41	24,475.82	24,490.70	24,505.94
2	流动负债②	3,943.58	7,462.99	9,113.37	9,128.65	9,144.32
3	流动资金需求③=①-②	6,137.12	12,285.42	15,362.44	15,362.04	15,361.63

经测算，公司投产初期所需全部流动资金维持在 15,362 万元左右，参考铺底流动资金一般不超过流动资金需求量的 30%的行业惯例，预估所需铺底流动资金 4,608.60 万元。本项目使用募集资金投资项目铺底流动资金 2,215.40 万元，主要用于正常运行所需的日常运营资金，不足部分可通过发行人自身累积资金进行补充。

综上，公司铺底流动资金测算依据和测算过程合理。

公司与可比公司募集资金投资项目铺底流动资金占比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目名称	项目 总投资	铺底流 动资金	铺底流动 资金占比
华塑科技 (301157.SZ)	电池安全监控产品开发及产业化建设项目	21,743.73	5,026.47	23.12%
力高新能	新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目	31,551.80	7,488.26	23.73%
公司	电池与电源控制系统产能提升项目	29,491.04	2,215.40	7.51%

由上表可知，公司募集资金投资项目铺底流动资金占比低于同行业可比公司华塑科技、力高新能，铺底流动资金金额的确定较为合理谨慎。

3、补充流动资金的测算依据

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缺口。报告期内，受元器件应用方案业务收入下滑影响，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，以 25%增速预测未来三年公司营业收入增长，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	报告期各年占营业收入平均比例	2024年(基期)	2025E	2026E	2027E
营业收入	-	73,288.51	91,610.63	114,513.29	143,141.62
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	29,782.62	37,228.27	46,535.34
预付账款	1.36%	1,109.95	1,245.90	1,557.38	1,946.73
存货	16.70%	9,527.03	15,298.98	19,123.72	23,904.65
经营性流动资产合计①	50.57%	38,420.28	46,327.50	57,909.37	72,386.72
应付票据及应付账款	17.10%	16,688.87	15,665.42	19,581.77	24,477.22
预收账款及合同负债	0.57%	489.16	522.18	652.73	815.91
其他流动负债	3.11%	2,462.71	2,849.09	3,561.36	4,451.70
经营性流动负债合计②	20.79%	19,640.74	19,045.85	23,807.31	29,759.14
流动资金占用额①-②	-	18,779.54	27,281.65	34,102.06	42,627.57
流动资金需求增加额 (本年-上年)	-	-	8,502.11	6,820.41	8,525.51
未来三年营运资金缺口	-	-			23,848.04

经测算，按照未来三年营业收入预测增长 25%测算，未来三年公司营运资金缺口为 23,848.04 万元，结合公司货币资金、营运资金需求、最低现金保有量等情况进行测算，公司货币资金缺口金额为 19,585.29 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
报告期末货币资金余额	①	28,082.00
报告期末使用受限货币资金	②	38.62
可自由支配资金	③=①-②	28,043.38
最低现金保有量需求	④	23,780.63
未来 3 年需补充的营运资金	⑤	23,848.04
未来资金需求合计	⑥=④+⑤	47,628.67
总体资金缺口	⑦=⑥-③	19,585.29

因此，公司测算未来三年货币资金缺口金额为 19,585.29 万元，本次募投项目计划补充流动资金 6,200.00 万元，未超过测算的货币资金缺口金额，具有合理性。

公司与可比公司补充流动资金金额及其占募集资金项目投资总额比例情况

如下：

单位：万元

公司名称	募集资金中补充流动资金金额	募集资金项目投资总额	补充流动资金占募集资金项目投资总额比例
华塑科技 (301157.SZ)	15,000.00	51,864.58	28.92%
力高新能	20,000.00	79,244.10	25.24%
公司	6,200.00	50,098.38	12.38%

由上表可知，公司补充流动资金金额及其占项目投资总额比例低于同行业可比公司，补充流动资金金额的确定具备谨慎性。

（四）结合发行人现有研发项目的人员投入情况及薪资水平，说明募投项目拟新增研发人员规模及薪资合理性，研发课题专项投入的确定依据及合理性

1、结合发行人现有研发项目的人员投入情况及薪资水平，说明募投项目拟新增研发人员规模及薪资合理性

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 125 人、155 人、176 人及 198 人，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、21.18 万元及 23.72 万元（2025 年 1-6 月数据已按年化处理）。受电池电源控制系统业务持续开拓影响，公司不断引进专业研究人才，公司研发人员数量及研发人员平均薪酬均呈现逐年增长趋势。

为增强技术储备、提升公司产品核心竞争力，公司拟建立集合 3S “BMS+PCS+EMS”融合储能系统为一体的研发中心，该研发中心建设项目拟新增研发人员 110 人，预计投入研发人员薪酬 4,765.00 万元。

公司研发中心建设项目计划新增研发人员规模、薪酬投入明细及进度估算情况如下：

单位：人、万元/人/年、万元

岗位类型	拟新增人数	平均薪酬	薪酬投入	研发人员计划招聘进度		研发人员薪酬计划投入进度	
				T+2 新增人数	T+3 新增人数	T+2 薪酬投入	T+3 薪酬投入
硬件开发工程师	52	26.27	2,154.00	30	22	793.00	1,361.00
软件开发工程师	37	33.23	1,894.00	20	17	665.00	1,229.00
项目工程师	11	17.00	357.00	10	1	170.00	187.00

岗位类型	拟新增 人数	平均 薪酬	薪酬 投入	研发人员计划招 聘进度		研发人员薪酬计划投 入进度	
				T+2 新 增人数	T+3 新 增人数	T+2 薪酬 投入	T+3 薪酬 投入
产品工程师	10	36.00	360.00	-	10	-	360.00
总计	110	28.03	4,765.00	60	50	1,628.00	3,137.00

公司研发中心建设项目相应研发人员规模、平均薪酬与公司研发人员规模、平均薪酬及同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元、人、万元/人/年

公司名称	营业收入	研发人员 数量	研发人员 数量占比	研发人员平均薪酬	所在地
华塑科技 (301157.SZ)	27,968.85	86	30.17%	22.70	杭州市
科列技术 (832432.NQ)	26,626.77	148	54.93%	42.86	深圳市
行业平均	27,297.81	117	42.55%	32.78	-
公司	40,061.42	176	33.78%	21.18	深圳市
研发中心建设项目	-	110	-	28.03	深圳市

注：1、营业收入、研发人员数量及研发人员薪酬系 2024 年数据。

2、研发人员平均薪酬=当期研发费用中的职工薪酬/期初期末研发人员数量的平均值。

3、力高新能未披露 2024 年财务数据。

募投项目新增研发人员规模方面，公司研发中心建设项目拟新增研发人员 110 人，拟研发课题 14 项，单个研发项目平均投入研发人员 8 人。截至 2025 年 6 月末，公司研发人员 198 人，在研研发项目 18 项，单个研发项目平均投入研发人员 11 人。本次募投项目研发人员数量结合项目周期、研发难度、研发强度等因素确定，考虑到部分拟研发课题在测试、前端研究环节可调配现有研发人员参与，公司研发中心建设项目单个研发项目平均投入研发人员数量稍低于公司目前研发项目平均投入研发人员数量，但整体与公司现有研发项目的人员投入情况相匹配。此外，公司将根据研发项目进度对募投项目研发人员进行逐年招聘和补充，与公司逐步引进高素质研发人才的发展战略相适应，募投项目拟新增研发人员规模较为合理。

募投项目新增研发人员薪酬方面，公司研发中心建设项目拟新增研发人员平均薪酬为 28.03 万元，高于公司目前研发人员平均薪酬水平 23.72 万元（2025 年 1-6 月数据，已按年化处理），主要系公司计划通过本募投项目的实施布局前沿技术领域、提高新产品开发能力，对计划引进的研发人员经验背景和研发素质要

求较高所致。同时，募投项目研发人员平均薪酬高于公司目前研发人员平均薪酬，与公司重视研发投入并不断引进更高学历及专业实力人才、研发人员平均薪酬逐年提升的趋势相匹配。与同行业可比公司相比，公司募投项目拟新增研发人员平均薪酬仍处于同行业可比公司中间水平，低于同行业可比公司研发人员薪酬平均值，募投项目拟新增研发人员薪酬水平较为合理。

综上，公司募投项目拟新增研发人员规模和薪酬水平合理，与公司现有研发项目的人员投入情况及薪资水平相匹配。

2、研发课题专项投入的确定依据及合理性

本募投项目研发中心建设项目研发课题专项投入金额为 1,571.00 万元，具体投入明细如下：

单位：万元		
项目	研发课题投入金额	课题年均投入金额
研发材料费用	1,100.00	39.29
测试费	175.00	6.25
其他费用	296.00	21.14
合计金额	1,571.00	56.11

注：课题年均投入金额=（研发课题投入金额/研发课题数量）/（预计研发周期）

公司研发中心建设项目研发课题投入主要为研发材料费、测试费、专利费、咨询技术服务费等。该募投项目预计研发周期为 2 年，总共 14 项研发课题，平均每年研发课题投入费为 785.50 万元，单个研发课题年均研发课题投入费为 56.11 万元。

(1) 研发材料费用

研发材料费系研发课题投入的主要投入，研发材料费金额为 1,100.00 万元，占研发课题投入的 70.02%。研发材料费系根据各研发课题的执行周期、开发难度等因素，结合所需材料的预计消耗量及市场公允价格或公司历史物料价格综合确定，包括 BMS 材料及样品、测试电池模组、逆变器材料、功能模块、线束、夹治具等。公司研发中心建设项目投入的主要研发材料明细及单价情况如下：

材料类型	材料费用 (万元)	数量 (PCS、个)	物料单价 (万元)	市场报价或公司历史物 料价格区间(万元)
多种类电池模组	245.20	412	0.60	0.30-1.00

材料类型	材料费用 (万元)	数量 (PCS、个)	物料单价 (万元)	市场报价或公司历史物 料价格区间(万元)
多种类 BMS 板	129.50	4,311	0.03	0.03-0.04
100KW 逆变板	108.00	27	4.00	3.50-4.50
50KW 逆变板	105.00	50	2.10	2.00-2.50
6KW 逆变板	72.00	180	0.40	0.30-0.50
15KW 逆变板	70.00	100	0.70	0.60-0.80
2KW 逆变板	60.00	400	0.15	0.15-0.25
单电芯逆变板	51.00	1,025	0.05	0.03-0.05
合计	840.70	6,505	-	-

由上表，公司研发中心建设项目主要研发材料单价与市场报价或公司历史物料价格区间相匹配，研发材料单价公允且合理。

公司拟研发课题均围绕储能领域前沿方向展开。一方面，公司积极布局储能电池前沿技术领域，部分研发课题涉及新一代半导体技术（氮化镓 BMS）、新型电池技术（钠离子电池 BMS）等，该类技术尚处于产业化早期，对应的新型半导体材料或电芯技术门槛高、采购成本高，在技术路径探索与产品化验证阶段需投入较多高端实验物料。

另一方面，公司顺应储能行业智能化、高效化演进的发展趋势，拟研发单节 AFE 无线 BMS、无限流并机户储 BMS 并打造储能可视化云平台等创新课题。目前大型储能系统的内部线缆连接不仅成本高昂、组装复杂，更是潜在的故障点，而无线 BMS 通过去除复杂的通信线束和连接器，能直接简化系统结构、减轻重量并节省空间、提高能量效率。然而无线 BMS 的开发难点在于充分保证运行稳定性、通讯及时性及抗干扰能力，公司需要采购大量的高性能芯片（如 AFE 芯片）进行多次打样实验并在电池包环境进行多次模拟来验证电池监控的精度和通信可靠性。同时，公司拟打造的储能可视化云平台，能够实现设备与云平台远程数据交互，支持网页与 APP 端对设备进行数据可视化展示，实现设备的无人值守、远程监测、远程诊断和智能预警，需要配置大量传感器节点、网关设备以及服务器硬件等，研发材料投入相对较高。

另外，公司还计划通过本次募投项目进一步深化在工商业储能及大型储能应用领域的技术储备并探索新兴应用场景，拟进一步研究逆变器、储能 PCS、能量

管理系统、工业无人机 BMS 等课题。上述课题不仅涉及基础技术攻关，开发出基础版本后还需要验证技术在不同类型、不同规格电芯中的兼容性及可靠性，例如 BMS 产品需要验证其在 4S/8S/16S/20S/24S、50A/100A/150A/200A/300A（“S”代表串联的电池单体数量，“A”代表电池的额定电流）等多种电池组合中的应用；逆变器产品在实现小型化设计目标的同时，需要在单/三相、800W/1KW/1.2KW/1.5KW/2KW/3KW/5KW/6KW/10KW/15KW、标准版及简配版等多种功率等级及不同版本中进行批量应用测试；而 PCS 产品作为储能系统的核心组件，适用工商业储能的大功率产品开发难度较高，公司需要进行多次硬件开发及迭代与多电池组环境调试以保障产品性能。

因此，由于公司拟研发课题技术前瞻性强、覆盖领域广、产品种类多样，需通过多轮样品试制、测试验证与设计优化以实现技术成熟与产品定型，因此预计研发过程中涉及的物料种类及数量较多，相关研发物料投入相应较高。

（2）测试费

测试费系研发课题投入的第二大投入，测试费金额为 175.00 万元，占研发课题投入的 11.14%。测试费用系根据每个研发课题的执行周期、开发难度、预计测试次数及市场公允单价或公司历史测试价格得出。公司研发中心建设项目的 主要测试费用明细及单价情况如下：

测试类型	测试费用 (万元)	数量(次/ 小时)	测试单价(万 元)	市场报价或公司历 史测试价格区间 (万元)
多类型标准符合性测试	66.20	6	3.20~23.20 不等	3.00-24.00 不等
极限工况测试	15.00	3	5.00	5.00
功能安全评估认证	12.00	6	2.00	2.00
RE 测试	12.00	80	0.15	0.15
RS 测试	12.00	80	0.15	0.15
合计	117.20	175	-	-

由上表，公司研发中心建设项目的测试单价与市场报价或公司历史测试价格区间相匹配，研发测试单价公允且合理。

在新产品及技术验证环节，公司需要执行大量的测试验证如 EMC 试验 (RE、RS、CS 以及工频磁场测试等)、可靠性测试 (低气压测试、机械冲击测试、正

弦振动测试、极端条件下的工况测试等)等以保证产品能通过国内外安全、可靠性、电磁兼容等认证，软件及系统方面还需要进行系统并网认证测试、平台逻辑策略认证测试等，因此公司研发中心建设项目测试数量合理，结合相关单价，测试费用投入合理。

(3) 其他费用

其他费用主要系专利费、咨询技术服务费及其他，合计金额为 296.00 万元，占研发课题投入的 18.84%，其他包括水电网费、软件使用费及研发办公费用等杂项费用。其中，专利费用 76.00 万元，系研发课题形成新技术、新产品后首次申请专利的案前检索、侵权比对分析、侵权规避建议、代理费及专利申请费等。本次募投研发中心建设项目共计 14 个研发课题，预计每个研发课题平均申请 2 项专利、共计 28 项专利，经向多家专利代理机构询价每个专利费用约为 2.70 万元，合计专利费用为 76.00 万元。技术咨询服务费 57 万元，系根据研发课题需求开展的 2 项产学研合作项目，预计单项价格系参考 2024 年公司与高校产学研合作项目价格 30 万元确定。

综上所述，本次研发中心建设项目的专项课题投入系基于具体研发课题的实际需求、执行周期与技术难度进行详细测算得出，各项费用结构清晰、依据充分。研发材料费及测试费较高主要源于公司在储能前沿技术领域的深度布局及多层次、多样化的产品验证需求，符合行业技术发展趋势与公司战略方向；其他费用亦紧密围绕技术认证与课题保障展开，整体投入具备合理性与必要性，能够有效支撑公司强化技术储备并提升长期竞争力。

三、核查情况

(一) 保荐机构核查程序及核查结论

1、募投项目必要性、可行性

(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) 查阅发行人生产入库明细表，了解并对比自主生产和外协生产各环节的单位加工成本/价格，分析转向自主生产是否经济；访谈公司运营总监，了解公司

从外协生产、自主生产相结合的模式计划转变为完全自主生产模式的原因，分析完全自主生产的合理性；查阅公开信息，了解同行业可比公司的委托加工及自产情况，分析公司转向自主生产是否符合行业惯例；了解公司完全自产所涉及的生产环节，分析是否与现有生产环节存在重大差异，分析公司自产是否影响采购及研发模式变更。

2) 查阅发行人租赁合同等资料，访谈发行人生产人员，了解发行人报告期内生产场地面积情况及相关产能情况；查阅发行人募投项目相关资料及募投场地租赁意向合同等，了解电池与电源控制系统产能提升项目投产后达产产能情况及拟租赁的生产场地面积情况，分析已租赁厂房面积和自有产能的配比、募投项目拟租赁厂房面积与达产后自有产能的匹配性；查阅同行业可比公司公开披露信息，了解同行业可比公司自有产线单位面积产能及单位面积产值情况，并与发行人进行对比分析。

3) 查阅公司产能明细表、固定资产明细表，生产人员明细表，分析报告期内生产设备与产能、生产人员的匹配性；查阅同行业公司公开披露信息，分析公司与同行业公司生产设备与产能、生产人员情况是否存在较大差异；查阅本次募投项目可行性研究报告，分析募投项目拟购置生产设备、新增产能与生产人员的匹配性；访谈公司生产部门人员，了解拟购置生产设备的先进性。

4) 查阅本次募投项目可行性研究报告，了解研发项目内容，访谈公司研发人员，分析拟研发产品与发行人现有产品的区别、市场需求、应用区域等，分析研发产品的必要性。

5) 查阅发行人固定资产清单、募投项目拟购置研发设备明细等资料，访谈发行人研发人员，了解设备功能等情况，分析发行人购置研发设备的必要性及相关设备先进性。

6) 查阅募投项目可行性研究报告，了解新增产能对应具体产品及下游应用领域、终端应用区域；查阅行业研究资料、区域行业政策、发行人销售明细表等资料，了解户用储能市场需求轮动情况、行业政策变化、发行人客户拓展与在手订单情况等，分析 2025 年上半年业绩增长原因及是否可持续及各细分产品新增产能是否存在消化风险。

7) 查阅租赁意向合同、相关房产权属证明、出租方出具的相关确认函，并实地走访拟租赁地块，访谈募投用地出租方，了解和核查公司募投项目租赁房屋情况；查阅相关募投项目的投资项目备案证、可行性研究报告、环境影响评价文件等资料；查阅实际控制人出具的相关承诺，并就业务经营、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，分析租赁方式开展募投项目的用地合规性和稳定性。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

1) 发行人外自主生产相较外协生产更具经济性：区分产品类别，发行人自产大板及小板产品加工成本均显著低于外协生产的加工价格；区分生产工序，SMT 环节外协生产加工价格远高于自主生产加工成本，因外协厂商对 DIP 及后段工序定价更贴近基础成本，外协 DIP 及后段工序加工价格低于自主生产加工成本或基本相当。发行人将外协生产、自主生产相结合的模式转变为完全自主生产模式系基于提高对客户的响应速度、提升供应链控制能力以及降本增效三大核心驱动因，符合行业发展趋势，具有合理性；发行人将外协生产、自主生产相结合的模式转变为完全自主生产模式不改变具体产品类型、生产环节、主要原材料及产品技术自主研发模式，不涉及对现有采购及研发模式进行配套调整。

2) 发行人募投项目电池与电源控制系统产能提升项目投产后，年单位面积产能为 0.0200 万件（套）/平方米，略高于现有自有产线年单位面积产能 0.0193 万件（套）/平方米，不存在较大差异，发行人募投项目电池与电源控制系统产能提升项目产能与租赁面积具有匹配性，租赁面积具有合理性。

3) 报告期内，发行人单位工人产能较为稳定，单位设备产能与各期测试环节人工效率存在一定联系，与同行业公司不存在较大差异，现有生产设备与目前产能、人员具有匹配性。发行人募投项目因产线自动化水平较高，较发行人目前单位工人产能有一定提升，募投项目单位设备产值与同行业公司不存在较大差异，拟购置生产设备与新增产能、人员具有匹配性。本次募投项目拟购置生产设备以高速度、高精度、高稳定性、高性能的自动化设备为主，相较现有自有产能生产设备具备先进性。本次募投项目拟购置设备旨在实现生产的自动化、智能化，能

够提升生产效率和产品质量，相关设备购置具有必要性。

4) 发行人研发中心建设项目拟研发产品在现有产品基础上实现了对前沿技术的前瞻布局、产品性能升级及应用场景拓宽，有助于发行人实现3S“BMS+PCS+EMS”一体化布局。发行人拟研发产品应用区域覆盖全球主要储能市场，契合升级的市场需求、具备明确的区域适配性。公司拟研发产品弥补了现有公司产品矩阵的性能与应用短板，是响应全球储能市场规模化增长、适配各区域崛起的差异化需求、领先布局前沿技术的关键举措，为公司后续业务增长奠定坚实基础，能进一步提升公司技术水平和市场竞争实力，具有必要性。

5) 发行人现有研发设备整体数量及类型较少、成新率不高、相关设备购置时间较久，设备功能已难以满足未来电池电源控制系统产品更新迭代的研发要求。本次募投项目研发中心建设项目拟购置研发设备旨在建立高标准实验室，增强发行人研发软硬件基础平台实力，提升发行人技术水平，提高研发效率，保证研发质量，增强技术储备，从而提升发行人核心竞争力，发行人购置相关研发设备具有必要性、合理性。

6) 发行人募投项目新增产能对应产品为电池管理系统及储能逆变系列产品，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，终端应用区域为欧洲、东南亚、南亚等地区。近年来全球户用储能终端市场需求的区域性轮动效应明显，推动着全球需求的整体增长。发行人2025年客户拓展情况、在手订单情况较好，2025年上半年业绩增长主要基于下游户用储能需求增长，具有可持续性，发行人募投项目各细分产品新增产能预计能够得到有效消化，发行人已在招股说明书中针对新增产能消化事项进行风险提示。

7) 发行人募投项目拟租赁房屋权属清晰、使用期限充足，租赁用途与规划用途一致，发行人已就上述地点实施本次募投项目事宜办理投资项目备案手续。发行人将根据本次募投项目实施进度与出租方签署正式租赁合同并依法办理租赁备案手续，出租方已就此出具相关确认函；发行人本次募投项目不涉及现有生产经营搬迁事宜，如未来因募投项目租赁房屋无法继续使用而需要搬迁的，发行人具备有效的续租与搬迁应对措施，不会对发行人经营业绩造成重大不利影响，发行人以租赁方式开展募投项目的用地合规且具备稳定性。

2、募集资金规模合理性

(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) 查阅本次募投项目可行性研究报告、租赁厂房合同，访谈发行人管理人员，了解分析募投项目装修费的具体用途、金额及确定依据、与租赁厂房面积的匹配性等；查阅同地区其他公司相关募投项目装修费单价，分析装修费规模合理性。
- 2) 查阅本次募投项目可行性研究报告，访谈发行人管理人员，了解设备购置及安装费金额及用途、定价依据；查阅可比公司公开披露文件，与同行业可比公司对比设备购置及安装费单位产值，查阅向第三方供应商询价结果，分析设备购置费及安装费定价公允性。
- 3) 查阅本次募投项目可行性研究报告，访谈发行人管理人员，了解发行人预备费、铺底流动资金、补充流动资金及最低现金保有量规模的测算依据；查阅发行人财务报表、同行业可比公司公开披露文件，对比发行人与可比公司预备费率、铺底流动资金占比、货币资金占总资产比例、补充流动资金占项目投资总额比例，分析发行人预备费、铺底流动资金、补充流动资金金额合理性。
- 4) 查阅发行人募投项目可行性研究报告、研发人员花名册及工资表，同行业公司公开披露文件等资料，访谈发行人研发人员，了解发行人现有研发人员数量及平均薪酬变动情况、研发中心建设项目人员配置规模、薪酬投入及进度，结合公司募投项目研发课题分析募投项目拟新增研发人员规模及薪资的合理性；了解研发课题专项投入的具体构成，查阅对主要研发物料、测试的第三方供应商询价结果，查询发行人历史采购的测试及物料价格，了解专利费用的主要内容及询价结果，了解技术咨询服务费的主要内容和定价依据等，分析募投项目研发课题分析研发课题投入明细的合理性。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1) 发行人电池与电源控制系统产能提升项目装修费用于 SMT 及其他车间的

装修，装修费根据预计装修的难易程度、装修市场行情价格等因素测算得出，与相关厂房的面积、用途等相匹配，规模合理。发行人研发中心建设项目装修费用于装修研发办公区及实验室，装修费根据预计装修的工程量、装修市场行情价格等因素测算得出，与研发办公区及实验室的面积、用途等相匹配，规模合理。

2) 发行人电池与电源控制系统产能提升项目设备单价系基于市场行情等因素确定，设备单位产值与同行业可比公司平均水平接近，设备投资金额与第三方询价金额差异较小，定价具有公允性；研发中心建设项目设备单价系依据市场行情确定，设备投资金额与第三方询价金额差异较小，价格具备公允性。

3) 发行人募投项目预备费率为建设投资金额 5%，与同行业可比公司基本一致，测算依据及结果具有合理性；发行人募投项目铺底流动资金根据流动资金需求测算，铺底流动资金占项目总投资比例低于同行业可比公司，铺底流动资金金额的确定较为合理谨慎；发行人募投项目补充流动资金根据未来货币资金缺口测算，补充流动资金占项目投资总额比例低于同行业可比公司，补充流动资金金额的确定具备谨慎性及合理性。

4) 发行人募投项目拟新增研发人员系结合项目周期、研发难度、研发强度等因素确定，募投项目研发人员平均薪酬高于公司目前研发人员平均薪酬，低于同行业可比公司研发人员薪酬平均值，与公司重视研发投入并不断引进更高学历及专业实力人才、研发人员平均薪酬逐年提升的趋势相匹配，规模和薪酬水平合理，与公司现有研发项目的人员投入情况及薪资水平相匹配。研发中心建设项目的专项课题投入系基于具体研发课题的实际需求、执行周期与技术难度进行详细测算得出，主要为研发材料费及测试费，整体投入具备合理性与必要性。

（二）发行人律师关于事项（1）⑦核查程序及核查结论

1、核查程序

针对相关事项，发行人律师主要履行了以下核查程序：

查阅租赁意向合同、相关房产权属证明、出租方出具的相关确认函，并实地走访拟租赁地块，访谈募投用地出租方，了解和核查公司募投项目租赁房屋情况；查阅相关募投项目的投资项目备案证、可行性研究报告、环境影响评价文件等资料；查阅实际控制人出具的相关承诺，并就业务经营、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，分析租赁方式开展募投项目的用地合规性和稳定性。

2、核查结论

经核查，发行人律师认为：

发行人募投项目拟租赁房屋权属清晰、使用期限充足，租赁用途与规划用途一致，发行人已就于上述地点实施本次募投项目事宜办理投资项目备案手续。发行人将根据本次募投项目实施进度与出租方签署正式租赁合同并依法办理租赁备案手续，出租方已就此出具相关确认函；发行人本次募投项目不涉及现有生产经营搬迁事宜，如未来因募投项目租赁房屋无法继续使用而需要搬迁的，发行人具备有效的续租与搬迁应对措施，不会对发行人经营业绩造成重大不利影响，发行人以租赁方式开展募投项目的用地合规且具备稳定性。

问题 3. 其他问题

(1) 生产经营合规性。根据申请文件及问询回复：①发行人目前共有 8 处租赁用地，其中深圳沛盛自深圳玮瑞科技有限公司租赁的厂房属于深圳市农村城市化历史遗留违法建筑，未取得产权证书或建设工程规划许可证；香港沛城租赁房屋已于 2025 年 7 月 31 日到期。②2023 年发行人因 IGBT 产品与比亚迪发生退货，发行人未承担赔偿损失，对于需调试完善的产品进行了退货处理。③发行人元器件应用方案业务对应的部分半导体原厂目前因采购规模较小或尚在认证中暂未取得授权。④报告期内发行人存在超产能生产的情况。

请发行人：①说明发行人现有租赁房屋资质齐备性，深圳沛盛租赁农村城市化历史遗留违法建筑是否违反土地相关法律法规、是否存在被行政处罚的风险及发行人应对措施，香港沛城租赁房屋到期后的续期安排，结合当地法律法规，说明香港沛城租赁房屋用地合规性。②说明发行人与比亚迪、华润微之间有关退货、赔偿责任的约定是否取得三方一致同意；结合需调试完善的产品在发行人与比亚迪之间销售份额的占比、发行人与比亚迪后续合作情况等，说明报告期产品质量问题是否影响发行人与比亚迪合作持续性、是否对发行人经营稳定性造成重大不利影响。③说明元器件应用方案业务中未取得半导体原厂授权的销售占比、业务开展合规性、认证进度，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是否符合行业惯例，该等业务模式稳定性。④说明发行人报告期内超产能生产情况是否存在行政处罚风险。

(2) 是否存在影响股权清晰事项。根据申请文件及问询回复：①发行人部分员工参与股权激励的资金系实际控制人赠与，赠与资金系严笑寒及中转方唐秀丽账户转出，该等员工与实际控制人签署了《赠予协议》，保荐机构已核查报告期内实际控制人及受赠员工的资金流水，其中离职员工资金流水核查至离职日。②2022 年严笑寒、郑卫涛将合计 2.51% 的股权转让予沛驰合伙，用途为预留股权激励份额。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）（以下简称“宁波汇盈”）的大额投资情形，该私募基金与发行人股东宁波铿锵的私募基金管理人均系宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）。④2023 年严笑寒将其持有的公司 50 万元出资额以 1,000 万元对价转让给宁波铿锵。

请发行人：①说明实际控制人赠与资金金额与 8 名员工认购股权激励的金额、入股价格，入股价格的公允性，8 名员工在公司任职的基本情况，持有或间接持有发行人股权的历史沿革，《赠与协议》的主要内容，未对业绩考核、服务年限等进行约定的原因，实际控制人无偿赠与的合理性。②说明除严笑寒和唐秀丽外，受赠资金是否从其他账户转出，受赠员工与发行人实际控制人、董事、原监事、高级管理人员及客户、供应商之间是否存在关联关系，受赠员工（包括离职员工）自获取受赠资金后是否与前述主体及唐秀丽存在资金往来，员工离职后激励股权是否收回、是否符合公司股权激励计划的规定、是否依然享有公司分红。③说明严笑寒、郑卫涛将股权转让予沛驰合伙是否获取股权转让对价、相关资金流向，首次申报审计截止日后是否新增新的股权激励计划，该部分预留股权的后续安排。④结合严笑寒投资宁波汇盈的具体情况，重新回答第一轮问询问题 10 中“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”，说明关于实际控制人私募基金理财情况的信息披露是否真实、准确、完整。⑤结合发行人历史股权变动价格以及宁波铿锵与严笑寒及其亲属、发行人关联方是否存在关联关系等，说明严笑寒将发行人股权转让给宁波铿锵的定价公允性，是否存在股权代持。

(3) 关于收入确认。根据申请文件及问询回复，发行人对客供料、向客户采购委托加工服务以及代理交付或采购业务采用净额法确认收入。

请发行人：说明报告期内各类业务确定收入确认方式的详细业务、财务处理流程，以总额法或净额法确认收入是否能够清晰区分，是否均存在客观证据支持，相关书面证明和审批留痕情况，是否存在内控缺失，相关内控机制能否保证报告期内收入总额法及净额法核算的准确性。

(4) 关于贸易销售。根据申请文件及问询回复，报告期各期，贸易类客户销售收入占营业收入比例分别为 10.59%、5.34%、4.89% 及 2.99%。

请发行人：结合贸易商主营业务、经营情况、历史合作情况、主要服务客户及重点客户领域、发行人经营策略等，说明报告期内发行人贸易模式销售规模、占比变化是否具有合理性，发行人向贸易商销售与向制造商客户销售在定价策略、信用政策等方面是否存在差异及合理性。2022 年对贸易商 WEHAN Inc. 销售增长、后续减少的原因及合理性。

(5) 存货成本结转核算准确性。根据申请文件及问询回复，发行人存货库龄计算方法及实物管理均遵循先进先出原则，成本结转采用移动加权平均法核算。

请发行人：①结合原料价格波动、产品生产和发货业务流程及内控管理机制等，分析说明移动加权平均法是否能够真实反应公司存货价值和生产成本，与公司业务流程是否匹配，与同行业公司相比是否存在明显差异；模拟测算不同存货结转方式对发行人存货、成本、利润及毛利率的具体影响。②说明针对库龄1年以内存货的跌价准备计提情况，结合两类业务的产品销售价格变动，说明相关存货是否存在减值迹象，是否进行减值测试，库龄1年以内的存货跌价准备计提是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定。

(6) 完善招股说明书信息披露。根据申请文件及问询回复，元器件应用方案业务中发行人并无生产和研发环节，服务范围包括为客户提供选型评估、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，该业务最终体现结果为元器件的购销并获取产品价差。

请发行人：①说明发行人是否拥有为下游客户提供“选型评估、开发设计、测试认证、量产调试”的技术储备和服务能力、具体实现途径，业务模式相关信息披露是否准确。②结合发行人本次发行前后公众股比例、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。③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》要求完善相关承诺安排。

请保荐机构核查上述事项，请发行人律师核查上述事项（1）（2）及（6）②和③，请申报会计师核查事项（3）（4）（5），并发表明确意见。

请保荐机构、发行人律师结合报告期内及期后的生产经营用地合规性、超产能生产、产品质量情况、诉讼事项等，对发行人的生产经营合规性进行核查并发表核查意见。

请保荐机构、申报会计师：（1）说明对客户及供应商核查的各项程序的样本范围及选取依据，结合样本代表性说明核查范围的充分性。（2）针对函证程序，说明回函不符及未回函的情况，回函不符及未回函原因，执行的替代核查程序及有效性。（3）说明对贸易商采取的具体核查方式、过程、范围、结论，形成

相关结论意见的核查证据是否充分，终端销售真实性的核查是否充分。（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》2-10的相关要求，对发行人内控机制及执行情况进行核查，说明在用章管理、项目立项、付款审批、代理销售、研发项目及工时统计、存货核算及减值计提、股份支付等方面是否存在内控不规范情形及整改情况，是否对内控制度有效性构成重大不利影响。

回复：

一、生产经营合规性

（一）说明发行人现有租赁房屋资质齐备性，深圳沛盛租赁农村城市化历史遗留违法建筑是否违反土地相关法律法规、是否存在被行政处罚的风险及发行人应对措施，香港沛城租赁房屋到期后的续期安排，结合当地法律法规，说明香港沛城租赁房屋用地合规性

1、发行人现有租赁房屋资质齐备性

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	坐落	面积(m ²)	土地/房屋规划用途	租赁用途	租赁期限	是否办理租赁备案	是否具备产权证书或建设工程规划许可
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2027-08-31	是	是
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	是	是
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	是	是
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	300.00	工业用地/研发办公	研发、办公	2024-09-21至2026-09-30	是	是

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	土地/房屋规划用途	租赁用途	租赁期限	是否办理租赁备案	是否具备产权证书或建设工程规划许可
			1/2 号						
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	2025-06-01 至 2028-05-31	是	是
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	2025-03-01 至 2027-02-28	是	是
7	深圳沛盛	深圳玮瑞科技有限公司	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	2,662.00	工业用地	生产、仓储	2025-05-01 至 2026-04-30	是	否
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 (注)	不涉及	是

注：第 8 项租赁已续租至 2027 年 7 月 31 日。

如上表所示，除第 7 项房屋外，发行人其他租赁房屋均具备相应的产权证书或建设工程规划许可，资质齐备。

2、深圳沛盛租赁农村城市化历史遗留违法建筑是否违反土地相关法律法规、是否存在被行政处罚的风险及发行人应对措施

深圳沛盛租赁的上表第 7 项房屋占用土地的用途为工业用地，深圳沛盛将其用于生产、仓储符合土地用途的要求，不违反《中华人民共和国土地管理法》（以下简称《土地管理法》）、《中华人民共和国土地管理法实施条例》（以下简称《土地管理法实施条例》）关于土地用途管制的相关规定。

深圳沛盛租赁使用上述房屋，不涉及租赁土地使用权的情形，也不存在于租赁房屋占用的土地上自建房产的情形，不违反《土地管理法》《土地管理法实施条例》关于土地使用的相关规定。

深圳沛盛作为第三方名下房屋的承租方，不是《土地管理法》《土地管理法实施条例》规定的建设单位，不存在非法占用土地或进行其他土地违法行为的情形，不存在因土地违法行为被行政处罚的法律风险。

因上述第 7 项租赁房产出租方未提供产权证书或建设工程规划许可证，深圳

沛盛使用该租赁房屋存在搬迁风险，相关租赁合同存在被认定无效的风险，为此，发行人采取了如下的应对措施：（1）确认该租赁房产办理了深圳市农村城市化历史遗留违法建筑普查申报，取得了相应的收件回执；（2）取得了永丰田科技出具的说明文件，其确认该租赁房产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租赁房产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；如发生租赁房屋被拆除、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；（3）取得了深圳市宝安区福永街道办事处于2025年11月18日出具的说明，其确认该房屋建筑目前未纳入城市更新拆除重建及土地整备计划范围，预计未来可按现状继续使用；（4）由发行人实际控制人出具了承诺，若该租赁房产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，深圳沛盛租赁上述农村城市化历史遗留违法建筑不违反《土地管理法》《土地管理法实施条例》等土地相关法律法规关于土地用途管制、土地使用的相关规定，不存在因土地违法行为被行政处罚的法律风险，同时针对被要求搬迁或租赁合同被认定无效的风险，发行人采取了相应的应对措施，考虑到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，另深圳及周边区域有较多的替代性房产可供选择、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、香港沛城租赁房屋到期后的续期安排，结合当地法律法规，说明香港沛城租赁房屋用地合规性

香港沛城租赁房屋到期后已续期，续期后租赁期限为2025年8月1日至2027年7月31日。

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，香港沛城将上述租赁房屋用作工业用途，符合该物业所在地段的政府租契文件规定的工业或仓库用途，也符合该物业所在的海辉工业中心之大厦公契规定的设计用途即非住宅用途，符合《沙田分区计划大纲图》及《占用许可证》的规定；总结而言，香

港沛城将上述租赁房屋用作工业用途，符合政府租契、大厦公契、建筑物条例及法定城市规划等中国香港相关法规的规定，该租赁房屋用地合规。

(二) 说明发行人与比亚迪、华润微之间有关退货、赔偿责任的约定是否取得三方一致同意；结合需调试完善的产品在发行人与比亚迪之间销售份额的占比、发行人与比亚迪后续合作情况等，说明报告期产品质量问题是否影响发行人与比亚迪合作持续性、是否对发行人经营稳定性造成重大不利影响

根据三方人员签署的确认书，公司与比亚迪、华润微之间有关退货、赔偿责任的约定系三方一致协商的结果，已经三方一致同意。

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 万元及 651.37 万元，呈下降趋势，其中需进一步调试完善的新产品收入分别为 6,140.23 万元、682.79 万元、0 万元及 0 万元，占当期公司对比亚迪收入的比例分别为 68.00%、15.90%、0% 及 0%，剔除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分别为 2,889.66 万元、3,612.24 万元、3,806.91 万元及 651.37 万元，2025 年 1-9 月，公司与比亚迪持续合作，当期公司实现对比亚迪的销售收入约 1,000 万元，采购金额的变动主要受比亚迪对产品需求波动所致，但双方持续保持合作关系，因此，报告期内的产品质量问题仅导致比亚迪向公司采购的新产品的金额下降，未对双方的持续合作关系产生重大不利影响。

综上所述，报告期内的比亚迪产品质量问题未影响公司与比亚迪之间的合作持续性，未对公司经营稳定性造成重大不利影响。

(三) 说明元器件应用方案业务中未取得半导体原厂授权的销售占比、业务开展合规性、认证进度，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是否符合行业惯例，该等业务模式稳定性

1、说明元器件应用方案业务中未取得半导体原厂授权的销售占比、业务开展合规性、认证进度

授权分销模式的商业实质是电子元器件原厂与分销商之间的一种深度合作模式，其核心在于通过资源互补实现双赢，该授权分销并非原厂对分销商的特许经营授权。对于分销商而言，获得原厂授权意味着能够以更具竞争力的价格、更

稳定的供应渠道采购产品，并得到原厂直接提供的技术资料和设计支持，建立分销商的竞争优势；对于原厂而言，授权分销体系是其销售网络的有效延伸，能够借助分销商的渠道资源和客户服务能力扩大销售规模、提高市场占有率，从而实现合作共赢。

因此，授权资质构建的是一种深度合作的战略伙伴关系，而非分销商开展采购与销售活动的前提。授权与非授权模式的关键差异在于合作深度与原厂支持力度：授权分销商作为原厂的战略合作伙伴，享有价格优势、供应保障、技术服务及市场信息等多维度支持；而非授权分销商货源稳定性、成本优势及技术支持相对有限，但其运营机制相对灵活，能够满足市场中小批量、临时性的采购需求。

公司非授权销售主要系为配合客户的紧急性、临时性、偶发性采购需求而进行的销售行为，非公司的主要业务模式。报告期各期，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、33,227.08 万元及 20,218.13 万元，其中授权模式下的销售收入分别为 45,587.24 万元、28,631.00 万元、32,647.57 万元及 19,937.33 万元，占比分别为 98.89%、98.21%、98.26% 及 98.61%；非授权模式下的销售收入分别为 510.74 万元、522.39 万元、579.51 万元及 280.80 万元，占比分别为 1.11%、1.79%、1.74% 及 1.39%。

报告期内，公司授权模式下的收入金额占比均超过 98%，未取得半导体原厂授权的销售占比极低，公司与相关供应商签署的采购合同中并未明确约定采购产品的具体用途与流向，公司业务开展具备合规性。公司已获取了 DIODES、ST、华润微、联智、尼克森等境内外知名品牌授权，并已形成了长期稳定的合作关系，后续公司将根据市场产品需求、客户的产品需求、境内外原厂发展情况等多方面因素进行考虑，进一步提高原厂授权家数及产品谱系，通过拓宽已有品牌产品类型及开拓新品牌共同拓宽公司元器件应用方案业务覆盖应用领域。

2、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是否符合行业惯例，该等业务模式稳定性

报告期内，公司存在通过全资子公司上海沛城、厦门沛裕及香港沛城开展元器件应用方案业务的情形，上述子公司系公司下属区域性销售平台或境外销售平台。公司与原厂签署的框架合同中未限制或禁止公司通过子公司开展元器件应用

方案业务，经检索，公司元器件应用方案业务同行业公司亦存在通过子公司开展分销业务的情形，具体情况如下：

公司名称	子公司名称	业务定位
嘉立创	深圳市立创电子商务有限公司	主要从事电子元器件、产线工业品等产品的采购、销售，系电子元器件分销业务核心运营主体
	JIALICHUANG (HONGKONG) CO., LIMITED	主要开展境外销售业务
	深圳市技新电子科技有限公司	主要开展电子元器件的出口业务，系电子元器件的主要出口主体
	珠海市宏嘉诚科技有限公司	主要开展电子元器件销售业务
	JLCPCB GmbH	主要开展在欧洲地区的销售业务
	立创电子科技有限公司	主要开展电子元器件的境外采购与销售业务
	深圳市酷芯网信息技术有限公司	主要开展元器件销售业务
云汉芯城 (301563.SZ)	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	负责销售业务
	卓越电子技术（香港）有限公司	负责部分采购渠道及执行中国香港本地订单业务
	上海芯云智慧集成电路有限公司	负责销售业务
	香港汇集有限公司	负责部分采购渠道及执行中国香港本地订单业务
	香港芯智汇有限公司	负责部分采购渠道及执行中国香港本地订单业务
	深圳市盈科创科技有限公司	负责部分采购及销售业务
雅创电子 (301099.SZ)	香港雅创台信电子有限公司	分销业务核心主体，位于中国香港的主要采购主体，同时负责中国香港及东南亚地区的采购和销售
	上海雅信利电子贸易有限公司	分销业务核心主体，位于上海自贸区的主要采购主体，同时负责上海自贸区内的客户销售
	深圳市怡海能达有限公司	被动元器件的分销
	威雅利电子（集团）有限公司	分销业务
商络电子 (300975.SZ)	南京恒邦电子科技有限公司	以人民币结算的电子元器件分销业务
	香港商络有限公司	以美元结算的电子元器件分销业务
	海南商拓电子信息科技有限公司	以人民币结算的电子元器件分销业务
	台湾商络电子有限公司	以新台币结算的电子元器件分销业务
	深圳市星华港实业发展有限公司	以人民币结算的电子元器件分销业务

注：上述资料来源为各同行业公司定期报告、招股说明书等公开披露信息。

公司通过不同主体开展元器件应用方案业务时，其商务模式、服务内容、定价策略等业务开展模式不存在较大差异，同行业公司亦存在多个主体同时开展分

销业务的情形，公司通过子公司开展元器件应用方案业务符合行业惯例，其模式具有稳定性。

（四）说明发行人报告期内超产能生产情况是否存在行政处罚风险

深圳沛盛于 2022 年 8 月就其新建项目办理了环境影响评价文件的备案，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。2022 年至 2024 年，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。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。

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。

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。公司及深圳沛盛已取得深圳市公共信用中心出具的《公共信用信息查询报告（无违法违规记录版）》，确认其报告期内，在生态环境、自然资源、安全生产等领域不存在违法违规情形。

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）。同时，经保荐机构、发行人律师电话咨询深圳市生态环境局宝安分局工作人员，如企业历史上存在超产能生产情况，但已通过重新备案产能扩建的相关环境影响评价文件的方式改正超产能生产情况的，则不会因此给予行政处罚。

深圳沛盛已重新备案了产能扩建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，不存在导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情形，亦未因此受到罚款等处罚，且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，发行人报告期内超备案产能生产的情况不构成重大违法违规，后续受行政处罚的风险较低，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

二、是否存在影响股权清晰事项

(一) 说明实际控制人赠与资金金额与 8 名员工认购股权激励的金额、入股价格，入股价格的公允性，8 名员工在公司任职的基本情况，持有或间接持有发行人股权的历史沿革，《赠与协议》的主要内容，未对业绩考核、服务年限等进行约定的原因，实际控制人无偿赠与的合理性

1、说明实际控制人赠与资金金额与 8 名员工认购股权激励的金额、入股价格，入股价格的公允性，8 名员工在公司任职的基本情况

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认购公司股权实施股权激励，其赠与资金金额与员工认购股权激励金额相一致，合计金额均为 750 万元。

2020 年 12 月相关员工入股价格为 4 元/股，系参考公司最近一期净资产确定，2020 年 11 月末公司每股净资产为 3.83 元/股，股权激励授予价格与入股前每股净资产相近，相关员工入股价格具有公允性。

截至本问询函回复出具之日，8 名员工在公司的任职情况如下：

股权激励平台	合伙人名称	任职情况	在公司服务年限
沛创合伙	龚伟刚	研发总监、原监事	十五年以上
	谭强	高级销售总监、原职工代表监事	二十年以上

股权激励平台	合伙人名称	任职情况	在公司服务年限
	郭艾翠	子公司负责人	十五年以上
	姜泽芬	财务总监、董事会秘书	十五年以上
	杭宇鹏	子公司负责人	十五年以上
	唐秀丽	运营总监、原监事会主席	二十年以上
沛盈合伙	宁荣彬	董事、副总经理	二十年以上
	汤子成	原销售总监、已离职 ^注	离职前在公司服务十五年以上

注：前员工汤子成原持有沛盈合伙 10% 的出资份额，其于 2023 年 5 月离职，根据股权激励政策并考虑其为公司所做贡献，实际控制人回购其持有 9% 的出资份额。

2、持有或间接持有发行人股权的历史沿革

(1) 2020 年 12 月股份授予

2020 年 12 月 18 日，沛城有限股东会作出决议，同意公司注册资本由 1,000.00 万元变更为 1,250.00 万元，新增注册资本 250.00 万元由新增股东深圳市沛创管理合伙企业（有限合伙）、深圳市沛盈管理合伙企业（有限合伙）分别认缴出资 125.00 万元、125.00 万元，增资价格为 4 元/注册资本。

2020 年 12 月 22 日，深圳市市场监督管理局对上述增资事项予以核准变更。

2024 年 5 月 9 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（信会师报字[2024]第 ZI10435 号），经审验，截至 2021 年 1 月 4 日，沛城有限已收到沛创合伙、沛盈合伙缴纳的新增注册资本合计 250.00 万元，其中：沛创合伙出资 500.00 万元，125.00 万元计入公司注册资本，剩余 375.00 万元计入公司资本公积；沛盈合伙出资 500.00 万元，125.00 万元计入公司注册资本，剩余 375.00 万元计入公司资本公积，出资方式为货币出资。

本次增资完成后，沛城有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名	认缴金额	实缴金额	出资比例
1	严笑寒	700.00	700.00	56.00%
2	封毅	200.00	200.00	16.00%
3	郑卫涛	100.00	100.00	8.00%
4	沛创合伙	125.00	125.00	10.00%
5	沛盈合伙	125.00	125.00	10.00%

序号	股东姓名	认缴金额	实缴金额	出资比例
	合计	1,250.00	1,250.00	100.00%

上述 8 名员工中，龚伟刚、杭宇鹏、郭艾翠、谭强、唐秀丽、姜泽芬分别持有沛创合伙 24%、10%、10%、10%、8%、8%的出资份额，宁荣彬、汤子成分别持有沛盈合伙 70%、10%的出资份额。

（2）2023 年 5 月份额转让

汤子成原持有沛盈合伙 10%的出资份额，于 2023 年 5 月离职，根据股权激励政策并考虑其为公司所做贡献，经沛盈合伙合伙人会议的决定，严笑寒受让其持有 9%的财产份额，保留其持有 1%的财产份额；2023 年 4 月，实际控制人向汤子成支付了转让价款，汤子成已缴纳个人所得税。本次份额转让完成后，汤子成持有沛盈合伙 1%的出资份额。

本次份额转让后，8 名员工所持持股平台份额未发生变动。

3、《赠与协议》的主要内容，未对业绩考核、服务年限等进行约定的原因，实际控制人无偿赠与的合理性

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，协议主要内容如下：

（1）甲方（实际控制人严笑寒）同意并确认无偿向乙方（受赠员工）赠与人民币资金（具体金额）万元，用于乙方直接或间接向深圳市沛城电子科技有限公司进行出资，乙方同意接受该等赠与；

（2）双方确认，甲方已向乙方交付上述赠与资金，该等赠与资金无需乙方偿还，也无需乙方通过其他方式如业绩考核、服务年限等作出偿还；

（3）本协议自上述赠与资金支付之日起生效。

实际控制人赠与 8 名员工司龄均在十五年以上，在公司发展历程中作出了重要贡献且均担任公司重要岗位，实际控制人严笑寒以自有资金赠予上述员工用于间接认购公司股权，其核心目的系针对员工历史贡献给予的认可和回报，通过激励长期共同奋斗的员工实现股东、员工与公司的共同发展，因此赠与协议中未约定业绩考核、服务年限，实际控制人对核心员工的无偿赠与具有合理性。

(二) 说明除严笑寒和唐秀丽外，受赠资金是否从其他账户转出，受赠员工与发行人实际控制人、董事、原监事、高级管理人员及客户、供应商之间是否存在关联关系，受赠员工（包括离职员工）自获取受赠资金后是否与前述主体及唐秀丽存在资金往来，员工离职后激励股权是否收回、是否符合公司股权激励计划的规定、是否依然享有公司分红

1、说明除严笑寒和唐秀丽外，受赠资金是否从其他账户转出，受赠员工与发行人实际控制人、董事、原监事、高级管理人员及客户、供应商之间是否存在关联关系

相关受赠员工资金最终来源均为严笑寒自有资金，资金转出账户为严笑寒控制的唐秀丽个人账户。2020 年及以前，唐秀丽曾担任严笑寒全资控制的香港关联企业（2021 年停止业务经营，2023 年注销）之董事，该企业存在使用唐秀丽个人账户用于日常收支结算的情形（2020 年末账户已注销），严笑寒实际拥有并使用该个人账户资产。相关受赠资金转出账户系严笑寒控制的该个人账户，除此以外，受赠资金不存在其他来源。

受赠员工中，龚伟刚系公司原监事、谭强系公司原职工代表监事、郭艾翠系严笑寒之弟媳、姜泽芬系公司财务总监及董事会秘书、唐秀丽系公司原监事会主席、宁荣彬系公司董事及副总经理，除上述情况外，8 名受赠员工与公司实际控制人、董事、原监事、高级管理人员及客户、供应商之间不存在关联关系。

2、受赠员工（包括离职员工）自获取受赠资金后是否与前述主体及唐秀丽存在资金往来，员工离职后激励股权是否收回、是否符合公司股权激励计划的规定、是否依然享有公司分红

经核查 2021 年及报告期内实际控制人严笑寒、唐秀丽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），上述受赠员工与严笑寒、唐秀丽、其他董事、其他原监事、高级管理人员及客户、供应商之间不存在异常资金往来。

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，公司股权激励政策关于员工离职后激励股份的条款如下：

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乙方在未经沛创合伙/沛盈合伙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法定或约定限售期内，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。

受赠员工中，汤子成于 2023 年 5 月离职，根据股权激励政策并考虑其为公司所做贡献，经沛盈合伙全体合伙人会议决定，实际控制人严笑寒受让其持有 9% 的财产份额，保留其持有 1% 的财产份额，汤子成离职后激励股权处置符合公司股权激励政策规定，其对于剩余的财产份额享有分红权利。

（三）说明严笑寒、郑卫涛将股权转让予沛驰合伙是否获取股权转让对价、相关资金流向，首次申报审计截止日后是否新增新的股权激励计划，该部分预留股权的后续安排

严笑寒、郑卫涛将股权转让予沛驰合伙的过程如下：

2022 年 9 月 26 日，沛城有限作出股东会决议，同意严笑寒、郑卫涛分别将其所占公司 0.50%（对应 6.25 万元注册资本）、2.01%（对应 25.125 万元注册资本）的股权以 6.25 万元、25.125 万元的价格转让予沛驰合伙，其他股东放弃优先购买权。

2022 年 9 月 26 日，严笑寒、郑卫涛分别与沛驰合伙签署了《股权转让协议》。

2022 年 10 月 11 日，深圳市市场监督管理局对上述股权转让事项予以核准变更。

2022 年 10 月 12 日，沛驰合伙分别向严笑寒、郑卫涛支付了本次股权转让款 6.25 万元、25.125 万元。

首次申报审计截止日后，公司未新增新的股权激励计划。

后续，公司将结合新的人才团队的引入进度以及全体员工的实际贡献，制定科学合理的股权授予方案，将该部分预留股权向符合条件的员工实施股权授予，以充分激发人才团队的积极性与创造力。

(四)结合严笑寒投资宁波汇盈的具体情况，重新回答第一轮问询问题 10 中“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”，说明关于实际控制人私募基金理财情况的信息披露是否真实、准确、完整

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，仅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银行账户的情况。报告期内，公司实际控制人投资的私募理财具体情况如下：

投资对手方	基金备案编号	基金管理人	基金管理人登记编号	投资原因	报告期内大额资金往来		
					时间	资金方向	金额(万元)
前海海润星际壹号北大未名投资基金	SK4191	深圳前海海润国际并购基金管理有限公司	P1010350	财务投资	2022.03	流入	15.72
宁波鼎锋明道汇盈投资合伙企业（有限合伙）	SD5215	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）	P1006501	财务投资	2022.01	流入	18.07
					2022.06	流入	5.23
宁波鼎锋明道汇正投资合伙企业（有限合伙）	S66712	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）	P1006501	财务投资	-	-	-
深圳糖聚投资企业（有限合伙）	-	-	-	财务投资	2023.01	流入	5.00
					2024.01	流入	5.00
					2025.01	流入	5.00
合计	-	-	-	-	-	净流入	54.02

严笑寒投资的前海海润星际壹号北大未名投资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。根据基金合同约定，该基金投资范围为主要为通过委贷银行广东华兴银行股份有限公司深圳分行向借款人湖南北大未名生物科技有限公司发放流动性贷款，基金财产亦可投资于银行存款、银行理财产品、信托产品、货币基金等低风险金融产品。

根据宁波鼎锋明道汇盈投资合伙企业（有限合伙）《合伙协议》（于 2019 年 6 月签署），严笑寒投资本金为 100 万元（合伙企业实缴出资总额 11,480 万元），占比 0.87%。协议约定款项重点投资已挂牌新三板公司的定向增发、并购机会、期权、优先股、可转债以及拟在新三板挂牌的未上市公司；合伙企业的收益分配方式，是在全体合伙人按实缴出资比例享受合伙企业收益原则上确定。报告期内，该合伙企业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。

根据宁波鼎锋明道汇正投资合伙企业（有限合伙）《合伙协议》（于 2021 年 9 月签署），严笑寒投资本金为 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。

严笑寒投资的深圳糖聚投资企业（有限合伙）本金为 50 万元，根据投资协议，该投资范围为固定收益类项目投资、风险收益类项目投资。报告期内相关款项流入金额为 15 万元，系投资分红款。深圳糖聚投资企业（有限合伙）历史上曾对外间接投资深圳风投侠基金管理企业（有限合伙）（以下简称“风投侠”），风投侠为私募股权、创业投资基金经理人，基金管理人登记编号为 P1015732，主要投资于苏州元之芯贰期创业投资合伙企业（有限合伙）、青岛掌鸣元晰股权投资合伙企业（有限合伙）、苏州元晰二号创业投资合伙企业（有限合伙）等多个私募股权投资基金。

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，不属于定制化理财，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、说明关于实际控制人私募基金理财情况的信息披露是否真实、准确、完整

报告期内，除投资前海海润星际壹号北大未名投资基金、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）、深圳糖聚投资企业（有限合伙）外，实际控制人不存在投资其他私募理财的情况，实际控制人私募基金理财情况的信息已真实、准确、完整披露。

（五）结合发行人历史股权变动价格以及宁波铿锵与严笑寒及其亲属、发行人关联方是否存在关联关系等，说明严笑寒将发行人股权转让给宁波铿锵的定价公允性，是否存在股权代持

公司历次股权变动情况及价格如下：

单位：元/每注册资本

时间	事项	股权变动情况	股权变动背景	入股价格	定价依据
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	1.00	不涉及
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	何征个人原因转让退出	1.00	参考公司净资产协商定价
		封毅受让何征转让的公司10万元的出资额	何征个人原因转让退出	1.00	参考公司净资产协商定价
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	1.00	参考公司净资产协商定价
		封毅认缴公司20万元的增资额	公司扩大经营规模	1.00	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	1.00	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	1.00	股东同比例增资
2010年12月	第三次增资	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	1.00	股东同比例增资
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	1.00	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	1.00	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	4.00	参考公司净资产协商定价
		沛盈合伙认缴公司125万元的增资额		4.00	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，设立员工持股平台	1.00	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
		沛驰合伙受让郑卫涛转让的公司25.125万元的出资额		1.00	

时间	事项	股权变动情况	股权变动背景	入股价格	定价依据
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	1.00	股东同比例增资
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	20.00	参考公司净利润及约 10 倍市场 PE 倍数协商确定

根据公司历史股权变动入股价格，随着公司经营规模的不断扩大，公司市场价值不断提升，宁波铿锵参考公司经营业绩及市盈率法对沛城科技的市场价值进行合理估值并协商确定入股价格，未低于公司前次历史股权变动价格。

2015 年，公司实际控制人严笑寒对宁波鼎锋明道汇盈投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“宁波汇盈”）、宁波鼎锋明道汇正投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“宁波汇正”）进行财务投资，严笑寒对宁波汇盈、宁波汇正的出资份额比例较低且未担任执行事务合伙人。2023 年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。宁波汇盈、宁波汇正、宁波铿锵均系在中国证券投资基金业协会备案的私募基金产品，基金备案编号分别为 SD5215、S66712、S04016，上述合伙企业的基金管理人均为中国鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙），其系在中国证券投资基金业协会登记的私募基金管理人，登记编号为 P1006501。上述三支私募基金产品具有不同的投资人出资结构、独立的资产及资金账户，并独立进行投资决策与管理。

经查阅宁波铿锵的机构股东调查表、公司非自然人股东调查表、主要关联自然人调查表，宁波铿锵与严笑寒及其亲属、发行人关联方均不存在关联关系。

入股价格具体定价依据方面，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 2022 年经营业绩（净利润）及市场化估值水平（市盈率）协商确定，2022 年度公司净利润为 9,242.40 万元，股权转让价格对应市盈率为 10.82 倍，与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当期归母净利润的估值市盈率倍数 10.17 倍、11.75 倍不存在较大差异。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。

经查阅实际控制人严笑寒与私募基金股东宁波铿锵签署的股权转让协议、宁波铿锵的出资银行回单，核查实际控制人资金流水，核查其与宁波铿锵是否存在资金流水往来，并通过宁波铿锵签署的机构股东调查表书面确认，宁波铿锵对公司进行财务投资事项不存在股份代持或其他利益安排。

三、关于收入确认

说明报告期内各类业务确定收入确认方式的详细业务、财务处理流程，以总额法或净额法确认收入是否能够清晰区分，是否均存在客观证据支持，相关书面证明和审批留痕情况，是否存在内控缺失，相关内控机制能否保证报告期内收入总额法及净额法核算的准确性

（一）报告期内各类业务确定收入确认方式的详细业务、财务处理流程

1、报告期内公司各类业务总额法及净额法收入确认的基本情况

报告期内，公司主要以总额法确认收入，各期总额法确认收入占比平均在 90%以上。报告期内，公司不同业务收入确认方式及业务具体情况如下：

业务分类	业务模式	收入确认方式	具体说明
电池电源控制系统	一般业务	总额法	公司根据订单排产计划及生产需求预测自主采购原材料，并根据客户需求组织生产、交付产品
	特殊业务-客供料	净额法	相关客户向公司采购电池管理系统时，同时向公司提供核心芯片，定向用于其向公司采购的电池管理系统的生产
	特殊业务-向客户采购委托加工服务	净额法	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
元器件应用方案	一般业务	总额法	公司根据客户订单或客户需求预测，自主完成电子元器件的采购、备货与销售
	特殊业务-代理交付或采购	净额法	公司接受原厂或客户委托，代理执行产品交付或采购，并收取一定比例的服务费

2、各类业务确定收入确认方式的业务、财务处理流程

（1）电池电源控制系统业务确定收入确认方式的业务、财务处理流程

报告期内，公司电池电源控制系统业务涉及两类特殊业务模式：客供料及向客户采购委托加工服务。此类业务的特殊性在于，客户的采购需求与公司的采购义务同步发生，双方基于同一商业目的达成一揽子交易。因此，其在客户导入的初始阶段与一般业务存在显著不同，公司内部进行识别、汇报及登记。后续执行

环节则不存在差异。

1) 一般业务流程

①商务洽谈及收入确认方式判断：公司在成本加成基础上，结合客户采购规模、交期等因素向客户报价，并与客户通过商务谈判确定产品价格。公司根据客户需求自主备货，向第三方采购原材料或服务，公司根据客户订单需求或排产计划组织生产，业务模式不存在特殊情形，该类业务为公司一般业务，公司作为合同履约义务的主要责任人，按总额法确认收入。

②合同签订：公司与客户协商确定合同条款，并签订《销售合同/订单》，公司承担货物交付的履约义务。

③采购入库及仓储管理：公司根据现有库存、销售预测或客户订单，与供应商签订《采购订单》，自主向供应商采购备货。物料到货后公司进行验收入库，并确认存货及应付账款，公司承担存货保管和灭失的风险。

④销售出库与收入确认：公司根据订单约定交期或客户提货通知，将货物发运至客户指定地点。公司根据获取的物流凭证及客户签收记录为依据确认销售收入并结转成本。

⑤对账及开票：公司按月分别与客户、供应商核对销售或采购金额，完成对账、收票与开票手续。

2) 特殊业务-客供料

客供料业务中，相关客户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，公司不承担客供料存货风险。客供料业务与财务流程如下：

①商务洽谈及收入确认方式判断：公司在成本加成基础上，结合客户采购规模、交期等因素向客户报价，并与客户通过商务谈判确定产品价格，同时客户要求公司向其采购特定芯片，该物料定向用于生产销售给该客户的产品，且客户要求产品报价时不考虑该特定物料的价格变动。此“销售商品+客供料”模式为基

于同一商业目的的一揽子交易，属于特殊业务模式。在引入新客户/新供应商时，销售部门与财务部门进行内部沟通识别，将该特殊业务模式及双方约定的特殊内容向上级领导及财务部门汇报，财务部门根据业务模式，结合企业会计准则，分析收入确认方式，如为净额法核算则登记特殊业务销售台账。

②合同签订：公司与客户协商确定合同条款，并分别签订电池电源控制系统的《销售订单》与电子元器件的《采购订单》。

③客户供料：客户按合同约定将原材料发运至我司指定仓库，公司签收入库并按总额法归集成本、确认存货，同时确认应付账款。

④生产领料：根据客户订单需求下达生产或委外工单，按工单领用客供料及其他自采原材料，并计入生产成本。

⑤生产加工并入库：投入客供料、自购原材料、人工等，组织生产或委托加工；产品完工后办理入库，确认为库存商品。

⑥销售出库与收入确认：公司按客户要求发货，确认发出商品；公司以客户签收单据为依据，按总额法确认销售收入并结转销售成本。

⑦对账结算：公司按月分别与客户核对销售与采购金额，双方完成对账并开票结算。

⑧净额法调整：月末根据对账金额，将收入与客供物料耗用金额进行抵销，调整为净额法列报。

3) 特殊业务-向客户采购委托加工服务

客户向公司采购电池电源控制系统时，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电源控制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。向客户采购委托加工服务业务与财务流程如下：

①商务洽谈及收入确认方式判断：双方约定，客户在向公司采购产品的同时，在其下属工厂产能充足的情况下，指定公司从其下属工厂采购配套加工服务，此项“销售商品+委托加工服务”构成基于同一商业目的的一揽子交易，属于特殊业务模式。在引入新客户/新供应商时，公司销售部门与财务部门进行内部沟通识

别，将该特殊业务模式及双方约定的特殊内容向上级领导及财务部门汇报，财务部门根据业务模式，结合企业会计准则，分析收入确认方式，如为净额法核算则登记特殊业务销售台账。

②合同签订：公司与客户协商确定合同条款，并与客户或其关联方分别签订《销售订单》与《委外加工合同》。

③原材料发出：公司根据生产计划，下达委托加工工单，并将生产所需原材料发往客户下属工厂进行委托加工。委托加工厂按工单领料，公司将领用的材料成本计入委托加工物资。

④完工入库：委外加工厂完成生产后，公司对产成品办理入库手续，确认为库存商品，并确认委托加工费。

⑤销售出库：公司根据客户订单交期或提货需求，安排委外加工厂直接发货至客户指定地点，公司确认发出商品；公司依据客户签收单据确认销售收入，并结转销售成本。

⑥对账及开票：公司按月分别与客户及其关联方对销售金额与委外加工费金额进行对账，并开票结算。

⑦净额法调整：月末，公司根据对账金额，将收入与采购的委外加工费金额进行抵销，调整为净额法列报。

如上所述，公司电池电源控制系统业务中，特殊业务与一般业务流程的主要差异体现在客户导入前的商务谈判阶段。在该环节中公司业务人员在获取客户需求时发现，特殊业务客户在交易模式上显著区别于一般业务。该类业务模式中，公司同时兼具客户与供应商的双重身份。针对此类业务的特殊性，公司在引入新客户/新供应商时建立了沟通与汇报机制，确保能够及时、准确识别相关业务，并依据企业会计准则，审慎判断该类业务适用总额法或净额法进行会计核算。对于采用净额法核算的业务，公司将在特殊业务销售台账中予以登记。

（2）元器件方案业务确定收入确认方式的业务、财务处理流程

报告期内，公司元器件应用方案业务存在代理交付或采购的特殊业务情形。此类业务的特殊性在于产品规格型号、价格等由客户与供应商双方直接确定，公

公司在业务流程中不具有自主权，公司根据客户或供应商要求向第三方采购或销售。该类业务在客户或供应商开发过程、采购或销售需求与一般业务存在显著不同，后续执行环节则不存在差异。

1) 一般业务流程

①商务洽谈及收入确认方式判断：公司自主开发客户，根据客户需求提供相关服务，与客户协商确定产品的规格、数量、销售价格、交期、交付条款及付款条件等，公司能够控制产品、承担信用风险、存货风险，具有自主产品定价权。公司作为合同履约的主要责任人，按总额法确认收入。

②合同签订：公司与客户协商确定合同条款，并签订《销售订单》。

③采购入库及仓储管理：公司根据现有库存、销售预测及客户订单制定采购计划，与供应商签订《采购订单》，自主向供应商采购备货。公司验收入库后确认库存商品与应付账款，公司自主承担存货保管和灭失的风险。

④销售出库与收入确认：公司根据订单约定交期或客户提货需求，将货物发运至其指定地点。非寄售模式下，公司以客户签收单据为依据确认销售收入并结转成本；寄售模式下，公司以客户实际领用产品明细或对账单为依据确认销售收入并结转成本。

⑤对账及开票：公司按月分别与客户、供应商核对销售与采购金额，完成收票与开票手续。

2) 特殊业务-代理交付或采购流程

代理交付业务中，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。代理交付或采购业务与财务流程如下：

①商务洽谈及收入确认方式判断：公司按供应商或客户要求，向指定的客户或供应商执行代理交付或代理采购服务，交易产品的价格、数量、规格等均由委托方与对方直接商定，公司按约定收取一定的服务费，属于特殊业务模式。在引

入新客户/新供应商时，公司销售部门与财务部门进行内部沟通识别，将该特殊业务模式及双方约定的特殊内容向上级领导及财务部门汇报，财务部门根据业务模式，结合企业会计准则，分析收入确认方式，如为净额法核算则登记特殊业务销售台账。

②合同签订：公司接受客户或供应商委托，按照确定的产品型号、数量及价格与上下游分别签订《采购订单》和《销售订单》。

③采购入库与仓储管理：公司根据客户或供应商需求向指定供应商采购或客户销售，相关物料由供应商直接发货至客户或经公司仓库中转后销售给指定客户。公司根据采购收货情况办理入库，确认库存商品，并确认应付账款。

④销售出库与收入确认：公司按客户指令，将货物发运至其指定地点，或由供应商直发至客户指定仓库。公司以客户签收单据为依据确认销售收入，并结转销售成本。

⑤对账及开票：公司按月分别与客户、供应商核对销售与采购金额，完成收票与开票手续。

⑥净额法调整：月末，根据代理交付或采购业务中交易金额，将销售收入与对应采购金额进行抵销，最终按净额法列报营业收入及营业成本，真实反映代理服务实质。

如上所述，公司元器件应用方案业务中，特殊业务与一般业务流程的主要差异体现在客户开发及商务谈判阶段，特殊业务的客户或供应商由供应商或客户指定，非公司独立自主开发，特殊业务客户在开发过程显著区别于一般业务。同时特殊业务流程中，公司对存货不具有控制权，无交易定价权，明显区别于一般业务。针对此类特殊业务，公司在引入新客户/新供应商时建立了沟通与汇报机制，确保能够及时、准确识别相关业务，并依据企业会计准则，审慎判断该类业务适用总额法或净额法进行会计核算。对于采用净额法核算的业务，公司将在特殊业务销售台账中予以登记。

(二) 总额法或净额法确认收入是否能够清晰区分，是否均存在客观证据支持，相关书面证明和审批留痕情况，是否存在内控缺失，相关内控机制能否保证报告期内收入总额法及净额法核算的准确性

报告期内，公司对各类业务交易的实质进行了持续审慎的专业判断，能够清晰、准确地区分应按总额法或净额法确认收入的交易。判断过程严格遵循《企业会计准则第 14 号——收入》关于“主要责任人”与“代理人”的界定原则，以交易中是否取得商品或服务的控制权为核心依据。

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、公司根据各业务实质的专业判断及内部控制措施，能够准确区分总额法或净额法业务，确保收入确认的准确性

(1)2025年以前，公司对不同类型的业务进行了实质重于形式的专业判断。

主要内控流程如下：

特殊业务模式或非常规业务模式是指在交易链条中，公司在客户/供应商开发、定价、存货风险或结算方式等一个或多个核心环节不具有自主权。在引入新客户或新供应商时，公司销售部门与财务部门会进行内部沟通识别，根据相关业务的交易模式、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，财务部门综合判断收入确认采用总额法还是净额法，属于净额法结算的，业务人员通过口头方式向上级领导报备，同时告知财务人员进行登记，并先在系统中按总额法确认收入，于月末在报表中进行净额法调整。

公司未就代理销售业务的具体业务模式、存货风险的承担、产品控制权等与客户或供应商进行书面约定，业务人员主要在引入新客户或新供应商时会与财务部门会进行内部沟通识别，通过口头方式向上级领导报备，并告知财务人员进行收入确认方式的判断与登记，无书面审批留痕，存在一定内控瑕疵。公司主要通过执行了以下控制措施，以确保各业务类型总额法和净额法判断的准确性。

①公司引入新客户、新业务模式时，业务部门与财务部门均存在沟通机制，财务部对交易模式、存货风险、账期风险等进行分析，判断是否存在特殊业务模式；

②对于特殊业务模式，财务部登记备查；查阅公司与相关客户的合同、订单，了解相关业务的条款约定；

③财务部每季度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，识别是否存在特殊业务模式的情形，以复核净额结算客户的完整性。

2022年至2024年公司建立了有效的内部沟通机制，各季度末财务人员对主要客户毛利率进行了分析判断，复核净额核算客户的完整性。公司基于对交易实质进行审慎判断，能够清晰、准确地区分应采用总额法或净额法核算的业务。但该等沟通流程在在书面证明与审批留痕方面存在一定瑕疵。

(2) 为进一步提升收入确认的规范性、强化内部控制，公司于 2025 年制定并实施了《特殊销售业务管理制度》。该制度生效后，公司对净额法核算建立了全面的客观证据支持体系与审批留痕机制，具体包括：

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提交财务部。

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。

报告期内，公司财务部门对相关交易进行了定期复核。经核查，除已识别并登记的特殊业务外，未发现其他应适用净额法核算的销售业务。公司净额法核算业务是完整、准确。

综上所述，2022 年至 2024 年期间，公司在收入确认方法的净额法内部控制流程上，尤其在书面证明与系统化审批留痕方面，存在一定瑕疵。然而，该等形式上的不足并未影响会计处理的实质准确性。公司始终基于对业务实质的深刻理解，建立了新客户或新供应商引入阶段的有效的内部沟通机制，由财务部门根据业务人员反馈的情况对所有新客户或新供应商的业务进行判断，且季度末财务人员对客户进行分析判断，复核了净额结算客户的完整性。公司严格遵循企业会计准则的核算要求，对相关收入按总额法与净额法的区分清晰、判断合理，确保了以净额法列报的营业收入准确，公允地反映了公司的业务实质。

为进一步提升内部控制的有效性与规范性，公司已于 2025 年建立并实施了收入确认特殊销售业务内控制度。自该制度运行以来，所有净额法确认的收入均已具备充分的客观证据支持、规范的书面记录及完整的审批留痕，内控机制能够持续、有效地保障清晰、准确地区分应采用总额法或净额法核算的收入交易。

四、关于贸易销售。

(一) 结合贸易商主营业务、经营情况、历史合作情况、主要服务客户及重点客户领域、发行人经营策略等，说明报告期内发行人贸易模式销售规模、占比变化是否具有合理性，发行人向贸易商销售与向制造商客户销售在定价策略、信用政策等方面是否存在差异及合理性。2022 年对贸易商 WEHANInc. 销售增长、后续减少的原因及合理性

1、结合贸易商主营业务、经营情况、历史合作情况、主要服务客户及重点客户领域、发行人经营策略等，说明报告期内发行人贸易模式销售规模、占比变化是否具有合理性，发行人向贸易商销售与向制造商客户销售在定价策略、信用政策等方面是否存在差异及合理性

(1) 结合贸易商主营业务、经营情况、历史合作情况、主要服务客户及重

点客户领域、发行人经营策略等，说明报告期内发行人贸易模式销售规模、占比变化是否具有合理性

贸易商客户能够帮助公司拓展业务渠道、丰富客户结构、适配细分场景产品需求，因此报告期各期公司均具有一定比例的贸易模式销售收入：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分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类供应商进行采购以满足客户需求。

报告期内，公司主要贸易商客户的基本情况如下：

客户名称	主营业务	经营情况	开始合作年份	主要服务客户及重点客户领域
WEHAN Inc.	半导体及关联产品的流通、批发零售，进出口及代理业务	存续	2021 年	消费电子
深圳市广丽达电子有限公司	电子元器件、电子产品及其配件的技术开发与销售，其他国内贸易	存续	2018 年	消费电子
华柱科技（香港）有限公司	电子元器件、电子产品等的销售及贸易	休止活动	2020 年	消费电子
芯荣科技（香港）有限公司	电子元器件、电子产品等的销售及贸易	仍注册	2021 年	消费电子
深圳市同晶微电子有限公司	电子元器件的销售及贸易	存续	2021 年	电源
深圳市紫通科技有限公司	汽车电子产品、电脑主板、手机主板、周边产品的技术开发与销售；国内贸易、货物及技术进出口	存续	2020 年	消费电子、工业电子
深圳市创业正强科技有限公司	电子元器件代理与分销	存续	2022 年	电源
GTT PLUS CO.,LTD	IC 及模组销售	核准设立	2016 年	消费电子
深圳市金碧电子科技有限公司	电子元器件代理与分销	存续	2023 年	储能
深圳市志芯科电子科技有限公司	电子产品的贸易代理、货物进出口	存续	2023 年	消费电子
麦科电子（深圳）有限公司	电子元器件销售、国内贸易、货物进出口	存续	2018 年	储能
深圳市万德鸿科技有限公司	电子元器件购销、国内贸易、货物进出口	存续	2020 年	消费电子、工业电子

客户名称	主营业务	经营情况	开始合作年份	主要服务客户及重点客户领域
深圳市兴晔智能技术有限公司	物联网产品、电子元器件产品的销售	存续	2024 年	消费电子
湖南牧凯新材料有限公司	电子产品及电子元件代理与销售	存续	2024 年	消费电子、汽车电子
深圳市盛威尔科技有限公司	电子元器件销售及贸易	存续	2025 年	消费电子、新能源

注：上表中客户经营情况为企查查（<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。

报告期内，公司贸易模式销售收入分别为 9,002.14 万元、4,079.21 万元、3,583.48 万元及 1,715.63 万元，占当期营业收入的比例分别为 10.59%、5.34%、4.89% 及 2.99%，占比较低，且平均 99.5% 以上为元器件应用方案业务收入。报告期内，公司贸易模式销售收入及占比呈逐年下降趋势，主要系受市场供需关系变化影响，下游行业需求变动所致：2022 年下游市场尚处于缺芯周期的末期，原厂供应商产能已无法满足制造端生产需求，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，使得当期公司贸易模式销售收入金额较大。2023 年至 2025 年 6 月，随着前期物料短缺情形的缓解，公司贸易模式销售收入恢复正常水平，整体在 3,500 万左右上下波动。

2025 年 1-6 月，公司贸易模式销售收入占比为 2.99%，较上年下降较大，主要系受下游市场需求回暖影响，公司当期实现营业收入 57,407.55 万元，同比大幅增长，且相关收入的增长主要来自于制造商客户，进而使得当期贸易模式收入占比较上年下降较大。

综上，报告期内，公司贸易模式销售收入金额及占比变动与下游行业需求变动相匹配，相关变动具有合理性。

（2）发行人向贸易商销售与向制造商客户销售在定价策略、信用政策等方面是否存在差异及合理性

产品定价方面，公司产品规格型号众多、价格差异较大，公司通常根据客户需求，在产品成本的基础上，结合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。

信用政策方面，报告期内，公司制定了《客户授信额度管理制度》《储能销

售管理制度》等，从客户注册资本规模、经营规模、行业地位、合作时间、采购量等方面对客户进行分级管理，并按照不同客户的等级授予客户不同的信用政策。

通常而言，公司贸易商客户的订单量及采购规模相对于制造商客户较小，其市场地位及行业影响力也较低，贸易商客户在商业谈判中的话语权低于制造商客户，因而公司对于贸易商客户的产品定价相对制造商客户更高，信用期相对于制造商客户也更短，主要为款到发货。

综上所述，报告期内，公司贸易模式销售规模、占比变化具有合理的业务原因，贸易商客户的产品定价相对制造商客户更高、信用期相对于制造商客户也更短符合业务实质，报告期内公司贸易销售业务真实。

2、2022 年对贸易商 WEHAN Inc.销售增长、后续减少的原因及合理性

WEHAN Inc.的终端客户主要为公司 A，公司 A 为韩国证券交易所上市公司。2021 年度，受全球半导体市场产能短缺及新产品开发影响，公司 A 在原有供应链的基础上积极开发新的供应商，公司于当年度开发该客户，公司 A 通过 WEHAN Inc.向公司采购应用于新款消费电子产品的 IC 芯片。

报告期内，公司对 WEHAN Inc.的销售收入分别为 2,979.76 万元、398.15 万元、189.08 万元及 0 万元，2022 年至 2023 年呈快速下降趋势，主要系其下游终端客户应用于消费电子领域的产品需求变动所致：2022 年度，受下游终端客户新款产品大批量出货影响，其相关 IC 芯片采购需求旺盛，因而当期公司对 WEHAN Inc.的销售收入金额较大。2023 年起，受终端客户新款产品市场竞争加剧、相关产品市场销售不及预期影响，其对公司的该型号芯片采购逐步减少。

五、存货成本结转核算准确性

(一) 结合原料价格波动、产品生产和发货业务流程及内控管理机制等，分析说明移动加权平均法是否能够真实反应公司存货价值和生产成本，与公司业务流程是否匹配，与同行业公司相比是否存在明显差异；模拟测算不同存货结转方式对发行人存货、成本、利润及毛利率的具体影响

1、公司根据管理要求及存货性质选择移动加权平均法作为存货发出计量方法，符合企业会计准则相关规定

在公司现有管理需求和管理水平下采用移动加权平均法结转存货成本，既契合管理层对成本动态化、精细化的管控需求，也符合存货种类繁多、单位物料价值相对较低、收发频繁的业务实质，能够真实、合理地反映存货价值与生产成本。

(1) 公司选择移动加权平均法符合企业会计准则的相关规定

根据企业会计准则应用指南发出存货的计量的相关规定，公司应当根据各类存货的实物流转方式、企业管理的要求、存货的性质等实际情况，合理地选择发出存货成本的计量方法，以合理确定当期发出存货的实际成本。公司在确定发出存货的成本时，可以选择采用先进先出法、移动加权平均法、月末一次加权平均法和个别计价法等方法。公司根据管理需求及存货性质，选择移动加权平均法结转成本并得到一贯执行，符合企业会计准则的相关规定，能够真实反映公司存货价值和生产成本。

(2) 公司根据管理层对成本动态管理与精细化管控的要求选择移动加权平均法

公司管理层高度重视成本的动态管理与精细化管控，需对生产效率、成本控制、产品报价、业绩评估及毛利率等关键指标进行实时监控。移动加权平均法的应用，能够有效支持上述管理目标的实现。在该方法下，公司借助 ERP-SAP 信息系统进行物料与成本核算管理，该系统能够实时反映存货的最新成本状态，支持动态查询与过程跟踪，提供及时和准确的成本数据。该方法为公司经营决策提供了即时、可靠的数据基础，以实现成本管理的动态化与精细化。

(3) 公司根据存货性质与业务实质选择移动加权平均法

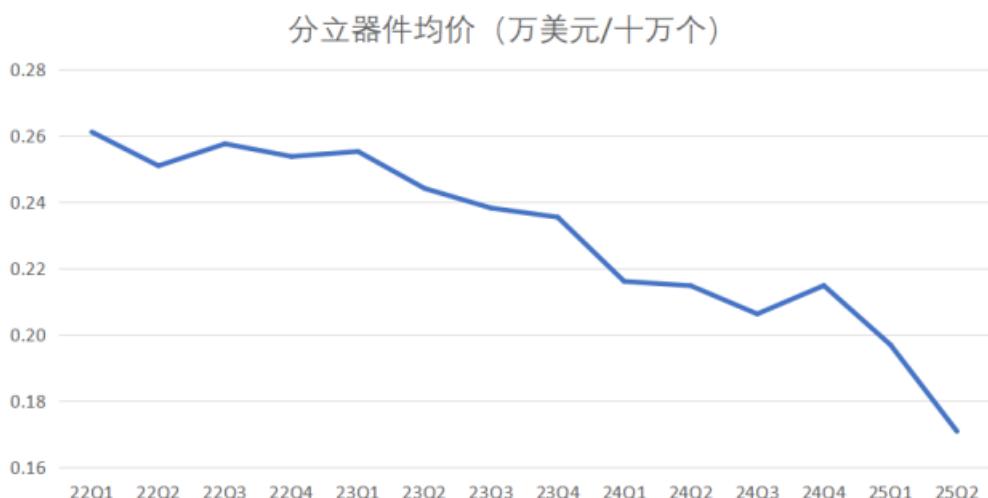
公司物料种类繁多、单位物料价值相对较低，收发频繁，日常运营中需实现实时库存管理与成本核算，物料批次管理无法满足公司生产运营效率需求。移动加权平均法能够动态响应每一次存货收发操作，实时计算发出成本，确保成本流转与实物流转保持一致，增强了成本信息的连续性和可比性。因此，该方法更符合公司存货性质及高频收发业务的实际特点。

2、结合原料价格波动、产品生产和发货业务流程及内控管理机制等，分析说明移动加权平均法是否能够真实反映公司存货价值和生产成本，与公司业务流程是否匹配

(1) 公司两类业务涉及物料型号众多，受不同型号物料采购占比及上游原材料价格波动等多种因素综合影响，物料价格变动频次相对较高，移动加权平均能够增强成本信息的连续性和可比性，公允地反映公司存货价值及生产成本

公司根据物料现有库存，结合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。公司电池电源控制系统业务及元器件应用方案业务两类业务采购的主要物料大类均为分立器件及集成电路。报告各期，公司采购分立器件及集成电路金额占当期采购总额比例超过 70%，分立器件及集成电路平均采购单价均呈下降趋势，与市场价格变动趋势基本一致。

报告期内，集成电路、分立器件市场价格变动情况如下：



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。

受市场价格不断下降影响，报告期内公司物料采购价格亦整体呈下降趋势，考虑到物价波动对公司存货价值以及净利润的影响，在采购价格波动且收发频繁的业务场景下，公司采用移动加权平均法于每次进货后均重新计算平均成本，将物料最新采购价格与前期库存成本动态融合，避免了偶发性市场因素导致的单一批次或单一物料异常价格波动对存货与成本核算的极端影响，该方法使成本贴近当期实际采购成本水平，能够增强成本信息的连续性和可比性，公允地反映公司存货价值及生产成本。

（2）公司存货结转采用移动加权平均法与公司产品生产和发货业务流程及内控管理机制相匹配

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 信息系统实施全流程管控。公司依据业务类型、生产经营特性及成本管理需求采用移动加权平均法进行成本核算。

公司电池电源控制系统的生产工艺流程主要包括 SMT、DIP、组装测试等环节。公司采取“以销定产+适当备货”相结合的生产管理模式，结合预计销售情况和库存状况制定年度生产计划，同时依据市场需求变化制定月生产计划、周生产计划，并据此布置生产安排，完成产品交付任务。

公司元器件应用方案业务为电子元器件购销业务，不涉及生产环节。公司元器件应用方案业务的采购入库及销售出库流程与电池电源控制系统业务不存在差异。两类业务的业务流程及内控管理机制如下：

①产品生产和发货业务流程及内控管理机制

报告期内，公司根据管理需求及控制目标建立了完善的内控机制，制定了包括《采购与供应商控制程序》《采购管理制度》《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》《分销销售管理制度》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，公司内控管理机制及生产和发货业务流程具体情况如下：

内控管理机制	内容
管理需求	公司管理层要求“成本动态管理”和“精细化管控”。
控制目标	真实反映存货价值及生产成本，移动加权平均法可以有效应对因价格波动较大，而导致成本失真的风险。
控制活动	公司采用 ERP-SAP 信息系统自动化控制，排除了人为估算和操纵成本的可能性，增强了数据的客观性和可靠性。成本计算由系统自动完成，与采购、仓库管理等业务操作相分离，符合内控职责分离原则。
业务具体流程	1、采购入库：公司采购人员依据采购合同维护 ERP-SAP 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，ERP-SAP 系统采用移动加权平均的方法实时自动计算结存单位成本。实时库存成本为采购人员在采购决策和谈判提供数据支持。 2、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，并及时录入 ERP-SAP 系统，ERP-SAP 系统即时按移动加权平均法将相关成本结转至生产成本。 3、产品生产：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移动加权平均价格计算，确保成本核算与生产耗用相匹配。避免价格波动导致生产成本失真，实时动态的生产成本，能够为生产管理决策提供支持。 4、销售出库：公司根据销售出库数量，采用移动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；实时动态的产品成本，为销售报价提供了数据支持。
信息系统与沟通	移动加权平均法能及时输出各项管理报表数据，为采购决策（当前原材料成本）、生产决策（在制品成本）、销售定价（产品销售成本）提供了高度相关、可靠的信息支持，促进了内部有效沟通和决策。
监控活动	由于成本是实时自动计算的，管理层可以更容易地追踪成本波动的原因（如，某次采购导致平均成本显著变化），并进行有效性复核及追踪。

公司对存货采购入库、生产领用、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-SAP 系统对采购、仓储、生产、销售等环节进行全流程化管理，移动加权平均法与公司产品生产和发货业务流程相匹配，保证内控管理机制的有效执行。

②产品生产和发货业务流程及内控管理机制与成本核算方法匹配分析

公司采用移动加权平均法进行存货成本核算，该方法与公司“多品类、小批次、连续生产、货物流转频繁、生产周期较短”的业务模式相匹配。公司存货出入库具有连续、多频次的特点，移动加权平均法能够动态响应每一次收发操作，确保成本核算与实物流转具有匹配一致性。

公司依托 ERP-SAP 信息管理系统，实现了库存成本与生产成本的自动化实时更新。该系统支持动态查询当前存货的准确成本，为公司提供了近乎实时的成本数据，显著提升了成本核算的及时性与准确性。同时，能够有效支撑管理层对生产效率、成本控制、产品报价、业绩评估及毛利率等方面动态监控，为经营决策提供了即时、可靠的依据。

从业务流程及内控管理机制看，移动加权平均法与公司业务流程以及内控管理机制紧密配合，相互依托，能更好地实现成本动态管理，实现对生产成本的精细化管控，细化对各项指标、流程的管理，进一步提升公司的管理水平，最终实现公司存货价值和生产成本更真实的反映。从核算效果看，移动加权平均法使库存单位成本处于持续动态更新之中，期末结存存货的成本接近于当前市场水平，真实反映了公司存货价值与生产成本。

综上所述，公司已建立一套涵盖成本核算、存货管理、采购与销售的完善内控体系，运用 ERP-SAP 信息系统使财务与成本核算流程得以进一步规范和优化，使其与业务流程及内控管理机制更加匹配。由于公司存货型号繁多、单位物料价值相对较低、收发频繁、原材料价格波动的经营特点，移动加权平均法不仅与公司业务流程相匹配，更能真实、动态地反映存货价值与生产成本，在提升核算效率的同时，为公司日常定价、销售决策与成本、库存管理等提供了有力支持，具有充分的业务合理性与管理价值。

3、与同行业公司相比是否存在明显差异

公司与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
华塑科技（301157.SZ）	月末一次加权平均法	未披露
科列技术（832432.NQ）	加权平均法	未披露

力高新能	月末一次加权平均法	未披露
商络电子（300975.SZ）	移动加权平均法	实物按批次进行管理，遵循先进先出原则发出
雅创电子（301099.SZ）	加权平均法	实物遵循先进先出原则发出
云汉芯城（301563.SZ）	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	实物遵循先进先出原则发出
公司	移动加权平均法	实物遵循先进先出原则发出

由上表可知，除云汉芯城采用“订单+型号”批次核算外，其他同行业可比公司均采用加权平均法进行成本结转，同时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与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例。

4、模拟测算不同存货结转方式对发行人存货、成本、利润及毛利率的具体影响

公司存货采用移动加权平均法结转成本，实物管理则遵循先进先出原则，故按实物管理原则，模拟存货采用先进先出法结转成本，测算对公司存货、成本、利润以及毛利率的影响，具体情况如下：

单位：万元

2025.6.30/2025 年 1-6 月			
项目	移动加权平均法 A	先进先出法（模拟）B	影响金额/百分点 C=B-A
存货	11,613.20	11,561.28	-51.93
营业成本	40,523.28	40,534.54	11.26
净利润	8,168.42	8,158.85	-9.57
毛利率	29.41%	29.39%	-0.02%
2024.12.31/2024 年度			
项目	移动加权平均法 A	先进先出法（模拟）B	影响金额/百分点 C=B-A
存货	9,527.03	9,486.37	-40.66
营业成本	52,349.57	52,364.11	14.54
净利润	9,344.49	9,332.13	-12.36
毛利率	28.57%	28.55%	-0.02%
2023.12.31/2023 年度			
项目	移动加权平均法 A	先进先出法（模拟）B	影响金额/百分点 C=B-A
存货	14,079.63	14,053.51	-26.12

营业成本	53,408.23	53,427.11	18.88
净利润	11,337.85	11,321.80	-16.05
毛利率	30.06%	30.03%	-0.02%
2022.12.31/2022 年度			
项目	移动加权平均法 A	先进先出法（模拟）B	影响金额/百分点 C=B-A
存货	15,861.79	15,854.56	-7.24
营业成本	63,920.67	63,914.73	-5.94
净利润	9,242.40	9,247.45	5.05
毛利率	24.82%	24.83%	0.01%

注：采用先进先出法模拟测算存货进销存确定期末存货金额，未考虑其他影响，营业成本影响金额系最大影响数。

由上表可知，报告各期期末存货测算差异金额分别为-7.24 万元、-26.12 万元、-40.66 万元及-51.93 万元；报告各期营业成本测算差异金额分别为-5.94 万元、18.88 万元、14.54 万元及 11.26 万元；报告各期净利润测算差异金额分别为 5.05 万元、-16.05 万元、-12.36 万元及-9.57 万元；报告各期毛利率测算差异分别为 0.01%、-0.02%、-0.02% 及-0.02%。模拟测算结果显示，采用移动加权平均法和先进先出法的结转方式对存货、成本、利润以及毛利率的影响较小。

报告期内，公司采用移动加权平均法和先进先出法的结转方式对存货、成本、利润以及毛利率的影响较小，采用不同的结转方式对公司经营业绩不存在重大影响，在公司现有管理需求和管理水平下采用移动加权平均法的结转方式有利于更好地实现成本动态管理，实现对生产成本的精细化管控，更真实反映公司存货价值和生产成本，进一步提升公司的经营管理水平，与公司业务流程相匹配。

（二）说明针对库龄 1 年以内存货的跌价准备计提情况，结合两类业务的产品销售价格变动，说明相关存货是否存在减值迹象，是否进行减值测试，库龄 1 年以内的存货跌价准备计提是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定

1、库龄 1 年以内存货的跌价政策

公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，对于可变现净值低于成本的存货，计提存货跌价准备。公司库龄 1 年以内存货的可变现净值确定原则如下：

可直接对外销售的存货，存货库龄在 1 年以内的组合，对于资产负债表日后实际实现销售的存货，根据资产负债表日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其可变现净值；对于资产负债表日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其可变现净值。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、库龄 1 年以内存货的跌价准备计提情况

报告期各期末，公司库龄 1 年以内存货的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

期间	业务类型	库龄 1 年以内存货余额	存货跌价准备	计提比例
2025.06.30	元器件应用方案	5,811.90	548.60	9.44%
	电池电源控制系统	6,395.99	46.09	0.72%
	合计	12,207.89	594.68	4.87%
2024.12.31	元器件应用方案	5,894.75	646.35	10.96%
	电池电源控制系统	4,369.54	90.91	2.08%
	合计	10,264.29	737.26	7.18%
2023.12.31	元器件应用方案	10,294.55	835.66	8.12%
	电池电源控制系统	4,662.95	42.21	0.91%
	合计	14,957.50	877.87	5.87%
2022.12.31	元器件应用方案	11,003.23	147.13	1.34%
	电池电源控制系统	5,154.93	149.23	2.89%
	合计	16,158.15	296.36	1.83%

报告期各期末，公司库龄 1 年以内存货的跌价准备计提金额分别为 296.36 万元、877.87 万元、737.26 万元及 594.68 万元，计提比例分别为 1.83%、5.87%、7.18% 及 4.87%。其中，元器件应用方案库龄 1 年以内存货的跌价准备计提金额分别为 147.13 万元、835.66 万元、646.35 万元及 548.60 万元，计提比例分别为 1.34%、8.12%、10.96% 及 9.44%。公司电池电源控制系统库龄 1 年以内存货的跌价准备计提金额分别为 149.23 万元、42.21 万元、90.91 万元及 46.09 万元，计提比例分别为 2.89%、0.91%、2.08% 及 0.72%。2023 年末，公司 1 年以内库龄存货的跌价准备计提比例较上年末增长较大，主要系当期受下游行业采购需求下滑导

致的产品市场价格下降影响，期末元器件应用方案业务存货可变现净值下降所致。

3、结合两类业务的产品销售价格变动，说明相关存货是否存在减值迹象，是否进行减值测试

公司存货包括电池电源控制系统业务存货与元器件应用方案业务存货。公司根据企业会计准则和公司存货跌价政策，识别库龄在 1 年以内的存货是否存在减值迹象，并对存在减值迹象的存货执行减值测试。元器件应用方案业务方面，相关产品均为标准产品，公司严格遵循存货跌价政策确定预计售价，并对所有库龄在 1 年以内的该类存货执行了减值测试。电池电源控制系统业务方面，相关产品定制化程度及毛利率相对较高，通常对应具体销售订单。公司依据存货跌价政策，结合 1 年以内存货的实际情况，在资产负债表日对存货是否存在减值迹象进行评估。评估内容包括但不限于：合同是否取消、产品是否亏损、合同是否亏损、技术淘汰、呆滞或报废等情况。如识别出减值迹象，公司对相关产品进行减值测试，并按照成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司对两类业务的存货跌价处理均严格执行《企业会计准则》的相关规定及公司存货跌价政策，减值测试流程规范、存货跌价准备计提充分，能够公允反映报告期末存货的实际价值，具体如下：

（1）电池电源控制系统

1) 销售价格变动对存货减值风险影响较小

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。其中电池管理系统销售收入占电池电源控制系统业务销售收入的比例平均在 95% 以上，是公司电池电源控制系统业务产品售价的主要影响因素。

报告期内，公司电池管理系统的平均单位售价、平均单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元、元/套（件）

期间	收入金额	平均单位售价	平均单位成本	毛利率
2025 年 1-6 月	34,795.07	370.90	226.42	38.95%
2024 年度	37,880.61	392.77	237.39	39.56%
2023 年度	45,899.70	417.25	255.96	38.66%
2022 年度	38,051.43	396.43	254.63	35.77%

报告期内，公司电池管理系统的平均单位售价与平均单位成本整体呈同向下

降趋势，两者变动趋势基本一致。公司电池电源控制系统业务主要采取成本加成的定价方式和策略，凭借技术优势及较强的议价能力，公司具备向下游传导原材料价格波动的能力，因此尽管各年度产品平均单位售价与平均单位成本存在一定波动，但产品平均毛利率始终维持在较高水平，且波动幅度较小。考虑销售费用率后，公司电池电源控制系统业务产品整体销售价格仍高于存货成本。因此，公司电池电源控制系统业务产品销售价格的波动对存货减值风险的影响较小。

2) 公司电池电源控制系统业务库龄 1 年以内存货根据是否存在减值迹象，对相关存货进行减值测算并计提存货跌价准备

公司电池电源控制系统主要采取“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，产品具有定制化特征，产品毛利率相对较高，公司大部分产成品库存已对应具体销售订单，且不存在亏损合同。因此电池电源控制系统业务相关存货通常不存在存货减值风险。同时，公司持续加强存货管理，不断提升库存周转效率，对于预计无法销售或继续使用的存货，公司会及时进行相应处理。

电池电源控制系统产品的原材料、半成品通常不对外出售，产品附加值较高，相关原材料及半成品经生产加工后，所生产产品的预计可变现净值高于成本。基于历史生产经营情况，库龄1年以内的原材料基本均能正常投入生产流程，为生产而储备的原材料、半成品具备持续利用价值。

基于上述因素，除部分因订单取消、使用频率较低、呆滞或报废等存在明显减值迹象的存货外，公司预计其他电池电源控制系统业务存货的可变现净值高于其账面价值，存货整体不存在明显的减值迹象。对于存在减值迹象的相关存货，公司已按存货跌价政策要求进行减值测试并计提相应跌价准备，整体而言，公司电池电源控制系统业务的存货出现大规模跌价的风险较低，公司存货跌价准备计提充分。

(2) 元器件应用方案

报告期内，公司元器件应用方案业务产品的平均单位售价、平均单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元、元/PCS

期间	平均单位售价	平均单位成本	毛利率
----	--------	--------	-----

2025 年 1-6 月	0.88	0.76	13.53%
2024 年度	0.69	0.58	16.02%
2023 年度	0.61	0.51	16.58%
2022 年度	0.70	0.59	15.85%

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。

由上表可知，报告期内，公司元器件方案业务产品平均单位售价、平均单位成本整体呈先下降后上升趋势，二者变动趋势一致，受物料结构变动影响各年度有所波动。公司元器件应用方案业务主要采取成本加成的定价模式与策略，销售单价与采购成本变动存在联动性，报告期内虽然公司产品价格存在一定的波动，但相应产品仍具备一定的利润空间，毛利率相对稳定，各期平均在 15%左右上下波动。同时，公司不断加强存货管理水平，合理规划备货规模，以降低市场价格波动对公司带来的不利影响。

另一方面，2022 年以来，受市场供给关系变化影响，电子元器件市场价格整体进入下降通道，在此背景下，公司预计部分产品存在减值迹象，公司充分考虑元器件应用方案业务产品特点及不同产品差异情形，并根据公司存货跌价准备计提政策对元器件应用方案业务的全部存货执行了减值测试，并足额计提了存货跌价准备。

综上所述，公司已根据两类业务的业务模式、产品特点、市场价格变动等因素对不同业务的存货是否存在减值迹象进行识别，并根据是否存在减值迹象及公司存货跌价准备计提政策进行减值测试，充分计提了存货跌价准备。

4、库龄 1 年以内的存货跌价准备计提是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定

(1) 电池电源控制系统业务

报告各期末，公司电池电源控制系统业务库龄 1 年以内的存货期后 1 年的结转情况如下：

单位：万元

期间	库龄1年以内存货余额	期后1年结转金额	期后结转比例
2025.06.30	6,395.99	5,918.77	92.54%
2024.12.31	4,369.54	4,163.20	95.28%
2023.12.31	4,662.95	4,211.48	90.32%
2022.12.31	5,154.93	4,870.72	94.49%

注：2024 年末及 2025 年 6 月末存货的期后结转金额为截至 2025 年 11 月 24 日数据。

由上表可知，报告期各期末，公司电池电源控制系统业务库龄 1 年以内的存货在期后 1 年的结转比例分别为 94.49%、90.32%、95.28% 和 92.54%，期后结转比例较高，对应各期末的存货跌价计提比例分别为 2.89%、0.91%、2.08% 及 0.72%，各期末库龄 1 年以内存货的跌价准备计提比例与期后 1 年的结转比例基本匹配，存货跌价准备计提充分。其中，2023 年末公司库龄 1 年以内存货的期后结转比例相对较低，主要系受 2024 年上半年电池电源控制系统业务终端户储市场需求下降影响，产品销售不及预期，进而导致 2023 年末库龄 1 年以内的存货期后结转比例较低。

整体而言，公司电池电源控制系统业务库龄 1 年以内的存货期后 1 年结转比例与存货跌价计提比例基本匹配，库龄 1 年以内的存货跌价准备计提充分。

（2）元器件应用方案业务

报告各期期末，公司元器件应用方案业务库龄 1 年以内的存货期后 1 年的结转情况如下：

单位：万元

期间	库龄1年以内存货余额	期后1年结转金额	期后结转比例
2025.06.30	5,811.90	4,364.91	75.10%
2024.12.31	5,894.75	4,917.40	83.42%
2023.12.31	10,294.55	9,069.02	88.10%
2022.12.31	11,003.23	8,411.48	76.45%

注：2024 年末及 2025 年 6 月末存货的期后结转金额为截至 2025 年 11 月 24 日数据。

由上表可知，报告期各期末，公司库龄 1 年以内结存存货期后 1 年的结转比例分别为 76.45%、88.10%、83.42% 和 75.10%，期后结转比例较高，对应各期末的存货跌价计提比例分别为 1.34%、8.12%、10.96% 及 9.44%，各期末库龄 1 年以内的存货跌价准备计提比例与期后结转比例基本匹配，存货跌价准备计提充分。其中，2022 年期末库龄 1 年以内的存货跌价计提比例与期后结转比例不匹配，主要系：一方面，受 2022 年上半年元器件应用方案下游市场需求旺盛影响，公司对未来的销售预期较为乐观，于当年第 4 季度进行了较大规模的备货，导致期末存货金额显著增加。但 2023 年元器件应用方案业务销售不及预期，导致 2022 年期末库龄 1 年以内的存货期后结转比例较低，公司已于 2023 年相应计提存货

跌价准备。另一方面，2022年末，由于相关备货库存流动性较高、库龄相对较短，可变现净值较高，存货减值风险较低，因此当期末公司库龄1年以内存货的跌价准备计提比例较小，两方面因素导致当期末库龄1年以内的存货跌价计提比例与期后结转比例不匹配，具有合理的业务原因。

整体而言，公司元器件应用方案业务库龄1年以内的存货期后1年的结转比例与存货跌价计提比例基本匹配，库龄1年以内的存货跌价准备计提充分。

综上所述，公司各期末库龄1年以内存货的跌价准备计提充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

六、完善招股说明书信息披露

(一) 说明发行人是否拥有为下游客户提供“选型评估、开发设计、测试认证、量产调试”的技术储备和服务能力、具体实现途径，业务模式相关信息披露是否准确

1、公司元器件应用方案业务积累了深厚技术沉淀聚焦，为各项服务的实现建立技术储备基础

公司深耕元器件应用方案业务领域二十余年，为元器件应用方案业务各类服务积累了深厚的技术沉淀。一方面，公司凭借与 DIODES（达尔）、ST（意法半导体）、华润微、必易微、联智等国内外知名元器件原厂的授权合作关系，深度掌握各类集成电路、分立器件等核心元器件的技术参数、性能边界及应用规范，可实时同步原厂最新技术成果，为下游客户提供基于原厂标准的专业选型依据；另一方面，截至2025年6月30日，公司累计形成100项应用于元器件应用方案业务的软件著作权，积累了丰富的功率器件选型、配套及软硬件应用经验，能够针对下游“四电”（电池、电源、电驱、电动车）领域客户的产品特性和应用需求，提供从元器件功能适配分析到局部电路设计优化的技术方案。

2、公司在上游资源、团队建设及区域布局等方面形成了元器件应用方案的服务能力

公司已构建起适配“选型评估、开发设计、测试认证、量产调试”全流程服务的技术服务体系。在供应链协同方面，公司与 DIODES（达尔）、ST（意法半导体）、华润微、必易微、联智等国内外知名元器件原厂达成了长期稳定的合作

关系，可有效保障元器件供应稳定性与成本优势，为元器件应用方案业务开展形成基础物料支持；在团队建设方面，公司建立了以现场应用工程师、销售工程师、产品经理为核心，约 30 人专门从事元器件应用方案业务开展的技术团队，并通过内部培训体系提升业务人员对元器件特性的掌握程度，形成弹性服务能力，快速响应客户各类需求；在区域服务布局方面，公司定位上海沛城、厦门沛裕及香港沛城为公司元器件应用方案业务区域性销售平台，在业务集中区域实现本地化服务覆盖，缩短需求响应周期，公司从上游资源、团队建设及区域布局等方面构建了元器件方案业务的服务能力。

3、公司元器件应用方案业务的具体服务实现途径

选型评估阶段，公司下游客户在产品研发初期常面临元器件型号繁杂、性能与成本难以平衡的痛点：既需匹配产品定位选择适配元器件，又需控制采购成本、保障供应链稳定，公司依托对“四电”领域的深度理解，结合客户产品定位、成本预算及性能要求，整合授权原厂资源与历史应用方案，为客户推荐高适配性元器件组合，协助完成初步选型，帮助客户规避错误选型导致的开发进度不及预期或成本超支风险。

开发设计阶段，鉴于客户在元器件与产品电路适配过程中易遭遇兼容性冲突、稳定性不足等技术难题，且自主解决需投入大量研发精力与时间，公司基于积累的行业应用案例，深度参与电路适配设计，精准攻克技术卡点，保障方案可行性，显著缩短客户产品开发周期。

测试认证阶段，因下游终端市场对产品可靠性、耐久性要求有所差异，客户需依据行业标准及自身质量体系完成多维度测试，而自建测试体系成本高、周期长，公司参照行业标准及客户要求建立标准化测试流程，对元器件应用方案开展全面测试，确保方案符合客户产品质量需求，帮助客户降低测试成本、提升产品上市效率。

量产调试阶段，客户为实现产品功能差异化与快速量产，需针对性开展软件开发与元器件定制化烧录，公司凭借成熟的技术能力提供定制化服务，有效提升客户产品开发效率与量产稳定性。

公司与主要客户建立了稳定的合作关系，在业务实施过程中，围绕客户上述

核心需求，对元器件应用方案各项服务实现路径进行了充分实践验证，形成了有效、可复现的业务实施过程，进一步强化了客户合作粘性。

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，公司为下游客户提供上述增值服务之目的系为更好的服务客户，提高公司与客户的合作黏性，公司元器件应用方案各项服务增值内含于元器件销售价格，未对服务进行单独定价。

4、公司元器件应用方案业务开展模式与同行业公司相近，信息披露符合行业惯例

公司元器件应用方案业务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，公司具备开展元器件应用方案业务的技术储备和服务能力，在与主要客户的合作过程中形成了有效、可复现的业务实施过程，公司与同行业公司业务开展模式不存在较大差异，业务模式相关信息披露准确。

(二) 结合发行人本次发行前后公众股比例、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

1、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 1,750.00 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	40.37
2	封毅	800.00	16.00	800.00	11.85
3	沛盈合伙	500.00	10.00	500.00	7.41
4	沛创合伙	500.00	10.00	500.00	7.41
5	郑卫涛	299.50	5.99	299.50	4.44
6	沛驰合伙	125.50	2.51	125.50	1.86
7	宁波铿锵	50.00	1.00	50.00	0.74
8	本次发行股份	-	-	1,750.00	25.93
合计		5,000.00	100.00	6,750.00	100.00

《北交所股票上市规则》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 1,750.00 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 26.67%，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 262.50 万股），公众股东持股比例为 29.41%，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%。

2、稳定股价的具体措施

2025 年 3 月 31 日和 2025 年 4 月 18 日，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》；为更有效维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小股东的权益，发行人于 2025 年 11 月 28 日召开第一届董事会第十三次会议，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（修订稿）的议案》。截至本问询函回复出具之日，发行人现行有效的上市后三年内稳定股价预案及相关承诺的具体内容如下：

“（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六个月内，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，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七个月至第三十六个月内，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年度末经审计的每股净资产（若最近一期审计基准日后发生派息、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。

在公司股票在北交所上市之日起第 7 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止的三个单一期间内，因触发上述启动条件 2 而启动并实施完毕的稳定股价措施，各相关主体的实际增持或回购公司股份的资金总额超过本预案规定的其在单一期间的增持金额上限的，可选择在该单一期限内不再启动新的稳定股价措施。

（二）中止实施稳定股价措施的条件

1、因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，若公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于本次发行价格，则相关责任主体可选择中止实施股份增持计划；中止实施股份增持计划后，如再次出现公司股票连续 5 个交易日收盘价低于本次发行价的，则相关责任主体应继续实施稳定股价之股份增持计划。

2、因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于上一年度末经审计的每股净资产，则相关责任主体可选择中止实施股价稳定措施；中止实施方案后，如再次出现公司股票连续 5 个交易日收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产的，则相关责任主体应继续实施稳定股价措施。

（三）终止实施稳定股价措施的条件

实施股价稳定措施期间，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：

- 1、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。
- 2、继续增持股票将导致需要履行要约收购义务。
- 3、各相关主体增持或回购公司股份的金额或数量已达到本预案规定的上限。
- 4、稳定股价具体方案的实施期间已届满。
- 5、中国证监会和北交所规定的其他情形。

（四）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、公司回购等措施以稳定

公司股价，股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所的股票上市条件。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、控股股东及实际控制人增持

公司触发稳定股价预案启动条件后，应首先选择通过公司控股股东及实际控制人增持股份的方式稳定股价，具体如下：

（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、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股份进行增持。

（2）公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知公司控股股东及实际控制人；公司控股股东及实际控制人应在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照相关规定及时披露控股股东及实际控制人增持公司股票的计划。

（3）公司控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

① 若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额不低于其上一会计年度从公司取得的现金分红金额的 10% 且不低于 100 万元（以二者孰高值为准），增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则控股股东及实际控制人需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过其上一会计年度从公司取得的现金分红金额的 30% 或不超过 200 万元（以二者孰高值为准）。

② 若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，控股股东及实际控制人单次用于增持股份的资金金额不低于其上一会计年度从公司取得的现金分红金额的 10% 且不低于 100 万元（以二者孰高值为准），增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则控股股东及实际控制人需继续进行增

持。在公司股票在北交所上市之日起第 7 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个期间内，控股股东及实际控制人用于增持股份的资金总额不超过其上一会计年度从公司取得的现金分红金额的 30%或不超过 200 万元（以二者孰高值为准）。

2、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，公司非独立董事、高级管理人员将增持公司股票，具体如下：

(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、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股份进行增持。

(2) 公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知公司非独立董事、高级管理人员，上述人员在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照相关规定及时披露公司非独立董事、高级管理人员增持公司股票的计划。

(3) 公司非独立董事、高级管理人员用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

① 若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，公司非独立董事、高级管理人员用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 10%，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则公司非独立董事、高级管理人员需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 30%。

② 若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，公司非独立董事、高级管理人员单次用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 10%，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则公司非独立董事、高级管理人员需继续进行增持。在公司股票在北交所上市之日起第 7 个月

起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间，其用于增持股份的资金总额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 30%。

3、公司回购

若根据稳定股价措施完成控股股东及实际控制人和公司非独立董事、高级管理人员增持股票后，公司股价仍低于公司上一年度末经审计的每股净资产时，则启动公司回购：

(1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《公司法》等法律法规、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，且不应导致公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件。

(2) 满足启动股价稳定措施条件后，公司应在 3 个交易日内召开董事会，讨论回购公司股票的方案，并提交股东会审议（如须）。公司董事会应当在做出是否回购股票决议后的 2 个交易日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还需公告回购股票预案，并发布召开股东会的通知。

(3) 公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；回购须经公司股东会决议的，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东会中投赞成票。

(4) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

① 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

② 在公司股票北交所上市之日起第 7 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间内，公司每期用于回购股份的资金金额不低于上一年度末经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，回购开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则公司需继续进行回购，其每期用于回购股份的资金金额不超过上一年度末经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

(5) 回购价格不超过公司上一年度末经审计的每股净资产。

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。

(3) 为免疑义，在控股股东及实际控制人同时担任公司董事或高级管理人员的情况下，控股股东、实际控制人按照上述“控股股东及实际控制人增持”的要求履行稳定股价义务，无需基于其董事或者高级管理人员身份，履行上述“非独立董事、高级管理人员增持”项下的义务。

（五）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（不包括独立董事）、高级管理人员的，公司将要求该等新聘任的董事（不包括独立董事）、高级管理人员履行公司发行上市时董事（不包括独立董事）、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。

（六）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。”

3、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

（1）稳定股价预案内容完整明确，具有针对性和可执行性

如上所述，经修订后的稳定股价预案进一步明确了稳定股价预案启动和停止（包含中止、终止）的具体条件、责任主体及实施顺序、稳定股价的具体措施及实施稳定股价预案的程序、实施资金金额、未履行稳定股价承诺的约束措施，控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）及高级管理人员已出具稳定股价的承诺，明确了约束措施，稳定股价的措施明确，具有针对性和可执行性。

(2) 增持或回购股份等稳定股价措施具备一定的执行空间，不会因执行稳定股价预案导致股权分布不符合北交所上市条件

假设按照本次公开发行 1,750.00 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 26.67%。根据本次公开发行方案，发行人和主承销商将根据具体发行情况，择机采用超额配售选择权，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 29.41%。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。同时，控股股东及实际控制人、董事（不含独立董事）及高级管理人员具有一定资金实力，且公司货币资金充足，在稳定股价预案启动情形下，具有较为充足资金开展增持或回购计划。

此外，发行人稳定股价的预案明确规定，实施股价稳定措施期间，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。

(3) 行使超额配售选择权等措施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 262.50 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 2,012.50 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。故，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。

此外，发行人将在未来发行阶段根据相关法律法规、政策，结合资本市场情况、并参考同行业上市公司市场情况和市场认购情况，合理确定发行价格；发行人将持续聚焦于主营业务发展，夯实推进实施募投项目，进一步扩大公司业务规模，增强公司的核心竞争力和市场地位，以提升公司的投资价值；发行人严格遵守各项制度规定，认真履行信息披露义务，保障投资者依法享有获取公司信息、

享有资产收益、参与重大决策与选择管理者等权利，切实维护全体股东尤其是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

(4) 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、控股股东及实际控制人、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并修订了稳定股价预案，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。

(三) 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》要求完善相关承诺安排

2025 年 3 月 31 日和 2025 年 4 月 18 日，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事项及相关约束措施的议案》《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有关承诺及相关约束措施的议案》等议案；发行人于 2025 年 11 月 28 日召开第一届董事会第十三次会议，审议通过了《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事项及相关约束措施（修订稿）的议案》，对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事项及相关约束措施进行修订完善。

经对照《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》”）相关要求，发行人已对相关承诺安排进行完善，具体如下：

《适用指引 1 号》	相关规则要求	承诺安排对照情况
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	发行人已出具，参见招股说明书“附件一 承诺具体内容”之“9、关于股东信息披露的专项承诺”

《适用指引 1号》	相关规则要求	承诺安排对照情况
	份；以发行人股份进行不当利益输送。	
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
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 承诺具体内容”之“1、关于股份锁定、持股和减持意向的承诺”
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
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。	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 承诺具体内容”之“1、关于股份锁定、持股和减持意向的承诺”
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	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

《适用指引 1号》	相关规则要求	承诺安排对照情况
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>“附件一 承诺具体内容”之“7、关于稳定股价的承诺”</p>
1-26 发行上市相关承诺	<p>三、关于股份回购的承诺</p> <p>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。</p>	<p>2025年11月28日，公司第一届董事会第十三次会议审议通过了《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事项及相关约束措施(修订稿)的议案》，对涉及“三、关于股份回购的承诺”中公司的控股股东及实际控制人涉及股份回购措施的启动程序、回购价格等事项进行修订完善。</p> <p>相关中介机构已对招股说明书等申报文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏致使投资者遭受损失进行依法赔偿的事宜出具承诺函，内容具体、明确。</p>
1-26 发行上市相关承诺	<p>四、其他承诺</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>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 承诺具体内容”之“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”</p>

《适用指引 1号》	相关规则要求	承诺安排对照情况
	<p>违法违规交易本公司股票提供便利的情形。</p> <p>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。</p>	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

因此，发行人及/或其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员等相关主体已按照《适用指引1号》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 备查文件”之“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》的要求。

七、核查情况

(一) 保荐机构核查程序及核查结论

1、生产经营合规性

(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) 查阅公司及其控股子公司的相关租赁合同、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/说明、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/](https://www(tpb.gov.hk/sc/))公开信息，了解和核查公司的具体租赁情况；查阅深圳市规划和自然资源局网站(<https://pnr.sz.gov.cn/>)公示的《深圳市宝安 103-02&03&05 号片区[福永东地区]法定图则》，了解深圳沛盛租赁房屋所在土地性质；实地走访公司主要生产经营场所，就深圳沛盛租赁房屋及所属土地的权属、性质等情况对房屋权属方进行访谈，了解和核查相关租赁房屋及所属土地的权属、性质等情况；查阅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、香港土地注册处出具的土地登记册以及出租方出具的说明等文件，了解和核查香港沛城租赁房屋用地合规性。

2) 访谈发行人经办人员,查阅三方人员签署的文件,了解发行人与比亚迪、华润微之间有关退货、赔偿责任的约定是否取得三方一致同意,了解相关事项是否对发行人与比亚迪的后续合作产生影响;查阅发行人销售明细表,了解需调试完善的产品在发行人与比亚迪之间销售份额的占比以及发行人对比亚迪的销售情况,分析相关事项是否对发行人与比亚迪合作持续性、是否对发行人经营稳定性造成重大不利影响。

3) 查阅发行人授权品牌明细表、销售明细表、采购合同或订单、同行业公司招股说明书及定期报告等资料,访谈发行人业务人员,了解发行人非授权模式销售占比、业务开展合规性等情况,分析通过子公司开展分销是否符合行业惯例、该等业务模式的稳定性。

4) 查阅发行人子公司深圳沛盛新建项目、扩建项目的环评备案材料、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,了解和核查报告期内发行人自有产能、产量等的情况;通过电话咨询深圳市生态环境局宝安分局工作人员,了解重新备案产能扩建的环境影响评价文件并改正了超环评备案产能生产的情况后予以处罚的法律风险;查阅《中华人民共和国土地管理法》《土地管理法实施条例》《深圳市人民代表大会常务委员会关于农村城市化历史遗留违法建筑的处理决定》《关于印发<企业环境信用评价办法(试行)>的通知》《深圳市轻微生态环境违法行为不予处罚清单(2024年版)》等相关法律法规;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,保荐机构认为:

1) 除部分租赁房屋属于深圳市农村城市化历史遗留违法建筑外,发行人其他租赁房屋均具备相应的产权证书或建设工程规划许可,资质齐备;深圳沛盛租赁相关农村城市化历史遗留违法建筑不违反《土地管理法》《土地管理法实施条例》等土地相关法律法规关于土地用途管制、土地使用的相关规定,不存在因土地违法行为被行政处罚的法律风险,同时针对被要求搬迁或租赁合同被认定无效

的风险，发行人已采取有关应对措施，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；香港沛城租赁房屋到期后已续期，其租赁房屋用地符合中国香港法律法规。

2) 发行人与比亚迪、华润微之间有关退货、赔偿责任的约定系三方一致协商的结果，已经三方一致同意；报告期内的产品质量问题仅导致比亚迪向发行人采购的新产品的金额下降，未对其向发行人采购的原有产品产生重大不利影响。发行人与比亚迪持续合作，报告期内的比亚迪产品质量问题未影响发行人与比亚迪之间的合作持续性，未对发行人经营稳定性造成重大不利影响。

3) 报告期内，发行人元器件应用方案业务授权模式下的收入金额占比均超过98%，未取得半导体原厂授权的销售占比极低。发行人与相关供应商签署的采购合同中并未明确约定采购产品的具体用途与流向，发行人非授权模式下的销售具备合规性。发行人通过不同主体开展元器件应用方案业务符合行业惯例，其模式具有稳定性。

4) 发行人报告期内超备案产能生产的情况不构成重大违法违规，后续受行政处罚的风险较低，不会对发行人本次发行上市造成实质性法律障碍。

2、是否存在影响股权清晰事项

(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) 查阅发行人相关受赠员工的自然人调查表、花名册、工商档案、员工持股平台工商档案、《赠与协议》、相关资金流水等资料，访谈发行人实际控制人，了解分析8名员工股权激励认购金额、入股价格、在公司任职的基本情况、持有或间接持有发行人股权的历史沿革等情况，分析入股价格公允性、未对业绩考核、服务年限等进行约定的原因，实际控制人无偿赠与的合理性。

2) 查阅严笑寒及相关受赠员工的银行对账单、自然人调查表、《合伙协议》《合伙协议之补充协议》等资料，分析相关受赠资金来源、关联关系、资金往来、股份处置等情况。

3) 查阅发行人工商底档及三会资料，了解严笑寒、郑卫涛将股权转让予沛

驰合伙的具体过程；获取沛驰合伙支付股权转让款的银行回单，了解本次股权转让是否实际支付对价；访谈发行人实际控制人、财务总监，了解首次申报截止日后发行人是否存在新的股权激励计划，了解沛驰合伙预留股权的后续安排。

4) 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；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投资范围，核查是否属于定制化理财产品；根据理财产品的性质及投资范围情况，判断是否存在资金流向客户或者供应商的情形。

5) 查阅发行人工商底档，了解发行人历史股权变动价格，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，结合历史股权变动价格、估值方法、股权转让前公司经营业绩分析入股价格是否公允；查阅实控人投资宁波汇盈、宁波汇正的合伙协议，访谈实际控制人了解相关投资情况，查询宁波汇盈、宁波汇正、宁波铿锵的私募基金备案情况；查阅宁波铿锵的机构股东调查表、发行人非自然人股东调查表、主要关联自然人调查表，查阅宁波铿锵的出资银行回单，核查实际控制人与宁波铿锵是否存在资金流水往来，确认宁波铿锵与严笑寒及其亲属、发行人关联方是否存在关联关系、宁波铿锵所持股份是否存在代持及其他利益安排。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

1)实际控制人赠与资金金额与 8 名员工认购股权激励的金额均为 750 万元，相关员工价格为 4 元/股，入股价格具有公允性；实际控制人赠与资金的核心目的系针对相关长司龄员工历史贡献给予的认可和回报，赠与协议中未约定业绩考核、服务年限，实际控制人对核心员工的无偿赠与具有合理性。

2) 相关受赠员工资金最终来源均为严笑寒自有资金，资金转出账户为严笑寒控制的唐秀丽个人账户，除此外受赠资金不存在其他来源。除已披露情形外，8 名受赠员工与公司实际控制人、董事、原监事、高级管理人员及客户、供应商之间不存在异常关联关系，相关受赠员工与前述主体及唐秀丽之间不存在异常资

金往来；受赠员工中，汤子成于 2023 年 5 月离职并由实际控制人严笑寒受让其持有的部分财产份额，汤子成离职后激励股权处置符合公司股权激励政策规定，其对于剩余的财产份额享有分红权利。

3) 严笑寒、郑卫涛将股权转让予沛驰合伙，沛驰合伙已向严笑寒、郑卫涛支付了相关股权转让款；首次申报审计截止日后，发行人未新增新的股权激励计划；后续，发行人将结合自身具体情况制定科学合理的股权授予方案，将该部分预留股权向符合条件的员工实施股权授予。

4) 报告期内，发行人不存在投资私募理财产品的情况；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不属于定制化理财，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；实际控制人私募基金理财情况的信息已真实、准确、完整披露。

5) 宁波铿锵与严笑寒及其亲属、发行人关联方不存在关联关系。宁波铿锵参考公司经营业绩及市盈率法对沛城科技的市场价值进行合理估值并协商确定入股价格，未低于发行人前次历史股权变动价格，估值市盈率处于市场化估值合理水平，入股价格公允。宁波铿锵对公司进行财务投资事项不存在股份代持或其他利益安排。

3、关于收入确认

(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) 访谈发行人财务人员及业务人员，获取并复核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，了解不同业务收入确认方式下业务流程及财务核算流程，了解相关的内部控制制度的建立及执行情况，了解并获取相关特殊销售业务客观证据及留痕情况。

2) 获取净额法收入确认相关的内部控制制度文件，分析相关内控机制能否保证报告期内收入总额法及净额法核算的准确性，核查公司特殊销售业务内控整

改情况。

3) 获取发行人特殊业务销售台账，访谈相关业务人员以了解交易背景，并审阅相关合同及沟通记录；通过对特殊业务客户进行现场走访、获取客户出具的确认函或与客户邮件确认等方式，核实其交易模式；分析相关业务的商业实质，并依据《企业会计准则》判断其会计处理是否准确。

4) 获取发行人销售清单，分析报告期内主要客户的收入变动情况及变动原因，识别是否存在新增特殊业务模式。

5) 获取发行人收入成本表，分析各客户毛利率水平，对于毛利率较低或较为固定的客户，进一步审阅其交易内容，结合合同、邮件等支持性文件，判断发行人在该类交易中是否为主要责任人，以及相关收入是否应当按净额法进行核算。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

1) 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。

2) 2022 年至 2024 年，发行人始终基于对业务实质的深刻理解，严格遵循企业会计准则的核算要求，对相关收入按总额法与净额法的区分清晰、判断合理，确保了以净额法列报的营业收入准确，反映了发行人的业务实质，但在收入确认方法的净额法内部控制上存在形式上的不足。2025 年发行人建立并实施了收入确认特殊销售业务内控制度，自该制度运行以来，所有净额法确认的收入均已具备充分的客观证据支持、规范的书面记录及完整的审批留痕，内控机制能够持续、有效地保障净额法核算的准确性。

3) 报告期内，发行人关于净额法的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

4、关于贸易销售

(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) 查阅发行人销售明细表，查阅下游行业相关资料，了解报告期内发行人贸易模式的销售规模、占比及变化情况，了解各期主要贸易商客户情况，分析贸易商客户销售金额及占比的变动与下游市场需求变动是否匹配。
- 2) 访谈发行人销售人员，登陆贸易商客户官网、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/>)等，了解发行人对于贸易商客户的经营策略，了解发行人与主要贸易商客户的历史合作情况、主要贸易商客户下游主要领域、主要贸易商客户的主营业务及经营情况等信息，了解发行人贸易商客户销售的定价策略及其与制造商客户定价策略是否存在差异。
- 3) 访谈发行人财务人员，了解发行人给予贸易商客户的信用政策情况，了解发行人对于贸易商客户与制造商客户在信用政策方面是否存在差异。
- 4) 查阅发行人销售明细表，了解报告期内发行人对 WEHAN Inc.的销售收入及其变动情况。
- 5) 访谈发行人管理人员，了解发行人对 WEHAN Inc.销售收入变动的原因，分析相关变动的合理性。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1) 报告期内，发行人贸易模式销售收入及占比呈逐年下降趋势，主要系受市场供需关系变化影响，下游行业需求变动所致，具有合理的业务原因。
- 2) 报告期内，发行人对于贸易商客户的产品定价相对制造商客户更高，信用期相对于制造商客户也更短，主要系发行人贸易商客户的订单量及采购规模相对于制造商客户通常较小，其市场地位及行业影响力也较低，贸易商客户在商业谈判中的话语权相对较低所致，具有合理性。
- 3) 报告期内，发行人对 WEHAN Inc.销售规模先增后减，主要系受终端客户新款产品市场销售情况变动影响，使得其对相关 IC 芯片的生产需求量随之变动所致，具有合理性。

5、存货成本结转核算准确性

(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) 查阅企业会计准则及应用指南关于存货结转方式的规定，询问发行人选择移动加权平均法核算的原因，了解公司管理层需求、存货性质及业务流程，分析公司选择移动加权平均法结转存货的合理性，是否符合企业会计准则相关规定。
- 2) 获取发行人报告期内采购明细表，查阅分立器件及集成电路市场价格信息，分析采购价格变动情况；访谈发行人财务人员及业务人员，查阅发行人相关内部控制制度，了解发行人产品生产和发货业务流程、相关内控管理措施；查询同行业可比公司的成本结转方法及存货发出原则，分析移动加权平均法是否能够真实反映发行人存货价值和生产成本，与发行人业务流程是否匹配，与同行业公司相比是否存在明显差异。
- 3) 获取并复核发行人按先进先出法结转存货的模拟测算数据，分析模拟测算数据与各期财务报表数据的差异对发行人存货、成本、利润及毛利率是否构成重大影响。
- 4) 访谈发行人财务人员，了解发行人存货跌价准备计提政策；获取发行人存货跌价准备计提明细表、存货期后结转明细表及收入成本明细表，访谈发行人财务人员及业务人员，了解两类业务的产品销售价格变动情况，了解库龄 1 年以内存货的跌价准备计提情况，了解相关存货是否存在减值迹象、是否进行减值测试，统计各期末库龄 1 年以内存货期后一年的结转情况，分析库龄 1 年以内的存货跌价准备计提是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1) 在发行人现有管理需求和管理水平下，采用移动加权平均法能够真实反映公司存货价值和生产成本，并与发行人业务流程相匹配，与同行业公司相比不存在明显差异；采用移动加权平均法与先进先出法的结转方式对发行人存货、成本、利润以及毛利率的影响较小，不同结转方式对发行人经营业绩不存在重大影响。
- 2) 报告期各期末，发行人库龄 1 年以内存货的跌价准备计提金额分别为 296.36 万元、877.87 万元、737.26 万元及 594.68 万元，计提比例分别为 1.83%、

5.87%、7.18%及4.87%；报告期各期末，发行人部分库龄1年以内的存货存在减值迹象，发行人已根据相关存货是否存在减值迹象，对相关存货进行减值测试并计提存货跌价准备，发行人库龄1年以内存货的跌价准备计提充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

6、完善招股说明书信息披露

（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，查阅发行人知识产权明细、元器件应用方案业务同行业公司招股说明书、问询回复及定期报告等资料，了解发行人元器件应用方案业务各项服务的技术储备、服务能力及具体实现途径，分析发行人业务模式相关信息披露是否准确。
- 2) 查阅本次发行上市、修订稳定股价预案及股份回购承诺的相关董事会、股东会决议及议案。
- 3) 查阅发行人及/或其控股股东、实际控制人、其他股东、董事、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）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1) 发行人通过在知识产权、业务经验、团队建设、业务布局等方面具备开展元器件应用方案业务的技术储备和服务能力，在与主要客户的合作过程中形成了有效、可复现的业务实施过程，发行人与同行业公司业务开展模式不存在较大差异，业务模式相关信息披露准确。
- 2) 发行人已按照相关法律法规的规定制定并修订了稳定股价预案，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。
- 3) 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。

(二) 发行人律师关于事项(1) (2) 及(6)②和③核查程序及核查结论

1、生产经营合规性

(1) 核查程序

针对相关事项，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/说明、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；查阅深圳市规划和自然资源局网站(<https://pnr.sz.gov.cn/>)公示的《深圳市宝安 103-02&03&05 号片区[福永东地区]法定图则》，了解深圳沛盛租赁房屋所在土地性质；实地走访公司主要生产经营场所，就深圳沛盛租赁房屋及所属土地的权属、性质等情况对房屋权属方进行访谈，了解和核查相关租赁房屋及所属土地的权属、性质等情况；查阅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、香港土地注册处出具的土地登记册以及出租方出具的说明等文件，了解和核查香港沛城租赁房屋用地合规性。

2) 访谈发行人经办人员，查阅三方人员签署的文件，了解发行人与比亚迪、华润微之间有关退货、赔偿责任的约定是否取得三方一致同意，了解相关事项是否对发行人与比亚迪的后续合作产生影响；查阅发行人销售明细表，了解需调试完善的产品在发行人与比亚迪之间销售份额的占比以及发行人对比亚迪的销售情况，分析相关事项是否对发行人与比亚迪合作持续性、是否对发行人经营稳定性造成重大不利影响。

3) 查阅发行人授权品牌明细表、销售明细表、采购合同或订单、同行业公司招股说明书及定期报告等资料，访谈发行人业务人员，了解发行人非授权模式销售占比、业务开展合规性等情况，分析通过子公司开展分销是否符合行业惯例、该等业务模式的稳定性。

4) 查阅发行人子公司深圳沛盛新建项目、扩建项目的环评备案材料、告知性备案回执，访谈发行人电池电源控制系统相关业务负责人员，了解和核查

报告期内发行人自有产能、产量等的情况；通过电话咨询深圳市生态环境局宝安分局工作人员，了解重新备案产能扩建的环境影响评价文件并改正了超环评备案产能生产的情况后予以处罚的法律风险；查阅《中华人民共和国土地管理法》《土地管理法实施条例》《深圳市人民代表大会常务委员会关于农村城市化历史遗留违法建筑的处理决定》《关于印发<企业环境信用评价办法(试行)>的通知》《深圳市轻微生态环境违法行为不予处罚清单（2024年版）》等相关法律法规；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，发行人律师认为：

1) 除部分租赁房屋属于深圳市农村城市化历史遗留违法建筑外，发行人其他租赁房屋均具备相应的产权证书或建设工程规划许可，资质齐备；深圳沛盛租赁相关农村城市化历史遗留违法建筑不违反《土地管理法》《土地管理法实施条例》等土地相关法律法规关于土地用途管制、土地使用的相关规定，不存在因土地违法行为被行政处罚的法律风险，同时针对被要求搬迁或租赁合同被认定无效的风险，发行人已采取有关应对措施，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；香港沛城租赁房屋到期后已续期，其租赁房屋用地符合中国香港法律法规。

2) 发行人与比亚迪、华润微之间有关退货、赔偿责任的约定系三方一致协商的结果，已经三方一致同意；报告期内的产品质量问题仅导致比亚迪向发行人采购的新产品的金额下降，未对其向发行人采购的原有产品产生重大不利影响。发行人与比亚迪持续合作，报告期内的比亚迪产品质量问题未影响发行人与比亚迪之间的合作持续性，未对发行人经营稳定性造成重大不利影响。

3) 报告期内，发行人元器件应用方案业务授权模式下的收入金额占比均超过98%，未取得半导体原厂授权的销售占比极低。发行人与相关供应商签署的采购合同中并未明确约定采购产品的具体用途与流向，发行人非授权模式下的销售具备合规性。发行人通过不同主体开展元器件应用方案业务符合行业惯例，其模

式具有稳定性。

4) 发行人报告期内超备案产能生产的情况不构成重大违法违规，后续受行政处罚的风险较低，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

2、是否存在影响股权清晰事项

(1) 核查程序

针对相关事项，发行人律师主要履行了以下核查程序：

1) 查阅发行人相关受赠员工的自然人调查表、花名册、工商档案、员工持股平台工商档案、《赠与协议》、相关资金流水等资料，访谈发行人实际控制人，了解分析 8 名员工股权激励认购金额、入股价格、在公司任职的基本情况、持有或间接持有发行人股权的历史沿革等情况，分析入股价格公允性、未对业绩考核、服务年限等进行约定的原因，实际控制人无偿赠与的合理性。

2) 查阅严笑寒及相关受赠员工的银行对账单、自然人调查表、《合伙协议》《合伙协议之补充协议》等资料，分析相关受赠资金来源、关联关系、资金往来、股份处置等情况。

3) 查阅发行人工商底档及三会资料，了解严笑寒、郑卫涛将股权转让予沛驰合伙的具体过程；获取沛驰合伙支付股权转让款的银行回单，了解本次股权转让是否实际支付对价；访谈发行人实际控制人、财务总监，了解首次申报截止日后发行人是否存在新的股权激励计划，了解沛驰合伙预留股权的后续安排。

4) 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；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投资范围，核查是否属于定制化理财产品；根据理财产品的性质及投资范围情况，判断是否存在资金流向客户或者供应商的情形。

5) 查阅发行人工商底档，了解发行人历史股权变动价格，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，结合历史股权变动价格、估值方法、股权转让前公司经营业绩分析入股价格是否公允；查阅实控人投资宁波汇盈、

宁波汇正的合伙协议，访谈实际控制人了解相关投资情况，查询宁波汇盈、宁波汇正、宁波铿锵的私募基金备案情况；查阅宁波铿锵的机构股东调查表、发行人非自然人股东调查表、主要关联自然人调查表，查阅宁波铿锵的出资银行回单，核查实际控制人与宁波铿锵是否存在资金流水往来，确认宁波铿锵与严笑寒及其亲属、发行人关联方是否存在关联关系、宁波铿锵所持股份是否存在代持及其他利益安排。

（2）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1)实际控制人赠与资金金额与8名员工认购股权激励的金额均为750万元，相关员工价格为4元/股，入股价格具有公允性；实际控制人赠与资金的核心目的系针对相关长司龄员工历史贡献给予的认可和回报，赠与协议中未约定业绩考核、服务年限，实际控制人对核心员工的无偿赠与具有合理性。

2)相关受赠员工资金最终来源均为严笑寒自有资金，资金转出账户为严笑寒控制的唐秀丽个人账户，除此外受赠资金不存在其他来源。除已披露情形外，8名受赠员工与公司实际控制人、董事、原监事、高级管理人员及客户、供应商之间不存在异常关联关系，相关受赠员工与前述主体及唐秀丽之间不存在异常资金往来；受赠员工中，汤子成于2023年5月离职并由实际控制人严笑寒受让其持有的部分财产份额，汤子成离职后激励股权处置符合公司股权激励政策规定，其对于剩余的财产份额享有分红权利。

3)严笑寒、郑卫涛将股权转让予沛驰合伙，沛驰合伙已向严笑寒、郑卫涛支付了相关股权转让款；首次申报审计截止日后，发行人未新增新的股权激励计划；后续，发行人将结合自身具体情况制定科学合理的股权授予方案，将该部分预留股权向符合条件的员工实施股权授予。

4)报告期内，发行人不存在投资私募理财产品的情况；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不属于定制化理财，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；实际控制人私募基金理财情况的信息已真实、准确、完整

披露。

5) 宁波铿锵与严笑寒及其亲属、发行人关联方不存在关联关系。宁波铿锵参考公司经营业绩及市盈率法对沛城科技的市场价值进行合理估值并协商确定入股价格，未低于发行人前次历史股权变动价格，估值市盈率处于市场化估值合理水平，入股价格公允。宁波铿锵对公司进行财务投资事项不存在股份代持或其他利益安排。

6、完善招股说明书信息披露

(1) 核查程序

针对相关事项，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、修订稳定股价预案及股份回购承诺的相关董事会、股东会决议及议案。

2) 查阅发行人及/或其控股股东、实际控制人、其他股东、董事、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) 核查结论

经核查，发行人律师认为：

1) 发行人已按照相关法律法规的规定制定并修订了稳定股价预案，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。

2) 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) 申报会计师关于事项(3) (4) (5) 核查程序及核查结论

1、关于收入确认

(1) 核查程序

针对相关事项，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及业务人员，获取并复核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，了解不同业务收入确认方式下业务流程及财务核算流程，了解相关的内部控制制度的建立及执行情况，了解并获取相关特殊销售业务客观证据及留痕情况。

2) 获取净额法收入确认相关的内部控制制度文件，分析相关内控机制能否保证报告期内收入总额法及净额法核算的准确性，核查公司特殊销售业务内控整改情况。

3) 获取发行人特殊业务销售台账，访谈相关业务人员以了解交易背景，并审阅相关合同及沟通记录；通过对特殊业务客户进行现场走访、获取客户出具的确认函或与客户邮件确认等方式，核实其交易模式；分析相关业务的商业实质，并依据《企业会计准则》判断其会计处理是否准确。

4) 获取发行人销售清单，分析报告期内主要客户的收入变动情况及变动原因，识别是否存在新增特殊业务模式。

5) 获取发行人收入成本表，分析各客户毛利率水平，对于毛利率较低或较为固定的客户，进一步审阅其交易内容，结合合同、邮件等支持性文件，判断发行人在该类交易中是否为主要责任人，以及相关收入是否应当按净额法进行核算。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1) 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。

2) 2022 年至 2024 年，发行人始终基于对业务实质的深刻理解，严格遵循企业会计准则的核算要求，对相关收入按总额法与净额法的区分清晰、判断合理，确保了以净额法列报的营业收入准确，反映了发行人的业务实质，但在收入确认方法的净额法内部控制上存在形式上的不足。2025 年发行人建立并实施了收入确认特殊销售业务内控制度，自该制度运行以来，所有净额法确认的收入均已具备充分的客观证据支持、规范的书面记录及完整的审批留痕，内控机制能够持续、

有效地保障净额法核算的准确性。

3) 报告期内, 发行人关于净额法的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

2、关于贸易销售

(1) 核查程序

针对相关事项, 申报会计师主要履行了以下核查程序:

1) 查阅发行人销售明细表, 查阅下游行业相关资料, 了解报告期内发行人贸易模式的销售规模、占比及变化情况, 了解各期主要贸易商客户情况, 分析贸易商客户销售金额及占比的变动与下游市场需求变动是否匹配。

2) 访谈发行人销售人员, 登陆贸易商客户官网、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/>)等, 了解发行人对于贸易商客户的经营策略, 了解发行人与主要贸易商客户的历史合作情况、主要贸易商客户下游主要领域、主要贸易商客户的主营业务及经营情况等信息, 了解发行人贸易商客户销售的定价策略及其与制造商客户定价策略是否存在差异。

3) 访谈发行人财务人员, 了解发行人给予贸易商客户的信用政策情况, 了解发行人对于贸易商客户与制造商客户在信用政策方面是否存在差异。

4) 查阅发行人销售明细表, 了解报告期内发行人对 WEHAN Inc.的销售收入及其变动情况。

5) 访谈发行人管理人员, 了解发行人对 WEHAN Inc.销售收入变动的原因, 分析相关变动的合理性。

(2) 核查结论

经核查, 申报会计师认为:

1) 报告期内, 发行人贸易模式销售收入及占比呈逐年下降趋势, 主要系受市场供需关系变化影响, 下游行业需求变动所致, 具有合理的业务原因。

2) 报告期内, 发行人对于贸易商客户的产品定价相对制造商客户更高, 信用期相对于制造商客户也更短, 主要系发行人贸易商客户的订单量及采购规模相对于制造商客户通常较小, 其市场地位及行业影响力也较低, 贸易商客户在商业

谈判中的话语权相对较低所致，具有合理性。

3) 报告期内，发行人对 WEHAN Inc. 销售规模先增后减，主要系受终端客户新款产品市场销售情况变动影响，使得其对相关 IC 芯片的生产需求量随之变动所致，具有合理性。

3、存货成本结转核算准确性

(1) 核查程序

针对相关事项，申报会计师主要履行了以下核查程序：

1) 查阅企业会计准则及应用指南关于存货结转方式的规定，询问发行人选择移动加权平均法核算的原因，了解公司管理层需求、存货性质及业务流程，分析公司选择移动加权平均法结转存货的合理性，是否符合企业会计准则相关规定。

2) 获取发行人报告期内采购明细表，查阅分立器件及集成电路市场价格信息，分析采购价格变动情况；访谈发行人财务人员及业务人员，查阅发行人相关内部控制制度，了解发行人产品生产和发货业务流程、相关内控管理措施；查询同行业可比公司的成本结转方法及存货发出原则，分析移动加权平均法是否能够真实反映发行人存货价值和生产成本，与发行人业务流程是否匹配，与同行业公司相比是否存在明显差异。

3) 获取并复核发行人按先进先出法结转存货的模拟测算数据，分析模拟测算数据与各期财务报表数据的差异对发行人存货、成本、利润及毛利率是否构成重大影响。

4) 访谈发行人财务人员，了解发行人存货跌价准备计提政策；获取发行人存货跌价准备计提明细表、存货期后结转明细表及收入成本明细表，访谈发行人财务人员及业务人员，了解两类业务的产品销售价格变动情况，了解库龄 1 年以内存货的跌价准备计提情况，了解相关存货是否存在减值迹象、是否进行减值测试，统计各期末库龄 1 年以内存货期后一年的结转情况，分析库龄 1 年以内的存货跌价准备计提是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1) 在发行人现有管理需求和管理水平下，采用移动加权平均法能够真实反映公司存货价值和生产成本，并与发行人业务流程相匹配，与同行业公司相比不存在明显差异；采用移动加权平均法与先进先出法的结转方式对发行人存货、成本、利润以及毛利率的影响较小，不同结转方式对发行人经营业绩不存在重大影响。

2) 报告期各期末，发行人库龄 1 年以内存货的跌价准备计提金额分别为 296.36 万元、877.87 万元、737.26 万元及 594.68 万元，计提比例分别为 1.83%、5.87%、7.18% 及 4.87%；报告期各期末，发行人部分库龄 1 年以内的存货存在减值迹象，发行人已根据相关存货是否存在减值迹象，对相关存货进行减值测试并计提存货跌价准备，发行人库龄 1 年以内存货的跌价准备计提充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

（四）请保荐机构、发行人律师结合报告期内及期后的生产经营用地合规性、超产能生产、产品质量情况、诉讼事项等，对发行人生产经营合规性进行核查并发表核查意见

如本题回复“一、生产经营合规性”所述，并根据发行人提供的报告期初至今的诉讼、仲裁明细清单、相关文书、深圳仲裁委员会出具的无仲裁案件证明，访谈发行人相关管理人员，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，对发行人生产经营合规性核查如下：

报告期内及期后发行人主要生产经营房屋通过租赁取得，不涉及租赁土地使用权的情形，除已披露情形外，发行人租赁房屋资质齐备，租赁用途符合该等租赁房屋的土地规划用途，不存在于租赁房屋占用的土地上自建房产、非法占用土地或进行其他土地违法行为的情形，不存在因土地违法行为被行政处罚的法律风险；报告期内，深圳沛盛 2023 年、2024 年存在超环评备案产能生产的情况，但已于 2025 年 4 月重新备案了产能扩建的环境影响评价文件，改正了超环评备案产能生产的情况，此后不再存在超产能生产的情形。发行人报告期内超备案产能生产的情况不构成重大违法违规，后续受行政处罚的风险较低，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍；发行人与比亚迪、华润微之间已就报告期内产品质量问题相关退货、赔偿责任的约定取得三方一致同意。报告期内比亚迪相关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。除已披露情形外，报告期内及期后发行人不存在其他因产品质量问题导致的纠纷或潜在纠纷；报告期内，发行人与陕西长风之间涉及一宗采购合同纠纷诉讼，发行人已根据相关二审判决向陕西长风全额支付判决履行款，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。除已披露情形外，报告期内及期后，发行人其他诉讼、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不重大或已结案，不会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。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，截至本问询函回复出具之日，除已披露情形外，发行人生产经营合法合规。

(五) 请保荐机构、申报会计师：（1）说明对客户及供应商核查的各项程序的样本范围及选取依据，结合样本代表性说明核查范围的充分性。（2）针对函证程序，说明回函不符及未回函的情况，回函不符及未回函原因，执行的替代核查程序及有效性。（3）说明对贸易商采取的具体核查方式、过程、范围、结论，形成相关结论意见的核查证据是否充分，终端销售真实性的核查是否充分。（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》2-10 的相关要求，对发行人内控机制及执行情况进行核查，说明在用章管理、项目立项、付款审批、代理销售、研发项目及工时统计、存货核算及减值计提、股份支付等方面是否存在内控不规范情形及整改情况，是否对内控制度有效性构成重大不利影响

1、说明对客户及供应商核查的各项程序的样本范围及选取依据，结合样本代表性说明核查范围的充分性

(1) 客户核查情况

公司客户各项核查情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
销售金额		57,407.55	73,288.51	76,359.08	85,022.89
现场走访	样本范围及选取依据	1、报告期各期集团口径前三大客户； 2、新增合作交易当年金额超200万元的客户； 3、客户成立当年或次年交易金额超200万元的客户；			

项目		2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
客户函证		4、单独年份交易金额超200万元的贸易商客户； 5、报告期内销售收入变动较大的客户； 6、选取部分涉及净额法且按总额计交易金额超500万元的客户； 7、按比例抽取的客户。按照交易金额从大到小排序，除按照上述选取原则选取的客户外，覆盖当期收入金额70%以上的其他客户。 8、随机抽取的客户。			
		走访金额	41,571.13	52,774.15	60,599.94
		走访比例	72.41%	72.01%	79.36%
销售细节测试	样本范围及选取依据	1、按照交易金额及应收账款余额从大到小排序，依据重要性原则，选取交易金额在300万元以上或应收账款余额在200万元以上的客户； 2、除按照上述选取原则选取的客户外，随机抽取部分客户函证，函证金额不低于当期收入金额的80%。			
		函证金额	46,724.24	59,329.04	66,121.20
		函证比例	81.39%	80.95%	86.59%
	样本范围及选取依据	按收入确认凭证金额从大到小排序，依据重要性原则，按比例选取收入确认凭证金额在15万元以上的样本，并随机抽取收入确认凭证金额在15万元以下的样本作为细节测试的样本。			
		测试金额	22,883.72	30,209.68	41,140.36
		测试比例	39.86%	41.22%	53.88%

报告期内，保荐机构、申报会计师实施了客户走访程序、函证及细节测试等核查程序，在选取访谈样本时，综合考虑对报告期内样本的代表性，对剩余部分采用抽样的方法选取样本，抽样具有随机性。

(1) 客户走访：保荐机构、申报会计师对报告期内主要客户及主要新增客户开展实地走访，了解客户与公司之间的商业背景、交易原因、交易金额及是否存在关联关系等；如上表所示，客户走访选取的样本在不同的客户类型均有覆盖，具有代表性。

(2) 客户函证：保荐机构、申报会计师对报告期内主要客户执行函证程序，针对回函不符的情况编制余额调节表；对未回函客户实施替代测试，检查相关合同/订单、出库单、送货单、对账单、销售发票及银行收款回单等原始资料，核实交易金额的准确性；如上表所示，保荐机构、申报会计师根据重要性原则，函证选取的样本采用客户交易金额及往来余额分层的方式，在不同层级客户类型均有覆盖及被抽取的可能性，具有代表性。

(3) 销售细节测试：针对公司报告期内的收入情况，依据收入确认政策，

执行收入细节测试，核验出库单、送货单或对账单、收入确认凭证等关键支持性文件，以验证收入确认的真实性；如上表所示，保荐机构、申报会计师根据重要性原则，销售细节测试选取的样本采用收入确认凭证金额分层的方式，在不同层级凭证均有覆盖及被抽取的可能性，具有代表性。

（2）供应商核查情况

报告期内，公司供应商各项核查情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
采购金额	44,327.01	49,880.51	55,513.12	70,580.64
现场走访	样本范围及选取依据 1、报告期各期集团口径前二十大供应商； 2、新增合作交易当年金额超200万元的供应商； 3、成立当年及次年交易金额超200万元的供应商； 4、涉及净额法且按总额计算交易金额超500万的供应商； 5、按比例抽取的供应商。按照交易金额从大到小排序，除按照上述选取原则选取的供应商外，覆盖当期采购金额80%以上的其他供应商； 6、随机抽取的供应商。	35,574.34	40,121.17	45,383.60
		80.25%	80.43%	81.75%
		59,409.72		
		84.17%		
供应商函证	样本范围及选取依据 1、按照采购交易金额及应付账款余额从大到小排序，依据重要性原则，选取采购金额在200万元以上或应付账款余额在100万元以上的供应商； 2、除按照上述选取供应商原则外，随机抽取了部分供应商进行函证，函证金额不低于当前采购额的80%。	35,538.84	41,508.45	48,196.96
		61,906.01		
		80.17%	83.22%	86.82%
采购细节测试	样本范围及选取依据 按采购暂估凭证金额从大到小排序，依据重要性原则，选取采购暂估确认凭证金额在30万元及委托加工费5万元以上的样本，并随机抽取部分样本作为细节测试的样本。	18,750.02	18,154.72	24,892.77
		24,267.92		
		42.30%	36.40%	44.84%
				34.38%

注：采购金额系公司原材料采购额及委托加工采购额加总数。

报告期内，保荐机构、申报会计师实施了供应商走访程序、函证及细节测试等核查程序，在选取访谈样本时，综合考虑对报告期内样本的代表性，对剩余部分采用抽样的方法选取样本，抽样具有随机性。

（1）供应商走访：实地走访主要供应商，了解其基本情况、经营状况、与公司合作背景、交易内容、结算方式及是否存在关联关系等；如上表所示，供应

商走访选取的样本在不同的供应商类型均有覆盖，具有代表性。

(2) 供应商函证：对报告期内主要供应商实施函证程序，对未回函供应商执行替代测试，针对回函不符情形进行差异分析并收集相关支持资料；保荐机构、申报会计师根据重要性原则，供应商函证选取的样本采用供应商交易金额及往来余额分层的方式，在不同层级供应商类型均有覆盖及被抽取的可能性，具有代表性。

(3) 采购细节测试：获取采购订单、入库单、入账凭证等原始单据，执行采购细节测试，以验证采购业务的真实性；如上表所示，保荐机构、申报会计师根据重要性原则，采购细节测试选取的样本采用采购入库暂估凭证金额分层的方式，在不同层级凭证均有覆盖及被抽取的可能性，具有代表性。

综上所述，保荐机构、申报会计师认为核查选取的样本范围具有代表性，是充分适当的。

2、针对函证程序，说明回函不符及未回函的情况，回函不符及未回函原因，执行的替代核查程序及有效性

(1) 客户函证

1) 报告各期客户函证回函情况

① 销售收入函证

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	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
收入金额（A）	57,407.55	73,288.51	76,359.08	85,022.89
发函金额（B）	46,724.24	59,329.04	66,121.20	69,775.01
发函比例（C=B/A）	81.39%	80.95%	86.59%	82.07%
回函金额（D）	46,724.24	58,192.78	66,016.00	69,728.96
回函比例（E=D/B）	100.00%	98.08%	99.84%	99.93%
回函相符金额（F）	31,811.06	30,967.02	46,461.07	39,723.46
回函不符金额（J）	14,913.18	27,225.76	19,554.93	30,005.50
未回函金额（K）	-	1,136.26	105.20	46.05
经调节或替代测试可确认金	14,913.18	28,362.03	19,660.13	30,051.55

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
额 (G)				
可确认金额合计 (H=F+G)	46,724.24	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)	81.39%	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	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
收入金额 (A)	57,407.55	73,288.51	76,359.08	85,022.89
发函金额 (B)	46,724.24	59,329.04	66,121.20	69,775.01
发函比例 (C=B/A)	81.39%	80.95%	86.59%	82.07%
回函金额 (D)	46,724.24	57,892.54	65,878.46	69,563.84
回函比例 (E=D/B)	100.00%	97.58%	99.63%	99.70%
回函相符金额 (F)	31,811.06	31,051.39	46,423.98	39,723.46
回函不符金额 (J)	14,913.18	26,841.15	19,454.48	29,840.38
未回函金额 (K)	-	1,436.50	242.74	211.17
经调节或替代测试可确认金额 (G)	14,913.18	28,277.65	19,697.22	30,051.55
可确认金额合计 (H=F+G)	46,724.24	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)	81.39%	80.95%	86.59%	82.07%

②应收账款函证

报告期各期，保荐机构对发行人应收账款执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月 30日	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)	33,756.82	25,738.13	14,848.03	29,810.17
发函金额 (B)	30,727.07	23,209.66	13,939.25	28,060.28
发函比例 (C=B/A)	91.02%	90.18%	93.88%	94.13%
回函金额 (D)	30,727.07	22,727.38	13,899.47	28,033.27
回函比例 (E=D/B)	100.00%	97.92%	99.71%	99.90%
回函相符金额 (F)	19,864.63	8,441.52	8,829.51	10,677.88
回函不符金额 (J)	10,862.44	14,285.86	5,069.96	17,355.39
未回函金额 (K)	-	482.28	39.78	27.01
经调节或替代测试可确认	10,862.44	14,768.14	5,109.74	17,382.40

项目	2025年6月 30日	2024年12 月31日	2023年12 月31日	2022年12 月31日
金额(G)				
可确认金额合计(H=F+G)	30,727.07	23,209.66	13,939.25	28,060.28
可确认金额占应收账款比例(I=H/A)	91.02%	90.18%	93.88%	94.13%

报告期各期，申报会计师对发行人应收账款执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月 30日	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)	33,756.82	25,738.13	14,848.03	29,810.17
发函金额(B)	30,727.07	23,209.66	13,939.25	28,060.28
发函比例(C=B/A)	91.02%	90.18%	93.88%	94.13%
回函金额(D)	30,727.07	22,785.91	13,851.47	27,864.29
回函比例(E=D/B)	100.00%	98.17%	99.37%	99.30%
回函相符金额(F)	19,864.63	8,500.05	8,829.51	10,677.88
回函不符金额(J)	10,862.44	14,285.86	5,021.96	17,186.41
未回函金额(K)	-	423.75	87.78	195.99
经调节或替代测试可确认金额(G)	10,862.44	14,709.61	5,109.74	17,382.40
可确认金额合计(H=F+G)	30,727.07	23,209.66	13,939.25	28,060.28
可确认金额占应收账款比例(I=H/A)	91.02%	90.18%	93.88%	94.13%

③合同负债函证

报告期各期，保荐机构对发行人合同负债执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月 30日	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
合同负债余额(A)	633.91	489.16	336.84	512.69
发函金额(B)	157.08	332.51	188.93	298.57
发函比例(C=B/A)	24.78%	67.98%	56.09%	58.24%
回函金额(D)	157.08	332.51	188.93	298.57
回函比例(E=D/B)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函相符金额(F)	122.71	283.43	160.75	264.19
回函不符金额(J)	34.37	49.08	28.18	34.38
未回函金额(K)	-	-	-	-
经调节或替代测试可确认	34.37	49.08	28.18	34.38

项目	2025年6月 30日	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
金额 (G)				
函证确认金额 (H=F+G)	157.08	332.51	188.93	298.57
函证确认金额占合同负债 比例 (I=H/A)	24.78%	67.98%	56.09%	58.24%

报告期各期，申报会计师对发行人合同负债执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月 30日	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
合同负债余额 (A)	633.91	489.16	336.84	512.69
发函金额 (B)	157.08	332.51	188.93	298.57
发函比例 (C=B/A)	24.78%	67.98%	56.09%	58.24%
回函金额 (D)	157.08	332.03	188.93	298.57
回函比例 (E=D/B)	100.00%	99.86%	100.00%	100.00%
回函相符金额 (F)	122.71	282.95	160.75	264.19
回函不符金额 (J)	34.37	49.08	28.18	34.38
未回函金额 (K)	-	0.48	-	-
经调节或替代测试可确认 金额 (G)	34.37	49.56	28.18	34.38
函证确认金额 (H=F+G)	157.08	332.51	188.93	298.57
函证确认金额占合同负债 比例 (I=H/A)	24.78%	67.98%	56.09%	58.24%

2) 客户函证回函不符情况

发行人客户函证不符原因主要系入账时间性差异、暂估金额差异所致，具体原因如下：

入账时间性差异：发行人严格遵循权责发生制，以客户签收日期或寄售客户领用/对账日期作为收入确认时点，并据此计入相应会计期间。而部分客户采购入库时点与公司收入确认时点存在差异，导致该部分客户对函证数据作出了回函不符的处理。

暂估金额差异：发行人基于权责发生制，在确认收入时对应收账款进行暂估，该暂估金额包含增值税销项税额；而该部分客户在对其应付账款进行暂估时，通常仅按不含税价款入账。双方在暂估阶段核算口径的不同，导致了往来款项金额在增值税额上的差异，因此客户对函证数据作出了回函不符的处理。

针对回函不符的函证，保荐机构、申报会计师获取了相关证据，包括：

①获取回函差异调节表，并与发行人财务及业务人员对差异原因进行核实与分析；

②针对回函差异：A、获取对应的销售订单、销售发票、发货单、物流单、签收单或对账单等资料，核实公司确认相关收入确认时点的准确性；B、获取了暂估未开票明细计算增值税销项税额，并与回函差异进行核对，验证差异的合理性；C、针对客户采购额统计口径差异，与客户进行沟通确认提供数据的口径，核实差异是否确因统计口径不同所致；针对其他差异，抽查了相关交易的支持性单据，确认单据金额与回函差异是否一致。

3) 客户函证未回函情况

针对未回函部分，保荐机构、申报会计师执行了替代测试，获取了与收入确认相关的支持性证据，包括：销售订单、销售发票、物流单、送货单、收入确认凭证、付款凭证、银行回单及期后回款等资料，各期未回函替代程序执行比例均为 100%。

综上所示，报告期内，针对客户不符回函及未回函情况，保荐机构、申报会计师均执行了有效替代程序。

(2) 供应商函证

1) 报告各期供应商回函

①供应商采购额函证

报告期各期，保荐机构、申报会计师对发行人采购金额执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025年 1-6月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购金额（A）	44,327.01	49,880.51	55,513.12	70,580.64
发函金额（B）	35,538.84	41,508.45	48,196.96	61,906.01
发函比例（C=B/A）	80.17%	83.22%	86.82%	87.71%
回函金额（D）	35,538.84	41,508.45	48,196.96	61,906.01
回函比例（E=D/B）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
回函相符金额 (F)	18,712.87	14,422.40	21,973.34	19,259.42
回函不符金额 (J)	16,825.97	27,086.05	26,223.62	42,646.59
未回函金额 (K)	-	-	-	-
经调节或替代测试可确认金额 (G)	16,825.97	27,086.05	26,223.62	42,646.59
可确认金额合计 (H=F+G)	35,538.84	41,508.45	48,196.96	61,906.01
可确认金额占采购金额的比例 (I=H/A)	80.17%	83.22%	86.82%	87.71%

注：采购金额系公司原材料采购额及委托加工采购额加总数，下同。

②供应商应付账款函证

报告期各期，保荐机构、申报会计师对发行人应付账款执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
应付账款金额 (A)	26,237.26	16,688.87	7,734.49	15,655.73
发函金额 (B)	20,412.00	13,367.05	6,583.86	13,390.62
发函比例 (C=B/A)	77.80%	80.10%	85.12%	85.53%
回函金额 (D)	20,412.00	13,367.05	6,583.86	13,390.62
回函比例 (E=D/B)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函相符金额 (F)	12,736.21	6,162.11	3,838.15	7,144.05
回函不符金额 (J)	7,675.79	7,204.94	2,745.71	6,246.57
未回函金额 (K)	-	-	-	-
经调节或替代测试可确认金额 (G)	7,675.79	7,204.94	2,745.71	6,246.57
可确认金额合计 (H=F+G)	20,412.00	13,367.05	6,583.86	13,390.62
可确认金额占应付账款金额的比例 (I=H/A)	77.80%	80.10%	85.12%	85.53%

③供应商预付款项函证

报告期各期，保荐机构、申报会计师对发行人预付款项执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
预付款项金额 (A)	83.98	1,109.95	1,198.49	838.98
发函金额 (B)	-	1,061.00	1,172.73	812.02
发函比例 (C=B/A)	-	95.59%	97.85%	96.79%

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
回函金额 (D)	-	1,061.00	1,172.73	812.02
回函比例 (E=D/B)	-	100.00%	100.00%	100.00%
回函相符金额 (F)	-	85.67	146.22	312.06
回函不符金额 (J)	-	975.33	1,026.51	499.96
未回函金额 (K)	-	-	-	-
经调节或替代测试可确认金额 (G)	-	975.33	1,026.51	499.96
可确认金额合计 (H=F+G)	-	1,061.00	1,172.73	812.02
可确认金额占预付款项金额的比例 (I=H/A)	-	95.59%	97.85%	96.79%

2) 供应商函证回函不符情况

发行人供应商函证不符主要系入账时间性差异、暂估金额差异、返利差异所致，具体原因如下：

入账时间性差异：发行人严格遵循权责发生制，对于采购的货物，按其签收日期确认应付账款并计入相应期间。而部分供应商的确认收入时点与公司确认采购的时点存在差异，导致该部分供应商对函证数据作出了回函不符的处理。

暂估金额差异：部分供应商在对往来款项进行回函核对时，于双方对增值税的账务处理原则不同。发行人基于权责发生制，对于已收货未收票的采购，按不含税价格暂估应付账款，暂估金额不确认进项税额；而该部分供应商在对其应收账款进行暂估时，其暂估金额包含增值税销项税额。双方在暂估阶段核算口径的不同，导致往来款项金额在增值税额上的差异。

返利差异：部分供应商回函金额未包含发生的返利等应减项，导致其确认金额与公司函证金额存在差异。

针对回函不符的函证，保荐机构、申报会计师获取了相关证据，包括：

- ①获取不符函证调节表，并与公司财务及业务人员对差异原因进行核实与分析；
- ②针对回函差异：A、获取对应的采购订单、发票、送货单、入库单、物流单、入账凭证等资料，核实公司采购确认时点的准确性；B、针对暂估税差异，获取了暂估未开票明细计算增值税销项税额，并与回函差异进行核对，验证差异的合理性；C、针对供应商交易额统计口径差异，与供应商进行沟通确认提供数

据的口径，核实差异是否因统计口径不同所致；针对其他差异，抽查了相关交易的支持性单据，确认单据金额与回函是否差异一致。

3) 供应商函证未回函情况

报告期内，供应商函证均已收回，不存在未回函情况。

综上所述，报告期内，针对供应商不符回函及未回函情况，保荐机构、申报会计师均执行了有效替代程序。

3、说明对贸易商采取的具体核查方式、过程、范围、结论，形成相关结论意见的核查证据是否充分，终端销售真实性的核查是否充分

(1) 核查方式、范围及获取的核查证据

保荐机构、申报会计师对发行人贸易商客户销售执行了如下核查程序：

①对发行人管理人员进行访谈，了解报告期内贸易商客户销售的业务模式、贸易商客户销售收入变动的原因。

②通过国家企业信用信息公示系统、企查查等查询主要贸易商客户的工商信息，了解其主营业务、注册资本、股权结构、董监高等相关信息，分析其采购规模与其经营规模是否匹配，核查其与公司是否存在关联关系。

③进行大额银行流水核查，核查发行人及其子公司与贸易商客户是否存在除正常经营往来以外的其他异常资金往来，核查发行人核心岗位人员是否与贸易商客户存在异常资金往来。

④对发行人主要贸易商客户执行走访、函证程序，并通过对贸易商客户销售执行细节测试、向贸易商客户发送终端销售确认函等，核查贸易商客户销售的真实性。

⑤查阅第三方回款明细表，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；获取客户出具的付款委托书、第三方回款确认函等资料，核实贸易商销售真实性。

具体核查范围及获取的核查证据如下：

核查方式	核查范围	核查证据
发行人管理人员访谈	①贸易商客户销售的业务模式 ②贸易商客户销售收入变动	发行人管理人员访谈记录
贸易商客户工商信息核查	报告期内主要贸易商客户	贸易商客户工商信息资料
大额银行流水核查	①发行人及子公司：报告期内所有已开立银行账户（含报告期内注销的账户） ②个人流水核查：控股股东、实际控制人、董事、原监事、高级管理人员、核心业务人员报告期内所有已开立银行账户（含报告期内注销的账户）	发行人及相关个人的银行流水核查表
客户走访	①报告期内单期销售收入在 200 万以上的贸易商客户 ②报告期内单期销售收入变动较大的贸易商客户 ③涉及净额法且交易规模较大的贸易商客户	客户签字盖章确认的访谈记录
客户函证	①报告期各期前三大或销售收入在 300 万以上的贸易商客户 ②涉及净额法且交易规模较大的贸易商客户 ③随机抽取的其他贸易商客户	客户盖章确认的函证
销售细节测试	按比例抽取报告期各期贸易商客户单笔金额在 15 万以上的销售收入，随机抽取单笔金额在 15 万以下的销售收入	销售业务中的出库单、送货单、物流单据、收入确认凭证等
发送终端销售确认函	①报告期各期前五大贸易商客户 ②报告期各期销售收入在 100 万元以上的贸易商客户 ③销售收入变动较大的贸易商客户 ④随机抽取的单期销售收入在 100 万元以下的贸易商客户	客户盖章确认的确认函
第三方回款核查	报告期内第三方回款情形	客户出具的授权委托书/付款委托书、客户盖章确认的第三方回款确认函等

(2) 核查过程

保荐机构、申报会计师对发行人贸易商客户的核查情况如下：

①贸易商客户走访

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
贸易商客户收入 (A)	1,715.63	3,583.48	4,079.21	9,002.14
走访贸易商客户数量	5	8	9	7
已走访客户对应收入 (B)	241.21	1,090.15	1,780.08	4,273.45
走访比例 (C=B/A)	14.06%	30.42%	43.64%	47.47%

②贸易商客户函证

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
贸易商收入金额（A）	1,715.63	3,583.48	4,079.21	9,002.14
发函金额（B）	269.90	908.09	1,873.13	4,566.23
发函比例（C=B/A）	15.73%	25.34%	45.92%	50.72%
回函金额（D）	269.90	908.09	1,873.13	4,566.23
回函比例（E=D/B）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函相符金额（F）	269.90	908.09	1,873.13	4,566.23
相符比例（G=F/B）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

③销售细节测试

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
贸易商客户收入（A）	1,715.63	3,583.48	4,079.21	9,002.14
细节测试笔数	22	35	26	86
细节测试对应收入（B）	301.03	526.26	653.62	3,365.00
核查比例（C=B/A）	17.55%	14.69%	16.02%	37.38%

④发送终端销售确认函

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
发送确认函贸易商客户数量	19	22	17	19
发送确认函贸易商客户对应收入金额①	681.41	1,611.52	2,217.57	5,662.18
贸易商客户总收入金额②	1,715.63	3,583.48	4,079.21	9,002.14
发送确认函客户收入金额占比③=①/②	39.72%	44.97%	54.36%	62.90%
反馈终端销售信息的贸易商客户数量	18	19	14	14
反馈终端销售信息的贸易商客户对应收入金额④	574.69	1,500.32	2,016.15	4,759.18
反馈终端销售信息的客户收入占比⑤=④/②	33.50%	41.87%	49.42%	52.87%

根据主要贸易商客户出具的确认函，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	2025年1-6月		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	对应客户销售收入	占比
全部实现销售的	169.80	29.55%	1,185.96	79.05%	1,983.59	98.39%	4,687.69	98.50%

客户剩余库存比例区间	2025 年 1-6 月		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	对应客户销售收入	占比
客户								
库存 5% 以下的客户	92.87	16.16%	63.17	4.21%	-	-	-	-
库存 5%-10% 的客户	74.96	13.04%	206.70	13.78%	32.56	1.61%	71.49	1.50%
库存 10% 以上的客户	237.05	41.25%	44.50	2.97%	-	-	-	-
合计	574.69	100.00%	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。

（3）核查结论，形成相关结论意见的核查证据是否充分，终端销售真实性的核查是否充分

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，发行人与贸易商客户的销售为买断式销售，发行人贸易商销售业务真实，不存在贸易商客户期末囤货帮助发行人粉饰业绩的情形。

保荐机构、申报会计师对发行人贸易商销售业务执行了发行人管理人员访谈、工商信息核查、大额银行流水核查、走访、函证、销售细节测试、发送终端销售确认函以及第三方回款核查等核查程序，获取了发行人管理人员访谈记录、主要贸易商客户工商信息资料、发行人及相关个人的银行流水核查表、客户签字盖章确认的访谈记录、客户盖章确认的函证、销售业务抽凭资料、客户盖章确认的终端销售确认函、客户出具的授权委托书/付款委托书、客户盖章确认的第三方回款确认函等核查证据，形成相关结论意见的核查证据充分，终端销售真实性的核查充分。

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》2-10 的相关要求，对发行人内控机制及执行情况进行核查，说明在用章管理、项目立项、付款审批、代理销售、研发项目及工时统计、存货核算及减值计提、股份支付等方面是否存在内控不规范情形及整改情况，是否对内控制度有效性构成重大不利影响

（1）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》2-10的相关要求，对发行人内控机制及执行情况进行核查

1) 核查程序

针对发行人内控机制及执行情况，保荐机构、申报会计师主要履行了如下核查程序：

①获取并查阅了公司相关内控制度，了解内部控制设计的有效性。测试货币资金、销售与收款、采购与付款、存货与生产、研发等关键内部控制的执行有效性，检查是否存在财务内控重大缺陷的情形。

②获取公司关联方清单，查阅公司工商档案及对外投资信息，根据《企业会计准则》《北京证券交易所股票上市规则》等规章制度，检查公司报告期内关联方名单及关联交易披露是否完整。

③对公司银行日记账和银行对账单执行大额查验，查验对方单位是否与公司发生真实业务往来，关注是否发生与业务不相关或交易明显异常的大额资金流水并查明原因。

④获取并检查公司票据备查簿，核对其登记的完整性；将票据的前手与被背书单位信息与公司对应的供应商及客户名录进行比对，验证其一致性；针对其中不一致的情形，执行问询、查阅支持性文件等程序，以核实差异原因及商业实质。

⑤获取并检查对实际控制人、董事、原监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要关联方的银行账户资金流水，检查关联方是否与公司存在资金拆借情况；结合银行流水记录对相关人员进行访谈，重点关注是否存在与关联方、客户或供应商的异常资金往来、关联方为公司代付成本费用、个人卡收付款、其他异常或无法解释的大额资金往来等情形。

⑥获取公司序时账、现金日记账及银行流水，核查其中是否存在大额或异常现金收支；针对大额收支记录，执行细节测试，评估其商业实质，以识别是否存在异常资金占用或挪用情形。同时，了解并测试公司付款审批的内控流程，通过穿行测试及抽样检查，评价其大额资金支付的合规性，确认是否存在无实质交易背景或违反内部资金管理规定的对外支付情况。

⑦获取公司控股股东、实际控制人、董事、原监事、高级管理人员出具的避

免资金占用的承诺函。

⑧查阅公司印章及票据管理制度，获取印章管理台账及审批流，分析公司印章及票据管理是否存在不规范情况。

2) 核查结论

根据财务内控不规范情形的相关规定，报告期内公司财务内控不规范情形情况如下：

序号	财务内控不规范的情形	是否存在相关情形	是否已整改完毕	是否对内控制度有效性构成重大不利影响
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	否	不适用	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	否	不适用	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	否	不适用	不适用
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	否	不适用	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	否	不适用	不适用
6	出借公司账户为他人收付款项	否	不适用	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	否	不适用	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	否	不适用	不适用
9	票据与印章管理不规范	是	是	否
10	会计账簿及凭证管理不规范，存在账外账	否	不适用	不适用
11	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在财务内控重大缺陷	否	不适用	不适用

具体说明如下：

①中介机构应根据有关情形发生的原因及性质、时间及频率、金额及比例等因素，综合判断是否对内控制度有效性构成重大不利影响

报告期内，公司印章管理存在不完善的情形，具体情况及公司采取的整改措施如下：

报告期内，公司《章证管理制度》未区分印章类型设置审批流程，对重要印章（如公章）的事前管控权限方面存在缺陷。公司公章经申请人钉钉软件申请，

由部门负责人审批后即可用印，且用印后抄送印章监管人员中的分管副总经理显示“未读”。

公司于 2025 年对《章证管理制度》进行了修订，并根据印章类型及用章用途在钉钉软件中设置相关审批流程，根据审批流程的类型，增加了副总经理、总经理等关键性人员的审批节点来加强事前管控权限。经规范后，公司未发生用章管理流程不规范的行为。公司不规范事项已得到整改，不影响公司内部控制的运行的总体有效性。

综上，发行人上述情形，不属于主观故意或恶意行为，对生产经营未产生重大不利影响，相关财务内控不规范行为已得到整改规范。报告期内发行人曾发生的财务内控不规范情形不会对内控制度有效性构成重大不利影响。

②中介机构应对发行人有关行为违反法律法规、规章制度情况进行认定，判断是否属于舞弊行为，是否构成重大违法违规，是否存在被处罚情形或风险，是否满足相关发行条件和上市条件

报告期内，发行人前述印章管理不完善情形不属于财务舞弊行为，不构成违法违规，发行人不存在被处罚的情形或风险。发行人依据相关法律法规、规章制度的规定已整改完毕，未影响发行人内部控制运行的总体有效性，发行人满足发行条件和上市条件。

③中介机构应对发行人有关行为进行完整核查，验证相关资金来源或去向，充分关注相关会计核算是否真实、准确，与相关方资金往来的实际流向和使用情况，判断是否通过体外资金循环粉饰业绩或虚构业绩

针对发行人前述印章管理不完善情形，保荐机构、申报会计师已执行完整核查程序，报告期内公司财务内控不规范行为不涉及资金往来及会计核算事项，发行人不存在通过体外资金循环粉饰业绩或虚构业绩的情形。

④中介机构应关注发行人是否已通过收回资金、纠正不当行为、改进制度、加强内控等方式积极整改，是否已针对性建立内控制度并有效执行，且未发生新的不合规行为；有关行为是否存在后续影响，是否存在重大风险隐患。发行人已完成整改的，中介机构应结合对此前不规范情形的轻重或影响程度的判断，全面核查、测试，说明测试样本量是否足够支撑其意见，并确认发行人整改后的内控

制度是否已合理、正常运行并持续有效，不存在影响发行条件和上市条件的情形

针对发行人前述印章管理不完善情形，发行人已通过完善制度、强化执行等有效措施完成整改。该等行为不涉及资金往来事项，且非主观故意，整改后未再发生新的不合规事项，不存在后续影响及风险。

为验证整改效果，保荐机构、申报会计师执行了以下程序：查阅整改后的内控制度与签署文件，对各类印章流程进行抽样，检查整改后的内控流程的执行情况。测试结果表明，发行人能持续严格遵守内控制度。

基于对控制执行有效性的测试，保荐机构、申报会计师确认，发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定，于 2025 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。截至该日，发行人财务内控持续规范运行，能够合理保证公司经营的效率效果、合规性及财务报告的可靠性，不存在影响发行与上市条件的情形。

⑤中介机构应关注发行人的财务内控是否持续符合规范要求，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，不影响发行条件、上市条件及信息披露质量

经核查，发行人财务内控持续规范运行，能够有效保障公司运营效率、合规经营及财务报告的真实可靠，不构成对发行条件、上市条件及信息披露质量的实质性障碍。

（2）说明在用章管理、项目立项、付款审批、代理销售、研发项目及工时统计、存货核算及减值计提、股份支付等方面是否存在内控不规范情形及整改情况，是否对内控制度有效性构成重大不利影响

报告期内，除前述印章管理不完善的情形外，发行人在项目立项、付款审批、代理销售、研发项目及工时统计、存货核算及减值计提、股份支付等方面存在一定的内控瑕疵或不完善的情况，均已按相关要求进行整改，对公司内控制度有效性不构成重大影响。具体情况如下：

①项目立项审批制度未及时更新

报告期内，发行人存在个别电池电源控制系统业务项目立项审批人员与《储

能销售管理制度》不一致的情形，经核实系发行人管理制度未及时更新所致。针对上述事项，2025年发行人将《储能销售管理制度》进行了修订，将项目立项审批由“总经理意见”修改为“分管研发负责人/副总经理意见”。经规范后，发行人未再发生前述不规范行为。

②付款审批制度未及时更新

报告期内，发行人存在储能事业部采购付款审批权限实际执行情况与《资金内部控制制度》规定的审批权限不一致的情形，主要系发行人审批权限调整后未及时更新内部管理制度所致。针对上述事项，2025年发行人对《资金内部控制制度》进行了修订，于“第二十三条·2、限额内批准”中新增“其中，储能事业部采购单笔付款在10万元以内由运营总监审批，超10万元由分管储能事业部副总经理审批；达到总经理、董事会、股东会审批标准的，按照相关规定执行”。经规范后，发行人未再发生前述不规范行为。

③代理销售内控制度不完善

报告期内，发行人元器件应用方案代理销售业务在合同形式上与买断式销售无异，未建立专门的管理制度进行管理。针对上述事项，2025年，发行人制定了《特殊销售业务管理制度》，具体情形参见本题回复“三·（二）总额法或净额法确认收入是否能够清晰区分，是否均存在客观证据支持，相关书面证明和审批留痕情况，是否存在内控缺失，相关内控机制能否保证报告期内收入总额法及净额法核算的准确性”。经规范后，发行人未再发生前述不规范行为。

④研发项目及工时统计管理制度不完善

发行人实际业务执行中已建立了有效的内部管理流程，并严格遵循核算原则归集费用，但发行人研发流程管理制度待进一步完善，缺乏与研发项目内控及费用核算相关的书面制度；发行人通过标准化的电子表格流程对研发工时进行统计、收集与复核，未上线工时申报系统。针对上述事项，2025年，发行人制定了《研发项目管理制度》，对研发活动从立项至结项、研发工时申报及统计内部控制进行了制度化规定，加强了研发项目管理及工时填报、复核及审批的责任划分。经规范后，发行人未再发生前述不规范行为。

⑤存货核算及减值计提

A、公司在测算存货可变现净值的计算存在较小不准确情形，影响金额较小，未对财务报表构成重大影响。B、存在个别调整存货结算价格未履行采购调价书面审批流程。针对上述事项，发行人已建立健全覆盖全流程的采购调价分层审批机制，实现了价格变动的全程留痕与可追溯，能够有效防范同类问题再次发生。

整体而言，发行人报告期内的上述不规范事项影响较小，对财务报表亦不构成重大影响，不构成内控实质性缺陷，不影响发行人内部控制运行的总体有效性。

针对上述内部控制不规范事项，发行人已完成整改。保荐机构、申报会计师获取《现场检查事实确认书》及各项整改资料，并执行了以下核查程序：

- ①查阅与访谈：审阅发行人修订发布的内控管理制度；访谈了财务及业务人员，以了解新制度的落实与培训情况。
- ②穿行测试：选取样本进行穿行测试，确认关键控制点的执行情况。
- ③控制测试：针对整改后发生的相关交易抽取样本，执行控制测试，验证其运行有效性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人所采取的整改措施具有针对性，相关内部控制制度的设计与运行有效，前期存在的内部控制缺陷已消除。截至 2025 年 6 月 30 日，与上述事项相关的内部控制已得到有效改进并持续运行。

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请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及公开发行股票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，请予以补充说明。

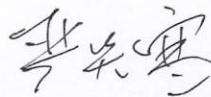
回复：

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第二轮审核问询函的回复》之发行人签章页)

法定代表人：



严笑寒

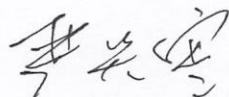
深圳市沛城电子科技股份有限公司



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第二轮审核问询函的回复》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



(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第二轮审核问询函的回复》之保荐机构签章页)

保荐代表人签字：

王先权

王先权

魏雄海

魏雄海



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读深圳市沛城电子科技股份有限公司本轮审核问询函回复的全部内容，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



2025 年 12 月 5 日