

**关于深圳市斯比特技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

二〇二四年二月

深圳证券交易所：

贵所于 2024 年 1 月 28 日出具的《关于深圳市斯比特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第二轮审核问询函》（审核函〔2024〕010032 号）（以下简称“问询函”）已收悉。深圳市斯比特技术股份有限公司（以下简称“斯比特”“发行人”或“公司”）会同国金证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“保荐机构”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实，现提交本次问询函的回复，请予审核。

如无特殊说明，本问询函回复中简称与《深圳市斯比特技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中简称具有相同含义。

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。本问询函回复报告的字体说明如下：

字体	含义
黑体加粗	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体加粗	对招股说明书的修改、补充

目 录

问题 1. 关于业务、行业发展.....	3
问题 2. 关于外协供应商.....	51
问题 3. 关于毛利率.....	83
问题 4. 关于应收账款和应收票据.....	103
问题 5. 关于存货.....	115
问题 6. 关于研发投入.....	135
问题 7. 关于客户的股东入股发行人.....	140
问题 8. 关于审计截止日后财务信息.....	151

问题 1. 关于业务、行业发展

申报材料及前次审核问询回复显示：

（1）光伏行业产能过剩具有结构性特点，逆变器产业环节影响较小；2023 年三季度，受下游逆变器厂商需求减缓影响，公司光伏磁性元件收入增速较上半年放缓。

（2）发行人一般在下游车载电源新一代大功率产品推出次年前完成同功率等级磁性元件出货；2023 上半年，公司新能源汽车、数据通信领域磁性元件收入同比下滑 44.42%、17.68%。

请发行人：

（1）进一步说明光伏行业产能结构性过剩对发行人的具体影响，“逆变器产业环节影响较小”论证的依据及结论的准确性、客观性。

（2）进一步分析发行人新能源汽车等领域磁性元件与下游产品迭代的匹配性；核心技术是否具备竞争优势、是否存在被替代风险；结合发行人主要产品及核心技术指标、技术参数等与同行业公司对比情况，充分说明发行人核心技术、主要产品的创新性。

（3）说明发行人 2023 年上半年新能源汽车、数据通信领域磁性元件收入下滑的具体原因，是否存在持续下滑的风险，以及发行人所采取的应对措施。

（4）结合发行人下游行业及主要客户需求、核心竞争优势、新客户拓展能力、最新在手订单及实施进展等，进一步分析发行人未来业绩是否具备成长性依据，充分提示相关风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

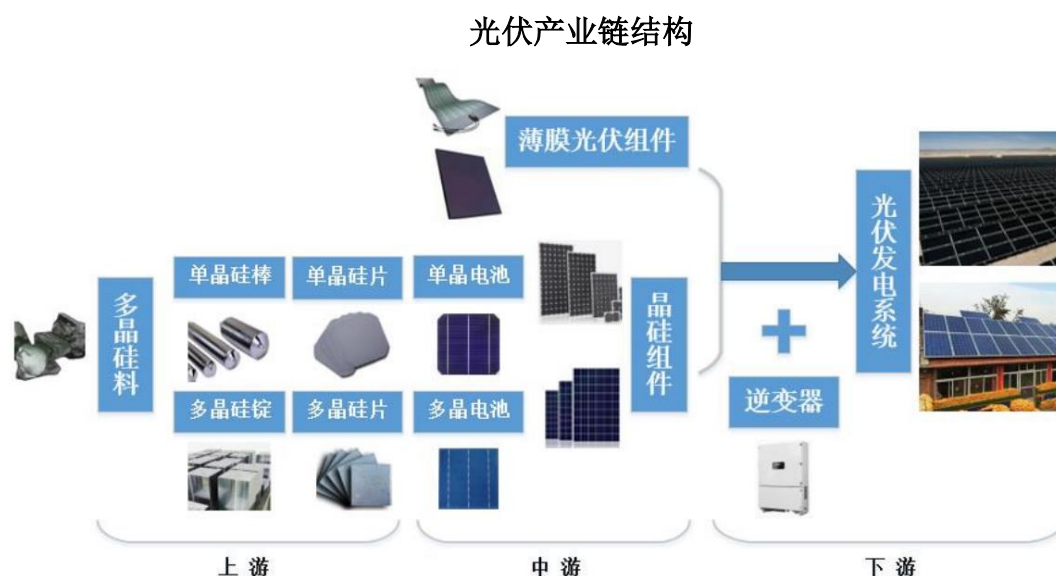
【回复】

一、进一步说明光伏行业产能结构性过剩对发行人的具体影响，“逆变器产业环节影响较小”论证的依据及结论的准确性、客观性。

（一）产能过剩主要存在于产业链中上游，下游逆变器环节影响较小

目前光伏行业产能过剩主要是上游硅料、硅片和中游电池、组件环节。从硅

料到硅片、再到电池、组件，依次为下一环节的核心原料，被称为光伏“主产业链”，最终的产物为光伏组件。发行人光伏储能磁性元件主要应用于光伏逆变器，逆变器主要是将光伏组件产生的直流电转化为交流电，属于光伏产业链的下游环节，与光伏组件属于光伏系统中不同的功能设备，2023 年受中上游硅料到组件环节产能过剩的影响较小。



来源：中国光伏行业协会

1、逆变器环节业绩趋势相比中上游较好

由于光伏中上游硅料、硅片、电池和组件产品产能过剩、竞争激烈等原因，主要厂商 2023 年以来出现不同程度的业绩下滑和增速放缓。相对而言，逆变器环节主要厂商 2023 年总体业绩增长情况显著好于中上游。

东吴证券研究所选取了光伏产业链各环节的主要上市公司进行业绩分析，其中中上游硅料、硅片、电池、组件环节以及下游逆变器环节主要厂家 2023 年营业收入平均变动情况如下：

环节	2023 年 1-9 月同比变动	2023 年三季度同比变动
硅料	-0.59%	-11.75%
硅片	-1.53%	-17.79%
电池	8.34%	-17.17%
组件	28.98%	11.51%
逆变器	86.38%	45.62%

数据来源：东吴证券《光伏主链降价承压，大储及辅材分化龙头韧性强，风电整机盈利承压、零部件分化明显》（2023 年 11 月 3 日），以上 5 个产业链环节共涉及 29 家上市公司，各环

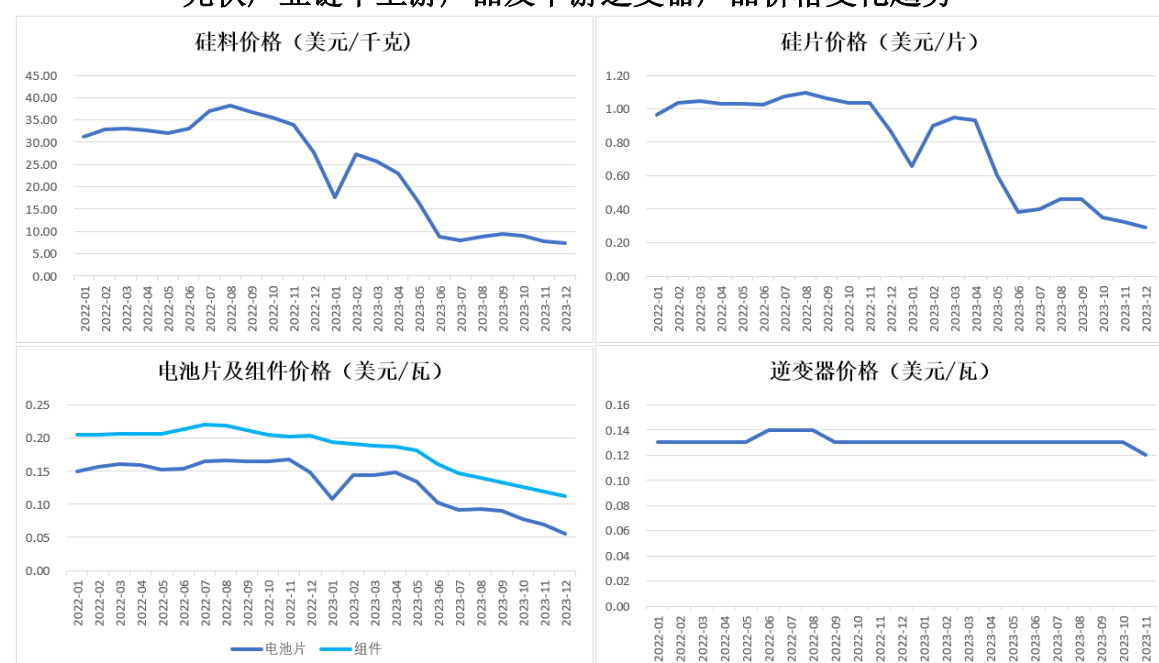
节数据为多家上市公司平均值

可见，逆变器环节主要厂商 2023 年前三季度营业收入增长幅度均高于中上游企业，第三季度硅料、硅片及电池环节整体收入出现同比下降。整体来看，2023 年逆变器在光伏产业环节中受产能过剩等因素影响相对较小。

2、逆变器价格相较光伏中上游硅料、硅片、电池片及组件价格较为稳定

产业发展过程中，在产能过剩阶段，产品价格往往由于竞争激烈、供需失调而呈现整体下行的趋势。2022 年以来，受产能过剩、竞争激烈等影响，光伏中上游硅料、硅片、电池片及组件价格出现明显下滑。而与此同时，下游逆变器产品价格较为稳定，2022 年 1 月以来，单瓦价格始终稳定在 0.13 美元左右。

光伏产业链中上游产品及下游逆变器产品价格变化趋势



注 1：硅料、硅片、电池片及组件价格来源于 Wind，由于各环节产品均有多种不同类型、规格，但价格变动趋势基本一致，因此选择其中一种列示，其中硅料指“光伏级多晶硅”、硅片指“单晶硅片（156mm×156mm）”、电池片指“单晶 PERC 电池片（210mm,22.8%+）”、组件指“晶硅光伏组件”；

注 2：逆变器价格来源于东莞证券研究报告，指 2kW 以上的光伏逆变器价格

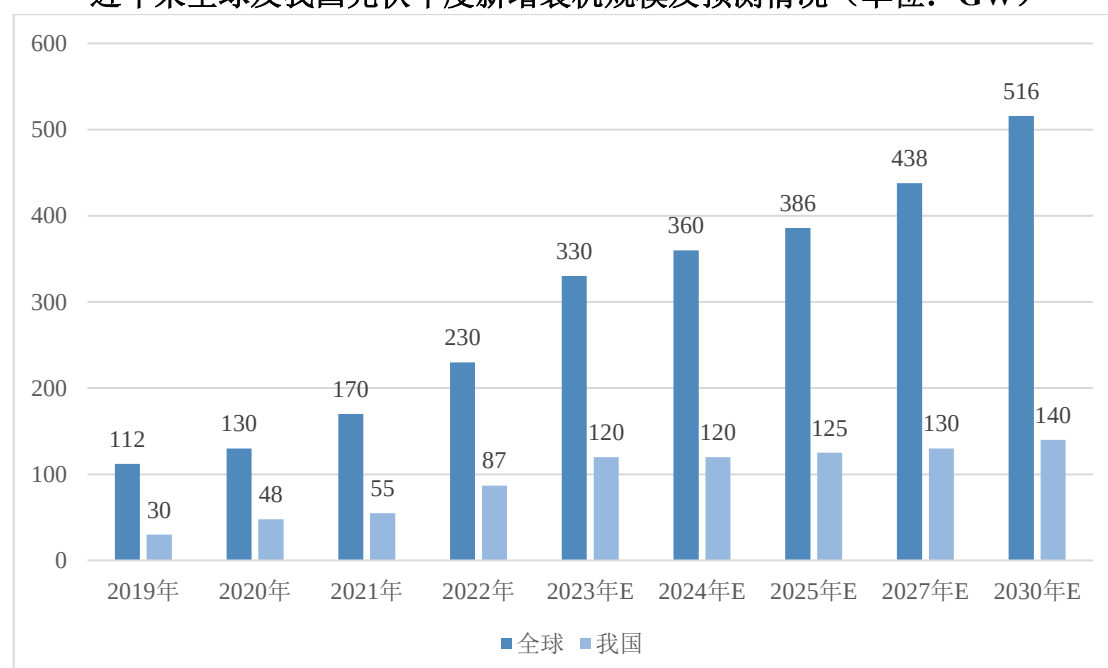
由此可见，逆变器行业受光伏中上游环节产能过剩的影响较小。

3、全球光伏产业前景广阔，我国光伏产能过剩属于行业发展正常范围，并有望在短期内得到改善

长期来看，在“碳中和”背景下以及全球能源结构转型进程中，随着全球光伏新增装机需求的不断扩大与置换需求的逐步显现，我国光伏产业产能将逐步充

分释放。据国际可再生能源署（IRENA）统计，2022 年全球可再生能源新增装机容量 295GW，其中光伏新增装机容量占比约 2/3，成为全球新增能源的主要方式。

近年来全球及我国光伏年度新增装机规模及预测情况（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会、申万宏源研究

从诸多行业专家、主管部门领导对光伏产业的相关理解和意见中可以看到，我国光伏产业产能过剩具有阶段性和结构性特征，属于行业发展正常范围，并有望在短期内得到改善。

光伏硅片和组件龙头隆基绿能总裁李振国在 2023 年 5 月第十六届全球光伏大会（SNEC）上表示，从过去 10 多年的发展来看，产能过剩永远是阶段性的，随着“碳中和”在全球形成共识，光伏市场规模一定会有所增长，但阶段性过剩随时都有可能发生；中国光伏协会副秘书长兼新闻发言人刘译阳在 2023 年 9 月接受中国能源报采访时表示，总体来讲，光伏行业的过剩是结构性产能过剩，也就是先进产能不足；硅料和电池片龙头通威集团董事局主席刘汉元在 2023 年 11 月启幕的第六届中国国际光伏产业大会上表示未来光伏行业的潜力、增长空间还很巨大，产业过剩几乎会在短时间内——半年、一年或者稍微长一点的时间——重新取得新的平衡；上海交通大学太阳能研究所所长沈文忠在 2023 年 12 月中国·浙江（宁海）光伏、储能产业发展研讨会上表示产能过剩是市场经济发展的必然产物，光伏产业每五年经历一个发展周期，目前市场对产能过剩不必惊慌，预计在未来一年左右的时间里，产业又能恢复到欣欣向荣的局面；中国工业和信

息化部有关负责人 2023 年 12 月 15 日表示，当前中国光伏行业确实存在一定阶段性和结构性过剩风险，但总体属于行业发展正常范围。

（二）发行人 2023 年 3 季度起逆变器需求下降主要是欧洲去库存影响

近几年来，欧洲市场受能源价格上涨影响，居民用电价格飙涨，户用光伏储能凭借其经济性装机量增长较快，旺盛的需求刺激海外渠道商从 2022 年下半年开始不断拉高库存，我国作为光伏第一出口大国，也迎来一轮市场增长。2023 年，在欧洲天然气补库、天然气价格高位回落、欧盟出台电价上限等因素影响下，欧洲户用光伏景气度有所回落，下半年开始进入渠道商去库存的阶段。

发行人光伏储能领域磁性元件主要应用于户用及工商业光伏逆变器，户用及工商业分布式光伏是指利用居民及工商业建筑屋顶搭建的分布式光伏系统。发行人光伏储能领域磁性元件按光伏系统类型划分的收入结构如下：

单位：万元

应用领域	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工商	4,188.78	60.24%	5,230.14	47.58%	4,067.96	56.27%	2,286.51	71.79%
户用	2,764.77	39.76%	5,762.35	52.42%	3,162.01	43.73%	898.62	28.21%
合计	6,953.55	100.00%	10,992.49	100.00%	7,229.97	100.00%	3,185.14	100.00%

我国是全球最大的光伏出口国，其中欧洲是最大的出口区域，因此我国光伏产业景气度受欧洲市场需求影响较大。2023 年 3 季度开始，受欧洲光伏去库存的影响，包括逆变器在内我国光伏产业各环节的市场需求开始放缓，导致发行人户用光伏储能领域磁性元件收入同比有所下降，具体如下：

单位：万元

应用领域	2023 年 7-12 月		2023 年 1-6 月	
	金额	同比变动	金额	同比变动
工商	4,058.14	34.31%	4,188.78	89.66%
户用	1,361.09	-62.25%	2,764.77	28.18%
合计	5,419.22	-18.23%	6,953.55	59.28%

注：2023 年 7-12 月数据未经审计

从全年来看，2023 年发行人光伏储能磁性元件收入仍然实现同比增长：

单位：万元

应用领域	2023 年度	2022 年度	同比变动
------	---------	---------	------

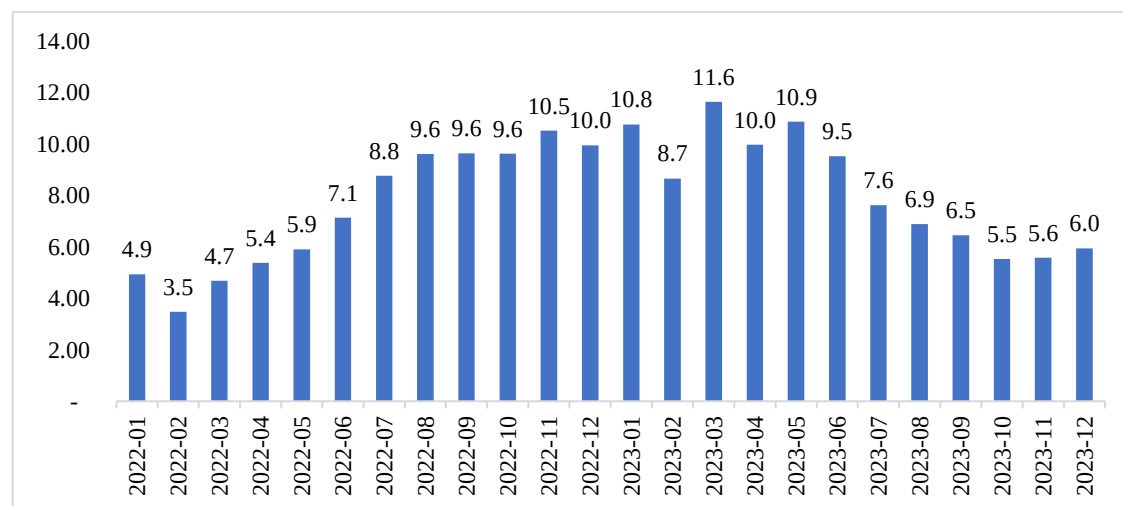
工商	8,246.91	5,230.14	57.68%
户用	4,125.86	5,762.35	-28.40%
合计	12,372.77	10,992.49	12.56%

注：2023 年度数据未经审计

（三）欧洲去库存已接近尾声

2023 年下半年受欧洲户用光伏去库存等影响，我国光伏逆变器出口额也出现显著下滑，导致国内逆变器行业市场需求有所放缓。自 2023 年 6 月份开始，我国逆变器出口额连续 5 个月下滑，至 10 月份相比 5 月份已下滑接近 50%。而 11 月开始，我国逆变器出口额连续两个月环比上升，表明终端需求在企稳回升。

我国逆变器出口额（亿美元）



数据来源：wind 数据库、中国海关统计数据

根据中信证券 2023 年 12 月 17 日发布的研究报告《电力设备及新能源行业光伏板块 2024 年投资策略：触旧底，开新局》，“海外逆变器库存去化接近尾声，出口需求即将迎来修复拐点；预计 2024 年 1 季度起逆变器出口有望迎来环比改善，并将在终端装机需求稳步增长推动下，实现同比加速修复”。根据东吴证券 2024 年光伏策略报告《产能释放加速见底，迎接光储平价新时代》，海外逆变器去库存已逐渐接近尾声，将于 2024 年上半年完成库存去化。综合来看，欧洲去库存情况有望在 2024 年逐步得到缓解。

综上所述，我国光伏逆变器行业 2023 年三季度开始增速有所下滑，导致发行人 2023 年下半年光伏储能磁性元件收入增长同步放缓，主要原因是欧洲户用光伏去库存的影响，该情况在 2023 年底已有所改善。而从逆变器环节主要厂商

业绩趋势以及逆变器价格趋势情况来看，逆变器产业环节受中上游硅料、硅片、电池片及组件环节产能过剩的影响较小，同时从市场观点来看，我国光伏产业产能过剩将随着需求增长而逐步释放。因此，2023 年光伏行业产能结构性过剩对逆变器产业环节及发行人影响较小。

二、进一步分析发行人新能源汽车等领域磁性元件与下游产品迭代的匹配性；核心技术是否具备竞争优势、是否存在被替代风险；结合发行人主要产品及核心技术指标、技术参数等与同行业公司对比情况，充分说明发行人核心技术、主要产品的创新性。

(一)进一步分析发行人新能源汽车等领域磁性元件与下游产品迭代的匹配性

1、新能源汽车领域

公司磁性元件产品在新能源汽车领域主要应用于车载电源系统，包括车载充电机（OBC）、车载 DC/DC 以及车载二合一、三合一总成等产品，其中车载 OBC 主要功能是在交流充电模式下将交流电转换为动力电池可以使用的高压直流电从而对新能源汽车进行充电，功率等级越高则充电越快，因此新能源汽车车载 OBC 不断向大功率方向发展。车载 DC/DC 主要是将动力电池输出的高压直流电转化为低压直流电，从而给全车车灯、仪表、车载娱乐系统等低压用电设备及低压蓄电池供电，因此对于功率等级的要求和迭代需求相对较低。

发行人车载 OBC 磁性元件产品功率迭代速度与下游行业情况对比如下：

项目	3.3kW	6.6kW	11kW	22kW
下游车载 OBC 推出时间	2015 年	2017 年	2020 年	2022 年
发行人磁性元件产品推出时间	2016 年	2018 年	2020 年	2023 年

注：3.3kW 至 11kW 车载 OBC 推出时间来源于控安汽车研究院报告；下游 22kW 车载 OBC 推出时间来源于下游厂商定期报告。

目前发行人车载 OBC 产品功率等级覆盖 3.3kW-22kW，满足下游行业全功率段需求，且迭代过程与下游基本同步，部分功率等级在下游行业推出的次年推出，主要原因一方面是新一代功率等级产品推出时一般仅仅是应用于个别小批量前沿车型，市场占有率非常低，过早投入研发不具有经济性；另一方面车载 OBC 从低功率向高功率的过渡发展是一个缓慢的渗透过程，而非迅速替代淘汰的过程，

新一代大功率等级推出后，成熟老款产品仍然占据绝大部分的市场份额。因此，从整车厂到车载电源厂商、磁性元件厂商等各个产业链环节上的企业，都是根据下游市场需求、自身发展规划以及市场预测，自主权衡投入研发并推出新一代功率等级产品的时间。

（1）新能源汽车市场存在不同的产品定位

虽然大功率车载 OBC 充电速度快，但也意味着更高的技术难度、更贵的价格，因此下游新能源汽车厂商会根据其产品类型、品牌定位、市场策略、技术成熟度、以及竞争状况等因素选择不同功率等级的车载 OBC。

不同功率等级车载 OBC 适用车型种类及电池规格

项目	3.3kW	6.6kW	11kW	22kW
汽车种类	PHEV	乘用车 BEV	乘用车/卡车 BEV	高性能/商务 BEV
电池规格	3-20kWh	20-80kWh	20-100kWh	100-300kWh

注 1：数据来源于东吴证券研究所报告；

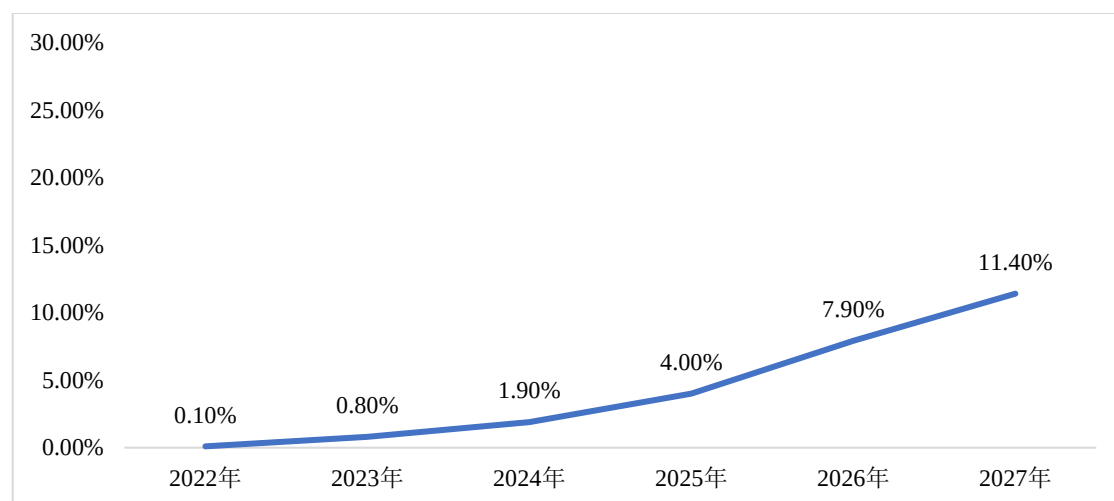
注 2：PHEV 和 BEV 分别指插电式混合动力车和纯电动车

目前市场上存在多种不同动力形式的新能源车型，不同车型采用的主流车载 OBC 功率等级有所不同；另外，不同品牌、不同价格的车型配置也有所不同，功率等级越高的 OBC 通常应用于更昂贵的车型。根据海通国际研究报告，2023 年我国新能源汽车售价从 8 万元以下到 50 万元以上不等，并主要集中在 10-15 万元的价格区间。因此虽然车载 OBC 以大约 2 至 3 年一代的速度从 3.3kW 快速发展到 22kW，呈现出较快的迭代速度，但不同功率等级的车载 OBC 均有对应的车型、价格等细分市场空间。

（2）目前 3.3kW 和 6.6kW 仍为市场主流功率等级

目前新能源汽车主流为 150V 和 400V 电压平台，主要使用 3.3kW 和 6.6kW 的车载 OBC，随着 800V 高压平台的出现，为满足 800V 架构下的快充需求，11kW 和 22kW 的大功率 OBC 陆续出现，但 11kW 和 22kW 在新能源汽车市场上整体渗透较为缓慢，主要原因是市场上新能源汽车市场定位的多样化，以及 800V 高压平台尚在导入阶段。

800V 高压平台渗透率预测



数据来源：海通国际研究报告

根据招商证券 2023 年 12 月发布的研究报告《2023 年新能源汽车行业专题报告：800V 加速推广，将带动车端电气系统与充电体系升级》，目前输出功率 6.6kW 和 3.3kW 的产品依然是市场主流。盖世汽车研究院在《新能源汽车车载电源研究报告 2023》中认为目前“车载电源 OBC 主要有 3.3kW 和 6.6kW 两种，其中 6.6kW 逐渐成为行业的主流”。创业板过会企业浙江富特科技股份有限公司在其问询回复文件中披露，其 2019 年 3.3kW 车载电源产品收入占比仍超过 70%；威迈斯（688612.SH）招股说明书披露其 2020 年至 2022 年 6.6kW 车载电源产品收入占比仍分别超过 85%、75%和 65%。

（3）公司不断开发迭代新产品以满足下游不同车型需求

在新能源汽车车载电源功率等级迭代发展的同时，下游车厂不同类型、不同品牌车型的推出，也对车载电源和磁性元件产品提出新的需求。由于下游终端不同款式车型的性能、尺寸规格、价格定位等存在差异，因此对于车载 OBC 的功率密度以及转换效率等性能要求有所不同。发行人通过多方面的研发创新，开发不同型号的产品，满足下游车载电源客户不同的需求，例如公司先后开发供应了十余种不同系列的 6.6kW 车载 OBC 产品。

综上所述，虽然大功率车载 OBC 技术更先进，但不同功率等级均存在对应的市场空间，目前 3.3kW 和 6.6kW 仍为市场主流功率等级，而 11kW 和 22kW 将随着 800V 高压平台的普及逐步导入、普及，发行人大功率车载 OBC 磁性元件与下游产品的迭代过程相匹配，发行人不断开发迭代新产品，能够充分满足下游行业 and 客户需求。

2、充电桩领域

公司磁性元件产品在充电桩领域主要应用于直流充电桩充电模块，是直流充电桩实现变压变流等电力变换功能以及影响转换效率、充电安全性的关键元器件。

为满足新能源汽车“充电快”的需求，直流充电技术不断向大功率快充方向发展，而作为直流充电桩的核心部件，充电模块的功率等级也在不断提升。功率等级的提升是下游充电模块行业技术和产品迭代的重要标志，充电模块从 2014 年以前最大功率仅 7.5kW，陆续发展到 15kW、20kW、30kW，以及 40kW、60kW 等。与此同时，作为充电模块的核心元器件，磁性元件需要不断提升功率等级以匹配下游技术和产品需求。

发行人充电模块磁性元件产品功率迭代速度与下游行业情况对比如下：

项目	7.5kW 以下	15kW	20kW	30kW	40kW	60kW
下游行业充电模块产品推出时间	2014 年以前	2014 年-2015 年	2016 年-2017 年	2017 年-2018 年	2020 年-2021 年	2022 年
发行人磁性元件产品推出时间	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2020 年	2022 年

注：上表下游行业充电模块各功率等级产品推出时间来源于优优绿能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，为各厂家中最早推出的时间，市场推广应用一般需要一定的渗透期。

发行人充电模块磁性元件产品各功率等级产品均在下游行业功率等级迭代初期推出，及时满足下游客户的需求。同时，在同一功率等级充电模块市场应用过程中，下游充电模块企业不断提出新的产品改进计划以提高其产品的功率密度、宽电压范围及转换效率等性能。发行人快速响应市场需求，在磁性元件产品开发和工艺设计方面不断根据市场需求进行优化，及时满足下游充电模块企业的技术和产品迭代需求。

综上，发行人充电桩领域磁性元件与下游产品的迭代过程相匹配。

3、光伏储能领域

公司磁性元件产品在光伏储能领域主要应用于光伏储能逆变器，是逆变器实现直流交流变换等电力变换功能以及影响转换效率、可靠运行的关键元器件。

首先，发行人不断拓展产品种类，满足下游涌现出的新型逆变器产品需求。发行人 2010 年开始进入光伏领域，向阳光电源供应光伏逆变器磁性元件，至今在光伏行业技术沉淀超过 13 年，并于 2020 年进入储能领域，推出储能逆变器磁

性元件产品；2020至2022年，发行人陆续开始为客户提供组件级控制设备的微型逆变器磁性元件和光伏优化器磁性元件；针对新型光储充一体化场景，发行人于2022年开发了应用于光储充逆变器的磁性元件产品。

光伏逆变器方面，发行人光伏产品以组串式光伏逆变器为主。为提升系统整体效率、达到降本增效的目的，光伏储能系统电压平台由早期的600V提升到1000V、1500V，同时组串式光伏逆变器与之匹配的功率等级也从早期100kW以下陆续提升至今最大的350kW，相应地要求上游磁性元件产品不断提升其功率等级、耐压等级、散热等性能，以满足下游设备功率等级迭代需求。发行人组串式光伏逆变器产品功率迭代速度与下游行业情况对比如下：

项目	2020年	2021年	2022年	2023年
下游行业逆变器前沿功率	225kW	250kW	320kW	350kW
发行人磁性元件最高功率等级	225kW	250kW	320kW	350kW

注：下游行业逆变器前沿功率等级来源于中国光伏行业协会各年发布的《中国光伏产业发展路线图》，2020年之前行业协会未发布相关数据。

储能逆变器方面，根据深圳市首航新能源股份有限公司2023年披露的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，其国内可比上市公司中仅阳光电源和上能电气的储能逆变器产品功率超过100kW。根据中关村储能产业技术联盟发布的《储能产业研究白皮书2023》，2022年上能电气为国内储能逆变器市场出货量排名第一，根据上能电气2022年年报披露，其储能逆变器单机功率等级最高达到200kW。发行人于2021年开始供应175kW储能逆变器磁性元件，2022年推出了200kW储能逆变器磁性元件。

综上，发行人光伏逆变器和储能逆变器磁性元件功率等级迭代与下游产品的迭代相匹配，能够满足下游需求。

（二）核心技术是否具备竞争优势、是否存在被替代风险

1、新能源磁性元件开发难度大、对创新能力要求高

新能源行业是不断创新、快速发展的新兴产业。新能源磁性元件相比消费电子、家电照明等传统应用领域的磁性元件，具有适用工况复杂、性能要求高、型号差异大、产品迭代快四大特点，由此形成了更大的开发难度，具有持续创新能力的磁性元件企业才能取得竞争优势。

特点	开发难度
特点 1：适用工况复杂 新能源领域下游设备主要运行在户外，长期面临高低温、风雨、潮湿、高振动等恶劣环境	面对新能源汽车、充电桩、光伏储能等领域严酷的工作环境，新能源磁性元件需满足工业级、车规级的一系列严格的可靠性标准，包括工作温度、耐湿性能、抗震冲击、绝缘等级、线材耐温等级、使用寿命等，对技术和产品的开发设计提出了更多的限制和要求，相比传统应用领域的开发难度大幅提高
特点 2：性能要求高 功率等级、功率密度、功率损耗及可靠性等性能要求大幅提高	新能源行业核心部件追求大功率、高效率、小型化和可靠性，但是为保证较低损耗和高效率，大功率往往需要更大的磁芯和更粗的线材；而为了满足耐温、耐压等可靠性要求，往往需要更大的体积来保证散热空间和绝缘耐压的安规距离；同时，大功率趋势下，耐温、耐压、绝缘等可靠性要求也难度更高。因此，大功率和小型化之间、小型化和可靠性之间、可靠性和大功率之间均存在设计矛盾，且随着新能源行业功率等级需求越来越高，这种设计矛盾和开发难度也越来越大。磁性元件企业需要通过整体结构、磁芯设计、绕线设计、工艺装备等多方面的研发创新，在功率等级迭代及每一代产品的持续优化过程中，不断突破尺寸极限、功率损耗极限、温升控制极限并满足车规级、工业级一系列严苛的可靠性标准，才能实现更高的功率密度、更低的功率损耗、更高的可靠性来取得技术和产品竞争优势
特点 3：型号差异大 新能源领域属于新兴产业，处于产业成长期，产品差异化较大	一方面，不同应用领域的电路拓扑类型、工作频率范围、输入输出功率、电性能参数、环境性能参数、尺寸规格、温升控制等方面性能指标要求均不相同，以及同一应用领域不同种类、不同功能、不同型号的产品要求亦存在差异，因此公司在产品开发时需平衡各方面因素设计出符合市场需求、具备量产可行性且性价比比较优的产品，这需要企业具有丰富的核心技术沉淀、长期的开发经验积累和专业的人员及知识储备；另一方面，这种高度的产品差异化对于生产自动化和工艺稳定性形成了较大的难度，且使得第三方设备厂商难以开发出同时满足规模量产和广泛适用性特点的机器设备，因此目前行业尚无成熟自动化解决方案，需要磁性元件企业凭借自身对产品差异化的深刻理解，提高自主开发全自动绕线机等关键设备以及辅助性工装治具的能力
特点 4：产品迭代快 技术和产品迭代发展的速度非常快	新能源产业高速发展，市场需求推动技术的进步，技术的进步又产生更高的市场需求，因此在充电速度快、发电效率高的恒定追求下，新能源磁性元件产品不断向大功率方向发展，产品功率等级迭代较快；同时，每一代功率等级产品从导入阶段到主流应用阶段，都需要不断打磨优化，经历数次迭代。针对快速的技术和产品迭代，下游市场要求磁性元件企业在尽可能短的时间内实现新产品和工艺的开发设计、打样验证和量产交付，这一方面要求企业始终保持创新能力，不断开发新技术新产品，通过高效研发快速响应市场和客户需求，另一方面也对设备、工装的开发能力提出较高要求，自动化量产难度较大

基于上述四大特点及开发难点，新能源磁性元件产品和技术具有较强的不可模仿性和较高的技术壁垒，磁性元件厂商必须具备较强的创新能力才能满足下游行业和客户的需求，在新能源领域取得一定的市场地位。

2、公司核心技术有效解决了新能源磁性元件开发难题

公司是国内较早一批进入新能源领域的磁性元件企业，并能同时满足新能源汽车、充电桩、光伏储能三大新能源领域前沿产品需求。公司在新能源磁性元件领域形成了长期的经验积累和一系列自主创新的核心技术，取得授权发明专利 8 项、实用新型专利 23 项、外观设计专利 1 项，不断解决新能源磁性元件开发难题，建立技术竞争优势。

序号	技术类别	技术名称	主要技术效果
1	磁集成、磁组合技术	LLC 拓扑方式下变压器与谐振电感的磁集成技术；磁集成快速装配技术；线圈免焊接一体化绕线互连技术；集成高频变压器技术；平板变压器技术	通过创新的磁集成、磁组合方案达到多个器件共用磁芯、线材及骨架等结构件的效果，既能减小体积、提升功率密度，又能减少磁损和铜损，降低整体功率损耗
2	大电流电感器技术	大电流电感器引出线连接技术；大电流电感器电感线圈技术；大电流共模电感技术	创新性利用一体成型的大截面实心铜排作为线圈，替代传统绕线设计方案，既能更好地承载大电流，又减小了体积、提升了功率密度，同时相比绕线方案减少工艺复杂性、提高可靠性
3	无骨变压器设计与自动化制造技术	变压器无骨技术；充电桩变压器无骨技术；全自动无骨架绕线机	创新性的无骨变压器设计，通过线材结构、绝缘层以及绕线工艺的开发解决了无骨架绕线和无骨绝缘的难题，减少了传统变压器主要结构之一的骨架，有效减少了器件体积，提升了功率密度
4	温升设计、控制及防护技术	电感器分体式磁芯技术；电感器涡损控制技术；变压器安全防护保护技术；陶瓷绕线骨架技术；散热结构设计技术；防短路接线技术	通过磁芯分体结构、分布式气隙结构、绕线结构、陶瓷骨架等创新设计，有效遏制涡流效应、提高产品散热、降低器件功率损耗；通过散热结构、错位焊锡、断电防护等设计，降低温升、增强电气安全，提高产品可靠性
5	多股绞合线设计技术	多股绞合膜包线设计；绞合线防打结技术	通过三次以上复合绞合方案，例如创新性的“555”复合绞等设计，有效遏制趋肤效应和邻近效应，减少铜损、降低器件功率损耗
6	绕线设计与自动化制造技术	SQ 共模电感设计和自动化制造技术；扁平线立绕成型技术；扁平线立绕电感线圈技术；一种集成型磁性元器件绕组的绕制技术；一种多线圈连绕技术； α 绕线机设计；全自动绕线穿套管机设计	通过扁平线立绕、多线圈连绕等一系列创新性的绕线结构设计和绕线治具、绕线设备开发，有效提高了绕线的效率和一致性，同时起到增强散热、耐压、抗震动等增益效果，有效提高了产品的可靠性；同时，突破了业内 SQ 共模电感 5mm ² 以上线径的扁平线绕制难题
7	自动化点胶、焊接与测试技术	自动化点胶技术；自动化焊接技术；一站式自动测试技术；伏安测试技术	在点胶、焊锡、测试等多个工序自主开发符合产品特点和工艺特征的自动化设备，有效提升了生产效率和一致性、提高了检测效率和准确性，保障了产品质量的稳定可靠性
8	工装治具设计与制造技术	引脚剪切治具技术；绕芯治具技术；三相共模电感脱漆皮技术；冲孔模具技术；组装调测治具技术；组装集成治具技术	自主开发了油压剪切治具、分体式绕芯治具、新型脱漆皮治具、一体式冲孔模具、串接式组装调测治具等一系列工装治具，有效

			提升了各个工序环节的生产效率、一致性和质量可靠性
--	--	--	--------------------------

总体而言，公司①通过骨架、磁芯、绕组等结构的创新设计和电气创新设计，在确保安规距离、满足散热条件、符合绝缘耐压要求的前提下尽量缩小产品体积、提高功率密度；②通过绕线和磁芯的结构设计与温升设计降低功率损耗，同时满足工作温度和耐温等级的高可靠性要求；③通过创新性的工艺设计以及自主开发的多工序工装治具和自动化设备，有效解决了产品生产的一致性、稳定性问题。

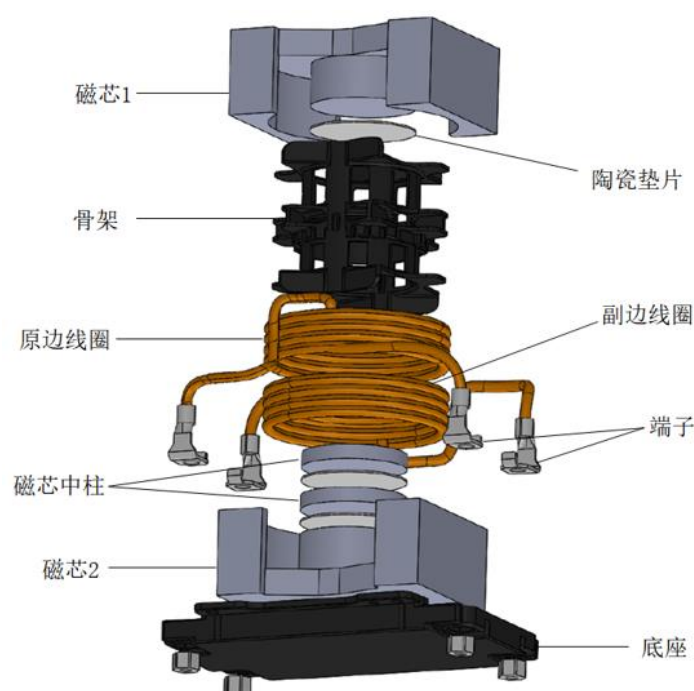
公司通过八大方面的自主核心技术在以上三个方面的创新应用，解决了新能源领域磁性元件开发难题，不断推出更高功率等级、更大功率密度、更低功率损耗、更高可靠性的产品，取得一定的市场竞争优势。

3、公司核心技术对新能源磁性元件主要性能指标提升显著

发行人磁性元件产品种类繁杂、规格型号众多，不同产品由于应用领域、工况、功能、尺寸结构、功率等级等方面的不同，应用的核心技术类型也各不相同，因此以下在新能源领域各例举一款主流产品，将核心技术的具体应用及其对产品核心性能指标的量化影响进行分析说明。

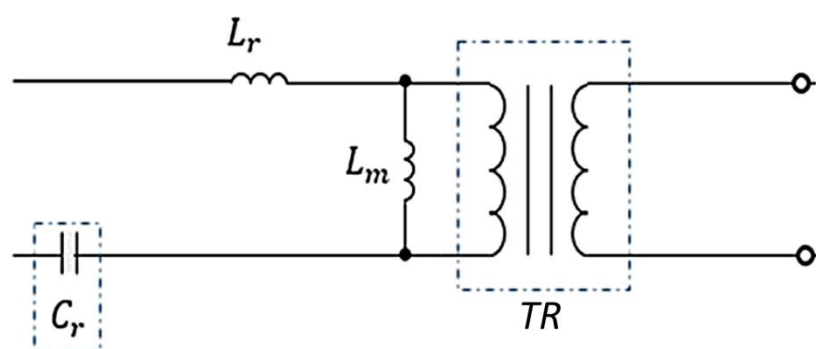
（1）新能源汽车领域——车载 OBC 磁集成

产品拆解图



该产品是一款应用于新能源汽车 6.6kW 车载充电机（OBC）的磁集成产品，功率达到目前行业主流等级，同时满足耐高温、抗振动等一系列车规级可靠性标准。

该产品作用于 OBC 中的 LLC 电路，LLC 电路即是由两个电感（L）和一个电容（C）组成的谐振电路，如下图所示，传统方式下 LLC 电路包含了励磁电感 L_m （变压器）、谐振电感 L_r 以及电容 C_r 三个元器件。公司的该款产品创新性利用变压器 TR 产生的漏感，替代了传统的外置谐振电感 L_r ，减少了一个外置器件，有效缩小了整体硬件体积，提升了设备功率密度。基本电路图如下：



公司针对该产品的主要设计环节及具体内容如下：

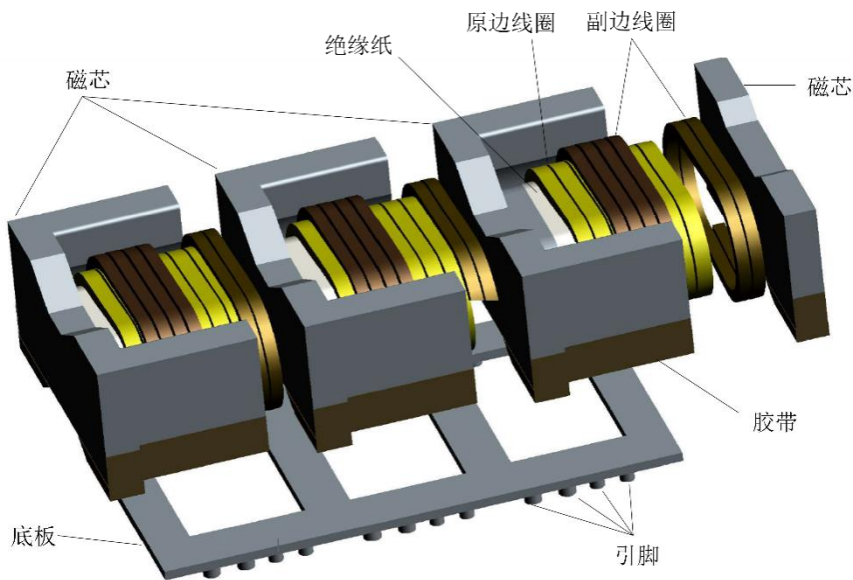
设计环节	技术要点	技术难点	核心技术	优化指标
整体结构设计	将变压器原边线圈与副边线圈分开绕制，通过骨架结构设计调整原副边线圈的间距，并结合变压器结构、绕线方式、匝数等取得所需要的漏感，利用该漏感作谐振电感，从而达到将谐振电感集成到变压器中的效果，相比传统 LLC 电路减少了一个器件，有效缩小了整体硬件体积，提升了设备功率密度	使用漏感作为谐振电感时，需要精确控制电感量的大小才能达到性能最优，而该电感量与变压器结构、绕线方式、匝数等紧密相关，因此电感量的取值和控制需要通过科学计算和反复试验才能实现较好的效果	LLC 拓扑方式下变压器与谐振电感的磁集成技术	相较行业现有方案，公司磁集成设计提升了产品总体功率密度 19.29%
绕线设计	1、该产品原副边线径不同，将变压器原副边分开两个线圈绕制，实现全自动绕线； 2、该产品较高的频率使得电流趋肤效应明显，公司设计了一种“555”复合绞的多股绞合方法，这种独特的复合绞方法能够更有效地减少高频下的趋肤效应和电磁损耗，减少绞合线之间的杂散电容，减小交流电阻（ACR），降低铜损，提高转换效率（“555”复合绞合方法指的是一根绞合线由 5 个大股绞合而成，每个大股由 5 个中股绞合而成，每个中股由 5 个小股绞合而成，每个小股由若干根单线绞合而成）；	绞合线的绞合方法多种多样，针对特定产品的绞合线需结合电磁理论和经验基础进行反复实验才能达到更优的效果，其中绞合线的单股线径、分股数量和节距控制等都会影响绞合线在高频下的导电性能	多股绞合线设计技术	相较行业现有方案，公司多股绞合线设计方案降低了绕组损耗 11.05%

	3、综合考虑绝缘性和散热性，设计绞合线包胶带的材质、厚度和层数，取得良好散热效果的同时，控制适当的匝间耐压，提高产品安全可靠			
磁芯设计	1、磁芯设计分段气隙以减少涡流损耗，同时气隙垫片采用高导热性能的陶瓷片，提高了磁芯散热； 2、磁芯采用大开口式结构设计，有效提高散热性能； 3、磁芯结构为自主设计，向磁芯厂商提供设计图纸进行定制采购； 4、磁材选择宽频低损耗锰锌铁氧体磁材，有利于减小产品体积，降低磁芯损耗；	磁芯设计复杂多变，例如进行大开口结构设计时，开口太大会影响器件EMC，太小则散热效果较差；而增设磁芯气隙时，气隙数量、气隙片的厚度等均会影响到涡流损耗，需结合理论与经验值反复计算、试验以达到最佳效果	电感器分体式磁芯技术、电感器涡损控制技术	相较行业现有方案，公司磁芯设计方案降低了磁损耗25.78%
骨架及底座设计	1、骨架设计了分槽结构以控制原副边线圈安规距离，在达到所需漏感的同时也提高了安全可靠； 2、结合自动化设备和工装，对骨架设计了限位、收容、防呆等结构，方便实现全自动装配； 3、设计一种整体固定安装的变压器底座，提高产品的抗振动性，提高客户安装方便性和可拆卸性	骨架及底座设计既要配合磁芯结构、绕线方式及电气设计，又要兼顾轻量化、坚固性、耐温性和可装配性，结构设计及图纸绘制较为复杂	磁集成快速装配技术	/
制程工艺设计	1、针对该产品的骨架特点和绕线设计，通过一种特殊定位结构的专用绕芯固定骨架的套入角度，起到防呆效果，同时确保出线角度精确符合设计要求； 2、针对胶带线去皮后容易松散的特点，采用激光切割的方法进行剥皮，既能提高剥皮效果和效率，又能避免引线松散影响焊锡效果； 3、根据线材材质特点设计焊锡方法，在430℃的温度下稳定垂直焊锡2秒以确保焊锡效果良好，同时利用特制工装进行焊锡定位并有效防止锡珠等异物污染线包； 4、该产品设置了分段气隙，需要装配多个磁芯中柱和气隙板，公司利用工装定位每个磁柱的两个相同切点，从而保证每个磁芯中柱圆心对齐； 5、根据产品结构、胶粘面大小设计点胶量，并结合胶质、室温等因素通过气压和针头口径调整点胶量，避免胶粘不良或溢出； 6、根据胶水材质的不同设计适当的烘烤温度和时间，该产品磁芯点胶后在120℃下烘烤1.5小时，底座点胶后在80℃下烘烤45分钟； 7、利用条形环氧板定位磁芯居中契合于底座，避免磁芯移位和底座变形； 8、焊接端子前先对引脚进行剪切，控制合适的安装长度并保证一致性，方便装配端子，然后利用高频焊焊接端子，确保焊接稳定性	1、复杂的骨架结构及出线角度设计，对于自动化绕线效率及一致性提出较高的难度和要求； 2、胶带线机械剥皮后容易导引线松散，影响焊锡效果，还需重新进行引线绞合； 3、烫锡温度、时间、角度、深度均需稳定控制，防止出现虚焊、拒焊、锡珠等不良情形； 4、分段式气隙产品装配难度较大，需要在点胶、装配环节确保多片磁柱、垫片保持垂直对齐不错位； 5、点胶量和烘烤温度、时间的控制，直接影响产品的可靠性和一致性； 6、复杂的骨架结构及出线角度设计，对于自动化绕线效率及一致性提出较高的难度和要求； 7、该产品引出线需安装端子，既要控制剪切长度一致，又要确保焊接良好稳定	自动化点胶、焊接与测试技术、工装治具设计与制造技术	/
自动化设备及工装开发	1、结合工装治具和自动化设备的使用，在绕线、焊锡、装配、点胶、烘烤、测试、包装工序实现了自动化生产，提高了产品一致性和生产效率； 2、该产品生产使用的自主开发或二次开发的自动化设备包括桌面型全自动点胶机、红外线隧道炉以及成品测试一体机等；	磁性元件属于定制化产品，工装和自动化设备的适用性受限明显，需要深度结合产品特点和工艺要求进行机械和自动化设计，并结合工装治具的设计开发尽可		

	3、针对该产品的结构特点及自动化生产工艺，开发设计出多种工装治具，包括绕线治具、焊锡治具、装配治具、切脚治具、焊接治具、测试治具等	能提高设备的通用性，需同时具备产品开发和设备开发的知识、经验和人员，开发难度较高		
--	---	--	--	--

(2) 充电桩领域——充电模块主变压器

产品拆解图



该产品是一款目前行业功率等级较大的 120kW（由两个 60kW 并联而成）充电模块主变压器，已批量应用于目前充电桩行业最先进的 720kW 液冷超充充电桩。

随着功率等级的进一步提升，该产品对于产品尺寸、损耗及散热方面的要求较高，开发难度较大。公司针对该产品的主要设计环节及具体内容如下：

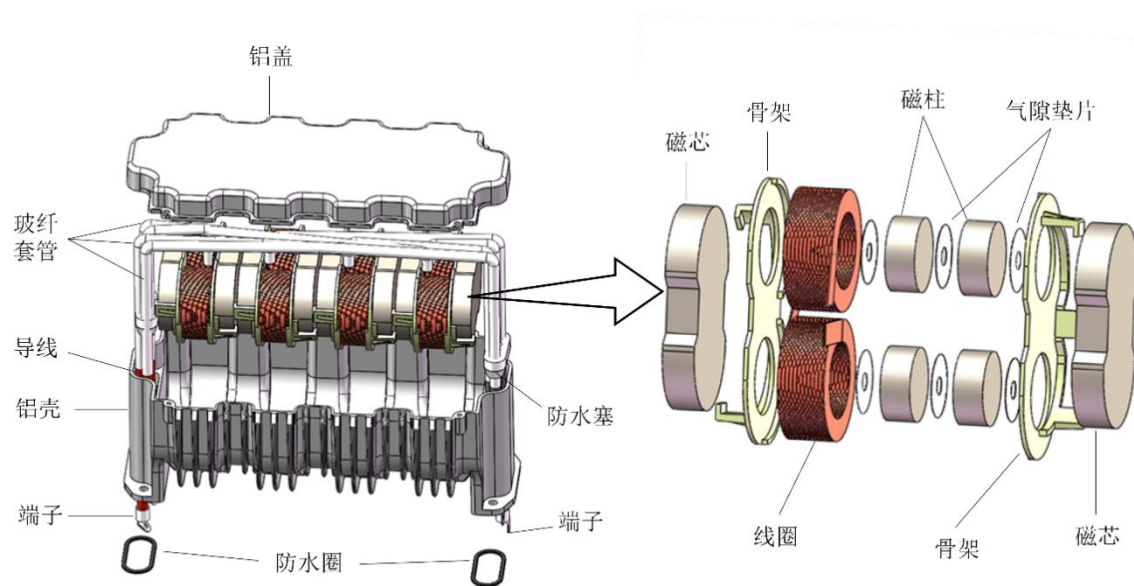
环节	创新性	技术难点	核心技术	优化指标
整体结构设计	该产品采用磁集成设计方案，由 3 个变压器构成。传统工艺中，每个变压器为独立闭合磁路，公司该款产品通过每个相邻变压器之间共用磁路，达到磁集成的效果，有效缩小了整体器件体积，提升了设备功率密度	该结构为一种创新的集成设计，在该种集成方式下，磁场密度增大，且产品体积缩小，对产品温升控制形成较大挑战	磁集成技术	相较行业现有方案，公司磁集成设计提升了产品总体功率密度 26.86%
绕线设计	1、该产品设计为一个原边和两个副边线圈，相比传统的一个原边和一个副边线圈，输出电压范围更大； 2、该产品工作频率为 120kHz，较高的频率使得电流趋肤效应较为严重，公司设计了一种“555”复合绞的多股绞合方法，这种独特的复合绞方法能够更	绞合线的绞合方法多种多样，针对特定产品的绞合线需结合电磁理论和经验基础进行反复实验、优化才能有效减少 ACR，其中绞合线的单	多股绞合线设计技术	相较行业现有方案，公司多股绞合线设计方案降低了

	有效地减少高频下的趋肤效应和电磁损耗，减少绞合线之间的杂散电容，减小交流电阻（ACR），降低铜损，提高转换效率 3、三个变压器中中间变压器绕组方向与两端变压器设计为相反方向，用以抵消两边变压器之间的磁通，从而可以减少与两侧相邻变压器之间磁芯的截面积和体积	股线径、分股数量和节距控制等都会影响绞合线在高频下的有效性能		绕组损耗 36.34%
磁芯设计	1、传统充电模块主变压器一般为由两个 E 型磁芯扣合而成的闭合磁路独立结构，本产品磁芯设计为 3 个 E 型磁芯同向依次组合，共用了相邻变压器的磁路，达到磁集成效果，减少了器件体积； 2、在磁芯开口和中柱处预留进胶通道，有利于灌胶的渗透性； 3、顶部 E 型磁芯和 I 片磁芯间设置 1.2mm 的气隙以防止磁饱和，同时使得器件电感量达到客户要求的范围 4、向磁芯厂商提供设计图纸进行定制采购； 5、磁材选择宽频低损耗锰锌铁氧体磁材，有利于减小产品体积，降低磁芯损耗；	该种磁芯组合方式为创新设计，该种磁集成方式下，需结合尺寸空间和绕组结构，反复计算和实验以调整相邻 E 型磁芯之间的接触截面积，以降低磁通密度，减少磁芯损耗和温升	磁集成技术、温升设计、控制及防护技术	相较行业现有方案，公司磁芯设计方案降低了磁损耗 11.32%
骨架及底座设计	1、该变压器采用无骨架设计，并采用高强度、高弹性、防潮防腐的绝缘纸作假骨架进行无骨绕线，缩小了整体器件体积，提高了功率密度，同时也保证了抗电强度； 2、底座设计为开口结构，有利于产品散热	绝缘纸的材质、厚度、层数等因素均会影响绕线加工的质量和效率，以及产品的抗电性能	变压器无骨技术	相较行业现有方案，公司无骨架设计方案缩小了产品体积 11.40%
制程工艺设计	1、针对该产品的无骨架结构设计，通过开发一种特殊专用绕芯先进行绝缘纸绕制，然后在绝缘纸外层进行膜包胶合线绕制，实现无骨绕线工艺； 2、通过一种定制治具，匹配磁芯尺寸和线材松紧度，通过治具槽位定位磁芯和线包的位置以及引脚方向，保证对齐不错位； 3、通过 CCD 视觉检测装置实现点胶位置定位，确保点胶工序环节的产品一致性；利用工装实现产品在点胶机中的定位和旋转，提高多点位自动点胶的效率； 4、根据胶水材质的不同设计适当的烘烤温度和时间，该产品磁芯点胶后在 115℃下烘烤 1.5 小时，底座点胶后在 80℃下烘烤 1 小时； 5、该产品出线引脚较多（18 个），为提高装配效率，在引线焊锡前先进行底板装配；通过特制工装和卡簧夹具定位引线和底板的穿孔对位，并保护底板便于穿孔后拉紧引脚； 6、根据线材材质特点设计焊锡方法，在 440℃的温度下稳定垂直焊锡 2 秒以确保焊锡效果良好，同时利用特制工装进行焊锡定位并有效防止锡珠等异物污染线包；	1、无骨绕线的自动化难度更大，需要对绕线机和绕线进行专门开发实现绝缘纸和线材的一体化绕制； 2、无骨变压器缺少骨架限位，装配环节产品一致性的难度更高； 3、该款磁集成由多个磁芯结构组成，点胶面和点胶点位较多，需提高点胶定位的效率和一致性； 4、烘烤温度、时间的控制，直接影响产品固化成型的可靠性和一致性； 5、该产品引线较多，且引线不同的底板孔位有严格对应关系，装配难度较大； 6、烫锡温度、时间、角度、深度均需稳定控制，	全自动无骨架绕线机、自动化点胶、焊接与测试技术、工装治具设计与制造技术	/

	7、该产品引脚较多，为保证长度一致，一次焊锡完成后通过切脚工装剪切至长度一致，并在清除锡渣后进行再次烫锡以消除拒焊风险	防止出现虚焊、拒焊、锡珠等不良情形；同时该产品引脚较多，需保证引线剪切和烫锡长度的一致性		
自动化设备及工装治具开发	1、结合自动化设备和工装治具的使用，在绕线、焊锡、点胶、烘烤、测试等工序实现了自动化生产，提高了产品一致性和生产效率； 2、该产品使用的自主开发或二次开发的自动化设备包括全自动无骨架绕线机、桌面型全自动点胶机、红外线隧道炉以及全自动精密绕线焊锡线、成品测试一体机等 3、针对该产品的结构特点，开发设计出多种工装治具，包括绕线治具、焊锡治具、装配治具、测试治具、过脚治具、切脚治具等	磁性元件产品型号较多，工装和自动化设备的适用性受限明显，需要深度结合产品特点和工艺要求进行机械和自动化设计，并结合工装治具的设计开发尽可能提高设备的通用性，需同时具备产品开发和设备开发的知识、经验和人员，开发难度较高		

(3) 光伏储能领域——光伏逆变器 BOOST 电感

产品拆解图



该产品是一款用于组串式光伏逆变器的 BOOST 升压电感，功率达到目前行业先进的 320kW。该款产品每只内含 4 个 BOOST 电感，一台逆变器配套使用 3 只该款产品，从而构成 12 路 BOOST 电路，满足客户光伏逆变器的多路 MPPT（最大功率点跟踪）功能。

光伏逆变器 BOOST 电感由于功率较大，且直接暴露在开放空间甚至户外，因此对于产品耐压、散热、防水防潮、抗振等要求较高，需采取灌封设计和工艺，

公司针对该产品的主要设计环节及具体内容如下：

设计环节	技术要点	技术难点	核心技术	优化指标
整体结构设计	将 4 个 BOOST 电感组合在一个外壳中，相比 4 个独立的带壳电感，整体体积更小，且安装高效便捷	过度组合会过大过重影响便利性，同时需解决组合带来的散热问题，因此需结合以下具体环节的设计综合考量	磁组合技术	/
绕线设计	1、结合产品工作频率和额定电流，综合考虑散热要求和导电性能，采用扁平漆包线制作线圈； 2、针对双中柱的磁芯结构，采用“8 字型”扁平线立绕工艺，达到良好的散热效果，且相比双线圈一体化程度高、有利于实现自动化； 3、结合外壳结构和装配角度，设计线圈引出线呈 135° 向外引出，方便导线焊接及装配自动化	“8 字型”扁平线立绕工艺绕制难度较大，需定制开发特定的绕线机并设计匹配的绕线工装治具，以实现自动化绕线；扁平立绕的线圈距离、出线角度和引出线长度需通过反复实验调整	扁平线成型技术、大电感技术	相比传统圆形漆包线绕制，扁平线立绕工艺在显著提升散热能力的同时，能够提升功率密度 17.65%
磁芯设计	1、磁芯选材采用低损耗的气雾化铁硅铝材质，提高功率密度，降低损耗和温升； 2、结合壳体及壳内布局设计磁芯形状，最大程度利用空间，提高产品功率密度； 3、磁芯上下盖与磁芯中柱、中柱中间气隙各垫一张 0.2mm 的复合纸，通过设计分段气隙，有效减少涡流损耗，减少器件温升，提高转换效率，同时提高了叠加电感量，使得器件电感量达到客户要求的范围	磁芯设计复杂多变，磁芯气隙片的厚度、材质和气隙的数量会影响到涡流损耗及叠加电感量，需结合电磁理论与经验值计算，并反复实验，达到最优效果	温升设计、控制及防护技术	相较行业现有设计方案能够在体积不变的情况下满足更大功率等级，同时能够降低损耗 23.33%
骨架设计	骨架结构自主设计出图，通过卡槽嵌入式设计，既方便磁芯安装，又能控制磁芯、线圈及外壳相互之间的安规距离，提高安全可靠；采用 FR350 材质，耐温等级 155℃；	需结合壳体风道、磁芯形状、引脚角度等综合设计，对器件整体设计能力及经验要求较高		
壳体设计	1、综合防水防潮、散热、抗振等因素采用合金铝制材料做电感外壳； 2、结合内部电感布局和结构，设计壳体结构和散热片结构，优化风道走向，增加外壳散热面积，提高风冷散热效果； 3、通过外壳防水圈设计提高防水、防潮性； 4、对壳体内部进行灌胶处理，增强器件的防水防潮、抗震动、绝缘及抗震动性能	外壳设计需综合考虑尺寸要求、电感的安规距离、装配防呆、防水防潮、风道散热等因素进行设计，还需结合热仿真和应力仿真不断优化；灌胶设计则存在诸多制程工艺难点		
端子设计	相比常见磁性元件，光伏逆变器 BOOST 电感由于体积较大，安装在光伏逆变器机箱外部，因此对端子拉拔力要求较高，保证连接稳固；考虑到线径较大，采取引出线末端压接端子的方式，导线与端子拉拔力大于 401N（牛顿），压接牢固且光滑平整，相比焊接方式更为稳固、可靠	需根据导线线径选择适宜的端子，结合拉拔力要求，计算压缩比并设计压接模具，调整端子机冲压行程，反复计算实验以达到拉拔力要求		
制程工艺设计	1、针对该产品的“8 字型”扁平线立绕工艺，通过特制的螺旋绕芯以及其螺旋面的倾斜角度设计，实现扁平线绕制的间距和出线角度控制； 2、通过治具槽位定位下横梁磁芯和线包的位置以及引脚方向，然后将涂抹高温胶的磁芯中柱和	1、扁平线立绕需控制好匝间距离，而“8 字型”绕法则对绕线方向和出线角度的控制提出更高要求； 2、扁平线立绕的线圈容易在后续工序环节出现应力	自动化点胶、焊接与测试技术、工装治具设计	/

	气隙垫片直接装入两侧的线圈孔内,起到防呆和提高装配效率的作用; 3、除常规点胶外,在扁平线圈匝间进行点胶固定,可防止线圈应力变形;点胶完成后在隧道炉中 130℃烘烤 1.5 小时进行高温固化; 4、将绝缘漆稀释调制为粘度 15s,浸漆前先进行抽真空处理,浸漆 3 秒或至没有气泡冒出后取出并滴尽油漆,确保浸漆均匀、无气泡; 5、采用高频电阻焊进行引线焊接,根据线径、线形的不同设计焊头大小、形状以及电压电流等,确保焊接效果达到不低于 784N(牛顿)的拉拔力; 6、安装外壳前先在壳内局部粘贴胶带以隔离毛刺,并在内侧全刷一层底涂剂利于后续灌胶的粘结性; 7、采用流动性好、固化后硬度高、导热系数高且无毒无腐蚀的双组份胶体,调配特定的浓度,准确控制灌胶量,在灌入一半以上胶后先抽真空 5 分钟,然后灌满胶并通过高频振动排空气泡,有效确保灌胶均匀严密;补胶后静置 10 分钟后在 55℃下低温烘烤 1 小时,起到良好固化效果	变形,因此需进行加固处理; 3、浸漆不均匀、有气泡或覆盖到引线头等情形均会影响正常的电气绝缘性能; 4、该产品对于引线拉拔力要求较高,焊接难度较大; 5、外壳内部无法完全清理毛刺,且粘结性较差,需在灌胶前进行充分的预处理; 6、电感内部结构复杂,气隙较多,灌胶后容易形成气泡、漏洞或胶面不平等情况;补胶过程需精确控制胶量,既要完整覆盖内部器件、引出线、套管头等,又不能出现胶量溢出螺丝孔、壳缝等情形	与制造技术	
自动化设备及工装治具开发	1、结合自动化设备和工装治具的使用,在绕线、焊接、装配、灌胶、测试等工序实现了自动化生产,提高了产品一致性和生产效率; 2、该产品使用的自动化设备包括公司自主开发或二次开发的桌面型全自动点胶机、一站式自动测试机、红外线隧道炉,以及全自动 8 字双轴绕线机、全自动灌胶烘烤线、灌胶测试线等; 3、针对该产品的结构特点,开发设计出多种工装治具,包括绕线治具、装配治具、焊接治具、灌胶治具、测试治具等	磁性元件属于定制化产品,工装和自动化设备的适用性受限明显,需要深度结合产品特点和工艺要求进行机械和自动化设计,并结合工装治具的设计开发尽可能提高设备的通用性,需同时具备产品开发和设备开发的知识、经验和人员,开发难度较高		

综上所述,发行人磁性元件核心技术主要是整体器件层面、工艺以及装备方面的开发设计能力,通过整体及局部的结构设计、电气设计、损耗及温升控制设计、工艺开发以及自动化装备的开发等,为客户提供高性能、高可靠性的产品。

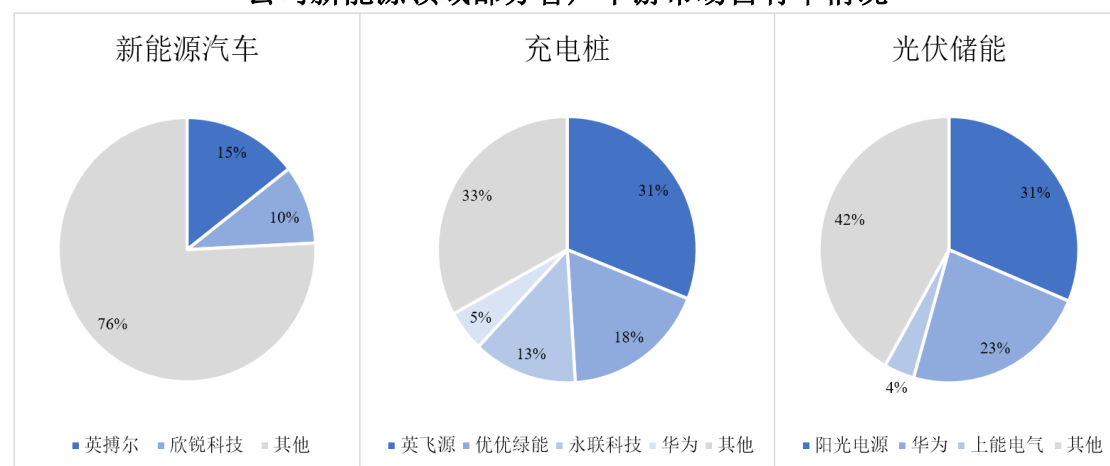
4、公司技术和产品获得新能源各领域头部企业长期认可

新能源领域磁性元件产品技术要求高、开发难度大且迭代速度快,只有具备持续创新能力、快速开发和量产交付能力、具有技术竞争优势的磁性元件企业才能通过较长周期的考核认证和严格筛选,获得各新能源领域头部客户的长期认可与合作。因此,优质稳定的新能源领域客户资源是磁性元件企业具备持续创新能力和技术竞争优势的重要体现。

以公司 2022 年磁性元件各应用领域前五大客户为例,公司新能源汽车领域

主要客户有英搏尔（300681.SZ）、欣锐科技（300745.SZ）、深圳市康灿新能源科技有限公司、精进电动（688280.SH）及致瞻科技，均为国内新能源汽车车载电源行业知名厂商；充电桩领域主要客户有优优绿能、英飞源、永联科技、华为及阳光电源（300274.SZ）等国内充电模块头部厂商；光伏储能领域主要客户有阳光电源（300274.SZ）、华为、上能电气（300827.SZ）、正泰电源及深圳先阳新能源技术有限公司等国内光伏储能设备头部及知名企业。

公司新能源领域部分客户下游市场占有率情况



注 1：公司新能源汽车领域主要客户下游市场占有率指 2022 年我国乘用车车载电源产品竞争格局，即不包含比亚迪、特斯拉等自产自用的垂直一体化车企，数据来源：国海证券研究报告；

注 2：公司充电桩领域主要客户下游市场占有率指 2022 年我国充电模块行业竞争格局，数据来源：国信证券研究报告；

注 3：公司光伏储能领域主要客户下游市场占有率指 2021 年全球逆变器行业竞争格局，数据来源：东吴证券研究报告。

公司磁性元件主要客户涵盖了各新能源领域核心部件的龙头企业及主要头部企业，并且建立了长期、稳定、紧密的战略合作关系，这是公司持续创新能力和技术竞争优势的重要体现，同时优质的客户资源亦不断促进公司产品迭代与技术创新，良性循环提升公司技术竞争优势。

综上所述，新能源领域磁性元件开发难度较大，对创新能力要求较高，而发行人凭借一系列创新性的核心技术解决了新能源领域磁性元件的开发难题，有效提升了新能源磁性元件的功率密度、降低了功率损耗，获得了三大新能源领域龙头企业及主要头部厂商的长期认可。因此，公司核心技术具备竞争优势，被替代的风险较小。

（三）结合发行人主要产品及核心技术指标、技术参数等与同行业公司对比情况，充分说明发行人核心技术、主要产品的创新性

发行人磁性元件主要应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等战略新兴产业，其中新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源领域是发行人核心技术、主要产品创新性最为突出的领域。近年来新能源领域发电系统规模越来越大，用电效率要求越来越高，充电时间要求越来越短，从而不断要求核心部件和关键零部件向高功率等级方向发展。

磁性元件企业需在满足下游对功率等级要求的前提下，利用自主创新核心技术，不断优化产品的尺寸规格、损耗水平、产品品质等性能，提升磁性元件的功率密度、转换效率和可靠性，以在竞争中满足下游行业及市场的需求。

1、公司新能源磁性元件产品功率等级同行业对比

高功率等级是下游新能源行业技术和产品迭代的基础需求，也是磁性元件企业技术创新性、先进性的重要标志。公司新能源领域磁性元件与同行业可比公司及下游产品的前沿功率等级对比如下：

应用领域	具体应用	斯比特	同行业可比公司				下游行业前沿功率等级
			可立克	京泉华	铭普光磁	顺络电子	
新能源汽车	OBC	11kW/22kW	/	11kW/22kW	11kW/22kW	11kW/22kW	11kW/22kW
	DC/DC	3kW/4.4kW	/	3.5kW	4kW	3.5kW	4kW
	氢燃料电池系统	250kW/300kW/350kW	/	/	/	/	250kW/300kW/350kW
充电桩	充电模块	60kW/120kW	60kW	40kW	60kW	/	60kW/120kW
光伏储能	组串式光伏逆变器	320kW/350kW	320kW	320kW	110kW	/	320kW/350kW
	储能逆变器	200kW	/	/	/	/	200kW

注 1：表格中“/”表示未披露，下同

注 2：发行人 60kW 磁性元件应用于华为 120kW 充电模块产品

注 3：同行业可比公司相关产品技术指标来源于其在公开渠道的披露信息，可能并不代表同行业可比公司的最高技术水平

上述对比可见，公司在新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源领域的磁性元件产品均达到同行业可比公司中最高功率等级，能够满足下游行业前沿功率等级迭代需求，具有较强的竞争优势。

2、公司新能源磁性元件产品核心技术指标同行业对比

由于磁性元件体积、能量损耗占下游设备电路总体积和总损耗的 20%-30%，除高功率等级之外，新能源应用领域产品迭代对磁性元件的集成化、能量转换效

率、安全性能要求越来越高，总体而言新能源领域磁性元件的技术发展体现在高功率密度、低损耗及高可靠性三个主要方面。

公司充分利用自身的技术及工艺优势，持续创新优化各项性能指标，获得新能源各领域头部客户的长期认可。由于磁性元件产品种类及规格型号繁多，同行业可比公司较少披露具体的技术指标信息，因此以下结合同行业可比公司、下游客户产品指标、行业指标要求等角度进行对比分析。

(1) 高功率密度

新能源应用领域的功率等级越来越高同时又要求体积尽量小，因此对元器件的集成化、功率密度（单位体积输出功率）要求不断提升，公司设计的磁性元件功率密度在行业内处于领先水平，具体如下：

应用领域	性能参数	斯比特				同行业可比公司		
						铭普光磁	顺络电子	
新能源汽车 OBC 磁集成	功率等级	3.3kW	6.6kW	11kW	22kW	3.3kW	6.6kW	22kW
	功率密度 (W/cm ³)	28.19	39.59	46.50	51.97	24.42	38.86	51.13
充电桩主变压器	功率等级	20kW	30kW	40kW	60kW	/	/	/
	功率密度 (W/cm ³)	34.44	39.03	59.30	94.89	/	/	/
光伏 BOOST 电感器	功率等级	136kW	175kW	250kW	320kW	/	/	/
	功率密度 (W/cm ³)	38.26	49.24	87.82	112.41	/	/	/

注 1：公司磁性元件规格型号众多，上表选择不同应用领域磁性元件中的主流产品，下同；
注 2：功率密度=功率等级/体积，同行业可比公司产品参数来源于其官网，可能并不代表同行业可比公司的最高技术水平

(2) 低损耗

随着新能源应用领域功率等级的提升，高电流电压会加大元器件的热损耗并提高耐压要求，公司设计的磁性元件能够较大地降低损耗同时安全可靠，功率损耗比率优于客户整机损耗效率要求，具体如下：

应用领域	性能参数	斯比特产品				客户整机
新能源汽车 OBC 磁集成	功率等级	3.3kW	6.6kW	11kW	22kW	3.3kW-22kW
	功率损耗比率	0.68%	0.50%	0.48%	0.72%	2%-4%
充电桩主变压器	功率等级	20kW	30kW	40kW	60kW	20kW-40kW
	功率损耗比率	1.76%	1.58%	1.58%	0.57%	4%

光伏 BOOST 电感器	功率等级	136kW	175kW	250kW	320kW	100kW-320kW
	功率损耗比率	0.23%	0.22%	0.22%	0.21%	1%-2%

注 1：磁性元件功率损耗比率=损耗功率/总功率

注 2：客户整机功率损耗比率=1-整机转换效率，整机转换效率数据来源于客户欣锐科技车载 OBC 转换效率、优优绿能充电模块转换效率、上能电气逆变器转换效率

（3）高可靠性

新能源应用领域为工业级、车规级产品，对元器件的尺寸精度、可靠性要求更高，直接影响终端产品安全运行，容错率更低。公司在磁性元件的工艺设计和量产装备不断创新，除新能源汽车领域外，公司充电桩及光伏储能的磁性元件性能亦基本达到了车规级标准的高要求，高于行业要求，具体如下：

性能参数	公司产品性能指标			行业要求	
	新能源汽车	充电桩	光伏储能	车规级	工业级
工作温度	-40-125℃			-40-125℃	-40-85℃
耐湿性能	85±5%（高）			高	较高
抗振动冲击	高	较高		高	较高
绝缘等级	≥F			/	/
线材耐温等级	H			/	/
使用寿命	≥15 年	≥10 年		>10 年	5-10 年

注 1：不同应用领域或同一应用领域不同类型、功能、规格的产品，性能参数方面均存在差异，上表仅为一般归纳；

注 2：绝缘等级和线材耐温等级属于磁性元件的安规指标，指绝缘材料和线材的耐热等级，根据 UL1446 及国标 GB11021 标准，耐热等级包括 A、E、B、F、H、N 等，对应的温度等级逐级提高；磁性元件常用的温度/耐热等级为 A~H，其中 F 级代表温度/耐热等级 155℃，H 级代表 188℃；

注 3：行业要求信息来源于村田官网、国金证券研究所；其中车规级产品工作温度行业要求来源于车规级标准（AEC-Q200 REV D，汽车电子委员会发布的针对车载用被动元器件可靠性的全球标准），针对变压器、电感器等规定温度范围为-40-125℃；

注 4：上表耐湿性能参数指相对湿度，即空气中水汽压与相同温度下饱和水汽压的百分比。

综上所述，发行人凭借一系列核心技术，通过在产品电气参数、集成化水平、损耗及温升、量产装备及工艺一致可靠性等方面的创新和优化，有效提升了产品功率密度、降低了功率损耗、提高了产品可靠性，核心技术及产品具有创新性竞争优势，获得新能源领域头部客户的长期认可。

三、说明发行人 2023 年上半年新能源汽车、数据通信领域磁性元件收入下滑的具体原因，是否存在持续下滑的风险，以及发行人所采取的应对措施。

（一）新能源汽车领域

1、2023 年上半年新能源汽车领域磁性元件收入阶段性下滑的原因

2023 年上半年公司新能源汽车领域磁性元件收入阶段性下滑，主要原因是受公司客户面向的部分终端车厂的需求减少以及降库存影响，公司新能源汽车领域车载电源系统客户英搏尔、欣锐科技、深圳市康灿新能源科技有限公司、科列技术（832432.NQ）、精进电动（688280.SH）及致瞻科技的需求下滑。

一方面，公司新能源汽车领域客户的需求会随着下游新能源汽车消费市场不同品牌车型之间的销量变化而有所波动。例如，2023 年上半年，英搏尔营业收入同期下滑 17.09%，其中电源总成产品营业收入同期下滑 34.52%。根据英搏尔 2023 年半年报披露“2023 年上半年，一方面传统燃油车企推出较大力度的促销政策，导致消费者被燃油车购买分流或因为价格波动延迟购买，对部分新能源汽车销量产生影响，进而影响公司上半年产销量；另一方面新能源汽车市场竞争激烈，2023 年上半年特斯拉、比亚迪、广汽埃安等车企贡献了行业主要增量，目前尚未成为公司的客户；此外，公司部分客户需要消化 2022 年储备的库存，导致 2023 年上半年生产端需求不足。受上述因素影响，公司 2023 年上半年营业收入低于上年同期数据”。

另一方面，部分下游新能源汽车领域客户还进行了一定的库存管控，亦扩大了上述情形影响的程度。如英搏尔和欣锐科技 2023 年 6 月末库存相比年初减少情况如下：

项目	2023 年 6 月末存货余额同期变动	
	英搏尔	欣锐科技
原材料	-16.79%	-13.66%
在产品	26.93%	-19.53%
半成品	-19.26%	-16.75%
库存商品	-2.93%	-18.32%
发出商品	-1.72%	-38.46%
合同履约成本	5.05%	
委托加工物资	-39.52%	-10.51%
合计	-7.20%	-21.41%

注：按照存货余额计算，数据来源于客户 2023 年半年报

综上，由于新能源汽车消费市场不同品牌车型之间的销量波动，以及下游终

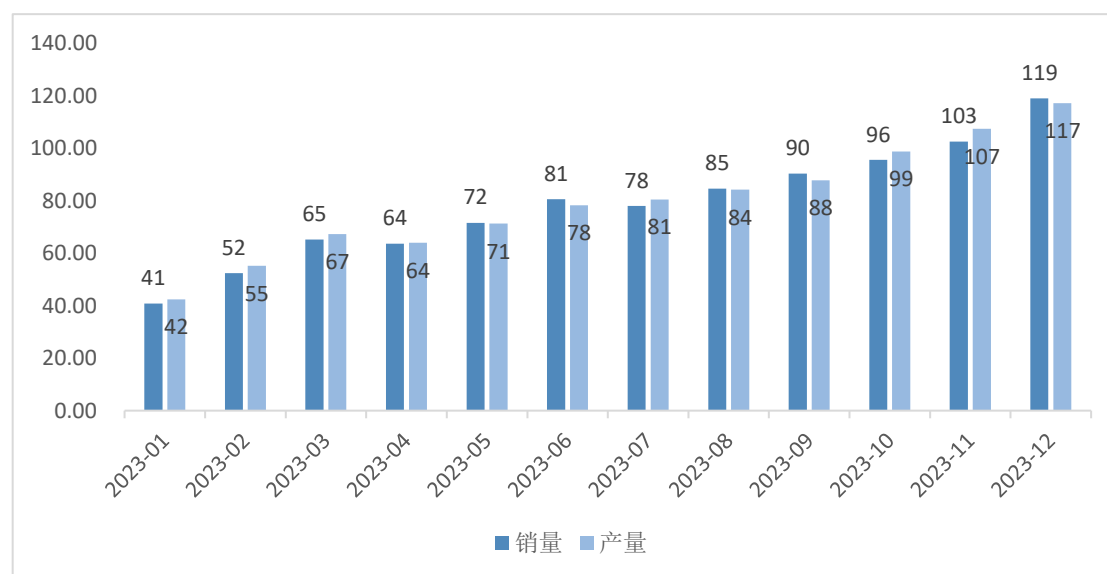
端车企和车载电源厂商的库存管控，导致 2023 年上半年发行人新能源汽车磁性元件客户需求有所减少，收入有所下降。

2、是否存在持续下滑的风险，发行人所采取的应对措施

（1）新能源汽车行业发展良好

2023 年下半年我国新能源汽车产业发展势头良好，其中产量 576.16 万辆，相比上半年增长 52.14%，销量 570.36 万辆，相比上半年增长 52.31%。

2023 年我国新能源汽车产销量（万辆）



数据来源：Wind

（2）发行人新能源汽车领域收入 2023 年下半年明显复苏

随着新能源汽车市场持续向好以及发行人持续加大客户及市场开拓力度，2023 年下半年发行人新能源汽车领域磁性元件营业收入环比上半年增长超过 100%，与 2022 年下半年已基本持平，具体如下：

单位：万元

期间	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	2,931.27	5,273.82	-44.42%
下半年	5,976.76	5,987.47	-0.18%
合计	8,908.03	11,261.29	-20.90%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

此外，发行人 2023 年已通过了***公司的认证审核进入其供应链体系，截至本问询函回复签署日，公司已取得***公司中标金额 2,884.39 万元，将为公司新

能源汽车领域磁性元件业务带来进一步的发展。

综上，公司新能源汽车领域磁性元件经历短暂的需求放缓后，2023 年下半年销售规模已恢复至上年同期水平，且新客户拓展方面取得明显突破，整体经营情况及发展势头良好，不存在持续下滑情形。

（3）发行人关于提高新能源汽车领域市场竞争力及份额所采取的应对措施

①紧密围绕市场需求，加强技术研发

一方面，继续加强结构设计、电气设计、温升设计、制程工艺等方面的技术研发，持续在高功率密度、低损耗率、高可靠性方面优化现有主流 OBC 和 DC/DC 产品；另一方面，积极响应市场需求和 800V 平台技术发展趋势，推动 11kW 和 22kW 前沿 OBC 产品及配套 DC/DC 产品的升级迭代。

同时，氢能汽车也是公司在新能源汽车领域的一个重要发展方向。近年来氢能产业政策频出、发展较快，氢能汽车也呈现出较快的发展势头，而磁性元件在车载氢燃料电池系统中发挥着重要作用。目前发行人已推出 120kW-350kW 车载大电流产品，未来将根据行业发展和市场需求不断推进车载氢燃料电池系统的研发创新。

②积极开拓优质客户资源

近年来，发行人在持续服务现有优质客户的同时，不断拓展新能源汽车领域头部大客户，进一步扩大业务规模和市场影响力。

车载电源行业内厂商主要分为两类，一类是自产自用于的新能源汽车整车厂，例如比亚迪、特斯拉等，另一类是专业新能源汽车零部件厂商。

整车厂方面，除***公司外，发行人已通过***公司和***公司的审核认证，目前正处于产品验证过程；零部件厂商方面，发行人已通过***公司的审核认证，目前正处于产品验证过程。

关于发行人新客户拓展的具体情况进展已申请豁免披露。

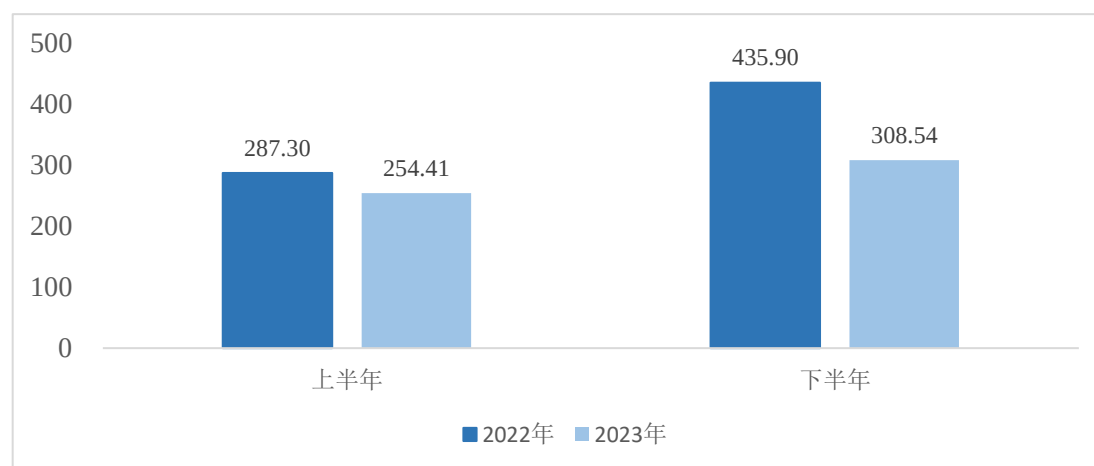
（二）数据通信领域

1、2023 年上半年数据通信领域磁性元件收入下滑的原因

（1）2023 年下游通信基站领域需求有所减少

2023 年，上半年我国移动通信基站设备产量 254.41 万台，较上年同期下降 11.45%，下半年我国移动通信基站设备产量 308.54 万台，较上年同期下降 29.22%，通信基站产量下降对上游零部件的市场需求造成一定影响。

2023 年我国移动通信基站设备产量及同期比较情况（单位：万台）



数据来源：wind 数据库、国家统计局

（2）公司采取差异化竞争策略，战略性放弃部分竞争激烈的低毛利产品

近年来受益于我国新能源产业爆发、下游客户需求旺盛，公司新能源汽车、充电桩、光伏储能三大新能源应用领域的产品销售规模和收入占比不断增长，成为公司报告期内营业收入增长的主要来源，新能源产业处于快速成长阶段，具有广阔的市场空间，公司将更多资源聚集于新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源优势领域。

数据通信应用领域发展时间较长，一方面技术相对成熟，市场竞争相对激烈，公司基于自身优势和市场竞争状况，战略性放弃部分竞争激烈的低毛利产品，导致销售额下降，与此同时毛利率则有所上升，报告期内分别为 16.86%、19.96%、21.46%和 22.67%；另一方面，基于未来移动通信技术的不断发展，5.5G/6G 等通信技术的发展将带来较大的潜在市场空间，公司在数据通信领域保持一定的研发投入，提升优势产品的竞争优势，维持优势产品的市场份额。

2023 年，公司数据通信领域磁性元件收入有所下降，具体如下：

单位：万元

期间	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	6,271.78	7,618.73	-17.68%
下半年	5,345.38	6,198.24	-13.76%
合计	11,617.16	13,816.97	-15.92%

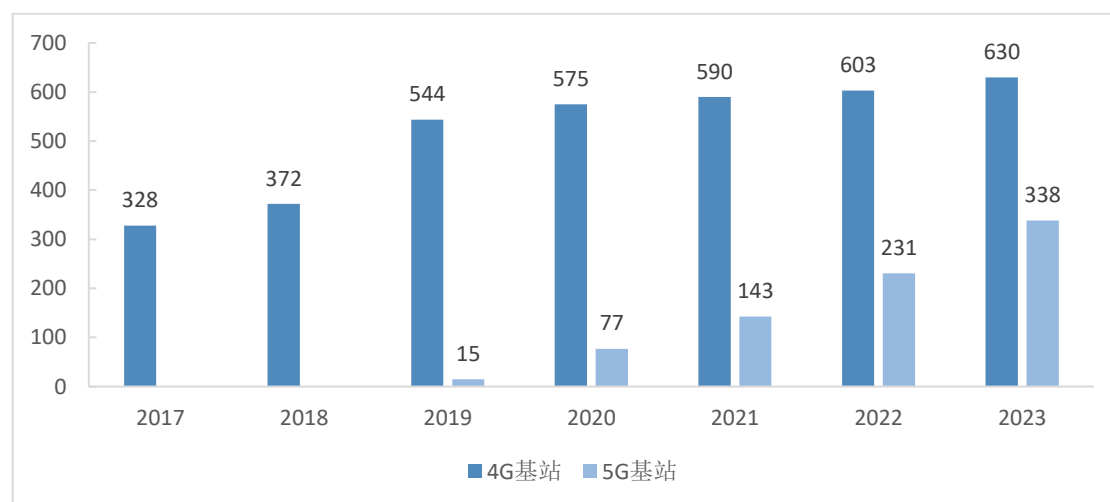
注：2023 年下半年及全年数据未经审计

2、是否存在持续下滑的风险，发行人所采取的应对措施

（1）通信市场需求总体相对平稳，5.5G 通信设备有望于 2024 年商业应用

根据工信部《2023 年通信业统计公报》发布的移动通信基站建设数据，2021 年至 2023 年各年末我国 4G 基站数量分别为 590 万座、603 万座和 630 万座，增长率分别为 2.61%、2.20%和 4.48%；5G 基站数量分别为 143 万座、231 万座和 338 万座，增长率分别为 85.71%、61.54%和 46.32%，移动通信基站增量贡献主要来源于 5G 基站的建设需求。

2017-2023 年我国移动通信基站发展情况（万个）



数据来源：工信部

2023 年是我国 5G 通信技术商业应用的第五年，我国终端通信技术取得一定发展，但在速率、时延、功耗等方面仍有提升空间，限制了其在物联网等场景的大规模应用，以及其他国家的政策因素等，导致 5G 基站的建设有所放缓。

2023MWC 上海展会上，华为宣布将于 2024 年推出商用 5.5G 全套网络设备，5.5G 将指标进一步升级，可实现下行万兆（10Gbps）、上行千兆（1Gbps）的峰值速率，以及毫秒级时延、低成本物联，支持实时交互、自动驾驶等场景应用，5.5G 的商业化应用有望带动新一轮上游元器件等相关产业链的发展。

根据华鑫证券《5.5G 行业深度报告：5.5G 重组联接，共建智能世界底座》，移动通信技术每代发展的周期大约为 10 年，每一个半代技术相比上一代在速率上都有约 10 倍的提升，每一次速率的跃变都直接推动了产业的升级，6G 预计将于 2028-2030 年左右登场，5.5G 作为 5G 和 6G 之间的过渡和衔接，预计约持续 5 年以上周期。

总体而言，近年来通信市场需求总体相对趋于平稳，未来新一代通信技术的推出有望为公司在数据通信领域提供新的发展机遇。

(2) 发行人采取的应对措施

①公司与通信领域头部企业长期合作良好，积极获取新的业务机会

凭借技术优势和快速响应能力，公司与通信领域头部企业华为、中兴通讯、ABB 等均保持了十余年的长期稳定合作，在 3G 到 5G 通信技术发展过程中为客户持续供应高品质的产品，获得主要客户的持续认可，为中兴通讯、ABB 等客户同类产品核心供应商。

虽然近年来数据通信占公司营业收入比例逐年下滑，但其仍是公司业务的重要组成部分，未来公司将继续提升技术和产品水平，保持优势数据通信产品的竞争优势和市场份额，同时，在与数据通信头部客户合作过程中，公司也将积极探索新领域的技术发展和业务机会，例如 5G 技术的新型规模化应用、以及 5.5G、6G 等新一代通信技术对通信电源及磁性元件的新需求，新型一体化大数据中心、边缘计算中心、超级计算中心等对服务器电源及磁性元件的新需求等。

②公司将持续加大在新能源应用领域的技术投入和市场拓展

受益于全球“碳达峰、碳中和”目标的推动，各国持续推出产业政策，大力支持新能源产业的发展，虽然经历了几年的快速发展，目前市场渗透率仍然较低，仍处于快速成长阶段，市场前景非常广阔。

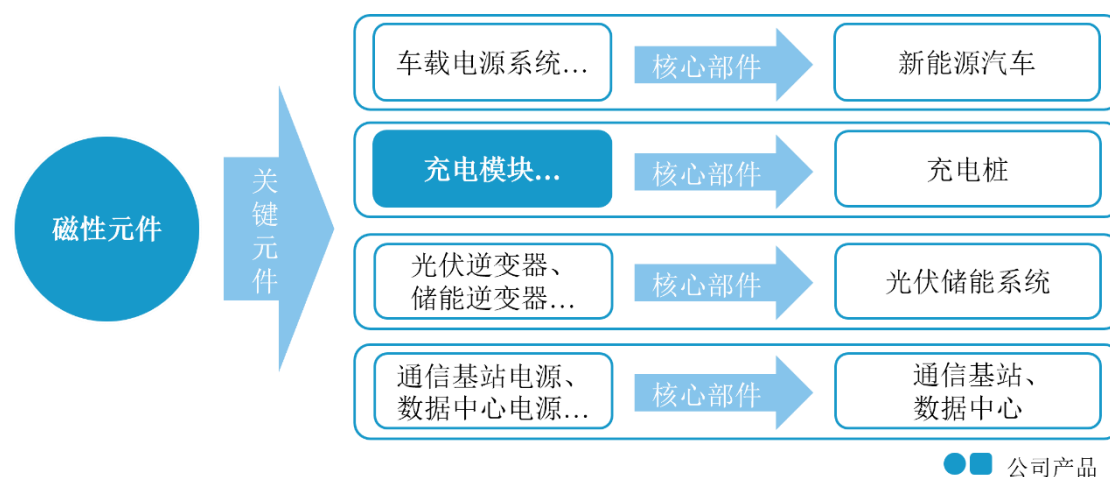
公司主营业务在新能源领域的应用广泛，在新能源汽车、充电桩、光伏储能领域具备较强的技术积累和优质客户储备，公司将继续加大在新能源应用领域的技术投入和市场拓展，提升竞争地位和市场份额，从而扩大总体收入规模。

四、结合发行人下游行业及主要客户需求、核心竞争优劣势、新客户拓展能

力、最新在手订单及实施进展等，进一步分析发行人未来业绩是否具备成长性及依据，充分提示相关风险。

（一）下游行业发展前景广阔，公司与知名头部企业客户长期稳定合作

公司主要专注于工业级、车规级磁性元件和充电桩电源模块的研发、生产与销售，其中车规级产品应用领域为新能源汽车，工业级产品的主要应用领域为充电桩、光伏储能和数据通信。公司作为较早、较深入地参与新能源磁性元件和充电模块产品开发和批量供应的企业，已完成在新能源汽车、充电桩、光伏储能三大新能源领域的业务布局，形成行业先发优势。新能源行业景气度高，是我国乃至全球未来多年的重点发展方向，国家产业政策的大力支持持续推动元器件行业市场空间不断扩大。

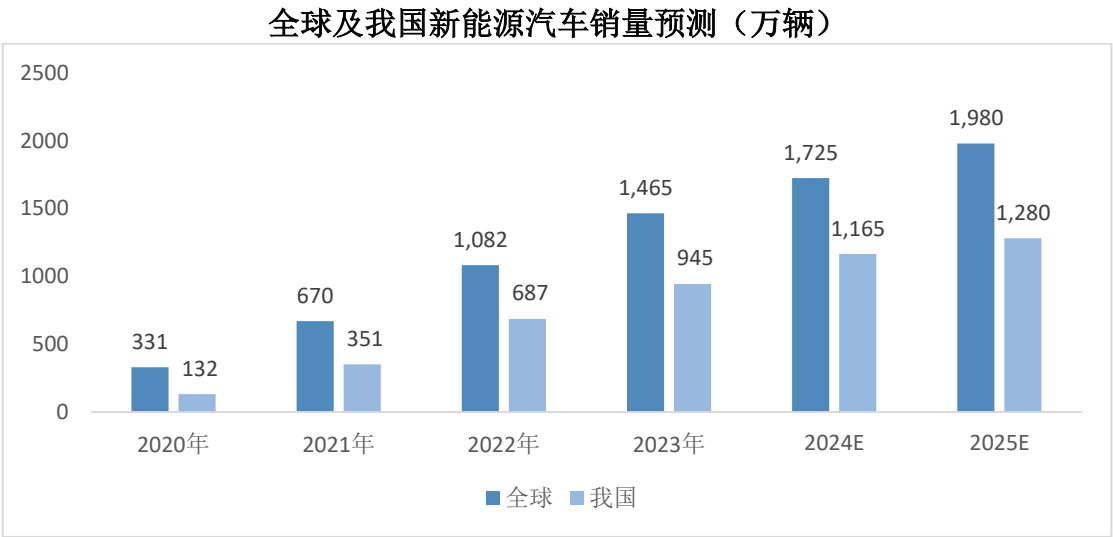


1、新能源汽车领域

新能源汽车领域，发行人磁性元件产品主要用于 OBC、DC/DC 等车载电源系统，市场需求与新能源汽车产销量直接相关。

（1）电动化技术不断成熟，新能源汽车产销旺盛

随着近年来新能源汽车电动化技术的提升、产品的快速升级迭代，以及充电桩等基础设施的完善，新能源汽车的实用性、经济性、便利性凸显，消费市场已从补贴驱动转变为市场驱动，新能源汽车产销量不断增长，2023 年，我国新能源汽车产销量分别达 954.86 万辆和 944.83 万辆，同比分别增长 35.63%和 37.48%，同时出口超过 120 万辆，同比增长超过 77%，从而带动上游车载电源及磁性元件产业的快速发展。



数据来源： Wind、EVTank、中银证券

（2）智能驾驶技术落地应用，市场需求进一步激发

2023 年智能驾驶（简称“智驾”）迎来了飞跃式发展，如城区 NOA（城市辅助驾驶）迎来落地元年、智驾芯片算力极大提升、智能驾驶汽车政策进一步演进与完善等，2023 年 11 月我国工业和信息化部等四部门联合发布的《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》使 L3/L4 级自动驾驶上路获得更完善政策支持，推动了汽车智能化落地迈上新台阶。

华为、理想、小鹏、极氪汽车等纷纷推出搭载新一代智驾系统的电动车，智能化技术的快速应用使用户感受到了自动驾驶的便捷，赋予了电动车更多的科技属性，进一步激发了市场的需求，智驾已经成为影响电动车销量增长的重要因素，2024 年 1 月新能源汽车销量 72.9 万辆，同比大幅增长 78.8%。

2024 年 1 月新能源汽车前十大品牌销量

序号	品牌	销量（量）	同比增长
1	比亚迪（包含子品牌）	201,493	33.90%
2	吉利（新能源，包含极氪等）	65,826	591.00%
3	五菱（上汽通用五菱旗下）	41,066	132.80%
4	赛力斯（包含问界）	36,838	654.10%
5	理想	31,165	105.80%
6	长城（新能源）	24,988	295.80%
7	广汽埃安	24,947	20.40%
8	深蓝汽车	17,042	177.70%
9	领克（吉利旗下）	12,596	155.00%

10	极氪（吉利旗下）	12,537	302.00%
----	----------	--------	---------

注：数据来源中汽数研、车企官方公布，有包含关系，非最终排名

2、充电桩领域

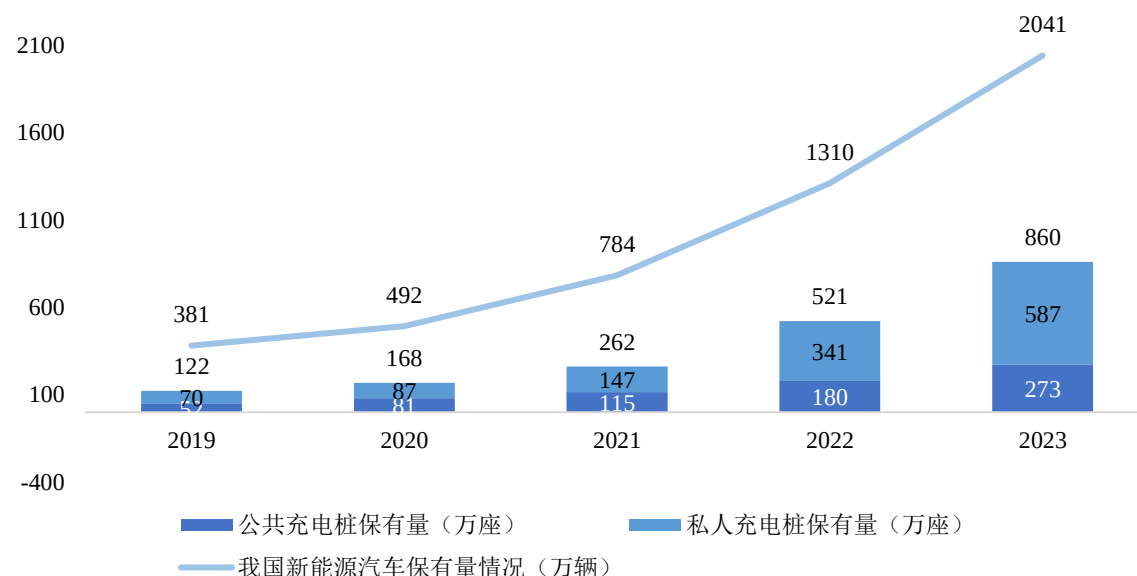
充电桩领域，发行人磁性元件产品主要应用于充电模块，充电模块产品则是直流快充充电桩的核心部件，发行人磁性元件和充电模块产品市场需求主要来自于直流快充充电桩的新增建设。

（1）新能源汽车的快速普及为充电桩市场提供充分市场化条件

国内新能源汽车经历近几年高速发展，保有量快速增长。截至 2023 年 12 月末，国内新能源汽车保有量达 2,041 万辆，占汽车总保有量的比例达 6.07%。随着新能源汽车保有量持续增加，充电需求不断增大。

与此同时，随着新能源汽车快速普及和不断渗透，我国公共充电桩与新能源汽车相比仍然存在较大缺口，未来公共充电桩建设需求及空间仍然较大。

2019-2023 年我国充电桩保有量与新能源汽车保有量情况

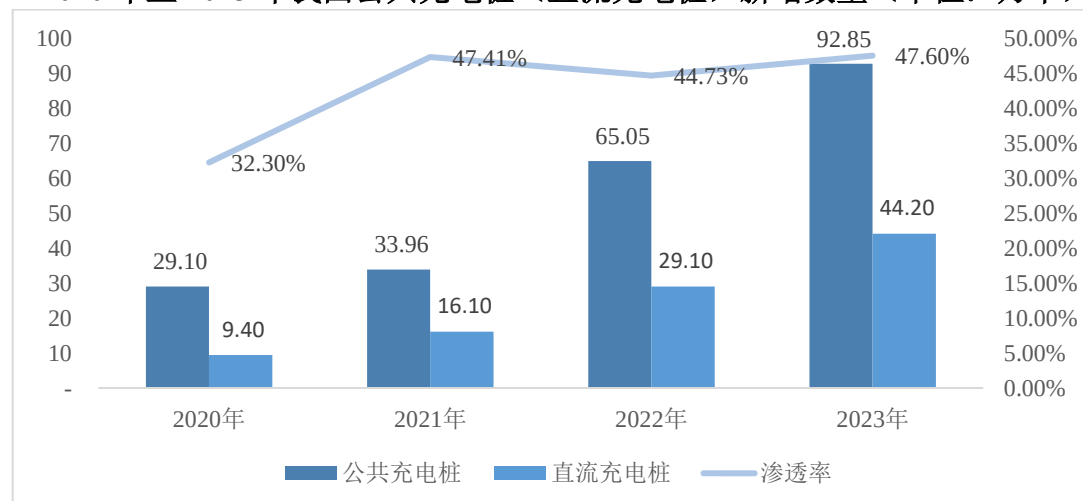


数据来源：Wind

（2）快充、以及超充充电桩进入快速建设阶段

为缓解新能源汽车充电焦虑问题，除了加大新能源充电桩部署规模以匹配快速增长的新能源汽车充电需求，从交流慢充转向直流快充模式也成为重要的解决方案，近年直流快充桩新增建设需求不断增加。

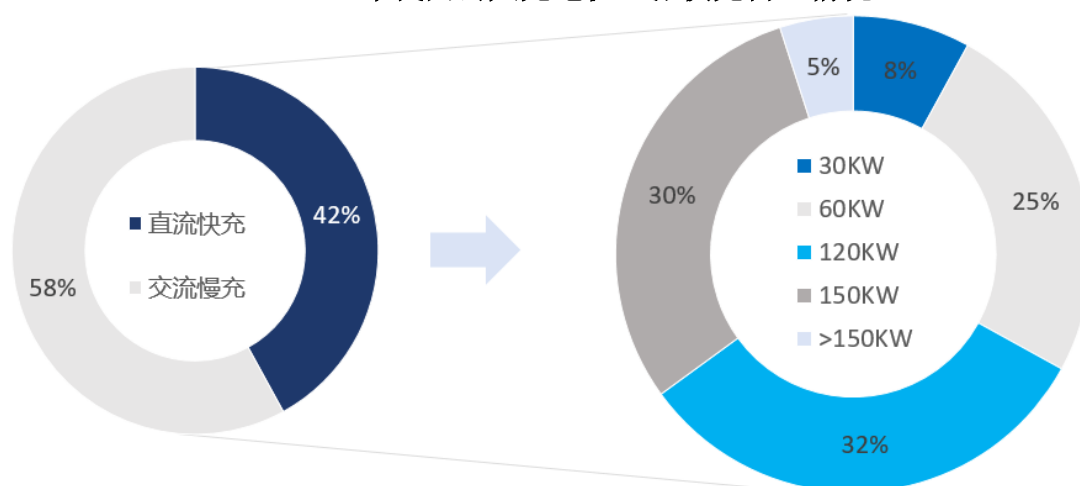
2020 年至 2023 年我国公共充电桩（直流充电桩）新增数量（单位：万个）



数据来源：wind 数据库、中国电动汽车充电基础设施促进联盟

我国公共充电桩中，直流快充占比仍然落后于交流慢充，截至 2022 年底，我国公共充电桩中直流快充保有量占比为 42%，且公共直流充电桩中 150kW 以上的高功率桩的市场份额仅为 5%，120kW 以下的直流充电桩占到 33%，我国直流快充以及超充桩的覆盖率仍然不足，因此电动汽车用户需要耗费较多的等桩时间和充电时间，充电时长仍为影响用车体验的痛点。

2022 年我国公共充电桩直流快充占比情况



数据来源：亿欧智库、长城证券产业金融研究院

2023 年 6 月，国务院办公厅印发《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》，提出到 2030 年基本建成覆盖广泛、规模适度、结构合理、功能完善的高质量充电基础设施体系。2023 年 11 月，国务院颁布《空气质量持续改善行动计划》，提出力争到 2025 年，重点区域高速服务区快充站覆盖率不低于 80%，其他地区不低于 60%。2023 年 12 月，2023 世界新能源汽车大会上华为数字能源宣布将携手客户、伙伴，计划于 2024 年率先在全国 340 多个城市 and 主要

公路部署超过 10 万个华为全液冷超快充充电桩。2024 年 1 月，深圳市政府工作报告提出，2024 年深圳将建设全球数字能源先锋城市，新建充电桩 5 万个，到年底力争超充站达到 1000 座。我国快充、以及超充充电桩建设进入快速发展和建设阶段，将推动上游元器件市场迎来需求的爆发式增长。

3、光伏储能领域

光伏储能领域，发行人磁性元件产品主要应用于光伏逆变器和储能逆变器，市场需求与光伏和储能系统装机量直接相关，随着全球能源结构转型的推进和新型电力系统的建设，光伏和储能新增装机需求持续增加。

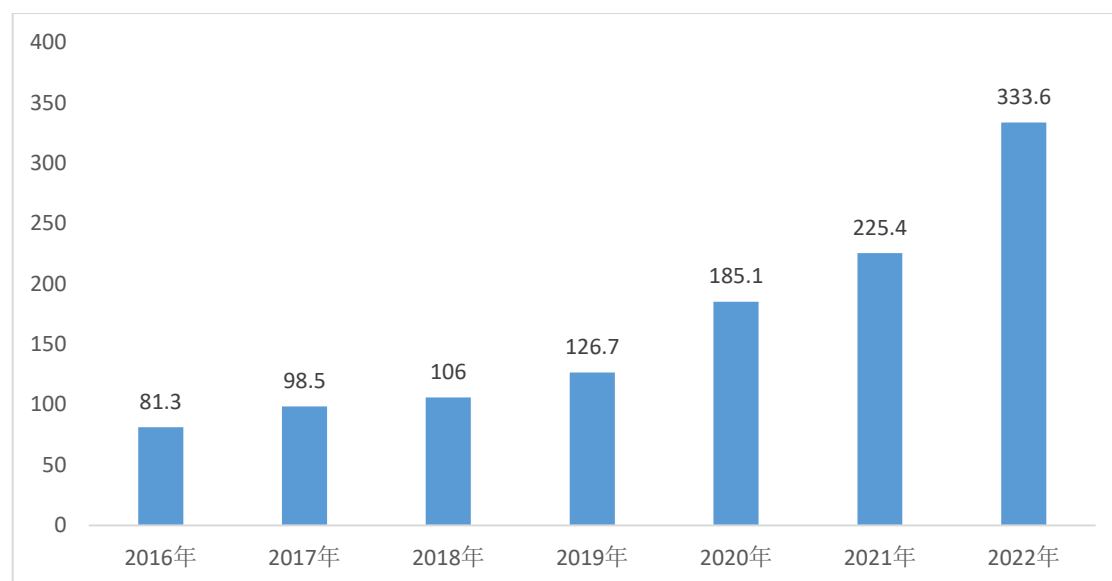
（1）光伏成为全球能源转型的核心方向，我国走在世界前列

可再生能源转型背景下，全球以光伏为代表的新能源转型进程在明显加快，规模加速扩张。据国际可再生能源署（IRENA）统计，2022 年全球可再生能源新增装机量 295GW，其中光伏新增装机量占比约 2/3，成为全球新增能源的主要方式。根据中国光伏行业协会的预测，2023 年全球新增光伏装机量将有望达到 330GW；2024 年，全球光伏累计装机量将超过水电，成为第一大非化石能源发电来源；2026 年，全球光伏累计装机量将超过天然气；到 2027 年，全球光伏累计装机量将超过煤炭，成为全球最大电力形式。

（2）逆变器作为光伏系统核心设备快速发展，新增与置换需求并存

作为光伏系统的核心设备，光伏逆变器市场随着全球光伏系统的快速发展持续向好。据国际知名的电力与可再生能源研究机构 Wood Mackenzie 统计，2016 年以来全球光伏逆变器出货量快速增长，从 2016 年的 81.3GW 上升至 2022 年的 333.6GW，年复合增长率达到 26.53%。

2016-2022 年全球光伏逆变器出货量（单位：GW）



资料来源：Wood Mackenzie

与此同时，产业发展早期装机的逆变器经过长时间运行已开始逐步释放置换需求。根据权威第三方认证机构 DNV 的测算模型，组串式逆变器的使用寿命通常在 10-12 年，超过一半的组串式逆变器需要在 14 年内进行更换（集中式逆变器则需要更换部件），而光伏组件的运行寿命一般超过 20 年。因此，自 2020 年开始，光伏逆变器已进入置换周期，存量光伏发电系统中光伏逆变器的置换需求将逐步显现。

4、数据通信领域

在数据通信领域，公司磁性元件主要应用于通信基站电源和数据中心服务器电源，市场增量来源于通信基站和数据中心的建设。

（1）5G 用户渗透率存在较大提升空间

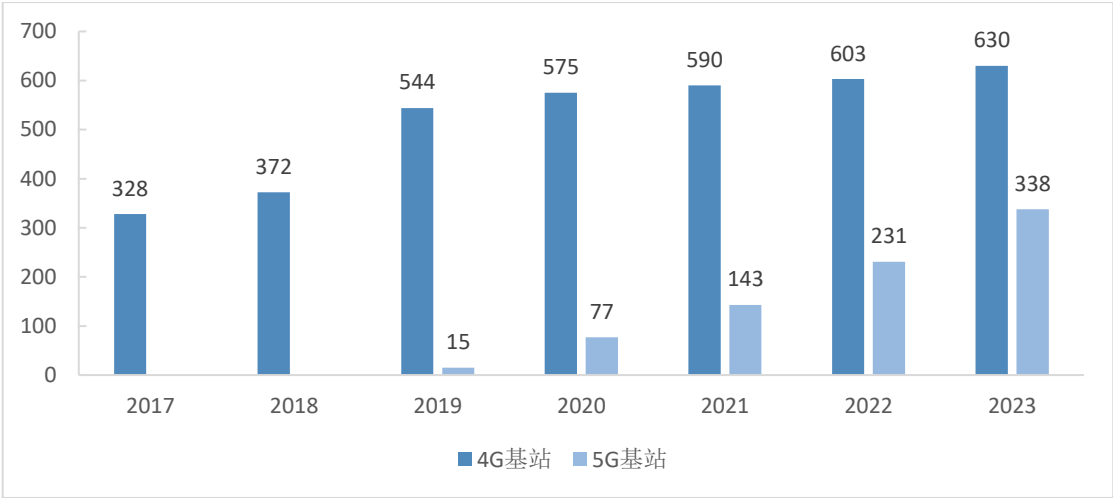
根据工信部数据，截至 2023 年 10 月底，我国 5G 移动电话用户达 7.54 亿户，较 2022 年末净增 1.94 亿户，5G 用户渗透率达 43.70%，较 2022 年末提升 10.4 个百分点，对于 5G 基础设施的需求不断增长。根据 GSMA 数据，截至 2023 年 9 月底，全球 5G 用户 14.3 亿户，在移动用户中渗透率仅 16.6%，渗透率存在较大提升空间，市场发展空间较大。

（2）通信技术不断发展，5G 基站等建设需求仍在扩大

根据工信部《2023 年通信业统计公报》发布的移动通信基站建设数据，2021 年至 2023 年各年末我国 4G 基站数量分别为 590 万座、603 万座和 630 万座，增

长率分别为 2.61%、2.20%和 4.48%；5G 基站数量分别为 143 万座、231 万座和 338 万座，增长率分别为 85.71%、61.54%和 46.32%。

2017-2023 年我国移动通信基站发展情况（万个）



数据来源：工信部

其次，根据华为官方消息，华为将于 2024 年发布一系列 5.5G 解决方案和新型终端，正式开启 5.5G 商用元年，通信技术的不断升级，从 5G 到 5.5G（即 5G-A，是 5G 和 6G 之间的过渡阶段）再到 6G，也对未来通信基础设施及磁性元件提出了更多的需求。

5、公司主要客户均为业内知名头部企业，并保持长期稳定合作

公司主要客户均为长期合作的大型知名客户，报告期内各期前十名客户收入累计占比 80%以上，且合作年限基本在 5 年以上，具体如下：

各期前十大客户	客户简介及行业地位	合作历史
华为	全球领先的基础设施和智能终端提供商、光伏逆变器提供商，且在国内充电模块领域也具有较大的市场份额	12 年
英搏尔 (300681.SZ)	创业板上市公司，深耕电动车辆动力系统近二十年，是国内少数具备新能源汽车动力系统自主研发、生产能力的领军企业	10 年
阳光电源 (300274.SZ)	创业板上市公司，全球最大的太阳能光伏逆变器企业	13 年
优优绿能	创业板在审，国内规模较大、具有一定技术实力和影响力的充电模块供应商，2022 年国内市场份额排名第二	8 年
欣锐科技 (300745.SZ)	创业板上市公司，国内车载电源细分领域的头部企业	8 年
英飞源	全球领先的电能变换产品及系统解决方案提供商，国内充电模块龙头企业	7 年
ABB POWER ELECTRONICS INC.	全球 500 强企业 ABB 集团旗下电力转换子公司，ABB 是全球电力和自动化技术领域的领先者	14 年

上能电气 (300827.SZ)	创业板上市公司, 目前在国内集中式地面电站的招投标中稳居前三, 2022 年度国内市场储能逆变器出货量排名第一	8 年
中兴通讯 (000063.SZ)	主板上市公司, 全球领先的综合通信与信息技术解决方案提供商	16 年
泰坦动力	泰坦能源技术(2188.HK)参股公司, 专注于为移动机器人和工业电动车辆提供充电、能源一体化解决方案及后台数据服务的高新技术企业	5 年
麦格米特 (002851.SZ)	主板上市公司, 智能家电电控产品、电源产品、新能源及轨道交通部件、工业自动化、智能装备、精密连接领域的国内知名供应商	11 年
爱普拉	专注于新能源电动充电设备研发、生产、销售的国家高新技术企业, 为安徽合力、比亚迪等知名企业提供锂电智能充电整体解决方案配套服务	5 年
瑞华智能	专注于充电桩的研发、生产和销售, 主要客户为国家电网及科大智能(300222.SZ)等上市公司, 近年来业务发展较快	1 年
许继电源	主板上市公司许继电气(000400.SZ)控股子公司, 电力电源在电力市场的占有率全国第一, 国家电网充电站重要的设备供应商	14 年
中恒电气 (002364.SZ)	主板上市公司, 数据通信电源领域市场份额位居行业前列	13 年

注 1: 主要客户行业地位信息来源于其官网、年度报告或招股书的披露。

注 2: ABB POWER ELECTRONICS INC. 原为 ABB Ltd 旗下电源转换业务子公司, 根据 ABB 发布的 2023 年半年报以及台湾上市公司康舒科技(6282.TW)发布的公告, 康舒科技已于 2023 年 7 月 3 日完成对 ABB 旗下电源转换部门的收购, 目前 ABB POWER ELECTRONICS INC. 已更名为 OmniOn Power Inc., 下同。

综上, 发行人主要下游应用领域均为新兴产业, 具有良好的发展前景, 尤其新能源汽车、充电桩及光伏储能领域, 处于快速发展阶段且市场空间较大, 同时发行人在上述各个领域的主要客户均为行业头部知名企业, 具有较高的市场地位和较大的市场份额, 公司凭借技术和产品优势与主要客户保持了长期稳定的合作关系, 也为公司业务的进一步成长奠定了良好的基础。

(二) 发行人核心竞争优势

1、客户资源优势

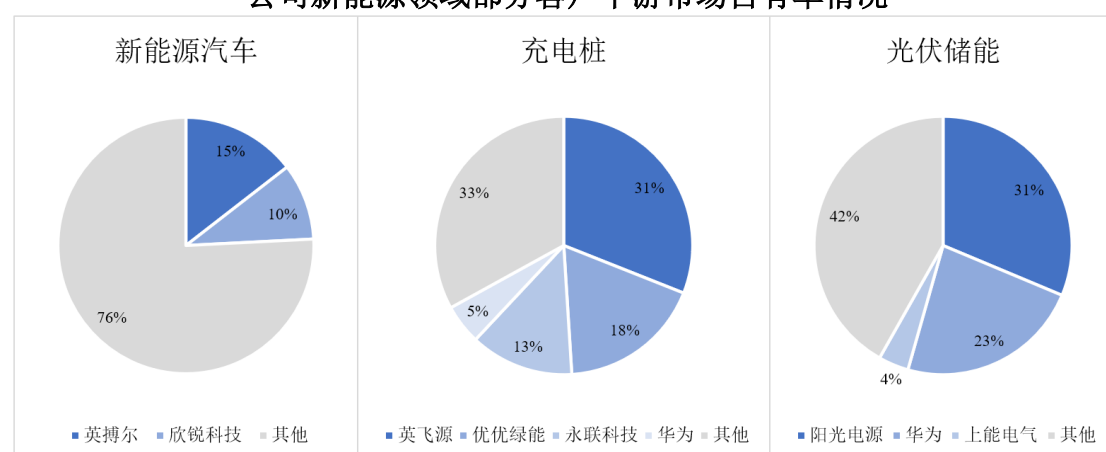
报告期内, 发行人产品主要下游应用领域为新能源汽车、充电桩、光伏储能及数据通信, 近年来受益于我国新能源产业爆发、下游客户需求旺盛, 其中新能源汽车、充电桩、光伏储能三大新能源应用领域的产品销售规模和收入占比不断增长, 2022 年发行人三大新能源应用领域的销售收入合计占比超过 70%。



(1) 磁性元件

磁性元件方面，以 2022 年磁性元件各应用领域前五大客户为例，公司新能源汽车领域主要客户有英搏尔、欣锐科技、深圳市康灿新能源科技有限公司、精进电动及致瞻科技，均为国内新能源汽车车载电源行业知名厂商；充电桩领域主要客户有优优绿能、英飞源、永联科技、华为及阳光电源等国内充电模块头部厂商；光伏储能领域主要客户有阳光电源、华为、上能电气、正泰电源及深圳先阳新能源技术有限公司等国内光伏储能设备头部及知名企业。公司磁性元件的客户主要是各新能源领域核心部件的知名企业，具有较高的市场份额，奠定了公司在新能源磁性元件的市场地位。

公司新能源领域部分客户下游市场占有率情况



注 1：公司新能源汽车领域主要客户下游市场占有率指 2022 年我国乘用车车载电源产品竞争格局，即不包含比亚迪、特斯拉等自产自用的垂直一体化车企，数据来源：国海证券研究报告；

注 2：公司充电桩领域主要客户下游市场占有率指 2022 年我国充电模块行业竞争格局，数据来源：国信证券研究报告；

注 3：公司光伏储能领域主要客户下游市场占有率指 2021 年全球逆变器行业竞争格局，数

数据来源：东吴证券研究报告。

公司磁性元件产品主要应用于新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源领域，若按照公司 2022 年磁性元件主营业务收入及各应用领域对应的当年市场规模计算，公司磁性元件业务在新能源各应用领域的市场占有率如下：

单位：亿元

应用领域	2022 年市场规模	2022 年磁性元件主营业务收入	市场占有率
新能源汽车	19.42	1.13	5.80%
充电桩	9.00	1.16	12.94%
光伏储能	58.00	1.10	1.90%

注 1：上表新能源汽车领域磁性元件市场规模指车载电源用磁性元件的市场规模，测算方法：车载电源磁性元件市场规模=车载电源市场规模*（1-车载电源毛利率）*车载电源直接材料成本占比*磁性元件采购占比；根据国海证券研究所测算，2022 年我国新能源汽车车载电源市场规模 238.0 亿元，按照创业板已过会的车载电源企业富特科技披露的最近一年一期的数据，车载电源毛利率约 20%，直接材料成本占比约 85%，磁性元件采购占比约 12%；

注 2：上表充电桩领域磁性元件市场规模指直流充电桩用磁性元件的市场规模；根据德邦研究所测算，2022 年我国直流桩侧磁性元件市场规模为 9 亿元；

注 3：根据国金证券研究所测算，2022 年我国光伏储能磁性元件市场规模为 58 亿元。

（2）充电模块

充电模块方面，公司拥有硬件设计和软件控制算法两大技术平台，是我国较早推出满足国家电网“三统一”标准 20kW 充电桩充电模块产品的企业，一直致力于开发高电压输出、高功率密度的产品，客户主要为许继电源、长园集团、泰坦动力、爱普拉等，具有一定技术实力和市场影响力。根据广发证券研究报告数据，2022 年我国充电模块增量市场规模达到 53.14 亿元，发行人 2022 年充电模块主营业务收入 6,006.94 万元，据此计算发行人 2022 年充电模块产品市场占有率约为 1.13%。

2、技术和产品优势

（1）磁性元件

①技术方面

公司是国内较早一批进入新能源领域的磁性元件企业，并且是少有的同时满足新能源汽车、充电桩、光伏储能三大新能源领域前沿产品需求的企业。公司在新能源磁性元件领域形成了长期的经验积累和一系列自主创新的核心技术，取得授权发明专利 8 项、实用新型专利 23 项、外观设计专利 1 项，不断解决新能源

磁性元件开发难题，建立技术竞争优势。

公司核心技术主要体现在：A.通过结构和电气创新设计在确保安规距离、满足散热条件、符合绝缘耐压要求的前提下尽量缩小产品体积、提高功率密度；B.通过结构和温升创新设计降低功率损耗，同时满足工作温度和耐温等级的高可靠性要求；C.通过创新性的工艺设计以及自主开发的多工序工装治具和自动化设备，有效解决了产品生产的一致性、稳定性问题。公司通过八大方面的自主核心技术在以上三个方面的创新应用，解决了新能源领域磁性元件开发难题，不断推出更高功率等级、更大功率密度、更低功率损耗、更高可靠性的产品，取得一定的市场竞争优势。公司核心技术的创新性及竞争优势详见本题回复之“二、（二）核心技术是否具备竞争优势、是否存在被替代风险”。

②产品方面

高功率等级是下游新能源行业技术和产品迭代的基础需求，也是磁性元件企业技术创新性、先进性的重要标志。公司新能源领域磁性元件与同行业可比公司及下游产品的前沿功率等级对比如下：

应用领域	具体应用	斯比特	同行业可比公司				下游行业前沿功率等级
			可立克	京泉华	铭普光磁	顺络电子	
新能源汽车	OBC	11kW/22kW	/	11kW/22kW	11kW/22kW	11kW/22kW	11kW/22kW
	DC/DC	3kW/4.4kW	/	3.5kW	4kW	3.5kW	4kW
	氢燃料电池系统	250kW/300kW/350kW	/	/	/	/	250kW/300kW/350kW
充电桩	充电模块	60kW/120kW	60kW	40kW	60kW	/	60kW/120kW
光伏储能	组串式光伏逆变器	320kW/350kW	320kW	320kW	110kW	/	320kW/350kW
	储能逆变器	200kW	/	/	/	/	200kW

注 1：表格中“/”表示未披露，下同

注 2：同行业可比公司相关产品技术指标来源于其在公开渠道的披露信息，可能并不代表同行业可比公司的最高技术水平

上述对比可见，公司在新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源领域的磁性元件产品均达到同行业可比公司中最高功率等级，能够满足下游行业前沿功率等级迭代需求，具有一定的竞争优势。同时，发行人凭借一系列核心技术，通过产品电气参数、集成化水平、损耗及温升、量产装备及工艺一致可靠性等方面的创新和优化，有效提升了产品功率密度、降低了功率损耗、提高了产品可靠性，

核心技术及产品具有创新性及竞争优势，获得新能源领域头部客户的长期认可。

公司新能源磁性元件产品核心技术指标与同行业可比公司、下游客户产品指标、行业指标要求的对比详见本题回复之“二、（三）结合发行人主要产品及核心技术指标、技术参数等与同行业公司对比情况，充分说明发行人核心技术、主要产品的创新性”。

（2）充电模块

公司充电模块经过多次迭代和开发，沿着高功率密度、高转换效率、宽电压范围、智能化控制方向发展。公司充电模块前级电路实现了接近 1 的功率因数输出（1 为最大值），后级电路为行业新的 LLC 拓扑方案，相比传统拓扑效率更高，20kW 充电模块最大转换效率 96.60% 高于同行业可比公司，40kW 充电模块的功率密度、低故障率等技术参数达到行业先进水平。公司在硬件设计与软件控制算法方面的不断优化与创新，使充电模块实现了高转换效率、高功率密度、宽电压范围、低故障率、低噪音等特点。

公司充电模块主要产品技术参数同行业对比如下：

A.20kW 充电模块技术参数同行业对比

公司	最高转换效率	输出电压范围(V)	恒功率宽电压输出范围(V)	功率密度(W/in ³)	最高防护等级
英可瑞	95.00%	200-750	/	43.42	IP20
通合科技	96.00%	50-1000	300-1000	38.91	IP20
优优绿能	96.00%	150-1000	300-1000	45.31	IP20
发行人	96.60%	200-1000	300-1000	40.00	IP20

B.40kW 充电模块技术参数同行业对比

公司	最高转换效率	输出电压范围(V)	恒功率宽电压输出范围(V)	功率密度(W/in ³)	最高防护等级
英可瑞	/	/	/	/	/
通合科技	96.00%	50-1000	300-1000	59.45	IP20
优优绿能	96.00%	150-1000	300-1000	59.45	IP20
发行人	96.00%	200-1000	300-1000	60.00	IP20

（三）发行人新客户拓展能力

1、磁性元件方面

报告期内，公司磁性元件主要客户涵盖新能源汽车车载电源、充电桩充电模块、光伏储能逆变器以及数据通信电源各领域的龙头企业及主要头部企业，并且建立了长期、稳定的合作关系，建立了一定的市场地位和良好的行业口碑。在现有优质客户的基础上，发行人凭借丰富的技术和经验积累、良好的行业口碑、以及高效可靠的产品开发和交付能力，不断开拓新能源领域新的优质客户。

发行人磁性元件新客户拓展具体情况已申请豁免披露。

2、充电模块方面

公司是国内较早推出满足国家电网“三统一”标准 20kW 充电桩充电模块产品的企业，凭借先发优势和综合服务能力，公司积累了一批优质客户，近年来公司不断加强技术研发、优化产品结构以及拓展客户群体。

目前国内充电模块下游客户主要分为两类，一类是充电桩生产建设厂商，例如许继电源，另一类则是充电站建设运营商，例如国家电网、星星充电、车电网等。目前发行人充电模块客户主要是许继电源、泰坦动力、爱普拉等充电桩生产商，2023 年发行人充电模块已批量供应用于车电网充电桩，其中公司新开发的 40kW 充电模块产品性能已获得多个客户认可。

发行人充电模块新客户拓展具体情况已申请豁免披露。

（四）发行人最新在手订单及实施进展

截至 2023 年 12 月 31 日，磁性元件在手订单金额为 18,966.08 万元，充电模块在手订单金额为 2,384.41 万元，已中标金额为 12,727.91 万元，中标后客户通常于下一年度陆续下单。

2024 年 1 月发行人订单实施情况良好，磁性元件实现主营业务收入 4,408.33 万元，充电模块实现主营业务收入 800.02 万元，具体情况如下：

单位：万元

产品类别	2023 年末在手订单	2024 年 1 月实现收入
磁性元件	18,966.08	4,408.33
充电模块	2,384.41	800.02

合计	21,350.48	5,208.35
----	-----------	----------

注：2024 年 1 月数据未经审计

从应用领域来看，下游新能源汽车和充电桩领域的需求较好，订单执行较快，发行人 2024 年 1 月营业收入主要来源于新能源汽车及充电桩领域，具体如下：

单位：万元

产品类别	应用领域	2023 年末在手订单	2024 年 1 月实现收入
磁性元件	新能源汽车	4,402.75	1,374.09
	充电桩	5,952.52	1,616.50
	光伏储能	4,060.42	594.42
	数据通信	4,056.23	741.01
	其他	494.16	82.31
充电模块		2,384.41	800.02
总计		21,350.48	5,208.35

注：2024 年 1 月数据未经审计

截至 2024 年 1 月 31 日，发行人在手订单变化情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	变动	变动比例
磁性元件	18,310.60	18,966.08	-655.48	-3.46%
充电模块	2,551.51	2,384.41	167.10	7.01%
合计	20,862.11	21,350.48	-488.38	-2.29%

2024 年 1 月末，发行人在手订单金额略有下降主要是受春节假期影响，目前发行人下游新能源汽车、充电桩领域发展情况较好，市场需求相对较为旺盛，发行人主营业务产品磁性元件和充电模块是上述领域的关键元器件和核心部件，技术和产品具备较强竞争优势，下游的快速发展为发行人带来持续的订单需求，带动发行人主营业务不断发展。

（五）进一步分析发行人未来业绩是否具备成长性及依据，充分提示相关风险

综上所述，发行人磁性元件产品下游新能源汽车、充电桩、光伏储能未来需求较大，充电模块产品具备广阔的市场空间，发行人凭借技术和产品持续创新能力，优质客户资源以及新客户拓展能力，建立了一定的市场地位，主营业务不断发展，未来业绩具备成长性。

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”充分提示相关风险，具体如下：

“2、毛利率水平下滑和净利润增速放缓的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 20.33%、23.12%、23.93%及 23.08%，总体呈上升趋势；净利润分别为 133.72 万元、3,095.79 万元、6,063.06 万元及 2,928.02 万元，增长较快。

磁性元件方面，随着公司新能源产品收入占比的提高，产品毛利率总体呈上升趋势，报告期各期毛利率分别为 19.45%、23.66%、25.07%及 24.21%。公司未来在经营过程中，若不能持续进行自主创新和技术研发，不能适应新能源领域市场需求的变化，或者因为市场竞争加剧、成本控制不力等影响，将可能会面临磁性元件产品毛利率下滑及净利润增速放缓的风险。

充电模块方面，公司产品毛利率分别为 25.93%、18.83%、14.43%及 18.54%，2020 年至 2022 年呈逐年下降趋势，主要系公司 20kW 充电模块产品国内市场竞争加剧，产品价格下降所致，2023 年 1-6 月毛利率上升，一方面是公司充电模块产销规模扩大，同时优化器件采购成本，产品单位成本下降；另一方面是公司加大在铁路电源等高毛利应用领域市场的拓展，收入占比提升。截至招股说明书签署日，公司 40kW 充电模块已实现小批量供货，但未来若公司 40KW、60KW 等新产品开发、优化的进度和效果不达预期，可能存在进一步拉大与行业内领先企业的技术和产品差距，难以提高产品毛利率甚至进一步下滑，从而对公司整体盈利能力产生负面影响的风险。”

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解光伏行业产能过剩相关情况，收集近年来光伏储能相关的行业信息及出口数据，了解欧洲光伏产业去库存相关情况，分析光伏储能产业链中上游及下游主要上市公司的业绩情况以及产品价格波动情况，结合上述情况及发行人 2023 年光伏储能领域磁性元件产品收入分析产能过剩相关情况对发行人的影响；

2、获取发行人相关技术及产品资料，分析公司新能源等领域磁性元件与下游产品迭代的匹配性；结合行业特点、发行人技术内容以及发行人下游客户情况，分析发行人核心技术的竞争优势；结合同行业可比公司、下游客户产品指标、行业指标要求等与发行人产品性能的对比，了解发行人核心技术及主要产品的创新性；

3、结合下游客户的业绩及库存变化、下游行业的需求变化等分析发行人2023年上半年新能源汽车和数据通信领域磁性元件收入下滑的原因，了解发行人在新客户拓展等方面采取的相关措施；

4、获取下游应用市场空间相关的分析及预测数据，分析发行人下游行业及主要客户需求；获取发行人技术及产品、行业及客户相关资料，分析发行人核心竞争优势；了解发行人新客户拓展的具体情况及进展；获取发行人在手订单，分析发行人在手订单变化情况及实施情况；结合以上内容分析发行人未来业绩的成长性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、我国光伏逆变器行业2023年三季度开始增速有所下滑，导致发行人2023年下半年光伏储能磁性元件收入增长同步放缓，主要原因是欧洲户用光伏去库存的影响，该情况在2023年底已有所改善。而从逆变器环节主要厂商业绩趋势以及逆变器价格趋势情况来看，逆变器产业环节受中上游硅料、硅片、电池片及组件环节产能过剩的影响较小，同时从市场观点来看，我国光伏产业产能过剩将随着需求增长而逐步释放。因此，2023年光伏行业产能过剩对逆变器产业环节及发行人影响较小；

2、发行人凭借一系列核心技术，通过在产品电气参数、集成化水平、损耗及温升、量产装备及工艺一致可靠性等方面的创新和优化，有效提升了产品功率密度、降低了功率损耗、提高了产品可靠性，获得新能源领域头部客户的长期认可，核心技术及产品具有创新性及竞争优势，核心技术指标、技术参数处于同行业较高水平，被替代风险较小；

3、由于新能源汽车消费市场不同品牌车型之间的销量波动，以及下游终端

车企和车载电源厂商的去库存管理，导致 2023 年上半年发行人新能源汽车磁性元件客户需求有所减少，收入有所下降，2023 年下半年新能源汽车领域需求已回暖，2024 年保持良好发展，不存在持续下滑情形；由于国内通信基站建设放缓，以及发行人采取差异化策略，战略性放弃部分竞争激烈的低毛利市场，导致 2023 年上半年发行人数据通信领域磁性元件收入有所下滑，总体来看数据通信领域需求趋于平稳，发行人将通过获取 5G、5.5G 等新的业务机会以及加大在新能源领域的拓展从而扩大总体收入规模；

4、发行人主要专注于工业级、车规级磁性元件和充电桩电源模块的研发、生产与销售，其中车规级产品应用领域为新能源汽车，工业级产品的主要应用领域为充电桩、光伏储能和数据通信。发行人磁性元件和充电模块产品在下游新能源汽车、充电桩、光伏储能领域需求较大，近年来新能源产业快速发展，发行人凭借技术和产品持续创新能力，优质客户服务以及新客户拓展能力，建立了一定的市场地位，主营业务取得了较快的增长，未来业绩具备成长性。

问题 2.关于外协供应商

申报材料及前次审核问询回复显示：

(1)报告期内发行人磁性元件主营业务成本中外协成本占比分别为 18.14%、23.80%、24.76%、26.76%，发行人对前五大外协供应商的采购集中度较高，各期采购比例为 82.16%、89.07%、90.89%、91.89%。

(2)报告期内存在部分外协供应商主要为发行人服务的情形，发行人对其采购金额占其销售金额的比例超过 50%，上述外协供应商与发行人前员工、供应商存在资金流水往来。此外，发行人称报告期内存在部分普通基层生产线员工，从发行人处离职后到外协供应商任职情形，外协供应商向其发放工资。

(3)报告期内部分外协供应商在成立当年或次年即与发行人发生交易，例如深圳市鸿立升科技有限公司，其由前员工吴小伟创立。上述外协供应商同时又主要为发行人提供服务。

(4)发行人取得主要为其提供服务的外协供应商的经营数据，称其不存在经营亏损情况。但部分外协供应商的净利润处于盈亏平衡线，且与其收入规模不匹配，发行人未充分说明相关外协供应商盈利能力的合理性，是否存在替发行人承担成本费用的情形。

请发行人：

(1)说明报告期内部分员工从发行人处离职后到外协供应商任职的原因及合理性，涉及的员工数量、在发行人处工作的时间及岗位、离职前后的工作地点，发行人与相关外协供应商在人员、生产经营方面的独立性。

(2)说明报告期内外协供应商与发行人供应商存在业务经营外资金流水往来的原因及合理性，其中外协供应商向发行人指定原材料供应商进行采购的金额，涉及的材料型号及价格与发行人自行采购存在的差异以及合理性。

(3)说明报告期内部分外协供应商在成立当年或次年即与发行人发生交易、同时又主要为发行人提供服务的原因及合理性。

(4)结合其获取的外协供应商经营数据说明部分外协供应商的净利润处于盈亏平衡线、与其收入规模不匹配的原因，相关外协供应商利润率的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合问题（1）至（4）进一步说明是否存在外协供应商为发行人承担成本费用或向发行人输送利益情形。

请质控、内核部门说明就上述事项的关注情况及相关核查措施充分有效性的意见，并说明相关复核把关程序的充分性。

【回复】

一、说明报告期内部分员工从发行人处离职后到外协供应商任职的原因及合理性，涉及的员工数量、在发行人处工作的时间及岗位、离职前后的工作地点，发行人与相关外协供应商在人员、生产经营方面的独立性。

（一）说明报告期内部分员工从发行人处离职后到外协供应商任职的原因及合理性，涉及的员工数量、在发行人处工作的时间及岗位

报告期内，从发行人处离职到外协供应商任职的人员均为普通基层生产线外来务工人员，本身人员流动性相对较高，因外协供应商采用计件工资模式，工作时间方面较为灵活，个别务工人员从发行人离职后自身基于市场化用工选择到外协供应商任职，具有合理性。

报告期各期，从发行人处离职到外协供应商任职的人数具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
从发行人处离职人数	2	1	7	3
发行人期末员工人数	1,007	998	887	921
离职人数占员工人数比例	0.20%	0.10%	0.79%	0.33%

由上表可知，各期从发行人处离职到外协供应商任职的人数很少，2021 年度从发行人处离职到外协供应商任职的人数为 7 人，相对较多，主要是 2021 年发行人新设立子公司广西斯比特，发行人将深圳部分生产线转移至广西斯比特生产，部分生产人员因不愿意转换工作地等原因离职，符合公司实际情况。

报告期各期，上述人员在发行人处工作的时间主要在 3 年以下居多，在发行人处工作的岗位均为普通基层生产线员工，具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
工作时间 3 年以下(含 3 年)	-	1	5	2
工作时间 3-5 年	1	-	1	-
工作时间 6-10 年	1	-	1	1

合计	2	1	7	3
----	---	---	---	---

综上，从发行人处离职到外协供应商任职的人员均为普通基层生产线一线员工，各期人数很少。

（二）离职前后的工作地点

报告期内，发行人存在部分普通基层生产线员工从发行人离职后基于个人选择，存在当年、次年或隔年到外协供应商任职情况，到外协供应商任职的地方主要为深圳市鸿立升科技有限公司（简称“鸿立升”），主要是鸿立升是发行人前生产一部生产线经理吴小伟创立，因吴小伟与发行人部分基层生产线人员认识，因此部分普通生产线人员离职后到鸿立升求职具有合理性，经访谈和获取鸿立升期末员工人数情况，各期涉及的人数情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
入职鸿立升人数	2	4	5	1
鸿立升期末员工人数	150	135	130	51
入职人数占员工人数比例	1.33%	2.96%	3.85%	1.96%

由上表可知，上述人员占鸿立升员工人数的比例很低，在鸿立升从事磁环电感类产品绕线工序加工的工作，工资以计件模式计算，截至本问询函回复日，剩余 1 名人员仍在鸿立升任职，对鸿立升不存在重大影响。

此外，其中有 1 名人员离职后到外协供应商任职的地方为桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司（简称“桂林腾峰协盛”），该名员工为广西贵港市人，2021 年 3 月从发行人处离职回广西，2021 年 12 月选择到位于广西桂林市的桂林腾峰协盛求职，从事变压器绕线加工的工作，具有合理性。该名员工 2022 年 2 月已从桂林腾峰协盛离职。

报告期各期，外协供应商向上述人员发放工资的流水交易金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
鸿立升	28.31	57.27	36.30	2.31
桂林腾峰协盛	-	0.94	0.60	-
合计交易金额	28.31	58.21	36.90	2.31

综上，个别基层生产线一线员工从发行人离职后基于个人选择，存在当年、次年或隔年到外协供应商任职情况，各期资金流水交易金额较小。

（三）发行人与相关外协供应商在人员、生产经营方面保持独立

在人员独立性方面，经访谈发行人相关人员、外协供应商相关人员，以及核查上述离职人员在发行人处的考勤记录，上述基层生产人员均从发行人离职后才到外协供应商任职的，离职后均不存在考勤打卡记录，不存在人员混同情况。

在生产经营独立性方面，发行人未以任何方式参与外协供应商的经营管理，未向外协供应商派驻董事、监事、高级管理人员等，未通过协议约定或者其他利益安排对外协供应商的经营决策进行任何限制或施加影响，双方在生产经营方面保持独立。

发行人与外协供应商的合作系基于正常的商业合作，发行人按照市场公允价格从鸿立升、桂林腾峰协盛等外协供应商采购加工服务，外协采购价格比较如下：

1、鸿立升

公司向鸿立升外协采购价格与其他外协供应商不存在显著差异，价格公允，选取其各期前十大型号且在不同供应商进行采购的外协价格进行比较如下：

单位：元/个

物料编码	主要供应商名称	2023年 1-6月	2022年 度	2021年 度	2020年 度	差异说明
SPT-25H7084-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-47H8597-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-47H6884-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-10H9674-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
	常德市金磁电器有限公司	/	/	/	/	
SPT-25H9429-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
	常德市金磁电器有限公司	/	/	/	/	
	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异

SPT-27H6601-L	常德市金磁电器有限公司	/	/	/	/	
SPT-27H10978-LC	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-25H10494-LC	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-45H8677-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-42H10431-L	鸿立升	/	/	/	/	报价时间性差异, 深圳市鸿立升科技有限公司年内报价2020年12月下降至***元/个, 价格无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-31H9198-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-25H2720-L	鸿立升	/	/	/	/	报价时间性差异, 深圳市腾跃升电子科技有限公司报价较早, 且鸿立升加工质量稳定
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-50H11660-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-56H7905-L	鸿立升	/	/	/	/	订单时间性差异, 深圳市鸿立升科技有限公司已降价至***元/个
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-10H12156-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-50H11000-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-22H12236-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	

注: 部分物料编码的外协采购单价为报价价格, 上述物料加工费采购额占深圳市鸿立升科技有限公司外协采购总额比例分别为 57.89%、48.92%、37.04%及 27.26%。

2、桂林腾峰协盛

公司向桂林腾峰协盛外协采购价格与其他外协供应商不存在显著差异，价格公允，选取其各期前十大型号且在不同供应商进行采购的外协价格进行比较如下：

单位：元/个

物料编码	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异说明
SPT-28C5452-T-1	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	报价时间性差异，腾峰协盛 2021 年 6 月加工价格从 *** 元/个涨至 *** 元/个
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	郴州市友信科创电子有限公司	/	/	/	/	
	深圳市普泰姆科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-16E8075-T	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	众智拓/抚州锐磁与仙女湖区誉顺电子厂自行采购主要材料，其他供应商由公司提供套料进行加工，剔除材料影响，抚州锐磁与仙女湖区誉顺电子厂加工费为 *** 元/个和 *** 元/个，略低于腾峰协盛。公司经过多次询价比价，2023 年 7 月三家外协供应商加工价格基本相同，降至 *** 元/个（包含材料价格），不存在差异。
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	抚州市锐磁科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	
SPT-22I5274-L	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	订单时间性差异，德瑞姆实业报价较高，后期转向腾峰协盛采购
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市德瑞姆实业有限公司	/	/	/	/	

SPT-13E10413-T	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	众智拓由其向公司指定供应商自行采购主要材料，其他供应商由公司提供套料进行加工，剔除材料影响，加工费约为***元/个，不存在显著差异
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-20Q10607-T	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	众智拓自行采购主要材料，材料价格约***元，剔除材料影响后价格为***元，无明显差异
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	

注：上述物料加工费采购额占桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司外协采购总额比例分别为25.38%及21.69%。

综上，发行人与外协供应商的合作系基于正常的商业合作，发行人外协采购价格公允，不存在显著差异，发行人与外协供应商不存在其他特殊业务关系或利益倾斜的情形，发行人与外协供应商在人员、生产经营等方面保持独立。

二、说明报告期内外协供应商与发行人供应商存在业务经营资金流水往来的原因及合理性，其中外协供应商向发行人指定原材料供应商进行采购的金额，涉及的材料型号及价格与发行人自行采购存在的差异以及合理性。

（一）报告期内外协供应商与发行人供应商存在业务经营资金流水往来的原因及合理性

报告期各期，发行人部分原材料供应商存在同时与发行人外协供应商交易情形，外协供应商向其采购原材料用于加工，各期资金流水交易金额如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
深圳市腾跃升电子科技有限公司	324.35	715.11	560.88	477.09
深圳市腾峰协盛科技有限公司	2.77	21.70	24.69	-
桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	20.85	12.56	-	-
深圳市众智拓科技有限公司	79.34	197.80	145.30	50.14

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
抚州市锐磁科技有限公司	139.12	45.31	0.32	-
深圳市鸿立升科技有限公司	3.07	11.02	3.57	1.67
合计	569.49	1,003.51	734.76	528.90

发行人部分原材料供应商同时与发行人外协供应商存在交易的原因主要是：

1、向发行人指定供应商采购材料用于发行人产品加工

为保证产品质量，对于发行人外协加工的产品使用的原材料质量和品牌需经过公司严格筛选和认证，外协供应商向发行人指定供应商采购原材料，并根据发行人提供的工艺文件进行加工，主要有以下两种情形：（1）针对部分成熟、合作周期长、单位价值低的产品，公司为简化流程，减少管理成本，由外协供应商向公司指定材料供应商自行采购和安排；（2）公司向外协供应商提供材料加工时，包括提供套料和提供主材两种情况，在提供主材情况下辅材由外协供应商向公司指定材料供应商自行采购和安排。

2、自行采购原材料用于其他客户产品加工

外协供应商除了为发行人提供磁性元件加工服务外，还向其他客户提供加工服务，外协供应商采购原材料用于自身生产，如交易金额最大的深圳市腾跃升电子科技有限公司（简称“腾跃升”），其除向发行人提供加工服务外，还包括佳鸿永泰、宝诚电源、恩玖科技等其他客户。

（二）外协供应商向发行人指定原材料供应商进行采购的金额，涉及的材料型号及价格与发行人自行采购存在的差异以及合理性

经核查外协供应商与发行人原材料供应商存在流水交易的各期前十大交易情况，外协供应商向发行人指定原材料供应商采购的金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
指定采购金额	265.96	586.61	405.14	404.86
各期交易金额	365.58	807.74	584.78	485.63
占比	72.75%	72.62%	69.28%	83.37%

注 1：“指定采购金额”指外协供应商有向与其交易的前十大原材料供应商采购过发行人指定的原材料

注 2：“各期交易金额”指外协供应商与发行人原材料供应商同时存在流水交易的各期前十

大原材料供应商交易金额

报告期各期，外协供应商与发行人原材料供应商同时存在流水交易的各期前十大主要明细情况如下：

单位：万元

项目	采购内容	2023年 1-6月	2022年 度	2021年 度	2020年 度	是否为 发行人 指定原 材料供 应商
东莞市大玮电子材料有限公司	胶带	62.16	64.55	33.67	9.36	是
惠州市安可远磁性器件有限公司	磁芯	35.28	-	-	-	是
东莞市帝达肯电子有限公司	磁芯	34.62	13.78	-	-	是
东莞市力多电子材料有限公司	AB胶	27.92	58.24	38.31	33.10	否
南通冠优达磁业股份有限公司	磁芯	27.23	3.05	-	-	是
江苏瑞德磁性材料有限公司	磁芯	27.22	73.98	39.72	8.57	否
东莞市久星磁性材料有限公司	磁芯	22.89	9.86	2.74	2.28	是
东莞市广鼎电子科技有限公司	绝缘线	19.47	28.20	31.89	-	是
苏州天铭磁业有限公司	磁芯	18.98	8.71	42.45	48.88	是
深圳市恒兴发塑胶电子有限公司	外壳、载带	18.31	144.97	96.70	170.52	是
宁波金田新材料有限公司	铜线	20.69	274.66	104.33	-	是
深圳市恒隆昌五金制品有限公司	五金制品	4.27	31.48	20.57	5.32	是
深圳市铂科新材料股份有限公司	磁芯	14.94	25.61	30.57	-	否
深圳市双联电子有限公司	骨架	5.16	22.56	24.03	14.85	否
东莞市稳诚电子有限公司	底板	16.79	22.26	20.03	3.37	否
露笑科技股份有限公司	铜线	-	-	68.28	134.68	是
深圳市东湖电子材料有限公司	磁芯	7.59	18.48	26.97	20.88	否
东莞市品业电子有限公司	骨架	-	3.82	1.63	14.02	是
南京新康达磁业股份有限公司	磁芯	-	0.65	-	10.14	是
东莞市惠柏电子材料科技有限公司	AB胶	2.06	2.88	2.88	9.65	是
合计		365.58	807.74	584.78	485.63	-
外协供应商与发行人原材料供应商的交易金额		569.49	1,003.51	734.76	528.90	-
占比		64.19%	80.49%	79.59%	91.82%	-

注：“是”指报告期内外协供应商有向该原材料供应商采购过发行人指定的原材料

报告期各期，对于指定的原材料供应商，选取公司各期前十大采购物料型号且外协供应商同时存在采购的进行单价对比，具体如下：

1、东莞市大玮电子材料有限公司

单位：元/米

规格型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
3B-0200040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0210040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0190040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0170040Y0- 33 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0140040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0165040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0175040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0260040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
3B-0120040Y0 (KAP 胶带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	

注：外协商深圳市众智拓科技有限公司、抚州市锐磁科技有限公司受同一控制，众智拓、锐磁为其简称，下同

2、惠州市安可远磁性器件有限公司

单位：元/个

规格型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0J- 040H112202060 (磁环)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	

3、东莞市帝达肯电子有限公司

单位：元/付

规格型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A- 016U0280197000 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	锐磁	/	/	/	/	

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A-009U0128197000 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	报告期内,锐磁共采购该型号产品 0.75 万付,发行人共采购 14.00 万付,帝达肯在该型号产品上对发行人报价较低
	锐磁	/	/	/	/	
0A-013P0160192400 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
0A-022X0140192400 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	锐磁	/	/	/	/	
0A-020X2120192400 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	锐磁	/	/	/	/	
0A-034D0278192400 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	锐磁	/	/	/	/	

4、南通冠优达磁业股份有限公司

单位:元/付

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A-029C0270192300 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	锐磁	/	/	/	/	
0A-029C1240192400 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	锐磁	/	/	/	/	

5、东莞市久星磁性材料有限公司

单位:元/个

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A-010H0500101000 (磁环)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
0A-016H5600101000 (磁环)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
0A-009H0176195000 (磁环)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	锐磁	/	/	/	/	

6、东莞市广鼎电子科技有限公司

单位:元/米

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
1A-TEXT020YF (三重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A-TEXD012YF (双重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A-TEXD020YF (双重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A-TEXT030YF (三重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A-TEXD040YF (双重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A- TEXT020YH(三 重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A-TEXT025YF (三重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A- TEXT020YF-1 (三重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
1A-TEXT035YF (三重绝缘线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	

7、苏州天铭磁业有限公司

单位：元/付

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A- 022H175010100 00 (磁环)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
0A- 025H010129100 00 (磁环)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
0A- 047H011628700 0 (磁环)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	

8、深圳市恒兴发塑胶电子有限公司

单位：元/个、元/米

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
2A-01060HN (外壳)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
2A-00914HN	发行人	/	/	/	/	无明显差异

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
(外罩)	腾跃升	/	/	/	/	
7I-380060P0 (热封盖带)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	

9、宁波金田新材料有限公司

单位：元/千克

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
1A-QZ02160YT (漆包线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
1A-QZ02180YT (漆包线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
1A-QZ02150YT (漆包线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
1A-QZ02170YT (漆包线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	

10、深圳市恒隆昌五金制品有限公司

单位：元/个

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
4D-020X0244 (卡簧外罩)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
4D-020X0630 (卡簧)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
4D-025X0252 (外罩)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
4D-012X0224-1 (卡簧外罩)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
4D-009U0108 (卡簧)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
4D-008E0830 (铜皮)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	
4D-015X0751 (卡簧外罩)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓、锐磁	/	/	/	/	

11、露笑科技股份有限公司

单位：元/千克

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
1A-QZ02150YT (漆包线)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
	发行人	/	/	/	/	无明显差异

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
1A-QZ02110YT (漆包线)	腾跃升	/	/	/	/	

12、东莞市品业电子有限公司

单位：元/个

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
2A-03304FN2469C FKNOSUVX-1 (骨架)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
2A-02001QN2456A-3 (骨架)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	众智拓	/	/	/	/	
2A-01601EN78 (骨架)	发行人	/	/	/	/	发行人采购数量多，对发行人报价略低
	众智拓	/	/	/	/	

13、南京新康达磁业股份有限公司

单位：元/付

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A-013P016019240 0 (磁芯)	发行人	/	/	/	/	2020 年发行人采购该型号数量为 168.56 万个，腾跃升采购量为 20.00 万个，因此南京新康达在该型号产品上对发行人报价较低
	腾跃升	/	/	/	/	

14、东莞市惠柏电子材料科技有限公司

单位：元/千克

规格型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
8A-5201-A (AB 胶)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	
8A-5201-B (AB 胶)	发行人	/	/	/	/	无明显差异
	腾跃升	/	/	/	/	

综合上表可知，外协供应商向指定原材料供应商采购价格与发行人采购价格不存在明显差异，个别产品存在因发行人采购量远大于外协供应商采购量，因此原材料供应商给发行人报价较低的情况，差异具有合理性。

三、说明报告期内部分外协供应商在成立当年或次年即与发行人发生交易、

同时又主要为发行人提供服务的原因及合理性

报告期内成立当年或次年即与发行人发生交易的外协供应商的情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	合作历史
1	深圳市腾峰协盛科技有限公司	2020-10-29	2020 年至今
2	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	2021-11-19	2022 年至今
3	深圳市鸿立升科技有限公司	2020-03-02	2020 年至今

报告期内，公司主要外协供应商中成立当年或次年即与发行人发生交易的供应商有 3 家，其中 2 家供应商深圳市腾峰协盛科技有限公司（简称“深圳腾峰协盛”）、桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司（简称“桂林腾峰协盛”）是原来外协供应商深圳市腾跃升电子科技有限公司（简称“腾跃升”）股东新开设的加工厂，1 家深圳市鸿立升科技有限公司是发行人前员工吴小伟成立的公司，吴小伟 2018 年从发行人离职后与其他人合伙创业设立深圳市誉达坤科技有限公司从事电感器加工，2020 年因与其他股东发生分歧退出深圳市誉达坤科技有限公司，后与郭瑞合资设立了深圳市鸿立升科技有限公司，因吴小伟曾是发行人生产一部生产线经理，对行业加工工艺比较熟悉，发行人逐渐与其开始合作，其除向发行人提供外协加工服务外，还向可立克（002782.SZ）等公司提供外协加工服务。

报告期内，发行人向上述外协供应商采购金额情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要加工内容	外协采购金额				发行人采购额占其销售额的总体比例
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	深圳市腾峰协盛科技有限公司	变压器加工服务	13.74	1,013.04	962.54	17.46	70%-80%
2	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	变压器加工服务	672.62	473.01			80%-90%
3	深圳市鸿立升科技有限公司	电感器加工服务	340.61	873.43	534.12	115.95	75%-90%
采购合计			1,026.98	2,359.48	1,496.66	133.41	/
占外协服务采购金额比例			18.26%	21.34%	18.52%	2.81%	/

报告期内，发行人主要外协供应商中深圳/桂林腾峰协盛、鸿立升在成立当年或次年即与发行人发生交易，同时又主要为发行人提供服务原因及合理性如下：

（一）深圳/桂林腾峰协盛

1、交易的原因及合理性

深圳市腾峰协盛科技有限公司成立于 2020 年 10 月，桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司成立于 2021 年 11 月，专业从事变压器加工，两家公司均与深圳市腾跃升电子科技有限公司受同一实际控制人控制，是腾跃升股东新开设的加工厂。发行人与腾跃升自 2014 年开始合作，其加工质量稳定，交付及时，发行人已与其建立长期稳定的合作互信关系，深圳市腾跃升电子科技有限公司的部分业务转移到其新工厂深圳/桂林腾峰协盛，报告期内因公司订单金额持续增加，其产能优先满足公司需求，公司基于历史信任以市场价格向其采购，导致公司对其采购占其销售比例较高。因此，深圳/桂林腾峰协盛成立当年或次年即主要为发行人提供外协服务具有合理性。

2、交易价格公允性

发行人对深圳/桂林腾峰协盛采购价格基于市场化询比价确定，价格公允，选取其各期前十大型号且在不同供应商进行采购的外协价格进行比较如下：

单位：元/个

物料编码	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异说明
SPT-28C5452-T-1	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	报价时间性差异，腾峰协盛 2021 年 6 月加工价格从 *** 元/个涨至 *** 元/个
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	郴州市友信科创电子有限公司	/	/	/	/	
	深圳市普泰姆科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-16E8075-T	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	众智拓/抚州锐磁与仙女湖区誉顺电子厂自行采购主要材料，其他供应商由公司提供套料进行加工，剔除材料影响，抚州锐磁与仙女湖区
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	抚州市锐磁科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	

	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	誉顺电子厂加工费为***元/个和***元/个，略低于腾峰协盛。公司经过多次询比价，2023年7月三家外协供应商加工价格基本相同，降至***元/个（包含材料价格），不存在差异。
SPT-22I5274-L	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	订单时间性差异，德瑞姆实业报价较高，后期转向腾峰协盛采购
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市德瑞姆实业有限公司	/	/	/	/	
SPT-13E10413-T	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	众智拓由其向公司指定供应商自行采购主要材料，其他供应商由公司提供套料进行加工，剔除材料影响，加工费约为***元/个，不存在显著差异
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-20Q10607-T	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	众智拓自行采购主要材料，材料价格约***元，剔除材料影响后价格为***元，无明显差异
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	

注：上述物料加工费采购额占深圳市腾峰协盛科技有限公司和桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司合计外协采购总额比例分别为 27.01%、36.91%、29.79%及 21.80%。

经比较，公司向深圳市腾峰协盛科技有限公司和桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司外协采购价格与其他外协供应商不存在显著差异，价格公允。

（二）深圳市鸿立升科技有限公司

1、交易的原因及合理性

深圳市鸿立升科技有限公司成立于 2020 年 3 月，专业从事电感器加工，是发行人前员工吴小伟创立的公司，吴小伟之前在发行人生产一部担任生产线经理，熟悉行业加工需求和加工工艺。吴小伟 2018 年从发行人离职后与他人合作创业设立深圳市誉达坤科技有限公司从事电感器加工，2020 年因与其他股东发生分歧退出深圳市誉达坤科技有限公司，后于 2020 年 3 月与郭瑞合资设立了深圳市鸿立升科技有限公司，其团队具备较丰富的行业经验。

深圳市鸿立升科技有限公司创立后主动上门寻求与发行人合作，发行人经过对其公司行业经验、人员规模、加工能力等方面进行考察后，认为其符合外协供应商要求并小批量加工合格后开始合作。合作开始后，一方面，发行人委外加工需求增长较快，深圳市鸿立升科技有限公司在加工质量、交付及时等方面表现稳定，发行人基于历史信任和合作情况加大对深圳市鸿立升科技有限公司加工服务采购；另一方面，随着公司订单金额持续增加，其产能优先满足公司需求，导致公司对其采购占其销售比例较高。因此深圳市鸿立升科技有限公司成立当年即主要为发行人提供外协服务具有合理性。

2、交易价格公允性

发行人对深圳市鸿立升科技有限公司采购价格基于市场化询比价确定，价格公允，选取其各期前十大型号且在不同供应商进行采购的外协价格进行比较如下：

单位：元/个

物料编码	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年 度	2021 年 度	2020 年 度	差异说明
SPT-25H7084-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-47H8597-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-47H6884-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-10H9674-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
	常德市金磁电器有限公司	/	/	/	/	
	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异

SPT-25H9429-L	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
	常德市金磁电器有限公司	/	/	/	/	
SPT-27H6601-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	常德市金磁电器有限公司	/	/	/	/	
SPT-27H10978-LC	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-25H10494-LC	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-45H8677-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-42H10431-L	鸿立升	/	/	/	/	报价时间性差异, 深圳市鸿立升科技有限公司年内报价2020年12月下降至***元/个, 价格无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-31H9198-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-25H2720-L	鸿立升	/	/	/	/	报价时间性差异, 深圳市腾跃升电子科技有限公司报价较早, 且鸿立升加工质量稳定
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-50H11660-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-56H7905-L	鸿立升	/	/	/	/	订单时间性差异, 深圳市鸿立升科技有限公司已降价至***元/个
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-10H12156-L	鸿立升	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-50H11000-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	

SPT-22H12236-L	鸿立升	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	

注：部分物料编码的外协采购单价为报价价格，上述物料加工费采购额占深圳市鸿立升科技有限公司外协采购总额比例分别为 57.89%、48.92%、37.04%及 27.26%。

经比较，公司向深圳市鸿立升科技有限公司外协采购价格与其他外协供应商不存在显著差异，价格公允。

综上所述，报告期内公司存在 3 家主要外协供应商在成立当年或次年即与发行人发生交易、同时又主要为发行人提供服务的情形具备合理性。

四、结合其获取的外协供应商经营数据说明部分外协供应商的净利润处于盈亏平衡线、与其收入规模不匹配的原因，相关外协供应商利润率的合理性

（一）部分外协供应商的净利润处于盈亏平衡线、与其收入规模不匹配的原因

2022 年度、2023 年 1-6 月，主要为发行人服务的外协供应商净利润与其收入规模匹配情况如下表所示：

单位：万元

序号	外协供应商名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
		收入	净利润	净利率	收入	净利润	净利率
1	深圳市腾跃升电子科技有限公司	2,502	/	/	4,786	/	/
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	26	/	/	1,227	/	/
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	802	/	/	588	/	/
	小计	3,331	/	/	6,601	/	/
2	深圳市众智拓科技有限公司	1,350	/	/	2,600	/	/
	抚州市锐磁科技有限公司	2,100	/	/	2,350	/	/
	小计	3,450	/	/	4,950	/	/
3	深圳市鸿立升科技有限公司	448	/	/	1,004	/	/

注 1：深圳市腾跃升电子科技有限公司、深圳市腾峰协盛科技有限公司和桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司属于同一控制

注 2：深圳市众智拓科技有限公司和抚州市锐磁科技有限公司属于同一控制

由上表可知，2022 年度和 2023 年 1-6 月，发行人外协供应商净利率较为稳定，净利率率在 4%至 6%之间。公司与外协供应商的加工价格均根据市场行情协商确定，具有公允性。外协供应商为发行人部分工艺成熟、品质易控产品提供前

道工序加工服务，主要系根据发行人提供的工艺文件进行标准化加工，不涉及技术、产品和工艺的开发以及综合测试等核心环节，也不参与客户服务，其在整个产品中附加值相对较少。

同时，电力电子行业外协加工模式较为成熟，研发、资金、设备等投入金额较小，生产人员技能要求相对较低，市场上可供选择的外协加工商较多，因此外协供应商普遍净利润相比于其收入规模较低，具有合理性。

（二）相关外协供应商利润率的合理性

根据目前可查询到与发行人相近领域制造业公司的外协供应商净利率进行进一步比较，涉及的制造业上市公司基本情况如下：

公司名称	公司简介	主要产品	委外加工内容
金冠电气 (688517)	成立于 2005 年，注册资本 13,661.3184 万元，2021 年上市，主要从事输配电及控制设备研发、制造和销售。	主要产品包括金属氧化物避雷器、智能高压开关柜、一二次融合环网柜(箱)和一二次融合柱上开关。	金属件加工、表面处理等环节
大地熊 (688077)	成立于 2003 年，注册资本 11,311.72 万元，2020 年上市，主要从事烧结钕铁硼永磁材料的研发、生产和销售。	主要产品包括高性能烧结钕铁硼永磁材料、橡胶磁和其他磁性制品等。	线切割、打孔、切片等简单机械加工环节
柏楚电子 (688188)	成立于 2007 年，注册资本 14,633.4064 万元，2019 年上市，主要从事工业自动化系统研发、生产和销售。	主要产品包括随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统以及其他相关配套产品。	PCB 板的焊接、各产品外壳的焊接、线束两端连接器的加工、传感器的打胶等

1、金冠电气股份有限公司

根据金冠电气在《关于金冠电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》中披露，其报告期内主要外协供应商的净利率情况如下：

单位：万元

外协供应商名称	来自金冠电气收入占比	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		收入	净利润	净利率	收入	净利润	净利率	收入	净利润	净利率
南阳源柏金属表面技术有限公司	39.85%	196.95	10.18	5.17%	/	/	/	/	/	/
河南平高电气股份有限公司	0.01%	/	/	/	1,115,950.87	22,975.68	2.06%	/	/	/
叶县航通除锈厂	25.69%-32.62%	246.30	27.73	11.26%	287.25	25.36	8.83%	/	/	/

南阳亿硕电气有限公司	6.58%	496.55	28.32	5.70%	/	/	/	/	/	/
南阳市宏灿机械设备有限公司	36.99%	73.57	7.30	9.92%	/	/	/	/	/	/
河南内乡洁达环保装备有限公司	2.76%-5.16%	/	/	/	3,580.00	216.00	6.03%	1,980.00	103.26	5.22%
南阳高新区天成电气设备有限公司	3.46%-3.85%	/	/	/	2,214.04	124.32	5.62%	1,791.46	94.56	5.28%
南阳同康电气有限公司	28.38%	/	/	/	194.41	15.24	7.84%	/	/	/
河南德义安新材料有限公司	1%-3.12%	/	/	/	5,441.10	247.59	4.55%	1,954.57	55.71	2.85%
安阳安旭新材料有限公司	10.21%	/	/	/	/	/	/	1,233.46	124.74	10.11%
南阳亿硕电气有限公司	11.31%	/	/	/	/	/	/	354.68	20.23	5.70%

金冠电气披露了 2018 年至 2020 年其主要外协供应商的净利率水平，与发行人主要外协供应商的净利率水平接近。

2、安徽大地熊新材料股份有限公司

根据大地熊在《关于安徽大地熊新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》中披露，其报告期内主要外协供应商的净利率情况如下：

单位：万元

外协供应商名称	来自大地熊收入占比	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		收入	净利润	净利率	收入	净利润	净利率	收入	净利润	净利率
庐江县汇利通金属材料加工有限公司	100.00%	213.50	18.66	8.74%	294.00	10.53	3.58%	229.08	12.69	5.54%
庐江县华兴磁性材料加工厂	100.00%	205.24	10.47	5.10%	210.37	4.64	2.21%	/	/	/
合肥博迈新材料有限公司	100.00%	264.93	1.96	0.74%	/	/	/	/	/	/
庐江县万山镇欣盛磁性材料加工厂	100.00%	270.32	1.45	0.54%	300.45	1.79	0.60%	/	/	/
北京恒城志盛科技有限公司	49.14%-69.81%	220.38	2.22	1.01%	355.75	1.41	0.40%	396.91	0.91	0.23%
天津孔方科技有限公司	13.46%	674.80	130.48	19.34%	/	/	/	/	/	/
庐江卓立磁材加工有限公司	100.00%	247.21	4.87	1.97%	/	/	/	/	/	/
庐江县裕厚磁性材料加工厂	100.00%	265.97	5.82	2.19%	219.45	4.18	1.90%	150.74	3.49	2.32%
庐江县中信磁性材料加工厂	100.00%	205.27	5.52	2.69%	268.84	3.76	1.40%	273.37	3.3	1.21%
庐江县万山镇旭峰新材料加工中心	100.00%	104.78	2.11	2.01%	/	/	/	/	/	/
庐江县庐城镇润华磁材加工厂	100.00%	151.15	11.01	7.28%	/	/	/	/	/	/
庐江县瑞凡磁性材料加工厂	100.00%	210.28	5.67	2.70%	227.13	4.04	1.78%	187.83	3.46	1.84%

庐江县佳迅磁性材料加工厂	100.00%	/	/	/	257.81	1.66	0.64%	181.85	0.38	0.21%
庐江县崇正磁性材料加工厂	100.00%	/	/	/	204.70	2.27	1.11%	142.76	1.46	1.02%
庐江县万山久久磁性材料加工厂	100.00%	/	/	/	182.24	4.08	2.24%	225.81	3.16	1.40%
庐江县兴德磁业有限公司	100.00%	/	/	/	155.03	4.23	2.73%	/	/	/
庐江县裕昇新材料有限公司	100.00%	/	/	/	/	/	/	169.04	0.58	0.34%
庐江县庐城镇华兴磁性材料加工部	100.00%	/	/	/	/	/	/	156.88	39.78	25.36%

大地熊披露了 2017 年至 2019 年其主要外协供应商的净利率水平，整体略低于发行人主要外协供应商的净利率。

3、上海柏楚电子科技股份有限公司

根据柏楚电子在《关于上海柏楚电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》和《关于上海柏楚电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》中披露，其报告期内主要外协供应商的净利率情况如下：

单位：万元

外协供应商名称	来自柏楚电子收入占比	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
		收入	净利润	净利率	收入	净利润	净利率	收入	净利润	净利率
上海倍研电子有限公司	11.88%-33.46%	2,043.94	107.05	5.24%	1,641.03	89.74	5.47%	1,564.10	87.82	5.61%
上海炳灿电子科技有限公司	9.43%-42.14%	480.00	31.35	6.53%	244.85	13.61	5.56%	/	/	/
上海乔点电子科技有限公司	6.09%-17.77%	750.00	102.00	13.60%	705	103	14.61%	657	77	11.72%

柏楚电子披露了 2016 年至 2018 年其主要外协供应商的净利率水平，与发行人主要外协供应商的净利率水平接近。

综上，发行人外协供应商的净利率与相近领域制造业公司的外协供应商净利率水平接近，发行人外协供应商的净利率水平具有合理性。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，结合问题（1）至（4）进一步说明是否存在外协供应商为发行人承担成本费用或向发行人输送利益情形

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内发行人前五大外协供应商中，主要为发行人服务的外协供应商与发行人交易的银行账户资金流水，并与发行人员工名册进行比对，核查从发行人处离职后到外协供应商任职的具体人员名单，了解相关人员工作的时间及岗位、离职前后的工作地点；

2、获取上述离职人员在发行人处的考勤记录，核查是否存在人员混同情形；

3、对相关外协供应商负责人、发行人生产总监以及人事部负责人等进行访谈，了解员工从发行人处离职和到外协供应商处任职的原因及合理性；

4、核查与外协供应商存在资金流水交易的原材料供应商，访谈相关外协供应商负责人和发行人计划部负责人、采购部负责人，了解外协供应商与发行人原材料供应商存在资金流水往来的原因及合理性；对上述原材料供应商进行了现场实地走访，各期核查比例分别为 93.35%、90.33%、89.32%、81.09%，访谈确认了发行人不存在第三方代为支付货款情形以及供应商不存在替发行人代垫成本费用情形；

5、获取发行人原材料采购明细表，以及外协供应商对同时存在交易的原材料供应商相应型号的采购明细，对比外协供应商采购价格与发行人采购价格是否存在差异，了解价格差异的原因并获取相关支持性单据，核实采购价格的公允性；

6、访谈发行人总经理、计划部负责人，了解外协加工涉及的产品、工序，以及新增主要外协供应商的原因；

7、获取主要为发行人服务的外协供应商的经营数据，并访谈发行人外协供应商负责人，了解其利润率水平情况；

8、获取其他制造业上市公司披露的外协供应商利润率情况，并与公司主要外协供应商的利润率进行比对，分析公司主要外协供应商的盈利水平和收入规模是否匹配，利润率是否合理；

9、获取发行人磁性元件主要外协供应商采购数据，分析主要外协供应商采购规模、采购单价变动情况及采购价格公允性，报告期内，公司前五大磁性元件外协供应商各年度的外协采购金额及采购单价如下：

单位：万元、元/个

序号	供应商名称	外协采购金额				外协采购单价			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	深圳市腾跃升电子科技有限公司	1,165.89	3,013.62	2,383.58	2,169.52	1.78	1.87	1.78	1.57
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	13.74	1,013.04	962.54	17.46	3.81	2.97	2.60	2.75
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	672.62	473.01			3.09	2.99		
小 计		1,852.25	4,499.67	3,346.12	2,186.99	2.11	2.13	1.96	1.57
2	深圳市众智拓科技有限公司	1,046.31	2,329.40	2,778.85	1,085.07	3.81	2.95	2.42	2.26
	抚州市锐磁科技有限公司	1,477.27	1,759.11			2.29	2.52		
小 计		2,523.59	4,088.51	2,778.85	1,085.07	2.75	2.75	2.42	2.26
3	深圳市鸿立升科技有限公司	340.61	873.43	534.12	115.95	2.77	2.12	2.04	2.16
4	万安椿林焱电子有限公司	90.53	127.06	45.72	60.11	1.90	1.98	1.94	1.91
5	湖南俊宇电子科技有限公司	65.08	128.97	76.31	15.61	2.70	2.56	1.83	1.06
6	深圳市柯爱亚电子有限公司	61.24	184.79	237.21	283.97	0.29	0.29	0.31	0.34
7	东莞市博翰电子科技有限公司	10.26	55.91	133.22	46.79	2.18	1.21	1.85	0.55
8	深圳市齐创力科技有限公司			3.50	138.53			2.78	4.79
合计		4,943.56	9,958.34	7,155.05	3,933.02				
占磁性元件外协采购金额比例		96.23%	94.99%	93.09%	88.65%				

经比较，报告期内，同一供应商不同年度的外协采购价格相对较为稳定，不同供应商之间采购价格存在差异主要系加工产品的规格型号、物料提供方式存在差异。发行人磁性元件外协加工产品规格型号众多，单个型号的外协加工采购金额相对较小。因此，选取报告期各期存在不同供应商的前十五大外协加工产品单位外协采购价格对比分析如下：

单位：元/个

物料编码	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异说明
SPT-09H7966-L	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	无差异
	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	
SPT-10H9945-L	深圳市立顺电子有限公司	/	/	/	/	无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	

物料编码	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异说明
SPT- 13E10413 -T	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	深圳市众智拓科技有限公司由其向公司指定供应商自行采购主要材料，其他供应商由公司提供套料进行加工，剔除材料影响，加工费约为***元/个，不存在显著差异。
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
SPT- 13P2157- A	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	
SPT- 13P5245- T	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	
SPT- 13P7813- T	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	
SPT- 13P9677- T	抚州市锐磁科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	
SPT- 14H8238- T	深圳市鸿立升科技有限公司	/	/	/	/	深圳市鸿立升科技有限公司由公司提供套料进行加工，深圳市腾跃升电子科技有限公司由其向公司指定供应商自行采购主要材料，剔除材料影响，加工费约为***元/个，深圳市鸿立升科技有限公司报价较低系因小批量试做，2022 年 7 月不再采购。
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
	湖南俊宇电子科技有限公司	/	/	/	/	
	抚州市锐磁科技有限公司	/	/	/	/	众智拓/抚州锐磁与仙女湖区誉顺电

物料编码	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异说明
SPT-16E8075-T	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	子厂自行采购主要材料，其他供应商由公司提供套料进行加工，剔除材料影响，抚州锐磁与仙女湖区誉顺电子厂加工费为***元/个和***元/个，略低于腾峰协盛。公司经过多次询比价，2023 年 7 月三家外协供应商加工价格基本相同，降至***元/个（包含材料价格），不存在差异。
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
	仙女湖区誉顺电子厂	/	/	/	/	
SPT-20Q10607-T	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	众智拓自行采购主要材料，材料价格约***元，剔除材料影响后价格为***元，无明显差异。
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-25H7084-L	深圳市鸿立升科技有限公司	/	/	/	/	无差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-25H9429-L	常德市金磁电器有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	深圳市鸿立升科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-32Q9838-T	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-33F10094-T	抚州市锐磁科技有限公司	/	/	/	/	广西贵港东森科技有限公司由公司提供套料，其他供应
	广西贵港东森科技有限公司	/	/	/	/	

物料编码	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异说明
	深圳市齐创力科技有限公司	/	/	/	/	商自行采购材料，价格无明显差异
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-56H7905-L	深圳市鸿立升科技有限公司	/	/	/	/	订单时间性差异，深圳市鸿立升科技有限公司已降价至***元/个
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-96FDY10225-T	东莞市曙电电子有限公司	/	/	/	/	东莞市茵莉电子有限公司 2022 年 9 月加工价格涨至***元/个，转向东莞市曙电电子有限公司采购
	东莞市茵莉电子有限公司	/	/	/	/	
SPT-09C6627-T	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	深圳市汉一科电子有限公司	/	/	/	/	
SPT-13H4231-L	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	深圳市鸿立升科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-13P9980-T	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	深圳市众智拓科技有限公司自行采购主要材料，材料价格约***元，剔除材料影响后价格为***元，无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-16H5087-L	深圳市腾跃升电子科技有限公司	/	/	/	/	无显著差异
	深圳市鸿立升科技有限公司	/	/	/	/	
SPT-29D10692-T-1	抚州市锐磁科技有限公司	/	/	/	/	深圳市众智拓科技有限公司和抚州市锐磁科技有限公司自行采购主要材料，材料价格约***元，剔除材料影响后价格为***元，无明显差异
	深圳市众智拓科技有限公司	/	/	/	/	
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	/	/	/	/	

注：部分物料编码的外协采购单价为报价价格，上述物料报告期各期加工费采购额占磁性元件加工总额比例分别为 26.14%、24.35%、26.04%和 21.71%

上表可知，相同规格型号的磁性元件在不同外协供应商之间外协加工采购价格不存在显著差异。

10、对发行人外协供应商进行了实地走访、函证、细节测试，核查发行人与外协供应商交易的真实性；

(1) 现场走访核查比例

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协服务采购金额	5,623.69	11,057.21	8,083.09	4,745.79
保荐人实地走访核查金额	5,455.13	10,653.27	7,817.81	4,493.24
保荐人实地走访核查比例	97.00%	96.35%	96.72%	94.68%
会计师实地走访核查金额	5,390.05	10,441.90	7,741.50	4,477.63
会计师实地走访核查比例	95.85%	94.44%	95.77%	94.35%

(2) 函证核查比例

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协服务采购金额	5,623.69	11,057.21	8,083.09	4,745.79
函证回函金额	5,188.36	9,506.56	6,881.66	3,789.49
函证抽查比例	92.26%	85.98%	85.14%	79.85%

(3) 细节测试核查比例

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协服务采购金额	5,623.69	11,057.21	8,083.09	4,745.79
细节测试核查金额	5,153.75	10,049.82	7,333.14	4,319.66
细节测试核查比例	91.64%	90.89%	90.72%	91.02%

11、获取进销存明细表、完工入库明细表，对发行人主要原材料的投入产出情况进行比较分析；

12、查询可比公司生产人员平均薪酬以及发行人主要经营所在地职工平均工资等信息，比较发行人生产人员平均薪酬是否存在异常；

13、获取期间费用明细表，分析费用明细项目及变动情况，与同行业可比公司费用率进行比较分析；查询可比公司的职工薪酬情况和员工构成，比较发行人与可比公司平均薪酬是否存在较大差异；执行截止性测试、细节测试，核查期间费用归集的准确性；

14、通过企查查、全国企业信用信息公示系统等渠道查询报告期内主要供应

商的基本信息，了解其所在地、成立时间、法定代表人、主营业务、股权结构、董监高等信息，与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员、员工名单等进行匹配，若出现重名则再次比对双方的身份信息，确认供应商不属于发行人关联方；

15、获取并核查发行人控股股东、实际控制人及其配偶和年满 18 周岁的子女，发行人主要内部股东及其配偶，发行人董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员，发行人财务经理、出纳以及关键岗位人员的大额银行流水，对其大额往来逐笔进行核查，共涉及 39 人。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、从发行人处离职到外协供应商任职的人员均为普通基层生产线外来务工人员，本身人员流动性相对较高，个别务工人员从发行人离职后自身基于市场化用工选择到外协供应商任职，具有合理性；

2、报告期各期，从发行人处离职后到外协供应商任职涉及的员工数量分别为 3 人、7 人、1 人、2 人，各期人数很少，在发行人处工作的时间主要在 3 年以下居多；

3、发行人个别基层生产线一线员工从发行人离职后基于个人选择，存在当年、次年或隔年到外协供应商鸿立升、桂林腾峰协盛任职情况，各期资金流水交易金额较小。发行人与外协供应商的合作系基于正常的商业合作，按照市场公允价格从鸿立升、桂林腾峰协盛等外协供应商采购加工服务，不存在其他特殊业务关系或利益倾斜的情形，发行人与外协供应商在人员、生产经营等方面保持独立；

4、发行人部分原材料供应商同时与发行人外协供应商存在交易的原因主要是：（1）外协供应商向发行人指定的原材料供应商采购材料，并根据发行人提供的工艺文件进行加工；（2）外协供应商向其他客户提供加工服务，采购原材料用于自身生产，具有合理性；

5、发行人和外协供应商向指定原材料供应商的采购价格不存在显著差异，个别原材料型号存在因发行人采购量远大于外协供应商采购量，因此原材料供应商给发行人报价较低的情况，差异具有合理性；

6、报告期内，发行人主要外协供应商中成立当年或次年即与发行人发生交易的供应商有 3 家，其中 2 家供应商深圳市腾峰协盛科技有限公司、桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司是原来外协供应商深圳市腾跃升电子科技有限公司股东新开设的加工厂，1 家深圳市鸿立升科技有限公司是发行人前员工吴小伟成立的公司，因吴小伟曾是发行人生产一部生产线经理，对行业加工工艺比较熟悉，发行人逐渐与其开始合作，相关背景原因具有商业合理性；

7、发行人外协供应商净利润水平相比其收入规模较低，一方面外协供应商参与的加工工序附加值较低；另一方面行业外协加工模式较为成熟、进入门槛较低，行业竞争充分。同时发行人外协供应商净利率水平与其他制造业上市公司披露的外协供应商利润率接近，因此发行人外协供应商净利率水平具有合理性；

8、发行人与外协供应商的往来不存在异常情形，与主要外协供应商的合作较为稳定，采购价格公允，不存在外协供应商为发行人承担成本费用或向发行人输送利益情形；

9、发行人主要原材料投入产出水平不存在异常，主要原材料的采购价格公允，原材料的采购与耗用真实、准确、完整；

10、发行人员工工资水平与同行业可比公司相比较不存在异常，与经营场所当地的平均工资水平可比；

11、发行人期间费用率与同行业可比公司平均水平基本相当；

12、经核查发行人 39 名相关自然人大额资金流水，不存在私下替发行人代垫成本、费用情形。

综合问题（1）至（4）结论及上述核查，发行人对外协供应商的选择、定价原则、质量管控等方面具备较为全面的内控机制，报告期内发行人与外协供应商之间的人员流动、合作背景等具有合理性，交易价格公允，不存在外协供应商为发行人承担成本费用或向发行人输送利益情形。

六、请质控、内核部门说明就上述事项的关注情况及相关核查措施充分有效性的意见，并说明相关复核把关程序的充分性。

（一）保荐人、申报会计师质控、内核部门的核查程序

保荐人、申报会计师质控、内核部门对上述事项进行了必要、充分的关注，就发行人是否存在外协供应商为发行人承担成本费用或向发行人输送利益情形进行的核查工作，已履行的复核把关程序如下：

- 1、复核项目组与发行人总经理、生产总监、人事部负责人、计划部负责人、采购部负责人及相关外协供应商负责人等访谈底稿；
- 2、复核项目组获取的外协供应商资金流水核查底稿，复核对比发行人的员工花名册、前员工考勤记录等；
- 3、复核项目组获取的同一物料型号在发行人和外协供应商的采购明细和支持性单据，复核对比采购价格；
- 4、复核项目组获取的主要为发行人服务的外协供应商的经营数据，以及制造业上市公司问询回复资料；
- 5、复核项目组对外协供应商的现场走访底稿、函证测试底稿、细节测试底稿以及外协采购服务的价格比较测试底稿等。

（二）保荐人、申报会计师质控、内核部门的核查意见

经复核，保荐人、申报会计师质控、内核部门认为：项目组就发行人是否存在外协供应商为发行人承担成本费用或向发行人输送利益情形进行的核查工作充分、有效，同意项目组关于“问题 2、关于外协供应商”的回复内容、核查程序及意见。

问题 3.关于毛利率

申报材料与前次审核问询回复显示：

(1) 2021 年至 2023 年 1-6 月发行人新能源汽车磁性元件的毛利率分别为 28.32%、31.23%、31.35%，高于同行业可比公司可立克汽车电子磁性元件的毛利率，也高于具备磁芯生产能力且同时从事磁性元件生产的上市公司，例如横店东磁。

(2) 报告期内发行人新能源汽车磁性元件的毛利率持续提升，发行人称主要是该产品的主要原材料以及销售价格同时增长，但未说明销售价格增长幅度超过原材料价格增长幅度的原因及合理性。

(3) 报告期内发行人光伏储能磁性元件的毛利率分别为 25.24%、28.50%、25.84%、25.61%，高于可立克、伊戈尔在光伏储能应用领域的毛利率。

(4) 报告期内，发行人应用于数据通信领域的磁性元件收入持续下滑，但毛利率从 16.86%上升至 22.67%。

(5) 发行人称，公司充电模块销售收入构成主要由 15kW、20kW 构成，随着产品迭代 15kW 充电模块应用越来越少，对公司收入贡献也逐步下降。但报告期各期发行人公司 15kW 充电模块毛利率高于 20kw 充电模块毛利率。

请发行人说明：

(1) 新能源汽车磁性元件的毛利率高于可立克、横店东磁等公司的原因及合理性；光伏储能磁性元件的毛利率高于可立克、伊戈尔等公司的原因及合理性；发行人应用于上述领域的磁性元件毛利率是否存在下滑的风险。

(2) 新能源汽车磁性元件的销售价格增长幅度超过原材料价格增长幅度的原因及合理性。

(3) 应用于数据通信领域的磁性元件收入持续下滑但毛利率持续提升的原因及合理性。

(4) 15kW 充电模块毛利率高于 20kw 充电模块毛利率的原因及合理性，是否符合行业特征。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、新能源汽车磁性元件的毛利率高于可立克、横店东磁等公司的原因及合理性；光伏储能磁性元件的毛利率高于可立克、伊戈尔等公司的原因及合理性；发行人应用于上述领域的磁性元件毛利率是否存在下滑的风险

（一）新能源汽车磁性元件的毛利率高于可立克、横店东磁等公司的原因及合理性

1、新能源汽车磁性元件的毛利率高于可立克的原因及合理性

根据可立克在《关于深圳可立克科技股份有限公司 2020 年非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》中披露，其汽车电子磁性元件毛利率如下：

公司名称	应用领域	2019 年度	2018 年度	2017 年度
可立克	汽车电子磁性元件	26.95%	26.34%	21.57%

报告期内，发行人新能源汽车磁性元件毛利率如下：

公司名称	应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人	新能源汽车磁性元件	31.35%	31.23%	28.32%	20.71%

可立克仅披露了 2017 年至 2019 年的汽车电子磁性元件毛利率，与发行人报告期内的新能源磁性元件毛利率存在时间性差异。

公司磁性元件在新能源汽车的应用场景包括电动车和氢能车，电动车产品各期收入占比在 90%以上，公司电动车产品的毛利率与可立克汽车电子磁性元件的毛利率差异较小，氢能车产品的毛利率与可立克存在一定差异。

报告期内，公司对新能源汽车的销售按照不同应用场景划分如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
电动车	92.40%	/	90.02%	/	91.11%	/	94.92%	/
氢能车	7.60%	/	9.98%	/	8.89%	/	5.08%	/
合计	100.00%	31.35%	100.00%	31.23%	100.00%	28.32%	100.00%	20.71%

（1）电动车产品毛利率分析

报告期内，公司电动车产品毛利率分别****，与可立克披露的其 2017 年至 2019 年汽车电子磁性元件毛利率 21.57%至 26.95%之间差异较小，2022 年及 2023

年1-6月公司电动车产品毛利率上升主要系磁集成磁组合产品的收入占比提升所致，车载磁集成磁组合产品技术水平要求相对较高，毛利率水平总体较高。

报告期内，公司电动车产品销售按照不同产品类别进一步划分如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
其他磁性元件	53.97%	/	60.59%	/	70.32%	/	77.65%	/
磁集成磁组合	46.03%	/	39.41%	/	29.68%	/	22.35%	/
合计	100.00%	/	100.00%	/	100.00%	/	100.00%	/

①其他磁性元件

公司销售的电动车中其他磁性元件产品各期毛利率分别为****，除2022年外，其他年份与可立克汽车电子磁性元件毛利率差异较小。2022年，公司其他磁性元件毛利率较高主要是公司新开发的几款产品SPT-25H****-L、SPT-30E1****-LC及SPT-25X1****-TC-3收入占比上升，因定价相对较高毛利率较高所致，该三款产品2022年收入占其他磁性元件收入比例合计为12.66%，剔除上述产品影响，当期电动车中的其他磁性元件毛利率水平为****，与可立克汽车电子磁性元件毛利率差异较小。

②磁集成磁组合

伴随近年来下游汽车的电动化和轻量化等技术发展，通过相关功能的汽车零部件集成化需求上升，从而减少占用汽车空间，导致下游车载电源、电驱等产品集成化程度越来越高。公司基于在新能源汽车领域的技术积累和工艺沉淀，快速响应市场需求，持续推出车载磁集成磁组合产品，并不断优化工艺水平，销售金额从2020年的335.38万元扩大至2022年的3,995.31万元，报告期内收入占比不断提升。

公司销售的车载磁集成磁组合产品主要为变压器和电感器的集成与组合，产品的主要特点是集成化水平高，具备较高的功率密度，技术水平要求较高，报告期各期毛利率分别为****，总体毛利率水平相对较高。2020年车载磁集成磁组合产品毛利率较低主要系受个别型号前期生产批量规模较小，生产不连续导致成本较高所致。

(2) 氢能车产品毛利率分析

公司在氢能车上销售的产品主要是应用于氢燃料电池系统中，产品的主要特点是功率等级涵盖从 120kW 至 350kW，零部件所需承载的电流较大，是电动车磁性元件所需承载电流的 3 倍以上，产品开发难度大，其次公司对氢能车相关产品的量产专门定制了设备和开发了多工序工装，生产效率较高，报告期各期，公司氢能车磁性元件毛利率水平分别为****。

经查阅，其他上市公司的氢能相关零部件产品毛利率水平如下：

公司名称	应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年 度	2021 年 度	2020 年 度
锡南科技 (301170.SZ)	新能源汽车精密零部件产品	/	/	55.84%	70.14%

注：锡南科技新能源汽车精密零部件主要系氢燃料电池系统增压电机壳体、商用车变速箱（减速器）壳体等。

2、新能源汽车磁性元件的毛利率高于横店东磁等公司的原因及合理性

发行人上游磁材生产厂商存在部分公司同时生产磁材和磁性元件的情况，与发行人主营业务毛利率对比情况如下：

公司名称	产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
横店东磁	磁性材料（磁材+器件）	26.61%	23.70%	25.90%	29.98%
天通股份	电子材料制造	未披露	27.72%	31.54%	25.33%
铂科新材	电子元器件	40.38%	37.58%	33.72%	38.88%
东睦股份	软磁材料	未披露	22.38%	18.16%	18.23%
平均值	/	33.50%	27.85%	27.33%	28.11%
发行人	磁性元件	24.21%	25.07%	23.66%	19.45%
发行人	新能源汽车磁性元件	31.35%	31.23%	28.32%	20.71%

注：上述公司数据来源于其披露的定期报告

经比较，上游磁芯生产厂商毛利率平均水平高于发行人磁性元件毛利率，但其中横店东磁等部分公司毛利率低于发行人新能源汽车磁性元件毛利率，主要系所处产业链位置不同，且下游应用领域有所区别所致。

横店东磁等公司的产品终端应用领域众多，不同领域要求差异较大，其均未披露应用于新能源汽车领域的产品毛利率。经查阅上游其他磁材生产厂商应用于新能源汽车领域的产品，同样具备较高的毛利率水平，与发行人新能源汽车磁性

元件毛利率对比如下：

公司名称	产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
冠优达	汽车电子功率类磁芯	未披露	41.54%	43.58%	41.89%
	汽车电子高导类磁芯	未披露	23.74%	42.37%	41.04%
发行人	新能源汽车磁性元件	31.35%	31.23%	28.32%	20.71%

综上，发行人新能源汽车磁性元件的毛利率高于可立克、横店东磁等公司，主要是披露口径、产品结构等存在差异，总体而言应用于新能源汽车的车规级产品技术附加值较高，毛利率水平较高，因此高于可立克、横店东磁等公司的总体毛利率具有合理性。

（二）光伏储能磁性元件的毛利率高于可立克、伊戈尔等公司的原因及合理性

根据可立克在《关于深圳可立克科技股份有限公司 2022 年非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》和伊戈尔在《关于请做好伊戈尔电气非公开发行股票发审委会议准备工作的函》中披露，其相关产品的毛利率如下：

公司名称	应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
可立克	光伏储能业务	未披露	未披露	11.57%	24.62%
伊戈尔	光伏逆变高频电感	未披露	10.80%	3.48%	11.38%
	光伏并网升压变压器	未披露	17.65%	19.87%	15.28%
发行人	光伏储能磁性元件	25.61%	25.84%	28.50%	25.24%

发行人光伏储能磁性元件毛利率水平高于可立克、伊戈尔在光伏储能应用领域的毛利率，主要系产品结构、客户结构等差异所致，同行业可比公司未进一步细分披露其在光伏储能领域销售的产品类型数据。

报告期内，发行人光伏储能应用领域主要客户收入占比、毛利率情况如下：

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
阳光电源	39.49%	/	39.42%	/	41.14%	/	38.16%	/
华为	20.04%	/	27.78%	/	20.58%	/	10.01%	/

上能电气	31.25%	/	24.42%	/	22.75%	/	26.91%	/
正泰电源	4.07%	/	4.37%	/	11.28%	/	12.70%	/
其他客户	5.14%	/	4.01%	/	4.26%	/	12.22%	/
合计	100.00%	/	100.00%	/	100.00%	/	100.00%	/

发行人对客户****、****销售的毛利率较低，与可立克、伊戈尔等公司光伏储能业务的毛利率差异较小。发行人对客户****、****销售的产品中 BOOST 电感、逆变电感、共模电感毛利率较低，其中 BOOST 电感、逆变电感的产品体积较大，材料成本占比高，且竞争相对较为激烈，毛利率相对较低；共模电感毛利率较低主要系前期公司为扩大对客户****光伏储能产品的销售份额，部分产品定价较低所致。

发行人对客户****、****毛利率较高，与可立克、伊戈尔等公司光伏储能业务的毛利率存在一定差异。发行人对客户****、****销售的产品中高频辅助变压器、驱动变压器以及互感器毛利率较高，该类产品体积较小，作用于逆变器电路中，多与半导体器件结合使用，主要功能为控制电路、驱动电路提供电能以及安全隔离，保证电路稳定、可靠地工作，具有高频率、高精密度等特点，对结构和散热设计等技术要求较高，因此公司产品技术附加值较高，导致该产品毛利率较高。

经查阅，报告期内，其他公司的驱动变压器、互感器类似产品毛利率水平同样较高，具体情况如下：

公司名称	产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天瑞电子	电流互感器	/	36.55%	37.52%	40.89%
	电压互感器	/	38.09%	30.35%	32.87%
飞仕得	功率器件驱动器	/	52.85%	56.78%	58.88%

注：天瑞电子的互感器系将高电压变成低电压、大电流变成小电流，用于量测或保护系统；飞仕得的功率器件驱动器的基本功能之一是电气隔离，电气隔离的实现方式主要为基于耦合器件设计电气隔离电路。

综上，发行人在光伏储能磁性元件产品类别众多，不同产品类别因技术难度、市场竞争程度等不同，毛利率存在一定差异，发行人光伏储能的毛利率高于可立克、伊戈尔等公司具有合理性。

（三）发行人应用于上述领域的磁性元件毛利率是否存在下滑的风险

1、新能源汽车磁性元件毛利率大幅下滑的风险较小

（1）新能源汽车产品技术要求较高

新能源汽车领域磁性元件应用环境更为复杂多变，对产品性能指标要求更高、产品品质要求更为严苛，技术水平要求较高，毛利率水平总体较高。

公司车规级磁性元件的产品要求与工业级、消费级产品比较如下：

项目	消费级	工业级	车规级
基本概念	主要应用于家用电器、手机电脑等个人消费领域产品	主要应用于工业控制、电力设施等对性能要求相对较高领域	主要应用于汽车电子领域，需满足汽车行业车规级认证，性能要求最高
产品工作温度要求	0-70℃	-40-85℃	-40-125℃
产品工作湿度特征	低	较高	高（85±5%）
产品工作寿命要求	1-3 年	5-10 年	>10 年
产品抗振动冲击要求	低	较高	高
产品容错率要求	<3%	<1%	0
其他要求	防水等	防水、防潮、防腐等	高频冲击、耐高温、散热性能好

注：行业指标要求资料来源于村田官网、国金证券研究所及车规级标准（AEC-Q200 REV D）

（2）公司具备较强的车规级磁性元件开发能力

新能源汽车应用领域具备更新迭代速度较快的特点，为满足电动汽车轻量化、高性能、高性价比的发展趋势，产品通常两三年迭代一次，公司在新能源汽车领域具备丰富的技术积累和工艺开发经验，具备较强的新产品开发能力，新产品在推出初期往往具备较高的议价能力，毛利水平较高。因此，公司通过不断开发新产品，满足市场迭代需求，从而维持较高的毛利率。

（3）公司不断优化工艺设计和制程水平

报告期内，公司不断优化工艺设计和制程水平，通过开发适配的工装治具和自动化设备，一方面提升产品的精益制造水平，以满足车规级器件的高精密度要求；另一方面提升生产效率和减少人为误差，更有效地对成本进行管控。例如公司的 α 绕线机设计技术，通过增加控制器模块，优化设备软件控制系统，使绕线机自动化绕制过程中脱模稳定，解决了在绕制过程中出现断线、无热风等异常情况时设备无法自动停机而出现故障的问题，从而提高了生产效率；公司的组装集

成治具技术，通过自主开发的组装集成治具，具备多角度辅助定位功能，有效解决了磁集成磁组合产品的定位难问题，保证了产品批量生产的一致性。

（4）公司具备较高的市场份额和行业地位

公司于 2016 年取得“IATF16949 车规级认证”，是国内较早一批取得车规级认证的磁性元件厂商之一，在新能源汽车领域技术沉淀多年，竞争优势较为突出，2022 年公司新能源汽车车载电源磁性元件的市场占有率为 5.80%，市场地位不断提升。

公司新能源汽车应用领域客户包括英搏尔（300681.SZ）、欣锐科技（300745.SZ）、精进电动（688280.SH）、科列技术（832432.NQ）等优质客户，并于 2023 年通过了***公司的认证审核进入其供应链体系开始向***公司供货；公司直接或间接进入了吉利、小鹏、北汽、比亚迪、上汽等知名新能源汽车品牌的供应链，产品性能满足车规级高标准要求，产品品质受到客户的认可。公司客户在新能源汽车车载电源系统领域具备较高的市场份额，***公司、英搏尔、欣锐科技市场份额合计占比已超过 50%，为公司在车规级磁性元件行业的发展奠定了良好基础。

（5）新能源汽车行业发展空间较大

目前新能源汽车行业发展良好，随着新能源汽车的电动化、智能化发展，新能源汽车逐渐兼具经济便利性和高科技属性的优点，逐渐成为人们出行工具的主要选择之一。一方面，新能源汽车虽然近年来发展较快，但市场渗透率和保有量水平仍然较低，具备较大提升空间；另一方面，新能源汽车相较于传统燃油汽车更新迭代速度更快，亦催生了更频繁的更换需求，因此新能源汽车市场发展空间较大。车载电源是在新能源汽车内部三大总成——“电池、电控、电驱”中提供能量转换的核心部件，市场规模与新能源汽车同步增长，将带动上游磁性元件等元器件领域快速发展。

综上，公司在新能源汽车磁性元件领域具备较强的技术储备和较高的市场地位，并通过新技术开发和优化工艺水平不断提升产品品质和生产效率，且新能源汽车行业成长空间较大，公司新能源汽车磁性元件毛利率大幅下滑的风险较小。

2、光伏储能磁性元件毛利率下滑的风险分析

（1）公司实行差异化产品策略

公司在光伏储能领域供应的产品类型较多，通过差异化产品策略保持市场竞争力和利润空间，公司将持续优化技术水平，保持在驱动变压器、辅助电源变压器、互感器等高频率、高精密度产品的竞争优势，同时不断完善工艺，全面提升各类产品市场竞争力。

公司在光伏储能领域应用的细分场景同样较多，目前主要以光伏产品为主，储能产品收入规模较少，光伏产品包括应用于工商业的大型逆变器以及户用的小型及微型逆变器，不同细分场景的技术要求和竞争程度有所差异，一方面，公司将加大储能产品和户用光伏产品开发力度，扩大储能和户用光伏产品的销售规模，丰富产品结构；另一方面，公司将不断优化工商业产品的工艺制程水平，提升生产效率，有效地进行成本管控。

（2）公司同类产品在客户具备较高的市场份额

公司光伏储能产品客户包括华为、阳光电源（300274.SZ）、上能电气（300827.SZ）、正泰电源（通润装备 002150.SZ 的控股子公司）、深圳先阳新能源技术有限公司（宁德时代 300750.SZ 的控股子公司）、科士达（002518.SZ）、华宝新能（301327.SZ）等优质客户，公司同类产品在客户具有较高的市场份额，占阳光电源同类产品市场份额的 25%-50%，占上能电气同类产品市场份额的 30%，占正泰电源同类产品市场份额的 10%-20%，客户对公司产品品质高度认可，公司获得了阳光电源卓越质量奖、上能电气质量进步奖。

（3）短期内面临下游去库存压力

2023 年下半年下游逆变器面临去库存压力较大，如欧洲去库存导致我国逆变器出口额从 2023 年 6 月开始出现显著下滑，从而传导至公司元器件领域，短期内公司产品价格面临一定下降压力，下半年光伏储能产品毛利率有所下滑，导致 2023 年全年光伏储能产品毛利率较 2022 年下降 2.5 个百分点左右。2023 年 11 月开始逆变器出口额环比已恢复上升趋势，根据中信证券光伏板块 2024 年投资策略报告《触旧底，开新局》以及东吴证券 2024 年光伏策略报告《产能释放

加速见底,迎接光储平价新时代》,海外逆变器去库存已逐渐接近尾声,将于 2024 年上半年完成库存去化。

(4) 光伏储能市场长期发展空间广阔

近年来在全球低碳目标的引领下,全球以光伏为代表的新能源转型进程在明显加快,规模加速扩张。根据中国光伏行业协会的预测,2023 年全球新增光伏装机量将有望达到 330GW;2024 年,全球光伏累计装机量将超过水电,成为第一大非化石能源发电来源;2026 年,全球光伏累计装机量将超过天然气;到 2027 年,全球光伏累计装机量将超过煤炭,成为全球最大电力形式。作为光伏系统的核心设备,光伏逆变器市场长期而言将随着全球光伏系统的发展持续向好,一方面光伏逆变器的增量市场空间非常广阔,另一方面,自 2020 年开始,光伏逆变器已进入置换周期,存量光伏发电系统中光伏逆变器的置换需求将逐步加大。

储能逆变器则主要应用于电化学储能系统,从新增装机量来看,电化学储能系统加速普及,据中国化学与物理电源行业协会储能应用分会统计,我国新增储能装机量中电化学储能占比从 2016 年的 11.79%上升到 2021 年的 24.93%。未来,电化学储能的经济性有望进一步提升,具备广阔市场前景。

逆变器是光伏储能系统的核心部件之一,据华宝证券研究报告数据,光伏逆变器占光伏系统成本约 20%。随着全球光伏储能系统的快速发展,光伏逆变器和储能逆变器市场持续向好。据浙商证券研究所统计和预测,2021 年全球光伏储能逆变器市场规模合计为 524 亿元,至 2025 年有望达到 2,388 亿元,从而带动上游磁性元件等元器件的持续发展。

综上,2023 年下半年公司受下游逆变器去库存压力影响价格有所下降,短期内毛利率存在下滑的风险,长期来看光伏储能市场空间非常广阔,公司将通过在光伏储能领域实行差异化产品策略,持续为客户提供高品质产品,维持市场竞争力和利润空间。

3、毛利率下滑的风险提示

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“(一)特别风险提示”充分提示相关风险,具体如下:

“2、毛利率水平下滑和净利润增速放缓的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 20.33%、23.12%、23.93%及 23.08%，总体呈上升趋势；净利润分别为 133.72 万元、3,095.79 万元、6,063.06 万元及 2,928.02 万元，增长较快。

磁性元件方面，随着公司新能源产品收入占比的提高，产品毛利率总体呈上升趋势，报告期各期毛利率分别为 19.45%、23.66%、25.07%及 24.21%。公司未来在经营过程中，若不能持续进行自主创新和技术研发，不能适应新能源领域市场需求的变化，或者因为市场竞争加剧、成本控制不力等影响，将可能会面临磁性元件产品毛利率下滑及净利润增速放缓的风险。

充电模块方面，公司产品毛利率分别为 25.93%、18.83%、14.43%及 18.54%，2020 年至 2022 年呈逐年下降趋势，主要系公司 20kW 充电模块产品国内市场竞争加剧，产品价格下降所致，2023 年 1-6 月毛利率上升，一方面是公司充电模块产销规模扩大，同时优化器件采购成本，产品单位成本下降；另一方面是公司加大在铁路电源等高毛利应用领域市场的拓展，收入占比提升。截至招股说明书签署日，公司 40kW 充电模块已实现小批量供货，但未来若公司 40KW、60KW 等新产品开发、优化的进度和效果不达预期，可能存在进一步拉大与行业内领先企业的技术和产品差距，难以提高产品毛利率甚至进一步下滑，从而对公司整体盈利能力产生负面影响的风险。

”

二、新能源汽车磁性元件的销售价格增长幅度超过原材料价格增长幅度的原因及合理性。

报告期内，公司新能源汽车磁性元件的单位售价、单位成本变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（元/个）	12.55	12.65	10.04	7.65
变动幅度	-0.79%	26.00%	31.24%	/
单位成本（元/个）	8.62	8.70	7.20	6.07
变动幅度	-0.92%	20.83%	18.62%	/

报告期内，公司新能源汽车磁性元件单位售价分别为 7.65 元/个、10.04 元/个、12.65 元/个及 12.55 元/个，单位价格呈上升趋势，主要原因是：①2021 年主要原材料磁材、线材价格上涨，产品销售价格相应有所提升；②新能源汽车磁性

元件中磁集成磁组合产品收入占比提升，因磁集成磁组合产品规格尺寸相对较大，单位价格较高，从而拉升了产品整体价格水平。

报告期内，公司新能源汽车领域收入按照产品类型划分如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
磁集成磁组合	1,247.22	42.55%	3,995.31	35.48%	1,564.86	27.04%	335.38	21.22%
其他磁性元件	1,684.05	57.45%	7,265.98	64.52%	4,221.66	72.96%	1,245.29	78.78%
合计	2,931.27	100.00%	11,261.29	100.00%	5,786.52	100.00%	1,580.67	100.00%

2020 年至 2022 年，公司新能源汽车产品的总体销售价格涨幅高于单位成本的涨幅主要系报告期公司新能源汽车产品产销规模大幅提升，不断优化工艺水平，带动了单位人工、制造费用成本下降，导致单位成本下降；且陆续开发磁集成磁组合等新产品，新产品推出初期定价相对较高，毛利率较高所致。

从具体型号来看，因原材料价格传导滞后导致 2022 年公司新能源汽车产品的销售价格涨幅高于原材料价格变动幅度，其他期间新能源汽车产品的销售价格涨幅总体并未超过材料价格变动幅度，报告期内，公司新能源汽车磁性元件前五大产品型号对应的销售单价、材料单价及变动情况如下：

单位：元

产品编码	类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		价格	变动率	价格	变动率	价格	变动率	单价
SPT-103Q***-T	销售单价	/	0.00%	/	0.00%	/	0.02%	/
	材料单价	/	-0.78%	/	2.05%	/	7.57%	/
SPT-42H****-L	销售单价	/	2.52%	/	18.93%	/	0.00%	/
	材料单价	/	-5.47%	/	0.25%	/	26.30%	/
SPT-13P****-T	销售单价	/	-1.14%	/	2.35%	/	2.54%	/
	材料单价	/	-6.86%	/	-1.13%	/	2.27%	/
SPT-16E****-A	销售单价	/	-4.20%	/	4.43%	/	1.36%	/
	材料单价	/	-3.26%	/	-0.52%	/	6.35%	/

SPT-60F****-LC	销售单价	/	-20.94%	/	-4.80%	/	-6.91%	/
	材料单价	/	-21.64%	/	-8.95%	/	10.22%	/
SPT-36Q****-L	销售单价	/	-17.54%	/	-9.65%	/	1.82%	/
	材料单价	/	-27.42%	/	-13.80%	/	-8.51%	/
SPT-86F****-T	销售单价	/	-3.02%	/	107.41%	/	-48.62%	/
	材料单价	/	-2.95%	/	0.28%	/	19.81%	/
SPT-50C****-TC	销售单价	/	-4.80%	/	3.56%	/	6.18%	/
	材料单价	/	-7.22%	/	-10.62%	/	49.00%	/
SPT-25H****-L	销售单价	/	-6.74%	/	-0.33%	/	25.93%	/
	材料单价	/	-5.46%	/	-6.28%	/	25.40%	/
SPT-50Q****-TC	销售单价	/	-10.98%	/	1.35%	/	/	/
	材料单价	/	-0.54%	/	-6.57%	/	/	/
SPT-19E****-TC	销售单价	/	-0.17%	/	/	/	/	/
	材料单价	/	-4.23%	/	/	/	/	/
SPT-31H****-LC	销售单价	/	-6.68%	/	/	/	/	/
	材料单价	/	2.90%	/	/	/	/	/
SPT-50C****-TC	销售单价	/	-0.46%	/	/	/	/	/
	材料单价	/	-7.41%	/	/	/	/	/

注 1：各报告期，公司新能源汽车磁性元件前五大产品型号收入占当期收入比例分别为 31.15%、33.34%、33.58%及 35.68%；

注 2、材料价格系材料的平均采购单价乘该产品的材料用量。

由上表可知，发行人大部分新能源汽车具体型号产品销售价格涨幅并未超过材料价格变动幅度，2021 年部分产品型号销售价格下降而原材料价格涨幅较多，2022 年发行人部分型号产品销售价格涨幅超过材料价格变动幅度，主要系价格传导存在一定的滞后性所致。

发行人前五大产品型号 2022 年上半年及 2022 年下半年对应的收入金额、数量及销售单价情况如下：

单位：万元、万个、元/个

产品编码	2022 年上半年			2022 年下半年		
	收入金额	数量	销售单价	收入金额	数量	销售单价
SPT-103Q****-T	280.42	/	/	160.59	/	/
SPT-42H****-L	129.08	/	/	104.51	/	/
SPT-13P****-T	95.94	/	/	160.23	/	/
SPT-16E****-A	29.18	/	/	30.86	/	/
SPT-60F****-LC	196.00	/	/	323.96	/	/
SPT-36Q****-L	140.82	/	/	245.54	/	/
SPT-86F****-T	341.36	/	/	389.85	/	/
SPT-50C****-TC	198.00	/	/	221.54	/	/
SPT-25H****-L	156.80	/	/	235.25	/	/
SPT-50Q****-TC	201.72	/	/	21.10	/	/
SPT-19E****-TC	0.95	/	/	61.57	/	/
SPT-31H****-LC	0.77	/	/	132.87	/	/
SPT-50C****-TC	-	/	/	22.71	/	/

由上表可知，因价格传导存在一定的滞后性，2021 年发行人主要原材料采购价格大幅上涨对发行人 2022 年上半年产品销售价格存在一定影响，大部分型号产品 2022 年下半年已降价。

综上，新能源汽车磁性元件的销售价格上升主要与产品结构和材料价格变动有关系，总体而言，新能源汽车磁性元件具体产品型号的价格涨幅并未超过原材料价格的涨幅。

三、应用于数据通信领域的磁性元件收入持续下滑但毛利率持续提升的原因及合理性。

报告期内，公司应用于数据通信领域的磁性元件收入下滑，主要原因是：一方面受通信基站及数据中心建设需求减少影响，另一方面因为数据通信应用领域发展时间较长，市场竞争相对激烈，公司基于自身优势和市场竞争状况，战略性放弃部分竞争激烈的低毛利产品，导致销售额下降。

报告期内，公司数据通信磁性元件前五大客户收入金额情况如下：

单位：万元

客户名称	应用场景	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华为技术有限公司	通信基站	2,390.41	6,361.21	6,412.11	4,903.02

ABB POWER ELECTRONICS INC.	通信基站	1,453.26	2,985.78	2,069.79	2,117.30
中兴通讯股份有限公司	通信基站	821.36	2,026.15	2,680.95	5,581.91
华智机器股份公司	通信基站	622.46	965.13	1,089.49	432.95
杭州中恒电气股份有限公司	大数据中心	19.60	429.70	1,293.01	2,132.40

由上表可知，报告期公司数据通信磁性元件销售收入持续下滑主要系中兴通讯及中恒电气销售收入下滑所致。公司对中兴通讯销售收入减少主要系近年来通信基站新建数量增速放缓导致终端需求下滑以及公司战略性放弃部分低毛利产品，中标份额减少所致；公司对中恒电气销售收入减少主要系数据中心电源需求有所下滑以及发行人销售份额减少所致。

报告期内，公司数据通信磁性元件毛利率分别为 16.86%、19.96%、21.46%和 22.67%，毛利率持续提升，主要是不同客户的定价策略以及产品结构变化所致，报告期内数据通信前五名客户收入占比、毛利率及毛利率贡献率具体分析如下：

客户名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
华为技术有限公司	38.11%	/	/	46.04%	/	/
ABB POWER ELECTRONICS INC.	23.17%	/	/	21.61%	/	/
中兴通讯股份有限公司	13.10%	/	/	14.66%	/	/
华智机器股份公司	9.92%	/	/	6.99%	/	/
杭州中恒电气股份有限公司	0.31%	/	/	3.11%	/	/
其他客户	15.38%	/	/	7.59%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/
客户名称	2021 年度			2020 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
华为技术有限公司	44.27%	/	/	31.20%	/	/
ABB POWER ELECTRONICS INC.	14.29%	/	/	13.48%	/	/

中兴通讯股份有限公司	18.51%	/	/	35.53%	/	/
华智机器股份有限公司	7.52%	/	/	2.76%	/	/
杭州中恒电气股份有限公司	8.93%	/	/	13.57%	/	/
其他客户	6.49%	/	/	3.47%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/

注：毛利率贡献率=收入占比*毛利率

2021 年数据通信磁性元件毛利率较上年度上升 3.10%，主要是对客户****磁性元件收入占比及毛利率大幅提升，毛利率贡献率较上年度上升 7.25%，客户****数据通信磁性元件 2020 年毛利率较低主要系公司为扩大在客户****数据通信领域产品的销售份额，中标价格较低所致。

2022 年、2023 年 1-6 月数据通信磁性元件毛利率分别较上年度上升 1.51%及 1.21%，主要是对客户****通信磁性元件收入占比提升 7.32%及 1.56%，客户****因定价较高毛利率水平相对较高，收入占比提升导致其毛利率贡献率提升 1.49%及 1.36%，从而拉高总体毛利率水平。

四、15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块毛利率的原因及合理性，是否符合行业特征。

（一）15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块毛利率的原因及合理性

报告期内，公司充电桩 20kW 充电模块及 15kW 充电模块销售收入、收入占比、毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
20kW 充电模块	3,832.67	75.60%	15.39%	4,739.69	82.49%	14.35%
15kW 充电模块	104.34	2.06%	20.28%	52.73	0.92%	20.26%
项目	2021 年度			2020 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
20kW 充电模块	3,283.92	74.64%	19.65%	2,140.11	56.20%	23.04%
15kW 充电模块	206.04	4.68%	23.90%	780.06	20.48%	28.15%

2020 年，公司 15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块主要原因是 2020 年公司 15KW 充电模块 90%以上销售给客户****，其 2020 年执行的是 2019 年中标价格****元/台（含税），2019 年中标价格较高，合同订单于 2020 年销售完毕，导致毛利率较高。

2021 年至 2023 年 1-6 月，公司 15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块主要是 15KW 充电模块逐步进入衰退期，公司逐渐减少了 15KW 充电模块的生产，报告期销售金额及收入占比已不断下降，因客户采购规模数量较少，价格敏感度较低，公司对 15KW 充电模块价格维持一定水平，导致毛利率较高；而公司 20kW 充电模块因国内市场竞争加剧，公司主动下调产品销售价格以提升产品竞争力，导致毛利率总体有所下降，销售价格具体对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
20kW 充电模块	1,945.91	2,054.57	2,380.34	2,429.74
同比变动	-14.54%	-13.69%	-2.03%	-
15kW 充电模块	1,853.36	1,938.64	1,960.39	2,077.39
同比变动	-4.16%	-1.11%	-5.63%	-

由上表可知，公司 20kW 充电模块销售价格下降幅度明显高于 15kW 充电模块，从而导致 20kW 充电模块毛利率水平持续低于 15kW 充电模块。

综上，公司 15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块毛利率具有合理性。

（二）是否符合行业特征

同行业可比公司优优绿能 20kW 及 15kW 收入占比、毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
20kW 充电模块	7.71%	17.10%	6.93%	14.36%
15kW 充电模块	0.00%	33.19%	0.07%	44.16%
项目	2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
20kW 充电模块	14.25%	13.52%	8.30%	19.63%
15kW 充电模块	0.23%	44.68%	1.06%	31.11%

注：上述数据为优优绿能 20kW 及 15kW 充电模块内销毛利率及收入占比

同行业可比公司优优绿能 15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块毛利率，15kW 充电模块收入占比低且收入占比逐年下降与发行人情况一致，因此发行人 15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块毛利率符合行业特征。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司研发部门负责人及查阅产品技术工艺文件，了解公司新能源汽车磁性元件在技术开发、工艺设计及品质管控等方面的要求，以及不同应用场景、不同产品类别的特点和技术要求，了解其毛利率较高的原因；

2、查阅同行业可比公司、上游行业公司以及其他新能源汽车零部件公司的招股说明书、问询回复、年度报告等公开资料，对比分析其他公司的新能源汽车磁材毛利率、新能源汽车零部件毛利率及与公司的差异；

3、获取并复核公司光伏储能磁性元件收入成本表，从产品结构及技术特点、定价及市场竞争等角度，对比分析年度间不同客户不同产品毛利率的差异及变动情况，了解其毛利率较高的原因；

4、收集近年来新能源汽车及光伏储能行业相关的行业数据并查阅行业相关研究报告，查阅客户颁布发行人的奖项、客户访谈记录 and 市场份额确认函等，了解市场竞争格局、下游行业及市场发展空间相关情况等内容；获取公司中标通知书，了解发行人获取新客户的能力；

5、获取并复核公司新能源汽车磁性元件收入成本明细表，了解新能源汽车磁性元件不同产品类别以及各期前五大产品型号对应的销售单价、材料单价及变动情况；

6、访谈发行人营销副总监、发行人相关客户，获取并复核公司数据通信磁性元件收入成本明细表，对比分析数据通信领域的磁性元件收入持续下滑但毛利率持续提升的原因；

7、获取并复核发行人充电模块收入成本明细表，按照不同功率进行统计，对比分析 15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块毛利率的原因及合理性；查

阅同行业可比公司优优绿能招股说明书、问询回复等公开资料中 20kW 及 15kW 充电模块内销毛利率及收入占比，对比是否符合行业特征。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人新能源汽车磁性元件的毛利率高于可立克、横店东磁等公司，主要是披露口径、产品结构等存在差异，总体而言应用于新能源汽车的车规级产品技术附加值较高，毛利率水平较高，高于可立克、横店东磁等公司的总体毛利率具有合理性；

2、同行业可比公司未进一步细分光伏储能产品类别，发行人在光伏储能磁性元件产品类别众多，不同客户不同产品类别因技术难度、市场竞争程度等不同，毛利率存在一定差异，发行人光伏储能的毛利率高于可立克、伊戈尔等公司具有合理性；

3、发行人在新能源汽车磁性元件领域具备较强的技术储备和较高的市场地位，并通过新技术开发和优化工艺水平不断提升产品品质和生产效率，且新能源汽车行业成长空间较大，公司新能源汽车磁性元件毛利率大幅下滑的风险较小；

4、2023 年下半年发行人受海外下游逆变器去库存等影响，光伏储能磁性元件价格有所下降，短期内毛利率存在下滑的风险，长期来看光伏储能市场空间非常广阔，发行人将通过在光伏储能领域实行差异化产品策略，持续为客户提供高品质产品，维持市场竞争力和利润空间；

5、发行人新能源汽车磁性元件的销售价格上升主要与产品结构和材料价格变动有关系，总体而言，新能源汽车磁性元件具体产品型号的价格涨幅并未超过原材料价格的涨幅；

6、报告期内，发行人应用于数据通信领域的磁性元件收入下滑，主要原因是：一方面受通信基站及数据中心建设需求减少影响，另一方面因为数据通信应用领域发展时间较长，市场竞争相对激烈，公司基于自身优势和市场竞争状况，战略性放弃部分竞争激烈的低毛利产品，导致销售额下降。报告期内数据通信磁性元件毛利率持续提升，主要是不同客户的定价策略以及产品结构变化所致，具有合理性；

7、发行人 15kW 充电模块毛利率高于 20kW 充电模块主要是 15KW 充电模块的生产和销售数量较少，客户价格敏感度较低，发行人对 15KW 充电模块价格维持一定水平，导致毛利率较高，而 20kW 充电模块因国内市场竞争加剧，销售额不断增加，但产品销售价格下降幅度较大导致毛利率下降，与同行业可比公司 优优绿能的产品结构和毛利率变化趋势一致，符合行业特征。

问题 4.关于应收账款和应收票据

申报材料及前次审核问询回复显示：

(1) 发行人在统计各期末应收账款在信用期内、外的余额和占比情况时，在合同约定的信用期基础上增加一个月作为上述信用期的统计标准。

(2) 发行人客户结算时采取票据结算方式的货款占比较高，报告期各期末发行人应收票据、应收款项融资账面价值合计分别为 5,507.20 万元、3,796.26 万元、4,255.50 万元及 6,885.76 万元。

请发行人：

(1) 按照合同约定的信用期说明各期末应收账款在信用期内、外的余额、占比及变化情况，与同行业可比公司的差异；报告期各期发行人应收账款的期后回款情况、应收账款的可回收性以及坏账准备计提的充分性。

(2) 说明报告期各期票据终止确认的情况，是否符合终止确认的条件；发行人应收票据、应收款项融资信用减值准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、按照合同约定的信用期说明各期末应收账款在信用期内、外的余额、占比及变化情况，与同行业可比公司的差异；报告期各期发行人应收账款的期后回款情况、应收账款的可回收性以及坏账准备计提的充分性。

(一) 按照合同约定的信用期说明各期末应收账款在信用期内、外的余额、占比及变化情况

1、各期末信用期内、外的应收账款余额情况

报告期各期末，公司按照合同约定的信用期计算各期末应收账款在信用期内、外的余额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内	18,302.94	81.44%	19,463.12	83.38%	15,411.09	82.27%	7,462.11	70.28%

信用期外	4,170.65	18.56%	3,878.55	16.62%	3,321.57	17.73%	3,155.51	29.72%
合计	22,473.59	100.00%	23,341.67	100.00%	18,732.66	100.00%	10,617.62	100.00%

由上表，报告期各期末公司信用期外的应收账款占比分别为 29.72%、17.73%、16.62%、18.56%，公司大部分客户按照双方约定的信用政策回款，回款情况良好，部分客户受月结政策、付款审批流程及内部资金安排等因素影响，存在延期结算的情况。2020 年末公司应收账款信用期外金额占比较高，主要是报告期期初公司对部分客户回款管理较为宽松所致。

公司主要客户信用期一般为月结 90 天，由于开票、发票邮寄至客户入账以及客户付款审批等均需要一定的时间，因此从公司确认收入到回收货款一般在 120 天以内，公司应收账款余额主要系报告期各期最后四个月的销售产生。各报告期末，公司应收账款账面余额占各期最后四个月营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款期末账面余额 A	22,473.59	23,341.67	18,732.66	10,617.62
各期最后四个月收入金额（含税）B	24,093.91	24,700.93	19,295.77	11,044.58
覆盖比例（B/A）	107.21%	105.82%	103.01%	104.02%

2、信用期外应收账款期后回款情况

报告期内，公司客户主要为华为、中兴通讯、阳光电源、英搏尔、欣锐科技、上能电气、优优绿能、英飞源等各领域知名企业或上市公司，主要客户信誉良好，资金实力雄厚，坏账风险较低。公司信用期外应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
信用期外应收账款 A	4,170.65	3,878.55	3,321.57	3,155.51
剔除单项计提坏账准备后的信用期外应收账款 B	3,880.14	3,588.04	3,031.07	2,764.77
期后回款金额 C	3,453.42	3,317.81	2,856.76	2,710.70
回款占比(D1=C/A)	82.80%	85.54%	86.01%	85.90%
回款占比(D2=C/B)	89.00%	92.47%	94.25%	98.04%

截至 2024 年 1 月 31 日，剔除已单项计提坏账准备的应收账款外，2020-2022 年末逾期应收账款在期后已基本收回，历史回款情况较好，对于部分未回款的逾

期应收账款，公司已经根据坏账准备计提政策充分计提了坏账准备。

2023 年 6 月末，信用期外应收账款回款比例相对稍低，主要系以下个别客户回款缓慢所致：

单位：万元

单位名称	2023 年 6 月末余额	其中：逾期金额	截至 2024 年 1 月 31 日已收回的逾期货款	逾期款项仍未收回原因
长沙广义变流技术有限公司	192.47	185.63	30.00	账龄主要为 1 年以内、1-2 年。该客户的产品应用于轨道交通领域，终端以政府、央企国企为主，工程项目验收流程复杂、耗时较长，客户资金流转缓慢。尚不存在明显减值迹象。
深圳市康灿新能源科技有限公司	121.38	121.38	60.00	账龄 1 年以内。其终端汽车厂客户回款缓慢，导致对公司回款放缓。7-12 月平均每月回款 10 万元，尚不存在明显减值迹象。
苏州爱科赛博电源技术有限责任公司	100.76	98.65	56.41	账龄 1 年以内。该客户回款较慢，7-12 月平均月回款 8-10 万元，尚不存在明显减值迹象。
合计	414.61	405.67	146.41	

综上所述，公司各期末应收账款大部分处于信用期内，且公司主要客户均为长期合作的大型知名公司，发生坏账的风险较小。除已单项计提坏账准备的逾期应收账款外，其他逾期货款基本在期后陆续收回，逾期应收账款的回款情况良好。

（二）与同行业可比公司的对比差异情况

1、公司的应收账款周转天数与同行业公司对比

报告期各期，公司的应收账款周转天数与同行业公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	113.00	113.71	101.96	110.94
可立克	117.36	109.61	89.24	93.35
顺络电子	134.69	127.62	107.04	118.12
铭普光磁	118.51	110.27	109.61	119.67
美信科技	119.28	105.49	96.56	115.51
伊戈尔	102.24	91.48	90.12	102.82
平均值	116.61	108.63	98.38	109.28
公司	130.36	127.62	120.46	130.82

注 1：应收账款周转天数=365/应收账款周转率

注 2：2023 年 1-6 月数据已年化处理

由上表，报告期内公司应收账款周转天数较同行业公司平均值多 10-20 天，主要系同行业公司外销占比较高（一般外销客户信用期较内销客户短），主要客户信用政策有所差别所致。同行业公司外销占比均值分别为 38.78%、35.15%、28.99%和 23.48%，而公司外销占比较低 3%左右；同行业可比公司主要信用期为 30-90 天，公司主要客户为各领域的大型知名公司，信用期多为月结 90 天，公司信用期相对较长，从而导致公司应收账款周转天数略高于行业均值。

2、与同行业可比公司应收账款逾期情况对比

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款逾期情况对比如下：

公司名称	应收账款逾期情况
京泉华	未披露应收账款总体逾期情况，但存在延期付款情况
可立克	未披露应收账款总体逾期情况，但存在延期付款情况
顺络电子	未披露应收账款总体逾期情况，但存在货款收回困难而单项计提坏账情况
铭普光磁	2014 年末、2015 年末、2016 年末、2017 年 6 月末，逾期应收账款占比分别为 15.21%、21.67%、15.73%、22.30%
美信科技	2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 6 月末逾期应收账款占比分别为 9.39%、16.89%、15.62%、13.04%
伊戈尔	未披露应收账款总体逾期情况，但存在延期付款情况
公司	报告期各期末逾期应收账款占比分别为 29.72%、17.73%、16.62%、18.56%

如上表所示，同行业公司亦存在一定程度的应收账款逾期情况，公司报告期各期末逾期应收账款占比分别为 29.72%、17.73%、16.62%、18.56%，除 2020 年末占比较高外，其他年度与同行业公司相比未见较大差异。公司 2020 年末占比较高，主要是报告期期初公司对部分客户回款管理较为宽松未及时催收所致，公司申报期内已持续加强应收账款回款管理工作。

（三）报告期各期公司应收账款的期后回款情况、应收账款的可回收性

报告期各期末，公司期后回款及占比情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款账面余额 A	22,473.59	23,341.67	18,732.66	10,617.62
剔除单项计提坏账准备后的应收账款 B	22,183.08	23,051.16	18,442.16	10,226.89

期后回款金额 C	19,452.28	22,570.20	18,219.72	10,169.83
回款占比(D1=C/A)	86.56%	96.69%	97.26%	95.78%
回款占比(D2=C/B)	87.69%	97.91%	98.79%	99.44%
已计提的坏账准备比例	6.64%	6.58%	7.00%	8.35%

注 1：期后回款数据统计至 2024 年 1 月 31 日

注 2：已计提的坏账准备比例=各期末坏账准备金额/各期末的应收账款账面余额

截至 2024 年 1 月 31 日，剔除已单项计提坏账准备的应收账款外，公司各期末应收账款的期后回款比例分别为 99.44%、98.79%、97.91%及 87.69%，历史回款情况较好，对于部分未回款的应收账款，公司已经根据坏账准备计提政策充分计提了坏账准备。

（四）公司应收账款账龄分布情况

报告期各期末，应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2023.06.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	21,956.27	97.70%	22,744.76	97.44%	18,141.32	96.84%	9,896.63	93.21%
1-2 年	125.15	0.56%	237.98	1.02%	178.85	0.95%	406.88	3.83%
2-3 年	43.76	0.19%	56.11	0.24%	112.84	0.60%	262.87	2.48%
3 年以上	348.40	1.55%	302.82	1.30%	299.65	1.60%	51.24	0.48%
合计	22,473.59	100.00%	23,341.67	100.00%	18,732.66	100.00%	10,617.62	100.00%

报告期各期末，公司应收账款账龄主要在 1 年以内，占比分别为 93.21%、96.84%、97.44%及 97.70%，占比较高且持续提升。

（五）公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策对比情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策情况如下：

公司名称	1 年以内（含 1 年）	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年以上
京泉华	3.00%	10.00%	20.00%	60.00%	100.00%
可立克	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%
顺络电子	3.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
铭普光磁	3.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%
美信科技	3.00%	15.00%	30.00%	100.00%	100.00%
伊戈尔	6 个月以内 2% 6-12 个月 5%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%

公司名称	1 年以内（含 1 年）	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年以上
平均值	3.43%	16.00%	38.33%	85.00%	100.00%
公司	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%

由上表，公司对应收账款的坏账准备计提比例在同行业中处于较高水平，与同行业公司相比不存在较大差异。

综上所述，公司主要客户均为长期合作的大型知名公司，发生坏账的风险较小。公司各期末的应收账款大部分处于信用期内，且 1 年以内的应收账款占比 90%以上。除已单项计提坏账准备的逾期应收账款外，其他逾期货款基本在期后陆续收回，逾期应收账款的回款情况良好。

与同行业可比公司相比较，由于各公司内外销占比、主要客户信用政策有所差别，公司应收账款周转天数较同行业公司多 10-20 天，同时同行业可比公司也存在一定程度的应收账款逾期，总体与公司相比不存在明显差异。

报告期各期公司应收账款的期后回款情况较好，对于部分未回款的应收账款，公司已经根据坏账准备计提政策充分地计提了坏账准备。公司坏账准备计提比例在同行业公司中处于较高水平，公司应收账款坏账准备计提充分。

二、说明报告期各期票据终止确认的情况，是否符合终止确认的条件；发行人应收票据、应收款项融资信用减值准备计提的充分性。

（一）说明报告期各期票据终止确认的情况，是否符合终止确认的条件

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据终止确认情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
银行承兑汇票	12,096.74	14,079.82	9,775.86	6,992.65
迪链凭证	354.12	146.74		
合计	12,450.87	14,226.55	9,775.86	6,992.65

1、银行承兑汇票

银行承兑汇票的承兑人是具有较高信用的商业银行，由其承兑的银行承兑汇票到期不获支付的可能性很低，故公司将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止

确认。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产。报告期内，公司用于背书或贴现的银行承兑汇票的承兑方主要系主体评级为 A 级以上且展望为稳定的银行，由其承兑的银行承兑汇票到期不获支付的可能性很低，且公司历史上亦未发生过银行承兑汇票到期未获支付的情形，因此与银行承兑汇票相关的风险主要是持有期间的利率风险而非到期兑付风险。在银行承兑汇票背书或贴现后，银行承兑汇票的利率风险已转移给后手，因此可认为其几乎所有风险和报酬已经转移，应当终止确认。

报告期各期末，公司区分信用级别列示已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
“6+9”银行承兑汇票	6,244.67	9,670.61	6,013.17	4,712.44
其他银行承兑汇票	5,852.08	4,409.21	3,762.69	2,280.22
合计	12,096.74	14,079.82	9,775.86	6,992.65

注：“6+9”银行为 6 家国有大型商业银行和 9 家上市股份制银行，“6+9”银行级别的区分源于科创板 IPO 企业的问询回复，目前尚无正式规定文件

报告期内，公司收到的非“6+9”银行承兑汇票的承兑人主要为广发银行、东亚银行、杭州银行、徽商银行、宁波银行、合肥科技农村商业银行等，该等银行的信用等级虽低于“6+9”银行，但其资金实力雄厚、运营情况良好，且上述银行在公司报告期内未发生过票据无法承兑的情形。

截至 2024 年 1 月 31 日，公司报告期各期末非“6+9”的银行兑付情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
到期已兑付金额	5,852.08	4,409.21	3,762.69	2,280.22
到期未兑付金额	0	0	0	0

经查阅其他公司对银行承兑汇票的会计处理方式，与公司情况对比如下：

公司名称	对已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的，由商业银行开具的银行承兑汇票的会计处理方式
富特科技（创业板过会）	终止确认

达利凯普（SZ.301566）	终止确认
公司	终止确认

由上表可见，公司对已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票的会计处理方式与其他上市公司或拟上市公司不存在重大差异。

假设公司按照应收票据信用减值损失计提政策对各期末其他银行承兑汇票进行计提减值准备，则各期末影响金额如下：

单位：万元

项目	2023年6月末 /2023年1-6月	2022年末 /2022年度	2021年末 /2021年度	2020年末 /2020年度
其他银行承兑汇票	5,852.08	4,409.21	3,762.69	2,280.22
计提减值准备对利润影响金额	-72.14	-32.33	-74.12	-1.25
当期利润总额	3,316.78	7,008.68	3,560.75	289.71
占利润总额的比例	-2.18%	-0.46%	-2.08%	-0.43%

注：其他银行承兑汇票在 2019 年末测算应计提减值准备余额 112.76 万元

由上表，假设对各期末其他银行承兑汇票进行计提减值准备，对各期利润影响金额分别为-1.25 万元、-74.12 万元、-32.33 万元、-72.14 万元，占各期利润总额比例较低。

综上，公司用于背书或贴现的银行承兑汇票的承兑方主要系主体评级为 A 级以上且展望为稳定的银行，公司历史上亦未发生过银行承兑汇票到期未获支付的情形，银行承兑汇票到期不获支付的可能性很低，公司背书或贴现银行承兑汇票时已转移了该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，符合终止确认条件。因此，公司对于银行承兑汇票在背书转让或贴现时终止确认的会计处理符合企业会计准则的相关规定。

2、迪链凭证

“迪链”凭证是一种应收账款债权凭证，系比亚迪及其成员企业向供应商开具的应收账款确权凭证。公司报告期内受让的“迪链”凭证系客户广东爱普拉新能源技术股份有限公司转让所得，公司收到“迪链”凭证后一般将其转让支付供应商货款。根据《迪链供应链信息平台应收账款转让协议》，应收账款的转让为无追索权转让，如应收账款到期未能得到偿付，受让人对转让人不具有追索权。因此，根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》，企业转移了金融资产所

有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，公司在将“迪链”凭证转让给供应商时，账面终止确认“迪链”凭证。

经查阅披露“迪链”凭证会计处理的公司案例进行对比，具体情况如下：

公司名称	转让后确认的情况
新铝时代（创业板在审）	终止确认
华纬科技（SZ.001380）	终止确认
七彩化学（SZ.300758）	终止确认
利元亨（SH.688499）	终止确认
公司	终止确认

由上表可见，公司对“迪链”凭证的会计处理方式与其他上市公司或拟上市公司不存在重大差异。

综上，公司各期末已终止确认的票据，包括银行承兑汇票、迪链凭证，由于公司已转移了其所有权上几乎所有风险和报酬，因而符合终止确认条件，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

（二）公司应收票据、应收款项融资信用减值准备计提的充分性

1、公司应收票据、应收款项融资信用减值损失的计提政策

公司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，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算应收票据、应收款项融资预期信用损失，具体计提政策如下：

报表科目	项目	计量预期信用损失的方法
应收票据	商业承兑汇票	编制应收票据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。账龄起算点追溯至对应的应收账款账龄起始日，账龄连续计算
应收款项融资	银行承兑汇票	银行承兑汇票，因到期兑付风险极低，不存在重大的信用风险，故不计提信用减值准备
	迪链凭证	编制“应收款项融资--迪链凭证”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。账龄起算点追溯至对应的应收账款账龄起始日，账龄连续计算

公司应收票据-商业承兑汇票、应收款项融资--迪链凭证预期信用损失率情况如下：

账龄	预期信用损失率（%）
1 年以内（含，下同）	5.00
1-2 年	20.00
2-3 年	50.00
3 年以上	100.00

2、公司应收票据、应收款项融资信用减值损失的实际计提情况

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资信用减值损失计提情况如下：

单位：万元

报表科目	项目	2023 年 6 月 30 日			2022 年末		
		余额	坏账准备	计提比例	余额	坏账准备	计提比例
应收票据	商业承兑汇票	788.37	39.42	5.00%	863.56	43.18	5.00%
应收款项融资	银行承兑汇票	5,978.47			3,382.47		
	迪链凭证	166.68	8.33	5.00%	55.41	2.77	5.00%
合计		6,933.52	47.75	0.69%	4,301.44	45.95	1.07%
报表科目	项目	2021 年末			2020 年末		
		余额	坏账准备	计提比例	余额	坏账准备	计提比例
应收票据	商业承兑汇票	2,258.06	112.90	5.00%	4,429.97	221.50	5.00%
应收款项融资	银行承兑汇票	1,651.10			1,298.73		
	迪链凭证						
合计		3,909.16	112.90	2.89%	5,728.70	221.50	3.87%

3、公司同行业可比公司应收票据、应收款项融资信用减值损失计提政策

公司与同行业可比公司应收票据、应收款项融资信用减值损失计提方法对比情况如下：

项目	美信科技	顺络电子	铭普光磁	可立克	伊戈尔	京泉华	公司
商业承兑汇票	0.86%~1.61%	3%	0.25%/0.51%	5%/不计提	/	3%	5%
银行承兑汇票	不计提	不计提	0.25%/不计提	提[注]	不计提	不计提	不计提
迪链凭证	/	/	/	/	/		5%

注：可立克 2020-2021 年商业承兑汇票、银行承兑汇票均不计提信用减值损失，自 2022 年起，均按 5%比例计提坏账准备。

如上表所示，公司应收票据、应收款项融资信用减值损失计提方法与可比公司不存在较大差异。

综上所述，公司应收票据及应收款项融资信用减值损失计提的方法符合企业会计准则的相关规定，计提政策与可比公司不存在较大差异，公司历史上亦未发生过银行承兑汇票到期未获支付的情形，因而公司应收票据及应收款项融资信用减值准备计提充分。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司应收账款逾期统计明细表、期后回款统计表，分析报告期各期末应收款项是否在信用期内；对各期末应收账款账龄、是否逾期、期后回款金额、逾期未回款的原因进行核查；对公司报告期内坏账准备计提政策的充分性及依据进行分析，并与同行业公司进行对比；

2、查阅同行业可比公司应收账款周转天数、应收账款逾期情况、主要客户的信用期、内外销占比等，并与公司进行分析比较；

3、查阅公司主要客户的销售合同，询问公司营销中心负责人、财务总监等相关人员，核查其信用政策、结算方式及结算周期及其报告期内的变化情况；了解同行业公司的逾期情况，与公司对比是否存在重大差异；

4、获取公司应收票据备查簿、应收票据及应收款项融资明细表，访谈公司财务人员，了解公司应收票据的管理方式，检查票据备查簿余额及发生额与账面记录是否一致，询问和了解报告期内是否发生过应收票据逾期未承兑的情况；

5、对比公司与同行业可比公司应收票据、应收款项融资信用减值损失计提方法，根据企业会计准则的相关规定，判断相关会计处理是否正确。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司主要客户均为长期合作的大型知名公司，发生坏账的风险较小。公司各期末的应收账款大部分处于信用期内，且 1 年以内的应收账款占比 90%以上。除已单项计提坏账准备的逾期应收账款外，其他逾期货款基本在期后陆续收回，逾期应收账款的回款情况良好；

2、与同行业公司相比，由于各公司内外销占比、主要客户信用政策有所差别，公司应收账款周转天数较同行业公司多 10-20 天，同时同行业公司也存在一定程度的应收账款逾期，总体与公司相比不存在明显差异；

3、报告期各期公司应收账款的期后回款情况较好，对于部分未回款的应收账款，公司已根据坏账准备计提政策充分计提坏账准备，公司坏账准备计提比例在同行业公司中处于较高水平，公司应收账款坏账准备已计提充分；

4、公司各期末已终止确认的票据，包括银行承兑汇票、迪链凭证，由于公司已转移了其所有权上几乎所有风险和报酬，因而符合终止确认条件，会计处理符合企业会计准则的相关规定。公司应收票据、应收款项融资的信用减值准备政策与同行业公司相比不存在较大差异，公司历史上亦未发生过银行承兑汇票到期未获支付的情形，公司应收票据及应收款项融资信用减值准备计提充分。

问题 5.关于存货

申报材料及前次审核问询回复显示：

（1）报告期内，发行人报告期内，公司存货周转率分别为 3.49、3.04、2.81 和 2.67，低于同行业可比公司均值。发行人称其产品结构与同行业可比公司可立克最接近，而报告期各期可立克的存货周转率为 7.03、5.54、5.94、6.36。

（2）报告期各期中中介机构对存货的抽盘比例分别为 38.69%、54.72%、63.26% 和 59.16%。中介机构称，对于盘点差异，发行人已根据盘点结果调整，但未说明盘点差异的具体情况以及影响金额。

请发行人：

（1）结合其产品型号、种类、客户结构、备货策略等说明其存货周转率明显低于可立克等同行行业公司的原因；发行人账面存货的真实性，存货跌价计提的充分性。

（2）说明盘点差异的原因、具体情况，涉及的年度以及影响金额。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合其产品型号、种类、客户结构、备货策略等说明其存货周转率明显低于可立克等同行行业公司的原因；发行人账面存货的真实性，存货跌价计提的充分性。

（一）结合其产品型号、种类、客户结构、备货策略等说明其存货周转率明显低于可立克等同行行业公司的原因

报告期内，公司存货周转率按照产品类型划分如下：

单位：次/年

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
磁性元件	2.55	3.05	3.47	4.37
充电模块	3.25	1.73	1.57	1.47
公司	2.67	2.81	3.04	3.49

公司主要产品为磁性元件和充电模块，报告期内，磁性元件存货周转率下降主要系磁性元件销售规模快速增长，公司按照订单增加备货规模，以及受订单延

缓交付影响所致；充电模块业务 2020-2022 年度存货周转率较低主要系销售规模相对较小所致。

磁性元件业务和充电模块业务在采购、研发、生产和销售等经营活动基本保持独立运营，且公司充电模块的产品结构、客户结构和应用场景与可立克等同行业公司存在较大差异。考虑可比性，公司将磁性元件业务与充电模块业务分别与具有一定可比性的同行业可比公司进行比较分析，具体如下：

1、磁性元件

报告期内，公司磁性元件存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次/年

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	4.35	4.86	4.72	3.97
可立克	6.36	5.94	5.54	7.03
顺络电子	3.49	2.87	3.56	3.79
铭普光磁	3.50	3.35	3.56	3.65
美信科技	2.50	2.58	3.18	3.27
伊戈尔	6.27	5.76	5.60	5.62
平均值	4.41	4.23	4.36	4.55
公司	2.55	3.05	3.47	4.37

注：2023 年 1-6 月半年度数据已年化处理，下同

报告期内，公司磁性元件存货周转率与美信科技、顺络电子、铭普光磁不存在较大差异，低于同行业可比公司平均值主要系京泉华、可立克和伊戈尔存货周转率较高所致。京泉华、可立克、伊戈尔与公司产品结构及相关产品应用领域比较如下：

公司简称	主要产品及应用领域	与公司产品比较
斯比特	磁性元件：变压器、电感器等，主要应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信四大新兴产业领域 充电模块：主要应用于充电桩等设施	
可立克	磁性元件：电源变压器、开关电源变压器和电感；主要应用于新能源汽车、光伏储能、充电桩、UPS 电源、资讯产品、消费类电子等（2022 年收入占比 74.40%） 电源：电源适配器、动力电池适配器和定制电源；主要应用于电动工具、网络通讯、消费类电子（2022 年收入占比 22.57%）	可立克磁性元件类与公司产品相似，但其 UPS 电源、资讯产品、消费类电子等领域在其磁性元件中仍占有一定比重。可立克电源产品占有一定比重，与公司充电模块业务存在较大差异。

京泉华	磁性器件：高频变压器、电感器等，主要应用于家用电器、消费电子、LED 照明、通信、新能源汽车等领域（2022 年收入占比 33.12%） 特种变压器：逆变器、高频电感、特种电抗器等，主要应用于 UPS 电源、光伏发电等领域（2022 年收入占比 41.74%） 电源：电源适配器、动力电池适配器和定制电源，主要应用于工业控制和消费类电子（2022 年收入占比 21.86%）	京泉华磁性器件与公司产品相似，但其家用电器、消费电子、LED 照明仍占有一定收入比重，另外其特种变压器占比持续增加并成为其主要产品，而公司特种变压器占比较小；京泉华电源产品占有一定比重，与公司充电模块业务存在较大差异
伊戈尔	能源产品：新能源用变压器、工业控制变压器、配电变压器（2022 年收入占比 65.42%） 照明产品：照明电源、灯具（2022 年收入占比 30.16%） 其他产品：车载磁性元器件等（2022 年收入占比 4.42%）	伊戈尔能源产品主要为光伏发电领域产品和工业控制产品（用于节能、环保等设备），体积较大，2022 年平均单位价格 56.88 元/个，公司相关产品占比较小；伊戈尔存在一定比重的家电消费类照明产品，与公司充电模块业务存在较大差异

由上表，公司与伊戈尔主要产品结构及主要产品应用领域重合度较低，可比性较弱，考虑可比性，以下仅对京泉华、可立克与公司磁性元件业务存货周转率情况进行详细比较分析。

公司与可立克、京泉华各类别存货的周转率情况比较如下：

存货类别	公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	主要差异原因
材料类	可立克	13.74	10.75	8.88	12.96	备货模式、产品型号差异导致
	京泉华	8.91	10.23	9.92	9.02	
	斯比特	8.32	7.59	7.53	10.29	
库存商品	可立克	16.99	18.16	15.60	16.28	产品结构、应用领域差异导致
	京泉华	9.13	9.79	10.07	8.42	
	斯比特	5.62	8.77	13.15	13.47	
发出商品	可立克	36.74	40.66	75.50	89.02	销售模式、销售区域差异导致
	京泉华	101.07	93.45	58.08	31.44	
	斯比特	10.58	12.24	12.61	17.35	

注 1：材料类包含原材料、委托加工物资、在产品、半成品，下同

注 2：材料类周转率=主营业务成本/（原材料+委托加工物资+在产品+半成品期初期末账面价值平均值），库存商品周转率=主营业务成本/库存商品期初期末账面价值平均值，发出商品周转率=主营业务成本/发出商品期初期末账面价值平均值

报告期内，公司磁性元件业务的存货周转率低于同行业可比公司可立克和京泉华平均水平，主要是备货模式、产品结构、销售模式等存在差异。

(1) 公司材料类存货周转率与京泉华差异不大，低于可立克主要系备货模式差异所致

公司与可立克、京泉华材料类存货的周转率情况比较如下：

存货类别	公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
材料类	可立克	13.74	10.75	8.88	12.96
	京泉华	8.91	10.23	9.92	9.02
	斯比特	8.32	7.59	7.53	10.29

①公司与可立克备货模式差异较大，周转率低于可立克具有合理性

公司与可立克、京泉华备货模式如下：

公司简称	材料备货模式
可立克	公司与战略供应商建立起按预测和排程进行采购的业务模式并引入 VMI (Vendor Managed Inventory) 方式减轻公司库存压力并解决部分电子料采购周期超出客户所要求的订单履行周期的问题。针对部分采购周期较短的物料与核心供应商建立起 JIT (Just In Time) 采购到货方式。
京泉华	根据在手订单情况、销售预测、原材料的使用频率、生产周期、原材料价格变动趋势等因素，进行合理的原材料库存管理。
斯比特	公司根据销售订单情况，考虑生产周期，进行合理的原材料库存管理。

注：可立克、京泉华备货模式摘自其招股说明书

由上表，从备货模式来看，公司与京泉华相似，均是为确保快速响应订单及时生产和缩短交期，按订单对原材料进行采购。而可立克是与战略供应商建立起按预测和排程进行采购，并引入 VMI 方式减轻原材料库存压力，以及与核心供应商建立起 JIT 采购到货方式，减少原材料库存压力。因此，报告期内，可立克的材料类周转率总体高于公司与京泉华，公司与京泉华材料类周转率不存在较大差异。

②公司与京泉华材料类周转率差异不大，2021 年及 2022 年公司材料类周转率下降主要系公司根据订单情况增加备货所致

公司 2020 年、2023 年 1-6 月与京泉华材料类周转率基本相当，2021 年、2022 年材料类周转率低于京泉华。2021 年下半年公司磁性元件订单大幅增加，且原材料线材、磁材的价格持续上涨，公司根据磁性元件在手订单情况，考虑生产周期和订单交付要求，适度增加备料，导致材料类周转率有所下降，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
原材料+委托加工物资+在产品余额	4,471.25	5,276.26	5,491.33	2,758.11
变动比例	-15.26%	-3.92%	99.10%	/
原材料+委托加工物资+在产品订单金额	4,713.09	5,989.96	6,358.13	2,373.64
变动比例	-21.32%	-5.79%	167.86%	/

注 1：在产品期末订单金额系相应订单的产品成本金额

注 2：原材料、委托加工物资对应的订单金额=期末原材料、委托加工物资对应的在手订单成本金额*当期主营业务成本中直接材料占比

报告期内，公司磁性元件累计产品规格型号超过 3,000 种，对应的线材、磁材、绝缘材料等原材料型号众多，为满足客户订单交付需求，相应各类原材料型号的备货导致原材料金额相对较大。

报告期各期末，公司磁性元件各类别原材料余额及相应型号数量情况如下：

单位：万元

存货大类	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	型号数量	金额	材料型号数量	金额	材料型号数量	金额	材料型号数量	金额
线材	2,352	1,199.53	2,301	1,365.80	2,261	1,427.63	2,130	785.81
磁材	1,938	864.71	1,892	1,000.31	1,779	1,008.00	1,722	498.95
绝缘材料	5,370	515.41	5,328	517.81	5,063	449.84	4,834	281.10
五金	717	208.05	737	227.64	740	233.64	720	101.35
其他	2,936	321.59	3,196	370.60	2,961	386.41	2,736	272.69
合计	13,313	3,109.29	13,454	3,482.16	12,804	3,505.52	12,142	1,939.90

(2) 公司库存商品周转率低于可立克、京泉华主要系产品结构、应用领域差异所致

公司与可立克、京泉华库存商品的周转率情况比较如下：

存货类别	公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
库存商品	可立克	16.99	18.16	15.60	16.28
	京泉华	9.13	9.79	10.07	8.42
	斯比特	5.62	8.77	13.15	13.47

报告期内，可立克、京泉华产品结构以及应用领域情况如下：

公司简称	主要产品应用领域	报告期内各类产品销售占比
------	----------	--------------

可立克	磁性元件：电源变压器、开关电源变压器和电感；主要应用于新能源汽车、光伏储能、充电桩、UPS电源、资讯产品、消费电子等 电源：电源适配器、动力电池适配器和定制电源；主要应用于电动工具、网络通讯、消费类电子等	磁性元件：54.93%、55.57%、74.40%、86.42%； 电源：42.35%、39.06%、22.57%、12.18%
京泉华	磁性器件：高频变压器、电感器等，主要应用于家用电器、消费电子、LED照明、通信、新能源汽车等 特种变压器：逆变器、高频电感、特种电抗器等；主要应用于UPS电源、光伏发电等 电源：电源适配器、动力电池适配器和定制电源；主要应用于工业控制及消费电子等	磁性器件：42.40%、37.03%、33.12%、27.26% 特种变压器：17.79%、30.49%、41.74%、50.54% 电源：36.96%、28.42%、21.86%、20.98%

注：可立克与京泉华的电源类产品与公司的充电模块差异较大，其主要为电源适配器等产品，主要为笔记本电脑、路由器、电动工具等设备供电

可立克、京泉华未单独披露报告期内的磁性元器件库存商品周转率。因可立克、京泉华产品结构中电源适配器等电源产品仍占有一定比重，不同产品类型的库存商品周转率存在一定差异。其次，可立克、京泉华磁性元器件产品应用领域相较发行人更为广泛，资讯产品、消费电子、家用电器等消费级产品仍占其一定收入比重，公司专注于车规级、工业级磁性元件，产品主要应用领域为新能源汽车、充电桩、光伏储能和数据通信。

2020年及2021年公司库存商品周转率低于可立克，高于京泉华，处于行业中间水平；2022年公司库存商品周转率下降主要系受下游终端市场需求影响，客户基于需求变动和库存管控，延缓了对公司订单的交付时间，导致2022年末公司对新能源汽车、数据通信应用领域产品库存商品增加较多所致；2023年1-6月公司库存商品周转率下降一方面公司2023年上半年新能源汽车、数据通信磁性元件收入下滑较多，另一方面公司2023年上半年充电桩、光伏储能收入增长较快，根据销售订单备货相应增加库存商品所致。

报告期各期末，公司不同应用领域库存商品余额及变动情况如下：

单位：万元

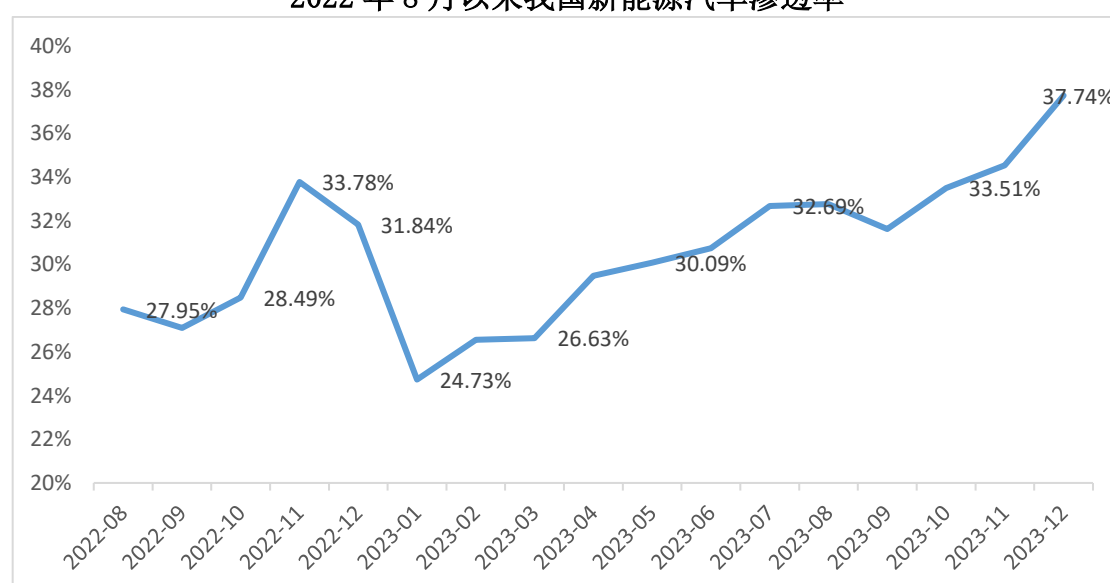
项目	2023年6月末		2022年末		2021年末		2020年末
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
新能源汽车	1,179.82	-31.12%	1,712.94	250.45%	488.78	578.01%	72.09
充电桩	2,344.51	64.50%	1,425.22	107.15%	688.02	12.58%	611.12
数据通信	1,452.98	-33.64%	2,189.43	109.44%	1,045.36	-11.65%	1,183.16
光伏储能	1,888.50	116.62%	871.81	225.56%	267.79	386.36%	55.06
其他	129.99	-46.27%	241.94	456.06%	43.51	-73.57%	164.64

合计	6,995.80	8.61%	6,441.33	154.25%	2,533.47	21.45%	2,086.07
----	----------	-------	----------	---------	----------	--------	----------

①新能源汽车领域情况

2022 年 9 月我国新能源汽车销售数量渗透率增速开始放缓，2022 年 11 月渗透率达到高点 33.78%，随后开始下滑，直至 2023 年 10 月份起渗透率才达到去年高点水平。受 2022 年末至 2023 年上半年新能源汽车销售数量渗透率减缓的影响，公司新能源汽车应用领域客户需求放缓，导致公司对客户订单的实际发货时间有所延缓，2022 年末公司对新能源汽车应用领域的库存商品较上年末增加 1,224.16 万元。

2022 年 8 月以来我国新能源汽车渗透率



数据来源：wind 数据库、中国汽车工业协会

2023 年下半年公司新能源汽车领域客户需求已逐步恢复，2023 年下半年发行人新能源汽车领域磁性元件营业收入环比上半年增长超过 100%，与 2022 年下半年已基本持平，具体如下：

单位：万元

期间	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	2,931.27	5,273.82	-44.42%
下半年	5,976.76	5,987.47	-0.18%
合计	8,908.03	11,261.29	-20.90%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

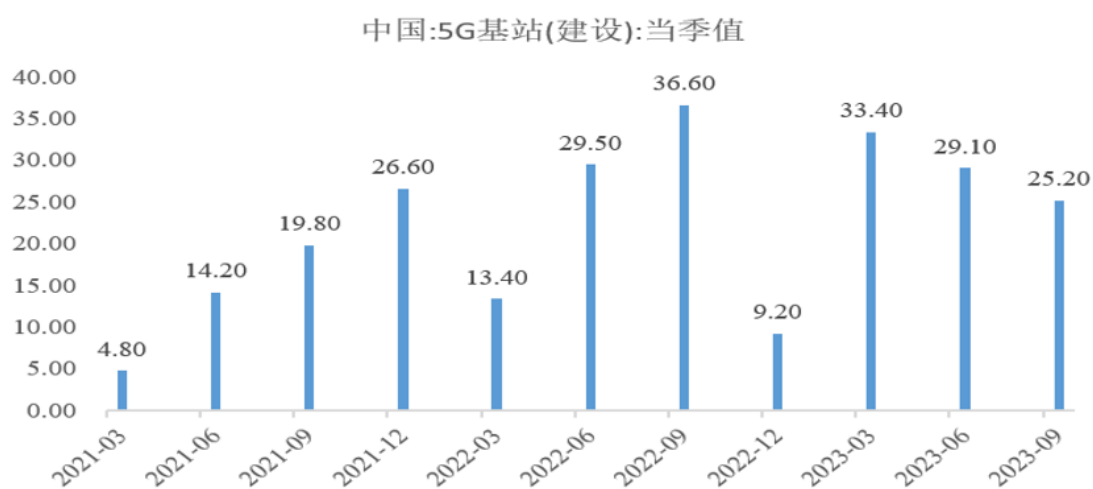
与此同时，公司 2022 年末受客户需求变动延缓交付的订单已于 2023 年陆续交付，截至 2023 年末交付比例为 80%左右，尚未交付的库存商品余额为 343.96

万元，具有较高的订单覆盖，公司已催促客户提货，对公司影响较小。

②数据通信领域情况

2022 年第四季度我国 5G 基站新增建设数量仅为 9.20 万个，环比和同比均大幅下滑，受终端市场需求放缓的影响，公司数据通信应用领域主要客户华为、中兴通讯加强库存管控，导致公司数据通信领域订单的实际发货时间有所延缓，2022 年末公司数据通信领域的库存商品较上年末增加 1,144.07 万元。

单位：万个



数据来源：wind 数据库、工信部

数据通信应用领域发展时间较长，一方面 2023 年下游市场需求有所减少，另一方面数据通信对公司收入占比及影响已逐步降低，公司战略性放弃部分竞争激烈的低毛利产品，导致 2023 年公司数据通信领域磁性元件销售额有所下降，具体如下：

单位：万元

期间	2023 年	2022 年	同比变化
上半年	6,271.78	7,618.73	-17.68%
下半年	5,345.38	6,198.24	-13.76%
合计	11,617.16	13,816.97	-15.92%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

公司 2022 年末受客户需求变动延缓交付的订单已于 2023 年陆续交付，截至 2023 年末交付比例为 91.27%，尚未交付的库存商品余额为 191.23 万元，对公司影响较小。

综上，公司磁性元件库存商品周转率 2020 年、2021 年处于行业中间水平，2022 年后公司磁性元件库存商品周转率低于可立克、京泉华具有合理性。

（3）公司发出商品周转率低于可立克、京泉华主要系销售模式、销售区域差异所致

公司与可立克、京泉华发出商品的周转率情况比较如下：

存货类别	公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发出商品	可立克	36.74	40.66	75.50	89.02
	京泉华	101.07	93.45	58.08	31.44
	斯比特	10.58	12.24	12.61	17.35

报告期内，公司的销售模式、销售区域与可立克、京泉华比较如下：

公司简称	按销售区域划分	VMI 情况	收入确认依据
可立克	报告期内境外客户销售占比分别为 61.69%、53.18%、31.42% 和 16.75%，2022 年占比下降主要系将海光电子并表所致	2022 年将海光电子并表前无 VMI 销售模式，并表后存在 VMI 销售模式	一般内销客户：根据客户签收的送货单编制对账单，与客户核对无误后确认收入； 外销客户：根据送货单、装箱单、出口发票和报关单等单据入账确认收入； VMI 客户：对实际领用货物编制对账单，核对无误后确认收入
京泉华	报告期内，境外客户销售占比分别为 49.01%、43.04%、33.85% 和 27.26%	2020-2023 年 6 月均存在 VMI 销售模式	一般内销客户：签收确认收入； 外销客户：取得报关离岸/签收/提单确认收入； VMI 客户：领用确认收入
斯比特	报告期内，境外客户销售占比低于 4%	2020-2023 年 6 月均存在 VMI 销售模式	一般内销客户：取得客户对产品的验收入库清单/对账单确认收入； 外销客户：取得提单确认收入； VMI 客户：领用确认收入

①京泉华收入确认模式不同于同行业其他可比公司，导致其发出商品周转率较高

上表可知，京泉华一般内销客户按签收确认收入，与公司及同行业可比公司美信科技、伊戈尔、顺络电子、铭普光磁及可立克等按验收取得对账单确认收入有所不同，因此报告期各期其发出商品余额较小，发出商品周转率高于公司及其他同行业公司。

②公司 VMI 模式以及销售区域与可立克存在一定差异，导致公司发出商品周转率低于可立克

2022 年以前可立克未披露存在 VMI 模式，VMI 模式下产品领用周期相对较长；且报告期其外销收入平均占比 40.76%，而公司外销收入占比不足 4%，相对内销而言，外销的销售周期较短导致其发出商品余额相对较少，因此公司发出商品周转率低于可立克具有合理性。

2、充电模块

报告期内，公司充电模块业务存货周转率与同行业可比公司对比如下：

单位：次/年

公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英可瑞	2.24	2.68	1.95	1.86
通合科技	1.82	2.43	2.29	2.08
优优绿能	4.10	4.77	5.40	5.18
平均值	2.72	3.29	3.21	3.04
公司	3.25	1.73	1.57	1.47

注 1：存货周转率=主营业务成本/存货期初期末账面价值平均值

注 2：2023 年 1-6 月数据已年化处理，下同

报告期内，公司充电模块存货周转率分别为 1.47 次/年、1.57 次/年、1.73 次/年和 3.25 次/年，2020 年至 2022 年低于同行业可比公司平均水平，2023 年 1-6 月高于同行业可比公司平均水平，主要是公司规模、客户结构等与可比公司存在差异，其中公司与同行业可比公司各类别存货的周转率情况如下：

单位：次/年

存货类别	公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料和委托加工物资	英可瑞	3.94	4.43	3.59	4.31
	通合科技	5.03	5.96	5.27	4.76
	优优绿能	10.30	9.54	9.35	15.11
	平均值	6.42	6.64	6.07	8.06
	公司	7.13	3.94	3.60	3.03
在产品、合同履约成本和半成品	英可瑞	18.34	25.75	21.28	20.45
	通合科技	7.78	10.53	10.86	11.59
	优优绿能	11.64	11.67	11.98	12.27
	平均值	12.59	15.99	14.71	14.77
	公司	12.73	5.51	5.36	10.92

库存商品 和发出商 品	英可瑞	7.30	9.20	5.35	3.90
	通合科技	4.49	6.75	6.50	5.45
	优优绿能	9.93	11.88	15.70	23.69
	平均值	7.24	9.27	9.18	11.01
	公司	11.22	7.05	5.80	3.89

注：原材料和委托加工物资周转率=主营业务成本/（原材料+委托加工物资期初期末账面价值平均值），在产品、合同履约成本和半成品周转率=主营业务成本/（在产品+合同履约成本+半成品期初期末账面价值平均值），库存商品和发出商品周转率=主营业务成本/（库存商品+发出商品期初期末账面价值平均值）

报告期内，公司充电模块原材料和委托加工物资合计周转率分别为 3.03 次/年、3.60 次/年、3.94 次/年和 7.13 次/年。其中，2020 年至 2022 年周转率低于同行业可比公司平均水平，主要是公司充电模块销售规模较小，为提高采购经济性，一般结合市场需求和订单进行提前采购。2023 年周转率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司销售规模增长较快，原材料领用消耗加快，原材料和委托加工物资周转率高于同行业可比公司平均值，具备合理性。

公司充电模块在产品周转率分别为 10.92 次/年、5.36 次/年、5.51 次/年和 12.73 次/年，2020 年和 2023 年 1-6 月与行业平均值差异较小，2021 年度及 2022 年度周转率低于行业平均值较多，主要系 2021 年受市场行情、回款等影响，公司对充电模块客户爱普拉、泰坦智能延缓交货，导致 2021 年末未完成后段工序的在产品大幅增加，从而导致 2021 年和 2022 年公司充电模块在产品周转率低于同行业可比公司，具备合理性。

公司充电模块发出商品和库存商品合计周转率分别为 3.89 次/年、5.80 次/年、7.05 次/年和 11.22 次/年，2020 至 2022 年低于行业平均值主要系优优绿能发出商品和库存商品周转率较高，公司与英可瑞、通合科技库存商品和发出商品周转率差异较小，低于优优绿能主要是客户结构和收入确认方式差异，优优绿能外销客户占比较大，且内销客户以签收确认收入，而公司与英可瑞、通合科技内销客户系以验收并取得对账单后确认收入，公司充电模块业务无外销客户，英可瑞和通合科技外销客户占比很小，导致销售周期较优优绿能更长，具备合理性。

综上所述，报告期内，公司主要产品存货周转率与同行业可比公司差异原因合理，磁性元件存货周转率低于同行业可比公司平均水平是因为产品结构、备货

模式、销售模式等存在差异，具备合理性；充电模块存货周转率与同行业可比公司平均水平存在差异具备合理性。

（二）发行人账面存货的真实性，存货跌价计提的充分性

报告期各期末，公司存货构成如下：

单位：万元

项目	2023.06.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,025.75	22.55%	4,401.39	23.65%	4,616.19	33.43%	2,718.97	30.39%
在产品	1,064.94	5.96%	1,104.72	5.94%	1,595.22	11.55%	678.29	7.58%
库存商品	7,469.22	41.84%	6,788.29	36.48%	2,723.74	19.72%	2,400.27	26.83%
发出商品	3,725.73	20.87%	4,106.04	22.07%	3,065.26	22.20%	2,314.05	25.86%
委托加工物资	1,567.77	8.78%	2,208.35	11.87%	1,809.19	13.10%	835.06	9.33%
账面余额	17,853.39	100.00%	18,608.78	100.00%	13,809.59	100.00%	8,946.64	100.00%
减：存货跌价准备	1,001.52	5.61%	1,063.40	5.71%	985.05	7.13%	974.60	10.89%
账面价值	16,851.88	94.39%	17,545.38	94.29%	12,824.54	92.87%	7,972.04	89.11%

公司存货主要由原材料、库存商品和发出商品构成，各期末合计占存货余额的比例分别为 83.08%、75.35%、82.20%和 85.26%，2020 年至 2022 年随着公司经营规模的不断扩大，公司存货规模有所增长。

1、账面存货的真实性

（1）公司存货库龄情况

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	16,355.01	91.61%	17,422.86	93.63%	12,595.56	91.21%	7,802.52	87.21%
1-2 年	846.48	4.74%	429.18	2.31%	499.46	3.62%	355.85	3.98%
2 年以上	651.90	3.65%	756.75	4.07%	714.57	5.17%	788.27	8.81%
合计	17,853.39	100.00%	18,608.78	100.00%	13,809.59	100.00%	8,946.64	100.00%

报告期各期末，公司存货的库龄主要集中在 1 年以内，各期末库龄 1 年以内的存货占比分别为 87.21%、91.21%、93.63%和 91.61%，为主要的存货构成部分，

针对长库龄存货公司已充分计提跌价准备，公司存货情况良好。

（2）公司存货期后结转情况

报告期各期末，公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
账面余额	17,853.40	18,608.79	13,809.60	8,946.64
期后结转金额	13,914.04	16,580.62	12,958.41	8,334.23
结转比率	77.93%	89.10%	93.84%	93.15%

注：存货期后结转金额统计至 2023 年 12 月 31 日

上表可见，公司报告期各期末存货期后结转比率分别为 93.15%、93.84%、89.10%和 77.93%，存货期后结转情况良好，账面存货真实，2023 年 6 月末结转率略低主要系期后结转时间较短所致。

2、公司存货跌价计提的充分性

（1）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

存货类别	库龄	2023 年 6 月末			2022 年末			2021 年末			2020 年末		
		余额	计提金额	计提比例	余额	计提金额	计提比例	余额	计提金额	计提比例	余额	计提金额	计提比例
原材料	1 年以内	3,216.38	17.49	0.54%	3,556.44	28.51	0.80%	3,790.65	28.02	0.74%	1,996.86	22.33	1.12%
	1-2 年	282.38	183.14	64.86%	228.16	138.03	60.50%	239.47	124.54	52.01%	220.36	153.29	69.57%
	2 年以上	526.99	422.02	80.08%	616.80	496.39	80.48%	586.07	483.71	82.53%	501.74	415.79	82.87%
	小计	4,025.75	622.65	15.47%	4,401.39	662.93	15.06%	4,616.19	636.27	13.78%	2,718.97	591.42	21.75%
在产品	1 年以内	1,020.10	13.37	1.31%	1,059.55	5.22	0.49%	1,532.13	13.40	0.87%	572.14	6.88	1.20%
	1-2 年	24.66	13.11	53.15%	17.68	8.29	46.87%	23.48	17.51	74.56%	20.55	13.25	64.49%
	2 年以上	20.17	18.10	89.74%	27.49	24.14	87.82%	39.61	31.95	80.66%	85.60	55.20	64.48%
	小计	1,064.94	44.58	4.19%	1,104.72	37.64	3.41%	1,595.22	62.86	3.94%	678.29	75.34	11.11%
库存商品	1 年以内	6,944.08	92.05	1.33%	6,548.94	212.34	3.24%	2,432.56	82.10	3.38%	2,121.33	82.20	3.88%
	1-2 年	438.25	131.07	29.91%	139.98	67.41	48.16%	211.62	59.02	27.89%	92.06	29.33	31.86%
	2 年以上	86.89	37.46	43.11%	99.37	44.44	44.72%	79.57	55.56	69.83%	186.89	119.50	63.94%
	小计	7,469.22	260.57	3.49%	6,788.29	324.19	4.78%	2,723.74	196.69	7.22%	2,400.27	231.04	9.63%
	1 年以内	3,695.99	23.93	0.65%	4,100.43	14.74	0.36%	3,056.65	78.40	2.56%	2,297.66	62.18	2.71%

发出商品	1-2 年	27.20	0.05	0.18%	3.01	0.01	0.39%	4.83	1.14	23.50%	10.72	3.39	31.61%
	2 年以上	2.53	-	-	2.61	-	-	3.78	0.09	2.38%	5.67	1.06	18.74%
	小计	3,725.73	23.98	0.64%	4,106.04	14.76	0.36%	3,065.26	79.63	2.60%	2,314.05	66.63	2.88%
委托加工物资	1 年以内	1,478.46	-	-	2,157.51	-	-	1,783.56	-	-	814.53	-	-
	1-2 年	73.99	35.92	48.56%	40.36	15.27	37.82%	20.07	5.46	27.20%	12.16	5.67	46.61%
	2 年以上	15.32	13.81	90.07%	10.49	8.61	82.12%	5.55	4.15	74.77%	8.37	4.51	53.87%
	小计	1,567.77	49.73	3.17%	2,208.35	23.88	1.08%	1,809.19	9.61	0.53%	835.06	10.18	1.22%
合计	1 年以内	16,355.01	146.85	0.90%	17,422.86	260.81	1.50%	12,595.56	201.92	1.60%	7,802.52	173.6	2.22%
	1-2 年	846.48	363.29	42.92%	429.18	229.01	53.36%	499.46	207.66	41.58%	355.85	204.93	57.59%
	2 年以上	651.90	491.38	75.37%	756.75	573.58	75.80%	714.57	575.46	80.53%	788.27	596.07	75.62%
	小计	17,853.39	1,001.52	5.61%	18,608.78	1,063.40	5.71%	13,809.59	985.05	7.13%	8,946.64	974.60	10.89%

报告期内，公司充分考虑存货订单支持、存货库龄、产品销售单价、废铜价格变动、期后领用消耗、期后销售等各种因素，谨慎计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品构成，以下就原材料、库存商品、发出商品的跌价准备计提充分性分析如下：

①原材料跌价准备计提情况

A、原材料跌价准备计提政策

公司库龄一年以内的原材料，为公司正常生产过程流转所需材料，公司结合原材料的耗用、价格变动等情况，考虑原材料的可变现净值，针对部分存在报废损失风险的不良品全额计提跌价准备。

公司库龄 1 年以上的原材料跌价计提原则为：对于有处置价值的线材以废铜回收价格作为可变现净值，以成本与可变现净值孰低计提跌价准备；对于库龄在 1 至 2 年的磁材，参考期后领用情况计提跌价准备，2 年以上的磁材因领用率较低，已全额计提跌价；其他无处置价值的长库龄材料均全额计提了跌价准备。

B、原材料跌价计提情况

报告期各期末，1 年以上库龄的原材料跌价情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
库龄 1 年以上原材料余额	809.37	844.96	825.53	722.11

其中：线材	241.56	212.19	200.66	155.29
磁材	227.47	165.68	154.01	149.99
其他材料	340.34	467.09	470.86	416.83
库龄 1 年以上原材料跌价金额	605.15	634.42	608.25	569.09
跌价计提比例	74.77%	75.08%	73.68%	78.81%

报告期内公司 1 年以上库龄的原材料跌价计提比例在 70%以上，计提比例较高，库龄 1 年以上有处置价值的线材以废铜回收价格作为可变现净值，按成本与可变现净值孰低计提跌价准备；长库龄的磁材参考期后领用情况计提跌价准备，2 年以上的磁材因领用率较低，已全额计提跌价；其他无处置价值的 1 年以上的原材料均全额计提了跌价准备，因此公司原材料跌价准备计提较为充分。

②库存商品跌价准备计提情况

A、库存商品跌价准备计提政策

库存商品属于直接用于出售的存货，公司结合订单价格、近期销售单价确定库存商品的预计售价，减去预计销售费用和相关税费后确定可变现净值，跌价准备按成本与可变现净值孰低计量；同时重点关注库龄一年以上的库存商品的跌价风险。

B、库存商品跌价计提情况

报告期各期末，公司 1 年以上库龄的库存商品跌价情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
库龄 1 年以上库存商品余额	525.14	239.35	291.19	278.95
库龄 1 年以上库存商品跌价金额	168.53	111.85	114.58	148.83
跌价计提比例	32.09%	46.73%	39.35%	53.35%

报告期各期末，公司 1 年以上库龄的库存商品跌价计提比例分别为 53.35%、39.35%、46.73%、32.09%，2023 年 6 月末跌价计提金额上升但计提比例下降，主要系 1 年以上库龄的库存商品构成变化所致，高毛利产品的期末库存商品余额占比上升，公司根据预计售价测算可变现净值计提跌价准备，导致应计提的库存商品跌价比例下降，因此公司库存商品跌价准备计提较为充分。

报告期各期末，公司 1 年以上库龄的库存商品构成情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
		余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
磁性元件	新能源汽车	84.97	16.18%	35.50	14.83%	7.56	2.60%	48.19	17.28%
	充电桩	40.56	7.72%	4.15	1.73%	20.35	6.99%	8.23	2.95%
	光伏储能	103.80	19.77%	42.49	17.75%	13.61	4.67%	25.86	9.27%
	数据通信	187.43	35.69%	79.82	33.35%	95.56	32.82%	127.99	45.88%
	其他	79.23	15.09%	8.32	3.48%	11.44	3.93%	19.61	7.03%
	小计	495.99	94.45%	170.28	71.14%	148.52	51.00%	229.88	82.41%
充电模块		29.15	5.55%	69.07	28.86%	142.67	49.00%	49.07	17.59%
合计		525.14	100.00%	239.35	100.00%	291.19	100.00%	278.95	100.00%

注：2023 年 6 月末其他类别库存商品主要应用于工业自动化和智能装备领域

③发出商品跌价准备计提情况

A、发出商品跌价准备计提政策

公司发出商品为 VMI 寄售产品和已发货尚未验收的产品构成，根据订单售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定可变现净值，跌价准备按成本与可变现净值孰低计量。

B、发出商品跌价计提情况

报告期各期末，公司发出商品库龄构成情况如下：

单位：万元

库龄	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	3,695.99	99.20%	4,100.43	99.86%	3,056.65	99.72%	2,297.66	99.29%
1 年以上	29.73	0.80%	5.62	0.14%	8.61	0.28%	16.39	0.71%
合计	3,725.73	100.00%	4,106.04	100.00%	3,065.26	100.00%	2,314.05	100.00%

发出商品存在小额长库龄主要系个别产品未验收以及 VMI 销售模式下客户未及时领用所致，各期占比均在 1%以下，公司已充分计提跌价准备。

(2) 公司存货跌价与同行业可比公司比较情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例如下：

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
京泉华	2.95%	3.32%	4.22%	4.07%

可立克	4.74%	5.31%	3.01%	3.70%
顺络电子	16.84%	14.56%	8.53%	10.34%
铭普光磁	13.16%	12.92%	11.12%	3.95%
美信科技	4.03%	4.29%	5.57%	8.31%
伊戈尔	3.89%	4.85%	3.57%	4.95%
公司	5.61%	5.71%	7.13%	10.89%

注：同行业可比公司数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书。

报告期内，公司存货跌价准备的计提比例总体高于京泉华、可立克、伊戈尔、美信科技，低于顺络电子、铭普光磁，处于行业中间水平，计提比例差异主要与各公司不同备货策略、经营状况等相关。公司跌价准备计提比例高于大部分同行业可比公司水平，存货跌价准备计提充分。

综上所述，从公司存货期后结转情况、存货库龄、存货跌价及与同行业可比公司存货跌价比较情况来看，公司存货真实、存货跌价准备计提充分。

二、说明盘点差异的原因、具体情况，涉及的年度以及影响金额

报告期各期末，公司存货盘点差异情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
盘点差异金额	0.44	8.09	7.25	1.87
期末存货金额	17,853.39	18,608.78	13,809.59	8,946.64
占比	0.00%	0.04%	0.05%	0.02%

报告期内，公司各期盘点差异金额较小，盘点差异率较低，主要系原材料计量收发差错所致，公司已根据准则规定计入管理费用，保证了存货账实相符。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解公司采购与付款和生产与仓储相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、访谈公司计划部负责人、采购部门负责人、生产部门负责人，了解公司不同材料的备货模式、不同产品的生产周期；

3、访谈公司总经理、营销中心负责人，了解不同应用领域的产品特点、报告期内的市场情况和主要客户情况，了解部分主要客户延缓交货的原因及合理性；

4、复核计算报告期公司不同产品类别、存货类别的存货周转率，查阅同行业可比公司公开信息，包括同行业公司产品结构、应用领域、客户结构、生产模式、备货方式等，并与公司存货周转情况进行比较分析；

5、对公司期末存货盘点进行监盘和实地抽盘，核查存货是否存在，各期监盘情况如下：

(1) 实地监盘的时间、地点、人员：

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
监盘的时间	2023 年 6 月 30 日、7 月 1 日、2 日、3 日、6 日、13 日	2023 年 1 月 2 日、3 日、4 日、5 日、11 日	2022 年 1 月 2 日、3 日	2021 年 1 月 4 日、10 日
地点	母公司及各子公司原材料仓库、成品仓库、生产区域及部分 VMI 仓库、外协厂			
人员	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	申报会计师

(2) 抽盘金额、比例：

单位：万元

日期	项目	账面金额	抽盘金额	抽盘比例
2023 年 6 月末	原材料	4,025.75	2,138.95	53.13%
	在产品	1,064.94	656.64	61.66%
	委托加工物资	1,567.77	935.03	59.64%
	库存商品	7,469.22	6,059.26	81.12%
	发出商品	3,725.73	771.42	20.71%
	合计	17,853.39	10,561.30	59.16%
2022 年末	原材料	4,401.39	2,485.88	56.48%
	在产品	1,104.72	956.48	86.58%
	委托加工物资	2,208.35	1,538.09	69.65%
	库存商品	6,788.29	5,839.80	86.03%
	发出商品	4,106.04	951.61	23.18%
	合计	18,608.78	11,771.86	63.26%

2021 年末	原材料	4,616.19	1,798.88	38.97%
	在产品	1,595.22	1,169.15	73.29%
	库存商品	2,723.74	1,921.68	70.55%
	合计	8,935.15	4,889.71	54.72%
2020 年末	原材料	2,718.97	885.52	32.57%
	库存商品	2,400.27	1,095.06	45.62%
	合计	5,119.24	1,980.58	38.69%

6、对发出商品、委托加工物资实施函证程序，函证情况如下：

单位：万元

存货类别	项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
发出商品	期末余额	3,725.73	4,106.04	3,065.26	2,314.05
	发函金额	3,212.75	3,685.32	2,735.83	2,026.66
	回函金额	1,632.94	1,879.85	1,015.13	1,091.27
	替代测试金额	1,579.81	1,805.47	1,720.70	935.39
	回函和替代测试占比	86.23%	89.75%	89.25%	87.58%
委托加工物资	期末余额	1,567.77	2,208.35	1,809.19	835.06
	发函金额	1,395.89	1,938.42	1,508.56	745.08
	回函金额	1,395.89	1,938.42	1,508.56	745.08
	回函占比	89.04%	87.78%	83.38%	89.23%

针对未回函的发出商品实施了替代测试，检查相应销售订单、出库单、签收单、验收入库清单/对账单等，替代测试后可以确认发出商品真实性；

7、对发出商品实施期后测试，检查发出商品期后结转情况：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
发出商品账面余额	3,725.73	4,106.04	3,065.26	2,314.05
期后结转金额	3,718.72	4,103.46	3,062.73	2,311.52
结转比率	99.81%	99.94%	99.92%	99.89%

注：存货期后结转金额统计至 2023 年 12 月 31 日

8、对公司主要供应商进行实地走访和实施函证程序；

9、对采购实施细节测试

针对公司报告期内的采购订单、入库单、对账单、发票、付款流水执行细节测试，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
原材料采购金额	14,160.54	31,465.09	24,061.08	16,240.52
细节测试核查金额	5,340.50	11,707.25	9,587.03	6,558.38
核查比例	37.71%	37.21%	39.84%	40.38%
外协服务采购金额	5,623.69	11,057.21	8,083.09	4,745.79
细节测试核查金额	5,153.75	10,049.82	7,333.14	4,319.66
核查比例	91.64%	90.89%	90.72%	91.02%

10、获取公司存货明细表、期后结转明细，分析账面存货的真实性；

11、访谈财务总监，了解公司存货计提政策，评估存货计提政策的合理性；

12、获取公司存货库龄明细表、存货跌价准备计提明细表，分析各类存货跌价准备计提的充分性，并与同行业可比公司存货跌价计提情况进行比较。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要产品存货周转率与同行业可比公司差异原因合理，磁性元件存货周转率低于同行业可比公司平均水平是因为产品结构、备货模式、销售模式等存在差异，具备合理性；充电模块存货周转率与同行业可比公司平均水平存在差异具备合理性；公司存货真实，存货跌价准备计提充分；

2、报告期内，公司各期盘点差异金额较小，盘点差异率较低，主要系原材料计量收发差错所致，公司已根据准则规定计入管理费用，保证了存货账实相符。

问题 6.关于研发投入

申报材料及前次审核问询回复显示：

发行人存在兼职研发人员，相关人员为公司及子公司管理层，同时负责研发和其他工作。

请发行人：

结合公司研发人员认定标准、相关人员职责内容等情况等进一步说明兼职研发人员薪酬计入研发费用的准确性，公司研发费用归集是否符合会计准则及《监管规则适用指引——发行类第 9 号》规定。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并对照《监管规则适用指引——发行类第 9 号》的要求完善专项核查说明，请中介机构的质控、内核部门就研发投入认定的合规性及研发费用的真实性、准确性进行质量把关并发表明确意见。

【回复】

一、结合公司研发人员认定标准、相关人员职责内容等情况等进一步说明兼职研发人员薪酬计入研发费用的准确性，公司研发费用归集是否符合会计准则及《监管规则适用指引——发行类第 9 号》规定。

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号》，基于谨慎性原则，发行人对 4 名兼职研发人员和 2 名研发文员计入研发费用的职工薪酬和股权激励费进行调整，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	调整情况
职工薪酬	92.20	149.78	128.63	76.70	从研发费用调整至销售费用、管理费用
股权激励费	25.15	17.17	-	-	从研发费用调整至管理费用
合计	117.35	166.95	128.63	76.70	

经调整后，报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	754.39	63.00%	1,251.65	62.19%	1,150.54	63.03%	955.33	71.92%
材料费	313.09	26.14%	529.81	26.32%	334.99	18.35%	206.50	15.55%
折旧与摊销	78.54	6.56%	134.00	6.66%	122.71	6.72%	21.91	1.65%
房租水电费	18.95	1.58%	31.23	1.55%	33.73	1.85%	104.12	7.84%
股权激励费	9.48	0.79%	19.51	0.97%	166.14	9.10%	-	-
其他	23.07	1.93%	46.51	2.31%	17.36	0.95%	40.54	3.05%
合计	1,197.52	100.00%	2,012.72	100.00%	1,825.48	100.00%	1,328.40	100.00%

公司研发费用主要包括职工薪酬、材料费等。报告期各期，研发费用金额分别为 1,328.40 万元、1,825.48 万元、2,012.72 万元及 1,197.52 万元，占营业收入的比例分别为 4.54%、4.44%、3.58%及 4.00%。公司最近三年累计研发费用为 5,166.59 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 4.08%，最近三年研发投入复合增长率 23.09%。公司重视自主创新能力，拥有较为完善的内部管理体系和技术开发制度。为进一步巩固和提升竞争力，报告期内公司加大研发投入，研发费用金额持续增长，2020 年至 2022 年随着营业收入规模的快速增长，研发费用占比有所降低。

公司根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》和研发加计扣除相关政策等有关规定，明确了研发支出开支的范围和标准，研发费用包括职工薪酬、材料费、房屋水电费、折旧与摊销、股权激励费及其他与研发活动相关的费用。公司研发费用各项目核算方式及归集过程如下：

项目	归集核算方式	归集依据	核算系统
职工薪酬	根据人员工作内容对薪酬归集和核算，负责研发活动人员计入研发费用	岗位职责及工时记录	考勤系统对接用友 ERP
材料费	根据 ERP 系统材料出库记录归集和核算，研发部门研发项目无工单试制材料出库计入研发费用	材料出库单据	用友 ERP
房屋水电费	根据使用面积进行归集和核算，研发部门使用的研发场所对应分摊的费用计入研发费用	使用面积	用友 ERP
折旧与摊销	根据使用设备归属部门进行归集和核算，归属研发部门管理和使用的设备折旧费用计入研发费用	固定资产卡片对应的使用部门	用友 ERP
股权激励费	根据经审批的股权激励人员名单进行归集和核算，属于研发部门人员计入研发费用	岗位职责	用友 ERP

其他	根据各部门实际发生的费用进行归集和核算,研发部门发生的研发直接相关的差旅费、专利申请服务费等,计入研发费用	原始单据	用友 ERP
----	---	------	--------

综上,公司研发人员认定以及研发费用归集准确,符合会计准则及《监管规则适用指引——发行类第9号》的相关规定。

二、请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见,并对照《监管规则适用指引——发行类第9号》的要求完善专项核查说明,请中介机构的质控、内核部门就研发投入认定的合规性及研发费用的真实性、准确性进行质量把关并发表明确意见。

(一) 保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见

1、保荐人、申报会计师发表明确意见

(1) 核查程序

①访谈发行人研发负责人、人事主管,了解发行人研发部门组织架构、研发人员的认定、岗位职责和考勤情况;

②检查发行人员工花名册、ERP 人员档案信息,抽查学历证书、资质证书、劳动合同、工资表、社保明细、公积金明细等,复核研发人员数量的准确性;

③访谈发行人研发负责人、财务总监,核查发行人研发相关内部控制文件,了解发行人研发流程、研发费用核算等情况;

④现场查看 ERP 系统记录、研发项目辅助台账、工时记录、工资表、研发费用相关开支凭证等研发支出相关支持性单据,检查发行人研发费用归集的准确性。

(2) 核查结论

经核查,保荐人、申报会计师认为:发行人根据《监管规则适用指引——发行类第9号》要求,基于谨慎性原则,对兼职研发人员及研发文员进行了调整,调整后发行人最近三年累计研发费用为 5,166.59 万元,占最近三年累计营业收入的比例为 4.08%,最近三年研发投入复合增长率 23.09%。报告期内,发行人研发费用归集准确,符合会计准则及《监管规则适用指引——发行类第9号》的相关规定。

2、发行人律师发表明确意见

经核查，发行人律师认为：报告期内，发行人通过签署劳动合同的形式聘用研发人员，不存在将未签订劳动合同的人员认定为研发人员的情形。研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径一致。

（二）对照《监管规则适用指引——发行类第9号》的要求完善专项核查说明

保荐人、申报会计师、发行人律师已对照《监管规则适用指引——发行类第9号》的要求完善专项核查说明，具体详见保荐人出具《国金证券股份有限公司关于深圳市斯比特技术股份有限公司研发人员及研发投入的专项核查报告》《关于深圳市斯比特技术股份有限公司研发人员及研发投入的专项核查报告》（天健函[2024]3-3号）《北京市中伦律师事务所关于深圳市斯比特技术股份有限公司研发人员情况的专项核查意见》。

（三）中介机构的质控、内核部门就研发投入认定的合规性及研发费用的真实性、准确性进行质量把关并发表明确意见。

1、保荐人、申报会计师质控、内核部门的核查程序和核查意见

（1）核查程序

保荐人、申报会计师质控、内核部门对上述事项进行了必要、充分的关注，针对研发投入认定的合规性及研发费用的真实性、准确性进行了充分的核查工作，已履行的质量把关工作如下：

①复核项目组与发行人研发负责人、人事主管、财务总监的访谈记录及相关研发内控制度文件；

②复核项目组获取的发行人员工花名册、ERP 人员档案信息、学历证书、资质证书、劳动合同、工资表、社保明细、公积金明细等；

③复核项目组取得的研发项目辅助台账、工时记录、工资表、研发费用相关开支凭证等研发支出相关支持性单据；

④查阅《企业会计准则》《监管规则适用指引——发行类第9号》，复核关于研发费用归集准确性和研发人员认定的判断是否符合相关规定的要求。

（2）核查意见

经复核，保荐人、申报会计师的质控、内核部门认为项目组针对研发投入认定的合规性及研发费用的真实性、准确性进行的核查工作充分、有效，同意项目组关于“问题 6、关于研发投入”的回复内容、核查程序及意见。

2、发行人律师质控、内核部门的核查程序和核查意见

根据《律师从事证券法律业务规范（试行）》《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）》等有关规定、发行人律师《证券业务内核管理办法》等内核相关要求，就发行人研发人员聘用形式及计算口径的核查事项，发行人律师质控及内核部门对项目组编制的查验计划、内核申请文件、工作底稿等进行了必要审核，并就相关事项与项目组进行了沟通。

针对上述核查事项，发行人律师内核部门进行了必要的内核程序后认为，项目组已履行充分、有效的核查程序，获取的相关证据支持所形成的结论，经内核委员表决通过后，同意本所为上述核查事项出具相关法律意见。

问题 7.关于客户的股东入股发行人

申报材料及前次审核问询回复显示：

成固平持有公司 4.6894%股权，同时持有公司前五大客户之英搏尔 1.31%股权；报告期内，公司对英搏尔的销售毛利率、销售价格呈上升趋势，销售价格与同类型客户类似产品存在差异

请发行人说明：

（1）其对英搏尔的销售毛利率及价格上升的原因及合理性，相关交易价格的公允性，分析是否存在利益输送并提供依据。

（2）其对英搏尔的销售价格与同类型客户销售价格存在差异的原因及商业合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、其对英搏尔的销售毛利率及价格上升的原因及合理性，相关交易价格的公允性，分析是否存在利益输送并提供依据。

成固平于 1999 年 11 月至 2016 年 8 月，任天桥起重（002523.SZ）董事长；2016 年 9 月退休后作为个人财务投资者开始从事新能源、新材料、新装备等领域的投资。成固平为天桥起重 2010 年首次公开发行股票并上市前持股 4.23%的自然人股东（为天桥起重当时持股数量第四大股东），长期参与企业经营活动，具有资金实力及投资能力。

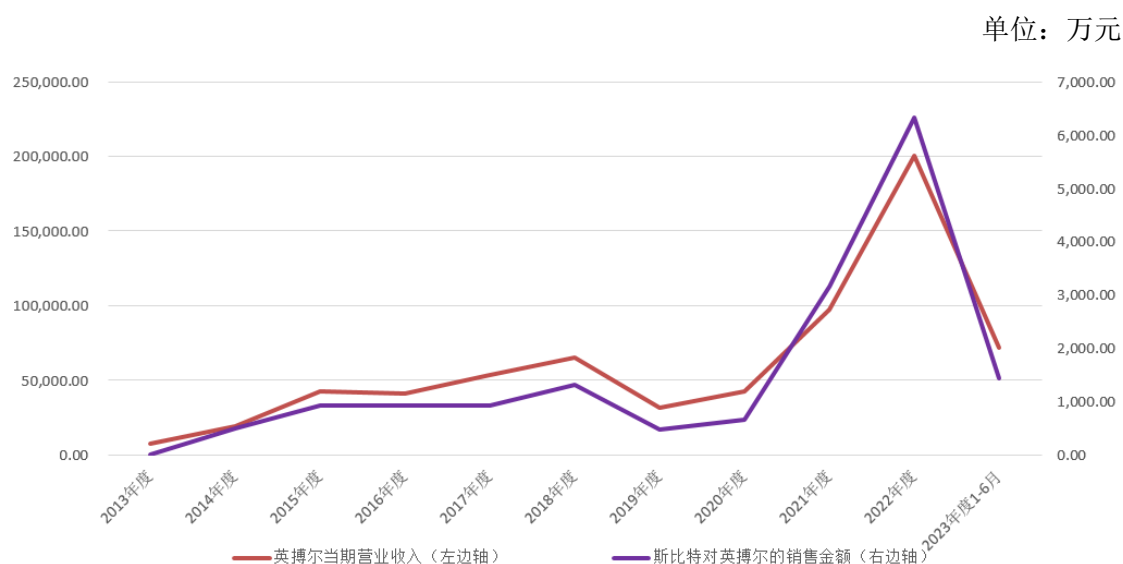
2021 年，发行人业务取得快速增长且有融资需求，外部投资者成固平看好公司新能源市场的发展前景。2022 年 2 月，公司召开股东会审议通过本次入股事项并与成固平签署了相关协议。2022 年 3 月，公司完成本次入股相关工商变更登记手续。截至目前，成固平持有公司 4.6894%的股权。

根据英搏尔、成固平的确认文件及英搏尔公开披露的信息，成固平截至 2023 年 9 月 30 日持有英搏尔 3,295,698 股（占比为 1.31%），持股主要来源于成固平 2022 年 7 月参与英搏尔特定对象发行股票获配的 2,041,232 股（持股比例 1.23%，2023 年 5 月英搏尔以资本公积向全体股东每 10 股转增 5 股），参与定增之外的

部分股份为成固平通过二级市场交易取得。

2020年至2022年，我国新能源汽车产业快速发展，渗透率快速提升，新能源汽车销量从2020年132.29万辆增长至2022年687.23万辆，渗透率从2020年的5.24%提升至2022年25.60%，从而带动上游相关零部件市场规模不断扩大。公司磁性元件下游客户主要为英搏尔、欣锐科技等新能源汽车车载电源系统生产厂商，车载电源系统属于新能源汽车的核心部件，因此下游客户需求的快速增长带动了公司磁性元件销售规模的增长。

2013年合作至今，英搏尔对发行人的采购变化与其自身业务发展相关，英搏尔对发行人的采购金额与其营业收入变动基本相吻合，比较如下：



报告期内，发行人对英搏尔的销售价格、毛利率已申请豁免披露。

（一）发行人对英搏尔的销售毛利率上升的原因及合理性

报告期内，公司对英搏尔的销售按照不同产品类别划分的收入占比、毛利率及毛利率贡献率如下：

项目	2023年1-6月			2022年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
磁集成磁组合	59.66%	/	/	52.92%	/	/
其他磁性元件	40.34%	/	/	47.08%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/
项目	2021年度			2020年度		

	收入占比	毛利率	毛利率 贡献率	收入占比	毛利率	毛利率 贡献率
磁集成磁组合	41.12%	/	/	27.60%	/	/
其他磁性元件	58.88%	/	/	72.40%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/

注：毛利率贡献率=收入占比*毛利率，下同

由上表可知，公司对英搏尔销售的车载磁集成磁组合产品的毛利率贡献率逐年提升，其他磁性元件的毛利率贡献率呈下降趋势，因此车载磁集成磁组合产品的收入占比和毛利率逐年提升是公司对英搏尔销售毛利率提升的主要因素。

1、磁集成磁组合产品

公司销售的车载磁集成磁组合产品主要为变压器和电感器的集成与组合，产品的主要特点是功率密度比较高，技术难度较大，毛利率水平相对较高，报告期内，公司对英搏尔及其他新能源汽车领域客户磁集成磁组合的毛利率对比如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人对英搏尔销售的磁集成磁组合毛利率	/	/	/	/
发行人对欣锐科技销售的磁集成磁组合毛利率	/	/	/	/
发行人对康灿新能源销售的磁集成磁组合毛利率	/	/	/	/

报告期内，随着客户需求的增加，公司对英搏尔销售的车载磁集成磁组合产品销售金额不断增长，公司对英搏尔销售的磁集成磁组合产品毛利率逐年提升主要原因是：一方面公司持续推出新产品，新产品推出初期定价相对较高；另一方面公司生产规模扩大，不断优化工艺水平，产品单位成本下降。

公司磁性元件产品规格型号较多，不同型号产品毛利率存在一定差异，具体型号产品的收入占比和毛利率变动会影响到总体毛利率变动情况，因此就各期对英搏尔销售的磁集成磁组合前五大型号的收入占比、毛利率及毛利率贡献率情况分析如下：

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率 贡献率	收入占比	毛利率	毛利率 贡献率
SPT-50C****-TC	5.89%	/	/	0.56%	/	/
SPT-50C****-TC	11.49%	/	/	3.18%	/	/
SPT-50C****-TC	31.11%	/	/	0.68%	/	/

SPT-50C****-TC	-	/	/	2.82%	/	/
SPT-50C****-TC	-	/	/	9.89%	/	/
SPT-50Q****-TC	2.64%	/	/	6.66%	/	/
SPT-36Q****-L	0.66%	/	/	11.54%	/	/
SPT-50C****-TC	0.23%	/	/	12.53%	/	/
SPT-50C****-TC	10.35%	/	/	8.29%	/	/
SPT-50C****-TC	1.98%	/	/	4.16%	/	/
SPT-50Q****-TC	2.69%	/	/	9.08%	/	/
SPT-86F****-T	14.86%	/	/	21.85%	/	/
其他型号	18.10%	/	/	8.76%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/
项目	2021 年度			2020 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
SPT-50C****-TC	-	/	/	-	/	/
SPT-50C****-TC	-	/	/	-	/	/
SPT-50C****-TC	-	/	/	-	/	/
SPT-50C****-TC	7.97%	/	/	-	/	/
SPT-50C****-TC	4.73%	/	/	-	/	/
SPT-50Q****-TC	22.18%	/	/	-	/	/
SPT-36Q****-L	17.00%	/	/	24.38%	/	/
SPT-50C****-TC	18.81%	/	/	15.30%	/	/
SPT-50C****-TC	15.28%	/	/	0.78%	/	/
SPT-50C****-TC	1.21%	/	/	29.83%	/	/
SPT-50Q****-TC	3.47%	/	/	6.45%	/	/
SPT-86F****-T	5.65%	/	/	22.68%	/	/
其他型号	3.69%	/	/	0.59%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/

由上表可知，2021 年、2023 年 1-6 月公司对英搏尔销售的磁集成磁组合产品毛利率上升主要系新产品毛利率较高及收入占比提升所致；2022 年公司对英搏尔销售的磁集成磁组合产品毛利率上升主要系部分型号产品因生产规模扩大，单位成本下降，毛利率提升所致，具体分析如下：

（1）新产品推出带动毛利率提升

2021 年，公司对英搏尔销售的磁集成磁组合产品毛利率较 2020 年上升****个百分点，一方面是新开发的产品收入占比提升，新产品刚推出初期通常定价相对较高，毛利率水平相对较高，2021 年新推出的 SPT-50C****-TC、SPT-50C****-TC、SPT-50Q****-TC 三款新产品收入占比 34.88%，当期毛利率分别为****，合计毛利率贡献率增加了***个百分点；另一方面是部分型号产品生产规模扩大，

单位成本下降，毛利率提升。

2023 年 1-6 月，公司对英搏尔销售的磁集成磁组合产品毛利率较 2022 年上升****个百分点，主要是 2022 年新推出的 SPT-50C****-TC、SPT-50C****-TC、SPT-50C****-TC 三款新产品在 2023 年扩大销售规模，收入占比大幅提升，占当期磁集成磁组合收入比例为 48.49%，当期毛利率分别为****，合计毛利率贡献率增加了****个百分点。

（2）生产规模扩大带动单位成本下降

2021 年，公司对英搏尔销售 SPT-36Q****-L、SPT-50C****-TC 两款型号产品毛利率上升较多；2022 年，公司对英搏尔销售的 SPT-86F****-T 型号产品的收入占比及毛利率上升较多，毛利率贡献率较 2021 年增加了****个百分点，是 2022 年公司对英搏尔销售的磁集成磁组合产品毛利率上升****个百分点的主要原因。以下就具体产品型号的毛利率变动情况分析如下：

①SPT-36Q****-L

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-36Q****-L 型号毛利率情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位价格	/	/	/	/
单位成本	/	/	/	/
毛利率	/	/	/	/

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-36Q****-L 型号收入分别为 43.76 万元、220.32 万元、386.37 万元和 5.61 万元，毛利率分别为****，毛利率持续提升主要是一方面公司前期生产批量较小，生产不连续导致成本较高；另一方面 2021 年生产规模扩大后，采用流水线作业，同时焊锡、点胶等工序环节采用自动化设备生产，导致单位人工和制造费用下降较多，从而降低了单位生产成本，大幅提升了毛利率水平。

②SPT-50C****-TC

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-50C****-TC 型号毛利率情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位价格	/	/	/	/

单位成本	/	/	/	/
毛利率	/	/	/	/

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-50C****-TC 型号收入分别为 27.46 万元、243.74 万元、419.54 万元和 1.92 万元，毛利率分别为****，2021 年、2022 年毛利率上升主要是公司生产规模扩大，生产熟练度以及效率提升，降低了单位人工和制造费用；同时由于原材料涨价，公司相应提高了产品售价的综合影响。

③SPT-86F****-T

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-86F****-T 型号毛利率情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位价格	/	/	/	/
单位成本	/	/	/	/
毛利率	/	/	/	/

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-86F****-T 型号收入分别为 40.71 万元、73.27 万元、731.21 万元和 126.27 万元，毛利率分别为****，2021 年毛利率为负主要原因是当年原材料供应紧张，材料价格大幅上涨所致。该款产品公司一贯采用的是国产品牌苏州天源磁业股份有限公司生产的磁芯，当年因磁材供应紧张，客户通过自身渠道向进口品牌山东嘉诺电子有限公司采购到了同型号的磁芯，为满足客户交期要求，由客户供应磁芯给公司进行生产，该款磁芯进口品牌价格为国产品牌的两倍左右，进口品牌的价格为****元/个，公司采用净额法核算导致 2021 年度销售价格下降较多。2022 年磁材供应恢复正常，公司自身采购国产品牌磁芯进行生产，毛利率恢复至正常水平。

2、其他磁性元件

公司对英搏尔销售的其他磁性元件收入占比逐年下降，对英搏尔销售毛利率的贡献率呈下降趋势，其他磁性元件各期毛利率变动主要系产品结构变动导致，各期前五大型号产品的收入占比、毛利率及毛利率贡献率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
SPT-13P****-T	13.52%	/	/	8.60%	/	/
SPT-15X****-T	0.92%	/	/	1.99%	/	/
SPT-16E****-A	0.33%	/	/	2.02%	/	/
SPT-20X****-T	6.43%	/	/	4.36%	/	/

SPT-20X****-T	6.57%	/	/	1.56%	/	/
SPT-25H****-LC	-	/	/	4.07%	/	/
SPT-25H****-L	24.54%	/	/	13.17%	/	/
SPT-27H****-LC	1.69%	/	/	4.80%	/	/
SPT-32Q****-TC	3.77%	/	/	7.52%	/	/
SPT-33H****-LC	-	/	/	2.34%	/	/
SPT-35Q****-T	-	/	/	0.50%	/	/
SPT-40H****-L	-	/	/	-	/	/
SPT-42E****-TC	2.65%	/	/	7.10%	/	/
SPT-50H****-LC	5.86%	/	/	0.75%	/	/
其他型号	33.73%	/	/	41.23%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/
项目	2021 年度			2020 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
SPT-13P****-T	9.41%	/	/	11.81%	/	/
SPT-15X****-T	1.72%	/	/	6.02%	/	/
SPT-16E****-A	3.43%	/	/	12.18%	/	/
SPT-20X****-T	4.08%	/	/	3.83%	/	/
SPT-20X****-T	0.61%	/	/	0.01%	/	/
SPT-25H****-LC	7.26%	/	/	-	/	/
SPT-25H****-L	4.07%	/	/	3.03%	/	/
SPT-27H****-LC	6.27%	/	/	-	/	/
SPT-32Q****-TC	9.84%	/	/	-	/	/
SPT-33H****-LC	6.13%	/	/	-	/	/
SPT-35Q****-T	2.26%	/	/	4.17%	/	/
SPT-40H****-L	-	/	/	5.18%	/	/
SPT-42E****-TC	0.04%	/	/	-	/	/
SPT-50H****-LC	-	/	/	-	/	/
其他型号	44.88%	/	/	53.76%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/

由上表可知，2021 年公司对英搏尔销售的其他磁性元件较 2020 年毛利率上升，主要系新开发产品毛利率较高及收入占比提升从而拉升了总体毛利水平；2022 年公司对英搏尔销售的其他磁性元件较 2021 年毛利率上升，主要系高毛利产品 SPT-42E****-TC、SPT-25H****-L 收入占比上升所致，具体分析如下：

①SPT-42E****-TC

SPT-42E****-TC 型号为公司 2021 年新开发的一款主变压器产品，毛利率较高主要系新产品推出初期定价相对较高，报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-42E****-TC 型号毛利率情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位价格	/	/	/	/
单位成本	/	/	/	/
毛利率	/	/	/	/

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-42E****-TC 型号收入分别为 0 万元、0.67 万元、211.34 万元和 15.22 万元，毛利率分别为****，2022 年毛利率下降主要系年初原材料涨价材料成本及销售单价下降上涨所致，2023 年 1-6 月毛利率下降主要系销售单价下降以及生产规模下降，单个产品分摊的人工和制造费用增加所致。

②SPT-25H****-L

SPT-25H****-L 型号为公司的一款共模电感产品，规格尺寸较小，单位价值较低，且客户对价格敏感性相对较低，毛利率水平较高，报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-25H****-L 型号毛利率情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位价格	/	/	/	/
单位成本	/	/	/	/
毛利率	/	/	/	/

报告期内，公司对英搏尔销售的 SPT-25H****-L 型号收入分别为 14.29 万元、75.60 万元、392.05 万元和 141.02 万元，毛利率分别为****。2020 年毛利率较低主要系工艺不熟练返工较多成本较高所致；2021 年毛利率上升较多主要系因原材料线材涨价公司相应提升产品售价****，而该款产品材料成本占产品总成本比重较低，价格涨幅相对较大导致毛利率上升较多。

（二）发行人对英搏尔销售价格上升的原因及合理性

报告期内，公司对英搏尔的销售按照不同产品类别划分的数量占比、单位价格及价格贡献率如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	数量占比	单位价格	单位价格贡献	数量占比	单位价格	单位价格贡献
磁集成磁组合	11.72%	/	/	12.05%	/	/
其他磁性元件	88.28%	/	/	87.95%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/
项目	2021 年度			2020 年度		

	数量占比	单位价格	单位价格贡献	数量占比	单位价格	单位价格贡献
磁集成磁组合	8.55%	/	/	3.00%	/	/
其他磁性元件	91.45%	/	/	97.00%	/	/
合计	100.00%	/	/	100.00%	/	/

注：单位价格贡献=数量占比*单位价格，下同

公司对英搏尔销售价格的变化主要系各期销售的产品结构变化所致，由上表可知，报告期内公司对英搏尔销售的单位价格贡献增长主要系来源于单价较高的磁集成磁组合产品销售数量占比提升所致。

报告期内，公司除受 2021 年至 2022 年年初之间因原材料大幅上涨因素相应提升部分型号产品售价外，其他期间公司同一款型号产品销售价格一般呈下降趋势，列举各期前五大型号产品的销售价格变动如下：

单位：元/个

产品型号	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	产品价格	变动比例	产品价格	变动比例	产品价格	变动比例	产品价格
SPT-13P****-T	/	-1.14%	/	2.35%	/	4.26%	/
SPT-16E****-A	/	-4.20%	/	4.43%	/	1.36%	/
SPT-25H****-L	/	-6.74%	/	-0.33%	/	25.93%	/
SPT-32Q****-TC	/	-7.06%	/	4.48%	/	/	/
SPT-36Q****-L	/	-17.54%	/	-9.65%	/	1.82%	/
SPT-50C****-TC	/	-1.18%	/	-13.35%	/	/	/
SPT-50C****-TC	/	-1.18%	/	/	/	-	/
SPT-50C****-TC	/	-0.46%	/	/	/	-	/
SPT-50C****-TC	/	-4.80%	/	3.56%	/	6.18%	/
SPT-50C****-TC	/	-6.18%	/	-0.10%	/	3.22%	/
SPT-50C****-TC	/	-0.01%	/	5.01%	/	0.00%	/
SPT-50Q****-TC	/	-10.98%	/	1.35%	/	/	/
SPT-86F****-T	/	-3.02%	/	107.41%	/	-48.62%	/

注：上述型号占英搏尔各期销售收入比例分别为 45.23%、50.65%、56.43%和 60.75%

由上表可知，公司 2021 年受原材料涨价影响，产品普遍提升了售价，其中 SPT-86F****-T 价格下降主要系当年磁芯是客供料公司采用净额法核算价格下降；2022 年产品售价上涨主要集中在上半年，下半年因原材料价格回落产品已陆续降价，部分型号 2022 年上下半年的价格情况具体如下：

单位：元/个

产品型号	2022 年上半年	2022 年下半年
SPT-13P****-T	/	/
SPT-16E****-A	/	/
SPT-32Q****-TC	/	/
SPT-50C****-TC	/	/
SPT-50C****-TC	/	/
SPT-50Q****-TC	/	/

由上表可知，同一型号产品 2022 年价格上涨主要集中在上半年，大部分型号产品下半年已降价，个别型号下半年价格保持平稳主要系销售额较少。

综上，报告期内，公司对英搏尔销售毛利率及价格上升主要系产品结构变化所致，对英搏尔销售毛利率水平及价格合理。

（三）相关交易价格的公允性，分析是否存在利益输送并提供依据

公司对英搏尔的销售价格受产品结构的影响较大，不同的产品因技术难度、体积大小、功能参数、性能要求等存在差异，价格差异较大，由上面分析可知，公司对英搏尔销售的前五大型号产品价格跨度较大，从 1.87 元/个至 73.57 元/个不等，因此为更合理的分析比较公司对英搏尔交易价格的公允性，对英搏尔和同新能源汽车应用领域的其他客户销售毛利率水平进行比较分析。

报告期各期，公司对英搏尔与新能源汽车应用领域累计收入排名前五名客户销售毛利率的对比已申请豁免披露。

综上所述，公司对英搏尔的销售价格公允，对英搏尔的销售毛利率与欣锐科技的销售毛利率不存在较大差异，公司对英搏尔销售不存在利益输送情形。

二、其对英搏尔的销售价格与同类型客户销售价格存在差异的原因及商业合理性

报告期各期，公司新能源汽车应用领域累计收入排名前五名客户平均销售价格的对比已申请豁免披露。

公司磁性元件在新能源汽车领域主要应用于车载电源，下游车载电源包括车载充电机（OBC）、车载转换器（DC/DC）以及车载二合一、三合一总成等产品，车载 OBC 的功率等级涵盖 3.3kW 至 22kW 多个类型，车载 DC/DC 的功率等级涵盖 1.5kW 至 4.4kW 多个类型，且公司部分产品应用于氢能源车燃料电池系统

中，单个车载电源会用到公司的磁性元件产品类别包括辅助电源变压器、驱动变压器、主变压器、磁集成磁组合、PFC 电感、共模电感、输出电感、谐振电感等多个产品类型，因适用于下游车载电源等的产品功能、功率等级、性能要求等不同，同一类别产品亦存在许多的产品型号，不同型号的价格跨度区间较大。

综上可知，公司对不同新能源汽车客户销售的产品类型存在一定差异，且因不同型号产品的价格差异较大，导致公司对英搏尔的销售价格与同类型客户销售价格存在差异，具有商业合理性。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人总经理、营销中心负责人、财务总监，了解发行人对英搏尔销售的具体产品类型、产品特点、价格水平、毛利率水平等信息；

2、获取发行人收入成本明细表，复核计算发行人对英搏尔不同产品类别以及不同规格型号产品的销售金额、销售成本、销售数量、销售价格、毛利率等，并与同应用领域其他客户的销售价格、销售毛利率水平进行比较；

3、查阅英搏尔披露的定期报告，分析其各项业务数据增长情况与发行人对其销售规模是否匹配。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司对英搏尔销售毛利率及价格上升主要系产品结构变化所致，对英搏尔销售毛利率水平合理，对英搏尔的相关交易价格公允，对英搏尔的销售毛利率与欣锐科技不存在较大差异，公司对英搏尔销售不存在利益输送情形。

2、报告期内，公司对英搏尔的销售价格与同应用领域其他客户价格水平存在差异，主要系公司产品型号众多，对不同客户销售的平均价格受产品结构影响较大所致，具有商业合理性。

问题 8.关于审计截止日后财务信息

请发行人说明：

(1) 2023 年全年业绩情况（收入、毛利率、归母净利润、扣非后归母净利润）及同比变动情况，如发行人经营业绩同比存在较大波动的，请说明波动原因、影响因素及应对措施。

(2) 主要经营环境的变化及其对发行人的影响，发行人主要客户的收入变化情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、2023 年全年业绩情况（收入、毛利率、归母净利润、扣非后归母净利润）及同比变动情况，如发行人经营业绩同比存在较大波动的，请说明波动原因、影响因素及应对措施。

2023 年公司全年业绩情况及同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	同比变动
营业收入	60,332.88	56,146.10	7.46%
毛利率	23.11%	24.05%	-0.94%
归母净利润	6,052.18	6,063.06	-0.18%
扣非后归母净利润	5,821.42	5,789.60	0.55%

注：2023 年度数据未经审计

公司预计 2023 年全年可实现的营业收入 60,332.88 万元，较上年同比增长 7.46%，毛利率相较去年略有下降；预计 2023 年全年净利润 6,052.18 万元，预计 2023 年全年可实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 5,821.42 万元，较上年同期基本持平，经营业绩同比不存在较大波动。

公司专注于工业级、车规级磁性元件和充电模块的研发、生产与销售，主要下游应用领域均为新兴产业，具有良好的发展前景，尤其新能源汽车、充电桩及光伏储能领域，处于快速发展阶段且市场空间较大，公司在上述各领域的主要客户为行业头部知名企业，具有较高的行业地位和市场份额，公司凭借技术和产品优势与主要客户保持了长期稳定的合作关系，同时公司持续加大新产品、新客户

的开发和拓展力度，取得了较大的进展，具体如下：

（一）公司主要客户为行业头部知名企业

公司主要客户均为长期合作的大型知名客户，报告期内各期前十名客户收入累计占比 80%以上，且合作年限基本在 5 年以上，具体如下：

各期前十大客户	客户简介及行业地位	合作历史
华为	全球领先的基础设施和智能终端提供商、光伏逆变器提供商，且在国内充电模块领域也具有较大的市场份额	12 年
英搏尔 (300681.SZ)	创业板上市公司，深耕电动车辆动力系统近二十年，是国内少数具备新能源汽车动力系统自主研发、生产能力的领军企业	10 年
阳光电源 (300274.SZ)	创业板上市公司，全球最大的太阳能光伏逆变器企业	13 年
优优绿能	创业板在审，国内规模较大、具有一定技术实力和影响力的充电模块供应商，2022 年国内市场份额排名第二	8 年
欣锐科技 (300745.SZ)	创业板上市公司，国内车载电源细分领域的头部企业	8 年
英飞源	全球领先的电能变换产品及系统解决方案提供商，国内充电模块龙头企业	7 年
ABB POWER ELECTRONICS INC.	全球 500 强企业 ABB 集团旗下电力转换子公司，ABB 是全球电力和自动化技术领域的领先者	14 年
上能电气 (300827.SZ)	创业板上市公司，目前在国内集中式地面电站的招投标中稳居前三，2022 年度国内市场储能逆变器出货量排名第一	8 年
中兴通讯 (000063.SZ)	主板上市公司，全球领先的综合通信与信息技术解决方案提供商	16 年
泰坦动力	泰坦能源技术(2188.HK)参股公司，专注于为移动机器人和工业电动车辆提供充电、能源一体化解决方案及后台数据服务的高新技术企业	5 年
麦格米特 (002851.SZ)	主板上市公司，智能家电电控产品、电源产品、新能源及轨道交通部件、工业自动化、智能装备、精密连接领域的国内知名供应商	11 年
爱普拉	专注于新能源电动充电设备研发、生产、销售的国家高新技术企业，为安徽合力、比亚迪等知名企业提供锂电智能充电整体解决方案配套服务	5 年
瑞华智能	专注于充电桩的研发、生产和销售，主要客户为国家电网及科大智能(300222.SZ)等上市公司，近年来业务发展较快	1 年
许继电源	主板上市公司许继电气(000400.SZ)控股子公司，电力电源在电力市场的占有率全国第一，国家电网充电站重要的设备供应商	14 年
中恒电气 (002364.SZ)	主板上市公司，数据通信电源领域市场份额位居行业前列	13 年

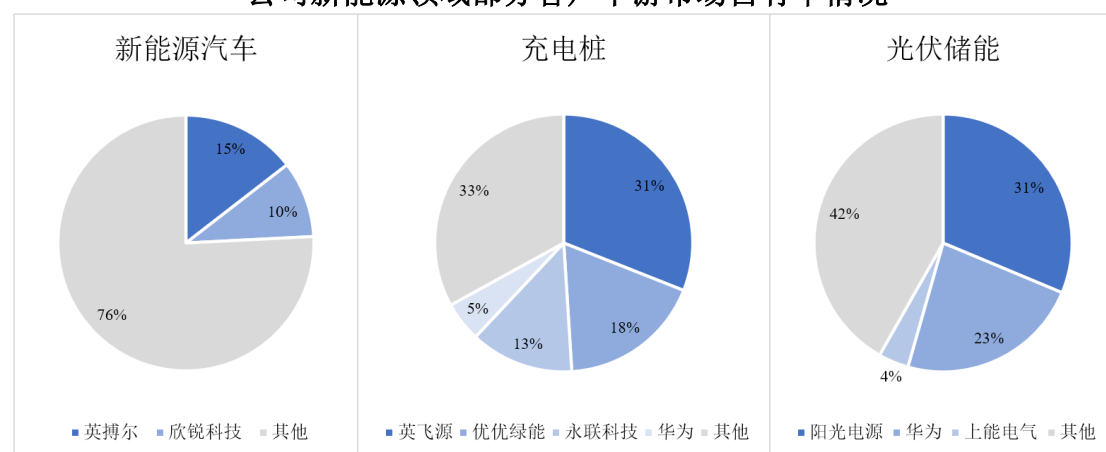
注 1：主要客户行业地位信息来源于其官网、年度报告或招股书的披露。

注 2：ABB POWER ELECTRONICS INC.原为 ABB Ltd 旗下电源转换业务子公司，根据 ABB 发布的 2023 年半年报以及台湾上市公司康舒科技(6282.TW)发布的公告，康舒科技已于 2023 年 7 月 3 日完成对 ABB 旗下电源转换部门的收购，目前 ABB POWER ELECTRONICS INC. 已更名为 OmniOn Power Inc.，下同。

以 2022 年磁性元件各应用领域前五大客户为例，公司新能源汽车领域主要

客户有英搏尔、欣锐科技、深圳市康灿新能源科技有限公司、精进电动及致瞻科技，均为国内新能源汽车车载电源行业知名厂商；充电桩领域主要客户有优优绿能、英飞源、永联科技、华为及阳光电源等国内充电模块头部厂商；光伏储能领域主要客户有阳光电源、华为、上能电气、正泰电源及深圳先阳新能源技术有限公司等国内光伏储能设备头部及知名企业。公司磁性元件的客户主要是各新能源领域核心部件的知名企业，具有较高的市场份额，奠定了公司在新能源磁性元件的市场地位。

公司新能源领域部分客户下游市场占有率情况



注 1：公司新能源汽车领域主要客户下游市场占有率指 2022 年我国乘用车车载电源产品竞争格局，即不包含比亚迪、特斯拉等自产自用的垂直一体化车企，数据来源：国海证券研究报告；

注 2：公司充电桩领域主要客户下游市场占有率指 2022 年我国充电模块行业竞争格局，数据来源：国信证券研究报告；

注 3：公司光伏储能领域主要客户下游市场占有率指 2021 年全球逆变器行业竞争格局，数据来源：东吴证券研究报告。

（二）公司具备较强的技术和产品优势

1、磁性元件技术和产品优势

高功率等级是下游新能源行业技术和产品迭代的基础需求，也是磁性元件企业技术创新性、先进性的重要标志。公司新能源领域磁性元件与同行业可比公司及下游产品的前沿功率等级对比如下：

应用领域	具体应用	斯比特	同行业可比公司				下游行业前沿功率等级
			可立克	京泉华	铭普光磁	顺络电子	
新能源汽车	OBC	11kW/22kW	/	11kW/22kW	11kW/22kW	11kW/22kW	11kW/22kW
	DC/DC	3kW/4.4kW	/	3.5kW	4kW	3.5kW	4kW
	氢燃料电池系统	250kW/300kW/350kW	/	/	/	/	250kW/300kW/350kW

充电桩	充电模块	60kW/120kW	60kW	40kW	60kW	/	60kW/120kW
光伏储能	组串式光伏逆变器	320kW/350kW	320kW	320kW	110kW	/	320kW/350kW
	储能逆变器	200kW	/	/	/	/	200kW

注 1：表格中“/”表示未披露，下同

注 2：同行业可比公司相关产品技术指标来源于其在公开渠道的披露信息，可能并不代表同行业可比公司的最高技术水平

上述对比可见，公司在新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源领域的磁性元件产品均达到同行业可比公司中最高功率等级，能够满足下游行业前沿功率等级迭代需求，具有一定的竞争优势。同时，公司凭借一系列核心技术，通过在产品电气参数、集成化水平、损耗及温升、量产装备及工艺一致可靠性等方面的创新和优化，有效提升了产品功率密度、降低了功率损耗、提高了产品可靠性，核心技术及产品具有创新性及竞争优势，获得新能源领域头部客户的长期认可。

2、充电模块技术和产品优势

公司充电模块经过多次迭代和开发，沿着高功率密度、高转换效率、宽电压范围、智能化控制方向发展。公司充电模块前级电路实现了接近 1 的功率因数输出（1 为最大值），后级电路为行业新的 LLC 拓扑方案，相比传统拓扑效率更高，20kW 充电模块最大转换效率 96.60% 高于同行业可比公司，40kW 充电模块的功率密度、低故障率等技术参数达到行业先进水平。公司在硬件设计与软件控制算法方面的不断优化与创新，使充电模块实现了高转换效率、高功率密度、宽电压范围、低故障率、低噪音等特点。

公司充电模块主要产品技术参数与同行业对比如下：

A.20kW 充电模块技术参数同行业对比

公司	最高转换效率	输出电压范围(V)	恒功率宽电压输出范围(V)	功率密度(W/in ³)	最高防护等级
英可瑞	95.00%	200-750	/	43.42	IP20
通合科技	96.00%	50-1000	300-1000	38.91	IP20
优优绿能	96.00%	150-1000	300-1000	45.31	IP20
发行人	96.60%	200-1000	300-1000	40.00	IP20

B.40kW 充电模块技术参数同行业对比

公司	最高转换效率	输出电压范围(V)	恒功率宽电压输出范围(V)	功率密度(W/in ³)	最高防护等级
英可瑞	/	/	/	/	/
通合科技	96.00%	50-1000	300-1000	59.45	IP20
优优绿能	96.00%	150-1000	300-1000	59.45	IP20
发行人	96.00%	200-1000	300-1000	60.00	IP20

(三) 公司新客户拓展情况取得较大进展

1、磁性元件客户拓展情况

公司磁性元件新客户拓展情况较好，新能源汽车领域公司在汽车整车厂商的客户拓展取得较大突破，目前已通过了***公司、***公司、***公司、***公司的认证审核，且截至本问询函回复签署日已取得***公司中标金额 2,884.39 万元，公司在新能源汽车领域的市场地位将进一步提升；充电桩领域，公司现有客户在下游充电模块的市场占有率已超过 60%，公司具备较强的市场地位，同时公司持续扩大客户群体，开拓了公牛集团（603195.SH）、科大智能（300222.SZ）等优质客户；光伏储能领域，公司加大了在储能和微型光伏逆变器的开发力度，为安克创新（300866.SZ）、阿特斯（688472.SH）、禾迈股份（688032.SH）等优质客户已小批量供货。公司磁性元件新客户拓展具体情况已申请豁免披露。

2、充电模块客户拓展情况

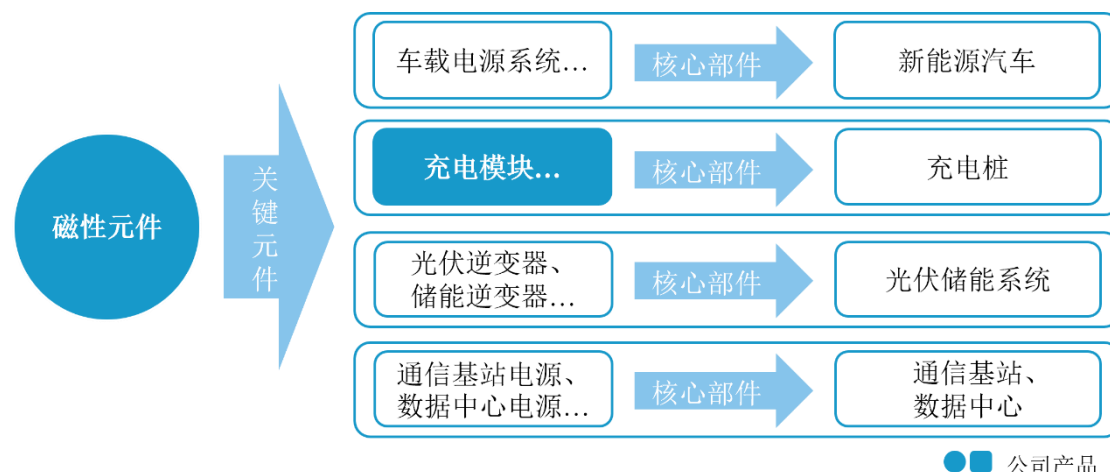
目前国内充电模块下游客户主要分为两类，一类是充电桩生产建设厂商，例如许继电源，另一类则是充电站建设运营商，例如国家电网、星星充电、车电网。报告期内公司充电模块客户主要是充电桩生产商，2023 年发行人充电模块已批量供应用于车电网充电桩，其中公司新开发的 40kW 充电模块因具备高功率密度、低故障率等优异的产品性能已获得多个客户认可。公司充电模块新客户拓展具体情况已申请豁免披露。

综上，公司磁性元件产品下游新能源汽车、充电桩、光伏储能未来需求较大，充电模块产品具备广阔的市场空间，发行人凭借技术和产品持续创新能力，优质客户资源以及新客户拓展能力，建立了一定的市场地位，主营业务不断发展，未来业绩具备成长性。

二、主要经营环境的变化及其对发行人的影响，发行人主要客户的收入变化情况

（一）主要经营环境的变化及其对发行人的影响

公司主要专注于工业级、车规级磁性元件和充电模块的研发、生产与销售，其中车规级产品应用领域为新能源汽车，工业级产品的主要应用领域为充电桩、光伏储能和数据通信。



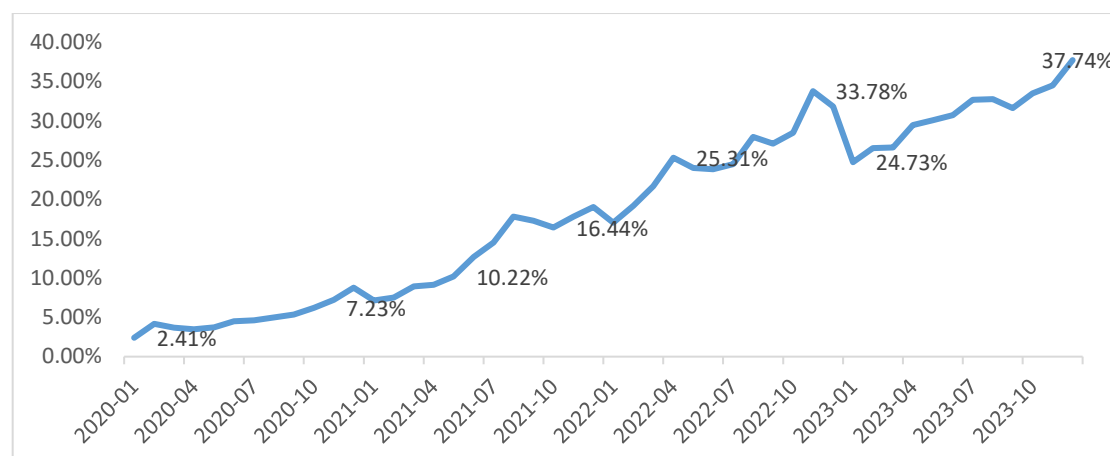
公司主营业务的发展主要受下游新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等新兴产业领域经营环境变化的影响，具体分析如下：

1、新能源汽车

公司磁性元件是车载 OBC 充电机、DC/DC 变换器、电源总成中实现电磁转换的核心载体，在车载电源系统电路中起到变压变流、电气隔离、整流、功率校正、过滤干扰等功能，是车载电源系统基础构成和关键零部件。车载电源系统主要在电控系统内发挥作用，是新能源汽车内部“电池、电控、电驱”中提供能量转换的核心部件。

2020 年以来我国新能源汽车产业保持良好发展，除 2022 年末至 2023 年上半年期间新能源汽车销售数量渗透率短暂下滑较多外，新能源汽车渗透率总体不断提升，至 2023 年末渗透率已达到 37.74%，随着动力电池技术持续进步、智能驾驶的突破落地以及充电设施配套的完善，新能源汽车的经济、科技以及环保优势不断提升，逐渐成为人们交通出行的主要选择工具。

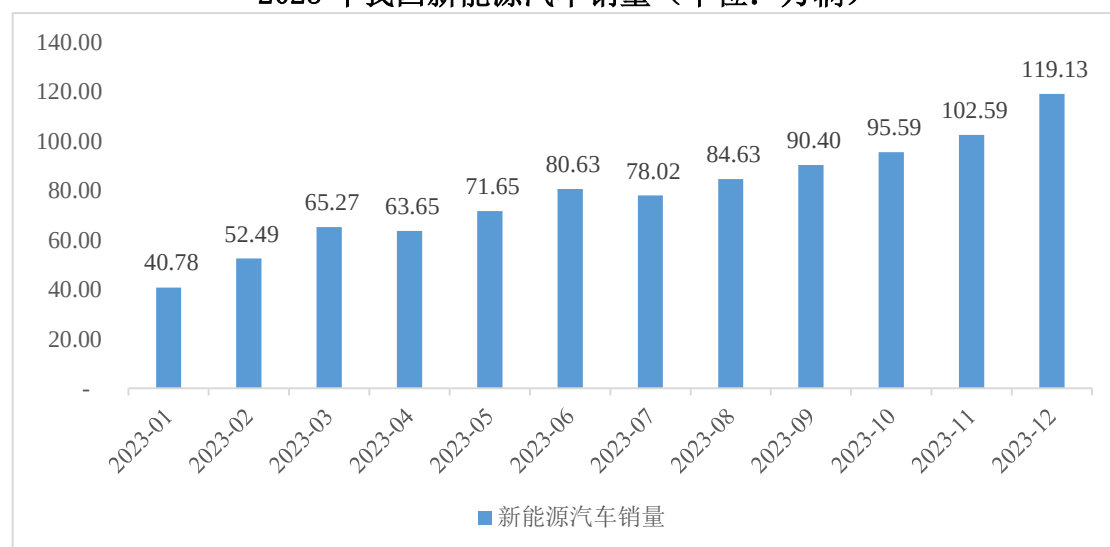
2020 年至 2023 年我国新能源汽车渗透率



数据来源: wind 数据库、中国汽车工业协会

从 2023 年我国新能源汽车销量来看,从 7 月份开始每月销售数量逐月提升,至 2023 年 11 月份当月销售数量突破了 100 万辆,2023 年 12 月销售数量接近 120 万辆,2023 年下半年新能源汽车产销量的持续增长带动了上游新能源汽车产业链的快速恢复。

2023 年我国新能源汽车销量 (单位: 万辆)



数据来源: wind 数据库、中国汽车工业协会

发行人新能源汽车磁性元件应用于车载电源系统,上半年受新能源汽车应用领域客户需求减少以及库存管控影响,新能源汽车磁性元件较去年同期下滑较多,下半年客户需求已快速恢复,具体如下:

单位: 万元

期间	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	2,931.27	5,273.82	-44.42%
下半年	5,976.76	5,987.47	-0.18%
合计	8,908.03	11,261.29	-20.90%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

随着华为、小米等智能驾驶汽车新品牌的出现，以及传统汽车厂商和造车新势力陆续推出更多经济、科技的新能源汽车车型，新能源汽车已成为人们的日常话题和用户购车主要选择，新能源汽车产业蓬勃发展，发行人新能源汽车磁性元件作为新能源汽车电源系统关键零部件，具有良好的发展前景。

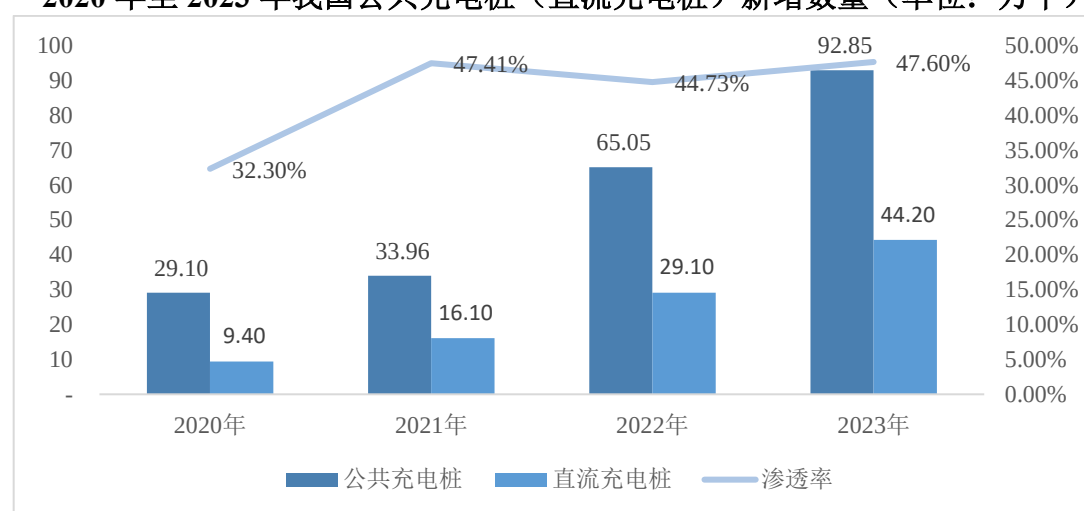
2、充电桩

公司在充电桩领域主要为直流充电桩提供其核心部件充电模块，同时为充电模块企业提供各类不可或缺的磁性元件。

直流充电桩将市网的交流电转化为直流电，同时将直流电调整至新能源汽车所需电压，向新能源汽车电池充电，具有功率大、充电速度快、充电电压范围宽等特点，直流充电桩基本为公共充电桩。

2020 年以来，受益于我国新能源汽车的快速崛起和渗透，充电桩作为新能源汽车最重要的配套基础设施取得快速发展，我国公共充电桩新增建设数量不断增长，其中直流充电桩渗透率不断提升，2023 年直流充电桩的建设数量占公共充电桩的建设数量比例（渗透率）接近 50%，从而带动直流充电桩上游核心部件以及元器件快速发展。

2020 年至 2023 年我国公共充电桩（直流充电桩）新增数量（单位：万个）



数据来源：wind 数据库、中国电动汽车充电基础设施促进联盟

(1) 磁性元件

公司磁性元件在充电模块的前级 PFC 电路和后级 DC/DC 电路中起到变压变流、整流、过滤干扰、电气隔离、谐振等作用，磁性元件的质量和性能直接影响

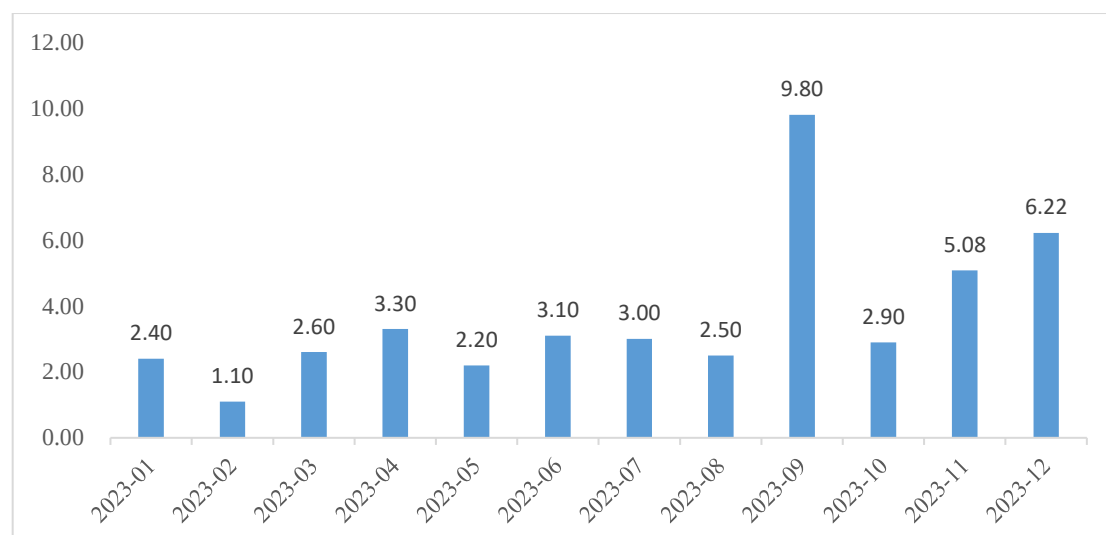
充电模块的整体转换效率和可靠性，是充电模块和直流充电桩的关键零部件。

电动汽车消费者最关注的问题包括续航里程与充电时间，伴随全球新能源汽车渗透率的提升，消费者对减少充电里程焦虑以及提高充电便利性的诉求愈发加强，我国以及全球主要区域出台了大量政策，相继推动了直流快充充电桩市场需求的持续发展，具体如下：

区域	地区	时间	相关政策主要内容
中国	海南	2023 年 12 月	共建海南“超充之岛”行动，将为用户提供快速、便捷的充电体验，支撑海南建设世界新能源汽车体验中心，以及海南省在 2030 年停售燃油车的发展目标
	深圳	2023 年 10 月	力争到 2023 年底，建成不少于 150 座共用超充站；2024 年 3 月底前，建成不少于 300 座共用超充站，公共充电桩车桩比、超充桩占比达到世界领先水平；到 2024 年底，建成技术全球领先、场景多元覆盖的超充设施服务体系，树立“深圳超充”品牌形象；到 2025 年，打造世界一流的“超充之城”，助力实现碳达峰碳中和目标
	重庆	2022 年 10 月	到 2025 年底，超快充网络、换电网络寻站半径原则上不超过 5 公里，高速公路服务区实现充电桩全覆盖，其中，超级充电桩覆盖率超过 20%
	广州	2022 年 9 月	到 2024 年，“一快一慢、有序充电”的充换电服务体系和“超充之都”基本建成；全市充换电设施服务能力达到约 400 万千瓦，建成超级快充站约 1000 座
	北京	2022 年 4 月	到“十四五”末，全市电动汽车充电桩达 70 万个，平原地区公共充电设施平均服务半径小于 3 公里，核心区小于 0.9 公里，有效缓解市民充电焦虑
全球	日本	2023 年 10 月	计划到 2030 年将全国电动汽车充电桩的数量增加到 30 万个，较此前目标翻番。目前日本全国的充电桩数量近 3 万个
	欧洲	2023 年 3 月	欧洲议会和各国达成一项协议，2026 年，在主要道路上至少每 60 公里（37 英里）设置一个电动汽车充电桩
	美国	2023 年 2 月	在美国的公路沿线和社区建立一个全美性网络，包含 50 万个电动汽车充电桩；到 2030 年，电动汽车至少占新车销售的 50%

从 2023 年我国直流充电桩的新增建设数量来看，2023 年下半年直流充电桩建设不断提速，2023 年 9 月单月新增数量将近 10 万座，一般情况下直流充电桩由偶数台充电模块并联而成，例如 120kW 直流充电桩需要 6 个 20kW 充电模块构成或者 4 个 30kW 充电模块构成，因此 1 万座 120kW 直流充电桩对充电模块的需求量是 4 到 6 万个，单个充电模块磁性元器件的用量约为 30 至 80 个，因此对上游元器件的需求量同样较大。

2023 年我国直流充电桩新增数量（单位：万个）



数据来源：wind 数据库、中国电动汽车充电基础设施促进联盟

2023 年受益于下游直流充电桩需求的持续增加，发行人充电桩磁性元件销售收入继续保持增长，具体如下：

单位：万元

期间	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	7,112.49	4,019.39	76.95%
下半年	8,382.14	7,625.64	9.92%
合计	15,494.63	11,645.03	33.06%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

2023 年 11 月，国务院颁布《空气质量持续改善行动计划》，提出力争到 2025 年，重点区域高速服务区快充站覆盖率不低于 80%，其他地区不低于 60%；2023 年 12 月，2023 世界新能源汽车大会上华为数字能源宣布将携手客户、伙伴，计划于 2024 年率先在全国 340 多个城市和主要公路部署超过 10 万个华为全液冷超快充充电桩。我国直流快充充电桩新增建设市场前景广阔，公司充电桩磁性元件销售保持持续增长趋势。

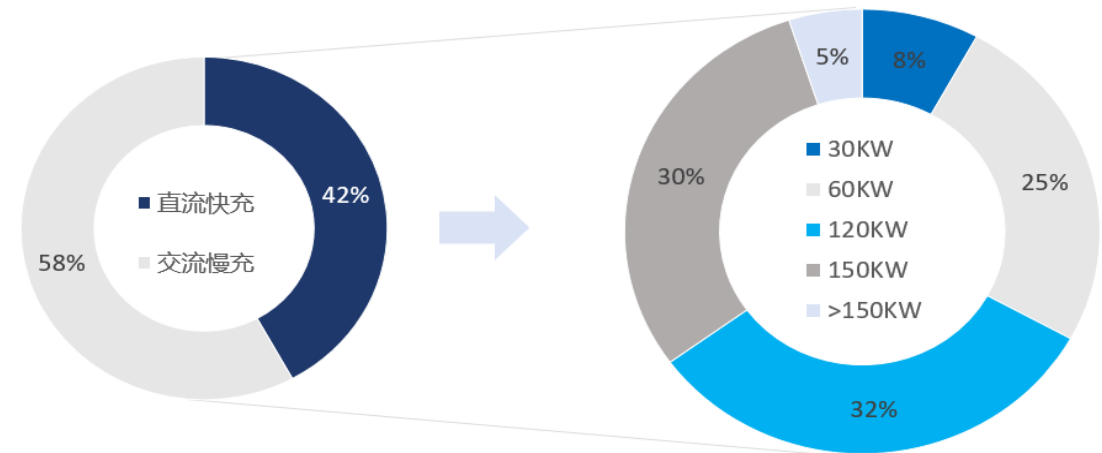
（2）充电模块

公司充电模块是直流充电桩的核心部件，在直流快充技术体系中占据非常重要的应用地位，在直流充电桩中起到核心的变压整流滤波等功能，被誉为直流充电桩的“心脏”，直接影响直流充电桩的整体性能和充电安全性。

我国公共充电桩中，直流快充占比仍然落后于交流慢充，截至 2022 年底，我国公共充电桩中直流快充保有量占比为 42%，且公共直流充电桩中 150kW 以上的高功率桩的市场份额仅为 5%，120kW 以下的直流充电桩占到 33%，我国直

流快充桩的覆盖率仍然不足，因此电动汽车用户需要耗费较多的等桩时间和充电时间，充电时长仍为影响用车体验的痛点。

2022 年我国公共充电桩直流快充占比情况



数据来源：亿欧智库、长城证券产业金融研究院

直流充电桩由偶数台充电模块（一般为 4 至 8 台）并联而成，发行人目前主要充电模块产品为 20kW 充电模块、40kW 充电模块，30kW 高性价比充电模块将于近期推出，能够适用的充电桩情况如下：

功率等级	可并联适用的充电桩功率等级		
	4 台	6 台	8 台
20kW	80kW	120kW	160kW
30kW	120kW	180kW	240kW
40kW	160kW	240kW	320kW

报告期内，发行人充电模块销售收入主要来源于 20kW 充电模块，受益于下游需求的增长，2023 年度，发行人充电模块实现销售收入 10,285.07 万元，较去年同期增长 71.22%。

2024 年 1 月，深圳市政府工作报告提出，2024 年深圳将建设全球数字能源先锋城市，新建充电桩 5 万个，到年底力争超充站达到 1000 座，打造世界一流超充之城。预计随着各主要城市快充桩建设的提速，对高功率充电模块的需求将迎来快速发展，发行人 40kW 高功率密度充电模块产品有望凭借行业领先的性能指标取得快速突破和发展，发行人 40kW 充电模块性能指标与同行业对比如下：

公司	最高转换效率	输出电压范围(V)	恒功率宽电压输出范围(V)	功率密度(W/in³)	最高防护等级
英可瑞	/	/	/	/	/

通合科技	96.00%	50-1000	300-1000	59.45	IP20
优优绿能	96.00%	150-1000	300-1000	59.45	IP20
发行人	96.00%	200-1000	300-1000	60.00	IP20

3、光伏储能

公司磁性元件是光伏储能逆变器的核心元件，起到变压变流、储能、滤波、消除 EMI 等关键作用，产品的集成度、可靠性、效率等指标影响着逆变器的安全运行以及工作效率。光伏储能逆变器是光伏发电、输电、用电系统中的核心电能转换部件，性能优劣直接决定了光伏系统的发电效率和电能质量。

报告期内，公司在光伏储能应用领域主要以光伏领域产品为主，储能磁性元件收入占比仍然较小，2023 年上半年公司光伏磁性元件仍取得较大幅度增长，2023 年下半年受终端市场海外去库存等影响，客户需求有所下滑，具体如下：

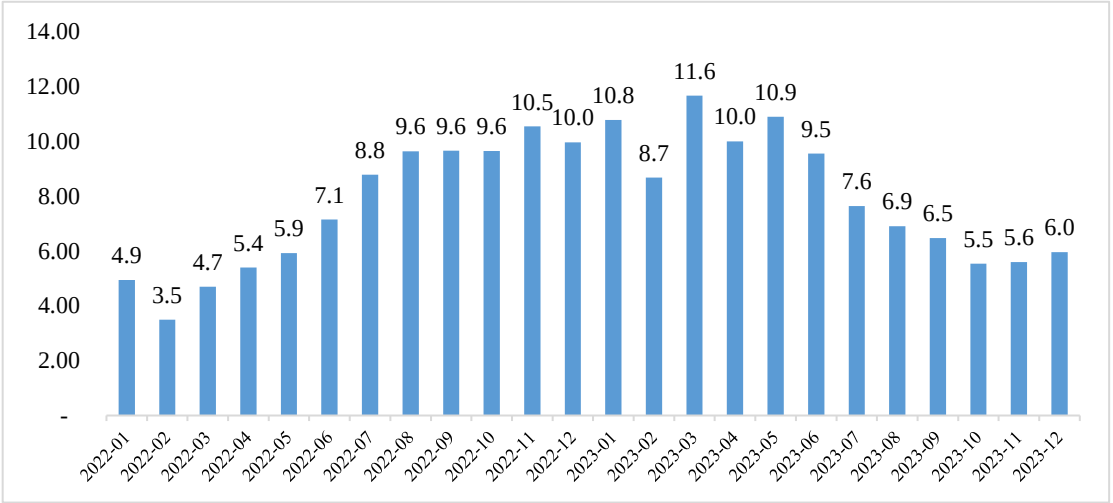
单位：万元

期间	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	6,953.55	4,365.49	59.28%
下半年	5,419.22	6,627.00	-18.23%
合计	12,372.77	10,992.49	12.56%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

自 2023 年 6 月份开始，我国逆变器出口额连续 5 个月下滑，至 10 月份相比 5 月份已下滑接近 50%，而 11 月开始，我国逆变器出口额连续两个月环比上升，预示欧洲去库存情况有望在 2024 年逐步得到缓解。

我国逆变器出口额（亿美元）



数据来源：wind 数据库、中国海关统计数据

海外逆变器去库存主要影响发行人户用光伏领域产品收入，公司 2023 年下半年户用领域产品收入较去年同期下降 62.25%，具体如下：

单位：万元

应用领域	2023 年下半年	2022 年下半年	同比变动
工商	4,058.14	3,021.57	34.31%
户用	1,361.09	3,605.44	-62.25%
合计	5,419.22	6,627.00	-18.23%

注：2023 年下半年数据未经审计

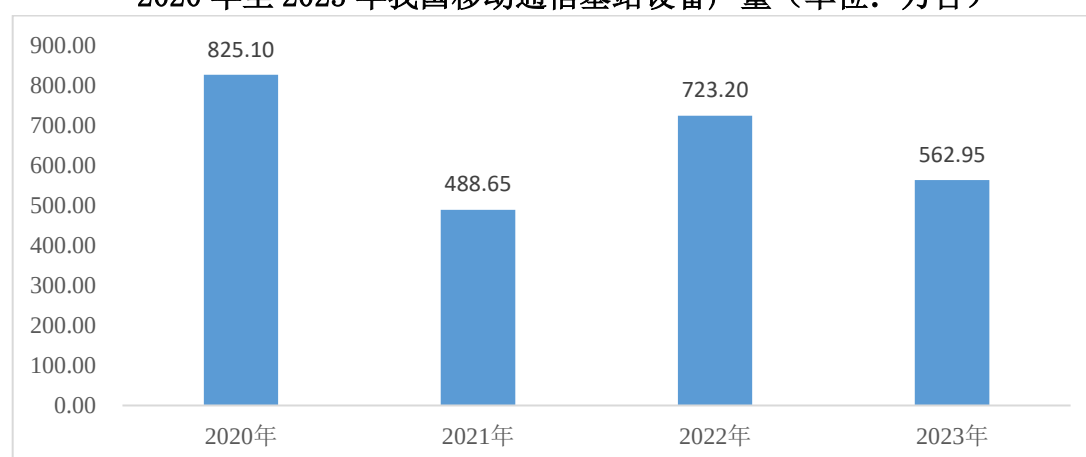
根据中信证券光伏板块 2024 年投资策略报告《触旧底，开新局》以及东吴证券 2024 年光伏策略报告《产能释放加速见底，迎接光储平价新时代》，海外逆变器去库存已逐渐接近尾声，将于 2024 年上半年完成库存去化。

4、数据通信

公司磁性元件是通信基站电源和数据中心服务器电源的基础元件，单个电源会用到共模电感、差模电感、PFC 电感、谐振电感、主变压器、辅助电源变压器等多种类型的磁性元件。数据通信电源系统是为基站或服务器提供电能的设备，通过在线控制和管理电源，保证系统安全可靠运行。

2023 年，我国移动通信基站设备产量 562.95 万台，较上年度下降 22.16%，对上游零部件的市场需求造成一定影响。

2020 年至 2023 年我国移动通信基站设备产量（单位：万台）



数据来源：wind 数据库、国家统计局

2023 年发行人数据通信磁性元件主要以通信基站应用领域为主，受终端市场需求减少以及发行人战略性放弃部分竞争激烈的低毛利产品影响，发行人数据

通信磁性元件销售收入有所下滑，具体如下：

单位：万元

期间	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	6,271.78	7,618.73	-17.68%
下半年	5,345.38	6,198.24	-13.76%
合计	11,617.16	13,816.97	-15.92%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

报告期内，数据通信磁性元件占发行人主营业务收入比例已逐步减少，数据通信应用领域的市场需求相对趋于稳定，对发行人收入的影响逐步降低。数据通信仍是公司业务的重要组成部分，未来公司将继续提升技术和产品水平，保持优势数据通信产品的竞争优势和市场份额，同时，在与数据通信华为、中兴通讯等头部客户合作过程中，公司也将积极探索新领域的技术发展和业务机会，例如 5G 技术的新型规模化应用、以及 5.5G、6G 等新一代通信技术对通信电源磁性元件的新需求，新型一体化大数据中心、边缘计算中心、超级计算中心等对服务器电源磁性元件的新需求等。

（二）发行人主要客户的收入变化情况

发行人前十名客户的收入变化情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年度	2022 年度	同比变动	变动原因
1	华为技术有限公司	8,125.17	10,341.58	-21.43%	受户用光伏以及通信基站领域终端需求下滑影响，公司对华为收入有所下降
2	珠海英搏尔电气股份有限公司	4,613.09	6,324.37	-27.06%	受上半年新能源汽车终端车厂需求下滑影响，公司对英搏尔收入有所下降
3	阳光电源股份有限公司	5,742.50	5,238.72	9.62%	客户为全球光伏逆变器龙头，受客户上半年需求大幅增加，全年销售收入维持一定增长
4	深圳市优优绿能股份有限公司	4,375.12	4,577.58	-4.42%	较上年略有下滑
5	深圳欣锐科技股份有限公司	3,957.55	4,093.00	-3.31%	较上年略有下滑
6	深圳英飞源技术有限公司	6,263.12	3,801.60	64.75%	客户为我国充电模块龙头，受终端直流快充充电桩市场快速发展，客户需求大幅增长
7	ABB POWER ELECTRONICS INC.	4,379.55	3,437.88	27.39%	2022 年公司对 ABB 销售主要为数据通信应用领域，2023 年受客户充电桩应用领域需求增加影响，公司对其收入增长

序号	客户名称	2023 年度	2022 年度	同比变动	变动原因
8	上能电气股份有限公司	4,537.87	2,684.02	69.07%	客户为我国光伏和储能逆变器头部企业，受我国光伏装机量持续增长影响，客户需求大幅增加
9	中兴通讯股份有限公司	1,893.00	2,033.15	-6.89%	受终端通信基站新增建设需求减缓等影响，公司对中兴通讯的销售额略有下滑
10	广东泰坦智能动力有限公司	1,509.18	1,518.46	-0.61%	较上年基本持平
合计		45,396.16	44,050.35	3.06%	总体较上年略有增长
全年营业收入		60,332.88	56,146.10		
前十名客户收入占比		75.24%	78.46%		

注 1：公司 2023 年度数据未经审计
注 2：比较口径是 2022 年前十名客户在 2023 年收入变动情况

总体而言，2023 年公司主要客户中新能源汽车、数据通信领域客户收入总体有所下降，充电桩、光伏储能领域客户收入总体有所上升，前十名客户合计收入总体较去年略有增长，对变动幅度超过 20%的客户具体分析如下：

1、华为技术有限公司

2023 年，公司对华为销售收入的明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	同比变动
数据通信	4,603.32	6,361.21	-27.63%
光伏储能	1,939.92	3,053.70	-36.47%
充电桩	1,575.18	912.69	72.59%
其他	6.75	13.99	/
合计	8,125.17	10,341.58	-21.43%

注：2023 年度数据未经审计

2023 年，公司对华为实现销售收入 8,125.17 万元，较上年度下降 21.43%，主要系受户用光伏以及通信基站领域终端需求下滑影响，2023 年公司对华为数据通信产品销售收入较上年度下降 27.63%，对华为光伏储能产品销售收入较上年度下降 36.47%，导致总体对华为销售收入有所下降。

数据通信领域，2024 年华为正式全球首发了 5.5G（又称“5G-A”）全系列产品解决方案，并表示 2024 年将是 5.5G 商用元年，华为 5.5G 等新产品的商业化应用将促进华为对公司数据通信产品的需求；光伏储能领域，华为在全球数字能源领域具备较强的市场地位，2024 年 1 月华为以“持续创新，质胜未来，

加速光伏成为主力能源”为主题发布了 2024 智能光伏十大趋势，随着海外逆变器库存的去化，公司对华为户用光伏等产品销售已逐渐回暖，且华为智能光伏等新产品也为公司带来新的需求；充电桩领域，受益于华为液冷快充充电桩等相关元器件的需求增长，公司 2023 年对华为充电桩产品销售收入较上年同期大幅增长 72.59%，2023 年底华为官方宣布计划于 2024 年部署超 10 万个全液冷超快充充电桩，公司对华为的充电桩领域产品市场发展较好。综上所述，公司与华为在数据通信、光伏储能、充电桩多个领域进行合作，保持紧密的合作关系，持续为华为提供更优质的产品和服务。

2、珠海英搏尔电气股份有限公司

2023 年，公司对英搏尔销售收入的明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	同比变动
上半年	1,424.32	3,192.53	-55.39%
下半年	3,188.76	3,131.84	1.82%
合计	4,613.09	6,324.37	-27.06%

注：2023 年下半年及全年数据未经审计

公司对英搏尔销售的产品主要应用于新能源汽车领域，英搏尔在新能源汽车电源产品、驱动总成（含多合一驱动总成）、电机控制器总销量方面均位居国内第三方供应商前列。2023 年，公司对英搏尔实现销售收入 4,613.09 万元，较上年度同期下降 27.06%，主要系受上半年新能源汽车终端车厂需求下滑影响，公司车载电源客户英搏尔对相关元器件的需求相应下降。

2023 年下半年客户需求已逐步回暖，下半年公司对英搏尔的销售收入已恢复至上年度同期水平，但受 2023 年上半年需求下滑较多影响，导致 2023 年公司对英搏尔全年销售收入有所下降。

3、深圳英飞源技术有限公司

公司对英飞源销售的产品主要应用于充电桩领域，英飞源为国内最大的直流充电桩充电模块生产厂商，直流充电桩具有功率大、充电速度快、充电电压范围宽等特点，能够大幅缩短新能源汽车充电时间。

2023 年，受益于国家产业政策支持、新能源汽车存量用户规模的扩大等有

利因素推动，直流快充充电桩市场快速发展，下游客户英飞源对磁性元器件的需求大幅增长，导致公司对英飞源实现销售收入 6,263.12 万元，较上年度同期上涨 64.75%。

4、ABB POWER ELECTRONICS INC.

2023 年，公司对 ABB 销售收入的明细情况如下：

单位：万元

应用领域	2023 年度	2022 年度	同比变动
数据通信	3,222.74	2,985.78	7.94%
充电桩	1,156.81	452.09	155.88%
合计	4,379.55	3,437.88	27.39%

注：2023 年度数据未经审计

ABB POWER ELECTRONICS INC.原为 ABB Ltd 旗下电源转换业务子公司，根据 ABB 发布的 2023 年半年报以及台湾上市公司康舒科技(6282.TW)发布的公告，康舒科技已于 2023 年 7 月 3 日完成对 ABB 旗下电源转换部门的收购，目前 ABB POWER ELECTRONICS INC.已更名为 OmniOn Power Inc.，其在全球电力电源行业具有较高的市场地位。

2022 年公司对 ABB 销售收入主要来源于数据通信应用领域，2023 年受客户充电桩充电模块应用领域需求增加影响，公司对 ABB 充电桩领域实现销售收入 1,156.81 万元，较上年同期增长 155.88%，从而带动公司对 ABB 客户全年销售收入较上年度增长了 27.39%。

5、上能电气股份有限公司

公司对上能电气销售的产品主要应用于光伏储能领域，应用场景主要为工商业分布式光伏，上能电气为国内大功率光伏储能逆变器的头部企业。

2023 年，受益于我国光伏装机量持续增长影响，下游客户上能电气对磁性元器件的需求相应大幅增加，导致公司对上能电气实现销售收入 4,537.87 万元，较上年同期增长 69.07%。

2024 年，新能源汽车、充电桩应用领域受国家产业政策利好、终端市场需求相对旺盛等影响，保持良好发展；光伏储能应用领域受海外去库存等影响短期收入有所波动，根据中信证券光伏板块 2024 年投资策略报告《触旧底，开新局》

以及东吴证券 2024 年光伏策略报告《产能释放加速见底，迎接光储平价新时代》，海外逆变器去库存已逐渐接近尾声，将于 2024 年上半年完成库存去化；数据通信应用领域终端需求相对趋于稳定，占发行人收入比重以及对发行人的影响程度已逐步降低。总的来说，发行人在新能源汽车、充电桩、光伏储能等新能源领域的竞争优势不断扩大，为发行人未来的持续发展奠定良好基础。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取 2023 年度公司财务报表，对主要会计报表项目与上年年末及同期数据进行对比分析；

2、获取公司 2023 年度销售收入成本明细表，分析主营业务各类别以及各领域收入、毛利率变动情况；

3、查阅公司下游应用领域的产业政策、行业数据以及市场研究报告等，了解下游应用领域的市场发展情况；

4、获取发行人销售收入明细表，复核计算各应用领域的收入变动情况以及主要客户的收入变动情况；

5、访谈发行人总经理、财务总监，了解 2023 业绩变动情况以及 2024 年业务发展情况，主要经营环境变化对发行人业务的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司 2023 年度经营业绩较为稳定，同比不存在较大波动。公司专注于工业级、车规级磁性元件和充电模块的研发、生产与销售，主要下游应用领域均为新兴产业，具有良好的发展前景，尤其新能源汽车、充电桩及光伏储能领域，处于快速发展阶段且市场空间较大，公司在上述各领域的主要客户为行业头部知名企业，具有较高的行业地位和市场份额，公司凭借技术和产品优势与主要客户保持了长期稳定的合作关系，同时公司持续加大新产品、新客户的开发和拓展力度，取得了较大的进展。

2、公司主营业务的发展主要受下游新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等新兴产业领域经营环境变化的影响，2023 年公司新能源汽车、数据通信领域客户收入总体有所下降，充电桩、光伏储能领域客户收入总体有所上升，主营业务收入规模总体较去年略有增长。

2024 年，新能源汽车、充电桩应用领域受国家产业政策利好、终端市场需求相对旺盛等影响，保持良好发展；光伏储能应用领域受海外去库存影响短期收入有所波动，根据中信证券光伏板块 2024 年投资策略报告《触旧底，开新局》以及东吴证券 2024 年光伏策略报告《产能释放加速见底，迎接光储平价新时代》，海外逆变器去库存已逐渐接近尾声，将于 2024 年上半年完成库存去化；数据通信应用领域终端需求相对趋于稳定，占发行人收入比重以及对发行人的影响程度已逐步降低。总的来说，发行人在新能源汽车、充电桩、光伏储能等新能源领域的竞争优势不断扩大，为发行人未来的持续发展奠定良好基础。

（以下无正文）

（本页无正文，为深圳市斯比特技术股份有限公司《关于深圳市斯比特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第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

深圳市斯比特技术股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳市斯比特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。

董事长： 
夏代力

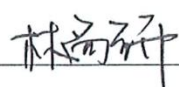
深圳市斯比特技术股份有限公司

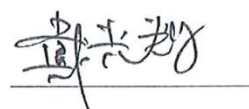
2024年2月24日



（以下无正文，为国金证券股份有限公司《关于深圳市斯比特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第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


林尚研


戴光辉

国金证券股份有限公司



2024年2月24日

国金证券股份有限公司董事长声明

本人已认真阅读深圳市斯比特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，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。

董事长（法定代表人）：



冉 云

