



（姜堰经济开发区天目西路 999 号）

关于双登集团股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文  
件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

2023 年 12 月

## 深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 11 月 23 日出具的《关于双登集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010384 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。双登集团股份有限公司（以下简称“双登集团”、“公司”、“发行人”）与保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”）、发行人律师江苏泰和律师事务所（以下简称“发行人律师”）和发行人会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复中的简称或名词的释义与《双登集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的含义相同。

审核问询函所列问题	<b>黑体、加粗</b>
对问题的回答	宋体
对招股说明书的修改	<b>楷体、加粗</b>

## 目 录

目 录 .....	3
问题 1: 关于技术创新性、市场空间及竞争格局 .....	4
问题 2: 关于募投项目及产能 .....	39
问题 3: 关于房屋用途 .....	66
问题 4: 关于销售模式 .....	69
问题 5: 关于销售收入及客户 .....	85
问题 6: 关于营业成本与供应商 .....	99
问题 7: 关于毛利率 .....	115
问题 8: 关于审计截止日后财务信息及经营状况 .....	131

## 问题 1：关于技术创新性、市场空间及竞争格局

申报材料及前次审核问询回复显示：

(1) 发行人所采购的原材料包含成品模组电芯、PACK、BMS 等成品，并非生产储能电池的原始材料。

(2) 发行人关于产品应用数据的相关回复主要集中于目前市场数据的总体情况，如 2021 年我国铅酸电池产量为 231.91GWh，锂离子电池在数据中心整体渗透率不足 10%等，未明确分析各应用领域铅酸电池、锂离子电池的实际数据及未来市场空间及业绩成长性情况。

(3) 报告期内，发行人铅酸电池占比分别为 66.08%、73.12%、61.72%和 53.9%，同行业可比公司如南都电源、圣阳股份均以锂离子电池为主，发行人收入结构及技术路线与同行业可比公司存在差异，相关数据分析仅集中于自身情况，未呈现发行人所属行业的竞争格局及自身地位情况。

请发行人：

(1) 说明采购模组电芯等成品材料的用途及对应产品，储能集成系统的收入占比，行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术，发行人对相关关键技术的掌握情况，是否形成自身的核心技术及专利，并结合相关技术指标与竞争对手的对比情况说明公司核心技术的创新性和先进性的具体体现。

(2) 说明通信基站、数据中心等应用领域的铅酸电池、锂离子储能电池目前产量、出货量或装机量等市场数据及发行人自身数据及市场占有率等，未来相关数据的增长预测情况，并结合目前及未来通信基站领域 4G 和 5G 基站、大基站和小型、微型基站投建数量规模的占比、应用电池类型的变化、下游需求偏好变化情况，量化分析下游应用领域的市场空间，以及对发行人业绩成长性的影响，报告期内收入结构与上述趋势的匹配性。

(3) 说明收入结构及技术路线与同行业可比公司存在差异的原因及合理性，技术路线及产品类型是否存在落后、被淘汰风险，公司产品及业务是否存在国家禁止和限制类产业的情况。

(4) 结合订单获取方式及难度、客户议价能力、产品同质化程度等方面，分别说明下游细分领域的市场竞争情况，并根据发行人与所处相同应用领域的企业在产量、出货量等数据的对比情况，说明发行人所处各细分领域的市场地位。

请保荐人发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 说明采购模组电芯等成品材料的用途及对应产品，储能集成系统的收入占比，行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术，发行人对相关关键技术的掌握情况，是否形成自身的核心技术及专利，并结合相关技术指标与竞争对手的对比情况说明公司核心技术的创新性和先进性的具体体现。

#### 1、说明采购模组电芯等成品材料的用途及对应产品，储能集成系统的收入占比

##### (1) 采购模组电芯等成品材料的用途及对应产品

报告期内，公司存在对外采购锂离子电池电芯及模组的情况，主要基于两种情形：第一，公司不具备某些型号电芯的产能，需要外采对应的电芯或模组；第二，在订单高峰期公司现有产能不足，需要外采电芯或模组进一步加工及时满足交付需求。公司采购电芯、模组等材料的用途及对应产品如下：

采购项目	用途	对应产品
电芯	用于加工生产模组	通信基站储能产品、数据中心储能产品、户用储能产品、电力储能产品
模组	用于加工生产 PACK，后经过加工制成储能电池	通信基站储能产品、数据中心储能产品、户用储能产品、电力储能产品

##### (2) 储能集成系统的收入占比

报告期内，公司电力储能业务中包括销售储能电池及销售储能集成系统两类业务。其中，公司通过集成电池、PCS、BMS、EMS、温控消防子系统等形成储能集成系统销售给电力储能项目承包商的业务收入为储能集成系统收入，报告期

内，公司储能集成系统的收入情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
储能集成系统的收入	6,615.31	2.96%	1,690.75	0.41%	2,350.49	0.95%	317.93	0.12%
主营业务收入	<b>223,538.22</b>	<b>100%</b>	<b>411,048.74</b>	<b>100%</b>	<b>248,657.04</b>	<b>100%</b>	<b>273,892.40</b>	<b>100%</b>

报告期内，公司储能集成系统的收入分别为 317.93 万元、2,350.49 万元、1,690.75 万元和 6,615.31 万元，收入规模整体较小，占主营业务收入的比例较低。

2、行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术，发行人对相关关键技术的掌握情况，是否形成自身的核心技术及专利

### （1）行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术

#### ①铅酸电池

铅酸电池历史悠久，其应用的时间较早，行业内的生产技术、产品性能已较为成熟且趋同，同时，对于新进入厂家来说，已经具备较高的壁垒。当前，能够使得行业内企业形成竞争优势的已并非某项孤立的技术，更多的是各项技术的综合掌握与应用。发行人自成立起即深耕铅酸储能电池领域，当前已经积累了足够全面的技术，使得自身的产品质量稳定、一致性强且具有全域适应性。发行人是国内率先采用正极连轧连冲、负极连铸的连续化极板生产技术工艺生产高倍率铅酸电池的企业，同时也是国内仅有的成系列规模化卷绕式铅酸电池生产厂家。

铅酸电池的重要生产环节所使用的关键性技术、发行人对相关关键技术的掌握情况、形成自身的核心技术及专利情况如下：

序号	重要生产环节	环节概述	行业内在该环节所使用的关键性技术	发行人对相关关键技术的掌握情况	发行人所形成的自身的核心技术及专利	
					发行人所形成的核心技术	专利
1	板栅制造	将铅合金融化后制备成需要的板栅	行业内在该工序主要使用的技术为重力浇铸，即铅合金融化后，将熔融合金以重力方式注入到板栅模具中，通过冷却方式使板栅成型	开发了耐腐蚀合金，板栅结构通过仿真模拟优化导流结构，板栅与活性物质接触良好	耐腐蚀板栅及合金技术	2017106519097
						2016212276680
						2018215803957
						2022217392908
			正极板栅采用连轧连冲工艺，相比于重力浇铸一次成型，所生产的板栅经过多道辊轮轧制，板栅合金晶型更加致密，耐腐蚀性能更优；负极板栅采用连铸工艺，生产效率较重力浇铸工艺提升3倍	高倍率电池技术、卷绕电池技术	2018221292592	
					201821972462X	
					2021232815162	
			胶体管式板栅相比于重力浇铸，压铸工艺成型的板栅晶型更致密，耐腐蚀性更优	胶体电池技术	2013102619312	
2	和膏	将铅粉、硫酸、水以及添加剂混合成铅膏	将铅粉及其它添加剂配方、纯水、硫酸按照一定的配比和顺序添加、混合搅拌成膏状物（铅膏），一般经过干混、加水湿混、加酸混、出膏几个步骤	采用真空和膏工艺，通过真空度与水冷结合，可实现和膏过程温度管控，一致性更优；开发了碳材料分散技术，可在和膏时保证碳材料的均匀分散，形成高效导电网络	铅碳电池技术	2016103072509
						2019215713141
				和膏采用免加水工艺，工序更高效	卷绕电池技术	/
3	涂片	将铅膏涂覆在板栅上	将和膏制备的铅膏直接涂覆在板栅表面	采用连涂滚切工艺，涂覆时在极板表面覆盖一层隔膜，并在完成后进行滚切成单片极板，有效解决了涂片粉尘问题	高倍率电池技术	2021232815162
				区别于传统的涂覆技术，胶体管式极板采用挤膏技术，制作时先在管式板		

序号	重要生产环节	环节概述	行业内在该环节所使用的关键性技术	发行人对相关关键技术的掌握情况	发行人所形成的自身的核心技术及专利	
					发行人所形成的核心技术	专利
				栅筋条上套覆套管，再通过设备将预制铅膏挤入套管内，可以减缓正极活性物质在循环应用场景因循环导致的酥松脱落问题，延长电池寿命		
4	固化干燥	湿态的极板放入高温环境静置，然后烘干	将涂片完成的正负极板放置在高温高湿的环境中进行固化，并在一定时长后转为高温干燥环境进行干燥	采用分段高温固化工艺，温度与湿度自动电气化控制	铅碳电池技术	2016103072509
5	包膜组群 / 极群卷绕	在正、负极板中间放置隔膜	包膜组群（常规叠片工艺）：在正极板、负极板固化干燥完成后，在正极板和负极板之间放置隔膜隔开，三者交叉叠片式摆放组成一个极群； 极群卷绕（卷绕工艺）：在正极板和负极板处于湿态时，在正极板和负极板之间放置隔膜隔开，三者螺旋卷绕组成一个极群	公司不仅掌握具备包膜组群环节的常规工艺；此外，公司是国内仅有的成系列规模化卷绕式铅酸电池生产厂家，掌握正、负极板与隔膜螺旋卷绕组成极群的卷绕工艺	卷绕电池技术	2016206311761
						2017206045876
						2016103070429
6	化成	对电池进行充放电活化	对注入电解液的电池进行充电和放电，激活活性物质使电池带电的过程。对于胶体电池，为了控制电池内部电解液密度，行业内一般做法为在化成过程中采用调酸工艺，即在化成阶段，先人工测试酸密度，再根据测试结果添加一定密度的硫酸来调节电池内部的酸密度	化成时采用酸循环工艺，即在化成过程中整个充电回路的所有电池内部硫酸电解液和外部酸循环设备连通，可实时调控内部酸密度，解决了人工调酸不准确的问题	胶体电池技术	2016110056089

## ②锂离子电池

按照生产工序,锂离子电池的生产过程可以分为电芯生产阶段和 PACK 生产阶段,其中电芯生产阶段指原材料加工成电芯的生产阶段,PACK 阶段指电芯加工成模组、模组加工成 PACK 的生产阶段。

**电芯生产阶段:**电芯的生产流程包括混料、涂布、辊压、装配、注液、化成等主要工序,目前已经实现标准化流程,从而更加强调生产效率,电芯生产效率的提升主要依靠相关生产设备及各工序环节的协同与管控,对于电池生产企业来说,电芯生产相关的设备操作能力、工艺能力和过程管控能力,与核心技术一样,都是企业技术水平的直接体现和形成自身产品核心竞争力的关键因素。此外,对于电池生产企业,其技术水平还体现在对电芯材料的研究和使用方面,公司的超细磷酸铁锂正极材料技术属于电芯材料技术,其改善了锂离子在材料中扩散的问题,可以提升正极材料导电性,能够降低电池内阻及发热量。

**PACK 生产阶段:**本生产阶段对产品最终性能的影响较大,该阶段要求电池企业在对下游客户需求精准理解的基础上,通过一定的技术运用以强化产品的特定性能,从而精准匹配客户需求,本阶段是行业内企业重点关注的生产阶段,也是对行业内企业能否取得客户认可、建立竞争优势产生重大影响的生产阶段。锂离子电池生产阶段的重要生产环节所使用的关键性技术、发行人对相关关键技术的掌握情况、形成自身的核心技术及专利情况如下:

序号	重要生产环节	环节概述	行业内在该环节所使用的关键性技术	发行人对相关关键技术的掌握情况	发行人所形成的自身的核心技术、其他说明及专利情况	
					发行人所形成的核心技术、其他说明	专利情况
1	混料	正负极活性材料、导电剂、粘结剂与溶剂混合均匀形成浆料	业内主流的混料方式分为湿法混料和干法混料两种：湿法混料即将粘结剂、导电剂与预制的胶液进行混合，随后加入活性物质进行充分搅拌、分散，最后加入适量溶剂进行粘度的调整；干法混料即将导电剂、活性物质、粘结剂等组份进行预混合，随后分步加入溶剂	公司已掌握两种混料方式，根据不同产品特点选择两种不同混料方式。公司 IDC 电芯产品在干法混料做了改进，即活性炭在混料罐中先与有机溶剂复合封孔，再与活性物质、导电剂、粘结剂等组份进行预混合，随后分步加入溶剂	电容型锂离子电池技术	CN111252765B-
				对于通信储能电芯产品区别于传统的“活性物质、导电剂、粘结剂”三组份技术，公司采用两组份技术，仅需高碳含量的活性物质和粘结剂直接通过溶剂混合	超细磷酸铁锂正极材料技术（原材料制备环节）	2021115522288
				行业内一般采用碳含量 2% 以内的磷酸铁锂，公司通信储能磷酸铁锂材料中碳含量较高，不需要另外添加导电剂，减少了导电剂分散环节，从而减少工序耗能、提升生产效率	/	
2	涂布	将浆料按照工艺要求均匀地涂覆在集流体上，并将浆料中的溶剂蒸发	业内主流的涂布方式分为单层涂布和多层涂布两种，具体为在集流体的同一面涂覆两层特性不同的活性浆料，来实现特定性能的提升	公司目前主要采用单层涂布	通信储能电芯产品，公司通过双组份浆料体系配方的调控配合对应的涂布工艺，在实现高质量 440g/m <sup>2</sup> 以上的高面密度涂布效率的同时实现后工序的碾压分切卷绕不掉料，目前，公司的涂布在保证电芯能量密度的同时，生产效率较高、集流体和隔膜的用减少	/
3	辊压	正负极极片压实，使得正	极片辊压方式分为冷轧和热轧两种，与冷轧相	公司采用冷轧	辊压是电芯极片制作的关键环节，公司通过对极片反弹控制和应力的释放，实	/

序号	重要生产环节	环节概述	行业内在该环节所使用的关键性技术	发行人对相关关键技术的掌握情况	发行人所形成的自身的核心技术、其他说明及专利情况	
					发行人所形成的核心技术、其他说明	专利情况
		负极各组分之间结合更加紧密,降低内阻	比,热轧主要利用较小的辊间压力即可将极片的厚度压缩到工艺需求的厚度,适用于高压实的材料,但是长时间使用易导热油、易泄漏。目前,行业主流方式为冷轧		现的卷绕和叠片工序极片厚度的一致性的控制,保证铝壳电芯的群裕度和软包电芯的厚度	
4	装配	正负极、隔膜、壳体装成干电芯	装配方式分为采用卷绕和叠片两种	公司铝壳电芯采用卷绕方式,公司软包电芯采用叠片方式	公司按照通信储能和 IDC 电芯产品特殊的工艺要求定制装配线。每道环节都根据产品设定严格的标准要求和控制手段,并配置在线检测和视觉系统对不良品进行拦截,保证装配的精度、效率和合格率	/
5	注液	将电解液注入干电芯内	对于铝壳电池来说主要分两种方式,差压注液和等压注液。差压注液是先对电池抽真空再打压注液,利用电芯内外压差来驱使电解液流入电芯内部;等压注液又称钟罩式注液,首先电芯转移至钟罩内,通过对钟罩抽负压/打正压做静置循环实现电芯的注入 软包电芯一般采用真空注液	公司铝壳电芯一般采用等压注液方式,软包电芯一般采用真空注液方式	注液虽然存在多种方式,但注液核心在于所注入的电解液的性能,主要通过电解液的配方实现。公司使用电解液自主配方,采用三溶剂体系,通过极简的锂盐和添加剂配方,在实现产品性能的同时降低成本	/

序号	重要生产环节	环节概述	行业内在该环节所使用的关键性技术	发行人对相关关键技术的掌握情况	发行人所形成的自身的核心技术、其他说明及专利情况	
					发行人所形成的核心技术、其他说明	专利情况
6	化成	对电芯充电, 激活电芯	铝壳电芯一般采用高温真空化成, 软包电芯一般采用常温化成和夹板(带加热)化成	公司铝壳电芯采用的高温真空化成工艺; 软包电芯采用的常温化成工艺, 但是为了解决软包电芯的界面一致性问题, 公司在化成前进行真空抽气, 提高界面质量	公司自主研发的低荷电态的 K 值筛选工艺, 通过常温和高温的存储, 在 3 至 10% 的荷电态下放大电压的变化值, 可实现在短时间内计算出来代表电芯的自放电水平的 K 值, 缩短工艺周期短。其他公司做法一般电芯的荷电态控制在 20%, 电压的变化较小, 需要延长电芯的存储时间来计算 K 值, 工艺周期更长	/
7	塑框堆叠	采用机器人自动堆叠抓取电芯放置于塑框中成组的工序	行业内在该工序上主要采用人工打包、自动机器打包、人工堆叠、机器人自动堆叠等工艺	公司采用机器人自动堆叠抓取电芯放置于塑框的堆叠工艺技术	行业内技术先进的企业通常采用塑钢带紧固工艺、塑框紧固工艺等工艺, 公司该环节应用的塑框紧固工艺与行业内技术先进的企业一致	/
8	配件安装	配件安装是指将 BMS、接线端子及其他配件固定安装在机箱面板上	行业内该工序一般采用人工组装钣金、冷板、铝合金等面板自冷散热与组装工艺, 并将配件集成组装	公司采用铸铝型材的散热配件及安装技术	锂电池散热技术	2021219384494
					户用储能锂电系统集成技术	2022306228638
9	系统总成	主要采用半自动流水线与全自动流水线将电芯	行业内该工序一般采用人工组装、BMS 单级架构等工艺	公司主要采用自动流水线工艺, 将各单元装配起来; 在储能系统集成上, 公司采用焊接集成集装箱舱体, 既	2021219639578	2022203522450
					2022215874198	2022202291656
					IDC 锂电系统集成技术	2022211267181
						2020230051747

序号	重要生产环节	环节概述	行业内在该环节所使用的关键性技术	发行人对相关关键技术的掌握情况	发行人所形成的自身的核心技术、其他说明及专利情况	
					发行人所形成的核心技术、其他说明	专利情况
		模组、面板、箱体、机箱挂耳等组装成系统		提升了舱体空间的利用率和系统能量密度，又加强了集装箱舱体整体结构强度		2022208496024
						2022218325614
					通信基站锂电池远程监控技术	20122061041X
					液冷储能系统技术	2022214854267
						2022229863305
						2018304807517
						2018109885210
						2016110054897
					风冷储能系统技术	2020102108764
						2016212275300
						201811567634X
						2018115676354
						2018221515410
					微电网储能系统技术	201822186043X
2019108349808						
	2020102108603					
10	系统自检	采用全自动 ICT 系统自	行业内一般通过人工手	公司采用全自动 ICT 系统自	行业内技术先进的企业通常均采用检	/
		动检验、全自动 ICT 系	动检验、全自动 ICT 系	检工序，通过读取电压、温	测设备自动执行等技术，公司该环节应	

序号	重要生产环节	环节概述	行业内在该环节所使用的关键性技术	发行人对相关关键技术的掌握情况	发行人所形成的自身的核心技术、其他说明及专利情况	
					发行人所形成的核心技术、其他说明	专利情况
		检工序,通过读取电压、温度参数以判断系统是否存在异常	统自检、上位机软件检验等工艺	度参数以判断系统是否存在异常	用的技术与行业内技术先进的企业一致	
11	容量检测	该工序通过容量检测柜对电池系统进行充放电得到容量数据后,判断电池系统是否符合容量要求	行业内基本采用充放电检测柜、放电测试仪测试	对于 5G 一体化电源产品,公司采用的 5G 电源技术,通过电池组、5G 电源系统、BMS 管理系统部件于一体,在容量检测过程中,通过 5G 电源与 BMS 实时通信可实现动态监控电源、电池运行状态,精准检测电池系统容量,并增加 485 通信的可靠性与稳定性检测,实现参数设置与维护的智能化。与传统容量检测方案对比,该技术实现电源与电池系统的整体测试方案,确保系统更稳定	5G 通信电源技术	201911372216X
						2022203437388
						2016214527594
						2017209563716
						2021114114614

### 3、结合相关技术指标与竞争对手的对比情况说明公司核心技术的创新性和先进性的具体体现

#### (1) 相关技术指标与竞争对手的对比情况

公司的技术水平体现在公司产品的技术指标上。公司拥有满足下游客户不同应用场景的系列产品，因此技术指标的对比选取竞争对手具有相同应用场景的产品。相关技术指标与竞争对手的对比情况详见“关于双登集团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“问题 1：关于业务创新性及其研发投入”之“（一）以与主营产品相关性为顺序，结合各核心技术对应产品收入的规模、重要性，相关核心技术的具体应用、功能及效果、解决的需求和痛点，与同行业可比公司技术参数对比情况，具体说明核心技术的先进性、优势体现，可比公司是否存在相近、可替代的技术”之“2、与同行业可比公司技术参数对比情况”。

#### (2) 结合相关技术指标与竞争对手的对比情况说明公司核心技术的创新性和先进性的具体体现

结合相关技术指标与竞争对手的对比情况，公司主要应用的核心技术及核心技术的创新性和先进性的情况具体如下：

应用场景	技术路线	相关技术指标与竞争对手的对比情况	主要应用的核心技术	公司核心技术的创新性和先进性的具体体现
通信基站	铅酸电池	通信基站储能铅酸电池产品方面，在满足客户标准和质量前提下，公司和可比公司产品在循环寿命、安全特征方面基本处于相同水平；公司产品在能量密度和温度特性方面的指标，具备一定的技术优势	耐腐蚀板栅及合金技术、铅碳电池技术	耐腐蚀性能较行业内传统合金提升 25%，可采用更少的材料投入；结合新型板栅结构仿真模拟设计，与铅膏接触面积大幅度提高，提高了铅膏利用率；实现产品更优的能量密度和温度特性
	锂离子电池	通信基站锂离子储能电池方面，公司产品和可比公司产品在电容、电压、循环寿命、防护等级等方面	锂电池散热技术	采用散热鳍片与散热面板一体成型的设计，实现通信基站锂离子电池的箱体的轻量化，电池系统整体的体积比能量与重量比能量均大幅度提高

应用场景	技术路线	相关技术指标与竞争对手的对比情况	主要应用的核心技术	公司核心技术的创新性和先进性的具体体现
		面基本处于相同水平；公司产品在功率密度和能量密度方面的指标，处于先进水平		
数据中心	铅酸电池	数据中心储能铅酸电池产品方面，公司和可比公司产品在容量、电压和安全特性方面指标基本处于同一水平；公司产品在功率密度特性方面的指标，具备一定的技术优势	高倍率电池技术、耐腐蚀板栅及合金技术	公司是国内率先采用正极连轧连冲、负极连铸的连续化极板生产技术工艺生产数据中心高倍率铅酸电池的企业，结合耐腐蚀板栅及合金技术等技术的综合应用，公司生产的数据中心高倍率铅酸电池在加强成本控制的同时，有效改进了电池的倍率性能和能量密度，与同行业公司的产品相比，同倍率下，放电量更大，单位放电时间下，放电功率更优
	锂离子电池	数据中心锂离子储能产品方面，公司和可比公司产品在容量、电压、循环寿命和安全性能方面基本处于同一水平，但是公司产品的功率密度更高	IDC 锂电系统集成技术	公司数据中心用锂离子电池系统配置的电芯采用三维高导电结构活性物质高倍率锂电电芯，倍率性能达到6C以上，瞬时可达10C放电；在系统集成方面，系统采用三线制汇流柜系统技术，该技术将多个电池簇并联，确保电流均衡并可靠汇流，实现系统更高功率放电性能
户用储能	锂离子电池	公司户用储能产品的指标与可比公司不存在较大差异	户用储能锂电系统集成技术	公司户用储能系列产品，采用高比能标准化与模块化快装设计，组合灵活，支持16组电池智能组串；BMS采用多重保护，兼容性强，可适配当前20种以上主流逆变器协议
电力储能	铅酸电池	市场上具备铅碳生产能力的企业不多，可比公司未披露类似产品的核心指标	铅碳电池技术、耐腐蚀板栅及合金技术	公司开发了碳材料分散技术，可在和膏时保证碳材料的均匀分散，形成高效导电网络；固化干燥采用分段高温固化工艺，增加铅膏与板栅的结合强度，增加铅膏的使用寿命；耐腐蚀性能较行业内传统合金提升25%，增加了导电骨架板栅的使用寿命
	锂离子电池	公司产品和可比公司产品在系统容量、电压、环境适应性、防护等级等方面基本处于相同水平；公司产品在风冷储能系统容量、能量密度方面的指标，处于先进水平	液冷储能系统技术、风冷储能系统技术	液冷一体化焊接工艺技术相对于螺接固定工艺，更适合储能系统预装长途运输的结构稳定性；液冷管路簇级排水、PACK级拆卸自动止水功能，产品维护方便快捷；风冷系统采用独立风道和12串大模组耦合设计，实现簇级系统独立热管理，系统级温差小，提高系统使用寿命及产品稳定性；相对于8串或10串模组设计，实现40尺标准集装箱风冷系统最大电量5.8MWh，系统能量密度达到行业前列

(二) 说明通信基站、数据中心等应用领域的铅酸电池、锂离子储能电池目前产量、出货量或装机量等市场数据及发行人自身数据及市场占有率等，未来相关数据的增长预测情况，并结合目前及未来通信基站领域 4G 和 5G 基站、大基站和小型、微型基站投建数量规模的占比、应用电池类型的变化、下游需求偏好变化情况，量化分析下游应用领域的市场空间，以及对发行人业绩成长性的影响，报告期内收入结构与上述趋势的匹配性。

1、说明通信基站、数据中心等应用领域的铅酸电池、锂离子储能电池目前产量、出货量或装机量等市场数据及发行人自身数据及市场占有率等，未来相关数据的增长预测情况

### (1) 通信基站储能领域

#### ①铅酸电池

根据智研咨询数据，2021 年我国铅酸电池产量达 23,191 万千伏安时(231.91GWh)，根据华经产业研究院数据，通信基站铅酸储能电池合计占铅酸电池比例约为 8%，可推算得出 2021 年通信铅酸电池产量约为 1,855 万千伏安时（18.55GWh）。

2021 年，公司通信基站铅酸电池出货量 2.12GWh，结合市场数据推算公司 2021 年通信基站铅酸储能电池市场占有率约为 11%。根据中国电池工业协会行业专家研判，2022 年中国通信基站铅酸储能电池产量情况较 2021 年保持相对稳定。2022 年，公司通信基站铅酸电池出货量 2.81GWh，结合市场数据及专家研判推算公司 2022 年通信基站铅酸储能电池市场占有率约为 15%。

#### ②锂离子电池

根据 GGII 数据，2022 年中国通信基站锂离子电池出货量为 9.0GWh。

2022 年，公司通信基站锂离子电池出货量 1.44GWh，结合 GGII 数据，推算公司通信基站锂离子电池市场占有率约为 16%。

未来预测方面，根据本回复“问题 1：关于技术创新性、市场空间及竞争格局”之“（二）说明通信基站、数据中心等应用领域的铅酸电池、锂离子储能电池目前产量、出货量或装机量等市场数据及发行人自身数据及市场占有率等，未来相关数据的增长预测情况，并结合目前及未来通信基站领域 4G 和 5G 基站、大基站和小型、微型基站投建数量规模的占比、应用电池类型的变化、下游需求偏好变化情况，量化分析下游应用领域的市场空间，以及对发行人业绩成长性的影响，报告期内收入结构与上述趋势的匹配性。”之“2、并结合目前及未来通信基站领域 4G 和 5G 基站、大基站和小型、微型基站投建数量规模的占比、应用电池类型的变化、下游需求偏好变化情况，量化分析下游应用领域的市场空间”中对市场空间的测算，未来 5 年通信基站储能电池市场需求预计约为 146.73GWh。从储能电池技术路线来看，根据中国电池工业协会行业专家研判，未来锂离子电池在通信基站储能电池渗透率预计将有所提高。

## （2）数据中心储能领域

当前，数据中心储能领域使用的电池主要为铅酸储能电池，发行人在数据中心储能领域的产品也主要为铅酸储能电池。根据中国信通院及浙商证券数据，2022 年我国数据中心储能电池市场规模为 8.4GWh，根据中国电池工业协会行业专家研判，当前铅酸电池在数据中心储能领域的整体渗透率超过 90%，结合上述数据可推算得出 2022 年数据中心储能铅酸电池出货量约为 7.56 GWh。

2022 年，公司数据中心铅酸储能电池出货量 1.39GWh，结合上述数据，推算公司数据中心铅酸储能电池的市场占有率约为 18%。

根据中国信通院及浙商证券预测，2025 年我国数据中心储能电池的市场规模为 23.5GWh。数据中心场景下更看重电池的安全性，由于铅酸电池在安全性方面比锂离子电池更具优势，目前仍在数据中心储能领域应用广泛。根据中国电池工业协会行业专家研判，预计短期内数据中心铅酸储能电池难以切换为锂离子电池，铅酸储能电池仍将作为主流产品。

2、并结合目前及未来通信基站领域 4G 和 5G 基站、大基站和小型、微型基站投建数量规模的占比、应用电池类型的变化、下游需求偏好变化情况，量化分析下游应用领域市场空间

### （1）通信基站的分类

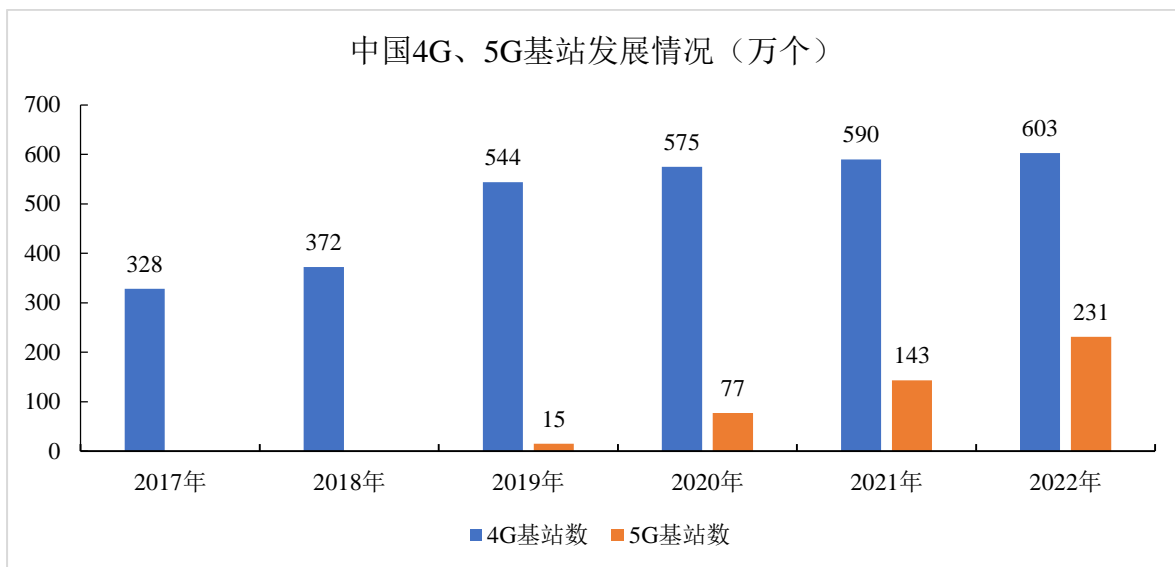
4G 全称第四代移动通信技术，5G 全称第五代移动通信技术，5G 技术是基于 4G 技术的迭代性技术进步，5G 在传输速率、频谱效率、网络容量等方面较 4G 有较大提升，4G 基站及 5G 基站为当前及未来一定期间内主要的通信基站类型。

根据 3GPP（《第三代合作伙伴计划》）标准，无线基站可分为四大类，分别是宏基站、微基站、皮基站及飞基站。相对于宏基站来说，后三者体积较小，通常合称为“小基站”。“小基站”体积小、重量轻，支持多种回传组网方式，布点的灵活性更高。覆盖范围方面，宏基站为大型基站，覆盖范围在 200m 以上；“小基站”覆盖范围在 200m 以内，其中微基站覆盖范围 50m 至 200m，应用于宏基站部署受限的市区或农村，皮基站覆盖范围 20m 至 50m，应用于室内公共场所，如交通枢纽、购物中心、展馆等，飞基站覆盖范围 10m 至 20m，应用于家庭或企业环境。

（2）目前及未来通信基站领域 4G 和 5G 基站、大基站和小型、微型基站投建数量规模的占比、应用电池类型的变化、下游需求偏好变化情况

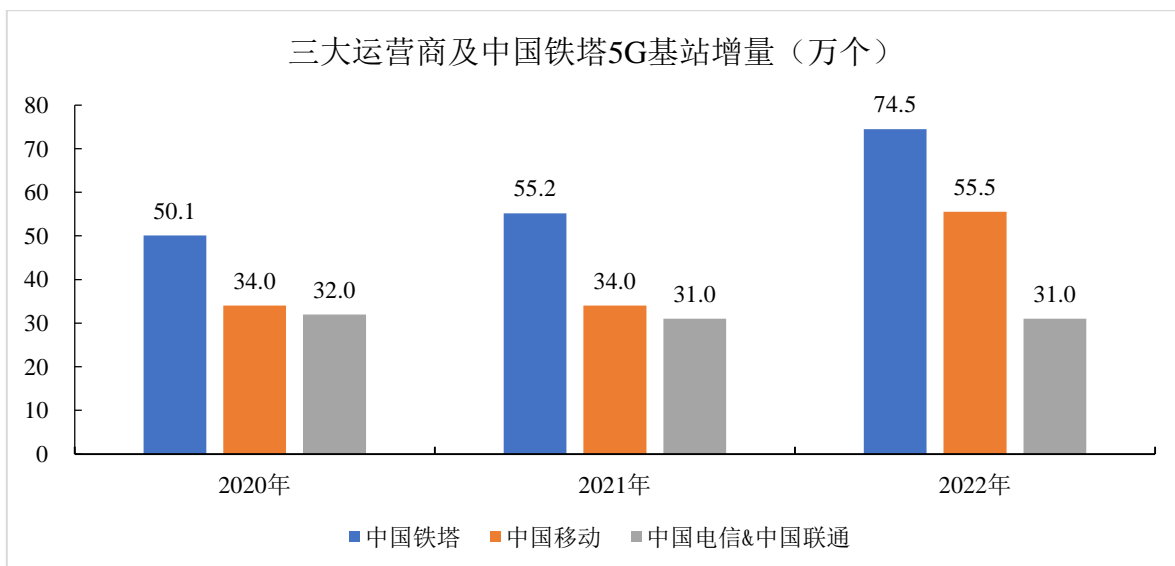
#### ①目前通信基站建设情况

根据工信部数据，截至 2022 年底，全国移动通信基站总数达 1,083 万个，其中 5G 基站 231 万个，占比约 21%，4G 基站 603 万个，占比约 56%。



数据来源：工信部

根据三大运营商公开数据，三大运营商 2022 年共新建 5G 基站 86.5 万个。根据中国铁塔公开数据，中国铁塔主要通过已有基站改扩建的形式进行 5G 基站建设（部分统计口径下，该种方式下建设的 5G 基站不纳入新建 5G 基站的统计），中国铁塔 2022 年共完成 5G 基站建设 74.5 万个。



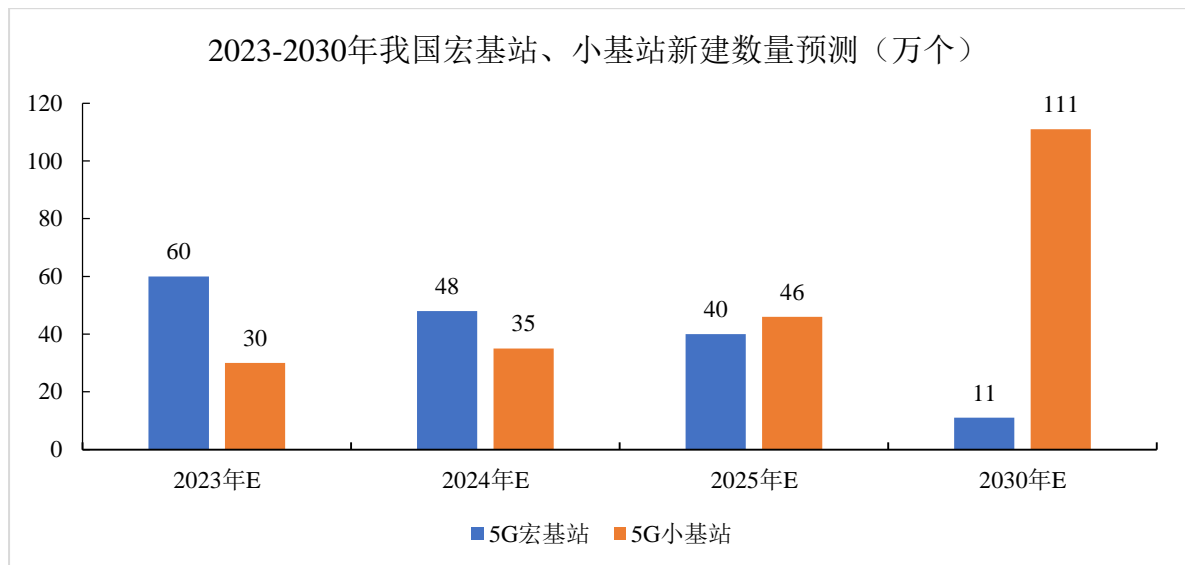
数据来源：中国铁塔、中国移动、中国电信、中国联通年度报告

注：2020 年、2021 年中国铁塔 97% 的 5G 基站建设为已有基站改扩建；2022 年中国铁塔 96% 的 5G 基站建设为已有基站改扩建。

目前，国内 5G 基站的数量已占全球 5G 基站数量的 60% 以上，中国的 5G 基站建设领先全球。境外方面，多数国家 2021 年、2022 年才开启大规模的 5G 基础设施建设，相当数量的国家目前正处于 5G 基站快速建设期。

## ②未来通信基站建设情况

4G 方面，由于技术迭代的影响，未来 4G 基站的建设规模预计逐渐萎缩，根据 2022 年工信部披露的 4G 基站投建情况，结合 4G 基站建设规律并根据山西证券研究报告 2023 至 2025 年间每年新建 4G 基站数量下滑 40% 的假设，2023 年至 2025 年我国 4G 基站的新增建设数量约为 15 万个。5G 方面，根据前瞻产业研究院数据，2023 年至 2025 年底，我国将新建 5G 宏基站 148 万个，新建 5G 小基站 111 万个。基于上述数据，预计我国 2023 年至 2025 年共新建 4G、5G 基站合计 274 万个，其中约 95% 为 5G 基站，新建的 5G 基站中，约 60% 为宏基站、约 40% 为小基站。



境外方面，目前多数国家的基站建设进度落后中国至少 5 年，未来的市场空间广阔。根据 TD 产业联盟数据，预计到 2025 年底，全球将建成 5G 基站 650 万个。

## ③应用电池类型的变化、下游需求偏好变化情况

4G 和 5G 对于通信基站储能电池的技术要求总体差异较小，如不考虑特殊的能量密度和安全性要求，铅酸储能电池或锂离子储能电池在 4G、5G 通信基站场景下均可以适用，即通信技术由 4G 到 5G 的迭代并不会对通信基站应用的储能电池类型带来直接的颠覆性影响。

4G、5G 宏基站方面，其通常受空间限制较小，对于核心机房所在的宏基站，由于

通常属于核心枢纽且位于室内人流密集区域，因此对安全级别要求高，运营商通常选择安全性更高的铅酸电池；对于非核心机房所在的宏基站，运营商根据自身情况自主选择电池技术路线。

在“抱杆、挂墙、楼顶、井道”等 5G “小基站”和 4G 改扩建的 5G 基站等部分放置空间受限的通信基站场景，运营商通常因其无法容纳铅酸电池的体积而更多选择能量密度更高的锂离子电池。

### **(3) 量化分析下游应用领域的市场空间**

目前，通信基站储能电池的市场需求主要分为新建基站的电池需求、4G 改扩建 5G 基站的电池需求以及存量基站更换电池的需求。具体的市场空间量化预测情况如下：

类别	测算依据及过程	未来五年累计电池需求		
		基站类型	技术路线	电池需求 (GWh)
新建通信基站 电池需求	<b>基础数据:</b> 基站新增投建规模: 5G 宏基站、小基站以前瞻产业研究院对 2023 年至 2027 年的预测数作为测算依据, 4G 基站以工信部披露的 2022 年新增 13 万个基站作为基础测算依据。 <b>假设条件:</b> 假设 1: 2022 年新建 5G 宏基站锂电渗透率为 40%, 并按年均 3% 的渗透率增长; 假设 2: 2022 年新建 5G 小基站锂电渗透率为 80%, 并按年均 4% 的渗透率增长; 假设 3: 2022 年新建 4G 宏基站锂电渗透率为 40%, 并按年均 3% 的渗透率增长; 假设 4: 新增 4G 基站数量年降 40% 进行计算; <b>测算过程:</b> 新建基站锂离子电池需求 (GWh) = 单站功率 (kW) × 配储时长 (h) × 当年新建基站数量 (万个) × 新建基站的锂电渗透率 (%); 新建基站铅酸电池需求 (GWh) = 单站功率 (kW) × 配储时长 (h) × 当年新建基站数量 (万个) × (1 - 新建基站的锂电渗透率 (%))。	5G 宏基站	铅酸电池	14.99
			锂离子电池	13.71
		5G 小基站	铅酸电池	0.22
			锂离子电池	3.18
		4G 宏基站	铅酸电池	0.50
			锂离子电池	0.43
		合计	铅酸电池	15.72
			锂离子电池	17.32
已建通信基站 升级改造电池 需求	<b>基础数据:</b> 已建基站升级改造规模: 根据中国铁塔及三大运营商年报披露信息, 我国目前采用 4G 基站改造方式进行 5G 基站建设的企业为中国铁塔, 以 2022 年中国铁塔基站改造数量约为 71.52 万个, 占据 2021 年 4G 基站数量的 12% 作为升级改造需求测算依据。 <b>假设条件:</b> 假设 1: 2022 年我国已建基站改造的锂离子电池渗透率约为 50%, 并按照 4% 的渗透率增长计算; 假设 2: 2023 年至 2027 年预测基站改造数量将以 40% 的年降率进行计算; <b>测算过程:</b> 2022 年 5G 宏基站改造数量 (万个) = 2022 年中国铁塔新增 5G 基站数量 (74.5 万个) × 2022 年中国铁塔 5G 基站项目利用已有站址资源改造比例 (96%); 5G 基站改造比例 (%) = 中国铁塔 2022 年基站改造数量 / (2021 年 4G 基站累计数量); 已建基站改造升级锂离子电池需求 (GWh) = 单站功率 (kW) × 配储时长 (h) × 当年基站改造数量 (万个) × 已建基站改造升级的锂电渗透率 (%);	5G 宏基站	铅酸电池	5.60
			锂离子电池	7.76
		5G 小基站	铅酸电池	-
			锂离子电池	-
		4G 宏基站	铅酸电池	-
			锂离子电池	-
		合计	铅酸电池	5.60
			锂离子电池	7.76

类别	测算依据及过程	未来五年累计电池需求		
		基站类型	技术路线	电池需求 (GWh)
	已建基站改造升级铅酸电池需求 (GWh) = 单站功率 (kW) × 配储时长 (h) × 当年基站改造数量 (万个) × (1 - 已建基站改升级的锂电渗透率 (%))。			
已建通信基站 电池更换需求	<b>假设条件:</b> 假设 1: 2022 年, 我国存量 5G 宏基站、5G 小基站及 4G 基站锂电池渗透率分别为 40%, 80% 及 40%; 假设 2: 我国每年 20% 的存量基站进行电池更换; <b>测算过程:</b> 5G 宏基站累计规模 (万个) = 上年 5G 基站累计规模 (万个) + 今年 5G 基站新增规模 (万个) + 今年已建基站改造升级规模 (万个); 5G 小基站累计规模 (万个) = 上年 5G 基站累计规模 (万个) + 今年 5G 基站新增规模 (万个); 4G 基站累计规模 (万个) = 上年 4G 基站累计规模 (万个) + 今年 4G 基站新增规模 (万个) - 今年已建基站改造升级规模 (万个); 已建锂电渗透率 (%) = (上年通信基站累计规模 (万个) × 上年通信基站锂电渗透率 (%) + 当年新建基站规模 (万个) × 当年新建基站锂电渗透率 (%) + 当年升级改造基站规模 (万个) × 当年升级改造基站锂电渗透率 (%)) / 当年已建基站累计规模 (万个); 已建基站锂电电池更换需求 (GWh) = 单站功率 (kW) × 配储时长 (h) × 已建基站数量 (万个) × 基站电池更换率 (%) × 当年升级改造基站锂电渗透率 (%); 已建基站铅酸电池更换需求 (GWh) = 单站功率 (kW) × 配储时长 (h) × 已建基站数量 (万个) × 基站电池更换率 (%) × (1 - 当年升级改造基站锂电渗透率 (%))。	5G 宏基站	铅酸电池	39.02
			锂离子电池	30.90
		5G 小基站	铅酸电池	0.34
			锂离子电池	1.94
		4G 宏基站	铅酸电池	16.85
			锂离子电池	11.29
		合计	铅酸电池	56.21
锂离子电池	44.13			
通信基站储能电池市场空间	-	铅酸电池	77.53	
		锂离子电池	69.21	
		合计	146.73	

注 1: 上表中的未来 5 年理论市场空间系基于假设测算的新增及存量市场规模理论值, 而非实际市场容量, 未来的实际情况可能受到多项因素影响; 上表关于增量市场和存量市场锂电渗透率及其他假设参数主要系结合电池行业、下游应用领域相关行业专家访谈、行业标准规范等而作出的假设

注 2: 5G 宏基站及 4G 宏基站单系统的典型功耗分别选取中国铁塔披露的 3,500W 及 1,300W, 配储时长采用 4h; 5G 小基站单站电池容量选用国盛证券测算采用的 1.5kWh

根据上述测算，未来 5 年我国通信基站铅酸储能电池的累计市场需求约为 77.53GWh，通信基站锂离子储能电池的累计市场需求约为 69.21GWh，合计约为 146.73GWh，我国通信基站储能电池的未来市场空间广阔。境外市场方面，目前多数国家的基站建设进度落后中国至少 5 年，随着境外国家逐渐进入其基站大规模建设期，境外市场也将为基站储能电池企业提供庞大的业务机会。

### 3、对发行人业绩成长性的影响，报告期内收入结构与上述趋势的匹配性

根据上述测算，发行人未来的市场空间广阔，发行人作为通信基站储能领域的龙头企业，凭借专业的服务能力、稳定的产品性能和强大的品牌信誉等优势，已与中国移动、中国联通、中国电信、中国铁塔等代表性客户建立了深厚的合作伙伴关系。同时，发行人近年来积极开拓境外市场，境外收入的规模不断增长。目前，发行人已逐步形成“铅酸+锂电”的双线业务布局，自身的铅酸通信储能电池和锂离子通信储能电池均具有强大的市场竞争力，未来，凭借自身的行业地位和竞争优势，发行人有望持续获取业务机会，取得稳健的业绩表现。

#### (2) 报告期内收入结构与上述趋势的匹配性

报告期内，发行人通信基站储能电池的收入结构具体如下：

单位：万元

产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
铅酸电池	65,558.47	50.71%	139,585.01	51.51%	96,563.89	64.15%	120,026.59	57.96%
锂离子电池	63,731.76	49.29%	131,419.31	48.49%	53,975.89	35.85%	87,051.37	42.04%
合计	<b>129,290.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>271,004.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>150,539.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>207,077.96</b>	<b>100.00%</b>

2020 年度至 2022 年度，发行人通信基站储能电池的业务收入整体呈现上升趋势，由 207,077.96 万元增长至 271,004.31 万元，年均复合增长率为 14.40%。根据工信部数据，2020 年至 2022 年，国内基站总数量由约 652 万个增长至约 834 万个，复合增长率为 13.10%。发行人通信基站储能电池的收入情况与下游基站建设的需求情况相匹配。

2020 年度至 2022 年度，发行人通信基站锂离子储能电池的业务收入由 87,051.37 万元增长至 131,419.31 万元，复合增长率为 22.87%。发行人通信基站锂离子储能电池的业务收入占比总体呈上升趋势，由 2020 年的 42.04% 提升至

2023年1-6月的49.29%，2023年1-6月，发行人通信基站锂离子储能电池的业务规模整体已与通信基站铅酸储能电池的业务规模持平，发行人报告期内通信基站储能电池业务的收入结构合理，顺应行业的发展趋势，与行业需求变化的匹配性较强。

(三) 说明收入结构及技术路线与同行业可比公司存在差异的原因及合理性，技术路线及产品类型是否存在落后、被淘汰风险，公司产品及业务是否存在国家禁止和限制类产业的情况。

### 1、说明收入结构及技术路线与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

#### (1) 发行人与同行业可比公司收入结构的具体情况

单位：万元

发行人									
行业类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	
通信基站储能	129,290.23	57.03%	271,004.31	64.60%	150,539.79	59.68%	207,077.96	74.80%	
数据中心储能	40,096.61	17.69%	79,926.50	19.05%	52,802.69	20.93%	38,981.98	14.08%	
户用储能	26,146.16	11.53%	21,651.80	5.16%	2,954.05	1.17%	-	-	
电力储能	12,545.16	5.53%	8,990.60	2.14%	10,436.33	4.14%	4,562.62	1.65%	
其他	18,609.06	8.21%	37,930.31	9.04%	35,516.97	14.08%	26,230.95	9.47%	
营业总收入	226,687.22	100.00%	419,503.52	100.00%	252,249.83	100.00%	276,853.51	100.00%	
南都电源									
行业类别	2023年1-6月		2022年		行业类别	2021年		2020年	
资源再生	372,028.28	47.12%	688,835.33	58.63%	资源再生行业	377,593.10	31.87%	374,016.77	36.45%
电力储能	241,899.83	30.64%	89,526.88	7.62%	储能行业	57,779.96	4.88%	39,744.64	3.87%
工业储能	175,534.88	22.23%	396,497.79	33.75%	动力行业	474,483.53	40.05%	349,301.60	34.05%
					通信行业	266,828.36	22.52%	237,666.74	23.16%
					其他行业	8,072.08	0.68%	25,247.50	2.46%
营业总收入	789,462.99	100.00%	1,174,860.00	100.00%	-	1,184,757.03	100.00%	1,025,977.26	100.00%
圣阳股份									

行业类别	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
新能源及应急储能用电池	66,993.77	46.07%	135,260.92	48.37%	123,922.95	59.28%	111,039.38	63.04%
备用电池	42,110.62	28.96%	69,558.38	24.88%	36,943.49	17.67%	33,887.12	19.24%
动力用电池	16,255.25	11.18%	29,701.32	10.62%	35,905.23	17.18%	20,863.00	11.85%
其他	20,049.28	13.79%	45,105.39	16.13%	12,280.81	5.87%	10,339.38	5.87%
营业总收入	145,408.92	100.00%	279,626.01	100.00%	209,052.47	100.00%	176,128.88	100.00%

**雄韬股份**

行业类别	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
UPS 电源-蓄电池	59,093.48	27.99%	131,345.30	32.21%	106,772.93	34.33%	109,546.00	43.02%
通信-蓄电池	10,190.39	4.83%	20,779.46	5.10%	24,482.40	7.87%	25,211.01	9.90%
储能-蓄电池	9,510.87	4.50%	25,246.76	6.19%	24,418.47	7.85%	24,864.53	9.76%
锂电池及材料	102,290.70	48.45%	179,788.70	44.08%	101,332.75	32.58%	47,793.49	18.77%
蓄电池材料配件	16,523.82	7.83%	37,444.45	9.18%	49,402.61	15.88%	37,986.59	14.92%
燃料电池	651.73	0.31%	13,222.82	3.24%	4,618.73	1.48%	9,025.24	3.54%
其他	12,878.48	6.10%	-	-	-	-	235.53	0.09%
营业总收入	211,139.47	100.00%	407,827.49	100.00%	311,027.88	100.00%	254,662.38	100.00%

**派能科技**

行业类别	2023年1-6月[注1]		2022年		2021年		2020年	
储能行业	255,695.81	100.00%	592,731.46	98.57%	198,792.52	96.38%	104,462.74	93.26%
其他行业	-	-	8,586.02	1.43%	7,458.98	3.62%	7,544.27	6.74%
营业总收入	255,695.81	100.00%	601,317.48	100.00%	206,251.50	100.00%	112,007.01	100.00%

注1：派能科技2023年半年报未公布储能产品的营业收入，使用主营业务收入代替

**(2) 发行人与同行业可比公司收入结构存在差异的原因及合理性**

发行人作为通信基站储能和数据中心储能的领先企业，二者的合计收入在收入结构中的占比较高，2020年、2021年、2022年及2023年1-6月，二者合计收入的占比分别为89.84%、81.78%、85.37%及75.78%。

发行人与南都电源收入结构存在差异的原因主要为南都电源近年来重点发展锂资源回收、再生铅等资源再生业务。自2015年收购华铂科技之后，南都电源业务重心也不断向资源回收倾斜，2022年度，其资源再生业务收入占比已经达到58.63%，成为营业收入的主要构成。电池业务领域，南都电源近年来较多

经营电力储能电池业务、工业储能电池业务及动力电池业务，通信储能电池业务占比不高。

根据圣阳股份年度报告，其铅酸电池与锂离子电池产品应用于新能源及应急储能用电池、备用电池、动力电池等品类，但公开资料并未显示以上品类对应的具体应用场景。

发行人与雄韬股份收入结构存在差异的原因主要为与发行人报告期内聚焦通信储能领域不同，雄韬股份的业务板块较多，其在铅酸电池、锂离子电池及氢燃料电池及电池材料方面均有布局，其铅酸电池的最主要应用场景为UPS电池，UPS电池业务占比明显高于通信储能电池，但其锂离子电池的应用场景在年度报告中并未细分。

发行人与派能科技收入结构存在差异的原因主要为派能科技专注于户用储能业务，而户用储能业务并非发行人报告期内的主要业务构成。

综上，发行人与同行业可比公司收入结构存在差异的主要原因为发行人与同行业可比公司在业务经营中各有侧重，发行人与同行业可比公司的业务构成存在差异。

### (3) 发行人与同行业可比公司技术路线的具体情况

公司名称	2023年1-6月			2022年			2021年			2020年		
	铅酸电池比例 [注1]	锂离子电池比例 [注2]	其他 [注3]	铅酸电池比例 [注1]	锂离子电池比例 [注2]	其他 [注3]	铅酸电池比例 [注1]	锂离子电池比例 [注2]	其他 [注3]	铅酸电池比例 [注1]	锂离子电池比例 [注2]	其他 [注3]
南都电源	14.72%	38.15%	47.12%	19.23%	22.14%	58.63%	51.81%	16.32%	31.87%	48.99%	14.55%	36.45%
圣阳股份	未按产品类型披露对应营业收入金额											
雄韬股份	37.32%	48.45%	14.23%	43.49%	44.08%	12.42%	50.05%	32.58%	17.37%	62.68%	18.77%	18.55%
派能科技	-	99.41%	0.59%	-	98.57%	1.43%	-	96.38%	3.62%	-	93.26%	6.74%
<b>平均值</b>	<b>17.35%</b>	<b>62.00%</b>	<b>20.65%</b>	<b>20.91%</b>	<b>54.93%</b>	<b>24.16%</b>	<b>33.95%</b>	<b>48.43%</b>	<b>17.62%</b>	<b>37.22%</b>	<b>42.19%</b>	<b>20.58%</b>
双登股份	53.16%	45.45%	1.39%	60.48%	37.51%	2.02%	72.08%	26.50%	1.42%	65.37%	33.56%	1.07%

注1：各同行业可比上市公司铅酸电池收入结构归集业务名称为，南都电源-铅蓄电池产品，雄韬股份-蓄电池（含UPS电源-蓄电池、通信-蓄电池及储能-蓄电池收入），双登股份-铅酸电池

注2：各同行业可比上市公司锂离子电池收入结构归集业务名称为，南都电源-锂离子电池产品，雄韬股份-锂电池及材料，派能科技-储能产品（派能科技2023年半年报未公布储能产品的营业收入，使用主营业务收入代替），双登股份-锂离子电池

注3：南都电源的其他收入主要为再生铅产品、锂电池材料等，雄韬股份的其他收入主要为

蓄电池材料配件、燃料电池等

#### (4) 发行人与同行业可比公司技术路线存在差异的原因及合理性

报告期内，发行人业务集中于通信基站储能和数据中心储能，通信基站储能方面，当前多数客户基于铅酸电池的安全性和经济性将铅酸电池作为其采购选择，数据中心领域，铅酸电池更是凭借其高安全性占据了数据中心领域 90% 以上的市场份额。基于上述，虽然近年来发行人锂离子电池的收入占比不断提升，但铅酸储能电池仍然为发行人营业收入的首要来源。

发行人与南都电源目前的技术路线存在差异的原因主要为南都电源近年来重点发展锂资源回收、再生铅等资源再生业务，其电池业务的收入占比不断降低，且其目前较多经营以锂离子电池为主的电力储能业务及工业储能业务，因此铅酸电池形成的业务收入占比较低。

雄韬股份当前在铅酸电池、锂离子电池及氢燃料电池均有布局，以铅酸电池为主的 UPS 电池仍然是其重要的业务方向，报告期内，虽然其铅酸电池业务的收入占比不断降低，但仍然是其重要的技术路线，雄韬股份目前与发行人的技术路线差异较小。

发行人与派能科技目前的技术路线差异的原因主要为派能科技专注于户用储能业务，而户用储能电池以锂离子电池为主。

## 2、技术路线及产品类型是否存在落后、被淘汰风险

### (1) 发行人在技术路线和产品类型方面与同行业可比公司对比情况

公司的主要产品为铅酸储能电池产品（含系统）及锂离子储能电池产品（含系统），产品主要应用于通信基站储能、数据中心储能、户用储能及电力储能领域，公司各应用场景的产品性能良好、技术参数具有竞争力，产品技术路线与行业主流保持一致，不存在落后、被淘汰的风险，具体情况如下：

应用场景	市场主流技术路线	发行人技术路线	是否一致	发行人产品与可比公司产品技术参数对比情况[注 1]	结论
通信基站	铅酸电池、锂离子电池	铅酸电池、锂离子电池	与主流一致	与可比公司不存在较大差异	不存在落后、被淘汰的风险
数据中心	铅酸电池	铅酸电池	与主流一致	与可比公司不存在较大差异	不存在落后、被淘汰的风险
户用储能	锂离子电池	锂离子电池	与主流一致	与可比公司不存在较大差异	不存在落后、被淘汰的风险

应用场景	市场主流技术路线	发行人技术路线	是否一致	发行人产品与可比公司产品技术参数对比情况[注 1]	结论
电力储能	锂离子电池	锂离子电池	与主流一致	与可比公司不存在较大差异	不存在落后、被淘汰的风险

注 1：相关技术指标与竞争对手的对比情况具体情况详见“关于双登集团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“问题 1：关于业务创新性 & 研发投入”之“（一）以与主营产品相关性为顺序，结合各核心技术对应产品收入的规模、重要性，相关核心技术的具体应用、功能及效果、解决的需求和痛点，与同行业可比公司技术参数对比情况，具体说明核心技术的先进性、优势体现，可比公司是否存在相近、可替代的技术”之“2、与同行业可比公司技术参数对比情况”

### 3、公司产品及业务是否存在国家禁止和限制类产业的情况

#### （1）发行人产品及业务不存在国家禁止和限制类产业的情况

公司的主营业务为储能电池产品的研发、生产与销售，主要产品为铅酸储能电池产品（含系统）及锂离子储能电池产品（含系统），根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为 C38 “电气机械和器材制造业”项下的 C384 “电池制造”，并非国家禁止的产业。

①铅酸电池方面，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），公司的铅酸电池产品不存在属于限制类或淘汰类产业的情况，且公司的管式密封铅酸电池、卷绕式密封铅酸电池及铅碳电池属于鼓励类产业，具体如下：

A、根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），“铅酸蓄电池生产中铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺”及“采用外化成工艺生产铅酸蓄电池”属于限制类产业。

“铅酸蓄电池生产中铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺”指铅酸电池生产中需以人力手工执行以上生产作业，发行人铅酸电池生产过程中的相关生产作业均采用设备自动化加工，不存在人工作业的情况，具体如下：

a、铸板：公司的铸板主要有连轧连冲、连铸、浇铸、压铸四种工艺，均采用铸板机自动化加工，不存在使用人工作业的情况；

b、制粉：公司的制粉生产主要采用铅粉机自动制粉，具体为铅锭放入冷切机自动切割成铅粒后，铅粒即输送进入铅粉机，铅粉机通过球磨方式自动将铅粒

磨制成粉，不存在使用人工作业的情况；

c、输粉：公司的输粉由自动传输的绞笼密封输粉，不存在使用人工作业的情况；

d、灌粉：公司不涉及灌粉工艺。灌粉工艺即直接将铅粉灌入排管，公司采用更为先进的挤膏工艺，将混合好的铅粉、稀硫酸、水等混合成浆料后再将湿态的浆料挤入排管，不涉及灌粉工艺；

e、和膏：公司使用可调节温度及时间的和膏机进行和膏，不存在使用人工作业的情况；

f、涂板：公司使用涂板机自动填涂铅膏，不存在使用人工作业的情况；

g、刷板：公司使用的包膜机集成了自动刷板的功能，在极群包膜过程中，会自动用刷子将极板极耳上残留的铅膏或氧化物进行清理，不存在使用人工作业的情况；

h、配酸灌酸：公司使用配酸灌酸系统设备自动配制和输送酸液，不存在使用人工作业的情况；

i、称板：公司不涉及称板工艺，称板是由于涂片等工序未采用自动设备，不能保证涂片重量的一致性而额外增加的一道工序，公司采用设备自动化作业，在极板制作的每个生产环节通过设备对极板参数进行精确把控，避免极板重量产生差异，故公司生产流程中不涉及称板工艺；

j、包板：包板即在正负极板上包覆隔膜，公司使用自动包膜配组机进行包板，不存在使用人工作业的情况。

“外化成工艺”指先将生极板放在开放的酸槽内进行反应化成为熟极板，再组装成铅酸电池的生产工艺。公司的铅酸电池生产采用更为先进的内化成工艺，即先将生极板装配成电池，然后对电池内部注酸进行反应，使得生极板化成为熟极板。

综上，公司不存在“铅酸蓄电池生产中铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺”及“采用外化成工艺生产铅酸电池”的情况，即公司的铅酸电池产品不存在属于限制类产业的情况。

B、根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），“管式铅蓄电池干式灌粉工艺”、“开口式普通铅蓄电池”、“干式荷电铅蓄电池”、“含镉高于 0.002%的铅蓄电池”和“含砷高于 0.1%的铅蓄电池”属于淘汰类产业。

a、“管式铅蓄电池干式灌粉工艺”：“管式铅蓄电池干式灌粉工艺”指将干态的铅粉和配方灌入管式板栅的套管中，公司的管式密封铅酸电池生产采用挤膏工艺，具体为先将铅粉和配方混合成湿态的铅膏浆料，再将铅膏浆料挤入管式板栅的套管中，不涉及干式灌粉工艺。

b、“开口式普通铅蓄电池”和“干式荷电铅蓄电池”：“开口式普通铅蓄电池”和“干式荷电铅蓄电池”属于技术落后的铅酸电池产品，公司技术及产品先进，不存在生产“开口式普通铅蓄电池”和“干式荷电铅蓄电池”的情况。

c、“含镉高于 0.002%的铅蓄电池”和“含砷高于 0.1%的铅蓄电池”：“含镉高于 0.002%的铅蓄电池”和“含砷高于 0.1%的铅蓄电池”属于不符合行业规范的铅酸电池产品，公司全系列产品符合行业规范，不存在生产“含镉高于 0.002%的铅蓄电池”和“含砷高于 0.1%的铅蓄电池”的情况。

综上，公司不存在“管式铅蓄电池干式灌粉工艺”、“开口式普通铅蓄电池”、“干式荷电铅蓄电池”、“含镉高于 0.002%的铅蓄电池”和“含砷高于 0.1%的铅蓄电池”的情况，即公司的铅酸电池产品不存在属于淘汰类产业的情况。

C、根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），“新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池”属于鼓励类产业，即公司的铅酸电池产品中的管式密封铅酸电池、卷绕式密封铅酸电池及铅碳电池属于鼓励类产业。

②锂离子电池方面，根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司的锂离子储能电池制造属于“高储能和关键电子材料制造”，是国家战略性新兴产业的重要组成部分。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），公司的锂离子储能电池属于鼓励类产业。

综上，公司的产品及业务不存在国家禁止和限制类产业的情况。

(四) 结合订单获取方式及难度、客户议价能力、产品同质化程度等方面，分别说明下游细分领域的市场竞争情况，并根据发行人与所处相同应用领域的企业在产量、出货量等数据的对比情况，说明发行人所处各细分领域的市场地位

### 1、通信基站储能领域

订单获取方式：业内企业主要采用公开招投标的方式取得三大运营商及中国铁塔的订单，主要采用内部招投标的方式取得华为、爱立信等大客户的订单。

客户议价能力：该领域客户较为集中，主要为大型通信运营商和通信设备集成商，客户规模较大，通常较为强势，业内企业的议价能力较弱。

产品同质化程度：通信基站储能电池产品整体的标准化、同质化程度较高，但部分客户也存在定制化需求。

市场竞争情况：通信基站储能客户主要为大型通信运营商和通信设备集成商，上述客户主要采用集中采购、公开招标或内部招标的方式选取供应商，并设立严格的供应商认证体系，市场上满足投标条件的企业数量较少，历年中标企业相对稳定，除公司外，头部公司主要包括南都电源、圣阳股份、雄韬股份、理士国际等，通信基站储能领域的行业集中度较高，整体的竞争程度较高。

目前，尚未有公开数据准确统计通信基站储能领域企业的出货量情况，根据 CNESA 数据，2022 年度，公司在通信基站储能及数据中心储能电池市场的出货量排名中国企业第一。

### 2、数据中心储能领域

订单获取方式：数据中心领域的客户较为分散，对于阿里、京东、百度等大型科技公司，业内企业主要采用公开招投标或内部招投标的方式取得订单，对于一些规模相对较小的公司，业内企业也存在通过商务谈判方式取得订单的情况。

客户议价能力：该领域内规模较大的客户通常较为强势，业内企业的议价能力较弱，但对于一些规模或采购体量较小的客户，业内企业拥有一定的议价能力。

产品同质化程度：数据中心领域客户往往具有定制化需求，产品的同质化水平较低。发行人采用自身核心技术生产的高倍率数据中心储能电池因产品性能较

好，在市场竞争中占据优势。

市场竞争情况：数据中心领域客户众多，产品多为定制化需求，整体的竞争程度适中，但大型优质客户往往也会设立严格的供应商认证体系，业内企业只有满足其准入条件才有可能与此类客户建立长久的合作关系。

目前，尚未有公开数据准确统计数据中心储能领域企业的出货量情况，根据 CNESA 数据，2022 年度，公司在通信基站储能及数据中心储能电池市场的出货量排名中国企业第一。

### 3、户用储能领域

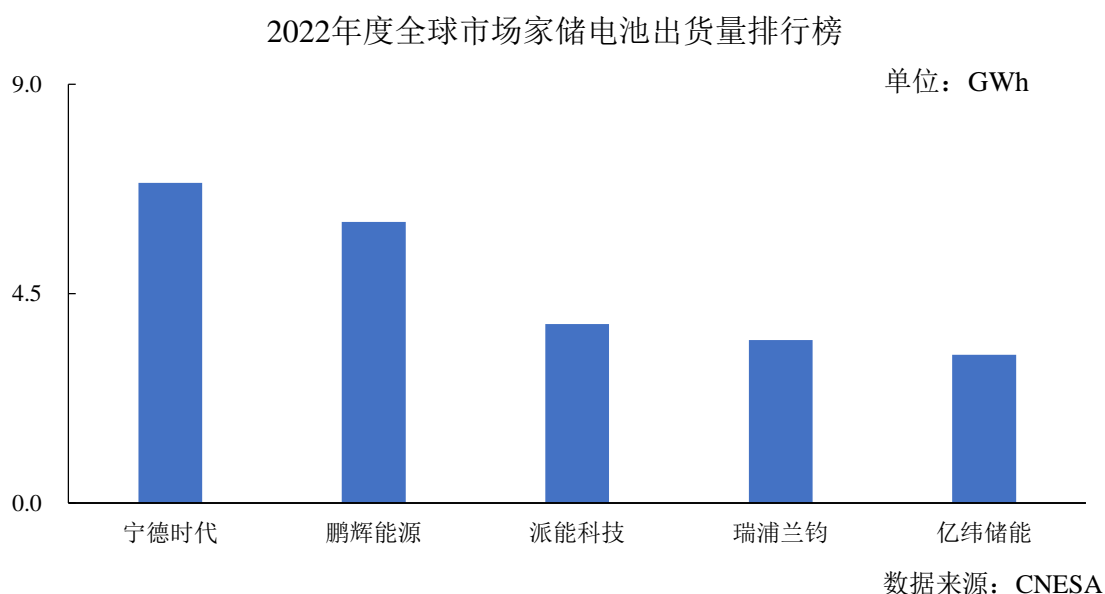
订单获取方式：目前，户用储能的最终客户多为境外客户，业内企业的订单获取方式以商务谈判为主。

客户议价能力：不同于招投标方式，商务谈判方式下，业内企业往往拥有一定的议价能力。

产品同质化程度：产品性能差异化较小，整体同质化水平较高。

市场竞争情况：户用储能最终面向 C 端用户，市场空间大，近年来在境外需求爆发的背景下，户用储能企业大多积极扩产，抢占份额，同时其他电池领域的企业纷纷进入户用储能领域，力求分享行业红利，整体的竞争程度较为激烈。

根据 CNESA 数据，2022 年度，全球市场中，家储电池出货量排名前五位依次为宁德时代、鹏辉能源、派能科技、瑞浦兰钧和亿纬储能，具体情况如下：



公司自 2021 年进入户用储能领域并实现收入，虽然报告期内公司的户用储能业务收入呈现快速增长的趋势，但由于公司销售网络的建立时间较短，整体产能规模偏小，目前仍然处于追赶阶段。

#### 4、电力储能领域

订单获取方式：电力储能客户主要为国家电网等电力系统相关企业，此类企业多为国有大型企业，主要通过公开招投标的方式进行采购。

客户议价能力：电力储能客户多为规模较大的电力系统相关企业，客户较为强势，业内企业议价能力弱。

产品同质化程度：具体应用环境的不同对于产品的性能要求存在较大差异，客户往往针对产品提出定制化要求，因此产品的同质化程度较低。

市场竞争情况：虽然电力储能产品存在一定的差异化，但由于单个项目往往体量较大，项目竞争的强度较高，行业内整体的竞争环境也较为激烈，目前，行业内基本呈现以“宁德时代”为龙头、一超多强的竞争格局。近年来，作为连接发电侧和用户侧的工商业储能逐渐成为电力储能相关的重要场景，目前，国内工商业储能仍处于萌芽状态，根据储能产业网预测，到 2025 年末中国工商业储能装机总量有望达到 21.1GWh。

根据 GGII 数据，2022 年中国电力储能锂离子电池企业出货量排名中，前五名分别是宁德时代、瑞浦兰钧、亿纬储能、比亚迪（并列第三）、海辰储能和鹏辉能源（均未公开其具体出货量情况）。

公司虽然在电力储能领域具备多年的积累，但前期产品主要以铅酸产品为主，近年来才开始着力加大对电力储能领域锂电产品的销售，公司 2023 年的中标规模已经达到 209.7MWh，尽管公司已经具备了电力储能业务所需要的深厚技术能力，也取得了能够充分说明公司产品实际使用地位于高海拔、严寒、温差大等恶劣环境的项目订单，但受限于公司尚未具备大规模电力储能大容量电芯的生产能力，公司在该领域的发展受到一定制约，目前的市场份额及市场地位不高，未来，随着公司未来募投项目的投产，有望带动公司在电力储能领域市场地位和市场份额的提升。

## 二、中介机构核查程序及核查结论

### （一）核查程序

保荐人执行了如下核查程序：

1、查阅发行人采购和销售情况表，确定发行人采购模组电芯等原材料的用途及对应产品、储能集成系统的收入；

2、访谈发行人的核心技术人员，了解行业内电池生产的关键性技术以及发行人对于相关技术的掌握情况；查阅可比公司官网、产品手册等公开资料，分析发行人核心技术的创新性和先进性；

3、查阅通信基站、数据中心等应用领域的研究报告、市场统计数据等，访谈发行人的技术、市场人员，访谈行业专家，了解行业的市场数据以及未来预测数据；结合市场数据测算发行人下游应用领域的市场空间，分析发行人报告期内收入与行业趋势的匹配性；

4、查阅可比公司南都电源、圣阳股份、雄韬股份、派能科技的年度报告、研究报告等公开文件及行业数据；了解可比公司的收入结构并分析其与发行人存在的区别及原因；

5、通过访谈发行人生产及技术人员、网络检索、查阅电池企业招股说明书、查阅电池行业研究报告等方式详细了解铅酸电池及锂离子电池的生产方式、流程及工艺，通过访谈发行人生产及技术人员、实地查验公司生产场所、生产过程、生产设备及产品等方式确定发行人铅酸电池及锂离子电池的生产方式、流程及工艺，查阅国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，逐一比照公司业务及产品，结合公司业务和产品的具体情况分析确定公司是否存在《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）规定的国家淘汰和限制类产业的情况；

6、查阅通信基站、数据中心、户用储能和电力储能应用领域的研究报告和行业数据，分析不同应用场景下游竞争情况。

### （二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、公司采购电芯主要用于生产模组、采购模组主要用于加工生产 PACK，后经过加工制成储能电池，对应产品包括通信基站储能产品、数据中心储能产品、户用储能产品及电力储能产品。报告期内，公司储能集成系统的收入规模整体较小，占主营业务收入的比例较低。发行人已掌握行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术，并形成自身的核心技术及专利。公司的技术水平体现在公司产品技术指标上，公司产品性能与竞争对手不存在重大差异，部分技术指标领先于竞争对手，体现了公司核心技术的创新性和先进性。

2、2021 年通信铅酸电池产量约为 1,855 万千伏安时（18.55GWh），公司通信基站铅酸电池出货量 2.12GWh，推算公司 2021 年通信基站铅酸电池的市场占有率约为 11%；2022 年中国通信基站锂离子电池出货量为 9.0GWh，公司通信基站锂离子电池出货量 1.44 GWh，推算公司通信基站锂离子电池的市场占有率约为 16%。2022 年我国数据中心储能电池市场规模为 8.4GWh，我国的数据中心储能电池主要为铅酸电池，公司数据中心铅酸储能电池出货量 1.39GWh，推算公司 2022 年数据中心铅酸储能电池的市场占有率约为 18%。目前新投建基站中绝大多数为 5G 基站，预计未来新投建小基站规模上升，整体下游对锂离子电池的需求随之提高。发行人未来的市场空间广阔，发行人作为通信基站储能领域的龙头企业，未来凭借自身的行业地位和竞争优势，发行人有望持续获取业务机会，取得稳健的业绩表现。2020 年度至 2022 年度，发行人通信基站储能领域收入整体呈现上升趋势，与下游基站建设所带来的电池增长的需求相匹配；发行人通信基站储能锂离子电池收入及占比整体呈现上升趋势，与下游通信基站锂离子电池渗透率提升的趋势相匹配。

3、发行人为通信基站与数据中心领域的龙头企业，与可比公司业务构成不完全一致，因此收入结构与可比公司存在差异；发行人各应用场景产品的技术路线与行业一致，产品技术参数与可比公司产品技术参数不存在重大差异，不存在落后、被淘汰风险。公司的主营业务为储能电池产品的研发、生产与销售，主要产品为铅酸储能电池产品（含系统）及锂离子储能电池产品（含系统）。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）等政策文件，铅酸电池产品不存在属于限制类或淘汰类产业的情况，且公司产品中的管式密封铅酸电池、卷绕式密封铅酸电池、铅碳电池及锂离子电池属于鼓励类产业，即公

司的业务及产品不存在属于国家禁止和限制类产业的情况。

4、通信基站领域的储能产品同质化程度较高，竞争较为激烈，数据中心领域的储能产品定制化需求高，竞争强度适中，发行人在通信基站领域和数据中心领域是行业龙头，拥有较强的市场地位；户用储能领域产品同质化程度较高，产品最终面向 C 端用户，行业内竞争激烈，电力储能领域主要以招投标方式获取订单，业内企业议价能力弱，但由于单个项目往往体量较大，行业的竞争强度较高，发行人在户用储能及电力储能领域当前的产能规模较小，市场地位有待提高。

问题 2：关于募投项目及产能

申报材料及前次审核问询回复显示：

(1) 募投项目“年产 2.5GWh 储能锂离子电池制造项目”主要产品为 280Ah 储能电池，与目前实现量产的锂电电芯存在差异，历史订单主要通过外部采购电芯实现交付。

(2) 募投项目包括使用 4 亿元补充流动资金，发行人最近一期报告期末货币资金余额为 10.67 亿元，占流动资产比例为 32.9%，且报告期内累计进行现金分红 6,981.63 万元。未充分说明补充流动资金的必要性及用途。

(3) 2023 年 7-8 月，公司锂离子电池产能为 2.11GWh，有效产能为 0.35GWh，产量为 0.31GWh，发行人称产能利用率和有效产能利用率均达到 87.68%，未充分说明相关数据的计算过程及含义。

请发行人：

(1) 说明“年产 2.5GWh 储能锂离子电池制造项目”所涉及的细分产品类型，报告期内该产品的收入变动情况及规模，并结合相关业务的收入规模、成长性、市场空间，原有生产的产能利用率及业务规模等，说明利用该募投项目建设新生产线的必要性及合理性。

(2) 结合货币资金持有量较高、相关资金用途、报告期内进行现金分红等背景，量化分析补充流动资金规模的测算依据、必要性及合理性。

(3) 说明报告期内现金分红的必要性和恰当性，以及对财务状况和新老股东利益可能产生的影响，并说明股东收取现金分红后的资金使用情况，是否存在资金体外循环的情况。

(4) 梳理并说明招股说明书关于报告期内产能利用率相关数据的计算过程及口径，相关数据的客观性及准确性。

请保荐机构、发行人律师发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一)“年产 2.5GWh 储能锂离子电池制造项目”所涉及的细分产品类型，报告期内该产品的收入变动情况及规模，并结合相关业务的收入规模、成长性、市场空间，原有生产的产能利用率及业务规模等，说明利用该募投项目建设新生产线的必要性及合理性

1、“年产 2.5GWh 储能锂离子电池制造项目”所涉及的细分产品类型，报告期内该产品的收入变动情况及规模

本次“年产 2.5GWh 储能锂离子电池制造项目”产品为 280Ah 及以上大容量锂离子电芯，主要应用于电力储能、工商业储能市场。鉴于公司目前尚无可生产 280Ah 及以上大容量锂离子电芯的批量生产线，本次产能建设募投项目是对公司目前产线、产能的重要扩充，有利于公司实现全品类覆盖的战略目标。

报告期各期，公司相关业务的锂离子电池产品收入分别为 302.67 万元、2,190.73 万元、1,232.12 万元和 10,127.06 万元，复合增长率为 307.20%，整体呈快速增长态势。报告期内，公司已多次中标国家电投、国家电网、中国电建等电力央企项目，参与国家电网张北风光储输示范项目的管式胶体储能系统项目、国家电网南北园微电网项目、海螺水泥柬埔寨 10MWh 锂离子电池储能系统项目等多个国内外重点项目，并于 2023 年中标中电建西勘院西藏桑珠孜 50MWh 项目、中国移动研发与应用示范工程数字储能系统项目。

2、结合相关业务的收入规模、成长性、市场空间，原有生产的产能利用率及业务规模等，说明利用该募投项目建设新生产线的必要性及合理性

(1) 相关业务的市场空间广阔，收入规模呈增长趋势，业务规模具有良好的成长性

### ①电力储能、工商业储能市场需求突破百吉瓦级别数

电力储能方面，近年全球电力需求持续增长，根据 TrendForce 数据，2030 年全球电化学储能装机容量预计可达 1,160GWh，其中来自电力系统（发电侧）的需求高达七成，是最主要支持电化学储能装机量快速增长的动力来源。国内方面，我国是全球发电量与用电量最大的国家，2022 年全国规模以上工业发电量 8.4 万亿千瓦时，全社会用电量 8.64 万亿千瓦时，电力储能需求旺盛。在当前全

球加速能源结构转型背景下，风电、光伏等可再生能源占比持续提高，而储能系统作为保障电力稳定输出的关键配套设备，其重要性正不断凸显，目前全球主要国家及地区均出台了针对储能领域的支持性政策。根据 CNESA Data Link 全球储能数据库的不完全统计，2023 年第一季度，国内发布 480 个电力储能项目（含规划中、建设中和运行中），规模合计达 103.6GW，其中新型储能项目规模合计 41.4GW/92.1GWh，功率规模同比增长 1,178%。从应用分布上看，新增新型储能项目中，电力储能依旧占据绝对主导地位，发电侧和电网侧项目储能规模合计占比超 90%。根据 GGII 数据，2022 年我国电力储能锂离子电池出货量达到 92.0GWh，同比大幅增长 216.2%，预计到 2025 年，在国内外可再生能源并网需求持续增加的背景下，我国电力储能锂离子电池出货量将达到 300.0GWh。

工商业储能方面，储能系统利用电网峰谷差价来降低电费成本，是储能系统在用户侧的典型应用。一方面，储能电池成本降低、系统设计优化、系统充放电时长提升、产品标准化程度提高等革新为工商业储能业务打下坚实的技术、产品基础，工商业储能经济性逐步显现；另一方面，随着浙江、江苏、广东等地工商业储能政策陆续出台、峰谷价差扩大，在能耗双控和限电背景下，企业对能源稳定性、独立性的要求进一步提升，工商业储能逐渐为终端客户认知和接纳，工商业企业配储意愿不断提升。根据 GGII 数据预测，2025 年国内工商业储能电池出货有望超过 15GWh。目前，欧美少数发达国家发展进程相对较快，我国整体仍处于发展初期阶段，市场需求正在不断培养。在政策与需求的双重推动下，市场空间有望进一步打开。

**②公司相关业务收入规模呈快速增长趋势，公司新建相关产能，积极响应行业旺盛需求，在手订单充足，相关业务成长性良好**

报告期各期，公司相关业务的锂离子电池产品收入分别为 302.67 万元、2,190.73 万元、1,232.12 万元和 10,127.06 万元，复合增长率为 307.20%，整体呈快速增长态势。公司目前相关业务收入规模及占营业收入比例较小，主要系电力储能、工商业储能市场均需要大容量电池产品，公司目前缺少相关容量产能制约了公司业务规模的扩张。因此借助本次募投项目，公司通过新建相关产能提升交付能力，在当前电力储能、工商业储能良好的市场背景下，紧抓行业机遇，为业务增长提供新动力，进一步提升主营业务的成长性。

报告期末，公司电力储能产品的在手订单为 3,847.78 万元，报告期后中标合同总额超过 9,900 万元。电力储能方面，中标项目包括但不限于国家电投西藏定结县 50MW 光伏储能项目、国家电投西藏比如县 50MW 光伏储能项目、浪卡子县柯来 20MW 保障性并网光伏储能项目；工商业储能方面，公司成功中标中国移动研发与应用示范工程数字储能系统项目，通过签订工商业储能战略合作框架协议、区域市场协议、达成合作意向共同开发市场等方式，推进与三峡电能、中国燃气、英国 TERO Energy Limited 等客户在工商业储能方面的合作。上述在手订单、中标项目、客户资源为公司相关业务成长性提供较好的保障，也对公司相关产品的产能提出更高的保供要求。

## **(2) 公司原有生产的产能利用率及业务规模**

### **①公司已具备量产技术能力，暂无 280Ah 及以上大容量锂离子电芯批量生产线**

公司基于多年锂离子电池研发和生产经验，从电池的化学体系、产品结构、制备流程和储能应用等方面进行开发和验证，具备 280Ah 及以上大容量锂离子电芯技术能力，并已充分完成规模量产的准备工作。目前，公司已经完成 280Ah 方形铝壳锂离子电芯的开发验证，正在进行 314Ah 等更大容量锂离子电芯的开发工作。公司目前暂无 280Ah 及以上锂离子电芯的生产线，开展相关业务需通过外采电芯满足自身需求。

### **②现有生产线无法兼容生产、现有产品不适用目标应用领域**

本次募投项目拟建的大容量锂离子电芯与目前已实现量产的 50Ah、100Ah 等锂离子电芯在型号、应用场景和目标客户等方面均存在差异。在电力储能、工商业储能领域装机容量较大的背景下，大容量电芯凭借体积能量密度更高、零部件使用量更少、集成难度更低的优势，有效降低储能系统成本，是相关市场的主流电芯，因此公司现有的小容量电芯无法适用目标下游领域。

此外，目前公司已有批量生产线无法替代生产大容量电芯，主要原因系，第一，各产线的工装夹具等环节均适配其产品尺寸，而 280Ah 及以上电芯与公司已有产线尺寸差异较大，无法通用；第二，公司产线的各个工序产能具有匹配性，强行改造会导致工序产能错配的情况，生产能力、效率将受较大影响；第三，各

产线设备根据相应产品在电压、电流范围等方面存在较大差异，无法兼容。

综上，在现有产品不适用目标下游领域、缺少量产生产线且无法通过已有产线兼容生产的情况下，公司亟需相关产能建设，使公司能够参与过往因生产、交付能力有限而无法参与的集中采购、招投标活动，缺少相关产能将制约长期持续发展。

### **(3) 募投项目建设新生产线的必要性**

#### **①把握双碳目标下的政策机遇，响应市场需求并抢占市场份额**

储能技术作为能源结构转型的关键支撑技术，是我国实现碳达峰、碳中和目标的关键支撑，下游市场前景广阔。电力储能方面，全国已有近 30 个省份出台了“十四五”新型储能规划或新能源配置储能文件，对集中式光伏、分布式光伏以及风电的配套建设储能都提出了明确要求。在电网侧，国家能源局发布《2022 年能源工作指导意见》，落实“十四五”新型储能发展实施方案，健全分时电价、峰谷电价，优化完善电网主网架，在关键节点布局电网侧储能，提升省间电力互补互济水平，未来移峰填谷的市场刚性需求将带动电网侧储能发展。工商业储能方面，随着能源持续转型，工商业侧受限电影响，对备用电源、调峰调频的需求提高，工商业储能正逐渐成为国内企业实现紧急备电、维持正常经营、降低能源支出的重要手段。我国陆续发布《“十四五”新型储能发展实施方案》《工业领域碳达峰实施方案》《进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》等一系列政策，多地已开始执行峰谷电价，逐步明确工商业储能市场主体中的地位，丰富工商业储能的商业化盈利渠道，助推工商业储能商业模式加速形成。

综上，双碳目标下，政策持续向电力储能、工商业储能领域倾斜，公司亟需相关产能建设以把握市场机遇，响应市场需求并抢占市场份额，具有必要性。

#### **②顺应行业大电芯的发展潮流，进一步丰富全品类产品线，巩固行业地位**

锂离子电池的技术演变方向均呈现从 50Ah、100Ah 型号逐步升级、单体电芯容量不断提高的趋势，高电压等级和大容量电芯已渐成行业发展的新风向标。目前，280Ah 及以上大容量电芯凭借其体积能量密度高、后端集成装配简化、成本有效降低、更少的并联数易于 BMS 电芯管理等优势，能够支持更大时长、更安全的储能系统而逐渐获得市场认可，在风光发电侧、电网侧等追求更低成本、

更大容量和安全性的场景逐渐替代传统电芯产品。根据 GGII 的不完全统计，国内已超过 10 家电芯企业对外销售其 280Ah 磷酸铁锂电池产品，下游业主在其招标、采购要求方面对 280Ah 及以上大电芯的关注度快速上升。公司拟新建 280Ah 及以上大容量锂离子电芯产能，顺应行业大电芯的发展潮流，有利于公司进一步丰富自身产品线，巩固行业地位，具有必要性。

### **③缺少相关产能将制约公司在相关领域的发展**

#### **A、电力储能项目规模呈大型化趋势，公司亟需建设相关产能以获得充足的接单、交付能力**

我国电力系统呈现单项目规模大型化趋势，百兆瓦级项目已成为常态。根据 CNESA《储能产业研究白皮书》，锂离子电池仍然占据新型储能的主导地位，2022 年中国新增投运新型储能项目功率规模首次突破 7GW，能量规模首次突破 15GWh，同期增长率均超过 200%；单机、单站规模也在不断扩大，20 余个百兆瓦级项目实现了并网运行，是同期数量的 5 倍，投产的锂离子电池储能项目单站最大规模已超过 200 兆瓦；规划在建中的百兆瓦级项目数量达 400 余个，吉瓦级项目数量达 7 个，其中青海省格尔木东出口共享储能项目总规模高达 2.7GW。

在电力储能项目规模大型化的趋势下，公司承接业务能力与产能水平密切相关。一方面，每个业务机会至关重要，产能建设募投项目达产后仅需中标少数项目便可消化相关产能；另一方面，大型电力储能项目通常对于交付时间要求严格，产能建设募投项目有助于公司保障建设中项目如期落成，良好的保供能力有利于公司赢得良好口碑、获取更多项目机会，具有必要性。

#### **B、工商业储能市场格局尚未确立，公司亟需建设相关产能以抢占市场份额**

随着能源结构的持续转型，以及拉大峰谷电价差，建立健全尖峰电价、季节性电价机制政策的出台，我国工商业储能市场需求正逐步打开。我国工商业储能正处于早期发展阶段，市场格局并未成型，各企业正在积极进行布局，尝试取得先发优势。在需求与政策的双重支持下，国内工商业储能正在加速驶入商业化进程，未来前景广阔，公司作为具备客户资源、技术创新能力和较强品牌影响力的企业，通过建设相关产能，有望率先突围，产能建设具有必要性。

#### **C、产能建设使公司能够参加过往因生产交付能力有限或条件不符而无法参**

## 与的业务

电力储能、工商业储能领域需求的不断增长对公司的生产供货能力提出了新的挑战。产能建设募投项目将提高公司产品的交付能力和市场竞争力，提升在手订单消化能力，使公司能够参与过往因生产、交付能力条件不符而无法参与的集中采购、招投标，进一步拓展相关领域的客户群及业务机会。在电力储能项目规模大型化、工商业储能市场格局尚未确立的背景下，每个业务机会至关重要，公司通过本次募投项目提升相关产能，为获取业务机会、抢占市场份额奠定坚实的基础，有利于巩固公司的行业地位，具有必要性。

### **④自产大容量锂离子电芯在产品质量、交付保供、成本利润方面具有优势**

#### **A、外采无法全流程监控产品工艺和质量，交付保供方面存在客观风险**

一方面，公司对于采购的电芯提出较高的技术要求，包括循环性能、容量特性、维保期限、尺寸及重量公差、安全特性等方面。虽然公司高度重视此类外采商的工艺流程和产品质量检验情况，但很难做到对生产环节的全过程监控。公司的质量检测环节处于外采商电芯生产、运输流程完成之后，存在一定的质量风险。

另一方面，大型电力储能项目通常对于交付时间要求严格，外部采购需经前期接洽、招投标和商务谈判、合同签署等流程后开始供货，供货情况与外采商产能、存货水平相关，存在一定的交货周期、稳定性风险。本次产能建设募投项目旨在保障产品工艺质量的一致性，在产品交期、供应链保障等方面降低交付风险，更加便捷和高效地为客户提供产品和服务，具有必要性。

#### **B、有利于进一步降低产品成本，进行更有效的成本管控，提高利润能力**

随着公司本次募投项目的建设投产，一方面，外购电芯相关的支付予供应商的利润、运输等增量成本将得以节省，有利于降低电力储能产品的成本；另一方面，自产电芯将进一步提升原材料、设备的生产协同、规模效应，通过数据分析对产品全流程进行质量把控，优化材料利用率和成品率，提高生产效率和质量，有利于提高公司生产成本控制能力和产品一致性，提升利润能力，具有必要性。

#### **(4) 募投项目建设新生产线的合理性**

##### **①紧密围绕战略目标，实现产品技术和业务领域的协同**

本次产能建设募投项目是公司基于多年行业经验和技術积累，经过深入、透彻的市场研究，结合公司实际经营规模、产能扩充节奏、下游需求水平，综合研判而确定的发展方向，与公司现有主营业务、核心技术高度关联，有利于实现公司覆盖全品类的“绿色能源存储专家”的战略目标，具有合理性。

同时，本项目将弥补公司大容量锂离子电芯生产能力的空白，有利于公司产品技术、业务领域的协同。第一，因锂离子电池制作原理、工艺流程具有通用性，公司多年积累的材料、工艺、生产良率提升等电芯类技术，适应极端天气和恶劣环境、模组和 PACK 箱体设计、BMS 选型、温控等系统集成类技术可应用、借鉴至新产线和新产品上，实现技术协同；第二，280Ah 及以上锂离子电芯具有容量大、能量密度高的优点，相比多只小容量电池串联，相同容量成本更低，在户用储能、数据中心储能领域已有应用案例，下游反馈良好，凭借更优的性价比，产品竞争力更强，有望突破多领域应用，实现业务协同，具有合理性。

##### **②新增产能的消化具有良好的保障**

###### **A、市场前景广阔，在手订单充足**

随着风光储一体化项目、新能源发电的迅猛发展和电力系统储能配储比例的攀升，电力储能需求正被显著拉动；随着新型储能参与电力市场的政策引导、峰谷电价等机制的施行，工商业储能系统商业价值空间也进一步打开。具体市场空间情况请参见本回复“问题 2：关于募投项目及产能”之“一、发行人说明”之“（一）“年产 2.5GWh 储能锂离子电池制造项目”...”之“（1）相关业务的市场空间广阔...”之“①电力储能、工商业储能市场需求突破百吉瓦级别数”。在庞大的市场需求增长下，该市场具备充足的产能消化能力。报告期末，电力储能在手订单已达 3,847.78 万元，报告期后公司中标电力储能、工商业储能项目合同总额超过 9,900 万元。依照目前单项目大型化趋势，募投项目达产后仅需获取少数项目便可消化产能，具有合理性。

###### **B、公司充分考虑产能释放过程，保障产能平稳消化**

公司在规划本次募投项目时充分考虑了新增产能释放过程，一方面公司根据

在手订单合理安排设备购置及转产数量，另一方面根据设备安装调试进度合理安排生产计划，产能消化压力并不会在短期内集中出现，公司有更多时间通过扩展客户等方式逐渐消化新增产能，具有合理性。

### **C、新建产线具备向上兼容开发可能性，有望通过拓展电池品类、应用领域等方面保障产能消化**

拟新建的大容量锂离子电芯生产线采用标准生产尺寸，可供 280Ah 及以上大容量电芯的批量生产。目前公司已经完成 280Ah 方形铝壳锂离子电芯的开发验证，正在进行 314Ah 等更大容量锂离子电芯的开发工作，拟新建生产线将兼容 280Ah、314Ah 等多种大容量电芯品类的生产。公司未来有望将新研发的更高容量电芯在本次拟新建生产线上批量生产，产能建设募投项目具有良好的向上兼容能力，开发前景广阔，为公司未来发展奠定良好的基础，具有合理性。

### **③公司在技术研发、项目经验和销售开拓等方面经验丰富，为新产线顺利投产、销售提供良好保证**

#### **A、充足的技术储备、项目经验和研发能力为新产线顺利投产提供技术支持**

技术储备方面，公司基于多年锂离子电池研发和生产经验，从电池的化学体系、产品结构、制备流程和储能应用等方面进行开发和验证，目前已经完成 280Ah 方形铝壳锂离子电芯的开发验证，正在进行 314Ah 等更大容量锂离子电芯的开发工作。公司已建设专用于锂离子电池新产品研发的中试线，配备全套生产设备，采用高度柔性化设计，可用于研发各类尺寸、容量范围的电芯。截至目前，仅 2023 年已完成大容量电芯在电池化学体系、电芯结构件、电芯智能制造、规模储能等方面专利申请 12 项，其中发明专利 8 项。上述技术和产品验证，将为新产线的顺利投产提供保障。项目经验方面，公司具有复杂、大规模项目的实操经验；公司已参与的项目包括国家电网南北园微电网储能项目、海螺水泥柬埔寨储能项目、国家电投西藏札达储能项目、中电建西勘院西藏桑珠孜储能项目等。研发能力方面，公司主营业务覆盖电池研发、生产、销售全流程，是国内少数同时具备电芯、PACK 等储能核心部件自主研发和制造能力的垂直品牌商，能够更好地针对应用场景进行定制化产品设计和生产，针对客户需求痛点在产品良率、寿命、可靠性、降低成本等方面持续改进产品。

综上，公司长期生产实践、项目经验、研发成果积累为项目提供技术支撑，具有合理性。

### **B、良好的客户关系和经验丰富的销售团队为项目成果的消化奠定基础**

公司与既有老客户形成长期稳定且深入的合作关系，并不断开发细分领域的新客户。一方面，公司已多次中标国家电投、国家电网、中国电建等客户的电力储能项目，完成海螺水泥、齐鲁中科电工所、航天爱锐等客户的工商业储能项目，合作关系良好，通过新增产能提升交付能力有助于获取更多项目机会；另一方面，公司在有竞争力的产品、稳定的质量、丰富的项目经验、良好品牌和行业影响力等基础上进行持续的产品研发和工艺提升，持续获取新客户的认可。

公司注重对销售及生产团队的培养和激励，搭建了销售经验深厚、专业素质硬、市场敏锐度高的团队。公司不断完善激励政策，建立了健全的人才管理和激励体系，提供具有市场竞争力的薪酬，持续引进优秀人才，丰富完善公司销售渠道，为募投项目产能消化提供充裕的人才储备。

综上，公司经验丰富的销售团队持续深耕老客户并开发细分领域新客户，为募集资金投资项目的顺利实施提供强有力的销售保障，具有合理性。

### **④产能建设募投项目建设工程、设备购置等开支具有合理性**

产能建设募投项目的建设工程、设备购置等开支情况如下表：

序号	开支名称	数量（台、套、平方米）	金额（万元）
<b>建设工程</b>			
1	电芯厂房	25,760	8,758.40
2	综合仓库（含固废仓库）	9,320	2,796.00
3	动力站	2,700	810.00
4	消防泵房、水池、污水处理站		500.00
5	NMP 泵站	675	236.25
6	危化品库	675	236.25
7	检测中心	3,024	1,360.80
8	食堂	1,800	630.00
9	倒班宿舍	5,600	2,072.00
10	道路、给排水、绿化		1,500.00

序号	开支名称	数量（台、套、平方米）	金额（万元）
11	围墙、传达室		360.00
12	设计、监理		260.00
13	其他		300.00
合计		<b>49,554</b>	<b>19,819.70</b>
<b>设备购置-硬件</b>			
1	混料机	4	6,000.00
2	双层挤压式涂布机	4	3,600.00
3	辊压预分切一体机	4	1,600.00
4	激光模切分切一体机	8	3,200.00
5	极卷段物流系统	1	1,000.00
6	卷绕机	8	4,000.00
7	预热炉（接触式）	1	300.00
8	热压机	1	400.00
9	X-ray 检测机	1	300.00
10	超声波焊接机	1	450.00
11	转接片激光焊接机	1	450.00
12	包 Mylar 机	1	300.00
13	入壳预焊机	1	400.00
14	顶盖满焊机	1	500.00
15	气密性测试机（含回收）	1	300.00
16	物流线等	2	500.00
17	一次注液	1	650.00
18	二次注液	1	300.00
19	烘烤线	8	1,200.00
20	化成柜	12	2,880.00
21	分容柜	34	5,440.00
22	OCV	8	400.00
23	DCR	2	240.00
24	插拔钉机	2	400.00
25	容量堆垛机	1	1,000.00
26	化成堆垛机	1	1,000.00
27	组盘机器人	5	2,000.00
28	立体库	4	4,000.00

序号	开支名称	数量（台、套、平方米）	金额（万元）
29	包膜分组一体机	2	400.00
30	高低压柜	1	1,200.00
31	动力柜	1	800.00
32	变压器	1	300.00
33	电缆等	1	2,000.00
34	真空泵	4	800.00
35	空压机	1	1,000.00
36	制氮机	1	600.00
37	燃气蒸汽锅炉	3	750.00
38	除湿机组	10	1,500.00
39	空调机组	8	800.00
40	冷水机组	1	700.00
41	容量检测柜	10	1,500.00
42	高低温试验箱	5	300.00
43	振动台	1	300.00
44	过程检测仪器等	1	400.00
45	NMP 回收系统（含储罐）	2	1,200.00
46	污水处理设备	1	200.00
47	其他		2,000.00
<b>合计</b>		<b>173.00</b>	<b>59,560.00</b>
<b>设备购置-软件</b>			
1	MES 管理系统	1	600.00
2	PLM	1	100.00
3	WMS	1	300.00
4	EMS 管理系统	1	100.00
5	ERP	1	150.00
6	其他		100.00
<b>合计</b>		<b>5</b>	<b>1,350.00</b>

由上表所示，公司产能建设募投项目建设工程覆盖 49,554 平方米，开支合计 19,819.70 万元，计划购置硬件设备 173 台，开支合计 59,560.00 万元，计划购置软件设备 5 种，开支合计 1,350.00 万元。公司基于地块建设工程规划许可证面积和市场行情来确认建设工程造价，分析拟新建产线厂房各工序的设备配备需求、

产能情况来确定新增设备种类，基于产能水平、过往生产经验来确定新增设备数量，参考历史成交价格、供应商报价、公开市场价格等测算相关价格。公司相关建设工程、软硬件设备均与产能建设募投项目直接相关，相关开支测算具有合理性。

(二) 结合货币资金持有量较高、相关资金用途、报告期内进行现金分红等背景，量化分析补充流动资金规模的测算依据、必要性及合理性

### 1、货币资金持有量及用途分析

报告期各期末，公司货币资金及其构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
货币资金	106,705.08	49,900.39	32,900.52	49,564.14
其中：银行存款	77,179.34	26,574.45	9,903.14	26,871.80
其他货币资金	29,525.74	23,325.94	22,997.38	22,692.34
应付账款	46,232.21	44,334.16	27,905.82	23,513.37
短期借款	77,781.54	84,052.99	106,190.93	78,158.99
一年内到期的非流动负债	5,231.99	7,417.86	2,071.44	-

报告期各期末，公司货币资金分别为 49,564.14 万元、32,900.52 万元、49,900.39 万元和 106,705.08 万元，主要由银行存款和其他货币资金构成，其中其他货币资金主要为保证金，属于受限资金。报告期各期末，公司短期借款、一年内到期的非流动负债合计均大于实际可支配货币资金，综合应付账款余额的持续增长，具有一定短期偿债压力。

2023 年 7 月至 8 月，公司货币资金主要用途如下表：

项目	金额（万元）
支付有色金属货款	22,026.24
支付其他采购货款	53,638.49
质押、理财、保函、银票、期货保证金	15,161.13
职工薪酬（含五险一金）	4,991.98
水电气费	3,031.08
税金	6,548.40
财务费用	447.42

项目	金额（万元）
合计	105,844.75

由上表可见，公司 2023 年 6 月末货币资金均存在明确的使用安排，主要用于支付原材料等采购货款、保证金、职工薪酬、水电气费、税费、财务费用等各项经营活动的开支，2023 年 7 月至 8 月上述支出合计为 105,844.75 万元。为确保正常营运资金周转，防范财务风险，公司需要较为充足的资金以应对日常营运需求。

## 2、报告期内进行现金分红的背景

报告期内，公司利润、分红及经营性活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日 /2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
净利润	23,437.00	28,525.07	-4,975.82	11,206.47
未分配利润	101,367.68	82,767.31	56,666.66	63,776.92
现金分红[注]	4,836.63	-	2,145.00	2,263.80
经营活动产生的现金流量净额	74,960.73	-747.26	-17,847.28	36,084.03

注：2020 年 6 月，公司 2019 年年度股东大会审议通过分配现金股利 2,263.80 万元；2021 年 5 月，公司 2020 年年度股东大会审议通过分配现金股利 2,145.00 万元；2023 年 6 月，公司 2022 年年度股东大会审议通过分配现金股利 4,836.63 万元

报告期内，公司累计产生净利润 58,192.72 万元，经营活动产生的现金流量净额合计为 92,450.22 万元，实施现金分红合计 9,245.43 万元。截至 2023 年 6 月 30 日，未分配利润为 101,367.68 万元。

一方面，公司 2020 年及 2022 年业绩良好、未分配利润充足，分红后仍持有符合周转需要的货币资金用于开展生产经营，具备分红条件，不存在过度分红透支成长的情况。另一方面，公司实施的现金分红均通过年度股东大会审议通过，是公司充分考虑稳定投资者信心、调动持股员工积极性等因素的基础上，与股东分享企业经营成果，与当期盈利水平及业务发展相匹配，不影响持续经营能力。

## 3、补充流动资金规模的测算依据

补充流动资金的测算以公司 2023 年度至 2025 年度营业收入的估算为基础，按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性流动资产、流动负债的变化，进而测算出公司未来三年对流动资金的需求量。测算假设公司业务所处的行业状

况、市场需求、经济环境及其相关重要因素不发生重大变化，上游供应商、下游客户市场不发生重大不利变化。

### **(1) 测算假设**

2020 年度至 2022 年度，公司营业收入复合增长率为 23.10%，公司基于过往发展情况、市场行情波动，选取 10%（谨慎）、15%（中性）、20%（乐观）的营业收入增长预测区间进行测算；假设未来三年公司经营性流动资产、流动负债的主要科目占营业收入的比例与 2020 年至 2022 年平均数一致。

## (2) 测算过程

单位：万元

项目	基期		预测期		
	2022年12月31日/2022年度	占营业收入比例	2023年12月31日/2023年度	2024年12月31日/2024年度	2025年12月31日/2025年度
<b>营业收入增长率</b>	<b>10.00%</b>				
营业收入	419,503.52		461,453.87	507,599.25	558,359.18
应收票据（含应收款项融资）	7,797.80	3.08%	14,208.80	15,629.68	17,192.65
应收账款（含合同资产）	180,561.02	43.15%	199,120.92	219,033.01	240,936.31
预付账款	6,276.26	2.32%	10,715.67	11,787.23	12,965.96
存货	52,557.93	12.97%	59,840.57	65,824.63	72,407.09
经营性流动资产合计	247,193.01	61.52%	283,885.96	312,274.55	343,502.01
应付票据	38,251.97	13.29%	61,315.14	67,446.66	74,191.32
应付账款	44,334.16	10.04%	46,336.26	50,969.88	56,066.87
预收账款（含合同负债）	3,677.83	1.21%	5,583.62	6,141.98	6,756.18
经营性流动负债合计	86,263.96	24.54%	113,235.02	124,558.52	137,014.37
经营性流动资金占用额	160,929.05	36.98%	170,650.94	187,716.04	206,487.64
<b>未来三年流动资金缺口</b>	<b>45,558.59</b>				
<b>营业收入增长率</b>	<b>15.00%</b>				
营业收入	419,503.52		482,429.04	554,793.40	638,012.41
应收票据（含应收款项融资）	7,797.80	3.08%	14,854.66	17,082.86	19,645.29
应收账款（含合同资产）	180,561.02	43.15%	208,171.87	239,397.65	275,307.30
预付账款	6,276.26	2.32%	11,202.74	12,883.16	14,815.63
存货	52,557.93	12.97%	62,560.60	71,944.68	82,736.39
经营性流动资产合计	247,193.01	61.52%	296,789.87	341,308.35	392,504.60
应付票据	38,251.97	13.29%	64,102.20	73,717.53	84,775.15
应付账款	44,334.16	10.04%	48,442.45	55,708.82	64,065.14
预收账款（含合同负债）	3,677.83	1.21%	5,837.42	6,713.03	7,719.98
经营性流动负债合计	86,263.96	24.54%	118,382.06	136,139.37	156,560.28
经营性流动资金占用额	160,929.05	36.98%	178,407.80	205,168.97	235,944.32
<b>未来三年流动资金缺口</b>	<b>75,015.27</b>				
<b>营业收入增长率</b>	<b>20.00%</b>				
营业收入	419,503.52		503,404.22	604,085.06	724,902.08
应收票据（含应收款项融资）	7,797.80	3.08%	15,500.51	18,600.62	22,320.74

应收账款（含合同资产）	180,561.02	43.15%	217,222.82	260,667.38	312,800.86
预付账款	6,276.26	2.32%	11,689.82	14,027.78	16,833.34
存货	52,557.93	12.97%	65,280.62	78,336.75	94,004.09
经营性流动资产合计	247,193.01	61.52%	309,693.77	371,632.53	445,959.03
应付票据	38,251.97	13.29%	66,889.25	80,267.10	96,320.52
应付账款	44,334.16	10.04%	50,548.64	60,658.37	72,790.05
预收账款（含合同负债）	3,677.83	1.21%	6,091.22	7,309.46	8,771.35
经营性流动负债合计	86,263.96	24.54%	123,529.11	148,234.93	177,881.92
经营性流动资金占用额	160,929.05	36.98%	186,164.66	223,397.60	268,077.12
<b>未来三年流动资金缺口</b>	<b>107,148.07</b>				

注 1：经营性流动资金占用额=经营性资产-经营性负债；未来三年流动资金缺口=2025 年经营性流动资金占用额-2022 年经营性流动资金占用额

注 2：以上数据仅用于本次补充流动资金测算，不构成盈利预测及承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任

综上所述，2020 年度至 2022 年度，公司营业收入复合增长率为 23.10%，公司基于过往发展情况、市场行情波动，根据营业收入增长率为 10.00%（谨慎）、15.00%（中性）和 20.00%（乐观）测算，公司未来三年流动资金需求分别为 45,558.59 万元、75,015.27 万元和 107,148.07 万元，因此本次发行补充流动资金 40,000.00 万元具有合理性和必要性。

#### 4、补充流动资金的必要性及合理性

##### （1）客户回款与对供应商付款周期不完全匹配的业务特性对公司现金流要求较高

报告期内，公司主要客户均存在货到验收等环节完成后开始支付大部分货款的情况，而公司对供应商主要采取即期或当月付款，部分供应商还存在预付的情况，综合导致客户回款与向供应商付款周期存在一定程度错配。尽管公司与其主要客户、供应商建立了深厚、良好的合作关系，但上述业务特性仍对公司现金流要求较高。储备充足的营运资金有利于应对上游采购的资金需求、保障生产与交付的及时性，是公司业务持续增长的前提条件，补充流动资金具有必要性和合理性。

##### （2）现有业务在公司经营规模增长预期下的营运流动资金需求

第一，随着储能行业持续发展以及募集资金投资项目的实施，公司经营规模、

人员队伍、生产产能预计将持续扩大，营业收入预计保持稳步增长态势，存货、应收账款等经营性流动资产所占用的资金也会同步增长，因此需通过补充一定规模的流动资金以保障公司的正常经营和业务发展规划的顺利实施；第二，为保持在行业内的竞争优势，公司需要充足的营运资金来引进高端技术人才，加大研发队伍建设力度，提升公司的研发创新能力；第三，公司的市场维护和开拓需要充足的资金支持，依托于在通信基站储能领域的多年技术经验积累，发行人积极拓展电力储能、户用储能、境外市场等领域，不断拓宽产品体系和下游市场，销售网络维护、人员配备、市场营销与推广等工作需要流动资金的支持；第四，随着行业技术推陈出新、产品性能不断提升、客户需求多样化，公司需要充足的营运资金以增强公司业务开展的灵活性，有利于公司的经营管理和生产周转，随时应对市场环境的变化，提升公司承接大规模订单、项目的业务能力，支撑其主营业务发展。

### (3) 拓展电力储能、工商业储能等业务领域将持续提高营运资金需求

公司拟通过募投项目，新建 280Ah 及以上大容量锂离子电芯生产线及配套基础设施，并购置先进软硬件设备，形成年产 2.5GWh 储能锂离子电池的规模化生产能力，主要应用于电力储能、工商业储能市场。基于电力储能、工商业储能广阔的市场前景、良好的成长性，考虑到大容量电芯单价更高且电力储能项目的大型化趋势等情况，拓展该领域将进一步提高公司的营运资金需求，补充流动资金具有必要性和合理性。

### (4) 优化财务结构，保持健康稳健的资产负债水平

报告期内，公司资产负债率与同行业可比上市公司水平比较如下：

单位：%

公司名称	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
南都电源	70.56	68.53	70.09	59.66
圣阳股份	32.25	34.03	30.84	28.32
雄韬股份	49.34	51.62	55.71	41.52
派能科技	28.13	46.72	30.38	14.94
<b>平均值</b>	<b>45.07</b>	<b>50.23</b>	<b>46.76</b>	<b>36.11</b>
双登股份	54.80	56.43	66.46	61.68

报告期内，公司资产负债率均高于同行业可比公司均值水平。公司主要通过银行贷款等途径融资，相较于上市公司，融资渠道单一、成本高、额度有限，增加了公司的财务成本和流动性风险。流动资金的增加将有助于公司进一步优化财务结构，将缓解公司偿债压力，优化资本结构，降低财务风险，为公司业务的进一步发展提供支持，具有必要性和合理性。

**（三）说明报告期内现金分红的必要性和恰当性，以及对财务状况和新老股东利益可能产生的影响，并说明股东收取现金分红后的资金使用情况，是否存在资金体外循环的情况**

### **1、报告期内现金分红的必要性和恰当性**

#### **（1）报告期内现金分红的必要性**

根据《公司法》《公司章程》的规定，股东依法享有资产收益的权利。发行人报告期内净利润分别为 11,206.47 万元、-4,975.82 万元、28,525.07 万元和 23,437.00 万元，期末未分配利润从 2019 年末的 55,300.97 万元增加至 2023 年 6 月 30 日的 101,367.68 万元，为增强股东对公司发展的信心，与股东分享公司阶段性的发展成果，同时发行人具有完善的公司治理结构，牢固树立回报股东的意识，注重保护股东的合法权益，公司在合理平衡发行人业务开展资金需求和回报股东，兼顾公司长远利益和可持续发展的前提下进行了现金分红。发行人报告期内现金分红具有必要性。

#### **（2）报告期内现金分红的恰当性**

报告期内，发行人现金分红及决策具体情况如下：

2020 年 6 月 15 日，发行人 2019 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2019 年度利润分配的议案》，同意以公司 2019 年 12 月 31 日的总股本 33,000.00 万股为基数，每 10 股派发现金股利人民币 0.686 元(含税)，合计分配现金股利 2,263.80 万元（含税）。

2021 年 5 月 28 日，发行人 2020 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2020 年度利润分配的议案》，同意以公司 2020 年 12 月 31 日的总股本 33,000.00 万股为基数，每 10 股派发现金股利人民币 0.65 元(含税)，合计分配现金股利 2,145.00

万元（含税）。

2023年6月13日，发行人2022年年度股东大会审议通过了《关于公司2022年度利润分配的议案》，同意以公司2022年12月31日的总股本35,826.9万股为基数，每10股派发现金股利人民币1.35元（含税），合计分配现金股利4,836.63万元（含税）。

由于2021年锂离子电池收入下滑，导致整体2021年整体收入下滑，且2021年在原材料价格波动的背景下，铅酸电池、锂离子电池毛利率均下滑，导致利润大幅下滑，为合理平衡发行人自身发展和回报股东，并满足发行人的日常经营所需，2022年未进行分红。

综上，发行人股东大会已依法定程序批准报告期内现金分红方案，符合《公司法》和《公司章程》的规定，决策程序合法合规，合理平衡了发行人业务开展资金需求和回报股东后，决定与股东分享公司阶段性的发展成果，公司报告期内现金分红具有恰当性。

## 2、现金分红对财务状况和新老股东利益可能产生的影响

### （1）现金分红不会对公司财务状况造成重大不利影响

报告期内，发行人财务状况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
资产总额	431,197.26	402,404.38	319,688.95	293,748.82
归属于母公司所有者权益	194,903.86	175,340.94	107,213.93	112,552.93
归属于母公司所有者的净利润	23,437.00	28,524.50	-4,965.26	11,218.46
经营活动产生的现金流量净额	74,960.73	-747.26	-17,847.28	36,084.03
货币资金余额	106,705.08	49,900.39	32,900.52	49,564.14

综上，报告期内，发行人财务状况、盈利能力及现金流情况良好，具备现金分红的能力，报告期内现金分红占经营活动产生的现金流量净额合计数比例为10.00%，分配利润后的货币资金能够满足发行人的日常经营所需，不会对发行人的流动性造成重大不利影响，分红完成前后，公司各项偿债指标良好，具有较强的偿债能力，不会对发行人的现金流情况产生重大不利影响，不会对公司财务状

况造成重大不利影响。

(2) 现金分红不会对公司新老股东利益造成重大不利影响

2020年末至2023年6月，发行人净资产分别为112,552.93万元、107,213.93万元、175,340.94万元及194,903.86万元，每股净资产分别为3.41元/股、3.25元/股、4.89元/股及5.44元/股，整体呈上升趋势。截至2023年6月，公司未分配利润为101,367.68万元，报告期内现金分红占2023年6月末未分配利润的比例为9.12%。根据发行人2023年4月27日召开的2023年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市前滚存利润分配方案的议案》，公司本次发行完成前滚存的未分配利润在本次发行后由公司发行后新老股东按持股比例共享。

综上，发行人报告期内现金分红占2023年6月末未分配利润的比例为9.12%，占比较小，且公司发行完成前滚存的未分配利润在发行后由新老股东按持股比例共享，发行人现金分红不会对新老股东利益产生重大不利影响。

3、股东收取现金分红后的资金使用情况，是否存在资金体外循环的情况

发行人股东收取现金分红后的资金使用情况如下：

单位：万元

股东姓名/名称	2020年现金 分红金额（含 税）	2021年现金 分红金额 （含税）	2023年现金 分红金额 （含税）	资金使用情况
杨善基	966.64	915.92	1,902.25	购买理财
双登投资	751.79	712.14	1,479.53	购买理财
泰州合赢	112.50	106.61	221.52	向合伙人进行利润再分配
泰州合鑫	93.30	88.37	183.79	向合伙人进行利润再分配
钱冰清	82.32	78.08	162.03	购买理财、日常消费、家庭 开支
祝士平	82.32	78.08	162.03	活期银行存款
周跃章	82.32	78.08	162.03	活期银行存款
周平	41.16	39.04	80.77	活期银行存款、购买理财
周伟钢	41.16	39.04	80.77	投资股票
翟立锋	10.29	9.65	20.31	日常消费、家庭开支

枣阳基金[注 1]	-	-	296.97	活期银行存款、向合伙人进行利润再分配
恒盛紫竹[注 1]	-	-	84.16	向合伙人进行利润再分配
襄阳创投[注 1]	-	-	0.48	日常运营支出、向合伙人进行利润再分配
<b>合计</b>	<b>2,263.80</b>	<b>2,145.00</b>	<b>4,836.63</b>	-

注 1: 2022 年 12 月 19 日, 经发行人 2022 年第三次临时股东大会审议, 公司的注册资本由 33,000.00 万元增加至 35,826.90 万元, 其中枣阳基金认购 2,200.00 万股股份, 恒盛紫竹认购 623.33 万股股份, 襄阳创投认购 3.57 万股股份

综上, 发行人自然人股东收取现金分红后的资金流向主要为理财、活期银行存款、日常消费等, 企业股东收取现金分红后的资金流向主要为日常运营支出或向合伙人进行利润再分配。发行人内部控制健全有效, 不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

(四) 梳理并说明招股说明书关于报告期内产能利用率相关数据的计算过程及口径, 相关数据的客观性及准确性。

### 1、产能

公司产能为报告期内各产线的设计产能之合, 报告期内, 公司的产能情况具体如下:

单位: GWh

铅酸电池产能					
报告期	泰州产线小计		襄阳产线小计		合计
2023 年 1-6 月	2.50		0.63		3.13
2022 年	5.00		1.25		6.25
2021 年	5.00		1.25		6.25
2020 年	5.00		1.25		6.25
锂离子电池产能					
报告期	产线 1	产线 2	产线 3	产线 4	合计
2023 年 1-8 月	0.13	0.41	0.53	0.33	1.40
2023 年 1-6 月	0.10	0.31	0.40	0.25	1.06
2022 年	0.20	0.61	0.80	0.80	2.41
2021 年	0.20	0.61	/	/	0.81
2020 年	0.20	0.45	/	/	0.65

铅酸电池方面, 公司报告期内铅酸电池产能未发生变化, 年度产能为

6.25GWh。

锂离子电池方面，2020年，公司拥有两条产线，产能分别为0.20GWh和0.45GWh；2021年，公司对原有0.45GWh产线进行升级改造，单线产能提升至0.61GWh；2022年，公司新增1条0.8GWh的100Ah方形铝壳产线及1条0.80GWh的200Ah方形铝壳产线；2023年，公司将原200Ah方形铝壳产线调整为100Ah产线（200Ah产线为柔性产线，可兼容100Ah产品，生产电池数量未发生变化），单线产能变更至0.50GWh。

## 2、有效产能

公司有效产能为考虑新产线投产等因素计算的各产线相应期间内实际产能之和，考虑到公司报告期内存在重要新增产线且新产线的产能释放需要时间爬坡等因素，有效产能更具衡量价值，报告期内，公司的有效产能情况具体如下：

单位：GWh

铅酸电池有效产能					
报告期	泰州产线小计		襄阳产线小计		合计
2023年1-6月	2.50		0.63		3.13
2022年	5.00		1.25		6.25
2021年	5.00		1.25		6.25
2020年	5.00		1.25		6.25
锂离子电池有效产能					
报告期	产线1	产线2	产线3	产线4	合计
2023年1-8月	0.13	0.41	0.53	0.32	1.39
2023年1-6月	0.10	0.31	0.40	0.24	1.05
2022年	0.20	0.61	0.59	0.18	1.58
2021年	0.20	0.45	/	/	0.65
2020年	0.20	0.45	/	/	0.65

铅酸电池方面，公司报告期内铅酸电池产线未发生调整，年度有效产能与年度产能相等。

锂离子电池方面，2020年，公司未进行产线调整，年度有效产能与年度产能相等；2021年，公司对原有0.45GWh产线进行升级改造，其当年的年度有效产能为0.45GWh；2022年，公司新增1条0.80GWh的100Ah方形铝壳产线及1

条 0.80GWh 的 200Ah 方形铝壳产线，其中 100Ah 方形铝壳产线当年完成爬坡，两条产线的有效产能分别为 0.59GWh 及 0.18GWh；2023 年，公司将原 200Ah 方形铝壳产线调整为 100Ah 产线（200Ah 产线为柔性产线，可兼容 100Ah 产品，生产电池数量未发生变化），其 1-6 月的有效产能为 0.24GWh，1-8 月的有效产能为 0.32GWh。

### 3、产能利用率

公司产能利用率为相应期间内的产量/产能，报告期内，公司产能利用率的情况具体如下：

单位：GWh

铅酸电池产能利用率				
报告期	产量	产能	计算过程	产能利用率
2023 年 1-6 月	2.28	3.13	2.28/3.13	72.84%
2022 年	5.07	6.25	5.07/6.25	81.12%
2021 年	3.96	6.25	3.96/6.25	63.36%
2020 年	3.57	6.25	3.57/6.25	57.12%
锂离子电池产能利用率				
报告期	产量	产能	计算过程	产能利用率
2023 年 1-8 月	1.03	1.40	1.03/1.40	73.57%
2023 年 1-6 月	0.72	1.06	0.72/1.06	67.92%
2022 年	1.13	2.41	1.13/2.41	46.89%
2021 年	0.44	0.81	0.44/0.81	54.32%
2020 年	0.47	0.65	0.47/0.65	72.31%

注 1：选取 2023 年 1-8 月作为统计区间，以更为准确的说明公司锂离子电池产能利用率情况

注 2：计算过程涉及多次四舍五入，产生尾差

### 4、有效产能利用率

公司有效产能利用率为相应期间内的产量/有效产能，报告期内，公司有效产能利用率的情况具体如下：

单位：GWh

铅酸电池有效产能利用率				
报告期	产量	产能	计算过程	产能利用率
2023 年 1-6 月	2.28	3.13	2.28/3.13	72.84%

2022年	5.07	6.25	5.07/6.25	81.12%
2021年	3.96	6.25	3.96/6.25	63.36%
2020年	3.57	6.25	3.57/6.25	57.12%
<b>锂离子电池有效产能利用率</b>				
<b>报告期</b>	<b>产量</b>	<b>有效产能</b>	<b>计算过程</b>	<b>有效产能利用率</b>
2023年1-8月	1.03	1.39	1.03/1.39	74.10%
2023年1-6月	0.72	1.05	0.72/1.05	68.57%
2022年	1.13	1.58	1.13/1.58	71.52%
2021年	0.44	0.65	0.44/0.65	67.69%
2020年	0.47	0.65	0.47/0.65	72.31%

注：选取2023年1-8月作为统计区间，以更为准确的说明公司锂离子电池有效产能利用率情况

注2：计算过程涉及多次四舍五入，产生尾差

综上，公司产能利用率数据来源真实，计算过程及口径合理，相关数据具有客观性及准确性。

## 二、中介机构核查程序及核查结论

### （一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、获取公司产能建设、补充流动资金募投项目可行性研究报告，核查募投项目的具体内容，主要产品生产的技术储备情况，投资明细及投产规划；

2、访谈管理层，了解公司相关业务的收入规模、成长性、原有产能及其利用率等具体情况和建设新生产线的必要性及合理性；根据行业宏观市场环境、下游市场需求、在手订单和市场开拓情况等因素，分析募投项目与公司现有主营业务、发展目标、生产经营规模、盈利能力、技术条件、销售能力、下游市场前景和发展趋势的匹配情况；

3、分析公司货币资金及其受限情况、货币资金与短期负债的对应性，了解货币资金主要用途和现金分红的背景；查阅同行业可比公司年度报告等公开信息，复核补充流动资金规模测算结果，分析补充流动资金募投项目的必要性和合理性；

4、查阅了发行人报告期内历次现金分红的股东大会、董事会、监事会会议决议等文件，了解现金分红的决策程序；查阅了《公司章程》、报告期内审计报

告及财务报表，了解发行人报告期内现金分红必要性、恰当性以及财务状况和新老股东利益可能产生的影响；获取报告期内历次现金分红涉及持股 5%以上股东的银行流水及持股 5%以下股东出具的《关于现金分红资金使用情况的承诺函》，核查股东收取现金分红后的资金使用情况，是否存在资金体外循环的情况；

5、获取公司内部产能数据，核查其逐月产能及产量数值，计算公司产能利用率与有效产能利用率。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、公司本次募投项目新增产能所涉及的电力储能产品报告期内收入呈增长趋势、具有良好的成长性，电力储能领域下游市场空间广阔、客户需求旺盛，募投项目达产能够缓解公司缺少大容量锂离子电芯产能的压力，提升公司的交付能力和盈利能力，具有必要性和合理性。

2、公司货币资金主要用于日常原材料采购、保证金、职工薪酬、水电气费、税费、财务费用等各项经营活动、长期发展相关的各项支出，公司实际可支配的货币资金小于当期短期借款、一年内到期的非流动负债之和，结合应付账款水平较高的情况，公司具有一定的偿债压力；报告期内的现金分红均通过股东大会审议通过，与公司经营、盈利状况相匹配，不影响持续经营能力；公司补充流动资金募投项目所需资金测算依据充分、金额合理，符合公司业务特性需求，将增强公司可持续经营能力，保证经营活动平稳、健康、快速发展，具有必要性和合理性。

3、根据《公司法》《公司章程》的规定，股东依法享有资产收益的权利。发行人股东大会已依法定程序批准报告期内现金分红方案，符合《公司法》和《公司章程》的规定，决策程序合法合规，发行人报告期内现金分红具有必要性；分配利润后的货币资金能够满足发行人的日常经营所需，不会对发行人的流动性造成重大不利影响，分红完成前后，公司各项偿债指标良好，具有较强的偿债能力，不会对发行人的现金流情况产生重大不利影响，不会对公司财务状况造成重大不利影响；发行人报告期内现金分红占 2023 年 6 月末未分配利润的比例为 9.12%，占比较小，且公司发行完成前滚存的未分配利润在发行后由新老股东按持股比例

共享，发行人现金分红不会对新老股东利益产生重大不利影响；发行人自然人股东收取现金分红后的资金流向主要为理财、活期银行存款、日常消费等，企业股东收取现金分红后的资金流向主要为日常运营支出或向合伙人进行利润再分配，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

4、公司产能、有效产能数据真实，产能利用率、有效产能利用率计算过程及口径合理，相关数据具有客观性及准确性。

### 问题 3：关于房屋用途

申报材料及前次审核问询回复显示，发行人租赁的淮安市淮阴区老张集乡空港工业园用途为放置光伏相关设备，与发行人主营业务存在较大差异。

请发行人说明相关光伏设备的来源及用途，以及与发行人主营业务的匹配性。

请保荐机构、发行人律师发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）相关光伏设备的来源及用途

慧峰聚能为发行人的电力储能业务研发平台，设立于 2012 年 3 月。2013 年 7 月，国务院发布《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，对分布式光伏发电市场提出相关政策支持。在补贴政策的促进下，国内光伏项目建设快速增长。为了在光伏业务领域进行战略性尝试，2016 年 5 月，慧峰聚能在淮安设立了子公司淮安聚能，主要从事光伏发电以及售电业务，并由淮安聚能投资建设了 5 兆瓦分布式屋顶光伏电站。

2016 年 7 月 4 日，淮安聚能与南京南瑞太阳能科技有限公司签署《慧峰能源科技（淮安）有限公司淮安老张集乡 5MWp 分布式光伏发电项目 EPC 工程总承包合同》，约定由南京南瑞太阳能科技有限公司负责淮安聚能 5MWp 分布式光伏发电项目的总承包工作，工作内容包括：站内施工图设计、竣工图设计；除光伏组件、电缆、站外部分的采购、运输及储存、安装施工、项目管理、并网验收、调试试验、试运行、技术消缺、工程验收、售后服务、人员培训、移交生产、性能质量保证、工程质量保修期限的服务、设备质量保修服务、备品备件、专用工具和技术资料等，同时也包括工程建设配套所需的设备基础、电缆沟等土建施工。工程工期为 2016 年 7 月 1 日至 2016 年 9 月 30 日。此外，淮安聚能自购了多晶电池组件、电缆等设备。

2016 年 12 月 19 日，淮安聚能与国网江苏省电力公司签署《购售电合同》，国网江苏省电力公司根据国家可再生资源的相关政策，在一定条件下全额收购淮

安聚能的上网电量，合同有效期至 2021 年 10 月 1 日止。

2016 年 12 月 26 日，淮安市电力基本建设工程质量监督站出具《关于发送“慧峰聚能科技（淮安）有限公司 5 兆瓦分布式屋顶光伏电站项目 10 千伏接入系统工程投运前质监报告”的通知》，该通知认为启动试运需投入的线路及变电站电气安装工程已完成。各种软件资料基本齐全，抽检项目基本满足设计及规范要求，工程质量处于受控状态。

2017 年 1 月 17 日，江苏省物价局发布《省物价局关于确定沛县弘岳等光伏发电项目上网电价的通知》（苏价工[2017]13 号），慧峰聚能 5MW 分布式屋顶光伏发电项目已并网，执行价格为 0.98 元/千瓦时。

2021 年 10 月，淮安聚能与国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司签署《购售电合同》，国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司根据国家可再生资源的相关政策，根据电网消纳能力收购淮安聚能的上网电量，合同有效期至 2026 年 10 月 1 日止。

故相关光伏设备为淮安聚能通过投资建设方式取得，用于开展 5MWp 分布式屋顶光伏发电项目。

## （二）与发行人主营业务的匹配性

报告期内，淮安聚能正常经营，主要从事光伏发电以及售电业务。主要经营数据具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
总资产	2,914.59	3,097.72	3,343.02	3,618.60
净资产	502.76	601.06	648.18	566.62
营业收入	93.97	375.16	359.13	429.38
净利润	-98.30	-47.11	81.56	19.87

报告期内，淮安聚能从事光伏电站业务形成的收入为 429.38 万元、359.13 万元及 375.16 万元、93.97 万元，占营业收入的比例极小，并非公司主营业务。发行人从事光伏电站业务仅为未来可能的多元化发展进行的小规模战略性尝试，公司当前已经明确不再扩展光伏电站业务。经访谈慧峰聚能总经理，慧峰聚能已与相关方签署股权转让意向协议，截至目前暂未就转让相关事宜达成一致意见，

慧峰聚能将在价格合适、条件成熟时择机出售淮安聚能的光伏电站。

## 二、核查程序和核查意见

### （一）核查程序

保荐人、发行人律师执行了如下核查程序：

（1）查阅淮安聚能 5MWp 分布式屋顶光伏发电项目备案通知、5MWp 分布式屋顶光伏发电项目配套 10KV 输出线路项目核准批复；

（2）查阅淮安聚能建设光伏电站的相关采购合同，包括但不限于光伏发电项目 EPC 总承包合同、监理合同、外线接入设计合同、输出路线外部接入承包合同、多晶电池组件采购合同、电缆等材料采购合同；

（3）查阅江苏省物价局关于淮安聚能光伏发电项目上网电价的通知、淮安聚能与国网江苏省电力公司签署的购售电合同；

（4）查阅慧峰聚能相关财务数据；

（5）访谈慧峰聚能总经理。

### （二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

相关光伏设备为淮安聚能通过投资建设方式取得，发行人从事光伏电站业务为未来多元化发展进行的小规模战略性尝试，公司当前已经明确不再扩展光伏电站业务，发行人子公司慧峰聚能将会在价格合适、条件成熟时择机出售淮安聚能的光伏电站。

#### 问题 4：关于销售模式

申报材料及前次审核问询回复显示：

(1) 直销模式下，发行人开展少量 EPC 储能项目，需要向客户完成安装、调试等工作，具有一定的周期，此类业务在完成安装调试，经客户验收合格后，取得验收文件时确认收入。

(2) 报告期各期末，公司经销商中建材及其下属中建材南非公司（以下统称中建材）存货中双登电池数量分别为 0、380 只、222 只及 18,128 只；截至 2023 年 9 月 19 日，中建材存货中双登存货数量为 13,128 只电池。

(3) 报告期各期，发行人向经销商 ITECOM 的销售金额分别为 313.93 万元、2,958.16 万元、5,360.33 万元和 5,319.93 万元，占其同类产品的采购金额比例分别约为 15%、40%、45%及 45%，公司对 ITECOM 的信用政策付款周期较长，且向其销售 SDA10 系列锂离子电池的毛利率整体偏低。

请发行人：

(1) 说明报告期内公司 EPC 储能项目具体情况，包括但不限于储能项目主要客户、合同主要条款、合同金额、项目周期及进展情况、收入确认原则、收入金额、回款情况等，收入确认方法的合规性。

(2) 结合经销商中建材向公司采购频率、采购金额、信用政策、回款进度、期后库存消化等情况等进一步说明截至 2023 年 6 月 30 日及 2023 年 9 月 19 日中建材存货数量较高的原因及合理性，期末存货规模与其他年度的差异情况。

(3) 说明对 ITECOM 的信用政策付款周期较长，且向其销售 SDA10 系列锂离子电池的毛利率整体偏低的原因及合理性，公司向 ITECOM 销售金额的上升与价格以及较为宽松的信用政策的相关性，是否具有可持续性。

(4) 说明公司给予不同经销商的退换货政策以及经销商与直销客户之间的退换货政策的差异情况，各期政策变动情况；是否存在除产品质量问题以外的退换货约定，经销商期后退货的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明在终端销售核查比例较低的情况下前次问询中有关核查程序充分性结论是否具有充分依据。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 说明报告期内公司 EPC 储能项目具体情况，包括但不限于储能项目主要客户、合同主要条款、合同金额、项目周期及进展情况、收入确认原则、收入金额、回款情况等，收入确认方法的合规性

报告期内，公司开展的少量 EPC 储能项目，主要系向 EPC 储能项目的总承包方提供需要定制化设计、安装的储能系统设备，包括储能电池系统、储能变流升压一体机、能量管理系统及其集成、安装和调试。公司的履约义务系储能系统设备的交付及安装调试，公司履行完前述合同设备的承诺，储能系统设备的主要风险和报酬转移给 EPC 储能项目的总承包方。公司相关业务不符合在某一时段内履行的履约义务。

报告期内，公司 EPC 储能项目收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
EPC 储能项目收入	6,615.31	1,444.32	2,049.00	1,167.73
营业收入	226,687.22	419,503.52	252,249.83	276,853.51
收入占比	2.92%	0.34%	0.81%	0.42%

报告期内，发行人超过 1,000 万元的储能项目的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	合同主要条款			合同金额(含税)	项目周期	进展	收入确认原则	收入金额	回款情况[注]
		履约义务及验收程序	质量保证	款项结算						
马德望海螺 18MW+4MW/8MWh 光伏储能项目	安徽海螺水泥股份有限公司	卖方按合同规定完成设备制造,提供安装调试、人员培训等技术服务;买方根据技术文件对合同产品进行出厂验收、开箱检验、商检及产品验收	外在质量在产品安装结束后一个月内提出异议,内在质量在负荷试车后一年内	设备交货后,买方需支付70%到货款;合同产品现场安装调试合格后一个月内,买方需支付20%的调试款;产品正式投产运行后1年或者货到现场后18个月,买方需支付10%的质保金款项	1,150.00	2021年3月-2021年12月	2021年12月竣工验收	项目整体竣工验收后确认收入	1,017.70	100%
中电建桑珠孜区新增光储50MWp保供项目	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	卖方按合同规定的责任和义务完成设备制造,提供设计、检验、安装、试运行、维护保养等相关的技术指导、培训和服务;买方将根据技术文件对合同设备进行安装、试运行和验收试验	质保期5年,在质保期内,所供产品质量出现问题时,属于公司责任的,公司需进行维修、更换或予以客户相应的经济补偿,质保期期满后,卖方仍应继续提供售后服务	合同生效后,预付合同总额10%;设备交货后,买方需支付40%到货款;并网验收合格后,买方需支付30%的并网款;竣工验收合格后,买方需支付15%的验收款;竣工验收合格12个月后,买方需支付5%的质保金款项	7,434.36	2023年1月-2023年6月	2023年6月竣工验收		6,579.08	80%
国家电投札达20MW光伏储能EPC总承包项目	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	卖方按合同规定的责任和义务完成设备制造,提供设计、检验、安装、试运行、维护保养等相关的技术指导、培训和服务;买方将根据技术文件对合同设备进行安装、试运行和验收试验	质保期5年,在质保期内,所供产品质量出现问题时,属于公司责任的,公司需进行维修、更换或予以客户相应的经济补偿,质保期期满后,卖方仍应继续提供售后服务	合同生效后,预付合同总额的10%;设备交货后,买方需支付40%到货款;竣工验收合格后,买方需支付45%的验收款;竣工验收合格12个月后,买方需支付5%的质保金款项	2,937.12	2022年10月-2023年7月	2023年7月竣工验收		2,599.22	75%

注：回款情况截至2023年11月30日，国家电投札达项目因其在2023年7月竣工验收，于2023年7月确认收入

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）第九条规定：“合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。”

企业与客户签订的 EPC 储能项目合同约定，凡储能设备性能未达规定的性能保证技术门槛值，买方有权退货且收回合同规定被拒设备相同货币的金额，并且卖方应承担买方的损失和所发生的费用。由此可知，整体中的任何一个单独的设备或环节都无法使客户从该商品本身或从该商品与其他易于获得的资源一起使用中获益，而是作为一项整体工程使用并获益。因此，交付并安装调试满足客户需求的合同设备构成单项履约义务。

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）第十一条规定：“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：1、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；2、客户能够控制企业履约过程中的在建商品；3、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已完成的履约部分收取款项。”

结合公司 EPC 储能项目的合同条款及业务实质，一方面，公司 EPC 储能项目在履约过程中，客户不能及时取得并消耗相关经济利益，不能控制履约过程中的在建商品；另一方面，在设备安装完成、并网或者竣工验收前，公司对已完成履约部分不具有合格收款权；因此，公司 EPC 储能项目属于某一时点履行的履约义务，即在取得客户验收单时，按照约定发行人享有现时的收款权利，客户已实物占有该商品，发行人已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，客户已接受该商品，满足《企业会计准则》关于销售商品收入的确认条件，符合《企业会计准则》的要求，具有合规性。

(二) 结合经销商中建材向公司采购频率、采购金额、信用政策、回款进度、期后库存消化等情况进一步说明截至 2023 年 6 月 30 日及 2023 年 9 月 19 日中建材存货数量较高的原因及合理性，期末存货规模与其他年度的差异情况

**1、经销商中建材向公司采购频率、采购金额、信用政策、回款进度、期后库存消化、期末存货规模与其他年度的差异等情况**

中建材是世界五百强企业、国务院国资委下属央企中国建材集团物流贸易板块的重要成员企业，主要从事大建材、设备贸易服务。中建材向公司采购电池的下游客户为中建材南非公司（CNBM INTERNATIONAL SOUTH AFRICA (PTY) LTD，简称“中建材南非公司”）。中建材南非公司同为中国建材集团旗下成员企业，其主营业务为在南非地区销售光伏组件、逆变器及储能电池，其中储能电池业务占比约为 40%，并由其销售给南非及周边地区经销商、零售商和个人终端客户。报告期内，中建材向公司采购的情况如下：

年度	2023年6月30日 /2023年1-6月	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
采购频率（次）	26	25	12	-
采购金额（万元）	23,696.74	18,256.77	2,434.36	-
平均单次采购量（万元/ 次）	911.41	730.27	202.86	-
信用政策	到货验收后当日通过 T/T 电汇方式支付 100% 货款			
回款进度	回款进度与信用政策一致			
中建材及中建材南非公司 期末库存规模（只）	18,128	222	380	-

报告期内，中建材向公司采购金额、频次及平均单次采购量均呈现增长趋势，2021 年末和 2022 年末中建材及中建材南非公司期末库存规模较低，2023 年 6 月末增长。截至 2023 年 12 月 5 日，中建材南非公司库存发行人电池产品数量为 19,037 只，相较 2023 年 6 月末库存 18,128 只规模增加 909 只，主要系期后到货发行人电池产品 9,254 只（执行 2023 年 4 月至 5 月的订单，公司于 2023 年 5 月至 6 月发货），期后销售数量为 8,345 只。

**2、说明截至 2023 年 6 月 30 日及 2023 年 9 月 19 日中建材存货数量较高的原因及合理性**

中建材、中建材南非公司海外展业历史悠久，与发行人合作关系良好，2023

年 6 月 30 日及 2023 年 9 月 19 日存货数量较高、消化速度减缓，主要系市场情况变化所致，且为普遍情况，具体情况如下：

中建材成立于 2004 年，在国内与百余家生产厂家达成战略合作伙伴关系，在境外与全球 120 多个国家和地区建立了良好的业务往来，中建材南非公司成立于 2016 年，在南非及其周边国家拥有庞大的销售团队和分销商网络，在南非市场具有良好的市场优势。

中建材于 2020 年 12 月开始与发行人建立业务合作关系，2021 年起，南非市场因地缘政治动荡导致政府提高停电警示等级，当地的户用光伏装机量大幅提升，相应带动户用储能电池市场需求量爆发，市场整体处于供不应求的状态。中建材南非公司进入南非市场较早，在户用光伏产品及户用储能电池产品上具有先发优势，抢占了较大的市场份额。公司凭借良好的产品性能、品牌实力及服务能力，成为中建材及中建材南非公司南非市场户用储能电池重要的供应商，在南非火爆的市场环境下，2021 年至 2022 年公司向中建材销售金额大幅增长，且当年期末库存量较低。

基于 2021 年至 2022 年南非及其周边地区市场需求处于爆发期、户用储能电池供不应求的市场行情，同时下达订单、安排生产、跨境运输至南非等流程需要至少两个月的周期，中建材在维持至少一个月安全库存水平的考虑下，2023 年上半年维持较高的采购频率及数量，以响应下游旺盛的需求，保障产品供应，具有合理性。

2023 年 5 月起，南非市场环境有所变化，一方面地缘政治紧张的局面有所缓解，南非当局任命新电力部长，全国停电警示等级有所下调，市场需求放缓；另一方面随着 2023 年南非光伏展、上海光伏展等国际展会的举办，众多电池厂商涌入南非市场，市场短期供货量大幅提升导致电池产品价格下降，挤压了以中建材南非公司为主的主流、品牌、优质电池供应商市场，导致中建材南非公司户用储能电池产品库存消化速度放缓，因此 2023 年 6 月 30 日及 2023 年 9 月 19 日，中建材南非公司存货中的户用储能电池数量较高。

报告期内，中建材及中建材南非公司向含公司在内的多家电池厂商进行采购，保荐人及申报会计师赴南非对中建材南非公司（包括其在南非的七处仓库）及其

下游大型经销商进行了实地走访，查看中建材南非仓库内产品库存情况。在中建材南非公司仓库中，除发行人产品外，亦存在同类其他品牌电池库存积压。截至2023年6月末，中建材南非公司储能电池总库存超过5万只，公司产品库存占比低于40%，库存消化速度减缓属于市场普遍情况，具有合理性。

### **3、中建材库存发行人电池产品具有良好的消化预期，不存在大规模退货风险**

#### **(1) 在当地市场供需关系和竞争格局变化的背景下，发行人和中建材南非公司在当地更具综合优势，库存消化前景更好**

中建材南非公司基于南非及其周边国家居民对保证电力供应的客观需求、对储能电池使用习惯的建立，在南非市场已形成了较强的销售能力，具有市场优势。随着南非及其周边国家居民对储能产品品牌认知的逐渐深化，作为早期进入南非市场的品牌商，公司凭借其产品一致的质量、持续优化的性能、较高的性价比，产品竞争力强，市场保有量高，客户接受度更好。此外，发行人亦在南非设立了办事处，常驻中建材南非公司售后中心，及时响应客户的售后需求，获得了客户的高度认可。尽管目前南非市场供需关系及市场竞争格局面临一定变化，但中建材南非公司在南非销售网络齐全，发行人产品具有良好的先发优势、更高的市场接受度，因此中建材南非公司及发行人品牌电池相比后期涌入南非市场的厂商更具综合优势，库存消化前景更好。

#### **(2) 客户商品采购均严格履行相关内部程序，存货水平较高并非发行人向其压货或应发行人要求进行囤货，且中建材、中建材南非公司的库存管理及考核对存货消化提出明确要求**

中建材、中建材南非公司作为央企集团下属成员公司，海外业务经验丰富、资金实力雄厚。中建材及中建材南非公司在进行商品采购前会基于市场前景、需求进行独立、综合研判，严格履行需求申请、层级审批的内部采购决策程序后向供应商下达订单。经中介机构向中建材及中建材南非公司确认，报告期内其向发行人采购产品均严格按照内部管理制度履行了相关采购审批程序，不存在发行人向其压货或应发行人要求进行囤货的情况。

同时，中建材、中建材南非公司每年末均会针对存货进行库存管理及考核，

进行采购时亦会充分评判相关商品在考核周期内是否能够被充分消化。2023年6月末，中建材南非公司存货中户用储能电池存货数量较高，主要系其2023年上半年基于当时火爆的市场行情而采购的电池，在变化的市场行情背景下销售周期变长所致。随着下半年中建材、中建材南非公司加强广告投放、提高促销力度、提升售后服务水平等去库存方案的执行，圣诞元旦消费假期的临近，预计相关存货会在后续消化，具有合理性。

### **(3) 公司向中建材销售产品均为买断式，不存在大规模退货风险**

公司向中建材销售的商品均为买断式销售，根据合同条款，客户有权对商品进行检验并基于一定证据向公司提出商品质量异议，公司应赔偿其因商品质量产生的相关费用及损失；双方约定，商品所有权自客户向公司支付全部货款后转移至客户。根据上述合同条款，在产品质量符合要求的情况下，客户不得无故退换货，不存在因非产品质量因素导致大规模退货的风险。报告期内，公司销售至中建材的产品未发生过退货的情形。

综上，2023年6月30日及2023年9月19日中建材及中建材南非公司存货数量较高，与其他年度末具有一定差异，主要系南非市场需求情况有变导致其上半年采购的存货销售周期变长所致，除发行人产品外，其采购的其他同类产品亦面临存货数量较高的情况。报告期内，中建材、中建材南非公司作为央企集团下属公司，向发行人采购的产品均基于其对市场独立、综合研判后的决策，相关采购均严格履行了内部决策程序，不存在公司向其压货或者客户应公司要求囤货的情况，存货水平符合当地市场实际情况，且相关存货后续预计将能够消化，具有合理性。

**(三) 说明对 ITECOM 的信用政策付款周期较长，且向其销售 SDA10 系列锂离子电池的毛利率整体偏低的原因及合理性，公司向 ITECOM 销售金额的上升与价格以及较为宽松的信用政策的相关性，是否具有可持续性**

#### **1、公司与 ITECOM 的业务模式简介**

公司通过 ITECOM 与终端客户 Viettel Group（越南电信）进行合作。公司与越南电信于 2016 年已进行商务接洽，因越南电信采用越南盾的结算方式与公司境外业务采用美元的结算方式存在差异，为形成合作，各方达成共识，通过越南

当地合格经销集成商进行合作。

越南电信根据每年其国内外采购需求及计划下达投标文件，公司向 ITECOM 出具特定项目投标授权函，由 ITECOM 根据公司提供的相关技术文件等资料制作投标文件、履行越南电信要求的投标程序。发行人向 ITECOM 提供相应的电池报价后，由 ITECOM 结合其实际情况（包括需要提供的电池安装服务、可能需要的其他集成设备等）向越南电信进行报价，发行人并不直接参与向越南电信的报价。在越南电信披露中标结果后，ITECOM 基于与越南电信签署的付款条件等合同要求，与公司进行协商确定与公司签署的合同，发行人并不直接与越南电信签署合同。

为确保产品的周转、避免出现囤货风险，ITECOM 在终端客户越南电信有相关需求时向公司下达采购订单，公司按照约定方式发货。完成报关、取得提单后，公司将该商品的法定所有权转移给 ITECOM，完成合同约定的履约义务，对所销售的产品享有现时收款权利。在产品质量符合要求的情况下，客户不得无故退换货，报告期内，公司销售至 ITECOM 的产品未发生过退货或应公司要求收回并销售给其他客户的情形。

公司与 ITECOM 的信用期是基于 ITECOM 与越南电信的信用期而协商制定，在回款比例、周期等方面具有一致性，在结算条件方面略有差异，主要系 ITECOM 作为经销集成商，不仅销售发行人产品，需要统筹考虑其资金安排，因此在结算条件上会结合自身资金安排与发行人协商做少量调整。ITECOM 与公司的货款结算基于交付的完成，ITECOM 与越南电信的货款结算基于初验、终验等环节的完成。在 ITECOM 获得商品的法定所有权后，ITECOM 须按约定的付款条件和方式全额付款，与 ITECOM 是否收到越南电信的回款无关，因此 ITECOM 独立承担对应的资金成本以及越南电信验收环节较长、无法按时回款所带来的信用风险。

## **2、对 ITECOM 的信用政策付款周期较长、销售 SDA10 系列锂离子电池的毛利率整体偏低的原因及合理性**

由前述说明，越南电信向 ITECOM 付款节奏与越南电信接网测试进度相关，测试验收完成才进行付款，相关环节周期较长且未约定最晚完成验收时间。ITECOM 与公司的信用政策是双方在考虑到 ITECOM 与越南电信的信用政策的

基础上进行确定，因此付款周期较长，具有合理性。

报告期内，公司向 ITECOM 销售的产品为 SDA10 系列，毛利情况如下：

年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
ITECOM 采购金额（万元）	5,319.93	5,360.33	2,958.16	313.93
ITECOM 销售毛利率	18.34%	10.88%	9.75%	21.23%
SDA10 系列平均毛利率	26.91%	18.90%	7.50%	14.60%

由上表可知，报告期内，除 2020 年及 2021 年外，公司向 ITECOM 销售 SDA10 产品的毛利率均低于该产品整体毛利率，主要原因系：

**（1）越南电信在当地地位强势，招标以低价、宽信用期作为优先原则：**越南电信是越南通信行业的巨头企业，2020 年至 2022 年越南电信集团营业收入达 148.14 万亿越南盾、149.49 万亿越南盾和 163.65 万亿越南盾（约为 439.42 亿元人民币、420.11 亿元人民币和 470.02 亿元人民币），雇员人数超过 4 万人，由越南国防部直接管理，其市场地位强势、话语权高，招标通常以低价、宽信用期作为优先原则，相关价格、信用政策条款适用于所有投标人，公司向其销售产品毛利率较低具有合理性。

**（2）越南电信为公司战略客户，公司在市场导入期采取更具竞争力报价：**越南为发行人在东南亚重要的市场，越南电信为发行人重要的战略客户；越南市场竞争激烈，为扩大、提升市场占有率，在市场导入期阶段，发行人参与越南电信投标时采取了更具竞争力的投标策略。公司严格执行合同评审程序，在客户和市场、价格条件、付款方式、交付要求、技术和质量要求等方面进行综合评估和审批后执行上述投标策略，中标后按照相关结算条款、价格执行，毛利率相对较低，具有合理性。

### **3、向 ITECOM 销售金额的上升与价格以及较为宽松的信用政策的相关性，是否具有可持续性**

由前述说明，发行人向 ITECOM 信用政策变化主要系在 ITECOM 与越南电信信用政策变化的背景下，与公司协商调整信用政策所致。报告期各期，公司向 ITECOM 销售收入分别为 313.93 万元、2,958.16 万元、5,360.33 万元及 5,319.93 万元，整体呈上升趋势，一方面系近年来越南经济处于迅速增长期，国内基础通信设施日益完善，网络覆盖率和电信用户数量不断攀升，通信业进入了快速发展

阶段，因此其通信基站储能电池需求快速增长；另一方面系随着公司与越南电信合作的深入，公司凭借过硬的技术指标、交付质量，获取更多越南电信集团内、越南境外的订单，综合致使公司业务量上升，并非由于价格及信用政策因素导致。

作为通信基站储能电池龙头企业，公司目前在越南市场的发展情况良好，预计短期内在越南经济整体快速发展的背景下，公司向越南市场销售的良好趋势将具有可持续性。

#### **（四）说明公司给予不同经销商的退换货政策以及经销商与直销客户之间的退换货政策的差异情况，各期政策变动情况；是否存在除产品质量问题以外的退换货约定，经销商期后退货的情形**

针对所有直销、经销客户，公司采取统一的退换货政策，一般情况下，产品质量符合规定客户不得无故退换货，客户因产品质量问题要求退换货的，可以在收到标的物之日起、质保期内向公司提出退换货申请。

公司不存在除了产品质量问题之外的退换货约定，不同经销商的退换货政策与直销客户无差异，报告期内，公司退换货政策未发生变动。报告期内，经销商退换货金额分别为 3.17 万元、0、0 和 0，占经销商营业收入比例分别为 0.02%、0、0 和 0。截至 2023 年 11 月 30 日，发生退换货金额 0 万元。整体而言，公司经销商退换货金额极小，占比较低。

#### **（五）在终端销售核查比例较低的情况下前次问询中有关核查程序充分性结论是否具有充分依据**

在经销收入核查方面，为保证核查结论的充分性，中介机构执行的具体核查手段如下：

##### **1、核查发行人与经销商客户的交易情况**

取得报告期各期销售明细，抽取发行人与经销商的销售订单、销售出库单、物流运单、记账凭证等文件，核查发行人与经销商客户交易的执行情况。针对境外销售，从海关总署中国电子口岸系统导出了发行人报告期内的报关金额明细，将报关金额明细与发行人全部外销收入进行比对，确认发行人境外销售收入与海关数据的匹配性。经核查，发行人与经销商客户的交易均具有真实的商业背景，相关交易均得到了有效执行。

## 2、发行人收入确认的内部控制核查程序

(1) 了解及评价与客户销售收入确认相关的内部控制设计的有效性，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 检查合同条款：检查销售合同及销售订单，了解主要合同条款，评价发行人收入确认方法是否适当，是否符合企业会计准则的要求；

(3) 网络核查客户背景：通过网络检索、企查查、国家企业信用信息公示系统等渠道，核查主要客户背景信息、经营规模等情况；

(4) 对境内客户的穿行测试和截止性测试：获取并核查了主要境内客户的销售合同/订单、出库单、销售发票、交付反馈单、回款凭证等原始单据，确认是否与记账凭证一致；核查客户签收日期与收入确认日期是否存在跨期，对收入确认进行截止性测试；

(5) 对境外客户的穿行测试和截止性测试：获取并核查了主要境外客户的销售合同/订单、出库单、报关单、提单、销售发票、回款凭证等原始单据，确认是否与记账凭证一致；从海关总署中国电子口岸系统导出了发行人报告期内的报关金额明细，将报关金额明细与发行人全部外销收入进行比对，确认发行人境外销售收入与海关数据的匹配性；核查提单日期与收入确认日期是否存在跨期，对收入确认进行截止性测试；

(6) 取得中信保针对发行人境外主要客户出具的信保限额单；

(7) 分析营业收入明细表：复核发行人向不同类型客户销售的营业收入金额、产品价格及毛利率等，分析波动是否存在异常，比较不同年度间客户的变动情况，新增、减少的客户是否存在异常等。

经核查，保荐人和申报会计师认为，发行人与收入确认相关的内部控制设计合理、有效。

## 3、对经销商客户收入及应收账款进行函证

报告期各期，保荐人及申报会计师对发行人经销商客户收入进行了函证，发函比例分别为 84.62%、92.23%、95.90%和 98.85%，回函相符（含调整后相符）比例分别为 81.41%、88.11%、92.56%和 98.85%；对发行人经销商客户应收账款

进行了函证，发函比例分别为 93.18%、89.24%、97.69% 和 99.73%，回函相符（含调整后相符）比例分别为 90.93%、84.90%、94.83% 和 99.73%。

#### **4、对报告期内重要经销商进行实地或者视频方式核查**

中介机构通过访谈、网络核查方式确认了主要经销商及其股东、主要管理层与发行人是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来的情况，并获取了主要经销商关于无关联关系及交易真实合规等事项的确认。报告期各期，中介机构对直接经销商客户的走访比例分别为 61.39%、61.92%、80.35% 和 91.88%，总体覆盖比例较高，访谈客户均具有实际经营业务，与发行人之间的交易情况真实，不存在其他异常情况。

#### **5、对经销商的应收账款及回款进行资金流水核查**

（1）对应收账款明细表进行分析性核查：分析发行人的销售明细表、应收账款明细表，了解报告期各期末应收账款余额变动的原因，复核主要逾期应收账款金额和账龄的准确性；查看各期逾期应收账款期后回款情况。

（2）针对经销商客户的应收账款及回款进行资金流水核查：选取单笔金额 50 万元以上的银行流水发生额和银行存款日记账发生额进行双向比对，复核账面记录客户名称及银行流水对手方记录名称是否一致、是否存在真实交易背景、交易金额是否存在异常等事项，核查确认主要客户销售回款的真实性。

（3）对发行人关键人员进行资金流水核查：核查发行人实际控制人及其配偶、董监高的银行流水，核查客户或其关联方与发行人或发行人实际控制人及其配偶、董监高之间是否存在资金往来，核实交易的真实性。

（4）对客户的应收账款情况进行函证，验证应收账款的存在性和准确性。

经核查，保荐人和申报会计师认为，发行人应收账款变动原因具有商业合理性，资金流水核查无异常情况，确认应收账款的真实性、准确性。

#### **6、对终端客户进行销售穿透核查**

报告期内前十大经销商收入占当期经销收入比例分别为 70.73%、69.50%、83.06% 和 93.67%，经销收入客户集中度较高，因此中介机构通过核查上述经销商的终端销售情况来确认发行人商品终端销售情况与经销收入真实性，具体情况

如下：

(1) 获取主要经销商与其主要终端客户的销售合同、发货台账、物流单据等终端销售凭证，核查其终端销售情况。报告期各期，提供上述终端销售资料对应的收入分别为 8,727.02 万元、8,623.24 万元、13,500.12 万元和 6,982.09 万元，占各期经销收入的比例分别为 53.01%、34.37%、31.57%和 17.59%。其中，经销商湖南嘉骏、华彬信德、TAG 由于下游客户较为分散，提供终端销售凭证且对应终端销售占其当期向公司采购数量比例较高的要求，执行上存在客观难度，因此中介机构通过抽样方式获取部分终端销售资料。除上述三家经销商及中建材外，其他主要经销商提供的终端销售凭证对应的销售数量占该经销商当期向发行人采购数量的比例均超过 80%。

(2) 针对主要经销商中建材，发行人向其销售户用储能电池产品，其销售链条为：发行人→中建材→中建材南非公司→中建材南非公司各级经销商（共有四级）→终端户用储能电池客户（主要为家庭或个人）。由于发行人销售给中建材的产品终端销售链条较长、终端客户均为家庭或个人等零售客户，分散程度极高，大规模进行终端销售核查客观上存在较大难度。

同时，鉴于发行人向中建材的销售均为买断式销售，中建材南非向其下游各级经销商销售均设置了采购价格目录，经销商根据自身需求以采购目录价格向中建材南非公司进行采购，现款现货，经销商通常根据短期市场实际需求情况向中建材南非公司采购，不会进行囤货，销售周期较短，因此中介机构将对中建材南非及其下游经销商的核查作为向中建材销售的终端核查。

2023 年 10 月，中介机构赴南非对中建材南非公司及其下游经销商进行了补充实地走访，与中建材南非公司相关负责人就与发行人的交易情况进行了访谈，在中建材南非公司全部七处仓库对发行人产品进行了盘点，确认实物与其提供的账面数据的一致性，与中建材南非公司的主要经销商（共 8 家）进行了现场访谈，了解其与中建材南非公司的交易情况以及销售发行人相关产品的情况，上述 8 家经销商报告期各期采购发行人产品的金额占发行人向中建材销售电池金额的比例在 70% 以上，据此折算发行人针对中建材终端销售的核查金额分别为 0、1,704.06 万元、12,779.74 万元和 16,587.72 万元。

综上所述，上述三类经销商终端核查覆盖的经销收入金额合计分别为 8,727.02 万元、10,327.30 万元、26,279.86 万元和 23,569.81 万元，占各期经销收入的比例分别为 53.01%、41.17%、61.46%和 59.39%，占比较高，中介机构针对发行人经销收入的终端核查具有充分性。

## 二、中介机构核查程序及核查结论

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取公司主要 EPC 储能项目的合同、查阅销售明细和应收账款明细，确认主要客户、主要条款、合同金额、项目周期和进展、收入金额和回款情况，结合发行人实际业务情况和《企业会计准则》，分析公司当前收入确认方法合规性；

2、查阅发行人对中建材的销售明细，分析中建材向发行人的采购频率、采购金额、信用政策以及回款进度；访谈销售负责人，了解发行人与中建材的合作历史、2023 年 6 月 30 日及 2023 年 9 月 19 日存货数量较高的原因；对中建材南非公司及其主要下游经销商进行了实地走访，访谈中建材南非公司相关负责人及下游经销商相关负责人，确认采购于发行人的存货销售及结存情况，了解期末存货数量较高的原因，以及后续的销售计划；分析行业市场情况与经销商各期销售数量、以及各期期末存货规模是否匹配；

3、获取发行人对 ITECOM 的销售合同，了解对其信用政策；访谈销售负责人，了解发行人与其合作的历史、定价规则、以及给予较为宽松信用期的原因；了解终端销售客户对应市场的发展前景、市场规模以及采购发行人产品数量上升的原因，分析公司向 ITECOM 销售金额的上升与价格以及较为宽松的信用政策是否相关，该业务是否具有可持续性；

4、访谈发行人销售负责人，了解报告期内经销和直销的退换货政策及其变动情况、是否存在除质量问题以外的退换货约定；查阅发行人经销商报告期内及报告期后的退换货明细情况；

5、梳理针对发行人经销商所执行的核查程序，结合终端销售核查比例分析核查程序及其依据是否具有充分性。

## （二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、结合发行人 EPC 储能项目合同条款及业务实质，采用的收入确认政策及时点符合《企业会计准则》的规定，具有合规性。

2、结合中建材向公司采购频率、金额、信用政策、回款进度和期末存货规模情况，中建材采购发行人产品与当地市场情况密切相关、与其业务发展相匹配，2023 年 6 月 30 日及 2023 年 9 月 19 日存货数量较高具有合理性。

3、发行人对 ITECOM 采用较为宽松的信用政策，且向其销售 SDA10 系列锂离子电池毛利整体偏低，主要系越南电信为发行人战略客户、越南电信在当地市场地位较高、投标条件严格所致，具有商业合理性，结合越南市场增长情况、越南电信市场优势，公司对 ITECOM 销售业务具有可持续性。

4、发行人给予经销商和直销客户统一的退换货政策，各期政策无变动，不存在除产品质量问题以外的退换货约定，经销商报告期后无退货情况。

5、中介机构对发行人经销商客户的收入、终端销售核查充分，核查程序可以支撑核查结论，具有充分性。

## 问题 5：关于销售收入及客户

申报材料及前次审核问询回复显示：

(1) 2021 年，发行人锂离子电池收入同比较大幅度下滑，与同行业可比公司当年锂离子电池收入上涨的趋势存在差异。

(2) 通信基站储能产品方面，报告期内，发行人向中国移动销售产品收入占通信基站储能产品总收入的比例分别 30.15%、19.55%、11.52%和 9.18%；2023 年 1-6 月中国联通未向发行人采购锂离子电池；2021 年至 2023 年 1-6 月中国电信均未向发行人采购锂离子电池；数据中心储能产品方面，报告期内，发行人向阿里巴巴销售产品收入金额占通数据中心储能产品总收入的比例分别 15.12%、14.95%、8.44%和 0%；电力储能产品方面，发行人报告期内的前五大客户变动较大。

(3) 2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，发行人新增客户数量分别为 828 家、644 家及 360 家，新增客户客均销售收入分别为 41.81 万元、65.67 万元及 101.87 万元。

请发行人：

(1) 结合公司锂离子电池产品收入波动原因与同行业可比公司的差异情况进一步说明 2021 年公司锂离子电池收入变化趋势与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性。

(2) 结合公司主要产品应用领域前五大客户铅酸电池、锂离子电池的收入变动情况进一步说明报告期内各应用领域主要客户收入波动的原因及合理性，与相关客户储能电池业务需求变化情况是否相符，部分客户报告期后期未发生交易的原因，电力储能产品前五大客户变动较大的原因及合理性。

(3) 结合主要客户收入的波动情况进一步说明公司收入增长的稳定性，与相关客户的合作可持续性。

(4) 结合报告期内产品下游应用领域情况说明公司新增客户的主要类型、新增客户数量较多且客均销售收入较低的原因及合理性，是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 结合公司锂离子电池产品收入波动原因与同行业可比公司的差异情况进一步说明 2021 年公司锂离子电池收入变化趋势与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

### 1、公司 2021 年度锂离子电池营业收入波动原因分析

2021 年，发行人锂离子电池收入下滑主要系在锂离子电池快速发展的行业背景下，当年原材料供不应求、价格快速上涨，导致公司磷酸铁锂、电解液等锂离子电池主要原材料成本大幅上涨。同时，当年公司锂离子电池收入以通信基站储能为主，下游主要通信运营商客户的定价模式为通过招投标确定未来一段时间内的产品售价。在 2021 年未采用锂离子电池原材料联动定价机制的情况下，原材料价格上涨不能有效传递至售价，订单出现亏损。在上述背景下，公司的资金链因供应商付款周期快于客户回款周期而承压，公司一方面对于已接单客户保证锂离子电池产品供应，导致毛利率下滑，另一方面主动谨慎获取运营商等大型客户的新锂离子电池订单，导致整体收入下滑，公司经营业绩与市场波动、客户约定等实际情况具有匹配性。2022 年起，在下游主要通信运营商客户重新招投标并基于原材料价格上涨情况调整售价后，公司恢复正常接单，锂离子电池收入大幅上涨 135.40%，与行业锂离子电池营业收入增长的情况一致。

2、2021 年度公司锂离子电池收入变化趋势与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

#### (1) 同行业可比上市公司承压能力更强

报告期内，公司锂离子电池产品收入、利润水平与同行业可比上市公司对比如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月[注 3]		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
锂离子电池产品营业收入、毛利绝对值								
南都电源	301,196.52	19.91%	260,115.24	18.43%	193,315.89	3.93%	149,303.91	17.77%

公司名称	2023年1-6月[注3]		2022年度		2021年度		2020年度	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
<b>锂离子电池产品营业收入、毛利绝对值</b>								
圣阳股份[注1]	125,359.64	18.75%	234,520.62	16.75%	196,771.66	14.03%	165,789.50	16.23%
雄韬股份	102,290.70	17.61%	179,788.70	18.03%	101,332.75	13.40%	47,793.49	20.31%
派能科技[注2]	254,183.48	37.56%	592,731.46	34.11%	198,792.52	29.73%	104,462.74	43.65%
<b>平均值</b>	<b>195,757.59</b>	<b>23.46%</b>	<b>316,789.01</b>	<b>21.83%</b>	<b>172,553.21</b>	<b>15.27%</b>	<b>116,837.41</b>	<b>24.49%</b>
双登股份	103,040.05	24.04%	157,337.58	19.63%	66,838.55	6.86%	92,907.17	13.93%
<b>锂离子电池产品营业收入、毛利增长率</b>								
南都电源	146.78%	1.48%	34.55%	14.50%	29.48%	-13.84%	79.62%	-1.69%
圣阳股份	33.67%	3.97%	19.18%	2.72%	18.69%	-2.20%	-6.42%	-2.39%
雄韬股份	83.95%	-0.42%	77.42%	4.63%	112.02%	-6.91%	-20.53%	-0.69%
派能科技	37.42%	3.45%	198.17%	4.38%	90.30%	-13.92%	40.31%	6.93%
<b>平均值</b>	<b>75.46%</b>	<b>2.12%</b>	<b>82.33%</b>	<b>6.56%</b>	<b>62.62%</b>	<b>-9.22%</b>	<b>23.25%</b>	<b>-0.54%</b>
双登股份	30.98%	4.41%	135.40%	12.77%	-28.06%	-7.07%	NA	NA

注1：圣阳股份未单独披露其铅酸电池或锂离子电池产品的营业收入，因此采用主营业务去除“其他”业务的营业收入进行说明

注2：派能科技2023年半年报未公布储能产品的营业收入，使用主营业务收入代替，未披露分产品毛利率，使用主营业务毛利率进行说明

注3：发行人2023年1-6月变动率等于2023年1-6月收入乘以2较2022年收入的变动

2021年，同行业可比公司锂离子电池营业收入均值同比增长速度高于发行人，但其毛利率均值同比跌幅高于发行人，即同行业可比公司在锂离子电池收入扩张的情况下承受更大的毛利亏损压力。2021年末，公司资产负债率为66.46%，高于同业均值46.76%，公司不受限货币资金占流动资产比例为4.55%，显著低于同业均值34.42%。在上游原材料价格上涨的情况下，同行业可比上市公司资金充足，能够更好的支撑成本压力下的接单、经营规模扩张，而公司为非上市公司，资金流更为紧张，融资渠道单一、成本高、信用额度有限，因此主动谨慎获取新订单，符合公司实际营运情况，具有必要性和合理性。

(2) 公司通信基站储能领域业务规模更大，因该板块当时未形成原材料价格联动机制，公司原材料上涨压力无法及时传导至下游的压力相较同行业公司更大

2021年，公司与同行业可比上市公司营业收入按下游应用领域对比如下：

单位：万元

公司名称	相关领域名称	营业收入	占主营业务收入比例	备注
南都电源	通信行业	266,828.36	22.90%	未区分铅酸、锂离子电池列示
圣阳股份	备用电池[注 1]	36,943.49	18.77%	未区分铅酸、锂离子电池列示
雄韬股份 [注 2]	通信-蓄电池	24,482.40	7.87%	通信行业铅酸电池营业收入
	锂电池及材料	101,332.75	32.58%	未按细分应用领域列示,仅披露锂离子电池总体情况
派能科技	不适用	NA	NA	派能科技营收主要来自境外地区、应用于户用储能领域,且下游仅分为储能行业及其他行业,可比性较低
<b>平均值</b>	<b>不适用</b>	<b>143,195.66</b>	<b>27.38%</b>	/
双登股份	通信基站储能	150,539.79	60.54%	/
	其中: 锂离子电池	53,975.89	21.71%	/
	铅酸电池	96,563.89	38.83%	/

注 1: 根据圣阳股份 2022 年年度报告披露, 其在“备用领域, 深耕运营商和铁塔公司等大客户, 中标中国电信、中国铁塔等多个运营商集采项目”, 据此推断其备用电池与公司运营商客户结构具有一致性, 因此列示其备用电池相关数据情况

注 2: 由于其他可比数据均未区分铅酸、锂离子电池, 雄韬股份按照“通信-蓄电池”与“锂电池及材料”之和计算

由上表可知, 公司通信运营商类客户营业收入占比相较同行业可比上市公司更高, 此类客户一般采用招投标方式确定未来一段时间内的产品售价, 加之 2021 年公司暂未与上述客户建立锂离子电池原材料联动定价机制, 原材料价格上涨不能有效传递至售价。在同行业普遍经历锂离子电池原材料价格大幅上涨的情况下, 公司通信基站储能领域业务是主要营业收入板块, 受到的影响相较同行业可比公司更大。

### (3) 同行业可比公司的锂离子电池营业收入增量来源在应用场景、定价模式等方面与公司存在差异

2021 年, 南都电源锂离子电池营业收入为 19.33 亿元, 同比增长 29.48%。由于南都电源未披露锂离子电池营业收入下细分类别的情况, 依照整体营业收入的下游应用场景分析, 2021 年南都电源营业收入为 118.48 亿元, 整体增量的 78.84% 来源于动力行业, 受益于绿色出行、轻型电动自行车业务板块的发展。由此可见, 南都电源的营业收入增长贡献主力板块与发行人主要业务板块存在差异。此外, 根据南都电源 2022 年 5 月公布的《关于对浙江南都电源动力股份有限公司的年报问询函》(创业板年报问询函(2022)第 268 号)的回复, “锂电池产品...2021

年末公司已经对大部分下游客户实施了涨价措施，进行了一定的价格传导”，与公司面临的原材料价格上涨无法及时传导至下游的情况有所区别，南都电源与发行人收入变化趋势存在差异具有合理性。

圣阳股份未单独披露其铅酸电池或锂离子电池产品的营业收入，因此按整体营业收入进行分析。2021年，圣阳股份主营业务收入（不含“其他”类别）为19.68亿元，同比增长18.69%，其中，增量的48.55%来源于动力用电池，41.58%来源于新能源及应急储能用电池。圣阳股份的动力用电池主要应用于新能源电动叉车和高空作业车等工程机械车辆市场，新能源及应急储能用电池主要应用于风能、太阳能等新型清洁能源储能领域，与发行人主要业务板块存在差异，圣阳股份与发行人收入变化趋势存在差异具有合理性。

2021年，雄韬股份锂离子电池营业收入为10.13亿元，同比增长112.02%，整体电池销量同比下降1.06%。雄韬股份未披露锂离子电池营业收入下细分类别的情况，但由于2021年其营业收入增量为5.64亿元、锂离子电池营业收入增量为5.35亿元，因此通过雄韬股份整体营业收入增量分析来替代锂离子电池营业收入增量分析具有合理性。2021年，雄韬股份营业收入为31.10亿元，同比增长22.13%，上述增量的90.65%来源于境外市场，其中来源于印度的增量占比为44.72%、来源于欧洲的增量占比为35.00%。由于境外客户定价模式通常为商务谈判，与国内通信基站客户的定价模式存在差异，雄韬股份与发行人收入变化趋势存在差异具有合理性。此外，根据雄韬股份2022年6月公布的《关于对深圳市雄韬电源科技股份有限公司2021年年报的问询函》（公司部年报问询函（2022）第459号）的回复，“锂电池原材料供不应求，原材料价格上涨较快且涨幅较大，而公司针对原材料价格上涨虽然也有调价和降本的措施，但不足以抵消材料成本快速上涨带来的影响，又因前期部分订单由招投标获得而本期无法调价，因此锂电池产品毛利率较大幅度的下滑”，即雄韬股份与公司面临类似的原材料价格上涨无法及时传导至下游的压力。综合上述在营业收入增量领域不同、通信行业收入占比不同的情况，雄韬股份与发行人收入变化趋势存在差异具有合理性。

派能科技主营锂离子电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售，且其产品主要来源于境外业务、应用于户用储能应用场景。2021年，派能科技储能产品营业收入为19.88亿元，同比增长90.30%。派能科技锂离子电池收入变化趋

势与公司存在差异，主要原因系，第一，根据派能科技招股说明书，派能科技绝大部分下游客户为系统集成商，自主品牌产品以市场化定价为原则，根据市场价格变动趋势和客户采购规模协商定价，贴牌产品与客户单独协商、参与招标定价，其定价模式与发行人通信基站储能领域主要客户的定价模式存在较大差异，与公司面临的原材料价格上涨无法及时传导至下游的情况有所区别；第二，2021年派能科技为保证公司业务正常开展大幅增加了原材料的采购量，通过提前支付货款锁定原材料产能和价格，2021年末存货内原材料余额为25,020.85万元，相较同期增长472.86%，考虑到派能科技于2020年12月完成上市，夯实了资金实力，承受原材料价格上涨压力的能力优于发行人；第三，2021年派能科技募投项目部分建成投产，产能大幅释放，当年销量同比增加111.86%，支撑其当年营业收入规模增长。基于派能科技在销售地区、下游客群、定价模式、完成上市夯实资金实力、提前锁定原材料规模较大、募投产能释放等方面的实际情况，其营业收入规模波动与发行人存在差异具有合理性。

**（二）结合公司主要产品应用领域前五大客户铅酸电池、锂离子电池的收入变动情况进一步说明报告期内各应用领域主要客户收入波动的原因及合理性，与相关客户储能电池业务需求变化情况是否相符，部分客户报告期后期未发生交易的原因，电力储能产品前五大客户变动较大的原因及合理性**

报告期内，公司各应用领域的前五大客户铅酸电池、锂离子电池收入情况、波动原因分析如下表：

单位：万元

序号	公司名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		营业收入波动原因分析
		铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	
通信基站储能										
1	客户 A	30,364.65	26,765.96	38,142.81	62,699.35	9,238.82	9,083.67	1,198.03	42,818.51	根据中标结果采购，整体呈现采购规模增长的趋势，其中 2021 年锂离子电池采购规模下降，主要系发行人受原材料价格上涨影响，动态调整接单数量所致
2	客户 B	8,547.37	3,327.52	14,962.71	16,249.89	17,292.40	12,135.37	38,828.52	23,603.04	根据中标结果采购，由于整体中标供应商数量增多，采购规模呈小幅下降后稳定的趋势，其中 2021 年锂离子电池采购规模波动主要系发行人受原材料价格上涨影响，动态调整接单数量所致
3	客户 C	5,032.86	-	19,477.14	-	15,422.60	-	21,931.76	78.57	根据中标结果采购，2020 年试点采购少量锂离子电池，因客户未形成锂离子电池规模性应用，后续没有持续采购的需求，2023 年上半年采购规模偏低主要系旧集采框架合同已到期、公司中标后的新集采框架合同尚未签署所致，报告期后新集采框架合同签署后已恢复正常采购
4	客户 D	6,999.72	-	29,055.09	17.64	16,012.97	220.38	6,442.57	111.95	根据中标结果采购，整体采购规模呈上升趋势，各期存在少量的锂离子电池采购主要系各省份试点采购，因客户未形成锂离子电池规模性应用，后续没有持续采购的需求，2023 年采购规模偏低主要系新集采框架合同尚未签署，各省份分散采购所致
5	客户 E	3,903.50	-	12,793.40	-	11,220.37	-	16,354.01	-	根据框架合同采购，采购规模波动主要系客户业务需求变化
小计		<b>54,848.10</b>	<b>30,093.48</b>	<b>114,431.15</b>	<b>78,966.88</b>	<b>69,187.16</b>	<b>21,439.42</b>	<b>84,754.89</b>	<b>66,612.07</b>	/
占比		83.66%	47.22%	81.98%	60.09%	71.65%	39.72%	70.61%	76.52%	/

序号	公司名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		营业收入波动原因分析
		铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	
<b>数据中心储能</b>										
1	客户 A	10,735.70	-	13,584.28	-	6,352.93	-	4,211.10	-	根据中标结果采购，整体呈现采购规模增长的趋势
2	客户 B	1,929.59	-	10,732.94	-	9,634.32	-	5,191.84	-	根据中标结果采购，整体呈现采购规模增长的趋势，2023年上半年采购规模偏低主要系旧集采框架合同已到期、公司中标后的新集采框架合同尚未签署所致，报告期后新集采框架合同签署后已恢复正常采购
3	客户 C	-	-	6,747.22	-	7,894.96	-	5,894.70	-	根据框架合同采购，因其项目延期导致 2023 年上半年未进行采购，2023 年 8 月起已恢复正常采购
4	客户 D	3,353.39	-	3,149.27	-	764.05	-	1,903.77	-	根据框架合同采购，其中 2021 年根据项目实际需求采购规模下降，报告期内整体呈现采购规模增长的趋势
5	客户 E	274.14	856.42	2,489.02	1,162.75	629.87	9.32	481.99	-	根据其电池产品的更换周期向公司采购，导致采购电池类型、规模各期有所差异
	小计	16,292.81	856.42	36,702.73	1,162.75	25,276.12	9.32	17,683.41	-	/
	占比	42.11%	60.77%	47.38%	47.10%	48.07%	4.20%	45.36%	-	/
<b>电力储能</b>										
1	客户 A	-	6,579.08	-	-	-	-	-	-	根据客户项目的开展情况和电池型号、数量需求进行采购
2	客户 B	-	3,508.72	-	-	-	3.43	-	13.82	报告期前期少量采购主要用于样品测试，客户根据实际需求在报告期后期进行采购
3	客户 C	344.19	-	1,314.44	-	1,764.96	-	-	-	根据具体项目的开展情况和电池型号、数量需求采购
4	客户 D	13.71	-	436.42	-	1,520.00	-	830.03	-	根据具体项目的开展情况和电池型号、数量需求采购
5	客户 E	56.02	-	186.13	-	-	-	1,286.90	-	根据具体项目的开展情况和电池型号、数量需求采购，其中 2021 年因青海省发生地震，施工受限，项目延迟而暂停采购

序号	公司名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		营业收入波动原因分析
		铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	铅酸电池	锂离子电池	
6	客户 F	166.53	-	561.43	-	380.65	-	71.11	-	根据具体项目的开展情况和电池型号、数量需求采购
7	客户 G	-	-	-	-	1,175.93	-	-	-	根据非洲当地实际需求水平向发行人采购，报告期后期无持续需求导致未继续采购
8	客户 H	188.11	-	472.87	-	513.04	-	-	-	根据具体项目的开展情况和电池型号、数量需求采购
9	客户 I	21.75	36.23	4.67	38.12	-	757.42	169.41	136.08	根据具体项目的开展情况和电池型号、数量需求采购，报告期后期因公司没有相关电芯产能而减少合作
10	客户 J	-	-	-	-	-	1,017.70	-	-	根据客户项目的开展情况和电池型号、数量需求采购，随着项目落成验收，不再有采购需求
小计		<b>790.31</b>	<b>10,124.03</b>	<b>2,975.96</b>	<b>38.12</b>	<b>5,354.57</b>	<b>1,778.55</b>	<b>2,357.44</b>	<b>149.90</b>	/
占比		32.68%	99.97%	38.36%	3.09%	64.94%	81.19%	55.34%	49.53%	/
<b>户用储能</b>										
1	客户 A	-	23,696.74	-	18,256.77	-	2,434.36	-	-	与公司合作关系良好，整体呈现采购规模增长的趋势
2	客户 B	-	1,204.81	-	1,515.51	-	218.66	-	-	与公司合作关系良好，整体呈现采购规模增长的趋势
3	客户 C	-	-	-	1,048.15	-	-	-	-	该客户于意大利经营光伏组件销售，报告期后期转换业务方向至销售光伏板，没有进一步采购需求
4	客户 D	-	612.04	-	82.83	-	-	-	-	与公司合作关系良好，整体呈现采购规模增长的趋势
5	客户 E	-	229.20	-	303.19	-	1.11	-	-	2021年采购规模较小主要系初期接触所致，后续整体采购规模增长
小计		-	<b>25,742.79</b>	-	<b>21,206.45</b>	-	<b>2,654.13</b>	-	-	/
占比		-	98.46%	-	97.94%	-	89.85%	-	-	/

综上，公司主要产品应用领域前五大客户铅酸电池、锂离子电池的收入变动与市场行情、中标结果、客户业务和项目需求等因素相匹配，与相关客户储能电池业务需求变化情况相符。部分客户报告期后期未发生交易主要系项目落成验收无进一步需求、客户主营业务调整、下游市场需求波动、项目延期暂停采购等情况，具有合理性。电力储能产品前五大客户变动较大主要系，用户侧客户对电池产品的采购一般基于相应项目周期和需求情况，在项目落成、验收后不再具有进一步采购需求所致，与公司其他领域产品的客户需求模式、采购周期存在差异，电力储能领域主要客户为各期具有活跃需求的客户，具有合理性。

### **（三）结合主要客户收入的波动情况进一步说明公司收入增长的稳定性，与相关客户的合作可持续性**

#### **1、主要应用领域客户结构稳定、在手订单持续增长为收入稳定增长提供保障**

由前述各领域主要客户的收入情况可知，公司在通信基站储能、数据中心储能、户用储能领域的主要客户均较稳定且保持着良好的合作关系，营业收入整体呈增长趋势，不同客户报告期内营业收入波动主要受客户采购节奏影响。电力储能领域主要客户变动较大主要系其在项目落成、验收后不再需要进一步采购所致，各期主要客户均为当时具有活跃需求的客户。报告期各期，电力储能领域营业收入分别为 4,562.62 万元、10,436.33 万元、8,990.60 万元和 12,545.16 万元，复合增长率为 49.87%，整体呈增长态势。报告期各期末，发行人在手订单分别为 28,868.09 万元、55,931.30 万元、68,369.01 万元和 92,330.62 万元，复合增长率为 59.21%，能够为公司收入持续增长提供保障。综上，报告期内，公司与各应用领域客户合作关系良好，收入增长具有较好的稳定性。

#### **2、公司与主要客户合作关系稳定，下游客户对合作良好供应商具有一定粘性，具有较强的合作可持续性**

公司深耕电池行业多年，与主要客户合作历史悠久、合作关系良好，客户基础广泛、优质。在国内，公司连续多年进入中国移动、中国联通、中国电信、中国铁塔的集采中标供应商名单，单次项目中标份额多次排名第一，还与阿里巴巴、

百度、京东、万国数据、秦淮数据等大型科技公司，国家电网、中电建等大型电力储能类客户建立了良好、稳定的合作关系。国际客户方面，公司已完成爱立信、诺基亚、法国电信、沃达丰、挪威电信等全球知名通信运营商、设备商的资格认证并达成稳定合作关系，公司产品得到了肯尼亚 Safaricom、蒙古峰会国家 IDC 等国际客户的充分认可。公司获得了中国移动一级集采优秀供应商电池行业唯一 A 级企业、中国铁塔 I 类协同供应商、中国电信供应商保障贡献奖、中兴全球最佳合作伙伴、国家电网科学技术进步奖一等奖等荣誉，产品质量和服务水平得到客户的广泛认可，与主要客户合作关系稳定，具有较强的合作可持续性。

公司下游客户大多采取严格的供应商认证机制，供应商认证周期长、技术标准严格，对供应商的技术能力、生产交付能力、质量管理、财务稳定性、社会责任、环保能力等进行严格考核，只有产品性能稳定、专业服务能力强、品牌口碑信誉优良的企业才有可能通过资质认证并参与招投标、商务谈判等采购活动中。行业新进入者往往难以短时间内具备上述全部条件，从而难以获取业务机会。公司与客户已建立深厚的合作伙伴关系，凭借产品一致的质量、优越的性能、较高的性价比、及时的交付能力，获得下游客户的一致认可。由于供应商准入壁垒高、考核时间长，转换成本高，下游客户对合作良好的供应商具有一定粘性，因此发行人与其业务合作具有可持续性，营业收入增长具有良好的前景。

### **3、持续的研发创新和产能建设助力现有客户需求开发和新客户开拓**

公司高度重视研发创新，在前瞻性技术研发、新品开发、现有产品的降本提效、工艺改进、拓宽应用场景等方面持续投入，报告期内，公司研发费用累计达到 29,754.77 万元。针对现有存量客户，公司通过持续的研发创新，一方面提高现有产品竞争力，解决客户痛点，另一方面挖掘客户需求，高压锂电、智能锂电等新产品样品已发往客户测试、试用，实现更深入的合作。公司高度重视新客户拓展，拟制新客户销售激励政策，在通信基站、数据中心、户用、电力等储能领域持续开拓新客户，已成功与国内外大型通信、数据中心运营商，发电侧、电网侧业主达成合作。公司与优质大型客户的长期合作、行业内良好口碑和声誉，为公司拓展新客户提供了有效保障。此外，公司有望通过产能建设募投项目提高产品的交付能力、市场竞争力和在手订单消化能力，使公司能够参与过往因生产、

交付能力条件不符而无法参与的集中采购、招投标，进一步拓展相关领域的客户群及业务机会。综上，公司持续的研发创新和产能建设有利于与现有客户合作的深入、拓展新客户和新业务，为营业收入增长提供保障。

**（四）结合报告期内产品下游应用领域情况说明公司新增客户的主要类型、新增客户数量较多且客均销售收入较低的原因及合理性，是否符合行业惯例**

报告期内，公司新增客户数量及客均销售收入如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度
新增客户收入（万元）	36,673.08	42,290.61	34,622.29
新增客户数量（家）	360	644	828
客均销售收入（万元/家）	101.87	65.67	41.81

报告期内，公司新增客户收入整体呈增长趋势，客均销售收入呈上升的趋势。

报告期各期，公司新增客户按照公司主要下游领域分类情况如下：

单位：万元，家，万元/家

类型	2023年1-6月			2022年度			2021年度		
	新增客户收入	新增客户数量 [注 1]	客均销售收入	新增客户收入	新增客户数量 [注 1]	客均销售收入	新增客户收入	新增客户数量 [注 1]	客均销售收入
通信基站储能	8,600.72	84	102.39	6,921.35	222	31.18	7,889.07	268	29.44
数据中心储能	14,101.24	45	313.36	24,353.57	105	231.94	16,822.85	112	150.20
电力储能	10,458.89	33	316.94	3,138.51	62	50.62	2,568.80	46	55.84
户用储能	311.83	9	34.65	1,321.10	16	82.57	2,489.61	10	248.96
其他[注 2]	3,200.39	206	15.54	6,556.09	277	23.67	4,851.96	446	10.88
<b>合计</b>	<b>36,673.08</b>	<b>377</b>	<b>97.28</b>	<b>42,290.61</b>	<b>682</b>	<b>62.01</b>	<b>34,622.29</b>	<b>882</b>	<b>39.25</b>

注 1：表内客户汇总数量大于新增客户数量主要系部分新增客户存在向公司采购多种应用场景产品所致

注 2：其他类为 UPS、启停等领域，该领域电池一般属于通用类电池，存在采购需求的客户范围广、数量多且需求规模小，综合导致新增客户数量多且客均销售收入较低

报告期内，公司在各个下游领域持续拓展新客户，新增客户数量较多且客均销售收入较低主要原因系，一方面，公司重视新客户开拓和发展，销售团队将客户开拓作为战略性重点工作，配备相应的激励政策，导致新增客户数量较多；另一方面，新客户与公司建立合作关系需要一定周期，客户前期会通过小额样品采购以测试指标性能、评估供货质量和交付能力，为后续展开更大规模采购奠定基

础，导致新增客户客均销售收入较低，符合行业惯例，具有合理性。

## 二、中介机构核查程序及核查结论

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人销售负责人，了解公司 2021 年收入波动原因；查阅同行业公司年度报告、年报问询函回复等公开信息，了解同行业公司 2021 年业绩变化及原因，分析公司 2021 年收入波动与同行业变动趋势不完全趋同的合理性；

2、访谈发行人销售负责人，了解主要产品应用领域前五大客户铅酸电池、锂离子电池收入波动情况及其原因，以及部分客户报告期后期未发生交易、电力储能领域前五大客户变动较大的原因，分析变化趋势是否符合公司实际经营状况和客户业务需求；

3、结合发行人主要客户的收入波动情况及其原因、发行人与主要客户的合作情况、新客户的开拓情况、在手订单等，分析发行人收入增长的稳定性、与相关客户的合作可持续性；

4、核查发行人新增客户按下游应用领域分类的主要情况，访谈发行人销售负责人，了解新增客户数量多、客均销售收入较低的合理性，分析是否符合行业惯例。

### （二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人 2021 年锂离子电池收入下降符合实际经营情况，与同行业可比公司营业收入波动趋势不完全趋同主要系发行人与同业可比公司在资金能力、通信基站储能领域业务规模、产品应用场景、定价模式等方面存在差异，具有合理性。

2、公司主要产品应用领域前五大客户铅酸电池、锂离子电池收入变动与市场行情、中标结果、客户业务和项目需求等因素相关，与客户电池业务需求变化情况相符合；部分客户报告期后期未发生交易主要系项目验收后无采购需求、客户业务调整、市场需求波动等情况，具有合理性；电力储能领域前五大客户变动

较大主要系在相关项目验收后不再有采购需求所致，具有合理性。

3、发行人与主要客户的合作关系良好、合作具有可持续性，报告期各期末发行人在手订单充足，收入增长具有稳定性。

4、报告期内，公司新增客户收入整体呈增长趋势，客均销售收入呈上升的趋势，公司在各个下游领域持续拓展新客户；发行人销售团队基于公司战略和销售政策开展客户拓展活动，新增客户数量较多，同时由于公司与客户合作逐渐深入需要一定周期，合作前期客户会通过小额采购以测试指标性能、评估供货质量和交付能力，为后续展开更大规模采购奠定基础，导致新客户的客均销售收入较低，符合行业惯例，具有合理性。

问题 6：关于营业成本与供应商

申报材料及前次审核问询回复显示：

(1) 报告期内，公司锂离子电池原材料中模组电芯的采购金额分别为 19,847.56 万元、22,728.63 万元、33,021.44 万元和 19,784.27 万元；PACK 的采购金额分别为 26,781.54 万元、4,816.36 万元、11,229.06 万元和 4,214.06 万元。

(2) 报告期内，公司原材料中塑料（壳体）采购额占部分供应商该类产品销售额的比例较高，比如公司塑料（壳体）采购额占供应商泰州南洋塑料制品有限公司该类产品的销售额比例分别为 100%、99%、99%和 95%。公司部分主要原材料（如磷酸铁锂等）的前五大供应商变化较大。

请发行人：

(1) 结合报告期内公司外购的模组电芯及 PACK 主要应用产品型号及对应产品的销售情况等说明公司外购模组电芯及 PACK 金额较大的原因及合理性，是否存在核心产品主要原材料依赖外购成品的情形，公司锂离子电池产品的核心技术应用情况，与同行业可比公司的优劣势。

(2) 结合外购模组电芯及 PACK 采购价格变化、公司主要产品使用外购模组电芯及 PACK 的比例变化情况为进一步分析公司营业成本构成波动的合理性。

(3) 说明报告期内塑料（壳体）采购额占主要供应商特别是泰州南洋塑料制品有限公司该类产品的销售额比例较高的原因及合理性，相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在专门为发行人设立的情形，相关产品采购价格的公允性。

(4) 说明磷酸铁锂等主要原材料报告期内主要供应商及采购占比变化较大的原因及合理性，公司的供应商管理内控制度是否完善，原材料供应是否存在不稳定的风险。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 结合报告期内公司外购的模组电芯及 PACK 主要应用产品型号及对应产品的销售情况等说明公司外购模组电芯及 PACK 金额较大的原因及合理性, 是否存在核心产品主要原材料依赖外购成品的情形, 公司锂离子电池产品的核心技术应用情况, 与同行业可比公司的优劣势。

### 1、报告期内公司外购的模组电芯及 PACK 主要应用产品型号及对应产品的销售情况

报告期内, 发行人锂离子电池产品按照使用电芯的容量型号划分, 发行人各期销量情况如下:

单位: GWh

电芯容量型号 (Ah)	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	总销量	销量占比	自产销量	外购销量	总销量	销量占比	自产销量	外购销量
100	0.80	79.01%	0.60	0.20	1.34	81.30%	0.89	0.45
200	0.11	10.88%	0.10	0.01	0.22	13.48%	0.16	0.06
280	0.05	5.37%	-	0.05	0.00	0.30%	-	0.00
150	0.03	3.04%	-	0.03	0.02	1.19%	-	0.02
50	0.02	1.69%	-	0.02	0.06	3.35%	0.04	0.02
其他	0.00	0.01%	0.00	-	0.01	0.39%	0.00	0.00
<b>合计</b>	<b>1.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.69</b>	<b>0.32</b>	<b>1.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.09</b>	<b>0.56</b>
电芯容量型号 (Ah)	2021 年度				2020 年度			
	总销量	销量占比	自产销量	外购销量	总销量	销量占比	自产销量	外购销量
100	0.56	66.15%	0.30	0.26	0.78	57.31%	0.43	0.36
200	0.04	4.47%	0.01	0.02	0.23	17.02%	0.02	0.22
280	0.02	2.55%	-	0.02	-	-	-	-
150	0.02	2.84%	0.01	0.01	0.07	5.05%	0.01	0.06
50	0.13	15.40%	0.07	0.06	0.24	17.82%	0.00	0.24
其他	0.07	8.59%	0.01	0.07	0.04	2.80%	0.01	0.03
<b>合计</b>	<b>0.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.40</b>	<b>0.45</b>	<b>1.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.46</b>	<b>0.9</b>

由上表可知, 发行人报告期内销售的产品电芯容量以 100Ah 为主。报告期内, 公司锂离子电池存在因暂未建设相关型号电芯生产线、产能释放周期以及部

分小需求型号电芯产能有限的情况下，为及时满足交付需求而外购模组电芯及 PACK 的情况。电芯和模组均为公司产品实现整体性能的组成部分，并不能脱离产品体系单独发挥作用，需要与 BMS 及其配件经过系统集成才具备最终的功能。公司对于外购模组电芯及 PACK 均有严格的技术要求及把控。对于 280Ah 及以上等型号，发行人已在通过募投项目实现大容量电芯产线建设，进一步完善、优化全产业链供应能力。报告期内，发行人外购电芯模组及 PACK 整体呈下降趋势。具体的外购情况如下：

容量 (Ah)	相关产品系列	主要应用场景	外购原因
100	SDA10 系列、SDC10 系列	通信基站储能、户用储能	①公司前期（2020 年至 2021 年）仅有 100Ah 软包电芯产线，高性能储能用锂离子电池项目尚未建设完成，公司缺少方形铝壳类 100Ah 电芯量产能力 ②2022 年公司开始正式投产 100Ah 铝壳电芯，投产初期，产能较低，且 2022 年锂电池销售订单增长较大，公司通过部分外购来缓解订单压力 ③公司系“以销定产”的生产模式，产能会根据客户下单情况进行提前排产，对于客户的部分加急订单，在自有产能已排满时进行外购
280	风冷储能系统	电力储能	报告期内公司暂未建设相关型号电芯生产线，目前已在通过募投项目实现大容量电芯产线建设，进一步完善、优化全产业链供应能力
150	SDA10 系列	通信基站储能	发行人对外采购少量 20Ah、50Ah、150Ah、200Ah 容量电芯，主要系上述容量适用于特定型号电池或特定客户，需求整体较少，公司在考虑型号需求的情况下安排规划的产能有限，超出年度规划生产能力后继续生产需要对现有产线做较大调整，成本较高，不经济，因此针对缺口部分通过外购满足客户订单需求
20	换电系列	其他	
50	SDA10 系列、HVC-Li 系列	通信基站储能、数据中心储能	
200	SDA10 系列	通信基站储能	

报告期内，发行人外购模组电芯及 PACK 基本均实现了销售，具体情况如下：

单位：GWh

容量 (Ah)	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	外购数量	占外购总量比例	外购销量	外购数量	占外购总量比例	外购销量
100	0.21	63.62%	0.20	0.45	74.75%	0.45
280	0.05	16.16%	0.05	0.03	5.19%	0.01
150	0.03	9.59%	0.03	0.02	4.09%	0.02
50	0.02	6.43%	0.02	0.02	3.63%	0.02
200	0.01	4.14%	0.01	0.07	11.71%	0.06

其他	0.00	0.06%	-	0.00	0.62%	0.00
合计	<b>0.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.32</b>	<b>0.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.56</b>
容量 (Ah)	2021 年度			2020 年度		
	外购数量	占外购总量 比例	外购销量	外购数量	占外购总量 比例	外购销量
100	0.28	57.89%	0.26	0.36	39.52%	0.36
280	0.03	5.23%	0.02	0.00	0.10%	-
150	0.02	3.44%	0.01	0.06	6.67%	0.06
50	0.06	12.70%	0.06	0.24	26.24%	0.24
200	0.03	6.23%	0.02	0.22	24.13%	0.22
其他	0.07	14.51%	0.07	0.03	3.35%	0.03
合计	<b>0.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.45</b>	<b>0.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.90</b>

## 2、外购模组电芯及 PACK 金额较大的原因及合理性

报告期各期，发行人外购模组电芯及 PACK 的金额分别为 46,629.10 万元、27,544.99 万元、44,250.50 万元及 23,998.32 万元，外购量分别为 0.92GWh、0.48GWh、0.60GWh 及 0.34GWh，2020 年及 2021 年发行人外购模组电芯及 PACK 金额较大，主要系发行人当时尚不具备 100Ah 方型铝壳电芯的量产线。根据封装形式，100Ah 电芯可分为 100Ah 软包电芯和 100Ah 方形铝壳电芯，2020 年及 2021 年发行人尚不具备 100Ah 方型铝壳电芯的量产线，因此针对客户对 100Ah 方型铝壳的需求进行了外购，2022 年及之后，随着公司高性能储能用锂离子电池项目建成投产，发行人开始具备方型铝壳电芯生产能力且产能逐渐爬坡，公司逐渐减少了外购需求，外购模组电芯及 PACK 对应的销量占锂离子电池销量比例逐步下降，主要依靠自有产能满足订单需求，具有合理性。

## 3、是否存在核心产品主要原材料依赖外购成品的情形

公司锂离子电池主要产品为 SDA10 系列及 SDC10 系列。公司外购的各容量锂离子电池模组电芯及 PACK 中，仅有 100Ah、150Ah、50Ah 及 200Ah 容量规格会用于生产 SDA10 系列及 SDC10 系列产品，且由前述各容量规格电池销量占比数据可知，除 100Ah 容量规格外，其他容量规格销量均较少。

报告期各期, 100Ah 电池产品外购锂离子电池模组电芯及 PACK 占相关产品销量的比例情况如下:

单位: GWh

	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
100Ah 外购量	0.21	0.45	0.28	0.36
100Ah 外购对应销量	0.20	0.45	0.26	0.36
100Ah 外购销量占 SDA10 及 SDC10 系列销量比例	22.14%	27.60%	34.47%	26.90%

由上表可知, 100Ah 容量产品外购对应销量占当期 SDA10 及 SDC10 系列销量的比例分别为 26.90%、34.47%、27.60% 及 22.14%, 占比较低且整体呈下降趋势, 因此不存在公司核心产品主要原材料依赖外购成品的情形。

#### 4、公司锂离子电池产品的核心技术应用情况, 与同行业可比公司的优劣势

##### (1) 公司锂离子电池产品的核心技术应用情况

公司锂离子电池产品的核心技术应用于整个生产过程, 按照生产工序, 锂离子电池的生产过程可以分为电芯生产阶段和 PACK 生产阶段, 其中电芯生产阶段指原材料加工成电芯的生产阶段, PACK 阶段指电芯加工成模组、模组加工成 PACK 的生产阶段, 各核心技术的应用情况详见本回复“问题 1: 关于技术创新性、市场空间及竞争格局”之“(一)说明采购模组电芯等成品材料的用途及对应产品, 储能集成系统的收入占比, 行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术, 发行人对相关关键技术的掌握情况, 是否形成自身的核心技术及专利, 并结合相关技术指标与竞争对手的对比情况说明公司核心技术的创新性和先进性的具体体现”之“2、行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术, 发行人对相关关键技术的掌握情况, 是否形成自身的核心技术及专利”之“(1) 行业内生产铅酸储能电池和锂离子储能电池的关键性技术”之“②锂离子电池”。

##### (2) 与同行业可比公司的优劣势

公司核心技术主要是在结合电化学、材料学、电子电气工程等多领域专业技术的基础上开展研发, 不断优化提升技术水平积累形成。同行业其他厂商亦是利用相同领域的专业技术开发生产相应产品, 存在掌握类似技术的情形, 但各家掌

握的水平有所不同。

公司主要核心技术与同行业竞争对手的对比情况如下：

序号	技术名称	可比公司是否存在相近、可替代的技术	详细说明
1	热管理技术（包括锂电池散热技术、风冷储能系统技术、液冷储能系统技术）		
1-1	锂电池散热技术	是	行业内存在类似技术，公司独特的“X”造型散热鳍片设计增加散热面积，延长了电池寿命
1-2	风冷储能系统技术	是	行业内存在相近技术，在系统热管理上面，公司通过采集每个电芯的实时电压、温度，实现全天候的监测，及时感知变化；通过“独立风道+模块化空调”的设计，一旦温度超过设定值，可及时启用空调散热，实现系统间温度均衡；公司技术路线稳定性好、性价比高、能量密度高，技术处于行业主流
1-3	液冷储能系统技术	是	行业内存在相近技术，液冷技术路线众多，各有优劣，公司液冷产品采用行业均衡性最优、PACK 结构强度较高、多重安全设计的技术路线，电芯温度均衡性能好；技术处于行业主流
2	通信基站锂电池远程监控技术	是	行业内存在相近的技术，公司产品采用的电压上升延和电流分级判断的二级保护软件策略属于独特性技术方案，能够有效避免二级保护出现的误判、漏判等问题的发生； 同行采用的技术方案更多采用单一故障识别或者继电器方案，在实际通信基站中，缺少冗余
3	户用储能锂电系统集成技术	是	行业内存在相近的技术，实现的方式各有特色；公司产品通过模块化设计，实现灵活快速安装；技术处于主流水平
4	电容型锂离子电池技术	否	同行业公司中部分公司通过正极中混入活性炭以提高电芯的倍率性能，但是一般不采用活性炭微孔的预填充。因此行业中其他公司采用的方法下活性炭无法充分释放，电池的双电层电容特性发挥不明显
5	微电网储能系统技术	是	行业内存在相近技术，公司技术利用模块化设计，实现灵活配置；建有大数据云平台，系统接入后可随时查看站点信息，及时知晓站点运行情况，实现无人值守功能，公司技术处于行业主流
6	IDC 锂电系统集成技术	是	行业内部分公司有相关技术可以实现通过预紧力实现寿命提升，公司相关 SOC 算法为独有技术，可实现较高精度

序号	技术名称	可比公司是否存在相近、可替代的技术	详细说明
7	5G 通信电源技术	是	行业内存在类似技术，公司产品采用无桥 PFC 整流技术，模块转换效率高达 97% 以上；电源模块功率体积比及功率重量比处于行业前列水平；可满足多种安装方式，较同行产品安装更方便、简捷、快速
8	超细磷酸铁锂正极材料技术	是	业内大部分采用高温固相法，少量企业采用水热法；公司采用改进的水热法制备的超细磷酸铁锂具有粒径细小均匀的特点

(二) 结合外购模组电芯及 PACK 采购价格变化、公司主要产品使用外购模组电芯及 PACK 的比例变化情况等进行进一步分析公司营业成本构成波动的合理性。

报告期内，发行人主营业务成本变动情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	直接材料金额	直接材料占比	成本结构占比	直接材料金额	直接材料占比	成本结构占比
主营业务成本	141,871.89	84.53%	100.00%	274,383.62	83.96%	100.00%
其中：铅酸电池	73,773.90	82.37%	52.00%	167,277.74	83.50%	60.96%
锂离子电池	68,097.99	87.01%	48.00%	107,105.88	84.70%	39.04%
类别	2021 年度			2020 年度		
	直接材料金额	直接材料占比	成本结构占比	直接材料金额	直接材料占比	成本结构占比
主营业务成本	183,352.96	83.33%	100.00%	188,065.15	83.75%	100.00%
其中：铅酸电池	130,038.94	82.41%	70.92%	119,820.63	82.86%	63.71%
锂离子电池	53,314.02	85.64%	29.08%	68,244.52	85.34%	36.29%

注：直接材料占比指，直接材料占该产品营业成本的比例；成本结构占比指，该产品直接材料占主营业务成本直接材料合计的比例

报告期内，发行人外购模组电芯及 PACK 采购价格、公司主要产品使用外购模组电芯及 PACK 的比例变化情况如下：

单位：万元、元/kWh

原材料类型	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	金额	占锂离子电池成本占比	采购单价	金额	占锂离子电池成本占比	采购单价
电芯模组	19,784.27	25.28%	708.98	33,021.44	26.11%	765.65
PACK	4,214.06	5.38%	722.00	11,229.06	8.88%	660.85

合计	23,998.32	30.66%	\	44,250.50	34.99%	\
原材料类型	2021 年度			2020 年度		
	金额	占锂离子电池成本占比	采购单价	金额	占锂离子电池成本占比	采购单价
电芯模组	22,728.63	36.51%	531.21	19,847.56	24.82%	441.60
PACK	4,816.36	7.74%	848.24	26,781.54	33.49%	565.44
合计	27,544.99	44.25%	\	46,629.09	58.31%	\

公司主要产品使用外购模组电芯及 PACK 的比例变化情况如下：

单位：GWh

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外购模组电芯	0.28	0.43	0.43	0.45
外购 PACK	0.06	0.17	0.06	0.47
合计	<b>0.34</b>	<b>0.60</b>	<b>0.48</b>	<b>0.92</b>

### 1、2021 年直接材料成本占比基本保持稳定的原因

2021 年，发行人主营业务成本中直接材料金额为 183,352.96 万元，较 2020 年绝对金额下降 4,712.19 万元，直接材料成本占主营业务比例为 83.33%，同比变化-0.42%，整体保持稳定。当年铅酸电池主要原材料市场价格小幅上涨，锂离子电池主要原材料价格开始大幅上涨，在此背景下直接材料占比基本保持稳定，主要原因为锂离子电池销量下降，外购模组电芯及 PACK 数量大幅减少，抵消原材料价格上涨的影响。

通常情况下，由外购模组电芯及 PACK 改为自产电芯的情况将降低该产品主营业务成本中直接材料的占比。2021 年度，外购模组电芯由于原材料价格上涨导致平均单价上涨，外购 PACK 单价由于采购产品结构差异导致平均单价大幅上涨；但发行人外购模组电芯及 PACK 金额及数量较 2020 年大幅下降；锂离子电池直接材料占整体主营业务直接材料占比较 2020 年由 36.29% 下降至 29.08%。外购模组电芯及 PACK 的大幅减少，抵消了当年原材料价格上涨对成本的影响，导致公司直接材料成本占比基本保持稳定。

### 2、2022 年直接材料成本占比基本保持稳定的原因

2022 年，发行人主营业务成本中直接材料金额为 274,383.62 万元，较 2021

年绝对金额上升 91,030.66 万元；占主营业务比例为 83.96%，同比变化 0.64%，整体占比保持稳定。当年铅酸电池主要原材料价格波动较小，锂离子电池主要原材料市场价格持续上涨；同时 2022 年公司锂电池产能、产量大幅提升，外购模组电芯及 PACK 虽然金额及数量有所上涨，但外购模组电芯及 PACK 对应的销量占锂离子电池整体销量比例下降 18.82%，自产电芯占比大幅提升导致主营业务成本中直接材料的占比下降，进而抵消原材料价格上涨影响。

另一方面，2022 年度，公司锂离子销售情况良好，锂电池销量大幅提升，因此锂离子电池直接材料占整体主营业务直接材料占比同比回升至 39.04%。

### **3、2023 年 1-6 月直接材料占比较 2022 年变动 0.57%的原因**

2023 年 1-6 月，发行人主营业务成本直接材料占比较 2022 年小幅增加 0.57%，整体保持稳定。2023 年 1-6 月，锂离子电池直接材料占主营业务比例提升至 87.01% 系锂离子电池耗用直接材料受前期原材料采购价格较高影响成本仍有上涨所致。

综上所述，报告期内，发行人主营业务成本中直接材料成本占比基本保持稳定，主要系铅酸电池、锂离子电池各年度成本结构发生变化所致，公司锂离子电池外购模组电芯及 PACK 比例逐年下降与锂离子电池原材料价格上涨影响互相抵消，相关变化的具体原因具有合理性。

**（三）说明报告期内塑料（壳体）采购额占主要供应商特别是泰州南洋塑料制品有限公司该类产品的销售额比例较高的原因及合理性，相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在专门为发行人设立的情形，相关产品采购价格的公允性。**

**1、说明报告期内塑料（壳体）采购额占主要供应商特别是泰州南洋塑料制品有限公司该类产品的销售额比例较高的原因及合理性，相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在专门为发行人设立的情形**

公司壳体（塑料）对应的主要供应商包括泰州南洋塑料制品有限公司、宁波美丁模塑有限公司、台州市三鼎模塑有限公司、泰州市杰盛塑胶制品厂和香河中科电源科技有限公司，壳体（塑料）供应商较集中具体原因如下：

### 1、供应商为发行人提供定制化产品，模具开模成本较高

发行人针对供应商建立了完善的准入流程，新增供应商需通过发行人审核才能成为发行人的合格供应商，且针对壳体（塑料）而言，不同细分型号电池均需要专门配备单独适用的壳体（塑料），不能混用，发行人目前壳体（塑料）SKU数量超过300种。针对某种规格产品，供应商开发一套新模具成本在10-20万元，与发行人验证周期约为90天，在模具供应商普遍规模有限的背景下，上述导入成本较高、周期较长，而发行人在选择供应商时在质量达到要求的前提下会以低价原则进行，而新供应商由于开模成本等限制较难提供有竞争力的报价，因此供应商与发行人均倾向于建立稳定的合作关系，以保证原材料质量、供应稳定性及成本优势。

### 2、发行人铅酸电池业务稳定且占比较高，与供应商合作粘性强

发行人为知名的电池生产商，通信基站及数据中心储能铅酸电池市场份额稳定且处于较高水平，包括壳体（塑料）在内的铅酸电池原材料需求量大且稳定，能够为供应商提供稳定的材料需求，因此供应商与公司的合作粘性较强。

### 3、供应商行业集中度低，倾向于优先供应以发行人为代表的优质客户

壳体（塑料）具有定制化程度高、品类数量多、服务半径短的特点，以发行人为代表的电池产品生产商均倾向于就近采购此类原材料，该类原材料供应商一般注册资本偏小、产能相对有限，在与发行人合作关系稳定的基础上，一般倾向于优先供应以发行人为代表的优质客户。

综上，报告期内塑料（壳体）采购额占主要供应商该类产品的销售额比例较高具有合理性。

公司制定了严格的供应商准入制度，相关供应商已通过公司供应商准入评价流程，其主要产品或服务符合公司生产和业务需要，发行人与相关供应商及其关联方不存在关联关系或其他利益安排。

报告期各期，发行人向泰州南洋塑料制品有限公司（简称“南洋塑料”）采购金额占其同类产品的销售比例分别为100%、99%、99%及95%，占比较高。南洋塑料为注塑生产企业，其开展业务前通常需要根据客户需求开发配套模具。

南洋塑料 2018 年设立时，由于发行人原壳体（塑料）供应商泰州富林化工塑料制品有限公司（简称“富林化工”）出现债务危机拟进行资产处置，南洋塑料设立初期为了获得稳定业务，购买了富林化工相关注塑生产设备及适配发行人电池型号的专用模具，导致其设立之初基本仅销售给发行人塑料（壳体）产品。南洋塑料成为发行人合格供应商前，发行人亦对其履行了供应商审查与导入流程。此外，报告期内南洋塑料存在向发行人租赁厂房的情形。报告期内，南洋塑料已逐步开始拓展其他客户，发行人占其销售比例有所下降；且据该公司负责人介绍，未来将进一步积极拓展其他客户，扩大销售。南洋塑料及其股东、董监高和发行人及董监高不存在关联关系，不属于发行人前员工的情形，亦非专门为发行人设立。

除南洋塑料外，其他主要塑料（壳体）供应商不存在发行人采购额占其销售额为 100% 的情况，不存在专门为发行人设立的情形。

## 2、相关产品采购价格的公允性

报告期内，对于壳体（塑料）的采购，公司统一采用招标的形式进行采购，为保证原材料质量及供应稳定性，公司选取多家长期合作的供应商进行招投标，在质量达到要求的前提下，以价格优先的原则确定中标供应商及价格。报告期各期，南洋塑料是发行人壳体（塑料）的主要供应商之一，各型号壳体（塑料）通过招标确定价格，同批次不同供应商的采购价格相同，不同批次之间会由于 ABS 市场价格变化导致采购价格有所波动。

壳体（塑料）需要适配不同各类电池产品，具有规格型号数量较多、单一型号金额较小的特点，报告期各期，发行人向南洋塑料采购的壳体（塑料）的型号数量分别为 185 种、173 种、164 种和 152 种，对发行人向南洋塑料采购各型号壳体（塑料）价格与平均采购价格进行统计并对差异率进行分析，报告期各期，差异率的方差分别为 0.13%、0.16%、0.21% 和 0.03%，整体差异率较小。

综上所述，报告期内，发行人向南洋塑料采购价格与平均采购价格基本一致，存在微小差异主要系同型号不同批次间采购价格由于 ABS 市场价格存在波动，具有合理性，相关产品采购价格具有公允性。

（四）说明磷酸铁锂等主要原材料报告期内主要供应商及采购占比变化较大的原因及合理性，公司的供应商管理内控制度是否完善，原材料供应是否存在不稳定的风险。

1、说明磷酸铁锂等主要原材料报告期内主要供应商及采购占比变化较大的原因及合理性

报告期各期，发行人磷酸铁锂主要供应商情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占该产品采 购额的比例
2023年 1-6月	1	贵州安达科技能源股份有限公司	11,277.24	65.45%
	2	深圳鑫茂新能源技术股份有限公司	5,816.30	33.76%
		<b>合计</b>	<b>17,093.55</b>	<b>99.20%</b>
2022年	1	贵州安达科技能源股份有限公司	13,700.50	53.02%
	2	深圳鑫茂新能源技术股份有限公司	5,960.45	23.06%
	3	湖北融通高科先进材料集团股份有限公司	5,577.26	21.58%
	4	江西智锂科技股份有限公司	530.97	2.05%
		<b>合计</b>	<b>25,769.17</b>	<b>99.72%</b>
2021年	1	贵州安达科技能源股份有限公司	1,501.16	21.41%
	2	江西省金锂科技股份有限公司	1,340.15	19.12%
	3	湖北融通高科先进材料集团股份有限公司	1,235.27	17.62%
	4	重庆特瑞电池材料股份有限公司	985.42	14.06%
	5	合肥融捷能源材料有限公司	837.22	11.94%
		<b>合计</b>	<b>5,899.23</b>	<b>84.15%</b>
2020年	1	重庆特瑞电池材料股份有限公司	2,538.67	69.94%
	2	佛山市德方纳米科技有限公司	596.11	16.42%
	3	立凯亚以士能源科技（上海）有限公司	225.13	6.20%
	4	贵州安达科技能源股份有限公司	195.60	5.39%
		<b>合计</b>	<b>3,555.51</b>	<b>97.96%</b>

报告期内，发行人向部分供应商采购金额及占比变化较大的原因如下：安达科技为发行人报告期初开始合作的供应商，经过2020年小批量采购验证合格后逐年增加采购，目前已成为发行人磷酸铁锂主要供应商之一；深圳鑫茂为发行人2022年开始合作的供应商，产品质量验证合格并具有性价比，目前已成为发行人磷酸铁锂主要供应商之一；重庆特瑞因自身业务方向调整，储能型磷酸铁锂产

量下降，发行人逐步减少向其采购磷酸铁锂的金额；2021 年磷酸铁锂市场供应不稳定，原材料价格波动较大，故发行人向多个供应商分散采购，兼具接触、筛选优质供应商目的，发行人后续未向其持续采购原因为原材料未通过发行人质量验证或性价比不满足发行人要求；2020 年磷酸铁锂主要供应商中，德方纳米、立凯亚以士退出磷酸铁锂供应商主要系发行人产品体系变更，减少此类原材料采购。

综上所述，发行人报告期内磷酸铁锂主要供应商及采购占比变化较大主要系两方面原因，一方面，报告期内磷酸铁锂市场价格波动较大，发行人发展锂离子电池业务的同时亦根据自身需求筛选优质高性价比供应商、优化供应商体系，另一方面，部分供应商自身业务方向与主要产品有所调整，产品质量或品类未达到发行人要求，发行人基于上述因素对供应商体系进行调整。至 2022 年底，发行人已完成磷酸铁锂供应商体系搭建，与主要供应商签署框架协议确保原材料供应的稳定性，因此发行人报告期内磷酸铁锂的主要供应商及采购占比变化较大具有合理性。

## **2、公司的供应商管理内控制度是否完善**

发行人已建立完善的内控制度，制定了《供应商管理制度》、《采购管理制度》等与供应商管理相关的内控制度，对供应商的选择标准、合同审批与签订、采购内容的交付及验收、付款审批等关键节点进行控制，严格管控数据采购工作流程。发行人为保证原材料稳定供应，降低原材料价格变动风险，不断开拓其他合格供应商，积极优化供应商体系，公司与各主要原材料的供应商保持良好的合作关系。

## **3、原材料供应是否存在不稳定的风险**

2022 年度、2023 年 1-6 月，发行人向贵州安达、深圳鑫茂合计采购磷酸铁锂金额占当期磷酸铁锂采购总额比例分别为 76.08%和 99.20%，占比较高，但不存在供应商依赖的情况，不会对发行人持续经营能力造成不利影响，主要原因如下：

①磷酸铁锂作为锂离子电池常见原材料，标准化程度较高，市场供应量充足，

不存在行业垄断

磷酸铁锂作为常见原材料，供应充足且竞争充分，根据 GGII 研究报告，2022 年我国磷酸铁锂行业产能约 220 万吨，产量约 119 万吨，出货量约 111 万吨，报告期各期，发行人采购磷酸铁锂分别为 0.12 万吨、0.17 万吨、0.26 万吨和 0.19 万吨，发行人采购数量占市场供应量比例较小，市场供应量充足，除发行人供应商外，磷酸铁锂主要供应商还包括湖南裕能、德方纳米等磷酸铁锂制造商，不存在行业垄断情形；此外，发行人向供应商采购的磷酸铁锂为标准产品，不存在定制需求，供应商切换成本较低，不存在供应商依赖的情况。

②发行人磷酸铁锂采购量相对较小，占主要供应商销量比例较低

安达科技是发行人 2022 年度、2023 年 1-6 月磷酸铁锂第一大供应商，安达科技 2023 年 3 月在北交所上市，主营业务为磷酸铁锂的研发生产和销售，具有国内领先的产品工艺平台、研发团队、基础设施等优势，产能供应稳定，根据安达科技披露的定期报告，截至 2023 年 6 月 30 日，安达科技具备 12 万吨/年磷酸铁及 9 万吨/年磷酸铁锂产能。同时在建 6 万吨/年磷酸铁锂项目，报告期内，发行人向安达科技采购的磷酸铁锂金额占安达科技该类产品的销售额比例分别为 2%、1%、3%和 4%，占比较小。深圳鑫茂作为发行人磷酸铁锂主要供应商之一，产能充足，2021 年至 2023 年 1-6 月，各期发行人向深圳鑫茂采购的磷酸铁锂金额占深圳鑫茂该类产品的销售额比例分别为 20%、31%和 24%。

③发行人出于品质稳定性考虑，选择少数供应商合作

磷酸铁锂是锂离子电池的主要原材料之一，磷酸铁锂根据下游应用场景可分为通信类、储能类和动力类等类别，在此基础上，不同供应商由于生产工艺有所差异，磷酸铁锂的品质和价格也有所不同，发行人出于锂离子电池产品品质稳定性考虑，在安达科技、深圳鑫茂相关原材料通过质量验证后选择其作为磷酸铁锂主要供应商，具有商业合理性。

## 二、中介机构核查程序及核查结论

### （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、访谈发行人生产负责人，了解外购模组电芯及 PACK 主要应用产品型号及对应产品的销售情况，了解外购模组电芯及 PACK 金额较大的原因及合理性，分析是否存在核心产品主要原材料依赖外购成品的情形；

2、访谈发行人核心技术人员、研发负责人，了解公司核心技术先进性、核心技术在公司产品的应用情况以及核心技术形成收入的情况，查阅可比公司产品手册、年度报告等公开信息，访谈发行人核心技术人员、研发负责人，了解发行人核心技术与行业可比公司相比的优劣势；

3、访谈发行人采购负责人，了解外购模组电芯及 PACK 采购价格变动原因；获取发行人模组电芯及 PACK 采购明细表、生产完工产成品及原材料耗用明细表，复核发行人主要模组电芯及 PACK 的采购量、耗用量与产品产量是否匹配，分析主要产品使用外购模组电芯及 PACK 的比例变化情况，并进一步分析公司营业成本构成波动的合理性；

4、访谈发行人采购负责人，了解发行人原材料主要供应商的基本情况和合作情况，向泰州南洋塑料制品有限公司等供应商采购壳体（塑料）且占供应商同类产品销售比例较高的原因及合理性，是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在为发行人（前）员工设立的情形；实地走访宁波美丁模塑有限公司、台州市三鼎模塑有限公司、泰州南洋塑料制品有限公司、泰州市杰盛塑胶制品等壳体（塑料）主要供应商，了解其与发行人的合作情况、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例以及供应商、其主要股东及主要人员与发行人是否存在关联关系或其他利益安排等，并获取主要供应商提供的确认函，了解是否存在专门为发行人设立的情形，获取塑料（壳体）采购明细，对不同供应商主要塑料（壳体）的采购价格进行计算，分析相关产品采购价格的公允性；获取发行人及关联方报告期内全部银行流水，并与泰州南洋塑料制品有限公司等壳体（塑料）供应商及其关联方进行比对核查；

5、访谈发行人采购负责人，了解磷酸铁锂报告期内主要供应商及采购占比变化较大的原因及合理性，获取公司的《供应商管理制度》、《采购管理制度》等与供应商管理相关的内控制度，分析原材料供应是否存在供应不稳定的风险。

## （二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内，公司锂离子电池存在因暂未建设相关型号电芯生产线、产能释放周期以及部分小需求型号电芯产能有限的情况下外购模组电芯及 PACK 的情况。报告期内，发行人外购电芯模组及 PACK 整体呈下降趋势。报告期内，发行人主要外购的 100Ah 容量产品对应销量占当期 SDA10 及 SDC10 系列销量比例较低且呈下降趋势，不存在公司核心产品主要原材料依赖外购成品的情形。

2、公司核心技术主要是在结合电化学、材料学、电子电气工程等多领域专业技术的基础上开展研发，不断优化提升技术水平积累形成。同行业其他厂商亦是利用相同领域的专业技术开发生产相应产品，存在掌握类似技术的情形，但各家掌握的水平有所不同，与同行业相比，发行人核心技术具有竞争力。

3、发行人报告期内模组电芯及 PACK 采购价格的波动有合理性；发行人报告期内主要模组电芯及 PACK 的采购量及耗用量具有匹配性；主要产品使用外购模组电芯及 PACK 的比例变化情况以及营业成本构成波动具有合理性。

4、报告期内塑料（壳体）采购额占主要供应商特别是泰州南洋塑料制品有限公司该类产品的销售额比例较高主要系：①供应商为发行人提供定制化产品，模具开模成本较高；②发行人铅酸电池业务稳定且占比较高，与供应商合作粘性强；③供应商行业集中度低，倾向于优先供应以发行人为代表的优质客户；发行人与相关供应商及其关联方不存在关联关系或其他利益安排，不存在为发行人（前）员工设立的情形，不存在供应商专门为公司设立的情况，发行人向供应商采购相关产品的价格具有公允性。

5、发行人报告期内磷酸铁锂等主要原材料的主要供应商及采购占比变化较大具有合理性，同时，发行人已建立完善的内控制度，制定了《供应商管理制度》、《采购管理制度》等与供应商管理相关的内控制度，与供应商保持良好稳定的合作关系，不存在供应不稳定的风险。

## 问题 7：关于毛利率

申报材料及前次问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人在户用储能应用场景下毛利率分别为 0、9.47%、23.95%和 21.24%，锂离子电池外销毛利率分别为 20.18%、13.23%、28.02%和 26.34%。同行业可比公司中派能科技的主要产品锂电池储能电池系统及电芯主要应用于家庭和小商业储能应用场景，其储能电池系统 2020-2022 年毛利率水平分别为 43.65%、29.73%、34.11%。

(2) 报告期各期，公司在电力储能应用场景下毛利率分别为 14.24%、10.45%、25.66%和 16.76%，存在较大波动。未来，公司计划大力推进户用储能和电力储能业务。

请发行人：

(1) 结合公司户用储能应用场景下主要产品与可比公司在技术指标、销售价格、销售模式、销售区域等方面的对比情况进一步说明报告期内公司户用储能应用场景下毛利率显著低于同行业可比公司的原因及合理性。

(2) 结合上述情况以及公司电力储能应用场景下主要产品在技术指标、销售价格及毛利率与同行业可比公司的对比情况，进一步说明公司拟未来大力推进户用储能和电力储能的原因，相关领域未来业绩增长可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 结合公司户用储能应用场景下主要产品与可比公司在技术指标、销售价格、销售模式、销售区域等方面的对比情况进一步说明报告期内公司户用储能应用场景下毛利率显著低于同行业可比公司的原因及合理性

1、公司户用储能应用场景下主要产品与可比公司在技术指标、销售价格、销售模式、销售区域等方面的对比情况

在户用储能领域，发行人的可比公司为派能科技，派能科技是行业领先的户

用储能提供商，专注于储能电池系统的研发、生产和销售。根据 S&P Global Commodity Insights 发布的报告，派能科技在 2022 年全球户用储能系统出货量排名位列全球第一。发行人户用储能产品均为锂离子电池，公司产品与可比公司产品在技术指标、销售价格、销售模式、销售区域等方面的对比情况如下：

(1) 技术指标对比情况

发行人户用储能应用场景下，主要以 SDC10-Box5 型号为主，2021 年至 2023 年 1-6 月，该型号对应收入占户储产品收入的比例分别为 96.50%、97.04%、90.69%，根据派能科技产品手册，US-5000 型号为家庭用储能主要产品之一，发行人 SDC10-Box5 型号与可比公司户储储能产品技术指标对比情况如下：

指标类型	型号	安全适配类		产品容量类		循环次数	外观类	
技术指标	型号	产品获得认证	防护等级	容量	可用容量	循环次数	规格	重量
单位	/	/	/	kWh	kWh	次	mm	kg
派能科技	US5000	UL1973/UL9540 A/IEC62619/IEC 63056/IEC61000 -6-2/3/UN38.3	IP20	4.8	4.56	>8,000 次	442*420 *161	39.70
双登股份	SDC10- Box5	UL1973/IEC626 19/CE/UN38.3/U ACK/CEI0-21/V DE2510-50/IEC6 2477	IP20	5.12	4.86	≥6,000 次	443*440 *135	40.00

注 1：发行人可比公司为南都电源、圣阳股份、雄韬股份、派能科技，其中派能科技以户用储能产品为主，因此选择派能科技 US5000 产品和公司 SDC10-Box5 产品进行技术参数对比  
注 2：派能科技产品技术参数来自于可比公司官网公开披露的产品手册等资料

对于户用储能产品而言，安全适配、产品容量、循环次数以及外观是户储客户购买产品时考虑的重要因素，相关产品通过各国家或地区认证条件、防护等级达到当地日常使用标准时，终端用户重点关注容量、可用容量能否达到日常使用标准，循环次数能否覆盖质保期限。产品容量方面，目前同类产品容量大约为 5kWh，循环次数方面，根据行业惯例，5 年或 10 年质保期要求产品循环次数分别为 2000 次或 4000 次，目前同类产品以 5 年为主流质保期限，因此发行人户储产品与派能科技均能满足客户日常使用；达到上述标准后，相关客户会综合考虑规格、重量等外观指标，综上所述，发行人户储产品和派能科技相关产品均满足客户使用需求，在技术指标方面不存在较大差异。

## （2）销售价格对比情况

发行人与可比公司户用储能产品销售价格对比情况如下：

单位：元/kWh

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度
派能科技	1,843.62	1,690.70	1,365.44
双登股份	1,098.17	1,125.87	978.83

注：2023年1-6月派能科技销售价格=储能电池系统收入/储能系统产品销量；2022年、2021年派能科技销售价格=储能行业收入/储能系统产品销量，数据来源为上市公司定期报告

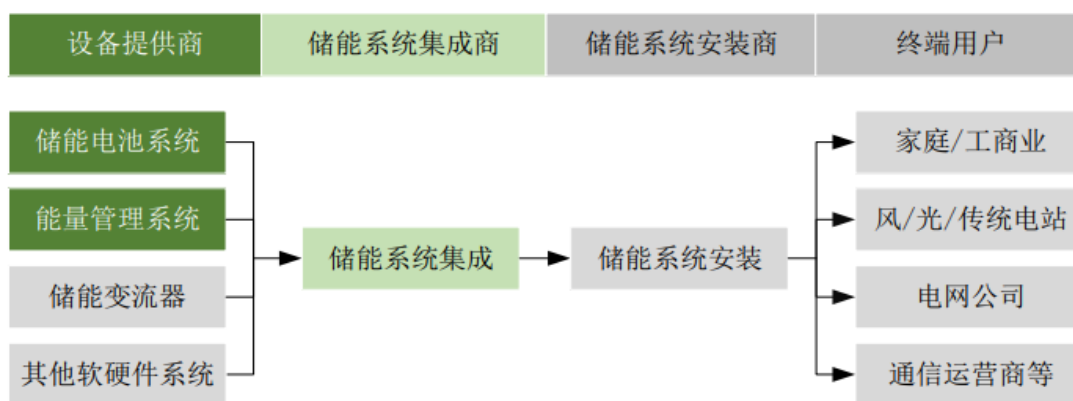
由上表可知，发行人户储产品销售价格低于可比公司同类产品，主要系销售区域和产品属性两方面原因。

销售区域方面，发行人与派能科技下游客户所在国家与地区有所差异同样导致销售价格有所差异，具体情况详见本回复“问题7：关于毛利率”之“（一）结合公司户用储能应用场景下主要产品与可比公司在技术指标、销售价格、销售模式、销售区域等方面的对比情况进一步说明报告期内公司户用储能应用场景下毛利率显著低于同行业可比公司的原因及合理性”之“1、公司户用储能应用场景下主要产品与可比公司在技术指标、销售价格、销售模式、销售区域等方面的对比情况”之“（4）销售区域对比情况”。

产品属性方面，户储产品具有To C属性，品牌与渠道对定价也有较大影响，对于电池产品本身而言，安全适配、产品容量、循环次数以及外观是户储客户购买产品时考虑的重要因素，除此以外，认可度较高的品牌能够在市场上获得一定的品牌溢价。同时，由于户储客户通常对接的是安装商、集成商或经销商，其往往表现出较强的区域优势，所以在各个市场的渠道布局尤为关键。派能科技进入欧洲户储市场较早，在海外积累了更丰富的客户资源，品牌知名度较高、渠道建设相对更丰富，因此定价水平较发行人偏高具有合理性。

## （3）销售模式对比情况

派能科技采用直销模式将相应产品销售至下游储能系统集成商，一般销售路径及下游客户情况如下图所示：



■ 代表公司所处环节    ■ 代表下游客户    → 代表销售路径

注：来源为派能科技招股说明书

发行人在户用储能产品方面采用买断式经销为主、直销为辅的销售模式，具体情况如下：

单位：万元

销售模式	2023年1-6月		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
买断式经销	24,901.55	95.24%	19,772.88	91.32%	2,657.14	89.95%
直销	1,244.60	4.76%	1,878.92	8.68%	296.91	10.05%
合计	26,146.16	100.00%	21,651.80	100.00%	2,954.05	100.00%

根据派能科技公告与其他公开资料，发行人与派能科技在销售模式方面虽然表述有所不同，但实质上不存在显著差异，主要体现在以下方面：

项目	派能科技	双登股份	是否存在显著差异
主要产品	派能科技主要产品为磷酸铁锂储能电池系统	发行人户用储能应用场景下，主要产品为锂离子储能电池产品(含系统)，主要服务于家庭和工商业用户，为用户提供移动储能、紧急备电、削峰填谷、分布式风光发电自发自用等服务	否
采购情况	派能科技对外采购的主要原材料包括电子元件、磷酸铁锂、机壳及结构件、铜箔、石墨、电解液、铝塑膜和隔膜等，其中电子元件主要为IC芯片	发行人在户储产品方面对外采购的主要原材料包括磷酸铁锂、模组电芯、电池管理系统、石墨、隔膜和电解液等	否
客户情况	派能科技客户主要为世界范围内各国家与地区的主要分销商，第一大客户 Segen Ltd 是英国最大的光伏产品分销商，在英国光伏市场占有率达到 25%，其全资子公司 Segen Solar Pty 是南非领先的储能	中建材是发行人在户用储能领域最重要的经销商客户，其下游客户为中建材南非公司（CNBM INTERNATIONAL SOUTH AFRICA(PTY)LTD），系中建材海外经济合作有限公司 100%持股	否

项目	派能科技	双登股份	是否存在显著差异
	分销商；第二大客户 ENERGY S.R.L 是意大利领先的储能系统分销商、目前已售出 1 万多套系统；第三大客户 CNBM-SA 是中建材下属南非公司，在非洲南部地区分销光伏+储能系统；德国知名分销商 Krannich 向欧洲乃至全球分销光储产品，在全球 23 个国家设有 25 个分支机构、拥有 600 多名员工	公司，与中建材均为北新建材集团有限公司下属公司，其主营业务为在南非地区销售光伏组件、逆变器及储能电池，其中储能电池业务占比约为 40%），并由其销售给南非及周边地区下经销商、零售商或个人终端客户	

注：派能科技主要产品、采购情况来源为招股说明书和年度报告，主要客户情况来源为招股说明书

综上所述，发行人与派能科技在销售模式方面虽然表述有所不同，但整体不存在显著差异。

#### (4) 销售区域对比情况

派能科技各期营业收入按照销售区域列示如下：

单位：万元

销售区域	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境外	247,223.07	96.69%	571,437.73	95.88%	166,906.24	81.31%	94,324.32	84.42%
境内	8,472.73	3.31%	24,538.77	4.12%	38,354.59	18.69%	17,402.90	15.58%
合计	255,695.81	100.00%	595,976.50	100.00%	205,260.83	100.00%	111,727.22	100.00%

注：派能科技销售收入数据来源为定期报告，2020 年-2022 年为主营业务收入，2023 年 1-6 月为营业收入，派能科技 2023 年半年报未按销售区域披露主营业务收入

由上表可知，派能科技各期营业收入均以境外收入为主，2020 年至 2023 年 1-6 月，各期境外收入占比分别为 84.42%、81.31%、95.88%和 96.69%，由于派能科技未单独披露“储能产品”分地区的营业收入，因此以该比例作为派能科技同类产品在不同区域的销售情况。

根据派能科技公告，派能科技在英国、欧洲、南非、意大利等国家和地区拥有较高的市场占有率，主要境外客户及客户行业地位如下：

国家	主要客户名称	客户行业地位
德国	Sonnen GmbH	分布式能源存储系统的全球领导者之一,在欧洲占有绝对市场地位
	Krannich Solar GmbH & Co.KG	欧洲光伏发电行业领先的系统提供商之一
英国	Segen Ltd	英国最大的光伏产品提供商

国家	主要客户名称	客户行业地位
	Midsummer Energy	英国排名前列的光伏及储能系统提供商
意大利	ENERGY SRL	意大利领先的储能系统供应商
	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.	意大利知名的信息通信技术公司
西班牙	Solar Rocket Distribution	西班牙领先的光伏及储能产品供应商
南非	Segen Solar Pty	英国 Segen 的南非全资子公司,南部非洲最大的储能销售商之一
	CNBM International South Africa (PTY) Ltd	中建材国际装备有限公司(南非),世界 500 强中国建材集团下属企业
美国	sonnen Inc	德国 sonnen GmbH 的美国子公司
澳大利亚	SOLAR+SOLUTIONS	全球领先的电气分销商 Sonepar 集团下属的可再生能源产品供应商
日本	SEIKI CO., LTD	日本二次电池进口商和销售商
捷克	BAYWA R.E.SOLAR SYSTEMS S.R.O.	欧洲领先的可再生能源开发商 BayWar.e 公司位于捷克的子公司

注：派能科技主要客户来源为招股说明书

发行人报告期内户储产品主要通过经销商中建材销售至南非市场，具体情况如下：

单位：万元

终端销售国家	2023年1-6月		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境外-南非	24,909.88	95.27%	19,933.36	92.06%	2,713.02	91.84%
境外-其他	284.93	1.09%	1,438.18	6.64%	62.42	2.11%
中国	951.35	3.64%	280.26	1.29%	178.61	6.05%
合计	26,146.16	100.00%	21,651.80	100.00%	2,954.05	100.00%

户储产品方面，发行人与可比公司虽然均以境外收入为主，但终端市场仍有所不同。虽然派能科技公司公告均未披露终端客户，但根据上市公司定期报告可知派能科技销售区域以欧洲为主，主要客户为德国、意大利、英国等欧洲国家的储能系统分销商，相比之下，发行人户储产品的销售区域以南非为主，主要系发行人户储产品主要通过经销商中建材销售至南非市场。

欧洲户储产品价格偏高主要系两方面原因，一方面为欧洲能源短缺造成欧洲市场能源价格上升导致户储产品需求短期激增，另一方面为德国、意大利、英国等主要欧洲市场国家推出户用储能补贴带来良好经济性，同时欧洲居民收入水平较高、支付能力较强，上述因素驱动欧洲家用储能市场增长的同时抬升相应产品

的市场价格。南非市场户储产品整体价格偏低，主要系南非户储产品主要为当地居民或家庭在电力供应短缺的背景下进行采购，政府未给予补贴，同时南非居民收入水平低于欧洲，户储客户对价格较为敏感，价格竞争较为激烈，因此整体产品销售价格较低。

报告期内，发行人向欧洲客户销售户储产品的价格整体高于非洲客户，具体情况如下：

单位：万元，元/kWh

区域	2023年1-6月		2022年度		2021年度	
	收入	单价	收入	单价	收入	单价
非洲	24,909.88	1,094.58	19,933.36	1,113.82	2,713.02	976.68
欧洲	45.66	1,339.79	1,103.39	1,328.03	39.78	1,151.10
其他	239.27	1,488.29	334.79	1,480.66	22.64	1,412.36

综上所述，发行人与派能科技在销售区域方面具有较大差异，进而导致销售价格具有较大差异，具有合理性。

## 2、公司户用储能应用场景下毛利率显著低于同行业可比公司的原因及合理性

发行人户用储能应用场景下毛利率显著低于同行业可比公司主要系销售价格与单位成本两方面原因所致，销售价格方面，发行人与可比公司在销售区域、品牌影响力、渠道建设等方面存在差异，单位成本方面，发行人与可比公司在电芯技术路线差异、增值选配功能方面存在差异，上述因素导致发行人户储产品销售价格与单位成本均低于可比公司，销售价格差异幅度更大导致毛利率偏低，具体分析如下：

发行人户用储能应用场景下，主要产品与可比公司在技术指标、销售模式方面不存在显著差异，销售区域方面，可比公司派能科技以欧洲为主，主要客户为德国、意大利、英国等欧洲国家的储能系统分销商，相比之下，发行人户储产品的销售区域以南非为主，同类产品南非市场价格整体水平低于欧洲市场，进而导致主要产品发行人销售价格低于可比公司单位成本方面，发行人单位成本均低于派能科技，主要系两方面原因，一方面为电芯技术路线差异，发行人采用100Ah电芯生产户用储能产品，派能科技主要使用小容量电芯生产同类产品，相同容量

条件下使用小容量电芯的电池产品中 BMS 成本金额更高，且电芯产线单位时间生产电芯只数相对稳定，造成使用小容量电芯的电池产品的单位成本中制造费用更高；另一方面为产品选配功能差异，欧洲市场客户支付能力较强、当地政府补贴较高，消费者对价格接受度更高，派能科技同类产品外观选择更加多样、同时提供机架等增值选配功能，导致价格偏高。整体而言，发行人户用储能产品的单位成本与派能科技的差异率小于单位售价，因此发行人户储产品毛利率低于派能科技具有合理性，相关数据具体如下：

单位：元/kWh

项目		2023年1-6月	2022年度	2021年度
单位售价	派能科技	1,843.62	1,690.70	1,365.44
	双登股份	1,098.17	1,125.87	978.83
	差异率	40.43%	33.41%	28.31%
单位成本	派能科技	1,155.03	1,114.07	959.56
	双登股份	864.93	856.25	886.10
	差异率	25.12%	23.14%	7.66%

注：2023年1-6月派能科技单位售价=储能电池系统收入/储能系统产品销量；2022年、2021年派能科技单位售价=储能行业收入/储能系统产品销量，2023年1-6月派能科技单位成本=储能电池系统成本/储能系统产品销量；2022年、2021年派能科技单位成本=储能行业成本/储能系统产品销量，数据来源为上市公司定期报告

综上所述，发行人户用储能应用场景下毛利率显著低于同行业可比公司具有合理性。

**（二）结合上述情况以及公司电力储能应用场景下主要产品在技术指标、销售价格及毛利率与同行业可比公司的对比情况，进一步说明公司拟未来大力推进户用储能和电力储能的原因，相关领域未来业绩增长可持续性**

**1、公司电力储能应用场景下主要产品在技术指标、销售价格及毛利率与同行业可比公司的对比情况**

发行人在电力储能领域的产品包括锂离子电池和铅酸电池两类产品，其中铅酸电池产品主要为铅碳电池。在铅碳电池产品方面，近年来随着电价峰谷价差逐步扩大的背景下，铅碳电池的应用逐步增加，但是市场上具备铅碳生产能力的企业不多，可比公司未披露类似产品的核心指标。在电力储能锂离子电池产品方面，公司产品与可比公司产品在技术指标、销售价格、毛利率等方面的对比情况如下：

### （1）技术指标对比情况

发行人电力储能应用场景下锂离子电池产品，主要以储能系统与 SDC01 型号为主，报告期内储能系统与 SDC01 型号对应收入占电力储能锂离子电池产品收入的比例分别为 94.43%、97.73%、99.38%和 65.32%，储能系统包括较多非电池组件，SDC01 型号为发行人电力储能专用产品，同行业公司比亚迪、宁德时代、南都电源、阳光电源、海辰能源、瑞浦兰钧等公司有类似产品，发行人 SDC01 型号与可比产品技术指标对比情况如下：

技术指标	容量	电压	环境适应性	防护等级	集装箱尺寸 (mm)	直流侧额定电压	直流侧额定容量	重量	电池寿命	工作温度范围
单位	kWh	V	m	/	mm	V	MWh	T	年	/
可比产品 1	3,727	1,331.20	/	IP54	6,058×2,438×2,896	1,331.20	3.7	35	20	零下 20-50℃
可比产品 2	3,168	946.40-1,310.40	≤2000m	IP55	6,058×2,438×2,896	/	/	<35	/	/
可比产品 3	3,727	1,331.20	/	IP55	6,058×2,462×2,896	1,331.20	3.72	35	20	/
可比产品 4	3,440	1,036.80-1,382.40	≤3000m	IP54	6,058×2,438×2,896	1,228.80	3.44	<34	/	/
可比产品 5	3,727	1,081.60-1,497.60	/	/	5,690×2,130×2,180	1,331.20	3.727	35	20	/
双登股份	3,727	1,164.80-1,497.60	≤5,000	IP55	6,058×2,438×2,896	1,331.20	3.7	35	20 (取决于实际使用工况)	零下 30-55℃

注 1: 可比产品技术参数来自于同行业公司官网公开披露的产品介绍、产品手册等资料

注 2: “/” 表示公开披露资料中未查询到该同行业公司该类型产品的相关技术参数指标

由上表可知，发行人电力锂离子电池储能产品和同行业公司可比产品在技术指标方面不存在较大差异。

## (2) 销售价格对比情况

发行人在电力储能领域的包括铅酸电池和锂离子电池，报告期内电力储能产品按照产品类型划分的收入情况如下：

单位：万元

产品类型	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
铅酸电池	2,418.10	19.28%	7,758.48	86.30%	8,245.59	79.01%	4,259.94	93.37%
锂离子电池	10,127.06	80.72%	1,232.12	13.70%	2,190.73	20.99%	302.67	6.63%
合计	12,545.16	100.00%	8,990.60	100.00%	10,436.33	100.00%	4,562.62	100.00%

其中铅酸电池产品主要为铅碳电池，市场上具备铅碳生产能力的企业较少，故主要从发行人电力储能铅酸电池产品销售价格与发行人铅酸电池整体销售价格的匹配情况进行对比分析，对比情况如下：

单位：元/kVAh

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
电力储能（铅酸）	547.54	601.96	558.83	524.64
铅酸电池整体	525.41	514.33	473.23	492.82

报告期各期，电力储能铅酸电池产品销售价格均高于铅酸电池整体销售价格，主要系铅酸电池下游应用场景以通信基站储能、数据中心储能为主，与上述场景产品相比，电力储能应用场景下发行人需要提供更多机柜、机架、连接线等配套件，因此价格高于铅酸电池整体售价具有合理性。

锂离子电池方面，同行业可比公司未披露按照下游应用领域划分的销量情况，故主要从发行人电力储能锂离子电池产品销售价格与某上市公司披露储能系统中标价格的匹配情况进行对比分析，对比情况如下：

发行人报告期内电力储能产品按照产品类型划分的销售价格如下：

单位：元/kWh

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
电力储能（锂电）	1,325.13	1,493.73	1,066.90	3,186.70
某上市公司中标价格	1,374.78	1,382.14	N/A	N/A

注：上市公司各年度中标价格选用各年度披露储能项目中标价格的平均数，2020年、2021

年无电力储能项目中标价格披露

发行人报告期内电力储能产品与某上市公司披露储能系统中标价格相比不存在显著差异，2020年锂离子电池销售价格与其他年份差异较大，主要系2020年电力储能应用场景下锂离子电池销售金额较小，销售相关产品均与电力储能项目相关，除电池外还包括机箱、柜架、连接线等配套件，不同项目供货情况有所不同，导致单位售价波动较大。

### (3) 毛利率对比情况

发行人与可比某上市公司电力储能产品毛利率对比情况如下：

公司名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
某上市公司	19.24%	1.51%	17.72%	3.95%	13.77%	-10.79%	24.56%
双登股份	16.76%	-8.91%	25.66%	15.21%	10.45%	-3.79%	14.24%

发行人报告期内电力储能产品毛利率与该上市公司存在一定差异，除2022年外，发行人电力储能整体毛利率低于该上市公司，主要系发行人目前仍处于开拓电力储能市场阶段，报告期内采用更具竞争力的投标及报价策略，因而电力储能毛利率水平相对较低；2022年度发行人毛利率较高，主要系2022年主要客户国家电网、东莞华高中标价格较高，境外客户 Ministry of Energy (Mongolia)、SoftNet Technologies Limited 等客户项目复杂度较高、定价水平较高，整体拉高当期电力储能产品毛利率。

## 2、进一步说明公司拟未来大力推进户用储能和电力储能的原因，相关领域未来业绩增长可持续性

发行人拟未来大力推进户用储能和电力储能相关业务，主要系两方面原因，行业方面，电力行业转型与可再生能源并网需求增加为电力储能产品带来巨大市场空间，户储产品的经济性仍在持续提升，全球范围内渗透率仍有较大提升空间，户储产品出货量在短期去库存压力得到缓解后将继续维持增长趋势；发行人方面，发行人作为国内较早从事储能行业的企业，产品相关技术指标已达到一流水平，且目前已积累了良好的客户资源，具备进一步发展户用储能和电力储能的技术和客户基础，具体情况如下：

### (1) 行业方面

电力行业的转型升级将成为推动电力储能市场持续增长的重要动力。风、光伏发电成为全球实现低碳能源、低碳电力的重要手段，伴随着全球新能源发电占比的持续增长，发电的不稳定性使得电网输配容量、电频波动控制方面的需求增加，储能系统能够有效提升电能质量，是推动电力行业转型升级的重要支撑设施。根据全球风能理事会（GWEC）的数据，2022 年全球风电累计装机容量已经增至 906GW，2012 年至 2022 年的年均复合增长率为 12.30%。预计 2023 年至 2027 年间全球风电将新增 680GW，复合年均增长率为 11.8%。根据 GGII 数据，2022 年我国电力储能锂离子电池出货量达到 92.0GWh，同比大幅增长 216.2%，预计到 2025 年，在国内外可再生能源并网需求将持续增加的背景下，我国电力储能锂离子电池出货量将达到 300.0GWh。

国内市场方面，2021 年国家发改委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》，明确分时电价机制执行范围、建立动态调整机制、加强与电力市场的衔接等六方面对现行分时电价作进一步完善，在前述政策发布的基础上，2023 年以来各省份分时电价政策相继颁布，进一步拉大峰谷价差，在经济性提升的背景下，电力储能市场空间广阔，加速电力定价市场化进程；同时长期来看，电力系统有望通过向用户侧传导系统调节成本，直接提升户用储能产品市场空间。户用储能产品的经济性在全球范围内仍在持续提升，户用储能行业将继续维持高景气度，户用储能产品的渗透率整体还处于低位，未来仍有较大增量空间，部分海外市场具体情况如下：

国家/地区	户用储能行业前景
欧洲	<p>欧洲目前是全球范围内户储产品的第一大市场，终端需求持续存在，各国政府积极推出财政补贴政策，提升户储产品的经济性，出货量短暂放缓后将恢复增长趋势。</p> <p>2023 年出货速度放缓，主要系 2022 年为海外户储爆发元年，欧洲分销商为避免不确定因素造成交货期过长而大量下单以满足激增需求，从而导致库存过剩，也给 2023 年带来较大的去库存压力。库存出清后，欧洲作为户储产品成熟市场将继续增长，主要系终端市场的客户需求未发生变化，与户储产品生产厂家出货量增速放缓形成鲜明对比的是下游客户装机量持续提升，主要国家中，德国 2023 年上半年户储新增装机量同比增长 170%，英国 2023 年上半年户储新增装机量已超过 2022 年总量 0.28GWh，达到 0.38GWh，预计 2023 年新增规模将达到 0.62GWh；根据储能行业协会报告，2023 年底库存水平将逐步降至合理水平，2024 年户储产品生产厂家发货量将恢复增长趋势</p>
南非	<p>南非部分地区电力供应不稳定导致居民用电受限，终端客户存在备电需求，是户储产品的新兴市场，发行人通过通信基站、数据中心类产品在当地具有一定品牌知名度，并在此基础上进入户储产品市场。</p> <p>短期内该市场户储产品有一定去库存压力，主要系市场起步阶段价格竞争较为激</p>

国家/地区	户用储能行业前景
	烈，南非属于中等收入发展中国家，消费者支付能力有限，品牌意识未完全树立，导致消费者对价格较为敏感，在此背景下部分本地供应商通过委外贴牌或以次充好的方式低价竞争，导致以发行人为代表的自主品牌商短期有一定去库存压力
东南亚	<p>东南亚部分岛屿地区位于电网覆盖区以外或电力系统基础设施较为脆弱，居民用电存在断电现象，当地居民具有备电户用储能产品需求。</p> <p>借鉴南非市场成功经验，发行人通过通信基站、数据中心领域业务进入当地市场，对户储产品进入当地有显著引流作用，发行人报告期前已进入越南、印度尼西亚等东南亚国家通信基站市场，目前户储产品在越南、印度尼西亚等东南亚国家已实现销售，在东南亚户储产品市场有较大空间的背景下，发行人有机会提升该地区户储产品营业收入</p>

## (2) 发行人具备发展户用储能和电力储能的技术条件与客户基础

发行人具备发展户用储能和电力储能的技术条件，产品相关技术指标已达到一流水平，与行业龙头企业的相关指标不存在较大差异。公司作为国内较早从事储能行业的企业，在长期的技术研发和生产实践过程中，形成了广泛、深厚的技术积累，详见“双登集团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”之“第五节 业务与技术”之“九、公司主要产品技术情况”之“（一）发行人核心技术及技术来源”之“1、发行人主要核心技术”，同时形成了多项发明专利，详见“双登集团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”之“第五节 业务与技术”之“六、发行人主要无形资产”之“（三）专利”，也参与了多项国家标准、行业标准的起草，详见“双登集团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”之“第五节 业务与技术”之“九、公司主要产品技术情况”之“（四）核心技术的科研实力和成果情况”之“3、参与起草国家标准、行业标准情况”，报告期内，公司及子公司承担多项重大科研项目情况，详见“双登集团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”之“第五节 业务与技术”之“九、公司主要产品技术情况”之“（四）核心技术的科研实力和成果情况”之“2、重大科研项目情况”。公司拥有充足的技术实力和项目运行经验发展户用储能业务与电力储能业务。

发行人具备发展户用储能和电力储能的客户基础。户用储能方面，发行人报告期内重点加强对经销商客户的开拓，并在2021年初具规模，2022年收入规模较2021年实现了大幅增长。目前，公司已形成一定规模的户储产品客户群体，并与客户建立了稳定的合作关系，随着公司储能收入的快速增长，产品在南非、

欧洲等地区的销售，公司在当地市场的影响力也逐步提升。电力储能方面，公司已多次中标国家电投、国家电网、中国电建等客户的电力储能项目，具体参与的项目包括国家电网南北园微电网储能项目、西藏羊易储能项目、海螺水泥柬埔寨储能项目、国家电投西藏札达储能项目、中电建西勘院西藏桑珠孜储能项目等，具有较好的客户基础。

## 二、中介机构核查程序及核查结论

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅公开行业资料、公司产品技术规格书、主要客户招投标文件，访谈公司技术人员、行业专家等，分析发行人产品的竞争优势、市场地位；

2、获取公司和同行业公司业务认证情况，查阅行业、地区对于储能电池产品的认证要求，查阅可比公司定期报告，获取公司和可比公司产品认证情况，访谈公司技术人员，了解储能电池产品认证难度、周期；

3、获取并查阅发行人销售明细，访谈发行人财务总监，对比户用储能、电力储能产品与同行业可比公司同类产品的销售价格、毛利率等差异情况，并了解差异原因；

4、访谈发行人销售部门负责人，了解户用储能产品的销售模式与业务实质，与同行业可比公司进行对比；

5、访谈发行人业务负责人，了解发行人户用储能、电力储能所处行业的发展状况与未来前景，访谈公司技术人员、行业专家等，了解下游市场竞争格局分析发行人户用储能、电力储能业务的客户基础；

6、查阅国家产业政策、行业政策，分析发行人产品体系和未来发展规划是否符合政策要求，分析行业未来发展趋势；

7、查阅行业公开数据、行业权威机构发布的研究报告，了解市场情况。

### （二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人户用储能主要产品与可比公司在技术指标、销售模式方面不存在显著差异，销售区域方面，可比公司派能科技以欧洲为主，发行人户储产品的销售区域以南非为主，同类产品南非市场价格整体水平低于欧洲市场，进而导致发行人户用储能产品销售价格低于可比公司，使得毛利率低于同行业可比公司，具有合理性。

2、发行人电力储能主要产品与可比公司在技术指标、销售价格和毛利率方面不存在异常差异；户用储能和电力储能仍处于高速增长期，发行人具备发展户用储能和电力储能的技术条件与客户基础，发行人电力储能和户用储能未来业绩增长具有可持续性。

## 问题 8：关于审计截止日后财务信息及经营状况

请发行人：

(1) 说明 2023 年全年的业绩预计情况，与上年同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析变动原因及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

(2) 结合业务主要地域分布及业务开展情况，说明主要产品下游各应用领域需求波动、原材料价格变化等因素对行业供需变化和发行人生产经营的具体影响，进一步分析说明上述因素在报告期的变化情况及未来变化趋势，是否存在重大不利变化，分析说明对发行人经营业绩和持续经营能力的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 说明 2023 年全年的业绩预计情况，与上年同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析变动原因及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

#### 1、公司 2023 年全年的业绩预计情况

公司 2023 年全年的业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动比例
营业收入	420,000.00~450,000.00	419,503.52	0.12%~7.27%
净利润	36,000.00~40,000.00	28,525.07	26.20%~40.23%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	34,000.00~37,000.00	26,454.28	28.52%~39.86%

注：上表中 2023 年度数据为发行人初步预计数据，未经会计师审计或审阅，且不构成公司的盈利预测或业绩承诺

2023 年，发行人保持稳健的发展态势，销售情况良好，预计发行人 2023 年营业收入和净利润较 2022 年均将实现增长。2023 年发行人净利润及扣非归母净利润同比增幅高于营业收入同比增幅，主要原因是 2023 年磷酸铁锂等锂离子电池主要原材料价格有所回落，在执行原中标价格的基础上公司营业成本同比下降，

毛利率提升，使得净利润及扣非归母净利润增幅大于营业收入增幅。

报告期各期，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 83.75%、83.33%、83.96%和 84.53%，占比较高，原材料价格变动对公司经营业绩产生直接影响，因此原材料价格变动因素对公司经营业绩的影响具有可持续性。

(二) 结合业务主要地域分布及业务开展情况，说明主要产品下游各应用领域需求波动、原材料价格变化等因素对行业供需变化和发行人生产经营的具体影响，进一步分析说明上述因素在报告期的变化情况及未来变化趋势，是否存在重大不利变化，分析说明对发行人经营业绩和持续经营能力的影响。

### 1、业务主要地域分布及业务开展情况

报告期内，按市场区域划分，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	178,716.33	79.95%	342,478.73	83.32%	208,551.44	83.87%	240,276.46	87.73%
其中：华东	42,831.75	19.16%	95,051.87	23.12%	72,066.81	28.97%	75,265.01	27.48%
华北	45,946.05	20.55%	71,522.11	17.40%	36,931.84	14.85%	34,219.82	12.49%
华南	21,987.94	9.84%	53,913.65	13.12%	31,525.05	12.68%	44,185.88	16.13%
华中	20,870.78	9.34%	45,630.88	11.10%	22,261.10	8.96%	26,398.92	9.64%
西南	16,076.15	7.19%	37,535.64	9.13%	19,695.94	7.92%	29,088.15	10.62%
西北	25,361.63	11.35%	24,992.90	6.08%	14,995.48	6.03%	19,417.33	7.09%
东北	5,597.15	2.50%	13,012.28	3.17%	10,845.92	4.36%	11,156.19	4.07%
港澳台及其他	44.89	0.02%	819.40	0.20%	229.30	0.09%	545.16	0.20%
境外	44,821.89	20.05%	68,570.01	16.68%	40,105.61	16.13%	33,615.94	12.27%
<b>合计</b>	<b>223,538.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>411,048.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>248,657.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>273,892.40</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司以内销为主，随着公司产品竞争力的增强和境外市场拓展力度的加强，外销收入也呈现逐年增长趋势。报告期内，发行人业务主要地域分布及业务开展情况良好，不存在重大不利变化，不会对发行人经营业绩和持续经营能力造成不利影响。

## 2、主要产品下游各应用领域需求波动

报告期内，公司的主要产品为铅酸储能电池产品（含系统）及锂离子储能电池产品（含系统），产品主要应用于通信基站储能、数据中心储能、户用储能及电力储能领域。

### （1）通信基站储能电池

报告期各期，发行人通信基站储能电池销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比
铅酸电池	65,558.47	29.33%	139,585.01	33.96%	96,563.89	38.83%	120,026.59	43.82%
锂离子电池	63,731.76	28.51%	131,419.31	31.97%	53,975.89	21.71%	87,051.37	31.78%
合计	129,290.23	57.84%	271,004.32	65.93%	150,539.78	60.54%	207,077.96	75.61%

未来5年我国通信基站铅酸储能电池的累计市场需求约为77.53GWh，通信基站锂离子储能电池的累计市场需求约为69.21GWh，合计约为146.73GWh，我国通信基站储能电池的未来市场空间广阔。境外市场方面，目前多数国家的基站建设进度落后中国至少5年，随着境外国家逐渐进入其基站大规模建设期，境外市场也将为基站储能电池企业提供庞大的业务机会。

### （2）数据中心储能电池

报告期各期，发行人数据中心储能电池销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比
铅酸电池	38,687.26	17.31%	77,457.90	18.84%	52,580.68	21.15%	38,981.09	14.23%
锂离子电池	1,409.35	0.63%	2,468.61	0.60%	222.01	0.09%	0.89	-
合计	40,096.61	17.94%	79,926.51	19.44%	52,802.69	21.24%	38,981.98	14.23%

发行人在数据中心储能领域的产品主要为铅酸储能电池。根据中国信通院及浙商证券预测，2025年我国数据中心储能电池的市场规模为23.5GWh。数据中心场景下更看重电池的安全性，由于铅酸电池在安全性方面比锂离子电池更具优势，目前仍在数据中心储能领域应用广泛。根据中国电池工业协会行业专家研判，

预计短期内数据中心铅酸储能电池难以切换为锂离子电池，铅酸储能电池仍将作为主流产品。

### (3) 户用储能电池

报告期各期，发行人户用储能电池销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比
锂离子电池	26,146.16	11.70%	21,651.80	5.27%	2,954.05	1.19%	-	-

根据 GGII 数据，中国户用储能出货量逐年攀升，2022 年已达 20.0GWh，预计 2025 年中国户用储能出货量将达到 83.0GWh，复合增长率 60.70%。当前，户用储能的主要需求来自以欧美为代表的境外国家，2022 年全球家用储能新增装机规模达到 15.0GWh，GGII 预计到 2025 年全球家用储能装机容量将达到 100.0GWh。

### (4) 电力储能电池

报告期各期，发行人电力储能电池销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比	金额	占营收比
铅酸电池	2,418.10	1.08%	7,758.48	1.89%	8,245.59	3.32%	4,259.94	1.56%
锂电池	10,127.06	4.53%	1,232.12	0.30%	2,190.73	0.88%	302.67	0.11%
合计	<b>12,545.16</b>	<b>5.61%</b>	<b>8,990.60</b>	<b>2.19%</b>	<b>10,436.32</b>	<b>4.20%</b>	<b>4,562.61</b>	<b>1.67%</b>

根据 GGII 数据，2022 年我国电力储能锂离子电池出货量达到 92.0GWh，同比大幅增长 216.2%，预计到 2025 年，在国内外可再生能源并网需求持续增加的背景下，我国电力储能锂离子电池出货量将达到 300.0GWh。

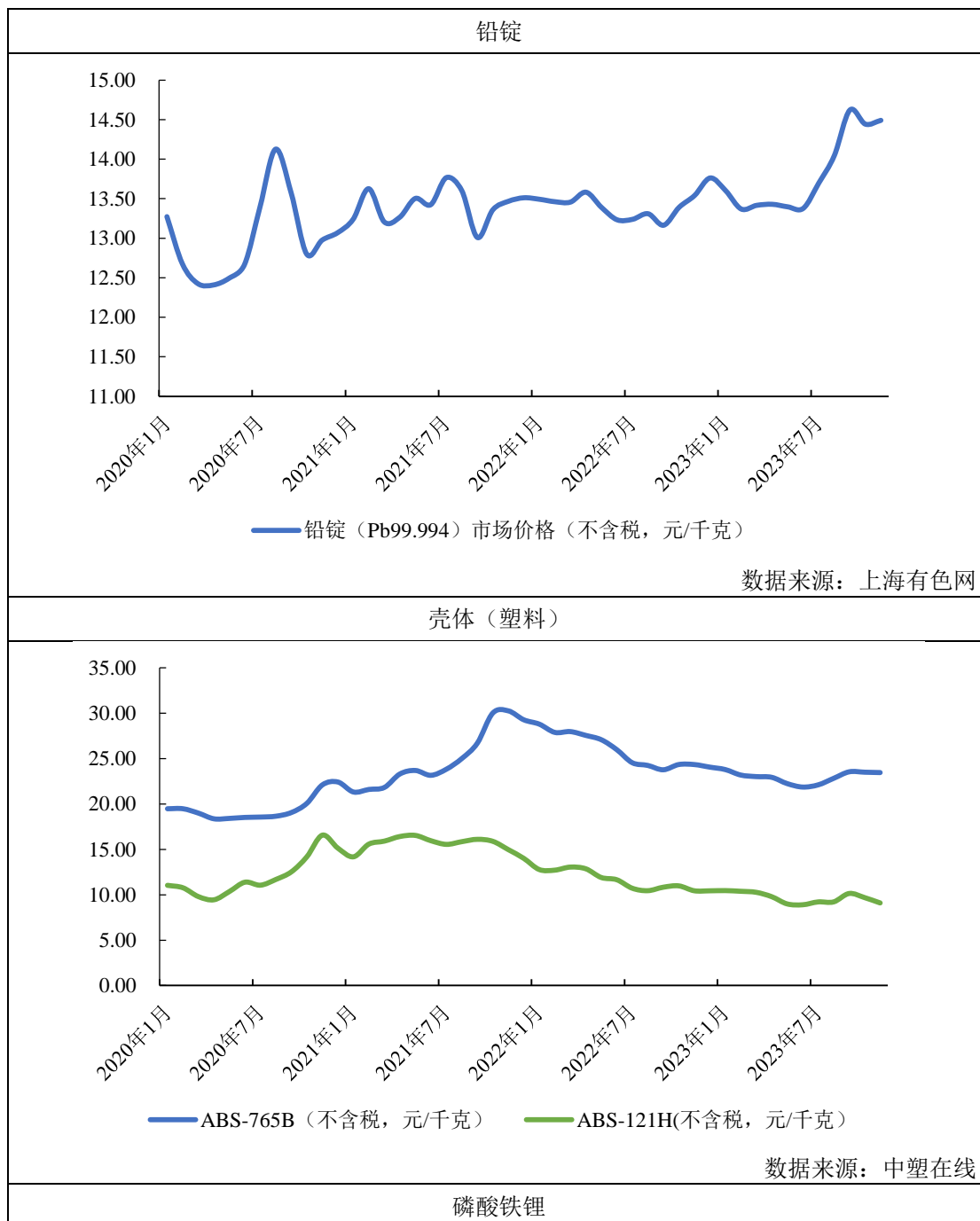
公司的户用储能与电力储能电池目前主要为锂离子电池，未来均将随着公司锂电产能逐步投放而进一步拓展，户用储能装机容量和电力储能出货量的提升将有利于提升公司相关产品需求。

综上所述，发行人下游行业需求情况良好，不存在重大不利变化，不会对发

行人经营业绩和持续经营能力造成不利影响。

### 3、原材料价格变化

发行人铅酸电池主要原材料为铅锭、铅合金及壳体（塑料），锂离子电池主要原材料为磷酸铁锂、电解液（锂电），相关原材料市场价格变化情况如下：





#### 电解液 (锂电)



由上表可知，报告期内发行人原材料价格根据市场情况存在一定变化，2023年以来，主要原材料价格基本均呈回落或窄幅震荡趋势，原材料价格未来将根据市场发展情况出现一定波动。但发行人已通过优化成本管控、采取与主要原材料价格联动的售价定价机制、套期保值等措施积极应对原材料价格波动对经营业绩的影响。

报告期初，发行人已与主要客户就铅酸电池产品签订价格联动机制，报告期各期铅酸电池产品价格联动客户对应收入占比分别为 53.30%、54.05%、59.48% 和 56.92%，整体保持较高水平；自 2022 年底起，发行人开始与主要客户就锂电池产品签订价格联动机制，2022 年度、2023 年 1-6 月锂离子电池产品价格联动

客户对应收入占比分别为 8.37%和 29.21%，呈现快速上升趋势。价格联动机制有助于帮助公司减缓由原材料市场价格剧烈波动造成的业绩风险，因此价格联动机制收入覆盖比例的提升亦有助于提升发行人未来经营业绩的稳定性。

综上所述，相关情况不存在重大不利变化，不会对发行人经营业绩和持续经营能力造成不利影响。

## 二、中介机构核查程序及核查结论

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人董事长、财务总监，了解发行人 2023 年全年业绩的预计情况，与 2022 年相比的变动情况及原因，确认相关影响因素是否具有可持续性；

2、访谈发行人董事长、财务总监，查阅研究报告、行业政策，了解发行人上下游行业发展、业务主要地域分布及业务开展情况，行业主流技术变动、客户构成稳定性、产品销售价格及原材料价格波动情况，以及对行业供需变化和发行人生产经营产生的影响、未来变化趋势，是否存在重大不利变化，以及对发行人经营业绩和持续经营能力的影响。

### （二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人 2023 年业绩预期情况较为良好，与上年同期的变动具有合理性，相关影响因素具有可持续性，不存在异常的情况，不影响发行人经营可持续性。

2、报告期内，公司业务主要地域分布及业务开展情况、主要产品下游各应用领域需求波动及原材料价格变化不会对行业供需变化和发行人生产经营造成重大不利变化，对发行人经营业绩及持续经营能力不会产生重大不利影响。

（以下无正文）

（此页无正文，为双登集团股份有限公司《关于双登集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二次审核问询函的回复》之盖章页）



双登集团股份有限公司

2023年12月28日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读双登集团股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

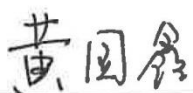
发行人董事长签名：

  
杨锐



(本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于双登集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：



黄国鑫



董经纬

中国国际金融股份有限公司

2023年12月28日



