

**关于广州明美新能源股份有限公司
申请首次公开发行股票并在创业板上市的
审核中心意见落实函的回复**

保荐机构（主承销商）



德邦证券股份有限公司
Topsperry Securities Co.,Ltd.

（上海市普陀区曹杨路 510 号南半幢 9 楼）

深圳证券交易所：

德邦证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）作为广州明美新能源股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“明美新能”）首次公开发行股票之保荐机构（主承销商），根据贵所 2023 年 1 月 15 日出具的《关于广州明美新能源股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（深圳证券交易所审核函[2023]010028 号）（以下简称“落实函”）的要求，对涉及本次发行的特定事项进行了尽职调查、审慎核查，组织发行人及相关中介机构对本次发行申请文件进行了补充、说明，并出具了《关于广州明美新能源股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》（以下简称“审核中心意见落实函的回复”或“本回复”）。现对贵所的审核中心意见落实函答复如下，请予审核。

发行人已按问询函的要求在《广州明美新能源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（上会稿）》（以下简称“《招股说明书》”）中补充披露了相关内容。如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《招股说明书》中的释义一致。

落实函所列问题	黑体
对落实函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

招股说明书补充披露时，基于重要性原则及投资者需求，并考虑招股说明书上下文联系及可读性，针对重复的内容进行了适当合并、节略，并按照招股说明书中编号重新进行了编排。

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1、关于创业板定位.....	3
问题 2、关于经营业绩变动.....	14
问题 3、关于客户、供应商重合.....	40

问题 1、关于创业板定位

申报材料及审核问询回复显示：

（1）发行人的发展战略是巩固在工业手持设备领域的市场竞争优势，加大在新能源汽车、储能领域的市场开拓和投入，扩大在上述两个领域的销售规模和客户数量。

（2）发行人锂电池模组的核心技术环节包括电池智能管理系统（BMS）和结构研发设计。

请发行人：

（1）说明动力和储能领域产品的行业竞争情况；在新能源汽车、储能领域相关产品的技术储备、产品开发、市场开拓及销售情况，与同行业可比公司相关产品相比的竞争优势。

（2）说明发行人核心技术是否适用各种电池模组的技术路径，是否适用于所有类型电池，并分析技术路径的适应性对开拓新客户的影响。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、说明动力和储能领域产品的行业竞争情况；在新能源汽车、储能领域相关产品的技术储备、产品开发、市场开拓及销售情况，与同行业可比公司相关产品相比的竞争优势

（一）说明动力和储能领域产品的行业竞争情况。

1、动力领域产品的行业竞争情况

（1）动力类锂电池模组行业的主要参与者

目前，我国动力类锂电池封装行业主要参与者主要为以下三类：

投资主体	优势	代表公司
动力电芯生产企业	领先的电芯生产企业，进行动力电池系统封装业务投资可以延长产业链，扩大利润空间，而且可以依据自身的电芯品牌优势，在市场推广方面具有一定的先发优势	宁德时代、国轩高科、孚能科技、中航锂电、蜂巢能源等
整车生产企业	通过建立自己的 BMS 团队，掌握 BMS 和封装技术，自行供应动力类锂电池模组。一方面可以避免对供应商的过度依赖，降低整车成本；另一方面在目前国内封装厂商整体实力参差不齐、行业标准尚未建立的情况下，有实力的整车企业通过自行供应，可以保证整车的整体质量	比亚迪、长城汽车、江淮汽车等
专业锂电池	专业锂电池封装企业具有技术上的优势，该类企业	欣旺达、德赛电

封装企业	经过前期技术积累，在动力电池封装定制化设计及BMS解决方案方面具有较强的竞争力；而且由于专业化及长期与需求方打交道，对动力电池系统定制化需求的理解能力较强	池、明美新能、锐信控股等
------	---	--------------

（2）动力类锂电池模组行业市场竞争格局

随着动力电芯生产企业和整车生产企业为了保障产业链的供给稳定和降低生产成本，纷纷通过投资或者自建封装生产线的方式从事锂离子电池模组生产，相比于专业锂离子电池封装企业，上述企业无论是生产规模、研发实力均处于领先地位，市场份额快速上升。截至目前，动力电芯生产企业、整车生产企业和专业锂电池封装企业在动力类锂电池封装行业的市场分别约为 60%、20%和 20%左右。同时，与上游动力电芯行业市场竞争格局相似，动力类锂离子电池模组行业集中度较高。2022 年上半年我国新能源乘用车锂电池模组装机量为 209.20 万套，其中比亚迪、宁德时代和特斯拉占据近 50%的市场份额，前十企业中，专业锂电池封装企业的市场份额约为 8.5%左右¹。

2、储能领域产品的行业竞争情况

得益于全球政策支持、技术进步与成本控制等多方面驱动因素，锂电池储能行业由起步期迈入高速扩张阶段。由于没有专门的储能类锂离子电芯，储能类锂离子电芯的技术路线和动力类锂离子电芯较为相似，众多国内动力类锂离子电池生产企业积极入局储能市场，抢占市场空间，其中动力类锂离子电池龙头宁德时代、比亚迪占据储能锂电池市场的领先地位。2020 年宁德时代储能锂电池市场份额为 59.7%，其次为比亚迪，市场份额为 16%，二线厂商中航锂电、国轩高科、亿纬锂能均处于 5%以下份额²，市场集中度较高。

与动力类电池模组所处行业较为相似，储能类电池模组所处行业的主要参与者为电芯生产企业和专业锂电池封装生产企业。电芯生产企业主要包括宁德时代、比亚迪、中航锂电、国轩高科、亿纬锂能等；专业锂电池封装企业主要包括欣旺达（自身也有储能电芯生产）、德赛电池、明美新能等。

（二）公司在新能源汽车、储能领域相关产品的技术储备、产品开发、市场开拓及销售情况

1、公司在新能源汽车、储能领域相关产品的技术储备

¹ 数据来源：智研咨询《2022 年中国新能源汽车动力电池 PACK 行业现状及趋势分析》

² 数据来源：光大证券《消费电池巨头的动力储能成长之路—锂电池行业深度报告》

公司是一家专业从事锂离子电池模组研发、生产和销售的高新技术企业。锂离子电池模组是由若干电芯经由并联及串联所组成的电池模组，主要由电芯、智能管理系统（主要为 BMS 管理系统）和结构件构成。利用机械结构将众多单个锂离子电芯通过并联及串联连接成锂离子电池模组的过程，俗称“锂电池 PACK”。公司主要根据客户的需求，研发、设计相关产品，通过外购电芯、电子元器件、结构件等原材料，结合公司自主研发的先进技术（如 BMS 设计开发），生产符合客户要求的锂离子电池模组产品。

锂离子电池模组的性能和品质主要取决于所使用电芯性能和 PACK 技术，在使用相同性能指标电芯的情况下，锂离子电池模组的品质差异主要受锂离子电池模组智能管理水平和结构件设计能力影响。电池智能管理系统和结构研发设计是核心技术环节。电池智能管理系统，全称 Battery Management System，即“BMS”。BMS 主要负责电池电压、温度、电流等监测数据的采集以及均衡控制、SOC 估算、电力电子驱动以及电气伤害保护等。BMS 主要是为了智能化管理及维护各个电池单元，防止电池出现过充电和过放电，延长电池的使用寿命，监控电池的状态，决定着电池模组的安全性、可靠性及工作效率，是锂离子电池模组的核心必备部件。结构件研发设计是锂电池 PACK 的另一个核心技术环节，由于锂离子电池模组主要是放置在电子产品的内部工作，因此对结构件精密性、绝缘性、防水性、防冲击性及热管理有较高要求，同时结构件主要是保证锂离子电芯间的稳定连接和保护锂离子电芯和 BMS 的作用，对安全性和可靠性有至关重要的作用。发行人通过多年在锂电池行业的深耕，以及持续的研发和技术积累，在 BMS 和结构设计等方面掌握了多项关键技术和创新工艺。

（1）公司主要核心技术大部分均可应用于公司动力类、储能类产品

公司动力类电池产品和储能类电池产品的生产模式、技术路径和生产工艺与公司其他产品不存在较大差异，均是根据所使用电芯的不同（方形、圆柱和软包），采用不同的技术路径和生产工艺，公司动力类电池和储能类电池主要使用方形电芯。

公司动力类、储能类产品的生产模式与公司其他产品基本一致，均为公司根据下游客户的要求，使用公司拥有的核心技术进行产品设计，经过客户确认后，进行批量生产。公司在 BMS 和结构设计方面掌握的核心技术较大部分均可应用于公司动力类电池产品和储能类电池产品的设计和生产。

如公司经过多年技术投入、研发和生产实践，掌握并形成了高精度智能 BMS 系统技术。其中，在 SOC 估算方面，公司通过以安时积分法为基础，结合开路电压法进行末端静态校准，增加 FCC 容量自学习机制，使 BMS 智能学习电池包实际满充容量，从而提高 SOC 估算精度。增加末端多点动态自适应数据模型校准，大大提高在不同放电电流和不同温度环境下的 SOC 校准参考曲线的准确性，从而提高电池包在工况使用下 SOC 校准估算精度。根据研究统计，国内目前一线的 BMS 厂家 SOC 精度误差为 5%左右，部分厂家在部分项目上最高可达 3%左右，国内二线的 BMS 厂家 SOC 精度误差为 5%-10%左右³，公司 BMS 的 SOC 估算精度误差为 3%，处于行业领先水平。高精度智能 BMS 系统技术的掌握和应用，能够提高锂离子电池模组的使用效率，继而延长电池模组的使用寿命，提高动力类电池的续航里程，较大程度满足下游新能源汽车和储能系统对电池产品的要求。

针对储能充电时的交流电网特性和交直变换的要求，公司核心技术“高安全性充电技术”采用隔离采样技术，将充电检测信息和充电回路隔离，保护充电管理不受充电浪涌损坏及谐波等干扰，让充电更安全可靠。同样针对新能源汽车直流充电桩的特性，该技术考虑高压充电特性，采用高压隔离、绝缘监测、桩车交互等技术使得充电过程更安全。

（2）公司针对动力类电池和储能类电池进行了针对性研发，形成技术

公司自决定涉足动力类和储能类锂离子电池模组的生产之时，即进行上述两种产品的行业资料和技术资料搜集，进行前瞻性技术研究。经过综合分析，基于动力类电池模组和储能类电池模组应用过程中的热管理这一难点，进行针对性研发，掌握了动力类和储能类液冷电池系统成组技术。

为了满足新能源汽车续航里程要求，动力电池模组中所用单体电池的能量密度和电芯数量持续增加。电池能量密度的增加导致电池包热负荷的增大，同时电芯数量增加，然而由于整车空间与车重要求，导致电芯之间间隙减小，散热空间减小，传统的自然散热和强制风冷已无法满足电池在大倍率充放电等车辆使用工况下的冷却需求。同样，储能类电池模组电芯数量巨大，按照目前常见的 40 尺 2.5MWh 风冷储能集装箱计算，大约需要 120Ah 的电芯 6,510 个，

³ 数据来源：国泰君安证券《新能源车 BMS+PACK 价值凸显》

280Ah 的电芯 2,790 个，数千个电芯堆放在一起，需要控制其环境温度，否则会影响电池寿命甚至出现热失控，发生火灾风险。为了将锂电池模组的温度保持在合适范围内，保证电池系统的安全及使用寿命，就需要开发高效率液冷系统。

公司液冷电池系统成组技术综合公司研发的拉伸铝或钎焊铝冷板技术、散热流道技术和热扩散技术，包括多条通路的液冷底板或箱体，在液冷回路中设置热扩散均温结构，增加冷板导入性能，实现整个电池包内电芯温差 $<3^{\circ}\text{C}$ ，提高锂离子电池模组的循环寿命。同时，本技术通过在单个电池包内集成消防探测器，检测电池包中易燃易爆气体、温度和烟气浓度等指标，实时检测电池包消防状态，提前识别电池包热失控风险，并通过集成消防灭火气体喷嘴，在检测到电池包热失控时通过外部灭火气体通入全密封电池包内，对单个电池包进行灭火，有效控制热失控范围和风险。

该技术采取高兼容性的设计理念，使储能类及动力类模电池组的设计兼容市场主流电芯及应用场景；同时采用模块化的设计思路，不仅空间利用率约节省了 10%~30%，而且具有开发周期短、兼容性高的技术优势,从而保持对客户需求的快速响应，技术处于行业领先水平，具有核心竞争力。

就掌握的液冷电池系统成组技术，公司已经申请两项实用新型：一种锂电池用风道板（ZL 202221002787.1）和一种液冷电池包（ZL 202221497965.2）。

（3）公司动力类产品和储能类产品正在研发的技术

公司动力类产品和储能类产品处于市场培育期，为提高公司在相关领域的市场竞争力，公司不断加强投入，进行针对性研发，目前相关领域正在研发的项目主要为：

序号	项目名称	项目拟达到目标	进展情况
1	家用储能电池系统方案	针对目前海外家储需求火爆，公司准备开发家用储能产品，目标市场为欧美和澳大利亚，选用 30-50Ah 磷酸铁锂小电芯，单个电池容量 2.5-5kWh,防护等级 IP67，耐腐蚀，满足室外使用，电池系统采用高压方案，电池包串联使用，2-8 个电池包堆叠串联成簇，并且可以通过电池簇并联扩容。BMS 和市面上主流 PCS 兼容	样品试制阶段
2	包含交流侧的储能系统集成技术	主要包括储能变流器应用技术，升压变压器应用技术，能量管理系统应用技术，现场施工等技术，与现有技术相结合，使储能系统可以配合光伏电场，风电场或者电网，实现可控的能量调控，让公司可以提供整个储能系统的集成方案及产品	项目调研阶段
3	钎焊冷板应用	为满足储能液冷电池包降本及增产，拟选用钎焊冷	研发设计

序号	项目名称	项目拟达到目标	进展情况
	技术	板代替搅拌摩擦焊接机箱，在钎焊冷板上增加刚性梁，满足储能强度需求，并行围绕钎焊冷板定向开发配套储能电池包其他部件，提高产品均温性能到 $\leq 2^{\circ}\text{C}$	阶段
4	超长电池包成组技术	公司预计未来 2~3 年储能及动力电池包在尺寸上会进一步扩大，最终实现整车整系统一次生产，所以，公司准备开发一款长度约 2.2m，由 104 只 280Ah 或以上容量电芯组成的储能电池包，内部预计分 4 排模组，单排模组由 26 只电芯组成，长度接近 2m。并且配套设计标准液冷集装箱，集装箱外尺寸为标准 20 尺高柜（6058*2438*2896mm），并在集装箱内配置配电，汇流，消防，温控设备，集装箱整体重量小于 35 吨，在厂内安装好所有设备后整体发运	项目调研阶段

2、公司动力类电池产品和储能类电池产品的产品开发、市场开拓及销售情况

（1）公司动力类电池产品和储能类电池产品的产品开发情况

报告期内，公司动力类电池产品主要为动力类电池模组，下游主要应用领域为新能源乘用车和电动巴士；储能类电池产品主要为电池模组、电池簇（由电池模组串联组成）和集装箱储能系统（由电池簇、空调、消防设备、配电设备、摄像头组成），实现了在电源侧、电网侧、用户侧的全场景应用。同时，公司为加强在储能市场的市场竞争力，设计开发了便携式储能产品，已经在 2022 年下半年实现销售收入；为进一步拓展产品下游领域和地区，公司正在为欧洲家用储能市场开发家用储能产品，目前正在研发过程中。

（2）公司动力类电池产品和储能类电池产品的市场开拓及销售情况

报告期内，公司动力类和储能类电池客户开拓方式与消费电子类、工业电子设备和二轮电动车类基本一致，主要系公司通过销售人员上门或通过行业展会主动开拓、客户或供应商推荐等方式开拓，由于锂离子电池模组为下游提供动力来源，且事关产品使用安全问题，因此，下游客户一般要求公司通过其合格供应商认证，成为其合格供应商，并通过定期审核的方式确保公司一直符合其合格供应商要求。公司成为其合格供应商后，一般先通过小批量订单合作，待公司的产品质量、交付能力、售后维护等获得其认可后，再开始大批量订单合作。

由于公司动力类电池产品处于市场培育阶段，因此，公司在客户开拓策略

上注重对下游领域重点客户的开拓，通过与重点客户的合作，不仅可以积累、提高公司在动力和储能产品的研发和工艺水平，积累生产经验，而且可以提高公司在动力和储能行业的品牌知名度，从而不断提高公司在动力和储能市场的竞争力。同时，公司利用长期从事外销业务，熟悉欧美地区锂电池行业和在欧美地区拥有当地销售人员的优势，在欧美地区进行动力类和储能类锂电池产品的市场开拓。报告期内，公司成功开拓了波兰动力类电池客户 IMPACT，顺利实现了一定规模的销售收入；同时研发适合欧美市场的家用储能产品，上述产品正在开发过程中。

报告期内，公司动力类和储能类处于市场培育阶段，客户数量较少，动力类客户主要为塔菲尔集团/正力集团和 IMPACT 公司储能类客户主要为远景科技集团、双一力和南瑞继保，随着公司不断加强研发投入和市场开拓，以及公司与行业知名公司合作带来的品牌效应和技术工艺积累，公司 2022 年下半年陆续开拓了上海融和元储能源有限公司（以下简称“融和元储”）、中车株洲电力机车研究所有限公司（以下简称“中车株洲”）、浙商中拓协能（浙江）储能科技有限公司（以下简称“浙商中拓”）和成都特隆美储能技术有限公司（以下简称“特隆美”）等储能客户。

报告期内，公司动力类产品和储能类产品的主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力类	14,534.86	10.34%	15,582.26	5.87%	6,001.08	3.01%	22,597.47	9.83%
储能类	28,100.45	19.99%	29,775.17	11.22%	4,075.85	2.05%	276.61	0.12%
合计	42,635.31	30.33%	45,357.43	17.09%	10,076.93	5.06%	22,874.08	9.95%

（三）公司与同行业可比公司相关产品相比的竞争优劣势。

与公司其他产品一样，公司动力类电池产品和储能类电池产品均为定制化产品，根据下游客户的需求设计生产，同时同行业可比公司也未披露其动力类产品和储能类产品的具体情况，故无法对比不同公司产品之间的竞争优劣势。

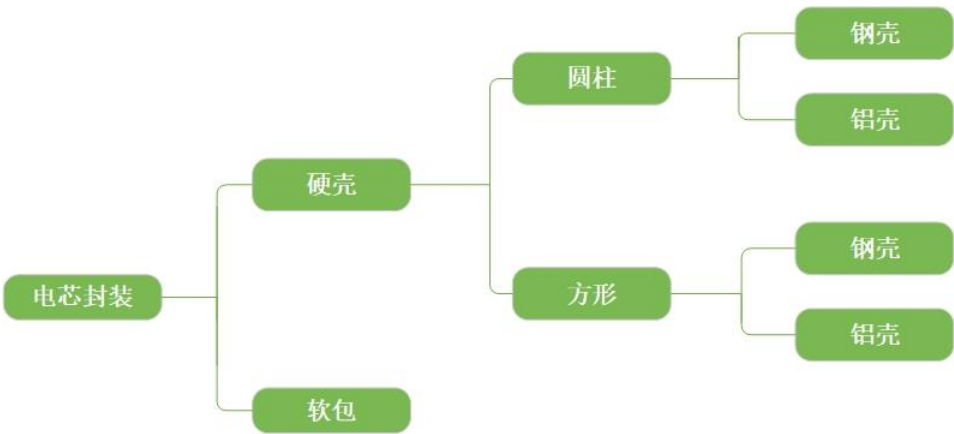
二、说明发行人核心技术是否适用各种电池模组的技术路径，是否适用于所有类型电池，并分析技术路径的适应性对开拓新客户的影响

（一）说明发行人核心技术是否适用各种电池模组的技术路径，是否适用

于所有类型电池

1、锂离子电池模组的技术路径

锂离子电池模组根据电芯不同，PACK 的工艺方法有所不同，主要分为圆柱电池、方形电池和软包电池。三种形态电池中，圆柱电池以正极、隔膜、负极的一端为轴心进行卷绕，封装在圆柱金属外壳之中；方形电池采用卷绕或叠片工艺制造，不同于圆柱电池，方形电池卷绕工艺通常有两个轴心，将正极、隔膜、负极叠层围绕着两个轴心进行卷绕，然后以间隙直入方式装入方形铝壳之中；软包电池与方形电池一样是采用卷绕或叠片工艺制造，但使用铝塑膜材料进行外部包装。



上述三种形态的封装技术路线如下：

类别	圆柱	方形铝壳	软包
现状	发展时间较长，技术较为成熟的封装形式之一。最早的圆柱电池是由日本 SONY 公司于 1992 年发明的 18650 锂电池。由于 18650 圆柱电池历史悠久，所以市场普及率较高，是目前市面上最为常见的电池型号。更由于其技术最为成熟，特斯拉将圆柱电池引入动力电池领域。2008 年特斯拉首次使用松下 的 18650 圆柱电芯作为车辆的动力电池。为提高电芯能量密度和降低成本，2017 年特斯拉推出了与松下共同研发的 21700 圆柱电池，并将该电池应用在 Model 3 车型上。近年来国内市场基于更大单体容量及低成本，研发出了 26650、32650、	发展时间较长，较早开始规模化应用的封装形式之一。方形金属壳电芯起初是单体容量较小的钢壳电芯，主要应用于手机电池，目前已经被能量密度更高的小软包电芯取代。随着全球新能源汽车行业的发展，单体容量更大的方形铝壳电芯开始被广泛应用于电动汽车、储能等领域	软包电芯的发展相对较晚，该类电池最初主要用于手机、数码类等消费电子产品，并逐步取代了小型钢壳电芯。近几年，工业电子工具类锂电池开始逐步使用软包电芯。同时大容量动力型软包电芯开始进入电动汽车领域，国外代表性企业主要为 LG 化学、SKI 等，国内代表性企业如孚能科技等

类别	圆柱	方形铝壳	软包
	32135 等圆柱电芯		
制造工艺	圆柱卷绕	方形卷绕	方形层叠
优势	产品标准化，一致性好；生产自动化程度高，成本低；同时成组灵活，可以组装成各种容量、尺寸、形状和电压平台的电池组	安全性高；系统能量效率高；相对重量轻，能量密度较高；成组易设计；散热好	尺寸变化灵活度高、重量轻；能量密度高；内阻小，安全性好
劣势	单体容量小，能量密度较低	工艺难统一、单体差异较大；在大规模应用中，存在系统寿命低于单体寿命的问题	机械强度差、封口工艺难；成组结构复杂、设计难度高；成本高
应用范围	主要应用于电动工具、扫地机器人、吸尘器、二轮电动车、手持工业设备、电动汽车等	主要应用于二轮电动车、电动汽车、储能等领域	小型软包电芯主要应用于手机、数码消费类电子产品，工业电子产品领域；大型软包电芯主要应用于二轮电动车、电动汽车等领域

不同形态的封装技术各有其优缺点，客户也会根据不同的应用领域和使用场景选择合适的封装技术。圆柱电池，因为其工艺成熟，以及受到特斯拉的较大规模应用，一直备受市场关注；方形电池，因为其安全性好，也是主流的技术路线之一；软包电池的发展，主要受益于消费类电子体积小，轻薄化发展的趋势。

2、公司核心技术应用的电池类型和技术路径

公司自成立以来一致从事锂离子电池模组的研发、生产和销售。公司通过不断研发投入，掌握了圆柱电池、方形电池和软包电池三种技术路径，报告期内，公司产品涵盖上述全部三种技术路径。公司核心技术是基于公司发展战略、产品应用领域、客户需求等因通过不断研发形成。公司核心技术涵盖圆柱电池、方形电池和软包电池全部三种电池类型和技术路径，但单一某种核心技术不一定完全适用所有的电池类型和技术路径，具体情况如下表所示：

序号	核心技术名称	技术应用电池类型/技术路径
1	电芯主动平衡 BMS 系统技术	适用于圆柱电池、方形铝壳（大尺寸高容量）电池和软包电池，并可适用于不同的化学体系如三元电池和磷酸铁锂电池等。
2	高精度智能 BMS 系统技术	
3	多级架构的 BMS 系统	
4	基于电池特性的系统应用新技术新方法	

5	采用非接触式通讯的电池组管理及无线远程升级诊断系统	
6	高安全性充电技术	
7	超低功耗的工业锂电池组管理系统	
8	可任意并联使用的智能锂电池系统和方法	适用于圆柱电池和方形铝壳电池（大尺寸高容量），主要应用于两轮车市场或家用储能市场
9	高可靠性电池结构技术	适用于圆柱电池、小尺寸方形铝壳电池和软包电池，主要应用于工业手持设备
10	高功率便携式储能系统技术	适用于圆柱电池、方形铝壳电池（大尺寸高容量）和软包电池封装技术，主要应用于户外大容量移动电源系统
11	本安型防爆电池技术	适用与圆柱电池，主要应用于矿井、可燃性气体和粉尘环境等易燃易爆的危险区域
12	液冷锂离子电池系统	适用于方形铝壳电池（大尺寸高容量），主要应用于新能源汽车和储能系统
13	高可靠高效率的 PCB 和 FPC 连接工艺方法	适用于圆柱电池、方形铝壳电和软包电池
14	新型可灵活调配的柔性生产线体	

（二）技术路径的适应性对开拓新客户的影响

锂离子电池模组封装的技术路径没有优劣之分，不同形态的封装技术各有其优缺点，精通并适应各种封装技术的锂离子电池模组生产企业能够根据客户下游终端产品的应用领域和使用场景，与客户协商选择合适的封装技术。掌握各种封装技术有利于锂电池模组厂商新客户的开拓，避免因不适应某种封装技术而失去潜在客户。报告期内，公司主要产品使用的电池类型和封装技术路径具体情况如下表所示：

产品	电池类型/技术路径
智能手机电池	软包电池
扫地机器人电池	圆柱电池
紧急呼叫系统电池	圆柱电池
工业手持设备电池	圆柱电池、方形电池（小尺寸）
医疗设备电池	圆柱电池
二轮电动车电池	圆柱电池
动力电池	方形电池（大尺寸）
储能电池	方形电池（大尺寸）

锂电池自上世纪 90 年代进入商业化应用以来，一开始主要应用于消费电子，随着锂电池技术的进步、社会环保意识的增强，锂电池的下游应用领域不断扩大，目前锂电池主要应用于消费电子、电动工具、工业电子设备、二轮电动车、新能源汽车和储能市场。下游行业在使用锂电池的过程中，基于其历史发展、技术等因素，会在一定时间和阶段大规模使用一种或部分电池类型或技术路径。不同行业使用的电池类型或技术路径会存在差异，这就要求锂电池模组生产厂商如果要在市场竞争中占有优势，必须精通各种电池类型和技术路径，避免因失去相关领域的客户。

随着全球国家和政府对环保的重视，锂离子电池模组的应用领域不断拓展，同时锂电池模组封装技术和工艺也处于不断更新和发展过程中，只有不断加强技术研发和创新，适应各种技术路径，才能适应行业发展节奏，在激烈的市场竞争中处于有利地位，避免因不能适应技术路径变化而失去已有客户和新客户开拓失败的风险。

公司自成立以来一直从事锂离子电池模组的研发、生产和销售，对于上述三种封装技术积累了较强的研发和生产能力，能够针对不同领域的客户提供不同的设计和生产服务。同时，公司研发团队通过市场调研和参加各类行业技术研讨会，对行业共性关键技术、行业技术发展方向、下游客户的产品功能演变趋势和市场需求做出预估，组织核心技术人员对重大技术攻关、重要产品创新等进行前瞻性研究。为准确掌握公司重要下游客户所处行业和技术发展趋势，公司在境外主要销售区域和锂离子技术发达地区欧美和韩国当地设立子公司，当地招聘研发人员，搜集相关技术信息，进行针对性研发或前瞻性技术研发。通过前瞻性研发，公司能够时刻紧随行业技术升级，了解和预判下游客户需求变动趋势，进行针对性研发和技术储备，保持公司具有较强的市场竞争力。

报告期内，公司未因下游客户电池产品使用的封装技术路径或电池类型因素而失去客户或对公司开拓新客户造成较大不利影响。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅行业研究报告，了解发行人动力类电池和储能类电池所处行业市场

竞争情况；

2、访谈发行人研发部门负责人，了解发行人在新能源汽车、储能领域相关产品的技术储备情况、发行人核心技术是否适用各种电池模组的技术路径；

3、访谈公司管理层，了解公司动力类和储能类产品开发、市场开拓情况和技术路径适应性对公司开拓新客户的影响；

4、查阅公司报告期销售明细表，了解公司报告期内动力类电池产品和储能类电池产品销售情况；

5、通过公开途径查询同行业可比公司动力类电池产品和储能类产品的性能、参数等信息。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人动力类产品和储能类产品所处行业市场集中度高，头部企业占据较多的市场份额和具有较强的市场竞争地位；

2、发行人核心技术较大部分能够用于公司动力类电池产品和储能类电池产品的设计、生产，同时公司对动力类电池产品和储能类电池产品进行了针对性的研发，公司在动力类电池产品和储能类电池产品具有一定的技术储备；

3、发行人动力类产品和储能类产品的市场开拓方式与其他客户基本一致，主要系公司通过销售人员上门或通过行业展会主动开拓、客户或供应商推荐等方式开拓；

4、发行人核心技术涵盖圆柱、方形铝壳、软包等各种电池模组封装技术路径和电池类型，但单一某种核心技术不一定完全适用所有的电池类型和技术路径；报告期内，发行人在三种封装技术路径方面积累了较强的研发和生产能力，能够针对不同领域的客户提供不同的设计和生产服务，发行人未因下游客户电池产品使用的封装技术路径或电池类型因素而失去客户或对发行人开拓新客户造成较大不利影响。

问题 2、关于经营业绩变动

申报材料及审核问询回复显示：

（1）2022 年上半年，发行人营业收入和净利润分别为 148,635.73 万元、4,046.47 万元，分别同比增长 25.19%、131.77%。其中，动力类、储能类产品收入大幅增长，毛利率逐年上升，消费电子类产品收入下滑。

(2) 2022 年, 发行人经审阅的营业收入为 39.46 亿元。其中, 7-12 月收入占比为 62.33%。

(3) 报告期各期, 发行人业务规模小于同行业可比公司, 综合毛利率低于同行业可比公司平均水平。

请发行人:

(1) 结合动力类与储能类市场竞争状况、需求变动、终端领域或项目开展情况、发行人市场份额、新产品或机型研发、客户拓展等, 进一步说明动力类与储能类收入后续销售的持续性, 是否存在大幅下滑风险。

(2) 结合消费电子类细分产品市场空间、竞争状况、下游需求变动趋势等, 进一步说明 2022 年上半年消费电子类收入下滑的原因, 是否存在持续下滑风险; 在招股说明书中充分提示消费电子类产品收入及毛利率下滑的相关风险。

(3) 说明 2022 年的下半年营业收入占比较高的原因及合理性, 2022 年收入季节性分布是否与报告期内其他年度存在重大差异; 结合 2022 年第四季度收入确认金额及占比情况, 说明是否存在期末集中确认收入的情形。

(4) 说明 2022 年主要财务数据及同比变化情况, 如变动幅度较大的, 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; 说明 2023 年 1-3 月业绩预计情况。

(5) 结合发行人业务规模较小、综合毛利率较低等相关情况进行充分的风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见, 并说明对 2022 年收入的截止性测试情况。

回复:

一、结合动力类与储能类市场竞争状况、需求变动、终端领域或项目开展情况、发行人市场份额、新产品或机型研发、客户拓展等, 进一步说明动力类与储能类收入后续销售的持续性, 是否存在大幅下滑风险

(一) 动力类电池

1、动力类电池市场竞争状况、需求变动、终端领域或项目开展情况

(1) 市场竞争状况

动力类电池领域市场竞争状况详见本回复之“问题 1、关于创业板定位”之“一、(一) 1、动力领域产品的行业竞争情况”。

（2）动力电池市场需求旺盛

动力电池作为新能源汽车能量存储与转换装置的基础单元，是新能源汽车的核心零部件，其技术发展水平是全球汽车产业电动化转型的关键支撑。近年来，全球对新能源汽车的发展已经形成共识，各主要经济体均制定了车用电池发展规划，通过“禁售燃油车”和“规划新能源汽车比例”等措施推动电动汽车快速发展，进而带动动力电池产业发展向好。在全球汽车产业电动化的浪潮下，动力电池未来仍有数倍的增长空间，根据高工锂电（GGII）预测，预计到2025年全球动力电池出货量将达到1,550GWH，2030年有望达到3,000GWH。

（3）下游应用领域新能源汽车发展前景广阔

报告期内，公司动力类主要客户产品的主要终端应用领域如下：

产品类别	客户名称	主要产品下游应用领域/客户
动力类电池	塔菲尔集团/正力集团	主要应用于长城汽车、河南速达电动汽车科技有限公司、印度塔塔集团等公司生产的新能源汽车部分车型
	IMPACT	用于欧美地区的电动巴士产品

公司动力类电池终端应用领域发展前景广阔，具体情况如下：

①国内市场

国内市场方面，随着“双碳”政策的出台，尤其是特斯拉在国内的示范效应，国内新能源造车新势力的崛起，国内新能源汽车产业呈现快速增长趋势。根据中汽协数据显示，2022年全国新能源汽车产销分别达到705.8万辆和688.7万辆，同比增长96.9%和93.4%，市场占有率达到25.6%。

根据中国电动汽车百人会召开的2023年度媒体沟通会预测，如果没有特殊的“黑天鹅”“灰犀牛”事件，2023年国内新能源汽车销量增速将达30%-40%，以2022年接近700万的总销量为基数，2023年国内新能源汽车销量或能突破1000万大关。同时特斯拉官网于近期宣布降价，在中国市场销售的主要车型降幅均超过1万元，新能源主要车企的大幅降价有利于进一步刺激新能源汽车市场需求。

②国际市场

国际市场方面，公司动力类电池主要境外客户IMPACT终端产品应用领域主要系欧美发达国家的电动公共巴士，下游客户包括VDL Bus&Coach、Van

Hool、Ebusco (NL)、Karsan 和 Solaris 等欧洲主要的电动巴士运营公司。在相关领域，欧洲各国均有不同程度的补贴政策，如：英国 2019 年 2 月宣布投资 4,800 万英镑（约合人民币 4.15 亿元）支持公交电动化；德国 2019 年 3 月宣布增加 1.8 亿欧元补贴，目前已累计达到 3 亿欧元（约合人民币 23.2 亿元）等。同时欧盟对商用车（包括公共汽车和重型卡车）给出严苛的二氧化碳排放限值。因此，以政策为导向的欧洲电动公共汽车市场开始增长。

除此以外，欧洲发起了 ZeEus 项目，全称为“Zero Emission Urban Bus System”，致力于通过在欧洲 9 个国家 10 个城市开展公交电动化试点工作，采用不同的电动化技术和不同的充电技术方案，为后期大规模的推广城市公交电动化提供解决方案。根据 ZeEus 发布的项目总结报告：到 2030 年，欧洲城市公交电动化的路线依旧是多元化的，纯电动（锂电池驱动）的城市公交将占据 52% 的比例。

根据 BloombergNEF 预测，公共巴士的电动化速度将快于其他道路交通工具，到 2040 年，电动公交车将占全球公交车总量的 67% 以上，电动巴士将从 2019 年的 41.7 万辆增加到 2025 年的 64.5 万辆以上。

2、公司市场份额、新产品或机型研发、客户拓展

（1）发行人动力电池尚处于起步阶段，市场份额较小，发展潜力较大

相对于同行业公司 and 下游需求，公司动力类电池业务起步较晚，还处于前期市场培育期。虽然经过公司不断的研发投入和市场开拓，与塔菲尔集团/正力集团、IMPACT 建立了较为稳定的合作关系，但是无论是生产规模、客户数量、市场占有率与同行业公司相比仍处于较低的水平，市场份额较低，随着公司不断加强技术研发和市场开拓，以及在动力类电池业务品牌知名度的逐步提高，公司动力类电池无论是客户数量还是销售规模仍具有较大的增长潜力。

（2）公司利用多年来积累的锂离子电池模组技术，不断进行动力电池新产品和新技术的研发

公司专注于锂离子电池模组相关领域的技术研发，通过多年在锂电池行业的深耕，以及持续的研发和技术积累，形成了电芯主动平衡 BMS 系统技术、高精度智能 BMS 系统技术、多级架构的 BMS 系统等核心技术。虽然公司动力类电池业务目前尚处于发展阶段，客户数量较少，但公司在锂离子电池模组领域各项核心的通用技术可充分应用于动力类锂离子电池的研发与生产，且公司自

决定涉足动力类和储能类锂离子电池模组的生产之时，即进行上述两种产品的行业资料和技术资料搜集，进行前瞻性技术研究。经过综合分析，基于动力类电池模组应用过程中的热管理这一难点，进行针对性研发，掌握了动力类液冷电池系统成组技术。公司在动力类电池领域具有较强的技术优势。

(3) 公司动力类电池主要客户行业知名度较高，公司与其合作关系稳定

报告期内，公司动力类电池主要客户系塔菲尔集团/正力集团和 IMPACT，在相关行业具有一定知名度。其中塔菲尔集团/正力集团系国内动力电芯知名企业，在经历了几年的技术积累和市场开拓之后，塔菲尔集团/正力集团迎来了快速增长。根据市场调研机构数据统计，从动力电池的装机量来看，塔菲尔 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年分别位列第 62 位、第 23 位、第 18 位和第 10 位，2021 年塔菲尔集团/正力集团动力电池装机量为 3GWH，占比 1.9%，国内企业排名第七位，2022 年动力电池装车辆为 2.36GWH，占比 0.80%，国内企业排名第十二位。IMPACT 地处欧洲主要锂电池生产基地波兰，IMPACT 系波兰一家领先的电池系统制造商，电池产品涵盖交通、工业和可再生能源、传统发电、铁路、电信的站用储能，产品销往欧洲、新西兰和美国地区。公司与上述客户合作情况如下：

客户名称	合作开始时间	向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例	公司 2022 年对其主营业务收入（万元）	公司 2020 年至 2022 年对其主营业务收入复合增长率
塔菲尔集团/正力集团	2017 年	80%以上	30,671.57	44.81%
IMPACT	2019 年	约为 50%	10,113.70	461.53%

注：塔菲尔集团/正力集团和 IMPACT 向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例来自中介机构对其的访谈

公司与塔菲尔集团/正力集团合作超过五年，公司是其锂离子电池模组主要供应商之一，且 2020 年至 2022 年公司对其主营业务收入复合增长率为 44.81%，呈现较快的增长速度。

公司与 IMPACT 合作超过三年，公司是其锂离子电池模组主要供应商之一，2020 年至 2022 年公司对其主营业务收入复合增长率为 461.53%，呈现较快的增长速度，且双方 2022 年在原有机型合作规模上升的同时，增加了新机型的合作。公司与动力类电池主要客户合作关系稳定。

综上所述，由于动力类电池下游市场需求旺盛、公司在相应领域具有一定

的技术优势、公司与相应产品客户合作关系稳定且公司相关业务当前处于开拓阶段，仍具有较强的增长潜力。公司动力类电池后续销售具有持续性，不存在大幅下滑风险。

（二）储能类电池

1、储能类电池市场竞争状况、需求变动、终端领域或项目开展情况

（1）市场竞争状况

储能类电池领域市场竞争状况详见本回复之“问题1、关于创业板定位”之“一、（一）2、储能领域产品的行业竞争情况”。

（2）储能电池市场需求旺盛

公司储能类电池主要应用于发电侧储能系统项目，是储能系统（主要由电池模组、储能逆变器、能量管理系统等组成）的核心组成部分，市场需求旺盛。

①国内市场

国内市场方面，国家与地方利好政策频出，锂电储能迎战略机遇期。国家层面，“十四五”期间发改委、能源局等部门密集出台支持性文件，为新型储能步入规模化阶段奠定基础。2021年7月，国家发改委、国家能源局联合发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，提出到2025年，实现锂离子电池等新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达3,000万千瓦以上，截至2021年底我国电化学储能累计装机量为570万千瓦，这意味着新型储能行业在未来4年或有超过5倍的增长空间。根据GGII数据统计，2021年中国储能电池出货量达到48GWh，同比增长167%，2022年出货量达到130GWh，同比增长170.8%，2025年将超过324GWh，未来三年年均增长率超过50%。

②国际市场

国际市场方面，欧美等国政府大力支持新能源转型，欧盟委员会于2020年9月推出《2030年气候目标计划》，计划到2030年可再生能源发电占比提高至65%以上，拉动储能需求增长；2020年，美国能源部（DOE）发布“储能大挑战路线图”，欧盟委员会发布“2030电池创新路线图”，分别确立储能领域战略目标。根据Bloomberg NEF的预测，全球储能市场在2030年前将以33%的年均复合速率增长，累计装机容量将在2030年达到358GW/1028GWH。根据EV Tank统计数据，2021年全球储能锂电池出货量达66.3GWH，同比大幅增长133%，便携式储能、家庭储能、基站储能和数据中心等应用领域都取得明显增

长；EV Tank 预计 2025 年出货量将达 243.7GWH，2021-2025 年复合增长率达 38%，2030 年出货量有望攀升至 900GWH；根据有关机构统计，全球 2025 年集中式可再生能源发电配套储能电站新增装机容量为 138GWH，其中光伏配套 99GWH，风电配套 39GWH。

（3）公司储能电池产品应用范围广，终端领域发展前景广阔

报告期内，公司储能类主要客户产品的主要终端应用领域如下：

产品类别	客户名称	主要产品下游应用领域/客户
储能类电池	远景科技集团	远景三峡乌兰察布项目、新加坡裕廊岛项目
	南瑞继保	杭州萧山电厂项目
	双一力	美国加州 118MWH 电池储能系统项目

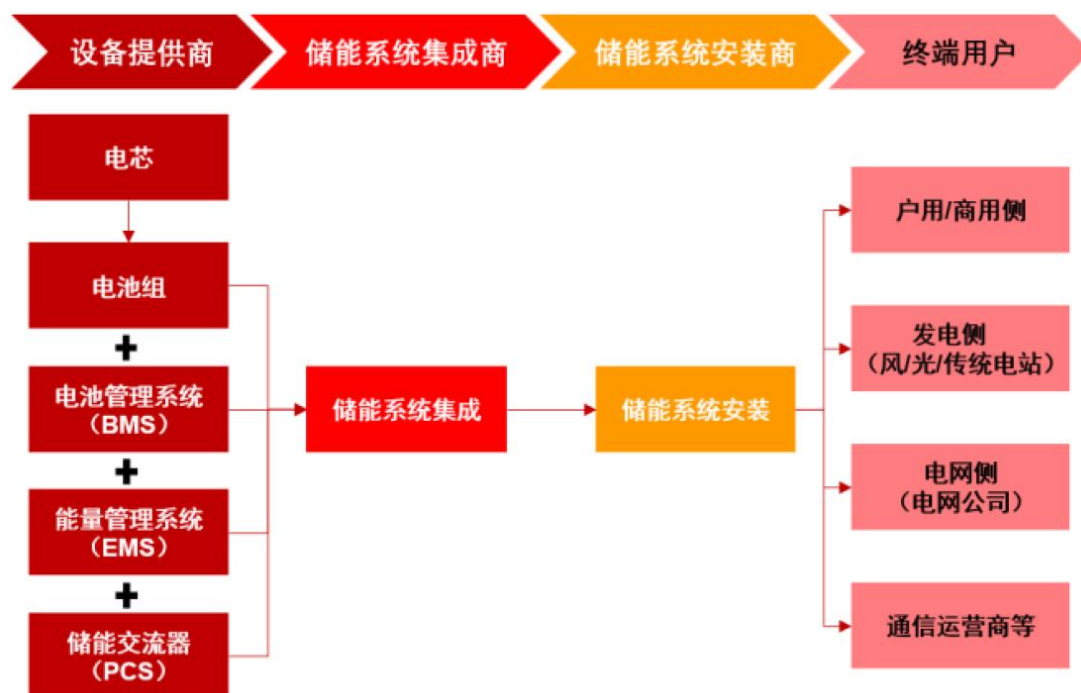
注：1、三峡乌兰察布项目是全球规模最大的源网荷储示范项目，经过招投标由远景能源为项目一期工程提供 22 套 3.35MW/6.7MWH 智慧储能单元，容量总计 70MW/140MWH。

2、新加坡裕廊岛独立储能项目，是新加坡首个百 MW 级大型独立储能项目。

3、杭州萧山电厂项目系浙江省首个大型电网侧独立储能示范项目，该项目利用萧山电厂退役燃煤机组场地和配电设施，远期装机规模 100MWH/200MWH，该项目由南瑞继保整套供货，包括全套自主研发的储能变流器、电池簇、储能协调控制系统、储能能量管理系统在内的核心设备。

4、美国加州 118MWH 电池储能系统项目由美国独立电力生产商(IPP)Broad Reach Power 公司建设，储能系统由其向双一力订购，主要用于该公司在加州建设的电池储能项目。

储能电池产业链中可分为设备提供商、储能系统集成商、储能系统安装商和终端用户。具体情况如下：



储能系统集成主要由电池模组、储能逆变器、能量管理系统等组成，电池模组是储能系统的重要部件，目前主要是锂离子电池模组。公司目前主要从事发电侧与电网侧产品，目前已开始进行户用侧储能电池的研发与销售，并已取得阶段性成果，公司储能电池产品应用范围较广。

发电侧储能方面，2021 年中国新增储能装机为 2.5GW/4.6GW，分别同比增长 82%/88%，随着近年来国家及各地方推出多项政策支持储能发展，在强制配储等政策的核心驱动下，国内发电侧储能迎来快速增长，根据东吴证券研究所不完全统计，2022 年上半年储能公开招标已超过 20GWh，预计到 2025 年国内储能新增装机为 50.3GW/120.5GW，2022-2025 年 CAGR 为 97.62%/112.53%。

电网侧储能方面，根据国家发改委、能源局印发的《新型储能发展的指导意见》：“积极推动电网侧储能合理化布局。提升大规模高比例新能源及大容量直流接入后系统灵活调节能力和安全稳定水平。在电网末端及偏远地区，建设电网侧储能或风光储电站，提高电网供电能力。围绕重要负荷用户需求，建设一批移动式或固定式储能，提升应急供电保障能力或延缓输变电升级改造需求”。电网侧具有较有利的政策支持，发展前景广阔。

户用侧储能方面，全球市场来看，随着电价的上涨，全球户用储能呈现高速增长趋势。2021 年欧洲户用储能新增装机规模为 2,045MWh，同比增长 73%，2015 年至 2021 年均复合增速超过 60%；根据 Wood Mackenzie，美国 2021 年户

用储能新增装机功率规模为 436MWh，同比增长 88%。根据 GGII 预测，全球户用储能 2025 年将达 100GWh，2021 年至 2025 年复合增长率达 98.8%。国内市场方面，随着国家大力发展户外运动产业，便携式户用储能产品市场需求较大。

2022 年，公司储能电池产品完成数次升级迭代，可批量交付储能电池包、电池簇和集装箱储能系统，实现了在电源侧、电网侧、用户侧的全场景应用；2022 年出货量 1.5GWh 左右，产品最终应用区域覆盖至内蒙古、西藏等国内各地区及新加坡、美国、德国等海外发达国家。应用项目包括“‘源网荷储’示范项目”、“风电配套储能项目”、“浙江省第一个电源侧储能示范项目”和“超高海拔光伏电站电化学储能项目”等。

综上所述，公司储能电池产品应用范围广，产品覆盖的终端领域发展前景均较为广阔。

2、公司市场份额、新产品或机型研发、客户拓展

（1）公司享有一定的市场份额，具有一定竞争优势

公司通过在储能领域不断的技术研发和市场开拓，目前已与行业内知名企业建立了稳定的合作关系，如远景科技集团、双一力、南瑞继保等，并在 2022 年开拓了新客户融和元储、中车株洲等，在储能电池行业享有一定的市场份额，具备一定竞争优势。

（2）公司不断进行储能电池新产品和新技术的研发

公司自 2017 年开始投资建设储能类产品的生产线，为了提高公司在该领域的市场竞争力，在原有通用锂离子模组生产技术的基础上，结合储能类锂离子电池模组的特点，不断进行研发投入，在储能电池领域形成了核心技术。

2023 年在储能电池领域，公司面对储能行业不断发展的市场趋势，正积极研发储能电池新技术和新产品，包括户用家用储能产品、包含交流侧的储能系统集成技术、钎焊冷板应用技术、超长电池包储能技术等。上述新技术和新产品有利于公司更好的抓住储能市场的需求，有助于公司相关领域的业务稳定性和可持续性。

（3）公司具有较强的客户资源，与存量客户关系稳定并不断开拓行业内知名新客户

报告期内，公司经过不断研发投入和市场开拓，与储能业务部分知名企业建立了较为稳定的合作关系，主要包括远景科技集团、南瑞继保和双一力。上

述公司均为下游领域具有一定品牌知名度和市场竞争力的公司。

①远景科技集团

远景科技集团系全球领先的新能源技术高科技企业，公司充分发挥在新能源领域的研发优势，加快推进智能风电、光伏和储能新能源技术的生产和应用，助力构建清洁低碳、安全高效的新能源体系，发展零碳产业园，远景科技集团在中国风电行业排名前列。在《财富》杂志发布的 2021 年“改变世界的 50 家企业”榜单中，远景科技集团因其为解决日益严峻的气候危机而取得的零碳技术创新成就，名列榜单第二，在独立企业排名中位列全球第一；在中国企业联合会、中国企业家协会发布的“2022 年中国企业 500 强”榜单中，远景能源以 615.6902 亿元的营收位列第 363 名，且其是榜单中唯一一家业务覆盖“源网荷储”的新能源全产业链的企业；在胡润研究院发布的《2022 年中全球独角兽榜》中，远景能源估值达到 670 亿元，位于榜单的第 50 名；2022 年中国企业国内储能系统集成 20 强排名中，远景能源排名第九。

远景科技集团 2022 年和 2023 年中标较多项目，部分项目具体情况如下：

序号	中标时间	项目名称	中标规模（MW）
1	2023 年 1 月	内蒙古能源局-兴安盟京能煤化工可再生 能源绿氢替代示范项目	500
2	2022 年 11 月	国家能源集团龙源射阳 1GW 海上风电项目 1,000MW 规模指标	1,000
3	2022 年 11 月	国家电投电能易购（北京）科技有限公司 2024 年第三批电商化采购标段三项目	300（预中标）
4	2022 年 9 月	中国电建湖北工程公司华能科尔沁右翼 前旗 20 万千瓦风电项目	200
5	2022 年 7 月	华能集团-华能苍南 2 号项目	300
6	2022 年 7 月	中广核-惠州港口二 PA（北区）项目	210

②南瑞继保

南瑞继保系上市公司国有企业国电南瑞科技股份有限公司控股子公司，系储能领域知名企业。在 CNESA 发布的《储能产业研究白皮书 2021》中，2020 年，南瑞继保在中国新增投运的电化学储能项目的储能系统集成商排名第 9，在储能逆变器提供商中排名第 5；在 CNESA 发布《储能产业研究白皮书 2022》中，2021 年，中国新增投运的新型储能项目中，南瑞继保在储能 PCS 提供商中装机规模排名第 4，在中国储能 PCS 提供商中储能 PCS 出货量排名第 7，海外市场方面，南瑞继保在中国储能系统集成商中储能系统出货量排名第 6；根据有

关机构统计，2022 年中国企业国内系统集成 20 强排名中，南瑞继保排名第 8。

2022 年 5 月，根据国家能源招标网发布中标公告，南瑞继保中标民勤红沙国能新能源有限公司红沙岗 20 万千瓦光伏发电项目 42MW/84MWh 储能系统，项目位于甘肃省武威市民勤县红沙岗镇，中标内容为国能红沙岗 20 万千瓦光伏发电项目配套建设的一座电源侧辅助服务型储能电站。

③双一力

双一力系上市公司东方日升子公司，是东方日升的储能业务平台，产品主要销往欧美市场。2021 年，双一力在全球累计发货 422MWH，在北美市场，相继完成了加州 47MWH 调峰项目、美国北卡莱罗纳州 109MWH 调频及辅助服务项目等多个项目。根据有关机构统计，双一力在 2022 年中国企业国内系统集成 20 强企业中排名第 16，在 2022 年中国储能电池企业 20 强企业中第 14。

2023 年初，双一力与 SMA Solar Technology AG 正式签署 1GW 全球战略合作协议，双方将在全球范围内的商用及地面型储能电站项目进行广泛合作，深化推进发展战略的实施。

与上述公司的稳定合作，有利于公司提高品牌知名度和市场占有率，有利于公司新客户的开拓。

公司在维护与现有客户合作关系稳定的同时，积极开拓新客户，于 2022 年下半年成功开拓了以下客户：

客户名称	客户情况介绍	2022 年实现主营业务收入（万元）
融和元储	系国家电力投资集团有限公司子公司	16,980.47
浙商中拓	系主板上市公司浙商中拓集团股份有限公司控股子公司	3,316.55
特隆美	国内领先的储能系统供应商，专注于为客户提供智慧能源整体解决方案，并且通过完善的产品体系、优质的市场服务，灵活满足不同客户的差异化需求，产品广泛应用于发电侧、电网侧和用户侧	2,162.45
中车株洲	上市公司中国中车股份有限公司全资子公司	755.64

综上所述，由于公司储能类电池市场需求旺盛、下游终端领域发展前景广阔、公司在相应领域享有一定市场份额、公司不断在储能电池领域进行新产品和新技术的研发、公司具有较强的客户资源以及积极开拓了下游行业内优质新

客户，储能类电池后续销售具有持续性，不存在大幅下滑风险。

二、结合消费电子类细分产品市场空间、竞争状况、下游需求变动趋势等，进一步说明 2022 年上半年消费电子类收入下滑的原因，是否存在持续下滑风险；在招股说明书中充分提示消费电子类产品收入及毛利率下滑的相关风险

（一）结合消费电子类细分产品市场空间、竞争状况、下游需求变动趋势等，进一步说明 2022 年上半年消费电子类收入下滑的原因，是否存在持续下滑风险

1、2022 年上半年消费电子类收入下滑的原因

2021 年上半年和 2022 年上半年公司消费电子类电池按产品应用分类的主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	主营业务收入			
	2022 年 1-6 月	变动额	变动率	2021 年 1-6 月
智能手机电池	29,342.62	-14,325.60	-32.81%	43,668.22
扫地机器人电池	11,355.92	-911.49	-7.43%	12,267.41
紧急呼叫系统电池	6,127.15	2,246.49	57.89%	3,880.66
其他消费类电池	9,658.08	4,241.98	78.32%	5,416.10
合计	56,483.77	-8,748.62	-13.41%	65,232.39

2022 年上半年公司消费电子类电池主营业务收入为 56,483.77 万元，较上年同期下降 13.41%，主要系智能手机电池主营业务收入下降所致。2022 年上半年，公司智能手机电池主营业务收入为 29,342.62 万元，较上年同期下降 32.81%，主要系以下原因导致：

（1）智能手机电池市场较为成熟，竞争水平较高

智能手机锂离子电池市场经过多年的发展已趋于成熟，行业内具有竞争力的企业较多，如欣旺达、德赛电池和锐信控股等，发行人智能手机电池相对于上述公司收入规模较小，客户数量较少。公司智能手机电池终端客户主要系 OPPO 集团，报告期内对 OPPO 集团的主营业务收入占智能手机电池的比例分别为 97.89%、99.84%、99.94% 和 96.93%。受智能手机市场整体低迷及智能手机市场竞争不断加剧的影响，2022 年上半年 OPPO 集团销量出现较大程度的下降，根据 CINNO Research 数据显示，2022 年上半年 OPPO 手机销量为 0.22 亿台，较 2021 年同期的 0.37 亿台下降 39.1%。主要客户产品销量的下降致使公司相应产

品收入下滑 32.81%。

（2）智能手机市场需求有所下降

2022 年上半年，智能手机市场需求有所萎缩。根据 IDC 等统计机构数据显示，2022 年第一季度，全球智能手机出货量达到 3.14 亿台，同比下降 8.9%。2022 年第二季度，全球智能手机出货量 2.86 亿台，同比下降 8.7%；2022 年上半年中国智能手机出货量约 1.34 亿台，同比下降 16.9%。智能手机市场需求下降主要系以下原因影响所致：

①2022 年上半年新冠疫情反复

2022 年上半年新冠疫情出现反复，部分国家疫情防控政策收紧，尤其是国内市场，疫情的反复出现很大程度上影响了消费者的消费情绪，上海等主要消费城市较为严格的防控政策对智能手机线上及线下购买均造成了不同程度的影响。2022 年上半年疫情的影响使得智能手机市场需求出现下降。

②智能手机产品趋于同质化，迭代速度放缓

随着智能手机长期的发展，市场已趋于成熟。智能手机产品创新出现瓶颈，尤其是中低端手机市场，因缺乏有吸引力的创新导致消费者的换机意愿降低，且随着智能手机配置的不断提升，中低端手机同样拥有高内存、大电池容量的特点，智能手机的使用寿命有所延长，进一步降低了消费者的换机需求。根据行业分析公司统计，智能手机全球用户平均换机周期目前已经超 31 个月，中国用户的平均换机周期为 28 个月。智能手机产品迭代速度放缓进一步影响了智能手机市场需求。

（3）受新冠疫情影响，智能手机供应链出现阻碍

2022 年上半年，新冠疫情出现较为严重的反复，防控政策随之收紧，严格的防控政策使得手机制造厂商和物流企业均受到不同程度的影响。根据工信部发布的数据显示，2022 年上半年手机产量 7.44 亿台，同比下降 2.7%，其中智能手机产量 5.76 亿台，同比下降 1.8%。供应端受阻对智能手机市场造成一定程度的不利影响。

2、公司消费电子类产品收入持续下滑的风险较小

公司消费电子类产品收入持续下滑较小，主要原因系智能手机电池收入仍有增长空间以及新兴消费电子类产品需求日益旺盛，具体情况如下：

（1）公司智能手机电池收入持续下滑风险较小

①我国疫情防控政策的调整将使抑制的终端消费需求得以释放

随着新冠疫情形势的变化，国内新冠疫情防控政策不断向着更加精准化的方向调整。近期，我国调整了疫情防控措施，不再进行区域性封闭和不再进行大规模核酸检测等政策的发布有利于刺激智能手机市场需求，并有利于智能手机供应链更加通畅。

②中高端手机和新技术手机市场仍有较大发展空间

2022 年上半年，虽智能手机整体市场需求有所下降，但从中高端手机来看，根据市场调研机构 IDC 发布的最新数据显示，2022 年上半年中国 600 美元以上高端手机市场份额达到 13.3%，相比 2021 和 2020 年同期逆势增长，分别增长 1.0 和 3.8 个百分点。且折叠屏等新技术的出现有效刺激了消费者需求，根据 IDC 的数据，2022 年上半年国内折叠屏出货量超过了 110 万部，同比增长约 70%。而在第三季度更是首次突破 100 万部，同比增长了约 246%，创有史以来最大单季出货量。

③非洲、南亚、东南亚和南美等新兴市场智能手机用户数增长

在区域层面，非洲、南亚等地智能手机渗透率仍处于较低水平，未来新兴市场国家人均收入不断提升、移动通信基础设施不断完善，有望创造增量需求。以非洲为例，根据 GSMA 的数据，2020 年撒哈拉以南非洲智能手机渗透率仅为 48%，预计到 2025 年该比例将达到 64%。

④公司积极开拓了智能手机电池领域新客户

经过公司的积极开拓，公司 2022 年顺利通过了 VIVO 集团的锂离子电池模组供应商认证，成为其智能手机的锂离子电池模组的供应商。2022 年 1-6 月公司已经实现对 VIVO 集团的销售收入 901.68 万元，根据经申报会计师审阅的财务数据，2022 年，公司对其主营业务收入为 10,892.73 万元。截至 2023 年 1 月 16 日，公司对 VIVO 集团在手订单金额为 5,633.14 万元，在手订单充足。根据 Counterpoint 数据显示，2021 年中国市场智能手机市场 VIVO 以 22% 的市场份额排名第一，公司智能手机电池客户结构有所丰富。

(2) 除智能手机电池外，公司其他消费电子类电池市场空间较大，需求仍较为旺盛

与传统消费电子产品表现相反，新兴消费电子产品今年来出货量快速增长。根据 IDC 和 Canalys 数据，2021 年全球可穿戴设备出货量达到 5.33 亿只，同比

增长 20%，2017-2021 年复合增长率达 41%，其中可穿戴腕带设备出货量达到 1.93 亿台，同比增长 4.3%。考虑到可穿戴设备的健康监测功能、时尚装饰属性以及和家庭和车载场景的联动的功能将进一步带动更多需求的涌现，IDC 预计，2022 年中国可穿戴市场出货量将超过 1.6 亿台，同比增长 18.5%；2021 年全球智能家居设备出货量达 8.95 亿台，同比增加 12%，2017-2021 年复合增长率达 20%，IDC 预计 2025 年将超过 14 亿台。无人机方面，根据中商产业研究院援引 Frost&Sullivan 数据，2023 年中国民用无人机市场规模将达 1,650 亿元，预计未来仍有成长空间。未来新兴消费电子中 AR/VR 设备、无人机等细分产品快速放量有望承接近年来智能手表、手环、蓝牙耳机等产品高速成长的态势，带动整体市场规模持续快速提升。

（3）2022 年全年公司消费电子类电池主营业务收入较 2021 年有所增长

根据经申报会计师审阅的财务报表，公司 2022 年消费电子类电池主营业务收入为 146,632.11 万元，较 2021 年增长 8.13%，未出现下滑。

综上所述，随着新冠疫情的影响逐步减弱、可折叠屏手机等高端手机引发新的需求增长点、公司智能手机电池客户结构不断丰富，以及非洲、南亚、东南亚和南美等新兴市场智能手机用户数的日益增长，全球智能手机产品的总体需求仍将保持稳定增长，智能手机行业整体出现大幅下降、长期下滑的可能性相对较低。同时受新兴消费电子产品高速发展和传统消费电子产品趋于稳定的综合影响，消费电子需求持续下滑的风险较小。且公司 2022 年消费电子类电池主营业务收入较 2021 年有所上升，公司消费电子类产品收入不存在出现持续下滑的情况。

（二）招股说明书中充分提示消费电子类产品收入及毛利率下滑的相关风险

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别提醒投资者注意‘风险因素’中的下列风险”之“（五）消费电子类产品营业收入和毛利率下滑风险”中进行风险提示，具体如下：

“报告期内，公司消费电子类产品销售收入占公司主营业务收入的比例分别为：62.51%、61.72%、51.10%和 40.19%，毛利率分别为：8.07%、6.97%、5.81%和 8.84%。各类消费电子产品销量及更新换代等因素将对公司相关产品的销售产生较大影响，消费电子行业周期波动将一定程度影响公司的经营业绩。

若宏观经济出现紧缩，消费电子行业创新不足，消费者换机意愿下降，对公司锂电池相关产品的需求也会减弱。目前，受新冠疫情、地缘政治、全球经济存在下滑压力等因素的影响，消费电子产品存在需求不足的风险，从而导致公司消费电子类产品销售收入存在一定程度的下滑风险。同时，目前公司消费电子类产品主要应用于智能手机、扫地机器人，上述领域市场集中度较高，客户规模相对较大，具有一定的谈判优势地位，若消费电子市场需求下滑，相关产品市场竞争激烈，消费电子类产品的毛利率存在一定程度的下滑风险。”

三、说明 2022 年的下半年营业收入占比较高的原因及合理性，2022 年收入季节性分布是否与报告期内其他年度存在重大差异；结合 2022 年第四季度收入确认金额及占比情况，说明是否存在期末集中确认收入的情形

（一）说明 2022 年的下半年营业收入占比较高的原因及合理性，2022 年收入季节性分布是否与报告期内其他年度存在重大差异

公司主营业务突出，报告期内营业收入主要由主营业务收入构成。报告期内，公司主营业务收入季节性分布情况如下：

季度	2022 年度 (审阅数)	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第一季度	16.24%	18.99%	18.52%	19.38%
第二季度	20.44%	24.08%	24.77%	27.47%
上半年收入占比 合计	36.68%	43.07%	43.29%	46.85%
第三季度	26.61%	21.49%	27.82%	23.85%
第四季度	36.71%	35.45%	28.89%	29.29%
下半年收入占比 合计	63.32%	56.94%	56.71%	53.14%

公司 2022 年下半年主营业务收入占比较高，主要是由于消费电子类电池、动力类电池、储能类电池收入在下半年持续增长所致。不同类型电池下半年收入增长的具体原因分析如下：

1、消费电子类电池

2022 年下半年，公司消费电子类电池收入增长主要受智能手机电池收入增长影响。2022 年下半年公司智能手机电池销售金额相比上半年增加 20,746.52 万元，增长比例为 70.70%，增长幅度较大，主要原因如下：

（1）OPPO 集团订单增加

2022 年 8 月开始，公司与 OPPO 集团合作的一款新产品开始陆续出货，该产品在第四季度获得较多订单，并在 2022 年全年实现 16,481.01 万元的销售收入，导致公司对 OPPO 集团 2022 年下半年的销售金额相比上半年增加 11,864.29 万元，增长比例达到 42.37%，导致下半年消费电子类电池销售金额的增长幅度较大。

（2）公司与 2022 年新开拓的客户 VIVO 集团合作深入

公司在 2022 年上半年与全球智能手机主要生产商之一的 VIVO 集团开始合作，随着双方合作的深入，公司销售 VIVO 集团的多个产品的销售规模在 2022 年下半年持续增长，导致公司对 VIVO 集团 2022 年下半年的销售金额相比上半年增加 9,089.37 万元，增长比例达到 1008.05%，导致下半年消费电子类电池销售金额的增长幅度较大。

2、动力类电池

2022 年下半年，公司动力类电池销售金额相比上半年增加 12,041.71 万元，增长比例为 82.85%，增长较大，主要系受客户 IMPACT 重要订单出货安排影响。

公司在 2022 年年初获得 IMPACT 的新订单，订单金额为 4,050.65 万美元，订单约定公司从 2022 年下半年起陆续完成交货。2022 年下半年，公司按该订单约定陆续完成交货，导致公司对 IMPACT 2022 年下半年的销售金额相比上半年增加 16,239.37 万元，增长比例达到 225.04%，导致下半年动力类电池销售金额的增长幅度较大。

3、储能类电池

2022 年下半年，公司储能类电池销售金额相比上半年增加 58,291.79 万元，增长比例为 207.44%，增长较大，主要原因如下：

（1）远景科技集团订单增加

近年来国家推进清洁能源发展并在 2021 年 7 月发布加快推动新型储能发展的指导意见，储能行业不断发展，远景科技集团需求不断增加，同时由于储能系统需要在年终接入配电网，客户下半年的需求会高于上半年。二者共同导致 2022 年下半年公司获得的远景科技集团订单高于上半年，2022 年下半年公司对远景科技集团的出货量高于上半年。

公司对远景科技集团 2022 年下半年的销售金额相比上半年增加 51,077.06 万元，增长比例达到 464.49%，导致下半年储能类电池销售金额的增长幅度较大。

（2）公司对新开拓客户实现销售

目前国内储能行业正处于快速发展阶段，参与企业较多。公司在 2022 年成功开拓融和元储、浙商中拓、特隆美、中车株洲等储能客户，并在 2022 年下半年开始陆续对相关客户实现产品销售。公司对相关新开拓客户的销售导致下半年储能类电池收入金额相比上半年增加 22,459.46 万元，导致下半年储能类电池销售金额的增长幅度较大。

综上所述，公司 2022 年下半年收入占比较高，主要是由于下半年客户订单增加、公司对新开拓客户实现销售、重要订单约定的发货时间在下半年等因素造成，公司 2022 年的下半年营业收入占比较高具有合理性，符合公司实际情况；综合来看，公司 2022 年下半年收入占比略高于其他年度，公司 2022 年度收入季节性分布与报告期其他年度不存在重大差异。

（二）结合 2022 年第四季度收入确认金额及占比情况，说明是否存在期末集中确认收入的情形

公司 2022 年全年主营业务收入金额为 383,156.67 万元，其中，第四季度主营业务收入金额为 140,664.78 万元，占全年销售收入的比例为 36.71%。不同类别产品 2022 年第四季度收入确认金额及占比情况如下：

1、消费电子类电池

消费电子类电池在 2022 年全年实现销售收入 146,632.11 万元，其中，2022 年第四季度实现销售收入 55,953.22 万元，占全年销售收入比例为 38.16%，占比较高。

2022 年 8 月开始，公司与 OPPO 集团合作的一款新产品开始陆续出货，该产品在第四季度获得较多订单，相关新产品从 2022 年 8 月开始陆续出货，在 2022 年第三季度实现销售收入 68.16 万元，由于产品订单增加，公司在 2022 年第四季度实现销售收入 16,412.85 万元，占消费电子类电池第四季度销售金额的比例为 29.33%，该产品第四季度环比增加的销售金额占消费电子类电池第四季度环比增加销售金额的比例为 74.08%，影响较大。

综上所述，公司消费电子类电池 2022 年第四季度收入确认金额较高，主要系第四季度公司获得 OPPO 集团新产品的订单大幅增加所致，具有合理性，公司不存在期末集中确认收入的情形。

2、工业电子设备及二轮电动车类电池

工业电子设备及二轮电动车类电池在 2022 年全年实现销售收入 79,584.26 万元，其中，2022 年第四季度实现销售收入 17,851.20 万元，占全年销售收入比例为 22.43%，占比较低，公司不存在期末集中确认收入的情形。

3、动力类电池

动力类电池在 2022 年全年实现销售收入 41,111.43 万元，其中，2022 年第四季度实现销售收入 15,283.77 万元，占全年销售收入比例为 37.18%，占比较高，主要系客户 IMPACT 的重要订单出货安排在第四季度的出货金额较多所致。

公司在 2022 年年初获得 IMPACT 的新订单，订单金额为 4,050.65 万美元，订单约定公司从 2022 年 8 月起陆续完成交货。2022 年 8 月，公司按订单约定陆续完成交货，受订单出货安排影响，公司在 2022 年第四季度就该订单实现销售收入 14,112.80 万元，占动力类电池第四季度销售收入的比例为 92.34%，导致动力类电池 2022 年第四季度实现的销售收入较高。

综上所述，公司动力类电池 2022 年第四季度收入确认金额较高，主要系由于客户 IMPACT 的重要订单出货安排在第四季度的出货金额较多，具有合理性，公司不存在期末集中确认收入的情形。

4、储能类电池

储能类电池在 2022 年全年实现销售收入 114,492.69 万元，其中，2022 年第四季度实现销售收入 51,313.59 万元，占全年销售收入比例为 44.82%，占比较高，主要原因如下：

（1）远景科技集团订单增加

近年来国家推进清洁能源发展并在 2021 年 7 月发布加快推动新型储能发展的指导意见，储能行业不断发展，远景科技集团需求不断增加，同时由于储能系统需要在年终接入配电网，客户下半年的需求会高于上半年。二者共同导致 2022 年下半年公司获得的远景科技集团订单高于上半年，2022 年第四季度公司对远景科技集团的出货量高于前三个季度。

公司对远景科技集团 2022 年第四季度的销售金额为 31,309.78 万元，占储能类电池第四季度销售收入的比例为 61.02%，导致储能类电池 2022 年第四季度实现的销售收入高于前三季度。

（2）公司对新开拓客户实现销售

目前国内储能行业正处于快速发展阶段，参与企业较多。公司在 2022 年成

功开拓融和元储、浙商中拓、特隆美和中车株洲等储能客户，并在 2022 年下半年开始陆续对相关客户实现产品销售。2022 年第四季度，公司对新客户融和元储、浙商中拓、特隆美分别实现销售收入 13,602.26 万元、3,316.55 万元和 2,162.45 万元，占公司对相关客户全年销售收入的比例分别为 80.11%、100.00% 和 100.00%，导致储能类电池 2022 年第四季度实现的销售收入高于前三季度。

公司储能类电池 2022 年第四季度收入确认金额较高，主要系由于客户需求增加、公司对新开拓客户在第四季度实现销售，具有合理性，公司不存在期末集中确认收入的情形。

综上所述，公司 2022 年第四季度收入确认金额及占比较高，主要系由于第四季度客户订单增加、公司对新开拓客户实现销售、重要订单按约定在第四季度出货较多等因素造成，公司 2022 年第四季度收入占比与 2021 年第四季度收入占比基本一致，公司 2022 年第四季度收入确认金额及占比较高符合公司业务实际情况，具有合理性，公司不存在期末集中确认收入的情形。

四、说明 2022 年主要财务数据及同比变化情况，如变动幅度较大的，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；说明 2023 年 1-3 月业绩预计情况

（一）说明 2022 年主要财务数据及同比变化情况，如变动幅度较大的，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、2022 年主要财务信息

公司 2022 年财务数据已经华兴会计师事务所（特殊普通合伙）审阅，并出具了“华兴专字[2023]21000290381 号”审阅报告。

（1）主要财务数据情况

公司 2022 年主要财务数据及同比变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度（审阅数）	2021 年度	变动金额	增长幅度
资产总额	218,532.48	171,770.65	46,761.83	27.22%
所有者权益	66,731.73	48,853.75	17,877.98	36.59%
营业收入	394,570.08	282,178.77	112,391.31	39.83%
营业利润	19,235.51	7,957.71	11,277.80	141.72%
利润总额	19,583.43	7,380.91	12,202.52	165.33%

净利润	16,918.71	6,705.09	10,213.62	152.33%
归属于母公司股东的净利润	16,995.97	6,908.76	10,087.21	146.01%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	18,950.64	5,486.53	13,464.11	245.40%
经营活动产生的现金流量净额	24,234.42	15,871.99	8,362.43	52.69%

注：上述 2022 年度数据业经申报会计师审阅

公司 2022 年度全年业绩有较大幅度的提升，实现营业收入 394,570.08 万元，同比 2021 年度增长 39.83%，其中主营业务收入为 383,156.67 万元，较 2021 年增长 44.37%，主要系动力类电池和储能类电池收入增长所致，2021 年和 2022 年公司主营业务收入按产品分类具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度（审阅数）	2021 年度	增长额	增长幅度
消费电子类	146,632.11	135,609.00	11,023.11	8.13%
工业电子设备及二轮电动车类	79,584.26	83,498.58	-3,914.32	-4.69%
动力类	41,111.43	15,582.26	25,529.17	163.83%
储能类	114,492.69	29,775.17	84,717.52	284.52%
其他	1,336.17	928.19	407.98	43.95%
合计	383,156.67	265,393.19	117,763.48	44.37%

注：上述 2022 年度数据业经申报会计师审阅

2022 年，公司动力类电池和储能类电池主营业务收入分别为 41,111.43 万元和 114,492.69 万元，较 2021 年分别增加 25,529.17 万元和 84,717.52 万元，增长幅度分别为 163.83%和 284.52%。动力类电池和储能类电池增长原因如下：

①动力类电池

A.下游市场需求上升

受益于国家对于环境保护的重视，“双碳”政策的出台，尤其是特斯拉在国内的示范效应，国内新能源造车新势力的崛起，国内新能源汽车产业呈现快速增长趋势。根据中汽协数据显示，2022 年全国新能源汽车产销分别达到 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比增长 96.9%和 93.4%，市场占有率达到 25.6%。

2022 年新能源汽车行业的高速发展极大的带动了锂电池模组产业链的发展，动力类锂离子电池模组需求快速上升，受国内新能源汽车超预期增长以及欧洲新能源汽车继续高增长的影响，2022 年中国动力电池出货量 294.6GWH，相对

2021 年增长 90.68%。

报告期内公司动力类电池收入与国内动力行业发展对比情况具体如下：

客户	2022 年度	2021 年度
中国动力电池装车量（GWH）	294.6	154.5
公司动力类电池主营业务收入（万元）	41,111.43	15,582.26

B.原有客户合作规模增加

自 2019 年公司通过欧洲子公司销售人员，主动开拓了客户 IMPACT，2020 年开始量产，销售产品以来，合作良好，公司稳定的产品质量、优秀的交付能力得到了客户的认可，报告期内，对其销售收入持续增长。2021 年和 2022 年，公司对其主营业务收入金额分别为 3,816.07 万元和 30,671.57 万元。

C.公司动力类电池业务处于市场培育期，生产规模较小，受单一客户影响较大

由于公司动力类电池业务处于市场培育期，生产规模和客户数量均较小，相对于下游终端客户主要为大型动力汽车产商，公司销售收入、生产规模、相对较低，公司销售收入受单一客户、单一订单的影响较大。公司 2022 年动力类电池业务的增长主要为对 IMPACT 销售收入增加。

②储能类电池

A.下游市场需求旺盛

报告期内，公司储能业务收入规模快速增长，与储能电池行业发展相匹配。2018-2019 年国内储能市场处于示范应用期，此阶段电力储能商业模式仍在探索中，受到中国“新基建”的推动，以及海外需求市场的刺激，储能锂电行业进入起步期，示范应用项目加快建设。2020 年以来，随着国内电力市场化改革往深水区推进，叠加中国“双碳”目标的提出，电力市场交易机制日益明晰、储能商业模式也逐渐清晰。根据相关机构数据统计，2022 年中国储能电池出货量达 130.0GWH，较上年增加 170.83%。

报告期内公司储能类电池收入与国内储能行业发展对比情况具体如下：

客户	2022 年度	2021 年度
中国储能电池出货量（GWH）	130.0	48.0
公司储能类电池主营业务收入（万元）	114,492.69	29,775.17

B.公司现有客户合作规模的增加

公司自 2017 年开始投资建设储能类产品的生产线，为了提高公司在该领域的市场竞争力，在原有通用锂离子模组生产技术的基础上，结合储能类锂离子电池模组的特点，不断进行研发投入，在储能类产品也形成了核心技术。

随着储能电池业务前期的布局与发展，不断加强研发投入，公司储能类电池的品质得到了业内主要客户的认可。公司目前已与远景科技集团、双一力和南瑞继保等下游行业内知名企业建立了稳定的合作关系，且公司于 2022 年下半年开拓了新客户融和元储、浙商中拓、特隆美和中车株洲。根据有关机构统计，2022 年中国企业国内系统集成 20 强排名中，南瑞继保排名第八、远景能源排名第九，融和元储排名第十，而浙商中拓系主板上市公司浙商中拓集团股份有限公司控股子公司、特隆美系国内领先的储能系统供应商、中车株洲系上市公司中国中车股份有限公司全资子公司，上述客户均为储能系统集成商的领先企业。随着国内储能市场的快速发展，公司对上述客户的主营业务收入在报告期内呈现快速增长的趋势，随着合作的深入和产能的逐步释放，2022 年公司对上述客户的主营业务收入金额较去年同期有较大幅度的增长。

报告期内，公司与上述客户主营业务收入具体情况如下：

单位：万元

客户	2022 年度（审阅数）	2021 年度
远景科技集团	73,069.82	18,615.90
南瑞继保	11,045.30	1,302.21
融和元储	16,980.47	-
浙商中拓	3,316.55	-
特隆美	2,162.45	-

综上所述，受公司动力类电池和储能类电池收入规模增加，2022 年公司营业收入较 2021 年增长 39.83%。

受公司销售收入增长的影响，2022 年的营业利润、利润总额、净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期分别增加 11,277.80 万元、12,202.52 万元、10,213.62 万元和 13,464.11 万元。

（二）说明 2023 年 1-3 月业绩预计情况

公司 2023 年 1-3 月业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	预计增长幅度
营业收入	91,938.21-124,386.98	63,793.71	44.12%-94.98%
归属于母公司所有者的净利润	2,260.77-3,693.21	1,279.85	76.64%-188.57%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,177.77-3,610.21	1,024.66	112.54%-252.33%

注：上述 2022 年 1-3 月财务数据未经会计师审计或审阅；2023 年 1-3 月业绩预计情况仅为公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测或业绩承诺

根据在手订单和市场营销环境等情况，公司预计 2023 年 1-3 月业绩同比会有较大幅度的提升，预计实现营业收入 91,938.21-124,386.98 万元，同比 2022 年 1-3 月增长 44.12%-94.98%；预计实现归属于母公司所有者的净利润 2,260.77-3,693.21 万元，同比 2022 年 1-3 月增长 76.64%-188.57%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 2,177.77-3,610.21 万元，同比 2022 年 1-3 月增长 112.54%-252.33%。

五、结合发行人业务规模较小、综合毛利率较低等相关情况进行充分的风险提示

就发行人业务规模较小的风险，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（十）业务规模较小风险”补充披露如下：

“报告期内，主营业务收入金额分别为 229,799.40 万元、199,131.33 万元、265,393.19 万元和 140,546.20 万元，公司业务规模与行业内龙头企业相比，存在一定的差距，同时在资本实力、产品覆盖范围、客户数量等方面与上述企业相比也存在较大差距。随着行业集中度的不断提高，市场竞争加剧，业务规模不足将导致公司抵御市场风险能力较弱。”

就发行人综合毛利率较低的风险，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、财务风险”之“（七）综合毛利率较低和毛利率进一步下滑风险”补充披露如下：

“公司主要为客户提供高度定制化的锂离子电池模组产品，受产业链分工和市场竞争的影响，报告期内，公司综合毛利率分别为 11.25%、12.47%、10.65%和 11.15%，公司综合毛利率较低。

公司产品毛利率主要取决于产品的销售价格和成本。销售价格主要受细分市场需求变化和市场竞争等多方面因素影响；产品成本则受到原材料价格波动、

人工成本上升和固定资产投入增加带来的制造费用上升影响。公司 2021 年综合毛利率较 2020 年降低 1.82%，主要受产品结构变动、市场竞争的综合影响所致。若未来如果市场竞争持续加剧、下游客户需求发生较大变化、主要材料价格、人工成本大幅上升或是公司不能持续为客户提供具有竞争力的新产品，满足其个性化的需求，公司产品的毛利率将面临下降导致业绩下滑的风险。”

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人销售明细表，分析 2022 年不同类别产品主营业务收入情况以及与 2021 年的对比情况；

2、访谈发行人销售人员，了解动力类、储能类客户的合作情况，公司动力类产品、储能类产品的主要终端应用；通过公开途径查询动力类产品和储能类产品下游行业相关的行业政策和法规，了解下游市场供求状况；

3、访谈发行人销售人员，了解发行人消费电子类产品 2022 年上半年收入波动情况及原因，通过公开渠道查询智能手机等消费电子产品下游供给与需求情况；

4、获取发行人销售明细表，分析发行人 2022 年下半年营业收入占比较高的原因及合理性，对比分析发行人 2022 年收入季节性分布是否与报告期内其他年度存在重大差异；

5、分析发行人第四季度收入情况，了解发行人第四季度收入增长原因，选取 2022 年第四季度和 2023 年 1 月记录的销售收入交易样本执行截止性测试程序，核对销售合同、发货单、出库单、签收单、报关单及发票等资料，确认营业收入是否记录在正确的会计期间，检查发行人是否存在期末集中确认收入的情形；

6、获取发行人 2023 年 1-3 月业绩预测数据和在手订单情况，并与上年同期进行对比，分析发行人业绩预测数据的准确性及合理性；访谈发行人财务总监、副总经理，了解发行人预计 2023 年 1-3 月业绩增长的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人动力类电池和储能类电池下游需求旺盛，发行人具有一定竞争优

势，发行人与相关产品主要客户合作稳定且不断积极开拓具有竞争力的新客户，后续销售具有持续性，不存在大幅下滑风险；

2、发行人 2022 年上半年消费电子类收入下滑主要系智能手机电池收入下滑所致，智能手机电池收入下滑主要系下游需求不足、供应链受新冠疫情影响较大以及客户结构较为单一所致。但随着国内疫情防控政策的调整、中高端和新技术手机市场引发新的需求增长点以及发行人成功开拓智能手机新客户 VIVO 集团，发行人消费电子类电池收入持续下滑的风险较小；

3、发行人 2022 年下半年收入占比较高，主要是由于下半年客户订单增加、发行人对新开拓客户实现销售、重要订单约定的发货时间在下半年等因素造成，发行人 2022 年的下半年营业收入占比较高具有合理性，符合发行人实际情况；综合来看，发行人 2022 年下半年收入占比略高于其他年度，发行人 2022 年度收入季节性分布与报告期其他年度不存在重大差异；

4、发行人 2022 年第四季度收入确认金额及占比较高，主要系由于第四季度客户订单增加、发行人对新开拓客户实现销售、重要订单按约定在第四季度出货较多等因素造成，发行人 2022 年第四季度收入占比与 2021 年第四季度收入占比基本一致，发行人 2022 年第四季度收入确认金额及占比较高符合发行人业务实际情况，具有合理性，发行人不存在期末集中确认收入的情形；

5、根据在手订单和市场营销环境等情况，发行人预计 2023 年 1-3 月业绩将实现较大幅度增长；

6、发行人已就业务规模较小、综合毛利率较低等相关情况在招股说明书进行了充分披露。

七、说明对 2022 年收入的截止性测试情况

保荐机构和申报会计师对发行人 2022 年度的收入实施截止性测试，具体方式如下：

（1）获取发行人与主要客户签订的销售合同，检查合同相关条款，针对境外销售重点关注发行人与客户交易的贸易条款，确认不同贸易条款应重点检查的凭证；了解发行人收入确认方式及收入确认时点，对比分析企业会计准则相关条款，判断发行人收入确认时点是否符合企业会计准则的规定；

（2）针对资产负债表日前后确认的境外销售收入，选取样本检查报关单、提单、客户签收单的日期及相应的记账凭证，确认发行人境外销售收入确认是

否存在跨期的情况；

(3) 针对资产负债表日前后确认的境内销售收入，选取样本检查客户签收单等相关支持性凭证的日期及相应的记账凭证，确认发行人境内销售收入是否存在跨期确认的情况。

在报出经审阅财务报表后，发行人关注到 12 月末存在部分发出商品未及时确认收入并正确列示于 2022 年度经审阅的财务报表，主要系客户因期末盘点原因未能及时在收货系统中录入收货数据导致，发行人根据内部管理流程收集签收单、对账单及时发现了上述差异，并进行了账务调整。经测算上述跨期业务预计增加 2022 年度营业收入金额为 1,235.87 万元，增加 2022 年度利润总额金额为 34.80 万元，占 2022 年度经审阅营业收入、利润总额的比例分别为 0.31%、0.18%，对财务报表影响较小，上述销售跨期业务不影响申报会计师已对审阅报表发表的意见。

保荐机构和申报会计师已就上述销售跨期业务与发行人进行了沟通，相关收入截止性问题将在 2022 年度审计报告中进行审计调整。

问题 3、关于客户、供应商重合

申报材料及审核问询回复显示，发行人报告期内客户供应商重合情形可分为三类：一是客户为多元化的企业或企业集团，如 LG 集团；二是客供电芯，如塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保；三是客户供应商重合的公司是贸易公司。

请发行人：

(1) 说明报告期内各客户供应商重合类型的收入金额及占比；对比 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他客户和供应商的具体采购及销售内容、单价、毛利率等，说明客户供应商重合情形下采购及销售单价、毛利率与其他客户和供应商是否存在明显差异，如是，说明原因及合理性。

(2) 结合 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他锂离子电池模组生产企业的合作情况（包括但不限于与上述企业的合作历史、上述企业向发行人采购的金额及占其总采购金额的比例等），说明与上述企业的合作稳定性与持续性，是否存在被替代的风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内各客户供应商重合类型的收入金额及占比；对比 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他客户和供应商的具体采购及销售内容、单价、毛利率等，说明客户供应商重合情形下采购及销售单价、毛利率与其他客户和供应商是否存在明显差异，如是，说明原因及合理性

（一）说明报告期内各客户供应商重合类型的收入金额及占比

报告期内，公司各客户供应商重合类型的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	销售收入				销售收入占比			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
多元化企业集团	4,448.23	2,741.64	7,605.76	13,134.09	2.99%	0.97%	3.62%	5.55%
客供电芯	36,721.50	47,091.79	11,128.87	24,641.71	24.70%	16.69%	5.29%	10.42%
电芯贸易商	129.96	109.55	120.36	576.39	0.09%	0.04%	0.06%	0.24%
其他	14,063.22	31,152.55	21,790.23	131,565.62	9.46%	11.04%	10.37%	55.64%
合计	55,362.92	81,095.53	40,645.22	169,917.81	37.25%	28.74%	19.34%	71.86%

注：其他主要系向客户采购除电芯之外的其他原材料，主要为电子料，主要涉及的重叠客户供应商为斑马技术；2019 年度类型为其他的销售占比较高，主要系 2019 年度公司向 OPPO 集团临时性采购一批 IC 及电阻原材料，合计金额 130.67 万元，而当年度公司向 OPPO 集团销售金额为 108,946.07 万元导致

如上表所示，报告期内，公司客户供应商重叠的主要类型为客供电芯，2020 年度客供电芯业务形成的销售收入占比较低主要系公司与塔菲尔集团前期项目结束，尚未开启新项目合作导致；2021 年和 2022 年 1-6 月，公司与塔菲尔集团/正力集团在动力电池领域扩大了合作规模，与远景科技集团、双一力、南瑞继保等客户在储能电池领域扩大了合作规模，因公司与上述客户采用客供电芯模式进行合作，导致 2021 年和 2022 年 1-6 月客供电芯业务形成的销售收入占比有所提升。

（二）对比 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他客户和供应商的具体采购及销售内容、单价、毛利率等，说明客户供应商重合情形下采购及销售单价、毛利率与其他客户和供应商是否存在明显差异，如是，说明原因及合理性

1、公司向 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保采购的具体内容，与其他供应商的采购单价对比情况

(1) 公司向 LG 集团采购的具体内容，与其他供应商的采购单价对比情况

报告期内，公司向 LG 集团采购的电芯类型为圆柱电芯，公司的其他圆柱电芯供应商包括三星、村田、松下等境外供应商以及比克、横店东磁等境内供应商。

由于公司向不同供应商采购的圆柱电芯型号差异较大，公司将报告期各期对 LG 集团和其他供应商采购的主要圆柱电芯型号进行采购单价对比，具体情况已经发行人申请豁免披露。

报告期内，公司圆柱电芯的采购单价大约在 5 元/个~15 元/个之间，单位容量的单价大约在 3 元/Ah~12 元/Ah 之间，价格差异较大，主要是受产品性能差异影响，具体原因如下：

①日本品牌村田、松下的电芯的品质相比于韩国 LG 和国产比克、横店东磁的性能更稳定，因此其采购单价更高；

②公司向 LG 集团采购的“电芯 圆柱 2100mAh 18650HD2C LG 二维码 无卤”电芯的放电倍率较高，向村田采购的“电芯 圆柱 1050mAh US18650FTC1 索尼”电芯的放电倍率更高同时电芯适用环境更广泛，因此前述两款电芯的采购单价相比于一般圆柱电芯更高。

综上所述，公司向 LG 集团采购的圆柱电芯与其他供应商采购的圆柱电芯价格之间存在差异，主要系各厂家之间产品型号不同、产品性能存在差异导致，具备合理性。

(2) 公司向塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保采购的具体内容，与其他供应商的采购单价对比情况

报告期内，公司向塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保采购的电芯类型为大方形电芯。报告期各期，公司大方形电芯的采购情况具体如下：

单位：万元

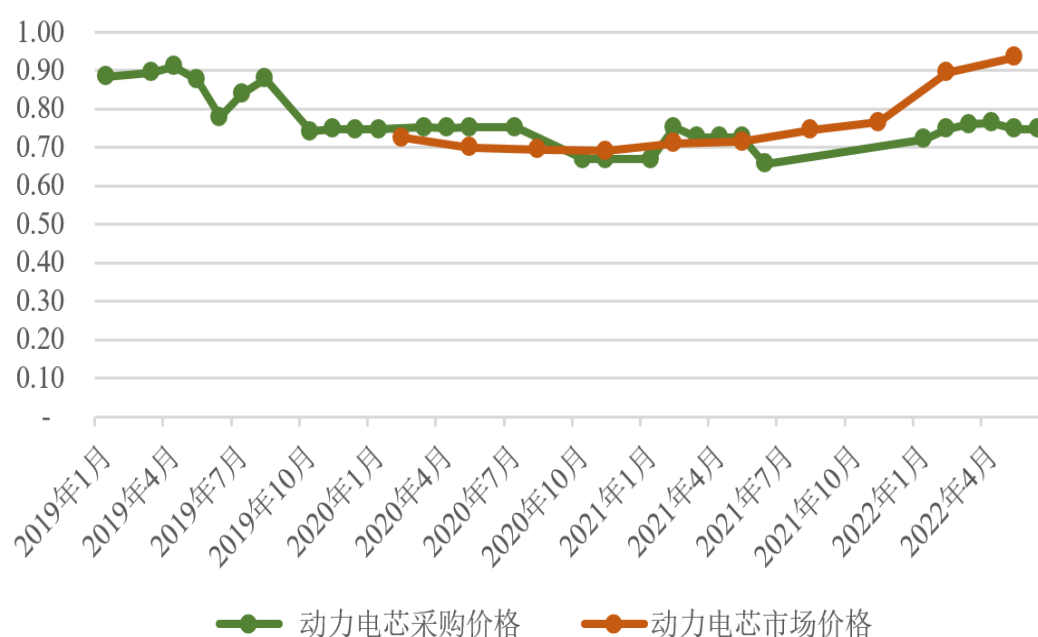
项目	采购金额				采购金额占比			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
塔菲尔集团/正力集团	10,290.35	11,985.73	5,365.80	20,344.31	25.12%	31.54%	58.96%	95.69%

远景科技集团	14,814.31	15,920.33	1,636.52	-	36.16%	41.89%	17.98%	-
双一力	6,180.42	8,819.66	1,506.40	-	15.09%	23.21%	16.55%	-
南瑞继保	9,672.79	1,075.20	-	-	23.61%	2.83%	-	-
其他大方形电芯供应商	6.36	203.88	592.57	916.56	0.02%	0.54%	6.51%	4.31%
合计	40,964.22	38,004.81	9,101.30	21,260.86	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

如上表所示，公司向塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保采购大方形电芯的采购金额占当期大方形电芯采购金额的比例分别为 95.69%、93.49%、99.46%和 99.98%，公司大方形电芯基本向塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保采购，向其他供应商采购的大方形电芯金额及占比极小。公司其他大方形电芯供应商主要为中能集团，同为公司重合客户供应商，2019 年度和 2020 年度主要采购的电芯规格为 100Ah，单价略低于同期公司向塔菲尔集团采购的同规格电芯，两者不存在重大差异。

为分析公司采购大方形电芯价格的公允性，公司将向塔菲尔集团/正力集团采购电芯的单价与可获得的动力电芯市场公开价格进行对比，将向远景科技集团、双一力、南瑞继保采购电芯的单价进行对比，同时与可获得的储能电芯市场公开价格进行对比，具体如下：

动力电芯采购单价与市场价格比较（单位：元/Wh）



动力电芯市场价格数据来源：高工锂电（GGII）

2019 年、2020 年和 2021 年上半年，公司动力类业务尚处于起步阶段，相应

的电芯采购较为零散，2021 年下半年以来，公司动力业务逐渐放量，其采购的电芯单价约为 0.54 元/Wh~0.86 元/Wh，根据高工锂电（GGII）的统计，2021 年以来动力电芯的平均市场价格约为 0.71 元/Wh~0.94 元/Wh，公司向塔菲尔集团/正力集团采购的电芯单价略低于高工锂电（GGII）统计的市场平均价格，主要原因为公司向一家供应商采购，而高工锂电（GGII）统计的数据是基于整个市场的平均价格，因此受电芯型号、品牌、采购量等因素影响，公司动力电芯采购价格略低于统计的平均市场价，但落在市场价格区间内，具有合理性与公允性。

公司向不同供应商采购的储能电芯单价和储能电芯的市场平均单价的对比情况已经发行人申请豁免披露。公司向不同供应商采购的储能电芯单价、储能电芯的市场平均单价大约在 0.60 元/Wh 和 0.80 元/Wh 之间，差异较小，公司储能电芯的采购单价具有公允性。

综上所述，公司大方形电芯基本向塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保采购，与公司其他大方形电芯供应商采购价格不存在重大差异；公司向塔菲尔集团/正力集团采购价格略低于统计的平均市场价，但落在市场价格区间内，具有合理性与公允性；公司向远景科技集团、双一力、南瑞继保采购价格之间差异较小，与市场平均价格差异较小，具有合理性和公允性。

2、公司向 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保销售的具体内容，与其他客户的销售单价和毛利率对比情况

报告期内，公司向 LG 集团销售消费电子类电池模组产品，向塔菲尔集团/正力集团销售动力类电池模组产品，向远景科技集团、双一力、南瑞继保销售储能类电池模组产品。

（1）公司向 LG 集团和其他客户销售消费电子类电池的销售单价和毛利率对比情况

报告期内，公司向 LG 集团销售消费电子类电池模组产品包括扫地机器人电池和其他消费类电池，其中，公司 2019 年度和 2020 年度向 LG 集团销售扫地机器人电池，2019 年度至 2022 年 1-6 月向 LG 集团销售其他消费类电池。

①公司向 LG 集团和其他客户销售扫地机器人电池的销售单价和毛利率对比情况

年度	项目	销售金额（万元）	销售单价（元/个）	销售毛利率
2020 年度	LG 集团	6,753.93	186.92	11.97%
	其他客户	13,001.28	61.17	6.22%
	合计	19,755.21	79.44	8.19%
2019 年度	LG 集团	10,519.30	190.04	16.93%
	其他客户	6,928.11	70.13	8.69%
	合计	17,447.41	113.20	13.66%

报告期内，公司主要向 LG 集团、追觅、科沃斯、爱丽思等客户销售扫地机器人电池。2019 年、2020 年，公司向 LG 集团销售扫地机器人电池的单价分别为 190.04 元/个和 186.92 元/个，毛利率分别为 16.93%、11.97%，高于公司向其他客户销售扫地机器人电池的单价和毛利率，具有合理性，主要原因如下：

A.客户所在市场竞争程度不同。锂离子电池行业经过多年发展，生产重心逐渐由日韩向中国转移，锂离子电池模组生产主要集中在中国大陆和中国台湾地区。LG 集团所在韩国市场锂离子电池模组市场竞争程度低于国内市场，公司通过子公司韩国明美在韩国从事市场开拓和售后服务工作，定价相对国内市场较高。

B.客户、产品结构和销售区域不同。LG 集团是全球知名的国际企业集团，世界 500 强企业，扫地机器人行业主要知名品牌之一，产品定价较高。同时，韩国作为发达国家，当地扫地机器人的销售价格相对较高。根据查询相关数据，LG 集团入门级扫地机器人在韩国售价约 3,000 元人民币，和国内中高端扫地机器人的价格相当。

②公司向 LG 集团和其他客户销售其他消费类电池的销售单价和毛利率对比情况

年度	项目	销售金额（万元）	销售单价（元/个）	销售毛利率
2022 年 1-6 月	LG 集团	2,313.89	227.47	23.33%
	其他客户	7,344.19	143.54	23.80%
	合计	9,658.08	157.46	23.69%
2021 年度	LG 集团	1,710.22	112.02	7.29%
	其他客户	12,437.31	96.01	19.23%
	合计	14,147.53	97.70	17.79%

2020 年度	LG 集团	689.09	62.90	16.85%
	其他客户	11,778.10	83.64	26.93%
	合计	12,467.19	82.14	26.38%
2019 年度	LG 集团	2,278.13	60.25	30.77%
	其他客户	9,165.18	68.32	20.33%
	合计	11,443.31	66.55	22.40%

报告期内，公司其他消费类电池主要由蓝牙音箱电池、移动显示终端电池、笔记本电脑电池、美容仪器电池和无人机电池构成，不同产品之间差异较大，导致销售单价和毛利率存在差异。

A.销售单价对比

2019 年度和 2020 年度，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池单价低于向其他客户销售的其他消费类电池单价，2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池单价高于向其他客户销售的其他消费类电池单价，主要系产品结构不同导致。

报告期内，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比
移动显示终端	2,154.70	93.12%	894.61	52.31%	-	-	-	-
蓝牙音箱	107.16	4.63%	633.92	37.07%	211.52	30.70%	741.92	32.57%
智能穿戴	52.03	2.25%	181.69	10.62%	477.57	69.30%	1,536.21	67.43%
合计	2,313.89	100.00%	1,710.22	100.00%	689.09	100.00%	2,278.13	100.00%

2019 年度和 2020 年度，公司销售的其他消费类电池主要为蓝牙音箱，占比分别为 51.16%和 62.88%，蓝牙音箱销售的单价由 93.74 元/个提升至 124.38 元/个，受终端客户 BOSE 下游需求增加的影响，公司销售给其单价较高的蓝牙音箱电池产品主营业务收入占比由 56.63%上升至 66.11%。受蓝牙音箱销售收入占比提升和销售单价提升的影响，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池单价低于向其他客户销售的其他消费类电池单价，且 2020 年度差异较 2019 年度有所扩大。

报告期内，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池由智能穿戴产品电池转变为蓝牙音响电池，再转变为移动显示终端电池，2022 年 1-6 月公司向 LG 集团销

售的其他销售类电池基本为移动显示终端电池，移动显示终端电池属于高端产品，其对工艺的要求度极高、耗用电芯等原材料较多，导致单价远高于其他类型的电池，导致公司 2021 年度和 2022 年 1-6 月向 LG 集团销售的其他消费类电池单价高于向其他客户销售的其他消费类电池单价。

B.销售毛利率对比

2019 年度，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池毛利率高于向其他客户销售其他消费类电池的毛利率，2020 年度和 2021 年度，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池毛利率低于向其他客户销售其他消费类电池的毛利率，主要系产品结构变化导致。2022 年 1-6 月，公司向 LG 集团销售的其他消费类电池毛利率与向其他客户销售其他消费类电池的毛利率不存在重大差异。

2019 年度，公司主要向 LG 集团销售智能穿戴电池，当年度实现销售收入 1,536.21 万元，占当年度智能穿戴电池收入的比例为 96.89%，智能穿戴电池产品工艺难度高，毛利率高于其他类型的其他消费类电池，导致 2019 年度公司向 LG 集团销售的其他消费类电池毛利率高于向其他客户销售的其他消费类电池。

2020 年度和 2021 年度，公司向 LG 集团销售的智能穿戴电池销售量存在较大幅度的下降，产品销售价格呈现逐年下降趋势，导致智能穿戴电池毛利率逐年下降，同时受 2021 年电芯价格整体上升的影响，2021 年度毛利率下降幅度高于 2020 年度。

2022 年 1-6 月公司向 LG 集团销售的其他销售类电池基本为移动显示终端电池，移动显示终端电池属于高端产品，其对工艺的要求度极高、耗用电芯等原材料较多，导致单价远高于其他类型的电池，相对毛利率较高。

综上所述，公司向 LG 集团和其他客户销售动力类电池的销售单价和毛利率存在差异具有合理性。

(2) 公司向塔菲尔集团/正力集团和其他客户销售动力类电池的销售单价和毛利率对比情况

年度	项目	销售金额（万元）	销售单价（元/个）
2022 年 1-6 月	塔菲尔集团/正力集团	7,138.06	2,301.71
	其他客户	7,396.80	3,308.64
	合计	14,534.86	2,723.52
2021 年度	塔菲尔集团/正力集团	11,275.87	1,256.22

	其他客户	4,306.39	2,862.72
	合计	15,582.26	1,486.81
2020 年度	塔菲尔集团/正力集团	4,822.75	3,712.95
	其他客户	1,178.33	2,887.36
	合计	6,001.08	3,515.57
2019 年度	塔菲尔集团/正力集团	22,023.66	2,690.11
	其他客户	573.81	3,629.40
	合计	22,597.47	2,707.91

报告期内，公司向塔菲尔集团/正力集团和其他客户销售动力类电池的毛利率对比情况已经发行人申请豁免披露。

①销售单价对比

报告期内，公司动力类和储能类产品尚处于布局阶段，产能较小，产品结构变化较大，不同产品原材料耗用数量差异较大。报告期各期，公司动力类和储能类电池单位产量耗用的电芯数量分别为 7.43 个、10.27 个、8.11 个和 12.16 个，受产品结构不同影响，报告期内动力类电池销售单价在不同客户之间单价差异较大。

报告期内，公司向塔菲尔集团/正力集团销售动力类产品的主要机型变动较大，其具体变化情况已经发行人申请豁免披露。机型的变化导致公司对塔菲尔集团动力电池的销售单价发生较大波动。

②销售毛利率对比

报告期内，公司向塔菲尔集团/正力集团销售动力类产品的毛利率与其他同类客户存在差异，主要系客户结构发生变化导致，具体如下：

A.2019 年，公司向塔菲尔集团/正力集团的销售毛利率高于其他同类产品客户毛利率，主要原因系 2019 年度公司动力电池主要客户为塔菲尔集团/正力集团一家，公司对其动力类电池销售收入占当年公司动力类电池产品销售收入的 97.46%，其他客户销售金额较低，主要为部分零星销售，固定成本分摊较高导致。

B.2020 年至 2022 年 1-6 月，公司向塔菲尔集团/正力集团销售的动力类电池产品毛利率低于同类产品其他客户，主要原因系公司 2019 年底新开拓动力类电池客户 IMPACT。IMPACT 下游应用对于电池模组具有特殊且复杂的要求，公司

需投入大量人力和时间对电池模组进行研发、设计和生产并不断对电池参数进行修正，故公司相应产品单价较高，同时 IMPACT 地处欧洲，动力类电池市场竞争较小，中国企业具有较强的竞争优势，受销售区域、欧洲市场竞争态势和产品结构差异的影响，公司向其销售动力类电池产品销售毛利率高于国内市场。

综上所述，公司向塔菲尔集团/正力集团和其他客户销售动力类电池的销售单价和毛利率存在差异具有合理性。

(3) 公司向远景科技集团、双一力、南瑞继保和其他客户销售储能类电池的销售单价和毛利率对比情况

年度	项目	销售金额（万元）	销售单价（元/个）
2022 年 1-6 月	远景科技集团	10,996.38	豁免披露
	双一力	6,872.79	5,811.10
	南瑞继保	10,043.33	豁免披露
	其他客户	187.95	豁免披露
	合计	28,100.45	16,577.46
2021 年度	远景科技集团	18,615.90	10,212.24
	双一力	9,730.96	7,427.64
	南瑞继保	1,302.21	豁免披露
	其他客户	126.10	豁免披露
	合计	29,775.17	9,065.36
2020 年度	远景科技集团	1,351.16	3,566.01
	双一力	1,716.84	5,628.97
	南瑞继保	-	-
	其他客户	1,007.86	2,044.75
	合计	4,075.85	3,463.51
2019 年度	远景科技集团	-	-
	双一力	0.40	豁免披露
	南瑞继保	-	-
	其他客户	276.21	豁免披露
	合计	276.61	2,258.01

报告期内，公司向远景科技集团、双一力、南瑞继保和其他客户销售储能类电池部分年度的销售单价对比情况和向远景科技集团、双一力、南瑞继保和其他客户销售储能类电池的毛利率对比情况已经发行人申请豁免披露。

①销售单价对比

报告期内，公司动力类和储能类产品尚处于布局阶段，产能较小，产品结构变化较大，不同产品原材料耗用数量差异较大。报告期各期，公司动力类和储能类电池单位产量耗用的电芯数量分别为 7.43 个、10.27 个、8.11 个和 12.16 个，受产品结构不同影响，报告期内储能类电池销售单价在不同客户之间单价差异较大。

报告期内，公司主要储能类电池客户远景科技集团、南瑞继保的主力机型发生较大变化，其具体变化情况已经发行人申请豁免披露。主力机型发生重大变化，耗用的电芯数量大幅增加，导致产品销售单价也发生较大波动。

②销售毛利率对比

报告期内，公司储能类客户主要为远景科技集团、双一力、南瑞继保，其他储能类客户销售金额较小，不同客户之间毛利率差异较大，主要系产品结构不同导致，具体分析如下：

2019 年，公司储能类电池业务处于起步阶段，主要客户仅为中能，交易规模较小，产能利用率不高，毛利率为负；同时双一力当年开始小批量出货，前期定价较低，毛利率较低。

2020 年，双一力成为公司储能类电池第一大客户，且随着公司储能类业务的发展，公司对于相关产品的成本管理和定价策略有所优化，提高了对双一力的报价，导致双一力的销售毛利率高于远景科技集团和其他客户。

2021 年，公司储能类业务产能利用率提高，单位产品的制造费用较 2020 年下降 57.65%导致储能类业务整体毛利率提升。同时，公司开拓了新客户南瑞继保，公司对南瑞继保不仅提供储能类电池模组产品，还提供电池直流侧整个系统产品，公司对南瑞继保销售的储能系统采用直放柜模式，多柜成堆的模式，采用“模块化设计、标准化接入”模式建设，储能箱柜精密温度操控。由于相关产品对技术水平要求更高，故公司对南瑞继保销售的产品毛利率高于存量客户。

2022 年 1-6 月，公司增加了与远景科技集团的合作项目，双方新合作的机型单个电池电芯数量更多，电池容量更大，由于电芯密度更高，整个模组对于散热要求更高，原有产品所采用的风冷技术难以满足新产品的需求，故公司对新产品采用了散热效率更高的公司液冷电池系统成组技术，导致公司 2022 年 1-

6月对远景科技集团的销售毛利率有所提高。2022年1-6月其他客户储能类电池销售毛利率较高，主要系部分客户的零星订单，公司采用高定价方式进行销售，整体收入规模为187.95万元，占储能类业务收入比例较低。

综上所述，公司向远景科技集团、双一力、南瑞继保和其他客户销售储能类电池的销售单价和毛利率存在差异具有合理性。

二、结合 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他锂离子电池模组生产企业的合作情况（包括但不限于与上述企业的合作历史、上述企业向发行人采购的金额及占其总采购金额的比例等），说明与上述企业的合作稳定性与持续性，是否存在被替代的风险

公司与 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保的合作情况如下：

（一）LG 集团

1、合作历史

（1）从2015年5月开始，公司陆续与 LG 集团相关部门接触，商谈合作的可能性。

（2）2015年9月，LG 集团有意拓展锂离子电池模组产品供应商，其采购部门与公司接洽，初步商定了合作意向。

（3）2016年8月公司通过 LG 集团的现场审核，进入 LG 集团供应商系统名单。

（4）2017年开始，公司陆续拓展了 LG 集团多个事业部的锂离子电池模组产品业务，开始向其供应相关产品，报告期内主要向其销售扫地机器人锂离子电池模组和移动显示终端等消费电子类锂离子电池模组。

2、向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例

LG 集团向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例公开渠道无法获得，客户以商业秘密为由，拒绝透露。

3、双方合作的合作稳定性与持续性

公司与 LG 集团主要合作的产品系扫地机器人电池、移动显示终端电池和蓝牙音箱电池等消费电子类锂离子电池模组。

公司在韩国当地设立有子公司，自双方开始正式合作以来，合作关系较为稳定。2021年，由于公司综合考虑2020年新冠疫情导致的原材料供应紧张以及

销售给 LG 集团扫地机器人电池产品的成本等因素后，未能就 LG 集团提出的降价需求与其达成一致，双方未有扫地机器人电池的合作。但双方仍有其他消费电子类产品电池的合作，根据申报会计师审阅的财务报告，2022 年度公司对 LG 集团的主营业务收入为 3,805.67 万元，较 2021 年增长 122.53%。且根据中介机构对 LG 集团负责扫地机器人业务的工作人员访谈得知，LG 集团未来有继续与公司合作扫地机器人电池业务的意愿。

综上所述，公司与 LG 集团的合作具有稳定性和持续性，被替代的风险较小。

（二）塔菲尔集团/正力集团

1、合作历史

（1）2017 年 2 月，公司和塔菲尔集团的采购部门第一次接触，初步商定了在电动汽车锂电池模组方面的合作意向。

（2）2017 年 9 月，公司通过塔菲尔集团的审厂，正式进入其合格供应商名单。

（3）2018 年 5 月，公司开始向塔菲尔集团供应产品，在报告期内公司主要向该客户供应动力类锂电池模组。

（4）2022 年 5 月，基于塔菲尔集团自身经营战略考虑，公司开始与其关联公司正力集团进行交易。

2、向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例

根据中介机构对客户的访谈，塔菲尔集团向发行人采购金额占同类产品的比例约为 80%，正力集团相同型号的电池模组仅向明美采购。

3、双方合作的稳定性和持续性

塔菲尔集团系公司的电芯供应商，2017 年由于其开始发展动力电池业务，具有锂离子电池模组的需求，公司开始向其销售锂离子电池模组。

双方自塔菲尔集团相关业务发展初期即开始合作，且报告期内合作稳定。塔菲尔集团由于自身战略调整，相关业务承接至正力集团开展后，公司开始与正力集团合作，且是正力集团相同型号电池模组的唯一供应商，根据中介机构对其的访谈，正力集团有与公司进一步合作的意愿。

综上所述，公司与塔菲尔集团/正力集团的合作具有稳定性和持续性，被替代的风险较小。

（三）远景科技集团

1、合作历史

(1) 2020年4月，公司和远景科技集团采购和产品部门第一次接触，初步商定了在储能领域的锂离子电池模组方面的合作意向。

(2) 2020年7月，公司通过远景科技集团的供应商审核，正式进入其合格供应商名单。

(3) 2020年7月，公司收到远景客户的第一份订单，在报告期内公司主要向该客户供应储能应用的锂离子电池模组。

2、向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例

远景科技集团向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例公开渠道无法获得，客户以商业秘密为由，拒绝透露。

3、双方合作的稳定性和持续性

远景科技集团系通过公司电芯供应商推荐获取。远景科技集团于2020年开始成立储能业务部门，并开始寻找储能锂离子电池模组的合格供应商，经明美新能电芯供应商向远景科技集团推荐。公司在远景科技集团相关业务开展初期即开始与其合作，且报告期内合作规模不断增长，根据中介机构对远景科技集团的访谈，其表示有进一步与公司合作的意愿，截至2023年1月16日，公司对远景科技集团的在手订单金额为1.65亿元，在手订单充足。

综上所述，公司与远景科技集团的合作具有稳定性和持续性，被替代的风险较小。

(四) 双一力

1、合作历史

(1) 2019年7月，公司和双一力客户的研发部门第一次接触，初步商定了在储能类锂电池模组方面的合作意向。

(2) 2019年9月，公司通过双一力的审厂，正式进入其合格供应商名单。

(3) 2020年，公司开始向双一力供应产品，在报告期内公司主要向该客户供应储能类的锂电池模组。

2、向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例

根据中介机构对客户的访谈，双一力向发行人采购金额占同类产品的比例约为50%-60%。

3、双方合作的稳定性和持续性

双一力主要系公司主动开拓获取。双一力 2018 年开始成立储能事业部并开始在市场上寻找锂离子电池模组合格供应商，公司销售人员获取该信息后主动拜访并成为其合格供应商。公司在双一力开展储能业务初期即开始与其进行储能电池的合作，且报告期内双方合作稳定，根据中介机构对双一力的访谈，其表示有进一步与公司合作的意愿，截至 2023 年 1 月 16 日，公司对双一力的在手订单金额为 2,387.51 万元，在手订单充足。

综上所述，公司与双一力的合作具有稳定性和持续性，被替代的风险较小。

（五）南瑞继保

1、合作历史

（1）2021 年 5 月，公司和常州博瑞的研发部门第一次接触，初步商定在储能领域应用的锂电池模组方面的合作意向。

（2）2021 年 6 月，公司通过常州博瑞的审厂，正式进入其合格供应商名单。

（3）2021 年 7 月，公司开始向常州博瑞销售产品，在报告期内公司主要向该客户供应储能类锂电池模组。

2、向发行人采购金额占客户采购同类产品金额的比例

根据中介机构对客户的访谈，南瑞继保向发行人采购金额占同类产品的比例约为 70%。

3、双方合作的稳定性和持续性

南瑞继保主要系公司销售人员主动开拓获取，南瑞继保作为储能领域知名国有企业，其对供应商的资质以及产品的质量门槛较高，公司自从 2021 年与其建立了稳定的合作关系后，2022 年对其主营业务收入为 11,045.30 万元，较上年增长 748.20%，且根据中介机构对南瑞继保的访谈，其有进一步与公司合作的意愿。

综上所述，公司与南瑞继保的合作具有稳定性和持续性，被替代的风险较小。

公开资料未披露 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他锂离子电池模组生产企业的合作情况。但结合公司与上述企业的合作历史以及中介机构对其的访谈，公司与上述客户的合作具有稳定性和持续性，被替代的风险较小。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内的销售明细表、采购明细表，梳理发行人存在的重叠客户供应商情况，分析发行人与重叠客户供应商的销售与采购情况，分析发行人报告期内各客户供应商重合类型的收入金额及占比；

2、对比分析发行人向 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他客户和供应商的具体采购及销售内容、单价、毛利率差异情况，了解其差异产生的具体原因及合理性；

3、对 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力和南瑞继保进行访谈，了解发行人与其合作历史、订单获取方式、上述企业向发行人采购的金额占其总采购金额的比例以及其是否有进一步与发行人合作的意愿；

4、通过公开渠道查询 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力和南瑞继保锂离子电池模组供应商情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人客户供应商重叠的主要类型为客供电芯，2020 年度客供电芯业务形成的销售收入占比较低主要系发行人与塔菲尔集团前期项目结束，尚未开启新项目合作导致；2021 年和 2022 年 1-6 月，发行人与塔菲尔集团/正力集团在动力电池领域扩大了合作规模，与远景科技集团、双一力、南瑞继保等客户在储能电池领域扩大了合作规模，因发行人与上述客户采用客供电芯模式进行合作，导致 2021 年和 2022 年 1-6 月客供电芯业务形成的销售收入占比有所提升；

2、发行人向 LG 集团采购的圆柱电芯与其他供应商采购的圆柱电芯价格之间存在差异，主要系各厂家之间产品型号不同、产品性能存在差异导致，具备合理性；发行人大方形电芯基本向塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保采购，与发行人其他大方形电芯供应商采购价格不存在重大差异；发行人向塔菲尔集团/正力集团采购价格略低于统计的平均市场价，但落在市场价格区间内，具有合理性与公允性；发行人向远景科技集团、双一力、南瑞继保采购价格之间差异较小，与市场平均价格差异较小，具有合理性和公允性；

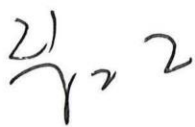
3、发行人向 LG 集团与其他客户销售的消费电子类电池单价和毛利率存在差异，向塔菲尔集团/正力集团与其他客户销售的动力类电池单价和毛利率存在差异，向远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他客户销售的储能类电池单价和毛利率存在差异，主要系产品结构不同导致，差异情况符合公司实际业务情况，具备合理性；

4、公开资料未披露 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力、南瑞继保与其他锂离子电池模组生产企业的具体合作情况。发行人与 LG 集团、塔菲尔集团/正力集团、远景科技集团、双一力和南瑞继保合作具有稳定性与持续性，被替代的风险较小。

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广州明美新能源股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心落实函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

发行人董事长：



梁昌明

广州明美新能源股份有限公司



2023年02月19日

（本页无正文，《关于广州明美新能源股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心落实函的回复》之盖章页）

广州明美新能源股份有限公司



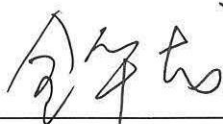
2023年02月19日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人作为广州明美新能源股份有限公司保荐机构德邦证券股份有限公司的董事长，现就本次审核中心意见落实函的回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读广州明美新能源股份有限公司本次审核中心意见落实函的回复报告的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核中心意见落实函的回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：



金华龙



保荐机构（主承销商）总裁声明

本人作为广州明美新能源股份有限公司保荐机构德邦证券股份有限公司的总裁，现就本次审核中心意见落实函的回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读广州明美新能源股份有限公司本次审核中心意见落实函的回复报告的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核中心意见落实函的回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构总裁：

左 畅



（本页无正文，为德邦证券股份有限公司《关于广州明美新能源股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人： 

汪 晖



刘德新

