关于力高（山东）新能源技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）

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

（上海市广东路 689 号）

二零二三年十二月

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 17 日印发的审核函〔2023〕010255 号《关于力高（山东）新能源技术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》（以下简称“审核问询函”）已收悉。按照贵所要求，力高（山东）新能源技术股份有限公司与海通证券股份有限公司、安徽天禾律师事务所、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）等相关方已就审核问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，对申请文件进行了相应的补充。本审核问询函回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明之外，与其在招股说明书中的含义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

《审核问询函》所列问题	**黑体**
对《审核问询函》所列问题的回复	宋体
对招股说明书等申请文件的修改、补充	**楷体（加粗）**

目 录

问题 1.关于业务、行业发展与相关信息披露 2
问题 2.关于产品与技术创新 51
问题 3.关于历次股权变动与合肥揽峰收购股权 81
问题 4.关于对赌协议及解除 115
问题 5.关于土地与房屋租赁瑕疵 128
问题 6.关于募投项目与产能消化 135
问题 7.关于销售收入与客户 145
问题 8.关于营业成本与供应商 187
问题 9.关于毛利率 250
问题 10.关于期间费用 270
问题 11.关于应收票据及应收款项融资、应收账款 308
问题 12.关于存货 330
问题 13.关于固定资产与在建工程 360
问题 14.关于财务内控规范性 372
问题 15.关于海通兴泰入股发行人 384
问题 16.关于期后业绩 387
问题 17.关于信息披露豁免 399

问题 1.关于业务、行业发展与相关信息披露

申报材料显示：

（1）发行人主要从事新能源汽车用动力电池 BMS 的研发、生产及销售，发行人系第三方 BMS 厂商。新能源汽车用动力电池 BMS 市场主要参与者包括动力电池厂、整车厂商和第三方 BMS 厂商。

（2）根据 GGII 统计数据，2020 年至 2022 年，第三方 BMS 厂商的市场份额分别为 31%、27%、22%，呈下降趋势。发行人仅在招股说明书中披露 2022 年的市场份额，未说明 2020 年以来第三方 BMS 厂商市场份额下降情况，也未充分提示第三方 BMS 厂商市场份额下降的风险。

（3）发行人 BMS 产品的增长主要来源于新能源汽车产销量和动力电池投产规模的增长。

（4）发行人主要产品分为一体机、主机和从机。招股说明书“第五节 业务与技术”章节中，发行人主要产品未披露“从机”相关内容，且未说明一体机、主机、从机的定义及具体差别。

（5）发行人披露的竞争劣势包括公司与国内外竞争对手体量差距较大和融资渠道单一，但未充分说明体量差距较大可能导致的竞争劣势。

（6）发行人披露了新能源产业政策变化风险，称 2023 年开始，新能源汽车国家财政补贴政策退出，但各地仍保留部分促进新能源汽车的消费政策。招股说明书未充分说明现有政策对发行人的影响。

（7）报告期内，发行人前五大客户收入占比分别为 75.82%、75.30%和 65.28%，发行人未根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-17 客户集中”的规定披露相关信息。

请发行人：

（1）结合新能源汽车用动力电池 BMS 行业竞争格局，市场主要参与者的竞争优劣势、服务的主要终端客户、未来资本投入规划等，说明 BMS 行业发展趋势，

第三方 BMS 厂商市场份额逐年降低的原因，分析第三方 BMS 厂商是否存在行业竞争加剧、市场空间被动力电池厂和整车厂商替代的风险。

（2）结合主要客户在新能源汽车用动力电池 BMS 产品的技术掌握情况及自产情况、向发行人采购金额占其采购或自产的比例、发行人是否为独家供应商等，说明是否存在大客户流失风险。

（3）结合 2023 年新能源汽车出货量及销量情况、动力电池投产规模、发行人在手订单等说明发行人的成长空间。

（4）披露主要产品中“从机”的基本情况及具体用途，主机、从机、一体机的差别，相关产品之间的搭配关系，并说明产品划分归类是否符合行业惯例。

（5）说明与国内外竞争对手体量差距较大可能导致的竞争劣势，与招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的描述是否矛盾，并结合行业竞争格局、与主要竞争对手的产品对比情况充分披露发行人的竞争劣势。

（6）说明目前新能源补贴政策情况，并结合相关政策说明对发行人经营业绩的影响，完善相关风险提示。

（7）根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-17 客户集中”的规定，说明发行人客户集中的原因及合理性，是否符合行业特点，客户集中度较高对发行人持续经营能力的影响，充分揭示客户集中度较高可能带来的风险。

请保荐人发表明确意见，督促发行人结合相关规定及审核问询中涉及的相关内容，修订招股说明书相关章节内容，完善关于业务、行业发展等相关信息披露事项，客观、准确、浅白地呈现发行人主营业务的基本情况、市场竞争状况，结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的相关要求，遵循重要性原则，针对性披露实际面临的风险因素，避免陈述适用于所有拟上市公司的风险因素，避免笼统、模版化表述，避免出现风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

回复：

一、结合新能源汽车用动力电池 BMS 行业竞争格局，市场主要参与者的竞争优劣势、服务的主要终端客户、未来资本投入规划等，说明 BMS 行业发展趋势，第三方 BMS 厂商市场份额逐年降低的原因，分析第三方 BMS 厂商是否存在行业竞争加剧、市场空间被动力电池厂和整车厂商替代的风险

（一）结合新能源汽车用动力电池 BMS 行业竞争格局，市场主要参与者的竞争优劣势、服务的主要终端客户、未来资本投入规划等，说明 BMS 行业发展趋势

1、新能源汽车用动力电池 BMS 行业竞争格局

汽车行业作为高度分工化的行业，经历百余年的发展历程，是全球主要经济体中的支柱行业。汽车工业高度技术密集、高度分工协作的特性将整车厂和大量零部件厂商密切联系起来，形成了技术与风险的协作、共担、合作、分工的行业体系。

（1）新能源汽车用动力电池 BMS 行业现有竞争格局概览

目前，新能源汽车用动力电池 BMS 市场主要参与者有动力电池厂、整车厂商和第三方 BMS 企业，市场形成了三足鼎立的竞争格局。公司产品主要竞争对手包括：比亚迪、特斯拉、宁德时代、华霆动力、联合电子、上海捷能、法可赛、科大国创等。其中比亚迪、特斯拉、上海捷能是整车厂参与 BMS 行业的代表，宁德时代是动力电池厂参与 BMS 行业的代表，公司和联合电子、法可赛、科大国创是第三方 BMS 企业的代表，公司是国内最大的第三方 BMS 提供商。

（2）形成现有竞争格局的过程

新能源汽车作为近十余年快速发展的新兴产业，在发展初期，由于从事新能源汽车或动力电池业务的企业较少，早期产业分工体系尚未健全。先行进入新能源行业的整车厂、电池厂在缺乏专业第三方供应商的行业背景下，形成了垂直一体化的供应链模式，将 BMS 等关键零部件全部自行生产。其中，以比亚迪、特斯拉等较早进入新能源汽车行业的整车厂为代表，其主要核心零部件，如壳体、底盘、BMS 等均采用自行生产的模式。以宁德时代为代表的电池厂，形成了动力电池电芯、BMS、热管理系统等零部件生产和组装加工的全套生产体系。

随着汽车电动化趋势逐步被认可并不断发展，越来越多的参与方进入了新能源汽车市场，使得 BMS 等核心零部件外采逐步成为行业的重要采购模式。如以上汽集团、奇瑞汽车、广汽集团为代表的传统燃油车厂转型进入新能源汽车行业，其部分核心零部件采用外部采购的模式。以蔚来汽车、理想汽车为代表的造车新势力不仅核心零部件采用外部采购的模式，甚至其整车生产过程也由传统汽车制造厂代工。以国轩高科、中创新航、多氟多为代表的动力电池厂商，其专注于生产电芯和电池包，BMS 也采用外部采购的模式。

综上，随着新能源汽车产业链的发展和成熟，采用外部采购模式的参与者逐步增多，从需求端催生了第三方 BMS 企业的发展，同时分工带来的专业性和效率的提升，又进一步巩固了第三方 BMS 企业的市场竞争地位，最终形成了整车厂、动力电池厂、第三方 BMS 企业三足鼎立的竞争格局。

（3）下游动力电池厂的竞争对 BMS 行业竞争格局的影响

①由于 BMS 的重要性，动力电池厂一般不采购其他动力电池厂的 BMS 产品

BMS 通常被业内称为电池系统的“大脑”，是衔接电池组、整车系统和电机的重要纽带，因此电池厂对 BMS 也高度重视。由于 BMS 的重要性，动力电池厂基于对自身技术路线、工艺细节、实验数据、电芯优劣势指标、业务机会等信息保密的考虑，一般不将自身生产的电芯交由其他动力电池厂背景的 BMS 公司管理，不采购其他动力电池厂的 BMS 产品。根据对 2022 年国内动力电池装机量排名前十五名的动力电池厂商其 BMS 主要供应商的统计可以看出以上动力电池厂商均未使用动力电池背景的 BMS 供应商（动力电池厂商 BMS 供应商情况详见本问题“一/（一）/3、服务的主要终端客户”）。

因此，对于电池厂背景的 BMS 厂商其市场占有率受到电池厂之间竞争的限制，即由于电池厂之间一般不互用 BMS 产品导致电池厂背景的 BMS 厂商市场占有率一般小于其动力电池的市场占有率。以宁德时代为例，2022 年宁德时代的动力电池装机量市场占有率约为 48.20%，其 BMS 市场占有率约为 16.90%，其中差额部分主要被整车厂及第三方 BMS 厂商所占据。而部分市场占有率较小的动力电池厂由于较难突破自身动力电池市场占有率的限制，导致其研发并生产

BMS 产品将缺乏规模效益（由于 BMS 产品高研发投入的特点，如市场占有率不高，较高的研发投入将导致盈利情况不佳）。同理，对于整车厂背景的 BMS 企业，由于整车厂之间的竞争关系，其也较难进入其他整车厂的供应链体系。

②主要动力电池厂均进行了较长时间的 BMS 研发，但是仅宁德时代和比亚迪市场占有率相对较高

根据相关资料显示（详见本问题“一/（一）/4、主要动力电池厂商、整车厂未来资本投入规划及技术掌握情况”），2022 年国内动力电池装机量排名前十的厂商全部曾经开展过 BMS 相关技术的研发，但是在 2022 年 BMS 产品装机量排名中，以上动力电池厂中仅宁德时代排名前十。部分动力电池厂在 BMS 领域市场占有率不高的原因主要包括以下两点：

A．动力电池市场规模较大，技术进步较快，动力电池厂聚焦主业收益更大

动力电池市场规模较大，根据工信部《2022 年全国锂离子电池行业运行情况》数据，2022 年全国锂离子电池行业总产值突破 1.2 万亿元，同期国内动力电池 BMS 市场规模为 137 亿元，动力电池市场空间远大于 BMS 市场空间。同时动力电池技术进步层出不穷，半固态/固态电池、钠离子电池、4680 圆柱电池、刀片电池等创新不断涌现，动力电池厂商需要投入大量资源跟上技术进步的步伐。因此动力电池厂商将有限的研发投入聚焦于主业，不仅是动力电池主业技术进步的被动要求，也是动力电池巨大市场空间下的主动选择，聚焦于主业的研发投入潜在收益更大。

B．BMS 属于汽车电子产品范畴，具有一定的技术门槛

BMS 属于汽车电子产品范畴，其研发是一个系统工程，涉及学科领域广，相关人才需要掌握电池知识、整车知识等，要对电子技术、电工技术、微电子及芯片技术、散热技术、高压技术、通信技术、抗干扰及可靠性技术等具备专业知识储备。动力电池产品的核心技术在于电池材料的化工合成以及电芯、模组、电池包的制造过程，属于化工和制造业的范畴。BMS 的研发方向与动力电池不同，并且具有一定的门槛，大部分动力电池厂商均曾尝试研发和生产 BMS，但大部分动力电池厂在 BMS 领域市场占有率不高。

③部分整车厂开发多样化动力电池供应体系，导致宁德时代在 BMS 领域的市场份额出现下滑

BMS 竞争格局中，比亚迪和特斯拉均只供应自身体系内车型，与公司直接竞争情况较少。宁德时代开展 BMS 研发时间较早、公司研发能力较强、供应车型种类较多、客户类型丰富，具有较强的竞争优势。但是随着国内动力电池厂商技术的不断进步，中创新航、国轩高科、亿纬锂能等厂商的产品与宁德时代逐步接近。并且部分整车厂在选择动力电池供应商时考虑到供应安全，降低了宁德时代的采购比例，具体情况如下：

2022 年销量排名	整车厂名称	2023 年 1-9 月宁德时代供应占比	2020 年宁德时代供应占比	2019 年宁德时代供应占比
1	比亚迪	-	-	-
2	上汽通用五菱[1]	11%	32%[1]	/
3	特斯拉	81%	20%	-
4	吉利汽车	69%	82%	85%
5	广汽埃安	36%	/	75%
6	奇瑞新能源	17%	/	/
7	长安汽车	63%	/	/
8	合众汽车	35%	/	/
9	理想汽车	100%	70%	/
10	长城汽车	28%	68%	/
11	蔚来汽车	88%	100%	100%
12	小鹏汽车	17%	83%	/
13	零跑汽车	0.3%	/	/
14	一汽大众	38%	/	/
15	上汽大众	100%	/	75%

资料来源：高工锂电、真锂研究、新时代证券研究所

注 1：上汽通用五菱 2020 年宁德时代供应占比数据为 1-5 月数据，数据来源于真锂研究、新时代证券研究所

从上表可以看出，宁德时代动力电池装机量占比在特斯拉中增长较快，但是特斯拉使用自研的 BMS 产品，而宁德时代在排名较前的整车厂（如上汽通用五菱、吉利汽车、广汽埃安）中占比逐步下降。部分整车厂选择中创新航、国轩高科、亿纬锂能等厂商的动力电池产品，同时由于中创新航、国轩高科、亿纬锂能

自产 BMS 规模较小，因此整车厂背景的 BMS 厂商和第三方 BMS 厂商占据了该部分市场份额。根据 NE 时代的统计，2020-2022 年宁德时代在乘用车 BMS 的市场占有率也出现了持续的下滑，具体情况如下：

电池厂名称	2022 年 市场占有率	2021 年 市场占有率	2020 年 市场占有率	2019 年 市场占有率
宁德时代	12.83%	14.90%	18.40%	18.20%

数据来源：NE 时代

综上所述，由于动力电池厂之间的竞争，导致动力电池厂一般不采购其他动力电池厂的 BMS 产品，对于电池厂背景的 BMS 厂商其市场占有率一般情况下小于其动力电池的市场占有率。同时由于动力电池市场空间较大且 BMS 的研发具有一定的研发门槛，因此动力电池厂聚焦主业收益更大，仅宁德时代在 BMS 领域市场占有率相对较高，其他主要动力电池厂商掌握了 BMS 相关技术但未能占据较大的市场份额。宁德时代虽然在 BMS 领域具有竞争优势，但是由于电池厂不互用其他电池厂背景的 BMS 产品，以及主要整车厂开发多样化动力电池供应体系的情况，导致其在乘用车 BMS 的市场占有率也出现了持续的下滑。以上因素使得 BMS 市场需要第三方 BMS 厂商、整车厂背景的 BMS 厂商作为重要的参与者。

（4）BMS 技术进步方向对行业竞争格局的影响

技术创新对行业竞争格局的发展有着重要的影响，尤其是对于新能源汽车及动力电池这类新技术、新产品、新工艺不断涌现的行业，从目前新能源汽车技术发展的趋势来看，第三方 BMS 厂商仍将是市场重要的参与者之一。

①BMS 技术进步方向对整车厂参与 BMS 行业竞争的影响

对于整车厂而言，新能源汽车的发展趋势是智能化，在此趋势下与 BMS 重要性相近的核心零部件包括域控制器、电机控制器、智能座舱、高级驾驶辅助系统（ADAS）等。少数规模较大、技术实力较强的整车厂会选择将以上核心零部件全部自研自产，但大部分整车厂无法全面覆盖所有核心零部件的研发和生产。同时整车厂一般更关注消费者偏好和整车设计生产相关技术，其选择自研自产与消费者直接相关、能被消费者直接体验的核心零部件（如智能座舱、ADAS 等）进行自研自产，更能对品牌产生正面影响，其研发投入的性价比更高。因此，诸

如 BMS 等非直面终端消费者的核心零部件，部分整车厂对外采购将是重要的模式。

②BMS 技术进步方向对动力电池厂参与 BMS 行业竞争的影响

对于动力电池厂商而言，电池一体化（CTP、CTB、CTC）技术将会减少动力电池厂商的集成优势。域控架构将加大动力电池厂商向汽车电子领域投入的不确定性，增加动力电池厂商投入 BMS 领域的难度，提升 BMS 厂商的进入门槛。动力电池材料技术的不断发展使得动力电池厂商需要聚焦主业，以上因素导致动力电池厂外采 BMS 仍将是重要的模式。

A．电池一体化（CTP、CTB、CTC）技术将会减少动力电池厂商的集成优势

新能源汽车动力电池传统的集成方式是 CTM，它代表的是将电芯集成在模组上的集成模式。但 CTM 模组配置方式的空间利用率只有 40%，很大程度限制了其它部件的空间。电池一体化集成技术（CTP、CTB、CTC）的发展逐渐成为行业的重点研究、应用方向。目前，虽然 CTM 技术仍有较高的市场占有率，第二阶段电池系统集成技术（CTP）已开始渗透，当前行业处于从 CTM 技术加速向 CTC 技术过渡的发展过程中。

2019 年宁德时代提出 CTP 技术，主要是通过取消电池模组设计，直接将电芯集成为电池包，再把电池包作为整车结构的一部分集成到车身底盘上，这样的结构比传统的动力电池结构提高了空间利用率，并使得底盘质量更轻，续航里程更高。2020 年特斯拉首次公开 CTC 技术，特斯拉 CEO 马斯克甚至将该技术称之为“未来所有电动车终极制造方式”。CTC 技术是将电芯直接集成在汽车底盘上，核心是去模组化（BMS 等部件与电芯分开），实现更高程度的电池、底盘一体化。2022 年 4 月，特斯拉首批采用 CTC 方案的车型 Model Y 下线。国内众多整车厂，如比亚迪、零跑汽车、东风汽车、哪吒汽车等也迅速开始布局 CTC 技术。2022 年 5 月零跑汽车发布的零跑 C01 车型搭载无电池包 CTC 技术。同一时期比亚迪发布了“CTB 电池车身一体化技术”和首款搭载 CTB 技术的车型海豹，CTB 技术是由比亚迪首先提出的一种电池一体化技术，通过将电芯与底盘结合，省去模组与电池组，实现了从车身一体化向电池车身一体化的演进。2023

年 3 月东风汽车首台 CTC 样车成功下线。2023 年 8 月哪吒汽车发布了 CTC 电池系统，开始进行电池一体化车型的开发。

学术界同样认为电池一体化技术是行业未来的发展趋势。中国科学院院士欧阳明高认为，新一轮电动化底盘平台技术将带来的整车设计制造技术变革，其中最具突破性的底盘技术是滑动底盘，该技术的核心是 CTC 技术。清华大学车辆与运载学院教授、汽车安全与节能国家重点实验室副主任宋健认为 CTC 电池底盘一体化技术未来会成为行业主流。

新能源汽车动力系统集成技术向电池一体化（CTP、CTB、CTC）方向不断发展，动力电池厂最终交付物将发生巨大的变化。动力电池厂的交付物将从现有的“电芯+BMS”集成转变为仅提供电芯，而由整车厂将电芯、BMS 和底盘集成。BMS 不再与电芯打包交付，而转变为单独交付，部分规模较大的动力电池厂商虽然会继续保留 BMS 的自研自产，但其 BMS 将与电芯分开进行销售，动力电池原有的集成优势将会减小。

B．域控架构将加大动力电池厂商向汽车电子领域投入的不确定性，增加动力电池厂商投入 BMS 领域的难度，提升 BMS 厂商的进入门槛，进一步凸显第三方 BMS 厂商专业性的价值

智能化、网联化和电动化的发展推动汽车功能和属性发生深刻改变，导致其电子电气架构也随之改变。现有的汽车电子电气架构以分布式为主，每台汽车承载数十个电子控制单元执行决策功能。为进一步促进软硬件解耦，实现软硬件集成开发或功能定义，汽车电子电气架构将向域集中架构转变，通过动力域控制器集成了多个电子控制单元功能。目前，特斯拉、大众汽车已经发展到了跨域融合阶段，其余车企也纷纷加快域控架构的布局。随着域控架构的逐步发展，BMS 将与 VCU 等电子产品进行集成，对于动力电池厂商而言，如果继续参与 BMS 的竞争，势必需要继续向域控制器等汽车电子方向进行延伸，而加大对汽车电子电控的研发投入会面临极大的不确定性和挑战。域控架构的发展将增加动力电池厂商投入 BMS 领域的难度，提升 BMS 厂商的进入门槛，对于已经进入的第三方 BMS 厂商，则更能进一步体现其专业性的价值。

综上所述，随着电池一体化技术发展，动力电池厂商原有的集成优势将减小，

域控架构将进一步增加动力电池厂商对汽车电子研发投入的不确定性，同时动力电池自身技术的不断进步也要求动力电池厂商聚焦主业。虽然这并不意味着所有动力电池厂都将外采 BMS，如部分规模较大的动力电池厂继续对 BMS 等汽车电子产品进行投入，但是动力电池厂外采 BMS 仍将是重要的模式。

2、市场主要参与者的竞争优劣势

BMS 市场的主要参与者动力电池厂、整车厂商和第三方 BMS 企业均有各自的优势和劣势，逐步形成了目前的竞争格局。整车厂中比亚迪、特斯拉仅供应自身体系内的车型，与其他参与者直接竞争较少。动力电池厂背景的 BMS 企业市场占有率较大的为宁德时代，宁德时代在研发和技术方面具有较强的优势，但是由于动力电池厂商之间的竞争格局以及整车厂开发其他供应商的需求，制约了宁德时代在 BMS 领域的竞争优势。因此，第三方 BMS 厂商最主要竞争对手是除宁德时代、比亚迪、特斯拉之外的其他 BMS 企业。第三方 BMS 的核心竞争优势及劣势主要包括以下几点：

（1）案例丰富、产品稳定是第三方 BMS 厂商保持竞争优势的重要因素

由于整车厂具有相对固定的动力电池供应商，其车型也难以做到全面覆盖，因此相对于整车厂背景的 BMS 厂商，以公司为代表的第三方 BMS 厂商可以接触到不同种类的电池和不同类型的车型，因此具有丰富的案例和开发经验，在竞争中具有一定的优势。

①不同种类的电池和不同类型的车型对 BMS 的要求不同，丰富的案例可以有效提升第三方 BMS 厂商研发的响应速度

BMS 产品的研发和生产需要针对不同品牌（国轩高科、中创新航、亿纬锂能）、不同技术路线的电池（磷酸铁锂、锰酸锂、钛酸锂、三元电池等各类型电池包）和不同车型（150V 至 800V 各电压级别平台）进行调整。例如三元电池和磷酸铁锂电池在热失控初期单体电压和温度等关键信号的变化特征是不同的，因此 BMS 对不同技术路线电池的热失控判断策略也是不同的。此外各家整车厂对 BMS 产品使用的核心芯片、技术架构也有不同的要求。整车厂背景的 BMS 厂商由于其应用范围一般局限于本身品牌体系，整车厂具有相对固定的动力电池

供应商，其车型也难以做到全面覆盖，因此其在研发和生产过程中接触的案例较少。第三方通过接触多样化的案例，可以总结不同车型、电池类型 BMS 产品的研发和生产经验，形成平台化的产品，以降低研发费用，提升研发效率，缩短新产品的研发周期，更好地参与整车厂的选型，更快地响应整车厂的需求。

②整车厂追求核心零部件的安全、稳定，丰富的成功案例可以有效提升第三方 BMS 厂商产品的稳定性

整车厂对于核心零部件的重要需求之一是产品质量安全、稳定，整车厂对于核心零部件要求较高，因为核心零部件质量问题导致的召回会极大的伤害整车厂的形象，进而影响其业务拓展和业绩水平，因此整车厂对于核心零部件的产品创新，往往希望有已实施的成功案例作为参考。第三方 BMS 厂商因为参与项目类型众多，往往具有较多的成功案例。以公司为例，因为在 150V 平台产品五菱宏光 MINI 车型中被大规模应用，该车型销量也处于行业前列，公司产品质量的稳定性、技术的先进性得到了充分证明。中国科学院院士欧阳明高认为，中国汽车工程研究院的测试结果表明，上汽通用五菱的电动车续航里程达成率1在行业中居首位。公司 150V 产品的成功案例使得公司产品在其他 150V 平台车型以及部分 400V 平台的车型中被广泛应用。因此由于整车厂追求核心零部件的安全、稳定，而第三方 BMS 厂商凭借丰富的成功案例可以有效满足整车厂这一要求。

③丰富的案例可以有效提升第三方 BMS 厂商核心技术水平

以公司为例，公司拥有的核心技术在一定程度上是以技术秘密的形式存在的。BMS 研发过程中的部分壁垒在于对于不同类型电池特性的长期探索和对算法参数、软件效率、硬件结构的反复调整所积累的技术细节。在偏重技术的汽车电子领域，软件的编写和算法的迭代涉及大量经验总结、技术诀窍（know-how），需要持续投入、长期积累才能获得，不是短期的大额资本投入所能弥补。由于算法的理论模型在实际应用过程中需要对相关参数进行优化，整车运行环境与实验室的理想状态差异较大，理论模型很难将实际运行过程中的振动、温度、湿度、气压、电磁等外部条件对不同类型电池造成的变化做充分考虑。发行人的核心技

[1] 续航里程达成率是新能源汽车实际续航里程与中国轻型汽车行驶工况（CLTC，China light-duty vehicle test cycle）下续航里程的比例，该指标是对 BMS 能力和水平的一个综合性考量指标，是对 BMS 的 SOC 估计精度、SOP 估计精度、电池热管理和电芯一致性管理等多种能力的综合性、集中性的体现。

术是经过长期针对不同类型电池进行研发，对大量的理论路线、算法迭代、技术难点、控制细节、电路设计等进行反复研究才逐步形成的。多样化的案例可以帮助第三方 BMS 厂商更快的形成具有竞争力的核心技术。

（2）第三方 BMS 厂商品牌影响力较弱、规模较小、与高端车型合作时间较晚，限制了其在高端市场的应用

在中国新能源汽车发展初期至 2021 年之前，新能源乘用车市场呈现出“哑铃型”的销量结构，即售价较低（10 万元以下）的车型和售价较高（20 万元以上）的车型市场占有率较高，中端车型的新能源汽车渗透率较低。中高端车型主要是以蔚来汽车、理想汽车、小鹏汽车为代表的造车新势力为主，由于以上整车厂面向高端市场，同时动力电池作为新能源汽车核心零部件，属于消费者重点关心的选购因素，因此以上整车厂倾向于选择与有品牌影响力的动力电池厂商进行合作。在蔚来汽车、理想汽车、小鹏汽车等厂商成立之初，国内动力电池厂商中宁德时代作为德国宝马汽车的供应商，其动力电池技术较为领先、品牌影响力较大，因此以上整车厂成为了宁德时代的主要客户，部分品牌一度全部使用宁德时代的电池和 BMS 产品。此外，虽然新能源高端车型在发展初期渗透率较高，但是由于售价较高，单个车型销量绝对额不大，对于 BMS 厂商而言，由于缺乏规模效应，难以收回前期研发投入，因此对于规模较小的第三方 BMS 厂商，在早期缺乏与其合作的动力。作为第三方 BMS 厂商，由于品牌影响力较弱，在当时“哑铃型”的市场结构中，优先选择与销量较大但是售价较低的车型合作，具有商业合理性，但也限制了第三方 BMS 厂商向中高端车型拓展的进度。

除以上核心竞争优劣势外，新能源汽车用动力电池 BMS 行业三类参与者各自优势与劣势情况总结如下：

关键影响事项	关键影响事项对市场参与者优势、劣势的影响	第三方 BMS 厂商	动力电池厂	整车厂
主业相关性	1、动力电池产品的核心技术在于电池材料的化工合成以及电芯、模组、电池包的制造过程，属于化工和制造业的范畴，动力电池厂的核心竞争力在于利用规模化降低成本，并提供标准高度一致的产品，与 BMS 所需的电子信息技术及针对特定车型进行个性化开发的模式存在较大差异。 2、新能源汽车产品的生产核心在于供应链的组织和整车制造，属于制造业范畴。 3、BMS 产品的核心技术在于软件、算法的开发，属于电子信息行业的范畴，由于第三方 BMS 厂商专注于电子信息行业，具有专业相关性，因此具有一定的优势。BMS 本质属于汽车电子，从全球格局来看，汽车电子基本都是专业的第三方供应商提供。	优势	中性	中性
分工专业性	专业化的分工有助于产业链整体效率的提升，随着新能源汽车产业链逐步的成熟，专业化第三方厂商的出现，为整车厂提供了更多更专业的供应商选择，第三方 BMS 厂商因分工形成的专业性在竞争中具有一定的优势。	优势	劣势	劣势
发展趋势性	1、BMS 的发展方向是在汽车电子方面逐步向域控架构发展，与车网联数据融合创新，其发展方向属于电子信息技术范畴。 2、动力电池的发展方向是电池材料的不断进步和电池形态的创新，半固态/固态电池、钠离子电池、4680 圆柱电池、刀片电池等创新不断涌现，随着滑动底盘技术的发展，电芯和 BMS 将不再打包交付，动力电池原有的集成优势将会减小。 3、新能源汽车发展方向是智能化、自动化，整车厂将与消费者直接相关、能被消费者直接体验的核心零部件（如智能座舱、ADAS 等）进行自研自产，更能对品牌产生正面影响，其研发投入的性价比更高。	优势	劣势	中性
电池理解性	动力电池企业掌握电池测试的数据，特别是头部动力电池企业对动力电池的生产过程、动力电池材料的化学特性有着更深的理解，从而能更有效的指导 BMS 的研发。	劣势	优势	劣势
公司规模性	1、整车厂、电池厂体量较大，可以进行较大的研发投入。 2、BMS 研发以人员、设备投入为主，资源组织周期较短，整车厂、电池厂体量较大，调动相应资源的能力更强。 3、BMS 需要长期持续的投入，并且客户审厂、产品的测试认证周期较长，整车厂、电池厂体量较大，可以承受较长的投入回收期，因此具有一定的规模优势。	劣势	优势	优势
产品重要性	1、BMS 属于动力电池和新能源汽车的核心零部件，动力电池厂商和整车厂均有自研自产的倾向。 2、对于整车厂而言，与 BMS 相同重要性的产品还包括域控制器、电机控制器、智能座舱、高级驾驶辅助系统（ADAS）等，部分整车厂无法覆盖所有核心零部件的研发和生产。	劣势	优势	优势

3、服务的主要终端客户

动力电池 BMS 行业的市场参与者主要服务的终端客户呈现多元化的特点，大部分终端客户（动力电池厂商和整车厂）采用多元化的 BMS 供应体系，第三方 BMS 厂商在大部分动力电池厂商和整车厂的供应链体系中占有一席之地，同时，动力电池厂和整车厂一般不采购直接竞争对手的 BMS 产品。2022 年前十五大动力电池厂商的 BMS 供应商情况如下：

2022 年装机量排名	主要动力电池厂商	BMS 供应商情况	BMS 厂商类型
1	宁德时代	宁德时代	电池厂
2	比亚迪（弗迪电池）	比亚迪	整车厂
3	中创新航	**发行人**	第三方
		金脉电子	第三方
		联合电子	第三方
		杭州高特电子设备股份有限公司	第三方
4	国轩高科	**发行人**	第三方
		安徽锐能科技有限公司	第三方
		科大国创	第三方
		科列技术	第三方
5	欣旺达	欣旺达	电池厂
		联合电子	第三方
6	亿纬锂能	**发行人**	第三方
		金脉电子	第三方
		联合电子	第三方
		惠州市亿能电子有限公司	第三方
		科列技术	第三方
7	蜂巢能源	**发行人**	第三方
		章鱼博士[注]	电池厂
		联合电子	第三方
		东软睿驰	第三方
8	孚能科技	孚能科技	电池厂
		联合电子	第三方
9	LG 新能源	特斯拉	整车厂

2022 年装机量排名	主要动力电池厂商	BMS 供应商情况	BMS 厂商类型
		章鱼博士	电池厂
10	瑞浦兰钧	**发行人**	第三方
		瑞浦兰钧	电池厂
		科大国创	第三方
11	捷威动力	**发行人**	第三方
		科大国创	第三方
12	正力新能	联合电子	第三方
		金脉电子	第三方
13	多氟多	**发行人**	第三方
		科大国创	第三方
14	力神动力电池系统有限公司	**发行人**	第三方
		科列技术	第三方
15	鹏辉能源	**发行人**	第三方
		科列技术	第三方

资料来源：中汽研交强险数据，NE 时代，客户访谈及招股说明书、年报等公开信息整理

注：章鱼博士为蜂巢能源科技股份有限公司全资子公司

2022 年前十五大整车厂商的 BMS 供应商情况如下：

2022 年销量排名	主要整车厂	BMS 供应商情况	BMS 厂商类型
1	比亚迪	比亚迪	整车厂
2	上汽通用五菱	**发行人**	第三方
		华霆动力	电池厂
		宁德时代	电池厂
3	特斯拉	特斯拉	整车厂
4	吉利汽车	**发行人**	第三方
		宁德时代	电池厂
		华霆动力	电池厂
		威睿电动	整车厂
5	广汽埃安	金脉电子	第三方
		联合电子	第三方
		东软睿驰	第三方
6	奇瑞新能源	**发行人**	第三方

2022 年销量排名	主要整车厂	BMS 供应商情况	BMS 厂商类型
		科大国创	第三方
		安徽锐能科技有限公司	第三方
7	长安汽车	**发行人**	第三方
		宁德时代	电池厂
		华霆动力	电池厂
		重庆金美通信有限责任公司	第三方
8	合众汽车	**发行人**	第三方
		宁德时代	电池厂
		金脉电子	第三方
		惠州市亿能电子有限公司	第三方
9	理想汽车	宁德时代	电池厂
10	长城汽车	**发行人**	第三方
		宁德时代	电池厂
		章鱼博士[注]	电池厂
		惠州市亿能电子有限公司	第三方
11	蔚来汽车	宁德时代	电池厂
		联合电子	第三方
12	小鹏汽车	小鹏汽车	整车厂
		宁德时代	电池厂
13	零跑汽车	零跑汽车	整车厂
		宁德时代	电池厂
14	一汽大众	上海捷能	整车厂
		普瑞均胜	第三方
		法可赛	第三方
15	上汽大众	上海捷能	整车厂
		普瑞均胜	第三方
		法可赛	第三方

资料来源：中汽研交强险数据，NE 时代，客户访谈及招股说明书、年报等公开信息整理

注：章鱼博士系蜂巢能源科技股份有限公司全资子公司，威睿电动为吉利集团全资子公司

从上表可以得出，国内 BMS 市场呈现以下的竞争格局：（1）国内主要动力电池厂和整车厂对BMS采用多元化的采购方案，公司与动力电池、整车厂BMS

厂商以及第三方 BMS 厂商在不同整车厂的供应商中均有直接的竞争。（2）国内 BMS 市场排名前十的厂商占据了主要的市场份额，电池厂和整车厂背景的 BMS 厂商，其应用范围受限，具体表现为电池厂背景的 BMS 厂商一般不是其他电池厂 BMS 的供应商，整车厂背景的 BMS 厂商一般不应用于其他整车厂。（3）第三方 BMS 厂商，如发行人、联合电子、科大国创等，应用范围较广，是多数终端客户的选择之一。

4、主要动力电池厂商、整车厂未来资本投入规划及技术掌握情况

（1）宁德时代

宁德时代已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据高工产研锂电研究所统计，2022 年其在 BMS 市场的份额为 16.90%，排名行业第二。

（2）比亚迪（弗迪电池）

比亚迪已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据高工产研锂电研究所统计，2022 年其在 BMS 市场的份额为 26.40%，排名行业第一。目前，比亚迪并未对外单独出售 BMS 产品，其产品主要应用于自身车型，同时比亚迪也逐步开始采用外采模式，公司已进入比亚迪供应商体系。

（3）中创新航（中航锂电）

根据《解读电动汽车动力电池管理系统产业》一文统计，2015 年中创新航（中航锂电）已有自产的 BMS 产品，并在物流车等领域得到应用。根据交强险数据统计，2023 年 1-9 月中创新航暂无 BMS 产品在乘用车领域装机的情况。

（4）国轩高科

根据《电动汽车电池管理系统现状分析》一文统计，2014 年国轩高科已从事 BMS 的研发工作。根据国轩高科 2017 年的配股说明书，国轩高科计划通过实施“年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”从事电池管理系统（BMS）和电机控制器（MCU）进行研发和生产。该项目由国轩高科全资子公司合肥国轩负责实施，总投资额 36,247.30 万元。2021 年 2 月 8 日，国轩高科 2021 年第一次临时股东大会审议通过了《关于终止募投项目并将剩余募集资金永久补

充流动资金的议案》，终止“年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”，该项目累计投入募集资金 441.54 万元，募集资金投资使用进度 1.77%。国轩高科在公开资料中说明该募投项目终止的原因是为了提升公司核心竞争优势，聚焦动力电池主业，专注电池及核心原材料研发扩产，降本提效。同时随着市场竞争的加剧，下游新能源整车客户将动力总成控制系统作为自身核心技术和发展方向等因素影响，国轩高科在该项目上的技术储备及市场开拓均不及预期。

（5）欣旺达

欣旺达已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品。根据高工产研锂电研究所统计，欣旺达 BMS 在 2020-2022 年均未进入行业前十排名（即 2022 年市场占有率小于 2%）。

（6）亿纬锂能

根据公开信息的查询，亿纬锂能于 2019 年成立 BMS 电池管理研究所。通过查询报告期内年度报告，亿纬锂能于 2020 年“建立自研 BMS 平台”；2021 年设立了研发项目“磷酸铁锂电池快充平台开发”，计划完成商用快充 BMS 软件和硬件开发，2021 年项目进度为 C 样阶段；2022 年亿纬锂能公告其 BMS 项目通过 Automotive SPICE Capability Level 2 认证；2022 年年报中已不涉及“磷酸铁锂电池快充平台开发”项目，在研项目中亦无 BMS 相关研发项目，“磷酸铁锂电池快充平台开发”项目累计投入研发费用 2,384.89 万元。根据交强险数据，2023 年 1-9 月亿纬锂能 BMS 上险量不足百套。

（7）蜂巢能源

蜂巢能源通过其全资子公司章鱼博士智能技术（上海）有限公司（以下简称“章鱼博士”）已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据高工产研锂电研究所统计，蜂巢能源 BMS 在 2020-2022 年均未进入行业前十排名（即 2022 年市场占有率小于 2%）。

（8）孚能科技

孚能科技已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据交强险数据，2023 年 1-9 月孚能科技 BMS 上险量约为 3,000 套，市场份额占比较小。

（9）LG 新能源

LG 新能源已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，由于其主要在海外销售，国内市场占有率较小。

（10）瑞浦兰钧

根据瑞浦兰钧招股说明书相关资料，其已开始进行 BMS 产品的研发，根据交强险数据，2023 年 1-9 月瑞浦兰钧 BMS 上险量约为 3,000 套，市场份额占比较小。

（11）捷威动力

捷威动力员工张晶晶在 2020 年公开发表了《一种提高 BMS EEPROM 数据存储有效性方案研究》一文，可推断捷威动力已从事 BMS 研究工作。根据客户访谈确认，捷威动力暂未从事 BMS 的生产活动。根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到捷威动力 BMS 的装机情况。

（12）正力新能

根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到正力新能 BMS 的装机情况。

（13）多氟多

根据多氟多年报，2020-2022 年其未设立动力电池 BMS 相关研发项目。根据客户访谈确认，多氟多暂未从事 BMS 的研发和生产。根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到多氟多 BMS 的装机情况。

（14）力神动力电池系统有限公司

根据《解读电动汽车动力电池管理系统产业》一文统计，2015 年力神动力电池系统有限公司已有 BMS 产品。根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到力神动力电池系统有限公司 BMS 的装机情况。

（15）鹏辉能源

根据 NE 时代的统计，2019 年鹏辉能源 BMS 产品市场占有率为 2.1%。根据

鹏辉能源年报，2020-2022 年其在研项目中未设立涉及动力电池 BMS 相关的研发项目。根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到鹏辉能源 BMS 的装机情况。

（16）上汽通用五菱

根据客户访谈确认，上汽通用五菱暂未从事 BMS 的研发和生产，根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到上汽通用五菱 BMS 的装机情况。

（17）特斯拉

特斯拉已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据高工产研锂电研究所统计，2022 年其在 BMS 市场的份额为 9.0%，排名行业第三。

（18）吉利汽车

吉利汽车已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据高工产研锂电研究所统计，2022 年其在 BMS 市场的份额为 2.3%，排名行业第八。

（19）广汽埃安

根据广汽集团 2019 年社会责任报告，广汽集团正在研发最新一代动力电池技术、第四代智能温控系统和 BMS 电池管理系统。根据 2020-2022 年年报，广汽集团未设立动力电池 BMS 相关研发项目。根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到广汽集团及广汽埃安 BMS 的装机情况。

（20）奇瑞新能源

根据《解读电动汽车动力电池管理系统产业》一文统计，2015 年奇瑞汽车已有自产的 BMS 产品。根据 NE 时代统计，2019 年奇瑞新能源 BMS 产品市场占有率为 3.9%。根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到奇瑞新能源 BMS 的装机情况。

（21）长安汽车

根据起点研究咨询统计，2018 年长安汽车已生产 BMS 产品，其搭载自产产品比例超过 90%。根据 NE 时代的统计，2019 年长安汽车 BMS 产品市场占有率

为 2.6%。通过查询长安汽车 2020-2022 年年报，未发现其设立 BMS 相关研发项目，根据交强险数据，2023 年 1-9 月长安汽车 BMS 上险量约为 32,000 套（含重庆金美通信有限责任公司供应的 BMS，根据重庆金美通信有限责任公司官网说明，其与长安汽车于 2012 年起共同研发新能源汽车核心零部件，故与长安汽车合并统计），市场份额占比较小。

（22）合众汽车

根据客户访谈确认，合众汽车暂未从事 BMS 的研发和生产。

（23）理想汽车

根据聆英咨询统计，理想汽车已经掌握 BMS 相关技术。

（24）长城汽车

根据客户访谈确认，长城汽车暂未从事 BMS 的研发和生产，通过查询长城汽车 2020-2022 年年报，未发现其设立 BMS 相关研发项目，根据交强险数据，2023 年 1-9 月的统计中未查询到长城汽车 BMS 的装机情况。长城汽车关联方蜂巢能源从事 BMS 的生产和研发。

（25）蔚来汽车

已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据交强险数据，2023 年 1-9 月蔚来汽车 BMS 上险量约为 1,000 套。

（26）小鹏汽车

已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据交强险数据，2023 年 1-9 月小鹏汽车 BMS 上险量约为 70,000 套。

（27）零跑汽车

已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品，根据交强险数据，2023 年 1-9 月零跑汽车 BMS 上险量约为 90,000 套。

（28）一汽大众

一汽集团参股公司长春一汽延锋伟世通电子有限公司从事 BMS 产品的研发

和生产，根据交强险数据统计，2023 年 1-9 月长春一汽延锋伟世通电子有限公司 BMS 上险量约为 9,000 套。

（29）上汽大众

上海汽车集团投资管理有限公司全资子公司上海捷能是国内 BMS 的主要参与者，因此，上汽大众已经掌握 BMS 相关技术，并生产 BMS 相关产品。根据高工产研锂电研究所统计，2022 年上海捷能在 BMS 市场的份额为 2.1%，排名行业第十。同时，上汽大众也通过第三方 BMS 厂商法可赛、普瑞均胜等公司采购 BMS 产品。

综上所述，国内主要动力电池厂、整车厂已经开展或正在开展 BMS 的研究或生产，一定程度上掌握 BMS 技术。部分动力电池厂商，如中创新航、国轩高科、欣旺达、亿纬锂能等公司开展 BMS 研究时间较早，但目前 BMS 产量仍较小；鹏辉能源 2019 年前占据一定的市场份额，但目前市场份额较小。部分整车厂，如广汽埃安、奇瑞新能源、长安汽车等公司也在行业发展初期即开展 BMS 研究，但目前 BMS 产量较小或市场份额不大。第三方 BMS 厂商在长期与动力电池厂和整车厂背景 BMS 企业竞争的过程中始终占据重要的市场份额。

5、动力电池及 BMS 行业发展阶段对竞争格局的影响

诺贝尔经济学奖获得者斯蒂格勒（George Joseph Stigler）在《分工受市场范围的限制》一文中说明了产业不同发展阶段对于市场竞争格局的影响。在新兴产业发展的早期阶段，由于整体产业市场规模较小难以支撑独立供应商的专用性投入，早期进入的企业需要自己生产新的原材料和产品，导致其不得不采用一体化的策略从事产业链各个环节的相关工作，整个产业的一体化程度将较高。动力电池厂商宁德时代和整车厂比亚迪就是该情形的代表。随着产业的不断发展，市场对新产品需求的增加引致中间产品的需求扩张，专业化的独立供应商收益逐步出现，递增的产品收益将导致产业分工逐步细化。而当产业进入成熟期和衰退期以后，产品需求减少导致产业链中新的纵向一体化逐步产生。

产业发展阶段对竞争格局的影响理论对于 BMS 行业竞争格局的发展具有一定的预测作用。中国科学院院士欧阳明高认为中国新能源汽车已经走过了从培育

示范期到商业化成长期的过程，目前进入了规模产业化高速增长期，预计 2040 年左右全球新能源汽车保有量达到 3 亿辆-4 亿辆，发展成为 10 万亿规模的大产业。2022 年，全球新能源汽车保有量约为 2,600 万辆，距离 3-4 亿辆的保有量空间广阔，并且不论是新能源汽车还是动力电池产业，产业总体规模快速增长，新产品新技术不断涌现，对于处于高速发展阶段的产业而言，整车厂、动力电池厂对于主业的投入能带来更多的收益，向 BMS 领域纵向一体化的趋势较小。

6、BMS 行业发展趋势

（1）BMS 行业发展趋势小结

综合前文对新能源汽车用动力电池 BMS 行业竞争格局，市场主要参与者的竞争优劣势、服务的主要终端客户、未来资本投入规划等情况的分析，可以总结出 BMS 行业发展趋势包括以下几点：

①随着新能源汽车产业链发展的逐步成熟，分工带来的效率提升逐步显现，新能源汽车用动力电池 BMS 行业逐步形成了目前整车厂、电池厂、第三方 BMS 厂商的竞争格局，并且该竞争格局已经持续多年，整车厂、动力电池厂和第三方 BMS 厂商各自具有独特的竞争优势，也有相应的竞争短板，三方各自占据重要的市场份额。

②动力电池 BMS 行业的终端客户采用多元化的供应商体系，使得第三方 BMS 厂商占据一定的市场份额。整车厂和电池厂作为 BMS 的终端客户，为了保障供应链的安全、稳定、可控并具有创新能力，一般会避免引入竞争对手体系下的 BMS 供应商，使得第三方 BMS 厂商占据一定的市场份额。

③动力电池及新能源汽车行业新技术不断涌现，动力电池厂和整车厂均需要在主业领域投入大量的研发力量，域控制器、电池一体化（CTP、CTB、CTC）等技术进步方向也有利于专业化的第三方 BMS 厂商发展。因此，专业化及技术发展趋势使得第三方 BMS 厂商未来继续占据一定的市场份额。

④主要电池厂商，如国轩高科、中创新航、亿纬锂能等均已自研或自产 BMS，但受限于 BMS 产品的技术门槛，动力电池厂商之间相互竞争格局导致不互用 BMS 产品，动力电池厂商除宁德时代外，目前均未在 BMS 市场上占据较大的市

场份额，或尚未形成产品。

综上，BMS 市场的主要参与者均有相应的竞争优势和劣势，在产业链专业化分工的大背景下，第三方 BMS 厂商凭借其专业性在未来仍然会是市场的重要参与者。

（2）传统燃油汽车及新能源汽车其他零部件市场格局对 BMS 行业发展趋势的参考

参考传统燃油车的发展规律和新能源汽车其他核心零部件的竞争格局表明，专业的第三方厂商符合未来 BMS 行业发展的趋势。

①传统燃油车发展规律表明第三方厂商是核心零部件的关键供应商

参考传统燃油车的产业链发展趋势，第三方厂商是核心零部件的关键供应商。经过近百年的发展，传统燃油车已经形成了成熟的产业链分工格局，一辆燃油车的零部件总数达到 1 万个以上，这些零部件往往由不同的供应商进行生产，最终由整车厂进行总装。并且整车厂为了保证供应的稳定，一般不对一家零部件制造商分包一个完整的系统（制动系统、点火系统等）。更关键的是，对于一些传统燃油车核心零部件，如发动机、变速箱等，第三方零部件供应商也是重要的市场参与者，具体情况如下：

核心零部件	核心零部件作用	市场竞争格局
自动变速箱	作为传统燃油汽车动力传动系统的核心零部件，变速箱的主要功能在于根据驾驶员的驾驶意图和整车状态，自动换入不同挡位进行动力传递，以适应汽车在使用过程中面临的各种实际路况，如起步急速停车、低速或高速行驶、加速、减速、爬坡和倒车等。	自动变速箱市场由整车厂和专业第三方构成，其中专业第三方厂商包括采埃孚（AT 变速箱）、万里扬（002434，CVT 变速箱）、格特拉克（DCT 变速箱）等，整车厂供应商包括爱信（丰田体系）、派沃泰（现代体系）等。
自动变速箱控制器	自动变速箱控制器（TCU，Transmission Control Unit）及控制算法程序是自动变速箱系统的核心。其作用是通过采集传感器信号感知驾驶员的驾驶意图、整车状态和实际工况，通过存储在 TCU 中的换挡规律和逻辑，自动控制变速箱的执行机构进行换挡操作，从而使整车运行在最佳状态。	目前全球 TCU 市场主要参与者为专业第三方公司，如德国博世、大陆、联合电子、摩比斯、马瑞利等。
发动机	发动机是为汽车提供动力的装置，是汽车的心脏，决定着汽车的动力性、经济性、稳定性和环保性。发动机是将燃料的化学能转化为活塞运动的机械能并对外输出动力。	目前全球发动机市场由整车厂和专业第三方构成，其中专业第三方厂商包括康明斯、道依茨、意大利 VM、卡特彼勒等，整车厂包括德国奔驰、日本五十铃、

核心零部件	核心零部件作用	市场竞争格局
		三菱等。
发动机管理系统	汽车发动机管理系统技术属于汽车电子领域的关键技术，类似于发动机的大脑。电控单元（ECU，Electronic Control Unit）及控制算法程序是发动机管理系统的核心。其作用是通过电子控制手段对发动机点火、喷油、空气与燃油的比率、排放废气等进行优化控制，使发动机工作在最佳工况。同时监控发动机及传感器工作状态，出现故障时给予报警。ECU 对于发动机的作用类似于 BMS 对于电池包的作用。	目前全球 ECU 市场主要由专业第三方公司德尔福、德国博世和日本电装三家所垄断。

传统燃油汽车的分工格局对新能源汽车行业未来产业链分工的发展具有借鉴意义。未来随着产业链分工的细化，专业的第三方供应商规模逐步成长，技术逐步成熟，第三方供应商在 BMS 等核心零部件的市场空间也将持续增长。

②新能源汽车其他核心零部件的发展历程显示第三方厂商市场空间广阔

随着汽车电动化、智能化趋势的明确，除 BMS 外，驱动电机、车载充电机、ADAS、智能座舱等零部件是目前新能源汽车的核心零部件，这些零部件的市场竞争格局均有第三方厂商的参与，部分零部件以第三方厂商为主导。具体情况如下：

核心零部件	核心零部件作用	市场竞争格局
驱动电机	驱动电机是新能源汽车驱动系统的核心部件之一，为汽车驱动提供原动力。	驱动电机的市场参与者包括： 1、具备电驱动系统整体集成开发生产能力的新能源整车厂，如比亚迪、特斯拉等； 2、凭借在电机原领域的技术积累迅速开发出适用于车用的电机系统的第三方企业，如方正电机、宁波双林等。
车载充电机	车载充电机是指固定安装在新能源汽车上的充电设备，其功能是通过 BMS 的控制信号，对新能源汽车的动力电池进行充电。	车载充电机的市场参与者包括：整车厂和第三方企业，根据 NE 时代的统计，2019-2021 年国内车载高压充电机市场上排名前十的头部厂商，除比亚迪外均为第三方供应商，具体包括威迈斯（688612）、比亚迪、富特科技（创业板在审企业）。
ADAS	ADAS 是利用安装在车上的各类传感器，在行驶过程中感应周围环境，收集数据，进行物体的辨识、侦测与追踪，从而有效增加汽车驾驶的舒适性和安全性的装置。	ADAS 的市场参与者以第三方为主，主要包括德国博世、日本电装、大陆集团、经纬恒润、东软睿驰等。
智能座舱	智能座舱是集成多种IT和人工智能技术，打造全新的车内一体化数字平台，为驾驶员提供智能体验，促进行车安全，主要包括车载娱乐信息系统、中	智能座舱的市场的重要参与者是第三方厂商，主要包括德赛西威、东软睿驰、延锋伟世通等。

核心零部件	核心零部件作用	市场竞争格局
	控屏、语音交互系统等。	

由上表可知，新能源汽车其他核心零部件均有第三方厂商的参与，并且如车载充电机、ADAS 和智能座舱等产品已经形成了第三方厂商为主的市场竞争格局，因此新能源汽车其他核心零部件的发展历程显示 BMS 行业第三方厂商市场空间广阔。

（3）铅蓄电池 BMS 市场格局对动力电池 BMS 行业发展趋势的参考

铅蓄电池是发展历史最为悠久和第一个商业化应用的可再充电池，自 1859 年法国物理学家 Gaston Plante 发明以来，已经历了 160 多年的发展历程，目前铅蓄电池仍是世界上用量最大、应用最为广泛的蓄电池之一。凭借成本低、安全性高、适用温度范围广等优点，铅蓄电池是数据中心、轨道交通、核电等安全要求较高的应用领域主流电源解决方案。铅蓄电池 BMS 行业同样存在第三方 BMS 厂商和电池厂背景的 BMS 厂商竞争的情况，目前第三方 BMS 厂商是铅蓄电池 BMS 行业重要的参与者，根据中国计算机用户协会（CCUA）统计，第三方 BMS 厂商华塑科技（301157）在数据中心电池 BMS 市场中份额排名国内第一。

综上，从汽车行业角度分析，不论是传统燃油汽车还是新能源汽车，其核心零部件供应商中，第三方厂商均是重要的组成部分。从电池行业角度分析，铅蓄电池经过长期的发展，第三方 BMS 厂商仍是重要的组成部分。因此，动力电池 BMS 领域，第三方 BMS 厂商在未来仍然会是市场的重要参与者。

（二）第三方 BMS 厂商市场份额逐年降低的原因

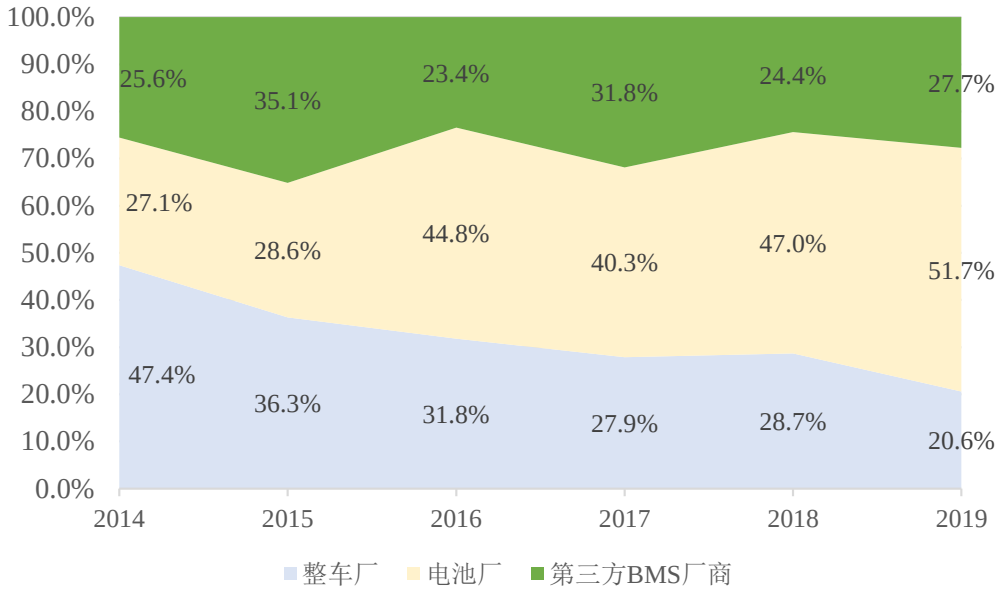
根据 GGII 统计数据，2020 年至 2022 年，第三方 BMS 厂商的市场份额分别为 31%、27%、22%，呈下降趋势。从长期来看，BMS 行业三类参与者已经相互竞争十余年，其市场份额波动均属于正常现象，报告期内第三方 BMS 厂商市场份额下降的主要原因包括以下几点：

1、历史数据显示，短期内市场参与者市场份额波动属于行业常见现象

整车厂、动力电池厂和第三方 BMS 厂商在 BMS 行业已经相互竞争了十余年，其市场占有率短期内的波动属于行业常见情况。根据 NE 时代的统计，2014

年至 2019 年，整车厂市场占有率持续下滑，从 2014 年的 47.4%下降至 2019 年的 20.6%，与 2020-2022 年整车厂 BMS 市场占有率的变化趋势相反。同时，电池厂 BMS 市场占有率在 2014 至 2019 年则持续扩大，同样与其在 2020-2022 年的市场占有率趋势不完全一致。第三方 BMS 厂商呈现平稳波动的情形，2014 年第三方 BMS 厂商的市场占有率为 25.6%，2019 年为 27.7%，总体相对平稳。

2014-2019 年 BMS 市场三类企业市场占有率分布图



资料来源：NE 时代

2、2023 年上半年第三方 BMS 厂商市场份额已经出现了上升

造成整车厂、动力电池厂和第三方 BMS 厂商波动的主要原因是最终车型销售的波动，不同年份的“爆款”车型会导致 BMS 市场竞争格局的变化。2023 年 1-6 月由于广汽埃安、长安汽车、吉利汽车的多款车型销量大幅增长，带动第三方 BMS 厂商的市场份额出现了反弹。根据乘联会统计，2023 年 1-6 月，广汽埃安新能源乘用车批发销量 21 万辆，同比增长 109%，长安汽车新能源乘用车批发销量 16 万辆，同比增长 139%，均是 2023 年上半年增速最快的整车厂之一。根据前文可知，金脉电子、联合电子和东软睿驰等第三方 BMS 厂商是广汽埃安的 BMS 供应商，公司为长安汽车和吉利汽车的供应商。根据 NE 时代的数据统计，2023 年 1-6 月公司 BMS 装机量排名第四，金脉电子装机量进入了前十名。同时，装机量前十名 BMS 厂商中，第三方 BMS 厂商的市场占有率从 2022 年的 17.88%上升至 2023 年 1-6 月的 18.40%，改变了报告期内持续下滑的趋势。

单位：万套

市场参与者	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	BMS 装机量	市场占有率	BMS 装机量	市场占有率
动力电池厂	53.89	21.39%	107.28	25.28%
整车厂	151.67	60.20%	241.25	56.84%
第三方 BMS	**46.36**	**18.40%**	**75.88**	**17.88%**

注：由于 GGII 并未公布月度 BMS 装机量数据，因此以上数据根据 NE 时代公布的装机量排名前十的 BMS 厂商分类统计，统计口径为乘用车上险数据，并非 GGII 的销量数据口径。

数据来源：NE 时代

3、报告期内由于比亚迪销量增长带动整车厂商市场份额逐年提高

2020 年至 2022 年，比亚迪乘用车年产量从 42.13 万辆增至 187.56 万辆，其中 2021 年、2022 年的产量增速分别为 75.05%和 154.31%。报告期内，比亚迪在 BMS 市场的占有率分别为 12.60%、18.30%和 26.40%，市场占有率快速提升使得整车厂 BMS 供应商整体市场占有率快速上升。如果剔除比亚迪销量的影响，报告期内 BMS 市场参与者各自的市场占有率处于较为平稳的态势，2020 至 2022 年第三方 BMS 厂商的市场占有率模拟计算结果为 35%、33%和 30%，具体模拟测算结果如下：

单位：万套

市场参与者	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	BMS 装机量	市场占有率	BMS 装机量	市场占有率	BMS 装机量	市场占有率
BMS 厂商市场竞争格局（未剔除比亚迪）						
动力电池厂	211.74	30%	102.81	29%	43.74	32%
整车厂	338.78	48%	155.98	44%	50.58	37%
第三方 BMS	**155.28**	**22%**	**95.72**	**27%**	**42.38**	**31%**
BMS 厂商市场竞争格局——模拟测算（剔除比亚迪）						
动力电池厂	211.74	41%	102.81	35%	43.74	37%
整车厂-除比亚迪	152.68	29%	91.28	31%	33.38	28%
第三方 BMS	**155.28**	**30%**	**95.72**	**33%**	**42.38**	**35%**

资料来源：高工产研锂电研究所

4、部分中小电池厂和第三方 BMS 厂商退出竞争是导致第三方 BMS 厂商份额占比下降的原因之一

随着动力电池市场竞争格局逐步向头部集中，中小动力电池厂退出了竞争，同时中小动力电池厂由于自身研发能力较弱，因此主要以采购第三方 BMS 为主，中小动力电池厂商退出竞争是导致第三方 BMS 厂商份额占比下降的原因之一。

同时随着锂电池应用领域的快速拓展，部分第三方 BMS 厂商发挥“船小好调头”的优势，先行将研发和生产重心转向了储能等竞争相对较小、市场增长更快的领域。如惠州市亿能电子有限公司、杭州高特电子设备股份有限公司等曾经在动力电池 BMS 行业排名较前的厂商，目前已经成为了储能电池 BMS 行业的龙头。部分第三方 BMS 厂商退出动力电池 BMS 市场的竞争，转向储能电池 BMS 市场是导致动力电池第三方 BMS 厂商份额占比下降的原因之一。

5、第三方 BMS 厂商数据易被低估

在新能源汽车生产过程中，一般由动力电池厂商供应电池包，因此 BMS 行业的主要销售模式是第三方 BMS 厂商将 BMS 产品销售给动力电池厂商，动力电池厂商将 BMS 和电芯等部件一同集成为电池包后再装入新能源汽车。该情况导致少量第三方 BMS 厂商的装机量数据在统计时被归为动力电池厂或整车厂，导致第三方 BMS 厂商的数据被低估。

虽然报告期内第三方 BMS 厂商的市场份额呈现下降趋势，但是公司凭借出色的研发能力，不断改进硬件设计、软件和算法技术，提升产品品质，市场占有率和装机量绝对值持续上升。2021 年，公司 BMS 装机量 18.34 万套，市场份额为 5.20%；2022 年，公司 BMS 装机量 47.30 万套，市场份额为 6.70%。公司市场份额增长约 1.5 个百分点，在 BMS 行业激烈的竞争中保持了持续快速增长的态势。

（三）第三方 BMS 厂商存在行业竞争加剧、市场空间被动力电池厂和整车厂商替代的风险

1、产业链专业化分工是第三方 BMS 厂商存在的必要条件

从必要性角度，整车厂、动力电池厂和零部件厂商的专业分工各有不同，产业链上下游合作系汽车产业长期以来的行业发展模式。传统燃油汽车经过一百多年的发展，已经形成了成熟的产业链分工模式。传统燃油车整车厂重点布局产品

营销和品牌建设，生产过程主要从事汽车总装与车身制造，包括冲压、焊装、涂装、总装等四大工艺。汽车零部件以对外采购模式为主，行业分工明确，形成金字塔型供应商结构，在专业化分工背景下零部件企业逐步呈现规模化、集团化的趋势，出现了德国博世、日本电装等第三方零部件供应巨头。

从传统燃油车行业发展趋势可以看出，整车厂倾向于保留与消费者直接相关的生产环节，如整车设计生产相关的技术，对于汽车零部件，即使占据很高价值量的动力电池，多数整车企业也选择与第三方市场进行合作。此外，考虑到供应安全和议价能力，绝大部分整车厂和电池厂都会选用一家或者两家专注于汽车电子开发的 BMS 厂商。BMS 本质属于汽车电子，从全球格局来看，汽车电子基本都是专业的第三方供应商提供。因此产业链专业化分工是第三方 BMS 厂商存在的必要条件。

2、创新方向专一、创新能力突出是第三方 BMS 厂商存在的充分条件

BMS 作为新能源汽车核心零部件，其研发涉及多学科的整合，各家 BMS 厂商的产品力取决于其技术创新能力，需要持续、专注的研发投入。第三方 BMS 厂商创新方向专一、创新能力突出是其占据市场份额的充分条件。新能源整车厂、动力电池厂所在的主业也处于新技术、新产品、新工艺不断涌现的过程中，大部分整车厂和电池厂无法覆盖所有零部件的研发和生产，必须聚焦主业。发行人作为第三方 BMS 的代表，其产品在较为新兴的半固态电池、电动船、载人电动飞行器领域已经被应用，显示了第三方 BMS 厂商的创新能力。公司在部分新兴领域创新应用情况如下：

新兴领域	公司产品创新应用情况	创新点
半固态电池	公司已经与客户 A 合作，研制出适用于半固态电池的 BMS 产品，目前已经得到电池厂和整车厂的认可，应用于下游乘用车型中，该车型已进入到小批量生产阶段。	半固态电池是锂电池最前沿的研究方向之一，比亚迪、宁德时代等公司均已在布局半固态电池的研发。公司针对半固态三元锂电池的电化学特性，建立了适配半固态三元锂电池核心状态变量估计的数学模型，实现了对新材料体系电池系统精确的状态估计。公司还建立了适配半固态三元锂电池的充电策略和故障诊断策略。
电动船	公司 BMS 产品已经进入电动船领域，2022 年公司 BMS 产品被应用在我国自主研制的载重 3,000 吨级的电动货船上（该船是当时长江流域吨位最大的电动货	电动船 BMS 所管理的电池系统具有大容量的特点，需要 BMS 产品具备两套完全独立的电池单体电压、温度监控系统，实现高可靠性的冗余备份。公司应用于电动船的 BMS 产品具备 2.2MWh 超大容量动

新兴领域	公司产品创新应用情况	创新点
	船）。	力电池系统下的能量管理能力和数千颗电芯一致性管理能力。
载人电动飞行器	公司BMS产品已经应用于客户B载人飞行器产品领域，载人电动飞行器是目前新能源产品领域的新兴技术创新方向，仅广汽、小鹏、大众等少数厂商进行研发。	载人电动飞行器要求 BMS 具备航空级安全要求，产品必须有充分的冗余系统设计以确保动力电池系统绝对的安全性和可靠性。同时也要求 BMS 产品具有高速、高精度的数据采集和电池系统状态估计能力，高可靠性的电磁兼容性能。

公司作为国内最大的第三方 BMS 厂商，在 BMS 新兴领域上积极创新，且创新能力突出，以上特点构成第三方 BMS 厂商存在的基础。

综上所述，整车厂、动力电池厂商、第三方 BMS 厂商经过较长时间的竞争与合作，凭借各自的竞争优势和特点，已经形成了各自的市场地位，第三方 BMS 厂商凭借创新专业性和创新能力其占据了一定的市场份额。但是由于比亚迪市场占有率持续提升，导致第三方 BMS 厂商存在行业竞争加剧、市场空间被动力电池厂和整车厂商替代的风险。公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）主要风险因素特别提示”之“5、第三方 BMS 厂商市场竞争风险”以及“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（四）第三方 BMS 厂商市场竞争风险”中进行了风险披露。

二、结合主要客户在新能源汽车用动力电池 BMS 产品的技术掌握情况及自产情况、向发行人采购金额占其采购或自产的比例、发行人是否为独家供应商等，说明是否存在大客户流失风险

公司主要客户在新能源汽车用动力电池 BMS 产品的技术掌握情况及自产情况参见“问题 1/一/（一）/3、服务的主要终端客户”中相关内容。

公司主要客户向发行人采购金额占其采购或自产的比例情况如下：

客户名称	2023年1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
国轩高科	51%	50%	42%	10%
中创新航	85%	85%	90%	95%
合众汽车	30%	30%	-	-
多氟多	不足 1%	50%	45%	40%
鹏辉能源	68%	88%	67.50%	73.20%
亿纬锂能	19%	12%	15%	7%

客户名称	2023年1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
力神动力电池系统有限公司	不足 1%	30%	50%	35%
河南锂动电源有限公司	90%	88%	85%	80%
奇瑞商用车（安徽）有限公司	50%	40%	30%	9%
柳州赛克	100%	100%	-	-

综合以上信息可以看出，虽然公司主要客户中存在动力电池厂商、整车厂已掌握 BMS 技术的情况，但是国内主要动力电池厂和整车厂对 BMS 采用多元化的采购方案，整车厂多数使用动力电池厂或第三方 BMS 厂商作为其供应商。公司主要客户面向多家 BMS 供应商进行采购，不存在独家供应商的情况（柳州赛克成立时间较短，应用车型较少，随着应用领域逐步拓展，其 BMS 供应商也将增加），公司与其他 BMS 厂商经过长期市场竞争形成了目前的竞争格局，截至 2022 年底，公司主要客户，如国轩高科、中创新航、鹏辉能源、多氟多等均未在其年度报告中披露涉及 BMS 的研发项目，在市场统计中亦无大规模的产品销售，考虑到 BMS 产品从研发到生产最快需要约 3-5 年左右的时间，因此公司大客户流失风险较小。

三、结合 2023 年新能源汽车出货量及销量情况、动力电池投产规模、发行人在手订单等说明发行人的成长空间

1、2023 年新能源汽车出货量及销量持续增长

根据中国汽车工业协会统计，2023 年 1-6 月，中国新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%，呈现出产销两旺的情况。同期中国汽车行业整体产销分别完成 1,324.8 万辆和 1,323.9 万辆，同比分别增长 9.3%和 9.8%。中国新能源汽车在汽车行业整体产销微增的背景下取得了较快的增速，表明了汽车行业电动化趋势的进一步确立。

2、2023 年动力电池产量、销量、装机量持续扩大

根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2023 年 1-6 月，中国动力电池产量、销量、装机量分别为 293.61GWh、256.54GWh 和 152.13GWh，同比分别增长 42.23%、24.29%和 38.15%，同样呈现出产销两旺的情况。

3、发行人在手订单充足

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 3,227.55 万元、13,808.62 万元、21,792.79 万元和 19,126.52 万元。截至 2023 年 12 月 15 日，公司在手订单金额为 33,706.68 万元，其中 2023 年 12 月 15 日在手订单前五名客户分布情况如下：

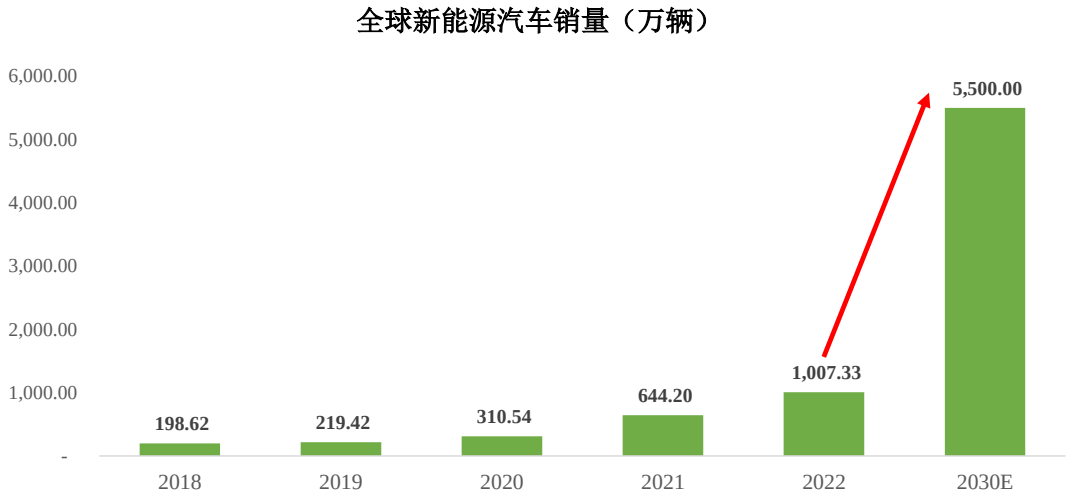
序号	客户名称	金额（万元）	占在手订单比例
1	国轩高科	9,429.87	27.98%
2	柳州赛克	7,410.44	21.99%
3	天津市捷威动力工业有限公司	3,933.15	11.67%
4	中创新航	3,627.91	10.76%
5	蜂巢能源科技股份有限公司	2,627.64	7.80%
合计		**27,029.02**	**80.19%**

得益于下游新能源汽车市场规模的不断扩大，公司产品需求持续增长，公司在手订单金额逐年增加。

4、发行人的成长空间广阔

（1）全球新能源汽车成长空间广阔

根据国际能源署（IEA）2021 年 5 月发布全球碳中和路线图，从 2020 年到 2030 年全球新能源汽车将增长 18 倍，2030 年全球销量将达到 5,500 万辆，从 2022 年到 2030 年全球新能源汽车将增长约 5 倍。



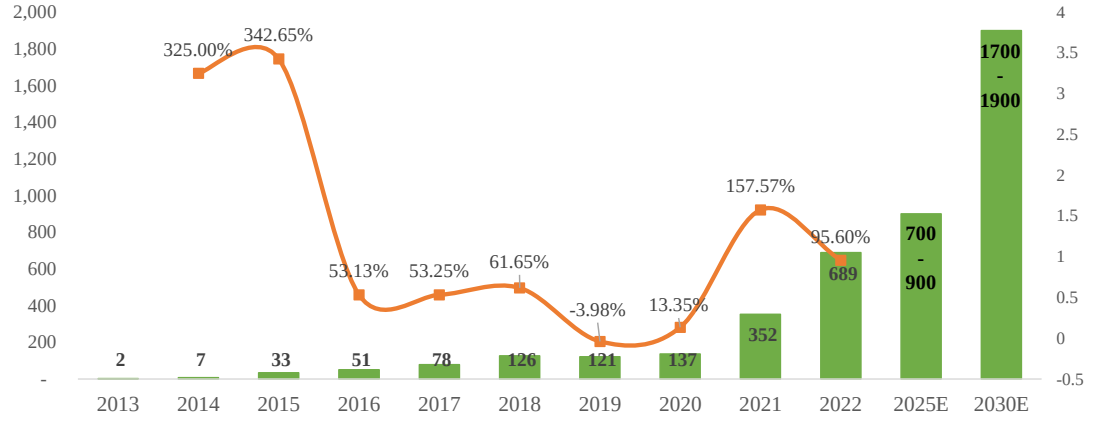
资料来源：EV Sales，国际能源署（IEA）

（2）中国新能源汽车成长空间广阔

随着消费者对新能源汽车的接受程度不断提升，我国新能源汽车也将继续处

于加速渗透阶段。基于中国科学院欧阳明高院士的预测，2025 年我国新能源汽车销量约为 700 万辆至 900 万辆，到 2030 年约为 1,700 万辆至 1,900 万辆。

我国新能源汽车销量增长情况（单位：万辆）



资料来源：中国汽车工业协会，欧阳明高院士预测

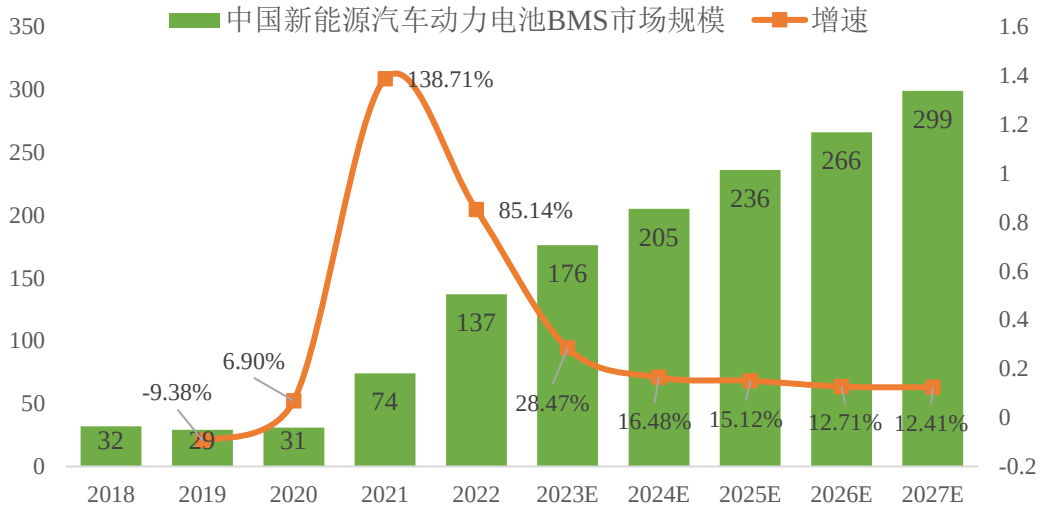
（3）中国动力电池成长空间广阔

根据中国汽车工业协会统计，2021 年我国动力电池装机量共计 155GWh，占全球装机量约五成。在全球动力电池装机量前十强的企业中，我国企业占据 6 席，市场份额约为 48%。2022 年我国动力电池累计装机量共计 295GWh，2025 年预计我国动力电池装机量在 612GWh 左右，2030 年预计在 1500-2000GWh 之间。2022 年至 2030 年动力电池装机容量的增长约为 5-7 倍，高于新能源汽车约 3-5 倍的增长幅度。

（4）中国 BMS 市场空间广阔

根据高工产研锂电研究所统计，2022 年我国新能源汽车用动力电池 BMS 市场规模为 137 亿元。未来在新能源汽车持续发展的背景下，我国新能源汽车用动力电池 BMS 需求还将不断攀升，具有广阔的应用前景。预计到 2027 年我国新能源汽车用动力电池 BMS 市场规模将为 299 亿元，2022-2027 年期间复合增长率达到 16.89%。

2018-2027 年中国新能源汽车用动力电池 BMS 市场需求（单位：亿元）



资料来源：高工产研锂电研究所

综上所述，2023 年中国新能源汽车和动力电池市场持续增长，公司在手订单充足，在电动化的大趋势下，随着动力电池的应用领域从新能源汽车向电动船、电动农机、电动飞行器方向拓展，预计发行人的成长空间巨大。

四、披露主要产品中“从机”的基本情况及具体用途，主机、从机、一体机的差别，相关产品之间的搭配关系，并说明产品划分归类是否符合行业惯例

（一）披露主要产品中“从机”的基本情况及具体用途，主机、从机、一体机的差别，相关产品之间的搭配关系

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品的情况”之“（一）公司主营业务及产品”之“3、公司主要产品”中补充披露如下：

“公司新能源汽车用动力电池 BMS 产品一般分为 BMS 一体机、BMS 主机和 BMS 从机（以下简称“一体机”、“主机”、“从机”），其基本情况、具体用途、搭配关系如下：

产品类型	基本情况	具体用途	搭配关系
主机	主机作为主机-从机结构 BMS 的核心控制单元，负责与整车通讯/诊断、标定、充电控制、温度采集、电流采集、热管理，均衡控制、高压采样、高压绝缘监测、计算 SOC 和 SOH、管理电池状态及应用策略等。	主机负责实现 BMS 产品中的主要功能（如采集、计算、控制等）	一般搭配从机使用

产品类型	基本情况	具体用途	搭配关系
从机	从机作为主机-从机结构BMS的电池监控单元，负责监控单体电池电压和温度，并在主机控制下执行均衡功能，通过CAN或者菊花链与主机通讯。	从机主要负责电池监控，电池单体电压和温度采集，以及均衡指令的执行。	无法单独使用，主要搭配主机使用，也可以搭配一体机使用。
一体机	一体机即采用一体式设计，将主机和从机集成在单板上。	一体机集成了主机和从机的具体用途。	可单独使用，在电池容量较大的车型中亦可搭配从机进行使用。

”

（二）公司产品划分归类符合行业惯例

1、公司产品划分归类符合 BMS 的理论架构

面对大规模的动力电池管理问题，BMS 的拓扑结构是其硬件架构理论上的重要研究对象，一般情况下，主控模块（电池组控制单元）和从控模块（电池检测回路）共同构成 BMS 的硬件电路部分，主控模块和从控模块的关系使得 BMS 可以分为集中式和分布式拓扑结构，具体情况如下：

理论拓扑结构	硬件模块	基本功能
集中式	主机+从机集成	集中式 BMS 拓扑结构中的主机和从机集成在单个电路板上，实现采集、计算、安全监控、高压管理、充放电控制以及整车通信等功能。
分布式	主机和从机分置	分布式 BMS 拓扑结构中的主机和从机是分开布置的，主机主要负责故障检测、电池状态估计、开关管理、充放电控制以及整车控制器通信等功能；从机主要负责电池单体电压和温度采集，以及均衡指令的执行。

因此，公司产品划分归类符合 BMS 的理论架构。

2、公司产品划分归类符合 BMS 的行业惯例

主机、从机和一体机是新能源汽车用动力电池 BMS 厂商普遍的产品分类形式，公司同行业竞争对手中，如比亚迪、宁德时代、科列技术等公司均采用主机、从机和一体机的产品体系，所以公司产品划分归类符合行业惯例。

五、说明与国内外竞争对手体量差距较大可能导致的竞争劣势，与招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的描述是否矛盾，并结合行业竞争格局、与主要竞争对手的产品对比情况充分披露发行人的竞争劣势

（一）说明与国内外竞争对手体量差距较大可能导致的竞争劣势，与招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的描述是否矛盾

1、与国内外竞争对手体量差距较大可能导致的竞争劣势分析

（1）整车厂、电池厂体量较大，可以进行较大的研发投入

招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的描述是以第三方 BMS 厂商为基准，相对于整车厂和动力电池厂的总结。在 BMS 行业主要参与者中，整车厂、电池厂的收入规模、资产规模、利润规模较大，可以进行较大的研发投入，因此具有一定的规模优势。同时 BMS 研发以人员、设备投入为主，资源组织周期较短，整车厂、动力电池厂凭借体量，可以较为轻松的调动相应资源，形成一定的优势。

（2）BMS 需要长期持续的投入，整车厂、电池厂体量较大，具有承受较长的投入回收期并进入 BMS 市场的优势

BMS 作为研发驱动的行业，对于新进入者，需要进行长期持续的投入，并且客户审厂、产品的测试认证周期较长。因此，对于体量较大的整车厂、动力电池厂，如果在其进入 BMS 领域或行业处于低谷的时期，则可以承受较长的投入回收期，因此其具有一定的规模优势。

2、发行人因体量小于国内外竞争对手导致的竞争劣势与招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的描述并不矛盾

公司针对“BMS 行业属于轻资产行业”的描述，主要基于对 BMS 产品生产方式的总结以及对比 BMS 行业不同参与者的归类形成的经验结论，具体如下：

（1）BMS 产品可以采用外包模式，具有轻资产行业的特点

BMS 产品的生产过程属于较为标准的 PCBA 贴片加工制程，即通过 SMT 及 DIP 制程将元器件安装在印制电路板 PCB 的表面，通过回流焊或选择焊等方法

加以焊接组装，再通过功能测试、喷涂、组装、老化、软件烧录、测试后生成产品。该生产过程已经较为成熟并且可以采用外包的生产模式。BMS 产品的核心竞争力在于软件算法、硬件设计能力、供应链管理能力及品质管理能力。市场上部分 BMS 企业，如华塑科技、科列技术等，均将生产过程外包而专注于软件算法、硬件设计等方面，因此“BMS 行业属于轻资产行业”符合 BMS 产品的生产特点。

（2）电池厂、整车厂固定资产规模较大，公司同行业竞争对手固定资产规模较小

BMS 市场主要参与者有动力电池企业、整车厂商和第三方 BMS 企业，相对于动力电池厂和整车厂，BMS 生产企业的固定资产占比相对较少。其中，动力电池厂特点是投资较大，需要依靠大规模生产来降低成本。整车厂的汽车总装与车身制造（冲压、焊装、涂装、总装）同样需要依赖较大的固定资产投资和大规模生产来降低成本，因此相对而言属于“重资产行业”。BMS 电路板贴片可以采用外协加工，产线主要设备为 SMT 贴片机等设备，投资相对较小，产线柔性和通用性好。具体情况如下：

单位：万元

公司名称	固定资产-2022 年末	营业收入-2022 年度	营业收入/固定资产
宁德时代	8,907,083.47	32,859,398.75	3.69
比亚迪	13,188,036.90	42,406,063.50	3.22
科列技术	757.91	16,823.95	22.20
经纬恒润	47,087.82	402,197.36	8.54
华塑科技	1,350.37	24,801.87	18.37
力高新能	**5,223.28**	**55,928.50**	**10.71**

资料来源：公司年度报告及申报文件

如上表所示，公司营业收入与固定资产的比为 10.71，远高于宁德时代和比亚迪，与经纬恒润相近，同时小于华塑科技和科列技术（该两家公司采用委托加工模式较多）。因此公司对“BMS 行业属于轻资产行业”的描述是针对动力电池生产企业和整车厂的对比形成的结论。

综上所述，专注于 BMS 等电子产品的企业一般固定资产较大，与整车厂、电池厂相比具有轻资产的特点，公司也与国内外竞争对手相比体量差距较大。体

量和规模导致可投入资源具有差异，由此可能形成相应的竞争劣势。因此公司的竞争劣势与招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的描述并不矛盾，但是为避免造成歧义，公司删除了招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的相关表述。

（二）结合行业竞争格局、与主要竞争对手的产品对比情况充分披露发行人的竞争劣势

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、公司在行业中的竞争情况”之“（四）发行人的竞争优势与劣势”之“2、竞争劣势”中补充披露如下：

“（3）BMS 作为新能源汽车核心零部件，整车厂和电池厂有自研自产的倾向

虽然新能源汽车部分零部件已经主要由第三方厂商提供，但是 BMS 作为电池系统的“大脑”，是衔接电池组、整车系统和电机的重要纽带，与动力电池、整车控制系统共同构成了新能源汽车的三大核心技术。由于其重要性程度较高，整车厂、动力电池厂商倾向于掌握该零部件的生产工艺与核心技术，因此部分头部企业对于 BMS 采取自研自产的模式，导致第三方 BMS 厂商存在市场竞争加剧的风险。

（4）头部电池厂对锂电池化学性质的理解深度优于公司

BMS 是一套“感知、管理、保护”电池组的管理系统，通过对电压、电流、温度以及 SOX 等参数的采集和状态计算，对电池组进行均衡管理和热管理，并监控电池充放电情况、运行状态、安全信息和报警系统。BMS 对电池的管理是将电池的电化学变化过程通过算法、软件转化为数字信号的过程，因此需要对锂电池化学性质有着深入的理解。头部动力电池厂凭借其对电池化学性质的深刻理解，在 BMS 研发和生产过程中具有一定的理论优势。”

六、说明目前新能源补贴政策情况，并结合相关政策说明对发行人经营业绩的影响，完善相关风险提示

（一）新能源汽车产业政策及调整情况对发行人生产经营及业绩影响情况

1、国家层面针对新能源汽车整车厂的补贴政策已经取消

从 2009 年国家开始新能源汽车推广试点以来，我国一直推行新能源汽车补贴政策，该政策制定的初衷是在行业发展早期给予从事新能源汽车生产制造的企业一定的财政补贴，鼓励企业进行生产。随着新能源汽车市场的发展，新能源汽车的竞争力已经达到甚至超过了传统燃油汽车，消费者对新能源汽车的认可度也不断提高，企业逐步自主选择加大新能源汽车的生产比例，甚至实施了全面电动化的发展战略，因此国家对补贴政策也有所调整。总体来看，补贴政策呈现额度收紧、技术标准要求逐渐提高的趋势。2020 年 4 月，财政部、工信部、科技部、发改委联合发布《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，延长补贴期限至 2022 年，原则上 2020-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%。自 2023 年开始，新能源汽车国家财政补贴政策正式退出，但国家层面的购置税优惠政策以及各地方政府仍保留了部分促进新能源汽车的消费政策。具体包括以下政策：

政策范围	相关政策	基本功能
全国	免征车辆购置税	对购置日期在 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间内的新能源汽车，免征车辆购置税。
全国	鼓励类政策	《关于开展 2022 新能源汽车下乡活动的通知》，鼓励各地出台更多新能源汽车下乡支持政策，改善新能源汽车使用环境，推动农村充换电基础设施建设。
地方	地方补贴性政策	示例：2023 年 6 月 30 日前，个人消费者报废或转出名下在上海市注册登记且符合相关标准的小客车，并购买纯电动汽车的，给予每辆车 10000 元的财政补贴。
地方	车牌限购地区促进消费政策	示例：上海市新能源汽车登记政策是其他新能源汽车个人信用状况良好，持有有效机动车驾驶证，申请之日前一年内无相关道路交通安全违法记录，可直接申请新能源牌照，无需参与车牌拍卖。

2、新能源汽车行业仍然是国家政策重点支持的行业

虽然新能源国家层面的补贴政策已经结束，但是国家一直将新能源汽车产业、动力电池产业作为战略性新兴产业进行重点扶持，多年以来持续不断地推出政策，鼓励和支持相关企业的发展。2022 年 7 月 29 日，国务院常务会议明确提出，在

现有购置税优惠政策于 2022 年末到期后，将延续免征新能源汽车车辆购置税优惠政策，做好与补贴退坡的有效衔接，稳定市场预期。同时，我国政府亦在不断完善“双积分”政策，有利于从供给端推动新能源汽车市场的高质量发展。此外国务院在《2030 年前碳达峰行动方案》中提出要大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比。到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右。因此在“双碳”背景下，新能源汽车行业发展预计在较长时期内受益于产业政策支持，从而有利于发行人生产经营和业绩增长。

3、新能源汽车行业已经转变为市场驱动模式

新能源汽车行业的发展动力已逐步从政策驱动向市场驱动转变，全球主要车企均发布了明确的电动化时间表，新能源汽车产品竞争力不断提升，消费者对新能源汽车的接受度不断提高。因此，虽然报告期内补贴力度逐步退坡，但是我国新能源汽车销量在 2020-2022 年实现了大幅上升，年均复合增长率达到 124.46%。新能源汽车自身的市场竞争力和消费者日益增长的需求已替代补贴政策成为产业发展的主要动力，未来购置税优惠政策退出、补贴退坡等因素不会对产业发展产生重大不利影响。

综上所述，经过历年退坡，新能源汽车整体补贴力度已明显降低，对消费者的决策影响较小，且我国新能源汽车已经基本实现从购置补贴政策驱动向市场和产品驱动切换，因此新能源汽车补贴政策的变化对发行人经营业绩的影响逐步减小。

（二）对风险提示的完善

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）主要风险因素特别提示”和“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（一）新能源产业政策变化风险”中补充披露如下：

“（一）新能源产业政策变化风险

新能源汽车逐步成为全球汽车产业转型发展的主要方向和促进世界经济持续增长的重要引擎。在此过程中世界主要汽车大国鼓励和支持的政策发挥了巨大

的作用。在中国随着国内新能源汽车产业链日趋完善，国家相关部门相应调整新能源汽车相关的补贴政策。2020 年 4 月，财政部、工信部、科技部、发改委联合发布《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，延长补贴期限至2022 年，原则上 2020-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%。自 2023 年开始，新能源汽车国家财政补贴政策正式退出，但各地仍保留了部分促进新能源汽车的消费政策。

在国家层面的补贴政策退出后，预计未来各地的促进新能源汽车的消费政策也将逐步退出，新能源汽车相关扶持政策的退出可能造成市场需求下降的风险。

储能方面，目前国内外对储能行业均持鼓励态度，并且通过发布行政指令、发放补贴、税收返还等多种方式推进户用储能以及电站储能项目建设。美国、德国、澳大利亚、英国、意大利、荷兰等国均出台了储能方面的鼓励类政策。2021 年，我国出台了多项文件，内容包括积极推进“新能源+储能”项目的建设、建立全新储能价格机制、稳妥推进增量“风光水（储）一体化”。

若未来全球范围内针对新能源汽车和储能相关政策发生重大不利变化，例如政府减少了对于新能源汽车和储能项目的补贴和推进力度，可能导致新能源汽车和储能行业的发展速度减缓、竞争加剧，从而对公司的经营业绩产生不利影响。”

七、根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-17 客户集中”的规定，说明发行人客户集中的原因及合理性，是否符合行业特点，客户集中度较高对发行人持续经营能力的影响，充分揭示客户集中度较高可能带来的风险

（一）发行人客户集中的原因及合理性

报告期内，发行人对前五大客户主营业务收入占比分别为 75.82%、75.30%、65.28%和 88.42%，客户集中度较高，符合发行人的行业特点和现阶段经营情况，主要原因为：①发行人下游客户主要为动力电池厂商或整车厂，行业进入壁垒较高，在动力电池领域，2022 年我国新能源汽车市场排名前 10 家动力电池企业动力电池装车量占总装车量的比例为 95%，2023 年 1-6 月进一步提升至 98%，行业集中度较高；在新能源整车领域，2023 年 1-6 月，我国新能源汽车市场排名前

10 家新能源汽车品牌销量占国内总销量比例由 2022 年度的 72.20%上升至 76.50%，行业集中度也有所提高；②2020 年下半年以来，随着新能源汽车行业快速发展，发行人下游客户需求持续增长，在产能有限的情况下，发行人围绕重点客户进行业务拓展，以保障发行人业务的稳定性；③发行人客户多为上市公司或上市公司下属子公司，其知名度较高，一般需经过严格的产品测试、认证后方可进入下游客户的供应商体系，因此公司与客户一般会保持长期稳定的合作关系。因此，发行人客户集中度较高具有合理性。

（二）发行人客户集中符合行业经营特点，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形

发行人下游客户主要为动力电池厂商或整车厂，行业进入壁垒较高，以动力电池领域为例，2022 年我国新能源汽车市场排名前 10 家动力电池企业动力电池装车量占总装车量比例为 95%，行业集中度较高，因此发行人客户集中与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形。

报告期内，发行人同行业公司前五大客户占主营业务收入比重如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科列技术	未披露	83.03%	86.34%	76.97%
经纬恒润	48.88%	47.34%	48.91%	52.68%
华塑科技	未披露	24.62%	40.43%	33.67%
威迈斯	未披露	57.37%	67.27%	72.42%
富特科技	96.89%	未披露	97.86%	95.58%
力高新能	**88.42%**	**65.28%**	**75.30%**	**75.82%**

注：科列技术、经纬恒润、华塑科技为公司同行业可比公司。同时威迈斯、富特科技为新能源汽车核心零部件公司，主要产品应用领域与公司相近。在同行业可比公司未披露相关数据或公司为更充分地说明行业特征时，补充选取威迈斯、富特科技用以分析，以上五家公司统称为“同行业公司”，下同。

发行人与科列技术均为独立第三方 BMS 公司，前五大客户集中度均较高。经纬恒润因产品类型较多，华塑科技 BMS 应用领域主要为铅蓄电池，与发行人可比性较低。与公司同属于新能源汽车核心零部件制造商的威迈斯和富特科技（主要产品为新能源汽车车载电源），其前五大客户集中度亦较高。因此，公司与同行业公司不存在重大差异。

（三）客户集中度较高对发行人持续经营能力的影响

公司客户集中度较高对发行人持续经营能力不构成重大不利影响，主要因为：（1）公司所属的新能源汽车动力电池用 BMS 行业发展良好，未来发展空间较大；（2）公司 BMS 产品作为动力电池和新能源汽车的核心部件，与下游客户粘性较强；（3）公司产品应用车型不断拓展，公司具备新客户的拓展能力；（4）公司主要客户经营规模较大、行业地位较高，与公司合作稳定。

目前，公司客户覆盖国内前十五大动力电池厂商中的 9 家，主要客户包括国轩高科、多氟多、中创新航、中航锂电、鹏辉能源等国内知名电池厂商和合众汽车等整车厂，经营规模较大、行业地位较为突出。公司客户多为上市公司或上市公司下属子公司，信息披露充分，透明度较高，客户经营状况良好，不存在重大不确定性风险。

综上所述，公司存在大客户依赖，但客户集中度较高对公司持续经营能力不构成重大不利影响。

（四）充分揭示客户集中度较高可能带来的风险

公司已根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-17 客户集中”的规定，在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中补充披露如下：

“（九）客户集中风险

报告期内，公司向前五大客户销售的销售收入占主营业务收入的比重分别为 75.82%、75.30%、65.28%和 88.42%，客户集中度较高，2023 年 1-6 月公司对国轩高科的销售收入占主营业务收入的比重为 61.55%，存在大客户依赖。该情形主要由于下游行业自身的集中度较高和公司的经营策略所致。未来如果公司主要客户生产经营出现不利变化，或者公司与主要客户的合作关系发生重大变化，而公司又不能及时开拓其他客户，将对公司经营业绩产生不利影响。”

公司在招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、公司主营业务的具体情况”之“（一）公司产品销售及主要客户情况”中补充披露如下：

“4、公司客户集中情况

（1）公司客户集中的原因及合理性

报告期内，公司对前五大客户主营业务收入占比分别为 75.82%、75.30%、65.28%和 88.42%，客户集中度较高，符合公司所处行业特点和现阶段经营情况，主要原因为：①公司下游客户主要为锂电池厂商或整车厂，行业进入壁垒较高，以动力电池领域为例，2022 年我国新能源汽车市场排名前 10 家动力电池企业动力电池装车量占总装车量的比例为 95%，行业集中度较高，2023 年 1-6 月，我国新能源汽车市场排名前 10 家动力电池企业动力电池装车量占总装车量的比例为 98%，行业集中度进一步提高；②2020 年下半年以来，随着新能源汽车行业快速发展，公司下游客户需求持续增长，在产能有限的情况下，公司围绕重点客户进行业务拓展，以保障公司业务的稳定性；③公司客户多为上市公司或上市公司下属子公司，其知名度较高，一般需经过严格的产品测试、认证后方可进入下游客户的供应商体系，因此公司与客户一般会保持长期稳定的合作关系。综上，公司客户集中度较高具有合理性。

（2）公司客户在行业中的地位、透明度与经营状况，不存在重大不确定性风险

公司主要客户为我国规模较大的动力电池厂商或整车厂，经营规模较大、行业地位突出，并且多为上市公司或上市公司下属子公司，信息披露充分，透明度较高，客户经营状况良好。公司销售产品与主要客户经营范围与采购内容匹配，具有商业合理性，不存在重大不确定性风险。

（3）公司与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性

公司与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	开始合作时间
1	国轩高科	2006.05.09	1,000,000.00	2010 年
2	多氟多	2010.12.01	166,163.00	2011 年
3	中创新航	2015.12.08	177,230.19	2018 年
	中航锂电（洛阳）有限公司	2009.09.14	99,086.71	2013 年

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	开始合作时间
4	合众汽车	2014.10.16	266,407.35	2021 年
5	鹏辉能源	2001.01.18	50,343.73	2017 年
6	亿纬锂能	2001.12.24	204,572.15	2019 年
7	奇瑞商用车（安徽）有限公司	2001.05.24	200,900.00	2019 年
8	力神动力电池系统有限公司	2009.09.21	72,770.41	2018 年
9	河南锂动电源有限公司	2009.08.21	30,000.00	2013 年
10	柳州赛克	2021.06.30	109,580.00	2022 年

由上表可见，公司与主要客户合作时间较长，具有业务稳定性及可持续性（柳州赛克虽然成立时间和合作时间均较短，但公司与其股东上汽集团已进行了长期的合作）。公司一般根据产品性能、市场需求、客户规模及产品成本等因素并与客户进行商务谈判综合确定产品售价，定价具有公允性。

（4）公司具备新客户、新车型拓展的能力

公司具备较强的新客户、新车型拓展能力。①动力电池厂方面，公司先后拓展了中创新航、中航锂电、蜂巢能源、柳州赛克等客户；②整车厂方面，公司对上汽通用五菱的销量持续增长，在吉利汽车、合众汽车、奇瑞商用车（安徽）有限公司、瑞驰新能源等整车厂客户的销售金额也稳步提升；③应用车型方面，公司逐步从 150V 平台车型（五菱宏光 MINI）向 400V 平台车型（五菱缤果、哪吒 V、哪吒 U、几何 A、睿蓝枫叶）拓展。公司拥有新客户、新车型拓展能力，公司存在大客户依赖，但该情形不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响。

（5）公司对国轩高科的依赖对公司持续经营能力不构成重大不利影响

报告期内，公司来自国轩高科的主营业务收入占比分别为 30.99%、30.70%、28.60%和 61.55%，因此 2023 年 1-6 月公司对国轩高科构成重大依赖。但该情形不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响，具体原因如下：

①公司客户集中度较高符合下游行业特点

公司主要产品 BMS 产品是动力电池系统的关键组成部分，并最终用于新能源汽车。公司下游动力电池和新能源汽车行业的集中度均较高，公司客户集中

度较高符合下游行业特点。

②公司所处行业市场空间较大

公司所处的新能源汽车用动力电池BMS行业市场空间广阔，预计到2027年我国新能源汽车用动力电池BMS市场规模将为299亿元，2022-2027年期间复合增长率达到16.89%，未来市场机遇较多。

③公司与国轩高科合作时间较长

公司于2010年成立后即与国轩高科开展合作。公司BMS产品与国轩高科的电芯产品组成的电池包为上汽通用五菱宏光MINI车型的核心零部件，2020年起，随着该车型销量的快速增长，发行人与国轩高科的交易规模不断增长。同时，公司通过向国轩高科销售 BMS 产品不断拓展吉利汽车、奇瑞汽车、睿蓝汽车等其他下游整车厂客户。受上述因素影响，报告期各期国轩高科均为公司第一大客户。

④公司向国轩高科销售BMS产品的下游整车厂分布并不集中

公司通过国轩高科销售 BMS 产品的下游应用整车厂逐步扩大，从上汽通用五菱向吉利汽车、奇瑞汽车、睿蓝汽车等拓展。公司通过国轩高科应用于上汽通用五菱的产品金额占主营业务收入的比例从2020年的30.97%下降至2023年1-6月的17.36%。2023年1-6月，受下游吉利汽车熊猫MINI、上汽通用五菱缤果、睿蓝汽车枫叶系列等终端车型销售需求的驱动，公司对国轩高科的销售收入增长，其中公司产品应用于上汽通用五菱的金额同比稳步增长，同时由于吉利汽车熊猫MINI 于2022年11月开始量产，在2023年1-6月公司通过国轩高科适配吉利汽车的产品销售收入快速增长，说明公司不仅仅依赖于上汽通用五菱等单一整车厂。

综上，发行人虽然存在单一客户依赖的情况，但是下游终端需求较为分散，发行人具有持续经营能力。

（6）公司与重大客户不存在关联关系，公司的业务获取方式不影响独立性，公司具备独立面向市场获取业务的能力

公司与前五大客户均不存在关联关系，公司的业务获取方式为主动拜访，不影响公司独立性，公司具备独立面向市场获取业务的能力。”

八、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的核查程序如下：

1、查阅新能源汽车行业及新能源汽车用动力电池 BMS 行业相关研究报告和产业政策文件，分析新能源汽车市场容量、竞争格局、市场主要参与者的竞争优劣势、服务的主要终端客户、未来发展空间等，了解产业政策对于发行人的影响情况。

2、查阅乘联会公布的新能源汽车品牌销量排名情况、中汽研交强险数据、NE 时代关于 BMS 行业的排名以及中国汽车动力电池产业创新联盟公布的动力电池装机量排名，统计国内主要整车厂、电池厂 BMS 供应商情况；访谈发行人主要客户，了解发行人与主要客户的合作情况，向发行人采购金额占其采购或自产的比例、发行人是否为独家供应商等情况。

3、访谈主要动力电池客户和整车厂客户，了解其未来参与 BMS 行业的倾向；查询主要电池厂、整车厂公开文件，了解其未来资本投入规划。

4、访谈高工产研锂电研究所等第三方机构，了解 BMS 市场竞争格局、市场参与者装机量及市场占有率数据来源、统计口径、第三方 BMS 厂商市场份额下降的原因等信息。

5、访谈公司高管、行业专家，了解 BMS 市场发展趋势、技术创新情况以及技术创新对 BMS 市场参与者的影响情况，了解发行人在行业内所处于的技术水平，不同市场参与者的竞争优势和劣势。

6、查询相关文献，了解 BMS 产品结构特点。访谈公司高管、销售及研发人员，了解公司主机、从机、一体机产品的差别和行业一般情况。

7、查阅和了解传统燃油汽车的市场结构和竞争格局，获取新能源汽车产业链分工发展的历史过程相关文献资料。

8、查阅公司销售订单台账，统计公司在手订单情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人已充分说明 BMS 行业发展趋势及第三方 BMS 厂商市场份额逐年降低的原因；第三方 BMS 厂商存在行业竞争加剧、市场空间被动力电池厂和整车厂商替代的风险。

2、国内主要动力电池厂和整车厂对 BMS 采用多元化的采购方案，整车厂多数使用动力电池厂或第三方 BMS 厂商作为其供应商。发行人与其他 BMS 厂商经过长期市场竞争形成了目前的竞争格局，公司大客户流失风险较小。

3、2023 年中国新能源汽车和动力电池市场持续增长，发行人在手订单充足，发行人成长空间较大。

4、发行人主机、从机的产品划分归类符合行业惯例。

5、发行人已说明与国内外竞争对手体量差距较大可能导致的竞争劣势，与招股说明书中“BMS 行业属于轻资产行业”的描述并不矛盾；发行人已在招股说明书中补充披露了相关竞争劣势。

6、新能源政策的退出对发行人经营业绩的影响逐步减小，发行人已在招股说明书中完善了相关风险提示。

7、发行人已根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-17 客户集中”的规定进行了说明并充分揭示客户集中度较高可能带来的风险。发行人客户集中具有合理性，符合行业特点，客户集中度较高对发行人持续经营能力不会造成重大不利影响。

问题 2.关于产品与技术创新

申报材料显示：

（1）发行人产品覆盖 800V 及以下各电压等级平台，可应用于乘用车（A00 级至 C 级）、物流车、商用车和专用车。保荐工作报告显示，五菱宏光 MINI、奇瑞小蚂蚁等 A00 车型的爆发带动发行人乘用车 BMS 产品销量走高。

（2）发行人产品核心竞争力在于软件算法、硬件设计能力、供应链管理能力及品质管理能力。发行人产品 SOC 估计误差小于 2%、大数据预警云平台能够实现预警准确率≥99%，达到国际先进水平。

（3）BMS 生产制程的关键节点为 SMT 制程，报告期内发行人将贴片及组装工序委托外协厂商进行加工。

请发行人：

（1）按照相关规格分类，说明发行人产品运用的车型情况，结合各类车型销量变动情况，说明发行人产品的市场份额。

（2）结合衡量产品核心技术的关键指标、同行业可比公司的核心技术及其关键指标情况、境内外相关技术发展水平及技术迭代情况，说明发行人与境内外主要竞争对手在技术指标、产品性能方面的差异情况，不同类型车型的 BMS 产品是否存在技术壁垒，发行人产品能否运用于其他类型车型及原因。

（3）简单、通俗地说明发行人两项核心技术的具体内容及用途，对比主要竞争对手相关情况，说明技术创新性及先进性的具体体现。

（4）结合行业内主要新能源汽车厂商、动力电池厂商对 BMS 供应商的选择情况，分析发行人产品的竞争能力。

（5）说明 BMS 生产制程的关键节点及所需技术水平，发行人将 SMT 制程委外加工的原因，是否掌握相关技术。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、按照相关规格分类，说明发行人产品运用的车型情况，结合各类车型销量变动情况，说明发行人产品的市场份额

报告期内，公司主营业务收入按产品应用领域分类构成如下：

单位：万元

应用领域	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
乘用车	19,907.80	75.47%	39,069.35	72.66%	10,812.51	57.46%	3,884.60	54.21%
物流车	5,139.50	19.48%	12,130.56	22.56%	4,971.12	26.42%	2,097.71	29.28%
商用车	677.65	2.57%	1,863.55	3.47%	1,830.18	9.73%	178.05	2.48%
专用车	229.11	0.87%	437.17	0.81%	614.89	3.27%	644.23	8.99%
储能	266.12	1.01%	-	-	-	-	-	-
其他	159.08	0.60%	268.61	0.50%	589.18	3.13%	360.81	5.04%
合计	**26,379.26**	**100.00%**	**53,769.24**	**100.00%**	**18,817.87**	**100.00%**	**7,165.40**	**100.00%**

1、乘用车车型应用情况

公司累计销售金额超过 500 万元的乘用车车型具体构成如下：

乘用车车型	整车厂	电压平台	公司销售收入（万元）					同期车型销量（万辆）				
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[3]	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[3]
五菱宏光 MINI	上汽通用五菱	150V	337.24	7,384.15	5,807.07	1,419.75	128.06%	12.17	40.98	38.98	11.54	88.43%
宝骏 E300/P	上汽通用五菱	150-400V	278.26	4,722.34	2,792.32	1,868.63	58.97%	0.30	2.51	1.15	0.98	59.86%
五菱缤果	上汽通用五菱	150-400V	4,621.17	92.81	-	-	/	4.44	/	/	/	/
奇瑞小蚂蚁	奇瑞汽车	400V	625.37	5,396.17	-	-	/	1.19	9.16	7.52	3.15	70.42%
奇瑞冰淇淋	奇瑞汽车	150V	126.55	2,480.88	800.46	-	209.93%	2.81	8.33	7.92	0.42	347.99%
哪吒 V	合众汽车	400V	267.64	2,757.46	-	-	/	1.71	9.43	4.64	0.26	497.08%
五菱晴空[1]	上汽通用五菱	150V	465.79	2,619.85	13.60	-	/	0.39	0.22	/	/	/
东风奕炫	东风汽车	400V	127.50	2,341.79	-	-	/	2.67	7.31	/	/	/
大运悦虎	大运乘用车	400V	131.41	2,094.83	-	-	/	0.13	0.80	0.07	0.02	626.52%
哪吒 U	合众汽车	400V	600.44	1,182.21	-	-	/	1.85	5.02	1.78	0.49	218.97%
YOUNG 光小新	重庆市小电天体新能源汽车有限公司	400V	246.81	672.40	418.25	-	60.76%	0.08	0.47	0.04	-	/
睿蓝枫叶	吉利/力帆汽车	400V	1,708.91	973.48	11.73	-	/	0.91	3.91	0.45	-	/
大运远志	大运乘用车	400-600V	76.35	240.80	408.89	234.50	1.33%	0.05	0.13	0.08	0.03	/
长安糯玉米	长安汽车	400V	127.58	831.33	2.90	-	/	5.54	6.13	/	/	/
熊猫 MINI[2]	吉利汽车	150-400V	6,959.27	826.55	0.67	-	/	3.62	/	/	/	/
几何 EX3	吉利汽车	400V	3.30	548.96	133.64	-	310.79%	-	1.05	0.13	/	/
赛力斯蓝电[2]	东风汽车	400V	563.43	623.81	-	-	/	0.03	/	/	/	/

乘用车车型	整车厂	电压平台	公司销售收入（万元）					同期车型销量（万辆）				
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[3]	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[3]
W6	威马汽车	400V	-	305.69	200.74	-	52.28%	0.07	0.70	0.51	/	38.20%
哈弗 H6	长城汽车	600V	-	504.12	2.19	-	/	0.43	1.03	/	/	/
瑞虎 7[2]	奇瑞汽车	400V	494.03	504.02	-	-	/	0.01	/	/	/	/
几何 A	吉利汽车	400V	945.34	90.95	-	-	/	1.74				

注 1：五菱晴空为上汽通用五菱主要面向海外市场的车型（售价 10 万元人民币左右），曾是印度尼西亚单月销量最大的车型，由于并无权威的海外销售数据统计，故其数据仅为国内销售数据，不包括海外部分。

注 2：熊猫 MINI 不同配置上市时间区间为 2022 年 12 月-2023 年 4 月，奇瑞瑞虎 7、赛力斯蓝电于 2023 年上市，故公司 2022 年有销售收入但市场暂无上险数据。

注 3：增长率为年化增长率，部分增长率由于基数较低，数据失真，故未进行计算。

数据来源：车型销售数据来自于中汽研交强险数据，东风奕炫、哈弗 H6 销售数据来自于汽车之家统计的销售数据。

2020 年，公司主要销售车型包括 150V 电压平台的五菱宏光 MINI、400V 电压平台的宝骏 E300/P 和 400-600V 电压平台的大运远志等车型。

2021 年公司销售车型类型、销售收入金额持续上升，显示了公司产品市场份额的持续提升。公司 150V 电压平台产品向五菱宏光 MINI 的销售金额增速迅猛，同时拓展了奇瑞冰淇淋等大型车企的热门畅销车型。公司 400V 及以上电压平台产品在宝骏、大运远志的基础上，拓展了吉利汽车的几何系列等多款车型。

2022 年公司销售车型类型、销售收入金额进一步持续上升，并且 400V 电压平台产品销售占比进一步提高，同时进入了部分整车厂中高端车型中。2022 年公司 150V 电压平台产品在应用于五菱宏光 MINI、奇瑞冰淇淋等车型的基础上，拓展了五菱晴空、熊猫 MINI 车型。公司 400V 电压平台产品应用车型出现了较大的爆发，在哪吒 U/V、大运悦虎、睿蓝枫叶、长安糯玉米、赛力斯蓝电等车型中得到应用，并且销售收入增长较快。

2023 年 1-6 月，公司销售车型类型、销售收入金额同比持续上升，并且车型种类、应用车厂的范围和电压平台等级进一步提升。受车型更新换代影响，公司向 150V 平台的五菱宏光 MINI 销量减少，转而向上汽通用五菱的高端产品五菱缤果（以 400V 平台为主）供应 BMS 产品。随着熊猫 MINI 成为 2023 年上半年最畅销的车型之一，公司向吉利汽车的熊猫 MINI 销量也大幅提升，并拓展了几何 A 等中高端车型。此外，公司向睿蓝枫叶、哪吒 U 等车型的销量也稳步增长。

报告期内，公司最终应用车型包括诸多热门车型，公司对其的销售金额不断上升，应用车型类型不断拓展，主流的 400V 电压平台产品应用范围和比例不断提升，显示了公司研发能力较高、技术不断被市场认可、市场份额不断提升。

2、物流车车型应用情况

物流车市场规模相对于乘用车较小，车型种类不多，缺少专门针对物流车车型的统计数据，因此公司产品在物流车车型中的应用情况以最终车厂为口径进行统计。公司累计销售金额超过 500 万元的物流车车厂具体构成如下：

物流车整车厂	电压平台	公司销售收入（万元）					同期车厂销量（万辆）				
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[6]	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[6]

物流车整车厂	电压平台	公司销售收入（万元）					同期车厂销量（万辆）				
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[6]	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	增长率[6]
中创新航/中航锂电标准箱[1]	400V	2,907.12	3,127.34	63.82	271.70	239.27%	/	/	/	/	/
上汽通用五菱[2]	400V	91.87	1,614.15	662.52	922.93	32.25%	0.15	0.61	0.57	0.39	25.06%
东风汽车	400V -800V	1,101.43	1,767.90	977.18	108.09	304.43%	0.36	1.72	1.14	0.56	76.12%
瑞驰新能源[3]	400V	573.48	1,586.52	1,091.84	59.54	416.21%	1.11	2.92	2.00	1.02	69.37%
北汽福田	400V -800V	1.57	324.62	1,031.14	466.52	-16.58%	0.59	1.38	0.69	0.23	144.46%
吉利商用车[4]	400V -800V	63.60	1,125.51	360.63	20.64	638.50%	2.37	4.15	1.50	0.17	397.34%
奇瑞商用车	400V	0.69	342.29	528.13	131.48	61.35%	1.03	1.71	0.83	0.51	83.17%
前晨汽车[5]	600V -800V	6.95	628.32	120.04	-	423.43%	/	0.12	/	/	/
广西汽车	400V	30.82	530.46	0.47	-	/	0.52	1.11	0.73	0.24	114.34%

注 1：中创新航和中航锂电由于保密性要求较高，无法准确了解其应用的下游车厂。

注 2：上汽通用五菱缺失物流车数据，2020、2021 年数据根据汽车之家五菱荣光 EV 车型销售数据统计，2022 年根据电池资源网站数据统计。

注 3：瑞驰新能源全称为重庆瑞驰汽车实业有限公司。

注 4：吉利商用车全称为浙江吉利远程新能源商用车集团有限公司，常用商品名称为远程新能源。

注 5：前晨汽车 2021 年、2023 年 1-6 月由于未进入新能源物流车销售前十，故缺少数据。

注 6：部分增长率由于基数较低，数据失真，故未进行计算。

数据来源：车型销售数据来自于电车资源网站统计，上汽通用五菱销售数据来自于汽车之家五菱荣光 EV 车型数据。

报告期内，公司 BMS 应用于物流车的规模逐步上升，公司客户为国内知名物流车车厂，2022 年公司产品应用于前十大物流车厂商中的 7 家。

2020 年公司 BMS 产品主要应用于上汽通用五菱、东风汽车、北汽福田、奇瑞商用车等物流车厂的车型中。2021 年公司不仅对原有客户的销量大幅增长，在瑞驰新能源、吉利商用车等客户物流车中也开始大规模使用公司 BMS 产品，物流车领域的造车新势力前晨汽车也逐步采用公司 BMS 产品。2022 年公司在已有客户的基础上对广西汽车的销售也快速上升。2023 年 1-6 月，我国新能源物流车累计销量超 9.18 万辆，同比增长 24.7%，公司物流车 BMS 产品依旧保持增长。

报告期内，公司在物流车领域的 BMS 销售增速与物流车整体的销量增速基本一致，在东风汽车、瑞驰新能源等物流车头部企业的销量增速快于其车型销量的增速，说明公司的市场份额不断提升。

3、公司 BMS 产品应用车型符合国内新能源汽车发展过程

（1）国内新能源汽车发展过程中，车型结构呈现“哑铃型”向“纺锤型”的转变

在中国新能源汽车发展初期至 2021 年之前，消费者对于新能源汽车的认识处于逐步加深并认可的阶段。根据东吴证券研究所的统计，当时新能源汽车的消费群体目标车型分布在 10 万元以下或 20 万元以上。2020 年随着特斯拉 Model 3 正式国产化并定位中高端市场，五菱宏光 MINI 定位小型车市场，国内新能源汽车“哑铃型”结构尤为明显，2018-2021 年国内新能源市场价格区间分布具体如下：

价格区间	销量占比[注]	主要车型
5 万元以下	20%	宏光 MINI
5-10 万元	14%	奇瑞小蚂蚁、欧拉黑猫、零跑 T03
10-15 万元	18%	比亚迪秦 PLUS DMi、比亚迪海豚、哪吒 V
15-20 万元	17%	比亚迪宋 PLUS DMi、小鹏 P5、广汽埃安 V
20-25 万元	12%	特斯拉 Model 3、小鹏 P7、比亚迪汉
25-30 万元	11%	特斯拉 Model Y
30-40 万元	6%	理想 ONE、蔚来 ES6
40 万元以上	4%	蔚来 ES8

注：销量占比非精确数值，为 2018-2021 年各年数据的总结
资料来源：东吴证券研究所、交强险数据

2021 年之前相对于传统燃油汽车价格区间分布情况（传统燃油汽车约 50%分布于 10-20 万元区间，而新能源汽车为 35%），新能源汽车呈现较为明显的“哑铃型”的销量结构。2021 年之后，随着消费者对新能源汽车的认可逐步提升，新能源汽车产品力不断加强，高端品牌逐步下沉、小型车厂商不断升级推出中大型车型，消费者消费升级需求强烈，新能源汽车市场消费结构出现了改变。中汽协副秘书长陈士华、副总工程师许海东均认为新能源汽车市场结构正在向“纺锤型”转变，10 万元至 20 万元之间的新能源车正在迅速成为竞争最激烈，但同时也是销量不断攀升的主流产品。

（2）国内中高端车型在发展初期选择与宁德时代合作，公司则重点开发中小车型市场

2020 年，基于新能源汽车市场“哑铃型”的结构特征，国内中高端整车厂，如蔚来汽车、理想汽车、小鹏汽车等选择与宁德时代合作。当时公司在品牌、技术等方面与宁德时代存在一定的差距，所以选择销量大、单价低的中小车型市场进行突破，并取得了相应的成绩，符合新产品技术创新和市场拓展的规律。同时，中国科学院院士欧阳明高认为小型新能源汽车的发展符合新能源汽车替代传统燃油车的规律，技术上也存在诸多亮点，小型新能源车各方面的性能已可以全方位满足消费者的需求，超越燃油车的优势也最为明显，其中明星车型五菱宏光 MINI 最具代表性。中国汽车工程研究院的测试结果表明，上汽通用五菱的电动车续航里程达成率在行业居于首位，这意味着在小型车领域，电动车已超越了传统燃油车，可以实现对燃油车的全面替代。

同时，随着国内车型结构向“纺锤型”转变，公司下游应用车型结构同步改变，公司主流产品已经以 400V 平台产品为主，应用范围和比例不断提升。

二、结合衡量产品核心技术的关键指标、同行业可比公司的核心技术及其关键指标情况、境内外相关技术发展水平及技术迭代情况，说明发行人与境内外主要竞争对手在技术指标、产品性能方面的差异情况，不同类型车型的 BMS 产品是否存在技术壁垒，发行人产品能否运用于其他类型车型及原因

（一）衡量产品核心技术的关键指标、同行业可比公司的核心技术及其关键指标情况

1、衡量产品核心技术的关键指标

BMS 是一套“感知、管理、保护”电池组的管理系统，通过对电压、电流、温度以及 SOX 等参数的采集和状态计算，对电池组进行均衡管理和热管理，并监控电池充放电情况、运行状态、安全信息和报警系统，最终将以上信息传递到汽车的控制界面上，实现对新能源汽车电池系统的控制。因此，衡量 BMS 产品的核心技术指标即围绕“感知、管理、保护”相关功能展开，具体情况如下：

指标类别	关键指标名称	指标重要性及释义
感知类指标	高压采集精度	高压指电池系统高压电气架构中关键测量点的电压。 电池包高压采集精度对于电池系统的充放电控制、高压电气系统的故障诊断等具有十分重要的意义。因此高压采集精度应尽可能提高，该值越小表示测量精度越高。

指标类别	关键指标名称	指标重要性及释义
	电流采集精度	电流是指流过电池包的电流大小。 电流的采集精度对于电池组剩余电量估算以及整车安全有重大影响，电流的采样精度应尽可能提高，该值越小表示测量精度越高。
	绝缘电阻检测精度	绝缘电阻反映的是电池包对车架的绝缘情况。如果绝缘电阻阻值过低，存在高压漏电的风险。 因此对绝缘电阻检测的精度应尽可能提高，该值越小表示测量精度越高。
	单体电压采集精度	锂离子电池的安全性要求高，对电压敏感，所以必须采集每个单体电池的电压。 单体电压指单个电池正负极间的电压，单体电压的精度影响 SOC 等关键状态变量的估计精度，同时影响电池系统的故障诊断的准确性以及整车安全性，该值越小表示测量精度越高。
	单体温度采集精度	锂离子电池的安全性要求高，同时电池工作特性和寿命受温度影响很大，对温度也更为敏感，所以必须采集每个单体电池的温度。 单体温度采集精度对于充分发挥电池的充放电性能、故障诊断和电池保护等有着十分重要的意义，因此精度应尽可能提高，该值越小表示测量精度越高。
感知及管理类指标	SOC 精度	SOC 指电池荷电状态，反映的是电池剩余容量，SOC 精度数值越小表示测量精度越高。 高精度 SOC 的估算是 BMS 实现过充过放电保护、电池均衡、能量管理及电池健康状况预测管理的基础。
	SOH 精度	SOH 指电池健康状态，反映的是电池充满后提供负载供电时间越长，SOH 精度数值越小表示测量精度越高。 BMS 通过高精度 SOH 估算技术，提升了电池全生命周期尤其是生命后期状态估计精度，避免电池的过充或过放电行为，延长电池寿命，充分发挥电池性能。
管理类指标	均衡电流	均衡技术是解决电池一致性的重要技术。 均衡技术使得单体电池均衡充放电达到均衡一致的状态。由于电池的不一致性（容量衰减和内阻不同），充电时小容量电池会先充满，如果继续充电会导致过充，而放电时小容量电池会先放完，继续放电会导致过放。过充和过放使得其容量进一步减小。这种不一致性经过多个充放电周期后会变得更加严重，甚至会对电池的循环寿命造成严重影响。 均衡电流数值越大，弥补单体电池之间的不一致性所需要的时间也就越短，单体电池对外表现的一致性也就越好。因此在满足电池热管理要求的前提下，应尽可能提高均衡电流的数值。
保护类指标	静态功耗	在锁车状态下，BMS 的某些电路会进入低功耗模式，此时会消耗蓄电池的电能，这种锁车状态下 BMS 消耗的电能称为静态功耗。 静态功耗越高，对蓄电池的电能消耗也就越大，长时间锁车

指标类别	关键指标名称	指标重要性及释义
		会造成蓄电池馈电而无法启动车辆的情况。因此从保护蓄电池的角度出发，应该尽可能降低 BMS 的静态功耗。

2、同行业可比公司的核心技术及其关键指标情况

针对衡量 BMS 产品的核心技术指标，公司选取公司主流的 400V 产品 CMS350B5 和 600V 产品 CMS600E5 进行测试。2022 年公司 400V 平台一体机产品（CMS350 系列）是公司销售规模最大的一类产品，同时 CMS350B5 是 CMS350 系列产品中销量最大的，因此 CMS350B5 是公司主流产品的代表。CMS600E5 则是公司 600V 平台产品的代表。

公司 BMS 产品和国内主流 BMS 产品在相同的测试条件下的对比情况如下：

主要厂家 BMS 产品性能测试

对比公司	主要产品	SOC 精度	SOH 精度	均衡电流	静态功耗
		涉及整车续航里程和充放电控制，数值越小越好	涉及电池系统健康状态，数值越小越好	涉及电池一致性管理，数值越大越好	涉及蓄电池使用寿命，数值越小越好
发行人	一体机 CMS600E5	三元电池：±2%；磷酸铁锂电池：±5%；	±5%	170mA@3.65V 峰值电流	＜0.15mA
	一体机 CMS350B5	三元电池：±3%；磷酸铁锂电池：±5%；	±5%	100mA@3.6V 峰值电流	＜0.2mA
电池厂 BMS 厂商 1	一体机+高压采集模块	三元电池：±5%；磷酸铁锂电池：±8%	±6%	75mA@3.65V 峰值电流	0.5mA@12V
整车厂 BMS 厂商 2	主机+高压采集模块+从机	5%	8%	165mA@3.3V	0.15mA
第三方 BMS 厂商 3	主从式	/	/	100mA	＜0.5mA
第三方 BMS 厂商 4	主从式	/	/	50mA（连续均衡电流）	＜0.2mA
第三方 BMS 厂商 5	一体机	≤5%	/	30mA@4.2V（可配置）	≤1mA
电池厂 BMS 厂商 6	一体机	±5%	/	≤30mA	≤1mA
对比结论		公司 SOC 精度处于行业前列	公司 SOH 精度处于行业前列	公司均衡电流处于行业前列，CMS350 产品均衡电流略低于整车厂 BMS 厂商 2	公司静态功耗处于行业前列，CMS350 产品静态功耗略高于整车厂 BMS 厂商 2

主要厂家 BMS 产品性能测试（续）

对比公司	主要产品	高压采集精度	电流采集精度	绝缘电阻检测精度	单体电压采集精度	单体温度采集精度
		涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好	涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好	涉及整车功能、性能和安全性数值越小越好（-10K 等同于±5K；-20%等同于±10%，以此类推）	涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好	涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好
发行人	一体机 CMS600E5	±2V（0V~200V）； ±0.5%（200V~600V）	±0.5A（-50A~50A）； ±0.5%（-400A~400A）（此范围不包含（-50A~50A））	±5K（0~50K）； ±10% （50K~2M）； （200V~600V）	±3mV： (1.9V~4.2V)(-10℃~40℃)； ±5mV： (0V~5V)(-40℃~85℃)(此范围不包括 (1.9V~4.2V)(-10℃~40℃))	±1℃（-20℃~65℃）； ±2℃（-40℃~125℃）（此范围不包括（-20℃~65℃））
	一体机 CMS350B5	±2V（0V~200V）； ±1%（200V~500V）	±0.5A（-50A~50A）； ±0.5%（-400A~400A）（此范围不包含（-50A~50A））	±10K （0~50K）； ±15%（50K~2M）； （100V~500V）	±3.2mV （1.5V~3.7 V）； ±3.9mV （3.7V~4.3 V）； ±5 mV 其余电压范围	±1℃（-20℃~65℃）； ±2℃（-40℃~125℃）（此范围不包括（-20℃~65℃））
电池厂 BMS 厂商 1	一体机+高压采集模块	±1V（0V~200V）（0℃-50℃）； ±2V（0V~200V）（-40℃-85℃）； ±0.5%（200V~500V）（0℃-+50℃）； ±1%（200V~500V）（-40℃-+85℃）	≤±300mA（-30A~30A） （-40℃~85℃） ≤±0.5%FSR（30A~300A）U （-30A~300A） （-20℃~50℃） ≤±1%FSR（30A~300A）U （-30A~300A） （-40℃~85℃） ≤±2%FSR（300A~750A）U （-300A~750A）（-40℃~85℃）	0~50K，±10K； 50K~2M，-30%~0	±2mV@（C(n) to C(n-1)=2.0V）； ±3.3mV@（C(n) to C(n-1)=3.3V）； ±4.2mV@（C(n) to C(n-1)=4.2V）	±1℃（-20℃~60℃）； ±2℃（-40℃~125℃）
整车厂 BMS 厂商 2	主机+高压采集模块+从机	总压采集：±1%， 辅助总压：±2% （200V~800V）U（-40℃~+85℃）	≤±0.5%FS（满量程） （-1000A~100A）U （100A~1000A）； ≤500mA（-100A,100A） （-40℃~85℃）	≤-10kΩ (0，100KΩ] ≤-10% (100kΩ，1MΩ] ≤-20% (1MΩ，50MΩ] Y 电容≤500nF，@电压（200V，800V） （-40℃~85℃）	±5mV（-40℃~85℃）	±2℃（-20℃~85℃）
第三方 BMS 厂商 3	主从式	±1.5%FS	±1200.0A，精度≤3%	<10%（0~10M）	±5mV	±3℃

对比公司	主要产品	高压采集精度	电流采集精度	绝缘电阻检测精度	单体电压采集精度	单体温度采集精度
		涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好	涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好	涉及整车功能、性能和安全性数值越小越好（-10K 等同于±5K；-20%等同于±10%，以此类推）	涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好	涉及整车功能、性能和安全性，数值越小越好
第三方 BMS 厂商 4	主从式	-20℃~65℃：±0.5% FS，且≤±5V；-20℃~-40℃：±1% FS，且≤±5V；65℃~85℃：±1% FS 且≤±5V；（0~530V）	-20℃~65℃：±0.5％FS 且≤±5A -20℃~-40℃：±1% FS 且≤ ±5A 65℃~85℃：±1% FS 且≤±5A -30≤I≤30 ≤ ±0.3A（-20℃~65℃）	0-50K，±10K； ＞50K，±20%@（＞400V）； ＞50K，±30%@（＜400V）；	±5mV	±2℃（-40℃~120℃）
第三方 BMS 厂商 5	一体机	0.50%（0~250V）	±1A（0~200A） ±2A（200A~500A）	0-50K，±10K； 其余：±20%	±5mV（1V~5V）	±2℃（-40℃~-30℃）； ±1℃（-30℃~+60℃）； ±2℃（+60℃~+125℃）
电池厂 BMS 厂商 6	一体机	≤±1%（-30 ℃~+60 ℃）U（0~120V）	±1%（-300~300A）； ±5%（-1000~-300A）U（300A~1000A）	≤±10%（＜300kΩ） ≤±20%（≥300kΩ） 测量范围：0~1MΩ	±5mv（-22℃~+45℃）； ±10mv (-40 ℃ ~ -22 ℃) ∪ (+45℃~+85℃) 采集范围：0~5V	≤±1℃(0℃~45℃) ≤±2℃(-40℃~65℃) 温度测试范围：-40℃~65℃
对比结论		公司高压采集精度处于行业前列，指标略差于电池厂 BMS 厂商 1	公司电流采集精度处于行业前列，但采集电流范围略小于电池厂 BMS 厂商 1	公司绝缘电阻检测精度处于行业前列	公司单体电压采集电压精度处于行业前列	公司单体温度采集精度处于行业前列

从对比结果可以看出，公司在与竞争对手的同级别产品中 SOC、SOH 精度优于大多数竞争对手，均衡电流、静态功耗等指标与领先公司基本一致，高压采集精度、电流采集精度、绝缘电阻检测精度、单体电压采集精度、单体温度采集精度处于行业前列，与主要竞争对手不存在重大差距，与行业内头部企业基本保持一致。此外，在实践中对比公司指标与中高端车型的相关要求，公司现有产品指标基本满足理想汽车和小鹏汽车的相关指标，少量指标尚未满足蔚来汽车要求，但如果公司针对蔚来汽车相关要求开发 BMS 产品，也能全面满足相关指标要求。

（二）境内外相关技术发展水平及技术迭代情况

1、境内外相关技术发展水平

境外对新能源汽车的研究起步较早，因此美国、欧洲等地区的企业在 BMS 技术领域具有先发优势。特斯拉是典型的案例，其在电动汽车行业的成功部分归功于先进的 BMS 技术。高效的 BMS 管理系统保证了特斯拉车辆优秀的加速性能、续航里程和充电效率等性能。同时国外部分车企在新能源汽车及零部件产品的创新方面也一直走在前列。譬如保时捷在 2019 年就发布了基于 800V 高压电气架构打造的纯电动汽车 Taycan，这也是全球第一款搭载 800V 电池系统和 BMS 的量产车型。2022 年凯迪拉克发布新一代车型 LYRIQ，搭载了全球首款量产级的无线 BMS。

我国政府高度重视新能源汽车及其产业链的发展，通过政策引导和资金支持等方式，推动 BMS 技术的创新和应用，譬如在新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）中明确提出动力电池与管理系统是新能源汽车发展战略中“三横”的重要组成部分，体现了国家和政府对 BMS 行业发展的高度重视。伴随着中国本土新能源汽车行业的快速发展，本土 BMS 企业也迎来了高速发展期，相应的技术水平也不断提高，在主要技术指标方面已经接近国际领先水平，特别是在产品应用规模等方面已超过部分国外企业。直观的体现之一就是中国的新能源汽车企业不断推出在功能和性能上对标国外新能源汽车的车型，如百公里加速性能、长续航里程和大倍率快充性能等，从侧面说明了本土供应商提供的关键核心零部件 BMS，在功能和性能上已经接近甚至超过国外 BMS。

同时中国的 BMS 及其上下游企业积极投入研发和创新，在电子电气架构、通讯技术、热安全技术、国产芯片半导体技术和先进电池材料体系应用等方面，推出了一系列先进的 BMS 产品和解决方案，为电动汽车制造商提供有力的支持。政府层面也不断主导 BMS 相关国家标准的制定工作，如 GB/T 38661-2020《电动汽车用电池管理系统技术条件》和 GB/T 39086-2020《电动汽车用电池管理系统功能安全要求及试验方法》等，不断推动和促进了 BMS 行业健康、有序、高质量发展。

2、相关技术迭代情况

目前，BMS 领域的技术迭代主要发生在新能源汽车网联数据融合、动力域控制器技术、电池新材料、高压超级快充技术、芯片国产替代、通讯技术、全天候均衡技术等方面。BMS 行业具体的技术迭代情况及公司参与情况如下：

（1）新能源汽车网联数据融合

对于 BMS 产品而言，现有技术由于受到硬件计算能力、数据存储能力及成本的限制，目前 BMS 主要实现对实时性要求较高的电池管理功能，对电池数据的挖掘深度不够，利用也不充分。随着云计算技术及 5G 无线通信技术的发展，利用车载计算和云端计算相结合的方式，可以实现车辆、云端以及用户三者之间的数据交互，极大地丰富了应用场景和应用范围，共同构成一个全面、立体的电池系统。BMS“端+云”互联的网联数据融合是目前技术迭代的方向。

新能源汽车网联数据融合的技术迭代方向将影响 BMS 的诸多技术，以 BMS 核心技术之一的电池系统状态估计为例：①SOC 估计技术从最早的基于开路电压查表+安时积分的方法，发展为基于电池电化学模型的估计算法，未来将迭代为基于大数据和人工智能的 SOC 估计算法，SOC 估计精度将越来越高。②SOH 估计技术从最早的基于电池系统的充放电循环情况和电池系统，查表估计 SOH，发展到建立电池系统寿命的数学模型，通过数学模型估计 SOH，未来的迭代方向是基于大数据和人工智能的 SOH 估计算法，SOH 估计精度越来越高。

发行人取得的发明专利与新能源汽车网联数据融合应用技术深度融合的具体情况如下：

序号	发明专利名称	具体内容
1	一种判断电芯电压偏离的方法	基于车联网大数据技术，结合电芯电压中位数以及修正方差的方法识别电池组中一致性差的电芯。
2	一种判断电池组异常电芯的方法	通过统计学方法，压缩一段时间内电池组的电压数据矩阵，来判断电池包的一致性问题，剔除了电流对电压的影响，提高了结果的准确性。
3	一种判断电池组电芯异常的方法	通过微分方法，将难以比较的充电电压曲线转换成直观的 dQ/dV 曲线，并且通过计算中位数绝对偏差的方法，将不同电芯充电曲线之间的差别量化，实现了电池组的电芯异常判断。
4	一种预测电池组异常电芯的方法	基于车联网大数据技术，计算各个电芯的相对压差，通过比较不同电芯之间的相对压差，来预测电池组异常电芯，避免了使用固定阈值导致的误判。
5	一种动力电池的 SOH 估算方法	基于车联网大数据技术，通过特征计算，将电池长时间的运行数据转换成有限的特征数据，并且根据特征数据的相似度将所有电池分成若干类，认为每个类中电池的 SOH 相近，再找出每个类中可以计算 SOH 的电池即可知电池作为基准点，用这些基准点的 SOH 估算所在类中的未知电池的 SOH。
6	一种电池组电芯一致性的检测方法	利用不一致电芯电压和正常电芯电压的区别具有时序关系的特性，设计了一种电池组电芯一致性的检测方法，避免了阈值一刀切时产生的误报。
7	一种检测动力电池复充的方法	通过车辆运行数据将不同充电过程切分开，并对每个充电过程按照一定规则进行处理，判断同一充电过程中是否存在最高电芯电压反复到达充电截止电压，实现了动力电池是否存在复充的判断。
8	一种基于大数据的锂电池健康度预警方法	通过将锂电池历史数据筛选生成多段短期历史数据，并匹配不同的预警信号阈值，实现对电池在不同的运行工况下的一些潜在问题提前进行预警。
9	一种实时修正锂电池 SOC-OCV 曲线的方法	通过将传统的事先获取 SOC-OCV 曲线，在电池运行过程中静态调用的方法，改进成电池运行过程中利用运行数据动态修正曲线，不仅解决了传统 SOC-OCV 曲线获取方法带来的误差问题，还可以修正电池老化等引起的曲线变化，提高 SOC 估算精度。
10	一种钠离子电池一致性的判断方法	根据钠离子的特性找出其典型应用场景，为了保证其在典型场景中的一致性，通过对钠离子电池端电压数据进行分段，计算偏离系数和相关系数等统计学数据，检测电池端电压变化的过程中是否存在异常，进而准确的判断电池是否存在一致性的问题。
11	一种动力电池中单调数据的异常标记修正方法	对于满足单调特性的异常数据集，通过向量化和连续去重的预处理后构建斜率数集识别异常数据，并通过对异常数据的拉伸变化，实现异常值的抹平操作。
12	一种基于小样本学习孪生网络的电池组健康状态估计方法	通过静置满充校准和电池 OCV 特性获取部分电池的真实 SOH，利用孪生网络中神经网络挖掘小样本的底层特征信息，学习未有的数据特征，达到对未含 SOH 车辆数据的有效归类。

序号	发明专利名称	具体内容
13	一种基于神经网络的电池 SOC 估算方法	基于一段连续的运行数据，通过在第 k+1 次计算中引入第 k 次计算的输出结果，作为输出层前一层的输入值，不仅可以满足 SOC 不跳变的条件，而且降低了算法的复杂度。
14	一种判断电池组电芯电压异常的方法	通过将不同电芯的电压归一化，再利用统计学的方法，判断出电池组中的异常电压电芯，使得不同时刻的电池电压之间能够比较，同时提高了结果的稳定性。
15	一种基于大数据的锂电池组均衡方法	该方案充分利用动力电池实时数据工况，通过非耗散型均衡方式，实时校正锂电池组的 SOC 误差，可以有效的应对电池的真实特性情况，从而实现较高效率的电池单体均衡，便于提高电池单体的使用寿命。

（2）动力域控制器技术

现有的汽车电子电气架构以分布式为主，每台汽车承载数十个电子控制单元执行决策功能。汽车电子电气架构将向域集中架构转变，通过动力域控制器集成了多个电子控制单元功能。BMS 也将从分布式向域控制器方向演化，形成动力域控制器+高压采集模块+电池采集模块的新架构。

针对动力域控制器这一技术迭代方向，公司已经形成了 1 项发明专利和 1 项软件著作权，具体情况如下：

序号	无形资产类型	名称	具体内容
1	发明专利	一种新能源汽车管理控制系统	整合了 BMS 和 VCU 两大控制系统，形成了一种新能源汽车管理控制系统架构，包括 VBU 主机、高压模块、从机等部分。在提高系统效率的同时，降低了部分硬件成本；系统各模块合理解耦，在整车系统层面上降低了航插和线束的成本，同时增强了可维护性。
2	软件著作权	力高整车控制及电池管理系统[简称：VBU]V1.0	实现了 BMS 和 VCU 两大控制系统产品的软件控制。

同时，公司基于 VBCU 架构的动力域控制器产品（对应 VBU 产品）已经实现了生产并应用于奇瑞物流车中。

（3）电池新材料

在动力电池领域，电池的种类、形态、能量密度技术创新不断加快，钠离子电池、半固态和固态电池等技术不断成熟，从而对匹配的 BMS 系统提出了相应的升级迭代需求。不同材料电池的充放电规律、循环寿命、电压变化过程、电压平台等级、SOC 等指标的估计算法、故障诊断策略和安全防护措施等均不相同，

电池具体的应用场景也将多样化。因此行业的不断创新发展对 BMS 企业的创新能力也提出了较高的要求。

公司在应对电池种类、形态、能量密度新兴技术方面已经开展了相关研究，公司设立了“面向钠离子和半固态电池的电池管理系统研发”的研发项目，针对这一技术创新方向进行研发并已取得阶段性的成果，公司应用于半固态电池的 BMS 产品已在下游客户动力电池及下游整车厂中进行认证，其中搭载半固态电池 BMS 的车型已进入到小批量生产阶段。

（4）高压超级快充技术

新能源汽车电压平台未来的技术迭代方向是提升至 800V 甚至更高的电压等级。对于 BMS 而言，较高的电压等级导致较高的技术门槛，包括高电压、大电流环境下检测难度显著提高，高压绝缘技术和电磁兼容技术等高难度技术要求较高。其中，电压检测范围从传统的 0-400V 提升至 0-1000V，电流检测范围提升至 1,500A，电压和电流的提升意味着检测精度要求同样提高。高压绝缘技术要求主要指整车零部件系统需要承受 800V 等级的绝缘工作电压，以及器件间的爬电距离需相应提升以适应 800V 的工作环境；高电压、大电流环境下的电磁兼容技术要求主要指随着电压和电流的提升，电路中因开关动作产生的电磁干扰将随之上升，从而影响电路的正常工作，因此需将电磁干扰降低至合理水平。

在高压超级快充技术创新领域，公司设立了“面向 800V 高压及超级快充技术的电池管理系统研发”的研发项目，针对这一技术创新方向进行研发。

（5）BMS 芯片国产替代

自 2020 年以来，汽车产业链整体均受到全球芯片产能紧缺的影响，国内新能源汽车产业链芯片长期依赖进口，因此国内产业链整体交付周期被迫延长，国内新能源汽车产业链存在较大的国产零部件进口替代需求。从芯片使用角度，国内 BMS 厂商纷纷推动 BMS 芯片国产化的技术迭代，近年来国产化器件的比例越来越高。目前公司已经推出了全国产器件的 BMS 产品，在一定程度上解决了产业链芯片等进口物料短期的困境。

（6）BMS 通讯技术迭代

通讯技术迭代方面，BMS 主机和从机之间的通讯技术从最早采用 CAN 通讯，逐步发展为低成本的菊花链通讯，未来的技术迭代方向是高安全性、高可靠性的双向环形菊花链通讯技术。BMS 主机与整车其它节点控制器的通讯技术从 CAN 通讯、逐步发展为高速的 CANFD 技术，未来的技术迭代方向是车载千兆以太网通讯技术。公司部分产品已实现高速 CANFD 技术。

（7）BMS 均衡向全天候均衡迭代

BMS 对动力电池的均衡管理，是 BMS 的核心技术之一。BMS 的均衡技术从最早的充电末端均衡方法，发展到综合电池电压和容量差别的充、放电全过程的均衡能力，未来的技术迭代方向是 BMS 在下电状态下的休眠均衡，从而实现对电池的全天候均衡能力，均衡能力和效果得到极大提升。目前公司的电池全态均衡技术，已经能实现 BMS 产品的全天候均衡。

（三）发行人与境内外主要竞争对手在技术指标、产品性能方面的差异情况

综上所述，发行人与境内外主要竞争对手在技术指标、产品性能方面的差异情况对比结果如下：

1、发行人与境内外主要竞争对手在技术指标、产品性能上不存在重大差异

发行人已在“问题 2/二/（一）衡量产品核心技术的关键指标、同行业可比公司的核心技术及其关键指标情况”中说明了发行人与境内主要竞争对手在技术指标的差异。

从对比结果可以看出，公司 SOC、SOH 精度优于大多数竞争对手，均衡电流、静态功耗等指标与领先公司基本一致，高压采集精度、电流采集精度、绝缘电阻检测精度、单体电压采集精度、单体温度采集精度处于行业前列，与主要竞争对手不存在重大差距，与行业内头部企业基本保持一致。境外主要竞争对手技术指标较难获取，但从相关资料来看[1]，特斯拉等境外企业的相关技术指标略强于国内企业。综合来看，公司与比亚迪、宁德时代、特斯拉境内外主要竞争对手在技术指标、产品性能上不存在重大差异。

[1]《特斯拉纯电动汽车技术分析》，郭晓际，科技导报

2、发行人在技术迭代方面紧跟行业发展趋势，与境内外主要竞争对手不存在重大差异

在新技术迭代方面，公司紧跟行业发展趋势，在新能源汽车网联数据融合、动力域控制器技术、电池新材料、高压超级快充技术、芯片国产替代、通讯技术、全天候均衡技术等方面正在进行研发或已掌握部分技术。公司在行业前沿领域与比亚迪、宁德时代、特斯拉等境内外主要竞争对手不存在重大差异。

（四）不同类型车型的 BMS 产品存在一定技术壁垒，发行人产品可以运用于其他类型车型及原因

1、不同类型车型的 BMS 产品存在一定技术壁垒

不同类型车型的 BMS 产品技术壁垒的核心是电压等级的不同，因为不同电压等级的电池包需要管理的电池单体数量不同。电压等级越高，需要管理的电池单体的数量也就越多。更多的电池单体带来 BMS 技术上的升级，主要表现在以下几点：

序号	技术壁垒	具体表现
1	硬件设计难度	电池单体数量越多，电池包的总压也就越高，对 BMS 硬件的爬电距离、高压绝缘监测范围、器件耐压等的要求也越高，硬件器件选型、硬件电路设计和降额设计的难度也越大。
2	均衡管理难度	电池单体数量越多，对电池单体容量的一致性管理、热管理难度加大，对 BMS 单体电压信号采集的快速性、主机和从机通讯信号的稳定性和可靠性等要求也越高。
3	高电压下电池兼容性	随着电池包总压的不断提高，周边功率部件（如电机控制器、DC/DC 变换器等）的电压等级和功率等级也不断提高，对 BMS 的电磁兼容性的要求也越来越高。

2、发行人产品已突破以上技术壁垒，可以运用于其他类型车型

（1）公司产品技术指标与行业前沿公司基本一致

从衡量产品核心技术的关键指标、竞争对手的核心技术及其关键指标对比情况来看，公司 SOC、SOH 精度优于大多数竞争对手，均衡电流、静态功耗等指标与领先公司基本一致，高压采集精度、电流采集精度、绝缘电阻检测精度、单体电压采集精度、单体温度采集精度处于行业前列，与主要竞争对手不存在重大差距，与行业内头部企业基本保持一致。公司技术指标总体上与行业前沿公司基

本一致，是公司产品可以运用于其他类型车型的基础。

（2）发行人已经成功开发了 800V 及以下各电压等级平台产品

发行人产品按应用电压等级分，可以分为 150V 及以下电压平台产品（CMS96/144 等）、400V 电压平台产品（CMS350、BCU350 等）、600V-800V 电压平台产品（CMS600、BCU600 等）。其中 150V 电压平台产品主要应用于 A00/A0 等车型，400V 电压平台产品主要应用于 A/B 级车型。目前新能源乘用车市场中，400V 为主流车型的电压等级平台，800V 等高压平台仅有少量车型已经商业化应用。公司已经成功开发了 800V 及以下各电压等级平台产品，并且在不同的电池厂、整车厂平台上得到应用，因此公司产品可以运用于其他类型车型。

（3）主流的 400V 电压平台产品已经是发行人主要产品

通过统计公司不同电压等级平台主机和一体机的销售比例，可以看出主流的 400V 电压平台产品已经是发行人主要产品。具体情况如下：

单位：万元

产品名称	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
150V 平台产品	2,357.27	16.35%	13,086.24	34.98%	6,881.26	62.78%	1,487.29	43.36%
400V 平台产品	11,613.27	80.56%	22,517.13	60.19%	3,339.17	30.46%	1,491.00	43.47%
600V 及以上平台产品	366.78	2.54%	1,549.30	4.14%	716.20	6.53%	404.63	11.80%
其他	77.83	0.54%	254.98	0.68%	24.60	0.22%	47.22	1.38%
合计（一体机+主机）	**14,415.15**	**100.00%**	**37,407.65**	**100.00%**	**10,961.23**	**100.00%**	**3,430.14**	**100.00%**

注：由于从机无电压等级概念，以上统计金额仅包括主机和一体机的销售金额，其中 400V 平台产品包括 CMS350、BCU350、BDU 等

2020 年公司 150V 平台产品和 400V 平台产品销量占比基本一致，2020 年下半年开始，公司在五菱宏光 MINI 等产品上销量逐步提升，2021 年全年公司因为小型车型的热销，带动了 150V 平台产品（CMS96/144 等产品）销售占比的提升。2022 年随着国内中型车型销量逐步提升，小型车型带电量和电压等级也不断升级，公司产品同步切入了中型车型市场中，因此 400V 平台产品（CMS350、BDU 等产品）占比逐步提升，在 2022 年成为占比最大的电压平台产品。同时，公司

600V 及以上平台产品（CMS600 等高端产品）销售占比也在逐步提升，显示出公司产品也被市场不断认可。通过公司具体应用车型销售金额的结果也可以看出，2022 年公司 150V 电压平台产品在应用于五菱宏光 MINI、奇瑞冰淇淋等车型的基础上，拓展五菱晴空、熊猫 MINI 车型。公司 400V 电压平台产品应用车型出现了较大的爆发，在哪吒 U/V、吉利几何、大运悦虎、睿蓝枫叶、长安糯玉米、赛力斯蓝电等车型中得到应用，并且销售收入增长较快。因此公司产品已经应用于其他类型车型中。2023 年 1-6 月，公司在进一步扩大了行业主流的 400V 电压等级平台产品销量比例，随着熊猫 MINI、五菱缤果、睿蓝枫叶、哪吒 U 等 400V 平台车型的热销，公司主流产品已经完成了从 150V 平台的五菱宏光 MINI 向 400V 平台主流车型的转换。

（4）公司产品结构变化与新能源汽车市场结构变化一致，进一步证明公司产品已应用于其他车型

2020 年度至 2022 年度，公司营业收入为 7,677.86 万元、19,956.67 万元和 55,928.50 万元，复合增长率为 169.90%。2020-2022 年期间，我国新能源汽车销量分别为 137 万辆、352 万辆和 689 万辆，复合增长率为 124.46%。公司销售收入增长快于新能源汽车市场平均增速，说明公司产品的应用范围在扩大。

（5）在部分前沿高端领域，公司已经有产品得到应用

在较为新兴的新电池材料体系电动汽车、电动船、电动飞行器领域已经被应用，显示了公司的创新能力，也表现了公司产业具有向其他车型、其他领域拓展的能力。公司在前沿领域的应用情况参见“问题 1/一/（三）/2、创新方向专一、创新能力突出是第三方 BMS 厂商存在的充分条件”中相关内容。

三、简单、通俗地说明发行人两项核心技术的具体内容及用途，对比主要竞争对手相关情况，说明技术创新性及先进性的具体体现

（一）电池系统状态估计技术的具体内容及用途

动力电池是一个复杂的非线性时变系统，具有多个实时变化的状态量。准确而高效地监测动力电池的状态、对状态进行估计是新能源汽车能量管理和控制的基础。公司所掌握的电池系统状态估计技术的具体表现之一是公司的电池容量状

态（SOC）估计误差小于 2%。

1、电池系统状态估计技术的具体内容

电池系统状态中最重要的几个状态变量分别为（1）反映电池电量的状态指标 SOC、（2）反映电池健康状态的指标 SOH、（3）反映电池输出功率的指标 SOP。这些状态变量与电池的电压、电流、温度等信号不同。电压、电流和温度等信号可以通过传感器直接采集和读取，如电压通过 AFE 芯片直接采集，电流通过霍尔传感器或者分流器采集、温度通过温度传感器采集。但是到目前为止，没有任何一种传感器能够直接测量 SOC 等电池系统的状态变量。这就需要企业在深入理解电池系统电化学和电热学原理的基础上，建立合适的数学模型，用可以通过传感器精确采集的信号，如电压、电流和温度等，作为模型的输入变量，通过数学模型间接的估计出电池系统的状态变量，并用于对电池系统的管理中。

（1）SOC 状态估计的具体内容

SOC 是电池组的荷电状态，它表征动力电池剩余可使用电量的大小。公司 SOC 高精度估计算法是在深入理解电池系统电化学特性的基础上，多维度地考虑了温度、电流、电池内阻、电池容量、传感器信号漂移等多方面因素，建立了高精度的 SOC 估计数学模型，通过该数学模型准确的估计电池系统的 SOC。同时通过在线的自学习算法，对该数学模型的关键参数进行动态修正，从而使该数学模型能够不断适配电池包的实际状态，确保电池系统在全生命周期内的 SOC 估计的精度。

（2）SOH 状态估计的具体内容

电池系统的 SOH 反映了电池当前状态相对于出厂时存储和供应能量和功率的能力衰减程度。SOH 与电池系统的内阻、循环使用次数等因素有着密切的关系。公司通过数据驱动方法建立电池系统的电网络数学模型，用以估计电池内阻的变化规律。同时通过在线的自学习算法，对该数学模型的关键参数进行动态修正，从而使该数学模型能够不断适配电池包的实际状态，并与循环寿命估计方法和容量寿命估计方法进行有机的融合。此外公司的算法可以根据电池系统的使用工况、老化状态等对内阻估计、循环寿命估计和容量寿命估计结果设置不同的权

重，从而提高 SOH 估计的精度。

（3）SOP 状态估计的具体内容

新能源汽车动力电池的 SOP 用来评估动力电池的最大可输入/输出功率。公司通过数据驱动方法建立电池系统的最大功率预测模型，用于预测电池在达到欠压状态之前能释放的最大功率，以及达到过充电状态之前能吸收的最大功率，从而发挥电池的最大性能。公司通过在线的自学习算法，对该数学模型的关键参数进行动态修正，从而使该数学模型能够不断适配电池包的实际状态，并且在电池出现异常的情况下，也能通过自研的功率反馈控制算法，将电池功率快速、平稳地切换到安全功率范围内，避免出现动力中断或者车辆顿挫等不良驾驶体验。

2、电池系统状态估计技术的具体用途

SOC 作为能量管理的重要决策因素之一，也是 BMS 其它功能的基础。准确的 SOC 估计对于优化整车能量管理、提高动力电池容量和能量利用率、防止动力电池过充电和过放电、保障动力电池在使用过程中的安全性和长寿命等起着十分重要的作用。

动力电池的存储能力与快速充放电能力均会随着老化而不断下降，而 SOH 正是用于评价动力电池老化程度的量化指标。一般来说，出厂时动力电池的 SOH 为 100%，当动力电池的 SOH 下降到 80%时，电池包就不建议继续使用。因此，准确的 SOH 估计可以有效的监测电池包的老化情况，避免出现因老化带来的电池安全运行风险。

新能源汽车动力电池的 SOP 用来评估动力电池的最大可输入/输出功率。准确的 SOP 估计结果可以为整车系统的功率分配以及能量控制提供支持和参考，不仅能够保证车辆的运行性能（起步、平稳行驶、加速、刹车或静止），同时也能有效提升充电效率，有利于延长动力电池的使用寿命。

（二）新能源汽车网联数据融合应用技术的具体内容及用途

车联网技术是汽车技术的未来，新能源汽车和车联网技术、大数据技术的结合已经成为大势所趋，现在新能源汽车大数据已从单点数据迅速爆发阶段，进入到数字化融合阶段。公司所掌握的新能源汽车网联数据融合应用技术的具体表现

之一是公司的大数据预警云平台能够实现预警准确率≥99%。

1、新能源汽车网联数据融合应用技术的具体内容

新能源汽车网联数据融合应用技术包括三块内容，即基于分布式计算引擎的高效大数据开发处理、基于大数据和数字孪生模型的电池系统安全预警和基于自学习算法的全生命周期参数智能标定。具体情况如下：

（1）基于分布式计算引擎的高效大数据开发处理

新能源汽车网联数据融合应用技术的基础是数据的可用性和处理速度。一辆新能源汽车每天产生大量的运行数据，对于大批车辆的长时间、长周期运行，产生的数据是海量的。这就需要开发一套高效的大数据处理计算引擎对海量数据进行运算和处理。该技术通过模型的优化和计算过程的改进，可以大大缩短数据处理所需时间。同时，由于新能源汽车数据具备高时效传输、数据维度较多、无线网络数据传输不稳定等特点，该技术还改进了数据清洗方式，保证数据可用性。

（2）基于大数据和数字孪生模型的电池系统安全预警

基于大数据的安全预警是通过人工智能算法，在大数据平台建立电池的数字模型，再将车辆运行历史数据导入模型，计算和标定出模型的参数，得到虚拟空间中的电池模型，利用该模型模拟现实中的使用模式、环境条件、电池性能、温度、充电状态等信息对模型进行数字化分析、模拟仿真和性能预测，在虚拟空间中完全模仿电池的行为。再利用机器学习、人工智能等工具，从数据中发现电池的运行状态和随时间变化的趋势，找出存在潜在问题的电池，如可能存在热失控风险或一致性风险的电池，并对潜在的问题进行提前预警、提前介入，将实际使用风险降到最低。

（3）基于自学习算法的全生命周期参数智能标定

智能标定是通过自学习算法对大数据平台上的海量运行数据进行分析，建立电池系统在不同工况下的数学模型，在多尺度约束条件下求解最适合于电池当前状态的最优参数集合，对 BMS 的关键标定变量进行周期性迭代，从而实现电池系统全生命周期的参数智能标定。

2、新能源汽车网联数据融合应用技术的具体用途

BMS 采用嵌入式单片机实时采集和处理电池数据，在实时性上有无可比拟的优势，但是存在以下三点劣势：第一，计算宽度上，BMS 只能处理单台车的数据，不能从横向上对一系列车辆电池管理信息进行处理、分析，比较不同车辆之间的差异；第二，计算长度上，由于 BMS 本身的存储空间有限，往往只能处理实时数据或者有限时间段之内的数据，不能处理长时间的历史数据；第三，计算深度上，BMS 上搭载的单片机算力有限。为此，公司开发了新能源汽车网联数据融合应用技术，将大数据、人工智能技术与新能源汽车、电池技术相结合，通过云平台弥补车载 BMS 算力的不足，从车辆的前期研发和调试，出厂之后的售后维护与管理，到车辆回收利用阶段的全生命周期，补足车载 BMS 平台的短板，挖掘新的价值点。

因此，①基于分布式计算引擎的高效大数据开发处理技术的实施，极大的提高了海量数据的处理速度和质量，使得后续应用技术的落地更加简单和快捷。②基于大数据和数字孪生模型的电池系统安全预警的实施，可以在大数据平台上提前发现电池潜在的问题，必要时可以提前主动介入，避免安全事故，提升电池的使用安全性，延长使用寿命。③基于自学习算法的全生命周期参数智能标定的实施，可以实现单车级别的参数自动更新，保证电池参数和运行工况的最佳匹配，提高电池的工作性能和使用寿命。

（三）对比主要竞争对手相关情况，说明技术创新性及先进性的具体体现

1、电池系统状态估计技术的对比情况及先进性的具体体现

公司电池系统状态估计技术与主要竞争对手的对比情况即为 SOC、SOH 指标的对比，参见“问题 2/二/（一）/2、同行业可比公司的核心技术及其关键指标情况”中相关内容。对具体的数据对比结果可以看出公司各项指标均处于行业前列，与主要竞争对手不存在差距，与行业内头部企业基本保持一致。

公司电池系统状态估计技术指标的对比结果说明公司已经完全掌握了 BMS 关于电池估计的核心技术，公司已经建立了具有自主知识产权的对电池系统电化学过程进行估计的数学模型和算法体系，公司属于行业内对于电池系统状态估计

技术较为领先的公司之一，可以准确、有效的对电池系统状态、健康程度、充放电功率进行估计。通过掌握以上技术，公司可以提升新能源汽车的安全性和用户使用体验，避免电池的过充或过放电行为，延长电池寿命，充分发挥电池性能。

2、新能源汽车网联数据融合应用技术的对比情况及先进性的具体体现

在新能源汽车网联数据融合应用领域，特斯拉是行业内的领先公司。特斯拉的数据收集、处理和专业技术能力处于行业领先地位。公司与国内排名靠前的 BMS 企业（如比亚迪、宁德时代等）目前均已掌握了新能源汽车网联数据融合应用技术，能够使用大数据模型来指导 BMS 参数的设定以及电池系统安全预警。

公司作为行业内掌握新能源汽车网联数据融合应用技术的企业，拥有了处理海量 BMS 运行数据的能力，能够对不同项目不同等级规模的车辆进行监控和预警分析。公司所掌握的新能源汽车网联数据融合应用技术实现了 SOC、电压、电流、温度、容量等多维度的关联预警模型，对延长电池使用寿命、降低车辆事故危害性等起到了积极作用。并且公司的该技术通过对 BMS 参数的不断优化，解决了电池参数与实际情况不匹配的问题，可以实现针对单车调节性能和电池寿命的最佳匹配。

四、结合行业内主要新能源汽车厂商、动力电池厂商对 BMS 供应商的选择情况，分析发行人产品的竞争能力

目前动力电池 BMS 行业的市场参与者主要服务终端客户呈现多元化的情况，大部分终端客户（动力电池厂商和整车厂）也采用多元化的 BMS 供应体系。2022 年前十五大动力电池厂商和整车厂的 BMS 供应商情况参见“问题 1/一/（一）/3、服务的主要终端客户”中相关内容。

从行业内主要新能源汽车厂商、动力电池厂商对 BMS 供应商的选择情况可以看出，公司已经进入了目前十五大电池厂和整车厂中大部分的企业的供应链体系，公司与宁德时代、华霆动力、联合电子等在不同整车厂的供应商中均有直接的竞争。公司是国内最大的第三方 BMS 提供商，客户覆盖国内前十五大动力电池厂商中的 9 家，主要客户包括国轩高科、多氟多、中创新航、中航锂电、鹏辉能源等国内知名电池厂商和合众汽车等整车厂；产品最终应用于国内前十大新能

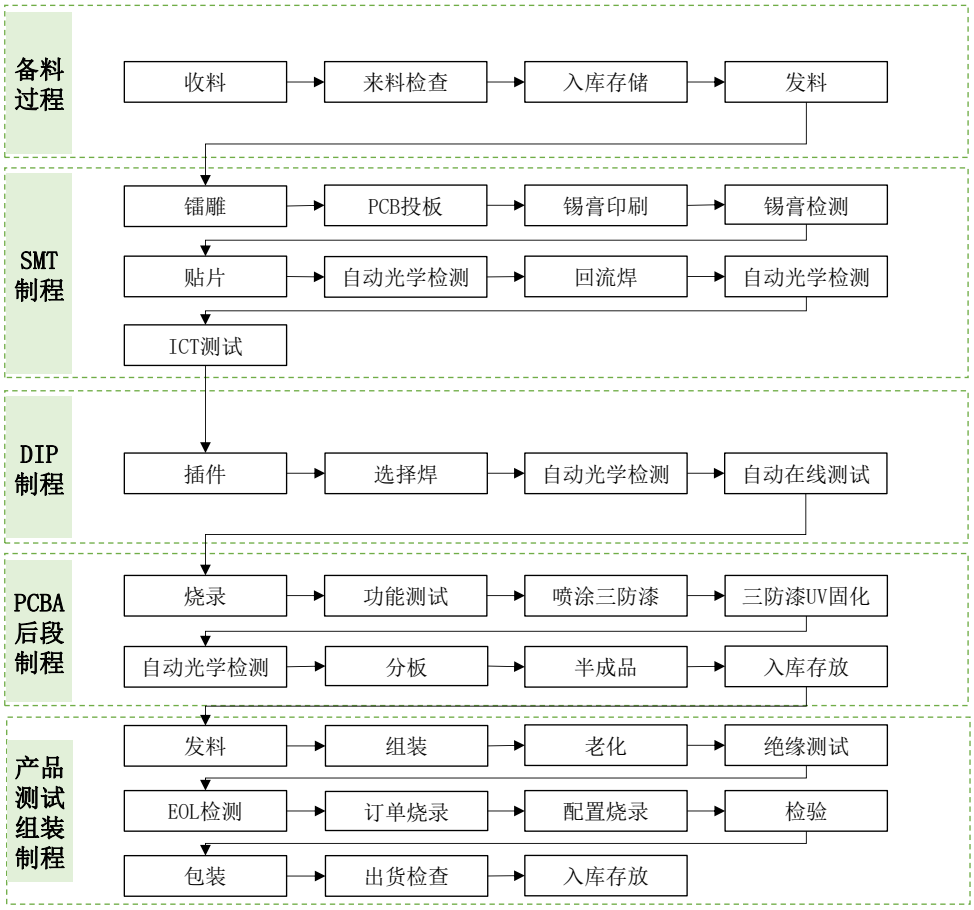
源乘用车厂商中的 6 家、前十大新能源物流车厂商中的 7 家，主要应用在包括上汽通用五菱、吉利汽车、长安汽车、长城汽车、东风汽车、奇瑞新能源、合众汽车等知名汽车厂商新能源车型中。因此从行业内主要新能源汽车厂商、动力电池厂商对 BMS 供应商的选择情况来看公司产品具有一定的竞争力。

五、说明 BMS 生产制程的关键节点及所需技术水平，发行人将 SMT 制程委外加工的原因，是否掌握相关技术

（一）BMS 生产制程的关键节点及所需技术水平

公司主要产品的生产工艺流程主要包括表面贴装（SMT）、后段制程、组装测试三个环节，公司目前已经全部掌握 BMS 生产制程的关键节点及所需技术水平。BMS 的具体生产工艺流程如下图所示：

公司主要产品的生产工艺流程示意图



BMS 生产制程的关键节点及所需技术水平具体如下：

关键节点	所需技术水平	公司是否掌握
SMT 制程 DIP 制程	1、SMT 制程及 DIP 制程指将元器件如 IC、电阻、电容、电感等电子元器件通过 SMT 设备、印刷设备、焊接设备高温焊接到 PCB 线路板，形成电路板半成品。 2、SMT 制程及 DIP 制程的核心技术主要依赖于设备精准度及操作工人的熟练程度。SMT 制程及 DIP 制程的技术难度中等，但设备投入较大，需要具备较大的业务规模才能控制贴片成本。	已掌握
PCBA 后段制程	1、PCBA 后段制程主要是将半成品进行功能测试并喷涂三防漆。 2、PCBA 后段制程中，功能测试必须进行 100%测试，产品功能需 100%覆盖，测试工装每天需要使用标准件进行校准，保证测试功能正常，所有产品测试结果均可通过 MES 进行查询，做到 100%产品追溯。PCBA 后段制程难度相对不高，需要投入一定的设备。	已掌握
产品测试组装制程	1、产品测试组装制程主要是对产品进行组装、测试产品质量、将软件和产品信息烧录并做最终的出货检查。 2、产品测试组装制程中，产品测试需 100%覆盖，测试工装每天需要使用标准件进行校准，保证测试功能正常，所有产品测试结果均可通过 MES 进行查询，做到 100%产品追溯，配置烧录 100%进行烧录。	已掌握

SMT、DIP 制程、PCBA 后段制程、产品测试组装制程属于电子产品制造行业中技术较为成熟、工艺流程较为标准化的生产环节，具有较强的通用性。公司目前已经全面掌握 BMS 生产制程的关键节点及所需技术水平，可以独立自主的进行 BMS 的生产。

（二）发行人将 SMT 制程委外加工的原因，是否掌握相关技术

1、发行人将 SMT 制程委外加工，可以集中资源进行技术研发与产品创新

公司产品核心竞争力在于软件算法、硬件设计能力、供应链管理能力及品质管理能力。报告期内，为聚焦研发创新、提升核心竞争力，公司早期将 SMT 制程、DIP 制程、PCBA 后段制程、产品测试组装制程等生产环节委托外协厂商进行，将公司有限的资源主要集中在技术研发与产品创新中。公司选取的外协加工厂商具有独立、成熟的生产能力，采用标准化生产工艺，能够按照订单约定的技术参数进行加工。随着业务规模扩大，为优化生产工艺流程、控制制造成本以及保证持续、稳定、快速的供货能力，公司 2021 年下半年开始逐步建立自有生产线来加强产品质量控制，提升自身的先进制造能力，外协加工费占比也逐步下降。

2、公司所在区域的 SMT、DIP 加工服务资源丰富

围绕汽车电子行业，国内已形成了长三角、珠三角等区域相对集中、相对完整的电子制造业集群。其中，长三角地区存在大量的电子制造服务能力，可提供SMT、DIP 等电子制造加工服务。公司目前主要生产基地位于山东省烟台市，主要研发基地位于安徽省合肥市，烟台和合肥靠近或属于长三角地区，可就近选取合适的外协加工厂商。

3、发行人已掌握相关技术

公司目前已经全面掌握 BMS 生产制程的关键节点及所需技术。2021 年下半年公司开始在山东省烟台市建立了 BMS 生产基地，引进全套 BMS 生产设备，经过对设备及产线进行安装、调试，公司逐步掌握 BMS 生产相关技术，2022 年公司生产线数量增加至 3 条，并且产能利用率不断提升，2022 年第四季度公司产能利用率趋于饱和状态。因此，公司目前已经全面掌握 BMS 生产制程的关键节点及所需技术，可以独立自主的进行 BMS 的生产。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的核查程序如下：

1、查阅发行人销售明细表，了解公司各细分产品销售收入情况和变动情况，分析报告期内发行人对主要客户销售收入大幅增加的原因。

2、对发行人的采购、销售、研发等人员进行访谈，了解发行人配套客户及车型、原材料采购等情况，统计各类型车型的销售情况。

3、访谈发行人研发人员、行业专家，了解同行业可比公司的核心技术、境内外相关技术发展水平及技术迭代情况，公司技术与同行关于可比公司的差异情况。

4、访谈发行人生产部门人员，了解发行人外协模式的具体情况和必要需求，查阅主要外协工序的技术资料，查询同行业公司外协厂商的采购情况。

5、查阅了发行人与主要外协厂商的合作文件，了解合作模式情况，分析外协厂商报告期内变动情况并取得相应资料。

6、查询竞争对手的相关技术指标，了解发行人技术与竞争对手的比较情况及先进性。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人已按照相关规格分类，说明了发行人产品运用的车型情况及产品的市场份额情况。

2、公司产品与境内主要竞争对手并不存在重大差异，境外主要竞争对手相关技术指标略强于国内企业；不同类型车型的 BMS 产品存在一定技术壁垒，但技术差异有限，发行人产品可以运用于其他类型车型。

3、发行人已说明了电池系统状态估计技术和新能源汽车网联数据融合应用技术的具体内容及用途，发行人以上两项技术具有技术创新性及先进性。

4、目前动力电池 BMS 行业的大部分终端客户采用多元化的 BMS 供应体系，发行人产品具有相应的竞争力。

5、为了将公司有限的资源主要集中在技术研发与产品创新中，2020 年至 2021 年发行人将 SMT 制程委外加工，2021 年底发行人在烟台自建 BMS 生产基地后，2022 年发行人已经主要通过自产方式进行生产，发行人已掌握相关技术。

问题 3.关于历次股权变动与合肥揽峰收购股权

申报材料显示：

（1）发行人历史沿革过程中累计增资 12 次，股权转让 10 次，增资、转让价格波动较大，且存在相近时间股权转让与增资价格差异较大、同次增资/转让价格不同等情况。

（2）2017 年 5-7 月，合肥揽峰合计收购发行人 79.50%股权，成为发行人控股股东，收购价格为 0.76 元/股-10 元/股，收购价格波动较大。其中，合肥安捷纳、杨浩生对合肥揽峰的股权转让价格为 1 元/股、0.76 元/股，其他股东对合肥揽峰的股权转让价格为 6 元左右。发行人未充分说明股权转让价格波动较大的原因。

（3）合肥揽峰的实控人王翰超于 2016 年 3 月与合肥安捷纳协商确定以 1 元/股的价格收购其所持发行人股权，并支付了首笔股权转让款，但股权转让协议于 2017 年 5 月签订。保荐工作报告显示，合肥安捷纳于 2014 年 2 月被吊销营业执照；合肥仲裁委员会《调解书》已认定合肥安捷纳与合肥揽峰之间股权转让行为有效。发行人未说明合肥安捷纳与合肥揽峰之间的纠纷事项。

（4）合肥揽峰因 2017 年未申报股权转让应纳税所得额被国家税务总局合肥市税务局第三稽查局追缴 2017 年个人所得税 2,840.79 万元、2017 年度印花税 12.30 万元，要求合肥揽峰补扣补缴个人所得税 12 万元。

（5）2017 年 9 月，合肥揽峰将其持有的发行人 24.574%股权转让给深圳朴素、赛一博赢、嘉兴霄源、深圳策马等外部投资者，转让价格为 23.33 元/股；2017 年 12 月，外部投资者海通兴泰、无锡云晖增资入股发行人，增资价格为 38.77 元/股，短期内股权转让价格及增资价格增幅较大。

（6）2022 年 7 月，女娲八号、嘉兴霄源分别将持有的发行人股权转让给深圳腾逸、深圳霄云，其中女娲八号股权系 2022 年 1 月受让而来，发行人称转让原因系投资主体调整。但保荐工作报告显示，女娲八号、嘉兴霄源与深圳腾逸、深圳霄云的执行事务合伙人不同。

请发行人：

（1）结合同期市场案例、市盈率情况等说明合肥揽峰收购发行人股权的定价依据，收购价格波动较大的原因，合肥揽峰收购股权后高价转让的原因，是否存在股权代持或其他利益安排。

（2）结合合同签订时间、款项支付时间等说明合肥揽峰收购杨浩生股权的具体过程，2016 年签署协议后未及时办理工商变更登记的原因。

（3）说明合肥揽峰收购合肥安捷纳股权的具体过程，2016 年支付首笔股权转让款至 2017 年才签署相关协议的原因，合肥安捷纳在被吊销营业执照的情况下股权转让行为是否有效，并说明合肥安捷纳与合肥揽峰纠纷事项的具体情况。

（4）说明女娲八号、嘉兴霄源转让公司股权的原因，转受让方之间是否存在关联关系或其他利益安排。

（5）说明历次股权变动的背景、原因、资金来源，并结合同期市场案例、市盈率情况等说明定价依据及公允性，是否存在委托持股或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（6）说明合肥揽峰涉税事项是否构成重大违法行为，并说明发行人历次股权转让、增资、整体变更、分红等过程中缴纳所得税、发行人代扣代缴等事项是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明针对相关人员是否存在委托持股、其他利益安排、潜在纠纷等事项的核查方式、核查过程及核查结论，并请中介机构质控、内核部门核查并发表明确意见。

回复：

一、结合同期市场案例、市盈率情况等说明合肥揽峰收购发行人股权的定价依据，收购价格波动较大的原因，合肥揽峰收购股权后高价转让的原因，是否存在股权代持或其他利益安排

（一）结合同期市场案例、市盈率情况等说明合肥揽峰收购发行人股权的定价依据，收购价格波动较大的原因

1、2017 年 5-7 月，合肥揽峰收购力高有限控制权基本情况和背景

本次收购发生前，力高有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	合肥安捷纳	690.06	23.00
2	深港松禾	666.90	22.23
3	北京赛富	495.00	16.50
4	徐明	410.67	13.69
5	合肥赛富	165.00	5.50
6	合肥高特佳	117.00	3.90
7	朱金道	108.57	3.62
8	何广生	86.82	2.89
9	史玲玲	79.41	2.65
10	杨浩生	72.30	2.41
11	尚徽	36.27	1.21
12	许诺	36.00	1.20
13	吉祥	36.00	1.20
合计		**3,000.00**	**100.00**

注：上述股东中，徐明为力高有限原董事长，史玲玲为力高有限原总经理，合肥安捷纳为员工持股平台，深港松禾、北京赛富、合肥赛富、合肥高特佳为外部投资机构。

合肥揽峰的实际控制人王翰超自 2000 年开始在华为技术有限公司工作，曾任华为技术有限公司代表处副代表、全球交通行业系统部部长，2015 年 3 月自华为技术有限公司离职准备创业。王翰超在创业过程中，通过朋友了解到力高有限自 2010 年就开始从事 BMS 相关业务，具备一定的业务基础，但由于存在以下诸多方面问题导致发展始终达不到预期，部分股东萌生退出意愿：

（1）力高有限当时的股权结构分散，时任管理层的股东持股比例较低（如

时任董事长徐明持股 13.69%、时任总经理史玲玲持股 2.65%），任一股东无法对力高有限形成有效控制；

（2）力高有限《公司章程》规定股东会会议须经代表 80%以上表决权的股东出席方为有效；增减注册资本、年度财务预决算、利润分配方案、增减董事会席位等重大事项须经代表 80%以上表决权的股东通过；董事会 5 名成员由合肥安捷纳、深港松禾、徐明、史玲玲各提名 1 名，由北京赛富及合肥赛富共同提名 1 名，且董事会审议批准或修改季度预决算、发生 50 万元以上的债务或支付义务等事项须经全体董事一致同意，由此导致公司治理易陷入僵局；

（3）力高有限股东、管理团队之间存在一定分歧，刘新天、吴凌君、吉祥、许诺等力高有限原股东暨管理和技术团队成员陆续离开力高有限；

（4）力高有限资本运作进度未达预期，自 2011 年 12 月至 2017 年合肥揽峰收购前一直未能进行外部融资，而同行业公司科列技术已经在 2015 年在全国中小企业股份转让系统挂牌。

在此背景下，王翰超因为看好力高有限所在行业发展前景，并且基于自身及王云、何苏、刘峰等人在华为技术有限公司多年的管理、研发、市场等经验，认为其有能力经营好力高有限，从而产生了收购力高有限的想法。之后，王翰超先后与部分股东进行了单独沟通，并积极争取主要机构股东对其收购和经营力高有限的支持，率先在 2016 年 3 月、2016 年 8 月与合肥安捷纳和杨浩生就股权收购事宜达成了一致，并基于当时力高有限的实际状况、原股东持股成本等因素，协商确定股权收购价格依次为 1 元、0.76 元每一元注册资本，为合肥安捷纳、杨浩生持股成本 0.30 元、0.23 元每一元注册资本的 3.33 倍。

王翰超与合肥安捷纳商定股权收购事宜及取得主要机构股东对其收购和经营力高有限的支持后，经深港松禾提议召开，力高有限于 2016 年 7 月 21 日召开股东会及董事会，决议免去原董事长徐明、原总经理史玲玲的董事、总经理职务，选举和聘任王翰超为董事、总经理。由此，王翰超开始负责力高有限的日常经营管理，并逐步组建了由其本人及王云、何苏、刘峰等组成的经营管理团队。

2017 年，王翰超在此前已商定的部分股权收购基础上，分别与力高有限其

他股东就股权收购事宜进行了协商，考虑到北京赛富等部分股东持股成本相对较高等因素，提出由合肥揽峰以 6 元左右价格收购力高有限剩余股权，除个别股东提出额外要求外，多数股东接受以该价格向合肥揽峰出售股权。至此，最终达成合肥揽峰于 2017 年收购力高有限 79.50%股权的结果。

该次收购涉及的相关方、股权转让出资额及转让价格具体如下：

序号	协议签署时间	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/每一元注册资本）
1	2016.8.22	杨浩生	合肥揽峰	72.30	0.76
2	2017.4.24	何广生		86.82	5.99
3	2017.4.26	吉祥		36.00	7.67
4	2017.5.9	北京赛富		371.25	6.00
5	2017.5.9	合肥赛富		123.75	6.00
6	2017.5.23	尚徽		36.27	5.67
7	2017.5.23	合肥安捷纳		690.06	1.00
8	2017.5.23	深港松禾		216.90	6.00
10	2017.6.6	合肥高特佳		117.00	6.00
11	2017.6.8	许诺		36.00	10.00
12	2017.6.26	朱金道		108.57	5.99
13	2017.7.11	徐明		410.67	6.00
14	2017.7.11	史玲玲		79.41	6.00

注：2016 年 8 月 22 日，杨浩生和王翰超签订《股权转让协议》，杨浩生将所持力高有限 72.3 万元股权作价 55 万元转让给王翰超，但未及时办理工商变更登记手续；合肥揽峰成立后，为优化力高有限控制结构，王翰超于 2017 年 6 月将自杨浩生处受让的力高有限 72.3 万元股权转让至合肥揽峰。为便于办理工商变更登记手续，力高有限于 2017 年 6 月将上述两次股权转让行为合并为一次办理了工商变更登记手续，将杨浩生所持力高有限 72.3 万元股权直接变更至合肥揽峰名下。

本次股权转让变更完成后，力高有限股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	合肥揽峰	2,385.00	79.50
2	深港松禾	450.00	15.00
3	北京赛富	123.75	4.13
4	合肥赛富	41.25	1.38
合计		**3,000.00**	**100.00**

2、合肥揽峰收购发行人股权的定价依据，收购价格波动较大的原因

2016 年 3 月和 8 月，王翰超与合肥安捷纳、杨浩生商定收购公司股权的价格为 1 元、0.76 元每一元注册资本，主要定价依据为：①力高有限 2015 年末每一元注册资本对应经审计净资产为 1.19 元；②合肥安捷纳、杨浩生持股成本分别为 0.30 元、0.23 元每一元注册资本，合肥安捷纳、杨浩生按照商定价格转让力高有限股权可以获得投资收益。

2017 年，合肥揽峰以 6 元每一元注册资本作为基准价格与其他股东分别协商公司股权收购事宜，并与徐明、史玲玲、何广生、尚徽、朱金道、北京赛富、合肥赛富、深港松禾、合肥高特佳商定的公司股权转让价格在 5.67 元至 6 元每一元注册资本区间，与吉祥、许诺商定的公司股权转让价格依次为 7.67 元、10 元每一元注册资本价格。前述 6 元每一元注册资本基准价格的主要定价依据为：①力高有限截至 2016 年末每一元注册资本对应的经审计净资产为 3.25 元；②在此前已商定收购合肥安捷纳、杨浩生所持力高有限股权基础上，合肥揽峰通过该等收购取得力高有限控制权的预期更为明确，定价考虑了控制权溢价因素；③定价考虑了原股东持股成本因素，原股东能够实现较好收益。

合肥揽峰收购价格波动的主要原因为：①王翰超与合肥安捷纳、杨浩生协商股权转让价格的时间为 2016 年，合肥揽峰与其他原股东协商股权转让价格则在 2017 年。力高有限每一元注册资本对应的净资产由 2015 年末的 1.19 元增加为 2016 年末的 3.25 元，合肥揽峰收购价格随力高有限净资产变化而增加。②王翰超 2016 年与合肥安捷纳、杨浩生协商股权收购价格时，收购力高有限控制权事宜尚存在较大不确定性。至合肥揽峰 2017 年与其他原股东协商收购股权价格时，合肥揽峰通过股权收购取得力高有限控制权的预期更为明确，合肥揽峰 2017 年收购其他股东所持公司股权定价时考虑了控制权溢价因素，故 2017 年收购定价相对较高。③原股东持股成本差别较大，合肥安捷纳、杨浩生持股成本依次为 0.30 元、0.23 元每一元注册资本；合肥揽峰 2017 年所收购的部分原股东持股成本较高，如北京赛富、合肥赛富持股成本为 3.03 元每一元注册资本，对 2017 年股权收购的整体交易定价产生较大影响。④合肥揽峰收购吉祥、许诺所持股权的价格较高的主要原因是吉祥、许诺对股权转让价格预期较高，且所持力高有限股

权数量较小，价格虽高，但不会大幅增加合肥揽峰的收购成本。

发行人同行业可比公司中，经纬恒润 2004 年至 2017 年之间历次股权变动，定价均根据账面净资产值协商确定。发行人同行业上市公司中，深圳威迈斯新能源股份有限公司（系上海证券交易所上市公司，股票代码 688612，以下简称“威迈斯”）2015 年发生的股权转让，定价系按转让方的持股成本确定。上述市场案例的股权变动定价依据与合肥揽峰收购发行人股权定价依据存在相似之处。同时，发行人同行业上市公司中也存在相近时间股权转让或增资价格波动较大情形，如威迈斯 2017 年 6 月、2017 年 12 月发生的两次股权转让价格分别为 4.32 元、15 元每一元注册资本，经纬恒润 2017 年 12 月股权转让、2018 年 5 月增资价格分别为 4.5 元、39.10 元每一元注册资本。公开市场案例中亦存在短期内增资或股权转让价格差异较大情形，如北京思睦瑞科医药科技股份有限公司（创业板申报中）2018 年 4 月、2018 年 6 月、2018 年 7 月发生的三次股权转让价格分别为 1 元、7.14 元、50 元每一元注册资本，2020 年 8 月、2020 年 12 月发生的一次增资和两次股权转让价格分别为 1 元、3.5 元、10 元每一元注册资本，2021 年 5 月、2021 年 12 月发生的股权转让和增资价格分别为 20 元、33.36 元每一元注册资本；合肥芯谷微电子股份有限公司（科创板申报中）2020 年 12 月、2021 年 6 月发生的两次股权转让价格分别为 4.35 元、38.34 元每一元注册资本，2021 年 9 月和 2022 年 1 月两次增资价格分别为 40.26 元、167.73 元每一元注册资本。

综上，合肥揽峰收购公司股权具有相应的定价依据，合肥揽峰收购力高有限股权价格波动较大符合相关股权交易实际情况，具有客观原因和合理性。

（二）合肥揽峰收购股权后高价转让的原因

为筹集股权收购所需资金，在与力高有限原股东协商股权收购事项的同时，王翰超便开始寻找投资机构以期在收购完成后转让部分股权。深圳朴素、赛一博赢、嘉兴霄源、深圳策马看好合肥揽峰收购后的力高有限发展前景，同意以受让合肥揽峰持有的力高有限股权方式入股力高有限，最终协商确定合肥揽峰按 23.33 元每一元注册资本价格向前述投资机构依次转让力高有限 342.9062 万元、214.3163 万元、137.15 万元、42.85 万元注册资本。

该次股权转让价格显著高于合肥揽峰收购力高有限股权的价格主要原因系

王翰超同时分别与力高有限原股东、新引入投资机构协商股权转让价格，原股东和新引入投资机构基于不同考量因素形成各自价格预期，具体如下：

1、如前文所述，在合肥揽峰收购前，力高有限存在股权结构分散、管理层持股比例低、公司治理易陷入僵局、原管理和技术团队成员陆续离职、资本运作进度不达预期等情形，部分原股东已然萌生退出意愿。在此背景下，王翰超和合肥揽峰提出的收购价格远高于原股东投资成本，原股东基于对被收购前力高有限现状的判断，同意按相应价格向合肥揽峰转让股权。

2、深圳朴素等新引入投资机构受让股权价格，系股权转让双方基于力高有限新组建的经营管理团队情况、承诺业绩、股权和发展稳定性等力高有限被合肥揽峰收购后的未来预期协商确定：

（1）王翰超在与合肥安捷纳商定收购力高有限 23%股权后，于 2016 年 7 月开始担任力高有限董事、总经理，并逐步组建了以王翰超、王云、刘峰、何苏等为核心的经营管理团队，上述核心管理团队成员均曾在华为技术有限公司等知名公司工作多年，具有丰富的管理和技术研发经验。其中，王翰超 2000 年 1 月至 2015 年 3 月期间历任华为技术有限公司代表处副代表、全球交通行业系统部部长；王云 2000 年 3 月至 2017 年 6 月期间历任华为技术有限公司研发工程师、设计师、架构师、首席架构师；刘峰 1998 年 8 月至 2016 年 5 月期间任华为技术有限公司网络能源产品线副总裁；何苏 2007 年 7 月至 2010 年 12 月期间任神州数码（深圳）有限公司销售经理，2010 年 12 月至 2016 年 6 月期间任华为技术有限公司销售经理。深圳朴素、赛一博赢、嘉兴霄源、深圳策马看好合肥揽峰收购后组建的力高有限经营管理团队，对力高有限发展前景有信心。

（2）合肥揽峰向深圳朴素、赛一博赢、嘉兴霄源、深圳策马作出了力高有限 2017 年度、2018 年度分别实现不低于 6,000 万元、8,000 万元净利润（扣除非经常性损益后净利润，且不考虑股权支付影响）的业绩承诺，能够支撑力高有限该次股权转让时 7 亿元的整体估值。

（3）如前文所述，合肥揽峰收购前，力高有限控制权不稳定、公司治理易陷入僵局，合肥揽峰完成股权收购后，力高有限的控制结构清晰、稳定，能形成有效决策，为力高有限长期稳定发展提供了良好基础。

因此，合肥揽峰收购股权后高价转让具有客观原因和合理性。

（三）是否存在股权代持或其他利益安排

保荐人和发行人律师逐笔核查了合肥揽峰 2017 年收购及转让股权涉及的相关文件、资料，具体核查情况如下：

序号	股权转让情况	是否核查股权转让协议	是否核查股权转让价款支付凭证	是否核查个人所得税完税凭证	是否访谈股权转让双方或取得股权转让双方的确认文件	是否核查工商变更登记资料	核查的其他资料
1	何广生向合肥揽峰转让 86.82 万元股权	是	是	是	是	是	股权受让方所有银行账户设立以来至报告期末的资金流水
2	吉祥向合肥揽峰转让 36 万元股权	是	是	是	是	是	
3	北京赛富向合肥揽峰转让 371.25 万元股权	是	是	由该合伙企业向其实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳自然人合伙人应纳的个人所得税，故不适用	是	是	
4	合肥赛富向合肥揽峰转让 123.75 万元股权	是	是	由该合伙企业向其实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳自然人合伙人应纳的个人所得税，故不适用	是	是	
5	尚徽向合肥揽峰转让 36.27 万元股权	是	是	是	是	是	
6	合肥安捷纳向合肥揽峰转让 690.06 万元股权	是	是	转让方为有限责任公司，涉及的所得税由其自行汇算清	取得了受让方的确认	是	合肥仲裁委员会（2018）合仲字第 0618 号《调解书》、股权受让

序号	股权转让情况	是否核查股权转让协议	是否核查股权转让价款支付凭证	是否核查个人所得税完税凭证	是否访谈股权转让双方或取得股权转让双方的确认文件	是否核查工商变更登记资料	核查的其他资料
				缴，故不适用			方所有银行账户设立以来至报告期末的资金流水
7	深港松禾向合肥揽峰转让 216.90 万元股权	是	是	转让方为有限责任公司，涉及的所得税由其自行汇算清缴，故不适用	是	是	股权受让方所有银行账户设立以来至报告期末的资金流水
8	合肥高特佳向合肥揽峰转让 117 万元股权	是	是	转让方为有限责任公司，涉及的所得税由其自行汇算清缴，故不适用	是	是	
9	许诺向合肥揽峰转让 36 万元股权	是	是	是	是	是	
10	朱金道向合肥揽峰转让 108.57 万元股权	是	是	是	是	是	
11	杨浩生向合肥揽峰转让 72.30 万元股权	是	是	是	是	是	
12	徐明向合肥揽峰转让 410.67 万元股权	是	是	是	是	是	
13	史玲玲向合肥揽峰转让 79.41 万元股权	是	是	是	是	是	
14	合肥揽峰向宁波铨盛转让 90 万元股权	是	是	是	是	是	
15	合肥揽峰向深圳朴素转	是	是	是	是	是	

序号	股权转让情况	是否核查股权转让协议	是否核查股权转让价款支付凭证	是否核查个人所得税完税凭证	是否访谈股权转让双方或取得股权转让双方的确认文件	是否核查工商变更登记资料	核查的其他资料
	让 342.9062 万元股权						
16	合肥揽峰向赛一博赢转让 214.3163 万元股权	是	是	是	是	是	
17	合肥揽峰向嘉兴霄源转让 137.15 万元股权	是	是	是	是	是	
18	合肥揽峰向深圳策马转让 42.85 万元股权	是	是	是	是	是	

根据上述核查情况，合肥揽峰 2017 年收购公司股权及对外转让均系真实发生，不存在股权代持或其他利益安排。

二、结合合同签订时间、款项支付时间等说明合肥揽峰收购杨浩生股权的具体过程，2016 年签署协议后未及时办理工商变更登记的原因

（一）合肥揽峰收购杨浩生股权的具体过程

合肥揽峰收购杨浩生股权的具体过程如下：

2016 年 8 月 22 日，王翰超与杨浩生签订了《股权转让协议》，约定杨浩生将所持力高有限 72.3 万元股权以 55 万元总价转让给王翰超。

2016 年 8 月 23 日，王翰超通过银行转账向杨浩生支付了 55 万元股权转让价款。

2017 年 6 月 6 日，王翰超与合肥揽峰签订《股权转让协议》，约定王翰超将自杨浩生受让的力高有限 72.3 万元股权以 55 万元总价转让给合肥揽峰。

2017 年 6 月 30 日，力高有限将上述两次股权转让行为合并为一次办理了变更登记手续，将杨浩生名下 72.3 万元股权变更至合肥揽峰名下。

同时，根据保荐人及发行人律师对杨浩生的访谈，其已确认对上述 72.3 万元股权的转让过程及该等股权变更至合肥揽峰的结果没有争议和纠纷。

（二）2016 年签署协议后未及时办理工商变更登记的原因

2016 年王翰超与杨浩生签署《股权转让协议》后未及时办理工商变更登记的原因为：王翰超 2016 年与杨浩生签署《股权转让协议》时，就计划未来设立持股平台作为收购力高有限股权的主体，并由其控股力高有限，但当时该持股平台尚未设立。为避免持股主体混乱、优化力高有限未来的控制结构，王翰超当时未就本次股权转让及时办理工商变更登记手续。

因此，2016 年签署协议后未及时办理工商变更登记具有客观原因和合理性。

三、说明合肥揽峰收购合肥安捷纳股权的具体过程，2016 年支付首笔股权转让款至 2017 年才签署相关协议的原因，合肥安捷纳在被吊销营业执照的情况下股权转让行为是否有效，并说明合肥安捷纳与合肥揽峰纠纷事项的具体情况

（一）合肥揽峰收购合肥安捷纳股权的具体过程

合肥揽峰收购合肥安捷纳股权的具体过程如下：

2016 年 3 月，王翰超与合肥安捷纳协商确定了以 1 元每一元注册资本价格收购合肥安捷纳所持力高有限 690.06 万元股权，并支付了首笔股权转让价款 150 万元。2016 年 5 月，王翰超支付了第二笔股权转让价款 50 万元。

合肥揽峰于 2017 年 1 月成立后，王翰超指定合肥揽峰作为收购合肥安捷纳所持力高有限股权的主体。2017 年 5 月 23 日，合肥揽峰与合肥安捷纳签订了《股权转让协议》，约定合肥安捷纳将所持力高有限 690.06 万元股权以 1 元每一元注册资本价格转让给合肥揽峰。

2017 年 5 月 24 日，力高有限就本次股权转让办理了变更登记手续。

2017 年 7 月、2018 年 4 月、2021 年 10 月、2022 年 10 月，合肥揽峰分 4 批向合肥安捷纳付清了剩余股权转让价款。

（二）2016 年支付首笔股权转让款至 2017 年才签署相关协议的原因

王翰超于2016年支付首笔股权转让款至2017年合肥揽峰才与合肥安捷纳签署相关协议的原因为：王翰超 2016 年与合肥安捷纳协商股权转让并支付首笔股权转让款时，计划未来设立持股平台作为收购力高有限股权的主体，并由其控股力高有限，但当时该持股平台尚未设立，加之王翰超仅支付了部分股权转让价款，故待 2017 年合肥揽峰成立后才签署相关协议。

综上，王翰超于 2016 年支付首笔股权转让款至 2017 年合肥揽峰才与合肥安捷纳签署相关协议具有客观原因和合理性。

（三）合肥安捷纳在被吊销营业执照的情况下股权转让行为是否有效

根据当时适用的《中华人民共和国民法通则》第三十六条“法人的民事权利能力和民事行为能力，从法人成立时产生，到法人终止时消灭。”和《公司法》第一百八十八条“公司清算结束后，……申请注销公司登记，公告公司终止。”之规定，合肥安捷纳虽被吊销营业执照，但尚未解散、注销，作为企业法人仍有效存续，仍具有民事权利能力和民事行为能力，具有实施股权转让等民事行为的主体资格，可以通过股权转让处置自身资产。

2019 年 10 月，合肥仲裁委员会就合肥安捷纳诉合肥揽峰股权转让纠纷案件制发（2018）合仲字第 0618 号《调解书》，确认合肥揽峰须向合肥安捷纳支付股权转让价款。该《调解书》说明合肥仲裁委员会亦认定合肥安捷纳与合肥揽峰之间股权转让行为合法有效。

因此，合肥安捷纳在被吊销营业执照的情况下股权转让行为有效。

（四）合肥安捷纳与合肥揽峰纠纷事项的具体情况

合肥安捷纳与合肥揽峰纠纷事项的具体情况如下：

2018 年 10 月 23 日，合肥安捷纳以合肥揽峰仅支付了 285 万元股权转让价款，拖欠剩余 405.06 万元价款为由，向合肥仲裁委员会申请仲裁，请求裁决合肥揽峰向合肥安捷纳支付拖欠的股权转让款 405.06 万元及违约金 76.96 万元。

2019 年 10 月 30 日，合肥仲裁委员会作出（2018）合仲字第 0618 号《调解

书》，经仲裁庭调解，合肥安捷纳、合肥揽峰、王翰超达成如下调解协议：（1）各方确认股权转让款总计 690.06 万元，合肥揽峰已支付 485 万元，合肥揽峰尚欠股权转让款及利息 280 万元，该款项在 2021 年 10 月 30 日之前、2022 年 10 月 30 日之前各支付 140 万元；（2）王翰超为合肥揽峰履行付款义务承担连带责任保证；（3）任一期款项未及时足额支付，视为全部债务到期，并按日万分之五支付逾期违约金；（4）合肥安捷纳放弃其他仲裁请求，双方就本案再无其他争议。截至 2022 年 10 月，合肥揽峰已履行完毕前述《调解书》项下支付 280 万元款项义务。

因此，截至本回复出具之日，合肥安捷纳与合肥揽峰股权转让款支付纠纷事项已完结，合肥安捷纳上述股权转让行为合法有效。

四、说明女娲八号、嘉兴霄源转让公司股权的原因，转受让方之间是否存在关联关系或其他利益安排

（一）女娲八号、嘉兴霄源转让公司股权的原因

女娲八号及嘉兴霄源转让公司股权的原因如下：

1、女娲八号转让公司股权的原因

2022 年 3 月 25 日，女娲八号与深圳腾逸签订《股权转让协议》，约定女娲八号将所持力高有限 77.1539 万元股权以 23.33 元每一元注册资本价格转让给深圳腾逸。

除普通合伙人及个别有限合伙人不同外，女娲八号及深圳腾逸的主要合伙人均相同，具体对比情况如下：

女娲八号			深圳腾逸		
合伙人	合伙人类型	出资比例	合伙人	合伙人类型	出资比例
贺斌	有限合伙人	27.7223%	贺斌	有限合伙人	27.7223%
彭志军	有限合伙人	22.1779%	彭志军	有限合伙人	22.1779%
杨晓红	有限合伙人	16.6334%	杨晓红	有限合伙人	16.6334%
李晚晴	有限合伙人	5.5445%	杨小波	有限合伙人	5.5445%
张溶冰	有限合伙人	5.5445%	张溶冰	有限合伙人	5.5445%
李星	有限合伙人	5.5445%	李星	有限合伙人	5.5445%

女娲八号			深圳腾逸		
合伙人	合伙人类型	出资比例	合伙人	合伙人类型	出资比例
沈引娣	有限合伙人	5.5445%	沈引娣	有限合伙人	5.5445%
刘阳	有限合伙人	5.5445%	刘阳	有限合伙人	5.5445%
李铭	有限合伙人	5.5445%	李铭	有限合伙人	5.5445%
田延平	普通合伙人及执行事务合伙人	0.1996%	深圳市中明盛和资产管理有限公司：贺斌：80.00%、吴翔：20.00 %	普通合伙人及执行事务合伙人	0.1996%

注：上述合伙人中，李晚晴系杨小波外甥女。

因转让时女娲八号的普通合伙人系自然人，不具备私募基金管理人资格，故女娲八号与深圳腾逸签订《股权转让协议》，将持股主体由女娲八号变为深圳腾逸。

2、嘉兴霄源转让公司股权的原因

2022 年 3 月 25 日，嘉兴霄源与深圳霄云签订《股权转让协议》，约定嘉兴霄源将所持力高有限 137.15 万元股权以 24.79 元每一元注册资本价格转让给深圳霄云。

嘉兴霄源和深圳霄云的主要合伙人相同，具体对比情况如下：

嘉兴霄源			深圳霄云		
合伙人	合伙人类型	出资比例	合伙人	合伙人类型	出资比例
贺斌	有限合伙人	29.4118%	贺斌	有限合伙人	29.4089%
赵洪红	有限合伙人	20.5882%	赵洪红	有限合伙人	20.5862%
张晓军	有限合伙人	14.7059%	张晓军	有限合伙人	14.7044%
韩秋贵	有限合伙人	11.7647%	杨晓红	有限合伙人	11.7635%
赵学林	有限合伙人	8.8235%	彭志军	有限合伙人	11.7635%
缪宇宁	有限合伙人	8.8235%	缪宇宁	有限合伙人	8.8227%
张溶冰	有限合伙人	2.9412%	张溶冰	有限合伙人	2.9409%
深圳市霄云投资有限公司：杨晓红 50%，彭志军 48%，王祁衡 2%	普通合伙人及执行事务合伙人	2.9412%	深圳市中明盛和资产管理有限公司：贺斌：80.00%、吴翔：20.00 %	普通合伙人及执行事务合伙人	0.0099%

因转让时嘉兴霄源的普通合伙人不具备私募基金管理人资格，故嘉兴霄源与深圳霄云签订《股权转让协议》，将持股主体由嘉兴霄源变为深圳霄云。

因此，女娲八号、嘉兴霄源转让公司股权具有客观原因和合理性。

（二）转受让方之间是否存在关联关系或其他利益安排

如上文所述，除李晚晴和其亲属杨小波外，女娲八号与深圳腾逸的有限合伙人及其持有份额比例未发生变化；嘉兴霄源的有限合伙人中仅韩秋贵和赵学林因个人原因选择不再间接持有力高有限股份，并将其间接持有力高有限份额转让给彭志军和杨晓红外，其他有限合伙人及其持股比例基本相同。同时，上述股权受让方深圳腾逸和深圳霄云的普通合伙人均为深圳腾逸和深圳霄云有限合伙人控制的企业。因此，女娲八号、嘉兴霄源转让公司股权具有客观原因和合理性，转受让方之间不存在其他利益安排。

五、说明历次股权变动的背景、原因、资金来源，并结合同期市场案例、市盈率情况等说明定价依据及公允性，是否存在委托持股或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷

（一）历次股权变动的背景、原因、资金来源，并结合同期市场案例、市盈率情况等说明定价依据及公允性

发行人历次股权变动的背景、原因、资金来源、同期市场案例及市盈率情况、定价依据及公允性的具体情况如下：

序号	时间	变动情况	背景和原因	资金来源	价格及定价依据	估值（万元）	市盈率	关于定价公允性的说明
1	2010.8	朱金道、吴凌君、安徽融科、刘新天依次增资 75 万元、20 万元、20 万元、10 万元	因公司经营发展需要资金，创始股东增资并引入新股东	朱金道、吴凌君为其自有资金；安徽融科为其自有资产；刘新天出资已经相关验资机构审验确认	朱金道为财务投资人，与公司协商确定增资价格为 1.4 元每一元注册资本；其他股东为创始股东，增资价格为 1 元每一元注册资本	300.00（创始股东投资估值）；420.00（财务投资人投资估值）	未按照市盈率方法估值，并且力高有限未盈利，也无承诺净利润，故不适用	公司成立时间较短；同行业公司经纬恒润、威迈斯在 2017 年之前股权变动价格均为 1 元每一元注册资本，本次增资定价与市场案例相似。因此，定价具有公允性
2	2010.8	安徽融科向徐明转让 45 万元股权	股东间内部转让	自有资金	按照安徽融科投资成本定价 1 元每一元注册资本	300.00	未按照市盈率方法估值，并且力高有限未盈利，也无承诺净利润，故不适用	公司成立时间较短；同行业公司经纬恒润、威迈斯在 2017 年之前股权变动价格均为 1 元每一元注册资本，本次增资定价与市场案例相似。因此，定价具有公允性
3	2010.11	何广生增资 60 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	其为财务投资人，与公司协商确定增资价格为 1.67 元每一元注册资本	601.20	未按照市盈率方法估值，并且力高有限未盈利，也无承诺净利润，故不适用	同行业公司浙江富特科技股份有限公司（以下简称“富特科技”）2015 年 7 月股权转让因受让对象不同而价格不同。本次增资因引入外部投资者，定价略高于同期原股东增资或股权转让价格，与市场案例相似。因此，定价具有公允性
4	2010.12	深港松禾增资 154.2857 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	其为外部投资人，根据公司经营情况和行业前景协商确定增资价格为 7.78 元每一元注册资本	4,000.00	按承诺的 2011 年度净利润 500 万元测算，市盈率为 8 倍	因深港松禾当时约定了相应对赌条款，故其增资价格高于同期其他股东增资或股权转让价格，且与同行业公司科列技术第一次溢价增资时的 10.7 倍市盈率相差不大。因此，定价具有公允性

序号	时间	变动情况	背景和原因	资金来源	价格及定价依据	估值（万元）	市盈率	关于定价公允性的说明
5	2011.4	合肥高特佳增资 27.0677 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	其为外部投资人，根据公司经营情况和行业前景协商确定增资价格为 8.13 元每一元注册资本	4,400.00	力高有限未盈利，也无承诺净利润，故不适用	增资价格与前次增资价格差异较小，具有公允性
6	2011.11	朱金道、何广生、杨浩生、尚徽向合肥安捷纳转让 49.88 万元、39.92 万元、33.27 万元、16.60 万元股权	原股东为支持公司发展，将部分股权转让给员工持股平台	/	按照转让方投资成本定价，朱金道、何广生转让价格依次为 1.40 元、1.67 元每一元注册资本，杨浩生、尚徽转让价格为 1 元每一元注册资本	541.35 至 904.06 区间	根据转让方持股成本定价，未按照市盈率方法估值，并且力高有限未盈利，也无承诺净利润，故不适用	同行业公司富特科技 2015 年 7 月发生的股权转让中，向员工转让股权价格为成本价，本次股权转让定价与市场案例相似，具有公允性
7	2011.12	北京赛富增资 114.51705 万元、合肥赛富增资 38.17235 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	与公司协商确定为 13.10 元每一元注册资本	9,090.91	力高有限未盈利，也无承诺净利润，故不适用	力高有限营业收入由 2010 年度的 82.18 万元增长至 2011 年度的 1,135.10 万元，故本次增资价格大幅高于前次增资价格，具有公允性
8	2012.4	全体股东以资本公积转增注册资本 2,305.9572 万元	根据公司经营发展需要，将部分资本公积转增注册资本	资本公积	每 1 元资本公积转增 1 元注册资本	不适用	不适用	全体股东同比例转增，具有公允性

序号	时间	变动情况	背景和原因	资金来源	价格及定价依据	估值（万元）	市盈率	关于定价公允性的说明
9	2012.9	刘新天向史玲玲、许诺、吉祥转让 79.41 万元、36 万元、36 万元股权	转让方辞去公司职务并将股权转让给公司员工	自有资金	根据股权转让方持股成本定价 0.23 元每一元注册资本（因 2012 年 4 月资本公积转增，导致股权转让方每一元注册资本的持股成本由 1 元降至 0.23 元）	690.00	根据转让方持股成本定价，未按照市盈率方法估值，并且力高有限未盈利，也无承诺净利润，故不适用	同行业公司富特科技 2015 年 7 月发生的股权转让中，向员工转让股权价格为成本价，本次股权转让定价与市场案例相似，具有公允性
		吴凌君向合肥安捷纳转让 86.34 万元股权	转让方辞去公司职务并将股权转让给员工持股平台	/				
10	2017.5 至 2017.7	合肥揽峰收购合肥安捷纳等原股东合计所持 2,385 万元股权	合肥揽峰看好公司发展，经与原股东协商一致后，收购公司股权	自有资金	参见“问题 3/一、结合同期市场案例、市盈率情况等说明合肥揽峰收购发行人股权的定价依据，收购价格波动较大的原因，合肥揽峰收购股权后高价转让的原因，是否存在股权代持或其他利益安排”相关内容			具有公允性，参见“问题 3/一、结合同期市场案例、市盈率情况等说明合肥揽峰收购发行人股权的定价依据，收购价格波动较大的原因，合肥揽峰收购股权后高价转让的原因，是否存在股权代持或其他利益安排”相关内容
11	2017.8	合肥揽峰向烟台望徽、宁波铨盛转让 165 万元、90 万元股权	合肥揽峰将部分股权转让给其合伙人控制的平台	自有资金	参考前次股权转让价格协商定价 6 元每一元注册资本	18,000.00	参考转让方持股成本定价，未按照市盈率方法估值，故不适用	价格与前次股权转让价格相近，且是向合伙人控制的平台转让股权，具有公允性

序号	时间	变动情况	背景和原因	资金来源	价格及定价依据	估值（万元）	市盈率	关于定价公允性的说明
12	2017.9	合肥揽峰向深圳朴素、赛一博赢、嘉兴霄源、深圳策马转让 342.9062 万元、214.3163 万元、137.15 万元、42.85 万元股权	合肥揽峰筹集部分资金、获取部分收益，受让方看好公司发展	自有资金	根据公司经营情况和行业前景协商定价 23.33 元每一元注册资本	69,990.00	按承诺的 2017 年净利润 6,000 万元测算，市盈率为 11.67 倍	与富特科技 2015 年 12 月 15 倍市盈率、杭州华塑科技股份有限公司（以下简称“华塑科技”）2018 年 8 倍市盈率相比，处在上述公司增资估值的市盈率区间范围内，故不存在重大差异，具有公允性
13	2017.12	海通兴泰、无锡云晖增资 128.977 万元、95.443 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	根据公司经营情况和行业前景协商定价 38.77 元每一元注册资本	125,000.00	按承诺的 2018 年度净利润 7,000 万元测算，市盈率为 17.86 倍	增资价格较前次股权转让价格高 15 元左右，2017 年市场对部分新能源行业企业估值增长较快，如威迈斯 2017 年 6 月时股权转让价格仅 4.32 元每一元注册资本，至 2017 年 12 月时股权转让价格增至 15 元每一元注册资本，本次增资价格增长趋势与同期市场案例相似；同时期，科列技术增资时估值为 48.30 亿元；合肥揽峰收购力高有限后，王翰超等核心管理团队已经实施有效管理，力高有限实现了稳定运行。因此，本次增资定价具有公允性

序号	时间	变动情况	背景和原因	资金来源	价格及定价依据	估值（万元）	市盈率	关于定价公允性的说明
14	2020.8	北京赛富、合肥赛富向烟台财高转让 123.75 万元、41.25 万元股权	外部投资者退出	自有资金	参照转让方持股成本、公司经营情况等协商定价 6.20 元每一元注册资本	19,991.40	力高有限亏损，不适用	2017 年至 2020 年公司连续亏损，加之北京赛富、合肥赛富持股时间长、急于退出，且持股成本低，故定价低于前次增资价格，如经纬恒润 2020 年 6 月股权转让较同月的增资价格低 8.42 元，富特科技 2021 年 9 月股权转让较同月的增资价格低 17 元，重庆新铝时代科技股份有限公司 2018 年 12 月股权转让较 2019 年 3 月增资价格低 9.8 元
15	2020.9	合肥揽峰向无锡云晖、宁波铨盛、海通兴泰转让 16.5953 万元、15.6489 万元、54.8151 万元股权	执行股权补偿约定	/	根据对赌协议约定，履行股权补偿义务，为无偿	系履行股权补偿义务，不适用	系履行股权补偿义务，不适用	履行已签订对赌协议约定的股权补偿义务，定价公允
16	2020.9	财达力高增资 182.085 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	根据公司经营情况和行业前景协商定价 26.36 元每一元注册资本	89,795.47	按承诺的 2023 年净利润 5,000 万元测算，市盈率为 17 倍	财达力高投资力高有限存在山东当地招商引资因素；与深圳市优优绿能股份有限公司（同行业公司，以下简称“优优绿能”）2021 年增资时 19.46 倍市盈率相比，不存在重大差异。因此，本次增资定价具有公允性
17	2021.8	财信业达增资 187.3578 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	根据公司经营情况和行业前景协商定价 29.356 元每一元注册资本	105,501.44	按承诺的 2023 年净利润 5,000 万元测算，市盈率为 21 倍	与优优绿能 2021 年增资时 19.46 倍市盈率相比，不存在重大差异，具有公允性

序号	时间	变动情况	背景和原因	资金来源	价格及定价依据	估值（万元）	市盈率	关于定价公允性的说明
18	2022.1	深圳朴素向财达高桐、烟台财峰、女娲八号、力达科峰、深圳优牛、安徽弘益佳、张继跃转让 77.5826 万元、77.1539 万元、68.5812 万元、51.0073 万元、25.718 万元、21.4316 万元、21.4316 万元股权	转让方根据经营规划转让股权	自有资金	根据持股成本，协商定价 23.33 元每一元注册资本	83,844.82	根据转让方持股成本定价，未按照市盈率方法估值，故不适用。如按 2021 年度净利润 1,527.18 万元测算，市盈率为 54.9 倍	深圳朴素的管理人深圳朴素资本管理有限公司于 2020 年 6 月被深圳证监局采取责令改正的监管措施，并被判决承担 6 亿元债务，在此背景下，深圳朴素寻求退出机会；股权转让价格较同期增资价格低符合市场惯例，如经纬恒润 2020 年 6 月股权转让较同月的增资价格低 8.42 元，富特科技 2021 年 9 月股权转让较同月的增资价格低 17 元，重庆新铝时代科技股份有限公司 2018 年 12 月股权转让较 2019 年 3 月增资价格低 9.8 元
19	2022.2	兰溪普华增资 102.1952 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	根据公司经营情况和行业前景协商确定 29.36 元每一元注册资本	108,500.00	按承诺的 2023 年净利润 5,000 万元测算，市盈率为 21.7 倍	与 2021 年 8 月财信业达增资价格基本一致，定价公允
20	2022.7	女娲八号向深圳腾逸转让 77.1539 万元股权；嘉兴霄源向深圳霄云转让 137.15 万元股权	转让方与受让方主要投资人变化较小，系投资主体调整	自有资金	结合转让方投资成本等因素，协商确定为 23.33 元、24.79 元每一元注册资本	86,229.03/ 91,625.28	参考转让方持股成本定价，未按照市盈率方法估值，故不适用。如按 2021 年度净利润 1,527.18 万元测算，市盈率为 56.46 倍、60 倍	穿透后转受让双方的主要投资人变化较小，系投资主体调整，定价与转让方投资成本相近，定价公允

序号	时间	变动情况	背景和原因	资金来源	价格及定价依据	估值（万元）	市盈率	关于定价公允性的说明
21	2022.10	中石化资本增资 271.1542 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	根据公司经评估价值、经营情况和行业前景协商确定 44.26 元/股	175,570.00	按承诺的 2022 年净利润 8,000 万元测算，市盈率为 20.45 倍	与优优绿能 2022 年 6 月增资 20.65 倍市盈率相近，且股权价值经评估，定价公允。
22	2022.12	万华电池增资 165.3137 万元	因公司经营发展需要资金，引入新股东	自有资金	根据公司经评估价值、经营情况和行业前景协商确定 50.41 元/股	208,334.04	按 2022 年净利润 9,048.13 测算，市盈率为 23 倍	价格与 2022 年 10 月增资价格差异不大，且中石化资本增资实际协商时间较早，股权价值经评估，定价公允。

据上表，除前文已述的 2017 年合肥揽峰收购力高有限控制权的价格及合肥揽峰向深圳朴素、赛一博赢、嘉兴霄源、深圳策马转让所持力高有限股权的价格存在较大差异但有合理原因外，北京赛富、合肥赛富 2020 年 8 月向烟台财高转让力高有限股权的价格（6.20 元每一元注册资本）与财达力高 2020 年 9 月向力高有限增资的价格（26.36 元每一元注册资本）也存在较大差异，造成上述差异的主要原因为：

2017 年合肥揽峰收购北京赛富、合肥赛富所持力高有限股权时，北京赛富、合肥赛富的基金存续期即已届满，其在向合肥揽峰出售所持力高有限大部分股权后仍持有少量股权主要是希望力高有限在被收购后经营有所起色，能带来更高收益。然而在 2017 年股权收购后，力高有限仍持续亏损，加之基金期限已届满较长时间，新能源汽车补贴降低、行业下行，北京赛富、合肥赛富急于通过股权转让退出力高有限，且对转让价格的预期较低（投资本金加上一定的资金成本）。在此情况下，由于北京赛富、合肥赛富未寻找到股权受让方，王翰超持续看好力高有限未来，加之北京赛富、合肥赛富对价格预期不高，遂由烟台财高与北京赛富、合肥赛富协商一致，受让了其所持力高有限股权。

财达力高的资金主要来源于烟台市、烟台经济开发区相关国有资金，一定程度上承担了烟台当地招商引资平台的功能。2017 年至 2019 年期间，力高有限持续亏损、经营陷入困境，但具有一定的技术、产品和客户积累，财达力高了解到力高有限的经营困难和发展潜力，决定以招商引资方式将力高有限引入烟台经济开发区，同时对力高有限进行增资以解决力高有限的资金困难。考虑到当时行业普遍状况较差，双方协商确定的增资价格较力高有限前次增资价格有所降低，确定为 26.36 元每一元注册资本（对应估值 8.98 亿元，低于前次增资估值 12.5 亿元）。

因此，北京赛富、合肥赛富转让股权以及财达力高向力高有限增资虽在相近时间，但二者的背景、定价考虑因素完全不同，价格存在较大差异具有合理原因。

综上，发行人历次股权变动中，部分股权变动系参考持股成本因素定价，有其客观原因和合理性；其余股权变动系市场化协商定价，定价公允。

（二）是否存在委托持股或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷

截至本回复出具之日，发行人不存在委托持股或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷。

六、说明合肥揽峰涉税事项是否构成重大违法行为，并说明发行人历次股权转让、增资、整体变更、分红等过程中缴纳所得税、发行人代扣代缴等事项是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为

（一）合肥揽峰涉税事项是否构成重大违法行为

合肥揽峰因 2017 年未及时申报缴纳股权转让应纳税所得额等而被国家税务总局合肥市税务局第三稽查局决定追缴和补扣补缴个人所得税、印花税、加收滞纳金。截至 2023 年 3 月 31 日，合肥揽峰已按要求补缴了相关税款，并缴清了滞纳金。

根据《重大税收违法失信主体信息公布管理办法》第六条之规定，该办法所称“重大税收违法失信主体”是指有下列情形之一的纳税人、扣缴义务人或者其他涉税当事人：

1、伪造、变造、隐匿、擅自销毁账簿、记账凭证，或者在账簿上多列支出或者不列、少列收入，或者经税务机关通知申报而拒不申报或者进行虚假的纳税申报，不缴或者少缴应纳税款 100 万元以上，且任一年度不缴或者少缴应纳税款占当年各税种应纳税总额 10%以上的，或者采取前述手段，不缴或者少缴已扣、已收税款，数额在 100 万元以上的；

2、欠缴应纳税款，采取转移或者隐匿财产的手段，妨碍税务机关追缴欠缴的税款，欠缴税款金额 100 万元以上的；

3、骗取国家出口退税款的；

4、以暴力、威胁方法拒不缴纳税款的；

5、虚开增值税专用发票或者虚开用于骗取出口退税、抵扣税款的其他发票的；

6、虚开增值税普通发票 100 份以上或者金额 400 万元以上的；

7、私自印制、伪造、变造发票，非法制造发票防伪专用品，伪造发票监制章的；

8、具有偷税、逃避追缴欠税、骗取出口退税、抗税、虚开发票等行为，在稽查案件执行完毕前，不履行税收义务并脱离税务机关监管，经税务机关检查确认走逃（失联）的；

9、为纳税人、扣缴义务人非法提供银行账户、发票、证明或者其他方便，导致未缴、少缴税款 100 万元以上或者骗取国家出口退税款的；

10、税务代理人违反税收法律、行政法规造成纳税人未缴或者少缴税款 100 万元以上的；

11、其他性质恶劣、情节严重、社会危害性较大的税收违法行为。

经对照上述规定，合肥揽峰不属于上述规定第六条所界定的“重大税收违法失信主体”情形，并且国家税务总局合肥市税务局第三稽查局亦出具《证明》确认税三稽处[2023]16 号《税务处理决定书》所认定的合肥揽峰行为不属于重大税务违法，该局未对合肥揽峰进行违法处罚。

综上，合肥揽峰虽存在 2017 年未及时申报股权转让应纳税所得额等的行为，但合肥揽峰未因该等行为受到行政处罚，且其已按相关确认文件要求补缴了相关税款及滞纳金；该等行为不构成重大违法行为。

（二）发行人历次股权转让、增资、整体变更、分红等过程中缴纳所得税、发行人代扣代缴等事项是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为

发行人设立以来未进行过分红，发行人历次股权转让、增资、整体变更过程中涉税情况如下：

1、历次股权转让涉税情况

序号	时间	转让方	受让方	转让出资额（万元）	持股成本（元/出资额）	每一元注册资本的转让价格（元）	缴税情况
1	2010.8	安徽融科	徐明	45.00	1.00	1.00	按投资成本转让，未产生所得，无需缴纳所得税
2	2011.11	朱金道	合肥安捷纳	49.88	1.40	1.40	按投资成本转让，未产生所得，无需缴纳所得税
		何广生		39.92	1.67	1.67	
		杨浩生		33.27	1.00	1.00	
		尚徽		16.60	1.00	1.00	
3	2012.9	刘新天	史玲玲	79.41	0.23	0.23	按投资成本转让，未产生所得，无需缴纳所得税
			许诺	36.00	0.23	0.23	
			吉祥	36.00	0.23	0.23	
		吴凌君	合肥安捷纳	86.34	0.23	0.23	
4	2017.5 至 2017.7	何广生	合肥揽峰	86.82	0.39	5.99	已缴纳
		吉祥		36.00	0.23	7.67	已缴纳
		北京赛富		371.25	3.03	6.00	由该合伙企业向其实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳自然人合伙人应纳的个人所得税，发行人、控股股东无代扣代缴义务
		合肥赛富		123.75	3.03	6.00	
		尚徽		36.27	0.23	5.67	已缴纳
		合肥安捷纳		690.06	0.30	1.00	转让方为有限责任公司，涉及的所得税由其自行汇算清缴，发行人、控股股东无代扣代缴义务
		深港松禾		216.90	1.80	6.00	
		合肥高特佳		117.00	1.88	6.00	
		许诺		36.00	0.23	10.00	已缴纳
		朱金道		108.57	0.32	5.99	已缴纳
		杨浩生		72.30	0.23	0.76	已缴纳
		徐明		410.67	0.23	6.00	已缴纳
		史玲玲		79.41	0.23	6.00	已缴纳
5	2017.8	合肥揽峰	烟台望徽	165.00	4.47	6.00	已缴纳
			宁波铨盛	90.00	4.47	6.00	
6	2017.9	合肥揽峰	深圳朴素	342.9062	4.47	23.33	已缴纳
			赛一博赢	214.3163	4.47	23.33	已缴纳

序号	时间	转让方	受让方	转让出资额（万元）	持股成本（元/出资额）	每一元注册资本的转让价格（元）	缴税情况
			嘉兴霄源	137.15	4.47	23.33	已缴纳
			深圳策马	42.85	4.47	23.33	已缴纳
7	2020.8	北京赛富	烟台财高	123.75	3.03	6.20	由该合伙企业向其实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳自然人合伙人应纳的个人所得税，发行人、控股股东无代扣代缴义务
		合肥赛富		41.25	3.03	6.20	
8	2020.9	合肥揽峰	海通兴泰	54.8151	/	无偿，系执行反稀释及业绩承诺股权补偿约定	不涉及所得税缴纳事项
			宁波铨盛	15.6489	/		
			无锡云晖	16.5953	/		
9	2022.1	深圳朴素	财达高桐	77.5826	23.33	23.33	按投资成本转让，未产生所得，无需缴纳所得税
			财峰投资	51.0073	23.33	23.33	
			女娲八号	77.1539	23.33	23.33	
			力达科峰	68.5812	23.33	23.33	
			深圳优牛	25.7180	23.33	23.33	
			张继跃	21.4316	23.33	23.33	
			安徽弘益佳	21.4316	23.33	23.33	
10	2022.7	女娲八号	深圳腾逸	77.1539	23.33	23.33	按投资成本转让，未产生所得，无需缴纳所得税
		嘉兴霄源	深圳霄云	137.15	23.33	24.79	由该合伙企业向其实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳自然人合伙人应纳的个人所得税，发行人、控股股东无代扣代缴义务

注：上表所列转让方持股成本剔除了2012年4月力高有限资本公积转增注册资本部分。

据上表，除前文已述的合肥揽峰 2017 年未及时申报缴纳股权转让应纳税所得额事项外，发行人历次股权转让不存在缴纳所得税、发行人代扣代缴等事项违反税收法律法规等规范性文件的情况。根据国家税务总局合肥市税务局第三稽查局出具的《证明》，并经对照《重大税收违法失信主体信息公布管理办法》等规

定，合肥揽峰 2017 年未及时申报缴纳股权转让应纳税所得额事项不属于重大税务违法行为。

2、历次增资涉税情况

发行人及其前身力高有限共发生 13 次增资，其中 12 次增资系相关股东以现金或实物缴纳增资款，不涉及须缴纳所得税，另有 1 次增资系 2012 以资本公积 2,305.9572 万元转增注册资本，该次资本公积转增注册资本涉税情况如下：

根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]198 号）规定，股份制企业用资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。

根据《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》（国税函[1998]第 289 号），《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》中所称的资本公积金，指股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金，将此转增股本由个人取得的数额，不作为应税所得征收个人所得税。而与此不相符合的其他资本公积金转增股本部分，应当依法征收个人所得税。根据当时适用的《股份制企业试点办法》，股份制企业包括有股份有限公司和有限责任公司两种组织形式。因此，力高有限作为有限责任公司也适用前述规定。

2012 年用于转增注册资本的资本公积系力高有限历史上资本溢价形成，根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》的相关规定，由于本次资本公积转增注册资本不涉及以盈余公积、未分配利润转增，相关自然人股东无须缴纳个人所得税。

与此同时，如相关税务主管部门认定相关自然人股东需要缴纳个人所得税，根据《中华人民共和国税收征收管理法》和《国家税务总局关于未申报税款追缴期限问题的批复》（国税函[2009]326 号）之规定，该涉税事项已过税收征管追溯期。

公司控股股东合肥揽峰及实际控制人王翰超亦出具如下承诺：若有权主管部门认定公司 2012 年资本公积转增注册资本时，相关自然人股东须缴纳个人所得税，而公司因未为相关自然人股东代扣代缴个人所得税而被要求缴纳应扣未扣、应收未收税款，或者被要求支付罚款、滞纳金，接受其他处罚或承担其他任何经济损失，本企业/本人将以现金方式及时、足额地对公司作出补偿，确保公司利益不受损害。

3、整体变更涉税情况

2022 年 9 月，公司以截至 2022 年 5 月 31 日经审计净资产折股整体变更为股份有限公司，股改前后的注册资本未发生变更，不涉及以资本公积或未分配利润转增股本的情况，故自然人股东无需缴纳个人所得税。

综上，除合肥揽峰 2017 年未及时申报缴纳股权转让应纳税所得额外，发行人历次股权转让、增资、整体变更、分红等过程中不存在缴纳所得税、发行人代扣代缴等事项违反税收法律法规等规范性文件的情况。合肥揽峰 2017 年未及时申报缴纳股权转让应纳税所得额的行为不属于重大违法行为，不会对本次发行造成实质性法律障碍。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行的核查程序如下：

1、取得并查阅发行人工商登记资料、股权变动相关股权转让、增资及股东协议、相关股权转让价款支付凭证、出资凭证及验资报告，核查确认发行人历次股权变动情况；

2、取得并查阅发行人 2015 年度和 2016 年度审计报告，核查确认发行人 2015 年末、2016 年末净资产情况；

3、访谈发行人相关历史股东、发行人实际控制人王翰超，取得相关历史及现有股东确认文件，核查确认股权变动背景原因及定价依据、是否存在股权代持或其他利益安排；

4、查阅发行人相关同行业公司公开披露资料，核查同行业公司股权变动情况及定价依据；

5、取得发行人出具的声明，确认其未及时办理杨浩生退出工商变更登记的具体原因；

6、取得并查阅合肥揽峰与合肥安捷纳股权转让纠纷案相关资料并访谈发行人实际控制人王翰超，确认合肥揽峰与合肥安捷纳诉讼纠纷情况；查阅相关法律法规，确认合肥安捷纳在被吊销营业执照的情况下股权转让行为的有效性；

7、取得并查阅合肥揽峰已开立银行结算账户清单及其所有银行账户设立至报告期末的银行流水；逐笔核查合肥揽峰收购股权的相应股权转让款支付情况及 2017 年对外转让股权的股权转让款取得情况，并将合肥揽峰收到的受让方支付的股权转让款与支付的股权转让款进行交叉核对，核查确认合肥揽峰收购力高有限股权的主要资金来源系深圳朴素、赛一博赢、嘉兴霄源、深圳策马支付的股权转让款；

8、取得并查阅女娲八号、嘉兴霄源的合伙人会议决议、确认文件、深圳腾逸和深圳霄云的合伙协议，并登录国家企业信用信息公示系统查询的女娲八号及嘉兴霄源合伙人信息，核查确认女娲八号、嘉兴霄源转让公司股权的原因及其与受让方的关联关系；

9、取得并查阅国家税务总局合肥市税务局第三稽查局出具的《税务处理决定书》（合税三稽处[2023]16 号）、《证明》、相关完税及滞纳金缴纳凭证，国家税务总局安徽省税务局重大税收违法失信主体信息公布栏进行查询，并就合肥揽峰相关税务违法行为与《重大税收违法失信主体信息公布管理办法》（国家税务总局令第 54 号）等规定进行了比对，核查确认合肥揽峰涉税事项是否构成重大违法行为；

10、取得并查阅相关股权变动完税凭证、税务主管部门出具的合规证明、合肥揽峰及实际控制人出具的承诺函，并查阅相关法律法规，核查确认发行人历次股权转让、增资、整体变更、分红等过程中缴纳所得税、发行人代扣代缴等事项是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、合肥揽峰收购发行人股权的定价依据及价格波动较大具有合理性；合肥揽峰收购股权后高价转让具有客观原因及合理性，不存在股权代持或其他利益安排；

2、合肥揽峰与杨浩生 2016 年签署协议后未及时办理工商变更登记具有客观原因和合理性；

3、王翰超于 2016 年支付首笔股权转让款至 2017 年合肥揽峰才与合肥安捷纳签署相关协议具有客观原因和合理性；合肥安捷纳在被吊销营业执照的情况下股权转让行为有效；截至本回复出具之日，合肥安捷纳与合肥揽峰股权转让款支付诉讼纠纷事项已完结；

4、女娲八号、嘉兴霄源转让公司股权具有客观原因和合理性；转受让方的主要合伙人相同，转受让方之间不存在其他利益安排；

5、发行人历次股权变动具有客观背景和原因，相关股权变动定价公允；截至本回复出具之日，发行人不存在委托持股或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷；

6、合肥揽峰 2017 年未及时申报缴纳股权转让应纳税所得额的行为不构成重大违法行为，不会对本次发行造成实质性法律障碍；除此之外，发行人历次股权转让、增资、整体变更、分红等过程中不存在缴纳所得税、发行人代扣代缴等事项违反税收法律法规等规范性文件的情况。

八、中介机构质控、内核部门核查情况

（一）核查程序

1、保荐人质控和内核部门核查程序

保荐人质控及内核部门按照法律法规规定以及保荐人内部相关规定，针对上述事项进行了重点关注，就项目组关于审核问询函的回复材料、项目组执行的核查程序的充分性和有效性以及相关工作底稿进行严格把关、复核，并履行了如下

核查程序：

（1）保荐人质控、内核部门在项目首次申报时，通过与项目组召开专题沟通会议等形式向项目组了解了发行人历次股权变动情况、合肥揽峰收购发行人股权价格波动较大的原因，历次股权变动价格存在差异的具体原因；核查了项目组针对发行人历次股权变动价格存在差异的相关股东访谈文件、股东出具的说明文件、发行人工商档案、相关股权变动协议及相应价款支付凭证、完税凭证及相应主管部门出具的证明等文件；

（2）保荐人质控、内核部门对项目组针对本轮审核问询函回复追加的核查程序、核查底稿进行复核，并就相关事项与项目组进行沟通和反馈。

2、发行人律师内核部门核查程序

根据《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等有关规定，就发行人历史沿革相关事项，发行人律师内核部门对项目组相关工作底稿进行了检查、复核，对项目组拟定的相关法律意见进行了审核。

（二）核查意见

1、保荐人质控及内核部门同意项目组关于“问题 3 关于历次股权变动与合肥揽峰收购股权”的核查意见及相关核查工作。项目组的相关核查工作充分有效、能够支撑核查结论，相关工作情况已在相关底稿中进行列示。

2、发行人律师内核部门同意项目组关于“问题 3 关于历次股权变动与合肥揽峰收购股权”的回复内容、核查程序及意见，同意将相关补充法律意见书对外报送。

问题 4. 关于对赌协议及解除

申报材料显示：

（1）发行人控股股东合肥揽峰、实际控制人王翰超曾与发行人其他股东签署包括对赌条款或其他特殊权益安排的相关协议。

（2）合肥揽峰与深圳朴素、深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源的对赌条款已触发但未履行。相关股东出具《声明》，放弃行使要求合肥揽峰对业绩承诺进行补偿的权利。

（3）2020 年 9 月，因未完成业绩承诺触发对赌条款，合肥揽峰向海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖无偿转让发行人股份，同时对剩余股权补偿及股权回购事宜作出相应安排，发行人对此承担不可撤销地连带保证责任。2022 年 5 月，无锡云晖、宁波铨盛、发行人等约定对赌条款中发行人承担连带保证责任的条款终止且自始无效。

请发行人说明：

（1）合肥揽峰与深圳朴素、深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源等股东的已触发业绩对赌的具体情况，包括但不限于履行义务人、应履行金额、触发时点、未履行原因，相关股东放弃补偿的原因及商业合理性，是否存在其他利益安排。

（2）合肥揽峰与海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖业绩补偿的测算过程、履行义务人、履行情况，合肥揽峰转让部分股权后对剩余补偿的具体安排及履行进展情况，是否仍存在涉及发行人权利义务的对赌条款，是否存在其他利益安排。

（3）历次对赌协议解除条款是否存在恢复条款，如存在，请补充披露并说明相关安排，并说明历次对赌协议是否已完全解除，是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定。

请保荐人、发行人律师根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”等相关规定发表明确意见，说明核查过程、核查依据、核查结论，并请中介机构质控、内核部门核查并发表明确意见。

回复：

一、合肥揽峰与深圳朴素、深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源等股东的已触发业绩对赌的具体情况，包括但不限于履行义务人、应履行金额、触发时点、未履行原因，相关股东放弃补偿的原因及商业合理性，是否存在其他利益安排

（一）合肥揽峰与深圳朴素、深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源等股东的已触发业绩对赌的具体情况

除已进行补偿的海通兴泰、无锡云晖、宁波铨盛外，已触发业绩对赌的股东及具体情况如下：

股东名称	履行义务人	应履行义务	触发时点
深港松禾	力高有限	由深港松禾按 2011 年末经审计净资产价格增资 7.143%股权	2011 年 12 月 31 日
深圳朴素	合肥揽峰	现金补偿 13,710.75 万元	2018 年 12 月 31 日
深圳策马	合肥揽峰	股权补偿 73.44 万元股权	2018 年 12 月 31 日
赛一博赢	合肥揽峰	现金补偿 8,569.22 万元	2018 年 12 月 31 日
嘉兴霄源	合肥揽峰	股权补偿 235.05 万股	2018 年 12 月 31 日

上述业绩对赌触发后未履行的原因为：

1、深港松禾业绩对赌触发后未履行的原因为：依据对赌协议，因力高有限 2011 年度亏损 500 余万元，深港松禾有权按力高有限 2011 年末经审计净资产价格增资 7.143%股权。考虑到力高有限业绩远未达预期、股权结构分散，且深港松禾已持有的力高有限股权比例较高，如继续增资提升深港松禾在力高有限的持股比例，将导致力高有限核心管理人员持股比例进一步降低，不利于力高有限未来长远发展，故其决定不再增加投资。如深港松禾按前述约定履行对赌，则力高有限股权结构变化如下：

序号	股东姓名（名称）	增资前出资比例（%）	增资后出资比例（%）
1	深港松禾	22.23	27.41
2	合肥安捷纳	20.12	18.78
3	北京赛富	16.50	15.40
4	徐明	13.69	12.78
5	合肥赛富	5.50	5.13
6	刘新天	5.04	4.71
7	合肥高特佳	3.90	3.64

序号	股东姓名（名称）	增资前出资比例（%）	增资后出资比例（%）
8	朱金道	3.62	3.38
9	何广生	2.89	2.70
10	吴凌君	2.88	2.69
11	杨浩生	2.41	2.25
12	尚徽	1.21	1.13
合计		**100.00**	**100.00**

2、深圳朴素、深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源业绩对赌触发后，该等投资机构便通过各种方式要求合肥揽峰履行相关补偿义务，如深圳朴素曾发函要求合肥揽峰支付现金补偿款，赛一博赢曾起诉合肥揽峰、王翰超后又撤诉。但由于下列原因，相关投资机构虽就履行对赌补偿提出诉求，但一直采取观望态度，未通过司法途径强制合肥揽峰履行：（1）对赌履行涉及金额巨大，远超合肥揽峰实际履行能力，任一家投资机构如通过司法途径主张权利都很可能导致其他投资机构采取相同措施，进而导致合肥揽峰所持力高有限股权被强制执行及王翰超等经营管理团队丧失力高有限的经营决策权，将对力高有限经营产生重大不利影响，最终对投资机构的投资收益造成更不利影响；（2）受新能源汽车补贴减少等影响，2017 年至 2019 年期间同行业企业如科列技术等均存在业绩下滑情形，相关投资机构理解力高有限经营未达预期确有外部客观原因；（3）力高有限虽持续亏损，但在技术、业务等方面一直向好，如专利持续增长、优质客户拓展实现突破，相关投资机构仍能看到力高有限未来业绩增长的希望。

（二）相关股东放弃补偿的原因具有商业合理性，不存在其他利益安排

相关股东放弃补偿的原因为：

1、深港松禾放弃补偿增资的原因为：考虑到力高有限业绩远未达预期、股权结构分散，且深港松禾持有的力高有限股权比例较高，如继续增资提升深港松禾在力高有限的持股比例，将导致力高有限核心管理人员持股比例进一步降低，不利于力高有限未来长远发展，故其决定不再增加投资。

2、深圳朴素放弃补偿的原因为：深圳朴素的管理人深圳朴素资本管理有限公司于 2020 年 6 月被深圳证监局采取责令改正的监管措施，并被判决承担 6 亿元债务。在此背景下，深圳朴素急于通过股权转让退出变现，而行使补偿权利面

临行权周期长、合肥揽峰实际履行能力有限、如引发诉讼将引起力高有限经营陷入困境进而导致其所持股权大幅贬值更加难以变现，加之力高有限此前 3 个会计年度连续亏损，深圳朴素变现股权存在一定难度，而合肥揽峰能够帮助深圳朴素寻找股权受让方，使其通过股权转让退出变现，故作为合肥揽峰帮助其退出的条件，深圳朴素 2021 年 12 月将所持力高有限全部股权转让给了财达高桐等新股东的同时，放弃了要求补偿的权利。

3、深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源放弃补偿的原因为：

（1）当时中石化资本拟投资公司，投资估值为 175,570.00 万元，较深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源投资时的估值增加了 1.51 倍，如按该估值计算，深圳策马股权价值由 1,000 万元增加至 2,508 万元，赛一博赢股权价值由 5,000 万元增加至 12,542 万元，嘉兴霄源股权价值由 3,200 万元增加至 8,027 万元；中石化资本提出投资的前提条件之一为已触发的对赌回购等条款须清理完毕，深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源考虑到自身股权价值得到提升，同意放弃补偿。深圳策马、赛一博赢、嘉兴霄源应获得补偿金额与其所持股权因估值增加而增值的金额对比如下：

序号	股东名称	应获得补偿金额	股权因估值增加而增值金额	应获得补偿金额与股权因估值增加而增资金额的差异比例
1	深圳策马	73.44 万元股权补偿，按深圳策马受让成本 23.33 元每一元注册资本测算，价值 1,713.36 万元	1,508.00 万元	11.99%
2	赛一博赢	8,569.22 万元	7,542.00 万元	11.99%
3	嘉兴霄源	235.05 万元股权补偿，按嘉兴霄源受让成本 23.33 元每一元注册资本测算，价值 5,483.72 万元	4,827.00 万元	11.98%

由上表可知，深圳策马、赛一博赢和嘉兴霄源所持力高有限股权因中石化资本入股估值增加而增值金额与其因对赌应获得补偿金额差异比例较小。

（2）公司 2021 年度已实现盈利，经营状况良好，并已完成整体变更为股份公司，有较为明确的上市计划，放弃上述权利有利于力高有限早日实现上市，最终有利于投资增值和股东利益。

（3）相关股东知悉发行人股份权属清晰的上市要求，就对赌等条款需进行

清理，以避免履行对赌条款对发行人的经营及上市产生不利影响。

因此，上述股东放弃补偿具有商业合理性，不存在其他利益安排。

二、合肥揽峰与海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖业绩补偿的测算过程、履行义务人、履行情况，合肥揽峰转让部分股权后对剩余补偿的具体安排及履行进展情况，是否仍存在涉及发行人权利义务的对赌条款，是否存在其他利益安排

（一）合肥揽峰与海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖业绩补偿的测算过程、履行义务人、履行情况

1、业绩补偿的测算过程

（1）对赌条款约定的业绩补偿约定如下：

股东名称	触发条件	补偿方法
海通兴泰	力高有限 2017 年实际经审计税后归属母公司净利润低于 2017 年承诺净利润（4,500.00 万元）的 80%	海通兴泰有权选择股份补偿或现金补偿： （1）股份补偿：合肥揽峰以 1 元向海通兴泰转让部分股份，使海通兴泰的股份比例调整为：调整前海通兴泰股权比例×4500 万元/力高有限 2017 年实际净利润 （2）现金补偿：本次增资款-本次增资款/2017 年承诺净利润×力高有限 2017 年实际净利润
无锡云晖	力高有限 2017-2019 年实际经审计税后归属母公司累计净利润低于 2017-2019 年承诺净利润（20,500.00 万元）的 80%	股份补偿：应支付的股份补偿数=无锡云晖增资后持有力高有限股权数×[1-力高有限三年累计实际净利润÷（力高有限三年累计承诺净利润×80%）]
宁波铨盛	力高有限 2017-2019 年实际经审计税后归属母公司累计净利润低于 2017-2019 年承诺净利润（20,500.00 万元）的 80%	股份补偿：应支付的股份补偿数=宁波铨盛持有力高有限股权数×[1-力高有限三年累计实际净利润÷（力高有限三年累计承诺净利润×80%）]

（2）应当补偿金额

力高有限 2017 年度、2018 年度、2019 年度的净利润分别为-2,551.18 万元、-5,443.87 万元、-11,033.17 万元，按照合肥揽峰与海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖约定的业绩补偿方法，补偿金额如下：

①海通兴泰

海通兴泰有权选择股份补偿或现金补偿：

A.股份补偿：补偿后海通兴泰的股份比例调整为：4%×4,500 万元/（-2,551.18 万元）=-7.06%。因协议约定时未考虑力高有限净利润为负情形，导致按协议约定计算的股份比例为负数。

B.现金补偿：5,000 万元-5,000 万元/4,500 万元×（-2,551.18 万元）=7,834.64 万元

鉴于若按上述约定计算结果进行补偿明显与双方本意不符，在业绩对赌触发后，合肥揽峰与海通兴泰另行协商确定：按照力高有限投前估值调低至 7.87 亿元测算出合肥揽峰应补偿海通兴泰 54.8151 万元股权。

②无锡云晖

股份补偿：95.443 万股×[1-（-19,028.22 万元）÷（20,500 万元×80%）]=206.18 万股

③宁波铨盛

股份补偿：90 万股×[1-（-19,028.22 万元）÷（20,500 万元×80%）]=194.42 万股

2、业绩补偿的履行义务人、履行情况

根据相关股东签署的对赌有关协议，合肥揽峰为上述业绩补偿的履行义务人。经与海通兴泰协商一致，合肥揽峰按力高有限投前估值调低至 7.87 亿元测算出补偿海通兴泰 54.8151 万元股权，并另行约定了后续回购条款；宁波铨盛、无锡云晖考虑到力高有限未达业绩预期确有宏观经济形势不乐观、新能源汽车行业波动等外部客观因素，同意合肥揽峰分别向宁波铨盛、无锡云晖先行补偿力高有限 15.6489 万元、16.5953 万元股权，剩余股权补偿另行约定。

2020 年 9 月，合肥揽峰分别与海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖签订《股权转让协议》，约定合肥揽峰依次将所持力高有限 54.8151 万元、15.6489 万元、16.5953 万元股权转让给海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖。2020 年 9 月 11 日，力高有限就上述股权转让办理了工商变更登记手续，完成业绩补偿事项。

在完成上述业绩补偿同时，合肥揽峰分别与海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖另行约定了后续回购或补偿条款，具体如下：

（1）2020 年 9 月，合肥揽峰与海通兴泰、王翰超、力高有限签订《股份补偿协议》，约定在合肥揽峰无偿向海通兴泰转让力高有限 54.81514 万元股权完成过户登记后，原补充协议解除并失效。《股份补偿协议》还约定了海通兴泰有权利要求合肥揽峰、王翰超在发生以下情形后回购海通兴泰所持股权：A.如果力高有限未能在 2021 年 12 月 31 日前完成向中国证监会提交 IPO 申请材料并取得受理通知，或被上市公司成功整体并购（包括与并购方签订并购协议，或上市公司重组方案获得证监会审批通过）；B.力高有限实现首次公开发行股票并上市交易或并购前的任何阶段（包括新三板挂牌后），实际控制人王翰超失去实际控制人地位；C.力高有限主营业务未经董事会及股东会批准而发生重大变化。

（2）2020 年 9 月，合肥揽峰与无锡云晖、宁波铨盛、王翰超、力高有限签订《股权补偿协议》，约定合肥揽峰将其所持力高有限 16.5953 万元、15.6489 万元股权无偿转让给无锡云晖、宁波铨盛，以实现先行补偿，并就应补偿尚未补偿的股权作出相应安排：如力高有限 2023 年至 2025 年实际经审计税后归属母公司累积净利润低于 2023 至 2025 年承诺净利润总额的 80%，则应由合肥揽峰、王翰超共同连带地完成对无锡云晖、宁波铨盛剩余补偿股权的补偿，力高有限对此承担不可撤销地连带保证责任。

（二）合肥揽峰转让部分股权后对剩余补偿的具体安排及履行进展情况

1、海通兴泰的剩余补偿安排及履行进展

2020 年 9 月，合肥揽峰与海通兴泰、王翰超、力高有限签订《股份补偿协议》，约定在合肥揽峰无偿向海通兴泰转让力高有限 54.81514 万元股权完成过户登记后，原补充协议解除并失效，并约定了后续回购条款，具体内容详见前文“（一）合肥揽峰与海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖业绩补偿的测算过程、履行义务人、履行情况”之“2、业绩补偿的履行义务人、履行情况”。

力高有限未能在 2021 年 12 月 31 日前完成向中国证监会提交 IPO 申请材料并取得受理通知，触发了 2020 年 9 月签订的《股份补偿协议》约定的回购事项

后，海通兴泰与合肥揽峰等就回购安排等进行了协商，并于 2022 年 7 月签订《股份认购补充修订协议》，约定新的对赌条款：海通兴泰有权要求合肥揽峰及王翰超在发生以下情形后回购海通兴泰所持股权：（1）如果力高有限未能在 2023 年 12 月 31 日前完成向中国证监会提交 IPO（不含新三板）申请材料并取得受理通知，或被上市公司成功整体并购（包括与并购方签订并购协议，或上市公司重组方案获得证监会审批通过）；（2）若合肥揽峰、王翰超或力高有限为履行其与其他股东签署的协议，启动回购力高有限股份的程序或启动向其他股东补偿的程序；（3）力高有限实现首次公开发行股票并上市交易或并购前的任何阶段（包括新三板挂牌后），王翰超失去实际控制人地位；（4）力高有限主营业务未经董事会及股东会批准而发生重大变化。回购价格按以下金额中较高者确定：（1）按年投资回报率 8%单利计算的投资本金和收益之和；（2）回购时海通兴泰股权对应的公司净资产值。

2023 年 4 月，海通兴泰与合肥揽峰等签订《股东特殊权利条款终止协议》，约定前述《股份补偿协议》《股份认购补充修订协议》项下对赌条款终止。

因此，合肥揽峰 2020 年 9 月履行完 54.81514 万元股权补偿义务后，即无剩余补偿义务；2023 年 4 月，合肥揽峰与海通兴泰回购对赌条款终止。

2、无锡云晖、宁波铨盛的剩余补偿安排及履行进展

如前文所述，2020 年，合肥揽峰与无锡云晖、宁波铨盛、王翰超、力高有限签订《股权补偿协议》，约定合肥揽峰向无锡云晖、宁波铨盛进行先行补偿，并就剩余补偿作出了相应安排。

2022 年 5 月，无锡云晖、宁波铨盛、力高有限等签署《股权补偿协议的补充协议》，约定对赌条款中力高有限承担连带保证责任的条款终止且自始无效。

2023 年 4 月，无锡云晖、宁波铨盛与合肥揽峰、王翰超等相关方签署《股东特殊权利条款终止协议》，约定合肥揽峰与无锡云晖、宁波铨盛、王翰超、力高有限于 2020 年 9 月签订的《股权补偿协议》终止不再继续履行。

因此，截至 2023 年 4 月，合肥揽峰对无锡云晖、宁波铨盛剩余补偿义务已终止。

（三）是否仍存在涉及发行人权利义务的对赌条款，是否存在其他利益安排

根据相关股东签署的对赌有关协议、终止协议、相关股东出具的确认文件，截至本回复出具之日，不存在涉及发行人权利义务的生效对赌条款，不存在其他利益安排。

三、历次对赌协议解除条款是否存在恢复条款，如存在，请补充披露并说明相关安排，并说明历次对赌协议是否已完全解除，是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定。

（一）历次对赌协议解除条款是否存在恢复条款

保荐人和发行人律师履行了以下核查程序：

1、逐项核查了相关股东签署的对赌协议、终止协议，取得了所有曾签署过对赌协议股东出具的确认文件，并在收到《问询函》后再次要求曾签署过对赌协议的股东确认是否存在恢复条款，具体如下：

股东名称	是否核查对赌协议	是否核查终止协议	是否取得确认文件	是否在收到《问询函》后再次确认
深圳朴素	是	深圳朴素于2021年12月转让其持有的力高有限全部股权，其已出具了确认文件放弃相关权利，未另行签署终止协议	是	是
深港松禾	是	深港松禾2017年向合肥揽峰转让力高有限股权时，已放弃相关权利，并出具了确认文件，未另行签署终止协议	是	是
深圳策马	是	是	是	是
赛一博赢	是	是	是	是
嘉兴霄源	是	嘉兴霄源于2022年7月转让其持有的力高有限全部股权，其已出具了确认文件放弃相关权利，未另行签署终止协议	是	是
无锡云晖	是	是	是	是
宁波铨盛	是	是	是	是
海通兴泰	是	是	是	是
财达力高	是	是	是	是

股东名称	是否核查对赌协议	是否核查终止协议	是否取得确认文件	是否在收到《问询函》后再次确认
财信业达	是	是	是	是
兰溪普华	是	是	是	是
中石化资本	是	是	是	是

2、查阅了财达力高、财信业达签署终止协议的内部决策文件，该等投资者内部决策机构已就终止对赌协议事项作出决议；

3、查阅了公司与中石化资本相关人员的沟通记录，双方在签订合同前就已初步沟通未来可以解除对赌协议；

4、查阅了中石化资本投资的江苏美科太阳能科技股份有限公司、浙江海正生物材料科技股份有限公司的公开信息披露文件，中石化资本在该等公司申请首次公开发行股票并上市前也终止了对赌协议且不存在恢复条款。

基于上述核查情况，保荐人和发行人律师认为，公司历次对赌协议解除条款不存在恢复条款。

（二）历次对赌协议是否已完全解除，是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定

根据股东签署的对赌有关协议、终止协议、所有曾签署过对赌协议的股东出具的确认文件、财达力高、财信业达签署终止协议的内部决策文件、公司与中石化资本相关人员的沟通记录，并经对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定，公司历次对赌协议已完全解除，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定，具体对照情况如下：

序号	《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定	具体情况	是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》
1	发行人是否为对赌协议当事人	发行人曾签署过涉及对赌条款的协议均已解除并约定自始无效，且不存在恢复条款	符合
2	对赌协议是否存在可能导致公司控制权变化的约定	对赌条款已解除并约定自始无效，不存在可能导致公司控制权变化的约定	符合
3	对赌协议是否与市值挂钩	对赌条款已解除并约定自始无效，不存在与市值挂钩的情形	符合

序号	《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定	具体情况	是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》
4	对赌协议是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	对赌条款已解除并约定自始无效，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	符合
5	发行人应当在招股说明书中披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响等，并进行风险提示	经核查，发行人已经在《招股说明书（申报稿）》“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（八）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况”部分披露了对赌协议的具体内容及对发行人可能存在的影响	符合
6	解除对赌协议应关注以下方面： （1）约定“自始无效”，对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之前的，可视为发行人在报告期内对该笔对赌不存在股份回购义务，发行人收到的相关投资款在报告期内可确认为权益工具；对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之后的，需补充提供协议签订后最新一期经审计的财务报告。 （2）未约定“自始无效”的，发行人收到的相关投资款在对赌安排终止前应作为金融工具核算。	关于对赌条款自始无效的相关协议签订日在发行人首次申报财务报告出具日之前，发行人收到的相关投资款已在报告期内确认为权益工具	符合

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行的核查程序如下：

1、取得并查阅相关股东签署的对赌有关协议、公司相关年度审计报告及相关股东出具的确认文件，核查确认已触发业绩对赌的具体情况及相关股东业绩补偿测算过程及履行情况；

2、取得并查阅相关股东签署的终止协议及确认、说明文件，相关股东的内部决策文件、公司与相关股东沟通记录，核查确认历次对赌协议的解除情况及解

除条款是否存在恢复条款；

3、查阅中石化资本投资的其他公司公开披露资料，核查确认相关公司对赌解除情况；

4、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”，并按照对赌协议核查的要求对发行人历史上对赌协议事项进行了逐项核查。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人相关股东放弃补偿具有商业合理性，不存在其他利益安排；

2、合肥揽峰已按照相关协议约定向海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖补偿部分股权，后因各方已签署《股东特殊权利条款终止协议》，相关对赌条款均已终止，合肥揽峰无须向海通兴泰、宁波铨盛、无锡云晖履行剩余补偿；截至本回复出具之日，不存在涉及发行人权利义务的生效对赌条款，不存在其他利益安排；

3、发行人历次对赌协议解除条款不存在恢复条款；历次对赌协议已完全解除，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定。

五、中介机构质控、内核部门核查情况

（一）核查程序

1、保荐人质控和内核部门核查程序

保荐人质控及内核部门按照法律法规规定以及保荐人内部相关规定，针对上述事项进行了重点关注，就项目组关于审核问询函的回复材料、项目组执行的核查程序的充分性和有效性以及相关工作底稿进行严格把关、复核，并履行了如下核查程序：

（1）保荐人质控、内核部门在项目首次申报时，重点关注发行人历史存在的对赌协议及对赌协议解除情况，向项目组了解发行人历次签订对赌协议的背景，核查了项目组提供的相关对赌协议及其补充协议、终止协议及相关股东出具的确认文件；

（2）保荐人质控、内核部门对项目组针对本轮审核问询函回复追加的核查程序、核查底稿进行复核，并就相关事项与项目组进行沟通和反馈。

2、发行人律师内核部门核查程序

根据《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等有关规定，就发行人曾签署的对赌协议、对赌协议履行及解除情况，发行人律师内核部门对项目组相关工作底稿进行了检查、复核，对项目组拟定的相关法律意见进行了审核。

（二）核查意见

1、保荐人质控及内核部门同意项目组关于“问题 4 关于对赌协议及解除”的核查意见及相关核查工作。项目组的相关核查工作充分有效、能够支撑核查结论，相关工作情况已在相关底稿中进行列示。

2、发行人律师内核部门同意项目组关于“问题 4 关于对赌协议及解除”的回复内容、核查程序及意见，同意将相关补充法律意见书对外报送。

问题 5. 关于土地与房屋租赁瑕疵

申报材料显示：

（1）发行人主要经营场地来自租赁，发行人承租的位于烟台经济技术开发区广州路 2 号院内相关厂房未取得不动产权证书。

（2）2022 年 11 月，发行人子公司合肥力高与安徽博安交通科技有限公司（以下简称安徽博安）签订《国有建设用地使用权转让合同》，约定合肥力高向安徽博安购买建设用地使用权及地上建筑物用于办公及生产，合同金额为 3,000 万元。安徽博安取得前述建设用地使用权时，与合肥市自然资源和规划局约定，竞得人须按批准的规划设计方案进行建设，建成后不得改变用途，不得对外出租，不得对外分割销售或转让。

请发行人：

（1）说明使用未取得房屋产权证书的租赁土地和房产占发行人全部土地或房产面积的比例，发行人使用上述瑕疵房产产生的收入、毛利、利润情况，对发行人生产经营是否构成重大不利影响，发行人拟采取的应对措施。

（2）说明向安徽博安购买相关土地及建筑物的进展情况及款项支付情况，是否已征得相关部门同意，是否存在合同无法履行的风险，并说明该事项对发行人生产经营的影响，拟采取的应对措施。

请保荐人、发行人律师根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-13 土地使用权”等相关规定发表明确意见。

回复：

一、说明使用未取得房屋产权证书的租赁土地和房产占发行人全部土地或房产面积的比例，发行人使用上述瑕疵房产产生的收入、毛利、利润情况，对发行人生产经营是否构成重大不利影响，发行人拟采取的应对措施

（一）使用未取得房屋产权证书的租赁土地和房产占发行人全部土地或房产面积的比例

截至本回复出具之日，公司不存在租赁土地的情形，公司承租的房屋共计 26 处，其中未取得房屋产权证书的租赁房产 3 处，具体如下：

序号	出租人	承租人	租赁房屋坐落	建筑面积（㎡）	用途	租赁期间	未取得房屋产权证书的原因
1	烟台鸿安实业有限公司	力高新能	烟台经济技术开发区广州路 2 号院内的 25#厂房车间东二层办公区	208.25	生产及办公	2023.11.16-2024.2.25	正在办理中
2			烟台经济技术开发区广州路 2 号院内的 25#厂房车间二层	2,787.00	生产及办公	2023.2.26-2024.2.25	正在办理中
3			烟台经济技术开发区广州路 2 号院内的 22#厂房车间二层	1,430.00	生产	2023.2.26-2024.2.25	正在办理中
合计				4,425.25	-	-	-

根据上表，截至本回复出具之日，公司使用未取得房产证的房产占公司全部房产（含公司自有房产及租赁房产，未包含公司已取得尚未完成建设的土地使用权）面积的比例为 18.96%。

（二）发行人使用上述瑕疵房产产生的收入、毛利、利润情况，对发行人生产经营是否构成重大不利影响，发行人拟采取的应对措施

公司自 2021 年开始租赁使用上述瑕疵房产，报告期内，公司使用上述瑕疵房产产生的收入、毛利情况及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入	24,831.15	94.13%	50,404.86	93.74%	2,521.04	13.40%
毛利	11,747.15	96.98%	22,977.13	92.04%	724.04	9.01%

注：因相关瑕疵房产主要用于生产，不涉及销售及研发，使用租赁房产产生的毛利与利

润差异较小。

虽然发行人使用上述瑕疵房产产生的收入、毛利占比较高，但公司使用上述瑕疵房产不会对公司生产经营造成重大不利影响，具体原因如下：

1、烟台鸿安实业有限公司已就上述房产的建设取得了《国有土地使用权证书》（烟国用（2007）第 50400 号）、《建设用地规划许可证》（（2005）鲁 05-03-082）、《建设工程规划许可证》（建字第 370601201100088 号）、《建筑工程施工许可证》（烟开建施（2011）183 号、烟开建施（2012）239 号）等证书，并且正在办理不动产权证书。烟台经济技术开发区自然资源和规划局亦出具了《情况说明》：力高新能承租烟台鸿安实业有限公司建设的烟台经济技术开发区广州路 2 号院内的 22#厂房、25#厂房，烟台鸿安实业有限公司正在办理不动产权证书，期间烟台经济技术开发区自然资源和规划局不会要求拆除该等房产，上述房产被拆除风险低。

2、上述房产周边厂房房源充足，发行人主要设备均可拆卸，整体搬迁成本较低，若发行人租赁房产被要求拆除，在相同区域寻找到符合条件的替代性经营场所不存在障碍。

3、上述房产相关租赁合同中已约定：因房屋权属瑕疵或非法出租房屋而导致租赁合同无效时，出租方应赔偿力高新能损失。此外，公司实际控制人王翰超已作出承诺：若力高新能因前述租赁房产瑕疵，导致力高新能未能继续承租该等物业或承受任何损失，在力高新能未获出租方补偿的情形下，王翰超将足额补偿发行人因此发生的搬迁费、装修费等支出费用或承受的损失。

4、发行人已自建厂房，且就该厂房建设已取得《不动产权证书》（鲁（2023）烟台市开不动产权第 0005812 号）、《建设用地规划许可证》（地字第 370672202200040 号）、《建设工程规划许可证》（建字第 370672202200132 号）、《建筑工程施工许可证》（编号为 370672202208150399 和 370672202210240199），截至报告期期末，除办公楼外，厂房及附属建筑的主体结构已基本完成。上述厂房投入使用后，相关瑕疵房产对发行人生产经营的影响将大幅降低。

二、说明向安徽博安购买相关土地及建筑物的进展情况及款项支付情况，是否已征得相关部门同意，是否存在合同无法履行的风险，并说明该事项对发行人生产经营的影响，拟采取的应对措施

合肥力高已于 2023 年 6 月 30 日与安徽博安签订《解除协议》，约定解除双方于 2022 年 11 月 4 日签订的《国有建设用地使用权转让合同》，合肥力高不再履行价款支付义务，安徽博安退还合肥力高已支付的 300 万元。2023 年 7 月 3 日，安徽博安向合肥力高退回 300 万元。

合肥力高主要从事研发业务，不进行产品生产活动，其承租了合肥国家大学科技园科技企业加速器 C2 楼第 1 层、4 层南面积 2,533.00 平方米的房产，能够满足日常经营需要，且该地址周边办公楼房源充足。因此，合肥力高未能向安徽博安购得相关土地及建筑物不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

据上，截至本回复出具之日，合肥力高向安徽博安购买相关土地及建筑物的协议已解除，合肥力高已支付的款项已退回，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。发行人已在招股说明书中删除“土地使用权转让合同相关履约风险”及相关表述。

三、请保荐人、发行人律师根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-13 土地使用权”等相关规定发表明确意见

根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-13 土地使用权”的规定，对发行人瑕疵租赁房产的核查情况如下：

序号	《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定	核查情况	是否存在相关情形
1	发行人存在使用或租赁使用集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田及其上建造的房产等情形的，保荐机构和发行人律师应对其取得和使用是否符合《土地管理法》等法律法规的规定、是否依法办理了必要的审批或租赁备案手续、有关房产是否为合法建筑、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为出具明确意见，说明具体理由和依据	发行人不存在使用或租赁使用集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田及其上建造的房产等情形	否

序号	《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定	核查情况	是否存在相关情形
2	上述土地为发行人自有或虽为租赁但房产为自建的，如存在不规范情形且短期内无法整改，保荐机构和发行人律师应结合该土地或房产的面积占发行人全部土地或房产面积的比例、使用上述土地或房产产生的收入、毛利、利润情况，评估其对于发行人的重要性。如面积占比较低、对生产经营影响不大，应披露将来如因土地问题被处罚的责任承担主体、搬迁的费用及承担主体、有无下一步解决措施等，并对该等事项做重大风险提示	发行人不存在自有集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田或虽为租赁上述土地但房产为自建的情形	否
3	发行人生产经营用的主要房产系租赁上述土地上所建房产的，如存在不规范情形，原则上不构成发行上市障碍。保荐机构和发行人律师应就其是否对发行人持续经营构成重大影响发表明确意见。发行人应披露如因土地问题被处罚的责任承担主体、搬迁的费用及承担主体、有无下一步解决措施等，并对该等事项做重大风险提示	发行人不存在使用或租赁使用集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田及其上建造的房产等情形	否
4	发行人募投用地尚未取得的，需披露募投用地的计划、取得土地的具体安排、进度等。保荐机构、发行人律师需对募投用地是否符合土地政策、城市规划、募投用地落实的风险等进行核查并发表明确意见	发行人已取得募投用地的不动产权证书；在建募投项目已取得建设项目所需的规划许可和施工许可；相应主管部门已出具证明，确认发行人及相应控股子公司不存在违反土地管理、城乡规划相关规定而被处罚的情形	否

经核查，截至本回复出具之日，发行人不存在《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-13 土地使用权”列示的相关不规范情形，但存在部分租赁房屋未取得不动产权证书的情形；公司已就租赁使用该等瑕疵房产采取相应措施，公司使用该等瑕疵房产不会对公司生产经营造成重大不利影响。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行的核查程序如下：

1、取得并查阅发行人相关租赁合同、出租方相关房产产权证书，核查并确

认发行人房屋租赁情况；

2、取得并查阅发行人及其子公司相关产权证书、相关《建设用地规划许可证》等证书、不动产查档资料，核查确认发行人及其子公司自有不动产权情况；

3、取得并查阅发行人审计报告等相关材料，核查确认发行人报告期内瑕疵租赁房产收入及毛利及占比情况；

4、取得并查阅相关瑕疵租赁房产相关《国有土地使用权证书》《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》等证书、烟台经济技术开发区自然资源和规划局出具的《情况说明》、实际控制人王翰超出具的承诺；

5、通过网络查询烟台经济技术开发区广州路工业厂房情况；

6、取得并查阅合肥力高与安徽博安签订的《解除协议》及相关款项支付凭证，核查并确认合肥力高向安徽博安购买相关土地及建筑物的进展情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、截至本回复出具之日，公司使用未取得房产证的房产占公司全部房产（含公司自有房产及租赁房产）面积的比例为 18.96%；发行人使用上述瑕疵房产产生的收入、毛利、利润占较高，但公司使用该等瑕疵房产不会对公司生产经营造成重大不利影响；发行人已自建厂房，且就该厂房建设已取得相应规划许可证、施工许可证，截至报告期期末，除办公楼外，厂房及附属建筑的主体结构已基本完成。上述厂房投入使用后，相关瑕疵房产对发行人生产经营的影响将大幅降低；

2、截至本回复出具之日，合肥力高向安徽博安购买相关土地及建筑物的协议已解除，合肥力高已支付的款项已退回，不会对发行人生产经营造成重大不利影响；

3、截至本回复出具之日，发行人不存在《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-13 土地使用权”列示的相关不规范情形，但存在部分租赁房屋未取得不动产权证书的情形；公司已就租赁使用该等瑕疵房产采取相应措施，公司使用

该等瑕疵房产不会对公司生产经营造成重大不利影响。

问题 6. 关于募投项目与产能消化

申报材料显示：

（1）发行人拟投资 31,551.80 万元用于新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目和技术研发中心升级项目，其中工程费用 21,474.21 万元，达产后将实现年产 80 万片 BMS 产品。同时，发行人称 BMS 系轻资产行业。

（2）发行人拟投资 27,692.30 万元用于技术研发中心升级项目，其中研发费用投资 23,227.70 万元。

请发行人：

（1）说明工程费用的具体投资情况，与 BMS 轻资产行业特点是否匹配；并结合行业竞争格局、下游需求变动说明募投项目产能消化措施。

（2）说明研发费用投资的具体情况，与“公司核心技术主要围绕软件算法的开发，并不体现在公司生产工艺流程中”的说法是否相符。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、说明工程费用的具体投资情况，与 BMS 轻资产行业特点是否匹配；并结合行业竞争格局、下游需求变动说明募投项目产能消化措施

（一）工程费用具体投资情况

新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目规划工程费用 21,474.21 万元，主要包括建筑工程 6,025.21 万元、设备投资 15,409.00 万元以及安装工程 40.00 万元，整体投资情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例
建筑工程	6,025.21	28.06%
设备投资	15,409.00	71.76%
安装工程	40.00	0.19%
工程费用合计	**21,474.21**	**100.00%**

1、建筑工程投资情况

本项目建筑工程投资 6,025.21 万元，主要系本项目在烟台生产基地所需的厂房建设，主要包括生产产房、宿舍及传达室等生产辅助设施建设，具体投资情况如下：

项目明细	总建筑面积（平米）	建筑单价（元/平米）	总价（万元）
生产厂房、宿舍、传达室等	40,190.03	1,499.18	6,025.21

2、设备投资情况

本项目设备投资 15,409.00 万元，主要系购置配套生产设备所产生的支出，具体投资情况如下：

序号	设备名称	拟新增设备数量（台/套）	拟新增设备总价（万元）
一	**硬件设备投资**		
1	全自动 SMT 锡膏印刷机	13.00	920.00
2	SMT 高速贴片机	12.00	2,220.00
3	AOI 光学自动检测仪	22.00	1,606.00
4	SMT 专用回流焊	7.00	665.00
5	SMT 自动接驳轨道	7.00	1,050.00
6	Coating 全自动涂覆线	6.00	420.00
7	全自动分板机	3.00	75.00
8	波峰焊机	1.00	24.00
9	选择焊	2.00	320.00
10	镭雕机	3.00	135.00
11	X-RAY 机	1.00	32.00
12	首件测试仪	2.00	60.00
13	烧录测试设备	8.00	96.00
14	FCT 自动测试设备	8.00	280.00
15	二次元检查设备	1.00	20.00
16	钢网检查机	2.00	61.00
17	制氮机	4.00	92.00
18	空气压缩机	2.00	22.00
19	模块组装生产线	4.00	1,200.00
20	X-RAY 盘点机	1.00	30.00

序号	设备名称	拟新增设备数量（台/套）	拟新增设备总价（万元）
21	静电测试闸机	6.00	6.00
22	氮气干燥柜	4.00	4.00
23	温湿度采集监控系统	1.00	20.00
24	ICT	4.00	300.00
25	电子料架	80.00	200.00
26	备料台车	30.00	600.00
27	feeder	2,000.00	1,900.00
28	NOZZLE	1,000.00	200.00
29	空调系统	3.00	310.00
30	校正仪	2.00	45.00
31	老化设备投资	4.00	330.00
32	环保设备	3.00	116.00
33	智能管理、仓储、物流	3.00	1,710.00
小计		**3,249.00**	**15,069.00**
二	**软件使用权投资**		
1	MES 系统	1.00	120.00
2	ERP 系统平台	1.00	220.00
小计		**2.00**	**340.00**
合计		**3,251.00**	**15,409.00**

3、安装工程投资情况

本项目安装工程投资 40 万元，主要系为了匹配生产工艺流程和自动化建设需求，对购置设备进行安装、调试以达到批量生产状态。设备所需安装费参考发行人以往项目经验。

（二）与 BMS 轻资产行业特点是否匹配

公司募投项目“新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目”所涉及的工程费用主要系厂房、办公场所的建设以及生产设备的购置。上述工程费用的具体投资情况系根据发行人未来发展战略规划，与其主营业务快速增长、高质量发展需求相匹配，同时与目前 BMS 行业特征较为匹配，具体分析如下：

1、与目前 BMS 整体行业发展阶段相匹配

BMS 行业作为新兴产业，伴随新能源汽车行业快速普及，目前仍处于快速发展阶段，因此行业内企业需要保持较高的技术研发投入。除依托于整车、动力电池厂商的 BMS 企业外，第三方专业 BMS 厂商在发展早期资金实力相对薄弱的条件下，需通过集中资源聚焦于技术研发，因此在短期内行业轻资产特征相对明显。

随着 BMS 行业技术的不断成熟与产业规模稳步增长，BMS 厂商与下游新能源汽车、储能等领域的产业协作程度不断加深，为满足提升经营场所稳定性、增强对自主核心技术的把控能力、保障产品品质、提高生产工艺环节自主可控能力、降本增效等长期发展需求，行业内企业具有自建生产基地等固定资产投资需求，因此在长期内固定资产占比预计将逐步提升。

2、与发行人主营业务发展阶段相匹配

发行人系技术创新驱动型企业，技术研发投入较高，作为非上市企业，资金实力相对较弱。为专注技术产品研发，在资金有限的情况下集中资金用于研发投入和日常经营周转。因此，为抓住市场需求快速增长的契机，在经营场所方面，截至本回复出具之日，发行人及子公司在用厂房及办公场所主要通过租赁方式取得；在产品制造方面，报告期内发行人采用委外生产模式与自行生产模式相结合的模式满足产品交付需求，总体经营呈现出轻资产特征。

随着发行人技术成果转化的能力不断增强，产品产业化进程加速，产品丰富度持续提升，发行人报告期内经营规模不断增长，销售收入呈现快速增长趋势，2020 年至 2022 年营业收入年均复合增长率高达 169.27%。在上述背景下，一方面，发行人目前的生产、仓储等场地已经无法满足发行人业务规模快速发展的需求，需要进一步进行产能扩张；另一方面，发行人未来经营发展战略中，在保障持续技术研发投入的同时，也需要进一步增强自主生产可控力度、提升产品品质、降低产品综合成本、加强核心技术保密性。因此，通过本次募投项目的建设，发行人在烟台自主建设厂房、产线，从而满足主营业务快速、高质量发展的需求，与发行人主营业务发展阶段相匹配。

3、与同行业可比公司特点相匹配

以 BMS 市场主要参与者宁德时代、比亚迪为例，根据宁德时代、比亚迪 2022 年年度报告披露数据显示，随着新能源汽车行业的快速发展，固定资产投资需求逐步提升，宁德时代 2022 年固定资产总额 8,907,083.47 万元，同比增长 115.80%，2022 年营业收入与固定资产比为 3.69；比亚迪 2022 年固定资产总额 13,188,036.90 万元，同比增长 115.42%，2022 年营业收入与固定资产比为 3.22。公司 2022 年固定资产 5,223.28 万元，2022 年营业收入与固定资产比为 10.71，相对而言具备轻资产的特征。

单位：万元

项目	宁德时代（300750）		比亚迪（002594）		发行人
年份	2022 年末 /2022 年度	2021 年末 /2021 年度	2022 年末 /2022 年度	2021 年末 /2021 年度	2022 年末 /2022 年度
固定资产	8,907,083.47	4,127,533.33	13,188,036.90	6,122,136.50	5,223.28
营业收入	32,859,398.75	13,035,579.64	42,406,063.50	21,614,239.50	55,928.50
营业收入/固定资产	**3.69**	**3.16**	**3.22**	**3.53**	**10.71**

注：资料来源于比亚迪、宁德时代 2022 年年度报告

公司的同行业可比公司也具备轻资产的特征，其中经纬恒润 2022 年营业收入与固定资产的比为 8.54，与发行人相近，华塑科技和科列技术因为采用委托加工模式的比例较大，其固定资产金额较小，营业收入与固定资产的比大于发行人，其同样采用轻资产模式。

单位：万元

公司名称	固定资产-2022 年末	营业收入-2022 年度	营业收入/固定资产
科列技术	757.91	16,823.95	22.20
经纬恒润	47,087.82	402,197.36	8.54
华塑科技	1,350.37	24,801.87	18.37
力高新能	**5,223.28**	**55,928.50**	**10.71**

4、本次募投项目实施后，固定资产占比仍相对较低

本次募投项目建成后，预计将形成固定资产 21,134.21 万元（不含软件使用权投资 340 万元），将有效提升发行人整体生产环境，预留部分生产空间，进一步满足下游新能源汽车、储能等行业客户验厂要求。与宁德时代、比亚迪固定资产规模相比，仍具备轻资产特征。

（三）结合行业竞争格局、下游需求变动说明募投项目产能消化措施

本项目规划完全建成达产后，将新增新能源 BMS 产品 80 万片/年的产能，面向下游新能源汽车快速增长的市场需求，并为未来公司开拓储能 BMS 市场进行战略储备。在新能源汽车领域内，根据行业特点及发行人报告期内产品销售及装机情况测算，80 万片 BMS 产品对应装机量约为 60 万套，项目达产后年均收入约为 3.96 亿元。

1、行业竞争格局、下游需求变动及产能消化分析

（1）公司行业地位有助于公司消化募投项目产能

从行业竞争格局分析，目前新能源汽车用动力电池 BMS 市场主要参与者有动力电池厂、整车厂商和第三方 BMS 企业，市场形成了三足鼎立的竞争格局。根据高工产研锂电研究数据，2022 年我国整车厂商的 BMS 产品市场份额占比为 48%，电池厂商 BMS 产品市场份额占比 30%，专业第三方 BMS 厂商市场份额占比为 22%。2022 年发行人 BMS 装机量为 47.30 万套，市场份额为 6.70%，位列 BMS 厂商市场排名第四，第三方 BMS 企业排名第一，具备较强的竞争实力。

（2）公司募投项目新增产能远小于行业规模增幅

从新能源汽车用动力电池 BMS 市场规模层面分析，根据高工产研锂电研究所预计，2027 年我国新能源汽车用动力电池 BMS 市场规模约为 299 亿元，较 2022 年增长 2.18 倍，公司募投项目新增产能约 1 倍，远小于市场规模增长幅度。

同时本项目规划建设期 2 年，第三年开始投产，投产后第 3 年达产，达产后年均收入 3.96 亿元，按照目前项目建设进度，预计将于 2027 年实现达产。因此，假设 2027 年第三方 BMS 企业市场份额占比与 2022 年保持一致，本项目新增收入占国内第三方新能源汽车动力电池 BMS 市场份额的比例约为 6.02%，新增产能仅占 2027 年市场规模的 1.32%，占比较小，具备充分的市场消化空间。

项目	2027 年度
国内 BMS 市场规模（亿元）	299.00
第三方 BMS 企业市场份额	22%
国内第三方 BMS 企业市场规模（亿元）	65.78
本项目达产后年均收入（亿元）	3.96

项目	2027 年度
本项目占国内 BMS 市场份额	1.32%
本项目占国内第三方 BMS 市场份额	6.02%

（3）公司募投项目新增产能可以拓展至其他汽车电子产品的生产

公司主要产品 BMS 模块生产制程的关键节点为 SMT 制程，即将表面元器件贴装到 PCB 上的生产过程。公司掌握 SMT 生产工艺技术和产品测试能力，可根据公司产品设计图纸完成 PCB 贴片工序和产品测试组装。同时 SMT 制程也是部分汽车电子产品（如 BDU、VCU 等）、储能 BMS 产品的关键生产节点。因此，公司新增产能亦可作为公司向其他汽车电子产品及储能 BMS 拓展时的产能储备。目前公司已经开始销售 BDU、VCU 产品，预计 2023 年年底前实现储能 BMS 产品的销售，随着以上产品未来销量的增长，可以有效消化公司新增募投项目产能。

未来，随着新能源汽车产业发展日益成熟，产业链合作与配套关系将日趋稳定，第三方 BMS 企业作为专业厂商，在产品的专业技术研发积累、下游应用覆盖面、未来业务拓展潜力等方面具有较为突出的优势，具有良好的市场发展前景，未来第三方 BMS 企业在行业竞争中的市场份额有望进一步增长。发行人作为第三方 BMS 行业内龙头企业，市场份额有望稳步增长，进而为本项目带来可观的产能消化空间。

2、产能消化措施

（1）积极把握新能源汽车行业发展机遇，不断拓展下游行业客户

发行人积极把握新能源汽车快速发展的行业机遇，结合下游客户差异化需求，充分发挥第三方 BMS 企业的专业性优势，紧随 BMS 行业发展路径，提升生产管理水平和制造效率，在持续满足现有客户产品需求基础上，利用优质客户资源及大量成功的产品应用案例，加大现有产品的应用拓展力度，积极推出新产品，在与现有客户加深业务合作领域的同时，加速行业内新客户的导入，从而夯实发行人产品在第三方 BMS 企业的领先地位，为项目产能消化提供客户基础。

（2）瞄准储能市场持续增长的需求，积极开辟新产品、新市场

发行人瞄准持续增长的储能市场需求，一方面，通过充分发挥 BMS 领域底层算法、技术逻辑等通用性技术积累优势，提高技术转化效率，针对下游客户定制化需求进行产品的研发与产业化工作；另一方面，积极开展储能产品的前期客户导入、产品送样、客户验证等工作，逐步进入下游储能市场客户的供应链，从而为本项目产能消化提供新市场支撑。

二、说明研发费用投资的具体情况，与“公司核心技术主要围绕软件算法的开发，并不体现在公司生产工艺流程中”的说法是否相符

（一）说明研发费用投资的具体情况

技术研发中心升级项目中，研发费用投资 23,227.70 万元，占本项目总投资比例 83.88%，具体投资情况如下：

序号	项目	金额（万元）	比例
1	研发人员薪酬费用	18,992.70	81.77%
2	研发材料费	2,100.00	9.04%
3	专利申报及维护费	60.00	0.26%
4	技术交流费（展会费用）	310.00	1.33%
5	差旅费/会议费	310.00	1.33%
6	流片费	520.00	2.24%
7	咨询技术服务费	205.00	0.88%
8	测试认证费	730.00	3.14%
合计		**23,227.70**	**100.00%**

公司技术研发中心升级项目中研发人员薪酬费用为主要组成部分，主要因为公司核心技术主要围绕软件算法的开发，需要招聘从事算法、模型、架构等研发方向的人才，公司将项目建设前 3 年所需的研发人员薪酬作为投资额，具体计算过程如下：

单位：人，万元

研发人员岗位	第一年人员数量	第一年薪酬	第二年人员数量	第二年薪酬	第三年人员数量	第三年薪酬
研发主任	1.00	120.00	1.00	123.60	1.00	127.31
研发总监	7.00	360.00	8.00	420.24	9.00	483.77
芯片研发总监	1.00	96.00	1.00	98.88	1.00	101.85
项目经理	5.00	152.00	7.00	226.60	7.00	233.40

软件工程师	36.00	1,200.00	48.00	1,648.00	60.00	2,121.80
硬件工程师	24.00	804.00	32.00	1,104.16	40.00	1,421.61
测试工程师	21.00	528.00	28.00	725.12	35.00	933.59
系统工程师	11.00	272.00	15.00	379.04	18.00	475.28
大数据工程师	9.00	288.00	12.00	395.52	15.00	509.23
结构工程师	7.00	168.00	9.00	230.72	10.00	263.10
算法工程师	6.00	192.00	8.00	263.68	10.00	339.49
功能与信息安全工程师	3.00	96.00	4.00	131.84	5.00	169.74
芯片测试工程师	3.00	96.00	4.00	131.84	5.00	169.74
芯片驱动软件开发工程师	3.00	144.00	4.00	197.76	5.00	254.62
芯片设计工程师	3.00	192.00	4.00	263.68	5.00	339.49
总计	**140.00**	**4,708.00**	**185.00**	**6,340.68**	**226.00**	**7,944.02**

注：同一岗位人员工资按照年均 3%的涨幅进行估计

公司技术研发中心升级项目研发人员薪酬费用三年计划投入金额分别为 4,708.00 万元、6,340.68 万元和 7,944.02 万元，合计 18,992.70 万元。研发人员以软件、硬件、测试、系统、大数据、结构、算法工程师为主，与公司研发项目类型和经营情况相一致，人均薪酬约为 35.15 万元，与目前公司人员平均薪酬接近。

（二）与“公司核心技术主要围绕软件算法的开发，并不体现在公司生产工艺流程中”的说法是否相符

从研发费用投资结构分析，本项目研发费用主要系研发人员薪酬，主要用于对新能源汽车电子、储能机能源管理系统以及电池管理芯片等相关领域内前沿的算法、模型、架构等方向进行研发，研发人员薪酬占比达到 81.77%；研发材料费、流片费及测试认证费主要用于上述软件技术在产业化落地过程中的模拟与测试费用，合计投资占研发费用比例 14.42%。公司研发费用主要投入均为聚焦于发行人核心软件算法开发，与“公司核心技术主要围绕软件算法的开发，并不体现在公司生产工艺流程中”的说法相符。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的核查程序如下：

1、查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告。

2、查阅公司固定资产明细账并实施固定资产监盘程序，访谈公司生产管理人员，了解发行人固定资产用途，获取公司固定资产和营业收入的比例关系。

3、查阅公司同行业公众公司年度报告、招股说明书等，了解其固定资产投入情况等，了解同行业可比公司固定资产和营业收入的比例关系。

4、了解公司生产工序和生产设备使用情况，核查公司募投项目投入领域与公司生产工艺的关系。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人已说明了工程费用的具体投资情况，与 BMS 轻资产行业特点匹配，发行人募投项目产能消化措施合理。

2、发行人已说明了研发费用投资的具体情况，与“公司核心技术主要围绕软件算法的开发，并不体现在公司生产工艺流程中”的说法相符。

问题 7. 关于销售收入与客户

申报材料显示：

（1）报告期内，公司营业收入分别为 7,677.86 万元、19,956.67 万元和 55,928.50 万元，营业收入快速增长。

（2）报告期内，发行人采用直销的销售模式，公司与客户主要存在两种结算方式，寄售方式和非寄售方式，其中寄售方式实现收入分别为 4.68 万元、223.81 万元和 2,562.90 万元。

（3）公司主要客户包括国轩高科、多氟多、中创新航、鹏辉能源等电池厂和合众汽车等整车厂。

请发行人：

（1）说明公司采用寄售模式的原因以及是否符合行业惯例；报告期内寄售模式收入大幅增加的原因及合理性；寄售模式下的主要客户情况，对同一客户是否同时存在寄售和非寄售销售模式，不同模式下对应的产品类型、收入占比情况。

（2）说明对寄售销售模式的主要内控措施，与客户对账的周期和方式，相关收入确认依据是否充分，报告期各期发货数量、客户领用数量与发货单据、运输费用、客户生产规模是否匹配，并结合上述情况，说明寄售方式收入确认时点与合同约定是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）结合新能源汽车用动力电池 BMS 行业发展情况、同行业可比公司业绩情况、产品价格影响因素、各期末及最新在手订单情况等说明报告期内公司营业收入增长的原因及合理性，与同行业可比公司增长趋势是否一致，未来营业收入增长的可持续性。

（4）结合报告期内收入季节性分布情况，说明公司收入季节性波动情况与所处行业、业务模式、下游客户采购需求是否匹配，与同行业可比公司是否存在重大差异。

（5）区分下游客户性质比如电池厂、整车厂分别说明公司报告期内前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及

变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例等，并结合有关因素分析相关交易的稳定性和持续性、价格公允性，收入增长可持续性。

（6）说明报告期内新增客户的基本情况，如新增客户的成立时间、订单和业务的获取方式、合作历史，与该客户新增交易的原因，与该客户订单的可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请详细说明：

（1）针对发行人报告期内客户及收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论；

（2）对收入季节性波动、收入截止性测试的核查情况，包括具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论。

回复：

一、说明公司采用寄售模式的原因以及是否符合行业惯例；报告期内寄售模式收入大幅增加的原因及合理性；寄售模式下的主要客户情况，对同一客户是否同时存在寄售和非寄售销售模式，不同模式下对应的产品类型、收入占比情况

（一）公司采用寄售模式的原因以及是否符合行业惯例

1、公司采用寄售模式的原因

报告期内，公司采用寄售模式的下游客户为汽车整车厂商或其下属公司，其中奇瑞汽车河南有限公司和安徽瑞露科技有限公司均为奇瑞控股集团下属公司，赛克瑞浦动力电池系统有限公司为上汽集团下属公司。汽车整车厂商多采用“零库存”的供应链管理模式，对供应商的备货量和供货及时性要求较高，要求供应商在其仓库或指定的第三方仓库保持一定的安全库存，以保障生产需求。为了适应客户的存货管理等内部控制需求、并与客户建立良好的合作关系，公司对上述客户采用寄售模式进行销售。

2、寄售模式是否符合行业惯例

寄售模式为汽车零部件供应商的常用销售模式。因同行业可比公司中科列技

术与华塑科技并未披露寄售模式相关信息，故增加新能源汽车核心零部件公司威迈斯、富特科技对比如下：

公司名称	主营业务	寄售模式描述
科列技术	主要从事电动汽车锂电池管理系统的研发和销售	未披露
经纬恒润	为汽车、高端装备、无人运输等领域的客户提供电子产品、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案	寄售模式下，公司将产品运抵寄售仓库，客户按需领用并上线使用后，视为公司产品验收合格，客户将实际领用的合格产品明细与公司进行确认，公司依据实际领用数量及相应的买方确认通知确认产品销售收入。
华塑科技	该公司是一家专注于电池安全管理领域，集后备电池 BMS、储能锂电 BMS 和动力电池 BMS 等产品的自主研发、生产、销售及售后技术服务为一体的电池安全管理和云平台提供商	未披露
富特科技	新能源汽车高压电源系统研发、生产和销售	公司的车载高压电源系统在销售中对部分客户存在寄售的情形。在寄售模式下，公司将产品运抵寄售仓，客户按需进行领用，并且定期于系统上传结算等单据，公司根据客户单据相应确认收入。
威迈斯	新能源汽车相关电力电子产品的研发、生产、销售和技术服务	寄售方式下，公司根据客户要求将货物运送至其指定的 VMI 仓，并按月根据客户从 VMI 仓领用的产品情况与客户核对确认销售数量及结算金额，核对无误后确认销售收入。

注：资料来源为上述公司公开披露信息

综上所述，同行业公司采用寄售模式具有一定的普遍性，公司采用寄售模式符合行业惯例。

（二）报告期内寄售模式收入大幅增加的原因及合理性

报告期各期，公司主营业务收入中寄售和非寄售两种结算模式的销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
非寄售模式	25,134.71	51,206.34	175.39%	18,594.06	159.67%	7,160.73
寄售模式	1,244.55	2,562.90	1,045.12%	223.81	4,687.39%	4.68
合计	**26,379.26**	**53,769.24**	**185.74%**	**18,817.87**	**162.62%**	**7,165.40**

报告期内，公司 BMS 模块产品对应的下游新能源车型销量逐步提升，且其

应用的整车厂范围和车型种类不断拓展，使得公司主营业务收入金额不断增长。

报告期内，公司寄售模式下的主要客户（单体口径，下同）销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
赛克瑞浦动力电池系统有限公司	1,117.69	1,809.94	-	-
安徽瑞露科技有限公司	126.86	459.93	-	-
奇瑞汽车河南有限公司	-	293.03	223.81	4.68
合计	**1,244.55**	**2,562.90**	**223.81**	**4.68**

报告期内，公司寄售模式收入大幅增加的主要原因为：①2020 年度和 2021 年度，公司寄售模式下主要客户为奇瑞汽车河南有限公司，其新能源物流车销量有所增加，使得公司寄售模式收入有所增加，2023 年 1-6 月，公司与其合作的终端车型项目阶段性暂停生产，导致当期未产生收入，截至 2023 年底该等车型尚未恢复生产；②2022 年度开始，公司寄售模式下新增客户赛克瑞浦动力电池系统有限公司，其为上汽集团旗下电池厂，采购公司产品后生产动力电池系统，最终应用于上汽通用五菱宏光 MINI、五菱缤果等车型，终端车型销量增加使公司寄售模式收入有所增加；③自 2022 年 9 月起，客户安徽瑞露科技有限公司为便于统一管理，对包括公司在内的所有供应商变更为寄售模式，使得公司寄售模式收入有所增加。

综上所述，在公司主营业务收入不断增长的背景下，受终端车型销量增加和客户变更结算模式的双重影响，公司寄售模式收入大幅增加，具有合理性。

（三）寄售模式下的主要客户情况，对同一客户是否同时存在寄售和非寄售销售模式，不同模式下对应的产品类型、收入占比情况

1、寄售模式下的主要客户情况

（1）赛克瑞浦动力电池系统有限公司

企业名称	赛克瑞浦动力电池系统有限公司
成立时间	2022 年 4 月 15 日
注册资本	40,000 万元
统一社会信用代码	91450200MAA7L76A5R
注册地址及主要生产	柳州市秀水二路 1 号柳东标准厂房 D 区厂房 3 栋 1 层东 1、2、3 跨

经营地	
法定代表人	廖鸿胡
股东构成及控制情况	股东构成：柳州赛克持股 56%，瑞浦兰钧能源股份有限公司持股 34%，柳州创菱科技合伙企业（有限合伙）持股 10%； 实际控制人：上海市国有资产监督管理委员会
经营范围	一般项目：电池制造；电池销售；储能技术服务；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；资源再生利用技术研发；新能源汽车换电设施销售；工程和技术研究和试验发展；蓄电池租赁；工业机器人制造；工业机器人销售；工业机器人安装、维修；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理咨询；租赁服务（不含许可类租赁服务）；机械设备租赁；非居住房地产租赁；技术进出口；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

（2）安徽瑞露科技有限公司

企业名称	安徽瑞露科技有限公司
成立时间	2020 年 5 月 7 日
注册资本	10,000 万元人民币
统一社会信用代码	91340200MA2UQGYH9W
注册地址及主要生产经营地	安徽省芜湖市弋江区芜湖高新技术产业开发区中山南路 717 号科技产业园 8 号楼 2 层
法定代表人	徐鹏
股东构成及控制情况	股东构成：开瑞新能源控股有限公司持股 51%，露笑新能源技术有限公司持股 49%； 实际控制人：芜湖市人民政府国有资产监督管理委员会
经营范围	研发、制造、销售混合动力和纯电动汽车用车辆牵引蓄电池系统和模块，蓄电池科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，汽车、船舶零部件及配件、模具的销售，机电设备租赁，夹具、检具研发、设计、制造、安装、调试、销售，机器人系统集成领域内的技术开发，汽车、工程塑料及合成树脂销售，货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（3）奇瑞汽车河南有限公司

企业名称	奇瑞汽车河南有限公司
成立时间	2010 年 3 月 11 日
注册资本	238,512.772745 万元
统一社会信用代码	91410200170633062F
注册地址及主要生产经营地	河南自贸试验区开封片区宋城路 99 号
法定代表人	鲍思语

股东构成及控制情况	股东构成：奇瑞商用车（安徽）有限公司持股 84.0679%，开封市产业集聚区发展投资有限责任公司持股 15.9321%； 实际控制人：芜湖市人民政府国有资产监督管理委员会
经营范围	专用车的研发、改装销售和汽车零部件的研发、制造销售；经营本公司自产产品的出口业务，经营本公司生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件的进口业务；技术服务咨询及技术交易；农用机械、工程机械设备租赁；实业投资及投资项目管理；低速电动车的研发、制造和销售（以上范围国家禁止经营的不得经营，国家有专项规定的从其规定，须经许可的凭有效许可证经营）；旅游观光电瓶车的研发、制造和销售

2、对同一客户是否同时存在寄售和非寄售销售模式，不同模式下对应的产品类型、收入占比情况

报告期内，公司不存在对同一客户同时采用寄售和非寄售销售模式的情况，但存在客户由非寄售模式变更为寄售模式的情况，2022 年 9 月起，客户安徽瑞露科技有限公司为便于统一管理，对包括公司在内的所有供应商变更为寄售模式。

二、说明对寄售销售模式的主要内控措施，与客户对账的周期和方式，相关收入确认依据是否充分，报告期各期发货数量、客户领用数量与发货单据、运输费用、客户生产规模是否匹配，并结合上述情况，说明寄售方式收入确认时点与合同约定是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）寄售销售模式的主要内控措施

公司针对寄售销售模式建立了良好的内控流程并有效执行，具体如下：

项目	具体内容
销售订单和生产管理	①客户向公司下达订单后，销售经理发起订单审批流程，经销售部门负责人审批通过后，供应链管理部将销售订单录入 ERP 系统，并与销售管理人员一同维护销售订单台账； ②生产部门计划员根据订单信息开具生产工单，安排产品生产。产品完成生产后，供应链管理部下达发货通知至生产部门与仓储部门，仓管员与物流公司对接，完成产成品出库与发货工作
发货管理	①物流公司将产品送达寄售仓后，寄售仓管理人员核对产品的外观包装、数量、规格型号等信息，核对无误后在送货单上签字确认。物流公司负责将签收后的送货单交回公司，公司仓管员对送货单进行台账登记并归档管理； ②寄售仓将产品发至客户时，客户在领料单签字确认，寄售仓及时进行收发存明细表登记并将领料单电子版发送给公司仓管员，仓管员据此登记台账。寄售仓每月将领料单原件邮寄至公司，仓管员归档管理
存货管理	寄售仓每日向公司提供收发存明细表，仓管员将其与公司台账进行核对，保证数据一致性。公司仓管人员等前往寄售仓进行不定期盘点，核实实物与台账记录的一致性，如存在盘点差异，查明差异原因并及时处理

项目	具体内容
对账管理	销售人员每月初取得客户出具的对账单或开票清单，结合公司仓管员提供的收发存明细，对上月产品实际领用上线数量或下线结算数量进行确认。对账单核对无误后，销售人员将对账单提交至财务部开具发票并进行账务处理

（二）与客户对账的周期和方式，相关收入确认依据是否充分

报告期内，公司与寄售模式客户的对账周期和方式如下：

公司名称	对账周期和方式	收入确认依据
赛克瑞浦动力电池系统有限公司	每月通过赛克瑞浦供应商门户系统在线对账，核实结算清单的准确性	每月通过赛克瑞浦供应商门户系统取得开票清单，清单明细中注明当月实际下线结算的产品数量和金额，公司以此作为收入确认依据
安徽瑞露科技有限公司	每月通过瑞露科技供应商管理系统取得领用上线对账单，核实领用上线对账单的准确性	以双方确认的月度领用上线对账单作为收入确认依据
奇瑞汽车河南有限公司	每月通过奇瑞商用车河南物流管理系统在线对账，核实寄售结算单的准确性	以双方确认的月度寄售结算单作为收入确认依据

寄售模式下，公司以双方确认的结算单据中领用上线或产品下线的数量和时间确认相关产品收入，收入确认依据充分。

（三）报告期各期发货数量、客户领用数量与发货单据、运输费用、客户生产规模是否匹配

报告期各期，公司寄售模式下发货数量、客户领用上线或产品下线数量、运输费用情况如下：

单位：PCS，万元，元/KG

序号	客户名称	发货数量	客户领用上线或产品下线数量	运输费用	单位运费
2023 年 1-6 月					
1	赛克瑞浦动力电池系统有限公司	46,550	26,771	10.28	6.64
2	安徽瑞露科技有限公司	1,579	3,468	0.36	2.77
3	奇瑞汽车河南有限公司	15	-	0.01	9.82
合计		**48,144**	**30,239**	**10.65**	**5.50**
2022 年度					
1	赛克瑞浦动力电池系统有限公司	49,010	43,563	8.37	5.36
2	安徽瑞露科技有限公司	14,279	11,421	2.06	1.93

序号	客户名称	发货数量	客户领用上线或产品下线数量	运输费用	单位运费
3	奇瑞汽车河南有限公司	4,700	3,164	0.84	3.08
合计		**67,989**	**58,148**	**11.28**	**3.88**
2021 年度					
1	奇瑞汽车河南有限公司	4,060	3,662	1.15	4.54
合计		**4,060**	**3,662**	**1.15**	**4.54**
2020 年度					
1	奇瑞汽车河南有限公司	380	187	0.12	4.98
合计		**380**	**187**	**0.12**	**4.98**

注：发货数量、客户领用上线或产品下线数量均为主营业务口径，即 BMS 模块及域控制器产品数量。

公司寄售模式下发货数量、客户领用数量与客户生产规模匹配，具体如下：

1、赛克瑞浦动力电池系统有限公司由上汽集团旗下柳州赛克与青山实业旗下瑞浦兰钧能源股份有限公司合资成立，主要从事动力电池系统的研发、生产、销售，2022 年度累计产销量均超过 4 万台，产值突破 5 亿元，2023 年度预计产量超 10 万台，营业规模与发货数量及领用数量相匹配。

2、安徽瑞露科技有限公司系奇瑞控股集团有限公司下属子公司，主营新能源汽车领域电池的研发、生产与销售，也是奇瑞新能源汽车电池包的供应商。2022 年度，安徽瑞露科技有限公司营业收入 13.48 亿元，规划动力电池年产量 10 万台以上，营业规模远高于公司对其销售金额。

3、奇瑞汽车河南有限公司是奇瑞商用车控股子公司，成立于 2010 年 3 月，目前具备年产 30 万台整车生产能力。2022 年度，奇瑞汽车河南有限公司总产量突破 16 万辆，同比增长 17%，产值 150 亿元，同比增长超 45%，营业规模远高于公司对其销售金额。

报告期内，公司寄售模式下单位运费主要受运输距离、运输服务类型等因素影响。其中①赛克瑞浦动力电池系统有限公司位于广西省柳州市，运输距离较远，单位运费较高，2023 年 1-6 月，公司对其使用“次日达类”服务较多，单位运费有所增加；②安徽瑞露科技有限公司位于安徽省芜湖市，运输距离较近，且单次运输重量较大摊薄了“首重”的影响，单位运费较低，2023 年 1-6 月，单次运输

重量有所减少，单位运费有所增加；③奇瑞汽车河南有限公司报告期内单位运费有所下降，2021 年度，单次运输重量有所增加摊薄了“首重”的影响，导致单位运费有所下降，2022 年度，公司对其减少使用运费较高的“次日达类”运输服务，导致单位运费进一步下降，2023 年 1-6 月，单位运输重量较小且使用“次日达类”服务，单位运费较高。因此，公司寄售模式下发货数量与运输费用相匹配。

综上所述，寄售模式下，报告期各期发货数量、客户领用数量与发货单据、运输费用、客户生产规模匹配。

（四）寄售方式收入确认时点与合同约定是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定

1、寄售方式收入确认时点与合同约定情况

公司寄售方式收入确认时点与客户合同约定情况如下：

公司名称	合同约定	收入确认时点
赛克瑞浦动力电池系统有限公司	自公司物料到客户指定地点至整机下地为质量验收期，客户在该期限内完成物料检验或验收……完成验收后，客户在系统中进行收货操作，系统收货数据为最终结算数据。	客户产品下线时
安徽瑞露科技有限公司	客户依据《出库汇总表》[通常情况下，出表时间（即上个月的消耗确认）为每月月初第一周]或《供货清单》所列的数量与公司结算。	客户领用上线时
奇瑞汽车河南有限公司		

根据合同约定，公司将产品交付至对方仓库并不构成客户购买义务，在客户产品下线或客户实际领用上线之前，货物所有权未转移至客户，客户并不承担货物灭失或损坏的风险，客户实际结算数量以系统收货数据或消耗确认数量为准。因此，只有在客户确认产品下线或实际领用上线时，客户才取得寄售商品控制权，公司寄售方式收入确认时点与客户合同约定情况一致。

2、寄售方式收入确认时点符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

寄售模式下，客户取得相关商品控制权时点的具体分析如下：

序号	准则规定	具体分析
1	企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	寄售合同中约定，整机下地后或货物验收并使用后，甲方以系统数据或结算清单数量通知乙方开票，并按结算周期支付货款，表明在客户产品下线或客户领用上线时公司即享有了现时收款权利
2	企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	客户产品下线时或客户领用上线时，公司已将商品的法定所有权转移给客户，客户已有能力主导对商品的使用
3	企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	客户产品下线时或客户领用上线时，公司已将商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品
4	企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	客户产品下线时或客户领用上线时，产品所有权已转移给客户，客户承担产品灭失或损坏的一切风险并能够获得产品全部经济利益
5	客户已接受该商品	客户产品下线时或客户领用上线时，表明客户已接受公司产品

综上所述，公司以客户产品下线时或客户实际领用上线时作为寄售方式收入确认时点，符合《企业会计准则》的规定。

三、结合新能源汽车用动力电池 BMS 行业发展情况、同行业可比公司业绩情况、产品价格影响因素、各期末及最新在手订单情况等说明报告期内公司营业收入增长的原因及合理性，与同行业可比公司增长趋势是否一致，未来营业收入增长的可持续性

（一）报告期内公司营业收入增长的原因及合理性

报告期内，公司营业收入增长的原因及合理性主要包括三点：（1）新能源汽车行业快速增长带动新能源汽车用动力电池 BMS 行业销量持续提升；（2）公司市场地位不断提升；（3）公司持续进行研发投入，产品竞争力不断提升。具体情况如下：

1、新能源汽车行业快速增长带动新能源汽车用动力电池 BMS 行业销量持续提升，公司营业收入持续增长

（1）发展新能源汽车产业符合国家战略

针对能源结构、能源依存度问题，我国的重要战略举措是以清洁低碳为导向，加快发展非化石能源，构建煤、油、气、核、新能源、可再生能源多元化能源供应体系，使非化石能源逐步成为消费增量的主体，能源体系到 2030 年前实现碳

达峰、2060 年前实现碳中和。2020 年 12 月 18 日，中央经济工作会议进一步将做好碳达峰、碳中和工作确定为重点工作目标。2020 年 12 月 21 日国新办发布《新时代的中国能源发展》白皮书，指出开发利用非化石能源是推进能源绿色低碳转型的主要途径。中国政府的一系列表态和措施是我国国家战略在能源供给和消费方面的重要体现。

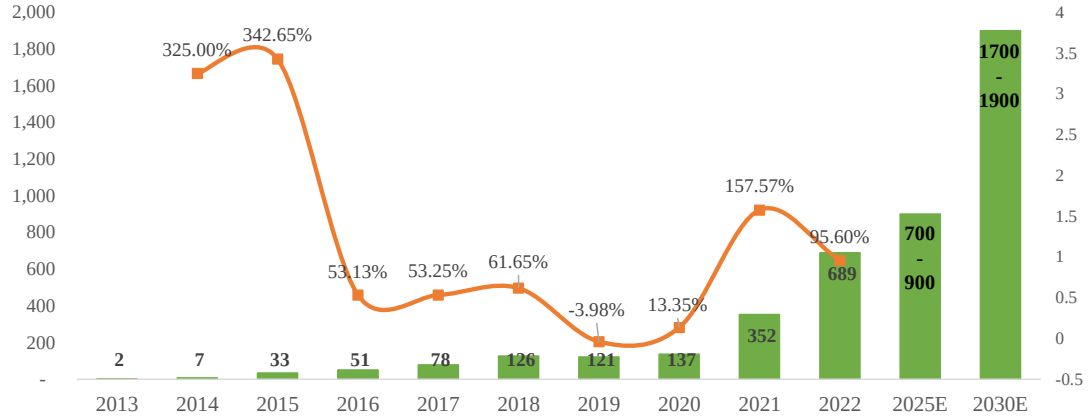
在能源消费侧，发展新能源汽车符合我国能源和环保战略。汽车是能源消耗大户，也是国内大中城市空气污染的重要来源。根据公安部统计，2022 年我国新注册登记机动车 3,478 万辆，机动车保有量已达 4.17 亿辆，其中汽车 3.19 亿辆。全国新能源汽车保有量达 1,310 万辆，仅占汽车总量的 4.10%，传统燃油车保有量占比约为 95.90%，进一步增加了我国的原油消费压力和环境保护压力，发展新能源汽车可有效解决上述问题。

综上，鼓励和推动新能源汽车产业的发展是我国落实碳达峰、碳中和的重要举措，既是改善能源安全的重要途径，也是实现可持续发展的环境保护的重要方式，符合国家战略。

（2）新能源汽车销量增长和电力驱动系统应用领域扩展共同推动电池装机量持续上升

经过多年的布局和发展，我国汽车整车厂商及核心零部件供应商逐步实现新能源汽车产业的弯道超车，改变了在传统燃油汽车领域长期落后于外资品牌的现状。据中国汽车工业协会数据，2020-2022 年期间，我国新能源汽车销量分别为 137 万辆、352 万辆和 689 万辆，年均复合增长率为 124.46%。2020 年在国内汽车市场受到经济下行冲击的大背景下，国内新能源车销量实现逆势增长 13.35%并开始进入高速发展期，2021 年我国新能源汽车销量同比增长 157.57%。2022 年以来，随着终端消费者对新能源汽车的接受程度不断提高，叠加“双积分”政策的约束，各大传统车企纷纷扩大了新能源汽车领域的布局，我国新能源汽车销量达到 689 万辆，同比增长达到 95.60%。

我国新能源汽车销量增长情况（单位：万辆）



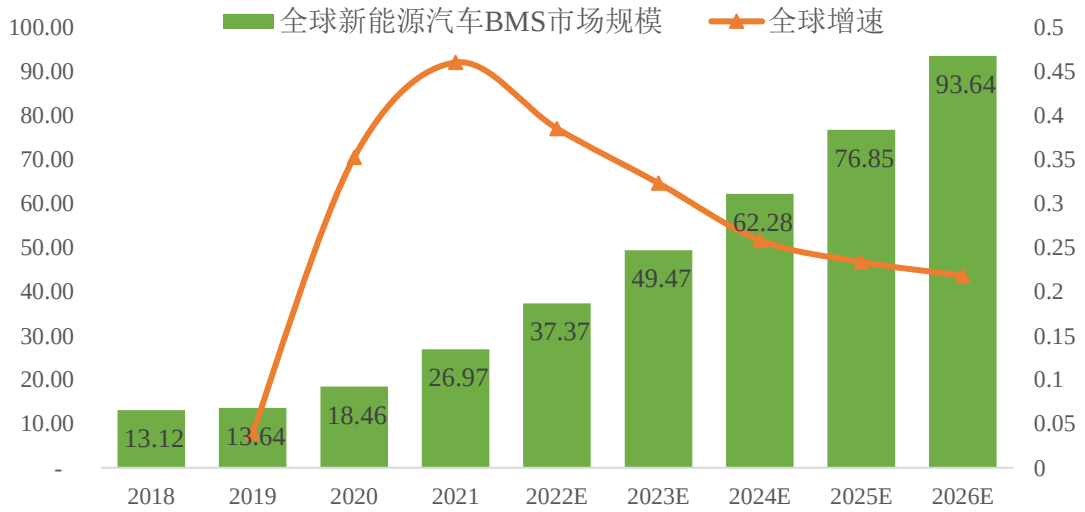
资料来源：中国汽车工业协会，欧阳明高院士预测

新能源汽车的快速增长带来的动力电池装机量的增加，伴随着电力驱动系统向游轮、货船、轨道交通以及农用机械等领域拓展，我国动力电池产业近年来得到快速发展，电池厂商的扩产计划使得动力电池产能增长速度超过新能源汽车的增速。根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2020 年度至 2022 年度，中国动力电池产量分别为83GWh、220GWh和546GWh，年均复合增长率为155.85%，高于新能源汽车销量的增速。

（3）新能源汽车用动力电池 BMS 需求不断攀升，市场高速增长

全球范围内新能源车销量的增长是车用 BMS 市场高速增长的主要原因。根据 Mordor Intelligence 数据，2022 年全球新能源车 BMS 市场规模为 37.37 亿美元，预计到 2026 年市场规模将为 93.64 亿美元，2022-2026 年期间复合增长率达到 25.81%。

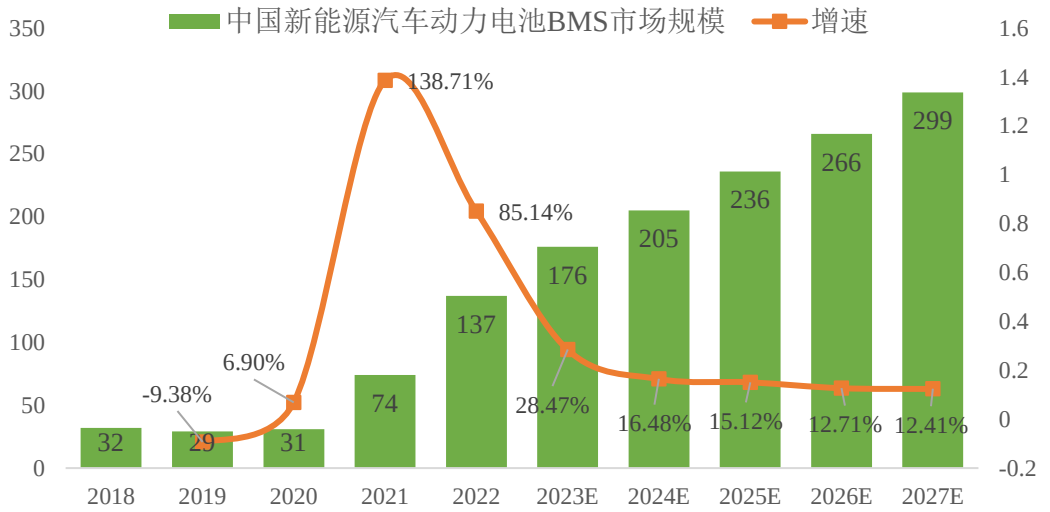
2018-2026 年全球新能源汽车用动力电池 BMS 市场需求（单位：亿美元，%）



资料来源：Mordor Intelligence

国内方面，根据高工产研锂电研究所统计，2022 年我国新能源汽车用动力电池 BMS 市场规模为 137 亿元，2020 至 2022 年我国动力电池 BMS 市场复合增长率为 110.22%。未来在新能源汽车持续发展的背景下，我国新能源汽车用动力电池 BMS 需求还将不断攀升，具有广阔的应用前景。预计到 2027 年我国新能源汽车用动力电池 BMS 市场规模将为 299 亿元，2022-2027 年期间复合增长率达到 16.89%。

2018-2027 年中国新能源汽车用动力电池 BMS 市场需求（单位：亿元）



资料来源：高工产研锂电研究所

综上所述，公司所处的新能源汽车动力电池用 BMS 行业，符合国家政策发展方向，其下游动力电池产量、新能源汽车销售量在报告期内快速增长，年均复

合增长率分别为 155.85%和 124.46%，同时我国车用 BMS 市场空间同样快速增长，年均复合增长率为 110.22%。公司所在行业及下游市场的快速增长是公司报告期内收入快速增长的基础，公司营业收入的增长与行业趋势一致。

2、公司市场地位不断提升带动公司营业收入持续增长

凭借在 BMS 领域持续多年的经营和拓展，公司品牌在行业内被广泛认可，取得了一定的市场地位。

产品市场占有率方面，根据高工产研锂电研究所统计，公司在国内 BMS 市场排名从 2020 年度第 6 位上升至 2022 年度第 4 位，仅次于比亚迪、宁德时代、特斯拉，是国内最大的第三方 BMS 提供商。2021 年度，公司 BMS 装机量 18.34 万套，市场份额为 5.20%；2022 年度，公司 BMS 装机量 47.30 万套，市场份额为 6.70%。公司销量绝对额增长幅度超过 2.57 倍，市场份额增长约 1.5 个百分点，公司保持了持续快速增长的态势。

客户开拓方面，公司凭借自身在 BMS 领域十余年的行业经验，在业内树立了良好的品牌及口碑。公司客户覆盖国内前十五大动力电池厂商中的 9 家，主要客户包括国轩高科、柳州赛克、多氟多、中创新航、中航锂电、鹏辉能源等国内知名电池厂商；产品最终应用于国内前十大新能源乘用车厂商中的 6 家、前十大新能源物流车厂商中的 7 家，主要应用在包括上汽通用五菱、吉利汽车、长安汽车、长城汽车、东风汽车、奇瑞新能源、合众汽车等知名汽车厂商新能源车型中。公司市场地位不断提升带动公司营业收入持续增长。

3、公司持续加大研发投入，产品竞争力不断提升，带动公司营业收入持续增长

公司持续加大研发投入，报告期内公司研发费用分别为 1,573.25 万元、1,875.27 万元、5,747.30 万元和 4,439.10 万元，占营业收入的比重分别为 20.49%、9.40%、10.28%和 15.64%。公司始终高度重视研发与技术创新，一贯将技术创新、产品创新作为企业发展的核心驱动力。公司持续的研发投入使得公司产品竞争力不断提升。报告期内，公司产品电压等级平台从 2020 年的 150V 平台为主逐步升级为 400V 平台为主，且最终应用车型不断拓展，从主要覆盖中小型车型拓展

至中小型车型、中大型车型、SUV 等各类型车型。目前公司 BMS 产品已形成了覆盖新能源乘用车、物流车、商用车等不同车辆类型，800V 及以下各电压级别平台，适用磷酸铁锂、锰酸锂、钛酸锂、三元电池等各类型电池包的多层级产品体系。公司产品竞争力的不断提升带动了公司营业收入持续增长。

4、同行业可比公司业绩情况

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入均呈现整体增长的趋势，公司营业收入增长率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
科列技术	5,547.75	16,823.95	-6.48%	17,988.93	194.73%	6,103.62
经纬恒润	169,724.77	402,197.36	23.28%	326,236.40	31.61%	247,875.21
华塑科技	10,355.74	24,801.87	4.80%	23,665.01	14.93%	20,590.84
力高新能	**28,376.60**	**55,928.50**	**180.25%**	**19,956.67**	**159.92%**	**7,677.86**

报告期内，公司与同行业可比公司的营业收入均呈增长趋势，而公司营业收入增长率高于同行业可比公司，主要系产品结构、发展阶段和产品应用领域不同所致，具体如下：

（1）科列技术

报告期内，公司以乘用车用 BMS 产品为主，物流车、商用车、专用车用 BMS 产品为辅。2020 年度科列技术以商用车用 BMS 产品为主，2021 年度科列技术乘用车用 BMS 产品收入占比上升至 68.41%，因此，2021 年度，科列技术与公司 BMS 产品在乘用车领域均实现较大幅度增长。2022 年度新能源乘用车市场增速较快，但受主要客户变动影响，科列技术乘用车用 BMS 产品收入同比下降 23.33%，乘用车用 BMS 产品收入占比下降至 56.08%，使得科列技术营业收入增长率低于公司。

（2）经纬恒润

报告期内，公司营业收入增长率高于经纬恒润，主要系发展阶段、产品结构有所差异所致：2020 年度至 2022 年度，经纬恒润营业收入分别为 24.79 亿元、

32.62 亿元和 40.22 亿元，其中 2020 年度、2021 年 1-6 月经纬恒润主营业务中“电子产品业务”之“新能源和动力系统电子产品”业务收入分别为 3,899.10 万元、2,914.07 万元。公司收入规模远小于经纬恒润，处于快速发展阶段；经纬恒润为综合型的电子系统科技服务商，产品结构多元化，产品同时适用于燃油车及新能源汽车，而公司专注于新能源车用 BMS 产品，产品对应的下游新能源车型销量逐步提升，且其应用的整车厂范围和车型种类不断拓展，营业收入增长较快。

（3）华塑科技

报告期内，公司营业收入增长率高于华塑科技，主要系产品应用领域差异所致：华塑科技产品主要应用于数据中心、通信和轨道交通等关键后备电源领域，市场规模与市场增长速度与公司产品对应的新能源汽车领域有所区别。

5、产品价格影响因素

报告期内，公司主营业务收入增长因素分析如下：

单位：万元

项目	2022 年度销售收入增长因素分析			2021 年度销售收入增长因素分析		
	销量变动影响额	单价变动影响额	销售收入影响额	销量变动影响额	单价变动影响额	销售收入影响额
一体机	22,356.86	3,942.07	26,298.93	6,157.74	-32.33	6,125.41
主机	-1,123.21	1,270.70	147.50	1,222.02	183.65	1,405.68
从机	5,051.68	3,300.38	8,352.06	2,922.00	647.11	3,569.10
其他	-240.20	393.09	152.88	528.21	24.07	552.27
合计	**26,045.13**	**8,906.24**	**34,951.37**	**10,829.97**	**822.50**	**11,652.47**

注：销量变动影响额=（本期销量-上期销量）×本期单价；单价变动影响额=（本期单价-上期单价）×上期销量

由上表见，报告期内，公司主营业务收入主要来源于一体机、从机等产品，收入增长的主要因素为销量的提升，其中 2022 年度受上游原材料价格传导等因素影响，单价上升对从机收入增长亦有一定影响。2022 年度公司产品单价对收入增长的影响金额有所增加，报告期内，公司 BMS 产品的销量和单价情况如下：

单位：万 PCS，元/PCS

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价	销量	单价
一体机	22.25	607.89	50.73	671.25	17.42	444.97	3.58	453.99

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价	销量	单价
主机	0.82	1,080.21	3.13	1,072.27	4.18	768.13	2.59	697.14
从机	19.60	592.70	23.87	654.54	16.15	450.17	9.66	383.17
其他	0.08	979.09	0.74	1,002.10	0.98	600.17	0.10	354.33
合计	**42.76**	**610.77**	**78.46**	**685.28**	**38.73**	**485.92**	**15.93**	**449.93**

2020 年度至 2022 年度，公司产品单价总体呈上升趋势，主要系：①报告期早期，公司一体机以 CMS144 产品为主，产品定价较低，之后随着公司产品升级，公司逐步拓展一体机中 CMS350 产品的销售，其产品配置更高、稳定性更强、所应用的车型电池容量更高，产品单价相对较高；②随着芯片价格不断上涨、新能源汽车需求持续增长，公司将上游芯片价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，从而提高了产品销售价格。2023 年 1-6 月，公司产品单价总体有所下降，主要系 2023 年以来芯片供应紧张的情况得到一定缓解，同时部分新能源车企开启的价格战加剧了行业竞争，终端车型面临降价压力，客户为保证产品竞争力及盈利水平，与公司协商降价。此外，2023 年 1-6 月，公司主机产品价格略有上升，主要系不同电压等级平台的产品收入结构变化所致。

综上所述，报告期内，公司产品销量的增长为公司营业收入增长的主要因素，并且受产品升级及原材料成本传导影响，产品价格有所提升，对公司营业收入的增长起到了一定推进作用。

6、各期末及最新在手订单情况

公司主要通过“框架协议+日常订单”的方式与客户开展业务合作，框架协议规定结算方式、质量责任、信用政策等内容，但不涉及具体的交易数量与金额，客户根据自身生产计划和备货需求，通常情况下提前 1-2 个月向公司下达订单。因此，公司在手订单金额仅为已签订但尚未履行完毕的订单金额，并不能全面反映公司的潜在业务规模。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 3,227.55 万元、13,808.62 万元、21,792.79 万元和 19,126.52 万元。截至 2023 年 12 月 15 日，公司在手订单金额为 33,706.68 万元。得益于下游新能源汽车市场规模的不断扩大，公司产品需求持续增长，公司在手订单充足。

7、营业收入增长的合理性分析

在政策鼓励和市场驱动的双重影响下，新能源汽车市场规模不断扩大。BMS 产品作为新能源汽车的关键零部件，市场需求随着新能源汽车的快速增长而不断增加，2020-2022 年期间，我国新能源汽车销量分别为 137 万辆、352 万辆和 689 万辆，年均复合增长率为 124.46%；2023 年 1-6 月，中国新能源汽车销量为 374.7 万辆，同比增长 44.1%。报告期内，公司营业收入分别为 7,677.86 万元、19,956.67 万元、55,928.50 万元和 28,376.60 万元，与行业增长趋势一致。

公司与同行业可比公司营业收入整体呈增长趋势，增长率与同行业可比公司平均水平有所差异，主要系公司在产品结构、发展阶段和产品应用领域与同行业可比公司存在差异所致，具有合理性。

公司各期末在手订单金额整体呈上升趋势，截至 2023 年 12 月 15 日，在手订单金额为 33,706.68 万元，充足的在手订单有力地支撑了公司的经营业绩。

综上所述，报告期内公司营业收入增长具有合理性。

（二）与同行业可比公司增长趋势是否一致

报告期内，公司与同行业可比公司增长趋势一致，但营业收入增长率高于同行业可比公司平均水平，主要系产品结构、发展阶段和产品应用领域不同所致，具体内容参见本回复“问题 7/三/（一）/2、同行业可比公司业绩情况”。

（三）未来营业收入增长的可持续性

1、新能源汽车行业持续增长、公司市场地位不断提升是公司未来营业收入增长可持续性的基础

未来在新能源汽车持续发展的背景下，我国新能源汽车用动力电池 BMS 需求将不断攀升，具有广阔的应用前景。根据高工产研锂电研究所统计，预计 2027 年我国新能源汽车用动力电池 BMS 市场规模将达到 299 亿元，2022-2027 年期间复合增长率达到 16.89%。具体内容参见本回复“问题 7/三/（一）/1、新能源汽车用动力电池 BMS 行业发展情况”。

2、公司不断加深和已有客户的合作，并积极拓展新客户，促进公司未来营

业收入可持续增长

公司通过持续的研发投入，快速响应客户的需求，不断推出客户所需的新产品、新方案。（1）动力电池厂商客户方面，公司不断加深与国轩高科、中创新航等已有客户的合作，与其交易金额持续提升，同时公司拓展了柳州赛克等新兴电池厂客户。（2）终端应用整车厂方面，公司在不断加深与上汽通用五菱、合众汽车合作的基础上，与吉利汽车、长安汽车、奇瑞汽车的合作也不断取得进展，拓展了公司产品在整车厂的应用范围。公司参与了上汽通用五菱多款新车型的开发；完成了与吉利汽车自身体系及沃尔沃体系电气架构的研发对接，未来公司 BMS 产品将逐步覆盖吉利汽车高、中、低端各类车型。

与动力电池厂和整车厂客户不断加深合作并积极拓展新客户，是公司营业收入持续增长的有效保证。

3、储能领域将会是公司营业收入新的增长点

公司凭借在动力电池 BMS 产品上已经建立的市场地位和经营优势，以及公司在电力电子技术、软件和算法技术等方面的积累，公司向新能源行业另一个高增长的领域——储能领域进行拓展。公司选择围绕储能的核心控制系统 3S（BMS、PCS、EMS）进行研发投入和产品生产，可以发挥公司在研发能力和技术积累方面的优势，并通过对 3S 控制系统关键技术的掌握，提升储能系统的关键技术指标和产品竞争力。目前公司已经掌握了储能电池 BMS 产品、PCS 产品、EMS 产品的核心技术，未来随着公司储能产品的销售，公司营业收入将有新的增长点，有效保障公司业绩的持续增长。

4、在手订单充足是公司营业收入持续增长的保障

此外，截至 2023 年 12 月 15 日，公司在手订单金额为 33,706.68 万元，充足的在手订单为公司业绩进一步增长提供保障。具体内容参见本回复“问题 7/三/（一）/6、各期末及最新在手订单情况”。

综上所述，公司未来营业收入增长具有可持续性。

四、结合报告期内收入季节性分布情况，说明公司收入季节性波动情况与所处行业、业务模式、下游客户采购需求是否匹配，与同行业可比公司是否存在重大差异

（一）公司收入季节性波动情况与所处行业、业务模式、下游客户采购需求是否匹配

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	11,333.42	42.96%	8,016.30	14.91%	3,405.23	18.10%	415.11	5.79%
第二季度	15,045.84	57.04%	10,222.40	19.01%	4,447.15	23.63%	1,285.88	17.95%
第三季度	/	/	14,924.37	27.76%	4,077.51	21.67%	1,759.29	24.55%
第四季度	/	/	20,606.16	38.32%	6,887.98	36.60%	3,705.12	51.71%
合计	**26,379.26**	**100.00%**	**53,769.24**	**100.00%**	**18,817.87**	**100.00%**	**7,165.40**	**100.00%**

报告期内，公司存在第四季度销售收入占当期营业收入的比例较高的情形，主要原因为：公司所处行业为新能源汽车用动力电池 BMS 行业，下游客户主要为国内外知名动力电池厂商和整车厂，受居民消费习惯和国家新能源汽车补贴政策影响，国庆期间和春节前汽车消费需求相对旺盛，同时新能源汽车补贴政策调整一般发生于年末，因此每年第四季度为下游整车厂生产旺季，采购需求相对较大。

同时，公司处于快速发展阶段，产品对应的下游新能源车型销量逐步提升，且公司客户群体、产品应用车型不断拓展，导致各季度主营业务收入持续攀升。此外，2020 年第四季度主营业务收入占比较高主要系自 2020 年下半年开始新能源汽车市场快速增长，在此背景下，以上汽通用五菱宏光 MINI 为代表的新能源车型逐步放量带动公司收入呈现较大幅度增长。

综上所述，公司收入季节性波动情况与公司所处行业、业务模式、下游客户采购需求具有匹配性。

（二）与同行业可比公司是否存在重大差异

报告期内，公司同行业可比公司季度收入波动情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
科列技术[注]								
第一季度	5,426.71	100.00%	7,374.21	46.48%	2,651.14	14.84%	3,727.32	61.85%
第二季度								
第三季度	/	/	8,492.46	53.52%	15,207.92	85.16%	2,299.52	38.15%
第四季度								
合 计	**5,426.71**	**100.00%**	**15,866.67**	**100.00%**	**17,859.06**	**100.00%**	**6,026.84**	**100.00%**
经纬恒润								
第一季度	168,618.10	100.00%	70,742.02	17.62%	72,588.96	22.37%	25,049.21	10.13%
第二季度			95,993.53	23.91%	64,439.68	19.86%	48,706.82	19.70%
第三季度	/	/	102,475.68	25.53%	70,484.60	21.72%	62,529.63	25.29%
第四季度	/	/	132,256.07	32.94%	116,932.26	36.04%	110,998.92	44.89%
合 计	**168,618.10**	**100.00%**	**401,467.31**	**100.00%**	**324,445.50**	**100.00%**	**247,284.58**	**100.00%**
华塑科技[注]								
第一季度	10,351.19	100.00%	3,277.79	13.22%	3,259.74	13.78%	1,679.44	8.16%
第二季度			7,473.41	30.14%	6,584.94	27.83%	3,551.98	17.25%
第三季度	/	/	14,044.85	56.64%	4,976.81	21.03%	5,476.20	26.60%
第四季度	/	/			8,839.58	37.36%	9,881.45	47.99%
合 计	**10,351.19**	**100.00%**	**24,796.05**	**100.00%**	**23,661.06**	**100.00%**	**20,589.07**	**100.00%**

注：科列技术未披露季度主营业务收入，经纬恒润未披露 2023 年第一、二季度主营业务收入，华塑科技未披露 2022 年第三、四季度以及 2023 年第一、二季度主营业务收入

由上表可见，同行业可比公司各季度收入逐步增长，且主要集中于第四季度或下半年，公司季度收入波动情况与同行业可比公司之间不存在显著差异。

五、区分下游客户性质比如电池厂、整车厂分别说明公司报告期内前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例等，并结合有关因素分析相关交易的稳定性和持续性、价格公允性，收入增长可持续性

（一）区分下游客户性质比如电池厂、整车厂分别说明公司报告期内前五大客户的基本情况、合作历史及订单获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况、向发行人采购占其同类产品采购的比例等

报告期内，公司主营业务收入按下游客户性质分类构成如下：

单位：万元

项目	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
电池厂	25,346.94	96.09%	49,230.43	91.56%	18,348.36	97.50%	7,127.82	99.48%
整车厂	774.49	2.94%	4,491.29	8.35%	441.91	2.35%	15.77	0.22%
其他	257.83	0.98%	47.51	0.09%	27.61	0.15%	21.80	0.30%
合计	**26,379.26**	**100.00%**	**53,769.24**	**100.00%**	**18,817.87**	**100.00%**	**7,165.40**	**100.00%**

报告期内，公司向电池厂客户销售占比分别为 99.48%、97.50%、91.56%和 96.09%。2023 年 1-6 月，公司整车厂客户收入占比有所下降主要系部分整车厂客户转换车型，其生产和销售有所放缓。公司销售的 BMS 模块经电池厂与电池组件、热管理系统一并组装为电池系统后，方能最终安装至新能源汽车，因此公司主要下游客户为电池厂。

1、前五大电池厂客户的基本情况

报告期各期，公司向前五大电池厂客户的销售金额及其占电池厂客户各期收入的比重具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占电池厂客户收入的比重
2023 年 1-6 月			
1	国轩高科	16,235.98	64.05%

序号	客户名称	销售金额	占电池厂客户收入的比重
2	中创新航	2,056.77	8.11%
	中航锂电	2,146.21	8.47%
3	河南锂动电源有限公司	1,140.29	4.50%
4	柳州赛克	1,117.69	4.41%
5	亿纬锂能	369.49	1.46%
合计		**23,066.42**	**91.00%**
2022 年度			
1	国轩高科	15,377.10	31.23%
2	多氟多	6,454.41	13.11%
3	中创新航	1,016.84	2.07%
	中航锂电	4,957.31	10.07%
4	鹏辉能源	3,357.25	6.82%
5	天津市捷威动力工业有限公司	2,677.98	5.44%
合计		**33,840.90**	**68.74%**
2021 年度			
1	国轩高科	5,776.97	31.48%
2	鹏辉能源	3,523.39	19.20%
3	中创新航	30.74	0.17%
	中航锂电	1,822.28	9.93%
4	亿纬锂能	1,687.80	9.20%
5	河南锂动电源有限公司	1,115.49	6.08%
合计		**13,956.67**	**76.06%**
2020 年度			
1	国轩高科	2,220.33	31.15%
2	鹏辉能源	1,575.16	22.10%
3	力神动力电池系统有限公司	577.32	8.10%
4	多氟多	563.18	7.90%
5	河南锂动电源有限公司	497.00	6.97%
合计		**5,432.99**	**76.22%**

公司前五大电池厂客户的具体情况如下：

（1）国轩高科

客户名称	合肥国轩高科动力能源有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：李缜、李晨、南京国轩控股集团有限公司 实际控制人：李缜
成立日期	2006 年 5 月 9 日
注册地址	合肥市新站区岱河路 599 号
注册资本	1,000,000 万元人民币
基本情况	系国轩高科（002074.SZ）之全资子公司，国轩高科系国内最早从事新能源汽车动力锂离子电池自主研发、生产和销售的企业之一，主要产品为磷酸铁锂材料及电芯、三元材料及电芯、动力电池组、电池管理系统等。国轩高科与国内外众多新能源整车企业建立了长期良好的战略合作关系，产品广泛应用于纯电动商用车、乘用车、专用车以及混合动力汽车等新能源汽车领域。2022 年度实现营业收入 230.52 亿元。
合作历史	自 2010 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	以票到月结 120 天为主
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价有所波动，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率先降后升，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	2022 年度和 2023 年 1-6 月，退换货金额分别为 9.87 万元和 86.34 万元，占当期主营业务收入的比例为 0.02%和 0.33%，占比较低，2023 年 1-6 月退换货金额有所增加，主要系公司个别发货批次中一体机产品未能通过客户的工装测试，公司已进行换货处理。
向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 10%，2021 年度约 42%，2022 年度约 50%，2023 年 1-6 月约 51%

（2）多氟多

客户名称	多氟多新能源科技有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：多氟多新材料股份有限公司（002407.SZ） 实际控制人：李世江
成立日期	2010 年 12 月 1 日
注册地址	焦作市工业产业集聚区西部园区
注册资本	166,163 万元人民币
基本情况	多氟多（002407.SZ）产品布局高性能无机氟化物、电子化学品、锂离子电池及材料、新能源汽车生产研发四大板块，是国家高新技术企业、国家创新型试点企业、国家技术创新示范企业。2022 年度多氟多营业收入为 123.58 亿元。
合作历史	自 2011 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访

定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	2020 年、2021 年票到月结 90 天，2022 年起票到月结 30 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价有所波动，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率先降后升，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	报告期内，公司退换货金额分别为 0.22 万元、0 元、10.77 万元和 0 元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.003%、0%、0.02%和 0%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 40%，2021 年度约 45%，2022 年度约 50%，2023 年 1-6 月小于 1%，2023 年 1-6 月该比例较低主要系终端车型产能计划调整，客户暂时停止向奇瑞小蚂蚁和宝骏 E300 等车型提供动力电池系统，因此未向公司采购对应的 BMS 产品。此外，根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2022 年度和 2023 年 1-6 月，该客户的动力电池装车量占国内动力电池总装车量的比例分别为 0.60%和 0.31%，占比有所下降。
前五大客户变动原因	2021 年度多氟多退出前五大客户后仍继续合作，并于 2022 年度重新进入前五大客户，主要系受下游终端车型销量的增长，公司向多氟多的销量有所增长。2023 年 1-6 月多氟多退出公司前五大客户，主要系该客户暂时停止向奇瑞小蚂蚁和宝骏 E300 等车型提供动力电池系统，因此未向公司采购对应的 BMS 产品。

（3）中创新航/中航锂电

客户名称	中创新航科技集团股份有限公司	中航锂电（洛阳）有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：常州金沙科技投资有限公司 实际控制人：常州市金坛区人民政府	控股股东：江苏金坛金城科技产业发展有限公司 实际控制人：常州市金坛区人民政府
成立日期	2015 年 12 月 8 日	2009 年 9 月 14 日
注册地址	常州市金坛区江东大道 1 号	洛阳市高新技术开发区滨河北路 66 号
注册资本	177,230.1858 万元人民币	99,086.7116 万元人民币
基本情况	中创新航（03931.HK）主要从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业。2022 年，中创新航经营业绩持续大幅提升，实现连续四年动力电池装机量倍数级增长，为全球动力电池企业中发展最快的企业之一。2022 年度中创新航实现营业收入 203.75 亿元。中航锂电（洛阳）有限公司亦是国内动力电池主要生产企业之一。	
合作历史	中创新航自 2018 年起开始合作，中航锂电（洛阳）有限公司自 2013 年起开始合作	
订单获取方式	主动拜访	
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价	

结算周期	票到月结 90 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价先升后降，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率先升后降，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	报告期内，退换货金额分别为 0 元、26.29 万元、57.41 万元和 8.71 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0%、0.14%、0.11%和 0.03%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 95%，2021 年度约 90%，2022 年度约 85%，2023 年 1-6 月约 85%
前五大客户变动原因	2021 年度，中航锂电和中创新航进入公司前五大客户，主要因为 2019 年度至 2021 年度中创新航及中航锂电进入高速增长时期，每年装机量同比增长率均超过 100%，随着中创新航及中航锂电在物流车领域下游客户（如瑞驰新能源汽车、远程新能源汽车）销售快速增长，其采购公司 BMS 金额增幅较大。

（4）鹏辉能源

客户名称	广州鹏辉能源科技股份有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东/实际控制人：夏信德
成立日期	2001 年 1 月 18 日
注册地址	广州市番禺区沙湾镇市良路（西村段）912 号
注册资本	50,343.7324 万元人民币
基本情况	鹏辉能源（300438.SZ）主营绿色高性能电池的研发、生产及销售，主要生产聚合物锂离子、锂离子、镍氢等二次充电电池，锂铁、锂锰、锂亚硫酰氯、锌空等一次电池，产品广泛应用于移动电源、航模、新能源汽车动力电池、汽车启动电源、通信基站后备电源、风光储能及家庭储能电池系统等领域。2022 年度，鹏辉能源营业收入为 90.67 亿元。
合作历史	自 2017 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	票到月结 60 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价先升后降，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率有所波动，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	报告期内，退换货金额分别为 0.05 万元、52.60 万元、1.61 万元和 0.37 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.0007%、0.28%、0.003%和 0.001%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 73.20%，2021 年度约 67.50%，2022 年度约 88.00%，2023 年 1-6 月约 68%
前五大客户变动原因	2023 年 1-6 月鹏辉能源退出前五大客户，主要系其业务结构有所变动所致，根据其 2023 年半年度报告披露，2023 年上半年，鹏辉

	能源实现营业收入 437,459.11 万元，比上年同期增长 7.62%，其中储能电池业务同比实现较大幅度增长，消费电池业务同比继续保持稳定增长，动力电池业务有较大幅度下降。

（5）天津市捷威动力工业有限公司

客户名称	天津市捷威动力工业有限公司
控股股东及实际控制人	第一大股东为上海惟冉投资管理中心（有限合伙）
成立日期	2009 年 4 月 8 日
注册地址	天津市西青汽车工业区开源路 11 号
注册资本	121,827.200347 万元人民币
基本情况	捷威动力专注于新能源汽车和储能两大业务板块，天津作为动力业务中心，嘉兴作为储能业务中心，产品路线涵盖三元/铁锂和软包/方形，具备完整的电芯、模组、系统产品正向开发及大规模生产制造能力。
合作历史	自 2019 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	票到月结 60 天
交易价格及变动趋势	豁免披露
毛利率	豁免披露
退换货情况	2022 年度和 2023 年 1-6 月，退换货金额分别为 6.73 万元和 6.27 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.01%和 0.02%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2022 年度约 45%，2023 年 1-6 月约 100%
前五大客户变动原因	2022 年度，天津市捷威动力工业有限公司进入公司前五大客户，主要系奕炫 MAX 等车型销量增长所致。2023 年 1-6 月，该客户为公司第 10 大客户。

（6）亿纬锂能

客户名称	惠州亿纬锂能股份有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：西藏亿纬控股有限公司 实际控制人：刘金成、骆锦红
成立日期	2001 年 12 月 24 日
注册地址	惠州市仲恺高新区惠风七路 38 号
注册资本	204,572.1497 万元人民币
基本情况	亿纬锂能（300014.SZ）主营锂原电池和锂离子电池的研发、生产、销售，以客户需求为导向提供锂电池相关的配套产品和服务，已形成锂原电池、锂离子电池、电源系统等核心业务，产品覆盖智能电网、智能交通、智能安防，储能，新能源汽车，特种行业等

	市场。2022 年度亿纬锂能实现营业收入 363.04 亿元。
合作历史	自 2019 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	票到月结 60 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价呈上升趋势，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率先升后降，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	报告期内，退换货金额分别为 0.12 万元、0.64 万元、1.40 万元和 0.59 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.002%、0.003%、0.003%和 0.002%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 7%，2021 年度约 15%，2022 年度约 12%，2023 年 1-6 月约 19%
前五大客户变动原因	2021 年度，亿纬锂能进入公司前五大客户，主要系电动船用 BMS 和商用车用 BMS 产品销售收入增长所致，其中瑞驰物流车 BMS 和吉利轻卡 BMS 开始批量交付，使得公司对亿纬锂能的销售额有所增长。2022 年以后，亿纬锂能退出前五大客户，主要因为亿纬锂能产品结构有所变化导致其配套 BMS 产品采购量下降。

（7）河南锂动电源有限公司

客户名称	河南锂动电源有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：上海申源翔新能源科技有限公司 实际控制人：曲少杰
成立日期	2009 年 8 月 21 日
注册地址	河南省新乡市牧野区国家化学与物理电源产业园创业西路 506 号
注册资本	30,000 万元人民币
基本情况	河南锂动电源有限公司主要从事绿色环保新能源锂离子电池的研发、生产和销售，产品主要应用于电动汽车、通信储能等领域。
合作历史	自 2013 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	票到月结 90 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价呈上升趋势，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率先降后升，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	报告期内，退换货金额分别为 0 元、0.99 万元、0 元和 8.63 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0%、0.005%、0%和 0.03%，占比较低

向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 80%，2021 年度约 85%，2022 年度约 88%，2023 年 1-6 月约 90%
前五大客户变动原因	2021 年度河南锂动电源有限公司退出前五大客户（但仍是电池厂前五大客户）后仍继续合作，公司与其销售规模持续增长，2021 年度、2022 年度河南锂动电源有限公司分别为公司第 6 大客户、第 9 大客户，其于 2023 年 1-6 月再次进入前五大客户。

（8）力神动力电池系统有限公司

客户名称	力神动力电池系统有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：天津力神电池股份有限公司 实际控制人：国务院
成立日期	2009 年 9 月 21 日
注册地址	天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园（环外）海泰南道 38 号
注册资本	72,770.412192 万元人民币
基本情况	力神动力电池系统有限公司系天津力神电池股份有限公司全资子公司。天津力神电池股份有限公司成立于 1997 年 12 月，专业从事锂离子蓄电池的研发、生产及销售，并实现了为三星、苹果、摩托罗拉、诺基亚、戴尔、惠普、TTI、BLACK & DECKER、沃达丰、联想、华为等国内外知名高端厂商的配套，并建立了覆盖北美、欧洲、台湾、香港等国内外重点市场的营销网络。
合作历史	自 2018 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	票到月结 60 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价先升后降，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率有所波动，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	报告期内，仅 2020 年度退换货金额 3.98 万元，占当期主营业务收入的比例为 0.06%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 35%，2021 年度约 50%，2022 年度约 30%，2023 年 1-6 月不足 1%。根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，2022 年和 2023 年 1-6 月，该客户的动力电池装车量占国内动力电池总装车量的比例分别为 0.52%和 0.12%，占比有所下降。
前五大客户变动原因	2021 年度该客户退出前五大客户，公司向其销售额有所下降主要系客户根据自身下游客户销售情况、市场价格变化等情况调整其 BMS 产品的采购规模。

（9）柳州赛克

客户名称	柳州赛克科技发展有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：上海汽车变速器有限公司 实际控制人：上海市国有资产监督管理委员会

成立日期	2021 年 6 月 30 日
注册地址	柳州市鱼峰区车园横二路 1 号
注册资本	109,580 万元
基本情况	柳州赛克为上汽集团全资公司，是上汽集团在广西最大的汽车零部件投资项目。该公司致力于开发清洁高效的汽车动力总成产品，包括 CVT 无级变速器、新型高性能发动机、油电混合动力系统等；与此同时，该公司也在积极布局新能源三电（电池、电机、电控系统）、智能制造和智能驾控产业链。其控股子公司赛克瑞浦动力电池系统有限公司由上汽集团旗下柳州赛克与青山实业旗下瑞浦兰钧能源股份有限公司合资成立，主要从事动力电池系统的研发、生产、销售。
合作历史	自 2022 年起开始合作
订单获取方式	整车厂介绍
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	票到月结 60 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价较为稳定，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率有所上升，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	2022 年度和 2023 年 1-6 月，退换货金额分别为 1.86 万元和 1.52 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.003%和 0.006%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2022 年度和 2023 年 1-6 月约 100%
前五大客户变动原因	2022 年上汽集团旗下柳州赛克与青山实业旗下瑞浦兰钧能源股份有限公司合资成立赛克瑞浦动力电池系统有限公司作为电池厂，用于生产电池包并最终应用于五菱宏光 MINI 和五菱缤果等车型，该等车型的销量增长带动了公司 BMS 产品销量的增长，使得该客户于 2023 年 1-6 月进入公司前五大客户。

2、主要整车厂客户的基本情况

2020 年度、2021 年度公司整车厂客户收入占主营业务收入比重分别为 0.22%、2.35%，占比较小且整车厂客户较为分散，2022 年度公司整车厂客户收入增幅较大。报告期内，主要整车厂客户的销售金额及其占整车厂客户各期收入的比重具体如下：

单位：万元

客户名称	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
合众汽车	628.92	81.20%	3,937.63	87.67%	-	-	-	-

客户名称	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
奇瑞商用车（安徽）有限公司	-	-	293.03	6.52%	223.81	50.65%	4.68	29.64%
合计	**628.92**	**81.20%**	**4,230.66**	**94.19%**	**223.81**	**50.65%**	**4.68**	**29.64%**

注：整车厂客户奇瑞商用车（安徽）有限公司仅包含奇瑞商用车（安徽）有限公司和奇瑞汽车河南有限公司，不包含电池厂客户安徽瑞露科技有限公司。

（1）合众汽车

客户名称	合众新能源汽车股份有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：宜春盈同企业管理咨询中心（有限合伙） 实际控制人：方运舟
成立日期	2014 年 10 月 16 日
注册地址	浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道同仁路 988 号
注册资本	266,407.3533 万元人民币
基本情况	合众汽车主要从事新能源汽车产品的创新设计与研发、生产、销售，其主要产品为电动汽车。合众汽车旗下的哪吒系列车型销量高速增长
合作历史	自 2021 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	票到月结 60 天
交易价格及变动趋势	报告期内 BMS 模块单价有所下降，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
毛利率	报告期内对其销售毛利率较为稳定，具体内容参见本回复“问题 9/三/（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异”
退换货情况	报告期内未发生退换货情况
向公司采购占其同类产品采购的比例	2022 年度和 2023 年 1-6 月约 30%
前五大客户变动原因	2022 年度，合众汽车进入公司前五大客户，主要因为 2021 年度、2022 年度合众汽车旗下的哪吒系列车型销量高速增长。2021 年度哪吒汽车累计销量 69,674 台，同比增长 362%；2022 年度哪吒汽车累计销量 152,073 台，同比增长 118%。哪吒品牌汽车销量的高速增长带动了其对 BMS 的需求不断提升。

（2）奇瑞商用车（安徽）有限公司

客户名称	奇瑞商用车（安徽）有限公司
控股股东及实际控制人	控股股东：奇瑞控股集团有限公司 实际控制人：芜湖市人民政府国有资产监督管理委员会
成立日期	2001 年 5 月 24 日

注册地址	芜湖市弋江区中山南路 717 号科技产业园 8 号楼
注册资本	200,900 万元人民币
基本情况	奇瑞商用车（安徽）有限公司系奇瑞集团旗下核心业务板块，主要从事乘用车、汽车底盘、重型、中型、轻型汽车、面包车系列产品制造、组装，汽车零部件、总成、汽车辅助材料销售，产品覆盖大中型客车、轻型客车、皮卡和救护车、警用车、厢式运输车、防弹车、轻型防护车等专用车型。
合作历史	自 2019 年起开始合作
订单获取方式	主动拜访
定价原则	公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价
结算周期	以票到月结 90 天为主
交易价格及变动趋势	2020 年度至 2022 年度，对其销售域控制器产品价格呈上升趋势，主要系公司将上游芯片价格上涨的压力传导至下游客户，提升了产品售价
毛利率	2020 年度至 2022 年度，对其销售域控制器的毛利率呈上升趋势，主要系公司将上游芯片价格上涨的压力传导至下游客户，提升了产品售价
退换货情况	报告期内，仅 2023 年 1-6 月退换货金额 0.41 万元，占当期主营业务收入的比例为 0.002%，占比较低
向公司采购占其同类产品采购的比例	2020 年度约 9%，2021 年度约 30%，2022 年度约 40%，2023 年 1-6 月公司与整车厂客户奇瑞商用车（安徽）有限公司未新增交易
前五大客户变动原因	2021 年度，奇瑞商用车（安徽）有限公司进入公司前五大客户，主要系 2021 年 12 月奇瑞 QQ 冰淇淋上市，相应 BMS 产品收入增幅较大。2022 年度，奇瑞商用车（安徽）有限公司退出前五大客户后仍继续合作，公司向其销量有所增长。2023 年 1-6 月，由于其集团内部业务调整，奇瑞商用车（安徽）有限公司暂时停止生产奇瑞 QQ 冰淇淋等终端车型，受此影响，公司对奇瑞商用车（安徽）有限公司的销售收入相应减少。

（二）相关交易的稳定性和持续性、价格公允性，收入增长可持续性

1、相关交易的稳定性和持续性

报告期内，公司与上述电池厂与整车厂客户合作时间较长，并且自建立业务合作关系以来均未发生过中断，目前仍与公司合作良好；截至 2023 年 12 月 15 日，公司对上述客户均有在手订单，合计金额为 26,368.84 万元，占全部在手订单的比例为 78.23%。公司与上述公司的合作关系总体上具有稳定性与持续性。

2、价格公允性

公司通常根据客户市场地位及交易规模、产品性能及其所应用车型、上游原材料价格等因素，并与客户进行商务谈判综合确定产品售价。公司客户主要为锂

电池厂商或整车厂，多为上市公司或上市公司下属子公司，信息披露充分，采购流程相对完善，销售定价均经过买卖双方商务谈判确定，相关交易价格公允，具体分析参见“问题 9/三、说明报告期内同类型产品向不同客户销售的毛利率是否存在重大差异，同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异，如是，请说明原因及合理性”。

3、收入增长可持续性

（1）公司成长空间广阔

具体内容参见本回复“问题 1/三、结合 2023 年新能源汽车出货量及销量情况、动力电池投产规模、发行人在手订单等说明发行人的成长空间”。

（2）较强的研发能力和丰富的技术优势为收入增长的可持续性提供保障

公司长期专注于新能源汽车用动力电池 BMS 的研发和产业化，针对动力电池 BMS 领域的核心技术难点形成了具有自主知识产权的解决方案。公司技术创新能力的具体体现如下：

①高精度 SOC 的估算是 BMS 实现过充过放电保护、电池均衡及电池健康状况预测管理的基础。经过多年积累与发展，公司凭借在 BMS 技术上的长期积累和专业人才等优势，通过技术创新重点解决了行业内公认的动力电池系统状态估计精度问题，公司产品 SOC 估计误差小于 2%。公司“动力锂离子电池高精度 SOC 自适应估计算法”总体技术被中国汽车工程学会认定为达到国际先进水平。

②在新能源汽车网联数据融合应用方面，公司也是国内较早进行研发投入的 BMS 企业之一，公司建立的大数据预警云平台能够实现预警准确率超过 99%。

经过不断的产品创新，公司产品已经形成了丰富的产品线，可以满足市场各类需求。目前公司 BMS 产品已形成了多层级的产品体系，能够覆盖新能源乘用车、物流车、商用车等不同车辆类型以及 800V 以下各电压级别平台，并适用于磷酸铁锂、锰酸锂、钛酸锂、三元电池等各类型电池包，同时广泛应用于 A00 级至 C 级等不同车型等级的乘用车。此外，公司针对新能源电池行业陆续出现的钠离子电池、半固态电池、固态电池等新产品，提前进行研发布局，已成功研制出应用于钠离子电池、半固态电池的 BMS 产品，并已开展针对固态电池 BMS

的研发工作。

因此，公司较强的研发能力和丰富的技术经验有利于不断加深和客户的合作关系，为收入增长的可持续性提供保障。

（3）公司与客户建立了稳定的合作关系

由于新能源汽车行业的特殊性，公司下游整车厂或电池厂建立了严格的供应商认证和管理机制，公司在通过认证后方能进入客户的合格供应商目录。同时，不同车型、不同类型的电芯需要适配不同的 BMS 方案，公司产品量产前，需要与整车厂和电池厂共同确定产品的最终技术指标，产品的测试认证周期较长，前期投入成本较高。如果客户更换 BMS 供应商，则切换成本较高、切换周期较长，且可能导致技术冲突、适配错误或质量问题等情况，因此，公司与客户的合作关系相对稳定，相关交易的持续性较强。

综上，公司与电池厂、整车厂客户合作稳定，价格具有公允性，加上公司研发能力突出，公司收入增长具有可持续性。

六、说明报告期内新增客户的基本情况，如新增客户的成立时间、订单和业务的获取方式、合作历史，与该客户新增交易的原因，与该客户订单的可持续性

报告期内，公司主要新增客户（当期交易金额 100 万以上）具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当期新增客户收入比重
2023 年 1-6 月			
1	ANT ENERGY TECHNOLOGY S.R.L.	230.68	51.69%
合计		**230.68**	**51.69%**
2022 年度			
1	合众汽车	3,937.63	60.45%
2	柳州赛克	1,809.94	27.79%
3	远景动力技术（江苏）有限公司	265.28	4.07%
4	成都明然智能科技有限公司	342.74	5.26%
合计		**6,355.59**	**97.57%**

序号	客户名称	销售金额	占当期新增客户收入比重
2021 年度			
1	蜂巢能源科技股份有限公司	162.27	45.79%
合计		**162.27**	**45.79%**

上述客户成立时间、开始合作时间及订单获取方式、交易背景具体如下：

序号	客户名称	成立时间	开始合作时间	订单获取方式
1	合众汽车	2014 年 10 月 16 日	2021 年	通过主动拜访客户寻求合作
2	柳州赛克	2021 年 6 月 30 日	2022 年	通过整车厂介绍
3	蜂巢能源科技股份有限公司	2018 年 2 月 12 日	2021 年	通过主动拜访客户寻求合作
4	远景动力技术（江苏）有限公司	2018 年 11 月 28 日	2022 年	通过主动拜访客户寻求合作
5	成都明然智能科技有限公司	2017 年 10 月 17 日	2022 年	通过整车厂介绍
6	ANT ENERGY TECHNOLOGY S.R.L.	2022 年 11 月 24 日	2023 年	通过展会宣传及主动拜访客户寻求合作

1、合众汽车

合众汽车是一家集研发、生产、销售高品质智能电动汽车及软件服务于一体的高新技术企业，旗下哪吒系列主要包括轿车、SUV 和跑车等车型，实现对主流产品线的基本覆盖。2021 年哪吒汽车累计销量 69,674 台，同比增长 362%；2022 年哪吒汽车累计销量 152,073 台，同比增长 118%，在造车新势力中销量排名第一。合众汽车旗下的哪吒系列车型销量持续增长带动了其对 BMS 产品的需求不断提升，合众汽车于 2022 年度进入公司前五大客户。随着合众汽车不断完善销售渠道、推出新车型以及实施“出海”战略，公司与其合作关系将进一步加深。2023 年 1-6 月，该客户主营业务收入金额为 628.92 万元，交易规模有所下降主要系客户车型切换导致。截至 2023 年 12 月 15 日，该客户的在手订单金额为 563.90 万元。因此，公司与该客户交易具有连续性和可持续性。

2、柳州赛克

在报告期早期，公司通过国轩高科、鹏辉能源等销售公司 BMS 产品并最终应用于五菱宏光 MINI 等车型，2022 年上汽集团旗下柳州赛克与青山实业旗下瑞

浦兰钧能源股份有限公司合资成立赛克瑞浦动力电池系统有限公司作为电池厂，用于生产电池包并最终应用于五菱宏光 MINI 等车型，该等车型的销量增长带动了公司 BMS 产品销量的增长。公司积极开拓并与客户合作更多车型，2023 年 1-6 月已提供五菱缤果等车型所适用的 BMS 产品，当期主营业务收入金额为 1,117.69 万元。因此，公司与该客户交易具有连续性和可持续性。

3、蜂巢能源科技股份有限公司

蜂巢能源科技股份有限公司主营新能源汽车动力电池及储能电池系统的研发、生产和销售，其产品盖诸多国内外主流整车企业，包括长城汽车、吉利汽车、零跑汽车、东风汽车、岚图汽车、小鹏汽车、理想汽车等，根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计，蜂巢能源 2021 年度及 2022 年度动力电池装车量国内排名分别为第六名和第七名。2022 年以来，公司主要通过蜂巢能源科技股份有限公司向长城汽车哈弗 H6-PHEV、牛创自由家、哪吒汽车和长城重卡等车型提供 BMS 产品。

因蜂巢能源所涉及的新能源汽车车型较多，动力电池装机量排名靠前，对 BMS 产品需求具有持续性。2022 年度和 2023 年 1-6 月，该客户主营业务收入金额分别为 1,446.02 万元和 260.17 万元，受终端车型销量影响，2023 年 1-6 月交易规模有所下降。截至 2023 年 12 月 15 日，该客户在手订单金额为 2,627.64 万元。因此，公司与该客户交易具有连续性和可持续性。

4、远景动力技术（江苏）有限公司

远景动力技术（江苏）有限公司是远景动力（Envision AESC）全资子公司，其主营动力电池系统、储能电池系统的研发、设计、制造及销售，在中国、日本、美国、英国、法国及西班牙设有十余个生产基地，到 2026 年，远景动力全球零碳电池总产能将超过 400GWh。报告期内，公司向客户销售的 BMS 产品主要应用于东风风光 580 和赛力斯蓝电车型。2023 年 1-6 月，该客户的主营业务收入金额为 296.72 万元，公司与该客户交易具有连续性和可持续性。

5、成都明然智能科技有限公司

成都明然智能科技有限公司主营汽车动力域产品、车身域产品、底盘域产品，

公司向其销售 BMS 产品并最终应用于威马 E.5 新能源汽车车型，鉴于目前威马汽车出现停产等情况，且公司与该客户交易额占当期收入比重很小，公司已暂停与成都明然的合作，以减少对公司经营业绩的不利影响。

6、ANT ENERGY TECHNOLOGY S.R.L.

ANT ENERGY TECHNOLOGY S.R.L.是一家销售光伏、风能、储能系统、节能照明和可持续移动产品的意大利经销商，公司总部在米兰，销售范围为意大利全域，主要合作伙伴包括科士达（002518.SZ）、JSD Solar、SUNTECH 及力高新能等公司。2023 年上半年，公司与该客户进行合作，主要销售产品为户用储能系统，未来随着公司户用储能系统销售规模逐步扩大，海外业务不断拓展，与该客户的合作关系将进一步加深，公司与该客户交易具有连续性和可持续性。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈发行人业务负责人，了解发行人寄售客户情况及采用寄售模式的原因；

2、取得发行人收入明细表，统计报告期内寄售模式收入情况和分客户收入情况，分析寄售模式大幅增加的原因；

3、查询上市公司公开披露材料，了解寄售模式是否符合行业惯例；

4、取得发行人《内部控制管理手册》和相关流程单据，了解并判断发行人对寄售销售模式的主要内控措施是否有效执行；

5、取得发行人发货台账、发货单据、运费台账以及寄售仓收发存明细表，补充访谈主要寄售模式客户并获取其公开披露材料，了解寄售客户生产规模，分析寄售模式下发货数量、客户领用数量与发货单据、运输费用和客户生产规模的匹配性；

6、取得发行人与寄售模式客户签订的销售合同，查阅合同核心条款，分析寄售方式收入确认时点与合同约定的一致性及是否符合《企业会计准则》规定；

7、查阅行业研究报告、产业研究报告和同行业可比公司公开披露材料，取得合同台账，了解在手订单情况，分析发行人营业收入增长的原因及合理性；

8、取得发行人退换货明细，了解并分析发行人主要客户的退换货情况；

9、对发行人主要客户进行补充访谈，了解其向发行人采购占其同类产品采购的比例等内容；

10、访谈发行人业务负责人，了解发行人主要客户和新增客户的合作历史、订单获取方式、定价原则等内容。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人采用寄售模式具有合理原因，符合行业惯例；报告期内，受终端车型销量增加和客户变更结算模式的双重影响，发行人寄售模式收入大幅增加，具有合理性；发行人对同一客户不存在同时采用寄售和非寄售销售模式的情形。

2、发行人针对寄售模式建立了良好的内控流程并有效执行；报告期各期发货数量、客户领用数量与发货单据、运输费用、客户生产规模匹配；寄售方式收入确认时点与合同约定一致，符合《企业会计准则》的规定。

3、报告期内发行人收入增长原因具有合理性，与同行业可比公司增长趋势一致，增长率高于同行业可比公司的原因合理，未来营业收入增长具有可持续性；

4、发行人收入季节性波动情况与所处行业、业务模式、下游客户采购需求匹配，与同行业可比公司不存在重大差异。

5、发行人与主要客户的交易价格公允，相关交易具有稳定性和持续性。

6、发行人与新增客户的交易背景具有合理性，订单具有可持续性。

八、针对发行人报告期内客户及收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈发行人管理层，了解发行人主要产品的用途、市场容量、订单获取方式、下游主要客户的需求、发行人收入增长的主要来源等情况。

2、了解发行人销售与收款循环相关的关键内部控制，并对其进行穿行测试、对关键控制流程执行控制测试，评价这些控制设计的合理性以及控制运行的有效性。

3、检查主要销售合同，判断合同履约义务方式，识别与商品控制权或所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定。

4、获取发行人收入明细表，执行细节测试，选取样本，检查发行人营业收入相关的销售合同、销售发票、签收回执单、结算单等支持性文件。

细节测试样本选择范围：选取各期前十大客户并结合报告期内客户收入变动情况对 10 家以上的其他客户进行非统计抽样，直至涵盖发行人各期主营业务收入的 80%以上的比例。

报告期各期，保荐人、申报会计师实施细节测试的金额及比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入金额①	26,379.26	53,769.24	18,817.87	7,165.40
细节测试金额②	22,884.49	48,206.58	16,051.38	6,247.06
细节测试金额占比③=②/①	86.75%	89.65%	85.30%	87.18%

5、保荐人和申报会计师对报告期主要客户进行访谈，了解其基本情况和经营状况，与发行人之间的业务往来情况、交易定价、结算模式、信用政策、主要客户与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员之间是否存在关联关系等。

访谈样本选择标准：选取报告期各期前五大客户（合并口径）作为样本，并对 2022 年度和 2023 年 1-6 月新增大客户进行访谈。

报告期各期，保荐人、申报会计师执行访谈程序的金额及比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入金额①	26,379.26	53,769.24	18,817.87	7,165.40

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈客户确认收入金额②	24,520.53	45,639.80	17,769.52	6,268.96
访谈比例③=②/①	92.95%	84.88%	94.43%	87.49%

6、对报告期内主要客户进行函证，函证内容包括报告期各期交易金额、各期末应收账款、预收款项余额等。

函证样本选择标准：选取各期销售额 100 万元以上的客户作为样本，同时结合报告期内客户收入变动情况对其他客户进行非统计抽样，直至涵盖发行人各期主营业务收入的 80%以上的比例。

报告期各期，保荐人、申报会计师执行函证程序的金额及比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入金额①	26,379.26	53,769.24	18,817.87	7,165.40
发函金额②	25,896.54	53,415.53	18,606.94	6,773.80
发函比例③=②/①	98.17%	99.34%	98.88%	94.53%
回函确认收入金额④	24,629.98	53,326.80	18,606.94	6,768.72
回函确认收入比例⑤=④/①	93.37%	99.18%	98.88%	94.46%

7、对发行人营业收入和毛利率的构成及波动实施实质性分析程序，向管理层了解波动的原因，并分析收入和毛利率波动的合理性。

8、获取发行人报告期内退换货明细表，访谈发行人财务负责人、销售相关人员，了解发行人报告期内退换货具体情况，并检查相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

9、对报告期内主要客户查询其企业工商信息，检查客户营业范围、主要股东、董监高、注册资本及经营状态等信息，了解并分析其主营业务及与发行人交易的背景，进一步核实交易真实性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：报告期内，发行人收入真实、准确。

九、对收入季节性波动、收入截止性测试的核查情况，包括具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取发行人收入明细表，分析发行人各季度收入分布情况。

2、访谈发行人管理层及相关销售人员，了解发行人与客户的交易方式、收入季节性情况以及季节性波动的原因。

3、结合行业周期性特征、各季度收入分布情况，获取同行业可比公司按季度划分的收入数据和占比情况，并与发行人进行比较分析，分析发行人收入季节性波动原因及合理性、是否符合行业惯例。

4、针对发行人季度收入分布情况，执行内外部证据细节测试核实收入的真实性及准确性。

5、对发行人报告期内销售收入实施了截止性测试程序，获取的单据包括销售收入的记账凭证、销售合同、销售发票、签收回执单、结算单等支持性文件，核查发行人销售收入是否记录于恰当的会计期间。

报告期各期，收入截止性测试的核查比例如下：

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
截止日前 1 个月测试金额①	5,612.13	9,158.82	2,025.73	1,581.77
截止日前 1 个月营业收入总额②	6,270.22	9,445.59	2,681.11	1,746.07
占比③=①/②	89.50%	96.96%	75.56%	90.59%
截止日后 1 个月测试金额④	3,204.35	2,724.28	2,652.23	1,104.07
截止日后 1 个月营业收入总额⑤	3,735.34	3,681.66	3,063.84	1,364.56
占比⑥=④/⑤	85.78%	74.00%	86.57%	80.91%

注：上述截止日前后 1 个月营业收入总额为合并报表范围内各母子公司截止日前后 1 个月营业收入加总数。

（二）核查意见

通过执行上述核查程序，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人收入季节性波动符合行业惯例，具有合理性；

2、发行人各期收入均记录于恰当的会计期间，不存在提前或推迟确认收入的情形。

问题 8.关于营业成本与供应商

申报材料显示：

（1）报告期内，公司直接材料主要系 IC 芯片等材料成本，占主营业务成本的比重分别 83.04%、83.32%和 88.56%，其中 IC 类芯片因近年来全球芯片供应紧张，采购单价呈上升趋势。

（2）报告期内，发行人向前五大供应商采购金额占比分别为 53.94%、49.51%和 45.71%。

（3）2020 年度公司除部分产品自行组装外，将贴片及组装工序主要委托外协厂商进行加工；2021 年度公司开始建立自有 SMT 贴片生产线，自有产能逐步提升；2022 年度，公司以自主生产为主。

请发行人：

（1）说明 IC 类芯片在 BMS 产品中起到的功能和作用，BMS 产品的功能是否主要依赖于芯片，是否存在产能、销量受限于芯片供应不足的风险；IC 类芯片的原厂来源及合作稳定性，芯片的前五大供应商采购金额、占比，供应商类型（生产商或贸易商），发行人芯片采购是否存在供应商集中或依赖风险；国际贸易政策变化情况对公司原材料采购的影响，并有针对性地进行重大事项提示及/或风险揭示。

（2）比较分析报告期内 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等主要原材料的采购价格波动原因，与市场价格是否存在重大差异，各期各原材料采购价格是否存在重大差异，如是，说明原因及合理性；并结合上述情况说明发行人是否面临原材料价格上涨或波动较大的风险，如是，请在招股说明书中完善相关风险提示。

（3）说明报告期内采购量、耗用量与 BMS 产品产量的匹配关系，生产人员人均产量变动情况及原因，并分析说明报告期原材料、人工的投入产出及变动情况是否异常。

（4）结合发行人与同行业公司在主营业务成本构成以及生产人员工资方面

的对比情况，说明发行人成本构成及生产人员工资水平的合理性。

（5）说明报告期内发行人 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等原材料主供应商的基本情况和合作情况，包括注册资本、开始合作时间、采购内容、平均采购单价、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例等，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。

（6）说明报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比。

（7）说明 2020 年及 2021 年主要采用外协加工的原因及合理性，外协加工环节是否涉及关键工序，对外协工序质量的控制措施，报告期内是否发生产品质量问题或纠纷；主要外协厂商的基本情况及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形；外协价格确定的依据、变动情况及是否具有公允性；发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比。

（8）结合报告期各期运输量、单位运输费用、收入的区域分布、运输距离的变化等情况，分析说明运费占收入比例及单位运费变动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请详细说明针对发行人采购情况的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论。

回复：

一、说明 IC 类芯片在 BMS 产品中起到的功能和作用，BMS 产品的功能是否主要依赖于芯片，是否存在产能、销量受限于芯片供应不足的风险；IC 类芯片的原厂来源及合作稳定性，芯片的前五大供应商采购金额、占比，供应商类型（生产商或贸易商），发行人芯片采购是否存在供应商集中或依赖风险；国际贸易政策变化情况对公司原材料采购的影响，并有针对性地进行重大事项提示及/或风险揭示

（一）说明 IC 类芯片在 BMS 产品中起到的功能和作用，BMS 产品的功能是否主要依赖于芯片，是否存在产能、销量受限于芯片供应不足的风险

1、IC 类芯片在 BMS 产品中起到的功能和作用

BMS 产品所使用的主要 IC 类芯片及其在 BMS 产品中起到的功能和作用具体如下：

类别	名称	功能和作用
专用电路芯片 ASIC	AFE 模拟前端芯片	用于采集电芯电压、电流和温度等信息并上传至 MCU 芯片，同时支持电池的均衡功能
	高边/低边驱动芯片	对电池包内部的高压继电器进行吸合和断开等操作，从而完成充、放电操作
处理器	MCU 处理器芯片	MCU 芯片是一种具有微型计算机系统功能的芯片，能够处理采集的信息并计算荷电状态（SOC）。SOC 是电池管理系统中较为重要的参数，其余参数均以 SOC 为基础计算得来，因此 BMS 产品对 MCU 芯片的性能要求较高
AD 转换器	-	对电池包总压、电流等模拟信号进行采集并进行数字化处理
存储器	-	对 BMS 产品出厂数据及运行过程中的关键数据进行存储

因此，BMS 产品中的主要 IC 类芯片整体工作模式是通过 AFE 模拟前端芯片完成电池端电压、电流和温度等信息的采集，并通过 AD 转换器转换为数字值，再传输至 MCU 处理器芯片计算 SOC、SOH 等参数。

2、BMS 产品的功能并非主要依赖于芯片

（1）芯片等通过电器原理图的设计为 BMS 产品提供硬件支撑平台

芯片等通用原材料本身仅为 BMS 产品功能实现的硬件基础，公司通过设计电器原理图对各芯片及辅助元器件进行固定和安装等，为 BMS 产品的功能实现提供良好的硬件支撑平台。

（2）BMS 产品的功能的实现需要软件程序的算法和策略

软件程序的算法和策略在 BMS 产品功能的实现中发挥了重要的作用。在半成品生产完成后，公司需进行软件程序的烧录方可发挥芯片的作用，包括底层配置程序的编写和应用层嵌入式软件的开发。

使用相同的 IC 芯片，BMS 的算法和控制策略不同，结果也不同。譬如 BMS

最核心的功能——SOC 估计，采用相同的 AFE 和 ADC 芯片能够获得相同精度的电压、电流和温度数据，但如果采用不同的 SOC 估计算法，会得到不同精度的估计结果。估计精度较差的算法会严重影响充放电效率、电池包的使用寿命、续航里程，甚至影响整车安全性。

同时，要保证上述 IC 芯片在 BMS 全生命周期安全、可靠的运行，需要设计相应的自学习算法、故障自诊断算法、故障恢复机制和替代值策略等。此外，通过低耦合、高内聚的软件架构设计，能够在算力较低的 MCU 芯片中实现与算力较高的 MCU 芯片相同的控制效果，从而降低产品成本，提升产品竞争力。

因此，BMS 产品功能的实现既依赖于芯片作为硬件支撑平台，同时依赖于软件程序的算法和策略以发挥芯片的作用，最终实现 BMS 产品的功能。

3、BMS 产品产能、销量存在受限于芯片供应不足的风险

公司 IC 类芯片均为通用型芯片，主要采用 NXP、ADI、TI 等国际知名品牌厂商生产的芯片。受全球贸易摩擦及车规级芯片产能不足的影响，芯片供应持续紧张，尤其是 2022 年度公司 BMS 产品存在产能、销量受限于芯片阶段性供应紧张的风险。对此，公司加大研发投入，优化产品设计，逐步实施国产化方案，并增加向国产厂商的芯片采购，同时通过现货市场进行补充采购。未来随着芯片厂商产能逐步释放，芯片供应紧张的局面正在得到逐步缓解，但公司 BMS 产品仍存在产能、销量受限于芯片供应不足的风险。

（二）IC 类芯片的原厂来源及合作稳定性，芯片的前五大供应商采购金额、占比，供应商类型（生产商或贸易商），发行人芯片采购是否存在供应商集中或依赖风险

1、IC 类芯片的原厂来源及合作稳定性

报告期内，公司 IC 类芯片的主要原厂采购金额及其占当期 IC 类芯片采购额的比重具体如下：

单位：万元

芯片原厂	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
NXP（恩智浦）	5,333.96	69.94%	8,877.95	44.54%	2,244.19	33.79%	1,068.64	45.17%

芯片原厂	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
ADI（亚德诺）	29.64	0.39%	2,780.41	13.95%	1,700.18	25.60%	614.71	25.98%
TI（德州仪器）	133.49	1.75%	1,993.28	10.00%	517.37	7.79%	154.39	6.53%
Sumlink（赛铭鑫）	308.59	4.05%	888.68	4.46%	281.57	4.24%	142.48	6.02%
ST（意法半导体）	79.38	1.04%	838.30	4.21%	437.69	6.59%	100.81	4.26%
NUVOTON（新唐）	622.55	8.16%	708.53	3.55%	-	-	-	-
合计	**6,507.61**	**85.33%**	**16,087.15**	**80.71%**	**5,181.00**	**78.01%**	**2,081.03**	**87.96%**

由上表见，2020 年度至 2022 年度，公司与 NXP、ADI、TI 等国际主流芯片原厂合作情况稳定，采购额逐年增加。2023 年 1-6 月，ADI、TI、ST 采购额占比下降主要系①受前期备货影响，本期采购额整体有所下降；②受专用电路芯片 ASIC 供货紧张的影响，公司逐步采用分立器件替代方案或低通道路数的线性电源芯片等方案，相应减少了原物料的采购额；③随着主机产品收入逐步下降，其对应的专用物料采购额随之下降。同时，随着公司逐步将产品配置调整为一体机搭配从机，其所耗用的处理器芯片数量增加，带动公司对 NXP 采购额占比增幅较大，同时使得芯片原厂集中度有所上升。未来随着公司持续拓宽采购渠道以及逐步实施芯片国产化方案，公司芯片原厂集中度将有所下降。报告期内，国产 IC 类芯片采购数量占比分别为 24.13%、25.16%、39.33%和 46.82%，其中国产专用电路芯片 ASIC 采购数量占比分别为 0.77%、6.29%、17.30%和 9.06%。

2、芯片的前五大供应商采购金额、占比，供应商类型（生产商或贸易商），发行人芯片采购是否存在供应商集中或依赖风险

报告期各期，公司芯片前五大供应商采购金额及其占当期 IC 类芯片采购额的比重具体如下：

单位：万元

供应商名称	类型	采购金额	占比
2023 年 1-6 月			
艾睿电子	贸易商	3,714.51	48.70%
安徽达恩斯电子科技有限公司	贸易商	1,682.01	22.05%
深圳深蕾科技股份有限公司	贸易商	622.55	8.16%

供应商名称	类型	采购金额	占比
深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	贸易商	308.59	4.05%
浙江冲田电子有限公司	贸易商	254.65	3.34%
合计		**6,582.31**	**86.30%**
2022 年度			
艾睿电子	贸易商	7,960.11	39.94%
安亚半导体（苏州）有限公司	贸易商	3,578.10	17.95%
深圳深蕾科技股份有限公司	贸易商	1,069.95	5.37%
深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	贸易商	888.68	4.46%
安徽达恩斯电子科技有限公司	贸易商	812.21	4.07%
合计		**14,309.05**	**71.79%**
2021 年度			
艾睿电子	贸易商	3,930.43	59.19%
深圳深蕾科技股份有限公司	贸易商	298.35	4.49%
深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	贸易商	281.57	4.24%
威雅利电子（上海）有限公司	贸易商	238.61	3.59%
苏州冠珀泰电子科技有限公司	贸易商	195.49	2.94%
合计		**4,944.45**	**74.46%**
2020 年度			
艾睿电子	贸易商	1,212.76	51.26%
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	贸易商	441.47	18.66%
深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	贸易商	142.48	6.02%
威雅利电子（上海）有限公司	贸易商	52.80	2.23%
深圳市兆丰源科技有限公司	贸易商	44.10	1.86%
合计		**1,893.60**	**80.04%**

由上表见，2020 年度至 2022 年度，公司 IC 类芯片前五大供应商采购额占比逐年下降，2023 年 1-6 月，公司 IC 类芯片前五大供应商采购额占比有所上升。2020 年度、2021 年度公司向艾睿电子 IC 类芯片采购额占比超过 50%，芯片采购存在单个供应商依赖的情形，2022 年度、2023 年 1-6 月公司不存在向单个供应商 IC 类芯片采购额占比超过 50%的情形，芯片采购不存在单个供应商依赖的情形。

艾睿电子系 Arrow Electronics, Inc.（纽交所上市公司）旗下子公司，Arrow

Electronics, Inc.系全球领先的电子元器件经销商、世界 500 强企业，2022 年度营业收入为 371.24 亿美元。报告期早期，公司经营规模较小，难以直接向芯片原厂建立采购渠道，而只能通过艾睿电子等行业地位较高的贸易商开展合作，其采购渠道较为多元，能够满足公司的原材料采购需求。2022 年度，随着公司逐步拓宽采购渠道以及逐步实施芯片国产化方案，公司向艾睿电子采购额占比有所下降。2023 年 1-6 月，受芯片原厂集中度上升的影响，公司向艾睿电子采购额占比有所上升。

因此，报告期内，公司存在芯片供应商集中度较高的风险，但未来随着公司逐步拓宽采购渠道以及逐步实施芯片国产化方案，芯片供应商集中的风险将有所降低。

3、国际贸易政策变化情况对公司原材料采购的影响，并有针对性地进行重大事项提示及/或风险揭示

公司在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）主要风险因素特别提示”及“第三节风险因素”之“二、与行业相关的风险”中进行以下风险提示：

“（三）公司主要原材料供应商集中度较高及供应风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 83.04%、83.32%、88.56%和 87.89%。公司生产所需主要原材料包括 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等。报告期内，公司主要原材料价格有所波动，并且 IC 类芯片主要来自 NXP、ADI、TI 等国际主流芯片原厂，公司前五大 IC 类供应商采购额占比分别为 80.04%、74.46%、71.79%和 86.30%，IC 类芯片原厂及供应商较为集中。

若国际贸易经济形势、相关国际供应商所在国家的贸易政策发生重大不利变化或供应商自身出现经营风险等情况，将可能对公司芯片等重要原材料的进口产生不利影响，包括采购价格波动加剧、采购周期延长、芯片供应不足甚至采购中断等。如果公司主要原材料价格上涨或波动较大，且无法通过提高产品的销售价格将其传导至下游客户，则会对公司 BMS 产品的销售成本及利润水平

造成不利影响。如果公司主要原材料持续供应紧张，则会对公司 BMS 产品带来生产受限、订单减少、成本增加等不利影响。综上，如果公司原材料价格上涨或波动较大，尤其是 IC 类芯片等原材料进口依赖度较高，可能会对公司生产经营造成不利影响。”

对此，公司已采取相应的应对措施以降低上述风险的影响：一方面公司通过与知名芯片代理商保持长期稳定的合作关系，密切关注芯片市场供应情况，并加强与芯片原厂的直联协调、增加原厂授权代理商、加大芯片备货规模等多种方式保证芯片供应的稳定性；另一方面加大研发投入，优化产品设计方案，并逐步实施国产化方案，增加向国产厂商的芯片采购，未来随着国产芯片厂商技术水平和生产规模的不断提升，公司受芯片供应稳定性的影响将进一步降低。

二、比较分析报告期内 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等主要原材料的采购价格波动原因，与市场价格是否存在重大差异，各期各原材料采购价格是否存在重大差异，如是，说明原因及合理性；并结合上述情况说明发行人是否面临原材料价格上涨或波动较大的风险，如是，请在招股说明书中完善相关风险提示

（一）比较分析报告期内 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等主要原材料的采购价格波动原因，与市场价格是否存在重大差异，各期各原材料采购价格是否存在重大差异，如是，说明原因及合理性

报告期内，公司 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和印制板（PCB）等主要原材料的采购金额及价格波动情况如下：

单位：万元，元/PCS

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	单价	采购额	单价	采购额	单价	采购额	单价
IC 类芯片	7,626.99	10.84	19,932.66	11.34	6,640.83	8.82	2,365.72	9.66
分立器件	650.96	0.21	3,044.71	0.28	1,357.42	0.24	462.53	0.23
被动器件	1,328.18	0.038	3,928.90	0.044	1,464.92	0.045	730.11	0.047
连接器	1,022.76	0.41	1,715.76	2.26	936.70	1.19	335.95	1.97
印制板	639.99	13.45	1,460.89	14.59	732.75	11.96	274.15	11.41

上述主要原材料采购价格波动情况及其与市场价格对比情况具体分析如下：

1、IC 类芯片

（1）采购价格波动情况

报告期内，公司 IC 类芯片单价有所波动主要受 IC 芯片市场供求关系变动的影响，一方面，芯片原厂会在市场供应紧张时提价，供应紧张的局面有所缓解后随行就市调整价格；另一方面，公司从芯片现货市场采购关键芯片物料以应对临时性物料短缺，其单价相对较高。公司主要 IC 类芯片采购金额及其占 IC 类芯片采购额比重、采购单价波动情况具体如下：

单位：万元，元/PCS

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
专用电路芯片 ASIC	5,611.45	73.57%	21.28	11,873.62	59.57%	23.03
处理器	594.62	7.80%	34.50	2,338.69	11.73%	31.38
变压器	516.41	6.77%	3.13	1,108.01	5.56%	3.48
合计	**6,722.48**	**88.14%**	**15.07**	**15,320.33**	**76.86%**	**16.86**

（续上表）

类别	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
专用电路芯片 ASIC	3,664.11	55.18%	15.66	1,002.90	42.39%	14.27
处理器	988.88	14.89%	29.35	717.65	30.34%	60.46
变压器	295.53	4.45%	3.49	145.77	6.16%	3.46
合计	**4,948.51**	**74.52%**	**14.04**	**1,866.32**	**78.89%**	**15.01**

由上表见，报告期内，受不同类别采购单价波动的影响，公司 IC 类芯片采购单价有所波动，各主要分类具体变动情况有所不同，具体分析如下：

1）专用电路芯片 ASIC

2020 年度至 2022 年度，公司专用电路芯片 ASIC 采购单价上升，主要系①受芯片市场供应紧张的影响，芯片原厂根据市场行情适当提高芯片价格；同时，针对芯片原厂交期延长的情况，为保障 BMS 产品的交付能力，公司通过贸易商从芯片现货市场采购关键芯片物料以应对临时性物料短缺，其单价相对较高；②因公司主要向艾睿电子等采购专用电路芯片 ASIC，其采用美元报价、人民币结算的方式，受 2022 年美元兑人民币汇率上升的影响，当期折算为人民币的采购

单价有所上升。2023 年 1-6 月，芯片市场供应紧张的局面有所缓解，加上芯片现货市场采购额降幅较大，综合使得公司专用电路芯片 ASIC 采购单价有所下降。

2）处理器

报告期内，公司处理器采购单价先降后升，主要系①2020 年度，受处理器芯片市场缺货的影响，为满足产品及时交付的需要，公司从现货市场采购处理器金额较大，拉高了处理器采购单价；②考虑到原厂交期延长等因素，公司于 2020 年下半年提前向艾睿电子等贸易商采购处理器，同时公司拓展国产处理器采购渠道，使得 2021 年度公司处理器现货市场采购额下降，处理器采购单价有所回落；③2022 年度，受芯片原厂提价的影响，处理器采购单价略有上升；④2023 年 1-6 月，不同品牌的处理器采购额占比有所变动，一方面，单价较高的 NXP 处理器采购额占比由 86.72%上升至 88.87%；另一方面，受公司产品应用电压等级平台的提高，公司对 APEXMIC 处理器采购额占比由 11.87%降至 1.42%，同时新增小华半导体处理器的采购，2023 年 1-6 月小华半导体处理器采购单价约为 APEXMIC 处理器的 2.39 倍，以上综合使得处理器采购单价有所上升。

3）变压器

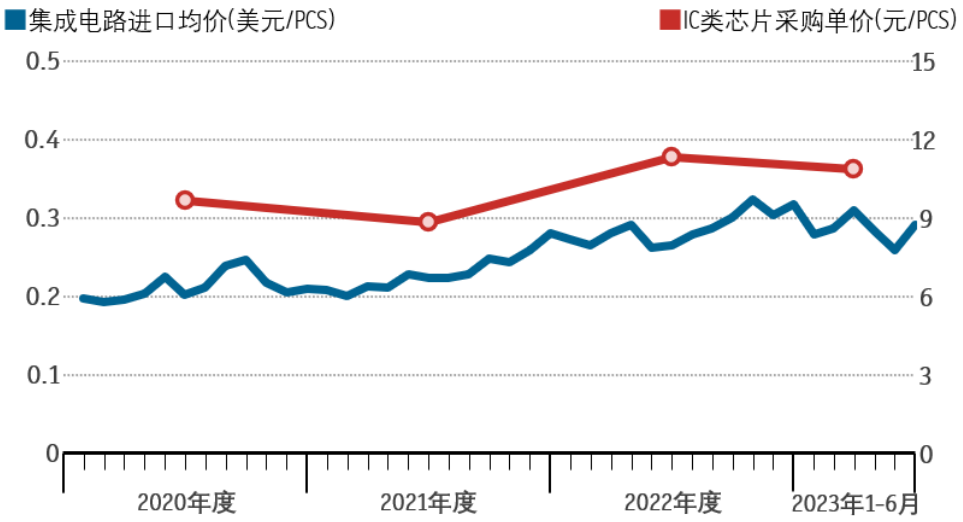
2021 年度，公司变压器采购单价有所上升，主要系公司原以采购国产品牌变压器为主，为提高产品隔离耐压性能，单价较高的进口品牌 WE 变压器采购额占比由 2.22%增至 3.51%，其单价为国产品牌变压器平均单价的 5-6 倍，从而带动变压器采购单价有所上升。2022 年度，公司变压器采购单价较为稳定。2023 年 1-6 月，受商务谈判的影响，公司变压器采购单价有所下降。

综上，报告期内，IC 类芯片采购单价有所波动，主要系①2021 年度公司处理器现货市场采购额下降使得处理器采购单价有所回落；②2022 年度受芯片原厂提价以及芯片现货市场采购额增加的影响，专用电路芯片 ASIC 采购单价上升幅度较大；③2023 年 1-6 月，芯片市场供应紧张的局面有所缓解，加上芯片现货市场采购额降幅较大，专用电路芯片 ASIC 采购单价有所下降。

（2）与市场价格对比情况

报告期内，公司 IC 类芯片与“其他集成电路（85423990）”进口均价对比

情况如下：



数据来源：Wind

2020 年度至 2022 年度，集成电路进口单价整体呈波动上升趋势，2023 年 1-6 月，集成电路进口单价有所回落。除 2020 年度公司受处理器现货市场影响拉高了 IC 类芯片采购单价以外，公司 IC 类芯片采购价格变动趋势与集成电路进口单价变动趋势一致，因此，公司 IC 类芯片采购单价与市场价格不存在重大差异。此外，公司 IC 类芯片品类较多，并且公司采购的 AFE 采集芯片精度高、工艺复杂以及处理器芯片集成度高等特点，其平均采购单价高于一般 IC 类芯片，使得公司 IC 类芯片采购单价高于集成电路进口单价。

2、分立器件

（1）采购价格波动情况

报告期内，受原厂随行就市调整价格、不同品牌采购额占比变动及国产采购金额占比上升等因素影响，分立器件采购单价有所波动。公司主要分立器件采购金额及其占分立器件采购额比重、采购单价波动情况具体如下：

单位：万元，元/PCS

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
保护类元器件	281.89	43.30%	0.25	1,186.64	38.97%	0.36
二极管	143.29	22.01%	0.10	573.15	18.82%	0.12
MOSFET	116.56	17.91%	0.23	619.08	20.33%	0.28

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
合计	**541.75**	**83.22%**	**0.18**	**2,378.87**	**78.13%**	**0.24**

（续上表）

类别	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
保护类元器件	418.93	30.86%	0.37	141.07	30.50%	0.34
二极管	317.23	23.37%	0.13	132.84	28.72%	0.13
MOSFET	279.88	20.62%	0.27	89.43	19.34%	0.26
合计	**1,016.05**	**74.85%**	**0.22**	**363.34**	**78.55%**	**0.20**

由上表见，2020 年度至 2022 年度，公司分立器件采购单价有所上升，主要系采购额占比较高的保护类元器件单价较高且持续上升所致，2023 年 1-6 月，受商务谈判、供应商之间竞争关系等因素影响，公司分立器件采购单价有所下降，各类别分立器件具体分析如下：

1）保护类元器件

报告期内，公司保护类元器件各明细分类具体采购情况如下：

单位：万元，元/PCS

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
瞬间电压抑制管（TVS）	228.91	81.20%	0.45	792.11	66.75%	0.55
静电阻抗器（ESD）	52.98	18.80%	0.09	394.54	33.25%	0.22
合计	**281.89**	**100.00%**	**0.25**	**1,186.64**	**100.00%**	**0.36**

（续上表）

类别	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
瞬间电压抑制管（TVS）	323.05	77.11%	0.53	99.53	70.56%	0.50
静电阻抗器（ESD）	95.88	22.89%	0.18	41.54	29.44%	0.19
合计	**418.93**	**100.00%**	**0.37**	**141.07**	**100.00%**	**0.34**

由上表见，2020 年度至 2022 年度，公司保护类元器件单价略有上升，主要系 TVS 与 ESD 采购额占比结构变动所致，即公司产品配置切换为一体机搭配从机后，该等从机主要耗用静电阻抗器（ESD），其单价低于瞬间电压抑制管（TVS）。

其中 TVS 与 ESD 采购单价均有所上升，具体原因分别为：①TVS：为满足原材料交付及时性及客户对产品品质的要求，公司对一线品牌 LITTELFUSE 采购额增加，其单价较 TSC 等品牌更高，使得 TVS 单价有所上升；②ESD：受 ESD 市场缺货的影响，原厂适当提高销售价格，使得 ESD 采购单价增幅较大。2023 年 1-6 月，公司保护类元器件单价均有所下降，其中 TVS 受市场供应紧张局面缓解以及商务谈判影响 LITTELFUSE 等品牌采购单价下降 18.67%，ESD 受品牌供应商的竞争关系影响，国产品牌 ESD 的采购单价由 0.21 元/PCS 降至 0.09 元/PCS。

2）二极管

报告期内，国产二极管采购额占比分别为 42.96%、57.63%、78.44%和 84.84%。受国产二极管采购额占比提升的影响，公司二级管采购单价微降。

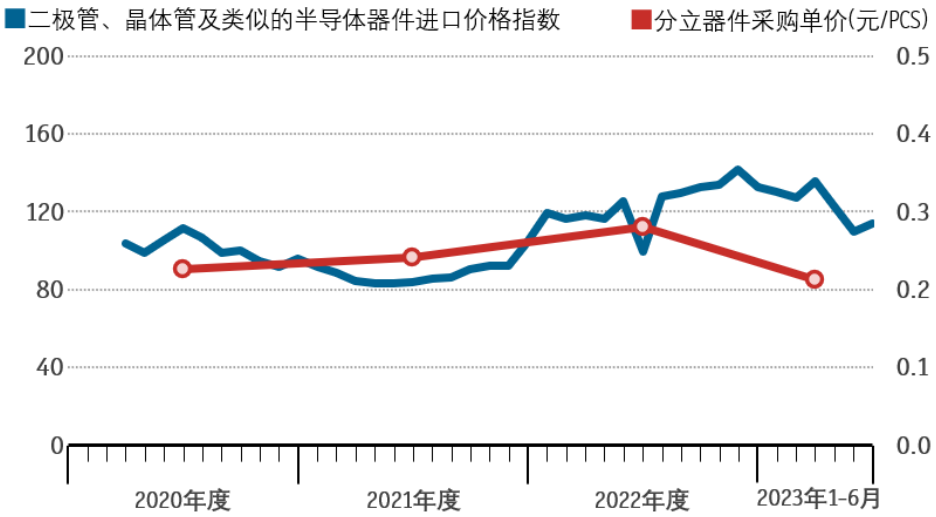
3）MOSFET（金属氧化物半导体场效应晶体管）

2020 年度至 2022 年度，公司 MOSFET 采购单价略有上涨，主要系在市场供给紧张的情况下，原厂适当提高销售价格。2023 年 1-6 月，公司 MOSFET 采购单价有所下降，除商务谈判因素影响以外，国产 MOSFET 采购金额占比由 47.02%提升至 65.13%，使得采购单价下降。

综上，2020 年度至 2022 年度，受一线品牌 TVS 采购额增加以及原厂适当提价的影响，使得采购额占比较高的保护类元器件单价呈上升趋势，带动公司分立器件单价有所上升。2023 年 1-6 月，受市场供应紧张局面缓解、商务谈判、供应商之间竞争关系及国产采购金额占比上升等因素影响，公司分立器件采购单价有所下降。

（2）与市场价格对比情况

报告期内，公司分立器件与二极管、晶体管及类似的半导体器件进口价格指数对比情况如下：



数据来源：Wind

2020 年度至 2022 年度，二极管、晶体管及类似的半导体器件进口单价先降后升，公司分立器件采购单价有所上升，主要系不同原厂品牌采购额占比结构变动的影响所致，二者整体变动趋势一致；2023 年 1-6 月，受商务谈判、国产采购金额占比上升等因素影响，公司分立器件采购单价下降，与二极管、晶体管及类似的半导体器件进口单价变动趋势一致。因此，公司分立器件采购单价与市场价格不存在重大差异。

3、被动器件

（1）采购价格波动情况

报告期内，受品牌商切换的影响，公司被动器件整体采购单价有所下降。公司主要被动器件采购金额及其占被动器件采购额比重、采购单价波动情况具体如下：

单位：万元，元/PCS

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
贴片电容	669.38	50.40%	0.046	1,969.59	50.13%	0.052
贴片电阻	416.66	31.37%	0.022	925.13	23.55%	0.019
合计	**1,086.03**	**81.77%**	**0.032**	**2,894.72**	**73.68%**	**0.034**

（续上表）

类别	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价

类别	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
贴片电容	716.46	48.91%	0.057	457.27	62.63%	0.069
贴片电阻	295.98	20.20%	0.016	127.94	17.52%	0.016
合计	**1,012.44**	**69.11%**	**0.033**	**585.20**	**80.15%**	**0.040**

由上表见，公司主要被动器件采购单价有所下降，主要系采购额占比较高的贴片电容采购单价下降幅度较大，具体分析如下：

1）贴片电容

报告期内，公司贴片电容主要品牌商采购额及其占贴片电容采购额的比重、采购单价波动情况具体如下：

单位：万元，元/PCS

品牌	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
SAMSUNG	434.01	64.84%	0.038	1,091.37	55.41%	0.039
TDK	163.04	24.36%	0.124	557.63	28.31%	0.147
合计	**597.05**	**89.20%**	**0.047**	**1,649.00**	**83.72%**	**0.052**

（续上表）

品牌	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
SAMSUNG	321.25	44.84%	0.036	115.98	25.36%	0.027
TDK	299.38	41.79%	0.117	235.39	51.48%	0.154
合计	**620.63**	**86.63%**	**0.054**	**351.37**	**76.84%**	**0.061**

由上表见，公司贴片电容平均采购单价有所下降，主要系在容值、封装、耐压等参数均满足产品应用要求的前提下，公司基于供应商供货及时性和原材料成本的考虑，SAMSUNG 品牌贴片电容的采购额占比有所增加，其单价更低，带动贴片电容整体采购单价下降。

2）贴片电阻

报告期内，公司贴片电阻主要品牌商采购额及其占贴片电阻采购额的比重、采购单价波动情况具体如下：

单位：万元，元/PCS

品牌	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
YAGEO	76.24	18.30%	0.007	224.69	24.29%	0.007
TA-I	308.47	74.03%	0.042	576.85	62.35%	0.043
合计	**384.70**	**92.33%**	**0.020**	**801.54**	**86.64%**	**0.017**

（续上表）

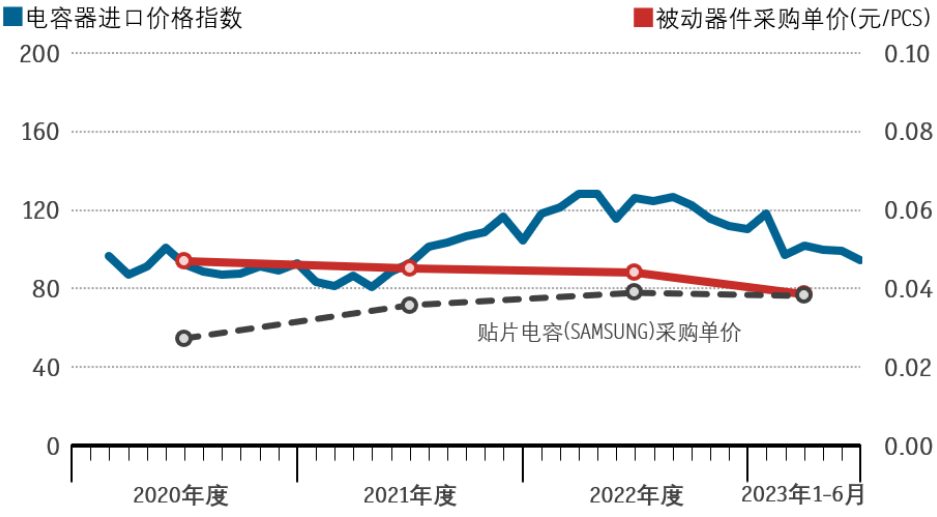
品牌	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
YAGEO	189.80	64.12%	0.013	75.96	59.37%	0.011
TA-I	8.56	2.89%	0.035	0.09	0.07%	0.251
合计	**198.36**	**67.02%**	**0.013**	**76.06**	**59.45%**	**0.012**

由上表见，公司贴片电阻平均采购单价逐步上升，主要系公司一体机 CMS350 产品收入增幅较大，其对电路设计的采集精度要求更高，从而带动 TA-I 薄膜材质贴片电阻的采购金额上升，其精度更高、采购单价更高，使得贴片电阻平均采购单价有所上升。

综上，报告期内，受贴片电容品牌商切换的影响，公司被动器件整体采购单价有所下降。

（2）与市场价格对比情况

报告期内，公司被动器件与电容器进口价格指数对比情况如下：



数据来源：Wind

2020 年度至 2022 年度，电容器进口价格指数有所上升，公司被动器件采购单价略有下降主要系贴片电容品牌商切换的影响，其中贴片电容（SAMSUNG）采购单价呈上升趋势且与电容器进口价格指数一致。2023 年 1-6 月，公司被动器件采购单价下降，与电容器进口价格指数趋势一致。因此，公司被动器件采购单价与市场价格不存在重大差异。

4、连接器

（1）采购价格波动情况

报告期内，公司各类连接器采购额占比有所波动，加上不同连接器单价差异较大，使得公司连接器采购单价有所波动。公司主要连接器采购金额及其占连接器采购额比重、采购单价波动情况具体如下：

单位：万元，元/PCS

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
板端连接器	514.57	50.31%	3.87	1,649.13	96.12%	3.77
线端连接器	139.74	13.66%	1.16	22.39	1.30%	1.31
接线端子	296.15	28.96%	0.13	37.47	2.18%	0.13
合计	**950.47**	**92.93%**	**0.39**	**1,708.99**	**99.61%**	**2.30**

（续上表）

类别	2021 年度			2020 年度		
	采购额	占比	单价	采购额	占比	单价
板端连接器	730.80	78.02%	3.89	314.65	93.66%	3.98
线端连接器	81.74	8.73%	1.53	8.05	2.40%	1.92
接线端子	58.80	6.28%	0.12	9.24	2.75%	0.12
合计	**871.34**	**93.02%**	**1.21**	**331.94**	**98.81%**	**2.07**

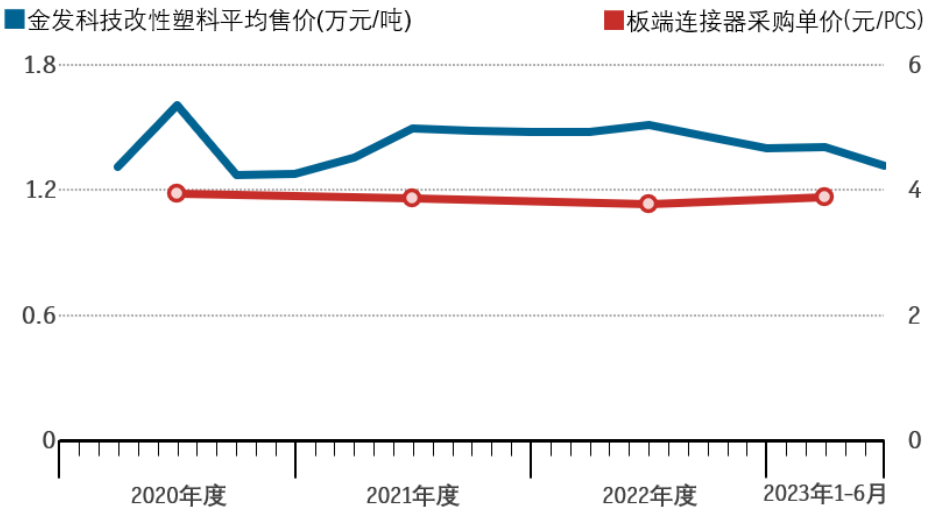
由上表见，2020 年度至 2022 年度，公司连接器整体采购单价先降后升，主要系 2021 年度采购单价较低的线端连接器采购额占比上升所致。2023 年 1-6 月，由于子公司力高模塑线束生产规模扩大，单价较低的线端连接器、接线端子等原材料采购额增加，连接器整体采购单价有所下降。

公司连接器以板端连接器为主，2020 年度至 2022 年度，其采购单价逐步下降主要系国产品牌连接器采购额占比持续上升所致。2023 年 1-6 月，随着公司产

品配置的调整，电压平台的升高相应使得电池采集通路数增加，单价较高的板端连接器采购金额占比上升，带动连接器采购单价上升。

（2）与市场价格对比情况

因公司连接器以板端连接器为主，板端连接器主要原材料为改性塑料及铜材。报告期内，公司板端连接器采购单价与金发科技（SH.600143）改性塑料平均售价对比情况如下：



数据来源：Wind

2020 年度至 2022 年度，公司板端连接器采购单价与其主要原材料改性塑料平均售价整体变动趋势一致，且随着公司国产品牌连接器采购额占比持续上升，板端连接器采购单价亦有所下降；2023 年 1-6 月，公司板端连接器采购单价有所上升主要系单价较高的连接器采购金额占比上升所致，与市场价格变动趋势存在差异具有合理性。因此公司连接器与市场价格不存在重大差异。

5、印制板（PCB）

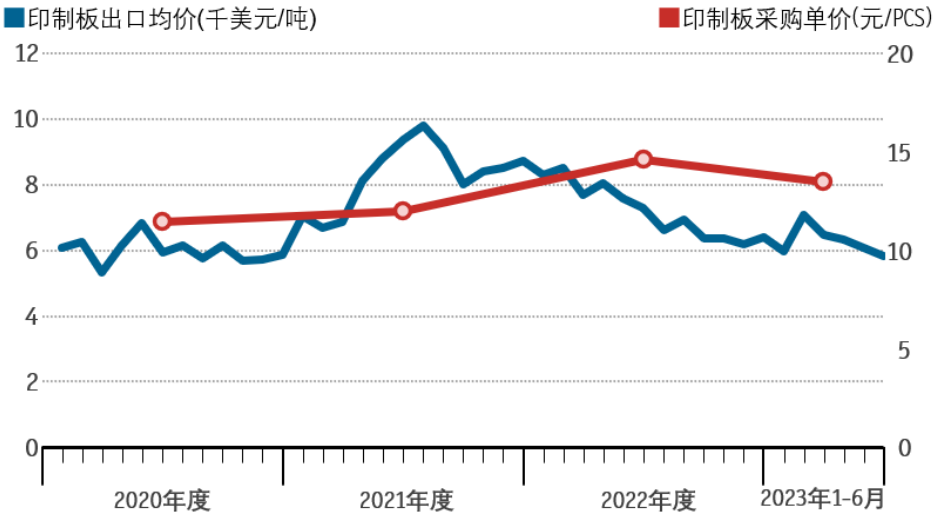
（1）采购价格波动情况

印制板采购单价主要受面积、层数、工艺等因素影响。受公司产品结构调整及上游原材料价格波动的影响，公司印制板采购单价有所波动。2020 年度至 2022 年度，公司印制板采购单价有所上升，主要系公司将通用产品配置逐步调整为一体机搭配从机，单个一体机所使用的印制板面积较主机、从机更大，加上铜箔等原材料价格上涨的影响，使得公司印制板采购单价有所上升。2023 年 1-6 月，因

铜箔等上游原材料价格下降，印制板采购单价有所下降。

（2）与市场价格对比情况

报告期内，公司印制板与印制板出口均价对比情况如下：



数据来源：Wind

报告期内，印制板出口单价先升后降，公司印制板采购价格先升后降，其中 2022 年度公司印制板采购价格与市场价格存在差异，主要受公司通用产品配置变动的影响，一体机收入占比上升且单个一体机所使用的印制板面积更大，使得印制板平均采购单价上升。因此，2020 年度、2021 年度、2023 年 1-6 月公司印制板采购单价与市场价格不存在重大差异，2022 年度公司印制板采购单价与市场价格存在一定差异，具有合理性。

（二）结合上述情况说明发行人是否面临原材料价格上涨或波动较大的风险，如是，请在招股说明书中完善相关风险提示

报告期内，受上游原厂提价、汇率波动、不同品牌商切换、不同原材料采购额占比结构变动、国产采购额占比提升等因素综合影响，公司主要原材料采购单价有所波动。因此，公司面临原材料价格上涨或波动较大的风险。但随着芯片厂商产能逐步释放及国产化程度进一步加深，原材料价格上涨或波动较大的风险将有所下降。

此外，公司通过持续推出满足市场需求的高品质产品、提升产品竞争力和品牌知名度等经营策略，将原材料上涨的压力向下游客户传导，原材料价格波动的

风险不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

公司在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）主要风险因素特别提示”及“第三节风险因素”之“二、与行业相关的风险”中进行了风险提示，具体内容参见“问题 8/一/（二）/3、国际贸易政策变化情况对公司原材料采购的影响，并有针对性地进行重大事项提示及/或风险揭示”中相关内容。

三、说明报告期内采购量、耗用量与 BMS 产品产量的匹配关系，生产人员人均产量变动情况及原因，并分析说明报告期原材料、人工的投入产出及变动情况是否异常

（一）主要原材料采购量、生产耗用量的匹配情况

报告期各期，公司主要原材料采购量与生产耗用量匹配情况如下：

单位：万 PCS

一级分类	二级分类	采购数量	生产耗用数量	采购耗用比
2023 年 1-6 月				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	263.66	269.37	102.17%
	处理器	17.23	27.35	158.72%
	变压器	165.17	206.80	125.20%
分立器件	保护类元器件	1,121.28	1,663.36	148.34%
	二极管	1,409.15	2,212.06	156.98%
被动器件	贴片电容	14,479.05	19,984.01	138.02%
连接器	板端连接器	132.87	192.69	145.03%
印制板	印制板	47.59	47.82	100.49%
2022 年度				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	515.50	419.40	81.36%
	处理器	74.53	61.26	82.20%
	变压器	318.56	258.08	81.01%
分立器件	保护类元器件	3,275.51	2,798.22	85.43%
	二极管	4,625.85	3,854.51	83.33%
被动器件	贴片电容	37,905.66	32,526.57	85.81%
连接器	板端连接器	437.15	312.36	71.45%
印制板	印制板	100.16	84.17	84.04%

一级分类	二级分类	采购数量	生产耗用数量	采购耗用比
2021 年度				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	233.98	203.11	86.80%
	处理器	33.69	29.33	87.06%
	变压器	84.74	87.45	103.20%
分立器件	保护类元器件	1,141.14	1,087.59	95.31%
	二极管	2,424.66	2,261.92	93.29%
被动器件	贴片电容	12,569.05	12,689.86	100.96%
连接器	板端连接器	187.65	153.66	81.88%
印制板	印制板	61.24	42.52	69.42%
2020 年度				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	70.28	70.19	99.87%
	处理器	11.87	8.50	71.60%
	变压器	42.16	35.38	83.92%
分立器件	保护类元器件	412.90	355.84	86.18%
	二极管	1,049.23	973.45	92.78%
被动器件	贴片电容	6,617.87	3,994.53	60.36%
连接器	板端连接器	79.09	61.06	77.20%
印制板	印制板	24.02	16.95	70.57%

由上表见，公司主要原材料采购量与生产耗用情况总体匹配，其中 2021 年度原材料采购耗用比上升主要系 2021 年电子元器件市场缺货较为严重，正常采购周期有所延长，故公司生产耗用较多前期采购的原材料，其中个别原材料采购耗用比超过 100%。2023 年 1-6 月，公司加强原材料采购及库存管理，提高原材料周转效率，本期生产耗用较多前期采购原材料，使得主要原材料采购耗用比超过 100%。

（二）主要原材料生产耗用量与 BMS 产品产量的匹配情况

公司一般结合在手订单及订单预测情况，先将原材料加工为半成品，待客户实际下单时再将半成品加工为产成品，以此缩短生产周期和产品交货周期，因此上述不同工序的投入产出情况具体分析如下：

1、第一步：将原材料加工为半成品 PCBA

报告期内，公司主要原材料生产耗用数量与对应的半成品产量的匹配情况具体如下：

单位：万 PCS

一级分类	二级分类	原材料耗用数量	半成品产量	实际单位耗用量
2023 年 1-6 月				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	269.37	47.82	5.63
	处理器	27.35		0.57
	变压器	206.80		4.32
分立器件	保护类元器件	1,663.36		34.78
	二极管	2,212.06		46.26
被动器件	贴片电容	19,984.01		417.91
连接器	板端连接器	192.69		4.03
印制板	印制板	47.82		1.00
2022 年度				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	419.40	84.17	4.98
	处理器	61.26		0.73
	变压器	258.08		3.07
分立器件	保护类元器件	2,798.22		33.25
	二极管	3,854.51		45.80
被动器件	贴片电容	32,526.57		386.45
连接器	板端连接器	312.36		3.71
印制板	印制板	84.17		1.00
2021 年度				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	203.11	42.52	4.78
	处理器	29.33		0.69
	变压器	87.45		2.06
分立器件	保护类元器件	1,087.59		25.58
	二极管	2,261.92		53.20
被动器件	贴片电容	12,689.86		298.48
连接器	板端连接器	153.66		3.61
印制板	印制板	42.52		1.00
2020 年度				
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	70.19	16.95	4.14
	处理器	8.50		0.50

一级分类	二级分类	原材料耗用数量	半成品产量	实际单位耗用量
	变压器	35.38		2.09
分立器件	保护类元器件	355.84		20.99
	二极管	973.45		57.42
被动器件	贴片电容	3,994.53		235.63
连接器	板端连接器	61.06		3.60
印制板	印制板	16.95		1.00

由上表见，公司主要原材料实际单位耗用量有所波动，主要受具体产品产量结构变动、产品设计方案调整等因素影响。考虑到公司产品具体型号较多且不同产品型号之间 BOM 单位用量差异较大，因此选取各类产品中的主要型号作为样本分析其投入产出情况，报告期内，该等型号销售额合计占主营业务收入的比重分别为 55.44%、66.26%、55.56%和 66.58%。

该等型号主要原材料生产耗用量与主要产成品对应的半成品产量的匹配情况具体如下：

单位：PCS

一级分类	二级分类	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一体机：CMS350B5					
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	7.86	5.52	7.01	7.19
	处理器	1.00	1.00	1.00	1.00
	变压器	4.00	4.00	3.90	2.00
分立器件	保护类元器件	45.60	45.46	46.05	48.01
	二极管	67.45	57.68	54.56	57.91
被动器件	贴片电容	442.09	463.19	468.67	491.48
连接器	板端连接器	4.00	4.00	4.00	4.00
印制板	印制板	1.00	1.00	1.00	1.00
一体机：CMS96A3					
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	4.00	4.29	5.04	7.00
	处理器	1.00	1.00	1.00	1.05
	变压器	-	-	-	-
分立器件	保护类元器件	28.03	28.05	28.19	35.97
	二极管	30.17	29.20	27.36	42.27
被动器件	贴片电容	306.99	304.89	300.45	346.55

一级分类	二级分类	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
连接器	板端连接器	3.00	3.00	3.00	4.00
印制板	印制板	1.00	1.00	1.00	1.00
一体机：CMS144B5					
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	6.72	5.74	6.00	6.00
	处理器	1.00	1.00	1.00	1.00
	变压器	2.43	1.60	1.00	1.00
分立器件	保护类元器件	34.92	32.69	32.04	32.04
	二极管	56.42	43.42	42.06	42.06
被动器件	贴片电容	413.69	427.44	427.27	427.25
连接器	板端连接器	4.00	4.00	4.00	4.00
印制板	印制板	1.00	1.00	1.00	1.00
从机：BMU70D					
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	5.00	5.00	5.00	5.00
	处理器	-	-	-	-
	变压器	6.00	6.00	5.90	2.00
分立器件	保护类元器件	30.02	30.03	30.04	30.20
	二极管	30.04	30.03	30.05	30.50
被动器件	贴片电容	441.14	441.31	441.55	460.23
连接器	板端连接器	4.00	4.00	4.00	4.00
印制板	印制板	1.00	1.00	1.00	1.00
从机：BMU48B					
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	4.00	4.00	4.00	4.00
	处理器	-	-	-	-
	变压器	5.00	4.94	4.93	4.91
分立器件	保护类元器件	16.02	16.28	16.31	16.39
	二极管	96.10	96.10	96.10	96.10
被动器件	贴片电容	277.66	273.71	273.33	272.06
连接器	板端连接器	3.00	3.13	3.14	3.18
印制板	印制板	1.00	1.00	1.00	1.00
主机：BCU350C9					
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	5.40	5.91	6.55	7.00
	处理器	1.00	1.00	1.00	1.00
	变压器	1.00	1.00	1.00	1.00

一级分类	二级分类	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分立器件	保护类元器件	41.48	39.38	39.04	39.06
	二极管	65.69	65.18	65.08	65.08
被动器件	贴片电容	278.14	277.20	276.97	276.97
连接器	板端连接器	3.00	3.00	3.00	3.00
印制板	印制板	1.00	1.00	1.00	1.00

由上表见，上述型号产品中主要原材料实际单位耗用量有所波动，其中①IC 类芯片中，专用电路芯片 ASIC 与变压器理论单位耗用量因产品设计方案调整而相应有所调整，处理器理论单位耗用量较为稳定；②分立器件、被动器件除受产品设计方案调整等因素影响外，实际单位耗用量中一般存在 3‰左右的损耗；③连接器与印制板理论单位耗用量较为稳定，具体分析如下：

一级分类	二级分类	具体分析
一体机		
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	报告期内，专用电路芯片 ASIC 实际单位耗用量下降主要系公司结合专用电路芯片 ASIC 供货紧张的情况，经客户认证后采用分立器件替代方案，使得专用电路芯片 ASIC 理论单位耗用量减少 1 个或 2 个；同时应部分客户的定制化功能要求进行增减调整。2023 年 1-6 月，CMS350B5 专用电路芯片 ASIC 实际单位耗用量上升主要系部分产品经客户认证后采用 2 个低通道路数的线性电源芯片替代 1 个高边开关芯片所致，理论单位耗用量增加 1 个
	处理器	报告期各期，其实际单位耗用量等于理论单位耗用量
	变压器	变压器实际单位耗用量逐步增加系公司在部分产品中增加 2 个变压器以提升信息采集过程中的抗干扰性能，提高产品的兼容度，受具体型号收入结构变动的影响，变压器实际单位耗用量增加
分立器件	保护类元器件	考虑实际损耗的影响，受专用电路芯片 ASIC 单位耗用量的调整，保护类元器件、二极管以及贴片电容等单位耗用量相应有所调整。此外，公司 CMS96A3 产品应客户定制要求减少分立器件和被动器件的理论单位耗用量。CMS144B5 具体产品型号的理论单位耗用量有所不同，2023 年 1-6 月，受产品型号产量结构变动的影响，二极管实际单位耗用量增加
	二极管	
被动器件	贴片电容	
连接器	板端连接器	报告期各期，其实际单位耗用量等于理论单位耗用量
印制板	印制板	
从机		
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	报告期各期，其实际单位耗用量等于理论单位耗用量

一级分类	二级分类	具体分析
	处理器	从机产品无需使用处理器芯片
	变压器	变压器实际单位耗用量逐步增加系公司增加变压器数量（不同型号增加数量不同）以提升信息采集过程中的抗干扰性能，提高产品的兼容度
分立器件	保护类元器件	考虑实际损耗的影响，其实际单位耗用量多于理论单位耗用量，且报告期内，其实际单位耗用量较为稳定
	二极管	
被动器件	贴片电容	部分从机贴片电容实际单位耗用量下降系公司进一步优化产品设计将理论单位耗用量由 457PCS 调至 440PCS 所致
连接器	板端连接器	报告期各期，其实际单位耗用量等于理论单位耗用量
印制板	印制板	
主机		
IC 类芯片	专用电路芯片 ASIC	专用电路芯片 ASIC 实际单位耗用量下降主要系公司结合客户需求和专用电路芯片 ASIC 供货紧张的情况调整产品方案减少 2 个专用电路芯片 ASIC，且该等主机收入占比提升，实际单位耗用量进一步下降
	处理器	报告期各期，其实际单位耗用量等于理论单位耗用量
	变压器	
分立器件	保护类元器件	考虑实际损耗的影响，其实际单位耗用量多于理论单位耗用量，且报告期内，其实际单位耗用量较为稳定
	二极管	
被动器件	贴片电容	
连接器	板端连接器	报告期各期，其实际单位耗用量等于理论单位耗用量
印制板	印制板	

由上表见，受产品设计方案调整、实际损耗等因素影响，所选取的产品型号的主要原材料实际单位耗用量波动原因具有合理性，公司主要原材料生产耗用量与主要产成品对应的半成品产量具有匹配性。

2、第二步：将半成品 PCBA 加工为产成品

公司通过将 PCBA 烧录程序、壳体组装等将半成品加工为产成品，该工序所耗用的主要原材料为 PCBA。报告期内，公司 PCBA 生产耗用数量与对应的产成品产量的匹配情况具体如下：

单位：万 PCS

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PCBA 耗用数量	46.61	86.57	40.06	18.72
BMS 产品产量	46.37	84.31	39.76	17.02

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
实际单位耗用量	1.01	1.03	1.01	1.10

一般而言，1 个 BMS 产品需耗用 1 个 PCBA 半成品，但存在少量产品（如老版本 BMS 一体机产品、BDU 产品等）需耗用多个 PCBA 半成品，受此影响，报告期内，公司 PCBA 实际单位耗用量有所波动。

此外，前述各型号产品对应的 PCBA 生产单位耗用量均为 1.00PCS。因此，公司主要产成品对应的半成品 PCBA 实际单位生产耗用量稳定且与理论单位耗用量一致，公司主要半成品 PCBA 生产耗用量与主要产成品产量具有匹配性。

（三）生产人员人均产量变动情况及原因

报告期内，公司 BMS 产品生产人员人均产量情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
自产产量（单位：万 PCS）	46.37	79.32	13.32	-
平均生产人员（单位：人数）	152	143	27	3
人均产量（单位：万 PCS/人/年）	0.61	0.55	0.49	-

注：以贴片环节作为关键生产工序区分自产产量和外协产量；2023 年 1-6 月人均产量已按年化处理

2020 年度公司均委托外协厂商进行加工，公司生产人员主要负责少量成品组装等简单生产工序。为加强产品质量管控和成本管控，2021 年下半年起公司逐步建立自有产线，有序提升自有产能。随着客户需求增长、订单规模逐步增加，规模效应逐步显现，人均产量有所上升。

综上所述，报告期内，公司主要原材料采购量、耗用量与 BMS 产品产量具有匹配性，生产人员人均产量变动情况合理，原材料、人工的投入产出及变动情况不存在异常。

四、结合发行人与同行业公司在主营业务成本构成以及生产人员工资方面的对比情况，说明发行人成本构成及生产人员工资水平的合理性

（一）主营业务成本构成对比情况

报告期各期，公司主营业务成本构成情况与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	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
科列技术	未披露	-	-	-	-	-	-	-	-
经纬恒润[注]	直接材料	-	-	-	-	73,601.39	83.62%	109,959.26	83.24%
	人工成本	-	-	-	-	7,633.06	8.67%	11,265.34	8.53%
	制造费用	-	-	-	-	6,785.12	7.71%	10,871.48	8.23%
	合计	-	-	-	-	**88,019.57**	**100.00%**	**132,096.08**	**100.00%**
华塑科技[注]	直接材料	-	-	9,884.30	73.36%	9,509.29	70.73%	7,952.88	72.59%
	直接人工	-	-	1,094.69	8.12%	901.07	6.70%	406.83	3.71%
	制造费用	-	-	1,203.73	8.93%	886.40	6.59%	305.37	2.79%
	委托加工费	-	-	450.06	3.34%	665.40	4.95%	1,283.01	11.71%
	现场安装调试费	-	-	719.80	5.34%	1,356.57	10.09%	878.58	8.02%
	运输费用	-	-	121.75	0.90%	126.59	0.94%	129.95	1.18%
	合计	-	-	**13,474.34**	**100.00%**	**13,445.32**	**100.00%**	**10,956.62**	**100.00%**
力高新能	直接材料	12,539.57	87.89%	25,509.29	88.56%	8,984.49	83.32%	3,289.91	83.04%
	直接人工	826.39	5.79%	1,481.03	5.14%	235.46	2.18%	19.78	0.50%
	制造费用	899.89	6.31%	1,653.59	5.74%	394.22	3.66%	55.50	1.40%
	委外加工费用	0.75	0.01%	161.74	0.56%	1,169.32	10.84%	596.73	15.06%
	合计	**14,266.60**	**100.00%**	**28,805.64**	**100.00%**	**10,783.49**	**100.00%**	**3,961.93**	**100.00%**

注：经纬恒润仅披露 2020 年度、2021 年 1-6 月主营业务成本构成情况，华塑科技未披露 2023 年 1-6 月主营业务成本构成情况

由上表见，报告期内，公司主营业务成本均以直接材料为主且直接材料金额占比呈上升趋势，与同行业可比公司一致，其中报告期内，公司直接材料金额占比高于同行业可比公司华塑科技，主要系华塑科技主营铅蓄电池 BMS，单个模块可供监测单节电池的电压、内阻和负极温度，单个模块功能较为简单，其所采用的芯片种类较少（如铅蓄电池并不采用 AFE 采集芯片等），受现货市场影响程度低于公司，单个模块产品成本为 20 元至 40 元，远低于公司产品单位成本，且需现场安装验收，使得其直接材料金额占比低于公司。2023 年 1-6 月，受原材料采购价格下降等因素影响，公司直接材料成本占比略有下降。

同时，与华塑科技先将 PCBA 等生产环节委外后转为自产的业务模式相近，公司直接人工及制造费用金额占比均有所上升、委外加工费用金额占比下降，与

同行业可比公司华塑科技波动趋势一致。

综上，公司主营业务成本构成情况与同行业可比公司不存在重大差异。

（二）生产人员工资对比情况

报告期各期，公司生产人员平均薪酬与同行业公司对比（因同行业可比公司披露信息较少，故增加新能源汽车核心零部件公司威迈斯和富特科技进行对比分析）情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科列技术[1]	-	-	-	-
经纬恒润[2]	-	-	-	-
华塑科技[3]	-	-	10.99	10.43
威迈斯[4]	-	8.45	10.62	9.55
富特科技[5]	-	-	-	-
力高新能	**5.17**	**10.85**	**10.26**	**6.91**

注 1：科列技术未披露生产人员平均薪酬。

注 2：经纬恒润未披露生产人员平均薪酬。

注 3：华塑科技生产人员平均薪酬为其审核问询函回复披露的相关数据，未披露 2022 年度生产人员薪酬。

注 4：威迈斯 2020 年度、2021 年度生产人员平均薪酬系为其审核问询函回复披露的相关数据，2022 年度生产人员平均薪酬系根据 2022 年 1-6 月平均薪酬年化而得。

注 5：富特科技未披露生产人员平均薪酬。

由上表见，报告期内，公司生产人员平均薪酬有所上升，各年度对比情况分析如下：

2020 年度，公司生产人员平均薪酬低于同行业公司，主要系公司仅有少量生产人员负责产品组装等工序，工序操作简单，对技术水平要求不高，生产人员平均薪酬较低。

2021 年度，公司生产人员平均薪酬与同行业公司较为接近，主要系公司逐步建立自有生产线的同时，扩充生产人员并提高对生产人员学历及相关技能的要求，生产人员平均薪酬有所提高。

2022 年度，公司生产人员平均薪酬略微上涨，并高于同行业公司威迈斯，威迈斯并未披露 2022 年度生产人员平均薪酬，仅根据其披露的 2022 年 1-6 月生

产人员平均薪酬年化而得，较 2021 年度相比有所下降。

综上，公司生产人员平均薪酬与同行业公司存在一定差异，差异具有合理性。

五、说明报告期内发行人 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等原材料主供应商的基本情况和合作情况，包括注册资本、开始合作时间、采购内容、平均采购单价、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例等，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

（一）各类原材料主供应商、采购内容、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例等

1、IC 类芯片

报告期内，公司 IC 类芯片主要供应商的采购额及其占 IC 类芯片采购额的比重具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	艾睿电子	专用电路芯片 ASIC、处理器等	3,714.51	48.70%	7,960.11	39.94%
2	安亚半导体（苏州）有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	57.48	0.75%	3,578.10	17.95%
3	深圳深蕾科技股份有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	622.55	8.16%	1,069.95	5.37%
4	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	变压器	308.59	4.05%	888.68	4.46%
5	安徽达恩斯电子科技有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	1,682.01	22.05%	812.21	4.07%
6	威雅利电子（上海）有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	83.31	1.09%	243.63	1.22%
合计			**6,468.45**	**84.81%**	**14,552.68**	**73.01%**

（续上表）

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	艾睿电子	专用电路芯片 ASIC、处理器等	3,930.43	59.19%	1,212.76	51.26%

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比
2	安亚半导体（苏州）有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	152.21	2.29%	-	-
3	深圳深蕾科技股份有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	298.35	4.49%	-	-
4	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	变压器	281.57	4.24%	142.48	6.02%
5	安徽达恩斯电子科技有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	0.79	0.01%	0.94	0.04%
6	威雅利电子（上海）有限公司	专用电路芯片 ASIC 等	238.61	3.59%	52.80	2.23%
合计			**4,901.96**	**73.81%**	**1,408.98**	**59.55%**

由上表见，报告期内，公司 IC 类芯片各主要供应商采购金额变动原因如下：

（1）随着公司经营规模的扩大和下游客户需求的增长，公司向第一大供应商艾睿电子采购 IC 类芯片的规模增幅较大；

（2）为保障 BMS 产品的交付能力，公司通过安亚半导体（苏州）有限公司、安徽达恩斯电子科技有限公司等贸易商从芯片现货市场采购 IC 类关键芯片物料以应对临时性物料短缺；2023 年 1-6 月，芯片市场供应紧张的局面得以缓解，公司向安亚半导体（苏州）有限公司采购额下降；公司向安徽达恩斯电子科技有限公司采购额增加主要系 2022 年底公司向其所采购的芯片现货于 2023 年 1 月到货并入库；

（3）为保证原材料供应的稳定性，公司不断开拓供应商渠道，通过深圳深蕾科技股份有限公司采购松下、新唐等品牌 IC 类芯片；

（4）因公司通用产品配置调整为一体机搭配从机，公司增加变压器单品耗用量以提升信息采集过程中的抗干扰性能，使得公司向深圳市赛铭鑫科技开发有限公司采购变压器金额增幅较大；

（5）针对智能高边开关等 IC 类芯片市场供应紧张的情况，公司调整产品设计方案（如分立器件替代方案等），相应减少了对威雅利电子（上海）有限公司的采购额。

报告期内，公司 IC 类芯片主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重

情况如下：

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	艾睿电子	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下
2	安亚半导体（苏州）有限公司	10%-20%	30%-40%	20%左右	-
3	深圳深蕾科技股份有限公司	1%以下	1%以下	1%以下	-
4	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	5%-10%	5%-10%	1%-5%	1%-5%
5	安徽达恩斯电子科技有限公司	20%-30%	10%-20%	1%以下	1%以下
6	威雅利电子（上海）有限公司	未提供	1%以下	1%以下	1%以下

由上表见，公司 IC 类芯片主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重较低。

2、分立器件

报告期内，公司分立器件主要供应商的采购额及其占分立器件采购额的比重具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	上海宝芮电子科技有限公司	保护类元器件等	250.42	38.47%	788.74	25.91%
2	上海誉向电子科技有限公司	继电器	51.62	7.93%	347.65	11.42%
3	南京创倍希科技有限公司	MOSFET、二极管等	154.42	23.72%	340.96	11.20%
4	艾睿电子	保护类元器件、二极管等	33.99	5.22%	273.21	8.97%
5	上海安驰电子有限公司	二极管、保护类元器件等	11.56	1.78%	191.40	6.29%
6	厦门信和达电子有限公司	贴片电容、电感器、贴片电阻等	16.52	2.54%	111.71	3.67%
7	安亚半导体（苏州）有限公司	MOSFET、二极管等	-	-	244.83	8.04%
合计			**518.53**	**79.66%**	**2,298.50**	**75.49%**

（续上表）

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	上海宝芮电子科技有限公司	保护类元器件等	306.29	22.56%	100.80	21.79%
2	上海誉向电子科技有限公司	继电器	177.35	13.07%	30.87	6.67%
3	南京创倍希科技有限公司	MOSFET、二极管等	107.65	7.93%	30.46	6.59%
4	艾睿电子	保护类元器件、二极管等	97.14	7.16%	11.12	2.40%
5	上海安驰电子有限公司	二极管、保护类元器件等	121.28	8.93%	45.57	9.85%
6	厦门信和达电子有限公司	贴片电容、电感器、贴片电阻等	87.40	6.44%	39.81	8.61%
7	安亚半导体（苏州）有限公司	MOSFET、二极管等	1.50	0.11%	-	-
合计			**898.62**	**66.20%**	**258.63**	**55.92%**

由上表见，报告期内，公司分立器件各主要供应商采购金额变动原因如下：

（1）为满足客户对产品品质的要求，公司向原厂 LITTELFUSE 的授权代理商上海宝芮电子科技有限公司采购 TVS 等保护类元器件；

（2）2020 年度至 2022 年度，随着公司经营规模的扩大和下游客户需求的增长，公司向南京创倍希科技有限公司、艾睿电子、上海誉向电子科技有限公司、上海安驰电子有限公司、厦门信和达电子有限公司等供应商采购分立器件的规模增幅较大；2023 年 1-6 月，①公司加强库存管理，提高存货周转率，对上海誉向电子科技有限公司的继电器采购金额有所下降；②公司逐步推动国产替代方案，由国产 LRC 品牌分立器件逐步替代 ROHM、NEXPERIA 等进口品牌，公司向艾睿电子、厦门信和达电子有限公司等供应商采购额下降；③受公司 CMS96 系列产品销量下降的影响，公司向上海安驰电子有限公司采购 TSC 品牌二极管金额下降；

（3）为保障 BMS 产品的交付能力，公司通过安亚半导体（苏州）有限公司等贸易商从现货市场采购分立器件以应对临时性物料短缺。2023 年 1-6 月，芯片市场供应紧张的局面得以缓解，公司不再向安亚半导体（苏州）有限公司采购分立器件。

报告期内，公司分立器件主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重情况如下：

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	上海宝芮电子科技有限公司	5%-10%	1%-5%	1%-5%	1%以下
2	上海誉向电子科技有限公司	1%-5%	1%-5%	1%-5%	-
3	南京创倍希科技有限公司	5%-10%	5%-10%	1%-5%	1%-5%
4	艾睿电子	1%以下	1%-5%	1%-5%	1%以下
5	上海安驰电子有限公司	1%以下	5%-10%	5%以下	5%以下
6	厦门信和达电子有限公司	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下
7	安亚半导体（苏州）有限公司	-	5%-10%	5%以下	-

由上表见，公司分立器件主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重较低。

3、被动器件

报告期内，公司被动器件主要供应商的采购额及其占被动器件采购额的比重具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	厦门信和达电子有限公司	贴片电容、贴片电阻、电感器等	243.16	18.31%	914.22	23.27%
2	深圳市合图科技有限公司	贴片电容、贴片电阻等	297.63	22.41%	989.00	25.17%
3	北京京鸿志科技有限公司	贴片电容	450.15	33.89%	580.28	14.77%
4	南京创倍希科技有限公司	电感器、贴片电容等	147.61	11.11%	298.30	7.59%
5	深圳市天河星供应链有限公司	贴片电容等	16.93	1.27%	357.93	9.11%
6	北京贞光科技有限公司	贴片电容等	11.76	0.89%	191.47	4.87%
合计			**1,167.23**	**87.88%**	**3,331.20**	**84.79%**

（续上表）

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	厦门信和达电子有限公司	贴片电容、贴片电阻、电感器等	336.19	22.95%	290.95	39.85%
2	深圳市合图科技有限公司	贴片电容、贴片电阻等	40.74	2.78%	-	-
3	北京京鸿志科技有限公司	贴片电容	-	-	-	-
4	南京创倍希科技有限公司	电感器、贴片电容等	115.84	7.91%	87.40	11.97%
5	深圳市天河星供应链有限公司	贴片电容等	368.32	25.14%	89.62	12.27%
6	北京贞光科技有限公司	贴片电容等	339.22	23.16%	139.60	19.12%
合计			**1,200.31**	**81.94%**	**607.56**	**83.21%**

由上表见，报告期内，公司被动器件各主要供应商采购金额变动原因如下：

（1）2020 年度至 2022 年度，随着公司经营规模的扩大和下游客户需求的增长，公司向厦门信和达电子有限公司、南京创倍希科技有限公司等供应商采购被动器件的规模增幅较大；

（2）为保证原材料供应的稳定性、加强成本的控制，公司逐步拓展深圳市合图科技有限公司、深圳市天河星供应链有限公司等供应商采购渠道；2023 年 1-6 月，公司向品牌原厂 TDK 指定的代理商南京创倍希科技有限公司采购被动器件金额增加，相应减少向深圳市天河星供应链有限公司、厦门信和达电子有限公司等公司的采购额；

（3）受上游原厂调整销售渠道的影响，公司向三星品牌授权的代理商北京京鸿志科技有限公司（韦尔股份之全资子公司）采购金额增幅较大，而向北京贞光科技有限公司、深圳市合图科技有限公司采购额有所下降。

报告期内，公司被动器件主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重情况如下：

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	厦门信和达电子有限公司	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下
2	深圳市合图科技有限公司	10%-20%	20%-30%	5%以下	-

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
3	北京京鸿志科技有限公司	1%-5%	5%以下	-	-
4	南京创倍希科技有限公司	1%-5%	1%-5%	1%-5%	1%-5%
5	深圳市天河星供应链有限公司	1%以下	5%以下	5%以下	5%以下
6	北京贞光科技有限公司	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下

由上表见，公司被动器件主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重较低。

4、连接器

报告期内，公司连接器主要供应商的采购额及其占连接器采购额的比重具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	广州乐思得科技有限公司	板端连接器、接线端子等	589.52	57.64%	1,378.53	80.35%
2	苏州艾木电子科技有限公司	接线端子、线端连接器等	137.49	13.44%	3.84	0.22%
3	上海雅风电子元件有限公司	板端连接器等	13.26	1.30%	96.33	5.61%
合计			**740.27**	**72.38%**	**1,478.70**	**86.18%**

（续上表）

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	广州乐思得科技有限公司	板端连接器等	434.40	46.38%	116.58	34.70%
2	苏州艾木电子科技有限公司	接线端子、线段连接器等	-	-	-	-
3	上海雅风电子元件有限公司	板端连接器等	187.69	20.04%	111.74	33.26%
合计			**622.09**	**66.41%**	**228.32**	**67.96%**

由上表见，报告期内，公司连接器各主要供应商采购金额变动原因如下：

报告期内，公司向广州乐思得科技有限公司采购国产 LOTES 连接器金额及占比增幅较大，主要系其连接器具备价格优势，且产品交期及质量更能满足公司的生产需求，公司对其采购连接器金额逐步增加，而向上海雅风电子元件有限公

司采购进口品牌连接器金额减少。2023 年 1-6 月，随着子公司力高模塑生产规模扩大，公司向苏州艾木电子科技有限公司采购接线端子、线端连接器等金额增幅较大。

报告期内，公司连接器主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重情况如下：

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	广州乐思得科技有限公司	10%-20%	10%-20%	20%-30%	20%-30%
2	苏州艾木电子科技有限公司	1%以下	1%以下	-	-
3	上海雅风电子元件有限公司	5%-10%	1%以下	1%以下	1%以下

由上表见，公司连接器主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重较低。

5、印制板（PCB）

报告期内，公司印制板主要供应商的采购额及占印制板采购额的比重具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	金禄电子	印制板	442.43	69.13%	981.82	67.21%
合计			**442.43**	**69.13%**	**981.82**	**67.21%**

（续上表）

序号	供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比
1	金禄电子	印制板	502.01	68.51%	148.98	54.34%
合计			**502.01**	**68.51%**	**148.98**	**54.34%**

报告期内，公司印制板主要供应商较为稳定，并且随着公司经营规模的扩大，印制板采购额持续上升。

报告期内，公司印制板主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重情况如下：

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	金禄电子	1%以下	1%以下	1%以下	1%以下

由上表见，公司印制板主要供应商的采购额占其同类产品的销售额比重较低。

（二）各主要原材料主供应商平均采购单价

1、IC 类芯片

报告期内，公司 IC 类芯片各主要供应商的采购单价有所波动，主要系①受产品配置及应用车型变动的影响，各期不同种类芯片采购额占比有所波动；②芯片原厂会在市场供应紧张时提价，供应紧张的局面有所缓解后随行就市调整价格；③公司从芯片现货市场采购关键芯片物料以应对临时性物料短缺，其单价相对较高。公司 IC 类芯片各主要供应商的采购金额及采购单价波动情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		金额	单价	金额	单价
1	艾睿电子	3,714.51	138.14	7,960.11	122.54
2	安亚半导体（苏州）有限公司	57.48	7.56	3,578.10	65.90
3	深圳深蕾科技股份有限公司	622.55	132.21	1,069.95	101.59
4	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	308.59	87.94	888.68	95.29
5	安徽达恩斯电子科技有限公司	1,682.01	204.07	812.21	201.69
6	威雅利电子（上海）有限公司	83.31	137.47	243.63	97.02

（续上表）

序号	供应商名称	2021 年度		2020 年度	
		金额	单价	金额	单价
1	艾睿电子	3,930.43	112.37	1,212.76	100.00
2	安亚半导体（苏州）有限公司	152.21	100.00	-	-
3	深圳深蕾科技股份有限公司	298.35	100.00	-	-
4	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	281.57	100.00	142.48	100.00
5	安徽达恩斯电子科技有限公司	0.79	151.52	0.94	100.00
6	威雅利电子（上海）有限公司	238.61	103.47	52.80	100.00

注：表格中单价为各供应商采购价格指数，以 2020 年度或交易发生第一年为基数

（1）艾睿电子

报告期内，公司向艾睿电子采购单价有所上涨，主要系①2022 年，芯片原厂结合自身产能和市场需求情况适度提价，如芯片原厂 NXP 将 M0221100097 采购单价（不含税）上涨 12.48%；②艾睿电子采用美元报价、人民币结算的方式，

2022 年度、2023 年 1-6 月美元兑人民币汇率的升高使得采购单价有所上升；③2023 年 1-6 月，受公司产品配置调整及应用车型电池容量变动的影响，单价较高的模拟前端采集芯片采购数量占其整体采购数量的比重由 39.52%增至 61.14%，带动公司向其采购 IC 类芯片平均单价上升。

（2）安亚半导体（苏州）有限公司

报告期内，公司向安亚半导体（苏州）有限公司采购 IC 类芯片，其单价有所下降系①2022 年度公司向其新增采购处理器、存储器等多种原材料，2023 年 1-6 月公司仅向其采购线性电源、接口转换器等，使得不同原材料采购金额占比波动较大；②芯片现货市场采购价格由即时的供需情况决定，其价格波动较大。

（3）深圳深蕾科技股份有限公司

2022 年度，受芯片原厂提价的影响，公司向深圳深蕾科技股份有限公司采购单价略有上升，如 2022 年度原厂 Panasonic 的 M0221100062 采购单价上涨 7.33%。2023 年 1-6 月，受公司产品配置调整的影响，公司相应新增采购采集电池串数更多的模拟前端采集芯片，其单价更高，使得采购单价有所上涨。

（4）深圳市赛铭鑫科技开发有限公司

公司向深圳市赛铭鑫科技开发有限公司主要采购变压器，随着变压器采购金额的增加，其采购单价有所下降。

（5）安徽达恩斯电子科技有限公司

报告期内，公司向安徽达恩斯电子科技有限公司采购单价较高且逐年上升，主要系①2020 年度公司向其采购处理器、变压器，2021 年之后公司向其采购专用电路芯片 ASIC，使得不同原材料采购金额占比波动较大；②芯片现货市场采购价格由即时的供需情况决定，其价格波动较大；③2023 年 1-6 月，公司向其采购单价较为稳定。

（6）威雅利电子（上海）有限公司

受芯片原厂提价的影响，2021 年度公司向威雅利电子（上海）有限公司采购 IC 类芯片单价有所上涨，如原厂 ST 的 M0221100068 采购单价上涨 10.52%；

2022 年度其采购单价有所下降系受一体机产品收入的增长，其使用的单价较低的看门狗芯片等采购额占比由 21.65%增至 34.29%所致；2023 年 1-6 月，受前期备货影响，单价较高的高低边开关芯片采购额占比由 65.62%增至 87.42%，拉高了平均采购单价。

（7）不同供应商之间采购价格差异情况

因公司和所处的行业尚处于快速发展阶段，产品型号众多，产品更新迭代较快，采购的原材料品种较多、型号繁杂，不同供应商所采购的原材料种类差异较大，且同类原材料不同供应商所采购的具体规格型号亦有所差异，因此不同供应商之间采购价格差异较大。上述供应商之间采购价格差异情况如下：

原因	供应商名称	具体情况
各供应商采购的原材料细分种类不同	艾睿电子	公司主要向艾睿电子采购专用电路芯片 ASIC（主要为模拟前端采集芯片）、处理器、接口转换器等；
	深圳深蕾科技股份有限公司	公司亦向深圳深蕾科技股份有限公司采购模拟前端采集芯片，除 2023 年 1-6 月公司向其新增采购采集电池串数更多、单价较高的模拟前端采集芯片外，公司向其采购单价与艾睿电子较为接近；
	威雅利电子（上海）有限公司	公司向威雅利电子（上海）有限公司采购高低边芯片、看门狗芯片等，其单价低于模拟前端采集芯片等；
	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司为公司变压器的主要供应商，公司向其他 IC 类芯片供应商采购变压器金额很小
现货市场采购价格较高	安亚半导体（苏州）有限公司、安徽达恩斯电子科技有限公司	公司主要向安亚半导体（苏州）有限公司采购模拟前端采集芯片、高低边芯片等，公司主要向安徽达恩斯电子科技有限公司采购模拟前端芯片。该等供应商为现货商，在芯片供应紧张、交期延长的情况下，现货商系以买卖芯片赚取差价为目的的贸易商，同类型芯片不同时期现货市场单价波动较大。公司为保证产品交付的及时性，从芯片现货市场采购关键芯片物料以应对临时性物料短缺。

2、分立器件

报告期内，公司分立器件各主要供应商的采购单价有所波动，主要系①各期不同种类分立器件采购额占比有所波动；②受采购规模增加及商务谈判的影响，采购单价有所下降。公司分立器件各主要供应商的采购金额及采购单价波动情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度

		金额	单价	金额	单价
1	上海宝芮电子科技有限公司	250.42	80.88	788.74	94.12
2	上海誉向电子科技有限公司	51.62	100.00	347.65	97.80
3	南京创倍希科技有限公司	154.42	142.86	340.96	157.14
4	艾睿电子	33.99	177.78	273.21	222.22
5	上海安驰电子有限公司	11.56	50.00	191.40	81.25
6	厦门信和达电子有限公司	16.52	111.11	111.71	111.11
7	安亚半导体（苏州）有限公司	-	-	244.83	260.53

（续上表）

序号	供应商名称	2021 年度		2020 年度	
		金额	单价	金额	单价
1	上海宝芮电子科技有限公司	306.29	97.06	100.80	100.00
2	上海誉向电子科技有限公司	177.35	98.35	30.87	100.00
3	南京创倍希科技有限公司	107.65	100.00	30.46	100.00
4	艾睿电子	97.14	144.44	11.12	100.00
5	上海安驰电子有限公司	121.28	87.50	45.57	100.00
6	厦门信和达电子有限公司	87.40	122.22	39.81	100.00
7	安亚半导体（苏州）有限公司	1.50	100.00	-	-

注：表格中单价为各供应商采购价格指数，以 2020 年度或交易发生第一年为基数

（1）上海宝芮电子科技有限公司

公司向上海宝芮电子科技有限公司采购规模不断增加，有利于公司从原厂获得更好的商务条件和价格支持，带动采购单价逐步下降。

（2）上海誉向电子科技有限公司

2020 年度至 2022 年度，随着公司向其采购继电器金额增加，采购单价有所下降。2023 年 1-6 月，受单价较高的研发测试用继电器采购额占比上升的影响，其采购单价有所上升。

（3）南京创倍希科技有限公司

2020 年度至 2021 年度，公司南京创倍希科技有限公司采购单价较为稳定。2022 年度，公司南京创倍希科技有限公司采购单价有所上升，主要系单价相对较高、耐压性能更高的 MOSFET 采购额占比上升。2023 年 1-6 月，公司向南京

创倍希科技有限公司采购单价变动较小。

（4）艾睿电子

报告期内，公司向艾睿电子采购单价有所上涨，主要系①芯片原厂结合自身产能和市场需求情况适度提价，如2022年度，M0207060015采购单价上涨61.37%；②艾睿电子采用美元报价、人民币结算的方式，2022 年美元兑人民币汇率的升高使得采购单价有所上升；③2023年1-6月，公司结合前期备货情况减少了单价较高的ON Semiconductor品牌分立器件的采购，带动采购单价有所下降。

（5）上海安驰电子有限公司

报告期内，单价较低的二极管采购额占比分别为50.67%、61.66%、71.08%和 96.50%，占比持续上升，使得公司向上海安驰电子有限公司采购单价有所下降。

（6）厦门信和达电子有限公司

公司主要向其采购二极管、MOSFET等，单价波动较小。

（7）安亚半导体（苏州）有限公司

公司向安亚半导体（苏州）有限公司采购单价有所上升，主要系2021年公司仅向其零星采购TVS等保护类元器件，2022年公司向其采购MOSFET、保护类元器件和二极管等多种分立器件，不同原材料采购单价差异较大。

3、被动器件

报告期内，公司被动器件各主要供应商的采购单价有所波动，主要系①各期不同种类或不同品牌的被动器件采购额占比有所波动；②受采购规模增加及商务谈判的影响，采购单价有所下降。公司被动器件各主要供应商的采购金额及采购单价波动情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023年1-6月		2022年度	
		金额	单价	金额	单价
1	厦门信和达电子有限公司	243.16	46.51	914.22	60.47
2	深圳市合图科技有限公司	297.63	117.14	989.00	122.86

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		金额	单价	金额	单价
3	北京京鸿志科技有限公司	450.15	105.71	580.28	100.00
4	南京创倍希科技有限公司	147.61	261.79	298.30	153.66
5	深圳市天河星供应链有限公司	16.93	170.73	357.93	140.24
6	北京贞光科技有限公司	11.76	88.89	191.47	118.52

（续上表）

序号	供应商名称	2021 年度		2020 年度	
		金额	单价	金额	单价
1	厦门信和达电子有限公司	336.19	86.05	290.95	100.00
2	深圳市合图科技有限公司	40.74	100.00	-	-
3	北京京鸿志科技有限公司	-	-	-	-
4	南京创倍希科技有限公司	115.84	172.36	87.40	100.00
5	深圳市天河星供应链有限公司	368.32	130.49	89.62	100.00
6	北京贞光科技有限公司	339.22	100.00	139.60	100.00

注：表格中单价为各供应商采购价格指数，以 2020 年度或交易发生第一年为基数

（1）厦门信和达电子有限公司

受公司向厦门信和达电子有限公司采购贴片电容、贴片电阻采购规模增加以及其采购金额结构占比变动的影响，整体采购单价有所下降，其中报告期内，贴片电容、贴片电阻均价约为 0.102 元/PCS、0.009 元/PCS，单价很低的贴片电阻占贴片电容、贴片电阻采购额的比重分别为 19.43%、32.44%、42.66%和 41.24%。此外，2023 年 1-6 月，受商务谈判降价的影响，公司向其采购单价有所下降。

（2）深圳市合图科技有限公司

2022 年度公司向深圳市合图科技有限公司采购单价有所上升，主要系①贴片电容：随着公司一体机产品销量及产品电压等级的提升，公司一体机 CMS350 等产品需要采购高容值、高耐压的贴片电容，其封装尺寸更大、单价更高；②贴片电阻：2022 年度公司向其采购的贴片电阻精度更高，其单价更高。2023 年 1-6 月，受商务谈判降价的影响，公司向其采购单价有所下降。

（3）北京京鸿志科技有限公司

北京京鸿志科技有限公司为三星品牌授权的代理商，2023 年 1-6 月，公司向

其采购的 SAMSUNG 品牌被动器件占比由 84.93%提升至 94.54%，其单价高于其他品牌，使得平均采购单价有所上涨。

（4）南京创倍希科技有限公司

报告期内，公司向南京创倍希科技有限公司采购单价整体呈上升趋势，主要系单价相对较高的共模电感器采购额占比由 2020 年度的 14.03%上升至 2023 年 1-6 月的 61.74%所致，其中 2022 年度采购单价略有下降主要系共模电感器中具体型号采购金额占比波动所致。

（5）深圳市天河星供应链有限公司、北京贞光科技有限公司

2020 年度至 2022 年度，公司主要向深圳市天河星供应链有限公司、北京贞光科技有限公司采购贴片电容，其采购单价有所上升主要系在原厂提价的背景下，公司一体机 CMS350 等产品需要采购高容值、高耐压的贴片电容，其封装尺寸更大，采购单价更高。2023 年 1-6 月，公司减少向深圳市天河星供应链有限公司等公司的采购额，受此影响，公司向其采购电感器的具体型号金额占比有所波动，使得公司向其采购单价有所上涨。2023 年 1-6 月，公司向北京贞光科技有限公司采购单价有所下降，主要系各类被动器件采购单价下降的同时，单价较高的贴片电容采购金额占比由 75.28%下降至 5.14%所致。

4、连接器

报告期内，公司各类连接器采购额占比波动，加上不同连接器单价差异较大，使得公司主要供应商连接器采购单价有所波动。公司连接器各主要供应商的采购金额及采购单价波动情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		金额	单价	金额	单价
1	广州乐思得科技有限公司	589.52	17.92	1,378.53	110.69
2	苏州艾木电子科技有限公司	137.49	62.16	3.84	100.00
3	上海雅风电子元件有限公司	13.26	283.07	96.33	270.90

（续上表）

序号	供应商名称	2021 年度		2020 年度	
		金额	单价	金额	单价
1	广州乐思得科技有限公司	434.40	40.17	116.58	100.00
2	苏州艾木电子科技有限公司	-	-	-	-
3	上海雅风电子元件有限公司	187.69	257.14	111.74	100.00

注：表格中单价为各供应商采购价格指数，以 2020 年度或交易发生第一年为基数

（1）广州乐思得科技有限公司

报告期内，公司向广州乐思得科技有限公司采购单价有所波动，主要受不同单价的原材料采购额占比变动影响所致。2021 年度采购单价有所下降主要系价格较低的线端连接器、接线端子等采购金额占比及采购数量上升，拉低了平均采购单价；2022 年度单价较高的板端连接器采购金额占比上升，使得平均采购单价有所回升；2023 年 1-6 月，随着子公司力高模塑生产规模扩大，线端连接器、接线端子等线束生产原材料采购金额占比及采购数量增加，拉低了平均采购单价。

（2）苏州艾木电子科技有限公司

2023 年 1-6 月，公司向苏州艾木电子科技有限公司采购单价有所下降，主要系单价很低的接线端子采购金额占比由 26.89%上升至 44.47%，使得采购单价有所下降。

（3）上海雅风电子元件有限公司

报告期内，公司向上海雅风电子元件有限公司采购单价有所上升，主要系①2020 年度公司向其采购单价较低、数量较多的接线端子、线端连接器等，使得平均单价较低，之后公司仅向其采购板端连接器；②2021 年以来受产能不足、供应紧张等因素影响，原厂根据市场行情适度提价；③2023 年 1-6 月采购单价略有上升主要系板端连接器中具体型号采购金额占比波动所致。

5、印制板（PCB）

报告期内，受公司产品结构调整及上游原材料价格波动的影响，公司主要供应商印制板采购单价有所波动，公司印制板各主要供应商的采购金额及采购单价波动情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
1	金禄电子	442.43	137.68	981.82	157.62	502.01	117.54	148.98	100.00

注：表格中单价为各供应商采购价格指数，以 2020 年度为基数

2020 年度至 2022 年度，公司主要向金禄电子采购 PCB，其采购单价有所上升，主要系公司将通用产品配置逐步调整为一体机搭配从机，单个一体机所使用的印制板面积较主机、从机更大，加上铜箔等原材料价格上涨的影响，使得公司 PCB 采购单价有所上升。2023 年 1-6 月，因铜箔等上游原材料价格下降，印制板采购单价有所下降。

（三）主要原材料主供应商的基本情况和合作情况，包括注册资本、开始合作时间、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

序号	供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	控股股东及实际控制人	开始合作时间	采购内容	经营情况	是否存在关联关系或其他利益安排
1	艾睿电子	2005 年 5 月 16 日	1,777 万美元	控股股东/实际控制人：艾睿电子（香港）有限公司	2017 年 1 月	IC 类芯片、分立器件等	艾睿电子系 Arrow Electronics, Inc.（纽交所上市公司）旗下子公司，Arrow Electronics, Inc.系全球领先的电子元器件经销商，世界 500 强企业，2022 年度营业收入为 371.24 亿美元	否
2	安亚半导体（苏州）有限公司	2021 年 11 月 29 日	800	控股股东/实际控制人：蒋安林	2021 年 12 月	IC 类芯片、分立器件等	其核心团队成员长期从事半导体相关行业，先后在日立半导体（苏州）有限公司、苏州松下半导体有限公司等国际知名半导体生产企业任职，熟悉半导体行业的销售模式，并拥有一定的渠道资源	否
3	深圳深蕾科技股份有限公司	2016 年 6 月 17 日	16,968.1612	控股股东：深蕾科技发展（深圳）有限公司，实际控制人：夏军、李蔚	2021 年 7 月	IC 类芯片	主营电子元器件分销及技术支持，为客户提供包括电子元器件应用解决方案在内的系统性技术支持服务	否
4	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	2003 年 11 月 5 日	100	控股股东/实际控制人：彭锦标	2017 年 3 月	IC 类芯片	作为一家专业网络元件制造商，集研发、生产及销售隔离模块变压器、滤波器、电感等磁性元件为一体，在网络及通讯磁性接口产品方面拥有多年丰富设计和制造经验，同时能够配合客户不同的需求设计生产高品质、低成本、可靠性高的各类磁性产品，并提供完备的技术支持，其产品广泛应用于网络通信设备、数据通信设备、接入网设备等	否
5	安徽达恩斯电子科技有限公司	2015 年 12 月 2 日	500	控股股东/实际控制人：徐冉	2020 年 4 月	IC 类芯片等	其核心团队成员曾在 TI 代理商任职，在芯片代理行业深耕多年，掌握了较多的芯片上下游供应渠道	否
6	威雅利电子（上海）有限公司	2002 年 3 月 19 日	700 万美元	控股股东：信思有限公司（香港）	2017 年 4 月	IC 类芯片等	属于威雅利电子（集团）有限公司，威雅利电子（集团）有限公司成立于 1981 年，主营电子元器件、电子产品、照明产品、电线电缆等领域的代理销售	否

序号	供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	控股股东及实际控制人	开始合作时间	采购内容	经营情况	是否存在关联关系或其他利益安排
7	上海宝芮电子科技有限公司	2013 年 7 月 2 日	100	控股股东/实际控制人：李永峰	2018 年 8 月	分立器件	系宝融国际集团为拓展华东市场所设立的电子元器件分销商	否
8	上海誉向电子科技有限公司	2019 年 4 月 30 日	100	控股股东/实际控制人：计清	2021 年 6 月	分立器件	主要负责宏发股份（SH.600885）下属子公司继电器等产品的销售	否
9	南京创倍希科技有限公司	2017 年 9 月 14 日	1,000	控股股东/实际控制人：张春	2019 年 12 月	被动器件、分立器件等	该公司作为一家专业化电子元器件供应商，代理 TDK（东电化）、EPCOS（爱普科斯）、LELON（立隆）、LRC（乐山无线电）、CRMICRO（华润微）等多家全球知名元器件品牌	否
10	上海安驰电子有限公司	2012 年 1 月 21 日	300	控股股东/实际控制人：边悠	2017 年 1 月	分立器件等	作为电子元器件综合服务提供商，代理 TSC、Sumida、3peak、FENGHUA、XLSEMI 等众多品牌	否
11	厦门信和达电子有限公司	2000 年 8 月 3 日	10,000	控股股东/实际控制人：黄健	2017 年 1 月	被动器件、分立器件等	主要从事电子元器件代理销售业务，先后取得 TDK、YAGEO、Panasonic、SAMSUNG、Infineon、Qualcomm 等知名企业的销售代理权，代理的产品广泛应用于各类电子行业	否
12	深圳市合图科技有限公司	2019 年 9 月 5 日	200	控股股东/实际控制人：贾绍和	2021 年 5 月	被动器件等	致力于代理经销 TA-I、MURATA、SAMSUNG 等国内外知名品牌元器件，提供一体化综合服务的解决方案	否
13	北京京鸿志科技有限公司	2001 年 9 月 10 日	43,000	控股股东：上海韦尔半导体股份有限公司，实际控制人：虞仁荣	2022 年 5 月	被动器件	系韦尔股份（SH.603501）全资子公司，电子元器件分销商，涵盖了来自美国、日本、韩国、大陆以及台湾的众多一线品牌	否
14	深圳市天河星供应链有限公司	2015 年 12 月 15 日	18,000	控股股东/实际控制人：叶德仁	2017 年 1 月	被动器件等	作为元器件分销商，为国内外电子行业类客户提供高性价比的元器件分销服务、集采服务、市场分析与预测以及仓储和物流服务等	否

序号	供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	控股股东及实际控制人	开始合作时间	采购内容	经营情况	是否存在关联关系或其他利益安排
15	北京贞光科技有限公司	2008 年 9 月 28 日	3,000	控股股东：北京贞光管理咨询服务有限公司，实际控制人：陶化	2017 年 1 月	被动器件等	作为一家主要从事电子元器件分销的企业，拥有国内外 40 余家品牌授权，并与比亚迪、吉利、长城等主机厂均有深度合作	否
16	广州乐思得科技有限公司	2015 年 2 月 27 日	500	控股股东：番禺得意精密电子工业有限公司；实际控制人：嘉弘国际投资有限公司	2020 年 8 月	连接器等	系 LOTES 全资销售公司，LOTES 专业从事连接器的设计、生产，全球排名前列，同时也是 Intel、华为、宁德时代等的合作供应商。LOTES 产品以及 LOTES 品牌以全球战略为核心，已广泛地销往亚洲及欧美等全球市场	否
17	苏州艾木电子科技有限公司	2018 年 9 月 12 日	100	控股股东/实际控制人：独立志	2022 年 12 月	连接器等	该公司以进口连接器、继电器、线束组件等为主，代理品牌有安费诺、TE、JAE、意力速、MOLEX 等	否
18	上海雅风电子元件有限公司	2006 年 4 月 24 日	350	控股股东/实际控制人：沈劲松	2017 年 1 月	连接器等	主营胶壳、端子、连接器等贸易类业务，代理 TE、Molex、Amphenol 连接器等品牌	否
19	金禄电子	2006 年 10 月 19 日	15,113.9968	控股股东/实际控制人：李继林	2019 年 10 月	印制板	金禄电子（SZ.301282）主要从事各类印制线路板（PCB）的研发、生产和销售，是全球最大的新能源汽车电池制造企业宁德时代的主要供应商，产品广泛应用于奔驰、宝马、奥迪、克莱斯勒等国外知名汽车品牌以及宇通、吉利、北汽等国内汽车品牌	否

六、说明报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比

（一）报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

报告期内，公司贸易类供应商的数量及变动情况、采购金额及占其占当期采购额的比重具体如下：

单位：家，万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易类供应商数量	115	113	113	101
贸易类供应商采购金额	10,075.37	27,311.70	10,015.44	3,808.66
贸易类供应商采购金额占比	75.98%	79.12%	73.91%	74.06%

由上表见，公司主要通过贸易商采购原材料。一方面，由于上游原厂营销资源有限、下游客户较为分散，上游原厂更多依赖于贸易商实现销售并提供应用技术支持，因此通过贸易商采购原材料符合行业惯例；另一方面，公司生产所需要的原材料品类繁杂，公司在经营早期经营规模较小，公司难以直接向原厂建立采购渠道，而只能通过贸易商开展合作，其采购渠道较为多元，能够满足公司的原材料采购需求。

（二）同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

一般而言，对于同一型号原材料，公司不会同时向贸易类供应商和终端供应商进行采购，而且终端供应商和贸易类供应商多存在渠道管控等约定，一般不会同时向同一主体进行销售。报告期内，公司不存在同一类产品同时向贸易类供应商和终端供应商采购的情况。

（三）成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比

报告期内，公司与成立两年之内的供应商交易金额分别为 120.81 万元、919.74 万元、4,607.24 万元和 243.71 万元，占当期采购额的比重分别为 2.35%、6.79%、13.35%和 1.84%。根据公司与成立两年之内的供应商当期交易金额进行分层，各层级供应商数量及采购金额具体如下：

单位：家，万元

分层	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	家数	金额	家数	金额	家数	金额	家数	金额
100 万元以下	13	243.71	15	151.26	16	274.55	12	120.81
100-300 万元	-	-	3	453.79	4	645.18	-	-
300 万元以上	-	-	1	4,002.20	-	-	-	-
合计	**13**	**243.71**	**19**	**4,607.24**	**20**	**919.74**	**12**	**120.81**

由上表见，报告期内，公司与成立两年之内的供应商采购金额增幅较大，其中当期交易金额 100 万元以上的供应商合作情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	成立时间	采购金额	合作原因
2022 年度				
安亚半导体（苏州）有限公司	IC 类芯片、分立器件等	2021 年 11 月 29 日	4,002.20	电子元器件贸易商，公司综合考虑产品质量、供货及时性等因素而新开拓该供应商，其通过公司供应商开发考核流程后，公司向其采购 IC 类芯片等
深圳揽岳新能源科技有限公司	IC 类芯片	2021 年 9 月 2 日	168.69	系公司前员工设立的电子元器件贸易商，因其股东在电子元器件行业从事多年，具有一定的渠道资源，且了解公司的芯片采购需求，公司综合考虑产品质量、供货及时性等因素而新开拓该供应商，其通过公司供应商开发考核流程后，公司向其采购 IC 类芯片等。此后，公司不再向其采购原材料
深圳市智晟微科技有限公司	IC 类芯片	2021 年 9 月 7 日	150.00	电子元器件贸易商，公司综合考虑产品质量、供货及时性等因素而新开拓该供应商，其通过公司供应商开发考核流程后，公司向其采购 IC 类芯片等
福建康博电子技术股份有限公司	IC 类芯片、分立器件	2021 年 10 月 15 日	135.10	电子元器件贸易商，公司综合考虑产品质量、供货及时性等因素而新开拓该供应商，其通过公司供应商开发考核流程后，公司向其采购 IC 类芯片等
合计			**4,455.99**	-
2021 年度				
深圳胜新科技有	IC 类芯片、	2021 年 7 月	201.81	电子元器件贸易商，公司综合考虑产品质量、供货

供应商名称	采购内容	成立时间	采购金额	合作原因
限公司	分立器件	7 日		及时性等因素而新开拓该供应商，其通过公司供应商开发考核流程后，公司向其采购 IC 类芯片等
上海誉向电子科技有限公司	分立器件	2019 年 4 月 30 日	177.35	因原厂指定，公司调整采购渠道
安亚半导体（苏州）有限公司	IC 类芯片、分立器件等	2021 年 11 月 29 日	160.12	电子元器件贸易商，公司综合考虑产品质量、供货及时性等因素而新开拓该供应商，其通过公司供应商开发考核流程后，公司向其采购 IC 类芯片等
际空科技（苏州）有限公司	IC 类芯片等	2020 年 9 月 24 日	105.90	电子元器件贸易商，公司综合考虑产品质量、供货及时性等因素而新开拓该供应商，其通过公司供应商开发考核流程后，公司向其采购 IC 类芯片等
合计			**645.18**	-

随着公司经营规模持续增长，公司需要不断拓展采购供应渠道。2020 年下半年以来，电子元器件市场供需失衡，电子元器件缺货潮持续时间较长，使得电子元器件价格上涨的同时现货市场采购需求显著增长，在此背景下，拥有电子元器件现货资源的主体设立公司以从事电子元器件现货市场贸易类业务，公司为拓展采购渠道从现货市场进行采购以应对临时性物料短缺。因此，公司与成立两年之内的供应商交易具有合理性。

七、说明 2020 年及 2021 年主要采用外协加工的原因及合理性，外协加工环节是否涉及关键工序，对外协工序质量的控制措施，报告期内是否发生产品质量问题或纠纷；主要外协厂商的基本情况及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形；外协价格确定的依据、变动情况及是否具有公允性；发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比

（一）2020 年及 2021 年主要采用外协加工的原因及合理性，外协加工环节是否涉及关键工序，对外协工序质量的控制措施，报告期内是否发生产品质量问题或纠纷

1、2020 年及 2021 年主要采用外协加工的原因及合理性

因 SMT 贴装及 PCBA 后段制程对贴装设备、喷涂设备、测试设备等设备投入要求较高，固定资产投入金额较大，结合公司前期经营规模和所处发展阶段等情况，公司仅专注于研发工艺设计、产品性能测试等，并委托外协厂商进行加工

生产。为加强产品质量管控和成本管控，2021 年下半年起公司逐步建立自有产线，有序提升自有产能。

2、外协加工环节是否涉及关键工序

为聚焦研发创新、提升核心竞争力，公司早期将公司有限的资源主要集中在技术研发与产品创新中，而将 SMT 制程、DIP 制程、PCBA 后段制程、产品测试组装制程等生产环节委托外协厂商进行，上述加工环节虽涉及关键生产工序，但委外厂商仅负责加工或生产，公司产品核心竞争力在于硬件设计能力、软件算法、供应链管理能力及品质管理能力等，主要包括通过电器原理图的设计为 BMS 产品提供硬件支撑平台、通过软件程序的算法和策略实现高精度 SOC 的估算等，并且该等工序的核心技术如烧录软件、PCB 板电器原理图、专有测试工装等均由公司提供，并由公司技术人员不定期对外协厂商进行监督和指导，委外厂商生产的产品经检测合格后方可入库。随着业务规模扩大，为优化生产工艺流程、控制制造成本以及保证持续、稳定、快速的供货能力，公司 2021 年下半年开始逐步建立自有生产线。

3、对外协工序质量的控制措施，报告期内是否发生产品质量问题或纠纷

序号	类别	具体控制措施
1	新外协厂商导入	根据《供应商管理办法》有关规定，首先由采购部门对潜在外协厂商进行调查筛选；而后由采购部门、质量部门和研发部门对外协厂商的生产能力、交付能力、质量保证能力等进行现场审核评估
2	生产过程控制	①公司委派质量工程师不定期对外协厂商来料检验记录、生产过程等进行现场抽查，并要求外协厂商按照公司特定的检测工装判断 PCBA 性能是否满足要求； ②在交付产品时附出货检验报告、可靠性测试报告等，同时公司对产品进行抽检，若发现不合格品，则对外协厂商交付的产品不予以接收
3	质量要求及索赔管理	公司与外协厂商签订《供应商质量保证协议》，协议中明确外协厂商的质量责任，明确新品开发质量要求、体系管理要求及生产质量管理要求，规定质量问题索赔的流程和依据，指导双方及时合理地处理物料的相关质量问题
4	考核评级	公司与外协厂商共同确认当年度的质量目标，并对产品工艺和质量管理持续改进。年底由公司质量部门、采购部门和研发部门依据外协厂商从质量、技术、成本、交付、服务方面的业绩进行绩效评定，并根据综合考评得分划分供应商等级

经主要外协厂商及主要客户访谈确认，报告期内，公司外协加工不存在重大

质量问题或纠纷。

（二）主要外协厂商的基本情况及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形

报告期内，公司向主要外协厂商安徽省航嘉智源科技有限公司（以下简称“航嘉智源”）采购外协加工费金额及其占当期外协加工费采购金额的比重如下：

单位：万元

供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
航嘉智源	-	-	209.45	94.71%	1,215.23	92.49%	582.35	89.40%

上述外协厂商的基本情况如下：

公司名称	安徽省航嘉智源科技有限公司
法定代表人	陈君
成立时间	2017 年 8 月 21 日
注册资本	1,000 万元人民币
股权结构	合肥市航嘉电子技术有限公司持股 100%
实际控制人	航嘉（香港）集团有限公司
主要人员	陈君任执行董事兼总经理，汪卫星任监事，李铜友任财务负责人
主营业务及经营情况	主要提供智能化整机模块解决方案，应用于智能家电、新能源及汽车电子、电源和显示类等领域。航嘉集团 1995 年成立于深圳市，是从事 IT、消费、电力、电子系统研发、设计、制造及销售一体化的专业服务机构，其中航嘉（合肥）工业园专注于智能家电、新能源及汽车电子、电源和显示类相关产品的研发与制造，其主要客户包括海尔、海信、美林等

通过将主要外协厂商的股东、主要管理人员等与报告期内公司关联方清单、员工花名册进行匹配，并经主要外协厂商访谈确认，公司与上述外协厂商不存在关联关系及其他利益约定等情况，不存在员工或前员工设立的外协厂商的情形。

（三）外协价格确定的依据、变动情况及是否具有公允性

1、外协价格确定的依据

公司外协加工费定价依据具体如下：

类别	外协加工工序	定价依据
贴片加工费	SMT 制程、DIP 制程、	根据单个点位的基本报价，按产品点位数结算工序

类别	外协加工工序	定价依据
	PCBA 后段制程	的工时，并结合喷胶面积、测试时间等进行报价
组装加工费	产品测试组装制程	根据产品组装工艺复杂程度确定产品定额工时，再结合单位人工成本进行报价

2、外协价格的变动情况及是否具有公允性

报告期内，公司向主要外协供应商航嘉智源的采购单价变动情况如下：

单位：万元，元/PCS

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	采购单价	采购额	采购单价	采购额	采购单价	采购额	采购单价
贴片加工费	-	-	166.64	37.04	1,023.76	35.29	506.95	30.57
组装加工费	-	-	42.80	8.85	191.47	7.24	75.40	7.80
合计	-	-	**209.45**	**22.44**	**1,215.23**	**21.92**	**582.35**	**22.19**

由上表见，报告期内，公司贴片加工费和组装加工费均有所波动，具体分析如下：

（1）贴片加工费

报告期内，公司贴片加工费综合采购单价（含点位）波动情况具体如下：

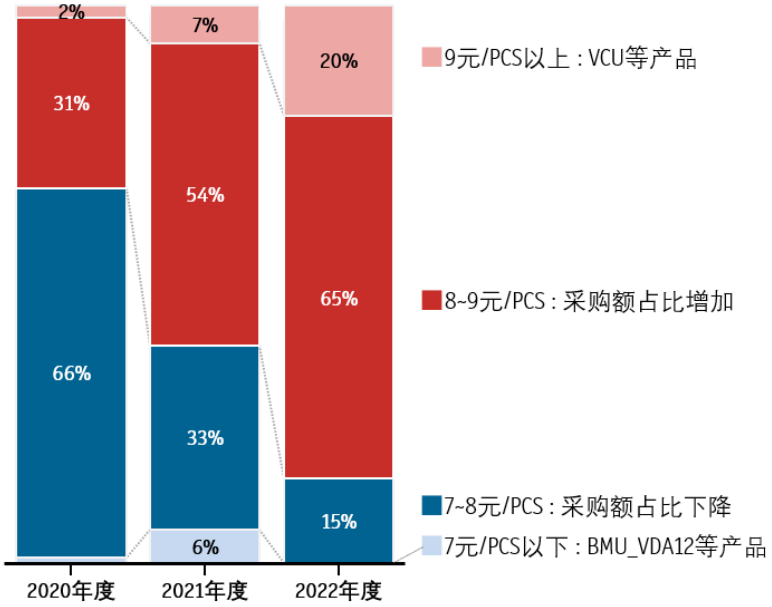
单位：元/点位

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贴片加工费综合采购单价（含点位）	-	0.036	0.035	0.037

由上表见，公司贴片加工费点位单价先降后升，主要系 2021 年度随着采购贴片加工费采购规模的增长，贴片加工费点位单价略有下降，2022 年度公司逐步将委托生产模式调整至自有产线生产模式，贴片加工费采购总额下降的同时贴片加工费平均采购单价略有上升。

（2）组装加工费

将组装加工费单价所属区间划分为 7 元/PCS 以下、7~8 元/PCS、8-9 元/PCS、9 元/PCS 以上四个区间，报告期内，公司各单价区间对应的组装加工费采购额占比波动如下图所示：



由上图见，各单价区间对应的组装加工费采购额占比的结构变动较大，使得组装加工费采购单价先降后升，具体分析如下：①组装加工费单价较高的区间对应的采购额占比上升，主要系公司先行将组装工艺相对简单的切换至自有产线进行组装，待自有产线产能逐步释放，再切换组装工艺难度较大的产品；②2021年度，结构简单的 BMU_VDA12 等产品组装加工费占比上升，其单价很低（2元/PCS 以下），从而拉低了整体平均单价；2022 年度，组装工艺复杂的域控制器等产品组装加工费占比上升，其单价较高（15 元/PCS 以上），从而拉高了整体平均单价。

综上，公司外协加工费单价变动情况合理，具有公允性。

（四）发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比

报告期内，公司向主要外协厂商采购外协加工服务的金额及其占外协厂商当期销售额的比重如下：

单位：万元

供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	占外协厂商提供同类服务的比例	采购额	占外协厂商提供同类服务的比例	采购额	占外协厂商提供同类服务的比例	采购额	占外协厂商提供同类服务的比例
航嘉智源	-	-	209.45	30%左右	1,215.23	80%左右	582.35	80%左右

报告期内，公司向航嘉智源采购外协加工服务金额占其汽车电子类产品贴片加工服务金额比重较高，航嘉智源系航嘉电器（合肥）有限公司旗下公司，其主营业务包括白色家电类贴片加工服务以及其他家电产品和配套零部件的生产与销售，报告期各期公司采购外协加工服务金额占航嘉智源收入的比重不足 2%，占比很小。

八、结合报告期各期运输量、单位运输费用、收入的区域分布、运输距离的变化等情况，分析说明运费占收入比例及单位运费变动的原因及合理性

报告期内，公司运输费用占主营业务收入比例及单位运输费用波动情况具体如下：

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运输费用（万元）	①	69.82	134.90	41.16	15.14
主营业务收入（万元）	②	26,379.26	53,769.24	18,817.87	7,165.40
运输费用占主营业务收入比例	③=①/②	0.26%	0.25%	0.22%	0.21%
运输重量（KG）	④	183,898.89	431,318.66	133,817.37	43,109.90
单位运输费用（元/KG）	⑤=①/④	3.80	3.13	3.08	3.51

报告期内，公司运输费用占主营业务收入的比例逐年上升，单位运输费用先降后升，主要受公司运输距离、运输服务类型等因素综合影响所致，具体分析如下：

1、运输距离的变动

（1）发货地的变动对运输距离的影响

报告期内，公司由委外加工逐步调整为自行生产，2021 年下半年开始公司在山东烟台逐步建立自有产线，主要发货地由安徽省合肥市调整为山东省烟台市，使得运输距离有所变化。

（2）收货地的变动对运输距离的影响

报告期内，公司主营业务收入分区域构成情况如下：

单位：万元

销售区域	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售								
华中地区	6,102.04	23.13%	18,465.31	34.34%	7,380.03	39.22%	2,627.29	36.67%
华东地区	12,256.72	46.46%	14,549.43	27.06%	3,773.15	20.05%	2,189.45	30.56%
华南地区	6,633.96	25.15%	12,759.99	23.73%	4,904.43	26.06%	876.34	12.23%
华北地区	1,061.46	4.02%	7,609.60	14.15%	2,747.56	14.60%	1,421.15	19.83%
西南地区	82.23	0.31%	357.88	0.67%	10.83	0.06%	48.36	0.67%
西北地区	12.18	0.05%	27.04	0.05%	1.65	0.01%	2.30	0.03%
东北地区	-	-	-	-	0.22	0.00%	0.50	0.01%
小计	**26,148.58**	**99.13%**	**53,769.24**	**100.00%**	**18,817.87**	**100.00%**	**7,165.40**	**100.00%**
境外销售								
欧洲	230.68	0.87%	-	-	-	-	-	-
小计	**230.68**	**0.87%**	-	-	-	-	-	-

由上表见，公司以境内销售为主，收入分布的主要区域为华东、华南和华中地区，报告期内，该等区域主营业务收入占比分别为 79.46%、85.33%、85.13%和 94.74%，2020 年度至 2022 年度，整体上客户所在区域未发生较大变化，2023 年 1-6 月华东地区收入占比进一步提升，华中地区收入占比有所下降。

（3）运输距离的变动情况

根据寄件城市和收件城市之间的距离划分为“500 公里以下”、“500-1,000 公里”和“1,000 公里以上”三个区间，报告期内公司各区间对应的重量及重量占比情况如下所示：

单位：KG

运输距离	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	重量	重量占比	重量	重量占比	重量	重量占比	重量	重量占比
500 公里以下	12,623.93	6.86%	68,097.72	15.79%	39,473.55	29.50%	18,036.10	41.84%
500-1,000 公里	105,340.93	57.28%	246,234.04	57.09%	55,136.42	41.20%	16,674.50	38.68%
1,000 公里以上	65,934.03	35.85%	116,986.90	27.12%	39,207.40	29.30%	8,399.30	19.48%
合计	**183,898.89**	**100.00%**	**431,318.66**	**100.00%**	**133,817.37**	**100.00%**	**43,109.90**	**100.00%**

由上表见，①2020 年度至 2022 年度，随着公司销售规模的扩大，运输重量增幅较大，单次运输的重量上升摊薄了“首重”的影响，使得公司单位运输费用

整体呈下降趋势；②受公司主要发货地的变动影响，“500 公里以下”运输重量占比减少，“500-1,000 公里”运输重量占比上升较多，运输距离变长使得 2022 年度单位运费有所上涨。2023 年 1-6 月，“500-1,000 公里”、“1,000 公里以上”运输重量占比有所上升，使得单位运费进一步上涨。

2、运输服务类型的变动

报告期内，公司主要通过顺丰快递和跨越物流等方式运输产品，根据客户需求以及时效性等要求在运输时选择运输公司提供的多种服务类别，比如顺丰标快、次日达等，报告期内，公司采用次日达类与非次日达类运输服务占比情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
次日达类	运量（KG）	22,976.06	39,645.55	5,962.57	872.00
	运量占比	12.49%	9.19%	4.46%	2.02%
非次日达类	运量（KG）	160,922.83	391,673.11	127,854.80	42,237.90
	运量占比	87.51%	90.81%	95.54%	97.98%

由上表见，报告期内公司选择价格较高的“次日达”服务占比逐年上升，尤其是 2022 年度 IC 类芯片等原材料交期延长，导致公司产品交期缩短，为及时响应客户的生产需求，较多采用如“隔日达”、“次日达”等运输方式，运输速度较快，运费价格较高，使得运输重量上涨的同时单位运费上涨幅度更大。2023 年 1-6 月，次日达类运输重量上涨幅度较大，使得单位运费进一步上涨。

综上所述，随着公司发货数量的增长，单次运输的重量上升摊薄了单位运输费用，但 2022 年度公司发货地的变更拉长了运输距离，加上单价更高的“次日达”等运输方式占比提高等因素影响，2022 年度单位运输费用较 2021 年度有所上升；2023 年 1-6 月，较长运输距离运输重量占比有所上升，单价更高的“次日达”等运输方式占比进一步提升，单价运费有所上涨。因此，受公司运输距离、运输服务类型等因素影响，公司运输费用占主营业务收入比例及单位运输费用的波动具有合理性。

九、请保荐人、申报会计师发表明确意见，请详细说明针对发行人采购情况的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、了解发行人与采购付款相关的内部控制，并执行穿行测试和控制测试程序，评价相关内部控制的设计是否合理，以及是否得到有效执行；

2、细节测试程序

执行细节测试程序，抽样检查报告期各期发行人采购相关记账凭证，检查对应的采购合同、订单、采购入库单、采购发票等业务单据。报告期各期，保荐人和申报会计师执行细节测试程序情况如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购总额	①	13,260.46	34,520.22	13,550.14	5,142.80
细节测试检查金额	②	10,643.43	27,540.55	11,224.71	4,249.90
细节测试检查金额占当期采购总额的比重	③=②/①	80.26%	79.78%	82.84%	82.64%

3、函证程序

抽样标准：选取报告期各期前十大供应商作为样本，并按照采购额从大到小的顺序确认发函对象，同时结合报告期各期末大额应付账款、预付账款供应商，直至覆盖各期采购额 80%以上的比例。

报告期各期，发行人供应商发函及回函的实现情况具体如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购总额	①	13,260.46	34,520.22	13,550.14	5,142.80
发函金额	②	12,336.76	29,536.15	11,475.73	4,274.36
发函比例	③=②/①	93.03%	85.56%	84.69%	83.11%
回函确认金额	④	12,106.04	29,317.06	11,171.86	3,928.31
回函确认比例	⑤=④/①	91.29%	84.93%	82.45%	76.38%

4、访谈程序

抽样标准：选取报告期各期前十大供应商进行访谈，同时针对 2022 年度采购额增幅较大的情况，选取当期采购额 200 万元以上的供应商作为样本。

通过执行访谈程序，了解其基本情况和经营状况，与发行人之间的合作背景、业务往来情况、交易定价、结算模式、信用政策等以及与发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员之间是否存在关联关系等，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
供应商访谈金额	①	11,074.48	29,587.71	11,392.75	4,189.48
采购总额	②	13,260.46	34,520.22	13,550.14	5,142.80
访谈比例	③=①/②	83.52%	85.71%	84.08%	81.46%

5、获取发行人报告期内原材料采购明细，分析 IC 类芯片前五大供应商的采购情况以及 IC 类芯片主要芯片原厂情况，分析发行人采购芯片是否存在供应商集中的风险；

6、获取发行人报告期内原材料采购明细，并访谈采购负责人，分析报告期内 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等主要原材料的采购价格波动原因，并与市场价格比较分析是否存在重大差异；

7、获取发行人报告期内原材料采购明细、生产领料明细与产成品入库明细，并结合理论单位耗用量分析主要原材料采购量、耗用量与 BMS 产品产量的匹配关系，并结合生产人员人均产量波动情况分析投入产出是否存在异常情况；

8、结合同行业可比公司主营业务成本构成及生产人员工资水平，分析发行人成本构成及生产人员工资水平的合理性；

9、获取发行人报告期内原材料采购明细，分析发行人 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等原材料主供应商的采购额及其占比、平均采购单价波动情况；

10、针对现货商采购单价较高的情况，分析现货商与其他供应商的采购单价差异情况以及同一供应商的采购单价历史变动情况，并获取现货商同期对外报价单等资料，分析其与公司采购单价是否存在显著差异；并对现货商执行访谈程序，了解其合作背景、交易情况及定价依据等，核实现货商与公司是否存在关联关系，并结合公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员资金流水核查情况，检查现货商及其实际控制人与公司是否存在异常资金往来；

11、获取发行人主要原材料供应商提供的《关于力高新能采购情况的确认函》，分析发行人采购额占供应商同类产品的销售额比例；获取发行人主要外协厂商提供的《关于模块加工服务情况的确认函》，分析发行人模块外协加工费占主要外协厂商同类服务的比重；

12、获取发行人 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等原材料主供应商及主要外协厂商的工商信息，并结合该等供应商访谈中所取得的无关联关系承诺函、员工名册等，核查发行人主要原材料供应商、主要外协厂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，以及是否存在主要外协厂商由员工或前员工设立的情形；

13、获取报告期内发行人采购明细，结合贸易类供应商采购情况，访谈发行人采购负责人，了解发行人贸易类供应商采购金额占比较高的原因；并核查发行人是否存在同时向贸易类供应商采购和向终端供应商采购的情况；针对成立不久（两年以内）的供应商，结合供应商访谈、查阅采购合同等，核查发行人与该等供应商的合作背景、采购内容、采购价格公允性等；此外，对深圳揽岳新能源科技有限公司执行访谈程序，了解其合作背景、交易情况及定价依据等，核实其与公司是否存在关联关系，并结合公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员资金流水核查，检查其与公司是否存在异常资金往来；

14、获取发行人报告期内采购台账，结合访谈发行人采购负责人，分析外协价格波动情况及原因，并了解发行人采用外协加工的原因及合理性、外协加工环节是否涉及关键工序，对外协工序质量的控制措施，报告期内是否发生产品质量问题或纠纷等；

15、获取发行人报告期内运费台账，分析运费占收入的比例及单位运费的变动情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、IC 类芯片在 BMS 产品中起到了非常重要的作用，但是 BMS 产品的最终功能的实现既依赖于芯片作为硬件支撑平台，同时依赖于软件程序的算法和策略；

BMS 产品产能、销量存在受限于芯片供应不足的风险；发行人与国际主流芯片原厂合作情况稳定；发行人存在芯片供应商集中度较高的风险，但随着发行人逐步拓宽采购渠道以及逐步实施芯片国产化方案，芯片供应商集中的风险有所降低；发行人存在主要原材料供应商集中度较高及供应风险，已对此进行重大事项提示。

2、发行人 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等主要原材料的采购价格波动具有合理性，与市场价格不存在重大差异；发行人面临主要原材料供应商集中度较高及供应风险，已对此进行重大事项提示。

3、报告期内，发行人主要原材料采购量、耗用量与 BMS 产品产量具有匹配性，生产人员人均产量变动情况合理，原材料、人工的投入产出及变动情况不存在异常。

4、发行人主营业务成本构成情况与同行业可比公司不存在重大差异；发行人生产人员平均薪酬与同行业公司存在一定差异，差异具有合理性。

5、发行人主要原材料主供应商采购额及平均采购单价波动具有合理性，且发行人采购额占主供应商同类产品的销售额比重较低；相关供应商及其关联方与发行人不存在关联关系或其他利益安排。

6、发行人主要通过贸易商采购原材料具有合理性；报告期内，发行人不存在同一类产品同时向贸易类供应商和终端供应商采购的情况；发行人与成立两年之内的供应商存在交易具有合理性。

7、因固定资产投入金额较大，发行人 2020 年及 2021 年主要采用外协加工具有合理性；尽管外协加工环节涉及关键生产工序，但相关核心技术均由发行人提供；报告期内，发行人外协加工不存在重大质量问题或纠纷；发行人与主要外协厂商不存在关联关系及其他利益约定等情况，不存在员工或前员工设立的外协厂商的情形；外协价格确定依据合理，外协加工费单价变动情况合理，具有公允性；发行人外协加工服务采购额占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比较高。

8、受发行人运输距离、运输服务类型等因素影响，发行人运输费用占主营业务收入比例及单位运输费用的波动具有合理性。

9、报告期内，发行人采购情况具有真实性、准确性。

问题 9. 关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，公司主营业务毛利率分别为 44.71%、42.7%和 46.43%，公司毛利率水平由低到高的产品分别为一体机、主机和从机。

（2）报告期内，公司一体机、从机产品收入持续增长，毛利率呈现上升趋势；主机产品收入金额基本保持稳定、收入占比持续下降，其毛利率保持稳定。

请发行人：

（1）结合公司 BMS 产品应用于不同下游应用领域对应的毛利率情况，进一步说明报告期内公司 BMS 产品毛利率变化的原因及合理性，一体机、主机及从机产品的毛利率差异原因及合理性。

（2）结合发行人与同行业可比公司在行业地位、产品、业务模式、客户、专用车商用车以及乘用车所使用的 BMS 产品的差异等方面的对比情况，进一步说明发行人与同行业可比公司同类型产品毛利率的差异原因及合理性。

（3）说明报告期内同类型产品向不同客户销售的毛利率是否存在重大差异，同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异，如是，请说明原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合公司 BMS 产品应用于不同下游应用领域对应的毛利率情况，进一步说明报告期内公司 BMS 产品毛利率变化的原因及合理性，一体机、主机及从机产品的毛利率差异原因及合理性

（一）一体机、主机及从机产品的毛利率差异原因及合理性

公司 BMS 产品主要分为一体机、从机和主机。报告期内，公司产品配置逐步由主机搭配从机调整为一体机搭配从机。

报告期内，受上游芯片等原材料供应紧张、价格上涨及下游新能源汽车需求大幅增长的影响，BMS 产品市场供应紧张，公司将上游芯片等原材料价格上涨

的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂。2023 年以来，芯片供应紧张的情况得到一定缓解，同时部分新能源车企开启的价格战加剧了行业竞争，终端车型面临降价压力，客户为保证产品竞争力及盈利水平，与公司协商降价，导致公司产品单价总体有所下降。

公司 BMS 产品主要应用于乘用车、物流车等领域，公司不同产品在乘用车、物流车领域毛利率的影响因素有所不同，加上不同应用领域的收入结构占比不同使得不同产品之间毛利率存在差异，具体分析如下：

类别	乘用车	物流车
一体机	**①早期一体机产品毛利率较低：** 报告期早期以毛利率较低的 CMS144 等产品为主，其产品定价较低，且多采用进口芯片，单位成本较高，毛利率较低； **②价格传导：** 受乘用车 BMS 产品市场供应紧张的影响，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，2023 年以来芯片供应紧张情况有所缓解，产品价格和单位成本有所下降； **③价格弹性：** 乘用车领域市场竞争更加充分，与物流车领域终端客户群体不同，下游消费者价格敏感度更高，且销量更高，乘用车用 BMS 产品价格弹性更高，产品定价相对较低	报告期内，公司一体机主要用于乘用车，物流车用一体机收入占比较小，对毛利率影响较小
从机	**①价格传导：** 为搭配稳定性更高的 CMS350 等一体机，公司对从机的设计方案进行升级，同时受乘用车 BMS 产品市场供应紧张的影响，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，同时在定价策略上向从机有所倾斜，使得从机产品毛利率较高，2023 年以来芯片供应紧张情况有所缓解，产品价格和单位成本有所下降； **②价格弹性：** 乘用车领域市场竞争更加充分，与物流车领域终端客户群体不同，下游消费者价格敏感度更高，且销量更高，乘用车用 BMS 产品价格弹性更高，产品定价相对较低；	**①行业特征及价格传导：** 与乘用车领域“少品种、大批量”有所区别，物流车领域具有“多品种、小批量”的行业特征，物流车整体市场规模较小，其定价相对较高以保持一定的利润空间，并且受物流车厂商产品认证周期长、认证成本高等因素影响，物流车厂商针对原有车型主要沿用主机搭配从机的产品配置，且产品主要沿用以往设计方案，加上 BMS 产品市场供应紧张的影响，使得公司物流车用 BMS 产品单价及毛利率较高，2023 年 1-6 月，受前期现货市场采购价格波动影响，物流车用主机单位成本有所增加，毛利
主机	**①价格传导：与从机相同；** **②价格弹性：与从机相同；** **③乘用车用主机价格稳定**	

类别	乘用车	物流车
	公司将产品通用配置调整为一体机搭配从机后，乘用车用主机收入有所下降，加上乘用车价格弹性较高，公司不再对此单独议价，单价较为稳定，受上游芯片等原材料价格上涨的影响，其单位成本上升，毛利率有所下降，为应对原材料价格上涨压力，公司对乘用车用主机更新设计方案，2023 年 1-6 月，乘用车用主机单位成本下降，毛利率有所上升	率有所下降； **②物流车用主机、从机定价较高** 物流车用 BMS 产品价格弹性更低，销量更小，物流车用从机、主机定价相对较高

由上表见，公司一体机主要应用于乘用车领域，毛利率最低；从机受上游原材料价格传导及物流车领域毛利率较高等因素影响，毛利率最高；主机主要应用于物流车、乘用车等领域，物流车用主机毛利率上升的同时乘用车毛利率下降，使得主机整体毛利率较为稳定且低于从机，2023 年 1-6 月，收入占比较高的物流车用主机毛利率有所下降，使得公司主机毛利率有所下降。

因此，受下游应用领域及其行业特征与价格弹性不同、上游原材料价格传导等因素综合影响，公司一体机、从机及主机的毛利率差异具有合理性。

（二）公司 BMS 产品毛利率变化的原因及合理性

2020 年度至 2022 年度，公司一体机毛利率较低且增幅较大，从机毛利率持续上升，主机毛利率较为稳定；2023 年 1-6 月，公司各类产品毛利率均有所下降，公司各类产品主要应用车型对应的毛利率波动情况如下：

单位：万元，元/PCS

车型	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率
一体机						
乘用车	11,097.59	581.93	38.45%	29,841.33	659.29	41.36%
物流车	2,311.10	762.16	48.71%	3,820.22	792.56	50.81%
商用车	23.43	741.53	35.32%	230.78	805.23	48.00%
专用车	67.88	820.75	53.83%	24.67	830.67	52.31%
合计	**13,499.99**	**607.65**	**40.28%**	**33,917.00**	**672.97**	**42.48%**
从机						
乘用车	8,492.49	577.54	52.35%	7,874.17	581.83	49.98%
物流车	2,334.25	651.43	54.47%	6,432.18	730.84	58.98%
商用车	563.08	562.35	50.56%	968.76	794.46	59.94%

车型	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率
专用车	131.38	961.80	67.73%	293.16	1,102.93	68.51%
合计	**11,521.21**	**593.09**	**52.87%**	**15,568.27**	**653.59**	**54.67%**
主机						
乘用车	244.19	639.58	33.12%	1,000.60	638.95	26.37%
物流车	494.15	1,496.06	48.16%	1,554.35	1,346.11	53.17%
商用车	91.14	1,382.95	40.14%	664.01	2,071.78	60.67%
专用车	22.21	1,633.43	58.44%	93.59	1,473.92	61.86%
合计	**851.69**	**1,075.91**	**43.26%**	**3,312.55**	**1,066.95**	**46.82%**

（续上表）

车型	2021 年度			2020 年度		
	收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率
一体机						
乘用车	7,147.13	431.93	28.31%	1,555.10	450.27	27.64%
物流车	69.93	704.90	43.95%	0.39	657.82	35.73%
商用车	415.03	805.88	52.48%	-	-	-
专用车	13.77	1,513.09	56.02%	8.26	3,303.43	83.79%
合计	**7,645.86**	**445.29**	**29.81%**	**1,563.75**	**452.37**	**27.94%**
从机						
乘用车	2,398.71	276.62	46.75%	1,439.36	345.24	47.85%
物流车	3,081.33	655.43	55.30%	1,465.89	329.12	49.70%
商用车	1,175.79	575.16	53.54%	140.57	619.79	54.16%
专用车	402.13	843.93	62.40%	471.71	857.50	58.26%
合计	**7,057.96**	**444.08**	**52.50%**	**3,517.53**	**374.21**	**50.27%**
主机						
物流车	1,247.50	624.22	38.52%	889.08	646.70	47.58%
乘用车	1,503.03	854.04	52.81%	623.87	665.67	44.37%
商用车	239.01	959.10	45.08%	36.81	746.72	36.33%
专用车	143.88	1,229.75	56.22%	152.48	1,019.25	53.81%
合计	**3,133.42**	**759.69**	**46.69%**	**1,702.24**	**677.94**	**46.72%**

由上表见，报告期内，公司各类产品在不同应用领域毛利率波动较大，具体分析如下：

1、一体机

报告期内，公司一体机主要应用于乘用车领域，受不同产品收入结构变动的影响，公司乘用车用一体机毛利率增幅较大。

公司一体机主要由 CMS350、CMS96 及 CMS144 等产品构成，报告期早期公司一体机以 CMS144 为主，其产品定价较低且多采用进口芯片，单位成本较高，毛利率较低；之后公司逐步实施芯片国产化方案以缓解芯片供应紧张的压力并推出 CMS96 产品。随着公司产品应用车型电压等级平台的提高，公司逐步将通用产品配置调整为一体机搭配从机，公司 CMS350 产品收入增幅较大，该产品配置更高、稳定性更强、所应用的车型电池容量更高。

2020 年度、2021 年度乘用车用一体机毛利率较低主要系报告期早期以毛利率较低的 CMS144 产品为主。2021 年度，尽管 CMS144 产品毛利率受上游芯片等原材料价格上涨的影响有所下降，但毛利率较高的 CMS96 产品收入占比的提升带动了 2021 年度乘用车用一体机毛利率的上升。

2022 年度，公司乘用车用一体机毛利率增幅较大，主要系①公司 CMS350 产品收入占比的提升带动乘用车用一体机毛利率上涨；②受上游芯片等原材料供应紧张、价格上涨及下游新能源汽车需求大幅增长的影响，BMS 产品市场供应紧张，公司基于产品质量稳定性、交付及时性等因素与客户进行商务谈判，将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，一体机单价有所上涨。

2023 年 1-6 月，公司乘用车用一体机毛利率有所下降，主要系收入占比较高的 CMS350 产品单价下降幅度大于单位成本下降幅度，使得其毛利率下降。此外，2023 年 1-6 月，公司 CMS96 产品收入下降的同时单价变动较小，公司 CMS350 受商务谈判因素及客户收入结构变动影响单价下降幅度较大，使得其毛利率低于 CMS96 产品。

2020 年度至 2022 年度，除乘用车外，公司一体机在物流车领域收入有所增长且毛利率高于乘用车，主要受终端用户群体不同的影响，物流车较乘用车价格弹性更小，加上物流车电压等级平台较乘用车更高，物流车用一体机单价及毛利

率均有所上升。2023 年 1-6 月，物流车用一体机单价及毛利率有所下降，但物流车用一体机毛利率仍高于乘用车用一体机毛利率。

因此，公司一体机主要应用于乘用车领域，2020 年度至 2022 年度，乘用车用一体机毛利率增幅较大主要受产品收入结构变动所致，即毛利率较低的 CMS144 产品收入占比下降的同时，公司推出了 CMS350、CMS96 等毛利率较高的产品，带动毛利率上升；2023 年 1-6 月，受 CMS350 等产品单价下降的影响，乘用车用一体机毛利率下降。物流车用一体机收入占比较低，对一体机毛利率波动影响较小。

2、从机

报告期内，公司从机毛利率较高且有所波动，其主要应用于乘用车、物流车领域。乘用车用从机毛利率持续上升，主要系①为搭配稳定性更高的 CMS350 等一体机，公司对从机的设计方案进行升级，同时在定价策略上向从机有所倾斜，使得升级后的从机产品毛利率较高；②受乘用车 BMS 产品市场供应紧张的影响，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，乘用车用从机单价有所上涨；③2023 年 1-6 月，乘用车从机毛利率略有上涨主要系 BMU70 等产品收入占比上升，该等产品采用更新后的产品设计方案，毛利率相对较高。

物流车用从机毛利率有所波动，主要系物流车较乘用车价格弹性更小，定价较乘用车用从机相对较高。2020 年度至 2022 年度，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，物流车用从机平均单价和毛利率有所上升。2023 年 1-6 月，物流车用从机单价有所下降，带动毛利率下降。

除乘用车、物流车以外，公司从机在商用车、专用车等领域毛利率较高，主要系其定制化特征更强、开发成本高、产品数量少，产品定价相对较高。

因此，2020 年度至 2022 年度，公司从机主要应用于乘用车、物流车等领域，受产品设计方案升级以及上游原材料价格传导的影响，从机毛利率持续上升。2023 年 1-6 月，公司乘用车用从机收入占比上升，其毛利率较物流车等车型相对较低，使得从机整体毛利率下降。

3、主机

报告期内，公司主机主要应用于物流车、乘用车等，其毛利率有所波动。公司物流车用主机毛利率先升后降，乘用车用主机毛利率先降后升，具体分析如下：

（1）物流车用主机：与乘用车领域“少品种、大批量”有所区别，物流车领域具有“多品种、小批量”的行业特征，物流车整体市场规模较小，其定价相对较高以保持一定的利润空间，并且受物流车厂商产品认证周期长、认证成本高等因素影响，物流车厂商针对原有车型主要沿用主机搭配从机的产品配置，且主机产品主要沿用以往设计方案，在此背景下，受 BMS 产品市场供应紧张的影响，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，使得公司物流车用主机单价及毛利率呈上升趋势。2023 年 1-6 月，因物流车用主机沿用原产品设计方案且多采用进口芯片，加之使用了前期采购的 IC 类芯片现货，其单位成本较高，导致 2023 年 1-6 月单位成本有所增加，公司虽将原材料上涨压力部分传导至客户，但毛利率仍有所下降。

（2）乘用车用主机：公司将产品通用配置调整为一体机搭配从机后，乘用车用主机收入有所下降，加上乘用车价格弹性较高，公司不再对此产品单独议价，受上游芯片等原材料价格上涨的影响，其单位成本上升，毛利率有所下降。为应对原材料价格上涨压力，公司对乘用车用主机更新设计方案，2023 年 1-6 月，乘用车用主机单位成本下降，毛利率有所上升。

除乘用车、物流车以外，公司主机在商用车、专用车等领域毛利率较高且持续上升，主要系其定制化特征更强、开发成本高、产品数量少，产品定价相对较高。

因此，公司主机主要应用于物流车、乘用车等领域，其毛利率较为稳定主要受物流车用主机和乘用车用主机收入结构占比变动的影响，即物流车用主机毛利率上升的同时收入占比上升，乘用车用主机毛利率下降的同时收入占比下降，加上公司主机在商用车、专用车等领域毛利率较高，综合使得 2020 年度至 2022 年度公司主机毛利率较为稳定。2023 年 1-6 月，收入占比较高的物流车用主机毛利率有所下降，使得公司主机毛利率有所下降。

综上，受产品收入结构变动、下游应用领域、产品设计方案升级、产品价格下降及上游原材料价格传导的影响，公司一体机、从机和主机毛利率波动具有合理性。

二、结合发行人与同行业可比公司在行业地位、产品、业务模式、客户、专用车商用车以及乘用车所使用的 BMS 产品的差异等方面的对比情况，进一步说明发行人与同行业可比公司同类型产品毛利率的差异原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司主营业务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
科列技术	51.30%	55.05%	38.81%	55.29%
经纬恒润	27.35%	28.98%	30.65%	32.79%
华塑科技	35.88%	45.66%	43.18%	46.78%
行业均值	**38.18%**	**43.23%**	**37.55%**	**44.95%**
力高新能	**45.92%**	**46.43%**	**42.70%**	**44.71%**

数据来源：iFind、同行业可比公司招股说明书、年度报告

由上表见，报告期内，公司毛利率与同行业可比公司变动趋势一致，针对同类型产品毛利率差异情况具体分析如下：

（一）公司与科列技术对比情况

公司与科列技术同为第三方 BMS 提供商，产品与业务模式相近，但行业地位、产品结构、客户情况均有所不同，具体如下：

项目	力高新能	科列技术
行业地位	公司是国内最大的第三方 BMS 提供商，报告期内，公司营业收入为 7,677.86 万元、19,956.67 万元、55,928.50 万元和 28,376.60 万元	报告期内，科列技术营业收入分别为 6,103.62 万元、17,988.93 万元、16,823.95 万元和 5,547.75 万元
产品结构	公司以乘用车用 BMS 产品为主，物流车、商用车、专用车 BMS 产品为辅	2021 年度、2022 年度以乘用车用 BMS 产品收入为主，同时商用车、专用车等领域 BMS 产品收入占比相对较高
客户情况	主要客户包括国轩高科、鹏辉能源等，前五大客户较为稳定，随着公司应用车型的不断拓展，客户数量不断增长	主要客户包括惠州亿纬锂能股份有限公司、重庆金康动力新能源有限公司、浙江吉利控股集团有限公司、珠海格力电器股份有限公司等，且报告期前五大客户变动较大

报告期内，公司与科列技术同类型产品收入及毛利率对比如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
科列技术								
乘用车	1,844.78	46.69%	9,435.46	48.98%	12,305.91	31.61%	1,328.91	45.87%
商用车	858.60	51.13%	1,036.36	57.48%	1,372.76	52.84%	2,550.92	54.34%
专用车	1,735.95	57.53%	4,721.72	63.68%	3,945.77	54.51%	1,323.27	50.31%
力高新能								
乘用车	19,907.80	44.37%	39,069.35	42.79%	10,812.51	33.59%	3,884.60	39.70%
商用车	677.65	48.63%	1,863.55	58.72%	1,830.18	52.20%	178.05	50.44%
专用车	229.11	63.14%	437.17	66.99%	614.89	62.33%	644.23	56.91%

由上表见，公司各车型 BMS 产品毛利率与科列技术存在差异，具体分析如下：

1、乘用车

因公司主要客户市场地位突出、业内知名度较高，合作关系稳定，公司对标杆客户适当给予一定的价格优惠，加上报告期前期公司 150V 平台产品（主要为 A00/A0 级等车型）收入占比较高，使得公司乘用车用 BMS 产品毛利率较低，随着公司 400V 平台产品收入占比逐步提升，公司乘用车用 BMS 产品毛利率有所上升，同时科列技术乘用车用 BMS 产品毛利率有所下降，综合使得公司与科列技术毛利率差异有所减小。2021 年度科列技术受主要客户结构变动影响毛利率下降幅度较大，使得公司 2021 年度毛利率高于科列技术。

2、商用车

2020 年度公司商用车用 BMS 产品收入较少，且收入规模远小于科列技术，随着公司商用车 BMS 产品收入的提升，商用车用 BMS 产品毛利率与科列技术差异较小。2023 年 1-6 月，公司与科列技术商用车用 BMS 产品毛利率均有所下降，公司毛利率稍低于科列技术。

3、专用车

报告期内，公司专用车用 BMS 产品毛利率变动趋势与科列技术一致，且高于科列技术，主要系专用车并非公司 BMS 产品的重点应用领域，收入规模较小，

产品数量少，且其定制化特征更强、开发成本高，公司对此制定了较高的销售价格，使得毛利率较高。

因此，受乘用车领域下游客户情况、专用车领域收入规模等因素影响，公司与科列技术同类型产品毛利率存在差异，且总体变动趋势一致，具有合理性。

（二）公司与经纬恒润对比情况

经纬恒润是综合型的电子系统科技服务商，主营业务围绕电子系统展开专注于为汽车、高端装备、无人运输等领域的客户提供电子产品、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案。经纬恒润产品线丰富，其中与公司相近的产品线为经纬恒润主营业务中“电子产品业务”之“新能源和动力系统电子产品”业务。

因经纬恒润 2022 年度报告中并未披露新能源和动力系统电子产品具体收入及毛利率情况，根据其招股说明书（注册稿），经纬恒润 2020 年度、2021 年 1-6 月其新能源和动力系统电子产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
经纬恒润								
新能源和动力系统电子产品	-	-	-	-	2,914.07 注	25.75%	3,899.10	28.59%
力高新能								
BMS 产品	26,114.72	45.94%	53,769.24	46.43%	18,817.87	42.70%	7,165.40	44.71%

注：经纬恒润仅披露 2020 年度、2021 年 1-6 月数据。

由上表见，公司 BMS 产品与经纬恒润新能源和动力系统电子产品毛利率存在差异，主要原因为：①2020 年度、2021 年 1-6 月经纬恒润新能源和动力系统电子产品收入占其营业收入比重分别为 1.58%、2.13%，占比很低，新能源和动力系统电子产品并非其盈利的主要来源；②公司 BMS 产品主要包括一体机、从机和主机等，公司整体业务规模较大，在第三方 BMS 领域市场地位突出，规模效应显著，毛利率相对更高，因此公司与经纬恒润毛利率存在差异具有合理性。

（三）公司与华塑科技对比情况

华塑科技是一家集后备电池 BMS、储能锂电 BMS 和动力电池 BMS 等产品的自主研发、生产、销售及售后技术服务为一体的电池安全管理提供商。华塑科技主要产品为铅蓄电池储能用 BMS，下游主要客户为维谛集团、万国数据、科华数据、南都电源等，产品最终服务于阿里巴巴、腾讯、百度、通信运营商等。根据其公开披露信息，华塑科技主营产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
华塑科技								
后备电池 BMS	6,167.96	48.43%	20,508.58	49.92%	22,622.72	43.91%	20,048.53	46.33%
储能锂电 BMS	4,183.23	17.38%	3,558.75	23.58%	-	-	-	-
力高新能								
BMS 产品	26,114.72	45.94%	53,769.24	46.43%	18,817.87	42.70%	7,165.40	44.71%

由上表见，报告期内，公司与华塑科技毛利率变动趋势一致。但华塑科技 BMS 产品主要为后备电池 BMS 产品，其主要应用于后备电源的蓄电池，目前以铅蓄电池为主，与公司动力用 BMS 产品及其应用领域差异较大，因此公司与华塑科技毛利率存在差异具有合理性。

综上，公司与同行业可比公司同类型产品毛利率存在差异，差异具有合理性。

三、说明报告期内同类型产品向不同客户销售的毛利率是否存在重大差异，同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异，如是，请说明原因及合理性

（一）同类型产品向不同客户销售的毛利率是否存在重大差异

受客户市场地位及交易规模、产品下游应用领域、不同产品收入结构变动、上游原材料采购价格上涨等因素的综合影响，公司同类型产品不同客户之间毛利率有所区别，具体分析如下：

1、一体机

公司一体机主要客户毛利率与一体机平均毛利率有所差异，具体原因分类汇

总如下：

影响因素	客户名称	具体内容
客户市场地位及交易规模	客户 C、客户 H、客户 N	2020 年度、2021 年度其毛利率与一体机平均毛利率差异很小，2022 年度、2023 年 1-6 月其毛利率低于一体机平均毛利率，主要系该等客户市场地位突出，加上交易规模较大等因素，公司对该等标杆客户适当给予一定的价格优惠
产品应用领域不同的影响	客户 E	2021 年度其毛利率高于一体机平均毛利率，主要系公司原主要向其销售物流车用一体机，其毛利率较高；2022 年度、2023 年 1-6 月，公司向其新增销售应用于乘用车用一体机，其价格弹性更高，单价较低，毛利率低于物流车，且与一体机平均毛利率较为接近
产品收入结构变动的影响	客户 D	其毛利率高于一体机平均毛利率，一方面公司 2022 年度向其销售 BDU 强电控制器和 BMS 产品的总成，其单价显著高于其他一体机，另一方面公司向其销售性能更稳定的 CMS350 产品，其单价和毛利率较高。2023 年 1-6 月，公司仅向其销售少量毛利率较高的 CMS96 产品
	客户 G	报告期内，其毛利率高于一体机平均毛利率，主要系公司仅向其销售 CMS96 等产品，其采用国产化方案，毛利率相对较高，随着原材料采购价格的下降，其毛利率进一步上升且高于一体机平均毛利率
	客户 H（2022 年度、2023 年 1-6 月）	2022 年度毛利率上升，主要系①在乘用车领域，公司向其新增销售一体机 CMS96 等产品，其毛利率较高；②在物流车领域，公司向其新增销售一体机 CMS350 等产品，并搭配产品设计方案升级后的从机产品，加上物流车领域价格弹性低等因素影响，产品单价提升的同时带动毛利率上升。2023 年 1-6 月毛利率低于一体机平均毛利率，主要系公司根据客户要求升级硬件方案，使得其单位成本高于同类型 CMS96 一体机产品
	客户 F	2022 年度其毛利率与一体机平均毛利率较为接近。2023 年 1-6 月毛利率上升且高于一体机平均毛利率，主要系受客户下游车型变动影响，公司原有单价较高、毛利率相对较低的产品收入占比下降所致

2、从机

公司从机主要客户毛利率与从机平均毛利率有所差异，具体原因分类汇总如下：

影响因素	客户名称	具体内容
客户市场地位及交易规模	客户 C、客户 H、客户 I、客户 N	其毛利率先升后降，与从机平均毛利率变动趋势一致，客户 C（2020 年度、2021 年度）、客户 H（2020 年度、2021 年度）、客户 I、客户 N 其毛利率低于从机平均毛利率，主要系该等客户市场地位突出，加上交易规模较

影响因素	客户名称	具体内容
		大等因素，公司对该等标杆客户适当给予一定的价格优惠
产品应用领域不同的影响	客户 E、客户 J（2020 年度、2021 年度、2023 年 1-6 月）、客户 L、客户 H（2022 年度、2023 年 1-6 月）	其毛利率高于从机平均毛利率，主要系其从机主要应用于物流车、商用车等领域，其价格弹性较低，加上上游原材料价格传导的影响，其单价和毛利率较高
上游原材料价格传导的影响	客户 J（2022 年度）、客户 C（2022 年度）、客户 D	其毛利率高于从机平均毛利率，主要受产品设计方案升级以及 BMS 产品市场供应紧张的影响，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，并在定价策略上对从机有所倾斜。 此外，经公司与客户 D 商务谈判，从机单价保持稳定，通过提高一体机单价、缩短信用期等方式传导上游原材料价格上涨的压力
产品收入结构变动的影响	客户 K	报告期内，除 2022 年度外，公司主要向其销售产品设计方案更新之前的版本 BMU48、BMU60 等产品，多采用进口芯片，单位成本较高，其毛利率低于从机平均毛利率；2022 年度受下游车型变动影响，BMU56 等产品设计方案更新之后的版本收入增幅较大，其产品定价较高，使得其毛利率高于从机平均毛利率
	客户 C（2022 年度、2023 年 1-6 月）、客户 J（2023 年 1-6 月）	公司主要向其销售设计方案更新之后的 BMU84、BMU70、BMU56 等产品，其毛利率高于从机平均毛利率

3、主机

公司主机主要客户毛利率与主机平均毛利率有所差异，具体原因分类汇总如下：

影响因素	客户名称	具体内容
客户市场地位及交易规模	客户 C、客户 H、客户 E、客户 I	其毛利率均低于主机平均毛利率，主要系该等客户市场地位突出，加上交易规模较大等因素，公司对该等标杆客户适当给予一定的价格优惠
产品应用领域不同的影响	客户 L、客户 E（2022 年度、2023 年 1-6 月）	其主机主要应用于物流车、商用车等领域，受物流车厂商切换成本高、物流车价格弹性低等因素影响，其毛利率较高
上游原材料采购价格上涨的影响	客户 J（2020 年度至 2022 年度）、客户 D	其毛利率逐年下降且低于主机毛利率平均值，主要系该客户原产品单价较为稳定，在将产品配置切换为一体机搭配从机后，尽管上游原材料采购价格上涨，但公司不再对此单独议价

影响因素	客户名称	具体内容
产品收入结构变动的影响	客户 J（2023 年 1-6 月）	2023 年 1-6 月其毛利率高于主机平均毛利率，主要系该客户将产品配置切换为一体机搭配从机后，BCU350 等产品收入占比下降幅度较大，仅零星销售 BC52 等产品，其单价和毛利率较高

综上，受客户市场地位及交易规模、产品下游应用领域、不同产品收入结构变动、上游原材料采购价格上涨及价格传导等因素的影响，公司同类型产品向不同客户销售的毛利率存在一定差异，差异具有合理性。

（二）同一客户不同年份确认的毛利率是否存在重大差异

1、客户 C

报告期内，公司主要向客户 C 销售一体机和从机，受一体机和从机具体产品收入结构变动的影响，客户 C 毛利率先降后升，具体情况如下：

客户 C2021 年度毛利率下降，主要系①毛利率相对较低的一体机收入占比上升，带动整体毛利率下降；②同时，随着主机交易规模的增加，主机单价有所下降，加上上游原材料价格上涨，综合使得 2021 年度毛利率下降。

客户 C2022 年度毛利率上升，主要系①2020 年度、2021 年度公司主要向其销售一体机 CMS144 产品，其毛利率较低，2022 年度，公司向其新增销售毛利率相对较高的一体机 CMS350、CMS96 等产品；②受 BMS 产品的市场供应紧张的影响，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，从机单价有所上涨；③此外，2022 年公司新推出适配电压等级更高的主机，单价提升带动主机毛利率回升。

客户 C2023 年 1-6 月毛利率上升主要系毛利率较高的从机收入占比提升所致，2022 年度公司一体机主要为 CMS144 产品，且不需要搭配从机产品，2023 年 1-6 月公司一体机主要系 CMS350 产品且需搭配 BMU70 从机产品，随着该等车型收入的增长，从机收入占比有所提升，带动整体毛利率上涨。此外，2023 年 1-6 月从机单价下降使得从机平均毛利率有所下降。

因此，2020 年度至 2022 年度，客户 C 收入以一体机为主，受一体机具体产品收入结构的变动影响，客户 C 毛利率先降后升；2023 年 1-6 月，受下游应用

车型变动的影响，从机收入占比的提升带动客户 C 整体毛利率有所上升。

2、客户 D

2020 年度、2021 年度公司向客户 D 主要销售主机和从机，2022 年度主要销售一体机和从机，2023 年 1-6 月公司仅向客户 D 销售一体机。报告期内，受具体产品收入结构变动、上游原材料采购价格上涨等因素影响，客户 D 毛利率先降后升，具体情况如下：

客户 D2021 年度毛利率下降，主要系在公司逐步将产品配置调整为一体机搭配从机的背景下，部分原有终端车型项目仍沿用主机搭配从机的产品配置，尽管上游 IC 类芯片等原材料采购价格上涨，但公司不再对主机单独议价，主机毛利率下降带动整体毛利率下降。

客户 D2022 年度毛利率上升，主要系毛利率较高的一体机收入占比上升，抵消了上游原材料采购价格上涨对从机和主机毛利率的影响，使得整体毛利率有所上升，其中①客户 D 采购的一体机主要为 BDU 强电控制盒，其为 BDU 强电控制器和 BMS 产品的总成，其单价和毛利率较高；②客户 D 采购的一体机中 CMS350 产品配置更高、稳定性更强、所应用的车型电池容量更高，单价和毛利率均较高。

客户 D2023 年 1-6 月毛利率有所上升，主要受一体机具体收入结构变动影响，即受奇瑞小蚂蚁、宝骏 E300 等车型暂停的影响，公司暂未向其销售 BDU 强电控制盒与 CMS350 产品，2023 年 1-6 月，公司仅向其销售毛利率相对较高的 CMS96 产品，带动其毛利率有所上升。

因此，2020 年度至 2022 年度，在上游原材料采购价格上涨的同时，2022 年度一体机收入占比上升，使得客户 D 毛利率先降后升。2023 年 1-6 月，受一体机产品收入结构变动的影响，客户 D 毛利率有所上升。

3、客户 E

2020 年度公司向客户 E 主要销售主机和从机，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月主要销售一体机和从机。报告期内，受上游原材料价格传导、一体机收入占比上升、从机单价下降等因素影响，客户 E 毛利率先升后降，具体情况如

下：

公司向客户 E 销售 BMS 产品主要应用于物流车、商用车等领域。2020 年度至 2022 年度，因主机、从机产品设计方案升级调整，加上上游原材料价格传导的影响，使得客户 E 从机、主机单价及毛利率持续上升。与此同时，2022 年度公司向其新增销售乘用车用一体机，其价格弹性更高，单价和毛利率较低，其收入占比的上升拉低了整体毛利率。2023 年 1-6 月，客户 E 毛利率有所下降，主要系在上游原材料供应紧张有所缓解的背景下，因客户商务谈判因素影响，收入占比较高的从机单价下降，带动整体毛利率下降。此外，主机毛利率下降主要系商务谈判降价及毛利率较高的产品收入占比下降所致。

因此，报告期内，受上游原材料价格传导、一体机收入占比上升、从机单价下降等因素影响，客户 E 毛利率先升后降。

4、客户 I

客户 I 于 2022 年为公司新增客户，公司主要向其销售一体机、从机和主机。报告期内，客户 I 整体毛利率较为稳定，具体情况如下：

2023 年 1-6 月，客户 I 毛利率较 2022 年度波动较小，主要系①尽管上游原材料成本有所下降，但受具体型号收入结构变动及商务谈判的影响，从机单价下降幅度更大，使得从机毛利率有所下降；②主机单位成本下降的同时单价较为稳定，使得毛利率有所上升；二者相互抵消影响下，客户 I 整体毛利率较为稳定。

5、客户 H

2020 年度公司向客户 H 主要销售主机和从机，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月主要向其销售一体机和从机。受一体机产品收入增长、一体机中具体车型及产品收入结构变动等因素影响，客户 H 毛利率有所波动，具体情况如下：

客户 H2021 年度毛利率下降，主要系①毛利率相对较低的一体机 CMS144 产品收入占比提升，带动整体毛利率下降；②受上游原材料采购价格上涨的影响，单位成本上升。

客户 H2022 年度毛利率上升，主要系①在乘用车领域，受芯片供应紧张的

影响，公司进一步实施产品国产化方案，单位成本有所下降，其毛利率较高；②在物流车领域，该客户切换至一体机搭配从机的产品配置方案，加上物流车领域价格弹性低等因素影响，产品单价提升的同时带动毛利率上升。

客户 H2023 年 1-6 月毛利率下降，主要系收入占比较高的一体机毛利率下降，其中 CMS96 产品毛利率下降较多，系公司根据客户要求升级硬件方案，使得其单位成本高于同类型 CMS96 一体机产品，拉低了一体机整体毛利率。此外，2023 年 1-6 月从机单价有所上涨主要系具体产品型号收入结构变动所致。

因此，2020 年度至 2022 年度，客户 H 毛利率先降后升主要受一体机产品收入增长、一体机中具体车型收入结构变动等因素影响；2023 年 1-6 月，客户 H 毛利率下降主要受一体机中具体产品收入变动的影响。

6、客户 L

报告期内，公司向客户 L 主要销售主机和从机，客户 L 毛利率先升后降，具体情况如下：

公司向客户 L 销售 BMS 产品主要应用于物流车等领域。2020 年度至 2022 年度，因物流车厂产品配置切换成本较高，且公司向其销售的产品所应用车型品类较多，较多车型尚未形成规模销售，加上上游原材料价格传导的影响，其单价持续上升。同时，2022 年度，上游智能高边开关等 IC 类芯片原材料价格上涨幅度更大，主机毛利率下降的同时带动整体毛利率稍有下降。

2023 年 1-6 月客户 L 毛利率下降，主要系该客户并未切换至一体机搭配从机的产品配置方案，原产品设计方案中多采用进口芯片，且使用了采购价格较高的 IC 类芯片现货，其单位成本较高，使得毛利率有所下降。此外，2023 年 1-6 月，客户 L 从机单价上升主要系具体产品型号收入结构变动所致。

因此，受下游应用车型、上游原材料价格上涨等因素影响，客户 L 毛利率先升后降。

7、客户 G

报告期内，公司向客户 G 销售产品由从机为主调整为一体机为主，同时销

售域控制器等其他产品。报告期内，客户 G 毛利率上升，具体情况如下：

客户 G2021 年度毛利率上升主要系①毛利率相对较高的一体机收入增长带动整体毛利率上升的同时，公司向其销售的域控制器等产品主要应用于物流车领域，其价格弹性较小，价格增幅较大，毛利率上升；②公司根据客户要求调整产品应用方案，从机毛利率有所上升。

客户 G2022 年度毛利率变动较小，主要系受上游芯片等原材料价格上涨压力的传导，域控制器单价和毛利率均有所上升，但其收入占比有所下降，整体毛利率较为稳定。

客户 G2023 年 1-6 月毛利率有所上升，主要系 CMS96 等产品虽然受商务因素影响单价有所下降，但受原材料采购成本降低的影响，单位成本下降幅度更大。

因此，报告期内，受产品收入结构变动、下游应用车型及上游原材料采购价格传导等因素影响，客户 G 毛利率上升。

8、客户 M

报告期内，公司主要向客户 M 销售从机和主机，客户 M 毛利率有所波动，具体情况如下：

公司向客户 M 销售 BMS 产品主要应用于物流车等领域，因物流车厂产品配置切换成本较高，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力传导至下游锂电池厂商或整车厂，其单价持续上升。2023 年 1-6 月，公司对客户 M 收入规模较小。

因此，受上游原材料价格传导等因素影响，客户 M 毛利率呈上升趋势。

9、客户 J

2020 年度、2021 年度公司主要向客户 J 销售主机和从机，2022 年度、2023 年 1-6 月主要销售一体机和从机。报告期内，客户 J 毛利率先降后升，具体情况如下：

客户 J2021 年度毛利率下降，主要系上游原材料价格上涨，单位成本上升幅度较大，受价格传导滞后性的影响毛利率下降。

客户 J2022 年度毛利率上升，主要系该客户切换至一体机搭配从机的产品配置方案，并且其定制化要求较高，加上上游芯片等原材料价格传导等因素的影响，其单价上涨带动毛利率提升。

客户 J2023 年 1-6 月毛利率略有上升，主要系毛利率相对较高的一体机收入占比增加所致。

因此，报告期内，受上游原材料价格上涨及价格传导、产品收入结构变动等影响，客户 J 毛利率先降后升。

10、客户 N

客户 N2022 年为公司新增客户，公司主要向客户 N 销售一体机和从机，报告期内，客户 N 毛利率上升，具体情况如下：

2022 年度公司向其销售的一体机主要为 CMS144 产品且不需要搭配从机产品，2023 年 1-6 月公司向其销售的一体机主要为 CMS350 产品且需搭配升级后的从机产品，因此，受终端车型调整的影响，公司向客户 N 销售的一体机由 CMS144 产品调整为毛利率相对较高的 CMS350 产品，同时新增毛利率较高的从机产品销售，综合使得其毛利率上升。

综上，受产品收入结构变动、下游应用车型市场情况、产品设计方案调整、产品价格下降及上游原材料采购价格传导等因素的影响，同一客户不同年份确认的毛利率存在一定差异，差异具有合理性。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取发行人收入成本明细表，并访谈发行人财务负责人、销售负责人等，分析发行人一体机、主机及从机产品在不同下游应用领域的毛利率波动及不同产品之间毛利率存在差异的原因；

2、查询同行业可比公司公开披露信息，并访谈发行人财务负责人、销售负责人等，分析同行业可比公司同类型产品与发行人产品毛利率差异的原因及合理

性；

3、获取发行人收入成本明细表，并访谈发行人财务负责人、销售负责人等，分析同类型产品不同客户毛利率差异的原因以及同一客户不同年份确认的毛利率差异的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、受产品收入结构变动、下游应用领域、产品设计方案升级、产品价格下降及上游原材料价格传导的影响，发行人一体机、从机和主机毛利率波动具有合理性；受下游应用领域及其行业特征与价格弹性不同、上游原材料价格传导等因素综合影响，发行人一体机、从机及主机的毛利率差异具有合理性。

2、发行人与同行业可比公司同类型产品毛利率存在差异，差异具有合理性。

3、受客户市场地位及交易规模、产品下游应用领域、不同产品收入结构变动、上游原材料采购价格上涨及价格传导等因素的影响，发行人同类型产品向不同客户销售的毛利率存在一定差异，差异具有合理性。受产品收入结构变动、下游应用车型市场情况、产品设计方案调整、产品价格下降及上游原材料采购价格传导等因素的影响，同一客户不同年份确认的毛利率存在一定差异，差异具有合理性。

问题 10. 关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人研发费用分别为 1,573.25 万元、1,875.27 万元和 5,747.30 万元，占营业收入的比例分别为 20.49%、9.40%和 10.28%；公司研发费用率低于同行业平均水平。

（2）报告期内，发行人销售费用分别为 1,703.33 万元、2,354.37 万元和 4,086.46 万元，占营业收入的比例分别为 22.18%、11.80%和 7.31%，其中 2021 年展览及广告宣传费用较 2020 年有所下降，2022 年差旅交通费较 2021 年有所下降。2020 年和 2021 年，公司销售费用率高于同行业可比公司平均水平，2022 年公司销售费用率与同行业平均水平差异较小。

（3）报告期内，发行人管理费用分别为 2,407.03 万元、3,197.56 万元和 6,055.33 万元，占营业收入的比例分别为 31.35%、16.02%和 10.83%，发行人管理费用率高于同行业平均水平。

（4）发行人通过设立合肥揽峰、烟台财高、烟台望徽、力高一号、力高二号、力高三号、力高四号、力高五号、力高六号和力高七号等十个持股平台实施员工股权激励。

请发行人：

（1）说明 2022 年研发费用大幅增加的原因及合理性，研发投入金额波动与公司及行业所处发展阶段、在研项目、研发成果具体情况是否相符，报告期内研发投入资本化及费用化的情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（2）说明研发人员的划分标准、构成及变化情况，是否存在与生产人员混同的情形，研发费用中直接投入的构成、主要用途，相关直接材料对应的研发项目情况，研发过程中的原材料的投入与产出情况、损耗情况、研发成品及废料处理情况，对应的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）结合公司销售业务开展方式说明在营业收入持续增长的情况下，公司 2021 年展览及广告宣传费用、2022 年差旅交通费不升反降的原因及合理性。

（4）说明销售费用、管理费用中业务招待费的具体内容及金额波动原因及合理性，是否存在商业贿赂等情况；业务招待费占营业收入比例与同行业可比公司的差异情况及合理性。

（5）说明报告期内产品质量保证费用计提、实际支出、预计负债余额之间的勾稽关系，结合产品质保实际支出情况，说明质保费占收入比例逐年降低的合理性，报告期各期质保费用计提是否充分。

（6）说明销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形，并结合销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资的变动情况进一步分析各项费用中职工薪酬变动的合理性。

（7）结合业务模式、业务规模、业务开展区域等因素进一步说明报告期各期发行人期间费用率变动的原因，与同行业可比公司管理、销售、研发费用率存在差异的原因及合理性。

（8）说明历次股权激励的主要内容、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例；结合股权激励计划、员工持股平台合伙协议等约定中关于服务期、锁定期、份额转让及定价情况的相关条款，说明历次股份支付服务期认定的准确性；历次股权激励中授予股份公允价值与同期外部投资者入股价格差异情况及合理性，股份支付费用的公允性；历轮股权激励人员实际出资及资金来源情况，是否存在股权代持等其他利益安排，是否会对相关员工持股平台产生影响或潜在不利影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明 2022 年研发费用大幅增加的原因及合理性，研发投入金额波动与公司及行业所处发展阶段、在研项目、研发成果具体情况是否相符，报告期内研发投入资本化及费用化的情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（一）2022 年研发费用大幅增加的原因及合理性，研发投入金额波动与公司及行业所处发展阶段、在研项目、研发成果具体情况是否相符

1、2022 年研发费用大幅增加的原因及合理性

报告期内，公司研发费用具体构成如下：

单位：万元

项目	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
职工薪酬	3,529.04	79.50%	4,906.50	85.37%	1,575.89	84.04%	1,322.24	84.05%
测试检验费	184.31	4.15%	311.89	5.43%	69.49	3.71%	50.94	3.24%
材料费	318.52	7.18%	188.95	3.29%	54.07	2.88%	72.37	4.60%
差旅交通费	172.84	3.89%	172.02	2.99%	92.49	4.93%	66.18	4.21%
折旧及摊销	86.27	1.94%	101.95	1.77%	40.86	2.18%	41.85	2.66%
股份支付费用	58.67	1.32%	17.61	0.31%	-	-	-	-
办公费	38.80	0.87%	16.06	0.28%	13.23	0.71%	10.43	0.66%
其他	50.64	1.14%	32.31	0.56%	29.23	1.56%	9.24	0.59%
合计	**4,439.10**	**100.00%**	**5,747.30**	**100.00%**	**1,875.27**	**100.00%**	**1,573.25**	**100.00%**

报告期各期，职工薪酬为研发费用最主要的组成部分，占研发费用的比例分别为 84.05%、84.04%、85.37%和 79.50%。2022 年度研发费用大幅增长主要系公司在 BMS 重点研发领域新增研发项目、扩充研发团队，公司研发人员规模与薪酬水平均有所增加，人工费用大幅增长所致。

报告期内，公司研发人员职工薪酬分别为 1,342.99 万元，1,635.64 万元、4,743.21 万元和 3,486.16 万元，人员数量及人均薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发部门人员薪酬（万元）[1]	3,740.82	5,564.91	1,688.03	1,390.37
研发部门人员平均人数（人）[2]	288	172	85	79
研发部门人员人均薪酬（万元）	12.99	32.35	19.86	17.60

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
研发人员薪酬（万元）[1]	3,486.16	4,743.21	1,635.64	1,342.99
研发人员平均人数（人）[3]	268	152	83	76
研发人员人均薪酬（万元）	13.01	31.21	19.71	17.67

注1：此处研发部门人员或研发人员薪酬包含计入研发费用和其他业务成本（技术开发项目）的研发人员薪酬。

注2：平均人数为当年度按月加权平均的研发人员数量。

注3：报告期各期公司研发人员人数系根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》进行认定，平均人数为当期按月加权平均的研发人员数量。

报告期内，公司研发人员增长较快，主要原因为：（1）随着公司收入规模快速增长，公司引进优秀研发人才，以契合目前汽车行业的发展趋势，不断提升市场认可程度，高效满足众多客户、众多车型的多样化开发需求；（2）随着发行人研发项目大幅增加，发行人经验丰富的研发人才数量进一步提升；（3）随着市场发展，公司为增加储能、综合能源管理等领域技术储备，拓宽公司产品服务体系，引进储能、综合能源管理方向的研发人才。

同时，随着收入规模增加，公司提高研发人员薪资待遇，并在深圳设立子公司，引进优秀研发人员，研发人员薪酬水平有所增加。2023年1-6月，发行人研发人员平均薪酬低于同行业平均水平，主要原因为随着业务的发展和研发项目的增加，公司在引进较多资深研发人员的同时，对从业年限较短的研发人员进行后备人才储备，其人员数量有所增加，而相关人员薪酬水平相对较低，拉低了研发人员平均薪酬。

此外，公司积极研发国产芯片替代方案应对芯片供应紧张问题，并进行较多的检验调试工作以提升产品对于不同客户、不同车型的适配性，检测试验费和材料费金额有所增加，也导致2022年度研发费用金额有所增加。

综上所述，2022 年度研发费用大幅增加主要系公司研发人员规模与薪酬水平增加所致，具有合理性。

2、研发投入金额波动与公司及行业所处发展阶段、在研项目、研发成果具体情况是否相符

（1）研发投入金额波动与公司及行业所处发展阶段相符

公司是集产品自主研发、生产和销售为一体的新能源产品供应商，形成了以新能源汽车用动力电池 BMS 产品为主，储能和其他汽车电子产品为辅的产品体系，因此公司研发投入主要集中于动力电池 BMS 产品和储能产品领域。

①动力电池 BMS 产品领域：BMS 是新能源汽车动力电池系统的“大脑”，是新能源汽车的核心零部件之一。近年来，随着汽车电气化、智能化趋势的快速发展，对行业内企业的技术研发投入要求不断提升。在动力电池系统领域，电池的种类、形态、能量密度技术创新不断加快，800V 高压平台、快充技术、钠离子电池、固态电池等技术不断成熟，新能源汽车动力电池系统的技术成果转化进入快速发展期，众多技术瓶颈有望在未来取得突破，从而对匹配的 BMS 系统提出了相应的升级迭代需求。因此，公司加大研发投入，从而满足未来动力电池系统持续升级迭代对 BMS 带来的技术需求。

②储能产品领域：储能系统是全球储能重要的应用领域，在全球碳中和的背景下，储能是配合风光发电方式，平滑电网负荷的重要方式；户用储能通过削峰填谷、降低容量电价等模式减少高耗电量对用户的电费支出，进而提高用电经济性、稳定性。储能产业预计在未来一段时间内均会保持较高的增速，根据中国能源研究会、中关村储能产业技术联盟发布的《储能产业研究白皮书 2023》预测，2027 年中国新型储能市场保守估计累计装机规模为 97,008.00MW，2022-2027 年复合年均增长率为 49.30%。在储能产品进入高速增长发展阶段的背景下，公司凭借在新能源汽车用动力电池 BMS 领域的技术积累，向新能源技术和市场快速发展的储能领域进行拓展，在报告期内投入大量的研发费用，初步形成了可以推向市场的储能产品。

因此，公司研发投入金额波动与公司及行业所处发展阶段相符。

（2）研发投入金额波动与在研项目、研发成果相符

报告期内，公司顺应目前新能源汽车行业的发展趋势，在 BMS 重点研发领域新增研发项目，并积极投入户用储能、综合能源管理领域的研发工作，报告期内在研项目分别为 6 个、9 个、13 个和 11 个，在研项目数量整体有所增长。2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司新增研发项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发阶段[1]	研发目标	研发成果	2023年1-6月研发费用	2022年度研发费用
1	户用储能系统研发[2]	已完成	研发出满足国内外不同区域标准要求的系列化户用储能系统产品，不断丰富公司的产品线。	已完成欧洲低压堆叠户用储能系统的开发工作。	679.66	690.42
2	面向1500~2000V高压平台的全国产化储能用电池管理系统研发	进行中	通过迭代开发的方式，研发出适配高电压平台、多应用场景、大规模部署的储能用BMS产品，并最终实现器件的全国产化。不断拓展公司BMS产品的应用范围。	已完成三级架构储能BMS产品的开发工作和三级架构储能BMS产品的国产化方案设计。	385.84	401.93
3	高可靠性、高集成度的全国产化电池系统热失控抑制技术研发	进行中	掌握高可靠性的热失控探测及抑制技术，研发出高集成度的热失控探测器和热失控抑制装置，并最终实现器件的全国产化，不断丰富公司的产品线。	已完成气溶胶传感器的开发工作。	140.94	137.38
4	面向800V高压及超级快充技术的电池管理系统研发	进行中	研发出适配800V高压系统和超级快充技术的BMS，为高性能车辆提供可靠的解决方案，提升公司的竞争力。	已开发完成基于800V平台，支持超级快充技术的BMS主机产品。	487.83	512.63
5	面向钠离子和半固态电池的电池管理系统研发	进行中	熟悉并掌握钠离子和半固态电池的电化学特性，研发与之相适配的BMS产品，不断扩展公司BMS产品的应用范围。	已开发完成基于350V电压平台，ROHM方案的BMS一体机产品。	478.90	442.21
6	基于全国产化器件的动力域控制器研发	进行中	不断丰富和拓展动力域控制器的架构和功能，以适应未来智能网联车辆电子电气架构的发展趋势。同时实现器件的全国产化，提升公司的竞争力。	已开发完成采用国产化方案的新能源汽车整车控制器。	466.80	491.01
7	工商业储能系统研发	进行中	完成工商业储能一体机的设计、开发、测试及认证工作，提高公司产品的核心竞争力，提升公司产品的市场占有率	已完成软硬件方案设计	386.94	-
合计					**3,026.92**	**2,675.58**

注1：系公司研发项目截至本回复出具之日所处阶段。

注2：户用储能系统研发项目的立项时间为2021年11月，相关研发费用主要发生于2022年度及以后。

2022年度和2023年1-6月，上述新增研发项目的研发费用分别为2,675.58万元和3,026.92万元，占当期研发费用的比例分别为46.55%和68.19%，新增研发项目的数量及费用增加使得2022年度和2023年1-6月研发费用增幅较大。公司研发投入金额波动与在研项目、研发成果相符。

（二）报告期内研发投入资本化及费用化的情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司不存在研发投入资本化的情况，研发投入均为费用化支出。

根据《企业会计准则第6号——无形资产》相关规定，企业内部研究开发项

目研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益。企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：（一）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（二）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（三）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；（四）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（五）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

基于上述规定，公司研究开发项目主要处于研究阶段，公司基于谨慎性原则，将研发投入均费用化处理，未形成无形资产，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

二、说明研发人员的划分标准、构成及变化情况，是否存在与生产人员混同的情形，研发费用中直接投入的构成、主要用途，相关直接材料对应的研发项目情况，研发过程中的原材料的投入与产出情况、损耗情况、研发成品及废料处理情况，对应的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（一）研发人员的划分标准、构成及变化情况，是否存在与生产人员混同的情形

1、研发人员的划分标准、构成及变化情况

公司以员工所属部门和承担职责作为研发人员的划分标准，将直接从事研发项目活动的专业人员、技术人员和辅助人员认定为研发人员。公司设立专门从事研发工作的产品开发中心和研发中心，此外子公司深圳力高下设逆变器、储能产品、EMS 产品等多个研发部门承担研发职责，公司研发人员均属于上述部门，人员职能定位明确，和其他部门人员明确区分。

（1）按职能定位划分

按照人员职能定位，公司研发人员可分为软件开发工程师、硬件开发工程师、测试工程师、系统工程师、结构线束设计工程师和项目管理人员等，报告期各期末，公司研发人员构成及变化情况如下：

单位：人

类别	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
软件开发工程师	99	33.79%	73	33.49%	40	40.00%	25	36.23%
测试工程师	66	22.53%	48	22.02%	19	19.00%	13	18.84%
系统工程师	53	18.09%	34	15.60%	17	17.00%	12	17.39%
硬件开发工程师	40	13.65%	38	17.43%	12	12.00%	10	14.49%
项目管理人员	22	7.51%	17	7.80%	9	9.00%	5	7.25%
结构线束设计工程师	13	4.44%	8	3.67%	3	3.00%	4	5.80%
合计	**293**	**100.00%**	**218**	**100.00%**	**100**	**100.00%**	**69**	**100.00%**

报告期各期末，公司研发人员数量增幅较大，各职能定位的研发人员比例基本稳定，未发生重大变化。

（2）按学历背景划分

报告期各期末，公司研发人员的学历背景情况如下：

单位：人

类别	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	50	17.06%	45	20.64%	19	19.00%	14	20.29%
本科	213	72.20%	153	70.18%	71	71.00%	47	68.12%
大专	30	9.90%	20	9.17%	10	10.00%	8	11.59%
合计	**293**	**100.00%**	**218**	**100.00%**	**100**	**100.00%**	**69**	**100.00%**

报告期各期末，公司研发人员的学历背景主要为本科及以上，各学历背景的研发人员比例基本稳定，研发人员学历构成合理。

（3）按工作经验划分

报告期各期末，公司研发人员的工作经验情况如下：

单位：人

类别	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
10 年以上（不含本数）	52	17.75%	31	14.22%	15	15.00%	9	13.04%
3-10 年	187	63.82%	136	62.39%	75	75.00%	57	82.61%

类别	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
3 年以下（不含本数）	54	18.43%	51	23.39%	10	10.00%	3	4.35%
合计	**293**	**100.00%**	**218**	**100.00%**	**100**	**100.00%**	**69**	**100.00%**

公司研发团队中具备资深工作经验的人员较多，报告期各期末，公司具备 3 年及以上工作经验的研发人员分别为 66 人、90 人、167 人和 239 人，占研发人员总数的比例分别为 95.65%、90.00%、76.61%和 81.57%。2022 年度和 2023 年 1-6 月，随着研发项目和研发工作量的增加，公司在引进较多资深研发人员的同时，对从业年限较短的研发人员进行后备人才储备，因此 3 年以下工作经验的人员占比有所上升。

2、是否存在研发人员与生产人员混同的情形

报告期内，公司不存在研发人员与生产人员混同的情形，但存在技术开发项目中借调研发人员的情形，对此公司相关内控制度健全且有效执行，具体如下：

报告期内，公司存在与客户签订技术开发合同，约定技术开发费用，应客户技术要求开展受托研发、并向客户交付技术成果的情形。公司进行技术开发项目时，技术开发项目负责人根据开发内容和预计开发进度向研发中心提交人员借调申请，明确借调人员及借调时间。研发中心每月将研发人员借调情况提交至人力资源部，财务部根据人力资源部提供的工资分配表进行会计处理，将相关人员借调期间的工资计入技术开发成本。公司对研发人员从事技术开发项目的工时进行严格区分、统计，并据此将相关人员的薪酬在研发费用和其他业务成本之间进行合理分摊。

综上所述，公司各研发岗位人员职能定位明确，和其他部门人员明确区分，不存在研发人员与生产人员混同的情形。技术开发项目借调研发人员时，相关薪酬分摊合理，不存在调节成本费用的情况，相关内控制度健全有效。

（二）研发费用中直接投入的构成、主要用途，相关直接材料对应的研发项目情况

报告期内，公司研发费用中直接投入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占研发费用的比例	金额	占研发费用的比例	金额	占研发费用的比例	金额	占研发费用的比例
测试检验费	184.31	4.15%	311.89	5.43%	69.49	3.71%	50.94	3.24%
材料费	318.52	7.18%	188.95	3.29%	54.07	2.88%	72.37	4.60%
合计	**502.84**	**11.33%**	**500.84**	**8.72%**	**123.56**	**6.59%**	**123.31**	**7.84%**

直接投入主要为用于研发试验的检测试验费以及研发过程中领用的原材料和半成品。报告期内，公司研发费用中直接投入的金额分别为 123.31 万元、123.56 万元、500.84 万元和 502.84 万元，占研发费用的比例分别为 7.84%、6.59%、8.72%和 11.33%。一方面，在全球芯片供应紧张的背景下，公司积极研发国产芯片替代方案以保障公司生产交付能力，替代方案验证工作量较大，直接投入金额相应有所增加；另一方面，公司下游客户数量和应用车型不断增加，研发部门结合不同客户的企业标准对产品进行检测调试以提升产品适配性，综合使得 2022 年度直接投入金额有所增加。2023 年 1-6 月，公司户用储能系统和工商业储能系统研发项目领用较多的电芯、机柜、散热器等高价值材料进行验证试验，直接投入占研发费用的比例有所上升。

报告期内，公司研发费用中材料费对应的研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	面向新能源汽车动力系统域控制器研发	-	-	-	7.20
2	基于国产化芯片高可靠性集中式电池管理系统研发	9.82	30.27	12.35	23.19
3	基于电池系统数字孪生模型的大数据云平台技术研发	-	-	-	-
4	高安全性和高可靠性的大型电动船用电池管理系统研发	-	-	3.39	27.37
5	面向多应用平台的高精度集中式电池管理技术研发	-	2.19	3.35	3.79
6	面向功能安全的高性能电池管理系统研发	-	10.04	14.51	10.83
7	集成高压配电功能的高集成度集中式电池管理系统研发	-	21.43	10.26	-
8	户用储能系统研发	136.40	13.21	-	-
9	EMS 综合能源管理系统	-	8.18	-	-

序号	项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
10	面向信息安全的电池管理系统研发	5.74	25.98	10.20	-
11	面向 1500~2000V 高压平台的全国产化储能用电池管理系统研发	20.22	16.61	-	-
12	高可靠性、高集成度的全国产化电池系统热失控抑制技术研发	4.16	10.21	-	-
13	面向 800V 高压及超级快充技术的电池管理系统研发	12.62	22.61	-	-
14	面向钠离子和半固态电池的电池管理系统研发	37.94	10.37	-	-
15	基于全国产化器件的动力域控制器研发	36.28	17.84	-	-
16	工商业储能系统研发	55.36	-	-	-
合计		**318.52**	**188.95**	**54.07**	**72.37**

（三）研发过程中的原材料的投入与产出情况、损耗情况、研发成品及废料处理情况，对应的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司研发过程中领用的材料主要为电子元器件、PCBA 半成品、BMS 模块产成品以及线束等，研发材料主要用于验证测试，2020 年度至 2022 年度，研发部门不存在将领用的材料进行试制并形成研发样机的情形，2023 年以来，公司户用储能系统及工商业储能系统研发项目开始领用材料并用于验证试验、试制样机等，但截至 2023 年 6 月末尚未形成研发样机。研发材料经验证测试后，如不再具备回收利用价值，公司进行损耗报废处理；如经质量检验后可用于继续生产，研发部门将相关材料退库，并冲减研发费用。报告期内，上述情形具体会计处理及对应金额如下：

单位：万元

项目	具体会计处理	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发领料①	借记研发费用，贷记存货	353.70	189.61	67.73	88.62
研发退库②	借记存货，贷记研发费用	35.18	0.65	13.66	16.25
研发费用-材料费③=①-②		318.52	188.95	54.07	72.37

公司对于研发费用中原材料的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

三、结合公司销售业务开展方式说明在营业收入持续增长的情况下，公司2021年展览及广告宣传费用、2022年差旅交通费不升反降的原因及合理性

（一）销售业务开展方式

公司产品采取直销模式，下游客户主要为国内知名动力电池厂商和整车厂，客户具有严格的供应商认证和管理要求。公司通过主动拜访的方式拓展新客户，在经过研发技术能力、生产制造能力、供应链管理能力、质量管控能力和经营管理能力等多项供应商认证考核后，方能进入客户的合格供应商目录。

公司与动力电池厂商共同为新能源汽车整车厂新车型项目开发配套的动力电池及 BMS 产品，通过整车厂的测试认证之后开始批量生产。由于不同车型、不同类型的电芯需要适配不同的 BMS 方案，在产品开发过程中，公司通常会深度参与客户整车开发流程，与整车厂和电池厂共同研讨相关技术参数，共同确定产品的最终技术指标。

因此，公司销售业务开展的重心为满足客户严格的供应商认证和管理要求，进入客户供应商系统，并开发生产出符合客户检测认证要求的 BMS 产品。

（二）公司2021年展览及广告宣传费用、2022年差旅交通费不升反降的原因及合理性

2020 年度至 2022 年度，公司销售费用中展览及广告宣传费、差旅交通费的金额及其占营业收入比重变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
展览及广告宣传费	114.57	0.20%	31.94	0.16%	79.28	1.03%
差旅交通费	137.52	0.25%	188.62	0.95%	143.18	1.86%

1、展览及广告宣传费

公司下游行业透明度和集中度较高，2022 年我国新能源汽车市场排名前 10 家动力电池企业动力电池装车量占总装车量的比例为 95%，因此公司集中销售力量，通过主动拜访的方式拓展优质客户，销售业务的开展与展览及广告宣传活动的关联性较弱。

报告期前期，除主动拜访客户外，公司辅以线下展会的方式展示、推广公司产品。因此，2020 年度和 2021 年度公司展览及广告宣传费金额较小，主要为展厅宣传、参加展会等发生的费用，2021 年以来，公司参加展会的次数有所减少，对应的展览及广告费用有所减少。2022 年度，公司收入规模明显增长，为了进一步提升公司形象、扩大品牌影响力，并为储能产品的推广打下基础，公司拓展宣传渠道，新增拍摄宣传视频、电子广告投屏、参加行业活动等宣传方式，2022 年度展览及广告宣传费增长幅度较大。

2、差旅交通费

在供应商认证考核和开发 BMS 产品阶段，公司销售人员需要同时与电池厂商和整车厂双方保持密切沟通，前往客户所在地推介产品、洽谈业务，并陪同客户工作人员前往合肥研发中心及烟台生产基地两地进行技术交流或审厂验厂工作。

在我国新能源汽车产业高速发展的背景下，2020 年和 2021 年，公司加大销售力度，主动拜访优质客户，积极配合客户的供应商认证流程，并不断加深与现有客户的合作关系，深度参与客户的整车开发过程，因此销售费用中的差旅交通费随之有所增加。2022 年，公司成为国内最大的第三方 BMS 提供商，品牌形象和产品质量在行业内被广泛认可，取得了一定的市场地位，部分客户主动与公司进行业务洽谈并建立合作关系，同时公司采用电子邮件、线上会议等远程方式与客户进行技术交流，因此差旅交通费用有所下降。

综上所述，在营业收入持续增长的情况下，公司 2021 年展览及广告宣传费用、2022 年差旅交通费不升反降具有合理性。

四、说明销售费用、管理费用中业务招待费的具体内容及金额波动原因及合理性，是否存在商业贿赂等情况；业务招待费占营业收入比例与同行业可比公司的差异情况及合理性

（一）说明销售费用、管理费用中业务招待费的具体内容及金额波动原因及合理性，是否存在商业贿赂等情况

1、销售费用、管理费用中业务招待费的具体内容及金额波动原因及合理性

报告期内，公司销售费用、管理费用中的业务招待费主要情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用-业务招待费	340.00	1,007.06	586.12	263.97
管理费用-业务招待费	215.93	514.50	117.82	49.26
合计	**555.93**	**1,521.55**	**703.94**	**313.23**
占营业收入比例	**1.96%**	**2.72%**	**3.53%**	**4.08%**

在供应商认证考核和开发 BMS 产品阶段，公司需要同时与电池厂商和整车厂双方保持现场沟通，且电池厂及整车厂均需要前往合肥研发中心及烟台生产基地两地进行技术交流或审厂验厂工作。报告期内，随着公司销售规模不断增长，客户数量不断增加，公司与客户的项目沟通及商务接待活动频繁，业务招待费随之增加。

报告期内，公司业务招待费具体构成如下：

单位：万元

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
烟酒茶	218.32	39.27%	989.92	65.06%	500.89	71.16%	145.37	46.41%
餐饮	222.24	39.98%	313.26	20.59%	165.74	23.54%	128.83	41.13%
礼品	78.10	14.05%	196.88	12.94%	34.04	4.84%	14.78	4.72%
其他	37.27	6.70%	21.50	1.41%	3.27	0.46%	24.25	7.74%
合计	**555.93**	**100.00%**	**1,521.55**	**100.00%**	**703.94**	**100.00%**	**313.23**	**100.00%**

报告期内，公司业务招待费主要为与客户进行项目沟通或商务接待活动而发生的烟酒茶及餐饮支出，报告期内金额有所增加，主要系公司客户数量增加及经营规模增长所致。此外，公司为进一步增强未来发展潜力和业务宣传，特别是为储能业务的发展奠定良好的基础，在对外联络、投资者交流和商务接待等方面的支出有所增加，也使得报告期内业务招待费金额有所增加。报告期内，公司业务招待费金额波动具有合理性。

2、是否存在商业贿赂

公司制定并实施了相关费用报销管理制度，明确了费用报销流程、报销审核部门、单据凭证要求和出差报销标准等，对员工费用报销进行严格控制，防止与

公司正常生产经营业务无关的费用报销。

保荐人、申报会计师对公司报告期内主要客户、供应商执行访谈程序，并核查了业务合作的背景与途径、是否存在利益补偿、利益安排及其他资金往来等内容。经核查，报告期内公司与主要客户、供应商的采取正规业务获取模式，公司与主要客户、供应商之间不存在利益补偿、利益安排或商业贿赂等违法违规行为。

根据公司及其子公司所在地市场监督管理局出具的证明，公司及其子公司报告期内无因违法违规被各级市场监管部门行政处罚的记录。

经查询国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）及中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn），报告期内，公司及其子公司不存在因商业贿赂被行政处罚或刑事处罚的情形。

报告期内，公司不存在商业贿赂等违法违规行为，不存在股东、董事、高级管理人员因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

（二）业务招待费占营业收入比例与同行业可比公司的差异情况及合理性

报告期各期，公司业务招待费与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
科列技术	311.52	5.62%	348.80	2.07%	127.40	0.71%	106.42	1.74%
经纬恒润	743.63	0.44%	1,110.12	0.28%	1,121.69	0.34%	1,042.37	0.42%
华塑科技	116.46	1.12%	48.21	0.19%	67.69	0.27%	28.69	0.14%
力高新能	**555.93**	**1.96%**	**1,521.55**	**2.72%**	**703.94**	**3.53%**	**313.23**	**4.08%**

报告期内，公司业务招待费占营业收入的比例整体高于同行业可比公司，具体分析如下：

公司与科列技术的业务招待费增长趋势一致，但业务开展方式有所不同，公司与主要客户的合作关系较为稳定、合作历史较长，公司着力维护与现有客户的业务合作关系，商务接待活动较为频繁，业务招待费占营业收入的比例整体高于

科列技术。而科列技术不断增强对大数据分析业务、标定业务和储能业务等新兴业务的推广力度，销售人员与客户的沟通交流较为频繁，报告期内，科列技术销售费用中差旅费占营业收入的比例分别为 5.20%、1.82%、2.22%和 2.58%，高于公司同期的 1.86%、0.95%、0.25%和 0.48%。

公司与经纬恒润的业务发展阶段不同，公司处于快速发展阶段，销售投入力度较大，不断拓展新客户并加深与现有客户的业务合作关系，因此公司业务招待费占营业收入的比例高于经纬恒润。

公司与华塑科技的客户群体及拓展客户方式不同，华塑科技下游客户主要为系统集成商、数据中心运营商、电源厂商及其他企事业单位，且产品品质稳定，业内口碑良好，一般通过客户之间相互介绍以及销售人员主动电话联系等方式持续拓展客户，因此业务招待费金额较小，占收入比例较低。

综上所述，公司业务招待费占营业收入的比例整体高于同行业可比公司，具有合理性。

五、说明报告期内产品质量保证费用计提、实际支出、预计负债余额之间的勾稽关系，结合产品质保实际支出情况，说明质保费占收入比例逐年降低的合理性，报告期各期质保费用计提是否充分

（一）报告期内产品质量保证费用计提、实际支出、预计负债余额之间的勾稽关系

报告期内，公司产品质量保证费用计提、实际支出、预计负债余额之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
预计负债期初金额	①	1,261.38	535.21	270.83	193.32
预计负债本期增加	②=③-④	386.54	784.10	288.85	111.70
其中：新增质保金计提	③	417.95	850.74	298.96	116.03
到期质保金转回	④	31.42	66.63	10.10	4.34
预计负债实际支出	⑤	31.04	57.94	24.47	34.19
预计负债期末金额	**⑥=①+②-⑤**	**1,616.87**	**1,261.38**	**535.21**	**270.83**

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用-质量保证费用	⑦=②	386.54	784.10	288.85	111.70

公司预计负债均为产品质量保证金，公司对质保期内出现的产品质量问题提供免费保修服务，公司产品质保期主要为3-8年，根据客户及产品不同有所差异。公司根据当期 BMS 产品（包含 BMS 模块及配套线束）及储能系统产品销售收入的 1.5%计提新增质保金，同时冲回超过质保期产品对应的质保金，因此预计负债本期增加金额实际为新增质保金计提与到期质保金转回之差额，与当期销售费用中的质量保证费用金额勾稽一致。

因此，公司质量保证费用计提、实际支出、预计负债余额之间的勾稽关系合理。

（二）结合产品质保实际支出情况，说明质保费占收入比例逐年降低的合理性，报告期各期质保费用计提是否充分

公司因产品质量问题发生售后维修服务的频率较低，报告期内，产品质保实际支出金额分别为 34.19 万元、24.47 万元、57.94 万元和 31.04 万元，金额低于当期计提的质量保证费用。

报告期内，新增质保金与到期质保金占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
新增质保金	417.95	1.47%	850.74	1.52%	298.96	1.50%	116.03	1.51%
减：到期质保金	31.42	0.11%	66.63	0.12%	10.10	0.05%	4.34	0.06%
质量保证费用	**386.54**	**1.36%**	**784.10**	**1.40%**	**288.85**	**1.45%**	**111.70**	**1.45%**

报告期内，公司新增质保金计提金额占营业收入的比例为 1.51%、1.50%、1.52%和 1.47%，与公司的计提政策一致，质量保证费用计提充分。报告期内，到期质保金转回金额占营业收入的比例为 0.06%、0.05%、0.12%和 0.11%，受到期质保金转回金额及占收入比例有所增加的影响，2022 年度质量保证费用占收入比例有所降低。此外，2023 年 1-6 月公司配件及技术开发等收入占营业收入的比例有所增加，该等收入无需提供产品质量保证，导致当期新增质保金计提金额

占营业收入的比例略有下降。

公司与同行业可比公司的质保金计提情况对比如下：

公司名称	计提标准	质保金占营业收入比例
科列技术	销售给客户的 BMS 产品，保证期内，产品在最终使用过程中因质量问题造成损失的，公司需要承担相应的赔偿责任，公司按照当年产品销售收入的 1.5%计提产品质量保证金	报告期内，质量保证费用占营业收入的比例分别为 1.48%、1.49%、1.38%和 1.43%
经纬恒润	按电子产品业务收入的 1%计提产品质量保证金并计入预计负债，按汽车电子产品开发服务收入、研发服务及解决方案业务收入和高级别智能驾驶整体解决方案业务收入的 2%计提售后服务费并计入预计负债	报告期内，售后服务费占营业收入的比例分别为 0.96%、1.16%、1.14%和 0.86%
华塑科技	根据历史数据测算的未来可能发生的产品维保费用的预计负债	报告期内，售后维保费及巡检费用占营业收入的比例分别为 0.76%、1.21%、1.11%和 1.26%
力高新能	**根据当期 BMS 产品（包含 BMS 模块及配套线束）及储能系统产品销售收入的 1.5%计提新增质保金**	**报告期内，质量保证费用占营业收入的比例分别为 1.45%、1.45%、1.40%和 1.36%**

公司与同行业可比公司的质保金计提情况不存在重大差异。

综上所述，公司质保费占收入比例逐年降低主要系质保金转回金额及占收入的比例有所增加所致，具有合理性。公司根据当期 BMS 产品（包含 BMS 模块及配套线束）及储能系统产品收入的 1.5%计提新增质保金，计提金额大于当期产品质保实际支出金额，且计提情况与同行业可比公司不存在重大差异，报告期各期质保费用计提充分。

六、说明销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形，并结合销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资的变动情况进一步分析各项费用中职工薪酬变动的合理性

（一）销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形

1、销售人员平均薪酬

报告期各期，公司销售人员职工薪酬分别为 639.05 万元、685.09 万元、

1,365.37 万元和 675.31 万元，销售人员数量及人均薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员薪酬（万元）	675.31	1,365.37	685.09	639.05
销售人员平均人数（人）[1]	50	38	24	33
销售人员人均薪酬（万元）	13.51	35.93	28.55	19.37
当地平均工资（万元/人）[2]	/	5.71	5.62	5.26

注 1：平均人数为当年度按月加权平均的销售人员数量，下同。

注 2：公司销售人员主要位于合肥市，当地平均工资来源为安徽统计局公布的安徽省城镇私营单位就业人员年平均工资，2023 年 1-6 月数据尚未公布。

报告期内，公司销售人员人均薪酬高于所在地平均工资水平。

报告期各期，公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科列技术[1]	10.25	18.53	23.88	25.45
经纬恒润[2]	未披露	未披露	49.54	59.21
华塑科技[3]	未披露	25.61	16.75	14.62
行业均值	/	**22.07**	**30.06**	**33.09**
力高新能	**13.51**	**35.93**	**28.55**	**19.37**

注 1：科列技术平均薪酬=销售费用中职工薪酬/期初期末平均员工人数。

注 2：经纬恒润 2020 年度平均薪酬为其首轮问询回复披露的相关数据，2021 年度平均薪酬为其首轮问询回复披露的 2021 年半年度平均薪酬的年化数据，其未披露 2021 年末和 2023 年 6 月末的销售人员人数及薪酬归集口径，无法计算其 2022 年度和 2023 年 1-6 月的平均薪酬。

注 3：2020 年度和 2021 年度华塑科技平均薪酬为其审核问询函回复披露的相关数据，2022 年度平均薪酬=销售费用中职工薪酬/期初期末平均员工人数，其未披露 2023 年 6 月末的销售人员人数。

2020 年度，公司销售人员人均薪酬低于科列技术，主要系科列技术所在地为深圳市，公司销售人员所在地为合肥市，两地薪酬水平有所差异所致；2021 年以来公司销售人员人均薪酬高于科列技术，主要系随着公司经营规模扩大，公司适当提高销售人员薪酬水平所致。

报告期内，公司销售人员人均薪酬低于经纬恒润，主要系经纬恒润较多销售人员为研发技术人员转岗而来，整体能力和素质较高，相应人均薪酬在同行业属于较高水平所致。

报告期内，公司销售人员人均薪酬高于华塑科技，主要系公司销售人员的人均销售收入水平高于华塑科技。2020 年度至 2022 年度，公司销售人员的人均销售收入分别为 232.66 万元/人、831.53 万元/人和 1,471.80 万元/人，而华塑科技销售人员数量较多，且包含安装调试及巡检人员，2020 年度至 2022 年度销售人员对应的人均销售收入为 388.51 万元/人、369.77 万元/人和 459.29 万元/人，整体低于公司水平。

综上所述，报告期内公司销售人员人均薪酬高于所在地平均工资水平，2021 年度和 2022 年度，销售人员人均薪酬高于科列技术和华塑科技。

2、管理人员平均薪酬

报告期各期，公司管理人员职工薪酬分别为 792.15 万元、1,124.80 万元、2,382.09 万元和 1,222.00 万元，人员数量及人均薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理人员薪酬（万元）	1,222.00	2,382.09	1,124.80	792.15
管理人员平均人数（人）[1]	101	73	43	37
管理人员人均薪酬（万元）	12.10	32.63	26.16	21.41
山东烟台平均工资（万元/人）[2]	-	-	5.61	5.47
安徽合肥平均工资（万元/人）[3]	-	5.71	5.62	5.26

注 1：平均人数为当年度按月加权平均的管理人员数量，下同。

注 2：2020 年度和 2021 年度当地平均工资来源为山东统计局公布的《山东省统计年鉴-2021》和《山东省统计年鉴-2022》中烟台市城镇私营单位就业人员平均工资，2022 年度和 2023 年 1-6 月数据尚未公布。

注 3：数据来源为安徽统计局公布的安徽省城镇私营单位就业人员年平均工资，2023 年 1-6 月数据尚未公布。

报告期内，公司管理人员人均薪酬高于公司管理人员主要所在地山东烟台及安徽合肥的平均工资水平。

报告期各期，公司管理人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科列技术[1]	12.87	27.09	28.07	20.37
经纬恒润[2]	未披露	29.52	未披露	29.86
华塑科技[3]	未披露	28.12	25.21	23.28

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
行业均值	/	28.24	26.64	24.51
力高新能	12.10	32.63	26.16	21.41

注 1：科列技术平均薪酬=管理费用中职工薪酬/期初期末平均员工人数。

注 2：经纬恒润 2020 年度和 2022 年度平均薪酬=管理费用中职工薪酬/期末员工人数，其未披露 2021 年末和 2023 年 6 月末员工人数，无法计算人均薪酬。

注 3：2020 年度和 2021 年度华塑科技平均薪酬为其审核问询函回复披露的相关数据，2022 年度平均薪酬=管理费用中职工薪酬/期初期末平均员工人数，其未披露 2023 年 6 月末的管理人员人数。

2020 年度，公司业务规模相对较小，管理人员平均薪酬低于同行业平均水平；2021 年度，管理人员平均薪酬与同行业平均水平差异较小；2022 年度，随着业务规模的扩大，公司提升管理人员薪酬水平，并不断引入经验丰富的管理人员，满足公司管理需要，因此管理人员平均薪酬高于同行业平均水平。2023 年 1-6 月，发行人管理人员平均薪酬低于科列技术，主要因为上半年公司业绩未达到预期水平，减少了人员奖金所致。

综上所述，报告期内公司管理人员人均薪酬高于所在地平均工资水平，2021 年度管理人员人均薪酬与同行业平均水平差异较小，2022 年度高于同行业平均水平。

3、研发人员平均薪酬

报告期各期，公司研发人员职工薪酬分别为 1,342.99 万元，1,635.64 万元、4,743.21 万元和 3,486.16 万元，人员数量及人均薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发部门人员薪酬（万元）[1]	3,740.82	5,564.91	1,688.03	1,390.37
研发部门人员平均人数（人）[2]	288	172	85	79
研发部门人员人均薪酬（万元）	12.99	32.35	19.86	17.60
研发人员薪酬（万元）[1]	3,486.16	4,743.21	1,635.64	1,342.99
研发人员平均人数（人）[3]	268	152	83	76
研发人员人均薪酬（万元）	13.01	31.21	19.71	17.67
当地平均工资（万元/人）[4]	-	5.71	5.62	5.26

注 1：此处研发部门人员或研发人员薪酬包含计入研发费用和其他业务成本（技术开发项目）的研发人员薪酬。

注 2：平均人数为当年度按月加权平均的研发人员数量，下同。

注 3：报告期各期公司研发人员人数系根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类

第 9 号：研发人员及研发投入》进行认定，平均人数为当期按月加权平均的研发人员数量。

注 4：公司研发人员主要位于合肥市，当地平均工资来源为安徽统计局公布的安徽省城镇私营单位就业人员年平均工资，2023 年 1-6 月数据尚未公布。

报告期内，公司研发人员平均薪酬有所增加，其中 2022 年度增幅较大，主要原因为：一方面，随着收入规模增加，公司研发项目有所增加，国产芯片替代方案及产品适配性提升等研发内容工作量较大，公司提升研发人员薪资对员工进行激励；另一方面，公司不断扩充研发团队，并在深圳设立子公司拓展户用储能和综合能源管理等研发方向，公司提高研发人员薪资待遇，引进优秀研发人才。

报告期内，公司研发人员人均薪酬高于其所在地平均工资水平。

报告期各期，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科列技术 [1]	15.19	28.59	26.63	20.06
经纬恒润 [2]	18.23	36.15	36.14	32.21
华塑科技 [3]	未披露	24.74	22.74	26.26
行业均值	**16.71**	**29.83**	**28.51**	**26.18**
力高新能	**13.01**	**31.21**	**19.71**	**17.67**

注 1：科列技术平均薪酬=研发费用中职工薪酬/期初期末平均员工人数。

注 2：经纬恒润 2020 年度平均薪酬为其首轮问询回复披露的相关数据，2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月平均薪酬为其年报披露的相关数据。

注 3：2020 年度和 2021 年度华塑科技平均薪酬为其审核问询函回复披露的相关数据，2022 年度平均薪酬=研发费用中职工薪酬/期初期末平均员工人数，其未披露 2023 年 6 月末的研发人员人数。

2020 年度和 2021 年度，公司研发人员平均薪酬低于同行业平均水平，主要系公司收入规模较小，研发方向主要聚焦于新能源汽车用动力电池 BMS 产品，且公司研发中心位于合肥市，人员成本低于同行业可比公司所在的深圳市（科列技术）、上海市（科列技术）、北京市（经纬恒润）和杭州市（华塑科技）。2022 年，随着收入规模增加，公司研发项目有所增加，并在深圳设立子公司拓展户用储能和综合能源管理等研发方向，公司提高研发人员薪资待遇，引进优秀研发人才，因此研发人员平均薪酬高于同行业平均水平。2023 年 1-6 月，发行人研发人员平均薪酬低于同行业平均水平，主要原因为随着业务的发展和研发项目的增加，公司在引进较多资深研发人员的同时，对从业年限较短的研发人员进行后备人才

储备，其人员数量有所增加，而相关人员薪酬水平相对较低，拉低了研发人员平均薪酬。

综上，报告期内公司研发人员人均薪酬高于所在地平均工资水平，2020 年度和 2021 年度研发人员人均薪酬低于同行业平均水平，2022 年度高于同行业平均水平。

4、是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员的平均工资均高于所在地工资水平，报告期前期低于同行业平均水平，主要系公司收入规模较小，且主要办公地点合肥市的薪资水平低于北京市、上海市和深圳市所致，2022 年，随着公司收入规模增加，公司扩充团队并提高人员薪资待遇，人员平均工资高于同行业平均水平。因此，报告期内，公司人员薪酬金额及波动情况具有合理性。

此外，报告期内，仅 2020 年度公司存在实际控制人为公司代垫薪资的情形，涉及金额为 67.00 万元，金额较小，公司已按照年利率 5%计提利息并偿还本息，并已计入相应费用核算。除此之外，公司不存在其他主体为公司员工支付费用的情形。具体内容参见“问题 14/五、实际控制人为公司代垫薪资”。

（二）结合销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资的变动情况进一步分析各项费用中职工薪酬变动的合理性

1、销售人员职工薪酬变动合理性分析

报告期内，公司销售人员职工薪酬变动情况如下：

单位：万元，人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售人员薪酬	675.31	1,365.37	99.30%	685.09	7.20%	639.05
销售人员平均人数	50	38	58.33%	24	-27.27%	33
销售人员人均薪酬	13.51	35.93	25.87%	28.55	47.41%	19.37

报告期内，公司销售费用中职工薪酬金额分别为 639.05 万元、685.09 万元、1,365.37 万元和 675.31 万元。2020 年度至 2022 年度，销售人员薪酬规模增幅较大，主要系：（1）报告期内公司销售收入持续增长，销售人员人均薪酬随之增

加；（2）2022 年公司进一步扩充销售团队以提升客户服务质量并加大客户开拓力度，使得 2022 年度销售人员平均人数有所增加。2023 年 1-6 月，公司当期业绩未达到预期水平，人员奖金有所减少，销售人员人均薪酬水平随之有所下降。此外，公司 2021 年度平均销售人员数量有所下降主要系 2020 年下半年部分区域的销售人员业绩考核未达预期而陆续离职所致。

2、管理人员职工薪酬变动合理性分析

报告期内，公司管理人员职工薪酬变动情况如下：

单位：万元，人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
管理人员薪酬	1,222.00	2,382.09	111.78%	1,124.80	41.99%	792.15
管理人员平均人数	101	73	69.77%	43	16.22%	37
管理人员人均薪酬	12.10	32.63	24.75%	26.16	22.18%	21.41

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬金额分别为 792.15 万元、1,124.80 万元、2,382.09 万元和 1,222.00 万元，薪酬水平持续增长。一方面，2020 年度至 2022 年度公司经营业绩快速增长，管理人员人均薪酬水平也有所增长；另一方面，报告期内公司管理人员数量有所上升，其中 2022 年及 2023 年 1-6 月管理人员平均人数增加较多，主要系 2021 年下半年公司自有产线投产后，产能及业务规模不断提升，公司增加供应链管理、质量管理、行政、财务等管理人员以满足公司日常经营需求。2023 年 1-6 月，公司当期业绩未达到预期水平，人员奖金有所减少，管理人员人均薪酬水平随之有所下降。

3、研发人员职工薪酬变动合理性分析

具体内容参见本回复“问题 10/一/（一）/1、2022 年研发费用大幅增加的原因及合理性”。

综上所述，公司销售人员、管理人员、研发人员的人数及平均工资变动主要受公司收入规模增长、自有产线投产新增管理需求、研发项目增加和业务领域拓展等因素影响，各项费用中职工薪酬变动具有合理性。

七、结合业务模式、业务规模、业务开展区域等因素进一步说明报告期各期公司期间费用率变动的原因，与同行业可比公司管理、销售、研发费用率存在差异的原因及合理性

（一）报告期各期公司期间费用率变动的原因

报告期内，公司期间费用构成及期间费用率如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	2,444.84	8.62%	4,086.46	7.31%	2,354.37	11.80%	1,703.33	22.18%
管理费用	3,063.28	10.80%	6,055.33	10.83%	3,197.56	16.02%	2,407.03	31.35%
研发费用	4,439.10	15.64%	5,747.30	10.28%	1,875.27	9.40%	1,573.25	20.49%
财务费用	159.33	0.56%	374.26	0.67%	392.77	1.97%	358.32	4.67%
合计	**10,106.55**	**35.62%**	**16,263.36**	**29.08%**	**7,819.98**	**39.18%**	**6,041.92**	**78.69%**

报告期内，公司期间费用率分别为 78.69%、39.18%、29.08%和 35.62%。其中，2020 年度期间费用率较高，主要系当年公司营业收入规模较小，报告期内，随着公司营业收入规模的增加，期间费用金额有所增加，但期间费用率逐渐下降。公司期间费用率变动的主要影响因素如下：

1、销售费用率变动分析

公司销售费用主要由职工薪酬、股份支付费用、业务招待费、质量保证费用及差旅交通费等构成。报告期各期，公司销售费用分别为 1,703.33 万元、2,354.37 万元、4,086.46 万元和 2,444.84 万元，销售费用率分别为 22.18%、11.80%、7.31%和 8.62%，具体分析如下：

（1）业务模式影响：公司销售业务模式为直销，销售人员通过直接拜访的方式拓展客户。报告期内，公司加大销售力度，扩充销售团队，积极配合客户的供应商认证流程，并不断加深与现有客户的合作关系，销售人员薪酬、业务招待费金额均有所上升。此外，2022 年以来，为了进一步提升公司形象、扩大品牌影响力，并为储能产品的推广打下基础，公司拓展宣传渠道，并积极参加国内外各类展会，展览及广告宣传费金额有所上升，2023 年 1-6 月销售费用率随之有所上升。

（2）业务规模影响：一方面，报告期内，公司业务规模不断提升，销售人员的薪资水平有所增加，职工薪酬金额亦随之增加，同时，公司按照当期 BMS 产品收入金额计提质保金，质量保证费用同步增加。另一方面，公司规模效应逐渐显现，BMS 模块产品对应的下游新能源车型销量逐步提升，公司营业收入增长幅度高于销售费用，因此 2020 年度至 2022 年度公司销售费用率持续下降。

2、管理费用率变动分析

公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付费用及中介服务费构成。报告期各期，公司管理费用分别为 2,407.03 万元、3,197.56 万元、6,055.33 万元和 3,063.28 万元，占营业收入的比例分别为 31.35%、16.02%、10.83%和 10.80%，具体分析如下：

（1）业务模式影响：为优化生产工艺流程、控制制造成本以及保证持续、稳定、快速的供货能力，2021 年下半年开始，公司生产模式逐步由外协加工转换为自产，公司扩充管理团队以满足烟台生产基地管理需求，管理费用中的职工薪酬金额随之增加。

（2）业务规模影响：一方面，公司产能及业务规模不断提升，公司提升管理人员薪资水平，并增加供应链管理、质量管理、行政、财务等管理人员以满足日常经营需求，职工薪酬随之增加，同时，公司筹备 IPO 上市及寻求外部股权融资以补充流动资金、支撑业务规模的增长，中介服务费金额有所上升。另一方面，公司营业收入增长幅度高于管理费用，因此报告期内公司管理费用率持续下降。

3、研发费用率变动分析

报告期各期，公司研发费用分别为 1,573.25 万元、1,875.27 万元、5,747.30 万元和 4,439.10 万元，占营业收入的比例分别为 20.49%、9.40%、10.28%和 15.64%，具体分析如下：

（1）业务模式影响：BMS 行业技术革新较快，是典型的知识密集型行业。研发团队的规模和质量很大程度上决定了 BMS 企业的技术水平和行业竞争力，因此，公司不断扩充研发团队，提升人员薪资水平，吸引优秀研发人才，并引进

储能系统、综合能源管理方向的研发人才，报告期内职工薪酬占研发费用的比例在 80%左右，职工薪酬金额不断提升。

（2）业务规模影响：2021 年，公司收入快速增长的同时实现了扭亏为盈，但净利润处于较低水平，公司仍面临一定的经营压力，因此研发费用金额增长幅度较小，研发费用率下降较为明显。2022 年以来，公司盈利水平明显提升，公司加大研发投入，在 BMS 重点研发领域新增研发项目、扩充研发团队，并引进户用储能、综合能源管理方向的研发人才，职工薪酬金额有所增加，研发费用率随之上升。

4、财务费用率变动分析

公司财务费用主要为银行借款利息及资金拆借利息支出。报告期各期，公司财务费用分别为 358.32 万元、392.77 万元、374.26 万元和 159.33 万元，金额变动较小，占当期营业收入的比例分别为 4.67%、1.97%、0.67%和 0.56%，随着公司收入规模的增加，财务费用率有所下降。

综上所述，受业务模式和业务规模等因素影响，报告期内公司期间费用率有所波动，具有合理性。

（二）与同行业可比公司管理、销售、研发费用率存在差异的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司管理、销售、研发费用率情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理费用率（%）				
科列技术	16.98	12.50	14.97	37.43
经纬恒润	8.93	6.67	6.57	7.29
华塑科技	8.05	5.06	4.88	4.17
行业均值	**11.32**	**8.08**	**8.81**	**16.30**
力高新能	**10.80**	**10.83**	**16.02**	**31.35**
销售费用率（%）				
科列技术	17.05	9.33	7.77	20.73
经纬恒润	5.86	5.35	5.97	7.22
华塑科技	12.60	8.43	6.67	5.11

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
行业均值	**11.84**	**7.70**	**6.80**	**11.02**
力高新能	**8.62**	**7.31**	**11.80**	**22.18**
研发费用率（%）				
科列技术	35.40	21.97	18.30	45.76
经纬恒润	25.07	16.30	13.98	14.21
华塑科技	9.06	6.32	5.10	5.59
行业均值	**23.18**	**14.86**	**12.46**	**21.85**
力高新能	**15.64**	**10.28**	**9.40**	**20.49**

1、管理费用率差异分析

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司有所差异，主要系公司股份支付费用金额影响较大所致。报告期内，公司股份支付费用占当期管理费用的比例为 44.27%、33.32%、17.76%和 18.19%，高于同行业可比公司，剔除股份支付费用影响后，公司管理费用率分别为 17.47%、10.68%、8.90%和 8.83%，与同行业平均水平差异较小。

2、销售费用率差异分析

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司有所差异，主要系公司业务规模影响所致。2020 年度和 2021 年度，公司销售费用率高于同行业可比公司平均水平，主要因为公司前期业务规模较小导致销售费用率较高，随着公司 2022 年度收入增长，销售费用率有所下降，与同行业平均水平差异较小。2023 年 1-6 月，科列技术为拓展新客户发生的销售佣金及招待费用增长，其销售费用率大幅增加提升了行业均值，导致公司销售费用率低于同行业平均水平。

3、研发费用率差异分析

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司有所差异，具体分析如下。

报告期内，公司研发费用率低于科列技术，主要原因为：①业务模式差异：报告期前，科列技术成立了电动汽车 BMS 产品和动力电池系统标定两大中心以提升标定和数据分析能力，与公司研发投入方向有所差异，科列技术为此发生的设备购置支出及装修投入较大，因此其研发费用中折旧摊销金额高于公司水平；

②业务开展区域差异：科列技术研发地点主要位于深圳市和上海市，所在地工资水平和房屋租金高于公司研发中心所在的合肥市，因此研发费用中人员薪酬、房租和折旧摊销费高于公司水平。

2020 年度，公司研发费用率高于经纬恒润，主要系公司经营规模较小，增加 BMS 新产品研发投入较大。2021 年度至 2023 年 1-6 月，公司研发费用率低于经纬恒润，主要原因为：①业务模式差异：经纬恒润为综合型的电子系统科技服务商，主营业务围绕电子系统展开，向客户提供电子产品、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案，其研发项目涉及行业领域多元化，研发投入较多，而公司研发项目主要专注于 BMS 领域，研发投入较为集中；②业务开展区域差异：经纬恒润人员学历水平较高，硕士研究生及以上学历人员占比约为 55%，且研发人员主要位于北京市，其研发人员薪酬水平高于公司。

报告期内，公司研发费用率高于华塑科技，主要原因为业务模式和业务规模有所差异，华塑科技产品主要应用于后备电源领域，且其处于快速发展期，产品研发较为聚焦，研发人员数量相对较少，研发人员薪酬总额相对较低。

综上所述，公司与同行业可比公司的管理、销售、研发费用率存在一定差异，主要系业务模式、业务规模和业务开展区域等方面不同导致，差异原因具有合理性。

八、说明历次股权激励的主要内容、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例；结合股权激励计划、员工持股平台合伙协议等约定中关于服务期、锁定期、份额转让及定价情况的相关条款，说明历次股份支付服务期认定的准确性；历次股权激励中授予股份公允价值与同期外部投资者入股价格差异情况及合理性，股份支付费用的公允性；历轮股权激励人员实际出资及资金来源情况，是否存在股权代持等其他利益安排，是否会对相关员工持股平台产生影响或潜在不利影响

（一）说明历次股权激励的主要内容、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例

1、历次股权激励的主要内容

截至本回复出具之日，公司共有 10 个持股平台用于股权激励，分别为合肥揽峰、烟台望徽、烟台财高、力高一号、力高二号、力高三号、力高四号、力高五号、力高六号和力高七号。其中，合肥揽峰为公司核心员工持股平台，直接持有公司股份；烟台望徽为员工持股平台力高一号、力高二号和力高三号的持股平台，烟台财高为员工持股平台力高四号、力高五号、力高六号和力高七号的持股平台。

（1）2019 年 12 月，合肥揽峰股权激励

2019 年 12 月 24 日，合肥揽峰出具合伙决议，同意有限合伙人王云、刘勇、何苏入伙；同意王云受让王翰超持有的合肥揽峰 13,636 元合伙份额，刘勇受让王翰超持有的合肥揽峰 6,818 元合伙份额，何苏受让王翰超持有的合肥揽峰 2,727 元合伙份额和刘峰持有的合肥揽峰 4,091 元合伙份额。王云、刘勇、何苏股权取得成本合计为 2.73 万元，对应取得的公司间接股权成本为 0.0098 元/股。

2019 年 12 月 24 日，王翰超与王云、刘勇分别签署《合肥揽峰股权投资合伙企业（有限合伙）合伙份额转让协议书》，约定王翰超将上述合伙份额转让给王云、刘勇。同日，何苏与王翰超、刘峰分别签署《合肥揽峰股权投资合伙企业（有限合伙）合伙份额转让协议书》，约定何苏受让王翰超、刘峰所持上述合肥揽峰合伙份额。

（2）力高一号至力高七号股权激励

2022 年 2 月 11 日，力高新能召开股东会并作出决议，同意批准《力高（山东）新能源技术 2022 年度员工持股计划》《力高（山东）新能源技术 2022 年度员工持股管理办法》，并授权董事会决定员工持股计划的实施、调整及终止。

根据《力高（山东）新能源技术 2022 年度员工持股计划》，公司为实施员工持股计划拟设立七个有限合伙企业平台，前述有限合伙企业平台分别通过烟台望徽、烟台财高持有力高有限股权。

①2022 年 3 月，力高一号、力高二号、力高三号股权激励

2022 年 2 月及 2022 年 3 月，实际控制人王翰超及拟参与力高一号、力高二号和力高三号的员工分别签署力高一号、力高二号和力高三号合伙协议等文件，

前述员工同意认购力高一号、力高二号和力高三号合伙份额，认购价格为 29.36 元对应力高有限每一元注册资本。

2022 年 5 月，烟台望徽全体合伙人作出变更决定书，同意力高一号、力高二号和力高三号入伙，并分别受让王翰超所持烟台望徽 31.77%、21.57%和 14.25%合伙企业份额。

②2022 年 11 月，力高四号、力高五号、力高六号股权激励

2022 年 11 月，实际控制人王翰超及拟参与力高四号、力高五号和力高六号的员工分别签署力高四号、力高五号和力高六号合伙协议等文件，前述员工同意认购力高四号、力高五号和力高六号合伙份额，认购价格为 34.03 元对应力高有限每一元注册资本。

2022 年 11 月，烟台财高全体合伙人作出变更决定书，同意力高四号、力高五号和力高六号入伙，并分别受让王翰超所持烟台财高部分合伙份额。

③2023 年 2 月，力高七号股权激励

2023 年 2 月，实际控制人王翰超与钱国辉等员工共同签署了《烟台力高七号投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》等文件，前述员工同意认购力高七号合伙份额，认购价格为 34.03 元对应力高有限每一元注册资本。

2023 年 3 月，烟台财高全体合伙人作出变更决定书，同意力高七号入伙，并受让王翰超所持烟台财高 14.782%合伙份额。

2、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例

（1）《企业会计准则》的相关规定

《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定如下：

①股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。

②以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金

融工具确认和计量》确定。

③完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

（2）公司股份支付费用会计处理

授予日	公允价值确定依据	服务期	具体会计处理
2019 年 11 月	2020 年 9 月外部股东财达力高增资价格	隐含服务期，授予日至 2024 年底期间	股份支付金额在授予日至 2024 年底的期间内进行摊销，计入当期损益，同时增加资本公积
2022 年 3 月	2022 年 2 月外部股东兰溪普华增资价格	完成认购公司股权之日起五年或公司完成上市后三年孰晚	入股价格与公允价格一致，不构成股份支付行为，无需进行会计处理
2022 年 11 月	2022 年 11 月外部股东万华电池增资价格	完成认购公司股权之日起五年或公司完成上市后三年孰晚	①股份支付金额在授予日至 2027 年底的期间内进行摊销，计入当期损益，同时增加资本公积； ②在首次授予后，前期部分激励员工离职退出，根据《员工持股计划管理办法》规定，其财产份额由实际控制人回购，公司在员工离职当期冲回前期已确认的股份支付费用
2023 年 2 月	2022 年 11 月外部股东万华电池增资价格	完成认购公司股权之日起五年或公司完成上市后三年孰晚	①股份支付金额在授予日至 2028 年 2 月的期间内进行摊销，计入当期损益，同时增加资本公积； ②在首次授予后，前期部分激励员工离职退出，根据《员工持股计划管理办法》规定，其财产份额由实际控制人回购，公司在员工离职当期冲回前期已确认的股份支付费用

除 2022 年 3 月股权激励外，上述其余 3 次股权激励构成股份支付行为，其目的是换取职工提供服务，具有商业合理性，以外部股东增资价格作为股份支付的公允价值具有合理性，对于限制性条件和等待期的判断准确，各期确认的股份支付费用准确，公司股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（3）相关会计处理是否符合行业惯例

通过公开渠道查询，公司同行业可比公司及新能源汽车核心零部件公司威迈斯、富特科技股份支付的会计处理情况如下：

公司名称	公允价值	服务期	具体会计处理
科列技术	无相关披露信息	无相关披露信息	无相关披露信息
经纬恒润	公司以评估报告对股东权益的公允价值评估结果为基础作为股权激励的公允价值或最近一次外部投资机构入股价格作为本次股权激励的公允价格	未约定服务期	一次性计入当期管理费用，相应增加资本公积
华塑科技	无相关披露信息	无相关披露信息	无相关披露信息
威迈斯	公允价格主要参照外部股东投资时估值计算增资、股权转让价格或评估报告	持股员工所持合伙企业的财产份额自其持股之日起 3 年内或公司上市 36 个月内（以孰晚为原则）不得转让。公司预计 2023 年完成上市，股份支付费用在授予日至 2026 年之间进行分摊	以受让价格与股份公允价值的差额在等待期内分摊确认为股份支付费用，计入管理费用，同时确认资本公积
富特科技	公允价格参照同期外部投资者的投资价格	根据《股权激励计划》，激励对象根据《股权激励计划》获授股权后承诺在公司继续服务的期间，为授予日后 36 个月。如果激励对象在服务期内离职的，则股权回购方将按照《股权激励计划》规定的原则回购激励股权。	参照同期外部投资者的投资价格 31.22 元/股计提股份支付，授予日为 2021 年第六次临时股东大会召开日期，并按照 36 个月的服务期限进行摊销。

公司与上述公司在股份支付的公允价值确定、服务期确定和具体会计处理等方面无重大差异，公司股份支付相关会计处理符合行业惯例。

（二）结合股权激励计划、员工持股平台合伙协议等约定中关于服务期、锁定期、份额转让及定价情况的相关条款，说明历次股份支付服务期认定的准确性

公司历次股份支付行为的限制性条件及服务期如下：

授予日	协议约定的限制条件	服务期摊销方法
2019 年 11 月	未约定，存在隐含的服务期限	授予日至 2024 年底之间进行摊销
2022 年 11 月	完成认购公司股权之日起五年或公司完成上市后三年孰晚	授予日至 2027 年底之间进行摊销

授予日	协议约定的限制条件	服务期摊销方法
2023 年 2 月	完成认购公司股权之日起五年或公司完成上市后三年孰晚	授予日至 2028 年 2 月之间进行摊销

2019 年 12 月股权激励时，合伙协议并未对王云、刘勇、何苏的具体服务期限作出专门约定，但三人在公司首次公开发行并上市后方可从该交易中获益，而合肥揽峰作为公司控股股东，其持有的公司股份自发行结束之日起 36 个月内不得转让，该期限限制属于可行权条件中业绩条件的非市场条件，存在隐含的服务期限。公司在合理估计未来成功完成首次公开发行并上市的可能性及完成时点的基础上，将股份支付金额在授予日至 2024 年底的期间内进行摊销，计入当期损益，同时增加资本公积。

2022 年 11 月和 2023 年 2 月股权激励时，公司在《员工持股计划管理办法》的具体规定如下：

项目	具体规定
服务期	未约定服务期
锁定期	在完成认购公司股权之日起五年或完成上市后三年孰晚的时间内，参与员工持股计划的公司员工通过员工持股平台持有的公司股权/股份均应予以锁定，参与员工持股计划的公司员工均不得直接或间接以任何方式处置（包括但不限于转让、设置担保或其他权利负担、回购、委托管理等方式）其持有的公司股权/股份
份额转让	①自本管理办法规定的股份锁定期届满之日起，在不违反相关法律法规及监管部门要求的前提下，公司员工有权申请通过员工持股平台出售其持有的公司股权/股份； ②公司员工认购公司股份后，若发生包括但不限于下列任一情形并被公司辞退，执行事务合伙人有权通过自身或指定主体按照该公司员工实际缴付的认购价款加上该等认购价款为基数按照 5%年利（单利）计算的利息回购其所持有的全部或部分持股平台财产份额； ③若公司员工主动申请离职并与公司协商一致终止劳动关系或劳动合同到期不再续约，执行事务合伙人有权通过自身或指定主体按照该员工实际缴付的认购价款回购其所持有的财产份额，该公司员工应根据执行事务合伙人的安排及时配合完成对其所持财产份额的回购手续。在持有人配合完成回购手续后，回购方向其支付回购价款
定价情况	未在《员工持股计划管理办法》约定，员工在参与股权激励时，签署《认购确认书》，其中明确约定对应公司每一元注册资本的认购价格

根据上述规定，公司员工须服务满五年或服务至上市后三年（二者孰晚）方可将其持有的股份按照市场化价格进行转让，该规定属于可行权条件中业绩条件的非市场条件，存在隐含服务期限。公司在合理估计未来成功完成首次公开发行并上市的可能性及完成时点的基础上，将股份支付费用金额在授予日至 2027 年

底（2022 年 11 月股权激励）或 2028 年 2 月（2023 年 2 月股权激励）的期间内进行摊销，计入当期损益，同时增加资本公积。

综上所述，公司历次股份支付服务期的认定准确。

（三）历次股权激励中授予股份公允价值与同期外部投资者入股价格差异情况及合理性，股份支付费用的公允性

公司历次股权激励中授予股份公允价值与同期外部投资者入股价格的比较情况如下：

授予日	授予股份公允价值	同期外部投资者入股价格	差异情况
2019 年 11 月	26.36 元/股	2020 年 9 月，外部投资者财达力高增资价格为 26.36 元/股	无差异
2022 年 3 月	29.36 元/股	2022 年 2 月，外部投资者兰溪普华增资价格 29.36 元/股	无差异
2022 年 11 月	50.41 元/股	2022 年 12 月，外部投资者万华电池增资价格为 50.41 元/股	无差异
2023 年 2 月	50.41 元/股	2022 年 12 月，外部投资者万华电池增资价格为 50.41 元/股	无差异

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中 5-1 增资或转让股份形成的股份支付的规定：“确定公允价值，应综合考虑以下因素：……（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格,如近期合理的外部投资者入股价……”，公司股权激励的公允价值均以最近一次外部股东增资价格确定，公允价值合理，股份支付费用公允。

（四）历轮股权激励人员实际出资及资金来源情况，是否存在股权代持等其他利益安排，是否会对相关员工持股平台产生影响或潜在不利影响

1、历轮股权激励人员实际出资及资金来源情况

截至本回复出具之日，公司历轮股权激励人员均已实际出资，资金来源为自有及自筹资金，不存在向公司及其实际控制人借款、从公司获得借款担保或其他任何财务资助的计划或安排。

2、是否存在股权代持等其他利益安排，是否会对相关员工持股平台产生影响或潜在不利影响

保荐人、申报会计师查阅了公司制定的《员工持股计划》及《员工持股计划管理办法》，股权激励人员签署的《合伙协议》及《认购股权申请书》，对股权激励人员进行访谈，确认其出资来源、是否存在代持等事项，并核查了员工持股平台银行流水及相关凭证。经核查，公司历轮股权激励人员不存在股权代持等其他利益安排，不会对相关员工持股平台产生影响或潜在不利影响。

九、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、取得发行人研发费用明细表、研发项目进度文件等资料，访谈发行人研发部门负责人，了解发行人及行业发展阶段、研发战略和研发投入大幅增加的原因等内容，核查发行人研发费用的会计处理和费用归集情况，判断相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定；

2、取得发行人研发人员花名册，了解研发人员的划分标准和构成，取得测试检验费明细表，了解测试检验内容及支出情况，取得研发材料领用及退库明细表，核实直接材料对应研发项目情况和相关会计处理；

3、取得发行人销售费用明细表，访谈发行人业务负责人，了解发行人销售业务开展方式、展览及广告宣传费用、差旅交通费的变动原因等内容；

4、取得发行人业务招待费明细，抽取业务招待费会计凭证和审批单据，核实业务招待费的具体内容；取得发行人烟酒茶管理台账，核查烟酒茶的购买、领用、存放状态以及报销审批单、发票等支持性证据；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询业务招待费用主要供应商的工商信息、股权结构等，核查其与发行人是否存在关联关系；并比较分析发行人与同行业可比公司的业务招待费金额占收入的比例差异原因；

5、取得发行人费用报销管理制度，核查相关制度的执行情况；访谈发行人报告期内的主要客户、供应商，了解业务获取方式和是否存在关联关系、利益补偿、利益安排或商业贿赂情形等内容，并取得发行人与主要客户签订的阳光合作协议；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询主要客户、供应

商的工商信息、股权结构等，核查其与发行人是否存在关联关系；取得市场监管部门出具的发行人报告期内无违法违规的证明，通过政府有关部门网站查询发行人是否存在因商业贿赂被行政处罚或刑事处罚的情形；

6、取得发行人质量保证费用明细表，核查质量保证费用计提的计算过程和质保实际支出情况，通过公开渠道查询同行业可比公司质量保证费用的计提情况；

7、取得发行人报告期内工资明细表，通过统计局网站查询发行人所在地平均工资水平，并比较分析发行人与同行业可比公司公开披露的员工工资水平的差异原因；

8、查询同行业可比公司的公开披露资料，分析发行人与同行业可比公司管理、销售、研发费用率存在差异的原因及合理性；

9、取得发行人《员工持股计划》及《员工持股计划管理办法》，股权激励人员签署的《合伙协议》及《认购股权申请书》，了解历次股权激励的主要内容、对于服务期的约定、公允价格的确定和会计处理，判断相关服务期认定的准确性、公允价格和同期外部投资者入股价格是否存在差异、会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，通过公开渠道查询上市公司或上市审核中的公司关于股权激励的会计处理，判断发行人相关会计处理是否符合行业惯例；

10、取得发行人员工持股平台的全套工商档案、银行流水及相关凭证，发行人制定的《员工持股计划》及《员工持股计划管理办法》，股权激励人员签署的《合伙协议》及《认购股权申请书》，对股权激励人员进行访谈，确认其出资来源、是否存在代持等事项。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2022 年发行人研发费用大幅增长主要系发行人在 BMS 重点研发领域新增研发项目、扩充研发团队，发行人研发人员规模与薪酬水平均有所增长，使得研发项目中职工薪酬增幅较大，具有合理性；研发投入波动与发行人及行业所处发展阶段、在研项目、研发成果具体情况相符；发行人不存在研发投入资本化的情况，研发投入相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

2、发行人研发人员职能定位明确，和其他部门人员明确区分，不存在研发人员与生产人员混同的情形；研发费用的直接投入主要为测试检验费及材料费，直接材料支出能准确对应至研发项目，发行人对研发直接材料相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定；

3、在营业收入持续增长的情况下，发行人 2021 年展览及广告宣传费用、2022 年差旅交通费不升反降具有合理原因，与发行人的销售业务开展方式匹配；

4、报告期内，发行人业务招待费主要为与客户进行项目沟通或商务接待活动而发生的烟酒茶及餐饮支出，受客户数量增加及经营规模增长影响，业务招待费金额有所增加，具有合理性；报告期内，发行人不存在商业贿赂等情况；业务招待费占营业收入比例与同行业的差异情况具有合理原因；

5、报告期内发行人质量保证费用计提、实际支出、预计负债余额之间勾稽关系合理；质保费占收入比例逐年降低主要系到期质保金转回金额及占收入比例有所增加所致，具有合理性；报告期各期质保费用计提充分；

6、除 2020 年度实际控制人为发行人代垫薪资的情形外，报告期内不存在其他主体为发行人支付工资的情形；发行人各项费用职工薪酬的变动与同行业平均工资水平的差异具有合理性；

7、受业务模式和业务规模影响，报告期内发行人期间费用率有所变动，具有合理性，与同行业可比公司管理、销售、研发费用率的差异原因具有合理性；

8、发行人对历次股权激励的会计处理符合《企业会计准则》的规定及行业惯例；历次股份支付服务期认定准确；历次股权激励中授予股份公允价值与同期外部投资者入股价格一致，股份支付费用公允；历轮股权激励人员均已实际出资，资金来源为自有及自筹资金，不存在股权代持等其他利益安排，不会对相关员工持股平台产生影响或潜在不利影响。

问题 11. 关于应收票据及应收款项融资、应收账款

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额分别 1,389.68 万元、7,956.45 万元和 10,362.16 万元。

（2）报告期各期末，公司应收账款余额分别为 11,022.59 万元、13,068.90 万元和 36,294.85 万元，占营业收入的比重分别为 143.56%、65.49%和 64.90%。其中，报告期各期末，公司按单项计提坏账准备的应收账款账面余额分别为 3,953.83 万元、2,822.18 万元和 2,582.34 万元。

（3）报告期内，发行人第三方回款金额分别为 462.33 万元、445.46 万元和 994.41 万元，第三方回款占营业收入比例分别为 6.02%、2.23%和 1.78%。

（4）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,990.97 万元、-2,669.55 万元和-1,878.69 万元。

请发行人：

（1）结合公司与主要客户结算方式的变化情况说明报告期内应收票据及应收款项融资余额大幅波动的原因。

（2）结合发行人业绩增长情况、对主要客户的信用政策、公司应收账款余额占营业收入比例与同行业可比上市公司的比较情况等，说明报告期内发行人应收账款余额大幅增长的合理性，应收账款余额与公司信用政策是否匹配。

（3）说明报告期内经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因及合理性，是否与同行业可比公司保持一致。

（4）结合应收账款的逾期情况、应收账款坏账准备的测算过程、客户信用情况，以及应收账款期后回款与信用期的匹配情况等进一步说明公司单项计提坏账准备比例较高的原因，坏账准备计提比例与历史损失率、逾期情况等是否匹配，坏账准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并根据《监管规则适用指引——发行

类第 5 号》“5-11 第三方回款核查”的规定说明针对第三方回款的核查情况。

回复：

一、结合公司与主要客户结算方式的变化情况说明报告期内应收票据及应收款项融资余额大幅波动的原因

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额波动具体情况如下表：

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
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
应收票据	9,097.98	1.49%	8,964.12	99.02%	4,504.22	388.85%	921.40
应收款项融资	3,195.59	125.11%	1,419.54	-59.50%	3,505.35	648.55%	468.28
合计	**12,293.57**	**18.39%**	**10,383.66**	**29.64%**	**8,009.57**	**476.36%**	**1,389.68**

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资期末余额增幅较大，主要系公司下游客户主要为国内知名电池厂商及整车厂，为缓解自身资金压力、提高资金使用效率，客户多采用票据方式进行结算，随着公司业务规模的增长，报告期各期末票据余额亦随之增加。报告期各期，公司前五大客户当期票据回款与银行回款金额具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		票据回款金额	银行回款金额	票据回款金额	银行回款金额	票据回款金额	银行回款金额	票据回款金额	银行回款金额
1	国轩高科	6,600.00	-	9,045.80	196.99	5,279.17	10.40	400.00	-
2	多氟多	1,650.00	-	308.92	-	943.64	0.45	30.00	-
3	中创新航	594.14	156.73	407.31	183.33	35.52	75.22	28.34	16.78
	中航锂电	1,561.04	887.36	4,737.44	16.42	1,729.84	67.82	368.29	35.87
4	合众汽车	1,191.43	793.80	1,377.93	920.27	-	-	-	-
5	鹏辉能源	1,488.64	-	3,516.00	0.77	5,166.83	230.52	806.53	24.06
6	亿纬锂能	223.90	9.00	2,631.60	87.05	649.93	306.94	72.16	9.15
7	奇瑞商用车（安徽）有限公司	90.00	899.35	1,495.00	83.05	260.00	98.41	-	-
8	力神动力电池系统有限公司	-	1.42	542.37	1.26	1,181.08	312.00	266.45	106.86

序号	客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		票据回款金额	银行回款金额	票据回款金额	银行回款金额	票据回款金额	银行回款金额	票据回款金额	银行回款金额
9	河南锂动电源有限公司	1,389.34	63.66	1,030.00	950.00	877.80	692.24	430.00	130.00
10	柳州赛克	3,828.77	1.79	-	2.64	-	-	-	-
合计回款金额		**18,617.25**	**2,813.11**	**25,092.37**	**2,441.78**	**16,123.81**	**1,794.00**	**2,401.77**	**322.72**
回款占比		**86.87%**	**13.13%**	**91.13%**	**8.87%**	**89.99%**	**10.01%**	**88.15%**	**11.85%**

由上表见，报告期内公司主要客户均以票据回款为主，公司与主要客户的结算方式未发生重大变化。因此，公司业务规模的持续增长使得期末票据余额增幅较大。

二、结合发行人业绩增长情况、对主要客户的信用政策、公司应收账款余额占营业收入比例与同行业可比上市公司的比较情况等，说明报告期内发行人应收账款余额大幅增长的合理性，应收账款余额与公司信用政策是否匹配

（一）应收账款余额大幅增长具有合理性

1、公司业绩增长与应收账款余额情况

报告期各期，公司业绩增长与应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月/2023 年 6 月 30 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
应收账款余额		40,790.48	36,294.85	13,068.90	11,022.59
营业收入		28,376.60	55,928.50	19,956.67	7,677.86
应收账款余额占营业收入比例		71.87%	64.90%	65.49%	143.56%
剔除单项计提坏账准备	应收账款余额	37,722.33	33,712.51	10,246.72	7,068.76
	应收账款余额占营业收入比例	66.47%	60.28%	51.34%	92.07%
应收账款增长率		12.39%	177.72%	18.56%	-
营业收入增长率		-	180.25%	159.92%	-

注：2023 年 1-6 月应收账款余额占营业收入比例按年化处理。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 11,022.59 万元、13,068.90 万元、

36,294.85 万元、40,790.48 万元，营业收入分别为 7,677.86 万元、19,956.67 万元、55,928.50 万元和 28,376.60 万元。报告期内，公司处于快速成长阶段，随着公司经营规模的不断增长，应收账款余额亦有所增长。

2020 年末应收账款余额占营业收入比例较大，主要系 2020 年下半年新能源汽车市场快速增长带动公司收入呈现较大幅度增长，使得 2020 年末应收账款余额较大，进而导致 2021 年末应收账款增长率小于营业收入增长率。2022 年度应收账款增长率与营业收入增长率较为接近。2023 年 1-6 月公司为实现资金快速回笼，通过应收账款保理方式收款 3,887.21 万元，由于应收账款转让后可能存在被后手追索的风险，偿付风险尚未完全转移，不符合终止确认条件，公司并未终止确认该等应收账款。如剔除该部分未终止确认的应收账款保理，2023 年 6 月末应收账款余额占营业收入比例为 59.62%，与 2022 年度占比较为接近。

因此，公司业绩的持续增长导致应收账款余额大幅增长，具有合理性。

2、主要客户的信用政策

报告期内，公司根据客户的采购规模、资金实力、行业地位、信誉情况等因素，与客户协商确定给客户的信用期。报告期内，公司各期前五大客户的信用政策如下：

序号	主要客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	国轩高科	以票到月结 120 天为主	以票到月结 120 天为主	以票到月结 120 天为主	以票到月结 120 天为主
2	多氟多	票到月结 30 天	票到月结 30 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天
3	中创新航	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天
	中航锂电	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天
4	合众汽车	票到月结 60 天	票到月结 60 天	不适用	不适用
5	鹏辉能源	票到月结 60 天	票到月结 60 天	票到月结 60 天	票到月结 60 天
6	亿纬锂能	票到月结 60 天	票到月结 60 天	票到月结 60 天	票到月结 60 天
7	奇瑞商用车（安徽）有限公司	以票到月结 90 天为主	以票到月结 90 天为主	以票到月结 90 天为主	以票到月结 90 天为主
8	力神动力电池系统有限公司	票到月结 60 天	票到月结 60 天	票到月结 60 天	票到月结 60 天
9	河南锂动电源有限公司	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天	票到月结 90 天

序号	主要客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
10	柳州赛克	票到月结 60 天	票到月结 60 天	不适用	不适用

如上表所示，报告期内，公司主要客户的信用政策未发生重大变化，公司不存在延长信用政策以增加销售收入的情况。

3、同行业可比公司对比情况

报告期内，公司应收账款期末余额占当期营业收入比例与同行业可比公司的比较情况如下：

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
科列技术	86.59%	71.38%	104.83%	277.34%
经纬恒润	32.11%	25.17%	20.95%	32.89%
华塑科技	119.80%	90.66%	70.69%	67.21%
行业均值	**79.50%**	**62.40%**	**65.49%**	**125.81%**
力高新能	**71.87%**	**64.90%**	**65.49%**	**143.56%**

资料来源：根据上述公司公开披露信息整理而得。

注：2023 年 1-6 月应收账款余额占营业收入比例已按年化处理。

由上表见，公司应收账款期末余额占当期营业收入的比重与同行业可比公司变动趋势一致。2020 年末，公司应收账款余额占营业收入比例高于同行业可比公司平均水平，主要系公司处于业务规模快速扩张阶段，下半年收入占比较高，且部分客户资金紧张回款较慢，导致应收账款余额占营业收入比例较高。2021 年末、2022 年末、2023 年 6 月末，公司应收账款余额占营业收入比例高于经纬恒润，低于科列技术与华塑科技，具体分析如下：

科列技术的下游客户为动力电池厂商及整车厂商，由于汽车行业的特殊性，导致科列技术与下游客户应收账款账期一般在 4-6 个月，且受下游客户国家补贴发放滞后的影响，导致科列技术应收账款余额占营业收入比例较高。

经纬恒润作为业务规模大的上市企业，给予主要客户一汽集团、北汽集团、中国重汽等国内知名大型整车厂的平均信用期为 60-90 天，且部分客户回款具有周期性，每年四季度客户回款较为集中，导致报告期内各期末应收账款余额占营业收入比例与公司相比较低。

华塑科技与下游数据中心领域客户签订项目制合同，实际回款周期与下游项目建设情况相关，回款周期相对较长，存在一定逾期情况，且数据中心领域销售占比较高，导致应收账款余额占营业收入比例与公司相比较高。

综上所述，公司应收账款余额增长主要系受到收入规模大幅增长的影响，主要客户的信用政策未发生重大变更，不存在延长信用政策以增加销售收入的情况，且公司应收账款期末余额占当期营业收入比例与同行业可比公司变动趋势一致，不存在重大差异。

（二）应收账款余额与公司信用政策相匹配

因单项计提坏账准备的应收账款余额较大，且拉高了应收账款期末余额及周转天数，因此剔除单项计提坏账准备部分的应收账款余额、应收账款周转天数情况如下：

单位：万元，天

项目		2023 年 1-6 月/2023 年 6 月 30 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
营业收入		28,376.60	55,928.50	19,956.67	7,677.86
应收账款余额		40,790.48	36,294.85	13,068.90	11,022.59
应收账款周转天数		244.49	158.59	216.87	455.70
剔除单项计提坏账准备	应收账款余额	37,722.33	33,712.51	10,246.72	7,068.76
	应收账款周转天数	226.56	141.48	156.18	274.50

由上表可见，剔除单项计提坏账准备的影响，报告期内公司应收账款周转天数分别为 274.50 天、156.18 天、141.48 天和 226.56 天，与公司主要信用政策票到月结 120 天或 90 天为主相比较长，主要系：1、一般情况下，公司在确认收入的 1-2 个月内开具发票，客户在收到发票后开始计算信用期，受客户信用期起算时点与公司收入确认时点差异的影响，周转天数较信用期长具有合理性；2、部分客户受排款计划、付款审批流程较长等因素影响，造成暂时性逾期付款。

2020 年应收账款周转天数较长主要系 2020 年下半年开始新能源汽车市场快速增长带动公司收入呈现较大幅度增长，使得应收账款快速增长，2020 年末应收账款余额较高，导致 2020 年应收账款周转天数较长。2021 年度、2022 年度剔

除单项计提坏账准备影响的应收账款周转天数逐年下降主要系公司加大对应收账款的管理和催款力度，年末逾期应收账款占比下降。2023 年 1-6 月应收账款周转天数较 2022 年度上升主要系：1）信用期较长的客户国轩高科收入占公司主营业务收入比例从 28.60%上升至 61.55%，拉高了整体周转天数；2）部分客户通过应收账款保理收款，由于可能存在被后手追索的风险，因此未终止确认应收账款，应收账款期末余额增加，使得整体周转天数有所增加；3）下游整车企业市场竞争加剧，运营资金紧张，回款压力向上游配套企业传递，进一步拉高了周转天数。整体而言，公司应收账款余额与信用政策相匹配。

三、说明报告期内经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因及合理性，是否与同行业可比公司保持一致

（一）说明报告期内经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因及合理性

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,990.97 万元、-2,669.55 万元、-1,878.69 万元和-11,978.90 万元，持续为负，主要原因分析如下：

1、客户和供应商结算周期错配使经营活动现金流持续承压

整体而言，公司销售回款周期较采购付款周期长。公司上游主要为电子元器件供应商，给予公司的账期一般为发货后 60 天或票到月结 60 天，而公司下游客户主要为电池厂或整车厂，给予下游客户的信用期主要为票到月结 90 天或票到月结 120 天。因此，报告期内，公司下游客户的结算周期通常长于上游供应商的付款周期，客户和供应商的结算周期的不匹配对公司的经营活动现金流造成一定的压力，尤其是 2023 年 1-6 月，公司应收账款回款欠佳，同时加强了货款支付的及时性，使得经营活动产生的现金流量为负。

2、票据结算净额、部分票据贴现等未在经营活动现金流量中体现

考虑到公司收到承兑汇票、票据背书与开立票据、以及公司将中小银行承兑汇票和商业承兑汇票贴现等相关现金流均不计入经营活动现金流量，导致经营活动产生的现金流量净额不能真正、全面地反映公司业务活动带来的现金流量，因此对经营活动现金流量净额进行模拟调整如下：

单位：万元

项目		序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额		①	-11,978.90	-1,878.69	-2,669.55	-4,990.97
模拟增加经营活动现金流入	收到承兑汇票（剔除当期已贴现并终止确认或当期已到期托收）	②	20,763.44	18,805.48	13,196.32	3,540.91
模拟增加经营活动现金流出	背书与开立票据（剔除当期到期解付）	③	20,206.71	22,219.97	9,839.22	3,456.25
将筹资活动现金流入模拟调至经营活动	中小银行承兑汇票和商业承兑汇票贴现	④	-	4,681.17	1,062.38	60.00
	未终止确认的应收账款保理	⑤	3,887.21	261.81	-	-
模拟调整后的经营活动现金流量净额		**⑥=①+②-③+④+⑤**	**-7,534.96**	**-350.20**	**1,749.92**	**-4,846.31**

2021 年度，公司票据收付款净额为 3,357.09 万元，金额较大且未在经营性现金流中反映，若考虑该等因素对经营活动现金流的影响，模拟调整后的经营活动现金流量净额为正。

2022 年度、2023 年 1-6 月，经上述模拟调整后，模拟调整后的经营活动现金流量净额仍为负数。

3、期末备货占用经营活动现金流

随着公司经营规模扩大，生产需求增加，公司对主要原材料进行备货以满足客户供货的及时性需求。报告期各期末，公司存货账面余额分别为 4,767.17 万元、7,217.88 万元、13,713.92 万元和 12,796.26 万元，整体呈快速上升趋势，尤其是 2022 年度公司存货金额的增加对经营活动现金流形成一定占用。

4、人员薪酬增加占用经营活动现金流

随着公司经营规模扩大，员工人数尤其是研发人员数量持续增加，人员薪资水平较高，需支付的员工薪酬金额较大且持续增长，其中 2022 年度支付给职工以及为职工支付的现金为 8,377.18 万元，较 2021 年度增长 4,612.18 万元，2023 年 1-6 月支付给职工以及为职工支付的现金为 8,805.60 万元，年化后较 2022 年增长 9,234.02 万元，使得经营活动现金流出较多。

因此，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，其中①2020 年度公司经营活动产生的现金流量为负主要系 2020 年下半年开始随着新能源汽车市场的发展，公司业务快速增长，原材料采购金额较大而应收账款回款欠佳所

致；②2021 年度，公司经营活动产生的现金流量为负主要受公司票据收付款净额影响较大；③2022 年度，公司经营活动产生的现金流量为负主要系公司已贴现未到期的中小银行承兑汇票和商业承兑汇票等票据贴现计入筹资活动现金流的金额较大、公司存货期末备货金额的增加所致；④2023 年 1-6 月，公司应收账款回款欠佳的同时加强了货款支付的及时性，同时人员薪酬增加占用了经营活动现金流，使得经营活动产生的现金流量为负。

综上所述，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额持续为负主要受客户和供应商结算周期差异、票据结算和票据贴现、期末备货以及人员薪酬增加的影响，具有合理性。

（二）是否与同行业可比公司保持一致

报告期内，公司与同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额对比情况如下所示：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科列技术	4,977.40	-5,993.87	4,667.19	9,384.47
经纬恒润	-62,458.10	5,253.76	31,072.85	4,647.57
华塑科技	-3,356.99	1,546.70	861.64	1,909.44
力高新能	**-11,978.90**	**-1,878.69**	**-2,669.55**	**-4,990.97**

资料来源：根据上述公司公开披露信息整理而得

由上表可见，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额不存在连续为负的情况，与公司存在一定差异，差异原因如下：

1、下游客户票据结算规模差异的影响

报告期各期末，公司与同行业可比公司票据余额及销售商品、提供劳务收到的现金占当期营业收入的比例情况如下所示：

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
应收票据及应收款项融资余额占营业收入比例				
科列技术	55.55%	58.54%	21.18%	63.59%
经纬恒润	7.84%	4.43%	8.30%	15.28%
华塑科技	10.21%	7.26%	6.01%	8.90%

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
力高新能	21.66%	18.57%	40.13%	18.10%
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例				
科列技术	161.46%	74.33%	77.87%	254.54%
经纬恒润	61.72%	75.22%	84.28%	63.68%
华塑科技	82.27%	85.64%	99.96%	62.05%
力高新能	27.06%	48.18%	40.88%	35.20%

注：2023 年 1-6 月应收票据及应收款项融资余额占营业收入比例已年化处理

（1）科列技术

2020 年度，科列技术的应收账款收款方式以银行承兑汇票为主，前期收到的银行承兑汇票大批量在本期到期兑付，销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例为 254.54%，公司的销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例为 35.20%，因此，2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额与科列技术存在差异。

2021 年度，科列技术的票据余额占当期营业收入的比例为 21.18%，而公司的票据余额占当期营业收入的比例为 40.13%，受票据结算规模影响，科列技术的销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例为 77.87%，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例为 40.88%，因此，2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额与科列技术存在差异。

2022 年度，科列技术应收票据转化为货币资金减少，因此公司的经营活动产生的现金流量净额高于科列技术。

2023 年上半年科列技术回款较多，前期收到的银行承兑汇票大量到期兑付，销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例为 161.46%，同时采购原材料支付的现金较少，因此 2023 年上半年科列技术经营活动产生的现金流量净额高于公司。

（2）经纬恒润

2020 年度至 2022 年度，经纬恒润应收票据和应收款项融资的期末余额占营业收入比重逐年下降且低于公司，其经营活动现金流量净额受票据结算规模的影

响相对较小，因此，公司的经营活动产生的现金流量净额低于经纬恒润。2023年上半年，经纬恒润的客户整体回款减少，且其中使用票据进行回款的比例增加，同时支付给供应商的货款、支付给职工的薪酬及相关费用增加，导致经纬恒润经营活动产生的现金流量净额低于公司。

（3）华塑科技

华塑科技的主要产品应用于关键后备电源领域，下游客户主要系业内知名的系统集成商等，公司的下游客户主要为电池厂和整车厂，与华塑科技存在一定差异，受下游客户票据结算量的影响，公司的经营活动现金流量净额低于华塑科技。

2、企业所处发展阶段不同的影响

相较于同行业可比公司，公司现处于快速成长阶段，业务规模持续增长，为更好地满足下游市场需求及订单数量增长，公司对 IC 类芯片等原材料进行备货，导致采购原材料支付的金额增加，对公司的经营活动现金支出造成一定压力。同时，公司加大人才储备，员工数量不断增加，人均薪酬上涨导致支付给职工以及为职工支付的现金支出增幅较大，对公司的经营活动现金支出亦造成一定压力。

综上所述，受票据结算规模差异及企业所处发展阶段不同的影响，公司与同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额存在差异，具有合理性。

四、结合应收账款的逾期情况、应收账款坏账准备的测算过程、客户信用情况，以及应收账款期后回款与信用期的匹配情况等进一步说明公司单项计提坏账准备比例较高的原因，坏账准备计提比例与历史损失率、逾期情况等是否匹配，坏账准备计提是否充分

（一）公司单项计提坏账准备比例较高的原因

报告期各期末，公司对应收账款进行减值测试，如果客户经营状况出现问题或出现财务困难，即客观证据表明存在减值，公司单独对其进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。

报告期各期末，公司单项计提坏账准备比例具体如下：

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
单项计提坏账准备应收账款期末余额	3,068.15	2,582.34	2,822.18	3,953.83
单项计提坏账准备期末余额	3,068.15	2,582.34	2,822.18	3,460.39
单体计提坏账准备比例	100.00%	100.00%	100.00%	87.52%

1、单项计提坏账准备应收账款逾期情况与客户信用情况

公司应收账款单项计提坏账准备的情形主要包括：（1）部分客户资信情况发生变化而无法及时支付货款，且法院均已判决公司胜诉或双方和解；（2）部分客户发生财务困难，且很可能破产或进行其他财务重组等。针对单项计提坏账准备时其应收账款期末金额 100 万元以上的客户具体分析如下：

单位：万元

客户名称	单项计提金额	计提依据	减值迹象时间
广东天劲新能源科技股份有限公司	1,952.11	因该客户自 2018 年起回款状况较差，公司多次催收未果后，于 2019 年 11 月向该客户提起诉讼，经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。之后双方达成和解协议，广东天劲新能源科技股份有限公司分 5 期偿还欠款。截至本回复出具之日，该客户仅偿还第 1 期欠款，剩余欠款尚未支付。	2019 年
佛山市天劲新能源科技有限公司	529.17	因该客户回款状况较差，公司多次催收未果。自 2023 年下半年以来，该客户涉及多起诉讼，2023 年 9 月其股东广东顺德科创管理集团有限公司的全资孙公司佛山市顺德区共济基金投资有限公司（同时系该客户向广东顺高投融资担保股份有限公司借款的抵押权人）向广东省佛山市顺德区人民法院提出对该客户进行破产重整申请，2023 年 7 月起该客户多次成为被执行人。针对该客户资信状况恶化的局面，经管理层谨慎判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	2023 年
郑州比克电池有限公司	489.41	该客户自 2019 年起拖欠货款，逾期时间较长，公司多次催收未果后，于 2019 年向该客户提起诉讼，经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。双方 2021 年 1 月签订和解协议后，郑州比克向公司支付部分货款，公司将剩余应收款项核销。	2019 年
成都明然智能科技有限公司	392.06	因该客户回款状况较差，逾期情况较长，其主要客户威马汽车出现停产、资金链断裂等负面新闻，且涉诉较多，经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	2022 年
苏州安靠电源有限公司	246.77	因该客户经营不善，涉诉及债务较多、自 2019 年起拖欠货款，公司多次催收未果后，双方于 2019 年 8 月达成和	2019 年

客户名称	单项计提金额	计提依据	减值迹象时间
		解，之后该客户进入破产重整程序。经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	
河南国能电池有限公司	171.34	该客户自 2018 年起拖欠货款，且逾期时间较长，公司多次催收未果。2019 年 12 月，法院判决该客户需向公司支付货款，之后该客户经营状况恶化转入破产程序。经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	2019 年
芜湖天量电池系统有限公司	131.58	该客户自 2019 年起拖欠货款，应收账款逾期时间较长。公司多次催收未果后，于 2020 年向该客户提起诉讼。2020 年 6 月，法院判决该客户需向公司支付货款，但截至本回复出具之日，该客户一直未支付欠款。经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	2020 年
北京国能电池科技股份有限公司	119.51	该客户自 2018 年起拖欠货款，逾期时间较长，公司多次催收未果后，于 2019 年向该客户提起诉讼。2019 年 12 月，法院判决该客户需向公司支付货款，但截至本回复出具之日，该客户一直未支付欠款。经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	2019 年
山东宝沃动力系统有限公司	110.30	该客户自 2019 年起拖欠货款，逾期时间较长，公司多次催收未果后于 2019 年向该客户提起诉讼。2019 年 12 月，经法院调解该客户向公司支付货款，2021 年 2 月，该客户支付部分货款后，公司将剩余应收款项核销。	2019 年
浙江钱江锂电科技有限公司	106.75	该客户自 2019 年起拖欠货款，逾期时间较长，公司多次催收未果后，于 2019 年向该客户提起诉讼，经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。2020 年 3 月，法院判决该客户向公司支付货款，截至本回复出具之日，该客户仅于 2021 年支付 17.08 万元，剩余款项尚未支付。	2019 年

由上表，报告期内，除佛山市天劲新能源科技有限公司及成都明然智能科技有限公司以外，上述单项计提坏账准备的应收账款均形成于 2020 年之前，逾期时间较长。对该类客户，公司主要通过诉讼仲裁、协商解决等方式向客户追缴欠款。

针对逾期未支付导致涉诉、破产或很可能破产、以及发生重大财务困难的客户，公司根据谨慎性原则判断其可收回性，并对该类应收账款单项计提坏账准备，导致单项计提坏账准备金额较大，计提比例较高，具有合理性。

2、单项计提坏账准备应收账款转回情况

报告期内，单项计提坏账准备的客户应收账款转回情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
成都明然智能科技有限公司	86.30	-	-	-
广东天劲新能源科技股份有限公司	-	586.11	-	24.79
郑州比克电池有限公司	-	-	3.35	496.79
山东宝沃动力系统有限公司	-	-	20.11	-
浙江钱江锂电科技有限公司	-	-	17.08	-
其他	-	1.12	7.78	14.28
合计	**86.30**	**587.23**	**48.32**	**535.86**

由上表可见，报告期内，公司单项计提应收账款坏账准备的客户整体回款情况较差，报告期各期转回金额占单项计提坏账准备的应收账款余额比例较低。

综上所述，报告期内，公司对经营状况困难、回款情况较差、逾期时间较长的客户，谨慎评估可回收风险，并对该类应收账款单项计提坏账准备，导致单项计提坏账准备比例较高。之后客户根据判决书或和解协议回款，但整体回款情况较差，公司根据实际回款情况转回之前已计提的坏账准备，相关坏账转回金额计入非经常性损益。整体而言，公司单项计提坏账准备较高具有合理性。

（二）公司划分为组合的应收账款的坏账准备计提比例、逾期情况、期后回款情况

报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款具体如下：

单位：万元

账龄	账面余额	坏账准备	账面价值	坏账准备计提比例
2023 年 6 月 30 日				
1 年以内	37,384.04	1,869.20	35,514.84	5.00%
1 至 2 年	302.94	60.59	242.35	20.00%
2 至 3 年	24.12	12.06	12.06	50.00%
3 年以上	11.23	11.23	-	100.00%
合计	**37,722.33**	**1,953.08**	**35,769.25**	**5.18%**
2022 年 12 月 31 日				
1 年以内	33,519.66	1,675.98	31,843.68	5.00%
1 至 2 年	136.31	27.26	109.05	20.00%
2 至 3 年	44.34	22.17	22.17	50.00%

账龄	账面余额	坏账准备	账面价值	坏账准备计提比例
3 年以上	12.19	12.19	-	100.00%
合计	**33,712.51**	**1,737.61**	**31,974.90**	**5.15%**
2021 年 12 月 31 日				
1 年以内	10,065.69	503.28	9,562.41	5.00%
1 至 2 年	49.45	9.89	39.56	20.00%
2 至 3 年	129.03	64.52	64.52	50.00%
3 年以上	2.54	2.54	-	100.00%
合计	**10,246.72**	**580.24**	**9,666.48**	**5.66%**
2020 年 12 月 31 日				
1 年以内	6,452.46	322.62	6,129.83	5.00%
1 至 2 年	457.39	91.48	365.91	20.00%
2 至 3 年	156.61	78.30	78.30	50.00%
3 年以上	2.30	2.30	-	100.00%
合计	**7,068.76**	**494.71**	**6,574.05**	**7.00%**

1、应收账款组合计提坏账准备的测算过程

对于划分为组合的应收账款，计提坏账准备的具体方法如下：

序号	组合名称	确定组合依据	计提方法
组合 1	应收关联方客户	组合为合并范围内关联方款项	预计不存在信用损失
组合 2	应收其他客户	组合以应收款项的账龄作为信用风险特征	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

公司执行新金融工具准则，按照预期信用损失模型计提应收账款坏账准备，具体过程如下：

（1）确定历史数据

2019 年末、2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 6 月末，公司剔除单项计提坏账准备后的应收账款余额具体如下：

单位：万元

账龄	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
1 年以内	37,384.04	33,519.66	10,065.69	6,452.46	3,413.66

账龄	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
1-2 年	302.94	136.31	49.45	457.39	1,222.63
2-3 年	24.11	44.34	129.03	156.61	3.37
3 年以上	11.23	12.19	2.54	2.30	0.23
合计	**37,722.33**	**33,712.51**	**10,246.72**	**7,068.76**	**4,639.89**

（2）计算平均迁徙率

账龄	2021 年至 2022 年迁徙率	2020 年到 2021 年迁徙率	2019 年到 2020 年迁徙率	2019 年至 2022 年平均迁徙率	平均迁徙代码
1 年以内	1.35%	0.77%	13.40%	5.17%	A
1-2 年	89.67%	28.21%	12.81%	43.56%	B
2-3 年	9.27%	1.60%	63.81%	24.89%	C
3 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	D

注：迁徙率系上年末某账龄余额结转至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄余额的比重，因半年度数据不具有可比性，2023 年 6 月 30 日沿用了 2022 年 12 月 31 日的预期信用损失率，未单独测算迁徙率

（3）根据平均迁徙率计算历史损失率

账龄	计算公式	（历史）平均损失率
1 年以内	A×B×C×D	0.56%
1-2 年	B×C×D	10.84%
2-3 年	C×D	24.89%
3 年以上	D	100.00%

（4）计算预期损失率并确定预期信用损失率

公司基于当前可观察以及考虑前瞻性因素对公司的历史信用损失率做出调整，以反映并未影响历史数据所属期间的当前状况及未来状况预测的影响。出于谨慎性的考虑，调整后的预期损失率与现行坏账准备计提比例差异情况如下：

账龄	历史平均损失率	前瞻系数	预期信用损失率	现行坏账计提比例
1 年以内	0.56%	1.50	0.84%	5.00%
1-2 年	10.84%	1.50	16.27%	20.00%
2-3 年	24.89%	1.50	37.34%	50.00%
3 年以上	100.00%	-	100.00%	100.00%

由上表可见，公司实际应收账款计提坏账准备的比例高于测算的预期信用损失率，坏账准备计提充分。

2、按组合计提坏账准备的应收账款逾期情况及期后回款情况

报告期内，按组合计提坏账准备的应收账款期末余额、逾期情况及相应的期后回款情况具体如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款期末余额	①	37,722.33	33,712.51	10,246.72	7,068.76
坏账准备期末余额	②	1,953.08	1,737.61	580.24	494.71
坏账准备期末余额占比	③=②/①	5.18%	5.15%	5.66%	7.00%
期后回款金额	④	18,705.62	32,725.28	9,558.47	6,738.18
期后回款占比	⑤=④/①	49.59%	97.07%	93.28%	95.32%
逾期应收账款期末余额	⑥	10,151.59	4,199.24	1,862.14	1,331.70
逾期应收账款期末余额占应收账款期末余额的比重	⑦=⑥/①	26.91%	12.46%	18.17%	18.84%
逾期应收账款期后回款	⑧	8,289.46	3,979.70	1,742.14	1,274.76
逾期应收账款期后回款占逾期应收账款期末余额的比重	⑨=⑧/⑥	81.66%	94.77%	93.56%	95.72%

注：2023 年 6 月 30 日、2022 年 12 月 31 日应收账款期后回款金额、逾期应收账款期后回款金额系截至 2023 年 11 月 30 日回款金额，2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日应收账款期后回款金额、逾期应收账款期后回款金额系次年度回款金额。

报告期各期末，划分为组合的应收账款账龄主要为 1 年以内，坏账准备期末余额占比分别为 7.00%、5.66%、5.15%和 5.18%；各期末应收账款期后回款占比分别为 95.32%、93.28%、97.07%和 49.59%，2023 年 6 月末公司应收账款期后回款比例较低，主要系部分应收账款尚在信用期内，2022 年末、2021 年末及 2020 年末应收账款期后回款情况良好。

报告期各期末，逾期部分应收账款占比分别为 18.84%、18.17%、12.46%和 26.91%，逾期部分应收账款账龄主要为一年以内。应收账款逾期主要系部分客户付款计划安排、付款流程审核进度较慢等。该等客户与公司合作时间较长，历史回款情况良好，应收账款无法收回的风险较低。公司按组合计提坏账准备比例小于逾期部分应收账款比例，但逾期部分应收账款期后回款情况良好，尚未回款的逾期应收账款金额较小。整体来看，公司划分为组合的应收账款坏账准备计提充分。

3、与同行业可比公司对比情况

公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
科列技术	5%	10%	30%	80%	100%	100%
经纬恒润	5%	10%	30%	50%	80%	100%
华塑科技	5%	20%	50%	100%	100%	100%
力高新能	5%	20%	50%	100%	100%	100%

由上表可知，公司应收账款坏账准备计提比例与华塑科技一致，与科列技术、经纬恒润相比，公司应收账款坏账准备计提比例更加谨慎。因此，公司应收账款坏账准备计提与同行业可比公司相比，不存在重大差异。

综上所述，公司对划分为组合的应收账款，按账龄组合以高于预期信用损失率的比例谨慎计提坏账准备，各应收账款组合期后回款情况整体较好，逾期应收款项期后回款情况良好，公司坏账准备计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异。因此，公司组合应收账款计提坏账准备充分，与逾期情况相匹配。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取并复核发行人票据台账，了解票据的开票人、承兑行、前后手背书、贴现情况以及到期日，并访谈财务负责人，分析报告期内应收票据及应收款项融资余额波动原因及相关会计处理；

2、获取报告期内应收账款回款明细表，结合票据、银行流水记录复核发行人应收账款回款情况；

3、获取发行人报告期各期末应收账款明细表，分析应收账款余额大幅增长的合理性；

4、了解发行人销售模式和结算方式，查阅主要客户的销售合同，了解销售合同中约定的结算条款及信用政策，分析应收账款余额与发行人信用政策的匹配性；

5、查阅同行业可比公司定期报告和招股说明书等公开资料，并与发行人对

比，分析发行人应收账款余额占当期营业收入比例、应收账款坏账准备计提政策的合理性；

6、访谈财务负责人，查阅同行业可比公司定期报告和招股说明书等公开资料，核实报告期经营活动产生的现金流量净额波动较大的原因及与可比公司的差异；

7、获取单项计提坏账准备的应收账款明细表，访谈财务负责人了解单项计提的依据，获取并评价发行人单项计提坏账准备的依据资料的合理性、充分性；

8、获取组合计提坏账准备的应收账款的账龄分析表、坏账准备的计算表，结合新金融工具准则，了解发行人管理层对于预期信用损失率的计算方法及相关制定政策，复核报告期内应收账款坏账准备计提的会计政策的合理性；

9、查阅同行业可比公司定期报告和招股说明书等公开资料，结合同行业可比公司应收账款坏账计提政策，对比分析发行人坏账准备计提比例与同行业可比公司是否存在重大差异；

10、获取应收账款逾期明细及期后回款明细表，访谈财务负责人了解发行人各期末应收账款（含逾期应收账款）的期后回款情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内发行人主要客户结算方式未发生重大变化，应收票据及应收款项融资受发行人业绩增幅较大的影响，余额增长具有合理性；

2、报告期内发行人应收账款余额占营业收入比例符合发行人实际经营情况，与同行业可比公司不存在较大差异，应收账款余额大幅增长具有合理性，且与发行人信用政策较匹配；

3、受票据结算和票据贴现、客户和供应商的结算周期不匹配及期末备货影响，报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额持续为负具有合理性；与同行业可比公司存在一定差异，差异具有合理性；

4、报告期内发行人对有客观证据表明某项应收账款已经发生减值迹象的应

收账款单项计提坏账准备，单项计提坏账准备充分；报告期内发行人坏账计提准备比例与历史损失率、逾期情况相匹配，坏账准备计提充分。

六、根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-11 第三方回款核查”的规定说明针对第三方回款的核查情况

（一）发行人第三方回款情况

报告期内，发行人存在第三方回款情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
集团内统一付款	302.04	732.10	443.46	461.27
商业保理	887.36	261.81	-	-
实际控制人个人付款	-	0.32	0.79	0.13
委托第三方付款	-	0.17	1.21	0.93
第三方回款合计	**1,189.40**	**994.41**	**445.46**	**462.33**
营业收入	28,376.60	55,928.50	19,956.67	7,677.86
第三方回款占营业收入比例	4.19%	1.78%	2.23%	6.02%

报告期内，发行人第三方回款金额分别为 462.33 万元、445.46 万元、994.41 万元和 1,189.40 万元，占当期营业收入比例分别为 6.02%、2.23%、1.78%和 4.19%。发行人第三方回款主要系集团内统一付款产生，主要客户国轩高科、鹏辉能源等集团类客户出于内部管理需要、结算安排等原因，存在少量指定集团内部其他主体进行回款的情况。除此以外，发行人亦有通过应收账款保理回款等情况。2023 年 1-6 月公司通过商业保理回款 887.36 万元，使得第三方回款金额占营业收入比例较 2022 年度有所增加。

（二）针对第三方回款的核查情况

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-11 第三方回款核查”的核查要求，保荐人、申报会计师对发行人第三方回款的核查程序及核查结论说明如下：

核查要求	核查程序	核查结论
1、第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形	1、获取第三方回款明细表，通过比对发行人银行对账单与银行日记账核实第三方回款明细的完整性；	发行人第三方回款对应的营业收入具有真实的交易背景，回款

核查要求	核查程序	核查结论
	2、对大额第三方回款核查相关销售合同、销售订单、发货单、物流单、客户签收单、发票、银行回单等原始凭证，核查交易真实性； 3、通过获取委托代付协议、访谈发行人相关人员、查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站了解客户与第三方回款方之间的关系； 4、获取第三方回款的客户的应收账款账龄表，分析账龄的合理性； 5、获取发行人报告期内银行流水，查阅大额银行流水支出情况，关注发行人是否存在期后将款项退还给客户的情形，核查发行人是否存在调节账龄的情形。	真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形。
2、第三方回款有关收入占营业收入的比例，相关金额及比例是否处于合理范围	1、统计分析第三方回款金额占营业收入的比例、变动情况、变动原因； 2、访谈发行人相关人员了解金额及占比变动的原因。	报告期内，发行人第三方回款形成收入占营业收入的比例分别为 6.02%、2.23%、1.78%和 4.19%，除集团内统一拨付及商业保理以外，报告期内其他第三方回款占比较低，处于合理范围。
3、第三方回款的原因、必要性及商业合理性，是否与经营模式相关、符合行业经营特点，是否能够区分不同类别的第三方回款	1、结合发行人的经营模式、所处行业特点等，分析第三方回款的原因、必要性及商业合理性； 2、查阅同行业可比公司的相关信息，了解第三方回款是否符合行业惯例。	发行人第三方回款具有合理的原因，符合自身经营模式、行业经营特点，具有必要性和商业合理性。
4、发行人及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排	1、核查发行人银行流水，将第三方回款方与发行人关联方清单进行比对； 2、访谈发行人及实际控制人、董事、监事、高管及其他关联方是否与第三方回款的支付方存在关联关系或其他利益安排； 3、核查实际控制人、董事、监事、高管及其他核心人员流水是否与第三方回款的支付方存在资金往来。	发行人及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。
5、境外销售涉及境外第三方回款的，第三方代付的商业合理性或合规性	2020 年度至 2022 年度，发行人不涉及境外销售。2023 年 1-6 月，发行人子公司深圳力高存在境外销售情况。	发行人境外销售不涉及第三方回款的情况。
6、是否因第三方回款导致货款归属纠纷	1、查询中国裁判文书网、国家企业信用信息公示系统等网站，了解是否存	发行人不存在因第三方回款导致的货款归

核查要求	核查程序	核查结论
	在因第三方回款导致的货款归属纠纷的情形； 2、访谈第三方回款的主要客户，了解其是否与发行人牵涉诉讼与仲裁事项。	属纠纷。
7、合同明确约定第三方付款的，该交易安排是否合理	获取第三方回款相关销售合同，核查合同中对于第三方回款的约定情况。	报告期内，发行人存在合同约定由客户子公司付款的情况，该交易安排合理。
8、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致，第三方回款是否具有可验证性，是否影响销售循环内部控制有效性的认定	获取发行人收款银行流水、与第三方回款相关的销售合同、销售订单、物流单、客户签收单、发票等原始凭证，核查资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致。	资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，第三方回款具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

由上表见，保荐人、申报会计师已按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-11 第三方回款核查”的核查要求分析了发行人第三方回款的情况，经核查，发行人第三方回款对应的营业收入真实，具有合理性。

问题 12. 关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司存货账面余额分别为 4,767.18 万元、7,217.86 万元和 13,713.93 万元，跌价准备余额分别为 2,023.3 万元、2,273.13 万元和 1,667.87 万元。

（2）2020 年末，公司存货跌价准备余额较高主要系 2020 年公司对产品进行升级换代，部分原材料、半成品适配性不高导致计提较高比例的跌价准备。2021 年末，公司存货跌价准备余额有所增加主要系部分原材料库龄较长以及部分客户项目进展不及预期使得部分产品形成呆滞所致。

（3）报告期各期末，公司预付账款余额分别为 103.02 万元、85.7 万元、2,436.13 万元；应付票据金额分别为 319.85 万元、2,504.09 万元和 5,192.45 万元，应付账款余额分别为 3,178.72 万元、4,991.26 万元和 16,364.70 万元。

请发行人：

（1）结合公司各期末存货的订单支持情况、生产模式、产品生产周期、销售模式等，说明公司存货中属于备货的金额及占比，各期末各类存货余额的合理性，并分析各期末存货余额与在手订单的匹配关系。

（2）结合公司产品升级换代情况、存货库龄分布情况、主要原材料保质期情况等进一步说明 2020 年及 2021 年存货跌价准备余额较高的原因及合理性，是否与同行业可比公司情况一致，并结合公司计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法，产品价格等说明 2022 年末存货跌价准备余额下降的原因及合理性，各类存货各期末跌价准备计提是否充分；并说明公司主要原材料是否存在较高的跌价风险，如是，请充分披露相关风险提示。

（3）说明报告期各期末存货中存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额及占比，发行人对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定、相关内部控制管理制度及执行情况；报告期内客户从寄售仓领用商品的最终使用情况及退换货情况。

（4）说明 2022 年末向预付账款余额大幅增加的原因、对应的采购内容、数

量，是否符合行业惯例，预付账款的资金流出、期后账款的消化情况，预付款项供应商是否与公司存在关联关系。

（5）结合报告期内主要供应商给予发行人的信用政策、信用期及变动情况，说明应付票据、应付账款与采购金额的匹配性，应付票据和应付账款余额增长的合理性；各期末应付票据前五名及应付账款前五名与前五大供应商的差异情况及差异原因。

（6）说明各期末应付款项与预付款项供应商是否存在重叠的情况，若存在，说明同时存在大额预付及应付款项的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形，并说明对各期末寄售仓存货数量具体核查过程、核查结论。

回复：

一、结合公司各期末存货的订单支持情况、生产模式、产品生产周期、销售模式等，说明公司存货中属于备货的金额及占比，各期末各类存货余额的合理性，并分析各期末存货余额与在手订单的匹配关系

报告期各期末，公司各类别存货余额及备货金额具体如下：

单位：万元

项目	账面余额	订单支持金额	订单金额占期末存货余额的比重	备货金额	备货金额占期末存货余额的比重
2023 年 6 月 30 日					
原材料	6,818.34	2,607.35	38.24%	4,210.98	61.76%
在产品	401.15	348.00	86.75%	53.14	13.25%
半成品	1,986.59	964.51	48.55%	1,022.08	51.45%
委托加工物资	319.36	101.56	31.80%	217.80	68.20%
库存商品	1,640.97	1,008.54	61.46%	632.43	38.54%
发出商品	1,264.88	1,264.88	100.00%	-	-
合同履约成本	364.97	364.97	100.00%	-	-
合计	**12,796.26**	**6,659.81**	**52.05%**	**6,136.44**	**47.95%**
2022 年 12 月 31 日					

项目	账面余额	订单支持金额	订单金额占期末存货余额的比重	备货金额	备货金额占期末存货余额的比重
原材料	8,966.29	3,791.98	42.29%	5,174.31	57.71%
在产品	586.42	518.20	88.37%	68.22	11.63%
半成品	1,805.62	1,002.51	55.52%	803.11	44.48%
委托加工物资	353.85	155.61	43.98%	198.23	56.02%
库存商品	1,108.98	1,012.35	91.29%	96.63	8.71%
发出商品	333.06	333.06	100.00%	-	-
合同履约成本	559.71	559.71	100.00%	-	-
合计	**13,713.93**	**7,373.43**	**53.77%**	**6,340.49**	**46.23%**
2021 年 12 月 31 日					
原材料	2,824.69	1,072.47	37.97%	1,752.23	62.03%
在产品	226.60	226.57	99.98%	0.03	0.02%
半成品	1,517.32	513.34	33.83%	1,003.98	66.17%
委托加工物资	1,538.80	1,033.91	67.19%	504.90	32.81%
库存商品	676.09	296.23	43.81%	379.86	56.19%
发出商品	333.99	333.99	100.00%	-	-
合同履约成本	100.37	100.37	100.00%	-	-
合计	**7,217.86**	**3,576.87**	**49.56%**	**3,641.01**	**50.44%**
2020 年 12 月 31 日					
原材料	909.69	28.15	3.09%	881.54	96.91%
在产品	3.41	3.41	100.00%	-	-
半成品	1,087.72	154.51	14.21%	933.21	85.79%
委托加工物资	2,124.73	1,138.38	53.58%	986.34	46.42%
库存商品	551.30	164.06	29.76%	387.24	70.24%
发出商品	90.33	90.33	100.00%	-	-
合同履约成本	-	-	-	-	-
合计	**4,767.18**	**1,578.84**	**33.12%**	**3,188.33**	**66.88%**

报告期各期末，公司存货主要由原材料、半成品、委托加工物资和库存商品构成，各存货项目具体分析如下：

（一）原材料

1、各期末公司原材料构成情况

公司原材料主要包括 IC 类芯片、被动器件、分立器件、连接器和印制板等。报告期各期末，公司各主要类别原材料期末余额与备货金额对比如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	期末余额	备货金额	期末余额	备货金额	期末余额	备货金额	期末余额	备货金额
IC类芯片	3,996.00	2,389.45	5,313.63	3,114.45	1,226.20	674.14	135.23	132.22
分立器件	470.83	335.03	881.42	464.69	322.18	166.06	79.58	74.37
被动器件	454.69	266.87	915.37	498.06	311.39	129.12	79.61	78.67
连接器	762.01	461.94	761.10	477.55	433.53	367.79	331.27	326.06
印制板	525.27	393.69	495.43	317.56	275.10	192.13	59.14	58.09
合计	**6,208.80**	**3,846.98**	**8,366.96**	**4,872.31**	**2,568.40**	**1,529.23**	**684.84**	**669.42**
占原材料期末余额的比重	**91.06%**	**56.42%**	**93.32%**	**54.34%**	**90.93%**	**54.14%**	**75.28%**	**73.59%**

报告期各期末，公司原材料期末余额增幅较大且在手订单支持率不高，主要系①随着公司业务规模扩大，在芯片全球性供应紧张的情况下，为规避物料短缺的风险、保证 BMS 产品交货的及时性，公司提高了 IC 类芯片、分立器件和被动器件等的安全库存水平并进行备货；②在报告期之前，受部分客户资信状况恶化等因素影响，公司不再与其继续合作，相关订单不再执行，但其产品规格存在定制化特征、通用性较差，公司为此而采购的连接器、印制板等原材料短期内难以消化而形成了呆滞库存，对此公司已计提存货跌价减值准备；③2023 年 1-6 月，原材料市场短缺的局面有所缓解，公司不断加强原材料采购及库存管理，优先消耗前期库存，原材料金额有所下降。

2、公司原材料备货模式与备货周期

公司采用“以销定采+安全库存”的采购模式，根据销售部门提供的销售订单和销售预测，按照原材料实际库存并结合现有市场价格及波动预期、订单预期和供应商交货周期等因素制定物料采购计划并进行采购与备货。一般提前准备 60-90 天左右的需求量，通常来说原材料采购周期越长，备货量越大；此外部分原材料结合生产计划进行集中批量采购。报告期内，公司原材料备货周期变动如下：

单位：万元，天

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	15,598.96	29,821.89	11,621.59	4,217.21
原材料平均余额	7,892.31	5,895.49	1,867.19	1,087.64
原材料周转天数	91.07	71.17	57.84	92.85

注：原材料周转天数=360 或 180/（营业成本/原材料平均余额）。

由上表见，公司原材料备货周期呈下降趋势。在报告期之前，受部分客户资信状况恶化等因素影响，公司不再与其继续合作，相关订单不再执行，原材料在手订单支持率较低，原材料周转率较低；2021 年随着公司经营规模扩大和订单数量的增长，原材料周转速度加快，2022 年受芯片供应紧张、交期延长的影响，原材料备货周期有所延长，但总体上与原材料备货周期相匹配。2023 年 1-6 月，公司原材料周转天数有所上升主要系公司收入主要集中于下半年以及 2022 年第四季度备货较多所致。

（二）在产品

公司在产品主要核算尚未生产完成的半成品或产成品，即贴片工序或组装工序中的在制品。报告期各期末，公司在产品余额逐步增长主要系公司逐步由委外生产模式转为自行生产模式，随着自有产线的投入以及客户订单规模的增长，期末在产品金额有所增长。

公司期末在产品订单支持率整体较高主要系公司一般结合在手订单及产品销售情况先将原材料加工为半成品，待客户实际下单时再将半成品加工为产成品。同时，2022 年期末在产品订单支持率有所下降主要系公司结合订单交付和实际产能情况对半成品进行适当备货所致。

报告期内，公司在产品生产周期如下：

单位：万元，天

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	15,598.96	29,821.89	11,621.59	4,217.21
在产品平均余额	493.78	406.51	115.00	2.30
在产品周转天数	5.70	4.91	3.56	0.20

注：在产品周转天数=360 或 180/（营业成本/在产品平均余额）。

由上表见，公司生产周期较短，与公司实际生产情况相匹配。2020 年度至

2022 年度，随着公司逐步将委外生产模式转为自行生产模式，公司在产品期末余额增幅较大。2023 年 1-6 月，公司收入主要集中于下半年，使得在产品周转天数有所增加。

（三）半成品

公司采取“以销定产+适当备货”相结合的生产管理模式，结合预计销售情况和库存状况制定年度生产计划，同时依据市场需求变化制定月生产计划、周生产计划，并据此布置生产安排，完成产品交付任务。

公司 PCB 印制板经过 SMT、DIP 等制程后即为半成品 PCBA。公司一般结合在手订单及订单预测情况，先将原材料加工为半成品，待客户实际下单时再将半成品加工为产成品，以此缩短产品交货周期、及时响应下游客户的需求。报告期各期末，公司半成品余额随公司业务规模扩大而有所增长。

报告期各期末，公司半成品在手订单支持率不高，报告期早期期末半成品主要系老版本产品对应的半成品 PCBA，客户因资信状况恶化等原因相关订单不再执行，加上公司产品迭代致使其通用性不强，该等产品销售不及预期而形成呆滞存货，对此公司已计提存货跌价减值准备。此外，随着下游客户需求增长，公司订单规模扩大的同时进一步提升供应链管理水平，半成品订单支持率有所上升。

报告期内，公司半成品生产周期如下：

单位：万元，天

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	15,598.96	29,821.89	11,621.59	4,217.21
半成品平均余额	1,896.10	1,661.47	1,302.52	1,255.55
半成品周转天数	21.88	20.06	40.35	107.18

注：半成品周转天数=360 或 180/（营业成本/半成品平均余额）。

由上表见，公司半成品生产周期周转速度加快，主要系随着公司经营业绩的改善以及自有产线建立后产能利用率逐步提升所致。

（四）库存商品

公司库存商品主要为 BMS 模块，公司半成品经软件烧录、组装壳体等工序后即为产成品。公司一般结合在手订单生产库存商品，同时随着公司经营业绩的

增长，为保证向客户及时供货，公司适当加以备货。

2020 年末、2021 年末库存商品订单支持率较低，主要系①客户因资信状况恶化等原因相关订单不再执行使得部分库存商品积压；②公司进行产品迭代，部分老版本产品形成呆滞存货。随着公司经营规模的扩大和库存管理水平的提升，2022 年末公司库存商品余额增幅较大的同时订单支持率较高。2023 年 6 月末，随着公司经营规模扩大，尤其是子公司力高模塑线束和深圳力高储能业务规模增加的影响，库存商品金额有所增加。

（五）委托加工物资

公司委托加工物资系委外发出的原材料及外协厂商尚未加工完成的半成品或产成品。公司早期将 SMT 制程、DIP 制程、PCBA 后段制程、产品测试组装制程等环节予以委外生产，之后公司于 2021 年下半年起逐步建立自有产线进行生产，使得 2021 年末、2022 年末公司委托加工物资金额随之下降。2023 年 1-6 月，公司 BMS 产品均为自行生产，与此同时，子公司深圳力高委外生产储能产品金额有所增加，综合使得公司期末委托加工物资金额降幅较小。

（六）发出商品

公司发出商品主要系已发出尚未签收的产成品，均有客户订单支持。公司客户多集中于华东、华中地区，一般产成品从出库到运至客户处并签收 3-5 天左右，报告期各期末，公司发出商品余额较小。2023 年 6 月末，随着公司与柳州赛克、国轩高科等客户交易规模不断扩大，期末发出商品余额增加。

（七）合同履约成本

公司合同履约成本系公司向客户提供技术服务而发生的成本，因报告期各期末部分技术服务项目尚未完成终验，故将技术开发相关的人工成本、折旧及差旅费等均作为合同履约成本列示于存货科目。报告期各期末，受技术服务项目增加的影响，公司合同履约成本有所上升，且均有技术服务合同支持。

综上，随着公司整体经营规模的扩大、部分物料供应紧张的影响，公司各期末存货余额呈上升趋势。公司各期末各类存货余额具有合理性，各期末存货余额与在手订单匹配关系具有合理性。

二、结合公司产品升级换代情况、存货库龄分布情况、主要原材料保质期情况等进一步说明 2020 年及 2021 年存货跌价准备余额较高的原因及合理性，是否与同行业可比公司情况一致，并结合公司计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法，产品价格等说明 2022 年末存货跌价准备余额下降的原因及合理性，各类存货各期末跌价准备计提是否充分；并说明公司主要原材料是否存在较高的跌价风险，如是，请充分披露相关风险提示

（一）结合公司产品升级换代情况、存货库龄分布情况、主要原材料保质期情况等进一步说明 2020 年及 2021 年存货跌价准备余额较高的原因及合理性，是否与同行业可比公司情况一致

2020 年末、2021 年末，公司存货跌价准备余额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备余额	账面余额	跌价准备余额
原材料	2,824.69	747.98	909.69	692.65
在产品	226.60	-	3.41	-
半成品	1,517.32	895.07	1,087.72	863.61
委托加工物资	1,538.80	223.83	2,124.73	193.48
库存商品	676.09	406.26	551.30	273.56
发出商品	333.99	-	90.33	-
合同履约成本	100.37	-	-	-
合计	**7,217.86**	**2,273.13**	**4,767.18**	**2,023.30**

由上表见，2020 年末、2021 年末公司存货跌价准备余额占存货余额比重较高，主要系原材料、半成品及库存商品跌价准备余额较高，具体分析如下：

1、产品升级换代情况

2020 年公司对老版本产品进行升级换代，升级后以平台通用型产品为主，且运算能力明显增强，致使原有老版本对应的半成品、库存商品等因其适配性降低而形成呆滞存货。2020 年末、2021 年末，公司因产品迭代而形成的呆滞存货情况具体如下：

单位：万元

项目	期末余额	期末跌价余额	老版本期末余额	老版本期末跌价余额
2021 年 12 月 31 日				
半成品	1,517.32	895.07	999.87	831.41
库存商品	676.09	406.26	220.04	200.69
原材料	2,824.69	747.98	116.21	75.90
委托加工物资	1,538.80	223.83	87.13	52.18
合计	**6,556.90**	**2,273.14**	**1,423.25**	**1,160.18**
2020 年 12 月 31 日				
半成品	1,087.72	863.61	978.16	825.05
库存商品	551.30	273.56	298.26	135.10
原材料	909.69	692.65	147.37	94.79
委托加工物资	2,124.73	193.48	139.63	19.43
合计	**4,673.44**	**2,023.30**	**1,563.42**	**1,074.37**

由上表见，受产品升级换代的影响，2020 年末、2021 年末公司呆滞存货金额分别为 1,563.42 万元、1,423.25 万元，对应的期末跌价准备余额分别为 1,074.37 万元、1,160.18 万元，占比分别为 68.72%、81.52%，占比较高。

2、存货库龄分布情况

2020 年末、2021 年末公司存货主要类别库龄情况及各库龄段存货跌价余额具体如下：

单位：万元

类别	库龄	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		存货余额	存货跌价余额	存货余额	存货跌价余额
原材料	1 年以内	2,029.99	7.45	75.23	0.41
	1-2 年	68.88	39.58	216.91	94.05
	2-3 年	182.84	157.97	365.82	346.46
	3 年以上	542.98	542.98	251.73	251.73
	合计	**2,824.69**	**747.98**	**909.69**	**692.65**
半成品	1 年以内	622.26	-	224.10	-
	1-2 年	75.84	75.84	423.56	423.56
	2-3 年	411.96	411.96	379.80	379.80
	3 年以上	407.26	407.26	60.25	60.25

类别	库龄	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		存货余额	存货跌价余额	存货余额	存货跌价余额
	合计	**1,517.32**	**895.07**	**1,087.72**	**863.61**
委托加工物资	1 年以内	1,303.60	20.01	1,764.81	12.40
	1-2 年	52.65	26.97	227.25	50.33
	2-3 年	116.70	111.00	116.68	114.77
	3 年以上	65.85	65.85	15.98	15.98
	合计	**1,538.80**	**223.83**	**2,124.73**	**193.48**
库存商品	1 年以内	355.53	85.70	238.04	0.23
	1-2 年	35.49	35.49	61.86	58.24
	2-3 年	41.80	41.80	104.29	100.72
	3 年以上	243.27	243.27	147.11	114.38
	合计	**676.09**	**406.26**	**551.30**	**273.56**

由上表见，报告期早期公司存货中原材料、半成品及库存商品等长库龄金额较高，主要系报告期之前客户因资信状况恶化等原因相关订单不再执行，连接器、印制板等原材料以及老版本产品型号对应的半成品和产成品存在呆滞。对此，公司充分计提存货跌价减值准备，2020 年末、2021 年末，1 年以上的原材料、半成品、委托加工物资和库存商品对应的期末存货跌价准备余额占比分别为 84.78%、96.19%，占比较高。

3、主要原材料保质期情况

公司结合行业惯例制定了各类原材料的保质期，公司对于超过保质期的原材料单独进行质量管控，公司一般在生产领用前进行烘烤等处理以确定该类原材料是否仍可继续使用，由于该类原材料会增加生产过程中的不良率，故公司基于谨慎性原则，在该类原材料超过保质期时对其全额计提跌价准备。

2020 年末、2021 年末，公司主要原材料保质期情况如下：

单位：万元

类别	保质期	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		期末余额	保质期之外金额	期末余额	保质期之外金额
IC 类芯片	2 年	1,226.20	76.42	135.23	95.45
分立器件	2 年	322.18	69.45	79.58	63.35
被动器件	2 年	311.39	56.74	79.61	41.59

类别	保质期	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		期末余额	保质期之外金额	期末余额	保质期之外金额
连接器	1 年、2 年	433.53	321.62	331.27	291.80
印制板	6 个月	275.10	67.85	59.14	60.31
合计	-	**2,568.40**	**592.08**	**684.83**	**552.50**

由上表见，在公司主要原材料期末余额增幅较大的情况下，受部分呆滞库存、产品升级换代等因素影响，保质期之外原材料金额略有增加，对此公司已全额计提存货跌价准备。

4、是否与同行业可比公司情况一致

报告期内，公司存货跌价计提情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司名称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	存货跌价余额	存货跌价余额占存货余额的比重	存货跌价余额	存货跌价余额占存货余额的比重
科列技术	1,485.18	23.83%	2,414.56	59.98%
经纬恒润	4,922.54	3.49%	4,043.51	4.38%
华塑科技	99.69	1.92%	101.52	2.78%
平均值	2,169.14	9.75%	2,186.53	22.38%
力高新能	**2,273.13**	**31.49%**	**2,023.31**	**42.44%**

由上表见，受报告期早期公司呆滞存货金额较高的影响，公司存货跌价计提比例高于同行业可比公司，但随着公司经营情况持续向好，公司存货周转速度加快，跌价准备计提比例有所下降，其变动趋势与同行业可比公司一致。

综上，受公司产品升级换代、部分呆滞存货等因素影响，公司 2020 年末、2021 年末存货跌价准备余额较高具有合理性，公司存货跌价计提比例高于同行业可比公司具有合理性，各类存货期末跌价准备计提充分。

（二）结合公司产品升级换代情况、存货库龄分布情况、主要原材料保质期情况以及公司计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法，产品价格等说明 2022 年末存货跌价准备余额下降的原因及合理性，各类存货各期末跌价准备计提是否充分

1、公司计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方

法

报告期各期末，公司于资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量存货，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备并计入当期损益，各类存货跌价准备计提方式具体如下：

类别	具体方式
原材料	结合各类原材料保质期情况进行判定，若为保质期之内，则按成本与可变现净值孰低计量；若为保质期之外，则将超期原材料可变现净值视为零并全额计提跌价准备
半成品	半成品按成本与可变现净值孰低计量，并结合库龄情况判断是否需要计提跌价准备
在产品、库存商品	以所生产的库存商品近期销售价格减去至完工时估计将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额为可变现净值，并结合库龄情况和同类产品近期销售情况判断是否需要计提跌价准备
委托加工物资	对于委外发出的原材料，与原材料计提存货跌价准备的方法一致，对于委外在产的半成品及产成品根据可变现净值判断是否需要计提跌价准备

因此，公司计提存货跌价准备已充分考虑长库龄存货的影响。在确定存货的可变现净值时，以取得的市场价格等可靠证据为基础，并考虑了持有存货的目的、资产负债表日后事项等因素的影响。

2、产品价格情况

报告期内，公司各类 BMS 产品收入与单价变动情况具体如下：

单位：万元，元/PCS

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	单价	收入	单价	收入	单价	收入	单价
一体机	13,525.17	607.89	34,050.90	671.25	7,751.97	444.97	1,626.56	453.99
主机	889.98	1,080.21	3,356.75	1,072.27	3,209.26	768.13	1,803.58	697.14
从机	11,616.83	592.70	15,621.74	654.54	7,269.68	450.17	3,700.57	383.17
其他	82.73	979.09	739.85	1,002.10	586.96	600.17	34.69	354.33
合计	**26,114.72**	**610.77**	**53,769.24**	**685.28**	**18,817.87**	**485.92**	**7,165.40**	**449.93**

由上表见，公司各类产品平均单价呈上升趋势，尤其是 2022 年受 BMS 产品市场供应紧张的影响，公司将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，产品单价有所提升。2023 年 1-6 月，上游原材料供应紧张的局面有所缓解，公司 BMS 产品价格相应有所下降，但毛利率变动较小。因

此，公司因产品价格下降而计提存货跌价准备的风险较小。

3、2022 年末存货跌价准备余额下降的原因及合理性

2022 年末存货跌价准备余额下降，主要原因包括公司存货库龄结构改善、保质期内原材料金额占比较高、呆滞存货期末余额占比较低等，具体分析如下：

（1）存货库龄结构逐步改善使得前期已计提存货跌价准备得以转销

截至 2023 年 6 月 30 日、2022 年 12 月 31 日，公司存货库龄结构及相应的跌价准备余额具体如下：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	期末余额	跌价准备余额
2023 年 6 月 30 日						
原材料	5,278.43	882.66	218.41	438.84	6,818.34	1,106.76
在产品	401.15	-	-	-	401.15	-
半成品	1,653.43	117.21	20.66	195.29	1,986.59	333.16
库存商品	1,435.18	121.59	13.76	70.44	1,640.97	209.58
发出商品	1,264.88	-	-	-	1,264.88	-
委托加工物资	243.78	0.03	0.85	74.70	319.36	77.55
合同履约成本	364.97	-	-	-	364.97	-
合计	**10,641.82**	**1,121.49**	**253.68**	**779.27**	**12,796.26**	**1,727.05**
2022 年 12 月 31 日						
原材料	7,993.46	483.72	53.68	435.43	8,966.29	846.82
在产品	586.42	-	-	-	586.42	-
半成品	1,326.19	90.81	48.64	339.98	1,805.62	479.46
库存商品	1,008.79	21.34	13.87	64.98	1,108.98	207.21
发出商品	333.06	-	-	-	333.06	-
委托加工物资	216.41	52.52	41.15	43.77	353.85	134.38
合同履约成本	559.71	-	-	-	559.71	-
合计	**12,024.04**	**648.39**	**157.34**	**884.16**	**13,713.93**	**1,667.87**

2020 年末、2021 年末、2022 年末，公司库龄 1 年以上的存货金额分别为 2,371.63 万元、2,246.27 万元和 1,689.90 万元，占存货余额比重分别为 49.75%、31.12%和 12.32%，不存在大量积压的情形。随着新能源汽车产业的爆发式发展，

公司产品销量增幅较大，库存去化情况良好，存货周转速度加快，使得前期已计提存货跌价准备得以转销。2023 年 6 月末，公司库龄 1 年以上的存货金额为 2,154.44 万元，占存货余额比重为 16.84%。

（2）原材料备货金额较高且保质期之内原材料金额占比较高

2022 年末，公司原材料期末金额占存货期末余额比重较高，但原材料期末跌价准备余额占原材料的比重下降幅度较大，主要系公司在 2022 年末对 IC 类芯片关键物料进行备货，提高了安全库存的水平以降低原材料短缺的风险，该等原材料库龄较短。此外，2022 年末公司保质期之内的主要原材料余额为 7,594.10 万元，占期末主要原材料余额比重为 90.76%，保质期之内主要原材料金额占比较高。2023 年 6 月末，公司保质期之内的主要原材料余额为 5,424.39 万元，占期末主要原材料余额比重为 87.37%。

（3）因产品升级换代形成的呆滞存货期末余额占比较低

2022 年末、2023 年 6 月末，因公司产品升级换代而形成的呆滞存货期末余额为 920.46 万元、788.28 万元，占期末存货余额的比重为 6.71%、6.16%，对此公司已计提存货跌价准备 536.15 万元、389.39 万元，占期末存货跌价准备余额的比重为 32.15%、22.55%。因此，公司因产品升级换代形成的呆滞存货期末余额占比较低，且相应的计提跌价准备余额较高。

（4）存货周转率逐步提升

报告期内，公司存货账款周转率与同行业可比公司对比如下：

单位：次/年

项目	2023年1-6月[注]	2022年度	2021年度	2020年度
科列技术	0.80	1.18	2.15	0.55
华塑科技	1.40	1.87	1.93	2.04
经纬恒润	1.88	2.41	3.04	3.66
平均值	1.36	1.82	2.37	2.09
力高新能	**2.35**	**2.85**	**1.94**	**0.95**

注：2023 年 1-6 月存货周转率已年化处理

报告期内，公司存货周转率分别为 0.95 次、1.94 次、2.85 次和 2.35 次，主要由于下游客户需求增长带动公司产品销量快速增长，公司逐步建立自有产线提

高生产效率、缩短生产周期，存货周转速度加快，存货周转率有所提高，并逐渐超过同行业可比公司平均水平。2023 年 1-6 月，存货周转率（年化）有所下降主要系 2022 年末公司加大备货力度导致期末存货余额较高，且公司收入主要集中于下半年，相应使得上半年成本占比低于下半年。

综上，尽管 2022 年末原材料备货金额较大，但保质期之内原材料金额占比较高，因产品升级换代形成的呆滞存货期末余额占比较低，加上公司经营持续向好，存货库龄结构不断改善，存货周转速度加快，2022 年末存货跌价准备余额下降具有合理性，各类存货期末跌价准备计提充分。

（三）说明公司主要原材料是否存在较高的跌价风险，如是，请充分披露相关风险提示

公司主要原材料为 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和印制板等，2022 年末、2023 年 6 月末，公司主要原材料期末余额、库龄情况及期末存货跌价准备余额具体如下：

单位：万元

类别	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	期末跌价准备余额	保质期之内金额
2023 年 6 月 30 日							
IC 类芯片	3,996.00	3,479.84	365.21	49.51	101.43	151.10	3,873.85
分立器件	470.83	243.22	151.15	18.02	58.45	76.53	403.78
被动器件	454.69	316.07	48.38	20.65	69.59	90.30	413.61
连接器	762.01	464.99	43.43	101.75	151.84	326.95	580.49
印制板	525.27	243.23	249.54	19.72	12.77	395.68	152.66
合计	**6,208.80**	**4,747.35**	**857.71**	**209.66**	**394.09**	**1,040.57**	**5,424.39**
2022 年 12 月 31 日							
IC 类芯片	5,313.63	5,063.03	147.70	10.28	92.62	102.90	5,210.75
分立器件	881.42	731.58	75.76	1.04	73.05	74.09	807.33
被动器件	915.37	809.13	37.41	12.27	56.57	68.84	846.56
连接器	761.10	487.78	96.60	26.09	150.63	287.30	490.36
印制板	495.43	364.61	110.59	0.52	19.72	256.30	239.10
合计	**8,366.96**	**7,456.12**	**468.06**	**50.19**	**392.59**	**789.42**	**7,594.10**

由上表见，报告期末，公司主要原材料库龄以 1 年以内为主，占比 76.46%；

且保质期之内的主要原材料期末余额占主要原材料期末余额的比重为 87.37%，占比较高，因此公司主要原材料并不存在较高的跌价风险。

虽然公司长库龄原材料存在减值迹象，其中 IC 类芯片、分立器件和被动器件中长库龄金额占比较小，连接器和印制板受以前年度物料呆滞的影响长库龄金额较大，但公司已对此充分计提跌价准备。

此外，报告期内，公司主要产品单价上涨，毛利率较高，公司与下游主要客户之间一直保持着长期、稳定的合作，客户多为业内知名度较高的锂电池厂商或整车厂，生产经营情况良好。公司预计未来产品及原材料价格大幅下跌的风险较小。

因此，考虑到公司主要原材料库龄及保质期情况、产品及原材料的价格变动及下游客户情况，公司主要原材料不存在较高的跌价风险。

三、说明报告期各期末存货中存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额及占比，发行人对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定、相关内部控制管理制度及执行情况；报告期内客户从寄售仓领用商品的最终使用情况及退换货情况

（一）报告期各期末存货中存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额及占比

报告期各期末，公司存放于寄售仓的产品类型、数量、金额及占比具体情况如下：

单位：万元，万 PCS

产品类型	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	金额	金额占比	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比	数量
一体机	284.73	51.13%	1.15	232.71	62.19%	0.78	-		-	-		-
从机	128.78	23.13%	0.62	0.16	0.04%	0.0005	-		-			-
其他（域控制器、线束等）	143.37	25.75%	1.14	141.33	37.77%	1.78	21.90	100.00%	0.06	4.71	100.00%	0.02
合计	**556.88**	**100.00%**	**2.91**	**374.20**	**100.00%**	**2.56**	**21.90**	**100.00%**	**0.06**	**4.71**	**100.00%**	**0.02**

由上表见，公司寄售仓存放的产品以一体机、从机、域控制器及线束等产品为主，总体金额较小。

（二）发行人对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定、相关内部控制管理制度及执行情况

1、对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定

公司寄售仓区分为客户自有仓库和第三方寄售仓库，其中，赛克瑞浦动力电池系统有限公司 2022 年度使用客户自有仓库，2023 年度转换为第三方寄售仓库，奇瑞汽车河南有限公司使用第三方寄售仓库，安徽瑞露科技有限公司（2022 年 9 月后变更为寄售客户）使用客户自有仓库。

报告期内，公司与寄售客户自有仓库或第三方寄售仓库在相关协议中对于存货的损毁灭失风险的具体约定如下：

公司名称	寄售仓类型	具体约定
赛克瑞浦动力电池系统有限公司	客户自有仓库（2022 年度）	公司承担风险： 未明确约定，但公司与客户约定，客户实际购买数量以客户产品下线结算数量为准，因此在客户产品下线前，公司拥有对货物的所有权，相应承担存货的损毁灭失风险
	第三方寄售仓库（2023 年度）	第三方寄售仓库承担风险： ①在运输、卸车、搬运过程中造成产品损伤、损坏由第三方物流仓库进行赔偿； ②第三方物流仓库不得以任何理由使用甲方货物，不明原因的丢失货物，第三方仓库将按公司货物价值等价赔偿
奇瑞汽车河南有限公司	第三方寄售仓库	第三方寄售仓库承担风险： 在接货、保管、配送期间，未按合同规定的储存条件和保管要求保管货物的原因，造成货物损失、短少、变质、污染、损坏的，第三方寄售仓库应当承担赔偿责任
安徽瑞露科技有限公司	客户自有仓库	公司承担风险： 未明确约定，但公司与客户约定，客户实际购买数量以客户领用上线数量为准，因此在客户领用上线前，公司拥有对货物的所有权，相应承担存货的损毁灭失风险

对于第三方寄售仓库，公司与第三方寄售仓库约定较为明确，一般由第三方寄售仓库承担存货的损毁灭失风险：对于客户自有仓库，公司与客户并未明确约定，但按照行业惯例，在客户实际领用上线或产品下线之前，存货损毁灭失的风险均由公司承担。

报告期内，公司未发生过寄售商品重大损毁灭失的情形，与寄售客户及第三方寄售仓库不存在存货损毁灭失风险问题的纠纷或潜在纠纷。

2、相关内部控制管理制度及执行情况

具体内容参见本回复“问题 7/二/（一）寄售销售模式的主要内控措施”，公司对于寄售模式下的存货管理建立了良好的内控流程并有效执行。

（三）报告期内客户从寄售仓领用商品的最终使用情况及退换货情况

1、报告期内客户从寄售仓领用的商品最终使用情况

客户根据自身的生产计划向公司下达采购订单，公司根据客户要求将货物运送至其指定的寄售仓，客户从寄售仓库领用的商品均用于生产，公司按月根据客户从寄售仓的实际领用上线情况或产品下线结算情况与客户进行对账并确认销售收入。

报告期各期末，公司寄售仓结存金额分别为 4.71 万元、21.90 万元、374.20 万元和 556.88 万元，截至 2023 年 11 月末，各期末寄售仓结存金额的期后结转率分别为 100%、100%、77.79%和 82.97%，2022 年末和 2023 年 6 月末的期后结转率较低，主要系客户终端车型切换及部分终端车型阶段性暂停生产所致。

因此，客户从寄售仓库领用商品均基于其实际生产需要，公司寄售仓期后结转情况良好。

2、寄售模式下的退换货情况

报告期内，公司寄售模式下的退换货金额及其占当期营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
退换货金额	1.93	11.57	57.77	-
占营业收入比重	0.01%	0.02%	0.29%	-

由上表见，报告期各期末寄售模式下退换货金额较小，占营业收入比重较低。

四、说明 2022 年末向预付账款余额大幅增加的原因、对应的采购内容、数量，是否符合行业惯例，预付账款的资金流出、期后账款的消化情况，预付款项供应商是否与公司存在关联关系

（一）2022 年末向预付账款余额大幅增加的原因、对应的采购内容、数量，是否符合行业惯例

报告期各期末，公司预付账款余额分别为 103.02 万元、85.70 万元、2,436.13 万元和 441.39 万元，2022 年末预付账款余额增幅较大，其中 2022 年末预付账款前五名具体情况如下：

单位：万元

单位名称	款项内容	期末余额	占期末余额的比例	期后结转金额[注]
安徽达恩斯电子科技有限公司	材料款	1,995.45	81.91%	1,894.06
株式会社应用技术研究院	咨询费	83.76	3.44%	25.00
瑞祥商务服务有限公司	广告费	82.53	3.39%	82.53
山东广播电视台	广告费	78.62	3.23%	47.17
安亚半导体（苏州）有限公司	材料款	77.65	3.19%	64.30
合计	**-**	**2,318.01**	**95.16%**	**2,113.06**

注：期后结转金额系截至 2023 年 3 月 31 日期末预付账款结转金额。

由上表见，2022 年末公司预付账款余额增幅较大主要系预付安徽达恩斯电子科技有限公司 1,995.45 万元，其中主要系公司向其预付 31.04 万片 AFE 模拟前端芯片货款合计 1,894.06 万元。

2022 年末，公司预付账款安徽达恩斯电子科技有限公司金额较大具有合理性且符合行业惯例，具体如下：1、因下游客户需求增长，在手订单较多，公司为满足及时交付产品的需要对 IC 芯片类部分关键物料进行适当备货，其中公司根据采购计划向部分芯片现货商进行采购并预先支付货款，使得公司报告期期末预付账款金额较大；2、公司向现货商安徽达恩斯电子科技有限公司所采购的 AFE 模拟前端芯片属于分货物料，即在芯片原厂交货期出现较大延长的情况下，芯片原厂一般根据市场需求定额分配至下游客户，若下游客户存在超额需求，一般通过现货市场进行补充采购以保证产品交付的及时性，且结算方式多为款到发货。

（二）预付账款的资金流出、期后账款的消化情况

2022 年 12 月，公司向安徽达恩斯电子科技有限公司陆续下达多笔 AFE 模拟前端芯片采购订单并陆续向其支付 2,806.92 万元，资金流出不存在异常情况。截至 2022 年 12 月 31 日，公司预付安徽达恩斯电子科技有限公司 1,995.45 万元。

截至 2023 年 1 月 15 日，公司预付安徽达恩斯电子科技有限公司款项已结转 1,894.06 万元，期后结转情况良好。

（三）预付款项供应商是否与公司存在关联关系

根据安徽达恩斯电子科技有限公司的工商资料及其出具的《无关联关系确认函》等文件，并经访谈确认，安徽达恩斯电子科技有限公司与公司不存在关联关系。

五、结合报告期内主要供应商给予发行人的信用政策、信用期及变动情况，说明应付票据、应付账款与采购金额的匹配性，应付票据和应付账款余额增长的合理性；各期末应付票据前五名及应付账款前五名与前五大供应商的差异情况及差异原因

（一）结合报告期内主要供应商给予发行人的信用政策、信用期及变动情况，说明应付票据、应付账款与采购金额的匹配性，应付票据和应付账款余额增长的合理性

1、主要供应商给予发行人的信用政策、信用期及变动情况

报告期内，公司各期前五大供应商给予公司的信用政策变动情况如下：

主要供应商	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	是否发生变化
艾睿电子	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	否
安徽达恩斯电子科技有限公司	芯片现货部分为款到发货，非现货部分为月结 30 天	芯片现货部分为款到发货，非现货部分为月结 30 天	芯片现货部分为款到发货，非现货部分为月结 30 天	芯片现货部分为款到发货，非现货部分为月结 30 天	否
深圳深蕾科技股份有限公司	月结 60 天	月结 30 天	月结 30 天	-	是
北京京鸿志科技有限公司	月结 60 天	月结 60 天	-	-	否
安亚半导体（苏州）有限公司	芯片现货部分为款到发货，非现货部分为月结 30 天	芯片现货部分为款到发货，非现货部分为月结 30 天	芯片现货部分为款到发货，非现货部分为月结 30 天	月结 30 天	是
广州乐思得科技有限公司	月结 90 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	是
苏州智绿科技股份有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	否

主要供应商	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	是否发生变化
深圳市合图科技有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	否
安徽省航嘉智源科技有限公司	-	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	否
金禄电子	月结 60 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 60 天	是
厦门信和达电子有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	否
北京贞光科技有限公司	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	否
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	否

由上表见，2020 年度至 2022 年度，公司主要供应商给予公司的信用政策和信用期未发生重大变化；2023 年 1-6 月，随着上游原材料供应紧张的局面有所缓解，公司与部分主要供应商进行商务谈判协商调整信用期。

2、说明应付票据、应付账款与采购金额的匹配性，应付票据和应付账款余额增长的合理性

报告期各期末，公司应付票据、应付账款期末余额及其占采购金额的比重情况具体如下：

单位：万元

项目	序号	2023-6-30/ 2023 年 1-6 月	2022-12-31 /2022 年度	2021-12-31 /2021 年度	2020-12-31 /2020 年度
应付票据	①	8,628.94	5,192.45	2,504.09	319.85
其中：货款及加工费	②	7,035.86	4,681.86	2,470.47	319.85
应付账款	③	10,294.58	16,364.70	4,991.26	3,178.72
其中：货款及加工费	④	8,966.17	15,473.19	4,726.27	3,108.74
当期原材料及加工费采购金额	⑤	13,260.46	34,520.22	13,550.14	5,142.80
应付票据、应付货款中货款及加工费合计占当期材料及加工费采购金额的比重	⑥=(②+④)/⑤	60.34%[注]	58.39%	53.11%	66.67%

注：2023 年 1-6 月应付票据、应付货款中货款及加工费合计占当期材料及加工费采购金额的比重按年化处理。

2020 年度至 2022 年度，公司应付票据、应付账款期末余额增幅较大且均以货款及加工费为主，其中①应付票据期末余额增加主要系随着采购规模的增加，公司对上游供应商议价能力逐步提升，并提高了票据结算的比例以提高资金使用效率；②由于公司整体采购规模不断增加，并且 2022 年第四季度原材料备货金

额较大，期末未到付款期限，使得公司期末应付账款余额随之增加。2023 年 6 月末，公司应付票据余额增加、应付账款余额减少主要系公司优先消化前期备货，并提高货款支付的及时性以加深与供应商的战略合作关系。

报告期各期末，应付票据、应付货款中货款及加工费金额合计占当期材料及加工费采购金额的比重有所波动，主要系①2020 年度，公司整体规模较小，盈利水平较低，现金流并不充裕，资金压力较大，存在逾期付款的情形；②2021 年度，公司经营业绩显著改善，资金压力有所缓解，付款及时性有所提高，应付票据、应付账款中货款及加工费金额合计占当期采购金额的比重有所下降；③2022 年度，随着公司业务规模的进一步扩大，加上 2022 年第四季度原材料备货金额较大，应付票据、应付账款中货款及加工费金额及其占当期材料及加工费采购金额的比重亦有所上升；④2023 年 1-6 月，由于公司优先消化前期备货并相应减少本期采购额，使得应付票据、应付货款中货款及加工费金额合计占当期材料及加工费采购金额的比重有所上升。

综上，公司应付票据、应付账款余额与采购金额匹配性较高，报告期各期末，公司应付票据和应付账款余额的波动具有合理性。

（二）各期末应付票据前五名及应付账款前五名与前五大供应商的差异情况及差异原因

1、各期末应付票据前五名与前五大供应商的差异情况及差异原因

报告期各期末，公司应付票据前五名与前五大供应商对比如下：

单位：万元

序号	供应商名称	款项性质	金额	占比	是否为当期前五大采购供应商
2023 年 6 月 30 日					
1	苏州旗开得电子科技有限公司	设备款	694.50	8.05%	否
2	烟台德元建筑工程有限公司	工程款	660.00	7.65%	否
3	苏州智绿科技股份有限公司	货款	419.87	4.87%	否
4	深圳深蕾科技股份有限公司	货款	390.78	4.53%	第 3 名
5	金禄电子	货款	388.42	4.50%	否（第 6 名）
合计			**2,553.57**	**29.60%**	**-**
2022 年 12 月 31 日					

序号	供应商名称	款项性质	金额	占比	是否为当期前五大采购供应商
1	艾睿电子	货款	928.33	17.88%	第 1 名
2	上海领东达电子科技有限公司	货款	603.37	11.62%	否
3	苏州旗开得电子科技有限公司	设备款	459.00	8.84%	-
4	苏州智绿环保科技有限公司	货款	351.05	6.76%	第 4 名
5	广州乐思得科技有限公司	货款	300.00	5.78%	第 3 名
合计			**2,641.75**	**50.88%**	-
2021 年 12 月 31 日					
1	深圳市天河星供应链有限公司	货款	133.18	5.32%	否（第 7 名）
2	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	货款	103.60	4.14%	否
3	艾睿电子	货款	100.00	3.99%	第 1 名
4	南京创倍希科技有限公司	货款	97.24	3.88%	否
5	广州乐思得科技有限公司	货款	95.88	3.83%	否（第 6 名）
合计			**529.90**	**21.16%**	-
2020 年 12 月 31 日					
1	安徽省航嘉智源科技有限公司	加工费	50.00	15.63%	第 2 名
2	深圳市赛铭鑫科技开发有限公司	货款	41.59	13.00%	否（第 7 名）
3	上海雅风电子元件有限公司	货款	36.91	11.54%	否
4	广州乐思得科技有限公司	货款	31.42	9.82%	否（第 10 名）
5	金禄电子	货款	25.57	7.99%	否（第 6 名）
合计			**185.49**	**57.98%**	-

由上表见，除设备类供应商以外，报告期各期末公司应付票据前五名与前五大采购供应商存在一定差异，主要系公司与供应商进行票据结算时，公司一般以背书转让为主、票据开立为辅。报告期各期末，公司前五大供应商对应的应付票据贷方发生额分别为 82.45 万元、1,560.01 万元、1,958.33 万元和 900.59 万元，而对应的背书转让应收票据贷方发生额金额分别为 1,365.54 万元、5,287.85 万元、6,467.80 万元和 6,024.70 万元。因此，公司一般将收到的大额银行承兑汇票直接背书转让至主要供应商，使得公司各期末应付票据前五名与前五大采购供应商匹配性较弱，具有合理性。

2、各期末应付账款前五名与前五大供应商的差异情况及差异原因

报告期各期末，公司应付账款前五名与前五大供应商对比如下：

单位：万元

序号	供应商名称	款项性质	金额	占比	是否为当期前五大采购供应商
2023 年 6 月 30 日					
1	艾睿电子	货款	2,782.47	27.03%	第 1 名
2	深圳深蕾科技股份有限公司	货款	559.67	5.44%	第 3 名
3	广州乐思得科技有限公司	货款	510.12	4.96%	第 4 名
4	北京京鸿志科技有限公司	货款	361.61	3.51%	第 5 名
5	苏州智绿环保科技有限公司	货款	321.48	3.12%	否
合计			**4,535.35**	**44.06%**	-
2022 年 12 月 31 日					
1	艾睿电子	货款	3,972.26	24.27%	第 1 名
2	苏州工业园区昕铭亚电子科技有限公司[注]	货款	1,127.18	6.89%	否
3	苏州智绿科技股份有限公司	货款	857.62	5.24%	第 4 名
4	江苏由甲申田新能源科技有限公司	货款	801.57	4.90%	否
5	广州乐思得科技有限公司	货款	725.99	4.44%	第 3 名
合计			**7,484.62**	**45.74%**	-
2021 年 12 月 31 日					
1	艾睿电子	货款	754.42	15.11%	第 1 名
2	安徽省航嘉智源科技有限公司	加工费	520.05	10.42%	第 2 名
3	厦门信和达电子有限公司	货款	279.45	5.60%	第 4 名
4	深圳市天河星供应链有限公司	货款	235.72	4.72%	否（第 7 名）
5	金禄电子	货款	211.50	4.24%	第 3 名
合计			**2,001.14**	**40.09%**	-
2020 年 12 月 31 日					
1	艾睿电子	货款	542.53	17.07%	第 1 名
2	安徽省航嘉智源科技有限公司	加工费	387.80	12.20%	第 2 名
3	厦门信和达电子有限公司	货款	309.39	9.73%	第 4 名
4	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	货款	242.99	7.64%	第 3 名
5	北京贞光科技有限公司	货款	136.33	4.29%	第 5 名
合计			**1,619.04**	**50.93%**	-

注：苏州工业园区昕铭亚电子科技有限公司包括苏州工业园区昕铭亚电子科技有限公司和安徽昕铭亚电子有限公司。

由上表见，报告期各期末，公司应付账款前五名与前五大采购供应商匹配性

较强，其中部分供应商期末应付账款余额较高且不属于当期前五大供应商，主要原因包括：①2023 年 6 月末，苏州智绿环保科技有限公司应付账款余额较高、采购额较小主要系公司于 2022 年末向其采购强电控制额金额较大且款项尚未支付完成，本期因下游客户车型转换的影响减少强电控制盒的采购；②2022 年末公司向苏州工业园区昕铭亚电子科技有限公司应付账款余额较高、采购额较小主要系公司向其采购线束等原材料，因线束购销交易按净额法核算致使线束采购额较小；③2022 年末公司向江苏由甲申田新能源科技有限公司应付账款余额较高主要系供应采购渠道切换使得公司临近报告期末向其采购金额较大；④2021 年末公司向深圳市天河星供应链有限公司应付账款余额较高，其虽不属于 2021 年度前五大供应商，但当期采购金额仍然较高，系 2021 年度第七大供应商。

综上，受结算方式等因素影响，公司各期末应付票据前五名与前五大采购供应商匹配性较弱；公司各期末应付账款前五名与前五大采购供应商匹配性较强。

六、说明各期末应付款项与预付款项供应商是否存在重叠的情况，若存在，说明同时存在大额预付及应付款项的原因及合理性

报告期各期末，对于同一核算主体，仅 2022 年 12 月 31 日公司存在大额（期末余额均为 50 万元以上）应付款项与预付款项存在重叠情况，其中应付款项包括应付票据、应付账款、其他应付款，预付款项包括预付账款、其他非流动资产中预付设备购置款，具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	科目名称	2022 年 12 月 31 日
1	苏州旗开得电子科技有限公司	应付票据	459.00
		其他非流动资产	459.00

由上表见，因公司通过银行承兑汇票预付设备购置款，使得公司期末应付款项与预付款项供应商重叠，具有合理性。除上述情况外，公司不存在大额应付款项与预付款项重叠情况。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取发行人报告期各期末在手订单情况，分析发行人各期末存货备货情况以及各期末存货余额与在手订单的匹配关系；

2、访谈发行人管理层，了解发行人生产模式、产品生产周期、销售模式等，进一步分析各期末各类存货订单支持率的变动原因及各期末存货余额的合理性；

3、获取存货跌价准备计算表，结合发行人的生产经营情况对跌价准备计提的充分性进行复核；

4、访谈发行人管理层，了解发行人产品升级换代情况、存货库龄分布情况、主要原材料保质期情况、存货跌价准备的计提方法、产品价格波动情况等，分析2020 年及 2021 年存货跌价准备余额较高以及 2022 年末存货跌价准备余额下降的原因；

5、查阅同行业可比公司的公开披露信息，对比分析发行人存货跌价准备情况与同行业可比公司是否存在重大差异；

6、获取报告期内发行人寄售仓收发存明细，了解存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额以及退换货情况；

7、查阅相关合同了解发行人对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定，并对寄售仓相关内部控制管理制度执行控制测试程序，分析其执行的有效性；

8、获取报告期各期末预付账款明细表，并针对期末大额预付账款，取得相应的采购合同、银行付款凭证、原材料入库单及相应物流单据等，了解其采购内容并分析资金流出与期后结转情况；

9、获取安徽达恩斯电子科技有限公司的工商资料及其出具的《无关联关系确认函》等文件；

10、获取报告期内发行人与主要供应商之间签订的采购合同，查阅信用政策和信用期的相关约定，分析供应商信用政策是否变动；

11、获取报告期各期末应付票据明细、应付账款明细与报告期内发行人采购明细表，结合报告期内供应商的信用政策等情况，分析应付票据、应付账款与采购金额的匹配性，应付票据和应付账款余额增长的合理性，以及各期末应付票据

前五名及应付账款前五名与前五大供应商的差异原因；

12、获取报告期各期末发行人应付款项与预付款项明细，检查供应商是否存在重叠的情况，并访谈发行人财务负责人，了解同时存在大额预付及应付款项的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、随着发行人整体经营规模的扩大、部分物料供应紧张的影响，发行人各期末存货余额呈上升趋势。发行人各期末各类存货余额具有合理性，各期末存货余额与在手订单匹配关系具有合理性。

2、①受发行人产品升级换代、部分呆滞存货等因素影响，发行人 2020 年末、2021 年末存货跌价准备余额较高具有合理性，发行人存货跌价计提比例高于同行业可比公司具有合理性，各类存货期末跌价准备计提充分；②尽管 2022 年末原材料备货金额较大，但保质期之内原材料金额占比较高，因产品升级换代形成的呆滞存货期末余额占比较低，加上公司经营持续向好，存货库龄结构不断改善，存货周转速度加快，2022 年末存货跌价准备余额下降具有合理性，各类存货期末跌价准备计提充分；③考虑到发行人主要原材料库龄及保质期情况、产品及原材料的价格变动及下游客户情况，发行人主要原材料不存在较高的跌价风险。

3、发行人对于寄售模式下的存货管理建立了良好的内控流程并有效执行；报告期内客户从寄售仓领用商品的最终使用情况良好，退换货金额较小。

4、2022 年末预付账款余额增幅较大具有合理性，符合行业惯例；预付账款资金流出不存在异常情况，且期后结转情况良好；预付款项供应商与发行人不存在关联关系。

5、发行人应付票据、应付账款余额与采购金额匹配性较高，报告期各期末，发行人应付票据和应付账款余额的增长具有合理性；受结算方式等因素影响，发行人各期末应付票据前五名与前五大采购供应商匹配性较弱；发行人各期末应付账款前五名与前五大采购供应商匹配性较强。

6、发行人存在大额应付款项与预付款项重叠情况，具有合理性。

八、对报告期存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形，并说明对各期末寄售仓存货数量具体核查过程、核查结论

（一）对报告期存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形

1、监盘程序

存货监盘的主要程序为①获取完整存货清单、存货存放位置；②观察发行人盘点人员是否遵守盘点计划并准确地记录存货的数量和状况；③检查存货状态，识别是否存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货；④执行抽盘程序；⑤存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；⑥检查盘点表单，复核盘点结果汇总记录等。

2、监盘比例

2022 年末、2023 年 6 月末保荐人与申报会计师对发行人存货进行监盘，同时保荐人复核申报会计师 2020 年末、2021 年末的存货盘点底稿，并对各期末发出商品执行函证程序，报告期各期末存货监盘、发出商品函证、存货盘点复核金额如下：

单位：万元

存货类别	监盘时间	监盘地点	期末余额	金额	占比
2023 年 6 月 30 日					
原材料	2023 年 7 月 1 日-2023 年 7 月 2 日	烟台、深圳等	6,818.34	6,605.67	96.88%
在产品			401.15	398.08	99.23%
库存商品			1,640.97	1,373.26	83.69%
发出商品			1,264.88	1,164.43	92.06%
半成品			1,986.59	1,806.07	90.91%
委托加工物资			319.36	298.45	93.45%
合 计			**12,431.29**	**11,645.96**	**93.68%**
2022 年 12 月 31 日					
原材料	2023 年 1 月 15	烟台、合肥等	8,966.29	8,352.95	93.16%

存货类别	监盘时间	监盘地点	期末余额	金额	占比
在产品	日-2023 年 1 月 18 日		586.42	570.63	97.31%
库存商品			1,108.98	600.12	54.11%
发出商品			333.06	171.15	51.39%
半成品			1,805.62	1,760.84	97.52%
委托加工物资			353.85	-	-
合 计			**13,154.22**	**11,455.69**	**87.09%**
2021 年 12 月 31 日					
原材料	2021 年 12 月 30 日、2022 年 1 月 5 日、2022 年 1 月 7 日	烟台及航嘉智源等外协厂商	2,824.69	2,411.06	85.36%
在产品			226.60	226.60	100.00%
库存商品			676.09	461.25	68.22%
发出商品			333.99	139.16	41.67%
半成品			1,517.32	1,452.27	95.71%
委托加工物资			1,538.80	1,105.15	71.82%
合 计			**7,117.49**	**5,795.49**	**81.43%**
2020 年 12 月 31 日					
原材料	2021 年 1 月 9 日、2021 年 1 月 11 日	航嘉智源等外协厂商	909.69	-	-
在产品			3.41	-	-
库存商品			551.30	-	-
发出商品			90.33	9.36	10.36%
半成品			1,087.72	326.92	30.06%
委托加工物资			2,124.73	1,820.21	85.67%
合 计			**4,767.18**	**2,156.49**	**45.24%**

针对 2020 年末盘点金额占比较低的情况，保荐人和申报会计师执行以下替代程序：①访谈发行人财务负责人、仓库负责人，了解发行人存货自盘情况，并取得发行人存货自盘表，分析盘点差异原因并统计盘点比例，复核程序对应的发行人 2020 年末存货盘点金额为 1,822.03 万元，存货盘点及盘点复核程序对应的存货余额占期末存货余额的比重合计为 83.46%；②为检查 2020 年末存货是否真实存在，保荐人取得发行人 2021 年 1 月原材料及半成品生产领用单据，该程序对应的期后领用金额为 1,439.64 万元，占期末原材料和半成品余额的 72.08%。

3、监盘结论

经监盘，发行人各期末存货盘点记录完整、期末存货数量真实、准确。

（二）对各期末寄售仓存货数量具体核查过程、核查结论

1、核查过程

（1）寄售仓监盘情况

2022 年末、2023 年 6 月末，保荐人和申报会计师对寄售仓存货进行监盘，具体情况如下：

单位：万元

监盘时间	监盘地点	期末余额	监盘金额	占比
2023 年 7 月 1 日	客户自有仓库、第三方物流仓库	556.88	552.80	99.27%
2022 年 12 月 29 日、2022 年 12 月 30 日	客户自有仓库、第三方物流仓库	374.20	374.20	100.00%

（2）替代程序

因未对 2020 年末及 2021 年末寄售仓进行监盘，保荐人和申报会计师执行以下替代程序：

①获取发行人 2020 年末及 2021 年末寄售仓自盘表，了解发行人盘点过程并复核发行人寄售仓自盘表，复核存货盘点金额占期末寄售仓存货结存余额的比重分别为 100.00%、100.00%；

②为检查 2020 年末、2021 年末存货是否真实存在，获取发行人 2021 年 1 月、2022 年 1 月寄售仓存货发出明细以及期后结算单，该程序对应的期后领用金额分别为 4.71 万元、21.90 万元，占期末寄售仓结存金额的比重分别为 100.00%、100.00%。

2、核查结论

通过对寄售仓存货执行监盘程序，并复核发行人寄售仓存货盘点表、检查期后结转情况等，发行人寄售仓期末存货数量真实、准确。

问题 13. 关于固定资产与在建工程

申报材料显示：

（1）报告期各期末，公司固定资产金额分别为 429.58 万元、1,357.13 万元、5,223.28 万元，占非流动资产的比例分别为 82.23%、39.51%和 33.78%。

（2）报告期各期末，公司在建工程账面余额分别为 0 元、21.56 万元和 2,691.00 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、0.63%和 17.41%。

请发行人：

（1）说明报告期内固定资产变动的具体情况、对各期产能的具体影响，机器设备规模与业务规模的匹配性；结合报告期内固定资产状态以及业务开展情况等说明未计提固定资产减值准备的恰当性。

（2）列示报告期末在建工程进度、在建工程账龄情况、预计转固项目情况，在建工程是否已投入运营、是否存在未及时转固情形，在建工程减值准备计提的充分性。

（3）说明在建工程供应商与发行人、发行人的主要客户、供应商等是否存在关联关系或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明固定资产和在建工程监盘的具体情况及结论。

回复：

一、说明报告期内固定资产变动的具体情况、对各期产能的具体影响，机器设备规模与业务规模的匹配性；结合报告期内固定资产状态以及业务开展情况等说明未计提固定资产减值准备的恰当性

（一）报告期内固定资产变动的具体情况、对各期产能的具体影响，机器设备规模与业务规模的匹配性

1、固定资产变动的具体情况

公司固定资产主要由房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备、办公设

备及其他设备组成。报告期内，公司固定资产变动情况如下：

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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	-	-	1,422.09	22.88%	-	-	-	-
机器设备	5,255.25	78.49%	3,498.88	56.30%	1,230.37	60.04%	464.82	46.35%
其中：生产设备	3,853.59	57.55%	2,547.28	40.99%	690.08	33.67%	-	-
测试设备	1,091.45	16.30%	691.69	11.13%	379.15	18.50%	304.94	30.41%
模具治具	219.50	3.28%	178.93	2.88%	104.1	5.08%	103.74	10.34%
其他	90.71	1.35%	80.98	1.30%	57.04	2.78%	56.14	5.60%
运输设备	532.27	7.95%	481.16	7.74%	354.08	17.28%	218.58	21.80%
电子设备	738.69	11.03%	655.77	10.55%	372.49	18.18%	268.02	26.73%
办公设备及其他	169.57	2.53%	156.99	2.53%	92.35	4.51%	51.41	5.13%
合计	**6,695.78**	**100.00%**	**6,214.89**	**100.00%**	**2,049.30**	**100.00%**	**1,002.83**	**100.00%**

由上表见，报告期内，公司固定资产规模逐年增加，除新增房屋及建筑物以外，公司机器设备金额增幅较大，主要系公司逐步将生产模式由委托加工调整为自行生产，相应购置生产设备、测试设备等。

2、固定资产变动对产能的影响

公司机器设备以生产设备为主且生产设备对产能直接影响较大，报告期内，公司生产设备变动对产能影响的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月/ 2023 年 6 月末		2022 年度/ 2022 年末		2021 年度/ 2021 年末		2020 年度 /2020 年末[3]
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
固定资产中生产设备原值	3,853.59	51.28%	2,547.28	269.13%	690.08	100.00%	-
租赁设备使用权资产原值[1]	-	-	-	-	228.92	100.00%	-
合计	**3,853.59**	**51.28%**	**2,547.28**	**177.18%**	**919.00**	**100.00%**	-
理论自产产能（万点）[2]	88,007.92	-	128,011.52	255.56%	36,003.24	100.00%	-
实际自产产量（万点）	52,501.58	-	84,611.12	665.90%	11,047.24	100.00%	-
产能利用率	59.66%	-	66.10%	-	30.68%	-	-

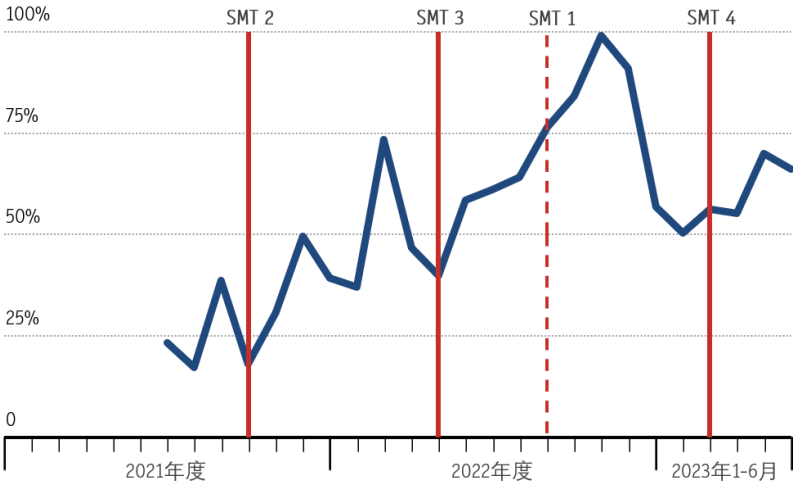
注 1：公司于 2021 年 3 月租入 SMT 产线，其于 2022 年 8 月租赁到期

注 2：公司主要产品为 BMS 模块，其生产的关键节点为 SMT 制程，即将表面元器件贴装到 PCB 上的生产过程，因此以公司 SMT 生产线贴片点位数对产能进行统计。

注 3：2020 年公司均采用外协方式生产，无自产产能，不适用于产能统计。

报告期内，随着公司生产线数量的增加，公司生产设备原值增加的同时理论产能亦同步增长。

公司调整为自产生产模式后，一般结合在手订单及销售预测按客户需求的峰值调整产能，若理论产能无法生产需求，公司一般提前 3 个月购置产线，使得公司产能利用率阶段性下降后并再次爬升。2021 年度至 2023 年 1-6 月，公司产能利用率及自有 SMT 生产线转固时间如下图所示：



注：公司原租赁一条 SMT 产线用于生产，后于 2022 年 8 月租赁到期后引入 SMT1 号线，并于 2022 年 9 月转入固定资产

如图所示，2021 年受前期设备安装、调试及公司委外生产占比较高的影响，公司自有产线产能利用率不高，随着各条产线逐步达产以及下游客户需求增长，产能逐步释放，2022 年第四季度公司产能利用率趋于饱和状态。2023 年上半年产能利用率下降主要系客户需求存在季节性波动，2023 年 3 月新增 SMT4 号线正式投产，受产能爬坡期的影响，使得 2023 年上半年产能利用率有所下降。

3、机器设备与业务规模匹配

报告期内，公司机器设备主要由生产设备构成，公司机器设备与业务规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年 1-6 月/2023 年 6 月 30 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
机器设备	①	5,255.25	3,498.88	1,230.37	464.82

项目	序号	2023年1-6月/2023年6月30日	2022年度/2022年12月31日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日
其中：生产设备原值	②	3,853.59	2,547.28	690.08	-
租赁设备使用权资产原值	③	-	-	228.92	-
营业收入	④	28,376.60	55,928.50	19,956.67	7,677.86
单位生产设备营业收入	⑤=④/②	7.36	21.96	28.92	-
调整后单位生产设备营业收入	⑥=④/(②+③)	7.36	21.96	21.72	-

报告期内，公司生产设备原值与营业收入总体均呈现上升趋势。2021 年度单位生产设备营业收入较高，主要系公司于 2021 年通过自有和租赁生产线进行生产。考虑租赁设备使用权资产的影响后，2021 年度、2022 年度单位生产设备营业收入较为稳定。2023 年上半年单位生产设备营业收入较 2022 年下降主要系公司销售存在季节性波动，收入相对集中在下半年。

综上所述，报告期内，公司固定资产持续增加主要系为扩大产能购置的机器设备增加，新产线的投产使得公司的产能同步增加，机器设备与公司业务规模具有匹配性。

（二）公司固定资产不存在减值迹象，未计提固定资产减值准备恰当

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。资产如果存在减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额。公司结合固定资产的具体使用情况、所处的宏观环境、行业情况等因素，对固定资产进行减值测试，具体分析如下：

序号	准则相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，公司固定资产均处于正常使用状态，并未发现市价出现大幅度下降的情形	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，公司所处新能源汽车 BMS 行业处于快速发展阶段，所处的经济、技术或者法律等环境以及主要资产所处的市场在近期均未发生重大不利变化，从而未对公司产生不利影响	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影	报告期内，国内市场基准利率并未发生大幅上调的情况	否

序号	准则相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
	响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低		
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末，公司均会对固定资产进行盘点，历次盘点过程中均未发现主要固定资产存在陈旧过时或者其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，公司销售规模不断扩大，不存在固定资产被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司产品的获利能力良好，报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-2,967.61 万元、1,527.18 万元、9,048.13 万元和 1,844.89 万元，公司综合毛利率分别为 45.07%、41.77%、46.68%和 45.03%，主要产品毛利率总体较为稳定，公司产品的获利能力及预计未来现金流情况良好	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

报告期内，公司各类产品毛利相对稳定，收入规模不断持续提升，具备良好的盈利能力。公司各生产线设备均正常使用，产能利用率不断上升，持续为公司带来经济效益，不存在闲置、陈旧或损毁的情况，因此不存在减值迹象，故公司未计提固定资产减值准备恰当。

二、列示报告期末在建工程进度、在建工程账龄情况、预计转固项目情况，在建工程是否已投入运营、是否存在未及时转固情形，在建工程减值准备计提的充分性

（一）公司在建工程进度、在建工程账龄情况、预计转固项目情况

报告期末，公司在建工程期末余额、账龄情况、预计转固时间及工程进度具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	2023年6月30日	账龄	预计转固时间
1	新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目	5,891.93	2 年以内	2024 年上半年

序号	项目名称	2023年6月30日	账龄	预计转固时间
2	待安装设备	318.99	1年以内	除少量设备尚在安装调试中，其他设备已转入固定资产
合计		**6,210.92**	-	-

报告期期末，公司在建工程期末余额主要系新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目。该项目预计投资金额为31,551.80万元，主要包含厂房、办公楼及附属建筑等，其于2021年第四季度开始进行规划方案设计、施工图纸设计等工作，并于2022年下半年正式动工。截至报告期期末，厂房、办公楼及附属建筑的主体结构已基本完成。

（二）在建工程不存在已投入运营、未及时转固情形

1、公司在建工程转固的验收程序和时点

在建工程转固的验收程序：（1）建筑工程项目：已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，次月开始按公司固定资产折旧政策计提折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额；（2）待安装机器设备项目：机器设备安装调试完成后，经相关部门按照相关协议完成验收，确定达到预定可使用状态并根据实际发生成本转入固定资产。

在建工程转固的确认时点：在建工程在达到预定可使用状态后，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

2、公司在建工程转固情况

报告期内，公司在建工程增减变动情况具体如下：

单位：万元

项目名称	期初金额	本期投入	本期转固	期末余额
2023年1-6月				
新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目	2,466.51	3,425.43	-	5,891.93
SMT4号线	-	764.40	764.40	-
BMS HIL测试设备	-	535.40	276.11	259.29

项目名称	期初金额	本期投入	本期转固	期末余额
其他待安装设备	224.49	62.19	226.99	59.70
合计	**2,691.00**	**4,787.41**	**1,267.49**	**6,210.92**
2022 年度				
新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目	21.56	2,444.95	-	2,466.51
SMT1 号线	-	681.71	681.71	-
SMT3 号线	-	587.40	587.40	-
其他待安装设备	-	479.06	254.57	224.49
合计	**21.56**	**4,193.12**	**1,523.68**	**2,691.00**
2021 年度				
新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目	-	21.56	-	21.56
SMT2 号线	-	571.76	571.76	-
合计	**-**	**593.32**	**571.76**	**21.56**

报告期内，新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目仍在建设中，未达到预计使用状态，因此报告期末尚未结转为固定资产；SMT 生产线相关的机器设备及其他待安装设备在安装、调试、验收达到预计使用状态后，结转为固定资产。

报告期内，公司按照《企业会计准则》的相关要求，结合在建工程项目进展情况，将达到预计可使用状态的在建工程项目及时转入固定资产，不存在在建工程已投入运营、未及时转固的情形。

（三）公司在建工程不存在减值迹象，未计提在建工程减值准备恰当

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。资产如果存在减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额。公司根据在建工程的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者孰高确定可收回金额，并结合《企业会计准则第 8 号——资产减值》中关于减值迹象的明细规定以及在建工程的状态进行了减值迹象分析，具体分析如下：

序号	准则相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，公司在建工程均处于正常建设状态，且在在建工程购置过程中，并未发现原有合同价格出现大幅下降的情形	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，公司所处新能源汽车 BMS 行业处于快速发展阶段，所处的经济、技术或者法律等环境以及主要资产所处的市场在近期均未发生重大不利变化，从而未对公司产生不利影响	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，国内市场基准利率并未发生大幅上调的情况	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末，公司均会对在建工程进行盘点，历次盘点过程中均未发现主要工程存在陈旧过时或其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，公司销售规模不断扩大，不存在固定资产被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司产品的获利能力良好，报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 -2,967.61 万元、1,527.18 万元、9,048.13 万元和 1,844.89 万元，公司综合毛利率分别为 45.07%、41.77%、46.68%和 45.03%，主要产品毛利率总体较为稳定，公司产品的获利能力及预计未来现金流情况良好	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

报告期内，公司营业收入规模快速增长，主要在建工程项目为产能扩张建设需要，处于稳步推进过程中，不存在停工、闲置的情况，因此公司在建工程不存在减值迹象，故公司未计提在建工程减值准备恰当。

三、说明在建工程供应商与发行人、发行人的主要客户、供应商等是否存在关联关系或其他利益安排

报告期内，公司在建工程主要供应商（当期设备及工程采购额 300 万元以上）

具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2023 年 1-6 月采购额	2022 年度采购额	2021 年度采购额	是否与公司之间存在关联关系
烟台德元建筑工程有限公司	新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目建筑安装工程	2,659.74	2,038.87	-	否
苏州旗开得电子科技有限公司	SMT 生产线	682.54	748.20	-	否
烟台祥瑞装饰工程有限公司	新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目装修工程	569.61	-	-	否
北京经纬恒润科技股份有限公司	BMS HIL 测试设备	535.40	50.27	-	否
深圳市松辉机电设备有限公司	SMT 生产线	-	331.68	565.57	否
主要在建工程供应商当期采购合计		**4,447.29**	**3,169.02**	**565.57**	-
当期设备及工程采购总额		**4,787.41**	**4,193.12**	**593.33**	-
主要在建工程供应商当期采购占比		**92.90%**	**75.58%**	**95.32%**	-

报告期内，主要在建工程供应商与公司、公司的主要客户、供应商等不存在关联关系或其他利益安排。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期末的固定资产清单，查阅新增固定资产合同，分析各类资产的变动情况；

2、访谈发行人管理层及相关岗位人员，了解各产线运行情况，分析报告期各期机器设备对产能的影响以及各期机器设备与业务规模的匹配性；

3、了解发行人固定资产减值准备计提政策及实际执行情况，复核发行人期末固定资产减值迹象识别及减值测试计算过程，评价发行人固定资产减值准备计

提的充分性；

4、获取发行人在建工程台账，了解发行人在建工程项目用途、预算金额、建设周期、工程进度等情况；

5、查阅工程合同、完工进度单、第三方监理报告并结合监盘核查主要在建工程项目的进度情况；

6、获取在建工程结转固定资产的具体时点和相关证据，判断转固时点是否准确；

7、了解发行人在建工程减值准备计提政策及实际执行情况，复核发行人期末在建工程减值迹象识别及减值测试计算过程，评价发行人在建工程减值准备计提的充分性；

8、查阅发行人在建工程供应商的公开信息，并获取主要在建工程供应商出具的与发行人、发行人的主要客户、主要供应商不存在关联关系、利益安排的确认函；

9、保荐人及申报会计师对截至 2023 年 6 月 30 日及 2022 年 12 月 31 日的固定资产实施了监盘程序；申报会计师对截至 2021 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的固定资产实施了监盘程序，保荐人执行复核程序：

（1）监盘程序

①取得发行人固定资产的盘点计划，确定固定资产所在地点、盘点范围、盘点时间和人员分工；

②获取发行人资产负债表日的固定资产清单，与账面核对是否一致，了解发行人固定资产的主要构成，制定监盘计划，明确监盘过程中的注意事项；

③对固定资产进行抽盘，重点抽查大额及新增固定资产，从固定资产清单追查至实物，并随机从固定资产实物中选取项目追查至盘点记录，同时比对相关固定资产的型号编码等信息确认固定资产的真实性；

④检查固定资产使用状况，关注是否存在毁损、陈旧、报废、长期闲置等情形。

（2）监盘比例

报告期各期末，固定资产监盘比例具体如下：

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
监盘金额	4,796.30	4,649.81	1,478.05	725.21
固定资产原值	6,695.78	6,214.89	2,049.30	1,002.83
监盘比例	71.63%	74.82%	72.12%	72.32%

（3）监盘结论

报告期各期末，发行人主要固定资产运行情况良好，固定资产账实相符，不存在毁损、盘亏、长期闲置的情形。

10、保荐人及申报会计师对截至 2023 年 6 月 30 日及 2022 年 12 月 31 日的在建工程实施了监盘程序：

（1）监盘程序

①取得发行人在建工程的盘点计划，确定在建工程的所在地点、盘点范围、盘点时间和人员分工；

②获取发行人资产负债表日的在建工程台账，与账面核对是否一致，了解发行人在建工程的主要构成，制定监盘计划，明确监盘过程中的注意事项；

③对 2023 年 6 月 30 日及 2022 年 12 月 31 日的在建工程进行抽盘，实地观察主要在建工程项目施工进度，检查是否存在长期停工或建设期超长的情况。

（2）监盘比例

报告期各期末，在建工程监盘比例具体如下：

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
监盘金额	6,151.23	2,466.51	-	-
在建工程原值	6,210.92	2,691.00	21.56	-
监盘比例	99.04%	91.66%	-	-

因 2021 年末发行人在建工程余额较小，保荐人及申报会计师未对在建工程

实施监盘程序，通过检查期末在建工程支出对应的合同、发票、设计图纸等资料核实在建工程期末余额的真实性和准确性。

（3）监盘结论

报告期各期末，发行人主要在建工程账实相符，不存在长期停工或建设期超长的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内发行人固定资产变动与各期产能变动相匹配，机器设备规模与业务规模具有匹配性，符合发行人实际生产经营情况；报告期内发行人固定资产未计提减值准备具有恰当性；

2、报告期内在建工程不存在未投入运营、不存在未及时转固的情形，在建工程未计提减值准备具有合理性；

3、报告期内发行人主要在建工程供应商与发行人、发行人的主要客户、主要供应商不存在关联关系或利益安排；

4、报告期各期末，发行人主要固定资产运行情况良好，固定资产账实相符，不存在毁损、盘亏、长期闲置的情形；报告期各期末，发行人主要在建工程账实相符，不存在长期停工或建设期超长的情形。

问题 14. 关于财务内控规范性

申报材料显示，报告期内，公司存在票据找零、转贷及关联方资金占用、通过关键岗位人员大额取现、资金拆借，实际控制人为发行人代垫薪资等事项。

请发行人说明存在上述财务内控不规范情形的原因，是否存在资金体外循环的情形，相关财务内部控制制度是否健全有效。同时，请保荐人发表明确意见。

回复：

一、票据找零

（一）基本情况

报告期内，公司在与客户进行结算时存在票据找零的情形，其中仅 2021 年度存在将应收票据背书给客户的情形，涉及金额为 1,055.72 万元。除上述情况外，报告期内公司不存在其他票据使用不规范的情况。

（二）存在上述财务内控不规范情形的原因

公司上述票据找零情形系在销售过程中使用票据结算所致，即在与客户结算时，公司收到客户的票据金额大于实际应结算金额，故以自身小额票据对差额部分进行票据找零。

（三）是否存在资金体外循环的情形

公司向客户进行票据找零的行为均以真实签订的销售合同为基础，具有清晰的债权债务关系，不存在虚构交易的情形，找零票据的被背书人均为公司客户且与公司不存在关联关系，不存在资金体外循环的情形。

（四）相关财务内部控制制度是否健全有效

公司进一步完善了票据管理内控制度，严格规范票据流转，自 2022 年起公司未再发生向客户票据找零的情形，相关财务内部控制制度健全有效。

综上，票据找零情形系公司在销售过程中使用票据结算所致；均以真实签订的销售合同为基础，债权债务关系清晰，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，公司相关财务内部控制制度健全有效。

二、转贷及关联方资金占用

（一）基本情况

2020 年 9 月 30 日，公司收到日照银行烟台分行“信保贷”贷款 1,000 万元，并将其以货款方式转至力高半导体（实际控制人控制的企业，现已注销），力高半导体于 2020 年 10 月 12 日、2020 年 11 月 30 日各转回 500 万元至力高新能。该笔贷款已于 2021 年 9 月 9 日偿还完毕，无逾期记录。

2021 年 9 月 27 日，公司收到日照银行烟台分行“信保贷”贷款 990 万元，于 2021 年 9 月 30 日以货款方式全部转入合肥力高，合肥力高于 2021 年 9 月 30 日、2021 年 10 月 15 日分别转回 590 万元、200 万元至力高新能，该笔贷款于 2022 年 8 月 4 日偿还完毕，无逾期记录。

针对第一次转贷情形，关联方力高半导体占用了公司资金，但资金占用时间较短且上述款项均已归还，除此之外，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情形。

（二）存在上述财务内控不规范情形的原因

公司发生上述转贷及关联方资金占用情形主要系在融资渠道有限的情况下，为满足银行受托支付的要求，在无真实业务背景的情况下，通过关联方或合并范围内子公司等取得银行贷款，相关转贷资金最终均用于公司日常经营。

（三）是否存在资金体外循环的情形

针对第一次转贷情形，转贷资金均已转回并形成闭环，公司在取得银行借款后均用于购买原材料、支付员工薪酬等日常经营活动，资金使用均具有真实的交易背景，不存在资金体外循环的情形。

针对第二次转贷情形，公司在收到合肥力高转回的 790 万元银行借款后均用于购买原材料、支付员工薪酬等日常经营活动，合肥力高将剩余款项 200 万元亦用于支付员工薪酬等日常经营活动，资金使用均具有真实的交易背景，不存在资金体外循环的情形。

（四）相关财务内部控制制度是否健全有效

为规范上述情形，公司进一步完善资金管理制度，明确了资金管理流程、审批权限及责任承担等关键控制环节；同时组织公司管理层和财务人员认真学习《贷款通则》《流动资金贷款管理暂行办法》等相关法律法规，加强资本市场守法合规培训等，掌握上市公司财务内控治理规范要求，进一步加强资金管理、融资管理等方面的内部控制，杜绝转贷行为的再次发生。

同时，为进一步完善公司治理机制，保护公司股东利益，公司制定了《关联交易决策制度》《对外担保管理制度》《防止控股股东及其他关联方资金占用管理制度》等规章制度，防范大股东及其关联方资金占用行为的发生，维护公司的独立性。

截至 2022 年底，公司已按照相关借款合同约定归还了上述借款本息。自 2022 年起，公司未再发生任何转贷行为或者关联方资金占用情形，相关财务内部控制制度健全有效。

综上，转贷及关联方资金占用情形主要系公司为满足银行受托支付的要求通过关联方或合并范围内子公司等取得银行贷款；转贷资金最终均用于公司日常经营活动，资金使用均具有真实的交易背景，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，公司相关财务内部控制制度健全有效。

三、通过关键岗位人员大额取现

（一）基本情况

公司存在通过部分员工进行大额取现的情形，具体为公司向员工支付大额备用金，并委托员工取出现金后，将其用于支付员工奖金、购买业务招待用品以及归还实际控制人借款，具体情况如下：

单位：万元

事项	2022年9月以来	2022 年 1-8 月	2021 年度	2020 年度
支付员工奖金	-	60.00	524.50	217.00
购买业务招待用品	-	367.63	285.93	11.05
归还实际控制人借款	-	250.00	260.00	-
合计	**-**	**677.63**	**1,070.43**	**228.05**

（二）存在上述财务内控不规范情形的原因

1、支付员工奖金

2020 年度至 2022 年度，公司通过关键岗位人员大额取现支付员工奖金的金额为 217.00 万元、524.50 万元和 60.00 万元。公司使用现金支付员工奖金主要是基于规避个税以及薪酬奖金保密的考虑。随着公司规范意识的提升，股份公司成立后公司未再使用现金支付员工奖金。

2、购买业务招待用品

2020 年度至 2022 年度，公司通过关键岗位人员大额取现购买业务招待用品金额为 11.05 万元、285.93 万元和 367.63 万元。公司使用现金购买业务招待用品主要因为随着 2020 年下半年公司业绩提升，公司业务招待需求逐步提升，基于购买便利性和部分节约业务招待用品费用的考虑，公司向部分烟酒店以现金形式购买其代理渠道之外的烟酒。

3、归还实际控制人借款

2021 年度和 2022 年度，公司以现金形式归还实际控制人借款 260.00 万元和 250.00 万元。公司以现金归还实际控制人借款的原因是实际控制人有使用现金的需求，随着公司和实际控制人规范意识的提升，股份公司成立后公司未再使用现金归还实际控制人借款。

（三）是否存在资金体外循环的情形

公司通过关键岗位人员取现的行为不存在资金体外循环，具体分析如下：

1、支付员工奖金

保荐人取得并核查公司现金管理台账，确认公司以现金向员工发放奖金的金额，并根据奖金发放相关制度进一步核查奖金发放明细及相关财务凭证，重点关注员工奖金的对应个人所得税缴纳情况以及员工取得奖金后的资金去向。

经核查，公司以现金向员工发放奖金的行为真实，资金具有合理去向，不存在异常情形。截至首次申报日，涉及相关人员均已将收取的奖金进行了纳税申报，补缴了个人所得税。

2、购买业务招待用品

保荐人取得并核查公司烟酒茶管理台账，确认公司以现金报销购买烟酒茶费用的金额，并将台账金额与公司财务记录进行核对，重点关注烟酒茶的购买、领用、存放情况以及报销审批单、发票等支持性单据。

经核查，公司以现金报销购买烟酒茶费用的情况真实，烟酒茶的购买、领用均有明确记录，实物管理状态良好，不存在异常去向。

3、归还实际控制人借款

报告期前，公司向实际控制人拆入资金以缓解流动性紧张的压力。随着公司经营业绩的改善，公司全部归还了以上借款，其中部分以现金形式归还。保荐人对公司现金管理台账进行核查，确认公司向实际控制人归还借款的金额，与公司财务记录进行核对，并重点关注现金的后续流向。经核查，公司向实际控制人归还借款的行为真实，实际控制人取得现金后主要用于个人及家庭消费，资金具有合理去向，不存在异常情形。

综上，公司上述通过关键岗位人员取现的行为不存在资金体外循环。

（四）相关财务内部控制制度是否健全有效

对此，公司完善了薪酬核算、发放的内控制度，杜绝通过现金支付员工奖金的情形，并将相关成本费用完整还原至财务报表中，同时对相关个人所得税进行补缴申报并取得相关完税证明。

股份公司成立后，公司已对上述事项进行了整改，建立健全了与现金交易、现金支付相关的内部控制制度并有效执行，杜绝以大额现金支付员工奖金、购买业务招待用品以及归还实际控制人借款等财务不规范行为的发生。股份公司成立至本回复出具日，公司未再发生类似情形，公司相关财务内部控制制度健全有效。

公司整改后，财务内控持续符合规范要求，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，不影响发行条件及信息披露质量，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z0984号）认为：公司于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制；容诚会计师事务所（特殊普

通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z2677 号）认为：公司于 2023 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，基于规避个税、购买便利、部分节约招待费用等原因，公司存在通过部分员工进行大额取现并用于支付员工奖金、购买业务招待用品以及归还实际控制人借款等；公司通过关键岗位人员取现的行为不存在资金体外循环；经规范，类似情形未再发生，公司相关财务内部控制制度健全有效。

四、资金拆借

（一）基本情况

1、关联方资金拆借

2020 年度至 2022 年度，公司存在向关联方拆入资金的情形，具体如下：

单位：万元

关联方姓名	交易内容	期初余额	本期增加（含利息）	本期减少（含利息）	期末余额
2023 年 1-6 月					
王翰超	借款	-	-	-	-
合肥揽峰	借款	-	-	-	-
力高半导体	借款	-	-	-	-
2022 年度					
王翰超	借款	2,922.21	91.10	3,013.31	-
合肥揽峰	借款	683.10	24.79	707.89	-
力高半导体	借款	485.50	15.40	500.90	-
2021 年度					
王翰超	借款	3,188.55	133.66	400.00	2,922.21
刘峰	借款	212.90	5.10	218.00	-
合肥揽峰	借款	1,138.89	44.21	500.00	683.10
力高半导体	借款	474.60	20.90	10.00	485.50
2020 年度					
王翰超	借款	2,974.64	313.90	100.00	3,188.55
刘峰	借款	202.88	10.03	-	212.90
合肥揽峰	借款	1,086.25	52.64	-	1,138.89

关联方姓名	交易内容	期初余额	本期增加（含利息）	本期减少（含利息）	期末余额
力高半导体	借款	523.49	1,023.11	1,072.00	474.60
烟台市金财援企投资中心（有限合伙）	借款	-	2,030.21	2,030.21	-

注：上表所列力高半导体与公司 2020 年度资金拆借系力高半导体配合公司转贷。

2、第三方资金拆借

报告期内，仅 2021 年度、2020 年度公司存在向第三方拆入资金的情形，具体如下：

单位：万元

第三方名称	交易内容	期初余额	本期增加（含利息）	本期减少（含利息）	期末余额
2021 年度					
烟台鑫财浩瀚投资中心（有限合伙）	借款	-	930.80	930.80	-
2020 年度					
龙口市信德木业有限公司	借款	-	1,001.00	1,001.00	-
山东永基电力燃料有限公司	借款	-	602.80	602.80	-
烟台鑫财浩瀚投资中心（有限合伙）	借款	2,005.68	71.87	2,077.55	-

（二）存在上述财务内控不规范情形的原因

1、关联方资金拆借

（1）王翰超、刘峰、合肥揽峰

报告期前公司尚处于亏损状态，现金流较为紧张且融资能力不强，公司向王翰超、刘峰、合肥揽峰拆入资金以缓解流动性紧张的压力。

（2）烟台市金财援企投资中心（有限合伙）

2020 年，公司向烟台市金财援企投资中心（有限合伙）所运营管理的烟台市中小企业应对疫情稳定基金申请资金周转支持，以缓解阶段性流动资金紧张的压力。

2、第三方资金拆借

报告期早期，公司流动资金较为紧张，且银行授信规模较小，因此公司向前

述无关联第三方临时拆入资金用于短期资金周转。

（三）是否存在资金体外循环的情形

上述资金拆借款项均出于资金周转的需要，公司均已偿还借款本息并形成资金闭环，并且公司与上述主体之间不存在其他销售、采购等交易，不存在资金体外循环的情形。

（四）相关财务内部控制制度是否健全有效

公司按照《公司法》《上市公司章程指引》《上市规则》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易决策制度》《独立董事任职及议事制度》《对外担保管理制度》《防止控股股东及其他关联方资金占用管理制度》等规章制度，对关联交易的决策程序、审批权限进行了约定，公司将严格按照上述规章制度规范运行。此外，公司进一步完善筹资管理相关内控制度，对筹资方案的审批、编制和执行等业务流程严格管理并有效执行。

截至 2022 年末，公司已将上述关联方资金拆借情形清理完毕，且后续未再新增类似情形，相关财务内部控制制度健全有效。

综上，公司资金拆借均出于资金周转的需要；公司均已偿还借款本息并形成资金闭环，并且公司与上述主体之间不存在其他销售、采购等交易，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，公司相关财务内部控制制度健全有效。

五、实际控制人为公司代垫薪资

（一）基本情况

报告期内，实际控制人存在为公司代垫薪资情况，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
王翰超	代垫薪资	-	-	-	67.00

报告期早期，实际控制人代公司垫付员工薪资，公司已按照年利率 5%计提并偿还本息。

（二）存在上述财务内控不规范情形的原因

由于 2020 年公司尚处于亏损状态，公司整体薪酬水平不高，加上有限公司时期公司规范运行意识相对薄弱，实际控制人代公司对部分核心员工发放奖金进行适当激励。

（三）是否存在资金体外循环的情形

公司部分员工在取得上述代垫薪资后，主要用于个人消费等，不存在流向客户、供应商等构成资金体外循环的情形。同时，公司按照权责发生制原则将上述费用完整还原至财务报表中，公司对关联方垫付员工薪酬的财务核算真实、准确，不存在资金体外循环的情形。

（四）相关财务内部控制制度是否健全有效

针对实际控制人为公司代垫薪资的行为，公司对上述代垫薪资款项进行清偿，并对由此产生的纳税义务申报补缴，且已取得主管税务部门出具的完税证明。同时，公司完善了与薪酬管理、关联交易相关的内控管理制度，对薪酬考核、发放进行严格审批。自 2021 年起，公司未再发生实际控制人为公司代垫薪资的情形，相关财务内部控制制度健全有效。

综上，由于公司早期整体薪酬水平不高、规范意识相对薄弱，实际控制人为公司部分员工代垫薪资；公司已将上述费用完整还原至财务报表中，公司部分员工在取得上述代垫薪资后，主要用于个人消费等，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，公司相关财务内部控制制度健全有效。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的核查程序如下：

1、针对票据找零，保荐人核查程序包括：（1）获取发行人报告期内票据备查簿，将开具给供应商的应付票据或背书给供应商的应收票据与采购合同、记账凭证进行核对，查验是否存在无真实交易背景的票据开立及背书，查验是否存在票据融资行为；（2）通过公开网络信息查询违规票据出票方的基本情况，了解

其股东、董事、监事、高级管理人员情况，确认与发行人及发行人关联方是否存在关联关系。

2、针对转贷及关联方资金占用情况，保荐人核查程序包括：访谈发行人财务人员，了解发行人转贷的原因、转贷对手方与发行人的关系、业务往来情况等；获取了发行人及其子公司、法人股东、实际控制人及其配偶、实际控制人家庭控制的其他企业、发行人董监高等关联方的银行流水，核查发行人与各关联方之间的资金往来情况。

3、针对关键岗位人员大额取现，保荐人核查程序包括：（1）取得发行人现金管理台账，核查发行人现金收支情况，取得发行人奖金发放相关制度，了解员工奖金发放情况，并进一步核实现金后续流向；（2）取得发行人员工的个人所得税完税证明，核实现金奖金的完税情况；（3）取得发行人烟酒茶管理台账，核查烟酒茶的购买、领用、存放状态以及报销审批单、发票等支持性单据；（4）对实际控制人进行访谈，了解归还其借款的现金的后续去向，并取得支持性证据。

4、针对资金拆借，保荐人核查程序包括：核查是否存在关联方资金拆借、代垫薪资、关联方代收货款、利用个人账户对外收付款项、出借发行人账户为他人收付款项等情况，检查银行单据等原始凭证，了解关联方资金拆借的原因，测算发行人与关联方之间资金拆借相关利息。

5、针对实际控制人为发行人代垫薪资，保荐人核查程序包括：（1）查阅了报告期内发行人实际控制人控制的企业及其他重要关联法人、自然人的银行流水；（2）查阅相关人员个税缴纳记录。

6、针对发行人是否存在资金体外资金循环的情形，保荐人执行了如下核查程序：

（1）获取发行人及其子公司、控股股东银行账户流水，并对发行人及其子公司各银行账户执行函证程序，银行账户发函比例及回函比例均为 100%；并将银行流水与银行日记账进行交叉核对，检查交易对手方、交易金额是否与账面核对一致，并重点核查是否存在异常资金流水。

（2）获取发行人及其子公司、控股股东的《已开立银行结算账户清单》，

并与发行人财务系统等进行核对，核验账户提供的完整性。

（3）取得发行人董事、监事、高级管理人员出具的与发行人主要客户、供应商不存在任何关联关系、交易情况或资金往来的承诺函。对发行人实际控制人及其配偶和父母、董事、监事、高管及其他关键岗位人员的银行流水进行核查。

（4）获取发行人《资金运营内部控制实施细则》并访谈发行人财务负责人，了解发行人内部控制程序的执行情形，执行货币资金穿行测试。

（5）对主要客户进行函证及访谈，报告期各期发行人回函确认收入占营业收入的比重分别为 94.46%、98.88%、99.18%和 93.37%，访谈金额比例分别为 87.49%、94.43%、84.88%和 92.95%。

（6）对主要供应商进行函证及访谈，报告期各期供应商回函确认比例分别为 76.38%、82.45%、84.93%和 91.29%，访谈金额比例分别为 81.46%、84.08%、85.71%和 83.52%。

7、查阅容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（容诚审字[2023]230Z3837 号）和《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z0984 号、容诚专字[2023]230Z2677 号）。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、票据找零情形系发行人在销售过程中使用票据结算模式所致；均以真实签订的销售合同为基础，债权债务关系清晰，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，发行人相关财务内部控制制度健全有效。

2、转贷及关联方资金占用情形主要系发行人为满足银行受托支付的要求通过关联方或合并范围内子公司等取得银行贷款；转贷资金最终均用于发行人日常经营活动，资金使用均具有真实的交易背景，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，发行人相关财务内部控制制度健全有效。

3、基于规避个税、购买便利、部分节约招待费用等原因，发行人存在通过部分员工进行大额取现并用于支付员工奖金、购买业务招待用品以及归还实际控

制人借款等；发行人通过关键岗位人员取现的行为不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，发行人相关财务内部控制制度健全有效。

4、发行人资金拆借均出于资金周转的需要；发行人均已偿还借款本息并形成资金闭环，并且发行人与上述主体之间不存在其他销售、采购等交易，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，发行人相关财务内部控制制度健全有效。

5、由于发行人早期整体薪酬水平不高、规范意识相对薄弱，实际控制人为发行人部分员工代垫薪资；发行人已将上述费用完整还原至财务报表中，发行人部分员工在取得上述代垫薪资后，主要用于个人消费等，不存在资金体外循环的情形；经规范，类似情形未再发生，发行人相关财务内部控制制度健全有效。

问题 15. 关于海通兴泰入股发行人

申报材料显示，发行人保荐人海通证券的全资子公司海通开元投资有限公司控股的子公司海通吉禾私募股权投资基金管理有限责任公司持有海通兴泰 0.44%的合伙份额并担任海通兴泰的执行事务合伙人。2020 年 9 月，海通兴泰持有发行人 5.70%的股权；截至 2022 年 12 月 31 日，因股东增资，海通兴泰持股比例降至 4.45%。

请发行人结合海通兴泰投资行为、入股时间、入股价格、保荐业务开展时间等说明入股的合规性，是否存在其他利益安排。

请保荐人发表明确意见，并说明保荐人承接发行人保荐业务的独立性。

回复：

一、海通兴泰投资行为、入股时间、入股价格、保荐业务开展时间等具有合规性，不存在其他利益安排

《证券公司私募投资基金子公司管理规范》第十六条第一款规定：“证券公司担任拟上市企业首次公开发行股票的辅导机构、财务顾问、保荐机构、主承销商或担任拟挂牌企业股票挂牌并公开转让的主办券商的，应当按照签订有关协议或者实质开展相关业务两个时点孰早的原则，在该时点后私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金不得对该企业进行投资。”

2017 年，因看好新能源行业发展，海通兴泰投资力高有限，于 2017 年 10 月 31 日海通兴泰增资入股力高有限并完成工商变更登记，海通兴泰以货币形式缴纳的全部新增注册资本款 5,000.00 万元，认缴出资 128.977 万元人民币，价格为 38.77 元/注册资本。海通兴泰增资入股价格与同期外部投资者无锡云晖入股价格一致，不存在其他利益安排。

2020 年 7 月 28 日，保荐人召开了项目立项评审会，审议通过对力高（山东）新能源技术有限公司 IPO 项目予以立项。在立项流程完成后，保荐人开始对发行人进行全面尽职调查，并实质开展各项保荐工作。因此，保荐人系在海通兴泰入股之后才开始实质承办发行人的保荐业务，故海通证券开展保荐业务的时间符

合《证券公司私募投资基金子公司管理规范》的上述规定。

二、海通证券间接持股发行人符合《证券发行上市保荐业务管理办法》、《证券公司保荐业务规则》、《监管规则适用指引——机构类第 1 号》等相关规定，保荐人承接发行人保荐业务具有独立性

《证券发行上市保荐业务管理办法》（2023 年 2 月修订）第四十一条规定：

“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份的，或者发行人持有、控制保荐机构股份的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应当进行利益冲突审查，出具合规审核意见，并按规定充分披露。通过披露仍不能消除影响的，保荐机构应联合一家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构”。

《证券公司保荐业务规则》（2022 年 9 月修订）第三十五条规定：“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份的，或者发行人持有、控制保荐机构股份的，保荐机构开展保荐业务时，应当根据相关规定履行利益冲突审查和信息披露程序。重要关联方应当根据实质重于形式的原则予以认定。”

《监管规则适用指引——机构类第 1 号》（2021 年 11 月修订）中指出，《证券发行上市保荐业务管理办法》（2020 年 6 月 12 日公布）第四十二条所指“通过披露仍不能消除影响”暂按以下标准掌握：即保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份合计超过 7%，或者发行人持有、控制保荐机构股份超过 7%的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应联合 1 家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。

海通证券作为保荐人已经进行了利益冲突审查，出具了合规审核意见，并按规定在招股说明书等文件充分披露了其与海通兴泰的关联关系；同时，截至本回复出具之日，海通兴泰持有发行人 183.7921 万股股份，占发行人总股本的比例为 4.45%，单体或累计持股比例均未达到 7%。因此，海通证券间接持股发行人符合《证券发行上市保荐业务管理办法》、《证券公司保荐业务规则》、《监管规则适用指引——机构类第 1 号》等相关规定。

综上，海通证券间接持股发行人符合相关监管要求，未影响保荐人勤勉履职及保荐业务独立性。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的核查程序如下：

1、查阅有关证券公司私募投资基金子公司入股与保荐业务开展有关的法律法规。

2、查阅了发行人工商登记资料。

3、查阅了海通兴泰的工商登记资料。

4、查阅了海通兴泰基金及其管理人备案情况。

5、查询海通证券关于力高新能 IPO 项目立项时间、程序相关文件及记录。

6、查阅了海通证券《关于力高（山东）新能源技术股份有限公司项目利益冲突合规审核意见》。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、海通兴泰投资行为、入股时间、入股价格、保荐业务开展时间等具有合规性，不存在其他利益安排。

2、海通证券间接持股发行人符合相关监管要求，未影响保荐人勤勉履职及保荐业务独立性。

问题 16. 关于期后业绩

请发行人：

（1）说明 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况以及 2023 年 1-9 月的业绩预计情况，主要会计报表项目与上年年末或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，说明国际贸易政策、原材料价格波动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、说明 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况以及 2023 年 1-9 月的业绩预计情况，主要会计报表项目与上年年末或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

（一）说明 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况以及 2023 年 1-9 月的业绩预计情况

1、2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况

2023 年 1-6 月，公司主要财务信息情况具体如下：

（1）合并资产负债表主要财务信息

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	变动额	变动幅度
资产总计	89,810.64	88,431.56	1,379.08	1.56%
负债总计	43,419.79	44,698.16	-1,278.37	-2.86%
所有者权益总计	46,390.86	43,733.40	2,657.46	6.08%
归属于母公司所有者权益合计	46,390.86	43,733.40	2,657.46	6.08%

注：上述财务信息业经审计。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司资产及负债总额变动较小，公司所有者权益增长主要系公司持续盈利带来所有者权益的增长。

（2）合并利润表主要财务信息

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动额	变动幅度
营业收入	28,376.60	18,902.68	9,473.92	50.12%
营业利润	2,515.25	3,052.29	-537.04	-17.59%
利润总额	2,486.80	3,055.86	-569.06	-18.62%
净利润	1,844.89	2,956.15	-1,111.26	-37.59%
归属于母公司股东的净利润	1,844.89	2,956.15	-1,111.26	-37.59%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,553.51	2,231.12	-677.61	-30.37%

注：2023 年 1-6 月财务信息业经会计师审计，2022 年 1-6 月财务信息业经会计师审阅。

受益于下游客户需求持续增长，2023 年 1-6 月公司营业收入同比增幅较大。同时，凭借在新能源汽车用动力电池 BMS 领域的技术积累，公司向新能源技术和市场快速发展的储能领域进行拓展，并积极增加研发投入，使得公司 2023 年 1-6 月利润总额同比略有下降，叠加所得税费用的影响，公司 2023 年 1-6 月净利润同比下降 37.59%。

2、2023 年 1-9 月的业绩情况

公司 2023 年 1-9 月营业收入为 47,618.65 万元，较 2022 年 1-9 月同比增长 38.14%；实现净利润 5,449.37 万元，较 2022 年 1-9 月同比下降 13.80%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 4,257.91 万元，较 2022 年 1-9 月同比下降 23.09%。公司上述 2023 年 1-9 月财务数据未经审计或审阅，不构成盈利预测或业绩承诺。

3、2023 年 1-12 月的业绩情况

根据公司目前经营情况，公司预计 2023 年度营业收入为 78,502.98 万元至 83,779.44 万元，较 2022 年度同比增长 40.36%至 49.80%；预计实现净利润 9,511.45 万元至 10,318.45 万元，较 2022 年度同比增长 5.12%至 14.04%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 7,832.58 万元至 8,493.54 万元，较 2022 年度同比变动-5.40%至 2.58%。公司上述 2023 年度财务数据未经审计或审

阅，不构成盈利预测或业绩承诺。

（二）主要会计报表项目与上年年末或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、资产负债表报表项目主要项目变动情况及变动原因

单位：万元

资产负债表项目	2023年6月30日	2022年12月31日	变动率	变动原因
货币资金	8,794.79	15,665.92	-43.86%	主要系支付的工程款和货款增加、以及支付的员工薪酬增加所致
应收账款	35,769.25	31,974.90	11.87%	随着公司经营规模的扩大，应收账款相应有所增长
应收款项融资	3,175.10	1,419.54	123.67%	主要系销售规模扩大，收取的票据相应增加所致
预付款项	441.39	2,436.13	-81.88%	受期初预付账款结转的影响，期末预付账款下降
在建工程	6,210.92	2,691.00	130.80%	主要系新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目投入增加所致
短期借款	14,311.44	10,693.70	33.83%	主要系银行借款增加所致
应付票据	8,628.94	5,192.45	66.18%	主要系因支付原材料采购款开具的银行承兑汇票增加所致
应付账款	10,294.58	16,364.70	-37.09%	主要系公司为加深与供应商的战略合作关系，增强货款支付的及时性，使得应付货款减少

2、利润表报表项目主要项目变动情况及变动原因

单位：万元

利润表项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动率	变动原因
营业收入	28,376.60	18,902.68	50.12%	受益于下游客户需求旺盛，带动公司整体销售规模持续增长
营业成本	15,598.96	9,802.22	59.14%	随着销售规模的增长而增加
销售费用	2,444.84	1,767.60	38.31%	主要系随着公司经营规模扩大，展览及广告宣传费、质量保证费用增加所致
管理费用	3,063.28	2,268.11	35.06%	主要系随着公司经营规模扩大，管理人员薪酬、办公费用等增加所致
研发费用	4,439.10	2,141.66	107.27%	主要系研发人员增加，研发人员薪酬总额增加所致

利润表项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动率	变动原因
所得税费用	641.90	99.71	543.77%	主要系2023年1-6月母公司不存在税前未弥补亏损，当期所得税费用增幅较大

3、主要报表项目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

2023 年 1-6 月，公司资产负债表、利润表主要项目变动幅度较大，相关影响因素包括以下：

（1）研发费用上涨

①公司新增储能业务研发投入

A．新增研发费用基本情况

为把握储能业务的发展机遇，发行人凭借在新能源汽车用动力电池 BMS 领域的技术积累，向新能源技术和市场快速发展的储能领域进行拓展，公司设立储能相关的研发项目，在合肥和烟台逐步招聘储能相关研发人员，并于 2022 年 9 月成立深圳力高新能技术有限公司，重点发展储能业务。由于公司储能业务相关的研发人员增加较多，2023 年 1-6 月研发费用中的职工薪酬金额增幅较大，进而影响合并净利润 968.09 万元。

考虑到同期对比，如剔除储能业务相关研发费用的影响，2023 年 1-6 月的归属于母公司股东的净利润为 2,812.98 万元，较去年同期下降 4.84%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 2,521.60 万元，较去年同期增长 13.02%。

B．新增储能业务研发符合储能行业发展趋势

储能业务符合我国产业政策以及目前绿色能源产业自身的发展方向，是近年来新能源领域增长趋势较为明确的细分赛道。

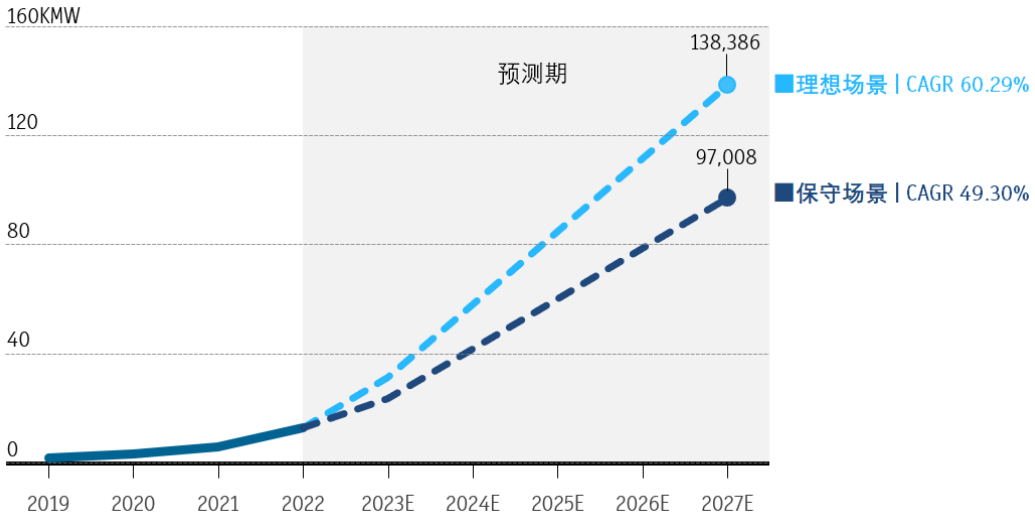
储能政策角度，从 2020 年开始国内风光配储政策不断出台，储能渗透率提升具有较强确定性。2022 年 1 月，国家发改委发布《“十四五”新型储能发展实施方案》，明确提出到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件；到 2030 年，新型储能全面市场化发展，新型储能

核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列。

储能产业发展角度，储能是解决发电侧与用电侧供需不平衡的“灵活电站”，通过储能系统暂时储存多余能源并于未来用电时释放。在全球碳中和的背景下，发电侧新型可再生能源中风电、光伏装机量不断提升，但因风光发电具有间接性、波动性，储能成为弃风弃光主要解决方案。电网侧和用户侧由于新能源汽车渗透率不断提高导致用电负荷波动增长，储能是平滑电网负荷的重要方式。因此，目前储能产品在发电侧、电网侧、用户侧均有应用。

储能产业预计在未来一段时间内均会保持较高的增速。新型储能市场方面，全球新型储能市场累计装机规模 45,749.10MW，中国新型储能市场累计装机规模 13,076.80MW；根据中国能源研究会、中关村储能产业技术联盟发布的《储能产业研究白皮书 2023》预测，2027 年中国新型储能市场保守估计累计装机规模为 97,008.00MW，2022-2027 年复合年均增长率为 49.30%。

未来五年中国新型储能累计规模预测



数据来源：中国能源研究会、中关村储能产业技术联盟发布的《储能产业研究白皮书 2023》。

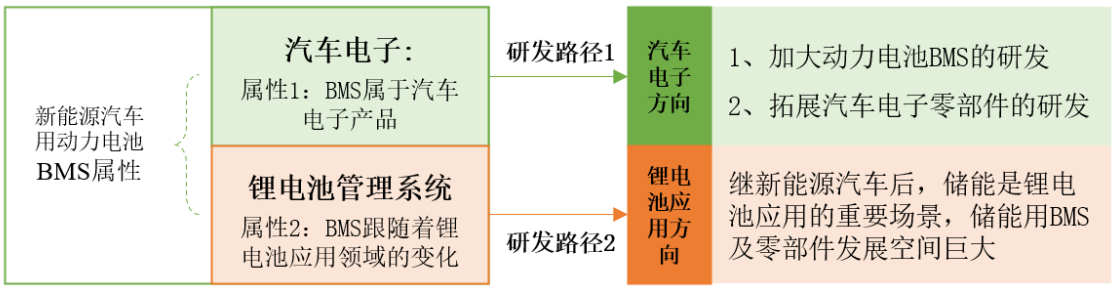
户用储能领域，目前全球户用储能市场以欧洲和美国为主，2021 年全球新增户用储能装机规模为 1,905MW；根据彭博新能源财经和东吴证券行业研究报告，预计到 2025 年全球户用储能装机规模将达到 50GWh，2021 至 2025 年复合增长率达到 126%。储能 BMS 领域，据 GGII 预测，至 2025 年中国储能 BMS 市场价值达到 178 亿元（含出口海外），2021-2025 年复合增长率达到 47%。

C．新增储能业务研发符合公司 BMS 产品发展趋势

在锂电池应用的过程中，消费电子、新能源汽车动力电池、储能电池先后成为锂电池重要的应用领域。目前，BMS 细分领域主要包括新能源汽车用动力电池 BMS、消费电子 BMS 和储能 BMS，其中新能源汽车用动力电池 BMS 是主要的应用领域，2021 年市场份额占比为 54%，消费电子用 BMS、储能用 BMS 的市场占比分别为 24%、23%。

随着储能行业对锂电池需求量的不断提升，储能行业对 BMS 的需求也将同步提升，因此，BMS 作为锂电池的管理系统和核心零部件，对其研发的方向必然跟随着锂电池应用领域的发展。目前新能源汽车 BMS 仍处于高速发展阶段，公司 BMS 产品应用车型、车企范围不断拓展，因此加大动力电池 BMS 的研发投入是公司保持竞争力的基础。与此同时，锂电池应用领域中储能行业的爆发式增长即将到来，因此加大对储能用 BMS 的研发也是 BMS 企业未来保持持续增长的基础。

公司研发路径示意图



公司同行业可比公司中，华塑科技已经开始对储能 BMS 进行研发；而公司竞争对手中，宁德时代、比亚迪、科大国创等公司也纷纷布局储能 BMS 产品，杭州高特电子设备股份有限公司等原本从事动力电池 BMS 生产的企业已经以储能 BMS 为主，并且出货量已排名前五。因此，新增储能业务研发符合公司 BMS 产品发展趋势。

D．依托于公司车规级 BMS 产品的基础，公司储能产品的研发具有技术保障

储能系统中 BMS、EMS 和 PCS 是其核心组成部分，技术壁垒较高。公司已经完全掌握车规级 BMS 的研发技术和生产能力，储能 BMS 一般为工业级，虽

然技术存在差异，但是公司在新能源汽车领域的研发技术积累的经验是储能产品研发成果的保障。2023 年公司已经研发成功了储能用 BMS 产品并推向市场。

②公司新能源汽车用动力电池 BMS 研发投入不断提升

公司下游客户数量和应用车型不断增加，研发部门结合不同客户的企业标准对产品进行调试检验，提升产品适配性，并加大对于高端车型产品的研发力度，提升产品迭代速度，满足更多客户的多元化需求，为此公司进一步扩充研发团队，以匹配研发工作量的增加，导致 2023 年 1-6 月研发费用较同期增幅较大。

综上所述，公司所处的 BMS 行业技术革新较快，是典型的知识密集型行业，公司需持续进行研发投入，提升技术储备水平和技术创新能力，不断积累针对不同车型、不同工艺路线动力电池 BMS 的开发经验，以满足未来动力电池系统持续升级迭代对 BMS 带来的技术需求以及众多客户、众多新开发车型的多样化需求。此外，在储能产品进入高速发展阶段的背景下，公司凭借在新能源汽车用动力电池 BMS 领域的技术积累，进一步加大储能产品的研发力度，并完善深圳子公司的组织架构，推动产品的市场化推广工作，以拓展产品服务体系，为公司创造新的利润增长点。因此，公司对于研发领域的投入具有可持续性，同时持续的研发投入在未来将有效增加公司的盈利能力。

（2）动力电池 BMS 产品收入持续增长

受益于下游客户需求增长，2023 年 1-6 月公司营业收入同比增长 50.12%，营业收入增长的同时带动了营业成本、应收账款等科目的增长，公司业务规模扩大的同时营运资金需求增加，使得公司银行借款增幅较大。考虑到公司目前仍处于快速成长阶段，上述影响因素具有可持续性。

（3）在建工程建设投入增加

为突破现有产能瓶颈、提升公司 BMS 产品的交付能力与生产制造的规模效益，公司新建新能源汽车电池控制系统研发及智能制造中心项目，因该项目尚在建设中，在一定时期内该影响因素仍具有可持续性，待建设完成达到可使用状态后，在建工程建设投入支出将不再具有可持续性。

综上，2023 年 1-6 月，公司 BMS 产品收入持续增长，受公司研发投入增长

及所得税费用的影响，公司净利润有所下降。随着公司动力电池 BMS 产品收入进一步增长以及储能用 BMS 产品逐步推向市场，公司盈利水平将进一步提升。

二、结合业务主要地域分布及业务开展情况，说明国际贸易政策、原材料价格波动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

（一）国际贸易政策对行业供需变化和发行人生产经营的具体影响

1、采购端

报告期内，公司主要通过境内贸易商采购 IC 类芯片、分立器件和被动器件等，虽然公司并未直接进口原材料，但公司 IC 类芯片原厂仍以 ADI、TI、NXP 等国际先进品牌为主。

受国际贸易政策变化和海外经济社会环境等对芯片行业生产周期、产能供应等方面的影响，2020 年下半年开始，主要集成电路制造生产商产能未能充分释放、芯片供应持续紧张，IC 类芯片供需失衡导致芯片交期延长、价格上涨等。

为应对可能的 IC 类芯片短缺的局面，公司一方面通过与知名芯片代理商保持长期稳定的合作关系，密切关注芯片市场供应情况，并加强与芯片原厂的直联协调、增加原厂授权代理商、加大芯片备货规模等多种方式保证芯片供应的稳定性；另一方面加大研发投入，优化产品设计方案，逐步实施国产化方案，并增加向国产厂商的芯片采购，未来随着国产芯片厂商技术水平和生产规模的不断提升，公司受芯片供应紧张的影响将进一步降低。

目前公司所采购的芯片暂时未受到国际贸易政策的直接管制或禁运，随着芯片厂商产能逐步释放，芯片供应紧张的局面正在得到逐步缓解，预计国际贸易政策暂时不会对芯片等原材料供应发生重大不利变化，不会对公司经营业绩和持续经营能力产生重大不利影响。

2、销售端

报告期内，公司销售业务开展区域主要分布在中国境内，海外业务收入占比

较小。近年来，我国新能源汽车国际竞争力不断提升，新能源汽车出口规模持续增长，国内厂商积极开拓海外市场。在全球汽车电动化的趋势下，海外新能源汽车市场的发展将为国产 BMS 厂商带来新的业务增长点。

随着能源革命的发展需求，特别是分布式能源和可再生能源的大规模应用，储能市场需求潜力凸显，中、美、欧、日、韩等各国相继出台落实“碳达峰、碳中和”政策部署，大力发展储能技术及产业，并且通过发布行政指令、发放补贴、税收返还等多种方式推进户用储能以及电站储能项目建设。随着公司储能系统实现商业化和海外业务的逐步开展，公司将获得更大的发展机会。

（二）原材料价格波动

公司主要原材料包括 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等，报告期内公司主要原材料价格波动情况参见“问题 8/二/（一）比较分析报告期内 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等主要原材料的采购价格波动原因，与市场价格是否存在重大差异，各期各原材料采购价格是否存在重大差异，如是，说明原因及合理性”。公司主要原材料价格波动变化趋势及其影响具体分析如下：

1、IC 类芯片

由于 IC 芯片成本是 BMS 产品材料成本的重要组成部分。假设公司其他条件均不发生变化，单位芯片采购成本变动±5%、±10%和±15%，对毛利率的敏感性分析如下：

项 目	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	变动
IC 芯片价格下跌 15%	50.31%	4.39%	50.76%	4.33%	46.76%	4.06%	48.64%	3.93%
IC 芯片价格下跌 10%	48.85%	2.93%	49.31%	2.88%	45.40%	2.70%	47.33%	2.62%
IC 芯片价格下跌 5%	47.38%	1.46%	47.87%	1.44%	44.05%	1.35%	46.02%	1.31%
基准情况	45.92%	-	46.43%	-	42.70%	-	44.71%	-
IC 芯片价格上涨 5%	44.45%	-1.47%	44.98%	-1.45%	41.34%	-1.36%	43.40%	-1.31%
IC 芯片价格	42.99%	-2.93%	43.54%	-2.89%	39.99%	-2.71%	42.08%	-2.63%

项 目	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	变动
上涨 10%								
IC 芯片价格上涨 15%	41.52%	-4.40%	42.10%	-4.33%	38.63%	-4.07%	40.77%	-3.94%

由上表可知，在其他条件不变的情况下，若 2023 年上半年芯片价格继续上涨 5%，则毛利率将下降 1.47 个百分点；若芯片价格继续上涨 10%，则毛利率将下降 2.93 个百分点。因此，芯片价格波动将对毛利率波动产生一定影响。

针对 IC 类芯片尤其是关键芯片物料的价格上涨，公司积极应对：①公司一般结合在手订单、芯片市场行情变动等情况对关键芯片物料进行提前备货；②公司积极与芯片原厂对接采购需求，并通过现货市场进行补充采购，虽然原材料成本有所上涨，但公司结合 BMS 市场供求关系适时地将上游芯片等原材料价格上涨的压力部分传导至下游锂电池厂商或整车厂，BMS 产品单价亦有所上升；③公司增加研发投入，逐步实施国产化方案，增加向国产芯片厂商的采购。

近年来随着芯片厂商大规模的投资扩产，产能逐步释放，芯片等原材料供应紧张的局面将在很大程度上得以缓解，同时随着国家政策支持力度加大、国产芯片技术的逐步成熟，BMS 芯片的国产替代程度将进一步加深。在以上因素的影响下，预计原材料价格波动不存在重大不利变化，亦不会对公司经营业绩和持续经营能力产生重大不利影响。

2、分立器件、被动器件

报告期内，在部分分立器件、被动器件等原材料阶段性供应紧张的情况下，生产原厂适当提高销售价格，但上述上涨幅度有限，对公司生产经营影响较小。随着我国电子元器件行业国产替代化加速发展，尤其是国内电子元器件品牌厂商技术的突破，国产电子元器件竞争优势进一步凸显，公司国产品牌的分立器件、被动器件采购额逐年上升。因此，分立器件、被动器件价格波动对行业供需和公司生产经营带来不利影响的可能性较小，分立器件和被动器件价格波动不会对公司经营业绩和持续经营能力产生重大不利影响。

3、连接器、印制板

因连接器、印制板等国内生产企业数量众多，市场竞争激烈，原材料供应充足且技术工艺相对成熟，随着公司采购规模的扩大，公司的议价能力逐步提升，未来整体采购价格上涨的可能性较小，因此，连接器、印制板价格波动对行业供需和公司生产经营带来不利影响的可能性较小，连接器、印制板价格波动不会对公司经营业绩和持续经营能力产生重大不利影响。

因此，报告期内，尽管公司主要原材料价格有所波动，但随着芯片产能的逐步释放、国产化程度的加深以及公司议价能力的提升，公司主要原材料价格波动对行业供需和公司生产经营带来不利影响的可能性较小，其价格波动不会对公司经营业绩和持续经营能力产生重大不利影响。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取发行人财务报表和审计报告等，了解 2023 年 1-6 月主要财务信息，并访谈发行人财务负责人，分析主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动原因及相关影响因素是否具有可持续性；

2、获取发行人收入成本明细表与采购明细表，了解发行人业务开展情况、原材料价格波动情况等，并访谈发行人管理层，分析国际贸易政策、原材料价格波动等因素对发行人经营业绩和持续经营能力的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2023 年 1-6 月，发行人 BMS 产品收入持续增长，受发行人研发投入增长及所得税费用的影响，发行人净利润有所下降。随着发行人动力电池 BMS 产品收入进一步增长、以及储能用 BMS 产品逐步推向市场，发行人盈利水平将进一步提升。

2、报告期内，尽管发行人主要原材料价格有所波动，但随着芯片产能的逐步释放、国产化程度的加深以及发行人议价能力的提升，发行人主要原材料价格

波动对行业供需和发行人生产经营带来不利影响的可能性较小，其价格波动不会对发行人经营业绩和持续经营能力产生重大不利影响。

问题 17. 关于信息披露豁免

申报材料显示，发行人以商业秘密为由，申请豁免披露公司技术先进性具体参数的对比公司名称。

请发行人说明将上述信息认定为商业秘密的理由、具体依据及合理性，并根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》第六条的规定予以完善落实。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明将上述信息认定为商业秘密的理由、具体依据及合理性，并根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》第六条的规定予以完善落实

（一）公司信息豁免披露的情况

公司首次提交的《信息豁免披露申请》对《招股说明书》部分内容申请豁免披露，具体情况如下：

序号	涉密信息事项	申请豁免情况
1	公司技术先进性的具体参数对比公司名称	由于披露具体对比公司名称可能导致商业纠纷，因此申请豁免披露

（二）公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由、具体依据及合理性

1、公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的具体依据

《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第七条：发行人有充分依据证明本准则要求披露的某些信息涉及国家秘密、商业

秘密及其他因披露可能导致违反国家有关保密法律法规规定或严重损害公司利益的，可按程序申请豁免披露。

《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（中国证券监督管理委员会公告〔2023〕14 号）（以下简称“《证券期货法律适用意见第 17 号》”）第六条第（二）款商业秘密。涉及商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息，如属于《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》规定应当予以披露的信息，中介机构应当审慎论证是否符合豁免披露的要求。

《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第四十条：发行上市申请文件和对本所发行上市审核机构审核问询的回复中，拟披露的信息属于国家秘密、商业秘密，披露后可能导致其违反国家有关保密的法律法规或者严重损害公司利益的，可以豁免披露。发行人应当说明豁免披露的理由，本所认为豁免披露理由不成立的，发行人应当按照规定予以披露。

2、公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由及合理性

公司核心技术先进性涉及的技术指标主要有 SOC 精度、SOH 精度、高压采集精度、电流采集精度、绝缘电阻检测精度、单体电压采集精度、单体温度采集精度、均衡电流、静态功耗等。相关对比公司的 BMS 产品相关技术参数信息来源于相关客户在业务交流中提供的产品手册，相关客户提供该等信息进行业务交流时，要求不能公开相关技术参数涉及的具体公司名称。若公开披露上述信息，将严重影响发行人与相关客户的合作关系，并可能引起不必要的争议和纠纷。

并且该等信息不属于《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》规定应当予以披露的信息。

综上所述，公司将上述信息认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息并申请豁免披露具有合理性。

（三）相关规定的落实情况

公司相关信息豁免披露已根据《证券期货法律适用意见第 17 号》第六条相关要求进行落实完善，具体情况如下：

《证券期货法律适用意见第 17 号》第六条相关要求	是否落实	具体落实情况
涉及商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的，发行人关于信息豁免披露的申请文件应当逐项说明：（1）申请豁免披露的信息、该信息是否依据内部程序认定为商业秘密，发行人关于商业秘密的管理制度、认定依据、决策程序等；（2）申请豁免披露的信息是否属于已公开信息或者泄密信息；相关信息披露文件是否符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》及相关规定要求，豁免披露是否对投资者决策判断构成重大障碍。	是	公司已在提交的《信息豁免披露申请》中逐项说明相关情况。
保荐机构、发行人律师应当对发行人将相关信息认定为国家秘密、商业秘密或者因披露可能导致其违反国家有关保密法律法规规定或者严重损害公司利益的依据是否充分进行核查，并对该信息豁免披露符合相关规定、不影响投资者决策判断、不存在泄密风险出具意见明确、依据充分的专项核查报告。申报会计师应当出具对发行人审计范围是否受到限制、审计证据的充分性以及发行人豁免披露的财务信息是否影响投资者决策判断的核查报告。	是	保荐人及发行人律师均已对公司将相关信息认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的依据是否充分进行了核查，并对该信息豁免披露符合相关规定、不影响投资者决策判断、不存在泄密风险发表了意见，出具了相应的专项核查报告。申报会计师已出具了对公司审计范围是否受到限制、审计证据的充分性以及公司豁免披露的财务信息是否影响投资者决策判断的核查报告。
对于豁免披露的信息，发行人应当采取汇总概括、代码或者指数化等替代性方式进行披露，替代方式对投资者作出价值判断及投资决策不应构成重大障碍，并符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的基本要求。中介机构应当就其替代披露方式是否合理，是否对投资者作出价值判断及投资决策存在重大障碍，并符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的基本要求发表明确意见。	是	对于豁免披露的信息，公司进行了汇总概括，所采取的替代方式对投资者作出价值判断及投资决策不会构成重大障碍。中介机构亦发表了明确意见。
在提交发行上市申请文件或者问询回复时，发行人及中介机构应当一并提交关于信息豁免披露的专项说明、核查意见。如豁免申请未获得同意，发行人应当补充披露相关信息。	是	公司及中介机构已在提交审核问询函回复时一并提交关于信息豁免披露的专项说明、核查意见。

综上，公司将上述信息认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息具有相关依据，理由合理，且已根据《证券期货法律适用意见第 17 号》

的规定完善落实。

二、关于本回复信息披露豁免的理由、具体依据及合理性

（一）公司信息豁免披露的情况

公司提交的《信息豁免披露申请》对审核问询函的回复部分内容申请豁免披露，具体情况如下：

问题	豁免披露内容
问题 1 关于业务、行业发展与相关信息披露	公司在部分新兴领域创新应用情况中部分客户名称
问题 2 关于产品与技术创新	公司技术先进性的具体参数对比公司名称（与招股说明书一致）
问题 7 关于销售收入与客户	客户毛利率情况（与问题 9 关于毛利率一致）
问题 8 关于营业成本与供应商	公司向主要供应商的采购 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等原材料的价格，公司对以上单价以价格指数形式作为补充披露方式对外披露
问题 9 关于毛利率	（1）报告期内公司一体机、主机、从机各产品细分型号单价、毛利率水平 （2）报告期内公司前五大客户单价、毛利率水平

（二）公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由、具体依据及合理性

1、公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的具体依据

公司认定审核问询函回复中的部分内容为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的具体依据见本回复“问题 17/一/（二）/1、公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的具体依据”中相关内容。

2、公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由及合理性

公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由及合理性如下：

问题	豁免披露内容	认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由及合理性
问题 1 关于业务、行业发展与相关信息披露	公司在部分新兴领域创新应用情况中部分客户名称	（1）由于公司在新兴领域的项目研发方向为行业前沿，客户不希望竞争对手了解其研发动向和进度，根据公司与相关客户签署的保密协议，相关项目在现阶段需要豁

问题	豁免披露内容	认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由及合理性
		免披露公司客户名称。若披露相关客户名称，可能导致客户取消研发活动，导致公司利益受损。 （2）该等信息不属于《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》规定应当予以披露的信息。
问题 2 关于产品与技术创新	公司技术先进性的具体参数对比公司名称（与招股说明书中相同）	参见“问题 17/一/（二）/2、公司认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的理由及合理性”中相关内容。
问题 7 关于销售收入与客户	客户毛利率情况	参见本表格“问题 9.关于毛利率”中相关内容。
问题 8 关于营业成本与供应商	公司向主要供应商的采购 IC 类芯片、分立器件、被动器件、连接器和 PCB 等原材料的价格，公司对以上单价以价格指数形式作为补充披露方式对外披露	（1）公司向不同供应商的采购价格并不公开透明，公司向单个供应商的采购单价属于公司的商业秘密，若详细披露单个供应商的采购单价可能导致价格较低的供应商借此要求提升价格，将严重损害公司利益。 （2）该等信息不属于《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》规定应当予以披露的信息。
问题 9 关于毛利率	（1）报告期内公司一体机、主机、从机各产品细分型号单价、毛利率水平 （2）报告期内公司前五大客户单价、毛利率水平	（1）公司产品包含了大量软件及算法开发内容，因此定价策略需要考虑相关因素影响，公司对不同细分型号产品及不同客户采取不同的单价和毛利率。公司细分型号产品及不同客户销售单价、毛利率属于公司的商业秘密，若详细披露细分型号产品及不同客户销售单价及毛利率情况，竞争对手及其他客户知悉公司细分型号产品销售单价、毛利率后，可能采取针对性的竞争措施，将严重损害公司利益。 （2）该等信息不属于《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》规定应当予以披露的信息。

根据中国证监会发布的《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（中国证券监督管理委员会公告〔2023〕14 号）的相关规定，涉及商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的，发行人关于信息豁免披露的申请文件应当逐项说明：（1）申请豁免披露的信息、该信息是否依据内部程序认定为商业秘密，发行人关于商业秘密的管理制度、认定依据、决策程序等；（2）申请豁免披露的信息是否属于已公开信息或者泄密信息；相关信息披露文件是否符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》及相关规定要求，豁免披露是否对投资者决策判断构成重大

障碍。

针对上述要求，公司说明如下：

（1）公司申请豁免披露信息已依据管理制度履行了内部程序认定为商业秘密

公司已制定《商业秘密管理制度》，对商业秘密的范围、定义作了规定，且规定了信息披露前应履行的审查程序，即由提供信息的负责人核对相关信息资料，董事会秘书处按照信息披露的有关要求编写信息披露文稿并进行合规性审查，公司相关管理部门对信息进行核对确认，由董事长审核同意。公司董事长已在《信息豁免披露的申请》中签字确认，公司已在《信息豁免披露的申请》中说明认定为商业秘密的依据或理由，公司审慎认定了信息豁免披露事项。

（2）申请豁免披露的信息不属于已公开信息或者泄密信息

根据公司与部分员工签订的保密协议、公司与其聘请的保荐人、会计师事务所、律师事务所等中介机构订立的保密协议，经公司核查，公司申请豁免披露的信息尚未发生泄露。公司信息豁免披露申请符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号招股说明书》等相关规定要求。

（3）申请豁免披露的信息不会对投资者的决策判断构成重大障碍

公司本次信息豁免披露申请后申请文件中的披露方式不影响投资者对公司基本信息、财务状况、经营成果、公司治理、行业地位、未来发展等方面的理解，不会对投资者的决策判断构成重大障碍。

综上所述，公司将上述信息认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息并申请豁免披露具有合理性。

（三）相关规定的落实情况

公司相关信息豁免披露已根据《证券期货法律适用意见第 17 号》第六条相关要求进行落实完善，具体情况如下：

《证券期货法律适用意见第 17 号》第六条相关要求	**是否落实**	**具体落实情况**
涉及商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的，发行人关于信息豁免披露的申请文件应当逐项	是	公司已在提交的《信息豁免披露申请》中逐项说明相关

《证券期货法律适用意见第 17 号》第六条相关要求	是否落实	具体落实情况
说明：（1）申请豁免披露的信息、该信息是否依据内部程序认定为商业秘密，发行人关于商业秘密的管理制度、认定依据、决策程序等；（2）申请豁免披露的信息是否属于已公开信息或者泄密信息；相关信息披露文件是否符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》及相关规定要求，豁免披露是否对投资者决策判断构成重大障碍。		情况。
保荐机构、发行人律师应当对发行人将相关信息认定为国家秘密、商业秘密或者因披露可能导致其违反国家有关保密法律法规规定或者严重损害公司利益的依据是否充分进行核查，并对该信息豁免披露符合相关规定、不影响投资者决策判断、不存在泄密风险出具意见明确、依据充分的专项核查报告。申报会计师应当出具对发行人审计范围是否受到限制、审计证据的充分性以及发行人豁免披露的财务信息是否影响投资者决策判断的核查报告。	是	保荐人及发行人律师均已对公司将相关信息认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息的依据是否充分进行了核查，并对该信息豁免披露符合相关规定、不影响投资者决策判断、不存在泄密风险发表了意见，出具了相应的专项核查报告。申报会计师已出具了对公司审计范围是否受到限制、审计证据的充分性以及公司豁免披露的财务信息是否影响投资者决策判断的核查报告。
对于豁免披露的信息，发行人应当采取汇总概括、代码或者指数化等替代性方式进行披露，替代方式对投资者作出价值判断及投资决策不应构成重大障碍，并符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的基本要求。中介机构应当就其替代披露方式是否合理，是否对投资者作出价值判断及投资决策存在重大障碍，并符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的基本要求发表明确意见。	是	对于豁免披露的信息，公司进行了汇总概括，所采取的替代方式对投资者作出价值判断及投资决策不会构成重大障碍。中介机构亦发表了明确意见。
在提交发行上市申请文件或者问询回复时，发行人及中介机构应当一并提交关于信息豁免披露的专项说明、核查意见。如豁免申请未获得同意，发行人应当补充披露相关信息。	是	公司及中介机构已在提交审核问询函回复时一并提交关于信息豁免披露的专项说明、核查意见。

综上，公司将上述信息认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息具有相关依据，理由合理，且已根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定完善落实。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行的核查程序如下：

1、查阅相关法律法规，明确商业秘密认定范围。

2、查阅创业板上市相关法律法规，了解信息披露豁免相关制度规定。

3、访谈发行人相关人员，了解商业秘密的披露对发行人经营的影响。

4、查阅发行人官网，并对发行人相关新闻报道等互联网信息进行检索，确认申请豁免的信息是否已对外公开。

5、查阅发行人《商业秘密管理制度》，了解发行人信息披露事项的内部审核程序。

6、查阅《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

发行人将相关信息认定为商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的信息理由、依据充分，具有合理性。发行人已根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》第六条的规定予以完善落实。

此页无正文，为力高（山东）新能源技术股份有限公司《关于力高（山东）新能源技术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审核问询函的回复》之盖章页）

力高（山东）新能源技术股份有限公司

2025年12月4日

发行人董事长声明

本人已认真阅读力高（山东）新能源技术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：王翰超

王翰超

力高（山东）新能源技术股份有限公司

2023年12月14日

（此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于力高（山东）新能源技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

杨芥舟 朱 元

法定代表人签名：

周 杰

海通证券股份有限公司

2023 年 12 月 21 日

声 明

本人已认真阅读力高（山东）新能源技术股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容,了解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，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人签名：

周 杰

海通证券股份有限公司

2025年12月2日