



关于广东恒翼能科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



申万宏源证券承销保荐有限责任公司
SHENWAN HONGYUAN FINANCING SERVICES CO., LTD

新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室

二零二六年三月

深圳证券交易所：

贵所于 2026 年 1 月 13 日印发的《关于广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2026〕010009 号）（以下简称“审核问询函”、“问询函”）已收悉。广东恒翼能科技股份有限公司（以下简称“恒翼能”、“发行人”或“公司”）与申万宏源证券承销保荐有限责任公司（以下简称“申万宏源承销保荐”、“保荐人”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与《广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体（加粗或不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

目录.....	3
1.关于产品技术及创新性	4
2.关于业务模式及成长性	30
3.关于历史沿革	64
4.关于关联交易	80
5.关于收入增长与客户变动	108
6.关于收入确认	131
7.关于采购及供应商	149
8.关于成本与毛利率	165
9.关于期间费用	191
10.关于应收款项和合同资产	207
11.关于存货及发出商品.....	219
12.关于其他项目	240

1.关于产品技术及创新性

申报材料显示：

（1）发行人主要从事锂电池后处理系统核心设备及整体解决方案的研发、生产和销售，业务涉及锂电池化成、分容、测试等后处理核心工序，产品覆盖方形、软包、圆柱等主流电池形态，广泛应用于动力电池、储能电池及 3C 电池等领域，是行业内少数能够提供后处理系统一站式解决方案的供应商。

（2）发行人主要产品为锂电池后处理自动化生产整线及相关核心单机设备，在锂电池制造过程中主要用于对完成组装的电芯进行激活（化成）、性能检测与分级（分容），以确保电池的安全性、一致性和循环寿命。

（3）发行人已从单一的设备供应商，发展成为能够提供包含设备、MES/WCS 软件、整体方案设计的“交钥匙”工程系统集成商。在海外市场，发行人为 ACC 等客户提供从厂房规划、设备选型到安装调试、人员培训的全流程服务，实现从“产品出海”到“解决方案和服务出海”的升级。

（4）发行人将掌握的高精度数字电源控制技术、高效率能量回馈技术、高精度容量测量及预测技术等多项核心技术不断深入研发和创新，形成更加智能化、数字化、一体化和节能环保型解决方案。同时，根据客户需求，将各类解决方案应用于后处理系统核心设备等产品的特定工序、功能上，进而优化产品性能、降低客户成本和能耗。

请发行人披露：

（1）结合发行人从单机设备到整线设备的研发历程，分析后处理系统一站式解决方案技术先进性的关键指标、发行人技术水平和竞争优势、主流技术未来发展方向及发行人是否具备相应技术储备。

（2）结合化成分容环节在锂电池制造环节的技术效用以及核心设备充放电机电性能指标，分析发行人整线产品在下游应用场景中体现重要性的主要技术特征；结合不同厂商生产的后段锂电设备的差异化特征，分析发行人整线产品类型、核心技术路线与竞争对手的异同。

（3）结合锂电制造前段及中段环节中不同工艺选择对后段环节的影响，分

析发行人整线设备对锂电制造不同技术方案或路线的适应性，是否存在仅能适配特定工艺路线的情形。

（4）结合从“电芯-模组-电池包”（MTP）向简化模组“电芯-电池包”（CTP）再向电芯集成车辆底盘（CTC）的技术演进趋势，分析发行人整线设备中实现PACK及模组功能的技术特征与优势。

（5）结合数据的来源及可靠性，分析发行人招股说明书所引用起点研究院等第三方机构相关数据是否具有权威性、客观性和独立性，是否有具体的数据支撑，是否专门为本次发行人上市出具，发行人是否为此付费或提供帮助。

请保荐人说明核查依据、过程，并发表明确意见。

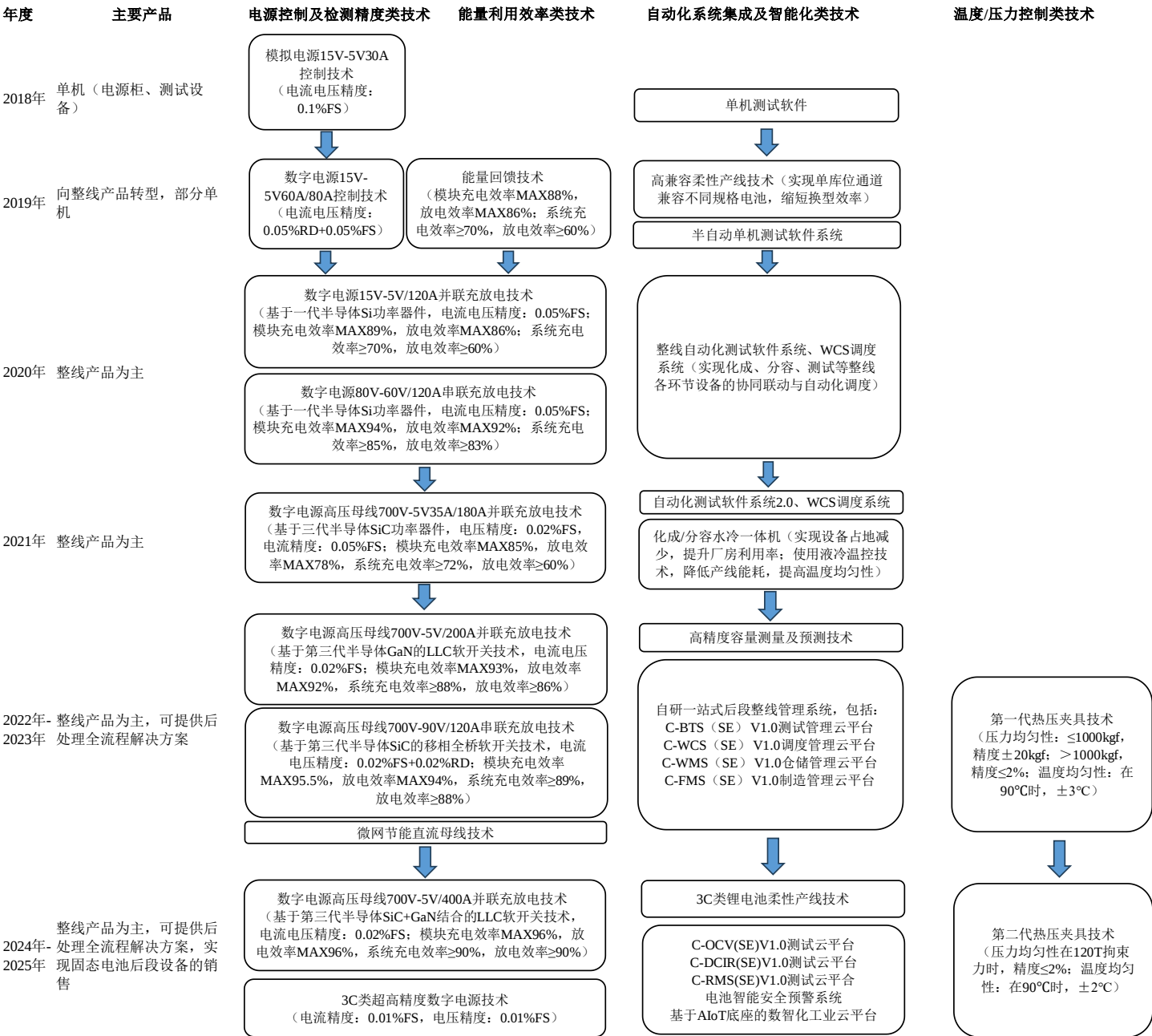
【回复】

一、发行人披露

（一）结合发行人从单机设备到整线设备的研发历程，分析后处理系统一站式解决方案技术先进性的关键指标、发行人技术水平和竞争优势、主流技术未来发展方向及发行人是否具备相应技术储备

1、发行人从单机设备到整线设备的研发历程

恒翼能自成立以来，始终聚焦于锂电池后处理系统核心技术的突破与应用，从电源技术起步，历经单机设备精准化、一体机集成化、整线智能化，实现了从单一测试设备到锂电池后处理全流程解决方案的跨越。研发历程的具体阶段如下：



根据上述，发行人的研发迭代路径如下：

技术维度	迭代路径	迭代动因及核心功能
电源控制及检测精度类技术	从传统的模拟电源控制→基于一代半导体（Si）数字电源控制→基于第三代半导体（SiC/GaN）的高精度控制与检测技术	1、市场对充放电精度要求越来越高，若电流出现微小波动，会导致电池内部固体微电解质界面膜（SEI 膜）生成不均匀，直接影响整批电池的循环寿命与良品率； 2、硬件上应用 SiC/GaN 器件，通过优选高精密合金采样电阻或磁通门传感器，优化采样电路设计和布局来抑制高频电磁噪声，软件上采用数字双闭环控制策略和温漂补偿算法来抑制电流波动和漂移，软硬协同提升系统对微小电信号的采样和控制能力，综合实现化成分容环节的高精度检测

技术维度	迭代路径	迭代动因及核心功能
能量利用效率类技术	1、架构迭代：低压并联充放电→高压串/并联充放电（其中，化成环节：传统低压并联→高压串联；分容环节：传统低压并联→高压并联）→高压微网节能直流母线架构 2、器件迭代：第一代半导体（Si）→全面引入第三代半导体（SiC/GaN）	1、在高压运行环境下，传统硅基芯片存在开关损耗大、发热严重的瓶颈，SiC/GaN 具备极低的导通与开关损耗，大幅降低了降压与交直流转换过程中的电能浪费，是支撑高压直流微网架构成功落地的硬件基础； 2、化成环节采用高压串联架构，强制保证多电芯充电电流一致的同时，大幅减少了大电流通过线缆产生的热损耗；分容环节因需独立测算单体容量采用并联，通过全面接入高压直流母线，成功解决了传统低压并联效率低下的痛点； 3、依托高压直流微网，分容放电产生的电能可直接通过直流母线传输给正在充电的化成柜，实现车间电能的内部高效循环利用，从根本上降低了电池厂的巨额电费成本
自动化系统集成及智能化技术	单机/半自动操作→分体式全自动连线产线/整线自动化软件系统→高集成度化成/分容一体机及后段整线智能调度系统	1、早期因电源模块发热量大及安全考量，多采用分体式设计（即电源系统与执行测试压合的针床物理分离，通过长线缆连接）。随着温控及高能效技术的成熟，产线成功演进为一体机，不仅消除了长线缆带来的巨大电能损耗，还大幅压缩设备占地面积，显著降低客户的厂房基建投资； 2、面对下游电池规格的快速迭代，通过引入柔性智能调度系统，产线能够根据不同尺寸、工艺的电池流转需求进行快速自适应调整，这有效缩短了换型停机时间，提升了设备稼动率，并降低了人工干预带来的质量风险
温度/压力控制类技术	常温无压/普通环境温控→大吨位热压夹具技术及高精度热场均温技术	不同于液态电池，固态电池的固-固界面若外部压力不足，易导致接触不良和内部阻抗激增，进而影响充放电。为此，公司专门研发了具备大吨位压强且接触面温差极小的高精度热压夹具，有效实现固态界面的紧密贴合

2、后处理系统一站式解决方案技术先进性的关键指标、发行人技术水平和竞争优势

（1）后处理系统一站式解决方案技术先进性的关键指标

结合公司研发历程与行业技术演进路径，衡量锂电池后处理系统一站式解决方案先进性的关键指标体系分析如下：

技术分类	关键指标	评价标准	指标重要性分析
电源控制及检测精度类技术	电流与电压的精度	数值越小，精度越高	1、化成环节：充放电的控制精度直接决定了电芯在化成过程中内部电化学反应的质量（如SEI膜形成的致密性），这直接关乎电池成品的容量、循环寿命及安全性； 2、分容环节：随着电池技术迭代，微小的偏

技术分类	关键指标	评价标准	指标重要性分析
			差都会影响电芯一致性,高精度是筛选优质电池、提升产品良率的必要条件
能量利用效率类技术	充放电效率	数值越大,效率越高	电池后处理工序需对海量电芯反复充放电,能耗巨大,提升充放电效率及电能回收率是降本的关键。其中,化成环节主要为单向充电以激活电芯,核心诉求是低损耗的充电效率;而分容环节需经过完整的“充-放-充”循环来测容筛选,不仅要求充电高效,更看重放电效率(即将海量放电电能高效回收利用),双向的充放电效率共同决定了分容产线的整体能耗
自动化系统集成及智能化技术	柔性产线设计能力、高度集成能力及后段整线管理系统	-	1、通过柔性产线的设计,同一条产线能适配多种规格的电池,降低客户的设备投资,同时换型时间越短,意味着设备闲置停机时间越短,生产效率越高; 2、通过高集成度设计(如化成分容一体机)减少设备占地,大幅提升厂房利用率,降低客户的土地和基建投入; 3、通过自动化与智能调度能减少人工干预,确保工艺一致性,并提升整个工厂的物流与制造周转效率
温度/压力控制类技术	大吨位下的压力均匀性、温度控制均匀性	数值越小,均匀性越高	固态电池化成对环境敏感,只有在极大压力下仍能保持极高的压力与温度均匀性,才能保证固态电解质界面的良好接触,是实现新一代电池量产的先决条件

(2) 发行人技术水平

发行人锂电池后处理系统一站式解决方案的关键技术指标处于行业第一梯队,具体与同行业可比公司的对比情况如下:

序号	技术类型	指标	发行人	杭可科技	先导智能	利元亨	星云股份	擎天实业
1	控制及检测精度类技术	电流控制和精度检测	常规: 0.05%FS	0.05%FS	0.025%FS	0.04%FS	常规: 0.05%FS	0.05%FS
			高精度: 0.01%FS				高精度: 0.01%FS	
		电压控制和精度检测	常规: 0.02%FS	0.02%FS	0.02%FS	0.02%FS	常规: 0.05%FS	0.05%FS
			高精度: 0.01%FS				高精度: 0.01%FS	
2	能量利用效率类技术	系统充电效率	≥90%	≥90%	≥90%	≥80%	≥85%	≥80%
		系统放电效率	≥90%	≥88%	≥90%	≥80%	≥80%	≥70%
3	自动化系统集成及智能化技术	柔性产线技术	拥有覆盖储能、动力、3C 领域的柔性产线技术	具备	具备	具备	未披露	未披露

序号	技术类型	指标	发行人	杭可科技	先导智能	利元亨	星云股份	擎天实业
	术	后段整线管理系统	自研一站式后段整线管理系统	具备	具备	具备	具备	自研 FMS 系统
4	压力和温度控制技术	温度均匀性	室温~90° C 时, ±2℃	室温~110℃ 时, ±2℃	室温~80℃ 时, ±2℃	±3℃ (未披露温度范围)	未披露	室温~105℃ 时, ±2℃
		压力均匀性	在 120T 压力时, 精度≤2%	在 2~200T 压力时, 精度≤1%	在 5~120T 压力时, 精度≤1.5%	在 80T 压力时, 精度≤2.5%	未披露	在 150T 压力时, 精度≤2%

注：同行业企业的数据来自其官网及上市公司公告。

(3) 发行人竞争优势

①充放电控制及检测精度行业领先

公司深耕于电源控制技术的迭代与突破,致力于提升化成与分容环节的电化学反应质量与筛选精度。目前,公司基于第三代半导体 SiC/GaN 功率器件开发的超高精度数字电源技术,已可实现电流控制/检测精度 0.01%FS、电压控制/检测精度 0.01%FS 的水平。相比同行业高精度设备指标,发行人的设备精度高于行业水平,能更有效保障电池成品的一致性与良率。

②能量转换与利用效率优异

公司专注于提升锂电池后处理系统的能量利用效率,以降低客户运营成本。通过应用第三代半导体技术及能量回馈技术,发行人系统的充放电效率≥90%、该指标优于同行业可比公司(普遍在 80%-90%区间),并与行业龙头的技术水平保持同步,体现了公司在绿色节能制造方面的技术优势。

③自动化系统集成与智能化调度能力突出

公司具备从单机设备到全自动整线及数字化工厂的整体交付能力。在硬件方面,公司实现了柔性产线技术及化成一分容一体机的高集成度设计,大幅提升了换型效率与厂房利用率;在软件方面,公司自主研发了基于 AIoT 底座的锂电后段全套管理系统,实现了全环节设备的协同联动与智能调度。通过打通底层数据与设备控制,公司实现了从单机到数字化工厂的一站式交付,在产线换型效率、厂房空间利用率及全环节智能调度方面具有竞争优势。

④储备固态电池新一代工艺技术

针对固态电池等新一代技术对高温高压环境的特殊需求，公司研发的第二代热压夹具技术在 90℃ 及 120T 工况下已分别实现±2℃的温度均匀性及≤2%的压力均匀性控制，具备了适配新一代电池精密制造要求的工艺能力。

3、主流技术未来发展方向及发行人是否具备相应技术储备

（1）未来发展方向

①向大电流、高精度发展

后处理系统的主要工序包括充放电及检测，充放电和检测直接决定了锂离子电池的各项性能以及一致性，因此，不断地提高充放电的控制精度与检测精度，是后处理系统发展的必然要求，也是后处理系统设备水平高低的标志。随着储能电芯迈向 500Ah+大容量时代以及动力电池全面普及 4C/6C（指电池的充电倍率，即电池在单位时间内充满电的速度。4C 表示电池理论上可在 15 分钟内充满，6C 则可在约 10 分钟内完成充电）超级快充技术，后处理设备需支持 600A-1000A 甚至更大的充放电电流，同时，在大电流工况下仍需保持高精度。

②向柔性化、集成化、智能化发展

全自动化的后处理产线不仅能保证生产工艺的标准化，提升电芯一致性与性能，还能显著提高系统运转效率与空间利用率，降低土地、厂房及人工成本。随着要素成本上升及电池性能要求提高，自动化已成为行业标配。在此基础上，行业正呈现以下三大核心演进趋势：

A.柔性化

面对电池规格日益多样化及产品迭代加速的趋势，单一规格的刚性产线已难以完全满足市场需求，柔性制造成为发展方向。新一代后处理设备需具备高度的兼容性与快速换型能力，通过模块化结构设计、自适应针床及通用化托盘技术，实现多尺寸、多形态电池在同一产线的共线生产与快速切换，从而显著降低产线调整周期与改造成本，满足客户多规格电池生产的柔性需求。

B.集成化

为解决用地紧张与建设成本高的问题，行业正加速推广化成/分容一体机，通过设备纵向多层堆叠，可减少产线占地面积，在有限的物理空间内实现产能倍

增，显著提升单位面积产出效益。

C.智能化

未来的技术发展将进一步集中于智能算法应用、大数据分析与人工智能的深度融合。系统将具备实时监控、生产流程优化、生产预测、异常诊断及系统自适应调整等功能，通过对海量工艺数据的深度挖掘，大幅提高生产效率和设备可靠性。后段制造全流程管理系统和设备云平台的全面应用，将有效打通信息孤岛，提升生产管理效率，实现智能工厂。

③安全防护与节能环保技术不断升级

安全生产、极致能效是当前各大电池制造企业在扩产时考量的重要因素。未来后处理设备的技术演进，将持续聚焦安全体系的构建、极致的能效管理，具体体现为：

A.安全防护从被动消防向“主动监测+多级阻断”演进

安全生产是电池制造企业必须要首先考虑的重要事项。鉴于后处理工序中伴随的热失控与火灾风险，构建高可靠性的安全防护系统至关重要。未来，技术升级将聚焦于从被动消防向“主动监测+多级阻断”演进，通过集成高灵敏度传感器与快速响应机制，将事故隐患消除于萌芽状态。

B.能量回馈技术的升级

在后处理系统中，锂离子电芯的化成和分容，都需要对电芯进行充电和放电，虽然单个电芯充放电所耗的电量较低，单体电芯能耗有限，但巨大的电芯生产数量和数次充放电相乘积，即海量的生产规模叠加多次充放电循环，使得后处理环节总体能耗较高。在双碳背景以及下游厂商降本提质的诉求下，提高充放电时的能量利用效率成为后处理系统的发展方向之一。

传统方案存在严重的低压大电流线缆热损耗。当前后处理设备正全面向700V及以上“高压直流母线架构”迭代。提升母线电压可呈平方级降低干线输电电流，极大减少了线损发热。

传统方案能量回馈路径为“电池（DC）→逆变（AC）→电网→整流（DC）→电池（DC）”，路径冗长，存在多级转换损耗。先进设备通过应用直流母线

技术，构建设备内部微电网，放电电池释放的能量经过 DC/DC 变换后，直接汇入公共直流母线，并立即供给充电侧电池使用。该路径实现了能量在设备内部的直接循环利用，省去了从直流到交流再到直流（DC-AC-DC）的冗余转换环节，配合第三代半导体（GaN/SiC）的应用，大幅降低了转换损耗，实现了能量在设备内部的高效闭环循环。

C.温控系统的升级

鉴于传统风冷方案在大电流、高频充放电工况下存在热转换效率较低、整体能耗偏高的技术局限，下游电池制造企业通常需配置大功率工业中央空调对车间环境进行全局降温，导致热管理能耗在整厂用电中占比较高。为有效应对上述痛点，行业内后处理设备正加速向液冷温控技术升级。

相较于传统风冷，液冷系统利用液体介质高比热容与高导热率的物理特性，将传统的宏观空间制冷转化为贴近发热源的精准热传导与闭环管理。该技术路径降低了产线运行对高耗能环境空调的依赖，有效压降了车间整体的温控能耗。此外，在降低系统能耗的基础上，液冷技术通过对密闭柜内各电芯温度的精细化控制，亦有效保障了高压串联化成阶段的温度一致性与最终产品良率。

④行业向固态电池技术演进

传统液态锂离子电池的能量密度已接近 300Wh/kg 的理论极限，且其使用的有机液态电解液具有易燃、易泄露的特性，是导致电池热失控（起火爆炸）的主要根源。为了突破能量密度天花板（迈向 500Wh/kg+）并彻底解决安全性痛点，行业确立了从“液态”向“半固态”过渡，最终实现“全固态”的技术路径。固态电池采用不可燃的固态电解质取代隔膜与电解液，具备极高的安全性与能量密度。其中，半固态电池对电池后段设备的影响不大，全固态电池则需要新增高压化成分容设备，具体如下：

比较维度	半固态电池	全固态电池
工艺原理与现状	仍保留部分电解液（5%-10%），界面接触主要靠液体浸润，离子传输机制与传统液态电池相似，不存在严重的固-固界面接触难题	完全取消电解液（0%），电解质与电极颗粒为点接触，存在微观空隙，导致界面阻抗极高。必须通过物理手段（高压+高温）强制固-固界面紧密结合，打通离子通道
相比液态电池的变化	基本无变化，生产流程与液态电池差异不大，基本可沿用现有液态电	需新增专用设备，传统常温/低压设备无法使用。工艺从常规化成升级为高温高

比较维度	半固态电池	全固态电池
	池的化成分容产线	压化成
对后段设备的要求	现有的充放电机电、分容柜基本可以直接使用	需要全新的高压化成分容设备
关键技术指标要求	1、压力要求低，与液态电池一致 2、温度要求：常温或常规环境控制 3、结构要求：传统结构即可	1、压力要求高 2、温度要求：需高温（如 80℃+）环境 3、结构要求：夹具本体需采用高强度合金钢以防变形，需配备液冷/电热系统进行精准温控

随着行业向固态电池方向发展，传统的化成分容设备需升级为高压化成分容设备，该设备不仅要给电池充电，还必须在激活过程中同步施加巨大的物理压力和精准的高温。

（2）发行人具备相应技术储备

发行人紧扣主流技术未来发展方向，并储备相应的技术。具体对比如下：

行业趋势	发行人技术储备	是否具备
大电流、高精度	1、高精度数字电源控制技术：发行人数字电源技术已实现 0.01%FS 的电流/电压精度，优于行业主流的 0.05%FS； 2、大功率覆盖：已开发出支持单通道最高 3000A 输出的电源系统，完全覆盖未来超大容量电芯需求	是
柔性化、集成化、智能化	1、柔性设计自动化线技术：采用模块化设计与视觉+AI 自动控制，具备单库位兼容多尺寸电池的“一键换型”能力，适应多批量、多品种生产； 2、一体机技术：发行人已成熟应用化成分容一体机技术，并结合设备纵向多层堆叠，大幅提升厂房利用率； 3、基于 AIoT 底座的数智化工业云平台：发行人构建了基于 AIoT 底座的工业云平台，集成了设备智能调度、故障预警与大数据分析功能，实现从单机控制、产线调度到工厂运营的自感知、自决策、自优化，是面向制造场景的工业 4.0 级云平台	是
安全防护与节能环保技术不断升级	1.电池智能安全预警技术：集成高级加密与实时监控算法，风险识别率超 99%，在识别到风险后，系统能够自动执行预设策略，同时从风险检测到预警响应时间<5 秒，大幅减少人为干预与潜在安全损失； 2.高效率能量回馈技术：采用第三代半导体（GaN/SiC）及三电平软开关技术，构建双向 AC/DC+DC/DC 架构，实现 DC/DC 模块充电效率最高 96%，系统充/放电效率≥90%，处于行业领先梯队； 3.水冷一体机技术：应用液冷温控方案，并结合能量回馈大幅降低综合能耗	是
固态电池（高温高压化成）	压力和温度控制技术：开发出第二代热压夹具技术，在 90℃ 及 120T 工况下已分别实现±2℃的温度均匀性及≤2%的压力均匀性控制，具备了适配新一代电池精密制造要求的工艺能力	是

综上所述，发行人基于从单机设备精准化、一体机集成化到整线智能化的研发历程，已构建起技术领先的锂电池后处理一站式解决方案。后处理系统一站式

解决方案技术先进性的关键指标主要体现在电源控制及检测精度、能量利用效率、自动化与智能化集成水平以及温压控制能力等四大维度。在发行人技术水平与竞争优势方面，公司各项核心技术指标均处于行业第一梯队，在充放电控制及检测精度、能量转换与利用效率、自动化系统集成与智能化调度能力上，公司优于或比肩同行业可比公司。此外，面对向大电流与高精度、柔性化集成化与智能化、安全防护与节能环保技术升级，以及向全固态电池演进的主流技术未来发展方向，公司已前瞻性地完成了高精度大功率数字电源控制、基于 AIoT 底座的数智化工业云平台、高效率能量回馈、液冷一体机、以及适配固态电池的高温高压热压夹具等核心技术储备。发行人现有的技术水平与技术储备，契合行业技术演进趋势。

（二）结合化成分容环节在锂电池制造环节的技术效用以及核心设备充放电机性能指标，分析发行人整线产品在下游应用场景中体现重要性的主要技术特征；结合不同厂商生产的后段锂电设备的差异化特征，分析发行人整线产品类型、核心技术路线与竞争对手的异同

1、结合化成分容环节在锂电池制造环节的技术效用以及核心设备充放电机性能指标，分析发行人整线产品在下游应用场景中体现重要性的主要技术特征

（1）化成分容环节在锂电池制造环节的技术效用以及核心设备充放电机性能指标

化成分容环节是锂电池电芯制造工艺中的最后一道关键工艺步骤，直接决定了电池成品率和最终品质，进而影响了锂电池制造商的产品竞争力与盈利能力。因此锂电池制造商对化成分容设备的性能、可靠性、稳定性、安全性非常重视。

①化成工序的技术效用

化成工序是电芯装配完成后的首次充电激活过程，其核心技术效用在于“电化学特性的重塑与固化”。

从微观原理上说，在第一次充电过程中，锂离子从正极脱出并嵌入负极，此时电解液中的溶剂分子会在负极表面发生还原分解，形成一层固体电解质相界面膜（SEI 膜）。这层 SEI 膜的物理化学特性直接决定了锂离子嵌脱的动力学特征，进而决定了电池的循环寿命、自放电率、充放电倍率以及低温性能等核心指标。

虽然 SEI 膜的形成基础取决于电解液与极片材料，但其形成的质量——即膜

的致密性、均匀性和稳定性，则完全取决于化成设备的控制能力。化成过程中电流密度与温度的微小波动，都可能导致 SEI 膜生长不均或过厚（增加内阻）。因此，化成工序中必须保证极高的电流/电压控制精度与温度场的一致性，这是确保每一颗电芯内部 SEI 膜完美形成的关键，也是化成设备的核心技术壁垒所在。

②分容工序的机理与技术效用

分容，即“容量分析与分选”，其核心技术效用在于对电芯性能数据的精准量化与一致性筛选。

分容工序是对化成后的电芯进行标准化充放电测试，以测量其实际容量。在此过程中，设备需对电芯进行完整的充放电循环，并高频采样记录电压、电流、时间、容量及能量等关键物理量。这些数据不仅是判断电池是否合格的依据，更是后续进行电池配组（PACK）的基础。由于锂电池在成组使用时存在“水桶效应”，即电池组的整体性能受限于性能最差的单体，因此必须通过分容测试将性能高度一致的电芯筛选出来进行组合。

在此环节，分容设备的检测精度与数据可靠性是重中之重。设备必须在不损伤电池的前提下，真实反映其性能参数，避免误判与漏判。高精度的分容测试能够显著提升电池组的成组率与安全性，降低下游应用端的维护成本。

③核心设备充放电机器的关键性能指标

充放电机应用在化成与分容工序的电气控制层面。它是实现电能与化学能相互转化的基础执行机构，负责向电芯提供高精度、高稳定性的电流与电压，并执行复杂的充放电流程（如恒流充电、恒压充电、脉冲放电及能量回馈等）。在化成工序中，它负责提供激活电芯所需的特定电流密度，是化成一体机或化成电源柜的核心组成部分；在分容工序中，它负责通过完整的充放电循环来精确计量电芯容量，是分容一体机或分容电源柜的核心组成部分。

充放电机性能优劣主要考量以下核心指标：

核心性能指标	技术要求与特征	关键技术效用与意义
高精度的充放电控制与检测能力	需具备极高的电流、电压控制精度	1、满足 SEI 膜形成的苛刻条件，确保分容数据的准确性 2、确保在长时间运行中数据的一致性与稳定性

能量回馈效率	能将电池放电产生的电能回馈至电网，供其它设备使用	1、是降低电池厂运营成本的重要手段 2、解决化成分容过程（尤其是分容）中大量充放电循环带来的高能耗问题
自动化与集成化程度	1、系统对接：需具备与自动化物流系统（AGV、堆垛机）及 MES 系统无缝对接的能力 2、流程控制：实现从电芯上料、化成、分容到下料分选的全流程无人化智能控制	1、适应电池企业对大规模制造的提升需求 2、最大限度提升生产效率，并降低因人工干预带来的品质波动

（2）发行人整线产品在下游应用场景中体现重要性的主要技术特征

根据上述对化成分容环节在下游锂电池制造环节的技术效用以及核心设备充放电性能指标的分析，发行人整线产品在下游锂电制造环节中的关键技术指标主要体现在高精度的充放电控制与检测能力、能量回馈效率、自动化与集成化程度三个维度。

发行人整线产品应用了高精度数字电源控制、高效率能量回馈等自主研发的核心技术，形成了一系列独特的主要技术特征。这些特征针对性地解决了下游客户在生产良率、运营成本、场地坪效及安全性等方面的核心痛点，充分体现了发行人产品在下游锂电池制造环节的重要性，具体分析如下：

关键技术指标维度	发行人整线产品的主要技术特征	在下游应用场景中体现的重要性
高精度的充放电控制与检测能力	1、应用数字闭环控制算法，实现了电流/电压控制及检测精度达 0.01%FS（常规设备为 0.05% FS）； 2、采用串联技术方案，确保流经回路中每个电芯的电流完全一致，消除并联分流差异	1、极高的控制精度确保了化成工序中 SEI 膜生成的致密性与厚度均匀性，直接决定电池的循环寿命； 2、极高的检测精度避免了分容环节的误测，大幅提升了出货电芯的档位一致性，消除了电池组的“水桶效应”
能量回馈效率	在产线内部构建直流微电网，放电电池释放的能量经过 DC/DC 变换后，直接汇入公共直流母线，并立即供给充电侧电池使用，减少经过外部电网的 AC/DC 转换环节；同时，应用三电平、软开关及第三代半导体技术，最终实现系统充电效率 $\geq 90\%$ 、放电效率 $\geq 90\%$	化成分容是电池厂耗电最大的环节。该技术特征大幅降低了客户的电力成本，符合绿色制造趋势
自动化与集成化程度	1、使用水冷一体机，将电源柜、针床与水冷散热系统深度物理集成，替代传统的“分体式”风冷布局，大幅缩小设备体积； 2、利用大数据算法，通过分析部分充电/放电曲线智能预测电芯容量，无需进行完整充放电循环； 3、配套基于 AIoT 底座的锂电后段全套管理系统（C-BTS、C-WCS、C-WMS 等），	1、大幅减少设备占地面积，提升了单位面积产能； 2、水冷设计解决了风冷散热导致的温差问题，进一步保证了测试数据的准确性； 3、AI 预测大幅缩短分容测试时间，提升了整线的生产效率； 4、实现了从单机控制、产线调度

关键技术指标维度	发行人整线产品的主要技术特征	在下游应用场景中体现的重要性
	实现了全环节设备的协同联动与智能调度； 4、具备实时监控机制，风险检测到预警<5 秒，策略执行<10 秒	到工厂运营的自感知、自决策与自优化，显著提升了工厂的数字化管理水平； 5、快速响应机制有效防止了电池热失控蔓延，保障了大规模生产的安全性

2、结合不同厂商生产的后段锂电设备的差异化特征，分析发行人整线产品类型、核心技术路线与竞争对手的异同

（1）不同厂商生产的后段锂电设备的差异化特征

锂电池后处理系统（化成、分容）是决定电池电化学性能、一致性及良率的关键环节。发行人与同行业公司在该环节的设备虽然功能趋同，但在控制精度、能量效率、温控方式等核心指标上存在差异化特征，具体情况参见本题之“一、（一）、2、（2）发行人技术水平”。

（2）发行人与同行业竞争对手在整线产品类型上的异同

锂电池根据形态（圆柱、方形、软包、钢壳）及应用领域（动力、储能、3C）进行划分，其用途、市场空间及主要的供应商情况如下：

领域	形态	用途	2024 年全球锂电池市场空间占比	主要电池生产商
动力	方形	比亚迪、蔚来、小鹏、理想等国内绝大多数新能源汽车企，Tesla 部分车型	39.27%	宁德时代、比亚迪、中创新航、三星 SDI、瑞浦兰钧、亿纬锂能、欣旺达、国轩高科、蜂巢能源等
	圆柱	Tesla 系、宝马	12.57%	松下、LG 新能源、宁德时代、亿纬锂能、远景动力等
	软包	现代、通用、奔驰等欧美中韩车企	13.00%	LG 新能源、SK On、远景动力、孚能科技等
储能	方形	工商业储能、大型电站集装箱	20.13%	宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、瑞浦兰钧、海辰储能、国轩高科、欣旺达、中创新航等
	圆柱	户用储能、便携式电源	4.17%	鹏辉能源、亿纬锂能等
3C	软包	智能手机、平板、笔记本	7.80%	ATL、三星 SDI、LG 新能源、珠海冠宇、比亚迪、欣旺达等
	圆柱	充电宝、电动工具	3.06%	LG 新能源、三星 SDI、亿纬锂能等
	钢壳	苹果手机、高端安卓手机等	2024 年起步，预计在 2026-2027 年迎来爆发期	ATL、珠海冠宇等

注：数据来源 GGII，EVTank 及东吴证券研究所。

不同应用领域对电池性能指标存在一定差异，不同的电池形态也对后段产线

的机械结构有着不同的要求。因此锂电池后段设备针对不同电池性能指标、电池形态，具有不同的针对性的设计。具体如下：

产线类型	电池形态	电流/电压精度	温度/压力	能量效率	产线柔性形态
动力	方形	电压精度要求较高，一般为 0.05%FS 或更小， 电流精度要求高，一般为 0.05%FS 或更小	温度均匀性：中等，一般为 45℃ 下， $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 压力均匀性：较高，仅侧向束缚，在 500-1000kg 压力时，精度 $\leq 3-5\%$	高，一般要求 $>80\%$	中等，电芯尺寸差异大，换型需更换沉重的加压模具，但正从专机专用向兼容一定尺寸范围发展
	软包	电压精度要求较高，一般为 0.05%FS 或更小， 电流精度要求高，一般为 0.05%FS 或更小	温度均匀性：极高，需高温化成，80-90℃ 下， $\pm 2-3^{\circ}\text{C}$ 压力均匀性：较高，平面度要求极高，在 300-500kg 压力时，精度 $\leq 3\%$	高，一般要求 $>80\%$	极低，软包夹具极其昂贵且结构复杂，基本不支持换型
	圆柱	电压精度要求较高，一般为 0.05%FS 或更小， 电流精度要求高，一般为 0.05%FS 或更小	温度均匀性：较高，一般为 45℃ 下， $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 压力均匀性：无壳体面压要求	中等，一般要求 $>75\%$	低，高度自动化流水线，由于无托盘（直接传送带），很难兼容其他尺寸
储能	圆柱	同动力	同动力	同动力	同动力
	方形	电压精度要求较高，一般为 0.05%FS 或更小， 电流精度要求高，一般为 0.05%FS 或更小	温度均匀性：中等，一般为 45℃ 下， $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 压力均匀性：极高，防止大面变形，在 1000-2000kg 压力时，精度 $\leq 3-5\%$	高，一般要求 $>85\%$	较低，一般长期只运行一种规格，但目前也在向柔性发展，产线建设时会预留大电流和大尺寸托盘能力，以便未来升级生产 500Ah+，但不会频繁换型
3C	软包	电压精度要求极高，一般为 0.02%FS 或更小， 电流精度要求高，一般为 0.05%FS 或更小	温度均匀性：极高，一般为 80℃ 下， $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 压力均匀性：较高，一般为在 200kg 压力时，精度 $\leq 5\%$	中等，单体能量小，回馈成本高，对效率关注中等	中高柔性，虽受限于高温加压夹具，但正向“快换夹具”发展，以适应不同尺寸的手机/平板电脑
	圆柱	电压精度要求较高，一般为 0.05%FS 或更小， 电流精度要求高，一般为 0.05%FS 或更小	温度均匀性：中等，一般为 40℃ 下， $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 压力均匀性：无壳体面压要求	中等，单体能量小，回馈成本高，对效率关注中等	高柔性，仅需调整探针高度，几乎是通用设备
	钢壳	电压精度要求极高，一般为 0.02%FS 或更小， 电流精度要求高，一般为 0.05%FS 或更小	温度均匀性：较高，一般为 45℃ 下， $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 压力均匀性：极高，一般为在 500-1000kg 压力时，精度 $\leq 0.5\%$	中等，单体能量小，回馈成本高，对效率关注中等	高柔性，需快速换型托盘以适应 L 型/月牙形，模块化设计

发行人与主要竞争对手杭可科技、先导智能、利元亨均具备软包、圆柱、方形锂电池后处理整线交付能力，但各有侧重。结合发行人与竞争对手后段锂电设备的差异化特征以及上述整线类型，发行人与同行业主要竞争对手在整线产品类

型上的异同分析如下：

公司名称	主要客户	相同	差异	结合技术特征、客户情况说明差异
发行人	ACC、宁德时代、亿纬锂能、瑞浦兰钧、江苏耀宁新能源有限公司（以下简称“耀宁新能源”）、孚能科技、泰星能源（松下）、鹏辉能源、ATL、珠海冠宇等	均已覆盖方形、软包、圆柱全技术路线的后处理自动化生产线	以方形电池后处理自动化生产线为核心优势，应用领域集中在储能、动力领域；目前已量产应用于 3C 领域的钢壳电池后处理自动化生产线，并成功进入苹果供应链体系	1、技术适配性：发行人具备行业领先的能量回收效率和高精度检测能力，高效率契合储能/动力方形电池在大规模制造中的降本增效需求，而高精度则满足 3C 钢壳电池对电压/电流的一致性严苛要求 2、客户侧重：基于上述技术优势，发行人深耕宁德时代、瑞浦兰钧等储能/动力头部客户，并凭借高精度的充放电控制与检测能力、极细微压力均匀性控制、柔性设计自动化线技术等，成功切入 3C 钢壳电池市场，形成差异化竞争优势
杭可科技	LG 新能源、SK On、三星 SDI、亿纬锂能、比亚迪、国轩高科、远景动力等		以圆柱、软包电池后处理自动化生产线为核心优势，应用领域集中在 3C、动力领域	1、技术适配性：杭可科技在高温及高压控制技术具有优势，这一特征精准匹配软包电池需在高温高压环境下进行化成的特殊工艺需求，其设备形态高度适应软包及圆柱产线 2、客户侧重：凭借在日韩系的深厚积累，其长期服务于 LG 新能源、SK On 等全球软包及圆柱电池龙头，在海外及高端消费/动力软包市场占据稳固地位
先导智能	宁德时代、ATL、比亚迪、ACC、大众汽车、LG 新能源、中创新航等		在方形电池后处理领域处于行业第一梯队，同时覆盖圆柱、软包路线，应用领域集中在动力、储能领域，常作为整线（前中后段）总包商提供服务	1、技术适配性：先导智能各项指标均衡且优异，技术覆盖面最广，其均衡的高性能指标支撑其作为整线总包商的角色，能够大规模交付满足动力/储能方形电池高标准要求的产线 2、客户侧重：具有强大的整线交付能力，客户覆盖面广泛
利元亨	ATL、比亚迪、国轩高科、蜂巢能源、欣旺达、远景动力等		以软包电池后处理自动化生产线为核心优势，主要集中在 3C	1、技术适配性：利元亨设备指标稳定，具备良好的消费类电池工艺基础 2、客户侧重：基于与 ATL 等消费巨头的长期合作基因，其主要服务于 3C 消费电子客户，并逐步拓展至动力电池客户的特定产线

（3）发行人与同行业竞争对手在技术路线上的异同

发行人与同行业竞争对手的技术路线的对比情况如下：

技术维度	分类	发行人	先导智能	杭可科技	利元亨
电源控	技术路	数字闭环控制算法+应用 SiC/GaN 器件，搭配优选高精合金采样电阻及低寄生感抗的	智能串联电源平台+第三代半导体（SiC/GaN）	高频 PWM/SPWM 变流技术+第三代半导体（SiC/GaN）	DSP 全数字控制技术+第三代半导体（SiC/GaN）

技术维度	分类	发行人	先导智能	杭可科技	利元亨
制及检测精度类技术	线	分流器布局			
	技术特征	1、在大规模量产设备中应用 SiC/GaN 器件,搭配优选高精合金采样电阻及低寄生感抗的分流器布局,软件端搭载全数字双闭环控制策略,软硬协同提升系统对微小电信号的解析能力,电压电流采样及控制精度达到 0.01%FS 2、针对高频运行易产生的信号干扰问题,通过优化底层控制算法,大幅提升了系统在电池负载突然变化时的抗冲击能力与稳定性,有效避免了电压/电流的异常震荡	电流/电压精度达到 $\pm 0.025\%$ FS /0.02%FS,具备高动态响应速度,支持高频采样	高端机型(如高精度大电流水冷系统)电流/电压精度可达 0.05%FS/0.02%FS	高端机型(PCS 高压直流一体机)电流/电压精度已提升至 0.04%FS/0.02%FS
能量利用效率类技术	技术路线	直流微网储能架构+串联化成+第三代半导体(SiC/GaN)	直流微网架构+串联化成+第三代半导体(SiC/GaN)	高压直流母线技术+串联化成+第三代半导体(SiC/GaN)	高压直流母线技术+串联化成+第三代半导体(SiC/GaN)
	技术特征	1、以 700V 高压直流母线为核心架构,化成与分容设备在此母线上实现跨机台放电能量的直接互馈吸收,大幅缩减交直流转换层级,消除传统低压大电流造成的严重线损,系统整体充放电能量转换效率稳定达 90%以上; 2、全面导入 SiC/GaN 等第三代半导体材料,结合软开关技术,模块效率提升至 92%-96%; 3、搭载三电平与抗扰动控制,有效平抑大功率负载突变引发的电网电压大幅变化,保障大规模产线的电网抗干扰运行	充放电能量转换效率提升至 90%以上,并支持产线级能量智能调度	单通道满载充电效率 $\geq 90\%$ 、放电效率 $\geq 88\%$	充放电能量转换效率提升至 80%以上
压力和温度控制技术	技术路线	水冷一体式库位控温+高压热压技术	3D 立体精细化温控技术	高温加压充放电技术+水热一体机架构	水冷水热调节技术+高压化成技术
	技术特征	1.温度控制:研发“水冷/加热器一体式”技术,集成换热模组替代传统整室空调,常规温度下,电池温控精度达 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2.高温高压控制:开发多通道热压化成系统,单体拘束力达 120T,压力精度 2%,配合接触式加热, 90°C 下,温控精度达	1.温度控制:采用“液冷+电热”复合方式,层板温差控制在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$,具备 $2.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 快速升降温能力 2.高温高压控制:针对固态电池开发超高压化成系统,单体压力	1.温度控制:利用水热技术实现 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的精准控温 2.高温高压控制:主要应用于软包及固态电池,提供 200T 级压力,压力控制精度达 $\pm 1\%$; 110°C 高	1.温度控制:电池温控精度控制在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内 2.高温高压控制:开发高压高精度化成分容设备,针对固态/软包电池提供 2-80T 宽压力范

技术维度	分类	发行人	先导智能	杭可科技	利元亨
		±2℃ 3.3C 电池微压控制：采用串联浮动结构，压力控制精度达±0.5%；75℃环境下，温控精度达±1℃	达 120T，压力控制精度达±1.5%；80℃高温环境下，精度达±2℃	温环境下，精度达±2℃	围，压力控制精度达±2.5%，高温环境下，温度控制精度达±3℃
自动化系统集成技术	技术路线	化成分容一体机架构+柔性产线	化成分容一体机架构+LEADACE 柔性平台	化成分容一体机架构+模块化设计	化成分容一体机架构+数字孪生
	技术特征	1.采用一体式负压拘束托盘方案，自带负压模组实现全程密封，无需干燥房环境作业 2.基于视觉系统与平台定位技术，实现柔性化设计，支持不同品种电芯不停线切换生产	1.开发拘束托盘自带负压密闭装置，无需干燥房环境作业 2.依托 LEADACE 平台实现工艺流程快速重构与自动调度，支持多产品混线生产及干湿法工艺（液态/固态）切换	1.采用负压组件与设备分离设计，开发拘束托盘自带负压密闭装置，无需干燥房环境作业 2.采用标准化模块设计，通过托盘物流兼容不同尺寸电芯；支持工序（如静置、测试）灵活配置	1.研发负压化成一体技术（拘束托盘自带负压密闭），无需干燥房环境作业 2.具备“一键换型”技术，通过数字孪生预演与多轴伺服控制，实现不同规格产品不停机快速换型及混线生产
智能化技术	技术路线	全栈数字化工厂（AI 算法+工业软件集群+主动安全）	LEADACE 全栈智造+“一芯一策”动态控制	一站式整线管理+主动安全预警	“海葵智造”平台+EIS 检测技术
	技术特征	1.应用 AI 深度学习模型，依托 AIoT 底座与自研后段管理系统，实现容量（平均误差≤0.2%）极速预测 2.依托 AIoT 数字化底座构建后段管理系统，结合 3D 可视化技术打造透明化工厂 3.部署设备报警中枢，独创“保护参数自动化测试系统”，在生产开启前自动完成电压、温度等保护功能的校验，确保零故障运行	1.依托 AI 电化学算法提取特征，实现容量与自放电率（K 值）的在线预测；通过对每个电芯进行动态建模，实时闭环优化充放电策略，提升分容精度与生产周转效率 2.依托 LEADACE 数字化平台，深度融合 PHM（设备健康管理）与 PQM（生产质量管理）系统，通过全线数据汇聚与分析，实现对前段制造工艺的精准反馈与持续改进 3.具备智能消防联动功能，通过全时段监测热失控风险，实现自动停机、分区阻断与消防报警	1.集成 EIS 阻抗筛查与 AI 视觉，通过大数据预测 K 值趋势，取代长期静置工序，缩短生产周期 2.构建“设备-工艺-质量”一体化管控平台，实现整线数据的实时同步与全生命周期追溯 3.采用“预诊断+自处置”模式，联动红外热成像与烟感系统，发现异常即自动触发水喷淋等阻断机制	1.基于数字孪生技术实现全线一站式管控，通过统一数据底座调度各工序，支持多设备协同 2.利用 EIS 技术识别潜在缺陷，将老化测试周期从 7-15 天大幅缩短至 5 天内，显著提升产能 3.结合光纤测温与红外扫描，对库位实现无死角温度监控与火灾隐患预警，确保整线运行安全

根据上表可知，发行人与同行业可比公司在技术演进的大方向上保持一致，

均致力于向高精度数字控制、高压直流节能架构、化成分容一体化及产线柔性化、智能化等方向发展，但在具体落地上，发行人与同行业竞争对手的技术路线各有侧重，发行人与同行业竞争对手在技术路线上的异同分析如下：

技术维度	相同点	差异
电源控制及检测精度类技术	全面应用数字闭环控制算法，导入第三代半导体（SiC/GaN）器件，实现电源系统的高频化与高功率密度	发行人优选高精密合金采样电阻及低寄生感抗分流器布局，搭载全数字双闭环控制策略，将采样精度提升至 0.01%FS，处于行业领先水平，为 AI 算法提供更精细的数据底层； 针对高频运行带来的信号干扰，发行人深度优化底层控制算法，大幅提升了电池负载突变时的抗冲击能力，有效消除电压/电流的异常震荡
能量利用效率类技术	普遍采用“直流母线”架构与“串联化成”技术，实现产线能量循环回馈，转换效率普遍达到 80%以上	发行人应用 SiC/GaN 结合 LLC 谐振与 ZVS（零电压开关）技术，将模块效率提升至 92%-96%，系统整体转换效率稳定达 90%以上； 搭载三电平与抗扰动控制，有效平抑大功率负载突变引发的电网电压跌落，优化大规模产线的运行稳定
压力和温度控制技术	控温方式由传统风冷向“液冷/水热”技术转型；具备针对固态/准固态电池的高温高压化成能力	发行人针对精密软包或 3C 电芯，压力控制精度达± 0.5%；75℃环境下，温控精度达±1℃的极细微压力/温度偏差控制
自动化系统集成技术	推行“化成/分容一体机”架构及“负压拘束托盘”方案，实现在非干燥房环境作业，大幅降低厂房建设成本；推行柔性产线	发行人采用视觉系统+平台定位技术，进行实时物理位置修正。在不停机切换电芯品种时，自动抵消由于托盘或电芯尺寸偏差带来的机械位置偏差，确保柔性生产的高稳定性
智能化技术	建立全栈数字化体系，利用 AI 算法进行参数预判，建立主动安全预警系统	1.区别于同行侧重自放电预测，发行人实现容量（平均误差≤0.2%）高精度预判； 2.在生产启动前自动模拟故障并强制校验电压/温度保护回路，实现从“事后监测/联动”向“事前预防/免疫”的升级

（三）结合锂电制造前段及中段环节中不同工艺选择对后段环节的影响，分析发行人整线设备对锂电制造不同技术方案或路线的适应性，是否存在仅能适配特定工艺路线的情形

1、前中段工艺选择对后段的影响及发行人的适应性

锂电池后处理环节（化成、分容、检测）是电芯激活和品质分级的关键。前段和中段的工艺差异主要体现在“材料体系”和“电芯形态”两个维度，这两者直接决定了后段设备的技术参数和机械结构需求。

以下通过表格形式详细分析不同工艺选择对后段的影响及发行人的适应性方案：

上游环节	工艺/技术路线选择	对后段环节的具体影响	发行人的技术方案及适应性
前段工序 (极片制作)	正负极材料体系差异 (如:三元NCM、磷酸铁锂LFP、钴酸锂、硅基负极等)	1、充放电曲线不同:不同材料体系的电压平台、充放电倍率要求不同 2、化成工艺不同:不同材料形成SEI膜所需的温度、压力、电流及时间流程不同 3、膨胀系数不同:硅基负极等材料在充放电时膨胀率大,对夹具压力控制要求高	1、发行人的高精度数字电源控制技术支撑电流电压的宽范围调节和高精度控制,可适配不同材料体系的充放电需求 2、通过上位机软件可设定不同的化成流程,适应不同材料的激活工艺 3、发行人拥有压力和温度控制技术,可针对膨胀率大的电池提供精准的压力夹具
	电极制造工艺 (如:干法电极 vs 湿法电极)	干法电极可能带来不同的内阻特性,影响接触测试	1、发行人设备集成了DCIR(直流内阻)、OCV(开路电压)等高精度测试模块,能够精准识别不同工艺下的电芯性能差异 2、针对不同电极表面特性,提供多种探针和接触方案
中段工序 (电芯装配)	电芯形态/封装方式	1、机械结构完全不同: -方形:硬壳,需强力夹具,接触面大 -软包:铝塑膜,需带温压化成(要求高温、加压),且需刺破除气 -圆柱:钢/铝壳,需托盘式针床,接触点在上下两端 2、自动化物流差异:不同形状电芯的堆垛、输送线、托盘设计截然不同	全形态覆盖: 1、方形:提供方形电池后处理自动化生产线,具备高效率能量回馈、高稳定性夹具 2、软包:提供软包电池后处理自动化生产线,拥有负压化成、压力和温度控制技术等核心技术,解决软包特有的产气和封装问题 3、圆柱:提供圆柱电池后处理自动化生产线,针对4680等大圆柱电池也已具备相关技术储备
	极耳/Tab位置及类型 (如:同侧极耳、异侧极耳、全极耳/无极耳)	1、接触测试难度:全极耳(如4680大圆柱)对过流能力和散热要求极高 2、夹具设计:针床探针的布局需随极耳位置改变	1、发行人掌握柔性设计自动化线技术,设备主体共用,通过快速切换型套件来适应不同极耳布局 2、针对不同极耳类型开发了多种探针结构

2、发行人整线设备对不同技术路线适应性的具体分析

(1) 发行人已经形成对主流电池形态(方形、软包、圆柱)的全面覆盖,并拓展了新兴的钢壳形态

电池形态	行业工艺特点/市场趋势	发行人的技术适应性与解决方案	客户应用/市场状态
方形	目前动力电池市场的主流形态,对产能和一致性要求极高	发行人的方形电池技术方案已非常成熟,能够满足大规模、高效率的生产需求	已大量供应宁德时代、瑞浦兰钧等头部客户
软包	工艺复杂,化成过程中会产生气体,必须进行排气、高温加压等特殊处理	针对软包特殊工艺,解决了化成过程中的封装、排气和压力控制等关键技术难题	已成功供应孚能科技等知名软包电池企业

电池形态	行业工艺特点/市场趋势	发行人的技术适应性与解决方案	客户应用/市场状态
圆柱	行业正向特斯拉引领的4680大圆柱方向发展，对探针接触、散热及效率提出新挑战	已经完成技术研发，能够提供圆柱电池的整线设备	已向宁德时代、亿纬锂能两家客户交付4680大圆柱电池整线
钢壳	钢壳电池凭借结构刚性强、空间利用率高、安全性优的特性，已成为高端3C领域的主流技术方向	已经完成技术研发，能够提供钢壳电池的后段整线设备	已获得ATL、珠海冠宇等客户的订单

（2）发行人技术储备满足不同应用领域（动力、储能、3C）的要求

不同应用领域的电池对电压、电流规格要求不同，适应性分析如下：

应用领域	工艺需求	发行人的核心技术 与解决方案	关键技术指标/技术 路径	适应性 结论
动力/储能	大电流、高功率、高一致性、节能降耗	高效率能量回馈技术：应用微网直流母线技术，针对大功率场景进行能效优化	系统充放电效率 $\geq 90\%$ ，支持大电流串联化成方案	符合
3C	高精度、小电流	高精度数字电源控制技术：通过先进的控制算法实现极高的测试精度	电流电压控制精度达到0.01%FS	符合

（3）发行人对固态电池等新技术路线的适应性

锂电池行业正处于从液态电池向半固态、全固态电池演进的关键时期。针对锂电池后段设备，固态电池在化成工艺上对温度控制（高温）、压力施加（大压力）以及环境控制有着与液态电池截然不同的严苛要求。发行人紧跟行业技术前沿，已在固态电池后处理设备领域取得了实质性突破。发行人已完成订单交付，并成功进入全球顶级电池厂商及车企的固态电池供应链。通过与宁德时代、宝马等头部电池制造商、汽车主机厂合作，证明了发行人的整线设备具备跟随锂电技术迭代升级的能力，能够适应下一代电池工艺的特殊需求。

综上所述，发行人作为锂电后处理系统的头部企业，其技术体系是基于“电力电子控制+精密机械设计+软件算法”的通用底层技术构建的。针对目前锂电池制造的主流工艺技术，虽然前中段的工艺选择（如材料体系、封装形式）会改变后段设备的具体物理形态和电气参数，但发行人拥有全套解决方案（覆盖了方形、圆柱、软包所有主流形态），核心参数可调可控（电源和控制系统支持宽范围调节，适应不同材料体系）。同时，公司针对固态电池等新一代的电池技术也进行了布局。

因此，发行人的整线设备具备高度的适应性，不存在仅能适配特定工艺路线的情形。发行人能够根据下游客户不同的技术方案提供定制化的整线解决方案。

（四）结合从“电芯-模组-电池包”（MTP）向简化模组“电芯-电池包”（CTP）再向电芯集成车辆底盘（CTC）的技术演进趋势，分析发行人整线设备中实现 PACK 及模组功能的技术特征与优势

发行人的主营产品为锂电池后处理自动化生产整线及核心单机设备，其功能定位聚焦于电芯制造完成后的激活与检测环节，具体涵盖化成、分容、检测及分选等工序。该环节处于电池制造流程的后段，其核心任务是通过充放电激活电芯电化学活性并筛选出合格电芯。

MTP、CTP、CTC 等技术演进趋势，主要发生在电池制造流程的模组及 PACK 组装环节，即将成品电芯组装成模组或直接集成到电池包/车辆底盘的过程。这属于电芯制造完成后的下游组装工艺，与发行人目前从事的电芯后处理（化成分容）业务属于不同的工艺段。

因此，发行人的现有整线设备不涉及 PACK 及模组组装功能，亦不直接涉及 MTP、CTP、CTC 等组装工艺相关的技术与产品。发行人的技术优势集中在提升电芯激活检测的精度、效率、节能性及智能化水平，为下游 PACK 及整车集成环节提供高质量、一致性优异的标准化电芯产品。

（五）结合数据的来源及可靠性，分析发行人招股说明书所引用起点研究院等第三方机构相关数据是否具有权威性、客观性和独立性，是否有具体的数据支撑，是否专门为本次发行人上市出具，发行人是否为此付费或提供帮助

发行人招股说明书引用行业数据的来源主要包括起点研究院（SPIR）、EV Tank、高工产业研究院（GGII）、Frost & Sullivan 和 SNE Research 等第三方机构，上述第三方机构具体情况如下：

发布机构	机构基本情况及权威性	近期申报项目引用情况	具体数据支撑	是否专门为发行人本次申报出具报告并收费、提供帮助
起点研究院 (SPIR)	起点研究院是一家专注于新能源及新材料产业链的研究机构和产业智库，总部位于中国深圳，其在新能源产业领域有超过 15 年的深厚研究经验、数据报告和前沿成果积累，主要研究覆盖领域：锂电池、钠电池、固态电池、储能材料及设备、电动车、充换电、新能源材料和新能源设备等，服务过三星、LG、奔驰、松下、宁德时代、ATL、巴斯夫、亿纬锂能、海辰储能等全球领先的新能源企业	近期申报的项目中，理奇智能、慧谷新材、联合动力、汇兴智造等拟上市公司均有引用起点研究院相关数据	起点研究院数据来源为第三方调研和上市公司公开数据结合，数据具有客观性和独立性	否
EV Tank	EV Tank 是一家全球领先的专注于电动汽车及其相关产业链研究的权威第三方机构，聚焦新能源汽车全产业链领域开展专业的产业研究和咨询服务，为生产商、供应商、投资者、金融机构、政府部门等市场参与主体提供独立且专业的研究服务与决策支撑	近期申报的项目中，龙鑫智能、汇创达、新富科技、隆源股份等拟上市公司均有引用 EV Tank 相关数据	EV Tank 数据来源为第三方调研和上市公司公开数据结合，数据具有客观性和独立性	否
高工产业研究院 (GGII)	高工产业研究院是一家专注国内新兴产业市场研究与咨询的第三方机构，涉及的新兴产业主要包括锂电池、储能、氢能与氢燃料电池、新能源汽车、智能汽车、LED 照明与显示、机器人、新材料等。每年通过实地走访和电话调研 500 家以上产业链企业，积累大量的市场信息和行业数据，为企业、金融机构和地方政府提供全方位咨询服务	近期申报的项目中，恒道科技、华汇智能、江松科技、理奇智能等拟上市公司均有引用高工产业研究院相关数据	高工产业研究院对产业链上中下游企业进行详尽的行业调研，获取大量的一手数据，通过对供应关系交叉核对、上下游验证，形成聚焦生产与检测设备、锂电关键材料、动力锂电池、储能锂电池、新能源汽车等领域的完整产业数据库体系，数据具有客观性和独立性	否

发布机构	机构基本情况及权威性	近期申报项目引用情况	具体数据支撑	是否专门为发行人本次申报出具报告并收费、提供帮助
Frost&Sullivan	Frost&Sullivan 成立于 1961 年，总部位于美国纽约，是全球性企业增长咨询公司，主营业务涵盖投融资顾问、尽职调查、估值评估、战略规划及行业研究，服务范围覆盖生物医药、消费零售、互联网科技等国民经济全领域。该公司在全球设有近 50 个办公室，拥有超 3,000 名员工，其中中国团队近 500 人	近期申报的项目中，长川科技、美康股份、联讯仪器、新天力等拟上市公司均有引用 Frost&Sullivan 相关数据	Frost&Sullivan 数据来源为第三方调研和上市公司公开数据结合，数据具有客观性和独立性	否
SNE Research	SNE Research 是一家总部位于韩国首尔的市场调研机构，专注于新能源、电池技术及电动汽车领域的研究与数据分析，作为全球知名的新能源领域研究机构，其发布的数据被业界广泛引用，对了解全球电池市场动态、企业竞争格局具有重要参考价值	近期申报的项目中，理奇智能、固德电材、新富科技、纳百川等拟上市公司均有引用 SNE Research 相关数据	SNE Research 数据来源为全球范围内的市场跟踪、企业调研等方式收集数据，数据具有客观性和独立性	否

综上，发行人招股说明书及申报材料引用的起点研究院等第三方数据及结论不是专门为本次发行人上市出具的，发行人未对此付费或提供帮助，上述机构数据来源为企业调研和上市公司公开数据结合，相关数据具有权威性、客观性和独立性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人执行了如下核查程序：

1、查阅发行人核心产品的《科研项目计划书》、技术规格书、测试报告等研发底层资料，访谈发行人各部门的研发负责人，了解发行人从单机到整线的技术迭代历程、后处理系统一站式解决方案的核心技术壁垒、针对新一代电池技术的技术储备及研发进展；

2、查阅同行业可比公司的招股说明书、定期报告及官方网站，查阅相关研

究报告，梳理行业主流技术路线，对比分析发行人与同行业可比公司在电源控制精度、能量利用效率、温压控制及产线柔性等关键指标上的异同与竞争优势；

3、访谈发行人相关研发人员，核查发行人设备接口的标准化程度，以及对不同前中段工艺路线、不同电池形态的适配能力；

4、查阅行业研究报告及相关政策文件，了解 MTP、CTP、CTC 等电池封装技术的情况，结合发行人产品说明书，确认发行人业务边界与前述组装环节技术演进的关联度；

5、查阅第三方数据机构官网、其他（拟）上市公司引用其报告的情况，登录企查查核查第三方数据机构的主营业务、股权结构等情况；判断第三方数据机构的权威性、客观性、独立性，其与发行人是否存在关联关系；查询第三方数据机构官网、公众号披露的报告信息，核查发行人引用的报告是否面向公众、是否专门为发行人出具。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、根据发行人从单机设备到整线设备的研发历程，后处理系统一站式解决方案技术先进性的关键指标主要体现在电源控制及检测精度、能量利用效率、自动化与智能化集成、温压控制等四个维度；发行人相关核心指标处于行业第一梯队，具备突出的竞争优势；面对向大电流与高精度、柔性化集成化、全固态电池演进等主流技术未来发展方向，发行人已具备并掌握了充分的相应技术储备；

2、根据化成分容环节在锂电池制造中的关键技术效用及充放电机核心性能指标，发行人的整线产品通过高精度数字控制、微网节能架构及高度自动化集成等主要技术特征，有效解决了下游客户对一致性、能耗及坪效的核心痛点；相较于同行业可比公司，发行人在整线产品类型与核心技术路线上存在明确的差异化特征与比较优势；

3、结合锂电制造前段及中段不同工艺选择对后段的影响，发行人的整线设备基于“电力电子控制+精密机械设计+软件算法”的通用底层技术，对锂电制造不同技术方案（包括不同材料体系及方形、软包、圆柱等不同封装形态）具备高度适应性，不存在仅能适配特定工艺路线的情形；

4、MTP、CTP、CTC 等技术演进趋势，主要发生在电池制造的下游模组及 PACK 组装环节。发行人整线设备聚焦于电芯级制造完成后的激活与检测环节，不涉及 PACK 及模组的组装功能，发行人的技术优势集中在为下游提供高质量、高一致性的标准化电芯；

5、发行人招股说明书及申报材料引用的起点研究院等第三方数据及结论不是专门为本次发行人上市出具的，发行人未对此付费或提供帮助，上述机构数据来源为企业调研和上市公司公开数据相结合，相关数据具有权威性、客观性和独立性。

2.关于业务模式及成长性

申报材料显示：

（1）2024 年，全球锂电池总体出货量 1545.1GWh，同比增长 28.5%。其中，动力电池、储能电池、小型电池出货量分别为 1051.2GWh、369.8GWh、124.1GWh，同比增长 21.5%、64.9%、9.6%。2024 年中国锂电池出货量 1175GWh，同比增长 32.6%，其中动力、储能、3C 电池出货量分别为 780GWh、335GWh、55GWh 以上，同比增长 23%、64%、14%。

（2）相较于传统液态电池，固态电池在干法电极、电解质转印、等静压等工艺上进行革新，单 GWh 固态电池产线的投资成本从传统 1.5-2 亿元增至 4-6 亿元以上，直接推动设备价值量显著提升。同时，智能化与节能改造的持续推进也为行业发展带来增量需求。

（3）发行人产品进入宁德时代、ACC、瑞浦兰钧、亿纬锂能、泰星能源、鹏辉能源、大众等全球头部动力、储能领域的电池制造商和汽车主机厂的供应链体系。发行人自 2024 年开始战略性布局 3C 电池领域，并在 2025 年陆续与 ATL、珠海冠宇等客户建立合作关系，进入苹果供应链体系。

（4）发行人较早的布局境外市场，在 2021 年成功中标 ACC 量产线，陆续成为宝马、大众、福特等全球汽车制造企业的供应商。发行人海外收入占比从 2022 年的 0.17%提升至 2025 年 1-6 月的 80.23%。2024 年、2025 年 1-6 月，发行人来自境外客户 ACC 的收入占比分别为 28.56%和 79.72%，毛利率分别为 50.53%和 50.77%，高于发行人对宁德时代等国内客户毛利率水平。

（5）发行人募投项目的投资总额为 8.39 亿元，主要募投项目有恒翼能锂电设备智能制造基地项目、研发中心建设项目和补充流动资金。

请发行人披露：

（1）结合锂电池出货量增长的结构化特征，分析发行人不同类型整线产品对应下游行业收入规模、市场空间、未来发展趋势、产业政策及其变化情况；结合发行人不同整线产品类型收入占比情况，分析是否存在下游行业周期性变化等导致持续经营能力发生重大不利变化的情形。

(2) 结合动力电池、储能电池及 3C 电池不同客户的市场需求和技术要求，分产品类型分析发行人获取客户订单、维持客户合作的关键因素，未来发行人与主要客户合作的稳定性、客户采购需求的可持续性；结合对电流强度、散热一致性、能量反馈效率以及占地面积等差异化要求，分析发行人后段设备适用于不同类型锂电池生产是否存在较高技术调整成本。

(3) 结合发行人与宁德时代的合作背景、历程及合作模式，分析发行人向其主要销售的产品及与宁德时代电池产品的匹配情况，2025 年之后发行人向其销售金额明显下滑的原因。

(4) 结合后段设备相关工艺技术迭代及固态电池发展具体情况，分析锂电池及制造工艺技术路线的发展趋势、对发行人相关类型产品需求以及行业竞争格局的影响。

(5) 结合发行人募投项目扩增产能的具体情况，包括产品品类、产能利用率、在手订单、预计达产时间及达产总产能情况等，披露产能扩建的必要性，是否存在产能无法消化的风险，并结合数据量化分析募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响。

请保荐人、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

(一) 结合锂电池出货量增长的结构化特征，分析发行人不同类型整线产品对应下游行业收入规模、市场空间、未来发展趋势、产业政策及其变化情况；结合发行人不同整线产品类型收入占比情况，分析是否存在下游行业周期性变化等导致持续经营能力发生重大不利变化的情形

1、结合锂电池出货量增长的结构化特征，分析发行人不同类型整线产品对应下游行业收入规模、市场空间、未来发展趋势、产业政策及其变化情况

(1) 锂电池出货量增长的结构化特征

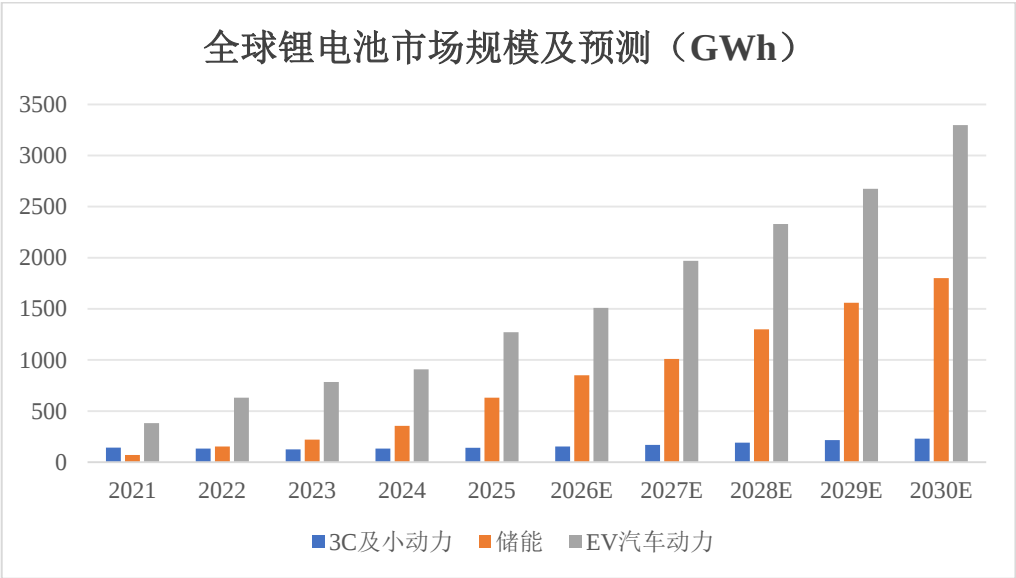
根据起点研究院(SPIR)数据显示,2025 年全球锂电池出货量为 2,028.2GWh,同比增长 46.8%,无论是全球市场还是中国市场,锂离子电池出货量均实现了高

速增长。其中动力电池第一占比 62.67%，储能电池第二占比 31.11%，3C（含小动力）电池第三，需求结构保持不变但动力电池占比开始缩减，储能电池占比有上升的趋势，并成为最核心的增长引擎。锂电池出货量增长的结构化特征日益凸显。

从细分领域来看，2025 年，动力电池出货量依然保持高速增长。受益于中国市场“以旧换新”政策持续推进、新车型密集投放以及新能源汽车出口量翻倍增长等多重因素，2025 年全球新能源汽车动力锂电池出货量同比增长 39.8%，达到 1,271GWh。

储能电池成为拉动增长的最主要动力。在海外电力系统转型、可再生能源装机快速增长的背景下，中国以外市场的储能需求明显放量，带动 2025 年全球储能电池出货量达到 631GWh，同比大幅增长 77.2%。值得注意的是，该领域的大部分出货仍由中国企业完成，产业集中度持续提升。

相较于储能与动力电池的高增长，3C 锂离子电池在 2025 年呈现温和增长态势，全球出货量为 70.8GWh，同比增长 5.8%。AI 终端、人形机器人等新兴领域正进入产业化早期阶段，尽管当前规模有限，但为未来 3C 电池市场打开了新的增长空间。



数据来源：起点研究院（SPIR）

（2）发行人不同类型整线产品对应下游行业收入规模、市场空间、未来发展趋势、产业政策及其变化情况

发行人整线产品对应下游市场应用领域主要包含动力电池、储能电池及 3C 电池,其市场规模及空间、未来发展趋势、产业政策及其变化情况具体分析如下:

①动力电池

A.新能源汽车需求爆发式增长,动力电池需求快速提升

近年来,得益于全球对于清洁能源的日益重视以及各国政府对于新能源汽车产业的大力扶持,产业技术不断进步,产品性能持续提升,相关配套基础设施逐渐完善,新能源汽车产业得到了快速地发展,从而带动了动力电池需求的持续上升。近年全球汽车电动化大幅上升,并正在经历“电动化、智能化、全球化”的三重变革。2025 年全球新能源汽车市场销量为 2,404 万辆,同比增长 31.8%;到 2030 年全球新能源汽车销量将达 4,920 万辆,未来 6 年年均复合增速达 18.0%。

根据起点研究院(SPIR)数据显示,2025 年全球新能源汽车动力锂电池出货量为 1,271GWh,同比增长 39.8%。2025 年,中国为全球新能源汽车主要市场,占比近 70%。根据中国政府网和中国汽车工业协会发布的数据,2025 年中国新能源汽车销量为 1,649 万辆,同比增长 28.2%,国内市场渗透率突破 50%。虽然受“全额免征”政策末班车效应影响,大量消费者选择在 2025 年底前购车,以享受最高 3 万元的免税优惠。2026 年开年,新能源汽车购置税政策调整对动力锂电池需求产生阶段性抑制,但长期增长趋势不变。对于新能源汽车,将保持相对较高的增长速度,预计全年销量规模在 1,900 万辆左右。随着新能源汽车渗透率逐步提高,未来汽车用动力电池市场规模将不断提升,预计 2030 年全球新能源汽车动力锂电池出货量为 3,298GWh,未来 6 年复合增长率达 31.9%;预计 2030 年中国动力锂电池出货量达 2,550GWh,未来 6 年年均复合增速达 21.6%。

预计到 2030 年,全球新能源汽车渗透率为 56%,中国新能源汽车渗透率为 78%,美国新能源汽车渗透率为 45%,欧洲新能源汽车渗透率为 60%,其它地区新能源汽车渗透率为 30%。全球新能源汽车市场正快速增长,并成为减少碳排放的重要方式之一。

随着新能源汽车 CTP(电芯集成到电池包技术)/CTC(电芯集成到车身)、“快充”、“超充”等技术不断突破及应用,配套基础设施也愈加完善,更多符合市场需求的新能源车型和品牌将陆续推出,拓展增量市场空间的同时,也加快了存

量市场的迭代升级，新能源汽车市场前景广阔。

B.主要政策

随着国家“碳中和”战略的实施以及对环保要求的日益提高，国家对动力电池产业的扶持力度持续加大。为支持动力电池产业发展，近年来国家相继出台了多项鼓励政策和行业规范文件，具体如下：

发布时间	政策名称	重点内容解读
2025 年 6 月	《锂离子电池编码规则》	该标准赋予每个新生产电池产品唯一身份编码，适用范围覆盖从单体电池到电池系统的全层级产品。通过“一池一码”可以实现从生产端到回收端的全生命周期流程管控，为产品溯源和行业监管提供重要的参考依据。
2025 年 4 月	《2025 年汽车标准化工作要点》	推动制定及发布固态电池等标准子体系，加快全固态电池等标准研制，为固态电池产业发展提供政策指引。
2024 年 6 月	《锂离子电池行业规范条件》（2024 年本）	通过提升技术参数和环保标准，鼓励企业增加研发投入、提升产品性能，从而推动整个产业向着高端化、智能化的方向迈进。同时，淘汰落后产能，优化产业结构，以提升行业整体的竞争力。
2024 年 3 月	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	加快风电光伏、动力电池等产品设备残余寿命评估技术研发，有序推出产品及关键部件梯次利用；持续推进城市公交车电动化替代，支持老旧新能源公交车和动力电池更新换代。
2023 年 12 月	《关于支持新能源汽车贸易合作健康发展的意见》	鼓励行业组织、智库机构等开展新能源汽车及动力电池海外合规培训；优化新能源汽车及动力电池等出口相关环节程序，压缩办理时间，提高办理效率。
2023 年 7 月	《制造业可靠性提升实施意见》	重点突破基于数字化试验场的整车及关键部件可靠性检测与评价技术；持续提升新能源汽车软件功能性能、可靠性水平、功能安全、预期功能安全等综合能力；提升动力电池健康状态评价、使用寿命评价、安全性及故障预警、低温适应性等可靠性和耐久性测试评价能力；促进新能源汽车和智能网联汽车可靠性水平提升。
2023 年 6 月	《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》	对购置日期在 2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间的新能源汽车免征车辆购置税，其中，每辆新能源乘用车免税额不超过 3 万元；对购置日期在 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日期间的新能源汽车减半征收车辆购置税，其中，每辆新能源乘用车减税额不超过 1.5 万元。
2023 年 6 月	《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》	持续优化电动汽车电池技术性能，加强新体系动力电池、电池梯次利用等技术研究。

发布时间	政策名称	重点内容解读
2022 年 9 月	《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》	加强船用动力电池、电池管理系统等技术集成和优化，推进高效节能电池、电力系统组网、船舶充换电等技术研究，提升船舶动力电池总动力能力和安全性能，重点推动纯电池动力技术在中短途内河货船、滨江游船及库区湖区船舶等应用。以货船为试点，开展标准化箱式电源换电技术研究与应用。
2022 年 6 月	《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030 年）》	力争到 2030 年，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，新能源汽车安全水平全面提升，纯电动乘用车新车平均电耗大幅下降；科技支撑车用电池周转量能耗强度和铁路综合能耗强度持续下降。

②储能电池

A.储能电池发展迅速，未来市场发展空间巨大

在全球能源转型与“双碳”战略目标驱动下，储能电池作为平衡可再生能源波动性、提升电力系统灵活性的核心基础设施，正从规模化应用迈向高质量发展阶段。储能电池作为储能系统的核心组件，在电力系统“源、网、荷、储”四维架构中承担关键角色，近年来在全球能源结构转型驱动下实现跨越式发展。中国明确将储能定位为国家能源安全与绿色转型的关键环节，通过政策引导、技术突破与市场机制完善，推动行业形成“技术多元、场景深耕、生态共赢”的发展格局。

根据起点研究院（SPIR）数据显示，2025 年全球储能电池出货 631GWh，同比增长 77.2%。预计到 2030 年全球储能锂电池出货 1,800GWh，其中中国储能锂电池出货 1,400GWh，占比 77.8%。储能市场持续高速增长，成为锂离子电池主要应用场景中增速最快的领域。随着储能电池领域的技术进步和政策推进，储能电池使用成本不断下降，性能持续升级，使用场景和应用领域将进一步拓宽，其市场需求也将快速增长。

从发电侧储能应用来看，储能解决发出电力与用电负荷在时间上的不匹配问题，优化发电特性，提升整个电力系统的运行效率和稳定性。未来储能将不再是单纯的“能量搬运工”，而是成为电网电压频率支撑、应急备用、虚拟电厂聚合的关键基础设施。2024 年全球发电侧储能新增装机规模达 220.8GWh，较 2021 年的 37.7GWh 增长近 6 倍，三年间实现量级跃升。预计 2025 年发电侧储能新增装机规模将进一步攀升至 305.5GWh。预计到 2030 年全球发电侧储能新增装机规模将达到 875.4GWh，较 2025 年预计规模增长近 2 倍。

从电网侧储能应用来看，储能电站作为电网的组成部分，发挥着“超级充电宝”和“智能缓冲器”的作用，是提升电网资源优化配置能力和安全稳定运行水平的重要工具。电网侧储能新增装机规模从 2021 年的 16GWh 攀升至 2024 年的 55GWh，短短三年间规模增长超 3 倍，预计 2025 年新增装机将突破 90GWh，行业持续保持高速增长态势。

从用户侧储能应用来看，其主要服务于终端电力用户自身，帮助其降低用电成本、提升用能可靠性和灵活性。近年来海外户用储能市场迎来规模化爆发，工商业储能项目经济性持续提升，用户侧储能出货量由 2021 年的 11.3GWh 攀升至 2024 年的 64.2GWh，增幅超 400%；当前，全球用户侧储能正完成从“政策试点驱动”到“经济性主导”的阶段跨越，迈入规模化爆发期，预计 2025 年全球用户侧储能出货量将突破 114.5GWh。

B.主要政策

国家层面通过《“十四五”新型储能发展实施方案》《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027 年）》等政策，明确储能独立市场主体地位，推动“强制配储”向“保障收益、规范运营”转型。2025 年以来，“十五五”规划前期研究进一步强化储能在能源体系中的定位，电力现货市场、辅助服务市场规则细化，为储能商业化路径提供制度保障。地方层面，广东、山东、内蒙古等资源大省结合区域特点出台差异化支持政策，如容量租赁补贴、优先调度机制等，形成中央统筹与地方创新协同推进的格局。具体如下：

发布时间	政策名称	重点内容解读
2026 年 1 月	《关于完善发电侧容量电价机制的通知（发改价格〔2026〕114 号）》	各地可根据当地煤电容量电价标准，结合放电时长和顶峰时贡献等因素，建立电网侧独立新型储能容量电价机制。
2025 年 12 月	《电力中长期市场基本规则（发改能源规〔2025〕1656 号）》	对直接参与市场交易的经营主体，不再人为规定分时电价水平和时段；对电网代理购电用户，由政府价格主管部门根据现货市场价格水平，统筹优化峰谷时段划分和价格浮动比例。 不再以工商业分时电价强行干预，促进上游批发环节的市场竞争价格水平和变化趋势，“同频”贯彻到下游零售环节。

发布时间	政策名称	重点内容解读
2025 年 9 月	《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027 年）》	2027 年，新型储能基本实现规模化、市场化发展，技术创新水平和装备制造能力稳居全球前列，市场机制、商业模式、标准体系基本成熟健全，适应新型电力系统稳定运行的多元储能体系初步建成，形成统筹全局、多元互补、高效运营的整体格局，为能源绿色转型发展提供有力支撑。
2025 年 2 月	《新型储能制造业高质量发展行动方案》	面向新型储能应用需求，加快长寿命高容量先进性材料技术、高效补锂技术攻关，发展高附加值储能产品，重点布局大容量安全全固态电池、高功率电池、全生命周期高效能电池、储能用固态电池、全气候低衰减长寿命电池、高一致性电池系统等先进储能锂电池产品。
2025 年 2 月	《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知（发改价格〔2025〕136 号）》	不得将配置储能作为新建新能源项目核准、并网、上网等的前置条件。
2022 年 1 月	《“十四五”新型储能发展实施方案》	到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备水平大幅提升，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟。

③3C 电池

A.消费类电池市场规模相对较小，行业增长较为平稳

近年来，在技术不断创新等因素推动下，全球消费电子产品创新层出不穷，消费电子行业快速发展，并形成庞大的产业规模。2025 年全球消费电子行业市场规模 11,060 亿美元，同比增加 5.84%。预计到 2027 年全球消费电子产品市场规模将达到 12,110 亿美元，同比增长 5.95%。

2025 年，全球消费类锂电池出货量 107GWh，同比增长 8.1%，中国消费类锂电池出货量 77GWh，同比增长 7.5%。主要是手机、笔记本电脑、平板电脑等主要应用领域需求增加。预计到 2027 年全球消费类锂电池出货量将达到 123GWh，同比增长 7.9%，中国消费类锂电池出货量将达到 92GWh，同比增长 10.8%。

消费锂电池整体处于行业发展成熟期，主要依靠新兴电子产品的应用市场增长。人工智能终端、低功耗物联网、AR/VR、机器人、无人机（eVTOL）等新兴领域的规模化落地，正为消费类锂电池带来全新的、高增长的市场空间。这些领域对电池的轻量化、高能量密度和可靠性要求更为严苛，成为行业未来发展的关键变量。

B.主要政策

近年来，随着国家对新能源和环保产业的重视，以及消费电子产品的普及和升级，国家出台了一系列政策推动消费型锂电池的发展，从而带动了 3C 锂电池的发展。主要政策如下：

时间	政策	相关内容
2024 年 4 月	《关于促进检验检测服务业高质量发展的若干意见》	深化碳达峰碳中和认证国家综合试点，统筹运用质量认证服务碳达峰碳中和工作，在纺织、电池等行业建立碳足迹认证制度。
2023 年 7 月	《轻工业稳增长工作方案（2023—2024 年）》	围绕提高电池能量密度、降低热失控等方面，加快铅蓄电池、锂离子电池、原电池等领域关键技术及材料研究应用。大力发展高安全性锂离子电池、铅炭电池、钠离子电池等产品，扩大在新能源汽车、储能、通信等领域应用。
2022 年 7 月	《数字化助力消费品工业“三品”行动方案（2022—2023 年）》	提升家电行业和消费类电子行业基础产品可靠性稳定性水平，加强整机产品可靠性标准、产品可靠性设计和试验检测评价技术攻关。
2022 年 6 月	《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》	聚焦家用电器、电池等行业，支持有条件的企业培育自主生态，发展成为领航企业。

2、结合发行人不同整线产品类型收入占比情况，分析是否存在下游行业周期性变化等导致持续经营能力发生重大不利变化的情形。

报告期内，发行人不同整线产品类型收入占比情况如下：

单位：万元

应用领域		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
动力/储能	动力	46,989.67	85.53%	48,637.88	41.50%	16,309.23	16.50%	14,875.61	16.72%
	储能	-	-	238.94	0.20%	1,891.38	1.91%	13,839.57	15.55%
	兼容	7,950.50	14.47%	68,314.60	58.29%	80,665.58	81.59%	59,811.50	67.22%
3C		-	-	-	-	-	-	446.79	0.50%
合计		54,940.17	100.00%	117,191.42	100.00%	98,866.19	100.00%	88,973.47	100.00%

根据上表，报告期内，公司整线产品收入主要应用领域为动力和储能，3C 领域虽然是公司的重点布局方向，但占比较少。

动力和储能领域的电池在工艺、技术与解决方案、关键技术指标有较强的相似性。发行人整线设备具备高度的适应性，能够根据下游客户不同的技术要求提供专用或兼容性的整线解决方案。以宁德时代为代表的厂商，在产线设计之初即

考虑到产线的兼容性，其大部分产线能兼容生产动力及储能电池。2025 年 1-6 月，公司兼容动力/储能的产品占比大幅下滑，主要原因在于当期客户以 ACC 为主，而 ACC 产线专用于生产动力电池，同时宁德时代的收入占比有所下降。

如前述分析，2025 年全球锂电池出货量为 2,028.2GWh，同比增长 46.8%，无论是全球市场还是中国市场，锂离子电池出货量均实现了高速增长。其中动力电池第一占比 62.67%，储能电池第二占比 31.11%，合计占比超过 90%，为最主要的两大应用领域。报告期内，发行人动力/储能领域的整线收入占比分别为 99.50%、100.00%、100.00%和 100.00%。此外，在 3C 应用领域，公司通过技术创新，抓住 3C 技术迭代机遇，成功导入了苹果供应链，为公司的可持续增长和持续经营能力进一步提供了保障。因此，下游行业周期性变化不会导致发行人持续经营能力发生重大不利变化。

综上，公司在动力电池、储能电池、3C 电池三大领域的设备业务均有完善布局，形成了多元化的业务发展格局。受益于下游新能源汽车、储能行业及消费电子市场的持续健康发展，发行人业绩具备显著增长潜力，行业市场情况的正常变动不会导致发行人持续经营能力发生重大不利变化。

(二)结合动力电池、储能电池及 3C 电池不同客户的市场需求和技术要求，分产品类型分析发行人获取客户订单、维持客户合作的关键因素，未来发行人与主要客户合作的稳定性、客户采购需求的可持续性；结合对电流强度、散热一致性、能量反馈效率以及占地面积等差异化要求，分析发行人后段设备适用于不同类型锂电池生产是否存在较高技术调整成本

1、结合动力电池、储能电池及 3C 电池不同客户的市场需求和技术要求，分产品类型分析发行人获取客户订单、维持客户合作的关键因素，未来发行人与主要客户合作的稳定性、客户采购需求的可持续性

(1) 动力电池、储能电池及 3C 电池不同客户的市场需求和技术要求

动力电池、储能电池及 3C 电池不同客户的市场需求和技术要求，具体请参见本回复之“问题 1.关于产品技术及创新性”之“一、(二)、2、(2)发行人与同行业竞争对手在整线产品类型上的异同”。

(2) 发行人获取客户订单、维持客户合作的关键因素

①动力电池类客户

公司动力电池类客户主要为国内外主流动力电池生产企业，该类客户作为新能源汽车产业链的核心环节，其对上游生产设备的性能、稳定性及工艺保障能力具有较高的要求。具体而言，该等客户不仅对化成分容设备在精度控制（电压电流的一致性）及能量转换效率（能量回馈）有着严苛的性能指标要求；同时，由于电池产品最终直接配套整车厂商，其对设备长期运行的安全可靠、故障率水平以及一致性都具有极致要求。

针对动力电池类客户对设备安全可靠、运行稳定性及产品一致性的核心需求，公司精准布局、定向研发，构建了全方位、多层次的锂电池安全生产及防护体系。公司针对性设计并研发了下、中、上位机分级保护策略，配套完善的硬件保护机制，同时搭建了一套完整的安全生产监测保护系统，可实现电芯生产全流程关键参数的实时监测、异常预警及快速处置，全方位保障动力电池生产过程的安全性及产品一致性，该防护体系经过广泛的场景化应用及大量客户批量交付验证，已获得市场及下游核心客户的良好认可与高度评价。

与此同时，相较于同行业竞争对手，公司凭借多年来在方形电池领域的深耕细作与技术沉淀，在化成分容设备细分领域形成了显著的技术壁垒，积累了较大技术优势，整体处于行业领先地位。从技术路线来看，相较于软包电池，方形电池具备更高的结构安全性、更优异的散热性能及更出色的循环使用寿命，契合动力电池向高安全、长寿命、高能量密度升级的行业发展趋势，是未来动力电池市场的核心方向之一。

同时，公司核心客户如宁德时代、ACC 等的主要产品布局及技术路线均以方形电池为主，公司的技术研发方向、产品布局与下游核心大客户的需求高度契合，不仅有效提升了公司与核心客户的合作粘性，更保障了公司业务发展方向与行业主流趋势、大客户发展战略保持一致，为公司持续拓展市场、巩固行业地位奠定了坚实基础，形成了与行业头部企业协同发展的正向循环。

②储能电池类客户

相较于动力电池，储能电池主要应用于电网储能、工商业储能、户用储能等场景，其核心需求聚焦于高电芯能量密度、超大单体容量、超长循环寿命及优异

的充放电效率，以适配储能场景下长时续航、稳定供电、低成本运维的核心诉求。

基于储能电池的产品特性及应用需求，公司储能电池类客户对化成分容设备的性能指标提出了严苛要求，核心聚焦于大电流充放电能力、高精度参数控制及高效能量转换效率三大维度，以保障储能电芯量产过程中的一致性、稳定性，同时契合储能场景下低能耗、高可靠性的运营需求。

与此同时，储能类电池与动力类电池在核心生产流程、核心技术路径上具备较高的相似性，下游储能电池类客户为提升产线利用率、降低固定资产投入成本，对动力电池产线与储能电池产线的灵活转换能力提出了明确要求，需设备能够快速适配两类电池的生产工艺差异，实现高效切换、稳定量产，进一步提升产线运营效益。具体要求如下所示：

应用领域	电池形态	电流要求	精度要求	温度/压力要求	能量效率要求	对化成分容设备的主要衡量因素
储能	大圆柱	30A-100A	电压精度要求较高，一般为0.05%FS或更小，电流精度要求高0.05%FS或更小	温度均匀性：较高，压力均匀性：中等	中等，一般要求>75%	与动力电池产线转换的效率与灵活性
	方形	300A-600A	电压精度要求较高，一般为0.05%FS或更小，电流精度要求高0.05%FS或更小	温度均匀性：中等，压力均匀性：极高	高，一般要求>85%	

同时公司在方形电池领域技术积累，可以良好的应用在储能电池中的方形电池领域，公司技术路线与行业主流趋势、大客户发展战略保持一致，形成了良好的正向循环发展。

针对储能电芯向高能量密度、超大容量发展的行业趋势，以及下游客户对电芯超长循环寿命、高充放电效率的核心诉求，公司开展了针对性研发部署，现已形成以400A第三代半导体（GaN）DC/DC模块为代表的大电流电芯完整解决方案。在化成分容环节，大电流充放电工况下的高精度控制能力与能量转换效率系下游客户衡量设备性能的关键指标。公司的上述解决方案能够在极高电流工况下实现稳定的精度控制与高效的能量转换，有效满足了客户提升电芯生产效率并降低全生命周期成本的实际需求。同时，鉴于储能电芯当前主流技术路线亦大量采用方形硬壳封装形式，凭借公司在方形电池领域深厚的技术积累与工艺沉淀，其核心技术与解决方案可良好地迁移并应用于储能领域中的方形电池制造场景。这

一技术路线的同源性不仅确保了设备在储能领域的适用性与可靠性，也使公司的研发方向与行业向方形电池集中的主流趋势、以及核心客户重点布局方形电芯的发展战略保持高度一致。通过将动力电池领域技术优势复用于储能领域，公司得以与客户在技术演进与规模化应用上形成深度绑定与协同发展，构建起从动力电池到储能电池的跨领域正向循环生态。

③3C 电池类客户

公司 3C 电池类客户主要为消费电子产业链核心配套企业，其产品主要应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备等各类消费电子产品，而不同消费电子产品对配套 3C 电池的种类、规格（尺寸、容量、外形）存在显著差异，需适配圆柱、软包及钢壳等多种外形、多规格的 3C 电芯生产。基于此，下游 3C 电池类客户对其生产产线的柔性转换能力提出了较高要求，核心需实现通过模块化设计，将换型时间进一步缩短，这也对公司化成分容设备的柔性适配能力形成了较大需求与严格考验，设备需具备快速换型、精准适配多规格电芯的核心性能，以满足消费电子产品多品类、小批量、快迭代的生特点。

与此同时，相较于动力电池、储能电池，3C 电池具有显著的小型化、轻量化特征，单体电芯的尺寸精度、容量一致性要求更为严苛，进而对化成分容设备的参数控制精度、检测精度提出了极高标准，需通过高精度的充放电控制、参数监测，保障小型化 3C 电芯的量产质量与一致性，契合消费电子产品对电池小型化、高性能的核心诉求。具体要求情况如下：

应用 领域	电 池 形 态	电 流 要 求	精度要求	温度/压力要求	能 量 效 率 要 求	对化成分容设备的主要衡量因素
3C	软包	2A-10A	电压精度要求极高，一般为 0.02%FS 或更小，电流精度要求高 0.05%FS 或更小	温度均匀性：极高，压力均匀性：较高	中等	高 柔 性 产 线，需 快 速 换 型 托 盘， 模 块 化 设 计
	圆柱	3A-10A	电压精度要求较高，一般为 0.05%FS 或更小，电流精度要求高 0.05%FS 或更小	温度均匀性：中等，压力均匀性：中等	中等	
	钢壳	5A-20A	电压精度要求极高，一般为 0.02%FS 或更小，电流精度要求高 0.05%FS 或更小	温度均匀性：中等，压力均匀性：中等	中等	

公司 3C 领域化成分容设备具备较强的产线切换能力。依托柔性化、模块化

的设计理念，在电芯规格发生变化时，设备主体无需改造即可实现不停机换型，显著提升产线利用率与生产灵活性。

以苹果、三星为代表的全球消费电子终端龙头企业，正积极推动钢壳电池在智能手机领域的重新应用。相较于当前行业主流的软包电池方案，钢壳电池在终端产品设计、结构性能及技术适配性等方面逐步体现出不可替代的综合优势，契合消费电子产品轻薄化、结构一体化、高性能化的发展趋势。具体优势情况如下：

项目	优势
结构强度与终端设计适配性	钢壳电池结构强度显著优于传统铝壳电池，可直接作为终端设备机身骨架，助力智能手机实现超薄化与折叠形态设计。以 iPhone17 系列超薄机型为例，其电池厚度有望低至 2.5mm，钢壳电池的应用可有效提升整机抗弯曲性能，完美适配折叠屏、超薄化终端的设计需求。
空间利用率与电芯容量优化	钢壳电池支持 L 型、弧形等异形结构设计，较传统方案空间利用率提升 18%，可在有限机身空间内实现电芯容量的显著提升。
安全性能与热管理能力	产品采用刚性壳体搭配防爆阀结构，热传导效率更高，安全泄压能力更优，可更好适配高倍率快充及全硅负极等新一代技术体系。
全球合规性与市场趋势契合度	欧盟等海外市场持续强化电池可拆卸相关法规要求，钢壳电池结构稳定性高、适配性强，已成为苹果、三星等国际头部企业满足合规要求的重要技术路线。

公司依托在钢壳电池领域形成的技术优势与长期经验积累，已逐步切入 3C 消费电池化成分容设备赛道，并对行业内现有龙头企业形成一定替代效应。鉴于钢壳电池在智能手机终端应用中具备显著性能优势，苹果公司已启动钢壳电池技术路线的评估与推进工作，并于 2024 年主动与公司进行技术交流与合作对接。

针对消费电子类电芯迭代速度快、规格型号多样化的行业特征，公司形成了以标准化中转载具为核心、支持离线快速换型、可实现产线不停机切换不同电芯规格的柔性化技术方案。同时，围绕苹果公司对电流、电压、压力、温度等关键参数的高精度控制要求，公司快速完成实验室方案验证与持续技术迭代，满足下游头部客户严苛的性能指标。

2025 年，公司完成试样设备开发，并交付 ATL、珠海冠宇等苹果产业链核心电池厂商，同步开展试样验证与数据积累。凭借设备性能稳定性及快速技术响应能力，公司于 2025 年 11 月陆续获得客户正式订单，相关 3C 电池设备业务已逐步实现规模化落地。

(3) 未来发行人与主要客户合作的稳定性、客户采购需求的可持续性

①公司主要客户系行业龙头，需求持续且合作稳定

公司报告期内的前五大客户中，如宁德时代、ACC、瑞浦兰钧、亿纬锂能、鹏辉能源、泰星能源等，均具有较强的资金实力、技术迭代能力，在产能扩张及放缓周期中保持了资本性扩张的持续性，与发行人的合作稳定且持续。发行人与主要客户合作情况如下表所示：

序号	客户名称	合作开始日期	合作情况	客户简介和市场地位
1	ACC	2020 年	2024 年第二大客户，2025 年 1-6 月第一大客户，截至 2025 年 6 月末在手订单第二大客户	ACC 成立于 2020 年，由 Stellantis（Stellantis 集团）、梅赛德斯-奔驰、道达尔能源三大巨头联合组建，是欧洲本土动力电池龙头。
2	宁德时代	2019 年	2022 年-2024 年第一大客户，2025 年 1-6 月第二大客户，截至 2025 年 6 月末在手订单第一大客户	宁德时代成立于 2011 年，是全球领先的新能源创新科技公司。据 SNEResearch 的数据，宁德时代 2024 年动力电池出货量 381GWh，储能电池出货量 110GWh，均位列全球第一。
3	鹏辉能源	2017 年	2022 年第四大客户，2023 年第五大客户，截至 2025 年 6 月末在手订单第三大客户	2001 年成立，2015 年深交所上市（300438），总部广州，聚焦储能、动力、消费三大电池领域，储能为核心赛道，专利 700+项，参与 25 项国家/行业标准制定。弗若斯特沙利文数据显示，鹏辉能源 2024 年全球储能电池出货量第 9，份额 3.6%。
4	瑞浦兰钧	2019 年	2022 年第二大客户，2023 年第四大客户，2024 年第三大客户，2025 年 1-6 月第五大客户	世界 500 强青山实业旗下新能源核心平台，专注动力电池与储能电池研发、生产与销售，提供电芯、模组、PACK 及系统解决方案。根据瑞浦兰钧公司官网显示，2024 年，储能电芯出货量全球第五，户储细分领域储能电池出货量全球第二，新能源重卡车型装车量全国第三，磷酸铁锂动力电芯出货量国内第六。
5	亿纬锂能	2022 年	2024 年和 2025 年 1-6 月第四大客户	亿纬锂能成立于 2001 年，为具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池、动力电池、储能电池核心技术和全面解决方案。根据 SNEResearch 的数据，亿纬锂能 2024 年动力电池出货量 28GWh，位列全球第九，储能电池出货量 40GWh，位列全球第二。

序号	客户名称	合作开始日期	合作情况	客户简介和市场地位
6	泰星能源	2021 年	2022 年第五大客户, 2023 年第三大客户	松下与丰田合资公司在中国设立的子公司。根据韩国 SNEResearch 数据, 2024 年全球（不含中国）动力电池装车量中, 泰星能源以约 2% 的市占率位列全球 TOP10 第 9 位, 装车量达 7.4GWh, 同比增长 29.8%。

注：以上为发行人在报告期内的前五大客户中在报告期末仍有在手订单执行的客户。

公司化成分容设备主要客户为海内外锂电池制造龙头企业, 该等客户经营状况良好。在下游行业市场规模持续增长的背景下, 其产能扩张需求明确, 设备采购具备较强的持续性与稳定性。公司在方形电池领域具备突出的技术优势, 凭借多年技术工艺迭代与项目经验积累、先进可靠的制造技术、稳定精良的产品品质及完善的售后服务体系, 化成分容设备与核心客户建立了长期稳固的合作关系, 合作深度持续增强。截至 2025 年 6 月末, 化成分容设备主要客户在手订单规模达 31.15 亿元, 客户需求具备良好持续性, 双方合作具备较高稳定性。

②锂电池制造企业对设备供应商粘度较高

锂电池制造企业的化成分容设备厂商须通过一系列严苛的测试与验证流程, 具体涵盖设备单机精度测试、充放电性能稳定性验证、与现有产线的兼容性联调, 以及最终电芯产品的一致性与安全性检测等环节。由于锂电池制造产线投资规模庞大、关键设备的更换涉及高昂的停线成本与工艺试错成本, 加之新工艺与新设备的导入验证周期较长, 为保障电芯生产的一致性、稳定性及生产连续性, 锂电池制造企业通常不会轻易更换核心化成分容设备供应商。近年来, 随着高压化成、高效能量回馈及智能监测保护等技术的加速迭代, 头部锂电池企业愈发倾向于与具备核心技术优势的设备厂商开展深度的联合验证与工艺优化, 双方在技术演进与规模化应用上形成深度绑定, 进一步强化了核心设备供应商的客户粘性, 有效降低了被替代的风险。

综上所述, 公司主要客户综合实力雄厚、市场地位突出且业务规模稳定, 公司与主要客户合作历史较长、客户粘性较高, 未来公司与核心客户的合作具备较强的稳定性与可持续性, 客户的采购需求具备良好的商业基础与长期保障。

2、结合对电流强度、散热一致性、能量反馈效率以及占地面积等差异化要求, 分析发行人后段设备适用于不同类型锂电池生产是否存在较高技术调整成

本

(1) 发行人后段设备对电流强度、散热一致性、能量反馈效率以及占地面积等差异化要求

发行人化成分容设备分领域参数情况如下所示：

项目		电流强度	电流精度	电压精度	散热一致性	系统充电效率	系统放电效率	占地面积 (范围区间)
储能	化成设备	120A-300A	$\pm 0.05\%FS$	$\pm 0.05\%FS \sim \pm 0.02\%FS$	库位内环境温度控制 $\leq \pm 3^{\circ}C$	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$	根据客户需求，场地情况，进行设备设计与布局。
	分容设备	200A-400A	$\pm 0.05\%FS$	$\pm 0.05\%FS \sim \pm 0.02\%FS$	库位内环境温度控制 $\leq \pm 2^{\circ}C$	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$	
动力	化成设备	100A-200A	$\pm 0.05\%FS$	$\pm 0.05\%FS \sim \pm 0.02\%FS$	库位内环境温度控制 $\leq \pm 3^{\circ}C$	$\geq 85\%$	$\geq 85\%$	
	分容设备	150A-300A	$\pm 0.05\%FS$	$\pm 0.05\%FS \sim \pm 0.02\%FS$	库位内环境温度控制 $\leq \pm 2^{\circ}C$	$\geq 85\%$	$\geq 85\%$	
3C	化成设备	0.5A-12A	$\pm 0.04\%FS \sim \pm 0.01\%FS$	$\pm 0.04\%FS \sim \pm 0.01\%FS$	通道间温度均匀性 $\pm 2^{\circ}C$	$\geq 65\%$	$\geq 60\%$	
	分容设备	6A-20A	$\pm 0.04\%FS \sim \pm 0.01\%FS$	$\pm 0.04\%FS \sim \pm 0.01\%FS$	通道间温度均匀性 $\pm 2^{\circ}C$	$\geq 65\%$	$\geq 60\%$	

(2) 发行人后段设备适用于不同类型锂电池生产是否存在较高技术调整成本

发行人技术体系是基于“电力电子控制+精密机械设计+软件算法”的通用底层技术构建的。针对目前锂电池制造的主流工艺技术，虽然前中段的工艺选择（如材料体系、封装形式）会改变后段设备的具体物理形态和电气参数，但发行人拥有全套解决方案（覆盖了方形、圆柱、软包所有主流形态），核心参数可调可控（电源和控制系统支持宽范围调节，适应不同材料体系）。发行人的整线设备具备高度的适应性，不存在仅能适配特定工艺路线的情形。发行人能够根据下游客户不同的技术方案提供定制化的整线解决方案。

具体请参见本回复之“问题 1.关于产品技术及创新性”之“一、（三）、2、发行人整线设备对不同技术路线适应性的具体分析”。

（三）结合发行人与宁德时代的合作背景、历程及合作模式，分析发行人向其主要销售的产品及与宁德时代电池产品的匹配情况，2025 年之后发行人向其销售金额明显下滑的原因

1、发行人与宁德时代合作背景、历程及合作模式

宁德时代成立于 2011 年，是国内率先具备国际竞争力的动力电池制造商之一，专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售。自 2017 年起，公司前身深圳恒翼能科技与宁德时代开启验证导入阶段，围绕技术适配、产品测试等核心环节展开探索，为后续深度合作筑牢了根基。2019 年 3 月，合作迎来重要突破。公司首次承接宁德时代大型整线业务——溧阳基地三期二阶段项目，双方合作从单点验证升级为规模化项目交付，合作深度得到显著提升。进入 2020 年，公司凭借稳定的产品质量与高效的服务能力，正式成为宁德时代核心供应商。随着溧阳基地三期二阶段项目的成功交付，公司的行业口碑与技术实力进一步凸显，陆续中标宁德时代溧阳、蕉城、福鼎、宜宾等多个重要生产基地的整线项目，在宁德时代供应链体系中的战略地位得到全面巩固，成为其不可或缺的核心合作伙伴。2021 年 12 月，宁德时代通过全资子公司问鼎投资战略入股发行人。截至报告期末，问鼎投资持有公司 5.9586% 的股份。自 2022 年至今，公司与宁德时代始终保持深度合作。在技术研发、项目交付、供应链协同等多个领域持续发力，共同应对行业发展的机遇与挑战，合作规模与战略协同水平不断提升，携手在新能源行业的浪潮中稳步前行。

2、发行人向其主要销售的产品及与宁德时代电池产品的匹配情况

报告期内，发行人主要向宁德时代销售锂电池后处理整线产品，该等产品能够适用于宁德时代新能源电池产品的制造，但通常不对应单一型号电池，具有一定通用性，客户考虑不同供应商的设备主要取决于其自身工艺、技术指标需求及设备成本。

3、2025 年之后发行人向其销售金额明显下滑的原因

（1）宁德时代完成上一轮产能扩张后进入投资平缓期，导致 2025 年 1-6 月发行人向其销售金额明显下滑

报告期内，公司对宁德时代的销售收入分别为 65,248.09 万元、88,352.33 万

元、50,468.60 万元和 11,309.07 万元，收入占比分别为 70.69%、79.98%、40.67% 和 19.00%，收入占比下降，主要系宁德时代在 2021 年完成阶段性扩产高峰后，2022 年起进入投资平缓期所致。根据宁德时代年度报告，其固定资产-机器设备变动情况如下：

单位：亿元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
固定资产-机器设备余额	1,230.23	1,167.88	1,065.37	803.62
新增固定资产-机器设备	108.95	158.73	277.82	395.98
公司对宁德时代收入	1.13	5.05	8.84	6.52

注：新增固定资产-机器设备金额取自宁德时代年度报告中机器设备与专用设备本期增加合计数。

2023 年以来，受下游行业产能结构性调整影响，宁德时代扩产节奏阶段性放缓，2023 年度及 2024 年度其资本性支出规模明显下降，新增固定资产中机器设备规模亦呈持续下滑趋势。受宁德时代资本开支与产能扩张周期影响，叠加前期收入高峰的翘尾因素，发行人对宁德时代的销售收入在 2023 年度达到高点后，于 2024 年度及 2025 年上半年逐步自然回落。因此，公司对宁德时代的销售金额变动趋势，与宁德时代自身产能扩张节奏及资本开支周期具有较高匹配性，具有合理性。

(2)随着宁德时代进入新一轮产能扩张期，公司对宁德时代的收入将在 2025 年下半年重新提升

2019 年以来，宁德时代经历了两轮产能扩张周期。

第一轮（2019 年-2022 年）：2019 年，特斯拉入华带动国内电动车渗透率快速提升，宁德时代、比亚迪等头部电池厂商加速扩产，带动二三线电池厂扩产，叠加储能电池政策利好推动，锂电行业迎来爆发。公司在内的上游设备厂商的需求在动力、储能双重刺激下于 2021 年达到顶峰。2022 年开始，新能源汽车销量增速放缓，国内动力电池产能短期过剩，锂电行业进入调整周期，包括宁德时代在内的电池厂商开始放缓对产能扩建的投入，2022 年起，宁德时代产能利用率逐年下降，2023 年仅为 70.5%。因下游电池厂商无扩产需求，导致公司在内的设备厂商同步发展受限。

第二轮（2025 年-今）：宁德时代产能利用率自 2024 年 7 月开始环比提升，

2024 年 9 月份升至 90%左右。2025 年，宁德时代的产能建设规模又开始进入高速扩张阶段，其产能布局覆盖国内外多个基地，并聚焦于动力电池与储能电池的同步增长。

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人对宁德时代的在手订单充足，相关项目正在正常执行中，发行人对宁德时代的收入将在 2025 年下半年重新提升。

（四）结合后段设备相关工艺技术迭代及固态电池发展具体情况，分析锂电池及制造工艺技术路线的发展趋势、对发行人相关类型产品需求以及行业竞争格局的影响

1、后段设备相关工艺技术迭代及固态电池发展具体情况

（1）后段设备相关工艺技术迭代的具体情况

锂电池后段设备（涵盖化成、分容等）是决定电池电化学性能、一致性及良率的关键环节。近年来，伴随下游客户对降本增效的追求，后段设备在电源控制、能量利用、自动化及温压控制等维度经历了多次的技术迭代，具体如下：

技术维度	行业技术迭代路径	迭代原因及效果
电源控制及检测精度	模拟电源控制→硅（Si）基数字控制→第三代半导体（SiC/GaN）高精度数字控制	原因：充放电微小波动会导致 SEI 膜生成不均，直接影响电池寿命； 效果：支持超高频开关，输出平滑纯净电流，控制/检测精度由常规的 0.05%FS 向 0.02%FS 甚至 0.01%FS 的极限精度演进
能量利用效率	低压并联耗能型→高压串/并联回馈型→高压直流微网母线架构	原因：化成分容耗电量极大，随着电芯容量迈向 500Ah+，节能降本需求迫切； 效果：构建设备内部微电网，放电能量直接回馈至充电侧，消除多级交直流转换损耗，系统充放电效率突破 90%
自动化与智能化	手动/半自动→分体式全自动→高集成一体机及 AI 数智化调度	原因：降低厂房基建投资，提升设备稼动率，缩短检测周期，提高工厂的智能化程度； 效果：化成分容一体机大幅节约占地；引入 AI 算法通过短时数据预测容量，大幅缩短生产周期；柔性产线实现一键换型
温度/压力控制	常温无压→集中式风冷→液冷→大吨位热压夹具及高精度热场均温技术	原因：固态电池对化成环境提出严苛要求； 效果：从空调风冷转向贴近发热源的精准液冷传导；针对固态电池开发具备大吨位压强（如百吨级）且接触面温差极小的高精度热压夹具

（2）固态电池发展具体情况

固态电池被视为下一代电池技术的发展方向，其核心在于将易燃的液态电解液替换为固态电解质，从而从根本上解决热失控风险，并允许使用具有更高理论

比容量的金属锂负极。目前，固态电池发展呈现先发展半固态，再向全固态攻关的趋势，技术与市场空间具体情况如下：

①技术发展现状

发展阶段	电池类型	核心技术现状与痛点	产业化进程
当前及近期	半固态	现状：保留部分电解液，界面接触仍靠液体浸润，制造工艺与现有液态电池高度兼容（设备重合度超 80%）； 痛点：成本偏高，固液混合界面的长期稳定性仍需优化	已在部分高端乘用车及特定领域（如低空飞行器等）实现小批量装车与初步商业化
中长期阶段	全固态	现状：以硫化物、氧化物、聚合物等电解质为主，硫化物因室温离子电导率高被视为最主流路线； 痛点：固-固界面接触阻抗极高（需施加百吨级高压打通离子通道）；硫化物对水氧极度敏感；生产环境及工艺需全面重构	目前处于实验室中试到小规模试制验证阶段。行业普遍预计在 2027 年至 2030 年间逐步实现规模量产

②市场空间情况

固态电池市场将随着技术瓶颈的突破迎来爆发式增长。根据 EVTank、高工锂电产业研究院（GGII）等机构预测，半固态与全固态电池将在较长一段时间内共存：

市场维度	2024 年现状	2025 年预测	2030 年预测	发展趋势说明
半固态出货量	4.96GWh	9.31GWh	434.06GWh	2024-2027 年是市场绝对主力，呈稳步增长态势；后期随技术成熟规模迅速爆发，至 2030 年仍占据整体固态出货量的主导地位（约占 70.5%）
全固态出货量	0.00GWh	0.00GWh	181.24GWh	2024-2027 年尚未形成商业化出货（数据为 0）；根据原图，预计 2028 年（12.34GWh）迎来商业化量产拐点，随后进入爆发期，到 2030 年实现快速渗透
半固态设备规模	38.50 亿元	66.54 亿元	624.58 亿元	设备需求与出货量同步增长，是近中期锂电设备企业明确的增量基本盘，到 2030 年市场规模将突破 600 亿元
全固态设备规模	1.12 亿元	10.09 亿元	454.97 亿元	设备投资先于电池出货。尽管 24-25 年全固态无出货，但产线设备已开始布局并产生数亿至十亿级规模；随着量产节点临近，设备端需求爆发

注：数据来源 EV Tank，广发证券发展研究中心。

2、锂电池及制造工艺技术路线的发展趋势

全固态电池因其在能量密度与安全上的突破，已被公认为锂电池现阶段发展

的最终形态。然而，受制于固-固界面阻抗极高、材料对水氧敏感以及产业链重构成成本巨大等技术与工程化瓶颈，全固态电池在短期内较难实现对现有体系的全面替代。因此，在未来一段较长时期内，传统的液态电池、过渡期的半固态电池与逐步商业化的全固态电池将处于长期并存的发展格局。在此共存期内，液态电池技术并未停止迭代，而是继续围绕“高比能”、“超快充”与“极致降本”等核心终端诉求，在化学材料体系与电芯物理形态上演进。

(1) 锂电池的发展趋势

①化学材料体系的发展趋势

核心组件	发展趋势	趋势解决的核心痛点
电解质	易燃液态电解液→半固态规模应用→2027 年全固态量产（硫化物/氧化物）	当前，半固态电池（如采用氧化物体系，电解液占比低于 10%）已在高端车型上实现规模化装车，能量密度突破 360Wh/kg；而全固态电池（以硫化物体系为主导）正处于从实验室走向试产线，全球龙头企业均将量产时间表锁定在 2027-2030 年间，全固态不仅彻底消除了起火隐患，更能让电池极其轻薄
负极材料	石墨负极→高比容硅碳负极→纯锂金属负极	石墨的理论容量（372mAh/g）已达到，目前的主流趋势是掺入硅材料（硅碳负极），通过新型碳骨架解决硅膨胀的痛点；未来的锂金属负极配合全固态电池使用，电池能量密度将突破 500Wh/kg
正极材料	磷酸铁锂/中镍三元→磷酸锰铁锂（LMFP）/无钴高镍/富锂锰基	为了摆脱对昂贵钴、镍金属的依赖，当前主流是磷酸锰铁锂（LMFP），它在极其安全廉价的铁锂基础上加入锰，拉高了电压，使能量密度提升 15%-20%；而在高端市场，则是不断降低钴比例的超高镍材料

②电芯物理形态的发展趋势

形态分类	发展趋势特征	发展趋势	趋势解决的核心痛点
圆柱电池（动力/储能）	尺寸从小到大，高压快充	18650→21700→46 系列大圆柱（如 4680）	解决传统圆柱内阻大、快充易发热的痛点；大幅缩短电子传输路径，完美契合 5C/6C 高压快充需求
方形电池（动力/储能）	空间利用率最大化，高压快充	1、外形尺寸：标准方形→长薄化方形 2、内部与结构：均质极片/底部冷却→多梯度分层极片/大面冷却设计	1、行业普遍通过拉长、做薄电芯，充当结构件，大幅提升电池包体积利用率； 2、面对 5C/6C 高压快充，行业整体走向内部极片物理重构，并配合电芯侧面/大面散热设计，压制超充发热量
软包电池（3C/动力/固态）	向固态发展	3C 消费软包→动力液态软包→半固态→全固态	传统液态软包因容易胀气、成本高，在动力领域的份额被挤压，但软包形态由于不需要坚硬的外壳，天然最适合未来的全固态电池（固态材料需要施加压力以保持接触）
	消费类微型、钢壳化	3C 消费软包→钢壳（如 L 型、月牙	解决传统 3C 软包的鼓包问题；利用超薄高强度钢壳提供极强的机械保护，释放

形态分类	发展趋势特征	发展趋势	趋势解决的核心痛点
		形等)	更多内部空间容纳活性物质，大幅提升体积能量密度，迎合高端智能手机（如苹果）、AR/VR 及可穿戴设备极致轻薄化的需求

（2）锂电池制造工艺技术路线的发展趋势

为匹配上述电池材料与形态的迭代，电池制造工艺（后段化成分容环节）正呈现向高集成、高压化及数智化演进的趋势，具体如下：

工序区段	核心工序单元	匹配的下 游电池发 展趋势	工艺技术路 线发展趋势	演进工艺对特定趋势的实际解决效果
后段	化成	负极材料向高比能新材料发展	常温化成→依电池形态分化的加压拘束化成	常规化成无法应对硅碳负极首次充电高达300%的剧烈膨胀与产气，易导致极片松动、断裂或壳体破坏，不同形态的电池需要进行加压拘束化成： 1.软包电池：高温高压夹具； 2.方形电池：通过工装挡板锁紧以防大面鼓胀，配合抽真空（负压抽气+侧向拘束）； 3.圆柱电池：依靠自身高强钢壳/厚铝壳的天然几何刚性实现内部自拘束压实，无需加压
		高压快充趋势下的方形电池	常规小电流恒流化成与普通探针→第三代半导体+液冷温控技术+AI软件平台	常规化成生成的SEI膜过厚，阻碍快充致使极化发热；500A+大电流致使探针极易熔断，且无法在线监测，通过以下方案解决该等问题： 1.通过引入第三代半导体加算法控制，生成极薄、高导通的快充专属SEI膜 2.通过液冷温控技术解决极端焦耳热温升； 3.引入AI算法结合软件平台，进行实时监控
	分容	降本增效	AI大模型微小缺陷瞬时诊断与预测性分容	捕捉化成早期的微观电化学曲线，利用AI精准预测最终健康度，瞬时剔除不良品，将后段总周期缩短70%以上
			高压直流微网能量回馈系统	分容测试放电阶段，庞大的电能全部以电阻发热的形式白白浪费，甚至需额外开启空调降温，碳排放极高，通过高压直流微网能量回馈系统将数万个电芯放电产生的能量就地升压，以超80%的效率直接回馈给厂区电网或相邻充电产线，实现降本增效

3、对发行人相关类型产品需求以及行业竞争格局的影响

上述锂电池及制造工艺的多元化演进（涵盖高压快充液态电池的普及、大圆柱与硅基负极的商业化，以及固态电池的积极探索），对后段设备行业的竞争格局和发行人的产品需求产生了积极的影响。

（1）对发行人相关类型产品需求的影响

发行人长期聚焦于后处理系统的技术攻坚，在电源控制及检测精度、能量利用效率、自动化与智能化、温度/压力控制等底层技术上形成了较为深厚的积累。结合当前行业最新技术路线的发展趋势，预计将对发行人相关产品产生以下多维度的需求拉动：

行业技术发展趋势	下游产业痛点与核心需求	发行人对应的技术储备与解决方案	对发行人产品需求的影响预测
液态/半固态电池、超快充与大容量电池	1.需在超大电流工况下精准捕捉极微小电压及直流内阻变化以生成超薄 SEI 膜； 2.大功率充放电带来的庞大热量与高耗能	1.基于第三代半导体（SiC/GaN）实现 0.01%FS 的超高精度数字控制； 2.构建 700V 高压直流微网架构，充放电效率 $\geq 90\%$ ，并配合液冷系统控制热场	契合电池厂高一致性精确筛选与降本增效诉求，有望拉动发行人高精度、高能效化成分容机型在存量技改与新建高端产能中的置换与升级需求
3C 消费电子领域的钢壳电池	3C 钢壳电芯壳体极薄，后处理需加压保证极片贴合，又极易因压力过大导致钢壳变形报废，对微压的均匀性要求较高	研发串联浮动结构微压夹具，实现压力控制精度 $\pm 0.5\%$ 的极限水平，75°C 环境下温控精度达 $\pm 1^{\circ}\text{C}$	助力发行人切入高端 3C 消费电池市场（如苹果供应链）
全固态电池及硅基负极材料	固-固界面极高阻抗，硅碳负极极高的膨胀率，传统常温低压化成设备无法使用	支持 120T 单体压力，90°C 下温差控制在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 内，压力精度 $\leq 2\%$	储备技术已获全球头部电池厂及整车厂固态电池订单验证。随着 2027 年至 2030 年间逐步实现规模量产，将催生“高温高压化成”全新设备需求，打开潜在增量市场
电池制造的柔性化与数智化	产品形态的规格多样；新材料早期良率波动大，传统分容需长周期静置测试	1.硬件：柔性一体机架构+视觉算法自适应调节，实现快速换型； 2.软件：依托 AIoT 数字底座引入 AI 数据模型，通过短时微观数据预测最终容量与健康度	这种“软硬结合”的综合交付能力顺应了下游智能制造的发展方向，有助于推动发行人向数字化工厂系统解决方案提供商升级，进一步提升与客户合作粘性

（2）对行业竞争格局的影响

伴随下游锂电池材料体系的升级与制造工艺的迭代，后段设备行业的竞争重点正逐步从前期的产能规模扩张向技术研发与工艺适配能力转变。相关技术的演进客观上提升了行业的准入门槛，并对现有市场竞争格局产生了多维度影响，具体分析如下：

①技术壁垒提升，行业集中度预计将提高

在常规液态电池制造阶段，后段设备的技术通用性较强，行业准入门槛相对

适中。随着超快充、半固态/全固态电池等新技术的商业化应用，后段工序需引入第三代半导体高频控制、液冷温控及高压高温化成等技术，涉及电力电子、热力学与电化学等多学科交叉，客观上提升了设备的研发难度与资金投入要求。技术储备不足的中小企业获取下游头部电池厂商订单的难度将相应增加；而具备底层核心技术创新能力与较强资金实力的头部设备企业，有望在技术迭代周期中获得更多市场份额，行业集中度呈现上升趋势。

②软硬协同的数智化综合解决方案成为关键考量

伴随下游客户对降本增效及良率管控要求的提高，后段设备的竞争要素不再局限于电源柜或化成夹具等单一硬件指标。在在线侦测、基于 AI 算法的容量预测等工艺趋势下，软件算法与数据处理能力的重要性日益凸显。未来，能够提供“智能硬件+底层检测算法+全生命周期数据追溯系统”的综合解决方案提供商将具备更强的市场竞争力，单纯依赖硬件制造的厂商在附加值与客户粘性方面将面临一定竞争压力。

③新型电池形态催生定制化设备需求，细分领域竞争呈现差异化

全固态电池、大圆柱电池及钢壳电池等新型产品的发展，降低了原有液态电池产线设备的通用性，增加了非标化、定制化新型设备的需求。技术路线的分化为具备前瞻性研发布局的设备企业提供了业务拓展机会，能够率先配合下游客户完成新型产线打样、试产并实现量产交付的企业，将在特定细分领域的增量市场中建立先发优势，形成差异化竞争梯队。

④能效管理与低碳排放能力成为企业参与全球化竞争的重要指标

面对全球主要经济体对碳足迹的监管要求以及制造端能源成本管控的需要，电池制造环节的脱碳与能效水平成为参与国际竞争的重要条件。化成分容作为后段工艺中的主要耗能环节，其能量回收利用率直接影响最终产品的碳排放核算。具备高效能量转换架构（如高压直流微网能量回馈系统）的技术路线将更受海外头部客户青睐，具备相关技术储备的国内头部设备企业在拓展海外高端市场时，将具备一定的合规先发优势与产品经济性优势。

综上所述，未来较长时期内高压快充液态电池与半固态/全固态电池将并存发展，并推动电芯形态向大圆柱等形态演进，相应制造工艺正加速向高温高压化

成、低碳能效管理及全流程数智化等方向迭代；上述产业演进不仅拉动了存量液态电池产线向高精度、高效能升级的置换需求，更打开了固态电池、3C 钢壳等增量市场，发行人深厚的底层技术储备与该等新兴需求高度匹配；新材料与新工艺的加速商业化显著提升了后段设备的技术门槛与资金壁垒，具备前瞻性技术研发布局与大型整线量产交付能力的头部企业将在细分领域建立先发优势，行业集中度预计将进一步向头部聚拢。

（五）结合发行人募投项目扩增产能的具体情况，包括产品品类、产能利用率、在手订单、预计达产时间及达产总产能情况等，披露产能扩建的必要性，是否存在产能无法消化的风险，并结合数据量化分析募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响

1、发行人募投项目扩增产能的具体情况

（1）产品品类

公司主营业务为锂电池后处理系统核心设备及整体解决方案的研发、生产和销售，产品广泛应用于动力、储能及 3C 锂电池等领域。公司本次募集资金投资项目“恒翼能锂电设备智能制造基地项目”扩增产能的具体产品为动力及储能锂电池整线设备和 3C 锂电池整线设备，产品品类为锂电池后处理自动化生产整线设备，均属于公司主营业务范围。

（2）产能利用率

公司产能的主要决定因素为场地面积、设计、组装和调试人员的数量，报告期公司主要通过自建和租赁厂房满足场地需求、通过外部招聘满足设计人员数量需求、通过劳务外包满足组装和调试人员临时性不足。报告期内，公司场地面积、设计人员数量充足，公司自有组装和调试人员的工时数不能直接体现公司产能，但组装和调试人员利用率可以体现公司的产能利用情况。

报告期内，公司产能利用率情况如下：

单位：万小时

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
组装和调试人员理论工时	93.60	115.46	198.12	136.26
组装和调试人员实际工时	126.48	138.40	271.61	188.37

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
组装和调试人员利用率	135.13%	119.87%	137.09%	138.24%

注 1：上述理论工时为公司在册组装和调试人员，按照公司规定的每月工作天数计算；

注 2：组装和调试人员理论工时=当期组装和调试人员数量*月标准工作天数*天标准工作 8 小时*月份数。

据上表数据，公司产能利用率一直处于饱和状态。2024 年，公司新建的松山湖产业园基地投入使用，该园区土地面积 34.58 亩，包含生产、办公、仓储、宿舍、食堂等，其中生产车间面积 70,843.52 平米。投入使用后，生产场地即处于较为饱和的状态，在订单紧张期间，公司需要向外租赁厂房支撑订单生产。自 2025 年开始，下游重点客户进入新一轮扩产周期，公司又布局并进入 3C 电池领域后，生产场地空间亟需进一步拓展。现有生产能力难以满足市场持续增长的需求。因此，公司基于发展战略角度考虑，扩大生产规模、提升整体产能水平具备必要性。

（3）在手订单

公司已深度融入全球顶级新能源产业链，产品成功进入宁德时代、ACC、瑞浦兰钧、亿纬锂能、泰星能源、鹏辉能源、大众、福特、梅赛德斯-奔驰、宝马等全球头部电池制造商和汽车主机厂的供应链体系。截至 2025 年 6 月 30 日，公司在手订单金额合计 31.15 亿元。随着新能源汽车、储能、消费电子等下游终端市场领域的蓬勃发展，公司未来订单可预见性较强，业务规模有望持续增长。

（4）预计达产时间及达产总产能情况

项目投产后，拟新增产能及预计达产时间及达产总产能情况如下：

单位：条

产品	T3 年	T4 年	T5 年	T6-T13 年
达产比例	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
动力及储能锂电池整线设备	8.00	12.00	16.00	19.00
3C 类锂电整线设备	10.00	14.00	19.00	23.00
合计	18.00	26.00	35.00	42.00

注：T 代表项目启动时点。T1 代表建设期第一年；T2 代表建设期第二年，完成建筑物建设及一半产线的安装调试；T3 代表建设期第三年，实现部分投产以及另一半产线的安装调试。因此，上表起始于 T3 年，于 T6 年达产。

综上，公司本次募投项目预计完全达产时间为 T6 年，其中动力及储能锂电池整线设备达产产能 19 条、3C 类锂电整线设备达产产能 23 条。

2、产能扩建的必要性，是否存在产能无法消化的风险

(1) 公司扩产产品下游应用市场空间广阔，发展前景良好，产能扩建有助于公司紧抓下游行业发展机遇

公司本次募投项目扩产产品为动力及储能锂电池整线设备和 3C 锂电池整线设备，均属于锂电池后处理自动化生产整线设备，精准匹配下游动力、储能及 3C 锂电池等核心应用领域的发展需求。从下游市场来看，各应用领域均呈现出强劲增长态势，市场空间持续扩容。

在动力电池领域，受益于新能源汽车产业的快速推进，据 GGII 数据显示，全球动力电池出货量自 2020 年的 182GWh 增长至 2024 年 969GWh，预计至 2030 年，全球动力电池出货量将达到 3,754GWh，2024 年至 2030 年期间复合年增长率为 25.3%。在储能电池领域，据 GGII 数据显示，全球储能电池出货量从 2020 年的 27GWh 大幅提升至 2024 年的 301GWh，预计在 2030 年达到 1,400GWh。2024-2030 年间，复合年增长率为 29.2%。在 3C 电池领域，据 Frost & Sullivan 数据显示，2020-2024 年全球总出货量年复合增长率达 15.9%，预计 2025 年出货量为 217 亿只，到 2029 年将达到 551 亿只，2025-2029 年的年复合增长率达 26.2%。下游终端市场的强劲需求直接传导至锂电池产业链，促使锂电池产能持续扩大，进而带动锂电池后处理设备的需求量持续攀升。

公司作为提供高端智能化后处理系统一站式解决方案的核心供应商，通过本次募投项目产能扩建可充分承接下游行业发展红利，牢牢把握市场机遇，实现业务规模与市场份额的同步提升。

(2) 公司在手订单充足，产能扩建有助于公司提升业务规模，加快营收增长

截至 2025 年 6 月 30 日，公司在手订单金额合计 31.15 亿元，在手订单储备充足。随着新能源汽车、储能、消费电子等下游领域持续蓬勃发展，行业需求仍将保持增长态势。公司凭借在行业内的技术优势与良好的品牌口碑，未来订单具有较强的可预见性，业务规模存在持续扩张的空间。

与此同时，公司产能利用率已处于饱和状态。报告期内，公司产能利用率分别达到 138.24%、137.09%、119.87%和 135.13%。公司现有的生产能力已难以满

足市场以及订单持续增长的需求，当前的产能瓶颈已成为制约公司承接新订单的关键因素。

因此，公司通过本次募投项目扩建产能，能够有效突破生产能力的限制，加快在手订单的交付进度，同时提升承接新增订单的能力，进而推动公司业务规模持续扩大，实现营收的稳步增长。

（3）公司具备良好的客户基础，产能扩建有助于公司巩固与优质客户的合作关系，扩大公司行业影响力

公司目前已深度融入全球顶级新能源产业链，构建了优质且稳定的客户群体。

在动力及储能领域，公司产品成功打入宁德时代、ACC、瑞浦兰钧、亿纬锂能等全球头部电池制造商，以及大众、福特、梅赛德斯-奔驰、宝马等国际知名汽车主机厂的供应链体系。在 3C 领域，自 2024 年进行战略布局后，2025 年公司已陆续与 ATL、珠海冠宇等客户建立合作关系，成功切入苹果供应链体系。上述优质客户在行业内具备较强的市场影响力，其业务规模持续扩大，对锂电池后处理设备的采购需求也将稳步提升。

然而，公司现有的产能利用率已达饱和状态，可能导致公司无法及时响应核心客户的订单需求，进而影响客户合作粘性。公司通过本次募投项目进行产能扩建，能够提高规模化交付能力，保障对优质客户订单的交付效率与质量，进一步巩固与核心客户的长期稳定合作关系。同时，凭借充足的产能保障和优质的产品服务，公司可进一步拓展更多全球知名客户，提升在国内外市场的品牌声誉和行业影响力，强化在锂电池后处理设备领域的核心竞争地位。

综上所述，公司扩产产品市场空间广阔、增长潜力较强，为产能消化提供了坚实的市场基础；公司在手订单充足且未来订单可预见性强，现有产能已无法很好地满足订单交付需求；同时，公司拥有优质客户资源，产能扩建是巩固客户合作、扩大行业影响力的关键支撑。发行人本次募投项目对现有产品的产能进行扩建具有合理性和必要性，且在下游市场持续增长、在手订单充足、客户需求稳定的背景下，产能无法消化的风险较小。

3、量化分析募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响

本次募投项目新增资产类别主要包括土地使用权、房屋及建筑物、机器设备、

办公设备及其他和软件系统，其中“恒翼能锂电设备智能制造基地项目”预计新增资产原值为 48,765.57 万元，“研发中心建设项目”预计新增资产原值为 9,321.78 万元。本次募投项目相关测算与公司现有固定资产和无形资产折旧摊销政策保持一致，募集资金投资项目新增折旧摊销等对公司财务状况及经营成果的具体影响分析如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
1、本次募投项目新增折旧摊销	-	-	2,055.84	2,929.60	2,929.60	2,929.60	2,929.60	2,270.19	1,689.53	1,689.53	1,689.53	1,689.53	1,354.11
2、对营业收入的影响													
现有营业收入（2024 年）	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88	124,098.88
本次募投项目新增营业收入	-	-	53,923.75	78,885.62	105,847.50	126,568.90	126,568.90	126,568.90	126,568.90	126,568.90	126,568.90	126,568.90	126,568.90
现有及本次募投项目营业收入合计	124,098.88	124,098.88	178,022.63	202,984.50	229,946.37	250,667.78	250,667.78	250,667.78	250,667.78	250,667.78	250,667.78	250,667.78	250,667.78
项目新增折旧摊销占本次项目营业收入比例	-	-	3.81%	3.71%	2.77%	2.31%	2.31%	1.79%	1.33%	1.33%	1.33%	1.33%	1.07%
新增折旧摊销占预计营业收入比例	-	-	1.15%	1.44%	1.27%	1.17%	1.17%	0.91%	0.67%	0.67%	0.67%	0.67%	0.54%
3、对净利润的影响													
现有业务净利润（2024 年）	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56	8,347.56
本次募投项目新增净利润	-	-	5,671.31	7,825.66	10,812.40	11,985.44	11,985.44	12,345.12	12,704.80	12,704.80	12,704.80	12,704.80	12,882.00
现有及本次募投项目净利润合计	8,347.56	8,347.56	14,018.87	16,173.22	19,159.96	20,333.00	20,333.00	20,692.68	21,052.35	21,052.35	21,052.35	21,052.35	21,229.56
项目新增折旧摊销占本次项目净利润比例	-	-	36.25%	37.44%	27.09%	24.44%	24.44%	18.39%	13.30%	13.30%	13.30%	13.30%	10.51%
新增折旧摊销占预计净利润的比例	-	-	14.66%	18.11%	15.29%	14.41%	14.41%	10.97%	8.03%	8.03%	8.03%	8.03%	6.38%

注 1：现有营业收入及净利润按 2024 年公司营业收入及净利润金额进行测算，并假设未来保持不变；
注 2：上述假设仅为测算本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。

根据上表数据，本次募投项目在完全达产（T6 年）前，新增折旧摊销占募投项目营业收入、现有及本次募投项目营业收入最高比例分别为 3.81%、1.44%；占募投项目净利润、现有及本次募投项目净利润最高比例分别为 37.44%、18.11%。在完全达产后，新增折旧摊销对公司财务状况及经营成果的影响逐步减弱，占募投项目营业收入、现有及本次募投项目营业收入最高比例分别为 2.31%、1.17%；占募投项目净利润、现有及本次募投项目净利润最高比例分别为 24.44%、14.41%，之后逐步下降、最终趋于稳定。

因此，按照上述测算，公司本次募投项目在建成投产后，新增折旧摊销对未来业绩影响较小，预计效益能够较好地消化新增折旧摊销的影响，对发行人财务状况及经营成果不存在较大不利影响。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人研发人员、查阅锂电设备行业研究报告，了解化成分容工艺的重要性体现，动力、储能和 3C 不同产线设备的适配情况以及市场主流产品类型和技术路线；

2、查阅竞争对手官网、定期报告与招股说明书，了解竞争对手主流产品类型、技术路线情况；

3、查阅锂电设备行业研究报告、行业政策、竞争对手官网、定期报告与招股说明书，了解化成分容设备更新换代周期、锂电行业情况、锂电设备行业增量市场和存量市场情况；

4、获取发行人合同台账，了解发行人增量市场和存量市场订单情况；

5、访谈发行人总经理及相关人员，获取发行人现有产品和技术资料及储备情况；了解下游锂电厂商后段设备选择的核心考虑因素；了解产能扩建的必要性，是否存在产能无法消化的风险，以及募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响；

6、查阅竞争对手官网、招股说明书、反馈回复、锂电池上市公司定期报告，

了解发行人竞争对手于固态电池的技术水平储备情况；了解发行人产品的性能优势体现；了解近年锂电市场供求关系、锂电池出货量、锂电头部厂商经营情况；了解发行人是否面临较大业绩下滑风险；分析发行人业务成长性；梳理国内锂电厂商后段设备供应商格局及梯队分布；

7、获取发行人收入成本明细表，了解发行人分产品收入构成和主要客户情况；

8、查阅 ACC、大众、福特、宁德时代（匈牙利项目）等核心海外客户的产能规划公告，了解下游客户扩产及订单需求。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司下游新能源汽车、储能、消费类电子三大核心行业均保持良好发展态势，行业整体市场潜力巨大，未来仍具备充足的增长空间；公司主要产品所服务的新能源领域均受到国家产业政策的大力支持，公司产品布局与国家新能源产业发展战略高度契合，为公司业务持续发展提供了坚实的政策支撑与市场基础；公司主要收入来源于动力电池产线相关产品，该收入结构主要系下游行业周期波动及核心客户自身生产规划安排所致，具有合理性，依托公司核心技术优势及动力电池与储能电池产线的高度相似性，公司产品可在动力产线与储能产线之间实现灵活调整与高效转换，能够快速适配下游客户的产能布局调整需求；受益于下游行业的良好发展前景、国家产业政策支持及公司产品的灵活适配能力，发行人具备良好的持续盈利能力，短期内不会出现持续经营能力发生重大不利变化的情形；

2、发行人下游核心应用领域包括新能源汽车、储能及消费类电子行业，目前上述三大行业均保持良好发展态势，市场空间广阔且增长潜力充足，为公司业务持续拓展奠定了坚实的市场基础；公司主要产品所服务的新能源相关领域均受到国家产业政策的大力扶持，公司产品布局与国家新能源产业发展战略高度契合，进一步为公司长期发展提供了有力的政策支撑；公司主要收入来源于动力电池产线相关产品，该收入结构主要系下游行业周期波动及核心客户自身生产规划安排所致，具备合理性；依托公司核心技术优势及动力电池与储能电池产线的高度相

似性，公司相关产品可在动力产线与储能产线之间实现灵活调整与高效转换，发行人后段设备适用于不同类型锂电池生产，不存在较高技术调整成本；

3、发行人与宁德时代已建立多年稳定的合作关系，合作模式采用直销模式，确保双方沟通效率及需求响应速度；发行人向宁德时代销售的产品主要为化成分容设备，能够适用于宁德时代动力电池与储能电池产品；2025 年发行人向宁德时代的销售金额出现大幅下滑，主要系宁德时代在上一轮产能扩张完成后，进入产能投资平缓期，设备采购需求阶段性收缩所致，具有行业周期性及合理性，随着宁德时代后续产能规划的逐步落地，发行人对宁德时代的销售收入预计将在 2025 年下半年逐步回升，双方合作的持续性与稳定性具备保障；

4、发行人本次产能扩建具有必要性，产能无法消化的风险较小，公司本次募投项目在建成投产后，新增折旧摊销对未来业绩影响较小，预计效益能够较好地消化新增折旧摊销的影响，对发行人财务状况及经营成果不存在较大不利影响；

5、发行人已披露募投项目扩增产能的具体情况 & 产能扩建的必要性。发行人产能无法消化的风险较小，发行人已结合数据量化分析募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响。

3.关于历史沿革

申报材料显示：

（1）2018-2019 年，为解决股权纠纷事项，发行人实际控制人王守模成立新主体恒翼能有限，对其同一控制下关联方深圳恒翼能科技、深圳恒翼能自动化、东莞恒翼能自动化等被重组方进行业务重组。被重组方将从事锂离子电池生产线后处理业务及相关的资产、人员和知识产权一并转移至恒翼能有限。

（2）发行人通过设立瑞思达、瑞思达贰、瑞思达叁及瑞思达肆四个员工持股平台，实现激励对象对发行人的间接持股。报告期内，发行人实施两期股权激励计划。

请发行人披露：

（1）结合业务重组具体内容及过程，披露发行人相关股权纠纷解决的具体情况，是否对发行人股权清晰性及控制权稳定性存在重大不利影响；重组各方债权债务关系是否真实清理完毕，是否仍存在第三方向发行人主张权利的风险。

（2）发行人员工持股平台出资额流转及退出机制、存续期及期满后股份处置和损益分配办法、股份锁定期等；相关合伙人是否已实缴出资，出资方式及出资来源。

（3）结合股份支付权益工具公允价值的确定依据及计量方法（如 PE、PB 等），分析股份支付公允价值确定依据合理性，股份支付的计算及相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类 5 号》的规定。

请保荐人、发行人律师、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）结合业务重组具体内容及过程，披露发行人相关股权纠纷解决的具体情况，是否对发行人股权清晰性及控制权稳定性存在重大不利影响；重组各方债权债务关系是否真实清理完毕，是否仍存在第三方向发行人主张权利的风险

1、结合业务重组具体内容及过程，披露发行人相关股权纠纷解决的具体情

况，是否对发行人股权清晰性及控制权稳定性存在重大不利影响

（1）业务重组具体内容及过程

公司实际控制人王守模于 2006 年 3 月设立深圳恒翼能科技开始创业，后陆续设立深圳恒翼能自动化、东莞恒翼能自动化等公司，初期主要从事笔记本电脑电源检测设备的研发、生产和销售，后业务逐步拓展至锂电池领域，深圳恒翼能科技为主要经营主体。随着业务扩张，为谋求更大的经营场地以适应公司发展，实际控制人决定将总部整体搬迁至东莞。同时考虑到深圳恒翼能科技存在的股权纠纷，为彻底消除该不确定性对公司经营和发展的影响，实际控制人王守模成立新公司（即恒翼能有限），对深圳恒翼能科技、深圳自动化、东莞自动化（以下合称“被重组方”）进行业务重组。

恒翼能有限与被重组方于 2018 年 12 月 12 日签署《业务重组框架协议》并开始实施同一控制下的业务重组，被重组方将从事锂离子电池生产线后处理业务及相关的资产、人员和知识产权一并转移至恒翼能有限。业务重组涉及的交易及债权债务清理情况如下：

①资产转移

重组各方通过签署《存货转让协议》《设备转让协议》《车辆转让协议》《商标转让协议》《专利转让协议》《软件著作权转让协议》等一系列协议，明确了资产、设备、车辆、知识产权等资产转让的范围、价格等。

相关存货、设备等经营性资产已于 2019 年 12 月 31 日前实际交付至恒翼能有限管控、使用。

重组范围内的车辆、知识产权均已登记在发行人名下，前述资产涉及变更登记手续均已办妥，被重组方已完成资产交付义务。

②人员转移

被重组方根据业务过渡进展及资产转移进度，同时遵循员工自愿原则，陆续将其名下员工的劳动关系转移至恒翼能有限，除部分善后人员外，员工的劳动关系已于 2019 年 12 月 31 日前实际转移至恒翼能有限。

③业务转移

自 2018 年 12 月 12 日起，除因公司尚未进入客户合格供应商名录等原因而无法承接的情形外，被重组方停止承接新订单，将新订单业务机会转介给公司；自 2019 年 12 月 31 日起，被重组方完全停止承接新订单。

被重组方已经承接的订单中，深圳恒翼能科技与江西和济投资有限公司（以下简称“江西和济”）的购销合同因涉及争议纠纷，预计短期难以解决，为避免影响重组进度，深圳恒翼能科技将该等合同权利与义务整体向公司转移。除前述合同外，其余已经生产的业务合同、订单由被重组方继续履行，未生产的业务合同、订单由被重组方委托公司生产，未结款项由被重组方自行与第三方结算。自 2019 年 12 月 31 日起，被重组方除了继续完成业务合同余下售后服务事项外停止经营。

（2）发行人相关股权纠纷解决的具体情况

深圳恒翼能科技的隐名股东胡平飞、汤酉元要求显名登记为深圳恒翼能科技的股东并为此提起关于深圳恒翼能科技股东资格确认之诉等相关诉讼，核心目的在于保障其作为深圳恒翼能科技真实股东的权益。由于上述争议纠纷发生后、相关诉讼案件审理过程中，深圳恒翼能科技的核心人员、资产、业务等已转移至恒翼能有限，深圳恒翼能科技已不再实际经营并计划解散注销，胡平飞、汤酉元主张深圳恒翼能科技的股东权利已失去实质意义。为妥善了结历史争议纠纷，各方经协商一致，同意通过由王守模向胡平飞、汤酉元分别无偿转让部分恒翼能有限的股权的方式对历史争议纠纷达成和解。上述股权纠纷解决的具体情况如下：

①王守模已向胡平飞、汤酉元无偿转让恒翼能有限股权

2022 年 3 月 30 日，恒翼能有限股东会作出决议，同意王守模将其持有的恒翼能有限 2.08%的股权（对应注册资本额 258.8157 万元）无偿转让给胡平飞，将其持有的恒翼能有限 1.04%的股权（对应注册资本额 129.4079 万元）无偿转让给汤酉元。

2022 年 4 月 13 日，王守模与胡平飞、汤酉元签署《股权转让协议》，约定王守模向胡平飞、汤酉元无偿转让上述股权并承担因此产生的税费，胡平飞、汤酉元采取撤诉等措施了结相关诉讼、执行案件；协议完成履行后，各方之间的争议纠纷全部解决、相关债权债务全部结清。

2022年5月30日，东莞市市场监督管理局对恒翼能有限的上述股权转让事宜予以登记，胡平飞、汤酉元成为恒翼能有限的股东。

②股权相关纠纷的诉讼案件已了结

胡平飞、汤酉元已于2022年5月撤回与王守模、深圳恒翼能科技之间的股权纠纷相关执行案件的执行申请，于2022年6月撤回对王守模、陈佐洲、深圳恒翼能科技、恒翼能提起的诉讼案件，股权相关纠纷均已了结，各方之间的债权债务均已结清，各方之间不存在争议纠纷或潜在纠纷。

根据胡平飞、汤酉元、王守模、陈佐洲共同出具的《深圳市恒翼能科技有限公司全体真实股东关于业务重组事项的追溯确认》，各方追溯同意深圳恒翼能科技与发行人等重组相关方之间签署的业务重组框架协议等各项协议及相应的交易，认可执行董事王守模代表深圳恒翼能科技办理的各项手续，同意业务重组完成后深圳恒翼能科技解散、清算、注销。

据此，股权相关纠纷已妥善解决，各方之间对业务重组事项不存在争议纠纷。

（3）发行人股权相关纠纷对发行人股权清晰性及控制权稳定性不存在重大不利影响

鉴于股权相关纠纷主要关于深圳恒翼能科技的股东资格及股东权益，各方之间未直接就发行人股权权属产生诉讼纠纷，且股权相关纠纷均已全部了结，胡平飞、汤酉元已对业务重组事项进行追溯确认，因此，股权纠纷不会对发行人股权清晰性及控制权稳定性存在重大不利影响。

2、重组各方债权债务关系是否真实清理完毕，是否仍存在第三方向发行人主张权利的风险

（1）重组各方债权债务关系是否真实清理完毕

被重组方已将业务重组范围内相关存货、设备、知识产权、业务、人员等经营性资产转移至发行人，具体情况参见本题“一、（一）、1、（1）业务重组具体内容及过程”。

发行人因业务重组相关交易涉及的应收、应付款项已计入发行人的会计账目，并通过与被重组方之间的历史债权或债务相互冲抵、货币资金支付的方式结清。

截至本回复出具之日，发行人对被重组方等关联方之间的历史往来款均已结清。经核查业务重组期间发行人与被重组方之间大额往来单据及与业务重组经办人员进行访谈确认，发行人与被重组方之间业务重组相关往来款项真实清理完毕。

据此，发行人与被重组方之间的债权债务关系已真实清理完毕。

（2）是否仍存在第三方向发行人主张权利的风险

发行人从深圳恒翼能科技处承接的与江西和济相关方的设备购销合同相关的履约义务尚未履行完毕，具体情况如下：

2017年5月8日，深圳恒翼能科技与江西中汽瑞华新能源科技有限公司（以下简称“中汽瑞华”）、河北省金融租赁有限公司（以下简称“河北金租”）签订《设备采购合同》，约定中汽瑞华向深圳恒翼能科技购买化成、分容检测设备等产品，合同总金额4,380万元，款项由河北金租在接到委托人江西和济及中汽瑞华指令并收到江西和济的委托款后向深圳恒翼能科技支付。

河北金租作为受托方、中汽瑞华作为承租方、江西和济作为委托方（以下简称“江西和济相关方”），三方共同签订了《委托租赁合同》与《委托租赁合同之补充协议》，约定委托人江西和济为开展融资租赁业务，提供委托资金委托河北金租购买租赁物，并按照约定向承租人中汽瑞华公司提供融资租赁服务。河北金租、中汽瑞华与深圳恒翼能科技签订《设备采购合同》购买租赁物。

《设备采购合同》签订后，深圳恒翼能科技已按照合同约定生产设备，并部分送至指定交付地点，但因中汽瑞华经营状况恶化，深圳恒翼能科技经多次催促履约，仅收到预付款和提货款（提货款通过诉讼收取），江西和济相关方未按合同约定支付剩余合同价款1,014万元（调试款、质保金），亦未配合接收剩余货物。为避免影响业务重组进展和被重组方注销计划，深圳恒翼能科技将上述《设备采购合同》的权利与义务转移至发行人。2022年11月期间，发行人向江西和济、中汽瑞华和河北金租发送《催付款提货函》，要求以上三方支付剩余货款，并办理提货事宜，江西和济相关方未予以配合。

2023年6月，发行人以江西和济相关方为被告提起买卖合同纠纷之诉，请求法院判令三被告向其支付货款1,014万元以及逾期付款违约金131.4万元。深圳市龙华区人民法院经审理认为，由于江西和济、中汽瑞华拒绝深圳恒翼能科技

交付设备的违约行为致使合同剩余款项支付的条件未实际成就，当事人为自己的利益不正当地阻止条件成就的，视为条件已成就，且深圳恒翼能科技在注销前已将相关债权合法有效地转让至发行人，发行人有权收取剩余货款及违约金，因此法院于 2024 年 5 月判决江西和济、中汽瑞华向发行人支付货款 1,014 万元，判决中汽瑞华支付逾期付款违约金 131.4 万元。

2024 年 6 月，发行人申请强制执行，后于 2024 年 10 月与江西和济达成《执行和解协议》，双方确认按 985 万元作为执行总金额，发行人放弃主张剩余款项。

截至本回复出具之日，发行人已经收到《执行和解协议》所约定支付的剩余货款，并已将合同相关设备交付至中汽瑞华指定地点。但因客户原因，设备至今尚未安装、调试，对方亦未配合终止合同，仍存在江西和济相关方主张继续履行合同的可能。

除上述情况之外，不存在其他第三方向发行人主张权利的风险。

（二）发行人员工持股平台出资额流转及退出机制、存续期及期满后股份处置和损益分配办法、股份锁定期等；相关合伙人是否已实缴出资，出资方式及出资来源

1、发行人员工持股平台出资额流转及退出机制

根据发行人制定的《股权激励计划》以及瑞思达、瑞思达贰、瑞思达叁、瑞思达肆现行有效的合伙协议及补充协议（以下合称“激励协议”）的有关约定，发行人员工持股平台出资额流转及退出机制主要如下：

（1）在激励协议约定的限售期内，激励对象持有的标的份额除按照激励计划的规定转让给执行事务合伙人或其指定的第三方外，不得进行转让、置换、质押、典当、赠与、信托或委托他人持股并行使权利，不得进行财产分割、债务、拍卖等法律处置，也不得设置遗嘱或任何其他第三方权利。

（2）激励对象在激励协议约定的限售期内发生主动辞职、劳动合同到期未续签而离职、被解聘、严重违反公司规章制度或协议约定、被合伙企业除名、死亡、主动提出不再持有激励股权但承诺仍然继续服务于公司、因婚姻关系变故等原因导致其所持有的份额被分割或可能被分割或因此发生诉讼等纠纷等特定情形时，执行事务合伙人有权按照激励计划、合伙协议补充协议约定的价格标准，

要求激励对象将其持有的财产份额转让给执行事务合伙人或其指定的第三方。

(3) 激励协议约定的限售期满后，在符合法律法规规定和证券交易所允许的前提下，激励对象可以根据股票市场的具体情况，按照激励计划、合伙协议补充协议的约定，直接转让其持有的合伙企业份额，或通过合伙企业转让其持有的恒翼能股票，从而实现投资收益。

2、存续期及期满后股份处置和损益分配办法

(1) 合伙企业存续期

根据发行人员工持股平台现行有效的营业执照及合伙协议、补充协议的相关约定，发行人员工持股平台的存续期均为长期。

当有限合伙人持有的财产份额或有限合伙人通过合伙企业间接持有的公司股权全部对外转让后，执行事务合伙人可决定合伙企业继续保留或进行清算并解散。

(2) 股份处置办法

根据《股权激励计划》第七条以及激励协议第三条等相关约定，在前述文件约定的限售期满后，在符合法律法规规定和证券交易所允许的前提下，合伙人可以根据股票市场的具体情况，直接转让其持有的合伙企业份额，或通过合伙企业转让其持有的恒翼能股票，从而实现投资收益，具体处置办法如下：

①限售期满后，激励对象如拟直接转让标的份额的，遵循如下约定：

A.激励对象拟转让标的份额的，除执行事务合伙人同意的情形外，受让方应当为公司员工或经执行事务合伙人认可的第三方。

B.激励对象应提前五个工作日向执行事务合伙人提出书面申请并提供拟受让方同意购买该等份额的切实证据，包括但不限于激励对象与该方就份额转让所签署的意向书、该方出具的关于受让该等份额的条件、数量等具有约束力的要约文件等。执行事务合伙人收到文件的日期以执行事务合伙人书面确认收到相关文件的日期为准。

C.执行事务合伙人有权决定是否批准该等申请。如果执行事务合伙人批准该转让，激励对象必须按照不低于申请中载明的拟转让价格转让标的份额，否则激

励对象应根据本条约定重新提出申请。

D.同等条件下，执行事务合伙人有优先购买权。如激励对象拟将其持有的标的份额转让给执行事务合伙人的，其他合伙人无优先购买权。

E.除非执行事务合伙人书面同意，激励对象转让所持有的标的份额必须整体转让，不得分拆出售给多个对象。

F.如激励对象经执行事务合伙人同意根据本协议向合伙人以外的第三人转让合伙份额的，受让方应向执行事务合伙人提交关于其同意受合伙协议、合伙协议补充协议约束的承诺函，并承诺承担该次转让引起的合伙企业所发生的所有费用（如有）。

②限售期满后，激励对象如拟通过在二级市场出售其间接持有的标的股权实现收益的，按照以下程序进行交易：

A.激励对象应至少提前五个交易日告知公司董秘办或证券部（或公司指定的其他部门）其拟出售的股票数量和最低价格，公司董秘办或证券部（或公司指定的其他部门）按照其指令进行交易。

B.如因二级市场股票价格波动，导致公司在收到激励对象的指令后 10 个交易日内未能按照其告知的价格卖出相应数量股票的，激励对象应重新向公司董秘办或证券部（或公司指定的其他部门）发出交易指令。

C.待交易完成后，经执行事务合伙人同意，合伙企业可预付该激励对象出售价款的 60%，剩余出售股份收入，合伙企业在每年完成企业所得税汇算期缴后，按照《合伙企业法》以及会计准则的相关规定，扣除合伙企业营业成本以及相应税费后的净收入，统一定向分配予相关激励对象，同时将已出售股份的各激励对象在合伙企业中的出资额按照其剩余股票数对应的合伙企业份额予以变更。在实际出售股份时点与实际分配时点之间，合伙企业无需因资金的占用而向出售股份的激励对象支付利息。

D.若同一时间内，各合伙人提出的通过二级市场出售其间接持有的标的股权的总量超过证监会、交易所关于上市公司股东减持的限制性规定的，合伙企业将按照提出标的股权出售要求的先后顺序办理，未能办理股份出售的激励对象可选择要求合伙企业在具备减持条件后办理转让或撤回该等转让要求，在符合减持规

定的条件达成后，再另行提交申请。

E.激励对象因持有与其转让的标的股权相对应的合伙企业财产份额所享有的合伙人权利、义务，自标的股权实际出售时终止。

（3）损益分配办法

根据《股权激励计划》第七条、第十一条以及激励协议第三条、第八条等相关条款，发行人员工持股平台关于损益分配办法的主要约定如下：

①员工持股平台的以下收益在扣除营业成本、费用及相关税费后，根据激励计划规定的分配方式向激励对象分配：A.恒翼能向合伙企业支付的现金红利；B.合伙企业通过转让其持有的恒翼能股票，从而取得的投资收益。

②若恒翼能向合伙企业支付了现金红利，除激励计划另有约定或公司另有安排外，合伙企业将在收到现金红利后两个月内，将该等收益按照《合伙企业法》、合伙协议以及会计准则的相关规定，扣除合伙企业的营业成本、费用以及相应税费后，按全体合伙人的份额比例将相关可分配利润分配予合伙人。

③公司按照激励对象发出的交易指令通过在二级市场出售激励对象间接持有的公司股份后，经执行事务合伙人同意，合伙企业可预付该激励对象出售价款的60%，剩余出售股份收入，合伙企业在每年完成企业所得税汇算期缴后，按照《合伙企业法》以及会计准则的相关规定，扣除合伙企业营业成本以及相应税费后的净收入，统一定向分配予相关激励对象，同时将已出售股份的各激励对象在合伙企业中的出资额按照其剩余股票数对应的合伙企业份额予以变更。在实际出售股份时点与实际分配时点之间，合伙企业无需因资金的占用而向出售股份的激励对象支付利息。

④当有限合伙人持有的标的份额或有限合伙人通过合伙企业间接持有标的股权全部对外转让后，执行事务合伙人可决定合伙企业继续保留或进行清算并解散。当合伙企业进入清算程序后，合伙企业的财产在支付清算费用、营业成本、相关税费、有限合伙人有权取得的收益后的剩余部分由执行事务合伙人享有。

3、股份锁定期

（1）瑞思达、瑞思达贰出具了《关于股份锁定的承诺函》，承诺如下：

“1、自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业在本次发行并上市前所持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、自公司股票上市之日起 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行人价格，若本次发行后公司发生分红、派息、送股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为的，则前述价格将进行相应调整，下同），或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本企业持有的公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

3、公司上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；公司上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；公司上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；前三项所述“净利润”以扣除非经常性损益后归母净利润为准。本企业届时所持股份指本企业上市前取得，上市当年及之后第二年、第三年年报披露时仍直接或间接持有的股份。

4、若中国证监会、深圳证券交易所届时对于本企业锁定股份事项有更严格规定或要求，本企业将按照相关规定或要求执行。

本企业将严格遵守上述承诺，若本企业因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有，本企业将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付至公司指定账户。若因本企业未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，本企业将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（2）瑞思达叁、瑞思达肆出具了《关于股份锁定的承诺函》，承诺如下：

“1、自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行并上市前所持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、若中国证监会、深圳证券交易所届时对于本人锁定股份事项有更严格规定或要求，本人将按照相关规定或要求执行。

本人将严格遵守上述承诺，若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有，本人将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付至公司指

定账户。若因本人未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

4、相关合伙人是否已实缴出资，出资方式及出资来源

根据发行人员工持股平台各合伙人的实缴出资回单，发行人员工持股平台各合伙人均已实缴出资，出资方式均为货币。发行人员工持股平台各合伙人的出资均来源于其自有资金或自筹资金。

（三）结合股份支付权益工具公允价值的确定依据及计量方法（如 PE、PB 等），分析股份支付公允价值确定依据合理性，股份支付的计算及相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类 5 号》的规定

1、结合股份支付权益工具公允价值的确定依据及计量方法(如 PE、PB 等)，分析股份支付公允价值确定依据合理性

（1）发行人股份支付权益工具公允价值的确定依据

发行人实施了三次股权激励方案，历次股权激励事项的公允价值的确定依据、与同期外部投资者入股的价格对比情况如下：

激励事项	授予时间	公允价值确定依据和估值的公允性	股权激励和外部融资的时间间隔	确认股份支付相关权益工具公允价值
问鼎投资入股	2021 年 11 月	2021 年 11 月，上海亦氩以人民币 11,780 万元认购公司 1,330.2291 万元新增注册资本。本次增资作价为 8.8556 元/注册资本。	0 个月	本次股份支付公允价值为 8.8556 元/注册资本。
第一期股权激励	2022 年 3 月		4 个月	
第二期股权激励	2022 年 9 月	2022 年 12 月，杭州长津、广东立湾、壹号信栎、松山湖投资分别以人民币 20,000 万元、2,000 万元、2,000 万元和 1,000 万元认购公司 1,082.0055 万元、108.2005 万元、108.2005 万元和 54.1003 万元新增注册资本。本次增资作价为 18.4842 元/注册资本。	3 个月	本次股份支付公允价值为 18.4842 元/注册资本。

如上表所示，发行人历次股份支付的公允价值均参考外部投资者近期股权增资的价格，股权激励和外部融资的时间间隔在 6 个月以内，相关价格具有公允性，发行人股份支付公允价值确定具有合理性。

（2）股权激励时点与同行业可比公司 PE、PB 对比情况

公司历次股权激励时点，与同行业可比公司 PE、PB 对比情况如下：

行业公司	2022 年 9 月		2022 年 3 月		2021 年 11 月	
	PE	PB	PE	PB	PE	PB
先导智能	31.31	6.53	44.45	9.42	60.68	12.86
杭可科技	28.72	4.21	68.36	5.66	54.81	4.54
利元亨	45.15	5.02	48.73	5.88	80.90	9.76
星云股份	581.32	4.92	81.46	5.96	121.21	8.87
同行业平均	35.06	5.17	60.75	6.73	79.40	9.01
发行人	25.32	3.82	-	5.09	-	5.09

注 1：发行人 2022 年 9 月末每股收益和每股净资产按 2022 年度审定财务数据确定；2022 年 3 月末每股净资产按 2022 年初每股净资产确定，因 2021 年度发行人亏损，故不使用发行人 PE 进行公允价值比较；

注 2：同行业可比公司 2022 年 9 月末每股收益和每股净资产按 2022 年度财务披露数据确定，同行业可比公司 2022 年 3 月末每股收益和每股净资产按 2021 年度财务披露数据确定；

注 3：因星云股份 2022 年度盈利规模较低，其 2022 年 9 月末的 PE 倍数显著偏离正常水平，因此未参与行业平均计算。

发行人按股权激励公允价计算的 PE 和 PB 均低于同行业可比上市公司平均水平，约为 7.5 折水平。考虑到发行人为上市前融资，其股份流动性相比二级市场存在一定的差异，因此在考虑流动性折扣后，发行人和同行业公司平均水平存在一定差异具有合理性。

综上所述，发行人股份支付权益工具公允价值的确定依据具有合理性。

2、股份支付的计算及相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类 5 号》的规定

（1）问鼎投资入股

2021 年 11 月，问鼎投资认缴发行人新增注册资本 747.88 万元，增资价格 7.62 元/注册资本，低于同期其他股东增资价格 8.86 元/注册资本。增资方问鼎投资为公司客户宁德时代的全资子公司，基于发行人与宁德时代存在长期合作关系，该合作关系存在一定的商业价值，公司按照《企业会计准则第 11 号—股份支付》进行处理，将问鼎投资入股价格与同期其他投资者入股价格的差额，于 2021 年度一次性确认股份支付 922.88 万元。股份支付的计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

授予股份数量①	授予价格②	公允价值③	股份支付总额 ④=①* (③-②)	分摊方式	确认年度
747.87	7.62	8.8556	922.88	一次性确认	2021 年

(2) 报告期内第一次和第二次员工股权激励

公司于 2022 年 3 月和 9 月针对公司员工分别实施两期股权激励计划。股份支付的计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

项目	激励对象	授予股份数量①	授予价格②	公允价值③	股份支付总额④=①* (③-②)	分摊方式	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-6 月
一期	王守模	75.48	3.63	8.8556	394.43	一次性确认	394.43	-	-	-
	其他激励对象	582.40	3.63	8.8556	3,043.39	分期摊销	351.44	421.73	421.73	210.86
二期	全部激励对象	36.00	3.63	18.4842	534.75	分期摊销	23.77	71.30	71.30	35.65
合计		-	-	-	3,972.57	-	769.63	493.03	493.03	246.51

(3) 员工持股平台转让

在实施股权激励后，部分发行人持股平台员工因离职等原因退出持股平台，由实际控制人和公司其他员工受让持股平台合伙份额。股份支付的计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

项目	激励对象	授予股份数量①	授予价格②	公允价值③	股份支付总额④=①* (③-②)	分摊方式	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-6 月
一期	授予王守模	30.50	3.63	18.4842	453.05	一次性确认	29.71	-	89.13	334.22
	授予其他员工	15.00	3.63	18.4842	222.81	分期摊销	-	9.43	29.09	21.81
	离职员工转让	45.50	3.63	8.8556	237.76	分期摊销	25.67	21.23	-4.03	-42.88
二期	授予员工	1.00	3.63	18.4842	14.85	分期摊销	-	1.28	2.20	1.10
	离职员工转让	1.00	3.63	18.4842	14.85	分期摊销	0.66	-0.66	-	-
合计		-	-	-	943.34	-	56.04	31.28	116.38	314.25

(4) 股份支付费用的会计处理

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定：“股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上

应一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。设定等待期的股份支付，股份支付费用应采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。”

①对于问鼎投资

对于问鼎投资入股没有明确约定等待期等限制条件，在入股时一次性计入发生当期费用和资本公积，并作为偶发事项计入非经常性损益。

②对于发行人实际控制人王守模

基于公司经营发展持续性假设，以及实际控制人控制权稳定性考虑，王守模在可预期时限内都将在公司任职，且对其授予股份并非是换取其一定时期内提供的服务。因此，未简单按照员工持股计划中规定的服务期限进行认定，对其相关股份份额涉及股份支付费用未采用根据服务期限分摊的处理方式，而是按照实际控制人股权激励前后持股比例变动而获得的新增股份数计算股份支付金额，在授予日一次性计入相关费用及资本公积，并作为偶发事项计入非经常性损益。

③对于除发行人实际控制人王守模之外的其他被激励对象

报告期内，持股平台对于除发行人实际控制人王守模之外的其他被激励对象，在授予时根据预计上市时间和上市后锁定期确定等待期（72-96 个月），公司将其股份支付费用在等待期内分摊确认，并计入经常性损益。

报告期内，对于发行人持股平台员工因离职等原因退出持股平台，则在离职退伙时，若其尚未满足服务期限条件，对原已确认的与离职退伙员工相关的股份支付费用予以冲回，冲减退伙当期损益，计入非经常性损益。新入伙的自然人在入伙时作为一项新的股份支付处理，以受让价格与新授予日公允价值之间的差额作为股份支付总额，在股份授予日至锁定期和服务期孰长的等待期内按月平均摊销，计入经常性损益。

综上所述，发行人股份支付的公允价值确定按照“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方近期合理的外部投资者入股价”确定，具有合理性，根据股权激励的服务期进行分摊或一次性确认计入损益，并根据计入损益的金额相应增加资本公积，在授予日、等待期内每个资产负债表日的计算及相关会计处理符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类 5 号》的规定。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅王守模、陈佐洲与胡平飞、汤酉元之间的诉讼案件资料（包括起诉状、证据材料、调解协议、民事调解书等），查阅历史纠纷和解的《股权转让协议》、纳税凭证及各方出具的书面确认文件，通过中国裁判文书网等渠道检索相关诉讼情况，并访谈相关当事人，了解历史股权的形成背景、解决过程及债权债务清理情况；

2、查阅胡平飞、汤酉元入股发行人的工商档案资料及填写的核查表；

3、查阅恒翼能有限与被重组方（深圳恒翼能科技、深圳恒翼能自动化、东莞恒翼能自动化）签署的业务重组框架协议及配套单项协议、资产评估报告、资产交割证明、完税凭证、注销前的清税证明及无违法违规证明，抽查相关大额资金往来凭证，并访谈相关经办人员，了解业务重组的具体过程、资产与人员转移情况及债权债务清理结果；

4、查阅恒翼能有限历次增资的验资报告、股东实缴出资的银行回单及股东出具的声明与承诺，抽查创始股东出资前后的银行流水及公司收款账户流水，了解出资资金的具体来源及性质；

5、获取容诚会计师出具的《审计报告》以及发行人关于股权激励股份支付情况的书面说明、计算明细表，抽查股份支付相关的记账凭证，查阅相关外部融资协议；

6、查阅发行人股权激励计划、员工持股平台的合伙协议及补充协议、股份锁定承诺函、合伙人实缴出资银行回单及核查表，抽查大额出资合伙人出资前后的银行流水、借款协议及还款证明等资金来源凭证，并对现有合伙人进行访谈，了解员工持股平台合伙人的实缴出资情况、资金来源、份额变动及退伙处置机制。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人相关股权纠纷解决的具体情况已在上文披露，该等情形对发行人

股权清晰性及控制权稳定性不存在重大不利影响；重组各方债权债务关系已真实清理完毕，除了江西和济相关方可能继续主张履行曾与深圳恒翼能科技签署但尚未履行完毕的合同外，不存在第三方向发行人主张权利的风险；

2、发行人员工持股平台出资额流转及退出机制、存续期及期满后股份处置和损益分配办法、股份锁定期已在上文披露，相关合伙人均已实缴出资，出资方式均货币方式，出资来源于各个合伙人的自有资金或自筹资金；

3、发行人股份支付的公允价值按照“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方近期合理的外部投资者入股价”确定具有合理性，根据股权激励的服务期进行分摊确认计入损益，并根据摊销计入损益的金额相应增加资本公积，在授予日、等待期内每个资产负债表日的计算及相关会计处理符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——发行类 5 号》的规定。

4.关于关联交易

申报材料显示：

（1）2021 年 12 月，宁德时代子公司问鼎投资入股发行人，目前持有发行人 5.96%股份。

（2）报告期内，发行人来自宁德时代的收入占比分别为 70.69%、79.98%、40.67%和 19.00%。

请发行人披露：

（1）宁德时代入股发行人的背景、合作历史、必要性和商业合理性，发行人所在行业上下游互相入股是否属于行业惯例，发行人是否存在其他客户或供应商入股的情形，如是，请说明相关情况，以及对交易公允性的影响。对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关规定，逐项分析关联交易必要性及合理性、关联交易定价公允性以及关联交易相关决策程序合规性。

（2）结合发行人与宁德时代的具体合作方式，分析报告期内关联交易金额长期较高的原因及合理性；结合发行人在手订单情况、宁德时代锂电池产能和产量的变动趋势等，分析发行人与宁德时代合作的可持续性。对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定，逐项分析发行人对宁德时代构成重大依赖对发行人持续经营能力的影响，发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定。

（3）结合报告期各期发行人对宁德时代的销售毛利额占发行人毛利额的比重，披露剔除对宁德时代的销售后发行人报告期内营业收入、毛利额的情况，分析相关关联交易对发行人独立性、持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

(一) 宁德时代入股发行人的背景、合作历史、必要性和商业合理性，发行人所在行业上下游互相入股是否属于行业惯例，发行人是否存在其他客户或供应商入股的情形，如是，请说明相关情况，以及对交易公允性的影响。对照《监管规则适用指引——发行类第4号》的相关规定，逐项分析关联交易必要性及合理性、关联交易定价公允性以及关联交易相关决策程序合规性

1、宁德时代入股背景、合作历史、必要性及商业合理性

(1) 入股背景

2021年至2022年期间，全球新能源电池行业呈现爆发式增长态势，宁德时代作为行业龙头，正处于产能扩张的关键阶段，需要与具有技术实力和服务能力的上游核心设备厂商深化合作，保证产能供给。为深化双方战略合作关系，2021年11月宁德时代通过其全资子公司问鼎投资以5,700.00万元认购发行人新增注册资本对公司进行投资入股。

(2) 合作历史

合作阶段	时间	具体情况
合作起步	2017-2018年	为增加设备供应渠道并引入竞争，宁德时代于2017年开始与深圳恒翼能科技建立合作关系。双方合作严格遵循宁德时代的供应商认证流程，从方案确认、原型机测试起步。测试通过后，深圳恒翼能科技先行承接了软包电源柜等小批量离线设备订单，因设备运行情况良好，初步获得了客户的业务认可
深化合作	2019年	基于前期离线设备的良好运行反馈，双方合作进一步深化。因发行人与深圳恒翼能科技进行业务重组，发行人延续了与宁德时代的业务关系。发行人于2019年首次承接了宁德时代的大型整线业务（溧阳基地三期二阶段项目）
确立地位	2020-2021年	2020年，宁德时代向发行人的设备采购金额尚相对较小。自2021年起，宁德时代全面启动扩产计划，而发行人的产品品质与服务能力在前期服务中得到验证。宁德时代对发行人的设备采购规模开始显著提升。发行人陆续中标宁德时代多个主要生产基地（如溧阳、蕉城、福鼎、宜宾等）的大型整线项目，正式跻身宁德时代核心供应商梯队
战略入股	2021年12月	2021年12月，宁德时代全资子公司问鼎投资以货币资金认购发行人新增注册资本，成为发行人股东
持续合作	2022年至今	2022年至今，双方基于前期良好的合作，始终保持着深度、稳定的战略合作关系

(3) 必要性及商业合理性

①公司作为宁德时代后处理整线的核心供应商，其技术实力和发展潜力得到

宁德时代高度认可

随着公司在宁德时代溧阳项目的成功实施与顺利交付，2021 年发行人进入宁德时代核心供应商之列，并陆续中标其多个核心基地（溧阳、蕉城、福鼎、宜宾等）的整线项目，双方合作持续加深。发行人的技术实力、产品品质与交付保障能力得到了宁德时代的高度认可，并在 2021 年荣获宁德时代颁发的“年度优秀供应商”奖项。且公司当时已获得亿纬锂能、ACC 等头部客户订单。因此，宁德时代认为公司具有良好的发展潜力及投资价值。

②宁德时代围绕产业链进行战略投资，可有效保障关键资源供应

宁德时代作为行业龙头，正处于产能扩张的关键阶段，需要与具有技术实力和服务能力的上游核心设备厂商深化合作，保证产能供给。宁德时代围绕其产业链布局进行战略投资为市场惯例。根据公开信息查询，宁德时代围绕产业链进行了多项战略投资，具体如下：

被投资企业	主营业务	所处产业链环节
先导智能 (300450.SZ)	高端非标智能装备的研发设计、生产和销售。公司的主要产品是锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统。	上游电池生产装备
理奇智能（创业板 IPO 注册生效）	专注于物料自动配料、分散乳化、混合搅拌等物料自动化处理领域，提供专业的物料智能处理系统整体解决方案	上游电池生产装备
日联科技 (688531.SH)	集成电路及电子制造、新能源电池检测、铸件焊件及材料检测、其他 X 射线检测装备	上游电池检测装备
星云股份 (300648.SZ)	电芯自动化成分容整体解决方案、电池模组及 Pack 自动化装配线等解决方案	上游电池生产装备
湖南裕能 (301358.SZ)	锂离子电池正极材料研发、生产和销售	上游电池原材料
天华新能 (300390.SZ)	新能源锂电材料、防静电超净技术产品和医疗器械产品等研发、生产和销售	上游电池原材料
山东巨元新材料股份有限公司	锂电池电解液添加剂研发商	上游电池原材料
永福股份 (300712.SZ)	分布式光储系统产品、数字能源产品	下游储能开发运营

通过上述战略投资，宁德时代不仅完善了自身的产业链布局，加强与产业链上下游的协同效应，还提升了其在全球新能源电池和汽车市场的竞争力，进一步巩固了其在新能源产业的领先地位。

综上所述，公司作为核心供应商，历次重大项目交付均获高度认可并屡获殊荣，且积累了大量在手订单，公司未来经营业绩有保障，宁德时代等投资方认可

公司的投资价值；同时，宁德时代处于快速扩产期，对公司进行战略入股可有效锁定核心优质产能，保障其关键资源供应，加强与产业链上下游的协同效应，故宁德时代入股公司具有必要性和商业合理性。

2、发行人所在行业上下游互相入股是否属于行业惯例

新能源产业对资源供应的稳定性及技术配合度要求高，围绕产业链开展战略投资已成为保障供应链安全、深化合作的重要方式，行业上下游互相入股的情形在新能源产业普遍存在。

除了前述宁德时代围绕其产业链投资布局外，经公开查询，行业其他头部客户如比亚迪、亿纬锂能也都围绕产业链上下游进行了诸多战略投资，具体如下：

投资企业	被投资企业	主营业务	所处产业链环节
比亚迪	尚水智能（创业板 IPO 过会）	微纳米材料分散与研磨智能系统，主要应用于新能源电池极片制造	上游电池生产装备
	嘉拓智能（874969，新三板挂牌）	电池生产设备制造商，产品涵盖双面高速高精度极片涂布机、隔膜涂布机等	上游电池生产装备
	盛新锂能（002240.SZ）	锂矿采选、基础锂盐和金属锂产品的生产与销售	上游电池原材料
	湖南裕能（301358.SZ）	锂离子电池正极材料研发、生产和销售	上游电池原材料
	安达科技（830809.BJ）	磷酸铁锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产、销售	上游电池原材料
亿纬锂能	湖北金杨精密制造有限公司	电池零配件生产服务商，以从事专用设备制造业为主	上游电池生产装备
	常州市贝特瑞新材料科技有限公司	锂离子电池材料的研发、生产和销售	上游电池原材料
	湖北恩捷新材料科技有限公司	锂电池隔膜制造商，致力于锂电池薄膜原辅材料、制膜、涂布工艺等开发	上游电池原材料
	荆门新宙邦新材料有限公司	专门从事锂电池材料及半导体化学品的生产、销售和服务	上游电池原材料
	杭州华弗能源科技有限公司	致力于清洁能源产业产品研发制造、系统解决方案与集成服务于一体	下游储能系统集成及应用环节

新能源电池行业的行业集中度较高，头部企业对行业发展具有主导地位，其凭借着技术、产能、资金等优势，对产业链上下游进行投资布局符合商业逻辑和行业惯例。

综上所述，基于保障供应链稳定、强化产业协同的商业逻辑，产业链上下游企业之间进行战略持股在新能源行业具备普遍性，属于行业惯例。

3、发行人是否存在其他客户或供应商入股的情形，如是，请说明相关情况，以及对交易公允性的影响

除宁德时代（通过问鼎投资持股）外，发行人不存在其他客户或供应商入股的情形。

4、对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关规定，逐项分析关联交易必要性及合理性、关联交易定价公允性以及关联交易相关决策程序合规性

（1）关联交易的必要性及合理性

①公司与宁德时代之间的交易属于各自主营业务，双方基于产业链上下游及自身利益考量进行独立自主的商业化合作

公司是一家专业从事锂电池后处理自动化整线及核心单机设备研发、生产与销售的高新技术企业。宁德时代作为全球领先的新能源创新科技公司，主营业务涵盖动力电池和储能电池的研发、生产及销售。

公司与宁德时代分别位于新能源电池产业链的上下游。公司向宁德时代销售的化成分容等后处理自动化设备，是宁德时代锂电池生产制造过程中的关键核心装备。公司与宁德时代之间的交易完全属于双方的主营业务范畴，系基于各自业务发展与产能扩张需求的独立商业化合作，具有商业实质。

②宁德时代是全球电池领导厂商，市场份额及行业集中度持续保持绝对领先

宁德时代为 A+H 股上市公司（300750.SZ，3750.HK），是全球领先的新能源创新科技企业，致力于为全球新能源应用提供一流解决方案和服务。根据 SNE Research 等权威机构的统计数据，在动力电池领域，宁德时代电池装车量已连续多年蝉联全球第一，全球市占率长期稳定在 36%以上的高位；在储能电池领域，其出货量亦连续多年稳居全球榜首。

随着全球新能源汽车和储能市场的持续发展，下游动力电池行业呈现明显的“强者恒强”寡头格局。头部企业凭借技术、规模和供应链优势，不断巩固市场地位，宁德时代的营业收入规模和全球装机量始终保持行业绝对领先水平。

宁德时代作为公司下游行业最优质的客户之一，自身具有雄厚的资本实力，

并在业界拥有良好的商业信誉，与这类大客户合作能有效降低公司的经营风险、回款风险和财务风险。同时，公司作为锂电后段设备头部企业，通过与宁德时代的密切战略合作，能够最快、最直接地动态把握下游电池制程工艺的最前沿技术需求（如高效率、低能耗、高一致性等）及行业发展趋势，积累深厚的大型整线项目交付经验，有效降低了前瞻性技术创新的试错风险。

③发行人作为国内锂电后处理设备的头部企业，拥有突出的技术实力及整线交付能力

公司作为锂电后段设备头部企业，在行业内开发并规模化应用了微网节能型直流总线方案、串联化成等创新技术，降低了化成分容环节的电能消耗，有效解决了宁德时代等下游客户大规模扩产中的降本增效痛点，契合了行业领先厂商的技术演进需求。

大型自动化整线设备非标定制化属性极强，对设备的稳定性、一致性及供应商的交付运维能力要求极高。经过长期的磨合，公司设备已深度嵌入宁德时代的生产制造体系，客户如需替换核心供应商，将面临较高的产线调试成本、技术试错风险与时间成本。

④关联交易基于双方严格的市场化双向选择

宁德时代为了保持其电池产品的领先地位，建立了极其严格、成熟的供应商管理及招投标体系。对于后处理设备的采购，宁德时代对供应商的技术实力、交付能力、产品能耗及报价具有苛刻的遴选标准。

公司获取宁德时代的订单，主要通过公开招标或多方比价程序，需与先导智能（泰坦新动力）、精实机电等行业头部竞争对手同台竞标。宁德时代选择向公司大规模采购，核心原因在于公司提供的设备具备较高的技术附加值与运行稳定性，能够完美匹配宁德时代新一代超级智造产线的设计需求。因此，双方的关联交易完全建立在市场化公平竞争与双向选择的基础之上，具有充分的必要性和合理的商业逻辑。

综上所述，随着宁德时代业务规模及全球市场地位的持续稳固，其对后处理自动化整线等核心装备的采购需求极其庞大。发行人积极与行业龙头开展并深化业务合作，是实现自身技术持续领先、扩大市场份额的必然选择，具有充分的必

要性和商业合理性。

(2) 关联交易定价公允性

①采购及定价模式市场化

发行人获取宁德时代订单主要通过公开招标或商业谈判等市场化程序。宁德时代建立了成熟且严格的供应商管理体系，其采购决策基于技术、质量、价格、交付、服务等多维度综合评估，具体采购及定价模式如下：

采购类别	采购主导部门	核心采购流程	定价模式
新厂建设的新设备采购	宁德时代总部	1、先确定合格供应商范围，再邀请合格供应商参与投标； 2、一般由内部的采购、品质、工程等各个部门总监组成评委会，由评委会决定最终招标结果； 3、招标过程中，由技术部门、采购部门和规划部门三部门联合评分，全面考察商务、技术及交付能力。每个项目的具体评分标准视项目实际情况而定	1、供应商先行报价； 2、宁德时代内部专门核算成本的部门对设备的原材料构成进行拆分核价，提供价格清单； 3、核价部门与采购部门沟通核价的合理性，确定客观的设备成本构成； 4、在设备成本基础上，结合供应商该项目的预计人力投入、运费、内部费用及合理利润等各项因素，最终核定出合同成本价格
后续配件采购、工序优化、设备更新与改造等增值服务的采购	各需求基地	由需求基地直接发起订单，流程相对简化，主要通过商业谈判，最终确定公允的合同价格	

发行人获取宁德时代的订单，严格履行了客户内部多部门联合评标的市场化招投标或商业谈判程序，定价与订单获取完全取决于发行人自身的产品竞争力（技术、交付、价格）与产能匹配度。宁德时代直接或间接持有供应商的股份，不会影响其采购定价模式。

②同类产品价格对比

宁德时代化成分容设备的核心供应商主要包括发行人、先导智能（泰坦新动力）及精实机电。由于宁德时代向各供应商的采购价格属于其核心商业机密，对外严格保密，客观上无法直接获取并进行精确的第三方价格比对。通过对宁德时代的访谈确认，发行人的定价策略符合行业惯例，与其他核心供应商同类产品的价格相比不存在显著差异。

③毛利率对比

报告期内，公司核心业务以整线销售为主。由于不同客户在产线技术路线、设备定制化要求、项目交付周期及订单规模等方面存在一定差异，不同客户及具体项目间的毛利率存在波动。

公司向宁德时代销售产品的毛利率变动趋势与行业宏观环境及公司整体经营情况相符，且与同类别非关联客户的毛利率水平总体可比，具体分析如下：

2022 年度及 2023 年度，公司向宁德时代销售整线产品的毛利率与同期非关联客户瑞浦兰钧的毛利率水平相近。同期向非关联客户鹏辉能源销售毛利率相对较高，主要系向其交付的整线除化成分容相关设备外，还包含了物流线、货架、堆垛机及消防系统等硬件设施，系统集成难度及定制化溢价相对较高。

2024 年度，公司向宁德时代的销售整线产品毛利率与非关联客户耀宁新能源、亿纬锂能的毛利水平总体可比，略低于同期海辰储能、瑞浦兰钧等其他非关联客户，主要受以下商业因素综合影响，具备合理性：一方面，近年来随着锂电行业下游需求增速趋缓，宁德时代新建产能规划相应调整并向上游传导降本诉求，叠加设备行业新进入者的低价竞争，整体市场竞争加剧，同时宁德时代作为行业龙头，具有较强的议价能力；另一方面，为应对加剧的市场竞争，公司主动采取的竞争性报价策略，该策略虽致使 2024 年度毛利率阶段性承压，但有效巩固了公司在宁德时代核心供应商体系中的份额，并通过与行业龙头的持续合作紧跟技术演进、树立项目标杆，为后续开拓其他优质非关联客户提供了背书，具备充分的长远战略合理性。

问鼎投资于 2021 年 12 月入股发行人。考虑到大型设备订单交付与收入确认通常存在 1-2 年的周期，公司 2022 年度确认的收入主要来源于 2021 年及以前（入股前）签订的订单，2023 年度收入主要来源于 2022 年（入股后）订单。对比可见，宁德时代入股后确认收入的订单与入股前订单基本持平，并未出现重大异常，进一步证明了定价的公允性与一贯性。

③商务条款对比

经宁德时代确认，宁德时代其他核心设备供应商的结算模式及信用政策与发行人基本一致，没有明显差异，不存在因宁德时代入股而获得特殊宽松信用期或提前回款的利益输送情形。

报告期内，发行人对宁德时代的结算政策主要以“3331”或“3232”等按节点分期付款模式为主。报告期内公司对其他境内主要非关联客户的收款政策、信用政策均不存在明显差异。具体请参见本回复之“问题 11.关于应收款项和合同资产”之“一、（一）、1、发行人所采用的“预收款-发货款-验收款-质保金”销售结算模式的具体情况，各节点的一般收款比例区间，报告期内是否发生重大变化”和“11.关于应收款项和合同资产”之“一、（一）、2、结合对主要客户的信用政策及变化情况，分析报告期各期末，应收账款余额与收入金额、信用账期之间的配比关系”。

综上所述，发行人获取宁德时代订单严格履行了独立、透明的市场化招投标或商业谈判程序，同类产品定价与宁德时代其他核心供应商无显著差异，销售毛利率处于非关联客户的市场化区间内且在宁德时代关联方入股前后保持连贯稳定，各项商务结算条款亦符合行业惯例，双方业务合作不存在利益输送的情形，发行人与宁德时代之间的关联交易定价具备公允性。

（3）关联交易相关决策程序的合规性

报告期内，发行人严格按照《公司法》等法律法规，以及《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等内部规范的要求，明确了关联交易的审批权限、回避表决机制及信息披露要求。

报告期内的经常性关联交易均已履行了必要的董事会或股东大会审议程序。具体决策程序如下：

序号	召开时间	会议名称	通过与关联交易相关的主要议案	关联董事/股东是否回避	独立董事是否发表意见
1	2023.01.04	第一届董事会第三次会议	《关于公司 2023 年度日常关联交易预计情况的议案》	是	是
2	2023.01.30	2023 年第一次临时股东大会		是	是
3	2024.02.29	第一届董事会第七次会议	《关于公司 2024 年度日常关联交易预计情况的议案》	是	是
4	2024.03.18	2024 年第一次临时股东大会		是	是
5	2024.06.06	第一届董事会第九次会议	《关于确认公司 2023 年度关联交易情况的	是	是

序号	召开时间	会议名称	通过与关联交易相关的主要议案	关联董事/股东是否回避	独立董事是否发表意见
6	2024.06.30	2023 年度股东大会	议案》	是	是
7	2025.03.06	第一届董事会第十二次会议	《关于公司 2025 年度日常关联交易预计情况的议案》	是	是
8	2025.03.21	2025 年第一次临时股东大会		是	是
9	2025.06.06	第一届董事会第十四次会议	《关于确认公司 2024 年度关联交易情况的议案》	是	是
10	2025.06.30	2024 年度股东大会		是	是
11	2025.11.17	第一届董事会第十九次会议	《关于确认公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度、2025 年 1-6 月关联交易的议案》	是	是
12	2025.12.13	2025 年第七次临时股东大会		是	是
13	2026.01.13	第一届董事会第二十一次会议	《关于公司 2026 年度日常关联交易预计情况的议案》	是	是
14	2026.01.28	2026 年第一次临时股东大会		是	是

在上述审议过程中，关联董事、关联股东均严格履行了回避表决义务；自聘任独立董事后，独立董事均对关联交易的公允性、必要性发表了事前认可意见和明确同意的独立意见，认为关联交易定价公允，未损害公司及中小股东的利益。发行人的关联交易决策程序合法、合规、真实、有效。

综上所述，经对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关规定，发行人与宁德时代之间的关联交易系基于产业链上下游及各自落实主营业务发展的独立商业合作，具有充分的商业实质、必要性与合理性；相关交易严格履行了独立透明的招投标或商业谈判等市场化程序，产品最终定价、毛利率水平及商务条款等与第三方市场情况及行业惯例无显著差异，定价客观公允，不存在对发行人或关联方的利益输送情形；同时，报告期内已发生的关联交易均已严格按照《公司章程》及相关治理制度的要求履行了相应的董事会、股东大会审议决策程序，关联董事与关联股东均已按规定回避表决，独立董事亦发表了明确同意的独立意见，决策程序合法合规，不存在损害发行人及中小股东合法权益的情形。

（二）结合发行人与宁德时代的具体合作方式，分析报告期内关联交易金额长期较高的原因及合理性；结合发行人在手订单情况、宁德时代锂电池产能和产量的变动趋势等，分析发行人与宁德时代合作的可持续性。对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定，逐项分析发行人对宁德时代构成重大依赖对发行人持续经营能力的影响，发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定

1、结合发行人与宁德时代的具体合作方式，分析报告期内关联交易金额长期较高的原因及合理性

（1）具体合作方式

发行人与宁德时代及其下属子公司建立了长期的合作关系。双方的业务开展及合作方式主要包含以下环节：

序号	环节	具体内容
1	招投标与定价	请参见本题“一、（一）、4、（2）关联交易定价公允性”之回复
2	订单获取与执行	发行人通过公开招投标或商业谈判确认为供应商并获取相应份额后，首先与宁德时代或其子公司签署采购框架协议。在框架协议的约定下，宁德时代或其子公司根据各扩产项目的实际建设进度及具体需求，向发行人下达具体的采购订单。发行人严格按照具体订单约定的技术规格、数量和交期进行设备的生产制造，并负责发货至客户指定的项目现场完成后续的安装与调试工作
3	结算与收入确认模式	双方采用“预付款-发货款-验收款-质保金”的分阶段结算模式（主要为 3331 或 3232 模式），发行人的设备在宁德时代现场完成安装、调试，并经客户运行验证、出具验收证明后，发行人确认销售收入

（2）关联交易金额长期较高的原因及合理性

报告期内，发行人对宁德时代的销售收入分别为 6.52 亿元、8.84 亿元、5.05 亿元、1.13 亿元，占比分别为 70.69%、79.98%、40.67%、19.00%。金额及占比较高的主要原因及合理性如下：

①锂电池行业呈现“强者恒强”的格局，带动上游设备供应商客户集中

根据 SNE Research 数据，2022-2024 年宁德时代全球动力电池市占率分别为 36.2%、36.8%、37.9%，连续八年全球第一；2022-2024 年宁德时代全球储能电池市占率分别为 43.7%、40.0%、36.5%，连续四年全球第一。

锂电池自动化生产设备的定制化程度高、资本开支大。下游电池行业的产能

扩张主要由宁德时代等头部厂商主导，中小电池厂的扩产规模与速度远不及头部企业。因此，上游设备供应商若要实现规模化发展、保持行业领先地位，必须深度绑定头部电池厂商并获取其核心产线订单。这种产业链的供需传导机制，客观上导致了优质设备供应商的客户结构不可避免地向宁德时代等行业巨头高度集中。

发行人凭借在化成分容等后处理环节的技术优势与整线交付能力，成功跻身宁德时代核心供应商梯队。因此，发行人获取宁德时代的批量订单并呈现一定的客户集中度，既是下游终端市场高度集中格局的客观反应，也是发行人自身产品具备核心市场竞争力的必然结果，具有商业合理性。

②报告期内的交易金额变动趋势与宁德时代的产能扩张及资本开支周期具有匹配性

公司所处行业的非标定制化大型设备从方案确认、排产制造、发货安装到最终调试验收，通常存在 1 至 2 年的业务周期。因此，公司当期确认的销售收入，在时间维度上主要滞后反映下游客户前 1 至 2 年的扩产规划及订单下达情况。

2022-2024 年度以及 2025 年 1-6 月，宁德时代新增机器设备情况与公司对宁德时代收入对比情况如下：

单位：亿元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增固定资产-机器设备	108.95	158.73	277.82	395.98
公司对宁德时代收入	1.13	5.05	8.84	6.52

注：新增固定资产-机器设备金额取自宁德时代年度报告中机器设备与专用设备合计数。

2021 年至 2022 年期间，国内新能源电池产业迎来爆发，宁德时代处于产能快速扩张的高峰阶段，大规模的资本开支带动了发行人新签订单的大幅增加。基于设备交付及验收的周期性传导，发行人在 2022 年度及 2023 年度迎来了相关订单的集中验收与收入确认高点，这是导致报告期内关联交易金额长期较高的直接原因。

2023 年开始，受下游行业产能结构性调整影响，宁德时代扩产节奏的阶段性放缓，2023 年及 2024 年宁德时代资本性扩张明显减少，新增固定资产-机器设备出现持续下滑。发行人对宁德时代收入受前期高峰的翘尾因素影响，在 2023

年度达到高点后，在 2024 年及 2025 年上半年对宁德时代收入出现自然回落。因此，公司与宁德时代的交易金额变动趋势与宁德时代的产能扩张及资本开支周期具有匹配性。

③锂电设备企业在业务扩张期对单一大客户销售占比较高，符合行业普遍惯例

锂电设备企业在上市前，受限于自身的产能与资源，通常采取深度绑定行业龙头大客户的发展战略，因此存在对单一优质客户销售占比较高的情况：

序号	公司名称	主营业务	上市前的客户集中度
1	利元亨 (688499.SH)	主要从事智能制造装备的研发、生产及销售，为锂电池、汽车零部件、精密电子、安防、轨道交通等行业提供高端装备和工厂自动化解决方案	2018-2020 年，对宁德新能源的收入占比分别为 67.39%、74.44%、70.28%
2	先导智能 (300450.SH)	从事高端非标智能装备的研发设计、生产和销售，聚焦“新能源+高端装备”，是全球领先的新能源智能制造解决方案服务商。业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、氢能装备、激光精密加工装备等领域，能够为客户提供智造+服务为一体的智能工厂整体解决方案	2012 年-2014 年，其锂电设备分部第一大客户收入占比分别为 45.37%、60.38% 及 84.02%
3	理奇智能 (创业板 IPO 注册生效)	专注于物料自动配料、分散乳化、混合搅拌等物料自动化处理领域，提供专业的物料智能处理系统整体解决方案	2022-2024 年，对宁德时代的收入占比分别为 46.55%、60.16%、18.57%，其中，2024 年，对比亚迪的收入占比为 37.66%
4	尚水智能 (创业板 IPO 注册生效)	微纳米材料分散与研磨智能系统，主要应用于新能源电池极片制造	2022-2024 年，对比亚迪的收入占比分别为 49.04%、48.39%、65.78%

发行人目前对宁德时代交易金额较高，符合锂电设备行业的发展规律与商业惯例。

综上所述，发行人与宁德时代的业务合作严格遵循了规范、透明的市场化程序；报告期内关联交易金额长期较高，主要系下游锂电池行业高度集中的竞争格局客观上带动了上游核心设备供应商的客户集中，且发行人的设备交付与确收规模与宁德时代前期的规模化产能扩张及资本开支周期高度匹配，反映了双方基于产业链上下游的真实业务需求；此外，处于业务扩张期的锂电设备企业深度绑定行业龙头大客户亦符合普遍的行业发展规律与商业惯例，发行人对宁德时代关联

交易金额长期较高具有充分的必要性与客观的商业合理性。

2、结合发行人在手订单情况、宁德时代锂电池产能和产量的变动趋势等，分析发行人与宁德时代合作的可持续性

（1）发行人新签及在手订单变动趋势与宁德时代产能扩张周期具有匹配性，在手订单充足，业务持续向好

报告期内宁德时代的锂电池产能、产量及在建产能情况，公司与宁德时代的新签订单及各期末在手订单情况，具体如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
宁德时代产能（GWh）	345	676	552	390
宁德时代产量（GWh）	31	516	389	325
在建产能（GWh）	235	219	100	152
发行人与宁德时代新签订单（亿元）	4.68	8.08	3.55	6.17
发行人期末宁德时代在手订单金额（亿元）	12.56	8.99	2.44	11.19
发行人期末在手订单总额（亿元）	31.15	35.49	21.61	25.61

注：数据来源宁德时代公开披露的年报。

2022 年，国内新能源电池产业处于快速爆发期，宁德时代当年在建产能高达 152GWh，公司前期获取了大量在手订单。2023 年，受行业阶段性结构调整影响，宁德时代扩产节奏趋缓，当年在建产能回落至 100GWh，向市场释放的新设备采购订单减少；同时，公司大量前期订单在 2023 年完成验收并转化为收入，上述综合因素导致 2023 年末公司对宁德时代的在手订单金额阶段性下降。

自 2024 年四季度起，随着下游终端需求回暖，宁德时代率先进入新一轮产能扩张周期，2024 年末其在建产能激增至 219GWh，产量达 516GWh，带动上游核心设备需求集中释放。公司紧跟客户扩产步伐，在 2024 年四季度获得较多订单，2024 年全年与宁德时代新签订单大幅回升；2025 年上半年，宁德时代在建产能进一步攀升至 235GWh，新签订单也随之一同增加。

截至 2025 年 6 月末，公司持有的宁德时代在手订单金额已创历史新高，该等在手订单为公司未来相关业绩的实现提供了强有力的保障，双方合作因行业回暖及客户业务的扩张而进一步深化。

（2）锂电设备行业具有较高的客户粘性，发行人作为宁德时代核心供应商

的地位稳固

锂电池后处理自动化整线属于高度定制化的大型核心装备。下游头部厂商对设备供应商的遴选极为严苛，一旦设备供应商通过验证并经过长期产线磨合形成稳定量产，电池厂商通常不会轻易更换。若引入全新供应商，将面临较高的技术适配成本、漫长的产线爬坡期及潜在的良率试错风险。因此，优质设备厂商与头部电池企业之间天然具备极高的合作黏性。

从早期的原型设备测试，到 2019 年承接第一条整线业务，发行人的设备在后续运行中表现良好。经过长达数年的前期合作与严格验证，2021 年宁德时代开始大规模扩产时，发行人的采购份额实现显著提升，成为核心供应商。经宁德时代确认，发行人是宁德时代化成分容设备头部供应商，且在化成分容同类产品中的采购份额长期稳定，核心地位十分稳固。

在长期的深度合作中，发行人的设备稳定支撑了宁德时代全球多个核心基地的产能释放，并在 2021 年、2022 年和 2023 年连续三年获取宁德时代“年度优秀供应商”奖项，2025 年获得宁德时代颁发的“2025 年度最佳质量奖”，彰显了宁德时代对公司产品技术、质量和服务的认可。宁德时代明确表示，从技术标准、服务情况、后期生产运营合格情况等各部门综合评估来看，对发行人比较满意，并明确有意愿与发行人长期合作。

综上所述，截至报告期末，发行人对宁德时代的在手订单充足。随着宁德时代新一轮扩产周期的强劲爆发，其在建产能持续攀升，对后处理设备的需求持续旺盛，叠加锂电设备行业较高的客户转换成本，以及发行人已在宁德时代内部确立的头部供应商的稳固地位，双方的业务合作具备高度的稳定性与可持续性。

3、对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定，逐项分析发行人对宁德时代构成重大依赖对发行人持续经营能力的影响，发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定

报告期内，发行人对宁德时代的销售收入分别为 6.52 亿元、8.84 亿元、5.05 亿元、1.13 亿元，占比分别为 70.69%、79.98%、40.67%、19.00%，其收入金额较高、比例较大，因此公司对宁德时代构成重大依赖。但该情形不会对公司未来

持续经营能力构成重大不利影响，公司具有独立面向市场的持续经营能力，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定，具体分析如下：

（1）对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定，逐项分析发行人对宁德时代构成重大依赖对发行人持续经营能力的影响，发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力

①公司客户集中度较高与下游行业集中度较高特征一致，具有合理性

公司主要产品为锂电池后处理自动化整线设备。近年来，随着全球锂电池产业的快速发展与竞争加剧，下游动力电池及储能电池市场的份额加速向具备技术与规模优势的头部企业集中，呈现出显著的“强者恒强”的格局。

根据 SNE Research 及起点研究院（SPIR）等机构数据，以宁德时代为代表的全球前五大或前十大头部电池厂商，在动力及储能领域的合计市场份额长期维持在绝对高位。这种极高的下游终端市场集中度，客观上决定了上游核心设备供应商的客户群体必然向行业巨头高度集中。

公司报告期对宁德时代的销售占比较高，系公司立足于下游高度集中的产业竞争格局，顺应头部电池厂商大规模扩产周期，所呈现的商业结果，符合行业惯例。关于发行人客户集中度合理性的具体分析，参见本题“一、（二）、1、（2）关联交易金额长期较高的原因及合理性”之回复。

②宁德时代系全球新能源电池绝对龙头，经营状况优异且财务基本面稳健，相关业务合作不存在重大不确定性风险

宁德时代作为发行人的第一大客户，系全球领先的新能源创新科技公司。其于 2018 年在深交所创业板上市，并于 2025 年 5 月成功在香港联交所主板挂牌上市。作为“A+H”两地上市的公众公司，宁德时代行业地位突出、信息透明度高且经营业绩表现优异，不存在重大不确定性风险，具体分析如下：

A.在动力与储能电池领域均占据全球绝对领先地位

根据 SNE Research 的数据，在动力电池领域，宁德时代 2017-2024 年连续 8 年使用量排名全球第一；在储能电池领域，其 2021-2024 年连续 4 年出货量排名全球第一。宁德时代庞大且稳固的业务体量与市场份额，为上游核心设备供应商

提供了长期、稳定的海量订单需求。

B.作为“A+H”两地上市的公司，具有极高的信息透明度

宁德时代受到境内外证券监管机构的严格监管，法人治理结构规范，各项重大投资、扩产规划及经营财务数据均公开、透明。2025 年 5 月，宁德时代成功在香港联交所主板上市，募集资金总额达 410 亿港元，成功搭建了境外资本运作平台，其充裕的资金储备足以支撑其在全球范围内的产能扩张，为双方的持续合作提供了坚实的资金保障。

C.经营业绩持续稳健增长，现金流充裕

近年来，宁德时代凭借技术领先与规模效应，实现了经营业绩的持续稳健增长。根据其公开披露的定期报告，近年来的核心财务数据如下：

单位：亿元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	3,620.13	4,009.17	3,285.94
同比增长率	-9.70%	22.01%	152.07%
归属于母公司股东的净利润	507.45	441.21	307.29
同比增长率	15.01%	43.58%	92.89%
经营活动产生的现金流量净额	969.90	928.26	612.09

注：宁德时代 2024 年营业收入同比略降，主要系受上游核心原材料（碳酸锂等）价格大幅下行导致产品销售价格联动下调所致，但其净利润及经营性现金流仍保持增长。

如上表所示，报告期内，宁德时代的盈利能力持续增强。2024 年度，在复杂的宏观环境下，其归母净利润突破 500 亿元；2025 年上半年，其营收、净利润与现金流全面实现增长，其中净利润同比增长 33.33%，经营活动产生的现金流量净额连续多年保持高水平，展现出充沛的流动性。

综上，宁德时代作为全球动力及储能电池的双领域龙头、“A+H”股上市公司，其行业地位稳固、信息披露透明规范、融资渠道全球化且畅通。报告期内，其经营业绩优异，财务基本面极其稳健，现金流极其充裕，不存在任何影响其持续经营能力的重大不确定性风险。发行人将其作为核心大客户，相关业务回款及未来长期商业合作具有极高的安全系数与稳定性保障。

③发行人与宁德时代有多年的合作历史、合作稳定可持续，相关交易的定价具有公允性

A.发行人与宁德时代有多年的合作历史，经历了严格的供应商认证体系验证

公司自 2017 年起即与宁德时代（含公司前身深圳恒翼能科技）建立合作接洽，通过了客户的合格供应商认证体系验证。双方合作从早期的原型机测试、离线单机小批量供货起步，历经多年严苛的技术磨合与运行考核，逐步跃升至大型核心整线的规模化交付。公司于 2021 年正式晋升为宁德时代核心供应商梯队，双方合作脉络清晰且具备深厚的商业互信基础。

关于双方合作历史的详细情况，具体参见本题“一、（一）、1、（1）宁德时代入股背景、合作历史、必要性及商业合理性”之回复。

B.发行人与宁德时代业务合作紧密稳定，具备可持续性

锂电池后处理自动化整线具有非标定制化属性，核心供应商的产线替换成本及试错风险高。凭借核心技术优势与整线交付能力，公司在宁德时代同类设备产品中的采购份额长期稳定，并多次荣获其“年度优秀供应商”及“年度最佳质量奖”。

经宁德时代确认，其明确将发行人列为头部供应商并具有长期合作意愿。截至报告期末，公司对宁德时代充沛的在手订单储备进一步印证了双方业务合作极具黏性与高度的可持续性。

关于双方合作稳定性及业务可持续性的详细分析，具体参见本题“一、（二）、2、结合发行人在手订单情况、宁德时代锂电池产能和产量的变动趋势等，分析发行人与宁德时代合作的可持续性”之回复。

C.相关交易履行市场化招投标、商业谈判程序，定价具有公允性

发行人获取宁德时代订单均严格履行了招标或商业谈判等市场化程序。宁德时代内部实行独立核价机制。经宁德时代确认，发行人同类产品报价与其他核心供应商无显著差异。经对比，发行人对宁德时代的销售毛利率处于非关联客户的市场化定价区间内，且在宁德时代关联方入股前后保持连贯一致；各项商务结算政策亦与同行业主要电池厂商无显著差异。双方交易完全基于市场化双向选择，定价客观、合理、公允。

关于市场化招投标、商业谈判程序，定价公允性的详细分析，具体参见本题

“一、（一）、4、（2）关联交易定价公允性”之回复。

④发行人与宁德时代存在关联关系，发行人的业务获取方式不影响独立性

2021年12月，基于深化战略合作及强化产业协同的考量，宁德时代通过其全资子公司问鼎投资认购了发行人新增注册资本，成为发行人股东。截至报告期末，问鼎投资持有发行人5.9586%的股份，宁德时代及其下属企业被认定为发行人的关联方。发行人与宁德时代之间存在关联关系。

虽然宁德时代持有发行人股份构成关联方，但并未改变发行人面向市场独立获取业务的本质，其业务获取的独立性未受到任何影响。宁德时代入股前后，发行人获取其订单的方式保持不变，均需参与宁德时代统一组织的公开招标或商业谈判程序，不存在直接通过内部倾斜或指定派发获取订单的情形。宁德时代建立了多部门联合评标（技术、采购、规划等多部门联合打分）及独立的定价机制，不受任何外部股权关系的干扰。具体分析参见本题“一、（二）、1、（1）具体合作方式”之回复。

⑤发行人所在新能源电池设备行业下游需求旺盛，市场空间较大

发行人主要产品为锂电池后处理自动化生产整线及核心单机设备。锂离子电池按终端应用领域主要分为动力电池、储能电池及3C消费类电池三大类。随着全球能源向清洁能源转型、技术创新迭代以及政策的持续推动，这三大下游应用领域均呈现出旺盛的需求态势，市场空间极其广阔，具体请参见本回复之“问题2.关于业务模式及成长性”之“一、（一）、1、结合锂电池出货量增长的结构化特征，分析发行人不同类型整线产品对应下游行业收入规模、市场空间、未来发展趋势、产业政策及其变化情况”。

综上，发行人所处的新能源电池设备行业不仅受动力与储能双轮驱动而展现出巨大且确定的增量空间，同时也受益于3C新兴产业的拉动。下游需求的持续旺盛，为发行人未来业绩的持续增长提供了广阔的市场容量。

⑥发行人技术路线与行业技术迭代的匹配具有匹配性，具备开拓其他客户的技术能力，能够独立面向市场获取业务

锂电池制造设备行业技术更新迭代迅速。目前，后处理系统正朝着“大电流、高精度”、“柔性化、集成化、智能化”、“安全节能”以及适配“全固态电池”

的方向演进。发行人紧扣行业技术发展趋势，进行了全面的技术储备，其技术路线与行业迭代匹配。目前，公司已积累了包括“高精度数字电源控制”、“高效率能量回馈”、“电池智能安全预警”等底层核心技术。具体请参见本回复之“问题 1.关于产品技术及创新性”之“一、（一）、3、主流技术未来发展方向及发行人是否具备相应技术储备”。

基于上述底层核心技术，发行人不仅成功服务了行业龙头宁德时代的大规模扩产，更具备运用该等技术积累与成熟的整线量产经验向全球其他优质头部客户进行拓展的能力。

报告期内，公司在保障核心大客户交付的同时，积极实施客户多元化与全球化战略，其市场拓展已取得丰硕的成果，成功建立起覆盖全球顶级车企、国内主流电池厂及 3C 消费电池厂的多维度客户矩阵。具体如下：

拓展方向	核心客户群体	阶段性成果及具体合作情况
打入全球顶级汽车主机厂及海外电池厂商供应链	海外或跨境电池企业：ACC、泰星能源	为 ACC 位于法国、德国等地的超级工厂提供大规模后处理自动化产线；为泰星能源规模化交付多条动力电池后处理自动化量产线
	国际顶尖车企：大众、福特、梅赛德斯-奔驰、宝马等	获得多家国际汽车主机厂的电芯测试系统或量产线后段设备订单
全面覆盖国内主流动力及储能电池制造商	鹏辉能源、亿纬锂能、瑞浦兰钧、海辰储能、耀宁新能源等	为该等厂商规模化交付多条动力及储能电池后处理自动化量产线
成功切入 3C 消费类电池供应链	苹果供应链企业：ATL、珠海冠宇	依托动力与储能领域积累的高精度电压/电流测控技术，敏锐捕捉消费电子技术变革（如新型钢壳电池）带来的设备换代契机，迅速推出适配的高精度、柔性化测试产线，于 2025 年成功打入苹果供应链并取得订单

综上，发行人深耕锂电池制造设备行业多年，其底层核心技术储备与行业前沿迭代方向高度契合。基于长期的技术积累与大型整线成熟交付经验，发行人不仅能够深度服务并稳固宁德时代等行业龙头的业务基本盘，更具备将该等核心技术向全球其他优质客户拓展的独立市场开拓能力。

⑦发行人及其下游客户所在行业均属于国家产业政策明确支持的战略性新兴产业，相关政策及其影响下的市场需求系基于全球能源转型与国家宏观战略，不具有短期的阶段性特征，产业政策向高质量发展的持续优化不会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

公司是一家专业从事新能源锂电池智能制造装备研发与生产的高新技术企业。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C35 专用设备制造业”；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司产品归属于“2 高端装备制造业”。

发行人所属的智能制造装备产业，以及下游的动力电池、储能电池等新能源产业，均系我国实现经济转型升级、“双碳”目标及高端制造自主可控的关键支柱产业。近年来，国家出台了一系列具有高度连贯性的鼓励政策，为发行人上下游产业链提供了坚实的制度保障与广阔的市场空间。主要政策情况如下表所示：

产业链环节	政策涵盖领域	近期出台的重点产业政策及文件名称	政策核心内容及对产业的直接支持作用
宏观顶层战略	智能制造与新型能源体系	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》	明确提出“加快新能源等战略性新兴产业集群发展”、“促进制造业数智化转型，发展智能制造”以及“大力发展新型储能，加快建设新型能源基础设施”。从国家最高全局战略层面，为新能源及智能装备行业未来五年的高质量发展奠定了长效基调
上游：发行人所属行业	智能装备与大规模设备更新	1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 2、《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	明确将“锂离子电池自动化、智能化生产成套制造装备”列为国家鼓励类产业；大力支持动力电池更新换代，推动制造业向高端化、智能化发展，直接激发了下游存量老旧产线的设备更新与技改需求
下游：发行人客户所属行业	新能源汽车及动力电池	1、《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》 2、《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》 3、《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》 4、《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	1、明确全面终止“国补”，同时实施至 2027 年的购置税减免政策（2024-2025 年免征，2026-2027 年减半），以普惠性税收优惠切实降低消费者购车成本，稳固终端真实需求基本盘； 2、通过提升技术参数和环保标准，旨在淘汰落后产能，推动电池产业向着高端化、智能化方向迈进。该政策要求电池企业提升产品性能，客观上带动了下游对高精度、高一致性自动化核心装备的采购需求
	新型储能电池	1、《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027 年）》 2、《新型储能制造业高质量发展行动方案》	明确至 2027 年新型储能基本实现规模化、市场化发展；加快发展高附加值储能产品，重点布局大容量安全全固态电池等先进产能。标志着储能产业步入规模化建设期，催生了庞大的新一代储能产线扩产需求
	3C 及消费电池	《轻工业稳增长工作方案（2023—2024 年）》	明确提出大力发展高安全性锂离子电池，加快关键技术及材料研究应用，进一步扩大其在通信、消费电子等领域的深度应用

国家针对新能源产业链出台的系列扶持政策，其核心目的在于履行“碳达峰、碳中和”的国际承诺，推动底层能源结构的系统性重构，并在全球新一轮科技革

命中抢占绿色能源与高端智造的制高点。因此，相关政策及其催生的市场需求具备以下长期特征：

A.政策导向具有高度的一贯性与长期性

无论是新能源汽车对传统燃油车的替代，还是新型储能系统对传统电网的升级，均是建立在技术进步、成本下降与全球共识基础上的产业变迁。这种由底层能源结构转型激发的全社会需求，是长期、持续且不可逆的趋势，绝非应对短期宏观经济波动的暂时性或阶段性刺激手段。

B.下游终端市场已从早期的政策补贴驱动全面转向市场需求驱动

我国新能源汽车产业政策正逐步由直接财政补贴向税收优惠平稳过渡，下游终端市场已具备较强的内生增长动力。2022 年底，新能源汽车购置补贴政策正式终止。为平抑补贴退坡影响、稳固终端需求，国家出台《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》，明确对 2024 至 2025 年购置的新能源汽车免征购置税（单车减免不超过 3 万元），对 2026 至 2027 年购置的车辆减半征收（单车减免不超过 1.5 万元）。在此背景下，下游新能源汽车销量在无直接财政补贴环境下依然保持稳健增长：根据中汽协数据，2025 年上半年国内新能源乘用车销量同比增长 34.3%，市场渗透率稳定在 50.4%以上；据起点研究院（SPIR）预测，至 2030 年全球新能源汽车销量将达到 4,920 万辆，未来六年复合增长率预计约 18.0%。上述数据表明，终端市场需求具备良好的持续性与增长确定性。

除动力电池外，储能与 3C 消费电子领域的终端需求同样具备广阔的市场空间与长期的增长确定性。在储能电池领域，受全球“双碳”战略及《新型储能规模化建设专项行动方案》等长效政策引导，叠加系统度电成本下降带来的经济性提升，全球储能电池出货量预计将从 2025 年的 631GWh 大幅攀升至 2030 年的约 1,800GWh；在 3C 消费类电池领域，受《轻工业稳增长工作方案》支持，结合 AI 终端、AR/VR 设备及物联网等新兴应用场景的快速落地，全球消费类锂电池出货量预计将由 2025 年的 107GWh 稳步增长至 2027 年的 123GWh。

发行人下游各核心应用领域的持续增长，主要得益于全球新能源产业的深入发展，以及智能终端产品的持续迭代升级。上述终端市场的需求扩大具备真实的商业化基础，属于长期的行业发展趋势，并非依赖短期政策补贴所产生的阶段性

刺激。

在终端市场需求稳步扩大的基础上，国家宏观产业政策同步向设备更新倾斜，进一步拓展了上游智能制造装备的市场空间。2024 年 3 月，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，明确提出推动重点行业生产设备更新和技术改造。随着行业步入无直接补贴的市场化竞争阶段，下游电池制造企业对于提升产线良率、降低制造成本的需求日益凸显；叠加动力及储能电池向大容量、全固态等技术的演进，客观上加快了下游客户淘汰落后产能的进程。上述宏观政策导向与行业技术迭代趋势相叠加，有效带动了下游厂商对高效、高精度智能自动化装备的扩产采购与存量产线技改需求，为发行人所属的新能源电池设备行业提供了持续的业务增量与存量替换空间。

因此，相关政策旨在推动能源与经济的系统性转型，其催生的市场需求属于长期的趋势性需求，不具有短期的阶段性特征。

综上所述，发行人客户集中度较高与下游行业高度集中的特征相一致，具有商业合理性；发行人所处行业受国家长期产业政策支持，下游市场空间广阔；宁德时代作为全球行业绝对龙头，经营极其稳健，不存在重大不确定性风险，双方合作历史悠久、稳定可持续且交易定价公允，关联关系未影响发行人业务获取的独立性。此外，发行人的技术路线与行业技术迭代高度匹配，已成功拓展多家国内外优质头部客户，具备独立面向市场的业务开拓能力。因此，发行人虽对宁德时代存在重大依赖，但不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响，发行人具备独立面向市场的持续经营能力。

（2）发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定

发行人严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全了法人治理结构。在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力，具体情况如下：

①资产完整，业务及人员、财务、机构独立，不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争及严重影响独立性或显失公平的关联交易

序号	项目	内容
1	资产完整	公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及专利、计算机软件著作权、商标等无形资产的所有权或使用权。公司不存在资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业违规占用之情形，亦不存在核心技术、商标等无形资产依赖控股股东、实际控制人授权使用的情况
2	人员独立	公司拥有独立的人事管理体系。公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，亦未在关联企业领薪；公司财务人员未在关联企业中兼职
3	财务独立	公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的财务核算体系和规范的财务管理制度，能够独立作出财务决策。公司独立开立银行账户、依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户或混合纳税的情况
4	机构独立	公司建立了由股东会、董事会、审计委员会及高级管理层组成的现代企业治理架构，内部经营管理机构健全，独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同、合署办公的情形
5	业务独立	公司拥有独立的研发、采购、生产和销售业务体系，独立面向市场开展生产经营活动。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业
6	不存在重大不利影响的同业竞争及显失公平的关联交易	公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争。公司与宁德时代等关联方发生的关联交易均系基于真实的商业背景，遵循市场化定价原则，程序合规、价格公允，不存在严重影响公司独立性或显失公平的情形，亦不存在通过关联交易进行利益输送的情形

②主营业务、控制权和管理团队稳定，最近两年内没有发生重大不利变化，股份权属清晰

序号	项目	内容
1	主营业务稳定	公司自设立以来，始终聚焦于新能源锂电池智能制造装备领域，主营业务为锂电池后处理系统核心设备及整体解决方案的研发、生产和销售，最近两年内主营业务未发生重大不利变化
2	管理团队稳定	公司核心管理团队及核心技术人员长期深耕锂电设备领域。最近两年内，公司董事、高级管理人员的变动均系因股东变动、个人原因及公司治理结构优化所引致的正常调整，核心团队保持高度稳定，未发生重大不利变化
3	控制权稳定及股份权属清晰	公司控股股东、实际控制人王守模最近两年内未发生变更。截至目前，发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷

③不存在对持续经营有重大不利影响的事项

截至本回复出具日，公司不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷；公司财务基本面稳健，流动性良好，不存在重大偿债风险，亦不存在重大违规担保、重大诉讼、仲裁等或有事项。

公司所处的锂电池设备行业受国家宏观产业政策的大力支持，下游动力、储能及 3C 电池领域需求长期向好，公司的经营环境未发生且预计不会对持续经营有重大不利影响的重大变化。

综上所述，公司对宁德时代构成重大依赖对公司持续经营能力不构成重大不利影响，公司与宁德时代合作良好稳定，具有可持续性，被其他供应商替代的风险较小，公司具有独立面向市场的持续经营能力，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定。

（三）结合报告期各期发行人对宁德时代的销售毛利额占发行人毛利额的比重，披露剔除对宁德时代的销售后发行人报告期内营业收入、毛利额的情况，分析相关关联交易对发行人独立性、持续经营能力是否构成重大不利影响

1、报告期内关联交易数据测算（剔除宁德时代）

发行人报告期内对宁德时代的销售收入、毛利额及占比情况，以及剔除后的业绩模拟情况已豁免披露。

2、相关关联交易对发行人独立性、持续经营能力不构成重大不利影响

（1）客户集中度较高符合行业发展客观规律，发行人业务获取具有独立性

发行人与宁德时代的合作始于 2017 年验证导入，远早于宁德时代子公司问鼎投资 2021 年入股时间，双方合作基础是发行人在后处理设备领域的技术实力和交付能力，而非股权关系。

锂电池行业具有显著的头部集中特征，宁德时代作为全球动力电池龙头（连续多年全球市占率第一），是产业链上游设备厂商必须争取的战略客户。发行人对宁德时代销售占比较高，符合行业下游高度集中的客观市场规律，与同行业公司的发展阶段的特征一致。公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，相关技术方案具备自主知识产权，具备独立面向市场获取业务的能力，并非依附于关联方。

（2）关联交易履约程序规范，定价公允，不存在利益输送

发行人与宁德时代的交易主要通过公开招标或商业谈判方式进行，宁德时代建立了严格的供应商管理和核价机制。报告期内，公司对宁德时代的销售毛利率

处于合理区间，且在问鼎投资入股前后无异常波动。相关关联交易定价公允，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

（3）公司积极开拓新客户，剔除关联方后发行人仍具备独立的市场获取能力和盈利能力

报告期内，发行人积极拓展新客户与新市场，客户结构优化。对宁德时代的收入占比从 2022 年的 70.69% 降至 2025 年上半年的 19.00%，毛利额占比显著下降。剔除宁德时代后，发行人 2024 年度和 2025 年 1-6 月营业收入达到 7.36 亿元和 4.82 亿元，毛利额显著提升。同时，截至 2025 年 6 月末，公司在手订单约 31.15 亿元，其中包含大量来自 ACC、大众、福特等非宁德时代客户的订单。充沛的非关联方在手订单为公司未来业绩的持续增长提供了有力保障，证明了公司在脱离宁德时代单一客户后，仍具备独立的市场获取能力和盈利能力。

报告期内，公司与宁德时代的关联金额较高、比例较大，宁德时代的销售毛利额对公司各期业绩贡献影响较大的情况，不会对公司独立性、未来持续经营能力构成重大不利影响，具体请参见本题“一、（二）、3、对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定，逐项分析发行人对宁德时代构成重大依赖对发行人持续经营能力的影响，发行人是否具有独立面向市场的持续经营能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的规定”之回复。

综上所述，报告期内发行人对宁德时代的关联交易是基于行业特性和双方市场地位形成的正常商业合作，定价公允。随着公司全球化战略的实施和客户结构的优化，剔除关联交易后，发行人依然具备可观的业务规模和独立的持续经营能力。相关关联交易不会对发行人的独立性和持续经营能力构成重大不利影响。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅问鼎投资及同期其他投资方入股的增资协议、股东协议等文件，查阅同行业可比公司招股说明书及公告文件，并访谈宁德时代、问鼎投资，了解宁德时代入股的背景、必要性、商业合理性以及产业链上下游互相入股的行业惯例；

2、查阅发行人股东出具的声明与承诺函、核查表、机构股东的合伙协议或公司章程，获取发行人客户、供应商名单并与股东名册进行交叉比对，查阅主要客户和供应商出具的无关联关系承诺函，通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道穿透核查股东出资人，并访谈主要客户与供应商，了解是否存在其他客户或供应商入股发行人的情形；

3、查阅发行人与宁德时代签署的采购框架协议、具体订单、对账单、回款凭证以及《业务合作协议》《开发协议》，查阅发行人与海外客户 ACC 及其他非关联第三方签署的业务合同，获取发行人销售订单台账及在手订单明细表，并访谈公司销售人员，了解发行人与宁德时代交易模式、定价公允性、销售规模变动原因、业务可持续性及相关合同是否存在限制性条款；

4、查阅宁德时代公开披露的定期报告，获取其产能规划、在建产能、产量数据及前沿技术路线规划，查阅宁德时代向发行人颁发的荣誉证书，并访谈发行人研发及销售人員，了解发行人技术储备与客户扩产周期的匹配度，以及是否具备独立面向市场获取业务的能力；

5、查阅发行人报告期内关于关联交易审议的股东（大）会、董事会及独立董事专门会议的会议通知、议案、决议及会议记录等全套治理文件，了解关联交易决策程序的合规性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、宁德时代入股发行人的背景、合作历史、必要性和商业合理性已在上文披露，发行人所在行业上下游互相入股属于行业惯例，发行人不存在其他客户或供应商入股的情形。报告期内发行人与宁德时代之间的关联交易具有必要性及合理性、关联交易定价公允，关联交易相关决策程序合规。

2、报告期内发行人与宁德时代关联交易金额长期较高，系下游行业寡头格局与发行人核心供应商地位共同作用的结果，具有充分的商业合理性。发行人与宁德时代之间的合作具有稳固的基础和可持续性。发行人虽然对宁德时代存在重大依赖，但该依赖不构成对发行人持续经营能力的重大不利影响。发行人业务独立，具备独立面向市场的持续经营能力，符合《首次公开发行股票注册管理办法》

第十二条关于“业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力”的规定。

3、报告期内发行人对宁德时代的关联交易是基于行业特性和双方市场地位形成的正常商业合作，定价公允。随着发行人全球化战略的实施和客户结构的优化，剔除关联交易后，发行人依然具备可观的业务规模和独立的持续经营能力。因此，相关关联交易不会对发行人的独立性和持续经营能力构成重大不利影响。

5.关于收入增长与客户变动

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务收入分别为 91,868.61 万元、109,723.80 万元、123,136.19 万元和 59,218.64 万元，主要为锂电池后处理自动化生产整线业务。

（2）报告期内，发行人营业收入持续增长，2024 年净利润下降，收入利润变动趋势不一致。招股说明书引用的起点研究院（SPIR）数据显示，2024 年全球锂电后段设备市场规模为 214 亿元，较 2023 年下降 26%。发行人未披露同行业可比公司经营业绩变动情况。

（3）报告期内，发行人主要产品产销量变动趋势存在差异。报告期各期，化成分容整线产量分别为 29 条、26 条、16 条和 6 条，销量分别为 28 条、26 条、27 条和 7 条。发行人称化成分容整线产品安装调试完成后，需试运行后方可进行验收程序，期间错配导致产销率存在一定波动。

（4）报告期各期，发行人对前五大客户的销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 96.01%、96.24%、94.62%和 99.23%，客户集中度较高，主要客户为宁德时代、ACC、锐浦蓝均等。报告期内前五大客户存在一定波动，新增 ACC、帅福得、亿纬锂能等主要客户。

（5）报告期各期，发行人对宁德时代的销售收入占比分别为 70.69%、79.98%、40.67%和 19.00%，最近一年一期大幅下降；对 ACC 的销售收入占比分别为 0%、0%、28.56%和 79.72%，大幅上升。发行人对宁德时代、ACC 的销售比例超过 50%，构成重大依赖。

（6）2022-2024 年发行人内销收入占比较高，2024 年开始外销收入占比大幅提高，2025 年 1-6 月占比为 80.23%，发行人境外销售主要集中在欧洲。

（7）发行人战略性布局 3C 电池设备，2025 年第四季度进入苹果供应链。

请发行人披露：

（1）结合 2024 年全球锂电后段设备市场规模下降、同行业可比公司业绩变化情况，分析发行人 2024 年收入增长、报告期内收入利润变动趋势不一致的原

因及合理性。

(2) 结合发行人与宁德时代、ACC 等主要客户的合作历史、生产经营情况、客户主要扩产计划及发行人供货份额、在手订单金额变动等，论证发行人与主要客户的合作是否稳定可持续，对宁德时代、ACC 等客户的重大依赖是否会对发行人的抗风险能力以及持续经营能力产生重大不利影响。

(3) 结合发行人全球化战略、宁德时代自身产线建设进度、发行人向宁德时代供货份额变化等，分析报告期内发行人向宁德时代销售收入占比大幅下降的原因及合理性，发行人战略布局是否转向海外市场，是否存在同行业竞争对手替代发行人向宁德时代提供产品等情形。

(4) 结合 ACC 等境外客户的基本情况、开发方式、合作背景、采购内容、采购规模，分析报告期内境外收入大幅增长的原因；结合发行人持有的境外主要客户在手订单金额及进度情况、新客户开发情况、国际贸易形势、出口政策、关税壁垒、汇率风险等因素，分析发行人未来是否存在海外业绩大幅下滑的风险。

(5) 结合发行人目前对 ATL、珠海冠宇等客户在手订单金额、内容、执行周期，新增订单、后期是否可持续等情况，分析发行人是否具备持续获取新客户、开发新产品和获取新订单的能力，未来业绩是否具有成长性。

请保荐人、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

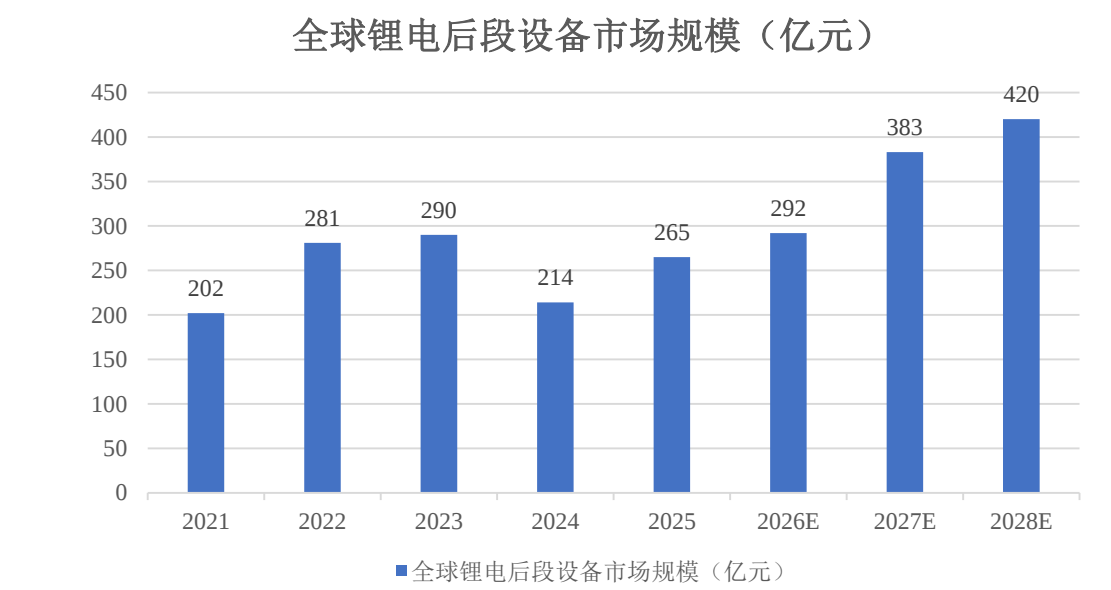
(一) 结合 2024 年全球锂电后段设备市场规模下降、同行业可比公司业绩变化情况，分析发行人 2024 年收入增长、报告期内收入利润变动趋势不一致的原因及合理性

1、全球锂电后段设备市场规模变化情况

根据起点研究院（SPIR）数据，2021-2028 年全球锂电后段设备市场规模由 202 亿元预计增加至 420 亿元。

2023 年度，受下游电池厂商扩产速度放缓的影响，锂电后段设备市场规模增速放缓，2024 年度，锂电后段设备市场规模由 2023 年的 290 亿元阶段性下滑

至 214 亿元。经过 2023 年增速放缓和 2024 年的向下调整之后，全球锂电后段设备市场规模继续呈增长趋势。



数据来源：起点研究院（SPIR）

2、同行业可比公司业绩变化情况

（1）营业收入

报告期内，发行人与同行业可比公司营业收入变化情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
先导智能	454,522.40	16.40%	768,854.92	-39.18%	1,264,178.34	27.12%	994,438.45
杭可科技	197,006.01	4.19%	298,115.44	-24.18%	393,171.90	13.83%	345,413.31
利元亨	123,177.42	-23.45%	202,541.46	-47.04%	382,457.78	12.59%	339,702.64
星云股份	42,202.09	9.01%	76,462.64	14.37%	66,855.14	-34.36%	101,858.64
平均值	204,226.98	4.84%	336,493.62	-36.11%	526,665.79	18.26%	445,353.26
发行人	59,520.54	37.61%	124,098.88	12.34%	110,470.10	19.68%	92,302.34

注 1：因先导智能年报中未单独披露泰坦新动力相关数据，故使用先导智能披露的锂电设备数据进行对比；

注 2：利元亨的营业收入为其披露的锂电设备销售数据；

注 3：星云股份的营业收入为其披露的锂电池组自动化组装设备销售数据，其化成分容产品占比相对较低，测试设备占比相对较高，导致其验收周期整体较短，行业波动对收入变动的传导更迅速；

注 4：2025 年上半年增长率为与去年同期对比；

注 5：同行业可比公司平均增长率系取加权平均数。

锂电后段设备从接单到生产、发货直至验收确认收入，整个周期通常在 12-24 个月左右，因此，收入确认期间通常晚于接受订单的时间 1-2 年。

①2023 年营业收入变化情况

2023 年度，公司营业收入变动情况与同行业可比公司整体变动趋势基本一致，均处于增长趋势。

其中，星云股份营业收入发生大幅下滑，主要受下游需求增速放缓和自身业务调整的影响。星云股份锂电设备中，充放电测试系统、自动化组装系统等相对标准化的产品的占比较高，受 2023 年下游需求增速放缓的影响，锂电设备收入在 2023 年当期即开始出现下滑。同时，星云股份主动对盈利质量不高的业务板块（化成分容系统）进行调整，减少了相关产品订单的承接，2023 年，星云股份化成分容系统的收入由上年的 24,750.12 万元减少至 3,098.65 万元。

②2024 年营业收入变化情况

先导智能、杭可科技和利元亨产品与公司更为相似，验收周期相对较长。受 2023 年下游电池厂商扩产速度放缓的影响，境内锂电设备市场规模增速放缓，导致其 2024 年度营业收入整体呈现明显下滑的趋势；而星云股份验收周期较短，其受 2024 年度下游行业回暖的影响，营业收入已开始恢复增长趋势。

公司营业收入实现增长，主要系外销收入占比大幅增加的所致。报告期内，公司与同行业可比公司外销收入金额、占比及变动情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	外销收入 金额	外销 占比	外销收 入增幅	外销收入 金额	外销 占比	外销收入 增幅	外销收入 金额	外销 占比	外销收 入增幅	外销收入 金额	外销 占比
先导智能	115,429.79	17.46	5.42	283,133.65	23.88	26.31	224,156.30	13.48	87.52	119,537.07	8.58
杭可科技	90,640.32	46.01	3.13	95,513.42	32.04	24.33	76,824.22	19.54	221.20	23,917.78	6.92
利元亨	3,311.22	2.17	-85.83	6,305.57	2.54	-75.16	25,389.09	5.08	27.27	19,948.57	4.75
星云股份	6,279.70	11.28	33.40	8,534.93	7.82	137.39	3,595.29	3.97	-5.18	3,791.58	2.96
平均值	53,915.26	19.23	-4.34	98,371.89	16.57	19.25	82,491.23	10.52	97.35	41,798.75	5.80
发行人	47,509.76	80.23	2,786.65	35,996.34	29.23	11,136.92	320.34	0.29	107.03	154.73	0.17

注 1：2025 年上半年外销收入增幅为与去年同期对比；

注 2：外销收入增幅平均值系取加权平均数。

2024 年度，先导智能和杭可科技的外销收入增幅分别为 26.31%和 24.33%，

外销收入的增长未能完全弥补境内扩产速度放缓对收入造成的负面影响。利元亨和星云股份外销收入占比较低，营业收入受外销变动影响较小。公司 2024 年度外销收入占比由上年度的 0.29%增加至 29.23%，外销收入的大幅增加，导致公司 2024 年度营业收入实现逆势增长。

③2025 年 1-6 月营业收入变化情况

2025 年 1-6 月，受 2024 年度下游行业回暖的影响，同行业可比公司营业收入整体恢复增长趋势。利元亨在 2025 年 1-6 月营业收入下滑，除受到以前年度行业下行因素影响外，还叠加了其产品结构调整的持续性影响。2023-2024 年度，作为动力锂电设备领域的后进入者，利元亨为迅速占领市场份额，采取了竞争性报价策略，2024 年来利元亨结合行业发展情况，主动收缩客户群体，减少承接低毛利率订单，导致业务订单规模下降，2025 年 1-6 月营业收入有所下滑。

公司境外收入占比由上年度的 29.23%提升至 80.23%，外销收入的持续增加，导致营业收入增幅显著高于同行业可比公司。

(2) 净利润

报告期内，发行人与同行业可比公司净利润变化情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
先导智能	71,501.34	26,803.13	-84.86%	177,077.72	-23.61%	231,813.34
杭可科技	28,789.88	32,633.64	-59.67%	80,909.05	64.92%	49,059.44
利元亨	3,303.52	-104,732.23	-457.69%	-18,779.77	-164.87%	28,952.04
星云股份	-874.73	-8,367.65	56.93%	-19,429.11	-2239.39%	908.16
平均数	25,680.00	-13,415.78	-124.42%	54,944.47	-29.27%	77,683.24
发行人	5,700.65	8,347.56	-26.56%	11,366.42	28.34%	8,856.24

注：同行业可比公司平均增长率系取加权平均数。

2023 年度，公司净利润增长 28.34%，高于同行业可比公司平均水平，但低于杭可科技，处于合理区间。先导智能当年净利润下滑主要受当期存货跌价和应收账款坏账计提增加的影响；杭可科技高毛利的外销收入占比由上期的 6.92%大幅提升至 19.54%，毛利增加导致当期净利润大幅提升；利元亨由消费锂电切入动力锂电后，受市场竞争的影响，毛利率出现下滑，在期间费用率水平较高，导

致 2023 年度出现亏损；星云股份 2023 年度收入下滑，但期间费用仍处于高位，导致净利润下滑。

2024 年度，受 2023 年下游电池厂商扩产速度放缓的影响，行业竞争加剧，同行业可比公司净利润整体呈现不同程度的下滑。星云股份因减少部分低毛利率订单的承接、规模效应增加、加强费用管控等，2024 年度亏损有所减少。2024 年度，公司净利润下滑 26.56%，受益于境外收入大幅增加及境外毛利率较高的影响，公司净利润下滑幅度小于同行业可比公司平均水平。

2025 年 1-6 月，受益于国内头部电池企业扩产节奏逐渐恢复，同行业可比公司净利润均呈现逐渐修复的趋势。

3、发行人 2024 年收入增长、报告期内收入利润变动趋势不一致的原因及合理性

（1）发行人 2024 年收入增长的原因及合理性

2024 年度，发行人营业收入为 124,098.88 万元，增幅为 12.34%，实现逆势增长，主要受对 ACC 外销收入增加的影响。报告期内，公司主营业务收入按内外销变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
内销	11,708.87	-71.63%	87,139.85	-20.35%	109,403.46	19.29%	91,713.88
外销	47,509.76	2786.65%	35,996.34	11136.92%	320.34	107.03%	154.73
合计	59,218.64	37.99%	123,136.19	12.22%	109,723.80	19.44%	91,868.61

受 2023 年度境内锂电设备需求下滑的影响，发行人 2024 年度内销收入为 87,139.85 万元，较 2023 年度下滑 20.35%。但受益于发行人前期对境外市场的开拓，境外客户 ACC 的中试线和 BBD1 项目在 2024 年度开始实现收入，带动了发行人 2024 年度营业收入的增长。

（2）报告期内收入利润变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，公司营业收入和净利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	59,520.54	124,098.88	110,470.10	92,302.34
净利润	5,700.65	8,347.56	11,366.42	8,856.24
归属于母公司股东的净利润	5,700.65	8,347.56	11,366.42	8,856.24
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,729.62	7,904.17	10,774.33	9,452.95

2022-2024 年度，公司营业收入呈逐年增长趋势，2024 年度，净利润与营业收入变动趋势不一致，主要原因如下：

①计提存货跌价增加

受 2023 年下游需求减少的影响，市场竞争加剧，公司境内新签订的订单毛利偏低；且公司 2024 年度产量处于低谷，当年度生产产品分摊的人工成本和制造费用较高。以上因素导致部分项目预计成本超过预计收入，计提存货跌价增加，公司 2024 年度资产减值损失较上年度增加 2,705.79 万元。

②销售费用增加

公司处于业务快速拓展期，为匹配市场开拓战略、扩大客户覆盖范围特别是加强对境外市场的开拓，以及提升客户服务质量，公司持续扩充销售团队规模，导致销售人员薪酬增长较快。2024 年度，公司平均销售人员由上年度的 107 人增加至 150 人，人均薪酬由 34.31 万元/年增加至 36.78 万元/年。销售人员和人均薪酬的提升，以及相关销售费用的增加，导致公司 2024 年度销售费用增加 2,252.76 万元。

③其他收益减少

公司软件收入主要来源于嵌入式软件，该类产品采用软硬件合并定价，在申报增值税即征即退时，软件部分的收入依据“合同总价扣除硬件成本加成 10%”的方式计算。2024 年度，公司内销收入规模有所减少，且公司境内产品销售毛利率下降，部分订单的实际成本加成率未达到上述要求，导致可申请即征即退的金额减少，公司当年未收到即征即退款项，公司 2024 年度其他收益较上年度减少 2,051.75 万元。随着下游市场的景气度提升，公司自 2025 年开始内销在手订单的毛利率水平已在逐步修复，其他收益预计在 2025 年度将有所增加。

综上所述，2024 年度公司净利润未与营业收入同步增长，主要受计提存货跌价增加、销售费用增加和其他收益减少等因素的影响，具有合理性。

（二）结合发行人与宁德时代、ACC 等主要客户的合作历史、生产经营情况、客户主要扩产计划及发行人供货份额、在手订单金额变动等，论证发行人与主要客户的合作是否稳定可持续，对宁德时代、ACC 等客户的重大依赖是否会对发行人的抗风险能力以及持续经营能力产生重大不利影响

1、发行人与宁德时代、ACC 等主要客户的合作历史

发行人与宁德时代、ACC 等主要客户的合作历史如下：

序号	客户名称	合作历史
1	宁德时代	公司与宁德时代建立了长期稳定的合作关系。具体请参见本回复之“问题 2.关于业务模式及成长性”之“一、（三）、1、发行人与宁德时代的合作背景、历程及合作模式”。
2	ACC	2020 年以来，欧洲新能源汽车市场迎来爆发式增长，动力电池需求随之激增，但本土产能严重不足，超 90%的动力电池依赖中日韩进口。欧洲车企加速推进供应链本地化，亟需稳定、可控的本土电池产能支撑电动化转型。在此背景下，2020 年 9 月，Stellantis 与道达尔能源率先启动本土化布局，宣布合资成立 ACC，后续梅赛德斯-奔驰以 20%股权比例加入。合资公司构建了清晰的分工体系：Stellantis 与梅赛德斯-奔驰依托全球销量规模锁定长期订单需求，道达尔能源则通过旗下子公司帅福得（SAFT）输出电芯研发、生产工艺及原材料采购的核心技术能力，目标打造欧洲本土最大的动力电池生产基地。公司最初系与帅福得建立技术合作关系，凭借在动力电池检测领域的技术沉淀，于 2019 年成功向其交付大功率动力电池组检测设备，产品的精准性、稳定性及定制化服务能力获得帅福得高度认可，为后续合作奠定了坚实基础。2020 年 ACC 成立后，帅福得电池技术团队加入 ACC，在锂电池后段设备供应商选型中优先将公司纳入核心供应商池。凭借技术实力、客户信任与本地化服务能力的多重优势，公司于 2020 年成功获取 ACC 中试线订单，成为其早期核心设备供应商之一。在中试线的成功合作的基础上，公司进一步取得 ACC 后续 BBD1 和 BBD2 等量产线订单，成为 ACC 锂电池后段产线整体解决方案的服务商。
3	亿纬锂能	公司与亿纬锂能在 2018-2019 年进行了初步接洽，在 2022 年度正式建立合作关系，公司通过直接拜访的形式与亿纬锂能建立联系，并在与行业头部竞争对手的投标竞争中成功赢得了亿纬锂能荆门的 L4、L5 和 L6 拉线、曲靖大圆柱电池产线等项目。公司与其保持持续和稳定合作至今。
4	瑞浦兰钧	公司自 2019 年通过行业论坛建立合作关系，客户对公司产品和服务质量给予较高评价，公司与其保持持续合作关系。
5	泰星能源	公司在 2020 年度通过日本松下与泰星能源接触并开始技术交流，在 2021 年度正式建立合作关系，并在 2022 年度交付第一条整线，主要用于生产油电混合动力汽车（HEV）电池，后续订单持续且稳定。
6	鹏辉能源	公司前身深圳恒翼能科技 2017 年与鹏辉能源建立合作，重组完成后客户关系由公司承接，双方具有较长的合作历史。

注：以上为发行人在报告期内的前五大客户中在报告期末仍有在手订单执行的客户。

2、主要客户生产经营情况、客户主要扩产计划及发行人供货份额

发行人上述主要客户生产经营情况、客户主要扩产计划情况如下：

序号	客户名称	生产经营情况	主要扩产计划	发行人供货份额
1	宁德时代	报告期内，宁德时代营业收入分别为 3,285.94 亿元、4,009.17 亿元、3,620.13 亿元和 1,788.86 亿元。净利润分别为 334.57 亿元、467.61 亿元、540.07 亿元和 323.65 亿元。	根据起点研究院（SPIR）数据，宁德时代预计 2025 年和 2026 年分别新建产能约 285GWh 和 450GWh，处于加速扩产的阶段。 境内：截至 2025 年末，主要扩产项目包括河南洛阳、山东济宁、福建厦门、福建福州罗源、山东东营、贵州贵安新区等基地。 境外：截至 2025 年末，主要扩产项目包括匈牙利二期、西班牙、印度尼西亚、德国等工厂。	报告期内，公司为宁德时代锂电池后段整线核心供应商。
2	ACC	ACC 规划的锂电池产能目前尚处于产能爬坡或建设中。目前产品已经开始少量供应 Stellantis 集团旗下标致 3008、5008 等纯电车型。	ACC 的长期目标是到 2030 年将电池产能提升至 120GWh。其中法国、德国、意大利分别 40GWh。 法国工厂一期（BBD1）15GWh 已投产；二期（BBD2）13GWh 在建；三期计划中。 德国、意大利目前暂停建设，重点待法国工厂完成达产。	报告期内，公司为 ACC 锂电池后段整线核心供应商。
3	亿纬锂能	报告期内，亿纬锂能营业收入分别为 363.04 亿元、487.84 亿元、486.15 亿元和 281.70 亿元。净利润分别为 36.72 亿元、45.20 亿元、42.21 亿元和 17.43 亿元。	根据亿纬锂能 2025 年 3 月《可转债募集说明书》，2023 年底产能测算产能 84GWh，预计到 2025 年公司投产项目释放产能 126GWh，现有产能与新增释放产能之和将达 210GWh，2 年内产能将扩大约 2 倍，扩产幅度较大，预计至 2027 年现有产能与新增释放产能之和将达到 328GWh，4 年内产能将扩大约 3 倍。	报告期内，公司为亿纬锂能锂电池后段整线主要供应商之一。
4	瑞浦兰钧	报告期内，瑞浦兰钧营业收入分别为 146.48 亿元、137.49 亿元、177.96 亿元和 94.91 亿元。净利润分别为 -3.54 亿元、-14.72 亿元、-11.63 亿元和 -0.65 亿元。	2025 年，瑞浦兰钧总产能预计达 90GWh，较上年增长 11GWh。2026 年 1 月，重庆涪陵项目顺利推进，首期规划产能为年产 12GWh 储能与动力新能源锂电池；位于印尼的首个海外制造基地已于 2025 年开启建设，第一期产能规划约 8GWh。	报告期内，公司为瑞浦兰钧锂电池后段整线主要供应商之一。
5	泰星能源	松下与丰田合资公司在中国设立的子公司，暂无公开披露经营数据。	根据大连市工业和信息化局公告，截至 2025 年 6 月，泰星能源已相继在大连投资三期混合动力汽车电池项目，泰星能源纯电汽车电池项目已开工，总投资 37 亿元，达产后预计实现年产值 40 亿元。	报告期内，公司为泰星能源锂电池后段整线核心供应商。
6	鹏辉能源	报告期内，鹏辉能源营业收入分别为 90.67 亿元、69.32 亿元、79.61 亿元和 43.01 亿元。净利润分别为 6.49 亿元、0.66 亿元、-3.24 亿元和 -1.05 亿元。	2026 年，鹏辉能源拟在驻马店市投资建设 587Ah 电池及 120Ah 电池生产项目，总投资金额 12 亿元；拟在河南省正阳县投资建设年 120Ah 电芯生产项目（以下简称“项目”），计划总投资金额 21 亿元。	报告期内，公司为鹏辉能源锂电池后段整线主要供应商之一。

3、主要客户在手订单金额变动情况

公司与主要客户在手订单金额变动情况已申请豁免披露。

4、发行人与主要客户的合作稳定，具有较强的可持续性

宁德时代在经历 2023 年度投资平缓期之后，新增订单已于 2024 年第四季度开始呈现显著增长趋势，公司与宁德时代的合作稳定且可持续。截至 2025 年 6 月末，公司对宁德时代在手订单金额创历史新高。

报告期内，公司对 ACC BBD1 和 BBD2 项目主要合同分别于 2022 年度和 2023 年度签署，导致当期新增订单金额较大。截至 2025 年 6 月末，公司对 ACC 在手订单主要为 BBD2 项目。BBD2 项目共包含 4 条整线，其中 L1、L2 已进入安装调试阶段，预计 2026 年完成验收，L3、L4 已发货完成，预计 2027 年度完成验收。可预见在 2025 年下半年至 2027 年，公司与 ACC 合作稳定，且将产生稳定的项目收入。随着 ACC 已建成项目产能爬坡进程加速，公司将依托业已建立的稳固合作关系，全力推动 ACC 后续新建项目的落地实施。

对于亿纬锂能、瑞浦兰钧、泰星能源和鹏辉能源等其他主要客户，其扩产周期相对滞后于宁德时代等头部厂商。报告期期末至本报告回复日，公司与上述客户持续保持接触，持续获得亿纬锂能订单，参与泰星能源的新项目的投标，并已中标 2 条整线。

综上所述，公司与宁德时代、ACC、亿纬锂能、瑞浦兰钧、泰星能源和鹏辉能源等主要客户建立了长期合作关系，主要客户经营状况良好，发行人占据其一定的供货份额。截至 2025 年 6 月末，发行人持有前述主要客户在手订单金额较大，且报告期后持续获取相关客户的订单或进行项目接洽，公司与主要客户的合作稳定，具有较强的可持续性。

5、对宁德时代、ACC 等客户的重大依赖是否会对发行人的抗风险能力以及持续经营能力产生重大不利影响

（1）市场需求持续增长，公司市场份额较高

根据起点研究院（SPIR）数据，2020-2027 年全球锂电后段设备市场规模由 107 亿元预计增加至 383 亿元，增长较快。根据测算，2024 年全球锂电后处理设备市场中，先导智能、杭可科技与公司分别占据约 15%、14%和 6%的市场份额，显示公司已进入全球市场的第一梯队。锂电池后段设备市场需求具备高度确定性和持续性，公司凭借优质的产品和服务，拥有较大的市场发展空间。

（2）公司与宁德时代合作稳固，客户多元化初显成效

公司与全球的绝对龙头宁德时代合作持续稳固，除了深化境内项目合作外，还跟随宁德时代一同出海建设海外项目，公司对宁德时代在手订单持续增长。在境外客户开拓方面，公司已经与 ACC 建立深入合作关系，现有订单收入可覆盖至 2027 年，此外，公司还与大众、福特、梅赛德斯-奔驰、宝马等诸多境外客户逐步建立合作关系。在现有境内客户维护方面，公司持续获得亿纬锂能、瑞浦兰钧、鹏辉能源、泰星能源的订单。在 3C 应用领域的开拓方面，公司已取得 ATL、珠海冠宇等客户的量产订单。公司在巩固与宁德时代合作关系的同时，客户多元化已取得一定成效。

综上所述，公司与宁德时代、ACC 等主要客户具有较长的合作历史，宁德时代与 ACC 生产经营情况良好且有持续的扩产计划，公司占据其较高的供货份额，公司对宁德时代订单呈逐年增长的趋势，对 ACC 在 2027 年前可稳定合作并持续产生收入。公司在与龙头客户宁德时代巩固合作关系的同时，也积极开拓新客户，逐步实现客户多元化。因此，公司拥有较强的抗风险能力，与宁德时代和 ACC 的合作，对公司的持续经营能力不会产生重大不利影响。

（三）结合发行人全球化战略、宁德时代自身产线建设进度、发行人向宁德时代供货份额变化等，分析报告期内发行人向宁德时代销售收入占比大幅下降的原因及合理性，发行人战略布局是否转向海外市场，是否存在同行业竞争对手替代发行人向宁德时代提供产品等情形

1、公司全球化战略

公司主要从事锂电池智能制造装备的研发、生产、销售服务，为锂电池生产商提供后处理系统核心设备以及整体解决方案。2018 年，公司即开启全球化步伐，凭借公司多年发展和行业积累形成的对客户需求的深刻理解，叠加先进的技术优势、品牌形象，通过展会、业内介绍等方式成功进入松下、ACC、梅赛德斯-奔驰、宝马、大众等全球顶级客户供应链。同时，公司也大力推进海外营销网络建设，逐步完善公司全球化战略布局，公司目前已经在法国、德国、匈牙利、日本、美国等 6 个国家或地区设立境外子公司，通过加大海外营销及服务力度，提升国际市场的市场参与度，丰富公司境外销售渠道和客户资源，提升公司的整体竞争力和盈利能力。2024 年，公司境外收入占比达 29%，2025 年 1-6 月海外收入占比进一步提高，实现了从深度服务国内龙头到全球化经营的跨越。

2、宁德时代自身产线建设进度

客户在确认自身产线规划后与设备供应商签署订单，通常在完成 12-24 个月的项目执行周期后进行验收，并结转固定资产-机器设备，宁德时代新增机器设备金额可一定程度上反映其自身产线建设完成情况。并且，根据会计处理原则，客户机器设备结转固定资产的时间与公司确认收入的时间基本处于同一期间，两者具有匹配性。

2022-2024 年度以及 2025 年 1-6 月，宁德时代新增机器设备情况与公司对宁德时代收入对比情况如下：

单位：亿元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增固定资产-机器设备	108.95	158.73	277.82	395.98
公司对宁德时代收入	1.13	5.05	8.84	6.52

注：新增固定资产-机器设备金额取自宁德时代年度报告中机器设备与专用设备合计数。

2022 年开始，新能源汽车销量增速放缓，国内动力电池产能短期过剩，锂电行业进入调整周期，受此影响，宁德时代也放缓了对产能扩建的投入，导致在 2023 年后新增机器设备逐年减少。

公司对宁德时代收入变动与其新增机器设备总体变动趋势一致，公司对宁德时代收入的减少，主要受其产线建设进度的影响。

3、发行人向宁德时代供货份额变化

根据与宁德时代的访谈确认，报告期内，公司向宁德时代供货份额稳定，不存在显著变动。

4、宁德时代产线建设阶段性放缓导致报告期内发行人对其销售收入占比大幅下降，具有合理性

公司主要产品为大型非标定制化整线设备，从方案确认、排产制造、发货安装到最终调试验收，通常存在 1 至 2 年的业务周期。因此，当期确认的销售收入，在时间维度上主要滞后反映下游客户前 1 至 2 年的扩产规划及订单下达情况。报告期内，宁德时代的产能扩张节奏、发行人对其确认收入情况如下：

单位：亿元、GWh

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宁德时代在建产能	235	219	100	152
发行人对宁德时代确认销售收入	1.13	5.05	8.84	6.52

注：宁德时代在建产能数据引自其公开披露的定期报告。

由上表可见，2021-2022 年为宁德时代产能快速扩张期，发行人获取了大量订单，该部分订单大多在 2022 年、2023 年验收，使得 2023 年确认收入达到 8.84 亿元的高点；而 2023 年度，受国内新能源汽车行业结构性调整影响，宁德时代扩产节奏阶段性放缓，在建产能由 152GWh 回落至 100GWh，向市场释放的新设备采购订单减少，公司当期对其新签订单下降。基于 1-2 年的交付确收周期传导，2023 年订单的减少直接导致了发行人 2024 年度对宁德时代确认的销售收入相应减少。

自 2024 年四季度开始，随着终端需求回暖，宁德时代产能利用率稳步回升，在建产能重启大规模扩张。发行人凭借稳固的供应商地位，新签订单呈现强劲反弹。截至 2025 年 6 月末，发行人对宁德时代在手订单创历史新高。

5、发行人立足国内，积极拓展海外市场，战略布局并未完全转向海外市场

就国内市场而言。2023 年度，中国新能源汽车产销分别完成 958.7 万辆和 949.5 万辆，同比分别增长 35.8%和 37.9%，增速明显放缓，加之 2023 年度开始，国内锂电池新设工厂开始逐步释放产能，导致了 2023 年下半年开始国内锂电池供大于求，新设工厂的需求快速下降，2023 年下半年国内锂电池设备行业的竞争加剧，行业进入洗牌期。

而对于海外市场。2024 年，全球锂电池市场迎来海外需求的显著增长，这一趋势主要由欧美等整车制造厂商及日韩电池巨头的全球扩张策略所引领。这些企业在美国、欧洲及东南亚等地大规模增加产能，从而催生了大量的设备订单需求。长期来看，海外市场对锂电池的需求展现出广阔且持久的潜力。在此背景下，中国锂电池行业的出海趋势愈发明显。众多优质国内厂商，如宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、孚能科技、国轩高科、珠海冠宇等，纷纷将目光投向海外市场，积极寻求国际合作与拓展。

发行人凭借对市场发展趋势的敏锐洞察，在 2019-2020 年相继成为宁德时代、

瑞浦兰钧、鹏辉能源等境内客户核心供应商后，较早的布局了境外市场，并在 2021 年成功中标 ACC 量产线，2022 年，中标梅赛德斯-奔驰电池技术中心中试线后段项目，2023 年及 2024 年陆续成为宝马、大众、福特等全球顶尖汽车制造企业的供应商。

发行人目前实行以服务境内大客户为基础，同时大力拓展海外市场，境内境外齐头并进的发展策略。

6、不存在同行业竞争对手替代发行人向宁德时代提供产品等情形

锂电设备行业具备高度定制化特点，且头部电池厂对设备供应商认证周期长、准入门槛高，导致下游电池厂的设备供应商更换存在较大难度，除非遭遇重大质量问题或技术转型，否则不会主动更换核心设备供应商。根据对宁德时代的访谈和确认，报告期内，公司向宁德时代供货的份额稳定，为宁德时代的核心供应商，宁德时代亦对公司的技术、资源和人力投入、交期保障、售后服务等方面给予了高度评价。

报告期内，在经历 2023 年度扩产放缓的低谷之后，公司对宁德时代新增订单已于 2024 年第四季度开始呈现显著增长趋势，公司与宁德时代的合作稳定且可持续。

因此，公司与宁德时代的合作已持续多年，双方在技术迭代、产能扩张中形成深度绑定。不存在同行业竞争对手替代发行人向宁德时代提供产品等情形。

（四）结合 ACC 等境外客户的基本情况、开发方式、合作背景、采购内容、采购规模，分析报告期内境外收入大幅增长的原因；结合发行人持有的境外主要客户在手订单金额及进度情况、新客户开发情况、国际贸易形势、出口政策、关税壁垒、汇率风险等因素，分析发行人未来是否存在海外业绩大幅下滑的风险

1、ACC 等境外客户的基本情况、开发方式、合作背景、采购内容、采购规模

报告期内，与发行人建立合作关系的主要境外客户的基本情况、开发方式、合作背景、采购内容等情况如下：

序号	客户名称	基本情况	开发方式与合作背景	采购内容	采购规模
1	ACC	ACC 位于法国,成立于 2020 年,是由 Stellantis 集团、梅赛德斯-奔驰以及道达尔能源合资成立的公司,主要业务为锂电池的研发和生产,产品主要应用于电动汽车动力电池领域。	主动开发,公司通过帅福得与 ACC 建立业务关系,通过前期接触和产品验证后,自 2020 年起,公司正式取得 ACC 的中试线合同,并于 2022 年开始陆续获得 ACC 两个量产项目合同。	锂电池后段整线	2024 年开始,ACC 部分项目陆续验收并实现收入,2024 年和 2025 年 1-6 月,公司对 ACC 的收入金额分别为 35,438.71 万元和 47,449.95 万元。
2	福特	福特汽车创立于 1903 年,是全球领先的汽车制造商,为实现电动化转型的战略目标,其在 2023 年成立负责电池制造的动力电池工厂 BlueOval Battery Park Michigan,该项目由福特全资控股并主导运营,核心技术源自中国宁德时代,是中美在新能源领域“技术授权+本地制造”合作模式的标志性案例。	宁德时代是福特动力电池工厂 BlueOval Battery Park Michigan 的技术授权方,公司通过宁德时代与福特建立合作关系,完成前期接触和方案对接后,于 2024 年正式取得福特订单。	锂电池后段整线	2024 年,公司中标福特 FM Marshall 工厂量产线化成、分容及测试项目,预计将于 2026-2027 年陆续完成验收。2026 年 2 月,公司继续中标福特二期项目。
3	大众	大众成立于 1937 年,是全球销量最大的汽车集团之一,2022 年成立全资控股的电池子公司 PowerCo,统筹动力电池的研发、生产、采购与回收业务,在德国、西班牙、加拿大等多个地区规划了电池工厂。	通过展会建立联系,前期经过大众集团审厂进入大众供应链体系,逐渐获得正式参与投标的机会,2024 年正式签订销售合同。	锂电池后段整线、单机设备	2024 年,公司分别中标 PowerCo 德国 PSW B-sample 产线后段整线项目,西班牙、加拿大基地产线后段设备项目,R&D Line 后段整线项目。
4	梅赛德斯-奔驰	梅赛德斯-奔驰是全球主要豪华汽车厂商之一,在 Werk Untertürkheim 等多个基地建立专用电池包产线,聚焦高端车型的定制化电池模组集成与测试。	通过商务拜访取得联系,于 2022 年 6 月份建立正式合作关系。	锂电池后段整线	2022 年,公司中标梅赛德斯-奔驰德国总部电池技术中心中试线后段整线项目。
5	正承精密工业股份有限公司	位于中国台湾,成立于 2010 年,主要股东从事精密机械设计、组装及机电行业超过 30 年,在光学膜涂布设备、PVC 胶带涂布设备、化学玻璃强化设备等方面有非常丰富的经验,为格斯科技(6940.TW)锂电设备供应商。公司对其销售的产品的终端客户为中国台湾上市公司格斯科技(6940.TW),格斯科技为知名电池电芯、电池模组开发制造商。	通过网络渠道开拓格斯科技(6940.TW)后,由于双方系首次合作,格斯科技介绍其中前段设备供应商正承精密工业股份有限公司提供代理服务。	锂电池后段整线	2024 年,公司中标正承精密有限公司工业股份承接的中国台湾格斯软包电芯分容设备项目。

序号	客户名称	基本情况	开发方式与合作背景	采购内容	采购规模
6	宝马	宝马成立于 1916 年，是全球主要豪华汽车厂商之一。	通过商务拜访主动开发，前期经过宝马集团审厂进入宝马供应链体系，于 2021 年开始交流圆柱电池中试线项目，于 2024 年初，公司正式取得宝马订单。	锂电池后段设备	2023 年，公司中标宝马研发中心固态电池实验室项目，提供电芯测试系统设备。

2、报告期内发行人境外收入大幅增长的原因

公司自 2018 年即开展国际化战略布局，开始构建在海外市场的本地化运营网络与全周期服务能力，并在技术合规性与项目执行层面达到海外市场准入门槛，为发行人成功拓展海外业务、持续获取大规模订单奠定坚实基础。报告期内，公司依托自身行业经验、技术优势以及快速的交付能力，公司陆续获得 ACC、福特、大众等全球顶级客户供应链的订单。

受益于发行人前期对境外市场的开拓，境外客户 ACC 的中试线和 BBD1 项目自 2024 年度开始陆续通过验收实现收入，带动了发行人 2024 年度、2025 年上半年境外营业收入的大幅增长。

3、发行人持有的境外主要客户在手订单金额及进度情况、新客户开发情况、国际贸易形势、出口政策、关税壁垒、汇率风险

(1) 境外主要客户在手订单金额及进度情况

截至 2025 年 6 月末，公司境外主要客户订单执行情况如下：

客户	项目进度	预计收入确认期间
ACC	安装调试中	2026-2027 年度
宁德时代	安装调试中	2027 年度
福特	安装调试中	2026-2028 年度
大众	安装调试中	2027-2028 年度
梅赛德斯-奔驰	安装调试中	2025 年下半年
正承精密工业股份有限公司（格斯一期）	安装调试中	2025 年下半年
宝马	安装调试中	2026 年度

注：公司境外主要客户在手订单金额已申请豁免披露。

(2) 境外新客户及新订单开发情况

截至本回复出具日，公司在报告期期末之后，境外新客户及新订单开发情况如下：

客户	项目进度
福特（二期）	已定点
ACC	已正式签约
格斯科技（格斯二期）	已正式签约

注 1：格斯一期项目，由公司向正承精密工业股份有限公司（以下简称“正承精密”）供货，格斯科技为最终用户；格斯二期项目，由公司直接向格斯科技供货；
注 2：公司境外新客户及新订单开发金额已申请豁免披露。

公司境外主要客户在手订单充足且均在顺利执行中，同时，公司积极开拓境外新客户、开发现有客户的新订单需求，公司境外在手订单具备可持续性。

（3）国际贸易形势

报告期内，公司境外收入主要集中在以法国为主的欧洲地区。

近年来，地缘政治的不确定性增加，欧美市场通过设置贸易壁垒和供应链本地化，试图改变全球锂电池行业布局。欧盟的《新电池法》则对电池碳足迹提出了严格要求，提高了合规成本和流程复杂度；美国通过《通胀削减法案》，通过巨额定向财政开支，重塑美国本土产业链，为中国锂电池产品直接进入美国市场设置了较高的门槛。以上贸易政策在短期内会抑制对欧美市场的直接设备出口。

但同时，欧美锂电池推动产能本地化的诉求，创造了稳定的锂电池设备采购需求，无论是境外客户直接采购境内锂电池设备，还是境内锂电池企业跟随中国电池企业共同出海，均为境内锂电池设备厂商创造了更广阔的海外市场空间。

（4）出口政策

根据 2025 年 10 月 9 日商务部、海关总署发布的对锂电池相关物项实施出口管制的决定，出口经营者出口列管物项应当依照《中华人民共和国出口管制法》《中华人民共和国两用物项出口管制条例》的相关规定向国务院商务主管部门申请许可，即该决定仅为出口管制，并未禁止出口，只需正常申请出口业务即可。

同时，根据商务部 10 月 30 日宣布，鉴于美方将暂停实施其 9 月 29 日公布的出口管制 50%穿透性规则一年。中方将暂停实施 10 月 9 日公布的相关出口管制等措施一年，并将研究细化具体方案。

截至本回复出具日，前述出口政策及其变动情况暂未对公司出口业务造成实质影响。出口管制政策实施后，预计在短期内会造成流程摩擦和交付不确定性，但长期看，它抬高了全球获取先进电池制造能力的门槛，迫使海外电池产能建设更加依赖中国的技术授权或合作，从而可能为设备企业带来更高的利润空间。

（5）关税壁垒

公司目前海外市场集中在欧洲地区，在欧盟共同关税（CET）体系下，公司主要锂电装备产品适用的最惠国关税税率为 0%-7%。若符合中欧投资协定原产地规则，可享受更优惠税率，关税壁垒对公司影响有限；美国推出的《通胀削减法案》等政策对公司在执行的福特公司订单以及未来的产品销售影响暂时有限。

（6）汇率风险

报告期内，公司汇兑损益情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
汇兑损益（万元）	510.19	-550.09	-589.03	-109.54

报告期内，公司汇兑损益分别为-109.54 万元、-589.03 万元、-550.09 万元和 510.19 万元。公司出口主要结算货币的汇率在报告期内较为稳定，汇率风险较小，汇兑损益对发行人的业绩影响较小。

受美联储进入降息周期，中国出口持续强劲，人民币国际化等因素的影响，人民币存在升值的潜在趋势。若人民币未来持续升值，将直接导致公司在将外币收入折算为人民币时金额减少，侵蚀公司的销售收入和利润，对公司的财务表现造成负面影响。为应对未来可能发生的汇率风险，公司将通过市场多元化、分散单一货币风险，通过与银行签订远期外汇合约、外汇掉期、外汇期权等衍生品协议，提前锁定未来外汇收支的汇率，从而规避汇率大幅波动带来的损失，有效控制汇率风险。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）国际贸易摩擦及逆全球化风险”、“（二）汇率波动的风险”披露贸易政策和汇率相关的风险。

4、发行人未来不存在海外业绩大幅下滑的风险

综上所述，以发行人为代表的中国锂电池设备厂商拥有成本与效率优势短期内难以被复制，同时技术迭代能力已形成全球领先优势，全球化服务能力已逐步建立并完善。面对欧美政策压力，中国锂电池设备企业正从单纯卖设备，转向提供核心设备供应、配套设施集成、技术升级服务的一体化解决方案。这种能力升级，使得设备企业不仅没有被贸易壁垒阻挡，反而成为全球客户建厂不可或缺的伙伴型供应商。

截至本回复出具日，公司境外主要客户在手订单金额较大且均在顺利执行中，公司不断接洽新客户，持续拓展海外业务机会。未来无论是境外客户直接采购境内锂电池设备，还是境内锂电池企业跟随中国电池企业共同出海，均为境内锂电池设备厂商创造了更广阔的海外市场空间。综上所述，发行人未来不存在海外业绩大幅下滑的风险。

（五）结合发行人目前对 ATL、珠海冠宇等客户在手订单金额、内容、执行周期，新增订单、后期是否可持续等情况，分析发行人是否具备持续获取新客户、开发新产品和获取新订单的能力，未来业绩是否具有成长性

1、发行人对 ATL、珠海冠宇等客户在手订单金额、内容、执行周期的情况

截至 2025 年末，公司与 ATL、珠海冠宇等 3C 应用领域客户的在手订单金额、内容、预计执行周期、后续合作情况如下：

单位：万元

客户名称	订单内容	预计执行周期	预计收入确认时间	后续合作情况
ATL	4 条整线和 1 台原型机等	6-12 个月	2026 年度	进一步扩大合作
珠海冠宇	1 条整线	6-12 个月	2026 年度	进一步扩大合作

注：订单金额已申请豁免披露。

公司成功进入 3C 应用领域，具备持续获取新客户、开发新产品和获取新订单的能力。公司在 3C 应用领域的订单预计将持续增加，进一步丰富公司产品结构，改善客户结构，公司未来业绩具有成长性。

2、发行人具备持续获取新客户、开发新产品和获取新订单的能力，未来业绩具有成长性

（1）新客户开发能力

报告期内，公司持续拓展新客户，除了已成为瑞浦兰钧、鹏辉能源、泰星能源等公司的核心供应商外，还将核心客户扩展至涵盖 ACC、亿纬锂能、福特、大众、梅赛德斯-奔驰、宝马等多个不同区域、不同领域的优质客户，特别是在 2025 年第四季度开始获得 ATL、珠海冠宇等行业核心客户量产订单从而进入苹果供应链。

报告期期初至本报告回复日，公司新开发的主要客户情况如下：

序号	客户名称	建立合作时间
1	梅赛德斯-奔驰	2022 年
2	亿纬锂能	2022 年
3	福特	2024 年
4	大众	2024 年
5	宝马	2024 年
6	正承精密	2024 年
7	ATL	2025 年
8	珠海冠宇	2025 年
9	格斯科技	2026 年

随着公司业务规模的扩大和产品类型的丰富，公司持续拓展新客户，不断优化客户结构，具备新客户持续开发能力。

（2）新产品开发能力

①抓住 3C 领域电池升级迭代机会，开发适配 3C 领域客户的新产品

当前消费电子市场已步入存量竞争阶段，传统出货量增速放缓，行业格局趋于稳定。在此背景下，公司依靠技术创新和工艺升级破局。公司聚焦主流高端客户需求，持续研发投入，抓住 3C 领域电池从传统软包向钢壳异形升级迭代的机会，适配下游高端客户的钢壳电池后处理设备需求，获取量产线订单，对行业龙头产生替代效应。

2024 年 iPhone16 Pro 系列首次采用钢壳电池，三星亦在推进“SUS CAN”不锈钢壳体方案，或将应用于其旗舰机型。随着钢壳电池性能的优化和成本的下降，有望进一步拓展应用于智能手表、智能眼镜等多元化消费电子终端，成为电池下一阶段的重要演进方向。

根据国金证券研究报告，公司下游客户珠海冠宇 2025 年度珠海冠宇钢壳电池产能处于满产状态，年产能约 2,000 万颗，在苹果供应链份额约 20%。展望 2026 年，珠海冠宇 iPhone 电池出货量将超过 8,000 万颗，其中钢壳电池占比将从 2025 年的约 20%提升至 70%左右。2025 年苹果全球 iPhone 手机出货量约为 2.4 亿部，iPad 平板出货量约 7,000~7,500 万部，随着后续钢壳电池在 iPhone 系列、iPad 和 iWatch 中对软包电池的进一步渗透和全面替代，仅苹果产品体系就将催生对钢壳电池及配套生产设备的大量新增需求。而随着钢壳电池技术继续迭代升级需求的释放，以及其他厂商消费电子终端市场需求的逐步跟进，公司有望持续斩获市场订单，迎来业绩增长的广阔空间。

②紧跟行业技术前沿，布局固态电池技术

发行人紧跟行业技术前沿，已在固态电池后处理设备领域取得了实质性突破。已完成原型机订单交付，并成功打入全球顶级电池厂商及车企的固态电池供应链。发行人已成功向宁德时代、宝马、BASQUEVOLT, S.A 等客户交付固态电池相关化成分容设备。固态电池作为下一代电池升级方向，全球正在大力发展，其市场空间广阔。具体请参见本回复之“问题 2.关于业务模式及成长性”之“一、（四）、1、（2）固态电池发展具体情况”。

目前，公司新产品开发能力覆盖动力、储能和 3C 等全电池应用领域，紧跟技术变化趋势，具备新产品持续开发能力。

（3）新订单获取能力

报告期内，除前述公司开发的新客户带来的新订单外，公司与主要存量客户保持稳定的合作关系并持续获取订单。截至报告期期末，公司对主要存量客户期末在手订单情况具体请参见本回复之“问题 2.关于业务模式及成长性”之“一、（二）、1、（3）、①公司主要客户系行业龙头，需求持续且合作稳定”。

综上所述，公司具备持续获取新客户、开发新产品和获取新订单的能力，未来业绩具有成长性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查询同行业可比公司定期报告和公开信息，分析其业绩变化情况；

2、对宁德时代、ACC 等主要客户进行实地走访，了解双方合作历史、生产经营情况、发行人供货份额情况等；通过公开信息查询主要客户扩产计划；获取主要客户的在手订单数据并分析订单变动情况；

3、查询宁德时代年度报告，分析其各期机器设备变动情况，与公司收入变动进行匹配分析；

4、通过公开信息，查询国际贸易形势、出口政策、关税壁垒、汇率风险等因素对公司海外业务的影响；获取境外主要客户在手订单金额及预计验收进度情况；获取境外新客户及新订单开发情况；

5、获取发行人已签署的 3C 客户订单，访谈发行人总经理，了解其持续获取新客户、开发新产品和获取新订单的能力，分析其未来业绩成长性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人 2024 年收入增长主要系境外收入的大幅增加，报告期内收入利润变动趋势不一致，主要受计提存货跌价增加、销售费用增加和其他收益减少等因素的影响，具有合理性；

2、发行人与主要客户的合作稳定可持续，对宁德时代、ACC 等客户的重大依赖不会对发行人的抗风险能力以及持续经营能力产生重大不利影响；

3、报告期内发行人向宁德时代销售收入占比大幅下降主要受宁德时代产线建设阶段性放缓影响，不是公司的主动选择，公司采取服务境内大客户与全球化齐头并进的战略，并非完全转向境外市场。报告期内，公司向宁德时代供货份额稳定，不存在同行业竞争对手替代发行人向宁德时代提供产品等情形；

4、报告期内，发行人境外收入大幅增长主要受 ACC 收入变动的影响；发行人境外主要客户在手订单金额较大且均在顺利执行中，发行人不断接洽新客户，寻求新的业务机会，欧洲地区作为公司主要境外市场针对锂电池设备行业的贸易政策较为稳定、关税税率正常，暂未出现对公司出口业务造成实质影响的出口政

策，汇率风险及影响较小，发行人未来不存在海外业绩大幅下滑的风险；

5、发行人具备持续获取新客户、开发新产品和获取新订单的能力。发行人在 3C 应用领域的订单预计将持续增加，进一步丰富公司产品结构，改善客户结构，公司未来业绩具有成长性。

6.关于收入确认

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人整线产品、单机设备、配件及其他产品、增值改造服务等业务均属于在某一时点履行的履约义务。发行人的收入确认主要以客户出具的验收证明为依据，部分仅需检验交付的设备及相关配件，在产品交付、报关，取得签收单、报关单时确认收入。

（2）发行人从接单到生产、发货直至验收存在较长的时间间隔，整个周期通常在 12-24 个月左右。

（3）发行人称由于行业特性及产品验收周期差异，各个季度的收入波动较大，无明显季节性特征。但发行人 2024 年第四季度及 2025 年第二季度收入占比较大，分别为 55.91%及 86.12%。

请发行人披露：

（1）各类型产品销售合同中履约义务的构成情况，客户现场安装调试是否构成单项履约义务及依据，均采用时点法确认收入的合理性；报告期各期验收、交付等不同收入确认方式下对应的收入金额、占比、收入确认依据，变动原因及合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

（2）发行人产品从接单生产至验收存在 12-24 个月左右的时间间隔，影响整个周期的关键节点及主要因素，报告期内发行人主要订单验收周期的变动情况、变动原因及合理性，与下游客户产线建设进度是否匹配，与同行业可比公司产品验收周期及变动趋势是否一致。

（3）发行人报告期内各季度收入及占比波动的原因，收入季节性分布及波动情况与行业变动趋势、下游采购需求是否匹配，与同行业可比公司是否存在差异。

请保荐人、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见，并说明报告期销售收入真实性、准确性、截止性的核查过程及结论，结合核查方法、范围、执行程序、覆盖金额及占比等说明核查的充分性、有效性。

【回复】

一、发行人披露

(一) 各类型产品销售合同中履约义务的构成情况，客户现场安装调试是否构成单项履约义务及依据，均采用时点法确认收入的合理性；报告期各期验收、交付等不同收入确认方式下对应的收入金额、占比、收入确认依据，变动原因及合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

1、发行人各类型产品销售合同中履约义务的构成情况

发行人核心业务为锂电池生产线后处理工序提供全套解决方案，主要产品及服务包括整线项目、增值改造服务、单机设备及配件。

发行人各类型产品销售合同中履约义务的构成情况列示如下：

业务板块	合同履约义务	具体内容
整线项目	提供高度定制化的系统集成解决方案。	涵盖化成分容设备、自动化物流设备及配套软件的设计、生产、供货、安装及调试。
增值改造服务	对现有生产线提供维护、升级、改造及相关技术服务。	包括设备维护、性能升级、产线改造及相关技术支持服务。
单机设备	提供独立的充放电及测试类核心设备。	提供核心设备并完成安装调试，以满足客户的使用要求。
配件	提供备品备件、易耗件等产品的供货交付。	包括备品备件、易耗件等标准化或配套产品的交付。

基于主要销售合同，发行人就整线项目、增值改造服务、单机设备等产品在合同执行各阶段的履约义务列示如下：

阶段	主要合同条款约定
交货阶段	发行人负责将设备运送至客户指定地点。
安装调试阶段	发行人负责现场安装调试，若发行人未完成需承担额外成本。
试运行及验收阶段	以双方确认的技术文件为验收依据，客户书面确认合格视为验收通过，但不免除发行人后续质保责任。
质保阶段	整线项目约定质保期通常不少于 1 年，因设备自身质量问题产生的维修更换由发行人承担。

2、客户现场安装调试不构成单项履约义务及依据

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十条的规定：“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：（一）企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户。（二）该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制。（三）该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性”。

发行人与主要客户签订的销售合同中的安装调试不构成单项履约义务，具体分析如下：

企业会计准则要求	发行人情况分析	是否满足
一、构成单项履约义务分析		
（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益	1、业务分析：发行人销售的锂电池后处理整线是由高度定制化的分容柜、测试设备、自动化物流系统及专用控制软件构成的复杂集成系统。这些硬件和软件专为客户特定的电芯规格、产能节拍及工厂布局设计。 2、履约分析：在完成现场安装调试和系统联调前，任何独立的设备单元均无法运行，也不能实现合同约定的任何工艺功能（如精确分容、数据追溯）。客户既无法从单独的“安装调试服务”中获益，也无法通过组合其他市场通用资源使未调试的设备达到可使用状态。	否
（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分	1、业务分析：合同的商业目标是为客户交付一条可直接投产的完整产线。从设备定制生产、发运到现场安装调试、试运行及最终验收，是一个连续且环环相扣的履约过程。 2、履约分析：安装调试是连接设备交付与最终验收不可或缺的技术桥梁。合同中未对该服务环节进行单独定价，其执行成本、工期与整体项目计划深度绑定。在技术和商业安排上，该承诺均无法与设备供应等承诺明确分离。	否
二、不构成单项履约义务分析		
（一）企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户	1、业务分析：公司的核心履约活动是将所有定制单机设备及软件，在客户现场整合为一条具备完整生产流程和数据处理能力的自动化产线。 2、履约分析：安装调试正是实现上述“组合产出”所必须提供的重大整合服务。它包括物理安装、电气接线、网络通信、控制参数配置及全系统联动测试，是使离散设备转变为可运行整线的决定性环节。	是
（二）该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制	1、业务分析：出厂设备仅为符合图纸的硬件和基础软件，其最终工艺性能需在现场根据客户的实际物料和条件进行调试确定。 2、履约分析：现场调试是根据客户提供的具体电芯，对设备进行充放电程序刷写、测试逻辑配置、机械机构调试等。这一过程是对硬件和基础软件进行的最终应用层定制与功能激活，构成了重大修改。	是

企业会计准则要求	发行人情况分析	是否满足
(三)该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性	1、业务分析：整线系统中的硬件、软件和调试服务由公司统一设计，采用封闭的接口和通信协议。 2、履约分析：设备是调试服务的载体，调试服务是设备价值实现的唯一途径。二者在设计、供应和功能实现上存在强耦合关系，任何一方的缺失都会导致合同目的无法实现，因此在合同层面具有高度关联性。	是

由于发行人“深度定制、整线交付”的业务模式，合同中“安装调试服务”是实现“可验收整线”这一最终交付物的内在组成部分和必经技术阶段，安装调试服务与实物产品具有高度关联性，且客户无法从安装调试服务本身或将安装调试服务与其他易于获得资源一起使用中受益，因此安装调试服务不属于可明确区分的商品，不符合单项履约义务的确认条件。

3、发行人采用时点法确认收入具有合理性

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十一条：“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”。

报告期内，发行人各类型产品均不满足收入准则第十一条规定的三项原则，具体分析如下：

判断原则	发行人情况分析	是否满足
(一)客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益	1、业务分析：发行人销售的高度定制化锂电池后处理整线（如化成分容整线），其价值在于整线集成后的最终产出能力。在设备完成现场安装、全系统联调并通过最终验收前，整线不具备稳定、连续生产合格产品的能力。 2、履约分析：发行人的履约过程（设计、生产、安装、调试）是分阶段、长时间的技术实施过程。客户在设备处于“在建”或“调试”状态时，无法如同接受持续服务般，同步取得并消耗相应的经济利益（即合格产品的产能）。经济利益仅在整线最终通过验收、交付使用时才完整实现。	否

判断原则	发行人情况分析	是否满足
(二)客户能够控制企业履约过程中在建的商品	1、业务分析：整线设备的生产在发行人厂房内完成，核心部件的组装、调试均由发行人主导。在设备运抵客户现场后，后续的安装、深度调试及试运行整改仍由发行人的专业团队负责实施。 2、履约分析：在整个履约期间，包括现场安装调试及试运行阶段，产品的技术方案、作业进度、风险与质量控制均由发行人管理。客户虽在场，但并未获得主导项目技术路径、使用半成品或聘请其他方继续工作的权利，即未能取得对“在建商品”的控制权。控制权在最终验收合格时才转移给客户。	否
(三)企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项	1、业务分析：整线设备根据客户特定技术协议定制，若合同终止，该定制设备难以改造用于其他客户，具有事实上的不可替代性。并且，合同付款通常与“预付款、发货、验收、质保”等节点挂钩，并非按时间或完工进度结算。 2、履约分析：尽管商品具有不可替代用途，但合同条款并未赋予发行人在合同期内任意时点，就累计已发生的工作量单独主张收取合同款项的权利。发行人的收款权依赖于合同约定的特定履约里程碑的实现，而非仅基于其自身的履约投入。因此，不满足“合格收款权”这一必要条件。	否

由上表可知，发行人在履行锂电池后处理整线销售合同的过程中，不满足《企业会计准则第14号——收入》第十一条所规定的任一“在一段时间内履行履约义务”的条件。因此，该履约义务属于在某一时点履行的义务。发行人应在客户取得相关商品控制权时确认收入，相关会计处理方法符合准则规定。

报告期内同行业可比公司的收入确认政策列示如下：

公司名称	收入确认政策	安装调试是否是单项履约义务	收入确认方式
先导智能	专用设备销售：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并经其验收合格、公司获得经过买方确认的验收证明后即确认收入。配件销售：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方，由买方确认接收，凭客户签字回传的送货单，确认收入。	否	时点法
杭可科技	公司设备及相关配件销售和改造业务，属于在某一时点履行履约义务。销售需经调试并验收的设备及相关配件，按照合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并安装、调试及试运行，经买方验收合格、取得经过买方确认的验收证明后确认收入。销售仅需检验交付的设备及相关配件，按照合同确认的发货时间发货，经买方对产品数量、型号、规格及包装状态进行检验并接受产品后确认收入。	否	时点法

公司名称	收入确认政策	安装调试是否是单项履约义务	收入确认方式
利元亨	销售商品：主要指销售各类设备及配件。公司在综合考虑合同约定及风险报酬转移情况后，以商品的最终验收时点作为收入确认的时点。提供服务：主要指提供改造、调试等服务，收入在相关服务安装完成时点确认。	否	时点法
星云股份	无需安装调试的产品在交付并经客户签收后确认收入；需安装调试的产品在安装完毕并经客户验收合格后取得验收报告后确认收入。	否	时点法

同行业可比公司均未将安装调试识别为单项履约义务，并统一采用“最终验收”时点法确认收入。发行人收入确认方法和收入确认政策与同行业可比公司不存在差异。

4、报告期各期验收、交付等不同收入确认方式下对应的收入金额、占比、收入确认依据，变动原因及合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

（1）报告期各期验收、交付等不同收入确认方式下对应的收入金额、占比情况，变动原因及合理性

报告期各期，公司验收、交付等不同收入确认方式下对应的主营业务收入金额、占比情况如下：

单位：万元，%

收入确认方式	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收	58,569.34	98.90	122,168.25	99.21	108,147.28	98.56	90,686.23	98.71
交付	649.30	1.10	967.94	0.79	1,576.52	1.44	1,182.38	1.29
合计	59,218.64	100.00	123,136.19	100.00	109,723.80	100.00	91,868.61	100.00

报告期各期，公司绝大部分产品以完成验收为收入时点，各期占比均超过98%。各类收入确认方式占比稳定。

（2）收入确认依据

报告期内，公司验收、交付等不同收入确认方式下的收入确认依据如下：

产品分类	收入确认方式	收入确认时点	收入确认依据
锂电池后处理系统（整线项目）、单机设备、增值改造服务	验收	发行人将商品交付给客户且完成安装、调试，与客户办理验收手续后确认收入	经客户确认验收合格文件
配件	交付	发行人在产品运抵合同指定地点并经客户签收后或在产品完成报关出口手续、交付承运人	经客户确认的签收单或报关单

（3）会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

发行人收入确认政策严格遵循《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。控制权转移是指客户能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。在此基础上，发行人根据不同业务模式及合同条款，将控制权转移的具体判断与时点明确如下：

对于需安装调试的整线项目、单机设备和增值改造服务，发行人在将产品交付、安装调试完毕并取得客户出具的正式验收合格文件后确认收入。客户验收合格这一时点，客观地表明其已接受商品、能够主导商品的使用并获得全部经济利益，且公司拥有收取对价的权利，满足“控制权转移”的确认标准。

对于无需额外履约义务的配件销售，发行人在产品运抵合同指定地点并经客户签收后或在产品完成报关出口手续、交付承运人时确认收入。此时客户已实物占有商品并承担所有权上的主要风险和报酬，控制权随之转移，符合确认收入的标准。

综上所述，发行人产品主要以验收确认收入且占比稳定，报告期各期均达到 98%以上。发行人验收确认收入的产品客户现场安装调试不构成单项履约义务，采用时点法确认收入合理；报告期各期验收、交付等不同收入确认方式下对应的收入确认依据合理，且与同行业可比公司一致，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

（二）发行人产品从接单生产至验收存在 12-24 个月左右的时间间隔，影响整个周期的关键节点及主要因素，报告期内发行人主要订单验收周期的变动情况、变动原因及合理性，与下游客户产线建设进度是否匹配，与同行业可比公司产品验收周期及变动趋势是否一致

1、影响发行人产品从接单生产至验收整个周期的关键节点及主要因素

发行人下游锂电行业属于新兴产业，锂电厂商产能扩张较快且新建产能经常伴随着技术工艺迭代升级，不同锂电厂商的生产工艺、设计产能、生产场地往往存在差异，因而锂电装备存在创新要求和定制化程度较高的特征。发行人以客户需求为导向，建立了与前述特征相适应的业务开展流程。

发行人产品从接单生产至验收的业务流程，包括具体阶段、核心工作内容及影响周期的关键节点及主要因素如下：

阶段	核心工作内容	周期	关键节点	主要影响因素
方案设计	进行产线总体方案设计，与客户及厂建、前中段设备方对接，确保满足产能规划、工艺布局及设施要求。	1-3 个月	输出全套生产图纸与物料清单。	需综合平衡设备工艺适配性、结构受力合理性、水电气系统布局、厂房空间经济性、BOM 输出准确性及批量生产可行性等因素，产线规模及复杂程度决定该环节周期。
物料采购	根据 BOM 进行供应链采购，确保物料按期交付入库。	1-3 个月	采购订单下达与物料齐套。	供应链复杂度、进口关税及物流等。
生产制造与厂内测试	完成设备组装、单体调试与厂内性能测试，确保达到出厂标准。	1-2 个月	完成设备组装及性能测试，达到出厂标准。	受公司产能、物料齐套性、是否存在生产或设计变更、公司生产人员熟练度等因素影响。
现场安装与调试	在客户现场完成设备就位、安装，并与前后段设备进行软硬件联调，实现整线联动。	1-6 月	完成安装调试。	客户现场施工环境（境内/境外）、客户现场施工条件、产线规模及复杂程度、与其他供应商产线联调情况等是关键因素。
试运行与最终验收	进行带料试生产，验证产线在真实工况下的产能、良率等指标，推动客户完成最终验收。	3-12 个月	完成验收，并取得验收证明文件。	下游行业周期性、特定客户验收习惯和验收流程、产线规模及复杂程度、公司产能及问题整改情况、与其他供应商产线协同情况、客户操作人员技术熟练度等。

2、报告期内发行人主要订单验收周期的变动情况、变动原因及合理性

报告期内，发行人主要产品为锂电池后处理整线，其验收周期的变动情况列示如下：

单位：个月

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	平均验收周期	增幅	平均验收周期	增幅	平均验收周期	增幅	平均验收周期
整线项目	13.43	14.74%	11.70	-6.94%	12.58	13.60%	11.07

注 1：验收周期是指从安装调试完成到客户出具验收单的时间；

注 2：平均验收周期=Σ（当年验收整线项目的验收周期）/Σ（当年验收整线项目的数量）。

设备在客户现场完成安装调试后，客户将根据生产需求对设备运行参数进行检验，进入试运行阶段，进行约 3-10 个月的试运行之后，客户根据技术规范，按照约定开启验收流程。通常试运行与最终验收的整体周期在 3-12 月左右。

发行人验收周期的阶段性变化主要受下游行业需求调整、客户生产计划安排及项目性质差异等因素综合影响。报告期内，发行人平均验收周期分别为 11.07 个月、12.58 个月、11.70 个月及 13.43 个月，整体波动较小，符合公司的实际情况及行业特点，具有合理性。

3、与下游客户产线建设进度是否匹配

发行人主要产品为锂电池后处理系统核心设备及整体解决方案。根据合同约定，设备在客户现场完成安装调试后，需经历 3-10 个月左右的稳定试运行期。在此期间，客户将根据生产需求对设备运行参数进行检验，试运行达标后开启验收程序。如试生产期间发现相关设备存在部分需整改问题，则需相关问题整改完毕且试运行满足技术协议要求后方可进行验收。除了下游客户产线建设进度外，发行人验收周期还受以下多种因素影响：客户自身的生产计划、产线类型与规模大小、下游行业周期性波动、特定客户的验收习惯和流程等。

综上，下游客户产线建设进度仅为影响公司验收周期的因素之一，发行人的验收周期也受到下游行业因素、客户因素、产品因素等多种因素影响。

4、与同行业可比公司产品验收周期及变动趋势是否一致

报告期内，同行业可比公司的验收周期情况如下：

公司名称	验收周期	2025 年上半年	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	6-12 个月	验收节奏加快，经营拐点或已确立。随着下游客户恢复扩产，验收节奏加快。	客户延长验收周期，订单转化放缓。2024 年由于客户延长验收周期，导致前期订单转化为营收的节奏放缓。	验收节奏承压后逐步恢复。第一季度因下游产能利用率偏低，订单验收普遍承压。第二季度以来，验收逐步恢复。	疫情导致验收推迟部分应于第四季度验收的产品推迟至 2023 年。
利元亨	2023 年为 3-12 个月，2024 年为 6-18 个月	项目周期缩短，验收进程提速。	部分项目验收周期拉长。受行业周期下行、需求收缩、项目延期等客观环境影响，部分项目验收周期拉长。	动力锂电设备验收周期较长。动力锂电设备因技术要求高，生产调试和验收周期较长。	专机订单验收周期已缩短至 3-6 个月。公司通过技术迭代和人员熟练度提升，专机验收周期较早年（7-8 个月）显著缩短。
杭可科技	9-12 个月左右	设备验收有所加快。2025 年上半年，随着行业需求回暖，设备验收有所加快。	验收周期有所延长。受国内市场竞争加剧以及验收周期有所延长影响。	2023 年已开始的验收周期延长影响了后续季度业绩。	未披露。
星云股份	未披露	未披露	行业竞争加剧以及验收周期有所延长。	未披露	未披露

注：相关数据来自年度报告、审核问询回复、行研报告等公开披露信息。

报告期内，发行人平均验收周期为 10-13 个月，与同行业公司相比处于合理范围之内。从变动趋势看，发行人与同行业存在一定差异，主要系发行人各期确认收入的整线项目在规模、技术复杂度及定制化程度上存在差异，因当期确认收入的项目结构变化而产生波动。具体分析如下：

2023 年，公司及同行业可比公司均受到下游行业周期性影响，验收周期有所延长。但当年平均验收周期显著变长主要是 2023 年度确认收入的孚能科技镇江项目曾于 2021 年预验收期间因意外火灾导致产线部分损毁。导致该项目最终验收周期长达 43 个月，显著拉长了当年整体验收周期。剔除该项目后，发行人 2023 年的项目平均验收周期为 11.32 个月。

如不考虑上述项目的影响，则发行人 2022 年至 2024 年的验收周期为 11.07 个月、11.32 个月、11.70 个月与同行业变动趋势一致。

2025 年发行人验收周期保持延长趋势，主要系当期验收项目单价高而数量

少，当期主要客户宁德时代共确认验收三条产线，其中：长安时代 L2 受 2023 年至 2024 年下游锂电行业增速放缓影响，宁德时代基于实际生产需求有序推进产线验收，该产线于 2025 年 1 月完成正式验收，验收周期为 14 个月，较行业高速扩张阶段有所延长；YC1-sorting 拉线和长安时代-sorting 拉线为小规模试验性质产线，因运行过程中需根据客户需求持续调试优化，验收周期较长，为 18 个月。综上，2025 年上半年发行人验收周期延长，与同行业变动趋势存在差异，系受具体项目影响所致，具备商业合理性。

综上，报告期内发行人针对不同客户、不同项目的整体验收周期存在差异具备商业合理性，下游客户产线建设进度仅为影响公司验收周期的因素之一，公司的验收周期也受到下游行业因素、客户因素、产品因素以及公司产能经营策略等多种因素影响。报告期同行业可比公司的公开信息查询到验收周期整体与发行人趋势剔除异常项目的影响后不存在重大差异。

（三）发行人报告期内各季度收入及占比波动的原因，收入季节性分布及波动情况与行业变动趋势、下游采购需求是否匹配，与同行业可比公司是否存在差异

1、发行人报告期内各季度收入及占比波动的原因

发行人报告期内各季度收入及占比波动情况列示如下：

单位：万元，%

季度	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	8,351.00	14.03	16,736.67	13.49	27,091.75	24.52	7,054.08	7.64
第二季度	51,169.54	85.97	26,633.30	21.46	35,783.84	32.39	29,491.68	31.95
第三季度	-	-	11,516.03	9.28	21,723.86	19.66	30,713.11	33.27
第四季度	-	-	69,212.88	55.77	25,870.65	23.42	25,043.48	27.13

从上表可知，报告期内公司各季度收入分布不均，不存在明显的季节性，主要原因如下：

发行人专注于锂电池生产后段工序，提供涵盖化成分容、测试、物流自动化等环节的智能系统整体解决方案。公司的产品作为下游客户电池生产线的核心组成部分，需在客户现场完成安装调试并经最终验收合格后方可确认收入，收入确

认时点受设备运行结果能否达到协议约定的要求影响较大。

公司产品从发货、安装调试到最终验收的周期较长，主要受具体项目的技术复杂度、客户定制化要求以及产线整体联调进度等多种因素影响。不同合同之间的验收周期存在差异，从而导致公司收入的确认在年度内分布不均。

2024 年第四季度及 2025 年第二季度收入占比显著偏高，主要系对 ACC 的多条整线集中验收所致。具体而言，2024 年第四季度，ACC 公司 BBD1 L1 项目及中试线项目集中验收，确认收入 35,745.20 万元；2025 年第二季度，ACC 的 BBD1 L2、L3 及 L4 项目集中验收，确认收入 46,648.22 万元。

综上，发行人收入的波动主要受到大型项目的验收进展影响，不存在明显季节性波动。

2、发行人收入季节性分布及波动情况与行业变动趋势、下游采购需求的匹配情况

报告期内，发行人主要产品为锂电池后段处理系统，下游客户主要为锂电池制造厂商，通常而言，发行人销售收入季节性特征不明显，销售收入季节性分布主要取决于下游客户生产计划和安装调试进度及试运行结果是否满足客户需求。

发行人收入季节性分布及波动情况相较下游采购需求存在滞后性，主要系发行人主要产品锂电池后段处理系统通常需经历方案设计、详细工程设计、物料采购与生产制造、厂内装配调试、客户现场安装与整线联调、试运行及最终验收等阶段，整体验收周期较长。导致发行人销售收入的确认时点显著滞后于下游客户产能建设的实际采购决策时点。因此，公司收入的季节性分布主要受大型项目在具体季度的集中验收进度驱动，与行业变动趋势、下游客户采购需求不具有直接相关性。

3、与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，同行业可比公司营业收入按季节划分的情况如下：

公司名称	季度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	第一季度	46.87%	27.93%	19.69%	21.00%
	第二季度	53.13%	20.59%	22.92%	18.11%

公司名称	季度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	第三季度	-	28.34%	36.69%	32.67%
	第四季度	-	23.14%	20.70%	28.22%
杭可科技	第一季度	34.52%	29.65%	24.18%	23.07%
	第二季度	65.48%	33.78%	29.77%	33.54%
	第三季度	-	26.17%	30.21%	23.54%
	第四季度	-	10.40%	15.85%	19.85%
利元亨	第一季度	46.74%	30.63%	25.35%	19.14%
	第二季度	53.26%	44.02%	29.31%	22.34%
	第三季度	-	18.92%	30.15%	28.34%
	第四季度	-	6.43%	15.19%	30.19%
星云股份	第一季度	41.04%	17.27%	17.32%	9.67%
	第二季度	58.96%	34.17%	33.83%	33.90%
	第三季度	-	22.01%	24.77%	25.80%
	第四季度	-	26.54%	24.08%	30.62%
发行人	第一季度	14.03%	13.49%	24.52%	7.64%
	第二季度	85.97%	21.46%	32.39%	31.95%
	第三季度	-	9.28%	19.66%	33.27%
	第四季度	-	55.77%	23.42%	27.13%

由上表可知，同行业可比公司 2022 年度至 2025 年 1-6 月的分季度收入占比均呈现不规律分布，公司与同行业可比公司不存在重大差异。公司所处行业具有高度定制化特性，产品的验收因客户需求的复杂程度、客户产线的试生产计划等诸多因素的影响，导致收入确认时点不具有明显的季节性特征。

综上，公司报告期内收入季节性波动与同行业可比公司不存在重大差异，公司所处行业不存在季节性特征。下游客户采购需求不存在季节性特征，公司营业收入与下游客户采购需求相匹配。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取并审阅了发行人报告期内的主要销售合同，对其中的交付、安装调试、验收等关键条款进行分析，以识别合同中的各项承诺。查看《企业会计准则

第 14 号——收入》的相关规定，判断客户现场安装调试不构成单项履约义务及发行人采用时点法确认收入是否符合相关规定；查询同行业可比公司的年度报告、招股说明书等，了解可比公司的收入确认政策；对销售明细数据进行分类统计，分析了报告期内不同确认方式下的收入构成及占比变动，并结合具体项目执行情况分析其变动的商业合理性。

2、向发行人了解产品从接单生产至验收整个周期的关键节点。根据发行人的销售明细数据，测算并分析了报告期内发行人主要订单验收周期的变动情况，并分析了其与下游客户产线建设进度、产能投放节奏等具体原因的关联性。同时，我们参考了同行业可比公司的招股说明书、年度报告、半年度报告、反馈回复等等，将发行人的项目验收周期与行业普遍情况进行对比，分析同行业可比公司的验收周期的变动情况。

3、对报告期内的销售收入进行季度性分解，分析了各季度收入占比的波动情况，此外，我们查阅了同行业可比公司及下游锂电池产能产量的公开信息，将发行人的收入季节性分布与行业整体的景气周期、下游客户的资本开支节奏进行对比分析，并查询同行业可比公司年度报告，对比分析同行业可比公司的季度收入的变动情况。

4、取得发行人报告期内销售明细表，按照客户、项目类型计算验收周期，并分析了解其变动情况、主要项目的节点和具体执行周期计算主要项目验收周期。按客户、产品类型进行对比分析，识别验收周期显著偏离同类型项目平均水平的异常情形并了解异常原因。检查确认收入所依据的安装调试文件、验收报告等。

5、取得发行人报告期的销售明细表，按季度及客户进行汇总统计，分析收入在各季度的分布情况。重点关注 2024 年第四季度及 2025 年第二季度收入占比较高的原因，获取境外客户 ACC 相关项目的合同、报关单、验收单、银行回单等支持性文件，分析相关项目的整体执行周期和回款情况是否存在异常。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已准确列示主要销售合同中的履约义务情况。根据《企业会计准则》，鉴于安装调试与定制化设备高度关联、不可单独区分，发行人在客户现场

安装调试不构成单项履约义务。发行人各类型产品销售均采用时点法确认收入，具体以取得客户出具的最终验收合格报告为时点。报告期各期验收、交付收入确认方式下对应的收入金额、占比、收入确认依据均已准确列示。上述会计处理符合《企业会计准则第 14 号——收入》关于控制权转移和履约义务识别的规定。

2、发行人产品从接单至验收的完整周期约为 12 至 24 个月，关键节点包括生产制造、现场安装调试与最终验收等。该周期主要受下游客户自身产线建设进度、投产计划及行业景气度影响。报告期内发行人针对不同客户、不同项目的整体验收周期存在差异具备商业合理性，下游客户产线建设进度仅为影响公司验收周期的因素之一，公司的验收周期也受到下游行业因素、客户因素、产品因素以及公司产能经营策略等多种因素影响。报告期同行业可比公司的公开信息查询到验收周期整体与发行人趋势剔除异常项目的影响后不存在重大差异。

3、发行人报告期内各季度收入波动主要由大型项目在特定季度的集中验收情况驱动。由于从合同签订到完成验收存在长履约周期，收入确认时点滞后于客户的采购需求时点，因此其季节性分布与下游采购需求的季节性特征无直接相关性。从长期趋势看，发行人收入增长与锂电池行业的资本开支周期相符，但短期季度波动由项目执行进度决定。此收入确认节奏与波动特征符合项目制设备行业的共性，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（三）说明报告期销售收入真实性、准确性、截止性的核查过程及结论，结合核查方法、范围、执行程序、覆盖金额及占比等说明核查的充分性、有效性

1、内部控制评价：了解发行人发出商品管理及收入确认相关内控制度，访谈发行人销售业务负责人及主要业务人员，了解外销业务模式、业务流程、客户构成。选取样本执行穿行测试，追踪从合同签订、发货、报关、运输至收入确认的全流程单据流转及系统控制执行情况，并对关键内部控制节点执行控制测试，验证相关控制措施在报告期内是否一贯有效运行。

2、销售合同与会计政策：我们获取并检查了报告期内主要销售合同，重点关注商品控制权转移的条款约定（如交货地点、验收条件、风险报酬转移时点等），复核发行人收入确认具体方法及其会计政策是否符合《企业会计准则》规定，并

与实际业务模式保持一致。

3、分析程序：我们实施了分析性复核程序，包括：（1）分析各期收入变动趋势与市场需求、发行人产能的匹配性；（2）比较各产品线毛利率波动及其合理性；（3）分析主要客户销售额变动及集中度情况；（4）对比外销与内销收入结构、毛利率差异及原因，未发现重大异常波动。

4、对报告期内收入执行细节测试，检查发行人的销售合同、订单、发货单、物流单、签收单、验收单、对账单、报关单等原始资料，通过核对发行人单据内容的前后勾稽情况、时间逻辑的合理性验证收入的真实性，判断收入确认依据是否充分、是否存在通过调节验收单据时点调节收入的情形。具体列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
细节测试金额①	59,243.29	123,606.82	109,566.73	92,047.02
营业收入金额②	59,520.54	124,098.88	110,470.10	92,302.34
占比③=①/②	99.53%	99.60%	99.18%	99.72%

5、执行函证程序，针对客户回函存在不符的情况，了解原因及合理性，对回函存在不符的客户编制差异调节表，并检查相应的支持性文件，以印证发行人是否存在跨期调节收入迹象。函证情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	59,520.54	124,098.88	110,470.10	92,302.34
发函金额	59,091.41	121,771.95	106,764.35	89,335.16
发函比例	99.28%	98.12%	96.65%	96.79%
回函金额	58,915.53	118,496.14	103,531.99	78,878.79
回函比例	98.98%	95.49%	93.72%	85.46%

6、对主要客户进行实地走访，了解其与发行人的合作背景、交易内容、结算方式及是否存在关联关系，核实交易真实性及商业实质。走访结果与发行人所提供信息一致。走访情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入①	59,520.54	124,098.88	110,470.10	92,302.34

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
走访金额②	58,959.68	121,311.29	106,318.49	78,770.65
走访占比③=②/①	99.06%	97.75%	96.24%	85.34%

7、对资产负债表日前后记录的收入交易进行截止性测试，以评估销售收入是否在恰当的期间确认。截止性测试金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期前截止测试金额①	38,967.36	29,502.57	16,779.15	11,011.50
截止测试月份收入金额②	48,482.74	35,226.02	18,249.90	12,633.46
占比③=①/②	80.37%	83.75%	91.94%	87.16%
期后截止测试金额④	1,473.71	7,304.40	255.78	107.26
截止测试月份收入金额⑤	1,660.45	7,351.69	321.39	126.16
占比⑥=④/⑤	88.75%	99.36%	79.59%	85.02%

8、将销售记录与出口报关单、货运提单进行核对，将海外销售与出口退税系统和海关获取的出口清单对比分析，情况列示如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
申报报关出口收入	A	22,462.84	1,916.98	75,473.96	4,100.16
申报销项税额	B=A*税率	2,920.17	249.21	9,811.61	533.02
当期应退税额	C=B	2,920.17	249.21	9,811.61	533.02
当期免抵税额		2,920.17	249.21	9,811.61	533.02
减:本期申报但不在本期确认	D	21,102.79	1,915.32	75,374.24	3,945.73
加:本期确认收入但不在本期申报	E	47,361.12	38,709.43	223.44	0.80
减：已申报未确认收入的增值服务订单	F	1,070.37	2,459.46	-	-
调整后外销收入金额	G=A-D+E-F	47,650.80	36,251.62	323.16	155.22
当期外销收入金额	H	47,509.76	36,302.82	320.34	154.73
当期外销收入金额与报关出口收入差额	I=G-H	141.04	-51.20	2.81	0.49
差异率		0.30%	-0.14%	0.88%	0.32%

备注：由于发行人产品出库至确认收入的周期较长，出口报关时点与确认收入时点存在汇率差异，故将出口报关的原币金额按照确认收入时点的汇率进行折算，便于与收入确认金额核对。

综上所述，保荐人、申报会计师认为，发行人报告期内的主营业务收入真实、

准确，已计入恰当的会计期间。我们已执行的核查程序充分、有效，未发现表明收入存在重大错报的情形。

7.关于采购及供应商

申报文件显示：

（1）发行人采购主要分为原材料采购、能源采购以及外协加工采购，其中原材料及外协加工采购金额较大。

（2）报告期各期，发行人原材料采购金额分别为 64,891.36 万元、88,817.20 万元、38,180.15 万元和 93,651.53 万元，主要原材料为结构件、电气配件、线缆及连接器、外购组件等，2024 年采购额大幅下降。

（3）发行人产品由于定制化特点，采购的原材料种类、规格型号众多，不同原材料的单价相差较大，且单价根据市场供需情况、发行人议价能力等因素的变化存在调整。报告期内，发行人主要原材料采购单价存在波动。

（4）报告期各期，发行人向前五大原材料供应商采购占比分别为 19.65%、15.31%、21.36%和 21.27%，采购集中度较低，2023 年原材料采购集中度下降幅度较大。部分供应商存在成立当年或次年即与发行人开展合作的情况。

请发行人披露：

（1）发行人原材料采购金额大幅波动、尤其是 2024 年采购额大幅下降的原因，是否与发行人期间订单执行情况相符。

（2）发行人采购的主要原材料单价存在波动的原因，结构件、电气配件、线缆及连接器、外购组件等主要原材料应用的产品阶段和类别，区分标准件和定制件披露相关原材料的定价机制,分析采购规模及占比变动的原因，与市场价格波动趋势、同类供应商报价是否一致，采购价格是否公允。

（3）发行人原材料采购集中度与同行业可比公司的比较情况，分析差异的原因及合理性，2023 年度发行人原材料采购集中度大幅降低的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见，重点说明对供应商的走访和函证情况，包括走访范围、占比、函证比例、回函比例、回函结果。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人原材料采购金额大幅波动、尤其是 2024 年采购额大幅下降的原因，是否与发行人期间订单执行情况相符

1、发行人原材料采购金额大幅波动、尤其是 2024 年采购额大幅下降的原因

由于公司产品具有高度定制化的特征，公司主要采用“以产定购”的采购模式，因此公司原材料采购金额与下游行业景气度及公司生产经营计划紧密关联。报告期内，公司原材料采购总额分别为 64,891.36 万元、88,817.20 万元、38,180.15 万元和 93,651.53 万元。原材料采购金额大幅波动的原因是随着公司业务规模的扩大，公司采购额总体呈上涨趋势，其中 2024 年采购额大幅下降主要系 2024 年下游锂电行业进入调整期，公司生产规模减少，因此采购额同步下降所致。具体分析如下：

（1）采购波动与下游锂电行业扩产节奏相关

2022 年开始，新能源汽车销量增速放缓，国内动力电池产能短期过剩，锂电行业进入调整周期，包括宁德时代在内的锂电厂商开始放缓对产能扩建的投入，2022 年起，宁德时代产能利用率逐年下降，2023 年仅为 70.5%。

2023 年，下游国内锂电厂商的扩产需求已出现增速放缓迹象，直至 2024 年，需求下游扩产需求显著减少。2023-2024 年，下游国内锂电厂商扩产需求处于下降通道。直至 2024 年 4 季度，宁德时代等头部厂商开始率先扩产，并在 2025 年带动其他二三线厂商的扩产，上游设备厂商国内市场需求重新进入上升通道。

（2）2024 年采购额变动与同行业趋势一致

报告期内，公司与同行业可比公司采购金额变化情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购金额	变动幅度	采购金额	变动幅度	采购金额
先导智能	615,125.73	-46.58%	1,151,573.73	-3.85%	1,197,688.12
杭可科技	174,458.18	-30.00%	249,238.09	-16.20%	297,431.15
利元亨	166,871.70	-51.77%	346,008.97	-1.29%	350,521.38
星云股份	52,753.29	-9.74%	58,447.00	-37.98%	94,237.88

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购金额	变动幅度	采购金额	变动幅度	采购金额
同行业可比公司平均值	252,302.23	-44.10%	451,316.95	-6.94%	484,969.63
公司	38,180.15	-57.01%	88,817.20	36.87%	64,891.36

注 1：同行业公司数据来源于公开披露定期报告或招股说明书；

注 2：2025 年上半年同行业公司未披露采购数据。

由上表可见，2023 年，受下游国内锂电池厂商扩产需求增速放缓的影响，同行业可比公司采购规模整体有所下降。公司因当年在执行境外 ACC 项目，采购需求较大，采购金额同比实现增长。2024 年，随着行业进入调整阶段，同行业可比公司采购规模普遍下滑，公司因 ACC 项目已于以前年度完成主要采购和生产，当期生产需求减少，故当期采购金额相应下降，与行业整体变动趋势保持一致。

2、发行人原材料采购金额变动情况与期间订单执行情况相符

报告期内，公司原材料采购金额与公司执行订单完工入库的整线产量的匹配关系如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	同比	金额	同比	金额	同比	金额
原材料采购金额（万元）	93,651.53	145.29%	38,180.15	-57.01%	88,817.20	36.87%	64,891.36
整线产量（条）	24	300.00%	6	-84.21%	38	123.53%	17
其中：境内	14	250.00%	4	-87.88%	33	94.12%	17
境外	10	400.00%	2	-60.00%	5	-	-

注：产量为当期完成厂内生产的产线。

由上表可知，报告期内，公司原材料采购总额与发行人执行订单完工入库情况的变动趋势基本一致。2023 年，公司整线产量增多，带动原材料采购额同步增多。增幅差异主要系公司首次执行 ACC 的大型整线项目，执行周期相对较长，于 2023 年完工的整线部分原材料于 2022 年采购，导致 2023 年原材料整线产量同比增幅大于原材料采购金额的增幅。

2024 年，受整线产量下降影响，公司原材料采购金额有所回落。但为应对第四季度下游客户宁德时代产能扩张带来的订单激增，公司于当季加大了原材料采购，该部分采购主要用于 2025 年上半年的整线生产。因此，2024 年原材料采

购金额同比降幅小于整线产量的降幅，2025 年 1-6 月同比增幅小于整线产量的增幅。

综上，公司原材料采购金额与发行人订单执行情况相符。

（二）发行人采购的主要原材料单价存在波动的原因，结构件、电气配件、线缆及连接器、外购组件等主要原材料应用的产品阶段和类别，区分标准件和定制件披露相关原材料的定价机制，分析采购规模及占比变动的原因，与市场价格波动趋势、同类供应商报价是否一致，采购价格是否公允

1、发行人采购的主要原材料单价存在波动的原因

公司采购的原材料主要为结构件、电气配件、线缆及连接器、外购组件和电子元器件五大类。报告期内，上述五类原材料占原材料采购总额比例分别为 82.27%、84.56%、81.49%和 83.75%。由于公司产品定制化程度较高，需根据客户需求选择不同品类的原材料，即使归为同一采购类别，由于品种、材质、规格、性能、品牌不同，价格差异较大，因此选取上述五类原材料的主要细分品类进行单价波动分析。具体如下：

（1）结构件

公司采购的结构件主要是机加钣金件，如机架、固定板、层板、机罩等，产品种类较多，各种类价格差异较大。选取结构件中公司主要采购的机架装配体及 SPCC 板，在报告期内价格波动情况分析如下：

单位：元/件

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价
SPCC 板	165.74	-10.07%	184.29	-14.18%	214.75	-10.95%	241.16
机架装配体	30,423.20	23.62%	24,610.77	14.16%	21,558.98	59.61%	13,506.96

SPCC 板为一种冷轧碳素钢板，其价格与上游大宗材料市场价格直接相关。报告期内，公司采购的 SPCC 板平均单价呈逐年下降趋势，主要受上游钢材市场价格持续走低的影响。

机架装配体作为设备的主体框架，其价格主要与配体结构的复杂度、加工难度和材料用量相关，同时也与直接材料的市场价格相关。报告期内，公司采购的

机架装配体价格持续上涨，主要原因是：①报告期内，公司对电源柜与针床进行了高度集成化设计，形成一体机结构，机架的复杂度与重量显著提升，导致机架价格大幅上涨。2023 年至 2024 年，随着公司执行项目逐步切换为一体机方案，机架装配体的平均采购价格随之持续上升；②2025 年上半年，公司执行宁德时代大 U 线体项目，由于机架设计方案更加复杂、体积及重量进一步增加，导致机架装配体的平均采购价格出现大幅上涨。上述方案设计上的价格上涨抵消了材料价格下降的影响，进而导致采购价格呈现上升态势。

（2）电气配件

报告期内，公司采购的电气配件主要是电源、风机、PLC、断路器等，产品种类较多，各种类价格差异较大。选取电气配件中公司主要采购的电源和风机，在报告期内价格波动情况分析如下：

单位：元/件

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价
电源	713.73	79.74%	397.08	-9.77%	440.08	-38.01%	709.92
风机	41.55	12.30%	37.00	-8.39%	40.39	-2.86%	41.58

2023 年和 2024 年，电源采购单价下降主要系受市场供需变化及行业竞争加剧的影响，电源价格整体呈下行趋势。2025 年上半年，电源采购单价上涨主要是在福特项目、宁德时代的匈牙利 EU2 项目上，公司根据客户指定采购的电源为电源设备，相较于公司自主采购的电源模块价格更高，因此拉高了电源的平均采购单价。

报告期内，公司风机平均采购单价较为稳定，2024 年下降主要是市场价格下降所致，2025 年上半年因设计优化对大风机的需求增多导致平均单价有所上涨。

（3）线缆及连接器

报告期内，公司采购的最主要的线缆及连接器为软铜线，软铜线因规格型号、耐压性能、耐温等级等的不同，价格水平存在差异。选取线缆及连接器中公司主要采购的最主要规格的软铜线，在报告期内价格波动情况分析如下：

单位：元/米

规格型号	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价
35mm ² 、耐压 750V、耐温 125℃	25.28	-1.44%	25.65	12.70%	22.76	0.75%	22.59

软铜线价格与上游大宗材料市场价格直接相关。2024 年，软铜线价格上涨主要原因是上游大宗商品铜价价格上涨所致。

（4）外购组件

报告期内，公司采购的最主要的外购组件为消防系统，其价格波动情况如下：

单位：万元/套

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价
消防系统	44.47	-76.62%	190.21	163.45%	72.20	67.77%	43.04

消防系统作为公司整体解决方案的一部分，具有较强的定制化特征。消防系统的采购需求、技术规格及规模体量均随具体项目内容的变化而调整，采购价格亦因此出现较大波动。通常情况下，公司提供的消防系统主要为化成分容设备配套的消防系统。2023 年和 2024 年，公司为 ACC 项目除采购化成分容设备消防系统外，还采购了货架的水消防系统，两者存在本质区别，货架消防系统面向大开间仓储空间，其覆盖范围更广、管网铺设及安装工程量更为庞大，系统复杂度与整体规模均显著提升。同时项目当地对消防系统的安全认证与施工资质要求使得认证成本及施工成本显著提高，导致 ACC 项目消防系统的采购价格较高。因此，2023 年，ACC 项目消防系统拉高了平均采购单价；2024 年公司采购的消防系统主要用于 ACC 项目，导致当期平均采购单价呈现较大幅度上升。

（5）电子元器件

报告期内，公司采购的最主要的电子元器件为 IC，因封装形式、材料、性能等级等的不同，其价格水平存在差异。选取电子元器件中公司采购的主要类型的 IC，在报告期内价格波动情况分析如下：

单位：元/PCS

规格型号	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价	与上年变化	采购单价
模数转换芯片, LQFP64	16.81	-1.23%	17.02	-23.06%	22.12	-12.08%	25.16
贴片光耦, SOP-8	3.60	-0.28%	3.61	-30.44%	5.19	-12.33%	5.92
模数转换芯片, TSSOP-20	7.27	0.69%	7.22	-28.44%	10.09	-28.13%	14.04

2022 年, 受电子元器件市场供应紧张影响, 相关产品采购价格处于较高水平。此后, 随着市场供需关系变化及行业竞争加剧, 主要 IC 产品价格整体呈现下行趋势, 公司平均采购单价相应持续下降。进入 2025 年上半年, 价格水平总体保持稳定。

2、结构件、电气配件、线缆及连接器、外购组件等主要原材料应用的产品阶段和类别

公司产品的生产流程主要包括以下阶段: 零部件生产加工, 电气部件组装、结构部件组装和总装; 硬件组装完毕后, 进行 PLC 编程与软件导入, 并开展软硬件联合调试; 设备发运至客户现场后进行安装调试, 试运行稳定后完成验收交付。

报告期内, 公司主要原材料应用的产品阶段和类别如下:

原材料类别	应用的产品阶段	应用的产品类别
结构件	结构部件组装和总装阶段	整线、单机设备
电气配件	电气部件组装和总装阶段	整线、单机设备
线缆及连接器	组装、总装、调试等阶段	整线、单机设备
外购组件	安装调试与集成阶段	整线

上述原材料在公司产品中主要用于生产组装与系统集成环节, 是构成锂电池后处理系统设备的物理基础与功能实现载体, 共同保障了设备在精度、可靠性、自动化程度等方面的性能要求。

3、相关原材料的定价机制

(1) 标准件

公司采购标准件主要包括电源、PLC、传感器、电机等通用类工业部件。公

司结合项目实际需求向多家合格供应商进行询价，综合考虑价格、产能、交期、质量等因素后，优先选择最低价格进行采购。

(2) 定制件

公司采购定制件主要为钣金件（机架、运动机构、平台等）、机加件（滑轨、探针安装板、滑轨安装板等）等，由于尺寸、型号等均存在较大差异，通常无市场统一价格。公司在采购定制件前，通常由技术部门提供完整图纸、性能参数及材质、尺寸精度、外观等要求，核价人员据此进行测算核价；采购部门基于技术和质量要求，向公司合格供应商进行询价磋商，供应商结合其材料成本、加工工艺难度、人工与设备成本等进行综合报价，公司最终结合核价结果和供应商询价对比情况，以及交付产能、质量等因素确定供应商及采购价格。

4、各类主要原材料采购规模及占比变动的原因

报告期各期，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元、%

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
结构件	30,208.75	32.26	9,546.96	25.01	30,941.09	34.84	17,280.49	26.63
电气配件	24,278.56	25.92	10,322.45	27.04	14,734.96	16.59	15,802.98	24.35
线缆及连接器	15,255.56	16.29	4,725.82	12.38	8,801.88	9.91	8,255.81	12.72
外购组件	6,280.21	6.71	3,164.31	8.29	14,898.64	16.77	4,063.06	6.26
电子元器件	2,412.09	2.58	3,354.13	8.79	5,729.44	6.45	7,984.24	12.30
气动配件	4,903.24	5.24	1,811.15	4.74	2,764.61	3.11	3,786.47	5.84
探针	4,267.17	4.56	1,767.75	4.63	4,821.34	5.43	2,957.24	4.56
辅料及其他	6,045.94	6.46	3,487.58	9.13	6,125.23	6.90	4,761.06	7.34
总计	93,651.53	100.00	38,180.15	100.00	88,817.20	100.00	64,891.36	100.00

报告期内，公司各类主要原材料采购规模及占比变动情况分析如下：

(1) 结构件

报告期内，公司结构件采购金额分别为 17,280.49 万元、30,941.09 万元、9,546.96 万元和 30,208.75 万元，占原材料采购总额的 26.63%、34.84%、25.01% 和 32.26%。公司对结构件采购规模与公司在执行订单相关，随着公司经营规模

的扩大，公司结构件采购金额增加，2024 年受下游锂电池行业进入调整期影响，公司在执行订单减少，结构件采购规模亦有所下降。结构件采购金额占比有所波动主要系受到其他原材料采购金额波动所致的结构性影响。

（2）电气配件

报告期内，公司电气配件采购总额分别为 15,802.98 万元、14,734.96 万元、10,322.45 万元和 24,278.56 万元，占原材料采购总额的 24.35%、16.59%、27.04% 和 25.92%。公司采购的电气配件主要包括电源、PLC 和风机等。2023 年，该类采购金额及占比出现下降，主要原因是自 2022 年 9 月起，宁德时代直接为其境内项目供应电源、气缸等部件，公司相应减少了对相关电气配件的采购。2025 年上半年，电气配件采购规模回升，主要系公司执行福特项目和宁德时代匈牙利 EU2 项目采用的电源、气缸等部件，由公司根据客户指定进行采购，因此带动了当期电气配件采购规模的增加。

（3）线缆及连接器

报告期内，公司线缆及连接器采购总额分别为 8,255.81 万元、8,801.88 万元、4,725.82 万元和 15,255.56 万元，占原材料采购总额的 12.72%、9.91%、12.38% 和 16.29%。2023 年公司线缆及连接器采购占比有所下降，主要系公司设计方案的优化，减少了部分结构对线缆的需求所致。2025 年上半年，线缆采购量大幅上涨主要原因是公司产量增加导致所需线缆数量同步增长，同时，2025 年上半年部分在执行项目采用了微网节能型直流总线方案，连接 PCS 和储能电池等的软铜线用量相应增加，因此采购占比亦有所上升。

（4）外购组件

报告期内，公司外购组件采购总额分别为 4,063.06 万元、14,898.64 万元、3,164.31 万元和 6,280.21 万元，占原材料采购总额的 6.26%、16.77%、8.29% 和 6.71%。外购组件是根据客户定制化需求外购的组件，为公司提供的整体解决方案的一部分，包括物流系统、消防系统等，因不同客户不同项目的需求存在差异，各期公司根据具体项目需求进行采购，因此采购金额和占比有所波动。

2022 年，公司主要执行宁德时代的项目，外购组件方面主要是消防系统。2023 年，公司在执行的 ACC、鹏辉能源和耀宁新能源的相关项目，除消防系统

外，还需配套物流系统、堆垛机、仓储货架等，因此外购组件采购金额和占比大幅上升。2024 年，受下游锂电池行业进入调整期影响，公司在执行项目减少，当期采购需求主要为仍在履行的 ACC BBD1 项目，因此采购需求有所下降。2025 年上半年，公司主要为 ACC BBD2 项目采购外购组件，包括堆垛机、物流系统、仓储货架等，外购组件采购需求增长，采购金额有所回升。

（5）电子元器件

报告期内，公司电子元器件采购金额分别为 7,984.24 万元、5,729.44 万元、3,354.13 万元和 2,412.09 万元，占原材料采购总额的 12.30%、6.45%、8.79%和 2.58%。公司采购的电子元器件主要是 IC、MOS 管等，2022 年 9 月起，宁德时代直接提供电源等部件，因此公司减少了对电子元器件的采购。

5、与市场价格波动趋势、同类供应商报价是否一致，采购价格是否公允

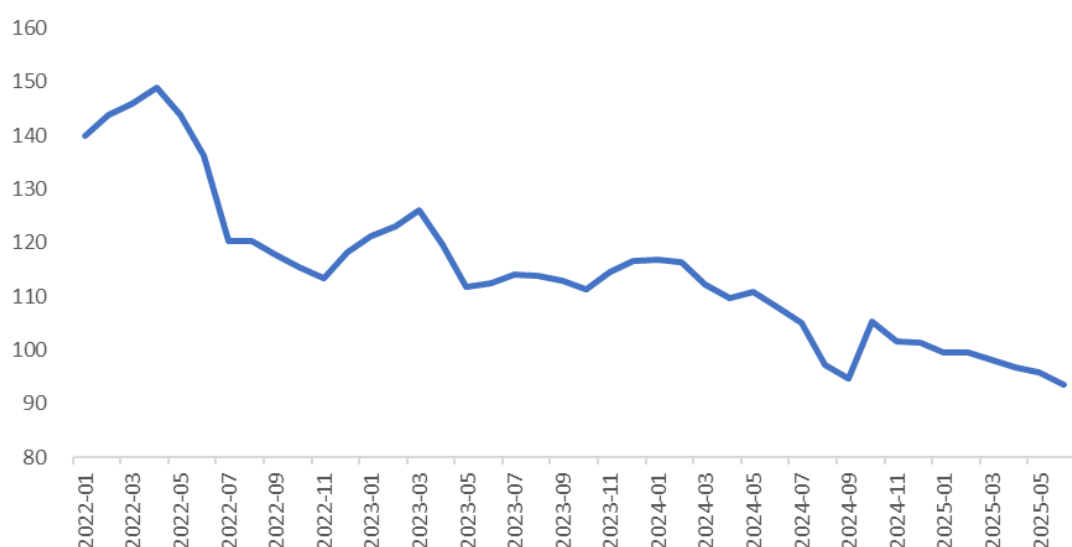
公司采购的主要原材料中，SPCC 板、线缆价格与上游大宗材料市场价格直接相关，因此针对 SPCC 板、线缆价格与大宗材料市场价格变动趋势进行对比分析；电气配件、电气元器件、外购组件、连接器等规格较多，不同型号、规格的价格差异较大，结构件一般为非标准物料，缺乏公开市场价格，因此，对上述原材料采购单价与同类供应商报价进行对比分析。具体分析如下：

（1）SPCC 板、线缆等原材料价格与市场价格波动趋势一致

①SPCC 板

报告期内，公司采购 SPCC 板的单价持续下降。SPCC 板作为钢材的一种，其采购单价的下降与钢铁类市场价格指数的下降趋势高度一致，从 2022 年初的高点逐步回落至 2025 年的低点。

大宗商品价格指数：钢铁类



数据来源：wind

②线缆

铜是线缆的主要原材料，铜成本将影响线缆的价格。公司线缆采购价格与铜价变动呈现一致的总体趋势。2022年下半年，铜价格出现下降，随后逐步回升，2023年处于相对低位运行。因此，公司2023年线缆的采购单价整体处于低位。2024年市场铜价上涨，公司线缆采购价格亦同步上涨。

中国：平均价:铜(1#)：有色市场（元/吨）



数据来源：wind

(2) 主要原材料采购单价与同类供应商报价一致，采购价格公允

公司建立了规范化的采购内控流程，一般为采购部门依据各业务需求部门发起的请购需求，在合格供应商名录中选取若干家供应商进行询价比价，综合考量供应商历史报价、市场行情波动、物料质量及交付能力等因素，择优选定供应商实施采购。因此，公司采购单价是综合询价议价后的结果，采购价格相对公允。

因原材料市场行情存在波动，其采购价格受规格型号、采购时点等因素影响较大，不同时点的报价和采购价存在差异。因此，选取公司主要采购的原材料类别，以具体规格型号为例，将其在具体采购时点的实际采购单价，和同类供应商报价进行对比，具体如下：

单位：元

类别	产品	规格型号	采购时间	供应商名称	采购单价	同类供应商报价
结构件	SPC C板	1500mm*3000mm*1.5mm	2022 年 10 月	东莞市兴刚钢材有限公司	245.00	245.00-258.00
			2023 年 4 月	佛山宝允钢铁贸易有限公司	260.00	260.00-273.00
			2024 年 5 月	东莞市兴刚钢材有限公司、东莞市新陆兴钢材有限公司	248.00	248.00
			2025 年 1 月	东莞市兴刚钢材有限公司、东莞市佳恒丰金属材料有限公司	244.62	240.00-248.00
电气配件	电源	开关电源，明纬，RSP-500-24,带 PFC	2022 年 12 月	深圳市品鑫机电科技有限公司	374.00	374.00-411.00
			2023 年 8 月	深圳市品鑫机电科技有限公司	335.32	335.32-396.00
			2024 年 2 月	深圳市威明科技有限公司	329.00	329.00-329.96
			2025 年 5 月	深圳市威明科技有限公司	324.00	324.00-328.00
线缆及连接器	软铜线	35mm ² 、耐压 750V、耐温 125℃	2022 年 6 月	广东日丰电缆股份有限公司、东莞宝特电业股份有限公司	25.17	25.00-26.00
			2023 年 4 月	广东中德电缆有限公司	26.35	26.35-28.36
			2024 年 12 月	广东中德电缆有限公司	28.50	28.50-29.35
			2025 年 2 月	广东中德电缆有限公司	28.50	28.50-29.35
外购	消防	宁德蕉城项目	2023 年 6 月	陕西坚瑞消防安全设备有限公司	340,000.00	340,000.00-456,165.00

类别	产品	规格型号	采购时间	供应商名称	采购单价	同类供应商报价
组件	系统	ACC BBD2 项目	2024 年 8 月	UXELLO HAUTS DE FRANCE ET GRAND EST	€ 1,557,732.00	€ 1,557,732.00-1,769,990.18
		厦门时代项目	2025 年 1 月	陕西坚瑞消防安全设备有限公司	400,000.00	400,000.00-685,742.00
电子元器件	IC	贴片 IC, Panasonic, AQW212E HAX, SOP-8	2022 年 12 月	深圳市集通科技有限公司	6.50	6.50-7.18
			2023 年 3 月	艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司	6.12	6.12-6.50
			2024 年 10 月	艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司、深圳市中芯巨能电子优先公司	5.93	5.92-6.00
			2025 年 4 月	深圳市鞍点科技有限公司	5.85	5.80-7.30

注 1：采购时间为询价下单的时间，采购单价和同类供应商报价为含税价；

注 2：同类供应商报价为同期同类供应商报价的价格区间。

由上表可见，报告期内公司主要原材料的采购单价与同类供应商平均报价基本一致。公司在询价比价基础上，综合考虑价格、产能和交期等因素后，优先选择较低价格进行采购，因此采购价格在同期同类供应商报价区间内，具有合理性和公允性。

综上，公司采购原材料平均单价和大宗商品价格波动趋同，与市场价格波动趋势一致，采购单价与同类供应商报价基本一致，采购价格相对公允。

（三）发行人原材料采购集中度与同行业可比公司的比较情况，分析差异的原因及合理性，2023 年度发行人原材料采购集中度大幅降低的原因及合理性

1、发行人原材料采购集中度与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司向前五大原材料供应商采购占比与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	未披露	7.83%	7.98%	9.50%
杭可科技	未披露	23.72%	18.01%	17.72%
利元亨	未披露	15.83%	13.14%	12.91%
星云股份	未披露	21.20%	21.08%	15.12%

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同行业可比公司平均值	未披露	17.15%	15.05%	13.81%
公司	21.27%	21.36%	15.31%	19.65%

注：同行业公司数据均取自相关公司年报，计算口径为前五大供应商合计采购金额占总采购金额的比重。

报告期内，公司向前五大原材料供应商采购占比分别为 19.65%、15.31%、21.36%和 21.27%，略高于同行业可比公司的平均水平，但与杭可科技和星云股份较为相似。同行业可比公司前五大供应商采购金额占比均处于较低水平，公司与同行业可比公司不存在明显差异，具备合理性。

2、发行人与同行业公司采购集中度差异的原因及合理性

先导智能作为新能源智能装备领域的龙头企业，产品范围较广，业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 设备、汽车产线自动化、氢能设备等多个领域，不同领域业务对原材料的需求存在差异，采购品类较为多元化，因此供应商集中度显著低于行业一般水平。

利元亨产品类别和应用领域较多，除了锂电池的电芯装配设备、电芯检测设备和电池组装设备外，还涉及汽车零部件、安防、精密电子和五金等多个领域。业务跨度较大，采购品类相应增加，降低了对单一供应商的依赖，因此其采购集中度也相对较低。

公司与杭可科技、星云股份的采购集中度处于相似水平。公司与杭可科技均以锂电池化成分容设备为核心业务，所需物料类型相近，采购集中度处于相似区间；星云股份同样专注于锂电池领域，与发行人在终端应用场景及物料需求方面具有较高一致性，因此双方采购集中度水平较为接近。

发行人的产品定制化程度较高，所需的原材料品类、规格较多，单一供应商无法满足供应需求，为确保定制化产品所需的各类原材料供应稳定性和交付及时性，发行人向众多供应商进行分散化采购，从而导致供应商集中度较低，符合业务特点与行业惯例，具备合理性。

3、2023 年度发行人原材料采购集中度大幅降低的原因及合理性

2023 年，发行人向前五大原材料供应商采购占比为 15.31%，较 2022 年下降

4.34%，主要原因是自 2022 年 9 月起，宁德时代直接提供电源、气缸等部件，公司减少了对相关部件的采购需求，因此，公司向原前五大供应商广东省洛仑兹技术股份有限公司采购电源部件等的采购占比从 2022 年的 4.81%下降至 2023 年的 1.03%，导致公司向前五大原材料供应商采购占比下降，具有合理性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解下游锂电行业发展情况和同行业可比公司采购金额变化情况，获取发行人报告期内订单执行情况，分析发行人采购额波动原因及其与订单执行情况的匹配性；

2、获取发行人报告期内的采购明细表，分析公司主要原材料的价格波动情况及采购规模变动情况；访谈采购业务负责人，了解主要原材料应用的产品阶段和类别、定价机制、主要原材料采购价格变动原因、采购规模和占比变动原因等；

3、获取大宗商品价格走势和同类供应商报价，分析发行人采购价格与市场价格的差异情况；

4、查询同行业可比公司的年度报告，对比分析发行人原材料采购集中度与同行业可比公司差异情况，分析 2023 年度发行人原材料采购集中度降低的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人 2024 年采购额大幅下降主要系当年下游锂电行业进入调整期，公司生产规模减少，采购额同步下降所致，与期间订单执行情况相符；

2、发行人主要原材料的用途及定价机制清晰合理，采购规模变动合理，单价波动与市场行情、同类供应商报价不存在显著差异，采购价格公允；

3、报告期内，公司向前五大原材料供应商采购占比与同行业可比公司不存在明显差异，具备合理性；2023 年度发行人原材料采购集中度大幅降低的原因是宁德时代客提供电源等部件，公司减少向原前五大供应商广东省洛仑兹技术股份有限公司采购电源部件所致，具有合理性。

（三）对供应商的走访和函证情况

1、供应商走访情况

保荐人、申报会计师对报告期内发行人的主要供应商实施了走访程序，对包括报告期内前五大供应商在内的主要供应商进行了走访，具体走访情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购金额①	93,651.53	38,180.15	88,817.20	64,891.36
走访金额②	66,481.23	26,782.05	64,797.30	40,321.83
走访占比③=②/①	70.99%	70.15%	72.96%	62.14%

2、供应商函证情况

保荐人、申报会计师对报告期内发行人的主要供应商实施了函证程序，具体函证情况如下：

①保荐人

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购总额①	93,651.53	38,180.15	88,817.20	64,891.36
发函金额②	81,103.23	32,831.59	78,457.44	53,931.87
发函比例③=②/①	86.60%	85.99%	88.34%	83.11%
回函金额④	72,607.86	29,195.89	70,681.97	48,261.21
回函比例⑤=④/②	89.53%	88.93%	90.09%	89.49%

②申报会计师

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购总额①	93,651.53	38,180.15	88,817.20	64,891.36
发函金额②	79,319.23	34,251.47	75,493.40	50,697.90
发函比例③=②/①	84.70%	89.71%	85.00%	78.13%
回函金额④	77,314.12	33,711.43	72,801.41	46,553.16
回函比例⑤=④/②	97.47%	98.42%	96.43%	91.82%

8.关于成本与毛利率

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人主营业务成本由直接材料、直接人工、合同履行成本和制造费用构成，其中直接材料成本占比在 75%左右，合同履行成本占比在 11%左右，直接人工成本占比在 8%左右，制造费用成本占比在 6%左右。

（2）报告期各期，发行人营业成本中直接材料成本占比分别为 80.02%、77.77%、70.51%和 66.69%，逐年下降，2024 年以来合同履行成本占比上升。

（3）报告期各期，发行人整线产品毛利率分别为 26.68%、26.50%、26.64%和 43.33%，2022-2024 年毛利率稳定，2025 年 1-6 月毛利率大幅增长，主要受毛利率较高的 ACC 销售占比在 2025 年 1-6 月大幅增加所致。报告期内，发行人存在亏损合同。

（4）报告期内，发行人整线外销毛利率显著高于内销。报告期各期，内销毛利率分别为 27.71%、27.28%、18.89%和 12.79%，2024 年度开始显著下降；外销毛利率分别为 89.48%、61.10%、49.63%和 49.30%，2022-2023 年外销毛利率较高主要系销售少量样机，2024 年以及 2025 年 1-6 月外销毛利率主要源于对 ACC 的销售。

（5）报告期内，发行人增值改造服务及单机设备销售毛利率波动较大。2022 年及 2024 年增值改造服务毛利率达到 70%左右；2025 年 1-6 月单机设备毛利率由 2024 年的 45.91%大幅下滑至 8.8%。

请发行人披露：

（1）发行人主营业务成本结构变动较大、直接材料占比下降、合同履行成本上升的原因及合理性，各类产品成本的归集、核算、结转方法，主要产品成本料工费结构与同行业可比公司同类产品是否存在重大差异。

（2）整线产品的单位成本构成及变动情况,单位成本变动与主要原材料采购价格、厂外安装履约成本的波动是否一致；并结合主要产品销售单价变动情况，分析毛利率变动原因及合理性。

（3）结合亏损合同的具体情况、形成的原因及影响、是否具有普遍性、相

关因素是否消除，分析未来毛利率是否存在下滑风险。

（4）结合发行人海外在手订单产品类别、对应客户、新增订单金额、预计毛利率情况等，分析发行人未来境外销售毛利率是否存在大幅下滑的风险。

（5）结合增值改造服务及单机设备相关业务的具体内容、成本构成及定价机制，分析其毛利率波动较大的原因及合理性，与同行业可比公司相似业务毛利率水平是否一致。

请保荐人、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人主营业务成本结构变动较大、直接材料占比下降、合同履约成本上升的原因及合理性，各类产品成本的归集、核算、结转方法，主要产品成本料工费结构与同行业可比公司同类产品是否存在重大差异

1、主营业务成本结构变动较大、直接材料占比下降、合同履约成本上升的原因及合理性

报告期内，发行人主营业务成本按性质构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	22,872.71	66.69	62,625.36	70.51	61,967.17	77.77	53,071.34	80.02
直接人工	3,430.90	10.00	8,521.43	9.59	5,977.49	7.50	4,527.59	6.83
制造费用	2,073.69	6.05	5,226.57	5.88	4,561.05	5.72	2,235.65	3.37
合同履约成本	5,281.49	15.40	11,110.78	12.51	5,991.55	7.52	5,491.89	8.28
售后服务费	639.56	1.86	1,329.87	1.50	1,185.02	1.49	992.18	1.50
合计	34,298.35	100.00	88,814.01	100.00	79,682.27	100.00	66,318.65	100.00

公司主营业务成本按照发生阶段分为厂内生产成本、厂外安装成本及售后服务成本。厂内生产成本包括生产产品相关的直接材料、直接人工、制造费用等；厂外安装成本包括产品出库后至验收前发生的安装调试人员薪酬、运费、劳务外

包费、差旅费等，计入合同履行成本；售后服务费包括产品验收后在质保期间发生的人工、材料支出等。

报告期内，发行人主营业务成本结构变动较大，主要表现为直接材料占比下降，2024 年度和 2025 年 1-6 月合同履行成本占比上升。其变动的主要原因如下：

（1）外销占比上升

报告期内，发行人外销占比呈上升趋势，外销成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	10,211.87	29.77	70,682.38	79.58	79,557.65	99.84	66,302.37	99.98
外销	24,086.48	70.23	18,131.63	20.42	124.62	0.16	16.28	0.02
合计	34,298.35	100.00	88,814.01	100.00	79,682.27	100.00	66,318.65	100.00

2024 年度和 2025 年 1-6 月，公司整线项目内外销成本中直接材料、合同履行成本情况如下：

单位：万元、%

类型	成本结构	2025 年 1-6 月		2024 年度	
		金额	占比	金额	占比
内销	直接材料	6,346.50	62.15	51,964.74	73.52
	合同履行成本	643.98	6.31	5,219.25	7.38
外销	直接材料	16,526.21	68.61	10,660.61	58.80
	合同履行成本	4,637.51	19.25	5,891.54	32.49
合计	直接材料	22,872.71	66.69	62,625.36	70.51
	合同履行成本	5,281.49	15.40	11,110.78	12.51

由上述表格可见，公司外销成本占比上升及外销成本结构中合同履行成本占比较高，共同导致 2024 年度及 2025 年 1-6 月合同履行成本占比持续上升。由于合同履行成本的上升，也间接导致直接材料的占比下降。外销合同履行成本高于内销的主要原因如下：

①境外客户现场安装人员的薪酬、差旅成本、补贴等更高

2024 年度和 2025 年上半年，公司外销客户主要为 ACC。ACC 项目为发行人首次向境外输出大型锂电池后处理系统整体解决方案，也是 ACC 创立以来首

条建设的锂电池量产线，由于跨境项目涉及到语言文化、法规、资质、技术标准等各种因素，安装、调试和组织协调的难度更高。2024 年验收的 ACC 中试线项目和 ACC BBD1 L1 项目，项目整体执行周期为 31 个月；2025 年上半年验收的 ACC BBD1 L2、3、4 项目，项目整体执行周期为 34 个月，显著高于宁德时代境内项目 15 个月左右项目整体执行周期的水平。项目整体执行的延长，导致境外现场安装人员的薪酬、差旅成本、补贴等人工成本显著升高。

②境外项目的运输成本更高

ACC 项目地位于法国，由于国际物流的特殊包装要求及清关流程复杂性，其产品运输成本也显著高于国内项目。2024 年度和 2025 年 1-6 月，内外销业务运输成本情况及其占比如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占成本比	金额	占成本比	金额	占成本比	金额	占成本比
内销运输成本	102.58	0.99%	726.72	1.03%	905.45	1.14%	503.02	0.76%
外销运输成本	972.86	4.07%	1,466.91	8.14%	-	-	-	-
合计	1,075.44	3.14%	2,193.63	2.47%	905.45	1.14%	503.02	0.76%

由上表可见，外销运输成本占比显著高于内销成本，受外销收入和成本占比上升影响，2024 年度和 2025 年 1-6 月合同履行成本占比明显上升。

综上，报告期内，发行人外销收入占比分别为 0.17%、0.29%、29.23%和 80.23%，外销收入占比明显上升，导致 2024 年度和 2025 年 1-6 月合同履行成本占比大幅上升，直接材料占比下降。

（2）部分材料由客户提供

从 2023 年度开始，公司与宁德时代部分项目所需电源材料由客户提供，从而减少了原公司外购电源计入直接材料的部分成本，导致直接材料占比下降。报告期内，由客户提供电源参照同类材料采购价格估计的材料成本分别为 0.00 万元、792.00 万元、5,897.76 万元和 974.16 万元，占当期成本的 0.00%、0.99%、6.64%和 2.84%，导致各期直接材料占比下降。

（3）产品方案设计优化

为应对激烈的行业市场竞争，顺应行业发展趋势，公司积极推进产品优化升级，使用水冷一体机，将电源柜、针床与水冷散热系统深度物理集成，替代传统的“分体式”风冷布局，大幅缩小设备体积。通过化成分容设备一体化设计、电气方案改进、控制系统兼容等方面优化产品结构，使产品布局更为紧凑，减少了机架、连接线和双向开关电源等材料消耗，降低控制系统材料成本，进而导致直接材料占比下降。

综上所述，发行人主营业务成本结构变动较大，主要系受外销业务占比上升、部分项目材料由外购转为客供、产品方案设计优化影响，导致直接材料占比下降、合同履约成本占比上升，具有合理性。

2、各类产品成本的归集、核算、结转方法说明

（1）公司成本归集和核算

公司主要产品包括整线、增值改造服务、单机设备、配件及其他。各类型产品的成本归集和核算采用相同的方法，建立了按照项目进行成本归集和核算的体系，公司的各项成本于实际发生时进行归集，并按照项目进行分配。具体如下：

①直接材料

直接材料是指生产过程中直接用于产品生产的主要材料，按照生产订单的物料实际领用金额计入“生产成本-材料费”科目核算。公司对原材料的采购入库及出库均通过系统进行管理、记录，计划部门根据销售订单的交货期限，制定详细的排产计划，并依据 BOM（物料清单）表生成相应的生产订单及备料清单。生产部门则依据生产订单的备料清单进行领料操作，并同步生成生产领料单。在生产过程中，公司按照各生产工单号实际领用的材料数量和金额，归集直接材料成本。每月末，按月末一次加权平均法结转对应产品成本。

②直接人工

直接人工主要归集生产车间生产工人的工资、奖金、社保公积金等。公司按生产成本中心归集，月末依据各产品标准工时比例分摊至具体产品。

③其他成本（制造费用和合同履约成本）

制造费用主要包括间接人工薪酬、厂房租金支出、物料消耗、折旧费等。制造费用在发生时先按生产成本中心归集，月末依据各产品标准工时比例分摊至具体产品。

合同履行成本主要为客户现场安装成本，包括客户现场安装调试相关人员薪酬和差旅费、运输费、物料消耗、工程费等费用支出，在发生时归集至对应的客户项目。

(2) 公司成本的结转

公司在确认销售收入时，将对应产品成本同步结转至营业成本，确保结转的完整性和与营业收入的配比性。

3、主要产品成本料工费结构与同行业可比公司同类产品是否存在重大差异

报告期内，发行人成本料工费结构与同行业可比公司比对情况如下：

单位：%

期间	项目	先导智能	杭可科技	利元亨	星云股份	同行业平均	公司
2024 年度	直接材料	72.62	74.18	83.59	73.07	75.87	70.51
	直接人工	12.42	9.00	11.44	7.21	10.02	9.59
	制造费用	14.96	16.82	4.97	19.72	14.12	19.89
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2023 年度	直接材料	78.69	82.94	82.17	70.44	78.56	77.77
	直接人工	9.67	6.61	9.29	7.57	8.29	7.50
	制造费用	11.64	10.45	8.53	21.99	13.15	14.73
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2022 年度	直接材料	82.10	80.81	79.25	79.30	80.36	80.02
	直接人工	8.71	7.11	12.66	7.07	8.89	6.83
	制造费用	9.19	12.08	8.09	13.63	10.75	13.15
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注 1：同行业公司未披露 2025 年 1-6 月成本结构数据；

注 2：因同行业可比公司未单独披露合同履行成本和售后服务费明细，为增加可比性，将其合并至制造费用列示。

2022-2024 年度，公司与同行业可比公司成本料工费结构均呈现直接材料占比高、直接人工和制造费用占比相对较低的情形，公司与同行业可比公司整体直接材料占比均呈下降趋势，不存在重大差异。

各公司成本结构及其变动趋势存在微小差异，主要系产品细分市场及外销占比存在差异导致。2024 年度，公司直接材料占比相对较低、制造费用占比相对较高，主要原因系当期外销收入占比大幅提升，境外客户现场安装人员的薪酬、差旅成本、补贴和运费等更高导致。

综上所述，报告期内，公司成本结构与同行业可比公司不存在重大差异。

（二）整线产品的单位成本构成及变动情况，单位成本变动与主要原材料采购价格、厂外安装履约成本的波动是否一致；并结合主要产品销售单价变动情况，分析毛利率变动原因及合理性

1、整线产品的单位成本构成及变动情况，单位成本变动与主要原材料采购价格、厂外安装履约成本的波动是否一致

（1）整线产品的单位成本构成及变动情况

报告期内，公司整线产品的单位成本构成及变动情况如下：

单位：万元，%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单位直接材料	3,054.21	68.67	2,239.08	70.32	2,199.04	78.68	1,863.43	79.99
单位直接人工	401.16	9.02	306.11	9.61	211.57	7.57	164.55	7.06
单位制造费用	178.77	4.02	184.31	5.79	136.94	4.90	80.20	3.44
单位合同履约成本	721.90	16.23	405.52	12.74	201.80	7.22	186.08	7.99
单位售后服务费	91.37	2.05	49.25	1.55	45.58	1.63	35.44	1.52
平均单位成本	4,447.41	100.00	3,184.27	100.00	2,794.91	100.00	2,329.70	100.00

报告期内，发行人整线产品的单位成本分别为 2,329.70 万元、2,794.91 万元、3,184.27 万元和 4,447.41 万元，呈增长趋势。公司产品为定制化产品，其单位成本受项目规模和方案复杂程度等因素影响较大。报告期内，公司整线项目销售单价分别为 3,177.62 万元、3,802.55 万元、4,340.42 万元和 7,848.60 万元，整线项目单位成本与项目规模具有相关性，随着整线项目规模增大，所需各类成本相应增长。不同销售单价区间的项目收入占比有所波动，叠加客户定制化需求差异、技术配置不同等因素影响，使得主要产品平均销售单价有所波动，相应的平均单位成本也呈现较大变化。

公司不同销售单价区间的整线项目销售单价和单位成本如下：

单位：万元

单价区间	项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		内销	外销	内销	外销	内销	外销	内销	外销
1 亿元以上	销售条数	-	3	-	1	1	-	-	-
	销售单价	-	15,549.41	-	29,013.16	10,336.95	-	-	-
	单位成本	-	7,915.07	-	12,588.79	10,536.90	-	-	-
5,000 万-1 亿元	销售条数	1	-	8	1	1	-	1	-
	销售单价	6,625.00	-	6,117.55	6,415.98	5,616.00	-	9,911.50	-
	单位成本	5,966.40	-	5,261.24	5,214.16	5,266.26	-	7,574.25	-
5,000 万元以下	销售条数	2	1	16	1	24	-	27	-
	销售单价	662.75	341.45	2,036.10	244.36	3,454.72	-	2,928.22	-
	单位成本	629.68	160.91	1,621.86	132.72	2,369.36	-	2,135.46	-
合计	销售条数	3	4	24	3	26	-	28	-
	销售单价	2,650.17	11,747.42	3,396.58	11,891.17	3,802.55	-	3,177.62	-
	单位成本	2,408.59	5,976.53	2,834.99	5,978.55	2,794.91	-	2,329.70	-

由上表可见，整线项目 2024 年度单位成本增长主要系当年销售单价区间为 5,000 万-1 亿元的整线项目数量增加导致，2023 年度和 2025 年 1-6 月单位成本增长主要系销售单价区间为 1 亿元以上的整线项目数量增加导致，随着整线项目规模增大，所需单位成本相应增长，具有合理性。

（2）单位成本变动与主要原材料采购价格是否一致

受整线产品定制化程度高和项目周期长的影响，公司整线单位成本与主要原材料采购价格变动不存在明确的对应关系。公司整线产品的项目周期约在 12-24 个月，从原材料采购至成本结转跨越了较长的期间，且不同整线项目周期存在差异，导致整线单位成本变动与主要原材料采购价格变动不同步。

考虑到验收周期及定制化采购等因素对单位成本和主要原材料采购价格匹配性的影响，以及公司原材料从采购到领用时间间隔较短，下文通过对比报告期各期公司主要原材料采购单价和领用单价，以验证公司单位成本变动与采购单价的关联性。

公司采购的原材料主要为结构件、电气配件、线缆及连接器、外购组件和电气元器件五大类。报告期内，上述五类原材料占原材料采购总额比例分别为82.27%、84.56%、81.49%和83.75%，选取公司主要原材料中相对标准化的材料，列示采购和领用单价变动情况如下：

单位：元/件、元/PCS

类别	名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		采购单价	领用单价	采购单价	领用单价	采购单价	领用单价	采购单价	领用单价
结构件	SPCC 板	165.74	162.82	184.29	183.27	214.75	212.21	241.16	216.82
	机架装配体	30,423.20	30,602.63	24,610.77	24,121.17	21,558.98	21,862.79	13,506.96	14,503.02
电气配件	电源	713.73	636.82	397.08	410.23	440.08	457.35	709.92	708.71
	风机	41.55	42.89	37.00	37.95	40.39	40.18	41.58	49.85
线缆及连接器	35mm2、耐压750V、耐温125℃	25.28	25.31	25.65	25.31	22.76	22.78	21.94	22.83
外购组件	消防系统	44.47	31.53	190.21	176.97	72.20	72.07	43.04	43.21
电子元件	模数转换芯片，TSSOP-20	7.27	7.87	7.22	12.06	10.09	13.93	14.04	13.61
	贴片光耦，SOP-8	3.60	3.60	3.61	3.74	5.19	5.25	5.92	5.96
	模数转换芯片，LQFP64	16.81	16.78	17.02	17.17	22.12	22.70	25.16	25.44

由上表可见，公司主要原材料采购单价与领用单价基本匹配。受各项目设备布局差异较大、不同项目需求存在差异影响，各期机架装配体、电源和消防系统采购和领用单价存在一定差异。报告期内，公司对电源柜与针床进行了高度集成化设计，形成一体机结构，机架的复杂度与重量显著提升，导致机架采购单价和领用单价上涨；电源 2023 年度和 2024 年度采购单价下降导致领用单价略高于采购单价，2025 年 1-6 月采购单价上升导致领用单价略低于采购单价，具有合理性；消防系统为项目定制化程度较高的外购组件，受项目的定制化需求影响较大，各期采购和领用单价变动较大，具有合理性。

综上，公司整线产品单位成本变动与主要原材料采购价格不一致，主要受定制化程度高和项目周期较长的影响，主要原材料采购单价和领用成本基本匹配，部分材料采购单价和领用单价存在差异主要受项目需求差异导致，具有合理性。

（3）单位成本变动与厂外安装履约成本的波动是否一致

报告期内，公司整线项目单位成本和单位合同履约成本情况如下：

单位：万元/条

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
单位成本	4,447.41	39.67%	3,184.27	13.93%	2,794.91	19.97%	2,329.70
单位合同履约成本	721.90	78.02%	405.52	100.96%	201.80	8.44%	186.08

由上表可见，整体而言，单位成本与单位履约成本变动趋势基本一致，随着项目规模的增大，单位成本和单位履约成本上升。报告期内外销成本占比分别为 0.00%、0.00%、20.86%和 76.79%，随着 2024 年和 2025 年 1-6 月外销占比的上升，单位合同履约成本的增幅大于单位成本增幅。内外销单位成本和单位合同履约成本变动情况如下：

①内销单位成本和单位合同履约成本变动

报告期内，内销单位成本和单位合同履约成本变动情况如下：

单位：万元/条

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
单位成本	2,408.59	-15.04%	2,834.99	1.43%	2,794.91	19.97%	2,329.70
单位合同履约成本	140.19	-33.80%	211.77	4.94%	201.80	8.44%	186.08

由上表可见，报告期内内销单位成本与单位合同履约成本变动趋势一致。2025 年 1-6 月单位合同履约成本增幅低于单位成本增幅，主要原因系随着公司技术方案、实施流程及现场服务经验积累，整体方案设计与项目执行体系日趋成熟，项目执行效率明显改善。

②外销单位成本和单位合同履约成本变动

报告期内，外销单位成本和单位合同履约成本变动情况如下：

单位：万元/条

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度	
	金额	增幅	金额	增幅
单位成本	5,976.53	-0.03%	5,978.55	-
单位合同履约成本	1,158.19	-40.77%	1,955.53	-

2025 年 1-6 月外销单位成本与单位履约成本变动趋势一致，2024 年度合同履约成本相对较高，主要系当年为第一条与 ACC 开展合作的试验线，双方在技术标准、沟通习惯等方面需进行反复沟通和调整，验收周期较长，导致当期单位合同履约成本相对较高。随着发行人本地化技术服务能力的提升和海外项目经验的积累，后续在 2025 年上半年验收的量产线 BBD1 L2、L3、L4 执行效率明显改善，2025 年上半年验收周期显著缩短，合同履约成本下降，相应单位合同履约增幅明显低于单位成本增幅，具有合理性。

综上所述，单位成本变动与单位合同履约成本波动趋势一致，受 2024 年度和 2025 年 1-6 月外销收入占比上升和外销合同履约成本占比较高影响，单位合同履约成本上升幅度高于单位成本，具有合理性。

2、结合主要产品单位成本和销售单价变动情况，分析毛利率变动原因及合理性

报告期内，公司整线产品分别占主营业务收入的 96.85%、90.10%、95.17% 和 92.78%，系公司主要产品。公司整线产品为定制化专用设备，各项目因客户需求、技术方案、配置规格、交付条件等存在较大差异，产品非标准化程度较高，不同项目间单位售价、单位成本不具备完全可比性。

报告期内，发行人整线产品单位成本、销售单价和毛利率变动及影响情况如下：

单位：万元/条、%

项目	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度
	金额	变动	贡献	金额	变动	贡献	金额	变动	贡献	金额
销售单价	7,848.60	3,508.17	32.79	4,340.42	537.88	9.11	3,802.55	624.92	12.05	3,177.62
单位成本	4,447.41	1,263.14	-16.09	3,184.27	389.36	-8.97	2,794.91	465.21	-12.23	2,329.70
毛利率	43.33	16.70	16.70	26.64	0.14	0.14	26.50	-0.19	-0.19	26.68

注：销售单价变动对毛利率的贡献=上期单位成本/上期销售单价-上期单位成本/本期销售单价；单位成本变动对毛利率的贡献=（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售单价。

由上表可见，2023 年度和 2024 年度销售单价与单位成本同步上升，毛利率相对稳定；2025 年 1-6 月销售单价上升导致毛利率增长高于单位成本上升导致毛利率下降，导致毛利率上升。公司毛利率变动主要受行业需求和竞争剧烈程度变化导致内外销结构、销售单价及单位成本变动等因素共同影响。

报告期内，整线项目外销收入占比分别为 0.00%、0.00%、30.44%和 85.53%，2024 年度和 2025 年 1-6 月外销收入占比上升和外销毛利率高于内销，主要原因系相对于国内市场，国际市场行业竞争相对温和，公司凭借成熟的工艺技术、产线平衡设计及系统协同运作能力，能够为 ACC 等电池新进入者提供稳定可靠、高附加值的整体解决方案，综合服务能力突出，因此形成了相对更高的毛利水平。报告期内，内外销毛利率变动的原因分析如下：

（1）内销业务毛利率变动分析

报告期内，整线产品内销销售单价和单位成本变动对毛利率的变动影响情况如下：

单位：万元/条、%

项目	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度
	金额	变动	贡献	金额	变动	贡献	金额	变动	贡献	金额
销售单价	2,650.17	-746.41	-23.51	3,396.58	-405.97	-8.79	3,802.55	624.92	12.05	3,177.62
单位成本	2,408.59	-426.40	16.09	2,834.99	40.08	-1.18	2,794.91	465.21	-12.23	2,329.70
毛利率	9.12	-7.42	-7.42	16.53	-9.96	-9.96	26.50	-0.19	-0.19	26.68

注：销售单价变动对毛利率的贡献=上期单位成本/上期销售单价-上期单位成本/本期销售单价；单位成本变动对毛利率的贡献=（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售单价。

由上表可见，报告期内，内销整线项目毛利率分别为 26.68%、26.50%、16.53%和 9.12%，2024 年度和 2025 年 1-6 月，整线项目内销毛利率大幅下降，销售单价变动对毛利率的影响高于单位成本变动影响，内销销售单价下降系导致内销毛利率下降的主要原因。

2023 年度，内销销售单价和单位成本同步上升，毛利率相对较高且未发生重大变化，原因系公司在 2022 年度和 2023 年度实现收入的订单，主要系公司在下游行业上一轮景气周期内承接的订单，受新能源锂电池行业需求旺盛及公司凭借技术优势获得了较高的毛利率水平。

2024 年度和 2025 年 1-6 月销售单价下降幅度高于单位成本下降幅度，导致内销毛利率下降。主要系在此期间实现收入的订单多为行业下行周期所承接，整体毛利率水平相对下游高速扩张期整体有所下降，同时叠加部分项目采用新技术、新工艺以及方案变更，生产规模效应下降等因素，也进一步拉低了整体毛利率水平。

具体而言，2024 年毛利率下滑较多，主要系当期确认收入的宁德时代 MMC 项目，为公司首次为配套宁德时代 4680 大圆柱技术的产线项目，由于采用创新技术，成本相对较高，单一项目毛利率较低。此外，当期确认收入的宁德时代 YC1 项目三条产线，因为设计方案变更，导致线缆成本显著上升，该项目也拉低了内销的综合毛利率水平。

2025 年 1-6 月，内销毛利率进一步下滑。主要受宁德时代长安时代 L2 项目单一项目毛利率水平较低影响所致。该项目为公司首个采用化成一体机方案的项目，同样具有较高的创新属性，调试安装实施周期较长导致成本偏高，故毛利率水平较低。

(2) 外销业务毛利率变动分析

报告期内，整线产品外销销售单价和单位成本变动对毛利率的变动影响情况如下：

单位：万元/条、%

项目	2025 年 1-6 月			2024 年度
	金额	变动	贡献	金额
销售单价	11,747.42	-143.75	-0.62	11,891.17
单位成本	5,976.53	-2.02	0.02	5,978.55
毛利率	49.12	-0.60	-0.60	49.72

注：销售单价变动对毛利率的贡献=上期单位成本/上期销售单价-上期单位成本/本期销售单价；单位成本变动对毛利率的贡献=（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售单价。

2024 年度和 2025 年 1-6 月，外销毛利率分别为 49.72%和 49.12%，未发生重大变化，销售单价和单位成本变动对毛利率影响较小。2025 年 1-6 月，外销销售单价和单位成本较 2024 年度未发生重大变化，整线项目外销毛利率相对稳定，与国外行业竞争相对温和的情况相符，具有合理性。

综上所述，公司毛利率变动主要受行业竞争剧烈程度影响，行业国内竞争环境变化导致公司议价能力变弱，报价相对谨慎导致内销毛利率下降；行业国外市场竞争相对温和，公司议价能力相对较高，报价相对宽松导致外销毛利率相对较高且相对稳定，具有合理性。

（三）结合亏损合同的具体情况、形成的原因及影响、是否具有普遍性、相关因素是否消除，分析未来毛利率是否存在下滑风险

1、亏损合同的具体情况、形成的原因

截至 2025 年 6 月末，公司主要亏损合同项目情况及亏损原因如下：

单位：万元

项目名称	客户	合同签订时间	合同金额 (不含税)	预计亏损/ 计提跌价 金额	占期末合 同亏损总 额比例	跌价计提 时间	验收进展	亏损原因
贵阳 GY1-L3	宁德时代	2024 年	4,143.80	1,942.00	20.40%	2025 年	预计 2026 年验收	1、首次承接叠片新工艺项目，采取了竞争性报价策略； 2、对新工艺带来的成本增加预计不足； 3、2025 年初，公司订单量激增且交期集中，叠加春节影响，熟练人手不足，导致人工成本较高
JN1-L1、L2 项目	宁德时代	2024 年	17,000.00	1,563.00	16.42%	2025 年	预计 2026 年验收	2025 年初，公司订单量激增，叠加春节影响，熟练人手不足，导致人工成本较高
匈牙利 EU2 项目	宁德时代	2024 年	22,015.53	1,155.00	12.13%	2025 年	预计 2027 年验收	1、公司首个跟随出海战略性项目，采取了竞争性报价策略； 2、对满足欧盟 CE 标准新市场带来所增加的生产成本增加预计不足，导致结构件和标准件成本超预算； 3、2025 年初，公司订单量激增且交期集中，叠加春节影响，熟练人手不足，导致人工成本较高

项目名称	客户	合同签订时间	合同金额 (不含税)	预计亏损/ 计提跌价 金额	占期末合 同亏损总 额比例	跌价计提 时间	验收进展	亏损原因
CF2-L9&L10 项目	宁德时代	2024 年	5,200.00	544.00	5.72%	2025 年	2025 年已 验收	2025 年初，公司订单 量激增且交期集中， 叠加春节影响，熟练 人手不足，导致人工 成本较高
YW39QJ	亿纬锂能	2023 年	3,596.19	773.00	8.12%	2024 年	预计 2026 年验收	首次承接新工艺项 目，人工成本较高
RPJC	瑞浦兰钧	2024 年	1,550.00	502.00	5.27%	2024 年	预计 2026 年验收	2024 年生产的订单， 当期产量较低，分摊 的固定费用较高
昆山聚创项 目	昆山聚创 新能源科 技有限公 司	2019 年	1,415.93	1,472.00	15.46%	2021 年	预计不再 验收	客户经营原因
合计			58,530.21	7,951.00	83.52%	-	-	-

结合上表所述，公司亏损合同的形成，主要受以下因素的影响：

（1）市场竞争因素

受下游市场进入下行周期的影响，叠加新进入者低价竞争，市场竞争加剧。在此背景下，公司调整经营策略，选择适度让渡毛利率以稳固市场份额。因此公司在 2024 年承接的宁德时代订单利润率偏低。

（2）成本超支因素

成本超支包括公司对成本预计不足和 2024 年度规模效应不足。

对于采用新工艺的项目，公司对项目进度和调整事项预计不足，项目周期拉长带来了额外的成本支出；对部分境外项目，对进入新市场而产生的合规成本、服务价格差异等带来成本增加预计不足。

受 2023 年下游需求减少的影响，公司 2024 年度产量处于低谷，单个产线分摊的固定人工成本和制造费用较高，导致 2024 年至 2025 年 1-6 月完成验收的部分产线毛利率较低。2024 年度生产的项目均受到了该因素的影响。

（3）集中交付的因素

2024 年四季度开始，以宁德时代为首的头部客户率先开始新一轮的扩产，为迅速抢占市场，对交期要求比较严格。为满足产品交付需要，公司生产及安装

调试人员显著增加，新员工占比快速提升，管理难度大幅增加，生产效率降低。叠加 2025 年初春节期间工价上涨的因素，公司安装调试人员成本大幅增加。

2、亏损合同的影响

截至 2025 年 6 月末的亏损合同主要为宁德时代订单，预计将于 2026-2027 年度陆续完成验收。该部分亏损合同已在 2025 年 1-6 月足额计提存货跌价准备，其期后验收不会对当年度的净利润产生负面影响。

3、亏损合同形成原因不具有普遍性、相关因素已消除

2023 年以来，随着锂电行业整体扩产节奏趋于放缓，市场竞争日趋激烈，公司为了维护与核心客户的合作关系，巩固市场份额，保持技术领先性，对部分项目执行了竞争性报价策略。同时，随着下游需求的减少，公司 2024 年度生产规模减少，规模效应降低，导致单个整线分摊的成本增加。2024 年四季度开始，下游客户开始新一轮的扩产，交期紧张，熟练度不足的生产人员大幅增加，导致生产效率降低。

公司主要亏损合同的形成原因，主要是发行人在激烈的市场竞争环境下为了维护与核心客户的合作关系、巩固市场份额、保持技术领先性，对部分项目执行了竞争性报价策略；受行业需求下降影响导致生产规模效应降低；交期紧张，熟练度不足的生产人员增加，导致生产效率降低。报告期内引发亏损合同的主要因素已基本消除。随着下游需求持续增加，市场竞争缓和，公司生产规模稳步增长，导致亏损合同形成的主要相关因素已逐步消除。同时，公司也加强了对客户和订单的筛选，将有限的产能服务于盈利质量更高的客户，维持较高的毛利率水平。

4、未来毛利率不存在持续下滑风险

报告期内引发亏损合同的主要因素已基本消除，截至 2025 年 6 月末的亏损合同主要为宁德时代订单，该部分订单预计将于 2026-2027 年度陆续完成验收，将会在验收当期对宁德时代的毛利率产生负面影响，随着这部分亏损合同陆续验收完成以及宁德时代新签订单毛利率水平已显著回升，公司对宁德时代的毛利率将逐步恢复至正常水平。

综上，由于下游行业已进入新一轮的景气周期，报告期内引发亏损合同的主要因素已基本消除，因亏损合同范围扩大导致公司未来毛利率持续下滑风险已基

本消除。

（四）结合发行人海外在手订单产品类别、对应客户、新增订单金额、预计毛利率情况等，分析发行人未来境外销售毛利率是否存在大幅下滑的风险

1、发行人海外在手订单产品类别、对应客户、新增订单金额、预计毛利率情况

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人境外在手订单产品类别、对应客户、新增订单金额、预计毛利率情况列示如下：

客户	产品类型	结构占比
ACC	整线、增值改造服务	48.81%
大众	整线	14.08%
福特	整线	16.38%
匈牙利时代新能源科技有限公司	整线	13.29%
梅赛德斯-奔驰	整线	4.21%
正承精密	整线	2.54%
宝马	整线	0.53%
其他	单机、配件等	0.17%
合计		100.00%

注：在手订单金额、预计毛利率已申请豁免披露。

上表中，境外在手订单预计毛利率整体较高，其中 ACC、正承精密、宝马等项目毛利率水平较为突出。大众、福特及匈牙利时代新能源科技有限公司项目毛利率相对较低，主要系上述项目为公司拓展欧洲主流客户及区域市场的战略性项目。公司基于长期合作考量，在前期切入阶段采用合理定价策略以建立合作关系、积累项目经验，符合海外市场拓展初期的商业逻辑。

自报告期末至本回复出具日，发行人新增大额海外订单情况列示如下：

客户	执行状态
福特（二期）	已定点
格斯科技（格斯二期）	已正式签约
ACC	已正式签约

注：订单金额、预计毛利率已申请豁免披露。

在福特二期项目中，发行人将一期项目中积累的经验充分转化为竞争优势，

通过报价改善，以及设计优化、生产流程改进等举措显著降本，毛利率得以大幅提升，福特一期项目战略价值得以显现。

2、分析发行人未来境外销售毛利率是否存在大幅下滑的风险

中国锂电池设备市场出海正呈现出由海外本土电池龙头的建厂需求和中国头部电池厂商的全球化产能布局共同驱动的“双轮驱动”格局。海外本土电池企业建厂催生独立设备采购需求，以及中国头部电池企业产能出海带动设备协同出海需求，对发行人未来境外销售毛利率具有直接影响，具体分析如下：

（1）海外本土客户对产品性能、交付能力的迫切需求，决定境外市场可以继续维持较高销售毛利率水平

①海外本土客户对设备性能与交付能力的高要求

近年来，欧美等发达地区的电池产业呈现需求迫切但供给能力不足的矛盾。一方面，欧盟《净零工业法案》中明确提出，到 2030 年，欧洲本土的锂电池产能需满足 80%的内部需求。美国《通胀削减法案》也推动本土产能扩张至 1,000GWh 以上；另一方面，欧洲本土电池企业（如 ACC）虽有政府或车企背景，但在量产经验、工艺控制上远不如中国头部电池厂成熟。它们更依赖像先导智能、发行人等这类具备整线交付能力的中国设备商。这种能力代差直接转化为中国设备商的议价权。

此外，海外本土客户对设备的定制化需求进一步推高毛利率。欧洲客户更关注设备的能耗与环保标准，美国客户则对自动化与数据集成能力要求更高，这些定制化改造可带来额外的利润空间。

②海外本土客户仍享有政策与资本倾斜

尽管近年来欧洲电池产业发展面临一定滞后，但欧盟对本土锂电池供应链的安全诉求未变。这意味着，服务于 ACC 等这些战略型企业的设备订单，短期内不会轻易被价格战侵蚀。这些资本支持使得区域性客户对设备价格的敏感度相对更低，更愿意为技术可靠性和服务能力支付溢价。

（2）中国头部电池厂出海带来“价格锚定”效应，发行人境外销售利润空间可能会被压缩

中国头部电池企业出海布局带来“价格锚定”效应，可能会使得中国锂电设备企业境外销售利润空间被压缩。从成本管控的角度，宁德时代等中国头部电池企业在国内市场长期面临激烈竞争，在成本控制方面更为注重。它们在欧洲建设工厂时，会将这套成熟的成本管控体系复制到海外供应链中。这种“价格锚定”会直接拉低欧洲市场电池生产设备的整体报价水平，使得设备供应商原本享有的高毛利空间被挤压；从规模效应的角度，中国头部电池企业在欧洲的大规模扩产，会吸引一批国内设备供应商跟随出海。这些跟随的设备供应商为了获取订单，往往会给出更具竞争力的价格，境外市场的竞争对技术、服务能力的要求更高。

（3）公司积极应对市场变化，以保持境外市场的竞争优势

①持续技术迭代，锚定下一代电池设备研发，筑牢技术护城河

在全球电池技术向固态化快速演进的背景下，公司将研发资源向高壁垒前沿技术倾斜。提前布局下一代电池设备市场，抢占技术制高点。建立技术迭代快速响应机制，定期收集海外客户的技术反馈，将客户需求拆解为具体研发课题，保证技术研发与市场需求同步。

②建立多元化市场与客户矩阵

公司正在积极开发欧洲、美国本土的动力、储能电池企业客户，以及拓展东亚、东南亚等市场。该等境外客户的订单毛利率水平通常较高。截至本回复出具日，在报告期期末之后，发行人已经新取得美国福特二期、中国台湾格斯科技的订单，并获取法国、德国、日本等新客户的合作意向。

（4）发行人未来境外销售毛利率会有所下降，并维持在相对合理的高水平

由于中国头部电池厂出海带来“价格锚定”效应，使得设备供应商原本在境外市场享有的高毛利空间一定程度被挤压。由于发行人已有的业务规模和行业地位，未来境外市场开拓将会顺应市场趋势，既要服务海外本土电池龙头的建厂需求，也要服务中国头部电池厂商的全球化产能布局需求。受此共同驱动影响，预计公司未来境外销售毛利率会有所下降，并随着市场格局的稳定，维持在一个相对合理的较高水平，不存在持续大幅下滑的风险。

综上，海外本土客户对产品性能、交付能力的迫切需求，决定境外市场可以继续维持较高销售毛利率，但随着中国头部电池厂出海带来“价格锚定”效应，

发行人境外销售利润空间可能会被压缩。综合以上影响，公司未来境外销售毛利率会有所下降，并随着市场格局的稳定，维持在一个相对合理的较高水平，不存在持续大幅下滑的风险。

（五）结合增值改造服务及单机设备相关业务的具体内容、成本构成及定价机制，分析其毛利率波动较大的原因及合理性，与同行业可比公司相似业务毛利率水平是否一致

1、增值改造服务及单机设备相关业务的具体内容、成本构成及定价机制，分析其毛利率波动较大的原因及合理性

（1）增值改造服务

①具体内容

随着新能源汽车行业技术快速进步，下游客户对现有产线的升级改造需求不断增加。发行人基于自身技术和工艺积累，为客户提供增值改造服务，具体服务内容包括：A.设备升级改造：因客户生产工艺调整需对已有设备进行技术升级；B.客户产品换型：因客户产品迭代或换型需要对已有设备进行改造。

②成本构成

报告期内，发行人增值改造服务主要集中在设备升级改造，成本构成相对稳定，变动也较小。增值改造服务的营业成本由直接材料、直接人工、制造费用及合同履约成本四类构成。直接材料主要为实施改造所需更换或加装的核心硬件部件；制造费用主要包括设备折旧、车间能耗、间接人员工资等；合同履约成本系发行人在客户现场完成设备安装、调试、校准及验收所直接发生的全部支出，主要包括派驻现场的技术人员薪酬、差旅费用、外包劳务及现场专属物料消耗。

③定价机制

报告期内，公司增值改造服务定价机制为基于成本加成法进行定价，同时结合市场行情和竞争状况，根据产品技术水平和议价能力、客户需求量、重点客户开发维护需求等因素，与客户协商确定销售价格。

④毛利率波动较大的原因及合理性

报告期内，公司增值改造服务的成本构成及毛利率波动情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
增值改造服务	3,203.39	23.76%	1,937.59	69.10%	8,392.29	33.50%	814.68	73.41%

由于该业务订单个性化强、单项目差异显著，不同订单在技术复杂度、硬件投入比例及议价能力上的区别，直接导致各期收入规模与毛利率水平呈现较大波动。

2022 年增值改造服务收入规模较小，当期毛利率较高主要系宁德时代的增值改造服务毛利率达到了 70%以上所致。发行人对宁德时代的增值改造服务的毛利率较高，主要系当期发行人为宁德时代提供的串联化成改造和产品迭代服务，需深度介入原整线控制系统进行集成与重配。发行人作为产线原供应商，在工艺集成上具备技术优势，由此形成高壁垒并取得较强议价权。因此，2022 年度发行人的增值改造服务毛利率较高。

2023 年度发行人增值改造服务收入大幅提高但毛利率较低，主要系主要客户宁德时代的 LY5 整改项目和 FD2 整改项目的合计 5,310.00 万元，收入占比达到 50%以上，但毛利率均未超过 30%。本期的增值改造服务毛利率下降，一方面 2023 年锂电下游需求阶段性放缓，市场竞争加剧，普遍压缩了设备与服务的溢价空间，另一方面，以上项目均需对产线进行实质性的设备更换，此类项目物料成本占比较高，因此利润空间较小。综合以上原因本期发行人的增值改造业务毛利率降低。

2024 年度发行人的增值改造服务毛利率回升，主要系对宁德时代的 YC1 项目和 LZRP 项目毛利率偏高所致，以上项目合计收入占比达到 49.80%，毛利率超过 70%。由于客户前期整线设计时对检测环节的产能预估不足，在后续生产新增对产线增值改造需求，发行人作为原产线供应商，在系统适配与工艺对接上具备明显优势，因此议价能力较强，毛利率水平较高。

发行人在 2025 年 1-6 月对宁德时代 FD2 自动化成容量机改造项目确认收入占比 62.31%，占比较高但毛利率较低，导致 2025 年 1-6 月整体毛利率水平偏低。该项目在 2024 年生产，当年整体产能利用率较低，使单位产品分摊的固定制造

费用上升，且当年新增员工熟练度不高，生产效率存在一定程度降低，推高了单位人工成本，拉低了增值改造服务整体毛利率。

(2) 单机设备的具体内容和成本构成

①具体内容

发行人的单机设备主要为电芯充放电测试设备、动力电池组 EOL 测试仪等。由于产能有限，公司优先整线交付，单机设备各期的产销规模相对较小。

②成本构成

单机设备的成本构成以直接材料为主，各年占比达到 70%以上，直接材料主要包括机加结构件、线缆、电气配件、电子元器件、探针组件、设备机械件等组成。2025 年 1-6 月发行人单机设备材料成本占比较 2024 年有所下降，直接人工和制造费用占比较高，原因与增值改造服务的成本结构变动原因相同，均为 2024 年的产能利用率较低，直接人工与制造费用等固定支出较高所致。

③定价机制

报告期内，公司单机设备定价机制同样基于成本加成法进行定价，同时结合市场行情和竞争状况，根据产品技术水平和议价能力、客户需求量、重点客户开发维护需求等因素，与客户协商确定销售价格。

④毛利率波动较大的原因及合理性

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
单机设备	624.47	8.80%	3,123.08	45.91%	1,716.78	51.11%	1,604.61	67.73%

发行人报告期内单机设备的毛利率整体呈现下降趋势，2022-2024 年度毛利率均保持在 45%以上，但 2025 年 1-6 月出现显著下滑。毛利率波动的主要原因如下：一方面，报告期内单机设备收入规模相对较小，且产品结构差异较大，因此毛利率存在一定波动；另一方面，市场竞争日益激烈，压缩了产品利润空间。

2025 年 1-6 月发行人单机设备的毛利率显著下滑系宁德时代集装箱容量测试机项目确认收入所致，该项目属于 2024 年承接的储能领域新业务订单。该业务尚处于市场拓展阶段，接单毛利率相对较低；同时，在生产该批次订单期间，

公司整体产能负荷不足，导致单位产品分摊的固定制造费用较高，进一步拉低了该期单机设备的整体毛利率。

2、与同行业可比公司相似业务毛利率水平对比分析

报告期内，发行人增值改造服务及单机设备与同行业可比公司相似业务毛利率水平对比情况如下：

（1）增值改造服务

公司名称	可比产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利元亨	增值服务毛利率	53.87%	29.49%	48.71%	44.17%
尚水智能	配件及改造服务	45.98%	59.88%	58.62%	57.72%
宏工科技	配件及改造	未披露	58.13%	46.91%	60.25%
纳科诺尔	备品备件及其他	未披露	未披露	56.55%	31.88%
理奇智能	其他产品及改造	37.42%	50.95%	56.86%	51.57%
	售后业务	60.88%	63.02%	70.07%	68.47%
行业平均	-	49.54%	52.29%	56.29%	52.34%
发行人	增值改造服务	23.76%	69.10%	33.50%	73.41%

注：由于杭可科技、先导智能、星云股份均未单独披露增值改造相关业务的毛利率情况，因此将同行业对比情况扩大范围至下游客户包括锂电池制造商的公司。

发行人增值改造服务的毛利率与同行业可比公司存在一定差异，主要系该类服务具有高度个性化特征，需根据客户具体需求对产线进行定制化升级与改造，因此毛利率水平受具体订单的结构、规模及技术复杂度等因素影响较大。

报告期内，增值改造服务毛利率均处于较高水平，并存在毛利率变动较大的情形。例如利元亨在 2024 年度、理奇智能在 2025 年 1-6 月的增值改造业务毛利率亦呈现较大波动。总体来看，发行人与同行业可比公司在报告期内的毛利率变动趋势基本一致，不存在显著异常差异。

（2）单机设备

由于单机设备业务个性化程度高、项目结构差异大，且同行业上市公司普遍未单独披露此类业务的毛利率数据，因此无法进行直接的同业对比。此情况系由业务本质特征所致，不影响对发行人自身经营状况的分析与判断。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内收入成本明细表，分析主营业务成本的各期成本结构及其变动原因；了解公司的生产流程、成本核算方法及归集过程；查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告、反馈回复等公开披露资料，将发行人主要产品成本料工费结构与同行业可比公司同类产品进行对比分析。

2、获取发行人报告期内收入成本明细表、分析整线产品的各期单位成本构成及其变动原因；分析单位成本与主要原材料的采购价格波动是否匹配及不匹配的原因，比较各期主要原材料采购单价和领用单价是否匹配；分析单位成本与单位合同履行成本的波动是否匹配及不匹配的原因；结合整线产品的单位成本和销售单价变动分析对毛利率变动的影响，了解下游市场竞争格局变化和国内外市场竞争格局差异，分析对发行人整线产品毛利率变动的原因及合理性。

3、获取并复核发行人各报告期末各类存货进行跌价测试过程，了解报告期内亏损合同情况和导致合同出现亏损的原因，分析相关原因是否具有普遍性；结合相关项目进展、发行人经营管理和行业发展变化等情况分析导致合同亏损的相关因素是否已消除，结合亏损合同的执行进展和后续新签订单毛利率情况分析未来毛利率是否存在持续下滑风险。

4、实施了以下核查：①分区毛利对比分析：获取并复核《销售明细表》根据销售明细表按照地区、客户、行业进行毛利率分析，分析了解差异原因；②关键合同条款检查：对内销、外销的重大合同，检查其技术协议、履约义务、付款条件及售后责任条款；③成本结构分析：对外销高毛利项目，对成本结构按照直接材料、制造费用、直接人工、合同履行成本、售后服务费进行分析。

5、获取了发行人报告期内的《销售明细表》，对增值改造服务和单机设备销售进行了分项毛利率分析，以了解其具体服务内容和毛利率变动趋势。针对毛利率异常的项目，我们执行了细节测试，包括检查对应的销售合同、出库单、物流记录及客户验收单据，以验证交易的真实性。在业务实质核查方面：针对高毛利的增值改造服务，我们重点核查了项目背景以分析其成本结构与高毛利特征的

匹配性；针对 2025 年单机设备毛利率下滑的情况，我们调取了相关销售合同的定价审批单、成本核算明细，并对比了同行业可比公司的毛利率情况，以分析销售定价与成本变动的合理性及匹配关系。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期内主营业务成本结构变动具有合理性。直接材料成本占比下降、合同履行成本上升，主要系外销占比上升、产品设计方案优化和部分材料由客户提供所致；各类产品成本的归集、核算和结转方法符合实际经营情况，报告期成本核算的方法保持一贯性，各项成本核算及时、准确、完整；发行人主要产品的成本结构与同行业可比公司不存在重大差异。

2、报告期内，整线产品的单位成本主要由直接材料、直接人工、制造费用、合同履行成本和售后服务费构成，各期单位成本呈上升趋势，主要系销售单价区间较高的整线数量占比增加导致；单位成本变动与主要原材料采购价格变动不同步，主要系产品定制化程度高、项目周期长导致采购生产与验收期间不匹配导致，主要原材料采购单价与领用单价基本匹配；单位成本与单位合同履行成本变动趋势基本一致，随着项目规模的增大，单位成本和单位履约成本上升；发行人 2025 年 1-6 月毛利率上升主要系受毛利率相对较高的外销项目收入占比上升导致，毛利率变动主要受行业竞争剧烈程度影响，行业国内竞争环境变化导致公司议价能力变弱，报价相对谨慎导致内销毛利率下降；行业国外市场竞争相对温和，公司议价能力相对较高，报价相对宽松导致外销毛利率相对稳定，外销毛利率相对较高且相对稳定，具有合理性。

3、报告期内，发行人存在个别亏损合同，主要原因系发行人在激烈的市场竞争环境下为了维护与核心客户的合作关系、巩固市场份额、保持技术领先性，对部分项目执行了竞争性报价策略；受行业需求下降影响导致生产规模效应降低；交期紧张，熟练度不足的生产人员增加，导致生产效率降低。报告期内引发亏损合同的主要因素已基本消除，因亏损合同范围扩大导致公司未来毛利率持续下滑风险已基本消除。

4、截至报告期末，公司境外在手订单覆盖欧洲、美国等多个国家或地区，

产品以技术复杂度较高的整线及高端单机设备为主。相关订单对应客户多为长期合作的下游锂电池头部制造商或汽车主机厂，预计毛利率整体优于境内水平。海外本土客户对产品性能、交付能力的迫切需求，决定境外市场可以继续维持较高销售毛利率，但随着中国头部电池厂出海带来“价格锚定”效应，发行人境外销售利润空间可能会被压缩。综合以上影响，公司未来境外销售毛利率会有所下降，并随着市场格局的稳定，维持在一个相对合理的较高水平，不存在持续大幅下滑的风险。

5、增值改造服务及单机设备业务具有高度定制化、项目差异显著、订单规模相对较小的特点。其成本构成中直接材料及专项人工占比较高，定价通常采用“一单一议”的成本加成与市场竞价相结合模式。因此，不同项目因技术方案、工期要求、竞争程度差异，毛利率自然呈现较大波动，符合项目制业务特征。目前，同行业上市公司中多数未单独披露与此完全可比的细分业务毛利率数据。从公开信息看，涉及类似业务的利元亨、理奇智能等公司，其相关业务毛利率亦存在一定波动，与发行人该业务毛利率的波动特征不存在重大不一致。

9.关于期间费用

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人研发费用分别为 5,900.40 万元、7,817.05 万元、8,613.78 万元和 4,618.48 万元，主要由职工薪酬和材料费用构成，占营业收入的比例分别为 6.39%、7.08%、6.94%和 7.75%，低于同行业可比水平。

（2）发行人研发工作主要分为立项评估、设计研发和成果验收三大阶段，2022-2023 年发行人存在少量样机外销。

（3）报告期各期，发行人管理费用分别为 4,457.30 万元、5,787.54 万元、6,235.88 万元和 4,200.79 万元，占营业收入的比例分别为 4.83%、5.24%、5.02%和 7.06%，管理费用率低于同行业平均水平。

请发行人披露：

（1）结合研发人员数量、人均薪酬变化以及新增研发人员的来源情况，分析研发费用增长的原因及合理性；结合研发项目数量、研发投入、领料情况，分析研发项目与研发费用变动的匹配性，发行人研发费用率低于同行业可比水平的原因及合理性。

（2）如何界定生产活动与研发活动及依据，相关环节的成本费用归集情况、归集是否准确；研发人员认定、研发工时划分的准确性及依据，是否存在非研发人员进行研发领料的情况；报告期内研发形成的研发样机的数量，对外销售的数量及金额，未形成销售的研发样机及废料的去向，相关会计处理及其合规性。

（3）结合管理费用具体构成、管理人员数量及占比、人均薪酬变动等情况，分析发行人管理费用率低于行业平均水平的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师说明核查依据、过程，发表明确意见，并按照《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的要求进行逐项核查，完善专项核查说明。

【回复】

一、发行人披露

（一）结合研发人员数量、人均薪酬变化以及新增研发人员的来源情况，分析研发费用增长的原因及合理性；结合研发项目数量、研发投入、领料情况，分析研发项目与研发费用变动的匹配性，发行人研发费用率低于同行业可比水平的原因及合理性

1、结合研发人员数量、人均薪酬变化以及新增研发人员的来源情况，分析研发费用增长的原因及合理性

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬构成，其占比超过 80%。报告期各期末，公司研发人员数量、人均薪酬变化情况如下：

单位：万元、人

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
职工薪酬	3,741.10	7,285.92	6,637.25	4,934.26
报告期末人数	358	378	326	276
月平均人数	379	358	318	237
年平均薪酬	19.74	20.35	20.87	20.82

注 1：月平均人数系报告期全年人数算术平均数；

注 2：2025 年 1-6 月平均薪酬已年化处理。

由上表可知，报告期内公司研发人员数量呈上涨趋势，报告期内研发人员平均薪酬较为稳定。

报告期内，公司新增研发人员的来源情况如下：

单位：人

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期初人数	378	326	276	169
本期新增人数	31	107	98	173
其中：外部招聘	30	107	98	170
内部调入	1	0	0	3
本期减少人数	51	55	48	66
其中：离职减少	51	53	45	65
内部调出	0	2	3	1
期末研发人员人数	358	378	326	276

由上表可知，报告期各期公司新增研发人员主要来源于外部招聘，少部分来

源于内部调岗，公司均履行了相关内部流程，新增研发人员均属于专职研发人员。

综上，公司研发费用的增长的原因主要是研发人员人数增加导致的薪酬费用的增加，研发费用上涨具有合理性。

2、结合研发项目数量、研发投入、领料情况，分析研发项目与研发费用变动的匹配性

报告期各期，公司研发项目数量、研发投入、领料情况具体如下：

期间	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期进行的研发项目数量（个）	40	43	56	62
研发投入金额（万元）	4,618.48	8,613.78	7,817.05	5,900.40
研发领料金额（万元）	199.94	426.15	353.37	228.74
平均单个项目投入金额（万元）	115.46	200.32	139.59	95.17
平均单个项目领料金额（万元）	5.00	9.91	6.31	3.69

从研发项目数量来看，报告期内，公司研发项目数量呈下降趋势，而研发投入金额持续增长，平均单个研发项目的投入金额增大，主要原因是随着公司业务发展，公司研发项目逐步向高复杂度、高强度方向演进，公司集中资源攻关固态电池新一代工艺技术、3C 电池兼容充放电技术、智能微网技术、高精度低压大电流数字电源技术等项目，此类项目涉及新领域拓展与新电池技术研发，技术难度与开发强度提升，研发人员投入增多，直接拉高了单项目平均投入。因此，虽然报告期内研发项目数量有所减少，但单个研发项目大型化推动了研发费用的增长，具有合理性。

从研发领料来看，报告期内，研发领料金额与研发投入总额均呈上涨趋势，两者增长趋势一致。平均单个研发项目领料金额有所增加，主要原因是公司执行新领域、新电池技术的研发项目，需搭建系统实验平台，因此物料需求增多。因此，公司研发材料投入增多与项目实际需求相关，具有合理性。

综上，研发费用的增长与公司研发项目开发强度提升的背景相匹配。报告期内公司研发项目数量虽有所减少但平均投入强度加大，带动研发费用增长；研发领料亦随新项目需求有所增加，与研发费用变动趋势一致。

3、发行人研发费用率低于同行业可比水平的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率如下：

名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	12.51%	14.09%	10.08%	9.67%
杭可科技	6.48%	8.63%	6.19%	6.00%
利元亨	10.22%	13.55%	10.36%	11.21%
星云股份	13.55%	14.44%	20.86%	13.48%
平均值	10.69%	12.68%	11.87%	10.09%
发行人	7.76%	6.94%	7.08%	6.39%

注：同行业公司数据来源于公开披露定期报告或招股说明书。

报告期内，公司持续加大研发投入，研发费用率分别为 6.39%、7.08%、6.94% 和 7.76%，低于同行业可比公司水平，但与杭可科技相似，主要系相较于规模较大、资金雄厚且研发领域广泛的同行业龙头上市公司，发行人研发项目相对聚焦，主要围绕锂电池后处理环节领域进行深入研究，导致研发费用率略低于上述可比公司。

先导智能产品类别较多，研发领域更广，除锂电池设备外，还涉足光伏设备、3C 设备、汽车产线自动化、氢能设备等。作为行业龙头，其为助力全球客户实现稳定高效投产，先导智能除在境内研发外，还在欧洲建立技术能力中心，致力于构筑“全球研发、全球交付、全球服务”布局。因此研发投入费用率相对较高。

利元亨产品类别和应用领域较多，同时还不断推出新产品，不断拓宽产品类别和应用领域。除了锂电池的电芯装配设备、电芯检测设备和电池组装设备外，利元亨还涉及汽车零部件、安防、精密电子和五金等多个领域。不同领域之间可复用已有技术成果较少，导致研发投入费用率相对较高。

星云股份同样产品线丰富齐全，覆盖动力锂电池、储能锂电池、消费及小动力锂电池、锂电池检测服务、储能及充电桩产品销售等业务领域。并建立了包含两大研究院（福州研究院和北京研究院）、四大研发中心（福州研发中心、昆山研发中心、西安研发中心、东莞研发中心）”的研发体系，保持在技术研发及创新方面的高强度投入，研发投入费用率也相对较高。

综上所述，同行业上市公司因产品线更广且资金雄厚，建立了更为完善的研发体系，进行多领域同步投入。而公司目前专注于锂电池后处理环节设备，产品

种类与技术集成要求相对集中，所需研发资源配置相应较少。因此，发行人研发费用率低于同行业可比水平具有合理性。

（二）如何界定生产活动与研发活动及依据，相关环节的成本费用归集情况、归集是否准确；研发人员认定、研发工时划分的准确性及依据，是否存在非研发人员进行研发领料的情况；报告期内研发形成的研发样机的数量，对外销售的数量及金额，未形成销售的研发样机及废料的去向，相关会计处理及其合规性

1、如何界定生产活动与研发活动及依据，相关环节的成本费用归集情况、归集是否准确

报告期内，公司生产活动与研发活动划分方式及依据、成本费用归集方式如下：

项目	基本情况	依据	归集内容	归集方法
生产活动	公司的生产模式为以销定产，根据订单情况生产部门生产加工部分零件并进行电气部件、结构部件组装和总装，硬件组装完毕后导入PLC编程和软件等，进行软硬件联调。客户现场预验收通过后发货至客户现场进行安装调试，试运行稳定后完成验收交付。 公司生产活动由生产人员进行，其组织架构和管理体系相对独立。	排产计划、生产工单、生产领料单等	直接材料、直接人工、制造费用、合同履约成本等	1、直接材料：指生产过程中直接用于产品生产的主要材料，按照生产订单的物料实际领用金额计入“生产成本-材料费”科目核算。生产部门按照各生产工单号实际领用的材料数量和金额，归集直接材料成本。每月末，按月末一次加权平均法归集至对应产品成本。 2、直接人工：主要归集生产车间生产工人的工资、奖金、社保公积金等。公司按生产成本中心归集，月末依据各产品标准工时比例分摊至具体产品。 3、制造费用：主要包括间接人工薪酬、厂房租金支出、物料消耗、折旧费等。制造费用在发生时先按生产成本中心归集，月末依据各产品标准工时比例分摊至具体产品。 4、合同履约成本：主要为客户现场安装成本，包括客户现场安装调试相关人员薪酬和差旅费、运输费、物料消耗、工程费等费用支出，在发生时归集至对应的客户项目。

项目	基本情况	依据	归集内容	归集方法
研发活动	研发中心根据市场调研信息或客户新需求，对具有研发价值的项目编制项目计划书并开展立项评审程序。研发项目开展后，研发项目小组根据研发项目阶段性试验检测成果，编制设计、开发、测试等各阶段项目过程报告。研发项目经过试验验证达到预期成效并通过项目最终评审后，研发项目小组对项目存在的重难点问题及新技术、创新点进行沟通交流，对项目研究开发的执行情况进行分析总结，编制研发项目验收报告。 公司研发活动由研发人员进行，其组织架构和管理体系相对独立。	项目计划书、立项评审报告、评审会议记录、项目过程报告、验收报告等	职工薪酬、直接投入、折旧摊销费、委外研发费用、股份支付等	1、职工薪酬：研发人员的工资、五险一金等薪酬费用，按照研发人员具体从事的研发项目，根据填报工时归集到对应项目。 2、直接投入：为研发活动耗用的材料和水电，领料按照各研发项目的材料领用情况归集到对应的研发项目，水电费根据各研发项目的工时占比进行分配。 3、股份支付、折旧与摊销：根据各研发项目工时占比进行分配。 4、委外研发费：公司将非核心功能的研发活动委托给高校进行开发，由此产生的相关费用，按照各个项目实际发生的情况，直接归集至对应研发项目。 5、其他费用：研发活动中产生的其他费用，如差旅费等，能对应到具体项目的，归集到具体项目；无法归集到项目的，根据各研发项目工时占比进行分配。

综上，公司生产活动和研发活动的实际执行情况能够明确区分、生产中心与研发中心的组织架构和管理体系均相对独立，能够明确区分；生产环节及研发环节的成本费用归集方法具有准确性。

2、研发人员认定、研发工时划分的准确性及依据，是否存在非研发人员进行研发领料的情况

公司设立了研发中心，专门负责产品和技术研发活动。公司按照员工所属部门及岗位性质认定研发人员，研发人员隶属于研发中心，主要负责研发项目的开展，具体承担技术研发、产品开发、工艺研发、控制系统开发、研发管理等职责，工作内容与公司研发活动直接相关。发行人报告期内不存在非全时研发人员。

公司严格执行《研发项目管理制度》中关于研发人员项目工时记录的要求，研发人员于月底完成当月的工时填报，项目工时考勤表经部门负责人审批后提交人力资源部；人力资源部将项目工时考勤表与打卡考勤数据进行核对确认，审批后移交财务部；财务部根据审批后的项目工时考勤表以及工资表，将人工费用分配至各研发项目。

报告期内，公司研发领料均由研发部门专员进行领料，不存在非研发部门人员进行研发领料的情况。研发活动根据研发项目需要，研发项目立项后，相关成

本按研发项目进行归集；与研发项目相关的物资领料，由领料人在 ERP 系统中填制注明研发项目的《领料单》，经审核后发料。财务部依据研发领料单归集研发费用，按研发项目领料统计各研发项目材料费。生产活动则根据生产工单由制造部门通过生产领料申请领用所需材料。生产活动的材料领用将根据 BOM 归集至对应产品的生产成本。

3、报告期内研发形成的研发样机的数量，对外销售的数量及金额，未形成销售的研发样机及废料的去向，相关会计处理及其合规性

（1）研发样机

报告期内，公司成品样机的生产制作由制造中心生产，未有归集至研发费用的成品样机。当有样机试制需求时，研发中心项目经理向制造中心提交生产计划单，提供样机的设计和方案等，由制造中心领料生产。因此，报告期内，公司不存在研发形成的成品样机及其对外销售的情形。

按照《企业会计准则解释第 15 号》，企业研发过程中产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。因此，公司的相关会计处理符合会计准则。

公司成品样机价值较高，后续通常会形成销售，符合存货的确认条件，即：①相关经济利益很可能流入企业；②成本能够可靠地计量。因此，公司将样机相关成本确认为存货，不计入研发费用，相关会计处理符合会计准则。

综上，报告期内，公司不存在研发形成的成品样机及对外销售的情形，相关会计处理符合会计准则，具有合规性。

（2）研发废料

报告期内，发行人研发活动领用的材料主要包括电子元器件、电气配件及结构件等。上述物料均专项用于研发项目，部分在实验验证过程中被消耗或损毁，另有部分形成可继续使用的部件，通常继续投入至后续研发测试活动中，直至最终报废。由于上述物料经过反复测试使用后，利用价值显著减损，剩余经济价值较低，研发废料整体规模较小。

出于管理成本考虑，公司未对研发废料和生产废料实行分库管理，而是将研发废料和生产废料一并集中处置。报告期内各期，公司废料(含生产及研发废料)销售金额分别为 105.79 万元、390.08 万元、267.61 万元和 124.15 万元，整体规模较小，因此公司将其不定期集中处置，产生的处置收入计入其他业务收入。

现行的《企业会计准则》及应用指南未对研发废料的会计处理作出明确规定。公司废料相关会计处理与隆达股份（688231.SH）、聚石化学（688669.SH）、鼎泰高科（301377.SZ）等上市公司处理一致，具体如下：

公司名称	研发废料的会计处理
隆达股份（688231.SH）	研发活动形成的废料由于处置收入较低，会计处理上直接计入废料收入，未冲减研发费用。
聚石化学（688669.SH）	对于研发过程中产生的废料会与生产过程中产生的废料一同处理，由生产管理部将所有废料统一收集处理变卖，计入其他业务收入。
鼎泰高科（301377.SZ）	其他业务收入-废料收入来源于公司研发和生产过程中产生的废料。因为公司研发和生产领用的钨钢和设备部件，都会形成废料，因废料具有同质性，公司从降低管理成本考虑，在日常经营中，没有对研发和生产过程中形成的废料分仓库进行管理，导致不能单独统计研发领用直接材料形成的废料。

因此，公司相关研发废料收入核算和处理不违反《企业会计准则》规定，与上市公司相比不存在重大差异，具有合理性。

（三）结合管理费用具体构成、管理人员数量及占比、人均薪酬变动等情况，分析发行人管理费用率低于行业平均水平的原因及合理性

1、管理费用具体构成情况

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元，%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,897.07	45.16	2,947.01	47.26	2,947.94	50.94	1,817.82	40.78
中介服务费	416.68	9.92	1,017.27	16.31	1,221.58	21.11	719.13	16.13
办公费	668.48	15.91	768.27	12.32	669.29	11.56	416.22	9.34
折旧摊销费	394.91	9.40	690.72	11.08	403.89	6.98	531.77	11.93
股份支付	414.60	9.87	250.00	4.01	154.58	2.67	522.18	11.72
业务招待费	64.03	1.52	193.87	3.11	178.68	3.09	143.23	3.21

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
差旅费	59.28	1.41	105.87	1.70	54.94	0.95	54.60	1.22
租赁费	147.56	3.51	71.44	1.15	44.94	0.78	93.93	2.11
其他	138.19	3.29	191.43	3.07	111.70	1.93	158.42	3.55
合计	4,200.79	100.00	6,235.88	100.00	5,787.54	100.00	4,457.30	100.00

报告期内，公司管理费用金额分别为 4,457.30 万元、5,787.54 万元、6,235.88 万元和 4,200.79 万元。报告期内呈上升趋势，主要原因系随着公司经营规模的扩大，管理人员的数量和人均薪酬均呈现上升趋势。报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、中介服务费、办公费、折旧摊销费构成，前述四项费用占管理费用比例合计为 80.39%、86.97%、90.59%和 78.18%。

2、管理人员数量及占比、人均薪酬变动具体情况

报告期内，公司管理人员数量及占比、人均薪酬变动情况如下：

单位：万元、万元/人/月

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
管理人员总薪酬	1,897.07	2,947.01	2,947.94	1,817.82
年度平均管理人数	169	154	154	106
管理人员月平均薪酬	1.87	1.59	1.60	1.43
占总人数比例	7.91%	9.64%	7.34%	7.41%

注 1：年度平均管理人数=（各月平均人数之和）/月份数；

注 2：管理人员月平均薪酬=（管理人员总薪酬/年度平均管理人数）/月份数；

注 3：占总人数比例=年度平均管理人数/年度平均总人数。

报告期内，公司年度平均管理人员数量分别为 106 人、154 人、154 人和 169 人。随着公司经营规模不断扩张，管理人员数量总体保持稳定，呈缓慢上升趋势。公司各期管理人员数量占总人数比例分别为 7.41%、7.34%、9.64%和 7.91%。

公司 2023 年度管理人员数量和人均薪酬较 2022 年上升主要系为了匹配公司发展战略的需要，公司加强了采购部、公共关系部和人力资源部等职能部门的建设，增加了部分管理岗位，同时高薪招聘了部分专业管理人才提升了公司的综合管理水平。2025 年 1-6 月管理人员人均薪酬较 2024 年度上升 17.61%，主要系公司管理部门在流程优化、效率提升等方面为公司的降本增效工作提供了有力的支持，公司按照绩效考核的标准对相应的管理人员予以奖励，提升了人均薪酬水平。

3、发行人管理费用率低于行业平均水平的原因及合理性

报告期各期，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	8.95%	9.16%	6.04%	5.16%
杭可科技	4.06%	6.48%	4.30%	8.88%
利元亨	8.84%	19.69%	13.06%	11.51%
星云股份	6.67%	6.50%	7.82%	4.85%
平均值	7.13%	10.46%	7.81%	7.60%
公司	7.06%	5.02%	5.24%	4.83%

与同行业公司对比来看，公司的管理费用率低于同行业的平均值，但是随着公司业务规模的增长，公司管理费用率逐渐与同行业可比公司趋同。

报告期内公司与同行业可比公司差异较大的为先导智能和利元亨。先导智能 2024 年度管理费用率占比较高是因为先导智能大力引进高端专业人才，致使工资薪金支出提升及自建厂房竣工并投入使用，相应折旧费用增加共同所致。利元亨 2024 年度管理费用率占比较高是因为利元亨营业收入显著下降，管理费用降幅不及预期。

公司与同行业上市公司的管理费用主要由职工薪酬、中介服务费、办公费和折旧及摊销费构成，具体分析如下。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理人员职工薪酬占营业收入的比例与同行业上市公司对比分析如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	4.84%	5.32%	3.18%	2.74%
杭可科技	1.84%	2.75%	2.24%	2.40%
利元亨	5.34%	11.23%	7.92%	6.86%
星云股份	3.52%	3.14%	3.73%	2.42%
平均值	3.89%	5.61%	4.27%	3.61%
公司	3.19%	2.37%	2.67%	1.97%

根据上表，公司管理费用职工薪酬占收入的比例低于同行业可比公司平均值。

报告期内公司管理人员数量及占比、人均薪酬变动与同行业上市公司对比分析如下：

单位：万元、万元/人/月

公司名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	管理人员数量	2,838	3,045	1,837
	管理人员占总人数比例	18.89%	15.92%	9.78%
	管理人员平均薪酬	1.79	1.81	1.93
杭可科技	管理人员数量	273	262	271
	管理人员占总人数比例	7.09%	6.34%	6.27%
	管理人员平均薪酬	2.55	2.75	2.93
利元亨	管理人员数量	637	1,328	1,348
	管理人员占总人数比例	11.86%	16.61%	12.95%
	管理人员平均薪酬	2.37	2.46	1.48
星云股份	管理人员数量	182	181	193
	管理人员占总人数比例	9.47%	8.20%	7.31%
	管理人员平均薪酬	1.57	1.51	1.50
平均值	管理人员数量	983	1,204	912
	管理人员占总人数比例	11.83%	11.77%	9.08%
	管理人员平均薪酬	2.07	2.13	1.96
恒翼能	管理人员数量	154	154	106
	管理人员占总人数比例	9.64%	7.34%	7.41%
	管理人员平均薪酬	1.59	1.60	1.43

注 1：同行业可比公司未披露 2025 年 1-6 月人员数据，未对该期间进行分析；
 注 2：管理人员数量取自同行业可比公司年报披露的管理人员、行政人员、财务人员合计数的期初、期末平均值；
 注 3：管理人员占总人数比例为管理人员数量除以公司总人数；
 注 4：管理人员平均薪酬为管理费用职工薪酬除以管理人员数量。

根据上表，报告期内，发行人人均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人目前的发展阶段更多专注于锂电池后段产线市场，而报告期内，同行业可比公司先导智能、杭可科技、利元亨产品布局较为广泛，相应管理体系更为成熟健全，同时在多元发展的平台型布局方面投入了较多的资源，大力引进高端专业人才，相应的管理人员规模和平均薪酬均高于公司。而星云股份的营收规模与发行人比较接近，其管理人员规模和人均薪酬水平也与公司较为一致。

报告期内，公司人均薪酬变动趋势与同行业可比公司基本一致，管理人员平

均薪酬低于同行业可比公司，主要原因系公司自设立以来一直专注于锂电池后段产线的生产制造，管理体系相对简单。公司管理人员主要通过内部培养未高薪引进高端人才，管理人员平均薪酬低于同行业可比公司具有合理性。

(2) 折旧摊销费

报告期内，公司管理费用折旧摊销费占营业收入的比例与同行业上市公司对比分析如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	0.81%	0.79%	0.44%	0.46%
杭可科技	0.82%	1.53%	0.87%	0.72%
利元亨	1.74%	3.83%	2.21%	1.60%
星云股份	1.25%	1.40%	1.42%	0.79%
平均值	1.15%	1.89%	1.23%	0.89%
公司	0.66%	0.56%	0.37%	0.58%

公司管理费用折旧摊销费占营业收入的比例低于同行业的主要原因系公司在 2024 年自建厂房投入使用前通过租赁物业办公，2024 年后虽然公司自建厂房投入使用，但相较于同行业，公司的固定资产投资规模有限，管理费用折旧摊销费占营业收入的比例低于同行业可比公司。

(3) 中介服务费

报告期内，公司管理费用中介服务费占营业收入的比例与同行业上市公司对比分析如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	0.84%	0.70%	0.66%	0.68%
杭可科技	0.39%	0.50%	0.32%	0.42%
利元亨	0.45%	0.65%	0.40%	0.22%
星云股份	0.23%	0.28%	0.45%	0.19%
平均值	0.48%	0.53%	0.46%	0.38%
公司	0.70%	0.82%	1.11%	0.78%

公司管理费用中介服务费占营业收入的比例高于同行业的主要原因系公司正处于业务发展期，公司发生的 IPO 申报相关中介服务、税务咨询服务、公司资

质及荣誉申报等额外的中介服务费用较多。

(4) 办公费

报告期内，公司管理费用办公费占营业收入的比例与同行业上市公司对比分析如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	0.46%	0.51%	0.29%	0.24%
杭可科技	0.25%	0.63%	0.35%	0.71%
利元亨	0.41%	0.87%	0.78%	1.13%
星云股份	0.35%	0.47%	0.57%	0.37%
平均值	0.37%	0.62%	0.50%	0.61%
公司	1.12%	0.62%	0.61%	0.45%

公司 2022 年至 2024 年管理费用办公费占营业收入的比例与同行业上市公司基本一致。公司 2025 年 1-6 月管理费用办公费占营业收入的比例高于同行业的主要原因系公司搬入新厂区后新购置了一批办公用品影响所致。

综上所述，公司的管理费用率低于行业平均水平，主要是由于公司自设立以来一直专注于锂电后段产线的生产制造，管理体系相对简单。公司管理人员主要通过内部培养未高薪引进高端人才，管理费用职工薪酬费用率较低。公司管理用办公场地 2024 年以前以租赁为主，自持物业少，管理费用折旧摊销等费用率较低。公司管理费用率低于行业平均水平，符合公司现阶段的组织结构和管理人员规模等特点，具有合理性。

二、中介机构核查

(一) 核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

1、获取发行人研发人员名单，统计报告期各期新增研发人员人数及原因，复核研发人员的调岗审批；分析研发人员薪酬变化，分析研发费用增长的原因及合理性；

2、获取发行人报告期各期研发项目明细表，分析研发项目与研发费用变动的匹配性；

3、查询同行业可比公司的年度报告，分析发行人研发费用率低于同行业可比水平的原因及合理性；

4、取得发行人研发费用相关的内部控制制度，访谈生产负责人和研发负责人，确认生产活动和研发活动的划分；了解发行人生产活动和研发活动的费用归集和核算方法等；确认研发人员认定、研发工时划分情况，复核报告期内研发部门的研发项目工时记录等；确认研发样机及废料的去向情况等；

5、获取发行人报告期研发领料明细，核查是否存在非研发人员进行研发领料的情况；

6、获取发行人与管理费用相关内部控制管理制度，了解及评价发行人相关的内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性；

7、获取发行人报告期内管理费用明细表，检查发行人各报告期管理费用具体构成情况，对报告期费用的发生情况执行分析性程序，分析管理费用变动的原因；

8、查询同行业可比公司的公开信息，分析发行人管理费用率低于行业平均水平的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

1、报告期内，公司研发费用增长的原因主要是研发人员人数增加导致的薪酬费用的增加，与公司生产经营规模和研发需求相匹配，具有合理性；报告期内，公司研发项目数量虽有所减少但平均投入强度加大，带动研发费用增长；研发领料与研发费用变动趋势一致；报告期内，公司研发费用率低于同行业可比公司水平，但与杭可科技相似，主要系公司当前发展阶段专注于锂电池后处理环节设备，产品种类和分布领域少于成熟的同行业可比公司所致，具有合理性。

2、发行人生产活动与研发活动界定划分具有合理性，划分依据具有准确性；相关环节的成本费用归集核算方式具有准确性；发行人目前已建立了较为完善的研发内控制度，研发人员认定标准明确，相关认定符合监管规定。公司研发人员工时管理的相关内部控制可以有效执行，公司根据研发人员填报的工时编制项目

工时考勤表，研发工时划分准确，依据充分；报告期内，公司研发领料不存在非研发部门人员进行研发领料的情况；报告期内，公司成品样机的生产制作由制造中心生产，归集的成本确认为存货，不存在研发形成的成品样机及对外销售的情形；公司研发废料整体规模较小，公司将其不定期集中处置，产生的处置收入计入其他业务收入，相关会计处理不违反《企业会计准则》规定，与上市公司相比不存在重大差异，具有合理性。

3、报告期内，发行人管理费用率变动趋势与同行业可比公司不一致，公司的管理费用率低于行业平均水平，主要是由于公司自设立以来一直专注于锂电后段产线的生产制造，管理体系相对简单。公司管理人员主要通过内部培养未大规模高薪引进外部高端人才，管理费用职工薪酬费用率较低。公司管理用办公场地2024年以前以租赁为主，自持物业少，管理费用折旧摊销等费用率较低。因此，公司管理费用率低于行业平均水平，符合公司现阶段的组织结构和管理人员规模等特点，具有合理性。

4、保荐人根据《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》中对研发人员、研发投入认定等相关要求对发行人相关情况进行逐一核查后，保荐人认为：

（1）发行人研发活动认定合理，与同行业企业不存在重大差异；

（2）发行人研发人员认定合理，与同行业企业不存在重大差异；发行人研发人员数量不存在异常增长的情形，研发人员增加具有合理性和必要性；发行人认定的研发人员均为全职研发人员，不存在非全时研发人员；发行人研发人员专业背景和工作经历与研发活动匹配，研发人员从事研发活动并作出实际贡献，具备从事研发活动的能力，属于研发工作所需的必要人员；研发人员的数量和占比、学历、专业、从业和任职年限等符合行业特点；发行人不存在研发人员主要由非全时人员或未签订劳动合同人员构成的情形；

（3）发行人研发投入计算口径合理；研发投入的归集准确；研发投入相关数据来源可验证；

（4）发行人研发相关内控制度健全且被有效执行；发行人已建立研发项目的跟踪管理系统以及与研发项目相对应的人财物管理机制，能够有效监控、记录

各研发项目的进展情况；

（5）发行人已明确研发支出开支范围和标准，已建立研发支出审批程序，并得到有效执行；

（6）报告期内，发行人研发支出核算符合企业会计准则的规定；已按照研发支出开支范围和标准据实列支；已按照研发制度准确记录员工工时、核算研发人员薪酬、归集研发领料用料等；不存在将与研发无关的支出在研发支出中核算的情形；

（7）报告期内，研发投入金额、占比或构成变动具备合理性，符合行业变动趋势；

（8）报告期内，发行人委外研发费用金额和占比较低，委外研发具有真实性、必要性和公允性，符合行业惯例，主要受托方具备研发能力，对发行人的生产经营作出了一定的贡献，不存在通过委外研发虚构研发支出的情形，不存在自身研发能力较弱的情形；

（9）报告期内，发行人研发投入中包括股份支付费用，股份支付的背景和具体授予对象及其职务、职责合理；授予权益工具的数量及确定依据合理、与授予对象的贡献或职务匹配；权益工具的价值公允，等待期及费用分摊方式等合理；

（10）报告期内，发行人不存在开展受托研发业务的情形；

（11）报告期内，发行人报告期内无资本化的开发支出，研发费用金额与向税务机关申请加计扣除优惠政策的研究费用差异具备合理性；

（12）报告期内，发行人研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径一致；发行人不存在将未签订劳动合同的人员认定为研发人员的情形。

10.关于应收款项和合同资产

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款及合同资产的账面余额分别为 23,386.36 万元、28,441.59 万元、43,810.64 万元和 34,980.76 万元，余额较大且呈增长趋势，主要为验收款和质保金。

（2）发行人主要采用“预收款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式，产品在完成客户验收后确认收入，按照合同约定收取验收款，并在质保期届满后收取质保金。

（3）报告期各期末，发行人应收账款坏账准备实际计提比例分别为 8.00%、13.33%、9.99%和 12.32%，2022 年末及 2024 年末较低。发行人账龄 1 年以内应收账款占比分别为 71.36%、38.96%、78.22%和 56.29%，2023 年及 2025 年 6 月末，应收账款账龄分布与其他年度存在差异。

请发行人披露：

（1）发行人所采用的“预收款-发货款-验收款-质保金”销售结算模式的具体情况，各节点的一般收款比例区间，报告期内是否发生重大变化；结合对主要客户的信用政策及变化情况，分析报告期各期末，应收账款余额与收入金额、信用账期之间的配比关系；2023 年及 2025 年 6 月末，应收账款账龄分布与其他年度存在差异的原因及合理性，是否存在对主要客户放宽信用政策的情况。

（2）结合合同约定的质保金比例、质保周期，分析报告期内合同资产余额与销售收入的匹配性，各期末合同资产的账龄结构，合同资产转为应收账款后账龄的计算方式，是否符合《企业会计准则》相关规定。

（3）2022 年及 2024 年应收账款坏账准备实际计提比例较低的原因及合理性，结合各期末应收账款逾期情况及期后回款情况，分析坏账准备计提充分性。

请保荐人、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

(一) 发行人所采用的“预收款-发货款-验收款-质保金”销售结算模式的具体情况，各节点的一般收款比例区间，报告期内是否发生重大变化；结合对主要客户的信用政策及变化情况，分析报告期各期末，应收账款余额与收入金额、信用账期之间的配比关系；2023 年及 2025 年 6 月末，应收账款账龄分布与其他年度存在差异的原因及合理性，是否存在对主要客户放宽信用政策的情况

1、发行人所采用的“预收款-发货款-验收款-质保金”销售结算模式的具体情况，各节点的一般收款比例区间，报告期内是否发生重大变化

发行人的主营业务为锂电池后处理系统核心设备及整体解决方案的研发、生产和销售，具有“非标、单项金额大、周期长”的项目化特征。根据销售合同约定，公司对于主要产品锂电池后处理系统和单机设备通常采用“预收款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式。

发行人报告期各期前五大客户的整线销售结算模式的具体情况列示如下：

序号	客户	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	报告期内是否重大变动
1	宁德时代	预收款 30%，发货款 20%-30%，验收款 30%，质保金 10%-20%				否
2	ACC	预收款 25%-30%，设计款 10%，发货款 40%-45%，验收款 10%-20%，文档及培训 10%		-	-	否
3	瑞浦兰钧	预收款 20%-30%，发货款 30%，验收款 30%-40%，质保金 10%				否
4	孚能科技	-	-	预收款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	-	否
5	高邮市兴区建设有限公司	-	-	-	预收款 15%，发货款 45%，验收款 30%，质保金 10%	否
6	亿纬锂能	预收款 30%、发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%		-	-	否
7	耀宁新能源	-	预收款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	-	-	否
8	泰星能源	预收款 30%，发货款 45%，验收款 20%，质保金 5%			-	否
9	鹏辉能源	预收款 30%，发货款 30%，验收款 30%，质保金 10%			-	否

由上表可知，发行人在报告期内基于锂电池后处理系统定制化、大金额、长周期的业务特性，为平衡项目执行中的资金垫付压力，设定了“预付款-发货款-验收款-质保款”的收款框架。具体比例则依据单个项目的规模、复杂程度及商务谈判情况动态调整。报告期内，公司与主要客户间的结算模式保持稳定，各阶段的收款比例不存在重大变动。

2、结合对主要客户的信用政策及变化情况，分析报告期各期末，应收账款余额与收入金额、信用账期之间的配比关系

(1) 报告期内发行人主要客户的信用政策及变化情况

序号	客户	2025 年 1-6 月 信用政策	2024 年 信用政策	2023 年 信用政策	2022 年 信用政策
1	宁德时代	月结 60 天			
2	ACC	月结 30 天		-	-
3	瑞浦兰钧	月结 7 天			
4	孚能科技	-	-	月结 30 天	-
5	高邮市兴区建设有限公司	-	-	-	未明确约定
6	亿纬锂能	未明确约定			
7	耀宁新能源	-	月结 15 天	未明确约定	-
8	泰星能源	月结 45 天			-
9	鹏辉能源	月结 30 天		未明确约定	-

注：此处为验收款的信用政策。

由上表可知，发行人主要客户的信用政策主要集中在月结 30 天至 60 天。发行人与客户的信用政策安排，主要根据具体项目的规模、资金需求及谈判情况进行协商，因此不同项目的验收款可能约定不同的付款期限。对于部分主要客户，合同中未对验收款项明确设置信用期，此类情形通常参照 3 个月左右的行业惯例执行。针对这些未明确约定信用政策的客户，发行人依据该商业惯例进行应收账款的日常管理与催收工作。

(2) 报告期内，同行业可比公司信用期情况如下：

同行业公司	披露信用期
杭可科技	30 天、90 天、未明确约定
利元亨	90 天、180 天

同行业公司	披露信用期
先导智能	30 天、未明确约定
星云股份	未披露

注：上述披露信息来源于上市公司年度报告、年度报告问询函回复、向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复报告等公开文件。

发行人同行业可比公司披露的信用期范围为 30 天至 180 天。其中，杭可科技信用政策涵盖 30 天、90 天及未明确约定情形，并对未明确约定信用期的客户以超过 3 个月未支付作为逾期管理标准；先导智能的信用政策涵盖 30 天及未明确约定与发行人信用政策框架基本一致。发行人未明确约定信用期的客户，通常参照行业通用标准，以超过 3 个月未支付作为逾期判断依据，该做法与杭可科技保持一致。

发行人与利元亨的信用期存在差异，主要在于双方的客户结构有所不同。发行人的主要客户宁德时代作为全球动力电池龙头企业，具备良好的商业信用和资金实力，双方合作多条产线，技术路径和商业模式成熟，验收标准明确，完成验收后快速进入付款流程，因此账期相对较短。而利元亨的客户涵盖动力锂电及消费锂电等多个领域，业务范畴更广，不同领域客户的信用账期差异较大，整体账期结构更为复杂，因此与发行人存在一定差异。

综上，发行人的信用政策及逾期管理方式与利元亨有所差异系客户结构不同所致，与同行业其他可比公司不存在重大差异。

（3）报告期各期末，应收账款余额与收入金额、信用账期之间的配比关系

报告期内，发行人的应收账款余额分别为 6,081.48 万元、9,538.13 万元、26,477.61 万元、16,465.47 万元，应收账款金额随着经营规模的扩大而增加。

①应收账款余额与收入金额的配比分析

报告期各期应收账款余额与营业收入金额的配比情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末 /2025 年 1-6 月	2024 年末/年度	2023 年末/年度	2022 年末/年度
应收账款	16,465.47	26,477.61	9,538.13	6,081.48
营业收入	59,520.54	124,098.88	110,470.10	92,302.34
占比	13.83%	21.34%	8.63%	6.59%

注：2025 年 1-6 月占比按半年度营业收入年化计算。

发行人 2024 年应收账款余额及应收账款占当年营业收入比例大幅升高，主要系公司向主要客户 ACC 交付的整线项目陆续验收，以及 2024 年第四季度宁德时代扩产加速导致订单集中验收，相应应收账款金额大幅增长所致。

②应收账款余额与信用账期之间的配比分析

将报告期内应收账款余额，按账龄划分的情况列示如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账龄 2 个月以内	6,365.23	63.92	16,659.26	73.59	3,179.40	83.33	3,963.17	86.32
账龄 2-3 个月	147.14	1.48	76.37	0.34	143.87	3.77	183.17	3.99
账龄 3-4 个月	75.00	0.75	179.40	0.79	17.66	0.46	55.58	1.21
账龄 4 个月以上	3,371.33	33.85	5,725.38	25.29	1,465.11	38.40	389.41	8.48
应收账款余额	9,958.70	100.00	22,638.91	100.00	3,815.56	100.00	4,591.33	100.00

注：上述应收账款余额已剔除质保金。

发行人主要客户的信用期集中在月结 30 至 60 天，报告期内账龄在 2 个月以内的应收账款占比分别为 86.32%、83.33%、73.59%以及 63.92%，占比较高表明主要应收账款的回款节奏与合同信用期基本匹配。

其中 2024 年末，发行人账龄 4 个月以上的逾期应收账款金额较大，主要受锂电行业周期性调整及景气度波动的影响，下游客户普遍存在资金排款延期的情况。2024 年末主要的逾期款项在期后均已全部收回，回款情况良好。

2025 年 6 月末，账龄 4 个月以上应收账款金额较大，主要系部分下游客户因自身资金排款计划调整，放缓付款进度。截至 2026 年 2 月末，发行人报告期末账龄 4 个月以上的应收账款已回款 67.38%，回款情况良好，剩余款项将根据客户的资金排款计划陆续回收。整体来看，应收账款账龄的结构性变化与发行人对客户的信用账期基本相符。

3、2023 年及 2025 年 6 月末，应收账款账龄分布与其他年度存在差异的原因及合理性，是否存在对主要客户放宽信用政策的情况

（1）2023 年及 2025 年 6 月末，应收账款账龄分布与其他年度存在差异的原因及合理性

报告期内，发行人应收账款账龄结构列示如下：

单位：万元、%

账龄	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	9,235.52	56.09	20,665.51	78.05	3,692.96	38.72	4,341.58	71.39
1-2 年	6,523.96	39.62	3,939.95	14.88	4,854.03	50.89	1,723.68	28.34
2-3 年	169.16	1.03	1,274.27	4.81	975.3	10.23	15.58	0.26
3 年以上	536.83	3.26	597.88	2.26	15.83	0.17	0.63	0.01
合计	16,465.47	100.00	26,477.61	100.00	9,538.13	100.00	6,081.48	100.00

报告期内，公司应收账款账龄结构以 1 年以内为主，各期占比分别为 71.39%、38.72%、78.05%及 56.09%。其中，部分 1-2 年应收账款主要系质保款到期后转入，账龄连续计算。

其中，2023 年账龄在 1-2 年的应收账款占比较高，主要原因是 2022 年形成的高邮市兴区建设有限公司 1,120.00 万元、福鼎时代新能源科技有限公司 1,943.60 万元质保金，因客户自身排款计划延迟，未能按时回款。上述质保金于 2023 年转入应收账款科目，并按连续计算账龄规则列示为 1-2 年，相关款项已于 2024 年全部收回。

2024 年 1-2 年的应收账款占比较高系宁德时代 3,662.10 万元质保金到期转入应收账款，款项已于 2025 年回款。

2025 年 6 月末，账龄在 1-2 年的应收账款占比较高，主要包含宁德时代的 3,465.00 万元质保金。该款项对应项目于 2024 年 4 月、5 月完成验收，质保期于 2025 年同期届满。截至 2025 年 6 月 30 日，该笔款项在客户内部正常的付款审批流程中。该款项已于期后全部收回。

（2）发行人不存在对主要客户放宽信用政策的情况

报告期内，发行人对主要客户的信用期管理标准未发生变动，主要客户的信用政策及变动情况请参见本题“一、（一）、2、（1）报告期内发行人主要客户的信用政策及变化情况”之回复。

综上所述，发行人普遍采用“预收款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式，报告期内未发生重大变化。发行人对主要客户的信用政策报告期内保持稳定，

各期末应收账款余额与收入规模基本匹配。2023 年末及 2025 年 6 月末应收账款账龄分布与其他年度存在差异，主要系特定大型项目验收时点与回款节奏不同、质保款到期转入应收账款所致，属于项目制业务下的正常波动，具有合理性，不存在为刺激销售而放宽对主要客户信用政策的情形。

（二）结合合同约定的质保金比例、质保周期，分析报告期内合同资产余额与销售收入的匹配性，各期末合同资产的账龄结构，合同资产转为应收账款后账龄的计算方式，是否符合《企业会计准则》相关规定

1、合同约定的质保金比例、质保周期情况

根据发行人与客户签订的锂电设备生产线和设备买卖合同中质保金合同条款，发行人与客户一般约定需保留 5%-20%尾款作为质保金，发行人销售合同中的质量保证条款根据项目类型与规模差异而有所不同，覆盖范围有所区别，整线项目质保期主要为 1 年。

2、报告期内合同资产余额与销售收入的匹配情况

报告期内合同资产余额与销售收入的匹配情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末 /2025 年 1-6 月	2024 年末/年度	2023 年末/年度	2022 年末/年度
合同资产余额(A)	18,532.39	17,350.13	18,920.56	17,309.38
营业收入(B)	59,520.54	124,098.88	110,470.10	92,302.34
合同资产账面余额占营业收入比例(A/B)	15.57%	13.98%	17.13%	18.75%

注 1：为完整体现质保金的账龄，将在其他非流动资产列报的一年以上未到期的合同资产一同列示；

注 2：2025 年 1-6 月合同资产余额占营业收入比例已年化处理。

报告期各期末，合同资产账面余额占营业收入比例分别为 18.75%、17.13%、13.98%和 15.57%，公司合同资产账面余额占营业收入比例处于合同约定的比例范围内。

3、各期末合同资产的账龄结构、减值准备计提方式及比例

（1）各期末合同资产的账龄结构

报告期各期末，合同资产的账龄结构列示如下：

单位：万元、%

账龄	2025.6.30			2024.12.31		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	18,515.29	99.91	925.76	17,333.03	99.90	866.65
1 至 2 年	17.10	0.09	2.57	17.10	0.10	2.57
2 至 3 年	-	-	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	18,532.39	100.00	928.33	17,350.13	100.00	869.22
账龄	2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	18,920.56	100	945.17	17,304.88	99.97	915.69
1 至 2 年	-	-	-	4.50	0.03	0.68
2 至 3 年	-	-	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	18,920.56	100.00	945.17	17,309.38	100.00	916.36

注：为完整体现质保金的账龄，将在其他非流动资产列报的一年以上未到期的合同资产一同列示。

报告期各期末，公司合同资产账龄基本在 1 年以内，公司质保金期限基本在 1 年左右，与质保金期限相匹配。

（2）合同资产减值准备计提方式及比例

发行人的合同资产主要系合同验收后未到期的质保金，针对合同资产，公司根据信用风险特征组合计提预期信用损失，以账龄作为确认风险组合的依据。对于账龄组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

发行人合同资产减值准备计提比例列示如下：

账龄	合同资产预期信用损失率（%）
1 年以内	5.00
1-2 年	15.00
2-3 年	30.00
3 年以上	100.00

4、发行人合同资产转为应收账款后账龄的计算方式，符合《企业会计准则》相关规定

发行人的合同资产主要为与客户约定的质保金，在质保期届满转入应收账款时，采用账龄连续计算原则，即账龄自收入确认时起算。

合同资产为根据合同验收形成的可收取的对价的权利，取决于时间流逝之外的条件，如公司需继续提供服务至质保期届满后，才可收取该部分价款。待质保期届满后，合同资产转为应收账款，并将按照账龄连续计算的原则确定应收账款的账龄，相关坏账准备均根据信用风险特征相应计提，符合《企业会计准则》相关规定。

（三）2022 年及 2024 年应收账款坏账准备实际计提比例较低的原因及合理性，结合各期末应收账款逾期情况及期后回款情况，分析坏账准备计提充分性

1、2022 年及 2024 年应收账款坏账准备实际计提比例较低的原因及合理性

报告期内，公司应收账款坏账准备计提情况列示如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月末			2024 年末		
	应收余额	减值金额	减值比例	应收余额	减值金额	减值比例
1 年以内	9,235.52	461.78	5.00	20,665.51	1,033.28	5.00
1 至 2 年	6,523.96	978.59	15.00	3,939.95	590.99	15.00
2 至 3 年	169.16	50.75	30.00	1,274.27	423.58	33.24
3 年以上	536.83	536.83	100.00	597.88	597.88	100.00
合计	16,465.47	2,027.95	12.32	26,477.61	2,645.73	9.99
项目	2023 年末			2022 年末		
	应收余额	减值金额	减值比例	应收余额	减值金额	减值比例
1 年以内	3,692.96	184.65	5.00	4,341.58	222.68	5.13
1 至 2 年	4,854.04	778.25	16.03	1,723.68	258.55	15.00
2 至 3 年	975.3	292.59	30.00	15.58	4.68	30.04
3 年以上	15.83	15.83	100.00	0.63	0.63	100.00
合计	9,538.13	1,271.32	13.33	6,081.48	486.54	8.00

2022 年及 2024 年应收账款坏账准备实际计提比例较低，主要系应收账款账龄结构不同所致。报告期内，账龄在 1 年以内的应收账款的占比分别为 71.39%、38.72%、78.05%及 56.09%，该部分仅按 5%比例计提，而风险较高的长账龄款项及单项全额计提的款项占比较小，因此按账龄组合加权计算后，2022 年及 2024

年应收账款坏账准备实际计提比例较低。

应收账款的账龄结构存在差异，主要系项目的执行周期及结算节点分布导致。公司在手订单的实施、交付及验收受项目复杂度和客户进度安排影响，各期末处于不同阶段的重大项目数量及对应应收账款的账龄分布存在波动。

具体而言，2022 年末，主要因宁德时代与瑞浦兰钧在当年 11-12 月完成验收的整线项目合计达 1.96 亿元，相关款项形成账龄在 1 年以内的应收账款。2024 年末，则主要因 ACC 于 12 月集中验收约 3.4 亿元，同时耀宁新能源、宁德时代（蕉城时代、时代长安、厦门时代）等多家客户的整线项目在 11-12 月集中验收，合计约 3.34 亿元，致使期末应收账款余额账龄集中在 1 年以内。

报告期内，发行人与同行业可比公司应收账款坏账计提比例比较情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
杭可科技	23.27%	23.12%	16.94%	10.08%
利元亨	20.30%	17.63%	6.47%	5.69%
先导智能	20.99%	21.38%	15.23%	11.46%
星云股份	14.22%	12.56%	7.88%	6.08%
平均值	19.70%	18.67%	11.63%	8.33%
发行人	12.32%	9.99%	13.33%	8.00%

根据上表，发行人报告期内应收账款坏账准备实际计提比例与同行业公司平均水平相比无重大差异。

因此，2022 年及 2024 年应收账款坏账准备实际计提比例较低，主要系当期应收账款的账龄结构所致。发行人系按照账龄法计提坏账准备，与同行业公司相比，实际计提比例不存在重大差异，上述年度计提比例较低具有合理性。

2、各期末应收账款逾期情况及期后回款情况，分析坏账准备计提充分性

（1）报告期各期末应收账款逾期情况及期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款余额	16,465.47	26,477.61	9,538.13	6,081.48
逾期应收账款金额	6,527.67	11,309.61	3,639.54	3,764.95

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
逾期应收账款比例	39.64%	42.71%	38.16%	61.91%
应收账款回款金额	12,585.87	26,016.76	9,262.29	5,927.21
应收账款期后回款比例	76.44%	98.26%	97.11%	97.46%

注：应收账款期后回款比例系指截至 2026 年 2 月 28 日的回款比例。

报告期各期末，发行人应收账款逾期比例分别为 61.91%、38.16%、42.71% 和 39.64%，逾期款项的产生主要系客户根据其内部资金管理计划调整支付节奏，导致部分款项延迟支付所致。发行人已对个别出现经营困难的客户单项计提坏账准备，其余逾期客户均未出现重大经营困难或资信状况显著恶化的情形。

截至 2026 年 2 月 28 日，报告期各期应收账款的历史累计回款比例分别为 97.46%、97.11%、98.26%和 76.44%，整体回款情况良好。基于上述情况，发行人在各报告期末已计提了充分、审慎的坏账准备。

（2）发行人与同行业可比公司应收账款坏账计提政策比较情况

报告期内，发行人与同行业可比公司应收账款坏账计提政策比较情况如下：

账龄	杭可科技	利元亨	先导智能	星云股份	发行人
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1 至 2 年	15.00%	20.00%	20.00%	10.00%	15.00%
2 至 3 年	30.00%	50.00%	50.00%	30.00%	30.00%
3 至 4 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
4 至 5 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

根据上表，发行人报告期内应收账款坏账准备计提政策与行业基本一致。

综上所述，发行人账龄主要以 1 年以内为主，应收账款周转情况优于同行业可比公司，且坏账准备的计提比例与同行业可比公司无明显差异，应收账款坏账计提充分。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取并审阅了发行人与主要客户签署的销售合同，分析合同中的付款节

点、比例及信用条款；复核报告期各期末的应收账款账龄明细及余额，将其与对应期间的营业收入、平均信用期进行了配比分析，并了解龄结构异常的项目的业务原因；同时，我们查阅了同行业可比公司的公开信息，以对比相关政策的行业惯例。

2、检查销售合同中关于质保金比例与周期的约定；获取报告期各期末的合同资产明细表，分析其余额变动与销售收入的匹配性；复核合同资产的账龄结构，核验其账龄计算方法的连续性。

3、结合预期信用损失模型复核了发行人的坏账准备计提会计政策，获取了报告期各期末应收账款的逾期明细表及期后回款记录；将发行人的实际计提比例与同行业可比公司进行了对比分析。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人普遍采用的“预收款-发货款-验收款-质保金”销售结算模式与设备交付流程严格对应，报告期内未发生重大变化。发行人对主要客户的信用政策一般维持在月结 60-90 天，报告期内对核心客户的政策保持稳定，对其他客户的信用期根据具体项目情况在行业正常水平内有所浮动。发行人各期末应收账款余额与收入规模相匹配。2022 年末及 2024 年的应收账款账龄差异，主要由特定大型项目的验收时点与回款节奏差异所致，属于项目制业务下的正常波动，不存在为刺激销售而系统性放宽对主要客户信用政策的情况。

2、结合合同条款，公司主要客户的质保金比例为 10%-20%，质保期主要为 1 年，报告期内合同资产余额与当期营业收入具有匹配性。发行人报告期内的合同资产账龄普遍集中在 1 年以内，在质保期届满后转入应收账款并进行持续计算账龄，该部分会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

3、报告期内，公司应收账款坏账准备实际计提比例逐年降低，主要受应收账款账龄分布结构变化影响，具有合理性。公司应收账款账龄结构及坏账计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。报告期各期末，应收账款逾期情况已准确列示，逾期原因主要系下游客户自身资金计划安排所致，逾期应收账款期后回款情况良好。

11.关于存货及发出商品

申报文件显示:

(1) 报告期各期末,发行人存货账面价值分别为 98,741.72 万元、138,986.96 万元、102,522.27 万元和 183,666.31 万元,与营业收入变动趋势存在差异,2025 年 6 月末存货账面价值较高。

(2) 发行人存货主要由原材料、在产品和发出商品构成,其中发出商品占存货的比例较大,各期末占比为 69.41%、81.00%、51.19%和 56.84%,2023 年发出商品占比较高。

(3) 报告期各期,发行人存货跌价准备计提比例分别为 5.92%、3.17%、6.16% 和 6.54%,2022 年末受个别亏损订单的影响,存货跌价计提比例高于同行业,2023 年末计提比例低于同行业可比公司。报告期内,发行人存货周转率低于同行业可比公司平均水平。招股说明书中未披露库存商品、发出商品等主要存货的库龄结构情况。

请发行人披露:

(1) 报告期末存货余额与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性,与同行业可比公司是否存在差异,如是,请分析差异的原因及合理性。

(2) 结合存货主要类型、采购模式、生产周期、备货政策等情况,分析发行人存货结构的合理性,2023 年存货结构发生变化的原因,与同行业可比公司是否存在明显差异。

(3) 存货跌价准备计提金额及比例变动的原因,存货跌价准备计提政策,与同行业是否一致;报告期内,亏损合同的具体情况,如何在在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本中进行分摊,存货跌价准备计提是否充分。

(4) 各期末主要存货的库龄结构、订单覆盖率及期后领用或结转销售情况;库龄 1 年以上的发出商品形成原因,长期未结转销售的合理性,是否存在因产品瑕疵发生纠纷,或产品已投入客户生产但延迟确认收入的情形;分析存货周转率下降,低于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐人和申报会计师说明核查依据、过程,发表明确意见,并说明对存货

执行的具体程序、核查过程；存货函证的具体情况、范围、函证比例、回函不符原因及替代程序执行情况；存货监盘的具体情况、范围、监盘比例、实施的替代程序及执行情况，相关核查是否充分、有效。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内存货余额与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在差异，如是，请分析差异的原因及合理性

1、报告期内存货余额与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，公司存货余额和营业收入变动趋势情况如下：

单位：万元，%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货余额	196,518.30	79.87	109,254.80	-23.89	143,543.28	36.77	104,950.81
营业收入	59,520.54	-4.08	124,098.88	12.34	110,470.10	19.68	92,302.34

注：2025 年 1-6 月收入增长率按半年度收入年化计算。

公司 2023 年度存货余额和营业收入均呈增长趋势，2024 年度和 2025 年 1-6 月存货余额和营业收入变动趋势不一致。主要系受行业需求波动及项目验收周期较长影响，公司根据行业扩产计划相应调整生产安排、产品验收周期较长导致生产与验收期间发生错配导致。

公司主要产品为定制化设备，相关设备在厂内完成生产后需发至客户项目现场进行安装调试，经客户验收后确认收入同时结转成本。受项目现场安装调试和验收的周期较长影响，报告期内，发出商品和合同履约成本合计分别为 78,781.56 万元、127,539.31 万元、67,758.40 万元和 125,218.20 万元，占存货余额比例分别为 75.07%、88.85%、62.02%和 63.72%，占比较高，系公司的主要存货。

公司发出商品和合同履约成本期末余额的变动主要受期末在手订单、生产周期和发货周期的影响。客户对发出商品验收时，发出商品和合同履约成本减少，对应发出商品和合同履约成本的成本结转计入当期营业成本，同时会通过毛利率间接影响营业收入的变动。公司产品从发货至验收存在一定的周期，发出商品验收时确认收入并结转成本，因此收入确认与发出商品和合同履约成本结转存在一

定勾稽关系。报告期内，发出商品和合同履约成本合计变动、营业成本及营业收入情况如下：

单位：万元

期间	发出商品和合同履约成本				当期成本	当期收入
	期初金额	本期增加	本期减少	期末金额		
2025 年 1-6 月	67,758.39	91,118.60	33,658.79	125,218.20	34,298.35	59,520.54
2024 年度	127,539.31	27,703.22	87,484.14	67,758.39	88,814.01	124,098.88
2023 年度	78,781.56	127,255.01	78,497.26	127,539.31	79,682.27	110,470.10
2022 年度	77,685.32	66,422.71	65,326.47	78,781.56	66,318.65	92,302.34

报告各期，当期成本与本期发出商品和合同履约成本减少基本匹配，当期成本略高于本期减少金额主要系当期成本还包含售后服务费，具有合理性。

公司 2024 年末存货余额下降，主要系受下游扩产放缓影响，2024 年整体执行订单数量较小。而以前年度交付的项目陆续在 2024 年度验收，导致 2024 年末存货规模大幅下降而营业收入保持增长；2025 年 6 月末存货余额增长而营业收入下降，主要原因系 2024 年四季度宁德时代开始率先新一轮扩产，公司生产的产品陆续发货后，在 2025 年 6 月末尚未能验收，发出商品金额大幅增加，而当期实现的收入主要为 2023-2024 年度市场下行周期交付的产品，导致 2025 年 6 月末存货规模大幅上升而营业收入小幅下降。

综上所述，发行人存货余额和营业收入整体均呈增长趋势，不存在重大差异。因受行业需求波动、项目执行周期较长及海外业务占比上升导致验收周期变化等因素影响，发行人存货余额和营业收入的变动趋势在各年度间存在一定差异，具有合理性。

2、与同行业可比公司是否存在差异，如是，请分析差异的原因及合理性

发行人与同行业公司营业收入与存货的变动趋势（增长率）比较情况如下：

可比公司	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度	
	收入	存货	收入	存货	收入	存货
先导智能	14.92%	9.27%	-28.71%	2.82%	19.35%	6.46%
杭可科技	4.19%	-14.49%	-24.18%	0.64%	13.83%	22.57%
利元亨	-17.48%	-17.86%	-50.30%	-13.63%	18.81%	-4.02%

可比公司	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度	
	收入	存货	收入	存货	收入	存货
星云股份	-0.77%	28.69%	20.33%	-17.17%	-29.18%	-9.59%
同行业平均	0.21%	1.40%	-20.71%	-6.83%	5.70%	3.85%
发行人	-4.08%	79.87%	12.34%	-23.89%	19.68%	36.77%

注：发行人 2025 年 1-6 月收入增长率按半年度收入年化计算，同行业可比公司收入增长率为半年报披露数据。

由上表可见，报告期内，发行人与同行业可比公司存货余额与营业收入增长趋势均存在一定差异。由于行业产品为设备规模较大的定制化产品，项目安装调试和验收周期较长，生产备货和项目验收对行业需求波动的反应速度存在差异，导致存货余额与营业收入增长趋势不一致。具体分析如下：

2023 年度，发行人与同行业可比公司整体存货余额与营业收入均呈增长趋势，不存在差异。其中星云股份当年营业收入和存货余额下降，偏离同行业整体趋势系其持续推进规模化业务转型，聚焦主营业务，主动对盈利质量不高的业务板块进行调整导致。

2024 年度，公司存货余额下降与同行业可比公司整体不存在差异，营业收入增长与同行业可比公司整体下降存在差异。公司营业收入增长主要系前期积极拓展海外业务，随着 ACC 项目执行推进和验收，外销收入大幅增加导致。先导智能、杭可科技和利元亨营业收入下降，主要系国内市场需求增速放缓，设备验收节奏有所延迟影响较大所致。星云股份营业收入增长系其充分发挥电池检测核心竞争优势、持续聚焦主营业务取得成效导致。

2025 年 1-6 月，受下游行业扩产节奏的逐步恢复，公司受核心客户宁德时代率先扩产的影响，订单逐步恢复，期末存货规模大幅上升。先导智能行业地位突出，收入增长水平行业领先，同样受益于国内头部电池企业开工率显著提升、扩产节奏逐渐恢复，先导智能订单总量实现同比强势反弹，2025 年 6 月末存货规模也呈上升趋势；杭可科技营业收入增长系其客户设备需求回暖，设备验收周期有所加快导致收入小幅上升，存货规模有所下降；利元亨由于主动收缩客户群体，收入和期末存货规模均有所下降；星云股份营业收入和存货的变动趋势与公司较为一致。

综上所述，发行人与同行业可比公司均存在存货余额和营业收入变动趋势不

一致的情形，主要系受行业需求波动影响传导差异和行业项目执行周期相对较长的特性影响，具有合理性。

（二）结合存货主要类型、采购模式、生产周期、备货政策等情况，分析发行人存货结构的合理性，2023 年存货结构发生变化的原因，与同行业可比公司是否存在明显差异

1、存货主要类型、采购模式、生产周期、备货政策等情况

（1）存货主要类型

报告期各期末，发行人存货主要类型如下：

单位：万元，%

项目	2025.6.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	19,511.72	9.93	16,624.43	15.22	6,961.40	4.85	13,199.72	12.58
委托加工物资	606.16	0.31	1,202.54	1.10	86.44	0.06	1,200.19	1.14
在产品	42,350.48	21.55	16,421.12	15.03	1,249.62	0.87	6,043.53	5.76
发出商品	111,956.55	56.97	55,326.49	50.64	113,890.29	79.34	71,209.91	67.85
库存商品	8,831.73	4.49	7,248.32	6.63	7,706.50	5.37	5,725.82	5.46
合同履约成本	13,261.65	6.75	12,431.90	11.38	13,649.02	9.51	7,571.65	7.21
合计	196,518.30	100.00	109,254.80	100.00	143,543.28	100.00	104,950.81	100.00

（2）采购模式

公司采用“以产定购”的采购模式，采购部门结合库存水平、销售订单情况、生产及研发计划确定原材料的采购数量并开展采购。公司原材料采购量通常根据销售排产需求量来确定，部分紧缺通用物料将按照季度或年度需求预测进行储备采购。公司对外采购原材料主要分为标准件采购、非标准件采购两种类别，采购模式如下：

类别	采购模式
标准件采购	公司采购的标准物料主要为各类电子元器件、电气配件及气动配件等。由业务需求部门确定具体规格要求，采购部直接向合格供应商采购。
非标准件采购	公司采购的非标准物料主要为机加结构件等。相较于标准件的采购，非标准物料采购需要根据图纸、实施方案进行定制化生产，需与合格供应商对接落实物料需求，再由采购部落实采购流程。

类别	采购模式
外协加工采购	外协加工采购主要包括部分线材加工、SMT 贴片加工、金属表面加工处理等非关键生产工序，由公司提供原材料及相关加工工序的图样要求，委托外部加工厂商进行生产加工，并向其支付加工费。
劳务服务采购	公司采购的劳务服务包括劳务外包、劳务派遣两类，主要目的为解决公司紧急性的用工需求。劳务派遣服务系公司根据生产订单情况需要临时增加生产人员时，劳务派遣公司根据公司要求派遣员工到公司生产地点，协助进行产品生产。在用工期间，公司负责劳务人员的日常管理、考勤和薪酬计算，并支付相应薪酬；劳务外包服务系根据公司生产经营需求，劳务外包公司提供与锂电设备相关的安装服务，外包公司根据公司的要求，选派具备相应资质能力、符合要求的技术服务人员，到指定的项目场地，按时完成指定的安装服务工作并交付服务成果。

（3）生产周期

发行人主营业务主要为定制化产品，生产周期视项目大小及客户的投产需要和安排确定，一般情况下生产周期情况如下：

阶段	执行情况	周期
方案设计	公司通常在签订合同并收到预付款后开始方案设计工作	1-3 个月
物料采购	设计方案确定后，公司根据物料清单执行采购工作，下达采购订单和收货	1-3 个月
生产制造与厂内测试	从厂内开始生产至厂内过检后出库	1-2 个月
现场安装与调试	主要设备完成生产后，公司将设备发往客户现场进行安装调试	1-6 个月
试运行与最终验收	安装调试后的试运行至完成验收	3-12 个月

（4）备货政策

受项目定制化特性影响，公司不同项目生产所需原材料存在差异，涉及原材料种类、规格及型号较多。为提升生产效率、降低管理成本，公司对用量较大的电气配件、电子元器件、线缆和连接器等通用原材料进行备货，根据项目交付计划按项目制集采及结合采购周期滚动备料。

2、发行人存货结构的合理性，2023 年存货结构发生变化的原因

公司存货结构及变动情况与项目执行阶段和项目周期密切相关，报告期内，公司存货类型与项目阶段匹配情况如下：

阶段	相关存货	期限（月）	2025.6.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
物料采购	原材料、委托加工物资	1-3	10.24%	16.32%	4.91%	13.72%

阶段	相关存货	期限（月）	2025.6.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
生产制造与厂内测试	在产品、库存商品	1-2	26.04%	21.66%	6.24%	11.21%
现场安装与调试、试运行与验收	发出商品、合同履约成本	4-18	63.72%	62.02%	88.85%	75.07%
合计	-		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，发行人处于安装阶段的发出商品和合同履约成本占比较高，与项目执行各阶段的周期相匹配，具有合理性。

2023 年末存货结构发生变化的原因主要系当年下半年起，受新能源车销量增速放缓及行业去库存影响，宁德时代等头部厂商放缓了产能扩建步伐，相应公司收到的订单和安排的生产计划减少所致。由于 2023 年末公司在产的订单已大幅减少，在执行的主要以已交付尚未验收的订单为主，导致发出商品和合同履约成本等安装调试阶段存货占比增加，而原材料、委托加工物资、在产品等采购和生产阶段存货占比下降。

综上所述，发行人存货结构主要以发出商品及合同履约成本为主，2023 年存货结构发生变化，与采购模式、生产周期、备货政策相匹配，具有合理性。

3、发行人存货结构与同行业可比公司不存在明显差异

报告期各期末，发行人与同行业可比公司的存货结构对比情况如下：

项目	先导智能	杭可科技	利元亨	平均值	发行人
2025 年 6 月末					
原材料	5.44%	15.58%	11.67%	10.90%	9.93%
委托加工物资	-	-	-	-	0.31%
在产品	30.31%	8.76%	38.81%	25.96%	21.55%
发出商品	64.25%	65.55%	46.32%	58.71%	63.72%
库存商品	-	10.11%	3.20%	4.44%	4.49%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2024 年末					
原材料	3.61%	12.67%	10.79%	9.02%	15.22%
委托加工物资	-	-	-	-	1.10%
在产品	30.15%	4.79%	28.91%	21.28%	15.03%
发出商品	64.24%	64.41%	58.92%	63.20%	62.02%

项目	先导智能	杭可科技	利元亨	平均值	发行人
库存商品	-	18.13%	1.38%	6.50%	6.63%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2023 年末					
原材料	5.52%	9.83%	10.44%	8.60%	4.85%
委托加工物资	-	-	-	-	0.06%
在产品	29.11%	16.29%	33.58%	26.33%	0.87%
发出商品	65.09%	59.53%	50.90%	58.51%	88.85%
库存商品	0.28%	14.35%	5.08%	6.57%	5.37%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2022 年末					
原材料	6.33%	13.32%	18.21%	12.62%	12.58%
委托加工物资	-	-	-	-	1.14%
在产品	35.71%	29.90%	39.96%	35.19%	5.76%
发出商品	57.91%	46.27%	41.32%	48.50%	75.06%
库存商品	0.05%	10.51%	0.51%	3.69%	5.46%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：由于各公司存货可算口径存在差异，为增强可比性，将发出商品和合同履约成本合并进行比较。

注 2：星云股份产品为标准化程度较高的设备，其存货结构与发行人及同行业公司存在一定差异，因此剔除星云股份后进行对比。

2022 年末和 2023 年末，相对同行业公司，公司发出商品占比较高、在产品占比较低，主要系受下游重点客户扩产节奏影响，公司生产、发货计划变动所致。总体而言，报告期各期末，公司存货结构与同行业可比公司均呈现发出商品和在产品占比较高、原材料和库存商品占比较低的情形，不存在明显差异。

（三）存货跌价准备计提金额及比例变动的原因，存货跌价准备计提政策，与同行业是否一致；报告期内，亏损合同的具体情况，如何在在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本中进行分摊，存货跌价准备计提是否充分

1、存货跌价准备计提金额及比例变动的原因，存货跌价准备计提政策，与同行业是否一致

（1）存货跌价准备计提金额及比例变动的原因

报告期内，发行人存货跌价计提金额及比例变动情况如下：

单位：万元

项目	2025.6.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
存货余额	196,518.30	109,254.80	143,543.28	104,950.81
跌价金额	12,851.99	6,732.53	4,556.32	6,209.09
跌价比例	6.54%	6.16%	3.17%	5.92%

报告期内，公司存货跌价准备计提比例分别为5.92%、3.17%、6.16%和6.54%，其中2023年末计提比例相对较低，主要系前期亏损项目于当年度验收且未新增大额亏损项目所致。

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
先导智能	5.00%	6.43%	3.92%	1.21%
杭可科技	6.04%	3.17%	3.13%	2.58%
利元亨	5.90%	6.73%	5.84%	2.39%
星云股份	7.47%	8.40%	7.31%	4.00%
同行业平均	6.10%	6.18%	5.05%	2.55%
公司	6.54%	6.16%	3.17%	5.92%

2022年末，公司个别项目因客户自身经营或意外事故等原因单项计提存货跌价规模较高，导致期末存货跌价准备计提比例偏高。而2023年末公司在执行亏损项目较少，存货跌价计提比例相较2022年末有所降低。2024年末和2025年6月末存货跌价计提比例与同行业不存在重大差异。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分，比例变动具有合理原因。

（2）发行人存货跌价准备计提政策与同行业不存在重大差异

公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。具体如下：

①原材料存货跌价准备计提政策

同行业可比公司原材料可变现净值的确定方法情况比较如下：

库龄	公司	利元亨	理奇智能	灵鸽科技	行业平均
1年以内	账面余额的100%	依据公司整体毛利判断其可变现净值高于账面价值，即100%	账面余额的100%	账面余额的100%	账面余额的100%
1-2年	账面余额的80%		账面余额的60%	账面余额的50%	账面余额的70%

库龄	公司	利元亨	理奇智能	灵鸽科技	行业平均
2-3 年	账面余额的 50%	参考近期向供应商折价回收的价格确定	账面余额的 30%	账面余额的 20%	账面余额的 25%
3 年以上	账面余额的 0%	账面余额的 0%	账面余额的 0%	账面余额的 0%	账面余额的 0%

注：先导智能、杭可科技和星云股份未披露原材料库龄跌价计提比例，增加理奇智能和灵鸽科技两家专用设备制造业公司进行比较。

由上表可见，公司原材料跌价准备计提政策与同行业公司不存在重大差异。其中公司库龄 1 年以内和 1-2 年的原材料可变现净值比例与同行业平均水平不存在差异，相对利元亨较为谨慎；公司库龄 2-3 年的原材料可变现净值比例略高于理奇智能和灵鸽科技；公司库龄 3 年以上的原材料可变现净值确认方法与同行业公司不存在差异。

②在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本存货跌价准备计提政策

公司在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本主要为有订单对应的存货，且属于需要进一步加工和执行销售合同而持有的存货。同行业可比公司可变现净值的计算方法和确定依据情况比较如下：

公司	可变现净值的确定方法
先导智能	在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。
杭可科技	在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。
利元亨	根据合同售价，减去预计产品达最终验收尚需发生的成本、销售费用及相关税费后的金额，测算其可变现净值。
星云股份	存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。
公司	在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

由上表可见，公司在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本跌价准备计提政策与同行业公司不存在重大差异。

综上所述，经比较公司存货跌价准备计提政策和计提情况，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提政策不存在重大差异，存货跌价准备计提差异情况具有合理性。

2、报告期内亏损合同的具体情况

报告期内，公司主要亏损合同的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	客户	验收进展	亏损原因
2025 年 6 月末			
G 项目	宁德时代	预计 2026 年验收	1、首次承接新工艺项目，采取了竞争性报价策略； 2、对新工艺带来的成本增加预计不足； 3、2025 年初，公司订单量激增且交期集中，叠加春节影响，熟练人手不足，导致人工成本较高
J 项目	宁德时代	预计 2026 年验收	2025 年初，公司订单量激增，叠加春节影响，熟练人手不足，导致人工成本较高
X 项目	宁德时代	预计 2027 年验收	1、首次承接客户在欧洲的整线项目，具有战略标杆意义，采取了竞争性报价策略； 2、对满足欧盟 CE 标准新市场带来所增加的生产成本增加预计不足，导致结构件和标准件成本超预算； 3、2025 年初，公司订单量激增且交期集中，叠加春节影响，熟练人手不足，导致人工成本较高
C 项目	宁德时代	2025 年已验收	2025 年初，公司订单量激增且交期集中，叠加春节影响，熟练人手不足，导致人工成本较高
2024 年末			
亿纬锂能项目	亿纬锂能	预计 2026 年验收	首次承接新工艺项目，人工成本较高
瑞浦兰钧项目	瑞浦兰钧	预计 2026 年验收	2024 年生产的订单，当期产量较低，分摊的固定费用较高
重庆海辰项目	海辰储能	预计 2026 年验收	
陕西顷刻方形项目	陕西顷刻能源科技有限公司	预计 2026 年验收	
F 项目	宁德时代	2025 年已验收	
2023 年末			
远景动力	远景动力技术（江苏）有限公司	预计不再验收	客户扩产计划调整，订单取消
2022 年末			
镇江孚能	孚能科技	2023 年已验收	预验收过程中发生火灾事故

注：合同金额、预计亏损/计提跌价金额、占当期新增合同亏损总额比例已申请豁免披露。

3、亏损合同计提的存货跌价准备在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本中进行分摊的方法

公司根据存货跌价准备政策，将专为履行具体合同项目的存货进行区分，并按项目测算可变现净值，对可变现净值低于存货账面价值项目确认为合同亏损并

计提存货跌价。

公司亏损合同计提的存货跌价准备，在亏损合同对应项目涉及的在产品、库存商品、发出商品及合同履约成本等存货类别中，按照各存货类别占项目存货总金额的比例进行分摊。

4、存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日			2024 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	19,511.72	2,235.23	11.46%	16,624.43	1,834.82	11.04%
委托加工物资	606.16	64.57	10.65%	1,202.54	0.56	0.05%
在产品	42,350.48	1,164.73	2.75%	16,421.12	733.16	4.46%
发出商品	111,956.55	7,557.48	6.75%	55,326.49	2,845.94	5.14%
库存商品	8,831.73	1,427.43	16.16%	7,248.32	1,050.04	14.49%
合同履约成本	13,261.65	402.54	3.04%	12,431.90	268.01	2.16%
合计	196,518.30	12,851.99	6.54%	109,254.80	6,732.53	6.16%
项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	6,961.40	1,631.97	23.44%	13,199.72	1,626.35	12.32%
委托加工物资	86.44	0.22	0.25%	1,200.19	-	-
在产品	1,249.62	3.27	0.26%	6,043.53	-	-
发出商品	113,890.29	1,315.88	1.16%	71,209.91	2,672.21	3.75%
库存商品	7,706.50	1,422.20	18.45%	5,725.82	1,608.18	28.09%
合同履约成本	13,649.02	182.80	1.34%	7,571.65	302.34	3.99%
合计	143,543.28	4,556.32	3.17%	104,950.81	6,209.09	5.92%

报告期内，公司于资产负债表日已严格按照《企业会计准则》规定制定的存货跌价计提政策进行跌价测试并计提存货跌价准备。公司存货跌价准备计提政策、存货跌价准备计提比例与同行业不存在重大差异，2022 年末和 2023 年末计提比例差异具有合理性，已对亏损合同计提存货跌价准备，存货跌价准备提存充分。

（四）各期末主要存货的库龄结构、订单覆盖率及期后领用或结转销售情况；库龄 1 年以上的发出商品形成原因，长期未结转销售的合理性，是否存在因产品瑕疵发生纠纷，或产品已投入客户生产但延迟确认收入的情形；分析存货周转率下降，低于同行业可比公司的原因及合理性

1、各期末主要存货的库龄结构、订单覆盖率及期后领用或结转销售情况

报告期各期末，公司原材料、在产品、发出商品和合同履约成本合计占比分别为 93.40%、94.57%、92.26%和 95.20%，系公司的主要存货。

（1）各期末主要存货的库龄结构情况

报告期各期末，公司主要存货各期末库龄情况如下：

单位：万元、%

项目	1 年以内		1 年以上		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2025 年 6 月末						
原材料	15,843.03	8.47	3,668.69	1.96	19,511.72	10.43
在产品	40,828.17	21.82	1,522.31	0.81	42,350.48	22.64
发出商品	92,386.38	49.38	19,570.17	10.46	111,956.55	59.84
合同履约成本	8,427.87	4.50	4,833.78	2.59	13,261.65	7.09
合计	157,485.45	84.18	29,594.95	15.82	187,080.40	100.00
2024 年末						
原材料	12,879.86	12.78	3,744.56	3.71	16,624.43	16.49
在产品	16,421.12	16.29		-	16,421.12	16.29
发出商品	14,539.81	14.42	40,786.68	40.46	55,326.49	54.89
合同履约成本	7,280.69	7.22	5,151.21	5.12	12,431.90	12.33
合计	51,121.48	50.71	49,682.45	49.29	100,803.93	100.00
2023 年末						
原材料	3,867.93	2.85	3,093.48	2.28	6,961.40	5.13
在产品	659.14	0.49	590.48	0.43	1,249.62	0.92
发出商品	106,003.92	78.09	7,886.37	5.81	113,890.29	83.90
合同履约成本	10,928.68	8.05	2,720.34	2.01	13,649.02	10.05
合计	121,459.67	89.47	14,290.67	10.53	135,750.34	100.00
2022 年末						

项目	1 年以内		1 年以上		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	10,977.80	11.20	2,221.92	2.27	13,199.72	13.47
在产品	5,585.83	5.70	457.70	0.47	6,043.53	6.17
发出商品	53,031.25	54.10	18,178.67	18.54	71,209.91	72.64
合同履约成本	5,104.24	5.20	2,467.41	2.52	7,571.65	7.72
合计	74,699.12	76.20	23,325.70	23.80	98,024.82	100.00

报告期各期末，库龄 1 年以上存货占比分别为 23.80%、10.53%、49.29%和 15.82%，其中发出商品和合同履约成本合计占比分别为 21.06%、7.81%、45.58%和 13.04%，系库龄 1 年以上的主要存货。公司主要设备发往客户现场后计入发出商品，相关设备需在客户现场进行安装调试，安装调试至完成验收的周期较长导致库龄延续到 1 年以上，与公司业务模式和行业特征相匹配，具有合理性。

(2) 发行人各期末主要存货的订单覆盖率情况

报告期各期末，公司存货的订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
存货余额①	196,518.30	109,254.80	143,543.28	104,950.81
在手订单②	311,541.71	354,862.36	360,093.07	263,331.52
订单覆盖率③=②/①	158.53%	324.80%	250.86%	250.91%

由上表可见，报告期各期末公司订单覆盖率较高，在手订单较为充足，存货覆盖情况良好。公司采取“以销定产”的定制化生产模式，主要存货中在产品、发出商品和合同履约成本与订单的对应关系较强，相关主要存货有订单的占比情况如下：

单位：万元

期间	类别	存货余额	有订单	无订单	有订单占比
2025 年 6 月末	在产品	42,350.48	41,932.18	418.31	99.01%
	发出商品	111,956.55	111,956.55	-	100.00%
	合同履约成本	13,261.65	13,261.65	-	100.00%
2024 年末	在产品	16,421.12	16,305.45	115.67	99.30%
	发出商品	55,326.49	55,326.49	-	100.00%
	合同履约成本	12,431.90	12,431.90	-	100.00%

期间	类别	存货余额	有订单	无订单	有订单占比
2023 年末	在产品	1,249.62	1,183.42	66.2	94.70%
	发出商品	113,890.29	113,890.29	-	100.00%
	合同履约成本	13,649.02	13,649.02	-	100.00%
2022 年末	在产品	6,043.53	5,963.05	80.48	98.67%
	发出商品	71,209.91	71,209.91	-	100.00%
	合同履约成本	7,571.65	7,571.65	-	100.00%

由上表可见，报告期各期末，公司主要存货中有订单的存货占比较高，订单覆盖情况良好，与公司定制化的生产模式相匹配。

综上所述，公司各期末主要存货的订单覆盖情况良好。

（3）期后领用及转销情况

截至 2025 年 12 月 31 日，存货总体领用/转销比例分别为 96.43%、93.84%、77.61%和 59.41%，其中原材料、委托加工物资、在产品和库存商品领用/转销比例较高，结转情况良好。具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2025 年 6 月末			2024 年末		
	期末余额	领用/转销金额	领用/转销比例	期末余额	领用/转销金额	领用/转销比例
原材料	19,511.72	16,108.13	82.56	16,624.43	15,331.21	92.22
委托加工物资	606.16	603.39	99.54	1,202.54	1,201.25	99.89
在产品	42,350.48	41,780.44	98.65	16,421.12	16,422.24	99.96
发出商品	111,956.55	44,586.38	39.82	55,326.49	39,201.23	70.85
库存商品	8,831.73	8,103.54	91.75	7,248.32	6,951.41	96.01
合同履约成本	13,261.65	5,570.38	42.00	12,431.90	5,685.70	45.73
合计	196,518.29	116,752.26	59.41	109,254.80	84,793.04	77.61
项目	2023 年末			2022 年末		
	期末余额	领用/转销金额	领用/转销比例	期末余额	领用/转销金额	领用/转销比例
原材料	6,961.40	6,807.19	97.78	13,199.72	12,945.52	98.07
委托加工物资	86.44	85.26	98.63	1,200.19	1,199.11	99.91
在产品	1,249.62	1,249.62	100.00	6,043.53	6,043.53	100.00
发出商品	113,890.29	106,570.82	93.57	71,209.91	68,040.68	95.55
库存商品	7,706.50	6,822.81	88.53	5,725.82	5,724.61	99.98

项目	2025 年 6 月末			2024 年末		
	期末余额	领用/转销 金额	领用/转销 比例	期末余额	领用/转销 金额	领用/转销 比例
合同履约成本	13,649.02	13,166.12	96.46	7,571.65	7,253.62	95.80
合计	143,543.27	134,701.82	93.84	104,950.82	101,207.07	96.43

注：期后截止日为 2025 年 12 月 31 日。

受项目为定制化产品、项目规模较大、执行周期较长影响，2024 年末和 2025 年 6 月末发出商品和合同履约成本结转比例相对其他类别存货低，具有合理性。

2、库龄 1 年以上的发出商品形成原因，长期未结转销售的合理性，是否存在因产品瑕疵发生纠纷，或产品已投入客户生产但延迟确认收入的情形

报告期内，公司库龄 1 年以上的发出商品未结转销售均为客观原因导致，库龄 1 年以上发出商品不存在产品已达到验收条件但因公司单方面原因延迟确认收入的情形。截至本报告回复日，除昆山聚创项目因客户自身经营原因导致未验收结转外，其他项目均已顺利验收。发行人已基于谨慎性原则考虑预计相关异常验收的项目的可变现净值情况，已针对昆山聚创项目充分计提存货跌价。

3、存货周转率下降，低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，发行人与同行业可比公司存货周转率对比情况如下：

公司名称	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
先导智能	0.58	0.55	0.81	0.85
杭可科技	1.06	0.68	0.90	1.18
利元亨	0.76	0.76	1.15	1.14
星云股份	1.80	1.83	1.46	2.21
平均值	1.05	0.96	1.08	1.35
公司	0.45	0.71	0.65	0.67

（1）存货周转率下降的原因及合理性

受行业需求波动及发行人积极拓展海外业务影响，随着发行人承接项目规模增大、验收周期较长的海外项目占比增加，项目执行和验收周期延长，发行人存货周转率整体呈下降趋势，与同行业可比公司存货周转率整体变动趋势一致。

（2）存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率低于同行业可比公司，主要是产品标准化程度、产线规模差异所致。星云股份存货周转率显著高于同行业公司水平，主要系其产品标准化程度较高，发出商品占存货比例较低导致，与同行业公司比较存在较大差异；杭可科技和利元亨存货周转率相对较高，主要系其产品下游应用领域除动力和储能外，3C 领域的产线及设备占比较高，3C 类电池产线规模相对较小，通常验收较快，导致其存货周转率高于公司；先导智能存货周转率与公司差异较小，略高于公司的主要原因系产品设备用于锂电池、光伏电池和组件、新能源汽车、

燃料电池的生产和消费电子产品等多个领域,与公司产品应用领域相对集中存在差异。报告期内,公司在执行的 ACC 等海外客户订单占比较高,项目执行周期相对较长,导致存货周转率相对同行业较低,具有合理性。

综上所述,发行人存货周转率下降主要系受行业需求波动和发行人海外业务拓展及项目推进影响。公司存货周转率整体低于同行业公司系产品细分市场存在一定差异导致,具有合理性。

二、中介机构核查

(一) 核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序:

1、了解报告期内存货余额与营业收入变动趋势不一致的原因;查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告、反馈回复等公开披露资料,将发行人报告期内存货余额与营业收入变动趋势与同行业可比公司进行对比并分析;

2、了解发行人采购模式、生产周期、备货政策等,分析存货结构的合理性;查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告、反馈回复等公开披露资料,对比分析发行人各类存货占比与同行业可比公司存在差异的原因;

3、根据可变现净值与成本孰低原则并结合公司具体情况,复核发行人各报告期末各类存货进行跌价测试过程,判断跌价测试方法和关键估计是否合理,了解亏损合同的具体情况及相关亏损在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本中的分摊方式;查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告、反馈回复等公开披露资料,将发行人各报告期末存货跌价准备计提政策及比例与同行业可比公司进行对比并分析存货跌价准备计提金额及比例变动的原因;

4、获取发行人报告期各期末含订单号、发货日期、库龄、期末余额等信息的存货余额明细表,分析存货结构及库龄变化情况;获取发行人报告期内及期后的收发存明细,检查发行人各类存货期后结转情况;获取发行人报告期内所有订单的收款明细,计算期末发出商品的预收款覆盖情况;结合在手订单的具体情况,计算报告期各期末发出商品在手订单的覆盖率,分析发行人期末存货与在手订单匹配关系的准确性,检查期末存货余额是否合理;获取发行人报告期各期末库龄 1 年以上的发出商品明细表,向相关人员了解库龄大于 1 年的发出商品形成的原

因，与相关客户是否存在纠纷或潜在纠纷；了解发行人 1 年以上未验收发出商品的验收执行情况、未验收的具体原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人存货余额与收入余额整体增长趋势不一致主要系受项目规模增大、海外项目占比上升、项目验收周期较长所致，具有合理性。发行人存货余额和营业收入变动趋势及其差异情况与同行业可比公司存在部分差异，相关差异具有合理性；

2、发行人存货结构主要以发出商品及合同履约成本为主，与采购模式、生产周期、备货政策相匹配，具有合理性。2023 年末发行人原材料和在产品占比下降、发出商品和合同履约成本占比上升主要系因下游客户扩产放缓，生产需求减少，原材料备货规模下降，前期生产的整线进入安装调试阶段，导致发出商品规模增长导致，具有合理性。发行人存货结构与同行业可比公司不存在明显差异，部分项目差异具有合理性；

3、发行人 2023 年末计提比例相对较低，主要系当年随着下游客户扩产放缓，新增生产减少，前期亏损项目于 2023 年度验收导致当年亏损订单减少所致。亏损合同导致的存货跌价准备在在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本中按对应存货类别占该项目存货金额比例进行分摊，存货跌价准备计提充分；

4、发行人各期末主要存货的库龄结构、订单覆盖率及期后领用或结转销售情况具有合理性；库龄 1 年以上的发出商品未结转销售均为客观原因导致。发行人与客户不存在因发行人产品瑕疵发生纠纷的情况。发行人存货周转率下降主要系受行业需求波动和发行人海外业务拓展及项目推进影响，海外项目验收周期较长导致；存货周转率整体低于同行业公司是公司所处的产品细分市场与同行业可比公司存在差异导致，具有合理性。

（三）对存货执行的具体程序、核查过程

1、了解采购与付款循环、生产与仓储循环相关的关键内部控制，评价相关内部控制设计有效性，并测试相关关键内部控制是否得到有效执行。

2、对发出商品向客户进行函证情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
发出商品金额①	111,956.56	55,326.49	113,890.29	71,209.91
发函金额②	101,350.38	45,107.94	94,692.04	66,328.24
发函比例③=②/①	90.53%	81.53%	83.14%	93.14%
回函确认金额④	50,559.98	26,076.17	37,663.52	1,796.62
回函确认比例⑤=④/②	49.89%	57.81%	39.77%	2.71%
回函不符金额⑥=②-④	50,790.40	19,031.77	57,028.52	64,531.62
替代确认金额⑦	50,790.40	19,031.77	57,028.52	64,531.62
合计确认金额⑧	101,350.38	45,107.94	94,692.04	66,328.24
合计确认比例⑨=⑧/①	90.53%	81.53%	83.14%	93.14%

回函不符的主要原因是发行人主要产品为大型定制化锂电整线设备，其价值高、安装调试周期长且通常需嵌入客户产线集成运行。在函证截止日，相关设备多处于在客户现场的安装、调试或试运行状态，尚未完成最终验收。部分客户尤其公司的主要客户多为行业龙头企业和境外企业，基于其内部对于资产管理较为审慎，对该状态下资产的权属或债务金额的书面确认配合意愿较低，导致回函率未达通常水平。此情况与公司产品及业务模式的特点直接相关。针对回函不符执行的程序包括但不限于：（1）对 2022 年末至 2024 年末的发出商品，项目组主要通过复核发行人的年终盘点计划、盘点总结报告、盘点表、盘点照片及会计师的监盘报告等资料，评估发行人存货管理内控的一贯性与有效性。对于 2025 年 6 月末的发出商品，项目组期后结合境内外客户走访，对主要客户处的期末发出商品执行了监盘程序和倒扎程序，验证了该部分存货的存在性与状态。（2）检查发出商品对应的销售合同、发货记录、物流记录、安装调试记录以及期后验收报告（如适用）等，核查发出商品的真实性和期后验收与结转情况。

3、对存货执行监盘程序情况如下：

单位：万元

期间	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
存货余额①	196,518.30	109,254.80	143,543.28	104,950.81
监盘金额②	137,994.02	49,073.19	113,586.60	85,619.72
监盘比例③=②/①	70.22%	44.92%	79.13%	81.58%

2024 年末存货监盘比例相对较低，主要原因是 2024 年度发行人暂缓上市日程安排，保荐人、申报会计师综合相关安排和监盘执行成本等因素考虑未对境外发出商品进行监盘，故监盘比例较低。

针对执行的替代程序如下：（1）复核发行人的 2024 年度年终盘点计划、盘点总结报告、盘点表、盘点照片及会计师的监盘报告等资料，评估发行人存货管理内控的一贯性与有效性。（2）期后结合境内外客户走访，对主要客户处的期末发出商品执行了监盘程序和倒扎程序，验证了该部分存货的存在性与状态。（3）检查发出商品对应的销售合同、发货记录、物流记录、安装调试记录以及期后验收报告（如适用）等，核查发出商品的真实性和期后验收与结转情况。

4、复核发行人各报告期末各类存货进行跌价测试过程，判断跌价测试方法和关键估计是否合理。比较同行业公司存货跌价计提政策和存货跌价计提情况，判断是否存在重大差异。

5、了解发行人采购模式、生产周期、备货政策等，分析存货结构的合理性。

6、对存货进行库龄分析，了解长库龄存货形成的原因，判断是否存在减值风险。

12.关于其他项目

申报文件显示：

（1）发行人产能利用率计算方式为组装和调试人员实际工时/组装和调试人员理论工时，报告期各期产能利用率分别为 138.24%、137.09%、119.87%和 135.13%。2024 年组装和调试理论工时、产能利用率下降。

（2）报告期各期末，发行人递延所得税资产-未弥补亏损金额为 2,417.66 万元、2,198.69 万元、1,425.32 万元和 57.21 万元，2025 年 6 月末大幅减少。

请发行人披露：

（1）发行人产能利用率披露口径与同行业可比公司是否一致，装配和调试人员实际工时变动与产量变动的匹配情况，2024 年组装和调试理论工时下降的原因及合理性，是否符合发行人实际生产经营情况。

（2）发行人递延所得税资产-未弥补亏损形成的原因及 2025 年 6 月末大幅减少的原因，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人产能利用率披露口径与同行业可比公司是否一致，装配和调试人员实际工时变动与产量变动的匹配情况，2024 年组装和调试理论工时下降的原因及合理性，是否符合发行人实际生产经营情况

1、发行人产能利用率披露口径与同行业可比公司主要选取的口径一致

公司产品主要为锂电后段产线研发、生产和销售，其中产线主要由定制化设备组成，不同设备之间的体积大小、工艺技术难度和零件数量等均差异较大，无法按照产品的台数来衡量公司的产能利用率。公司产能的主要决定因素为场地面积、设计、组装和调试人员的数量，报告期公司主要通过自建和租赁厂房满足场地需求、通过外部招聘满足设计人员数量需求、通过劳务外包满足组装和调试人员临时性不足。报告期内，公司场地面积、设计人员数量充足，公司自有组装和调试人员的工时数不能直接体现公司产能，但组装和调试人员利用率可以体现公

司的产能利用情况。

同行业多数可比公司因产品具有非标定制化属性，均采用以生产相关人员理论工时为基础的产能利用率核算口径，与发行人保持一致。例如，利元亨明确其产能核心决定因素为场地、设计及组装调试人员，通过自有组装调试人员的实际工时与理论工时比值计算利用率；星云股份基于非标产品特性，以生产人员工时计算报告期内主要产品的产能及产能利用率；此外，宏工科技、理奇智能、尚水智能等锂电池前段、中段环节处理设备的（拟）上市公司，同样采用生产人员工时为基础核算产能利用率，与发行人披露口径具备一致性。

发行人产能利用率披露口径以组装和调试人员工时为基础，与利元亨、星云股份等多数同行业可比公司的披露口径一致，符合非标定制化设备行业的生产特性。

2、装配和调试人员实际工时变动与产量变动的匹配情况

公司生产人员包括厂内人员和厂外人员。厂内人员主要负责生产装配和厂内调试，厂外人员负责产品出库到验收前的安装调试。公司装配和调试人员按厂内、厂外划分，实际工时变动与产量变动的匹配情况分析如下：

（1）厂内生产装配和调试

报告期内，发行人厂内人员实际工时变动与产量变动具有匹配性，具体分析详见“问题 4.关于财务内控与规范运作”之“一、（四）、2、结合发行人在手订单情况、在职人数、劳务外包采购价格等，说明发行人 2025 年上半年外包服务金额大幅增加的原因及合理性”。

（2）厂外安装调试

厂外安装调试人员实际工时和产量变动的匹配情况如下所示：

单位：万小时、条、万小时/条

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
组装和调试人员实际工时（含劳务外包）①	54.06	57.32	94.55	78.46
期间在执行安装调试条数②	15	9	28	21
实际工时/条数①/②	3.60	6.37	3.38	3.74

注：期间在执行安装调试整线生产条数已剔除小规模整线项目（金额在 1,000 万以内）和当期安装调试时间在 1 个月以内的整线项目。

根据上表，2022 年、2023 年和 2025 年上半年，公司单条产线实际工时投入整体水平相当，呈小幅波动。主要系公司产品为高度定制化产品，各产品中包含的方案内容、设备类型和数量、性能参数与客户实际需求密切相关，不同整线项目的生产装配复杂度、技术难度存在一定差异。2024 年，公司单条产线实际工时投入水平显著较高。主要系受锂电行业周期性波动影响，2023 年公司较多项目实现验收，2024 年当年处于厂外安装调试的项目数量偏少，但公司仍需维持服务团队人员一定的规模，导致当年厂外人员实际工时偏高，属于行业周期下的正常波动。

总体而言，公司装配和调试人员实际工时变动与产量变动基本匹配，具有业务合理性。

3、2024 年组装和调试理论工时下降的原因及合理性

公司组装和调试理论工时以公司当月在册的实际生产人员数量为基础，按照公司规定的每月工作天数计算得出。

2024 年，下游电池厂商扩产节奏进一步放缓，公司在手执行订单数量减少，相应生产人员规模有所下降。由于公司 2024 年平均生产人员数量下降，导致 2024 年公司组装和调试理论工时较前期下降。

同行业公司理奇智能、尚水智能等拟上市公司相关材料所披露的 2024 年安装和调试人员实际工时亦较上年同期出现下降，具有行业的普遍性。

综上，2024 年组装和调试理论工时下降是行业周期性波动背景下，公司在手执行订单减少而导致生产人员规模的波动所致，符合行业实际生产经营情况，具有业务合理性。

（二）发行人递延所得税资产-未弥补亏损形成的原因及 2025 年 6 月末大幅减少的原因，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、发行人递延所得税资产-未弥补亏损形成的原因

（1）报告期各期末，公司递延所得税资产-未弥补亏损的变动情况

单位：万元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2022 年度	3,439.57	-	1,021.91	2,417.66
2023 年度	2,417.66	2.55	221.52	2,198.69
2024 年度	2,198.69	48.28	821.65	1,425.32
2025 年 1-6 月	1,425.32	57.21	1,425.32	57.21

(2) 递延所得税资产-未弥补亏损形成原因

公司自 2019 年设立至 2021 年间处于创业发展初期,在产品研发、品牌形象、市场推广等方面需要持续投入并逐步完善,在此期间公司整体业务规模较小,资金实力较弱,固定成本边际效益较低,综合上述因素导致公司在此期间存在经营性亏损。公司根据恒翼能的历史经营情况以及对未来经营情况的预测,预计在可抵扣期限内相关的可抵扣暂时性差异能够全部弥补,公司将相关的未弥补亏损确认为递延所得税资产。

2、递延所得税资产-未弥补亏损 2025 年 6 月末大幅减少的原因

公司递延所得税资产-未弥补亏损主要由母公司恒翼能产生,结合母公司恒翼能报告期内递延所得税资产-未弥补亏损计算过程分析未弥补亏损变化情况如下:

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利润总额	8,759.37	8,573.66	10,994.80	9,922.03
加：永久性差异-等待期的股权激励费用	520.20	589.89	518.21	820.60
加：永久性差异-其他	102.12	361.37	202.32	261.80
加：暂时性差异-坏账准备	-579.62	1,273.68	750.96	226.77
加：暂时性差异-资产减值损失	6,175.71	2,083.22	-1,628.02	725.48
加：暂时性差异-其他	108.27	511.86	-1,396.29	-127.62
减：研发费用加计扣除	3,092.45	7,887.64	7,526.80	5,621.30
减：其他税前扣除	20.60	45.44	449.63	-439.53
纳税调整合计	3,213.63	-3,113.06	-9,529.25	-3,274.74

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
纳税调整后所得	11,973.00	5,460.60	1,465.55	6,647.29
减：弥补以前年度亏损 ①	9,180.28	5,460.60	1,465.55	6,647.29
应纳税所得额	2,792.72	-	-	-
当期所得税费用	418.91	-	-	-
未弥补亏损期初余额 ②	9,180.28	14,640.88	16,106.43	22,753.72
未弥补亏损期末余额 ③=②-①	-	9,180.28	14,640.88	16,106.43
递延所得税资产-未弥补亏损（期末） ④=③*15%	-	1,377.04	2,196.13	2,415.96

报告期内，随着公司业务规模的增长、盈利能力增强，恒翼能产生了足够的应纳税所得额，使用了报告期以前年度形成的未弥补亏损，导致递延所得税资产-未弥补亏损逐年减少。2025 年 1-6 月，主要由于当期存货跌价计提较多，导致公司应纳税所得额大幅调增，用于抵减以前年度形成的未弥补亏损金额较高，进而导致 2025 年 6 月末递延所得税资产-未弥补亏损大幅减少。

综上所述，公司 2025 年 6 月末递延所得税资产-未弥补亏损大幅减少的主要原因系公司盈利能力增强，未弥补亏损形成的可抵扣暂时性差异随公司盈利实现而转回，导致递延所得税资产-未弥补亏损相应减少，该变动与公司实际经营情况相符。

3、公司递延所得税资产-未弥补亏损的会计处理符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 18 号——所得税》相关规定，资产负债表日有确凿证据表明未来期间很可能取得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认相应的递延所得税资产，同时减少确认当期的所得税费用。

综上所述，公司预计未弥补亏损金额未来能够抵扣的依据为各主体的历史经营情况以及对未来经营情况的预测，按照可抵扣期间内预计能够实现的应纳税所得额为限确认“递延所得税资产-未弥补亏损”，相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、访谈公司生产相关人员，了解实际工时变动与产量变动的原因；
- 2、查阅报告期公司工时统计表及整线情况统计表，分析单位工时与生产周期的配比关系；
- 3、查阅同行业公司的产能利用率计算方式；
- 4、查阅发行人的财务报表、审计报告等资料，分析发行人报告期及以前年度的财务状况和盈利情况，复核累计未弥补亏损形成的原因及合理性；取得公司递延所得税资产明细和测算过程，复核可抵扣亏损形成递延所得税资产的计算依据和结果。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、发行人产能利用率披露口径与同行业可比公司一致，装配和调试人员实际工时变动与产量变动基本匹配，2024 年组装和调试理论工时下降是行业周期性波动背景下，公司结合订单需求主动优化人员配置的结果，符合发行人实际生产经营情况；
- 2、公司报告期以前年度亏损，是形成递延所得税资产-未弥补亏损的主要成因；2025 年 6 月末递延所得税资产大幅减少的原因主要系随着公司业务规模的增长，公司盈利能力增强，使用了报告期以前形成的未弥补亏损；公司预计未弥补亏损金额未来能够抵扣的依据为各主体的经营情况以及对未来市场的预测，按照可抵扣期间内预计能够实现的应纳税所得额为限确认“递延所得税资产-未弥补亏损”，相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

（本页无正文，为《关于广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）



广东恒翼能科技股份有限公司

2026年3月30日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认本问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事长：



王守模

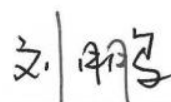
广东恒翼能科技股份有限公司

2026年3月30日

(本页无正文，为《关于广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：


孙 奥


刘 鹏

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2026年3月30日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读《关于广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本次审核问询函回复的核查过程、本公司内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人：


王明希

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2024年3月30日

（此页无正文，为广东恒翼能科技股份有限公司容诚专字[2026]518Z0319 号
报告之签字盖章页。）



中国·北京

中国注册会计师：

Handwritten signature of Zhang Chunmei in black ink.

张春梅

中国注册会计师
张春梅
110001570491

中国注册会计师：

Handwritten signature of Xuan Dezhong in black ink.

宣德忠

中国注册会计师
宣德忠
110100320154

2026 年 3 月 30 日

(本页无正文，为《关于广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页，仅对审核问询函中要求发行人说明且需要发行人律师发表意见的事项发表核查意见)

北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人：



张学兵

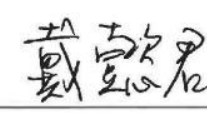
经办律师：



全 奋

金 涛

金 涛



戴懿君

2026年3月30日