关于深圳市斯比特技术股份有限公司
IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

目　录

一、关于业务、行业发展及相关信息披露……第 1—51 页

二、关于技术创新性及研发投入……第 51—92 页

三、关于客户入股……第 92—104 页

四、关于历史沿革……第 105—117 页

五、关于发行人收购同一控制下的凌康技术……第 117—121 页

六、关于 VMI 模式下的收入确认……第 121—136 页

七、关于营业收入大幅增长的原因……第 136—156 页

八、关于主要客户……第 156—180 页

九、关于营业成本及主要供应商……第 180—274 页

十、关于毛利率变动的原因……第 274—291 页

十一、关于期间费用……第 291—301 页

十二、关于应收账款周转率低于同行业的原因……第 301—316 页

十三、关于存货大幅增长的原因及合理性……第 317—341 页

十四、关于审计截止日后财务信息……第 341—343 页

十五、关于经营合法合规性…… 第 343—348 页

关于深圳市斯比特技术股份有限公司
IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2024〕3-6 号

深圳证券交易所：

我们已对《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一轮审核问询函》（审核函〔2023〕010267 号，以下简称审核问询函）所提及的深圳市斯比特技术股份有限公司（以下简称斯比特公司或公司）财务事项进行了审慎核查，并出具了《关于深圳市斯比特技术股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明》（天健函〔2023〕3-211 号）。因公司补充了最近一期财务数据，我们为此作了追加核查，现汇报如下。

一、关于业务、行业发展及相关信息披露

申报材料显示：

（1）公司主要产品为磁性元件及充电模块，应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能以及数据通信等领域，新能源汽车和光伏储能行业出现了降低补贴强度等政策变化。

（2）招股说明书“第五节 业务与技术”“四、发行人在行业中的竞争地位”披露，国内磁性元件行业已有可立克、顺络电子等多家上市公司，光伏储能磁性元件市场竞争较为充分；公司客户主要为新能源领域核心部件的知名企业，市场份额较高，奠定了公司的市场地位；公司竞争劣势为融资渠道匮乏、产能不足。但招股说明书未说明发行人市场地位及市场占有率，且披露的竞争劣势针对性不足。

请发行人：

（1）说明新能源汽车、风电光伏相关行业补贴政策最新情况，分析前述行业政策变化、光伏行业产能过剩等对发行人下游需求及发行人的相关影响，并

充分提示相关风险。

（2）客观披露市场竞争格局、发行人市场占有率、与同行业公司相比的竞争优劣势、行业进入壁垒、下游行业相关情况等内容。

（3）说明发行人主要产品功能、应用场景、认证情况。

（4）结合行业政策变化、光伏行业产能过剩情况、下游行业需求变化、市场竞争格局、发行人竞争优劣势及与主要客户合作稳定性、最新在手订单情况等，分析发行人未来业绩是否具备成长性及依据，完善招股书信息披露及风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 1）

（一）说明新能源汽车、风电光伏相关行业补贴政策最新情况，分析前述行业政策变化、光伏行业产能过剩等对发行人下游需求及发行人的相关影响，并充分提示相关风险

1. 新能源汽车行业补贴政策最新情况及行业政策变化对公司下游需求及公司的相关影响

(1) 新能源汽车相关行业补贴政策最新情况

1) 国家最新补贴政策

我国国家层面的新能源汽车补贴政策主要分为购置补贴和车辆购置税减免。近年来我国新能源汽车国家购置补贴逐步退坡，截至 2022 年底，延续了 13 年的新能源汽车国家购置补贴按照计划的时间节点和产业发展阶段正式终止。而根据财政部、税务总局、工业和信息化部《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》（2023 年第 10 号），车辆购置税减免继续发挥政策支持作用，至少延续到 2027 年。同时，除直接对新能源汽车保持补贴优惠政策之外，国家还对充电桩基础设施的建设也保持相关补贴政策，通过对基础设施建设的补贴推动新能源汽车产业发展。

截至本说明出具日，我国在国家层面对于新能源汽车相关行业最新补贴政策如下：

补贴类型	颁布时间	制定部门	政策名称	主要相关内容
新能源汽车购置补	2020/4/23	财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	平缓补贴退坡力度和节奏，原则上 2020-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%（2020 年补贴标准见附件）。为加快公共交通等领域汽车电动化，城市公

补贴类型	颁布时间	制定部门	政策名称	主要相关内容
贴				交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，2020 年补贴标准不退坡，2021 年和 2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%和 20%。原则上每年补贴规模上限约 200 万辆
	2021/12/31	财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委	《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	为保持新能源汽车产业良好发展势头，综合考虑新能源汽车产业发展规划、市场销售趋势以及企业平稳过渡等因素，2022 年新能源汽车购置补贴政策于 2022 年 12 月 31 日终止，2022 年 12 月 31 日之后上牌的车辆不再给予补贴
新能源汽车车辆购置税减免	2022/9/18	财政部、税务总局、工业和信息化部	《关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》	对购置日期在 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间内的新能源汽车，免征车辆购置税
	2023/6/19	财政部、税务总局、工业和信息化部	《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》	对购置日期在 2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间的新能源汽车免征车辆购置税；对购置日期在 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日期间的新能源汽车减半征收车辆购置税
新能源汽车充电基础设施运营补贴	2023/6/19	国务院办公厅	《国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》	鼓励地方建立与服务质量挂钩的运营补贴标准，加大对大功率充电、车网互动等示范类项目的补贴力度

注：车辆购置税为应税车辆计税价格的 10%

2）地方最新补贴政策

2023 年以来，全国多地相继推出购车补贴、汽车消费券、充电桩建设运营补贴等优惠政策，继续促进汽车消费，部分主要城市 2023 年最新补贴政策如下：

城市	颁布时间	政策名称	主要相关内容
上海	2023/9/14	关于调整《上海市促进汽车消费补贴实施细则》部分内容的通知	自 2022 年 6 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，个人用户报废或者转让（不含变更登记）本人名下在我市注册登记的非营业性小客车，并且在我市市场监督管理部门注册的汽车销售机构购买纯电动小客车新车，注册使用性质为非营运的，我市给予个人用户一次性 10000 元购车补贴。
	2023/1/20	《上海市提信心扩需求稳增长促发展行动方案》	延续实施新能源车置换补贴，2023 年 6 月 30 日前个人消费者报废或转出名下在上海市注册登记且符合相关标准的小客车，并购买纯电动汽车的，给予每辆车 10000 元的财政补贴

城市	颁布时间	政策名称	主要相关内容
北京	2023/3/21	《北京市关于鼓励汽车更新换代消费的方案》	2023年3月1日0时至2023年8月31日24时期间，报废或转出本市注册登记在本人名下1年以上的乘用车，在本市汽车销售企业新购新能源小客车，开具本市《机动车销售统一发票》，并在2023年9月30日前完成新购新能源小客车上牌手续，按照转出本市或报废的乘用车类型（新能源小客车和其他乘用车）和使用年限，补贴8000元到10000元不等
深圳	2023/9/28	《关于深圳市2023年度个人消费者淘汰“国Ⅳ”及以下普通小汽车并购置新能源小汽车补贴申报的通知》	提前报废或迁出个人名下“国Ⅳ”及以下排放标准的普通小汽车，且于2023年9月15日至12月31日期间购置符合条件的新能源汽车，补贴0.5-1万元/辆不等
	2023/8/21	《市工业和信息化局关于下达2023年度深圳市促进新能源小汽车消费补贴第四批（总第十三批）项目资助计划的通知》	下达2023年度深圳市促进新能源小汽车消费补贴第四批（总第十三批）项目资助计划，安排资金559.5万元对654位消费者予以资助
广州	2023/3/31	《广州市鼓励支持个人领域新能源汽车推广应用工作指引》	2023年3月1日至12月31日期间，在广州购买符合要求的新能源汽车，并在2024年1月31日前完成注册登记的个人消费者，给予以下补贴：机动车销售统一发票含税价(以下简称车辆价格)在10万元(含)至15万元，补贴10000元/台；车辆价格在15万元(含)至20万元，补贴8000元/台；车辆价格在20万元(含)以上，补贴6000元/台
杭州	2023/7/12	《杭州市新能源汽车充电基础设施奖励补贴资金分配实施细则》（征求意见稿）	对经本市（含各区、县（市））市场监督部门登记注册的新能源汽车充电设施投资建设运营企业，按照规定标准，实行建设补贴和运营补贴

除市级层面的补贴政策外，各省市区级政府也根据当地政策规划开展不同程度的新能源汽车购置补贴活动，例如2023年4月、6月、9月，深圳市南山区工业和信息化局分别发布关于开展第一轮、第二轮、第三轮“爱车南山购”汽车专项促消费活动的通知，规定2023年4月至12月期间，个人消费者在参与活动的南山区纳统汽车经销企业处购买新能源汽车并在公安局交通警察局完成注册登记的，可申领4,000元-33,000元不等的购车补贴。

(2) 行业补贴政策变化对公司下游需求及公司的相关影响

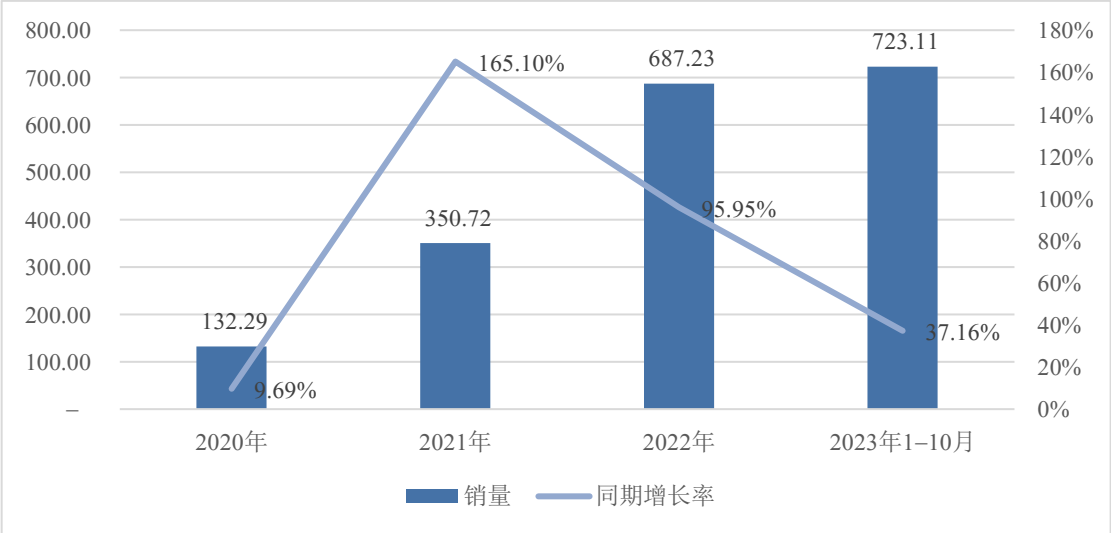
汽车产业是我国国民经济支柱性产业，同时新能源汽车作为我国具有国际竞争力的优势产业，受到国家政策以及地方政府的持续支持。虽然国家购置补贴随

着行业市场竞争力的提升逐步退坡，但购置税减免、地方购车补贴、充电基础设施运营补贴及一系列产业支持政策仍然持续促进我国新能源汽车行业的发展。新能源汽车补贴政策的变化不会对我国新能源产业链及公司主营业务的发展产生重大不利影响，主要原因如下：

1）近年来新能源汽车购置补贴的逐步退坡乃至完全取消，我国新能源汽车销量仍保持快速增长

我国新能源汽车的购置补贴在推出时就明确了采取逐步退坡模式，尤其是2020 年在财政部、发展改革委等四部门发布的《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》中已有了非常明确的退坡节奏和时间节点安排，但我国新能源汽车销量 2021 年、2022 年仍然实现快速增长。2023 年 1-10 月，在完全取消购置补贴的情况下，我国新能源汽车销量 723.11 万辆，相比 2022 年 1-10 月同比增长 37.16%，可见近年来补贴退坡并未影响新能源汽车市场需求和渗透率的不断提升。

2020 年以来我国新能源汽车销量（万辆）及同期增长率



数据来源：Wind

2）国家购置补贴的取消是新能源汽车具备充分市场化竞争力的体现

新能源汽车国家购置补贴并非突然终止，而是国家按照最初的政策设计理念，随着新能源汽车产业的发展和国内市场的成熟进行逐步退坡。在正式退场前，国家购置补贴已经历多次退坡：2016 年，购置补贴政策开始在全国范围内实施，财政补助采取退坡机制；截至 2018 年，不同续驶里程下，单辆纯电动乘用车补贴享受补贴均下降了约 50%；2018 年后，部分续驶里程较低的纯电动乘用车补贴

逐渐下降为零，其余车型也逐年下降；到 2022 年，续驶里程 300 公里以下的纯电动乘用车已不再享受补贴。而此次国家购置补贴的正式终止，也是在 2020 年《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》中退坡计划的顺利落地。随着近年来我国新能源汽车产业技术的提升、产品的快速升级迭代、充电桩等基础设施的完善，以及消费市场的不断成熟，新能源汽车消费已经走向市场化，补贴政策在新能源汽车市场中的影响已经不断降低，因此国家购置补贴已完成了产业扶持的政策目的，到达合适的取消时机。而国家购置补贴的终止，也代表着我国新能源汽车行业从政策驱动时代正式迈向市场化时代。

3）国家扶持政策及地方补贴政策仍将持续支持新能源汽车相关产业发展

国家购置补贴作为产业发展模式正式退出后，我国政府近期仍然推出一系列支持性政策以促进新能源汽车消费、推动新能源汽车行业发展。

颁布时间	制定部门	政策名称	主要相关内容
2023 年 8 月 25 日	工业和信息化部、财政部等 7 部门	《汽车行业稳增长工作方案（2023—2024 年）》	2023 年汽车行业运行保持稳中向好发展态势，力争实现全年汽车销量 2700 万辆左右，同比增长约 3%，其中新能源汽车销量 900 万辆左右，同比增长 30%。2024 年，汽车行业应继续运行在合理区间内，产业的质量效益进一步提升
2023 年 7 月 21 日	国家发展改革委、工业和信息化部等 13 部门	《关于促进汽车消费的若干措施》	提出优化汽车限购管理政策、支持老旧汽车更新消费、加强新能源汽车配套设施建设、降低新能源汽车购置使用成本等十项措施，以促进我国新能源汽车消费
2023 年 7 月 12 日	商务部办公厅	《商务部办公厅关于组织开展汽车促消费活动的通知》	于 2023 年 6 月至 12 月组织开展“百城联动”汽车节和“千县万镇”新能源汽车消费季活动，组织全国百余城市协调联动，推动千余县（区）竞相参与，带动万余镇（乡）共享盛惠，营造良好氛围，促进汽车消费，惠及广大人民群众
2023/06/19	国务院办公厅	《国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》	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，有力支撑新能源汽车产业发展，有效满足人民群众出行充电需求。 鼓励地方建立与服务质量挂钩的运营补贴标准，加大对大功率充电、车网互动等示范类项目的补贴力度
2023 年 05 月 14 日	发展改革委、能源局	《国家发展改革委 国家能源局关于加快推进充电基础设施建设 更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》	要适度超前建设充电基础设施，支持农村地区购买使用新能源汽车，强化农村地区新能源汽车服务管理

同时，各地政府也在积极响应国家政策，推出一系列促消费政策。

2. 风电光伏相关行业补贴政策最新情况，以及行业政策变化对公司下游需求及公司的相关影响

(1) 风电光伏相关行业补贴政策最新情况

公司产品未应用于风电行业，光伏相关行业补贴政策最新情况如下：

1) 中央财政补贴政策

2021 年 6 月，国家发展改革委发布了《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，明确自 2021 年 8 月 1 日起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。同月，国家发展改革委办公厅在下发给国家能源局综合司的《关于落实好 2021 新能源上网电价政策有关事项的函》中明确，2022 年起新建户用分布式光伏项目中央财政也不再补贴。自此，国家不再对新建光伏项目进行中央财政补贴。

与此同时，国家鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏发电、陆上风电、海上风电、光热发电等新能源产业持续健康发展。2022 年 11 月，财政部印发《关于下达 2023 年可再生能源电价附加补助地方资金预算的通知》，2023 年地方补贴资金预算为 74.027 亿元，本次下发 47.1 亿元。

2) 地方财政补贴政策

虽然 2021-2022 年起，我国已全面取消新建光伏项目中央财政补贴，但同时仍鼓励各地政府出台针对性扶持政策，支持光伏发电等新能源产业持续发展。2023 我国多个省市仍然存在地方性光伏补贴政策，其中部分主要省市政策情况如下：

省市	颁布时间	政策名称	主要相关内容
北京	2023/3/28	《北京市发展和改革委员会等四部门关于印发推进光伏发电高质量发展支持政策的通知》	市级财政资金对以下分布式光伏发电项目给予支持，每个项目自并网时间起补贴 5 年，补贴标准如下：1.个人利用自有农村合法住宅建设的分布式光伏发电项目，补贴标准为每千瓦时 0.1 元（全部发电量，含税）。2.执行居民电价的非居民用户光伏发电项目（如学校、社会福利场所等），补贴标准为每千瓦时 0.26 元（全部发电量，含税）。3.享受大工业电价的分布式光伏发电项目，补贴标准为每千瓦时 0.03 元（全部发电量，含税）
	2023/6/19	《海淀区 2023 年节能专项资金项目申报指南》	未享受市级补助的新能源和可再生能源利用项目，在项目完工后，最高按总投资额的 30%给予资金补助。其中，海淀区域内法人单位建设的分布式光伏发电项目，建成并网发电后按装机容量给予每千瓦 800 元一次性资金补助

省市	颁布时间	政策名称	主要相关内容
上海	2022/11/18	《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》	常规光伏项目，光伏电站奖励标准 0.1 元/千瓦时，执行居民用户电价的学校分布式光伏奖励标准 0.12 元/千瓦时，其他分布式光伏奖励标准 0.05 元/千瓦时。光伏建筑一体化项目奖励标准 0.3 元/千瓦时。深远海海上风电项目和场址中心离岸距离大于等于 50 公里近海海上风电项目奖励标准为 500 元/千瓦
	2023/4/27	《2023 年度徐汇区节能减排降碳专项资金申报指南》	对本区范围内新建并网的分布式光伏项目，按项目并网验收规模给予 1000 元/千瓦的扶持，或按项目实际投资额给予 20%的扶持；以上扶持最高不超过 200 万元
	2023/7/21	《杨浦区光伏发展扶持办法（试行）》	光伏电站项目奖励标准为 800 元/千瓦，单个项目奖励最高不超过 200 万元。户用分布式光伏项目，单个项目区级配套奖励最高不超过 5 万元；对执行居民用户电价的既有学校光伏项目、其他既有建筑光伏项目、对新建建筑光伏项目，单个项目奖励最高不超过 200 万元。光伏建筑一体化项目根据实际产生的发电量对项目投资主体给予度电奖励，奖励标准为 0.1 元/千瓦时，奖励期为 5 年
广东	2022/06/17	《深圳市福田区支持战略性新兴产业和未来产业集群发展若干措施》	支持采用先进光伏技术在我区开展分布式光伏项目建设，项目完成并网及验收通过后，结合节能超市采购额比例，对实际投入 100 万元以上的光伏项目按其上年度实际发电量给予支持，光伏建筑一体化项目（BIPV）最高 0.3 元/千瓦时，基准常规光伏项目最高 0.2 元/千瓦时（不与市级补贴叠加），每个项目支持期限为 5 年，同一项目支持不超过项目实际建设投入的 20%且不超过 300 万元
	2022/12/21	《深圳市人民政府办公厅关于印发深圳市促进绿色低碳产业高质量发展若干措施的通知》	支持新建分布式光伏接入深圳市虚拟电厂管理云平台，推动分布式光伏聚合参与绿色电力市场交易试点。鼓励薄膜光伏示范项目建设，对示范项目按发电量予以 0.4 元/千瓦时的补贴；对利用分布式能源、储能装置和可控负荷组成的微电网示范项目，按总投资给予一定比例财政资金支持
	2023/02/09	《黄埔区发展改革局广州开发区发展改革局关于组织开展 2023 年度第一批分布式光伏发电项目投资方发电量补贴资金申报工作的通知》	对项目已并网，并在线持续运行 6 个月以上（即 2022 年 8 月 31 日（含）前完成并网验收）的项目进行补贴，应用方（屋顶方）为非公共机构的按 0.15 元/千瓦时，应用方（屋顶方）为公共机构的按 0.3 元/千瓦时
浙江	2023/06/20	《中共温州市瓯海区委全面深化改革委员会 关于印发《关于构建“1+5+16”产业政策体系推动经济高质量发展的意见》的通知》	对在 2021 年 12 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间建成投运的分布式光伏和用户侧储能项目，制造业企业按照实际发（放）电量分别给予 0.1 元/千瓦时和 0.8 元/千瓦时的补贴，连续补贴两年（含投运当年）； 对在 2023 年 12 月 31 日前建设运营且已接入温州市新能源汽车充电基础设施智能服务平台的“光储充放”一体化公共充电站。按充电基础设施功率给予补助，补贴标准按照直流每千瓦 200 元、交流每千瓦 80 元执行
	2023/07/10	《温州市推动新能源高质量发展若干政策的通知》	新型储能项目纳入省级示范项目的，享受 3 年（按 200 元、180 元、170 元/千瓦*年退坡）补贴政策
	2023/0	《杭州市人民政府办	对符合条件的光伏项目，按实际并网容量对项目投资主体

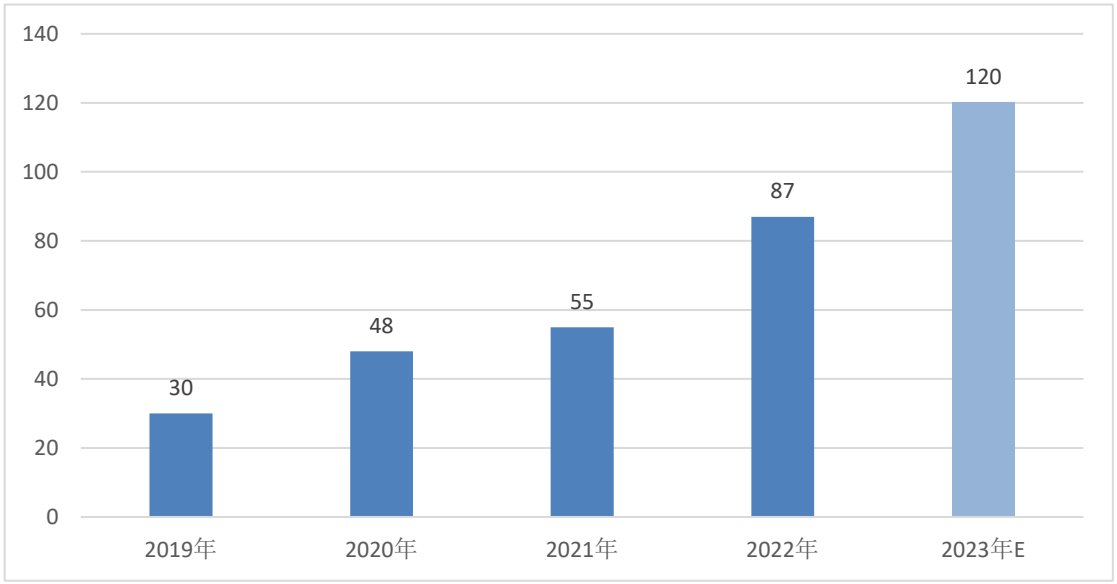
省市	颁布时间	政策名称	主要相关内容
	7/20	公厅关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见》	给予 0.2 元/瓦的一次性补助，单个项目补助不超过 500 万元
江苏	2022/03/01	《苏州工业园区进一步推进分布式光伏发展的若干措施》	2022 年 1 月 1 日后并网发电、且接入园区碳达峰平台的分布式光伏项目（光伏发电设施建设要求纳入土地出让条件和规划条件的项目除外），对建筑业主方按项目发电量补贴 0.1 元/千瓦时，补贴 1 年。对光伏建筑一体化应用项目（光伏组件作为建筑构件）投资方按项目发电量补贴 0.1 元/千瓦时，补贴 3 年。 支持光伏项目配置储能设施，2022 年 1 月 1 日后并网、且接入园区碳达峰平台的储能项目，对项目投资方按项目放电量补贴 0.3 元/千瓦时，补贴 3 年
	2022/08/10	《关于无锡高新区（新吴区）关于节能降碳绿色发展的政策意见》	对新建分布式光伏发电项目的屋顶等场地业主单位，补贴标准为 0.1 元/瓦，单个项目最高补贴 50 万元。对以合同能源管理模式投资区外的分布式光伏发电项目投资方按照项目，补贴标准为 0.05 元/瓦，单个项目最高上限 25 万元。对实际投运的新建储能项目，给予使用单位一次性补贴 0.1 元/瓦，单个项目最高上限 50 万元。对以合同能源管理模式投资区外的新建储能项目投资方按照项目，补贴标准为 0.05 元/瓦，单个项目最高上限 25 万元

(2) 行业补贴政策变化对公司下游需求及公司的相关影响

1) 中央财政补贴取消后，下游光伏产业及公司业务仍然保持较快增长

自 2021 年光伏项目中央财政补贴取消至今，我国光伏行业已经进入平价上网时代两年多，仍然保持了较快的发展速度。根据中国光伏行业协会的统计及预测，近五年我国光伏年度新增装机规模不断攀升，具体如下：

近年来我国光伏年度新增装机规模(单位：GW)



数据来源：中国光伏行业协会

可见，自 2021 年光伏项目中央财政补贴开始取消至今，我国光伏行业发展势头良好，新增装机规模逐年增加，且未来仍将继续增长，未受到中央财政补贴取消的明显影响。未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球及我国光伏新增装机仍有望持续增长。

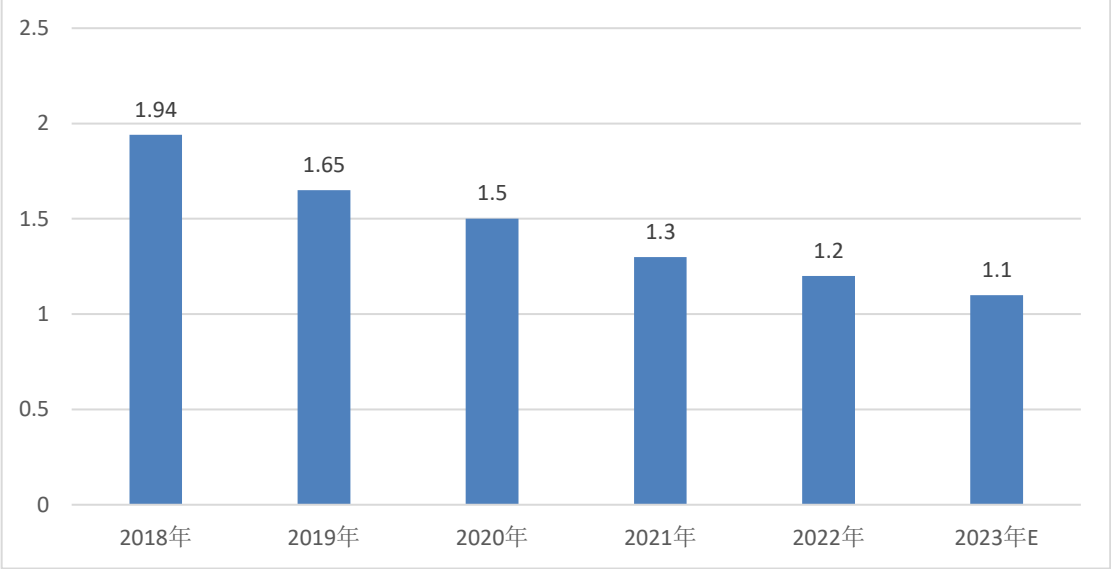
随着近年来光伏产业的持续快速增长，以及储能配套产业的崛起，2022 年度，公司光伏储能应用领域的主营业务收入 10,992.49 万元，同比增长超过 50%。

2）光伏补贴政策退坡主要是由于光伏发电成本不断下降

随着光伏发电技术的进步和产业链整体效率的提升，近年来新建光伏发电成本不断下降，对于补贴政策的依赖性相较行业发展初期已大幅减弱，这也正是国家取消电价补贴实行平价上网的根本原因。

根据中国光伏行业协会各年发布的《中国光伏产业发展路线图》光伏系统中成本占比最大的为组件成本，近年来随着组件价格的下降，光伏系统初始全投资成本不断降低，2018 年-2023 年我国光伏系统组件价格变化趋势如下：

近年来我国光伏系统组件价格变化趋势(元/W)



数据来源：中国光伏产业协会

近年来随着产业链各环节新建产能的逐步释放，组件效率稳步提升、价格不断下降，光伏系统造价显著降低。随着光伏系统成本的进一步下降，光伏发电效益也将同步提升，为我国光伏产业发展带来更强的动力。

3）国家扶持政策及地方补贴政策仍将持续支持新能源相关产业发展

中央财政补贴取消后，国家仍然推出一系列支持性政策以促进光伏产业快速发展。

颁布时间	制定部门	政策名称	主要相关内容
2023/6/19	国务院办公厅	《国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》	推动源网荷储一体化、光储充换一体站等试点示范
2022/05/30	国务院办公厅	《国务院办公厅转发国家发展改革委国家能源局关于促进新时代新能源高质量发展实施方案的通知》	要实现到2030年风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上的目标，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系；加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设；鼓励地方政府加大力度支持农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏，积极推进乡村分散式风电开发；到2025年，公共机构新建建筑屋顶光伏覆盖率力争达到50%；鼓励公共机构既有建筑等安装光伏或太阳能热利用设施
2023/4/12	国家能源局	《2023年能源工作指导意见》	非化石能源发电装机占比提高到51.9%左右，风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到15.3%。稳步推进重点领域电能替代。大力发展风电太阳能发电。推动第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目并网投产，建设第二批、第三批项目，积极推进光热发电规模化发展。稳妥建设海上风电基地，谋划启动建设海上光伏。大力推进分散式陆上风电和分布式光伏发电项目建设。推动绿证核发全覆盖，做好与碳交易的衔接，完善基于绿证的可再生能源电力消纳保障机制，科学设置各省(区、市)的消纳责任权重，全年风电、光伏装机增加1.6亿千瓦左右
2023/03/20	自然资源部办公厅、林草局办公室、能源局综合司	《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》	鼓励利用未利用地和存量建设用地发展光伏发电产业；加快办理项目用地手续
2023/03/15	国家能源局、生态环境部、农业农村部、乡村振兴局	《国家能源局 生态环境部 农业农村部 国家乡村振兴局关于组织开展农村能源革命试点县建设的通知》	充分利用农村地区空间资源，积极推进风电分散式开发。结合屋顶分布式光伏开发试点工作推进，鼓励利用新建住宅小区屋顶、厂房和公共建筑屋顶、农民自有建筑屋顶、设施农业等建设一定比例光伏发电

同时，各地政府也在积极响应国家政策，推出一系列光伏产业补贴政策。

综上所述，从新增装机量来看，我国光伏产业在中央财政补贴取消后，并未受到明显不利影响，2021年至2023年上半年仍然保持了较快的发展速度，而公司光伏领域产品收入也受益于此取得不断增长。与此同时，随着光伏发电成本的

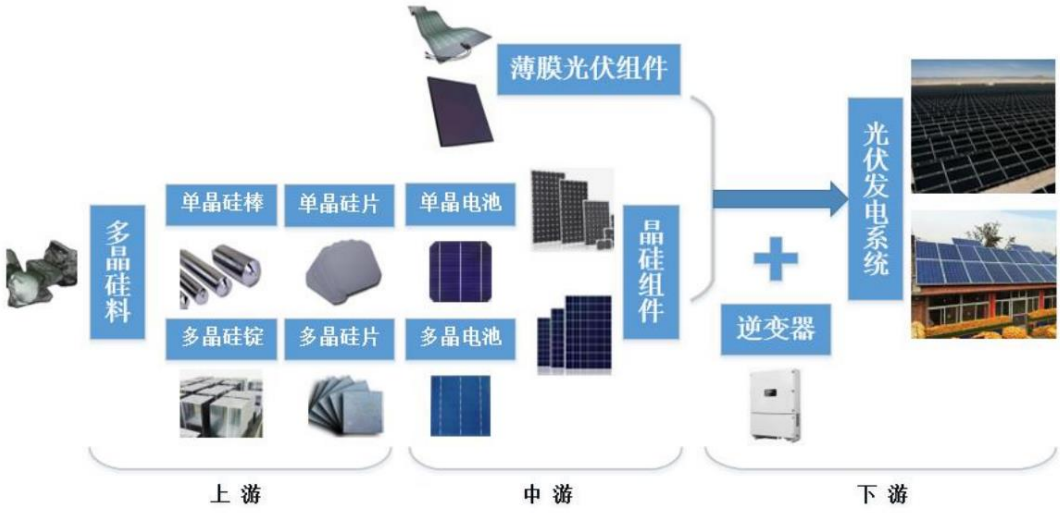
不断下降以及国家政策的长期支持，长期来看我国光伏产业仍然具备稳定增长的基础和动力。

3. 光伏行业产能过剩情况以及对公司的影响

(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

从整个光伏产业链来看，光伏行业产能过剩具有结构性特点。目前光伏行业产能相对过剩的主要是上游硅料、硅片和中游电池、组件环节的落后技术和产品，集中于产业链的发电端。国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司 2022 年 09 月发布的《关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》（发改办运行〔2022〕788 号）也主要是针对多晶硅产业环节。公司磁性元件所对应的光伏逆变器处于下游输配电环节，目前受产业链上游环节产能过剩影响较小。

光伏产业链结构



来源：中国光伏行业协会

(2) 光伏储能行业快速发展，逆变器需求持续增长

1) 低碳目标下全球大力发展可再生能源

近年来，在全球低碳目标的引领下，全球可再生能源展现出蓬勃的发展势头，尤其在俄乌冲突引发的全球能源危机背景下，化石燃料供应短缺和价格高企更加凸显了发展可再生能源的安全效益和经济效益，全球主要经济体对于可再生能源的重视度大幅提升，纷纷加强了对可再生能源的政策支持和财政扶持力度以摆脱化石能源依赖、加速绿色能源发展。比如欧盟推出 RepowerEU 计划，将 2030 年可再生能源占比目标从 40%提高至 45%并计划在未来 5 年增加 2100 亿欧元投资以加快绿色能源发展；美国颁布 IRA 法案，计划拨款 3690 亿美元用于补贴和扶持

清洁能源领域项目；印度推出 PLI 计划，促进印度高效太阳能光伏制造，可带来近 9400 亿印度卢比（合 115.9 亿美元）的直接投资，我国出台《“十四五”可再生能源发展规划》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》，提出“十四五”期间可再生能源在一次能源消费增量中占比超过 50%和 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标。

2) 光伏成为全球能源转型的核心方向，我国走在世界前列

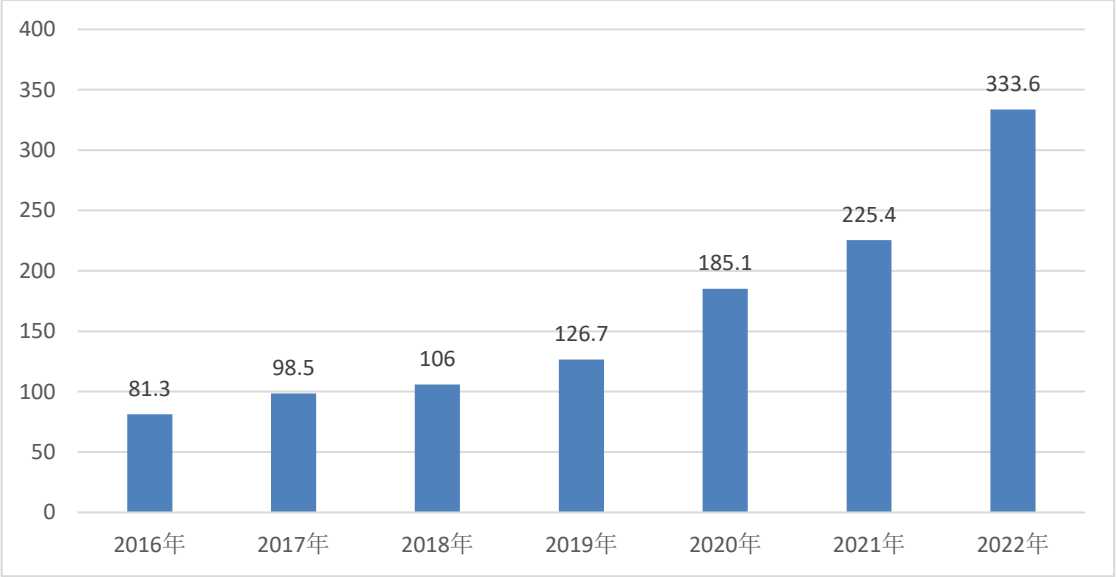
可再生能源转型背景下，全球以光伏为代表的新能源转型进程在明显加快，规模加速扩张。据国际可再生能源署（IRENA）统计，2022 年全球可再生能源新增装机量 295GW，其中光伏新增装机量占比约 2/3，成为全球新增能源的主要方式。根据中国光伏行业协会的预测，2023 年全球新增光伏装机量将有望达到 330GW；2024 年，全球光伏累计装机量将超过水电，成为第一大非化石能源发电来源；2026 年，全球光伏累计装机量将超过天然气；到 2027 年，全球光伏累计装机量将超过煤炭，成为全球最大电力形式。

而在全球化能源结构转型的进程中，我国光伏产业走在了世界前列，根据国家能源局最新数据，截至 2023 年 6 月底，我国光伏发电装机 4.7 亿千瓦，连续 8 年位居全球第一。

3) 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。

(3) 下游逆变器主要厂商伴随业绩增长纷纷推出扩产计划

随着全球及我国光伏产业的快速发展以及下游光伏系统集成商及投资业主需求的持续旺盛，国内各大逆变器厂商的业绩持续增长，为满足业务需求纷纷推出扩产计划，列举近期主要情况如下：

单位：万元

企业	信息来源	项目名称	项目内容	2023 年 1-6 月业绩		备注
				营业收入	同期变动	
上能电气（300827.SZ）	2023 年度向特定对象发行股票的预案	年产 25GW 组串式光伏逆变器产业化建设项目	拟募资 10.04 亿元，建设期 3 年，建成投产后将新增年产分布式光伏逆变器 15GW、大组串式光伏逆变器 10GW 的生产能力	217,695.65	416.58%	公司客户
科士达（002518.SZ）	2023 年度向特定对象发行 A 股股票预案	光伏逆变器、储能变流器生产基地建设项目	拟募资 8.17 亿元，建设期 3 年，项目建成达产后，将在现有基础上新增年产 30,000 台组串式逆变器、600 台集中式逆变器、100,000 台	282,252.58	85.56%	公司客户

企业	信息来源	项目名称	项目内容	2023 年 1-6 月业绩		备注
				营业收入	同期变动	
			户用储能变流器、3,000 台工商业储能变流器、700 台大型储能变流器的产能			
德业股份（605117.SH）	2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书	年产 25.5GW 组串式、储能式逆变器生产线建设项目	拟募资 19.98 亿元，建设期 3 年，项目达产后将实现扩产规模为 15GW 组串式逆变器、10.5GW 储能式逆变器生产线	489,361.95	106.21%	
		年产 3GW 微型逆变器生产线建设项目	拟募资 5.42 亿元，建设期 2 年，建设完成后，将形成年产 3GW 的微型逆变器系列产品生产线			
固德威（688390.SH）	2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWH 储能电池生产基地建设项目	拟募资 12.67 亿元，建设期 3 年，项目达产年将实现扩产规模为并网逆变器 20GW、储能电池 2.7GWh 生产线	381,419.95	162.61%	
		年产 20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWH 储能电池生产基地建设项目	拟募资 12.67 亿元，建设期 3 年，项目达产年将实现扩产规模为并网逆变器 10GW、储能逆变器 10GW、储能电池 1.8GWh 生产线			
锦浪科技（300763.SZ）	2022 年度向特定对象发行股票募集说明书	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	拟募资 11.00 亿元，建设期 2.5 年，完全达产后组串式逆变器年产能将新增 95 万台	325,094.52	33.16%	
		分布式光伏电站建设项目	拟募资 9.50 亿元，建设期 1 年，建成后总装机容量约为 242.66MW，采用“全额上网”的售电模式，预计年均发电量为 30,284.58 万 kWh			
阳光电源（300274.SZ）	2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	拟募资 24.18 亿元，建设期 3 年，将扩建具有国际领先水平的新能源发电装备制造基地，形成年新增 100GW 新能源发电装备生产能力，其中新增 70GW 光伏逆变设备、15GW 风电变流器、15GW 储能变流器产能	2,862,222.40	133.06%	公司客户

2023 年 1-6 月，下游主要逆变器厂商业绩均实现了较大程度的增长。

根据下游主要逆变器厂商公布的三季度报告情况，部分厂商第三季度受海外库存及市场需求减缓影响出货量有所下降，具体如下：

单位：万元

企业	2023 年 7-9 月	2023 年 1-9 月	备注

	营业收入	同期变动	营业收入	同期变动	
上能电气（300827.SZ）	113,369.11	75.90%	331,064.76	210.59%	公司客户
科士达（002518.SZ）	124,584.58	2.25%	406,837.16	48.51%	公司客户
德业股份（605117.SH）	143,228.62	-15.77%	632,590.57	55.29%	
固德威（688390.SH）	183,614.85	25.49%	565,034.81	93.80%	
锦浪科技（300763.SZ）	139,044.08	-19.41%	464,138.60	11.39%	
阳光电源（300274.SZ）	1,779,241.09	78.95%	4,641,463.48	108.85%	公司客户

虽然在光伏行业短期产能过剩背景下，产业链下游逆变器厂商面临竞争和降本增效的压力加大，但亦加速了行业技术迭代和参与者的优胜劣汰，具备一定技术实力和规模效应的逆变器厂商在市场竞争中更具优势。

(4) 公司不断通过技术和产品迭代满足光伏行业逆变器厂商需求

对于光伏逆变器产业而言，为满足光伏发电效率要求，逆变器一方面向大功率方向发展，不断提升整体转换效率，另一方面延伸出微型逆变器、优化器等小型产品，提升单块光伏组件的转换效率，从而不断催生出新的需求。与此同时，磁性元件企业也需要不断进行新技术的开发，不断打磨新产品的量产工艺，以满足下游产业和客户需求。公司 2021 年、2022 年已分别较早地推出 250kW 和 320kW 高功率等级光伏逆变器磁性元件产品，另一方面，公司报告期内陆续推出了储能逆变器、微型逆变器、光伏优化器以及光储充逆变器多种应用类型的磁性元件。因此，在磁性元件产品光伏应用领域，公司凭借技术和工艺创新，不断根据下游行业的需求迭代而提供高品质产品。

(5) 光伏行业产能过剩情况对公司的影响

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，具体如下：

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
光伏	6,838.42	98.34%	10,875.49	98.94%	7,212.57	99.76%	3,170.59	99.54%
储能	115.13	1.66%	117.00	1.06%	17.39	0.24%	14.55	0.46%
合计	6,953.55	100.00%	10,992.49	100.00%	7,229.97	100.00%	3,185.14	100.00%

报告期内，下游光伏逆变器市场需求旺盛，公司光伏磁性元件销售规模不断扩大。公司储能磁性元件收入占比仍然较小，自 2022 年开始取得快速增长，收入占比逐年提升。

2023 年第三季度，受下游逆变器厂商需求减缓影响，公司光伏磁性元件销售收入增长速度较上半年有所放缓，具体如下：

单位：万元

应用领域	2023 年 7-9 月			2023 年 1-9 月		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
光伏	2,823.56	96.66%	11.85%	9,661.98	97.85%	40.33%
储能	97.50	3.34%	492.17%	212.63	2.15%	911.98%
合计	2,921.06	100.00%	14.97%	9,874.60	100.00%	42.98%

2023 年 1-9 月，公司光伏磁性元件销售收入为 9,661.98 万元，储能磁性元件销售收入 212.63 万元，总体同比增长 42.98%，从全年预计销售情况来看，相较去年同期仍维持一定增长。

综上，光伏行业产能过剩短期对市场需求有所影响，但从中长期来看，光伏行业发展前景广阔，不会对公司造成重大不利影响：1）目前光伏等清洁能源使用和消费比重相对较低，在全球能源转型以及我国“碳达峰、碳中和”战略目标下，未来较长一段时间仍是各国大力支持发展的产业；2）短期内光伏产业链出现阶段性过剩，同时亦加速了行业出清，随着技术进步、市场集中度提升、光储一体化等行业趋势的快速发展，市场需求有望逐渐回暖；3）公司较早布局了光伏领域，产品作为逆变器的关键元器件，在光伏领域具备一定技术实力和优质的客户积累，产品品质受到下游逆变器厂商的高度认可，是下游客户磁性元器件的核心供应商；其次，公司储能业务近年来取得较快增长，收入占比持续提升，随着下游客户需求的快速增长以及公司新客户的开发，储能业务销售规模有望不断扩大。

4. 公司磁性元件应用于多个新兴产业领域，充电模块受益于充电桩行业发展销售规模不断扩大

公司产品主要包括磁性元件和充电模块，磁性元件应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等多个新兴产业领域，在多个细分领域具备一定的技术实力和市场占有率，具备较强竞争实力；充电模块主要应用于直流快充充电桩领域，直流充电桩因充电速度更快有效地缩短了新能源汽车充电时间，随着我国新能源汽车渗透率持续提升，直流充电桩市场规模不断扩大，公司充电模块业务迎来快速发展阶段。

(1) 磁性元件业务

报告期内，公司磁性元件各应用领域收入结构情况如下：

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
新能源汽车	2,931.27	12.26%	11,261.29	22.61%	5,786.52	15.89%	1,580.67	6.27%
充电桩	7,112.49	29.75%	11,645.03	23.38%	6,124.93	16.82%	3,002.92	11.91%
光伏储能	6,953.55	29.08%	10,992.49	22.07%	7,229.97	19.86%	3,185.14	12.63%
数据通信	6,271.78	26.23%	13,816.97	27.74%	14,485.23	39.79%	15,712.46	62.33%
其他	639.03	2.67%	2,084.42	4.19%	2,780.01	7.64%	1,727.90	6.85%
合计	23,908.12	100.00%	49,800.20	100.00%	36,406.65	100.00%	25,209.09	100.00%

注：公司光伏储能领域收入主要来源于光伏产品，报告期各期储能领域产品收入分别为 14.55 万元、17.39 万元、117.00 万元和 115.13 万元

1) 新能源汽车领域

报告期内，公司新能源汽车领域销售收入分别为 1,580.67 万元、5,786.52 万元、11,261.29 万元和 2,931.27 万元，占磁性元件主营业务收入比重分别为 6.27%、15.89%、22.61%和 12.26%。公司新能源汽车磁性元件主要应用于车载电源系统，2020 年至 2022 年受益于新能源汽车市场需求的爆发，公司新能源汽车磁性元件销售规模取得快速增长；2023 年 1-6 月因新能源汽车销售增速放缓，以及下游客户面对的终端车厂需求减少，导致公司新能源汽车磁性元件销售收入有所下滑，2023 年下半年新能源汽车客户需求已经逐步回暖，公司新能源汽车磁性元件下半年销售情况已逐步恢复至去年同期水平。

其次，随着公司技术实力和市场影响力的提升，公司在新的大客户开拓方面取得突破，2023 年公司通过了客户 A1 的认证审核进入其供应链体系，截至本说明出具日，公司已取得客户 A1 中标金额 2,846.25 万元，进一步开拓了公司新能源汽车产品的市场。

2) 充电桩领域

报告期内，公司充电桩领域磁性元件销售收入分别为 3,002.92 万元、6,124.93 万元、11,645.03 万元和 7,112.49 万元，占磁性元件主营业务收入比重分别为 11.91%、16.82%、23.38%和 29.75%，公司充电桩磁性元件主要应用于直流充电桩充电模块，主要客户为优优绿能、英飞源、华为、永联科技等国内充

电模块龙头企业，下游市场持续保持良好的发展趋势，在国家政策大力支持和市场需求持续提升情况下，公司充电桩磁性元件销售规模快速增长。

除上述国内市场龙头企业外，公司持续拓展充电模块领域优质客户，2023 年与科大智能（300222.SZ）开始合作，向其供应充电模块磁性元件。

3) 光伏储能领域

报告期内，公司光伏储能磁性元件销售收入分别为 3,185.14 万元、7,229.97 万元、10,992.49 万元和 6,953.55 万元，占磁性元件主营业务收入比重分别为 12.63%、19.86%、22.07%和 29.08%，公司光伏储能磁性元件主要应用于逆变器，受益于下游光伏逆变器厂商的市场需求增长，公司光伏储能磁性元件销售规模亦取得快速增长。2023 年下半年受光伏产业链产能过剩不利影响，公司光伏储能磁性元件业务收入较上半年有所放缓，但从全年预计销售情况来看，相较去年同期仍维持一定增长。

公司在现有业务基础上不断拓展新的客户及市场，2023 年公司进入大型光伏企业阿特斯（CSIQ.O)(688472.SH）及国内微型逆变器知名企业禾迈股份（688032.SH）的供应链，向其供应光伏逆变器磁性元件。

4) 数据通信及其他领域

报告期内，公司数据通信磁性元件收入分别为 15,712.46 万元、14,485.23 万元、13,816.97 万元及 6,271.78 万元，收入占比分别为 62.33%、39.79%、27.74%及 26.23%，收入占比逐年下降，主要系基站电源和数据中心电源需求有所下滑所致。

(2) 充电模块业务

报告期内，公司充电模块业务收入分别为 3,990.31 万元、4,626.50 万元、6,006.94 万元和 5,925.64 万元，受益于充电桩行业发展公司销售规模持续扩大，在市场需求和公司竞争实力持续提升情况下，公司充电模块业务有望迎来快速发展阶段：1) 公司对 20kW 充电模块不断优化，产品竞争力进一步提升，同时公司 40kW 充电模块产品推出后逐步取得了部分客户的认可，30kW 充电模块预计将要推出，60kW 充电模块研发取得了一定进展，随着公司产品结构的丰富，公司在充电模块领域的市场占有率有望得到提升；2) 近年来，新能源汽车市场渗透率快速提升，新能源汽车用户对充电效率和充电便利性的诉求愈发增强，直流快充充电桩充电效率高能够有效缩短充电时间，市场需求不断扩大，近日国务院印发

了《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%”等发展目标，亦为我国直流充电桩未来的快速发展提供了大力政策支持。

5. 充分提示相关风险

(1) 行业政策变化风险

公司产品主要应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能以及数据通信等领域，近年来新能源产品占比逐年上升，因此新能源行业相关政策对公司未来发展存在较大影响。近年来国家密集出台了一系列产业政策以支持和鼓励新能源行业的发展，但与此同时随着市场渗透率的提高，新能源汽车和光伏储能行业逐渐从政策驱动转向需求拉动，政策方面也开始出现退坡。根据财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委于 2021 年 12 月发布的《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，2022 年新能源汽车国家购置补贴政策于 2022 年 12 月 31 日终止，2022 年 12 月 31 日之后上牌的车辆不再给予补贴。根据 2021 年 6 月国家发展改革委下发的《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》及《关于落实好 2021 新能源上网电价政策有关事项的函》，2021 年起新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目不再享受中央财政补贴，2022 年起新建户用分布式光伏项目不再享受中央财政补贴，均实行平价上网。未来，如果国内外新能源产业出现新的严重不利政策调整，导致下游产业发展和需求不达预期，可能导致公司业务增长速度放缓，甚至业绩下降。

(2) 下游市场需求波动的风险

公司产品主要应用于新兴产业，下游终端行业包括新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等领域。近年来新能源行业发展迅速，市场需求旺盛，公司新能源产品收入占比持续提升。但随着新能源行业渗透率的持续提升，部分领域出现增长速度放缓或产能过剩情况，如光伏产业链上游硅料、硅片等环节出现局部产能过剩的情况，若产能过剩情况延伸至光伏逆变器产业链环节，将可能对公司光伏领域的业务产生一定的负面影响。另一方面，新能源产品具有技术发展和产品升级较快特点，若公司不能持续加强技术创新，无法满足客户对产品更新换代的需求变化，将可能对公司经营业绩造成不利影响。

（二）客观披露市场竞争格局、发行人市场占有率、与同行业公司相比的竞争优劣势、行业进入壁垒、下游行业相关情况等内容

1. 客观披露市场竞争格局

(1) 行业竞争格局

1) 新能源磁性元件国产化率不断提高，厂商在竞争中快速成长

① 磁性元件发展过程和竞争现状

磁性元件是变压器、电感器等的统称，属于基础电子元器件。欧美、日本及中国台湾地区磁性元件发展历史较长，主要厂商有日本的 TDK、村田、太阳诱电、胜美达，欧美的普思电子、爱普科斯，中国台湾的台达电子等，该类厂商进入中国市场较早，主导了我国早期磁性元件产业的发展，随着电子信息制造业向中国大陆的转移，国内厂商慢慢崛起。

20 世纪 80 年代末，我国大量引进电视机、录音机、录像机、高档收音机等消费电器产品，激发了国内磁性元器件的市场需求，90 年代元器件制造产业亦逐步向我国东南沿海地区转移。在此阶段，一批内地磁性元件企业相继成立，开始通过 OEM 代工模式与外资企业合作进入磁性元件产业，海光电子于 1988 年成立，可立克前身深圳可立克电子有限公司于 1995 年成立，京泉华于 1996 年成立，顺络电子于 2000 年成立。

21 世纪初以来，随着企业规模和研发实力的提升，部分国内厂商开始自主研发产品，生产模式由 OEM 逐渐向 ODM 转型，同时产品质量和技术研发方面得到国内外大客户的认证，建立了一定品牌影响力，在消费电器、计算机电源领域等磁性元件逐步实现了国产替代。可立克、京泉华、顺络电子历史发展过程如下：

可立克 1995 年在深圳设立，2004 年工厂从南山区搬至宝安区福永镇，2007 年成立技术研发中心，2009 年第 22 届中国电子元器件行业百强评比第 64 位，2010 年获得世界五百强企业伊顿集团（服务器 UPS 电源等）全球优秀供应商奖，2015 年在深圳证券交易所上市（002782.SZ），上市时磁性元件收入来源领域主要为计算机电源、UPS 电源、汽车电子，自主品牌产品占比 80%左右。

京泉华 1996 年在深圳设立，初创期间主要为康佳集团股份有限公司、TCL 集团股份有限公司等客户 OEM 生产 CRT 电视机的配套消磁线圈产品，90 年代后期 CRT 电视机开始显现被液晶电视替代，京泉华逐步形成了以高、低频变压器为主的产品结构，开始为爱华、大金、索尼、松下等一批日系消费电子客户代工，2006 年成立技术研发中心，后拓展了施耐德、格力集团、伟创力等客户，2010 年后开始加大在新能源新型磁性元器件、工业类电源、数字电源新产品研发，2017

年在深圳证券交易所上市（002885.SZ），上市时磁性元器件收入来源领域主要为家用电器、消费电子、UPS 电源、LED 照明、光伏、通信。

顺络电子 2000 年在深圳设立，早期从事叠层电感产品，是夏普、三洋的合格供应商，2003 年至 2004 年相继进入索尼、松下供应商目录，2005 年至 2006 年销售额破亿被评为中国电子元件百强企业，2007 年在深圳证券交易所上市（002138.SZ），上市时主要客户为三洋电机、菲莱特、HITACHI、ALCO、西可通信、夏普 AV 等，收入主要来源于计算机、DVD、手机、电视、激光等领域。

2001 年我国加入 WTO，全球电子信息产业加速向我国转移，此时移动通讯行业迅速发展，伴随通讯相关元器件行业发展，带动了珠三角地区一批专门从事移动通讯磁性元器件企业的发展，应用产品为路由器、交换机、机顶盒、服务器等网络通信和通信电源类领域。铭普光磁于 2008 年在东莞成立，主要从事通信磁性元器件，2017 年在深圳证券交易所上市（002902.SZ），客户主要为华为、中兴通讯、三星、普联、共进股份、双翼科技等；美信科技于 2003 年在东莞成立，主要从事网络变压器，于 2021 年 12 月申报创业板（创业板过会），客户主要为共进股份、普联、远见电子、双翼科技、海信等。

② 新能源磁性元件发展过程和竞争现状

伴随磁性元器件下游应用领域的拓展，新能源应用领域在 2010 年前后成为部分磁性元件厂商新的布局方向，最早应用产品为光伏逆变器、控制器产品，斯比特、京泉华开始加大在新能源磁性元件等新兴产业应用的产品研发，并同时于 2010 年进入阳光电源供应链，可立克于 2013 年切入光伏储能类磁性元件业务。伊戈尔于 1999 年在佛山设立，成立后主要从事照明电源、工业控制大型变压器、新能源工频变压器，2015 年进入新能源高频变压器领域，应用于光伏逆变系统、新能源汽车及充电桩等领域，2017 年在深圳证券交易所上市（002922.SZ）。

2012 年国务院印发《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》，国内电动汽车行业进入发展萌芽期，与此同时我国电动汽车充电设施行业亦迎来发展契机，磁性元件作为车载电源和充电电源的关键元器件，在新能源领域的应用进一步拓宽，可立克在汽车电子的布局较早，并于 2015 年切入充电桩类磁性元件业务，斯比特、京泉华于 2013 年至 2015 年期间进入新能源充电桩和新能源汽车车载电源磁性元件领域，同行业其他可比公司顺络电子、铭普光磁、美信科技相继于 2017 年开始进入汽车电子、工业级产品应用领域。

近 10 余年我国在新能源产业链不断发展壮大，逐渐发展成为全球最大生产和消费市场，产品质量和技术实力不断提升，在国际竞争中逐渐占据有利竞争地位。随着下游光伏储能、新能源汽车、充电桩快速发展，磁性元件作为新能源设备实现能源转换、电气隔离和滤波的关键零部件，迎来新的发展阶段，国内厂商在竞争中快速成长。

新能源磁性元件竞争市场中，潜在竞争者众多，但因新能源产品更新迭代较快，品质要求较高，且不同应用领域往往对磁性元件提出不同的技术和工艺要求，目前具备为多个新能源应用场景批量供货的规模企业较少。车载磁性元件方面，传统车厂主要由日本、欧美厂商占据主导地位，随着汽车电动化进程加速，国内新能源汽车生产厂快速崛起并逐渐占据领先地位，国产汽车供应商迎来了良好的发展机会，磁性元件亦加速国产替代步伐；光伏储能磁性元件方面，市场竞争较为充分，受益于国内光伏产业链的完整与技术进步，磁性元件国产化率较高，近年部分在技术与品质管控等方面更优异的厂商脱颖而出，与下游设备厂商共同发展，形成一定的竞争格局；充电桩磁性元件方面，为提高充电功率，市场上两种实现快充的技术路线分别为提高充电电流和提高充电电压，我国新能源汽车车厂主要选择提高电压方式的高压系统架构，充电桩主要是配套于新能源汽车，与新能源汽车的发展联动性较高，因此我国元器件供应厂商占据有利地位，主要是国内厂商竞争。

2）充电模块行业竞争充分，产品市场空间较大

随着近年来全球尤其是国内新能源汽车产销量的快速增长，充电桩等新能源基础服务设施也迎来了良好的发展机遇，市场空间较大。

充电模块是直流充电桩的核心部件，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，直流快充充电桩市场需求爆发，国内充电桩运营市场从早期以国家电网为主面向多元化发展，一批兼具充电桩设备制造与运营能力的社会资本运营商迅速崛起，国内充电模块厂商为配套充电桩建设不断扩大产销规模，综合竞争实力不断加强。根据国信证券研究所报告，目前国内充电模块行业市场份额最大的为深圳市英飞源技术有限公司（以下简称英飞源），而前五大企业占据了 82%的市场份额，竞争格局较为集中。

目前，充电模块经过多年产品迭代和发展，行业竞争充分，主流产品往高压

化、高功率密度方向发展，产品空间较大。行业内企业主要通过不断完善产品拓扑结构、控制算法，优化硬件与生产体系等，从而获取更高的市场份额及利润水平。

2. 客观披露公司市场占有率

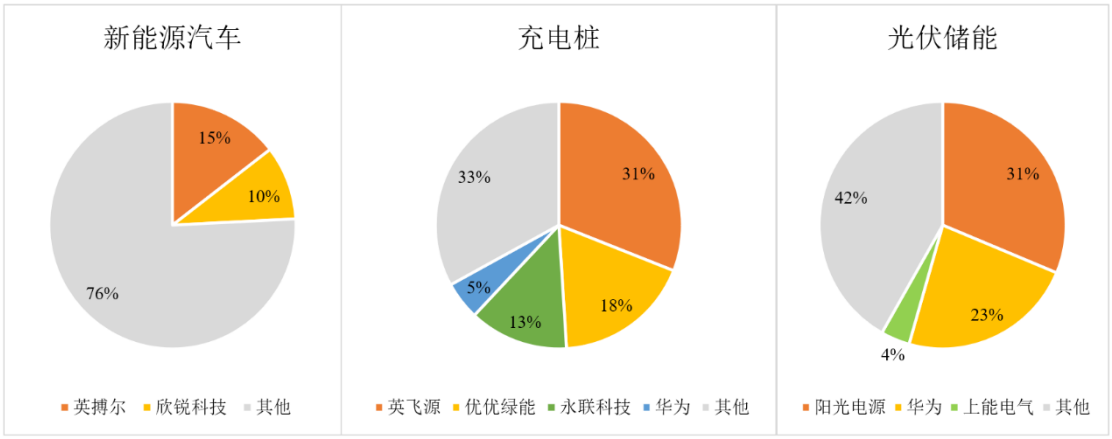
（1）公司竞争地位

公司是国内较早进入新能源领域的企业之一，深耕新能源领域磁性元件与充电模块多年，形成了以新能源为主要应用领域的市场布局，积累了深厚的行业经验和优质的客户资源，先发布局优势明显，具备较强的市场竞争力。

1）磁性元件

磁性元件方面，公司掌握了丰富的产品研发设计、工艺制造和自动化设备开发经验和技术，可依据下游终端客户的个性化需求，快速提供各垂直应用场景磁性元件、磁集成、磁组合等综合解决方案，是业内较早取得车规级认证的企业。目前，公司新能源客户结构丰富，涵盖多个新能源应用领域，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，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

① 公司磁性元件及同行业可比公司市场份额

据 Barnes Reports 统计及预测，2020 年至 2022 年全球磁性元件市场规模分别为 185.14 亿美元、200.87 亿美元和 217.72 亿美元，我国磁性元件市场规模分别为 51.95 亿美元、56.87 亿美元和 62.63 亿美元，按照国家外汇管理局发布的每日人民币汇率中间价各年平均值换算，2020 年至 2022 年全球磁性元件市场规模分别为 1,277.02 亿元、1,295.91 亿元和 1,464.41 亿元，我国磁性元件市场规模分别为 358.33 亿元、366.90 亿元和 421.26 亿元，据此分别计算公司及同行业可比公司全球及国内市场占有率如下：

应用领域	对应产品类型	全球市场占有率			国内市场占有率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
顺络电子	片式电子元件	2.87%	3.48%	2.70%	7.66%	9.54%	7.41%
可立克	磁性元件	1.66%	0.71%	0.55%	3.90%	1.09%	0.72%
京泉华	磁性元器件、特种变压器	1.32%	0.99%	0.62%	2.99%	1.94%	1.09%
伊戈尔	能源产品	1.26%	0.96%	0.54%	2.94%	2.21%	1.07%
铭普光磁	磁性元器件	0.90%	0.97%	0.64%	2.17%	2.25%	1.69%
美信科技	磁性元器件	0.33%	0.35%	0.26%	0.91%	1.02%	0.70%
公司	磁性元件	0.34%	0.28%	0.20%	1.14%	0.95%	0.67%

注 1：上述计算市场占有率所引用的市场规模数据来源于独立的第三方研究机构 BarnesReports 的研究报告，不是为本次发行上市专门定制；Barnes Reports 是美国专业的行业研究机构，据其官网介绍自 1998 年以来一直是行业研究和市场分析报告的领先出版商，近年来卓然股份（688121）、国光电气（688776）、视声智能（870976）等多家上市公司均在上市申报文件中引用了该机构的研究报告相关数据。根据中国电子元件行业协会发布的 2020-2022 年全球电子变压器市场规模，以及 2019 年全球电感器市场规模和预计增长率计算，2020

年至 2022 年全球磁性元件市场规模与上文所引用的数据较为接近

注 2：选择同行业可比公司披露的产品分类中相同或相近的类别，顺络电子披露的片式电子元件包括大功率及小功率磁性器件、微波器件、传感及敏感器件以及精密陶瓷产品，伊戈尔披露的能源产品包括能源变压器和工业控制变压器

注:3：除美信科技以外，其他同行业可比上市公司除上表对应产品类型外还有其他产品，且未单独披露每类产品的内外销收入数据，此处按其披露的整体内销占比估算其上表中对应产品类型的内销收入，进而计算其国内市场占有率

我国磁性元件产业起源于消费类产品市场的兴起，根据中国电子行业协会等数据，近年磁性元件下游应用仍主要由照明、家用电器、移动通讯等构成，新能源应用市场占总体应用领域市场规模比例仍然较低，同行业可比上市公司发展初期主要以消费类应用为主，上市时间相对较早，总体规模相对较大。

相较同行业可比公司，公司成立之初便专注于工业级产品，并随着市场发展成为较早一批布局新能源应用领域的企业，报告期内受益于下游新能源汽车、光伏储能、充电桩等市场的爆发，公司新能源磁性元件销售规模不断扩大，在新能源应用领域的竞争优势地位逐渐凸显，相比磁性元件整体市场占有率，公司在新能源领域占有更高的市场份额。

② 公司磁性元件在新能源领域市场份额

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 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、广东泰坦智能动力有限公司（以下简称泰坦动力）、广东爱普拉新能源技术股份有限公司（以下简称爱普拉）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，公司 2022 年充电模块主营业务收入 6,006.94 万元，据此计算公司 2022 年充电模块产品市场占有率约为 1.13%。

3. 客观披露与同行业公司相比的竞争优劣势

(1) 竞争优势

1）行业及客户资源优势

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。

磁性元件对下游新能源系统设备的功能实现、效率提升、稳定可靠等方面有较大的影响，因此客户对供应商的产品开发能力、工艺设计能力、质量管控能力、量产交付能力均有严苛的要求，需经过较长周期的考核认证和严格筛选。公司与下游众多新能源细分领域知名厂商建立了长期、稳定、紧密的战略合作关系，是多个客户的优秀战略合作伙伴，具备明显的先发优势和良好的市场口碑。优质的客户资源为公司业务带来持续增长同时，亦不断促进公司完成技术升级、产品迭代、工艺提升和管理完善过程，进一步巩固了公司市场地位。

充电模块对直流充电桩的性能和质量起着关键作用，下游客户对产品的技术指标和品质要求较高，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，客户资源的进一步丰富为公司持续发展提供良好基础。



2）技术研发优势

① 高效的研发体系

公司磁性元件研发采用矩阵管理模式，纵向以不同行业应用领域的产品开发为主线，横向以工艺、设备开发提供技术支持，纵横结合的研发体系，最大程度上实现公司研发力量的灵活调配，一方面能够快速响应各行业客户的需求，保持公司产品和工艺创新活力；另一方面有效保证了各应用领域的前沿技术预研能力。

公司充电模块研发推行模块化研发与管理模式，通过在功能电路、人机交互系统、控制算法、自动化测试平台等多个方面形成成熟的、可复用性高的技术模块，辅助产品开发，提高开发效率，同时有效保护了公司核心技术。

② 丰富的研发经验

公司技术团队研发经验丰富，拥有电子技术、计算机、电气自动化、电磁场多元学科背景，磁性元件和充电模块的技术带头人从业资历深厚，平均拥有 20 年以上的相关行业研发经验，项目经理拥有 10 年以上的研发经验，开发工程师拥有 5 年以上的研发经验，丰富的研发经验和技术积累为项目实施提供了保障，加快了公司研发成果转化，使得公司拥有短期内完成产品开发、工艺设计、选材、打样磨合、试产验证及批量生产交付能力。

③ 突出的技术成果

经过多年行业沉淀和技术积累，磁性元件方面公司形成了覆盖磁集成、磁组合、大电流电感、无骨变压器、绕线设计与自动化制造技术等全面的核心技术和知识产权体系，充电模块方面公司掌握了硬件设计和软件控制算法相关核心技术，详见招股说明书第五节八之说明。截至招股说明书签署日，公司取得了授权专利55项，其中发明专利18项，软件著作权30项。基于对新能源行业的深刻理解，公司在大功率、小型化等技术方向上不断创新，持续推出性能指标优异且稳定可靠的产品，高度契合了客户需求，技术优势和产品竞争力日愈凸显。

3）工艺制造优势

① 自动化设备开发优势

新能源磁性元件技术更新迭代较快，产品应用规格型号众多，第三方设备厂商因对行业和工艺理解深度不够，较难开发出同时满足规模量产和灵活定制特点的机器设备，目前行业尚无成熟自动化解决方案。公司是业内较早着力于磁性元件自动化生产设备开发的企业，2016年成立设备组并组建自动化装备开发团队。基于对新能源行业产品特点和工艺要求的深度理解和痛点把握，并经过不断尝试和技术积累，公司通过绘制图纸进行自动化设备自主开发或定制化采购后自主改造，已陆续落地了绕线、焊锡、装配、测试、包装等磁性元件“四大核心工序+包装工序”的单机自动化、分段自动化与整线自动化装备。从而有效提升了作业效率、生产良率和产品稳定性，提高了人均产出，并形成SQ共模电感设计与自动化制造技术、自动化点胶、焊接与测试技术等多项自动化装备开发核心技术。

公司部分代表性自动化设备的主要解决痛点及创新特点如下：

设备来源	设备名称	主要解决痛点	特点
自主开发	桌面型全自动点胶机	1、改变原有生产方式，将人工点胶改为机器自动点胶，减少人员作业； 2、人工点胶胶量及位置均不稳定，无法满足工艺要求。	自行设计开发桌面型点胶机，辅助人工生产，减少人员工作量并提升作业效率和稳定性。
	一站式自动测试机	1、原生产方式为一站一站测试，一站一站搬运，效率低且用工强度大； 2、该测试站为生产线瓶颈工位，产能提升较慢。	自行设计开发光伏产品的一站式全自动测试机，大幅简化作业动作，提高了作业效率。
	自动焊接移动平台	1、烙铁焊接经常出现流锡、漏焊等情况，品质无法保证； 2、人工焊接费时费力，而且焊接时间难以控制，导致焊接不良较高。	自行设计开发自动焊接移动平台，人员只需将待焊接产品放上平台，即可自动控制焊接。

设备来源	设备名称	主要解决痛点	特点
定制到厂后二次开发	全自动无骨架绕线机	1、绕线需要一定的技能，依赖熟练人工，人员的流动不利于作业效率的提升与品质的稳定； 2、市面上多为有骨架类绕线机，而无骨架型设备未有开发，导致该工位的自动化设备低，不符合公司自动化推行目标。	开发专用绕芯工装，并用内层复合纸做假骨架，通过特定的机械和结构设计实现无骨架自动绕线，并利用可分拆式的绕芯设计实现了绕线完成后的自动脱模动作，提高了生产效率和稳定性。
	α绕线机	1、在绕制程中出现断线、停机、无热风等异常情况时，设备无自动停机功能，导致操作人员须时刻盯着设备运行，造成人员和材料浪费； 2、受设备脱模异常影响，导致设备开机时间减少，影响产能。	通过增加控制器模块，优化设备软件控制系统，使其脱模稳定，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，提高了生产效率。
	全自动绕线穿套管机	1、多股线穿套管失败率高，作业不稳定； 2、市面上无成熟设备解决方案。	通过自主开发的出线装置及夹线装置，优化加装多个检测传感器及软件控制系统，解决了多股线穿套管自动化生产的不稳定作业问题，实现智能化检测与生产。

② 工装治具开发优势

由于磁性元件产品规格型号众多，生产过程需要通过大量的工装治具辅助生产、优化操作或匹配设备运行，从而提高生产效率和一致稳定性，提升产品品质，因此工装治具的有效开发对磁性元件生产厂商至关重要。多年的行业和工艺沉淀，公司积累了大量工装治具开发图纸数据、模型和经验，已开发出包胶治具、剥皮治具、测试治具、成型工装、冲孔工装、点胶治具、过脚工装、焊锡治具、切脚工装、绕芯治具、组装治具及其他工装治具超过上万款，并形成扁平线立绕成型技术、引脚剪切治具技术、绕芯治具技术等多项核心技术，开发优势明显。公司开发的工装治具是公司向客户规模化量产稳定可靠磁性元件的重要保障。

4）产品优势

① 磁性元件产品优势

公司是业内较早进入新能源领域的企业，形成了以新能源磁性元件为主的产品结构，通过持续在各细分领域实现技术升级和产品迭代，在产品功率等级、集成度方面形成竞争优势，并推出了一系列先进产品。2022 年度，公司在新能源汽车、充电桩、光伏储能三大新能源应用领域的收入均已超过亿元，新能源汽车车载电源系统磁性元件销售收入 11,261.29 万元，国内市场占有率 5.80%；直流充电桩充电模块磁性元件销售收入 11,645.03 万元，国内市场占有率 12.94%；光伏储能逆变器磁性元件销售收入 10,992.49 万元，国内市场占有率 1.90%。

新能源行业产品迭代周期较快，公司磁性元件下游新能源汽车、充电桩、光伏储能系统设备整体呈现大功率、小型化发展趋势，对磁性元件的研发、设计和生产不断提出新的要求，进一步提高了对磁性元件供应企业的研发实力和产品开发能力要求。公司在新能源行业深耕多年，先发优势明显，对产品发展趋势和下游市场需求理解透彻，多年来陆续在多个新能源应用领域开发了一系列优质产品。公司新能源产品结构优势明显，同时已批量、小批量提供现阶段多个细分领域前沿大功率的磁性元件配套产品，持续抢占市场先机。

公司磁性元件各应用领域产品迭代情况

主要应用领域	公司已实现量产迭代的产品功率等级	公司目前前沿产品功率等级	下游行业前沿产品功率等级
新能源汽车车载OBC	2.3kW、3.3kW、6.6kW、11kW	11kW/22kW	11kW/22kW
新能源汽车车载DC/DC	1.5kW、2.0kW、2.2kW、2.5kW	3kW/4.4kW	4kW 以上
充电桩充电模块	15kW、20kW、30kW、40kW、60kW	60kW/120kW	60kW/120kW
组串式光伏逆变器	70kW、136kW、175kW、250kW、320kW	320kW/350kW	320kW/350kW
储能逆变器	175kW、200kW	200kW	200kW
车载氢燃料电池系统	120kW、160kW、200kW	250kW/300kW/350kW	250kW/300kW/350kW
数据通信电源	2kW 、3kW、4.5kW、5kW	5kW/6.6kW	5kW 以上

注 1：公司 60kW 磁性元件应用于华为 120kW 充电模块产品

注 2：一般而言，车载电源和充电桩功率等级越高充电时间越短，逆变器功率等级越高能承载的光伏发电系统规模越大，通信基站功率等级越高能承载的信号数据处理量越大

公司磁性元件产品主要应用于车规级、工业级领域，在转换效率、工作温度、耐湿性能、绝缘等级、耐温等级、使用寿命等方面的性能较高，与行业要求对比如下：

公司各应用领域磁性元件主要性能及行业要求对比

性能参数	公司产品性能指标					行业要求	
	车规级	工业级				车规级	工业级
	新能源汽车	充电桩	光伏储能	数据通信	其他		
转换效率	≥98%	≥97%	≥96%	≥95%	≥90%		
工作温度	-40-125℃			-25-85℃		-40-150℃	-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		≤F		
线材耐温等级	H		≤F		
使用寿命	≥15 年	≥10 年	≥5 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

注 4：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）对于不同类型的元器件规定了 5 个不同等级的温度范围要求，其中最高要求为-50-150℃，系针对扁平片状陶瓷电阻和 X8R 陶瓷电容，其次为-40-125℃，系针对变压器、电感器等

注 5：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

② 充电模块产品优势

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）；后级为行业新的 LLC 拓扑方案，相比传统拓扑效率更高，并通过电路调制与数字控制，在简化电路的同时通过数字控制方式，达到 96%的高峰值转化效率。公司在硬件设计与软件控制算法方面不断优化与创新，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、低噪音等特性，具备过流保护、过压保护、过压恢复、欠压保护点、欠压恢复点、过温保护、过压保护、短路保护和电池反灌保护等功能，主要产品功率等级包括 15kW、20kW 及 40kW。

公司充电模块主要产品技术参数同行业对比如下：

A. 15kW 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%	/	/	35.39	IP20
通合科技	/	/	/	/	/
优优绿能	96.00%	200-1000	400-750	33.75	IP20
公司	96.00%	200-750	300-750	35.00	IP20

注 1：同行业可比公司产品数据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，由于部分同行业可比公司部分功率等级产品未公布性能参数，或仅公布部分参数，因此无法纳入对比，下同

注 2：功率密度指标根据产品尺寸规格和功率等级计算所得，下同

B. 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
公司	96.60%	200-1000	300-1000	40.00	IP20

C. 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
公司	96.00%	200-1000	300-1000	60.00	IP20

公司 15kW 充电模块产品技术参数处于行业中间水平，公司 20kW 充电模块最大转换效率 96.60%，高于同行业可比公司；功率密度 40W/in3 处于行业中等水平，恒功率宽电压输出范围和最高防护等级与同行业可比公司一致；公司 40kW 充电模块技术参数达到行业先进水平。因此，公司充电模块产品综合性能具有一定的竞争优势。

5）质量控制优势

产品质量是行业下游客户选择磁性元件合作厂商的重要指标，保证长期稳定高品质产品的供应是客户与公司建立长期合作关系的重要前提。公司注重产品质

量控制，建立了产品从先期样品研发、供应商来料、生产过程变更和监控、异常反馈处理等环节的全程可追溯品质管理体系，将产品质量控制措施贯穿在公司的整个业务运行体系中，不仅规范了产品质量控制流程，也确保了优异的产品质量。

针对产品生产过程中的质量监测和检验工作，公司设置来料检验（IQC）、制程检验（IPQC）、出货检验（OQC）三个质量监测环节，对公司生产用原材料、在产品、成品执行严格的检验标准，以确保生产产品具备良好的批内和批间一致性，满足下游客户的性能与精度需求。公司拥有 ISO9001 质量管理体系认证、UL 国际认证（美国）、ISO14001 环境管理体系认证、CCC 强制性产品认证、CB 认证、CE 认证（欧盟）、电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系认证。

同时，公司是较早获得车规级认证的磁性元件供应商，已进入欣锐科技、英搏尔、致瞻科技、阳光电源等新能源汽车车载电源系统制造商与吉利、小鹏、北汽、比亚迪、上汽等知名新能源汽车品牌的供应链，满足车规所需磁性元件温度循环、热应力、尺寸精度、端子强度、耐压性、抗冲击、抗振动、阻燃性、静电阻抗、使用寿命、容错率等性能的高标准要求。严格的产品质量管理体系与出色的产品质量为公司赢得了良好的业界口碑，形成了公司的竞争优势。

(2) 竞争劣势

1) 融资渠道匮乏

近年来，新能源汽车、充电桩、光伏储能等行业高速增长，公司需要在技术研发、产能提升、自动化设备开发与改造升级方面有较大的持续投入，以紧跟行业技术趋势、降本提质增效、抢占市场份额。但公司现有融资渠道匮乏，亟待拓展股权资本市场融资渠道。

2) 产能不足

随着下游新能源汽车、充电桩、光伏储能等新能源行业高速发展，磁性元件市场需求日益增长，公司亟需扩大全自动设备投入和信息系统升级，解决产能不足的瓶颈。

3) 规模和资本实力相对于可比上市公司较小

公司专注于工业级、车规级磁性元件和充电模块研发、生产与销售，产品主要应用于新兴产业领域，因磁性元件在新兴产业领域的应用尚处于快速成长渗透期，市场规模相较传统领域小，导致公司整体经营规模相对于同行业可比上市公司较小。其次，面对市场竞争程度和客户要求不断提升，公司需要对技术研发、

自动化设备以及市场拓展等加大投入，亦对公司的资本实力提出更高要求。

4. 客观披露行业进入壁垒

(1) 技术壁垒

在磁性元件方面，磁性元件属于电力电子行业，涉及电磁学、电子学、机械学、热力学、材料学等多门学科的基础理论、研究方法和应用技术，具有多学科交叉与技术门槛高等行业特征。优秀的磁性元件企业需要拥有大量从事研发和应用技术开发的高素质人才，以及成熟完善的研发体系，才能够根据下游客户的需求和安规标准等快速开发所需产品，抢占市场份额。磁性元件的技术壁垒具体体现在大量不同型号产品的研发、设计，以及生产设备与工装的开发能力。

磁性元件产业以实用研发技术为主导，在实际场景中，选用不同型号的磁芯、走线、形态的磁性元件，会对下游应用产品的稳定性、可靠性造成直接影响，因此，企业在经营过程中需要经过大量研究、长期实践以及不断试错和改良之后才能将产品设计确定下来；同时，生产工艺方面，企业需根据具体产品选材和结构等情况，对制造工艺、工装治具、自动化设备各项参数进行不断的优化和调整，最终达到性能、成本和效率的最优化。总体而言，磁性元件产品从设计研发、试制到产业化都需要企业大量投入和长期技术积累。新进入行业的参与者缺乏足够的行业沉淀，难以形成有效的产品工艺和技术手段，技术壁垒明显。

充电模块方面，电源技术是一种综合了电路拓扑技术、数字化技术、磁技术、元件技术、半导体技术、热设计技术的交叉学科，属于技术密集型行业。充电模块作为直流充电桩的心脏，直接决定了充电桩的充电效率、运行稳定性和安全可靠性，重要性和价值水平突出。一款产品从技术研发到终端落地应用需要投入大量的资源和专业人才，如何进行选择电子元器件与布局、软件算法升级迭代、应用场景准确把握以及成熟的品质管控和测试平台能力，均会对产品的品质和稳定性产生直接影响。新进入行业的参与者，难以短期内完成各项技术、人员和应用场景数据的积累，具有较高的技术壁垒。

公司所处电力电子行业产业链不同环节之间也存在明显的技术壁垒，上游材料行业企业主要专注于材料配方的研发、制造以及成型技术，中游元器件行业企业主要专注于电气、结构、散热以及制程工艺的设计与开发，中游电源模块企业主要专注于电路拓扑结构设计和软件控制算法。各产业链环节企业需要通过长期技术积累与应用实践，形成自身核心技术能力，不同环节之间存在明显的技术壁

垒。

综上，公司所处行业存在一定的技术壁垒。

(2) 资质壁垒

磁性元件可分为消费级、工业级与车规级，产品性能、稳定性等参数指标要求逐级提升。其中，汽车用电子设备因为工作环境要求较高，对磁性元件提出了高产品品质与高可靠性要求，涵盖温度循环、热应力、尺寸精度、耐压性、抗冲击、抗振动、可焊接性、阻燃性、静电阻抗、使用寿命、容错率等指标，且进入汽车供应链的磁性元件企业需进行车规级认证，公司所处磁性元件行业内仅少数企业获得该认证，行业存在一定资质壁垒。

(3) 客户资源壁垒

磁性元件具有品类繁多、规格型号复杂、交期时间短等特点。磁性元件企业往往需要紧密围绕客户需求进行设计开发，并具备从开发设计、打样到小批量试产的快速响应，以及规模化生产的能力。磁性元件行业下游的新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等行业的头部客户已形成一套成熟的供应商考核体系，前期考察与后期评估愈发严格，并通过技术指标验证、样品测试、小批量试用、产量论证等方式综合考察相关磁性元件供应厂商，对供应商整体的技术研发能力、生产制造能力、快速响应能力、规模化量产能力均提出了严格要求，具有较高的供应链进入门槛。不过一旦磁性元件企业与下游客户确定了合作关系，下游客户将面对较大的新供应商选拔与磨合成本，尤其是新能源行业，关系到能量转换效率、电路运行等，属于安全件，客户的认证更为谨慎，因此该合作关系有望长期维持。

对于磁性元件行业的潜在进入者，优质客户资源形成了较大的行业进入壁垒。

(4) 生产自动化壁垒

磁性元件行业呈现小批量、多品种特征，是行业实现大范围自动化的主要障碍，但客户对产品品质一致性和自动化程度要求的提升、人工成本的增长以及生产线员工流动性大等问题，逐渐成为行业自动化率提升的重要驱动力。

磁性元件行业的分段与整线自动化难度依然较大，多数直接向设备厂商购置产线的企业面临自动化设备适用面狭窄和故障率高的问题，部分行业优势企业多年来通过自主开发、合作开发与改装单机自动化生产设备，为其分段自动化与整线自动化推行打下良好基础，逐步实现了四大工序中“绕线、焊锡、装配、测试”

等分段与整线的自动化生产。

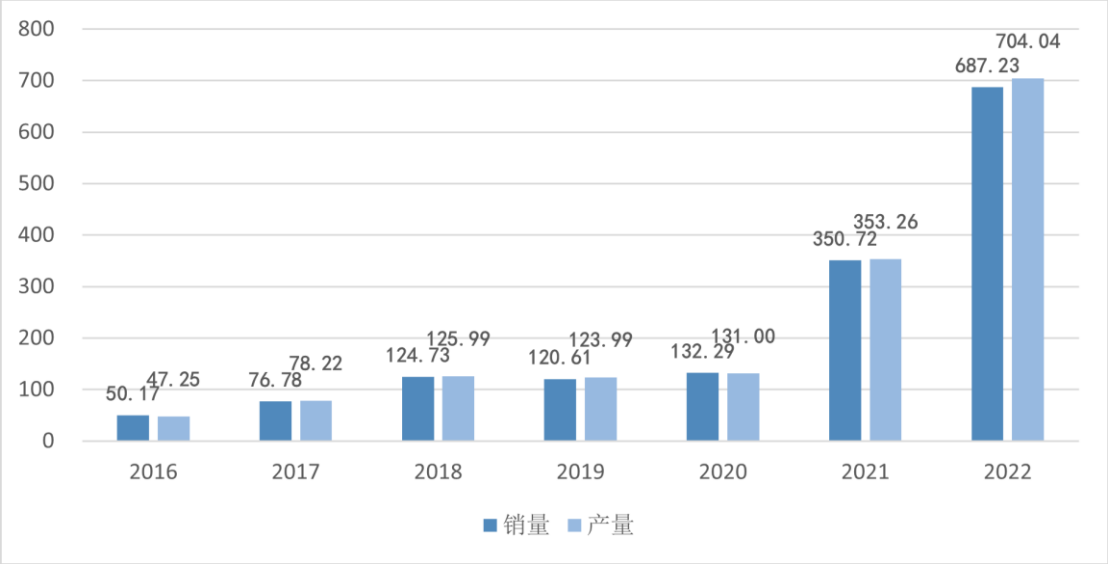
综上，磁性元件行业在分段自动化与整线自动化方面具有一定壁垒。

5. 客观披露下游行业相关情况

(1) 关于新能源汽车行业需求的补充披露

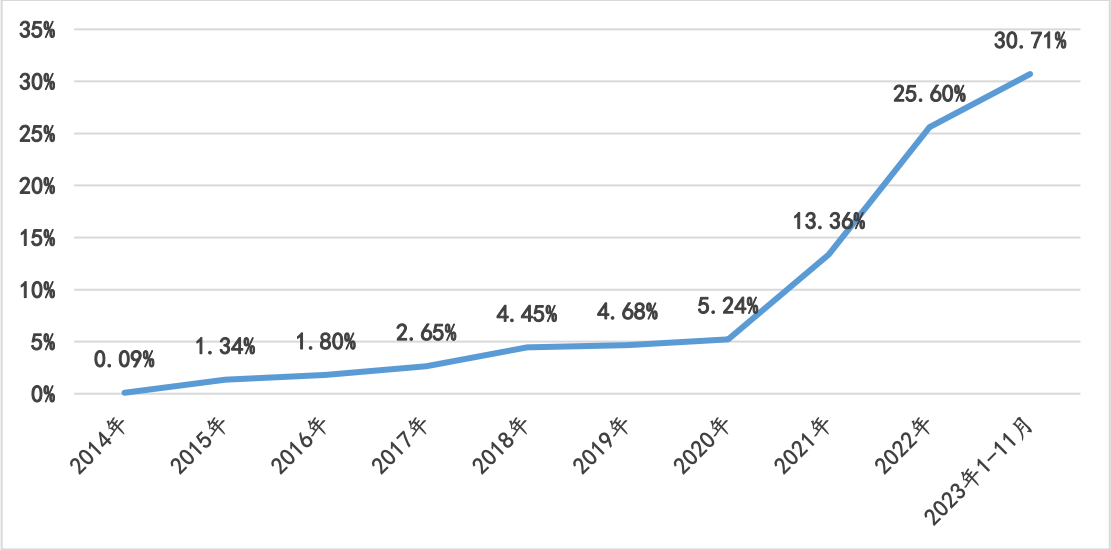
我国新能源汽车从“863”电动汽车重大科技专项启动算起，已走过了二十余年。从供给端看，据统计，2018 年我国新能源汽车产量突破 100 万辆，同比增长 59.9%；2021 年我国新能源汽车实现跨越式增长，全年共生产 354.5 万辆，同比增长 160%。销售数据上，我国新能源汽车增长迅猛，自 2015 年起，我国新能源汽车产销量连续 7 年位居全球第一。

2016-2022 年我国新能源汽车产销量（单位：万辆）



数据来源：WIND

近十年我国新能源汽车渗透率



数据来源：WIND

从产销量来看，近年来我国新能源汽车行业需求持续增长，尤其近三年发展迅猛。随着新能源汽车产销量的持续增长，我国新能源汽车渗透率也逐年提升，2023 年 1-11 月渗透率达到 30.71%，但相比前两年渗透率的增速有所减缓。

(2) 关于充电桩行业需求的补充披露

新能源汽车充电桩在我国具有重要战略地位，自“十二五”始被写入我国五年发展规划，至“十四五”已第三次列入我国的重点发展目标。

我国五年发展规划中的新能源汽车充电桩建设

“十二五”规划

指出未来五年将成为中国电动汽车研发与产业化的战略机遇期，我国政府将加大扶持力度支持电动汽车发展，并提出到2015年建设由40万个充电桩2,000个充换电站构成的网络供电体系。

“十三五”规划

加快充电设施建设，促进电动汽车发展。到2020年，新增集中式换电站超过12万座，分布式充电桩超过480万个，基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足全国超过500万辆电动汽车的充电需求。

“十四五”规划

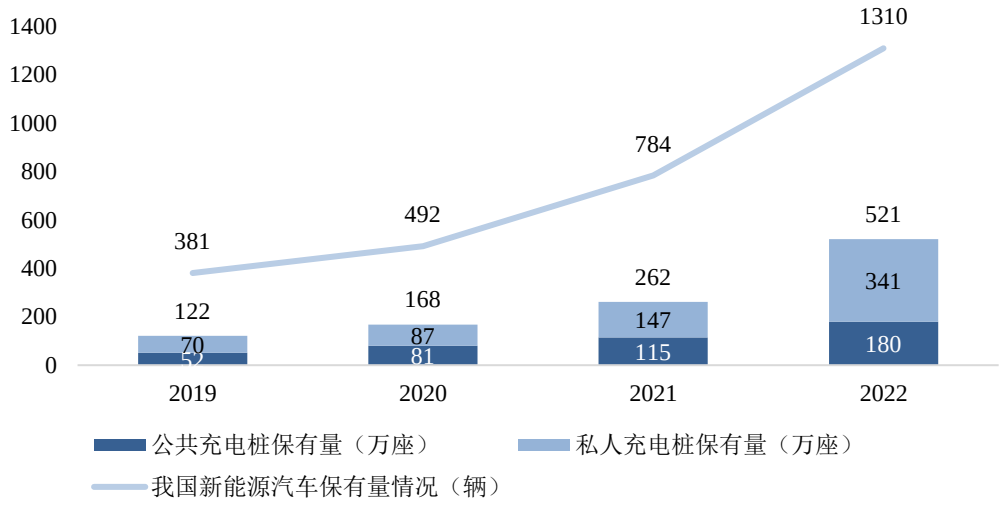
提出到“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过2,000万辆电动汽车充电需求。到2025年，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务 区快充站覆盖率不低于80%，其他地区不低于60%。

随着新能源汽车的兴起和国家政策的大力支持，我国充电桩行业蓬勃发展。截至 2022 年底，我国公共充电桩保有量达到 180 万座，相比 2021 年底增长 56.7%。为推广新能源汽车，我国将充电桩纳入“新基建”。“十四五”规划中明确到“十四五”末，我国将形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能

够满足超过 2,000 万辆电动汽车充电需求。

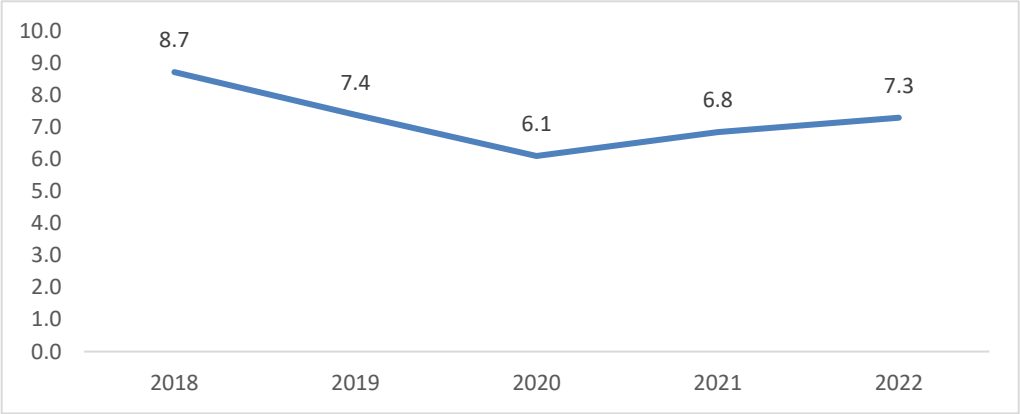
与此同时，随着新能源汽车的不断渗透，我国公共充电桩与新能源汽车车桩比仍然较高，未来充电桩建设需求及空间仍然较大。

2019-2022 年我国充电桩保有量与新能源汽车保有量情况



数据来源：公安部、中国电动汽车充电基础设施促进联盟、WIND

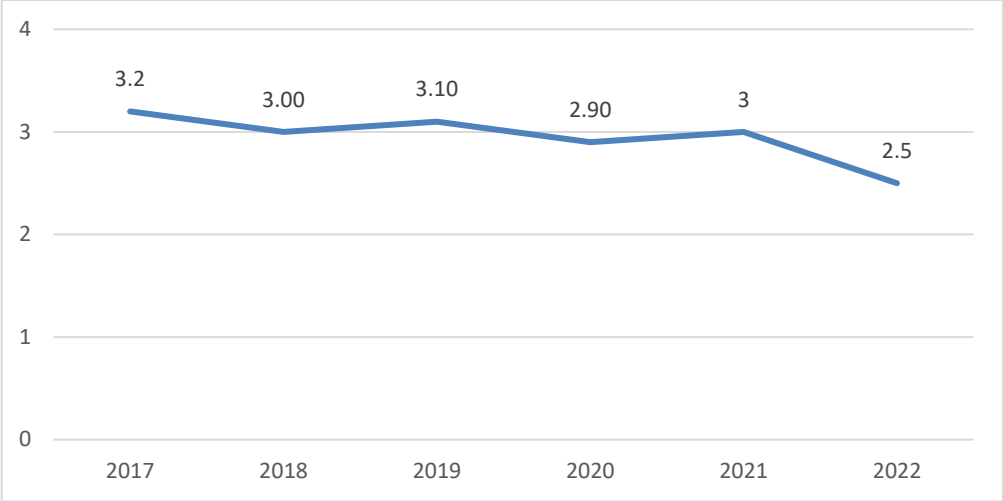
2018-2022 年我国公共充电桩与新能源汽车车桩比变化趋势



数据来源：WIND

若从公共充电桩和私人充电桩整体来看，我国新能源汽车整体车桩比已降至 2022 年度的 2.5，相比欧美国家发展较快。

2017-2022 年我国新能源汽车车桩比变化趋势

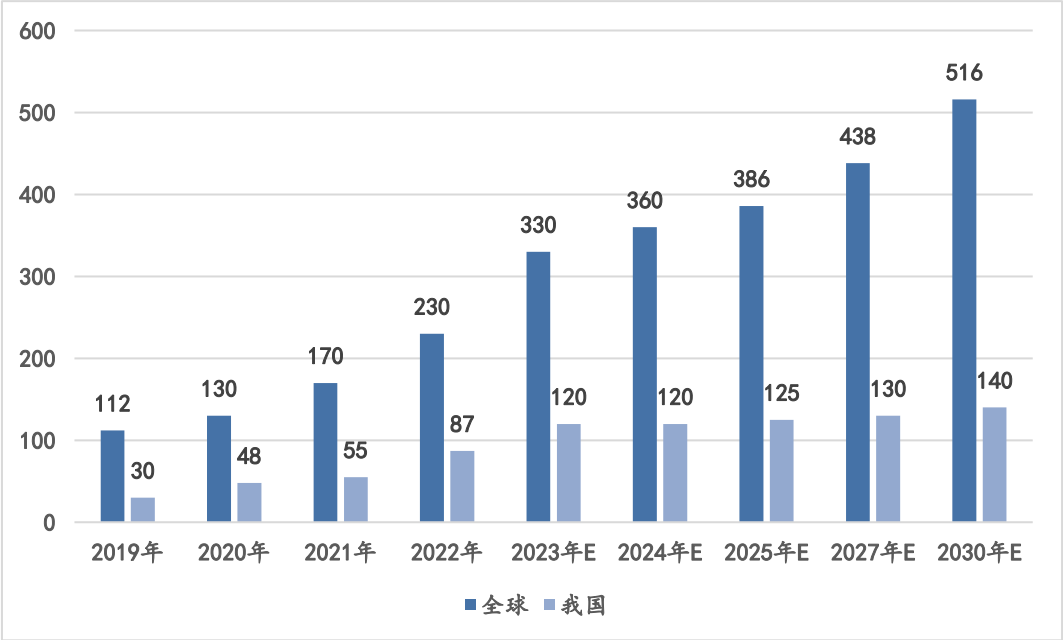


数据来源：广发证券研究报告

(3) 关于光伏储能行业需求的补充披露

全球能源结构加速转型，太阳能、风能等清洁能源从蓄力期转向全面加速期，实现了跃升发展。同时，新能源技术持续迭代，也大幅提升了新能源发电的经济性。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。

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

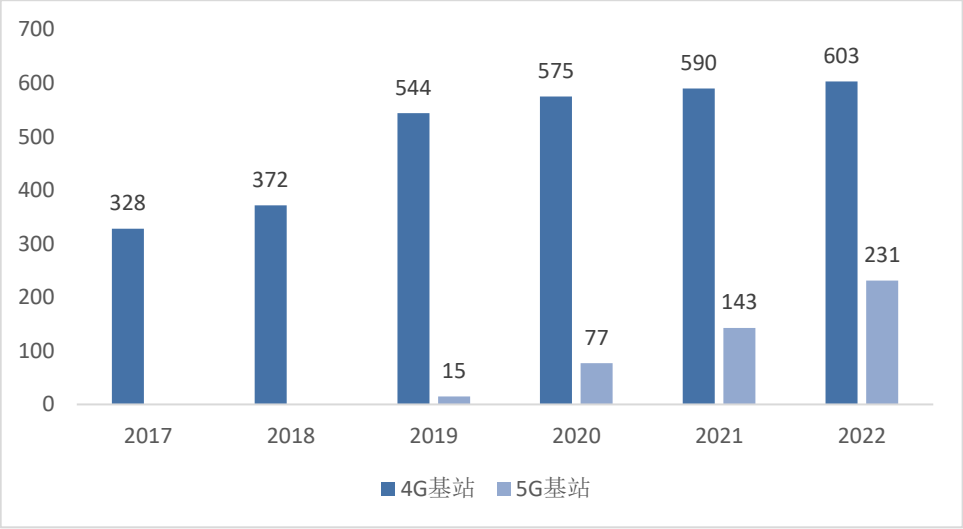
根据预测，未来全球及我国新增光伏装机量将持续增长，市场需求持续旺盛。但与此同时，我国光伏新增装机量的增速将有所放缓。

近年来我国光伏产业快速扩张，产业发展不断成熟和完善的同时，也出现了结构性和阶段性的产能过剩情况，主要体现在上游硅料、硅片和中游电池、组件环节。

(4) 关于数据通信行业需求的补充披露

5G 基站的建设离不开基站通信电源，随着 5G 的普及，直接带动了基站电源以及磁性元件的快速增长。根据工信部《2022 年通信业统计公报》，近年来我国移动通信基站稳步增长，其中近三年新增基站以 5G 基站为主。

2017-2022 年我国移动通信基站发展情况（万个）



数据来源：工信部

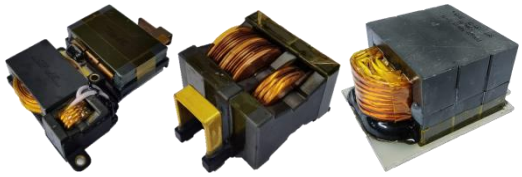
为实现超高速率、极低延时等优势，5G 通信采用了更高频段的频谱，频率越高通信信号的覆盖面积则越小，因此一方面 5G 通信相较 4G 通信需要更高的基站密度和基站通信电源数量，另一方面 5G 通信基站众多新技术的应用对于基站通信电源的供电效率和稳定性要求更高，而磁性元件的能量转换效率和温升性能等则成为重要的技术需求。因此，5G 基站的普及为磁性元件在数据通信领域的应用开创了较大的发展空间。

目前我国移动通信正处于从 4G 到 5G 的转换期，根据工信部发布的移动通信基站建设数据，2020 年至 2022 年各年末我国 4G 基站数量分别为 575 万座、590 万座和 603 万座，增长率分别为 5.70%、2.61%和 2.20%，增长已经较为缓慢；而 5G 基站数量分别为 77 万座、143 万座和 231 万座，增长率分别为 413.33%、85.71%和 61.54%，虽然基站累计数量和新增建设数量都在逐年增加，但增速有所下滑。

（三）说明发行人主要产品功能、应用场景、认证情况

1. 公司产品的主要功能

公司磁性元件和充电模块产品的主要功能说明如下：

产品类别	产品名称	产品图片	主要功能	主要作用
磁性元件	变压器		变压变流	通过变压变流功能，变压器可作用于升、降压电路中进行电压和电流的变换从而实现升压、降压、稳压的目的，或在控制电路、驱动电路中为芯片、半导体器件等元器件提供所需的电流电压
			电气隔离	通过电气隔离功能，实现电网侧和用电侧的电气安全隔离，保障电网的稳定和用电的安全
	电感器		储能	通过储能作用，电感器可作用于整流电路和逆变电路，来实现交流到直流、直流到交流的电能转换
			滤波	通过滤波抗干扰作用，电感器可有效减少电路及电子元件间固有的电磁干扰，提高电能转换的质量和稳定性，满足负载端的用电需求
			谐振	电感器可作用于谐振电路中，通过谐振效应降低功率变换器的开关损耗并有利于提高开关频率，从而提高能量转化效率和设备功率密度
充电模块			直流充电	公司充电模块产品的主要功能是将市电的低压交流电转化为高压直流电从而向新能源汽车动力电池充电。

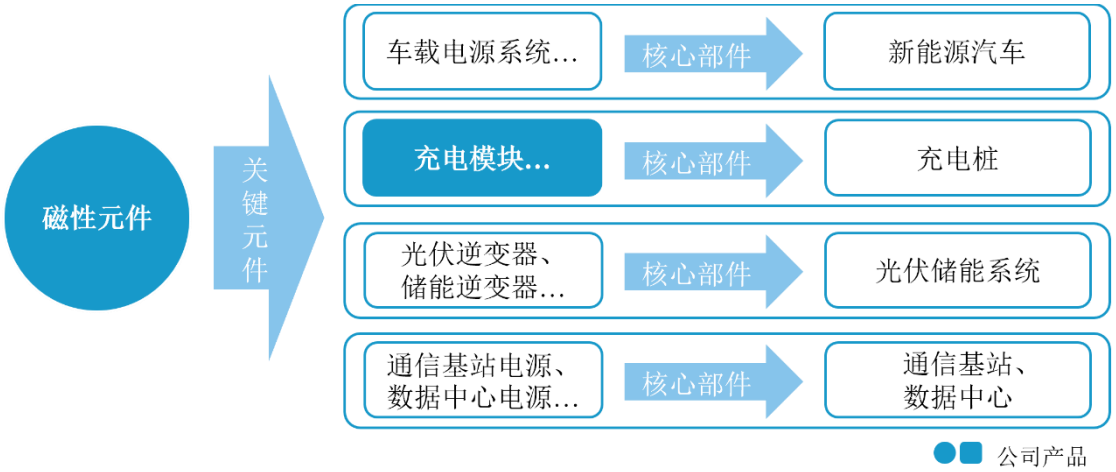
注 1：公司各类产品不同规格型号较多，上表中产品图片仅为示例

注 2：储能是指电能的瞬时储存，即在电流通过的瞬间将电能转化为磁能，在电流关断的瞬间储存的磁能又会转换为电能

注 3：滤波是指由于电感器通直流阻交流且频率越大阻碍越大的特性，从而实现对特定频率的干扰电流信号进行过滤屏蔽的作用

2. 公司产品的应用领域

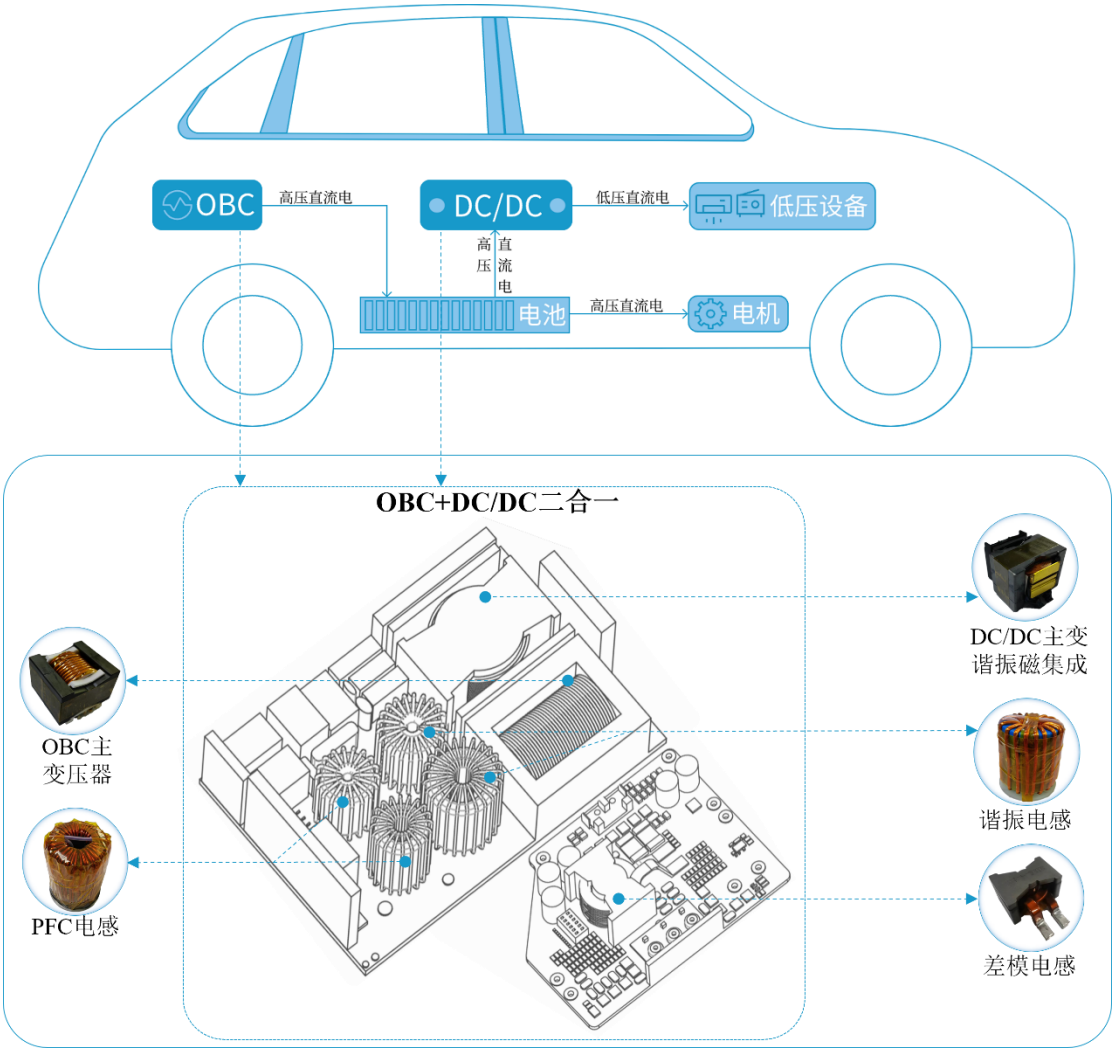
公司主要专注于工业级、车规级磁性元件和充电桩电源模块的研发、生产与销售，其中车规级产品应用领域为新能源汽车，工业级产品的主要应用领域为充电桩、光伏储能和数据通信。



(1) 新能源汽车领域

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。

公司磁性元件在新能源汽车领域的主要应用



(2) 充电桩领域

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。

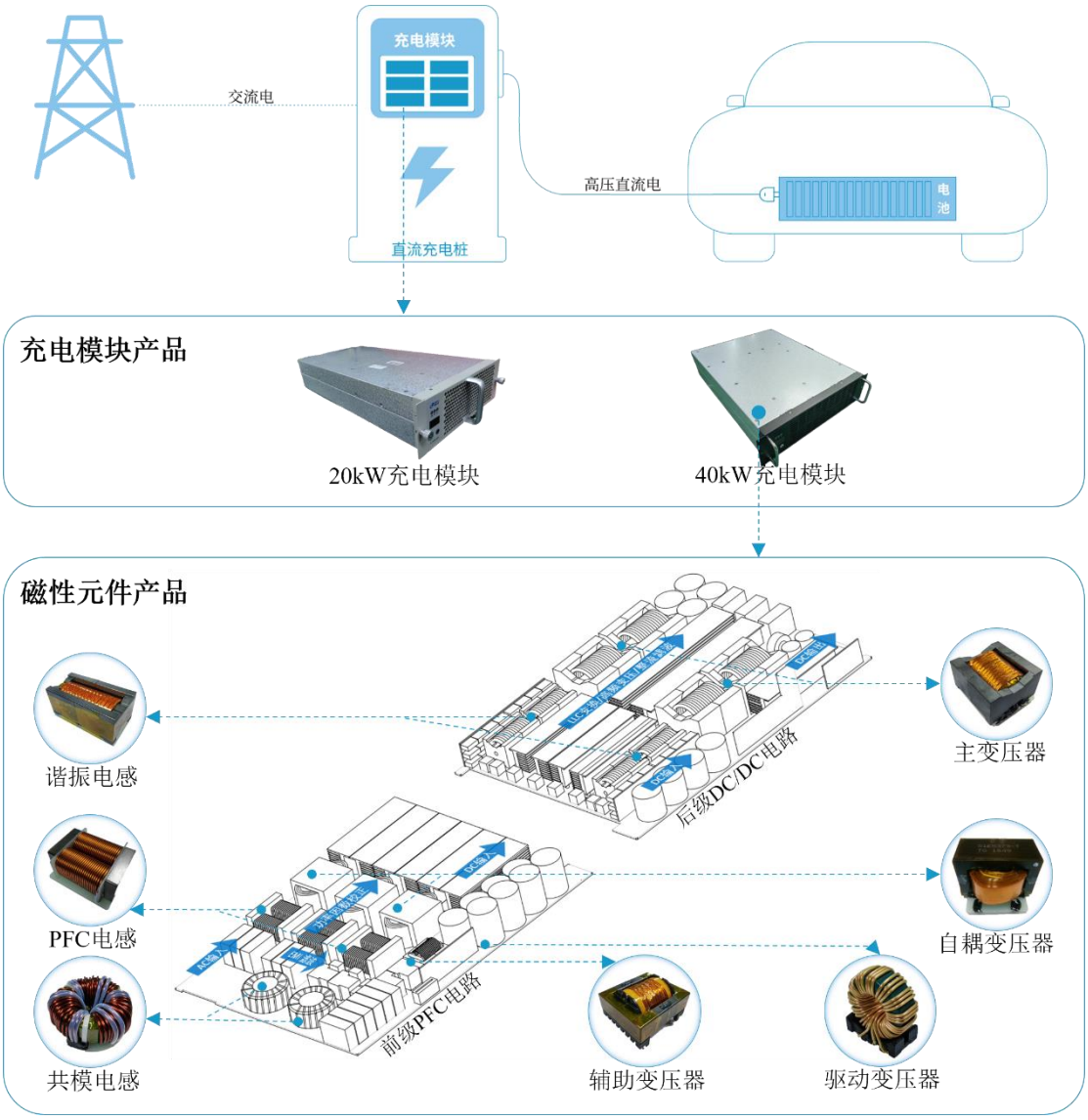
直流充电桩将市网的交流电转化为直流电，同时将直流电调整至新能源汽车所需电压，向新能源汽车电池充电，具有功率大、充电速度快、充电电压范围宽等特点。

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。

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，是充电模块和新能源汽车直流充电桩的关键零部件。

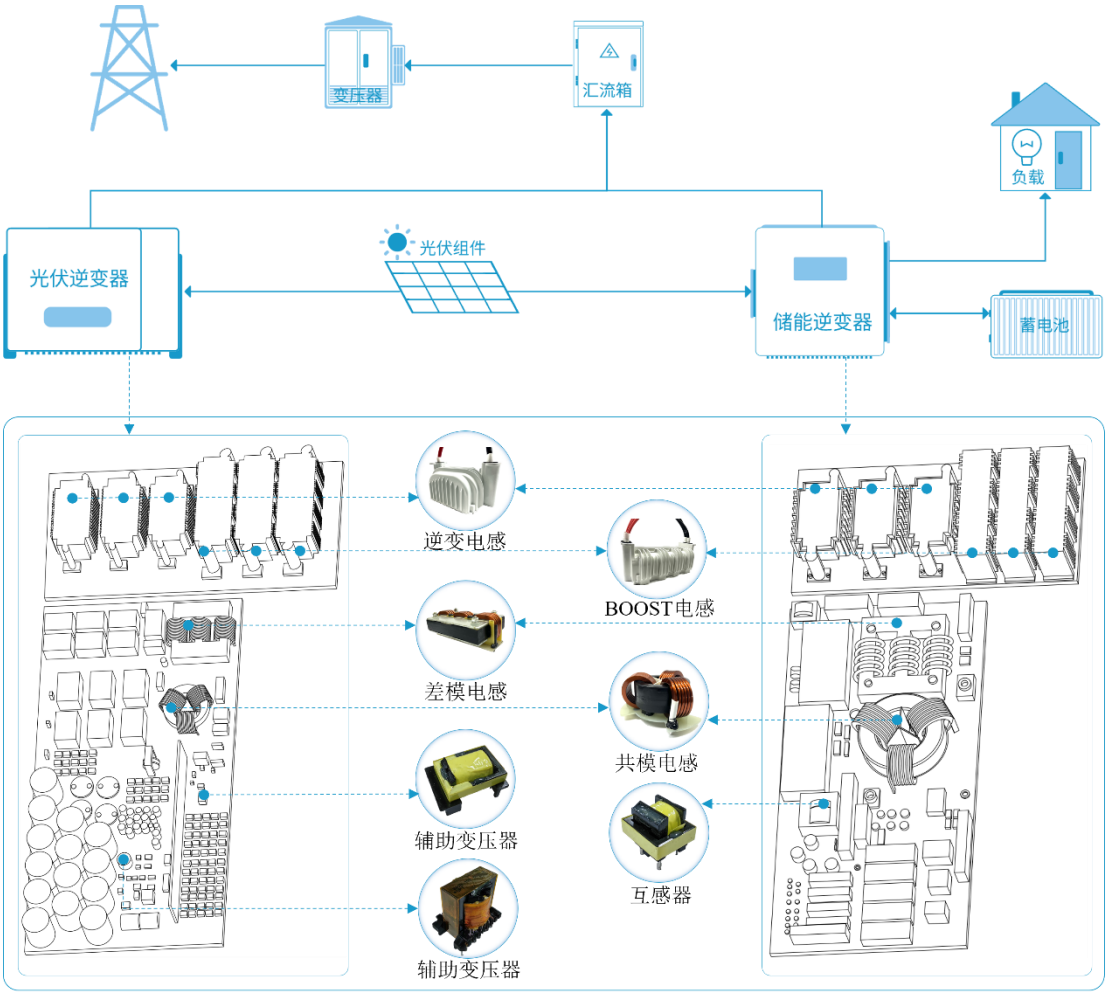
公司充电模块及磁性元件在充电桩领域的主要应用



(3) 光伏储能领域

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。

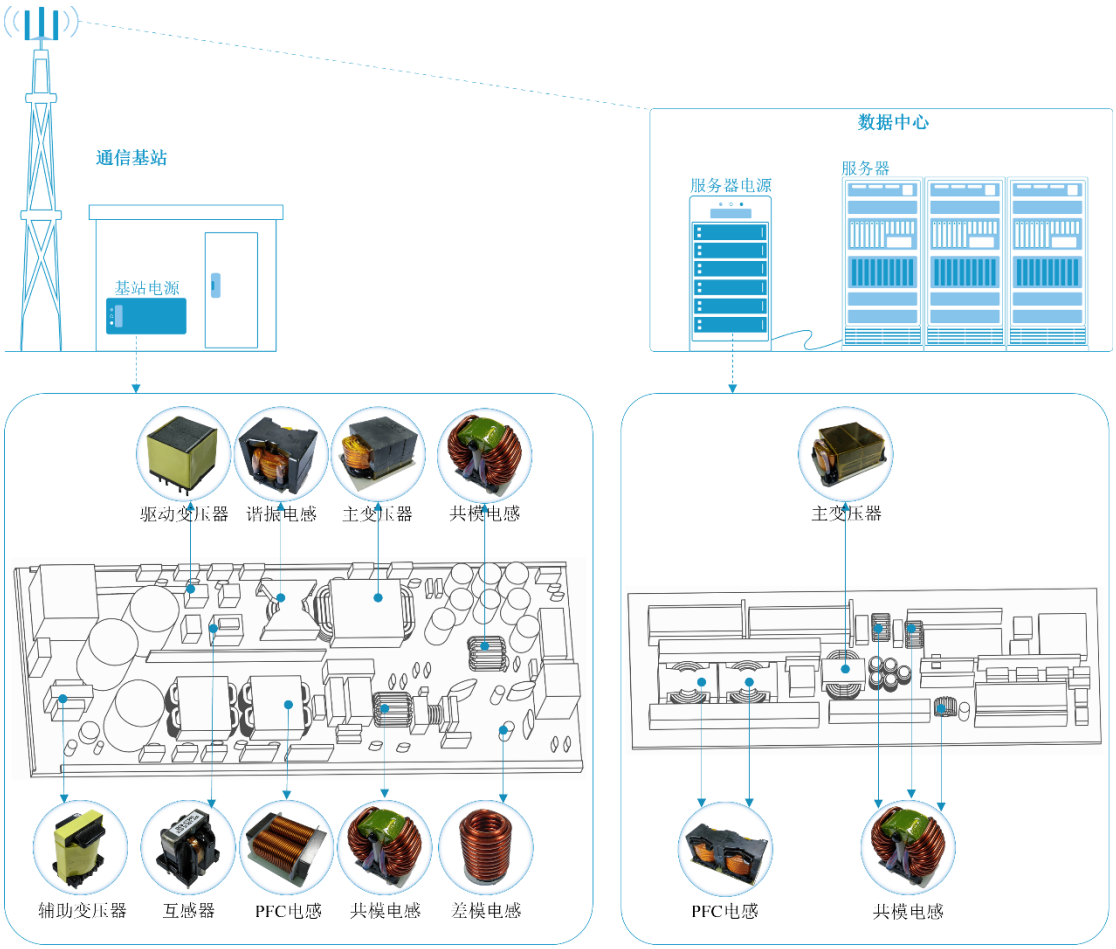
公司磁性元件在光伏储能领域的主要应用



(4) 数据通信领域

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。

公司磁性元件在数据通信领域的主要应用



3. 公司产品的认证情况

公司产品在各个应用领域的应用场景、下游设备及产品认证情况如下：

产品类别	应用领域	应用场景	下游应用设备	公司产品相关质量体系认证
磁性元件	新能源汽车	新能源汽车	车载电源系统（OBC、DC/DC、电源总成）	质量管理体系认证（ISO9001）；汽车行业质量管理体系认证（IATF16949）；两化融合管理体系评定证书；电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系认证（IECQ QC 080000:2017）；UL 认证
	充电桩	工商业停车场充电站、高速公路服务区充电站、换电站等	充电模块	质量管理体系认证（ISO9001）；两化融合管理体系评定证书；电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系认证（IECQ QC 080000:2017）；UL 认证
	光伏储能	光伏电站	光伏逆变器、储能逆变器	质量管理体系认证（ISO9001）；两化融合管理体系评定证书；电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系认证（IECQ QC 080000:2017）；UL 认证
	数据通信	5G 基站机房、数据中心机房	基站电源、数据中心电源	质量管理体系认证（ISO9001）；两化融合管理体系评定证书；电气与电子元件和产品有害物质过程控制管理体系认证（IECQ QC 080000:2017）；UL 认证;CCC 强制性产

产品类别	应用领域	应用场景	下游应用设备	公司产品相关质量体系认证
				品认证;其他自愿性工业产品认证（CE 认证）;CB 认证
充电模块	充电桩	工商业停车场充电站、高速公路服务区充电站、换电站、物流仓储充电站等	直流充电设施	质量管理体系认证（ISO9001）、开普检验报告

（四）结合行业政策变化、光伏行业产能过剩情况、下游行业需求变化、市场竞争格局、发行人竞争优劣势及与主要客户合作稳定性、最新在手订单情况等，分析发行人未来业绩是否具备成长性及依据，完善招股书信息披露及风险提示

公司行业政策变化方面，随着国内新能源汽车、基础充电设施以及光伏储能技术不断发展和市场竞争力的不断提升，新能源产业发展模式由早期的政策驱动逐步走向全面市场化时代。一方面新能源汽车国家购置补贴和光伏产业中央财政补贴近年来按计划逐步退坡并相继取消，另一方面国家和各地政府不断出台的新能源产业扶持计划、促消费活动仍然继续发挥政策支持作用，大力推动我国能源安全和“双碳”目标的实现。2023 年我国新能源汽车销量、光伏新增装机量、充电桩数量均保持增长态势，长期来看我国新能源市场具有良好发展前景。行业政策变化相关情况及分析详见本说明一(一)之说明。

光伏行业产能过剩方面，产业链过剩的产能主要是在于中上游硅料、硅片和电池、组件的落后技术和产品环节，公司面对的下游市场光伏逆变器处于光伏产业链下游环节，目前受到的影响相对较小，公司凭借技术和工艺创新不断为下游客户提供高品质产品，满足下游产品的迭代需求，报告期内光伏储能领域收入取得较快增长。2023 年下半年公司光伏领域收入增长出现放缓的情况，从全年销售情况来看，相较去年同期规模水平仍然维持一定增长。光伏行业产能过剩相关情况及分析详见本说明一(一)3 之说明。

下游行业需求变化方面，随着我国能源结构转型进程的加快，新能源汽车、充电桩、光伏储能等新能源行业近年来快速发展，虽然也出现了新能源汽车渗透率增速放缓、充电模块市场竞争逐渐加剧、光伏储能产业存在过剩产能等情况，但整体来看市场需求持续旺盛且空间巨大。磁性元件和充电模块作为下游新能源行业的关键元器件和核心部件，是产业链升级的关键环节，受益于下游行业需求

的发展，公司主营业务具备良好的成长性。下游行业需求变化相关情况及分析详见本说明一(二)5 之说明。

市场竞争格局及公司竞争优劣势方面，公司总体经营规模和市场占有率相较于同行业可比公司较小，而在新能源领域具有较高的市场占有率和优势地位。新能源磁性元件竞争市场中，潜在竞争者众多，但因新能源产品更新迭代较快，品质要求较高，且不同应用领域往往对磁性元件提出不同的技术和工艺要求，目前具备为多个新能源应用场景批量供货的规模企业较少；充电模块竞争市场中，从市场份额来看竞争格局较为集中，英飞源、优优绿能、永联科技等企业占据大部分的市场份额，从技术发展和产品迭代来看，竞争较为充分，主流产品往高压化、高功率密度方向发展，产品市场空间较大。凭借行业及客户资源、技术研发、工艺制造、产品及质量控制等方面的优势，公司在行业中取得了一定的竞争地位，2020-2022 年营业收入复合增长率达到 38.56%，具备良好的成长性。但同时公司也存在融资渠道匮乏、产能不足及规模和资本实力相对于可比上市公司较小等劣势。整体而言，公司凭借技术、工艺的创新性和产品的先进性、可靠性具备较强的市场竞争力，随着本次募集资金投资项目建成达产，公司将借助产能的扩充，在广阔的市场中争取更高的竞争地位，保持良好的成长性。公司市场竞争格局、竞争优劣势情况详见本说明一(二)之说明。

主要客户合作稳定性及最新在手订单方面，公司凭借近二十年的技术积累、高效的开发能力和优越的产品性能，与各领域优质客户建立了长期稳定的合作关系，主要客户包括华为、英搏尔（300681.SZ）、阳光电源（300274.SZ）、优优绿能、欣锐科技（300745.SZ）、英飞源、ABB、上能电气（300827.SZ）、中兴通讯（000063.SZ）、麦格米特（002851.SZ）、许继电源、长园集团（600525.SH）等国内外知名企业。报告期内受益于下游新能源客户需求的快速增长，公司新能源类产品及新能源应用领域客户的收入不断增长，占比不断提升，报告期各期占比分别为 39.65%、57.37%、71.04%和 73.97%。截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单金额共 2.40 亿元，其中磁性元件订单 2.27 亿元，充电模块订单 0.13 亿元，为公司业务的发展和成长性提供了重要的保障。公司与主要客户合作稳定性详见本说明八(一)2 之说明。

综上所述，新能源产业随着技术的发展、产业结构的优化以及市场的成熟，已经从政策驱动时代走向市场化时代，近年来公司下游新能源行业保持了旺盛的

需求和良好的增长，在可预计的未来，新能源行业总体市场规模仍然保持增长态势。报告期内，公司也凭借技术和产品等竞争优势与各领域知名客户保持了稳定良好的合作关系，业务规模不断扩大，未来公司仍将继续为新能源领域提供高品质的元器件，业绩具备可持续性和成长性。

（五）核查程序及意见

针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1. 查阅国家相关部门及各地政府发布的与新能源汽车和光伏等新能源行业相关的补贴政策，并了解光伏行业产能过剩相关情况，收集近年来新能源汽车及光伏储能行业相关的行业数据，分析政策变化及产能过剩相关情况对公司下游需求及公司的相关影响；

2. 访谈公司总经理并查阅行业相关研究报告，了解市场竞争格局、公司市场占有率、与同行业公司相比的竞争优劣势、行业进入壁垒、下游行业相关情况等内容；

3. 访谈公司核心技术人员，了解公司主要产品功能、应用场景、认证情况，并获取公司与产品相关的认证文件；

4. 获取公司在手订单，结合行业政策变化、光伏行业产能过剩情况、下游行业需求变化、市场竞争格局、公司竞争优劣势及与主要客户合作稳定性、最新在手订单情况等，分析公司未来业绩是否具备成长性及依据。

经核查，我们认为：

1. 近年来我国新能源汽车补贴政策逐步退坡，虽然 2023 年我国新能源汽车销量仍保持增长态势，但未来如果国内外新能源产业出现新的严重不利政策调整，导致下游产业发展和需求不达预期，可能导致公司业务增长速度放缓，公司已在招股说明书中充分提示相关风险；目前光伏行业需求依然旺盛，行业产能过剩主要出现在上游硅料、硅片等环节，具有结构性特征，但若产能过剩情况延伸至光伏逆变器产业链环节，将可能对公司光伏领域的业务产生一定的负面影响，公司已在招股说明书中充分提示相关风险；

2. 公司已在招股说明书中对市场竞争格局、公司市场占有率、与同行业公司相比的竞争优劣势、行业进入壁垒、下游行业相关情况等内容进行了客观披露；

3. 公司主要产品为磁性元件及充电模块，主要应用领域为新能源汽车、充电桩、光伏储能及数据通信等，主要应用场景包括新能源汽车、工商业停车场充

电站、高速公路服务区充电站、光伏电站、5G 基站机房、数据中心机房等，拥有汽车行业质量管理体系认证（IATF16949）、质量管理体系认证（ISO9001）、CCC 强制性产品认证等多项重要产品认证；

4. 依据行业政策变化、光伏行业产能过剩情况、下游行业需求变化、市场竞争格局、公司竞争优劣势及与主要客户合作稳定性、最新在手订单情况等，公司未来业绩具备成长性，公司已完善招股书信息披露及风险提示。

二、关于技术创新性及研发投入

申报材料显示：

（1）新能源磁性元件技术和产品迭代较快，对产品品质要求较高，车载领域产品需满足车规级认证，壁垒较高。

（2）发行人不具备磁性元件核心部件磁芯的生产能力，报告期内外协服务采购占比超过 20%。

（3）报告期内，发行人研发费用金额分别为 1,405.10 万元、1,954.11 万元和 2,179.67 万元，其中材料费占研发费用的比例分别为 14.70%、17.14%、24.31%，研发费用占营业收入的比例分别为 4.80%、4.75%和 3.88%。

请发行人：

（1）说明发行人核心技术、产品功能是否能满足下游技术、产品迭代的需求。

（2）结合发行人外协占比较高，说明“新能源磁性元件对产品品质要求较高，车载领域产品壁垒较高”是否客观、准确，发行人核心技术壁垒情况，是否以通用技术为主，是否存在技术外泄风险。

（3）结合发行人不具备磁芯等核心部件生产能力、主要产品具体技术参数、在研项目及与同行业公司对比情况，充分说明发行人核心技术的创新性及依据。

（4）说明发行人生产活动与研发活动是否明确可区分，将薪酬计入研发费用的人员是否均为专职研发人员，是否存在共用设备、将生产领料计入研发费用等情形；研发费用金额与研发费用税前加计扣除金额及高新技术企业认定中研发费用金额差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 2）

（一）说明发行人核心技术、产品功能是否能满足下游技术、产品迭代的需

求

公司产品包括磁性元件和充电模块，磁性元件主要应用于新能源汽车电源系统、充电桩充电模块、光伏储能逆变器、数据通信电源，充电模块主要应用于充电桩等充电设施。

公司磁性元件在下游电源系统(逆变器)中主要起电压变换、直流交流变换、电气隔离、滤波抗干扰等功能，是下游电源系统（逆变器）实现功率变换的关键元器件；公司充电模块通过硬件电路设计和软件控制，在下游充电设施中主要起功率变换与能量控制的功能，是下游充电设施实现高效充电的核心部件。

公司磁性元件为工业级、车规级产品，充电模块为工业级产品，相较于消费级产品，工业级尤其车规级产品对产品的可靠性和性能指标要求较高，产品直接影响终端产品安全运行和能量转换效率，具有较高的技术壁垒。

公司 2004 年成立之日起专注于工业级产品的研发，得益于公司在工业级产品技术的积累，公司成为较早一批进入新能源领域的磁性元件企业，2014 年公司开始进行下游直流充电桩充电模块的研发，2015 年公司磁性元件取得“IATF16949 车规级认证”。随着技术、产品和工艺的不断积累，公司磁性元件在充电桩和新能源汽车的优势日益凸显，成为公司具备较高竞争力的优势领域，2022 年公司直流充电桩磁性元件的市场占有率为 12.94%，公司新能源汽车车载电源磁性元件的市场占有率为 5.80%。

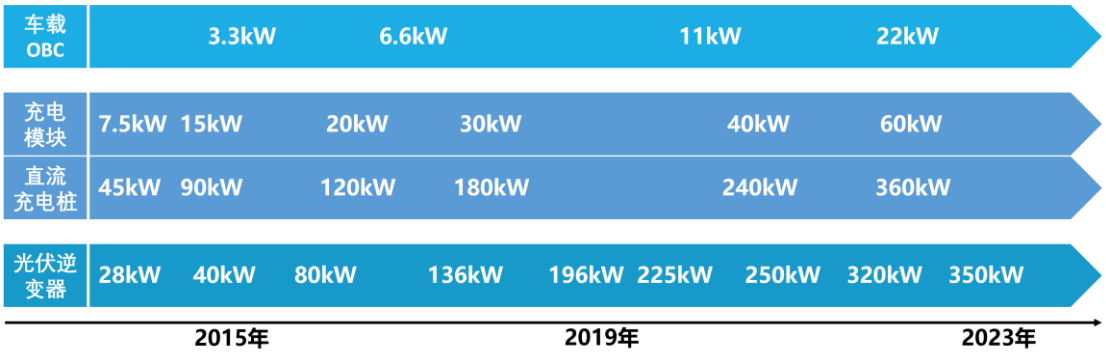
1. 公司的产品能够满足下游技术、产品的迭代过程

公司产品下游应用领域中，主要是新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源应用领域的技术和产品迭代较快。近年来，随着社会电气化和能源转型升级的推进，一方面新能源产业体系在不断完善，细分领域应用场景及基于电磁转换原理的新能源设备越来越丰富，公司不断拓宽产品品类以满足下游客户需求；另一方面光伏储能等新兴电力产业不断追求能源生产和转换的效率，新能源汽车及充电桩等新兴产业对电力消费的强度也越来越大，因此新型能源体系不断提升电压和功率等级以提高能源转换效率，从而满足社会用电需求和能源转型战略，在此过程中下游新能源行业不断要求核心部件和关键零部件向高功率等级、高功率密度、高转换效率、高可靠性等方向发展。

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和主要标志，公司产品需在满足下游对功率等级要求的前提下，同时需不断优化公司产品的尺寸规

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，以满足客户的需求。

高功率等级是新能源领域核心设备的发展趋势和主要标志



注：直流充电桩一般由 4 台、6 台、8 台等偶数台充电模块并联而成，上图以 6 台并联为例

车载 OBC、充电模块及直流充电桩不断向高功率等级发展，满足了新能源汽车“充电快”的需求。以容量为 90kWh 的 2C 型动力电池为例，满电能够提供约 600 公里的续航，在交流充电模式（即通过车载 OBC 进行充电）下，6.6kW 车载 OBC 需要约 14 小时才能充满，而 11kW 车载 OBC 则仅需 8 小时；直流充电模式（即通过直流充电桩进行充电）下，90kW 充电桩需要约 1 小时可充满，180kW 充电桩则仅需 0.5 小时，因此高功率等级迭代很好地提升了充电效率。

组串式光伏逆变器单机功率的提升一方面可以降低光伏系统的单瓦投资成本，另一方面从系统角度，能够减少逆变器使用个数和逆变器输出端交流电缆的用量，因此组串式光伏逆变器功率等级的不断提高既能更好地匹配更大规模的光伏电站，又能有效降低光伏系统成本，助推光伏发电成本的下降。

公司新能源领域主要产品功率等级均能够满足下游行业的前沿需求，具体如下：

公司新能源领域主要产品功率等级与下游行业对比

产品	应用领域	下游产品	公司目前前沿产品功率等级	下游行业前沿产品功率等级
磁性元件	新能源汽车	新能源汽车车载 OBC	11kW/22kW	11kW/22kW
		新能源汽车车载 DC/DC	3kW/4.4kW	4kW 以上
	充电桩	充电桩充电模块	60kW/120kW	60kW/120kW
	光伏储能	组串式光伏逆变器	320kW/350kW	320kW/350kW

产品	应用领域	下游产品	公司目前前沿产品功率等级	下游行业前沿产品功率等级
		储能逆变器	200kW	200kW
充电模块	充电桩	直流充电桩	40kW	240kW 以上

注 1：新能源汽车车载 OBC 和 DC/DC 前沿功率等级信息来源于盖世产业研究院发布的《新能源汽车车载电源研究报告 2023》

注 2：充电桩充电模块前沿功率等级信息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

注 3：组串式光伏逆变器前沿功率等级信息来源于中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2022-2023 年）》，储能逆变器前沿功率等级信息来源于下游厂商定期报告

注 4：根据充电联盟发布的《2022 中国电动汽车用户充电行为白皮书》，2022 年中国超过 95%的新建充电桩的功率在 240kW 以下；40kW 充电模块可并联适用于 160kW~480kW 充电桩

(1) 磁性元件产品

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，是车载电源系统实现变压变流等电力变换功能以及影响转换效率、安全运行的关键元器件。

其中车载 OBC 主要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。为了解决动力电池充电慢的问题，新能源汽车车载 OBC 不断向大功率方向发展。随着充电技术的进步，新能源汽车车载电源功率等级由早期的 3.3kW 陆续提升到 6.6kW、11kW，部分企业例如欣锐科技已开发出 22kW 产品。目前市面上的新能源汽车大多为 400V 架构，但小鹏、比亚迪等车企已推出部分 800V 高压平台车型，随着 800V 平台的推广，将能够匹配更高的充电功率，因此车载 OBC 功率等级可能将进一步提升。

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，从而给全车低压用电设备及低压蓄电池供电。相比 OBC，车载 DC/DC 输出端是低压蓄电池和车灯、仪表、车载娱乐系统等低压用电设备，功率等级的要求和迭代需求相对较低。

目前下游车载电源行业部分知名厂商的 OBC 和 DC/DC 功率等级范围如下：

下游企业	车载 OBC	车载 DC/DC
欣锐科技（300745.SZ）	3.3kW-22kW	0.8kW-6kW
英搏尔（300681.SZ）	3.3kW-11kW	1.5kW-3kW
华为	6.6kW-9.9kW	2.5kW
阳光电源（300274.SZ）	3.3kW-6.6kW	1kW-2.5kW
威迈斯（688612.SH）	3.3kW-22kW	1.5kW-3.5kW
富特科技	3.3kW-11kW	1.4kW-4kW

注：数据来源于下游企业官网、招股说明书披露的产品参数，包括独立 OBC、DC/DC 产品参数以及二合一、三合一等集成产品中的 OBC、DC/DC 产品参数

公司 2018 年至 2021 年间，以每年 1-2 次的速度迭代出 1.5kW、2.0kW、2.2kW、2.5kW 及 3kW 车载 DC/DC 磁性元件，2023 年公司已成功开发并向客户推出 4.4kW 车载 DC/DC 磁性元件。目前公司车载 DC/DC 磁性元件的功率等级能够满足绝大部分下游客户的需求。

公司车载 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
公司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

公司一般在下游车载电源新一代大功率产品推出的次年前即完成同功率等级磁性元件出货，其中 22kW 在下游行业推出的次年推出，主要是由于 22kW 较为超前，下游行业推出时整体市场需求较小。由于市场上新能源汽车的规格、市场定位各有不同，且车载电源作为汽车的功能件和安全件，相关产品的更新迭代是一个渐进的过程，通常新一代大功率等级车载电源产品从推出到大规模应用、成为市场主流产品有一段时间的渗透期，在此之前老款成熟产品仍有良好的市场空间。例如欣锐科技招股说明书中披露 2018 年市场主流纯电动车型配备的车载 OBC 功率仍为 3.3kW；创业板过会企业浙江富特科技股份有限公司在其问询反馈回复文件中披露，其 2019 年 3.3kW 车载电源产品收入占比仍超过 70%；科创板上市公司威迈斯（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%。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，DCDC 转换器功率多处于 1kW-4kW 范围内，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，欣锐科技、得润电子、威迈斯、科世达和迪龙科技等已开始逐步量产 11kW 和 22kW 高功率 OBC 产品，但 11kW 及以上高功率 OBC 产品的规模化应用仍需依赖充电桩等基础设施的建设”。因此，公司新能源汽车车载电源磁性元件产品功率等级的迭代时间能够满足下游行业和客户的需求。

集成化和高功率密度是下游车载电源的另一重要发展趋势，有利于减少占用空间、降低重量、节约成本，符合新能源汽车的轻量化和低成本趋势。车载电源产品早期以独立的OBC、DC/DC为主，后发展出OBC+DC/DC二合一及OBC+DC/DC+PDU（电源分配单元）三合一等。为满足下游行业及客户需求，公司较早开发了车载电源磁集成、磁组合产品，通过磁性元件的集成化，减少了空间占用和重量，从而帮助客户实现车载电源整体设备的集成化、轻量化和功率密度的有效提升。

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。

公司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
公司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

公司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，客户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。公司快速响应客户需求，在磁性元件产品开发和工艺设计方面不断根据客户需求进行优化，及时满足下游充电模块企业的技术和产品迭代需求。

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。

① 产品品类较多

我国最初的光伏系统中主要使用集中式逆变器，之后组串式逆变器凭着更高的系统效率、更小的体积和灵活性等优势，伴随着分布式光伏系统的兴起，市场份额也越来越高。与此同时，为提高系统发电效率，光伏逆变器也逐步向智能化方向发展，催生出光伏优化器、微型逆变器等组件级智能光伏控制设备。目前公司光伏储能产品已经成功应用在下游各类主流逆变器产品中，满足下游客户基于不同的应用场景、不同的技术路线和设备的需求。

公司 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，2021 年进入储能领域，推出储能逆变器磁性元件产品；2021 至 2022 年，公司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，公司 2022 年还推出了应用于光储充逆变器的磁性元件产品。

② 产品功率等级覆盖范围广

由于地面电站、住房屋顶、工商建筑等光伏应用场景较为复杂，系统规模差异较大，需要的电压及功率等级各有不同，且不同模式的光伏系统适用的逆变器类型亦有所不同，公司根据下游客户的个性化需求开发出一系列不同功率等级的产品。目前公司各类光伏储能磁性元件覆盖的功率等级范围如下：

应用设备	磁性元件应用的功率等级范围
光伏逆变器	10kW-350kW
储能逆变器	175kW-200kW
光伏优化器	300W-750W

应用设备	磁性元件应用的功率等级范围
微型逆变器	400W-3kW
光储充逆变器	60kW-120kW

③ 产品最大功率等级不断提高

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随之不断提升，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。

光伏逆变器方面，公司早在 2015 年就已经在光伏逆变器应用领域积累了阳光电源、华为、上能电气等业内知名客户，并一直合作至今，其中阳光电源近年来一直处于全行业技术领先地位，目前已是全球行业龙头。2018 年，阳光电源发布了 1000V 电压平台下业界额定功率最大的 136kW 组串式光伏逆变器，同年公司即已完成 136kW 磁性元件产品研发，并开始出货；2019 年及 2021 年，阳光电源分别较早开发出新一代 1500V 电压平台下 225kW 和 320kW 功率等级的组串式光伏逆变器，而公司次年便已实现同功率等级下的磁性元件产品出货。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2022-2023 年）》，2021-2022 年我国组串式光伏逆变器中主流功率等级在 196kW-250kW 左右，而公司已分别于 2021 年和 2022 年实现 250kW 和 320kW 功率等级产品的出货。

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 年上能电器为国内储能逆变器市场出货量排名第一，根据上能电气近 2022 年年报披露，其储能逆变器单机功率等级最高达到 200kW。公司 2021 年开始进入储能领域并供应 175kW 储能逆变器磁性元件，2022 年则推出 200kW 产品。

综上，公司光伏逆变器和储能逆变器磁性元件功率等级迭代能够满足下游需求。同时，为提升系统能量密度和能源转换效率、降低系统投资和运维成本，光伏储能系统设备需要在电压和功率等级不断提升的同时，尽量实现更小的体积更轻的重量，以提高功率密度、提升系统建造和后期维护的便利性，同时保证高压大功率环境下的安全性和稳定性。公司在产品功率等级迭代的同时，不断通过结

构、工艺等方面的设计提升磁性元件的功率密度、散热性能和可靠性，帮助下游逆变器设备实现产品优化和迭代。

(2) 充电模块产品

公司充电模块产品下游为直流充电桩行业，随着新能源汽车的技术发展，动力电池容量和充电倍率得到有效提升，为匹配快充需求，直流充电桩的输出功率也朝着更大方向发展。根据广汽埃安发布的《高压快充技术应用及展望》，2021年以前，快充充电桩功率在 30kW 至 120kW 之间，而随着电池倍率进一步提升以及新能源汽车向 800V 高压平台演进，未来快充充电桩功率也需要得到提升，大功率充电桩成为发展方向，160kW、180kW、240kW 甚至更大功率充电桩也将逐渐进入市场主流应用。

随着直流充电桩不断向大功率方向发展，其核心部件充电模块的功率等级也需要越大。一般情况下，直流充电桩由偶数台充电模块并联而成，例如 20kW 充电模块能够较好适用于 80kW 和 120kW 充电桩，40kW 充电模块能够较好适用于 160kW 和 240kW 充电桩。

公司充电模块产品功率等级迭代时间以及能够适用的充电桩情况如下：

功率等级	推出时间	可并联适用的充电桩功率等级					
		2 台	4 台	6 台	8 台	10 台	12 台
6kW	2014 年	12kW	24kW	36kW	48kW	60kW	72kW
15kW	2016 年	30kW	60kW	90kW	120kW	150kW	180kW
20kW	2019 年	40kW	80kW	120kW	160kW	200kW	240kW
30kW	论证阶段	60kW	120kW	180kW	240kW	300kW	360kW
40kW	2023 年	80kW	160kW	240kW	320kW	400kW	480kW
60kW	论证阶段	120kW	240kW	360kW	480kW	600kW	720kW

注：上表公司 20kW 充电模块推出时间为推出满足国家电网“三统一”标准的产品时间

根据充电联盟发布的《2022 中国电动汽车用户充电行为白皮书》，2022 年我国新增建设充电桩的功率 120kW 以下建设占比为 43%，120kW-210kW 建设占比为 52%。目前市场上主流的充电模块为 20kW、30kW 功率等级产品，随着新能源汽车新一代 800V 高压平台的推广，能够匹配更高快充需求的 40kW、60kW 也将逐步成为主流。公司 40kW 已推出，搭配液冷系统的 60kW 充电模块也已启动研发。

因此，公司充电模块功率等级能够满足下游充电桩行业主要功率等级直流充电桩的需求。

在大功率充电技术的发展过程中，公司在充电模块功率等级提升的基础上亦满足了下游充电桩行业提出的高转换效率、宽电压范围、高功率密度等性能要求。公司各功率等级充电模块的主要性能指标如下：

主要性能指标	15kW 充电模块	20kW 充电模块	40kW 充电模块
最大转换效率	96.00%	96.60%	96.00%
输出电压范围(V)	200-750	200-1000	200-1000
恒功率宽电压输出范围(V)	330-750	300-1000	300-1000
功率密度(W/in3)	35.00	40.00	60.00
最高防护等级	IP20	IP20	IP20

综上所述，公司磁性元件和充电模块产品均能够满足下游行业技术和产品的迭代需求。

2. 公司核心技术能满足下游技术、产品迭代的需求

(1) 磁性元件核心技术满足了下游技术、产品迭代的需求

下游市场新能源核心部件呈现大功率、高转换效率、高功率密度、高可靠性方向发展，同时下游客户对磁性元件等零部件的尺寸规格要求越来越紧凑，而对产品功率、耐压水平、损耗水平、温升控制、恶劣使用环境等方面要求不断提升。公司磁性元件核心技术结合了产品开发以及制程工艺设计，通过磁集成磁组合技术、大电流电感器技术、无骨变压器设计与制造技术、温升设计、控制及防护技术、绕线设计与制造技术、自动化点胶、焊接与测试技术以及工装治具设计与制造技术等核心技术，持续为客户开发出性价比较优且具备量产可行性的产品，真正解决客户产品需求痛点。公司最终开发并可靠量产的产品广泛应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等新兴产业领域中，为业内多数知名企业的核心供应商，产品质量和技术水平受到下游新能源核心部件生产厂商的持续认可。

(2) 充电模块核心技术满足了下游技术、产品迭代的需求

随着新能源汽车动力电池充电倍率提升，市场对充电桩的快充需求不断提升。目前实现大功率直流快充主要有提升充电电流和提升充电电压两种方案，我国新能源汽车车厂主要选择提高电压方式的高压系统架构，因此高压大功率充电桩是我国主流选择方案。为满足下游市场对产品的大功率、高转换效率、宽电压范围

的需求，公司通过三相功率因素校正（PFC）技术、LLC 交错并联的变换电路技术以及宽电压恒功率输出技术，并借助数字电源软件控制辅助技术以及自动化测试系统技术，实现充电模块电路拓扑和控制软件的优化组合，并不断升级迭代，满足市场对快充需求的不断变化。公司核心技术广泛应用于主营业务产品中，产品质量和服务逐步得到下游充电设施生产厂商的广泛认可。

（二）结合发行人外协占比较高，说明“新能源磁性元件对产品品质要求较高，车载领域产品壁垒较高”是否客观、准确，发行人核心技术壁垒情况，是否以通用技术为主，是否存在技术外泄风险

1. 结合公司外协占比较高，说明“新能源磁性元件对产品品质要求较高，车载领域产品壁垒较高”是否客观、准确

(1) 产品性能和制程工艺的开发设计等关键环节由公司主导

公司全面负责产品技术和制程工艺开发设计，产品开发设计包括电气设计、损耗设计、温升控制设计、结构设计等，决定了产品的性能参数；制程工艺设计包括工艺流程设计、工序环节参数设计、工装治具设计、自动化生产设计等，决定了产品能否实现可靠量产交付。因此，公司对新能源磁性元件有效的产品开发和制程工艺设计，基本确定了产品的性能指标能否满足新能源客户的需求，乃至车规级应用领域的要求。

新能源磁性元件产品规格型号众多，不同产品的性能要求和制程工艺均有所差异，公司在对产品和制程工艺开发完成后，部分简单工序产品交由外协厂商加工，外协厂商根据公司开发完成的产品图纸和工艺说明文件（包括工艺流程图、工序参数说明、工装治具设计图）安排人员进行加工，不属于关键环节。

(2) 工艺难度较高的产品由公司自主生产

报告期内，公司新能源磁性元件销售的产品超过 3,000 种规格型号，工艺难度大、影响到下游新能源设备关键环节的磁性元器件由公司自主生产，并不断通过优化工艺设计、提升自动化生产程度来确保产品的可靠性和一致稳定性，委托外协厂商加工的产品仅是部分工艺成熟、品质易控的磁性元器件，该部分产品的特点是耗费人力较多，外协厂商根据公司设计好的工艺和工装治具进行加工，不会影响公司最终交付产品的可靠性。

(3) 产品品质由公司全面管控

公司主导产品全流程检测标准，全面管控产品质量，主要通过设置来料检验、

制程检验、出货检验三个质量监测环节，对公司生产用原材料、在产品、成品执行严格的检验标准，以确保生产产品具备良好的批内和批间一致性，满足下游客户的性能与精度需求。

对于外协加工的产品，首先加工使用的原材料主要由公司提供主材或向公司指定供应商采购，材料质量和品牌经过公司严格筛选和认证；其次，加工过程中，公司通过委派品质人员到外协工厂进行现场指导，管控生产加工过程的质量；最后，公司对所有外协加工完成的产品，均需进行全面的综合测试、外观检查和质量检测，确保出厂的产品达到下游的品质标准。

综上，公司在产品性能开发、制程工艺设计、品质管控等关键环节的主导决定了产品的品质，确保了交付新能源客户产品品质的可靠性，尤其是车规级产品的长使用寿命、高振动冲击、低容错率等品质要求。因此，公司关于“新能源磁性元件对产品品质要求较高，车载领域产品壁垒较高”客观、准确。

2. 公司核心技术壁垒较高，不是以通用技术为主

(1) 公司磁性元件核心技术壁垒

公司通过多年的创新发展，在产品开发、工艺设计和装备开发等各方面不断研究沉淀，形成了一系列核心技术，构成公司保持技术先进性和竞争优势的基础，持续为下游客户提供既满足高性能要求又具备量产可行性的高品质产品，具体技术壁垒如下：

1) 公司产品开发方面的技术壁垒

公司产品开发充分结合产品性能开发和工艺开发，公司产品基本覆盖了新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等多个新兴应用领域，首先面临的下游新能源市场本身具有技术更新迭代较快、品质要求较高的特点，其次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产品类型的要求亦存在差异，因此公司在产品开发时需平衡各方面需求设计出符合市场需求、具备量产可行性且性价比较优的产品，需要经过长期的技术经验积累和专业知识储备。

公司从成立之初起，便专注于工业级磁性元件，2010 年布局光伏应用领域，2013 年至 2015 年期间陆续进入充电桩和新能源汽车应用领域，2016 年产品通过车规级认证，至今公司已在新能源领域技术沉淀超过 10 年，对新能源产品的开

发特点有较为深刻的理解。新能源产品具有大功率、小型化发展趋势，且主要在户外运行，使用环境恶劣，因此产品开发需要综合考虑如何在产品尺寸空间有限条件下满足高功率、高耐压、高效率、低阻抗、低电磁干扰等电气性能需求，以及满足散热、高低温、振动、机械强度、碰撞、耐久性等可靠性要求，公司的技术能力体现于准确把握不同产品特点开发出高品质产品。基于多年的技术积累，公司在工业级、车规级产品的电气设计、结构设计、散热设计等方面技术成果丰富，尤其在新能源应用领域，形成了较高的产品开发技术壁垒。

2）公司工艺开发方面的技术壁垒

公司工艺开发充分结合工艺制程设计和工装治具设计，先进的产品开发设计需要可靠的工艺设计和量产方案实现，磁性元件产品规格型号众多，且新能源领域产品对元器件的尺寸精度、一致性要求较高，因此工艺制程和工装治具的设计至关重要，直接影响到产品品质、产品生产效率和整个产品成本控制。

工艺制程的有效设计能够解决产品开发设计后的落地生产，工装治具的有效设计则能够解决工艺制程设计后的可靠量产，因产品尺寸规格、结构、工艺不同工装治具均有所差异，公司在辅助生产、优化操作或匹配设备运行等方面均开发了大量的工装治具，积累了大量的图纸数据和模型设计经验。公司开发的工装治具包括包胶治具、剥皮治具、测试治具、成型工装、冲孔工装、点胶治具、过脚工装、焊锡治具、切脚工装、绕芯治具、组装治具及其他工装治具超过上万款，工艺制程设计和工装治具设计的有效结合大幅提升了公司产品生产的稳定性和一致性，是公司向客户规模化量产稳定可靠磁性元件的重要保障，具有较高的技术壁垒。

3）公司自动化设备开发方面的技术壁垒

公司自动化设备开发充分结合了工装治具设计方面的技术能力和对产品特点和工艺要求的理解和痛点把握能力，新能源磁性元件产品应用规格型号众多，第三方设备厂商因对行业和工艺理解深度不够，较难开发出同时满足规模量产和灵活定制特点的机器设备，目前行业尚无成熟自动化解决方案。

公司是业内较早着力于磁性元件自动化生产设备开发的企业，2016 年成立设备组并组建自动化装备开发团队。经过不断尝试和技术积累，公司通过绘制图纸进行自动化设备自主开发或定制化采购后自主改造，已陆续落地了绕线、焊锡、装配、测试、包装等磁性元件“四大核心工序+包装工序”的单机自动化、分段

自动化与整线自动化装备，包括桌面型全自动点胶机、一站式自动测试机、自动焊接移动平台、全自动无骨架绕线机、α 绕线机、全自动绕线穿套管机等自动化设备，大幅提升公司生产效率和产品可靠性水平，具有较高的技术壁垒。

基于上述在磁性元件领域取得的创新成果，公司形成了磁集成磁组合技术、大电流电感器技术、无骨变压器设计与自动化制造技术、温升设计、控制及防护技术、多股绞合线设计技术、绕线设计与自动化制造技术、自动化点胶、焊接与测试技术、工装治具设计与制造技术等多项核心技术。截至本说明出具之日，公司在磁性元件领域取得授权发明专利 8 项、实用新型专利 23 项、外观设计专利 1 项。

公司磁性元件核心技术的具体内容如下：

序号	核心技术名称		技术来源	所处阶段	技术特点
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	自主研发	大批量生产	公司通过在初级线圈和次级线圈设置隔离装置来获得漏感，用以取代传统磁集成方案中的谐振电感，提高功率密度同时降低了器件成本。
		磁集成快速装配技术	自主研发	大批量生产	公司通过限位与固定结构设计，用固定件分别固定原副边线圈，提高了连接和安装效率。
		线圈免焊接一体化绕线互连技术	自主研发	大批量生产	公司通过变压器的次级线圈和电感器线圈一体绕制成型并使其相互连接，无需再焊接，提高器件可靠性，同时节省焊接连接件成本、焊料成本和人工成本等。
		集成高频变压器技术	自主研发	大批量生产	公司设计的多柱集成高频变压器,每个中柱上均绕设有线圈，形成多个变压器共用磁路，使得体积小，功率密度高，磁耦合能力强，通用性强，更容易散热，并且降低了成本。
		平板变压器技术	自主研发	小批量生产	公司通过多个椭圆形磁芯中柱形成多个磁路，次级采用环形铜片，相较于多个小功率变压器并联成一个大功率变压器的方法，集成度更高，占用空间更少，并提高了磁芯有效横截面积，实现更高的功率输出。
②	大电流电感器技术	大电流电感器引出线连接技术	自主研发	小批量生产	公司采用导电柱和导电铜排配合的引出方式，有效地增大了电感器的承载电流，遏制了大电流引起的发热现象，缩减电感器体积。
		大电流电感器电感线圈技术	自主研发	大批量生产	公司采用一体成形铜排作为电感线圈，相较传统的大截面积漆包线方案，减少了空间占用、提高了功率密度，且无需绕线机绕制加工，降低了工艺复杂性。
		大电流共模电感技术	自主研发	大批量生产	公司通过在大横截面实心铜排线圈的引出端开设有引线固定孔，无需额外焊接铜端子，避免了铜端子焊接时出现的虚焊等问题，避免安全隐患，降低制造成本。
③	无骨变压器设计与自动化制	变压器无骨技术	自主研发	大批量生产	公司通过初级绕组采用自黏绞合线绕制，次级绕组采用经镀镍处理的铜片，达到无骨架结构，具有良好导热性能，减小体积，降低成本。
		充电桩变压器无骨技术	自主研发	小批量生产	公司通过一次绕组、二次绕组以及绝缘骨架之间采用了环氧树脂浇筑成为一体，形成主绝缘体，直接套接在铁芯上，使得结构简单，安装方便，损耗小。

序号	核心技术名称		技术来源	所处阶段	技术特点
	造技术	全自动无骨架绕线机	二次开发	大批量生产	公司通过二次开发无骨架自动绕线机，解决了无骨架产品绕线难、自动化程度低的问题，提高了生产效率和稳定性。主要开发内容包括：（1）开发专用绕芯工装，并用内层复合纸做假骨架，通过特定的机械和结构设计实现无骨架自动绕线；（2）可分拆式的绕芯设计实现了绕线完成后的自动脱模动作；（3）将绕线、穿套管、包胶带、挂脚等工序合并于一台机完成，实现变压器无骨架绕线的全自动化生产。
④	温升设计、控制及防护技术	电感器分体式磁芯技术	自主研发	大批量生产	公司通过铰接体相连的两段劣弧形磁芯的电感器分体式结构，使得绕组避开磁芯气隙，磁力线不会切割绕组造成发热，降低涡流损耗，从而减少了电感器的发热源。
		电感器涡损控制技术	自主研发	大批量生产	公司通过线圈结构设计使磁路气隙远离绕组，有效控制涡流损耗的影响，减少器件损耗，降低了温升。
		变压器安全防护保护技术	自主研发	小批量生产	公司通过复位杆与导电杆的配合设计，可用于导接座之间的瞬时移动，实现对变压器的输入电路和输出电路进行断电保护及恢复。
		陶瓷绕线骨架技术	自主研发	大批量生产	相比传统塑料材质的绕线骨架，公司采用氧化铝等材料作为变压器的绕线骨架，通过一系列结构设计，提高了变压器的整体散热性能。
		散热结构设计技术	自主研发	大批量生产	当磁芯总气隙深度超过 1.2mm 时，公司采用磁柱+陶瓷片+导热胶分段气隙，气隙分布均匀，涡流损耗小，加上陶瓷片良好的导热物理特性，改善器件热传导结构，降低器件温升。
		防短路接线技术	自主研发	大批量生产	公司通过在相邻引线焊锡位置上下错开，有效增大接线点间距，使焊接后的相邻引线脚之间不相连，有效防止变压器因为焊锡相连而出现短路现象。
⑤	多股绞合线设计技术	多股绞合膜包线设计	自主研发	大批量生产	公司通过三次以上复合绞合方案，充分有效利用线径截面积，结合交流阻抗 ACR 测试，减少涡流损耗和邻近效应的影响，提升器件效率，品质更稳定。
		绞合线防打结技术	自主研发	大批量生产	公司通过一种绞合线防打结装置，调节绞合线绕线的张力，可在绕线时有效预防绞合线打结，使变压器、电感器绕线更加顺利，有效地解决了线包耐压不良的问题。
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	自主研发	大批量生产	公司实现了 SQ 共模电感器 0.5-30㎜² 的扁平线径绕制，突破了 5㎜² 以上线径的绕制难题，亦满足差共模一体化设计要求，广泛应用于大电流电感器解决方案。此外，公司通过自动化装备开发，实现了 SQ 共模电感器的自动化生产，提高了生产效率和产品一致性。
		扁平线立绕成型技术	自主研发	大批量生产	（1）公司开发了一种新型扁平线立绕成型治具，通过在导线轮表面涂覆耐磨涂层，在定位轴和导线轮之间设置定位轴承和分离套，并于定位轴承的外表面设置防滑缓冲衬垫，可减少治具磨损及发热；（2）公司开发了一种分体式扁平线立绕成型治具，分体式的治具基座和治具盖帽结，降低了成型治具加工难度，且便于治具安装与更换。
		扁平线立绕电感线圈技术	自主研发	小批量生产	公司使用陶瓷片、弹性件、连接套筒及壳体等部件，对若干组合磁芯的立绕电感线圈进行固定，保证磁芯精确组合及线圈定位，提高电感散热，防止漏电和电磁干扰。
		一种集成型磁性元器件绕组的绕制技术	自主研发	小批量生产	公司在已完成绕制的线圈层外侧设置多个均匀布设的散热支架，在散热支架的外部进行后续线圈的绕制，可以使线圈绕制更为均匀平整，避免出现漏磁等现象，同时还能够有效减少因为震动导致线圈松散的情况。
		一种多线圈连绕技术	自主研发	大批量生产	公司通过将多个磁芯中柱设置于可拆式组装的安装架之中进行连接固定，再将线圈置于磁芯座中，整个过程无需点胶，方便快捷，便于组装，提高了电感在生产和使用时的稳定性。
		α 绕线机设计	二次开发	大批量生产	公司通过增加控制器模块，优化设备软件控制系统，使其脱模稳定，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。

序号	核心技术名称		技术来源	所处阶段	技术特点
		全自动绕线穿套管机设计	二次开发	大批量生产	公司通过自主开发的出线装置及夹线装置，优化加装多个检测传感器及软件控制系统，解决了多股线穿套管自动化生产的不稳定作业问题，实现智能化检测与生产。
⑦	自动化点胶、焊接与测试技术	自动化点胶技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的桌面型全自动点胶机，实现全自动恒温恒量点胶，解决了点胶位置和用量不稳定的问题，提高了产品良率和质量。
		自动化焊接技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的自动焊接机，自动实现点锡膏、焊接一体化操作，解决了流锡、漏焊、虚焊等焊接异常，提高了生产效率和产品良率。
		一站式自动测试技术	自主研发	大批量生产	针对光伏储能类等大体积产品，公司自主开发的集多站测试于一体的全自动测试机，设备自动对产品进行耐压、匝间、电阻、综合电感等测试，提高了检测效率及准确率。
		伏安测试技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的伏安测试线涵盖输入测试设备、输出测试设备、条码打印机和工控一体机，实现了对电抗器动态电感量的自动测试，并对测试完成的电抗器进行自动分类。
⑧	工装治具设计与制造技术	引脚剪切治具技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的大功率产品油压引脚剪切治具，可提供的输出压力为传统气动剪脚机的 4 倍左右，能够实现一次性多引脚剪切及大横截面积的引脚剪切，避免了多次剪切造成引脚长短不一的产品质量的问题，减少了工艺和治具成本。
		绕芯治具技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的分体式绕芯治具，该治具有效降低了螺杆、螺母的锁紧和取出的时间，提高了绕线效率。
		三相共模电感脱漆皮技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的新型脱漆皮治具,通过改装药水机配合作业，实现直接脱漆皮,有效解决了线圈受损与塑胶盖熔损等问题。
		冲孔模具技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的冲孔模具，将模具设计成为一个整体，有效避免了因为震动导致移位而使冲针断裂的情况，提高了生产稳定性、延长了冲孔模具的使用寿命。
		组装调测治具技术	自主研发	大批量生产	公司自主开发的组装调测治具，能够将多个零件一次性组装调测，同一套治具可将多个工序进行串接生产，有效简化了生产工艺，提升了生产效率和品质良率。
		组装集成治具技术	自主研发	大批量生产	公司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，保证产品的一致性。

(2) 公司充电模块核心技术壁垒

公司于 2014 年开始进入新能源汽车直流充电桩充电模块领域，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。经过多年的产品开发和技术沉淀，在硬件设计与数字软件控制方面形成了一系列核心技术，具体技术壁垒如下：

1) 公司硬件设计的技术壁垒

公司硬件设计包括电路拓扑结构设计和元器件设计，充电模块内部结构复杂，单个模块用到的元器件数量超过 2,500 个，因此对于如何设计电路拓扑结构和元器件布局，以及如何选取有效的元器件，实现充电模块的功能输出，直接影响产品的效率、性能和成本控制。公司硬件设计能力是在满足下游市场不同复杂工况要求的前提下，按照功能形成硬件模块和标准组件，从而平衡尺寸空间、效率、噪音、成本各方面开发需求，高效设计出性价比较优的产品，因此需要经过长期

技术沉淀，具有较高的技术壁垒。

2）公司数字软件控制的技术壁垒

公司数字软件控制技术包括电路驱动技术、自动校准技术和动态控制技术等，软件控制算法保证了硬件的有效运行，直接影响产品电力变换与能量控制整个过程的效率和实现。公司数字软件控制能力具体体现于采用软件平衡算法优化功率回路、采用快速动态控制技术减少电子器件应力、采用功率因素校正算法实现功率因数接近 1、采用自适应切换和控制技术实现控制参数自适应调整、采用数字动态控制技术应对充电模块复杂的充电场景、采用数字控制均流技术优化控制器的资源、采用风扇智能调速算法降低风扇噪音等技术，形成三十多种软件模块，从而实现充电模块宽范围恒功率、宽范围高效率的稳定输出和自动化控制，技术壁垒较高。

3）公司自动化测试的技术壁垒

公司自动化测试技术包括软件控制辅助技术和自动化测试系统技术，主要通过将数字控制技术、仪器技术、计算机技术和通讯技术有机结合，实现程序内部自动引导、烧录文件自动校验、软件远程升级和多功能一体化自动测试等，从而提升产品可靠性，具有较高的技术壁垒。

基于上述在充电模块领域取得的创新成果，公司形成了“三相功率因素校正（PFC）技术”“宽电压恒功率输出技术”“LLC 交错并联的变换电路技术”“数字电源软件控制辅助技术”“自动化测试系统技术”等核心技术。截至目前，公司在充电模块取得授权发明专利 10 项、实用新型专利 13 项，软件著作权 20 项。

公司充电模块核心技术均为自主研发并应用于批量生产，核心技术的具体内容如下：

核心技术名称	技术特点
三相功率因素校正（PFC）技术	1、输入缓启动电路中的缓启动电阻采用双瓷管设计，提高使用寿命； 2、辅助电源采用双路串联设计，自动均衡母线电压； 3、利用软件平衡算法，优化功率回路的性能，提高转化效率和可靠性； 4、基于数字控制的定点采样技术，解决采样干扰问题； 5、基于数字控制的轻载 THD 控制技术，优化电源模块性能指标； 6、基于数字控制的快速动态控制技术，兼顾稳态指标和动态性能，减少大功率切换条件下的电子器件应力，提高可靠性； 7、三相输入电压虚拟中线采样技术，简化输入采样，优化数字控制器资源； 8、基于功率因素校正算法，输入电流跟踪输入电压相位，实现功率因数接近 1；

核心技术名称	技术特点
	9、基于输入电压前馈算法，提高电网波动条件下的动态响应速度，提高可靠性； 10、采用专有的控制方案，减少轻载和待机条件下的功耗。
宽电压恒功率输出技术	1、采用变压器变比调节方案，选择输出电路串并联，优化工作状态，有助于整体输出电压范围拓宽，且性能稳定； 2、基于软件控制参数自适应切换技术，控制参数自适应调整，实现宽范围恒功率、宽范围高效率， 3、采用调宽和调频相结合的控制方案，提高电源模块输出电压范围； 4、采用 PFC 母线电压自适应调节技术，使 LLC 工作在最佳状态点，有利于电源输出宽范围运行，效率更高； 5、通过过温保护电路，动态检测温度变化率，实现大功率电源模块过温快速保护的目的； 6、采用防反接控制方案，实现定时自动断电功能，延长产品使用寿命，减少产品安全隐患； 7、采用电压补偿方案，对电源负载状态进行检测，调节输出电压，提高输出负载调整率； 8、采用单片机控制电路，进行分段式充电，提高了充电效率，同时通过芯片和电池温度保护电源模块，控制电池的工作状态，以达到电池充放电保护的作用； 9、采用宽输出电压范围大功率充电器的 LLC 电路及其控制方法，在给定的工作频率范围内实现了更宽的输出电压范围。
LLC 交错并联的变换电路技术	1、采用两个 LLC 交错并联的变换电路，能够自动维持两个母线平衡，间接提高均流精度； 2、基于虚拟内阻的均流反馈电路，抵消数字采样和量化误差，优化均流指标； 3、基于数字动态控制技术，应对充电模块复杂的充电场景，防止充电电源在实际使用中由于复杂的工作状态、客户异常操作等因素而损坏； 4、采用数字稳态控制技术，控制系数可以根据环境情况自适应调整，保证电源模块在各种环境温度中性能最优； 5、采用独特交错控制发波技术，提升芯片控制性能，降低成本同时稳定可靠； 6、基于数字控制均流技术，通过优化数字控制器的资源，实现了比例均流，是目前最优的主从控制方案之一； 7、采用控制参数与故障状态存储技术，通过容错算法保证电源模块输出精准可靠； 8、LLC 与 PFC 通过串行通信接口进行信息传递交互，实现整体统筹运算控制，性能更优； 9、通过电压纹波抑制控制算法，提升电源模块稳态纹波性能，更加易于复杂控制设计； 10、采用风扇智能调速算法，实现转速自适应调整，降低风扇噪音，提高电源模块散热性能，增加电源模块工作寿命。
数字电源软件控制辅助技术	1、支持通过远端互联网升级，也可携带电脑通过充电桩 CAN 口升级，方便维护，减少软件升级维护成本，增加产品的可维护性，同时生产更新更加方便，无需拆开机器，大大提高工作效率，同时提高产品出厂可靠性； 2、支持程序内部引导，烧录文件校验，能自动引导执行内部应用软件，合理利用芯片存储空间，对烧录文件进行校验，保证升级程序操作正常进行，防止错误文件对应用程序的错误更改，同时内部有大量容错机制，使程序升级更加可靠稳妥。

核心技术名称	技术特点
自动化测试系统技术	1、一体化自动测试系统由电脑、交流可调电源、BMS 模拟器、电池模拟负载、功率分析仪、记录仪及上位机测控系统等部分组成，将仪器技术、计算机技术和通讯技术有机地结合起来，实现多功能一体化自动测试：（1）通过软件编程实现单板测试用例，自动调用各实验仪器完成测试检验，第一时间拦截问题单板，避免流入下一道工序，保证生产质量；（2）通过软件编程实现整机测试用例，自动调用各实验仪器完成测试检验，实现整机的自动化出厂校验，作为出厂前最后一道测试程序，可有效拦截不良产品，同时减少专业测试人员投入，提高生产效率及出厂良率；（3）通过电源模块自动化测试系统，自动生成测试报告，实现测试数据可追溯查询及全流程数据分析复核，提高数字化质量管控能力。 2、无损直流耐压测试系统，涵盖主变压器、辅助电源和 CAN 总线，该系统能够在直流耐压测试中避免产品电路元件受到损坏，可有效降低损耗，同时具备可靠性高、适用范围广等优势。

综上，公司的磁性元件和充电模块核心技术壁垒较高，不以通用技术为主，核心技术收入占公司主营业务收入的比例各期均超过 90%。

3. 公司技术外泄风险较低

公司高度重视核心技术保护工作，主要通过文件保密排他、知识产权保护申请、分级管理等方式防止核心技术外泄，成立至今未发生过技术纠纷等事项，核心技术外泄风险较低。

公司核心技术具备较高的技术壁垒，外协生产不会对公司核心技术构成影响，不存在技术外泄情况，主要原因是：(1) 公司核心技术均为公司自主研发，是通过长期持续性研发投入，不断总结逐步形成，外协厂商仅是根据公司提供的工艺说明文件进行加工，不涉及产品和工艺开发细节，无法掌握核心技术；(2) 公司所处行业产品更新迭代速度较快、产品品质要求较高，对技术要求相应较高，公司核心技术亦不断升级与改进；(3) 公司外协的磁性元件产品仅是部分工艺成熟、品质易控的产品，而新开发的以及工艺难度大的产品公司采用自产模式生产；(4) 公司与外协厂商签订了《采购框架协议》《协力商保密承诺书》《协力商质量&环保&供货承诺书》，对工艺文件保管、知识产权归属和保密义务均提出了明确要求，违约者需承担相应法律责任；(5) 公司通过申请专利、软件著作权等手段对核心技术形成保护。

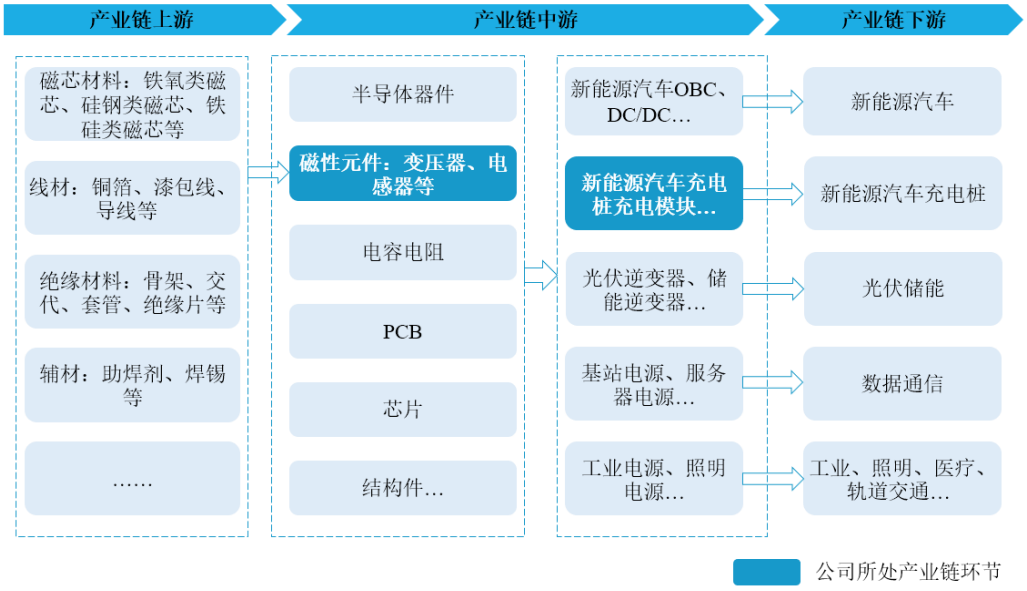
（三）结合发行人不具备磁芯等核心部件生产能力、主要产品具体技术参数、在研项目及与同行业公司对比情况，充分说明发行人核心技术的创新性及依据

1. 公司不具备磁芯等核心部件生产能力的合理性及对公司核心技术创新性的影响

(1) 电力电子产业链上下游分工明确，磁芯材料制造属于磁性元件的上游行业

公司主要从事磁性元件和充电模块的研发、生产与销售。公司所处行业的产业链上下游情况如下：

公司所处行业产业链情况



产业链上游磁芯材料、线材、绝缘材料是磁性元件的关键材料，中游半导体功率器件、磁性元件、芯片、电阻电容、PCB 是电源模块（包括新能源汽车车载电源、充电桩充电模块、光伏储能逆变器、基站电源、服务器电源等）的关键元器件，电源模块是下游新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信等领域的核心部件，行业已经形成明确和高效的上下游产业链分工体系。因此，公司与同行业可比公司京泉华、可立克、顺络电子、铭普光磁、美信科技、伊戈尔一样均不生产磁芯、线材等原材料。

(2) 产业链不同环节之间掌握不同的核心技术，存在明显的技术壁垒

产业链各个环节的企业专注于其自身产品和市场，具备不同的核心技术。以上游磁材上市公司为例，磁性元件企业与产业链上游厂商各自的核心技术及区别如下：

产业链环节	技术内容	企业名称	核心技术名称
上游磁材厂商	磁粉材料配方技术、粉末制造技术以及	铂科新材（300811.SZ）	低氧精炼技术、气雾化喷嘴技术、粉体绝缘技术、高密度成型技术、片状粉末制备技术、磁性复合材料技术
		龙磁科技	预烧料制备技术、冲头表面非导磁材料与基体材料

产业链环节	技术内容	企业名称	核心技术名称
	压制成型工艺等	（300835.SZ）	的嵌合技术、模具磁路结构设计、流道优化技术、柔性注料技术、料浆改性技术、高性能、高拱高磁瓦生坯外型优化设计、烧结技术
中游磁性元件厂商	磁性元件电气设计、结构设计、损耗及温升控制、工艺及装备的开发等	美信科技	滤波器焊接方法与热压式焊接技术、变压器封装技术、网口滤波技术、电动理线绕脚技术、片式电感技术、网络变压器新型密封技术、三合一变压器磁集成技术
		公司	磁集成、磁组合技术、大电流电感器技术、无骨变压器设计与自动化制造技术、温升设计、控制及防护技术、多股绞合线设计技术、绕线设计与自动化制造技术、自动化点胶、焊接与测试技术、工装治具设计与制造技术

注：中游磁性元件厂商中除美信科技以外，其他可比公司上市较早，且年度报告中未详细披露其核心技术信息

上游材料行业企业主要专注于材料配方的研发、制造以及成型技术，中游元器件行业企业主要专注于电气、结构、散热以及制程工艺的设计与开发，中游电源模块企业主要专注于电路拓扑结构设计和软件控制算法。各产业链环节企业需要通过长期技术积累与应用实践，形成自身核心技术能力，不同环节之间存在明显的技术壁垒。磁性元件专业厂商主要是充分利用上游厂家专业的材料开发和定制化生产能力，以满足自身的产品设计和生产需求。

(5) 上游产业历史长远，目前技术发展成熟且市场供应稳定

磁性材料起源于 19 世纪末，是电力电子等领域应用广泛、品种繁多的重要功能材料，按应用类型主要可以分为软磁、永磁等。其中用于磁性元件的为软磁材料，主要功能是导磁、电磁能量的转换与传输，广泛用于各种电能变换设备中，包括铁氧体软磁材料、金属软磁材料以及其他软磁材料。其中铁氧体软磁材料主要包括锰锌铁氧体和镍锌铁氧体等，金属软磁材料主要包括金属磁粉芯和非晶及纳米晶合金等。

软磁材料已有 100 多年的发展历史，依据时间先后及新材料的诞生大致可以划分为四个发展阶段：

发展阶段	发展时间	材料诞生
第一阶段	19 世纪末叶至 20 世纪初	纯铁、硅钢、铁镍系软磁合金、坡莫合金等
第二阶段	20 世纪 30 年代到 40 年代	铁粉芯等金属软磁、铁氧体软磁
第三阶段	20 世纪 50 年代到 70 年代	石榴石型、平面型铁氧体、纳米晶软磁合金
第四阶段	20 世纪 80 年代至今	铁硅、铁硅铝等金属磁粉芯、非晶磁粉芯

资料来源：招商证券研究报告

日本、美国、韩国以及部分欧洲国家在磁性材料生产方面起步较早，技术实力较强，主要厂商有日本 TDK、美国美磁、韩国昌兴等。随着世界产业格局的改变和我国产业制造能力的发展，目前中国是已经全球磁性材料的主要生产国，产量占全球的 60%以上。截至 2020 年底，国内从事软磁铁氧体生产的企业共约 230 多家，从事非晶软磁合金及金属磁粉芯生产企业约 250 多家，其中上市企业截至目前有东睦股份（600114.SH）、铂科新材（300811.SZ）、天通股份（600300.SH）、横店东磁（002056.SZ）、龙磁科技（300835.SZ）、云路股份（688190.SH）、中科三环（000970.SZ）等。

综上所述，上游磁材等产业具有较长的发展历史，历经多年迭代，技术发展和材料性能成熟，国内外市场供应充足稳定，同时公司具有丰富的磁芯选材经验和结构设计能力，因此不具备磁芯生产能力并不会影响公司产品先进性和自身核心技术的应用。

(4) 公司磁性元件核心技术的先进性和创新性

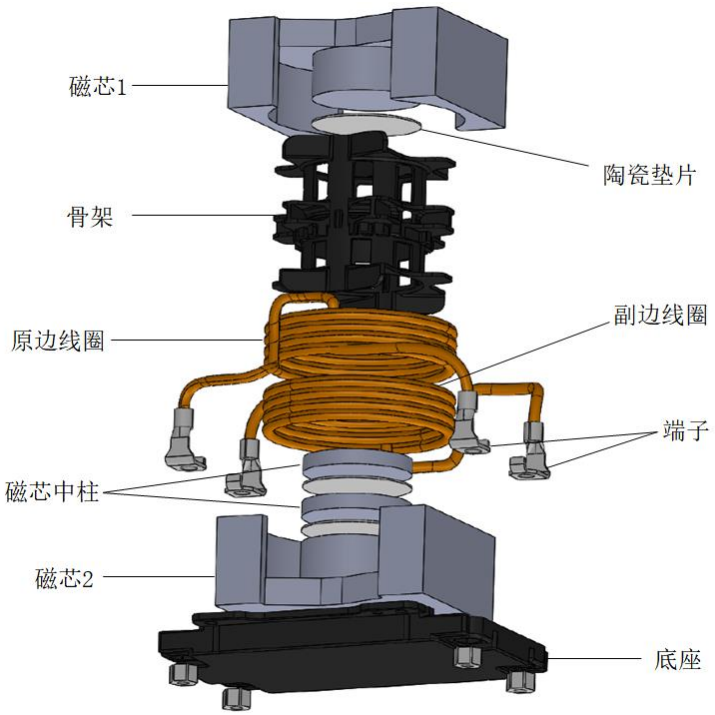
磁芯等主要原材料的电磁性能固然会影响磁性元件乃至下游设备的整体性能，但目前磁材、线材等原材料的技术发展及市场供应已经相对成熟稳定，对于磁性元件而言，提高其整体性能主要依靠的是器件层面的系统化设计开发能力。

公司的核心技术并不在于磁芯等部件的生产能力，而是在于在尽可能小的产品体积下，根据复杂的应用环境以及功率等级、工作频率、拓扑结构等多方面的特定条件，灵活运用自身核心技术进行产品结构设计、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，充分解决电气、温升、损耗、绝缘等问题，满足客户多维度、高标准的性能要求，尤其在新能源应用领域，不断通过核心技术创新能力，为客户提供高性能、高可靠性的产品。

磁性元件产品下游客户需求复杂多样，规格型号众多，此处选取新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源领域各一款磁性元件产品对公司的主要技术环节、技术内容及技术难点进行详细说明。

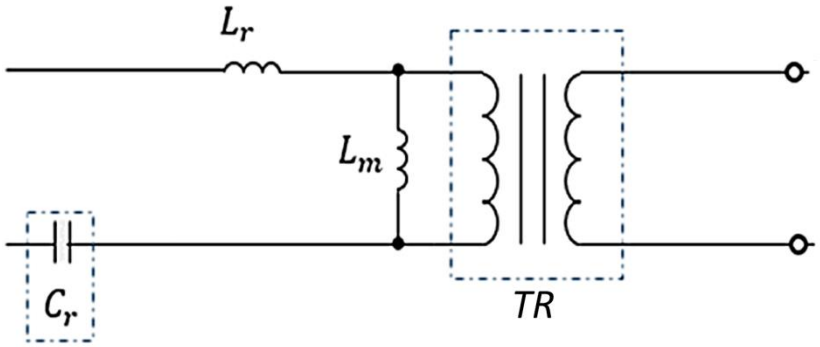
1) 新能源汽车领域——车载 OBC 磁集成

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：

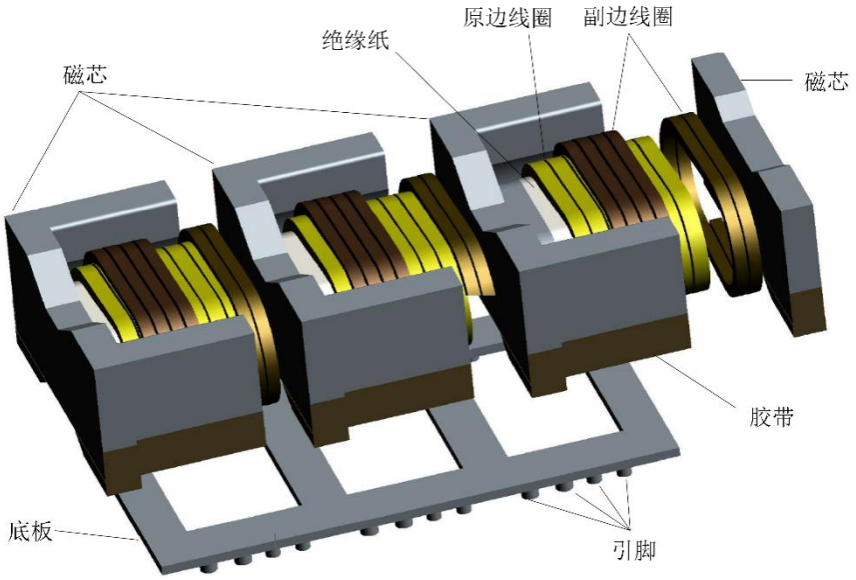
设计环节	技术要点	技术难点
整体结构设计	将变压器原边线圈与副边线圈分开绕制，通过骨架结构设计调整原副边线圈的间距，并结合变压器结构、绕线方式、匝数等取得所	使用漏感作为谐振电感时，需要准确控制电感量的大小才能达到性能最优，而该电感量与变压器

设计环节	技术要点	技术难点
	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	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
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） 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，提高产品安全可靠性	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
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
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性； 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
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	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

设计环节	技术要点	技术难点
	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	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
自动化设备及工装治具开发	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； 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	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，需深度要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

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。

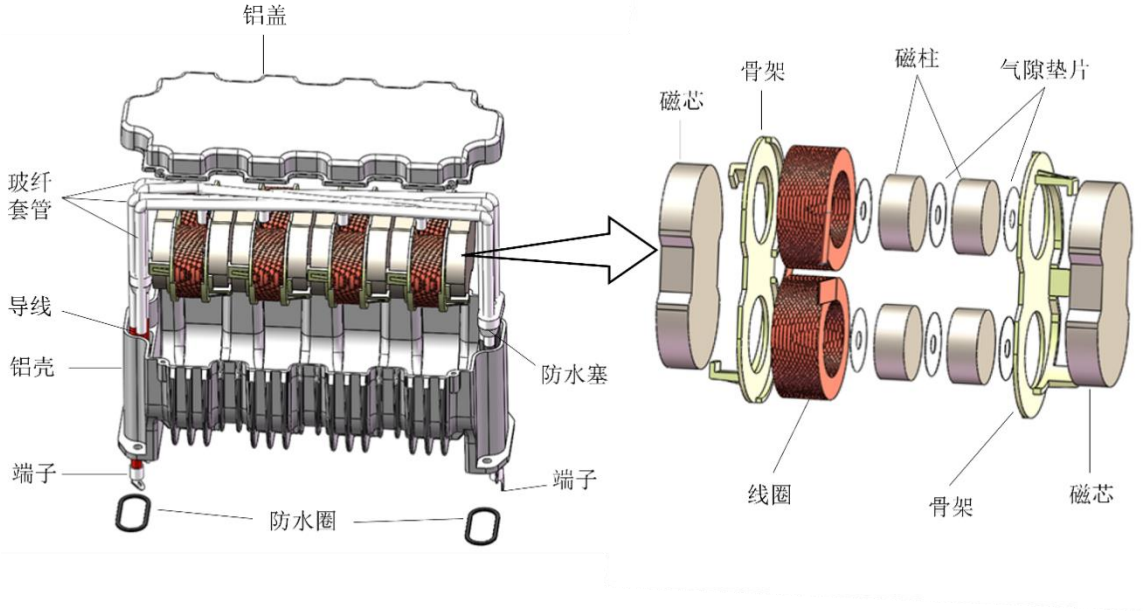
随着功率等级的进一步提升，该产品对于产品尺寸、损耗及散热方面的要求较高，开发难度较大。公司针对该产品的主要设计环节及具体内容如下：

设计环节	技术要点	技术难点
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
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	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
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
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
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；	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

设计环节	技术要点	技术难点
	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； 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	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，且引线与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，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	磁性元件属于定制化产品，工装和自动化设备的适用性受限明显，需深度要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
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
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
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，最大程度上利用空间，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	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

设计环节	技术要点	技术难点
	高了叠加电感量，使得器件电感量达到客户要求的范围	
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，提高安全可靠性；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	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
自动化设备及工装	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	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，需深度要结合产品特点和工艺要求进行机械

设计环节	技术要点	技术难点
治具开发	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	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，公司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，而并不依赖于磁芯等核心部件的生产能力。

2. 主要产品具体技术参数、在研项目与同行业公司对比情况

(1) 磁性元件产品

1) 公司主要产品具体技术参数

磁性元件应用领域众多，产品类别和规格型号众多，行业尚无标准统一的产品具体技术参数，相较而言，工业级、车规级应用领域对于磁性元件的适用环境、振动冲击、使用寿命、可靠性以及容错率等方面性能要求较高，技术难度高。各级别元器件要求对比如下：

各级别元器件产品要求对比

项目	消费级	工业级	车规级
适用环境	0-70℃	-40-85℃	-40-150℃
振动冲击	低	较高	高
使用寿命	1-3 年	5-10 年	＞10 年
可靠性	低	较高	高
容错率	＜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 1：资料来源于村田官网、国金证券研究所

注 2：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）对于不同类型的元器件规定了 5 个不同等级的温度范围要求，其中最高要求为-50℃-150℃，系针对扁平片状陶瓷电阻和 X8R 陶瓷电容，其次为-40℃-125℃，系针对变压器、电感器等

公司产品应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信、工业电源、电力电源、医疗设备、轨道交通等车规级、工业级产品领域，公司的产品在转换效

率、工作温度、耐湿性能、绝缘等级、耐温等级、使用寿命等方面的性能较高，具体如下：

公司各应用领域磁性元件主要性能

性能参数	应用领域				
	车规级	工业级			
	新能源汽车	充电桩	光伏储能	数据通信	其他
转换效率	≥98%	≥97%	≥96%	≥95%	≥90%
工作温度	-40℃~+125℃			-25℃~+85℃	
耐湿性能	85±5%（高）				
抗振动冲击	高	较高			
绝缘等级	≥F			≤F	
线材耐温等级	H			≤F	
使用寿命（年）	≥15	≥10		≥5	

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：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

2) 公司磁性元件产品具体技术参数同行业对比

① 性能指标同行业对比

由于磁性元件产品规格型号繁多，因此性能指标至少需在同一应用领域、同种器件类型、同一功率等级的产品之间进行比较，目前行业尚无标准统一的产品具体技术参数。经查询同行业可比公司的招股说明书、年报、官网等，其披露的产品相关信息较少，与公司可比产品的性能对比如下：

应用领域	元件类别	功率等级	功率密度（W/cm³）	
			铭普光磁	公司
新能源汽车	OBC 变压器	3.3kW	24.42	28.19

注 1：上表铭普光磁的 3.3kW OBC 变压器产品信息来源于其官网，功率密度系按照功率密度和产品尺寸计算而来

注 2：上表公司 3.3kW OBC 变压器产品选择该类磁性元件中的一款主流产品进行对比

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，可能并不代表同行业可比公司的最高技术水平，下同

② 产品功率等级同行业对比

面对新能源行业越来越高的功率要求，行业内企业既要实现更高的产品功率，还要在产品尺寸非常有限的条件下，确保产品在特定的应用环境中仍然能够有效控制温升和损耗、维持较高的稳定性和较长的使用寿命，并实现抗震、防潮等特殊性能。因此，能够开发和量产满足下游应用领域需求的高功率等级磁性元件可作为行业内企业技术创新性和先进性的比较，同行业可比公司在新能源领域主要产品功率等级范围的对比情况如下：

应用领域	具体应用	公司	可立克	京泉华	铭普光磁
新能源汽车	OBC	3.3kW-22kW	未披露	6.6kW-22kW	3.3kW-22kW
	DC/DC	1.2kW-4.4kW	未披露	2.0KW-3.5kW	未披露
	氢燃料电池系统	120kW-350kW	未披露	未披露	未披露
充电桩	充电模块	7.5kW-60kW	15kW-60kW	20kW-40kW	未披露
光伏储能	逆变器	0.3kW-350kW	320kW	3kW-320kW	未披露

注：可立克产品数据来源于其披露的 2022 年度报告、2022 年半年度报告；京泉华及铭普光磁产品数据来源于其官网，其他可比公司未披露具体产品详细信息

结合主要产品功率等级同行业对比及下游行业功率等级迭代速度对比，公司新能源各应用领域的磁性元件主要产品涵盖了较宽的功率等级范围，产品最大功率达到行业先进水平，能够满足下游技术和产品的迭代需求，具有一定的竞争优势。

3）公司磁性元件在研项目同行业对比

公司在研项目与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	新能源汽车领域	充电桩领域	光伏储能领域
可立克	车载 800V 系统用注塑升压电感研发项目、车载模压式大电流共模电感研发项目（氢能）、11KW 水冷式车载 OBC 用磁性元件研发项目	1MW 充电桩用磁性元件研发项目	无
铭普光磁	3.3KW/6.6KW OBC 变压器开发，车载驱动变压器开发	无	储能磁性元器件开发
伊戈尔	无	新能源汽车充电桩电感	320kW 逆变铝电抗、国内 3300kVA 光伏升压变开发、国内 4400kVA 光伏升压变开发
公司	22kW 新能源汽车车载电源产品，250kW 氢能汽车车载大电流电感	60kW、120kW 液冷充电桩模块电源产品	125kW、350kW 光伏逆变器产品，6kW 便携储能变压器，55kW、100kW 光储充一体电感

注 1：可立克、铭普光磁、伊戈尔数据来源于其披露的 2022 年度报告、2023 年半年度报告，其他可比公司未披露具体产品详细信息

注 2：充电模块一般并联叠加用于直流充电桩，例如公司 60kW 充电模块一般最大可并联用于 720kW 充电桩

经比较，相较于同行业可比公司，公司在新能源各应用领域的研发储备产品更为丰富；其次，公司正在研发的储备产品功率等级，新能源汽车领域高于可立克、铭普光磁，充电桩领域低于可立克，光伏储能领域与伊戈尔相当。

公司新能源领域产品更新迭代较快，能够及时满足下游行业客户的迭代需求，技术先进性方面始终在业内保持竞争优势，详见本说明二(一)之说明。

2) 充电模块产品

① 主要产品具体技术参数对比情况

公司充电模块产品型号主要包括 15kW、20kW、40kW，具体技术参数与同行业可比公司的对比情况如下：

A. 15kW 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/in3)	最高防护等级
英可瑞	95.00%	/	/	35.39	IP20
通合科技	/	/	/	/	/
优优绿能	96.00%	200-1000	400-750	33.75	IP20
公司	96.00%	200-750	300-750	35.00	IP20

注 1：同行业可比公司产品数据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，由于部分同行业可比公司部分功率等级产品未公布性能参数，或仅公布部分参数，因此无法纳入对比，下同

注 2：功率密度指标根据产品尺寸规格和功率等级计算所得，下同

B. 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/in3)	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
公司	96.60%	200-1000	300-1000	40.00	IP20

C. 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/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
公司	96.00%	200-1000	300-1000	60.00	IP20

公司 15kW 充电模块产品技术参数处于行业中间水平，公司 20kW 充电模块最大转换效率 96.60%高于同行业可比公司，功率密度 40W/in3 处于行业中等水平，恒功率宽电压输出范围和最高防护等级与同行业可比公司一致；公司 40kW 充电模块技术参数达到行业先进水平。因此，公司充电模块产品综合性能具有一定的竞争优势。

② 在研项目对比情况

公司与同行业可比公司在充电模块相关产品的在研项目对比如下：

公司名称	在研项目充电模块情况
英可瑞	新一代 20kw 汽车充电模块，20kwDC/DC 储能充电模块，1000V30kw 液冷充电模块，20kw 低压充电平台产品，30kwHVDC 电源模块开发，4.5kw 储能用 DC/DC 电源模块开发，20KW 高频开关 AC/DC 模块
通合科技	超级充电模块（CHaoJi），国产化模块电源
优优绿能	20KW 小功率壁挂直流充电模组，30KW/40KW 恒功率高效碳化硅模块，UR10040-LQ 40KW 液冷模块，100060-LQ 60KW 液冷模块，30KW 输入功率因数可调充电模块（VPFC），30KW 恒功率 AC/DC 双向充电模块，单相 7KW V2G 模组，11KW V2G 模组，国标 30KW 小直流解决方案，100040-IP65 40KW 高防护充电模块，

公司名称	在研项目充电模块情况
	30KW 恒功率风冷充电模块 UL 认证，3KW 双向充放电模块，11kW 小功率壁挂直流充电模块,40KW 液冷 DC/DC 模块,UR100060-SW 60KW 风冷模块,UR100030-DD 30KW 及 UR100040-DD-40KW DCDC 模块，320KW 分体式液冷充电机，欧标 22KW 直流充电机，欧标 30KW 直流充电机
公司	20kW 海外版和高效版充电模块，40kW 隔离风道充电模块，30kW 国网三统一标准尺寸版充电模块，液冷 60kW 充电模块，40kW 充电模块 V2.0

经比较,公司在研项目产品主要集中于 20kW 至 40kW 充电模块的开发与优化，与同行可比公司基本一致，另一方面因公司充电模块业务规模相对较小，公司对充电模块的在研项目投入较同行业可比公司少。

综上多方面比较，公司磁性元件产品在业内保持较强竞争优势，充电模块产品技术参数处于行业水平，在研项目储备产品丰富，核心技术具备创新性。

（四）说明发行人生产活动与研发活动是否明确可区分，将薪酬计入研发费用的人员是否均为专职研发人员，是否存在共用设备、将生产领料计入研发费用等情形；研发费用金额与研发费用税前加计扣除金额及高新技术企业认定中研发费用金额差异情况

1. 公司生产活动与研发活动是否明确可区分

公司组织架构清晰，生产活动由生产中心负责，研发活动由研发中心负责，各自独立运行，生产人员与研发人员可以明确区分。此外，公司研发活动所使用的场所与生产活动所使用的场所相互独立，可以明确区分。

公司对于新产品从开发设计到批量生产的流程进行了明确区分，产品在实现小批量生产之前的论证、设计开发、打样以及测试验证等所有阶段均属于研发活动，发生的费用计入研发费用，样品若形成销售则冲减相应研发费用；产品验证完成开始批量生产时，即正式进入生产阶段，属于生产活动，发生的费用计入生产成本。因此，公司生产活动与研发活动从业务流程可以明确区分。

公司通过 ERP 系统准确归集生产活动、研发活动产生的费用，具体如下：

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，负责生产活动人员计入生产成本，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，生产部门工单领料计入生产成本，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
房屋及水电费	根据使用面积进行归集和核算，生产部门使用的生产场地对应分摊的费用计入生产成本，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

项目	归集核算方式	归集依据	核算系统
折旧及摊销	根据使用设备归属部门进行归集和核算，归属生产部门管理和使用的设备折旧费用计入生产成本，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，生产人员生产活动相关费用计入生产成本，研发部门发生的研发直接相关的差旅费、中介机构服务费等，计入研发费用	原始单据	用友 ERP

综上，公司生产活动与研发活动明确可区分，生产成本和研发费用的归集与核算明确可区分。

2. 将薪酬计入研发费用的人员是否均为专职研发人员

公司计入研发费用的人员存在兼职人员，报告期内，公司总经理夏代力、副总经理朱建翎、营销总监刘翔以及凌康技术总经理田剑峰同时兼职研发和其他工作职能，除此之外，其他计入研发费用的人员均为专职研发人员。

报告期内，上述兼职研发人员计入研发费用的金额情况如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
兼职研发人员计入研发费用薪酬	83.08	140.77	119.93	69.29
研发费用金额	1,314.87	2,179.67	1,954.11	1,405.10
占　比	6.32%	6.46%	6.14%	4.93%

兼职研发人员计入研发费用薪酬占比较小，扣除上述兼职研发人员计入研发费用的金额后，最近三年研发投入复合增长率为 23.55%，最近一年研发投入金额为 2,038.90 万元，最近三年累计研发投入金额为 5,208.88 万元，仍然符合《创业板申报及推荐暂行规定》第三条所规定的创业板发行上市条件。

夏代力为公司总经理、核心技术人员，电子技术及应用专业，承担了公司管理及研发的职能。夏代力具有二十余年电力电子行业从业经历，对行业发展方向有深刻理解，在研发活动方面，其主要负责主导公司实用技术开发，统筹规划公司技术和产品的开发方向，以及重难点技术、工艺开发等活动，包括重点领域、重点产品研发设计的策划、审核等，报告期内主持开发了多种新型高效的集成式变压器和大电流电感器等，夏代力从斯比特和子公司凌康技术领取薪酬，公司将夏代力从斯比特领取薪酬的 50%计入研发费用，50%计入管理费用。

朱建翎为公司副总经理、工艺总监，应用电子技术专业，承担了公司管理及研发的职能。朱建翎具有二十余年电力电子行业从业经历，对工艺设计细节及辅助装备开发具有深刻认识，在研发活动方面，其主要负责主导公司工艺开发，主要针对工艺设计、工装治具设计和自动化制造设备开发引导研发思路、提出优化建议，确定设计图纸、工艺方案等，同时报告期内主持开发了无骨变压器、扁平线立绕电感线圈等新技术产品，公司将朱建翎薪酬的 50%计入研发费用，50%计入管理费用。

刘翔为公司营销总监，机械电子工程专业出身，1994 年即在国内最早生产国产化电子变压器的厂家天津光电通信集团五分厂技术工程部担任技术工程师，负责变压器产品开发工作，1997 年获得天津电子仪表工业总公司评定的“机械电子专业助理工程师”职称，此后一直在电子变压器行业从业至今，积累了约三十年的专业经验。刘翔 2008 年加入斯比特，基于多年行业专业经验和外语优势，起初主要负责主导前沿产品开发工作，全面对接国际市场需求。由于刘翔在海外需求管理方面成效显著且产品开发经验丰富，公司安排其在主导国际市场产品开发工作的同时兼管销售工作，后任职公司营销总监。在研发活动方面，刘翔一方面负责对国际市场前沿需求进行调研，组织部分前沿产品的开发论证工作；另一方面，凭借对前沿技术动向和市场需求的了解，刘翔能够领导或参与开发出贴合市场需求和符合行业发展趋势的新产品，每年参与设计研发的新型号超过百款，需要花费大量的精力进行新产品的开发论证和设计等研发活动。因此公司将刘翔薪酬的 50%计入研发费用，50%计入销售费用。

田剑峰为子公司凌康技术总经理，工业电气自动化专业，承担了凌康技术管理及研发的职能。田剑峰具有二十余年电力电子行业从业经历，拥有丰富的产品开发经验，在研发活动方面，其主要负责主导充电模块产品的规划和开发工作，通过把握行业痛点和客户差异化需求，一方面引领重点产品开发进程，另一方面致力于推进提升产品性能指标和优化器件成本，不断提升产品竞争力，同时报告期内主持开发了多项电路控制、充放电保护系统、检测电路系统等技术，公司将田剑峰薪酬的 50%计入研发费用，50%计入管理费用。

上述人员为公司及子公司管理层，同时负责研发工作和其他工作，根据其岗位职责和工作量情况，在研发活动中投入的时间超过 50%，公司参考部分上市公司简化处理，分摊 50%的薪酬计入研发费用具备合理性。

经查阅，部分上市公司亦存在针对管理层人员参与研发工作采用类似分摊方法，具体如下：

公司简称	上市时间	董监高参与研发的薪酬分摊的相关表述
康普化学（834033.BJ）	2022 年 12 月	研发人员中，常务副总经理徐志刚由于分管部分生产工作，故将其薪酬的一半计入研发费用，另一半计入管理费用。
必易微（688045.SH）	2022 年 5 月	谢朋村为公司总经理，主要分管研发工作，参与研发项目可行性论证、产品研发会议、研发样品的验证分析等工作，同时也负责拓展重点客户和公司经营管理，其薪酬按照在研发、销售和管理工作的实际情况进行简易分摊计算，其中 50%计入研发费用。 王晓佳（监事）从 2020 年起担任公司照明事业部总经理，分管照明事业部下设的销售部和技术部，其薪酬按照在研发和销售工作的实际工作情况进行简易分摊计算，50%计入研发费用。
凯尔达（688255.SH）	2021 年 10 月	侯润石作为公司董事长，研发负责人和核心技术人员，同时负责公司的日常经营管理工作和研发工作，在经营管理、带头研发新产品新技术等方面均有重要贡献，因此公司将其 50%的薪酬计入管理费用，50%的薪酬计入研发费用。 王金作为子公司凯尔达电焊机的总经理，同时负责子公司的日常经营管理工作和研发工作。王金的研发工作内容主要为负责项目前期调研，了解市场发展趋势，分析市场需求，提出项目开发计划，主导制定研发目标及相关参数指标，指导规划整体方案和平台架构，监督评审项目执行过程，领导完成项目相关关键技术的开发。由于王金在经营管理、带头研发新产品新技术等方面均有重要贡献，因此公司将其 50%的薪酬计入管理费用，50%的薪酬计入研发费用。
新瀚新材（301076.SZ）	2021 年 10 月	报告期内，研发费用中的职工薪酬包括兼任高级管理人员薪酬，分别为严留新和汤浩，严留新系公司董事长、总经理和核心技术人员，汤浩系公司副总经理、核心技术人员，在研发活动中发挥重要作用，报告期内，考虑到汤浩和严留新同时履行研发和公司管理职能，故汤浩薪酬的 50%在管理费用核算，50%在研发费用核算；严留新薪酬的 30%在研发费用核算，70%在管理核算。
诺泰生物	2021 年 5 月	金富强作为公司总经理、核心技术人员、研究院院长，承担了公司管理及研发的职能。在研发方面，其主要负责公司总体研发方向把握，重难点技术攻关决策等工作，公司将金富强基本薪酬的 50%计入研发费用，50%计入管理费用。 姜建军、童梓权、谷海涛均为公司副总经理，且均为公司核心技术人员，承担了公司研发及管理职能。姜建军为公司研究院副院长，负责公司多肽研发与生产管理工作，其基本薪酬的 60%计入研发费用，40%计入管理费用；童梓权具有丰富的医药全产业链的工作和管理经验，在公司负责质量体系建立及管理、原材料及制剂的中试放大和工艺验证等工作，其基本薪酬的 60%计入研发费用，40%计入管理费用；谷海涛作为公司核心技术人员，参与取得公司

公司简称	上市时间	董监高参与研发的薪酬分摊的相关表述
		多项发明专利，是中国生化制药工业协会多肽分会第一届理事会副理事长，其在研发方面主要负责公司多肽药物研究及前期立项调研等工作，其基本薪酬的 50%计入研发费用，50%计入管理费用。

3. 是否存在共用设备、将生产领料计入研发费用等情形

公司不存在生产活动与研发活动共用设备情形。报告期内，公司研发设备和生产设备分别由研发中心和生产中心单独存放、单独管理，由设备归属部门进行使用并承担管理责任，不存在共用设备情形。公司通过 ERP 系统进行固定资产管理，每月按照系统中设备的归属及使用部门归集费用和成本。

公司不存在将生产领料计入研发费用情形。报告期内，生产领料由生产中心人员按照工单进行领料申请，研发领料由研发中心人员通过无工单试制进行领料申请，领料人员和单据类型明确区分，公司通过 ERP 系统进行供应链管理，每月按照材料出库的单据类型分别归集费用和成本。

4. 研发费用金额与研发费用税前加计扣除金额及高新技术企业认定中研发费用金额差异情况

报告期内，从事研发活动并归集研发费用属于高新技术企业的主体为母公司深圳斯比特和子公司凌康技术，研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用存在少量差异，具体如下：

(1) 深圳斯比特

报告期内，深圳斯比特的研发费用及纳税申报时加计扣除的研发费用差异情况如下：

单位：万元

项　目	2022 年			2021 年			2020 年		
	研发费用	加计扣除金额	差异	研发费用	加计扣除金额	差异	研发费用	加计扣除金额	差异
职工薪酬	1,038.16	1,038.16		854.78	863.96	-9.19	647.58	633.41	14.17
材料费	430.21	430.21		262.36	294.97	-32.61	128.38	136.20	-7.82
折旧与摊销、房租水电费	114.35	31.54	82.81	91.90	7.80	84.10	33.13	7.42	25.70
股权激励费	36.68		36.68	166.14		166.14			
技术服务费	188.46	150.77	37.69						
其他	34.22	27.37	6.85	7.19	7.19		8.71	7.52	1.19
合　计	1,842.07	1,678.04	164.03	1,382.37	1,173.92	208.45	817.80	784.55	33.24

报告期内，研发费用中职工薪酬及材料费与加计扣除金额的差异主要是样品销售冲减对应研发费用所致；折旧与摊销、房租水电费以及股权激励费的差异主要是根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》的相关规定不予加计扣除的房租，以及按照税法规定无法税前扣除并不予加计扣除的股权激励费；技术服务费的差异系根据《财政部、国家税务总局、科学技术部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》的相关规定按照费用实际发生额的 80%计算加计扣除所致；其他费用与加计扣除金额存在的差异主要是其中部分费用不满足研发加计扣除条件或企业出于谨慎纳税原则未申报研发加计扣除。相关差异金额较小，具有合理性。

(2) 凌康技术

报告期内，凌康技术的研发费用及纳税申报时加计扣除的研发费用差异情况如下：

单位：万元

项　目	2022 年			2021 年			2020 年		
	研发费用	加计扣除金额	差异	研发费用	加计扣除金额	差异	研发费用	加计扣除金额	差异
职工薪酬	242.32	242.32		328.37	328.37		279.43	279.43	
材料费	60.59	57.41	3.18	37.17	37.17		41.59	41.59	
折旧与摊销、房租水电费	52.02	26.55	25.47	52.52	25.98	26.54	42.29	22.05	20.24
其他	7.05	6.59	0.46	6.61	6.07	0.54	26.92	26.92	
合　计	361.98	332.88	29.11	424.67	397.59	27.08	390.23	369.99	20.24

报告期内，研发费用中职工薪酬及材料费与加计扣除金额基本一致；折旧与摊销、房租水电费的差异主要是根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》的相关规定不予加计扣除的房租；其他费用的差异主要是其中部分费用不满足研发加计扣除条件或企业出于谨慎纳税原则未申报研发加计扣除。相关差异金额较小，具有合理性。

（五）核查程序及意见

针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1. 访谈公司的核心技术人员，获取相关技术资料，了解公司核心技术及产品的创新性、先进性；参观公司生产场所和研发场所，了解公司核心技术的应用

情况；走访公司主要客户，了解客户对公司产品和服务的认可程度；

2. 访谈公司总经理，了解公司外协加工的背景、必要性及主要合作方式；访谈公司核心技术人员，了解公司的技术壁垒及形成过程；访谈公司主要外协供应商，了解合作模式、主要加工环节等；

3. 访谈公司总经理，了解公司不具备磁芯等核心部件生产能力的背景及合理性以及同行业公司相关情况；查阅同行业可比公司披露的招股说明书及年度报告等资料，了解其是否具备磁芯等核心部件的生产能力；访谈公司核心技术人员，了解公司产品的性能指标及在研项目情况；查阅同行业可比公司披露的产品性能指标及在研项目情况，与公司进行对比；

4. 访谈公司总经理、董事会秘书，了解公司组织架构及人员设置；获取公司研发管理内控制度，了解公司研发活动的管理方式及流程；访谈公司研发中心总监，了解公司研发部门及岗位的设置和职责、研发的流程、阶段，以及研发领料等主要研发活动如何与生产活动明确区分；访谈公司财务总监，并获取研发项目报告、工时记录、领料出库单等，了解公司研发人员薪酬、研发领料等费用的归集方式；获取公司研发明细账、加计扣除报告、高新技术企业认定专项审计报告，分析研发费用列示的差异及原因。

经核查，我们认为：

1. 公司磁性元件及充电模块核心技术和产品具有创新性和先进性，能够满足下游技术、产品迭代的需求；

2. 公司磁性元件采取一定比例的外协加工，不影响“新能源磁性元件对产品品质要求较高，车载领域产品壁垒较高”表述的客观性和准确性；公司核心技术均为自主研发，技术壁垒较高，不属于行业通用技术；公司主要通过文件保密排他、知识产权保护申请、分级管理等方式防止核心技术外泄，成立至今未发生过技术纠纷等事项，核心技术外泄风险较低；

3. 公司不具备磁芯等核心部件生产能力具有合理性，并不影响公司核心技术的创新性；公司产品具体技术参数以及在研项目与同行业相比，均具有一定的先进性；

4. 公司生产活动与研发活动能够明确可区分，不存在研发部门与其他部门

共用设备或将生产领料计入研发费用等情形，个别人员兼职研发工作并将薪酬分摊计入研发费用具有合理性；公司研发费用金额与研发费用税前加计扣除金额及高新技术企业认定中研发费用金额差异较小且具有合理性。

三、关于客户入股

申报材料显示：

（1）成固平于 2022 年 3 月增资入股发行人，目前持有公司 4.6894%股权，其同时为英搏尔的股东；英搏尔于 2021 年成为发行人前五大客户，2021 年、2022 年，公司对英搏尔的销售额分别为 3,151.47 万元、6,324.37 万元，销售占比为 7.67%、11.26%。

（2）田剑峰于 2022 年 7 月通过员工持股平台间接持有发行人股份，现为发行人子公司凌康技术的总经理，曾在发行人前五大客户中兴通讯任职超过 25 年。

请发行人：

（1）说明报告期内引入客户入股的背景及原因，是否符合行业惯例，入股价格是否公允，是否构成股份支付及判断依据，是否存在相应的业绩要求或其他利益安排，是否存在违反原任职单位的规定或约定的情形。

（2）说明成固平、田剑峰的履历，在发行人或客户处任职情况，前述客户与发行人的合作历史，报告期各期与发行人交易金额及占发行人同类交易比例。

（3）说明成固平入股发行人后，英搏尔立即加大对发行人采购规模的原因及合理性；田剑峰是否为发行人与中兴通讯的合作提供商业便利，相关方是否存在其他利益安排；发行人与中兴通讯、英搏尔业务的可持续性和稳定性。

（4）说明英搏尔、中兴通讯向发行人采购的背景与商业合理性，发行人对相关入股客户的销售价格、毛利率、回款周期在入股前后的变化情况，以及与其他客户的对比情况；结合入股价格公允性、销售单价公允性，说明是否存在利益输送情形。

（5）说明对于上述客户入股前后销售合同内容的差异对比情况，销售合同中对销售价格、数量、范围的限制及其他排除竞争的约束性条款及违约责任相关约定。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。（审核问询函问题 3）

（一）说明报告期内引入客户入股的背景及原因，是否符合行业惯例，入股价格是否公允，是否构成股份支付及判断依据，是否存在相应的业绩要求或其他利益安排，是否存在违反原任职单位的规定或约定的情形

1. 公司不存在引入客户入股情况，报告期引入股东符合公司自身发展需求

(1) 成固平入股背景及原因

根据株洲天桥起重机股份有限公司（以下简称天桥起重，股票代码：002523）公开披露的信息、成固平出具的情况调查表及确认文件，成固平出生于 1955 年，大专学历，其于 1977 年 1 月至 1999 年 10 月，任株洲市拖拉机厂、株洲起重设备厂车间工人、计划调度、车间书记、运输经理书记、企划处处长、公司副总经理；1999 年 11 月至 2016 年 8 月，任天桥起重董事长；2016 年 9 月退休。

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。根据天桥起重公开披露的信息，成固平在报告期内持有天桥起重的股份情况如下：

截至时间	股份数量及占比	备注
2020 年 12 月 31 日	20,263,945 股，占比 1.43%	为天桥起重第七大无限售条件股股东
2021 年 12 月 31 日	16,363,945 股，占比 1.16%	为天桥起重第八大无限售条件股股东
2022 年 12 月 31 日	未披露	未属于天桥起重前十大股东
2023 年 6 月 30 日	未披露	未属于天桥起重前十大股东

根据成固平提供的证券账户信息，截至 2023 年 10 月 31 日，成固平持有天桥起重 294.92 万股，持股比例为 0.21%。

2016 年，成固平自天桥起重退休离职后，其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。根据成固平的访谈情况及情况调查表，除投资英搏尔、斯比特之外，成固平还投资如下企业：

企业名称	持股比例	主营业务
湖南纽恩驰新能源车辆有限公司	5.3571%	中小型新能源环卫装备的研发、生产、销售和服务，构建车辆和装备的智能化和车联网平台，提供全方位智慧环卫服务
内蒙古超牌新材料股份有限公司	1.5631%	研发和生产用于涂料、造纸、人造石材、塑料橡胶、高性能混凝土、陶瓷、电子玻纤、耐火材料、医药、墙体材料等领域的超细煅烧高岭土、煅烧高岭土产品

企业名称	持股比例	主营业务
合建卡特工业股份有限公司	0.5066%	致力于重载移运提架综合解决方案，主要产品有智能三维精确调整系统、智能步履顶推系统、智能顶升模架系统、智能自升降平台、门式起重机、桥梁架设设备、重件移运台车（轮轨式和轮胎式）、门座式起重机、桥面吊机、缆载吊机、桅杆式起重机、轮胎式搬运机等智能工程设备

2021 年，公司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。

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 月参与英博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。

成固平为英搏尔 2017 年首次公开发行股票并上市前持股 1.98%的自然人股东，根据英搏尔公开披露的信息，成固平在报告期内持有英搏尔的股份情况如下：

截至时间	股份数量及占比	备注
2020 年 12 月 31 日	665,000 股，占比 0.88%	为英搏尔第七大无限售条件股股东
2021 年 12 月 31 日	未披露	未属于英搏尔前十大股东
2022 年 12 月 31 日	2,071,232 股，占比 1.23%	为英搏尔第八大有限售条件股东
2023 年 6 月 30 日	3,295,698 股，占比 1.31%	为英搏尔第六大有限售条件股东

成固平为英搏尔的外部投资者，不属于英搏尔的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上股东或关联方，未在英搏尔担任职务，其入股公司基于个人投资决策，不属于客户英搏尔入股公司。

(2) 田剑峰入股背景及原因

根据田剑峰出具的情况调查表及确认文件，田剑峰出生于 1972 年，其于 1993 年 9 月至 1996 年 7 月就读于东华大学工业电气自动化专业；1996 年 11 月至 2015 年 2 月任中兴通讯股份有限公司产品经理；2015 年 3 月至 2022 年 7 月任深圳市中兴软件有限责任公司（中兴通讯全资子公司）产品经理；2022 年 8 月至今任凌康技术总经理。

田剑峰具有丰富的产品开发和行业管理经验，是公司报告期内引入的人才，公司引入田剑峰主要负责凌康技术的产品开发规划以及管理工作，促进公司充电模块业务发展。

根据田剑峰出具的确认文件及中兴通讯公开披露的信息，田剑峰曾任中兴通讯产品经理，现为凌康技术总经理，不属于中兴通讯的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上股东或关联方，其入股公司是基于公司的员工激励安排，不属于客户中兴通讯入股公司。

综上，成固平为公司外部投资者，基于个人投资决策入股公司，不属于公司客户英搏尔入股公司；田剑峰曾任中兴通讯产品经理，现为凌康技术总经理，其入股公司是基于公司的员工激励安排，不属于客户中兴通讯入股公司。

2. 入股价格是否公允，是否构成股份支付及判断依据，是否存在相应的业绩要求或其他利益安排，是否存在违反原任职单位的规定或约定的情形

根据《企业会计准则第 11 号--股份支付》和《监管规则适用指引——发行类第 5 号》等关于股份支付的相关规定，成固平入股不构成股份支付，田剑峰入股构成股份支付，判断依据如下：

(1) 成固平入股价格公允，不构成股份支付，不存在相应的业绩要求或其他利益安排

成固平此次投资入股价格为 5.1 元/注册资本，对应公司估值为 35,016.60 万元，根据入股前公司最近完整年度（2021 年度）净利润 3,095.79 万元测算，本次入股价格对应市盈率 11.31 倍，与公开披露的同行业公司可立克并购深圳市海光电子有限公司（简称“海光电子”）的估值情况相近，具体情况见下表：

买方名称	标的公司	交易类型	决议日期	股权比例	交易总价值（万元）	估值（万元）	最近完整年度净利润(万元)	市盈率
可立克	海光电子	协议转让	2022 年 3 月 11 日	10%	1,955.30	19,553.00	-692.71	/
可立克	海光电子	协议转让	2023 年 4 月 12 日	20%	11,939.47	59,697.36	5,864.44	10.18

注：2021 年度海光电子营业收入为 111,995.07 万元

成固平本次投资入股价格为各方综合考虑入股前公司净资产、收益状况及未来发展前景，并经协商一致确定，具有公允性，不构成股份支付。

根据成固平入股公司的相关协议及其出具的确认文件，本次入股不存在业绩要求或其他利益安排，不存在违反原任职单位的规定或约定的情形。

(2) 田剑峰是公司引入人才，入股价格参照员工股权激励价格，构成股份支付

2022 年 7 月，为引入田剑峰加入凌康技术，公司进行股权激励，由田剑峰通过合一兴合伙间接入股公司。本次田剑峰的入股价格为 2 元/注册资本，低于公司每股净资产及同期外部投资者入股价格，构成股份支付，公司已根据企业会计准则相关规定处理。详见本说明四(二)之说明。

田剑峰本次入股根据公司股权激励相关制度执行，股份转让存在限售期要求，不存在业绩要求或其他利益安排；田剑峰与原任职单位未签署竞业禁止协议，不存在违反原任职单位的规定或约定的情形。

综上，成固平入股价格为各方综合考虑入股前公司净资产、收益状况及未来发展前景，并经协商一致确定，具有公允性，不构成股份支付；田剑峰基于公司股权激励入股，构成股份支付，公司已根据企业会计准则相关规定处理；本次入股不存在业绩要求或其他利益安排，不存在违反原任职单位的规定或约定的情形。

（二）说明成固平、田剑峰的履历，在发行人或客户处任职情况，前述客户与发行人的合作历史，报告期各期与发行人交易金额及占发行人同类交易比例

1. 说明成固平、田剑峰的履历，在公司或客户处任职情况

成固平、田剑峰的履历请见本说明三(一)1 之说明。

根据成固平出具的情况调查表及确认文件，成固平未在公司或公司客户处任职。根据田剑峰出具的情况调查表及确认文件，田剑峰曾于 1996 年 11 月至 2015 年 2 月任中兴通讯产品经理，于 2015 年 3 月至 2022 年 7 月任深圳市中兴软件有限责任公司产品经理，因此曾在公司客户处任职过；目前在凌康技术任总经理，未在公司客户处任职。

2. 前述客户与公司的合作历史，报告期各期与公司交易金额及占公司同类交易比例

公司与客户中兴通讯于 2007 年开始合作，公司主要通过招投标方式获取中兴通讯订单，中兴通讯一般在其“智能供应协同平台”向其合格供应商发出邀标信息，公司可以登录系统平台查看招标文件，确认后进行投标并提交报价，中兴通讯根据供应商投标情况进行评分确定中标方。

报告期内，公司与中兴通讯的交易金额及占公司同类交易比例如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中兴通讯	821.36	2,033.15	2,735.20	5,915.49
其中：中兴通讯数据通信产品收入	821.36	2,026.15	2,680.95	5,581.91
公司数据通信产品收入	6,271.78	13,816.97	14,485.23	15,712.46
占　比	13.10%	14.66%	18.51%	35.53%

公司销售给中兴通讯的主要是数据通信类磁性元件，主要用于通信基站电源。随着近年来国内运营商资本开支和移动通信基站增速的放缓，中兴通讯作为通信设备厂商，对上游磁性元件的采购量亦有所降低，同时公司在中兴通讯中标数量和金额减少，导致对中兴通讯收入及占比均下滑较为明显。

（三）说明成固平入股发行人后，英搏尔立即加大对发行人采购规模的原因及合理性；田剑峰是否为发行人与中兴通讯的合作提供商业便利，相关方是否存在其他利益安排；发行人与中兴通讯、英搏尔业务的可持续性和稳定性

1. 成固平入股与英搏尔对公司采购规模的变化不存在关系

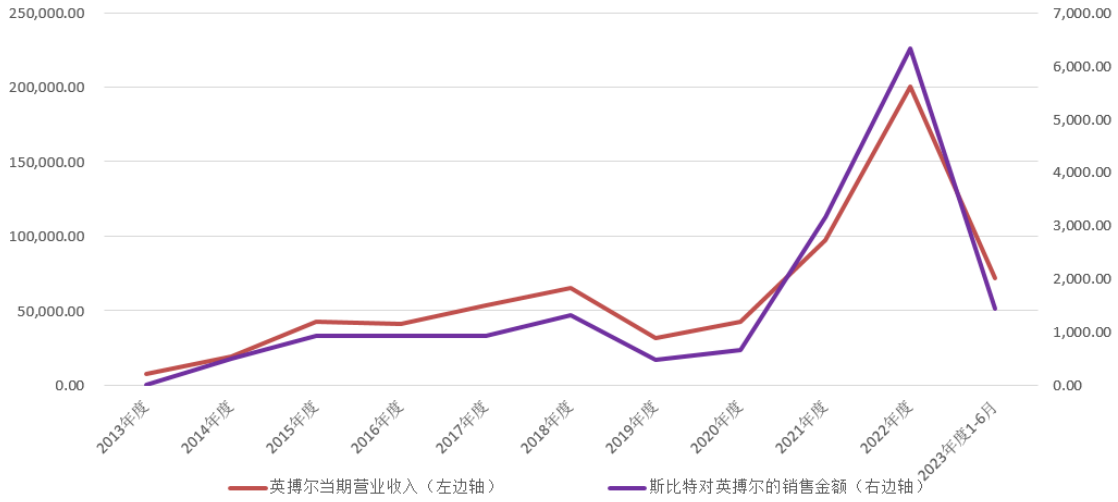
(1) 近年新能源汽车产业快速发展，带动上游相关零部件市场规模扩大

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。

(2) 英搏尔对公司的采购变化与其自身业务发展相关

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

单位：万元



(3) 2022 年英搏尔对公司采购规模加大与成固平不存在关系

成固平 2022 年初入股公司，入股前后年度，英搏尔对公司的采购金额与其营业收入变动对比如下：

项　目	2022 年度		2021 年度
	金额	同比增长	金额
英搏尔营业收入（万元）	200,572.61	105.55%	97,579.98
英搏尔对公司的采购金额（万元）	6,324.37	100.68%	3,151.47

经比较，2022 年度，英搏尔营业收入同比增长 105.55%，对公司采购金额同比增长 100.68%，英搏尔收入增长幅度与其对公司采购金额增长幅度基本一致。2022 年度英搏尔对公司采购规模加大与成固平不存在关系。

2. 田剑峰不存在为公司与中兴通讯的合作提供商业便利，相关方不存在其他利益安排

公司与中兴通讯于 2007 年开始合作，至今合作已经超过 15 年，公司主要通过招投标方式获取中兴通讯的业务，向其提供磁性元件，主要用于数据通信领域。

报告期内，公司对中兴通讯的销售金额分别为 5,915.49 万元、2,735.20 万元、2,033.15 万元和 821.36 万元，交易金额下降主要系受公司中标份额减少以及通信基站终端需求增速放缓影响，中兴通讯对公司磁性元件采购需求减少，与田剑峰不存在关系，不存在其他利益安排。

公司以市场化方式引入人才田剑峰担任凌康技术总经理，负责充电模块业务，与公司对中兴通讯的磁性元件销售业务相互独立；田剑峰在中兴通讯的职务为产品经理，其未曾在中兴通讯器件采购部门任职或担任过中兴通讯高级管理人员，不负责中兴通讯对公司产品的采购活动，也无相应职权对中兴通讯的采购活动进

行干预。

综上，公司主要通过招投标方式获取中兴通讯的业务，田剑峰未参与公司与中兴通讯的业务合作，公司与中兴通讯的合作与田剑峰无关，不存在提供商业便利或其他利益安排的情形。

3. 公司与中兴通讯、英搏尔业务的可持续性和稳定性

报告期内，公司与中兴通讯、英搏尔交易金额的变化与中兴通讯、英搏尔自身业务需求变化相关。公司与中兴通讯合作时间已超过 15 年，与英搏尔合作时间接近 10 年，合作稳定，具备可持续性。

报告期内，公司与中兴通讯各期交易金额分别为 5,915.49 万元、2,735.20 万元、2,033.15 万元和 821.36 万元，公司销售给中兴通讯的产品主要应用于通信基站电源，受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中标份额减少，公司对中兴通讯销售收入减少，2022 年至今与中兴通讯的合作金额较为稳定。

报告期内，公司与英搏尔各期交易金额分别为 650.46 万元、3,151.47 万元、6,324.37 万元和 1,424.32 万元，公司销售给英搏尔的产品主要应用于车载电源系统，2020 年至 2022 年受益于新能源汽车市场需求的爆发，公司对英搏尔销售的车载磁性元件销售快速增长；2023 年 1-6 月因新能源汽车销售增速放缓，以及下游客户面对的终端车厂需求减少，导致公司对英搏尔的车载磁性元件销售有所下滑。2023 年下半年新能源汽车客户需求已经逐步回暖，对英搏尔的销售情况已经恢复至去年下半年同期水平。

（四）说明英搏尔、中兴通讯向发行人采购的背景与商业合理性，发行人对相关入股客户的销售价格、毛利率、回款周期在入股前后的变化情况，以及与其他客户的对比情况；结合入股价格公允性、销售单价公允性，说明是否存在利益输送情形

1. 英搏尔对公司采购的背景、合理性以及交易情况

公司与英搏尔从 2013 年 10 月份开始合作，合作背景是英搏尔主要从事电动车辆动力系统业务，需要采购大量的磁性元件，属于公司的下游客户，公司为拓展业务主动上门拜访，至今保持良好合作关系，英搏尔对公司的产品认可度较高，向公司采购具有商业合理性。

关于公司对英搏尔的销售价格、毛利率及其与其他客户对比已申请豁免披露。

报告期内，公司对英搏尔的销售毛利率有所上升，主要原因是公司前期对英搏尔销售规模较小，生产效率相对较低；随着公司对英搏尔产品生产规模不断扩大，并不断优化工艺水平，推出新磁集成磁组合产品，同时提升产品自动化生产程度，使得毛利率逐年提升。

经比较，报告期内，公司对英搏尔的销售价格和销售毛利率逐步趋近于新能源汽车应用领域产品平均水平。

报告期内，公司对英搏尔回款周期及其与其他客户对比如下：

项　目	客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转天数	英搏尔	179.97	123.37	169.14	229.68
	欣锐科技	211.92	138.21	128.80	274.92

注 1：英搏尔、欣锐科技应收账款余额及周转天数计算为合并口径

注 2：2023 年 1-6 月的应收账款周转天数已经年化处理

经比较，公司对英搏尔的应收账款周转天数 2021 年高于同类客户欣锐科技，2020 年、2022 年及 2023 年 1-6 月低于欣锐科技。

2021 年公司对英搏尔的应收账款周转天数较长，主要系其销售收入分布不均匀所致，2021 年销售收入大部分于当年 9 至 12 月实现，导致期末应收账款余额较多，拉长应收账款周转天数。

综上，公司对英搏尔的销售价格、毛利率、回款周期与同类别其他客户不存在显著差异。

2. 中兴通讯对公司采购的背景、合理性以及交易情况

公司与中兴通讯从 2007 年 10 月开始合作，合作背景是中兴通讯为全球领先的综合通信设备制造商，公司磁性元件与对方通信电源需求匹配，公司主要通过参与客户的招投标与客户进行业务合作，至今保持良好合作关系，中兴通讯对公司的产品认可度较高，向公司采购具有商业合理性。

关于公司对中兴通讯的销售价格、毛利率及其与其他客户对比已申请豁免披露。

经比较，2020 年，公司对中兴通讯的销售价格高于数据通信领域产品平均水平，主要原因是：① 公司 2020 年对中兴通讯销售了部分充电桩磁性元件，产品价格水平较高；② 受客户基站电源产品迭代及需求影响，公司 2020 年部分售价较高的产品 2021 年后收入大幅减少。2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，公

司对中兴通讯的销售价格均低于数据通信领域产品平均水平。

公司对中兴通讯的销售毛利率与数据通信领域产品平均水平总体差异较小，个别年份略高于平均水平主要系产品定价、产品结构差异引起。

报告期内，公司对中兴通讯的回款周期及其与其他客户对比如下：

项　目	客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转天数	中兴通讯	65.31	78.49	72.31	28.27
	华为	103.86	127.67	126.24	116.03

注 1：中兴通讯和华为应收账款余额和应收账款周转天数计算为合并口径

注 2：2023 年 1-6 月的应收账款周转天数已经年化处理

2020 年度公司对中兴通讯应收账款周转天数较低主要系当年三季度销售额增幅较大所致。经比较，报告期内，公司对中兴通讯的应收账款周转天数总体快于同类产品客户华为，但中兴通讯销售回款方式主要为 6 个月期限的商业承兑汇票，若考虑汇票的到期时间，则总体回款周期并未优于其他客户。

综上，公司对中兴通讯的销售价格、毛利率、回款周期与同类别其他客户不存在显著差异。

3. 结合入股价格公允性、销售单价公允性，说明是否存在利益输送情形

综上，公司与英搏尔、中兴通讯的合作时间较长，合作关系稳定，交易价格公允，不存在利益输送情形。

成固平、田剑峰入股公司与英搏尔、中兴通讯不存在关系，不存在因成固平、田剑峰入股公司导致英搏尔、中兴通讯对公司存在利益倾斜的情形，入股价格详见本说明四(一)2 之说明。

（五）说明对于上述客户入股前后销售合同内容的差异对比情况，销售合同中对销售价格、数量、范围的限制及其他排除竞争的约束性条款及违约责任相关约定

1. 英搏尔销售合同内容

(1) 销售合同差异对比情况

1) 英搏尔为深交所创业板上市公司，具有《采购管理程序》《采购基本内控制度》等制度及相关采购程序。报告期内，公司（作为乙方）与英搏尔（作为甲方）适用的框架合同为 2017 年 12 月 25 日签订的《采购合同》和 2022 年 8 月 8 日签订的《采购合同》，2022 年版本合同是对原合同版本条款的细化和完善，

是英搏尔对其供应商合同版本的更新，不存在为公司单独制定合同版本情况，主要合同条款具体对比如下：

序号	主要合同条款名称	原版本与新版本差异情况
1	供货产品及价格	对原条款进行了细化，以订单开展具体交易的方式无重大差异
2	产品交付及验收	对原条款进行了细化，交货约定无重大差异
3	支付条款	对原条款进行了细化，账期约定无重大差异
4	争议解决	对原条款进行了细化，争议解决约定无重大差异
5	违约责任	对原条款进行了细化，增加了违约责任

(2) 销售合同中对销售价格、数量、范围的限制及其他排除竞争的约束性条款及违约责任相关约定

英搏尔销售合同中存在对供货产品的价格限制、产能要求、交货率及订单回传率等要求，以及对违约责任的约定，具体合同条款公司已申请豁免披露。

报告期内，公司与英搏尔的合同正常履行，不存在违约、纠纷、诉讼或仲裁。

2. 中兴通讯销售合同内容

(1) 销售合同差异对比情况

报告期内，公司与中兴通讯未新签订框架性协议。公司与中兴通讯交易主要通过其子公司深圳市中兴康讯电子有限公司（以下简称中兴康讯）进行，公司与中兴康讯交易执行的框架合同为 2009 年 8 月签订的《供货保证合同》，至今有效，适用于公司通过中兴康讯向中兴通讯提供产品活动。

因此，公司对中兴通讯的销售合同内容在报告期内不存在差异，并经比较公司与中兴通讯的具体订单条款，亦不存在实质性差异。

(2) 销售合同中对销售价格、数量、范围的限制及其他排除竞争的约束性条款及违约责任相关约定

1) 关于销售价格、数量、范围的限制及其他排除竞争的约束性条款

中兴康讯销售合同中存在对供货产品的投标价格、非排他保证等要求，以及违约责任相关约定，具体合同条款公司已申请豁免披露。

报告期内，公司与中兴康讯的合同正常履行，不存在违约纠纷、诉讼或仲裁。

综上，成固平入股前后，英搏尔与公司的销售合同存在差异，属于合同版本的正常更新与完善，与成固平入股无关，不存在利益安排或其他实质性差异。公司与英搏尔的销售合同存在对销售价格的限制及违约责任相关条款，公司与英搏

尔的合同正常履行，不存在违约、纠纷、诉讼或仲裁。

公司与中兴通讯交易主要通过其子公司中兴康讯进行，田剑峰入股前后，中兴康讯与公司的销售合同不存在差异，存在对销售价格的限制及违约责任相关条款，公司与中兴康讯的合同正常履行，不存在违约、纠纷、诉讼或仲裁。

（六）核查程序及意见

1. 查阅公司设立至今的工商档案，查阅公司股东出具的确认文件并访谈公司现有股东；

2. 查阅成固平、合一兴合伙增资公司相关的历次验资报告、出资银行凭证以及股东（大）会会议文件；

3. 访谈成固平、田剑峰，获取成固平、田剑峰出具的情况调查表及确认文件，并核查其入股相关银行账户前三个月的资金流水；

4. 查阅同行业可比公司并购的估值情况，复核计算成固平入股价格、田剑峰入股价格的估值情况，并进行比较；

5. 对英搏尔进行访谈，取得其确认的访谈文件；

6. 取得公司收入成本明细表和应收账款明细表，复核计算英搏尔、中兴通讯与公司交易金额、交易价格、毛利率、回款周期等，并与其他同类客户情况进行比较；

7. 查阅英搏尔、中兴通讯披露的定期报告，分析其各项业务数据增长情况与公司对其销售规模是否匹配；

8. 查阅公司与英搏尔、中兴通讯签署的销售框架合同及订单；

9. 就公司与英搏尔、中兴通讯是否存在诉讼、仲裁情况进行互联网检索信息核查；

10. 取得公司就其与英搏尔、中兴通讯合作关系出具的确认文件。

经核查，我们认为：

1. 成固平为公司外部投资者，基于个人投资决策入股公司，不属于公司客户英搏尔入股公司；田剑峰曾任中兴通讯产品经理，现为凌康技术总经理，其入股公司是基于公司的员工激励安排，不属于客户中兴通讯入股公司。成固平入股价格为各方综合考虑入股前公司净资产、收益状况及未来发展前景，并经协商一致确定，具有公允性，不构成股份支付；田剑峰属于公司股权激励入股，构成股份支付，公司已根据企业会计准则相关规定处理；上述人员入股不存在业绩要求

或其他利益安排，不存在违反原任职单位的规定或约定的情形；

2. 成固平现已退休，未在公司或公司客户任职；田剑峰曾于 1996 年 11 月至 2015 年 2 月任中兴通讯产品经理，于 2015 年 3 月至 2022 年 7 月任深圳市中兴软件有限责任公司(中兴通讯全资子公司)产品经理；曾在公司客户处任职过，目前在凌康技术任总经理，未在公司客户处任职；

3. 英搏尔对公司采购规模的变化与其自身业务需求相关，具有合理性，与成固平不存在关系；田剑峰未参与公司与中兴通讯的业务合作，公司与中兴通讯的合作与田剑峰无关，不存在提供商业便利或其他利益安排的情形；

4. 公司与英搏尔从 2013 年 10 月开始合作，合作背景是英搏尔主要从事电动车辆动力系统业务，需要采购大量的磁性元件，属于公司的下游客户，公司为拓展业务主动上门拜访，至今保持良好合作关系，英搏尔对公司的产品认可度较高，向公司采购具有商业合理性；公司与中兴通讯从 2007 年 10 月份开始合作，合作背景是中兴通讯为全球领先的综合通信设备制造商，公司磁性元件与对方通信电源需求匹配，公司主要通过参与客户的招投标与客户进行业务合作，至今保持良好合作关系，中兴通讯对公司的产品认可度较高，向公司采购具有商业合理性；公司与英搏尔、中兴通讯的合作时间较长，合作关系稳定，公司对英搏尔、中兴通讯的销售价格低于同类产品应用领域平均水平，回款周期与其他客户差异具有合理性，对英搏尔销售的毛利率报告期内逐步趋近于同类产品平均水平，对中兴通讯销售的毛利率与同类产品平均水平差异不大，交易价格公允，不存在利益输送情形；成固平、田剑峰入股公司与英搏尔、中兴通讯不存在关系，不存在因成固平、田剑峰入股公司导致英搏尔、中兴通讯对公司存在利益倾斜的情形；

5. 成固平入股前后，英搏尔与公司的销售合同存在差异，差异为英搏尔针对采购框架协议及订单合同条款的细化完善，是英搏尔对其供应商合同版本的更新，并非仅对其与公司的采购框架协议进行修订，属于合同版本的正常更新与完善，与成固平入股无关，不存在利益安排或其他实质性差异。公司与英搏尔的销售合同存在对销售价格的限制及违约责任相关条款，公司与英搏尔的合同正常履行，不存在违约纠纷、诉讼或仲裁；公司与中兴通讯交易主要通过其子公司中兴康讯进行，田剑峰入股前后，中兴康讯与公司的销售合同不存在差异，存在对销售价格的限制及违约责任相关条款，公司与中兴康讯的合同正常履行，不存在违约纠纷、诉讼或仲裁。

四、关于历史沿革

申报文件显示：

（1）报告期内，公司共存在 4 次股权激励,其中，2021 年 5 月，谢荣光受让股权价格为 0.42 元/注册资本，低于同期其他股权激励增资价格 2 元/注册资本。

（2）2022 年 12 月，宏腾十号、富镕投资增资入股发行人，但申报文件未充分说明定价公允性。

（3）发行人未说明发行人历史沿革中控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况。

请发行人：

（1）2021 年 5 月谢荣光受让股权价格低于 1 元/注册资本的原因及合理性，报告期内股权变动的具体定价依据及公允性，宏腾十号、富镕投资等股份锁定安排是否符合相关规定。

（2）根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定，说明报告期内 4 次股权激励的主要内容、条件，股份支付金额的具体测算过程，公允价格和确定依据，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

（3）说明历次股权变动、利润分配及整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。（审核问询函问题 4）

（一）2021 年 5 月谢荣光受让股权价格低于 1 元/注册资本的原因及合理性，报告期内股权变动的具体定价依据及公允性，宏腾十号、富镕投资等股份锁定安排是否符合相关规定

1. 2021 年 5 月谢荣光受让股权价格低于 1 元/注册资本的原因及合理性

谢荣光为公司研发副总监，参与了公司较多研发工作，为公司作出较大贡献，其工作能力及对公司的贡献受到公司的认可。2021 年 5 月，经双方协商一致，实际控制人刘春宣将其所持公司 60 万元出资额以 25 万元价格转让给谢荣光。本次股权转让原因为员工股权激励，具有合理性。

2. 报告期内股权变动的具体定价依据及公允性

公司报告期内股权变动、具体定价依据及公允性情况如下：

序号	股权变动情况	变动价格	具体定价依据	公允性
(1)	2021 年 5 月，合一兴合伙以 642 万元的价格认缴公司新增注册资本 321 万元	2 元/注册资本	为员工股权激励，出于激励目的，并经各方协商一致	本次股权变动为员工股权激励
(2)	2021 年 5 月，刘春宣将其所持公司 60 万元出资额以 25 万元价格转让给谢荣光	0.42 元/注册资本	为员工股权激励，出于激励目的，并经各方协商一致	本次股权变动为员工股权激励
(3)	2022 年 3 月，成固平以 1,759.5 万元的价格认缴新增注册资本 345 万元	5.10 元/注册资本	公司 2021 年净利润为 3,095.79 万元。各方综合考虑 2021 年公司净资产、收益状况及未来发展前景，并经协商一致确定	入股价格具有公允性
(4)	2022 年 7 月，合一兴合伙以 120 万元的价格认缴新增注册资本 60 万元	2 元/注册资本	为员工股权激励，出于激励目的，并经各方协商一致	本次股权变动为员工股权激励
(5)	2022 年 12 月，公司发行 406 万股股份，发行价格为 10.8 元/股，其中向宏腾十号发行 360 万股，向富镕投资发行 46 万股	10.80 元/股	公司 2022 年净利润为 6,063.06 万元。各方综合考虑 2022 年公司净资产、收益状况及未来发展前景，并经协商一致确定	入股价格具有公允性
(6)	2022 年 12 月，公司向合一兴合伙发行股份 25 万股，发行价格为 4 元/股	4 元/股	为员工股权激励，出于激励目的，并经各方协商一致	本次股权变动为员工股权激励

上述外部投资者成固平于 2022 年初入股，其参考公司 2021 年度经营状况，入股价格对应公司市盈率为 11.31 倍；宏腾十号、富镕投资于 2022 年年末入股，其参考公司 2022 年度经营状况，入股价格对应公司市盈率为 13.06 倍。参考同行业上市公司中公告并交易完成的并购事项，可立克 2022 年、2023 年收购深圳市海光电子有限公司（以下简称海光电子）的如下估值情况，与上述公司外部投资者入股市盈率相近：

买方名称	标的公司	交易类型	决议日期	股权比例	交易总价值（万元）	估值（万元）	最近完整年度净利润（万元）	市盈率
可立克	海光电子	协议转让	2022 年 3 月 11 日	10%	1,955.30	19,553.00	-692.71	/
可立克	海光电子	协议转让	2023 年 4 月 12 日	20%	11,939.47	59,697.36	5,864.44	10.18

注：2021 年度海光电子营业收入为 111,995.07 万元

综上，公司报告期内上述员工股权激励入股的具体定价依据系基于激励目的并经各方协商一致确定；上述外部投资者成固平、宏腾十号、富镕投资入股的具

体定价依据系各方综合考虑入股前公司净资产、收益状况及未来发展前景，并经协商一致确定，具有公允性。

3. 宏腾十号、富镕投资等股份锁定安排符合相关规定

根据《公司法》的规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的规定，公司提交申请前 12 个月内新增股东的，新增股东应当承诺所持新增股份自取得之日起 36 个月内不得转让。宏腾十号、富镕投资为公司提交申请前 12 个月内新增股东，其已就股份锁定安排承诺如下：

“1、自本企业取得公司新增股份之日起 36 月或自公司股票上市之日起 12 月内（以孰长为准），不转让或者委托他人管理，也不由公司回购该部分股份。

2、根据法律法规以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本企业承诺将不会减持公司股份。锁定期满后，将按照法律法规以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。

3、本企业不会因合伙人变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。”

因此，宏腾十号、富镕投资等股份锁定安排符合相关规定。

（二）根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定，说明报告期内 4 次股权激励的主要内容、条件，股份支付金额的具体测算过程，公允价格和确定依据，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

1. 报告期内 4 次股权激励的主要内容、条件、公允价格和确定依据

报告期内，公司共存在 4 次股权激励，具体股权激励情况如下：

序号	激励对象	激励对象职务	入股方式	激励数量（万股）	入股价格（元/股）	时间	服务期限约定	分摊方式	公允价格（元/股）	定价依据
1	谢荣光	研发副总监	股权转让	60	0.42	2021 年 5 月	无	一次性确认	2.98	参照 2021 年 3 月 31 日为基准日的公司资产评估价值 18,452.36 万元，即每单位注册资本 2.98 元
2	合一兴合伙的 31 名有限合伙人	技术与业务骨干	增资	321	2.00	2021 年 5 月	①斯比特上市后 3 年内，不得转让财产份额；②斯比特上市后第 4 年，转让财产份额的数额累计不得超过其持有的合伙企业财产份额总额的 30%；③斯比特上市后第 5 年，转让财产份额的数	分期确认	2.98	
3	合一兴合伙新增有限合伙人田剑峰	凌康技术总经理	增资	60	2.00	2022 年 7 月		分期确认	10.80	参照 2022 年 12 月外部投资者的入股价格 10.8 元/股

序号	激励对象	激励对象职务	入股方式	激励数量（万股）	入股价格（元/股）	时间	服务期限约定	分摊方式	公允价格（元/股）	定价依据
4	合一兴合伙新增 6 名有限合伙人	技术与业务骨干	增资	25	4.00	2022 年 12 月	额累计不得超过其原持有的合伙企业财产份额总额的 30%；④斯比特上市后第 6 年，转让财产份额的数额累计不得超过其原持有的合伙企业财产份额总额的 40%。	分期确认	10.80	

(1) 公司股权激励关于服务期限的约定

根据合一兴合伙的《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》第二章第七条的规定，斯比特上市前，合伙企业合伙人持有的合伙企业份额不得转让，但本办法第四章另有规定的除外。

根据合一兴合伙的《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》第二章第八条、第三章第十二条的规定，斯比特上市后，合伙企业合伙人之间可以相互转让其全部或者部分合伙企业财产份额，或者通知合伙企业执行事务合伙人抛售其间接持有的斯比特股票，但该等转让受如下限制：①斯比特上市后 3 年内，不得转让财产份额；②斯比特上市后第 4 年，转让财产份额的数额累计不得超过其持有的合伙企业财产份额总额的 30%；③斯比特上市后第 5 年，转让财产份额的数额累计不得超过其原持有的合伙企业财产份额总额的 30%；④斯比特上市后第 6 年，转让财产份额的数额累计不得超过其原持有的合伙企业财产份额总额的 40%。

根据合一兴合伙的《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》第四章第十五条的规定，合伙企业合伙人取得合伙企业财产份额后，如出现下列情形的，该合伙企业合伙人必须将其持有的剩余合伙企业财产份额按原始取得价（若有分红，应先扣除分红）转让给合伙企业执行事务合伙人或（和）其指定的人。①未经执行事务合伙人同意，擅自转让出资份额或在出资份额之上设置质押或其他第三者权利；②无论因何种原因，在斯比特完成首次公开发行股票并上市之日或者股票限售期前主动与公司或下属公司、分支机构终止或解除劳动关系的。

根据上述规定，合一兴合伙平台员工须服务至斯比特成功完成首次公开发行股票且在斯比特上市后股票的转让亦须满足《深圳市合一兴投资合伙企业（有限

合伙）财产份额管理办法》关于限售期的规定，否则其持有的股份将以原始取得价（若有分红，应先扣除分红）转让给合伙企业执行事务合伙人或（和）其指定的人。根据《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》相关解释，以及合一兴合伙《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》的约定表明，合一兴合伙平台员工须完成规定的服务期限方可从股权激励中获益，属于可行权条件中的服务期限条件。

公司根据预计的成功完成首次公开发行股票时点，计算等待期结束日为2029年末，将授予日至该时点的期间作为等待期。根据上述行权条款，对于分期确认的股份支付，将股份支付总金额的30%在2027年底前摊销，总金额的30%在2028年底前摊销，总金额的40%在2029年底前摊销。

(2) 公司股权激励的公允价格和确定依据

2021 年 5 月的股权激励，公司根据《深圳市斯比特电子有限公司拟进行股权激励所涉及的深圳市斯比特电子有限公司股东全部权益价值追溯性评估资产评估报告》（国众联评报字（2022）第2-0367号），确定2021年3月31日评估价值18,452.36万元为本次股份支付的公允价值。假设以2020年度和2021年度归属于母公司所有者的平均净利润水平 1,614.76 万元计算，本次评估价值18,452.36万元对应市盈率估值为11.43倍，具备合理性。

2022年7月和12月的股权激励，公司参考2022年12月外部投资者的入股价格10.8元/股，作为本次股份支付的公允价值，具备合理性。

2. 股份支付的具体测算过程

报告期内，公司股份支付费用总体情况如下：

单位：万元

项　目		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
2021 年 5 月对谢荣光股权激励一次性确认股份支付费用				153.80	
合一兴合伙平台	根据最新可行权员工股权激励数量确认股份支付费用	73.60	73.82	25.62	
	员工离职当期一次性冲减前期确认股份支付费用	-2.56	-0.85		
实际控制人回购股份一次性确认股份支付费用		44.00	31.00		
合计		115.04	103.97	179.42	

(1) 2021年5月对谢荣光的股权激励

2021 年 5 月公司对谢荣光的股权激励无约定限售期等条件，一次性确认股份支付费用 153.80 万元，具体股份支付金额计算过程如下：

单位：万元

项　目	金额
公司公允价值①	18,452.36
注册资本总数②	6,200.00
公允价格（元/注册资本）③=①/②	2.98
股权转让数④	60.00
实际支付价款⑤	25.00
单位转让价值（元/注册资本）⑥=⑤/④	0.42
股份支付费用⑦=④*（③-⑥）	153.80

(2) 合一兴合伙平台的股权激励

公司针对合一兴合伙平台员工的股权激励约定了服务期限，根据企业会计准则的相关规定，公司应当在等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的股权激励数量，重新计算截至当期累计应确认的成本费用金额，再减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的成本费用金额。同时，激励的员工离职退出，离职退出当期应冲减前期已确认的股份支付费用金额。关于具体会计处理规定，详见本说明四（二）3 之说明。

1）2021 年合一兴合伙平台应确认的股份支付费用

2021 年 5 月，合一兴合伙认缴新增注册资本 321.00 万元，其中注册资本 20 万元为设立合一兴合伙时实际控制人持有股份数量，剩余注册资本 301 万元为授予员工的可行权股权激励股份数量，公允价格参考资产评估价格 2.98 元/注册资本，股份支付总金额测算过程如下：

单位：万元

项　目	金额
合一兴合伙新增注册资本①	321.00
设立合一兴合伙时实际控制人持股股份数量②	20.00
合一兴合伙员工股权激励股份数量③=①-②	301.00

项　目	金额
入股价格（元/注册资本）④	2.00
公允价格（元/注册资本）⑤	2.98
股份支付总金额⑥=③*（⑤-④）	294.98

根据《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》以及预计上市的时间，公司股份支付按月摊销的计算过程如下：

单位：万元

项　目	股份支付总金额	摊销总月份	2021 年度合计
股份支付当年摊销月份	-		8
股份支付摊销金额（30%）	88.49	80	8.85
股份支付摊销金额（30%）	88.49	92	7.70
股份支付摊销金额（40%）	117.99	104	9.08
合计	294.98		25.62

注 1：摊销总月份指授予日至可行权日的时间期限，下同。

注 2：根据服务期限，将股份支付总金额的 30%在 2027 年底前摊销，总金额的 30%在 2028 年底前摊销，总金额的 40%在 2029 年底前摊销。

2) 2022 年合一兴合伙平台应确认的股份支付费用

2022 年 3 月，合一兴合伙平台员工魏玉婷离职，根据最新取得的可行权职工人数，修正 2021 年 5 月股权激励事项预计可行权的权益工具数量为 291 万股。2022 年 7 月，合一兴合伙新增 1 名有限合伙人，可行权股权激励股份数量为 60 万股；2022 年 12 月，合一兴合伙新增 6 名有限合伙人，可行权股权激励股份数量为 25 万股。2022 年，公司股份支付总金额测算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月股权激励	2022 年 7 月股权激励	2021 年 5 月股权激励
合一兴合伙平台预计可行权的股权激励股份数量（万股）①	25.00	60.00	291
入股价格（元/股）②	4.00	2.00	2.00
公允价格（元/股）③	10.80	10.80	2.98
股份支付总金额=①*（③-②）	170.00	528.00	285.18

根据《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》以及预计上市的时间，公司股份支付按月摊销的计算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月股权激励事项	2022 年 7 月股权激励事项	2021 年 5 月股权激励事项	2022 年度合计
股份支付摊销月份	1	5	12	
股份支付摊销金额（30%）	0.84	12.18	12.83	25.85
股份支付摊销金额（30%）	0.70	10.29	11.16	22.15
股份支付摊销金额（40%）	0.80	11.87	13.16	25.83
合计	2.33	34.34	37.15	73.82

3) 2023 年 1-6 月合一兴合伙平台应确认的股份支付费用

2023 年 1 月，夏代力指定方合伙人田剑峰（凌康技术总经理）受让离职员工肖泽福、王浩、谢金平所持合一兴合伙的合伙份额，田剑峰新受让取得的 16 万股股份支付计算期限应从 2023 年 1 月起计算。

2023 年 5 月，夏代力回购合一兴合伙平台离职员工岳卫国间接持有的斯比特股份 5 万股，根据最新取得的可行权职工人数，修正 2021 年 5 月股权激励事项预计可行权的权益工具数量为 286 万股。

2023 年 1-6 月，公司股份支付总金额测算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月股权激励	2022 年 7 月股权激励	2021 年 5 月股权激励
合一兴合伙平台预计可行权的股权激励股份数量（万股）①	25.00	60.00	286.00
入股价格（元/股）②	4.00	2.00	2.00
公允价格（元/股）③	10.80	10.80	2.98
股份支付总金额=①*（③-②）	170.00	528.00	280.28

根据《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》以及预计上市的时间，公司股份支付按月摊销的计算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月股权激励事项	2022 年 7 月股权激励事项	2021 年 5 月股权激励事项	2023 年 1-6 月合计
股份支付摊销月份	6	6	6	
股份支付摊销金额（30%）	5.07	14.62	6.31	26.00
股份支付摊销金额（30%）	4.23	12.34	5.48	22.05

项目	2022 年 12 月股权激励事项	2022 年 7 月股权激励事项	2021 年 5 月股权激励事项	2023 年 1-6 月合计
股份支付摊销金额（40%）	4.84	14.24	6.47	25.55
合计	14.14	41.20	18.26	73.60

4) 合一兴合伙平台员工离职应冲减的股份支付费用

根据《深圳市合一兴投资合伙企业（有限合伙）财产份额管理办法》第 15 条的规定，合一兴合伙人离职的，应将其所持有的合伙企业财产份额按原始取得价（若有分红，应先扣除分红）转让给执行事务合伙人。夏代力已分别于 2022 年 3 月、2023 年 5 月回购离职员工魏玉婷、岳卫国所持合一兴合伙的合伙份额；夏代力于 2023 年 1 月指定合伙人田剑峰(凌康技术总经理) 受让离职员工肖泽福、王浩、谢金平所持合一兴合伙的合伙份额。

报告期内，激励的员工离职退出，离职退出当期应冲减前期已确认的股份支付费用金额，具体股份支付金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度
员工魏玉婷离职		-0.85
员工肖泽福、王浩、谢金平离职	-1.49	
员工岳卫国离职	-1.06	
合计	-2.56	-0.85

(3) 实际控制人回购股份的股权激励

2022 年 3 月，实际控制人夏代力按原值扣减分红款后回购离职员工魏玉婷间接持有的斯比特股份 10 万股，同时将夏代力回购股份视同股权激励进行了会计处理，以 2022 年 3 月外部投资者增资价格 5.1 元/注册资本作为公允价值，计算夏代力应确认的股份支付金额为 31.00 万元，于 2022 年一次性计入股权激励费用。

2023 年 5 月，实际控制人夏代力按原值扣减分红款后回购离职员工岳卫国间接持有的斯比特股份 5 万股，同时将夏代力回购股份视同股权激励进行了会计处理，以 2022 年 12 月外部投资者入股价格 10.8 元/股作为公允价值，计算夏代力应确认的股份支付金额为 44.00 万元，于 2023 年一次性计入股权激励费用。

报告期内，实际控制人回购股份的具体股份支付测算过程如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
回购股份对应股权激励数量（万股）①	5.00	10.00
回购价格（元/股）②	2.00	2.00
公允价格（元/股）③	10.80	5.10
股份支付总金额=①*（③-②）	44.00	31.00

3. 会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

(1) 关于离职员工冲回前期股份支付金额的会计处理相关规定

《企业会计准则第 11 号-股份支付》应用指南规定，“等待期内每个资产负债表日，企业应当根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。根据上述权益工具的公允价值和预计可行权的权益工具数量，计算截至当期累计应确认的成本费用金额，再减去前期累计已确认金额，作为当期应确认的成本费用金额。”

激励的员工离职退出，为满足设定股权激励的可行权条件，公司修正后离职员工的预计可行权的权益工具数量为 0，计算截至退出时累计应确认的成本费用金额为 0，在离职退出时，应减去前期累计已确认金额，离职退出当期应确认的成本费用金额即为应当转回的前期已确认的股份支付费用金额。因此，公司针对离职员工冲回前期股份支付金额的会计处理符合《企业会计准则第 11 号-股份支付》应用指南相关规定。

根据相关信息披露，亦存在其他上市公司员工离职时冲回前期股份支付金额的案例，具体如下；

公司名称	会计处理
中集环科（301559.SZ）	激励对象在等待期内提前离职，其前期授予的股份因前述离职行为而未满足可行权条件，基于公司视角看，授予该激励对象的权益工具数量已经为零，无需确认相关费用，故应冲销前期已确认的相关费用
中润光学（688307.SH）	受激励员工离职时，公司在其离职当期将前期已确认的股份支付费用转回，冲减离职当期的股份支付费用
民爆光电（301362.SZ）	权益工具因未满足提前设定的可行权条件而被取消，公司无需作为加速行权处理，而应冲减前期已确认的相关费用

注：上述信息来源于相关公司披露的招股说明书、问询回复

(2) 会计处理符合《企业会计准则》相关规定

报告期内，公司向职工增资或转让股份构成股份支付，公司依据合理确定的

公允价值，并结合不同股权激励方案和入股协议确定会计处理方法。针对一次性股权转让且无约定服务期限的，公司将股份支付费用一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益；针对增资入股的合伙平台且有约定服务期限的，公司将股份支付费用采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。

因此，公司关于股份支付的会计处理符合《监管规则适用指引——发行类第5号》和《企业会计准则第11号——股份支付》的相关规定。

（三）说明历次股权变动、利润分配及整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为

公司历次股权变动、利润分配及整体变更等过程中公司控股股东、实际控制人夏代力、刘春宣缴纳所得税及公司代扣代缴情况如下：

序号	公司历次股权变动、利润分配及整体变更情况	纳税情况
1	2013年5月，夏代力将其所持公司4万元注册资本以4万元价格转让给马林；刘春宣将其所持公司1万元注册资本以1万元价格转让给马林；刘春宣将其所持公司6万元注册资本以6万元价格转让给朱建翎；刘春宣将其所持公司6万元注册资本以6万元价格转让给刘翔	本次转让价格为1元/注册资本，与转让方股权原值一致，无应纳税所得
2	2013年5月，公司注册资本由100万元增加至1000万元，全体股东按出资比例以货币认缴新增出资。	货币增资未涉及纳税
3	2017年4月，公司注册资本由1,000万元增加至3,000万元，全体股东按出资比例以货币认缴新增出资。	货币增资未涉及纳税
4	2017年9月，公司注册资本由3,000万元增加至5,000万元，全体股东按出资比例以货币认缴新增出资。	货币增资未涉及纳税
5	2018年7月，公司注册资本由5,000万元增至6,200万元，由凌康技术股东夏代力、刘春宣、朱建翎、刘翔、马林、帕瓦合伙、吴永钊、毕福春、王金录以其合计持有的凌康技术 100%股权作价 2,200 万元认缴新增注册资本合计1,200万元。	夏代力、刘春宣及扣缴义务人凌康技术已履行了纳税义务
6	2021年5月，刘春宣将其所持公司60万元出资额以25万元价格转让给谢荣光。根据转让双方确认，本次股权转让的实际价格为 25 万元，工商登记的协议约定价格为 120万元。	刘春宣已按照净资产价格作为股权转让收入履行了纳税义务
7	2021年12月，公司进行利润分配，对截至2021年上半年度未分配利润中的 326.05 万元按照全体股东出资比例进行分配	夏代力、刘春宣及扣缴义务人斯比特已履行了纳税义务
8	2022年7月，公司进行利润分配，对截至2022年上半年度未分配利润中的686.6万元按照全体股东出资比例进行分配	夏代力、刘春宣及扣缴义务人斯比特已履行了纳税义务
9	2022年3月，成固平以1,759.5万元的价格认缴新增注册资本345万元	货币增资未涉及纳税
10	2022年7月，合一兴合伙以120万元的价格认缴新增注册资本60万元	货币增资未涉及纳税

序号	公司历次股权变动、利润分配及整体变更情况	纳税情况
11	2022 年 10 月，公司进行股份改制，注册资本未发生变化。	注册资本未发生变化，不涉及纳税
12	2022 年 12 月，公司发行 406 万股股份，发行价格为 10.8 元/股，其中向宏腾十号发行 360 万股，向富镕投资发行 46 万股	货币增资未涉及纳税
13	2022 年 12 月，公司向合一兴合伙发行股份 25 万股，发行价格为 4 元/股	货币增资未涉及纳税

根据公司主管税务部门出具的纳税证明文件、税务违法记录证明文件、个人无犯罪证明及互联网检索信息核查，报告期内，公司及控股股东、实际控制人夏代力、刘春宣不存在违反税收法律法规构成重大违法行为的情形。

（四）核查程序及意见

针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1. 查阅公司设立至今的工商档案；

2. 查阅公司设立至今的历次验资报告及出资银行凭证、验资复核报告；

3. 查阅公司设立至今的历次股东（大）会、董事会、监事会会议文件；

4. 查阅公司历次增资及股份（权）转让的相关协议、价款支付凭证；

5. 查阅公司股东出具的确认文件并访谈公司现有股东；

6. 查阅公司报告期内财务报表及《审计报告》；

7. 查阅宏腾十号、富镕投资就股份锁定安排出具的承诺文件；

8. 取得《深圳市斯比特电子有限公司拟进行股权激励所涉及的深圳市斯比特电子有限公司股东全部权益价值追溯性评估资产评估报告》，复核计算估值情况；

9. 取得报告期内 4 次股权激励的主要内容、条件，股份支付金额的具体测算过程，以及对应的公允价格和确定依据，复核计算公允价格对应的估值情况；

10. 根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》和《企业会计准则》相关规定，评估公司 4 次股权激励会计处理过程是否符合规定；

11. 查阅相关纳税义务人就其历次股权变动、利润分配情况履行纳税义务的完税证明文件；

12. 查阅公司主管税务部门出具的纳税证明文件和税务违法记录证明文件；

13. 就公司及其控股股东、实际控制人夏代力、刘春宣是否存在欠税、税务行政处罚情况进行互联网检索信息核查。

经核查，我们认为：

1. 谢荣光为公司研发副总监，参与了公司较多研发工作，为公司作出较大贡献，其工作能力及对公司的贡献受到公司的认可，2021 年 5 月谢荣光受让股权价格低于 1 元/注册资本的原因为员工股权激励，具有合理性。公司报告期内上述员工股权激励入股的具体定价依据系基于激励目的并经各方协商一致确定；外部投资者成固平、宏腾十号、富镕投资入股的具体定价依据系各方综合考虑入股前公司净资产、收益状况及未来发展前景，并经协商一致确定，具有公允性。宏腾十号、富镕投资等股份锁定安排符合相关规定；

2. 报告期内，公司向职工增资或转让股份构成股份支付，公司依据合理确定的公允价值，并结合不同股权激励方案和入股协议确定会计处理方法，关于股份支付的会计处理符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》和《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定；

3. 公司及其控股股东、实际控制人夏代力、刘春宣已就上述历次股权变动、利润分配及整体变更等履行了纳税义务，不存在违反税收法律法规构成重大违法行为的情形。

五、关于发行人收购同一控制下的凌康技术

申报材料显示：

（1）发行人称报告期内除广西斯比特科技有限公司外，未新增其他子公司。

（2）2020 年，发行人实际控制人夏代力、刘春宣等以其持有的凌康技术股权增资发行人，构成同一控制下的合并；上述交易参照凌康技术评估价格和经审计的净资产确定凌康技术股权定价，参照斯比特经审计的净资产，确定入股价格。

请发行人说明：

（1）其收购凌康技术的背景、必要性，凌康技术在业务、技术、人员、客户、供应商等方面与发行人的相关性；发行人关于“报告期内仅新增广西斯比特一家子公司”的表述是否准确。

（2）凌康技术股权定价的公允性；以斯比特经审计的净资产确定夏代力、刘春宣等人入股价格的原因，上述人员入股价格的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 6）

（一）其收购凌康技术的背景、必要性，凌康技术在业务、技术、人员、客户、供应商等方面与发行人的相关性；发行人关于“报告期内仅新增广西斯比特一家子公司”的表述是否准确

本次斯比特收购凌康技术前，斯比特的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	夏代力	2,300.00	46.00
2	刘春宣	1,850.00	37.00
3	朱建翎	300.00	6.00
4	刘翔	300.00	6.00
5	马林	250.00	5.00
合　计		5,000.00	100.00

本次斯比特收购凌康技术前，凌康技术的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	夏代力	525.00	35.00
2	刘春宣	300.00	20.00
3	帕瓦合伙	300.00	20.00
4	吴永钊	142.50	9.50
5	刘　翔	51.00	3.40
6	朱建翎	51.00	3.40
7	王金录	45.00	3.00
8	毕福春	45.00	3.00
9	马　林	40.50	2.70
合　计		1,500.00	100.00

上述凌康技术股东帕瓦合伙的股权结构为：

序号	合伙人姓名	合伙人身份	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	成为凌康技术股东的背景
1	夏代力	普通合伙人	22.00	11.00	实际控制人
2	吴永钊	有限合伙人	116.00	58.00	研发工程师
3	农源钦	有限合伙人	20.00	10.00	外部投资者
4	毕福春	有限合伙人	21.00	10.50	研发工程师
5	王金录	有限合伙人	21.00	10.50	研发工程师
合　计			200.00	100.00	

2018 年斯比特换股收购凌康技术前，夏代力直接持有凌康技术 35.00%的股权，作为帕瓦合伙的执行事务合伙人实际支配帕瓦合伙持有的凌康技术 20.00%

的股份表决权，刘春宣直接持有凌康技术 20.00%的股权，二人合计控制凌康技术 75.00%的股份表决权，对凌康技术形成控制。因此，斯比特、凌康技术均由夏代力、刘春宣实际控制。

凌康技术成立以来主要从事电源模块的研发、生产与销售，电源模块的主要原材料包括磁性元件。斯比特主要产品为磁性元件，凌康技术所需原材料磁性元件主要从斯比特采购，斯比特与凌康技术形成持续性的关联交易。除此之外凌康技术在业务、技术、人员、客户、供应商与公司基本保持独立。

本次收购凌康技术背景和必要性为：①斯比特与凌康技术均受夏代力、刘春宣的同一控制，本次收购完成后实现合并报表，避免双方持续性关联交易；②2018 年充电模块行业处于发展早期，凌康技术当时的经营规模较小，本次收购后斯比特可为凌康技术充电模块业务发展提供资金支持，2020 年、2022 年斯比特对凌康技术分别增资 1,000 万元；③本次收购有利于丰富斯比特产品结构，并增强整体资产盈利能力，提升竞争实力。

公司关于“报告期内仅新增广西斯比特一家子公司”的表述准确，凌康技术系公司 2018 年同一控制下合并的子公司，申报材料显示的“2020 年，公司实际控制人夏代力、刘春宣等以其持有的凌康技术股权增资公司，构成同一控制下的合并”系申报文件笔误所致。

（二）凌康技术股权定价的公允性；以斯比特经审计的净资产确定夏代力、刘春宣等人入股价格的原因，上述人员入股价格的公允性

2018 年 4 月 24 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》〔天健深审〔2018〕226 号〕，截至 2017 年 12 月 31 日，凌康技术净资产为 2,203.60 万元。

2018 年 6 月 20 日，凌康技术股东会通过决议，同意股东将其持有的全部股权转让给深圳市斯比特电子有限公司，本次换股凌康技术股权定价依据为参照净资产水平并经各方协商一致，作价 2,200 万元，即按照 1.47 元/注册资本定价。

2018 年 6 月 14 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》〔天健深审〔2018〕1013 号〕，截至 2017 年 12 月 31 日，斯比特净资产为 8,941.46 万元。本次换股斯比特股权定价为参照净资产水平，作价 8,900.00 万元，换股前斯比特注册资本 5,000 万元，即按照约 1.78 元/注册资本定价，据此换算凌康技术股东以其持有的凌康技术 100%股权作价 2,200 万元应认缴斯比特新增注册

资本合计 1,200 万元（双方协商取整）。

本次换股收购，属于同一控制下的合并，双方均以经审计的净资产参考作价，交易价格合理。斯比特作为磁性元器件生产厂商，凌康技术作为电源模块生产厂商，属于电力电子行业上下游关系，两个细分行业的估值水平相当，因此计算比较换股收购时双方的估值水平情况如下：

单位：万元

项　目	斯比特	凌康技术
交易作价	8,900	2,200
2017 年度净利润	1,294.52	303.88
2017 年末净资产	8,941.46	2,203.60
市盈率	6.88	7.24
市净率	1	1

综上所述，斯比特同一控制下合并凌康技术，双方均以经审计的净资产参考作价，对应的双方市净率相同，且对应的双方市盈率也相当，因此本次换股收购价格公允。

（三）核查程序及意见

针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1. 查阅换股收购时凌康技术的审计报告；

2. 查阅换股收购时斯比特的审计报告；

3. 查阅凌康技术和斯比特关于本次换股的股东会决议以及相关工商资料；

4. 访谈公司实际控制人夏代力、刘春宣，了解本次换股收购的背景和必要性；

5. 获取公司股东以及凌康技术原股东的确认函。

经核查，我们认为：

1. 凌康技术成立以来主要从事电源模块的研发、生产与销售，其中电源模块所需原材料磁性元件主要从斯比特采购，与斯比特形成持续性关联交易，除此之外凌康技术在业务、技术、人员、客户、供应商与公司基本保持独立；

2. 换股收购凌康技术前，斯比特、凌康技术均由夏代力、刘春宣实际控制，为减少持续性关联交易，2018 年斯比特换股收购凌康技术全部股权具备必要性；公司关于“报告期内仅新增广西斯比特一家子公司”表述准确；

3. 本次换股收购属于斯比特同一控制下合并凌康技术，双方均以经审计的净资产作价，且估值基本相当，换股价格公允。

六、关于 VMI 模式下的收入确认

申报材料显示：

（1）发行人产品销售分为一般模式和 VMI（供应商管理库存）销售两种模式，其中一般模式下国内销售在客户验收后确认收入，出口销售在报关并取得提单后确认收入；VMI 模式下在客户实际领用后确认销售收入。

（2）发行人未在招股说明书中说明合同验收条款或客户验收标准，也未说明 VMI 模式下发行人的库存管理方式以及该模式下的收入占比及客户情况。

请发行人：

（1）结合合同验收条款、验收标准，说明一般模式下国内外销售收入确认时点的准确性，与同行业可比公司是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定；报告期内产品验收或领用后退换货率，收入确认是否已考虑退换货情形。

（2）说明同行业可比公司是否存在 VMI 模式；报告期内 VMI 模式下销售收入金额及占比,销售的主要产品类别、下游客户情况；报告期各期 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长,报告期内是否明显变动及变动原因,不同主要客户间确认时长是否存在较大差异及其原因。

（3）结合与客户的合同约定说明 VMI 模式下的库存管理方式，相关运输、仓储期间如发生商品毁损等情形的费用与责任承担约定情况,列示报告期内发行人与 VMI 模式相关的费用内容、金额、会计处理方式及其合规性。

（4）说明报告期内是否存在合同签署方与验收方不一致、订单交付时间缩短、发货时间和验收时间临近、先确认收入后补签合同、先发货后签合同等异常情形，如是，请说明具体情况、原因以及涉及的收入占比。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）VMI 模式下仓库调拨入客户内仓的相关内部控制的有效性,收入确认依据的相关记录是否真实、准确、完整。

（2）针对 VMI 模式收入核查方法、核查比例及核查结论。（审核问询函问题 7）

（一）结合合同验收条款、验收标准，说明一般模式下国内外销售收入确认

时点的准确性，与同行业可比公司是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定；报告期内产品验收或领用后退换货率，收入确认是否已考虑退换货情形

1. 结合合同验收条款、验收标准，说明一般模式下国内外销售收入确认时点的准确性，与同行业可比公司是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定

(1) 一般模式下公司收入确认时点合理

公司一般模式下商品销售分为内销和外销，对于内销，公司将产品运送至指定交货地点，客户验收，经双方对产品型号、数量及金额核对一致并取得验收入库清单或对账单后确认收入实现；对于外销，在公司产品向海关申报、完成出口报关手续，并取得货物运单（提单）后确认收入。

公司的产品主要为磁性元件和充电模块，是按照约定质量标准批量生产和批量交付的产品，且具有发货批次频繁的特点，客户检验合格入库后，一般不针对具体批次产品出具验收证明。因此内销一般模式下的具体收入确认时点为：对于存在供应链管理系统的客户，公司按月从系统中提取验收入库明细清单，以取得验收入库清单时点确认收入；对于不存在供应链管理系统的客户，公司按月取得客户出具的对账单，对账单即为客户批量验收入库清单，以取得对账单时点确认收入。公司收入确认时点和确认依据在报告期内一贯执行，与同行业可比公司基本一致。

报告期内，公司一般模式的销售合同中，报告期内累计收入排名前十大客户合同验收条款如下：

内外销	客户名称	合同条款	收入确认依据
内销	华为技术有限公司	买方将根据约定的质量标准、验收依据及验收流程对产品进行检验	公司当月从客户的供应链管理系统中提取验收入库清单，入库期间为当月 1 号至当月 31 号，报告期内一贯执行
	珠海英搏尔电气股份有限公司	买方在产品入厂后 3-5 个工作日内完成产品验收；买方在完成验收后 5 个工作日内向卖方反馈验收情况；如有异常及时沟通处理	公司次月取得对账单，对账期间为上月 21 号至当月 20 号，报告期内一贯执行

内外销	客户名称	合同条款	收入确认依据
	阳光电源股份有限公司	①产品到达约定的交货地点，甲方及其授权的代理人应根据交货清单进行检查，清点无误并甲方开箱查验合格入库后视为产品交付。验收合格,是指产品到货安装调试合格、产品符合甲方验收标准并可以正常运行或使用。 ②验收合格时间以甲方入库时间为准。验收合格时间同时也是产品所有权转移的时间。在所有权转移给甲方前，所有产品损毁或灭失的风险及产品相关费用均由乙方承担。 （注：公司与阳光电源的销售合同采用客户的制式合同，对验收合格的释义系通用格式条款。公司向阳光电源供应的磁性器件系客户产品光伏逆变器的零部件，实际磁性元器件只需要按双方签订的规格书进行检验，符合规格书经检验合格入库即为验收合格，无需安装调试）	2022 年 6 月前，公司当月取得对账单,对账期间为上月 26 号至本月 25 号； 2022 年 6 月公司收到阳光电源的邮件通知更改为线上自助登录系统，获取截止本月 25 号之前入库并质检合格的物料，因此 2022 年 6 月及之后，阳光电源每月 26 号在其供应链管理系统中发布上月 26 号至本月 25 号的入库明细，公司当月 26 号后从其系统中提取上述期间的验收入库清单,报告期内一贯执行
	深圳市优优绿能股份有限公司	①初步验收：甲方应在签收货品之日起算的 5 个工作日内，根据采购订单和《送货单》，依据检验标准对货品品质、规格、数量等进行初步验收； ②货经甲方验收合格后，乙方在每月 25 日前，按甲方上月在送货单上签收确认的实收数量，与甲方通过传真、邮件或者其他双方认可的方式进行对账。	公司当月取得对账单,对账期间为上月 26 日至当月 25 日，报告期内一贯执行
	深圳欣锐科技股份有限公司	①货物抵达甲方指定地点后，甲方根据订单约定的品种（零件号、名称）、数量、交付时间等对货物外观进行初步验收，并在《送货单》上签字确认并加盖甲方印章，初步验收合格不代表对货物质量的验收合格； ②在甲方 IQC 检验、仓库入库、发料或生产途中发现原包装短装的责任由乙方承担。IQC 检验合格入库单和对账单作为结算的有效凭证。	客户检验合格入库后,不向公司单独出具 IQC 检验合格入库单,公司以取得对账单确认收入和结算。公司次月取得对账单，对账期间为当月 1 号至当月 31 号，报告期内一贯执行
	深圳英飞源技术有限公司	在采购说明书规定的检验期内，甲方将对乙方提供的产品进行检验测试合格后验收入库	公司次月取得对账单,对账期间为上月 26 号至当月 25 号，报告期内一贯执行
	上能电气股份有限公司	货物送达后,买方按验收标准对货物进行检测验收	公司次月取得对账单,对账期间当月 1 号至当月 31 号，报告期内一贯执行

内外销	客户名称	合同条款	收入确认依据
	深圳市中兴康讯电子有限公司	①产品及服务应按供需双方签署的供货保证协议及其系列协议中具体规定的“接收标准”接受检验及测试； ②需方将根据双方认可的相关技术资料的要求，对供方所供产品进行随机抽检。	公司当月从客户的供应链管理系统中提取验收入库清单，入库期间为当月 1 号至当月 31 号，报告期内一贯执行
	广东爱普拉新能源技术股份有限公司	未明确约定验收条款。	公司次月取得对账单，对账期间当月 1 号至当月 31 号，报告期内一贯执行
外销	ABB POWER ELECTRONICS INC.	除非采购订单另有约定，所有根据本订单提供的产品应采用货交承运人（FCA），产品的所有权应当在风险根据所适用的贸易术语由供应商转移给买方时一并转移。	公司产品报关放行后取得提单

注：公司与中兴通讯交易主要通过其子公司深圳市中兴康讯电子有限公司进行，因此上表主要列示深圳市中兴康讯电子有限公司的合同条款相关内容

由上表可知，内销一般模式下：公司与内销主要客户在合同中约定了相关验收条款，因公司产品具有批量交付特点，且发货批次频繁，客户检验合格入库后，一般不针对具体批次产品出具验收证明，公司取得客户的验收入库清单或对账单时，产品控制权发生转移，公司才享有收款权利，公司以此验收入库清单或取得对账单日确认收入，符合会计准则的规定，与同行业基本一致，报告期一贯执行。

外销模式：外销主要客户订单中均未约定验收条款，公司与外销客户约定 FCA 结算模式(即货交承运人，指卖方只要将货物在指定交货地点交给买方指定的承运人，即完成交货)，因此公司在产品向海关申报、完成出口报关手续，并取得货物运单（提单）后确认收入。

(2) 公司与同行业可比公司收入确认时点基本一致

同行业可比公司一般模式下收入确认时点情况如下：

公司名称	内销/外销	销售模式	收入确认政策简述	确认时点	确认依据
公司	内销	一般销售模式	公司根据客户订单约定的发货时间，将产品运送至指定交货地点，客户验收，经双方对产品型号、数量及金额核对一致后确认收入的实现	验收核对一致后确认收入	验收入库清单/对账单等
	外销	FCA 模式	在公司产品向海关申报、完成出口报关手续，并取得货物运单（提单）后确认收入	取得提单后确认收入	报关单、运单（提单）等

公司名称	内销/外销	销售模式	收入确认政策简述	确认时点	确认依据
美信科技	内销	一般销售模式	公司根据客户订单约定的发货时间，将产品运送至指定交货地点，客户验收，并经双方对产品型号、数量及金额核对一致并获取对账依据后确认收入的实现。	验收核对一致后确认收入	销售对账单等
	外销	一般销售模式	公司根据客户订单要求完成产品生产后发货，经向海关申报并完成出口报关手续，按客户要求运送至指定的物流仓、保税区或货物离港、离岸后，即将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权。公司以出口报关单、出口发票、销售合同和订单等相关单证作为收入确认的依据，确认收入的实现。	取得提单后确认收入	报关单、出口发票等
铭普光磁	内销	一般销售模式	公司根据客户订单约定的发货时间，将产品运送至指定交货地点，客户验收，并经双方对产品型号、数量及金额核对一致后，客户取得产品的控制权，确认收入的实现。	验收核对一致后确认收入	对账单等
	外销	一般销售模式	公司根据客户订单要求完成产品生产后发货，经向海关申报并完成出口报关手续，按客户要求运送至指定的物流仓、保税区或货物离港、离岸后，客户取得产品的控制权。公司以出口报关单、出口发票、销售合同或订单等相关单证作为收入确认的依据，确认收入的实现。	取得提单后确认收入	报关单、提单等
可立克	内销	一般销售模式	公司根据与客户签订的合同、订单等要求将商品送达客户指定地点，由客户验收后在送货单上签收。经签收的送货单交回财务部门，财务部门根据送货单逐单按客户归集并编制对账单并与客户就货物品名、数量、金额进行核对，核对无误后确认收入实现。	验收核对一致后确认收入	月结对账单等
	外销	销售商品收入	公司根据与客户签订的合同、订单等要求生产产品后，相关部门开出装箱单、财务部门开具出口发票交公司报关部门。报关部门持出口发票、装箱单等原始单证申报报关出口。在办妥交单手续后财务部门根据送货单、装箱单、出口发票和报关单等单据入账确认销售收入。	报关出口办妥交单手续后根据送货单、装箱单、出口发票和报关单等单据确认收入	装箱单、报关单等
顺络电子	内销	一般销售模式	公司根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移	收回货款或取得收款凭证后确认收入	收款凭证等
	外销	一般销售模式	本公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定	取得提单后确认收入	报关单、提单等

公司名称	内销/外销	销售模式	收入确认政策简述	确认时点	确认依据
			所有权已转移		
伊戈尔	内销	一般销售模式	公司根据与客户签订的销售合同或订单约定将货物送达客户指定位置并由客户签收，在客户验收后确认销售收入	客户验收后确认销售收入	签收单等
	外销	一般销售模式	公司根据合同约定将产品办理出口报关手续取得报关单，且货物实际放行取得装箱单/提单，开具出口专用发票后确认销售收入	取得报关单、装箱单/提单后确认收入	装箱单/提单等
京泉华	内销	一般销售模式	公司将货物交付到买方指定地点，经客户签收后确认销售收入	客户签收后确认收入	签收单等
	外销	FOB 模式	货物已经报关并办理了出口报关手续，货物离岸后确认销售收入	办妥报关手续，货物离岸后确认收入	报关单、提单等
		DDU/DDP 模式	客户签收后确认收入	签收后确认收入	报关单、提单等
		FCA 模式	提单转客户指定接收人签收后确认收入	取得提单后确认收入	报关单、提单等

注：收入确认政策来源于同行业可比公司披露的最新定期报告

同行业可比公司中，一般模式下内销主要以客户验收并经双方核对一致取得对账单时确认收入，外销以取得提单或报关出口时确认收入，公司与同行业可比公司收入确认时点基本一致。

(3) 公司收入确认政策符合《企业会计准则》的相关规定

内销一般模式下，公司相关产品经客户验收入库，并经双方核对一致后，公司就该商品享有现时收款权利，产品的法定所有权已经转移给客户，因此公司以取得客户对产品的验收入库清单/对账单时点作为控制权转移时点，满足《企业会计准则第 14 号-收入》的相关规定。

外销模式下，公司在产品向海关申报、完成出口报关手续，并将产品交付指定承运人后，公司就该商品享有现时收款权利，产品的法定所有权已经转移给客户，因此公司以取得运单（提单）作为控制权转移时点，满足《企业会计准则第 14 号-收入》的相关规定。

综上，公司一般模式下境内外销售收入确认时点准确，与同行业可比公司基本一致，符合《企业会计准则》的规定。

公司内销收入确认涉及外部凭证：销售订单、出库单、运输单、签收单、验

收入库清单/对账单等；公司外销收入确认涉及外部凭证：销售订单、报关单、运单（提单）等。

2. 报告期内产品验收或领用后退换货率较低，因而收入确认未考虑退换货情形

报告期内，公司退换货情况统计如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
退换货金额	176.72	280.47	384.26	115.44
营业收入	29,918.74	56,146.10	41,107.26	29,246.54
退换货率	0.59%	0.50%	0.93%	0.39%

报告期内，公司各期退换货率分别为 0.39%、0.93%、0.50%和 0.59%，公司整体退货规模较小，产品经客户验收入库或领用后退换货率较低，客户退换货主要系小部分产品质量存在瑕疵所致。公司产品在出厂前均经过严格的质量检验，产品出现质量问题的可能性较小；根据公司和客户的合同、订单以及行业惯例，若无产品质量问题，客户不拥有退换货的权利。

综上，报告期内公司退换货情形主要是小部分产品质量瑕疵导致，具有偶发性及不确定性，公司各期退换货金额占当期收入比例较低，因此公司收入确认未考虑退换货具有合理性。

（二）说明同行业可比公司是否存在 VMI 模式；报告期内 VMI 模式下销售收入金额及占比,销售的主要产品类别、下游客户情况；报告期各期 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长,报告期内是否明显变动及变动原因,不同主要客户间确认时长是否存在较大差异及其原因

1. 同行业可比公司也存在 VMI 模式

根据同行业可比公司披露的不同销售模式下的收入确认政策，除了同行业可比公司顺络电子、伊戈尔外，其他同行业可比公司均存在 VMI 模式，具体如下：

公司名称	销售模式	收入确认政策简述	确认时点
美信科技	VMI 模式	按照客户要求，在指定时间，将指定数量的指定货物，送到客户要求设立的 VMI 库。当客户根据实际需要领用公司产品，经双方对账无误并获取对账依据后，确认销售收入。	领用对账无误后确认收入

公司名称	销售模式	收入确认政策简述	确认时点
铭普光磁	VMI 模式	公司每月定期与客户核对确认客户实际领用量，并根据销售合同或订单约定单价确认收入的实现。	领用后确认收入
可立克	VMI 模式	公司根据与客户签订的合同、订单等要求将商品送达客户指定仓库,客户根据当月实际领用的货物编制对账单与公司就货物品名、数量、金额进行核对,公司核对无误后确认收入实现。	领用核对无误后确认收入
京泉华	VMI 模式	公司在客户实际领用后确认收入	领用确认收入

2. 报告期内 VMI 模式下销售收入金额及占比,销售的主要产品类别、下游客户情况

报告期内，公司 VMI 模式下销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

业务模式	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
VMI 模式	3,157.37	10.55%	5,660.83	10.08%	5,904.73	14.36%	2,821.50	9.65%
非 VMI 模式	26,761.37	89.45%	50,485.27	89.92%	35,202.53	85.64%	26,425.05	90.35%
合　计	29,918.74	100.00%	56,146.10	100.00%	41,107.26	100.00%	29,246.54	100.00%

报告期内,公司 VMI 模式下的收入占营业收入的比例分别为 9.65%、14.36%、10.08%和 10.55%，总体占比较低。

报告期内，公司 VMI 模式下销售的主要产品类别及销售额情况如下：

单位：万元

客户名称	产品类别	主要应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华为	磁性元件	数据通信、光伏储能、充电桩	2,921.81	5,046.61	5,172.14	2,219.88
中兴通讯	磁性元件	数据通信	235.56	614.23	732.59	601.62
合　计			3,157.37	5,660.83	5,904.73	2,821.50

VMI 模式下销售的产品类别均为磁性元件，下游客户分别为华为技术有限公司和中兴通讯股份有限公司，客户基本情况如下：

客户名称	主营业务	注册资本	成立时间	合作时间
华为	数据通信设备、能源科学技术研究及能源相关产品的开发、生产、销售	406.41 亿元人民币	1987 年	2012 年
中兴通讯	综合通信与信息技术解决方案提供商	47.83 亿元人民币	1997 年	2007 年

3. 报告期各期 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长不存在明显变动

公司依据客户通知安排发货至 VMI 仓，客户根据自身生产需求从 VMI 仓中领用产品。VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长主要受客户自身生产安排影响，总体不存在明显变动。

报告期内，公司 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长具体情况如下：

单位：天

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华为	98.86	85.62	104.46	89.84
中兴通讯	100.29	93.57	111.45	81.16
平均时长	98.97	86.50	105.32	88.00

注：VMI 模式下平均时长系加权平均计算

VMI 模式下华为销售收入占比较高，VMI 客户平均周转天数受华为影响较大。报告期内，华为 VMI 模式下发出商品至收入确认的平均时长分别为 89.84 天、104.46 天、85.62 天和 98.86 天，主要系根据客户自身需求领用速度略有变动。

报告期内，中兴通讯 VMI 模式下发出商品至收入确认的平均时长分别为 81.16 天、111.45 天、93.57 天和 100.29 天，中兴通讯 2020 年周转天数相对较短，主要系 2020 年中兴通讯生产需求较为旺盛，产品领用速度较快所致。

综上，报告期内 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的时长总体不存在明显变动，各期间变动主要是受客户生产需求影响。

（三）结合与客户的合同约定说明 VMI 模式下的库存管理方式，相关运输、仓储期间如发生商品毁损等情形的费用与责任承担约定情况，列示报告期内发行人与 VMI 模式相关的费用内容、金额、会计处理方式及其合规性

1. VMI 模式下的库存管理方式，相关运输、仓储期间如发生商品毁损等情形的费用与责任承担约定情况

公司与客户的 VMI 协议中的相关运输、仓储期间如发生商品毁损等情形的费用与责任承担约定情况如下：

客户名称	运输相关责任义务及费用承担	库存管理方式	仓储期间相关责任及费用承担
华为技术有限公司	供方自担风险和费用，将产品运至买方指定货仓。	①买方负责对 VMI 货仓的管理，并承担货仓管理的相关费用； ②买方应向供方提供产品库存和出库等相关信息； ③产品的所有权自买方从 VMI 货仓提取该产品出库之日起转移给买方，在此之前为供方拥有。	在 VMI 货仓保管期间如为买方故意或疏忽引起的产品毁损由买方负责
深圳市中兴康讯电子有限公司	供方自担风险将货物运至双方约定的交货地。运费由供方承担。	①需方负责向供方提供供方库 HUB（VMI 的一种模式）的出库等相关信息； ②库存由需方与供方联合管理（实际由需方管理）； ③在货物入供方库 HUB 库后，供方仍保留有货物所有权，如果货物由供方库 HUB 库转到需方仓库，则货物的所有权转移给需方。	当货物交到需方指定的收货点，并已办理需方接收手续后发生的灭失和由需方原因造成的损坏由需方负责；在此之前的货物灭失与损坏由供方负责

注：公司与中兴通讯交易主要通过其子公司深圳市中兴康讯电子有限公司进行，因此上表主要列示深圳市中兴康讯电子有限公司的 VMI 协议条款相关内容，下同

报告期内，公司与 VMI 客户之间的费用和责任约定为：产品自公司仓库运至客户指定货仓或交货地时，相关运费及商品毁损责任由公司自行承担；产品交付并办理接收手续后，由客户负责仓库管理和承担 VMI 仓储费用，并承担仓储期间商品发生毁损的责任。

2. 报告期内公司与 VMI 模式相关的费用内容、金额、会计处理方式

报告期内，公司仅承担公司仓库运至客户指定货仓或交货地之间的运输费用。公司一般采用自有车辆配送或委托第三方物流运输销售给华为和中兴通讯的货物。报告期内，公司相关运输费用金额分别为 21.40 万元、41.23 万元、30.22 万元、17.25 万元。

公司产品运输时，运输单据上不记载产品明细和金额，一般附有销售出库单明细需要经客户签收带回，因此通过检查运输单据上的发货时间，以验证销售出库单对应发货时间的准确性，并通过检查签收单和 VMI 领用清单的产品明细和金额，以验证收入确认的准确性。报告期各期，VMI 收入的检查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
VMI 销售收入	3,157.37	5,660.83	5,904.73	2,821.50
检查金额	3,157.37	5,660.83	5,904.49	2,820.87
检查比例	100.00%	100.00%	100.00%	99.98%

报告期内，公司 VMI 模式相关费用仅有运输费用，运输费用金额较小，占收入比重较低。公司将其作为与合同履约成本相关的成本费用计入营业成本，符合企业会计准则规定。

（四）说明报告期内是否存在合同签署方与验收方不一致、订单交付时间缩短、发货时间和验收时间临近、先确认收入后补签合同、先发货后签合同等异常情形，如是，请说明具体情况、原因以及涉及的收入占比

1. 报告期内公司不存在合同签署方与验收方不一致的情况

公司产品主要为磁性元件和充电模块。报告期内，公司主要通过直销方式进行销售，占比 98%以上，仅存在少量通过贸易商进行销售的情形，不存在合同签署方与验收方不一致的情况。

2. 订单交付时间缩短、发货时间和验收时间临近情况

(1) 订单交付时间

报告期内，公司主营业务收入按订单交付时间分布情况如下：

单位：万元

交付时间	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
3 个月以内	15,374.50	51.53%	23,239.78	41.64%	22,351.30	54.47%	20,639.99	70.69%
3-6 个月	7,726.32	25.90%	20,535.23	36.80%	14,653.33	35.71%	6,517.46	22.32%
6-12 个月	5,517.47	18.49%	10,338.66	18.53%	3,606.88	8.79%	1,670.25	5.72%
12 个月以上	1,215.47	4.07%	1,693.46	3.03%	421.63	1.03%	371.70	1.27%
合　计	29,833.76	100.00%	55,807.14	100.00%	41,033.15	100.00%	29,199.40	100.00%

注：交付时间指公司从获得订单至产品发货的时间间隔

公司订单的交付时间长短主要受客户要求的交付时间影响。报告期内，一方面，受客户下单时间及市场需求变动影响，客户订单需求的实际发货时间发生变动；另一方面，受制于客户的库存管理需求，客户通知发货的数量从原按订单数量改为按需求数量陆续发货，导致公司订单交付时间总体有所延长。

(2) 发货时间和验收时间

公司的产品主要为磁性元件和充电模块，是按照约定质量标准批量生产和交付的产品，具有发货批次频繁的特点，客户一般不针对具体批次产品出具验收证明。内销一般模式下，公司按月取得验收入库清单或对账单，表示产品验收合格，产品控制权发生转移，因此从发货至客户验收并核对一致，周期一般在 1 个月左右；内销 VMI 模式下，从发货后至验收不具有固定周期，根据客户的实际需求领用时间而定。报告期内，累计收入排名前十大客户中内销客户的验收模式如下:

客户名称	验收模式
华为、中兴通讯	从供应链管理系统按月提取验收入库清单或领用清单
阳光电源	2022 年 6 月前，按月出具对账单； 2022 年 6 月及之后，从供应链管理系统按月提取验收入库清单
其他客户	按月出具对账单

外销一般模式下，公司与客户无约定验收条款，公司以取得提单时间视同控制权转移时点，从发货至公司取得提单时间，一般为 10 天以内；外销无 VMI 模式。

报告期内，累计收入排名前十大客户的平均验收或取得提单周期如下：

单位：天

序号	客户名称	销售模式	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	华为技术有限公司	一般模式	21.68	21.19	16.23	14.71
		VMI 模式	98.86	85.62	104.46	89.84
2	珠海英搏尔电气股份有限公司	一般模式	36.69	39.51	40.27	48.88
3	阳光电源股份有限公司	一般模式	23.70	20.98	20.56	20.37
4	深圳市优优绿能股份有限公司	一般模式	22.59	20.90	21.51	20.00
5	深圳欣锐科技股份有限公司	一般模式	26.69	30.18	29.23	34.44
6	深圳英飞源技术有限公司	一般模式	31.85	32.45	35.54	39.19
7	上能电气股份有限公司	一般模式	27.43	24.48	24.05	32.60
8	中兴通讯股份有限公司	一般模式	16.77	22.07	21.65	17.12
		VMI 模式	100.29	93.57	111.45	81.16
9	广东爱普拉新能源技术股份有限公司	一般模式	27.37	23.59	26.47	23.08

序号	客户名称	销售模式	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
10	ABB POWER ELECTRONICS INC.	外销一般模式	4.25	7.05	6.56	7.76

注：上表使用加权平均的方法计算从发货到验收或取得提单的平均周期

由上表可知，报告期内公司主要客户的平均验收周期无明显变动，处于合理的验收周期内，其中个别客户 2020 年度平均验收周期略长，主要受全球公共卫生事件影响。

3. 报告期内公司不存在先确认收入后补签合同、先发货后签合同等情形

公司磁性元件产品作为基础元器件，客户采购公司磁性元件用于生产新能源汽车电源系统、充电桩充电模块、光伏储能逆变器、数据通信电源；公司充电模块产品作为核心部件，客户采购公司充电模块用于生产充电桩等充电设施，产品均具有特定用途。

公司磁性元件主要采取“以销定产”模式，一般在与客户确定合作关系后先与其签订框架协议，公司的产品规格型号众多，单个订单规模较小，客户依据其实际需求，分批再向公司下达具体的规格型号采购订单，公司依据客户具体订单安排生产，并根据客户交付需求进行发货。公司充电模块结合市场订单和预测需求，进行一定的备货生产，根据客户下达的订单进行发货。

公司客户主要为华为、英搏尔（300681.SZ）、阳光电源（300274.SZ）、优优绿能、欣锐科技（300745.SZ）、英飞源、ABB、上能电气（300827.SZ）、中兴通讯（000063.SZ）、泰坦动力、麦格米特（002851.SZ）、爱普拉、许继电源、中恒电气（002364.SZ）等国内外知名企业，具有严格的内控流程及采购审核机制，公司依据客户订单和交付要求进行发货，内销产品一般经客户验收并核对一致后确认收入，内销 VMI 模式在客户领用后确认收入，外销产品经报关出口并取得提单后确认收入，不存在先确认收入后补签合同、先发货后签合同情形。

（五）说明 VMI 模式下仓库调拨入客户内仓的相关内部控制的有效性，收入确认依据的相关记录是否真实、准确、完整

报告期内，公司存在 VMI 模式销售的客户只有 2 家，结合客户实际情况，VMI 模式下相关内部控制情况及收入具体确认依据如下：

客户名称	仓库调拨入客户内仓的相关内部控制	收入具体确认依据
华为技术有限公司	公司与华为协议约定，华为未从 VMI 仓提取产品前，VMI 仓产品所有权归属于公司，华为承担产品托管责任。华为通过 eSupplier 系统（供应商交互平台）进行供应商库存管理和财务结算管理，公司可通过其开放端口接入平台，进行实时物料管理和每月对账，公司业务部通过华为 eSupplier 系统可实时查看 VMI 物料送货、领用及结存情况；公司财务部每月通过 eSupplier 系统导出月实际物料领用明细对账单，并与公司发货明细数据核对无误后确认收入、开票并按合同约定信用期收回款项	eSupplier 系统导出的月实际领用明细清单
深圳市中兴康讯电子有限公司	根据公司与中兴供货协议约定，货物入中兴 HUB 库后，至中兴从 HUB 仓提取货物前，公司仍保留有货物所有权，中兴承担产品托管责任。中兴通过其供应链系统“供应链协同平台”进行供应商库存管理和财务结算管理，公司可通过其开放端口接入平台，进行实时物料管理和每月对账，公司业务部通过“供应链协同平台”可实时查看 HUB 物料送货、领用及结存情况，公司财务部每月通过“供应链协同平台”导出月实际物料领用清单，并与公司发货明细数据核对无误后确认收入、开票并按合同约定信用期收回款项	“供应链协同平台”导出的月实际领用明细清单

如上所述，相关客户 VMI 模式下仓库调拨入客户内仓均有客户供应链管理平台导出的月实际领用明细清单作为确认依据，相关内部控制得到有效执行，可以确保公司收入确认依据的相关记录真实、准确、完整。

（六）针对 VMI 模式收入核查方法、核查比例及核查结论

1. 向公司管理层了解公司 VMI 模式下主要客户情况、了解 VMI 业务流程及相关内部控制情况；

2. 获取报告期内公司销售明细表，统计 VMI 模式下销售收入金额及占比；

3. 查阅同行业公司公开披露信息，确认同行业公司是否存在相同模式，了解相关收入确认政策，并与公司 VMI 模式收入确认时点相比较；

4. 查阅公司与客户签订的 VMI 合同协议，确认 VMI 模式下库存管理方式、商品所有权等相关约定，评价 VMI 模式收入确认方法是否适当；

5. 登录客户向公司开放的供应链管理平台，了解平台及相关功能的实际使用情况，重新导出并核对各期 VMI 仓的领用明细清单；

6. 检查与收入确认相关的支持性文件，包括订单、销售发票、出库单、物流单、客户领用明细清单等，各期检查比例均为 100%；

7. 对存放在 VMI 货仓的产品进行监盘，2022 年末和 2023 年 6 月末监盘比例分别为 82.36%和 80.32%；对 2020 年末、2021 年末 VMI 货仓产品未进行监盘，

实施替代核查程序，检查相关送货单、发票、期后领用清单、客户供应链管理系统中 VMI 结余情况等，检查比例均为 100%；

8. 结合应收账款函证，向中兴、华为函证各期销售额。

经核查，我们认为，公司 VMI 模式收入确认真实、准确。

（七）核查程序及结论

针对上述事项，我们实施了以下主要核查程序：

1. 访谈公司业务相关管理人员、财务负责人，了解公司销售模式、报告期各期主要客户构成情况，了解公司与销售业务相关的内部控制制度以及收入确认的方法、时点和依据；

2. 查阅公司主要客户销售合同，识别合同中与商品控制权转移相关条款，评价公司收入确认时点是否与合同约定一致，是否符合企业会计准则规定；检查主要销售合同中关于运输、VMI 仓储管理方式、仓储期间商品保管责任义务划分约定；

3. 查阅公司同行业可比公司的收入确认政策，检查公司收入确认政策是否与同行业可比公司存在重大差异；

4. 了解公司退换货相关政策与内部控制执行情况，获取报告期内公司所有退换货明细情况，关注退换货时间、数量及原因，计算退换货占当期销售比例、检查退换货的会计处理是否正确；

5. 获取报告期内公司销售明细表，统计 VMI 模式下销售收入金额及占比；结合公司销售发货明细表，统计 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长，关注报告期内变动情况及变动原因；了解 VMI 模式下仓库调拨入客户内仓的公司相关内部控制情况；

6. 了解报告期是否存在合同签署方与验收方不一致，先确认收入后补签合同、先发货后签合同等异常情形，分析相关收入确认的合规性；

7. 了解是否存在订单交付时间缩短、发货时间和验收时间临近等异常情形，统计公司报告期内客户从获得订单到产品发货、确认收入的时间间隔，分析订单交付周期、验收周期的合理性。

经核查，我们认为：

1. 一般模式下，公司境内外销售收入确认时点准确，公司与同行业可比公司收入确认时点基本一致，符合企业会计准则的相关规定；报告期内，公司各期

退换货金额占当期收入比例较低，主要系小部分产品质量瑕疵导致，具有偶发性及不确定性，公司收入确认时未考虑退换货的影响具有合理性；

2. 同行业可比公司也存在 VMI 模式。报告期内公司 VMI 模式下销售收入金额及占比、销售的主要产品类别、下游客户情况与公司实际情况相符；报告期内公司 VMI 模式下发出商品至收入确认的平均时长不存在明显变动，各期间变动主要是受客户生产需求影响，符合公司实际情况；

3. 报告期内，公司与 VMI 客户之间的费用和责任约定明确，产品自公司仓库运至客户指定货仓或交货地时，相关运费及商品毁损责任由公司自行承担；产品交付并办理接收手续后，由客户负责仓库管理和承担 VMI 仓储费用，并承担仓储期间商品发生毁损的责任；报告期内公司与 VMI 模式相关的费用内容、金额与公司实际情况相符，相关会计处理方式符合企业会计准则的相关规定；

4. 报告期内公司不存在合同签署方与验收方不一致、先确认收入后补签合同、先发货后签合同等异常情形；受客户交货需求变化影响，报告期内公司订单交付时间间隔整体变长；报告期内公司产品发货时间到验收时间处于正常周期范围内，不存在异常情况；公司不存在先确认收入后补签合同、先发货后签合同等异常情形；

5. VMI 模式下仓库调拨入客户内仓的相关内部控制执行有效，收入确认时点准确，收入确认依据的相关记录真实、准确、完整。

七、关于营业收入大幅增长的原因

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为 29,199.40 万元、41,033.15 万元、55,807.14 万元。其中主要产品磁性元件销量及平均价格持续上升，2021 年和 2022 年该产品收入分别较上年增长 44.42%和 36.79%；充电模块产品销量增长较快，但价格持续下降，2021 年和 2022 年该产品收入分别较上年增长 15.94%和 29.84%。

（2）报告期内，发行人第四季度收入占比分别为 24.45%、32.42%、30.63%。

（3）报告期内，发行人充电模块产品产能利用率分别为 35.74%、34.78%、66.95%，产销率分别为 95.66%、118.29%、89.55%。

（4）报告期内发行人存在现金销售废料的情形，发行人未在招股说明书中

说明废料收入与主营产品产量、废料率的匹配性。

请发行人：

（1）结合同行业可比公司同类产品的收入变动趋势、发行人产品销量与下游客户产量的匹配关系等说明其报告期内各产品收入大幅增长的原因及合理性；磁性元件、充电模块产品价格变动趋势与同行业可比公司存在的差异及合理性。

（2）说明其第四季度收入占比呈上升趋势的原因及合理性，是否存在于当年年底突击确认收入的情形；发行人主要产品在第四季度的交付时长、验收时长与其他三个季度存在的差异以及原因。

（3）结合在手订单、期末发出商品金额情况等说明充电模块产品产能利用率较低、产销率呈下滑趋势的原因。

（4）结合废料率情况分析废料收入确认完整性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）对营业收入采取的核查程序、核查比例及核查结论。

（2）对营业收入执行的截止性测试情况，资产负债表日前后确认的营业收入是否存在异常。（审核问询函问题 8）

（一）结合同行业可比公司同类产品的收入变动趋势、发行人产品销量与下游客户产量的匹配关系等说明其报告期内各产品收入大幅增长的原因及合理性；磁性元件、充电模块产品价格变动趋势与同行业可比公司存在的差异及合理性

1. 与同行业可比公司同类产品收入变动趋势比较

(1) 磁性元件收入变动比较

公司磁性元件与同行业可比公司同类产品收入变动比较如下：

单位：万元

公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	同比增长	金额	同比增长	金额	同比增长	金额
京泉华	磁性元器件	38,197.50	-0.67%	85,585.65	21.04%	70,708.44	26.95%	55,699.14
	特种变压器	70,822.96	79.34%	107,871.73	85.27%	58,224.76	149.14%	23,369.93
可立克	磁性元件	201,337.84	234.91%	243,124.86	165.30%	91,640.54	30.35%	70,302.04
顺络电子	片式电子元件	231,554.33	9.29%	420,317.54	-6.89%	451,440.48	30.80%	345,137.46
	其中：汽车电子或储能专用	24,381.53	15.92%	49,135.16	61.97%	30,335.87	73.97%	17,436.94

公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	同比增长	金额	同比增长	金额	同比增长	金额
铭普光磁	磁性元器件	62,462.52	-0.13%	131,362.29	4.87%	125,264.37	52.95%	81,898.18
美信科技	磁性元器件	22,509.97	-1.21%	47,965.49	4.55%	45,878.38	36.66%	33,570.82
	其中：汽车用功率磁性元器件	2,850.37	115.27%	3,645.98	71.14%	2,130.42	277.56%	564.26
伊戈尔	能源产品	115,585.37	33.48%	184,558.30	47.76%	124,901.67	80.37%	69,246.30
公司	磁性元件	23,908.12	6.67%	49,800.20	36.79%	36,406.65	44.42%	25,209.09
	其中：新能源汽车	2,931.27	-44.42%	11,261.29	94.61%	5,786.52	266.08%	1,580.67
	充电桩	7,112.49	76.95%	11,645.03	90.13%	6,124.93	103.97%	3,002.92
	光伏储能	6,953.55	59.28%	10,992.49	52.04%	7,229.97	126.99%	3,185.14
	数据通信	6,271.78	-17.68%	13,816.97	-4.61%	14,485.23	-7.81%	15,712.46

注 1：数据来源于同行业可比公司的定期报告或招股说明书，下同

注 2：顺络电子在 2022 年报中披露了细分应用领域汽车电子或储能专用收入，美信科技披露了汽车用功率磁性元器件收入，伊戈尔披露的能源产品包括能源变压器和工业控制变压器。京泉华、可立克、铭普光磁未进一步细分披露应用领域收入

注 3：可立克 2022 年 8 月取得深圳市海光电子有限公司控制权，2023 年 1-6 月并表后磁性元件较去年同期大幅增加

经比较，2020 年至 2022 年，公司磁性元件销售收入增长主要系新能源汽车、充电桩、光伏储能磁性元件收入大幅增长所致，与同行业可比公司京泉华、可立克、顺络电子的汽车电子或储能专用产品、美信科技的汽车用功率磁性元器件和伊戈尔新能源产品的收入变动趋势基本相符。

2023 年 1-6 月，公司磁性元件收入同比略有增长，其中新能源汽车磁性元件收入同比下滑，与美信科技汽车用功率磁性元器件收入变动趋势不一致，主要是下游新能源汽车车载电源客户不同，美信科技下游客户为威迈斯，公司下游客户主要为英搏尔、欣锐科技等，受客户需求下滑影响公司新能源汽车磁性元件收入下滑，2023 年下半年客户需求已恢复至去年同期水平；公司光伏储能磁性元件收入增长趋势与伊戈尔能源产品增长趋势相符；公司新能源汽车、充电桩、光伏储能合计收入为 16,997.30 万元，较上年同期增长 24.44%，与顺络电子的汽

车电子或储能专用产品收入变动趋势相符。

(2) 充电模块收入变动比较

公司充电模块与同行业可比公司同类产品收入变动比较如下：

单位：万元

公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	同比增长	金额	同比增长	金额	同比增长	金额
英可瑞	电动汽车充电电源	7,307.46	25.23%	23,118.10	37.41%	16,824.71	33.82%	12,572.98
通合科技	充换电站充电电源	18,929.29	142.74%	31,035.91	189.83%	10,708.23		
优优绿能	充电模块	61,233,34	85.05%	98,656.51	129.46%	42,995.56	105.65%	20,907.12
公司	充电模块	5,925.64	241.28%	6,006.94	29.84%	4,626.50	15.94%	3,990.31

注：通合科技 2020 年年度报告未披露充换电站充电电源销售收入

经比较，2020 年至 2022 年，公司充电模块收入变动趋势与同行业可比公司同类产品收入变动趋势相符，收入变动幅度小于同行业可比公司；2023 年 1-6 月，公司充电模块取得快速增长，变动幅度大于同行业可比公司，主要是公司加大市场开拓力度，下游市场需求增加，以及去年同期充电模块收入基数较低。

2. 公司产品销量与下游客户产量的匹配关系

(1) 公司销售金额与下游客户采购金额的匹配

报告期内，公司客户中英搏尔（SZ.300681）、优优绿能（创业板在审）、华智股份（主板在审）披露了对公司的采购金额，将公司对其销售金额与其披露的采购金额进行匹配，不存在重大差异。

公司的销售金额与英搏尔披露的采购金额对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户披露的采购金额	未披露	5,726.18	4,039.98	未披露
公司销售金额	1,424.32	6,324.37	3,151.47	650.46
差异	/	-598.19	888.51	/

经比较，2021 年、2022 年英搏尔披露的采购金额与公司销售金额差异为 888.51 万元、-598.19 万元，英搏尔披露的采购金额总体大于公司销售金额，差异主要为双方入账时间性差异。公司对英搏尔是在取得验收对账单当月确认收入，

而英搏尔采购数据是暂估入库数据。

公司的销售金额与优优绿能披露的采购金额对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户披露的采购金额	未披露	4,684.67	2,602.76	833.13
公司销售金额	1,995.91	4,577.58	2,596.30	833.98
差异	/	107.09	6.46	-0.85

经比较，2020 年至 2022 年优优绿能披露的采购金额与公司销售金额差异为-0.85 万元、6.46 万元、107.09 万元，差异金额较小，差异主要为双方入账时间性差异。

公司的销售金额与华智股份披露的采购金额对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户披露的采购金额	未披露	853.13	1,134.64	499.80
公司销售金额	622.46	965.13	1,089.49	432.95
差异	/	-112.00	45.15	66.85

经比较，2020 年至 2022 年华智股份披露的采购金额与公司销售金额差异为 66.85 万元、45.15 万元、-112.00 万元，各期差异金额较小，差异主要为双方入账时间性差异。

(2) 公司销售数量与下游客户产量的匹配

1) 磁性元件销量与下游客户产量的匹配

公司磁性元件主要应用于新能源汽车电源系统、直流充电桩充电模块、光伏储能逆变器、数据通信电源等，不同应用领域不同客户的下游电源系统（逆变器）产品设计方案不同所需磁性元器件数量均不一样，尚无标准的单位用量。

公司磁性元件在不同应用领域供货的产品类别包括主变压器、辅助电源变压器、驱动变压器、谐振电感、PFC 电感、共模电感、逆变电感、磁集成磁组合等，不同产品在单个电源系统（逆变器）的用量有所区别，如通常主变压器用量较少而辅助电源变压器用量较多，且根据不同客户的设计方案用量亦有所差异，磁性元件的单位用量一般如下：

应用领域	主要磁性元件类别名称	单位用量区间
新能源汽车电源系统	主变压器、辅助电源变压器、驱动变压器、谐振电感、PFC 电感、共模电感、输出电感、磁集成磁组合	约 8-20
直流充电桩充电模块	主变压器、辅助电源变压器、驱动变压器、谐振电感、PFC 电感、共模电感、逆变电感、输出电感、互感器、磁集成磁组合	约 30-80
光伏储能逆变器	主变压器、辅助电源变压器、驱动变压器、逆变电感、BOOST 电感、PFC 电感、共模电感、互感器、差模电感、互感器、磁集成磁组合	约 20-50
数据通信电源	主变压器、辅助电源变压器、驱动变压器、谐振电感、PFC 电感、共模电感、差模电感、小功率电感、互感器、磁集成磁组合	约 8-20

注 1：直流充电桩充电模块、光伏储能逆变器功率跨度范围较大，不同功率等级耗用磁性元件数量有所差异，导致磁性元件单位用量跨度区间较大

注 2：磁集成磁组合包括变压器与电感器的集成和组合、电感器与电感器的集成和组合

公司下游主要客户中部分已上市公司或拟上市公司披露了其产量情况，不同应用领域已披露产量的主要客户如下：

应用领域	已披露产量的主要客户名称
新能源汽车电源系统	英搏尔（SZ.300681）、欣锐科技（SZ.300745）
直流充电桩充电模块	优优绿能（创业板在审）
光伏储能逆变器	阳光电源（SZ.300274）、上能电气（SZ.300827）
数据通信电源	中恒电气（SZ.002364）、华智股份（主板在审）
其他领域	麦格米特（SZ.002851）

注 1：数据来源于下游客户披露的定期报告或招股说明书文件

注 2：2023 年半年度报告未披露产量数据

关于公司与下游客户的具体销售数量与其产量的对比分析已申请豁免披露。

2）充电模块销量与下游客户产量的匹配

公司报告期内充电模块的销售数量变动情况如下：

对应产品类型	单位	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		数量	同比增长	数量	同比增长	数量
充电模块	万台	3.06	45.73%	2.10	20.35%	1.75

公司充电模块主要应用于充电桩等充电设施，充电设施一般由偶数台充电模块组成，如 120kW 充电桩可由 6 台 20kW 充电模块并联而成。

经查阅公开披露信息，公司充电模块下游主要客户长园集团、许继电气披露了其主要产品产量情况，具体数据如下：

公司名称	对应产品类型	单位	2022 年度		2021 年度		2020 年度
			数量	同比增长	数量	同比增长	数量
长园集团	智能电网设备	万套	259.83	15.87%	224.24	6.99%	209.58
许继电气	电气机械及器材	万套	2,013.59	15.51%	1,743.17	4.05%	1,675.25

长园集团、许继电气的产品类型较多，长园集团智能电网设备业务涵盖了传统电力系统到新能源、节能、电动汽车充电、石油石化、钢铁冶金、轨道交通及电气化铁路等行业，许继电气电气机械及器材涵盖了特高压、智能电网、新能源、电动汽车充换电、轨道交通及工业智能化等领域，公司对其销售的充电模块主要应用于电动汽车充电桩产品上，与其总体产量变动不具有可比性。

公司充电模块主要应用于直流充电桩，经查阅公共直流充电桩近年来新增数量的变动情况与公司充电模块销售数量对比如下：

对应产品类型	单位	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		数量	同比增长	数量	同比增长	数量
充电模块	万台	3.06	45.73%	2.10	20.35%	1.75
公共直流充电桩	万台	29.10	80.75%	16.10	71.28%	9.40

数据来源：充电联盟、iFinD

经比较，报告期内，公司充电模块销售数量增长幅度低于我国公共直流充电桩新增数量增长幅度，随着公司充电模块产品竞争力逐渐提升，公司充电模块销售数量不断扩大。

3. 价格变动趋势与同行业可比公司存在的差异及合理性

报告期内，公司磁性元件产品销售价格总体呈上升趋势，主要系新能源应用领域收入占比提升所致，与同行业可比公司价格变动趋势基本一致。

报告期内，公司充电模块产品销售价格总体呈下降趋势，主要系随着国内市场竞争加剧，公司主动下调产品价格所致，同行业可比公司同类产品价格近三年总体亦呈下降趋势，但降价的时间有所差异。

(1) 磁性元件价格变动趋势比较

公司磁性元件与同行业可比公司价格变动比较如下：

单位：元/个

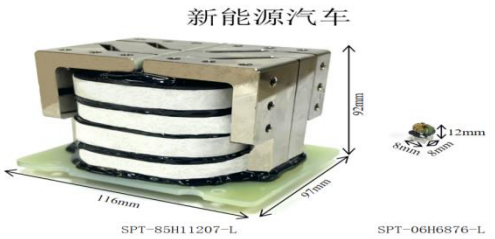
公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
京泉华	电子元器件	未披露	/	18.01	29.62%	13.89	30.22%	10.67
可立克	磁性元件	未披露	/	10.07	66.31%	6.05	17.44%	5.15
顺络电子	电子元器件	未披露	/	0.04	26.64%	0.03	10.05%	0.03
铭普光磁	计算机、通信和其他 电子设备制造业	未披露	/	1.69	-20.22%	2.12	1.08%	2.10
美信科技	磁性元器件	2.03	6.84%	1.90	37.46%	1.38	15.10%	1.20
伊戈尔	电气机械和器材制造业	未披露	/	56.88	36.03%	41.81	13.01%	37.00
公司	磁性元件	9.01	-0.83%	9.09	21.44%	7.48	20.42%	6.22

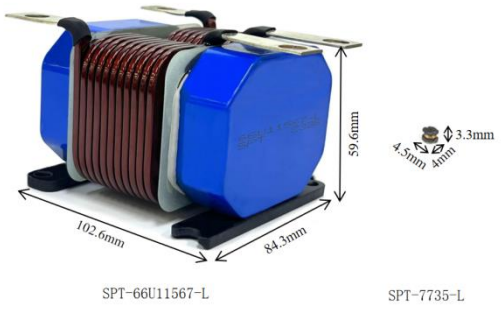
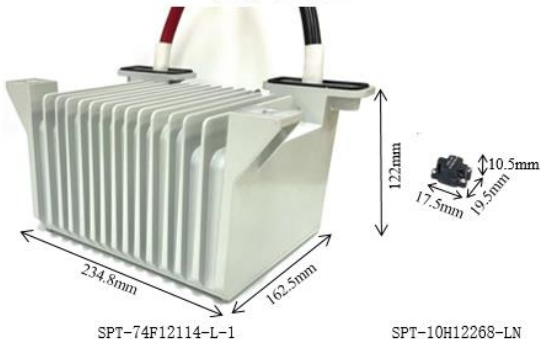
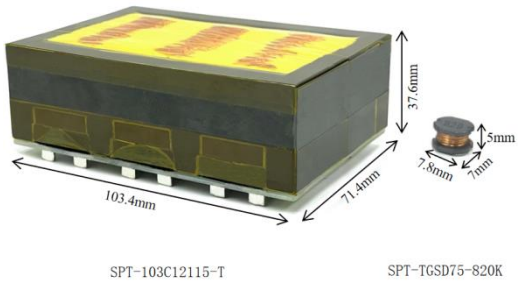
磁性元件产品销售价格受不同应用领域和具体产品型号影响较大，同行业可比公司中产品平均价格从几分到四五十元，差异较大。

报告期内，公司磁性元件产品销售价格变动趋势总体与同行业可比公司磁性元件的销售价格变动趋势一致。同行业可比公司中，公司与可立克的产品结构相对较为接近，经比较，2020 年至 2021 年公司产品平均销售价格略高于可立克，主要是可立克磁性元件产品中包括一部分消费类产品，消费类磁性元件单价相对较低，单价的变动幅度与可立克基本一致；2021 年至 2022 年公司产品平均销售价格和价格变动幅度均小于可立克，主要是可立克收购了深圳市海光电子有限公司，2022 年 8 月实现并表后产品结构有所变化所致。

报告期内，公司磁性元件规格型号众多，产品价格区间跨度较大，以 2023 年 1-6 月为例，不同应用领域不同规格尺寸的产品价格和图片示例如下：

单位：元/个

应用领域	项目	2023 年 1-6 月		图片示例
		最高价格	最低价格	
新能源汽车	价格	1,008.85	0.43	
	型号	SPT-85H11207-L	SPT-06H6876-L	
	类别	共模电感	共模电感	

应用领域	项目	2023 年 1-6 月		图片示例
		最高价格	最低价格	
充电桩	价格	175.00	0.47	充电桩 
	型号	SPT-66U11567-L	SPT-7735-L	
	类别	共模电感	小功率电感	
光伏储能	价格	561.64	1.50	光伏储能 
	型号	SPT-74F12114-L-1	SPT-10H12268-LN	
	类别	逆变电感	共模电感	
数据通信	价格	93.00	0.38	数据通信 
	型号	SPT-103C12115-T	SPT-TGSD75-820K	
	类别	磁集成	小功率电感	

(2) 充电模块价格变动趋势比较

公司充电模块与同行业可比公司价格变动比较如下：

单位：元/台

公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
英可瑞	新能源行业	未披露		2,197.06	-6.02%	2,337.77	4.35%	2,240.41
通合科技	新能源汽车行业-充换电站充电电源	未披露		2,521.05	-7.64%	2,729.60		未披露
优优绿能	充电模块	3,814.29	2.29%	3,728.97	21.24%	3,075.64	-6.91%	3,303.96
公司	充电模块	1,860.48	-5.12%	1,960.81	-10.90%	2,200.79	-3.66%	2,284.36

注：2023 年 1-6 月变动率系 2023 年 1-6 月与 2022 年单位售价的变动情况，下同

公司充电模块产品销售价格和变动趋势与同行业可比公司存在差异主要系产品结构不同所致，英可瑞新能源行业包括电动汽车充电电源模块、电动汽车车载电源模块等未再进一步细分产品类别，公司与通合科技充换电站充电电源销售价格变动趋势一致，公司与优优绿能充电模块销售价格进一步比较如下：

单位：元/台

公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
优优绿能	充电模块	3,814.29	2.29%	3,728.97	21.24%	3,075.64	-6.91%	3,303.96
	其中：内销 20kW 充电模块	2,180.04	-0.12%	2,182.67	3.18%	2,115.47	-10.25%	2,357.00
公司	充电模块	1,860.48	-5.12%	1,960.81	-10.90%	2,200.79	-3.66%	2,284.36
	其中：20kW 充电模块	1,945.91	-5.29%	2,054.57	-13.69%	2,380.34	-2.03%	2,429.74

经比较，2021 年度优优绿能 20kW 充电模块内销销售价格下降幅度大于公司，2022 年度优优绿能销售价格略有上升，而公司销售价格持续下降，主要系客户群体差异所致。

公司 20kW 充电模块不仅应用于高压充电领域也应用于低压充电设施，与优优绿能面对的客户群体不同，优优绿能 20kW 充电模块主要客户包括 Daeyoung、中芯供应链、南网电动汽车、HUILI POWER SUPPLY 和武汉蔚来能源设备有限公司。公司充电模块主要客户包括泰坦动力、爱普拉、瑞华智能、许继电源、长园集团（600525.SH）。

（二）说明其第四季度收入占比呈上升趋势的原因及合理性，是否存在于当年年底突击确认收入的情形；发行人主要产品在第四季度的交付时长、验收时长与其他三个季度存在的差异以及原因

1. 公司第四季度收入占比呈上升趋势具有合理性，不存在于当年年底突击确认收入的情形

(1) 公司第四季度收入金额及占比情况

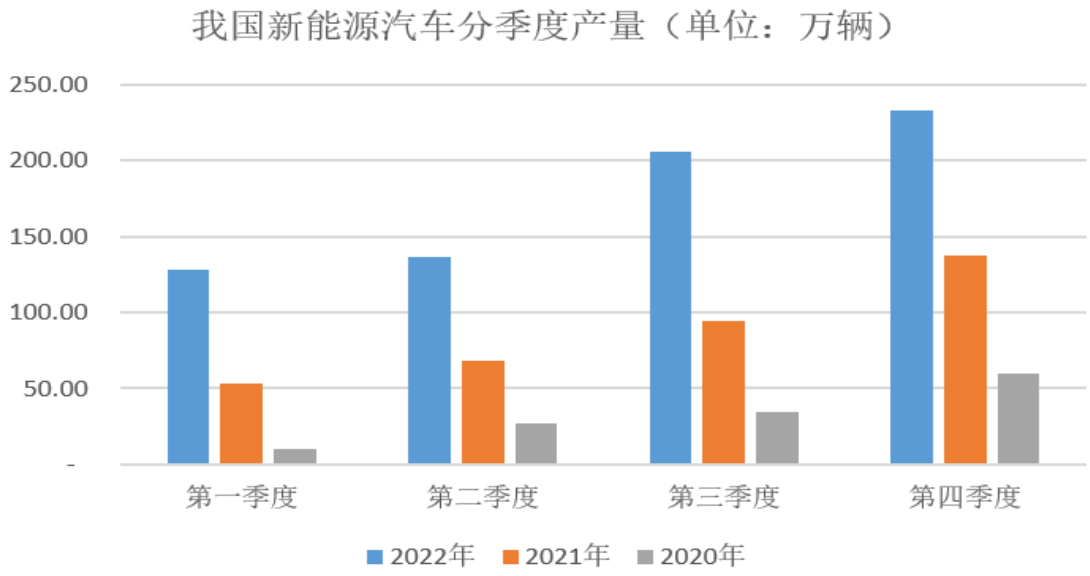
2020 年至 2022 年，公司主营业务收入按季度构成如下：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	11,262.78	20.18%	7,819.00	19.06%	3,911.36	13.40%
第二季度	12,887.74	23.09%	8,410.96	20.50%	8,004.27	27.41%
第三季度	14,564.46	26.10%	11,500.31	28.03%	10,144.03	34.74%
第四季度	17,092.16	30.63%	13,302.88	32.42%	7,139.75	24.45%
合计	55,807.14	100.00%	41,033.15	100.00%	29,199.40	100.00%

2020 年至 2022 年，公司第四季度收入占全年主营业务收入的比例分别为 24.45%、32.42%和 30.63%，第四季度收入占比总体呈上升趋势的主要原因是：

1）2020 年至 2022 年，公司新能源产品收入占主营业务收入比分别为 39.65%、57.37%、71.04%，由于新能源领域通常下半年需求相对较为旺盛，使得公司下半年销售收入占比高于上半年。如我国新能源汽车行业，产销旺季主要集中在下半年，具体如下图所示：



数据来源：wind 数据库、中国汽车工业协会

2）随着新能源汽车、充电桩、光伏储能市场的爆发，2021 年、2022 年公司业务规模取得较大幅度增长，年度内销售收入呈逐季度阶梯上升趋势，导致第四季度收入金额较高；

3）公司 2020 年度第四季度收入占比较低，主要系受中兴通讯股份有限公司 2020 年第三季度通信基站磁性元件需求大幅增加影响，其对公司采购额相应增加，导致公司 2020 年第三季度收入占比较高为 34.74%，相应第四季度收入占比相对较低。

(2) 公司与同行业可比公司第四季度收入占比情况

报告期内，公司与同行业可比公司第四季度收入占比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	30.86%	29.94%	29.09%
可立克	39.38%	28.84%	30.62%
顺络电子	24.94%	24.05%	29.40%
铭普光磁	25.90%	25.07%	32.17%
美信科技	27.73%	25.72%	30.84%
伊戈尔	27.12%	31.11%	37.09%
平均值	29.32%	27.46%	31.54%
公司	30.63%	32.42%	24.45%

注：公司及美信科技季度收入占比为主营业务收入口径，其他同行业可比上市公司为营业收入口径

经比较，2021 年度公司第四季度收入占比高于同行业可比公司平均水平，主要系受公司下游新能源客户需求增加影响导致 2021 年下半年收入增长幅度较大，2022 年度公司第四季度收入占比与同行业可比公司平均水平基本相当。

(3) 公司第四季度各月收入金额及占比情况

报告期内，公司第四季度各月收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项　目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比
10 月	5,776.05	10.35%	3,914.03	9.54%	2,464.96	8.44%
11 月	5,662.93	10.15%	4,157.59	10.13%	2,241.65	7.68%
12 月	5,653.18	10.13%	5,231.26	12.75%	2,433.14	8.33%
合　计	17,092.16	30.63%	13,302.88	32.42%	7,139.75	24.45%

由上表可知，公司第四季度中各月收入占比较为稳定。

综上所述，公司第四季度收入占比呈上升趋势具有合理性，公司第四季度各月收入占比较为稳定，不存在于当年年底突击确认收入的情形。

2. 主营业务收入按季度的平均交付时长、验收时长

报告期内，公司第四季度及前三季度平均交付时间和平均验收时间明细如下：

单位：天

项　目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均交付时长	前三季度	135.52	96.20	80.85
	第四季度	120.09	114.14	88.91
平均验收时长	前三季度	30.55	37.15	30.79
	第四季度	38.46	41.78	31.10

注：上表数据系根据收入确认的时点进行季度划分。平均交付时长系产品接受订单时间至发货的加权平均时间；平均验收时长系产品发货至最终确认收入的加权平均时间

由上表可知，公司每年第四季度产品的平均交付时长、平均验收时长与前三季度不存在明显差异，其中 2021 年度第四季度较前三季度平均交付时长略长，2022 年度第四季度较前三季度平均交付时长略短，主要原因系：(1) 2021 年下游客户受到芯片等物料供应紧张影响，同步延缓了公司磁性元件的交货时间，直至 2022 年上半年才有所缓解。下游客户一套电源系统由芯片、磁性元器件等多种元器件构成，一般下游客户在物料基本齐套时通知公司发货，由于芯片等物料供应紧张，下游客户物料齐套时间延长导致公司产品平均交付时间略长；(2) 公司根据客户通知交付产品，受市场需求变动、客户下单时间、订单规模及其库存管理等影响，报告期内公司交付时间各年有所差异。

综上，公司不存在于第四季度突击确认收入的情况。

(三) 结合在手订单、期末发出商品金额情况等说明充电模块产品产能利用率较低、产销率呈下滑趋势的原因

报告期各期末，公司充电模块产品期末在手订单和发出商品金额分别如下：

单位：万元

项　目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在手订单金额	1,323.82	2,445.76	1,960.36	1,702.55
发出商品金额	141.24	805.67	180.27	654.20

注：上述在手订单金额为不含税金额

报告期内，公司充电模块产能、产量和销量情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能（万台）	3.19	5.11	5.11	5.11

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产量（万台）	2.92	3.42	1.78	1.83
销量（万台）	3.19	3.06	2.10	1.75
产能利用率	91.50%	66.95%	34.78%	35.74%
产销率	108.99%	89.55%	118.29%	95.66%

报告期内，公司充电模块产能利用率分别为 35.74%、34.78%、66.95%和 91.50%，总体产能利用率较低主要系公司充电模块设计产能较高，报告期获取的订单规模不及预期，相应产量较低导致；2023 年 1-6 月产能利用率有所提升主要是上半年充电模块产销规模大幅增加。

报告期内，公司产销率分别为 95.66%、118.29%、89.55%和 108.99%，产销率变动主要受订单金额、交期及需求预期等影响。2022 年度产销率有所下滑，主要系公司下半年订单规模增长较多，公司充电模块生产数量大幅增加，但因期末公司尚有 5,050 台充电模块处于发出商品状态未确认销售收入所致。

2022 年上下半年充电模块产销情况具体如下：

项　目	上半年	下半年	全年合计
产量（台）	7,491	26,727	34,218
销量（台）	8,552	22,083	30,635
产销率	114.16%	82.62%	89.55%

2023 年 1-6 月公司产销率有所上升，主要系上半年销售较好所致，随着公司订单的陆续消化，期末在手订单金额下降，发出商品余额有所减少。

（四）结合废料率情况分析废料收入确认完整性

1. 废料率情况

公司生产过程中，产生有价值废料的环节，主要为绕线工序因剪裁两端剩余的边角铜线，和焊锡工序产生的废锡渣。其他环节产生的废料如骨架、磁芯等基本无回收价值。

报告期内，公司铜线材的废料率情况如下：

项　目	2023 年 1-7 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
废铜线处置金额（万元）	53.95	85.91	46.60	39.82
铜线材领用金额（万元）	4,154.63	6,745.09	4,629.73	3,648.21
占比	1.30%	1.27%	1.01%	1.09%

注 1：铜线材领用金额是指公司自产领用部分，不包括外协领用金额

注 2：因铜线材存在 g/m/个多种计量单位，难以换算为同一计量单位，因而上表未采用重量而是采用金额进行计算

报告期内，公司铜线材报废处置收入占领用金额的比例分别为1.09%、1.01%、1.27%和 1.30%，2022 年、2023 年 1-7 月废料率较高主要系子公司广西斯比特大规模投产不良率有所提升，同时广西斯比特投产后公司线圈、铜箔等线材自身加工比例提升，导致线材废料率上升。

报告期内，公司锡条的废料率情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
废锡渣处置重量（kg）	4,692.90	3,245.00	4,836.68	4,946.60
锡条领用重量（kg）	10,955.71	23,407.73	14,918.50	15,545.80
占比	42.84%	13.86%	32.42%	31.82%

报告期内，公司废锡渣处置占锡条领用重量的比例分别为 31.82%、32.42%、13.86%和 42.84%，2022 年末部分锡渣主要在次年 2023 年 3 月进行了处置，2023 年 1-6 月部分锡渣在 7-8 月进行了处置，若将废锡渣处置调整至锡渣产生期间，则公司锡条的废料率情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
废锡渣处置重量（kg）	3,383.51	7,389.61	4,836.68	4,946.60
锡条领用重量（kg）	10,955.71	23,407.73	14,918.50	15,545.80
占比	30.88%	31.57%	32.42%	31.82%

调整后，报告期内，公司锡条的废料率分别为 31.82%、32.42%、31.57%和 30.88%，各年的废料率差异较小。

2. 废料收入确认完整性

报告期内，公司废品销售收入占营业收入比重与同行业可比公司对比如下：

项　目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
京泉华	未披露			其他业务收入未披露明细项
可立克	0.25%	0.42%	0.21%	2020 年、2021 年、2022 年废品销售收入
顺络电子	未披露			其他业务收入未披露明细项
铭普光磁	未披露		0.16%	2020 年度其他业务收入包括销售材料、租赁收入和其他，假设其他全部为废品收入，其他年份未披露明细项

项　目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
美信科技	1.57%	1.57%	0.97%	废品销售收入
伊戈尔	0.29%	0.36%	0.45%	招股说明书披露的报告期完整三个年度数据，取其他业务收入占营业收入比重，其他业务收入主要为废料收入
公司	0.27%	0.27%	0.30%	包括废料、废品销售以及废锡处置换算金额

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

同行业可比公司中，京泉华、顺络电子未单独列示其他业务收入明细数据。

经比较，公司废品收入占营业收入的比重与可立克、铭普光磁、伊戈尔较为接近，低于美信科技的废品占收入比重。根据美信科技的披露，其废品收入比重高于可立克的原因是其产品结构与可立克存在较大差异所致，其废品销售来源主要为网络变压器产品，可立克并不主要从事网络变压器生产销售。公司与可立克一样，并不主要从事网络变压器生产销售。

综上比较，公司废料销售规模与生产领用情况、同行业可比公司销售情况基本匹配，公司的废料销售收入完整。

（五）对营业收入采取的核查程序、核查比例及核查结论

1. 针对营业收入实施的核查程序及核查比例:

(1) 了解与收入确认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) 检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

(3) 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

(4) 对资产负债表日前后确认的收入实施截止测试，评价收入是否在恰当期间确认；

(5) 获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

(6) 对主要客户进行背景调查、实地走访等，采取分层抽样和随机抽样结合的方式选取客户进行实地走访核查，具体走访情况如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入金额	29,918.74	56,146.10	41,107.26	29,246.54

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
实地走访核查金额	28,558.34	52,725.18	39,038.57	27,229.96
实地走访核查比例	95.45%	93.91%	94.97%	93.10%

(7) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报；

(8) 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额

1) 针对营业收入的函证核查情况如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额	29,262.61	53,469.91	39,460.40	27,976.42
发函比例	97.81%	95.23%	95.99%	95.66%
回函可确认金额	23,515.18	41,233.38	28,248.00	15,800.72
回函可确认比例	78.60%	73.44%	68.72%	54.03%
替代测试可确认比例	19.21%	21.79%	27.28%	41.63%
回函+替代测试可确认比例	97.81%	95.23%	95.99%	95.66%

上表中，报告期内公司营业收入回函可确认比例分别为 54.03%、68.72%、73.44%和 78.60%，回函未确认部分即表中替代测试比例，报告期内分别为 41.63%、27.28%、21.79%和 19.21%。回函未确认部分系客户华为、中兴通讯在回函中回复不核对销售额，因此我们对华为、中兴通讯的销售额实施了以下替代程序：

① 获取华为、中兴通讯报告期内供应链管理系统提取的所有产品验收入库清单和 VMI 模式下产品领用清单，与公司对华为、中兴通讯的销售额核对一致；

② 检查华为、中兴通讯报告期内所有的银行回单、票据等回款凭证，结合华为、中兴通讯对公司报告期各期末应收账款的回函数据，印证公司对华为、中兴通讯的销售额真实准确；

③ 获取华为、中兴通讯的供应链管理系统网址（华为 eSupplier 系统 https://uniportal.huawei.com/ 、中兴 SCC 供应链协同系统 https://supply.zte.com.cn/），通过工业和信息化部政务服务平台的 ICP/IP 地址/域名信息备案管理系统，核实相关网站域名为客户登记所有；

④ 独立登录系统，独立导出产品验收入库清单、VMI 模式的领用清单，与公司收入相匹配；同时在报告期末对 VMI 库存盘点时，现场查看华为仓库的管理系统数据，并与从公司处供应链管理系统上导出的 VMI 结存数据核对一致。

经上述替代测试程序后，公司对华为、中兴通讯的销售收入真实、准确。

2）应收账款的函证核查比例情况：

单位：万元

项　目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
发函金额	21,847.68	22,448.13	17,880.62	9,724.36
发函比例	97.21%	96.17%	95.45%	91.59%
回函可确认金额	21,781.53	22,448.13	17,880.62	9,724.36
回函可确认比例	96.92%	96.17%	95.45%	91.59%
替代测试可确认比例	0.29%			
回函+替代测试可确认比例	97.21%	96.17%	95.45%	91.59%

上表中，报告期内公司应收账款回函可确认比例分别为 91.59%、95.45%、96.17%和 96.92%。对于未回函的客户，我们实施了替代测试，包括检查销售订单、销售出库单、签收单、验收入库清单、发票以及银行回单，替代测试后可以确认。

(9) 针对营业收入的细节测试核查情况：

内销收入一般模式下，公司以取得客户验收入库清单/对账单时确认收入；内销 VMI 模式下，公司以取得客户领用清单时确认收入：外销模式下，公司以取得运单(提单) 时确认收入。

对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售订单、出库单、验收入库清单/对账单、领用清单等；对于外销收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售订单、报关单、运单(提单)等支持性文件,具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
细节测试核查金额	26,423.73	49,547.54	35,007.40	24,499.68
核查比例	88.32%	88.25%	85.16%	83.77%

公司将产品交付客户指定地点，客户对产品型号、数量进行确认，由客户将签收信息录入供应链管理系统或签收出库单由运输人员带回交至公司市场部存档，通过检查签收单可以验证公司销售出库真实性，报告期内，签收单对应收入的核查情况具体如下：

单位：万元

物流单检查	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
签收单对应核查金额	26,270.22	48,909.55	34,265.54	23,623.46
核查比例	87.81%	87.11%	83.36%	80.77%

公司产品运输存在自行配送和委托三方物流商配送两种情形，针对自行配送方式抽样检查了相关的运输单、过路费等单据，针对三方物流商配送方式抽样检查了物流结算单、结算记录单据，并与公司销售出库记录进行匹配，从而验证公司销售收入的真实性，报告期内，运输单对应收入的核查情况具体如下：

单位：万元

物流单检查	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运输单对应核查金额	26,408.68	49,455.12	34,868.12	24,386.69
核查比例	88.27%	88.08%	84.82%	83.38%

2. 核查结论

经核查，我们认为对营业收入实施的核查程序、核查比例充分、适当，公司营业收入真实、准确。

（六）对营业收入执行的截止性测试情况，资产负债表日前后确认的营业收入是否存在异常

针对营业收入截止性测试，我们实施了以下主要核查程序：

1. 了解与收入确认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. 检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

3. 访谈公司管理层及相关业务人员，了解收入是否存在季节性特点；

4. 结合主要客户的函证及走访程序，对报告期内各年交易金额进行确认，验证公司收入确认时点是否正确；

5. 检查公司资产负债表日后账面记入的销售退回记录，以确定是否存在提前确认收入的情况；

6. 进行销售收入截止性测试，获取报告期各期资产负债表日前后 1 个月的销售收入明细账，从中随机抽取发货明细，并与相关运输单、签收单、验收入库清单/对账单、报关单及提单等支持性文件进行核对，检查营业收入是否计入了正确的会计期间。报告期内，对公司实施的收入截止性测试的具体情况如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
截止性测试金额 A	9,768.69	9,657.44	9,695.63	5,148.63
资产负债表日前后一个月销售金额 B	10,771.20	10,383.79	10,391.88	5,722.56
核查比例 C=A/B	90.69%	93.00%	93.30%	89.97%

经核查，我们认为：公司报告期内销售收入确认时点符合公司会计政策，资产负债表日前后确认的营业收入不存在异常。

（七）核查程序及意见

针对上述事项，我们实施了以下主要核查程序:

1. 查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开资料，分析同类产品的收入变动趋势与公司是否相符，以及磁性元件、充电模块产品价格变动趋势与同行业可比公司存在的差异原因；

2. 获取公司销售收入明细表，分析公司产品销量与下游客户披露产量是否匹配，以及公司报告期内各产品收入大幅增长的原因及合理性；

3. 获取公司报告期内销售收入明细表，分析各期第四季度产品收入同比变动原因；访谈公司管理层及相关业务人员，了解公司经营季节性特点；查阅同行业可比公司的公开资料，比较同行业可比公司第四季度收入占比情况；

4. 获取公司发货明细账、销售收入明细表、验收入库清单/对账单等，复核分析不同季度验收周期的差异；获取充电模块业务期末在手订单和发出商品余额明细，访谈公司充电模块负责人，了解产能利用率和产销率变化情况；

6. 访谈公司总经理、生产负责人、财务总监，了解废料产生环节、回收管理以及废料处置情况；查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书，将公司废料销售收入与同行业可比公司进行比较；检查废料处置单据，现场走访和函证废铜材和废锡渣回收公司，了解废料处置过程，确认各期废料处置数量、金额的准确性。

经核查，我们认为：

1. 报告期内公司营业收入增长主要系磁性元件新能源产品收入大幅增长所致，新能源产品收入变动趋势与同行业可比公司顺络电子的汽车电子或储能专用产品、美信科技的汽车用功率磁性元器件和伊戈尔新能源产品的收入变动趋势基本相符；公司充电模块收入变动趋势与同行业可比公司同类产品收入变动趋势相符；

2. 报告期内，公司磁性元件销售数量与主要客户披露的产量存在差异，主要系应用产品类型、销售产品结构、市场份额等变化所致，差异具有合理性；充电模块主要客户未披露相关充电设施产量明细，公司充电模块销售数量增长小于我国公共直流充电桩新增数量增长幅度，随着公司充电模块产品竞争力逐渐提升，公司充电模块销售数量不断扩大；

3. 报告期内，公司磁性元件产品销售价格总体呈上升趋势，主要系新能源应用领域收入占比提升所致，与同行业可比公司销售价格变动趋势基本一致；公司充电模块产品销售价格总体呈下降趋势，主要系随着国内市场竞争加剧，公司主动下调产品销售价格所致，同行业可比公司同类产品价格近三年总体亦呈下降趋势，但降价的时间有所差异；

4. 公司第四季度收入占比上升，具有合理性，主要系公司新能源产品收入占比上升，新能源行业下半年需求相对较为旺盛，且 2021 年、2022 年公司业务规模取得较大幅度增长，年度内销售收入呈逐季度阶梯上升趋势，导致第四季度收入金额较高；2020 年第四季度收入占比较低，主要系 2020 年受中兴通讯第三季度需求大幅增加影响，导致公司 2020 年第三季度收入占比较高为 34.74%，相应第四季度收入占比相对较低；

5. 公司收入季节性分布与同行业可比公司不存在明显差异，公司第四季度各月收入占比较为稳定，第四季度的验收周期相较于前三季度的差异具有合理性；公司不存在于当年年底突击确认收入的情形；

6. 报告期内，公司充电模块产能利用率较低主要系公司充电模块设计产能较高，报告期获取的订单规模不及预期，相应产量较低导致；报告期内，公司充电模块产销率有所变动，主要系主要受订单金额、交期及需求预期等影响，2022 年度产销率有所下滑，主要系公司下半年订单规模增长较多，公司充电模块生产数量大幅增加，但因期末公司尚有 5,050 台充电模块处于发出商品状态未确认销售收入所致。

6. 公司废料销售规模与生产领用情况、同行业可比公司销售情况基本匹配，公司的废料销售收入完整。

八、关于主要客户

申报材料显示：

（1）发行人客户对磁性元件产品的交期时间要求较高，发行人称其客户对供应商的认证较为谨慎，与客户的合作关系有望长期维持。

（2）发行人所在磁性元件、电源模块细分市场的竞争对手较多，市场竞争充分，发行人主要客户往往向包括发行人在内的多家供应商采购同一产品。

（3）报告期内发行人对前五大客户的销售比例分别为 61.42%、49.47%、54.46%，华为是发行人的第一大客户，但发行人对中兴通讯的销售金额下降幅度较大；发行人对前五大客户之外的其他客户销售规模较小，招股说明书未说明客户分层情况。

（4）发行人充电模块产品与其客户优优绿能、英飞源的产品存在一定重叠，构成竞争关系。

（5）发行人未在招股说明书中说明主要客户是否为终端客户。

请发行人：

（1）说明其交期时间与同行业可比公司的差异；发行人与主要客户从认证、小批量生产直至规模化供应的周期；发行人与主要客户的合作历史以及合作的稳定性。

（2）说明其对主要客户的销售额占客户同类产品采购额的比例，主要客户是否存在对发行人集中采购的情形；在磁性元件、电源模块领域，发行人是否为客户的核心供应商，如否，请说明原因。

（3）说明其与华为开展合作的背景，获取华为订单的方式，对华为的销售金额明显高于其他客户的原因，对华为是否存在依赖；报告期内对中兴通讯的销售金额下降幅度较大的原因；对各产品客户按销售金额进行分层，列示不同层级的客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率、回款情况等。

（4）说明与客户优优绿能、英飞源从事竞争性业务的原因，结合发行人对上述客户的销售内容、销售金额说明上述情形对双方未来持续合作的影响。

（5）按下游应用领域划分说明发行人的收入结构以及主要客户情况；发行人的主要客户是否属于终端客户，如否，请说明终端客户情况。

（6）说明各类产品主要客户的名称、成立时间、行业地位等情况；主要客户在各类产品定价、信用期、销售模式方面的差异及原因；发行人及其关联方、股东、员工等是否与发行人客户或其关联方、股东、员工存在关联关系、资金或业务往来，是否存在委托持股或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，请保荐人、申报会计师说明对前五大客户之外其他客户销售收入的核查程序、核查比例及核查结论。（审核问询函问题 9）

（一）说明其交期时间与同行业可比公司的差异；发行人与主要客户从认证、小批量生产直至规模化供应的周期；发行人与主要客户的合作历史以及合作的稳定性

1. 说明其交期时间与同行业可比公司的差异

报告期内，公司从获得订单到产品发货的时间间隔具体如下：

单位：万元

交付时间	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
3 个月以内	15,374.50	51.53%	23,239.78	41.64%
3-6 个月	7,726.32	25.90%	20,535.23	36.80%
6-12 个月	5,517.47	18.49%	10,338.66	18.53%
12 个月以上	1,215.47	4.07%	1,693.46	3.03%
合　计	29,833.76	100.00%	55,807.14	100.00%
交付时间	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
3 个月以内	22,351.30	54.47%	20,639.99	70.69%
3-6 个月	14,653.33	35.71%	6,517.46	22.32%
6-12 个月	3,606.88	8.79%	1,670.25	5.72%
12 个月以上	421.63	1.03%	371.70	1.27%
合　计	41,033.15	100.00%	29,199.40	100.00%

注：交付时间指公司从获得订单至产品发货的时间间隔

公司根据订单约定的交期合理安排产品的生产交付时间，同时按照客户的要求进行灵活调整，确保产品交期满足客户需求。

由于磁性元件品类及规格型号繁多、应用环境复杂多样，随着下游领域的发展呈现出快速迭代的技术特征，因此磁性元件企业需不断根据市场需求进行新产品和工艺开发。客户对磁性元件企业的交期时间要求较高，主要是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，考验的是磁性元件企业研发设计和工艺制造的综合能力。其中，影响磁性元件企

业交期长短的往往是其新产品和工艺的研发能力。

公司凭借高效的研发体系、丰富的研发经验和技术储备，以及可靠的工艺制造和量产交付能力，能够快速响应客户新产品开发交付需求，在市场竞争中取得一定的优势地位，与众多知名客户建立了稳定良好的合作关系。具体走访核查比例详见本说明七(五)1 之说明。

经查阅，公司磁性元件同行业可比公司未公开披露其具体的实际交期。

2. 公司与主要客户从认证、小批量生产直至规模化供应的周期；公司与主要客户的合作历史以及合作的稳定性

公司客户仅在首次合作时对公司进行供应商认证，后续合作过程中由于不同类别及规格型号的产品开发、量产周期各不相同，因此以公司通过客户认证至首次批量供货的时间作为“公司与主要客户从认证、小批量生产直至规模化供应的周期”。

公司与报告期内各期前十大客户从认证、小批量供货直至量产供应的周期，以及公司与主要客户的合作历史以及合作的稳定性情况如下：

各期前十大客户	营业收入（万元）				从认证、小批量生产直至规模化供应的周期	合作历史	合作的稳定性
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度			
华为	4,931.93	10,341.58	8,477.60	6,271.33	14 个月	11 年	持续合作
英搏尔（300681.SZ）	1,424.32	6,324.37	3,151.47	650.46	13 个月	10 年	持续合作
阳光电源（300274.SZ）	3,241.09	5,238.72	3,375.00	1,218.15	10 个月	13 年	持续合作
优优绿能	1,995.91	4,577.58	2,596.30	833.98	6 个月	7 年	持续合作
欣锐科技（300745.SZ）	1,447.31	4,093.00	2,227.75	789.30	12 个月	8 年	持续合作
英飞源	2,533.67	3,801.60	1,528.21	454.80	15 个月	6 年	持续合作
ABB POWER ELECTRONICS INC.	1,812.89	3,437.88	2,124.73	2,130.69	13 个月	14 年	持续合作
上能电气（300827.SZ）	2,173.12	2,684.02	1,644.54	857.13	8 个月	8 年	持续合作
中兴通讯（000063.SZ）	821.36	2,033.15	2,735.20	5,915.49	15 个月	16 年	持续合作
泰坦动力	1,083.56	1,518.46	989.13	337.29	19 个月	5 年	持续合作
麦格米特（002851.SZ）	259.60	1,314.28	1,992.69	870.44	6 个月	11 年	持续合作
爱普拉	1,095.76	1,312.95	2,096.63	307.37	9 个月	4 年	持续合作

各期前十大客户	营业收入（万元）				从认证、小批量生产直至规模化供应的周期	合作历史	合作的稳定性
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度			
瑞华智能	1,297.10	1,103.54			6 个月	1 年	持续合作
许继电源	356.42	908.65	577.34	1,506.28	4 个月	14 年	持续合作
中恒电气（002364.SZ）	22.72	448.41	1,306.70	2,138.87	22 个月	13 年	持续合作
合　计	24,496.77	49,138.17	34,823.29	24,281.56	/	/	/
占比	81.88%	87.52%	84.71%	83.02%	/	/	/

注 1：从认证、小批量生产直至规模化供应的周期指公司通过客户认证至首次批量供货的时间；合作历史指从首次合作至今的时间

注 2：公司子公司天谷电子 2004 年即开始与华为合作，斯比特 2012 年收购天谷电子并与华为保持了稳定合作，因此上表中公司与华为的合作历史从公司收购天谷电子起算。2018 年斯比特向华为提交更换交易主体的申请，并于 2019 年通过了华为的供应商考察审核，以此作为计算公司与华为从认证、小批量生产直至规模化供应的周期

注 3：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，下同

公司与报告期内各期前十大客户从认证、小批量供货直至量产供应的周期一般在 6 个月至 18 个月。部分客户从认证、小批量生产直至规模化供应的周期较短，主要是不同产品类别有所差异，例如公司与许继电源最初在电力电源领域开展合作，因此认证周期相对较短；部分客户从认证、小批量生产直至规模化供应的周期较长，主要与客户的考核体系以及采购需求有关，例如公司 2009 年通过中恒电气产品认证成为其储备供应商，因陆续打样磨合及客户需求变化，于 2011 年开始批量供货。

公司与报告期内主要客户保持了稳定的合作关系。从合作历史来看，公司各期前十大客户共 15 家，其中合作时间达到 10 年以上的有 8 家，合作时间 5-10 年的有 5 家。

报告期内，公司与主要客户合作规模总体上不断扩大，销售收入下滑较多的主要客户为中兴通讯以及中恒电气，该两个客户均为公司数据通信领域客户，主

要系基站电源和数据中心电源需求有所下滑以及公司销售份额减少所致。

综上所述，公司与主要客户合作历史较长，保持了稳定的合作关系。随着近年来新能源市场爆发，相关客户需求快速增加，公司新能源领域业务取得快速发展，新能源产品收入占比提升，因此各期前十大客户变化情况及市场发展与公司实际情况相符，公司与主要客户的合作较为稳定。

（二）说明其对主要客户的销售额占客户同类产品采购额的比例，主要客户是否存在对发行人集中采购的情形；在磁性元件、电源模块领域，发行人是否为客户的核心供应商，如否，请说明原因

报告期内，公司对各期前十大客户的销售额占其同类产品采购额的比例如下：

序号	客户名称	主要产品类别	约占其同类产品各期采购额的比例	是否核心供应商
1	华为	磁性元件	未提供	无法获知
2	英搏尔（300681.SZ）	磁性元件	45%	是
3	阳光电源(300274.SZ)	磁性元件	25%-50%	是
4	优优绿能	磁性元件	25%-35%	是
5	欣锐科技(300745.SZ)	磁性元件	15%-30%	是
6	英飞源	磁性元件	30%	是
7	ABB POWER ELECTRONICS INC.	磁性元件	30%	是
8	上能电气(300827.SZ)	磁性元件	30%	是
9	中兴通讯(000063.SZ)	磁性元件	10%-30%	是
10	泰坦动力	充电模块	50%-70%	是
11	麦格米特(002851.SZ)	磁性元件	5%以下	否，占比较小
12	爱普拉	充电模块	10%-32%	是
13	瑞华智能	充电模块	15%-20%	是
14	许继电源	充电模块	15%-40%	是
15	中恒电气(002364.SZ)	磁性元件	5%-30%	是

注 1：上述占比数据来自客户访谈记录、确认函或根据客户公开披露数据推算

注 2：核心供应商的划分依据为报告期至少一个期间占客户同类产品采购额的比例超过 20%，或客户直接在确认函中确认公司是其同类产品核心供应商

公司对泰坦动力充电模块销售额占其同类产品采购额的比例超过 50%，该客户对公司充电模块采购较为集中主要系公司充电模块在产品性能、质量、性价比等方面获得客户的长期认可，因此不断扩大交易规模。除泰坦动力以外，其余主要客户不存在对公司集中采购的情形。

泰坦动力成立于 2016 年，成立初期主要从事工业电动车辆低压充电设备的生产和销售，主要向英可瑞采购低压充电模块，公司于 2018 年通过泰坦动力认证并开始合作，当时泰坦动力主要采购使用的充电模块为 100V 电压的 10kW 低压充电模块，公司生产的该种规格产品凭借较低的故障率、较高的产品性能、较低的噪音等优势获得泰坦动力的认可。公司与英可瑞的 10kW 低压充电模块产品性能对比如下：

公司	最高转换效率	输出电压范围(V)	功率密度(W/in^3)
英可瑞	95.00%	30～100	20.18
公司	95.00%	40～100	24.32

同时，公司基于高压大功率充电模块的技术平台，于 2019 年率先推出 100V 的 20kW 低压充电模块，单个 20kW 模块相比两个 10kW 模块的并联使用，具有更小的体积、更大的功率密度，从而与客户进一步加深了合作关系，随着双方合作的不断加强，采购量不断加大，报告期内其向公司采购充电模块占其同类产品采购额的比例超过了 50%。

公司凭借高效的开发能力和可靠的产品质量与主要客户建立了深度的合作关系，报告期内公司在主要客户同类产品采购额中的占比整体较高。上述 11 家磁性元件主要客户中，公司是其中 9 家客户的核心供应商，其中，公司未能获取向华为的销售额占其同类产品采购额的比例，无法获知是否其核心供应商；公司向麦格米特的销售额占其同类产品采购额的比例较低，主要是麦格米特业务范围较广，包括智能家电电控产品、电源产品、新能源及轨道交通部件、工业自动化、智能装备、精密连接等，公司对其销售的磁性元件在其产品总体应用比例不高，不属于其核心供应商。上述 4 家充电模块主要客户中，公司均是其核心供应商。

（三）说明其与华为开展合作的背景，获取华为订单的方式，对华为的销售金额明显高于其他客户的原因，对华为是否存在依赖；报告期内对中兴通讯的销售金额下降幅度较大的原因；对各产品客户按销售金额进行分层，列示不同

层级的客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率、回款情况等

1. 说明其与华为开展合作的背景，获取华为订单的方式，对华为的销售金额明显高于其他客户的原因，对华为是否存在依赖

(1) 公司与华为开展合作的背景

公司子公司天谷电子于 2004 年 6 月与华为达成合作，成为华为的合格供应商，为华为供应磁性元件产品，主要用于通信领域的 ADSL 程控交换机等设备。斯比特于 2012 年收购天谷电子，通过天谷电子进入华为供应链体系，凭借双方在数据通信领域良好的合作基础，以及公司在新能源领域较早的业务布局和技术沉淀，公司通过子公司天谷电子于 2014 年至 2015 年期间陆续与华为在充电模块、光伏逆变器领域展开合作，进一步拓宽了合作领域，加深了合作关系，扩大了合作规模，华为逐步发展为公司第一大客户。

2018 年 6 月斯比特及天谷电子向华为提交更名申请，申请将交易主体由天谷电子变更为斯比特，斯比特于 2019 年 6 月进入华为供应链体系并于 2019 年 7 月开始批量供货，至今保持了稳定良好的合作关系。近十年以来，公司与华为的合作金额如下：

单位：万元

期间	天谷电子	斯比特	合计
2013 年度	2,742.30		2,742.30
2014 年度	3,508.76		3,508.76
2015 年度	3,549.86		3,549.86
2016 年度	4,534.10		4,534.10
2017 年度	5,892.84		5,892.84
2018 年度	4,700.66		4,700.66
2019 年度	4,274.27	482.07	4,756.34
2020 年度	278.01	5,993.32	6,271.33
2021 年度	2.76	8,474.84	8,477.60
2022 年度		10,341.58	10,341.58
2023 年 1-6 月		4,931.93	4,931.93

(2) 公司获取华为订单的方式

华为一般通过招投标的方式进行采购，通常于每年第 4 季度开展下一年度的采购招标，同时根据新产品需求或超预期采购需求灵活增加招标。华为招标方式一般为邀请招标，针对具体的产品需求，从进入其供应链体系的合格供应商中选择若干供应商参与投标，根据中标结果确定量产合作的供应商。

公司是华为长期合作的磁性元件合格供应商，中标后华为通过其供应商管理系统向公司下达具体采购订单。

(3) 公司对华为的销售金额明显高于其他客户的原因

1) 华为自身的业务量较大

华为是全球数据通信和光伏领域的龙头企业，在充电桩领域也具有强大的市场地位，其自身业务体量巨大，订单较多，公司作为华为长期的合作伙伴以及主要的磁性元件供应商之一，与其保持了良好稳定的合作关系，交易金额较大。

2) 公司与华为的合作领域较为广泛

华为是国内少有的在数字能源和数据通信产业均具有超强市场地位的企业，而这也是公司磁性元件主要面向的应用领域，公司与华为在数据通信、光伏储能、充电桩三大领域均有大量合作。从磁性元件各应用领域客户的排名来看，以 2022 年为例，华为是公司数据通信领域第一大客户、光伏储能领域第二大客户、充电桩领域第四大客户，因此相比其他客户，公司与华为的合作领域更广泛、销售规模更大。报告期内，公司对华为在各应用领域的销售收入情况如下：

单位：万元

应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
数据通信	2,390.41	6,361.21	6,412.11	4,903.02
光伏储能	1,393.66	3,053.70	1,487.89	318.71
充电桩	1,144.63	912.69	568.55	1,046.75
其他	3.23	13.99	9.04	2.85
合计	4,931.93	10,341.58	8,477.60	6,271.33

3) 公司与华为具有深厚的合作基础

华为是公司各期前十大客户中合作历史较久的客户之一，公司子公司天谷电子自 2004 年开始与华为合作，自天谷电子 2012 年成为公司全资子公司起算，公司与华为已有 11 年的合作历史。在长期的合作过程中，公司凭借高效的产品研发、可靠的产品质量以及优质的客户服务，与华为保持了稳定良好的合作关系，合作领域不断扩宽，交易规模不断攀升，华为成为公司第一大客户。

2. 对华为是否存在依赖

报告期内，公司对华为的营业收入分别为 6,271.33 万元、8,477.60 万元、10,341.58 万元和 4,931.93 万元，占公司营业收入的比例分别为 21.44%、20.62%、18.42%和 16.48%。一方面，公司与华为不断加强合作关系，销售金额不断增长；另一方面，随着公司业务规模的扩大和其他主要客户销售规模的增长，公司对华为的销售占比有所下降。

公司与华为主要在数据通信、光伏储能以及充电桩领域进行合作。数据通信领域公司除了华为还有 ABB、中兴通讯等主要客户；光伏储能领域公司第一大客户为阳光电源，还有上能电气等主要客户；充电桩领域公司则与优优绿能、英飞源等国内充电模块龙头企业交易规模更大。以 2022 年为例，公司磁性元件产品在数据通信、光伏储能及充电桩三个应用领域的前五大客户收入情况如下：

单位：万元

应用领域	客户	收入金额	占该应用领域总收入的比例
数据通信	华为	6,361.21	46.04%
	ABB	2,985.78	21.61%
	中兴通讯	2,026.15	14.66%
	华智机器股份公司	965.13	6.99%
	中恒电气	429.70	3.11%
	合计	12,767.97	92.41%
光伏储能	阳光电源	4,333.33	39.42%
	华为	3,053.70	27.78%
	上能电气	2,684.02	24.42%
	上海正泰电源系统有限公司	480.64	4.37%
	深圳先阳新能源技术有限公司	192.00	1.75%
	合计	10,743.67	97.74%
充电桩	优优绿能	4,577.58	39.31%
	英飞源	3,801.60	32.65%
	永联科技	931.39	8.00%
	华为	912.69	7.84%
	阳光电源	814.82	7.00%
	合计	11,038.09	94.79%

因此，华为虽然为公司第一大客户，但公司在各个主要应用领域均有较多的优质客户资源，对华为不存在重大依赖。

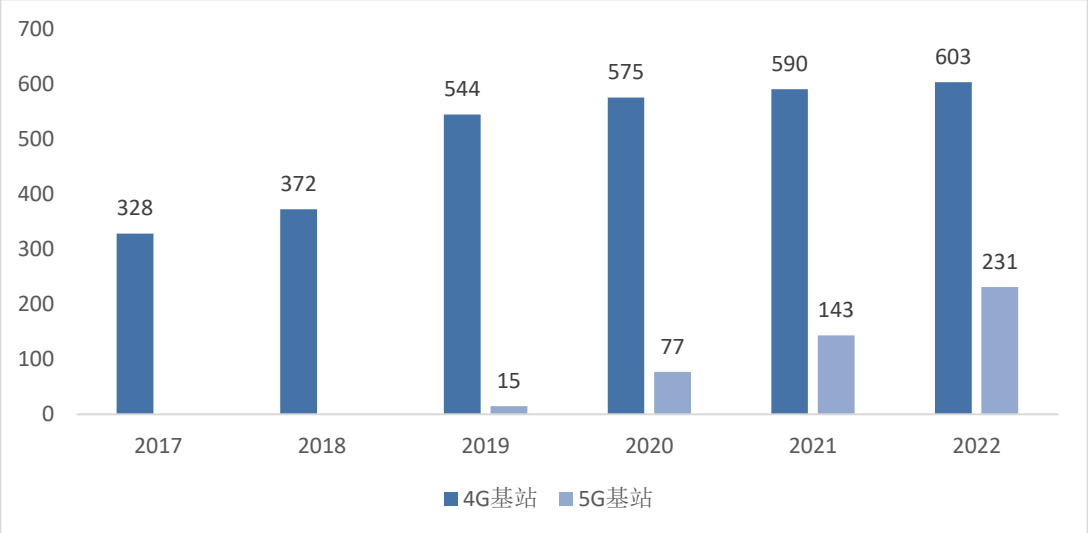
3. 报告期内对中兴通讯的销售金额下降幅度较大的原因

报告期内，公司对中兴通讯的销售收入分别为 5,915.49 万元、2,735.20 万元、2,033.15 万元和 821.36 万元，销售产品主要应用领域为数据通信。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中标份额减少所致。

(1) 近年来移动通讯基站建设增速放缓

近年来中兴通讯下游客户三大运营商的资本开支增速有所放缓，国内 4G 基站及 5G 基站建设增速也逐步放缓。2020 年三大运营商资本开支合计 3,330 亿元，同比增长 11.04%，随着移动通信等相关基础设施趋于完善及共建共享节省开支，2021 年同比增速仅为 1.89%。根据工信部《2022 年通信业统计公报》发布的移动通信基站建设数据，2020 年至 2022 年各年末我国 4G 基站数量分别为 575 万座、590 万座和 603 万座，增长率分别为 5.70%、2.61%和 2.20%，增长已经较为缓慢；而 5G 基站数量分别为 77 万座、143 万座和 231 万座，增长率分别为 413.33%、85.71%和 61.54%，虽然基站累计数量和新增建设数量都在逐年增加，但增速有所下滑。

2017-2022 年我国移动通讯基站发展情况（万个）



数据来源：工信部

(2) 中兴通讯移动通讯基站市场占有率下降

与此同时，中兴通讯近年来在移动通讯基站市场的占有率也逐年下降。根据集邦咨询数据，2020 年至 2022 年中兴通讯全球移动通讯基站市占率分别为 4.5%、3.5%和 2.5%，下降幅度分别为 22.22%和 28.57%。

2020 年-2022 年全球移动通讯基站市占率

厂商	2022 年（E）	2021 年	2020 年
华为	29.0%	30.0%	29.0%
爱立信	24.0%	23.5%	26.0%
诺基亚	21.5%	20.0%	21.5%
三星	12.0%	12.5%	9.0%
中兴	2.5%	3.5%	4.5%
其他	11.0%	10.5%	10.0%

数据来源：集邦咨询

相比中兴通讯，华为在移动通讯行业的市场地位更高，近年来移动通讯基站市场占有率整体平稳，公司在通信基站领域对华为的销售收入未出现明显下滑。

综上，近年来国内运营商资本开支和移动通信基站增速的放缓，中兴通讯市占率也有所下降，对上游磁性元件的采购需求量亦有所降低，同时在此过程中公司在中兴通讯基站电源磁性元件招标中的中标份额也有所减少，综合影响下公司对中兴通讯销售收入有所下滑。

4. 对各产品客户按销售金额进行分层，列示不同层级的客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率、回款情况等

(1) 磁性元件产品

公司磁性元件产品按销售金额分层列示的客户及销售情况如下：

单位：万元

期间	分层	客户数量	主营业务收入	销售占比	销量（万台）	平均单价（元/台）	毛利率	应收账款余额	期后回款
2023 年 1-6 月	1,000 万以上	9	19,560.25	81.81%	2,095.35	9.34	23.58%	13,118.52	12,448.94
	100-1,000 万	9	3,633.55	15.20%	492.52	7.38	24.39%	2,364.90	1,967.65
	100 万以下	44	714.32	2.99%	64.54	11.07	40.48%	834.02	378.29
	合计	62	23,908.12	100.00%	2,652.42	9.01	24.21%	16,317.44	14,794.87
2022 年	1000 万以上	11	43,832.13	88.02%	4,866.61	9.01	23.92%	16,485.07	16,485.07
	100-1,000 万	15	5,098.16	10.24%	529.63	9.63	31.82%	2,180.94	2,055.81
	100 万以下	54	869.91	1.75%	82.99	10.48	43.49%	598.28	335.71
	合计	80	49,800.20	100.00%	5,479.24	9.09	25.07%	19,264.29	18,876.59
2021 年	1,000 万以上	13	32,234.52	88.54%	4,445.54	7.25	21.93%	13,862.14	13,862.14

期间	分层	客户数量	主营业务收入	销售占比	销量（万台）	平均单价（元/台）	毛利率	应收账款余额	期后回款
	100-1,000万	11	3,492.93	9.59%	371.51	9.40	33.62%	1,687.14	1,590.30
	100万以下	51	679.19	1.87%	47.37	14.34	54.60%	286.97	284.48
	合计	75	36,406.65	100.00%	4,864.42	7.48	23.66%	15,836.25	15,736.92
2020年	1,000万以上	6	17,671.67	70.10%	3,369.24	5.24	17.72%	4,371.96	4,371.96
	100-1,000万	14	6,543.04	25.96%	594.22	11.01	21.80%	3,508.70	3,508.70
	100万以下	60	994.37	3.94%	92.56	10.74	34.70%	443.84	438.36
	合计	80	25,209.09	100.00%	4,056.02	6.22	19.45%	8,324.51	8,319.03

注 1：期后回款统计至 2023 年 9 月 30 日

注 2：上表各期末应收账款余额仅对应在当期产生收入的客户，期后回款则是与前述应收账款余额对应的期后回款金额

公司磁性元件业务客户集中度较高，主要服务于各主要应用领域的头部知名客户。2021 年以来受益于国内新能源行业的快速发展，公司新能源汽车、充电桩及光伏储能领域的主要客户收入随之增长，从而磁性元件业务客户集中度进一步提升。同时，公司磁性元件小客户由于交易量较小，产品定价相对较高，导致毛利率较高。

(2) 充电模块产品

公司充电模块产品按销售金额分层列示的客户及销售情况如下：

单位：万元

期间	客户分层	客户数量	主营业务收入	销售占比	销量（万台）	平均单价（元/台）	毛利率	应收账款余额	期后回款
2023年1-6月	500万以上	4	4,178.87	70.52%	2.26	1,852.25	20.71%	4,972.55	565.75
	100-500万	6	1,361.01	22.97%	0.72	1,893.44	13.06%	459.62	275.38
	100万以下	27	385.77	6.51%	0.21	1,836.11	14.34%	174.52	90.86
	合计	37	5,925.64	100.00%	3.19	1,860.48	18.54%	5,606.69	931.99
2022年	500万以上	4	4,831.64	80.43%	2.45	1,970.41	13.78%	3,329.64	3,258.74
	100-500万	4	845.23	14.07%	0.45	1,879.55	16.47%	296.09	291.29
	100万以下	24	330.06	5.49%	0.16	2,041.18	18.79%	91.74	70.03
	合计	32	6,006.94	100.00%	3.06	1,960.81	14.43%	3,717.47	3,620.06
2021年	500万以上	3	3,636.70	78.61%	1.62	2,251.41	19.96%	2,094.32	2,094.32
	100-500万	3	749.31	16.20%	0.37	2,012.12	15.31%	245.32	238.39

期间	客户分层	客户数量	主营业务收入	销售占比	销量（万台）	平均单价（元/台）	毛利率	应收账款余额	期后回款
	100 万以下	21	240.49	5.20%	0.11	2,100.32	12.75%	100.54	100.54
	合计	27	4,626.50	100.00%	2.10	2,200.79	18.83%	2,440.19	2,433.25
2020 年	500 万以上	1	1,450.32	36.35%	0.58	2,485.12	31.83%	467.60	467.60
	100-500 万	7	2,304.89	57.76%	1.06	2,174.01	22.23%	1,224.23	1,224.23
	100 万以下	22	235.11	5.89%	0.10	2,282.60	25.86%	112.72	2.24
	合计	30	3,990.31	100.00%	1.75	2,284.36	25.93%	1,804.55	1,694.08

注 1：期后回款统计至 2023 年 9 月 30 日

注 2：上表各期末应收账款余额仅对应在当期产生收入的客户，期后回款则是与前述应收账款余额对应的期后回款金额

报告期内随着公司充电模块业务的发展，收入 500 万以上客户的数量和销售金额不断增长，客户集中度逐步提升。2020 年至 2022 年，公司充电模块各期毛利率呈下降趋势，主要是目前国内新能源汽车充电桩充电模块市场竞争激烈，英飞源、优优绿能等企业占据了大部分的市场份额，而公司市场份额相对较小，为进一步开拓业务提升市场影响力，公司主动下调产品价格以应对市场竞争。报告期内，公司及同行业可比公司充电模块的单位售价情况如下：

单位：元/台

客户名称	产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		单位售价	变动率	单位售价	变动率	单位售价	变动率	单位售价
英可瑞	新能源汽车行业	未披露	/	2,197.06	-6.02%	2,337.77	4.35%	2,240.41
通合科技	充换电站充电电源	未披露	/	2,521.05	-7.64%	2,729.60	-	未披露
优优绿能	充电模块	3,814.29	2.29%	3,728.97	21.24%	3,075.64	-6.91%	3,303.96
公司	充电模块	1,860.48	-5.12%	1,960.81	-10.90%	2,200.79	-3.66%	2,284.36

注 1：同行业可比公司数据来源于其定期报告。其中，通合科技 2020 年年度报告未披露充换电站充电电源销售数量及销售收入

注 2：2023 年 1-6 月变动率系 2023 年 1-6 月与 2022 年单位售价的变动情况

2020 年主营业务收入 500 万以上的客户毛利率较高是由于客户 B1 毛利率较高，2021 年主营业务收入 500 万以上的客户毛利率较高主要是客户 B1 和客户 B2 毛利率较高，2023 年 1-6 月主营业务收入 500 万以上的客户毛利率较高主要是客户 B3 毛利率较高，详见本说明十(四)2 之说明。

（四）说明与客户优优绿能、英飞源从事竞争性业务的原因，结合发行人对

上述客户的销售内容、销售金额说明上述情形对双方未来持续合作的影响

1. 与客户优优绿能、英飞源从事竞争性业务的原因及合理性

公司的充电模块业务系由全资子公司凌康技术从事，斯比特及其他子公司专注于磁性元件的研发、生产和销售，不从事充电模块业务。因此，公司的充电模块和磁性元件业务由不同主体独立运营。

英飞源、优优绿能分别成立于2014年和2015年，主要从事充电模块的研发、生产与销售，分别于2017年和2016年与公司开始合作交易，向公司采购磁性元件用于生产充电模块，与子公司凌康技术的产品类型存在一定重叠。英飞源、优优绿能在报告期前已经知悉公司子公司凌康技术从事充电模块业务，报告期内一直保持良好合作关系，合作规模不断扩大。

英飞源、优优绿能与公司合作主要是基于公司在磁性元件行业的技术和产品优势，磁性元件是充电模块的关键元件，公司凭借磁性元件方面的技术和工艺开发能力，帮助客户不断实现其产品升级与优化，因此双方的合作形成了互利共赢的关系。

2. 公司充电模块产品与客户优优绿能、英飞源的差异

从产品类型来看，报告期内公司产品主要为20kW、15kW充电模块等，优优绿能产品主要为20kW、30kW、40kW充电模块等，英飞源为非公众公司，未披露产品销售结构，其官方网站显示的充电模块包括从7kW到40kW等一系列功率等级。公司充电模块主要产品类型与客户优优绿能、英飞源存在一定差异。

从产品性能来看，公司20kW充电模块产品在转换效率、电压输出范围、恒功率宽电压输出范围、功率密度方面与优优绿能、英飞源存在差异，具体技术参数对比如下：

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/in^3)	最高防护等级
优优绿能	96.00%	150-1000	300-1000	45.31	IP20
英飞源	96.00%	200-1000	250-1000	43.19	IP20
公司	96.60%	200-1000	300-1000	40.00	IP20

注：上表优优绿能及英飞源产品参数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

从市场份额来看，根据国信证券研究所报告，2022年国内充电模块行业市场份额最大的为英飞源，其次为优优绿能，二者占比分别为31%和18%，合计49%，

而公司仅为 1.13%。公司充电模块产品与客户优优绿能、英飞源处于不同的市场竞争地位。

从销售价格看，因客户群体和定价策略不同，公司与优优绿能同类型 20kW 充电模块价格存在一定差异，公司充电模块产品价格持续下降，2022 年公司 20kW 充电模块平均价格低于优优绿能 20kW 充电模块内销产品价格。英飞源为非公众公司，未披露产品价格。

从客户群体来看，公司充电模块产品均为内销，报告期内合计收入前五名客户为泰坦动力、爱普拉、瑞华智能、许继电源、长园集团等国内知名充电设施生产厂商，上述客户占公司各期充电模块产品销售收入的 65%-85%左右。根据优优绿能招股说明书披露的销售情况及前五大客户信息，其外销占比较高，2022 年外销占比超过 50%，而国内客户主要是万帮数字、玖行能源、中芯供应链等，与上述公司主要客户均不存在重合；根据英飞源客户访谈记录，其主要客户为国家电网旗下的充电桩生产运营企业，与上述公司主要客户亦不存在重合。

综上，公司充电模块业务与英飞源和优优绿能在产品类型、价格、性能、市场地位及客户群体方面均存在不同程度的差异。

3. 结合公司对上述客户的销售内容、销售金额说明上述情形对双方未来持续合作的影响

报告期内，公司与英飞源、优优绿能均形成了稳定良好的合作关系，各期销售情况具体如下：

单位：万元

客户	产品	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英飞源	磁性元件	2,533.67	3,801.60	1,528.21	454.80
优优绿能	磁性元件	1,995.91	4,577.58	2,596.30	833.98

报告期内公司对英飞源和优优绿能销售金额不断增长，同时在客户走访时，该两家客户均表示希望未来将继续与斯比特保持长期合作。

（五）按下游应用领域划分说明发行人的收入结构以及主要客户情况；发行人的主要客户是否属于终端客户，如否，请说明终端客户情况

1. 按下游应用领域划分说明公司的收入结构

报告期内，公司按下游应用领域划分的主营业务收入结构情况如下：

单位：万元

应用领域	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新能源	22,066.96	73.97%	39,644.53	71.04%	23,540.98	57.37%	11,576.73	39.65%
数据通信	6,271.78	21.02%	13,816.97	24.76%	14,485.23	35.30%	15,712.46	53.81%
其他	1,495.02	5.01%	2,345.64	4.20%	3,006.95	7.33%	1,910.21	6.54%
合计	29,833.76	100.00%	55,807.14	100.00%	41,033.15	100.00%	29,199.40	100.00%

注：以上为磁性元件和充电模块产品合计收入按应用领域划分结构

公司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 年公司三大新能源应用领域的销售收入合计占比超过 70%。

其中，公司分产品类型的各应用领域主营业务收入结构情况如下：

单位：万元

产品	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
磁性元件	新能源汽车	2,931.27	12.26%	11,261.29	22.61%	5,786.52	15.89%	1,580.67	6.27%
	充电桩	7,112.49	29.75%	11,645.03	23.38%	6,124.93	16.82%	3,002.92	11.91%
	光伏储能	6,953.55	29.08%	10,992.49	22.07%	7,229.97	19.86%	3,185.14	12.63%
	数据通信	6,271.78	26.23%	13,816.97	27.74%	14,485.23	39.79%	15,712.46	62.33%
	其他	639.03	2.67%	2,084.42	4.19%	2,780.01	7.64%	1,727.90	6.85%
	合计	23,908.12	100.00%	49,800.20	100.00%	36,406.65	100.00%	25,209.09	100.00%
充电模块	充电桩	5,069.65	85.55%	5,745.72	95.65%	4,399.56	95.09%	3,808.01	95.43%
	其他	855.99	14.45%	261.22	4.35%	226.94	4.91%	182.30	4.57%
	合计	5,925.64	100.00%	6,006.94	100.00%	4,626.50	100.00%	3,990.31	100.00%

2. 各主要应用领域的主要客户情况

公司各主要应用领域的主要客户情况如下：

产品类别	主要应用领域	2022 年各应用领域前五大客户
磁性元件	新能源汽车	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）、致瞻科技（上海）有限公司
	充电桩	优优绿能、英飞源、永联科技、华为、阳光电源（300274.SZ）
	光伏储能	阳光电源（300274.SZ）、华为、上能电气（300827.SZ）、正泰电源、深圳先阳新能源技术有限公司
	数据通信	华为、ABB、中兴通讯（000063.SZ）、华智股份、中恒电气

产品类别	主要应用领域	2022 年各应用领域前五大客户
		（002364.SZ）
充电模块	充电桩	泰坦动力、爱普拉、瑞华智能、许继电源、长园集团（600525.SH）

注：正泰电源为正泰电器（601877.SH）控股子公司，深圳先阳新能源技术有限公司为宁德时代控股子公司，以下简称先阳新能源

磁性元件方面，公司产品主要应用领域为新能源汽车、充电桩及光伏储能三大新能源领域以及数据通信领域。以 2022 年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、正泰电源及先阳新能源等国内光伏储能设备头部及知名企业；数据通信领域主要客户有华为、ABB、中兴通讯、华智机器股份公司（简称“华智股份”）、中恒电气等国内主要的通信设备企业。

充电模块方面，公司产品主要应用领域为充电桩，2022 年前五大客户为泰坦动力、爱普拉、江西瑞华智能科技有限公司（简称“瑞华智能”）、许继电源、长园集团，均为国内知名充电设施生产厂商。

上述各应用领域提及的主要客户均为下游车载电源系统、充电模块及充电设施、光伏储能逆变器、通信基站电源、数据中心电源等生产厂商，属于公司磁性元件和充电模块的终端客户，不属于贸易或经销客户。

（六）说明各类产品主要客户的名称、成立时间、行业地位等情况；主要客户在各类产品定价、信用期、销售模式方面的差异及原因；发行人及其关联方、股东、员工等是否与发行人客户或其关联方、股东、员工存在关联关系、资金或业务往来，是否存在委托持股或其他利益安排

1. 说明各类产品主要客户的名称、成立时间、行业地位等情况；主要客户在各类产品定价、信用期、销售模式方面的差异及原因

(1) 磁性元件产品主要客户

公司磁性元件产品各期前十大客户的名称、成立时间、行业地位、产品定价方式、信用期及销售模式情况如下：

客户名称	成立时间	行业地位	定价方式	信用期	销售模式
华为	1987/09/15	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	招投标	月结 90 天	直销
英搏尔（300681.SZ）	2005/01/14	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	商务谈判	月结 90 天	直销
阳光电源（300274.SZ）	2007/07/11	创业板上市公司，全球最大的太阳能光伏逆变器企业	招投标和商务谈判	月结 90 天	直销
优优绿能	2015/08/20	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	商务谈判	月结 90 天	直销
欣锐科技（300745.SZ）	2005/01/11	创业板上市公司，国内车载电源细分领域的头部企业	商务谈判	月结 90 天	直销
英飞源	2014/03/04	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	商务谈判	月结 90 天	直销
ABB POWER ELECTRONICS INC.	2000-05-09	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	商务谈判	月结 60 天	直销
上能电气（300827.SZ）	2012/03/30	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	商务谈判	月结 90 天	直销
中兴通讯（000063.SZ）	1997/11/11	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	招投标	月结 60 天	直销
麦格米特（002851.SZ）	2003/7/29	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	商务谈判	月结 30 天	直销
华智股份	2014/04/02	主板在审企业，专业从事能源类产品的电子制造服务商，主要客户为行业龙头企业华为、维谛	商务谈判	月结 90 天	直销
中恒电气（002364.SZ）	2001/07/11	主板上市公司，数据通信电源领域市场份额位居行业前列	商务谈判	月结 60 天	直销

注：主要客户行业地位信息主要来源于其官方网站、年度报告或招股说明书的披露

公司磁性元件各期前十大客户大多为新能源汽车车载电源、充电模块、光伏储能逆变器及数据通信电源等行业的头部知名企业或上市公司，具有较高的市场地位。

定价方式方面，除华为、阳光电源、中兴通讯通过招投标方式进行定价以外，其余客户主要通过商务谈判的方式进行定价。

信用期方面，公司一般在与客户友好协商的基础上约定账期，公司磁性元件主要客户信用期大多数为月结 90 天，部分客户信用期为 60 天。

销售模式方面，公司磁性元件主要客户均为直销模式。

(2) 充电模块产品主要客户

公司充电模块产品各期前五大客户的名称、成立时间、行业地位、产品定价

方式、信用期及销售模式情况如下：

客户名称	成立时间	行业地位	定价方式	信用期	销售模式
泰坦动力	2016-06-26	中国泰坦能源集团公司（港股代码：02188）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	商务谈判	月结 90 天	直销
爱普拉	2015-06-15	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	商务谈判	月结 90 天	直销
瑞华智能	2018-07-11	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	商务谈判	30%预付，70%月结 90 天	直销
许继电源	1994-03-10	主板上市公司许继电气（000400）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	招投标	月结 60-120 天（分产品）	直销
长园集团	1994-06-30	主板上市公司，专业从事工业与电力系统智能化数字化的研发、制造与服务，入选“2023 中国智能制造解决方案上市公司百强榜”，集团企业长园深瑞是电力自动化行业第一梯队企业，荣获“中国电气工业 100 强”	商务谈判	月结 90 天	直销
张家港华为电子	2002-07-02	专业生产新能源汽车、电动工业车辆等用的充电桩、充电机、DC-DC 转换器产品的国家高新技术企业	商务谈判	月结 30 天	直销
锐速智能（839697.NQ）	2006-10-08	新三板挂牌企业，专注于充电桩、配电产品研发及生产销售，现有产品和技术在国内同行业属领先水平，是众多知名电动车充电站运营公司的充电桩供应商及战略合作伙伴	商务谈判	月结 30 天	直销
北京峙之弘源科技有限公司	2006-03-08	集铁路工程总承包、系统集成、运营维保、产品研发、生产制造、销售、服务为一体的高新技术企业	商务谈判	月结 90 天	直销
广州方向智能科技有限公司	2022-01-04	专业从事软件开发及充电模块代理的企业	商务谈判	款到发货	贸易

注：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

公司充电模块业务客户主要为专业从事充电设施设备研发、生产、销售的企业，其中有一家贸易商为广州方向智能科技有限公司，2023 年 1-6 月销售金额为 365.31 万元。

定价方式方面，除许继电源通过招投标方式进行定价以外，其余客户主要通过商务谈判的方式进行定价。

信用期方面，公司一般在与客户友好协商的基础上约定账期，公司充电模块主要客户信用期一般为月结 90 天。公司与广州方向智能科技有限公司的合作方式为款到发货，主要系该公司属于贸易商，为公司 2023 年新增客户。

销售模式方面，公司充电模块主要客户为直销模式，其中有一家贸易商广州方向智能科技有限公司，其专门为国内充电桩知名品牌车电网进行充电模块代理采购，其代理公司的充电模块产品最终均销售给科陆电子（002121.SZ）联营公

司深圳市车电网络有限公司。

2. 公司及其关联方、股东、员工等是否与公司客户或其关联方、股东、员工存在关联关系、资金或业务往来，是否存在委托持股或其他利益安排

根据英搏尔、成固平的确认文件及英搏尔公开披露的信息，公司外部投资者成固平截至 2023 年 9 月 30 日持有英搏尔 3,295,698 股（占比为 1.31%），成固平不属于英搏尔的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上股东或关联方，属于英搏尔的外部投资者，其从未在英搏尔或本公司入职及担任任何职务且目前已退休，其入股英搏尔及本公司均是基于个人投资决策，不涉及与公司和英搏尔之间合作相关的利益安排。

公司间接股东农源钦控制的深圳市安众电气有限公司与公司存在业务往来，报告期内，深圳市安众电气有限公司对公司采购情况具体如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易金额	6.48	11.92	20.51	6.22
占公司收入的比例	0.02%	0.02%	0.05%	0.02%

报告期内，深圳市安众电气有限公司与公司的交易金额分别为 6.22 万元、20.51 万元、11.92 万元和 6.48 万元，其主要采购公司充电模块用于其自身激光设备的生产，交易具有合理性，且交易金额占公司收入的比例较低，对公司经营不构成重大影响。

我们针对相关关联关系、资金或业务往来、委托持股或其他利益安排等情形进行了核查，核查程序详见本说明八(八)之说明。根据核查程序及核查结果，除上述情形外，公司及其关联方、股东、员工等与公司客户或其关联方、股东、员工不存在关联关系、资金或业务往来，亦不存在委托持股或其他利益安排。

（七）请保荐人、申报会计师说明对前五大客户之外其他客户销售收入的核查程序、核查比例及核查结论

针对公司前五大客户之外的其他客户销售收入的核查，我们实施了如下主要核查程序：

1. 核查程序及核查比例

(1) 客户走访

采取分层抽样和随机抽样结合的方式选取客户进行实地走访核查，其中前五

大客户之外的其他客户的走访情况如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前五大之外其他客户销售收入	15,043.02	25,570.85	20,771.69	11,283.90
核查金额	13,682.62	22,149.93	18,703.00	9,267.32
核查比例	90.96%	86.62%	90.04%	82.13%

(2) 客户函证

针对公司报告期内的收入向客户进行了函证，其中前五大客户之外的其他客户的函证情况如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发函金额	14,454.01	96.08%	23,269.43	91.00%	19,176.42	92.32%	10,026.20	88.85%
回函可确认金额	13,638.51	90.66%	21,244.32	83.08%	19,176.42	92.32%	10,026.20	88.85%
替代测试可确认金额	815.50	5.42%	2,025.11	7.92%				
回函和替代测试可确认金额	14,454.01	96.08%	23,269.43	91.00%	19,176.42	92.32%	10,026.20	88.85%

针对回函未确认销售额的客户，我们实施了替代测试程序，包括检查公司与客户相关订单、验收入库清单/对账单、出库单、签收单、运输单、发票和期后回款等单据，经替代测试后，该部分未核对销售额的准确性可以确认。

(3) 细节测试

获取收入确认相关单据，执行细节测试，对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售订单、出库单、签收单、验收入库清单/对账单等；对于外销收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售订单、报关单、提单等支持性文件，其中前五大客户之外的其他客户细节测试比例如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
核查金额	11,615.13	19,394.48	14,723.93	8,322.53
核查比例	77.21%	75.84%	70.88%	73.76%

(4) 截止性测试

获取报告期各期资产负债表日前后 1 个月内的销售收入明细账，对前五大以外客户进行截止测试，报告期内截止测试比例分别为 84.90%、84.31%、94.77%和 84.94%，从中随机抽取发货明细，并与相关运输单、签收单、验收入库清单/对账单、报关单及提单等支持性文件进行核对，检查营业收入是否计入了正确的会计期间。

2. 核查结论

经核查，我们认为公司对前五大客户之外其他客户的销售收入具有真实性。

（八）核查程序及意见

1. 访谈公司研发中心总监，了解公司与客户合作过程中，新产品从开发设计、打样验证到量产交付的周期，了解交期时间对客户的重要性以及对公司研发能力和工艺水平的要求；访谈公司营销中心总监、副总监、销售部经理，了解公司报告期内各期前十大客户的认证、小批量供货以及量产供应的时间；访谈公司营销中心总监、副总监、销售部经理，并实地走访公司主要客户，了解公司主要客户的合作历史，以及报告期内与主要客户合作的变动情况，分析公司与主要客户合作的稳定性；

2. 实地走访公司主要客户，获取部分客户确认函，了解公司向客户的销售占其同类产品采购额的比例，以及公司是否属于客户同类产品核心供应商；

3. 访谈公司营销中心副总监，并对华为进行实地走访，了解公司与华为合作的历史起源和背景以及公司从华为获取订单的方式；对公司向华为的销售实施穿行测试和细节测试，并获取相关的招投标文件，了解公司从华为获取订单的方式。获取公司向华为的销售明细表，分析对应的下游应用领域，以及各个领域除华为以外的其他客户情况，分析客户对华为销售收入占比较高的原因以及对华为的依赖程度。访谈公司营销中心副总监，并获取国内运营商资本开支、国内通信基站建设数量等行业数据，了解公司对中兴通讯销售规模下降的背景原因。获取公司销售明细表，对各产品客户按销售金额进行分层，分析不同层级的客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率、回款情况等；

4. 访谈公司总经理，了解公司从事充电模块业务的背景和原因；获取公司充电模块销售明细表，了解公司充电模块业务的主要客户以及对英飞源和优优绿能的销售情况；对英飞源和优优绿能进行实地走访，了解报告期内公司与其交易规模的变动趋势，以及未来英飞源和优优绿能与公司继续保持长期合作的期望；

5. 获取公司销售明细表，了解各产品在不同下游应用领域的收入及主要客户，了解公司对上述客户的销售模式；

6. 获取公司提供的关联方清单，对法人关联方在全国企业信息公示系统中进行了网络查询，并对关联方工商资料进行收集；对公司董监高基本情况进行调查并获取董监高及持股 5%以上的股东情况调查表；对自然人股东及公司董监高关联方情况进行访谈；

7. 获取公司、公司的关联方、公司的主要员工签署的确认函，确认其是否与公司客户或其关联方、股东、员工存在关联关系、资金或业务往来，是否存在委托持股或其他利益安排；

8. 对公司磁性元件和充电模块主要客户进行网络核查，核查其关联方及相关自然人，确认是否与公司、公司的关联方、员工存在关联关系；

9. 获取并核查公司、实际控制人、主要股东及其配偶、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和公司各部门管理岗位人员的大额银行流水，共涉及 39 人，确认其是否与公司客户或其关联方、股东、员工存在资金往来，是否存在委托持股或其他利益安排。

经核查，我们认为：

1. 公司凭借高效的研发体系、丰富的研发经验和技术储备，以及可靠的工艺制造和量产交付能力，能够快速响应客户新产品开发交付需求；公司与主要客户合作历史较长，合作关系较为稳定；

2. 公司报告期内对主要客户的销售额占客户同类产品采购额的比例整体较高，是多个主要客户的核心供应商；公司主要客户中仅 1 家同类产品采购额中公司占比超过 50%，对公司集中采购的情形较少；

3. 公司与华为的合作具有合理的背景；公司在中标后通过华为供应商管理系统获取华为的订单；由于华为自身业务规模较大，且在多个领域均于公司深入合作，经过多年以来的良好合作，发展成公司第一大客户，收入明显高于其他客户具有合理性；公司在各个主要应用领域均有较多的优质客户资源，并不对华为存在依赖；报告期内，公司对中兴通讯销售收入减少主要系公司中标份额减少且客户自身采购需求有所下滑所致，具有合理性；

4. 公司通过子公司凌康技术从事充电模块业务具有合理的商业背景；结合双方的合作背景和原因以及近年来的合作情况来看，凌康技术从事的充电模块业

务与英飞源和优优绿能不存在较大的竞争关系，也不会影响公司与英飞源和优优绿能在磁性元件方面的良好合作；

5.公司产品主要下游应用领域为新能源汽车、充电桩、光伏储能三大新能源应用领域以及数据通信领域，近年来新能源应用领域销售规模和收入占比不断增长；公司各应用领域的主要客户大多为行业头部企业或知名上市公司，且均为终端客户；

6. 公司主要客户在定价方面包括招投标和商务谈判两种方式，差异具有合理性；主要客户在信用期方面是友好协商的基础上约定账期，大多为月结 90 天，差异较小；主要客户在销售模式方面均为直销，不存在差异；

7. 公司外部股东成固平持有英搏尔 1.31%的股份，系成固平个人的投资行为，不存在与公司和英搏尔之间合作相关的利益安排，详见本说明三之说明；公司间接股东农源钦控制的公司与公司存在业务往来，交易具有合理性，且占公司收入的比例较低，对公司经营不构成重大影响。除上述情形外，公司及其关联方、股东、员工等与公司客户或其关联方、股东、员工不存在关联关系、资金或业务往来，亦不存在委托持股或其他利益安排。

九、关于营业成本及主要供应商

申报材料显示：

（1）报告期内发行人外协成本占主营业务成本的比例分别为 16.90%、22.05%和 22.87%；直接人工成本为 3,758.29 万元、3,553.98 万元、3,752.41 万元，在业务规模增长明显的情形下直接人工成本稳定下降，发行人未说明主营业务成本结构与同行业可比公司的差异情况。

（2）发行人主要原材料为金属线材、磁材、绝缘材料以及五金件、半导体器件等，报告期内主要原材料的采购价格波动较大，发行人未说明原材料采购价格的公允性。

（3）报告期内发行人对前五大原材料供应商的采购比例分别为 24.33%、27.17%、23.39%，采购占比较低，发行人未按照采购规模对供应商进行分层。

（4）报告期内发行人外协采购金额分别为 4,745.79 万元、8,083.09 万元、11,057.21 万元；对前五大外协供应商的采购比例分别为 82.16%、89.07%、90.89%，采购集中度较高，其中深圳市鸿立升科技有限公司和深圳市齐创力科技有限公

司是报告期内新增前五名的外协供应商。发行人未说明外协采购价格的公允性。

（5）保荐工作报告显示，发行人外协供应商与发行人供应商、前员工存在资金流水往来；外协供应商深圳市鸿立升科技有限公司为发行人前生产线经理离职后成立的公司；存在部分外协厂商专门或主要为发行人服务的情形。

（6）报告期各期末，发行人员工人数分别为 921 人、887 人、998 人。2021 年末发行人员工数量下降，但 2021 年全年主营业务收入大幅增长。

请发行人说明：

（1）外协成本在主营业务成本中的占比持续上升、人工成本占比持续下降的原因及合理性；其业务规模增长明显的情形下直接人工成本稳定下降的原因及合理性；发行人主营业务成本结构、主要产品的单位平均成本与同行业可比公司存在的差异及合理性。

（2）主要原材料、外协采购价格的定价依据以及公允性，与市场价格变动趋势的一致性；对供应商按适当的采购金额进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例。

（3）报告期内各主要供应商（包括外协）的经营范围、成立时间与合作历史、行业地位、发行人采购规模占该供应商收入的比例；同类原材料、外协采购价格在不同供应商间存在的差异以及原因；主要供应商或其关联方、员工、股东，与发行人及其关联方、员工及前员工、股东等是否存在关联关系、资金或业务往来，如是，请说明具体情况。

（4）外协生产涉及的产品、工序以及外协采购金额较大的原因，是否符合行业惯例；发行人对外协供应商采购集中度较高的原因，是否存在依赖，报告期内新增两家主要外协供应商的原因及背景。

（5）报告期内各产品主要原材料、外协加工的采购与使用情况，与产品产量的勾稽关系；主要原材料价格的变动对产品平均成本及毛利率的影响，结合产品定价政策、惯例说明发行人是否可以将原材料价格上涨成本转嫁至下游客户。

（6）报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量及变动原因，人均薪酬与同行业可比公司或地区平均工资的对比情况；直接人工及制造费用中人工成

本的真实、准确、完整性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）报告期内营业成本构成及变动的合理性、营业成本核算的合规性，对营业成本的真实、准确、完整性采取的核查程序、核查比例以及核查结论。

（2）报告期内发行人向供应商采购真实性的核查程序、核查比例以及核查结论。

（3）报告期内存在部分外协厂商专门或主要为发行人服务、存在前员工成立公司为发行人服务的合理性；结合外协厂商的经营状况、资金流水、交易价格等核查是否存在替对发行人承担成本、费用的情况。（审核问询函问题 10）

（一）外协成本在主营业务成本中的占比持续上升、人工成本占比持续下降的原因及合理性；其业务规模增长明显的情形下直接人工成本稳定下降的原因及合理性；发行人主营业务成本结构、主要产品的单位平均成本与同行业可比公司存在的差异及合理性

1. 外协成本在主营业务成本中的占比持续上升、人工成本占比持续下降的原因及合理性；

报告期内，公司产品包括磁性元件及充电模块，各产品类型的外协成本、人工成本占总的主营业务成本比例情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
磁性元件	外协成本	21.13%	21.76%	20.97%	15.84%
	直接人工	7.41%	8.61%	10.95%	15.88%
充电模块	外协成本	2.16%	1.10%	1.08%	1.06%
	直接人工	0.35%	0.23%	0.32%	0.27%

报告期内，公司磁性元件的外协成本占主营业务成本比重分别为 15.84%、20.97%、21.76%和 21.13%，占比逐年提升；磁性元件的直接人工占主营业务成本比重分别为 15.88%、10.95%、8.61%和 7.41%，占比逐年下降。

公司充电模块的外协成本占主营业务成本的比重分别为1.06%、1.08%、1.10%和 2.16%，充电模块的直接人工占主营业务成本的比重分别为 0.27%、0.32%、0.23%和 0.35%，占比较小，对主营业务成本的变化影响较小。

因此，报告期内，公司业务规模大幅增长，外协成本在主营业务成本中的占比持续上升、人工成本占比持续下降，主要系磁性元件的成本结构变化引起。

报告期内，公司磁性元件主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,541.56	58.18%	22,243.30	59.61%	15,697.32	56.48%	11,280.97	55.55%
外协成本	4,849.71	26.76%	9,239.40	24.76%	6,614.77	23.80%	3,684.53	18.14%
直接人工	1,699.54	9.38%	3,655.11	9.80%	3,453.52	12.43%	3,694.35	18.19%
制造费用	898.21	4.96%	1,909.54	5.12%	1,771.77	6.38%	1,455.91	7.17%
运输费用	130.59	0.72%	265.91	0.71%	254.22	0.91%	191.18	0.94%
合计	18,119.61	100.00%	37,313.26	100.00%	27,791.60	100.00%	20,306.94	100.00%

公司磁性元件外协成本占比持续上升、人工成本占比持续下降的主要原因如下：

(1) 为满足产能扩张需求，公司增加了磁性元件外协比例

报告期内，受益于下游新能源行业需求的爆发，公司磁性元件销售订单金额和销售收入持续增长，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增订单金额	24,383.14	51,193.53	48,997.44	29,380.47
同比增长	-7.15%	4.48%	66.77%	
主营业务收入	23,908.12	49,800.20	36,406.65	25,209.09
同比增长	6.64%	36.79%	44.42%	

为满足客户交期，在公司经营规模和融资渠道相对有限的情况下，公司对产能扩张采取了相对谨慎的策略，一方面公司将自有产能集中于工艺难度较大的磁性元件上，同时将部分产线从深圳、东莞转移至广西；另一方面充分考虑成本效益，将部分工艺成熟、品质易控和耗费人力较多的产品委托外协厂商加工，提高了外协比例，从而使得外协成本占比持续上升。

公司磁性元件外协加工主要是公司将磁性元件的绕线、点胶/烘烤、浸漆、焊锡等前道加工工序委托外协厂商进行加工，加工回来的半成品再由公司实行综合测试、喷码打标、外观检查、质量检测、包装等后道加工工序后完成生产入库。外协成本主要由外协厂商加工所耗费的人工以及提供的部分材料所构成。外协成本中的人工成本与公司前道加工工序所耗费的直接人工存在替代关系，外协比例

的增加降低了公司主营业务成本中的直接人工占比。外协加工收回的半成品公司继续加工成产成品发生的人工费用计入制造费用。

为了更准确地反映公司磁性元件中直接人工成本占比持续下降的合理性，公司根据产品的标准工时测算还原了外协成本中的人工成本，还原后人工成本占磁性元件主营业务成本的比重如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接人工	1,699.54	3,655.11	3,453.52	3,694.35
外协成本中的人工成本	3,146.31	6,091.91	4,287.98	2,605.17
制造费用-间接人工	399.14	847.79	796.28	728.49
人工成本小计	5,244.99	10,594.81	8,537.78	7,028.01
主营业务成本	18,119.61	37,313.26	27,791.60	20,306.94
占比	28.95%	28.39%	30.72%	34.61%

注：外协成本中的人工成本=产品的标准工时*公司生产人员单位小时工资*数量

由上表可知，报告期各期，还原后的人工成本占主营业务成本的比重分别为 34.61%、30.72%、28.39%和 28.95%，处于相对合理水平。2020 年至 2022 年占比下降主要系公司产品结构变化和自动化水平提升所致。

(2) 公司产品结构有所变化，导致人工成本占比下降

报告期内，随着公司磁性元件产品应用领域由数据通信为主转为新能源汽车、光伏储能、充电桩、数据通信多应用领域发展，公司磁性元件产品体积逐渐增大，因产品尺寸越大所需投入的原材料金额越大，从而导致单位产品成本增加，直接材料占成本比重提升，其他成本项目（包括直接人工成本）占成本比重有所下降。报告期内，公司按照尺寸划分的磁性元件产品结构如下：

单位：个

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
外径小于 40mm	2,371.55	89.41%	4,925.59	89.90%	4,468.34	91.86%	3,810.09	93.94%
外径 40mm 以上（含）	280.86	10.59%	553.64	10.10%	396.08	8.14%	245.93	6.06%
合计	2,652.41	100.00%	5,479.24	100.00%	4,864.42	100.00%	4,056.02	100.00%

(3) 自动化生产程度提升，减少了人工成本投入

报告期内，公司不断增加自动化设备投入，磁性元件各加工工序环节的自动化生产水平持续提升，各工序环节各期末的主要设备情况如下：

单位：台

工序环节	项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
前道加工工序	贴胶机	6	3	2	0
	包膜机	21	17	5	0
	包胶机	52	49	39	29
	半自动绕线机	337	333	323	312
	全自动绕线机	29	25	20	15
	焊锡机	99	92	63	50
	脱漆机	62	59	53	40
	点胶机	40	16	9	6
	切脚机	74	71	45	40
	自动流水线	5	5	4	3
	合计	725	670	563	495
	新增数量	55	107	68	/
后道加工工序	小型测试仪	436	387	314	271
	大型测试仪	11	10	9	7
	喷码机	13	12	9	9
	检测仪	8	8	8	6
	合计	468	417	340	293
	新增数量	51	77	47	/

由上表可知，公司通过购置和开发自动化生产设备，一定程度上可以替代或减少部分备料、绕线、焊锡、脱漆、点胶、测试、喷码打标等工序生产人员投入，提升了自动化生产程度，系人工成本占比下降的原因之一。

综上，报告期内公司磁性元件收入金额大幅增长，基于谨慎扩张策略，并充分考虑成本效益和生产效率情况下，公司增加了外协加工比例，导致外协成本占主营业务成本比重持续上升；其次，因产品结构变化和自动化设备投入，导致人工成本占主营业务成本比重有所下降，具有合理性。

2. 业务规模增长明显的情形下直接人工成本稳定下降的原因

公司销售收入逐年增加，主要与公司客户订单的增长相关；公司直接人工成

本变化，主要与公司自身生产人员的调整相关。与此同时，公司优化了自身加工产能的分配，将自有产能集中于工艺难度较大、单位价值较高的磁性元件上。

2021 年公司设立子公司广西斯比特，将原由深圳斯比特、东莞斯比特生产的部分磁性元件转移至广西斯比特生产，导致报告期内深圳斯比特、东莞斯比特生产人员陆续减少。生产转移期间，深圳斯比特、东莞斯比特原部分生产人员因不愿意转换工作地等原因离职，且广西斯比特成立后因处于厂房装修、新员工培训等事项，生产人员于 2021 年四季度才陆续上岗，导致 2021 年公司磁性元件生产人员数量有较大幅度下降，直接人工成本金额也有所下降。2022 年，随着广西斯比特在当地陆续招聘生产员工扩充生产线，生产人员数量相对于 2021 年有所回升，相应地直接人工成本金额也有所增加。具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司磁性元件生产人员月均人数（人）	671	683	563	721
其中：深圳斯比特	87	116	213	346
东莞斯比特	263	285	321	375
广西斯比特	321	282	29	-
生产成本中的直接人工（万元）	1,946.50	4,125.28	3,478.13	4,009.99
营业成本中的直接人工（万元）	1,699.54	3,655.11	3,453.52	3,694.35

2021 年公司进行了产线调整，生产人员数量有一定幅度的下降，直至 2022 年才逐步回升，导致直接人工成本金额相应变动。从自主加工产品的单位人工成本来看，报告期各期分别为 2.89 元/个、3.40 元/个、3.73 元/个和 4.80 元/个，单位人工逐年增加，与公司产品结构和生产经营状况相匹配。

综上，报告期内因公司客户订单持续增加，公司通过优化自有产能和合理利用外协加工模式，销售收入实现了较大幅度的增长；公司直接人工成本与销售收入的变动趋势不一致，主要是由于公司相对谨慎的产能扩张策略以及产线调整所致，与公司实际经营状况和生产模式相符。

3. 公司主营业务成本结构、主要产品的单位平均成本与同行业可比公司存在的差异及合理性

(1) 公司主营业务成本结构与同行业可比公司存在的差异及合理性

公司主营业务成本结构与同行业可比公司存在一定差异，主要系披露口径和产品结构差异所致。磁性元件同行业可比公司中，除美信科技外，其他可比公司

均未披露外协成本金额和占比，公司磁性元件的成本结构与美信科技相比不存在较大差异；充电模块同行业可比公司中，除优优绿能外，其他可比公司均未披露外协成本金额和占比，公司充电模块的成本结构与优优绿能相比不存在较大差异。

1）磁性元件成本结构比较

报告期内，公司磁性元件主营业务成本构成与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用/合同履约成本
京泉华	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
可立克	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
顺络电子	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
铭普光磁	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
美信科技	51.14%	11.64%	9.61%	26.77%	0.84%
伊戈尔	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
公司	58.18%	9.38%	4.96%	26.76%	0.72%
公司名称	2022 年度				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用/合同履约成本
京泉华	77.02%	/	/	/	/
可立克	77.19%	12.89%	9.92%	/	/
顺络电子	51.01%	12.77%	/	/	/
铭普光磁	78.05%	6.97%	9.42%	/	/
美信科技	50.72%	10.95%	8.63%	29.02%	0.68%
伊戈尔	89.50%	5.24%	5.26%	/	/
公司	59.61%	9.80%	5.12%	24.76%	0.71%
公司名称	2021 年度				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用/合同履约成本
京泉华	76.73%	/	/	/	/
可立克	71.58%	17.13%	11.29%	/	/
顺络电子	55.45%	13.48%	/	/	/
铭普光磁	76.65%	8.70%	9.70%	/	/

美信科技	41.50%	11.48%	8.43%	37.81%	0.78%
伊戈尔	84.84%	7.99%	7.17%	/	/
公司	56.48%	12.43%	6.38%	23.80%	0.91%
公司名称	2020 年度				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用/合同履约成本
京泉华	76.18%	/	/	/	/
可立克	75.19%	14.60%	10.21%	/	/
顺络电子	54.58%	11.60%	/	/	/
铭普光磁	71.21%	9.46%	10.42%	/	/
美信科技	42.31%	9.99%	6.73%	40.11%	0.86%
伊戈尔	83.15%	10.20%	6.65%	/	/
公司	55.55%	18.19%	7.17%	18.14%	0.94%

注 1：京泉华仅披露了直接材料占营业成本的比例

注 2：可立克披露了其他业务支出占期营业成本的比例 2.31%、4.91%、2.58%，未说明具体含义；铭普光磁披露了营业成本-加工费占其营业成本比重分别为 8.91%、4.96%和 5.56%，未说明加工费具体含义

注 3：顺络电子披露了直接材料、直接人工占比，未披露其他费用归集口径

注 4：伊戈尔选取的是能源产品成本结构，未包括照明产品，其能源产品包括新能源变压器和工业控制用变压器

注 5：京泉华、可立克、顺络电子因未单独披露磁性元器件的成本结构，上表列示的是其总体产品成本结构，京泉华、可立克的产品还包括电源，顺络电子的产品还包括电容、滤波器、电阻等

报告期内，公司磁性元件成本结构与同行业可比公司存在一定差异，主要系披露口径和产品结构差异所致，经查阅同行业可比公司的存货构成，大部分公司均存在委托加工物资，但除美信科技外，其他可比公司的营业成本中均未见披露外协成本金额和占比，公司与美信科技的成本结构相比较不存在重大差异。

公司期末委托加工物资占存货余额比重与同行业可比公司比较如下：

公司名称	项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
京泉华	委托加工物资	12.36%	13.54%	3.86%	8.84%
可立克	委托加工物资	14.73%	11.22%	4.86%	

公司名称	项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
顺络电子	委托加工物资	0.77%	1.17%	1.83%	1.73%
铭普光磁	委托加工物资	9.22%	7.99%	7.41%	6.24%
美信科技	委托加工物资	10.08%	11.77%	10.86%	16.63%
伊戈尔	委托加工物资				
公司	委托加工物资	8.78%	11.87%	13.10%	9.33%

2）充电模块成本结构比较

报告期内，公司充电模块主营业务成本构成与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用
英可瑞	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
通合科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
优优绿能	86.92%	0.30%	1.71%	10.37%	0.69%
公司	85.71%	1.67%	1.79%	10.25%	0.58%
公司名称	2022 年度				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用
英可瑞	91.89%	3.66%	4.45%	/	/
通合科技	91.44%	5.55%	3.01%	/	/
优优绿能	87.36%	0.54%	1.67%	9.47%	0.96%
公司	85.19%	1.89%	3.14%	9.11%	0.67%
公司名称	2021 年度				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用
英可瑞	91.32%	3.92%	4.76%	/	/
通合科技	90.59%	5.54%	3.87%	/	/
优优绿能	86.80%	0.70%	2.09%	9.49%	0.93%
公司	83.30%	2.68%	4.47%	9.05%	0.51%
公司名称	2020 年度				
	直接材料	直接人工	制造费用	外协成本	运输费用
英可瑞	91.02%	4.02%	4.96%	/	/
通合科技	/	/	/	/	/
优优绿能	86.79%	0.53%	2.89%	8.84%	0.95%
公司	83.93%	2.16%	4.65%	8.32%	0.93%

注 1：英可瑞选取的是其新能源汽车行业成本结构，制造费用包括折旧、能源和动力、制造费用，其新能源汽车行业包括电动汽车充电电源模块、电动汽车

充电电源系统

注 2：通合科技选取的是其充换电站充电电源成本结构，制造费用包括制造费用及其他，2020 年成本结构未披露

公司充电模块成本结构与同行业比公司存在一定差异，差异原因包括产品差异和披露口径差异。经查阅英可瑞和通合科技披露的定期财务报告，其期末存货余额中均存在委托加工物资，但英可瑞和通合科技均未在成本中单独列示外协成本。公司的充电模块成本结构与优优绿能的成本结构较为接近。

(2) 主要产品的单位平均成本与同行业可比公司比较

1) 磁性元件单位成本比较

报告期内，公司磁性元件单位平均成本与同行业可比公司对比如下：

单位：元/个

公司名称	产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	电子元器件	未披露	15.53	12.52	9.19
可立克	磁性元件	未披露	8.57	4.92	3.84
顺络电子	电子元器件	未披露	0.03	0.02	0.02
铭普光磁	计算机、通信和其他电子设备制造业	未披露	1.44	1.87	1.85
美信科技	磁性元器件	1.51	1.40	0.99	0.87
伊戈尔	电气机械和器材制造业	未披露	45.47	34.71	29.45
公司	磁性元件	6.83	6.81	5.71	5.01

经比较，同行业可比公司之间的产品单位成本差异较大，主要是磁性元件为基础元器件，规格型号较多，不同公司各自应用领域和型号存在较大差异，导致单位成本相差较大。

同行业可比公司中，公司与可立克的产品结构相对较为接近，经比较，2020 年至 2021 年公司产品单位成本略高于可立克，主要是可立克磁性元件产品中包括一部分消费类产品，消费类磁性元件单位成本相对较低；2022 年公司产品单位成本小于可立克，主要是可立克收购了深圳市海光电子有限公司，2022 年 8 月实现并表后产品结构有所变化所致。

2) 充电模块单位成本比较

报告期内，公司充电模块单位平均成本与同行业可比公司对比如下：

单位：元/台

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英可瑞	未披露	1,790.24	1,805.52	1,706.97
通合科技	未披露	2,126.05	2,507.38	/
优优绿能	2,340.12	2,462.51	2,281.91	2,354.09
公司	1,515.60	1,677.83	1,786.28	1,691.92

注 1：英可瑞选取的是其新能源汽车行业单位

注 2：通合科技选取的是其充换电站充电电源单位成本，2020 年成本数据未披露

公司充电模块单位成本和变动趋势与同行业可比公司存在差异主要系产品结构差异所致。英可瑞、通合科技未再进一步细分产品类别，公司与优优绿能充电模块单位成本进一步比较如下：

单位：元/台

公司名称		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
优优绿能	充电模块	2,340.12	2,462.51	2,281.91	2,354.09
	内销 20kW 充电模块	1,807.18	1,869.31	1,829.48	1,894.27
公司	充电模块	1,515.60	1,677.83	1,786.28	1,691.92
	20kW 充电模块	1,646.53	1,759.71	1,912.57	1,869.93

经比较，2020 年公司 20kW 充电模块与优优绿能同类产品单位成本相比较差异较小；2021 年公司 20kW 充电模块单位成本高于优优绿能同类产品单位成本，主要系公司采购的进口半导体器件价格上涨所致；2022 年、2023 年 1-6 月公司 20kW 充电模块单位成本低于优优绿能同类产品单位成本，主要系公司优化了器件成本结构，使用国产半导体等器件替代进口器件所致。

（二）主要原材料、外协采购价格的定价依据以及公允性，与市场价格变动趋势的一致性；对供应商按适当的采购金额进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

1. 主要原材料、外协采购价格的定价依据以及公允性，与市场价格变动趋势的一致性

(1) 主要原材料的定价依据以及公允性，与市场价格变动趋势的一致性

报告期内，公司磁性元件业务采购的原材料主要包括线材、磁材等，充电模块业务采购的原材料主要包括半导体器件、电容电阻等。具体情况如下：

单位：万元

业务类别	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		金额	占业务类别材料采购额比	金额	占业务类别材料采购额比
磁性元件	线材	4,900.89	44.56%	11,113.46	41.35%
	磁材	3,453.06	31.40%	8,900.14	33.11%
	小　计	8,353.95	75.96%	20,013.60	74.46%
充电模块	半导体器件	736.48	23.29%	1,215.40	26.50%
	电容电阻	503.36	15.92%	628.26	13.70%
	小 计	1,239.84	39.21%	1,843.66	40.20%

（续上表）

业务类别	材料类别	2021 年度		2020 年度	
		金额	占业务类别材料采购额比	金额	占业务类别材料采购额比
磁性元件	线材	8,801.18	42.07%	5,435.99	39.61%
	磁材	7,032.43	33.62%	4,959.39	36.14%
	小　计	15,833.61	75.69%	10,395.38	75.75%
充电模块	半导体器件	809.78	25.77%	668.14	26.54%
	电容电阻	521.95	16.61%	372.21	14.79%
	小 计	1,331.73	42.38%	1,040.35	41.33%

注：上述材料占公司报告期各期材料采购总额的比例分别为70.41%、71.35%、69.47%和 67.75%

公司采购部依据请购需求选择多家供应商进行询比价，综合考虑报价、交期、质量保证、付款方式等因素后，选择合适的供应商按需采购。双方通过市场化协商以确定价格，价格公允。具体定价方法及市场价格情况如下：

项 目	主要材料名称	具体定价方法	市场公开价格情况和采购定价公允性分析
线材	漆包线、麦拉线、绞合线	参考行业惯例，金属铜的公开市场价格+固定加工费价格	主要受大宗原料铜材市场价格的影响，采购价格变动的趋势与铜价变动趋势基本一致，同类产品在不同供应商之间采购价格不存在显著差异，故采购价格具备公允性
磁材	磁芯、磁环	参考磁材重量进行报价，一般同规格材质磁材，重量越大，单价越	主要受大宗原料氧化铁红市场价格的影响，采购价格变动的趋势与氧化铁红变动趋势基本一致，同类产品同一时段在不同供应商之间采购

项 目	主要材料名称	具体定价方法	市场公开价格情况和采购定价公允性分析
		高	价格不存在显著差异，故采购价格具备公允性
半导体器件	IGBT、MOS 管	根据市场需求情况，品牌情况，通过供应商比价确定采购价格	规格、型号分布众多，不同类别、不同规格、不同品牌定位的产品价格均不同，但是同规格、同品牌产品一般执行同种价格，会受付款方式、合作规模大小等有微量调整，不同供应商提供的具有相似功能、可相互替代的产品由于具体性能情况、品牌的因素影响会在一定差异，但一般具有近似的单价变动趋势，故采购价格具备公允性
电容电阻	电容	根据市场行情，需求情况，通过供应商比价确定采购价格	规格型号较多，主要通过向多家供应商询价和供应商报价确定采购价格。相同规格型号产品在不同供应商之间采购价格基本相同，具备公允性

以下就公开市场价格变动趋势、同行业可比公司采购价格对比情况和同类材料在不同供应商之间采购价格对比分析公司材料采购价格公允性。

1）线材

报告期内，公司线材类材料采购价格在 2021 年大幅上涨后，2021 年至 2023 年 6 月波动相对平稳，公司线材各细分物料采购金额占比及采购单价情况如下：

单位：元/kg

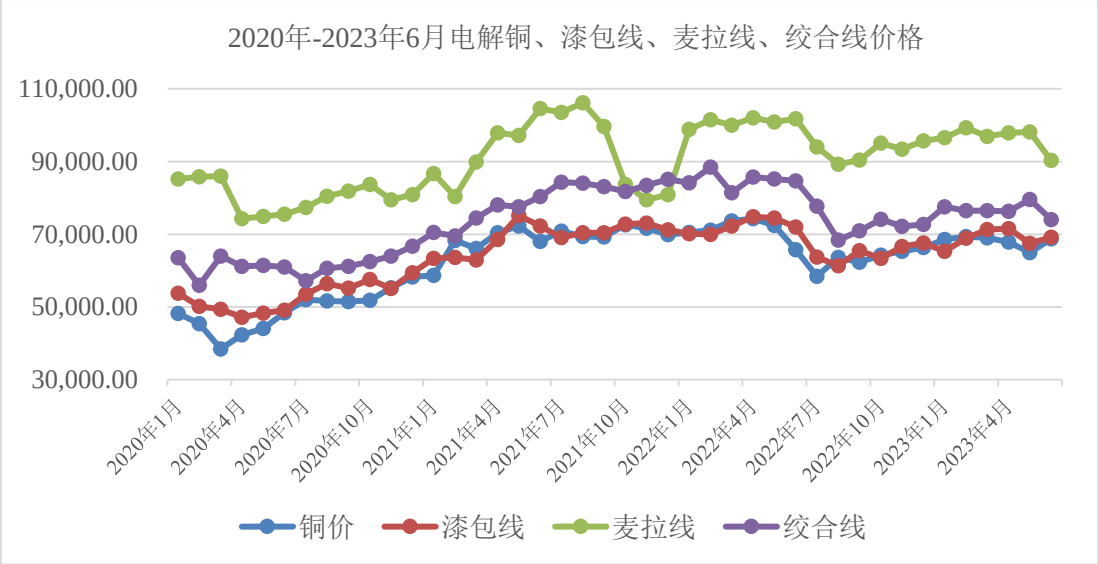
项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额占比	单价	金额占比	单价	金额占比	单价	金额占比	单价
漆包线	53.70%	69.75	48.24%	68.61	51.07%	69.93	45.01%	52.66
麦拉线	19.15%	95.35	24.00%	96.08	14.60%	99.16	14.43%	80.01
绞合线	3.62%	76.32	5.39%	79.91	8.72%	78.98	14.58%	61.59
其他	23.53%	/	22.38%	/	25.61%	/	25.98%	/
合 计	100.00%	/	100.00%	/	100.00%	/	100.00%	/

注：线材其他类有铜箔、铜皮等以个为单位，绝缘线以米为单位，不同规格的铜箔、铜片、绝缘线因换算困难未换算为 kg，因此其他类未列示单价

① 与公开市场价格比较情况

公司采购的线材导体主要为铜线，定价模式主要系参照同行业惯例，在公开市场铜价基础上加上固定加工费。2020 年至 2023 年 6 月，中国 SMM 1#电解铜均价走势与公司漆包线、麦拉线、绞合线采购均价走势图如下：

单位：元/吨



注：数据来源于 wind 数据库

电解铜市场价格由 2020 年初的不到 5 万元/吨的价格在 2021 年 2 月迅速涨至 7 万元/吨，在 2022 年 4 月份达到顶峰 7.5 万元/吨，之后开始有所回落，目前保持在 6.5 万元/吨-7 万元/吨左右。报告期内，公司线材采购单价与大宗原料电解铜变动趋势一致。

② 与同行业可比公司比价情况

同行业可比公司中，仅美信科技披露了漆包线的采购价格，与公司比较情况如下：

单位：元/kg

材料名称	公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
漆包线	美信科技	88.68	7.74%	82.31	-3.09%	84.93	22.80%	69.17
	公司	69.75	1.66%	68.61	-1.89%	69.93	32.80%	52.66

由上，报告期内，公司漆包线采购价格与美信科技变动趋势一致。公司漆包线采购价格低于美信科技，主要系美信科技主要生产和销售网络变压器和片式电感，相对于公司磁性元件产品所用磁环、磁芯更小，相应所需要的漆包线更细。一般而言，漆包线越细，加工费报价越高，因此公司采购的漆包线价格低于美信科技是合理的。

③ 不同供应商采购价格比较

报告期内，公司线材主要包括漆包线、麦拉线、绞合线。报告期各期，上述

物料占线材采购额的比例分别为 74.02%、74.39%、77.62%和 76.47%，以下就漆包线、麦拉线、绞合线三种线材材料报告期累计采购额分别在 400 万元以上的供应商采购价格进行对比分析：

单位：元/kg

线材类别	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
漆包线	广东精达里亚特种漆包线有限公司			68.11	49.60
	无锡友方电工股份有限公司	73.68	73.67	75.13	58.59
	露笑科技股份有限公司		66.89	67.05	49.75
	南通市百威电气有限公司	67.30	67.00	71.64	58.15
	宁波金田新材料有限公司	68.11	68.34	70.04	
麦拉线	杭州益利素勒精线有限公司	92.36	95.26	98.31	77.27
	深圳市嘉正欣实业有限公司			82.74	79.39
	珠海东辰新材料有限公司	104.67	95.96	95.02	
	广东力兹微电气技术有限公司	93.23	94.70	102.88	
	智昌（广东）新材料股份有限公司	96.53	104.84	102.67	98.18
绞合线	深圳言成复合线有限公司	89.21	87.12	80.03	64.36
	珠海东辰新材料有限公司	76.84	78.96	83.32	
	杭州益利素勒精线有限公司	75.40	75.97	73.05	56.38

注 1：上述线材供应商采购额占线材采购总额比分别为 68.26%、69.65%、72.73%和 74.49%

注 2:公司 2021 年从深圳市嘉正欣实业有限公司采购价格较低主要系其 2021 年 1 月份的采购入库执行 2020 年采购订单价格，此时铜价尚未大幅上涨，因此采购价格低于其他供应商

公司从不同供应商采购的线材价格有所差异，主要系不同规格的线材采购价格不同所致。选取报告期各期线材采购前十大规格型号对比分析如下：

单位：元/kg

型号	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1A-QZ02180YT (漆包线)	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	露笑科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				

型号	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1A-QZ02150YT(漆包线)	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	露笑科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1A-QZ02170YT(漆包线)	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	露笑科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1A-QZ02140YT(胶合线)	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	露笑科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1A-QA01006YF400-1(漆包线)	富士发英电线（深圳）有限公司				
	深圳言成复合线有限公司				
	智昌（广东）新材料股份有限公司				
	珠海东辰新材料有限公司				
	深圳市金马新材料科技有限公司				
1A-QZ02200YT(漆包线)	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	露笑科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1A-QZ02160YT(漆包线)	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	露笑科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1A-QA01010YH0600MJ(麦拉线)	杭州益利素勒精线有限公司				
	深圳市嘉正欣实业有限公司				
	珠海东辰新材料有限公司				
	金杯电工电磁线有限公司				
1A-QA01010YH0450MJ(麦拉线)	杭州益利素勒精线有限公司				
	深圳市嘉正欣实业有限公司				
	珠海东辰新材料有限公司				
	金杯电工电磁线有限公司				
1A-QA01007YH0900MJ（麦拉	杭州益利素勒精线有限公司				
	广东力兹微电气技术有限公司				

型号	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
线）	惠州市惠力科技工业有限公司				
	智昌（广东）新材料股份有限公司				
	珠海东辰新材料有限公司				
1A-QA01007YH1200MJ（麦拉线）	杭州益利素勒精线有限公司				
	广东力兹微电气技术有限公司				
	惠州市惠力科技工业有限公司				
	智昌（广东）新材料股份有限公司				
1A-QA01010YF400ML（麦拉线）	杭州益利素勒精线有限公司				
	广东力兹微电气技术有限公司				
	智昌（广东）新材料股份有限公司				
	珠海东辰新材料有限公司				
	深圳言成复合线有限公司				
1A-QZ02190YT（漆包线）	露笑科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1B-QZ23000600YT（漆包线）	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	南通市百威电气有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
	无锡友方电工股份有限公司				
1B-QZ24501050YT（漆包线）	金杯电工电磁线有限公司				
	南通市百威电气有限公司				
	无锡友方电工股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1A-QZ02250YT（漆包线）	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
1B-QZ20701000YT（漆包线）	南通市百威电气有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
	无锡友方电工股份有限公司				
	广东松田科技股份有限公司				
1B-QZ21200700YT（漆包线）	广东精达里亚特种漆包线有限公司				
	佳腾电业（赣州）有限公司				

型号	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	南通市百威电气有限公司				
	广东松田科技股份有限公司				
	宁波金田新材料有限公司				
	无锡友方电工股份有限公司				

注：报告期各期，上述不同规格型号线材占线材采购总额比分别为 39.04%、40.03%、46.11%和 47.39%

上表可知，公司相同规格型号线材在不同供应商之间不存在较大差异，线材规格为 1A-QA01006YF400-1（漆包线）、1A-QA01010YH0600MJ（麦拉线）和 1A-QA01010YH0450MJ(麦拉线)不同供应商存在差异的原因主要系 2021 年铜价快速上涨，当年不同时期采购线材单价存在差异系合理的。

2）磁材

报告期内，公司磁材各细分物料采购金额占比及采购单价情况如下：

单位：元/个

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额占比	单价	金额占比	单价	金额占比	单价	金额占比	单价
磁芯	47.12%	1.33	55.11%	0.97	55.39%	0.80	55.95%	0.80
磁环	23.14%	1.77	29.39%	1.22	31.88%	1.14	36.01%	1.03
其他	29.74%		15.50%		12.73%		8.04%	
合　计	100.00%		100.00%		100.00%		100.00%	

注 1：磁芯、磁环单位包括个、付、套，为简化表述统一为个

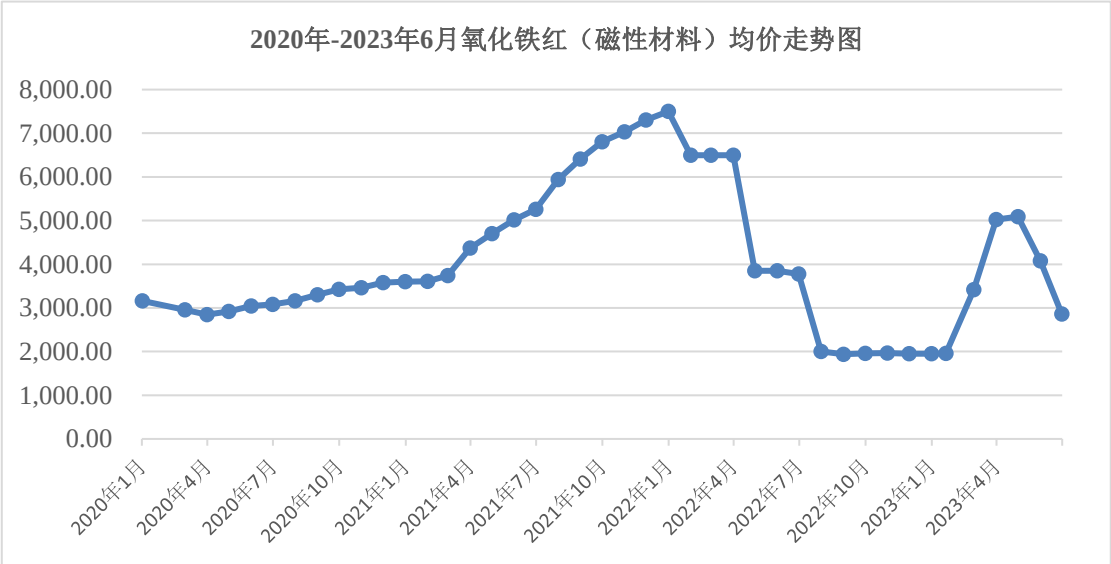
注 2：公司其他类有磁棒、磁柱、磁块、矽钢磁芯（片）等，有个、付、套、g 等多个单位，其他类未列示单价

公司采购的磁材类原材料规格型号众多，根据产品形态，主要有磁芯和磁环两类。公司采购的大部分磁环、磁芯系以三氧化二铁（氧化铁红）为主成分，少部分以铁硅、铁镍、纳米晶合金材料等金属粉芯为主成分，其中以氧化铁红为主成分的磁芯、磁环采购额占磁芯、磁环采购总额比分别为 71.00%、77.59%、79.72%和 76.90%，因此公司磁材采购单价受氧化铁红价格波动影响较大；此外，磁材价格还受品牌、工艺要求等因素的影响。

① 与市场价格比较情况

2020 年至 2023 年 6 月，中国 759#氧化铁红（磁性材料）价格变动情况如下：

单位：元/吨



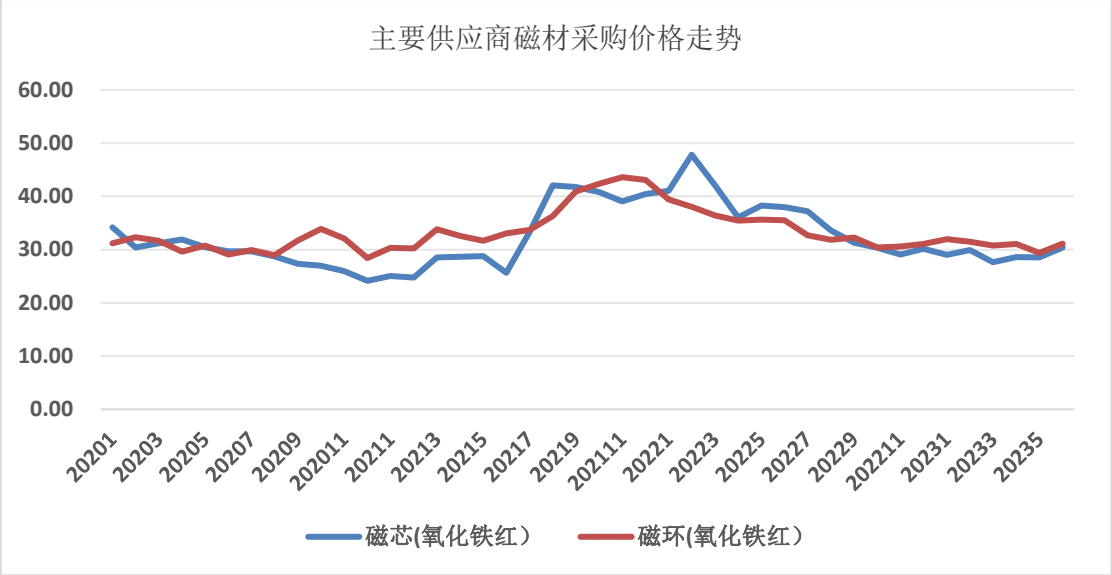
数据来源：CBC 金属网

2021 年 3 月以来，氧化铁红价格大幅上涨并于 2021 年 11 月超过每吨 7,000 元。2022 年以来氧化铁红价格大幅回落，并由 1 月高点每吨 7,000 元下降至 2022 年 3 月的每吨 3,900 元，至 2022 年 6 月已降至每吨 2,100 元水平。2023 年开始，氧化铁红价格有所上涨，至 2023 年 6 月涨至每吨 2,864 元。

2021 年度相较 2020 年度，公司磁芯、磁环采购均价与市场价格变动趋势一致；2022 年度相较 2021 年度，氧化铁红市场价格有所下降，但公司磁芯、磁环采购价格有所增长，主要受公司产品结构变化影响。随着公司光伏储能、新能源汽车、充电桩等领域产品订单增加，产品所需要的磁芯、磁环体积更大、重量更重，单个磁芯、磁环采购单价更高。

为便于比较磁芯、磁环采购价格与公开市场价格的变动趋势，需将磁芯和磁环的数量单位从个换算成 kg，因规格型号众多，公司分别选取报告期内磁芯、磁环前五大供应商（累计采购额）中主要成分为氧化铁红的所有型号单位换算成 kg（报告期内前五大磁芯、磁环供应商采购额占磁芯、磁环总采购额比分别为 61.66%、62.06%、65.51%和 64.49%），公司主要供应商磁芯、磁环的采购价格变动趋势如下：

单位：元/kg



注：上图为主要成分为氧化铁红的磁芯、磁环采购价格

由上图可知，报告期内，公司磁芯、磁环采购价格变动趋势与大宗商品市场氧化铁红原材料的价格变动趋势基本一致。

② 在不同供应商之间采购价格情况

报告期内，公司磁环和磁芯采购额占磁材采购总额的比例分别为 91.96%、87.27%、84.50%和 70.26%，以下就该两类材料报告期累计采购额前五大供应商采购价格进行对比分析：

单位：元/个

磁材类别	主要供应商名称	主要规格型号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
磁芯	南京新康达磁业股份有限公司	磁芯距 8mm-160mm，较为分散	4.07	2.83	1.50	1.30
	山东嘉诺电子有限公司	磁芯距 5mm-103mm，较为分散	4.40	5.15	3.87	2.75
	横店集团东磁股份有限公司	磁芯距 5mm-70mm，30mm 以下采购量较大	1.15	1.31	1.28	1.13
	天通控股股份有限公司	磁芯距 6mm-75mm，较为分散	3.07	2.57	1.45	1.14
	广东肇庆微硕电子有限公司	磁芯距 7mm-70mm，主要集中在 13mm-16mm	1.93	0.69	0.29	0.38
磁环	深圳市铂科新材料股份有限公司	外径尺寸 10mm-102mm	4.78	4.22	4.36	4.38
	苏州天铭磁业有限公司	外径尺寸 13mm-51mm	1.15	1.20	1.05	0.73

磁材类别	主要供应商名称	主要规格型号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	浙江东睦科达磁电有限公司	外径尺寸 13mm-102mm	3.83	2.73	1.75	3.30
	东莞市久星磁性材料有限公司	外径尺寸 9mm-31mm	0.45	0.36	0.34	0.30
	山东凯通电子有限公司	外径尺寸 14mm-56mmm	2.23	3.51	2.65	

注：上述供应商采购的磁芯、磁环金额占磁芯、磁环采购总额比分别为61.66%、62.06%、65.51%和 64.49%

公司不同供应商采购的磁材采购价格存在差异主要是采购的磁芯、磁环规格尺寸差异所致。

为方便比较，公司将上述前五大供应商采购的所有规格型号磁芯、磁环的单位由个换算成 kg，具体如下：

A. 磁芯

单位：元/kg

主要供应商名称	主要材料成分	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
南京新康达磁业股份有限公司	氧化铁红	27.35	32.50	29.87	22.51
山东嘉诺电子有限公司	氧化铁红	31.00	37.01	40.27	28.88
横店集团东磁股份有限公司	氧化铁红	32.00	40.64	29.20	29.79
天通控股股份有限公司	氧化铁红	29.72	34.09	35.13	29.20
广东肇庆微硕电子有限公司	氧化铁红	23.06	26.80	24.28	22.19

注：天通股份已剔除部分工艺精度较高的磁芯，该部分磁芯用于平板磁性器件，报告期内采购额占该供应商的采购比重分别为 87.98%、20.63%、8.40%及 0.00%，2020 年平均价格为 59.79 元/g，影响了该年度采购均价，其他年份采购占比较小

上表可知，报告期内，除 2021 年横店集团东磁股份有限公司（以下简称横店东磁）采购价格较低以外，山东嘉诺电子有限公司（以下简称山东嘉诺）、横店东磁和天通控股股份有限公司（以下简称天通股份）各期采购价格差异较小，山东嘉诺为外资公司，横店东磁和天通股份为上市多年的国内主板上市公司，行业品牌影响力相差不大。受规模和品牌等影响，南京新康达磁业股份有限公司（以下简称新康达）总体采购价格低于上述三家磁芯供应商，而广东肇庆微硕电子有

限公司（以下简称微硕电子）采购价格总体低于新康达。

同时，除横店东磁采购价格 2021 年度价格较低及 2022 年度价格较高以外，其他四家供应商采购价格变动趋势与氧化铁红公开市场价格走势变动趋势基本一致。

2021 年横店东磁采购单价略有下降，2022 年单价涨幅较大，主要系：① 受产品采购结构变化所致，单价较低的磁材采购占比高，导致 2021 年平均采购单价略有下降；② 2021 年氧化铁红持续上涨，其他供应商年初开始涨价，而横店东磁涨价时间在 2021 年中旬，涨价时间较晚，导致其价格调整相对滞后。因此，2021 年横店东磁的采购价格涨幅低于上述其他磁芯供应商，且 2022 年公司对其采购集中在上半年，导致 2022 年采购价格涨幅较高。公司选取横店东磁 2021 年度采购额前五大料号比较平均价格变动情况如下：

单位：元/Kg

产品型号	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购价格	变动率	采购价格	变动率	采购价格
0A-020Q1292192400		17.34%		20.62%	
0A-029C3100293800		22.42%		9.04%	
0A-032Q0630193300		71.67%		8.61%	
0A-035Q2600193300		81.51%		9.24%	
0A-035QC450193300		-1.09%		3.66%	

注：2020 年至 2022 年，上述型号占公司从横店东磁磁芯采购比例分别为 49.30%、40.62%和 55.19%

上表可知，公司从横店东磁采购的相同规格型号磁芯中，2021 年采购价格均高于 2020 年。同时，受横店东磁 2021 年涨价时间较晚影响，且 2022 年公司对其采购集中在上半年，导致 2022 年磁芯平均采购价格较 2021 年度涨幅较大。

B. 磁环

单位：元/Kg

主要供应商名称	主要产品成分	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏州天铭磁业有限公司	氧化铁红	30.78	34.73	35.42	29.65
东莞市久星磁性材料有限公司	氧化铁红	33.06	38.06	41.96	31.09
山东凯通电子有	氧化铁红	27.52	31.40	32.92	

主要供应商名称	主要产品成分	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
限公司					
深圳市铂科新材料股份有限公司	金属粉芯(铁硅为主)	38.15	45.12	41.75	40.83
浙江东睦科达磁电有限公司	金属粉芯(纳米晶合金为主)	106.39	70.67	41.39	49.18

注：纳米晶合金材料为铁、硅、镍等金属粉芯，相对于其他金属粉芯其粉芯颗粒更精细，因此采购价格相对较高

报告期内，主要成分为氧化铁红的供应商中，东莞市久星磁性材料有限公司（以下简称东莞久星）采购价格较高，主要系公司从其采购外径尺寸在 9-31mm 的磁环，磁环体积相对较小，一般而言，磁环体积越小每 kg 磁环分摊的加工费用少，因此，每 kg 磁环采购价格更高。苏州天铭磁业有限公司（以下简称苏州天铭)与山东凯通电子有限公司(以下简称山东凯通)采购价格不存在明显差异。

报告期内，公司采购主要成分为金属粉芯的磁环包括铁硅、铁镍、纳米晶合金等金属粉芯,其中公司从深圳市铂科新材料股份有限公司(以下简称铂科新材）和浙江东睦科达磁电有限公司（以下简称浙江东睦）采购较多的为铁硅粉芯磁环及纳米晶合金磁环，具体如下：

单位：万元、元/kg

项目	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购额	单价	采购额	单价	采购额	单价	采购额	单价
铁硅粉芯磁环	铂科新材	77.02	32.13	186.96	44.76	340.45	41.49	356.88	41.87
	浙江东睦	0.70	31.22	54.69	32.83	47.86	30.45	4.81	28.81
纳米晶合金磁环	铂科新材								
	浙江东睦	88.80	116.34	187.27	115.88	68.83	139.70	3.70	144.10
合计		166.52		428.92		457.14		365.39	
占上述供应商磁环采购额的比例		84.72%		74.99%		74.87%		77.38%	

注：公司仅从浙江东睦采购纳米晶合金磁环，未从其他供应商处采购

由上表，公司从铂科新材采购的铁硅粉芯磁环采购价格高于浙江东睦，主要系其品牌影响力更大所致。报告期内，公司从浙江东睦采购的纳米晶合金磁环价格呈下降趋势，主要是采购量增加所致。

因此，报告期内，公司磁芯、磁环的不同供应商采购单价差异主要系不同时

间段采购以及磁材供应商行业品牌差异所致，具备合理性。

为进一步比较同类原材料在不同供应商之间采购价格情况，公司选取报告期各期前十五大磁材料号且存在不同供应商采购单价进行对比，相同规格型号按个和 kg 比较不影响比较结果，以下相同规格型号仍按个进行比较，具体如下：

单位：元/个

磁材规格	主要成分	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A-057Q05780E3800	氧化铁红	南京新康达磁业股份有限公司					2021 年采购价格差异较大，系山东嘉诺采购时间在 2021 年初，新康达采购时间在 2021 年下半年，2021 年下半年受氧化铁红价格快速上涨影响，磁材采购单价较高；2022 年及 2023 年 1-6 月山东嘉诺采购量较小报价较高
		山东嘉诺电子有限公司					
0A-035Q5690193300	氧化铁红	南京新康达磁业股份有限公司					2021 年采购价格差异较大，系新康达主要采购时间段在 2021 年上半年，天通股份采购时间段主要在 2021 年下半年，2021 年下半年受氧化铁红价格快速上涨影响，磁材采购单价较高
		天通控股股份有限公司					
0A-057Q012029380	氧化铁红	南京新康达磁业股份有限公司					公司从山东嘉诺采购量很小，仅 0.2 万个，系新产品小批量所需，因其报价较高（同期批量报价元），公司转为向新康达采购
		山东嘉诺电子有限公司					
0J-047H013502060	金属粉芯	梅州市瑞冠新材料科技有限公司					普胜达单价较高是因进口材料，采购量很小，报告期各期采购量均小于 500 个；铂科新材采购单价高于梅州瑞冠主要系铂科新材在行业内有一定品牌影响力
		深圳普胜达科技有限公司					
		深圳市铂科新材料股份有限公司					
0A-036H091010100000	氧化铁红	苏州冠达磁业有限公司					无明显差异
		苏州天铭磁业有限公司					

磁材规格	主要成分	主要供应商名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	差异原因
0A-032QI6170E3800	氧化铁红	南京新康达磁业股份有限公司					新康达报价较低，2022年采购量较大，山东嘉诺报价较高，采购量逐渐减少
		山东嘉诺电子有限公司					
0A-044Q08000E3800	氧化铁红	山东嘉诺电子有限公司					2022年度价格差异系采购时间差异，山东嘉诺主要在上半年采购，天通股份主要在下半年采购，2022年中旬受氧化铁红价格快速下跌影响，磁材采购单价下降
		天通控股股份有限公司					
0A-056H21702A7000	氧化铁红	江苏佰磁电子有限公司					2022年度价格差异系江苏佰磁为2022年经认证导入的新供应商，执行2022年11月份订单价格，山东凯通采购入库主要执行的是2022年上半年的订单价格
		山东凯通电子有限公司					
		苏州冠达磁业有限公司					
0A-103Q02191E3300	氧化铁红	江苏海天金宁三环电子集团有限公司					无明显差异
		苏州天源磁业股份有限公司					
0J-060F400000060	金属粉芯	广东美瑞克微金属磁电科技有限公司					铂科新材系国内上市公司，磁粉芯行业头部企业，具有一定品牌影响力。公司与客户出于降本需求认证新供应商广东美瑞克，广东美瑞克采购价格降低。
		深圳市铂科新材料股份有限公司					
0A-042H2118201000000	氧化铁红	江苏佰迪凯磁性材料有限公司					无明显差异
		苏州天铭磁业有限公司					
0A-042E553019330	氧化铁红	飞磁电子材料（东莞）有限公司					2022年采购价格差异系采购时间不同，天通股份系2022年年底采购，飞磁电子采购时间集中在2022年中旬。2022年度中旬氧化铁红市场逐步降价，公司与飞磁电子协商降价未妥，转
		天通控股股份有限公司					

磁材规格	主要成分	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
							而向天通股份进行采购。
0A-026Q059019330	氧化铁红	飞磁电子材料（东莞）有限公司					价格差异主要系供应商品牌、采购规模不同，2023 年 1-6 月飞磁电子采购价格较高，主要系客户指定供应商，维创域贸易系飞磁电子磁材品牌的代理商，江苏铂磁采购价格较低主要系其品牌影响力更低
		横店集团东磁股份有限公司					
		南京新康达磁业股份有限公司					
		江苏佰磁电子有限公司					
		维创域贸易（深圳）有限公司					
0A-042EA880192300	氧化铁红	广东肇庆微硕电子有限公司					昆山尼塞拉系日资厂，采购价格偏高；因昆山尼塞拉工厂终止原因，昆山尼塞拉授权海宁联丰供应该型号材料，按照尼塞拉价格导入
		昆山尼赛拉电子器材有限公司					
		海宁联丰磁业股份有限公司					
0H-025H402809101	金属粉芯	广州市纳闵电子科技有限公司					无明显差异
		深圳市宝创科技有限公司					
0A-056E067019240	氧化铁红	南京新康达磁业股份有限公司					2021 年采购单价差异主要是采购时间段不同，公司从苏州冠达采购时间主要在 2021 年 1 月份，从南京新康达采购时间主要在 2021 年 5 月份
		苏州冠达磁业有限公司					
		南通冠优达磁业股份有限公司					
0A-032Q063019330	氧化铁红	飞磁电子材料（东莞）有限公司					昆山尼塞拉系日资厂，外销客户指定磁材，价格较高；国内厂商中，新康达报价较低，采购量较大，飞磁电子和横店东磁报价较高，采购量逐渐减少
		横店集团东磁股份有限公司					
		昆山尼赛拉电子器材有限公司					
		南京新康达磁业股份有限公司					

磁材规格	主要成分	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
0A-050QE4890E3300	氧化铁红	江苏海天金宁三环电子集团有限公司					无明显差异
		南京新康达磁业股份有限公司					
		山东嘉诺电子有限公司					
0J-036Q014405060	金属粉芯	广东美瑞克微金属磁电科技有限公司					铂科新材系国内上市公司，磁粉芯行业头部企业，具有一定品牌影响力。公司与客户双方因降本需求认证新供应商，广东美瑞克采购价格降低。
		深圳市铂科新材料股份有限公司					
0A-013P016019240	氧化铁红	东莞市帝达肯电子有限公司					无明显差异
		广东肇庆微硕电子有限公司					
		南京新康达磁业股份有限公司					
0A-050C010129240	氧化铁红	广东肇庆微硕电子有限公司					山东嘉诺采购价格较高主要系其采购时间主要在 2021 年下半年和 2022 年上半年，微硕电子采购价格较低主要系 2022 年末新导入供应商，铁红价格相对较低，同时其规模和品牌影响力小于新康达和山东嘉诺，采购单价相对较低
		南京新康达磁业股份有限公司					
		山东嘉诺电子有限公司					
0J-040H112202060	金属粉芯	惠州市安可远磁性器件有限公司					铂科新材系国内上市公司，国内磁粉芯行业头部企业，具有一定品牌效应，同时该料号订单量较小，采购价格相对较高
		江西艾特磁材有限公司					
		深圳市铂科新材料股份有限公司					
		广东美瑞克微金属磁电科技有限公司					
0A-042H013020100 00	氧化铁红	南京新康达磁业股份有限公司					新康达 2021 年和 2022 年采购价格较低主要系执行 2021 年

磁材规格	主要成分	主要供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异原因
		山东凯通电子有限公司					初订单的尾数，下单时氧化铁红尚未大幅涨价，所以价格相对较低
		苏州冠达磁业有限公司					
		苏州天铭磁业有限公司					
0A-070E213729330	氧化铁红	广东肇庆微硕电子有限公司					新康达 2022 年采购价格较高主要是采购时间在 2022 年 4 月份，而微硕电子采购时间主要在 2022 年 4 季度
		南京新康达磁业股份有限公司					
		山东嘉诺电子有限公司					
0A-057Q15780E3800	氧化铁红	山东嘉诺电子有限公司					采购时间差异，山东嘉诺采购时间主要在 2023 年 1-3 月，天通股份采购时间主要在 2023 年 4-6 月
		天通控股股份有限公司					

注：报告期各期，上述不同型号磁材采购额占磁材采购总额比分别为28.92%、25.78%、28.50%和 20.79%

由上表，报告期内，公司磁材采购价格受大宗材料波动影响，部分相同规格型号的磁材在不同供应商之间的采购价格存在差异主要系不同时间段采购及磁材供应商行业品牌差异所致，具有合理性。

3) 半导体器件

报告期内，公司采购的半导体器件主要包括 MOS 管和 IGBT，半导体器件主要是通过代理商进行采购，采购价格受市场供需和采购订单量影响较大，不存在公开市场价格。公司 MOS 管、IGBT 采购占比及采购单价情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	数量占比	金额占比	单价	数量占比	金额占比	单价
MOS 管	13.26%	40.73%	4.47	17.91%	42.04%	3.03
IGBT	3.31%	20.95%	9.21	2.31%	22.05%	12.31
其他	83.43%	38.32%	0.67	79.78%	35.91%	0.58
合计	100.00%	100.00%	1.45	100.00%	100.00%	1.29

（续上表）

项目	2021 年度			2020 年度		
	数量占比	金额占比	单价	数量占比	金额占比	单价
MOS 管	11.24%	32.84%	4.20	15.98%	38.43%	5.42
IGBT	3.50%	32.34%	13.29	4.16%	20.12%	10.90
其他	85.26%	34.82%	0.59	79.86%	41.45%	1.17
合计	100.00%	100.00%	1.44	100.00%	100.00%	2.25

注：其他类主要系普通二极管等单价较低的半导体器件

报告期各期，公司半导体器件的采购单价分别为 2.25 元/个、1.44 元/个、1.29 元/个和 1.45 元/个，各期采购单价变化系各细分物料的采购数量占比和采购单价变动影响。

① 与同行业可比公司对比分析

同行业可比公司中，优优绿能披露的采购单价与公司比对情况如下：

单位：元/个

材料名称	公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
IGBT	优优绿能	10.98	-10.66%	12.29	-3.00%	12.67	0.96%	12.55
	公司	9.21	-25.18%	12.31	-7.37%	13.29	21.93%	10.90
MOS 管	优优绿能	7.88	6.06%	7.43	43.16%	5.19	-7.16%	5.59
	公司	4.47	47.52%	3.03	-27.86%	4.20	-22.51%	5.42

报告期内，公司 IGBT 采购单价变动趋势与优优绿能一致，2021 年公司采购价格上涨幅度大于优优绿能，2022 年采购单价逐步趋近；公司 MOS 管采购单价变动趋势 2021 年与优优绿能一致，2022 年与优优绿能不一致，主要系当年半导体器件物料供应紧张，公司向代理商采购物料时，代理商搭售了 84.90 万个低价 MOS 管给公司（平均单价 0.15 元/个，采购金额 12.73 万元，占当年半导体器件采购金额比例 1.05%），公司将该部分 MOS 管直接对外出售。该部分 MOS 管采购价格较低，拉低了当年 MOS 管采购均价。剔除该 MOS 管影响，公司 2022 年度 MOS 管采购均价为 5.94 元/个，较 2021 年度采购均价增长 41.43%，与优优绿能变动趋势一致。

② 不同供应商之间对比分析

公司半导体器件包括 IGBT、MOS 管、二极管等，以下就 IGBT、MOS 管和二极

管三种半导体器件报告期各期累计采购额 50 万元以上供应商采购价格进行对比分析：

单位：元/个

类别	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
IGBT	荣万科技（深圳）有限公司		16.09	13.61	12.00
	杭州士兰微电子股份有限公司	10.24	11.57		
MOS 管	上海功成半导体科技有限公司	16.37	13.94		
	深圳商络展宏电子有限公司	16.09	15.09	14.20	14.15
	深圳市涵泰供应链管理有限公司			1.11	3.43
二极管	威健国际贸易（上海）有限公司	6.20	5.87	6.02	5.79
	深圳鑫民睿电子科技有限公司	0.99	1.32	1.05	2.77
	江苏宏微科技股份有限公司	3.83	3.82	3.72	3.72
	深圳市智联纬创科技有限公司	1.92	3.30		

注：公司从上述 IGBT 供应商采购金额占 IGBT 采购总额比例分别为 78.84%、94.90%、88.72%和 83.47%；公司从上述 MOS 管供应商采购金额占 MOS 管采购总额比例分别为 70.60%、89.50%、92.97%和 76.36%；公司从上述二极管供应商采购金额占其他类采购总额比例分别为 61.33%、78.75%、74.64%和 89.51%

报告期内，上述 IGBT 供应商、MOS 管供应商之间不存在相同规格型号的物料。杭州士兰微电子股份有限公司 2022 年采购单价低于荣万科技（深圳）有限公司，主要系荣万科技（深圳）有限公司系进口品牌商英飞凌 IGBT 代理商，杭州士兰微电子股份有限公司系国内生产厂商，国内原厂采购价格低于代理的进口品牌商采购价格。深圳市涵泰供应链管理有限公司 MOS 管较低主要系公司从其采购的 MOS 管中价格较低的贴片 MOS 管数量占比较大，而公司从上海功成半导体科技有限公司和深圳商络展宏电子有限公司未采购贴片 MOS 管，剔除贴片 MOS 管影响，2020 年和 2021 年公司从深圳市涵泰供应链管理有限公司采购 MOS 管均价分别为 17.50 元/个和 17.00 元/个，剔除贴片电容后采购均价高于其他供应商主要系深圳市涵泰供应链管理有限公司是进口品牌商安森美 MOS 管代理，进口品牌价高所致。

公司从威健国际贸易（上海）有限公司、深圳鑫民睿电子科技有限公司、江苏宏微科技股份有限公司和深圳市智联纬创科技有限公司采购二极管价格存在

差异，主要是从上述四家供应商采购的二极管规格不同所致。选取报告期向上述供应商采购相同型号二极管采购单价对比分析如下：

单位：元/个

物料编码	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1705195	深圳鑫民睿电子科技有限公司				
	威健国际贸易（上海）有限公司				
1705210	江苏宏微科技股份有限公司				
	威健国际贸易（上海）有限公司				
1705218	江苏宏微科技股份有限公司				
	威健国际贸易（上海）有限公司				
1705230	江苏宏微科技股份有限公司				
	深圳鑫民睿电子科技有限公司				
1705273	深圳市智联纬创科技有限公司				
	微晶（深圳）半导体技术有限公司				

注：上述型号二极管采购额占二极管总采购额分别为50.75%、67.39%、68.98%和66.34%

报告期内，物料编码1705210江苏宏威科技股份有限公司采购单价较低，主要系威健国际贸易（上海）有限公司系进口代理商，江苏宏威科技股份有限公司系国产替代品牌，因此采购单价更低。物料编码1705218江苏宏威科技股份有限公司采购价格高于威健国际贸易（上海）有限公司，主要系采购规模远低于威健国际贸易（上海）有限公司所致。

因此，公司同类半导体器件中的IGBT、MOS管、二极管在不同供应商间采购价格差异主要系受采购规模、品牌差异、规格差异等影响，差异具有合理性。

4）电容电阻

报告期内，公司采购的电容电阻包括电解电容、安规薄膜电容、普通薄膜电容和其他类，电容类材料多为非标定制件，不存在公开市场价格，公司电容电阻下各细分物料采购金额占比及采购单价情况如下：

单位：元/个

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额占比	采购单价	金额占比	采购单价	金额占比	采购单价	金额占比	采购单价
电解电容	52.03%	2.95	54.52%	3.61	45.94%	1.51	46.57%	2.28

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额占比	采购单价	金额占比	采购单价	金额占比	采购单价	金额占比	采购单价
薄膜电容	18.36%	0.60	21.31%	0.58	14.77%	0.63	16.88%	0.64
其中：安规薄膜电容	9.36%	0.70	9.35%	0.67	6.99%	0.83	5.54%	0.83
普通薄膜电容	9.00%	0.52	11.96%	0.52	7.78%	0.52	11.34%	0.57
贴片电容	9.25%	0.04	7.49%	0.05	13.39%	0.06	18.34%	0.06
其他	20.36%	0.08	16.68%	0.10	25.90%	0.03	18.21%	0.07
合计	100.00%	0.18	100.00%	0.28	100.00%	0.08	100.00%	0.16

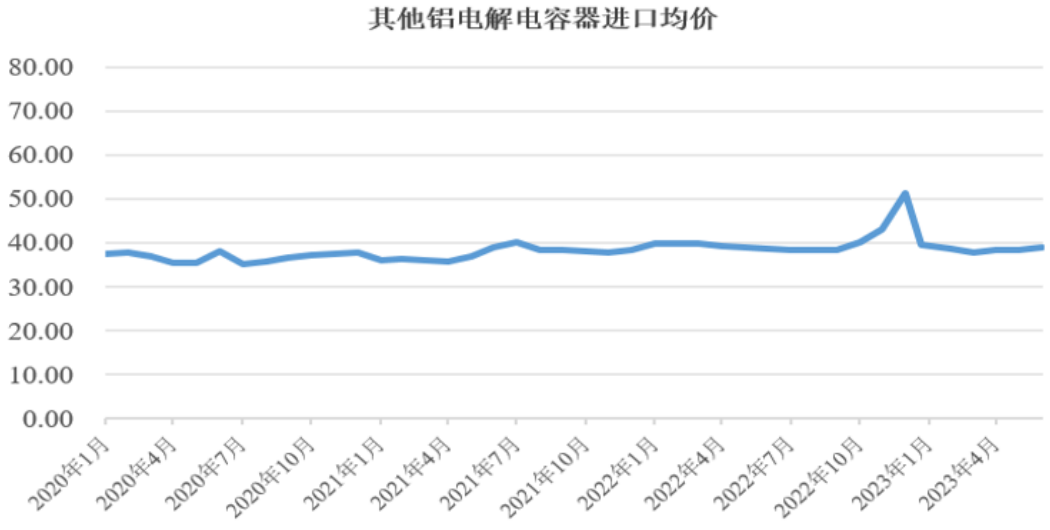
报告期内，公司电容采购单价存在差异主要受电容电阻采购数量占比以及价格变动的影响，同类电容电阻采购价格波动较小。

2021 年度公司电解电容单价较低，主要系单价较高的电解电容采购占比下降所致。2021 年型号 1204099、1204114 和 1204100 采购量较小，上述三款产品 2020 年和 2021 年平均采购价格分别为 15.35 元/个和 15.35 元/个，合计采购额占电解电容采购总额比分别为 57.49%和 17.00%，2021 年采购单价较高的产品采购占比下降，拉低当年电解电容的采购单价。

① 与公开市场价格比较情况

报告期内，公司电容电阻类中电解电容占比较大，各期采购占比分别为 46.57%、45.94%、54.52%和 52.03%，平均采购单价分别为 2.28 元/个、1.51 元/个、3.61 元/个和 2.95 元/个，主要材料成分系铝电解电容器，铝电解电容器进口均价情况如下：

单位：美元/千克



数据来源：同花顺 iFinD

由上图，2020 年至 2021 年上半年，铝电解电容器的进口价格呈波动状态，2021 年下半年开始波动上升，2022 年 12 月达到高点 51.42 美元/千克，2023 年 6 月回落至 38.92 美元/千克。公司 2021 年度电解电容采购单价较低，主要系当年单价较高的电解电容采购占比下降，导致与铝电解电容进口单价变动情况有所区别。除此影响外，报告期内，公司电解电容采购均价与铝电解电容进口单价变动趋势相似，电解电容采购价格变动合理。

② 与同行业可比公司比价情况

同行业可比公司中，优优绿能披露的采购单价与公司比对情况如下：

单位：元/个

材料名称	公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
电解电容	优优绿能	4.22	2.18%	4.13	21.11%	3.41	-12.56%	3.90
	公司	2.95	-18.28%	3.61	139.07%	1.51	-33.77%	2.28
安规电容/安规薄膜电容	优优绿能	1.85	0.54%	1.84	-10.68%	2.06	-3.74%	2.14
	公司	0.70	4.48%	0.67	-19.28%	0.83	0.00%	0.83
贴片电容	优优绿能	0.04	0.00%	0.04	-33.33%	0.06	0.00%	0.06
	公司	0.04	-20.00%	0.05	-16.67%	0.06	0.00%	0.06

由上可知，公司电解电容、安规电容采购单价与同行业可比公司变动趋势相似，同类产品相同年份价格差异系因采购不同规格型号产品所致。

③ 不同供应商之间采购单价对比分析

报告期内，公司电容电阻类材料主要包括电容和电阻，其中电容采购额各期占比分别为 82.74%、74.92%、83.84%和 85.51%，电阻采购占比较小。以下对报告期电容累计采购额前五大供应商采购价格进行比对分析：

单位：元/个

类别	主要供应商名称	主要电容内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电容	东莞冠宜电子有限公司	定制化电解电容为主	4.13	5.39	1.47	4.60
	南通海立电子有限公司	定制化电解电容	11.00	11.80	7.20	7.38
	厦门法拉电子股	薄膜电容	0.84	0.90	0.90	0.78

类别	主要供应商名称	主要电容内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	份有限公司					
	深圳市旭禾电子有限公司	贴片电容	0.04	0.05	0.05	0.06
	四川中星电子有限责任公司	陶瓷电容为主	0.51	0.45	0.50	

注：公司向上述供应商采购额占电容电阻采购总额的比例分别为 59.21%、54.08%、81.35%和 76.81%

报告期内，公司电容不同供应商采购价格差异较大，主要因为不同供应商提供的电容规格、型号、技术参数有所差异，不同型号产品采购单价差异较大。2021 年对东莞冠宜电子有限公司电解电容的采购单价较低，主要系当年从该供应商采购的单价较高的 1204099、1204114 和 1204100 较少。选取报告期各期前十大相同规格型号且存在不同供应商的电容采购价格比对情况如下：

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
1202046	厦门法拉电子股份有限公司				
	四川中星电子有限责任公司				
1202052	东莞立鸿贸易有限公司				
	四川中星电子有限责任公司				
1204090	东莞冠宜电子有限公司				
	南通海立电子有限公司				
	万发国际贸易（上海）有限公司				
1204094	东莞冠宜电子有限公司				
	南通海立电子有限公司				
1204099	东莞冠宜电子有限公司				
	南通海立电子有限公司				
1204114	东莞冠宜电子有限公司				
	立隆电子（惠州）有限公司				
	南通海立电子有限公司				

注：上述料号采购额占电容电阻采购额比例分别为 39.21%、36.01%、48.88%和 49.35%

四川中星电子有限责任公司采购的 1202046、1202052 物料低于其他供应商

主要系四川中星电子有限责任公司是国内原厂，国产化替代价格较低。南通海立电子有限公司1204090物料2020年度采购单价较高，主要系其当年仅采购1单，数量仅1,200个，相应采购单价偏高。因此，公司采购的电容电阻在不同供应商间采购价格差异主要受采购规模、品牌差异影响，具备合理性。

综上，公司主要原材料定价方式依据充分合理，线材、磁材、电解电容等材料与公开市场的电解铜、氧化铁红和铝电解容器价格趋势可比；线材、电阻电容、半导体器件与同行业可比公司采购价格变动趋势可比；同类原材料在不同供应商间差异原因主要系产品规格型号差异，相同规格型号产品在不同供应商之间采购价格存在差异主要原因是采购时段、品牌差异和采购规模等，具备合理性，公司主要原材料采购价格公允。

(2) 外协采购价格的定价依据以及公允性，与市场价格变动趋势的一致性

报告期内，公司外协采购主要包括磁性元件加工和充电模块加工，具体如下：

单位：万元

项 目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
磁性元件加工	5,137.06	91.35%	10,483.49	94.81%	7,685.95	95.09%	4,436.36	93.48%
充电模块加工	486.63	8.65%	573.72	5.19%	397.14	4.91%	309.43	6.52%
合 计	5,623.69	100.00%	11,057.21	100.00%	8,083.09	100.00%	4,745.79	100.00%

1) 磁性元件加工

① 外协定价模式

公司磁性元件外协内容主要为前道工序加工，合作模式包括公司提供主要物料和外协供应商自行采购物料两种模式，外协供应商自行采购物料模式主要是针对部分体积较小、材料价值占比较低的小型磁性元件，两种模式的定价方法基本一致，具体如下：

主要加工内容	外协合作模式	具体定价方法	市场公开价格情况和采购定价公允性分析
前道加工工序（绕线、点胶/烘烤、浸漆、焊锡等）	公司提供主要原材料	人工以产品加工额定工时乘以单位工时报酬为基准，再综合考虑外协供应商的辅料耗费、制造管理费用等，给予一定的利润空间	规格型号较多，主要通过向外协供应商询价和报价确定采购价格，相同规格型号产品加工在不同外协供应商间的采购价格不存在显著差异，采购价格公允
	外协供应商自行采购主要原材料	原材料参考公司采购价格，人工以产品加工额定工时乘以单位工时报酬为基准，	

主要加工内容	外协合作模式	具体定价方法	市场公开价格情况和采购定价公允性分析
		再综合考虑外协供应商的辅料耗费、制造管理费用等，给予一定的利润空间	

② 外协合作模式

报告期内，公司与磁性元件各期前五大外协供应商合作模式具体情况如下：

序号	供应商名称	主要加工产品类别	物料主要提供方	工厂所在地
1	深圳市腾跃升电子科技有限公司	磁环类电感加工服务	公司	广东深圳、广东韶关
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	变压器加工服务	公司	广东深圳、广西桂林
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	变压器加工服务	公司	广西桂林
2	深圳市众智拓科技有限公司	小型变压器加工服务，产品原材料用量较小	外协供应商	江西抚州
	抚州市锐磁科技有限公司	小型变压器加工服务，产品原材料用量较小	外协供应商	江西抚州
3	深圳市鸿立升科技有限公司	磁环类电感加工服务	公司	广东深圳、广西梧州
4	万安椿林焱电子有限公司	小型变压器加工服务，产品原材料用量较小	外协供应商	江西吉安
5	深圳市柯爱亚电子有限公司	小型电感加工服务，产品原材料用量较小	外协供应商	广东东莞
6	湖南俊宇电子科技有限公司	小型互感器加工服务，产品原材料用量较小	外协供应商	湖南常德
7	东莞市博翰电子科技有限公司	小型电感加工服务，产品原材料用量较小	外协供应商	广东东莞
8	深圳市齐创力科技有限公司	变压器加工服务	公司	广东深圳、广西桂林

公司上述外协供应商中，部分外协供应商的工厂距离公司较远，主要原因是：磁性元件因产品型号众多，目前自动化生产难度仍然较高，主要依靠人工作业，且部分小型磁性元件单品价值较低，材料用量较小，人力成本占产品成本比重较高。相较于人力成本，运费在外协加工成本中占比较低（如从江西抚州发往公司仓库运费占加工成本比为 0.5%左右），运输距离因素对公司选择外协供应商的影响较小。而与人力成本密切相关的产品加工价格、加工产能稳定性、产品加工质量稳定性系公司选择外协供应商的主要因素。

相较于珠三角地区，江西、湖南等地的劳动力成本更低，因此公司选择部分工厂距离公司较远的外协供应商具有合理性。

③ 外协采购价格比较

报告期内，公司磁性元件加工外协供应商相对较为稳定，合作规模不断扩大，前五大磁性元件外协供应商各年度的外协采购单价较为稳定，具体情况如下：

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%				

注：公司从深圳柯爱亚电子有限公司外协采购单位成本较低主要系其主要生产产品为贴片电感，产品尺寸、材料用量较小，对设备自动化要求较高，单位加工成本相对较低

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。公司磁性元件外协加工产品规格型号众多，单个型号的外协采购金额相对较小。因此，公司选取报告期各期存在不同供应商的前十五大外协采购产品单位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-09H796 6-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-10H994 5-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					
SPT-13E104 13-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，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-13P215 7-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-13P524 5-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-13P781 3-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-13P967 7-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-14H823 8-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
	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					

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
						料，剔除材料影响，加工费约为，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
SPT-16E8075-T	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，剔除材料影响后无明显差异
	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，剔除材料影响后价格为，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					

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-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，其他供应商自行采购材料，价格无明显差异
	广西贵港东森科技有限公司					
	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-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
	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，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，剔除材料影响后价格为，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，剔除材料影
	深圳市众智拓科技有限公司					

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
	深圳市腾峰协盛科技有限公司					响后价格为，无明显差异

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采购价格不存在显著差异。

2）充电模块加工

① 外协定价模式

公司充电模块外协内容主要为前道工序的加工，均由公司提供主要原材料，具体定价方法如下：

主要加工内容	具体定价方法	市场公开价格情况和采购定价公允性分析
前道加工工序（SMT（贴片）、DIP（插件）、组装等）	贴片、插件是依据不同加工内容确定单点的基本报价，然后根据需要处理的点数进行结算，组装是依据产品定额工时乘以单位工时报酬确定	主要通过向外协供应商询价和报价确定采购价格，相同加工内容在不同外协供应商间的采购价格会受合作规模大小等有调整，不存在显著差异，采购价格公允

② 外协合作模式

报告期内，公司与充电模块前三大外协供应商合作模式具体情况如下：

序号	供应商名称	主要加工内容	物料主要提供方	工厂所在地
1	深圳市百广源科技有限公司	单个控制板的贴片、插件加工	公司	深圳
2	深圳市信诺信息技术有限公司	充电模块整机加工，包括多个控制板的贴片、插件及组装加工	公司	深圳
3	深圳市卓瑞源科技有限公司	充电模块整机加工，包括多个控制板的贴片、插件及组装加工	公司	深圳

③ 外协采购价格比较

报告期内，公司充电模块加工占外协比例较小，供应商较为集中，主要供应商为深圳市百广源科技有限公司、深圳市卓瑞源科技有限公司和深圳市信诺信息技术有限公司，上述供应商报告期各期加工金额占充电模块加工总额比分别为 99.65%、99.95%、95.25%和 99.93%，具体情况如下：

单位：万元、元/个

年度	供应商名称	采购金额（不含税）	占充电模块加工总额比例	外协采购单价
2023年1-6月	深圳市百广源科技有限公司	223.04	45.83%	23.65
	深圳市信诺信息技术有限公司	228.00	46.85%	139.93
	深圳市卓瑞源科技有限公司	35.24	7.24%	168.76
	合　计	486.27	99.93%	
2022年度	深圳市百广源科技有限公司	403.42	70.32%	34.59
	深圳市信诺信息技术有限公司	82.41	14.36%	148.94
	深圳市卓瑞源科技有限公司	60.63	10.57%	152.39
	合　计	546.46	95.25%	
2021年度	深圳市百广源科技有限公司	303.62	76.45%	31.58
	深圳市卓瑞源科技有限公司	93.33	23.50%	151.56
	合　计	396.95	99.95%	
2020年度	深圳市百广源科技有限公司	204.62	66.13%	28.91
	深圳市卓瑞源科技有限公司	103.73	33.52%	150.94
	合　计	308.35	99.65%	

深圳市百广源科技有限公司与其他两家外协供应商充电模块加工费单价存在差异，主要系深圳市百广源科技有限公司系单个控制板的贴片、插件加工，而深圳市信诺信息技术有限公司和深圳市卓瑞源科技有限公司主要系充电模块整机（主要包括前级电路板组件、后级电路板组件等）加工，包括充电模块各个控制板的贴片、插件及组装等工序的加工合计价格。

综上，公司原材料和外协加工产品采购价格定价依据合理，公司主要材料和外协加工产品交易价格公允。

2. 对供应商按适当的采购金额进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比

报告期，公司向各层级原材料供应商采购情况具体如下：

单位：万元

采购规模	数量（家）	采购金额	采购金额占比
2023年1-6月			
500万元以上	2	2,530.39	17.87%
100万元-500万元	34	7,523.19	53.13%
50万元-100万元	23	1,535.42	10.84%

采购规模	数量（家）	采购金额	采购金额占比
50 万元以下	278	2,571.54	18.16%
合　计	337	14,160.54	100.00%
2022 年度			
500 万元以上	14	13,965.50	44.38%
100 万元-500 万元	53	12,459.39	39.60%
50 万元-100 万元	35	2,480.42	7.88%
50 万元以下	292	2,559.78	8.14%
合　计	394	31,465.09	100.00%
2021 年度			
500 万元以上	10	9,587.03	39.84%
100 万元-500 万元	47	9,585.99	39.84%
50 万元-100 万元	30	2,273.51	9.45%
50 万元以下	325	2,614.55	10.87%
合　计	412	24,061.08	100.00%
2020 年度			
500 万元以上	8	5,655.67	34.82%
100 万元-500 万元	31	6,091.36	37.51%
50 万元-100 万元	24	1,717.26	10.57%
50 万元以下	343	2,776.23	17.09%
合　计	406	16,240.52	100.00%

报告期内，为保证公司生产的稳定性及交货的及时性，公司一般选择与规模较大的供应商合作，故采购主要集中在 100（含）万元以上的供应商。此外，因公司产品规格型号众多相应物料类型较多，且公司生产经营中需要采购各类辅助材料等，故采购金额在 50 万元以下的供应商数量较多，上述采购情况与公司的生产经营实际情况匹配。

2021 年度供应商数量及采购金额较 2020 年均有增长，主要系随着公司业务规模的增加而增加。

2022 年度供应商数量下降，主要原因系公司年采购额 50 万元以下的供应商数量减少，公司根据原材料质量、历史合作情况、交期及时性等方面综合考虑，

更多地向合作稳定、质量及交期可靠的供应商进行采购，提升了供应商的集中度，公司向不同层级供应商采购金额的变动具有合理性。

2023 年 1-6 月供应商数量下降、500 万元以上供应商数量和采购额占比下降、50 万元以下供应商采购额占比上升，主要系采购时间为半年所致。

3. 新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况

报告期内，公司新增供应商数量分别为 95 家、99 家、62 家和 38 家，采购金额占比分别为 7.35%、9.71%、5.73%和 2.42%，新增供应商采购金额占当期采购金额比例较小，具体情况如下：

单位：家、万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增原材料供应商数量	38	62	99	95
原材料供应商数量	337	394	412	406
占当期供应商数量的比例	11.28%	15.74%	24.03%	23.40%
新增原材料供应商采购金额	342.12	1,802.69	2,336.86	1,193.63
当期原材料采购金额	14,160.54	31,465.09	24,061.08	16,240.52
占当期采购金额的比例	2.42%	5.73%	9.71%	7.35%

4. 报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

报告期内，公司贸易类供应商的数量及变动情况、采购金额及采购占比情况如下：

单位：家、万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易类供应商数量	59	63	73	79
贸易类供应商采购金额	1,039.52	1,714.61	1,829.09	1,755.48
当期原材料采购金额	14,160.54	31,465.09	24,061.08	16,240.52
贸易类供应商当期采购金额占比	7.34%	5.45%	7.60%	10.81%

报告期内，公司贸易商数量分别为 79 家、73 家、63 家和 59 家，贸易商采购金额占比分别为 10.81%、7.60%、5.45%和 7.34%，贸易商数量呈下降趋势，采购金额变化不大。公司二极管、电容、芯片等元器件主要通过贸易类供应商进行采购，通过代理商渠道进行销售是半导体器件行业常用销售模式，公司向贸易类供应商采购的方式符合行业惯例，具有合理性和必要性。

（三）报告期内各主要供应商（包括外协）的经营范围、成立时间与合作历史、行业地位、发行人采购规模占该供应商收入的比例；同类原材料、外协采购价格在不同供应商间存在的差异以及原因；主要供应商或其关联方、员工、股东，与发行人及其关联方、员工及前员工、股东等是否存在关联关系、资金或业务往来，如是，请说明具体情况

1. 报告期内各主要供应商（包括外协）的经营范围、成立时间与合作历史、行业地位、公司采购规模占该供应商收入的比例

经查阅公司上游原材料供应商上市公司或拟上市公司的披露数据，报告期内均未披露对公司的销售金额。

(1) 报告期内，公司前十大原材料供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
1	露笑科技股份有限公司（002617.SZ）	1989-05-24	许可项目:电线、电缆制造;发电业务、输电业务、供（配）电业务。一般项目:电线、电缆经营;电机制造;微特电机及组件销售;汽车零部件及配件制造;船用配套设备制造;电动机制造;机械设备研发;机械设备租赁;货物进出口;技术进出口;显示器件制造;显示器件销售;电子专用材料研发;电子专用材料制造等	2011 年至 2022 年	主板上市公司，中国机械500强、中国民营企业制造业500强是国内主要电磁线产品供应商之一，也是国内铝芯电磁线和超微细电磁线产品规模化生产基地之一。	1%以下
2	宁波金田新材料有限公司	2007-11-01	电线、电缆制造;货物进出口;技术进出口;进出口代理。一般项目:新型建筑材料制造（不含危险化学品）;电线、电缆经营;电工器材销售;电工器材制造;金银制品销售	2012 年至今	金田股份（601609）全资子公司，拥有国内先进的漆包线生产基地，专注于高精尖电磁线系列产品的研发与生产，先后荣获“浙江省质量信得过产品”、“中国漆包线十佳名优品牌”等荣誉称号。	1%以下
3	南京新康达磁业股	1999-09-21	磁性材料及元件、器件、组件、电子设备制造、销售；磁性产	2008 年至今	研发、生产、销售高性能软	约 4%

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
	份有限公司		品的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务；本企业产品出口；本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表零配件及相关技术的进出口业务；房地产租赁。		磁材料的高新技术公司。	
4	深圳市紫高金属材料有限公司	2010-12-27	一般经营项目是:国内贸易、货物及技术进出口。许可经营项目是:铜材、铝材、合金材料、绝缘材料、变压器材料、电源材料的生产加工与销售;机械设备、新能源材料、模具五金制品、电子元器件的设计生产与销售;五金冲压。	2015 年至今	生产与加工各种铜箔的企业	约 2.5%-5%
5	山东嘉诺电子有限公司	2001-03-29	一般项目:电子专用材料研发;电子专用材料制造;电子专用材料销售;电子元器件制造;货物进出口。	2017 年至今	集多功能软磁材料研发、生产、销售及技术服务于一体的专业化公司，是中国电子元器件行业协会磁性材料与器件分会和中国电子材料行业协会磁性材料分会副理事长单位。	3%左右
6	杭州益利素勒精线有限公司	2003-10-30	生产:精细和超精细漆包线;开发:高新科技电气和电子部件,并提供售后技术服务,精细和超精细漆包线批发及其进出口业务.经营进出口业务	2018 年至今	专门生产优质高科技漆包线的公司	3%左右
7	深圳市铂科新材料股份有限公司（300811.SZ）	2009-09-17	一般经营项目是:磁性材料、电感器、贴片电感、线圈、磁性电子元器件及相关设备的研发与销售;不锈钢粉末、钢合金粉末、铁粉、铜粉、铝粉、特殊金属合金粉末、硬质合金粉末的销售;货物及技术进出口业务;机械设备租赁;模具制造;模具销售。许可经营项目是:磁性材料、电感器、贴片电感、线圈、磁性电子元器件及相关设备、不锈钢粉末、钢合金粉末、铁粉、铜粉、铝粉、特殊金属合金粉末、硬质	2012 年至今	创业板上市公司，聚焦于软磁粉末、金属磁粉芯以及应用解决方案的国家高新技术企业	1%左右

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
			合金粉末的生产。			
8	深圳言成复合线有限公司	2010-03-19	一般经营项目是:各种漆包铜绞线、镀锡绞合线的生产与销售;国内贸易,货物及技术进出口。	2014 年至今	专门从事漆包线延伸产品,绝缘材料,电子原材料,产品的研发设计,生产,销售和方案服务为一体的综合性企业	4%左右
9	广东精达里亚特种漆包线有限公司	2002-09-16	生产经营特种漆包线、漆包微细线、电磁线,产品内外销售。	2017 年至 2022 年	中国规模较大的特种电磁线生产企业，漆包线产销量位列全球前茅。	1%以下
10	深圳市金创金属材料有限公司	2007-12-12	一般经营项目是:铜、铝线材、电子产品、合金材料及金属基复合材料的技术开发及销售、软件系统、计算机软硬件、自动化机械设备的研发与销售。许可经营项目是:自动化机械设备的生产,铜、铝线材、电子产品、合金材料及金属基复合材料、精密五金件、变压器铜带、冲压铜箔、新能源汽车铜箔的生产与加工。	2015 年至今	专业线材加工企业	10%左右
11	深圳市嘉正欣实业有限公司	2003-04-01	一般经营项目是：电子线、漆包绞合线、绞合线的生产（不含电力电线电缆及其他国家限制项目）；电工材料、电工产品及电子元器件的销售；国内贸易；货物及技术进出口。	2012 年至 2021 年	专业制造销售漆包绞线(LITZ)，丝包线(USTC/UDTC)，麦拉线(MYLAR)等电工材料产品。	10%左右
12	横店集团东磁股份有限公司（002056.SZ）	1999-03-30	一般项目:磁性材料生产;磁性材料销售;光伏设备及元器件制造;光伏设备及元器件销售;电子元器件与机电组件设备制造;电子元器件与机电组件设备销售;电池制造;电池销售;有色金属合金制造;有色金属合金销售;气体、液体分离及纯净设备销售;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;货物进出口;技术进出口	2008 年至今	主板上市公司，拥有“磁材+器件”“光伏+锂电”产业群，坚持“磁材+新能源”双轮驱动发展的国家高新技术企业。	1%以下

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
13	南通市百威电气有限公司	2008-08-12	许可项目:电线、电缆制造等。一般项目:机械电气设备制造;机械电气设备销售;电气设备销售;电气设备修理;电线、电缆经营;电工器材制造;电工器材销售;电力设施器材制造;电力设施器材销售;通信设备制造;通信设备销售;光缆制造;光缆销售;电力电子元器件制造等	2020年至2022年	一家生产加工及销售型企业，主要产品为10-220KV干式变压器、油浸式变压器的电磁线，电抗器、发动机用漆包线等。	1%以下
14	珠海东辰新材料有限公司	2020-07-24	电子线、漆包绞合线、绞合线的生产（不含电力电线电缆及其他国家限制项目）;电工新材料、电工产品及电子元器件的销售;国内贸易;货物及技术进出口。	2021年至今	致力于电磁线应用领域的开发，是集产研销于一体的综合性企业。	20%左右
15	广东力兹微电气技术有限公司	2018-08-15	研发、生产、销售:电磁线、合金线、裸铜线、磁性材料、电子元器件及配件;货物及技术进出口业务;厂房租赁。	2021年至今	专业线材加工企业	6%左右
16	天通控股股份有限公司（600330.SH）	1999-02-10	磁性材料、电子元件、机械设备的生产、销售及技术开发,蓝宝石晶体材料、压电晶体材料的生产、加工及销售,太阳能光伏发电,实业投资,经营自产产品及相关技术的出口业务,经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务。	2011年至今	主板上市公司，目前已经形成电子材料、电子新能、智能装备三大业务板块，业务涵盖电子信息材料产业链上下游，是集科研、制造、销售于一体的国家高新技术企业。	1%以下
17	无锡友方电工股份有限公司	2009-12-7	电工器材、绕组线、电子元器件的技术开发、技术咨询及技术服务、技术转让、制造、加工、销售；金属材料的销售；普通货运；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。	2013年至今	专业生产漆包绕组线（铜/铝）、纸包及组合绕组线（铜/铝）、换位导线（铜/铝）、利茨线等系列产品，并专业从事飞机用特种电磁线、超薄超细材料漆包、超导材料漆包等	3%以下

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
					特殊产品的研发、加工，规格齐全，产品可应用于电力、驱动、电气和超导四大领域。	
18	江苏佰磁电子有限公司	2020-3-31	许可项目:发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准）一般项目:电子元器件制造;电子元器件批发;电子元器件零售;货物进出口;技术进出口;进出口代理等	2022 年至今	专注于高性能软磁铁氧体（磁性元器件）的研发、制造和技术服务为一体的高科技企业。	1.5%左右
19	广东美瑞克微金属磁电科技有限公司	2017-6-6	生产、加工、销售:磁性材料、软磁材料、软磁合金粉末、软磁合金粉芯、电子元器件及周边产品,产品进出口贸易。	2021 年至今	是一家致力于磁电转换领域高新材料的创新创业公司，即高性能合金磁粉芯专业生产商和应用方案提供商。	3%左右

(2) 报告期内，公司前五大外协供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
1	深圳市腾跃升电子科技有限公司	2014-04-17	一般经营项目是:变压器、整流器和电感器制造;电力电子元器件制造;电子元器件制造;光伏设备及元器件制造;光伏设备及元器件销售;电力电子元器件销售;输配电及控制设备制造;配电开关控制设备研发;电子专用材料制造;电子专用材料销售;电子专用材料研发;电力行业高效节能技术研发;其他电子器件制造。	2014 年至今	专业电感器加工企业，主要经营管理人员从业时间 15 年以上，加工厂在广东深圳、韶关两地。	50%-70%
2	深圳市腾峰协盛科技有	2020-10-29	一般经营项目是:电子元器件、骨架、磁芯绝缘材料、贴片、漆包线、三重绝缘线、LED 灯饰的研发及销售;国内贸易,货物及技术进出口等。许	2020 年至今	专业变压器加工企业，承继齐创力在广西工厂的资产设	70%-80%

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
	限公司		可经营项目是:高频变压器、磁环、电感线圈、电子线的生产及销售。		备，主要经营管理人员从业时间15年以上，加工厂在广西桂林。	
3	桂林恭城县腾峰协盛科技有限公司	2021-11-19	一般项目:变压器、整流器和电感器制造;电子元器件制造;电力电子元器件制造;电力电子元器件销售;电力行业高效节能技术研发;光伏设备及元器件制造;其他电子器件制造等。	2022年至今	与深圳市腾峰协盛科技有限公司为同一控制下，系其在广西当地新设立的公司，加工厂在广西桂林。	80%-90%
4	深圳众拓智科技有限公司	2011-12-09	一般经营项目是:国内贸易;货物及技术进出口等。许可经营项目是:电子变压器、电感、滤波器的生产与销售。	2017年至今	专业小型变压器加工企业，主要经营管理人员从业时间15年以上，加工厂在江西抚州。	70%-90%
5	抚州锐科磁技有限公司	2019-09-30	变压器、变频器、模块电源、开关电源、电感器、传感器、线圈、电器产品的生产、研发及销售;货物及技术进出口;国内贸易。	2021年至今	与深圳市众智拓科技有限公司为同一控制下，系其在江西当地设立的公司，加工厂在江西抚州。	70%-80%
6	深圳鸿升科技有限公司	2020-03-02	一般经营项目是：电子产品、变压器、电感线圈、电子元件、互感器、共模滤波器、工字电感、光伏逆变、磁环电感、共模电感的研发和销售;货物及技术进出口；国内贸易。许可经营项目是：电子产品、变压器、电感线圈、电子元件、互感器、共模滤波器、工字电感、光伏逆变、磁环电感、共模电感的生产，加工等。	2020年至今	专业电感器加工企业，主要经营管理人员从业时间15年以上，加工工厂在广东深圳、广西梧州。	75%-90%
7	深圳市百	2014-06-27	一般经营项目是:国内贸易，货物及技术进出口。,许可经	2018年至	专业电路板贴片、加工	5%-10%

序号	供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	行业地位	公司采购规模占该供应商收入的比例
	广源科技有限公司		营项目是:电子产品的技术研发、生产加工、销售与维修。	今	企业，主要经营管理人员从业 15 年以上，加工工厂在广东深圳。	
8	深圳市柯爱亚电子有限公司	1999-12-08	一般经营项目是:电子零件的销售;国内贸易;货物及技术进出口;投资兴办实业;电子专用材料研发。	2017 年至今	专业电感器加工企业，成立 20 年以上，加工经验丰富，加工工厂在广东东莞。	5%-10%
9	深圳市齐创力科技有限公司	2012-09-12	一般经营项目是：化工产品、五金制品、电子产品、移动电源、铭板、标签、塑胶制品、薄膜开关的技术开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。，许可经营项目是：电子产品、移动电源、铭板、标签、塑胶制品、薄膜开关的生产加工。	2019 年至 2021 年	专业从事变压器加工行业近 10 年，之前以消费电子类变压器加工、生产为主，加工工厂在广东深圳、广西桂林。	20%-30%
10	深圳市信诺信息技术有限公司	2001-11-14	一般经营项目是:电子通讯设备和器材、电力设备和器材、电子机械产品和成套设备、电力产品和成套设备的销售(不含专营、专控、专卖商品)；经营进出口业务;电子通讯设备及电源、机柜及电子导线（不含电线、电缆）、注塑产品、模具的销售。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目），许可经营项目是：电子通讯设备及电源、机柜及电子导线（不含电线、电缆）、注塑产品、模具的生产加工。	2017 年至今	专业电路板贴片、加工企业，主要经营管理人员从业 15 年以上，加工工厂在广东深圳。	15%-25%

注 1：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；抚州市锐磁科技有限公司和深圳市众智拓科技有限公司受同一实际控制人控制

注 2：深圳市信诺信息技术有限公司与发行人的合作于 2020 年至 2021 年中断过

2. 同类原材料、外协采购价格在不同供应商间存在的差异以及原因

报告期内,公司磁性元件业务采购的原材料主要包括线材、磁材等，充电模块业务采购的原材料主要包括半导体器件、电容电阻等，外协采购主要内容包括磁性元件加工和充电模块加工。上述原材料和外协采购价格在不同供应商之间存在差异及原因详见本说明九(二)1 之说明。

公司同类原材料在不同供应商之间采购价格存在差异，主要系由于公司向各供应商采购的原材料规格型号不同所致，相同规格型号的原材料在不同供应商间采购价格不存在显著差异。同类外协采购在不同供应商间采购价格差异原因合理，相同规格型号的外协产品加工在不同供应商间采购价格不存在显著差异。

3. 主要供应商或其关联方、员工、股东，与公司及其关联方、员工及前员工、股东等是否存在关联关系、资金或业务往来，如是，请说明具体情况

(1) 存在个别供应商为公司前员工设立情形

报告期内，公司存在 3 个供应商是公司前员工离职后设立的公司，公司向其采购金额占公司总采购额的比例较低，价格公允，具体交易情况如下：

单位：万元

名　称	采购内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东莞市新永智科技有限公司	吸塑盒			12.36	45.15
东莞市佳宏鑫电子有限公司	吸塑盒	47.91	185.51	130.92	
深圳市鸿立升科技有限公司	外协加工	340.61	873.43	534.12	115.95
合　计		388.52	1,058.94	677.40	161.10
占总采购金额比例		1.94%	2.47%	2.08%	0.75%

1) 东莞市新永智科技有限公司（以下简称新永智）和东莞市佳宏鑫电子有限公司（以下简称佳宏鑫）系公司前员工鲁火机离职后创业设立的公司，公司向其采购吸塑盒包装材料，采购价格基于市场化询比价确定。

报告期内，公司对新永智/佳宏鑫的采购价格与其他供应商平均价格进行比较如下：

单位：元/个

名　称	采购内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新永智/佳宏鑫采购	吸塑盒	1.93	2.03	1.90	1.90

名　称	采购内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
价格					
其他供应商平均价格	吸塑盒	1.78	1.85	1.82	1.78

因吸塑盒规格型号较多，不同规格型号价格差异较大，公司选取各期前五大物料编码且在不同供应商进行采购的吸塑盒价格进一步比较如下：

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
7A-3-6-4	新永智/佳宏鑫					2023 年 1-6 月差异系采购时间性差异，2023 年 4 月鑫辉燕已降价至
	深圳市鑫辉燕科技有限公司					
7A-3-12-5	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	深圳市鑫辉燕科技有限公司					
7A-3-8-2	新永智/佳宏鑫					无差异
	东莞市艾星电子科技有限公司					
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
7A-3-4-1	新永智/佳宏鑫					无明显差异，2023 年 1-6 月差异系采购时间性差异，2023 年 4 月捷仕登已降价至
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
	东莞市艾星电子科技有限公司					
7A-3-4-10	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	东莞市艾星电子科技有限公司					
7A-3-2-1	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
	深圳市鑫辉燕科技有限公司					

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
7A-3-4-17	新永智/佳宏鑫					采购时间性差异，价格逐年下降
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
7A-3-15-12	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	东莞市艾星电子科技有限公司					
	深圳市鑫辉燕科技有限公司					
7A-3-40-1	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	东莞市艾星电子科技有限公司					
	深圳市鑫辉燕科技有限公司					
7A-3-32	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
7A-3-20-1	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	东莞市艾星电子科技有限公司					
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
7A-3-10-6	新永智/佳宏鑫					采购时间性差异，2023 年 3 月佳宏鑫已降价至
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
7A-3-6-22	新永智/佳宏鑫					无明显差异
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					
7A-3-9-2	新永智/佳宏鑫					无明显差异

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
	东莞市艾星电子科技有限公司					
	东莞市捷仕登包装材料有限公司					

注：上述物料占吸塑盒采购总额的比例分别为 29.45%、18.29%、30.75%和 22.54%

经比较，公司向新永智/佳宏鑫采购价格与其他供应商价格无明显差异，具有公允性。

深圳市鸿立升科技有限公司系公司前员工吴小伟 2018 年离职后创业设立的公司，其除向公司提供外协加工服务外，还向可立克（002782.SZ）等公司提供加工服务。公司对其采购价格基于市场化询比价确定，价格公允，公司选取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

产品编码	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	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-47H8597-L	深圳市鸿立升科技有限公司					无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-47H6884-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-10H9674-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					
	常德市金磁电器有限公司					
SPT-25H9429-L	深圳市鸿立升科技有限公司					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					

产品编码	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-27H6601-L	深圳市鸿立升科技有限公司					无明显差异
	常德市金磁电器有限公司					
SPT-27H10978-LC	深圳市鸿立升科技有限公司					无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-25H10494-LC	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-45H8677-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-42H10431-L	深圳市鸿立升科技有限公司					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，价格无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-31H9198-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-25H2720-L	深圳市鸿立升科技有限公司					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
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-50H11660-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-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
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-10H12156-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-50H11000-L	深圳市鸿立升科技有限公司					无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-22H12236-L	深圳市鸿立升科技有限公司					无明显差异

产品编码	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。

(2) 存在员工与供应商有少量资金往来情况

报告期内，公司存在两名员工与公司供应商有资金往来，均为正常借款还款，具体如下：

出借方	偿还方	借款金额（万元）	还款金额（万元）	备注	资金往来员工身份	对方身份	公司与供应商的交易金额
何粮普	鲁丽华	20.00	28.94	2020 年 3 月至 2021 年 2 月鲁丽华偿还何粮普 2018 年 1 月的 20 万元借款本金及利息	何粮普是公司市场部副经理	鲁丽华是外协供应商众智拓和抚州锐磁的法定代表人	报告期内，公司与众智拓和抚州锐磁交易金额合计分别为 1,085.07 万元、2,778.85 万元、4,088.51 万元、2,523.59 万元。
鲁丽华	何粮普	15.00	15.36	2021 年 9 月何粮普向鲁丽华借款 15 万元，2021 年 12 月偿还借款本金及利息 15.36 万元			
曾丽香	赵丽杰	20.00	20.00	2023 年 6 月赵丽杰偿还曾丽香 2015 年 7 月的借款本金 20 万元	曾丽香是公司生产总监	赵丽杰是原材料供应商杰泓科技的法定代表人	报告期内，公司与杰泓科技交易金额分别为 3.14 万元、2.90 万元、7.24 万元、6.95 万元。

何粮普在公司任职市场部副经理，鲁丽华是公司外协供应商深圳市众智拓科技有限公司（以下简称众智拓）和抚州市锐磁科技有限公司（以下简称抚州锐磁）的法定代表人，两人在众智拓和抚州锐磁与斯比特合作前已经认识，为朋友关系。何粮普和鲁丽华的资金往来属于个人的借款还款，与公司不存在关系。

曾丽香在公司任职生产总监，赵丽杰是公司原材料供应商深圳市杰泓科技有限公司（以下简称杰泓科技）总经理，两人在杰泓科技和斯比特合作前已经认识，

为前同事关系。2015 年赵丽杰向曾丽香借款，用于瓷砖生意周转，约定两年内还款，后因生意经营不如意，辗转经营多种生意，需要资金周转，资金较为紧张；2023 年赵丽杰个人资金稍微宽裕，将借款偿还。曾丽香和赵丽杰的资金往来属于个人的借款还款，与公司不存在关系。

① 公司与众智拓、抚州锐磁的采购价格公允性比较

公司外协采购价格基于市场化询比价确定，价格公允，因众智拓、抚州锐磁受同一控制下，公司选取众智拓和抚州锐磁合计各期前十大型号在不同供应商的外协价格比较如下：

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-13E10413-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，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，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					
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司					
SPT-16E5488-A	众智拓					无明显差异
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-16E8075-T	众智拓					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，剔除材料影响后无明显差异。
	抚州锐磁					
	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					
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司					
	仙女湖区誉顺电子厂					
SPT-33F10094-T	众智拓					广西贵港东森科技有限公司由公司提供套料，其他供应商自行采购材料，价格无明显差异。
	抚州锐磁					
	深圳市齐创力科技有限公司					
	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
	深圳市腾峰协盛科技有限公司					
SPT-13E9204-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料价格为，无明显差异。
	深圳市腾峰协盛科技有限公司					
SPT-13P9677-T	众智拓科技					无明显差异
	锐磁					
	誉顺电子					
SPT-16E6064-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，剔除材料影响后价格为，无明显差异。
	深圳市腾峰协盛科技有限公司					
SPT-16E8486-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后价格为，无明显差异。
	深圳市腾峰协盛科技有限公司					
SPT-20Q10607-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后价格为，无明显差异。
	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					
SPT-25X11426-TC	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后价格为，主要系深圳市腾峰协盛科技有限公司价格较低，但其加工质量不稳定。
	深圳市腾峰协盛科技有限公司					
SPT-19E1	众智拓					众智拓自行采购

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
1753-TC	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司					主要材料，材料价格约，剔除材料影响后价格为，无明显差异。
	深圳市腾峰协盛科技有限公司					
SPT-09C6627-T	众智拓					无明显差异
	深圳市汉一科电子有限公司					
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-19E12234-TC	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后为，无明显差异。
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司					
SPT-28C5371-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后价格为，众智拓采购单价较高；桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司价格更优惠，2023 年逐步转移向其采购
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司					
SPT-04H7743-L	抚州锐磁					无明显差异
	众智拓					
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-10H11590-T-2	抚州锐磁					无明显差异
	众智拓					
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-13P7005-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料

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
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					价格约，剔除材料影响后价格为，无明显差异。
SPT-13P9980-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后价格为，无明显差异。
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-28C4087-T	众智拓					众智拓自行采购主要材料，剔除材料影响后价格无明显差异。
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-28C9986-T	抚州锐磁					众智拓/抚州锐磁由自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后为，无明显差异。
	众智拓					
	深圳市腾跃升电子科技有限公司					
SPT-29D10692-T-1	抚州锐磁					众智拓/抚州锐磁自行采购主要材料，材料价格约，剔除材料影响后价格为，无明显差异。
	众智拓					
	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，上述物料加工费采购额占众智拓及抚州锐磁外协采购金额比例分别为 32.05%、29.79%、28.19%及 31.05%。

经比较，公司向众智拓、抚州锐磁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。

② 公司与杰泓科技的采购价格公允性比较

公司主要向杰泓科技采购底板，采购价格基于市场化询比价确定。报告期内，公司对杰泓科技的采购价格与其他供应商平均价格进行比较如下：

单位：元/个

名称	采购内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杰泓科技	底板	0.73	0.90	1.74	1.19
其他供应商平均价格	底板	0.36	0.32	0.26	0.26

报告期内，公司向杰泓科技采购底板的价格高于其他供应商平均价格，系向杰泓科技采购的底板规格型号较大，单价较高。公司向杰泓科技采购底板主要有三种规格型号，不同规格型号价格差异较大，公司选取该三种物料编码在不同供应商的采购价格比较如下：

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
2A-04405HY	杰泓科技					无明显差异
	东莞市爱沃电子科技有限公司					
	东莞市广磁电子有限公司					
	东莞市稳诚电子有限公司					
2A-05605HY	杰泓科技					无明显差异
	东莞市爱沃电子科技有限公司					
	东莞市广磁电子有限公司					
2A-05748HY	杰泓科技					无明显差异
	东莞市爱沃电子科技有限公司					
	东莞市稳诚电子有限公司					

经比较，公司向杰泓科技采购价格与其他供应商价格无明显差异，具有公允性。

何粮普和鲁丽华的资金往来属于个人借款还款，双方的资金往来金额较小，公司与深圳市众智拓科技有限公司和抚州市锐磁科技有限公司的交易真实、价格公允，何粮普、鲁丽华和深圳市众智拓科技有限公司、抚州市锐磁科技有限公司不存在为公司承担成本费用或通过直接、间接的方法向公司、公司客户、供应商及个人输送利益情形。

曾丽香和赵丽杰的资金往来属于个人借款还款，双方的资金往来金额较小，公司与深圳市杰泓科技有限公司的交易真实、价格公允，曾丽香、赵丽杰和深圳市杰泓科技有限公司不存在为公司承担成本费用或通过直接、间接的方法向公司、公司客户、供应商及个人输送利益情形。

（四）外协生产涉及的产品、工序以及外协采购金额较大的原因，是否符合行业惯例；发行人对外协供应商采购集中度较高的原因，是否存在依赖，报告期内新增两家主要外协供应商的原因及背景

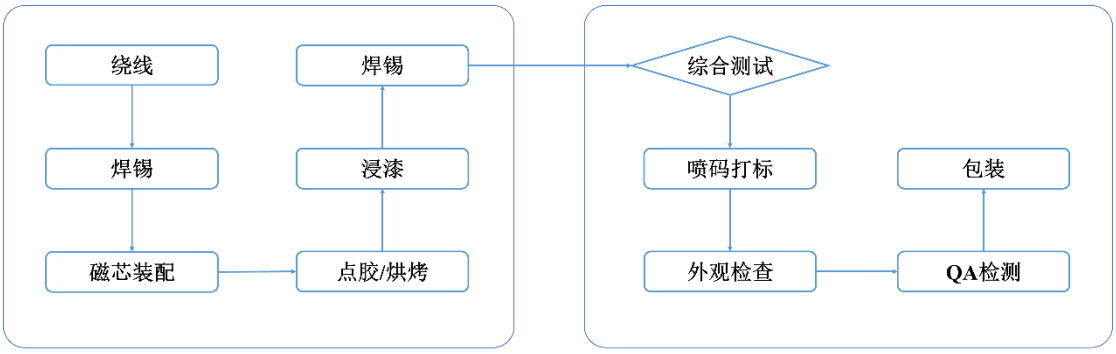
1. 外协生产涉及的产品、工序以及外协采购金额较大的原因，是否符合行业惯例

(1) 外协生产涉及的产品、工序

1) 磁性元件

公司磁性元件生产分为自主生产和外协生产两种模式，外协生产涉及的产品主要为部分工艺成熟、品质易控的磁性元件，该部分产品的特点是耗费人力较多。

公司磁性元件外协生产涉及的工序主要为前道加工工序，包括绕线、焊锡、装配、点胶/烘烤、浸漆、焊锡一连串工序，加工回来半成品再由公司实行综合测试、喷码打标、外观检查、QA 检测、包装等后道加工工序完成生产入库，具体生产工艺流程如下：



前道加工工序 **后道加工工序**

公司磁性元件同行业可比公司外协生产涉及的工序情况如下：

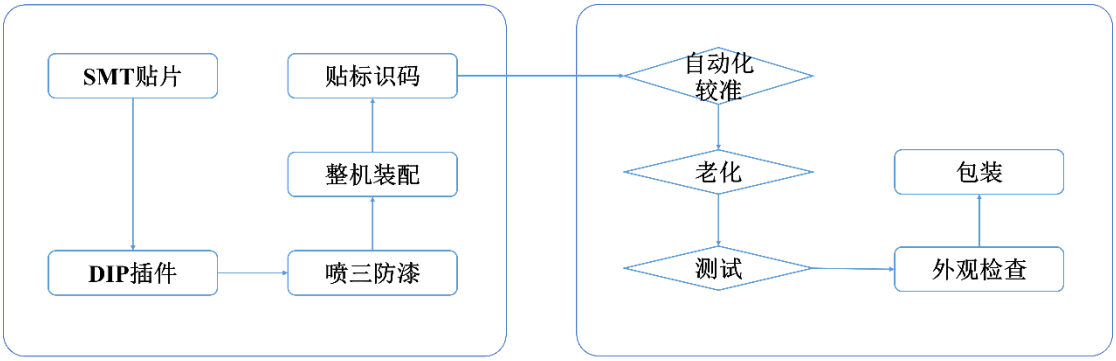
公司名称	外协工序
铭普光磁	通信磁性元器件的前端工序以外协加工为主，前端工序包括备料、绕线、绕脚、浸锡、半成品测试、点油/烘烤等前端工序的 1 个及以上工序
美信科技	委外加工的工序主要为磁性元器件的部分穿环、缠线、浸锡、点胶/烘烤等前端工序
公司	部分磁性元件的前道加工工序，包括绕线、焊锡、装配、点胶/烘烤、浸漆等

注：数据来源于招股说明书，其他可比公司未披露具体外协工序

经比较，公司磁性元件外协生产涉及工序与同行业可比公司类似，不存在重大差异。

2) 充电模块

公司充电模块生产均采用外协生产模式，外协生产涉及的工序主要为前道加工工序，包括 SMT 贴片、DIP 插件、装配一连串工序，外协加工形成的半成品再由公司进行校准、老化、测试、外观检查、包装等后道加工工序，最后完成生产入库。具体生产工艺流程如下：



公司充电模块同行业可比公司外协生产涉及的工序情况如下：

公司名称	外协工序
英可瑞	PCBA 等工序采用外协加工的方式生产（PCBA 包括 SMT 贴片、DIP 插件）
优优绿能	外协生产环节涉及的工序主要包括 SMT（贴片）、DIP（插件）、组装、测试、老化和包装
公司	全部充电模块的前道加工工序，包括 SMT 贴片、DIP 插件、装配等

注：数据来源于招股说明书，其他可比公司未披露具体外协工序

经比较，公司充电模块外协生产涉及工序与同行业可比公司类似，不存在重大差异。

(2) 外协采购金额较大的原因，是否符合行业惯例

报告期内，公司外协采购金额占总采购额的比重分别为 22.20%、24.83%和 25.74%和 28.14%，基于产能受限和成本效益考虑，公司将部分工艺成熟、品质易控的磁性元件和所有充电模块的前道加工工序委托外协厂商进行生产，公司主要集中精力于技术、产品和工艺的开发以及综合测试、软件烧录等核心环节，导致公司外协采购占比较高。外协加工模式在电力电子元器件制造行业较为普遍。

同行业可比公司中，已上市公司均未在其定期报告中披露外协成本金额和占比，但经查阅其期末存货构成均存在委托加工物资，因此选取同行业可比公司 IPO 申报时招股说明书披露的最后三个完整年度外协成本数据，与公司外协成本占比进行比较。

公司磁性元件外协占成本比重与同行业可比公司比较如下：

公司名称	报告期第三年	报告期第二年	报告期第一年
京泉华	27.44%	30.59%	34.16%
可立克	34.00%	35.52%	37.18%
顺络电子	未披露		
铭普光磁	24.08%	30.31%	33.56%
美信科技	29.02%	37.81%	40.11%
伊戈尔	0.77%	0.43%	0.73%
公司	24.76%	23.80%	18.14%

注 1：上述报告期数据取自可比公司 IPO 时招股说明书披露的最后三个完整年度数据

注 2：京泉华、可立克未披露其磁性元件外协加工费成本占比，取其外协产值占比

经比较，公司磁性元件可比公司的外协占比均较高，伊戈尔外协占比较低主要系其上市时产品主要为照明电源和大型的工业控制用变压器，磁性元件占其收入比例较低。因此，公司磁性元件外协采购占比较高符合行业惯例。

公司充电模块外协占成本比重与同行业可比公司比较如下：

公司名称	报告期第三年	报告期第二年	报告期第一年
英可瑞	8.37%	8.59%	7.41%
通合科技	未披露		
优优绿能	9.47%	9.49%	8.84%
公司	9.11%	9.05%	8.32%

注：上述报告期数据取自可比公司 IPO 时披露的最后报告期三年数据

经比较，公司充电模块外协成本占比与可比公司英可瑞、优优绿能占比接近，符合行业惯例。

2. 公司对外协供应商采购集中度较高的原因，是否存在依赖

公司外协供应商较多，每年有 30 至 40 家，但公司主要基于成本效益考虑，为集中精力更好地对外协厂商加工的质量进行管控，通常选择合作较为稳定的几家厂商进行集中合作，因此，公司对外协供应商的采购较为集中，符合公司实际经营情况和行业惯例。同时，外协厂商主要系根据公司提供的工艺文件进行加工，不涉及核心环节，且电力电子行业外协加工模式较为成熟，市场上可供选择的外协加工商较多，公司对外协供应商不存在依赖。

公司同行业可比公司前五名外协采购集中度情况对比如下：

公司名称	报告期第三年	报告期第二年	报告期第一年
京泉华	66.93%	71.12%	62.18%
可立克	71.03%	71.37%	70.28%
铭普光磁	72.27%	54.47%	63.05%
美信科技	73.78%	76.90%	71.07%
英可瑞	98.26%	100.00%	100.00%
优优绿能	96.03%	100.00%	100.00%
公司	90.89%	89.07%	82.16%

注 1：上述报告期数据取自可比公司 IPO 时披露的最后报告期三年数据，顺络电子、通合科技未披露其外协采购集中度数据，伊戈尔不具备可比性

注 2：可立克披露报告期第二年、第三年是其前三大外协供应商采购占比

经比较，公司同行业可比公司均存在外协采购集中度较高的情形。

3. 报告期内新增两家主要外协供应商的原因及背景

报告期内，公司新增两家主要外协供应商分别为深圳市鸿立升科技有限公司和深圳市齐创力科技有限公司，原因及背景如下：

(1) 深圳市鸿立升科技有限公司

1) 基本信息

公司名称	深圳市鸿立升科技有限公司
注册地址	深圳市宝安区福海街道和平社区工业大道旁盛和兴工业区 D1 栋 3 栋 501-502
成立日期	2020-03-02
统一社会信用代码	91440300MA5G2Q0Y0M
法定代表人	吴小伟
股东	吴小伟 90.00%，郭瑞 10.00%
经营范围	一般经营项目是：电子产品、变压器、电感线圈、电子元件、互感器、共模滤波器、工字电感、光伏逆变、磁环电感、共模电感的研发和销售；货物及技术进出口；国内贸易。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外），许可经营项目是：电子产品、变压器、电感线圈、电子元件、互感器、共模滤波器、工字电感、光伏逆变、磁环电感、共模电感的生产，加工。
工厂所在地	广东深圳、广西梧州

2) 新增原因及背景

深圳市鸿立升科技有限公司是公司前员工吴小伟创立的公司，吴小伟之前在公司生产一部担任生产线经理，2018 年从公司离职后与他人合作创业从事电感器件加工服务。深圳市鸿立升科技有限公司创立后主动上门寻求与公司合作，公司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开始合作。

(2) 深圳市齐创力科技有限公司

1) 基本信息

公司名称	深圳市齐创力科技有限公司
注册地址	深圳市龙华区观澜街道桔塘社区新塘村 22 号国泰工业园 B 栋四层
成立日期	2012-09-12
统一社会信用代码	91440300053952996N
法定代表人	李同孝
股权结构	李同孝 60.00%，孙光彬 40.00%
经营范围	一般经营项目是：化工产品、五金制品、电子产品、移动电源、铭板、标签、塑胶制品、薄膜开关的技术开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外），许可经营项目是：电子产品、移动电源、铭板、标签、塑胶制品、薄膜开关的生产加工。
工厂所在地	广东深圳、广西桂林

2) 新增原因及背景

深圳市齐创力科技有限公司从事变压器加工行业近 10 年，之前以消费电子类变压器加工、生产为主，行业经验丰富，2019 年深圳市齐创力科技有限公司开始与公司接触，公司在对其考察认可后与其开始合作，2020 年外协采购金额 138.53 万元。因深圳市齐创力科技有限公司业务经营不善，公司 2021 年后不再与其合作。

（五）报告期内各产品主要原材料、外协加工的采购与使用情况，与产品产量的勾稽关系；主要原材料价格的变动对产品平均成本及毛利率的影响，结合产品定价政策、惯例说明发行人是否可以将原材料价格上涨成本转嫁至下游客户

1. 报告期内各产品主要原材料、外协加工的采购与使用情况，与产品产量的勾稽关系

(1) 磁性元件产品主要原材料、外协加工的采购与使用情况，与产品产量的勾稽关系

1) 磁性元件产品主要原材料、外协加工采购和使用情况

报告期内，公司磁性元件主要原材料线材、磁材的采购与领用情况如下：

期间	主材名称	采购量	领用量	采购量/领用量
2023 年 1-6 月	线材	56,871.81	58,540.76	0.97
	磁材	1,659.09	1,547.91	1.07
2022 年度	线材	121,987.48	119,589.39	1.02
	磁材	3,894.75	3,869.02	1.01
2021 年度	线材	92,760.70	88,424.46	1.05
	磁材	3,593.79	3,594.81	1.00
2020 年度	线材	76,629.79	73,070.51	1.05
	磁材	3,033.55	2,938.67	1.03

注：线材单位为万 g，磁材单位为万付、万套、万个

上表为公司和外协加工主要原材料的采购和领用情况，其次公司还存在为外协商代购材料情况（上表不含代外协商采购的材料），主要是部分通用性强、单位材料价值低的物料，因公司相较于外协商采购规模较大，能够获得更优惠的采购价格。报告期内，公司代外协商采购物料情况如下：

单位：万元

主材名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
线材	254.56	20.62	3,359.65	249.34	3,220.23	232.30	1,487.35	83.52
磁材	121.23	18.40	1,560.51	363.14	1,542.94	309.77	847.34	136.08

注：线材单位为万 g，磁材单位为万付、万套、万个

上述原材料由公司替供应商代购，代购数量与发出数量一致；公司未赚取差价，并以净额法核算，不涉及确认收入和结转成本。因此以下磁性元件单位原材料耗用分析中不包括代购物料部分。

2) 磁性元件主要原材料、外协加工耗用与产品产量的勾稽关系

公司磁性元件包括自主加工产品和外协加工产品，自主加工产品为前后道工序均由公司自主加工完成入库的产品，外协加工产品为前道工序由外协厂商加工，后道工序由公司加工完成入库的产品。后道加工工序环节主要为综合测试、质量

检测、包装等，基本上无损耗，因此公司前道工序加工的半成品入库数量与产成品入库数量之间基本为 1 比 1 的配比关系。

公司磁性元件主要原材料包括线材和磁材，期初期末数量为委托加工物资和在产品中结存的材料数量，本期领用数量为当期从原材料仓库中发出的材料数量，产品产量对应的本期耗用数量=期初材料数量+本期领用数量-期末材料数量。

报告期内，公司磁性元件主要原材料的单位产品耗用量情况说明如下：

主要产品	主要原材料	单位产品耗用量	说明
磁性元件	线材	不同产品耗用的铜线差异较大，一般单位产品耗用的铜线在 0.1g-1000g 之间	公司产品为非标产品，公司产品型号众多，不同领域不同工艺的产品铜线单耗不一样，一般产品尺寸越大，耗用铜线越多
	磁材	大部分产品单位用量为 1，平均单位用量在 1-2 之间	大部分产品用量为 1 付或 1 个，少部分产品用量为 2 付或 2 个，其他单耗占比较小

① 线材

A. 自主加工产品

报告期内，公司磁性元件自主加工产品的线材单位耗用情况如下：

项　目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初线材数量（万 g）	A	783.48	515.54	149.73	93.17
本期领用线材数量(万 g)	B	41,571.41	70,215.78	47,604.18	42,931.39
本期耗用线材数量（万 g）	C=A+B-D	41,270.84	69,947.84	47,238.38	42,874.83
期末线材数量（万 g）	D	1,084.05	783.48	515.54	149.73
自主加工产品入库产量（万个）	E	405.69	1,106.76	1,021.90	1,388.48
单位耗用线材数量（g/个）	F=C/E	101.73	63.19	46.23	30.88

公司线材单位用量逐年增加，主要系公司磁性元件产品规格尺寸增加，相应的线材投入增加，公司自主加工的磁性元件产品尺寸结构变化情况如下：

单位：万个

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
外径 20mm 以下	41.05	10.12%	156.41	14.13%	176.31	17.25%	340.90	24.55%
外径 20-40mm	191.25	47.14%	604.13	54.59%	595.46	58.27%	845.04	60.86%

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
外径 40-60mm	131.39	32.39%	257.82	23.29%	187.79	18.38%	172.38	12.41%
外径 60mm 以上	41.99	10.35%	88.40	7.99%	62.34	6.10%	30.16	2.17%
合　计	405.69	100.00%	1,106.76	100.00%	1,021.90	100.00%	1,388.48	100.00%

上表可知，公司自主加工的产品外径尺寸 40mm 以下产品产量占比逐年下降，40mm 以上产品的产量占比增长明显。因此，公司单位产品线材耗用随公司产品尺寸变大相应单位线材耗用增加系合理的，符合公司实际经营情况。

B. 外协加工产品

报告期内，公司磁性元件外协加工产品的线材单位耗用情况如下：

项　目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初线材数量（万 g）	A	7,437.19	7,316.55	3,774.41	2,351.58
本期发出线材数量（万 g）	B	16,969.34	49,373.61	40,820.28	30,139.12
本期外协加工耗用线材数量（万 g）	C=A+B-D	18,947.58	49,252.97	37,278.14	28,716.29
期末线材数量（万 g）	D	5,458.95	7,437.19	7,316.55	3,774.41
外协加工产品入库产量（万个）	E	2,232.99	4,892.48	4,080.04	3,099.37
单位耗用线材数量（g/个）	F=C/E	8.49	10.07	9.14	9.27

报告期内，公司外协加工产品线材单位用量有所波动，主要原因系外协加工产品的产品结构变化所致。

报告期内，公司外协加工的磁性元件产品尺寸结构变化情况如下：

单位：万个

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
外径 20mm 以下	1,616.62	72.40%	3,308.67	67.63%	2,891.14	70.86%	2,197.24	70.89%
外径 20-40mm	482.36	21.60%	1,270.80	25.97%	992.71	24.33%	820.32	26.47%
外径 40-60mm	131.94	5.91%	309.28	6.32%	193.74	4.75%	79.89	2.58%
外径 60mm 以上	2.07	0.09%	3.73	0.08%	2.45	0.06%	1.92	0.06%
合　计	2,232.99	100.00%	4,892.48	100.00%	4,080.04	100.00%	3,099.37	100.00%

由上表可知，公司外协加工产品的规格尺寸主要以 20mm 以下为主。2020 年

度及 2021 年度，公司委托外协厂商生产产品单位耗用量较为稳定；2022 年度，外径尺寸小于 20mm 产品占比下降，导致当期单位线材耗用量增加；2023 年 1-6 月，外径小于 20mm 产品占比增加较多，导致当期单位线材耗用量下降。

② 磁材

A. 自主加工产品

报告期内，公司磁性元件自主加工产品的磁材单位耗用情况如下：

项　目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初磁材数量（万个）	A	57.77	99.26	108.46	104.51
本期领用磁材数量（万个）	B	497.65	1,450.07	1,226.04	1,580.88
本期耗用磁材数量（万个）	C=A+B-D	501.48	1,491.56	1,235.25	1,576.93
期末磁材数量（万个）	D	53.94	57.77	99.26	108.46
自主加工产品入库产量（万个）	E	405.69	1,106.76	1,021.90	1,388.48
单位耗用磁材数量（个）	F=C/E	1.24	1.35	1.21	1.14

注：磁材单位包括付、套、个，为简化表述，在计算单位耗用时统一为个

报告期内，公司自主加工产品的单位耗用磁材数量分别为 1.14 个、1.21 个、1.35 个和 1.24 个，2022 年单位耗用数量较大，主要系公司 SPT-35I7983-L 和 SPT-35I7693-L-1 两款产品型号的磁材用量单位发生改变，由磁块（个）变更为磁块组合（套），同时 2022 年产量大幅增加，该两款产品产量和对应的材料计划清单（BOM 清单）单位用量变化情况如下：

产品型号	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	产量（万个）	单位磁块组合用量（套）	产量（万个）	单位磁块用量（个）	产量（万个）	单位磁块用量（个）
SPT-35I7983-L	10.08	1	26.46	5	5.50	5
SPT-35I7693-L-1	2.13	1	1.02	5		
小　计	12.21	/	27.48	/	5.50	/

由上表可知，上述产品型号 2021-2022 年 BOM 清单用量均为 5 个磁块，2022 年上述产品型号产量增幅较大，从而提升了单位耗用量。

2023 年改变磁块单位后 BOM 清单用量为 1 套磁块组合，即 5 个磁块等于 1 套磁块组合，相应的单位耗用量下降。报告期内，按标准 BOM 同时剔除上述产品型号的磁材耗用量和产量后的单位耗用磁材情况如下：

项　目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
剔除上述型号后自主加工产品耗用磁材数量（万个）	C	489.27	1,354.16	1,207.75	1,576.93
剔除上述型号后自主加工产品入库产量（万个）	E	393.48	1,079.28	1,016.40	1,388.48
单位耗用磁材数量（个）	F=C/E	1.24	1.25	1.19	1.14

由上表可知，报告期内，考虑剔除 BOM 清单更新导致的磁材单位发生变化情况以外，2020 年至 2022 年，公司自主加工产品的单位磁材耗用量逐年上升，主要系产品结构变化所致。根据公司产品材料计划清单，剔除上述两款型号产品后，公司报告期各期自主加工产品单位耗用情况如下：

单位：万个

单位耗用	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	入库数量	占比	入库数量	占比	入库数量	占比	入库数量	占比
1	299.35	76.08%	798.67	74.00%	791.59	77.88%	1,118.24	80.54%
2 以上（含）	74.76	19.00%	231.02	21.41%	191.48	18.84%	192.26	13.85%
其他	19.37	4.92%	49.58	4.59%	33.32	3.28%	77.99	5.62%
合计	393.48	100.00%	1,079.28	100.00%	1,016.40	100.00%	1,388.48	100.00%

注：其他主要系使用矽钢磁芯（片）产品产量，矽钢片以 g 为单位，完工产品产量占比较小，未单独进行单耗比较

由上表可知，2020 年至 2022 年，公司磁材单耗为 2 以上（含）产品完工入库产量占比持续增加，导致公司单位磁材耗用量增长系合理的。2023 年 1-6 月，磁材单位耗用 2 以上（含）占比略有下降，相应的磁材单位耗用略有减少。

B. 外协加工产品

报告期内，公司磁性元件外协加工产品的磁材单位耗用情况如下：

项　目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初磁材数量（万个）	A	682.72	612.15	260.38	199.37
本期发出磁材数量（万个）	B	1,050.27	2,418.95	2,368.76	1,357.79
本期外协加工耗用磁材数量（万个）	C=A+B-D	1,255.36	2,348.38	2,016.99	1,296.79
期末磁材数量（万个）	D	477.63	682.72	612.15	260.38
外协加工产品入	E	2,232.99	4,892.48	4,080.04	3,099.37

项　目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
库产量（万个）					
单位耗用磁材数量（个）	F=C/E	0.56	0.48	0.49	0.42

由上表可知，报告期内，公司外协加工产品的磁材单位耗用量各年略有差异，且低于理论耗用区间值，主要系报告期内外协加工的磁性元件除公司提供部分主要磁材外，也存在部分磁材由外协厂商自行提供情况，上表磁材耗用量仅为公司提供磁材数量。

(2) 充电模块产品主要原材料、外协加工的采购与使用情况，与产品产量的勾稽关系

1) 主要原材料、外协加工的采购与使用情况

报告期内，公司充电模块产品的前端加工工序均委托外协厂商加工，并由公司提供全套物料，充电模块主要原材料包括半导体器件、电容电阻等，具体采购和使用情况如下：

单位：万个

期间	主材名称	采购量	领用量	采购量/领用量
2023 年 1-6 月	半导体器件	627.82	582.67	1.08
	电容电阻	2,750.34	3,223.00	0.85
2022 年度	半导体器件	1,116.92	833.93	1.34
	电容电阻	2,277.53	4,680.03	0.49
2021 年度	半导体器件	707.90	534.91	1.32
	电容电阻	6,222.23	3,273.48	1.90
2020 年度	半导体器件	372.74	450.30	0.83
	电容电阻	2,361.40	2,540.35	0.93

报告期内，充电模块产品主要原材料采购量/领用量比例存在波动主要系当期采购的原材料未全部被领用，各期末有结余，各期末结余会在下期领用，为减少跨年领用影响，以下将报告期内主要原材料累计采购及领用情况汇总分析如下：

单位：万个

主要原材料名称	采购总量	领用总量	采购总量/领用总量
半导体器件	2,825.39	2,401.26	1.18
电容电阻	13,611.51	13,716.86	0.99

注：半导体器件采购量/领用总量较高，主要系 2022 年销售了 387.01 万个

半导体器件，未计入上表领用数量中，考虑此差异影响，采购总量/领用总量=1.01

综上，报告期内，公司充电模块主要原材料采购和使用量基本相当。

2）充电模块主要原材料耗用与产品产量的勾稽关系

公司充电模块使用的主要原材料均由公司采购和提供，外协加工厂商仅负责充电模块的前道工序加工，因此以下分析充电模块主要原材料耗用与产品产量的勾稽关系不区分自主加工和外协加工。

公司充电模块主要原材料包括半导体器件和电容电阻，期初期末数量为委托加工物资和在产品中结存的材料数量，本期领用数量为当期从原材料仓库中发出的材料数量，产品产量对应的本期耗用数量=期初材料数量+本期领用数量-期末材料数量。

公司充电模块主要原材料中单位产品耗用量情况说明如下：

主要产品	主要原材料	单位产品耗用量	说明
充电模块	半导体器件	大部分充电模块的半导体器件单位用量在 220-250 个之间	不同规格型号用量有所差异
	电容电阻	大部分充电模块的电容电阻单位用量在 1200-1400 个之间	不同规格型号用量有所差异

① 半导体器件

报告期内，公司充电模块产品半导体器件耗用情况如下：

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初半导体器件数量（万个）	A	288.84	242.12	122.48	110.9
本期领用半导体器件数量（万个）	B	582.67	833.39	534.91	450.30
本期耗用半导体器件数量（万个）	C=A+B-D	648.28	786.67	415.27	438.71
期末半导体器件数量（万个）	D	223.23	288.84	242.12	122.48
充电模块入库产量（万台）	E	2.92	3.42	1.78	1.83
单位耗用半导体器件数量（个/台）	F=C/E	222.01	230.02	233.30	239.73

报告期内，公司充电模块产品的半导体器件单位耗用量处于合理区间范围内，波动较小。

② 电容电阻

报告期内，公司充电模块产品电容电阻耗用情况如下：

项目	序号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初电容电阻数量（万个）	A	1,752.49	1,544.39	713.66	599.50
本期领用电容电阻数量（万个）	B	3,223.00	4,680.03	3,273.48	2,540.35
本期耗用电容电阻数量（万个）	C=A+B-D	3,629.22	4,471.94	2,442.75	2,426.19
期末电容电阻数量（万个）	D	1346.27	1752.49	1544.39	713.66
充电模块入库产量（万台）	E	2.92	3.42	1.78	1.83
单位耗用电容电阻数量（个/台）	F=C/E	1,242.88	1,307.58	1,372.33	1,325.79

报告期内，公司充电模块产品的电容电阻单位耗用量处于合理区间范围内，波动较小。

2. 主要原材料价格的变动对产品平均成本及毛利率的影响，结合产品定价政策、惯例说明公司是否可以将原材料价格上涨成本转嫁至下游客户

(1) 主要原材料价格的变动对产品平均成本及毛利率的影响程度

假定销售价格、销量、人工成本及制造费用不变，则产品原材料价格上升5%对产品平均成本和毛利率的敏感性影响如下：

产品类别	期间	项目	材料占主营业务成本比例	材料价格变动	单位成本变动	毛利率变动
磁性元件	2023 年 1-6 月	线材	22.16%	5.00%	1.11%	-0.85%
		磁材	15.61%	5.00%	0.78%	-0.60%
	2022 年度	线材	22.15%	5.00%	1.11%	-0.84%
		磁材	17.74%	5.00%	0.89%	-0.67%
	2021 年度	线材	21.83%	5.00%	1.09%	-0.84%
		磁材	17.44%	5.00%	0.87%	-0.67%
	2020 年度	线材	19.80%	5.00%	0.99%	-0.79%
		磁材	18.07%	5.00%	0.90%	-0.72%
充电模块	2023 年 1-6 月	半导体器件	3.33%	5.00%	0.17%	-0.13%
		电容电阻	2.28%	5.00%	0.11%	-0.09%
	2022 年度	半导体器件	2.42%	5.00%	0.12%	-0.09%
		电容电阻	1.25%	5.00%	0.06%	-0.05%
	2021 年度	半导体器件	2.01%	5.00%	0.10%	-0.08%
		电容电阻	1.29%	5.00%	0.06%	-0.05%
	2020 年度	半导体器件	2.43%	5.00%	0.12%	-0.10%
		电容电阻	1.36%	5.00%	0.07%	-0.05%

注：材料占主营业务成本比例=上述类别材料采购占材料采购总额比例*直接材料占主营业务成本比例

通过上述敏感性分析可知，公司主要原材料中线材、磁材占成本比例较大，价格波动对公司毛利率具有一定的影响，其他主要原材料占成本比例较低，对成本变动和毛利率变动影响较小。

(2) 公司主要产品的单位销售价格与单位材料成本变动趋势

报告期内，公司产品的单位销售价格及单位材料成本情况如下：

单位：元/个、元/台

产品类别	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
磁性元件	单位销售价格	9.01	-0.83%	9.09	21.44%	7.48	20.42%	6.22
	单位材料成本	3.97	-2.10%	4.06	25.80%	3.23	16.02%	2.78
充电模块	单位销售价格	1,860.48	-5.12%	1,960.81	-10.90%	2,200.79	-3.66%	2,284.36
	单位材料成本	1,298.97	-9.12%	1,429.34	-3.94%	1,487.94	4.78%	1,420.06

如上表所示，公司磁性元件的单位销售价格与单位材料成本变动趋势基本一致。

公司充电模块的单位销售价格与单位材料成本变动趋势 2021 年不一致，2022 年及 2023 年 1-6 月一致。2021 年，充电模块产品 2021 年半导体等材料上涨导致单位成本增加，但因市场竞争较为激烈，公司主动下调产品销售价格，导致充电模块的单位销售成本与单位采购成本变动趋势不一致。

(3) 上游原材料价格和下游产品价格存在一定联动性，但并不呈直接的线性关系

公司产品销售的定价方式主要基于产品的直接材料、直接人工、制造费用、外协加工费等各项成本，并结合产品技术及工艺复杂程度、产品竞争状况、客户订单的规模以及公司的市场竞争策略等因素综合考虑，进行合理的成本加成后对外报价，并通过招投标或商业谈判等方式确定产品最终的价格。

故原材料的供需关系及价格是产品定价因素之一，但产品的定价除受原材料成本影响外，还受到较多其他因素影响。公司的主营产品涉及产品的型号众多，

工艺复杂度、品质要求等有所不同，均会影响到相应产品的定价，因此上游原材料价格和下游产品价格并不呈直接的线性关系。

(4) 与客户积极协商，将原材料价格上涨的压力部分传导至下游客户

公司主要通过商务谈判和参与客户年度采购招标两种方式获取客户订单，与客户确定订单报价后，暂未就原材料价格大幅波动同客户约定相应的价格调整机制，但根据过往惯例，当原材料价格大幅上涨时，公司可以与客户通过积极协商方式调整产品售价。

例如，2021 年上游原材料铜材、磁材价格持续上涨，公司将上游市场行情反应至客户，与客户进行积极沟通，经双方协商后，采取招标方式采购的客户大部分于 2021 年年中上调了中标价，采取商务谈判方式采购的客户随着原材料市场行情发展于 2021 年多次上调了新订单价格，因此公司在一定程度上将原材料价格上涨的压力部分传导至下游客户。

综上所述，结合产品定价政策以及过往价格调整惯例表明公司可以将原材料价格上涨成本部分转嫁至下游客户；报告期内，原材料价格的波动未对公司的毛利率构成重大不利影响。

(六) 报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量及变动原因，人均薪酬与同行业可比公司或地区平均工资的对比情况；直接人工及制造费用中人工成本的真实、准确、完整性

1. 报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量及变动原因

报告期内，公司计入直接人工和制造费用的人员数量情况如下：

单位：人

项　目	部门构成	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		数量	同比增长	数量	同比增长	数量	同比增长	数量
直接人工	直接生产人员	691	1.17%	702	21.24%	579	-21.22%	735
	其中：公司生产人员	691	1.47%	700	29.15%	542	-20.76%	684
	劳务派遣人员			2	-94.59%	37	-27.45%	51
制造费用	间接生产人员	120	11.11%	113	2.73%	110	-14.73%	129
合　计		811	2.53%	815	18.29%	689	-20.25%	864

注：人数以月平均人数计算

公司直接生产人员数量和间接生产人员数量变动方向一致，变动原因主要系公司调整生产经营策略和自动化设备投入增加所致，公司各生产主体生产人员变动情况如下：

单位：人

业务类别	主体	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		月均人数	同比增长	月均人数	同比增长	月均人数	同比增长	月均人数
磁性元件	深圳斯比特	118	-25.79%	149	-41.80%	256	-37.41%	409
	东莞斯比特	315	-6.02%	336	-12.04%	382	-12.79%	438
	广西斯比特	354	27.64%	308	862.50%	32		
	小　计	787	2.08%	793	18.36%	670	-20.90%	847
充电模块	凌康技术	24	20.00%	22	15.79%	19	11.76%	17
合　计		811	2.53%	815	18.29%	689	-20.25%	864

上表可知，公司充电模块生产人员数量因订单增加稳步增加，磁性元件业务生产主体生产人员数量有所波动，具体分析如下：

(1) 公司调整生产经营策略

1) 新设广西斯比特转移部分生产线，导致生产人员数量变动

2021 年公司新设立子公司广西斯比特，2021 年至 2023 年 6 月主要将深圳、东莞的变压器生产线陆续转移至广西斯比特生产，导致各生产主体的生产人员数量有所变动。2021 年广西斯比特因人员于 2021 年四季度才陆续上岗，而生产转移期间原深圳、东莞原部分生产人员因不愿意转换工作地等原因离职，导致公司整体生产人员数量较 2020 年下降较多；2022 年广西斯比特的生产人员从 2021 年的 32 人增加至 2022 年的 308 人，导致公司整体生产人员数量大幅增加。

2) 基于生产产能负荷较重以及成本效益考虑，公司提升外协加工比例

报告期内，公司外协成本占主营业务成本比例分别为16.90%、22.05%、22.87%及 23.29%，主要是公司基于生产产能负荷较重以及成本效益考虑，将部分工艺成熟、品质易控且耗费人力较多的产品委托外协厂商加工，导致外协加工比例上升，从而间接影响公司生产人员数量变动情况。

(2) 自动化生产程度提升

报告期内，公司通过购置和开发自动化生产设备，在绕线、焊锡、脱漆、点胶、灌胶、测试等工序环节提升了自动化生产程度，替代或减少了部分工序的生

产人员投入，导致公司生产人员减少。

2. 人均薪酬与同行业可比公司或地区平均工资的对比情况

(1) 与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司生产人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	未披露	7.19	6.69	5.49
可立克	未披露	7.78	6.29	5.06
顺络电子	未披露	10.04	13.55	10.01
铭普光磁	未披露	9.29	10.21	9.99
美信科技	8.61	10.54	8.57	
伊戈尔	未披露	11.22	13.87	10.69
公司	6.36	6.55	6.54	5.70

注 1：同行业可比公司人均薪酬数据根据其定期报告数据测算而来，计算方式如下：人均薪酬=（应付职工薪酬本期增加额-销售费用中的职工薪酬-管理费用中的职工薪酬-研发费用中的职工薪酬）/生产人员期末期初算术平均人数；美信科技未披露 2019 年及 2020 年生产人员人数，2021 年其生产人员年平均人数为 2021 年末人数

注 2：公司及美信科技披露了劳务用工工资，已剔除，其他可比公司未披露劳务用工工资

注 3：2023 年 1-6 月平均薪酬已年化

公司 2022 年度生产人员工资未有明显增加，主要系广西斯比特陆续招工，生产员工占公司员工总数比例增加，广西地区平均工资水平较低，使得公司 2022 年度和 2023 年 1-6 月平均薪酬较 2021 年度未有提升，也系 2022 年和 2023 年 1-6 月平均薪酬略低于可立克、京泉华的主要原因之一。

从估算数据来看，公司生产人员平均薪酬低于美信科技、铭普光磁、伊戈尔，与可立克、京泉华工资水平接近。

(2) 与地区平均工资对比情况

报告期内，公司生产人员人均薪酬与地区平均工资的对比情况如下：

单位：万元/年

生产地区	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳	地区平均工资水平	/	9.03	8.52	7.46
	公司生产人员平均薪酬	7.12	7.33	7.04	5.96
东莞	地区平均工资水平	/	7.90	7.54	7.00
	公司生产人员平均薪酬	6.27	6.59	6.18	5.30
广西	广西地区平均工资水平	/	5.00	4.85	/
	公司生产人员平均薪酬	6.02	5.94	4.39	/

注 1：广西平均工资为广西壮族自治区私营单位平均工资；深圳平均工资为深圳市统计局统计私营单位平均工资；东莞平均工资为东莞市统计局统计私营单位平均工资

注 2：子公司广西斯比特 2021 年直接人工和制造费用平均薪酬低于地区平均水平，系广西斯比特当年 9 月中旬陆续招工，生产人员月均工时较少导致平均薪酬较低

报告期内，公司生产人员平均薪酬变动与各地区人员分布相关，公司直接人工和制造费用平均薪酬高于广西当地平均工资水平，低于深圳市、东莞市平均工资水平，主要原因为深圳市、东莞市为经济较发达地区，除制造业等第二产业外服务业等第三产业较为发达，而地区私营单位平均工资不仅包括当地第二产业人员工资，还包括薪酬待遇较高的第三产业人员工资。公司生产人员平均薪酬基本反映的是一线生产工人的工资水平，其工资水平低于深圳、东莞当地平均工资水平具有合理性。

综上，公司生产人员平均薪酬与同行业可比公司可立克、京泉华相当，与地区平均工资水平可比。

3. 直接人工及制造费用中人工成本的真实、准确、完整性。

公司直接人工主要核算生产车间直接从事产品生产人员的职工薪酬，制造费用中人工成本主要核算生产管理人员以及测试、质检部门人员等的职工薪酬，每月由人事部根据生产人员实际工资情况进行汇总，并经审批确认后提交财务部门，财务部门按照制定的财务核算办法进行直接人工和制造费用的归集和分摊。报告期内，公司计入直接人工和制造费用的人员数量变动、人均薪酬、直接人工占比不存在异常，公司直接人工及制造费用中人工成本的核算真实、准确、完整。

（七）报告期内营业成本构成及变动的合理性、营业成本核算的合规性，对营业成本的真实、准确、完整性采取的核查程序、核查比例以及核查结论

1. 核查程序、核查比例

(1) 了解公司主要产品成本核算相关的关键控制，执行穿行及控制测试，评价其设计合理性及运行有效性；

(2) 取得公司原材料的进销存明细账，关注主要原材料采购价格变动情况，并与公开市场价格波动情况进行比较，分析其合理性；分析原材料单位耗用情况，并与 BOM 表进行比对，了解单位耗用是否存在异常；

(3) 取得并复核报告期各期产品成本明细表，分析各期主要产品成本构成，复核直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配是否正确，分析变动的原因；

(4) 编制报告期各期主营业务成本倒轧表，并分析差异；

(5) 取得报告期各期的人员工资明细表，复核测算各期人工成本归集和分配情况，分析波动的原因及合理性；获取各期制造费用明细表，分析波动的原因和合理性；

(6) 取得公司各期主要产品销售明细，比对销售成本结转数量是否与销售数量、产品相符；结合毛利率变动情况，分析销售成本结转的及时性、准确性和完整性；

(7) 对主要供应商执行走访及函证程序，确认报告期内各期的交易金额、付款情况和期末余额，以验证公司采购的真实性和准确性。项目组执行原材料供应商走访程序，各期走访比例分别为 78.70%、81.41%、85.32%和 78.41%，执行外协供应商走访程序，各期走访比例分别为 94.35%、95.77%、94.44%和 95.85%；执行函证程序且回函确认原材料采购金额覆盖比例各期分别为79.67%、81.51%、85.38%和 82.50%，执行函证程序且回函确认外协采购金额覆盖比例各期分别为79.85%、85.14%、85.98%和 92.26%。

2. 核查意见

经核查，我们认为：公司营业成本构成及变动合理，营业成本核算合规，报告期各期营业成本真实、准确、完整。

（八）报告期内发行人向供应商采购真实性的核查程序、核查比例以及核查

结论

1. 核查程序、核查比例

(1) 供应商走访

报告期内，采取分层抽样和随机抽样结合的方式选取供应商进行实地走访核查，具体走访情况如下：

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
实地走访核查金额	11,103.98	26,845.59	19,587.02	12,782.02
实地走访核查比例	78.41%	85.32%	81.41%	78.70%
外协服务采购金额	5,623.69	11,057.21	8,083.09	4,745.79
实地走访核查金额	5,390.05	10,441.90	7,741.50	4,477.63
实地走访核查比例	95.85%	94.44%	95.77%	94.35%

(2) 供应商函证

针对公司报告期内的采购金额向供应商进行了函证，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
回函金额	11,535.32	24,201.13	17,144.50	11,504.81
替代测试金额	146.85	2,664.07	2,468.76	1,434.80
原材料回函及替代测试占比	82.50%	85.38%	81.51%	79.67%
外协服务采购金额	5,623.69	11,057.21	8,083.09	4,745.79
回函金额	5,188.36	9,506.56	6,881.66	3,789.49
外协服务采购回函占比	92.26%	85.98%	85.14%	79.85%

针对个别回函不符的供应商，执行了替代测试程序，检查了采购订单、入库单、发票以及银行付款单，替代测试后可以确认采购金额的准确性。

(4) 细节测试

针对公司报告期内的采购相关单据执行细节测试，通过检查公司与供应商的采购订单、入库单、发票、对账单、银行付款单等，核查公司与供应商交易的真实性，具体核查比例如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
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%

2. 核查结论

经核查，报告期内公司向供应商采购具有真实的商业背景，采购发生额真实准确。

（九）报告期内存在部分外协厂商专门或主要为发行人服务、存在前员工成立公司为发行人服务的合理性；结合外协厂商的经营状况、资金流水、交易价格等核查是否存在替对发行人承担成本、费用的情况

1. 报告期内存在部分外协厂商专门或主要为公司服务、存在前员工成立公司为公司服务的合理性

报告期内，公司前五大外协供应商的采购金额占外协总采购金额比例分别为 84.60%、89.12%、91.63%和 92.73%，其中存在部分外协供应商主要为公司服务的情况，公司对其采购金额占其销售金额的比例超过 50%，该部分主要为公司服务的外协供应商占外协采购金额比例分别为 71.39%、82.38%、85.57%和 83.87%。

报告期内，公司前五大外协供应商的采购金额情况如下：

序号	供应商名称	主要加工内容	外协采购金额（万元）				公司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	深圳市腾跃升电子科技有限公司	电感器加工服务	1,165.89	3,013.62	2,383.58	2,169.52	50%-70%
	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%
	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%
小　计			1,852.25	4,499.67	3,346.12	2,186.99	
2	深圳市众智拓科技有限公司	变压器加工服务	1,046.31	2,329.40	2,778.85	1,085.07	70%-90%
	抚州市锐磁科技有限公司	变压器加工服务	1,477.27	1,759.11			70%-80%

序号	供应商名称	主要加工内容	外协采购金额（万元）				公司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	
小　计			2,523.59	4,088.51	2,778.85	1,085.07	
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%
4	深圳市柯爱亚电子有限公司	电感器加工服务	61.24	184.79	237.21	283.97	5%-10%
5	深圳市齐创力科技有限公司	变压器加工服务			3.50	138.53	20%-30%
6	深圳市百广源科技有限公司	电源模块贴片、插件及组装加工	223.04	403.42	303.62	204.62	5%-10%
7	深圳市信诺信息技术有限公司	电源模块贴片、插件及组装加工	228.00	82.41			15%-25%
前五大外协供应商采购合计			5,228.73	10,132.23	7,203.42	4,015.12	
占外协服务采购金额比例			92.73%	91.63%	89.12%	84.60%	

(1) 存在部分外协厂商主要为公司服务的合理性

报告期内，公司主要外协供应商中存在部分采购金额占其销售比例超过 50%的情形，该部分供应商主要为公司提供服务的合理性如下：

供应商名称	合理性
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、桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	该三家外协商受同一控制，其中腾跃升成立于 2014 年、深圳腾峰成立于 2020 年、桂林腾峰成立于 2021 年。报告期内，公司采购占其销售比例较高，主要系其加工质量稳定，交付及时，公司对其加工服务采购持续增加，从 2020 年合计采购金额 2,186.99 万元增长至 2022 年 4,499.67 万元。因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。
深圳市众智拓科技有限公司、抚州市锐磁科技有限公司	该两家外协商受同一控制，其中众智拓成立于 2011 年、抚州锐磁成立于 2019 年。报告期内，公司采购占其销售比例较高，主要系其加工质量稳定，交付及时，公司对其加工服务采购持续增加，从 2020 年合计采购金额 1,085.07 万元增长至 2022 年 4,088.51 万元。因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。
深圳市鸿立升科技有限公司	成立于 2020 年，因加工质量稳定，交付及时，公司对其加工服务采购持续增加，从 2020 年采购金额 115.95 万元增加至 2022 年 873.43 万元，因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。

(2) 存在前员工成立公司为公司服务的合理性

深圳市鸿立升科技有限公司是公司前员工吴小伟创立的公司，吴小伟之前在公司生产一部担任生产线经理，2018 年从公司离职后与他人合作创业从事电感

器件加工服务。2020 年 3 月吴小伟与郭瑞合资设立了深圳市鸿立升科技有限公司。

公司选择外协厂商时，主要考虑外协厂商的行业经验、加工能力、加工质量以及报价水平等因素，综合选择具备加工能力且报价合适的外协商进行合作。深圳市鸿立升科技有限公司在行业经验、加工能力、报价水平等方面符合要求，因此公司与深圳市鸿立升科技有限公司进行合作具有合理性。

2. 结合外协厂商的经营状况、资金流水、交易价格等核查是否存在替对公司承担成本、费用的情况

(1) 核查程序

1) 对公司主要供应商进行了实地走访、函证、细节测试，核查公司与供应商交易的真实性，详见本说明九（八）之说明；

2) 获取进销存明细表、完工入库明细表，对公司主要原材料的投入产出情况进行比较分析，详见本说明九（五）之说明。

3) 获取采购明细表、供应商存货调价单列表，对公司原材料、外协加工的采购价格进行比较分析，详见本说明九（二）1 之说明；

4) 查询可比公司生产人员平均薪酬以及公司主要经营所在地职工平均工资等信息，比较公司生产人员平均薪酬与其是否存在较大差异，详见本九（六）1 之说明；

5) 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，比较公司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，详见本说明十一之说明；

6) 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，与公司、公司实际控制人、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证信息，确认供应商不属于公司关联方；

7) 获取并核查公司控股股东、实际控制人及其配偶和年满 18 周岁的子女、主要内部股东及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、财务经理、出纳及关键岗位人员的大额银行流水，共涉及 39 人，除 2

名员工与供应商相关人员存在借还款往来外，其他人员与公司供应商及其关联方、股东、员工均不存在资金往来，涉及与供应商相关人员资金往来的情况具体如下：

出借方	偿还方	借款金额（万元）	还款金额（万元）	备注	资金往来员工身份	对方身份
何粮普	鲁丽华	20.00	28.94	2020年3月至2021年2月鲁丽华偿还何粮普2018年1月的20万元借款本金及利息	何粮普是公司市场部副经理	鲁丽华是外协供应商众智拓和抚州锐磁的法定代表人
鲁丽华	何粮普	15.00	15.36	2021年9月何粮普向鲁丽华借款15万元，2021年12月偿还借款本金及利息15.36万元		
曾丽香	赵丽杰	20.00	20.00	2023年6月赵丽杰偿还曾丽香2015年7月的借款本金20万元	曾丽香是公司生产总监	赵丽杰是原材料供应商杰泓科技的法定代表人

8）实地走访公司各期前十大外协供应商，了解工厂所在地情况、厂房面积、产线情况、人员状况、经营状况等，并获取部分主要外协供应商的经营数据，核查其经营状况与公司对其采购规模是否匹配；

9）获取报告期内公司前五大外协供应商中，主要为公司服务的外协供应商与公司交易的银行账户资金流水，共涉及银行账户数量6个，该部分主要为公司服务的外协供应商占外协采购总额的比例分别为 71.39%、82.38%、85.57%和83.87%，核查其银行账户交易对手方情况和交易内容，并与公司关联方清单、员工名单进行匹配分析；

(2) 核查结论

1）经核查主要为公司服务的外协供应商经营状况，与其经营规模基本匹配，具体如下：

序号	外协供应商名称	员工人数	厂房面积（平方米）	生产线	最近一期总资产（万元）	最近一期净资产（万元）	最近一年一期营业规模（万元）		最近一年一期公司采购金额占其销售金额比例		其他客户
							2023年1-6月	2022年度	2023年1-6月	2022年度	
1	深圳市腾跃升电子科技有限公司	140	2760	30条	1,836	1,336	2,502	4,786	46.60%	62.97%	佳鸿永泰、宝诚电源、恩玖科技等
	深圳市腾峰协盛科技有限公司	20	3000	12条	240	187	26	1,227	52.85%	82.56%	宝齐科技、渝源科技、文达电子等

序号	外协供应商名称	员工人数	厂房面积（平方米）	生产线	最近一期总资产（万元）	最近一期净资产（万元）	最近一年一期营业规模（万元）		最近一年一期公司采购金额占其销售金额比例		其他客户
							2023 年 1-6 月	2022 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司	175			273	168	802	588	83.87%	80.44%	渝源科技、新能电子、启点能源等
2	深圳市众智拓科技有限公司	15	3900	28 条	1,566	390	1,350	2,600	77.50%	89.59%	创鑫激光，胜茂电子，普德新星等
	抚州市锐磁科技有限公司	450			1,549	243	2,100	2,350	70.35%	74.86%	高鑫元，峰亚电子，贝思恩电子等
3	深圳市鸿立升科技有限公司	150	3000	10 条	439	98	448	1,004	76.03%	87.00%	可立克、康美斯、瑞格精密等

注 1：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，共用人员和厂房

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，共用人员和厂房

深圳市腾跃升电子科技有限公司员工人数较少，主要系存在通过承接加工订单后再外发到广东省广裕集团乐昌飞达实业有限责任公司及其分厂进行加工情形，其他外协厂商的人员规模、经营规模与加工服务能力基本匹配。

2）获取主要为公司服务的外协供应商的经营数据，外协供应商不存在经营亏损情况，各期净利润水平具体如下：

单位：万元

序号	外协供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
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			
	桂林市恭城县腾峰协盛科技有限公司			
2	深圳市众智拓科技有限公司			
	抚州市锐磁科技有限公司			
3	深圳市鸿立升科技有限公司			

3）经核查主要为公司服务的外协供应商资金流水的交易对手方，公司外协供应商与公司前员工、供应商存在资金流水往来，具体如下：

① 与公司前员工存在资金往来

报告期各期，公司存在部分普通基层生产线员工，从公司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，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
交易金额	28.31	58.21	36.90	2.31

外协供应商与公司前员工的资金流水各期交易金额较小，占公司营业成本比重亦较低，不存在重大影响。该部分人员均为公司普通基层生产线员工，因外协供应商采用计件工资模式，工作时间方面较为灵活，个别务工人员从公司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。

经访谈公司相关人员、外协供应商相关人员，以及核查上述人员在公司的考勤记录，上述基层生产人员均从公司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。

② 与公司供应商存在资金往来

报告期各期，公司部分原材料供应商存在同时与公司外协供应商交易情形，外协供应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
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

公司部分原材料供应商同时与公司外协供应商存在交易的原因主要是：①外协供应商向公司指定的原材料供应商自行采购材料并根据公司提供的工艺文件进行加工；②外协供应商存在为其他客户提供加工服务，采购原材料用于自身生产。

报告期各期，与公司外协供应商同时存在交易的前十大原材料供应商资金流水交易金额明细如下：

单位：万元

项目	外协采购内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	是否存在关联关系
东莞市大玮电子材料有限公司	胶带	62.16	64.55	33.67	9.36	否
惠州市安可远磁性器件有限公司	磁芯	35.28				否
东莞市帝达肯电子有限公司	磁芯	34.62	13.78			否
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			否
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	否
东莞市广鼎电子科技有限公司	绝缘线	19.47	28.20	31.89		否
苏州天铭磁业有限公司	磁芯	18.98	8.71	42.45	48.88	否
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	否
宁波金田新材料有限公司	铜线	20.69	274.66	104.33		否
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	否
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	否
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	否
南京新康达磁业股份有限公司	磁芯		0.65		10.14	否
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	否
合　计		365.58	807.74	584.78	485.63	
占　比		64.19%	80.49%	79.59%	91.82%	

经核查，与外协供应商同时存在资金交易的原材料供应商主要为业内知名线材、磁材、绝缘材料供应商，与公司均不存在关联关系。

我们对上述与外协供应商同时存在资金交易的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%和81.09%，访谈确认了

公司不存在第三方代为支付货款情形以及供应商不存在替公司代垫成本或费用情形；其次，针对与外协供应商交易金额 50 万元以上的原材料供应商，对公司向该供应商的采购价格进行比较分析，交易价格公允。

3）公司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；

4）公司与外协供应商的交易价格公允，外协采购与公司产量相匹配，外协采购真实、准确、完整；

综上，公司外协供应商不存在替公司承担成本、费用的情况。

（十）核查程序及意见

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 了解与成本核算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. 获取公司生产成本明细账，对生产成本变动较大的项目进行分析性复核，分析各成本项目及直接材料、直接人工、制造费用占生产成本比例变动的原因；

3. 获取公司产品的标准工时，复核计算外协产品标准工资；

4. 获取公司自动化生产设备清单，通过访谈和实地核查了解自动化设备在不同工序环节的作用、工作效率以及人员替代情况；

5. 对比分析公司与同行业可比公司的成本结构差异，以及主要产品单位成本差异，并分析差异的原因和合理性；

6. 获取公司原材料、外协加工采购数据、主要供应商磁芯、磁环单位换算表，分析主要原材料、主要外协加工采购额变动原因；核查原材料、外协加工的采购价格和采购数量变动情况，对比采购价格与市场价格变动的匹配性；

7. 查阅公开披露信息资料，结合对主要供应商实施的走访和函证程序，了解主要供应商的基本情况、交易内容、合作历史、与公司的业务往来、合作模式等，分析公司与主要供应商业务合作的真实性；

8. 获取公司报告期内的采购明细表，复核供应商按照采购规模进行分层，区分不同层级供应商的数量、采购金额、占比，分析各层级供应商的增减变动情况；访谈公司管理层及业务负责人等，了解公司采购规模较大的供应商增减变动的原因及合理性；

9. 访谈公司总经理、生产总监、计划部经理，了解外协生产涉及的产品、

工序以及外协采购金额较大、外协采购集中度较高、新增主要外协厂商的原因，并与同行业可比公司的情况进行分析比较，了解是否符合行业惯例；

10. 获取公司原材料、产品进销存和产品 BOM 清单，核查公司产品主要原材料单位耗用变化情况，主要原材料的采购、领用数量与产量的匹配情况；

11. 取得公司收入成本明细表，复核公司的主要原材料波动导致主要产品平均成本及毛利率变动的敏感性分析的准确性；

12. 访谈公司财务负责人，了解产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费的归集和分配方法及产品成本结转方法，评价是否符合《企业会计准则》的规定；

13. 取得并查阅了员工花名册，检查考勤，取得并检查月度工资明细、社保公积金缴存凭证，并与发放的银行回单进行核对；访谈公司管理层和人力资源负责人等，了解公司生产人员变动的原因及合理性；

14. 获取公司报告期成本计算相关资料，复核成本核算的规范性和准确性；

15. 查阅同行业、同地区公司生产人员平均薪酬情况，查阅同行业可比公司公开信息，对比其与公司成本结构的差异；

16. 核查了部分主要外协厂商的资金流水、经营状况、交易价格、员工名册，分析公司外协供应商与公司供应商、前员工存在资金流水往来的原因、合理性以及交易金额占比；

17. 获取公司提供的关联方清单，对法人关联方在全国企业信息公示系统中进行了网络查询，并对关联方工商资料进行收集；对公司董监高基本情况进行调查并获取董监高及持股 5%以上的股东情况调查表；对自然人股东及公司董监高关联方情况进行访谈；

18. 获取公司、公司的关联方、公司的主要员工签署的确认函，确认其是否与公司客户或其关联方、股东、员工存在关联关系、资金或业务往来，是否存在委托持股或其他利益安排；

19. 获取并核查公司控股股东、实际控制人及其配偶和年满 18 周岁以上的子女、公司主要内部股东及其配偶、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、财务经理、出纳及关键岗位人员的大额银行流水，共涉及 39 人，确认其是否与公司供应商或其关联方、股东、员工存在资金往来，是否存在委托持股或其他利益安排。

经核查，我们认为：

1. 公司外协成本在主营业务成本中的占比持续上升、人工成本占比持续下降，业务规模增长明显的情形下直接人工成本稳定下降，具有合理性；公司主营业务成本结构、主要产品的单位平均成本与同行业可比公司存在差异具有合理性；

2. 公司主要原材料、外协采购价格的定价依据合理，价格公允；线材、磁材等与大宗商品价格变动存在关系的采购价格与市场价格变动趋势一致，公司同类原材料在不同供应商之间采购价格存在差异，主要系由于公司向各供应商采购的原材料规格型号不同所致，相同规格型号的原材料在不同供应商间采购价格不存在显著差异。同类外协采购在不同供应商间采购价格差异原因合理，相同规格型号的外协产品加工在不同供应商间采购价格不存在显著差异；

3. 公司对供应商已按适当的采购金额进行分层，列示了不同层级的供应商数量、采购金额及占比，公司各不同层级供应商数量和金额变动合理；对新增供应商和贸易类供应商的数量、对应采购金额占比和变动情况进行了说明；公司新增供应商和贸易类供应商采购金额较小，变动合理；

4. 公司主要原材料供应商成立时间较早，与公司合作历史总体较长，合作关系稳定，为不同材料领域的专业厂商，在行业内具有一定知名度，公司采购占原材料供应商收入的比例总体较低；公司主要外协服务商成立时间总体在 5 年以上，部分新设立的外协商是之前外协商的关联方，主要经营人员在业内从业时间普遍在 10 年以上，具有丰富的加工经验，与公司合作多年，新增的两家外协商均具备相应的加工能力，公司采购占部分外协商收入的比例较高，主要是报告期公司订单规模快速增长，同时公司为管控产品质量和加强技术保密，要求外协商专心为其提供加工服务所致，具有合理性；

5. 报告期内，同类规格型号在不同供应商间的价格差异较小，个别有差异主要系不同时间段采购或者品牌溢价影响，具有合理性；同类规格型号产品加工在不同供应商间的价格差异较小，差异具有合理性；

6. 公司供应商东莞市新永智科技有限公司、东莞市佳宏鑫电子有限公司是公司前员工鲁火机创立的公司，公司主要向其采购吸塑盒包装材料，采购价格公允；公司供应商深圳市鸿立升科技有限公司是公司前员工吴小伟创立的公司，公司主要向其采购外协加工服务，采购价格公允；公司供应商深圳市众智拓科技有

限公司和抚州市锐磁科技有限公司的法定代表人和公司员工何粮普有资金往来，属于个人的借款还款，与公司不存在关系；公司供应商深圳市杰泓科技有限公司的总经理与公司员工曾丽香有资金往来，属于个人的借款还款，与公司不存在关系；除上述情形外，公司主要供应商或其关联方、员工、股东，与公司及其关联方、员工及前员工、股东等不存在关联关系、资金或业务往来；

7. 报告期内，公司外协采购金额占总采购额的比重分别为 22.20%、24.83%、25.74%和 28.14%，基于产能受限和成本效益考虑，公司将部分工艺成熟、品质易控磁性元件的绕线、点胶/烘烤、浸漆、焊锡前端工序和所有充电模块的 PCBA 生产工序（包括 SMT 贴片和 DIP 插件）委托外协厂商进行生产，公司主要集中精力于技术、产品和工艺的开发以及综合测试、软件烧录等核心环节，导致公司外协采购占比较高，符合行业惯例；

8. 公司外协供应商较多，每年有 30 至 40 家，但公司主要基于成本效益考虑，为集中精力更好地对外协厂商加工的质量进行管控，通常选择合作较为稳定的几家厂商进行集中合作，因此，公司对外协供应商的采购较为集中，符合公司实际经营情况和行业惯例。同时，主要外协厂商系根据公司提供的工艺文件进行加工，不涉及核心环节，且在电力电子行业外协加工模式较为成熟，市场上可供选择的外协加工商较多，公司对外协供应商不存在依赖；

9. 公司新增的两家外协供应商深圳市鸿立升科技有限公司和深圳市齐创力科技有限公司的主要经营人员具有丰富的从业经历和加工经验，公司经过对其加工能力考察后选择与其合作具有合理性；

10. 报告期内，公司主要原材料采购和使用量基本相当。公司外协加工采购主要系磁性元件加工采购和充电模块加工采购，采购入库和领用数量基本一致；公司主要原材料的耗用与产量基本匹配，外协加工对磁材的单位耗用量小于理论耗用量，主要是部分磁材是由外协厂商自行采购导致，具有合理性；

11. 公司主要原材料价格的变动对产品平均成本及毛利率具有一定影响，公司主要根据客户实时的订单需求和价格进行及时采购，订单价格已考虑原材料价格因素，因此公司可以将原材料价格上涨成本转嫁至下游客户；

12. 报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量均是先下降后上升，主要原因系公司调整集团内公司生产职能所致；公司生产人员平均薪酬与同行业可比

公司可立克、京泉华相当，与地区平均工资水平可比；公司直接人工及制造费用中人工成本真实、准确、完整。

十、关于毛利率变动的原因

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人磁性元件的毛利率分别为 19.45%、23.66%和 25.07%，发行人称毛利率上升主要系新能源产品收入占比上升，新能源单个产品价值较高。

（2）报告期内，发行人充电模块的毛利率分别为 25.93%、18.83%、14.43%，呈下降趋势，发行人称主要系其 20kW 充电模块产品在国内市场竞争加剧，产品销售价格下降所致。

（3）2022 年发行人充电模块毛利率大幅下降，但同行业可比公司充电模块产品的平均毛利率同比上升。发行人称主要系其充电模块经营规模较小，规模效应不明显。

（4）发行人不具备磁性元件核心部件磁芯的生产能力，行业内存在具备磁芯生产能力的竞争对手。发行人磁性元件毛利率与同行业可比公司存在较大差异，发行人称系其产品结构及应用领域与可比公司存在区别所致，但发行人未进一步将其毛利率与类似产品结构或应用领域的可比公司进行比较。

请发行人：

（1）按产品类别或应用领域划分，说明报告期内各类产品毛利率、单位价格变动的原因及合理性，变动趋势与同行业可比公司的一致性。

（2）结合国内市场竞争环境说明 2022 年发行人充电模块产品毛利率大幅下降，但行业平均毛利率上升的原因及合理性，发行人将上述情形归因于规模效应不明显的判断依据；发行人充电模块产品毛利率是否存在持续下降的趋势。

（3）说明其磁性元件毛利率与具备磁芯生产能力的竞争对手的对比情况；请发行人进一步将其毛利率与类似产品结构或应用领域的可比公司进行比较。

（4）说明报告期内同类产品不同客户间的毛利率存在的差异及主要原因，同一客户不同年度确认的毛利率存在的差异及主要原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 11）

（一）按产品类别或应用领域划分，说明报告期内各类产品毛利率、单位价

格变动的原因及合理性，变动趋势与同行业可比公司的一致性

1. 按产品类别或应用领域划分，说明报告期内各类产品毛利率、单位价格变动的原因及合理性

公司磁性元件可分为车规级、工业级产品，车规级产品（新能源汽车应用领域）相较于工业级产品（充电桩、光伏储能、数据通信应用领域），技术壁垒相对较高，对产品性能指标和可靠性要求较高，毛利率水平总体较高。

其次，公司磁性元件按照产品类别又可分为变压器、电感器、互感器和磁集成磁组合（包括变压器与电感器的集成和组合、电感器与电感器的集成和组合），从产品结构和工艺复杂程度等技术难度排序，依次为变压器与电感器的集成和组合、变压器、互感器、电感器与电感器的集成和组合、电感器，因此变压器、互感器类别产品相较于电感器类别产品总体毛利率水平较高；另一方面，规格尺寸较小的产品，因材料成本低，公司提供的服务附加值占比高，且客户对价格敏感性相对较低，毛利率水平总体相较于规格尺寸较大的产品高。

公司磁性元件产品细分类别和型号众多，各类别的销售价格基本情况如下：

应用领域	产品类别	规格尺寸相对较大， 平均单价 10 元以上	规格尺寸相对较小， 平均单价 10 元以下
新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信	变压器	主变压器	辅助电源变压器、驱动变压器
	电感器	BOOST 电感、PFC 电感、逆变电感、输出电感、谐振电感	共模电感、差模电感、滤波电感、小功率电感
	磁集成磁组合	变压器与电感器的集成和组合、电感器与电感器的集成和组合	
	互感器		互感器

公司充电模块主要为工业级产品，应用于充电桩领域和其他电源设备领域，充电桩领域占公司充电模块收入比重较高，市场竞争不断加剧，毛利率水平总体较低；其他电源设备领域占公司充电模块收入比重较低，毛利率水平因不同应用领域对性能指标等要求不同有所区别。

报告期内，公司不同业务类别毛利率情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
磁性元件	24.21%	25.07%	23.66%	19.45%
充电模块	18.54%	14.43%	18.83%	25.93%
主营业务毛利率	23.08%	23.93%	23.12%	20.33%

(1) 磁性元件

报告期内，公司磁性元件产品按应用领域划分，其收入占比、单位售价及毛

利率情况如下：

单位：元/个

项　目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入占比	销售单价	毛利率	收入占比	销售单价	毛利率
新能源汽车	12.26%	12.55	31.35%	22.61%	12.65	31.23%
光伏储能	29.08%	11.90	25.61%	22.07%	14.07	25.84%
充电桩	29.75%	8.16	19.89%	23.38%	7.97	20.68%
数据通信	26.23%	6.64	22.67%	27.74%	6.07	21.46%
其他	2.67%	32.82	39.37%	4.19%	29.78	36.21%
合计	100.00%	9.01	24.21%	100.00%	9.09	25.07%
项　目	2021 年度			2020 年度		
	收入占比	销售单价	毛利率	收入占比	销售单价	毛利率
新能源汽车	15.89%	10.04	28.32%	6.27%	7.65	20.71%
光伏储能	19.86%	13.95	28.50%	12.63%	12.66	25.24%
充电桩	16.82%	6.55	19.21%	11.91%	9.54	15.65%
数据通信	39.79%	5.30	19.96%	62.33%	4.90	16.86%
其他	7.64%	27.58	30.49%	6.85%	21.87	37.77%
合计	100.00%	7.48	23.66%	100.00%	6.22	19.45%

1）新能源汽车磁性元件

报告期内，公司新能源汽车磁性元件的毛利率、单位价格变动情况如下：

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
单位成本（元/个）	8.62	8.70	7.20	6.07
毛利率	31.35%	31.23%	28.32%	20.71%

报告期内，公司新能源汽车磁性元件毛利率分别为 20.71%、28.32%、31.23%和 31.35%，车规级产品技术壁垒相对较高，总体毛利水平较高。2020 年毛利率偏低，主要原因是：① 2020 年新能源汽车磁性元件收入规模仅为 1,580.67 万元，产品规格型号超过 250 种，平均单个产品生产规模较小，生产效率相对较低；② 部分老产品毛利水平较低，受更新迭代影响，报告期内销售收入占比逐步下降。

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，单位价格持续提升，主要原因是：① 2021 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，公司新能源汽车磁性元件进一步细分产品类别情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单位价格	收入占比	单位价格	收入占比	单位价格	收入占比	单位价格	收入占比
磁集成磁组合产品	65.77	42.55%	55.88	35.48%	44.12	27.04%	65.88	21.22%
其他磁性元件	7.85	57.45%	8.88	64.52%	7.81	72.96%	6.18	78.78%
合计	12.55	100.00%	12.65	100.00%	10.04	100.00%	7.65	100.00%

2) 光伏储能磁性元件

报告期内，公司光伏储能磁性元件的毛利率、单位价格变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（元/个）	11.90	14.07	13.95	12.66
单位成本（元/个）	8.85	10.43	9.97	9.47
毛利率	25.61%	25.84%	28.50%	25.24%

报告期内，公司光伏储能磁性元件毛利率分别为 25.24%、28.50%、25.84%及 25.61%，2021 年毛利率较高，主要原因是 2021 年原材料磁材、线材的价格大幅上涨，客户 C1 对其上游磁性元器件的采购价格相应统一上调，因公司 2020 年对客户 C1 光伏储能产品**价格较低，2021 年受益于客户 C1 产品调价，导致公司对客户 C1 的光伏储能产品毛利率大幅提升。

报告期内，公司光伏储能磁性元件单位售价分别为 12.66 元、13.95 元、14.07 元及 11.90 元，2021 年价格提升主要系原材料涨价，产品价格相应提升所致；2023 年 1-6 月产品价格下降，主要系：①客户 C1 光伏储能磁性元件收入占比下降较多，因对客户 C1 销售的产品规格尺寸较大，产品价格相对较高，收入下降从而拉低总体光伏储能产品价格；②部分产品供货规模扩大，价格有所下调所致。

3) 充电桩磁性元件

报告期内，公司充电桩磁性元件的毛利率、单位价格变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（元/个）	8.16	7.97	6.55	9.54

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
单位成本（元/个）	6.54	6.32	5.29	8.04
毛利率	19.89%	20.68%	19.21%	15.65%

报告期内，公司充电桩磁性元件毛利率分别为 15.65%、19.21%、20.68%及19.89%，2020年毛利率水平偏低主要是客户C1充电桩磁性元件**价格较低导致毛利率较低，从而拉低了总体充电桩产品毛利水平。

报告期内，公司充电桩磁性元件单位售价分别为9.54元、6.55元、7.97元及8.16元，2021 年单位价格下降主要系磁集成、磁组合产品占充电桩磁性元件收入比例大幅下降，该类产品平均价格较高，收入占比下降从而拉低平均价格；2022 年单位价格上升主要系 PFC 电感收入占比上升了 7.88 个百分点左右，该产品2022年平均价格为 31.27元/个，收入占比上升从而提升总体价格水平。

4）数据通信磁性元件

报告期内，公司数据通信磁性元件的毛利率、单位价格变动情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
单位售价（元/个）	6.64	6.07	5.30	4.90
单位成本（元/个）	5.14	4.77	4.24	4.08
毛利率	22.67%	21.46%	19.96%	16.86%

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%及22.67%，2020年毛利率水平偏低主要系客户C1数据通信领域产品当年**价格较低导致毛利率较低所致；2023年1-6月毛利率偏高主要系客户C2收入占比提升，2023年1-6月受汇率上涨等影响**客户C2数据通信磁性元件销售毛利率水平提升至**%，从而拉高总体毛利水平。

报告期内，公司数据通信磁性元件单位售价分别为4.90元/个、5.30元/个、6.07 元/个及 6.64 元/个，2021 年价格上升主要系原材料涨价，2022 年价格上升主要系产品结构变化，部分规格尺寸相对较大的产品收入占比提升所致。

5）其他领域磁性元件

报告期内，公司其他领域磁性元件销售收入分别为1,727.90万元、2,780.01万元、2,084.42万元及639.03万元，包括工业电源、电力电源、轨道交通及军工电源等应用领域。报告期内，公司其他领域磁性元件毛利率分别为 37.77%、30.49%、36.21%及 39.37%，毛利率较高主要系应用领域差异，行业终端毛利率较高所致。

(2) 充电模块

报告期内，公司充电模块按领域类别划分，其收入、收入占比及毛利率情况如下：

单位：元/台

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
充电桩	5,069.65	85.55%	15.06%	5,745.72	95.65%	13.36%
其他	855.99	14.45%	39.11%	261.22	4.35%	38.05%
合计	5,925.64	100.00%	18.54%	6,006.94	100.00%	14.43%
项目	2021 年度			2020 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
充电桩	4,399.56	95.09%	19.37%	3,808.01	95.43%	26.95%
其他	226.94	4.91%	8.47%	182.30	4.57%	4.76%
合计	4,626.50	100.00%	18.83%	3,990.31	100.00%	25.93%

1) 充电桩领域

报告期内，充电桩充电模块毛利率分别为 26.95%、19.37%、13.36%及 15.06%，充电桩充电模块按产品类别划分，其收入占比、销售单价及毛利率情况如下：

单位：元/台

项　目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入占比	销售单价	毛利率	收入占比	销售单价	毛利率
20KW 充电模块	75.60%	1,945.91	15.39%	82.49%	2,054.57	14.35%
15KW 充电模块	2.06%	1,853.36	20.28%	0.92%	1,938.64	20.26%
其他充电模块	22.34%	1,506.98	13.49%	16.59%	1,608.40	8.04%
合计	100.00%	1,825.26	15.06%	100.00%	1,963.14	13.36%
项　目	2021 年度			2020 年度		
	收入占比	销售单价	毛利率	收入占比	销售单价	毛利率
20KW 充电模块	74.64%	2,380.34	19.65%	56.20%	2,429.74	23.04%
15KW 充电模块	4.68%	1,960.39	23.90%	20.48%	2,077.39	28.15%
其他充电模块	20.67%	1,779.69	17.33%	23.31%	2,133.70	35.31%
合计	100.00%	2,204.41	19.37%	100.00%	2,276.97	26.95%

① 20kW 充电模块

报告期内，公司 20kW 充电模块毛利率、单位价格变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（元/台）	1,945.91	2,054.57	2,380.34	2,429.74
单位成本（元/台）	1,646.53	1,759.71	1,912.57	1,869.93
毛利率	15.39%	14.35%	19.65%	23.04%

目前，市场主流 120kW 充电桩主要应用 20kW 和 30kW 充电模块，可由 6 台 20kW 充电模块或者 4 台 30kW 充电模块并联而成，市场上 20kW 充电模块产品于 2017 年至 2019 年间推出，产品不断走向成熟，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。报告期内，公司 20kW 充电模块销售单价逐年下降，导致其毛利率从 2020 年 23.04%下降至 2022 年 14.35%；2023 年 1-6 月毛利率上升，主要系公司不断优化器件材料成本，通过使用国产半导体器件等替代进口材料，以及原材料采购价格下降，材料成本降低所致。

② 15kW 充电模块

报告期内，公司 15kW 充电模块毛利率、单位价格变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（元/台）	1,853.36	1,938.64	1,960.39	2,077.39
单位成本（元/台）	1,477.53	1,545.88	1,491.96	1,492.56
毛利率	20.28%	20.26%	23.90%	28.15%

公司 15kW 充电模块于 2016 年推出，产品逐步进入衰退期，报告期销售金额及收入占比已不断下降，15kW 充电模块毛利率仍维持在相对较高水平主要是销售数量较少，价格维持一定水平所致。

③ 其他充电模块

报告期内，公司其他充电模块毛利率、单位价格变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位售价（元/台）	1,506.98	1,608.40	1,779.69	2,133.70
单位成本（元/台）	1,303.63	1,479.15	1,471.33	1,380.24
毛利率	13.49%	8.04%	17.33%	35.31%

其他充电模块主要为 10kW 以下充电模块及配件销售。报告期内，毛利率分别为 35.31%、17.33%、8.04%及 13.49%，2020 年毛利率较高主要系对客户 C3 销售的 10kW、6kW 充电模块以及客户 C4 的 6kW 充电模块定价较高所致；2023 年 1-6 月毛利率有所上升，主要原因是公司优化器件材料成本，以及原材料采购价格下降，降低了充电模块成本。

2) 其他领域

其他领域电源模块包括铁路电源、电力电源、激光电源、设备电源等，报告期各期，其他领域电源模块的收入占比分别为 4.57%、4.91%、4.35%及 14.45%，收入占比总体较小，2023 年 1-6 月收入占比提升主要系公司新拓展的铁路电源模块产品收入大幅增加所致。报告期内，公司其他领域电源模块的毛利率分别为 4.76%、8.47%、38.05%和 39.11%，2022 年其他领域毛利率较高主要系销售的激光电源应用产品毛利率较高所致，2023 年 1-6 月其他领域毛利率较高主要系公司拓展的铁路电源应用产品毛利率较高所致，铁路电源应用领域对产品的断电保护、使用寿命、噪音等性能指标要求较高。

2. 变动趋势与同行业可比公司的一致性

(1) 磁性元件

1) 毛利率变动趋势比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司中磁性元件产品的毛利率对比如下：

公司名称	对应产品类型	主要应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	磁性元器件	电器、消费电子及新能源	14.51%	13.25%	8.81%	12.00%
	特种变压器		10.45%	11.99%	9.91%	14.31%
	平均值		12.48%	12.62%	9.36%	13.15%
可立克	磁性元件	资讯类电源、UPS 电源、汽车电子、网络设备	10.42%	14.85%	18.78%	25.58%
顺络电子	片式电子元件	通信、消费、汽车电子、大数据	33.75%	32.94%	35.28%	36.62%
铭普光磁	磁性元器件	交换机、路由器、电脑、服务器、网络监控设备及网络电视、通讯设备	20.87%	18.05%	14.46%	11.44%
美信科技	磁性元器件	网络通信、消费电子、安防设备、通信电源、汽车电子、工业电源	25.79%	26.10%	27.99%	27.23%
伊戈尔	能源产品	新能源光伏发电及工业控制	17.95%	17.74%	14.98%	17.94%
平均值	/	/	20.21%	20.38%	20.14%	21.99%
公司	磁性元件	新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信	24.21%	25.07%	23.66%	19.45%

注：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告

由上表可知，不同公司间毛利率差异比较大，且不同公司报告期内毛利率波动趋势亦存在一定差异，主要是因为磁性元件作为基础元器件之一，可以广泛应用于家电、照明、消费电子、网络通讯、汽车电子、光伏储能、数据通信、充电

桩等多个领域。不同领域的技术壁垒、竞争状态乃至不同阶段经营策略各不一样，都会导致毛利率的差异及变化。

大部分同行业可比公司在年度报告中未披露具体应用领域毛利率，公司毛利率与同行业可比公司存在类似产品结构和应用领域的毛利率相差不大，关于公司毛利率与类似产品结构或应用领域的可比公司比较，详见本说明十(三)2之说明。

2021 年度，公司磁性元件毛利率变动趋势与铭普光磁、美信科技一致，与京泉华、可立克、顺络电子、伊戈尔不同。2021 年公司毛利率上升的主要原因是①毛利率较高的新能源汽车、光伏储能产品收入及占比提升；②由于 2021 年磁材和线材价格持续上涨，客户 C1 对磁性元件相关产品采购价格进行了统一上调，公司 2021 年对客户 C1 销售毛利率增长明显，提升了公司总体销售毛利率。

2022 年度，公司磁性元件毛利率变动趋势与京泉华、铭普光磁、伊戈尔、美信科技一致，与可立克、顺络电子不同。2022 年公司毛利率上升主要系公司新能源产品收入占比进一步提升所致。

2023 年 1-6 月，公司磁性元件毛利率变动趋势与可立克及美信科技一致，与京泉华、铭普光磁、伊戈尔、顺络电子不同。2023 年 1-6 月公司毛利率有所下降主要系毛利水平相对较高的新能源汽车磁性元件收入占比下降所致。

2) 产品价格变动趋势比较分析

报告期内，同行业可比公司磁性元件的销售价格情况如下：

单位：元/个

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单位售价	变动率	单位售价	变动率	单位售价	变动率	单位售价
京泉华	未披露		18.01	29.62%	13.89	30.22%	10.67
可立克	未披露		10.07	66.31%	6.05	17.44%	5.15
顺络电子	未披露		0.04	26.24%	0.03	10.05%	0.03
铭普光磁	未披露		1.69	-20.22%	2.12	1.08%	2.10
美信科技	2.03	6.84%	1.90	37.46%	1.38	15.10%	1.20
伊戈尔	未披露		56.88	36.03%	41.81	13.01%	37.00
公司	9.01	-0.83%	9.09	21.44%	7.48	20.42%	6.22

注 1：销售单价=营业收入或主营业务收入/产品销售量

注 2: 2023 年 1-6 月变动率系 2023 年 1-6 月与 2022 年单位售价的变动情况，下同

磁性元件产品销售价格受不同应用领域和产品规格型号影响较大，同行业可比公司中产品平均价格从几分到四五十元，差异较大。

随着市场对磁性元件产品技术工艺标准和功率等级等要求的不断提高，以及在新能源应用占比越来越多，近年来，同行业可比公司的单位销售价格基本都保持增长趋势，报告期内，公司磁性元件产品销售价格变动趋势总体与同行业可比公司磁性元件的销售价格变动基本一致。

同行业可比公司中，公司与可立克的产品结构相对较为接近，经比较，2020 年至 2021 年公司产品平均销售价格略高于可立克，主要是可立克磁性元件产品中包括一部分消费类产品，消费类磁性元件单价相对较低，单价的变动幅度与可立克基本一致；2022 年公司产品平均销售价格和价格变动幅度均小于可立克，主要是可立克收购了深圳市海光电子有限公司，2022 年 8 月实现并表后产品结构有所变化所致。

(2) 充电模块

1) 毛利率变动趋势比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司中充电模块产品的毛利率对比如下：

公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英可瑞	电动汽车充电电源	19.14%	18.52%	22.77%	23.81%
通合科技	电动汽车车载电源及充换电站充电电源系统	26.57%	18.37%	13.55%	19.71%
优优绿能	充电模块	25.02%	23.79%	19.96%	24.32%
平均值	/	23.58%	20.23%	18.76%	22.61%
公司	充电模块	18.54%	14.43%	18.83%	25.93%

注 1：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告；优优绿能选取其内销毛利率进行比较

注 2：通合科技仅在其 2022 年度报告和 2023 年半年度报告披露了其充换电站充电电源数据，2022 年度和 2023 年 1-6 月的毛利率分别为 15.67%和 25.45%

报告期内，公司 2020 年至 2021 年充电模块毛利率处于同行业上市公司的合理区间范围内，与行业其他公司的毛利率变动趋势总体一致；2022 年低于同行业可比公司主要是相较于同行业，公司充电模块经营规模较小，规模效应不明显；2023 年 1-6 月公司充电模块收入为 5,925.64 万元，英可瑞电动汽车充电电源收入为 7,307.46 万元，通合科技充换电站充电电源收入为 18,929.29 万元，优优

绿能充电模块内销收入 23,729.44 万元，2023 年 1-6 月公司充电模块收入水平与毛利率与英可瑞较为接近，毛利率低于通合科技、优优绿能主要系经营规模、产品结构差异所致。

2）产品价格变动趋势比较分析

报告期内，同行业可比公司充电模块的单位售价情况如下：

单位：元/台

客户名称	产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		单位售价	变动率	单位售价	变动率	单位售价	变动率	单位售价
英可瑞	新能源汽车行业	未披露		2,197.06	-6.02%	2,337.77	4.35%	2,240.41
通合科技	充换电站充电电源	未披露		2,521.05	-7.64%	2,729.60	-	未披露
优优绿能	充电模块	3,814.29	2.29%	3,728.97	21.24%	3,075.64	-6.91%	3,303.96
公司	充电模块	1,860.48	-5.12%	1,960.81	-10.90%	2,200.79	-3.66%	2,284.36

注 1：同行业可比公司数据来源于其定期报告。其中，通合科技 2020 年年度报告未披露充换电站充电电源销售数量及销售收入

注 2:2023 年 1-6 月变动率系 2023 年 1-6 月与 2022 年单位售价的变动情况，下同

公司充电模块产品销售价格和变动趋势与同行业可比公司存在差异主要系产品结构不同所致，英可瑞新能源行业包括电动汽车充电电源模块、电动汽车车载电源模块等未再进一步细分产品类别，公司与通合科技充换电站充电电源销售价格变动趋势一致，公司与优优绿能充电模块销售价格进一步比较如下：

单位：元/台

公司名称	对应产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
优优绿能	充电模块	3,814.29	2.29%	3,728.97	21.24%	3,075.64	-6.91%	3,303.96
	其中：内销 20kW 充电模块	2,180.04	-0.12%	2,182.67	3.18%	2,115.47	-10.25%	2,357.00
公司	充电模块	1,860.48	-5.12%	1,960.81	-10.90%	2,200.79	-3.66%	2,284.36
	其中：20kW 充电模块	1,945.91	-5.29%	2,054.57	-13.69%	2,380.34	-2.03%	2,429.74

经比较，2021 年度优优绿能 20kW 充电模块内销销售价格下降幅度大于公司，2022 年度优优绿能销售价格略有上升，而公司销售价格持续下降，主要系定价策略和客户群体差异所致。

公司 20kW 充电模块不仅应用于高压充电领域也应用于低压充电设施，与优优绿能面对的客户群体不同，优优绿能 20kW 充电模块主要客户包括 Daeyoung、中芯供应链、南网电动汽车、HUILI POWER SUPPLY 和武汉蔚来能源设备有限公司；公司充电模块主要客户包括泰坦动力、爱普拉、瑞华智能、许继电源、长园集团（600525.SH）。

（二）结合国内市场竞争环境说明 2022 年发行人充电模块产品毛利率大幅下降，但行业平均毛利率上升的原因及合理性，发行人将上述情形归因于规模效应不明显的判断依据；发行人充电模块产品毛利率是否存在持续下降的趋势

1. 结合国内市场竞争环境说明 2022 年公司充电模块产品毛利率大幅下降，但行业平均毛利率上升的原因及合理性

报告期内，公司充电模块销售收入构成主要由 15kW、20kW 构成，市场上推出 15kW 充电模块推出时间在 2014 年至 2016 年，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；市场上推出 20kW 充电模块推出时间在 2017 年至 2019 年，近年来逐渐成为市场主流应用，20kW 充电模块占公司收入比例也逐步上升，产品亦逐步进入成熟发展阶段，市场竞争越发激烈。

根据优优绿能招股说明书披露，因市场竞争加剧，2020 年至 2021 年期间，其内销 20kW 充电模块市场价格从 2,357.00 元/台降至 2,115.47 元/台，价格降幅为 10.25%，价格水平已低于公司 2021 年 20kW 充电模块平均价格；2022 年优优绿能内销 20kW 充电模块市场价格略有上调至 2,182.67 元/台，公司为巩固市场竞争力，2022 年进一步下调 20kW 充电模块，平均价格降至 2,054.57 元/台，导致 2022 年毛利率大幅下降。

根据通合科技 2022 年年度报告披露，其充电模块从 2007 年开始依据行业发展趋势已经进行了八代更迭，持续打造高可靠性、高效率的充电模块产品，响应主流市场需求快速推出了符合国网“六统一”标准的 20kW 产品和针对网外市场 30kW、40kW 产品。2022 年继续强化 20kW 国网“六统一”高压快充产品先发优势，大力开拓市场，实现大规模商用，40kW 高性价比产品在市场中也极具竞争力。因此，预计 20kW 充电模块是通合科技 2022 年主要销售产品。通合科技充换电站充电电源 2022 年产品价格下降了 7.64%，因其销售数量从 3.92 万台大幅增长

213.81%至 12.31 万台，规模效应较公司明显，其总体收入增长幅度大于成本增长幅度，2022 年通合科技充换电站充电电源毛利率上升 7.53 个百分点。

2. 公司将上述情形归因于规模效应不明显的判断依据

2022 年度，公司充电模块销售金额与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司名称	产品类别	2022 年度		2021 年度
		营业收入	同比增长	营业收入
英可瑞	新能源汽车行业	23,118.10	37.41%	16,824.71
通合科技	充换电站充电电源	31,035.91	189.83%	10,708.23
优优绿能	充电模块	98,791.26	129.40%	43,056.88
平均值		50,981.76	118.89%	23,529.94
公司	充电模块	6,006.94	29.84%	4,626.50

注：同行业可比公司数据来源于同行业可比公司招股说明书、定期报告

经比较，2022 年度，公司充电模块销售规模及增长幅度均低于同行业可比公司平均水平。

根据通合科技披露的充换电站充电电源的单位价格、成本变动情况对比如下：

单位：元/台

公司名称	产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	变动率
通合科技	充换电站充电电源	单位售价	2,521.05	2,729.60	-7.64%
		单位成本	2,126.05	2,507.38	-15.21%
公司	充电模块	单位售价	1,960.81	2,200.79	-10.90%
		单位成本	1,677.83	1,786.28	-6.07%

经比较，2022 年度，通合科技充换电站充电电源销售规模大幅提升，毛利率提升主要系其单位成本下降幅度较大。

3. 公司充电模块产品毛利率是否存在持续下降的趋势

2023 年上半年公司充电模块销售规模增长较快，毛利率较 2022 年度有所提升，不存在持续下降趋势，具体如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月			2022 年度	变动率
	营业收入	营业成本	毛利率	毛利率	
充电模块	5,925.64	4,827.19	18.54%	14.43%	4.11%

其中：20kW 充电模块	3,832.67	3,243.01	15.39%	14.35%	1.03%

2023 年 1-6 月毛利率上升主要原因是一方面公司生产规模提升，同时优化材料成本，以及原材料采购价格下降，降低了产品成本；另一方面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。

（三）说明其磁性元件毛利率与具备磁芯生产能力的竞争对手的对比情况；请发行人进一步将其毛利率与类似产品结构或应用领域的可比公司进行比较

1. 说明其磁性元件毛利率与具备磁芯生产能力的竞争对手的对比情况

经查阅上游磁芯生产厂商的上市公司年度报告，部分公司存在同时生产磁材和磁性元件，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
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%
公司	磁性元件	24.21%	25.07%	23.66%	19.45%

注：上述公司数据来源其披露的定期报告

经比较，具备磁芯生产能力且同时从事磁性元件生产的公司毛利率平均水平高于公司，主要系各自所处产业链位置不同所面临的技术壁垒、产品结构、竞争程度等不同所致。

2. 进一步将其毛利率与类似产品结构或应用领域的可比公司进行比较

经查阅磁性元件同行业可比公司，其磁性元件主要应用领域如下：

公司名称	产品名称	应用领域
京泉华	磁性元器件、特种变压器	家用电器、消费电子、UPS 电源应用、LED 照明、通信、光伏发电
可立克	磁性元件	资讯类、UPS 电源、汽车电子和逆变器
顺络电子	片式电子元件	通讯、消费类电子、计算机、LED 照明、安防、智能电网、医疗设备以及汽车电子
铭普光磁	磁性元器件	计算机、信息通信、仪器 设备、工业自动化、电源装置、新能源发电、储能、新能源汽车
美信科技	磁性元器件	网络通信、消费电子、安防设备、通信电源、汽车电子
伊戈尔	能源产品	新能源光伏发电及工业控制
公司	磁性元件	新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信

注：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告及问询回复等文件

经比较，同行业可比公司中部分细分应用领域与公司相似，因其披露的信息有限，公司根据目前可查询到与公司相近领域的可比公司类似产品毛利率进行进一步比较。

(1) 新能源汽车磁性元件

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，公司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
公司	新能源汽车磁性元件	31.35%	31.23%	28.32%	20.71%

可立克仅披露了其 2017 年至 2019 年汽车电子磁性元件的毛利率，公司 2020 年新能源汽车磁性元件毛利率低于可立克同类产品毛利率水平。

2021 年和 2022 年公司新能源汽车磁性元件毛利率水平上升较多，主要原因是：1)公司新能源汽车产品本身技术壁垒较高，2021 年起公司新能源汽车产品收入规模扩大，且生产效率和自动化生产程度有所提升；2)部分老产品毛利水平较低，受更新迭代影响，报告期内销售收入占比逐步下降。

(2) 光伏储能磁性元件

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%
公司	光伏储能磁性元件	25.61%	25.84%	28.50%	25.24%

注：伊戈尔光伏逆变高频电感及光伏并网升压变压器 2022 年度仅披露了上半年的毛利率，其光伏并网升压变压器的单台产品价值较高

经比较，公司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。

公司在光伏储能磁性元件包括主变压器、辅助电源变压器、驱动变压器、逆变电感、BOOST 电感、PFC 电感、共模电感、互感器、差模电感、互感器、磁集成磁组合等，可应用于组串式逆变器、微型逆变器、光伏优化器等，产品类型较多，不同产品类别毛利率存在一定差异，公司的辅助电源变压器、互感器和驱动变压器销售毛利率较高从而拉高了总体毛利水平（公司的辅助电源变压器、互感器和驱动变压器各期销售收入占光伏储能产品收入比例分别为39.38%、39.80%、36.51%和 34.40%），剔除后，公司在光伏储能应用领域的磁性元件毛利率水平如下：

公司名称	应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司	光伏储能磁性元件	18.00%	17.42%	19.40%	16.16%

剔除后，公司光伏储能磁性元件毛利率与伊戈尔光伏并网升压变压器毛利率较为接近。

(3) 充电桩磁性元件

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》中披露，其充电桩产品的毛利率如下：

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	充电桩业务	未披露	未披露	24.30%	28.65%
公司	充电桩磁性元件	19.89%	20.68%	19.21%	15.65%

经比较，公司充电桩磁性元件产品毛利率水平低于可立克在充电桩应用领域的毛利率，主要系产品结构、客户结构等差异所致。

(4) 数据通信磁性元件

公司数据通信磁性元件主要应用于通信基站电源和数据中心电源，同行业可比公司未披露相同应用领域的磁性元器件毛利率水平，经查阅，铭普光磁、美信科技的磁性元件产品在网络通信的应用较多，因此选取铭普光磁、美信科技的整体毛利率与公司数据通信产品毛利率比较如下：

公司名称	产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铭普光磁	磁性元器件	20.87%	18.05%	14.46%	11.63%
美信科技	磁性元器件	25.79%	26.10%	27.99%	27.23%
公司	数据通信磁性元件	22.67%	21.46%	19.96%	16.86%

经比较，公司数据通信磁性元件毛利率处于行业中间水平。

（四）说明报告期内同类产品不同客户间的毛利率存在的差异及主要原因，同一客户不同年度确认的毛利率存在的差异及主要原因

关于报告期内同类产品不同客户间的毛利率存在的差异及主要原因，同一客户不同年度确认的毛利率存在的差异及主要原因，公司已申请豁免披露。

（五）核查程序及意见

针对上述事项，我们主要实施了如下主要核查程序：

1. 访谈公司总经理、财务总监、销售部门负责人，了解公司产品定价机制、市场需求及主要产品竞争情况及下游行业变动趋势，分析毛利率变化趋势；

2. 获取并复核公司收入成本表，按照产品、应用领域、客户等口径进行统计，从产品结构及特征、定价及销售策略、成本构成及变化等角度，对比分析年度间各类产品、不同应用领域、不同客户间毛利率的差异及变动情况；

3. 查阅同行业可比公司的招股说明书、问询回复、年度报告等公开资料，分析同行业可比公司在产品类别、应用领域、销售规模、销售区域、业务模式及成本构成及变化等方面与公司的差异，与公司毛利率、单位销售价格及单位成本进行对比分析，确认公司与同行业可比公司毛利率水平及其变动趋势、销售单价及其变动趋势的差异原因及合理性；

4. 查阅上游磁芯生产厂商的上市公司年度报告，部分公司存在同时生产磁材和磁性元件，分析其毛利率与公司的差异原因；

5. 查阅客户中标文件、合同订单等，核查主要合同条款及客户采购价格，分析公司销售单价及变动的合理性。

经核查，我们认为：

1. 公司已按产品类别或应用领域划分说明报告期内各类产品毛利率、单位价格变动的原因及合理性，变动趋势与同行业可比公司存在差异主要系产品结构及应用领域与可比公司存在区别所致；

2. 2022 年度，公司充电模块销售规模及增长幅度低于同行业可比平均水平，并经查阅通合科技毛利率上升的原因主要系其成本下降幅度大于价格下降幅度，因此 2022 年公司充电模块产品毛利率下降，但行业平均毛利率上升，存在差异系公司规模效应不明显具有合理依据；公司充电模块产品毛利率 2023 年恢复上升，不存在持续下降的趋势；

3. 具备磁芯生产能力且同时从事磁性元件生产的公司毛利率平均水平高于

公司，主要系各自所处产业链位置不同所面临的技术壁垒、产品结构、竞争程度等不同所致，不具有可比性；公司磁性元件细分应用领域毛利率与同行业相似领域总体水平接近，差异主要系产品结构差异所致；

4. 报告期内，公司同类产品不同客户间的毛利率以及同一客户不同年度确认的毛利率存在一定差异，主要系产品结构、销售规模、定价策略等差异所致，具有合理性。

十一、关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人销售费用占营业收入的比例分别为 1.59%、1.38%及 1.05%，低于招股说明书列示的所有 6 家同行业可比公司。发行人称主要是其主要客户均为长期合作的大型知名客户，客户相对集中且稳定，因此销售费用率较低。

（2）报告期内，发行人研发费用占营业收入的比例低于京泉华、铭普光磁等同行业可比公司，但发行人磁性元件毛利率明显高于京泉华、铭普光磁。发行人未说明研发强度与产品毛利率之间的关系。

请发行人：

（1）结合同行业可比公司的客户集中度说明发行人销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性。

（2）说明销售、管理、研发人员人均工资变动情况，与同行业可比公司人均工资存在的差异及合理性。

（3）说明研发费用占比低于京泉华、铭普光磁等同行业可比公司的情形下，产品毛利率明显高于京泉华、铭普光磁的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期内发行人期间费用的真实、准确、完整性采取的核查程序、核查比例以及核查结论。（审核问询函问题 12）

（一）结合同行业可比公司的客户集中度说明发行人销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

公司名称		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
京泉华	总体	1.53%	2.12%	1.88%	1.62%
	扣除电商平台费用	1.32%	1.49%	1.24%	1.62%
可立克		1.23%	1.73%	2.46%	3.57%
顺络电子		2.03%	1.93%	1.91%	2.67%
铭普光磁		3.16%	2.15%	2.33%	2.14%
美信科技		2.14%	2.02%	1.71%	1.70%
伊戈尔		2.31%	2.74%	2.96%	4.03%
平均值		2.07%	2.12%	2.21%	2.62%
公司		1.17%	1.05%	1.38%	1.59%

注：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告

公司销售费用金额随着营业收入的较快增长保持了一定幅度的增长，但随着公司规模效应的显现，销售费用占营业收入的比重总体有所下降。与同行业可比公司相比较，公司销售费用率与京泉华（扣除电商平台费用）的销售费用率水平接近，低于可比公司平均值主要是报告期内公司主要客户均为长期合作的大型知名客户，客户相对集中且稳定。

报告期内，公司前五大客户集中度情况和同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
京泉华	未披露	47.99%	42.73%	36.67%
可立克	未披露	38.11%	47.65%	49.54%
顺络电子	未披露	15.36%	17.29%	23.77%
铭普光磁	未披露	35.16%	35.20%	35.61%
美信科技	45.90%	44.09%	40.27%	48.20%
伊戈尔	未披露	45.33%	36.28%	31.30%
平均值	/	37.67%	36.57%	37.52%
公司	49.72%	54.46%	49.47%	61.42%

注：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告

由上表可知，报告期内，公司前五大客户集中度均高于同行业可比公司。

报告期各期，公司前十大客户营业收入占比及合作年限如下：

单位：万元

各期前十大客户	营业收入（万元）				合作历史
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	

各期前十大客户	营业收入（万元）				合作历史
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
华为技术有限公司	4,931.93	10,341.58	8,477.60	6,271.33	11 年
珠海英搏尔电气股份有限公司	1,424.32	6,324.37	3,151.47	650.46	10 年
阳光电源股份有限公司	3,241.09	5,238.72	3,375.00	1,218.15	13 年
深圳市优优绿能股份有限公司	1,995.91	4,577.58	2,596.30	833.98	7 年
深圳欣锐科技股份有限公司	1,447.31	4,093.00	2,227.75	789.30	8 年
深圳英飞源技术有限公司	2,533.67	3,801.60	1,528.21	454.80	6 年
ABB POWER ELECTRONICS INC.	1,812.89	3,437.88	2,124.73	2,130.69	14 年
上能电气股份有限公司	2,173.12	2,684.02	1,644.54	857.13	8 年
中兴通讯股份有限公司	821.36	2,033.15	2,735.20	5,915.49	16 年
广东泰坦智能动力有限公司	1,083.56	1,518.46	989.13	337.29	5 年
株洲麦格米特电气有限责任公司	259.60	1,314.28	1,992.69	870.44	11 年
广东爱普拉新能源技术股份有限公司	1,095.76	1,312.95	2,096.63	307.37	4 年
江西瑞华智能科技有限公司	1,297.10	1,103.54			1 年
许继电源有限公司	356.42	908.65	577.34	1,506.28	14 年
杭州中恒电气股份有限公司	22.72	448.41	1,306.70	2,138.87	13 年
合　计	24,496.77	49,138.17	34,823.29	24,281.56	/
占　比	81.88%	87.52%	84.71%	83.02%	/

综上，公司销售费用率低于同行业可比公司主要系公司的主要客户均为长期合作的大型知名客户，前十名客户收入累计占比 80%以上，合作年限基本 5 年以上，客户相对集中且稳定，双方沟通协调默契度高，销售费用率较低具有合理性。

（二）说明销售、管理、研发人员人均工资变动情况，与同行业可比公司人均工资存在的差异及合理性

1. 销售、管理、研发人员人均工资变动情况

报告期内，公司销售人员、管理人员和研发人员的各年度人均薪酬情况如下表所示：

单位：万元

人员类型	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

人员类型	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	薪酬总额	167.42	331.24	285.58	213.13
	月平均人数	19	18	17	18
	人均薪酬	17.48	18.07	16.63	11.73
管理人员	薪酬总额	800.85	1,479.24	1,241.22	1,175.57
	月平均人数	152	137	128	121
	人均薪酬	10.56	10.79	9.69	9.70
研发人员	薪酬总额	846.60	1,401.44	1,279.18	1,032.03
	月平均人数	117	104	98	99
	人均薪酬	14.47	13.44	13.08	10.40

注 1：人均薪酬=各期间费用的职工薪酬/月平均人数，月平均人数=报告期每月人数合计/报告期月数

报告期内，销售人员人均工资分别为 11.73 万元、16.63 万元、18.07 万元和 17.48 万元，主要系随着公司经营业绩的增长，销售人员奖金增加，销售人员人均薪酬上升；管理人员年人均工资分别为 9.70 万元、9.69 万元、10.79 万元和 10.56 万元，逐年增长主要系公司经营规模不断扩大，公司扩大管理人员队伍、提高管理人员薪资，导致管理人员工资总额及平均工资逐年增长；研发人员年人均工资分别为 10.40 万元、13.08 万元、13.44 万元和 14.47 万元，增长主要系公司提升整体研发人员薪资水平所致。

2. 与同行业可比公司人均工资存在的差异具有合理性

(1) 销售人员人均工资与同行业可比公司情况

报告期内，公司销售人员年人均工资与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	未披露	21.14	18.76	17.18
可立克	未披露	37.68	37.78	35.89
顺络电子	未披露	19.98	28.74	18.35
铭普光磁	未披露	28.16	26.87	22.97
美信科技	16.35	16.53	13.46	
伊戈尔	未披露	37.19	31.54	29.80

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司	17.48	18.07	16.63	11.73

注 1：同行业可比公司平均薪酬=销售费用中的职工薪酬/销售部门年平均人数，年平均人数=(年初人数+年末人数)/2；同行业可比公司数据来源于其披露的定期报告、招股说明书；美信科技未披露 2019 年及 2020 年销售部门人员人数，2021 年销售部门年平均人数为其 2021 年末人数

注 2：2023 年 1-6 月的人均薪酬已年化

公司销售人员平均薪酬高于美信科技，低于其他可比公司，差异主要系客户结构、销售模式差异所致。

(2) 管理人员人均工资与同行业可比公司情况

报告期内，公司管理人员年人均工资与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	未披露	12.91	12.23	12.81
可立克	未披露	25.77	20.85	18.33
顺络电子	未披露	35.09	32.18	14.86
铭普光磁	未披露	10.91	7.00	6.79
美信科技	15.55	15.05	14.03	
伊戈尔	未披露	16.40	11.76	10.79
公司	10.56	10.79	9.69	9.70

注 1：同行业可比公司平均薪酬=管理费用中的职工薪酬/管理部门年平均人数，年平均人数=(年初人数+年末人数)/2；同行业可比公司数据来源于其披露的定期报告、招股说明书；美信科技未披露 2019 年及 2020 年管理部门人员人数，2021 年管理部门年平均人数为其 2021 年末人数

注 2：2023 年 1-6 月的人均薪酬已年化处理

报告期内，公司与同行业可比上市公司管理人员人均薪酬存在一定差异，主要系管理人员平均薪酬与各公司管理人员的结构相关，公司的管理人员中一般行政工作人员数量较多，从而拉低了总体平均薪酬水平。

报告期内，公司按级别区分管理人员人均薪酬情况如下表：

级别	2023 年 1-6 月	2022 年度

	薪酬金额（万元）	平均人数（人）	人均薪酬（万元/人）	薪酬金额（万元）	平均人数（人）	人均薪酬（万元/人）
中高层	272.39	23	23.69	472.48	21	22.06
基层	528.46	129	8.21	1,006.76	116	8.70
合计	800.85	152	10.56	1,479.24	137	10.79
级别	2021 年度			2020 年度		
	薪酬金额（万元）	平均人数（人）	人均薪酬（万元/人）	薪酬金额（万元）	平均人数（人）	人均薪酬（万元/人）
中高层	361.56	19	19.03	327.20	19	17.22
基层	879.66	109	8.06	848.37	102	8.30
合计	1,241.22	128	9.69	1,175.57	121	9.70

注：2023 年 1-6 月的人均薪酬已年化处理

(3) 研发人员人均工资与同行业可比公司情况

报告期内，公司研发人员年人均工资与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	未披露	12.32	11.58	9.06
可立克	未披露	11.16	10.62	11.01
顺络电子	未披露	15.76	18.22	11.92
铭普光磁	未披露	27.80	21.54	16.56
美信科技	13.89	12.98	13.57	10.08
伊戈尔	未披露	12.42	8.82	7.27
公司	14.47	13.44	13.08	10.40

注：同行业可比公司平均薪酬=研发费用中的职工薪酬/研发部门年平均人数，年平均人数=(年初人数+年末人数)/2；同行业可比公司数据来源于其披露的定期报告、招股说明书；美信科技未披露 2019 年研发部门人员人数，2020 年研发部门年平均人数为其 2020 年末人数

注 2：2023 年 1-6 月的人均薪酬已年化

公司研发人员平均薪酬处于行业中间水平，差异主要系各公司的研发模式、产品结构等不同造成。

综上，报告期内，公司销售、管理、研发人员人均工资变动具有合理性，与

同行业可比公司人均工资的差异具有合理性。

（三）说明研发费用占比低于京泉华、铭普光磁等同行业可比公司的情形下，产品毛利率明显高于京泉华、铭普光磁的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	研发费用率	毛利率	研发费用率	毛利率	研发费用率	毛利率	研发费用率	毛利率
京泉华	3.80%	12.48%	3.92%	12.62%	4.75%	9.36%	4.95%	13.15%
可立克	3.09%	10.42%	2.98%	14.85%	4.22%	18.78%	3.61%	25.58%
顺络电子	8.01%	33.75%	8.31%	32.94%	7.52%	35.28%	7.02%	36.62%
铭普光磁	5.68%	20.87%	4.74%	18.05%	4.30%	14.46%	4.82%	11.44%
美信科技	4.87%	25.79%	4.64%	26.10%	4.11%	27.99%	3.26%	27.23%
伊戈尔	4.50%	17.95%	4.48%	17.74%	4.08%	14.98%	4.72%	17.94%
平均值	4.99%	20.21%	4.85%	20.38%	4.83%	20.14%	4.73%	21.99%
公司	4.39%	24.21%	3.88%	25.07%	4.75%	23.66%	4.80%	19.45%

注 1：上表公司毛利率为磁性元件毛利率；

注 2：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告，研发费用率是其总体研发费用占收入比重，毛利率是与公司相似产品磁性元件类别或包含磁性元件产品大类毛利率

注 3：京泉华毛利率为其磁性元件与特种变压器产品毛利率的平均值

公司研发费用总额逐年增加，2020 年度、2021 年度公司研发费用率与同行业可比公司平均水平相当，2022 年度公司研发费用率下降主要系营业收入实现了快速提升，导致 2022 年研发费用率有所降低，研发费用率与京泉华接近，高于可立克，低于其他同行业可比公司。

公司所在行业产品毛利率主要受产品结构、产品性能、品牌影响力、定价策略等方面因素影响，公司毛利率 2020 年低于行业平均水平，2021 年、2022 年以及 2023 年 1-6 月毛利率高于行业平均水平，报告期内公司毛利率提升主要系新能源应用领域产品收入占比提升所致，公司毛利率与同行业可比公司类似应用领域的产品相比较不存在显著差异。

1. 新能源汽车磁性元件

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，公司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
公司	新能源汽车磁性元件	31.35%	31.23%	28.32%	20.71%

可立克仅披露了其 2017 年至 2019 年汽车电子磁性元件的毛利率，公司 2020 年新能源汽车磁性元件毛利率低于可立克同类产品毛利率水平。

2. 光伏储能磁性元件

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%
公司	光伏储能磁性元件	25.61%	25.84%	28.50%	25.24%

注：伊戈尔光伏逆变高频电感及光伏并网升压变压器 2022 年度仅披露了上半年的毛利率，其光伏并网升压变压器的单台产品价值较高

经比较，公司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。

公司在光伏储能磁性元件产品类型较多，不同产品类别毛利率存在一定差异，公司的辅助电源变压器、互感器和驱动变压器销售毛利率较高从而拉高了总体毛利水平，剔除后，公司在光伏储能应用领域的磁性元件毛利率水平如下：

公司名称	应用领域	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司	光伏储能磁性元件	18.00%	17.42%	19.40%	16.16%

剔除后，公司光伏储能磁性元件毛利率与伊戈尔光伏并网升压变压器毛利率较为接近。

3. 充电桩磁性元件

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》中披露，其充电桩产品的毛利率如下：

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	充电桩业务	未披露	未披露	24.30%	28.65%
公司	充电桩磁性元件	19.89%	20.68%	19.21%	15.65%

经比较，公司充电桩磁性元件毛利率水平低于可立克在充电桩应用领域的毛利率，主要系产品结构、客户结构等差异所致。

4. 数据通信磁性元件

公司数据通信磁性元件主要应用于通信基站电源和数据中心电源，同行业可比公司未披露相同应用领域的磁性元器件毛利率水平，经查阅，铭普光磁、美信科技的磁性元件产品在网络通信的应用较多，因此选取铭普光磁、美信科技的整体毛利率与公司数据通信产品毛利率比较如下：

公司名称	产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铭普光磁	磁性元器件	20.87%	18.05%	14.46%	11.63%
美信科技	磁性元器件	25.79%	26.10%	27.99%	27.23%
公司	数据通信磁性元件	22.67%	21.46%	19.96%	16.86%

经比较，公司数据通信磁性元件毛利率处于行业中间水平。

（四）说明对报告期内发行人期间费用的真实、准确、完整性采取的核查程序、核查比例以及核查结论

针对上述事项，我们主要实施了如下主要核查程序：

1. 获取公司客户明细表，现场走访核查主要客户，确认主要客户的客户合作年限、营业收入及占比情况；

2. 查阅同行业可比公司年度报告及招股说明书，复核计算前五大客户集中度情况；

3. 获取公司员工花名册、工资表，分析各期间费用中职工薪酬、人均薪酬变动的合理性；

4. 获取公司报告期内期间费用明细表，对期间费用的变动情况进行分析；

5. 对比分析各类人员人均薪酬与同行业可比公司的差异及原因；

6. 查询同行业可比公司报告期各期的期间费用情况，并将其与公司的期间

费用进行对比分析；

7. 除上述核查程序外，我们对公司期间费用执行的其他核查程序及核查比例如下：

(1) 对期间费用执行大额费用截止测试，检查费用是否记录在恰当的会计期间。获取报告期各期资产负债表日前后 1 个月的期间费用明细账，抽取大额项目进行检查，主要包括相关合同、发票、记账凭证、银行回单等支持性文件和单据。报告期各期，对期间费用的截止性测试比例分别为 58.77%、65.42%、68.54%及 55.39%；

(2) 对期间费用执行大额费用细节测试，检查期间费用的账务处理是否准确，确认期间费用真实性、准确性。抽取公司期间费用中大额项目进行检查，主要包括相关合同、发票、记账凭证、银行回单等支持性文件和单据，具体如下：

单位：万元

报表项目	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用	发生额	348.73	589.97	565.39	463.59
	检查金额	214.57	405.25	364.69	288.97
	检查比例	61.53%	68.69%	64.50%	62.33%
管理费用	发生额	1,705.95	3,020.39	2,363.36	2,407.24
	检查金额	948.19	1,693.90	1,453.60	1,383.47
	检查比例	55.58%	56.08%	61.51%	57.47%
研发费用	发生额	1,314.87	2,179.67	1,954.11	1,405.10
	检查金额	894.02	1,460.72	1,345.07	1,087.80
	检查比例	67.99%	67.02%	68.83%	77.42%

(3) 取得并核查公司实际控制人及其配偶和年满 18 周岁的子女，主要内部股东及其配偶，公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员，公司财务经理、出纳及关键岗位人员的大额银行流水，确认其是否存在为公司承担费用等情形。

经核查，我们认为：

1. 公司销售费用率低于同行业可比公司均值具有合理性，主要系公司主要客户均为长期合作的大型知名客户，前十名客户各期累计收入占比 80%以上，合作年限基本 5 年以上，客户相对集中且稳定，业务拓展的开支需求较低；

2. 公司销售、管理、研发人员人均工资变动具有合理性，人均薪资水平呈

上升趋势；与同行业可比公司相比较，处于行业中间水平，差异系客户结构、产品结构、业务模式等差异所致，具有合理性；

3. 公司研发费用率与同行业公司相比处于合理范围内，公司所在行业产品毛利率主要受产品结构、产品性能、品牌影响力、定价策略等方面因素影响，公司毛利率与同行业可比公司类似应用领域的产品相比较不存在显著差异。

十二、关于应收账款周转率低于同行业的原因

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款账面余额分别为 10,617.62 万元、18,732.66 万元和 23,341.67 万元，其占各期间营业收入的比例分别为 36.30%、45.57%和 41.57%。发行人应收账款周转率低于行业平均值。

（2）报告期内，发行人因无法收回应收账款而对坏账准备进行核销的金额分别为 1,209.48 万元、67.86 万元及 7.00 万元。2020 年，发行人单项计提坏账准备的金额较大，为 850.52 万元。

（3）报告期内，发行人经营活动现金流净额分别为-5,833.38 万元、-3,084.54 万元及-1,198.03 万元，三年持续为负。报告期内发行人销售商品、提供劳务收到的现金分别为 16,520.63 万元、20,182.06 万元、30,332.02 万元，而营业收入分别为 29,246.54 万元、41,107.26 万元、56,146.10 万元。

（4）报告期内发行人坏账准备计提占应收账款余额的比例分别为 8.35%、7.00%、6.58%，逐年下降。

请发行人：

（1）说明应收账款占营业收入比例较高的合理性，与同行业可比公司的比较情况；应收账款周转率低于行业均值的原因。

（2）说明发行人实际收款进度与合同约定的差异以及具体原因；报告期内对主要客户的信用政策是否发生变化，各期末应收账款在信用期内、外的余额和占比。

（3）说明 2020 年单项计提以及核销的坏账准备金额较高的原因及合理性，涉及的客户名称、销售金额与回款比例、毛利率情况，相关销售的真实性。

（4）结合同行业可比公司的现金流情况、发行人与客户的结算政策等说明其经营活动现金流净额三年持续为负，且销售商品、提供劳务收到的现金明显

低于营业收入的原因及合理性。

（5）说明应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合的合理性以及预期信用损失率估计的合理性，发行人坏账准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题 13）

（一）说明应收账款占营业收入比例较高的合理性，与同行业可比公司的比较情况；应收账款周转率低于行业均值的原因

1. 应收账款占营业收入比例较高的合理性，与同行业可比公司的比较

报告期内，公司应收账款账面余额占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
应收账款账面余额	22,473.59	23,341.67	18,732.66	10,617.62
营业收入	29,918.74	56,146.10	41,107.26	29,246.54
其中：各期最后四个月收入金额（含税）	24,093.91	24,700.93	19,295.77	11,044.58
应收账款账面余额/营业收入	75.12%	41.57%	45.57%	36.30%

注：2023 年 1-6 月应收账款余额/营业收入较大主要系营业收入系半年数据

公司主要客户信用期一般为开票后 90 天，考虑开票以及付款流程审批时间，即从公司确认收入到回收货款在 120 天左右，应收账款余额主要系报告期各期最后四个月的销售产生，应收账款余额基本处于信用期内。报告期内，公司应收账款占营业收入比例较高的主要原因是：公司下游领域存在一定季节性，下半年充电桩、光伏电站等基础设施建设较多，以及下半年节假日较多，新能源汽车消费旺盛，终端需求上升带动上游磁性元件及充电模块销量增长，使得公司下半年销售额及期末应收账款较高。

公司下游客户主要为华为、中兴通讯、阳光电源、英搏尔、欣锐科技、上能电气、优优绿能、英飞源等头部企业或国内外知名企业，主要客户信誉良好，资金实力雄厚，坏账风险较低。

同行业可比公司应收账款占营业收入比例情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	60.08%	36.62%	34.75%	33.19%
可立克	69.36%	47.44%	31.87%	26.27%

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
顺络电子	85.85%	38.52%	32.69%	38.33%
铭普光磁	72.12%	31.57%	33.72%	39.20%
美信科技	73.22%	30.44%	31.71%	33.01%
伊戈尔	64.85%	27.71%	29.72%	33.24%
平均值	70.91%	35.38%	32.41%	33.87%
公司	75.12%	41.57%	45.57%	36.30%

由上表可知，公司应收账款占营业收入的比例高于行业均值，主要是相较于同行业可比公司，公司外销收入占比较低、主要客户信用期相对较长所致。

综上，公司应收账款占营业收入比例较高，符合公司实际经营情况。

2. 应收账款周转率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	3.23	3.21	3.58	3.29
可立克	3.11	3.33	4.09	3.91
顺络电子	2.71	2.86	3.41	3.09
铭普光磁	3.08	3.31	3.33	3.05
美信科技	3.06	3.46	3.78	3.16
伊戈尔	3.57	3.99	4.05	3.55
平均值	3.13	3.36	3.71	3.34
公司	2.80	2.86	3.03	2.79

注：2023 年 1-6 月应收账款周转率已年化

报告期内，公司应收账款周转率略低于行业均值，主要系各公司内外销占比、主要客户信用政策有所差别所致。

公司与同行业可比公司外销占比存在较大差异，具体如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	26.89%	34.99%	44.87%	50.44%
可立克	16.99%	32.40%	56.20%	63.41%
顺络电子	18.35%	23.18%	22.43%	23.04%
铭普光磁	30.86%	30.30%	34.02%	26.24%
美信科技	22.00%	20.12%	18.34%	24.87%
伊戈尔	25.79%	32.96%	35.03%	44.67%
平均值	23.48%	28.99%	35.15%	38.78%

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司	2.43%	3.31%	3.45%	3.62%

由上表可知，报告期内，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不足 4%，销售收入主要来源于内销，一般情况下外销客户信用期相较内销客户短，各公司披露的主要客户信用期如下：

公司名称	主要信用期	信用政策简述
京泉华	30-90 天	境内、境外客户的信用期主要集中在月结 30 到月结 90 天
可立克	30-90 天	客户的信用期根据调查情况结合行业经验制定，并进行差别化管理，信用期主要集中在 30-90 天
美信科技	30-90 天	主要客户信用期为月结 30 天至月结 90 天
伊戈尔	境内：30-90 天 境外：15-90 天	内销的信用政策为：第一，对于业务规模大、信用状况良好的国内客户，公司通常给予 30-90 天的信用期；第二，对于业务规模较小的国内客户，公司通常要求预付款后再发货；外销客户的信用政策为：第一，对于业务规模大、资金实力强、资信水平高的国际知名客户，公司通常给予 30-90 天的信用期；第二，对于其他外销客户，主要：①15 天的信用期，②款到发货
顺络电子	30-120 天	公司对于信用较好的客户一般采用赊销的付款方式，期限一般为 30-120 天
铭普光磁	60-90 天	主要客户信用账期为月结 30-120 天，但主要的信用账期为月结 60 天和 90 天
公司	90 天	公司主要客户信用期大多数为月结 90 天，个别客户信用期为 60 天

同行业可比公司主要信用期为 30-90 天，公司主要客户信用期为 90 天，公司信用期相对较长，从而导致公司应收账款周转率略低于行业均值。

（二）说明发行人实际收款进度与合同约定的差异以及具体原因；报告期内对主要客户的信用政策是否发生变化，各期末应收账款在信用期内、外的余额和占比

1. 报告期内对主要客户的信用政策未发生变化，公司实际收款进度与合同约定的差异以及具体原因

报告期内，公司累计收入前十大客户的实际收款进度与合同约定信用期情况如下：

客户名称	前十大客户的应收账款周转天数（天）					实际收款进度是否与合理回款期相近
	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	信用期/合理回款期	
华为技术有限公司	103.86	127.67	126.24	116.03	90 天/120 天内	是
珠海英搏尔电气股份有限公司	179.97	123.37	169.14	229.68	90 天/120 天内	否，详见下文分析
阳光电源股份有限公司	157.33	169.46	154.98	173.91	90 天/120 天内	否，说见下文分析

客户名称	前十大客户的应收账款周转天数（天）					实际收款进度是否与合理回款期相近
	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	信用期/合理回款期	
深圳市优优绿能股份有限公司	120.40	115.12	109.63	208.37	90 天/120 天内	是，但 2020 年偏离较多
深圳欣锐科技股份有限公司	211.92	138.21	128.80	274.92	90 天/120 天内	否，详见下文分析
深圳英飞源技术有限公司	129.10	121.50	113.39	213.91	90 天/120 天内	是，但 2020 年偏离较多
上能电气股份有限公司	141.93	130.59	111.79	281.88	90 天/120 天内	是，但 2020 年偏离较多
中兴通讯股份有限公司	65.31	78.49	72.31	28.27	60 天/90 天内	是
广东爱普拉新能源技术股份有限公司	139.23	283.01	145.29	120.90	90 天/120 天内	否，详见下文分析
ABB POWER ELECTRONICS INC.	102.83	80.67	83.62	66.90	60 天/90 天内	是
前十大客户均值	104.01	116.86	111.53	166.45		

注 1：上表中合理回款期的计算：合理考虑客户月结惯例以及支付审批流程耗时，在合同约定的信用期基础上加一个月作为合理回款期

注 2：应收账款周转天数=365÷（该客户收入÷该客户应收账款平均余额）

由上表可知，报告期内，公司各主要客户应收账款周转天数基本在合理回款期内，个别客户在某些年份实际收款进度偏离合理回款期，其中：

(1) 新能源汽车领域客户英搏尔、欣锐科技受其终端回款延缓影响个别年份回款周期有所延长。英搏尔、欣锐科技的信用期/合理回款期为 90 天/120 天，期末应收账款一般由期末 4 个月的销售收入所形成，个别年份因其终端客户回款延缓影响导致回款延缓了 1 个月。

报告期各期末，英搏尔、欣锐科技的应收账款逾期金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
英搏尔			135.44	23.64
欣锐科技	211.35	265.81		80.77

(2) 阳光电源信用期/合理回款期为 90 天/120 天，报告期各期末阳光电源应收账款在信用期内、外的余额具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
信用期内余额	2,743.99	2,765.70	2,045.06	820.94
信用期外余额	25.14	53.41	0.09	-

应收账款合计余额	2,769.12	2,819.11	2,045.15	820.94

注：阳光电源信用期内余额、信用期外余额及应收账款合计余额为合并口径

由上表，2021 年末至 2023 年 6 月末，阳光电源存在小额应收款项逾期，主要系该客户实际付款未按合同约定执行所致。

(3) 爱普拉信用期/合理回款期为 90 天/120 天，报告期各期末爱普拉应收账款在信用期内、外的余额具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
信用期内余额	886.43	251.77	1,220.14	185.63
信用期外余额	232.79	300.93	263.17	
应收账款合计余额	1,119.22	552.70	1,483.31	185.63

2021 年起，爱普拉各期末均有部分应收账款逾期，主要系受终端充电桩项目建设周期相对较长影响，终端市场回款较慢，导致客户对公司的回款较慢。

(4) 报告期初公司对部分客户的应收账款管理较为宽松，未加强应收账款催收，导致对优优绿能、上能电气的应收账款出现逾期。公司自 2020 年起不断加强应收账款管理，出现逾期情况逐渐减少。

(5) 受终端市场需求变化、价格谈判未达成一致等影响，公司对英飞源 2020 年销售额较 2019 年下滑，从而导致对其应收账款总体周转天数变慢。

综上所述，公司主要客户实际收款进度与合同约定信用期基本一致，除个别客户受一些因素影响回款进度慢外，如客户受其终端市场回款延缓影响、客户实务中未按合同约定付款等，导致实际收款进度与合同约定出现偏差，总的逾期金额较小，相关差异具有合理性。

2. 各期末应收账款在信用期内、外的余额和占比

报告期内，公司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	19,545.08	86.97%	20,764.19	88.96%	16,674.39	89.01%	8,402.52	79.14%
信用期外	2,928.51	13.03%	2,577.48	11.04%	2,058.27	10.99%	2,215.10	20.86%
合　计	22,473.59	100.00%	23,341.67	100.00%	18,732.66	100.00%	10,617.62	100.00%

注：考虑客户月结惯例以及发起付款审批流程耗时，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

由上表，公司各期末应收账款在信用期内的占比分别为 79.14%、89.01%、88.96%和 86.97%。公司大部分客户严格按照双方约定的信用政策和付款方式进行回款，回款情况良好；小部分客户由于付款审批时间较长、自身回款缓慢、客户资金周转困难等原因，存在逾期付款情况。2020 年公司应收账款逾期金额占比较高，主要是报告期期初公司对部分客户回款管理较为宽松等所致。

报告期各期末，公司信用期外的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
信用期外应收账款余额 A	2,928.51	2,577.48	2,058.27	2,215.10
剔除单项计提后的信用期外应收账款余额 B	2,638.00	2,286.97	1,878.24	1,934.84
期后回款金额 C	1,488.49	1,996.19	1,627.25	1,835.61
回款占比(D1=C/A)	50.83%	77.45%	79.06%	82.87%
回款占比(D2=C/B)	56.43%	87.29%	86.64%	94.87%

注：期后回款金额统计至 2023 年 9 月 30 日

截至 2023 年 9 月 30 日，剔除已单项计提坏账准备的应收账款外，2020 年末、2021 年末和 2022 年末逾期应收账款期后基本已收回，2023 年 6 月末逾期应收账款期后回款率较其他年末低主要系统计的期后回款期间较短所致。其中 2021 年末、2022 年末回款占比较 2020 年末相对较低，主要系以下个别客户回款缓慢所致：

单位：万元

单位名称	2022 年末余额	其中：逾期金额	截止 2023 年 9 月 30 日未收回的逾期货款	逾期款项仍未收回原因
深圳市康灿新能源科技有限公司	301.38	300.98	90.98	账龄 1 年以内。受其终端汽车厂客户回款较慢影响，牵连该客户对公司回款放缓。尚不存在明显减值迹象。
长沙广义变流技术有限公司	224.48	201.23	141.23	账龄主要为 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。
合计	525.86	502.21	232.21	

(续上表)

单位名称	2021 年末余额	其中：逾期金额	截止 2023 年 9 月 30 日未回款金额	逾期款项仍未收回原因
长沙广义变流技术有限公司	244.45	222.33	74.33	同上
合计	244.45	222.33	74.33	

综上所述，公司各期末应收账款大部分在信用期内，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，回款情况良好。

（三）说明 2020 年单项计提以及核销的坏账准备金额较高的原因及合理性，涉及的客户名称、销售金额与回款比例、毛利率情况，相关销售的真实性

1. 2020 年单项计提以及核销的坏账准备情况

2020 年，公司核销单项计提应收账款 1,209.48 万元，主要明细如下：

单位：万元

公司名称	2020 年单项计提	2020 年核销金额	2020 年末余额	期后回款金额	截至 2020 年末账龄
深圳晶福源科技股份有限公司	180.26		180.26	0.23	1-2 年、2-3 年
重庆力帆乘用车有限公司	50.00		100.00	39.25	1-2 年
南昌舜唐绿电科技有限公司	445.98	445.98			1 年以内、1-2 年、2-3 年
苏州舜唐新能源电控设备有限公司	174.28	174.28		1.04	1-2 年、2-3 年
漳州市安顺新能源开发有限公司		584.79		14.16	3 年以上
合　计	850.52	1,205.05	280.26	54.68	

（续上表）

客户名称	单项计提/核销原因
深圳晶福源科技股份有限公司（简称晶福源）	截止 2020 年末，公司对该客户应收账款大部分处于 2-3 年账龄区间。 2019 年 7 月，公司向该客户提起诉讼，诉其拖欠货款 208.28 万元（含公司已收但无法承兑的商业承兑汇票 100 万元，承兑人为江苏鼎阳绿能电力有限公司）。公司同时向 100 万元汇票的承兑人江苏鼎阳绿能电力有限公司提起诉讼。上述案件分别于 2020 年和 2021 年结案，公司胜诉。 由于晶福源当时处于破产重整状态，即使公司 2020 年胜诉，公司预计剩余货款 180.26 万元收回可能性很小，于 2020 年末对该部分货款单项并全额计提减值。 另 100 万元商业承兑汇票，根据公司与承兑人江苏鼎阳绿能电力有限公司协议约定，承兑人江苏鼎阳绿能电力有限公司自 2022 年 6 月起每月向公司支付 10 万元，

客户名称	单项计提/核销原因
	直至付清逾期票据款 100 万元。截止 2023 年 6 月 30 日，已累计回款 60 万元，公司已于 2023 年 6 月 30 日对剩余 40 万元全额计提减值。
重庆力帆乘用车有限公司（简称重庆力帆）	2019 年 1 月，客户珠海英搏尔电气股份有限公司向公司背书转让商业承兑汇票 100 万元（出票人/承兑人为重庆力帆乘用车有限公司）用于支付货款。公司与重庆力帆无商品购销业务，仅是持票人与出票人关系。 由于承兑人重庆力帆当时资金短缺，汇票到期无法承兑，2019 年账面将应收票据转至“应收账款-重庆力帆”。鉴于该客户为上市公司“力帆科技”全资子公司，公司预计相关款项能全额收回。 2020 年 8 月 25 日“力帆科技”股票简称改为“*ST 力帆”，并于 2020 年 10 月出具资产重组计划。当年末公司依据相关信息，并与承兑人协商，判断预计只能收回货款 50 万元，对剩余 50 万元货款单项计提减值。 2021 年 3 月 26 日，重庆力帆向公司银行转账 10 万元和过户价值 29.25 万元“力帆”股票（56,356 股，5.19 元/股），以抵偿其未能承兑的商业承兑汇票 100 万元。
南昌舜唐绿电科技有限公司（简称南昌舜唐）	截止 2020 年末，公司对该客户的应收账款 445.98 万元，大部分处于 1-2 年账龄区间。2020 年 7 月公司向该客户提起诉讼，诉其拖欠货款 445.98 万元。2020 年 12 月公司胜诉，然而客户经营困难当时面临破产，被强制执行后因无可供执行财产，公司预计后续回款可能性极小，2020 年公司对该应收账款单项全额计提坏账后，核销了相关应收账款。
苏州舜唐新能源电控设备有限公司（简称苏州舜唐，系南昌舜唐的母公司）	截止 2020 年末，公司对该客户应收账款大部分处于 2-3 年账龄区间。2020 年 7 月公司向苏州舜唐提起诉讼，诉其拖欠货款 174.28 万元，2020 年 12 月公司胜诉，然而客户面临破产，被强制执行后因无可供执行财产，公司预计后续回款可能性极小，2020 年公司对该应收账款单项全额计提坏账后，核销了相关应收账款。苏州舜唐目前已是注销状态。
漳州市安顺新能源开发有限公司（简称漳州安顺）	截止 2020 年末，公司对该客户应收账款账龄在 3 年以上（已 100%计提坏账）。公司 2018 年 12 月向该客户提起诉讼，诉其拖欠货款 583.47 万。2019 年 2 月公司胜诉，判决上述款项应于 2019 年 8 月 30 日前支付完毕。2019 年 9 月，公司申请强制执行，冻结该客户财产后仍未收回货款，公司预计相关货款收回可能性很小，于 2019 年末单项全额计提减值。 2020 年 9 月，因该客户无可供执行财产，案件被终结，公司于 2020 年末核销对其应收账款。 2022 年 8 月，公司收回部分核销货款 14.16 万元。

2. 涉及的主要客户名称、销售金额、回款比例、毛利率情况

2020 年公司单项计提以及核销的坏账准备，涉及的应收账款主要系申报期前销售形成，公司与相关客户 2019 年末应收账款、2020 年度销售额、回款情况等如下：

单位：万元

公司名称	是否关联方	2019 年末应收账款	2020 年度		2020 年末应收账款	毛利率[注 1]
			销售金额（含税）	回款金额		
晶福源	否	208.28		28.02	180.26	18.53%
南昌舜唐	否	393.92	52.06		445.98	19.83%
苏州舜唐	否	174.28			174.28	20.18%
漳州安顺[注 2]	否	584.79			584.79	39.91%
合　计		1,361.27	52.06	28.02	1,385.31	

[注 1]毛利率是指该客户 2018-2019 年销售对应的毛利率情况

[注 2]公司对漳州安顺应收账款余额 584.79 万元，该金额含公司对富顺光电科技股份有限公司应收账款 1.32 万元，漳州安顺与富顺光电科技股份有限公司处于同一控制下

公司对漳州安顺销售毛利率为 39.91%，该客户采购的主要系充电模块，2018-2019 年充电模块的市场行情较好，销售单价较高，导致毛利率相对较高。

综上所述，公司 2020 年核销单项计提的坏账准备金额对应的销售真实，核销单项计提主要系客户（或债务人）经营困难、面临破产清算或重整，经公司多次催收并使用法律手段干预仍无法收回，公司对相关应收账款采取单项计提坏账或核销。此后，公司不断加强客户资质的审核及应收账款的催收，2021 年以来，公司核销的应收账款大幅减少。

（四）结合同行业可比公司的现金流情况、发行人与客户的结算政策等说明其经营活动现金流净额三年持续为负，且销售商品、提供劳务收到的现金明显低于营业收入的原因及合理性

1. 公司经营活动现金流净额为负的原因及合理性

报告期内，公司与主要客户的结算政策如下：

序号	客户名称	主要结算方式	信用账期
(1)	华为技术有限公司	电汇	月结 90 天
(2)	珠海英搏尔电气股份有限公司	银行承兑汇票	月结 90 天
(3)	阳光电源股份有限公司	银行承兑汇票	月结 90 天
(4)	深圳市优优绿能股份有限公司	银行承兑汇票	月结 90 天
(5)	深圳欣锐科技股份有限公司	银行承兑汇票	月结 90 天
(6)	深圳英飞源技术有限公司	银行承兑汇票	月结 90 天

序号	客户名称	主要结算方式	信用账期
(7)	上能电气股份有限公司	银行承兑汇票	月结 90 天
(8)	中兴通讯股份有限公司	商业承兑汇票	月结 60 天
(9)	广东爱普拉新能源技术股份有限公司	银行承兑汇票	月结 90 天
(10)	ABB POWER ELECTRONICS INC.	电汇	月结 60 天

从上表可以看出，报告期内，公司对客户的信用政策主要为月结 90 天，与客户结算时采取票据结算方式的比例较高。根据收到的票据类型不同，公司使用方式有所差异，通常将收到的信用等级相对较高的银行承兑汇票用于向供应商背书转让，而将收到的商业承兑汇票用于贴现以获得流动资金。

由于商业承兑汇票贴现不满足终止确认条件，报告期内公司将商业承兑汇票贴现收到的现金作为筹资活动产生的现金流入，不视作经营活动产生的现金流入，从而导致公司 2020 年至 2022 年经营活动现金流量净额为负数。

如果将报告期内商业承兑汇票贴现金额从“筹资活动现金流入”模拟调整为“经营活动现金流入”，则公司模拟调整后的“经营活动产生的现金流量净额”情况如下：

单位:万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流量净额	1,798.59	-1,198.03	-3,084.54	-5,833.38
已贴现商业承兑汇票净流入	276.47	2,314.38	3,702.45	6,748.14
模拟调整后	2,075.06	1,116.34	617.91	914.76

由上表，如将已贴现商业承兑汇票净流入视作经营活动现金流量，报告各期经营活动现金流量净额分别为 914.76 万元、617.91 万元、1,116.34 万元和 2,075.06 万元，各期经营活动现金流量净额均为正。

2. 销售商品、提供劳务收到的现金明显低于营业收入的原因及合理性

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入①	29,918.74	56,146.10	41,107.26	29,246.54
销售商品、提供劳务收到的现金②	17,743.85	30,332.02	20,182.06	16,520.63

销售收现比=②/①	59.31%	54.02%	49.10%	56.49%

报告期内，同行业可比公司的销售收现比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
京泉华	94.08%	89.49%	78.93%	91.40%
可立克	67.47%	81.96%	95.38%	105.19%
顺络电子	87.40%	96.23%	101.69%	95.67%
铭普光磁	88.42%	80.76%	84.34%	76.29%
美信科技	59.79%	75.65%	69.89%	78.35%
伊戈尔	89.96%	77.65%	73.10%	86.64%
平均值	81.19%	83.62%	83.89%	88.92%

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例低于同行业可比公司，主要系公司客户信用账期相对较长和采用票据结算金额相对较高所致，具体分析如下；

(1) 报告期内，公司客户结算时采取票据结算方式的货款占比较高，若考虑收到的应收票据对经营活动现金流的影响，则报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金、票据占营业收入的比例分别为：114.54%、91.21%、100.66%和 106.51%，2021 年比例相对较低主要系 2021 年下半年销售收入和应收账款增幅较大所致，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入①	29,918.74	56,146.10	41,107.26	29,246.54
销售商品、提供劳务收到的现金②	17,743.85	30,332.02	20,182.06	16,520.63
销售商品、提供劳务收到的银行承兑票据用于背书转让③	13,846.84	23,872.29	13,611.46	10,230.44
销售商品、提供劳务收到的商业承兑票据用于贴现④	276.47	2,314.38	3,702.45	6,748.14
销售商品、提供劳务收到的现金、票据占营业收入的比重=（②+③+④）/①	106.51%	100.66%	91.21%	114.54%

(2) 公司主要客户信用期为月结 90 天，而同行业公司主要信用期为月结 30-90 天，公司信用期相对较长，应收账款周转水平低于同行业可比公司，导致公司经营活动现金收回相对较慢。同行业可比公司的境外销售占比平均 30%左右，公司境外销售占比不到 4%，境外客户信用期相对较短。

综上，公司销售商品、提供劳务收到的现金明显低于营业收入主要是公司收

到的货款中票据占比较高，且公司使用票据背书支付采购货款以及票据贴现的金额较大，导致销售商品、提供劳务收到的现金低于营业收入。

（五）说明应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合的合理性以及预期信用损失率估计的合理性，发行人坏账准备计提的充分性

1. 按信用风险特征划分组合的合理性

自 2019 年 1 月 1 日起，公司根据《企业会计准则第 22 号一金融工具确认和计量》的相关规定，对应收款项运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收账款单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备；对于不存在减值客观证据的应收账款或当单项金融资产无法以合理成本获取预期信用损失的评估信息时，公司依据信用风险特征将应收账款划分为组合，在组合基础上计算预期信用损失。

公司参考历史信用损失情况，根据历史账龄迁徙率和最长账龄的预期损失率计算各账龄段的预期损失率，并根据前瞻性信息对预期损失率进行调整，考虑到公司应收款项主要为一年以内，基于谨慎性原则，公司仍按原计提比例估计预期信用损失率。

2. 公司预期信用损失率估计的合理性

根据最近 3 年账龄分布及迁徙率情况，基于迁徙模型测算公司历史信用损失率，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年末应收账款余额 A	2022 年收回 B	实际回收率 C=B/A	预期回收率 D=C	迁徙率 E=1-D		违约损失率 F	
1 年以内	18,141.32	17,903.34	98.69%	98.69%	1.31%	E4	0.20%	F4=E1*E2*E3*E4
1-2 年	178.85	122.74	68.63%	68.63%	31.37%	E3	15.62%	F3=E1*E2*E3
2-3 年	112.84	42.55	37.71%	37.71%	62.29%	E2	49.79%	F2=E1*E2
3 年以上	299.65	60.12	20.06%	20.06%	79.94%	E1	79.94%	F1=E1
合　计	18,732.66	18,128.75	96.78%	96.78%				
账龄	2020 年末应收账款余额 A	2021 年收回 B	实际回收率 C=B/A	预期回收率 D=C	迁徙率 E=1-D		违约损失率 F	
1 年以内	9,896.63	9,717.78	98.19%	98.19%	1.81%	E4	0.73%	F4=E1*E2*E3*E4
1-2 年	406.88	236.36	58.09%	58.09%	41.91%	E3	40.49%	F3=E1*E2*E3

2-3 年	262.87	3.15	1.20%	1.20%	98.80%	E2	96.62%	F2=E1*E2
3 年以上	51.24	1.13	2.20%	2.20%	97.80%	E1	97.80%	F1=E1
合　计	10,617.62	9,958.42	93.79%	93.79%				
账龄	2019 年末应收账款余额	2020 年收回 B	实际回收率 C=B/A	预期回收率 D=C	迁徙率 E=1-D		违约损失率 F	
1 年以内	10,848.22	9,987.41	92.06%	92.06%	7.94%	E4	2.50%	F4=E1*E2*E3*E4
1-2 年	1,035.59	654.02	63.15%	63.15%	36.85%	E3	31.48%	F3=E1*E2*E3
2-3 年	672.47	85.68	12.74%	12.74%	87.26%	E2	85.45%	F2=E1*E2
3 年以上	50.29	1.04	2.07%	2.07%	97.93%	E1	97.93%	F1=E1
合　计	12,606.57	10,728.16	85.10%	85.10%				

公司参照历史信用损失经验，基于当前可观察状况以及考虑前瞻性因素对上述测算出的违约损失率进行调整，以反映并未影响历史数据所属期间的当前状况以及未来状况预测的影响，调整情况如下：

账龄	2021 年历史损失率	2020 年历史损失率	2019 年历史损失率	平均历史损失率	调整后的历史损失率
1 年以内	0.20%	0.73%	2.50%	1.15%	5.00%
1-2 年	15.62%	40.49%	31.48%	29.20%	20.00%
2-3 年	49.79%	96.62%	85.45%	77.29%	50.00%
3 年以上	79.94%	97.80%	97.93%	91.89%	100.00%

由上表可见，运用迁徙模型计算预期信用损失率与原坏账计提比例相比有一定差异，其中 2019 年、2020 年账龄区间 1-2 年、2-3 年的历史损失率较高，主要系报告期期初公司对部分客户的应收账款管理较为宽松所致。鉴于公司应收款项主要在 1 年以内（报告期内占比 90%以上），公司已持续加强应收账款回款管理力度，2021 年历史损失率低于调整后历史损失率，且主要客户及其信用状况与往年相比未发生重大变化，基于谨慎性和一致性原则，公司仍按原坏账计提比例估计预期信用损失率。

公司与同行业可比公司应收账款坏账计提比例对比情况如下：

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%

公司名称	1 年以内（含 1 年）	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年以上
伊戈尔	6 个月以内 2%，6-12 个月 5%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%
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%

根据上表，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，公司坏账准备计提政策具有充分性、合理性。

（六）核查程序及核查结论

针对上述事项，我们实施了以下主要核查程序:

1. 获取公司应收账款明细表，检查应收账款期末余额构成，分析期末应收账款占营业收入比例较高的原因；获取公司主要客户销售合同，了解相关信用期的约定；

2. 访谈公司管理层及相关业务人员，了解公司下游市场季节性特点、公司的主要客户及信用政策，报告期内是否存在变动；了解公司内外销情况；了解公司应收款项回款周期变动情况，是否按销售合同约定付款；

3. 查阅并计算同行业可比公司应收账款占营业收入比例情况、同行业可比公司主要客户信用期、内外销占比、应收账款周转率，并与公司进行分析比较；

4. 复核计算公司主要客户的应收账款周转天数，并与合同约定的信用期比较，向相关业务人员了解两者出现差异的原因及合理性；

5. 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，逾期应收款项的期后回款情况；对各期期末应收账款余额、账龄、是否逾期、期后回款金额、逾期未回款的原因进行核查；

6. 获取公司 2020 年单项计提及核销的坏账准备情况，包括具体客户、核销金额、客户销售额、销售回款及毛利率情况等；向公司相关业务人员及财务部门负责人了解公司单项计提及核销应收款项原因；查阅公司应收账款核销对应的管理层审批单据；

7. 获取相关诉讼、判决文件，在企查查、裁判文书网等公开网站查询公司相关客户经营风险、法律诉讼情况；

8. 了解公司主要客户的回款方式及占比情况、供应商付款周期及付款方式，取得公司各期票据贴现、背书明细表，核查公司经营活动现金流净额三年为负的原因；分析公司销售商品、提供劳务收到的现金低于营业收入的原因；查阅同行

业公司经营活动现金流情况，分析与公司存在差异的原因；

9. 分析计算应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合的合理性以及预期信用损失率估计的合理性，了解公司客户结构及应收账款的账龄、期后回款情况，分析坏账准备计提政策的合理性和谨慎性，复核相关会计政策是否正确且一贯地运用。

经核查，我们认为：

1. 公司应收账款占营业收入比例较高，主要系由于公司下游产品市场具有一定季度性特征，第三、四季度普遍进入需求旺季，带动公司第四季度销售额增长以致期末应收账款占收入比重较高。公司应收账款占营业收入比例情况与同行业可比公司不存在重大差异；公司应收账款周转率低于行业均值，主要系各公司内外销占比、主要客户信用政策有所差别所致，相关差异原因具有合理性；

2. 公司主要客户实际收款进度与合同约定信用期基本一致，除个别客户受一些因素影响回款进度慢外，如客户受其终端市场回款延缓影响、客户实务中未按合同约定付款等，导致实际收款进度与合同约定出现偏差，总的逾期金额较小，相关差异具有合理性；

报告期内主要客户的信用政策未发生变化。公司各期末应收账款大部分在信用期内，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，回款情况良好；

3. 公司 2020 年单项计提及核销的坏账准备金额对应的销售真实，单项计提或核销主要系客户（或债务人）经营困难、面临破产清算或重整，经公司多次催收并使用法律手段干预仍无法收回，公司对相关应收账款采取单项计提坏账或核销；

4. 公司经营活动现金流净额三年持续为负，主要系公司收到商业承兑汇票在贴现时因未满足终止确认条件，取得现金计入筹资活动未计入经营活动现金流所致，如模拟调整后，报告期各期经营活动现金流均为正；

公司销售商品、提供劳务收到的现金低于营业收入，主要系公司收到的货款中票据占比较高所致，相关原因具有合理性；

5. 公司应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合具有合理性，预期信用损失率的估计合理；公司的客户信誉良好、应收账款账龄较短、期后回款情况良好，公司坏账准备计提充分。

十三、关于存货大幅增长的原因及合理性

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 7,972.04 万元、12,824.54 万元和 17,545.38 万元，占流动资产的比例分别为 32.80%、36.58%和 36.16%，占比较高；发行人存货周转率低于行业均值。

（2）报告期各期末，发行人原材料余额分别为 2,718.97 万元、4,616.19 万元和 4,401.39 万元。2021 年末原材料余额占比较高主要系发行人进行备货所致。

（3）报告期各期末，发行人委托加工物资余额分别为 835.06 万元、1,809.19 万元和 2,208.35 万元，但报告期内发行人外协采购金额分别为 4,745.79 万元、8,083.09 万元、11,057.21 万元。

（4）报告期各期末，发行人在产品余额分别为 678.29 万元、1,595.22 万元和 1,104.72 万元，2021 年在产品余额较高，发行人称主要原因是充电模块订单延缓交付所致。

（5）报告期各期末，发行人库存商品余额分别为 2,400.27 万元、2,723.74 万元和 6,788.29 万元，2022 年末库存商品余额较上年末增长较多，发行人称主要系应客户要求交货延缓所致。

（6）报告期各期末，发行人的存货跌价准备金额为 974.60 万元、985.05 万元和 1,063.40 万元，占存货余额的比例分别为 10.89%、7.13%和 5.71%。

请发行人：

（1）说明存货占流动资产比例较高的合理性，与同行业可比公司的比较情况，存货周转率低于行业均值的原因；报告期各期末各类存货的订单覆盖率以及期后结转情况；发行人存货结构与同行业可比公司存在的差异及合理性。

（2）结合备货政策、原材料周转率等说明 2021 年末原材料余额大幅增长的原因及合理性。

（3）说明委托加工物资与外协采购金额的匹配性，外协、委托加工的异地存放的存货的真实性。

（4）结合产品生产周期，说明报告期各期末在产品余额的合理性；结合充电模块订单延缓交付的具体背景，说明 2021 年在产品余额大幅增长的原因及合理性。

（5）结合主要客户延缓交货的具体背景说明 2022 年末库存商品余额增长较多的原因及合理性。

（6）结合原材料价格与主要产品单价的波动情况、市场竞争态势、存货库龄、在手订单覆盖情况等说明存货跌价准备计提的充分性；存货跌价准备的计提比例与同行业可比公司存在的差异以及原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）对存货的真实完整和计价准确性采取的核查程序、核查比例以及核查结论。

（2）存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论。（审核问询函问题 14）

（一）说明存货占流动资产比例较高的合理性，与同行业可比公司的比较情况，存货周转率低于行业均值的原因；报告期各期末各类存货的订单覆盖率以及期后结转情况；发行人存货结构与同行业可比公司存在的差异及合理性

1. 公司存货占流动资产比例较高的合理性，与同行业可比公司的比较情况，存货周转率低于行业均值的原因

(1) 公司存货占流动资产比例较高的合理性

报告期内，公司存货占流动资产比例分别为 32.80%、36.58%、36.16%和33.90%，相对于同行业占比较高，主要系公司的货币资金、交易性金融资产余额较同行业可比公司少。

报告期内，公司存货占流动资产比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
京泉华	27.26%	26.70%	30.34%	27.94%
可立克	21.56%	22.02%	23.84%	12.17%
顺络电子	21.09%	25.47%	28.14%	23.41%
铭普光磁	27.79%	31.08%	33.13%	30.69%
美信科技	26.76%	31.51%	32.37%	24.54%
伊戈尔	16.41%	16.68%	21.93%	15.25%
平均值	23.48%	25.58%	28.29%	22.33%
公司	33.90%	36.16%	36.58%	32.80%

注：数据来源于相关公司招股说明书或年度报告

同行业可比公司的货币资金、交易性金融资产的占比较高，拉低了其他项目

的占比。公司为非上市公司，融资渠道少导致货币资金较同行业可比公司少。剔除货币资金、交易性金融资产后的存货占流动资产比例与同行业可比公司比较如下：

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
京泉华	38.55%	32.52%	35.62%	37.81%
可立克	25.85%	24.79%	36.53%	32.32%
顺络电子	24.00%	29.13%	32.43%	26.68%
铭普光磁	32.82%	35.65%	38.44%	37.13%
美信科技	33.45%	39.94%	37.17%	32.66%
伊戈尔	21.10%	21.50%	27.76%	28.61%
平均值	29.30%	30.59%	34.66%	32.54%
公司	37.34%	39.79%	37.18%	33.88%

注：数据来源于相关公司招股说明书或年度报告

由上表可以看出，剔除货币资金及交易性金融资产后，公司存货占流动资产的比例与美信科技、铭普光磁、京泉华大致相当。2022 年末及 2023 年 6 月末，可立克存货占流动资产比例下降系其 2022 年 8 月取得深圳市海光电子有限公司控制权，实现并表后流动资产总额变大所致。

2. 存货周转率低于行业均值的原因

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平均值，主要系公司客户结构、产品结构与同行业公司有所区别所致。

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比如下：

单位：次

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	2.67	2.81	3.04	3.49

注 1：数据来源于相关公司招股说明书或年度报告

注 2：2023 年 1-6 月存货周转率已经年化处理

(1) 报告期内，公司主要以内销为主，各期外销占比不足 4%，同行业可比公司各期外销收入占比平均值分别为 38.78%、35.15%、28.99%和 26.89%，外销收入占比远高于公司。相较于外销客户，内销客户的销售周期相对较长，且部分内销客户存在 VMI 模式，导致公司发出商品金额相对较高，发出商品周转天数相对较长。

(2) 报告期内，公司磁性元件产品规格型号众多超过 3,000 种，为满足客户订单交付需求，相应各种类型规格的原材料备货较多；公司充电模块采用备货生产模式，且其主要原材料半导体器件和电容电阻采购周期较长，公司根据生产需求对原材料进行备货，综合导致公司原材料金额较高，拉低了存货周转率。

(3) 受客户订单交期延缓影响，2022 年末库存商品余额增加较多，导致存货总体周转变慢。2022 年第四季度，下游终端市场数据通信、新能源汽车领域的市场需求放缓，客户基于库存管控需求，延缓了对公司订单的交付时间，导致 2022 年末公司对以上领域客户华为、中兴通讯、英搏尔、欣锐科技的库存商品余额较上年末增加 2,585.40 万元，库存商品余额的增加拉低了存货周转率。

3. 报告期各期末各类存货的订单覆盖率以及期后结转情况；公司存货结构与同行业可比公司存在的差异及合理性

(1) 报告期各期末各类存货的订单覆盖率以及期后结转情况

1) 各类存货的订单覆盖率

报告期各期末，公司发出商品、库存商品的订单覆盖率如下：

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	账面余额 A	3,725.73	4,106.04	3,065.26	2,314.05
	订单金额 B	3,725.73	4,106.04	3,065.26	2,314.05
	订单覆盖率（C=B/A）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
库存商品	账面余额 A	7,469.22	6,788.29	2,723.74	2,400.27
	订单金额 B	6,390.48	6,029.57	2,587.12	2,026.68
	订单覆盖率（C=B/A）	85.56%	88.82%	94.98%	84.44%

注：期末订单金额系相应订单的产品成本金额，如新产品订单无历史成本，则订单对应的产品成本按同类产品毛利率倒算相应产品的订单成本，下同

由上表可知，报告期各期末，公司发出商品、库存商品在手订单覆盖率整体

较高。公司库存商品订单覆盖率未达到100%，主要原因是：A.公司对市场行情预测适当备货；B.对于招投标方式，公司中标后，客户分批陆续下达订单，在具体订单下达前公司亦会根据中标份额及交付需求进行合理备货，待客户下达具体订单时再发货。

报告期各期末，公司原材料、委托加工物资、在产品的订单覆盖率如下：

单位：万元

项目		2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
磁性元件	原材料+委托加工物资+在产品余额A	4,471.25	5,276.26	5,491.33	2,758.11
	原材料+委托加工物资+在产品订单金额B	4,713.09	5,989.96	6,358.13	2,373.64
	订单覆盖率（C=B/A）	105.41%	113.53%	115.78%	86.06%
充电模块	原材料+委托加工物资+在产品余额A	2,187.21	2,438.20	2,529.26	1,474.21
	原材料+委托加工物资+在产品订单金额B	497.64	911.48	1,002.59	395.69
	订单覆盖率（C=B/A）	22.75%	37.38%	39.64%	26.84%

注1：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

上表可知，报告期各期末，磁性元件原材料、委托加工物资、在产品的期末订单覆盖率较高，主要系公司依据订单的交期陆续生产所致；充电模块原材料、委托加工物资、在产品的期末订单覆盖率较低，主要系公司充电模块产品结合市场订单和预测需求，进行一定的备货生产所致。

综上，报告期各期末，公司各类存货的订单覆盖率较高，整体订单覆盖情况良好。

2）公司各类存货期后结转情况

报告期各期末，公司各类存货期后结转情况如下：

单位：万元

存货类别	项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
原材料	账面余额	4,025.75	4,401.39	4,616.19	2,718.97
	期后结转金额	2,192.77	3,079.49	3,864.94	2,162.54
	结转比率	54.47%	69.97%	83.73%	79.54%
在产品	账面余额	1,064.94	1,104.72	1,595.22	678.29

存货类别	项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
	期后结转金额	745.07	971.71	1,568.75	653.87
	结转比率	69.96%	87.96%	98.34%	96.40%
库存商品	账面余额	7,469.22	6,788.29	2,723.74	2,400.27
	期后结转金额	4,356.10	5,572.81	2,504.81	2,340.41
	结转比率	58.32%	82.09%	91.96%	97.51%
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	3,678.54	4,090.63	3,062.65	2,311.44
	结转比率	98.73%	99.62%	99.91%	99.89%
委托加工物资	账面余额	1,567.77	2,208.35	1,809.19	835.06
	期后结转金额	1,179.08	2,085.99	1,765.43	826.10
	结转比率	75.21%	94.46%	97.58%	98.93%

注：存货期后结转金额统计至 2023 年 9 月 30 日

公司原材料的期后结转比例相对较低主要系存在长库龄材料未消耗领用，对于长库龄材料已充分计提跌价。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
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。

公司在产品 2020 年末及 2021 年末期后结转比例较高，2022 年末及 2023 年 6 月末期后结转比例有所下降主要系客户订单延缓，部分半成品未领用所致。

公司库存商品 2020 年末及 2021 年末期后结转比例较高，2022 年末库存商品期后结转率有所下降，主要系公司根据客户的需求计划安排发货，由于主要客户华为、英搏尔、欣锐科技需求计划发生变化，订单交付时间延长所致。2023 年 6 月末库存商品期后结转率较低主要系期后间隔时间较短所致。

公司发出商品各期末基本已实现结转，期后结转率均在99%以上。

报告期前三年公司委托加工物资期后结转比率较高，均在90%以上，2023年6月末期后结转率有所下降主要系客户订单延缓，公司暂缓了部分外协商的工单所致。

(2) 公司存货结构与同行业可比公司差异情况及合理性

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货结构对比如下：

公司名称	项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
京泉华	原材料	18.49%	20.31%	23.01%	25.69%
	在产品	11.03%	6.17%	9.30%	9.50%
	库存商品	47.25%	46.75%	50.43%	40.51%
	发出商品	4.75%	5.64%	6.38%	11.61%
	半成品	6.11%	7.59%	7.01%	3.85%
	委托加工物资	12.36%	13.54%	3.86%	8.84%
可立克	原材料	28.41%	38.63%	56.49%	52.99%
	库存商品	40.30%	33.07%	30.25%	41.28%
	发出商品	16.57%	17.08%	8.40%	5.73%
	委托加工物资	14.73%	11.22%	4.86%	
顺络电子	原材料	24.93%	23.75%	25.52%	26.15%
	在产品	40.20%	37.26%	33.81%	39.73%
	库存商品	28.47%	32.85%	35.33%	28.66%
	发出商品	5.63%	4.97%	3.50%	3.72%
	委托加工物资	0.77%	1.17%	1.83%	1.73%
铭普光磁	原材料	18.47%	18.06%	19.20%	21.45%
	在产品	7.17%	5.90%	5.12%	6.48%
	库存商品	38.88%	30.86%	29.19%	28.26%
	发出商品	12.10%	24.89%	26.94%	26.58%
	半成品	14.15%	12.31%	12.13%	10.98%
	委托加工物资	9.22%	7.99%	7.41%	6.24%
美信科技	原材料	6.55%	5.59%	8.54%	6.54%
	在产品	3.25%	1.64%	4.63%	3.97%
	库存商品	38.70%	40.00%	37.28%	21.93%
	发出商品	18.15%	27.09%	29.71%	41.89%
	半成品	23.28%	13.91%	8.98%	9.04%
	委托加工物资	10.08%	11.77%	10.86%	16.63%

公司名称	项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
伊戈尔	原材料（含周转材料）	26.85%	31.15%	35.21%	41.90%
	在产品	13.29%	15.49%	10.59%	14.56%
	库存商品	37.10%	38.78%	34.30%	37.95%
	发出商品	22.75%	14.58%	19.90%	5.59%
行业均值	原材料	20.62%	22.92%	28.00%	29.12%
	在产品	14.99%	13.29%	12.69%	14.85%
	库存商品	38.45%	37.05%	36.13%	33.10%
	发出商品	13.33%	15.71%	15.81%	15.85%
	半成品	14.51%	11.27%	9.37%	7.95%
	委托加工物资	9.43%	9.14%	5.76%	8.36%
公司	原材料	22.55%	23.65%	33.43%	30.39%
	在产品	5.96%	5.94%	11.55%	7.58%
	库存商品	41.84%	36.48%	19.72%	26.83%
	发出商品	20.87%	22.07%	22.20%	25.86%
	委托加工物资	8.78%	11.87%	13.10%	9.33%

注：同行业可比公司数据来源于相关公司招股说明书或年度报告

公司原材料占存货总额的比例略高于同行业可比公司均值，主要是公司磁性元件的产品规格型号较多，相应各种类型规格的原材料备货较多，导致公司原材料金额较高。

公司在产品占存货总额的比例低于同行业可比公司均值，主要系生产模式差异所致。同行业可比公司中，顺络电子在产品占比较高，其报告期在产品占其存货总额比例分别为 39.73%、33.81%、37.26%和 40.20%，报告期内剔除顺络电子后，其他同行业可比公司在产品占存货总额比例均值分别为 8.63%、7.41%、7.30%和 8.69%，与公司在产品占比差异较小。其中公司 2021 年在产品占比为 11.55%略高，主要系是充电模块订单延缓交付，部分工序公司未及时安排生产，使得 2021 年末在产品的余额较高，进而拉高了 2021 年末在产品占比。

公司库存商品 2020 年末至 2022 年末占存货总额比例低于同行业可比公司均值，2023 年 6 月末库存商品占比高于同行业可比公司均值，主要系受下游客户需求计划变动影响，部分客户订单的实际发货时间有所延缓所致。

公司发出商品占存货总额的比例高于同行业可比公司均值，主要系受客户结构影响所致。报告期内，公司外销收入占比仅在 2%至 4%之间，而同行业可比公

司外销收入平均占比在30%左右，境内销售周期相对境外销售周期较长，且公司部分内销客户存在VMI模式，导致公司发出商品占比相对较高。

公司委托加工物资占存货总额的比例与同行业可比公司均值差异较小，其中2021年末公司委托加工物资占比较高，主要系公司2021年下半年订单规模增加，公司外发加工订单增加所致。

综上所述，公司存货结构与同行业的差异具有合理性。

（二）结合备货政策、原材料周转率等说明 2021 年末原材料余额大幅增长的原因及合理性

1. 公司备货政策

公司采购的原材料主要为磁性元件生产所耗用的磁材、线材，以及充电模块生产所耗用的半导体器件、电容电阻等，报告期内公司根据生产订单、原材料价格波动、原材料交货周期以及采购规模等因素，对生产所需要的主要原材料建立适当的安全库存，具体备货政策如下：

项目	主要材料名称	备货政策
线材	漆包线、麦拉线、绞合线	报告期内，公司线材的规格型号超过 1,500 种，采购价格主要受大宗原料铜材市场价格影响，采购周期一般为 2 至 3 周左右，部分线材有最小起订量，公司一般按需备货，受订单规模和大宗材料市场行情影响适当调整备货量。
磁材	磁芯、磁环	报告期内，公司磁材的规格型号超过 1,500 种，采购价格主要受大宗原料氧化铁红市场价格影响，采购周期一般为 3 至 4 周左右，公司一般按需备货，受订单规模和大宗材料市场行情影响适当调整备货量。
半导体器件	IGBT、MOS 管	报告期内，公司半导体器件的规格型号超过 100 种，采购价格主要受不同规格型号以及不同品牌影响，采购周期一般为 4 个月左右，部分物料受进口等不确定因素影响周期较长。公司一般按需备料，另外针对部分采购周期较长的物料提前进行采购备料。
电容电阻	电容电阻	报告期内，公司电容电阻的规格型号超过 300 种，市场供应较为充足，采购价格主要受不同规格型号影响，采购周期一般为 2 个月左右，公司按需备货。

报告期内，公司整体的备货政策未发生较大变化。

2. 公司原材料周转率及原材料周转天数情况

报告期内，公司原材料周转率及原材料周转天数情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料周转率（次）	10.89	9.42	8.60	9.34
原材料周转天数（天）	33.54	38.77	42.43	39.09

注 1：原材料周转率=主营业务成本/原材料期初期末平均余额；原材料周转天数=365 天/原材料周转率

注 2：2023 年 1-6 月数据已经年化处理

报告期内，公司原材料周转率无明显差异。2021 年末原材料余额增长幅度较大，原材料周转略慢主要系当年下半年订单大幅增加，且原材料磁材、线材的价格持续上涨，公司适度增加备料，原材料增长幅度大于营业成本的增长幅度，导致原材料周转变慢，具体比较如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	同比增加	2020 年 12 月 31 日
原材料账面余额	4,616.19	69.78%	2,718.97
订单金额	13,013.10	83.02%	7,110.05

综上，2021 年原材料余额增长幅度较大与公司正常备货有关，具有合理性。

（三）说明委托加工物资与外协采购金额的匹配性，外协、委托加工的异地存放的存货的真实性

1. 委托加工物资与外协采购金额的匹配性

报告期内，公司外协服务采购金额分别为 4,745.79 万元、8,083.09 万元、11,057.21 万元和 5,623.69 万元，该部分费用是外协厂商为公司提供加工服务发生的支出，不包括公司向外协商提供的材料金额。公司期末账面核算的委托加工物资系公司向外协厂商提供用于加工的材料金额，因此公司期末的委托加工物资余额主要系受公司当期委外发出材料金额和加工周期的影响。

报告期内，公司委托加工物资与委外发出材料金额的匹配情况如下：

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
委托加工物资余额	1,567.77	2,208.35	1,809.19	835.06
委外发出材料金额	7,609.45	16,145.91	11,866.42	6,675.22
委托加工物资周转率（次）	8.06	8.04	8.98	9.21
委托加工物资周转天数（天）	45.28	45.41	40.67	39.64

注 1：委托加工物资周转率=委外发出材料金额/委托加工物资期初期末平均余额

注 2:2023 年上半年数据已年化处理

2020 年至 2022 年，公司委托加工物资余额逐年增加，主要系随着外协采购规模扩大而增加。公司根据客户订单的交付要求安排委外材料发出及加工收回，报告期各期委托加工物资周转天数分别为 39.64 天、40.67 天、45.41 天和 45.28 天，变动不大，公司各期末委托加工物资余额与委外发出材料金额较为匹配。

2. 委托加工物资异地存放的真实性

公司通过 ERP 系统记录委托加工物资流转，加强对委托加工物资动态管理。委外发出材料时 ERP 系统会增加委托加工物资，收到外协厂商加工完成的产品时，做委外产品入库同时核销对应的委托加工物资，剩余未核销的材料仍在委托加工物资核算，通过系统记录委托加工物资流转，加强了委托加工物资动态管理。

报告期内，公司针对异地存放的委托加工物资定期与外协商进行核对。截至 2023 年 9 月 30 日，报告期各期末公司委托加工物资余额期后收回的比例分别为 98.93%、97.58%、94.46%和 75.21%。2020 年末至 2022 年末委托加工物资期后结转比例较高，最近一期结转率有所下降主要系期后结转时间较短且受下游市场影响公司暂缓部分外协工单所致。

综上，公司异地存放的委托加工物资系真实的。

（四）结合产品生产周期，说明报告期各期末在产品余额的合理性；结合充电模块订单延缓交付的具体背景，说明 2021 年在产品余额大幅增长的原因及合理性

1. 结合产品生产周期，说明报告期各期末在产品余额的合理性

公司磁性元件和充电模块的生产模式存在差异，磁性元件的规格型号较多单个生产工单的规模较小，公司按照生产工单排期连续生产，生产周期规律性较强；充电模块的型号相对较少，一般采取备货方式生产，且根据下游客户的交付需求、交付方案对生产计划进行动态调整，生产周期规律性较弱。

报告期内磁性元件的生产周期一般为 3 至 10 天左右，公司各期末磁性元件在产品对应的周转天数情况具体如下：

单位：万元

存货类别	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
磁性元件	在产品金额	306.71	317.86	475.42	332.69
	在产品周转天数	3.14	3.88	5.31	5.69

注：在产品周转天数=365/（主营业务成本/在产品期初期末平均余额）

公司根据订单的交付需求安排连续生产，各年周转天数略有差异。报告期内，磁性元件在产品周转天数总体上与公司的生产周期基本匹配。

报告期内充电模块的生产周期一般为 20 至 30 天左右，从物料齐套到充电模块半成品完工需要 15 至 20 天，从半成品进行组装、测试、老化、包装等工序加工成产成品需要 1 周左右。公司一般结合市场行情对充电模块半成品安排备货生产计划，半成品的进一步生产安排则依据客户最终交付需求、交付方案等制定，导致公司充电模块实际生产周期不具有规律性，充电模块在产品对应的周转天数情况如下：

单位：万元

存货类别	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
充电模块	在产品金额	758.23	786.86	1,119.80	345.60
	在产品周转天数	29.44	67.70	71.22	35.83

注：在产品周转天数=365/（主营业务成本/在产品期初期末平均余额）

公司一般对充电模块半成品进行备货，待客户通知出货时再安排半成品的进一步生产，因此受客户交付时间要求影响在产品周转天数有所差异。

2. 结合充电模块订单延缓交付的具体背景，说明 2021 年在产品余额大幅增长的原因及合理性

2021 年末在产品余额大幅增长主要系客户订单延缓交付影响，具体如下：(1) 客户广东爱普拉新能源技术股份有限公司（以下简称爱普拉）将订单下发给公司后市场行情发生变化，爱普拉延缓订单交付，2022 年经协商达成一致意见后产品已完成交付；(2)客户广东泰坦智能动力有限公司因未及时回款公司主动放缓了对应产品的生产和出货，2022 年在其陆续回款后产品已完成交付。该两家客户累计影响在产品余额 788.23 万元，占 2021 年末在产品余额比为 49.41%。

综上，2021 年末公司在产品余额增长较大具有合理性。

（五）结合主要客户延缓交货的具体背景说明 2022 年末库存商品余额增长较多的原因及合理性

报告期各期末，库存商品余额分别为 2,400.27 万元、2,723.74 万元、6,788.29 万元和 7,469.22 万元，呈上升趋势，主要系随着公司销售订单规模的增加进行备货所致。

公司 2022 年末库存商品余额较 2021 年末增加较多，主要系受客户需求变动以及库存管控影响，对华为、中兴通讯、英搏尔、欣锐科技四家客户的 2022 年末的库存商品余额较 2021 年末增加 2,585.40 万元，具体原因如下：

1. 新能源汽车应用领域客户需求放缓

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主要客户英搏尔、欣锐科技的需求放缓，导致公司对英搏尔、欣锐科技订单的实际发货时间有所延缓，2022 年末公司对英搏尔、欣锐科技的库存较上年末增加 1,197.58 万元。

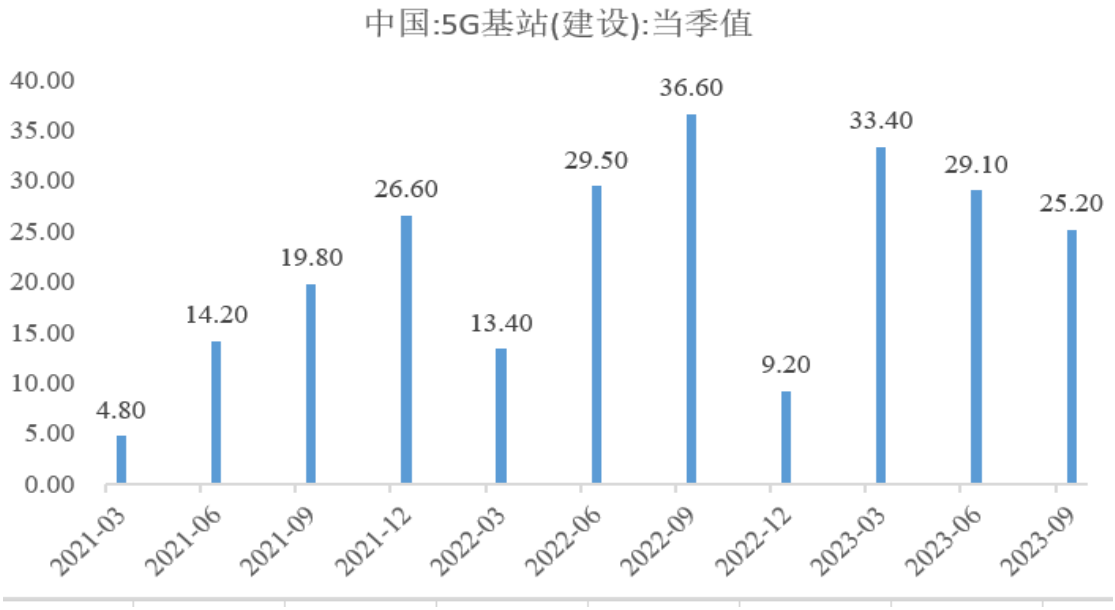


数据来源：wind 数据库、中国汽车工业协会

2. 数据通信应用领域客户需求放缓

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，导致导致公司对华为、中兴通讯订单的实际发货时间有所延缓，2022 年末公司对华为、中兴通讯的库存较上年末增加 1,387.82 万元。

单位：万个



数据来源：wind 数据库、工信部

公司主要客户为上市公司或各领域头部企业，客户具备较强的经营实力，客户暂时延缓交货不会对公司的存货管理造成较大风险，2022 年末公司库存商品的订单覆盖率为 88.82%，2023 年上述延缓交货的库存商品已陆续出货交付。

（六）结合原材料价格与主要产品单价的波动情况、市场竞争态势、存货库龄、在手订单覆盖情况等说明存货跌价准备计提的充分性；存货跌价准备的计提比例与同行业可比公司存在的差异以及原因

1. 原材料价格与主要产品单价的波动情况

公司的主要产品为磁性元件、充电模块，报告期平均销售占比分别为86.11%、13.89%。磁性元件的主要原材料价格对销售价格具有一定传导性，公司与下游客户确定产品销售价格时会考虑主要原材料波动的影响，通常材料价格上涨时公司在新订单报价时会调整销售价格；充电模块的主要原材料价格对销售价格的传导性较弱，主要系受市场竞争加剧影响，其销售价格逐年下降。

1）磁性元件

报告期内，磁性元件的主要材料采购单价变动如下：

材料类别	材料细类	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
			平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
磁材	磁芯	元/个	1.33	37.10%	0.97	21.25%	0.80	0.00%	0.80
	磁环	元/个	1.77	44.88%	1.22	7.02%	1.14	10.68%	1.03

材料类别	材料细类	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
			平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
线材	漆包线	元/kg	69.75	1.66%	68.61	-1.89%	69.93	32.80%	52.66
	麦拉线	元/kg	95.35	-0.76%	96.08	-3.11%	99.16	23.93%	80.01
	绞合线	元/kg	76.32	-4.50%	79.91	1.18%	78.98	28.24%	61.59

报告期内，磁性元件销售价格变动如下：

项目	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
磁性元件	元/个	9.01	-0.83%	9.09	21.44%	7.48	20.42%	6.22

公司磁性元件产品规格型号众多，2021 年主要材料磁材、线材采购单价均有所上涨，产品销售价格相应地有所上涨；2022 年和 2023 年 1-6 月磁材采购价格增长较快，主要系公司采购的大尺寸磁芯、磁环占比增加所致。线材采购价格总体下降，产品销售价格 2022 年上涨、2023 年略有波动主要受公司产品结构变化影响较大，2022 年因销售的产品中大尺寸磁性元件的收入占比上升较多从而提升了总体价格水平。因此，为更好分析原材料价格与主要产品单价的波动情况，选取报告期各期累计销售额前五大的产品，分析同一产品的价格波动与原材料采购单价波动情况，具体如下：

单位：元/个

产品型号	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
SPT-57Q10268-T	销售单价		0.00%		0.00%		19.28%	
	主要材料成本		-9.71%		-3.77%		32.52%	
	其中：线材		-2.06%		7.45%		11.18%	
	磁芯		-16.99%		-12.46%		55.59%	
SPT-44Q10540-T	销售单价		-1.82%		-2.96%		0.24%	
	主要材料成本		-13.97%		-4.67%		26.97%	
	其中：线材		-0.83%		3.16%		24.97%	
	磁芯		-28.18%		-11.91%		28.73%	
SPT-35Q5154-L	销售单价		-0.33%		8.18%		13.29%	
	主要材料成本		-6.74%		10.77%		17.65%	
	其中：线材		-3.02%		9.70%		22.04%	
	磁芯		-11.66%		12.22%		12.18%	
SPT-48P990	销售单价		-6.04%		-7.13%		4.19%	

产品型号	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
0-T	主要材料成本		-1.25%		-10.25%		14.48%	
	其中：线材		-1.47%		-9.74%		12.63%	
	磁芯		0.12%		-13.51%		26.34%	
SPT-42E5250-T	销售单价		-1.94%		14.89%		2.31%	
	主要材料成本		-5.99%		8.16%		25.24%	
	其中：线材		0.33%		8.80%		26.15%	
	磁芯		-19.13%		6.86%		23.43%	

注：主要材料成本系主要材料的平均采购单价乘该产品的材料用量

由上表可知，磁性元件主要原材料采购价格变动趋势与销售价格变动趋势基本一致，材料价格对产品价格具有一定的传导性。

1）充电模块

报告期内，充电模块的主要材料采购单价变动如下：

材料类别	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
半导体器件	元/个	1.45	12.76%	1.29	-10.42%	1.44	-36.00%	2.25
电容电阻	元/个	0.18	-34.05%	0.28	250.00%	0.08	-50.00%	0.16

半导体器件、电容电阻平均单价受不同规格型号影响较大，以下选取各报告期内采购额前五大的材料型号进一步比较采购单价变动情况，列示如下：

材料类别	材料型号	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
			平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
半导体器件	1707092	元/个		31.07%		5.82%		0.71%	
	1705218	元/个		-2.53%		6.98%		0.00%	
	1705195	元/个		-12.67%		1.11%		2.73%	
	1705230	元/个		0.22%		2.69%		0.00%	
	1705232	元/个		-11.43%		0.00%		-6.67%	
电容电阻	1204114	元/个		-8.97%		-1.18%		-2.83%	
	1204099	元/个		-9.41%		-1.24%		0.00%	
	1202046	元/个		-2.21%		-10.32%		-37.31%	
	1204094	元/个		0.00%		0.00%		0.00%	
	1202043	元/个		-2.65%		0.00%		0.00%	

报告期内，公司充电模块主要产品价格变动情况：

产品规格	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
15KW	元/台	1,853.36	-4.40%	1,938.64	-1.11%	1,960.39	-5.63%	2,077.39
20KW	元/台	1,945.91	-5.29%	2,054.57	-13.69%	2,380.34	-2.03%	2,429.74

2020 年至 2022 年，充电模块主要材料半导体器件采购均价呈上涨趋势，电容电阻除型号 1202046 价格有所下降外，其他型号基本持平，而充电模块产品销售单价呈逐年下降趋势，主要系市场竞争激烈，公司通过降价提升产品竞争力所致；2023 年 1-6 月，除半导体器件型号 1707092 因采购量较少价格上涨外，充电模块主要材料半导体器件、电容电阻的价格总体有所下降，公司产品销售价格同步下降。

综上，公司充电模块的材料价格变动与销售单价变动不完全一致

2. 市场竞争态势

磁性元件方面，公司国内较早进入新能源领域的企业之一，产品作为关键元器件广泛应用于新能源汽车、充电桩、光伏储能、数据通信多个新兴产业应用领域，客户主要是车载电源系统、充电模块、逆变器、通信电源等核心部件知名厂商，随着公司新能源磁性元件产品收入规模和收入占比不断提升，公司的市场地位不断提升，竞争优势持续扩大，在新能源应用市场竞争中处于有利地位。

充电模块方面，公司基于硬件设计和软件控制算法两大技术平台，不断优化产品性能和器件成本，虽然国内市场竞争加剧，但随着公司产品性价比的提升，销售规模迎来快速增长，公司市场竞争力持续提升。

3. 存货库龄、在手订单覆盖情况

(1) 存货库龄情况

报告期各期末，公司各类存货的库龄情况如下：

单位：万元

年度	项目	账面余额	库龄			跌价准备
			1 年以内	1-2 年	2 年以上	
2023 年 6 月末	原材料	4,025.75	3,216.38	282.38	526.99	622.65
	在产品	1,064.94	1,020.10	24.66	20.17	44.58
	库存商品	7,469.22	6,944.08	438.25	86.89	260.57
	发出商品	3,725.73	3,695.99	27.20	2.53	23.98

年度	项目	账面余额	库龄			跌价准备
			1 年以内	1-2 年	2 年以上	
	委托加工物资	1,567.77	1,478.46	73.99	15.32	49.73
	合　计	17,853.39	16,355.01	846.48	651.90	1,001.52
	占　比		91.61%	4.74%	3.65%	5.61%
2022 年末	原材料	4,401.39	3,556.44	228.16	616.80	662.93
	在产品	1,104.72	1,059.55	17.68	27.49	37.64
	库存商品	6,788.29	6,548.94	139.98	99.37	324.19
	发出商品	4,106.04	4,100.43	3.01	2.61	14.76
	委托加工物资	2,208.35	2,157.51	40.36	10.49	23.88
	合　计	18,608.78	17,422.86	429.18	756.75	1,063.40
	占　比		93.63%	2.31%	4.07%	5.71%
2021 年末	原材料	4,616.19	3,790.65	239.47	586.07	636.27
	在产品	1,595.22	1,532.13	23.48	39.61	62.86
	库存商品	2,723.74	2,432.56	211.62	79.57	196.69
	发出商品	3,065.26	3,056.65	4.83	3.78	79.63
	委托加工物资	1,809.19	1,783.56	20.07	5.55	9.61
	合　计	13,809.59	12,595.56	499.46	714.57	985.05
	占　比		91.21%	3.62%	5.17%	7.13%
2020 年末	原材料	2,718.97	1,996.86	220.36	501.74	591.42
	在产品	678.29	572.14	20.55	85.60	75.34
	库存商品	2,400.27	2,121.33	92.06	186.89	231.04
	发出商品	2,314.05	2,297.66	10.72	5.67	66.63
	委托加工物资	835.06	814.53	12.16	8.37	10.18
	合　计	8,946.64	7,802.52	355.85	788.27	974.60
	占　比		87.21%	3.98%	8.81%	10.89%

由上表，报告期各期末，存货库龄主要集中在 1 年以内，占比分别 87.21%、91.21%、93.63%和 91.61%。公司的存货采用成本与可变现净值孰低计量，对于存货成本高于其可变现净值的计提跌价准备，同时出于谨慎性原则考虑长库龄存货的跌价风险，其中：

原材料库龄 1 年以上金额较大，主要系 2020 年前公司备货留存的原材料，公司库龄 1 年以上的原材料跌价准备计提主要原则：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。截止 2023 年 6 月 30 日，原材料 1 年以上库龄金额为 809.37 万元，库龄一年以

上原材料跌价准备计提金额为 605.15 万元，库龄一年以上原材料跌价准备计提比例为 74.77%，计提较为充分。

库存商品存在一年以上长库龄主要系备货库存，针对库存商品公司按照产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，计提较为充分。

在产品存在一年以上长库龄主要系在产品中的半成品备货所致，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，委托加工物资存在少量长库龄主要系工单暂缓，材料暂存在外协厂所致，上述三项存货长库龄金额较小，公司已充分计提跌价准备。

(2) 公司存货的在手订单覆盖率整体较高

报告期各期末，公司存货的在手订单覆盖情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
存货余额	17,853.39	18,608.78	13,809.59	8,946.64
相应订单金额	15,326.94	17,037.05	13,013.10	7,110.05
订单覆盖率	85.85%	91.55%	94.23%	79.47%

报告期各期末，公司总体存货总额对应的订单金额覆盖比率分别为 79.47%、94.23%、91.55%和 85.85%，整体订单覆盖情况良好。

综上所述，公司材料的价格波动对产品价格具有一定传导作用，产品市场竞争态势良好，销售规模不断扩大，存货库龄主要集中在 1 年以内，各期末存货订单覆盖率较高，公司对存货计提的存货跌价准备较为充分。

4. 存货跌价准备的计提比例与同行业可比公司存在的差异以及原因

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%

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
公司	5.61%	5.71%	7.13%	10.89%

经比较，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。

报告期内，公司存货跌价准备计提比例分别为 10.89%、7.13%、5.71%和 5.61%，呈逐年下降趋势，主要系公司强化库存管理，优化库龄结构所致。报告期各期末，公司存货库龄在 1 年以内的占比分别为 87.21%、91.21%、93.63%和 91.61%，随着库龄结构的优化，存货跌价准备计提比例总体有所下降。

（七）对存货的真实完整和计价准确性采取的核查程序、核查比例以及核查结论

针对该事项，我们实施了以下核查程序：

1. 了解公司采购与付款、生产与仓储和销售与收款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. 向管理层访谈，了解公司业务模式、存货核算方法，评价公司成本计算方法的合理性，并获取生产成本计算表，复核成本核算准确性；

3. 实施存货监盘程序，核查存货存在性，报告期各期抽盘比例分别为 38.69%、54.72%、63.26%和 59.16%；

4. 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；

5. 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	3,678.54	4,090.63	3,062.65	2,311.44
结转比率	98.73%	99.62%	99.91%	99.89%

6. 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%

7. 对原材料、库存商品实施计价测试，将期末结存的材料、产品单价与最近一期发出单价进行对比，确认不存在调节成本情形；

8. 对各月完工的产品单位成本进行对比分析，确认各月入库的产品成本不存在重大差异，不存在不同批次人为调节生产成本的情况。

经核查，我们认为：公司存货真实完整、计价准确。

（八）存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论

1. 盘点流程

(1) 盘点开始前，了解存货的内容、性质及存放场所，获取存货盘点清单，确保所有存货均纳入盘点范围，获取公司存货盘点计划，评价盘点工作安排的合理性，并根据盘点计划安排相应监盘人员，制定存货监盘计划。

(2) 监盘过程中，在盘点人员盘点时进行观察：1) 观察仓库及车间环境、观察存货摆放、观察存货是否存在毁损、陈旧、过时及残次，存货标识信息是否

齐全等；2）确定公司盘点人员是否严格按盘点计划实施盘点； 3）确定盘点人员是否准确地记录存货的数量和状况。

(3) 监盘过程中，将盘点人员的盘点记录进行抽查：抽取部分存货进行清点并与盘点人员记录进行核对。

(4) 盘点结束前，我们再次观察了盘点现场，所有应纳入盘点范围的存货均已盘点。检查盘点表单，复核盘点结果汇总记录。

对于盘点日期非资产负债表日的情况，监盘人员获取盘点日至资产负债表日的收发存清单，从盘点日的盘点结果推算至资产负债表日的数量，并与资产负债表日存货结存的数量核对一致。

2. 报告期各期末对各存货项目进行盘点的情况具体如下：

(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、财务部相关人员	保荐机构、申报会计师、财务部相关人员	保荐机构、申报会计师、财务部相关人员	申报会计师、财务部相关人员

(2) 监盘的金额、比例

单位：万元

日期	项目	账面金额	盘点金额	盘点比例
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%

日期	项目	账面金额	盘点金额	盘点比例
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%

经核查，公司建立了较为完善的存货管理制度并能够有效执行，存货监盘未发现异常，对于盘点差异公司已根据盘点结果调整，确保各期末存货账实一致，公司存货真实准确。

（九）核查程序及意见

针对上述事项，我们实施了以下主要核查程序：

1. 获取公司报告期各期末流动资产明细，分析流动资产结构，获取同行业可比公司公开信息，与公司存货占流动资产比例进行比较分析；

2. 计算公司报告期各期末存货周转率，查阅同行业可比公司公开信息，与公司存货周转情况进行比较分析；

3. 访谈公司采购部门负责人和计划部负责人，了解公司采购模式、生产模式，了解公司采购与备货政策的制定与执行情况，分析 2021 年末原材料金额大幅增长的原因及合理性；

4. 获取报告期各期末委托加工物资明细，以及各期委外发出材料金额，分析报告期内委托加工物资余额增长的合理性；对委托加工物资余额较大的外协厂商执行函证程序，对存放于主要外协商 2022 年末、2023 年 6 月末的委托加工物资实施抽盘程序，同时检查委托加工物资期后结转情况，核查委托加工物资异地存放的真实性；

5. 访谈公司计划部负责人、生产部门负责人，了解公司不同产品的生产周期，并与各类产品的在产品周转天数进行比较分析；询问订单延缓交付的具体原因和背景，了解 2021 年末在产品余额大幅增长的合理性；

6.访谈公司总经理、销售部门负责人，了解最近一年一期的市场情况，了解部分主要客户延缓交货的原因及合理性；

7. 获取公司采购明细表和 BOM 明细表，并访谈财务总监、总经理，分析公

司细分材料成本、单位售价变动的主要原因；

8.访谈财务总监、总经理，询问了解公司存货计提政策，评估存货计提政策的合理性；

9. 获取公司存货库龄明细表、存货跌价准备计提明细表，分析各类存货的订单覆盖率以及期后结转情况，复核存货跌价准备计提的充分性。

经核查，我们认为：

1. 公司存货占流动资产比例较高主要是同行业可比公司大部分为已上市公司，货币资金、交易性金融资产的占比较高，拉低了其他项目的占比，剔除货币资金、交易性金融资产后的存货占流动资产比例与同行业可比公司无重大差异；公司存货周转率低于行业均值主要系客户结构、产品结构与同行业公司有所区别所致，具有合理性；

2. 报告期各期末，公司存货的订单覆盖比例总体较高，期后结转情况良好，原材料的期后结转比例相对较低主要系存在长库龄材料未消耗领用，报告期内对于长库龄原材料已充分计提跌价；公司存货结构与同行业可比公司存在差异具有合理性；

3. 报告期内公司备货政策和原材料周转率无明显变化，2021 年末原材料余额增长幅度较大，原材料周转略慢主要系当年下半年订单大幅增加，且原材料线材、磁材的价格持续上涨，公司适度增加备料所致，具有合理性；

4. 报告期内公司委托加工物资与委外发出材料金额具有匹配性，委托加工物资异地存放余额真实、准确；

5. 报告期各期末，磁性元件在产品余额与生产周期基本匹配，充电模块在产品余额与生产周期存在差异主要系充电模块半成品的进一步生产受客户最终交付时间影响所致；2021 年在产品余额大幅增长原因主要系客户订单延缓交付影响，具有合理性；

6. 2022 年末库存商品余额增长较多系受客户需求变动以及库存管控，订单交期推迟影响，具有合理性；

7. 报告期内，公司材料的价格波动对产品价格具有一定传导作用，产品市场竞争态势良好，销售规模不断扩大，存货库龄主要集中在 1 年以内，各期末存货订单覆盖比例较高，公司对存货计提的存货跌价准备较为充分；公司存货跌价

准备的计提比例与同行业可比公司相比较，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，具有合理性。

十四、关于审计截止日后财务信息

请发行人说明 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况以及 2023 年 1-9 月的业绩预计情况，主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析变动原因及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 16）

（一）2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况

1. 2023 年 1-6 月，公司主要财务信息及经营状况

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年 1-6 月	变动比例
资产总计	56,975.08	55,713.63	2.26%
负债总计	25,674.96	27,456.57	-6.49%
所有者权益	31,300.12	28,257.06	10.77%
营业收入	29,918.74	24,299.77	23.12%
营业成本	22,947.07	18,442.58	24.42%
净利润	2,928.02	2,554.63	14.62%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,873.77	2,351.62	22.20%

注：2022 年 1-6 月财务数据未经审计

2023 年 1-6 月，公司主营业务磁性元件和充电模块业务持续增长，公司经营规模进一步扩大，营业收入较上年同期增长 23.12%，其中，充电模块业务 2023 年 1-6 月实现销售收入 5,925.64 万元，较上年同期增长 241.28%，是公司收入增长主要来源。受益于公司营业收入扩大，公司净利润规模相应实现增长，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 22.20%，公司所有者权益同比增长 10.77%。

2. 主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况

（1）合并资产负债表重要报表项目，以及变动幅度超过 30%且占资产总额超过 10%的主要项目情况

单位：万元

项　目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	变动比例	变动原因
应收款项融资	6,136.81	3,435.11	78.65%	当期因开具应付票据而质押于银行的银行承兑汇票增加所致
应付票据	3,829.80	2,255.52	69.80%	当期采购增加以及采用票据支付比例提升所致

(2) 合并利润表报表重要报表项目，以及变动幅度超过 30%且利润总额 10%以上的主要项目情况

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例	变动原因
营业收入	29,918.74	24,299.77	23.12%	当期充电模块收入增加较多所致
营业成本	22,947.07	18,442.58	24.42%	伴随收入增加成本随之增长
销售费用	348.73	226.01	54.30%	当期充电模块业务加大市场拓展所致
研发费用	1,314.87	870.28	51.09%	当期研发项目增加，人员和材料投入增加所致

注：2022 年 1-6 月财务数据未经审计

(3) 主要会计报表项目变动原因及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性

公司资产负债表、利润表会计报表项目变动幅度较大主要系公司经营规模不断扩大，相应增加研发以及市场拓展投入所致，影响收入增长的因素主要取决于公司的产品竞争力和下游客户的需求。

公司磁性元件和充电模块主要面向新能源应用领域市场，与新能源汽车、充电桩和光伏储能市场发展规模和增长情况相关，在可预计的未来，新能源行业仍然保持增长态势，对公司经营规模和经营业绩的促进作用具有持续性。

(二) 2023 年 1-9 月的业绩预计情况

2023 年 1-9 月，公司业绩情况如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-9 月	2022 年 1-9 月	变动率
营业收入	44,011.43	38,950.38	12.99%
净利润	4,596.31	4,290.98	7.12%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,347.69	4,040.98	7.59%

注：以上财务数据未经审计

2023 年 1-9 月，公司实现营业收入为 44,011.43 万元，较上年同期增长 12.99%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 4,347.69 万元，较上年同期增长 7.59%。

（三）核查程序及意见

针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1. 获取 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况，进行主要会计报表项目与上年年末或同期相比对比分析；

2. 访谈公司总经理、财务总监，了解公司 2023 年 1-6 月经营状况以及 2023 年 1-9 月业绩情况，针对主要会计报表项目与上年年末或同期变化较大的进一步了解原因及由此可能产生的影响；

3. 获取公司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成本变动情况；

4. 获取公司在手订单明细，了解公司业务发展情况。

经核查，我们认为：

1. 2023 年 1-6 月公司经营状况良好，主营业务取得良好发展；2023 年 1-9 月公司总体保持增长态势；

2. 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况，主要会计报表项目与上年年末或同期相比具有合理变动原因。

十五、关于经营合法合规性

申报材料显示：

（1）2022 年，子公司东莞斯比特营业收入约占发行人比例为 8.4%，报告期内，东莞斯比特劳务派遣用工占比超过 10%，发行人未说明具体比例。

（2）2020-2022 年，公司员工住房公积金缴纳比例分别为 57%、76.32%、96.79%。

请发行人说明：

（1）报告期各期，东莞斯比特劳务派遣用工占比情况，是否存在被行政处

罚的风险；对劳务派遣员工的结算价格及公允性，按照同工同酬的原则量化测算对发行人经营业绩的影响。

（2）2020 年员工公积金缴纳比例较低的原因，如需补缴对发行人的具体影响，是否构成重大违法违规行为，与员工是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 17）

（一）报告期各期，东莞斯比特劳务派遣用工占比情况，是否存在被行政处罚的风险；对劳务派遣员工的结算价格及公允性，按照同工同酬的原则量化测算对发行人经营业绩的影响

1. 报告期各期，东莞斯比特劳务派遣用工占比情况，是否存在被行政处罚的风险

报告期各期末，东莞斯比特劳务派遣用工占比情况如下：

项　目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
劳务派遣人数（人）	0	0	27	49
正式员工人数（人）	314	304	315	363
用工总人数（人）	314	304	342	412
比例	-	-	7.89%	11.89%

根据《劳务派遣暂行规定》的规定，用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的 10%。

根据《中华人民共和国劳动合同法》第九十二条第二款及《劳务派遣暂行规定》第二十条规定，用工单位违反有关劳务派遣规定的，由劳动行政部门责令限期改正；逾期不改正的，以每人五千元以上一万元以下的标准处以罚款。

截至 2020 年 12 月 31 日，东莞斯比特劳务派遣用工比例为 11.89%，超过了其用工总量的 10%，存在违反上述规定的情形。东莞斯比特已于 2021 年主动对上述劳务派遣用工超标情况进行积极整改规范，降低了劳务派遣用工人数。截至 2021 年 12 月 31 日，东莞斯比特劳务派遣用工比例为 7.89%，已符合《劳务派遣暂行规定》规定的 10%比例要求。2022 年 2 月起，公司未再使用劳务派遣用工形式。

东莞斯比特未收到过劳动行政部门责令限期改正的通知或要求，东莞斯比特已主动于 2021 年就劳务派遣用工人数超标进行整改规范并于 2022 年 2 月起未再使用劳务派遣用工形式，不存在逾期不改正的情形。

根据公司及其子公司的《信用报告（无违法违规证明版）》或《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》或所在地的人力资源与社会保障部门出具的证明并经网络检索信息核查，2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日，公司及其子公司不存在因违反劳动用工相关法律法规而被行政处罚。

公司实际控制人夏代力、刘春宣已出具书面承诺，若公司因本次发行上市前劳务派遣事宜而产生任何补偿、第三方索赔或赔偿责任，或被有关主管部门处罚的，将由其赔偿公司由此所遭受的相关一切损失。

综上，东莞斯比特已于 2021 年主动就劳务派遣用工人数超标进行整改规范，不存在逾期不改正的情形，公司因历史上劳务派遣用工问题而受到行政处罚的风险较小，不会因此对公司本次发行上市构成法律障碍。

2. 对劳务派遣员工的结算价格及公允性，按照同工同酬的原则量化测算对公司经营业绩的影响

参考公司相同岗位正式员工的工资，东莞斯比特根据劳务派遣人员从事的具体岗位，按同工同酬的原则以工时为结算依据，与劳务派遣公司协商后确定结算价格。

东莞斯比特劳务派遣工主要参与生产工作，劳务派遣人员平均时薪高于东莞斯比特生产岗位员工平均时薪，东莞斯比特与同行业可比公司美信科技（生产经营场所位于东莞）公开披露的其劳务派遣人员平均时薪对比如下：

单位：元

项　目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
美信科技（派遣人员）	18.37	19.08	16.82
东莞斯比特（派遣人员）	19.01	19.28	18.97
东莞斯比特（生产岗位员工）	18.92	17.90	17.36

注：因东莞斯比特 2022 年 2 月起未再使用劳务派遣用工形式，上述东莞斯比特 2022 年度数据为 2022 年 1 月数据

经比较，东莞斯比特劳务派遣人员时薪与同行业可比公司美信科技相比不存在明显差异。

综上所述，东莞斯比特劳务派遣员工的时薪高于东莞斯比特生产岗位员工平均时薪，与同行业公司劳务派遣人员平均时薪不存在明显差异，具有公允性；劳务派遣费用已经体现于公司成本中，公司不存在通过劳务派遣降低薪酬费用增加

经营业绩的情况。

（二）2020 年员工公积金缴纳比例较低的原因，如需补缴对发行人的具体影响，是否构成重大违法违规行为，与员工是否存在纠纷或潜在纠纷

1. 2020 年员工公积金缴纳比例较低的原因，如需补缴对公司的具体影响

公司 2020 年员工公积金缴纳比例较低的原因系公司生产人员占比较高，一方面生产人员流动性相对较高，另一方面生产人员主要为外来务工人员，购买住房公积金意愿不强。

如公司被主管部门要求补缴住房公积金，则补缴金额及其对公司财务数据的影响测算如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
住房公积金潜在补缴金额（万元）	0.45	0.93	14.42	39.57
当期利润总额（万元）	3,316.78	7,008.68	3,560.75	289.71
潜在补缴金额占当期利润总额比例	0.01%	0.01%	0.40%	13.66%

经测算，若需补缴，公司需为员工补缴住房公积金的金额及其占当期利润总额比例较小，不会对公司的经营业绩及本次发行上市造成重大不利影响。

2. 是否构成重大违法违规行为，与员工是否存在纠纷或潜在纠纷

根据《中华人民共和国社会保险法》第八十六条的规定，用人单位未按时足额缴纳社会保险费的，由社会保险费征收机构责令限期缴纳或者补足，并自欠缴之日起，按日加收万分之五的滞纳金；逾期仍不缴纳的，由有关行政部门处欠缴数额一倍以上三倍以下的罚款。

根据《住房公积金管理条例》第三十七条的规定，违反本条例的规定，单位不办理住房公积金缴存登记或者不为本单位职工办理住房公积金账户设立手续的，由住房公积金管理中心责令限期办理；逾期不办理的，处 1 万元以上 5 万元以下的罚款。

根据《住房公积金管理条例》第三十八条，单位逾期不缴或者少缴住房公积金的，由住房公积金管理中心责令限期缴存；逾期仍不缴存的，可以申请人民法院强制执行。

除少数员工自愿放弃购买、已达退休年龄或入职晚于当月缴纳时间外，公司已就公积金缴纳比例较低的情况进行了规范和整改。

根据公司及子公司的《信用报告（无违法违规证明版）》或《法人和其他组

织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》或所在地的社会保险管理部门、住房公积金管理部门出具的证明并经网络检索信息核查，报告期内，公司及子公司不存在因违反社会保险和住房公积金管理相关法律、法规或规章而受到行政处罚。

公司实际控制人夏代力、刘春宣已出具书面承诺，若公司被要求为职工补缴住房公积金，或者公司因未为职工缴纳住房公积金而被罚款或遭受损失的，将由其承担公司应补缴的住房公积金，并赔偿公司由此所遭受的相关一切损失。

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为是指公司及其控股股东、实际控制人违反相关领域法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为。

公司不存在违反前述相关领域法律、行政法规或者规章的情形，不存在受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的情形，公司 2020 年员工缴纳住房公积金比例较低不构成重大违法违规行为，与员工不存在尚未了结的纠纷或潜在纠纷。

（三）核查程序及意见

针对上述事项，我们实施了以下核查程序：

1. 审阅报告期内公司与劳务派遣机构签署的劳务派遣协议、劳务派遣经营资质及报告期内的对账单等资料；

2. 审阅报告期各期末公司及子公司员工花名册、工资表、社保和公积金缴纳明细；

3. 取得公司及子公司主管部门出具的合规证明；

4. 取得公司及其附属公司的《信用报告（无违法违规证明版）》或《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》；

5. 取得公司控股股东及实际控制人的承诺；

6. 取得公司关于劳务派遣和社会保险及住房公积金缴纳情况的书面说明；

7. 网络核查公司及其子公司的诉讼、仲裁及行政处罚情况；

经核查，我们认为：

1. 东莞斯比特已于 2021 年主动就劳务派遣用工人数超标进行整改规范，不存在逾期不改正的情形，公司因历史上劳务派遣用工问题而受到行政处罚的风险较小，不会因此对公司本次发行上市构成法律障碍；东莞斯比特劳务派遣员工的时薪高于东莞斯比特生产岗位员工平均时薪，与同行业公司劳务派遣人员平均时

薪不存在较大差异，具有公允性；劳务派遣费用已经体现于公司成本中，不存在通过劳务派遣降低薪酬费用增加经营业绩的情况；

2. 公司 2020 年员工公积金缴纳比例较低的原因为公司生产人员流动性相对较高，且主要为外来务工人员，购买住房公积金意愿不强；公司需为员工补缴住房公积金的金额及其占比较小，不会对公司的经营业绩及本次发行上市造成重大不利影响；公司 2020 年员工缴纳住房公积金比例较低不构成重大违法违规行为，与员工不存在尚未了结的其他纠纷或潜在纠纷。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）　　中国注册会计师：

中国·杭州　　中国注册会计师：

二〇二四年一月十日