上海军陶科技股份有限公司

关于上海军陶科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件

的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）

东方证券 ORIENT SECURITIES 投资银行

东方证券承销保荐有限公司

ORIENT SECURITIES INVESTMENT BANKING CO., LTD

上海市黄浦区中山南路 318 号 24 层

深圳证券交易所：

贵所出具的《关于上海军陶科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010710 号）（以下简称“问询函”）已收悉，上海军陶科技股份有限公司（以下简称“军陶科技”、“发行人”、“公司”或“本公司”）会同东方证券承销保荐有限公司（以下简称“东方投行”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），对问询函涉及的有关事项进行了充分讨论研究，对问询函提出的问题逐项进行了认真核查落实。现就有关问题回复如下，请予审核。

除特别说明外，本问询回复使用的简称与《上海军陶科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》的含义相同。

本问询函回复中若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

审核问询函所列问题	**黑体**
对问题的回答	宋体
招股说明书修改后的表述或补充披露的内容	**楷体、加粗**

目 录

问题 1.关于成长性、核心技术及创业板定位 3

问题 2.关于业务及合规性 46

问题 3.关于行业监管 78

问题 4.关于募投项目 83

问题 5.关于历史沿革 96

问题 6.关于控股股东、实际控制人及同业竞争 130

问题 7.关于关联交易 149

问题 8.关于资产 161

问题 9.关于员工 166

问题 10.关于收入确认 176

问题 11.关于营业收入 185

问题 12.关于客户 205

问题 13.关于采购与供应商 226

问题 14.关于营业成本 231

问题 15.关于毛利率 286

问题 16.关于期间费用 316

问题 17.关于存货 338

问题 18.关于应收账款和应收票据 354

问题 19.关于现金流量表 368

问题 20.关于审计截止日后主要经营情况 373

问题 1.关于成长性、核心技术及创业板定位

申报材料显示：

（1）我国国防支出规模持续增长，导致发行人所在军工电子行业持续增长。发行人主要产品为军用电源模块及电源系统，报告期内发行人营业收入上升速度较快。

（2）发行人报告期内研发费用分别为 1,010.52 万元、1,616.99 万元、2,662.40 万元，占营业收入比重分别为 15.27%、17.53%、15.47%；公司共有研发人员 90 人，占员工总数的比例为 28.57%；发行人拥有授权专利 60 项（其中发明专利 11 项），软件著作权 22 项，商标使用权 3 项；发行人多名董事、监事、高管人员曾在电子设备生产类企业任职。

（3）发行人为国家高新技术企业，已拥有完善的电源模块开发工艺和齐全的产品系列，并逐步将产品技术路线向下游电源系统领域和 AC-DC 电源方向布局。

（4）报告期内，公司独立承担了军委装备发展部、上海市国防科工办下达的重要科研项目，并承担了解放军多个重大武器装备的电源配套任务；截至 2021 年末公司已搭建完成各类系列产品的全国产化技术平台，开发中全国产化电源型号近百款。

请发行人：

（1）以量化数据补充说明，发行人主要产品所在细分市场的规模及变动情况，报告期内发行人的市场地位及份额情况，发行人主要产品在各自细分市场的占比情况；结合同行业可比企业报告期内主营业务及净利润变动情况，市场份额情况，说明发行人业务及利润增长与行业发展情况是否存在较大差异，发行人在业内的市场地位及竞争力。

（2）说明报告期内发行人研发费用投入的主要内容，投入项目形成知识产权情况，对发行人业务的影响；结合同行业可比企业研发费用及占比、研发人员及占比情况，说明发行人研发投入、研发人员与行业一般情况是否存在较大差异；发行人研发投入及研发人员情况是否足以支持发行人的研发创新业务，与发行人业务内容及增长情况是否匹配；说明发行人高新技术企业资质的有效期及续期安排情况。

（3）说明发行人各技术资产是否均为自主研发，是否存在来源于董事、监事、高管人员、核心技术人员在曾任职单位职务成果；董事、监事、高管人员、核心技术人员是否存在违反曾任职单位竞业禁止协议的情况。

（4）结合下游军工企业采购军用电源模块及电源系统产品的各项核心要求及对应参数指标，同行业可比企业相同或类似产品的相关功能及参数情况，说明发行人主要产品是否具有技术先进性及优势；说明发行人上述电源系统和 AC-DC 电源相关技术的开发背景，技术人员配备，是否存在外协软件开发或软件采购。

（5）说明发行人全国产化平台的搭建情况，进度计划；报告期内国产元器件进口替代的情况，实现全国产化产品的收入占比情况。

（6）结合上述内容，进一步说明发行人的核心竞争力，是否满足《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的创业板定位的相关要求。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）以量化数据补充说明，发行人主要产品所在细分市场的规模及变动情况，报告期内发行人的市场地位及份额情况，发行人主要产品在各自细分市场的占比情况；结合同行业可比企业报告期内主营业务及净利润变动情况，市场份额情况，说明发行人业务及利润增长与行业发展情况是否存在较大差异，发行人在业内的市场地位及竞争力

1、以量化数据补充说明，发行人主要产品所在细分市场的规模及变动情况，报告期内发行人的市场地位及份额情况，发行人主要产品在各自细分市场的占比

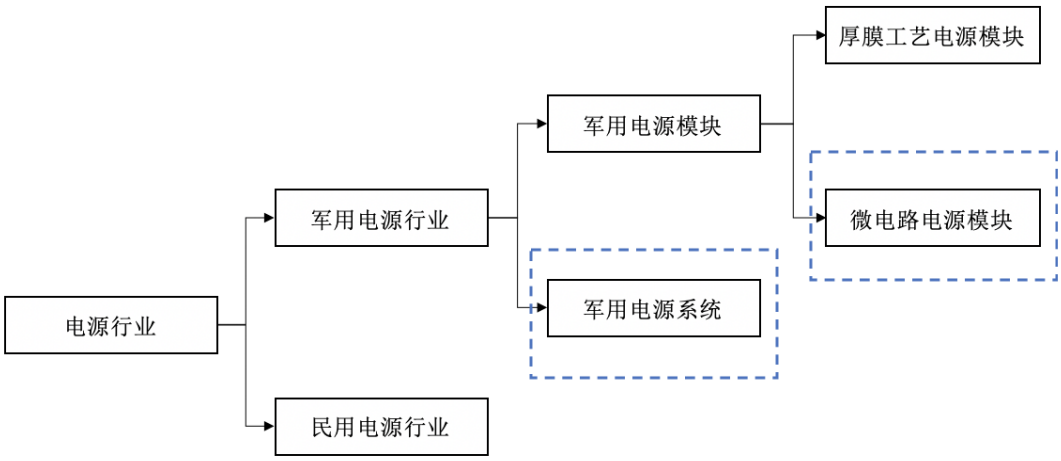
情况

（1）发行人主要产品所在细分市场的规模及变动情况

①发行人主要产品所在细分市场介绍

报告期内，发行人产品主要为军用电源模块及军用电源系统，属于军用电源行业的细分领域。其中，军用电源模块按照工艺不同通常又可分为厚膜工艺电源模块和微电路电源模块，厚膜工艺电源模块通常以陶瓷基板作为电源电路载体，主要应用于对温度、抗辐照要求极高的航天领域；而微电路电源模块以 PCB 基板为载体，在保证军用产品可靠性的同时，功率密度、效率等电性能往往更优，在其他军工领域应用广泛，公司军用电源模块产品均属于微电路电源模块的范畴。

发行人主要产品在行业内的结构关系如下：



②军用电源行业市场规模及变动情况

在发行人主要涉及的军用电源模块及军用电源系统行业，由于相关行业较为细分、且受军工领域保密等因素影响，目前尚无权威性的市场规模数据。

从军用电源行业来看，根据中金公司研究部 2021 年 3 月 1 日出具的证券研究报告，2019 年我国军用电源（特种电源）市场规模约为 76 亿元。同时，中金公司研究部采用了三种方法对我国军用电源 2025 年的市场规模进行了预测，具体如下：

项目	测算假设及方法	测算结果
方法一	根据中商产业研究院、中国电源学会及中金公司研究部预计，2025 年我国电源市场规模约 4,923 亿元，其中特种应用领域	2025 年市场规模约 200 亿元

项目	测算假设及方法	测算结果
	占比约 3%-5%，按照 4%测算	
方法二	随着装备信息化程度的提升和信息化装备的列装，假设 2025 年特种电源占国防支出装备费用的比例为 3%	2025 年市场规模约 245 亿元
方法三	随着装备信息化程度的提升和信息化装备的列装，假设在信息化装备开支占比达到 8%	2025 年市场规模约 222 亿元

综上，预计 2025 年我国军用电源市场规模约为 200-250 亿元，2019 年至 2025 年的复合增长率约为 17.50%-21.95%。

（2）报告期内发行人的市场地位及份额情况，发行人主要产品在各自细分市场的占比情况

①发行人在军用电源模块及军用电源系统的市场地位情况

报告期内，发行人主要产品为军用电源模块及军用电源系统，由于相关行业较为细分、且受军工领域保密等因素影响，目前尚无权威性的市场份额数据。

A、在军用电源模块领域，根据长江证券研究所《模块电源：军民双景气，国内龙头崛起时刻》、华泰证券研究所《军工、通信高景气，模块电源需求广》等研究报告，发行人为国内军用模块电源行业的代表性厂商，属于头部公司之列。综合来看，发行人作为国内少数专业化军用电源模块厂商之一，在我国军用电源行业和军用电源模块行业内均占据了一定的市场份额。

B、在军用电源系统领域，目前公司尚处于业务成长期、收入规模较小，在国内相关行业的市场份额较低。

②发行人在军用电源行业份额情况

从军用电源行业整体来看，发行人参考中金公司研究部对军用电源市场规模的测算逻辑，根据中国电源学会统计的我国电源行业市场规模数据，按照 4%的军用电源占比测算市场规模及市场占有率，具体如下：

单位：亿元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
电源行业市场规模	3,603（E）	3,288	2,697
军用电源行业市场规模测算	144.12	131.52	107.88
发行人主营业务收入	1.72	0.92	0.66
发行人市场占有率测算	**1.19%**	**0.70%**	**0.61%**

综上，2019 年至 2021 年，国内军用电源行业整体市场规模呈增长趋势，发行人军用电源收入规模增速亦高于行业整体增速，发行人在军用电源行业的市场份额逐年提升。伴随行业景气度持续提升、发行人凭借在军工电源模块领域的先发优势将技术积累进一步转化为应用成果、参与下游客户预研项目逐步实现批量供货、逐步向军用电源系统及 AC-DC 电源领域的拓展，未来发行人军用电源业务及市场份额仍有较大增长空间。

2、结合同行业可比企业报告期内主营业务及净利润变动情况，市场份额情况，说明发行人业务及利润增长与行业发展情况是否存在较大差异，发行人在业内的市场地位及竞争力

（1）同行业可比公司报告期内主营业务及净利润变动情况，市场份额情况

根据同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、反馈意见回复等资料，报告期内，同行业可比公司主营业务及净利润变动情况如下：

单位：万元

军用电源业务收入								
公司名称	比较数据来源	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
新雷能	航空、航天、船舶等特种领域收入	51,764.01	-	87,957.88	62.31%	54,191.78	18.40%	45,768.39
通合科技	军用电源子公司单体收入、军工等行业收入	4,146.77	-	14,239.23	20.30%	11,836.09	8.32%	10,927.41
动力源	军用电源子公司单体收入	9,767.11	-	15,252.49	-25.79%	20,553.25	-0.93%	20,745.29
甘化科工	军用电源子公司单体收入	10,784.63	-	19,134.63	19.21%	16,050.59	38.49%	11,590.05
航天长峰	军品电源业务收入	-	-	22,157.45	24.24%	17,833.78	35.86%	13,126.63
振华科技	军用电源子公司单体收入	50,656.47	-	65,541.88	67.78%	39,064.50	29.46%	30,175.77
行业平均	-	**25,423.80**	-	**37,380.59**	**28.01%**	**26,588.33**	**21.60%**	**22,055.59**
发行人	**主营业务收入**	**9,571.87**	-	**17,203.20**	**87.04%**	**9,197.80**	**39.02%**	**6,616.33**
军用电源业务净利润								
公司名称	比较数据来源	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
新雷能	公司合并报表净利润	18,769.05	-	29,322.40	102.35%	14,491.01	93.49%	7,489.36
通合科技	军用电源子公司单体净利润	83.94	-	2,802.65	4.37%	2,685.34	6.84%	2,513.34
动力源	军用电源子公司单体净利润	515.26	-	411.45	-66.92%	1,243.70	74.47%	712.85
甘化科工	军用电源子公司单体净利润	3,220.49	-	6,475.49	-5.63%	6,861.99	35.52%	5,063.34

航天长峰	军用电源子公司单体净利润	1,292.79	-	10,360.65	33.54%	7,758.45	14.06%	6,802.28
振华科技	军用电源子公司单体净利润	20,951.16	-	25,637.80	99.93%	12,823.34	84.45%	6,952.23
行业平均	-	**7,472.12**	-	**12,501.74**	**27.94%**	**7,643.97**	**51.47%**	**4,922.23**
发行人	**公司合并报表净利润**	**3,126.97**	-	**5,878.83**	**278.29%**	**1,554.05**	**65.94%**	**936.54**

注：新雷能、动力源、振华科技的军用电源业务收入中仍包含有部分无法拆分的民用电源或非电源业务收入；航天长峰未披露 2022 年 1-6 月军品电源业务收入。

发行人选取了目前 A 股上市公司中涉及军用电源业务的六家公司作为可比公司，其中振华科技主要生产厚膜工艺电源，相关产品主要用于对温度、抗辐照要求极高的航天用途，与发行人所涉及的微电路电源业务存在较大差异。若以同行业可比公司军用电源收入规模比较，除振华科技外，2021 年发行人在国内军用电源行业的市场份额高于通合科技、动力源，低于新雷能、航天长峰，与甘化科工相当。

（2）发行人业务及利润增长与行业发展情况是否存在较大差异

经前述比较，报告期内发行人军用电源业务收入及净利润呈增长趋势，与同行业可比公司整体发展情况一致，新雷能、振华科技等公司收入及净利润亦保持快速增长。但从整体来看，发行人收入及净利润增幅高于同行业平均水平，尤其自 2021 年以来，发行人军用电源业务收入及净利润增长较快，主要原因如下：

①营业收入

A、发行人相比同行业可比公司，正处于高速发展阶段

公司军用电源业务相比新雷能、航天长峰、振华科技等同行业可比公司起步相对较晚，因此整体经营规模低于该部分公司。但公司开始从事军用电源业务的时间与通合科技、甘化科工大致相同，因此收入规模高于通合科技，与甘化科工相当。

目前，公司正处于高速成长阶段。公司凭借在军用电源模块领域的技术积累，通过主动市场开拓、广泛参与客户预研项目研制，公司积累了数量众多的下游军工客户群体，报告期内公司直接合作的军工集团下属企业及科研院所客户超过 100 家。随着公司前期广泛参与的客户预研项目逐渐得到定型和列装，客户对公司配套电源的订单规模亦大幅增长，是公司报告期内收入增长的重要原因。

a、军工预研项目的介绍

根据军工采购惯例，军工项目在获得下游军方定型和列装前，往往需要经过前期预研、小批量试制、样品试验等较长的周期。公司军用电源产品处于军工产业链上游，主要向军工分部件客户或整机客户提供配套，军工分部件客户或整机客户参与军工项目的预研、定型及列装。

因军工保密原因，公司无法获知下游客户的项目是否属于预研项目，由于客户在预研阶段通常仅会对公司进行小批量样品采购，因此公司对于预研项目的划分主要以下游客户的采购量为依据，即：下游客户年度内对某一型号电源模块产品采购量低于 100 只、或对某一型号电源系统产品采购量低于 20 只，公司认定属于客户预研项目。

b、公司参与客户预研项目的情况

2017 年至 2021 年，公司向下游客户销售的军用电源产品的预研及批量情况如下：

年度	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数据	占比	数据	占比	数据	占比	数据	占比	数据	占比
项目数量情况										
预研项目的数量（个）	2,169.00	92.14%	1,849.00	95.02%	1,588.00	95.78%	1,320.00	96.42%	862.00	97.07%
批量项目的数量（个）	185.00	7.86%	97.00	4.98%	70.00	4.22%	49.00	3.58%	26.00	2.93%
项目数量合计	**2,354.00**	**100.00%**	**1,946.00**	**100.00%**	**1,658.00**	**100.00%**	**1,369.00**	**100.00%**	**888.00**	**100.00%**
项目收入情况										
预研项目的产品收入（万元）	5,779.61	33.86%	4,485.58	48.97%	3,399.70	51.56%	2,275.58	49.40%	1,197.93	57.61%
批量项目的产品收入（万元）	11,289.87	66.14%	4,674.81	51.03%	3,193.50	48.44%	2,330.87	50.60%	881.51	42.39%
收入合计	**17,069.48**	**100.00%**	**9,160.39**	**100.00%**	**6,593.20**	**100.00%**	**4,606.45**	**100.00%**	**2,079.44**	**100.00%**
项目销量情况										
预研项目的产品销量（个、台）	29,444.00	27.26%	24,639.00	40.74%	19,769.00	43.14%	14,657.00	39.38%	7,967.00	47.64%
批量项目的产品销量（个、台）	78,553.00	72.74%	35,836.00	59.26%	26,059.00	56.86%	22,567.00	60.62%	8,756.00	52.36%
销量合计	**107,997.00**	**100.00%**	**60,475.00**	**100.00%**	**45,828.00**	**100.00%**	**37,224.00**	**100.00%**	**16,723.00**	**100.00%**
项目均价情况										
预研项目的产品均价（元/个（台））	1,962.92	-	1,820.52	-	1,719.71	-	1,552.56	-	1,503.62	-
批量项目的产品均价（元/个（台））	1,437.23	-	1,304.50	-	1,225.49	-	1,032.87	-	1,006.75	-

注 1：公司上述预研或批量项目仅涉及军用电源模块及电源系统产品，不含其他产品收入，因此收入合计略低于主营业务收入；

注 2：2017 年、2018 年数据未经审计；

注 3：预研或批量项目的统计口径以年度为单位，故上表不涉及 2022 年上半年数据，下同。

公司 2019 年至 2021 年的批量项目中，由以前年度预研项目转化为当年批量项目或以前年度即为批量项目的收入占比分别为 69.64%、71.39%和 83.04%，呈逐年提升。其余当年即成为批量项目主要原因包括：（i）部分客户预研周期较短，当年预研完成后即实现批量；（ii）部分电源产品应用已较为成熟，下游客户无需预研即批量采购；（iii）因下游客户保密原因，公司无法了解的其他因素。

由上表，2017 年至 2021 年以来：（i）公司预研项目和批量项目数量均呈逐年增长趋势；（ii）公司预研项目和批量项目的收入均呈现逐年增长，其中批量项目的收入占比呈现增长较快；（iii）2019 年至 2021 年公司预研项目转化为批量项目的情况良好，公司收入增长主要来源于批量项目；（iv）公司预研项目及批量项目的整体均价均呈增长趋势，亦为公司收入增长带来正向影响。

因此，报告期内公司正处于业务规模快速发展期，与同行业可比公司的发展阶段存在差异。公司自 2017 年以来预研项目进入批量采购，是贡献公司报告期内收入规模增长的重要原因，且公司预研项目及批量项目目前仍保持持续增长趋势，为未来业绩的增长提供了支撑。

c、其他军工企业亦存在较多因项目定型、列装及批量导致收入大幅增长的情况

在军工行业上市公司中，存在较多因主要产品或项目定型、列装及批量导致收入规模大幅增长的情况，具体如下：

公司名称	收入规模增长情况	公开披露文件表述的预研项目定型后对收入的影响
臻镭科技（688270）	2018-2020 年营业收入分别为 399.35 万元、5,544.99 万元、15,212.41 万元，增长率分别为 1,288.51%、174.35%	公司产品开发主要分为新品设计、样品生产、小批量生产、优化修改等阶段。公司 2018 年及以前处于技术积累和产品设计研发阶段，2019 年起由于主要产品定型并实现量产，公司通过积极开拓市场，…，客户数量不断有所增长，同时公司不断研发新产品，2020 年度营业收入仍保持高速增长。
华秦科技（688281）	2018-2020 年营业收入分别为 4,756.09 万元、11,676.66 万元、41,386.47 万元，增长率分别为 145.51%、254.44%	报告期各期，公司营业收入增长较快，主要由于公司核心军工产品在报告期内陆续通过状态鉴定，开始进入批量生产阶段所致。
雷电微力（301050）	2017-2019 年营业收入分别为 8,899.66 万元、4,600.33 万元、29,720.06 万元，增长率分别为-48.31%、546.04%	与可比公司相比，公司 2019 年收入增长幅度较大，年收入增长幅度较大，主要由于：…（2）根据军工行业特点，民营企业一般只有少数几个列装产品，因此在产品列装前均收入较小，利润处于较低水平甚至亏损状态，一旦产品列装并批产，业绩将会大幅增长。…综上，报告期内公司主要产品定型批产导致业绩波动较大，该

公司名称	收入规模增长情况	公开披露文件表述的预研项目定型后对收入的影响
		情况符合军工企业的业务特点。
捷强装备（300875）	2017-2019 年营业收入分别为 6,732.00 万元、17,029.91 万元、24,504.59 万元，增长率分别为 152.97%和 43.89%	报告期内，发行人营业收入快速增长，主要原因为，经过前期较长时间的研发、试制，公司主要产品逐步完成产品定型，并进入军方规模采购阶段。…基于军用产品稳定性、可靠性、保障性等多方面考虑，产品一旦定型后，后续采购将按照型号产品采购。

由上表，报告期内，公司主营业务收入规模快速提升，符合军工行业的业务特征，具备合理性。

B、发行人产品主要为电源模块，行业进口替代趋势为收入增长奠定了基础

公司为国内目前为数不多专业化从事军用电源模块业务的厂商，报告期各期，公司军用电源模块收入占主营业务收入的比例分别为 95.90%、87.65%、91.54%和 86.04%，占比较高。而同行业可比公司中，新雷能、甘化科工、航天长峰等公司的军用电源业务收入均包含一定比例的电源系统收入。

军用电源模块是搭建军用电源系统及其他军工电子设备的底层器件，具有高集成度、高功率密度、高转换效率、高可靠性等特征，开发难度高、产品附加值大。由于我国电力电子技术起步较晚，早期国内军用电源模块市场主要被 Vicor 等国外品牌所占据，彼时国内电源厂商、军工单位主要采购相关国外品牌的电源模块器件，并用于电源系统及下游电子设备的组装生产。随着近年来我国国防军工“自主可控”意识的大幅提升、以及公司在军用电源模块领域技术的不断成熟，公司研发、生产的军用电源模块逐渐获得各央企军工集团下属企业及科研院所的认可，实现了对客户原有进口品牌的替代。军用电源模块底层器件进口替代的广阔市场为公司报告期内收入快速增长奠定了基础。

因此，受报告期内军用电源模块进口替代的行业趋势影响，公司收入增长幅度高于同行业。

C、受应用领域差异影响，发行人收入增长高于同行业

近年来，受国际形势、国家安全需求及国防政策等因素影响，我国国防支出逐年增加，2022 年我国国防支出预算达到 14,504.50 亿元人民币，较 2021 年同比增长 7.02%。同时，随着我国加快对国防现代化及武器装备现代化的建设步伐，武器装备支出增长、新式武器装备电气化程度不断提升，进一步拉动了对上游军

工电子产业的需求，军工电子产业景气度不断提升。此外，受近年来我国军用电源模块领域对国外主流品牌进口替代的趋势影响，国产品牌在军用电源领域的市场份额提升更快。

公司主要从事军用电源业务，属于军工电子产业的范畴，产品广泛应用于各式军工武器装备的电子系统，而新雷能、动力源等同行业可比公司的军用电源业务收入中尚有部分无法拆分的民用产品收入。受产品应用领域差异，报告期内公司收入增长高于同行业。

②净利润

根据前文分析，受公司参与的客户预研项目转为批量供货、进口替代国外品牌及军工电子行业景气度提升等因素影响，公司收入增长较快、且高于期间费用的增幅，是公司净利润增长幅度高于同行业可比公司的主要原因。此外，报告期前期，公司生产电源模块所需的 PCBA 半成品主要向外部供应商定制化采购，随着 2020 年公司 SMT 贴片线的建成投产，公司大幅减少了对外采购电源模块 PCBA 外协件，并转为自主生产，从而降低了生产成本、大幅提升了公司利润水平。公司外协 PCBA 半成品转为自产对公司经营业绩的影响详见本问询回复“问题 15”之“一、（三）**2、（2）成本**”之有关内容。

综上，公司军用电源业务收入及净利润增长趋势与同行业可比公司整体发展趋势一致，但增幅较高于同行业可比公司，主要系公司自身产品结构、发展阶段、业务及生产模式、前期项目积累等因素所致，具备合理性。

（3）发行人在业内的市场地位及竞争力

根据前文分析，公司在军用电源行业内占据了一定的市场份额，积累了较为丰富的产品系列、客户资源和项目储备，军用电源业务规模及利润水平增长显著。公司作为国内为数不多专业化从事军用电源模块研发、生产和销售的企业，在国内军用电源尤其是军用电源模块领域具有较高的市场地位及竞争力。

（二）说明报告期内发行人研发费用投入的主要内容，投入项目形成知识产权情况，对发行人业务的影响；结合同行业可比企业研发费用及占比、研发人员及占比情况，说明发行人研发投入、研发人员与行业一般情况是否存在较大差异；发行人研发投入及研发人员情况是否足以支持发行人的研发创新业务，与发行人业务内容及增长情况是否匹配；说明发行人高新技术企业资质的有效期及续期安排情况

1、报告期内发行人研发费用投入的主要内容，投入项目形成知识产权情况，对发行人业务的影响

（1）研发费用投入的主要内容、投入项目形成知识产权情况

报告期内，发行人研发费用投入主要包括员工薪酬、材料费和房租及使用权资产折旧费用等构成，公司研发投入主要应用于与军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品有关的项目开发。公司始终注重对新产品的开发和工艺技术的创新，通过研究行业技术和产品应用的发展趋势，不断提升公司在军用电源领域的技术储备，并结合公司已有的研发资源开展预研性、前瞻性和创新性研发。

报告期内，发行人研发费用投入的主要内容、投入项目、投入金额以及截至2022年6月末形成的知识产权情况具体如下：

单位：万元

序号	主体	研发项目名称	应用产品	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	研发形成的知识产权	具体知识产权名称
1	北京军陶	电源切换电路	电源系统	-	-	39.55	-	专利	202020288688.9 电源切换电路 202120685938.7 一种定电压切换的双输入电源控制电路 202022346254.2 一种可热插拔的电磁屏蔽冗余电源
2	北京军陶	脉冲负载电源	电源系统	-	32.98	-	-	专利	202121237440.0 一种风冷式电磁屏蔽电源 202130338666.9 风冷式电磁屏蔽电源
3	北京军陶	模块化多路输出电源	电源系统	-	41.52	-	-	专利	202120408041.X 一种端子式电源 2021SR0734125 JTB 模块电源控制软件 V1.0
4	北京军陶	智能化管控电源	电源系统	-	57.05	-	-	专利	202121737905.9 一种基于电压互感器的交流电压采样电路 2021SR0734124 VPX 电源插件软件 V1.0
5	北京军陶	浪涌电流抑制电路	电源系统	-	-	46.54	-	专利	202121737136.2 一种基于霍尔传感器的交流电流采样电路
6	北京军陶	时序控制电路	电源系统	-	-	43.91	-	专利	202110052325.4 一种具备先开后关时序控制的电源
7	成都军陶	低谐波电流系列 PFC 项目	电源系统	0.15	85.18	-	-	-	-
8	军陶科技	1/32 砖系列全国产化电源模块项目	电源模块	9.96	54.97	-	-	-	-
9	军陶科技	1/8 砖系列全国产化电源模块项目	电源模块	16.26	25.31	-	-	专利申请中	-
10	军陶科技	AC-DC 模块系列项目	电源模块	-	5.01	39.41	-	-	-
11	军陶科技	单路及多路输出微功率电源模块项目	电源模块	1.36	245.61	142.51	-	-	-
12	军陶科技	单相 PFC 模块系列项目	电源模块	-	0.54	62.97	-	-	-
13	军陶科	电子元器件国产替代	电源	254.35	173.53	-	-	研发进行中	-

序号	主体	研发项目名称	应用产品	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	研发形成的知识产权	具体知识产权名称
	技	项目	模块						
14	军陶科技	定制多路输出航空电源模块项目	电源模块	1.68	132.78	-	-	-	-
15	军陶科技	定制高压输入 BCM+LDO 脉冲负载电源模块项目	电源模块	19.58	56.73	-	-	-	-
16	军陶科技	高压 AC-DC 数字化电源模块项目	电源模块	25.65	39.37	-	-	-	-
17	军陶科技	高压 PFC 数字化大功率模块系列项目	电源模块	6.82	37.24	-	-	-	-
18	军陶科技	隔离 DC-DC 数字系列模块项目	电源模块	-	65.67	375.13	-	专利、软件著作权	202111029367.2 有源钳位反激拓扑开关电源实现自驱动的控制电路及设备 2020SR1078429HD24X120X050XXXT 模块电源软件 V1.0 2020SR1069660 军陶 DCDC 模块电源控制软件 V1.0
19	军陶科技	国产化隔离 DC-DC 半砖模块项目	电源模块	-	24.97	161.67	-	-	-
20	军陶科技	货架 1/4 砖低压输入 300W 电源模块	电源模块	-	-	133.80	-	-	-
21	军陶科技	货架 1/16 砖低压输入国产化电源模块项目	电源模块	90.76	74.50	-	-	专利申请中	-
22	军陶科技	货架标准品半定制电源模块项目	电源模块	-	490.05	27.91	-	专利	202122435142.9 一种开关电源的防过冲电路
23	军陶科技	货架低压输入 1/4 砖大功率 BCM 电源模块项目	电源模块	14.85	43.61	-	-	-	-
24	军陶科技	货架高压输入 DC-DC 全砖数字化大功率电源模块项目	电源模块	27.25	266.47	10.64	-	-	-

序号	主体	研发项目名称	应用产品	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	研发形成的知识产权	具体知识产权名称
25	军陶科技	货架全砖高压输入国产化电源模块项目	电源模块	73.34	50.24	-	-	研发进行中	-
26	军陶科技	货架数字化 PFC 国产化电源模块项目	电源模块	32.92	99.47	-	-	研发进行中	-
27	军陶科技	军用高压高功率密度 28V12KW 电源模块	电源模块	-	-	19.27	28.87	专利、软件著作权	201910999402.X 开关电源输出并联均流控制电路及开关电源系统 2020SR0065646 军陶电源 12KW DC/DC 保护软件 V1.0
28	军陶科技	军用高压高功率密度 5V2KW 电源模块	电源模块	-	-	31.85	24.55	专利、软件著作权	201910924023.4 平面变压器及开关电源 201910999402.X 开关电源输出并联均流控制电路及开关电源系统 2020SR1078436A102K5N050 电源软件 V1.0
29	军陶科技	全砖高压输入 1200W 电源模块	电源模块	-	-	109.10	-	专利	202010931460.1 一种反激变换器输入电压副边检测电路
30	军陶科技	特种车辆供电系统用电源模块	电源模块	-	-	139.13	62.39	专利	202010869809.3 一种保护电路
31	军陶科技	一种法兰封装式隔离电源转换器	电源模块	-	-	-	625.45	-	-
32	军陶科技	一种开放式隔离电源转换器	电源模块	-	-	-	144.50	-	-
33	军陶科技	直流滤波模块系列项目	其他	-	60.66	71.08	-	-	-
34	上海钎励	AC-DC&DC-DC EVT Qualification ATE	其他	-	83.70	-	-	-	-
35	上海钎励	多通道节能型老化系统项目	其他	-	-	27.76	-	-	-
36	武汉军陶	基于数字控制的降压型隔离 DC-DC 电源	电源系统	33.38	166.18	-	-	-	-
37	西安军陶	一款 AC-DC,AC-AC 多路输出的配电系统	电源系统	-	-	-	23.28	专利	202022919250.9 一种电源散热装置及电源装置

序号	主体	研发项目名称	应用产品	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	研发形成的知识产权	具体知识产权名称
38	西安军陶	一款 DC-DC 高可靠性 VPX 电源系统-1	电源系统	-	-	17.23	-	软件著作权	2021SR1046638DuDDY1_3U-1 控制软件 V1.0 2021SR0100916JTXVA12D3312 控制软件 V1.0 2021SR1039350JTXDA35D28 控制软件 V1.0
39	西安军陶	一款 DC-DC 高可靠性 VPX 电源系统-2	电源系统	-	-	8.85	-	软件著作权	2021SR1046638DuDDY1_3U-1 控制软件 V1.0
40	西安军陶	一款 DC-DC 小尺寸高度的多路输出电源系统	电源系统	-	-	51.39	-	专利	202120684675.8 一种电源输出使能控制电路
41	西安军陶	一款具有高低压两组输入和石蜡散热的高可靠性 DC-DC 电源系统	电源系统	-	-	-	46.79	专利、软件著作权	202021835344.1 一种电源系统散热结构 2021SR0100915JTVPX-4UDC510I124 控制软件 V1.0 2021SR0133967JTPFC-A1848F548 控制软件 V1.0
42	西安军陶	一款具有石蜡散热的高可靠性 DC-DC 电源系统	电源系统	-	-	-	54.71	专利	202120767688.1 一种基于石蜡导热的电源系统 202011332909.9 一种抗电流浪涌电源电路及电源设备
43	西安军陶	一款具有输入过压保护的 AC-DC 多路输出电源系统	电源系统	-	-	57.31	-	专利、软件著作权	202120955647.5 程控可调电源系统及程控可调电源 2021SR0100917JTCK-DH81X540 控制软件 V1.0 2021SR0100888 JTVPX-6UA600X3312D-G 控制软件 V1.0
44	西安军陶	一款 3U 双路 300W 输出 VPX 电源系统项目	电源系统	-	8.24	-	-	-	-
45	西安军陶	一款 6U 多路输出 VPX 电源系统项目	电源系统	3.82	47.20	-	-	软件著作权	2022SR0388214 JTXVD12T3312 控制软件 V1.0
46	西安军陶	一款多路输出、具有电压检测的电源系统项目	电源系统	5.84	81.19	-	-	专利申请中	-
47	西安军	一款交流 220V 输入，	电源	5.61	11.37	-	-	-	-

序号	主体	研发项目名称	应用产品	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	研发形成的知识产权	具体知识产权名称
	陶	12V/80A 输出的多路电源系统项目	系统						
48	西安军陶	一款支持多路输出启动时间控制的电源系统项目	电源系统	-	62.35	-	-	-	-
49	西安军陶	一款支持输入浪涌、掉电检测的电源系统	电源系统	-	38.69	-	-	专利申请中	-
50	北京军陶	快速开关机适应电源	电源系统	54.09	-	-	-	-	-
51	北京军陶	元器件级国产化电源	电源系统	29.25	-	-	-	研发进行中	-
52	上海钎励	军用标准电源模块基板散热降额性能自动化测试系统方案项目	其他	35.20	-	-	-	研发进行中	-
53	武汉军陶	基于单相 PFC 和隔离 DC-DC 构架的全国产化电源	电源系统	4.95	-	-	-	研发进行中	-
54	成都军陶	辅助源项目	电源系统	68.92	-	-	-	研发进行中	-
55	西安军陶	具有模块采集，开关控制 AC-DC 的电源系统	电源系统	84.47	-	-	-	专利申请中	-
56	西安军陶	具有输入采样，缓启动的 DC-DC 电源系统	电源系统	82.70	-	-	-	研发进行中	-
57	军陶科技	输入浪涌滤波器项目	其他	68.66	-	-	-	研发进行中	-
58	军陶科技	国产化 AC-DC 电源项目	电源模块	67.61	-	-	-	研发进行中	-
59	军陶科技	1/4 砖国产化电源项目	电源模块	133.14	-	-	-	专利申请中	-
60	军陶科	5KW 高效系列电源项	电源	2.42	-	-	-	研发进行中	-

序号	主体	研发项目名称	应用产品	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	研发形成的知识产权	具体知识产权名称
	技	目	模块						
61	军陶科技	货架半砖国产化电源模块项目	电源模块	42.64	-	-	-	研发进行中	-
62	军陶科技	全国产高效率低轨星用抗辐照 DC-DC 工程样机项目	电源模块	4.11	-	-	-	研发进行中	-
63	军陶科技	2 倍输入 1X0.5 英寸全国产化微功率电源	电源模块	1.15	-	-	-	研发进行中	-
64	军陶科技	半定制品电源模块项目	电源模块	254.37	-	-	-	研发进行中	-

（2）对发行人业务的影响

①对发行人经营业绩的影响

A、研发项目所应用产品实现的收入情况

2019 年，发行人前述研发项目尚未应用于产品实现收入，2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，发行人前述研发项目所应用的产品实现收入情况如下：

单位：万元

应用类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
电源模块收入	2,849.42	2,668.84	634.01
电源系统收入	537.75	677.55	97.40
其他收入	2.14	19.10	7.28
研发项目产品收入合计	**3,389.31**	**3,365.48**	**738.69**
主营业务收入	**9,571.87**	**17,203.20**	**9,197.80**
研发项目产品收入占比	**35.41%**	**19.56%**	**8.03%**

发行人研发项目的应用涵盖了各主营产品类别，2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月发行人研发项目所应用的产品收入占主营业务收入的比例分别为 8.03%、19.56%和 35.41%，呈逐年上升趋势。发行人通过开展项目研发不断推出适应市场和行业技术发展趋势的高性能军用电源产品，下游客户对相关产品的采购规模亦不断增长。

B、研发项目所应用产品对下游客户的预研或批量销售情况

2020 年、2021 年，发行人前述研发项目所应用产品向下游客户的预研或批量销售情况如下：

项目	2021 年度	占比	2020 年度	占比
预研项目的数量（个）	231.00	84.62%	50.00	90.91%
批量项目的数量（个）	42.00	15.38%	5.00	9.09%
项目数量合计	**273.00**	**100.00%**	**55.00**	**100.00%**
预研项目的产品收入（万元）	987.23	29.50%	161.30	22.05%
批量项目的产品收入（万元）	2,359.16	70.50%	570.11	77.95%
项目收入合计[注]	**3,346.39**	**100.00%**	**731.41**	**100.00%**
预研项目的产品销量（个/台）	2,965.00	19.63%	517.00	25.13%
批量项目的产品销量（个/台）	12,143.00	80.37%	1,540.00	74.87%

项目	2021 年度	占比	2020 年度	占比
项目销量合计	**15,108.00**	**100.00%**	**2,057.00**	**100.00%**

注：上述预研或批量项目仅涉及电源模块及电源系统产品；预研或批量项目的统计口径以年度为单位，故上表不涉及 2022 年上半年数据。

根据军工采购惯例，军工武器装备在获得下游军方定型和列装前，往往需要经过前期预研、小批量试制、样品试验等较长的周期。发行人通过开展项目研发，不断开发出满足下游军工武器装备需求的产品，并为下游客户相关预研或列装批量项目提供配套以获取客户订单。

报告期内，发行人研发项目所应用的产品在下游客户预研项目、批量项目中实现的收入及销量均呈快速增长趋势，与公司参与下游军工客户相关项目并获取订单的业务模式相一致，相关研发项目为公司报告期内乃至未来的经营业绩增长奠定了技术基础。

②对发行人技术创新的影响

国防军工领域对配套电源的性能要求较高，在保证极端温度条件、强冲击振动、强干扰等各种复杂环境下可靠运行的同时，还需要电源产品在同等功率条件下实现小型化、轻型化和集成化，并保证效率、输入电压范围、纹波等电性能参数达到相关武器装备的使用要求。

为实现对相关产品的国产化替代、提升公司市场竞争地位，公司结合市场和技术的发展趋势，坚持自主创新的研发路线，综合考虑各系列产品的技术特征开展有针对性的项目研发，不断改善公司主营产品的性能参数、提高产品的质量等级，积累了一系列军用电源领域的专利或非专利技术等研发成果，并不断挖掘、探索将研发成果应用于主营产品的新方法、新模式，确保公司产品及技术在行业内的先进性。

③对发行人未来市场开拓的影响

公司通过开展项目研发提升自身的技术水平及产品竞争力，最终目标是实现相关技术的产业化，为下游军工客户提供满足各类武器装备应用需求的电源产品，并不断提升公司经营能力和盈利水平。报告期内，随着公司针对产品参数及可靠性的提升持续展开项目研发，并跟随我国国防军工“自主可控”的要求不断研制出国产化乃至全国产的军用电源产品，为公司未来市场开拓提供了有利条件。

2、结合同行业可比企业研发费用及占比、研发人员及占比情况，说明发行人研发投入、研发人员与行业一般情况是否存在较大差异

2021 年（末），同行业可比公司研发费用及占比、研发人员及占比与发行人比较情况如下：

单位：万元、人

可比公司	研发费用	研发费用占比	研发人数	研发人数占比
新雷能	20,057.90	13.57%	730	31.81%
通合科技	4,772.58	11.33%	230	30.67%
动力源	10,441.46	10.02%	496	20.59%
甘化科工	5,064.33	9.38%	122	37.42%
航天长峰	15,067.83	5.41%	347	20.33%
振华科技	36,981.54	6.54%	865	12.18%
平均	**15,397.61**	**9.38%**	**465**	**25.50%**
发行人	**2,662.40**	**15.47%**	**90**	**28.57%**

（1）研发费用比较

受公司整体经营规模相对较小的影响，公司研发费用发生额低于同行业可比公司，但研发费用率较高于同行业可比公司平均水平，主要系公司收入规模相对较小，同时由于发行人电源产品主要应用于国防军工领域，其产品在功率密度、产品体积、极端环境应用等方面具有较高的技术要求，因此发行人在产品研发阶段进行的研发投入较大，而同行业可比公司存在较多从事民用电源或其他非电源业务的情形，其整体研发费用率低于发行人。

（2）研发人员比较

目前，公司经营规模相对较小，研发人员数量低于同行业可比公司。但发行人研发人数占员工总人数的比例较高，与同行业可比公司不存在较大差异。

3、发行人研发投入及研发人员情况是否足以支持发行人的研发创新业务，与发行人业务内容及增长情况是否匹配

发行人高度重视研发团队的建设，通过自主培养、结合外部引进的方式不断扩大人才储备，凝聚了一支具有较强专业能力及竞争力的研发团队，拥有一批在军用电源领域经验丰富的研发技术人才。发行人在不断加大科研经费投入力度的

同时，积极与外部科研院所等专业机构开展技术交流与合作，深入了解电源产品在军工武器装备电子系统中的应用场景和性能需求，遵循国家军工采购“自主可控”与“进口替代”的政策方向，不断开发满足行业发展趋势和特殊军事领域需求的配套电源产品，并逐步向全国产化的研发方向推进。

综上，发行人组建了独立、高水平的研发团队，建立了完善的研发机制，报告期内发行人的研发投入均针对主营的军用电源模块、电源系统等产品开展，研发项目支出及其所应用的产品收入保持稳步增长。发行人研发投入及研发人员足以支持发行人的研发创新业务，与发行人业务内容及增长情况相匹配。

4、发行人高新技术企业资质的有效期及续期安排情况

截至本问询回复出具日，发行人拥有的高新技术企业资质情况如下：

序号	资质名称	证书编号	有效期	类型	取得对象
1	高新技术企业	GR202131003551	2021.11.18-2024.11.18	资质认证	军陶科技

发行人符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）规定的高新技术企业资质认定条件，具体符合情况说明见下表：

序号	高新技术企业认定条件	发行人具体情况	是否符合认定条件
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	发行人于 2011 年 12 月 13 日成立，已注册成立一年以上	是
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	公司通过多年以来在高功率密度、高效率、高可靠性军用电源领域深耕，打造了完善的军用电源产品开发体系和齐全的产品系列，形成了丰富的军用电源技术储备，拥有完整、自主的知识产权，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人（母公司）拥有授权专利 62 项（其中发明专利 12 项）和软件著作权 10 项。	是
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的“八、先进制造与自动化”之“（六）电力系统与设备”之“3.配电与用电技术”	是
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	截至 2022 年 6 月末，发行人（母公司）研发人员 65 人，占发行人（母公司）当年职工总数的比例为 27.43%	是

序号	高新技术企业认定条件	发行人具体情况	是否符合认定条件
5	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1.最近一年销售收入小于5,000万元（含）的企业，比例不低于5%；2.最近一年销售收入在5,000万元至2亿元（含）的企业，比例不低于4%；3.最近一年销售收入在2亿元以上的企业，比例不低于3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%	1、2019年、2020年、2021年，发行人（母公司）的研究费用占当期营业收入的比例分别为13.19%、13.77%、11.23%； 2、发行人在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为100%	是
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于60%	2021年，发行人（母公司）总收入为17,332.45万元，根据纳税申报表，发行人高新技术产品收入占同期总收入比例大于60%。	是
7	企业创新能力评价应达到相应要求	公司在知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平、企业成长性等方面达到相应要求	是
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	报告期内，公司未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	是

发行人高新技术企业资质将于2024年11月18日到期，根据现行适用的法律法规及规范性文件，在发行人生产经营情况不发生重大不利变化的情况下，发行人具备认定为高新技术企业的条件，其持有的《高新技术企业证书》到期后无法续期的风险较小。

（三）说明发行人各技术资产是否均为自主研发，是否存在来源于董事、监事、高管人员、核心技术人员在曾任职单位职务成果；董事、监事、高管人员、核心技术人员是否存在违反曾任职单位竞业禁止协议的情况

1、说明发行人各技术资产是否均为自主研发，是否存在来源于董事、监事、高管人员、核心技术人员在曾任职单位职务成果

（1）说明发行人各技术资产是否均为自主研发

截至2022年6月30日，发行人技术资产主要包括62项专利权、24项软件著作权和12项非专利技术。发行人上述技术资产中，有3项专利权系发行人受让取得，除此之外，其余技术资产均为发行人原始取得或自主研发。

发行人技术资产中3项受让专利的受让情况如下：

序号	专利名称	转让方	受让时间	受让价格（万元）	受让背景
1	一种 DC-DC 变换器及其控制方法	重庆大学	2014.12	3.80	看重专利内容，对于公司早期经营具有较高的技术价值
2	一种用于 DC-DC 转换器的限流误差放大器电路	广州万粤知识产权运营有限公司	2020.4	3.02	看重专利内容，有利于进一步提升发行人知识产权技术能力
3	一种恒定跨导放大器电路	长沙方星腾电子科技有限公司	2021.2	2.00	看重专利内容，有利于进一步提升发行人知识产权技术能力

上述三项专利中：第 1 项专利对于发行人早期开发数字化电源模块具有一定价值，发行人已在该技术的原有基础上进一步开展了自主技术开发，目前，该技术直接应用于发行人的产品较少；第 2、3 项专利中个别技术细节对于发行人具有一定的参考价值，发行人在上述技术基础上已经进行多维度二次开发，并形成了新的专利技术。

上述 3 项受让专利转让手续完整，截至本问询回复出具日，发行人合法拥有该等专利的所有权，不存在纠纷等情形。

（3）发行人的技术资产不存在来源于发行人董事、监事、高管人员、核心技术人员在曾任职单位的职务成果

发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员（不含未在发行人处任职的外部董事、独立董事、外部监事）入职公司前的任职单位以及在公司负责业务情况如下：

序号	姓名	任职	入职公司时间	入职前任职公司	在前任职公司负责业务	在发行人主要负责业务
1	厉干年	董事长、总经理	2011 年	上海凌创	总负责	总负责
2	李华铭	董事、副总经理、核心技术人员	2018 年	上海达茂	技术研发	技术研发
3	李杰	董事、副总经理	2014 年	上海凌创	销售	销售管理
4	吴春群	副总经理	2016 年	克莱门特捷联制冷设备（上海）有限公司	生产运营	生产运营
5	闫京京	副总经理、董事会秘书	2012 年	上海竑宝贸易有限公司	行政管理	行政及证券事务管理
6	张雨辰	财务总监	2019 年	上海得辛医疗设备有限公司	财务管理	财务管理
7	张余进	核心技术人员	2018 年	上海达茂	技术研发	技术研发

序号	姓名	任职	入职公司时间	入职前任职公司	在前任职公司负责业务	在发行人主要负责业务
8	张士化	核心技术人员	2019 年	航天科工二院***所	技术研发	技术研发
9	江文列	核心技术人员	2019 年	成都天奥电子股份有限公司	技术研发	技术研发
10	杨欣	核心技术人员	2020 年	合肥华耀电子工业有限公司上海分公司	技术研发	技术研发
11	任英宏	监事会主席、职工代表监事	2016 年	晖保智能科技（上海）有限公司	人力资源	人力资源
12	王巧丽	职工代表监事	2015 年	-	-	保密管理

①厉干年、李杰入职公司前任职于上海凌创，上海凌创亦为发行人实际控制人厉干年参与设立并曾经控制的公司，主要从事电子元器件的代理销售工作，其未开展技术研发工作，也未申请任何专利，厉干年、李杰在上海凌创主要从事管理和销售工作，不存在职务成果。

②李华铭、张余进曾任职于上海达茂并从事电源的技术研发工作。上海达茂与军陶有限曾均为镇江达普的子公司，2018 年 1 月军陶有限从镇江达普剥离，各方对相关技术（专利）、人员也进行了划分。李华铭、张余进从上海达茂离职并入职军陶有限。（发行人与镇江达普的历史渊源详见本问询回复“问题 5”之“一、（一）3、上海凌创出资设立发行人前身…”之有关内容）

李华铭、张余进自入职发行人后，主要负责发行人军用电源模块的研发工作，不存在使用镇江达普及其下属企业的相关技术或资源为发行人开展研发的情形，其在入职发行人后开发的技术资产不属于在曾任职单位镇江达普及其下属企业的职务成果，与镇江达普及其下属企业不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

镇江达普、上海达茂、江苏兆能及军陶有限于 2019 年 11 月签署《谅解备忘录》，镇江达普及其下属企业于 2022 年 4 月出具《确认函》，确认人员、对应专利技术等方面均不存在纠纷，详见本问询回复“问题 6”之“一、（四）3、发行人人员独立”之有关内容。

③张士化于 2005 年 4 月至 2019 年 8 月任职于航天科工二院***研究所，其在入职发行人后，于 2020 年 3 月作为发明人申请取得编号为“202020288688.9”的实用新型专利，该专利申请发生在张士化从原单位离职十二个月内。根据 2022 年 8 月对张士化原任职单位的访谈确认，张士化自原单位离职后所参与发明的专利均为其个人行为，不存在利用原单位技术或资源开展研发工作，与其在原单位

承担的本职工作或者原单位分配的任务无关，张士化从原单位离职后无竞业禁止、无知识产权及劳动纠纷等情形。

④江文列于2004年8月至2019年9月曾任职于成都天奥电子股份有限公司，主要从事研发工作。根据 2022 年 7 月江文列原任职单位出具的《证明》、以及 2022 年 8 月对江文列原任职单位的访谈确认，江文列自原单位离职后所参与发明的专利均为其个人行为，不存在利用原单位技术或资源开展研发工作，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务无关，江文列在原单位任职期间及离职后无竞业禁止、无知识产权及劳动纠纷等情形。

⑤杨欣于2013年5月至2020年4月曾任职于合肥华耀电子公司上海分公司，主要从事研发工作。杨欣在原单位任职期间不存在职务发明，自原单位离职后不存在利用原单位技术或资源开展研发工作。根据 2022 年 7 月杨欣原任职单位合肥华耀电子工业有限公司上海分公司出具的《证明》，确认杨欣离职后无竞业禁止、无知识产权及劳动纠纷。

⑥王巧丽为公司职工监事，主要从事保密管理，其毕业后即入职发行人，不存在将职务成果带入发行人的情况；任英宏为公司监事会主席、职工监事，在前任职单位及发行人处均从事人力资源管理，不存在将职务成果带入发行人的情况；吴春群、闫京京、张雨辰为公司高级管理人员，其在前任职单位均从事管理工作，不存在将职务成果带入发行人的情况。上述人员与其原任职单位（若有）无竞业禁止、无知识产权及劳动纠纷等情形。

2、说明董事、监事、高管人员、核心技术人员是否存在违反曾任职单位竞业禁止协议的情况

综上，发行人董事、监事、高管人员、核心技术人员不存在违反曾任职单位竞业禁止协议的情况。

（四）结合下游军工企业采购军用电源模块及电源系统产品的各项核心要求及对应参数指标，同行业可比企业相同或类似产品的相关功能及参数情况，说明发行人主要产品是否具有技术先进性及优势；说明发行人上述电源系统和 AC-DC 电源相关技术的开发背景，技术人员配备，是否存在外协软件开发或软件采购

1、结合下游军工企业采购军用电源模块及电源系统产品的各项核心要求及对应参数指标，同行业可比企业相同或类似产品的相关功能及参数情况，说明发行人主要产品是否具有技术先进性及优势

（1）下游军工企业采购军用电源模块及电源系统产品的各项核心要求及对应参数指标情况说明

评价电源性能的指标主要有电性能和可靠性两个维度，其中，电性能主要指电源的功率、效率、输入电压范围、纹波、THD 值等参数水平，而可靠性主要评价电源在各种使用环境下的稳定运行能力。

相比民用电源，军用电源对产品可靠性的要求较高，而军用电源之间的比较则主要在于以功率、效率、输入电压范围、纹波、THD 值为代表的关键电性能参数，上述电性能参数是下游军工客户在选择配套电源产品时最为关注的问题，并希望电源厂商在相关参数上有所突破。

通常，同类电源的功率和效率越高、电压范围越广、纹波越小、THD 值越小，代表性能越好，但军用电源往往不存在各项参数性能都最优的技术路线，需要根据客户应用场景的不同需求进行设计。各项电性能指标提升的意义具体如下：

参数类型	提升相关参数对军工武器装备的重要性
功率	对于同样尺寸的电源模块产品，所能实现的功率越大（即功率密度越大），对客户用电设备的适用范围越广，意味着客户在同等功率情况下可选择尺寸、重量和体积更小的电源模块产品，尤其是在导弹、飞机、火箭、雷达等对体积、重量要求严苛的国防军工领域具有明显优势，电源产品的体积更小，武器装备其他核心部件的利用空间也会更高。
效率	效率（或转换效率）指电源输出功率与输入功率的比值，效率越高代表以发热形式损耗的电能越低，是衡量电源电能转换性能的重要指标。同时，效率越高代表电源的发热量也越小，热管理能力也是电源性能的重要表现，电源自发热更低，能够提高电源使用寿命和可靠性，且对提升军用电源的功率密度更有利。
输入电压范围	电源适用的输入电压范围越广，客户不同电压条件下对电源的选择范围更广，电压波动对电源供电的影响也越小。除此以外，输入电压范围越广，对客户输入电容的数量要求也会降低，器件数量的减少能够提升电源整体的可靠性。
纹波	对于 DC-DC 电源，纹波是指直流电压中的交流成分，会影响电源工作并带来噪声，因此 DC-DC 电源通常需要采取一定的滤波措施减少纹波的产生。客户采购发行人电源模块产品，通常需要与滤波器等辅助模块搭配构建系统，发行人电源模块自身的纹波越小，客户使用的滤波器也可以更少，从而降低客户系统的搭建难度和整体系统的体积。
THD 值	对于 AC-DC 电源（含 PFC 电源），THD（Total Harmonic Distortion，总谐波失真）体现的是所有高次谐波分量占基波分量的比重，谐波可能会对其它电子系统的工作造成干扰。THD 指标越小，代表出现在输入电源端的

参数类型	提升相关参数对军工武器装备的重要性
	失真越小，AC-DC 电源的产品性能也越好。

（2）发行人主要产品技术先进性及优势的同行业对比情况

目前国内军用电源模块行业的参与者主要为 Vicor、Synqor、Interpoint、中电科集团第四十三研究所、中电科集团第二十四研究所、新雷能、朝阳电源（上市公司航天长峰之子公司）、四川升华（上市公司甘化科工之子公司）、振华微（上市公司振华科技之子公司）等，其中：Interpoint、中电科集团第四十三研究所、中电科集团第二十四研究所、振华微主要生产厚膜工艺电源模块，相关产品主要应用于对温度、抗辐照要求极高的航天领域；在公司所涉及的微电路电源模块领域，根据公司客户开拓过程中的谈判经验及相关行业研究资料，行业参与者主要是新雷能、四川升华、Vicor、Synqor 等公司。因此，公司拟将自身产品与新雷能、四川升华、Vicor、Synqor 等同行业竞争对手的同类产品进行比较，对比功率、效率、输入电压范围、纹波、THD 值等核心电性能参数。

根据军工行业采购惯例，公司现有主要销售产品通常需要前期通过较长时间预研、试制、试验、定型等阶段后方进入批量供货阶段，而且公司现有能够代表前沿技术水平的产品往往尚处于少量销售阶段。因此，公司产品分为批量供货产品和少量供货产品，分别与国内同行业可比企业、国外同行业可比企业比较，具体如下：

序号	类型	比较企业	可比产品	可比产品的选取原因
1	国内同行业对比	新雷能、四川升华	以各厂商目前已完成开发的性能最好的型号进行对比	根据军工行业采购惯例，军工客户采购量大的电源产品通常为试验周期长、可靠性具有保障、但型号也相对早期的产品。由于国内同行业厂商各型号产品的销售量不可知，为保证可比性，公司不以销量较大的产品对比，而是选取公司与国内同行业厂商目前可以获取的已完成开发的性能最好的型号进行对比，相关产品代表了各厂商较为前沿的技术水平，对未来市场竞争地位具有重要意义
2	国外同行业对比	Vicor、Synqor	以发行人实现对相关品牌替代、且对下游客户大批量销售的型号进行对比	国内军用微电路电源模块市场早期主要被 Vicor、Synqor 等国外品牌占据，随着近年来国防军工“自主可控”要求的不断提升，公司作为为数不多的专业化军用电源模块国产厂商，对标 Vicor、Synqor 等国外品牌不断研制出满足军方国产替代需求的产品，并在报告期内实现大批量供货。因此，公司选取对标 Vicor、Synqor 等国外品牌产品研制、并在报告期内实现大批量销售的若干类主要产品，与相关国外品牌进行对比

①国内同行业对比

公司选取国内同行业各厂商可以获取的目前已完成开发的性能最好的型号，对比核心电性能参数如下：

类型	公司名称	可比型号	功率	效率	输入电压范围	最大纹波/THD 值	比较结论	技术实现方式及难点	意义
DC-DC 全砖	发行人	FC270X280X086XXX	2,400W	96%	200-350V	600 mVp-p	公司产品功率、输入电压范围优于同行业	1、针对高电压、高功率密度等特点建立成熟的全桥拓扑硬件平台和全数字控制的软件平台，精简了控制线路，功率电路可用空间更大，可采用体积更大性能更好的功率器件；采用副边有源吸收线路技术有效抑制尖峰电压，降低了功率器件的电压应力，可采用耐压更低电流更大的功率器件，提高了效率；采用新型混合均流母线技术提高了抗干扰能力和均流精度；平面变压器分流技术降低产品高度至 13mm。 2、采用了多层 PCB 板叠加结构，有效利用空间体积，可容纳更多或更大的功率器件，提高功率密度；采用标准工业全灌封工艺，实现了产品高耐压、良好散热效果和抗振性能。 3、实现了 PMBUS（电源管理总线）控制和检测功能，上报产品工作状态，并可通过上位机修改产品电参数。通过多年积累的 PCB 设计经验，有效防止了电源中常见的数字通讯被功率电路电磁干扰问题。	1、功率密度高，针对机载和弹载等对产品功率和体积、重量有较高要求的领域。 2、输入电压范围广，提供全砖高压及低压两种输入规格。 3、客户通过使用数字通讯功能，实时监测电源模块的运行参数状态，从而实现了对电源系统的智能管理。
	发行人	FA500X280X064XXX	1,800W	96%	400-700V	400 mVp-p			
	新雷能	DSN2000-280S28XX	2,000W	96%	200-400V	280 mVp-p			
	四川升华	SMN2702K4H28SNI-01	2,400W	96.2%	240-330V	450 mVp-p			
DC-DC 半砖	发行人	HD270X280X043XXX	1,200W	96%	200-350V	600 mVp-p	公司产品功率、效率优于同行业		
	新雷能	DSM600-270S28XX	600W	95%	200-425V	280 mVp-p			
	四川升华	SLN270750H48S	750W	96%	200-400V	480 mVp-p			
DC-DC 1/4 砖	发行人	QC24X120X030XXX	360W	93.50%	18-36V	150 mVp-p	公司产品效率优于同行业	1、采用自研的部分零电压开通全桥拓扑技术平台，减小了开关管的开通损耗，提高了效率。 2、采用副边有源吸收线路技术有效抑制尖峰电压，降低了功率器件的电压应力，可采用耐压更低电流更大的功率器件，提高了效率。 3、采用平面变压器降低产品高度至 12.7mm。	转换效率更高，电源模块热损耗低。
	新雷能	DSE400-28S12XX	400W	87%	16-40V	240 mVp-p			
	四川升华	SDN28300H12S	300W	93%	16-40V	120 mVp-p			
DC-DC 1/16 砖	发行人	SC24X050X024XXX	120W	91.50%	18-36V	120 mVp-p	公司产品效率、纹波优于同行	采用行业通用的半桥拓扑技术，对 PCB 多层板设计进行了优化，减小了变压器损耗，从而提高了效率。	效率相对同行业提升 1.5%，降低电源模块热损耗；纹波进一步减小，提高客户系统性能和可靠性。
	新雷能	DSS120-24S12XX	120W	88%	18-36V	150 mVp-p			
	四川升华	ST28100H24S	100W	90%	16-40V	300 mVp-p			
DC-DC 非隔离	发行人	HNS60X60X40XXX	2,400W	97.10%	9-60V	525 mVp-p	公司产品纹波优于同行业	1、针对高功率密度等特点，采用行业通用的四管 Buck-Boost 拓扑控制技术建立拓扑硬件平台和数字控制的软件平台，精简控制线路，功率电路可用空间更大，可采用体积更大性能更好的功率器件。 2、实现了电源管理总线控制和检测功能，上报产品工作状态，并可通过上位机修改产品电参数。通过多年积累的 PCB 设计经验，有效防止了电源中常见的数字通讯被功率电路电磁干扰问题。	客户通过使用数字通讯功能，实时监测电源模块的运行参数状态，从而实现了对电源系统的智能管理。
	新雷能	未销售此类产品	-	-	-	-			
	四川升华	NSL28U2K4X60SXX	2,400W	97%	9-60V	600 mVp-p			
DC-DC 大功率砖块电	发行人	UA270M280P180R22G	5,040W	95.5%	200-400V	420 mVp-p	同行业无竞品	1、针对高电压、高功率密度特点建立成熟的全桥拓扑硬件平台和全数字控制的软件平台，精简了控制线路，功率电路可用空间更大，可采用体积更大性能更好的功率器件；采用副边有源吸收线	填补了 5,000W 级别大砖型、大功率 DC-DC 电源模块空白，为对电源功率和体积有
	新雷能	-	-	-	-	-			

类型	公司名称	可比型号	功率	效率	输入电压范围	最大纹波/THD 值	比较结论	技术实现方式及难点	意义
源	四川升华	-	-	-	-	-		路技术有效抑制尖峰电压，降低功率器件的电压应力，可采用耐压更低电流更大的功率器件，提高效率；采用新型混合均流母线技术提高抗干扰能力和均流精度。 2、采用标准工业全灌封工艺，实现了高耐压、良好散热效果和抗振性能。 3、实现了 PMBUS 控制和检测功能，上报产品工作状态，并可通过上位机修改产品电参数。通过多年积累的 PCB 设计经验，有效防止了电源中常见的数字通讯被功率电路电磁干扰问题。	极高要求的客户提供了新的选择。
PFC 全砖	发行人	DFPF1800XA390XXX	1,800W	96.5%	90-264V	THD<5%（大于 20%负载条件）	公司产品功率、效率、THD 优于同行	1、采用行业通用的数字控制技术实现了更高输出功率和效率指标。 2、采用自研的高功率低 THD 功率因数校正技术进行自适应补偿，实现在全负载条件下低 THD<5%的指标；采用自研的新型输入抗电流浪涌电路、新型高压浮地驱动电路实现了低浪涌电流指标。	效率更高，降低电源模块热损耗；THD 轻载情况下控制更佳，满足了客户多种负载条件下谐波的要求；在客户实际应用中，数字控制接口方便客户能获得更多模块本身信息；客户无需增加浪涌电流抑制线路减小了客户系统的体积。
	新雷能	PDT1500KL	1,500W	95%	90-264V	THD<10%			
	四川升华	未销售此类产品	-	-	-	-			
PFC 半砖	发行人	DHPF1000C390XXX	1,000W	96.50%	176-265V	THD<5%（大于 10%负载条件）			
	新雷能	未销售此类产品	-	-	-	-			
	四川升华	SP220800H380SNI	800W	94%	176-265V	THD<10%			
AC-DC 全砖	发行人	AFPAX280X043X6	1,200W	92.8%	90-264V	THD<5%（大于 20%负载条件）	公司产品功率、效率、THD 优于同行	1、采用行业通用的数字控制技术实现了更高输出功率和效率指标。 2、采用自研的高功率低 THD 功率因数校正技术进行自适应补偿，实现在全负载条件下低 THD<5%的指标；采用自研的新型输入抗电流浪涌电路、新型高压浮地驱动电路实现了低浪涌电流指标。 3、特有的数字通讯接口同时支持串口及 PMBUS 功能，方便客户进行选择。	功率及效率更高；THD 轻载情况下控制更佳，满足了客户多种负载条件下谐波的要求；在客户实际应用中，数字控制接口方便客户能获得更多模块本身信息。
	新雷能	AEGA1000-W220S28	1,000W	92%	90-264V	THD<10%			
	四川升华	APA220W600H28SNN	600W	90%	90-264V	THD<10%			
AC-DC 半砖	发行人	AHPAH280N01526	420W	92.5%	85-264V	THD<5%（大于 20%负载条件）			
	新雷能	未销售此类产品	-	-	-	-			
	四川升华	APL220W350H12SN	360W	92.2%	85-264V	THD<8%			

注：同行业可比公司产品参数来源于公司可获取的相关产品手册。

目前，军用电源模块的国产品牌较少，公司作为国内少数专业化军用电源模块厂商之一，在我国军用电源行业和军用电源模块行业内均占据了一定的市场份额。根据上表比较，公司与同行业竞争对手主要为差异化竞争，从公司自主设计开发的各类先进军用电源模块产品来看，部分核心电性能参数相比其他国产品牌具有优势，尤其在部分大功率 DC-DC 电源模块及 AC-DC 电源模块等产品领域，公司的核心技术参数处于行业领先地位。

②国外同行业对比

公司选取了替代 Vicor、Synqor 等国外品牌对标产品、并在报告期内为下游军工客户实现大批量销售的若干类主要产品，与相关国外品牌的核心电性能参数对比如下：

序号	公司名称	可比型号	功率	效率	输入电压范围	最大纹波
1	发行人	FA270X360X022R2X	792W	91%	140-400V	200mVp-p
	Vicor	V300A36H500BN	500W	88.4%	180-375V	210mVp-p
2	发行人	FA270X280X043R2X	1,204W	94%	180-400V	300 mVp-p
	Synqor	MCOTS-C-270H-28-FP	800W	91%	240-425V	375mVp-p
3	发行人	FB270X105X045R2X	472.5W	90.5%	180-400V	150mVp-p
	Vicor	V300A12H500BN	500W	88%	180-375V	500mVp-p
4	发行人	FB270X280X022R2X	616W	92%	180-400V	280mVp-p
	Vicor	V300A28H500BN	500W	88.5%	180-375V	210mVp-p
5	发行人	HB24X120X050R2X	600W	92%	18-36V	225mVp-p
	Synqor	MCOTS-12-42-HZ-N-M	504W	94%	16-40V	200mVp-p
6	发行人	HB24X080X065R2X	520W	92%	18-36V	200mVp-p
	Vicor	V24A8x300Bxx	300W	86.5%	18-36V	269mVp-p
7	发行人	QA270X050X040R2X	200W	89.5%	180-400V	150mVp-p
	Vicor	V300B5x200Bx	200W	84%	180-375V	100mVp-p
8	发行人	QC24X120X025R2X	300W	92.5%	18-36V	100mVp-p
	Synqor	MCOTS-12-10-QT-N-M	300W	95%	16-40V	120mVp-p
9	发行人	EA18X280X005R2X	140W	92%	9-36V	300mVp-p
	Vicor	V28B28x150Bxx	150W	80.9%	9-36V	450mVp-p
10	发行人	SA24X050X017R2X	85W	90%	18-36V	120mVp-p
	Synqor	MCOTS-28-05-SM-N-M	50W	83%	16-40V	50mVp-p

序号	公司名称	可比型号	功率	效率	输入电压范围	最大纹波
11	发行人	SA24X120X008R2X	90W	92%	18-36V	90mVp-p
	Synqor	MCOTS-28-12-SM-N-M	48W	84%	16-40V	70mVp-p

注：国外品牌产品参数来源于公司可获取的相关产品手册。报告期各期，公司上述若干类产品收入占当期营业收入的比例分别为 31.88%、30.08%、35.47%和 28.68%。

经比较，公司上述已实现大批量销售的主要军用电源模块在核心电性能参数上达到或超过对标国外品牌，能够实现对国外品牌产品的进口替代，发行人主要产品具有技术先进性及优势。

2、发行人电源系统和 AC-DC 电源相关技术的开发背景，技术人员配备，是否存在外协软件开发或软件采购

公司基于在军用电源模块行业积累的技术储备及市场经验，逐步向下游电源系统领域及 AC-DC 电源方向布局，以丰富公司产品线、扩大经营规模、提升公司综合竞争力，为客户提供更加全面的军用电源配套服务。

（1）发行人电源系统相关技术的开发背景、技术人员配备情况

①开发背景

A、电源系统系电源模块的产业链下游

电源系统是基于底层电源模块进行电路和功能设计，通过在 PCB 板上贴装电子元器件，并焊接电源模块、辅助电路模块、插装器件及线材等而得到的功能完备的系统级电源产品，处于电源模块的产业链下游。

B、电源系统需求不断增长

电源模块可直接贴装于设备的电子电路板为设备供电，亦可在搭建电源系统后为设备供电；电源系统为电源模块的下游形态，可直接用于为设备供电。随着现代武器装备电子设备功能及应用环境的日益复杂，单个电子设备中往往集成了诸多具有特定功能的独立模块，各功能模块供电所需的电压、功率、上下电时序、储能时间、负载特性存在较大差异，此外，电子设备在工作时还将面临空间限制、电磁干扰及各类复杂的环境条件。因此，军用电源对定制化的需求日益提升，行业对功能和形态更贴近下游应用的电源系统的需求也在不断增长。

C、公司基于在电源模块的技术储备和市场经验，向下游电源系统领域布局

军用电源系统主要向高集成度、高可靠性、高兼容性等方向发展，一定程度上依赖高功率密度、高效率、高可靠性的底层电源模块的应用。在国内军用电源行业中，较多公司起家于军用电源系统业务，并逐步向上游的电源模块等领域拓展，而公司设立之初即从事军用电源模块业务，在军用电源模块领域积累了丰富的技术储备和市场经验。公司遵循行业需求的发展趋势，基于在电源模块领域的技术优势向下游电源系统领域进行研发布局，以完善公司军用电源业务条线、增强公司在军用电源市场的整体竞争力。

②技术人员配备情况

报告期内，公司电源系统的开发系由西安军陶、北京军陶、成都军陶、武汉军陶、上海钎劢五家子公司开展。截至 2022 年 6 月末，公司从事电源系统业务的研发人员共计 43 名，其中核心技术人员 2 名（张士化、江文列），公司电源系统研发团队具备丰富的军用电源开发经验，能够及时把握军工配套电源技术和市场需求的变化趋势，满足公司电源系统产品的研发需求。

（2）发行人 AC-DC 电源相关技术的开发背景、技术人员配备情况

①开发背景

A、AC-DC 电源与发行人现有 DC-DC 电源均属于电源产品细分领域

从电能转化形式上划分，电源主要可分为交流转直流（AC-DC）、直流转直流（DC-DC）、直流转交流（DC-AC）、交流转交流（AC-AC）等类型。

AC-DC 电源用于实现交流电转换为直流电的功能。由于军用飞机、舰艇、坦克及装甲车辆等武器装备的主电源均来自其发动机传动发电机产生的交流电，雷达、激光武器等大型地面武器设备亦为交流电输入，需要先通过 AC-DC 电源进行直流转换，再进一步由 DC-DC 电源向各用电设备供电，因此，AC-DC 电源在国防军工武器装备中应用领域也十分广泛。传统的交流输入电源通常采用 PFC 电源将输入的交流电转化为直流母线，而后通过串联高压 DC-DC 电源进行隔离降压，以实现电能输出转换的目的。

B、公司基于在 DC-DC 电源产品的技术积累，向 AC-DC 电源产品拓展

公司早期主要从事军用 DC-DC 电源模块的研发、生产和销售，打造了谱系

齐全的 DC-DC 电源模块产品系列，随着国防军工对电源应用场景的不断扩大，公司基于在高性能军用 DC-DC 电源模块领域的技术积累，通过自主研发逐步将技术路线向 AC-DC 电源模块方向拓展，提供客户交直流供电架构下的高功率、高效率、高可靠性 AC-DC 电源模块一体化解决方案。

②技术人员配备情况

报告期内，公司 AC-DC 电源模块的开发系由母公司军陶科技开展。截至 2022 年 6 月末，公司从事 AC-DC 电源模块业务的研发人员共计 5 名，其中核心技术人员 1 名（杨欣）。公司 AC-DC 电源模块研发团队具备丰富的军用电源开发经验，能够及时把握军工配套电源技术和市场需求的变化趋势，满足公司 AC-DC 电源模块产品的研发需求。

（3）发行人外协软件开发或软件采购情况

报告期内，公司军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品所应用的软件均为自主开发，不存在外协软件开发或软件采购的情况。

（五）说明发行人全国产化平台的搭建情况，进度计划；报告期内国产元器件进口替代的情况，实现全国产化产品的收入占比情况

随着我国电子信息技术的进步，作为军工电子核心组成部分的军用电源产业市场规模得到快速提升，尤其是自 2018 年中美贸易摩擦以来，国家对于国防军工“自主可控”的意识大幅加强，截至目前，我国军用电源行业已逐步实现了由国产品牌对国外主流品牌的进口替代，并面向上游元器件全国产化替代的方向继续推进。

1、全国产化的定义

全国产化是指军用电源产品内部的控制芯片、晶体管、电阻、电容等元器件全部使用国产品牌进行设计，并保证军用电源的产品性能最终达到军工武器装备使用的要求。

公司基于全国产化的要求，通过选用电路拓扑，搭建功率、反馈、保护、开机等各个功能模块线路，并选用各线路所需的国产化器件，在完成详细设计和测试验证后实现对平台的搭建（即平台包含产品样机及对应的完整技术体系）。根

据公司已搭建的平台，可通过局部线路及器件的调整进一步拓展该系列或型号的其他产品。

2、发行人全国产化平台的搭建情况及进度计划

发行人全国产化平台的搭建情况及进度计划如下：

阶段	进展期间	主要内容
第一阶段	2019 年中至 2021 年初	该阶段主要为国产元器件的选用和测试。公司首先对国产元器件进行筛选，并在公司已有的军用电源产品中进行部分元器件的替代测试，进而比较相关国产元器件的性能，建立并完善公司内部的国产元器件物料库，以备公司后续各类全国产化型号产品的开发选用。截至目前公司该阶段的研发工作已完成。
第二阶段	2020 年中至 2022 年末	该阶段将完成全国产化平台的搭建。公司主要开展对现有各电源模块产品系列、型号的全国产化平台搭建，首先区分各标准砖型 DC-DC 电源模块、微功率电源模块、非隔离电源模块、AC-DC 电源模块等产品系列开展整体平台的搭建，在各系列产品全国产化平台搭建完成后，再按照不同的输入电压范围及输出功率等具体参数设计、搭建各系列产品不同型号的平台。
第三阶段	2021 年初至 2023 年末	该阶段将完成全国产化产品的开发并投入生产。公司将进一步完成所有产品参数的全国产化型号开发及样品测试，并通过替代原有客户的产品型号、参与客户新预研项目等方式，逐步实现相关全国产化型号产品的样品销售，并实现对下游军工客户的大批量供货。

3、报告期内国产元器件进口替代的情况

报告期各期，公司电子元器件原材料分国产及进口的采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购额	采购占比	采购额	采购占比	采购额	采购占比	采购额	采购占比
国产电子元器件	366.91	35.99%	413.22	20.30%	187.46	9.81%	59.44	21.17%
进口电子元器件	652.62	64.01%	1,622.50	79.70%	1,723.34	90.19%	221.36	78.83%
电子元器件合计	**1,019.53**	**100.00%**	**2,035.72**	**100.00%**	**1,910.81**	**100.00%**	**280.80**	**100.00%**

（1）2019 年公司电源模块生产所需的 PCBA 半成品主要向外协供应商定制化采购，故当年采购的电子元器件金额较少。当年采购的国产电子元器件主要系子公司开展电源系统业务所采购，因此占比较高，但与电源模块产品全国产化平台的搭建关联度较低。

（2）随着 2020 年发行人 SMT 贴片线建成投产，发行人已将电源模块贴片生产环节纳入自身生产工序，采购电子元器件原材料的规模大幅增加。2021 年，公司国产电子元器件的采购占比由 2020 年的 9.81%上升至 20.30%，主要系随着

公司全国产化平台搭建进度的推进，公司自 2021 年以来逐步完成了对各类系列电源模块产品的元器件全国产化平台开发，部分产品实现了样品生产及销售。此外，原材料的供应周期、发行人的采购策略等因素亦对国产电子元器件采购占比造成一定影响。

（3）2022 年 1-6 月，公司国产电子元器件的采购占比进一步提升至 35.99%。

（4）截至目前，公司已完成国产元器件物料库的建立，引入了数十家国产电子元器件供应商及数千类国产元器件物料型号，能够满足公司各类全国产化平台的开发及产品生产选用要求。部分国产元器件的性能参数与进口元器件相近，能够基本满足公司军用电源产品的设计指标要求，但部分控制芯片、晶体管等集成电路分立器件产品在质量、工艺水平等方面与进口元器件仍有差距，公司未来将进一步深化与相关国产电子元器件厂商合作，并积极调整产品设计方案、提升自身线路设计的可靠性弥补部分元器件的差距，满足下游军工客户对军工配套电源的性能要求。

4、公司全国产化产品的收入占比情况

报告期内，公司自 2021 年起全国产化产品开始实现销售。2021 年、2022 年 1-6 月，公司全国产化产品销售收入分别为 123.78 万元、92.78 万元，占营业收入的比例分别为 0.72%、0.97%，呈增长趋势。除此以外，公司 2021 年、2022 年 1-6 月全国产化型号产品已获取的订单金额分别为 310.81 万元、718.34 万元，亦呈增长趋势。

（六）结合上述内容，进一步说明发行人的核心竞争力，是否满足《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的创业板定位的相关要求

1、结合上述内容，进一步说明发行人的核心竞争力

（1）基于军用电源模块的底层产品技术优势

军用电源模块是搭建军用电源系统及其他军工电子设备的底层器件，具有高集成度、高功率密度、高转换效率、高可靠性等特征，开发难度高、产品附加值大。早期国内军用电源模块市场主要被 Vicor 等国外品牌所占据，彼时国内电源厂商、下游军工单位主要采购相关国外品牌的电源模块器件，并用于电源系统及

下游电子设备的组装生产。

公司设立之初即以军用电源模块为业务发展主线，致力于实现相关市场的国产化替代。经过多年发展，公司已在军用电源模块领域积累了丰富的技术储备，相关技术所应用的产品逐步获得各央企军工集团下属企业及科研院所的认可，实现了对相关客户原有进口配套产品的替代，并通过自主创新不断研发出技术和参数具有竞争优势的新产品，公司产品可靠性高、部分产品核心技术参数在行业内处于领先地位。公司在军用电源模块领域的产品技术优势为公司报告期内乃至未来经营规模的持续增长奠定了基础。

与此同时，公司以在军用电源模块领域的积累的技术优势出发，逐步将产品和技术路线向电源系统及 AC-DC 电源等领域布局，以完善公司军用电源业务线、增强公司在军用电源市场的整体竞争力。

（2）参与的客户预研项目配套的优势

从我国军工配套采购体系来看，厂商进入军品市场通常需要较长时间的技术积累和产品认证，且根据军品采购的相关规定，纳入军方直接采购体系的产品需要通过预研、试验和定型等流程，一旦定型并进入军方采购体系后，该型号产品的主要配套供应商也将保持相对固定。

基于在军用电源领域的积累，公司不断参与客户预研项目研制、并在获得认可后转入大批量供货，主要体现在：①公司在军用电源模块领域深耕多年，早期广泛接洽、参与下游军工客户预研项目，通过为相关项目提供专业化电源产品配套，积累了良好的客户口碑，与下游核心客户建立了长期稳定的合作关系；②公司打造了谱系齐全的军用电源模块产品系列，并通过技术积累不断开发出适应各种应用条件及严苛环境的电源产品，为我国海军、陆军、空军、火箭军等各军种武器装备提供配套，覆盖面十分广泛；③公司以市场需求为导向，通过不断提升产研结合能力，开发出具有市场前瞻性和创新性的产品，进一步提升公司产品的市场竞争力。

随着近年来国际形势及国防政策带动我国国防支出增长、武器装备电气化趋势不断提升，众多下游军工预研项目得到定型和列装，带动配套军工电子及军用电源产品市场需求的大幅增长。公司前期广泛参与下游客户预研项目配套，并随

着客户项目定型及列装转入大批量供货，报告期内，公司已为国内十大央企军工集团中的九家提供配套电源产品与服务，拥有的央企军工集团下属单位客户数量超过 100 家。公司积累的客户预研项目配套，为未来经营规模的持续增长提供了保障。

（3）全国产化项目的研发优势

我国军用电源行业尤其是军用电源模块行业起步较晚，早期相关市场主要被国外电源品牌所占据，随着我国电力电子技术和国防军工现代化进程的加速发展，国产厂商开始逐步进入我国军用电源市场并实现对国外品牌的替代。尤其是自 2018 年中美贸易摩擦以来，国家对国防军工产业链“自主可控”的意识大幅加强，我国军用电源行业由产品替代进一步向上游元器件替代的方向推进。

为满足我国国防军工对军用电源元器件全国产化的要求，公司依靠自身技术积累，报告期内积极推进各系列产品的全国产化研制工作，通过调整电源产品设计方案、提升自身线路设计的可靠性，公司采用全国产化元器件设计的军用电源产品性能达到下游军工客户的配套要求。截至 2022 年 6 月末，公司已开发或在开发的全国产化军用电源型号百余款，并独立承担了军委装备发展部“***军用电子元器件国产替代”等重要全国产化科研项目。

2、是否满足《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的创业板定位的相关要求

（1）发行人的成长性较高，符合创业板定位的成长型企业要求

报告期内，公司主营业务收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电源模块	8,235.20	86.04%	15,747.96	91.54%	8,062.22	87.65%	6,344.87	95.90%
电源系统	1,283.21	13.41%	1,321.52	7.68%	1,098.17	11.94%	248.33	3.75%
其他	53.46	0.56%	133.72	0.78%	37.41	0.41%	23.13	0.35%
合计	**9,571.87**	**100%**	**17,203.20**	**100%**	**9,197.80**	**100%**	**6,616.33**	**100%**

公司主营业务收入来自军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品。报告期各期，公司主营业务收入分别为 6,616.33 万元、9,197.80 万元、17,203.20 万元

和 9,571.87 万元，2019-2021 年复合增长率 61.25%，具有较高的成长性。

公司致力于高功率密度、高效率、高可靠性军用电源产品的研发、生产和销售，公司以“配套军工、服务国防”为核心发展战略，紧密结合技术与市场的发展方向，通过技术创新、产品创新和工艺创新，将产品研发与行业技术及应用需求相融合，不断提升在军用电源行业的产品竞争力及市场占有率。

（2）发行人的创新、创造、创意特征明显

作为我国国防军工领域的专业配套电源商，公司高度重视产品研发和技术积累，在电路设计、SMT 贴片、灌封、产品筛选测试等各个环节具有较为完善的技术体系，通过自主研发形成了一系列应用于主营产品的专利及非专利技术。公司研发生产的军用电源具有高功率密度、高效率、高可靠性等优势，产品性能获得客户的广泛认可。

在可靠性方面，公司不断优化电路及结构设计，采用“浮地或隔离整流 MOS 管驱动技术”、“新型高密度高可靠结构设计”等技术提升了电源的抗冲击振动、散热和抗干扰等性能，公司通过对电路板与外壳的创新性设计进一步提升电源在强振动环境下的稳定性，并替代国外品牌实现为我军多个重大武器装备提供电源配套；在电性能方面，公司通过优化电路设计、采用高密度组装及封装工艺，利用“高效电源转换技术”、“数字控制、智能监控及高可靠保护技术”等技术优化电源环路的响应速度、减少了电路损耗、提高功率器件利用率并实现产品的小型化，不断提升产品功率密度、效率等核心参数，同时实现了对于电源设备的健康管理。

报告期内，公司获得了工信部专精特新“小巨人”、国家高新技术企业、上海市科技小巨人培育企业、松江区经济高质量发展企业“科创领军奖”、松江区专利试点企业等荣誉认证。

（3）发行人积极推动科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合

公司致力于高性能国产军用电源产品的研发、生产和销售，针对下游军工行业客户的特征和应用需求，不断研发出具有市场竞争力的新产品，并逐步实现对国外主流品牌的进口替代。报告期内，公司依靠自身研发技术积累，独立承担了军委装备发展部下达的“***军用电子元器件国产替代”、上海市国防科工办下

达的“***机载雷达电源组件”等重要科研项目，并承担了解放军多个重大武器装备的电源配套任务。除此以外，公司根据国防军工“自主可控”的政策需求，积极开发元器件全国产化的电源产品，截至 2022 年 6 月末公司已搭建完成各类系列产品的全国产化技术平台，已开发或在开发的全国产化电源型号百余款。公司将逐步实现所有电源产品型号的元器件全国产化。

公司产品主要应用于国防军工领域，公司与中电科集团、航天科工集团、中兵工业集团等各央企军工集团下属单位建立了长期稳定的合作关系，产品广泛应用于我国军队弹载、机载、舰载、车载、雷达、地面设备等各武器装备平台的电子系统。公司紧密跟随国家国防军工“自主可控”的政策方向，研发生产的军用电源产品与国家电子信息产业及国防科技工业的发展方向紧密契合，实现了与下游战略新兴产业融合发展。

（4）发行人不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条限制申报的企业

公司的主营业务为军用电源产品的研发、生产与销售，主要包括军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C38 电气机械和器材制造业”。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017），公司属于“C38 电气机械和器材制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”之“C3824 电力电子元器件制造”。

公司不属于《申报及推荐暂行规定》第四条规定的下列行业：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。

二、保荐机构、发行人律师、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查程序如下：

1、查阅军用电源行业相关的研究报告，查阅同行业可比公司、其他军工行

业上市公司公开披露的定期报告、招股说明书等资料，了解发行人所处行业市场情况及发行人的市场地位；

2、取得并核查发行人报告期内销售明细及预研/批量项目明细，结合同行业可比公司情况分析发行人业务及利润增长的合理性；

3、取得并核查发行人研发投入明细，并核查相关研发项目涉及的知识产权及实现的产品收入情况；

4、获取发行人高新技术企业资质证书，查阅《高新技术企业认定管理办法》《高新技术企业认定管理工作指引》等文件的相关规定；查阅发行人 2019 -2021 年的财务报表、纳税申报表、员工名册、研发加计扣除报告及研发投入明细等资料；

5、取得并核查发行人知识产权清单及权属证书、受让专利权的相关协议；

6、取得并核查镇江达普、上海达茂、江苏兆能及军陶有限于 2019 年 11 月签署《谅解备忘录》、镇江达普及其下属企业于 2022 年 4 月出具的《确认函》，确认发行人与镇江达普及其下属企业在人员、对应专利技术等方面不存在纠纷；

7、取得并核查发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员（不含未在发行人处任职的外部董事、独立董事、外部监事）提供的简历、调查表、与原单位签署的劳动合同或原单位出具的离职证明、签署的确认函等，对上述部分人员的原任职单位进行访谈；

8、查阅发行人以及国内、国外可比公司相关产品型号的产品手册，对比分析发行人主要产品的技术先进性及优势；

9、取得发行人员工名册及研发人员岗位说明书，核查发行人各主体从事各类电源产品的研发人数；

10、取得发行人全国产化产品型号明细，并核查相关型号涉及的物料清单；取得发行人报告期各期销售收入明细及销售订单明细，核查全国产化型号实现的收入及签署的订单金额；

11、取得发行人报告期各期采购明细，核查国产和进口元器件采购情况；

12、访谈发行人实际控制人、销售部门负责人及研发部门负责人；

13、取得并查阅发行人拥有的奖项及荣誉认证、参与的重要科研项目等资料；

14、查阅《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等相关法律法规，结合发行人的核心竞争力，分析发行人是否满足创业板定位的相关要求。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查结论如下：

1、发行人作为国内少数专业化军用电源模块厂商之一，在我国军用电源行业和军用电源模块行业内均占据了一定的市场份额。发行人在军用电源行业的市场份额逐年提升，伴随行业景气度持续提升、发行人参与下游客户预研项目逐步实现批量供货，未来发行人军用电源业务及市场份额仍有较大增长空间；

2、发行人军用电源业务收入及净利润增长趋势与同行业可比公司整体发展趋势一致，但增幅高于同行业可比公司，主要系发行人自身产品结构、技术水平、发展阶段、业务及生产模式、前期客户及项目积累等因素所致。发行人作为国内为数不多专业化从事军用电源模块研发、生产和销售的企业，在国内军用电源尤其是军用电源模块领域具有较高的市场地位及竞争力；

3、报告期内，发行人通过开展项目研发不断推出适应市场和行业技术发展趋势的高性能军用电源产品，为公司经营业绩、技术创新以及未来市场开拓提供了有利条件；

4、发行人收入规模相对较小、且产品主要应用于国防军工领域，与同行业可比公司存在一定差异，导致研发费用率相对较高；发行人研发人数占员工总人数的比例与同行业可比公司不存在较大差异；

5、发行人研发投入及研发人员足以支持发行人的研发创新业务，与发行人业务内容及增长情况相匹配；

6、发行人高新技术企业资质将于 2024 年 11 月 18 日到期，相关资质到期后无法续期的风险较小；

7、除 3 项受让专利外，发行人其余各技术资产均为自主研发。同时，发行人亦基于前述 3 项受让专利原有基础上进行了自主开发并形成了自有技术，目前

相关受让专利技术直接应用于发行人的产品较少。发行人受让专利的转让手续完整，不存在纠纷等情形；

8、发行人不存在来源于董事、监事、高管人员、核心技术人员在曾任职单位的职务成果；发行人董事、监事、高管人员、核心技术人员不存在违反曾任职单位竞业禁止协议的情况；

9、发行人自主设计开发的各类先进军用电源模块产品中，部分核心电性能参数相比国内同行业公司具有优势，尤其在半砖、全砖等高压大功率 DC-DC 电源模块及 AC-DC 电源模块产品领域，发行人的核心技术参数处于行业领先地位；发行人对标国外品牌研制、已实现大批量销售的主要军用电源模块在核心电性能参数上达到或超过国外品牌，能够实现对国外品牌产品的进口替代，发行人主要产品具有技术先进性及优势；

10、发行人开发电源系统、AC-DC 电源相关技术具备合理的开发背景，目前已具备相适应的技术人员储备；

11、报告期内，发行人军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品所应用的软件均为自主开发，不存在外协软件开发或软件采购的情况；

12、目前，发行人全国产化平台搭建已进入第二、三阶段，即“完成全国产化平台的搭建”及“完成全国产化产品的开发并投入生产”阶段，公司国产元器件进口替代、全国产化产品的收入占比逐步提升；

13、发行人在军用电源模块产品技术、全国产化项目研发、参与客户预研项目配套等方面具有竞争优势；公司属于成长性型创新创业企业，满足《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的创业板定位的相关要求。

问题 2.关于业务及合规性

申报材料显示：

（1）报告期内，公司与国内十大央企军工集团中的九家建立了业务合作关系；发行人主要向下游武器装备整机或分、子部件制造商客户提供电源配套，而非直接向军队装备机关或相关部门销售，无须履行军品采购程序，报告期内主要获客方式为商业谈判。

（2）报告期内发行人主要向军工集团类客户销售，收入占比持续在 70%左右，同时存在向非军工集团企业销售的情况，各年收入占比在 14%至 18%之间；此外发行人存在向贸易商销售的情况，收入占比在 9%至 14%之间。

（3）报告期内，发行人存在采购定制化电源模块 PCBA 外协件的情形；发行人未披露外协生产的占比情况。

请发行人：

（1）说明与九大央企军工集团的合作背景，报告期内各自销售金额及占比情况；发行人销售军用电源模块及电源系统运用在下游军队装备的哪个环节，是否属于核心部件；结合我国军队及大型国有军工企业采购相关管理规定、要求，说明发行人向下游销售军用电源产品并进入合格供应商目录需要经历的审查、考核过程，发行人是否均已进入九大央企军工集团的合格供应商目录。

（2）说明报告期内发行人各种获客方式产生收入金额及占比情况；发行人下游主要客户向发行人签署合同周期、下订单频次，平均单次订单金额情况；报告期内以商业谈判的方式向国有军工集团企业进行销售产生收入及占比，结合相关规定说明其合规性。

（3）说明报告期内发行人主要非军工客户及贸易商客户的基本情况，发行人与上述客户的合作背景，主要销售内容，与销售给军工客户的是否存在较大差异，获客方式的合规性。

（4）说明报告期内发行人外协采购的金额及占比情况，外协采购的具体内容，是否存在外协研究开发，在发行人主要产品生产流程中的具体位置，可替代性，是否属于核心生产部件或技术；报告期内前五大外协提供商的基本情况，与发行人是否存在关联关系；结合同行业开展该服务的企业，说明发行人外协采购情况是否属于行业通行做法；结合相关军工设备管理规定，说明发行人的外协提供商是否需进入下游军工集团合格供应商目录，提供外协采购是否需要进行审查；报告期内发行人外协提供商的生产资质完整性情况。

（5）结合发行人所在行业相关监管法律法规，说明发行人业务资质的完整性；发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员是否存在商业贿赂的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）说明与九大央企军工集团的合作背景，报告期内各自销售金额及占比情况；发行人销售军用电源模块及电源系统运用在下游军队装备的哪个环节，是否属于核心部件；结合我国军队及大型国有军工企业采购相关管理规定、要求，说明发行人向下游销售军用电源产品并进入合格供应商目录需要经历的审查、考核过程，发行人是否均已进入九大央企军工集团的合格供应商目录

1、发行人与九大央企军工集团的合作背景，报告期内各自销售金额及占比情况

我国国防科技工业主要涵盖航空航天、海洋装备、地面兵装、军工电子、核工业五大行业领域。其中，军工电子不仅独立作为一个产业领域，同时也为其他军工产业提供支持，是国防科技工业信息化发展的基石。

发行人主要从事军用电源模块、电源系统等产品研发、生产和销售，属于军工电子产业范畴，发行人早期首先与部分央企军工集团下属单位开展业务合作，并通过持续提升产品竞争力、增强市场开拓力度、积极参与客户项目预研等方式，逐步与各央企军工集团下属的其他重要单位建立合作关系，提升公司市场口碑。

发行人与相关央企军工集团的主要合作背景、报告期内各自销售金额及占比情况如下：

单位：万元

序号	军工集团	合作背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
1	中电科集团	公司早期即主动与该集团下属 A1 单位、A5 单位、A6 单位、A7 单位、A9 单位等科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装从而实现大批量供货，并通过主动接洽等方式陆续与该集团内其他单位合作。报告期内，公司与该集团下属 32 家单位存在业务关系。	1,987.25	20.76%	4,551.96	26.45%	2,198.05	23.82%	1,900.02	28.71%
2	中国电子集团	公司早期即主动与该集团下属 G5 单位等科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装实现大批量供货，并通过主动接洽等方式陆续与该集团内其他单位合作。报告期内，公司与该集团下属 8 家单位存在业务关系。	548.83	5.73%	302.52	1.76%	381.86	4.14%	122.78	1.86%
3	航天科工集团	公司早期即主动与该集团下属 B2 单位、B3 单位、B4 单位等科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装实现大批量供货，并通过主动接洽等方式陆续与该集团内其他单位合作。报告期内，公司与该集团下属 30 家单位存在业务关系。	2,284.59	23.86%	4,498.06	26.13%	1,805.09	19.56%	1,348.34	20.37%
4	航空工业集团	公司早期即主动与该集团下属 C2 单位、C3 单位、C4 单位等企业或科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装实现大批量供货，并通过主动接洽等方式陆续与该集团内其他单位合作。报告期内，公司与该集团下属 19 家单位存在业务关系。	688.54	7.19%	964.40	5.60%	540.21	5.86%	187.70	2.84%
5	航天科技集团	公司早期即主动与该集团下属 D1 单位、D10 单位等科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装实现	1,288.66	13.46%	951.80	5.53%	325.47	3.53%	467.04	7.06%

序号	军工集团	合作背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
		大批量供货，并通过主动接洽等方式陆续与该集团内其他单位合作。报告期内，公司与该集团下属 17 家单位存在业务关系。								
6	中兵工业集团	公司早期即主动与该集团下属 E1 单位、E2 单位、E3 单位等企业或科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装实现大批量供货，并通过主动接洽等方式陆续与该集团内其他单位合作。报告期内，公司与该集团下属 15 家单位存在业务关系。	284.96	2.98%	922.92	5.36%	687.63	7.45%	614.01	9.28%
7	中兵装备集团	公司报告期内主动与该集团下属 H1 单位、H2 单位、H3 单位等企业或科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装实现大批量供货。	18.21	0.19%	28.75	0.17%	5.85	0.06%	3.03	0.05%
8	中国船舶集团	公司早期即主动与该集团下属 F1、F2 单位等企业或科研院所建立联系，公司通过逐步参与客户预研项目的电源产品配套、随着客户项目定型列装实现大批量供货，并通过主动接洽等方式陆续与该集团内其他单位合作。报告期内，公司与该集团下属 18 家单位存在业务关系。	346.62	3.62%	410.31	2.38%	325.52	3.53%	123.95	1.87%
9	中核工业集团	公司报告期内主动与集团内的下属 I1 单位建立联系。	-	-	-	-	0.26	0.00%	-	-
合计			**7,447.67**	**77.79%**	**12,630.72**	**73.38%**	**6,269.94**	**67.96%**	**4,766.87**	**72.02%**

2、发行人销售军用电源模块及电源系统运用在下游军队装备的哪个环节，是否属于核心部件

（1）发行人销售的军用电源属于军工武器装备中不可或缺的重要部件

公司销售的军用电源模块及电源系统等产品广泛应用于军工武器装备的各类电子系统中，为满足各武器装备电子系统的供电需求，军用电源能够将供电设备（如发电机、蓄电池等）提供的电能规格转化为武器装备电子系统所需的电能规格，进而保障各类武器装备通电稳定运行，是各类武器装备电子系统的“供电心脏”。综上，以电源模块及电源系统为核心的电源设备虽然属于武器装备中的小型部件，且占武器装备总成本的比例较低，但任何武器装备电子系统缺少电源设备均无法运行，因此，电源模块及电源系统属于武器装备电子系统的重要部件。



（2）发行人销售的军用电源产品的主要下游应用环节

①发行人产品所处的产业链情况

从军工电子产业链结构来看，主要由上游元器件、中游组件和微系统以及下游整机等产业构成，具体如下：

产业链结构	具体介绍
元器件	指普通的电容、电阻、电感、晶体管等元件或器件，以及由多个电路原件构成具备独立封装结构的电路单元集合，用于实现对磁波能量和信号处理变换等功能
组件	由多个器件组成的具有多种功能或某一较复杂功能的器件集合体，或是具备完成一个或多个完整微波信号处理任务的复杂组件与器件集成体
微系统	指以微电子、光机等技术为基础，通过系统架构和算法软件，将微传感

产业链结构	具体介绍
	器、机构或执行控制各种接口及能源等集成形成的多功能一体化系统
整机	指在微系统等基础上，通过整合各部分系统，形成的独立完整的军工装备，如导弹、雷达、发动机等

报告期内，公司产品主要为军用电源模块及军用电源系统，属于军工电子产业链中的上游元器件及中游组件领域，应用较为广泛。

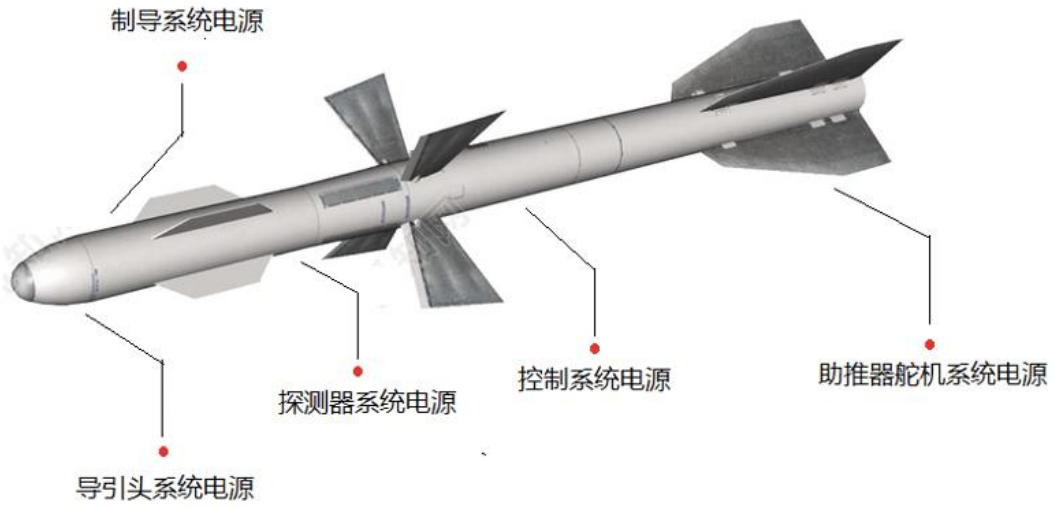
②发行人产品的主要下游应用情况

公司产品主要为军用电源模块及军用电源系统，其中：军用电源模块包括 DC-DC 标准电源模块、DC-DC 微功率电源模块、DC-DC 非隔离电源模块、AC-DC 电源模块等品类，可直接贴装于设备的电子电路板为设备供电，亦可在搭建电源系统后为设备供电；军用电源系统为电源模块的下游形态，可直接用于为设备供电。

公司军用电源产品品类齐全，产品具有高功率密度、高效率、高可靠性等特征，目前已广泛应用于我国军队弹载、机载、舰载、车载、雷达、地面设备等各类武器装备平台的电子系统。以弹载、机载、舰载、车载平台为例，公司军用电源产品在下游武器装备中的主要应用情况如下：

A、弹载平台应用情况

军用电源在弹载平台的应用示例如下图：



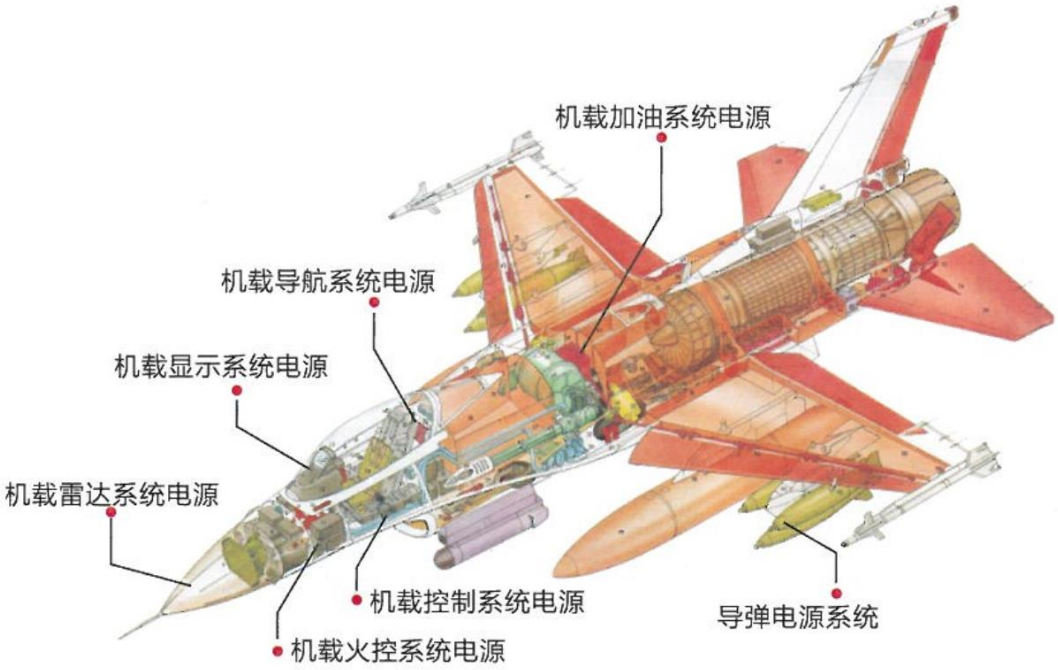
资料来源：互联网公开资料整理

导弹是指依靠自身动力装置推进，由制导系统导引、控制其飞行弹道，将战

斗部导向并摧毁目标的武器，主要由战斗部、制导系统、控制系统、动力系统、弹体结构等部分组成。军用电源在弹载平台主要应用于制导、控制、动力等系统领域，具有功率密度大、响应时间快、可靠性高、工作环境严酷、体积小等特点，是导弹能够实现精确制导、精准控制等作战功能的保障。

B、机载平台应用情况

军用电源在机载平台的应用示例如下图：

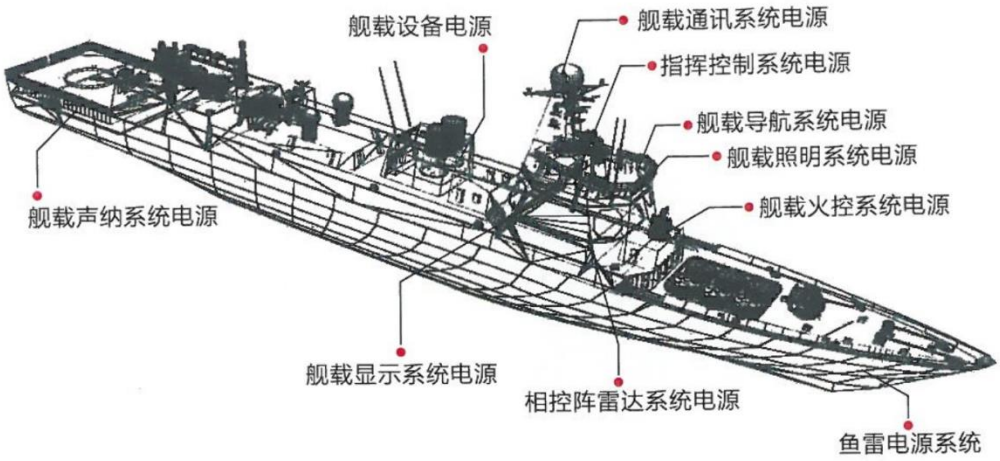


资料来源：互联网公开资料整理

军用飞机在飞行过程中主要由航空发动机传动的发电机提供电能，若飞行中发电机发生供电故障，则由蓄电池或应急发电机提供应急电能。军用电源将相关供电设备提供的电能转化为全机用电设备所需规格的电能，并向各电子系统或设备供电。军用电源在机载平台的应用包括控制系统、火控系统、导航系统、雷达系统等众多领域。

C、舰载平台应用情况

军用电源在舰载平台的应用示例如下图：

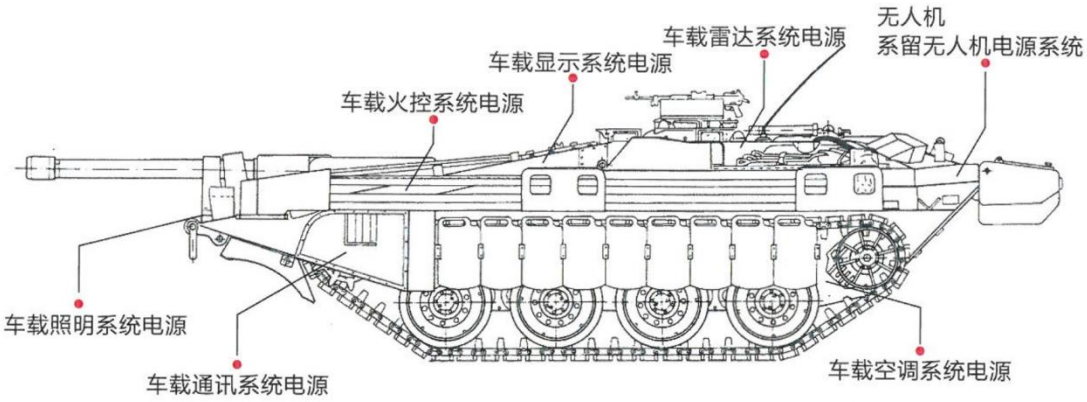


资料来源：互联网公开资料整理

军用舰艇动力系统一般可分为蒸汽动力、柴蒸交替动力、柴燃动力、燃燃动力、核动力、全电推进等方式，各类动力系统主要通过蒸汽轮机、柴油机、燃气轮机等动力装置带动发电机发电，军用电源将发电机提供的电能转换为全舰用电设备所需规格的电能，并向各电子系统或设备供电。军用电源在舰载平台的应用包括指挥控制系统、导航系统、通讯系统、火控系统、声呐系统等众多领域。

D、车载平台应用情况

军用电源在车载平台的应用示例如下图：



资料来源：互联网公开资料整理

坦克、装甲车等军用车辆主要通过发动机带动发电机发电，军用电源将发电机提供的电能转化为用电设备所需规格的电能，并向各电子系统或设备供电。军用电源在车载平台的应用包括火控系统、雷达系统、通讯系统、显示系统等众多领域。

3、结合我国军队及大型国有军工企业采购相关管理规定、要求，说明发行

人向下游销售军用电源产品并进入合格供应商目录需要经历的审查、考核过程，发行人是否均已进入九大央企军工集团的合格供应商目录

（1）法律法规的相关要求

目前，涉及我国军队及大型国有军工企业采购相关法律法规的主要内容如下：

名称	选取供应商的基本流程或相关规定
《武器装备质量管理条例》	武器装备论证、研制、生产、试验和维修应当执行军用标准以及其他满足武器装备质量要求的国家标准、行业标准和企业标准；鼓励采用适用的国际标准和国外先进标准。 武器装备研制、生产单位应当对其外购、外协产品的质量负责，对采购过程实施严格控制，对供应单位的质量保证能力进行评定和跟踪，并编制合格供应单位目录。
《国家军用标准质量管理体系要求（GJB9001C-2017）》	军工客户应基于外部供应商的产品和服务能力，确定并实施外部供应商的评价、选择、绩效监视及再评价准则，根据评价结果编制合格供方名录，作为选择外部供应商和采购的依据。
《中国人民解放军装备采购条例》	第二条 本条例是中国人民解放军组织实施装备采购的基本依据。 本条例所称的装备采购，是指军队装备机关、有关部门依据国家法律和本条例的规定，采购武器、武器系统和军事技术器材等装备的活动。
《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》	第二条 本规定是中国人民解放军确定装备采购方式与程序管理工作的基本依据。 装备采购方式是指实施装备采购时，根据不同情况应当采用的法定形式。装备采购方式是年度装备采购计划的基本要素之一。 装备采购程序是指采用确定的装备采购方式实施装备采购时，应当遵守的操作规程。
《武器装备科研生产许可实施办法》	从事武器装备科研生产许可目录（以下简称许可目录）所列的武器装备科研生产活动，应当依照本办法申请取得武器装备科研生产许可；未取得武器装备科研生产许可的，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。但是，经国务院、中央军委批准的，以及专门的武器装备科学研究活动除外。 本办法所称武器装备科研生产活动，是指武器装备的总体、系统、专用配套产品的科研生产活动。 本办法所称专门的武器装备科学研究活动，是指武器装备领域的理论性、基础性科学研究活动。

（2）发行人向下游销售军用电源产品并进入合格供应商目录需要经历的审查、考核过程

①发行人进入客户合格供应商目录的主要流程

根据《国家军用标准质量管理体系要求（GJB9001C-2017）》（以下简称“《国军标管理体系》”）、《武器装备质量管理条例》，并经发行人主要客户访谈确认，发行人进入客户合格供应商目录的主要流程如下：发行人拜访客户进行产品推介——客户根据项目需求提出样品采购需求——客户内部测评或定型——启

动进入合格供应商目录申请——客户开展合格供应商审核——审核通过。（注：各央企军工集团下属单位的实际执行过程可能存在细微差异）

②发行人客户在选定合格供应商时的主要审查考核过程

根据《武器装备质量管理条例》的规定，武器装备研制、生产单位应当对其外购、外协产品的质量负责，对采购过程实施严格控制，对供应单位的质量保证能力进行评定和跟踪，并编制合格供应单位目录。《国军标管理体系》第 8.4“外部提供的过程、产品和服务的控制”要求“组织应基于外部供方按照要求提供过程、产品和服务的能力，确定并实施外部供方的评价、选择、绩效监视以及再评价的准则。”

基于上述规定，发行人客户在开展合格供应商审核时主要系根据其自主制定的合格供应商评价规则进行。根据发行人主要客户制定的《合格供方准入实施细则》《合格供方的选择与评价管理程序》等文件，并经相关单位确认，发行人主要客户对其合格供应商的审核流程主要如下：

序号	流程	具体内容
1	发起部门申请	研发部门或物资部门对发行人产品性能进行初步评定并发起新增合格供方的需求申请
2	书面资料审查	客户质量控制部等主管部门要求发行人按照其目录要求提供相关书面资料，并对该等资料进行书面审查，该等资料包括但不限于基本信息、科研能力信息、质量保证能力信息、相关资质文件、产品应用案例等
3	评价小组审核	质量控制部门组织内部评定小组会对发行人的产品性能、资质、应用案例等进行评定并形成评价意见
4	验厂	客户会组织人员实地考察发行人的生产经营场所，并根据相关标准对发行人进行现场能力取证评估
5	确定审核结果	质量管理处通报其审批意见，同意纳入合格供方管理时，质量管理处向供方和全所通报其评价结果；不同意纳入合格供方管理时，将相关信息反馈给申请部门

（3）发行人是否均已进入九大央企军工集团的合格供应商目录

发行人主要从事军工武器装备配套电源的研发、生产和销售，主要客户为国内各大央企军工集团下属企业及科研院所，相关单位均有自身内部的合格供应商管理体系或流程要求。根据发行人下游主要军工客户的访谈，发行人为相关客户供货均需履行其供应商采购流程；根据前述九大军工集团除中核工业集团外的八大军工集团下属重要企业出具的确认文件，发行人已进入该部分客户的合格供应商目录。

（二）说明报告期内发行人各种获客方式产生收入金额及占比情况；发行人下游主要客户向发行人签署合同周期、下订单频次，平均单次订单金额情况；报告期内以商业谈判的方式向国有军工集团企业进行销售产生收入及占比，结合相关规定说明其合规性

1、报告期内发行人各种获客方式产生收入金额及占比情况

报告期内，发行人主要从事军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品的研发、生产及销售。其中，军用电源模块、其他电源相关产品的获客方式均为商业谈判，军用电源系统产品的获客方式存在商业谈判及邀请招投标两种类型。报告期各期，发行人各类获客方式产生的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

获客方式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
商业谈判	9,573.97	100.00%	17,188.37	99.86%	9,226.36	100.00%	6,618.74	100.00%
邀请招投标	-	-	23.94	0.14%	-	-	-	-
合计	**9,573.97**	**100.00%**	**17,212.31**	**100.00%**	**9,226.36**	**100.00%**	**6,618.74**	**100.00%**

综上，发行人报告期内主要采用商业谈判的方式获取客户订单，采用邀请招投标方式获客仅涉及电源系统业务，且销售金额较少。

2、发行人下游主要客户向发行人签署合同周期、下订单频次，平均单次订单金额情况

发行人与主要客户的合同签署情况如下：

（1）报告期内，发行人与下游主要客户无固定的合同签署周期，部分客户存在签署框架协议的情形，但具体采购内容均以实际合同/订单为准。对于发行人各类军用电源产品，下游客户均系根据其自身项目的研制或生产进度需求向发行人采购。

（2）报告期各期，发行人下游主要客户向发行人下订单的频次、平均订单金额情况具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
订单总金额（万元）	8,300.09	14,577.27	12,306.81	5,097.17
订单数量/频次（个）	388	762	696	494

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均订单金额（万元/个）	21.39	19.13	17.68	10.32

注：上表统计范围为：报告期各期，发行人前五大主要客户于报告期内所有的合同/订单金额及频次。

由上表，随着公司下游客户预研项目逐步进入批量采购阶段，2020 年，公司取得的客户批量采购订单占比提升，公司订单数量和平均订单金额较 2019 年增长较快。2021 年及 2022 年 1-6 月，公司订单数量继续增长，平均订单金额进一步提升。

3、报告期内以商业谈判的方式向国有军工集团企业进行销售产生收入及占比，结合相关规定说明其合规性

（1）报告期内发行人以商业谈判的方式向国有军工集团企业进行销售产生收入及占比

报告期内，按照获客方式划分，发行人向各央企军工集团销售产品实现的营业收入金额及占比情况如下：

单位：万元

获客方式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
商业谈判	7,447.67	100.00%	12,606.78	99.81%	6,269.94	100.00%	4,766.87	100.00%
邀请招投标	-	-	23.94	0.19%	-	-	-	-
合计	**7,447.67**	**100.00%**	**12,630.72**	**100.00%**	**6,269.94**	**100.00%**	**4,766.87**	**100.00%**

报告期内，发行人主要采用商业谈判的方式向各央企军工集团下属企业或科研院所销售产品。

（2）结合相关规定说明其合规性

①发行人无需履行装备采购的相关程序

根据《中国人民解放军装备采购条例》第二条：“本条例是中国人民解放军组织实施装备采购的基本依据。本条例所称的装备采购，是指军队装备机关、有关部门依据国家法律和本条例的规定，采购武器、武器系统和军事技术器材等装备的活动。”根据《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》第二条：“本规定是中国人民解放军确定装备采购方式与程序管理工作的基本依据。”

发行人所研发、生产及销售的军用电源产品处于军工电子产业链上游元器件

或中游组件领域，主要系为下游武器装备生产厂商提供配套。报告期内，发行人客户主要为各央企军工集团下属企业或科研院所，均非军队装备机关及有关部门，相关业务合同不涉及装备采购，无需按照《中国人民解放军装备采购条例》《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》等装备采购相关法律法规履行装备采购程序。

②发行人获客方式符合客户内部采购管理要求

根据《武器装备质量管理条例》《国军标质量管理体系》等法律、法规的规定，武器装备研制及生产单位均需建立自身采购管理体系，报告期内，发行人均系根据客户自身的内部流程或管理要求，采用商业谈判或邀请招投标方式与客户签署合同，相关获客方式合法合规，符合行业惯例。

（三）说明报告期内发行人主要非军工客户及贸易商客户的基本情况，发行人与上述客户的合作背景，主要销售内容，与销售给军工客户的是否存在较大差异，获客方式的合规性

1、报告期内发行人主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的基本情况，发行人与上述客户的合作背景，主要销售内容

（1）报告期各期发行人向主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的销售情况

①主要直接客户之非军工集团客户

报告期各期，发行人向前五大主要直接客户之非军工集团客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占直接客户之非军工集团客户收入的比例
2022 年 1-6 月	1	非军工集团客户 1	147.16	10.75%
	2	非军工集团客户 2	125.94	9.20%
	3	非军工集团客户 3	97.03	7.09%
	4	非军工集团客户 4	75.52	5.52%
	5	非军工集团客户 5	67.38	4.92%
	合计		**513.03**	**37.48%**
2021 年度	1	非军工集团客户 1	331.00	13.37%

年度	序号	客户名称	销售金额	占直接客户之非军工集团客户收入的比例
	2	非军工集团客户 2	269.32	10.88%
	3	非军工集团客户 4	226.98	9.17%
	4	非军工集团客户 6	205.44	8.30%
	5	非军工集团客户 7	169.45	6.85%
	合计		**1,202.18**	**48.57%**
2020 年度	1	非军工集团客户 2	223.64	13.89%
	2	非军工集团客户 4	165.15	10.26%
	3	非军工集团客户 6	120.18	7.47%
	4	非军工集团客户 3	94.72	5.88%
	5	非军工集团客户 1	82.75	5.14%
	合计		**686.43**	**42.64%**
2019 年度	1	非军工集团客户 1	161.48	12.97%
	2	非军工集团客户 2	147.85	11.87%
	3	非军工集团客户 3	107.97	8.67%
	4	非军工集团客户 6	106.65	8.57%
	5	非军工集团客户 4	72.39	5.81%
	合计		**596.34**	**47.90%**

②主要贸易商客户

报告期各期，发行人向前五大主要贸易商客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占贸易商客户收入的比例
2022 年 1-6 月	1	陕西铭贤电子科技有限公司	339.65	44.83%
	2	四川合创益电子有限公司	101.11	13.35%
	3	珠海鑫瑞达电子有限公司	49.55	6.54%
	4	北京恒远盛宁科技有限公司	37.67	4.97%
	5	深圳市飙飚科技有限公司[注]	36.28	4.79%
	合计		**564.26**	**74.48%**
2021 年度	1	陕西铭贤电子科技有限公司	750.64	35.64%
	2	珠海鑫瑞达电子有限公司	180.69	8.58%
	3	成都云上飞腾电子科技有限公司	153.12	7.27%
	4	四川合创益电子有限公司	152.75	7.25%

年度	序号	客户名称	销售金额	占贸易商客户收入的比例
	5	成都圣广科技有限公司	103.73	4.92%
	合计		**1,340.94**	**63.66%**
2020 年度	1	陕西铭贤电子科技有限公司	412.20	30.61%
	2	珠海鑫瑞达电子有限公司	151.12	11.22%
	3	四川合创益电子有限公司	139.67	10.37%
	4	成都圣广科技有限公司	114.29	8.49%
	5	上海煜利电子有限公司	75.14	5.58%
	合计		**892.42**	**66.27%**
2019 年度	1	陕西铭贤电子科技有限公司	193.42	31.88%
	2	四川合创益电子有限公司	120.92	19.93%
	3	成都圣广科技有限公司	113.28	18.67%
	4	上海煜利电子有限公司	31.92	5.26%
	5	伊飚科技（深圳）有限公司[注]	19.11	3.15%
	合计		**478.65**	**78.88%**

注：深圳市飙飚科技有限公司实际控制人李秀芹与伊飚科技（深圳）有限公司实际控制人李吉海为近亲属，因此上述两家客户系关联公司。

（2）报告期各期发行人主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的基本信息，发行人与上述客户的合作背景，主要销售内容

①主要直接客户之非军工集团客户

报告期各期，发行人前五大主要直接客户之非军工集团客户的基本信息、发行人与相关客户的合作背景及主要销售内容如下：

序号	名称	主要业务	注册地	注册资本（万元）	成立时间	实际控制人	是否存在关联关系	合作背景	发行人主要销售内容
1	非军工集团客户 1	电源、应用电子、小型整机系统等业务	石家庄市鹿泉区御园路	750	2004.08.23	藏*峰	否	发行人原有客户推荐	DC-DC 标准电源模块、AC-DC 电源模块
2	非军工集团客户 2	电源、通信设备等业务	南京市秦淮区瑞金路	1,100.00	2006.11.01	江*	否	发行人原有客户推荐	DC-DC 标准电源模块、非隔离电源模块
3	非军工集团客户 3	电源系统等业务	陕西省西安市长安区航天产业基地工业	1,000.00	2005.12.31	王*燕	否	发行人主动开拓	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块、非隔离电源模块、电源系统
4	非军工集团客户 4	电源模块、电源系统等业务	陕西省西安市国家航空高技术产业基地二期	2,000.00	2011.03.14	王*	否	发行人主动开拓	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块、AC-DC 电源模块、辅助电路模块
5	非军工集团客户 5	微波固态发射机等业务	成都高新区科技孵化园	10,010.00	2005.03.17	楼*勇	否	发行人主动开拓	DC-DC 标准电源模块
6	非军工集团客户 6	平板电脑、军工计算机等业务	深圳市龙岗区坂田街道雪岗路	2,020.00	2015.07.16	丁*	否	发行人主动开拓	DC-DC 标准电源模块
7	非军工集团客户 7	军工通讯设备等业务	上海市长宁区金钟路	62,801.44	2006.03.20	卜*勇	否	发行人主动开拓	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块

②主要贸易商客户

报告期各期，发行人前五大主要贸易商客户的基本信息、发行人与相关客户的合作背景及主要销售内容如下：

序号	名称	主要业务	注册地	注册资本（万元）	成立时间	实际控制人	是否存在关联关系	合作背景	发行人主要销售内容
1	陕西铭贤电子科技有限公司	军用电源销售	陕西省西安市国家民用航天产业基地神舟四路 239 号航创广场 C 座 7 楼 708-110	300.00	2013.03.18	杨茂富	比照关联方披露	陕西铭贤拥有当地军工客户资源，协商建立合作关系	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块、非隔离电源模块、AC-DC 电源模块、电源系统、辅助电路模块
2	珠海鑫瑞达电子有限公司	军用电子元器件销售	珠海市拱北夏湾港一路 61 号 1 栋 1 单元 502 房	300.00	2003.11.13	杜春香	否	贸易商主动建立合作关系	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块、AC-DC 电源模块、电源系统、辅助电路模块
3	成都云上飞腾电子科技有限公司	军用电源销售	成都市金牛区花照壁西顺街 318 号 1 栋 2 单元 14 层 1402 号	200.00	2019.11.20	王洁	否	终端客户指定贸易商	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块、非隔离电源模块、AC-DC 电源模块
4	四川合创益电子有限公司	军用电源销售	成都市青羊区蜀金路 1 号 3 栋 18 层 1801 号	500.00	2015.04.01	唐富奎	否	贸易商主动建立合作关系	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块、非隔离电源模块
5	成都圣广科技有限公司	军用电源销售	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区锦晖西一街 99 号 1 栋 2 单元 21 层 2104 号	105.00	2011.11.09	叶军	否	贸易商主动建立合作关系	DC-DC 标准电源模块
6	上海煜利电子有限公司	电子元器件销售	上海市嘉定区沪宜公路 1185 号 1 幢 1 层 J2078 室	50.00	2008.11.27	周淑华	否	贸易商主动建立合作关系	DC-DC 标准电源模块、微功率电源模块、非隔离电源模块
7	伊飚科技（深圳）有限公司	军工相关产品销售	深圳市龙华区龙华街道清湖社区清宁路恒博创新科技产业园四层 406-407	3.00	2011.06.21	李吉海	否	贸易商主动建立合作关系	DC-DC 标准电源模块
8	深圳市飙飚科技有限公司	军工相关产品销售	深圳市龙华区龙华街道清湖社区清宁路恒博创新科技产业园四层 406-407	200.00	2007.07.03	李秀芹	否	贸易商主动建立合作关系	DC-DC 标准电源模块
9	北京恒远盛宁科技有限公司	军工相关产品销售	北京市门头沟区石龙西路 58 号永定镇政府办公楼 YD179	100.00	2018.07.17	刘英	否	贸易商主动建立合作关系	DC-DC 标准电源模块、电源系统

2、发行人与主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的销售内容与军工集团客户的销售内容是否存在较大差异，相关客户获客方式的合规性

（1）发行人与主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的销售内容与军工集团客户的销售内容是否存在较大差异

发行人所从事的军用电源业务处于军工电子产业链的上游元器件或中游组件领域，报告期各期，发行人主要直接客户之非军工集团客户系发行人下游的武器装备配套生产商，采购发行人产品主要用于搭建军用电源系统、或用于其主营军工配套电子设备的生产，并最终向下游军工单位销售；报告期内，发行人主要贸易商客户从事军用电源代理销售，采购发行人产品主要用于直接销售给向下游军工单位。下游军工单位在采购非军工集团客户、贸易商客户的产品后最终应用于军工武器装备电子系统及整机的生产。

报告期内，发行人销售给主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的产品均为发行人主营的军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品，与发行人销售给军工集团客户的产品类型不存在较大差异。

（2）相关客户获客方式的合规性

对于发行人直接客户之非军工集团客户、贸易商客户，发行人主要通过销售团队主动开拓、原有合作客户推荐、下游终端客户指定、客户主动联系等途径与新客户建立合作关系，在建立合作后，发行人安排固定的销售团队积极跟进、对接相关客户或终端客户的项目研制，不断获取相关客户后续订单。除此以外，发行人还通过积极参加行业内的专业展会、行业技术研讨会等方式获取市场信息、宣传公司产品。

综上，发行人与主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的获客方式合法合规，符合军用电源行业惯例。

（四）说明报告期内发行人外协采购的金额及占比情况，外协采购的具体内容，是否存在外协研究开发，在发行人主要产品生产流程中的具体位置，可替代性，是否属于核心生产部件或技术；报告期内前五大外协提供商的基本情况，与发行人是否存在关联关系；结合同行业开展该服务的企业，说明发行人外协采购情况是否属于行业通行做法；结合相关军工设备管理规定，说明发行人的外协提供商是否需进入下游军工集团合规供应商目录，提供外协采购是否需要进行审查；报告期内发行人外协提供商的生产资质完整性情况

1、说明报告期内发行人外协采购的金额及占比情况，外协采购的具体内容，是否存在外协研究开发，在发行人主要产品生产流程中的具体位置，可替代性，是否属于核心生产部件或技术；

（1）发行人对通用采购与外协采购的定义及外协采购具体内容

报告期内，发行人采购的主要原材料包括电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶、定制化 PCBA 外协件等。根据公司生产工艺要求，所采购的电子元器件、灌封胶、部分磁性元件及配件材料等原材料为普通规格或型号的货架产品，属于通用采购；PCB 板、五金及结构件、电源模块 PCBA 及部分磁性元件及配套材料则需要根据不同电源产品的要求进行定制，由发行人进行自主设计后，交由相关供应商进行定制生产，属于外协采购。

（2）外协采购的金额及占比情况

报告期各期，发行人外协采购金额分别为1,861.72万元、1,676.17万元、931.28万元及460.42万元，占采购总额的比例分别为82.98%、43.24%、28.78%和28.83%，具体情况如下：

单位：万元

外协采购类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占外协采购比例	金额	占外协采购比例	金额	占外协采购比例	金额	占外协采购比例
PCB 板	201.57	43.78%	430.67	46.24%	434.19	25.90%	41.99	2.26%
五金及结构件	202.03	43.88%	365.45	39.24%	249.74	14.90%	113.36	6.09%
磁性元件及配套材料-磁芯、变压器	56.82	12.34%	128.05	13.75%	110.95	6.62%	20.03	1.08%
电源模块 PCBA	-	-	7.11	0.76%	881.29	52.58%	1,686.34	90.58%
总计	**460.42**	**100%**	**931.28**	**100%**	**1,676.17**	**100%**	**1,861.72**	**100%**

（3）是否存在外协研究开发，在发行人主要产品生产流程中的具体位置，可替代性，是否属于核心生产部件或技术

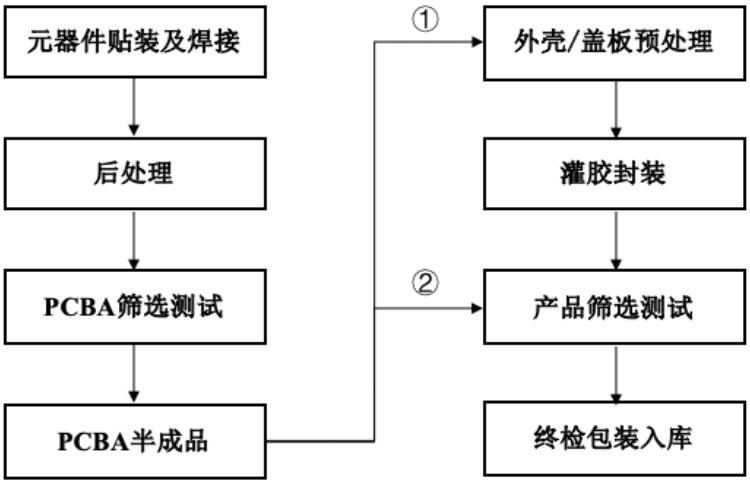
①发行人不存在外协研究开发

如前所述，发行人外协件采购均由发行人自主设计，且除前述外协采购外，不存在其他外协采购项目，亦不存在外协研究开发。

②外协采购在发行人主要产品生产流程中的具体位置，可替代性，是否属于核心生产部件或技术

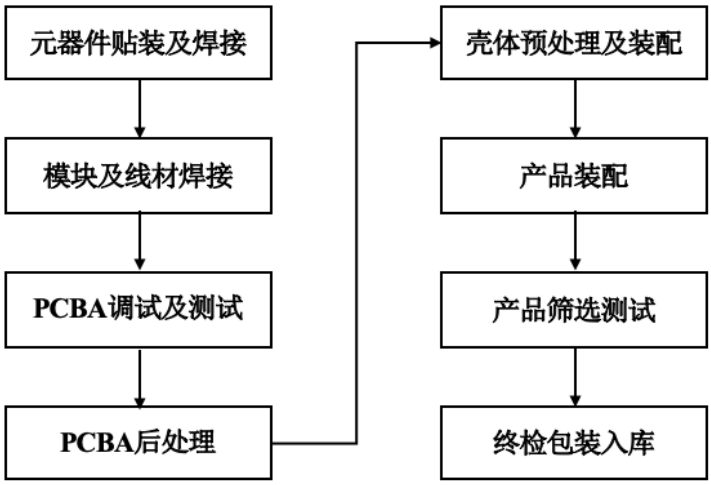
发行人主要产品为军用电源模块及电源系统，两者的生产工艺中均涉及对外协采购的应用环节，具体情况如下：

A、外协采购于发行人军用电源模块生产工艺的具体位置



发行人外协采购的 PCB 板主要用于“元器件贴装及焊接”工序；磁性元件及配套材料主要用于“后处理”工序；电源模块 PCBA 需经过“PCBA 筛选测试”工序，形成 PCBA 半成品用于进一步生产电源模块产成品；五金及结构件主要用于“外壳/盖板预处理”及“灌胶封装”工序，主要针对客户封装要求对电源模块壳体等结构件进行装配。

B、外协采购于发行人军用电源系统生产工艺的具体位置



发行人电源系统是基于电源模块进行电路设计和功能设计的系统级电源产品，发行人外协采购的 PCB 主要用于“元器件贴装及焊接”及“模块及线材焊接”工序，将电子元器件、电源模块、辅助电路模块等材料贴装或焊接至外协采购的 PCB 板，形成具备完整电路功能的 PCBA 并用于下一步的调试、后处理等工序；外协采购的五金及结构件主要用于“壳体预处理及装配”及“产品装配”环节，主要针对客户要求对电源系统壳体等结构件进行装配。

C、可替代性、是否属于核心生产部件或产品

a、发行人外协采购的原材料中，定制化 PCB 板及电源模块 PCBA 属于较为核心的生产部件，但相关外协采购的可替代性较强

（i）外协采购定制化 PCB 板

报告期内，发行人外协采购的定制化 PCB 板属于公司较为核心的生产部件。发行人通过提供自主设计的电路图纸，并委托专业的 PCB 板生产商生产满足公司需求的定制化 PCB 板。目前行业内 PCB 板制造厂商较多，可替代性较强。

（ii）外协采购定制化电源模块 PCBA

报告期内，发行人外协采购的电源模块 PCBA 属于公司较为核心的生产部件。发行人将自主设计的电路图纸、BOM 清单等技术资料交予外协供应商，由外协供应商根据公司要求采购定制化的 PCB 板及其他元器件等原材料，按照发行人的工艺规范要求为发行人加工生产定制化电源模块 PCBA 外协件。

报告期内，发行人向外协供应商采购电源模块 PCBA 外协件系双方历史业务

的延续，具体背景参见本问询回复“问题 7”之“一、（一）1、发行人与镇江达普及其控制的企业间交易的产生背景”之有关内容。

随着 2020 年发行人 SMT 贴片线的建成投产，发行人已具备完整的电源模块 PCBA 生产能力，电源模块 PCBA 由外协采购已逐步转为自主生产，发行人对相关外协商不存在依赖。

b、除定制化 PCB 板及电源模块 PCBA 外，其余外协原材料主要应用于发行人相对基础性、辅助性工序，同时外协件所涉及的定制加工相对而言均为附加值较低的环节，可替代性较高，不属于核心生产部件或产品。发行人基于专业分工、生产效率、成本等因素考虑将该部分原材料进行外协采购。

2、报告期内前五大外协提供商的基本情况，与发行人是否存在关联关系

报告期各期，发行人前五大外协提供商及其外协采购金额如下：

单位：万元

年度	序号	供应商	外协采购金额	占外协采购总额的比例
2022 年 1-6 月	1	深南电路股份有限公司	147.68	32.08%
	2	上海绪敏精密机械有限公司	28.03	6.09%
	3	浙江恒亚电子科技有限公司	24.82	5.39%
	4	无锡兰迪电子有限公司	23.76	5.16%
	5	南京瑞誉丹电子科技有限公司	23.26	5.05%
	小计		**247.55**	**53.77%**
2021 年	1	深南电路股份有限公司	361.40	38.81%
	2	上海绪敏精密机械有限公司	95.36	10.24%
	3	浙江恒亚电子科技有限公司	69.85	7.50%
	4	南京瑞誉丹电子科技有限公司	52.24	5.61%
	5	无锡兰迪电子有限公司	46.87	5.03%
	小计		**625.72**	**67.19%**
2020 年	1	镇江达普及其下属企业	991.93	59.18%
	2	深南电路股份有限公司	305.94	18.25%
	3	上海绪敏精密机械有限公司	54.64	3.26%
	4	c 单位	43.81	2.61%
	5	南京瑞誉丹电子科技有限公司	31.43	1.88%
	小计		**1,427.75**	**85.18%**

年度	序号	供应商	外协采购金额	占外协采购总额的比例
2019 年	1	镇江达普及其下属企业	1,725.90	92.70%
	2	上海绪敏精密机械有限公司	24.61	1.32%
	3	南皮县铭科五金制品有限公司	14.16	0.76%
	4	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	13.55	0.73%
	5	深南电路股份有限公司	11.58	0.62%
	小计		**1,789.81**	**96.14%**

报告期各期，发行人前五大外协提供商基本情况如下：

序号	企业名称	法定代表人	注册资本（万元）	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
1	镇江达普	蒋同	1,760.00	2008.8.15	镇江市高新区戴家门路 298 号	通信、工控、汽车等领域电源产品的研发、生产、销售	蒋同	发行人曾经的控股股东及其控制的企业
	镇江宇联	黄桂明	166.60	2013.1.11.	镇江高新技术产业开发园区潘宗路 9 号			
	上海达茂	蒋同	1,000.00	2015.5.18	中国（上海）自由贸易试验区金海路 1000 号 31 幢 2 层西区 201 室			
	江苏兆能	蒋同	1,967.15	2010.10.27	镇江高新区戴家门路 298 号			
2	上海绪敏精密机械有限公司	陈绪武	50.00	2015.7.24	上海市奉贤区南桥镇望民路 52 号 4 幢 1049 室	机械加工、模具、自动化零件加工	陈绪武	否
3	南皮县铭科五金制品有限公司	郑振君	100.00	2016.7.4	河北省沧州市南皮县大浪淀乡于拾拨村	五金冲压件、汽车零配件、电子电器配件的生产销售	郑振君	否
4	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	陈兴农	900.00	2005.6.27	深圳市宝安区福永街道桥塘路福源工业区第六幢	印制电路板（PCB）、特种板的研发、生产、销售	叶晓彬	否
5	深南电路股份有限公司（002916.SZ）	杨之诚	51,288.0341	1984.7.3	深圳市龙岗区坪地街道盐龙大道 1639 号	印制电路板（PCB）、封装基板及电子装联（PCBA）的研发、生产、销售	航空工业集团	否
6	c 单位	鲁*	200.00	2007.8	苏州高新区	电子元器件等电子产品的销售	朱*	否
7	浙江恒亚电子科技有限公司	黄大荣	6,000.00	1999.12.23	浙江省温州瓯江口产业集聚区灵昆街道霓翔北路 27 号	线数、精密机加工	黄大荣	否
8	南京瑞誉丹电子科技有限公司	江国春	200.00	2008.5.14	南京市栖霞区马群街道马群科技园内 1 号楼第二层厂房	磁性材料配套加工	江国春	否
9	无锡兰迪电子有限公司	潘锡峰	300.00	2004.1.15	锡山区东港镇里溪工业园	变压器、电感类器件加工	潘锡峰	否

注：报告期内，镇江达普及其下属企业系发行人曾经的关联方，自 2019 年 1 月起不再存在关联关系。发行人与镇江达普的关联关系详见本问询回复“问题 5”之“一、（一）4、上海凌创、镇江达普及其实际控制…”之有关内容。除镇江达普及其下属企业外，上述外协提供商与发行人不存在关联关系。

3、结合同行业开展该服务的企业，说明发行人外协采购情况是否属于行业通行做法

根据同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等公开资料，同行业可比公司外协采购情况如下：

序号	公司名称	外协采购情况披露
1	新雷能（300593）	未披露
2	通合科技（300491）	PCBA 电路板、变压器以及电源模块结构件和整机物料中的整机结构
3	动力源（600405）	机柜、机箱、金属和非金属结构件、模具
4	甘化科工（000576）	子公司四川升华电路板制作、结构件加工、表面处理等采取外协或外包方式完成
5	航天长峰（600855）	元器件检验、筛选（加工）
6	振华科技（000733）	未披露

综上，同行业可比公司中，亦存在类似于发行人的外协采购情况，属于行业通行做法。

4、结合相关军工设备管理规定，说明发行人的外协提供商是否需进入下游军工集团合规供应商目录，提供外协采购是否需要进行审查

（1）发行人的外协提供商无需进入下游军工集团合规供应商目录

根据《武器装备质量管理条例》的规定，武器装备研制、生产单位应当对其外购、外协产品的质量负责，对采购过程实施严格控制，对供应单位的质量保证能力进行评定和跟踪，并编制合格供应单位目录。

根据《武器装备质量管理条例》的规定，并经发行人主要客户、军事代表访谈确认，发行人的外协提供商无须进入下游军工集团的合格供应商目录，而是由直接委托单位对外协提供商提供的产品服务质量进行把控，属于“谁委托，谁负责”的模式。

（2）发行人进行外协采购需要严格履行内部审核程序

对于外协采购，发行人已根据《武器装备质量管理条例》《国军标管理体系》制定了《外部供方管理办法》《外包管理办法》和《外部供方控制程序》等内控制度，并依据相关制度对供应商进行管理和考评，公司对外协采购执行的主要审核流程和程序内容如下：

执行程序	主要内容
外包需求及考察	当有新产品产能需求，或原有产能不足，须寻找新外包产能时计划物控部负责协调各相关部门，对外部供方的资料进行收集，并赴外部供方进行实地考察，考察项目包括：工艺能力、设备能力、质量能力、量产经验和产能状况；并了解外部供方的财务背景，财务状况评估，另包括：公司三证合一的资料、相关体系证书。
外部供方评审及验证	计划物控部与各相关部门就外部供方相关资料进行评估，共同评选合适外部供方，提报相关会议进行审核，并要求外部供方提供相关机种的样件进行验证，待样件验证无误后，完善《样件确认表》，新产品送样及样件确认流程参考《新产品送样流程》。并收集外包外部供方合法证明及《外部供方基本资料表》《外部供方现场评审表》《样件确认表》《外部供方风险评估表》质量体系认证证书复印件等资料。
纳入外部供方合格名录	评价完成后，计划物控部填写《外部供方选择评价表》由总经理批准，待批准后更新《外部供方合格名录》，交总经理批准。《外部供方合格名录》经领导审批后需经军事代表签字并实施监督。
外部供方关键过程控制	外部供方按照公司提供的信息（质量要求、接收准则）相关要求执行，并推动产品质量的持续改善。必要时对外包组织的质量管理体系、过程实施、过程监视等提出要求。如外包过程中有特殊过程，应对过程的确认、过程工艺参数的监控进行控制。
外部供方业绩考核	明确交货期要求和货期延误处理标准，并以此作为外部供方业绩考核的标准。
考核结果处理	明确价格要求和服务要求的标准，计划物控部门应组织相关部门对外包供方进行 1-2 次有计划的现场审核，并对审核结果形成记录并归档。

发行人根据上述规定编制了外部供方合格名录，并经军事代表签字确认。发行人报告期内前五大外协提供商均为发行人外部供方合格名录中的企业。

5、报告期内发行人外协提供商的生产资质完整性情况

综上，发行人已经按照相关法律法规和《国军标管理体系》的规定对外协提供商的资质进行了核查并编制了外部供方合格名录，该目录已经军事代表签字确认。报告期内发行人前五大外协提供商均为发行人外部供方合格名录中的企业，发行人外协提供商的生产资质完整。

（五）结合发行人所在行业相关监管法律法规，说明发行人业务资质的完整性；发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员是否存在商业贿赂的情形

1、结合发行人所在行业相关监管法律法规，说明发行人业务资质的完整性

（1）发行人行业监管法律法规的规定

颁布时间	名称	相关内容	需要对应取得的业务资质
1988 年颁布、2010 年修正	《中华人民共和国保守国家	从事国家秘密载体制作、复制、维修、销毁，涉密信息系统集成，或者武器装备科研生产等涉及国家秘密业务的企业事业单位，应	保密资质证书

颁布时间	名称	相关内容	需要对应取得的业务资质
	秘密法》	当经过保密审查。	
2010 年	《武器装备质量管理条例》	武器装备论证、研制、生产、试验和维修应当执行军用标准以及其他满足武器装备质量要求的国家标准、行业标准和企业标准；鼓励采用适用的国际标准和国外先进标准。 未通过质量管理体系认证的单位，不得承担武器装备研制、生产、维修任务。	国军标体系认证证书
2017 年	《国家军用标准质量管理体系要求（GJB9001C-2017）》	本标准为承担军队装备及配套产品论证、研制、生产、实验、维修和服务任务的组织规定了质量管理体系要求，并为实施质量管理体系评定提供了依据。 本标准适用于承担军队装备及配套产品论证、研制、生产、实验、维修和服务任务的组织，提供其他军用产品和服务的组织可参照使用。	国军标体系认证证书
2010 年	《武器装备科研生产许可实施办法》	从事武器装备科研生产许可目录（以下简称许可目录）所列的武器装备科研生产活动，应当依照本办法申请取得武器装备科研生产许可；未取得武器装备科研生产许可的，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。但是，经国务院、中央军委批准的，以及专门的武器装备科学研究活动除外。 本办法所称武器装备科研生产活动，是指武器装备的总体、系统、专用配套产品的科研生产活动。 本办法所称专门的武器装备科学研究活动，是指武器装备领域的理论性、基础性科学研究活动。	武器装备科研生产许可证
2015 年	《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》	第二条　本规定是中国人民解放军组织实施装备承制单位资格审查工作的基本依据。 装备承制单位资格审查是指军队装备部门对申请装备承制资格的单位（以下简称申请单位）进行审查、审核、注册和监督管理等一系列活动。 本规定所称装备承制单位，是指承担武器装备及配套产品科研、生产、修理、技术服务任务的单位。	装备承制证书

注：自 2017 年开始，国军标体系认证证书已与装备承制证书合并审查。

根据上述法律法规的要求，并结合自身实际经营情况需要，发行人已取得从事军用电源业务所需的全部资质，该等资质依法经有权机构核发并处于有效期内。

2、发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员是否存在商业贿赂的情形

根据发行人董事、监事、高级管理人员的个人无犯罪记录证明，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员的征信报告，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员签署并出具的调查表及确认函，并经中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国检察网、上海市检察院网站、企查查等公开信息渠道检索，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在商业贿赂的情况。

二、发行人补充披露

公司认为外协采购系对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的说明

事项，因此于招股说明书之“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要产品原材料、能源供应情况”中，补充披露发行人外协采购的基本情况、占比及可替代性，具体如下：

“（四）发行人外协采购情况

1、发行人对通用采购与外协采购的定义及外协采购具体内容

报告期内，发行人采购的主要原材料包括电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶、定制化 PCBA 外协件等。根据公司生产工艺要求，所采购的电子元器件、灌封胶、部分磁性元件及配件材料等原材料为普通规格或型号的货架产品，属于通用采购；PCB 板、五金及结构件、电源模块 PCBA 及部分磁性元件及配套材料则需要根据不同电源产品的要求进行定制，由发行人进行自主设计后，交由相关供应商进行定制生产，属于外协采购。

2、外协采购的金额及占比情况

报告期各期，发行人外协采购金额分别为 1,861.72 万元、1,676.17 万元、931.28 万元及 460.42 万元，占采购总额的比例分别为 82.98%、43.24%、28.78%和 28.83%，具体情况如下：

单位：万元

外协采购类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占外协采购比例	金额	占外协采购比例	金额	占外协采购比例	金额	占外协采购比例
PCB 板	201.57	43.78%	430.67	46.24%	434.19	25.90%	41.99	2.26%
五金及结构件	202.03	43.88%	365.45	39.24%	249.74	14.90%	113.36	6.09%
磁性元件及配套材料-磁芯、变压器	56.82	12.34%	128.05	13.75%	110.95	6.62%	20.03	1.08%
电源模块 PCBA	-	-	7.11	0.76%	881.29	52.58%	1,686.34	90.58%
总计	460.42	100%	931.28	100%	1,676.17	100%	1,861.72	100%

3、公司外协采购的可替代性较强

发行人外协件采购均由发行人自主设计，且除前述外协采购外，不存在其他外协采购项目，亦不存在外协研究开发。发行人外协采购中：

（1）外协采购定制化 PCB 板

报告期内，发行人外协采购的定制化 PCB 板属于公司较为核心的生产部件。

发行人通过提供自主设计的电路图纸，并委托专业的 PCB 板生产商生产满足公司需求的定制化 PCB 板。目前行业内 PCB 板制造厂商较多，可替代性较强。

（2）外协采购定制化电源模块 PCBA

报告期内，发行人外协采购的电源模块 PCBA 属于公司较为核心的生产部件。发行人将自主设计的电路图纸、BOM 清单等技术资料交予外协供应商，由外协供应商根据公司要求采购定制化的 PCB 板及其他元器件等原材料，按照发行人的工艺规范要求为发行人加工生产定制化电源模块 PCBA 外协件。

随着 2020 年发行人 SMT 贴片线的建成投产，发行人已具备完整的电源模块 PCBA 生产能力，电源模块 PCBA 由外协采购已逐步转为自主生产。

（3）除定制化 PCB 板及电源模块 PCBA 外，其余外协原材料主要应用于发行人相对基础性、辅助性工序，同时外协件所涉及的定制加工相对而言均为附加值较低的环节，可替代性较高，不属于核心生产部件或产品。发行人基于专业分工、生产效率、成本等因素考虑将该部分原材料进行外协采购。”

三、保荐机构、发行人律师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、访谈发行人销售部门负责人、发行人实际控制人；

2、取得并核查发行人报告期内的销售明细及早期的相关销售记录、采购明细，了解发行人与各央企军工集团的合作背景及交易情况；

3、查阅军用电源行业相关的研究报告，了解发行人军用电源产品的下游应用及重要性情况；

4、查阅与我国军队及大型国有军工企业采购相关的法律、法规及其他规定；查阅与规范军工资质相关的法律、法规及其他规定；

5、取得并核查发行人报告期内的销售订单明细、涉及邀请招投标的相关资料；

6、查阅发行人主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户、外协提供商

的网络工商信息；

7、查阅同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等公开资料；

8、查阅发行人《外部供方管理办法》《外包管理办法》等供应商控制制度，取得发行人外部供方合格名录、报告期内主要外协提供商评审表等评审文件；

9、访谈发行人报告期内的主要军工客户、直接客户之非军工集团客户、贸易商客户、外协提供商，访谈发行人分管军事代表；取得发行人主要军工客户对发行人合格供应商身份的确认文件；

10、结合发行人所处行业相关监管法律法规，取得并核查发行人拥有的经营资质情况；

11、取得发行人董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明；取得发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员的征信报告及其出具的调查表、确认函；

12、通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国检察网、上海市检察院网站、企查查等公开信息渠道对发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员进行了检索。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师核查结论如下：

1、发行人销售的军用电源模块及电源系统等产品广泛应用于弹载、机载、舰载、车载、雷达、地面设备等各类军工武器装备的电子系统中，任何武器装备电子系统缺少电源设备均无法运行，属于军工武器装备中不可或缺的重要部件；

2、发行人为相关客户供货均需履行其供应商采购流程；发行人已进入九大军工集团除中核工业集团外的八大军工集团下属重要企业的合格供应商目录；

3、发行人报告期内主要采用商业谈判的方式获取客户订单，采用招投标方式获客仅涉及电源系统业务，且销售金额较少；

4、报告期内，发行人与下游主要客户无固定的合同签署周期。对于发行人各类军用电源产品，下游客户均系根据其自身项目的研制或生产进度需求向发行人采购。随着公司下游客户预研项目逐步进入批量采购阶段，主要客户下订单频

次及平均订单金额呈上升趋势；

5、报告期内，发行人与下游央企军工集团主要采用商业谈判的方式签署合同。发行人客户均非军队装备机关及有关部门，相关业务合同不涉及装备采购，无需按照《中国人民解放军装备采购条例》等法律法规履行装备采购程序；发行人均系根据客户自身的内部流程或管理要求与客户签署合同，相关获客方式合法合规，符合行业惯例；

6、报告期内，发行人销售给主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的产品均为发行人主营的军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品，与发行人销售给军工集团客户的产品类型不存在较大差异。发行人与主要直接客户之非军工集团客户、贸易商客户的获客方式合法合规，符合军用电源行业惯例；

7、报告期内，发行人外协采购包括 PCB、电源模块 PCBA、五金及结构件和部分磁性元件及配套材料，不存在外协研究开发；定制化 PCB 板及电源模块 PCBA 属于较为核心生产部件，但相关外协采购的可替代性较强；其余外协原材料可替代性较高，不属于核心生产部件或产品；

8、发行人报告期内前五大外协提供商中，除镇江达普系发行人曾经的关联方外，其他外协提供商与发行人均不存在关联关系；

9、根据同行业公开资料，发行人外协采购属于行业通行做法；

10、发行人的外协提供商无须进入下游军工集团的合格供应商目录，发行人已经制定了《外部供方管理办法》等供应商控制制度，并依据该办法对供应商进行管理、考评，编制了外部供方合格名录并经军事代表审核签字，发行人报告期内主要外协提供商均为外部供方合格名录中的企业；

11、发行人已具备从事军用电源业务所需的全部资质，相关资质依法经有权机构核发并处于有效期内；

12、发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在商业贿赂的情况。

问题 3.关于行业监管

发行人主要面对军工集团企业销售军工电源设备。

请发行人结合军工设备生产、销售主要监管法律规定，说明发行人每次研发新型号的军用电源设备是否均应当送交军工、电子科技主管部门备案，是否强制抽检送交有资质的军工设备检测单位进行检测后才能销售，下游军工集团企业是否要求发行人携带检测报告进行销售，出现检测不合格情形的影响，报告期内发行人退换货及送检不合格产品的金额及占比，主要原因。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）军工设备生产、销售的主要监管法律规定

军工设备生产、销售的主要监管法律及相关规定详见本问询回复“问题 2”之“一、（五）1、（1）发行人行业监管法律法规的规定”之有关内容。

其他与军品备案或检测相关的法律、法规及规定如下：

名称	相关规定内容
《武器装备质量管理条例》	第三十六条 武器装备研制、生产单位应当按照标准和程序要求进行进货检验、工序检验和最终产品检验；对首件产品应当进行规定的检验；对实行军检的项目，应当按照规定提交军队派驻的军事代表检验。
《国军标管理体系》	8.6 产品和服务的放行 组织应对交付的产品和服务进行检验、试验，确认其符合接受准则后，方可提交顾客验收。 交付时组织应提供按规定签署的产品和服务合格证明、检验和试验结果文件；必要时，还应提供有关最终产品技术状态更改的执行情况。 交付的产品和服务经顾客验收合格。组织应按规定要求提供有效技术文件、配套备附件、测量设备和其他保障资源。
《中华人民共和国电子行业军用标准——微电路模块总规范（SJ20668-1998）》	4.1 检验责任 承制方应负责完成本规范和有关详细规范中规定的全部试验和检验，必要时，订购方或鉴定机构有权对本规范规定的任何检验项目进行检查，以确定所提供的模块是否符合规定要求。
《装备可靠性工作通用要求（GJB450A 2004）》	4.2.2 装备的可靠性工作必须遵循预防为主、早期投入的方针，应把预防、发现和纠正元器件的缺陷和消除单点故障作为可靠性的工作重点。
《军用电子元器件筛选技术要求（GJB7243	4.8 元器件补充筛选 当元器件使用方采购不到或采购到的元器件达不到使用要求的可靠性时，可根据不同的用途选择不同的筛选等

名称	相关规定内容
2011）》	级，进行必要的补充筛选。

（二）发行人每次研发新型号的军用电源设备无须送交军工、电子科技主管部门备案

发行人所研发、生产和销售的军用电源处于军工电子产业链上游元器件或中游组件领域，主要系用于为下游武器装备生产厂商提供配套，发行人的客户群体主要为中电科集团、航天科工集团、航天科技集团等军工集团下属企业及科研院所。经公开检索，未有明确法律、法规或其他规定要求发行人每次研发的新型号军用电源设备送交军工、电子科技主管部门备案。经发行人主要军工客户、军事代表访谈确认，发行人每次研发新型号的军用电源设备无须送交军工、电子科技主管部门进行备案。

（三）发行人产品无须强制抽检送交有资质的军工设备检测单位进行检测后才能销售

1、发行人军用电源产品

根据《武器装备质量管理条例》第三十六条的规定，武器装备研制、生产单位需对其生产的产品进行进货检验、工序检验和最终产品检验，但并未规定须强制抽检送交有军工设备检测资质的机构进行检测。

根据《国军标管理体系》第 8.6“产品和服务的放行”的规定，发行人产品在交付前均需内部自行组织检验或试验，该等检验或试验系《国军标管理体系》要求生产厂家自行组织完成，并未规定须强制抽检送交有资质的军工设备检测单位进行检测。

根据《中华人民共和国电子行业军用标准——微电路模块总规范（SJ20668-1998）》（以下简称“《微电路模块总规范》”）第 4.1“检验责任”的规定，承制方应负责完成本规范和有关详细规范中规定的全部试验和检验，必要时，订购方或鉴定机构有权对本规范规定的任何检验项目进行检查，以确定所提供的模块是否符合规定要求。发行人作为军用电源承制方负责完成相关试验和检验，并未规定须强制抽检送交有资质的军工设备检测单位进行检测。

综上，经公开检索，未有明确法律、法规或其他规定要求军用电源产品在销

售前必须强制抽检送交有资质的军工设备检测单位检测。根据前述法律、法规及规定，发行人军用电源产品在生产完成后均需自行组织检验或检测（以下简称“出厂检测”），经检测合格后向下游客户销售。经发行人主要军工客户、军事代表、部分第三方检测服务提供商访谈确认，发行人客户在采购发行人的产品后，视下游终端客户要求可能存在将发行人产品送交第三方检测机构进行检测的情况，但并未有相关规定强制要求发行人将产品抽检送交有资质的军工设备检测单位进行检测后才能销售。

2、发行人军用电源产品生产所需的电子元器件原材料

根据《装备可靠性通用工作要求（GJB450A 2004）》第 4.2“可靠性工作的基本原则”的规定，装备的可靠性工作必须遵循预防为主、早期投入的方针，应把预防、发现和纠正元器件的缺陷和消除单点故障作为可靠性的工作重点；根据《军用电子元器件筛选技术要求（GJB7243 2011）》第 4.8“元器件补充筛选”的规定，当元器件使用方采购不到或采购到的元器件达不到使用要求的可靠性时，可根据不同的用途选择不同的筛选等级，进行必要的补充筛选。

对于发行人生产军用电源产品所采购的电子元器件原材料，部分客户的订单会要求发行人将相关批次的元器件原材料送交第三方机构进行二次筛选试验（简称“二筛试验”），对于客户未明确要求元器件二筛试验的订单，发行人随产品生产完成后整体进行筛选试验，以保证发行人军用电源产品的可靠性。报告期各期，发行人根据客户要求送交第三方机构进行元器件二筛试验的费用分别为 39.43 万元、116.83 万元、175.63 万元和 33.73 万元。

（四）下游军工集团企业不强制要求发行人携带第三方检测报告进行销售，但发行人均需进行内部出厂检测并出具检测报告

如前所述，发行人研发、生产的产品无须强制抽检送交有资质的军工设备检测单位检测后才能向下游军工集团企业销售，因此亦不强制要求发行人携带第三方检测报告进行销售。但根据《国军标管理体系》《微电路模块总规范》等相关规定，发行人销售的所有产品均需自行出厂检测，由发行人出具检测报告并随同产品交付客户。

（五）发行人产品出现检测不合格情形的影响

根据《国军标管理体系》《微电路模块总规范》等规定的要求，若发行人产品出现自检不合格时，不得向客户交付，同样，客户在收到发行人的产品后需要进行验收。根据发行人与客户签订的销售合同，若交付产品出现验收不合格或产品质量问题的，客户有权要求发行人维修、退换货或将批次产品按照不合格产品处理，相关费用由发行人承担。

除上述影响外，发行人主要客户均会对其合格供方目录实施动态管理，并在供应商管理制度中对供方提供产品不合格的情形进行规定，如供方多次提供的产品出现质量缺陷，则会重新评价该供方是否继续满足合格供方的标准。

报告期内，发行人产品出现检测不合格的情形较少，未对发行人经营造成重大不利影响。

（六）报告期内发行人退换货及送检不合格产品的金额及占比，主要原因

如前所述，发行人向下游客户销售产品均无需强制送交第三方检测，对于发行人自检不合格产品，发行人均不对下游客户销售。

报告期内，发行人不存在退货的情况，但是存在少量换货的情形。报告期各期，发行人售后换货金额分别为 15.57 万元、15.93 万元、46.20 万元及 6.43 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.24%、0.17%、0.27%和 0.07%。

报告期内，客户换货主要原因为：（1）客户对发行人销售的客户预研项目产品在实际使用过程发现应用匹配存在问题；（2）客户下订单后重新提出新的技术要求进而更换产品；（3）产品因产品质量未能满足客户特定要求而进行换货。报告期各期发行人换货金额较小，占当期营业收入的比例较低，不存在大额异常退换货的情形，不存在退换货等产品质量产生的纠纷情形。

二、保荐机构、发行人律师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、查阅了军工设备生产、销售的主要监管法律规定；

2、取得并查阅发行人报告期内的销售明细、委托第三方检测服务机构进行元器件二筛试验的交易明细；

3、取得并查阅发行人产品的出厂检测报告；

4、访谈发行人实际控制人，访谈发行人主要军工客户、分管军事代表、部分第三方检测服务提供商；

5、取得发行人报告期内的退换货及送检不合格产品明细。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师核查结论如下：

1、发行人每次研发新型号的军用电源设备无须送交军工、电子科技主管部门备案；

2、发行人产品无须强制抽检送交有资质的军工设备检测单位进行检测后才能销售；

3、下游军工集团企业不强制要求发行人携带第三方检测报告进行销售，但发行人均需进行内部出厂检测并出具检测报告；

4、若发行人产品出现自检不合格时，不得向客户交付；若客户对发行人交付的产品出现验收不合格或产品质量问题的，客户有权要求发行人维修、退换货或将批次产品按照不合格产品处理，相关费用由发行人承担；

5、报告期内，客户换货主要系客户实际应用匹配问题、客户下单后重新提出技术要求、公司产品质量未能满足客户特定要求等原因所致。报告期内发行人换货金额较小，占当期营业收入的比例较低，不存在大额异常退换货的情形，不存在退换货等产品质量产生的纠纷情形。

问题 4.关于募投项目

申报材料显示：

发行人拟投入募集资金 3.70 亿元用于高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目以及研发中心建设项目，该 2 个项目涉及工程建设及土地购置。

请发行人：

（1）结合发行人生产经营场所及面积、业务量、在手订单、客户拓展和人员等情况，说明募投项目投产后对发行人生产经营场所、产能、产量的影响，新增产能是否可顺利实现销售，新增土地、房产对目前生产经营场所的替代承接计划；结合上述内容进一步分析项目必要性、可行性。

（2）说明募投项目对应土地的规划用途，目前该块土地建设及投产进度情况，是否涉及建设相关配套设施，是否存在变相用于房地产开发情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）结合发行人生产经营场所及面积、业务量、在手订单、客户拓展和人员等情况，说明募投项目投产后对发行人生产经营场所、产能、产量的影响，新增产能是否可顺利实现销售，新增土地、房产对目前生产经营场所的替代承接计划；结合上述内容进一步分析项目必要性、可行性

1、结合发行人生产经营场所及面积、业务量、在手订单、客户拓展和人员等情况，说明募投项目投产后对发行人生产经营场所、产能、产量的影响，新增产能是否可顺利实现销售

（1）本次募投项目的投产，将提升发行人生产经营场所环境及人均面积，提高公司经营效率

①发行人现有相关人员及生产经营场所情况

公司现有军用电源模块业务的生产、研发及办公场地均为租赁，其中：

A、公司在上海市松江区车墩镇租赁的场地主要用于军用电源模块的生产及办公，相关厂房相对老旧且面积较小，公司现有业务的生产及仓储空间紧凑，生产设备及人员拥挤。随着公司报告期内业务规模的快速增长，公司现有电源模块生产场地已难以满足生产经营的需要；

B、公司在上海市浦东新区金桥镇租赁的场地主要用于军用电源模块的研发及办公，相关研发场地面临租赁面积较小、装修老旧、研发设备与研发人员相对拥挤等问题。随着公司近年来业务规模的快速增长，已逐渐难以满足公司研发的需求，且研发环境相对较差，不利于公司吸引专业研发人才。

除此以外，公司现有军用电源模块业务的研发场地与生产场地相距较远，现有生产场地面积较小亦无法容纳研发用途，不利于公司内部部门交流，影响整体经营效率和协同效应的提升。

②本次募投项目投产后，对发行人相关人员及生产经营场所的影响

根据本次募投项目的实施规划，公司拟在上海市松江区洞泾镇新建电源模块生产基地、在上海市松江区 G60 科创云廊新建研发中心。项目实施完毕后，相关项目人员数量、人均办公面积与公司截至 2022 年 6 月末的情况对比如下：

类别	项目名称	建筑面积（㎡）	（预计）人数（人）	人均面积（㎡）
本次募集资金投资项目	高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目	46,290.00	513	90.23
	研发中心建设项目	2,358.34	52	45.35
发行人现有业务	发行人现有电源模块生产办公场地	5,940.59	207	28.70
	发行人现有电源模块研发办公场地	900.99	35	25.74
	发行人现有场地（含子公司）	10,179.57	354	28.76

因此，本次募投项目实施完毕后，将有效改善公司生产、办公及研发的场地环境及人均场地面积，同时承载公司经营、管理、生产、宣传等多项业务，能够有效解决公司目前办公用地和生产场地不足的问题，满足业务拓展的空间需求，摆脱租金上涨、办公分散等困境，提高公司整体经营效率。

（2）本次募投项目的投产，将进一步扩大发行人军用电源模块的产能、产量及业务规模，抓住下游行业的高速发展机遇

①发行人现有相关产品产能、产量及业务量情况

受近年来国际形势及军工“自主可控”政策的影响，以及公司前期广泛参与的客户预研项目逐步得到定型、列装和批产，带动对公司配套电源需求的大幅增长，公司订单规模增长显著。报告期各期，公司电源模块收入规模分别为 6,344.87 万元、8,062.22 万元、15,747.96 万元和 8,235.20 万元，业务规模增长显著；公司电源模块产能利用率分别为 98.87%、94.01%、96.41%和 59.91%，2022 年 1-6 月因上海疫情、新增老化设备等因素导致产能利用率有所下降（2022 年 7-8 月公司产能利用率已恢复至 90%以上，基本达到极限状态）。在下游行业高速发展的趋势下，预计未来公司产品订单规模仍将保持持续增长。

公司军用电源模块产能主要受筛选测试环节的瓶颈影响，公司现有部分设备相对老旧，生产场地主要为租赁且面积较小、设备及人员拥挤，制约了公司进一步对相关设备及人员的投入。同时，军用电源对生产环境及生产设备的要求较高，公司现有生产条件已难以满足对客户日益增长的订单需求，尤其是在军工客户对订单交付周期要求严格、且存在临时下单等情况下，对公司的生产交付能力提出了严峻的考验。因此公司亟需通过新建生产线、购置相关生产设备等扩大生产规模，满足下游客户订单的交付要求。

②本次募投项目投产后，对发行人相关产品产能、产量及业务量的影响

根据本次募投项目的实施规划，本次募投“高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目”项目拟新建生产厂房、购置先进的生产设备，进一步扩大公司 DC-DC 标准电源模块、DC-DC 微功率电源模块及其他电源模块的产能规模。本次募投项目达产后，公司相关主要产品的生产规模及销售规模变化情况如下：

产品类别	项目名称	产量（万个）	销售收入（万元）
DC-DC 标准电源模块	本次募集资金投资项目	42.00	51,924.06
	发行人现有电源模块业务（2021 年）	8.68	14,421.86
DC-DC 微功率电源模块	本次募集资金投资项目	4.00	2,472.57
	发行人现有电源模块业务（2021 年）	1.45	819.73

本次募集资金投资项目的建设实施，将有效提升公司在军用电源模块生产环境及生产设备方面的配置，进一步提高公司军用电源模块产品的生产规模及销售规模，帮助公司抓住下游行业的高速发展机遇，提升自身经营规模和市场地位。

（3）发行人市场需求、客户拓展及在手订单情况良好，新增产能能够顺利实现销售

公司主要业务系为我国国防军工武器装备提供电源配套，报告期各期，公司营业收入分别为 6,618.74 万元、9,226.36 万元、17,212.31 万元和 9,573.97 万元，收入规模快速增长。预计“十四五”期间，受国际形势及国防政策、军工武器装备信息化支出增长、国防军工“自主可控”的推进等因素影响，军用电源需求仍将持续增长，与此同时，公司积极拓展下游军工客户、广泛参与客户预研项目研制，为公司未来销售规模增长及新增产能消化奠定了基础。具体分析如下：

①国际形势带动国防武器装备支出增长

随着世界经济和战略重心持续向亚太地区转移，中国周边区域已成为大国博弈的焦点，美国等西方发达国家将中国视为其重要竞争对手，同时境外分裂势力、领土主权争端等问题日益突出，国家安全需求使得我国加大国防支出力度。自 2017 年以来，我国国防支出逐年增加，2022 年我国的国防支出预算达到 14,504.50 亿元人民币，较 2021 年同比增长 7.02%。同时，随着我国国防现代化建设力度的加大，装备费占比呈逐年稳定增长，已由 2010 年的 33.2%上升至 2017 年的 41.1%。国防武器装备支出增长拉动了对军工产业链的整体需求。

②国家对武器装备的现代化建设拉动军用电源需求

《新时代的中国国防》中明确提出加大淘汰老旧装备力度，逐步形成以高新技术装备为骨干的武器装备体系，《“十四五规划”和 2035 年远景目标纲要》中明确提出要加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。近年来，我国已逐步加快武器装备的现代化建设步伐，进入了武器装备加速更新换代的重要阶段，一系列新型武器装备实现列装和批产。新式武器装备呈现电气化不断提升的趋势，相应对上游军工电子产业及军用电源产业的需求也在快速增长。

③国防军工“自主可控”拉动国产电源的进口替代

由于国防军工领域对配套电源的可靠性要求较高，往往需要保证电源在极端温度条件、强冲击振动等各种复杂环境下供电的稳定性，由于我国电力电子技术起步较晚，早期电源产品参数和可靠性整体低于国外成熟的电源产品，因此我国

军用电源市场早期主要被 Vicor 等国外品牌占据。

随着近年来我国对国防军工“自主可控”的意识大幅加强，尤其是自中美贸易摩擦以来，国防军工“自主可控”逐步成为了我国军工体系发展的重要方向，国产军用电源厂商逐步实现对国外品牌的进口替代，并进一步向元器件全国产化领域推进，国产厂商在军用电源市场的业务规模仍有较大增长空间。

④发行人积极拓展下游军工客户、广泛参与相关客户预研项目，为发行人未来业绩增长及产能消化奠定了基础

公司核心团队在军用电源领域拥有多年的研发与运营经验，通过长期参与下游军工客户重点装备的研发与配套工作，与核心军工客户确定了长期稳定的合作关系。报告期内，公司与国内十大央企军工集团中的九家建立了业务合作关系，拥有的相关军工集团下属企业或科研院所客户超过 100 家。

公司广泛参与下游客户军工预研项目，相关预研项目的定型、列装及批产，带动对公司配套电源采购需求的大幅提升，是贡献公司报告期内收入规模增长的重要因素，且公司预研项目及批量项目目前仍保持持续增长趋势，为未来业绩增长及产能消化奠定了基础。公司参与下游客户预研项目情况详见本问询回复“问题 1”之“ 一、（一）2、（2）①营业收入”之有关内容。

⑤发行人在手销售订单及重要客户预研项目情况良好，未来收入规模的增长具有保障

截至 2021 年末，经公司梳理、判断处于客户预研阶段的部分重要型号项目具体如下：

单位：个

客户名称	产品型号数量	用途
航空工业集团下属单位	15	车载主动防护系统、海防雷达、通信设备、电磁防护设备等
航天科工集团下属单位	153	机载雷达、地面雷达、舰载设备、弹载电源、车载设备、无人机等
航天科技集团下属单位	25	手持电台及导航设备、无人机等
中兵工业集团下属单位	35	机载雷达、气象雷达、教练机等
中电科集团下属单位	59	弹载电源、舰船显控设备、车载电源、车载雷达、火控系统等
中国电子集团下属单位	3	弹载电源、军用计算机等

客户名称	产品型号数量	用途
合计	**290**	**-**

上述处于客户预研阶段的重要项目涉及 290 个电源模块产品型号，相关项目均为客户重要项目，预计未来实现列装和批量的可能性较高，未来对公司提供配套电源的收入增长有一定的保证。

与此同时，报告期各期末，公司在手订单金额分别为 862.02 万元、4,087.03 万元、6,266.55 万元和 10,278.50 万元，亦呈现大幅增长趋势。

未来随着军用电源整体市场需求的不断增长，同时公司参与下游军工集团下属企业及科研院所的预研项目增加以及部分预研项目进入批量化供货阶段，公司订单规模有望进一步增长。

3、新增土地、房产对目前生产经营场所的替代承接计划

（1）高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目

本项目总投资额 30,451.32 万元，主要包括厂房和相关工程的建设、先进软硬件设备的购置等，不含相关土地使用权的购置。依靠公司在军用电源模块领域积累的技术储备，项目拟在公司现有军用电源模块生产线搬迁的基础上，进一步扩展 DC-DC 标准电源模块、DC-DC 微功率电源模块及其他电源模块的产能规模，提升产品的质量和生产效率，满足下游军工客户对高性能配套电源不断增长的需求。

项目计划分三年投资建设，具体投资计划如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	建设期第 1 年	建设期第 2 年	建设期第 3 年
	建设投资	**28,096.86**	**12,465.47**	**10,737.50**	**4,893.90**
1	工程费用	25,101.36	10,800.22	9,871.54	4,429.60
1.1	建筑工程费	18,000.36	10,800.22	7,200.14	-
1.2	设备购置费	7,101.00	-	2,671.40	4,429.60
2	工程建设其他费用	1,657.56	1,071.66	354.64	231.26
2.1	建设单位管理费	357.90	148.00	138.46	71.44
2.2	勘察设计费	691.07	691.07	-	-
2.3	工程建设监理费	557.39	232.59	216.19	108.62
2.4	搬迁费用	20.00	-	-	20.00

序号	工程或费用名称	合计	建设期第 1 年	建设期第 2 年	建设期第 3 年
2.5	联合试运转费	31.19	-	-	31.19
3	预备费用	1,337.94	593.59	511.31	233.04
3.1	基本预备费用	1,337.94	593.59	511.31	233.04
3.2	涨价预备费用	-	-	-	-
	铺底流动资金	**2,354.46**	**-**	**-**	**2,354.46**
	投资总额	**30,451.32**	**12,465.47**	**10,737.50**	**7,248.36**

项目建设完成后，发行人拟将现有位于松江厂区的人员转移至该募投项目新建的生产基地，并将现有相关场地的军用电源模块生产线进行搬迁，预计搬迁费用已涵盖在本募投项目投资建设总额测算中。根据发行人与上海良辰投资管理有限公司签署的房屋租赁合同，发行人位于上海市松江区车墩镇三浜路 469 号 1 幢、3 幢的军用电源模块生产办公场地将于 2024 年 11 月租赁到期，届时发行人将根据项目建设情况选择不再续租或适当延长租赁期限。

（2）研发中心建设项目

本项目总投资额 7,776.64 万元，主要包括场地购置和相关工程的建设、先进软硬件设备的购置等。依托公司现有研发体系和技术储备，本项目拟在上海市松江区 G60 科创云廊购置研发办公场地、优化研发办公环境、引进先进的研发设备、吸引行业内的专业技术人才，进而提升公司的整体研发实力。

项目计划分两年投资建设，具体投资计划如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	建设期第 1 年	建设期第 2 年
	建设投资	**7,776.64**	**7,432.14**	**344.49**
1	**工程费用**	**7,124.58**	**6,819.10**	**305.48**
1.1	场地费用	6,226.02	6,226.02	-
1.1.1	购置费用	5,872.27	5,872.27	
1.1.2	装修费用	353.75	353.75	
1.2	设备购置费	898.56	593.08	305.48
2	**工程建设其他费用**	**281.74**	**259.13**	**22.61**
2.1	建设单位管理费	107.94	101.83	6.11
2.2	建设单位监理费	173.80	157.30	16.50
3	**预备费用**	**370.32**	**353.91**	**16.40**

序号	工程或费用名称	合计	建设期第 1 年	建设期第 2 年
3.1	基本预备费用	370.32	353.91	16.40
3.2	涨价预备费用	-		
	投资总额	**7,776.64**	**7,432.14**	**344.49**

项目建设完成后，发行人拟将现有浦东研发中心的研发及办公人员转移至该项目新建的研发中心。根据发行人与上海金桥出口加工区开发股份有限公司签署的房屋租赁合同，发行人位于上海市浦东新区金海路 1000 号 43（幢）房屋 9 层的军用电源模块研发办公场地将于 2023 年 11 月租赁到期，届时发行人将根据项目建设情况选择不再续租或适当延长租赁期限。

4、结合上述内容进一步分析项目必要性、可行性

（1）项目必要性

①提升公司生产经营环境，提高整体经营效率

公司现有军用电源模块业务的研发、生产和办公场地均为租赁，相关场地面临面积较小、装修老旧、人员及设备拥挤等问题，且办公地点较远，已逐渐难以满足公司业务规模快速增长的要求。

公司拟通过本次募投项目在上海市松江区洞泾镇新建电源模块生产基地、在上海市松江区 G60 科创云廊新建研发中心。募投项目实施完毕后，将有效改善公司生产、办公及研发的场地环境及人均场地面积，同时承载公司经营、管理、生产、宣传等多项业务，能够有效解决公司目前办公用地和生产场地不足的问题，满足业务拓展的空间需求，摆脱租金上涨、办公分散等困境，提高公司整体经营效率。

②扩大公司生产规模，抓住下游行业的高速发展机遇

随着公司业务规模大幅增长，目前产能利用率已基本达到极限状态。公司现有生产经营场地状况制约了公司进一步对相关设备及人员的投入，同时，军用电源对生产环境及生产设备的要求较高，公司现有生产条件已难以满足对客户日益增长的订单需求，尤其是在军工客户对订单交付周期要求严格、且存在临时下单等情况下，对公司的生产交付能力提出了严峻的考验。公司亟需通过新建生产线、购置相关生产设备等扩大生产规模，满足下游客户订单的交付要求。

本次募投项目拟通过新建生产厂房、购置先进的生产设备，有效提升公司军用电源模块的生产环境及生产设备配置，进一步提高公司军用电源模块产品的生产规模及销售规模，帮助公司抓住下游行业的高速发展期，提升自身经营规模和市场地位。

（2）项目可行性

①国际形势及国防政策持续拉动对军用电源市场的需求

近年来，我国周边领土主权争端问题日益突出，国际政治与经济局势仍面临较大的不确定性，国家安全需求使得我国加大国防现代化的建设力度，国防支出尤其是武器装备支出不断增长，武器装备电气化程度不断提升，相应对上游军工电子及军用电源产业的需求也在快速增长。

同时，随着近年来我国国防军工“自主可控”政策的深化，尤其是自中美贸易摩擦以来，国防军工“自主可控”逐步成为了我国军工体系发展的重要方向，国产军用电源厂商逐步实现对国外品牌的进口替代，并进一步向元器件全国产化领域推进，国产厂商在军用电源市场的业务规模仍有较大增长空间。

②公司积累的客户及相关预研项目优势，为未来业绩增长及产能消化奠定了基础

公司核心团队在军用电源领域拥有多年的研发与运营经验，通过长期参与下游军工客户重点装备的研发与配套工作，与核心军工客户确定了长期稳定的合作关系。报告期内，公司与国内十大央企军工集团中的九家建立了业务合作关系，拥有的相关军工集团下属企业或科研院所客户超过 100 家。此外，公司广泛参与下游客户军工预研项目，相关预研项目的定型、列装及批产，将带动对公司配套电源采购需求的大幅提升，报告期内，公司预研项目及批量项目保持持续增长趋势，为未来业绩增长及产能消化奠定了基础。

（二）说明募投项目对应土地的规划用途，目前该块土地建设及投产进度情况，是否涉及建设相关配套设施，是否存在变相用于房地产开发情形

1、募投项目对应土地的规划用途

发行人本次募投项目对应的土地使用权及土地规划用途情况如下：

序号	项目名称	土地产权证/不动产权证	土地或房产用途
1	高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目	沪（2021）松字不动产权第 028785 号	工业用地
2	研发中心建设项目	办理中[注]	工业用地

注：2022 年 1 月，发行人与上海临港松江高科技发展有限公司签订《上海市房地产买卖合同》，约定购买上海市松江区千帆路 237 弄（上海市松江区 G60 科创云廊）相关房产。根据上海临港松江高科技发展有限公司取得的上海市自然资源确权登记局于 2021 年 9 月 29 日核发的编号为“沪（2021）松字不动产权第 048435 号”《不动产权证书》证书，上述房产所列示的土地用途为工业用地。

2、目前该块土地建设及投产进度情况，是否涉及建设相关配套设施，是否存在变相用于房地产开发情形

（1）募投项目土地建设及投产进度情况

截至 2022 年 6 月 30 日，本次募投“高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目”已累计投入 776.89 万元，本次募投“研发中心建设项目”已累计投入 1,162.78 万元，具体投入情况如下：

单位：万元

项目	投入类型	具体内容	投入金额（含税）
高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目	建设费用	与新建厂房相关的工程设计、咨询、测绘、工程建设等费用	710.99
	水电费用	项目建设现场发生的水电费用	11.71
	人员费用	发行人驻场项目专员薪酬	54.19
	合计	-	**776.89**
研发中心建设项目	场地购置费	上海市松江区 G60 科创云廊 9 幢 9 楼的相关场地购置费用	1,160.78
	装修费用	场地的装修设计费	2.00
	合计	-	**1,162.78**

（2）募投项目是否涉及建设相关配套设施

本次募投“高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目”包括三幢生产厂房、一幢生产及配套用房综合楼以及震动实验室、门卫室和垃圾房等建筑的建设，上述生产及配套用房综合楼未来主要用于行政办公及员工宿舍，系与生产经营相关的配套用房，符合土地规划用途。

本次募投“研发中心建设项目”仅在购置的研发场地内开展建设，不涉及建设其他配套设施。

（3）募投项目是否存在变相用于房地产开发的情形

①发行人募投项目实施用地不符合房地产开发的土地性质

根据前文，发行人本次募投项目实施用地的土地性质均为工业用地，不符合房地产开发的土地性质，项目所建设的房产及配套设施系用于与发行人生产经营相关的活动，不存在用于房地产开发的情况。

②发行人不具备从事房地产开发的业务资质

根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条规定：“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级，未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务”。发行人不存在房地产开发资质，没有房地产开发项目，不存在持有投资性房地产的情形，无法开展房地产开发业务。

③发行人承诺募集资金不存在用于房地产开发的情形

发行人于 2022 年 8 月 15 日出具了《关于募投项目所涉及的房产用途的承诺》，承诺：“公司及控股子公司均不具备房地产开发资质，公司及控股子公司收入均不存在房地产开发收入，公司及控股子公司均没有正在开发的房地产项目，亦无从事房地产开发业务的计划。公司本次发行募集资金不会用于或者变相用于房地产开发业务，亦不会通过其他方式直接或间接流入房地产开发领域。”

综上，发行人本次募集资金投资项目不存在用于或变相用于房地产开发情形。

二、保荐机构、发行人律师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、实地查看发行人各生产经营场所，访谈发行人实际控制人及生产、研发等部门负责人，了解发行人报告期内生产经营实际情况；

2、取得并核查发行人租赁房屋合同及相关权属证书、固定资产及无形资产明细、员工花名册；

3、查阅发行人本次募集资金投资项目的可行性研究报告；取得发行人现有电源模块产品销售明细及生产入库明细；

4、查阅军工电子及军用电源产业的相关研究报告，通过发行人客户访谈了

解行业发展的相关信息；

5、取得发行人销售明细、发行人预研/批量项目明细、重要预研项目明细、发行人在手订单明细等，并访谈发行人销售部门负责人，分析发行人未来销售规模增长及产能消化情况；

6、查阅发行人募投项目涉及的土地使用权证书，了解相关土地的规划用途；

7、取得发行人募投项目的投入明细，并抽取大额投入核查相关合同及凭证，了解发行人募投项目的投入进度；

8、查阅发行人募投项目涉及的规划及施工许可证、发改委备案证明等，了解相关项目拟建设的房产及配套设施情况；

9、查阅《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，查阅发行人经营范围，取得发行人出具的《关于募投项目所涉及的房产用途的承诺》。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师核查结论如下：

1、发行人现有生产经营场所均为租赁且人均面积较小、现有软硬件设备较少且相对老旧，本次募投项目投产后，将显著提升公司生产经营效率，进一步扩大发行人军用电源产能，进而抓住下游行业的高速发展机遇；

2、未来随着军用电源整体市场需求的不断增长，同时公司参与下游军工集团下属企业及科研院所的预研项目增加以及部分预研项目进入批量化供货阶段，公司订单规模有望进一步增长，本次募投新增产能能够顺利实现销售；

3、本次募投项目建成后，对于发行人现有位于上海市松江区及浦东新区的生产、研发、办公厂房，发行人拟将现有人员及相关生产设备进行搬迁调整，并根据项目建设情况选择不再续租或适当延长租赁期限；

4、发行人本次募投项目具有必要性和可行性；

5、本次募投项目涉及的土地规划用途均为工业用地。截至 2022 年 6 月 30 日，本次募投“高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目”、“研发中心建设项目”已分别累计投入 776.89 万元、1,162.78 万元，除“高功率密度、高效率、高可靠电源模块产业化基地项目”涉及生产及配套用房综合楼、门卫及

实验室、垃圾房等配套设施建设外，本次募投项目不涉及其他建设配套设施的情形。本次募投项目不存在用于或变相用于房地产开发的情形。

问题 5.关于历史沿革

申报材料显示：

（1）发行人前身由上海凌创、镇江达普于 2011 年 12 月共同出资设立，此后上海凌创于 2015 年 5 月将全部股权转让退出，此后至 2018 年 1 月期间镇江达普独自控制发行人；2018 年 1 月镇江达普将控股权对外转让至上海华雨，并于同年 8 月转让退出。

（2）发行人曾经的控股股东镇江达普于 2015 年至 2017 年期间在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（3）发行人员工持股平台上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶分别于 2018 年 11 月、2022 年 5 月入股发行人。

请发行人说明：

（1）上海凌创、镇江达普的历史沿革，实际控制人情况，目前经营状况及主营业务，主要财务数据；上海凌创出资设立发行人前身又于 2015 年 5 月退出的原因，定价公允性；镇江达普曾控制发行人，但于 2018 年 1 月转让控股权并退出的原因，定价依据及公允性；受让上海凌创、镇江达普股权的股东与该 2 家企业间是否存在关系或代持约定，定价公允性；上海凌创、镇江达普及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人是否存在关联关系，是否存在对赌或代持约定。

（2）镇江达普在新三板挂牌的背景，主营业务及产品，主要财务数据情况，挂牌期间的运行、信息披露合规性，摘牌的程序完整合规性；镇江达普摘牌后，发行人主营业务是否发生变化，是否导致董事、监事、高管人员重大变化，对本次发行上市是否构成重大不利影响；发行人是否存在三类股东。

（3）上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶的份额持有人任职情况，实际控制人情况，是否均在发行人处任职；上述员工持股平台入股定价依据及公允性，是否已合理确认股份支付事项。

（4）发行人是否满足《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》以及《监管规则适用指引---发行类第 2 号》的相关要求。

（5）发行人历次股权变动、整体变更、利润分配过程中各股东是否均依法履行纳税申报义务，是否因此受到行政处罚；私募基金股东是否均按规定进行备案；发行人控股股东、实际控制人、其余各股东、董事、监事、高管人员及其近亲属是否均已按照相关规定安排股份锁定承诺事项。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）上海凌创、镇江达普的历史沿革，实际控制人情况，目前经营状况及主营业务，主要财务数据；上海凌创出资设立发行人前身又于 2015 年 5 月退出的原因，定价公允性；镇江达普曾控制发行人，但于 2018 年 1 月转让控股权并退出的原因，定价依据及公允性；受让上海凌创、镇江达普股权的股东与该 2 家企业间是否存在关系或代持约定，定价公允性；上海凌创、镇江达普及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人是否存在关联关系，是否存在对赌或代持约定

1、上海凌创、镇江达普的历史沿革，实际控制人情况，目前经营状况及主营业务，主要财务数据

截至本问询回复出具日，上海凌创、镇江达普的历史沿革、实际控制人、目前经营状况、主营业务及主要财务数据情况如下：

（1）上海凌创

①基本情况

公司名称	上海凌创电子科技有限公司
成立时间	2008 年 7 月 31 日
注册资本	500 万元
实收资本	100 万元
实际控制人	肖典
注册地	上海市闵行区中春路 4999 号 1483 室
经营范围	从事电子科技、网络科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，工艺礼品、纸制品、电子产品、电线电缆、电动工具、仪器仪表、通讯器材、通讯设备及相关产品、机电设备、金属材料（除专控）、计算机、软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专

	用产品）的销售，计算机软件的开发。【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】
主营业务	主要从事电容、风机等进口电子元器件的代理贸易
股权结构	肖典持有 100%股权

上海凌创的主要财务情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30 / 2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31 / 2019 年度
总资产	1,625.94	1,496.40	1,053.03	978.58
净资产	373.95	321.90	261.29	226.39
营业收入	624.29	863.62	721.59	917.41
营业成本	563.10	758.46	624.22	804.18
净利润	52.05	60.61	34.85	30.91

注：上述财务数据未经审计。

②历史沿革

A、2008 年 7 月，上海凌创设立

2008 年 7 月 21 日，自然人厉干年、蒋同、肖文卫共同出资设立上海凌创，注册资本 100.00 万元，厉干年、蒋同和肖文卫分别持股比例 40%、20%和 40%，出资方式均为货币。

同日，上海锦航会计师事务所出具《验资报告》（沪锦航验字（2008）第 20531 号），确认截至 2008 年 7 月 16 日，根据章程规定的首次实缴出资额共计 20.00 万元已由所有股东以货币形式缴纳到位，股东持股和资本实收情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	厉干年	40.00	8.00	40.00%
2	蒋同	20.00	4.00	20.00%
3	肖文卫	40.00	8.00	40.00%
合计		**100.00**	**20.00**	**100%**

2008 年 7 月 31 日，上海凌创办理了工商设立登记手续。

B、2009 年 7 月，上海凌创第一次股权转让

2009 年 7 月 1 日，上海凌创召开股东会，同意蒋同将其所持上海凌创 20%的股权（20.00 万元出资额，对应实缴出资 4.00 万元）转让给肖文卫，双方于同

日签订股权转让协议。

本次股权转让后，上海凌创股东持股情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	厉干年	40.00	8.00	40.00%
2	肖文卫	60.00	12.00	60.00%
合计		**100.00**	**20.00**	**100%**

2009 年 7 月 8 日，上海凌创就本次转让办理了工商变更手续。

C、2010 年 7 月，上海凌创第二次股权转让

2010 年 6 月 21 日，上海凌创召开股东会，同意股东厉干年将所持上海凌创 10%的股权（10.00 万元出资额，对应实缴出资 2.00 万元）以 2.00 万元转让给章儒楠；同意股东肖文卫将所持上海凌创 15%的股权（15.00 万元出资额，对应实缴出资 3.00 万元）、25%的股权（25.00 万元出资额，对应实缴出资 5.00 万元）分别以 3.00 万元、5.00 万元转让给章儒楠、严瑾。

2011 年 5 月 3 日，上海申为会计师事务所出具《验资报告》（申为会验字（2011）第 SW0336 号），确认截至 2011 年 4 月 8 日，上海凌创已收到全体股东缴纳的第 2 期注册资本合计 80.00 万元，均以货币形式出资，上海凌创注册资本 100.00 万元已全部实缴到位。

本次股权转让后，上海凌创股东持股情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	出资比例
1	厉干年	30.00	30.00%
2	肖文卫	20.00	20.00%
3	章儒楠	25.00	25.00%
4	严瑾	25.00	25.00%
合计		**100.00**	**100%**

2010 年 7 月 8 日，上海凌创就本次转让办理了工商变更手续。

D、2014 年 12 月，上海凌创第一次增资

2014 年 12 月 22 日，上海凌创召开临时股东会，同意将注册资本由 100.00

万元增加至 500.00 万元，新增注册资本 400.00 万元，其中：厉干年认缴 120.00 万元，肖文卫认缴 80.00 万元，章儒楠认缴 100.00 万元，严瑾增认缴 100.00 万元，出资方式均为货币。

本次增资过后，上海凌创股东持股比例为：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	厉干年	150.00	30.00	30.00%
2	肖文卫	100.00	20.00	20.00%
3	章儒楠	125.00	25.00	25.00%
4	严瑾	125.00	25.00	25.00%
合计		**500.00**	**100.00**	**100%**

2014 年 12 月 30 日，上海凌创就本次增资事宜办理了工商变更手续。

E、2015 年 6 月，上海凌创第三次股权转让

2015 年 3 月 23 日，上海凌创召开临时股东会，同意严瑾将所持上海凌创 25%的股权（125.00 万元出资额，对应实缴出资 25.00 万元）以 25.00 万元转让给严瑾之母亲胡云芳，双方于同日签订股权转让协议。

本次股权转让后，上海凌创股东持股情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	厉干年	150.00	30.00	30.00%
2	肖文卫	100.00	20.00	20.00%
3	章儒楠	125.00	25.00	25.00%
4	胡云芳	125.00	25.00	25.00%
合计		**500.00**	**100.00**	**100%**

2015 年 6 月 12 日，上海凌创就本次转让事宜办理了工商变更手续。

F、2016 年 3 月，上海凌创第四次股权转让

2016 年 2 月 12 日，上海凌创召开临时股东会，同意肖文卫将所持上海凌创 20%的股权（100.00 万元出资额，对应实缴出资 20.00 万元）以 20.00 万元转让给肖文卫之子肖典，双方于同日签订股权转让协议。

本次股权转让后，上海凌创股东持股情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	厉干年	150.00	30.00	30.00%
2	肖典	100.00	20.00	20.00%
3	章儒楠	125.00	25.00	25.00%
4	胡云芳	125.00	25.00	25.00%
合计		**500.00**	**100.00**	**100%**

2016 年 3 月 3 日，上海凌创就本次转让事宜办理了工商变更手续。

G、2016 年 4 月，上海凌创第五次股权转让

2016 年 4 月 1 日，上海凌创召开临时股东会，同意肖典将所持上海凌创 20%的股权（100.00 万元出资额，对应实缴出资 20.00 万元）以 20.00 万元转让给厉干年，双方于同日签订股权转让协议。

本次股权转让后，上海凌创股东持股情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	厉干年	250.00	50.00	50.00%
2	章儒楠	125.00	25.00	25.00%
3	胡云芳	125.00	25.00	25.00%
合计		**500.00**	**100.00**	**100%**

2016 年 4 月 29 日，上海凌创就本次转让事宜办理了工商变更手续。

H、2016 年 11 月，上海凌创第六次股权转让

2016 年 10 月 25 日，上海凌创召开临时股东会，同意章儒楠将所持上海凌创 25%的股权（125.00 万元出资额，对应实缴出资 25.00 万元）以 25.00 万元转让给章儒楠之母董文利，双方于同日签订股权转让协议。

本次股权转让后，上海凌创股东持股情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	厉干年	250.00	50.00	50.00%
2	董文利	125.00	25.00	25.00%
3	胡云芳	125.00	25.00	25.00%
合计		**500.00**	**100.00**	**100%**

2016 年 11 月 8 日，上海凌创就本次转让事宜办理了工商变更手续。

I、2020 年 3 月，上海凌创第七次股权转让

2020 年 3 月 19 日，上海凌创召开临时股东会，同意厉干年将所持有上海凌创 50%的股权（250.00 万元出资额，对应实缴出资 50.00 万元）以 50.00 万元转让给肖典；同意胡云芳、董文利分别将各自持有上海凌创 25%的股权（125.00 万元出资额，对应实缴出资 25.00 万元）以 25.00 万元转让给肖典，双方于同日签订股权转让协议。

本次股权转让后，上海凌创股东持股情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	实缴出资	出资比例
1	肖典	500.00	100.00	100.00%
合计		**500.00**	**100.00**	**100%**

2020 年 3 月 26 日，上海凌创就本次转让事宜办理了工商变更手续。

本次转让完成至今，上海凌创的股权未发生变化。

（2）镇江达普

①基本情况

公司名称	镇江达普电子科技股份有限公司	
成立时间	2008 年 8 月 15 日	
注册资本	1,760 万元	
实收资本	1,760 万元	
实际控制人	蒋同	
注册地	镇江市高新区戴家门路 298 号	
经营范围	电子产品、机电产品的研发、生产、销售及相关的技术转让、技术服务、技术咨询。（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）	
主营业务	主要从事通信、工控、汽车等领域电源产品的研发、生产、销售	
股权结构	**股东**	**持股比例**
	蒋同	75.56%
	秦卫锋	24.14%
	滕传超	0.16%
	张传明	0.14%

镇江达普的主要财务情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30 /2022 年 1-6 月	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
总资产	14,218.97	12,855.64	11,550.36	9,131.44
净资产	10,017.05	9,180.00	8,469.73	6,972.97
营业收入	4,427.60	8,522.99	11,041.22	9,284.99
营业成本	2,322.43	4,237.28	4,872.37	4,432.02
净利润	785.76	1,233.80	2,165.92	1,279.64

注：上述财务数据未经审计。

②历史沿革

A、2008 年 8 月，达普有限（镇江达普前身）成立

2008 年 8 月 7 日，蒋同、梁建峰共同出资设立镇江新区达普电气有限公司（系镇江达普电子科技股份有限公司前身），注册资本 3.00 万元，蒋同、梁建峰分别出资 2.70 万元、0.30 万元，出资方式均为货币。

2008 年 8 月 7 日，江苏立信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（苏立信所验字[2008]第 092 号）验证：截至 2008 年 8 月 6 日止，根据章程规定的首次实缴出资额共计 3.00 万元已由所有股东以货币形式缴纳到位，股东持股和资本实收情况如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	出资比例
1	蒋同	2.70	90.00%
2	梁建峰	0.30	10.00%
合计		**3.00**	**100%**

2008 年 8 月 15 日，达普有限办理了工商设立登记手续。

B、2015 年 5 月，第一次增资及股权转让

达普有限于 2015 年 5 月 15 日召开股东会，同意公司注册资本由 3.00 万元增至 900.00 万元，其中：原股东蒋同以货币资金 523.80 万元的作价认缴 523.80 万元注册资本，新股东秦卫锋、厉干年、胡云芳、章儒楠、肖典分别以货币资金 263.40 万元、101.81 万元、63.96 万元、63.96 万元、51.17 万元的作价认缴 263.40 万元、39.96 万元、24.93 万元、24.93 万元、19.98 万元注册资本；同意梁建峰将

其所持镇江达普 10%的股权（0.30 万元出资额，对应实缴出资 0.30 万元）以 0.30 万元转让给蒋同。

本次增资后，达普有限的股东结构如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资	出资比例
1	蒋同	526.80	58.53%
2	秦卫锋	263.40	29.27%
3	厉干年	39.96	4.44%
4	胡云芳	24.93	2.77%
5	章儒楠	24.93	2.77%
6	肖典	19.98	2.22%
合计		**900.00**	**100%**

2015 年 5 月 22 日，达普有限就本次增资及股权转让办理了工商变更登记手续。

C、2015 年 8 月，整体变更为股份公司

达普有限于 2015 年 7 月 26 日召开股东会，同意以 2015 年 5 月 31 日为改制基准日，以经审计的净资产 3,869.389956 万元折合 900 万股，整体变更为股份有限公司（“镇江达普”），账面净资产高于股本部分全部计入资本公积。

本次整体变更净资产值业经江苏中天资产评估事务所有限公司评估，并于 2015 年 7 月 25 日出具了《资产评估报告》（苏中资评报字（2015）第 1040 号）；2015 年 8 月 9 日，江苏公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（苏公 W[2015]B116 号）对有限公司整体变更为股份公司的出资情况予以验证。

股份公司设立时，镇江达普各发起人持股情况如下：

单位：万股

序号	股东	股份数	出资比例
1	蒋同	526.80	58.53%
2	秦卫锋	263.40	29.27%
3	厉干年	39.96	4.44%
4	胡云芳	24.93	2.77%

序号	股东	股份数	出资比例
5	章儒楠	24.93	2.77%
6	肖典	19.98	2.22%
合计		**900.00**	**100%**

2015 年 8 月 25 日，镇江达普就股改事宜办理了工商变更登记手续。

D、2015 年 12 月，在全国中小企业股份转让系统挂牌

2015 年 7 月 26 日，镇江达普召开了 2015 年第一次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司申请在全国中小企业股份转让系统挂牌转让股份的议案》、《关于请求股东大会授权董事会全权办理公司申请在全国中小企业股份转让系统挂牌转让股份相关事宜的议案》及《关于公司股票挂牌时采取协议转让方式的议案》等相关议案。

2015 年 11 月 20 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于同意镇江达普电子科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]8024 号）。

2015 年 12 月 4 日，镇江达普正式在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，转让方式为协议转让，证券简称：达普电子，证券代码：834640。

E、2016 年 5 月，第二次增资即 2015 年年度权益分派（资本公积转增股本）

镇江达普于 2016 年 4 月 21 日召开 2015 年年度股东大会，同意以经江苏公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）审计截至 2015 年 12 月 31 日的总股本 900 万股为基数，向全体股东每 10 股转增 30 股，合计转增 2,700.00 万股。本次转增后，镇江达普总股本由 900 万股增加至 3,600 万股，注册资本变更为 3,600 万元。

本次增资完成后，镇江达普各股东持股情况如下：

单位：**万股**

序号	股东	股份数	出资比例
1	蒋同	2,107.20	58.53%
2	秦卫锋	1,053.60	29.27%
3	厉干年	159.84	4.44%
4	胡云芳	99.72	2.77%
5	章儒楠	99.72	2.77%

序号	股东	股份数	出资比例
6	肖典	79.92	2.22%
合计		**3,600.00**	**100%**

2016 年 5 月 26 日，镇江达普就增资事宜进行了工商变更登记手续。

F、2017 年 3 月，镇江达普第一次定向发行股票（第三次增资）

镇江达普于 2016 年 8 月召开临时股东大会，同意以 1 元/股的价格向达普 1 号资产管理计划（受托管理第一期员工持股计划全部资产）、厉干年、李华铭、滕传超、张传明定向发行 400 万股，募集资金 400 万元；公司注册资本由 3,600 万元增加至 4,000 万元。

本次增资完成后，镇江达普各股东持股情况如下：

单位：**万股**

序号	股东	股份数	出资比例
1	蒋同	2,107.20	52.68%
2	秦卫锋	1,053.60	26.34%
3	镇江达普电子科技股份有限公司第一期员工持股计划	343.00	8.58%
4	厉干年	195.84	4.90%
5	胡云芳	99.72	2.49%
6	章儒楠	99.72	2.49%
7	肖典	79.92	2.00%
8	李华铭	8.00	0.20%
9	滕传超	7.00	0.18%
10	张传明	6.00	0.15%
合计		**4,000.00**	**100%**

2017 年 3 月 1 日，镇江达普就增资事宜进行了工商变更登记手续。

G、2017 年 6 月，镇江达普第二次定向发行股票（第四次增资）

镇江达普于 2017 年 3 月 3 日召开临时股东大会，同意以 4.125 元/股的价格向陈苏定向发行 363.64 万股，募集资金 1,500.00 万元；公司注册资本由 4,000 万元增加至 4,363.64 万元，新增注册资本 363.64 万元。

本次增资后，镇江达普各股东持股情况如下：

单位：万股

序号	股东	股份数	持股比例
1	蒋同	2,107.20	48.29%
2	秦卫锋	1,053.60	24.15%
3	陈苏	363.64	8.33%
4	镇江达普电子科技股份有限公司第一期员工持股计划	343.00	7.86%
5	厉干年	195.84	4.49%
6	胡云芳	99.72	2.29%
7	章儒楠	99.72	2.29%
8	肖典	79.92	1.83%
9	李华铭	8.00	0.18%
10	滕传超	7.00	0.16%
11	张传明	6.00	0.14%
合计		**4,363.64**	**100%**

2017 年 6 月 15 日，镇江达普就增资事宜进行了工商变更登记手续。

H、2017 年 10 月，自全国中小企业股份转让系统摘牌

2017 年 10 月 13 日，经镇江达普 2017 年第三次临时股东大会审议通过，镇江达普向全国中小企业股份转让系统有限公司提交了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》

2017 年 10 月 24 日，全国中小企业股份转让系统有限公司出具了《关于终止镇江达普电子科技股份有限公司股票挂牌的公告》（股转系统公告[2017]514 号），同意镇江达普股票自 2017 年 11 月 1 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

截至自全国中小企业股份转让系统摘牌时，镇江达普股权情况如下：

单位：万股

序号	股东	股份数	持股比例
1	蒋同	2,107.20	48.29%
2	秦卫锋	1,053.60	24.15%
3	陈苏	363.64	8.33%
4	镇江达普电子科技股份有限公司第一期员工持股计划	343.00	7.86%
5	厉干年	195.84	4.49%

序号	股东	股份数	持股比例
6	胡云芳	99.72	2.29%
7	章儒楠	99.72	2.29%
8	肖典	79.92	1.83%
9	李华铭	8.00	0.18%
10	滕传超	7.00	0.16%
11	张传明	6.00	0.14%
合计		**4,363.64**	**100%**

I、2017 年 12 月，第二次股权转让

2017 年 12 月 11 日，兴证证券资产管理有限公司（代镇江达普电子科技股份有限公司第一期员工持股计划）与蒋同签署《股份转让协议》，约定镇江达普电子科技股份有限公司第一期员工持股计划以 377.30 万元向蒋同转让其持有的镇江达普 343 万股股份。

本次股权转让完成后，镇江达普各股东持股情况如下：

单位：万股

序号	股东	股份数	持股比例
1	蒋同	2,450.20	56.15%
2	秦卫锋	1,053.60	24.15%
3	陈苏	363.64	8.33%
4	厉干年	195.84	4.49%
5	胡云芳	99.72	2.29%
6	章儒楠	99.72	2.29%
7	肖典	79.92	1.83%
8	李华铭	8.00	0.18%
9	滕传超	7.00	0.16%
10	张传明	6.00	0.14%
合计		**4,363.64**	**100%**

J、2018 年 3 月，第三次股权转让

2018 年 3 月 6 日，厉干年、胡云芳、章儒楠、肖典、李华铭、陈苏与蒋同签订《股份转让协议》，约定厉干年、胡云芳、章儒楠、肖典、李华铭、陈苏将其各自持有的镇江达普全部股权分别以 195.84 万元、99.72 万元、99.72 万元、

79.92 万元、8 万元、363.64 万元的价格转让至镇江达普实际控制人蒋同。本次股权转让价格由各方协商确定。

本次股权转让完成后，镇江达普各股东持股情况如下：

单位：万股

序号	股东	股份数	持股比例
1	蒋同	3,297.04	75.5571%
2	秦卫锋	1,053.60	24.1450%
3	滕传超	7.00	0.1604%
4	张传明	6.00	0.1375%
合计		**4,363.64**	**100.00%**

K、2020 年 3 月，第一次减资

镇江达普于 2020 年 1 月召开临时股东大会，注册资本由 4,363.64 万元变更为 1,760.00 万元，减少 2,603.64 万元，由各股东同比例减资。2020 年 1 月 20 日，镇江达普在《镇江日报》刊登了减资公告。

本次减资完成后，镇江达普各股东持股情况如下：

单位：万股

序号	股东	股份数	持股比例
1	蒋同	1,329.8047	75.5571%
2	秦卫锋	424.9520	24.1450%
3	滕传超	2.8233	0.1604%
4	张传明	2.4200	0.1375%
合计		**1,760.00**	**100.00%**

2020 年 3 月 9 日，镇江达普就减资事宜进行了工商变更登记手续。

本次转让完成至今，镇江达普的股权未发生变化。

3、上海凌创出资设立发行人前身又于 2015 年 5 月退出的原因，定价公允性；镇江达普曾控制发行人，但于 2018 年 1 月转让控股权并退出的原因，定价依据及公允性；受让上海凌创、镇江达普股权的股东与该 2 家企业间是否存在关系或代持约定，定价公允性

上海凌创出资设立发行人前身又于 2015 年 5 月退出，军陶有限成为镇江达普 100%控股子公司，镇江达普又于 2018 年 1 月转让军陶有限控股权并于 2018

年 8 月最终退出，上述股权变动均系军陶有限与镇江达普之间的业务整合、剥离相关，具体如下：

（1）上海凌创退出军陶有限的原因，定价公允性

①上海凌创退出军陶有限的原因

发行人前身军陶有限由上海凌创、镇江达普于 2011 年 12 月 13 日共同出资设立，镇江达普于 2014 年 4 月通过增资成为军陶有限控股股东（持股 78%）。

军陶有限设立时主要从事军用电源代理销售业务，并逐步开始从事军用电源产品的研发、生产及销售。镇江达普主要从事民用电源模块的研发、生产与销售，镇江达普看好军陶有限军用电源业务，认为未来军用电源领域将成为重要业务增长点，因此希望继续收购军陶有限剩余股权。

同时，军用电源与民用电源技术存在一定通用性，军陶有限相关技术和产品与镇江达普亦存在互补。此外，军陶有限彼时经营规模相对较小，而大力拓展军用电源业务，需要一定的资金支持，镇江达普亦拟于股转系统挂牌，未来若成功挂牌，将为军陶有限打通融资渠道。因此，军陶有限当时的实际经营者厉干年（即发行人实际控制人）亦希望加强与镇江达普的合作关系，提升技术研发效率，增厚军陶有限资本实力。

综上，经镇江达普与厉干年协商后，双方选择进行重组（即镇江达普收购上海凌创、厉干年持有的军陶有限剩余全部股权并成为镇江达普全资子公司，同时厉干年及上海凌创的股东或相关近亲属按原持有军陶有限的股权同比例增资至镇江达普），加强业务与技术合作，达到优势互补，共同发展的目的。

②上海凌创出售军陶有限股权的定价及公允性

厉干年、上海凌创将其所持军陶有限的股权转让至镇江达普的转让价格基于军陶有限彼时净资产协商一致确定为 1.15 元/注册资本，转让定价公允。

（2）镇江达普退出军陶有限的原因，定价公允性

①镇江达普退出军陶有限的原因

自 2014 年镇江达普收购军陶有限全部股权并于 2015 年于股转系统挂牌以来，镇江达普经营发展不及预期，同时随着镇江达普、军陶有限经营的逐步磨合，双

方管理层在产品应用领域、公司发展方向、资金及研发资源分配等方面逐步产生不同的经营管理理念。因此，经镇江达普与以自然人厉干年为代表的军陶有限管理层友好协商，镇江达普决定对外转让其持有的军陶有限股权并退股军陶有限；同时厉干年等人亦转让此前受让的全部镇江达普股权。

2018 年 1 月、2018 年 8 月，镇江达普分两次分别转让了军陶有限 96.50%、3.50%股权。转让完成后，镇江达普不再持有军陶有限股权，上海华雨成为军陶有限控股股东，厉干年成为军陶有限实际控制人。

②镇江达普出售军陶有限股权的定价及公允性

2018 年 1 月，镇江达普向上海华雨、上海达余、陈苏、厉干年、秦卫锋转让持有的军陶有限 96.50%股权。本次股权转让时，对应未实缴出资部分的实缴义务随之转让，已实缴部分的转让价格参考上海仟一资产评估有限公司出具的沪仟一评报字（2017）第 Z622 号《资产评估报告》对应的军陶有限净资产、并由双方协商确定为 1.125 元/注册资本。

2018 年 8 月，镇江达普向自然人赵洁转让其所持军陶有限的 3.50%股权。本次股权转让时，对应未实缴出资部分的实缴义务随之转让，已实缴部分的转让价格参考军陶有限的净资产、并由双方协商确定为 1.375 元/注册资本。

综上，镇江达普出售军陶有限股权的定价公允。

（3）受让上海凌创、镇江达普股权的股东与该 2 家企业间是否存在关系或代持约定，定价公允性

①2015 年 5 月，受让上海凌创所持军陶有限股权的受让方为镇江达普。股权转让前，双方均系军陶有限创始股东，除此之外不存在其他关系，亦不存在代持约定。股权转让价格系基于彼时军陶有限净资产经协商一致确定，定价公允。

②2018 年，受让镇江达普所持军陶有限 100%股权的受让方、与上海凌创和镇江达普的关系如下：

序号	转让方	受让方	受让方与镇江达普关系	受让方与上海凌创关系
1	镇江达普	上海华雨	上海华雨的执行事务合伙人厉干年、有限合伙人章代雨之子章儒楠、有限合伙人胡云芳彼时为镇江达普股东	上海华雨的执行事务合伙人厉干年、有限合伙人章代雨之妻董文利、有限合伙人胡云芳为彼时上海凌创股东

序号	转让方	受让方	受让方与镇江达普关系	受让方与上海凌创关系
2	镇江达普	上海达余	上海达余合伙人李华铭、张余进彼时任职于镇江达普之子公司上海达茂；执行事务合伙人李华铭彼时为镇江达普股东	无
3	镇江达普	陈苏	彼时为镇江达普股东	无
4	镇江达普	厉干年	彼时为镇江达普股东	彼时上海凌创股东
5	镇江达普	秦卫锋	彼时为镇江达普股东、彼时任镇江达普董事兼副总经理	无
6	镇江达普	赵洁	无	无

镇江达普出售军陶有限的股权转让价格系基于彼时军陶有限净资产经协商一致确定，定价公允。

③各受让方与镇江达普、上海凌创均不存在代持约定。

4、上海凌创、镇江达普及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人是否存在关联关系，是否存在对赌或代持约定

截至本问询回复出具日，发行人控股股东为上海华雨，实际控制人为厉干年；上海凌创实际控制人为肖典；镇江达普实际控制人为蒋同。

（1）上海凌创及其实际控制人

①报告期前期，上海凌创为发行人实际控制人厉干年曾经控制并担任董事的企业，与发行人、控股股东、实际控制人曾经存在关联关系。

②2018 年 1 月 1 日（即本次申报报告期前 12 个月）至今，上海凌创的股东、主要人员（工商登记的董事、监事、经理等信息）情况如下：

人员类型	2018 年 1 月	2020 年 3 月至今
股东	厉干年、董文利、胡云芳	肖典
董事/执行董事	肖国华、董文利、厉干年	肖典
监事	胡云芳	肖国华
总经理	厉干年	肖典

上述人员中，与发行人、控股股东、实际控制人存在关联关系或其他关系的情况为：厉干年系发行人实际控制人、董事长兼总经理；董文利系发行人控股股东上海华雨有限合伙人、发行人员工章代雨之妻、发行人曾经的监事章儒楠之母；胡云芳系发行人控股股东上海华雨有限合伙人；肖典、肖国华与发行人不存在关

联关系或其他关系。

③上海凌创及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人不存在对赌或代持约定。

（2）镇江达普及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人是否存在关联关系

①报告期之前，镇江达普为发行人曾经的控股股东（2018 年 1 月转让发行人控股权），蒋同为发行人曾经的实际控制人，此外，发行人实际控制人厉干年曾于镇江达普担任董事（2017 年 12 月卸任）。故镇江达普与发行人、控股股东、实际控制人于报告期前期曾经存在关联关系。

②2018 年 1 月 1 日（即本次申报报告期前 12 个月）至今，镇江达普股东、主要人员（工商登记的董事、监事、经理等信息及股转系统披露的信息）情况如下：

人员类型	2018 年 1 月	2018 年 3 月	2019 年 12 月	2021 年 3 月至今
股东	蒋同、秦卫锋、陈苏、厉干年、胡云芳、章儒楠、肖典、李华铭、滕传超、张传明	蒋同、秦卫锋、滕传超、张传明	蒋同、秦卫锋、滕传超、张传明	蒋同、秦卫锋、滕传超、张传明
董事	蒋同、秦卫锋、滕传超、张传明、刘璐	蒋同、秦卫锋、滕传超、张传明、刘璐	蒋同、王霞、滕传超、张传明、刘璐	蒋同、王霞、滕传超、张传明、管霞
监事	岳小冬、陈志辉、刘年凤	岳小冬、陈志辉、刘年凤	岳小冬、陈志辉、刘年凤	岳小冬、陈志辉、刘年凤
总经理	蒋同	蒋同	蒋同	蒋同

上述人员中，除前述厉干年、胡云芳、章儒楠外，与发行人、控股股东、实际控制人存在关联关系或其他关系的情况为：蒋同系发行人曾经的实际控制人，控制权于 2018 年 1 月变更；秦卫锋系持有发行人 2.7379%股权的股东；李华铭自 2018 年 2 月至今任职于发行人，目前为发行人董事、副总经理、其他核心人员，间接合计持有发行人 7.5709%股权；刘璐于 2021 年 3 月自镇江达普卸任董事，目前系发行人员工、发行人子公司上海博陶监事。

③镇江达普及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人不存在对赌或代持约定。

（二）镇江达普在新三板挂牌的背景，主营业务及产品，主要财务数据情况，挂牌期间的运行、信息披露合规性，摘牌的程序完整合规性；镇江达普摘牌后，发行人主营业务是否发生变化，是否导致董事、监事、高管人员重大变化，对本次发行上市是否构成重大不利影响；发行人是否存在三类股东

1、镇江达普在新三板挂牌的背景，主营业务及产品，主要财务数据情况，挂牌期间的运行、信息披露合规性，摘牌的程序完整合规性

（1）镇江达普于股转系统挂牌的背景

2015 年 11 月 20 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司（以下简称“股转公司”）出具《关于同意镇江达普电子科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2015〕8024 号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统（以下统称“股转系统”）挂牌。

2015 年 12 月 4 日，镇江达普股票于股转系统挂牌，证券简称“达普电子”，证券代码“834640”。

镇江达普申请股票在股转系统挂牌主要基于为进一步扩宽并打通融资渠道、并为后续进行资本运作考虑。

（2）镇江达普主营业务及产品

除军陶有限的业务外，镇江达普及其下属企业主要从事民用电源模块的研发、生产与销售，其产品主要应用于通信、新能源等领域。

根据镇江达普在股转系统挂牌期间的公开披露资料，镇江达普及其下属企业于挂牌期间的主营业务及分工情况如下：

序号	公司名称	主要业务内容	业务分工及合作模式
1	镇江达普	控股平台、产品购销	负责集团整体管控、各子公司间产品的购销和调拨
2	江苏兆能	电源模块的研发、生产与销售	镇江达普主要的生产平台，从事电源模块 PCBA 及基板的生产；同时负责通信电源模块、新能源汽车电源模块的研发与销售
3	上海达茂	电源模块的研发	主要负责各类电源模块产品的研发，为军陶有限、江苏兆能提供研发工作支持，同时参与集团内产品的购销和调拨
4	美国公司	通信电源模块的销售及技术支持	主要负责通信电源模块的国际市场开拓和技术支持；同时可根据客户需要将订单委托江苏兆能生产

序号	公司名称	主要业务内容	业务分工及合作模式
5	镇江宇联	散热器、五金件的生产及销售	生产电源模块的零配件，主要销售给江苏兆能或出口给美国公司，少量产品直接对外销售

（3）镇江达普于股转系统挂牌期间的主要财务数据

根据镇江达普在股转系统挂牌期间的公开披露资料，镇江达普于挂牌期间的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2017.6.30 /2017 年 1-6 月	2016.12.31 /2016 年度	2015.12.31 /2015 年度
总资产	9,561.13	8,986.44	7,811.45
净资产	6,790.37	5,650.66	5,298.28
净利润	-344.30	212.81	196.00

（4）镇江达普挂牌期间的运行、信息披露合规性

根据相关网络核查及镇江达普出具的确认文件，镇江达普及军陶有限在镇江达普股转系统挂牌期间不存在受到股转系统处罚或者收到股转系统监管意见等情况。镇江挂牌期间的运行、信息披露合规。

（5）镇江达普摘牌的程序及合规性

2017 年 9 月 18 日和 2017 年 10 月 24 日，镇江达普分别召开第一届董事会第十七次会议和 2017 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等议案。

2017 年 10 月 24 日，股转公司发布《关于终止镇江达普电子科技股份有限公司股票挂牌的公告》（股转系统公告[2017]514 号），股转公司决定自 2017 年 11 月 1 日终止挂牌。

2017 年 10 月 31 日，镇江达普发布《关于公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的公告》，公告称：根据全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意镇江达普电子科技股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2017]6162 号），公司股票自 2017 年 11 月 1 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

镇江达普股票的摘牌程序履行了相应的审议程序，并取得了股转公司的同意，镇江达普不存在因摘牌相关事项而受到股转系统或其他证券监管部门行政处罚、

行政监管措施或自律监管措施的情形。

综上，镇江达普在股转系统挂牌期间的运行和信息披露符合股转公司的要求，挂牌期间未受到股转公司的处罚或收到股转公司的监管意见；镇江达普的摘牌系经镇江达普申请、股转公司审核批准后进行摘牌，且按照股转公司的要求进行了公告，符合股转公司相关法律法规的要求。

2、镇江达普摘牌后，发行人主营业务是否发生变化，是否导致董事、监事、高管人员重大变化，对本次发行上市是否构成重大不利影响

（1）镇江达普摘牌后，军陶有限的主营业务未发生变化

镇江达普摘牌前后以及发行人自镇江达普剥离前后，发行人一直从事军用电源产品的研发、生产与销售业务，公司主营业务未发生变化。

报告期前期，公司存在采购定制化电源模块 PCBA 外协件的情形，随着 2020 年公司 SMT 贴片线的建成投产，公司已具备完整的电源模块 PCBA 生产能力，电源模块 PCBA 由定制化采购逐步转为自主生产。除此之外，公司的主要经营模式未发生重大变化。

（2）镇江达普摘牌后，军陶有限的董事、监事及高级管理人员未发生重大变化

镇江达普摘牌前，军陶有限未设立董事会、监事会，设执行董事一名并由厉干年担任，设监事一名，由章儒楠担任，设高级管理人员 2 名，由厉干年任总经理，由秦卫锋担任副总经理。镇江达普摘牌后至其出让军陶有限控制权期间，军陶有限的董事、监事及高级管理人员未发生变化。

2018 年 1 月，镇江达普出让了军陶有限控制权，双方对业务、人员等也进行了明确的划分，根据各方协商并由当事人自主选择，秦卫锋决定继续留在镇江达普，故其辞去军陶有限副总经理的职位，军陶有限改聘任李华铭为军陶有限副总经理。

（3）镇江达普摘牌不会对本次发行上市构成重大不利影响

如前所述，镇江达普摘牌后，发行人主营业务未发生变化，也未导致董事、监事、高级管理人员重大变化，因此，镇江达普摘牌事项不会对本次发行上市构

成重大不利影响。

3、发行人是否存在三类股东

截至本问询回复出具日，发行人各股东中不存在“三类股东”的情形。

（三）上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶的份额持有人任职情况，实际控制人情况，是否均在发行人处任职；上述员工持股平台入股定价依据及公允性，是否已合理确认股份支付事项

1、上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶的份额持有人任职情况，实际控制人情况，是否均在发行人处任职

截至本问询回复出具日，上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶的份额持有人均在发行人处任职，任职具体情况如下：

（1）上海谆陶

单位：万元、万股

序号	姓名	出资金额	出资比例	间接对应公司股份数量	于发行人处的职务
1	厉干年	29.50	19.2810%	42.4670	董事长、总经理
2	闫京京	22.50	14.7059%	32.3901	董事会秘书、副总经理
3	杨欣	20.00	13.0719%	28.7912	技术研发部总监、核心人员
4	张余进	10.00	6.5359%	14.3956	技术研发部经理、核心人员
5	李杰	10.00	6.5359%	14.3956	董事、副总经理
6	李华铭	10.00	6.5359%	14.3956	董事、副总经理、核心人员
7	高云峰	10.00	6.5359%	14.3956	技术研发部主管
8	吴春群	6.00	3.9216%	8.6374	副总经理
9	程东旭	5.50	3.5948%	7.9176	财务部经理
10	王敬超	5.50	3.5948%	7.9176	生产技术部经理
11	杨姣	5.00	3.2680%	7.1978	综合管理部经理
12	张策	5.00	3.2680%	7.1978	销售部区域经理
13	陈航	4.00	2.6144%	5.7582	技术研发部工程师
14	李新想	2.50	1.6340%	3.5989	生产一部经理
15	郭卫根	2.50	1.6340%	3.5989	销售部区域经理
16	陈超	1.50	0.9804%	2.1593	技术研发部工程师
17	姜轶峰	1.50	0.9804%	2.1593	技术研发部工程师

序号	姓名	出资金额	出资比例	间接对应公司股份数量	于发行人处的职务
18	罗康	1.00	0.6536%	1.4396	技术研发部工程师
19	周兵	1.00	0.6536%	1.4396	技术研发部主管
合计		**153.00**	**100%**	**220.2525**	**-**

（2）上海谆恒

单位：万元、万股

序号	姓名	出资金额	出资比例	间接对应公司股份数量	于发行人处的职务
1	厉干年	42.60	37.8667%	61.3253	董事长、总经理
2	姚斌元	5.50	4.8889%	7.9176	设备开发部经理
3	张雨辰	5.00	4.4444%	7.1978	财务总监
4	张士化	5.00	4.4444%	7.1978	北京军陶总经理、核心人员
5	丁玲	4.50	4.0000%	6.4780	技术研发部主管
6	张文君	4.00	3.5556%	5.7582	市场部总监
7	王巧丽	3.75	3.3333%	5.3984	监事、保密专员
8	徐英姿	3.50	3.1111%	5.0385	销售部区域经理
9	赵海青	3.00	2.6667%	4.3187	技术研发部主管
10	李万利	2.50	2.2222%	3.5989	上海钎劢总经理
11	江文列	2.50	2.2222%	3.5989	成都军陶总经理、核心人员
12	谈文霞	2.50	2.2222%	3.5989	销售部经理
13	毛蓉蓉	2.10	1.8667%	3.0231	质量部副经理
14	游泳	2.00	1.7778%	2.8791	技术研发部主管
15	贾云云	2.00	1.7778%	2.8791	设备开发部副经理
16	顾校平	2.00	1.7778%	2.8791	北京军陶监事、副总经理
17	李明卓	1.75	1.5556%	2.5192	财务部副经理
18	王东胜	1.50	1.3333%	2.1593	技术研发部工程师
19	向辉	1.50	1.3333%	2.1593	技术研发部主管
20	苏琼	1.50	1.3333%	2.1593	采购部经理
21	温平	1.50	1.3333%	2.1593	销售部销售工程师
22	江涛	1.50	1.3333%	2.1593	信息化管理部经理
23	李永源	1.00	0.8889%	1.4396	技术研发部工程师
24	宋鹏	1.00	0.8889%	1.4396	销售部区域经理
25	姚金梅	1.00	0.8889%	1.4396	技术研发部主管

序号	姓名	出资金额	出资比例	间接对应公司股份数量	于发行人处的职务
26	周兵	1.00	0.8889%	1.4396	技术研发部主管
27	陈超	1.00	0.8889%	1.4396	技术研发部工程师
28	姜轶峰	1.00	0.8889%	1.4396	技术研发部工程师
29	罗康	1.00	0.8889%	1.4396	技术研发部工程师
30	吕萌娟	0.50	0.4444%	0.7198	人力资源部主管
31	李晓勇	0.50	0.4444%	0.7198	生产二部工程师
32	吴家林	0.50	0.4444%	0.7198	技术研发部工程师
33	朱嵘	0.50	0.4444%	0.7198	计划部经理
34	王亚茹	0.50	0.4444%	0.7198	综合管理部副经理
35	徐忠明	0.50	0.4444%	0.7198	生产二部副经理
36	阮勇权	0.50	0.4444%	0.7198	综合管理部主管
37	程帅	0.30	0.2667%	0.4319	生产一部主管
合计		**112.50**	**100%**	**161.9505**	**-**

（3）西安硕能

单位：万元、万股

序号	姓名	出资金额	出资比例	间接对应公司股份数量	于发行人处的职务
1	厉干年	36.15	50.2083%	52.0402	董事长、总经理
2	董国良	8.00	11.1111%	11.5165	西安军陶经理
3	王晓晖	7.50	10.4167%	10.7967	销售部总监
4	苏刚	6.50	9.0278%	9.3572	武汉军陶总经理、销售部总监
5	任英宏	4.50	6.2500%	6.4780	监事、人力资源部经理
6	王磊	3.00	4.1667%	4.3187	西安军陶技术研发部经理
7	侯大为	1.50	2.0833%	2.1593	技术研发部主管
8	刘利红	1.25	1.7361%	1.7995	西安军陶运营总监
9	李连涛	1.10	1.5278%	1.5835	西安军陶销售部销售工程师
10	张功禧	1.00	1.3889%	1.4396	销售部销售工程师
11	刘雪茹	0.50	0.6944%	0.7198	西安军陶质量部副经理
12	杜锋刚	0.50	0.6944%	0.7198	技术研发部主管
13	赵丽娟	0.50	0.6944%	0.7198	西安军陶计划物控部副经理
合计		**72.00**	**100%**	**103.6485**	**-**

（4）上海谆轶

单位：万元、万股

序号	姓名	出资金额	出资比例	间接对应公司股份数量	于发行人处的职务
1	胡长远	52.00	17.7778%	8.0000	技术研发部主管
2	张宏科	32.50	11.1111%	5.0000	技术研发部总工程师
3	魏本学	19.50	6.6667%	3.0000	技术研发部工程师
4	李宏梅	19.50	6.6667%	3.0000	销售部区域经理
5	陈航	16.25	5.5556%	2.5000	技术研发部工程师
6	厉干年	14.30	4.8889%	2.2000	董事长、总经理
7	丁玲	13.00	4.4444%	2.0000	技术研发部主管
8	段冉	13.00	4.4444%	2.0000	总经理助理兼销售部销售工程师
9	赵海青	9.75	3.3333%	1.5000	技术研发部主管
10	姚启龙	9.75	3.3333%	1.5000	技术研发部主管
11	姚金梅	6.50	2.2222%	1.0000	技术研发部主管
12	张飞	6.50	2.2222%	1.0000	技术研发部工程师
13	王书云	6.50	2.2222%	1.0000	技术研发部工程师
14	陈俊言	6.50	2.2222%	1.0000	西安军陶技术研发部项目经理
15	滕宇航	6.50	2.2222%	1.0000	销售部技术支持经理
16	沈晓峰	6.50	2.2222%	1.0000	销售部销售工程师
17	艾鹏	6.50	2.2222%	1.0000	销售部销售工程师
18	覃大勇	6.50	2.2222%	1.0000	质量部主管
19	陈龙	6.50	2.2222%	1.0000	生产一部主管
20	徐忠明	6.50	2.2222%	1.0000	生产二部副经理
21	朱嵘	6.50	2.2222%	1.0000	计划部经理
22	徐加伟	6.50	2.2222%	1.0000	生产一部工程师
23	程帅	5.20	1.7778%	0.8000	生产一部主管
24	董治家	3.25	1.1111%	0.5000	技术研发部工程师
25	王燕	3.25	1.1111%	0.5000	文控部副经理
26	刘柏树	3.25	1.1111%	0.5000	技术研发部主管
合计		**292.50**	**100%**	**45.0000**	**-**

综上，截至本问询回复出具日，上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶的份额持有人均在发行人处任职，前述作为员工持股平台的有限合伙企业的执行事务合伙人均由厉干年担任，厉干年为上述企业的实际控制人。

2、上述员工持股平台入股定价依据及公允性，是否已合理确认股份支付事项。

（1）上述员工持股平台入股定价依据

①员工持股平台入股的定价依据

A、2018 年 11 月 12 日，上海谆陶、上海谆恒、西安硕能以 0 元的价格受让军陶有限共计 258.00 万元未缴纳的出资额，该部分股权以 1 元/注册资本补足未实缴部分出资；

B、2018 年 11 月 12 日，上海谆陶、上海谆恒、西安硕能分别认缴新增注册资本 11.0386 万元、8.1167 万元和 5.1947 万元，增资价格参照军陶有限当时的净资产的基础上给予一定折扣后确定为 1.20 元/注册资本；

C、2022 年 5 月 5 日，上海谆轶受让军陶科技共计 45.00 万股股份，转让价格参照军陶科技截至 2021 年末的净资产基础上确定为 6.50 元/股。

②员工持股平台中，合伙人的转让价格依据

A、员工取得持股平台份额的价格，主要以其入股时点发行人每股净资产为基础，经协商确定；

B、员工离职转回份额的价格，以取得份额时的原价转回；

C、2020 年 7 月，杨欣等 3 人受让上海谆陶出资份额，因其看好发行人未来发展，希望取得更多发行人股权，因此，超过股权激励部分的股权相关价格系经协商确定为对应发行人股权 10.76 元/股。

（2）是否已合理确认股份支付事项

员工持股平台入股、持股平台份额转让的价格均低于发行人每股净资产的公允价格，因此，均按公允价值与入股价格的差异确认股份支付费用并予以分摊，详见本问询回复“问题 16”之“一、（四）2、进一步说明股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定”之有关内容。

（四）发行人是否满足《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》以及《监管规则适用指引---发行类第 2 号》的相关要求

发行人满足《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》以及《监管规则适用指引—发行类第 2 号》的相关要求，具体如下：

1、发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号——招股说明书（2015 年修订）》及《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的规定在《招股说明书（申报稿）》中真实、准确、完整地披露了股东信息，发行人历史沿革中不存在股份代持情形，符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》第一条的规定；

2、发行人已根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的要求作出专项承诺，并在《招股说明书（申报稿）》中披露了该等专项承诺的内容，符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》第二条的规定；

3、发行人在提交申请前 12 个月存在新增股东，发行人已《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号——招股说明书（2015 年修订）》及《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的规定在《招股说明书（申报稿）》中对新增股东的基本情况、入股原因、入股价格、定价依据、关联关系、股权代持及锁定期承诺等进行了充分披露，符合《监管指引》第三条的规定；

4、发行人历史沿革中共发生过 9 次增资、7 次股权转让，历次增资、股权转让的定价依据与该增资或股权转让的背景及原因相符，增资或股权转让的定价具有合理性和公允性，不存在交易价格明显异常的情形，符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》第四条的规定；

5、发行人现有股东的入股交易均具有合理的商业背景和理由，其定价公允，交易价格不存在明显异常；发行人现有 22 名股东亦根据相关要求予以穿透，符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》第五条的规定；

6、发行人股东中的私募投资基金及其管理机构已依法在中国证券投资基金业协会办理备案、登记，均具有法律、法规和规范性文件规定担任发起人或向发行人出资的资格，已纳入金融监管，符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》第六条的规定；

7、发行人已根据《监管规则适用指引—发行类第 2 号》的要求作出专项承诺，并在《招股说明书（申报稿）》中披露了该等专项承诺的内容；发行人不存在《监管规则适用指引---发行类第 2 号》规范的证监会系统离职人员入股的情形，亦不存在涉及《监管规则适用指引—发行类第 2 号》规范的证监会系统离职人员入股的重大媒体质疑，符合《监管规则适用指引—发行类第 2 号》的规定。

综上，发行人已按照《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》以及《监管规则适用指引—发行类第 2 号》的要求进行披露，保荐机构、发行人律师已按规定进行核查、发表核查意见并出具了《东方证券承销保荐有限公司关于上海军陶科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》《国浩律师（上海）事务所关于上海军陶科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》，符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》以及《监管规则适用指引—发行类第 2 号》的相关要求。

（五）发行人历次股权变动、整体变更、利润分配过程中各股东是否均依法履行纳税申报义务，是否因此受到行政处罚；私募基金股东是否均按规定进行备案；发行人控股股东、实际控制人、其余各股东、董事、监事、高管人员及其近亲属是否均已按照相关规定安排股份锁定承诺事项

1、发行人历次股权变动、整体变更、利润分配过程中各股东是否均依法履行纳税申报义务，是否因此受到行政处罚

发行人系军陶有限于 2020 年 10 月以经审计净资产折股方式改制为股份有限公司。军陶有限成立于 2011 年 12 月 13 日，除整体变更外，自设立至今共发生过 9 次增资、7 次股权转让和 2 次利润分配。上述股权变动及利润分配涉及纳税情况如下：

序号	时间	变动	内容	纳税情况
1	2015 年 5 月	第一次转让	上海凌创将其持有军陶有限 20%股权以 229.86 万元转让给镇江达普，厉干年 2%股权以 22.99 万元转让给镇江达普	上海凌创于年终汇算清缴；厉干年已完成纳税
2	2015 年 5 月	利润分配	军陶有限向彼时股东镇江达普、上海凌创、厉干年合计分红 167.17 万元	厉干年已完成纳税；上海凌创、镇江达普作为有限公司无需缴纳相关所得税
3	2017 年 11 月	利润分配	军陶有限向彼时股东镇江达普分红 410.92 万元	镇江达普作为有限公司无需缴纳相关所得税

序号	时间	变动	内容	纳税情况
4	2018 年 1 月	第二次转让	镇江达普向上海华雨、上海达余、陈苏、厉干年、秦卫锋转让其持有军陶有限 96.50%股权	镇江达普于年终汇算清缴
5	2018 年 8 月	第三次转让	镇江达普向赵洁转让其持有军陶有限 3.50%股权	镇江达普于年终汇算清缴
6	2018 年 11 月	第四次转让	军陶有限原股东将其所持未实缴出资 258 万元以 0 元价格转让给三家员工持股平台	均已完成纳税
7	2020 年 12 月	股改	军陶有限改制为股份公司，注册资本由 2,615.1675 万元增加至 4,500 万元	注
8	2021 年 12 月	第五次转让	厉干年向云泽投资转 53.6840 万股股份；上海达余向新余席儒转让 26.8420 万股股份	均已完成纳税
9	2022 年 5 月	第六次转让	上海华雨向上海谆轶转让 22.50 万股股份，上海达余向上海谆轶转让 22.50 万股股份	均已完成纳税
10	2022 年 5 月	第七次转让	上海金浦向上海金陶转让 103.7371 万股股份	关联公司间平价转让，不涉及相关税收缴纳

注：军陶有限整体变更为股份有限公司时共有 15 名发起人，其中机构股东 11 家，自然人股东 4 名，分别为厉干年、陈苏、秦卫锋和赵洁：（1）根据税务部门的备案材料及相关完税证明，上述 4 名自然人股东需要缴纳的个人所得税在税务机关办理了五年分期缴纳的备案，截至本问询回复出具日，上述 4 人均按照备案金额正常缴纳相关个人所得税；（2）发行人控股股东上海华雨以及与员工相关的持股平台上海达余、上海谆陶、上海谆恒、西安硕能 5 家机构股东均已按规定向所在地主管税务机关申报缴纳了自然人合伙人应纳的个人所得税；（3）新余席儒、临松股权基金、临松创投、福州九和里、上海道泞斐、松藩汇 6 名外部机构股东应由该合伙企业向其实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳自然人合伙人应纳的个人所得税，该 6 名机构股东已经出具承诺：本企业将依法承担因上海军陶电源设备有限公司由有限责任公司变更为股份有限公司时所产生的个人所得税（如有）的纳税/代缴义务。

根据股东出具的确认文件及相关税务部门出具的涉税证明文件，发行人历次股权变动、整体变更、利润分配过程中控股股东及实际控制人、员工相关持股平台、自然人股东均依法履行纳税申报义务，未因此受到过行政处罚。

2、私募基金股东是否均按规定进行备案

经核查，发行人现有股东共 22 名，其中机构股东 18 家，自然人股东 4 名。

发行人机构股东中，上海华雨、上海达余、上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶、福州九和里、上海道泞斐、新余弋展、松藩汇、上海金陶不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，也不存在资产由基金管理人管理的情形，故上述 11 家机构股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案管理办法（试行）》（以下统称“《办法》”）所指的私募投资基金，无需履行相关备案登记程序。其余 7 家机构股东属于《办法》所指的私募投资基金，需要履行相关备案登记程序，具体登记备案情况如下：

序号	股东名称	基金备案编号	基金管理人名称	管理人登记编号
1	合肥中电基金	SLG686	中电科基金管理有限公司（已更名为：中电产融私募基金管理有限公司）	P1070141
2	临松创投	SJD413	上海临港松江创业投资管理有限公司	P1063171
3	临松股权基金	SW1152	上海临港松江创业投资管理有限公司	P1063171
4	新余席儒	SGH935	上海弋盛投资管理有限公司	P1027234
5	福建颂德	SLH945	上海鸿富资产管理有限公司	P1028151
6	南通电科	SJR037	上海电科股权投资基金管理有限公司	P1067431
7	云泽投资	SSS947	新疆云泽股权投资管理有限公司	P1062521

综上所述，发行人私募基金股东均已按规定进行备案。

3、发行人控股股东、实际控制人、其余各股东、董事、监事、高管人员及其近亲属是否均已按照相关规定安排股份锁定承诺事项。

截至本问询回复出具日，发行人控股股东、实际控制人、其余各股东、董事、监事、高管人员及其近亲属出具的股份锁定承诺情况如下：

主体		股份锁定承诺内容
控股股东	上海华雨	1、自发行人本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/人于本次发行上市前已直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份； 2、发行人本次发行上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）发行人股票收盘价低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），本企业/人持有发行人上述股份的锁定期自动延长 6 个月。
实际控制人	厉干年	1、自发行人本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/人于本次发行上市前已直接或间接持有的发行人股份，

主体		股份锁定承诺内容
		也不提议由发行人回购该部分股份； 2、发行人本次发行上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）发行人股票收盘价低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），本企业/人持有发行人上述股份的锁定期自动延长 6 个月。
其余各股东	上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶	1、自发行人本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/人于本次发行上市前已直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份； 2、发行人本次发行上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）发行人股票收盘价低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），本企业/人持有发行人上述股份的锁定期自动延长 6 个月。
	云泽投资	自发行人本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/人于本次发行上市前已直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份
	新余席儒	针对 2021 年 12 月从上海达余受让军陶科技 0.5%股权，根据转让协议约定该股权需进行锁定，即自公司本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；本企业持有军陶科技其余股份自公司本次发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。
	上海金陶	自受让上海金浦股权之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。
	上海达余、福州九和里、合肥中电基金、陈苏、临松创投、上海道泞斐、南通电科、秦卫锋、临松股权基金、福建颂德、赵洁、新余弋展、松藩汇	自公司本次发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/人于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份。
董事、监事、高级管理人员	厉干年、李华铭、李杰、王志聪、任英宏、王巧丽[注]、魏娜、吴春群、闫	1、自公司本次发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/人于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份； 2、本人在担任公司董事和高级管理人员期间，本人将向公司申报所

主体		股份锁定承诺内容
	京京、张雨辰	持有公司的股份及其变动情况。本人每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份； 3、发行人本次发行上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），或者发行人上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）发行人股票收盘价低于发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则作除权除息处理），本企业/人持有发行人上述股份的锁定期自动延长 6 个月。
	沈洪、李丽、单爱东	独立董事不适用

注：发行人监事王巧丽的配偶贾云云于发行人处任职，通过员工持股平台上海谆恒间接持有发行人股权，相关股份锁定期为上市后 36 个月。

综上，发行人控股股东、实际控制人、其余各股东、董事、监事、高管人员及其持有股份的近亲属均已按照相关规定安排股份锁定承诺事项。

二、保荐机构、发行人律师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、查阅镇江达普、上海凌创、发行人全套工商档案、报告期内财务报表、镇江达普于股转系统挂牌期间公告；

2、查阅上海凌创、镇江达普入股、退出发行人涉及股权转让协议、确认函、谅解备忘录、发行人股改前审计报告，访谈相关主要自然人股东并取得其出资依据；

3、访谈发行人自然人股东、机构股东执行事务合伙人或其授权代表，取得并核查其全套工商档案（包括但不限于合伙协议、合伙人决议、财产份额转让协议等）、身份证、持股平台中各合伙人的出资凭证或出资流水或验资报告或财产份额转让的支付凭证以及其签署的核查表、确认函、股份锁定承诺；

4、保荐机构及发行人律师分别出具了《东方证券承销保荐有限公司关于上海军陶科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》《国浩律师（上海）事务所关于上海军陶科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》，对发行人是否

存在股份代持、股东适格性、入股价格异常、突击入股等事项进行核查；

5、取得并查阅发行人员工持股平台全套工商档案、发行人员工名册，进行比对核查；

6、查阅发行人历次股权变动中涉及的纳税凭证、《2020 年 10 月个人所得税分期缴纳备案表》、税务部门出具的无违规证明、股东出具的确认函；

7、查阅私募基金股东提供的相关资料，通过中国证券投资基金业协会信息公示（https://gs.amac.org.cn/）网站查询私募基金备案情况，私募基金管理人登记情况。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师核查结论如下：

1、上海凌创、镇江达普均系发行人创始股东，上海凌创出资设立发行人前身又于 2015 年 5 月退出，军陶有限成为镇江达普 100%控股子公司，镇江达普又于 2018 年 1 月转让军陶有限控股权并于 2018 年 8 月最终退出，上述股权变动均系军陶有限与镇江达普之间的业务整合、剥离相关，具备合理理由，期间股权转让定价公允；

2、2015 年 5 月上海凌创股权受让方系镇江达普，2018 年 1 月、7 月镇江达普股权受让方系上海华雨、上海达余、厉干年、陈苏、秦卫锋、赵洁，前述转让双方之间均不存在代持约定，股权转让定价均系公允；

3、报告期内，上海凌创、镇江达普及其实际控制人与发行人及控股股东、实际控制人曾经存在关联关系；

4、上海凌创、镇江达普及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人不存在对赌或代持约定；

5、镇江达普在股转系统挂牌期间的运行和信息披露符合股转公司的要求，挂牌期间未受到股转公司的处罚或收到股转公司的监管意见，其摘牌系经公司申请、股转公司审核批准后进行，且按照股转公司的要求进行了公告，符合股转公司相关法律法规的要求；

6、镇江达普摘牌后，发行人主营业务未发生变化，亦未导致董事、监事、

高级管理人员重大变化，镇江达普摘牌事项不会对本次发行上市构成重大不利影响；

7、报告期内，发行人不存在三类股东；

8、上海谆陶、上海谆恒、西安硕能、上海谆轶的份额持有人均在发行人处任职，其执行事务合伙人均由厉干年担任，厉干年为上述企业的实际控制人，员工持股平台入股定价具备合理性，且均已根据公允价值确认股份支付费用；

9、发行人满足《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》以及《监管规则适用指引---发行类第 2 号》的各项相关要求；保荐机构、发行人律师已按规定进行核查、发表核查意见并出具了《东方证券承销保荐有限公司关于上海军陶科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》《国浩律师（上海）事务所关于上海军陶科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》；

10、根据股东出具的确认文件及相关税务部门出具的涉税证明文件，发行人历次股权变动、整体变更、利润分配过程中控股股东及实际控制人、员工相关持股平台、自然人股东均依法履行纳税申报义务，未因此受到过行政处罚；

11、发行人各私募基金股东均已按规定进行备案；

12、发行人控股股东、实际控制人、其余各股东、董事、监事、高管人员及其持有股份的近亲属均已按照相关规定安排股份锁定承诺事项。

问题 6.关于控股股东、实际控制人及同业竞争

申报材料显示，上海华雨持有发行人 25.2233%股权，为发行人的控股股东，厉干年直接和间接控制公司 37.4452%的股权，为发行人实际控制人；镇江达普曾为发行人控股股东。

请发行人补充说明：

（1）上海华雨、镇江达普、厉干年（及厉干年近亲属）控制、投资、施加重大影响的企业的基本情况，主营业务及产品，主要客户、供应商与发行人是否存在重合；上述各主体控制的企业与发行人间产生交易的金额及占比，是否存在利益输送或其他利益安排。

（2）2018 年镇江达普转让控股权并退出发行人股东序列是否构成实际控制权变更；结合报告期内发行人日常管理、董事、监事、高管人员任命、经营决策等方面情况，说明镇江达普及其实际控制人是否参与发行人的日常经营管理及人事任命，认定厉干年为实际控制人是否真实准确。

（3）参照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）的相关内容，说明上述企业是否存在对发行人构成重大不利影响同业竞争的情况。

（4）参照《审核问答》相关内容，从业务、资产、人员、财务、机构各方面逐一核查，说明发行人是否满足资产完整，业务及人员、财务、机构独立的要求，是否构成本次发行的法律障碍。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）上海华雨、镇江达普、厉干年（及厉干年近亲属）控制、投资、施加重大影响的企业的基本情况，主营业务及产品，主要客户、供应商与发行人是否存在重合；上述各主体控制的企业与发行人间产生交易的金额及占比，是否存在利益输送或其他利益安排

1、上海华雨、镇江达普、厉干年（及厉干年近亲属）控制、投资、施加重大影响的企业的基本情况，主营业务及产品，主要客户、供应商与发行人是否存在重合

（1）上海华雨、厉干年（及厉干年近亲属）控制、投资、施加重大影响的企业情况

截至本问询回复出具日，上海华雨、厉干年及其近亲属（曾）控制、投资、施加重大影响的企业如下：

姓名	投资、施加重大影响的企业	持股情况
上海华雨	军陶科技	25.22%
厉干年	上海华雨	70.00%
	上海谆陶	19.28%
	上海谆恒	37.87%
	西安硕能	50.21%
	上海谆轶	4.89%
	苏州庚泽[注]	12.39%
	行健广途	1.00%
	上海谆励	100.00%
	上海凌创[注]	-
吴志荣（厉干年的配偶）	上海置昕	60.00%
	上海谆融	50.00%
	福州市长乐区启辰投资合伙企业（有限合伙）	17.65%

注：报告期前期，厉干年曾任上海凌创董事并持股 50%，于 2020 年 3 月转让全部股权并卸任董事；厉干年曾任苏州庚泽董事并直接持股 12.39%，于 2020 年 7 月卸任董事。

①厉干年投资、施加重大影响的企业基本情况如下：

A、上海华雨

公司名称	上海华雨企业管理合伙企业（有限合伙）	
成立时间	2017 年 12 月 22 日	
注册资本	901 万元人民币	
执行事务合伙人	厉干年	
主要经营场所	上海市松江区新桥镇莘砖公路 518 号 3 幢 201 室-4	
经营范围	企业管理咨询。【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】	
股权结构	**持股人名称**	**持股比例**

	厉干年	70%
	章代雨	15%
	胡云芳	15%
	合计	**100.00%**

上海华雨系出于投资管理用途所设立的企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

B、上海谆陶

公司名称	上海谆陶企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018 年 9 月 12 日
注册资本	153 万元人民币
执行事务合伙人	厉干年
主要经营场所	上海市松江区新桥镇莘砖公路 518 号 3 幢 201 室-5
经营范围	企业管理咨询。【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】

上海谆陶系发行人员工持股平台，其份额持有人情况详见本问询回复“问题 5”之“一、（三）1、（1）上海谆陶”之有关内容。上海谆陶系出于投资管理用途所设立的企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

C、上海谆恒

公司名称	上海谆恒企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018 年 9 月 26 日
注册资本	112.5 万元人民币
执行事务合伙人	厉干年
主要经营场所	上海市松江区新桥镇莘砖公路 518 号 3 幢 201 室-7
经营范围	企业管理咨询。【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】

上海谆恒系发行人员工持股平台，其份额持有人情况详见本问询回复“问题 5”之“一、（三）1、（2）上海谆恒”之有关内容。上海谆恒系出于投资管理用途所设立的企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

D、西安硕能

公司名称	西安硕能企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018 年 9 月 19 日
注册资本	72 万元人民币

执行事务合伙人	厉干年
主要经营场所	陕西省西安市国家民用航天产业基地神舟四路 239 号航创广场 C 座七楼 708-67
经营范围	咨询：企业管理； （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）

西安硕能系发行人员工持股平台，其份额持有人具体情况详见本问询回复“问题 5”之“一、（三）1、（3）西安硕能”之有关内容。西安硕能系出于投资管理用途所设立的企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

E、上海谆轶

公司名称	上海谆轶企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2022 年 5 月 4 日
注册资本	292.5 万元人民币
执行事务合伙人	厉干年
主要经营场所	上海市松江区新桥镇莘砖公路 668 号 207 室
经营范围	一般项目：企业管理咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

上海谆轶系发行人员工持股平台，其份额持有人具体情况详见本问询回复“问题 5”之“一、（三）1、（4）上海谆轶”之有关内容。上海谆轶系出于投资管理用途所设立的企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

F、苏州庚泽

公司名称	苏州庚泽新材料科技有限公司
成立时间	2017 年 12 月 19 日
注册资本	124.301337 万元人民币
法定代表人	王明石
注册地	苏州工业园区亭东路 55 号 4 号楼 3-2、3-3、3-4 室
经营范围	新材料领域内的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务；研发、销售：智能设备、自动化控制系统、机电设备；商务信息咨询；销售：计算机软硬件、办公用品及耗材；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及技术除外）。用于传染病防治的消毒产品生产；消毒剂生产（不含危险化学品）；消毒器械生产；卫生用品和一次性使用医疗用品生产；消毒剂销售（不含危险化学品）；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；家用电器销售；环境保护专用设备销售；气体、液体分离及纯净设备销售；电气机械设备销售；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；大气环境污染防治服务（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）许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理。【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】	
股权结构	**持股人名称**	**持股比例**
	苏州行健广途创业投资合伙企业（有限合伙）	24.00%
	王明石	19.47%
	李富昌	12.39%
	厉干年	12.39%
	苏州德义昌诚创业投资合伙企业（有限合伙）	12.28%
	宋兴余	4.42%
	靳跃麟	3.76%
	王春华	3.54%
	冯新婷	3.23%
	赵洁	2.37%
	张力仁	2.15%
	合计	**100.00%**

截至本问询回复出具日，苏州庚泽因经营不善，经法院裁定已进入破产清算程序。在进入破产清算前，苏州庚泽主要业务为以纳米新材料研发投入为主，与发行人不属于同一行业。苏州庚泽自 2020 年 12 月起已停止经营，现已不存在往来的客户和供应商。

G、行健广途

公司名称	苏州行健广途创业投资合伙企业（有限合伙）	
成立时间	2020 年 8 月 27 日	
注册资本	100 万元人民币	
执行事务合伙人	厉干年	
主要经营场所	苏州工业园区亭东路 55 号 4 号楼 3-3 室	
经营范围	一般项目：创业投资；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。【除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动】	
股权结构	**持股人名称**	**持股比例**
	宋兴余	99.00%
	厉干年	1.00%
	合计	**100.00%**

行健广途系苏州庚泽持股平台，除持有苏州庚泽股权外，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

H、上海谆励

公司名称	上海谆励企业管理有限公司	
成立时间	2022 年 6 月 10 日	
注册资本	100 万元人民币	
实际控制人	厉干年	
注册地	上海市松江区新桥镇新站路 361 号	
经营范围	一般项目：企业管理；企业管理咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；新材料技术推广服务；市场营销策划；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；专业设计服务；咨询策划服务；软件销售；办公用品销售；日用百货销售；机械零件、零部件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
股权结构	**持股人名称**	**持股比例**
	厉干年	100%
	合计	**100%**

上海谆励系出于投资管理用途所设立的企业，目前无对外投资企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

I、上海凌创

报告期前期，上海凌创系厉干年曾经担任董事并持股 50%的企业，厉干年于 2020 年 3 月将全部股权转让并卸任董事，不再为厉干年（及其近亲属）投资、控制、施加重大影响的企业。截至本问询回复出具日，上海凌创 100%股东为自然人肖典，其基本情况详见本问询回复“问题 5”之“一、（一）1、（1）上海凌创”之有关内容。

a、报告期各期，上海凌创客户中与发行人客户重叠情况如下：

单位：万元

名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
中电科集团 A1 单位	15.35	57.05	65.99	477.14
中国电子集团 G5 单位	-	246.59	386.79	197.68
航空工业集团 C4 单位	79.36	23.00	27.02	54.29
杭州可靠性仪器厂	-	-	-	5.56
重叠客户收入小计	**94.71**	**326.64**	**479.80**	**734.67**
营业收入总计	**624.29**	**863.62**	**721.59**	**917.41**
上海凌创对重叠客户收入占其营业收入的比例	**15.17%**	**37.82%**	**66.49%**	**80.08%**

注：上表列示的客户为单体收入。

报告期各期，上海凌创主要客户与发行人的客户虽存在部分重合，但上海凌创对重合客户的销售金额及占比逐年减小。上海凌创不从事与发行人相关的电源模块或电源系统业务，其主要从事国外品牌电子元器件或其他电子产品在国内的代理销售，向重合客户销售的内容主要系电容、风机等元器件，不涉及发行人所在领域产品，不存在利益输送或其他利益安排。

b、报告期内，上海凌创供应商中 f 单位、y 单位与发行人系重叠供应商，2019 年上海凌创向 f 单位、y 单位采购金额分别为 0.51 万元、3.11 万元，占比上海凌创当年采购金额 0.06%、0.37%，金额及占比均较小。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，上海凌创均不存在向与发行人重叠供应商采购的情况。

上海凌创与发行人重叠的供应商 y 单位系总部位于美国明尼苏达州的知名电子元件分销商，供应商 f 单位系位于香港的电子元件代理商，上海凌创、发行人向其采购系正常、独立的商业行为，不存在利益输送或其他利益安排。

②厉干年配偶投资、施加重大影响的企业基本情况如下：

A、上海置昕

公司名称	上海置昕通信科技有限公司	
成立时间	2006 年 3 月 22 日	
注册资本	50 万元人民币	
实际控制人	吴志荣	
注册地	上海真南路 4268 号 B 区 2992 号	
经营范围	通信设备、计算机软件科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，通信设备及材料、电子元器件、铝合金制品、机电产品、电线电缆、金属材料、机械设备及配件的销售，通信设备安装、维修。【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】	
股权结构	**持股人名称**	**持股比例**
	吴志荣	60.00%
	梁益军	40.00%
	合计	**100.00%**

上海置昕主要从事面向民用新能源领域客户的电容等元器件代理业务，主要客户、供应商均为民用领域企业，与发行人不存在重合。

B、上海谆融

公司名称	上海谆融企业管理合伙企业（有限合伙）	
成立时间	2021 年 2 月 24 日	
注册资本	2,000 万元人民币	
执行事务合伙人	吴志荣	
主要经营场所	上海市松江区洞泾镇周家浜路 255 号 1 幢一层 A 区	
经营范围	一般项目：企业管理咨询。【除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动】	
股权结构	**持股人名称**	**持股比例**
	吴彩霞	50.00%
	吴志荣	50.00%
	合计	**100.00%**

上海谆融系出于投资管理用途所设立的企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

C、福州市长乐区启辰投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“福州启辰”）

公司名称	福州市长乐区启辰投资合伙企业（有限合伙）	
成立时间	2020 年 12 月 21 日	
注册资本	1,700 万元人民币	
执行事务合伙人	吴建云	
主要经营场所	福建省福州市长乐区文武砂镇壶江路 2 号中国东南大数据产业园研发楼二期 2 号楼	
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
股权结构	**持股人名称**	**持股比例**
	吴建云	52.94%
	黄剑涛	29.41%
	吴志荣	17.65%
	合计	**100.00%**

福州启辰系出于投资管理用途所设立的企业，无实际业务经营，不存在主要客户、供应商。

（2）镇江达普控制、投资、施加重大影响的企业情况

根据公开资料查询，镇江达普持有江苏兆能 45.75%的股权，通过江苏兆能间接持有上海达茂 100%、镇江宇联 85.03%的股权，上述主体基本情况详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况，

与发行人是否存在关联关系”之有关内容。此外，镇江达普于美国经营的关联方主体主要从事通信电源模块的国际市场开拓和技术支持。

报告期内，镇江达普及其下属企业主要从事通信、工控、汽车等民用领域电源产品的研发、生产、销售，并以出口外销为主，根据其提供的报告期内前五大客户清单，除发行人外，其他主要客户均为海外客户，不存在国内军用领域的客户，与发行人不存在重叠。

报告期内，根据镇江达普及其下属企业提供的前五大供应商清单，其主要供应商（并以股权穿透后的控制方核实）中涉及 PCB 板制造商深南电路股份有限公司（以下简称“深南电路”），以及 a 单位、b 单位等行业知名进口元器件代理商，与发行人存在部分重合，主要原因系其与发行人同属电源行业，产品所需主要原材料均系 PCB 板、电子元器件等，因此存在部分重合的供应商具备合理性。

根据镇江达普出具的《谅解备忘录》及《确认函》，2018 年 1 月剥离后双方在业务方面进行了妥善分割。报告期内，双方不存在利益输送或其他利益安排。

2、上述各主体控制的企业与发行人间产生交易的金额及占比，是否存在利益输送或其他利益安排

报告期内，发行人与镇江达普及其下属企业、上海凌创存在部分交易，具体金额及占比如下：

（1）采购方面

单位：万元

名称	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
镇江达普	采购商品	7.88	0.41%	-	-	-	-	249.46	12.01%
上海达茂	采购商品	-	-	16.80	0.45%	1,192.68	41.98%	1,233.53	59.40%
江苏兆能	采购商品	-	-	0.07	0.00%	1.00	0.04%	271.08	13.05%
镇江宇联	采购商品	-	-	15.80	0.42%	21.75	0.77%	11.75	0.57%
上海凌创	采购电费	-	-	-	-	-	-	16.55	0.80%
	采购商品	-	-	-	-	-	-	0.54	0.03%
合计		**7.88**	**0.41%**	**32.67**	**0.87%**	**1,215.43**	**42.79%**	**1,782.91**	**85.86%**

①向镇江达普及其下属企业采购商品

报告期内，发行人存在向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件，自 2020 年以来发行人已具备该外协件的完整生产能力并已由定制化采购逐步转为自主生产，对镇江达普及其下属企业的采购大幅减少。报告期内发行人存在向镇江达普及其下属企业采购少量电子元器件和结构件，交易金额及占比均较小。此外，公司存在向镇江达普下属企业江苏兆能采购电源检测设备，报告期内不含税采购金额分别为 14.50 万元、116.90 万元、0 万元、37.89 万元。

前述交易的具体分析详见本问询回复“问题 7”之“一、（一）2、发行人与镇江达普及其控制的企业间交易的具体内容”之有关内容。

②向上海凌创采购电、商品

报告期内，受所在园区用电政策的影响，发行人曾于 2018 年向上海凌创采购电，于 2020 年起不再存在上述采购；2019 年 3 月，发行人委托上海凌创代采购一批电子元器件，不含税采购金额为 0.54 万元，定价依据为上海凌创对外采购价格加成 5%。

（2）销售方面

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
江苏兆能	销售原材料	-	-	-	-	29.42	0.32%	15.39	0.23%
合计		**-**	**-**	**-**	**-**	**29.42**	**0.32%**	**15.39**	**0.23%**

报告期内，发行人向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件的交易中，部分订单因其紧缺部分电子元器件，存在发行人向镇江达普少量销售电子元器件，用于镇江达普生产销售至发行人的定制化 PCBA 外协件的情形，金额及占比均较小。公司财务报表中，针对上述交易已采用净额法核算，但于关联交易中以总额分别披露采购、销售金额。

（3）综上，上述交易价格均参考市场价格，不存在显失公允情况，不存在利益输送或其他利益安排。除上述情况外，其他主体控制的企业报告期内不存在与发行人产生交易的情况。

（二）2018 年镇江达普转让控股权并退出发行人股东序列是否构成实际控制权变更；结合报告期内发行人日常管理、董事、监事、高管人员任命、经营决策等方面情况，说明镇江达普及其实际控制人是否参与发行人的日常经营管理及人事任命，认定厉干年为实际控制人是否真实准确

1、2018 年镇江达普转让控股权并退出发行人股东序列是否构成实际控制权变更

镇江达普于 2018 年 1 月将所持有的军陶有限 96.50%的股权分别转让至上海华雨、上海达余、陈苏、厉干年、秦卫锋，本次转让完成后，控股股东由镇江达普变更为上海华雨，实际控制人由蒋同变更为厉干年。2018 年 8 月，镇江达普将所持有的军陶有限剩余 3.50%的股权转让给赵洁，自发行人股东序列退出。

综上，2018 年镇江达普转让控股权并退出发行人股东序列构成实际控制权变更。

2、结合报告期内发行人日常管理、董事、监事、高管人员任命、经营决策等方面情况，说明镇江达普及其实际控制人是否参与发行人的日常经营管理及人事任命，认定厉干年为实际控制人是否真实准确。

（1）发行人日常管理情况

2011 年军陶有限设立时，上海凌创持有发行人 60%股份，为发行人控股股东。厉干年为上海凌创的第一大股东并担任上海凌创的执行董事、法定代表人，同时担任军陶有限的执行董事和法定代表人。故厉干年自设立之初即为军陶有限实际经营管理人。

2015 年 5 月，军陶有限成为镇江达普 100%持股的子公司，厉干年仍担任军陶有限执行董事和法定代表人，仍为军陶有限的实际经营管理人。

镇江达普 2018 年 1 月转让军陶有限控股权后，军陶有限的控股股东变更为上海华雨，实际控制人变更为厉干年。至今，厉干年一直担任发行人（军陶有限）的法定代表人、执行董事（董事长）、总经理。

综上，自 2018 年 1 月，厉干年一直负责公司的日常经营管理，为公司的实际经营管理人。

（2）发行人董事、监事、高级管理人员任命情况

军陶有限阶段，公司未设立董事会，执行董事和总经理均由厉干年担任。截至本问询回复出具日，发行人董事、监事、高管人员提名情况如下：

序号	姓名	职务	提名人
董事			
1	厉干年	董事长、总经理	上海华雨
2	李华铭	董事、副总经理	上海华雨
3	李杰	董事、副总经理	上海华雨
4	王志聪	董事	福州九和里
5	沈洪	独立董事	上海华雨
6	单爱东	独立董事	上海华雨
7	李丽	独立董事	上海华雨
监事			
1	任英宏	监事会主席	职工代表大会
2	王巧丽	监事	职工代表大会
3	魏娜	监事	临松股权基金
高级管理人员			
1	厉干年	总经理	-
2	李华铭	副总经理	厉干年
3	李杰	副总经理	厉干年
4	吴春群	副总经理	厉干年
5	闫京京	董事会秘书、副总经理	厉干年
6	张雨辰	财务总监	厉干年

根据上述表格可知，厉干年对发行人董事和高级管理人员的提名及任免具有实质性影响。

（3）报告期内，发行人经营决策情况

自 2018 年 1 月至本问询回复出具日，厉干年一直担任军陶有限的执行董事或发行人的董事长，为军陶科技的实际控制人。发行人共召开 8 次股东大会和 10 次董事会，未出现反对表决的情况，未出现公司治理僵局的情况，全体股东均认可厉干年为发行人的实际控制人，厉干年对发行人的经营决策具有实质性影响。

（4）自镇江达普转让军陶有限控制权后，镇江达普及其实际控制人未参与发行人的日常经营管理及人事任命

如前文所述，自 2018 年退出军陶有限股东序列后，镇江达普不再持有军陶有限股权，不再享有提名权、知情权等权利，且在股权转让完成后，军陶有限与镇江达普等公司在资产、人员、知识产权等方面进行了完整划分，并签署了《谅解备忘录》。因此，镇江达普无权参与发行人的日常经营管理或人事任命，亦未实际参与发行人的日常经营管理及人事任命。

综上，报告期内厉干年为发行人日常管理的主要负责人，对发行人董事和高级管理人员的提名及任免具有实质性影响，对发行人的经营决策具有实质性影响，镇江达普及其实际控制人未参与发行人的日常经营管理及人事任命，且发行人全体股东均认可厉干年为发行人的实际控制人，因此，认定厉干年为发行人的实际控制人符合发行人的实际情况，符合《审核问答》的相关规定，相关认定真实准确。

（三）参照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）的相关内容，说明上述企业是否存在对发行人构成重大不利影响同业竞争的情况

1、除发行人外，上海华雨、厉干年及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业与发行人的业务在主营业务、产品及服务定位领域不存在任何重叠

除发行人外，上海华雨、厉干年及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业与发行人的业务在主营业务、经营地域、产品及服务定位领域情况如下：

序号	公司名称	关联关系	主营业务	经营地域	产品及服务定位
1	上海华雨	发行人控股股东，厉干年实际控制的企业	投资管理	不适用	持股平台，无其他业务
2	上海谆陶	发行人股东，员工持股平台，厉干年担任执行事务合伙人	投资管理	不适用	持股平台，无其他业务
3	上海谆恒	发行人股东，员工持股平台，厉干年担任执行事务合伙人	投资管理	不适用	持股平台，无其他业务
4	西安硕能	发行人股东，员工持股平台，厉干年担任执行事务合伙人	投资管理	不适用	持股平台，无其他业务
5	上海谆轶	发行人股东，员工持股平台，厉干年担任执行事务合伙人	投资管理	不适用	持股平台，无其他业务
6	苏州庚泽	厉干年投资并曾经担任董事的企业，于 2020 年 7 月卸任董事	纳米新材料的研发	苏州	新材料的研发；经法院裁定已进入破产清算程序

序号	公司名称	关联关系	主营业务	经营地域	产品及服务定位
7	行健广途	苏州庚泽股东，厉干年投资并担任执行事务合伙人	投资管理	不适用	持股平台，无其他业务
8	上海谆励	厉干年实际控制的企业	投资管理	不适用	未开展实质经营
9	上海置昕	厉干年配偶吴志荣控制的企业	电容器代理	上海	电容产品，主要用于民用新能源领域
10	上海谆融	厉干年配偶吴志荣控制的企业	投资管理	不适用	持有江苏新扬新材料股份有限公司[注]0.2%的股份
11	福州启辰	厉干年配偶吴志荣对外投资的企业	投资管理	不适用	持有江苏新扬新材料股份有限公司 1.1%的股份

注：江苏新扬新材料股份有限公司成立于 2002 年 6 月 11 日，主要从事玻璃钢输油注水管、大型玻璃钢贮藏及各种双金属复合管道的生产与销售。报告期内，其与发行人间不存在交易，厉干年配偶吴志荣通过上海谆融、福州启辰持有股权比例较小。

综上，发行人与上海华雨、厉干年及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业之间不存在同业竞争的情况。

2、镇江达普及其控制、投资、施加重大影响的企业的相关情况

根据镇江达普在股转系统挂牌期间的公开披露资料，并经访谈了解，镇江达普及其下属企业的相关情况如下：

序号	公司名称	主要业务内容	业务分工及合作模式
1	镇江达普	控股平台、产品购销	负责集团整体管控、各子公司间产品的购销和调拨
2	江苏兆能	民用领域电源模块的研发、生产与销售	镇江达普主要的生产平台，从事电源模块 PCBA 及基板的生产；同时负责通信电源模块、新能源汽车电源模块的研发与销售
3	上海达茂	民用领域电源模块的研发	主要负责各类电源模块产品的研发，为集团内子公司提供研发工作支持，同时参与集团内产品的购销和调拨
4	美国公司	民用领域电源模块的销售及技术支持	主要负责通信电源模块的国际市场开拓和技术支持；同时可根据客户需要将订单委托江苏兆能生产
5	镇江宇联	散热器、五金件的生产及销售	生产电源模块的零配件，主要销售给江苏兆能或出口给美国公司，少量产品直接对外销售

根据对镇江达普及其下属企业的实际控制人访谈确认，镇江达普及其下属企业主要从事通信、工控、汽车等民用领域电源产品的研发、生产和销售，其经营地域主要为海外市场（主要为对美国销售），相关产品的应用领域主要针对民品市场。发行人主要从事军用电源产品的研发、生产与销售，经营地域主要为国内市场，相关产品的应用领域主要针对军品市场，镇江达普及其下属企业与发行人在销售地域、产品应用领域不存在重叠的情形。

综上，镇江达普及其下属企业与发行人虽然存在一定的历史渊源，但镇江达普在 2018 年 1 月转让了军陶有限的控制权，且双方已就资产、人员、技术等进行了彻底的划分，划分后双方的销售地域和产品应用领域完全不同，不存在同业竞争的情形。

3、为进一步避免同业竞争事项，发行人控股股东上海华雨及实际控制人厉干年已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，进一步明确不会开展与发行人具有竞争的业务。

综上所述，除发行人外，上海华雨、镇江达普、厉干年及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业与发行人之间不存在同业竞争的情况，符合《审核问答》的相关规定。

（四）参照《审核问答》相关内容，从业务、资产、人员、财务、机构各方面逐一核查，说明发行人是否满足资产完整，业务及人员、财务、机构独立的要求，是否构成本次发行的法律障碍

1、发行人业务独立

发行人主要从事军用电源产品的研发、生产与销售，在业务上独立于控股股东及实际控制人控制的其他企业。报告期初，发行人存在向镇江达普及其下属企业采购较多 PCBA 外协件的情况，随着公司 SMT 贴片线的建成投产，公司自 2020 年下半年开始逐步减少向镇江达普及其下属企业采购。发行人现已拥有独立完整的供应、生产、销售系统，具有独立完整的业务体系和直接面向市场自主独立经营的能力，发行人与镇江达普及其下属企业之间的交易均为正常商业交易，不存在显示公允的情形。

2、发行人资产独立

发行人租赁房产的出租方均为无关联第三方，不存在租赁控股股东、实际控制人房产的情况；发行人的商标、专利和主要技术均为发行人自主申请、自主研发或从无关联第三方继受取得，不存来自于控股股东、实际控制人授权使用的情况。发行人也不存在租赁镇江达普或其关联方房产的情形，不存在商标、专利或主要技术由镇江达普或其下属企业授权使用的情形。

3、发行人人员独立

（1）发行人高级管理人员未在控股股东及实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东及实际控制人控制的其他企业领薪。

（2）除上述人员独立外，发行人与镇江达普之间的人员独立问题符合《审核问答》之“6”的要求，具体如下：

如前所述，镇江达普 2018 年 1 月将军陶有限控制权转让，厉干年成为发行人实际控制人，镇江达普系发行人报告期内曾经的关联方。

发行人及其关联方的董事、监事和高级管理人员中存在厉干年、李华铭、闫京京曾在镇江达普任职，其中：厉干年曾担任镇江达普的董事、李华铭曾任职于镇江达普的子公司上海达茂、闫京京曾担任镇江达普的监事。

镇江达普退出军陶有限股东序列后，厉干年、闫京京分别辞去镇江达普的董事和监事职务，李华铭从上海达茂离职后入职军陶有限。有关各方对相关技术（专利）、人员也进行了划分。

发行人与镇江达普、上海达茂、江苏兆能于 2019 年 11 月签署了《谅解备忘录》，各方确认：“1、各方在业务、人员、资产已经划分清晰，不存在纠纷和潜在纠纷。2、已经从镇江达普、上海达茂、江苏兆能离职并与军陶有限签署的劳动合同的员工与上述三家原任职单位的竞业禁止协议已经终止，双方之间不再互负有竞业禁止相关的义务和责任，相关员工与军陶有限签署劳动合同系各方协商一致的结果，未损害原任职单位的利益，各方之间不存在劳动纠纷和潜在纠纷。3、就专利技术，第 2 项所述的人员在离职前已经获得授权或已经申请的发明专利的相关权利归原任职公司所有。其在军陶有限任职期间新申请的专利依据其与军陶有限的关系确定权利归属，与原任职单位无关。原任职单位不会因此而向军陶有限主张侵权或要求赔偿。”

镇江达普及其下属企业于 2022 年 4 月 14 日再次出具《确认函》，确认已经从镇江达普、上海达茂等离职并与军陶有限签署的劳动合同的员工与上述三家原任职单位的竞业禁止协议已经终止，双方之间不再互负有竞业禁止相关的义务和责任，各方之间不存在劳动纠纷或潜在纠纷。

4、发行人财务独立

发行人设有独立的财务部门，具有独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，不存在控股股东违规干预发行人资金使用的情况，也不存在镇江达普或其关联方违规干预发行人资金使用的情形。

5、发行人机构独立

发行人已经按照《公司法》有关规定，设立股东大会、董事会以及监事会等公司治理结构，并已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东及实际控制人控制的其他企业间没有机构混同的情形。发行人的组织机构与镇江达普或其关联方也不存在混同的情形。

6、除上述独立性核查外，发行人符合《审核问答》之“6”的相关规定

（1）镇江达普转让军陶有限股权发生在镇江达普终止挂牌后，其内部决策程序符合法律法规和公司章程的规定

发行人曾系全国中小企业股份转让系统（以下简称“股转公司”）挂牌公司镇江达普的子公司。镇江达普于 2015 年 12 月 4 日在股转公司挂牌，于 2017 年 10 月 24 日在股转公司终止挂牌，于 2018 年 1 月，镇江达普将军陶有限的控股权转让。

镇江达普转让军陶有限股权的事项发生在其终止挂牌之后，本次转让无须履行信息披露义务。本次转让经 2017 年 12 月 7 日镇江达普召开的 2017 年第四次临时股东大会审议通过，不存在损害外部中小投资者利益的情况，关联股东在股东大会审议该事项时进行了回避表决，相关决策程序符合法律法规和公司章程的规定，本次转让不存在诉讼、争议或潜在纠纷。

（2）军陶有限剥离时资产在镇江达普体系内的占比较小

根据镇江达普公开披露的资料，军陶有限自镇江达普剥离前一年（2016 年）资产、净资产在镇江达普的占比情况如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产
镇江达普	8,986.44	5,650.66
军陶有限	2,628.15	1,475.15
占比	**29.25%**	**26.11%**

7、综上，发行人在业务、资产、人员、财务、机构等方面均具有独立性，不存在《审核问答》等有关法律法规列示的可能影响发行人独立性的情形，不存在对本次发行构成实质影响的法律障碍。

二、保荐机构、发行人律师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、查阅了发行人主要关联方的工商档案，取得发行人主要关联方报告期内财务报表、会计序时簿、主要客户供应商清单、报告期内的银行流水，并通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/，下同）、企查查（https://www.qcc.com/，下同）等渠道查询其工商信息、股东情况；

2、查阅了发行人全套工商档案、三会文件、报告期内的银行流水；

3、查阅了镇江达普的工商档案、股转系统挂牌期间相关公告、相关股东大会决议文件，取得镇江达普出具的《谅解备忘录》及《确认函》、财务报表、前五大客户供应商清单；

4、取得并核查发行人控股股东上海华雨及实际控制人厉干年出具的《关于避免同业竞争的承诺函》；

5、访谈各法人股东执行事务合伙人或其授权代表，取得并查阅了发行人各法人股东自设立以来的全套工商档案（包括但不限于合伙协议、合伙人决议、财产份额转让协议等）、持股平台中各合伙人的出资凭证或出资流水或验资报告或财产份额转让的支付凭证，并取得其签署的确认函；

6、访谈各自然人股东，取得并查阅了发行人各自然人股东核查表、身份证或护照复印件、出资前后 3 个月银行流水或出资凭证，并取得其签署的确认函。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师核查结论如下：

1、报告期前期，除上海凌创、镇江达普以外，其他上海华雨、镇江达普、厉干年（及厉干年近亲属）控制、投资、施加重大影响的企业与发行人不存在重合的客户、供应商；

2、报告期内，上海凌创与发行人存在部分重合客户、供应商，金额及占比逐年减少；镇江达普与发行人存在部分重合供应商；上述业务往来均系独立、合理的商业行为，不存在利益输送或其他安排；

3、报告期内，除上海凌创、镇江达普以外，其他上海华雨、镇江达普、厉干年（及厉干年近亲属）控制、投资、施加重大影响的企业与发行人不存在交易；

4、报告期内，发行人曾向上海凌创采购电和少量电子元器件，自 2020 年以来不再存在交易；发行人曾向镇江达普采购定制化 PCBA 外协件和少量元器件、结构件，同时因其原材料紧缺，发行人曾向镇江达普销售少量电子元器件用于镇江达普为发行人生产的定制化 PCBA 外协件，自 2020 年发行人具备该原材料的完整生产能力以来，相关交易已大幅减少；上述交易定价均参考市场价格，不存在显示公允情况，亦不存在利益输送或其他利益安排；

5、镇江达普于 2018 年转让控股权并退出发行人股东序列，控股股东由镇江达普变更为上海华雨，实际控制人由蒋同变更为厉干年，该事项构成实际控制权变更；

6、报告期内厉干年为发行人日常管理的主要负责人，对发行人董事和高级管理人员的提名及任免具有实质性影响，对发行人的经营决策具有实质性影响，镇江达普及其实际控制人未参与发行人的日常经营管理及人事任命，且发行人全体股东均认可厉干年为发行人的实际控制人，因此，认定厉干年为发行人的实际控制人真实、准确；

7、除发行人外，上海华雨、镇江达普、厉干年及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业与发行人之间不存在同业竞争的情况，符合《审核问答》的相关规定；

8、发行人在业务、资产、人员、财务、机构等方面均具有独立性，不存在《审核问答》等有关法律法规列示的可能影响发行人独立性的情形，不存在对本次发行构成实质影响的法律障碍。

问题 7.关于关联交易

申报材料显示，报告期内发行人与曾经控股股东镇江达普及其控制的企业存在较多关联交易，且 2019 年、2020 年度上述企业合并口径下为发行人第一大供应商。

请发行人：

（1）区分具体交易主体，逐一说明与曾经控股股东镇江达普及其控制的企业间交易的产生背景，具体内容，交易必要性及商业合理性，可替代性，对比市场同类型产品定价说明交易定价依据及公允性。

（2）说明上述关联交易未来是否将长期持续存在，发行人是否存在依赖与镇江达普及其控制的企业开展业务的情形，是否对发行人的独立性构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）区分具体交易主体，逐一说明与曾经控股股东镇江达普及其控制的企业间交易的产生背景，具体内容，交易必要性及商业合理性，可替代性，对比市场同类型产品定价说明交易定价依据及公允性

1、发行人与镇江达普及其控制的企业间交易的产生背景

（1）发行人与镇江达普的历史渊源

发行人前身军陶有限系上海凌创及镇江达普于 2011 年 12 月共同出资设立。

经 2014 年 4 月军陶有限增资及 2015 年 5 月军陶有限股权转让后，镇江达普持有军陶有限 100%股权。

2018 年 1 月、2018 年 8 月，镇江达普分两次转让了其持有的军陶有限 100%股权，不再为军陶有限股东。

发行人与镇江达普的前述历史渊源，详见本问询回复“问题 5”之“一、（一）3、上海凌创出资设立发行人前身…”之有关内容。

（2）发行人与镇江达普及其控制的企业间交易的产生背景

根据镇江达普在股转系统挂牌期间的公开披露资料，镇江达普控股军陶有限期间，镇江达普主要由其下属企业江苏兆能、军陶有限、上海达茂、美国公司、镇江宇联等主体开展生产经营活动，各主体业务及分工情况如下：

序号	公司名称	主要业务内容	业务分工及合作模式
1	镇江达普	控股平台、产品购销	负责集团整体管控、各子公司间产品的购销和调拨
2	江苏兆能	电源模块的研发、生产与销售	镇江达普主要的生产平台，从事电源模块 PCBA 及基板的生产；同时负责通信电源模块、新能源汽车电源模块的研发与销售
3	军陶有限	军用电源模块的研发、生产和销售	从事军用电源的研发、生产与销售，其成为镇江达普全资子公司后，除自行研究开发相关产品外，尚有部分研发工作由上海达茂的军用电源研发团队支持，生产环节主要由江苏兆能生产定制化 PCBA 外协件，军陶有限负责下游的灌封、后处理、筛选及检测等工序，军用电源销售环节均由军陶有限独立负责
4	上海达茂	电源模块的研发	主要负责各类电源模块产品的研发，为军陶有限、江苏兆能提供研发工作支持，同时参与集团内产品的购销和调拨
5	美国公司	通信电源模块的销售及技术支持	主要负责通信电源模块的国际市场开拓和技术支持；同时可根据客户需要将订单委托江苏兆能生产
6	镇江宇联	散热器、五金件的生产及销售	生产电源模块的零配件，主要销售给江苏兆能或出口给美国公司，少量产品直接对外销售

2018 年镇江达普剥离军陶有限后，双方就研发人员、技术、资产等方面进行了划分，上海达茂的军用电源研发团队入职至发行人处，进一步充实发行人研发团队，自此发行人具备了独立的军用电源研发能力。但由于彼时发行人尚未投建 SMT 贴片生产线，尚不具备完整的 SMT 贴片生产工序，因此发行人将自主设计的电路图纸、BOM 清单等技术资料交予外协供应商镇江达普及其下属企业，由镇江达普及其下属企业根据发行人要求采购定制化的 PCB 板及其他元器件等原材料，按照发行人的工艺规范要求为发行人加工生产定制化电源模块 PCBA 外协件，发行人采购定制化 PCBA 外协件后进行灌封、产品筛选试验等工序生产电源模块成品，并最终向公司下游客户销售。随着 2020 年发行人 SMT 贴片线的建成投产，发行人已具备完整的电源模块 PCBA 生产能力，电源模块 PCBA 由定制化采购逐步转为自主生产，对镇江达普及其下属企业的采购大幅减少。

除此以外，因临时物料调配或采购渠道等原因，发行人报告期内存在向镇江

达普及其下属企业采购少量原材料或机器设备的情形。

综上，报告期内发行人与镇江达普及其下属企业的相关交易是双方历史业务的延续，具有合理的商业背景。

2、发行人与镇江达普及其控制的企业间交易的具体内容

（1）经常性交易

①采购情况

报告期内，发行人向镇江达普及其下属企业采购情况如下：

单位：万元

名称	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
镇江达普	采购商品	7.88	0.41%	-	-	-	-	249.46	12.01%
上海达茂	采购商品	-	-	16.80	0.45%	1,192.68	41.98%	1,233.53	59.40%
江苏兆能	采购商品	-	-	0.07	0.00%	1.00	0.04%	271.08	13.05%
镇江宇联	采购商品	-	-	15.80	0.42%	21.75	0.77%	11.75	0.57%
合计		**7.88**	**0.41%**	**32.67**	**0.87%**	**1,215.43**	**42.79%**	**1,765.82**	**85.03%**

注：报告期内，镇江达普及其下属企业向公司销售定制化 PCBA 外协件的交易中，部分订单因其紧缺部分电子元器件，存在向公司少量采购电子元器件用于生产销售至公司 PCBA 的情形。公司财务报表中，针对上述交易已采用净额法核算，但于本题回复中以总额分别披露采购、销售金额。

A、报告期内，公司向镇江达普采购的商品主要为定制化 PCBA 外协件，报告期各期向镇江达普采购 PCBA 外协件的金额分别为 249.45 万元、0 万元、0 万元、0 万元。其余少量采购为 PCB 板。

B、报告期内，公司向镇江达普下属企业上海达茂采购的商品主要为定制化 PCBA 外协件，报告期各期向上海达茂采购 PCBA 外协件的金额分别为 1,183.06 万元、910.71 万元、7.05 万元、0 万元。其余采购为电子元器件、PCB 板、磁性元件及配套材料、五金及结构件等原材料。

C、报告期内，公司向镇江达普下属企业江苏兆能采购的商品主要为定制化 PCBA 外协件，报告期各期向江苏兆能采购 PCBA 外协件的金额分别为 269.22 万元、0 万元、0.07 万元、0 万元。其余少量采购为电子元器件等原材料。

D、报告期内，公司向镇江达普下属企业镇江宇联采购的商品主要为五金及结构件原材料，报告期各期向镇江宇联采购五金及结构件的金额分别为 11.71 万元、21.61 万元、15.04 万元、0 万元。其余少量采购为电子元器件。

随着公司电源模块 SMT 贴片线的建成投产，公司自 2020 年下半年开始逐步减少了向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件，其他原材料的采购亦减少较多。

②销售情况

报告期内，发行人向镇江达普及其下属企业销售情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
江苏兆能	销售原材料	-	-	-	-	29.42	0.32%	15.39	0.23%
合计		**-**	**-**	**-**	**-**	**29.42**	**0.32%**	**15.39**	**0.23%**

注：报告期内，镇江达普及其下属企业向公司销售定制化 PCBA 外协件的交易中，部分订单因其紧缺部分电子元器件，存在向公司少量采购电子元器件用于生产销售至公司定制化 PCBA 外协件的情形。公司财务报表中，针对上述交易已采用净额法核算，但于本题回复中以总额分别披露采购、销售金额。

报告期内，镇江达普及其下属企业向公司销售定制化 PCBA 外协件的交易中，部分订单因其紧缺部分电子元器件，存在向公司少量采购电子元器件用于生产销售至公司定制化 PCBA 外协件的情形。

（2）偶发性交易

报告期内，公司存在向镇江达普下属企业江苏兆能采购电源检测设备，不含税采购金额分别为 14.50 万元、116.90 万元、0 万元、37.89 万元。

3、发行人与镇江达普及其控制的企业间交易的必要性及商业合理性，可替代性

报告期内，发行人与镇江达普及其下属企业的相关交易是双方此前历史业务的延续。报告期前期，发行人仍专注于从事电源模块后端的灌封、检测等生产环节，且受经营规模、流动资金等限制，尚未投建 SMT 贴片生产线，电源模块 PCBA 半成品主要向镇江达普及其下属企业定制化采购。除此以外，发行人还因临时物料调配或享受更优惠采购渠道等原因向镇江达普及其下属企业采购少量原材料

及相关设备。发行人与镇江达普及其下属企业的相关交易具有必要性及合理性。

随着 2020 年发行人自产 SMT 贴片线的建成投产，发行人电源模块生产所需的 PCBA 半成品逐步转为自主生产，目前，发行人向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件很少，并零星向其采购原材料或相关设备。

因此，发行人不存在依赖与镇江达普之间交易或相关交易不可替代的情形。

4、对比市场同类型产品定价说明交易定价依据及公允性

报告期内，发行人与镇江达普及其下属企业发生的交易主要为发行人向其采购定制化电源模块 PCBA 外协件，除此之外，发行人还向镇江达普及其下属企业采购少量原材料或机器设备。

（1）采购定制化 PCBA 外协件的定价依据及公允性

报告期内，发行人向镇江达普及其下属企业采购 PCBA 外协件的交易定价依据及公允性分析如下：

①交易定价依据

发行人与镇江达普的交易系双方历史合作延续而来，因公司军用电源产品下游应用场景多样、配套武器装备整机不一、搭载部位不同、任务功能不同，导致不同的产品在外观体积、功率等参数不尽相同，因此发行人向镇江达普及其下属企业采购 PCBA 外协件需要针对不同参数提供不同加工服务，因此无完全相同产品的市场参考价格。发行人主要参考同类加工工序的市场定价原则、原材料价格、检测难易程度等因素，与镇江达普及其下属企业针对各型号参数的电源模块 PCBA 外协件制定了基准价，并在基准价的基础上由双方根据采购量协商定价。

②交易定价的公允性

因历史合作原因，镇江达普及其下属企业为发行人报告期内唯一的定制化电源模块 PCBA 外协件供应商，无直接可比的第三方交易价格。但通过发行人自身 PCBA 半成品生产成本估测镇江达普为发行人提供 PCBA 外协件所获取的利润水平、与同行业其他 PCBA 加工商的利润水平对比、分析镇江达普部分定制化 PCBA 外协件生产成本计算单等，相关交易的定价具备合理性，具体分析如下：

A、发行人向镇江达普及其下属企业采购 PCBA 的定价原则始终保持一致

由于发行人历史上曾为镇江达普的控股子公司，发行人在被控股期间主要由镇江达普及其下属企业生产及供应电源模块 PCBA 外协件，在镇江达普剥离发行人股权后双方延续了上述交易，前文所述交易定价原则亦未因相关剥离事项或发行人申请上市等发生变化，相关交易具有历史背景和商业合理性，定价原则始终保持一致。

B、发行人以自制 PCBA 成本与向镇江达普及其下属企业采购成本比较，估测镇江达普为发行人提供 PCBA 外协件所获取的利润水平

经选取发行人报告期各期内向镇江达普及其下属企业采购的主要型号 PCBA 外协件，并与发行人 SMT 贴片生产线投建后自身生产的同类型 PCBA 生产成本进行比较，具体如下：

产品类型	差异率区间
FA	【已申请豁免披露】
FB	【已申请豁免披露】
HB	【已申请豁免披露】
HD	【已申请豁免披露】
QA	【已申请豁免披露】
QB	【已申请豁免披露】
QC	【已申请豁免披露】
EA	【已申请豁免披露】
SA	【已申请豁免披露】
MA	【已申请豁免披露】
MB	【已申请豁免披露】

注：因 2019 年发行人无 SMT 贴片生产线，彼时发行人主要向镇江达普及其下属企业采购定制化电源模块 PCBA 外协件。2020 年发行人 SMT 贴片生产线建成投产，因此将发行人 2020 年、2021 年自产电源模块 PCBA 的成本数据与 2019 年、2020 年自镇江达普外购定制化电源模块 PCBA 外协件的采购数据比较。前述 PCBA 型号的采购额合计占发行人向镇江达普采购 PCBA 外协件的采购总额比例为 95.79%。

经比较，发行人自产电源模块 PCBA 的成本低于向镇江达普采购的成本，且差异率保持在相对稳定的区间，表明镇江达普及其下属企业向发行人销售 PCBA 外协件维持了较高的利润水平，不存在通过低价向发行人销售从而增厚发行人业绩的情形，不存在向发行人进行利益输送的情形。

C、经与国内同样从事 PCBA 制造业务的公司比较，镇江达普及其下属企业

向发行人销售 PCBA 外协件的利润水平合理

a、国内同样从事 PCBA 制造业务的公司相关毛利率水平

国内从事 PCBA 制造业务的公司中：

（i）深圳市一博科技股份有限公司（简称“一博科技”，股票代码“301366”）公开披露的招股说明书显示，PCBA 制造服务业务为其主营业务之一，2019 年、2020 年及 2021 年，一博科技 PCBA 制造服务业务的毛利率分别为 41.01%、42.12%、41.34%；

（ii）芜湖雅葆轩电子科技股份有限公司（简称“雅葆轩”，北交所 IPO 已通过上市委审议）公开披露的招股说明书显示，雅葆轩主要从事 PCBA 控制板电子制造业务，2019 年、2020 年及 2021 年，雅葆轩主营业务毛利率分别为 39.14%、38.55%和 40.07%。

综上，国内同样从事 PCBA 制造业务的公司毛利率水平亦处于较高水平。

b、镇江达普 PCBA 外协件毛利率仍高于前述公司的合理性

为发行人提供 PCBA 外协件所获取的利润水平较高于其他从事 PCBA 制造业务的公司，主要原因如下：

（i）镇江达普及其下属企业向发行人销售的 PCBA 外协件系应用于军用领域，其在贴片、焊接、后处理、测试等环节的要求更为严苛，需按照发行人对军用电源的工艺规范要求进行生产加工，对产品质量的要求较高，而一博科技、雅葆轩所从事的 PCBA 制造业务主要涉及民用领域。因此镇江达普及其下属企业能够获取更高的利润水平具有合理性；

（ii）由于发行人军用电源产品型号众多，向镇江达普及其下属企业采购的电源模块 PCBA 外协件型号也较多，各类型号 PCBA 外协件的定制化程度高、单个型号数量少、生产难度较大，因此镇江达普及其下属企业获取的利润水平更高。

D、此外，通过对镇江达普实际控制人蒋同访谈、核查镇江达普提供的产品报价单和部分产品成本计算单，确认：由于镇江达普及其下属企业为发行人提供的 PCBA 外协件系用于军用电源领域，工序相对复杂、所需人力物力相对较高，

因此毛利率高于镇江达普其他民用电源产品，约为 50%-60%左右，双方交易不存在利益输送。

③综上分析，发行人向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件的定价合理、公允，且双方始终遵守定价原则。

（2）采购及销售原材料的定价依据及公允性

报告期各期，发行人向镇江达普及其下属企业采购电子元器件、PCB 板、五金及结构件等原材料的金额分别为 64.09 万元、304.72 万元、25.56 万元、7.88 万元，同时，向镇江达普及其下属企业临时性销售电子元器件等原材料的金额分别为 15.39 万元、29.42 万元、0 万元、0 万元。相关原材料的购销均参考市场价定价，交易价格公允。

发行人将 2019-2021 年向镇江达普及其下属企业采购的主要通用型元器件原材料均价与发行人当期整体采购均价进行对比，具体如下：

单位：元/个

原材料类别	2021 年		2020 年		2019 年	
	向镇江达普采购均价	整体采购均价	向镇江达普采购均价	整体采购均价	向镇江达普采购均价	整体采购均价
晶体管	-	-	1.78	1.79	3.17	2.82
控制芯片	5.60	2.95	3.80	3.25	5.84	4.68
电阻器	-	-	0.02	0.03	0.06	0.09
电容器	1.22	0.36	0.44	0.32	0.20	0.35
二极管	-	-	0.37	0.28	0.29	0.44

注：2019-2021 年，发行人向镇江达普及其下属企业采购的上述通用型元器件原材料金额分别为 32.12 万元、202.00 万元、6.89 万元。2022 年 1-6 月，发行人向镇江达普及其下属企业采购的原材料金额较小，且规格特殊，未予以比较。

经比较，2021 年发行人向镇江达普及其下属企业采购的相关元器件原材料金额较小、且主要为特殊规格的产品，均价相对较高。除此以外，发行人向镇江达普及其下属企业采购的相关原材料价格与发行人整体采购均价不存在较大差异。

（3）采购设备的定价依据及公允性

报告期内，发行人存在向镇江达普下属企业江苏兆能采购电源检测设备，主要系江苏兆能以优惠的价格向设备供应商采购，因此委托其采购设备，江苏兆能

向发行人销售价格主要考虑相关税费及交易成本。

报告期各期，公司向江苏兆能采购设备不含税采购金额分别为 14.50 万元、116.90 万元、0 万元和 37.89 万元。发行人比较了 2020 年及 2022 年 1-6 月向江苏兆能采购相关设备的单价、以及江苏兆能向设备供应商采购相关设备的单价，具体如下：

单位：万元、万元/台

设备名称	数量	发行人向江苏兆能采购		江苏兆能向终端采购		单价增幅
		单价	金额	单价	金额	
2020 年						
直流电源（高压低功率）	2	2.67	5.34	2.60	5.20	2.75%
直流电源（高压高功率）	2	7.94	15.88	7.49	14.97	6.05%
直流电源（高压高功率）	1	8.28	8.28	7.95	7.95	4.17%
直流电源（低压高功率）	4	2.75	10.98	2.60	10.39	5.69%
电子负载	2	6.94	13.87	6.56	13.11	5.81%
电子负载	4	5.21	20.85	4.89	19.55	6.68%
电子负载外框	8	0.65	5.20	0.62	4.95	5.07%
电子负载组件	16	0.74	11.78	0.68	10.89	8.18%
直流电源	1	3.08	3.08	2.67	2.67	15.58%
直流电源	1	3.08	3.08	2.67	2.67	15.58%
电子负载	1	5.55	5.55	5.02	5.02	10.63%
电子负载外框	1	0.95	0.95	0.64	0.64	49.45%
电子负载组件	2	1.02	2.03	0.70	1.40	45.38%
AC 电源	2	7.75	15.50	7.11	14.23	8.97%
高压电源	3	3.24	9.72	3.00	8.99	8.15%
合计	**50**		**132.09**		**122.63**	**7.71%**
2022 年 1-6 月						
直流电源	1	2.82	2.82	2.64	2.64	7.10%
电子负载	1	7.22	7.22	6.75	6.75	7.10%
电子负载	1	6.90	6.90	6.44	6.44	7.10%
交流电源	1	12.81	12.81	11.96	11.96	7.10%
电子负载	1	5.54	5.54	5.17	5.17	7.10%
两路电子负载	1	2.10	2.10	1.96	1.96	7.10%
直流电源	1	3.20	3.20	2.99	2.99	7.10%

设备名称	数量	发行人向江苏兆能采购		江苏兆能向终端采购		单价增幅
		单价	金额	单价	金额	
直流电源	1	2.23	2.23	2.08	2.08	7.10%
合计	**8**		**42.82**		**39.98**	**7.10%**

注：2019 年采购金额较小，未予以比较。上述金额及单价为合同约定含税价，2020 年及 2022 年 1-6 月的税后采购金额分别为 116.90 万元、37.89 万元。

综上，发行人向江苏兆能采购的相关设备金额较小，交易价格公允且具有商业合理性，对公司影响较小。

（二）说明上述关联交易未来是否将长期持续存在，发行人是否存在依赖与镇江达普及其控制的企业开展业务的情形，是否对发行人的独立性构成重大不利影响

随着 2020 年发行人 SMT 贴片线的建成投产，发行人已具备完整的电源模块 PCBA 生产能力，电源模块 PCBA 由定制化采购逐步转为自主生产，对镇江达普及其下属企业的采购大幅减少。2022 年 1-6 月，发行人仅向镇江达普及其下属企业采购原材料及相关设备合计 45.77 万元，金额较小。

目前，发行人向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件、原材料及相关设备的金额较小，未来将继续控制与镇江达普及其下属企业的采购规模，不存在依赖与镇江达普及其下属企业开展业务的情形，对发行人的独立性不构成重大影响。

二、保荐机构、发行人律师、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查程序如下：

1、取得发行人采购与付款环节、关联交易管理相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、访谈发行人实际控制人，了解发行人与镇江达普及其下属企业间业务往来的交易背景、交易内容、双方交易定价的依据，分析交易必要性、定价及商业合理性，未来可能与镇江达普及其下属企业的交易计划，了解从镇江达普及其下属企业购买产品的可替代性；

3、取得发行人报告期内的销售明细、采购明细，复核发行人与镇江达普及其下属企业具体单位的交易明细，核查与镇江达普及其下属企业交易的合同、发票等原始凭证；

4、查阅镇江达普自股转系统挂牌以来的公开披露资料，了解镇江达普及其下属企业的主要业务内容及业务分工；

5、对镇江达普实际控制人蒋同进行访谈，了解镇江达普及其下属企业与发行人业务往来的交易背景、交易内容，双方交易定价依据，并取得发行人与镇江达普及其下属企业签署的《谅解备忘录》及《确认函》；

6、取得镇江达普提供的 PCBA 外协件报价单、镇江达普部分 PCBA 产品成本计算表、镇江达普向发行人销售产品的毛利率统计表等，分析是否存在异常；

7、核查发行人自制 PCBA 成本与向镇江达普及其下属企业采购成本的差异计算表；查询 PCBA 制造行业的案例，对比市场同类型产品定价情况分析发行人向镇江达普及其下属企业采购 PCBA 外协件的交易价格公允性；

8、取得发行人向镇江达普及其下属企业采购原材料的明细表，对比发行人整体采购均价分析相关交易价格的公允性；

9、取得江苏兆能为发行人向设备厂商采购相关设备的合同及发票，取得发行人向设备品牌代理商进行询价的相关资料，对比分析发行人相关交易价格的公允性；

10、取得报告期内发行人的关键自然人、重要关联法人的银行流水，并在取得的银行流水中核查与镇江达普及其下属企业、镇江达普实际控制人之间是否存在异常资金往来情形。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师、申报会计师核查结论如下：

1、镇江达普曾为发行人控股股东，发行人与镇江达普及其下属企业的相关交易是双方历史业务的延续，具有合理的商业背景；

2、报告期内，发行人向镇江达普及其下属企业上海达茂、江苏兆能采购的商品主要为定制化 PCBA 外协件，除此以外，还包括少量原材料及机器设备；发

行人向镇江达普下属企业镇江宇联采购的商品主要为五金及结构件、少量电子元器件等；

3、发行人与镇江达普及其下属企业的相关交易具有必要性及合理性。随着发行人自产 SMT 贴片线的建成投产，目前，发行人向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件很少，并零星向其采购原材料或相关设备，发行人不存在依赖与镇江达普之间交易或相关交易不可替代的情形；

4、经比较发行人自制 PCBA 成本与向镇江达普及其下属企业的采购成本，并与国内同样从事 PCBA 制造业务的公司比较，镇江达普及其下属企业向发行人销售 PCBA 外协件的利润水平合理。发行人向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件及其他原材料或相关设备的定价合理、公允，且双方始终遵守定价原则；

5、目前，发行人向镇江达普及其下属企业采购的金额较小，未来将继续控制与镇江达普及其下属企业的采购规模，不存在依赖与镇江达普及其下属企业开展业务的情形，对发行人的独立性不构成重大影响。

问题 8.关于资产

申报材料显示：

发行人无自有房产，共租赁 7 处房屋，其中存在部分租赁房屋未获取权属证书的情况。

请发行人说明租赁房屋是否存在建设在集体用地、划拨用地等之上的情形；存在权属瑕疵的，说明各类权属瑕疵房产占发行人生产经营面积的比重，是否属于发行人核心生产场所；2022 年末将到期的房产是否已合理安排续租。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）请发行人说明租赁房屋是否存在建设在集体用地、划拨用地等之上的情形

截至本问询回复出具日，发行人及其分子公司租赁的与生产经营相关的房产情况如下：

序号	出租方	位置	不动产权/房产证号	取得方式	土地用途	租赁面积（㎡）	租赁用途	租赁期限
1	上海良辰投资管理有限公司	上海市松江区三浜路 469 号 1 幢	沪（2017）松字不动产权第 003058 号	出让	工业用地	3,237.28	生产、办公	2014.12.1-2024.11.30
2	上海良辰投资管理有限公司	上海市松江区三浜路 469 号 3 幢	沪（2017）松字不动产权第 003058 号	出让	工业用地	2,703.31	生产、办公	2019.10.1-2024.11.30
3	西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司	西安航天基地航创路 1123 号启航创新园 A1 栋 5 层	西航天国用（2014）第 044 号	出让	工业用地	2,090.36	生产、办公	2018.12.1-2023.11.30
4	成都成电大学科技园孵化器有限公司	西区科技园（成都市高新西区天辰路 88 号）7 栋 2 单元 301 号	川（2020）成都市不动产权第 0039951 号	出让	工业用地	294.63	研发、办公	2022.7.22-2023.7.21
5	喜鹊云（武汉）科技孵化器有限公司	武汉市东湖高新技术开发区光谷大道中国光谷云计算海外高新企业孵化中心 2 号楼 23 楼 2309-2313	鄂（2017）武汉市东开不动产权第 0050672 号	出让	工业用地	573.00	研发、办公	2020.12.18-2022.12.17
6	航天科工海鹰集团有限公司	北京市丰台区海鹰路 1 号院 1 号楼 3 层 302 房间	京丰国用（2006 出）第 002711 号	出让	建设机电工业	380.00	研发、办公	2022.1.1-2022.12.31
7	上海金桥出口加工区开发股份有限公司	上海市浦东新区金海路 1000 号 43（幢）房屋 9 层整层	沪（2018）浦字不动产权第 002528 号	出让	工业用地	900.99	研发、办公	2021.1.1-2023.11.30

发行人租赁房产均已取得土地证书或不动产权证书，土地获取方式均为出让，不涉及集体土地或划拨用地，土地用途均为工业用地，不存在建设在集体用地、划拨用地等之上的情形。

（二）存在权属瑕疵的，说明各类权属瑕疵房产占发行人生产经营面积的比重，是否属于发行人核心生产场所

1、瑕疵房产的面积及使用情况

如前所述，发行人无自有房产，共租赁 7 处房产，除 3 号房产（西安航天基地航创路 1123 号启航创新园 A1 栋 5 层）外，其余租赁房产均已经办理不动产权证书。

上述第 3 号房产的面积为 2,090.36 平方米，占发行人生产场所总面积的比例为 26.03%，该房产主要用于发行人电源系统的研发与生产，系发行人电源系统主要生产场所。

2、该房产不属于违章建筑

上述第 3 号租赁房产系西安航天城实业发展有限公司（原西安航天基地实业发展有限公司）在其获得土地使用权的土地上建设的房屋，其已取得《国有土地使用权证》（西航天国用（2014）第 044 号），并办理了《建设用地规划许可证》（西规航天地字第（2014）014 号）《建设工程规划许可证》（西规航天建字第（2014）021 号）和《建筑工程施工许可证》（编号：610147201510160101）。

2018 年 12 月 11 日，根据国家民用航天产业基地工委扩大会议 2017 年第 21 期纪要和 2018 年第 14 期管委会办公会议纪要精神，西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司与西安航天城实业发展有限公司签署启航 ICB 购买协议，约定将上述房产转让给西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司。

根据出租方西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司的确认，该房产不属于违章建筑，相关房产手续正在办理中。

3、出租方已出具相关确认

对于西安军陶承租上述房产可能面临的不利影响，西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司已出具确认函，确认上述房屋在西安军陶承租期间内不存在权属争议，亦不属于违章建筑，不存在被强制拆除的风险，不会对西安军陶的正常生产经营产生重大不利影响，如因前述租赁厂房权属问题导致无法继续履行租赁合同给西安军陶带来的搬迁费用、停产所造成的损失，由西安航天基地丝路慧谷控

股集团有限公司予以全额赔偿。后续西安军陶对房屋到期续租亦不存在实质障碍。

4、发行人寻找替代厂房相对容易

西安军陶的生产厂房属于标准化厂房，生产设备搬迁相对较为容易，且西安军陶生产基地所处经济开发区正在出租的厂房较为充足，寻找替代厂房和搬迁相对较为容易，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

5、上述租赁事项不会对发行人生产经营产生重大不利影响

综上所述，3 号房产虽尚未办理房屋产权证书，但根据出租方的确认，上述房屋不存在权属争议，不属于违章建筑，不存在被强制拆除的风险，且出租方已经出具补偿承诺，故上述 3 号房产未办理产权证书的事项不会对西安军陶的正常生产经营产生重大不利影响，不会对发行人生产经营产生重大影响。

（三）2022 年末将到期的房产是否已合理安排续租

首次申报招股说明书签署日至本问询回复出具日，成都军陶租赁房产已经完成续租，现租赁期限为 2022 年 7 月 22 日至 2023 年 7 月 21 日（已更新至前表）。除此之外，发行人及其子公司租赁的房产中，5 号、6 号房产将于 2022 年末到期。关于 6 号房产，目前虽尚未到期，但北京军陶已与出租方签署续租协议，租赁期限延至 2023 年 12 月 31 日。关于 5 号房产，其出租方已经出具相关确认，确认承租人上述房屋到期续租不存在实质障碍。此外，武汉军陶现有经营地周边厂房较为充裕，即使前述房产无法续租，亦可以通过寻找新的房产用于经营，不会对其经营造成重大影响。

综上所述，发行人租赁房屋不存在建设在集体用地、划拨用地等之上的情形；部分租赁房产虽尚未办理房屋产权证书，但上述房产不属于违章建筑，且出租方及发行人已经就此作出妥善安排，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；发行人 2022 年末将到期的房产已安排续租或制定合理处理措施。

二、保荐机构、发行人律师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、查阅发行人租赁房产的租赁合同、房产证、租赁备案证书，取得并核查

发行人对 2022 年末到期房产续期安排的说明、搬迁费用的测算明细；

2、取得并核查出租方出具的确认文件；

3、访谈发行人实际控制人，了解现有经营场所对发行人的重要性，若到期后无法续租，应对措施及影响。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师核查结论如下：

1、发行人租赁房屋不存在建设在集体用地、划拨用地等之上的情形；

2、部分租赁房产虽尚未办理房屋产权证书，但上述房产不属于违章建筑，且出租方及发行人已经就此作出妥善安排，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；

3、发行人 2022 年末将到期的房产已安排续租或制定合理处理措施，不会对发行人经营造成重大不利影响。

问题 9.关于员工

申报材料显示，报告期内发行人员工人数分别为 176 名、257 名、315 名，上涨幅度较大；发行人员工结构中大专及以下人数占比较高；报告期内发行人存在未按规定缴纳员工社保、公积金的情形。

请发行人补充说明：

（1）报告期内员工人数变化与发行人主营业务、净利润变动是否一致；结合发行人业务情况，说明发行人员工专业结构及员工学历结构情况与发行人业务模式及是否匹配，是否可有效开展相关业务作业，与同行业相比是否存在较大差异。

（2）发行人员工的薪酬分布情况，结合同行业可比企业情况，说明发行人员工薪酬是否合理，是否存在刻意压低员工薪酬的情形。

（3）报告期内存在部分员工未按规定缴纳社保、公积金的原因，是否导致行政处罚，测算补缴应缴未缴员工的社会保险和住房公积金金额及占当期净利润比重，是否构成本次发行的实质性法律障碍。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）报告期内员工人数变化与发行人主营业务、净利润变动是否一致；结合发行人业务情况，说明发行人员工专业结构及员工学历结构情况与发行人业务模式及是否匹配，是否可有效开展相关业务作业，与同行业相比是否存在较大差异

1、发行人报告期内员工变化与主营业务收入、净利润的变动趋势比较

报告期内，发行人员工人数、主营业务收入和净利润变动情况如下表所示：

单位：人、万元

年度		2022.6.30 /2022 年 1-6 月	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
员工	人数	354	315	257	176
	变动比例	12.38%	22.57%	46.02%	-

年度		2022.6.30 /2022 年 1-6 月	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
主营业务收入	金额	9,571.87	17,203.20	9,197.80	6,616.33
	变动比例	-	87.04%	39.02%	-
净利润	金额	**3,126.97**	5,878.83	1,554.05	936.54
	变动比例	-	278.29%	65.94%	-

报告期各期末，公司员工人数呈现增长趋势，主要系随着公司业务规模的快速发展、进一步提升研发实力的布局、SMT 生产线的投产及其他生产设备的增购，公司各类员工数量均呈上升趋势。

2020 年，公司主营业务收入增幅略低于员工人数增幅，主要系当期公司员工扩充布局略提前于业务的增长；2020 年，公司净利润增幅高于员工人数增幅，主要系各项期间费用增幅低于主营业务收入增幅所致。2021 年，公司主营业务收入增幅远高于员工人数增幅，主要系经过前期人员团队的布局，整体员工规模已经能够满足日益增长的业务发展所需；2021 年，公司净利润增幅较高，主要系因外购定制化 PCBA 外协件改为自行生产促使毛利率提升、主营业务收入增幅远高于各项期间费用增幅等因素所致。2022 年上半年，公司员工人数、主营业务收入、净利润继续呈增长趋势。

总体上，报告期内，公司员工人数变化与主营业务收入、净利润的变动趋势一致，具备合理性。

2、发行人员工专业结构及员工学历结构情况与发行人业务模式及是否匹配，是否可有效开展相关业务作业

报告期各期末，公司员工专业结构及学历结构情况如下：

（1）发行人员工专业结构分析

报告期内，发行人各类别人员均呈上涨趋势。其中：

单位：人

类别	项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
专业结构	研发技术人员	108	30.51%	90	28.57%	62	24.12%	45	25.57%
	销售人员	44	12.43%	38	12.06%	31	12.06%	27	15.34%
	生产人员	102	28.81%	93	29.52%	82	31.91%	36	20.45%

类别	项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
	行政管理人员	100	28.25%	94	29.84%	82	31.91%	68	38.64%
	合计	**354**	**100.00%**	**315**	**100.00%**	**257**	**100.00%**	**176**	**100.00%**
学历结构	硕士及以上	16	4.52%	17	5.40%	14	5.45%	12	6.82%
	本科	114	32.20%	95	30.16%	71	27.63%	66	37.50%
	大专	111	31.36%	104	33.02%	88	34.24%	61	34.66%
	中专及以下	113	31.92%	99	31.43%	84	32.68%	37	21.02%
	合计	**354**	**100.00%**	**315**	**100.00%**	**257**	**100.00%**	**176**	**100.00%**

①报告期各期，发行人行政管理人员所占比例持续较高，主要系：A、发行人对行政管理人员的认定范围和职能较广，涵盖质量检测、辅助研发等岗位；B、发行人规模较小且子公司较多，各主体需要配备一定数量的行政管理人员。报告期内，发行人行政管理人员增长幅度相对较低。

②报告期内，发行人研发技术人员规模占比较高且人员增加较多，主要系发行人所处国防军工行业对电源可靠性的要求持续提高，需要电源在极端温度条件、强振动冲击、多干扰等复杂环境持续稳定工作；且由于大多数武器装备平台的空间和载荷有限，需要电源在提升功率、效率等关键性能指标的条件下，尽可能实现小型化和轻量化。为满足国防军工行业对产品技术的高要求，发行人始终重视研发投入，为保持技术先进性不断引入扩充研发团队人员。

③报告期内，发行人销售人员占比相对较低，主要系发行人客户为各大央企军工集团下属企业及科研院所，下游客户相对集中，且发行人产品定型并进入军方采购体系后，该型号产品的订单也将保持相对稳定，需要维护原有客户关系及订单的情况较少，因此，发行人仅需保持一定人数的销售团队进行市场信息获取、客户维护以及新业务开拓等工作。

④2020 年，发行人生产人员数量大幅上涨，主要系发行人当期 SMT 生产线建成投产，生产人员相应增加。

（2）发行人员工学历结构分析

报告期各期末，公司大学本科及以上学历员工占比分别为 44.32%、33.08%、35.56%和 36.72%。2020 年末，发行人高学历员工占比有所下降，主要系随着 2020

年公司 SMT 贴片线建成投产，同时随着公司整体经营规模的增长，生产员工、辅助行政管理人员等对学历要求相对宽松的岗位人数增加较多。

综上所述，公司员工专业结构、学历结构与业务模式相匹配，可有效开展相关业务作业。

3、同行业可比公司员工对比

（1）报告期各期末，发行人各专业类型员工与可比公司对比情况如下：

单位：人

项目		2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
研发技术人员	新雷能	-	-	730	31.81%	602	33.82%	554	35.63%
	动力源[注 2]	-	-	496	20.51%	489	20.17%	489	19.81%
	通合科技	-	-	230	30.67%	184	28.22%	172	29.45%
	平均值	**-**	**-**	**485**	**27.66%**	**425**	**27.40%**	**405**	**28.30%**
	发行人	**108**	**30.51%**	**90**	**28.57%**	**62**	**24.12%**	**45**	**25.57%**
销售人员	新雷能	-	-	100	4.36%	96	5.39%	93	5.98%
	动力源	-	-	293	12.12%	307	12.67%	311	12.60%
	通合科技	-	-	103	13.73%	71	10.89%	79	13.53%
	平均值	**-**	**-**	**165**	**10.07%**	**158**	**9.65%**	**161**	**10.70%**
	发行人	**44**	**12.43%**	**38**	**12.06%**	**31**	**12.06%**	**27**	**15.34%**
生产人员	新雷能	-	-	1,284	55.95%	924	51.91%	769	49.45%
	动力源	-	-	1,305	53.97%	1,364	56.27%	1,189	48.18%
	通合科技	-	-	303	40.40%	273	41.87%	206	35.27%
	平均值	**-**	**-**	**964**	**50.11%**	**854**	**50.02%**	**721**	**44.30%**
	发行人	**102**	**28.81%**	**93**	**29.52%**	**82**	**31.91%**	**36**	**20.45%**
行政管理人员	新雷能	-	-	181	7.89%	158	8.88%	139	8.94%
	动力源	-	-	324	13.40%	264	10.89%	479	19.41%
	通合科技	-	-	114	15.20%	124	19.02%	127	21.75%
	平均值	**-**	**-**	**206**	**12.16%**	**182**	**12.93%**	**248**	**16.70%**
	发行人	**100**	**28.25%**	**94**	**29.84%**	**82**	**31.91%**	**68**	**38.64%**

注 1：因甘化科工、航天长峰、振华科技的电源相关业务收入占比较低，且未单独披露电源业务员工结构，因此其整体员工结构与发行人不具可比性，不予比较，下同；

注 2：根据动力源年报披露信息，其员工构成中的技术人员数量高于研发人员（薪酬计入研发投入的人员），因此动力源研发人员人数披露为薪酬计入研发投入的相关人员，基于相关财务数据合理性，将差额人数计入生产人员；

注 3：同行业可比公司 2022 年半年度定期报告均未披露各类型员工人数，下同。

①2019 年末及 2020 年末，发行人研发技术人员占比略低于同行业可比公司，主要系发行人对研发技术人员的定义较为严格，部分辅助研发技术人员归入其他人员类别。2021 年末，受公司研发团队扩充、技术逐步延伸等因素的影响，研发技术人员占比高于同行业可比公司；

②2019 年末、2020 年末和 2021 年末，发行人销售人员占比略高于同行业可比公司，主要系同样以军用电源业务为主的新雷能销售人员占比较低；

③2019 年末、2020 年末和 2021 年末，发行人生产人员数量呈上升趋势，但生产人员占比显著低于同行业可比公司，主要系发行人规模低于可比公司，管理、销售和研发岗位上设置了必要的人员，同时公司军用电源产品在检测环节更多需要通过机器设备进行较为复杂的检测流程，导致生产人员占比较低。

④2019 年末、2020 年末和 2021 年末，发行人行政管理人员占比显著高于可比公司，主要系：A、发行人规模较小且子公司较多，各主体需要配备一定数量的行政管理人员；B、发行人对行政管理人员的认定范围和职能较广，涵盖质量检测、辅助研发等岗位；C、发行人对产品质量和生产时点的把控较为严格，行政管理人员中配置了大量的质量检测人员和生产物控人员。报告期内，随着发行人业务规模扩大，行政管理人员占比呈下降趋势。

（2）报告期各期末，发行人各学历员工与同行业可比公司对比情况如下：

单位：人

项目		2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	新雷能	-	-	110	4.79%	89	5.00%	77	4.95%
	动力源	-	-	140	5.79%	127	5.24%	131	5.31%
	通合科技	-	-	23	3.07%	24	3.68%	28	4.79%
	平均值	**-**	**-**	**91**	**4.55%**	**80**	**4.64%**	**79**	**5.02%**
	发行人	**16**	**4.52%**	**17**	**5.40%**	**14**	**5.45%**	**12**	**6.82%**
大学本科	新雷能	-	-	626	27.28%	506	28.43%	422	27.14%
	动力源	-	-	658	27.21%	635	26.20%	647	26.22%
	通合科技	-	-	303	40.40%	245	37.58%	227	38.87%
	平均值	**-**	**-**	**529**	**31.63%**	**462**	**30.73%**	**432**	**30.74%**

项目		2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
	发行人	**114**	**32.20%**	**95**	**30.16%**	**71**	**27.63%**	**66**	**37.50%**
大专及以下	新雷能	-	-	1,559	67.93%	1,185	66.57%	1,056	67.91%
	动力源	-	-	1,620	67.00%	1,662	68.56%	1,690	68.48%
	通合科技	-	-	424	56.53%	383	58.74%	329	56.34%
	平均值	**-**	**-**	**1,201**	**63.82%**	**1,077**	**64.63%**	**1,025**	**64.24%**
	发行人	**224**	**63.28%**	**203**	**64.44%**	**172**	**66.93%**	**98**	**55.68%**

报告期各期末，发行人各学历员工占比介于同行业可比公司之间，与同行业可比公司平均值接近，不存在较大差异。

（二）发行人员工的薪酬分布情况，结合同行业可比企业情况，说明发行人员工薪酬是否合理，是否存在刻意压低员工薪酬的情形

1、发行人员工的薪酬分布情况

（1）公司员工的薪酬水平

单位：万元、人、万元/人

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	3,249.65	5,606.07	3,397.28	2,470.34
平均人数[注]	350	307	219	160
人均薪酬	9.28	18.26	15.51	15.44

注：以发行人员工人数的月度平均值向上取整计算平均人数，下同。

报告期内，发行人员工的整体人均年薪呈上升趋势，主要系发行人员工薪酬水平提升、业务规模及盈利水平上升等因素所致，2020 年增幅相对较低，主要系受因疫情享受的社保减免政策影响所致。

2、结合同行业可比企业情况，说明发行人员工薪酬是否合理，是否存在刻意压低员工薪酬的情形

单位：万元/人

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新雷能	未披露	16.33	12.99	13.75
动力源	未披露	13.16	11.71	10.97
通合科技	未披露	12.95	11.82	13.12
平均值	**-**	**14.15**	**12.17**	**12.61**

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	9.28	18.26	15.51	15.44

发行人平均薪酬高于同行业可比公司，但偏离幅度不大，主要系：A、发行人人员结构中，工资水平相对较低的生产人员占比较低；B、研发设计是军用电源产品适应市场需求、实现产品性能参数提升的重要环节，发行人始终重视在军用电源领域的技术储备和研发创新，研发技术人员薪酬水平相对较高。

发行人按不同员工分布的薪酬情况及与同行业可比公司对比详见本问询回复“问题 16”之“一、（一）说明报告期各期销售费用、管理费用、研发费用人员数量、平均薪酬的情况，并与同行业可比公司进行对比”之有关内容。

综上所述，发行人员工薪酬具备合理性，不存在刻意压低员工薪酬的情形。

（三）报告期内存在部分员工未按规定缴纳社保、公积金的原因，是否导致行政处罚，测算补缴应缴未缴员工的社会保险和住房公积金金额及占当期净利润比重，是否构成本次发行的实质性法律障碍

1、报告期内存在部分员工未按规定缴纳社保、公积金的原因，是否导致行政处罚

（1）报告期各期末，发行人部分员工未缴纳社保、公积金的情况

报告期各期末，发行人及其境内子公司缴纳社会保险及住房公积金的总体情况如下：

单位：人

时点	养老保险		失业保险		生育保险	
	缴纳人数	缴纳比例	缴纳人数	缴纳比例	缴纳人数	缴纳比例
2022.6.30	320	90.40%	320	90.40%	320	90.40%
2021.12.31	302	95.87%	302	95.87%	302	95.87%
2020.12.31	218	84.82%	218	84.82%	218	84.82%
2019.12.31	164	93.18%	164	93.18%	164	93.18%
时点	工伤保险		医疗保险		住房公积金	
	缴纳人数	缴纳比例	缴纳人数	缴纳比例	缴纳人数	缴纳比例
2022.6.30	320	90.40%	320	90.40%	320	90.40%
2021.12.31	302	95.87%	302	95.87%	302	95.87%
2020.12.31	218	84.82%	218	84.82%	218	84.82%

2019.12.31	164	93.18%	164	93.18%	164	93.18%

（2）发行人部分员工未缴纳社保、公积金的原因

发行人部分员工未缴纳社保、住房公积金的情况如下：

单位：人

时间	项目	差异人数	未缴人员占比	未缴原因		
				新入职员工缴纳延后	退休返聘	员工个人不愿缴纳
2022.6.30	社会保险	34	9.60%	24	9	1
	住房公积金	34	9.60%	24	9	1
2021.12.31	社会保险	13	4.13%	2	10	1
	住房公积金	13	4.13%	2	10	1
2020.12.31	社会保险	39	15.18%	31	8	0
	住房公积金	39	15.18%	31	8	0
2019.12.31	社会保险	12	6.82%	5	7	0
	住房公积金	12	6.82%	5	7	0

报告期各期末，部分员工未缴纳社会保险、住房公积金主要系新员工入职、退休返聘以及个人不愿缴纳等合理原因造成。

2020 年末和 2022 年 6 月末，发行人未缴纳社会保险、住房公积金的比例较高，主要系当期公司生产经营规模扩大，期末尚处于试用期的员工较多。

（3）合法合规情况

根据发行人的确认以及社会保障及住房公积金主管部门出具的证明，发行人及子公司报告期内不存在因违反劳动保障相关法律法规而受到行政处罚的情况。

综上所述，报告期内发行人部分员工未按规定缴纳社保、公积金，主要系新员工入职、退休返聘以及个人不愿缴纳等原因造成；公司不存在因社会保险、住房公积金缴纳被处以行政处罚的情形。

2、测算补缴应缴未缴员工的社会保险和住房公积金金额及占当期净利润比重，是否构成本次发行的实质性法律障碍

（1）补缴应缴未缴员工的社会保险和住房公积金金额及占当期净利润比重

经测算，发行人报告期内未缴纳社会保险和住房公积金人员补缴的金额及占净利润的比重如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
社会保险	15.36	37.57	9.11	8.64
住房公积金	2.37	7.04	4.11	1.86
合计	**17.72**	**44.61**	**13.22**	**10.50**
利润总额	**3,559.51**	**6,793.97**	**1,853.50**	**1,083.27**
占比	**0.50%**	**0.66%**	**0.71%**	**0.97%**

注：2020 年社保及住房公积金补缴金额系根据当年的社保公积金政策进行测算。

根据上表，报告期内各期需补缴的社会保险、住房公积金占当期利润总额比例分别为 0.97%、0.71%、0.66%和 0.50%，对公司整体盈利水平影响较小，对发行人本次发行上市不构成实质性障碍。

（2）发行人控股股东、实际控制人已出具相关承诺

就发行人的劳动用工和社会保障事项，发行人的控股股东上海华雨及实际控制人厉干年出具《关于社会保险金及公积金的承诺》，承诺如下：

如发行人及其子公司因在社会保险费、住房公积金执行方面不符合相关规定而被行政主管机关或相关机构要求补缴或被行政处罚的，本企业/本人将对发行人及其子公司因此类问题而遭受的经济损失或需承担的责任进行充分补偿，使发行人及其子公司恢复到未遭受该等损失或承担该等责任之前的财务状况。如本承诺函被证明未被遵守，则自违反本承诺函所承诺事项之日后本企业/本人应得的现金分红/薪酬及津贴由发行人直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因本企业/本人未履行承诺而给公司或股东带来的损失，直至本企业/本人履行承诺或弥补完公司的损失为止。

综上所述，公司补缴应缴未缴员工的社会保险和住房公积金金额较小，占各期利润总额比重较低，对公司整体盈利水平影响较小，且发行人控股股东、实际控制人已经出具相关承诺，因此上述事项不会对发行人本次发行上市构成实质性障碍。

二、保荐机构、发行人律师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、访谈发行人人力资源部负责人，了解报告期内发行人员工人数变化情况、员工结构及变化情况、社保及公积金缴纳情况；

2、查阅并核查报告期内发行人员工名册、工资表、社保及公积金缴纳明细、缴费凭证；

3、查阅同行业可比公司年度报告，对比分析发行人员工专业类型、学历结构与同行业可比公司是否存在重大差异；

4、测算发行人平均薪酬，并与同行业可比公司比较；

5、查阅不愿意缴纳社保员工出具的相关承诺、发行人的控股股东上海华雨及实际控制人厉干年出具《关于社会保险金及公积金的承诺》、社会保障及住房公积金主管部门出具的证明；

6、测算应缴未缴员工的社会保险和住房公积金的补缴金额及占当期利润总额的比重。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师核查结论如下：

1、发行人报告期内员工人数变化与主营业务收入、净利润变动一致，员工专业结构及员工学历结构情况与业务模式相匹配，可以有效开展相关业务作业，与同行业相比不存在较大差异；

2、发行人员工薪酬合理，不存在刻意压低员工薪酬的情形；

3、报告期内部分员工未按规定缴纳社保、公积金导致行政处罚的可能性较小，补缴应缴未缴员工的社会保险和住房公积金金额较少且占当期利润总额比重较低，不构成本次发行的实质性法律障碍。

问题 10.关于收入确认

申报材料显示，对于内销业务，发行人在根据合同或订单约定将产品交付给客户，取得客户交付确认单确认并享有收款权时确认收入，对于外销业务，发行人主要采用 FOB 方式结算，在产品完成报关手续并取得经海关审验的产品出口报关单后确认收入。

请发行人：

（1）说明发行人内销业务从发货到交付的平均时长，发行人内销业务涉及的主要单据及相关内部控制情况，是否存在业务发生日期与收入确认日期不一致的情形，是否存在提前或推迟确认收入的情形。

（2）说明发行人报告期内是否存在退换货等产品质量纠纷情形，如有，说明退换货的具体情况，包括但不限于发生时间、客户名称、产品类型、金额等，并结合销售合同或订单等的相关约定说明发行人收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）说明发行人销售商品提供的技术指导、培训等服务和产品质量保证情况，该等服务和保证是否会构成单项履约义务，执行新收入准则是否会对发行人收入确认政策造成实质影响。

（4）说明除 FOB 外，发行人外销是否还存在其他结算模式，如有，说明报告期内该等结算模式实现的销售金额及占比，以及相关的收入确认政策及是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）说明同行业可比公司主要采用的收入确认政策，发行人是否与其存在重大差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）说明发行人内销业务从发货到交付的平均时长，发行人内销业务涉及的主要单据及相关内部控制情况，是否存在业务发生日期与收入确认日期不一致的情形，是否存在提前或推迟确认收入的情形

1、发行人内销业务从发货到交付的平均时长

报告期内，发行人内销业务从发货到交付的平均时长情况如下：

单位：天

客户类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接客户-军工集团	77.28	72.69	54.75	36.37
直接客户-非军工集团	33.04	24.46	21.70	13.04
贸易商	21.90	14.55	13.63	5.99

注：平均时长为按订单计算的从发货到交付的时长的算术平均数。

发行人对军工集团客户销售的电源产品从发货到交付的平均时长长于非军工集团和贸易商客户，主要原因为：直接客户-军工集团客户收到产品后其内部质检、入库流程较为严格复杂，入库流程耗时较长；直接客户-非军工集团客户主要为民营企业，其采购发行人产品用于搭建军用电源系统、或用于其主营军工配套电子设备的生产，并最终向下游军工单位销售，通常完成质检入库流程通常较快；贸易商客户收到公司产品后一般仅检查产品外观、合格证书是否齐全以及产品规格型号、数量，其确认产品交付耗时最短。

报告期内，发行人对军工集团客户销售的电源产品从发货到交付的平均时长逐年变长，主要原因为：（1）军工集团客户对于预研项目产品因尚未定型、质检更为严格，随着公司参与客户预研的项目逐年增多（自 2019 年 1,588 个上升至 2021 年 2,169 个），整体拉长了从发货到交付的平均时长；（2）电源系统客户的交付流程一般比电源模块长，随着公司电源系统的订单数量逐年增加，亦拉长了从发货到交付的平均时长。

报告期内，发行人对非军工集团客户销售的电源产品从发货到交付的平均时长逐年变长，主要原因为：非军工集团销售量呈增长趋势，单批订单销售量的增加也拉长了从发货到交付的平均时长。

2020 年，发行人对贸易商客户销售的产品从发货到交付的平均时长较 2019 年变长较多，主要原因为：贸易商客户交付耗时存在差异，随着公司逐步拓展贸易商客户，贸易商客户数量以及贸易商订单数量增多，从发货到交付的平均时长有所延长。2021 年及 2022 年 1-6 月，发行人对贸易商客户的产品从发货到交付的平均时长继续略有增长。

此外，2022 年 1-6 月，各类型客户的产品从发货到交付的平均时长均有所拉

长，主要系受各地持续爆发的疫情影响，导致客户对公司产品确认交付的时间拉长所致。

2、发行人不存在业务发生日期与收入确认日期不一致的情形及不存在提前或延迟确认收入的情形

发行人已建立了与销售业务有关的内部控制，对销售合同的签订、审批、销售订单录入、发货、客户收货、客户交付确认、开票、收款等环节实施相应的内控措施，对销售业务及财务核算进行了严格的管理和控制。内销业务涉及的主要单据包括合同评审记录表、销售合同及订单、出库单、物流单据、产品交付确认单、发票、回款记录。

发行人严格执行《销售与收款管理制度》，发行人财务部门依据客户出具的产品交付确认单确认收入。2019 年、2020 年初，因发行人规模较小，尚未实施完善的内部控制措施，存在少部分客户产品交付确认单缺失的情况，涉及金额较小，具备产品交付确认单或中介机构通过函证、访谈、截止性测试等替代性方式确认的交付并实现收入的合计发生额分别为 6,316.54 万元、9,008.10 万元，占营业收入的比例为 95.43%、97.63%，客户整体确认的比例较高，不会对发行人财务报表构成实质性影响。报告期内，发行人不存在业务发生期间与收入确认期间不一致的情形，不存在收入跨期的情形。

（二）说明发行人报告期内是否存在退换货等产品质量纠纷情形，如有，说明退换货的具体情况，包括但不限于发生时间、客户名称、产品类型、金额等，并结合销售合同或订单等的相关约定说明发行人收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定

1、报告期内，发行人退换货的整体情况

报告期各期，公司不存在退货的情况，但是存在少量换货的情形。报告期内，发行人售后换货具体金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
换货	6.43	0.07%	46.20	0.27%	15.93	0.17%	15.57	0.24%

注：比例为占发行人当期营业收入的比重。

报告期各期，发行人换货金额较小，占当期营业收入的比例较低，并且不存在大额异常退换货的情形。客户换货主要原因为：（1）客户对发行人销售的客户预研项目产品在实际使用过程发现应用匹配存在问题；（2）客户下订单后重新提出新的技术要求进而更换产品；（3）产品因产品质量未能满足客户特定要求而进行换货。

报告期内公司不存在退换货等产品质量产生的纠纷情形。

2、发行人换货的具体情况

报告期各期，发行人发生换货的主要情况如下：

单位：万元

客户	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	产品类型
中电科集团	2.95	19.38	3.64	0.66	电源模块
航天科工集团	0.60	16.85	0.81	1.70	电源模块
航空工业集团	-	2.04	-	-	电源模块
非军工集团客户 4	-	0.98	0.33	0.09	电源模块
中兵工业集团	0.71	0.93	2.64	2.82	电源模块
非军工集团客户 1	0.74	0.81	1.01	-	电源模块
航天科技集团	-	0.74	1.51	3.78	电源模块
中国船舶集团	0.51	0.25	1.07	0.32	电源模块
非军工集团客户 9	-	-	0.44	2.75	电源模块
非军工集团客户 8	-	-	2.29	0.22	电源模块
非军工集团客户 3	-	-	0.41	1.34	电源模块
小计	**5.51**	**42.00**	**14.15**	**13.68**	
占当期退换货金额的比例	**85.67%**	**90.90%**	**88.81%**	**87.88%**	

由上表，报告期内，发行人 2021 年度换货金额较高，主要系航天科工集团及中电科集团当年度换货金额较高所致，其中：（1）航天科工集团当年度换货金额较高主要原因为：公司销售给航天科工集团 B2 单位某批次产品因版本型号错误导致无法满足客户需求而换货；（2）中电科集团 A1 单位当年度换货金额较高主要原因为客户提高产品质检标准要求发行人追加老化实验而换货。

3、结合销售合同或订单等的相关约定说明发行人收入确认政策符合《企业会计准则》的规定

报告期内，发行人发生的退换货金额较小，于退换货实际发生时冲减当期营业收入及营业成本，客户要求重新发货时，按照收入确认政策重新确认营业收入和应收账款，并相应结转成本和存货，符合《企业会计准则》的规定。

（三）说明发行人销售商品提供的技术指导、培训等服务和产品质量保证情况，该等服务和保证是否会构成单项履约义务，执行新收入准则是否会对发行人收入确认政策造成实质影响

报告期内，公司与客户签订的销售合同中未约定技术指导、培训等服务，签订的合同中对质保期进行了约定。但发行人提供的质量保证服务，包含在销售商品价款中，组合产出转让给客户，客户亦不能够选择单独购买质量保证服务，发行人在合同之外提供的技术指导、培训等，为与产品销售相关的辅助性的服务，属于免费服务，该服务与商品销售承诺具有高度关联性，不构成单项履约义务。

根据《企业会计准则 14 号收入》应用指南解释：“在识别合同中的单项履约义务时，如果合同承诺的某项商品（应用指南中所称商品，既包括商品，也包括服务）不可明确区分，企业应当将该商品与合同中承诺的其他商品进行组合，直到该组合满足可明确区分的条件。某些情况下，合同中承诺的所有商品组合在一起构成单项履约义务。该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。也就是说，合同中承诺的每一单项商品均受到合同中其他商品的重大影响。合同中包含多项商品时，如果企业无法通过单独交付其中的某一单项商品而履行其合同承诺，可能表明合同中的这些商品会受到彼此的重大影响。”

结合公司销售商品上述各项履约义务的特点，公司的质量保证服务无法单独购买，与产品之间具有高度关联性，无法通过单独交付其中的某一单项商品而履行其合同承诺，因而符合上述应用指南的相关解释。公司质量保证服务需要与产品组合在一起构成单项履约义务，并且发行人在合同之外提供的技术指导、培训等，为与产品销售相关的辅助性的服务，属于免费服务，不构成单项履约义务，即在客户取得相关产品的控制权时确认收益，故执行新收入准则未对发行人收入确认政策构成实质性的影响。

（四）说明除 FOB 外，发行人外销是否还存在其他结算模式，如有，说明报告期内该等结算模式实现的销售金额及占比，以及相关的收入确认政策及是否符合《企业会计准则》的规定。

2019 年、2020 年和 2021 年，发行人与外销客户之间结算方式主要为 FOB 模式，此外，发行人还存在少部分客户以 EXW 模式结算方式；2022 年 1-6 月，发行人与外销客户之间结算方式主要为 EXW 模式和 FCA 模式。

1、FOB 模式

在完成报关之前，其产品风险报酬及运费由发行人承担，在完成报关后，相关的风险报酬及海运费由客户承担，故发行人以产品完成报关手续并取得经海关审验的出口报关单作为 FOB 模式下的收入确认原则符合《企业会计准则》规定。

2、EXW 模式

报告期内，发行人存在少部分客户以 EXW 模式进行结算的情况，对以 EXW 模式结算的客户实现的销售收入分别为 0.00 万元、0.00 万元、32.29 万元和 24.18 万元，金额较小。EXW 模式下，卖方在其所在地或其他指定地点（如工厂或仓库）将货物交给买方。发行人在工厂处交货给客户指定的承运人后，完成货物交付，发行人协助客户完成报关，从发货到产品完成报关手续时间较短（通常间隔在十天以内），出于谨慎性考虑，公司以产品完成报关手续并取得经海关审验的出口报关单作为收入确认时点。在完成报关后，相关的风险报酬及海运费由客户承担，故发行人以产品完成报关手续并取得经海关审验的出口报关单作为 EXW 模式下的收入确认原则符合《企业会计准则》规定。

3、FCA 模式

报告期内，发行人存在少部分客户以 FCA 模式进行结算的情况，对以 FCA 模式结算的客户实现的销售收入分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 6.24 万元，金额较小。FCA 模式下，卖方在其所在地或其他指定地点将货物交给买方指定的承运人或其他人。发行人在客户指定的地点将货物交给买方指定的承运人，完成货物交付，并协助客户办理了出口报关手续，公司以产品完成报关手续并取得经海关审验的出口报关单作为收入确认时点。在完成报关后，相关的风险报酬及运费由客户承担，故发行人以产品完成报关手续并取得经海关审验的出口

报关单作为 FCA 模式下的收入确认原则符合《企业会计准则》规定。

（五）说明同行业可比公司主要采用的收入确认政策，发行人是否与其存在重大差异。

报告期内，发行人以内销为主。对于内销客户，发行人根据合同或订单约定将产品交付给客户，客户收到产品后按照约定的技术标准检验后向发行人出具交付确认单，发行人根据自客户处取得的交付确认单确认收入。

发行人同行业可比公司主要采用的收入确认政策情况如下：

公司名称	收入确认的具体方法
新雷能（300593）	按照合同约定条款，公司将产品发到客户处，经客户验收合格后，公司确认收入并结转相应产品的成本。
通合科技（300491）	公司在相应的单项履约义务履行后，客户验收完成时点确认该单项履约义务的收入。
动力源（600405）	在商品按照合同指定的交货地点，经买方或买方指定的代理人签收后，商品的控制权转移给买方，本集团按照合同金额确认营业收入。
甘化科工（000576）	公司已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。
航天长峰（600855）	以产品交付客户，取得客户确认的签收单后确认收入。
振华科技（000733）	公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以商品控制转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。
发行人	内销：公司根据合同或订单约定将产品交付给客户，取得客户交付确认单确认并享有收款权，相关的经济利益很可能流入时确认收入。 外销：海外客户主要采用 FOB 方式结算，公司以产品完成报关手续并取得经海关审验的产品出口报关单后确认收入。

注：同行业可比公司公开披露的收入确认具体方法均未明确区分内销业务和外销业务。

由上表，同行业可比公司主要以客户完成验收或取得客户确认的签收单后确认收入，与发行人确认收入时点相同，发行人与同行业可比公司主要采用的收入确认政策不存在重大差异。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、取得发行人销售与收款环节相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、对发行人财务负责人进行访谈，了解发行人报告期内退换货的原因及退换货会计处理，查阅《企业会计准则》的规定，分析发行人退换货的会计政策是否符合《企业会计准则》的规定；

3、访谈发行人销售负责人，了解发行人内销业务从发货到交付的平均时长，其报告期内变化的情况及原因，并判断其变动的合理性，了解退换货的主要原因；

4、查阅主要客户的销售合同，检查销售合同中对于退换货规定；

5、取得发行人销售收入明细、出库单、物流单据、产品交付确认单、发票、回款记录等各项凭证，重新测算发行人内销业务从发货到交付的平均时长；

6、对发行人主要客户进行访谈，了解发行人与主要客户关于退换货、产品质量保证的约定；通过客户访谈了解发行人报告期内是否存在产品退换货情形和发生产品质量纠纷情形；

7、获取发行人报告期内换货明细，并核查发行人报告期内换货具体情况、金额、后续处理方式等事项，分析对发行人生产经营的影响；

8、通过访谈发行人管理层，并结合销售合同和收入准则的规定，判断发行人质量保证服务履约义务是否构成单项履约义务，技术指导、培训等是否构成单项履约义务；

9、取得境外销售客户的合同或订单，检查条款中风险转移时点、结算方式合同约定情况；

10、查阅同行业可比公司主要采用的收入确认政策，并将其于发行人收入确认政策进行对比，确定是否存在较大差异。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、发行人对军工集团客户销售的电源产品从发货到交付的平均时长长于非军工集团和贸易商客户，贸易商客户的发货到交付时间最短，与上述客户的经营实际情况相符，具备合理性；

2、发行人已建立了与销售业务有关的内部控制，对销售合同的签订、审批、销售订单录入、发货、客户收货、客户交付确认、开票、收款等环节实施相应的

内控措施，对销售业务及财务核算进行了严格的管理和控制。2019 年、2020 年初，因发行人规模较小，尚未实施完善的内部控制措施，存在少部分客户产品交付确认单缺失的情况，涉及金额较小，后期已整改，不会对发行人财务报表构成实质性影响。报告期内，发行人不存在业务发生期间与收入确认期间不一致的情形，不存在跨期确认收入的情形；

3、报告期内，发行人不存在退货但存在少量换货的情况，发行人换货金额占当期营业收入比例较低。客户换货主要系客户对发行人销售的客户预研项目产品在实际使用过程发现应用匹配存在问题、客户下订单后重新提出新的技术要求进而更换产品或产品因产品质量未能满足客户特定要求而进行换货等所致。报告期内公司不存在退换货等产品质量产生的纠纷情形。发行人收入确认政策符合《企业会计准则》的规定；

4、报告期内，发行人与客户签订的销售合同中未约定技术指导、培训等服务，合同中对质保期的约定包含在销售商品价款中，组合产出转让给客户，客户不能够选择单独购买质量保证服务，该服务与商品销售承诺具有高度关联性，不构成单项履约义务，发行人在合同之外提供的技术指导、培训等，为与产品销售相关的辅助性的服务，属于免费服务，不构成单项履约义务，执行新收入准则未对发行人收入确认政策构成实质性的影响；

5、2019 年、2020 年和 2021 年，发行人与外销客户之间结算方式主要为 FOB 模式，此外，发行人还存在少部分客户以 EXW 模式结算方式；2022 年 1-6 月，发行人与外销客户之间结算方式主要为 EXW 模式和 FCA 模式。出于谨慎性考虑，发行人以产品完成报关手续并取得经海关审验的出口报关单作为外销业务的收入确认原则符合《企业会计准则》规定；

6、同行业可比公司主要以客户完成验收或取得客户确认的签收单后确认收入，与发行人确认收入时点相同，发行人与同行业可比公司主要采用的收入确认政策不存在重大差异。

问题 11.关于营业收入

申报材料显示，报告期各期，发行人主营业务收入分别为 6,616.33 万元、9,197.80 万元和 17,203.20 万元，最近一期主营业务收入大幅增长，其中电源模块的销售收入占比始终在 85%以上。发行人产品定价采用市场化方式确定，不采用军方审价方式。

请发行人：

（1）请详细说明不同规格电源模块在报告期各期的单价、销售收入及占比情况，对于其中增长较快的部分细分规格，说明增长的原因及合理性。

（2）结合发行人产品用途、发行人在具体细分市场的地位、细分市场竞争态势以及同行业可比公司业绩情况等，说明报告期内营业收入增长趋势是否与同行业可比公司相一致。

（3）说明发行人外销业务的报关数据和出口退税情况，是否与发行人确认的外销金额相一致，存在差异的，说明原因及合理性。

（4）结合发行人所在细分行业的产业政策和相关国防支出的增长趋势等，说明发行人当前业绩增长趋势是否可持续，是否面临业绩大幅下滑的风险。

（5）报告期内是否存在审价调整的合同条款及实际执行情况，说明涉及的产品种类、金额以及对财务报表的影响。

请保荐人、申报会计师说明对发行人营业收入的核查程序、核查证据，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）请详细说明不同规格电源模块在报告期各期的单价、销售收入及占比情况，对于其中增长较快的部分细分规格，说明增长的原因及合理性

1、电源模块分产品销售情况

发行人根据电源模块标准尺寸大小对产品型号划分为全砖、半砖、1/4 砖、1/8 砖、1/16 砖、1/32 砖、微功率及其他模块八种细分砖型。报告期各期，各细

分规格产品的销售收入及其增长率情况如下：

单位：万元

产品型号	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
全砖	2,080.12	4,337.52	152.50%	1,717.82	38.13%	1,243.60
半砖	944.88	2,136.06	149.69%	855.47	-11.87%	970.73
1/4 砖	924.79	1,368.28	90.75%	717.33	-5.71%	760.76
1/8 砖	1,114.76	2,224.26	94.99%	1,140.70	40.33%	812.86
1/16 砖	2,268.13	3,706.73	39.68%	2,653.66	50.74%	1,760.39
1/32 砖	325.13	649.01	44.89%	447.94	20.97%	370.28
微功率	457.03	819.73	173.30%	299.94	3.31%	290.32
其他模块	120.37	506.37	120.78%	229.35	68.74%	135.92
合计	**8,235.20**	**15,747.96**	**95.33%**	**8,062.22**	**27.07%**	**6,344.87**

2019 年至 2021 年，发行人各规格型号电源模块产品销售收入呈现大幅增长的趋势。

2、电源模块销售收入整体增长情况分析

报告期内，发行人受我国国防支出预算增加、公司产品型号齐全且前期参与客户预研的产品开始批量供货以及实现国外品牌产品的进口替代等因素影响，公司电源模块产品整体呈现上升趋势，具体增长原因详见本问询回复“问题 1”之“一、（一）以量化数据补充说明，发行人主要产品…”之有关内容。

其中，公司前期参与客户预研的产品转入批量供货系报告期内发行人收入大幅增长最为直接且能够量化分析的原因。2019 年-2021 年，主要规格的电源模块产品实现批量供货的数量及对应销售额、以及批量供货销售额占该细分产品当期收入的比例情况如下：

单位：个、万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
全砖	14,957	3,877.38	89.39%	5,243	1,256.53	73.15%	4,943	947.77	76.21%
半砖	3,725	1,115.80	52.24%	494	127.03	14.85%	819	290.42	29.92%
1/4 砖	4,684	774.02	56.57%	1,573	242.60	33.82%	2,058	359.15	47.21%
1/8 砖	16,209	1,557.69	70.03%	8,935	591.19	51.83%	6,257	402.34	49.50%

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
1/16 砖	21,992	2,419.49	65.27%	13,834	1,638.26	61.74%	6,723	808.19	45.91%
1/32 砖	3,334	281.34	43.35%	2,073	177.13	39.54%	1,280	135.01	36.46%
微功率	9,245	505.79	61.70%	2,315	118.34	39.45%	1,593	101.93	35.11%
合计	**74,146**	**10,531.51**	**69.10%**	**34,467**	**4,151.08**	**53.00%**	**23,673**	**3,044.81**	**49.04%**

注：由于发行人配套的电源产品处在军工产业链上游，因军工保密原因，公司无法获知其为下游军工企业提供电源配套的项目是否属于预研项目。因此，公司将下游客户年度内对某一型号电源模块产品采购量不低于 100 个的型号作为批量供货产品；因预研或批量项目的统计口径以年度为单位，故上表不涉及 2022 年上半年数据。

由上表可知，2019 年至 2021 年，发行人主要规格的电源模块产品批量供货的销量和销售额均增长较快，与公司实际经营情况相符，具备合理性。

3、影响产品定价的主要因素

报告期内，发行人电源模块产品型号众多，影响具体产品价格的因素亦较多。发行人向客户销售军用电源产品的定价不仅受生产成本影响，还会综合考虑产品用途和复杂程度、售后责任、客户付款条件、市场竞品情况、附加试验等因素，经与客户协商后确定，符合市场化定价原则及行业惯例。

通常情况下，影响发行人电源模块同一尺寸产品定价高低的主要因素包括：

序号	因素	定价原则
1	产品执行标准	发行人产品根据不同的产品执行标准分为 C 档（工业级）、H 档（普军级）和 M 档（企军级）三档，执行标准越高，则产品价格越高
2	客户类型	基于质量要求、检验流程、售后责任及回款周期等因素，同砖型电源模块军工集团客户的定价通常高于非军工集团客户和贸易商客户
3	应用场景	对极端温度、强冲击振动等严苛环境下稳定运行要求较高的应用领域，如航空、航天等领域，价格通常较高
4	单笔订单数量	通常单笔订单数量越大，价格相对较低
5	产品输出功率	通常同一砖型电源模块产品，输出功率越大，产品价格越高

4、细分产品销售收入增长分析

（1）全砖电源模块

报告期各期，公司全砖电源模块的销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：个、元/个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
销量	8,039	-	16,261	142.27%	6,712	14.79%	5,847
单价	2,587.54	-3.00%	2,667.44	4.22%	2,559.32	20.33%	2,126.91
销售收入	2,080.12	-	4,337.52	152.50%	1,717.82	38.13%	1,243.60

①销量

2020 年度，全砖电源模块的销量较 2019 年度增长 14.79%，主要系中电科集团 A1 单位新增采购某型号产品 720 个所致，A1 单位于 2019 年采购与该型号相似的同类产品开展项目预研，2020 年 A1 单位的相关应用场景对该类电源模块需求有所增加，故对原参数进行略微调整后大批量采购。

2021 年度，全砖电源模块的销量较 2020 年度增加 9,549 个，增幅 142.27%，主要系下游部分客户 2020 年预研项目在 2021 年实现批量采购、或 2020 年已批量的项目在 2021 年进一步扩大采购规模所致，其中，以下五个项目为发行人贡献了 8,048 个全砖电源模块的销量增长，具体情况如下：

单位：个

产品	所属集团/客户	2021 年项目类型	2020 年项目类型	销量增长
型号 1	航天科工集团	批量项目	批量项目	4,774
型号 2	中电科集团	批量项目	批量项目	1,480
型号 3	中电科集团	批量项目	预研项目	883
型号 4	非军工集团客户 1	批量项目	预研项目	575
型号 5	中兵工业集团	批量项目	批量项目	336
合计	-	-	-	**8,048**

②销售单价

2020 年度，全砖电源模块的销售单价较 2019 年增加 20.33%，主要系：A、发行人向平均单价较高的中电科集团 A1 单位销售额占全砖电源模块销售总额的比例由 2.52%上升为 22.10%，其采购的部分数量较大的电源模块产品输出功率在 1,200W 以上，功率较大，因此单价远高于平均价格；B、受终端客户需求量扩大的影响，陕西铭贤采购某型号产品增加 245 个，该型号产品主要应用于航空、航天领域，对产品抗冲击振动等方面的要求较高，因此单价较高；C、非军工集团客户 1 采购量减少 598 个，其所购全砖电源模块均为 C 档或 H 档，单价相对

较低，2020 年低单价的产品销售量减少促使平均销售价格上升。

2021 年度，全砖电源模块的销售单价较 2020 年度略有上升。

2022 年 1-6 月，全砖电源模块的销售单价较上年降低 3.00%，主要系中电科集团 A3 单位某型号产品采购量较上年大幅减少，公司向 A3 单位销售该型号产品的销售额占全砖电源模块销售总额的比例由 14.95%下降为 4.31%，该型号产品主要应用于航空领域，对产品的可靠性要求较高，其单价高于平均价格，该型号产品销售额占比下降拉低了全砖电源模块的销售单价。

③综上，因销量快速增加，促使 2021 年公司全砖电源模块的销售收入较 2020 年增加 152.50%，增长较快。

（2）半砖电源模块

报告期各期，公司半砖电源模块的销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：个、元/个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
销量	3,303	-	7,558	117.43%	3,476	5.75%	3,287
单价	2,860.68	1.22%	2,826.22	14.84%	2,461.08	-16.67%	2,953.25
销售收入	944.88	-	2,136.06	149.69%	855.47	-11.87%	970.73

①销量

2020 年度，半砖电源模块的销量较 2019 年度略有增长。

2021 年度，半砖电源模块的销量较 2020 年度增加 4,082 个，增幅 117.43%，主要系：A、下游部分客户的前期预研项目在 2021 年转为批量采购，采购规模大幅提升，其中：a、航天科工集团 B2 单位、B4 单位、B5 单位 2021 年分别增加采购某型号产品 674 个、570 个、316 个；b、中电科集团 A13 单位 2021 年增加采购某型号产品 200 个；c、2021 年非军工集团客户 10 增加采购某型号产品 187 个；B、公司新参与客户预研项目的产品销量增加，公司 2021 年新增的客户预研项目贡献了半砖电源模块销量 2,116 个。

②销售单价

2020 年度，半砖电源模块的销售单价较 2019 年度下降 16.67%，主要系单价

较高的 M 档产品占当期半砖电源模块销售总量的比例由 47.09%下降至 35.07%所致。

2021 年度，半砖电源模块的销售单价较 2020 年度上升 14.84%，主要系单价较高的 M 档产品占当期半砖电源模块销售总量的比例由 35.07%上升至 42.17%所致。

2022 年 1-6 月，半砖电源模块的销售单价较上年上升 1.22%，销售单价波动较小。

③综上，因销量快速增加，且产品结构导致的销售均价有所上涨，促使 2021 年发行人半砖电源模块的销售收入较 2020 年增加 149.69%。

（3）1/4 砖电源模块

报告期各期，公司 1/4 砖电源模块销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：个、元/个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
销量	5,156	-	7,977	73.75%	4,591	7.97%	4,252
单价	1,793.61	4.57%	1,715.28	9.78%	1,562.47	-12.67%	1,789.19
销售收入	924.79	-	1,368.28	90.75%	717.33	-5.71%	760.76

①销量

2020 年度，1/4 砖电源模块销量较 2019 年度增长 7.97%，主要系贸易商客户中的成都圣广科技有限公司新开拓了 1/4 砖电源模块产品销售，当期向发行人采购 232 个。

2021 年度，1/4 砖电源模块销量较 2020 年度增加 3,386 个，增幅 73.75%，主要系：A、部分军工集团下属单位客户采购规模大幅增加，其中：a、中电科集团 A1 单位进一步扩大某已批量供货型号的采购量，当期新增采购 800 个；b、航天科工集团 B3 单位 2021 年新增采购某成熟型号产品 548 个；c、中电科集团 A2 单位 2020 年某预研产品型号于 2021 年实现批量供货，采购量增加 222 个；B、公司新参与客户预研项目的产品销量增加，公司 2021 年新增的客户预研项目贡献了 1/4 砖电源模块销量 2,102 个；C、中兵工业集团 E3 单位因自身项目进

度调整，2021 年对某型号产品采购量减少 648 个。

②销售单价

2020 年度，1/4 砖电源模块的销售单价较 2019 年度下降 12.67%，主要系航天科技集团 D1 单位部分单价较高的产品采购量下降，导致平均单价下降。

2021 年度，1/4 砖电源模块的销售单价较 2020 年度上升 9.78%，主要系单价较高的 M 档产品销售数量占当期 1/4 砖电源模块销售总量的比例由 27.58%上升至 39.91%所致。

2022 年 1-6 月，1/4 砖电源模块的销售单价较上年上升 4.57%，主要系单价较高的 M 档产品销售数量占当期 1/4 砖电源模块销售总量的比例由上年的 39.91%上升为 57.35%所致。

③综上，因销量快速增加，促使 2021 年发行人 1/4 砖电源模块的销售收入较 2020 年增长 90.75%。

（4）1/8 砖电源模块

报告期各期，公司 1/8 砖电源模块的销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：个、元/个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
销量	6,902	-	20,260	62.86%	12,440	40.22%	8,872
单价	1,615.12	47.12%	1,097.86	19.73%	916.96	0.08%	916.21
销售收入	1,114.76	-	2,224.26	94.99%	1,140.70	40.33%	812.86

①销量

2020 年度，1/8 砖电源模块的销量较 2019 年度增长 40.22%，主要系下游客户部分已批量供货的产品采购量进一步扩大，其中：A、非军工集团客户 2 采购某型号产品增加 1,098 个；B、非军工集团客户 6 采购某型号产品增加 701 个。

2021 年度，1/8 砖电源模块的销量较 2020 年度增加 7,820 个，增幅 62.86%，主要系：A、军工集团客户大幅增加批量采购，其中：a、中电科集团 A2 单位 2020 年某预研型号转入批量采购阶段，采购量增加 900 个；b、中电科集团 A5 单位某已实现批量的产品型号采购量进一步扩大，采购量增加 337 个；B、随着

下游武器装备整机列装批产，传导至为武器装备提供分部件配套的非军工集团客户的订单增长，相关客户向发行人的 1/8 砖电源模块采购量亦大幅上升，其中：a、非军工集团客户 2 进一步扩大某已实现批量供货型号的采购量，销售量增加 1,000 个，且其他小规模批量供货的产品型号亦增加较多；b、非军工集团客户 6 前期采购的某预研型号产品经参数略微调整后，于 2021 年实现批量供货，采购量增加 1,050 个；C、公司新参与客户预研项目的产品销量增加，公司 2021 年新增的客户预研项目贡献了 1/8 砖电源模块销量 2,287 个。

②销售单价

2020 年度，1/8 砖电源模块的销售单价与 2019 年度差异很小。

2021 年度，1/8 砖电源模块的销售单价较 2020 年度上升 19.73%，主要系：A、单价较高的 M 档产品占当期 1/8 砖电源模块销售总量的比例由 13.78%上升为 20.36%；B、2019 年和 2020 年，非军工集团客户以批量采购 1/8 砖电源模块为主，销售价格较低，2021 年非军工集团客户销售占比较 2020 年下降 10.33 个百分点，促使 1/8 砖电源模块的销售单价有所上升。

2022 年 1-6 月，1/8 砖电源模块的销售单价较上年上升 47.12%，主要系：A、采购单价较低的非军工集团客户 6 和非军工集团客户 2 采购量大幅下降；B、航天科技集团 D1 单位对产品抗冲击、抗干扰要求较高，公司向 D1 单位销售的产品价格较高，2022 年 1-6 月，航天科技集团 D1 单位当期多种型号产品进入小规模批量阶段，且新增部分预研项目，公司当期向 D1 单位销售的 1/8 砖电源模块销售额占 1/8 砖电源模块销售总额的比例较 2021 年度上升 22.81 个百分点。

③综上，因销量快速增加，促使发行人 2020 年和 2021 年 1/8 砖电源模块的销售收入分别较上年增长 40.33%和 94.99%。

（5）1/16 砖电源模块

报告期各期，公司 1/16 砖电源模块的销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：个、元/个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
销量	23,098	-	31,259	44.13%	21,688	59.47%	13,600

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
单价	981.96	-17.19%	1,185.81	-3.09%	1,223.56	-5.47%	1,294.40
销售收入	2,268.13	-	3,706.73	39.68%	2,653.66	50.74%	1,760.39

①销量

2020 年度，1/16 砖电源模块的销量较 2019 年度增加 8,088 个，增幅 59.47%，主要系：A、军工集团客户批量采购规模提升，其中：a、航天科工集团 B3 单位新增采购某型号产品 1,263 个，该型号系替代国外品牌产品，2020 年预研定型后即实现批量供货；b、中电科集团 A4 单位某 2019 年预研产品于 2020 年实现批量供货，采购量增加 1,145 个；c、航空工业集团 C2 单位某四个 2019 年预研产品于 2020 年实现批量供货，采购量合计增加 1,072 个；d、中国船舶集团 F1 单位某三个前期预研产品型号实现批量供货，采购量合计 944 个；B、发行人大力开拓贸易商客户，通过四川合创益电子有限公司、上海煜利电子有限公司等贸易商向终端客户供应的产品数量增加。

2021 年度，1/16 砖电源模块的销量较 2020 年度增加 9,571 个，增幅 44.13%，主要系部分军工集团客户批量采购规模提升，其中：A、航天科工集团 B3 单位对某前期已实现批量供货的产品型号增加采购 1,719 个；B、航天科工集团 B4 单位对某三项前期已实现批量供货的产品型号合计增加采购 1,583 个；C、航天科工集团 B1 单位新增采购某型号产品 1,224 个，该型号系替代国外品牌产品，2020 年预研定型后即实现批量供货；D、中电科集团 A2 单位某三项前期预研产品型号实现批量供货，采购量合计增加 1,460 个；E、中电科集团 A6 单位某四项产品型号实现批量供货，采购量合计增加 1,360 个。

2022 年 1-6 月，1/16 砖电源模块的销售收入大幅增长，主要系航天科工集团 B3 单位已批量采购的某型号产品采购量继续大幅增加所致。

②销售单价

2020 年度和 2021 年度，1/16 砖电源模块的销售单价呈小幅下降趋势，主要系批量供货导致销售单价有所降低。通常预研阶段由于采购量较小，定价相对较高。随着产品进入批量供货阶段后，采购量扩大，产品单价会有一定幅度的下降。

2022 年 1-6 月，1/16 砖电源模块的销售单价较上年下降 17.19%，主要系航天科工集团 B3 单位大幅增加某批量产品采购量，其采购该型号产品占当期 1/16 砖电源模块总销售额比例较上年增加 20.87 个百分点，由于供货量大，当期公司向其销售该型号产品的销售单价低于 600 元/个，导致 1/16 砖电源模块的销售单价下降较多。

③综上，因销量快速增加，促使发行人 2020 年和 2021 年 1/16 砖电源模块的销售收入分别较上年增长 50.74%和 39.68%。

（6）1/32 砖

报告期各期，公司 1/32 砖电源模块的销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：个、元/个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
销量	3,061	-	6,779	39.49%	4,860	38.34%	3,513
单价	1,062.16	10.94%	957.39	3.87%	921.69	-12.56%	1,054.02
销售收入	325.13	-	649.01	44.89%	447.94	20.97%	370.28

①销量

2020 年度，1/32 砖电源模块的销量较 2019 年度增加 1,347 个，增幅 38.34%，主要系中电科集团 A4 单位进一步扩大对某 2019 年已实现批量的型号产品采购，当年增加采购 1,326 个。

2021 年度，1/32 砖电源模块的销量较 2020 年度增加 1,919 个，增幅 39.49%，主要系部分军工集团客户批量采购规模提升，其中：A、中电科集团 A4 单位对 2020 年处于预研阶段的某型号产品转入批量采购阶段，增加采购 972 个；B、航天科工集团 B3 单位某两项 2019 年预研产品于 2020 年实现批量供货，采购量合计增加 1,059 个。

②销售单价

2020 年度，1/32 砖电源模块的销售价格较 2019 年度下降 12.56%，主要系发行人前述某型号产品于 2020 年实现对中电科集团 A4 单位大批量供货，该型号销售均价下降 19.47%，拉低了整体销售均价。

2021 年度，1/32 砖电源模块的销售价格较 2020 年度略有增长。

2022 年 1-6 月，1/32 砖电源模块的销售价格较上年上升 10.94%，主要系：2021 年中电科集团 A4 单位和航天科工集团 B3 单位采购的主要型号产品由于批量供货，销售价格较低，2022 年 1-6 月上述产品销售量占比减少，导致销售单价有所上升。

③综上，因销量快速增加，促使发行人 2021 年 1/32 砖电源模块的销售收入增长 44.89%。

（7）微功率电源模块

报告期各期，公司微功率电源模块的销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：个、元/个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额	增长率	数量/金额
销量	6,288	-	12,400	173.73%	4,530	23.57%	3,666
单价	726.82	9.94%	661.08	-0.16%	662.13	-16.39%	791.94
销售收入	457.03	-	819.73	173.30%	299.94	3.31%	290.32

①销量

2020 年度，微功率电源模块的销量较 2019 年度增加 864 个，增幅 23.57%，主要系航天科工集团 B3 单位部分型号实现批量供货，采购增长较快。

2021 年度，微功率电源模块的销量较 2020 年度增加 7,870 个，增幅 173.73%，主要系：A、航天科工集团 B3 单位某五项产品型号因当年批量供货增加采购 4,700 个；B、中兵工业集团 E1 单位部分产品由预研阶段进入小规模批量供货阶段、新增预研项目供货等因素，当期总体采购量增加 571 个；C、航天科技集团 D1 单位因某两项产品转入批量供货阶段、同时新增部分预研项目供货等因素，销售量合计增加 649 个；D、公司积极开拓贸易商客户，通过上海煜利电子有限公司向终端客户预研及批量项目的供应量增加 530 个。

②销售单价

2020 年度，微功率电源模块的销售价格较 2019 年度下降 16.39%，主要系销售单价较高的 M 档销售数量占当期微功率电源模块销售总量的比例由 58.95%下

降为 31.61%所致。

2021 年度，微功率电源模块的销售价格较 2020 年度差异很小。

2022 年 1-6 月，微功率电源模块的销售价格较上年上升 9.94%，主要系单价较高的 M 档销售数量占当期微功率电源模块销售总量的比例由 24.40%上升为 35.80%所致。

③综上，因销量快速增加，促使发行人 2021 年微功率电源模块的销售收入增长 173.30%，增长较快。

（8）其他模块

报告期内，公司其他模块主要为 AC-DC 电源模块、定制电源模块和非隔离电源。报告期各期，公司其他模块的销量、销售单价和销售收入情况如下：

单位：万元、个、元/个

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	数量	单价	销售收入	数量	单价	销售收入	数量	单价	销售收入	数量	单价
AC-DC 电源模块	63.11	314	2,009.80	176.37	1,148	1,536.32	120.86	253	4,777.19	10.32	40	2,579.02
定制电源模块	8.55	19	4,499.30	159.65	210	7,602.61	59.34	95	6,245.96	11.91	34	3,502.08
非隔离电源模块	48.71	979	497.60	170.35	3,261	522.37	49.15	992	495.51	113.7	2,570	442.40
合计	**120.37**	**1,312**	**917.46**	**506.37**	**4,619**	**1,096.28**	**229.35**	**1,340**	**1,711.60**	**135.92**	**2,644**	**514.07**

2020 年度，公司其他模块销售收入较 2019 年度增加 93.43 万元，增幅 68.74%，主要系报告期内公司基于 DC-DC 电源模块的技术积累，不断向 AC-DC 电源模块等领域布局，中电科集团 A4 单位、珠海鑫瑞达电子有限公司分别增加采购 AC-DC 电源模块 53.10 万元、31.82 万元。

2021 年度，发行人其他模块销售收入较上年增加 277.02 万元，增幅 120.78%，主要系：①中电科集团 A2 单位某型号前期已批量的 DC-DC 非隔离电源模块于 2021 年进一步扩大采购规模，采购额增加 110.49 万元；②中电科集团 A4 单位新增采购某大功率定制电源模块 123.89 万元。

2022 年 1-6 月，发行人其他模块销售收入下降较多，主要系中电科 A4 单位对某大功率定制电源模块的采购减少所致。

（二）结合发行人产品用途、发行人在具体细分市场的地位、细分市场竞争态势以及同行业可比公司业绩情况等，说明报告期内营业收入增长趋势是否与同行业可比公司相一致

1、产品用途

发行人所从事的军用电源业务处于军工产业链上游元器件或中游组件领域，主要产品电源模块和电源系统用途广泛。电源模块产品可直接贴装于设备的电子电路板为设备供电，亦可在搭建电源系统后为设备供电；电源系统为电源模块的下游形态，可直接用于为设备供电。公司电源产品种类齐全，目前已广泛应用于我国军队弹载、机载、舰载、车载、雷达、地面设备等各式武器装备平台的电子系统，具体应用涵盖导弹导引系统、机载航电系统、武器计算机系统、电子对抗系统、相控阵雷达系统、通信系统、导航系统等众多领域。

2、细分市场地位与竞争情况

目前国内涉及军用电源业务的上市公司主要包括新雷能、通合科技、动力源、甘化科工、航天长峰、振华科技等，行业集中度相对较高。从军用电源模块和军用电源系统行业来看，由于相关行业较为细分、且受军工保密等因素影响，目前尚无权威性的市场份额数据。

在军用电源模块领域，公司为国内目前为数不多专业化从事军用电源模块业务的厂商，在我国军用电源模块行业占据了一定的市场份额。军用电源模块是搭建军用电源系统及其他军工电子设备的底层器件，具有高集成度、高功率密度、高转换效率、高可靠性等特征，开发难度高、产品附加值大。报告期各期，公司军用电源模块收入占主营业务收入的比例分别为 95.90%、87.65%、91.54%和86.04%，占比较高，而同行业可比公司中较多从事电源系统业务或同时从事民用电源业务。根据长江证券、华泰证券等研究报告，发行人为国内军用模块电源行业的代表性厂商，属于头部公司之列。

在军用电源系统领域，目前发行人军用电源业务尚处于成长期、收入规模较小，在国内相关行业的市场份额较低。

发行人细分市场地位及份额情况详见本问询回复“问题 1”之“一、（一）、1、（2）报告期内发行人的市场地位及份额情况，发行人主要产品在各自细分市

场的占比情况”之有关内容。

3、同行业可比公司业绩情况

发行人军用电源业务收入及净利润增长趋势与同行业发展情况一致，但增幅较高于同行业可比公司，同行业可比公司业绩情况具体分析详见本问询回复“问题 1”之“一、（一）、2、结合同行业可比企业报告期内…”之有关内容。

发行人主要产品用途广泛，在我国军用电源行业和军用电源模块行业内均占据了一定的市场份额，报告期内公司营业收入与同行业可比公司军用电源业务收入增长趋势相一致。

（三）说明发行人外销业务的报关数据和出口退税情况，是否与发行人确认的外销金额相一致，存在差异的，说明原因及合理性

1、发行人外销业务收入与海关电子口岸数据核对

报告期内，发行人外销业务收入与海关电子口岸数据核对情况如下表：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海关电子口岸数据（万美元）（A）	4.65	29.41	3.66	-
外销收入（万美元）（B）	4.66	29.40	3.66	-
外销收入（万元）	30.42	189.46	25.64	-
差异（万美元）（C=A-B）	-0.01	0.01	0.01	-
差异率（D=C/B）	-0.10%	0.03%	0.14%	-

报告期内，发行人外销业务收入与海关电子口岸数据差异额分别为 0 万美元、0.01 万美元、0.01 万美元和-0.01 万美元，差异率分别为 0.00%、0.14%、0.03%和-0.10%，差异额及差异率较小，其差异主要系境外销售的手续费和赠品所致。

2、发行人外销业务收入与出口退税申报收入核对

报告期内，发行人外销业务收入与出口免、抵、退税申报收入对比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税申报表中免、抵、退办法出口销售额（A）	30.42	189.46	25.64	-
外销收入（B）	30.42	189.46	25.64	-

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异额（C=A-B）	-	-	-	-
差异率（D=C/B）	-	-	-	-

综上所述，发行人外销业务收入与出口免、抵、退税申报收入金额一致，不存在差异。

（四）结合发行人所在细分行业的产业政策和相关国防支出的增长趋势等，说明发行人当前业绩增长趋势是否可持续，是否面临业绩大幅下滑的风险

发行人主要从事军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品的研发、生产和销售，属于军用电源行业。报告期内发行人收入规模增长显著，受国际形势及国防政策、军工武器装备信息化支出增长、国防军工“自主可控”的推进等因素影响，行业景气度仍不断提升，同时发行人积极拓展下游军工客户、广泛参与客户预研项目研制，预计发行人未来销售规模仍将保持持续增长，发行人目前面临业绩大幅下滑的风险较小。

发行人未来销售规模的增长具有持续性，详见本问询回复“问题 4”之“一、（一）1、（3）发行人市场需求、客户拓展及在手订单情况良好，新增产能能够顺利实现销售”之有关内容。

（五）报告期内是否存在审价调整的合同条款及实际执行情况，说明涉及的产品种类、金额以及对财务报表的影响

1、发行人产品销售无需军方审价

军工企业暂定价模式主要系针对整机交付单位来讲，在其产品定型列装后，由中央军委装备发展部向整机单位直接采购相应产品时，会在合同定价部分明确约定采购价格为暂定价，军方审价时会对该类合同价格进行审价并确定是否对定价进行调整。发行人军用电源产品主要向武器装备整机或分、子部件制造商提供配套，主要通过市场化协商方式定价。发行人与客户签订的绝大部分合同中不存在暂定价条款，销售金额即实际结算金额，少部分包含审价调整的合同为标准格式合同，实际不需要执行审价调整程序。报告期内，发行人对客户的销售不存在暂定价的情况。

2、发行人与下游客户的销售合同是否存在审价调整条款的情况

根据公司的军品销售合同、并经军品销售客户确认，报告期内，发行人与客户签订的绝大多数合同不存在审价调整合同条款。极少部分合同包含审价调整条款，经客户确认，此类合同为客户标准格式合同，实际执行无需审价调整。但未来存在因国家相关法规调整导致需要审价的可能性，或未来与客户签订的合同中可能新增相关价格调整的条款。

3、发行人产品销售无需军方审价、与下游客户销售合同不存在审价调整

根据公开信息，国内部分军工行业上市公司亦存在类似情况，具体如下：

①智明达：公司产品主要为型号武器的配套产品，在武器生产的产业链上通常处于三、四级配套，价格一般由供需双方协商确定。少量产品根据合同约定需要接受延伸审价，在审价前按照暂定价结算。审价完成后军方通常不向公司反馈直接的审价结果。

②臻镭科技：公司作为军用领域核心芯片的供应商，下游客户主要为军用装备的制造商，其制造的相关装备装配了公司芯片或微系统并销售给军方单位。公司与装备制造商协商产品定价，无需参与军方单位的招投标流程或产品审价。

综上所述，发行人报告期内不存在审价调整的情形，但未来发行人产品存在需要军方审价的可能性。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）保荐机构、申报会计师核查程序

1、对发行人营业收入的核查程序、核查证据

（1）取得发行人销售与收款环节相关的内部控制制度，评价其设计有效性；对发行人的销售业务执行销售内控测试程序，取得并查阅销售合同或销售订单、合同评审表、出库单、产品交付确认单、发票、银行回单或票据、收入及回款会计凭证，核查发行人销售内控执行情况；

（2）访谈发行人财务总监及销售部门负责人，了解公司对不同客户的定价方式、结算政策、发货方式、主要客户变动情况以及产品市场销售等情况；

（3）访谈发行人主要客户，了解双方合作情况、行业竞争状况及发展前景；

（4）获取发行人销售收入明细、预研/批量项目明细，对公司主要客户及相关项目的销售收入执行实质性分析程序，评价相关变动是否符合企业的实际经营情况，分析收入增长较快产品的增长原因及合理性；

（5）对发行人主要内销客户实施收入细节性测试，核查并核对销售合同或销售订单、出库单、产品交付确认单、物流单据、发票、银行回单或承兑汇票等原始单据，核查收入确认的真实性和是否存在收入跨期确认的情况；针对外销业务，核查并核对销售合同或销售订单、出库单、出口海关报关单、物流单据、外销发票、银行回单、增值税纳税申报表等原始单据以及海关电子口岸数据，核查收入确认的真实性、准确性和完整性；

（6）对发行人报告期各期的销售收入实施截止性测试，核查收入确认相关的销售出库单、产品交付确认单、出口海关报关单等原始单据，核查收入确认是否存在跨期的情形；

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

（8）取得主要客户最新公司章程、营业执照，通过企查查系统获取客户的相关信息，核查报告期内发行人主要客户的真实性及经营状况；

（9）对报告期内的主要客户进行了独立函证程序，核实对其收入的真实性、准确性，函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业收入	9,573.97	100.00%	17,212.31	100.00%	9,226.36	100.00%	6,618.74	100.00%
函证金额	8,401.86	87.76%	16,377.35	95.15%	8,581.31	93.01%	6,206.77	93.78%
其中：回函金额	8,360.89	87.33%	16,324.64	94.84%	8,524.60	92.39%	6,175.90	93.31%
未回函金额	40.97	0.43%	52.72	0.31%	56.72	0.61%	30.86	0.47%
未回函替代金额	40.97	0.43%	52.72	0.31%	56.72	0.61%	30.86	0.47%
回函及替代程序金额	**8,401.86**	**87.76%**	**16,377.35**	**95.15%**	**8,581.31**	**93.01%**	**6,206.77**	**93.78%**

针对未收回的函证，通过核查相关产品的销售合同或订单、出库单、物流单据、产品交付确认单、发票及银行回单或票据等原始单据进行替代性测试。

（10）对报告期内各期覆盖收入金额 80%的客户以及报告期内新增累计收入超过 100 万元的客户进行走访，了解客户基本情况以及与公司是否存在关联关系、合作历史、业务往来、定价方式等内容。走访情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业收入	9,573.97	100.00%	17,212.31	100.00%	9,226.36	100.00%	6,618.74	100.00%
走访金额	7,667.85	80.09%	14,624.02	84.96%	7,687.98	83.33%	5,616.30	84.85%
其中：直接客户走访金额	7,099.64	74.16%	12,971.19	75.36%	6,574.47	71.26%	5,105.54	77.14%
贸易商走访金额	568.21	5.93%	1,652.83	9.60%	1,113.51	12.07%	510.76	7.72%

（11）取得经前五大贸易商客户确认的销售明细，核查其向下游客户销售的情况；访谈前五大贸易商的主要下游客户，了解其主营业务、向贸易商采购产品的基本背景、采购实现情况、用途、实际使用、与发行人及关联方是否存在关联关系等情况；

（12）针对发行人产品主要以快递邮寄的方式发货的情况，连续观察发行人的发货流程，执行包括观察收取快递的过程、抽查快递包裹重量来判断是否存在空包发货情况等核查程序，了解发行人发货过程是否正常；并对最近几年长期负责发行人快递取件的快递员进行访谈，了解发行人历史发货情况，包括日均寄快递的频率、日均寄快递的数量、发货的季节性情况以及是否存在年末集中发货等情况。

2、前述其他事项核查程序

就前述其他事项，保荐机构、申报会计师核查程序如下：

（1）核查报告期内发行人销售收入明细及预研/批量项目明细，分析各产品单价、销售收入，分析增长较快产品的增长原因及合理性；

（2）查阅电源行业公开数据、研究报告等，查阅同行业可比公司年报；查阅军工行业政策文件；

（3）访谈发行人主要客户，了解双方合作情况、行业竞争状况及发展前景；

（4）访谈发行人销售人员，了解发行人主要客户变动情况以及产品市场销售情况；

（5）取得并核查发行人出口业务报关单、外销合同、外销发票、回款单、增值税纳税申报表；

（6）取得发行人中国电子口岸出口数据，与发行人境外销售明细进行匹配；

（7）查阅发行人主要客户销售合同，核查合同中是否存在审价条款；

（8）查阅其他军工电子行业公开披露资料，核查其是否涉及审价调整的情况；

（9）取得发行人涉及审价条款合同的客户出具的说明；查阅其他军工电子行业涉及审价调整的条款。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、受军工集团客户大量预研阶段项目进入批量供货阶段，以及发行人产品型号齐全、积极拓展下游军工客户、广泛参与客户预研项目研制等因素的影响，发行人多数产品类别销售收入增长较快，具备合理性；

2、发行人是国内少数专业化从事军用电源模块研发、生产和销售的企业之一，在军用电源模块行业积累了丰富的经验和技术，拥有谱系齐全的电源模块产品系列，长期服务于各大央企军工集团下属企业及科研院所，品牌及产品质量具有较高的客户认可度。在军用电源模块领域，发行人为国内军用模块电源行业的代表性厂商，属于头部公司之列。由于发行人主要产品用途广泛，在我国军用电源行业和军用电源模块行业内均占据了一定的市场份额，报告期内公司营业收入与同行业可比公司军用电源业务收入增长趋势相一致；

3、发行人外销报关数据与发行人确定的外销金额存在较小差异，主要系手续费所致；发行人出口免、抵、退税申报收入金额与发行人确定的外销金额不存在差异；

4、截至本问询回复出具日，发行人所处军工电子行业发展趋势良好，预计“十四五”期间，受国际形势及国防政策、军工武器装备信息化支出增长、国防军工“自主可控”的推进等因素影响，军用电源需求仍将持续增长。与此同时，发行人积极拓展下游军工客户、广泛参与客户预研项目研制，为发行人未来销售

规模增长奠定了基础。预计发行人未来业绩大幅下滑的可能性较低；

5、发行人报告期内绝大部分合同不包含与审价调整相关的合同条款，极少部分包含审价调整的合同为客户标准格式合同，实际未执行审价调整程序。因此，发行人报告期内不存在审价调整的情形。若军用电源行业有关审价调整的规定发生重大变化，不排除在未来开展业务存在审价调整的可能性。

问题 12.关于客户

申报材料显示，报告期内，发行人将客户分为军工集团、非军工集团和贸易商三类，其中军工集团销售收入占比在 65%以上，报告期内主要客户包括航天科工集团、航天科技集团、航空工业集团、中电科集团、中兵工业集团、陕西铭贤等，报告期内前五大客户销售占比均在 60%以上。

请发行人：

（1）区分军工集团、非军工集团和贸易商等不同类型，说明报告期各期向各类别前五大客户销售的主要细分产品类型、金额及毛利率情况，针对其中销售毛利率偏离同类客户平均值较大的情形，进一步说明原因及合理性。

（2）说明非军工集团和贸易商客户购买发行人产品的具体用途，是否具有合理性，发行人针对贸易商客户最终销售的核查情况。

（3）说明发行人与报告期内主要客户建立业务联系的具体时间和合作历程，报告期内发行人主要客户对发行人产品质量和供应数量的考核情况，发行人与主要客户建立的业务合作关系是否稳固，是否存在被替代的风险。

（4）说明除陕西铭贤外，发行人客户与发行人、控股股东、实际控制人、董监高等是否存在关联关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）区分军工集团、非军工集团和贸易商等不同类型，说明报告期各期向各类别前五大客户销售的主要细分产品类型、金额及毛利率情况，针对其中销售毛利率偏离同类客户平均值较大的情形，进一步说明原因及合理性

报告期各期，发行人主营业务收入主要来自电源模块、电源系统的销售，占主营业务收入比例分别为 99.65%、99.59%、99.22%和 99.44%。其他产品收入主要为辅助电路模块和电源生产检测相关设备的销售收入。报告期各期，发行人按客户类型划分的主营业务收入、毛利率情况如下：

单位：万元

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
直接客户	8,814.26	80.13%	15,100.59	78.01%	7,851.16	69.49%	6,009.55	69.28%
其中：军工集团	7,447.59	80.94%	12,627.19	79.03%	6,241.75	70.36%	4,765.11	72.20%
非军工集团	1,366.67	75.71%	2,473.40	72.76%	1,609.41	66.14%	1,244.44	58.08%
贸易商	757.62	76.20%	2,102.61	79.40%	1,346.64	68.48%	606.78	62.16%
合计	**9,571.87**	**79.81%**	**17,203.20**	**78.18%**	**9,197.80**	**69.35%**	**6,616.33**	**68.62%**

1、军工集团

公司客户以各大央企军工集团下属企业及科研院所为主，报告期各期，公司向军工集团销售收入占主营业务收入比例分别为 72.02%、67.86%、73.40%和77.81%。根据相关军工集团的公开信息等情况，发行人向军工集团销售的相关电源产品的主要下游应用情况如下：

序号	主要客户	主要下游应用	涉及的武器类型
1	中电科集团	指挥控制系统、雷达系统、通信系统、测控系统、弹载制导系统、弹载控制系统等	车辆、雷达、地面设备、导弹
2	中国电子集团	指挥控制系统、雷达系统、通信系统、电台系统、测控系统等	车辆、雷达、地面设备
3	航天科工集团	弹载制导系统、弹载控制系统、惯性导航系统、弹载遥测系统、导弹发射系统	导弹
4	航天科技集团	弹载制导系统、弹载控制系统、惯性导航系统、弹载遥测系统、导弹发射系统	导弹
5	航空工业集团	机载航电系统、电子对抗系统、机载通信系统、机载雷达系统、机载显示系统、飞行控制系统等	飞机、导弹
6	中国船舶集团	舰船操作系统、数据处理系统、舰载雷达系统、武器发射系统	舰船
7	中兵工业集团	指挥控制系统、计算机系统、通信系统、测控系统、火控系统等	车辆、地面设备
8	中兵装备集团	指挥控制系统、计算机系统、通信系统、测控系统、火控系统等	车辆、地面设备
9	中核工业集团	通信系统等	地面设备

报告期各期，发行人前五大军工集团客户共涉及六家军工集团客户，此六家军工集团客户报告期各期销售收入、毛利率以及该类型客户细分产品毛利率波动情况如下：

（1）电源模块

单位：万元

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
中电科集团	1,923.28	【已申请豁免披露】	4,348.12	【已申请豁免披露】	1,974.24	【已申请豁免披露】	1,839.61	【已申请豁免披露】
航天科工集团	2,214.81		4,305.35		1,267.43		1,304.38	
航空工业集团	641.48		944.39		529.10		171.89	
航天科技集团	975.38		712.92		312.64		444.04	
中兵工业集团	244.38		742.50		584.22		560.90	
中国电子集团	46.07		128.74		273.51		122.78	
其他军工集团	303.41		362.39		274.39		119.55	
小计	**6,348.80**	**84.96%**	**11,544.41**	**81.23%**	**5,215.53**	**73.96%**	**4,563.15**	**72.60%**

报告期内，发行人向前五大军工集团客户销售的电源模块产品毛利率出现波动，中电科集团和中国电子集团的毛利率与军工集团客户的平均毛利率水平接近，其余四家客户的毛利率与军工集团客户的平均毛利率存在差异，差异原因如下：

①不同终端武器装备的应用环境存在较大差异，尤其是在航空、航天等领域，通常需要电源产品在极端温度条件、强冲击振动、强干扰等复杂环境下持续稳定运行，对电源产品容错率和可靠性要求较高，在航空、航天领域的产品价格定价相对较高，而涉及地面或舰载等平台的产品价格相对较低，因此主要从事航空、航天领域业务的航空工业集团、航天科技集团的毛利率较高；而主要从事车辆、地面设备业务的中兵工业集团的毛利率相对较低；

②发行人向航天科工集团 B1 单位和 B3 单位大批量销售某单一型号的全砖电源模块，公司给予前述两家单位对于该型号产品一定的价格优惠，拉低了航天科工集团整体毛利率。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司向前述两家单位销售该型号电源模块的销售收入分别为 502.80 万元、503.55 万元和 1,399.20 万元，占对航天科工集团电源模块销售收入的比例分别为 38.55%、39.73%和 32.50%，若剔除上述产品的销售额后，航天科工集团的毛利率与航空工业集团、航天科技集团的毛利率比较接近。2022 年 1-6 月，公司向航天科工集团销售了某批次因库龄已计提存货跌价的电源模块产品，导致当期对航天科工集团的毛利率较高。

（2）电源系统

单位：万元

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
中电科集团	60.46	【已申请豁免披露】	200.31	【已申请豁免披露】	195.62	【已申请豁免披露】	56.46	【已申请豁免披露】
航天科工集团	68.72		192.71		537.49		42.78	
航空工业集团	47.06		18.25		9.73		15.36	
航天科技集团	313.28		236.84		12.83		23.01	
中兵工业集团	28.44		174.09		97.27		47.44	
中国电子集团	502.76		172.20		108.35		-	
其他军工集团	55.54		72.52		54.41		4.69	
小计	**1,076.27**	**57.32%**	**1,066.93**	**55.37%**	**1,015.69**	**51.95%**	**189.74**	**62.22%**

公司电源系统主要为定制化开发，各产品性能、产品规格、产品研发难易程度存在一定差异，导致不同电源系统产品毛利率差异较大。

①2019 年度

2019 年，公司向军工集团客户销售电源系统产品的收入为 189.74 万元，占当年主营业务收入的 2.87%，占比较小，电源系统不同规格型号导致各客户销售毛利率差异较大。

②2020 年度

2020 年度，公司向航天科工集团销售电源系统的毛利率高于向军工集团客户销售电源系统毛利率平均值，主要系当期该客户电源系统大批量采购订单占比较高，生产部门对于大批量订单集中安排生产，降低了单位产品分摊的固定成本，整体拉高了航天科工集团电源系统毛利率。

2020 年度，公司向中电科集团、中国电子集团销售电源系统的收入相对较高，但由于产品规格差异，毛利率略低于向军工集团客户销售电源系统毛利率平均值。

③2021 年度

2021 年度，公司向中兵工业集团销售电源系统的毛利率高于向军工集团客户电源系统毛利率平均值，主要系当期公司向中兵工业集团 E1 单位销售电源系统的销售收入占当期公司向该集团销售电源系统总额的比例为 90.70%，发行人

综合考虑向其销售电源系统的技术水平，经协商后定价水平较高，导致当期向该集团销售的电源系统产品中，毛利率较高的产品收入占比较高，整体拉高了中兵工业集团客户的毛利率。

2021 年度，公司向中国电子集团销售电源系统的毛利率较高，主要系当期向中国电子集团 G1 单位批量销售某型号多路电源 135.29 万元，占公司当期向中国电子集团销售电源系统总额的比例为 78.57%，因该型号电源系统批量生产、技术水平相对较高等因素，导致该型号电源系统当期毛利率较高，整体拉高了中国电子集团客户的毛利率水平。

④2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，公司向中国电子集团销售电源系统的毛利率较高，主要系当期向中国电子集团 G1 单位继续批量销售某型号电源系统 473.52 万元，占公司当期向中国电子集团销售电源系统总额的比例为 94.18%，因该型号电源系统批量生产、技术水平相对较高等因素，导致该型号电源系统当期毛利率较高，整体拉高了中国电子集团客户的毛利率水平。同时，公司当期向中国电子集团销售电源系统的销售额占比及毛利率水平较高，整体拉高了军工集团客户的电源系统产品毛利率。

2022 年 1-6 月，公司向航天科技集团销售电源系统的收入相对较高，但由于产品规格差异，毛利率略低于向军工集团客户销售电源系统毛利率平均值。

其余各大客户电源系统销售收入较低，毛利率差异较大，但对公司整体毛利率变化影响不大。

2、非军工集团

报告期各期，发行人向非军工集团客户主要销售电源模块，销售电源系统金额较小，电源系统产品收入分别为 52.14 万元、34.20 万元、139.51 万元和 128.97 万元。

报告期各期，发行人向前五大非军工集团客户销售电源模块的销售收入、毛利率情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	毛利率
2022 年 1-6 月	非军工集团客户 1	147.16	【已申请豁免披露】
	非军工集团客户 2	125.94	
	非军工集团客户 3	97.03	
	非军工集团客户 4	75.52	
	非军工集团客户 5	67.38	
	其他非军工集团客户	699.72	
	小计	**1,212.76**	**78.49%**
2021 年度	非军工集团客户 1	331.00	【已申请豁免披露】
	非军工集团客户 2	269.32	
	非军工集团客户 4	226.98	
	非军工集团客户 6	205.44	
	非军工集团客户 7	169.45	
	其他非军工集团客户	1,031.16	
	小计	**2,233.35**	**76.40%**
2020 年度	非军工集团客户 2	223.64	【已申请豁免披露】
	非军工集团客户 4	164.96	
	非军工集团客户 6	120.18	
	非军工集团客户 3	94.72	
	非军工集团客户 1	82.75	
	其他非军工集团客户	870.81	
	小计	**1,557.06**	**66.79%**
2019 年度	非军工集团客户 1	161.48	【已申请豁免披露】
	非军工集团客户 2	147.85	
	非军工集团客户 3	102.80	
	非军工集团客户 6	106.65	
	非军工集团客户 4	72.39	
	其他非军工集团客户	593.87	
	小计	**1,185.04**	**58.69%**

报告期各期，公司销售给非军工集团客户 6、非军工集团客户 2 的电源模块产品销售毛利率低于公司当期向非军工集团客户的毛利率平均值，主要系前述两家客户以批量采购少数几个型号的产品为主，公司因其采购量大、合作时间较长而给予一定价格优惠，导致该两家客户的电源模块产品毛利率较低。

报告期各期，公司销售给非军工集团客户 1 的电源模块产品销售毛利率低于公司当期向非军工集团客户的毛利率平均值，主要系公司向非军工集团客户 1 销售的电源模块主要为单价较低、毛利率较低的 C 档和 H 档电源模块所致，报告期各期，发行人向其销售的 C 档、H 档电源模块占向其销售收入的比例分别为 100.00%、100.00%、94.73%和 99.85%。

报告期各期，公司销售给非军工集团客户 4、非军工集团客户 3、非军工集团客户 7 和非军工集团客户 5 等客户的电源模块产品销售毛利率高于公司非军工集团客户的平均值，主要系：公司向前述四家客户销售的单价较高、毛利率较高的 M 档产品较多所致。

3、贸易商

报告期各期，发行人向贸易商客户主要销售电源模块，销售电源系统金额较小，电源系统产品收入分别为 6.45 万元、48.27 万元、115.07 万元和 77.97 万元。

报告期各期，发行人向前五大贸易商客户销售电源模块的销售收入、毛利率情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	收入	毛利率
2022 年 1-6 月	陕西铭贤电子科技有限公司	339.36	【已申请豁免披露】
	四川合创益电子有限公司	101.11	
	珠海鑫瑞达电子有限公司	43.84	
	深圳市飙飚科技有限公司	36.28	
	上海唯力科技有限公司	24.61	
	其他贸易商客户	128.44	
	小计	**673.64**	**76.97%**
2021 年度	陕西铭贤电子科技有限公司	742.50	【已申请豁免披露】
	珠海鑫瑞达电子有限公司	167.94	
	成都云上飞腾电子科技有限公司	153.12	
	四川合创益电子有限公司	149.04	
	成都圣广科技有限公司	103.73	
	其他贸易商客户	653.87	
	小计	**1,970.20**	**79.99%**
2020 年度	陕西铭贤电子科技有限公司	409.89	【已申请豁免

年度	客户名称	收入	毛利率
	珠海鑫瑞达电子有限公司	132.06	披露】
	四川合创益电子有限公司	139.67	
	成都圣广科技有限公司	114.29	
	上海煜利电子有限公司	75.14	
	其他贸易商客户	418.58	
	小计	**1,289.63**	**69.85%**
2019 年度	陕西铭贤电子科技有限公司	189.15	【已申请豁免披露】
	四川合创益电子有限公司	120.92	
	成都圣广科技有限公司	113.28	
	上海煜利电子有限公司	31.92	
	伊飏科技（深圳）有限公司	19.11	
	其他贸易商客户	122.30	
	小计	**596.68**	**62.61%**

报告期内，公司销售给陕西铭贤的产品毛利率高于贸易商客户毛利率平均值，主要系公司销售给陕西铭贤的产品价格相对较高所致，价格较高主要原因为：对于由发行人承揽的客户（订单），发行人以下游终端客户的报价为基础，适当降价向陕西铭贤销售，该类业务相关的产品定价相对较高，报告期内，发行人承揽的客户（订单）通过陕西铭贤向终端客户销售的电源模块收入占当期向陕西铭贤销售电源模块收入总额的比例分别为 55.38%、55.80%、50.50%和 92.32%，占比较高，进一步拉升了发行人向陕西铭贤销售电源模块的价格（根据陕西铭贤提供的财务报表，陕西铭贤销售产品综合毛利率为 15%左右，因此，其销售发行人的产品能获取合理的利润，双方不存在显失公平的交易）。

报告期内，发行人向上海煜利电子有限公司销售的产品毛利率低于贸易商客户毛利率平均值，主要系上海煜利电子有限公司以其自身渠道推广并承揽下游终端客户，并负责其终端客户的维护，鉴于上海煜利电子有限公司与公司合作时间较长，公司给予其一定的价格优惠，导致向其销售的产品价格相对较低所致。

2019 年-2021 年，发行人向四川合创益电子有限公司销售的产品毛利率低于贸易商客户毛利率平均值，主要系四川合创益电子有限公司为公司在成都地区长期合作的主要贸易商之一，公司给予其相对较为优惠的价格，导致公司向其销售的电源模块毛利率较低；随着公司与其合作关系的日益紧密和业务量的提升，毛

利率逐步提升，2022 年 1-6 月，受三个已批量供货的毛利率较高的产品型号销售占比提升影响，发行人向四川合创益电子有限公司销售的产品毛利率高于贸易商客户毛利率平均值。

2022 年 1-6 月，发行人向上海唯力科技有限公司销售的产品毛利率低于贸易商客户毛利率平均值，主要系发行人向上海唯力科技有限公司销售的产品以毛利率较低的 C 档和 H 档电源模块为主所致。

（二）说明非军工集团和贸易商客户购买发行人产品的具体用途，是否具有合理性，发行人针对贸易商客户最终销售的核查情况

1、非军工集团和贸易商客户购买产品的具体用途、合理性

发行人所从事的军用电源业务属于军工产业链上游的元器件或中游组件领域，下游的军用电源系统、军工配套电子设备生产企业较多。

（1）非军工集团

报告期内，发行人非军工集团客户主要为从事军工武器装备配套的企业，相关客户以民营企业为主，通过采购发行人电源产品主要用于搭建电源系统、或用于自身军工配套电子设备的生产，并最终向下游军工单位销售，例如：非军工集团客户采购公司电源模块生产定制化电源系统或军用计算机等电子设备后再销售给其下游的军工集团下属研究所。

（2）贸易商

①发行人通过贸易商客户销售的原因

报告期各期，发行人向贸易商客户销售的主营业务收入分别为 606.78 万元、1,346.64 万元、2,102.61 万元和 757.62 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.17%、14.64%、12.22%和 7.92%。

报告期内，发行人贸易商客户主要为从事军用电源产品销售的企业，采购发行人电源产品主要用于直接向下游军工单位销售。发行人部分产品通过贸易商客户销售的主要情形包括：

A、发行人部分新业务订单的开发，因发行人自身市场开发团队资源有限，主要通过部分在军工企业较为集中的地区深耕多年的贸易商开拓，因此部分产品

销售至贸易商客户并最终供应至下游军工客户，该部分订单主要涉及技术指标相对成熟的非定制化产品；

B、发行人基于对货款账期回款等因素，通过贸易商进行交易；

C、公司通过部分贸易商与终端军工客户开展业务合作后，公司与终端军工客户的业务量逐步扩大，但基于进入军工客户供应商目录尚需一定时间的流程、维护与原有贸易商合作关系、军工客户沿袭原有交易和付款流程等因素，公司依旧向贸易商进行产品销售。该业务模式主要涉及发行人与陕西铭贤的交易，若发行人通过其自身渠道推广并承揽的客户，发行人销售给陕西铭贤的相关订单产品毛利率水平高于一般贸易商，但会给予贸易商一定的账期。

②发行人与陕西铭贤及其实际控制人杨茂富合作的背景

A、发行人与杨茂富、陕西铭贤的关联关系说明

杨茂富为公司子公司西安军陶的原少数股东，其于 2019 年 12 月将所持有的西安军陶 8%股权转让给公司。

杨茂富担任陕西铭贤执行董事兼总经理，并持陕西铭贤 50%股权，报告期内，陕西铭贤系发行人前五大客户之一。

因此，发行人基于谨慎性、重要性原则，于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（五）比照关联方披露的其他交易”中披露了发行人与杨茂富、陕西铭贤的关联关系及相关交易情况。

B、发行人与杨茂富的合作背景

杨茂富于军工领域从业时间较长，在军工企业较为集中的西安等西北地区储备了较为丰富的客户资源。因此，发行人早期通过与杨茂富合作，开拓西安等地区的销售业务。

2013 年，杨茂富设立陕西铭贤并于次年起与发行人展开业务往来。随着发行人经营规模的日益增长，为加强与杨茂富的深度合作，2016 年 6 月，发行人与杨茂富等共同设立子公司西安军陶，杨茂富持有 8%股权。后续，因发行人为筹划上市，确保发行人的独立性等考虑，2019 年 12 月，杨茂富向发行人转让了其持有的西安军陶 8%股权，不再作为西安军陶股东。

（3）军工电子同行业情况

①北京新雷能科技股份有限公司于《北京新雷能科技股份有限公司 2021 年年度报告》中披露其 2020 年和 2021 年通过经销模式实现营业收入的比例分别为 0.49%和 0.28%。

②株洲宏达电子股份有限公司于《株洲宏达电子股份有限公司 2021 年年度报告》中披露其 2020 年和 2021 年通过经销模式实现营业收入的比例分别为 1.76%和 2.90%。

③南京国博电子股份有限公司于《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中披露其 2019 年至 2021 年通过经销模式实现主营业务收入的比例分别为 0.46%、0.42%和 1.26%。

综上，非军工集团和贸易商客户购买发行人产品的销售模式具有合理性。

2、贸易商客户终端销售情况

报告期内，发行人销售以直接客户为主，贸易商客户主营业务收入占比分别为 9.17%、14.64%、12.22%和 7.92%，占比较低。发行人对贸易商客户均为买断式销售，贸易商客户采购公司电源产品后直接销售给下游终端客户。报告期各期，发行人向前五大贸易商客户销售主营产品收入占贸易商客户主营业务收入的比例分别为 78.88%、66.27%、63.60%和 72.75%。

针对贸易商客户最终销售，各中介机构的核查情况如下：

（1）对发行人报告期主营业务收入执行穿行测试和细节性测试，选取样本标准：报告期各期客户收入从大到小排序，从大到小选择覆盖当期主营业务收入总额 70%以上的客户作为核查对象，从每家核查对象中抽取单笔超过 10 万元的交易作为核查样本，若该核查对象无 10 万元以上单笔交易记录则抽取 5 万元以上的交易作为核查样本；在相关测试中，核查发行人与相关贸易商的交易合同、销售出库单、产品交付确认单、物流单据、发票、客户回款银行回单或承兑汇票等原始单据。

（2）实地走访或视频访谈报告期内发行人主要贸易商客户，访谈家数为 12 家（实地走访 9 家、视频访谈 3 家），访谈主要贸易商客户具体情况如下：

序号	客户名称	访谈方式
1	陕西铭贤电子科技有限公司	实地走访
2	成都云上飞腾电子科技有限公司	实地走访
3	珠海鑫瑞达电子有限公司	视频访谈
4	四川合创益电子有限公司	实地走访
5	成都圣广科技有限公司	实地走访
6	上海煜利电子有限公司	实地走访
7	成都汇景科技有限公司	实地走访
8	上海唯力科技有限公司	实地走访
9	科通数字技术（深圳）有限公司	实地走访
10	伊飚科技（深圳）有限公司/深圳市飙飚科技有限公司[注]	视频访谈
11	北京恒远盛宁科技有限公司	实地走访

注：深圳市飙飚科技有限公司实际控制人李秀芹与伊飚科技（深圳）有限公司实际控制人李吉海为近亲属，因此上述两家客户系关联公司。

访谈贸易商的合计销售收入占报告期各期贸易商收入的比例分别为 84.18%、82.69%、78.47%和 75.00%。经访谈确认，贸易商最终客户主要为军工集团下属企业及科研院所，且基本实现最终销售，只有少部分贸易商预留少量备货。

陕西铭贤系曾持有发行人子公司西安军陶 8%股权的自然人杨茂富任执行董事兼总经理并持有 50%股权的公司（杨茂富于 2019 年 12 月将其持有的西安军陶 8%股权转让至公司），因此，公司将陕西铭贤比照关联方披露。

（3）取得经前五大贸易商客户确认的销售明细，核查其向下游客户销售的情况。报告期各期，公司向前五大贸易商客户的主营产品销售额以及贸易商客户向下游客户销售占比情况如下：

序号	贸易商名称	公司向贸易商销售额（万元）				贸易商最终销售占比[注 1]			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	陕西铭贤电子科技有限公司	339.65	750.64	412.20	193.42	100.00%	99.06%	100.00%	100.00%
2	珠海鑫瑞达电子有限公司[注 2]	49.55	180.69	151.12	4.79	106.77%	141.16%	15.41%	98.15%
3	成都云上飞腾电子科技有限公司	11.74	153.12	74.48	-	100.00%	100.00%	100.00%	不适用
4	四川合创益电子有限公司	101.11	149.04	139.67	120.92	100.00%	100.00%	100.00%	100.31%
5	成都圣广科技有限公司	0.15	103.73	114.29	113.28	100.00%	91.69%	100.00%	100.00%
6	上海煜利电子有限公司	0.17	89.07	75.14	31.92	100.00%	112.50%	72.62%	102.81%

序号	贸易商名称	公司向贸易商销售额（万元）				贸易商最终销售占比[注 1]			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
7	北京恒远盛宁科技有限公司	37.67	89.74	-	-	100.00%	94.14%	-	-
8	伊飚科技（深圳）有限公司[注 3]	-	-	8.95	19.11	未提供			
9	深圳市飙飚科技有限公司	36.28	-	-	-	未提供			

注 1：贸易商客户出于商业秘密原因提供了其向下游客户销售产品型号和数量，未提供最终销售额，贸易商最终销售占比=∑贸易商向下游客户销售具体型号产品数量*公司向其销售该型号产品单价/公司向贸易商销售产品销售额；

注 2：2020 年，珠海鑫瑞达电子有限公司贸易商最终销售占比较低，主要系公司 2020 年 12 月向鑫瑞达发货并确认收入的金额占当期向其销售金额合计占比为 71.56%，其于 2021 年确认向终端客户实现销售收入；

注 3：伊飚科技（深圳）有限公司和深圳市飙飚科技有限公司为关联公司，分别为发行人 2019 年和 2022 年 1-6 月第五大贸易商，报告期内，公司与前述两家的交易金额较小，经访谈确认其采购产品最终用于出口，但拒绝提供最终客户名称及销量情况。

（4）访谈前五大贸易商的主要下游客户，了解其主营业务、向贸易商采购产品的基本背景、采购实现情况、用途、实际使用、与发行人及关联方是否存在关联关系等情况，访谈贸易商下游客户核查的覆盖比例如下：

序号	贸易商名称	访谈家数	核查覆盖比例[注]			
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	陕西铭贤电子科技有限公司	2	97.44%	94.93%	91.92%	88.73%
2	珠海鑫瑞达电子有限公司	2	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
3	成都云上飞腾电子科技有限公司	1	100.00%	100.00%	100.00%	不适用
4	四川合创益电子有限公司	1	43.94%	53.56%	60.57%	68.51%
5	成都圣广科技有限公司	1	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
6	上海煜利电子有限公司	1	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
7	伊飚科技（深圳）有限公司/深圳市飙飚科技有限公司	不适用				
8	北京恒远盛宁科技有限公司	不适用				

注：核查覆盖比例=∑贸易商向已访谈终端客户销售具体型号产品数量*公司向其销售该型号产品单价/∑贸易商向下游客户销售具体型号产品数量*公司向其销售该型号产品单价。

（5）针对陕西铭贤的补充核查

①取得陕西铭贤报告期内向主要下游客户销售发行人产品的销售合同及销售发票，核查陕西铭贤产品销售的真实性、产品定价的合理性和公允性；

②对陕西铭贤主要下游客户发函或取得其下游客户出具的产品交付确认、并走访相关下游客户（覆盖率见前表），核查陕西铭贤向其销售发行人产品情况；

③取得了陕西铭贤报告期内的财务报表，分析陕西铭贤的综合毛利率水平；

④取得报告期内陕西铭贤向发行人背书转让的商业承兑汇票，对陕西铭贤相关票据的背书情况进行追溯核查。

报告期各期，发行人向主要贸易商销售的产品已基本实现最终销售，不存在发行人向贸易商压货的情况。

（三）说明发行人与报告期内主要客户建立业务联系的具体时间和合作历程，报告期内发行人主要客户对发行人产品质量和供应数量的考核情况，发行人与主要客户建立的业务合作关系是否稳固，是否存在被替代的风险

1、与主要客户合作情况

发行人与报告期内前五大客户的合作情况如下：

序号	所属集团	客户名称	开始合作时间	首次获取订单方式	合作历程
1	中电科集团	A1 单位	2014 年	主动拜访	公司早期通过贸易商与其合作，并参与其预研项目，并于 2017 年开始直接向其批量供货
		A2 单位	2017 年	原有客户推荐	A2 单位为中电科集团下属集采平台，2017 年开始为中电科集团部分下属公司采购电源产品
		A3 单位	2021 年	主动拜访	A3 单位 2021 年之前通过贸易商四川合创益电子有限公司采购公司电源产品，2021 年 A3 单位开始直接向公司采购批量项目产品，非批量项目仍通过四川合创益电子有限公司向公司采购
		A4 单位	2017 年	主动拜访	公司从 2017 年开始参与预研项目，并于 2019 年开始逐步实现部分产品批量供应
		A5 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2020 年开始逐步实现部分产品批量供应
		A6 单位	2015 年	主动拜访	公司从 2015 年开始参与预研项目，并于 2020 年开始逐步实现部分产品批量供应
		A7 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2020 年开始逐步实现部分产品批量供应
		A8 单位	2020 年	主动拜访	公司从 2020 年开始参与预研项目，目前持续保持合作关系
		A9 单位	2014 年	主动拜访	公司早期通过贸易商与其合作，并参与其预研项目，于 2016 年开始直接向其供货，并于 2017 年开始逐步实现部分产品批量供应
		A10 单位	2017 年	主动拜访	公司从 2017 年开始参与预研项目，主要向公司采购电源系统，目前持续保持合作关系
		A11 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2020 年开始逐步实现部分产品批量供应
		A12 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2020 年开始逐步实现部分产品批量供应
		A18 单位	2020 年	客户主动联系公司	公司从 2020 年开始参与预研项目，并于 2022 年开始逐步实现部分产品批量供应
2	航天科工集团	B1 单位	2021 年	客户主动联系公司	B1 单位为航天科工集团下属集采平台，公司 2021 年成为其合格供应商，为航天科工集团部分下属单位采购电源产品
		B2 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2017 年开始逐步实现部分产品批量供应
		B3 单位	2015 年	客户主动联系公司	公司从 2015 年开始参与预研项目，并于 2019 年开始逐步实现部分产品批量供应
		B4 单位	2015 年	主动拜访	公司从 2015 年开始参与预研项目，并于 2019 年开始逐步实现部分产品批量供应

序号	所属集团	客户名称	开始合作时间	首次获取订单方式	合作历程
		B5 单位	2019 年	主动拜访	公司从 2019 年开始参与预研项目，并于 2021 年开始逐步实现部分产品批量供应
		B6 单位	2017 年	主动拜访	公司从 2017 年开始参与预研项目，并于 2019 年开始逐步实现部分产品批量供应
		B29 单位	2021 年	主动拜访	公司从 2021 年开始参与预研项目，并于 2022 年开始实现部分产品批量供应
3	航空工业集团	C1 单位	2019 年	主动拜访	C1 单位为航空工业集团下属集采平台，为航空工业集团部分下属单位采购电源产品
		C2 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始合作并参与前期项目预研，2018 年开始参与预研项目增多，并于 2020 年开始逐步实现部分产品批量供应
		C3 单位	2017 年	主动拜访	公司从 2017 年开始参与预研项目，并于 2021 年开始逐步实现部分产品批量供应
		C9 单位	2020 年	主动拜访	公司从 2020 年开始参与预研项目，并于 2022 年开始实现多种型号产品供应
4	航天科技集团	D1 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2019 年开始逐步实现部分产品批量供应
		D2 单位	2021 年	主动拜访	公司从 2021 年开始参与预研项目
5	中兵工业集团	E1 单位	2015 年	主动拜访	公司从 2015 年开始参与预研项目，并于 2019 年开始逐步实现部分产品批量供应
		E2 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2019 年开始逐步实现部分产品批量供应
		E3 单位	2016 年	主动拜访	公司从 2016 年开始参与预研项目，并于 2017 年开始逐步实现部分产品批量供应
6	中国电子集团	G1 单位	2019 年	主动拜访	公司从 2019 年开始参与预研项目，主要向公司采购电源系统，并于 2020 年开始逐步实现部分电源系统大量供应
7	陕西铭贤		2014 年	客户主动联系公司	陕西铭贤 2014 年开始与发行人合作，其实际控制人杨茂富利用其自身客户资源，为发行人开拓西安区域军工客户。

发行人与前五大客户合作时间较长，双方合作的项目较多，并且实现批量供货的项目也逐渐增多，双方合作关系良好。

2、主要客户对发行人产品质量和供应数量的考核情况

发行人主要军工集团客户对供应商的审查、考核等过程详见本问询回复“问题 2”之“一、（一）3、结合我国军队及大型国有军工企业…”之有关内容。

报告期内，公司主要客户在具体订单执行过程中，发行人产品交付给客户时，客户对产品质量和数量按其内部入库程序要求进行检验检测，同时客户定期会按其内部供应商考核要求，对发行人的产品质量、数量等供货能力进行考核，并综合判断是否满足其合格供应商要求。

报告期内，发行人不存在因客户对公司产品质量和数量考核不达标而导致公司不满足客户合格供应商要求的情况。

3、与主要客户业务合作关系的稳固性

发行人前五大客户主要为军工集团客户，从我国军工配套采购体系来看，厂商进入军品市场通常需要较长时间的技术积累和产品认证，且根据军品采购的相关规定，纳入军方直接采购体系的产品均需要通过预研、试验和定型等流程，一旦定型并进入军方采购体系后，代表该型号产品的主要配套供应商也将保持相对稳定。

报告期内，发行人与主要客户均不存在诉讼、仲裁等影响双方合作稳定性、持续性的重大不利事项。

发行人与前五大客户已保持长期的合作，双方合作关系稳固；对于已批量供应定型产品的业务被替代的风险较小，对于处于前期预研、试验阶段的业务存在被替代或最终未进入定型及批量供货阶段的可能。

（四）说明除陕西铭贤外，发行人客户与发行人、控股股东、实际控制人、董监高等是否存在关联关系

报告期内，发行人客户与发行人存在的关联关系或比照关联方披露的客户情况如下：

1、存在关联关系的客户情况

报告期内，发行人客户为公司关联方、以及关联交易情况如下：

序号	客户名称	关联关系及关联交易情况
1	钧功电子	发行人参股公司，报告期各期，发行人向其销售收入分别为 0.00 万元、7.18 万元、0.74 万元和 0.00 万元，交易金额较小
2	江苏兆能	发行人曾经的控股股东镇江达普控制的企业，自 2019 年 2 月起，镇江达普及其下属企业不再为公司关联方。报告期内，镇江达普及其下属企业向公司销售定制化 PCBA 外协件的交易中，部分订单因其紧缺部分电子元器件，存在向公司少量采购电子元器件用于生产销售至公司定制化 PCBA 外协件的情形，报告期各期，公司向江苏兆能销售原材料金额分别为 15.39 万元、29.42 万元、0.00 万元和 0.00 万元，交易金额较小。公司财务报表中，针对前述交易已采用净额法核算。

2、比照关联方披露的客户情况

（1）中电科集团下属企业及科研院所

中电科集团之全资公司中电科网信私募基金管理有限公司持有中电产融私募基金管理有限公司 40%股权，中电产融私募基金管理有限公司（曾用名为“中电科基金管理有限公司”）系持有公司 9.3138%股权的股东合肥中电基金之执行事务合伙人。根据中电科基金管理有限公司出具的说明，中电科基金管理有限公司及合肥中电基金与中电科集团及其下属企业不存在针对公司的一致行动关系，中电科集团及其下属企业无法通过合肥中电基金对发行人的生产经营和内部决策产生影响，公司基于谨慎性原则仍将中电科集团下属企业及科研院所比照关联方于招股说明书中予以披露。

（2）陕西铭贤

发行人客户陕西铭贤系曾持有发行人子公司西安军陶 8%股权的自然人杨茂富任执行董事兼总经理并持有 50%股权的公司（杨茂富于 2019 年 12 月将其持有的西安军陶 8%股权转让至公司）。公司基于谨慎性原则仍将陕西铭贤比照关联方于招股说明书中予以披露。

除钧功电子、江苏兆能为发行人关联方，中电科集团下属企业及科研院所、陕西铭贤作为比照关联方披露外，发行人客户与发行人、控股股东、实际控制人、董监高等不存在关联关系。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、获取发行人销售与收款环节相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、访谈发行人销售负责人，了解报告期市场环境、需求情况的总体变化，了解公司定价的策略、生产策略变化对销售定价的总体影响；报告期内发行人主要客户对发行人产品质量和供应数量的考核情况，发行人与主要客户建立的业务合作关系稳定性情况；

3、访谈董事会秘书，了解公司是否与主要客户存在诉讼、仲裁情况；

4、取得发行人出具的其与报告期内主要客户建立业务联系的具体时间和合作历程相关情况的说明，并通过访谈相关客户予以验证；

5、对报告期内的主要客户执行独立函证程序，核实对其收入的真实性、准确性；

6、取得发行人收入成本明细表，核查报告期内发行人与主要客户的交易情况，对军工集团、非军工集团和贸易商前五大客户各细分类别产品的毛利率情况进行分析；

7、对发行人报告期各期的主要贸易商执行收入细节性测试程序，核查发行人与相关贸易商的销售合同或销售订单、出库单、产品交付确认单、物流单据、发票、客户回款银行回单或承兑汇票等原始单据，核查发行人与贸易商的交易情况；

8、对发行人报告期各期前五大贸易商进行访谈，了解其主营业务、向公司采购产品的基本背景、用途、与发行人及关联方是否存在关联关系等情况，并取得前五大贸易商客户提供的销售明细，分析前五大贸易商客户最终销售情况；

9、访谈前五大贸易商客户的主要下游客户，了解其主营业务、向贸易商采购产品的基本背景、用途、实际使用、与发行人及关联方是否存在关联关系等情况；

10、访谈发行人主要非军工集团客户，了解其主营业务、向发行人采购产品的基本背景、用途、与发行人及关联方是否存在关联关系等情况；

11、取得陕西铭贤报告期内向主要下游客户销售发行人产品的销售合同及销售发票，核查陕西铭贤产品销售的真实性、产品定价的合理性和公允性；

12、对陕西铭贤主要下游客户发函或取得其下游客户出具的产品交付确认、并走访相关下游客户，核查陕西铭贤向其销售发行人产品情况；

13、取得陕西铭贤报告期内的财务报表，分析陕西铭贤的综合毛利率水平；

14、取得报告期内陕西铭贤向发行人背书转让的商业承兑汇票，对陕西铭贤相关票据的背书情况进行追溯核查；

15、取得并查阅发行人实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员的调查表；

16、取得并查阅发行人及其子公司工商资料；

17、通过国家企业信用信息公示系统、企查查检索查阅发行人关联方情况；

18、查阅《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》，对照关联方相关规定确定发行人的关联方；

19、核查发行人与钧功电子、陕西铭贤、中电科集团下属企业的销售合同、物流记录、交付确认单、发票、回款记录，并访谈相关客户，确认销售真实性，销售定价的公允性；

20、取得中电科基金的工商档案、现行有效的公司章程，了解中电科基金的股权结构、股东会和董事会会议表决程序；

21、取得中电科基金出具的《关于公司日常经营、管理等情况的说明》，确认中电科基金及其所属基金合肥中电科与中电科及其下属公司不存在针对发行人的一致行动关系，中电科集团及其下属公司无法通过合肥中电科影响发行人的生产经营和内部决策；中电科网信未将中电科基金纳入合并报表核算，中电科基金不属于中电科投资及中电科网信所控制的下属企业。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、报告期各期，公司向军工集团、非军工集团和贸易商各类别客户的前五

大客户销售产品的毛利率与同类型客户的毛利率平均值出现波动主要系产品结构、定价政策、成本差异等因素导致，波动原因具有合理性；

2、非军工集团客户采购发行人电源产品主要用于搭建电源系统、或用于自身军工配套电子设备的生产，并主要最终向下游军工单位销售；贸易商采购发行人电源产品主要用于直接向下游军工单位客户销售。非军工集团和贸易商客户购买发行人产品具体用途符合军工行业惯例，具有合理性。报告期内，发行人的主要贸易商客户最终销售情况正常，不存在发行人向贸易商压货的情况；

3、发行人与前五大客户已保持长期的合作，双方合作关系稳固；对于已批量供应定型产品的业务被替代的风险较小，对于处于前期预研、试验阶段的业务存在被替代或最终未进入定型及批量供货阶段的可能；

4、除钧功电子、江苏兆能为发行人关联方，中电科集团下属企业及科研院所、陕西铭贤作为比照关联方披露外，发行人客户与发行人、控股股东、实际控制人、董监高等不存在关联关系。

问题 13.关于采购与供应商

申报材料显示，报告期内发行人供应商较为集中，报告期各期向前五大供应商的采购占比均在 50%以上，向其采购的主要原材料为电子元器件、PCB 板、五金及结构件等，2019 年度和 2020 年度，发行人向前控股股东镇江达普及下属企业采购定制化 PCBA 外协件、电子元器件、五金及结构件等，该等企业为发行人第一大供应商，采购占比分别为 78.02%和 30.60%。

请发行人说明除报告期各期前五大供应商外，是否还存在其他对发行人生产经营有重大影响供应商，如有，说明其具体情况，发行人向其采购的主要原材料类型。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）其他对发行人生产经营有重大影响的供应商情况

1、发行人主要原材料情况

报告期内，发行人采购的原材料主要为电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶等，其中：电子元器件、PCB 板系采购金额相对较大的原材料，公司前五大供应商亦主要提供电子元器件、PCB 板等。除此之外，尽管发行人生产过程中对灌封胶的使用需求相对较少，但灌封胶是发行人军用电源模块灌胶封装生产环节所必须的原材料，品质良好的灌封胶是实现军用电源模块极端温度适用性、抗冲击振动性、强散热性等高可靠性能的重要材料，目前发行人所使用的灌封胶材料主要通过贸易商进口，采购渠道及产品品牌相对单一。

2、其他对发行人生产经营有重大影响供应商

报告期内，发行人灌封胶主要通过贸易商 h 单位及 e 单位采购，其中：e 单位系发行人 2019 年度的前五大供应商；h 单位尽管未进入发行人报告期各期前五大供应商，但对发行人生产经营存在重要影响。

截至目前，h 单位的基本信息如下：

实际控制人	徐*
注册地	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区
注册资本	1,000 万元人民币
成立时间	2004 年 2 月
主营业务	从事半导体封装材料等进口代理

3、公司向 h 单位采购灌封胶的情况

报告期各期，发行人向 h 单位、e 单位采购灌封胶的数量、金额及单价情况具体如下：

供应商	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
h 单位	采购金额（万元）	22.15	103.79	-	16.28
	采购数量（万克）	53.72	239.94	-	29.02
	采购单价（元/克）	0.41	0.43	-	0.56
e 单位	采购金额（万元）	37.64	53.21	120.55	63.08
	采购数量（万克）	72.56	101.58	225.39	130.61
	采购单价（元/克）	0.52	0.52	0.53	0.48

2019 年、2020 年，发行人灌封胶主要向 e 单位采购。2021 年，h 单位为发行人提供了具有优势的交期及价格条件，发行人向其采购灌封胶金额增长较多。与此同时，为保障供应渠道的多元性，公司向 e 单位及 h 单位均会采购了一定数量的灌封胶。

（二）尽管相关灌封胶供应商对报告期内发行人生产经营有重大影响，但发行人可采取有效措施减少上述影响，不存在对单一供应商的依赖

1、报告期内，发行人生产所需的灌封胶材料主要来自国外单一品牌，但相关品牌在国内的代理渠道众多，报告期内公司主要通过 h 单位、e 单位等供应商进口，未来发行人亦将拓展其他供应商采购相关品牌产品；

2、根据公司生产计划、订单预期、原材料库存及市场供应情况，公司采购部门对进口灌封胶材料进行适当备货，以满足未来一定周期内公司产品的生产交付要求；

3、随着国产灌封胶材料的快速发展，以及公司元器件全国产化进程的加快，

未来公司也将更多使用国产灌封胶材料设计、开发和生产全国产化军用电源模块产品。

综上，报告期内发行人灌封胶材料的采购金额整体较小，且发行人能够通过丰富采购渠道、适当备货、采购国产材料替代等方式保障灌封胶材料供应的稳定性，不存在对相关单一供应商的依赖。

二、发行人补充披露

公司认为灌封胶采购系对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的说明事项，因此于招股说明书之“重大事项提示”之“三、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险：”之“（三）主要原材料价格波动及供应的风险”、“第四节 风险因素”之“三、经营风险”之“（五）主要原材料价格波动及供应的风险”、“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要产品原材料、能源供应情况”之“（一）主要原材料供应情况”中，补充披露相关风险及灌封胶采购相关情况，具体如下：

（一）补充风险提示

公司于招股说明书之“重大事项提示”之“三、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险：”之“（三）主要原材料价格波动及供应的风险”、“第四节 风险因素”之“三、经营风险”之“（五）主要原材料价格波动及供应的风险”补充披露如下：

“主要原材料价格波动及供应的风险

公司产品生产的原材料主要包括电子元器件、PCB 板、五金及结构件等。报告期各期，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 76.56%、69.52%、57.06%**和 51.81%**，公司原材料的价格波动对公司产品生产成本的影响较大。若上游原材料市场供需状况发生变化、主要原材料价格大幅波动，特别是若发生原材料价格大幅上涨、而产品销售价格未能及时调整的情况，将对公司生产成本和经营利润率造成较大不利影响。

目前，公司主要原材料电子元器件中的控制芯片、功率器件**以及灌封胶**等主要通过海外进口满足，尽管该类芯片、功率器件**以及灌封胶**均属于通用型号，但若未来，因国际政治局势变化引发针对该类原材料的贸易摩擦或贸易封锁，或因

海外疫情等因素导致相关原材料产量下滑，可能对公司的原材料供给以及正常生产经营造成不利影响。”

（二）补充灌封胶采购情况

公司于招股说明书之“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要产品原材料、能源供应情况”之“（一）主要原材料供应情况”中，补充披露公司灌封胶采购相关情况

“5、灌封胶采购相关情况

尽管公司生产过程中对灌封胶的使用需求相对较少，但灌封胶是公司军用电源模块灌胶封装生产环节所必须的原材料。报告期内，公司所使用的灌封胶材料主要来自国外单一品牌，通过贸易商 e 单位、h 单位进口。公司能够通过增加采购渠道、对原材料适当备货、采购国产材料等方式保障灌封胶材料供应的稳定性。”

三、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、获取发行人采购与付款循环相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、访谈发行人采购、研发及生产负责人，了解发行人主要原材料对发行人生产环节及产品性能的作用，了解灌封胶材料的主要采购情况，以及发行人保障灌封胶材料供应稳定的相关措施；

3、取得发行人采购明细表，核查发行人报告期各期前五大供应商采购情况，分析是否存在异常；

4、获取发行人采购明细表，执行细节测试，检查采购合同/订单、入库单、发票、银行付款回单等支持性凭证，检查采购入账是否准确、完整；

5、对报告期各期主要供应商（含主要灌封胶材料供应商）执行独立函证程序，核实报告期内发行人与其交易金额及往来款情况；

6、对报告期内发行人主要供应商（含主要灌封胶材料供应商）进行访谈，了解供应商与发行人的交易内容、合作背景、交易金额、向发行人销售主要产品、定价政策、货款结算方式以及与发行人是否存在关联关系等，并取得主要供应商的营业执照、公司章程等资料；

7、获取发行人、控股股东、实际控制人、董监高及其他核心人员、关键管理岗位人员、实际控制人控制的其他主体报告期内的银行流水，核查是否存在代垫成本、费用的情形。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、高性能灌封胶是影响公司军用电源模块产品可靠性的重要原材料，除前五大供应商外，灌封胶供应商 h 单位对发行人的生产经营亦存在重要影响；

2、报告期内发行人灌封胶材料的采购金额整体较小，且发行人能够通过丰富采购渠道、适当备货、采购国产材料替代等方式保障灌封胶材料供应的稳定性，不存在对相关单一供应商的依赖。

问题 14.关于营业成本

申报材料显示，报告期内发行人营业成本为 2,076.04 万元、2,819.54 万元、3,754.46 万元，发行人主营业务成本主要由直接材料构成，占比分别为 76.56%、69.52%和 57.06%，波动较大。

请发行人：

（1）说明发行人生产需要的主要原材料是否为通用件，是否存在公开市场价格，如有，说明发行人采购单价是否与市场趋势相一致，发行人向不同供应商采购的同一原材料单价是否存在较大差异。

（2）结合发行人报告期内生产的主要细分产品类型、主要原材料的单价变动情况等说明发行人成本结构发生较大变动的原因及合理性，发行人成本结构是否符合行业特征。

（3）说明发行人不同类型产品是否存在共用生产线的情形，如有，说明共同成本在各类产品之间的分摊是否准确，成本的归集是否准确、完整。

（4）结合发行人报告期内主要产品的物料清单等说明发行人实际耗用原材料情况是否与主要产品产出数量相匹配，实际耗用原材料数量与理论耗用量存在差异的原因及合理性。

（5）说明发行人生产人员的平均工资情况，与同行业可比公司及发行人主要生产经营地平均工资是否存在较大差异，说明发行人制造费用中部分项目金额及占比在报告期各期之间波动较大的原因及合理性。

（6）详细说明报告期内发行人用电量与产品产量之间的匹配关系，补充说明报告期各期其他能源（如水、蒸汽等）耗用量，以及与产品产量之间的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）说明发行人生产需要的主要原材料是否为通用件，是否存在公开市场价格，如有，说明发行人采购单价是否与市场趋势相一致，发行人向不同供应商采购的同一原材料单价是否存在较大差异

1、说明发行人生产需要的主要原材料是否为通用件

报告期内，发行人生产的产品主要为军用电源模块、电源系统及其他电源相关产品，生产所涉及采购的原材料主要为电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶、定制化 PCBA 外协件等，其中：

（1）公司采购的电子元器件、灌封胶、部分磁性元件及配套材料等原材料为普通规格或型号的货架产品，属于通用件。

（2）公司采购的 PCB 板、五金及结构件、定制化 PCBA 外协件及部分磁性元件及配套材料需要根据不同电源产品要求、由公司自主设计并将相关图纸交由外协提供商进行定制化生产，属于外协采购。公司外协采购的具体情况详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）1、说明报告期内发行人外协采购…”之有关内容。

2、发行人生产需要的主要原材料是否存在公开市场价格，如有，说明发行人采购单价是否与市场趋势相一致，发行人向不同供应商采购的同一原材料单价是否存在较大差异

（1）发行人原材料采购模式概述

公司主要采用“以产定采为主、适量储备为辅”的采购模式，采购活动主要由采购部门基于生产计划、订单预期、原材料库存及市场供应情况进行动态统筹管理。在持续的生产过程中，采购部门实时跟进原材料的领用和库存变化情况，结合销售计划的变化情况及订单预期情况、当期主要原材料市场的变化情况对采购计划进行调整。

①通用件采购

A、采购方式

发行人对于通用件原材料采取现货采购及备货采购两种方式，具体如下：

序号	采购方式	采购定义	采购方式应用情形	采购价格高低
1	现货采购	指在现货市场购买可即时交付或交期较短的产品	（1）部分灌封胶、磁性元件及配套材料及少量电子元器件等市场供应充足、单价较低的原材料； （2）基于临时性订单需求，需要在现货市场进行的采购； （3）某种型号元器件备货不足且供需相对紧张，采用适当在现货市场进行补充采购	价格主要受采购时点市场供需关系影响，价格波动较大且通常高于备货采购价格
2	备货采购	备货采购是指购买未来一段时间后交付的产品	主要涉及电子元器件原材料：随着 2020 年发行人 SMT 贴片线建成投产，电源模块 PCBA 逐步转为自主生产，发行人对电子元器件的需求大幅提升。为降低采购成本、保证原材料供应稳定，发行人自 2020 年以来对主要电子元器件以备货采购为主	通过与相关元器件代理商约定未来一定周期的采购规格及采购数量，以期获取批量采购的价格优势

B、定价情况

发行人主要通过市场化询价的方式确定采购价格，每次询价的供应商在两家及以上；对于少量选型特殊，无其他供货厂商的原材料，发行人则直接与供货厂商或其指定代理商进行采购。发行人主要通过邮件形式向供应商进行询价，取得供应商有效报价后由采购人员经内部汇总比价、评审流程后，结合供应商自身的供应能力、产品质量及交货周期等因素选择供应商，形成采购需求清单并依据采购金额大小邮件提请采购主管、采购经理等人员进行逐级审批。

②外协采购

A、采购方式

发行人外协采购的原材料包括 PCB 板、五金及结构件、定制化 PCBA 外协件及部分磁性元件及配套材料。相关原材料需要供应商按照发行人自主设计的图纸及相关工艺规范要求进行定制化加工，并根据产品具体情况协商定价，通常无公开市场价格。

B、供应商选择及定价流程

发行人建立了对应的市场询价及比价机制。首次试用采购阶段，发行人通过向多家合格供应商询价的方式，供应商根据发行人的设计及工艺要求提供报价，采购部门结合原材料价格、工艺难度、采购量、交付周期等因素，对供应商进行内部比价及评审，并根据比价及评审结果与相关供应商谈判。

因此，报告期内，发行人按照内控制度规定执行采购程序，相关通用件、外协件原材料的采购价格均具有相应的市场询价基础，采购价格公允。

（2）发行人采购单价与市场趋势的分析、向不同供应商采购同一原材料单价的分析

①电子元器件

报告期内，发行人采购的主要电子元器件情况如下：

项目		单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶体管	金额	万元	216.99	608.05	642.37	84.95
	数量	万个	98.52	359.24	358.12	30.11
	单价	元/个	2.20	1.69	1.79	2.82
控制芯片	金额	万元	316.39	507.58	546.22	34.11
	数量	万个	77.46	172.25	167.89	7.28
	单价	元/个	4.08	2.95	3.25	4.68
电容器	金额	万元	242.12	515.00	411.03	71.64
	数量	万个	194.58	1,441.38	1,274.07	207.11
	单价	元/个	1.24	0.36	0.32	0.35
二极管	金额	万元	60.54	115.81	111.20	34.16
	数量	万个	170.53	414.25	395.09	77.4
	单价	元/个	0.35	0.28	0.28	0.44
电阻器	金额	万元	43.78	89.35	52.20	9.32
	数量	万个	374.25	2,454.82	1,521.46	100
	单价	元/个	0.12	0.04	0.03	0.09
其他	金额	万元	139.72	199.93	147.78	46.63
	数量	万个	19.79	66.35	57.15	24.40
	单价	元/个	7.06	3.01	2.59	1.91
合计	**金额**	**万元**	**1,019.53**	**2,035.72**	**1,910.81**	**280.80**
	数量	**万个**	**935.13**	**4,908.29**	**3,773.77**	**446.30**
	单价	**元/个**	**1.09**	**0.41**	**0.51**	**0.63**

2021 年，公司晶体管、控制芯片的采购均价较 2020 年有所降低，主要系自公司 2020 年大批量采购电子元器件开始，公司逐步完善采购价格体系，逐步通过备货采购来获取采购价格优势促使采购均价有所下降；电容器的采购单价较

2020 年有所上升，主要系产品规格不同所致；二极管、电阻器等原材料的采购金额较小、对公司影响较小。

2022 年 1-6 月，公司电子元器件采购单价较 2021 年度增长较多，主要原因系 2021 年起因疫情、物流等因素导致市场供给短缺，各类型电子元器件普遍呈涨价趋势，尽管公司通过备货采购方式规避价格上涨的影响，但当期公司电子元器件的采购价格仍呈增长趋势；同时，公司进一步推进元器件全国产化产品的开发和生产，对于电阻、电容、晶体管、控制芯片等主要电子元器件国产化采购比例增加，国产电子元器件相对进口品牌的价格更高，从而拉高了电子元器件采购均价。

A、采购单价的市场趋势分析

报告期内，发行人采购的电子元器件原材料不属于大宗交易商品，且细分规格型号较多，难以获取公开的市场价格进行趋势对比。2019 年，公司采购电子元器件的金额较小，规格型号相对特殊，采购均价不具可比性。

发行人选取报告期内电子元器件采购金额较大的晶体管、控制芯片、电容器原材料，将相关原材料在 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月采购的前三大规格型号单价与公司实际询价情况进行对比，具体情况如下：

单位：元/个

物料类型	规格型号	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	市场询价
		采购单价	采购单价	采购单价	
控制芯片	型号 1	3.26	2.89	3.67	4.08
	型号 2	-	4.42	4.96	4.81
	型号 3	3.36	3.36	3.45	3.46
晶体管	型号 1	3.67	3.00	3.54	3.75
	型号 2	6.85	5.73	6.79	6.68
	型号 3	24.56	19.69	19.83	20.09
电容器	型号 1	7.96	7.51	7.32	7.49
	型号 2	0.71	0.70	0.82	0.79
	型号 3	-	0.63	0.67	0.63

注：报告期内，公司就前述型号一般会向 2 家以上知名供应商进行询价。上表中市场询价系公司 2020 年至 2022 年 1-6 月对相关规格型号原材料询价的算数平均值。

实际采购中，发行人根据供应商提供的方案与报价对比后，结合交期进行择优选择，故实际采购单价可能与市场询价均值存在少量差异，但总体差异较小。

同时，鉴于发行人采购的电子元器件原材料主要由晶体管、控制芯片、电容器等构成，报告期内发行人相关电子元器件主要向 a 单位、b 单位等知名进口代理商进行采购，所采购产品基本均可于其或其所代理品牌的官网查得即时现货价格。因此，发行人的采购价格已反映公开市场价格。

B、不同供应商的采购单价分析

鉴于发行人采购的电子元器件细分类型较多，基于数据可比原则，以报告期各期采购金额较大的晶体管、控制芯片、电容器细分类型为例进行对比，发行人向主要供应商采购的具体情况如下：

单位：万元、元/个

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
控制芯片	型号 1	2019 年	镇江达普及其下属企业	0.01	3.24	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2020 年	c 单位	44.24	3.00	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	11.13	21.20	基于临时性需求进行现货采购，故单价较高
			r 单位	2.59	6.33	基于临时性需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	1.56	2.96	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2021 年	m 单位	23.14	2.89	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2022 年 1-6 月	m 单位	32.57	3.26	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**115.24**	**3.37**	-
	型号 2	2019 年	c 单位	0.61	15.11	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	0.04	4.88	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2020 年	b 单位	30.77	4.73	与报告期内平均单价不存在较大差异
			镇江达普及其下属企业	17.09	5.41	基于临时性需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	b 单位	47.79	4.42	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**96.29**	**4.70**	-
	型号 3	2019 年	镇江达普及其下属企业	0.01	3.69	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2020 年	a 单位	21.19	3.36	与报告期内平均单价不存在较大差异
			c 单位	1.81	4.41	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	0.67	4.13	基于临时性、小批量需求进行现货采购，

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
						故单价较高
			j 单位	0.07	7.03	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	a 单位	36.49	3.36	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2022 年 1-6 月	a 单位	22.36	3.36	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**82.60**	**3.39**	-
	型号 4	2019 年	镇江达普及其下属企业	0.03	5.96	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2020 年	c 单位	19.35	6.23	2020 年公司该型号需求量上升，彼时尚未与供应商完成备货采购协商，故进行现货采购，单价较高
			镇江达普及其下属企业	24.96	6.00	2020 年公司该型号需求量上升，彼时尚未与供应商完成备货采购协商，故进行现货采购，单价较高
		2021 年	a 单位	22.39	4.15	与供应商约定未来一定周期、数量交付的备货采购，故单价较低
		2022 年 1-6 月	a 单位	14.93	4.15	与供应商约定未来一定周期、数量交付的备货采购，故单价较低
		小计（采购金额/平均单价）		**81.66**	**5.02**	-
	型号 5	2019 年	镇江达普及其下属企业	0.01	6.25	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2020 年	镇江达普及其下属企业	24.19	6.12	与报告期内平均单价不存在较大差异
			b 单位	6.08	4.87	与报告期内平均单价不存在较大差异
			c 单位	3.25	6.50	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			t 单位	0.16	8.14	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
		2021 年	b 单位	29.20	4.87	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2022 年 1-6 月	b 单位	13.23	5.29	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**76.12**	**5.35**	-
	合计（采购金额/平均单价）			**451.91**	**4.12**	-
电容器	型号 1	2019 年	g 单位	3.90	13.01	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2020 年	c 单位	48.25	6.80	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	6.12	15.82	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			y 单位	0.83	16.70	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	c 单位	41.00	8.20	与报告期内平均单价不存在较大差异
			n 单位	14.14	6.02	与供应商约定未来一定周期、数量交付的备货采购，故单价较低
			g 单位	0.07	49.29	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2022 年 1-6 月	c 单位	47.73	7.96	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**162.05**	**7.65**	-
	型号 2	2019 年	d 单位	9.81	1.12	彼时采购需求量相对较小，故单价较高；2020 年、2021 年采购量大幅增加，故进行批量采购，单价有所下降
			c 单位	0.05	1.02	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	0.05	1.34	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
		2020 年	i 单位	18.86	0.82	与报告期内平均单价不存在较大差异
			镇江达普及其下属企业	1.41	0.79	与报告期内平均单价不存在较大差异
			c 单位	0.47	0.90	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			j 单位	0.03	1.11	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	d 单位	45.30	0.70	与报告期内平均单价不存在较大差异
			镇江达普及其下属企业	0.72	0.72	与报告期内平均单价不存在较大差异
			c 单位	0.04	7.08	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			深圳市立创电子商务有限公司	0.01	1.00	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2022 年 1-6 月	d 单位	4.54	0.70	与报告期内平均单价不存在较大差异
			j 单位	0.05	0.79	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	0.05	4.82	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		小计（采购金额/平均单价）		**81.39**	**0.76**	-
	型号 3	2020 年	d 单位	22.69	0.68	与报告期内平均单价不存在较大差异
			i 单位	5.95	0.63	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2021 年	d 单位	17.72	0.63	与报告期内平均单价不存在较大差异
			c 单位	0.01	0.86	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		小计（采购金额/平均单价）		**46.36**	**0.66**	-
	型号 4	2019 年	x 单位	0.41	2.04	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
		2020 年	i 单位	4.17	1.13	与供应商约定未来一定周期、数量交付的备货采购，故单价较低
			x 单位	0.81	2.04	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			c 单位	0.26	2.03	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			北京雅斯创兴科技发展有限公司	0.03	1.11	基于临时性、小批量需求进行现货采购，采购的该批次电子元器件为该供应商历史库存，故存在价格优惠
		2021 年	p 单位	20.13	1.62	与报告期内平均单价不存在较大差异
			l 单位	5.70	2.04	基于临时性订单需求进行采购，采购数量较小，故单价较高
			c 单位	0.37	3.73	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			北京泓腾科技有限公司	0.05	1.90	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	0.01	9.22	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2022 年 1-6 月	l 单位	4.48	2.04	基于临时性订单需求进行采购，采购数量较小，故单价较高
			j 单位	0.18	1.76	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**36.61**	**1.66**	-
	型号 5	2019 年	g 单位	0.28	4.52	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	0.06	1.22	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2020 年	c 单位	6.91	1.27	2020 年该型号需求量上升，彼时尚未与供应商完成备货采购协商，故进行现货采购，单价较高

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
			g 单位	1.67	3.34	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			b 单位	1.36	0.85	与报告期内平均单价不存在较大差异
			镇江达普及其下属企业	0.76	2.56	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			i 单位	0.68	3.41	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	b 单位	6.19	0.81	与供应商约定未来一定周期、数量交付的备货采购，故单价较低
			g 单位	0.01	5.94	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2022 年 1-6 月	b 单位	18.36	0.84	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	0.05	5.38	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		小计（采购金额/平均单价）		**36.32**	**0.97**	-
	合计（采购金额/平均单价）			**362.73**	**1.41**	-
晶体管	型号 1	2019 年	c 单位	2.28	4.57	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	0.16	4.31	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2020 年	a 单位	35.40	3.54	与报告期内平均单价不存在较大差异
			镇江达普及其下属企业	0.01	4.01	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	a 单位	25.78	3.03	与报告期内平均单价不存在较大差异
			b 单位	8.76	2.92	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2022 年	a 单位	14.90	3.72	与报告期内平均单价不存在较大差异

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
		1-6 月	b 单位	5.28	3.52	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**92.57**	**3.36**	-
	型号 2	2019 年	g 单位	3.39	9.53	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			c 单位	1.35	10.61	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	0.30	6.92	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2020 年	b 单位	16.99	5.66	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	6.85	9.52	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			c 单位	4.21	10.27	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	b 单位	22.92	5.73	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2022 年 1-6 月	b 单位	13.70	6.85	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**69.71**	**6.54**	-
	型号 3	2019 年	江苏铭宇飞电子科技有限公司	2.56	25.57	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			g 单位	1.84	31.14	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			v 单位	0.06	37.72	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2020 年	f 单位	14.22	20.31	与报告期内平均单价不存在较大差异
			a 单位	11.55	19.25	与报告期内平均单价不存在较大差异
			镇江达普及其下属企业	0.23	20.55	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2021 年	a 单位	15.76	19.69	与报告期内平均单价不存在较大差异

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
		2022 年 1-6 月	a 单位	14.74	24.56	当期该型号单价上涨主要系 2021 年起因疫情、物流等因素导致的市场供给短缺，各类电子元器件单价普遍上涨所致
		小计（采购金额/平均单价）		**60.96**	**21.22**	-
	型号 4	2019 年	镇江达普及其下属企业	1.23	4.07	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2020 年	a 单位	19.16	2.66	与报告期内平均单价不存在较大差异
			镇江达普及其下属企业	3.54	5.82	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	a 单位	28.28	2.69	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2022 年 1-6 月	a 单位	5.60	2.67	与报告期内平均单价不存在较大差异
		小计（采购金额/平均单价）		**57.81**	**2.79**	-
	型号 5	2019 年	c 单位	2.66	10.63	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	0.86	18.17	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			镇江达普及其下属企业	0.14	11.02	与报告期内平均单价不存在较大差异
		2020 年	c 单位	18.59	10.82	与报告期内平均单价不存在较大差异
			g 单位	0.35	17.43	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			r 单位	0.14	13.72	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2021 年	c 单位	1.61	17.40	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
			g 单位	0.93	18.50	基于临时性、小批量需求进行现货采购，故单价较高
		2022 年	b 单位	22.61	9.04	与报告期内平均单价不存在较大差异

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
		1-6 月				
		小计（采购金额/平均单价）		**47.90**	**10.19**	-
	合计（采购金额/平均单价）			**328.95**	**4.95**	-
总计（采购金额/平均单价）				**1,143.59**	**2.63**	-

注：对于发行人向镇江达普及其下属企业的采购已合并披露。

上表选取的发行人采购的电子元器件主要规格型号占报告期内电子元器件采购金额的比例为 21.80%。报告期内各期，发行人部分细分元器件型号向不同供应商的采购单价存在差异。2019 年，由于公司电子元器件采购量较小，且规格特殊，均价相对较高，不具可比性；2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月的采购均价差异主要系备货采购与现货采购价格差异所致，发行人备货采购价格通常低于现货采购价格。除此之外，发行人自各主要供应商采购的同类元器件单价不存在较大差异。

②灌封胶

报告期内，发行人采购的灌封胶具体情况如下：

项目		单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
灌封胶	金额	万元	61.51	171.24	134.21	84.42
	数量	万克	135.42	369.71	264.03	170.52
	单价	元/克	0.45	0.46	0.51	0.50

A、采购单价的市场趋势分析

发行人采购的灌封胶属于通用原材料，但不属于大宗交易商品，因此不存在公开市场价格。报告期内，发行人灌封胶采购均价较为稳定，主要系公司生产所需的灌封胶主要来自国外单一品牌，价格相对透明稳定。如前所述，发行人针对灌封胶的采购均采用市场化询价及内部比价流程，根据供应商报价及交付条件择优选取，因此采购价格已可反映公开市场价格。

经公开检索，国内上市公司中昱能科技曾披露其有机硅灌封胶采购单价，尽管两者生产所用灌封胶规格不同、价格差异较大，但报告期内昱能科技披露的灌封胶采购价格亦较为稳定，与发行人灌封胶采购单价变动趋势不存在较大差异。2021 年发行人灌封胶的采购单价有所下降，主要系发行人采购规模增长较快，并选取价格更为优惠的供应商进行采购。2022 年 1-6 月发行人灌封胶采购单价与 2021 年度基本持平。

B、不同供应商的采购单价分析

报告期内，发行人向主要供应商采购灌封胶的情况如下：

单位：万元、元/克

年度	供应商	采购金额	单价
2019 年	e 单位	63.08	0.48
	h 单位	16.28	0.56
	其他	5.06	0.47
	小计（采购金额/平均单价）	**84.42**	**0.50**
2020 年	e 单位	120.55	0.53
	其他	13.66	0.35
	小计（采购金额/平均单价）	**134.21**	**0.51**
2021 年	h 单位	103.79	0.43
	e 单位	53.21	0.52
	其他	14.24	0.51
	小计（采购金额/平均单价）	**171.24**	**0.46**
2022 年 1-6 月	e 单位	37.64	0.52
	h 单位及其子公司	22.15	0.41
	其他	1.72	0.19
	小计（采购金额/平均单价）	**61.51**	**0.45**

经比较，报告期内发行人向主要供应商 e 单位、h 单位及其子公司采购的灌封胶单价不存在较大差异，向其他供应商采购单价与前述 2 家存在少量差异的原因主要系其细分规格型号、采购数量不同所致。

③PCB 板、定制化 PCBA 外协件

报告期内，发行人采购 PCB、定制化 PCBA 外协件具体情况如下：

项目		单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
PCB 板	金额	万元	201.57	430.67	434.19	41.99
	数量	万个	8.39	20.07	20.51	2.80
	单价	元/个	24.03	21.45	21.17	15.02
定制化 PCBA 外协件	金额	万元	-	7.11	881.29	1,686.34
	数量	万个	-	0.07	2.93	5.15
	单价	元/个	-	96.88	300.39	327.22

A、采购单价的市场趋势分析

a、PCB 板

报告期内，由于发行人生产和采购具有较强的定制化特点，采购电路板的具体型号及种类繁多，且电路板不属于大宗交易商品，难以获得公开的市场价格。

PCB 板的价格变动主要系其尺寸、定制批量、交期等因素不同所致。2019 年，公司 PCB 板采购金额较小，规格型号相对特殊，价格不具可比性。2020 年、2021 年，公司 PCB 板的采购价格相对稳定。2022 年 1-6 月，公司 PCB 板的采购单价有所上升，主要原因系公司根据元器件全国产化的要求进行产品开发，定制采购了较多规格特殊、批量较小的 PCB 板用于研发，其单价较高所致。

报告期内，发行人 PCB 板原材料主要系向深南电路采购，深南电路为国内知名的从事 PCB 板制造业务的上市公司，发行人向其采购的价格能够反映市场价格趋势。

此外，发行人比较了国内从事 PCB 板制造业务的上市公司年报中披露的产品收入、销量及单价，具体情况如下：

PCB 行业上市公司	**2021 年度**		**2020 年度**		**2019 年度**
	销售单价	**变动**	**销售单价**	**变动**	**销售单价**
景旺电子（元/ m^2）	1,030.33	3.21%	998.25	-2.46%	1,023.40
胜宏科技（元/ m^2）	860.62	10.01%	782.32	8.65%	720.02
奥士康（元/ m^2）	616.05	-4.48%	644.92	4.58%	616.65
世运电路（元/ m^2）	814.72	8.10%	753.69	-3.32%	779.61
依顿电子（元/ m^2）	1,005.90	-1.26%	1,018.74	-3.07%	1,050.99
行业平均值（元/ m^2）	**865.53**	**3.09%**	**839.58**	**0.17%**	**838.13**
发行人（元/个）	**2021 年度**		**2020 年度**		**2019 年度**
	采购单价	**变动**	**采购单价**	**变动**	**采购单价**
	21.45	1.32%	21.17	40.95%	15.02

注：深南电路未披露产品销量及单价，故未纳入上表比较。截至本问询回复出具日，前述公司未披露 2022 年 1-6 月的相关数据。

发行人 PCB 板主要系外协采购，定制化程度较高，而 PCB 板大小、层数等定制需求及采购数量不同，价格差异可能较大。2019 年，公司 PCB 板采购金额较小，规格型号相对特殊，价格不具可比性。2021 年相较 2020 年，发行人 PCB 板采购价格变化与市场趋势基本一致。

b、定制化 PCBA 外协件

报告期前期，发行人存在向镇江达普采购定制化 PCBA 外协件的情形，相关交易定价合理、公允，具体分析详见本问询回复“问题 7”之“一、（一）4、对比市场同类型产品定价说明交易定价依据及公允性”之有关内容。

B、不同供应商的采购单价分析

a、PCB 板

鉴于发行人报告期内 PCB 板采购定制化程度较高，以报告期各期采购的主要规格为例进行对比，发行人向主要供应商采购 PCB 板的情况如下：

单位：万元、元/个

规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
型号 1	2020 年	深南电路股份有限公司	56.15	52.74	与报告期内平均单价不存在较大差异
		镇江达普及其下属企业	0.45	62.42	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2021 年	深南电路股份有限公司	20.18	61.00	与报告期内平均单价不存在较大差异
	小计（采购金额/平均单价）		**76.79**	**54.74**	-
型号 2	2021 年	深南电路股份有限公司	8.08	140.20	该型号系公司首次向该供应商试用定制采购，采购数量相对较少且交期较短，故单价较高
	2022 年 1-6 月	深南电路股份有限公司	49.89	79.94	与报告期内平均单价不存在较大差异
	小计（采购金额/平均单价）		**57.97**	**85.03**	-
型号 3	2020 年	深南电路股份有限公司	38.53	88.55	与报告期内平均单价不存在较大差异
		镇江达普及其下属企业	10.85	110.15	该型号系公司首次向该供应商试用定制采购，采购数量相对较少，故单价较高
	小计（采购金额/平均单价）		**49.38**	**92.53**	-
型号 4	2020 年	深南电路股份有限公司	10.97	11.10	与报告期内平均单价不存在较大差异
		镇江达普及其下属企业	4.07	13.32	与报告期内平均单价不存在较大差异
		深圳市深联电路有限公司	1.57	14.24	该型号系公司首次向该供应商试用定制采购，采购数量相对较少，故单价较高
	2021 年	深南电路股份有限公司	8.81	11.67	与报告期内平均单价不存在较大差异
	小计（采购金额/平均单价）		**25.41**	**11.77**	-
型号 5	2020 年	深南电路股份有限公司	5.36	99.88	与报告期内平均单价不存在较大差异
		深圳市深联电路有限公司	1.46	96.20	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2021 年	深南电路股份有限公司	18.41	91.74	与报告期内平均单价不存在较大差异
	小计（采购金额/平均单价）		**25.24**	**93.61**	-

规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
合计（采购金额/平均单价）			234.78	46.53	-

注：对于发行人向镇江达普及其下属企业的采购已合并披露。

上表选取的发行人采购的主要 PCB 板规格型号占报告期内 PCB 板采购金额的比例为 21.18%。经比较，报告期内发行人向不同供应商采购同一型号 PCB 板采购单价不存在较大差异，少量差异主要系交期、订购数量等因素所致。

b、定制化 PCBA 外协件

报告期内，发行人定制化 PCBA 外协件均系向镇江达普及其下属企业采购，不存在向其他供应商采购的情况。

④五金及结构件

报告期内，发行人采购五金及结构件的情况如下：

项目		单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
五金及结构件	金额	万元	202.03	365.45	249.74	113.36
	数量	万个	34.91	285.86	182.01	21.53
	单价	元/个	5.79	1.28	1.37	5.27

A、采购单价的市场趋势分析

发行人采购的五金及结构件主要针对电源产品需求进行较强的定制化设计、加工，且规格、型号、种类较多，难以获取公开市场价格。根据发行人外协采购流程，发行人通过市场化询价、内部比价、商业谈判等方式与供应商确定产品价格，该价格已反应了采购当时该产品市场价格水平。

2020 年、2021 年，发行人五金及结构件的采购单价较 2019 年下降较多，主要系自 2020 年以来，发行人采购定制化 PCBA 外协件转为自产，自产 PCBA 所采购的低价格结构件数量较多（如 PIN 针等），拉低了五金及结构件整体均价。

2022 年 1-6 月，发行人五金及结构件的采购单价上升较多，主要原因系前述采购的低价格结构件当期库存较为充足，公司尚未进行较大批量的采购。

B、不同供应商的采购单价分析

发行人采购的五金及结构件定制化程度高，细分规格型号较多，以报告期各期采购金额较大的结构件为例，选取其主要规格进行对比，具体情况如下：

单位：万元、元/个

规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
型号 1	2019 年	南皮县铭科五金制品有限公司	3.44	5.12	与报告期内平均单价不存在较大差异
		沧州凯润电子科技有限公司	2.50	5.31	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2020 年	南皮县铭科五金制品有限公司	7.50	5.13	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2021 年	南皮县铭科五金制品有限公司	16.23	5.13	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2022 年 1-6 月	南皮县铭科五金制品有限公司	4.21	5.51	与报告期内平均单价不存在较大差异
	小计（采购金额/平均单价）		**33.88**	**5.19**	-
型号 2	2019 年	上海绪敏精密机械有限公司	4.70	15.04	与报告期内平均单价不存在较大差异
		镇江达普及其下属企业	1.27	14.04	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2020 年	上海绪敏精密机械有限公司	7.92	13.50	与报告期内平均单价不存在较大差异
		镇江达普及其下属企业	0.25	14.16	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2021 年	上海绪敏精密机械有限公司	16.34	13.12	与报告期内平均单价不存在较大差异
	小计（采购金额/平均单价）		**30.48**	**13.53**	-
型号 3	2020 年	西安市雁塔区耐格机械加工厂	3.82	429.26	该供应商因其交期、售后服务等交付能力较强，故单价相对上海绪敏精密有限公司而言较高
	2021 年	西安市雁塔区耐格机械加工厂	5.45	285.44	该型号当期存在特殊需求定制，故单价较低；2020 年、2022 年系公司向该供应商的常规采购单价区间
	2022 年 1-6 月	上海绪敏精密有限公司	9.17	353.98	当期因该供应商报价较低，公司经询价流程后于当期首次向该供应商采购
		西安市雁塔区耐格机械加工厂	5.52	456.31	单价相对 2020 年有所上涨主要系其原材料成本上涨传导所致
	小计（采购金额/平均单价）		**23.96**	**363.06**	-
型号 4	2019 年	上海绪敏精密机械有限公司	4.91	40.28	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2020 年	上海绪敏精密机械有限公司	4.14	40.71	与报告期内平均单价不存在较大差异

规格型号	年度	供应商	采购金额	单价	单价差异情况及原因
	2021 年	上海绪敏精密机械有限公司	10.95	35.68	与报告期内平均单价不存在较大差异
	2022 年 1-6 月	上海绪敏精密机械有限公司	1.80	34.07	与报告期内平均单价不存在较大差异
	小计（采购金额/平均单价）		**21.80**	**37.37**	-
型号 5	2020 年	扬州乐军电子科技有限公司	8.85	88,495.58	该型号系首次试用定制采购，采购数量较少，故单价较高
	2022 年 1-6 月	扬州乐军电子科技有限公司	12.39	61,946.91	单价较此前采购有所下降，系因与供应商洽谈复购优惠所致
	小计（采购金额/平均单价）		**21.24**	**70,796.46**	-
合计（采购金额/平均单价）			**131.36**	**13.93**	-

注：对于发行人向镇江达普及其下属企业的采购已合并披露。

上表选取的发行人采购的五金及结构件主要规格型号占报告期内五金及结构件采购金额的比例为 14.12%。经比较，报告期内发行人向不同主要供应商采购的五金及结构件单价不存在较大差异。

⑤磁性元件及配套材料

报告期内，发行人采购的磁性元件及配套材料主要为变压器及磁芯，具体情况如下：

项目		单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
变压器	金额	万元	36.24	97.46	72.25	12.87
	数量	万个	6.92	23.55	15.83	1.61
	单价	元/个	5.24	4.14	4.56	7.98
磁芯	金额	万元	23.28	52.91	39.84	7.17
	数量	万个	16.63	71.06	62.34	8.72
	单价	元/个	1.40	0.74	0.64	0.82
其他	金额	万元	0.01	0.01	-	-
	数量	万个	0.01	0.01	-	-
	单价	元/个	0.05	0.48	-	-
合计	**金额**	**万元**	**59.52**	**150.38**	**112.10**	**20.03**
	数量	**万个**	**23.56**	**94.62**	**78.18**	**10.33**
	单价	**元/个**	**2.53**	**1.59**	**1.43**	**1.94**

A、采购单价的市场趋势分析

报告期内，发行人采购的磁性元件及配套材料主要为外协采购，涉及针对发行人电源产品需求进行定制生产，因此不存在公开市场价格。在发行人采购的磁性元件及配套材料中，还有部分变压器材料属于通用件，报告期各期通用型变压器的采购金额分别为 0 万元、1.14 万元、22.32 万元和 2.70 万元，金额较小。

2019 年发行人采购磁性元件及配套材料的均价较高，系彼时发行人 SMT 贴片生产线尚未投产，对变压器、磁性等材料的采购量较小，随着 2020 年以来发行人采购规模扩大，并寻找价格更为优惠的供应商，采购均价有所降低。

2022 年 1-6 月磁芯采购单价上升较多，主要原因系应期间特定型号产品生产排期所需，发行人相应采购了较多用于该特定型号的尺寸较大、单价较高的磁芯

所致；同期变压器采购单价有所上升，主要原因系单价较低的通用件变压器当期库存较为充足，公司尚未进行较大批量的采购。

B、不同供应商的采购单价分析

鉴于发行人采购的磁性元件及配套材料细分规格型号较多，选取报告期各期发行人采购的主要规格的变压器、磁性材料进行对比，具体情况如下：

单位：万元、元/个

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价
变压器	型号 1	2020 年	中山市三乐电子有限公司	2.76	2.30
		2021 年	中山市三乐电子有限公司	17.95	2.30
		2022 年 1-6 月	中山市三乐电子有限公司	7.13	2.30
		小计（采购金额/平均单价）		**27.84**	**2.30**
	型号 2	2020 年	c 单位	19.13	6.27
			镇江达普及其下属企业	0.73	6.53
		2021 年	ac 单位	6.58	5.48
		小计（采购金额/平均单价）		**26.44**	**6.06**
	型号 3	2019 年	镇江达普及其下属企业	0.08	2.46
		2020 年	c 单位	5.09	2.49
			镇江达普及其下属企业	1.46	2.35
		2021 年	成都金之川电子有限公司	10.00	2.00
			镇江达普及其下属企业	0.54	2.27
		小计（采购金额/平均单价）		**17.17**	**2.16**
	型号 4	2019 年	c 单位	1.10	5.52
		2020 年	b 单位	1.04	5.18
			c 单位	0.01	5.96
		2021 年	b 单位	9.21	5.12
		2022 年 1-6 月	b 单位	1.55	5.18
		小计（采购金额/平均单价）		**12.91**	**5.18**
	型号 5	2019 年	北京恒安京瑞科技有限公司	1.50	7.50
		2020 年	北京恒安京瑞科技有限公司	6.43	7.56
		2021 年	北京恒安京瑞科技有限公司	4.14	7.52
		小计（采购金额/平均单价）		**12.07**	**7.54**
	合计（采购金额/平均单价）			**96.43**	**3.38**

物料类型	规格型号	年度	供应商	采购金额	单价
磁芯	型号 1	2019 年	镇江达普及其下属企业	0.01	3.03
		2020 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	2.31	2.50
			镇江达普及其下属企业	0.05	2.90
			c 单位	0.01	2.82
		2021 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	2.01	2.51
		2022 年 1-6 月	南京瑞誉丹电子科技有限公司	2.92	2.77
		小计（采购金额/平均单价）		**7.30**	**2.60**
	型号 2	2021 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	0.94	3.00
		2022 年 1-6 月	南京瑞誉丹电子科技有限公司	5.62	3.00
		小计（采购金额/平均单价）		**6.56**	**3.00**
	型号 3	2020 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	0.54	0.61
			镇江达普及其下属企业	0.44	0.63
		2021 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	3.42	0.64
		2022 年 1-6 月	南京瑞誉丹电子科技有限公司	0.30	0.68
		小计（采购金额/平均单价）		**4.70**	**0.64**
	型号 4	2021 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	3.30	3.37
		2022 年 1-6 月	南京瑞誉丹电子科技有限公司	1.34	3.50
		小计（采购金额/平均单价）		**4.65**	**3.41**
	型号 5	2019 年	镇江达普及其下属企业	0.02	0.85
		2020 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	2.16	0.78
		2021 年	南京瑞誉丹电子科技有限公司	1.86	0.76
		2022 年 1-6 月	南京瑞誉丹电子科技有限公司	0.24	0.87
		小计（采购金额/平均单价）		**4.28**	**0.78**
	合计（采购金额/平均单价）			**27.49**	**1.43**
总计（采购金额/平均单价）				**123.92**	**2.60**

注：对于发行人向镇江达普及其下属企业的采购已合并披露。

上表选取的发行人采购的磁性元件及配套材料主要规格型号占报告期内磁性元件及配套材料的采购金额的比例为 36.23%。经比较，报告期内发行人向不同供应商采购的主要磁性元件及配套材料单价不存在较大差异。

3、发行人报告期内主要供应商基本情况

报告期各期，发行人原材料主要类别前五大供应商及其采购金额如下：

单位：万元

项目	年度	序号	供应商	采购金额	占各项原材料项目各期采购总额比例
电子元器件	2022 年 1-6 月	1	a 单位	181.32	17.78%
		2	b 单位	167.59	16.44%
		3	广东风华特种元器件股份有限公司	58.40	5.73%
		4	**v 单位及其下属企业**	**51.91**	**5.09%**
		5	c 单位	50.92	4.99%
		小计		**510.14**	**50.04%**
	2021 年	1	a 单位	504.13	24.76%
		2	b 单位	488.01	23.97%
		3	d 单位	181.15	8.90%
		4	c 单位	121.62	5.97%
		5	j 单位	79.50	3.91%
		小计		**1,374.42**	**67.52%**
	2020 年	1	c 单位	369.70	19.35%
		2	a 单位	302.35	15.82%
		3	b 单位	290.01	15.18%
		4	镇江达普及其下属企业	214.49	11.22%
		5	i 单位	144.55	7.56%
		小计		**1,321.10**	**69.14%**
	2019 年	1	c 单位	65.56	23.35%
		2	镇江达普及其下属企业	32.91	11.72%
		3	g 单位	32.10	11.43%
		4	d 单位	18.53	6.60%
		5	s 单位	14.30	5.09%
		小计		**163.40**	**58.19%**
灌封胶	2022 年 1-6 月	1	e 单位	37.64	61.20%
		2	h 单位及其子公司	22.15	36.01%
		3	昆山皓凡智能科技有限公司	0.66	1.08%
		4	上海绪敏精密机械有限公司	0.47	0.77%
		5	西安美频机电科技有限公司	0.27	0.43%
		小计		**61.19**	**99.49%**
	2021 年	1	h 单位	103.79	60.61%

项目	年度	序号	供应商	采购金额	占各项原材料项目各期采购总额比例
		2	e 单位	53.21	31.07%
		3	q 单位	10.64	6.21%
		4	昆山皓凡智能科技有限公司	1.72	1.00%
		5	上海绪敏精密机械有限公司	1.32	0.77%
		小计		**170.67**	**99.67%**
	2020 年	1	e 单位	120.55	89.82%
		2	q 单位	12.34	9.19%
		3	西安美频机电科技有限公司	0.65	0.48%
		4	上海绪敏精密机械有限公司	0.47	0.35%
		5	北京京东达锐贸易有限公司	0.06	0.05%
		小计		**134.07**	**99.89%**
	2019 年	1	e 单位	63.08	74.72%
		2	h 单位	16.28	19.28%
		3	q 单位	5.00	5.92%
		4	北京诚铭誉盛科技发展有限公司	0.06	0.07%
		小计		**84.42**	**100.00%**
PCB 板	2022 年 1-6 月	1	深南电路股份有限公司	147.68	73.27%
		2	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	21.92	10.87%
		3	深圳市强达电路股份有限公司	17.72	8.79%
		4	深圳市金倍克电子有限公司	3.08	1.53%
		5	深圳市嘉立创科技发展有限公司	2.92	1.45%
		小计		**193.32**	**95.91%**
	2021 年	1	深南电路股份有限公司	361.40	83.91%
		2	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	31.09	7.22%
		3	深圳市强达电路股份有限公司	12.01	2.79%
		4	深圳市金百泽电子科技股份有限公司	5.18	1.20%
		5	深圳市深联电路有限公司	4.92	1.14%
		小计		**414.61**	**96.27%**
	2020 年	1	深南电路股份有限公司	305.94	70.46%
		2	镇江达普及其下属企业	41.48	9.55%
		3	深圳市深联电路有限公司	27.35	6.30%

项目	年度	序号	供应商	采购金额	占各项原材料项目各期采购总额比例
		4	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	24.83	5.72%
		5	苏州迈克法恩科技有限公司	12.01	2.77%
		小计		**411.61**	**94.80%**
	2019 年	1	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	13.55	32.28%
		2	深南电路股份有限公司	11.58	27.58%
		3	镇江达普及其下属企业	8.91	21.22%
		4	深圳市金百泽电子科技股份有限公司	2.65	6.30%
		5	沧州京普电子设备有限公司	1.99	4.73%
		小计		**38.68**	**92.12%**
五金及结构件	2022 年 1-6 月	1	上海绪敏精密机械有限公司	28.03	13.87%
		2	浙江恒亚电子科技有限公司	24.82	12.28%
		3	西安市雁塔区耐格机械加工厂	20.98	10.39%
		4	西安市雁塔区铭华数控机械厂	15.45	7.64%
		5	成都晟宇辰科技有限公司	13.84	6.85%
		小计		**103.11**	**51.04%**
	2021 年	1	上海绪敏精密机械有限公司	95.36	26.09%
		2	浙江恒亚电子科技有限公司	69.85	19.11%
		3	南皮县铭科五金制品有限公司	27.86	7.62%
		4	上海飞力勋铖电气科技有限公司	25.39	6.95%
		5	西安市雁塔区耐格机械加工厂	23.89	6.54%
		小计		**242.35**	**66.32%**
	2020 年	1	上海绪敏精密机械有限公司	54.64	21.88%
		2	浙江恒亚电子科技有限公司	26.82	10.74%
		3	镇江达普及其下属企业	26.14	10.47%
		4	西安市雁塔区耐格机械加工厂	23.91	9.57%
		5	北京航天兴辉科技有限公司	19.26	7.71%
		小计		**150.76**	**60.37%**
	2019 年	1	上海绪敏精密机械有限公司	24.61	21.71%
		2	南皮县铭科五金制品有限公司	14.16	12.49%
		3	镇江达普及其下属企业	12.16	10.72%
		4	西安市雁塔区耐格机械加工厂	10.86	9.58%

项目	年度	序号	供应商	采购金额	占各项原材料项目各期采购总额比例
		5	宁海创享自动化设备厂	10.11	8.92%
		小计		**71.90**	**63.42%**
磁性元件及配套材料	2022 年 1-6 月	1	无锡兰迪电子有限公司	23.76	39.92%
		2	南京瑞誉丹电子科技有限公司	23.26	39.08%
		3	中山市三乐电子有限公司	8.64	14.51%
		4	b 单位	2.70	4.54%
		5	广东志成冠军集团有限公司	0.79	1.32%
		小计		**59.15**	**99.38%**
	2021 年	1	南京瑞誉丹电子科技有限公司	52.24	34.74%
		2	无锡兰迪电子有限公司	46.87	31.17%
		3	中山市三乐电子有限公司	22.02	14.65%
		4	成都金之川电子有限公司	10.00	6.65%
		5	b 单位	9.21	6.13%
		小计		**140.34**	**93.32%**
	2020 年	1	c 单位	31.22	27.85%
		2	南京瑞誉丹电子科技有限公司	31.43	28.04%
		3	无锡兰迪电子有限公司	19.45	17.35%
		4	镇江达普及其下属企业	13.62	12.15%
		5	北京恒安京瑞科技有限公司	6.56	5.85%
		小计		**102.28**	**91.24%**
	2019 年	1	无锡兰迪电子有限公司	7.72	38.52%
		2	南京瑞誉丹电子科技有限公司	4.07	20.30%
		3	镇江达普及其下属企业	3.10	15.47%
		4	北京恒安京瑞科技有限公司	2.79	13.92%
		5	c 单位	2.22	11.10%
		小计		**19.89**	**99.30%**

注：对于发行人向镇江达普及其下属企业的采购已合并披露。

报告期各期，发行人原材料主要类别前五大供应商基本情况如下：

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
1	电子元器件、磁性元件及配套材料、PCB 板、五金及结构件、定制化 PCBA 外协件	镇江达普	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						发行人曾经的控股股东及其控制的企业
2		镇江宇联	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						
3		上海达茂	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						
4		江苏兆能	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						
5	电子元器件、磁性元件及配套材料	b 单位	蒋**	*万美元	2005 年	中国（上海）自由贸易试验区	电子元器件等电子产品的贸易	境外证券交易所上市电子元器件经销商	否
6	电子元器件、磁性元件及配套材料、PCB 板	c 单位	鲁**	*万元人民币	2007 年	苏州高新区	电子元器件等电子产品的贸易	朱**	否
7	五金及机构件、灌封胶	上海绪敏精密机械有限公司	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						否
8	PCB 板	深南电路股份有限公司	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						否
9		深圳市牧泰莱电路技术有限公司	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						否
10		深圳市强达电路股份有限公司	祝小华	5,653.18 万元人民币	2004 年	深圳市宝安区福海街道和平社区福园一路 3 号福发工业园	一般经营项目是：印制线路板、印刷线路板装配件、印制线路板材料及化工产品（危险化学品除外）、印制线路板设备的设计、技术开发、销售；电子元器件的销售；线路板及其元器件的技术咨询、技术服务；企业管理咨询（不含	祝小华	否

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
						A-1 栋厂房 101-401	人才中介服务）；机器设备租赁（不含融资租赁及其他限制项目）；国内外贸易、货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定禁止和限制项目除外），许可经营项目是：印制线路板、印刷线路板装配件、印制线路板材料及化工产品（危险化学品除外）、印制线路板设备的生产、加工；电子元器件的生产；电子元器件的贴组装、测试。		
11		深圳市金倍克电子有限公司	程卫青	800 万元人民币	2013 年	深圳市宝安区沙井街道同富裕工业区中熙工业园 D 栋五楼 501	一般经营项目是：SMT 贴片及电子产品的销售；国内贸易，货物及技术进出口。，许可经营项目是：线路板的生产加工、SMT 贴片及电子产品的生产。	程卫青	否
12		**深圳嘉立创科技集团股份有限公司**	袁江涛	**50,000 万元人民币**	2006 年	深圳市福田区商报路 2 号奥林匹克大厦 27 层	**一般经营项目是:电路板的设计研发及购销；软件技术开发及销售；国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须批准的项目除外）；钢网的销售；电路板表面贴装技术服务；技术或货物进出口；仓储服务；从事网上电子元器件、电子产品的设计与购销。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营）；金属链条及其他金属制品销售；机械零件、零部件销售；3D 打印服务；电子专用设备制造；电子专用设备销售；金属制品销售；金属链条及其他金属制品制造。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）,许可经营项目是:经营电信业务；电力供应与销售。**	丁会	否
13		深圳市金百泽电子科技股份有限公司	武守坤	10,668 万元人民币	1997 年	深圳市福田区梅林街道梅都社区中康路 136 号深圳新一代产业园 1 栋 1501	一般经营项目是：生产、加工印刷线路板；电子产品设计、组装和测试；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；生产企业自营进出口业务；软件设计与开发测试及其相关产品的销售（以上生产、组装部分由分公司经营）。，许可经营项目是：	武守坤	否

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
14		深圳市深联电路有限公司	文成林	1,000 万元人民币	2006 年	深圳市宝安区沙井街道和一社区新达工业区 4#厂房一层至三层及 3#厂房一至三层（在沙井街道和一北方科技园,沙井街道坐岗社区两处设有经营场所）	一般经营项目是：线路板的销售，货物及技术进出口（不含法律、行政法规、国务院决定禁止及规定需前置审批项目），国内贸易，自有房屋租赁。 深圳市宝安区沙井街道和一社区新达工业区 4#厂房一层至三层及 3#厂房一至三层（在深圳市宝安区沙井街道和一北方科技园 9 栋一层 A,深圳市宝安区沙井街道坐岗社区立岗北路 5 号厂房设有经营场所），许可经营项目是：线路板的生产；普通货运。	文成林	否
15		沧州京普电子设备有限公司	梁泽民	600 万元人民币	2016 年	河北省沧州市沧县李天木乡北阁村	生产、销售：电子设备、机箱、标签、PVC 板、塑料制品、标牌、电路板、航空箱、铝包箱；机械设备及配件制造、销售；其他印刷品印刷（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）**	梁泽民	否
16	磁性元件及配套材料	无锡兰迪电子有限公司	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						否
17		南京瑞誉丹电子科技有限公司	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						否
18		广东志成冠军集团有限公司	韩妹平	10,000 万元人民币	2000 年	广东省东莞市塘厦镇田心工业区	经营本企业和本企业成员企业自产产品及相关技术的出口业务（国家限定公司经营或禁止出口的商品除外）；经营本企业和本企业成员在企业生产、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（国家限定公司经营或禁止出口的商品除外）；经营本企业的进料加工和“三来一补”业务。投资、研发、生产、检测、销售：计算机用高性能电源、高性能机电基础件变频与逆变电源装置、交流	韩妹平	否

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
							或直流不停电（不间断）电源（UPS）、应急电源、消防专用电源、光伏发电用逆变器、家用太阳能光伏发电系统、新型阀控型全密封免维护铅酸蓄电池与极板（不含危险化学品）、新能源汽车动力用锂离子（磷酸铁锂）电池（不含危险化学品）及电池组与管理平台、充电设备及管理平台、电能储放用密封铅酸电池、锂离子电池、燃料电池及其配套装置、电源和电池远程监测系统、低压配电柜、数字家庭与数字电视（AVS 的嵌入式家庭网关）、云计算技术与设备、安全防范监控系统、电子器材、劳保用品、五金制品、环保检测设备、信息安全设备；房地产开发。（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）		
19		成都金之川电子有限公司	张美蓉	3,000 万元人民币	2000 年	四川省成都经济技术开发区星光中路 199 号	生产、销售铁氧体软磁电子变压器、电感器等电子元器件及其应用产品、相关材料和产品的进出口业务（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；未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）。	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	否
20	电子元器件	a 单位	陈**	*万美元	2001 年	中国（上海）自由贸易试验区	电子元器件等电子产品的贸易	总部位于境外的全球电子元器件代理公司	否
21		广东风华特种元器件股份有限公司	贺全平	2,000 万元人民币	2019 年	广东省肇庆市端州区风华路 18 号风华电子工业城 1 号楼 9 楼	制造、研发、检测、生产、销售：电子元器件及其配件、电容器、电子模块、集成电路、电子材料、电子专用设备仪器、计算机网络设备、机电产品、机械设备、仪器仪表；上述产品的技术转让、咨询服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物或技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	贺全平	否
22		j 单位	曾*	*万元人民币	2018 年	上海市松江区	电子元器件等电子产品的贸易	曾*（母公司正在创业板 IPO 审核）	否
23		d 单位	潘**	*万美元	2007 年	苏州工业园区	电子元器件等电子产品的贸易	**总部位于境外的贸易公**	否

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
								司	
24		i 单位	陆**	*万元人民币	2015 年	苏州市吴中区	电子元器件等电子产品的贸易	陆**	否
25		g 单位	S* B*	*万元人民币	2011 年	上海市长宁区	电子元器件等电子产品的贸易	总部位于境外的电子元器件分销商	否
26		s 单位	王**	*万元人民币	2015 年	深圳市南山区	电子元器件等电子产品的贸易	文*	否
27	灌封胶	e 单位	马**	*万美元	2002 年	中国（上海）自由贸易试验区	灌封胶等产品的贸易	马**	否
28		h 单位	徐*	*万元人民币	2004 年	中国（上海）自由贸易试验区	从事半导体封装材料等进口代理	徐*	否
29		h 单位子公司	徐*	*万元人民币	2019 年	西安经济技术开发区	从事半导体封装材料等进口代理	徐*	否
30		昆山皓凡智能科技有限公司	郭红	100 万元人民币	2020 年	昆山市陆家镇金阳东路 1068 号 1 号房	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；机械设备销售；人工智能行业应用系统集成服务；金属制品销售；模具制造；模具销售；智能机器人销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属制日用品制造；人工智能基础资源与技术平台；金属材料销售；智能机器人的研发；电子产品销售；润滑油销售；智能控制系统集成；仪器仪表销售；包装材料及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；橡胶制品制造；橡胶制品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；表面功能材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	郭红	否
31		q 单位	江**	*万元人民币	2010 年	上海市嘉定工业区	灌封胶等产品的贸易	江**	否

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
32		西安美频机电科技有限公司	李铁龙	500 万元人民币	2015 年	陕西省西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C 区 16 号楼 1 幢 10302 室	新型材料的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；塑料金属化产品及其器件、导热绝缘材料及其器件、电磁屏蔽材料及其器件的研发与销售；精密塑胶产品及组件、金属机加产品及组件、合金铸造产品及组件的研发与销售；高性能复合材料、电子辅料、电子产品的销售。（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）	王早变	否
33		北京京东达锐贸易有限公司	吴双喜	2,000 万元人民币	2017 年	北京市通州区物流基地兴贸二街 16 号 8007 室	网上经营、销售专用设备、电子产品、家用电器、机械设备、五金交电、建筑材料、文化用品、照相器材、计算机软件及辅助设备、化妆品、日用品、化工产品（不含危险化学品）、体育用品（不含弩）、针纺织品、服装鞋帽、家具、珠宝首饰、不再分装的包装饲料、新鲜水果、新鲜蔬菜、钟表、眼镜、玩具、汽车配件、摩托车配件、仪器仪表、陶瓷制品、橡胶制品、塑料制品、花卉、通讯设备；技术推广、技术咨询、技术服务、技术开发；软件开发；委托加工电子产品、照相器材、计算机软件及辅助设备；维修家用电器（仅限上门维修）；验光、配镜；仓储服务；家庭劳务服务；摄影摄像服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口；零售医疗器械Ⅱ类（体温计、血压计、助眠器、电动牵引装置、防打鼾器、颈椎固定带、磁疗器具、血糖仪及试纸、孕检测试纸、助听器、制氧机、手提式氧气吸入器、手动轮椅车、医用脱脂棉、医用脱脂纱布、医用口罩、医用无菌纱布、避孕套、避孕帽、无菌医用手套）；零售润滑油；道路货运代理；销售兽药；销售食品；零售医疗器械Ⅲ类（注射器、角膜接触镜及护理用液）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售兽药、销售食品、零售医疗器械Ⅲ类（注射器、角膜接触镜及护理用液）以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项	该企业系京东集团（09618.HK）下属企业	否

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
							目的经营活动。）		
34		北京诚铭誉盛科技发展有限公司	张雅楠	200 万元人民币	2015 年	北京市通州区环景路 18 号院 1 号楼 8 层 808	技术推广（不含农业技术推广）；打字、复印；电脑图文设计、制作；销售塑料制品、橡胶制品、金属制品、文化用品、化工产品（不含危险化学品）、电子产品；货物进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	张雅楠	否
35	五金及结构件	浙江恒亚电子科技有限公司	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						否
36		西安市雁塔区耐格机械加工厂	王雪粉	不适用	2018 年	陕西省西安市雁塔区电子三路 11 号综合车间	机械加工及销售（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。）	王雪粉	否
37		成都晟宇辰科技有限公司	陶相宇	300 万元人民币	2020 年	四川省成都市郫都区德源镇（菁蓉镇）田坝东街 6 号法院大楼 9 楼办公区 C（C29）	计算机科学技术研究；机械工程设计服务；电脑图文设计；软件开发；信息系统集成服务；机械设备、五金产品及电子产品销售。（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）	陶相宇	否
38		南皮县铭科五金制品有限公司	详见本问询回复“问题 2”之“一、（四）2、报告期内前五大外协提供商的基本情况…”之有关内容						否
39		上海飞力勋铖电气科技有限公司	刘伟铖	2,000 万元人民币	2016 年	上海市嘉定区汇仁路 1899 号 2 幢 1 层 C 区	从事电气设备、机械设备、电子产品、输配电设备、汽车零部件专业技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，微动开关及其配件、电气配套件及其配件、冲压件及其配件、其它专业辅助工装及附件模具的生产，电	刘伟钧	否

序号	采购内容	供应商	法定代表人	注册资本	成立日期	企业地址	主营业务	实际控制人	关联关系
							气设备、机械设备、电子产品、输配电设备、汽车零部件、金属制品的销售，从事货物进出口及技术进出口业务。【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】		
40		北京航天兴辉科技有限公司	马福兴	100 万元人民币	2016 年	北京市石景山区实兴东街 11 号 3 层 3163 室	技术开发、技术服务；企业管理；市场调查；经济贸易咨询；销售金属材料、建筑材料（不从事实体店铺经营）、机械设备、电子产品、五金交电（不从事实体店铺经营）、家用电器、照相器材、计算机、软件及辅助设备、通讯设备；委托加工机械设备；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（演出除外）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	马福兴	否
41		宁海创享自动化设备厂	陈义山	不适用	2018 年	浙江省宁波市宁海县茶院乡南滨北路模具产业园 2 幢 1-46 号	自动化设备及配件，模具、机械零部件、汽车零部件制造、加工。（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）	陈义山	否

注：报告期内，镇江达普及其下属企业系发行人曾经的关联方，自 2019 年 1 月起不再存在关联关系。发行人与镇江达普的关联关系详见本问询回复“问题 5”之“一、（一）4、上海凌创、镇江达普及其实际控制…”之有关内容。除镇江达普及其下属企业外，上述供应商与发行人不存在关联关系。

（二）结合发行人报告期内生产的主要细分产品类型、主要原材料的单价变动情况等说明发行人成本结构发生较大变动的原因及合理性，发行人成本结构是否符合行业特征

1、发行人主要细分产品的成本结构及变动

（1）电源模块

报告期内，发行人电源模块产品成本结构情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	653.20	47.66%	1,662.90	53.84%	1,577.42	69.67%	1,515.90	77.23%
直接人工	448.46	32.72%	852.03	27.59%	330.32	14.59%	190.14	9.69%
制造费用	260.55	19.01%	557.54	18.05%	341.03	15.06%	256.74	13.08%
运费	8.38	0.61%	15.98	0.52%	15.34	0.68%	-	-
合计	**1,370.59**	**100.00%**	**3,088.45**	**100.00%**	**2,264.11**	**100.00%**	**1,962.78**	**100.00%**

公司电源模块产品生产所需主要原材料包括电子元器件、PCB 板或 PCBA 外协件、五金及结构件等。公司电源模块生产过程主要分为两阶段：第一阶段，将元器件贴装及焊接在 PCB 板上后再经过后处理、筛选后形成 PCBA 半成品；第二阶段，将 PCBA 半成品按照产品不同封装形式要求灌封、再经过产品筛选检测合格后包装为最终产成品。报告期前期，公司主要是通过外购 PCBA 外协件后灌封成产成品。

报告期各期，公司电源模块产品成本主要由直接材料构成，占比分别为 77.23%、69.67%、53.84%和 47.66%，直接材料成本占比呈下降趋势，主要系 2020 年公司 SMT 贴片线建成投产，公司由采购定制化 PCBA 外协件转为自产，单位产品耗用原材料成本有所下降，生产投入的人工成本和制造费用均有所增加所致。

2021 年度，公司电源模块产品成本构成中直接材料占比较 2020 年进一步下降，直接人工占比进一步提升，主要原因：①相较于公司 2020 年 4 月起 SMT 生产线投产，当期 PCBA 自产率进一步提升，促使直接材料占比进一步下降，直接人工、制造费用进一步上升；②生产所需的主要原材料电子元器件采购均价因采购量增加、采购策略变化等因素，较 2020 年有所下降，PCB 板采购均价保持稳

定，导致直接材料成本占比进一步下降；③公司当期产能利用率饱和，生产员工通过扩大人员规模、提升生产效率、适度增加排班次数等满足日益增长的订单需求，综合当期社保减免政策不再享受等因素，导致成本构成中直接人工占比上升。

2022 年 1-6 月，公司电源模块产品成本构成中直接材料占比较 2021 年度进一步下降，直接人工占比进一步提升，主要原因：公司当期受新冠疫情影响，产能利用率和生产开工率下降，直接人工占比有所提升，导致直接材料占比下降。

综上所述，发行人报告期内电源模块产品成本结构发生较大变动与公司实际经营情况相符，具有合理性。

（2）电源系统

报告期内，发行人电源系统产品成本结构情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	334.68	61.57%	407.46	71.24%	373.46	69.12%	69.51	65.27%
直接人工	131.37	24.17%	84.59	14.79%	82.87	15.34%	14.41	13.53%
制造费用	77.01	14.17%	79.11	13.83%	83.44	15.44%	22.57	21.20%
运费	0.49	0.09%	0.83	0.15%	0.56	0.10%	-	-
合计	**543.55**	**100.00%**	**571.99**	**100.00%**	**540.33**	**100.00%**	**106.50**	**100.00%**

2020 年度，电源系统成本中直接材料和直接人工占比较 2019 年度有所上升，制造费用占比有所下降，主要原因：①2019 年公司电源系统订单量不饱和，分摊的人工成本和制造费用较高，随着 2020 年电源系统订单量和产量大幅增加，设备利用率和间接生产人员生产效率提升，单位制造费用分摊下降，另外，2020 年电源系统生产人员增加导致单位人工成本分摊上升，在前述因素综合影响下，导致直接材料占比提升；②电源系统属于定制产品，导致各订单产品单位成本存在较大差异。

2021 年度，电源系统成本中直接人工和制造费用占比较 2020 年度小幅下降，主要系 2021 年电源系统的产量持续增加，制造费用等固定成本分摊继续下降，人工成本增幅亦低于产量增幅所致。

2022 年 1-6 月，电源系统成本中直接人工占比较 2021 年度有所上升，主要

原因：①成都军陶和武汉军陶参与电源系统研发样机生产的人数增加，导致直接人工成本上升；②西安军陶受新冠疫情影响，产能利用率不高，导致直接人工占比提高。在前述因素综合影响下，导致直接材料占比下降。

2、发行人成本结构模拟测算

报告期内，公司主营业务成本按结构分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,001.01	51.81%	2,142.17	57.06%	1,960.08	69.52%	1,589.49	76.56%
直接人工	583.18	30.18%	952.15	25.36%	415.31	14.73%	205.61	9.91%
制造费用	339.00	17.55%	643.33	17.13%	428.24	15.19%	280.95	13.53%
运费	8.92	0.46%	16.82	0.45%	15.90	0.56%	-	-
合计	**1,932.11**	**100%**	**3,754.46**	**100%**	**2,819.54**	**100%**	**2,076.04**	**100%**

报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比呈下降趋势，主要系 2020 年公司 SMT 贴片线建成投产，公司由采购定制化 PCBA 外协件转为自产，单位产品耗用原材料成本有所下降，生产投入的人工成本和制造费用均有所增加。

假设公司领用外购半成品改为自产，则主营业务成本按结构分类情况测算如下：

（1）外购 PCBA 外协件耗用情况

报告期各期，经统计测算，公司分别领用外购定制化 PCBA 外协件成本约 1,568.87 万元、1,179.74 万元、116.07 万元和 18.52 万元，领用外购 PCBA 外协件逐年下降，且 2021 年和 2022 年 1-6 月领用金额大幅下降。

（2）外购 PCBA 外协件与自制 PCBA 毛利率差异测算

根据发行人测算、并参考 PCBA 同行业公司一博科技、雅葆轩的毛利率，发行人自产 PCBA 较外购约节省 40%-70%成本。因此，假设公司领用外购半成品改为自产，且相关毛利率确定为最低中值水平 50%。详见本问询回复“问题 15. 关于毛利率”之“一、（三）2、（2）成本”之有关内容。

（3）改为自制 PCBA 后，成本构成占比假设

一博科技招股说明书中，披露了其 2019 年至 2021 年 PCBA 制造服务业务的成本结构，雅葆轩披露了其 2019 年至 2022 年 1-6 月主营业务成本结构，因此，根据前述两家同样制造 PCBA 产品的公司报告期各期成本构成的算数平均数确定直接材料、直接人工、制造费用占比分别为 78.23%、9.35%和 12.24%（尚有运费 0.18%不再考虑）。

（4）假设外购 PCBA 外协件改为自制 PCBA 后，对成本构成的影响

根据前述假设，报告期各期，假设外购 PCBA 外协件改为自制 PCBA，则对主营业务成本及其各项构成的影响金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接材料	-11.26	-70.57	-717.25	-953.83
直接人工	0.87	5.43	55.17	73.37
制造费用	1.13	7.10	72.21	96.03
运费	-	-	-	-
合计	**-9.26**	**-58.03**	**-589.87**	**-784.43**

①直接材料影响金额=自制 PCBA 成本*直接材料占比（78.23%）-外购 PCBA 成本；

②直接人工影响金额=自制 PCBA 成本*直接人工占比（9.35%）；

③制造费用影响金额=自制 PCBA 成本*制造费用占比（12.24%）；

④自制 PCBA 成本=外购 PCBA 成本*自制 PCBA 毛利率假设值（50%）。

（5）模拟测算自制 PCBA 后主营业务成本结构

根据前述测算，若报告期各期，发行人外购 PCBA 外协件改为自制 PCBA，则主营业务成本按结构分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	989.75	51.47%	2,071.60	56.04%	1,242.83	55.74%	635.66	49.21%
直接人工	584.05	30.37%	957.58	25.91%	470.48	21.10%	278.98	21.60%
制造费用	340.13	17.69%	650.43	17.60%	500.45	22.45%	376.98	29.19%
运费	8.92	0.46%	16.82	0.46%	15.90	0.71%	0.00	0.00%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	1,922.85	100%	3,696.44	100%	2,229.66	100%	1,291.61	100%

由上表，经前述模拟测算，若发行人外购 PCBA 外协件改为自制 PCBA，则报告期各期，发行人主营业务成本结构相对稳定，直接材料占比维持在 50%左右，2022 年 1-6 月，直接人工占比上升较大，主要系当期受疫情影响，产能利用率和生产开工率下降，公司直接人工占比有所提升。

3、成本结构同行业对比

同行业可比公司未披露电源模块、电源系统等细分产品类别的成本构成情况。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人与同行业可比公司营业成本结构情况比较如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新雷能	直接材料	-	70.16%	64.99%	65.91%
	直接人工	-	16.16%	22.89%	21.94%
	制造费用	-	13.67%	12.11%	12.15%
	运费	-	-	-	-
	合计	**-**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
动力源	直接材料	-	86.69%	91.51%	91.02%
	直接人工	-	5.20%	4.46%	5.10%
	制造费用	-	4.08%	4.03%	3.88%
	运费	-	4.02%	-	-
	合计	**-**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
通合科技	直接材料	-	84.64%	83.19%	85.57%
	直接人工	-	9.48%	9.57%	8.80%
	制造费用	-	5.88%	7.24%	5.63%
	运费	-	-	-	-
	合计	**-**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
发行人[注]	直接材料	51.81%	57.06%	69.52%	76.56%
	直接人工	30.18%	25.36%	14.73%	9.91%
	制造费用	17.55%	17.13%	15.19%	13.53%
	运费	0.46%	0.45%	0.56%	-
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：发行人的成本结构为主营业务成本构成；2022 年 1-6 月，同行业可比公司未披露营业成本结构构成情况，故未对比分析。

报告期各期，公司直接材料占比低于动力源、通合科技，随着公司 SMT 生产线的投产，直接材料占比差异进一步扩大，主要原因系：（1）动力源、通合科技产品构成以电源系统为主，电源系统产品通常由电源模块、壳体及其他器件组装而成，直接材料成本占比高于电源模块，导致其原材料成本占比高于公司；（2）军用电源产品的可靠性要求远高于同类民用产品，需要对温度冲击性能、抗冲击及振动性能、抗盐雾性能、稳态寿命、老化性能等进行强度较大、时间较长的测试，因此军用电源产品的成本构成中，直接人工、制造费用等支出相对较高。通合科技、动力源产品应用于民用领域的占比较高，导致其成本构成中，直接人工、制造费用占比远低于发行人。

公司与新雷能成本结构比较接近，其中：2019 年、2020 年，公司成本结构中，直接材料占比高于新雷能，主要系当期公司耗用的外购定制化 PCBA 外协件较多所致；随着公司 SMT 贴片线建成投产，公司 PCBA 半成品逐步转为自产，成本结构中的直接材料占比下降，2021 年，公司直接材料占成本的比例低于新雷能，主要系新雷能电源系统收入占比远高于公司、部分产品应用于民用领域等因素所致。

综上，公司成本结构与其他同行业可比公司存在较大差异，主要受同行业可比公司产品结构、应用领域存在差异所致，公司成本结构基本符合行业特征。

（三）说明发行人不同类型产品是否存在共用生产线的情形，如有，说明共同成本在各类产品之间的分摊是否准确，成本的归集是否准确、完整

1、发行人不同类型产品是否存在共用生产线的情形

公司产品主要为电源模块、电源系统，其中电源系统是基于电源模块进行电路设计和功能设计，通过在 PCB 板上贴装电子元器件，并焊接电源模块、辅助电路模块、插装器件及线材等而得到的功能完备的系统级电源产品。因此，电源模块、电源系统的生产工艺完全不同，并且电源模块生产主要由军陶科技母公司完成，而目前公司电源系统的生产主要由子公司西安军陶完成，由于电源模块和电源系统生产线均保持独立，故不存在共用的情形。

公司电源模块、电源系统的细分产品主要工艺流程基本一致，因此，不同类

型的电源模块产品、电源系统产品存在共用生产线的情形。

2、发行人成本分摊与归集的方法

公司的生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用。公司的产品主要为电源模块、电源系统，公司的电源系统产品相对于电源模块而言定制化程度较高，故电源模块与电源系统成本分摊与归集存在差异，两者成本分摊与归集的方法具体如下：

项目	事项	电源模块	电源系统
直接材料	归集	公司根据各类产品 BOM 清单及合理损耗，生成生产任务单，公司在生产过程中，按照生产任务单进行领料，其领料的单位成本为领料当月月末一次加权平均成本。公司通过生产成本-直接材料对生产各类产品实际领料成本进行归集。	
	分配	公司对各类产品的直接材料按照其实际领料成本进行分摊。	
直接人工	归集	公司在生产成本-直接人工中对直接参与生产人员的工资、奖金、社保等薪酬费用进行归集。	
	分配	公司根据物料代码的完工数量及标准定额工时系数在各类产品中进行分摊。	公司根据物料代码及批次的所耗用的实际工时进行分配。
制造费用	归集	公司在生产成本-制造费用中对燃料动力费、长期资产折旧费、房租等间接费用进行归集。	
	分配	公司根据物料代码的完工数量及标准定额工时系数在各类产品中进行分摊。	公司根据物料代码及批次的所耗用的实际工时进行分配。

公司各类产品都有相应的 BOM 清单、工艺及作业流程，可以有效地进行产品成本归集，并准确核算，具体的成本核算方法如下：

（1）直接材料

公司根据 BOM 清单的实际材料领用情况，归集至各产品成本核算对象的材料成本，其中直接材料发出采用月末一次加权平均法计价，按照生产任务单的实际完工数量和期末在产品数量进行分摊。

该产品应分摊直接材料成本=（期初在产品直接材料+当月发生的直接材料）/（当月实际完工数量+期末在产品数量）*该产品当月实际完工数量

期末在产品金额=（期初在产品直接材料+当月发生的直接材料）/（当月实际完工数量+期末在产品数量）*该产品期末在产品数量

（2）直接人工和制造费用

①电源模块

根据细分产品类型（全砖、半砖、1/4 砖等）和档位（C 档、H 档、M

档等）整合标准工时系数，再用标准工时系数*完工数量作为权重分配直接人工和制造费用。

该产品应分摊直接人工费用=（当月发生的直接人工）*该产品当月直接人工分配权重

该产品应分摊制造费用=（当月发生的制造费用）*该产品当月制造费用分配权重

②电源系统

公司电源系统产品直接人工根据当月实际发生的直接人工成本按实际工时权重（即单一批次当月实际耗用工时占当月实际总工时的比例）在不同产品批次进行分配，每批次的直接人工在完工产品和在产品直接按数量进行分配；制造费用根据当月实际发生的制造费用按实际工时权重在不同产品批次进行分配，每批次的制造费用在完工产品和在产品直接按数量进行分配。

该产品应分摊直接人工费用=当月发生的直接人工*（该生产批次当月工时/当月实际总工时）*该产品当月完工数量/（期末在产品数量+当月完工数量）；

该产品应分摊制造费用=当月发生的制造费用*（该生产批次当月工时/当月实际总工时）*该产品当月完工数量/（期末在产品数量+当月完工数量）。

综上所述，公司对于不同类型产品存在共同成本的情况，公司根据其产品特性、生产经营特点以及生产经营组织类型等进行归集和分摊，成本归集准确、完整。

（四）结合发行人报告期内主要产品的物料清单等说明发行人实际耗用原材料情况是否与主要产品产出数量相匹配，实际耗用原材料数量与理论耗用量存在差异的原因及合理性

1、电源模块

报告期内，发行人电源模块产品耗用主要原材料 PCB 板（或 PCBA 半成品）和电子元器件，报告期各期，公司电源模块产品耗用的主要原材料情况如下：

单位：个

细分产品	年度	耗用数量	产量	实际单位耗用	理论单位耗用量
PCB 板+PCBA	2019 年	74,579	62,694	1.19	微功率电源模块 2

细分产品	年度	耗用数量	产量	实际单位耗用	理论单位耗用量
	2020 年	104,603	93,785	1.12	个，其余类型电源模块 1 个
	2021 年	133,322	100,249	1.33	
	2022 年 1-6 月	56,164	54,886	1.02	
电子元器件	2019 年	161,395	62,694	2.57	全砖：530-600 半砖：350-400 1/4 砖：240-300 1/8 砖：200-250 1/16 砖：140-160 1/32 砖：110-130 微功率：70-90
	2020 年	15,588,087	93,785	166.21	
	2021 年	24,799,902	100,249	247.38	
	2022 年 1-6 月	12,159,933	54,886	221.55	

发行人领用 PCB 板和电子元器件经过 SMT 贴片工艺生产成 PCBA，然后领用自产 PCBA 或者外购的定制化 PCBA 外协件经过灌封工艺后生产电源模块产成品。

（1）PCB 板（或 PCBA 半成品）

发行人电源模块产品中，除微功率产品单位理论耗用 2 个 PCB 板或者耗用一个 PCBA 外协件外，其他电源模块单位理论耗用 1 个 PCB 板或者一个 PCBA 外协件。实际生产过程中，发行人亦可能存在因生产损耗等情况，领用超过理论耗用量的情形。

报告期各期，公司电源模块实际单位耗用 PCB 板（或 PCBA）的数量符合公司生产经营的实际情况，2021 年，电源模块单位耗用 PCB 板（或 PCBA）的数量有所增加，主要系当期微功率电源模块产量占比有多提升所致。

（2）电子元器件

发行人电源模块细分产品具体型号较多，对每种型号、规格的产品需要的电子元器件种类和数量存在一定差异，各细分产品单位理论耗用区间通常为 100 至 500 个。

2019 年，电源模块实际单位耗用电子元器件数量很少，主要原因为：当期以领用 PCBA 外协件为主，只有少量的电源模块为领用电子元器件经过贴片工艺生产成 PCBA 半成品再灌封成产成品；随着 2020 年 4 月公司 SMT 生产线的投产，2020 年和 2021 年，电源模块的电子元器件单位实际耗用量大幅提升，且处于单位理论耗用区间范围内。2021 年，受 PCBA 自产率进一步提升、大砖型产

品产量占比提升等因素的影响，电子元器件单位耗用量高于 2020 年，符合公司实际经营情况。

2、电源系统

电源系统定制化程度较高，不同型号的产品均需根据客户特定需求进行定制，不同型号产品对应的原材料类型和耗用数量亦存在较大差异。电源系统产成品耗用的主要材料为 PCB 板、电源模块、五金及结构件中的壳体等。报告期各期，公司电源系统产品耗用的主要原材料情况如下：

单位：个

物料名称	年度	耗用量	自产产量	实际单位耗用	理论单位耗用量
PCB 板	2019 年	1,086	379	2.87	1-4
	2020 年	1,825	737	2.48	
	2021 年	3,851	1,611	2.39	
	2022 年 1-6 月	4,921	2,049	2.40	
电源模块	2019 年	1,549	379	4.09	1-6
	2020 年	3,222	737	4.37	
	2021 年	4,959	1,611	3.08	
	2022 年 1-6 月	6,316	2,049	3.08	
电子元器件	2019 年	62,284	379	164.34	20-400
	2020 年	144,477	737	196.03	
	2021 年	279,326	1,611	173.39	
	2022 年 1-6 月	259,493	2,049	126.64	
五金及结构件-壳体[注]	2019 年	222	176	1.26	0-2
	2020 年	999	868	1.15	
	2021 年	1,379	1,558	0.89	
	2022 年 1-6 月	1,884	1,737	1.08	

注：考虑上述主要原材料的耗用工艺环节，上表中计算五金及结构件-壳体单位耗用所使用的自产产量=当期完工入库产成品数量，计算其他主要原材料单位耗用所使用的自产产量=当期完工入库成品数量+期末在产品数量-期初在产品数量

报告期内，公司电源系统主要为定制化开发产品，电源系统对 PCB 板、电源模块、电子元器件和五金及结构件-壳体单位理论耗用一般分别为 1-4 个、1-6 个、20-400 个和 0-2 个。

报告期各期，公司电源系统产品单位实际耗用量处于合理范围内，各年实际

单位耗用量的波动系电源系统细分产品结构差异所致，与公司实际经营情况相符。

（五）说明发行人生产人员的平均工资情况，与同行业可比公司及发行人主要生产经营地平均工资是否存在较大差异，说明发行人制造费用中部分项目金额及占比在报告期各期之间波动较大的原因及合理性

1、说明发行人生产人员的平均工资情况，与同行业可比公司及发行人主要生产经营地平均工资是否存在较大差异。

报告期内，发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司和主要生产经营地平均薪酬对比如下：

单位：万元/人/年

主体	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新雷能	-	11.72	10.70	10.97
动力源	-	9.21	8.73	8.23
通合科技	-	7.46	7.60	9.98
平均值	-	9.46	9.01	9.73
发行人	**5.51**	**11.04**	**9.29**	**8.62**
上海市	未披露	未披露	8.01	6.42
西安市	未披露	6.09	5.45	5.01

注：1、同行业可比公司未单独披露生产人员平均薪酬，同行业可比公司生产人员平均薪酬=（同行业可比公司应付职工薪酬科目计提数-行政管理人员薪酬-销售人员薪酬-研发技术人员薪酬）*2/（期初生产人员数+期末生产人员数）；动力源技术人员与研发人员披露人数差额计入生产人员；

2、主要生产经营地平均薪酬选取上海市和西安市私营企业员工平均薪酬；

3、同行业可比公司未披露 2022 年 1-6 月分类型员工数量，故未对比分析。

2019 年度，发行人生产人员平均薪酬低于可比公司平均值，主要系当期发行人生产规模较小、生产排班相对宽松、新入职员工较多等因素所致。报告期内发行人生产人员平均薪酬逐步提升，主要系生产规模逐步扩大、产量增加、员工效率提升、适当增加排班等因素所致。2020 年和 2021 年，发行人生产人员平均薪酬高于可比公司。

发行人生产人员平均薪酬高于主要生产经营地平均薪酬，不存在刻意压低职工薪酬的情形。

2、发行人生产人员构成情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人生产人员学历结构和年龄结构如下：

序号	学历结构			年龄结构		
	学历	人数	占比	年龄	人数	占比
1	硕士及以上	-	-	50 岁以上	-	-
2	本科	2	1.96%	41-50 岁	7	6.86%
3	大专	14	13.73%	31-40 岁	51	50.00%
4	中专及以下	86	84.31%	30 岁以下	44	43.14%
	合计	**102**	**100.00%**	**合计**	**102**	**100.00%**

截至 2022 年 6 月末，发行人生产人员中具有中专及以下学历的员工占比为 84.31%，30 岁以下员工占比为 43.14%。

3、说明发行人制造费用中部分项目金额及占比在报告期各期之间波动较大的原因及合理性。

报告期内，发行人制造费用构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
检验检测费	41.05	12.48%	188.18	27.89%	79.08	15.75%	77.81	22.43%
模具费	62.78	19.09%	105.75	15.67%	88.51	17.63%	8.83	2.54%
折旧费	52.55	15.98%	97.97	14.52%	67.56	13.46%	40.92	11.79%
使用权资产折旧、房租物业费	56.12	17.07%	92.14	13.66%	96.20	19.16%	79.47	22.91%
水电费	49.02	14.91%	71.76	10.64%	32.62	6.50%	18.53	5.34%
职工薪酬	24.92	7.58%	66.34	9.83%	79.56	15.85%	73.72	21.25%
长期待摊费用	10.42	3.17%	24.26	3.60%	35.13	7.00%	38.38	11.06%
其他	31.98	9.72%	28.30	4.19%	23.36	4.65%	9.26	2.67%
合计	**328.84**	**100%**	**674.70**	**100%**	**502.02**	**100%**	**346.91**	**100%**

注：上表为发行人报告期各期生产成本中实际发生的制造费用。

报告期内，发行人制造费用中检验检测费、模具费、折旧费、水电费等费用呈上涨趋势，主要系生产规模扩大所致。主要科目变动如下：

①检验检测费主要为二筛试验（原材料送第三方筛选试验）费用，并非所有产品生产流程必须通过前述检测，仅当客户要求发行人对原材料进行检测时才会发生。2021 年检验检测费较高，主要系中电科集团 A1 单位要求发行人进行检验检测的产品批次较多。2022 年 1-6 月，检验检测费占制造费用的比例有所下降，

主要系当期有检验检测需求的产品批次减少所致。

②2020 年，发行人模具费用及占比较 2019 年大幅上升，主要系发行人 2020 年投建 SMT 生产线，生产各类 PCBA 需开发各类模具；2021 年和 2022 年 1-6 月，发行人模具费及占比分别较 2020 年和 2021 年进一步提升，主要系随着发行人产品型号的增加，开发的模具进一步增加所致。

③报告期内，发行人折旧费呈上升趋势。主要系随着生产规模的扩大，发行人购入更多的生产设备，导致折旧费逐年上升。

④报告期内，发行人水电费呈上升趋势，主要原因为随着发行人生产规模扩大，生产耗用电量大幅上升。

综上所述，报告期内发行人制造费用各项目金额及占比波动具备合理性。

（六）详细说明报告期内发行人用电量与产品产量之间的匹配关系，补充说明报告期各期其他能源（如水、蒸汽等）耗用量，以及与产品产量之间的匹配关系

（1）报告期内，发行人生产用电量与产品产量之间的关系如下：

单位：万度、个、度/个

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	耗电量	产量	单位耗量	耗电量	产量	单位耗量	耗电量	产量	单位耗量	耗电量	产量	单位耗量
电源模块	59.35	48,018	12.36	109.07	106,460	10.25	51.27	70,900	7.23	25.49	52,770	4.83
电源系统	3.13	1,680	18.60	5.37	1,558	34.48	2.07	868	23.83	0.79	176	44.99
其他	0.12	-	-	0.28	-	-	0.15	-	-	0.06	-	-
合计	**62.59**	-	-	**114.73**	-	-	**53.49**	-	-	**26.34**	-	-

①电源模块

报告期内，发行人电源模块生产用电量和产量均呈现大幅上涨趋势。单位电源模块用电量呈现逐年上涨趋势，主要系 2020 年发行人引入 SMT 生产线，逐步提高自制 PCBA 比例，前端 PCBA 生产耗电较高所致，与公司报告期各期成本构成波动趋势一致。

②电源系统

报告期内，发行人电源系统生产用电量和产量均呈现大幅上升趋势。2020

年度，单位电源系统生产用电量较 2019 年大幅下降，主要系 2019 年电源系统生产量较少，生产设备生产时未达到满负荷利用，运行的电费成本分摊较高所致。2021 年，单位电源系统生产用电量较 2020 年有所上升，主要系 2021 年单位价值高、规格指标要求高的电源系统销售较多，对生产和测试要求更加严格所致，为此增加生产及测试耗电量。

（2）报告期各期其他能源耗用情况

报告期内，发行人耗用的其他能源为自来水，但自来水主要为生活用水所需，发行人生产过程中很少使用自来水，因此消耗量较少且金额较低。

除电和自来水之外，发行人不存在消耗其他能源的情况。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、取得发行人采购与付款、生产与仓储环节相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、访谈生产、财务、人力资源部门负责人，实地查看生产车间，了解公司的生产流程及生产人员薪酬构成等情况，评估成本核算方法的合理性；

3、访谈采购部门负责人，取得发行人的《外部供方管理办法》《外包管理办法》等采购制度，抽查发行人采购明细、电子元器件供应商询价记录；

4、查阅上市公司公开披露资料，了解原材料市场价格情况；

5、查阅同行业可比公司定期报告等公开信息获取同行业可比公司的单位成本、成本构成数据，分析公司与同行业可比公司差异原因及合理性；

6、获取产品成本计算表，分析各期主要产品直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配是否正确，分析各期变动的合理性；

7、查阅发行人主要产品的 BOM 表，了解主要原材料的理论耗用情况，并分析实际耗用与理论耗用的差异情况；查阅发行人主要原材料耗用明细、产量统计表，分析主要产品实际耗用情况；

8、获取报告期各期存货明细表，对发行人报告期各期末存货抽取样本执行计价测试，核查存货的成本结转是否有差异；获取不同类别产品的料、工、费等生产成本明细，对其单位成本及料工费的占比进行对比分析，核查单位成本是否有较大波动，其料工费占比是否准确；

9、获取发行人员工花名册，对发行人生产人员人数及其学历结构、年龄结构分布情况进行复核，对生产人员人数、平均薪酬情况变动进行分析，并判断其变动原因的合理性。抽查工资、社保等计提明细表，抽查与薪酬发放相关的银行支付凭证，并与发行人的银行对账单核对，并检查资产负债表日后薪酬支付情况，确认报告期内各期薪酬是否存在跨期的情况；

10、对发行人报告期内制造费用进行截止性测试，确认相关成本费用是否计入恰当的会计期间；获取发行人制造费用明细表，分析报告期内制造费用构成及变动情况；

11、获取发行人能源耗用明细表，分析水、电耗用量与产量之间的匹配关系；

12、获取发行人固定资产台账，对固定资产折旧进行重新测算，并检查固定资产入账的原始依据，判断主要生产设备计提折旧的准确性和完整性，分析主要生产设备折旧金额与制造费用折旧金额是否匹配，分析制造费用是否完整；

13、获取发行人的房屋租赁、检验检测相关合同，分析房租或使用权资产折旧、检验检测费用与制造费用中相关明细金额是否匹配，分析制造费用是否完整；

14、对发行人成本核算过程进行复核，判断其成本核算过程是否规范。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、发行人生产所涉及采购的原材料中电子元器件、灌封胶、部分磁性元件及配套材料等原材料为普通规格或型号的货架产品，属于通用件；

2、发行人采购的通用件原材料中均不属于大宗交易商品，因此不存在公开市场价格；通过与市场询价、同行业公司披露信息进行对比，发行人主要通用件原材料采购单价与市场趋势基本一致，部分差异系发行人自身原材料采购结构调整所致；

3、报告期内各期，发行人向不同供应商采购的同一主要规格原材料不存在较大差异，少量差异主要系交期、订购数量及发行人自身原材料采购结构调整所致；

4、报告期各期，发行人产品成本主要由直接材料构成，细分产品以电源模块产品为主，电源模块产品成本中直接材料成本占比呈下降趋势，主要系原材料采购价格有所下降及 2022 年 1-6 月产能利用率下降所致，发行人成本结构发生变动具有合理性。发行人成本结构与新雷能成本结构比较接近，与其他同行业可比公司存在较大差异，主要受同行业可比公司产品结构、应用领域存在差异所致，发行人成本结构基本符合行业特征；

5、发行人电源模块和电源系统生产线均保持独立，故不存在共用的情形。而公司电源模块、电源系统的细分产品主要工艺流程基本一致，电源模块、电源系统不同细分产品之间存在共用生产线的情形。发行人共同成本在生产成本中已进行合理归集和分摊，成本归集准确、完整；

6、发行人领用的主要原材料数量与各产品产量之间具有配比关系，且配比关系无重大异常，符合公司的实际情况，具有合理性；

7、报告期内，发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异；发行人生产人员平均薪酬高于主要生产经营地平均薪酬，不存在刻意压低职工薪酬的情形；

8、报告期内，发行人能源耗用主要用电，用电量与产品产量之间的关系符合发行人实际经营情况，不存在重大异常。

问题 15.关于毛利率

申报材料显示，报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 68.62%、69.35%、78.18%，毛利率处于较高水平，报告期内呈上升趋势且明显高于同行业可比公司，报告期各期电源模块毛利贡献均在 90%以上。

请发行人：

（1）说明报告期各期电源模块各细分类别收入、毛利金额及占比，对于其中毛利率较高的类别，结合技术先进性、市场竞争形势等说明原因及合理性。

（2）对比发行人和同行业可比公司的细分产品类型、研发实力、技术先进性等，进一步说明毛利率高于行业平均水平的原因及合理性。

（3）从收入和成本两方面量化说明发行人报告期内毛利率持续上升的原因及合理性，并结合细分行业市场竞争态势、主要原材料价格走势等进一步说明发行人是否面临毛利率大幅下滑风险。

请保荐人、申报会计师核查发行人毛利率较高的原因及合理性，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）说明报告期各期电源模块各细分类别收入、毛利金额及占比，对于其中毛利率较高的类别，结合技术先进性、市场竞争形势等说明原因及合理性

报告期各期，发行人电源模块细分类别的收入、毛利金额及占比和毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2022年1-6月				2021年度			
	销售收入	毛利	毛利占比	毛利率	销售收入	毛利	毛利占比	毛利率
全砖	2,080.12	1,663.20	24.23%	79.96%	4,337.52	3,286.50	25.96%	75.77%
半砖	944.88	785.11	11.44%	83.09%	2,136.06	1,773.34	14.01%	83.02%
1/4砖	924.79	771.03	11.23%	83.37%	1,368.28	1,118.40	8.83%	81.74%
1/8砖	1,114.76	973.87	14.19%	87.36%	2,224.26	1,874.25	14.81%	84.26%
1/16砖	2,268.13	1,960.45	28.56%	86.43%	3,706.73	3,183.01	25.14%	85.87%

1/32砖	325.13	279.53	4.07%	85.98%	649.01	540.95	4.27%	83.35%
微功率	457.03	344.96	5.03%	75.48%	819.73	622.57	4.92%	75.95%
其他模块	120.37	86.47	1.26%	71.84%	506.37	260.49	2.06%	51.44%
合计	**8,235.20**	**6,864.61**	**100%**	**83.36%**	**15,747.96**	**12,659.52**	**100%**	**80.39%**
产品类别	**2020年度**				**2019年度**			
	销售收入	**毛利**	**毛利占比**	**毛利率**	**销售收入**	**毛利**	**毛利占比**	**毛利率**
全砖	1,717.82	1,158.35	19.98%	67.43%	1,243.60	715.08	16.32%	57.50%
半砖	855.47	602.70	10.39%	70.45%	970.73	707.44	16.14%	72.88%
1/4砖	717.33	484.51	8.36%	67.54%	760.76	516.27	11.78%	67.86%
1/8砖	1,140.70	820.25	14.15%	71.91%	812.86	516.62	11.79%	63.56%
1/16砖	2,653.66	2,058.72	35.51%	77.58%	1,760.39	1,336.01	30.49%	75.89%
1/32砖	447.94	323.74	5.58%	72.27%	370.28	270.01	6.16%	72.92%
微功率	299.94	184.30	3.18%	61.44%	290.32	214.44	4.89%	73.86%
其他模块	229.35	165.52	2.85%	72.17%	135.92	106.22	2.42%	78.15%
合计	**8,062.22**	**5,798.10**	**100%**	**71.92%**	**6,344.87**	**4,382.09**	**100%**	**69.07%**

1、电源模块产品整体毛利率较高的原因

报告期各期，公司电源模块产品毛利率始终维持在较高水平，主要原因包括：

（1）公司产品系军工武器装备的重要组成部分，一般军工产品具有集成度高、结构复杂、性能参数指标严苛等特征。下游客户对于军用电源产品除一般电性能指标要求外，对于军用电源产品的可靠性、稳定性要求更高，往往需要保证电源在极端温度条件、强冲击振动等各种复杂环境下供电的稳定性。因此，军用电源产品相比同类民用电源产品的技术壁垒更高，亦能取得更高的毛利空间；

（2）报告期各期，公司研发费用率分别为15.27%、17.53%、15.47%和16.27%，维持较高水平，公司持续保持较高的研发投入。按军工行业惯例，通常下游客户研发的电子设备或电子系统需要经过前期预研、小批量试制、样品试验、产品定型等较长的周期后，才能正式进入军方的采购体系，因此，公司的配套电源产品在转入批量供货阶段之前，会投入较大的研发、测试成本，而前期的研发投入成本亦往往需要通过后期产品批量供货后实现的利润覆盖，因此产品毛利率较高；

（3）由于我国电力电子技术起步较晚，早期国内军用电源模块市场主要被Vicor、Interpoint 等国外品牌所占据，彼时国内电源厂商、军工单位主要采购相

关国外品牌的电源模块器件，并用于电源系统及下游电子设备的组装生产。而公司自设立以来就以电源模块业务为主，再逐步将产品技术路线向下游电源系统领域延伸，公司在国内军用电源模块领域具有一定的先发优势和竞争优势，产品溢价空间相对较大。公司拥有涉及军用电源模块的多项核心技术储备，产品部分核心技术参数处于行业领先地位，且在核心电性能参数上达到或超过对标国外品牌，能够实现对国外品牌产品的进口替代，公司较强的研发与技术优势亦提升了公司产品的溢价能力。

（4）由于早期国内军用电源模块市场主要由 Vicor、Interpoint 等国外品牌占据，随着我国电子电力技术和国防军工现代化进程的加速发展以及国防军工“自主可控”的政策背景下，国内各大央企军工集团逐步减少向 Vicor、Interpoint 等国外电源品牌的采购。在国产电源逐步替代国外品牌的过程中，下游军工客户延续了以前向国外品牌采购的报价水平，亦为公司产品获取较高毛利水平创造了条件。

2、电源模块产品整体毛利率波动的分析

报告期内，公司电源模块毛利率持续上升，单位成本大幅下降为主要原因。报告期各期，电源模块单位成本呈大幅下降趋势，主要系：①PCBA 系制造电源模块的主要半成品，占电源模块生产成本的比例较高，自公司 2020 年 SMT 贴片线建成投产后，公司 PCBA 主要通过自产满足，生产成本大幅降低；②产量以及生产效率的提升，也促进了公司成本的有效管控。此外，产品结构的变化促使电源模块毛利率的波动。

3、各细分电源模块产品毛利率分析

报告期各期，发行人各细分电源模块产品的销售单价、单位成本以及毛利率情况如下：

单位：元/个

项目	2022年1-6月			2021年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
全砖	2,587.54	518.63	79.96%	2,667.44	646.34	75.77%
半砖	2,860.68	483.73	83.09%	2,826.22	479.91	83.02%
1/4砖	1,793.61	298.21	83.37%	1,715.28	313.25	81.74%

1/8砖	1,615.12	204.13	87.36%	1,097.86	172.76	84.26%
1/16砖	981.96	133.21	86.43%	1,185.81	167.54	85.87%
1/32砖	1,062.16	148.97	85.98%	957.39	159.40	83.35%
微功率	726.82	178.22	75.48%	661.08	159.00	75.95%
其他产品	917.46	258.40	71.84%	1,096.28	532.33	51.44%
合计	**1,440.75**	**239.79**	**83.36%**	**1,470.22**	**288.34**	**80.39%**
项目	**2020年度**			**2019年度**		
	单价	**单位成本**	**毛利率**	**单价**	**单位成本**	**毛利率**
全砖	2,559.32	833.53	67.43%	2,126.91	903.93	57.50%
半砖	2,461.08	727.19	70.45%	2,953.25	801.03	72.88%
1/4砖	1,562.47	507.12	67.54%	1,789.19	575.00	67.86%
1/8砖	916.96	257.59	71.91%	916.21	333.90	63.56%
1/16砖	1,223.56	274.32	77.58%	1,294.40	312.04	75.89%
1/32砖	921.69	255.55	72.27%	1,054.02	285.41	72.92%
微功率	662.13	255.29	61.44%	791.94	206.99	73.86%
其他产品	1,711.60	476.34	72.17%	514.07	112.34	78.15%
合计	**1,351.88**	**379.65**	**71.92%**	**1,388.95**	**429.67**	**69.07%**

由上表，报告期各期，公司 1/16 砖、1/32 砖毛利率始终高于电源模块产品的平均毛利率，主要系该两类产品系较早开发并实现销售的产品，公司通过多年研发和技术积累，该两类细分产品技术比较成熟，产品性能稳定，能够获得一定的溢价能力，毛利率水平更高。

报告期内，电源模块各细分砖型毛利率及其变动原因分析如下：

（1）全砖型电源模块

报告期内，发行人全砖电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	**2022年度1-6月**				**2021年度**			
	单价	**收入**	**收入占比**	**毛利率**	**单价**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
C档	1,825.31	18.62	0.90%	55.29%	2,302.91	211.41	4.87%	76.36%
H档	2,177.98	325.39	15.64%	66.98%	1,914.51	538.74	12.42%	67.17%
M档	2,694.58	1,736.11	83.46%	82.65%	2,863.25	3,587.37	82.71%	77.03%

合计	2,587.54	2,080.12	100%	79.96%	2,667.44	4,337.52	100%	75.77%
类别	2020年度				2019年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C档	1,946.83	54.71	3.18%	54.10%	1,536.69	125.24	10.07%	41.74%
H档	2,094.99	417.11	24.28%	59.30%	2,093.71	328.08	26.38%	57.35%
M档	2,806.30	1,246.00	72.53%	70.74%	2,280.74	790.28	63.55%	60.06%
合计	2,559.32	1,717.82	100%	67.43%	2,126.91	1,243.60	100%	57.50%

2020 年度，全砖毛利率较 2019 年度增加 9.93 个百分点，主要系：①当期全砖 C 档、M 档产品中功率大、单价高的细分产品销量占比有所提升，促使 C 档和 M 档全砖产品整体单价分别上升 26.69%和 23.04%；②从产品结构上看，产品执行标准较高、毛利率相对较高的 M 档产品收入占比上升 8.98 个百分点，带动平均毛利率上升。

2021 年度，全砖毛利率较 2020 年度增加 8.34 个百分点，主要系因 PCBA 自产率提高而导致全砖电源模块产品成本下降所致。C 档产品毛利率上升 22.26 个百分点，高于 H 档、M 档产品毛利率提升幅度，主要系向中兵工业集团 E1 单位销售某型号产品 155.40 万元，占 C 档产品销售额比为 73.51%，该型号 2021 年向 E1 单位销售平均毛利率 82.02%。

2022 年 1-6 月，全砖电源模块毛利率较上年度增加 4.19 个百分点，主要系公司当期向航天科工集团 B1 单位销售某批次因库龄已计提存货跌价的 M 档全砖电源模块产品，该批产品销售额占当期全砖电源模块销售总额比例为 21.36%，从而拉高了全砖电源模块产品的毛利率。

（2）半砖型电源模块

报告期内，发行人半砖电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	2022年1-6月				2021年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C档	1,793.58	95.24	10.08%	75.19%	1,472.07	107.17	5.02%	72.74%
H档	2,083.90	332.17	35.16%	77.95%	2,169.07	790.19	36.99%	78.52%
M档	4,392.78	517.47	54.77%	87.85%	3,886.72	1,238.70	57.99%	86.78%
合计	2,860.68	944.88	100%	83.09%	2,826.22	2,136.06	100%	83.02%

类别	2020年度				2019年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C档	1,599.99	53.60	6.27%	59.90%	1,705.40	23.19	2.39%	57.48%
H档	2,355.25	452.68	52.92%	69.24%	2,330.54	373.58	38.48%	66.10%
M档	2,864.58	349.19	40.82%	73.64%	3,707.72	573.96	59.13%	77.91%
合计	**2,461.08**	**855.47**	**100%**	**70.45%**	**2,953.25**	**970.73**	**100%**	**72.88%**

2020 年度，半砖电源模块毛利率较 2019 年有所下降：主要原因为：①当期毛利率较高的 M 档半砖电源模块收入占比较 2019 年下降 18.31 个百分点，导致半砖电源模块整体毛利率有所下降；②M 档半砖电源模块产品销售均价较 2019 年度下降 22.74%，导致毛利率有所下降，主要系当期对航天科工集团 B2 单位销售额占 M 档半砖电源模块销售收入的比例从 29.08%下降至 0.40%，B2 单位采购发行人 M 档半砖型电源模块产品应用于航空航天领域，对产品在极端温度条件、强振动冲击、多干扰等复杂环境持续稳定工作的要求更加严格，因此单价及毛利率高于同类产品平均值，当期该型号产品销售收入下降，拉低了整体均价和毛利率；③公司向航天科工集团 B3 单位销售进入批量阶段某 M 档型号半砖电源模块 49.56 万元，该型号产品销售单价较低，整体拉低了 M 档产品单价和毛利率。

2021 年，半砖毛利率较 2020 年上涨 12.57 个百分点，除当期发行人 PCBA 自产率提升、生产成本下降促使整体毛利率提升的原因外，还主要包括：毛利率较高的 M 档产品单价上升 35.68%，收入占比提升 17.17 个百分点，主要系航天科工集团 B2 单位和 B7 单位采购的 M 档产品性能要求高，单价及毛利率水平高于 M 档平均值，当期 B2 单位和 B7 单位采购半砖 M 档金额大幅提升。

2022 年 1-6 月，各类型半砖电源模块毛利率有所波动，但受产品结构变化影响，半砖电源模块毛利率整体变化不大。

（3）1/4 砖型电源模块

报告期内，发行人 1/4 砖电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C 档	1,231.22	33.37	3.61%	74.99%	1,138.24	47.69	3.49%	69.97%
H 档	1,673.76	322.70	34.89%	84.25%	1,638.20	716.55	52.37%	81.74%

M 档	1,923.30	568.72	61.50%	83.37%	1,897.10	604.04	44.15%	82.66%
合计	**1,793.61**	**924.79**	**100%**	**83.37%**	**1,715.28**	**1,368.28**	**100%**	**81.74%**
类别	**2020 年度**				**2019 年度**			
	单价	**收入**	**收入占比**	**毛利率**	**单价**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
C 档	1,249.52	53.85	7.51%	55.58%	1,218.56	47.40	6.23%	51.83%
H 档	1,455.00	421.08	58.70%	66.50%	1,733.90	488.44	64.20%	67.36%
M 档	1,914.68	242.40	33.79%	72.01%	2,150.28	224.92	29.57%	72.33%
合计	**1,562.47**	**717.33**	**100%**	**67.54%**	**1,789.19**	**760.76**	**100%**	**67.86%**

2020 年，1/4 砖电源模块的毛利率变化不大。虽然 H 档和 M 档的售价分别下降 16.09%和 10.96%，但受益于发行人 PCBA 开始自产的因素影响，不断优化生产成本，大幅抵消了由于销售单价下降对毛利率的影响。H 档产品单价下降的原因主要为：航天科技集团 D1 单位减少采购某两种单价超过 2,500 元/个的产品合计 575 个，整体拉低了 H 档 1/4 砖电源模块单价；M 档产品单价下降的原因主要为：A、航天科工集团 B2 单位 2019 年采购 46 个单价超过 4,000 元/个的某型号产品，2020 年未继续采购，导致 2020 年 M 档 1/4 砖电源模块平均单价有所下降；B、2020 年公司向中电科集团 A1 单位销售 M 档 1/4 砖电源模块 112.88 万元，占当期 M 档 1/4 砖电源模块的销售额比例为 46.57%，占比较高，因公司当期向 A1 单位实现某型号 M 档 1/4 砖电源模块的批量供货，该批型号单价较低，同时，其他部分产品的单价亦有所下降，导致公司向 A1 单位销售 M 档 1/4 砖电源模块平均销售单价下降 19.93%，致使 M 档 1/4 砖电源模块的销售单价有所下降。

2021 年，1/4 砖电源模块的毛利率较 2020 年上升 14.20 个百分点，除 PCBA 自产率提升的原因外，收入占比较高的 H 档产品售价上升 12.59%亦促使该类电源模块的毛利率提升，其中：①受预研项目增加和预研阶段产品进入批量供货阶段的影响，航天科技集团 D1 单位 H 档 1/4 砖电源模块采购量增加了 571 个，销售额增加至 180.25 万元，当期对 D1 单位的销售单价超过 2,500 元/个。航天科技集团 D1 单位对发行人产品质量在抗冲击振动、抗干扰等方面的要求更加严格，因此销售价格和产品毛利率相对较高，拉高了当期的销售单价和毛利率；②2021 年公司向中兵工业集团 E3 单位新增销售某批量供货型号产品 276 个，该型号产品为替代同行业竞争对手某高定价产品，销售价格上仍维持原有较高的价格，拉

高了销售单价和毛利率。

2022 年 1-6 月，1/4 砖电源模块的毛利率较上年度增加 1.63 个百分点，主要原因为：发行人技术和工艺水平不断优化，各类型 1/4 砖电源模块平均单位成本均有所下降，在产品销售均价基本维持不变的情况下，整体毛利率有所上升。

（4）1/8 砖型电源模块

报告期内，发行人 1/8 砖电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C 档	624.53	95.93	8.61%	72.89%	521.48	390.59	17.56%	73.66%
H 档	1,405.16	340.19	30.52%	85.91%	965.38	834.66	37.53%	81.72%
M 档	2,304.39	678.64	60.88%	90.14%	2,422.43	999.01	44.91%	90.53%
合计	**1,615.12**	**1,114.76**	**100.00%**	**87.36%**	**1,097.86**	**2,224.26**	**100.00%**	**84.26%**
类别	**2020 年度**				**2019 年度**			
	单价	**收入**	**收入占比**	**毛利率**	**单价**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
C 档	587.97	306.57	26.88%	64.77%	571.20	185.13	22.77%	48.54%
H 档	872.42	480.88	42.16%	69.66%	928.62	420.48	51.73%	64.79%
M 档	2,060.98	353.25	30.97%	81.15%	1,879.01	207.25	25.50%	74.46%
合计	**916.96**	**1,140.70**	**100.00%**	**71.91%**	**916.21**	**812.86**	**100.00%**	**63.56%**

2020 年，发行人 1/8 砖电源模块毛利率较 2019 年上升 8.35 个百分点，除 PCBA 自产率提升的原因外，还包括：①毛利率较高的 M 档产品收入占比上升 5.47 个百分点；②陕西铭贤当期增加预研阶段产品的采购量，且某型号产品实现小规模批量供货，整体采购数量增加 163 个。2020 年，陕西铭贤采购发行人产品对应终端客户主要为航空工业集团 C17 单位，该单位主要从事航空航天领域相关业务，当期对产品抗冲击振动、耐高温、抗干扰等要求较高，应用于航空航天领域的产品销售价格亦相对较高。同时，该终端客户为发行人通过其自身渠道推广并承揽的客户，发行人销售给陕西铭贤的该订单产品价格、毛利率高于一般贸易商价格。

2021 年，发行人 1/8 砖电源模块毛利率较 2020 年进一步上升 12.36 个百分点，除 PCBA 自产率提升的原因外，还包括：①毛利率较高的 M 档产品收入占

比继续提升 13.94 个百分点，成为 2021 年 1/8 砖电源模块收入贡献最多的产品；②M 档产品售价上升 17.54%，主要原因为：A、中电科集团 A1 单位增加采购某高单价型号产品 275 个。该型号产品由于应用领域对抗冲击振动、抗干扰等性能要求较为严格，同时应客户要求增加了第三方筛选试验，因此销售单价较当年 1/8 砖电源模块 M 档产品平均单价高 83.82%；B、陕西铭贤电子采购高单价产品数量大幅上升，其中某型号产品销量较 2020 年增加 477 个，该产品最终用户为发行人通过其自身渠道推广并承揽的终端客户中电科集团第***研究所，该型号产品销售价格和毛利率相对较高，整体拉升了 M 档 1/8 砖电源模块的毛利率。

2022 年 1-6 月，发行人 1/8 砖电源模块毛利率较上年度上升 3.10 个百分点，主要系 1/8 砖电源模块的销售结构变化所致，单价较高、毛利率较高的 M 档电源模块销售额占比较上年度上升 15.97 个百分点，整体拉高了 1/8 砖电源模块毛利率。

（5）1/16 砖型电源模块

报告期内，发行人 1/16 砖电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C 档	774.14	63.87	2.82%	85.31%	637.07	103.59	2.79%	77.91%
H 档	741.17	1,023.92	45.14%	83.72%	978.95	1,596.86	43.08%	83.95%
M 档	1,395.53	1,180.34	52.04%	88.85%	1,506.11	2,006.28	54.13%	87.81%
合计	**981.96**	**2,268.13**	**100.00%**	**86.43%**	**1,185.81**	**3,706.73**	**100.00%**	**85.87%**
类别	**2020 年度**				**2019 年度**			
	单价	**收入**	**收入占比**	**毛利率**	**单价**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
C 档	603.55	95.54	3.60%	63.28%	633.83	76.44	4.34%	55.08%
H 档	1,053.80	1,131.99	42.66%	74.29%	1,106.15	723.31	41.09%	71.73%
M 档	1,523.15	1,426.13	53.74%	81.15%	1,640.71	960.63	54.57%	80.68%
合计	**1,223.56**	**2,653.66**	**100.00%**	**77.58%**	**1,294.40**	**1,760.39**	**100.00%**	**75.89%**

2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，1/16 砖电源模块的毛利率分别上涨 1.69 个百分点、8.29 个百分点和 0.56 个百分点，上涨幅度较全砖、半砖等砖型的电源模块相对较缓，主要系：1/16 砖型电源模块为公司较早销售的主打产品，公司通过多年研发和技术积累，该细分产品技术比较成熟，产品性能稳定，并获

得下游客户的认可；在市场竞争方面，公司现有 1/16 砖型的标准货架产品品类丰富，能够满足客户不同需求，同时亦能够运用已掌握的技术快速开发出客户需求的产品，产品具备较强的竞争力；此外，由于公司已大量参与 1/16 砖型产品前期预研项目，该产品持续具有较强的溢价能力，因此报告期内该产品毛利率始终处于较高水平。

尽管报告期内销量最高的 M 档产品售价逐年下降，导致 1/16 砖电源模块产品均价处于下降趋势，但受益于 PCBA 自产率逐步提高以及规模效应等，发行人 1/16 砖电源模块毛利率逐年上升。

（6）1/32 砖型电源模块

报告期内，发行人 1/32 砖电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C 档	746.86	22.48	6.91%	83.17%	823.20	52.19	8.04%	84.54%
H 档	973.58	131.43	40.43%	85.30%	836.31	304.58	46.93%	82.18%
M 档	1,214.28	171.21	52.66%	86.86%	1,167.55	292.24	45.03%	84.36%
合计	**1,062.16**	**325.13**	**100.00%**	**85.98%**	**957.39**	**649.01**	**100.00%**	**83.35%**
类别	**2020 年度**				**2019 年度**			
	单价	**收入**	**收入占比**	**毛利率**	**单价**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
C 档	679.13	23.16	5.17%	72.26%	681.67	13.16	3.55%	64.40%
H 档	902.82	87.12	19.45%	71.93%	951.85	85.19	23.01%	71.62%
M 档	950.08	337.66	75.38%	72.36%	1,121.37	271.93	73.44%	73.74%
合计	**921.69**	**447.94**	**100.00%**	**72.27%**	**1,054.02**	**370.28**	**100.00%**	**72.92%**

2020 年，1/32 砖电源模块毛利率较 2019 年变化不大。2021 年，1/32 砖电源模块毛利率较 2020 年上升较多，主要系当期平均单位成本较上年下降 37.62%所致。2022 年 1-6 月，1/32 砖电源模块毛利率较上年度增加 2.63 个百分点，主要系：①随着 PCBA 半成品自产比例的逐步提高，平均单位成本进一步下降；②销售单价、毛利率较高的航天科技集团 D1 单位批量供货型号采购量进一步增加以及新增多种预研阶段产品采购，公司当期向 D1 销售 1/32 砖电源模块占比较上年度上升 26.74 个百分点，整体拉高了 H 档、M 档销售单价和毛利率。

公司 1/32 砖型电源模块毛利率略高于电源模块毛利率平均水平，主要原因为：1/32 砖型电源模块的功率大小范围通常介于 1/16 砖型电源模块和微功率之间，客户在综合电源模块体积大小和功率大小作出采购决策时，1/32 砖型电源模块与 1/16 砖型电源模块和微功率的应用场景存在一定的重叠，选择余地较大，因此，市场上同行业公司主要供应 1/16 砖型电源模块和微功率，而 1/32 砖型电源模块的市场供应相对较少。公司 1/32 砖型电源模块亦为较早销售的产品，产品技术成熟，能够满足下游客户的特定需求，市场竞争者相对较少，产品具备一定的竞争优势，因此，公司该类产品具有一定的溢价能力。

（7）微功率电源模块

报告期内，发行人微功率电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
C 档	619.87	8.43	1.84%	76.51%	589.10	38.35	4.68%	52.47%
H 档	587.49	229.18	50.15%	72.61%	564.82	492.69	60.10%	76.14%
M 档	974.75	219.42	48.01%	78.43%	954.04	288.69	35.22%	78.74%
合计	**726.82**	**457.03**	**100.00%**	**75.48%**	**661.08**	**819.73**	**100.00%**	**75.95%**
类别	**2020 年度**				**2019 年度**			
	单价	**收入**	**收入占比**	**毛利率**	**单价**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
C 档	492.88	34.21	11.40%	43.58%	419.00	41.44	14.27%	58.88%
H 档	569.74	136.97	45.66%	65.22%	880.28	45.42	15.65%	61.64%
M 档	899.25	128.77	42.93%	62.17%	941.52	203.46	70.08%	79.64%
合计	**662.13**	**299.94**	**100.00%**	**61.44%**	**791.94**	**290.32**	**100.00%**	**73.86%**

2020 年，微功率电源模块毛利率较 2019 年下降 12.42 个百分点，主要系：①M 档产品销售数量大幅下降，其中：中电科集团 A1 单位由于研发项目调整，大幅减少对微功率电源模块产品的采购量，M 档微功率电源模块采购量减少 810 个；②A1 单位采购高毛利率微功率电源模块的减少，拉低了该类产品的整体毛利率。

2020 年，虽然 H 档微功率电源模块销售单价由 880.28 元/个下降为 569.74 元/个，但毛利率反而提升 3.58 个百分点，主要系 2020 年航天科工集团 B3 单位新增采购某两种型号 H 档微功率电源模块合计 1,776 个，上述两种产品的平均售

价较低，但由于相关技术指标要求不高，公司通过合理降低生产成本提升了产品毛利率，从而导致尽管 H 档微功率电源模块销售均价下降，但整体毛利率略有提升。

2021 年，微功率电源模块毛利率较 2020 年上升 14.51 个百分点，除 PCBA 半成品自产率提升的原因外，还包括：①航天科工集团 B3 单位采购的高毛利率 H 档产品销量进一步提升，当期除前述 2020 年批量采购的两种型号外，另外新增两种产品批量供货，四类产品新增销售数合计 4,486 个，促使 H 档微功率电源模块平均毛利率大幅增加；②M 档产品售价上升 6.09 个百分点亦对毛利率的上升有所促进。

2022 年 1-6 月，H 档和 M 档产品毛利率较上年度略有下降，但毛利率较高的 M 档微功率销售占比有所提高，受毛利率变化以及产品销售结构变化的综合影响，微功率电源模块毛利率变动不大。

（8）其他电源模块

报告期内，发行人其他电源模块收入构成如下：

单位：万元、元/个

类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	单价	收入	收入占比	毛利率	单价	收入	收入占比	毛利率
定制电源模块	4,499.30	8.55	7.10%	79.26%	7,602.61	159.65	31.53%	35.28%
AC-DC 电源模块	2,009.80	63.11	52.43%	71.94%	1,536.32	176.37	34.83%	46.46%
非隔离电源	497.60	48.71	40.47%	70.39%	522.37	170.35	33.64%	71.75%
合计	**917.46**	**120.37**	**100.00%**	**71.84%**	**1,096.28**	**506.37**	**100.00%**	**51.44%**
类别	**2020 年度**				**2019 年度**			
	单价	**收入**	**收入占比**	**毛利率**	**单价**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
定制电源模块	6,245.96	59.34	25.87%	67.09%	3,502.08	11.91	8.76%	67.33%
AC-DC 电源模块	4,777.19	120.86	52.70%	73.21%	2,579.02	10.32	7.59%	74.00%
非隔离电源	495.51	49.15	21.43%	75.74%	442.40	113.70	83.65%	79.66%
合计	**1,711.60**	**229.35**	**100.00%**	**72.17%**	**514.07**	**135.92**	**100.00%**	**78.15%**

①定制电源模块：定制电源模块为发行人根据客户特殊需求开发的非标准化产品，个体间差异较大，销售单价与毛利率很大程度依赖与客户的谈判结果。2020 年，定制电源模块毛利率变化不大，但销售单价呈现大幅上升趋势，主要系中国

船舶集团 F1 单位采购量增加 64 个，新增的采购产品单价较高，但毛利率与其他定制电源模块产品相当；2021 年，定制电源模块毛利率大幅下降，主要系中电科集团 A4 单位采购的某型号产品毛利率较低，而该型号产品销售额占比为 77.60%，拉低了平均毛利率。2022 年 1-6 月，定制电源模块的销售收入较少。

②AC-DC 电源模块：报告期内发行人 AC-DC 电源模块毛利率呈下降趋势，其中：2020 年，AC-DC 电源模块售价大幅上升，但毛利率波动较小，主要系中电科集团 A4 单位采购 12 个单价超过 4 万元/个、但毛利率水平相对稳定的产品；2021 年，AC-DC 电源模块毛利率下降 26.75%，主要系发行人向中电科集团 A4 单位销售批量某型号产品 106.19 万元，占当期 AC-DC 电源模块销售比例为 60.21%，该型号产品因批量供货单价较低、毛利率较低，整体拉低了 AC-DC 电源模块毛利率。2022 年 1-6 月，AC-DC 电源模块毛利率较上年度上升 25.48 个百分点，主要系当期中电科集团 A4 单位未采购前期已批量供货的单价较低、毛利率较低某型号产品，促使 AC-DC 电源模块毛利率恢复到较高水平。

③非隔离电源：报告期内，发行人非隔离电源模块毛利率呈下降趋势，但下降幅度相对平缓。2020 年，非隔离电源模块毛利率下降 3.92 个百分点，主要系中电科集团 A2 单位采购的某型号高毛利率非隔离电源模块产品数量减少 1,322 个；2021 年，非隔离电源模块毛利率下降 3.99 个百分点，主要系当期部分单价较低、毛利率较低的产品销售占比提高所致；2022 年 1-6 月，非隔离电源模块毛利率较 2021 年下降 1.36 个百分点。

（二）对比发行人和同行业可比公司的细分产品类型、研发实力、技术先进性等，进一步说明毛利率高于行业平均水平的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比公司同类产品的毛利率比较情况具体如下：

公司名称	选取的产品或应用领域	数据来源	与公司产品毛利率的可比性分析	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新雷能	航空、航天、船舶等特种领域电源	航空、航天、船舶等特种领域毛利率	新雷能部分电源产品应用于航空、航天、船舶等特种领域，与公司产品应用领域比较类似。但该部分产品收入中，尚有部分无法拆分的民用产品收入。同时，新雷能该部分产品收入中，还包括一定比例的电源系统业务，与公司以电源模块为主的产品结构存在一定差异。因此，两者毛利率存在差异。	64.85%	60.91%	59.27%	47.48%
动力源	通信、网络、铁路、军工、金融、电力、工控等领域	公司定制及模块电源行业毛利率	动力源的定制电源及模块电源产品较多应用于通信、网络、铁路等民用领域，部分应用于军工领域，因此，动力源产品毛利率与公司产品毛利率可比性较弱。	-	28.57%	22.63%	21.22%
通合科技	军工等行业	军工等行业毛利率	通合科技的军工行业相关产品主要由子公司西安霍威生产和销售，西安霍威主要产品为中小功率电源模块、电源组件及定制电源，因此，其产品功率、具体产品类型与公司产品在产品执行标准（档位）、输出功率、产品类型（公司以电源模块为主）等方面存在一定差异，两者毛利率存在差异。	54.48%	60.14%	61.83%	63.75%
甘化科工	军用电源及相关产品	电源及相关产品毛利率	甘化科工的军用电源及相关产品业务主要由子公司四川升华承担，四川升华以模块电源和定制电源系统两大类产品为主，与公司产品的应用领域、产品结构等较为类似，毛利率可比性较强。	76.72%	83.78%	84.03%	80.27%
航天长峰	军品电源	军品电源业务毛利率	航天长峰的子公司朝阳电源主要从事生产及销售集成一体化电源、模块电源，包括军品业务和民品业务，其亦于近期非公开发行股票申请文件之反馈意见回复中披露了军用电源及相关产品毛利率，因此两者毛利率可比性较强。	69.35%	72.97%	66.46%	68.15%
振华科技	新型电子元器件	新型电子元器件毛利率	高新电子元器件为振华科技核心业务，子公司振华微主要从事厚薄膜集成电路开发生产销售，但振华科技公开资料未披露振华微的具体经营数据，无法详细对比，其高新电子元器件尚包括其他类型产品，整体毛利率与公司电源产品毛利率存在差异。	62.28%	60.96%	53.73%	48.30%
行业平均值				**65.54%**	**61.22%**	**57.99%**	**54.86%**

公司名称	选取的产品或应用领域	数据来源	与公司产品毛利率的可比性分析	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
行业平均值（不含动力源）				**65.54%**	**67.75%**	**65.06%**	**61.59%**
发行人	电源模块			83.36%	80.39%	71.92%	69.07%
	电源系统			57.64%	56.72%	50.80%	57.12%
	其他			66.38%	29.69%	59.66%	70.73%
	主营业务毛利率			**79.81%**	**78.18%**	**69.35%**	**68.62%**

注 1：根据公开披露的信息，上述同行业可比公司的同类产品或应用领域中，部分可比公司未明确区分军用电源与民用电源。振华科技未单独披露电源业务毛利率；

注 2：同行业可比公司动力源、航天长峰未披露 2022 年 1-6 月相关产品的毛利率信息，航天长峰为 2022 年 1-3 月相关产品的毛利率。

报告期内，公司主营业务毛利率高于同行业可比公司同类产品的平均值，主要原因为：

1、公司主要从事军用电源业务，相比民品技术壁垒较高

受军品技术要求、行业壁垒、研发周期、生产要求、回款周期等因素影响，军用电源毛利率显著高于民用电源毛利率，同行业可比公司的同类产品部分还包括了应用于民用领域的电源产品，其中：动力源模块电源和定制电源产品较多应用于民用领域，其产品毛利率最低；新雷能等公司的电源产品业务中尚有部分无法拆分的民用产品收入。因此公司主营业务毛利率高于同行业可比公司同类产品的平均水平。同行业可比公司中，甘化科工的电源及相关产品亦主要应用于军工领域，甘化科工同类产品毛利率高于公司主营业务毛利率水平，航天长峰军品电源业务的毛利率亦与公司主营业务毛利率相当，表明公司产品高毛利率具备一定的市场合理性。

2、公司产品主要为电源模块，产品附加值更高

公司为目前国内为数不多专业化从事军用电源模块业务的厂商，自设立之初即从事军用电源模块的研发、生产与销售，经过多年发展形成了完善的产品技术体系和运营经验。报告期内，公司军用电源模块收入占主营业务收入的比例分别为 95.90%、87.65%、91.54%和 86.04%，电源模块为公司主营业务收入的主要来源；公司电源模块产品毛利率分别为 69.07%、71.92%、80.39%和 83.36%，电源模块产品的毛利率较高。

军用电源模块是搭建军用电源系统及其他军工电子设备的底层器件，具有高集成度、高功率密度、高转换效率、高可靠性等特征，开发难度高、产品附加值大，早期国内相关市场主要被 Vicor 等国外品牌所占据，彼时国内电源厂商、军工单位主要采购相关国外品牌的电源模块器件，并用于电源系统及下游电子设备的组装生产。随着近年来我国国防军工“自主可控”意识的大幅提升、以及公司在军用电源模块领域技术的不断成熟，公司研发、生产的军用电源模块逐渐获得各央企军工集团下属企业及科研院所的认可，实现了对客户原有进口品牌的替代。公司开发的电源模块产品具有高功率密度、高效率、高可靠性等特征，在国内电源模块细分领域具有较强的竞争优势，溢价能力更强，因此获取了更高的毛利率。

此外，在公司产品逐步替代国外品牌的过程中，下游军工客户延续了以前向国外品牌采购的报价水平，亦为公司产品获取较高毛利率水平创造了条件。

同行业可比公司中，新雷能、通合科技、航天长峰等公司的军用电源业务收入均包含一定比例的电源系统收入，受产品结构因素影响，公司主营业务毛利率高于同行业可比公司同类产品。甘化科工产品结构与应用领域与发行人产品更为接近，2019 年至 2021 年，其产品毛利率高于公司同类产品毛利率。

此外，尽管部分同行业公司未披露报告期内电源模块产品毛利率，但根据前期公开披露信息，其电源模块产品毛利率亦较高，具体为：（1）根据甘化科工《重大资产购买报告书》披露信息，四川升华 2016 年、2017 年和 2018 年 1-4 月，其模块电源产品毛利率分别为 85.23%、80.44%和 86.48%；（2）根据通合科技《发行股份购买资产报告书（修订稿）》，西安霍威 2016 年、2017 年和 2018 年 1-3 月，其模块电源产品毛利率分别为 76.72%、81.75%和 73.03%。因此，四川升华和西安霍威电源模块毛利率与公司电源模块毛利率比较接近，表明公司军用电源模块产品高毛利率具备一定的合理性。

3、公司电源模块产品中高档位产品占比较高

发行人产品根据不同的产品执行标准分为 C 档（工业级）、H 档（普军级）和 M 档（企军级）三档，执行标准越高，则产品价格越高，毛利率更高。报告期各期，公司 M 档电源模块收入占电源模块收入的比例分别为 50.95%、50.65%、57.25%和 61.59%，占比较高，而 C 档电源模块收入占电源模块收入的比例分别为 8.07%、7.71%、6.04%和 4.10%，占比很低。公司电源模块产品中，高档位产品占比较高，促使公司毛利率相对较高。

4、公司电源系统产品毛利率相对较低，但与同行业可比公司不存在差异

近年来，公司基于在电源模块领域积累的技术储备及市场经验，逐步将产品线延伸至形态和功能更贴近客户直接应用需求的电源系统领域，目前，公司电源系统产品尚处于发展阶段，产品毛利率相对较低。报告期各期，公司电源系统产品毛利率分别为 57.12%、50.80%、56.72%和 57.64%，略低于同行业可比公司电源模块和电源系统产品的整体毛利率，但公司电源系统毛利率与同行业可比公司不存在重大差异。

此外，根据通合科技《发行股份购买资产报告书（修订稿）》，西安霍威分类为智能机箱电源和组件电源的产品与发行人电源系统产品为同类产品，2016年、2017年和2018年1-3月，西安霍威智能机箱电源产品毛利率分别为51.90%、52.42%和 47.99%，组件电源产品毛利率分别为 56.39%、67.49%和 71.14%。报告期内，公司电源系统毛利率分别为57.12%、50.80%、56.72%和57.64%，公司电源系统毛利率与西安霍威电源系统类产品的毛利率比较接近，表明公司电源系统产品毛利率合理。

5、同样经营军用元器件类的公司毛利率亦较高

对比同样经营军用元器件类的公司，其主营业务毛利率亦存在较高的情况，表明公司产品高毛利率具备合理性，具体如下：

公司名称	主要产品	主要客户	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
景嘉微	图形显控领域产品、小型专业化雷达领域产品、芯片领域产品	航空工业客户	62.85%	60.77%	71.80%	67.76%
智明达	定制化机载、弹载、舰载、车载等领域所需的嵌入式计算机模块产品和解决方案	中电科集团、航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团等	54.60%	61.08%	63.16%	60.61%
宏达电子	非固体电解质钽电容器、固体电解质钽电容器、微电路模块、陶瓷电容器	军工集团客户	70.68%	68.78%	69.18%	67.43%
左江科技	安全双主机系列平台、安全多主机系列平台、移动安全双主机平台、单板卡安全平台和专用芯片	军工集团客户	49.39%	75.66%	78.44%	81.77%
中科海讯	信号处理平台、水声大数据与仿真系统、声纳系统、无人探测系统	中国船舶集团等	66.88%	63.23%	68.44%	67.05%
天微电子	新型灭火抑爆系统、航空放电管、特种熔断器	中兵工业集团下属单位、航空工业集团下属单位等	68.04%	73.00%	70.83%	65.73%
铖昌科技	功率放大器芯片、低噪声放大器芯片、模拟波束赋形芯片、相控阵用无源器件	军工部门、军工集团及下属单位	66.25%	77.00%	74.33%	76.58%
盟升电子	卫星导航接收机、卫星导航组件、专用测试设备等卫星导航产品；动中通天线、卫星通信组件等卫星通信产品	航天科技集团、航天科工集团、中电科集团等	60.14%	59.64%	64.07%	65.91%
行业平均值	-	-	**62.35%**	**67.39%**	**70.03%**	**69.11%**

公司名称	主要产品	主要客户	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	电源模块、电源系统及其他	军工集团下属企业及科研院所	79.81%	78.18%	69.35%	68.62%

由上表，上述公司均从事军工电子类产品、主要客户亦为央企军工集团下属企业及科研院所，产品应用领域与客户构成与发行人类似，该部分公司主营业务毛利率亦较高，表明公司主营业务毛利率处于较高水平具备合理性。

综上，公司主营业务毛利率水平高于同行业可比公司平均水平具有合理性。

（三）从收入和成本两方面量化说明发行人报告期内毛利率持续上升的原因及合理性，并结合细分行业市场竞争态势、主要原材料价格走势等进一步说明发行人是否面临毛利率大幅下滑风险

1、发行人毛利率持续上升原因及合理性的整体分析

报告期内，发行人毛利率持续增长，主要原因包括：

（1）电源模块 PCBA 由定制化采购转为自产

公司报告期前期生产所需的电源模块 PCBA 主要通过向镇江达普及其下属企业定制化采购满足，随着 2020 年公司 SMT 贴片线的建成投产，公司大幅减少了对外采购定制化 PCBA 外协件。随着自镇江达普采购的定制化 PCBA 外协件逐步消耗，2021 年公司通过自行生产 PCBA 降低了生产成本，毛利率大幅提升。

按照一定的测算方法估算，假设公司领用外购半成品改为自产，2019 年至 2021 年，公司主营业务毛利率将由 68.62%、69.35%和 78.18%分别提升至 80.48%、75.76%和 78.51%，毛利率波动相对稳定。由此表明，2019 年至 2021 年，公司电源模块 PCBA 由外购转为自产对成本和毛利率的影响较大，为公司主营业务毛利率持续上升的主要因素。前述测算情况详见本问询回复本题之“（三）、2、（2）成本”之有关内容。

（2）公司经营规模的扩大、产量的提升降低了单位产品分摊的固定成本

报告期内，公司随着业务规模的逐年扩大，电源模块和电源系统的产量逐年增加。2019 年至 2021 年，公司电源模块和电源系统产量增幅与制造费用中折旧费、使用权资产折旧以及房租物业费、长期待摊费用等固定成本的增幅比较情况如下：

产品类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		数量/金额	数量/金额	增幅	数量/金额	增幅	数量/金额
电源模块	产量（个）	48,018	106,460	50.16%	70,900	34.36%	52,770
	制造费用-固定成本（万元）	76.81	156.74	3.66%	151.20	14.75%	131.77
电源系统	产量（台）	1,680	1,558	79.49%	868	393.18%	176.00
	制造费用-固定成本（万元）	39.87	55.38	32.81%	41.70	65.17%	25.25

由上表，2019 年至 2021 年，电源模块和电源系统的产量增幅大于制造费用中固定成本的增幅，致使单位成本分摊的固定成本有所降低，毛利率相应有所提升。此外，随着产量的增加以及公司生产效率的日益提升，对公司生产成本的降低亦有促进作用。

（3）产品销售收入结构变化

2021 年，整体毛利率较高的电源模块产品收入占主营业务收入的比例由 2020 年的 87.65%提升至 91.54%，促使 2021 年主营业务毛利率提升。产品销售收入结构变化对主营业务毛利率的影响具体详见本问询回复本题之“（三）、2、（1）收入”之有关内容。

（4）电源模块毛利率变化的其他原因

报告期内，公司电源模块销售收入占主营业务收入的比例分别为 95.90%、87.65%、91.54%和 86.04%，为公司最主要的收入来源，电源模块毛利率的提升对公司主营业务毛利率的影响较大。电源模块毛利率变化除受前述 PCBA 由定制化采购转为自产以及产量提升降低了单位成本分摊的固定成本等因素影响外，其他导致电源模块毛利率上升的原因包括：

① 电源模块产品执行标准较高的档位产品收入占比提升

报告期各期，公司电源模块分档位的收入占比、毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
C 档	4.10%	75.90%	6.04%	74.18%	7.71%	61.50%	8.07%	49.80%
H 档	32.85%	80.47%	33.49%	79.94%	38.80%	69.34%	38.84%	66.72%
M 档	61.59%	85.67%	57.25%	82.93%	50.65%	75.46%	50.95%	73.52%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
其他	1.46%	71.84%	3.22%	51.44%	2.84%	72.17%	2.14%	78.15%
合计	**100.00%**	**83.36%**	**100.00%**	**80.39%**	**100.00%**	**71.92%**	**100.00%**	**69.07%**

报告期各期，公司电源模块产品以 M 档产品为主，促使公司电源模块产品整体毛利率较高。2021 年、2022 年 1-6 月，公司 M 档电源模块产品销售收入占电源模块产品收入的比例呈上升趋势，整体拉高了电源模块的毛利率。

②部分贸易商下游客户的部分订单转为直接向公司采购

2021 年起，因终端客户批量采购、部分贸易商自身资金周转、发行人对部分军工集团客户的市场开拓等原因，公司部分产品由原先通过销售至贸易商为终端客户供货转为直接向军工集团客户销售，相关的产品销售价格有所提升，促使电源模块产品毛利率有所提升。

③2022 年 1-6 月，销售某型号库龄较长的电源模块致使该订单毛利率较高

2022 年 1-6 月，公司销售因客户暂缓相关订单导致某型号库龄较长的电源模块，由于该型号电源模块前期已计提存货跌价准备，2022 年 1-6 月，销售该型号产品的成本较低，导致该型号产品毛利率较高。若不考虑该型号产品销售情况，则 2022 年 1-6 月公司电源模块毛利率将下降 0.82 个百分点。

综上，报告期内，公司主营业务毛利率持续上升，主要系 PCBA 由定制化采购转为自产降低了产品成本、产量提升致使单位成本分摊的固定成本有所降低、产品销售收入结构变化以及电源模块细分产品销售收入结构变化等因素所致，公司主营业务毛利率持续上升具有合理性。

2、从收入和成本两方面量化说明发行人报告期内毛利率持续上升的原因及合理性

（1）收入

①公司主营业务构成及毛利率情况

报告期内，公司主营业务的毛利率分别为 68.62%、69.35%、78.18%和 79.81%，呈上升趋势，其中，2021 年度毛利率上升较为明显。报告期各期，公司主要产品电源模块、电源系统的收入占比及其毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
电源模块	83.36%	86.04%	80.39%	91.54%	71.92%	87.65%	69.07%	95.90%
电源系统	57.64%	13.41%	56.72%	7.68%	50.80%	11.94%	57.12%	3.75%
其他	66.38%	0.56%	29.69%	0.78%	59.66%	0.41%	70.73%	0.35%
合计	**79.81%**	**100%**	**78.18%**	**100%**	**69.35%**	**100%**	**68.62%**	**100%**

②各类产品主营业务收入结构与毛利率对主营业务毛利率的影响

主营业务毛利率主要受产品销售收入结构和各类产品毛利率波动的影响，报告期内，上述两个因素对主营业务毛利率影响情况如下：

项目	2022 年 1-6 月 vs 2021 年度		2021 年度 vs 2020 年度		2020 年度 vs 2019 年度	
	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率变动影响	收入结构变动影响
电源模块	2.55%	-4.43%	7.76%	2.79%	2.50%	-5.69%
电源系统	0.12%	3.25%	0.45%	-2.16%	-0.75%	4.68%
其他	0.20%	-0.06%	-0.23%	0.22%	-0.05%	0.04%
主营业务毛利率变动	2.88%	-1.24%	7.98%	0.85%	1.70%	-0.97%
	1.64%		8.83%		0.73%	

注 1：毛利率因素变动影响=本期销售收入占比*（本期毛利率-上期毛利率）；

注 2：销售收入结构变化因素影响=上期毛利率*（本期销售收入占比-上期销售收入占比）。

由上表，2020 年度公司主营业务毛利率较 2019 年度上升 0.73 个百分点，主要系电源模块的毛利率上升所致，因电源模块毛利率的提升，弥补了电源系统收入占比提升和毛利率下降的影响。2021 年度公司主营业务毛利率较 2020 年度上升 8.83 个百分点，主要系电源模块的毛利率提升及电源模块销售占比增加联动拉升所致。2022 年 1-6 月公司主营业务毛利率较上年度上升 1.64 个百分点，主要系电源模块的毛利率上升所致，因电源模块毛利率的提升，弥补了电源系统收入占比提升的影响。

③电源模块细分产品收入构成及毛利率分析

由前所述，报告期各期电源模块产品收入占比以及毛利率变动对公司主营业务毛利率影响较大。报告期各期，电源模块细分产品收入变动对毛利率变动的影响情况如下：

产品类别	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	收入占比	收入占比增加	毛利率	毛利率增加	收入占比	收入占比增加	毛利率	毛利率增加
全砖	25.26%	-2.28%	79.96%	4.19%	27.54%	6.24%	75.77%	8.34%
半砖	11.47%	-2.09%	83.09%	0.07%	13.56%	2.95%	83.02%	12.57%
1/4 砖	11.23%	2.54%	83.37%	1.64%	8.69%	-0.21%	81.74%	14.19%
1/8 砖	13.54%	-0.59%	87.36%	3.10%	14.12%	-0.02%	84.26%	12.36%
1/16 砖	27.54%	4.00%	86.43%	0.56%	23.54%	-9.38%	85.87%	8.29%
1/32 砖	3.95%	-0.17%	85.98%	2.62%	4.12%	-1.43%	83.35%	11.08%
微功率	5.55%	0.34%	75.48%	-0.47%	5.21%	1.48%	75.95%	14.50%
其他模块	1.46%	-1.75%	71.84%	20.39%	3.22%	0.37%	51.44%	-20.73%
合计	**100%**		**83.36%**	**2.97%**	**100%**		**80.39%**	**8.47%**
产品类别	**2020 年度**				**2019 年度**			
	收入占比	收入占比增加	毛利率	毛利率增加	收入占比	收入占比增加	毛利率	毛利率增加
全砖	21.31%	1.71%	67.43%	9.93%	19.60%	-	57.50%	-
半砖	10.61%	-4.69%	70.45%	-2.42%	15.30%	-	72.88%	-
1/4 砖	8.90%	-3.09%	67.54%	-0.32%	11.99%	-	67.86%	-
1/8 砖	14.15%	1.34%	71.91%	8.35%	12.81%	-	63.56%	-
1/16 砖	32.91%	5.17%	77.58%	1.69%	27.75%	-	75.89%	-
1/32 砖	5.56%	-0.28%	72.27%	-0.65%	5.84%	-	72.92%	-
微功率	3.72%	-0.86%	61.44%	-12.42%	4.58%	-	73.86%	-
其他模块	2.84%	0.70%	72.17%	-5.98%	2.14%	-	78.15%	-
合计	**100%**		**71.92%**	**2.85%**	**100%**		**69.07%**	

2020 年度，电源模块产品毛利率较 2019 年度增加 2.85 个百分点，主要系当期毛利率上升的细分产品全砖、1/8 砖和 1/16 砖电源模块的合计收入占比由 60.16%上升至 68.37%，增加 8.21 个百分点所致。

2021 年度，电源模块产品毛利率较 2020 年度增加 8.47 个百分点，主要系各主要细分砖型毛利率较上年均有不同幅度上升所致。

2022 年 1-6 月，电源模块产品毛利率较上年度增加 2.97 个百分点，主要系除微功率外各主要细分砖型毛利率较上年均有不同幅度上升所致。

各细分砖型毛利率变化具体原因详见本问询回复本题之“（一）说明报告期各期电源模块各细分类别收入、毛利金额及占比...”之有关内容。

（2）成本

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为68.62%、69.35%、78.18%和79.81%，呈上升趋势，其中：2021 年，公司毛利率较 2020 年增长 8.83 个百分点，上升较快，主要系公司此前生产所需的电源模块 PCBA 主要向镇江达普及其下属企业定制化采购，随着 2020 年公司 SMT 贴片线的建成投产，公司大幅减少了对外采购定制化电源模块 PCBA 外协件，并转为自主生产。随着自镇江达普采购的 PCBA 外协件逐步消耗，2021 年公司通过自主生产 PCBA 降低了生产成本，毛利率大幅提升。

针对前述因素对公司毛利率影响进行量化大致测算，具体测算情况如下：

①外购 PCBA 外协件耗用情况

报告期各期，经统计测算，公司分别领用外购定制化 PCBA 外协件成本约 1,568.87 万元、1,179.74 万元、116.07 万元和 18.52 万元，领用外购 PCBA 外协件逐年下降，且 2021 年和 2022 年 1-6 月领用金额大幅下降。

②外购 PCBA 外协件与自制 PCBA 毛利率差异测算

因 2019 年发行人无 SMT 贴片生产线，彼时发行人主要向镇江达普及其下属企业采购定制化 PCBA 外协件。2020 年发行人 SMT 贴片生产线建成投产，因此，将发行人 2020 年、2021 年自产电源模块 PCBA 的成本数据与 2019 年、2020 年自镇江达普外购定制化电源模块 PCBA 外协件的采购数据比较。

由于采购定制化 PCBA 外协件的型号众多，故挑选了发行人 2019 年-2021 年向镇江达普及其下属企业采购的主要型号 PCBA 外协件，并与发行人自身生产的同类型 PCBA 成本进行比较，具体比较如下：

产品类型	差异率区间
FA	【已申请豁免披露】
FB	【已申请豁免披露】
HB	【已申请豁免披露】
HD	【已申请豁免披露】
QA	【已申请豁免披露】
QB	【已申请豁免披露】
QC	【已申请豁免披露】

产品类型	差异率区间
EA	【已申请豁免披露】
SA	【已申请豁免披露】
MA	【已申请豁免披露】
MB	【已申请豁免披露】

注：前述 PCBA 型号的采购额合计占发行人向镇江达普采购 PCBA 外协件的采购总额比例为 95.79%。

国内从事 PCBA 生产及加工业务的公司中，深圳市一博科技股份有限公司（简称“一博科技”，创业板 IPO 已注册）公开披露的招股说明书显示，PCBA 制造服务业务为其主营业务之一，2019 年度、2020 年度及 2021 年度，其 PCBA 制造服务业务的毛利率分别为 41.01%、42.12%、41.34%；芜湖雅葆轩电子科技股份有限公司（简称“雅葆轩”，北交所 IPO 已通过上市委会议）公开披露的招股说明书显示，雅葆轩主要从事 PCBA 控制板电子制造业务，2019 年、2020 年及 2021 年，雅葆轩主营业务毛利率分别为 39.14%、38.55%和 40.07%。

根据上述测算、并参考 PCBA 同行业公司一博科技、雅葆轩的毛利率，发行人自产 PCBA 较外购约节省 40%-70%成本。

③假设电源模块 PCBA 由外购改为自制对公司毛利率影响测算

综上，假设公司领用外购半成品改为自产，且相关毛利率确定为最低中值水平 50%，则经测算，公司 2019 年-2021 年主营业务毛利率将提升至 80.48%、75.76%和 78.51%，具体测算如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入	17,203.20	9,197.80	6,616.33
主营业务成本	3,754.46	2,819.54	2,076.04
其中：外购 PCBA 外协件大致耗用金额	116.07	1,179.74	1,568.87
若改为自产，提升的利润率	50%	50%	50%
若改为自产，降低的成本	58.03	589.87	784.43
若改为自产，主营业务成本	3,696.43	2,229.66	1,291.61
若改为自产，主营业务毛利率	78.51%	75.76%	80.48%

由上表，经测算后，发行人毛利率相对稳定且保持较高水平，2020 年毛利率较低主要系：（1）公司开始大规模进入电源系统领域，2020 年该产品毛利率

相对较低，拉低了主营业务毛利率；（2）因当期公司电源模块 PCBA 尚处于自产初期，部分加工成本相对较高，产品毛利率有所下降；（3）上述测算中，假设当期领用的 PCBA 外协件均于当期生产完毕并对外销售，但公司实际经营中，当期领用的 PCBA 外协件期末尚有部分处于生产中或尚未最终对外销售，从而导致基于上述假设条件下的大致测算中，2019 年度主营业务毛利率偏高，2020 年度主营业务毛利率偏低。

综上，经量化测算表明，2019 年-2021 年，公司电源模块 PCBA 由外购转为自产对成本的影响较大，为公司主营业务毛利率变动的主要因素。

同时，报告期内，随着公司业务规模的逐年扩大，电源模块和电源系统的产量逐年增加。2019 年-2021 年，电源模块和电源系统的产量增幅大于制造费用中固定成本的增幅，致使单位成本分摊的固定成本有所降低，毛利率相应有所提升。此外，随着产量的增加以及公司生产效率的日益提升，对公司生产成本的降低亦有促进作用。

3、结合细分行业市场竞争态势、主要原材料价格走势等进一步说明发行人是否面临毛利率大幅下滑风险

（1）市场竞争态势

①行业集中度分析

目前，国内军用微电路电源模块领域的参与者主要为新雷能、四川升华、Vicor 等公司，军用电源模块行业集中度相对较高。公司作为国内少数专业化军用电源模块厂商之一，在我国军用电源行业和军用电源模块行业内均占据了一定的市场份额。

军用电源系统行业相对分散，市场参与者较多，公司向下游电源系统等领域布局的时间相对较短，目前公司尚处于业务成长期，面临的市场竞争较为激烈。

②公司在产品、技术、客户等方面具备一定优势

公司已打造了谱系齐全的 DC-DC 军用电源模块产品系列，为军工客户提供全尺寸、全输入范围、全封装形式的系列化标准货架产品，并逐步将产品技术路线向下游电源系统领域和 AC-DC 电源方向延伸。公司的电源产品已广泛配套于

下游军工客户的武器装备分部件或整机开发项目及其他重点科研工程。同时，公司前期参与的众多预研项目受军工客户及下游军方认可，逐步转入批量供货阶段，预计未来公司的产品订单仍将持续增长。

公司高度重视产品研发和技术积累，研发团队通过自主研发和技术创新，形成了丰富的专利及非专利技术储备。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得 62 项专利权，其中 12 项为发明专利；公司拥有涉及军用电源模块及电源系统的多项核心技术储备，其中部分技术实现的参数水平达到国内同行业领先。

公司凭借在军用电源模块领域的技术积累，通过主动市场开拓、广泛参与客户预研项目研制，公司积累了数量众多的下游军工客户群体，报告期内公司直接合作的军工集团下属企业及科研院所客户超过 100 家，具有良好的客户基础，公司在军用电源模块细分市场具有一定的竞争优势。

③市场竞争态势对公司业务的影响

随着公司进入市场竞争相对较为激烈的军用电源系统市场，并伴随着军工产业链的发展，以及国家进口替代等政策的深化落实，军用电源市场的竞争也将日趋激烈，发行人未来仍存在市场竞争、业务开拓等因素导致销售价格下降从而导致毛利率下滑的风险。

以 2021 年度主营业务产品的销售单价、单位成本为基础，假定未来产品销售结构与 2021 年度保持一致，对销售价格变动进行敏感性分析，并与 2021 年度毛利率比较，具体情况如下：

序号	价格下降幅度	测算毛利率	2021 年度毛利率	毛利率下降百分点
1	5%	77.03%	78.18%	1.15
2	10%	75.75%	78.18%	2.42
3	15%	74.32%	78.18%	3.85
4	20%	72.72%	78.18%	5.46

从上表来看，销售单价变化对公司主营业务毛利率的影响相对较小。

（2）主要原材料价格走势

目前，公司产品的主要原材料包括电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶等。

2019 年，公司 SMT 贴片生产线尚未投产，对电子元器件、PCB 板、变压器、性元件及配套材料等原材料的采购量较小，且规格相对特殊，采购价格相对较高；随着 2020 年以来发行人采购规模及品类大幅扩大，并寻找价格更为优惠的供应商，2020 年发行人主要原材料的采购价格较 2019 年下降较大；2021 年，受原材料供需关系、发行人采购策略、采购批量等多重因素影响，当年主要原材料的采购价格相对平稳。2022 年 1-6 月，受部分原材料供需关系变化及价格提升、发行人全国产化平台的搭建等因素影响，发行人主要原材料采购价格开始呈现上涨趋势。报告期内，主要原材料价格变动情况详见本问询回复“问题 14”之“一、（一）说明发行人生产需要的主要原材料是否为通用件 ……”之有关内容。

以 2021 年度主营业务产品的销售单价、单位成本以及成本构成为基础，假定未来产品销售结构、销售单价与 2021 年度保持一致，对原材料变动进行敏感性分析，并与 2021 年度毛利率比较，具体情况如下：

序号	原材料价格上涨幅度	测算毛利率	2021 年度毛利率	毛利率下降百分点
1	5%	77.55%	78.18%	0.62
2	10%	76.93%	78.18%	1.25
3	15%	76.31%	78.18%	1.87
4	20%	75.69%	78.18%	2.49

从上述分析来看，若产品销售单价不变，原材料价格波动对发行人毛利率的影响较小。

未来，随着进一步推进元器件全国产化产品的开发和生产，公司对于电阻、电容、晶体管、控制芯片等主要电子元器件国产化采购比例增加，而国产电子元器件相对进口品牌的价格更高。此外，部分原材料亦可能受供需关系的影响存在价格提升的可能。若发行人在与客户协商定价过程中如果无法及时通过上调产品价格转嫁原材料采购价格上涨增加的产品成本，则发行人将存在毛利率下滑风险。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、获取发行人收入成本明细表，对各细分类别产品在报告期内的销量、销售单价、单位成本、毛利率变化情况进行分析；

2、查阅公司同行业可比公司年报、招股说明书等公开披露信息，并访谈公司的实际控制人、销售负责人及财务总监，了解同行业可比公司细分产品类型、下游应用情况、研发实力、技术先进性等情况；

3、查询同行业可比公司产品毛利率数据，与公司产品进行对比分析差异原因及合理性；

4、访谈采购负责人和财务总监，了解报告期内主要原材料采购价格变动趋势，获取原材料采购明细表，分析主要原材料采购价格变化及对毛利率的影响；

5、访谈销售负责人，了解报告期市场环境、需求情况的总体变化，了解公司定价的策略、生产策略变化对销售定价的总体影响；

6、对电源模块 PCBA 由外购改为自制对公司毛利率影响进行重新计算。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、发行人部分细分产品系较早开发并实现销售的产品，发行人通过多年研发和技术积累，该部分细分产品技术比较成熟，产品性能稳定，能够获得一定的溢价能力；其次，发行人军用电源产品相比同类民用产品的技术壁垒更高，能取得更高的毛利空间；同时，根据军工行业惯例，产品在转入批量供货阶段之前，已投入较大的研发、测试成本，前期成本亦往往需要通过后期产品批量供货后实现的利润覆盖；此外，发行人以毛利率较高的电源模块产品为主，在国内军用电源模块领域具有一定的先发优势和竞争优势，产品溢价空间相对较大；最后，在国产电源逐步替代国外品牌的过程中，下游军工客户延续了向国外品牌采购的报价水平，亦为发行人产品获取较高毛利水平创造了条件；受前述因素综合影响，发行人毛利率较高具有合理性；

2、发行人与同行业可比公司在细分产品类型、应用领域方面存在一定差异，导致公司主营业务毛利率与同行业可比公司存在差异，公司产品毛利率高于行业平均水平具有合理性；

3、报告期内，发行人一方面生产所需的主要原材料电源模块 PCBA 由外购转为自产，降低直接材料成本，提高了产品毛利率；另一方面，毛利率较高的电

源模块产品销售占比始终维持较高的水平，从成本和产品销售结构来看，发行人毛利率持续上升具有合理性；

4、随着发行人进入市场竞争相对较为激烈的军用电源系统市场，并伴随着军工产业链的发展，以及国家进口替代等政策的深化落实，军用电源市场的竞争也将日趋激烈；同时，随着全国产化的继续推进以及原材料供需关系的变化，发行人原材料采购价格预计将进一步上涨。综上若发行人在未来市场竞争、业务开拓过程中，产品销售价格下降，或因原材料采购价格上升且无法及时转嫁采购价格上涨增加的产品生产成本，发行人未来将存在毛利率下滑的风险。

问题 16.关于期间费用

申报材料显示，销售费用主要由职工薪酬构成，销售费用率低于同行业可比公司；管理费用主要由职工薪酬和股份支付费用构成为主，研发费用主要由职工薪酬构成，研发人员薪酬金额较大。

请发行人：

（1）说明报告期各期销售费用、管理费用、研发费用人员数量、平均薪酬的情况，并与同行业可比公司进行对比。

（2）结合销售费用的具体构成、发行人的销售模式及销售体系，进一步分析并说明销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性。

（3）进一步分析并说明研发人员的主要构成情况，研发人员是否系专职从事研发工作，研发费用的归集和核算是否准确、合理，研发费用率高于同行业可比公司的原因及合理性。

（4）详细说明员工股权激励方案的具体条款，包括授予价格、权益工具公允价值的认定依据、离职股份处置条款等，进一步说明股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）说明报告期各期销售费用、管理费用、研发费用人员数量、平均薪酬的情况，并与同行业可比公司进行对比

1、人员数量情况

报告期各期末，发行人销售人员、行政管理人员、研发技术人员与可比公司比较情况如下：

单位：人

员工类别	公司名称	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
销售人	新雷能	-	-	100	4.36%	96	5.39%	93	5.98%

员工类别	公司名称	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
员	动力源	-	-	293	12.12%	307	12.67%	311	12.60%
	通合科技	-	-	103	13.73%	71	10.89%	79	13.53%
	平均	**-**	**-**	**165**	**10.07%**	**158**	**9.65%**	**161**	**10.70%**
	发行人	**44**	**12.43%**	**38**	**12.06%**	**31**	**12.06%**	**27**	**15.34%**
行政管理人员	新雷能	-	-	181	7.89%	158	8.88%	139	8.94%
	动力源	-	-	324	13.40%	264	10.89%	479	19.41%
	通合科技	-	-	114	15.20%	124	19.02%	127	21.75%
	平均	**-**	**-**	**206**	**12.16%**	**182**	**12.93%**	**248**	**16.70%**
	发行人	**100**	**28.25%**	**94**	**29.84%**	**82**	**31.91%**	**68**	**38.64%**
研发技术人员	新雷能	-	-	730	31.81%	602	33.82%	554	35.63%
	动力源	-	-	496	20.51%	489	20.17%	489	19.81%
	通合科技	-	-	230	30.67%	184	28.22%	172	29.45%
	平均	**-**	**-**	**485**	**27.66%**	**425**	**27.40%**	**405**	**28.30%**
	发行人	**108**	**30.51%**	**90**	**28.57%**	**62**	**24.12%**	**45**	**25.57%**

注：同行业可比公司 2022 年半年度定期报告均未披露各类型员工人数，故未做对比分析。

2019 年-2021 年，发行人销售人员、行政管理人员、研发技术人员数量的变动、与同行业可比公司对比分析详见本问询回复“问题 9”之“一、（一）报告期内员工人数变化与发行人主营业务…”之有关内容。

2、平均薪酬情况

（1）发行人各岗位员工的薪酬水平及增长情况

2019 年-2022 年 6 月，发行人销售人员、行政管理人员、研发技术人员的薪酬水平如下：

单位：万元、人、万元/人/年

员工类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额/人数	金额/人数	变动率	金额/人数	变动率	金额/人数
销售人员	职工薪酬	510.22	944.37	53.54%	615.08	25.07%	491.78
	平均人数	41	37	23.33%	30	20.00%	25
	人均薪酬	12.44	25.52	24.49%	20.50	4.22%	19.67
行政管理	职工薪酬	890.71	1,419.34	38.49%	1,024.87	16.23%	881.73

员工类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额/人数	金额/人数	变动率	金额/人数	变动率	金额/人数
人员	平均人数	106	87	17.57%	74	25.42%	59
	人均薪酬	8.40	16.31	17.80%	13.85	-7.33%	14.94
研发技术人员	职工薪酬	1,240.84	2,132.89	79.10%	1,190.90	54.82%	769.22
	平均人数	95	85	49.12%	57	42.50%	40
	人均薪酬	13.06	25.09	20.10%	20.89	8.65%	19.23

注：平均人数为每月员工数加权平均值向上取整，平均薪酬=职工薪酬/平均人数。

从总体上看，2019 年-2021 年，公司各类员工平均薪酬呈上涨趋势，其中：

①销售人员

2020 年，发行人销售人员平均薪酬较 2019 年增幅较小，主要系当期受社保减免政策的影响，一定程度上抵减了因公司经营业绩增长带来的销售人员薪酬增长幅度。

2021 年，发行人销售人员平均薪酬从上年的 20.50 万元增长至 25.52 万元，增幅 24.49%，主要系 2021 年公司经营业绩大幅增长，销售人员奖金增加所致。

②行政管理人员

2020 年，发行人行政管理人员平均薪酬较 2019 年有所下降，主要系：A、2020 年，公司新增的行政管理人员以低级别为主，拉低了平均薪酬；B、当期受社保减免政策的影响，相关支出有所减少。

2021 年，发行人行政管理人员平均薪酬从上年的 13.85 万元增长至 16.31 万元，增幅为 17.80%，主要系社保减免政策取消、员工薪酬正常提升等因素所致。

③研发技术人员

2020 年，发行人研发技术人员平均薪酬较 2019 年增加 8.65%，增幅较小，主要系当期受社保减免政策的影响，一定程度上抵减了研发技术人员薪酬正常增长幅度。

2021 年，发行人研发技术人员平均薪酬从上年的 20.89 万元增加至 25.09 万元，增幅为 20.10%，主要原因系：A、发行人所处国防军工行业对产品的可靠性要求持续提高，且不断向小型化和轻量化方向发展。发行人为保持技术领先，重

视研发，总体上研发技术人员薪酬水平及调整幅度较高；B、发行人业务规模扩展较快，并不断往电源系统、AC-DC 电源领域延伸，扩充的资深研发技术人员较多，从而拉动了研发技术人员平均薪酬。

（2）与同行业可比公司比较情况

报告期各期，发行人与同行业可比公司各职能部门人员薪酬对比情况如下：

单位：万元/人/年

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售人员平均薪酬	新雷能	-	26.33	36.85%	19.24	-8.77%	21.09
	动力源	-	31.46	10.46%	28.48	5.76%	26.93
	通合科技	-	21.50	8.64%	19.79	13.89%	17.38
	平均	**-**	**26.43**	**17.47%**	**22.50**	**3.21%**	**21.80**
	发行人	**12.44**	**25.52**	**24.49%**	**20.50**	**4.22%**	**19.67**
行政管理人员平均薪酬	新雷能	-	24.96	19.03%	20.97	3.66%	20.23
	动力源	-	15.94	37.06%	11.63	8.49%	10.72
	通合科技	-	19.10	22.28%	15.62	-4.58%	16.37
	平均	**-**	**20.00**	**24.46%**	**16.07**	**1.90%**	**15.77**
	发行人	**8.40**	**16.31**	**17.80%**	**13.85**	**-7.33%**	**14.94**
研发技术人员平均薪酬	新雷能	-	20.28	53.29%	13.23	-10.12%	14.72
	动力源	-	11.05	23.88%	8.92	5.31%	8.47
	通合科技	-	13.47	18.26%	11.39	-10.39%	12.71
	平均	**-**	**14.93**	**33.54%**	**11.18**	**-6.60%**	**11.97**
	发行人	**13.06**	**25.09**	**20.10%**	**20.89**	**8.65%**	**19.23**
上海人均薪酬		**未披露**	**9.60**	**19.81%**	**8.01**	**24.77%**	**6.42**
西安人均薪酬		**未披露**	**6.09**	**11.74%**	**5.45**	**8.78%**	**5.01**

注：1、同行业可比公司平均薪酬来源于其披露的上市公司年报，计算公式为：各类别员工薪酬支出*2/（期初员工数+期末员工数）；

2、地区人均薪酬数据来源于当地统计局公布的城镇私营单位就业人员年平均薪酬；

3、因甘化科工、航天长峰、振华科技的电源相关业务收入占比较低，且未单独披露电源业务员工结构，因此其整体员工结构与发行人不具可比性，不予比较，下同；

4、根据动力源年报披露信息，其员工构成中的技术人员数量高于研发人员（薪酬计入研发投入的人员），因此动力源研发人员人数披露为薪酬计入研发投入的相关人员，基于相关财务数据合理性，将差额人数计入生产人员。

①销售人员平均薪酬比较

发行人销售人员平均薪酬处于同行业可比公司中等水平，且与同行业可比公

司的变化趋势保持一致。

②行政管理人员平均薪酬比较

发行人行政管理人员平均薪酬处于同行业可比公司中等水平，其中：2019年，公司行政管理人员平均薪酬与同行业可比公司相差较小；2020 年，公司行政管理人员平均薪酬有所下降，且低于同行业可比公司，主要系当期受公司经营规模大幅扩大的影响，新增的行政管理人员较多且以低级别为主，拉低了平均薪酬；2021 年，公司行政管理人员平均薪酬与同行业可比公司均呈增长趋势，但薪酬水平低于同行可比公司平均水平，主要系行政管理人员具体结构差异所致。

③研发技术人员薪酬比较

发行人研发技术人员平均薪酬显著高于同行业可比公司，主要系公司高度重视产品研发和技术积累，为保持产品和技术优势，促进研发技术人员积极性，公司持续提升现有研发技术人员薪酬水平、招募高素质研发技术人员等因素所致。此外，公司对研发技术人员的定义较为严格，部分辅助研发技术人员归入行政管理人员，促使计入研发费用的研发技术人员平均薪酬较高。

（二）结合销售费用的具体构成、发行人的销售模式及销售体系，进一步分析并说明销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性

（1）报告期内，发行人销售费用具体构成如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	510.22	67.45%	944.37	70.39%	615.08	72.15%	491.78	64.11%
业务招待费	48.73	6.44%	106.01	7.90%	69.01	8.10%	104.70	13.65%
差旅费	26.22	3.47%	73.20	5.46%	49.52	5.81%	58.84	7.67%
销售服务费	78.93	10.44%	68.07	5.07%	15.27	1.79%	11.36	1.48%
业务宣传费	38.88	5.14%	62.00	4.62%	40.71	4.78%	42.40	5.53%
股份支付	30.79	4.07%	40.79	3.04%	42.17	4.95%	24.11	3.14%
其他	22.62	2.99%	47.15	3.51%	20.70	2.43%	33.85	4.41%
合计	**756.38**	**100.00%**	**1,341.58**	**100.00%**	**852.45**	**100.00%**	**767.04**	**100.00%**

公司产品主要应用于国防军工领域，主要客户为国内各大央企军工集团下属企业及科研院所，除此以外，还包括其他从事军工配套的电源厂商，以及从事军

用电源销售的贸易商。报告期各期，发行人主营业务中直接客户占比均超过 85%。

公司与下游客户主要通过商业谈判的方式签署合同。公司在上海、西安、北京、成都、武汉、南京等军工企业较集中的地区设有销售团队开拓、服务客户，并通过参与专业展会、技术研讨会等方式获取市场信息、宣传公司产品。

公司产品下游特殊的应用领域以及客户群体，促使公司无需投入过多的销售费用支出，报告期各期，公司销售人员薪酬占当期销售费用的比例分别为 64.11%、72.15%、70.39%和 67.45%，系销售费用的主要构成。除此之外，公司销售费用还包括业务招待费、差旅费和业务宣传费等构成。

（2）公司销售费用率较低的整体原因

公司产品主要应用于国防军工领域，军工武器装备在正式列装前通常需要经过前期预研、小批量试制、样品试验、产品定型等较长的研制周期，一旦定型并进入军方采购体系后，该型号产品的订单也将保持相对稳定，因此后续维护客户关系产生的销售费用较少。发行人销售人员主要承担获取市场信息、开拓新客户等职责，因此整体销售费用率较低。

（3）报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新雷能	3.62%	4.09%	4.76%	5.70%
动力源	12.53%	18.48%	14.44%	14.30%
通合科技	9.29%	9.50%	9.20%	9.33%
平均值	**8.48%**	**10.69%**	**9.47%**	**9.78%**
发行人	**7.90%**	**7.79%**	**9.24%**	**11.59%**

由上表，发行人销售费用率高于新雷能，与通合科技基本持平，低于动力源，具体原因如下：

①报告期各期，发行人销售费用率分别低于动力源 2.71、5.20、10.69 和 4.63 个百分点。发行人销售费用率低于动力源，且随着公司收入规模的大幅增长，双方销售费用率差异逐步扩大，主要原因包括：

A、动力源主要产品面向民用市场，与民用领域相比，国防军工领域对电源的可靠性要求较高，往往需要保证电源在极端温度条件、强冲击振动等各种复杂

环境下供电的稳定性，因此公司需要提供质量更为可靠的军用电源产品。报告期内，公司产品返修率低，发生的售后相关费用较少，而动力源确认的售后相关费用占营业收入的比例分别为 1.93%、2.62%、3.50%和 2.35%；

B、动力源始终维持了较高规模的销售团队，销售人员数量远高于发行人。报告期各期，其销售费用中职工薪酬支出及占收入的比例呈增长趋势。而随着发行人营业收入的大幅增长，销售费用中职工薪酬的支出占营业收入的比例呈下降趋势。2021 年和 2022 年 1-6 月，公司销售人员职工薪酬占营业收入的比例较动力源分别低 3.57 个百分点和 1.03 个百分点；

C、除此之外，民用电源市场竞争相对激烈，因此需要维护客户关系、开拓市场的支出更多，报告期各期，动力源发生的招待费、差旅费等支出均高于发行人水平。

②报告期各期，发行人销售费用率分别高于新雷能 5.90、4.51、3.70 和 4.28 个百分点，其中：销售人员薪酬及股份支付费用占营业收入的比率分别高于新雷能 5.26、4.98、3.98 和 3.47 个百分点，系造成双方发行人销售费用率差异的主要原因。新雷能主要产品亦应用于国防军工领域，销售人员占比较少，且其营业收入规模远高于公司，因此导致其销售费用率低于公司。

③报告期各期，通合科技的销售费用率基本稳定，而发行人收入规模大幅增长，销售费用率呈下降趋势。

综上，报告期内，随着发行人销售规模的扩大，规模效应逐渐彰显，销售费用率逐年降低，公司销售费用率高于新雷能，与通合科技基本持平，低于动力源，具备合理性。

（三）进一步分析并说明研发人员的主要构成情况，研发人员是否系专职从事研发工作，研发费用的归集和核算是否准确、合理，研发费用率高于同行业可比公司的原因及合理性

1、发行人研发技术人员的主要构成情况

（1）按研发所属部门分类

截至 2022 年 6 月 30 日，公司研发技术人员所属部门情况如下：

部门		人数	占比
技术研发部	产品开发组	30	27.78%
	项目管理组	12	11.11%
	测试组	10	9.26%
	版图工艺组	8	7.41%
	生产技术部	5	4.63%
子公司研发部门	西安军陶	21	19.44%
	成都军陶	7	6.48%
	武汉军陶	7	6.48%
	北京军陶	4	3.70%
	上海钎劢	4	3.70%
合计		**108**	**100.00%**

发行人技术研发部根据职能下设产品开发组、项目管理组、测试组等部门。子公司根据项目研发需求也配备了一定的行政管理人员，其中西安军陶的研发工作量在子公司中较大，因此配备了 21 名研发技术人员，占研发技术人员比例为 19.44%。

（2）按学历、年龄分类

截至 2022 年 6 月 30 日，公司研发技术人员按学历和年龄分类情况如下：

序号	学历结构			年龄结构		
	学历	人数	占比	年龄	人数	占比
1	硕士及以上	11	10.19%	50 岁以上	2	1.85%
2	本科	60	55.56%	41-50 岁	16	14.81%
3	大专	33	30.56%	31-40 岁	54	50.00%
4	中专及以下	4	3.70%	30 岁以下	36	33.33%
	合计	**108**	**100.00%**	**合计**	**108**	**100.00%**

报告期各期末，发行人研发技术人员中，本科及以上的人员占比均超过 60%，占比较高，表明公司研发技术人员具备较强的技术专业水平；发行人研发技术人员以 31-40 岁的人员为主，研发技术人员的年龄结构分布较合理。

2、发行人研发技术人员是否系专职从事研发工作

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人前述 108 名研发技术人员中：（1）张士化、江文列作为北京军陶、成都军陶总经理，仍从事部分子公司管理工作；（2）部

分研发技术人员参与了样机生产；（3）其余人员均专职从事研发工作。除此之外，发行人其他类别员工中，姚斌元（设备开发部）亦从事一定工艺研发、研发项目管理等研发工作。

报告期内，发行人前述非专职研发技术人员及其他类别员工的薪酬分摊情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	管理费用/生产成本	研发费用	管理费用/生产成本	研发费用	管理费用/生产成本	研发费用	管理费用/生产成本	研发费用
江文列	9.90	12.46	12.47	26.91	29.90	-	7.62	-
张士化	7.11	27.35	17.81	41.56	16.26	38.20	28.59	-
姚斌元	19.15	-	35.42	-	14.26	14.26	13.81	13.81
参与样机生产的研发技术人员	18.06	31.33	34.67	109.70	24.85	9.23	-	-
合计	**54.22**	**71.14**	**100.37**	**178.17**	**85.28**	**61.69**	**50.02**	**13.81**
计入费用总薪酬	890.71	1,240.84	1,419.34	2,132.89	1,024.87	1,190.90	881.73	769.22
占比	**6.09%**	**5.73%**	**7.07%**	**8.35%**	**8.32%**	**5.18%**	**5.67%**	**1.80%**

公司将专职研发技术人员的薪酬均计入研发费用，对于非专职研发技术人员及其他类别员工，按照其参与的研发工时占总工时的比例对其薪酬支出进行合理分摊，计入研发费用，剩余部分计入管理费用或生产成本。其中：张士化和江文列既参与研发工作又参与子公司管理工作，其薪酬分别计入研发费用、管理费用；2019 年和 2020 年，姚斌元既参与研发工作又参与管理工作，其薪酬分别计入研发费用、管理费用，2021 年开始，因其岗位调整不再从事研发工作，其薪酬计入管理费用；部分参与样机生产的研发技术人员的薪酬，其薪酬分别计入研发费用、生产费用。报告期各期，发行人非专职研发技术人员计入研发费用的薪酬金额及占各期研发费用中薪酬总额的比例均较小。

3、研发费用的归集和核算是否准确、合理

报告期内，公司研发费用的归集范围为公司研究开发活动相关的支出，按研发项目进行研发费用归集，具体内容包括：研发技术人员职工薪酬及股份支付费用、材料费及易耗品、长期资产折旧及房租、研发技术人员差旅费及其他支出。

具体核算过程如下：

序号	分类	项目	归集的内容
1	员工支出相关	职工薪酬	是指在研发过程中参与项目研发的在职人员的工资、奖金、五险一金、福利费等薪酬性支出，按照参与不同研发项目的工时在研发项目中进行分摊。
		股份支付	公司对员工进行股权激励，并确认股份支付，按股权激励对象所属部门归集到研发费用的股份支付。
2	长期资产折旧及房租	固定资产折旧费	是指专用于研究开发活动的机械设备、电子设备等折旧。公司根据固定资产具体用途和使用收益部门，将研发活动相关资产对应的折旧计入研发费用，按照研发项目工时归集到各个研发项目中。
		使用权资产折旧费	为发行人适用新租赁准则确认的相关租赁费用，根据研发中心实际受益面积核算。
		房租	为根据面积分摊后，专属于研发部门的办公区域对应的房租支出。
3	直接投入	材料费	根据各研发项目的实际领料归集并核算材料费。
		易耗品	根据各研发项目的实际发生归集并核算低值易耗品
4	其他与研发活动相关支出	其他	依据各研发项目实际发生金额归集，包含差旅费、专利维护费、水电费等。

公司建立并完善研发业务流程控制制度，明确了研发部门及职责、研发环节及审批流程、研发项目管理、研发环节的核算、审批、管理流程，对研发部门职责、部门设置与人员、研发项目管理，以及研发财务核算等相关研发活动流程做出了具体规定。

综上，公司通过制定并执行上述研发费用的会计核算制度、内控制度及措施，有效保证了研发费用归集和核算的准确性、合理性。

4、研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用是否存在差异，以及具体的差异原因

（1）研发费用加计扣除情况

2019 年至 2021 年，发行人研发费用金额与纳税申报报表中研发费用加计扣除金额的差异情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
实际发生的研发费用①	2,662.40	1,616.99	1,010.52
纳税申报表加计扣除数②	2,385.18	1,383.94	871.60

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异金额（③=①-②）	277.21	233.05	138.92

注：公司按年度向税务机关申请研发费用加计扣除，2022 年 1-6 月尚未申请加计扣除，故仅对 2019-2021 年度的差异金额进行分析。

（2）差异的具体原因

2019 年至 2021 年，公司实际归集的研发费用与纳税申报时研发费用加计扣除基数存在差异的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
股份支付	84.10	76.10	25.02
房租	-	94.08	76.27
使用权资产折旧	126.56	-	-
易耗品	34.82	38.41	8.98
其他	29.01	22.87	26.76
职工薪酬	2.73	1.58	1.90
合计	**277.21**	**233.05**	**138.92**

①2019 年至 2021 年，公司对未在税前扣除的研发技术人员股份支付金额予以剔除，调整金额分别为 25.02 万元、76.10 万元和 84.10 万元；

②根据国家税务总局所得税司发布的《研发费用加计扣除政策执行指引【1.0 版】》的相关规定，房屋租赁费不属于《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（税务总局公告 2017 年第 40 号）规定的直接投入费用，不计入加计扣除范围。公司将不属于研发加计扣除的房租（2021 年 1 月 1 日适用新租赁准则之后为使用权资产折旧费）予以剔除，报告期内调整金额为 76.27 万元、94.08 万元和 126.56 万元；

③根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（税务总局公告 2017 年第 40 号）规定，研发费用税前加计扣除归集范围内的人员人工费用是指直接从事研发活动人员的工资薪金、五险一金，其他福利费用不能加计扣除，报告期内调整金额分别为 1.90 万元、1.58 万元和 2.73 万元；

④根据财税〔2015〕119 号中第一条第（一）项的规定，允许加计扣除的公司与研发活动直接相关的其他费用，如专家咨询费、研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，

差旅费、会议费等研发项目公共支出。公司对不属于财税〔2015〕119 号中规定允许加计扣除的易耗品和其他费用予以剔除，报告期内调整金额分别为 35.74 万元、61.28 万元和 63.83 万元。

综上，发行人研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用存在差异，其差异主要系税会差异所致，其差异原因具备合理性。

5、研发费用率高于同行业可比公司的原因及合理性

（1）研发费用率整体比较

报告期内，公司研发费用、研发费用率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

期间	公司名称	营业收入	研发费用发生额	研发费用率
2022 年 1-6 月	新雷能	88,595.20	11,875.73	13.40%
	动力源	57,831.93	4,920.06	8.51%
	通合科技	20,908.47	2,395.14	11.46%
	平均值	**55,778.53**	**6,396.97**	**11.12%**
	发行人	**9,573.97**	**1,557.29**	**16.27%**
2021 年度	新雷能	147,772.14	20,057.90	13.57%
	动力源	104,193.33	10,441.46	10.02%
	通合科技	42,106.84	4,772.58	11.33%
	平均值	**98,024.10**	**11,757.32**	**11.64%**
	发行人	**17,212.31**	**2,662.40**	**15.47%**
2020 年度	新雷能	84,262.43	12,291.38	14.59%
	动力源	121,570.97	8,101.31	6.66%
	通合科技	32,058.63	3,946.43	12.31%
	平均值	**79,297.34**	**8,113.04**	**11.19%**
	发行人	**9,226.36**	**1,616.99**	**17.53%**
2019 年度	新雷能	77,234.61	12,102.88	15.67%
	动力源	124,474.00	7,612.78	6.12%
	通合科技	27,671.67	3,339.07	12.07%
	平均值	**76,460.09**	**7,684.91**	**11.29%**
	发行人	**6,618.74**	**1,010.52**	**15.27%**

注：以上可比公司数据来源于定期报告、招股说明书等公开披露文件。

目前，发行人经营规模相对较小，营业收入、研发费用整体水平均低于同行

业公司，但公司研发费用率高于同行业可比公司水平。

报告期各期，发行人研发费用率高于同行业可比公司平均水平，主要系：①公司收入规模及研发费用规模相对较小，研发费用率相对较高；②由于发行人所生产的电源模块及电源系统产品主要应用于国防军工领域，其产品在功率密度、产品体积、极端环境应用等方面具有较高的技术要求，产品开发具有研发周期长、研发难度大的特征，对研发团队的技术水平、相关经验、产品开发投入的精力等要求较高，因此，公司研发技术人员的整体薪酬水平较高。而同行业可比公司不仅从事军工电源行业，也涉及民用电源业务，研发方向及需投入的成本存在一定差异；③公司积累的客户资源丰富，参与下游客户项目较多，并打造了谱系齐全的 DC-DC 军用电源模块产品系列，因此研发团队的整体研发投入较高。

（2）按研发费用明细构成的比较

报告期各期，公司与同行业可比公司研发费用各类明细占收入比例的情况对比如下：

年度	项目	新雷能	动力源	通合科技	平均值	发行人
2022 年 1-6 月	职工薪酬	9.52%	4.42%	7.38%	7.10%	12.96%
	直接投入	1.47%	0.24%	0.90%	0.87%	1.13%
	折旧与摊销	0.95%	3.22%	1.48%	1.88%	0.88%
	股份支付	-	-	-	-	0.91%
	其他	1.46%	0.63%	1.70%	1.26%	0.39%
	合计	**13.40%**	**8.51%**	**11.46%**	**11.12%**	**16.27%**
2021 年度	职工薪酬	9.14%	5.23%	6.62%	7.00%	12.39%
	直接投入	1.86%	0.33%	1.03%	1.07%	1.08%
	折旧与摊销	0.87%	3.04%	1.95%	1.95%	1.00%
	股份支付	-	-	-	-	0.49%
	其他	1.69%	1.42%	1.73%	1.61%	0.52%
	合计	**13.57%**	**10.02%**	**11.33%**	**11.64%**	**15.47%**
2020 年度	职工薪酬	9.07%	3.59%	6.32%	6.33%	12.91%
	直接投入	2.44%	0.13%	1.26%	1.28%	1.81%
	折旧与摊销	0.66%	2.24%	2.27%	1.72%	1.28%
	股份支付	-	-	-	-	0.82%
	其他	2.41%	0.70%	2.47%	1.86%	0.70%

年度	项目	新雷能	动力源	通合科技	平均值	发行人
	合计	**14.59%**	**6.66%**	**12.31%**	**11.19%**	**17.53%**
2019 年度	职工薪酬	10.16%	3.27%	6.52%	6.65%	11.62%
	直接投入	1.85%	0.29%	1.02%	1.05%	1.05%
	折旧与摊销	0.89%	1.87%	2.49%	1.75%	1.28%
	股份支付	-	-	-	-	0.38%
	其他	2.77%	0.69%	2.04%	1.83%	0.94%
	合计	**15.67%**	**6.12%**	**12.07%**	**11.29%**	**15.27%**

注：直接投入包括材料、易耗品等，部分公司亦包括燃料动力费；折旧与摊销包括房租、固定资产折旧及使用权资产折旧；其他包括剔除职工薪酬、直接投入、折旧与摊销、股份支付之外其他项目。

报告期各期，发行人研发费用率较同行业可比公司平均研发费用率分别高 3.98、6.34、3.83 和 5.14 个百分点，其中，研发费用-职工薪酬占营业收入的比例分别较同行业可比公司高 4.97、6.58、5.39 和 5.86 个百分点，因此，研发技术人员薪酬支出占营业收入的比例，是造成发行人研发费用率高于同行业可比公司平均研发费用率的主要原因。

（3）发行人研发技术人员与同行业可比公司比较

2019 年-2021 年，发行人与同行业可比公司研发技术人员占比、平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	平均薪酬	人员占比	平均薪酬	人员占比	平均薪酬	人员占比	平均薪酬	人员占比
新雷能	-	-	20.28	31.81%	13.23	33.82%	14.72	35.63%
动力源	-	-	11.05	20.51%	8.92	20.17%	8.47	19.81%
通合科技	-	-	13.47	30.67%	11.39	28.22%	12.71	29.45%
平均值	**-**	**-**	**14.93**	**27.66%**	**11.18**	**27.40%**	**11.97**	**28.30%**
发行人	**13.06**	**30.51%**	**25.09**	**28.57%**	**20.89**	**24.12%**	**19.23**	**25.57%**

注 1、同行业可比公司未披露 2022 年 1-6 月分类型员工数量，故未对比分析。

报告期内，公司持续专注打造一支稳定、高水平及高效率的研发队伍。报告期各期末，发行人研发技术人员占比分别为 25.57%、24.12%、28.57%和 30.51%，2019 年末、2020 年末低于同行业可比公司平均水平，2021 年末高于同行业可比公司研发技术人员平均水平。此外，公司研发技术人员平均薪酬高于同行业

可比公司。关于发行人研发技术人员、薪酬的具体分析详见本问询回复本题之“（一）说明报告期各期销售费用、管理费用、研发费用人员数量、平均薪酬的情况…”之有关内容。

（四）详细说明员工股权激励方案的具体条款，包括授予价格、权益工具公允价值的认定依据、离职股份处置条款等，进一步说明股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、详细说明员工股权激励方案的具体条款，包括授予价格、权益工具公允价值的认定依据、离职股份处置条款等

上海谆陶、上海谆恒、西安硕能和上海谆轶系公司实施股权激励或员工持股的平台。发行人制定了《员工股权激励方案》，对授予价格、离职股份处置条款等事项进行了约定，具体为：

（1）授予价格：股权激励的价格由公司董事会或执行董事参考当年的净资产决定；

（2）离职股份处置条款：股权激励的锁定期为 3 年，自发行人上市之日起算，如持有人在锁定期内离职或其他原因不能继续服务于公司，持有人于员工持股平台持有的合伙企业财产份额应当按照成本价强制转让给合伙企业普通合伙人指定的人员。

发行人历次员工股权激励实际授予价格、权益工具公允价值及其认定依据、股份支付的计算过程详见本问询回复本题之“一、（四）2、进一步说明股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定”之有关内容。

2、进一步说明股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

根据《员工股权激励方案》：股权激励对象持有份额的锁定期为三年，自公司上市之日起算。

根据《财政部会计司发布股份支付准则应用案例（第一批）》（2021 年 5 月）的要求：“以首次公开募股成功为可行权条件”的，“应当合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性及完成时点，将授予日至该时点的期间作为等待期，并在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，确认相应的股权激

励费用”。

综上，发行人初步判断，预计在 2023 年 6 月 30 日前完成首次公开发行股票，员工持股平台内激励对象所持股份锁定期将于 2026 年 6 月 30 日到期，激励股份授予时点至 2026 年 6 月 30 日为激励对象的服务期限。

发行人股份支付的具体会计处理原则如下：

<table>
<tr><th>情形</th><th colspan="4">会计处理原则</th></tr>
<tr><td>情形一：授予实际控制人厉干年的股份</td><td colspan="4">则比较厉干年在员工持股平台受让股份、新增股份等环节，前后穿透持有发行人股份数变化情况：若增加，则增加部分一次性确认股份支付费用；若未增加，则确认其他增加持股比例员工的股份支付，不确认厉干年股份支付费用</td></tr>
<tr><td rowspan="4">情形二：授予其他员工的股份</td><td>1、授予及服务期的处理</td><td colspan="3">在授予时点开始确认股份支付，并在服务期间分期摊销股份支付</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2、若出现员工离职，相关处理</td><td rowspan="2">情形（1）：转回给厉干年</td><td>情形①：离职员工转让股份原来自于厉干年的</td><td>不再确认，员工离职当期冲减该离职人员以前年度原确认的股份支付费用</td></tr>
<tr><td>情形②：离职员工转让股份原非来自厉干年的</td><td>厉干年受让部分于受让时一次性确认，员工离职当期冲减该离职人员以前年度原确认的股份支付费用</td></tr>
<tr><td>情形（2）：转给其他员工</td><td colspan="2">一方面，在离职当期冲减该离职人员以前年度原确认的股份支付费用；另一方面，自受让时点起，重新确认新持股员工的股份支付费用，并在剩余服务期限内分摊确认股份支付费用</td></tr>
</table>

上述会计处理原则符合《企业会计准则》的相关要求。报告期内，发行人股份支付的具体计算过程如下：

单位：万股、万元

序号	主体	时间	股权变动情况	持股平台股权激励对象	授予/转回价格（元/股）[注 1]	公允价格（元/股）[注 2]	对应军陶科技股份数量	确认股份支付总额	2019 年确认金额	2020 年确认金额	2021 年确认金额	2022 年 1-6 月确认金额
1	上海谆陶（2018 年 9 月设立）	2018 年 11 月	上海华雨将其持有发行人 6.2950%的未实缴出资股权以 0 价转让给上海谆陶，并由上海谆陶出资	厉干年	1	6.49	1.2549	①于 2018 年一次性确认股份支付费用[注 3]	-	-	-	-
				李杰等 11 人	1	6.49	53.379	293.01	38.22	38.22	38.22	19.11
				李杰等 6 人	1	6.49	62.3261	②系实际控制人厉干年用于预留激励股份，但后续未实际落实，李杰等 6 人于 2019 年 12 月将此部分未实缴出资份额转回至厉干年，因此亦于 2018 年一次性确认股份支付费用[注 3]	-	-	-	-
			小计				116.96		38.22	38.22	38.22	19.11
		2018 年 11 月	认缴新增注册资本 11.0386 万元	李杰等 11 人	1.2	6.49	11.0386	58.39	7.62	7.62	7.62	3.81
		2019 年 12 月	李杰等 6 人将其所持上海谆陶 74.5 万元出资份额以 0 价转回给厉干年	厉干年			62.3261	同②	-	-	-	-
2		2020 年 3 月	厉干年将其所持上海谆陶 7.5 万元出资份额以 26.25 万元转让给吴春群等 3 人	吴春群等 3 人	4.18	18.01	6.2744	86.75	-	11.41	13.70	6.85
3		2020 年 7 月	厉干年将其所持上海谆陶 39 万元出资份额以 230 万元转让给杨欣等 7 人	杨欣等 7 人	4.18	18.01	18.405	254.48	-	21.21	42.41	21.21
				杨欣等 3 人	10.76[注 1]	18.01	14.2221	103.14	-	8.60	17.19	8.60
			小计				32.6271	357.62	-	29.80	59.60	29.80
4	上海谆恒（2018 年 9 月设立）	2018 年 11 月	上海华雨、上海达余和厉干年将其持有发行人 0.6480%、3.5440%和 0.4370%的未实缴出资股权以 0 价转让给上海谆恒，并由上海谆恒出资	厉干年	1	6.49	62.9138	同①	-	-	-	-
				姚斌元等 27 人	1	6.49	23.0862	126.72	15.64	14.25	13.10	5.98
			小计				86		15.64	14.25	13.10	5.98

序号	主体	时间	股权变动情况	持股平台股权激励对象	授予/转回价格（元/股）[注 1]	公允价格（元/股）[注 2]	对应军陶科技股份数量	确认股份支付总额	2019 年确认金额	2020 年确认金额	2021 年确认金额	2022 年 1-6 月确认金额
		2018 年 11 月	认缴新增注册资本 8.1167 万元	厉干年	1.2	6.49	5.9378	同①	-	-	-	-
				姚斌元等 27 人	1.2	6.49	2.1789	11.52	1.42	1.30	1.19	0.54
			小计				8.1167		1.42	1.30	1.19	0.54
5		2019 年 6 月	付细妹等 3 人离职，将其所持上海谆恒合计 3.25 万元出资份额以 3.25 万元转让给王巧丽	王巧丽	1.2	17.64	2.7189	44.71	3.68	6.31	6.31	3.16
6		2019 年 12 月	厉干年将其所持上海谆恒 45.8 万元出资份额以 106.30 万元转让给张雨辰等 35 人	张雨辰等 35 人	4.18	18.01	38.316	529.77	6.71	77.58	74.98	35.84
		2020 年 1 月	史献冰、苏桂超离职，将其所持上海谆恒合计 1.5 万元出资份额以 4.00 万元转让给厉干年	厉干年	1.2	18.01	0.4183	7.03	-	7.03	-	-
				厉干年	4.18	18.01	0.8366	③转回厉干年的股权原来自于厉干年本人，因此不再确认股份支付费用	-	-	-	-
			小计				1.2549	7.03	-	7.03	-	-
7		2020 年 7 月	杨康等 3 人离职，将其所持上海谆恒合计 2.85 万元出资份额以 7.2250 万元转让给厉干年	厉干年	1.2	18.01	0.9203	15.47	-	15.47	-	-
				厉干年	4.18	18.01	1.464	同③	-	-	-	-
			小计				2.3843		-	15.47	-	-
8		2021 年 2 月	许方离职，将其所持上海谆恒 0.75 万元出资份额以 1.375 万元转给厉干年	厉干年	0.69	16	0.7198	11.02	-	-	11.02	-
				厉干年	2.43	16	0.3599	同③	-	-	-	-
			小计				1.0797		-	-	11.02	-
9		2021 年 4 月	祖再潮离职，将其所持上海谆恒 1.0 万元出资份额计价 1.0 万元转给厉干年	厉干年	0.69	19.28	1.4396	26.75	-	-	26.75	-
10		2021 年 11 月	权良玉离职，将其所持上海谆恒 4.0 万元出资份额以 4.0	陈超等 4 人	0.69	27.94	5.7582	156.89	-	-	5.60	16.81

序号	主体	时间	股权变动情况	持股平台股权激励对象	授予/转回价格（元/股）[注 1]	公允价格（元/股）[注 2]	对应军陶科技股份数量	确认股份支付总额	2019 年确认金额	2020 年确认金额	2021 年确认金额	2022 年 1-6 月确认金额
			万元转让给陈超等 4 人									
11	西安硕能（2018 年 9 月设立）	2018 年 11 月	厉干年、陈苏、秦卫锋和赵洁将其持有发行人 0.4660%、1.3890%、0.6210%和 0.4860%的未实缴出资股权以 0 价转让给西安硕能，并由西安硕能出资	厉干年	1	6.49	26.2096	同①	-	-	-	-
				董国良等 14 人	1	6.49	18.122	99.48	12.41	11.96	11.51	5.44
				董国良	1	6.49	10.7084	④系实际控制人厉干年用于预留激励股份，但后续未实际落实，董国良于 2020 年 3 月将出资份额转回至厉干年，因此亦于 2018 年一次性确认股份支付费用[注 3]	-	-	-	-
			小计				55.04		12.41	11.96	11.51	5.44
		2018 年 11 月	认缴新增注册资本 5.1947 万元	厉干年	1.2	6.49	3.0712	同①	-	-	-	-
				董国良等 14 人	1.2	6.49	2.1235	11.23	1.40	1.35	1.30	0.61
			小计				5.1947		1.40	1.35	1.30	0.61
12		2019 年 5 月	马腾等 3 人离职，将其所持西安硕能合计 1.8 万元出资份额以 1.8 万元转给董国良	董国良	1.2	17.64	1.5059	24.76	2.30	3.45	3.45	1.73
13		2019 年 12 月	厉干年将其所持西安硕能 15.25 万元出资份额以 53.375 万元转让给苏刚等 13 人	苏刚等 13 人	4.18	18.01	12.758	176.4	2.23	25.99	24.45	12.08
		2020 年 3 月	广路离职，将其所持西安硕能 0.5 万元出资份额以 1.75 万元转让给厉干年	厉干年	4.18	18.01	0.4183	同③	-	-	-	-
		2020 年 3 月	董国良将其所持西安硕能 12.80 万元出资份额以 0 价转回给厉干年	厉干年			10.7084	同④	-	-	-	-
14		2020 年 10 月	王亮离职，将其所持西安硕能 1.1 万元出资份额以 2.350 万元转让给厉干年	厉干年	1.2	18.01	0.502	8.44	-	8.44	-	-
				厉干年	4.18	18.01	0.4183	同③				-

序号	主体	时间	股权变动情况	持股平台股权激励对象	授予/转回价格（元/股）[注 1]	公允价格（元/股）[注 2]	对应军陶科技股份数量	确认股份支付总额	2019 年确认金额	2020 年确认金额	2021 年确认金额	2022 年 1-6 月确认金额
			小计				0.9203		-	8.44	-	-
15		2021 年 4 月	吴鹏离职，将其所持西安硕能 1.0 万元出资份额以 2.25 万元转让给厉干年	厉干年	0.69	19.28	0.7198	13.38	-	-	13.38	-
				厉干年	2.43	19.28	0.7198	同③	-	-	-	-
			小计				1.4396		-	-	13.38	-
16	上海谆轶（2022 年 5 月设立	2022 年 5 月	上海华雨、上海达余分别向上海谆轶转让其持有的军陶科技 22.50 万股股份，共计转让 45.00 万股股份，转让价格为 6.50 元/股	丁玲等 26 人	6.5	27.94	45	917.63	-	-	-	36.71
	合计								**91.63**	**260.18**	**312.18**	**178.47**
	冲回当期离职员工离职前分期确认的股份支付费用								-1.92	-5.68	-15.34	-
	发行人报告期各期确认的股份支付费用合计								**89.71**	**254.50**	**296.84**	**178.47**

注 1：授予价格系基于授予时发行人每股净资产经协商确定；转回实际控制人厉干年或其指定人员的价格以出让人取得份额时的原价转回；2020 年 7 月，杨欣等 3 人受让上海谆陶出资份额，因其看好发行人未来发展，希望取得更多发行人股权，因此，超过股权激励部分的股权相关价格系经协商确定为对应发行人股权 10.76 元/股；

注 2：公允价格的依据情况为：1、4、11 项股权变动时，因前后 6 个月无外部投资者入股价格，因此以中水致远评咨字[2021]第 020064 号评估报告确定；2、6、13 项股权变动以 2019 年 12 月临松股权基金的增资价格确定；3、7、14 项股权变动以 2020 年 7 月临松创投的增资价格确定；5、12 项股权变动以 2019 年 7 月新余席儒的增资价格确定；8 项股权变动以 2021 年 2 月合肥中电基金的增资价格确定；9、15 项股权变动以 2021 年 5 月南通电科的增资价格确定；10 项股权变动以 2021 年 12 月云泽投资、新余席儒受让股权的转让价格确定；16 项股权变动以 2021 年 12 月厉干年将其股权转让给云泽投资及上海达余转让给新余席儒的价格确定；

注 3：2018 年度一次性合计确认厉干年股份支付费用 358.05 万元；

注 4：假设后续 4 个持股平台股权结构不再发生变化，则预计 2022 年、2023 年、2024 年、2025 年及 2026 年上述持股平台需要确认的股份支付费用金额分别为 456.63 万元、533.81 万元、533.81 万元、533.81 万元和 266.91 万元。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、取得发行人期间费用相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、访谈发行人管理层及财务负责人，了解报告期各期费用发生较大变动的原因，并判断其发生的合理性；

3、访谈发行人实际控制人、人力资源部负责人，了解发行人的薪酬体系，及与同行业可比公司的差异原因；

4、取得发行人销售费用、管理费用、研发费用明细和股份支付计算表，计算各项期间费用占营业收入的比率；查阅同行业可比公司定期报告，并分析与发行人相关费用率差异原因及合理性；

5、取得并检查发行人报告期内各期员工花名册，了解报告期内发行人销售人员、行政管理人员及研发技术人员的员工构成情况；

6、抽查工资、社保等计提明细表，抽查与薪酬发放相关的银行支付凭证；检查资产负债表日后薪酬支付情况，确认报告期内各期薪酬是否存在跨期的情况；

7、核查发行人对研发技术人员薪酬、股份支付费用、材料费及易耗品、长期资产折旧及房租、研发技术人员差旅费及其他支出等归集核算是否合理、准确；

8、取得发行人、控股股东、实际控制人、董监高及其他核心人员、关键管理岗位人员、实际控制人控制的其他主体报告期内的银行流水，核查发行人是否存在财务内控不规范的情形，是否存在代垫成本、费用的情形；

9、访谈股份支付涉及的人员，了解股权转让价格的确定方式，评估并测算其对价的公允性；了解是否存在其他应按照股份支付处理的情形，结合《企业会计准则》股份支付相关内容，判断发行人股份支付的会计处理是否符合准则规定；

10、查阅四家持股平台历次变更工商档案、合伙协议、员工股权激励方案；查阅四家持股平台银行流水、合伙人历次转让的转账凭证和银行流水、厉干年的

银行流水；

11、取得发行人历次工商档案、中水致远资产评估有限公司出具的中水致远评咨字[2021]第 020064 号评估报告，查看计算股份支付时采用的公允价值参考依据，并与同期外部投资者的入股价格比较是否存在差异、服务期判断是否准确；

12、按照企业会计准则的规定，复核股份支付费用计算依据是否合理，计算结果是否准确；

13、对发行人发生额较大的销售费用、管理费用及研发费用的业务实质、真实性、完整性及准确性进行核查；

14、对发行人的销售费用、管理费用和研发费用执行截止测试程序，核查报告期内管理费用、销售费用和研发费用是否存在跨期的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人销售费用、管理费用、研发费用人员数量、平均薪酬合理，与同行业可比公司相比存在一定差异，但均具备合理理由；

2、销售费用率低于同行业可比公司主要系公司销售模式及体系、产品应用领域及产品结构差异、下游客户性质差异等因素导致，具备合理性；

3、发行人研发技术人员存在部分人员兼职从事研发工作的情况，研发费用的归集和核算准确合理，研发费用率高于同行业可比公司具备合理性；

4、发行人股份支付会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 17.关于存货

申报材料显示，报告期内，发行人存货账面价值为 1,623.27 万元、3,480.20 万元、4,338.72 万元，发行人存货中原材料、库存商品占比较高，报告期各期均在 50%以上。

请发行人：

（1）说明除发出商品外，其他各类存货中有订单支持的金额及比例，是否与发行人“以销定产”的生产模式相匹配。

（2）结合发行人主要产品的生产周期、报告期内原材料价格走势说明发行人原材料备货是否符合生产经营实际。

（3）说明报告期各期末各类库存商品的数量，与当期同类售出商品的单位结转成本是否存在差异，差异的原因及合理性。

（4）说明报告期各期发行人对各类存货可变现净值的确定依据，是否存在差异，报告期各期末各类存货中库龄 1 年及以上的金额占比，存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况，是否符合行业总体情况，存货跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师说明对存货的具体监盘情况、监盘结论，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）说明除发出商品外，其他各类存货中有订单支持的金额及比例，是否与发行人“以销定产”的生产模式相匹配

报告期各期末，发行人除发出商品外各存货类别中有销售订单（含意向性订单）或生产计划支持的金额及占比情况如下：

单位：万元

日期	存货类别	存货余额	有订单/生产计划支持的金额	占比
2022.6.30	原材料	2,896.34	817.88	28.24%
	库存商品	595.59	329.85	55.38%

日期	存货类别	存货余额	有订单/生产计划支持的金额	占比
	半成品	448.19	167.64	37.40%
	在产品	384.62	326.15	84.80%
	委托加工物资	53.61	51.75	96.54%
	合计	**4,378.34**	**1,693.27**	**38.67%**
2021.12.31	原材料	2,700.04	1,024.70	37.95%
	库存商品	806.80	600.05	74.37%
	半成品	466.19	171.13	36.71%
	在产品	326.43	237.34	72.71%
	委托加工物资	4.21	4.04	95.91%
	合计	**4,303.67**	**2,037.27**	**47.34%**
2020.12.31	原材料	1,826.08	1,017.09	55.70%
	库存商品	682.91	513.23	75.15%
	半成品	459.19	135.45	29.50%
	在产品	433.93	306.61	70.66%
	委托加工物资	57.29	57.29	100.00%
	合计	**3,459.40**	**2,029.66**	**58.67%**
2019.12.31	原材料	424.07	98.78	23.29%
	库存商品	656.37	460.03	70.09%
	半成品	535.51	111.62	20.84%
	在产品	142.24	101.18	71.13%
	委托加工物资	2.23	-	-
	合计	**1,760.42**	**771.60**	**43.83%**

1、库存商品

报告期各期末，公司库存商品的订单覆盖率分别为 70.09%、75.15%、74.37%和 55.38%，占比较高，与发行人“以销定产”的生产模式相匹配，无订单支持的库存商品主要系公司基于产品检验检测需求、提高生产效率和提升设备利用率，并考虑军工行业惯例、历史供货经验等因素，会适当生产超过订单数量的产品响应应急需求。2022 年 6 月末，库存商品订单支持率有所下降，主要系发行人加强了生产管理，提高生产周转效率，期末库存商品较上年末有所下降，而部分前期生产的超过订单数量的库存商品尚未消化掉，同时为了满足及时向客户供货新增了部分备货所致。

2、半成品

报告期各期末，公司半成品的订单覆盖率分别为 20.84%、29.50%、36.71%和 37.40%，占比较低，主要系公司在完成客户订单时，为提高生产效率、提升设备利用率，并基于军工行业客户对产品交付周期要求较高的惯例、历史供货经验、销售量较大的产品型号等因素，再结合 SMT 贴片线生产工艺特点，公司亦会适当生产超过订单数量的 PCBA 半成品用于满足未来销售订单的需求（例如：SMT 贴片线生产作业时，整体作业板同时进行生产的产品数量固定，若客户对某一型号订单数量较少且低于前述固定数量时，为了合理利用产能、避免设备空间生产过程的闲置，公司会根据该型号预计未来可能的销量，按整板数量安排生产计划，生产出超过该订单数量的 PCBA 半成品），因此，公司半成品订单覆盖率情况与公司实际经营情况相匹配。随着公司生产管理精细化程度提升，半成品订单覆盖率呈增长趋势。

3、在产品

报告期各期末，公司在产品的订单覆盖率分别为 71.13%、70.66%、72.71%和 84.80%，受公司生产管理的精细化程度日益提升的影响，公司在产品存货的订单覆盖率整体呈上升趋势。

4、原材料

公司主要采用“以产定采为主、适量储备为辅”的采购模式。公司电源模块产品种类、系列等较多，产品需要的原材料种类众多，同一种类的原材料亦包含各种不同的规格型号。为了满足及时供货需求，发行人根据生产订单情况、原材料供货周期、原材料价格变化情况以及最低起订量（金额）要求制定采购计划，采购部门根据生产计划和相关产品 BOM 清单对原材料的备料需求进行测算，结合库存情况编制采购计划，选择供应商签署采购订单。在持续的生产过程中，采购部门实时跟进原材料的领用和库存变化情况，结合销售计划的变化情况及订单预期情况、当期主要原材料市场的变化情况对采购计划进行调整。

2019 年末，发行人尚未建立电源模块 SMT 贴片线，彼时原材料主要用于小批量生产及研发使用，以及为 2020 年 SMT 贴片线投产后切换供应商做储备。2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，发行人原材料中根据次年生产计划备货的金

额比例分别为 55.70%、37.95%和 28.24%，除此以外，发行人通过采取大批量备货采购的方式以获取更优惠的采购价格、降低交付周期较长对公司生产经营的影响。关于原材料的备货情况，详见本问询回复本题之后文说明。

综上，发行人存货中有订单（含意向性订单）或生产计划支持的金额占比合理，符合发行人“以销定产”并适当超过订单数量生产的生产模式和“以产定采为主、适量储备为辅”的采购模式。

（二）结合发行人主要产品的生产周期、报告期内原材料价格走势说明发行人原材料备货是否符合生产经营实际

1、发行人生产周期对原材料备货的影响

发行人电源模块的生产周期为 3-4 周；不考虑电源模块生产周期，电源系统单独的生产周期为 3 周左右。发行人主要产品的生产周期相对较短，原材料供应的及时性对发行人产品生产及交货周期影响较大，因此，发行人会根据销售计划的变化情况及订单预期情况、当期主要原材料市场的变化情况进行原材料适当备货。

2、发行人原材料采购周期、备货周期及价格走势对原材料备货的影响

报告期内，发行人主要原材料为电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶、定制化 PCBA 外协件。2020 年公司 SMT 贴片线建成投产，发行人由外购定制化电源模块 PCBA 外协件转为自产，生产电源模块 PCBA 需要的电子元器件、PCB 板等原材料采购量大幅增加。报告期各期，公司主要原材料电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶的价格走势、采购周期及备货周期如下：

类别	价格走势	采购周期	备货周期
电子元器件	进口元器件呈上涨趋势；国产元器件基本持平	控制芯片类电子元器件供货周期一般为 12-15 周，其他电子元器件供货周期一般为 8-10 周	供货周期较长的控制芯片类电子元器件，通常按 1 年的耗用量进行备货；除控制芯片类以外的电子元器件，通常按 6 个月的耗用量进行备货
PCB 板	老产品持平，新产品略有上涨	快板 4-6 周，慢板 6-10 周	2-3 个月耗用量
五金及结构件	略有上涨	4-6 周	2-3 个月耗用量
磁芯元件及配套材料	基本持平	4-6 周	2-3 个月耗用量

类别	价格走势	采购周期	备货周期
灌封胶	略有下降	16 周	4 个月耗用量

综上，随着报告期内公司对原材料采购需求不断提升、进口电子元器件等原材料价格上涨，公司更多采用大批量备货采购的方式以获取更优惠的采购价格、降低采购成本；同时，由于发行人主要原材料的采购周期较长，部分电子元器件、灌封胶受报告期内供需关系、进口物流等因素影响，采购周期进一步放缓。因此，发行人采取了较长备货周期的策略，期末原材料余额较高。

3、期末原材料的生产计划支持率

公司主要采用“以产定采为主、适量储备为辅”的采购模式，公司采购部门结合生产计划和相关产品 BOM 清单对原材料需求进行测算，对生产所需的相关原材料进行备货；除此以外，发行人采取大批量备货采购的方式以获取更优惠的采购价格、降低交付周期较长对公司生产经营的影响，同时发行人采购订单亦需满足供应商对部分原材料的最低起订量（金额）要求。2019 年末，发行人尚未建立电源模块 SMT 贴片线，彼时原材料备货主要用于小批量生产及研发使用，以及用于为 2020 年 SMT 贴片线投产后切换供应商做储备，因此期末原材料中根据次年生产计划备货的金额比例分别较低。2021 年，受原材料供需关系、交货周期延长等因素的影响，公司适当增加了原材料的备货，导致期末根据次年生产计划备货的金额比例下降较多。2022 年 1-6 月，公司为了预防新冠疫情对公司未来生产经营的影响，公司适当增加了原材料的备货，导致期末原材料订单支持率有所下降。

综上，发行人为了满足及时供货需求，根据生产订单情况、原材料供货周期、原材料价格变化情况、最低起订量（金额）要求等因素确定备货量，并制定采购计划进行原材料备货，发行人原材料备货情况符合公司实际经营情况。

（三）说明报告期各期末各类库存商品的数量，与当期同类售出商品的单位结转成本是否存在差异，差异的原因及合理性

报告期各期末，发行人各类库存商品金额及占比情况如下：

单位：万元、个、台、元/个、元/台

类别	2022.6.30			2020.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
电源模块	418.46	15,671	267.03	660.39	23,268	283.82	612.88	20,098	304.94	576.21	13,906	414.36
电源系统	149.82	286	5,238.41	123.19	215	5,729.68	62.96	101	6,233.37	71.53	80	8,941.04
其他	27.3	498	548.25	23.22	261	889.7	7.08	201	352.03	8.63	131	658.93
合计	**595.59**	**16,455**		**806.8**	**23,744**		**682.91**	**20,400**		**656.37**	**14,117**	

报告期各期末，发行人库存商品中主要包括电源模块和电源系统，其金额合计为 647.74 万元、675.84 万元、783.58 万元和 568.28 万元，占期末库存商品比例分别为 98.69%、 98.96%、97.12%和 95.42%，其金额及占比均较大。

报告期各期末，发行人各类库存商品的结存单位成本与同期销售单位成本的对比如下：

单位：元/个、元/台

项目		2022.6.30 /2022 年 1-6 月	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
电源模块	结存单位成本（A）	267.03	283.82	304.94	414.36
	销售单位成本（B）	239.79	288.34	379.65	429.67
	差额 C=A-B	27.24	-4.52	-74.71	-15.31
	差异率 D=C/B	11.36%	-1.57%	-19.68%	-3.56%
电源系统	结存单位成本（A）	5,238.41	5,729.68	6,233.37	8,941.04
	销售单位成本（B）	4,429.89	6,470.52	6,447.82	7,244.68
	差额 C= A-B	808.52	-740.84	-214.45	1,696.36
	差异率 D=C/B	18.25%	-11.45%	-3.33%	23.42%

1、电源模块

2020 年，期末电源模块结存单位成本较当年同类销售产品的单位成本低 19.68%，主要系公司 2020 年 SMT 贴片线建成投产后，公司 PCBA 主要通过自产满足，生产成本大幅降低，而当年销售的电源模块中，有较大比例的产品系使用外购定制化 PCBA 外协件，从而导致当期单位成本较高。

2019 年、2021 年，期末电源模块结存单位成本与当年同类销售产品的单位成本差异率较小，表明公司电源模块产品的成本结转合理、与期末库存商品的单位成本相匹配。

2022 年 1-6 月，期末电源模块结存单位成本较当期同类销售产品的单位成

本高 11.36%，主要原因：①当期销售一批因库龄计提跌价准备的电源模块，剔除此批产品后，当期销售单位成本为 249.17 元，期末电源模块结存单位成本与当年同类销售产品的单位成本差异率为 7.17%；②随着期末库存商品减少，以前年度生产的单位成本较高的电源模块期末金额占比有所提高，导致库存商品结存单位成本较当期销售产品的单位成本。

综上，报告期各期末电源模块产品的单位成本与当期电源模块产品销售的单位结转成本的差异具备合理的原因。

2、电源系统

报告期内，电源系统结存单位成本与销售单位成本差异较大，主要系电源系统定制化程度较高，报告期内销售电源系统的差异化较大，且单类产品销量较小，形成不同的单价区间所致。

报告期内，发行人电源系统期末结存单位成本和当期销售单位成本分布区间如下：

单位：万元、台

期末结存/当期销售单位成本	项目	2022.6.30/2022 年 1-6 月				2021.12.31/2021 年度				2020.12.31/2020 年度				2019.12.31/2019 年度			
		数量	数量占比	金额	金额占比	数量	数量占比	金额	金额占比	数量	数量占比	金额	金额占比	数量	数量占比	金额	金额占比
0~5,000	期末结存	178	62.24%	31.35	20.92%	132	61.40%	23.51	19.09%	61	60.40%	10.76	17.10%	46	57.50%	5.65	7.90%
	销售结转	1,052	85.74%	337.03	62.01%	476	53.85%	149.30	26.10%	471	56.21%	110.22	20.40%	59	40.14%	20.37	19.12%
5,001 ~10,000	期末结存	45	15.73%	30.35	20.26%	55	25.58%	45.40	36.85%	19	18.81%	15.19	24.14%	12	15.00%	9.63	13.46%
	销售结转	108	8.80%	82.79	15.23%	266	30.09%	179.43	31.37%	278	33.17%	179.08	33.14%	55	37.41%	38.51	36.16%
10,001~15,000	期末结存	48	16.78%	55.00	36.71%	11	5.12%	13.92	11.30%	10	9.90%	12.40	19.69%	12	15.00%	14.89	20.81%
	销售结转	23	1.87%	26.09	4.80%	107	12.10%	123.91	21.66%	42	5.01%	50.24	9.30%	23	15.65%	25.47	23.92%
15,001~30,000	期末结存	15	5.24%	33.12	22.11%	11	5.12%	21.90	17.78%	9	8.91%	17.16	27.26%	6	7.50%	11.59	16.20%
	销售结转	37	3.02%	71.03	13.07%	30	3.39%	63.30	11.07%	25	2.98%	55.02	10.18%	9	6.12%	18.21	17.10%
大于 30,000	期末结存	-	-	-	-	6	2.79%	18.45	14.98%	2	1.98%	7.44	11.81%	4	5.00%	29.78	41.63%
	销售结转	7	0.57%	26.61	4.90%	5	0.57%	56.05	9.80%	22	2.63%	145.77	26.98%	1	0.68%	3.94	3.70%

2019 年度，期末结存单位成本较同期销售单位成本高 23.42%，主要系期末大功率、多线路、检测要求复杂的电源系统结存金额较大，单位成本相对较高，其中：单位成本高于 10,000 元/台的电源系统的结存数量占比与该区间电源系统产品当期销量占比接近，但相关产品结存余额占比为 78.64%，高于相关产品销售结转金额占比的 44.72%。

2020 年度，期末结存单位成本和同期销售单位成本差异率较小。

2021 年度，期末结存单位成本较同期销售单位成本低 11.45%，主要系期末小功率、小体积、低成本的电源系统结存数量较多，单位成本相对较低，其中：单位成本低于 5,000 元/台的电源系统的结存数量占总结存数量的 61.40%，高于该区间电源系统产品当期销售结转数量占比的 53.85%，而相关产品对应结存余额占比为 19.09%，低于相关产品销售结转金额占比的 26.10%。

2022 年 1-6 月，期末结存单位成本较同期销售单位成本高 18.25%，主要系当期小功率、小体积、低成本的电源系统销量较多，单位成本相对较低，其中：单位成本低于 5,000 元/台的电源系统的结存数量占总结存数量的 62.24%，低于该区间电源系统产品当期销售结转数量占比的 85.74%。

综上，报告期各期末电源系统产品的单位成本与当期电源系统产品销售的单位结转成本的差异具备合理的原因。

（四）说明报告期各期发行人对各类存货可变现净值的确定依据，是否存在差异，报告期各期末各类存货中库龄 1 年及以上的金额占比，存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况，是否符合行业总体情况，存货跌价准备计提是否充分

1、报告期各期，发行人对各类存货可变现净值的确定依据

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变

现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

公司的主营业务为电源模块、电源系统和其他电源相关产品的研发、生产和销售，针对公司产成品毛利率高周转率低的风险特征，在上述原则下于资产负债表日未发生减值迹象的前提下，再根据库龄不同比例计提存货跌价准备。公司库存商品分库龄的具体计提比例如下：

库存商品库龄类别	存货跌价准备计提比例（%）
1 年以内	-
1-2 年	50.00
2 年以上	100.00

②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

报告期内，发行人可变现净值的确定依据保持一致，各期间不存在差异。

2、报告期各期末各类存货中库龄 1 年及以上的金额占比

报告期各期末，发行人各类存货中库龄 1 年及以上的金额及其占比情况如下：

单位：万元

存货类别	库龄	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	1 年以内	1,818.37	62.78%	2,063.33	76.42%	1,689.27	92.51%	329.13	77.61%

存货类别	库龄	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
	1 年以上	1,077.97	37.22%	636.71	23.58%	136.82	7.49%	94.94	22.39%
	小计	**2,896.34**	**100%**	**2,700.04**	**100%**	**1,826.08**	**100%**	**424.07**	**100%**
库存商品	1 年以内	397.96	66.82%	538.86	66.79%	397.77	58.25%	404.68	61.65%
	1 年以上	197.63	33.18%	267.94	33.21%	285.14	41.75%	251.69	38.35%
	小计	**595.59**	**100%**	**806.80**	**100%**	**682.91**	**100%**	**656.37**	**100%**
发出商品	1 年以内	565.55	95.46%	456.65	97.07%	313.93	95.08%	119.04	95.88%
	1 年以上	26.91	4.54%	13.80	2.93%	16.24	4.92%	5.11	4.12%
	小计	**592.46**	**100%**	**470.45**	**100%**	**330.18**	**100%**	**124.15**	**100%**
半成品	1 年以内	303.48	67.71%	309.20	66.32%	292.74	63.75%	419.14	78.27%
	1 年以上	144.71	32.29%	156.99	33.68%	166.45	36.25%	116.37	21.73%
	小计	**448.19**	**100%**	**466.19**	**100%**	**459.19**	**100%**	**535.51**	**100%**
在产品	1 年以内	384.62	100%	326.43	100.00%	433.93	100.00%	142.24	100.00%
	小计	**384.62**	**100%**	**326.43**	**100%**	**433.93**	**100%**	**142.24**	**100%**
委托加工物资	1 年以内	53.61	100%	4.21	100%	57.29	100%	2.23	100%
	小计	**53.61**	**100%**	**4.21**	**100%**	**57.29**	**100%**	**2.23**	**100%**
存货	1 年以内	3,523.58	70.89%	3,698.68	77.47%	3,184.93	84.04%	1,416.46	75.16%
	1 年以上	1,447.21	29.11%	1,075.44	22.53%	604.65	15.96%	468.12	24.84%
	合计	**4,970.79**	**100%**	**4,774.13**	**100%**	**3,789.58**	**100%**	**1,884.57**	**100%**

报告期各期末，发行人各类存货库龄主要为 1 年以内，存货的流动性较好。

2021 年末和 2022 年 6 月末，公司库龄 1 年以上原材料相对较多，主要系：（1）2020 年公司 SMT 贴片线建成投产，公司由外协采购电源模块 PCBA 转为自产。自产电源模块 PCBA 对电子元器件采购种类和数量的需求大幅增长，公司通过备货采购方式以获取大批量采购的价格优势，同时部分原材料供应商有最小起订量要求，导致采购基础原材料大幅增加；（2）受海外疫情持续升级的影响，部分进口电子元器件的供货周期进一步延长，公司为满足生产需求，对部分电子元器件等原材料进行提前备货，导致原材料库龄 1 年以上较多。

报告期各期末，公司库存商品和半成品库龄 1 年以上占比较高，主要系：（1）公司存在某批次产成品因客户暂缓相关订单，导致该批次产品库龄较长，计提的存货跌价准备较大；（2）公司基于产品检验检测需求、提高生产效率和

提升设备利用率目的等因素，适当生产超过订单数量的产品，导致部分产品库龄较长；（3）由于军工客户对产品的交付周期要求较高，公司会结合生产效率、设备利用率、历史供货经验等因素，适当生产超过订单数量的 PCBA 半成品用于满足未来销售订单的需求，导致部分半成品库龄较长。

3、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
新雷能	0.55%	0.66%	2.48%	0.65%
动力源	10.18%	11.13%	16.53%	18.61%
通合科技	0.47%	0.94%	0.96%	1.00%
甘化科工	-	-	-	-
航天长峰	1.47%	1.43%	1.91%	1.82%
振华科技	7.58%	8.43%	8.04%	8.21%
平均值	**3.38%**	**3.77%**	**4.99%**	**5.05%**
发行人	**8.77%**	**9.12%**	**8.16%**	**13.87%**

报告期各期末，发行人存货跌价准备的计提比例为 13.87%、8.16%、9.12%和 8.77%，高于同行业可比公司的平均水平，但低于动力源存货跌价准备计提比例，主要原因系：发行人对存货的跌价准备计提充分适当，对于库龄在 1-2 年、2 年以上的库存商品，公司存货跌价准备的计提比例分别为 50%、100%。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）对存货的具体监盘情况、监盘结论

1、存货监盘情况

保荐机构、申报会计师对报告期各期末公司存货的盘点实施了监盘程序，具体监盘程序包括：

（1）了解存货相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

（2）了解存货的内容、性质及存放场所，获取企业的盘点计划，评估盘点计划是否适当及发行人盘点方式的合理性；

（3）观察发行人财务人员和仓库保管人员实际盘点过程；

（4）在发行人存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；检查盘点表单，复核盘点结果汇总记录，同时双向抽盘，从盘点清单到实物，从实物到盘点清单，确定存货存在与完整性；

（5）报告期各期末，存货监盘情况具体如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
盘点范围	原材料、半成品、库存商品、在产品等	原材料、半成品、库存商品、在产品等	原材料、半成品、库存商品等	原材料、半成品、库存商品等
盘点地点	上海、西安、北京、武汉、成都	上海、西安、北京、武汉、成都	上海	上海
监盘时间	2022 年 6 月 29 日-7 月 3 日	2022 年 1 月 1-3 日、2022 年 2 月 20-21 日	2020 年 12 月 19-20 日、2020 年 12 月 26-27 日	2019 年 12 月 21-22 日、2019 年 12 月 28-29 日
监盘人员	保荐机构、申报会计师项目组成员	保荐机构、申报会计师项目组成员	申报会计师项目组成员	申报会计师项目组成员
监盘金额	4,167.95	3,836.49	2,303.79	1,071.85
存货金额	4,970.79	4,774.13	3,789.58	1,884.57
监盘比例	83.85%	80.36%	60.79%	56.88%

注：对于监盘日期与资产负债表日不一致的，中介机构将实际监盘的数量根据监盘日至资产负债表日出入库数量顺扎或倒扎至资产负债表日；2022 年年初由于受到西安疫情的影响，盘点及监盘工作于 2022 年 2 月执行。

保荐机构于 2021 年全面进场，未参与 2019 年末、2020 年末存货监盘。保荐机构通过复核申报会计师的盘点底稿，取得发行人存货收发存报表，并通过对报告期各期原材料采购入库、产品销售出库及生产过程中物料流转情况进行抽样测试以验证收发存报表的准确性，进而确认 2019 年末、2020 年末存货实物数量与账面数量不存在重大差异。

报告期各期末，公司存货实物与账面存在较小盘点差异，主要系生产过程中的合理损耗所致，不影响发行人内部控制有效性和财务报表真实性。

（6）发出商品为已发出但未达到收入确认条件的商品，发出商品由客户进行保管，由于军工单位保密性，故发行人无法对发出商品进行盘点。各期末发出商品只能采取函证程序进行替代核查。

报告期各期末，发出商品函证情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
发出商品余额	592.46	470.45	330.18	124.15
发函金额	458.29	429.94	300.82	117.19
发函比例	77.35%	91.39%	91.11%	94.39%
回函确认金额	438.02	407.68	297.23	112.18
回函比例	73.93%	86.66%	90.02%	90.36%

（7）报告期各期末，委托加工物资函证情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
委托加工物资余额	53.61	4.21	57.29	2.23
发函金额	41.78	4.04	57.29	-
发函比例	77.93%	95.91%	100.00%	-
回函确认金额	41.78	4.04	57.29	-
回函比例	77.93%	95.91%	100.00%	-

2、存货监盘结论

保荐机构、申报会计师对发行人存货执行监盘程序，监盘比例为 56.88%、60.79%、80.36%和 83.85%，盘点差异金额较小，主要为生产过程中的合理损耗，不影响发行人内部控制有效性和财务报表真实性。保荐机构、申报会计师对发行人的发出商品执行独立函证程序，其回函比例分别为 90.36%、90.02%、86.66%和 73.93%，对委托加工物资执行独立函证程序，其回函比例分别为 0.00%、100.00%、95.91%和 77.93%，发出商品及委托加工物资函证回函数量与账面不存在差异。

（二）前述其他事项的核查程序及核查结论

1、核查程序

就前述其他事项，保荐机构、申报会计师核查程序如下：

（1）了解存货相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

（2）访谈采购、财务部门负责人，了解发行人与存货相关的管理制度与会计政策，判断发行人现行存货相关会计政策是否符合《企业会计准则》的规定；

（3）取得并核查发行人报告期各期末存货明细，取得并核查发行人报告期内的销售订单（含意向性订单），并与期末存货明细进行匹配；

（4）取得采购部门根据生产计划及相关 BOM 清单对原材料备料需求的测算表；

（5）访谈发行人相关业务部门负责人及财务负责人，了解发行人存货报告期原材料余额波动较大的原因；

（6）取得并核查发行人各类库存商品的结存单位成本与同期销售单位成本的对比分析表，取得报告期各期末存货库龄及跌价准备计提明细表，了解发行人存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理，复核存货跌价准备计提、转回或转销的金额是否准确；

（7）查阅同行业可比公司披露的定期报告，了解相关公司存货跌价准备计提情况，核查发行人各期末存货跌价准备计提是否充分。

2、核查结论

就前述其他事项，保荐机构、申报会计师核查结论如下：

（1）发行人存货中有订单（含意向性订单）或生产计划支持的金额占比合理，符合发行人“以销定产”并适当超过订单数量生产的生产模式和“以产定采为主、适量储备为辅”的采购模式；

（2）发行人为了满足及时供货需求，根据生产订单情况、原材料供货周期、原材料价格变化情况等确定备货量，并制定采购计划进行原材料备货，发行人原材料备货情况符合公司实际经营情况；

（3）2020 年，期末电源模块结存单位成本比当年销售单位成本较低，主要系公司当年 PCBA 由外协采购转为自产、生产成本大幅下降所致；2019 年、2021 年期末电源模块结存单位成本与当年销售单位成本差异较小；2022 年 6 月末，期末电源模块结存单位成本略高于当年销售单位成本，主要系当期销售一批因库龄计提跌价准备的电源模块，以及以前年度生产的单位成本较高的电源模块期末金额占比有所提高所致。报告期内，电源系统结存单位成本与销售单位成本差异较大，主要系电源系统定制化程度较高，报告期内销售电源系统的

差异化较大，且单类产品销量较小，形成不同的单价区间所致；

（4）报告期内，发行人各类存货可变现净值的确定依据合理，报告期各期发行人各类存货可变现净值的确定依据保持一致，各期不存在差异；

（5）报告期各期末，发行人各类存货库龄主要为 1 年以内，存货的流动性较好。2021 年末和 2022 年 6 月末发行人库龄 1 年以上的原材料存货主要系公司结合生产订单情况、原材料供货周期、原材料价格变化情况等执行的备货；报告期内发行人 1 年以上的库存商品及在产品存货主要系公司部分客户订单暂缓以及自身生产模式等原因所生产的部分长库龄产品；

（6）报告期各期末，发行人存货跌价准备的计提比例高于同行业可比公司的平均水平，但低于动力源存货跌价准备计提比例，发行人对存货的跌价准备计提充分。

问题 18.关于应收账款和应收票据

申报材料显示，报告期内，发行人应收账款期末账面价值为 2,434.58 万元、4,136.70 万元、6,839.03 万元，应收票据期末账面价值为 2,282.03 万元、3,202.96 万元、5,943.66 万元，其中商业承兑汇票占比较高。

请发行人：

（1）说明报告期内发行人执行的信用政策变化情况，是否影响发行人和主要客户交易的稳定性和持续性。

（2）说明报告期内发行人持有的商业承兑汇票的承兑人名称，是否与发行人客户相一致，是否具有真实交易背景，该等承兑人过往资信状况，是否出现过到期不能按时承兑的情形。

（3）说明发行人针对商业承兑汇票计提坏账准备的情况，与发行人应收账款信用减值损失以及同行业可比公司针对同类汇票坏账准备计提比例的差异情况。

（4）说明报告期内是否存在应收质保金，若有，请进一步披露应收质保金的金额及其变动情况，是否与销售规模相匹配。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）说明报告期内发行人执行的信用政策变化情况，是否影响发行人和主要客户交易的稳定性和持续性

1、报告期内发行人执行的信用政策情况

发行人主要客户为国内各大央企军工集团下属企业及科研院所，除此以外，还包括其他从事军工配套的电源厂商，以及从事军用电源销售的贸易商。上述客户的信用政策大致如下：

客户类型	信用政策及信用期	付款方式
直接客户-军工集团	一般在产品交付确认、收到发票后 6 个月内安排付款	以商业承兑汇票为主，部分采用银行转账、银行承兑汇票等方式

客户类型	信用政策及信用期	付款方式
直接客户-非军工集团	一般为款到发货，部分存在 1-2 个月信用期	以银行转账为主，部分客户会将收到的下游军工集团客户开具或背书的商业承兑汇票予以背书支付
贸易商	（1）对于通过其自身渠道推广并承揽下游终端客户的订单，往往采用款到发货的收款方式； （2）对于由发行人承揽的客户（订单），发行人部分订单会给予贸易商客户一定账期	以银行转账为主，部分贸易商收到下游军工客户的背书的票据予以背书支付。

2、报告期内发行人执行的信用政策变化情况

报告期内，发行人前五大客户主要为军工集团客户，针对不同客户的资信情况及双方过往合作情况制定了较为稳定的信用政策，发行人与前五大客户的信用政策未发生重大变动情况。

报告期内，发行人主要客户信用政策发生变化及对收入影响的情况如下：

（1）信用政策呈现放宽趋势

①中电科集团 A2 单位为中电科集团下属集中采购平台，2019 年以款到发货方式结算为主，由于其自身资金安排，与发行人协商后，2020 年 4 月起信用政策调整为以收到发票后 3 个月付款为主，少部分为收到发票后 1 个月付款。报告期内，发行人 A2 单位销售金额分别为 567.66 万元、244.63 万元、783.06 万元和 163.15 万元，2020 年度收入较 2019 年下降 56.91%，2021 年度收入较 2020 年增长 220.11%。2021 年度，公司对中电科集团 A2 单位销售额较上年增加较多主要系 A2 单位为中电科下属集中采购平台，因中电科集团内部采购安排，A2 单位当期为中电科集团下属其他单位采购产品型号和数量大幅增加所致，与公司对其信用政策的改变关联性较小。

②航天科工集团 B1 单位为航天科工集团下属集中采购平台，2020 年度以款到发货方式结算，2021 年 2 月起，B3 单位将部分产品通过集中采购平台 B1 单位进行集中采购，因 B1 单位代 B3 单位集中采购的产品主要为已定型批产的产品型号，采购量较大，因此，B1 单位与发行人协商，将信用政策调整为产品交付确认、收到发票后 3-6 个月付款。报告期内，发行人对 B1 单位销售金额分别为 0.00 万元、13.59 万元、1,717.32 万元和 817.43 万元，2020 年度与 B1 单位交易金额较小，2021 年度，发行人与 B1 单位的销售额较上年大幅增长原因：该客

户为 2020 年度开始合作的航天科工集团集中采购平台，因 2021 年度因其代 B3 单位大批量采购已定型批产的产品，导致当期对其销售额大幅增长，系航天科工集团内部采购主体调整所致，与公司对其信用政策的改变关联性较小。

③中兵工业集团 E1 单位 2019 年之前与发行人签订的合同约定以产品交付确认、收到发票后 3 个月付款结算，因此，部分于 2019 年之前签订的合同，于 2019 年度执行并确认收入。后续，由于 E1 单位的资金安排及对供应商信用期的调整，2019 年起 E1 单位所签订合同，以产品交付确认、收到发票后 6 个月付款为主。报告期内，发行人对 E1 单位销售金额分别为 286.22 万元、320.95 万元、616.15 万元和 180.51 万元，2020 年度收入较 2019 年度增长 12.13%，2021 年度较 2020 年度增长 91.98%，2021 年度发行人与 E1 单位的销售额较上年大幅增长原因：（1）已进入批量采购阶段的某型号电源模块产品采购量继续增加，该型号产品销售额较上年增加 82.20 万元；（2）随着公司电源系统业务的开拓，当期向 E1 单位销售的电源系统收入增加 60.63 万元；（3）公司当年向 E1 单位销售的预研产品型号数量和金额大幅增加。

④发行人与航天科技集团 D1 单位签订的电源模块销售合同中约定产品交付确认、收到发票后 2 个月付款结算，报告期内电源模块业务的信用期未发生变化。2021 年度，发行人与 D1 单位新增电源系统，电源系统销售合同约定产品交付确认、收到发票后 6 个月付款结算，信用期长于电源模块业务。报告期内，发行人对 D1 单位销售金额分别为 442.43 万元、306.62 万元、817.46 万元和 1,204.40 万元，2020 年度收入较 2019 年度下降 30.70%，2021 年度较 2020 年度增长 166.61%。2021 年度发行人与 D1 单位的销售额较上年大幅增长原因：（1）当期多个电源模块产品型号进入批量采购阶段，对应销售收入较上年增加 340.66 万元；（2）当期电源系统销售额较上年增加 224.73 万元。因此，发行人 2021 年对 D1 单位销售增加系产品批量供货增加及电源系统业务开拓所致，与公司对其信用政策的改变关联性较小。

⑤报告期内，航空工业集团 C2 单位因内部资金安排，与发行人协商后结算政策变化情况如下：

序号	执行期间	主要结算政策
1	2019 年 8 月前	发货前预付 100%货款

序号	执行期间	主要结算政策
2	2019 年 9 月至 2021 年 6 月	主要为发货前预付 50%货款，产品交付确认后 30 天支付剩余 50%货款
3	2021 年 7 月至 2021 年 10 月	主要为发货前预付 30%货款，产品交付确认后 30 天支付剩余 70%货款
4	2021 年 11 月至今	主要为产品交付确认后 30 日支付 100%货款

报告期内，发行人对航空工业集团 C2 单位销售金额分别为 60.15 万元、356.56 万元、409.70 万元和 326.48 万元，2020 年、2021 年销售收入分别较上年增长 492.83%和 14.90%，2020 年度发行人与 C2 单位的销售额较上年大幅增长，主要系 2020 年多个电源模块产品型号进入批量采购阶段，对应销售收入较上年增加 314.57 万元所致。2021 年度、2022 年 1-6 月，公司与 C2 单位销售额呈增长趋势主要系其多个产品型号批量采购所致，与公司对其信用政策的改变关联性较小。

（2）信用政策呈现收紧趋势

2019 年和 2020 年，发行人与航天科工集团 B4 单位签订的销售合同约定以产品交付确认、收到发票后 6 个月付款结算为主，2021 年度和 2022 年 1-6 月，发行人与 B4 单位合同约定以产品交付确认、收到发票后一次性付清为主。报告期内，发行人对 B4 单位销售金额分别为 138.59 万元、279.10 万元、514.41 万元和 4.74 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.09%、3.03%、2.99%和 0.05%，2020 年度收入较 2019 年度增长 101.38%，2021 年度收入较 2020 年度增长 84.31%。2021 年度，发行人对 B4 单位的销售额并未因信用政策收紧而减少。2022 年 1-6 月，发行人向航天科工集团 B4 单位销售金额大幅减少主要系航天科工集团下属集中采购平台 B1 单位代 B4 单位采购已定型批产产品增多所致。

综上所述，报告期内，发行人对主要客户的信用政策存在一定的变化，但是变化涉及的客户较少，同时发行人对客户的信用政策改变与双方交易的变动关联性相对较低，信用政策变化并未影响发行人和主要客户交易的稳定性和持续性。

（二）说明报告期内发行人持有的商业承兑汇票的承兑人名称，是否与发行人客户相一致，是否具有真实交易背景，该等承兑人过往资信状况，是否出现过到期不能按时承兑的情形

1、发行人持有的商业承兑汇票承兑人情况

报告期各期，发行人收到的商业承兑汇票主要承兑人如下：

单位：万元

期间	序号	承兑人	收到票据总额	比例
2022 年 1-6 月	1	中电科集团	1,129.32	25.76%
	2	航天科工集团	1,272.04	29.01%
	3	中兵工业集团	439.72	10.03%
	4	航空工业集团	1,246.25	28.42%
	5	航天科技集团	144.25	3.29%
	小计		**4,231.58**	**96.51%**
	合计		**4,384.72**	**100.00%**
2021 年度	1	中电科集团	3,127.76	38.43%
	2	航天科工集团	2,316.44	28.46%
	3	中兵工业集团	1,176.49	14.45%
	4	航空工业集团	737.90	9.07%
	5	航天科技集团	386.80	4.75%
	小计		**7,745.39**	**95.16%**
	合计		**8,139.40**	**100.00%**
2020 年度	1	中电科集团	1,265.88	28.58%
	2	航天科工集团	1,481.51	33.45%
	3	航空工业集团	888.55	20.06%
	4	中兵工业集团	436.63	9.86%
	5	航天科技集团	186.82	4.22%
	小计		**4,259.39**	**96.16%**
	合计		**4,429.35**	**100.00%**
2019 年度	1	中电科集团	1,479.35	50.67%
	2	航天科工集团	466.77	15.99%
	3	航天科技集团	440.91	15.10%
	4	航空工业集团	233.41	7.99%
	5	中兵工业集团	209.58	7.18%
	小计		**2,830.03**	**96.92%**
	合计		**2,919.82**	**100.00%**

报告期内，发行人收到的商业承兑汇票的承兑人主要为军工集团。

2、发行人收到的商业承兑汇票承兑人与发行人客户是否一致

报告期各期，发行人收到商业承兑汇票中，承兑人与发行人客户不一致的金额分别为 627.53 万元、1,298.89 万元、3,544.26 万元和 1,590.19 万元，占当期收到商业承兑汇票总金额的比例分别为 21.49%、29.32%、43.54%和 36.27%，该部分承兑汇票主要系公司接受客户背书取得，该部分票据的承兑人主要亦为国内央企军工集团下属企业及科研院所，具备良好的商业信誉及偿付能力，产生坏账风险的可能性较小。

3、票据行为是否具有真实交易背景

报告期内，发行人收到商业承兑汇票，前手均为发行人的客户，其票据转让行为存在真实交易背景。

4、发行人商业承兑汇票的承兑人过往资信状况，是否出现过到期不能按时承兑的情形

（1）商业承兑汇票到期不能按时承兑的情形

截至 2021 年末和 2022 年 6 月末，发行人商业承兑票据不存在到期未按时承兑的情况。2019 年末和 2020 年末，发行人商业承兑票据到期未按时承兑但期后承兑的情况如下：

单位：万元

截至时点	承兑人	票面金额	票据到期日	票据实际承兑日
2020.12.31	中电科集团 A1 单位	400.00	2020.12.28	2021.1.29
	中电科集团下属**单位	15.18	2020.12.31	2021.1.5
	成都**电子股份有限公司	32.77	2020.12.23	2021.2.1
2019.12.31	航天科工集团 B26 单位	2.50	2019.12.29	2020.1.10
	合计	**450.45**		

报告期内，发行人部分商业承兑汇票存在因节假日、客户财务月末提前关账及发行人更名等原因导致到期后不能按期承兑的情况，但期后较短时间内均已承兑，其中大部分会在到期后 10 天内付款，并且不存在因承兑人资信问题不能按时承兑的情形。

（2）公司与同行业可比公司以及同样经营军工电子类产品的上市公司在账期、收款方式上的比较

公司的同行业可比公司未披露与客户信用期约定，报告期各期末，新雷能、动力源、航天长峰和振华科技等公司期末应收票据主要以应收商业承兑汇票为主，通合科技和甘化科工报告期内亦存在客户使用商业承兑汇票支付的情况。

公司与同样经营军工电子类产品的上市公司在账期、收款方式上的比较如下：

序号	公司名称	主要产品	信用期	应收票据情况
1	景嘉微	图形显控领域产品、小型专业化雷达领域产品、芯片领域产品	1 年	报告期内，商业承兑票据占比超 90%
2	智明达	定制化机载、弹载、舰载、车载等领域所需的嵌入式计算机模块产品和解决方案	1 年	报告期内，商业承兑票据占比超 90%
3	宏达电子	非固体电解质钽电容器、固体电解质钽电容器、微电路模块、陶瓷电容器	军品客户信用期为 1 年；民品客户信用期为 30-45 天	报告期内，商业承兑票据占比超 90%
4	天微电子	新型灭火抑爆系统、航空放电管、特种熔断器	客户为军方、军方直属企业以及军工央企，信用期为 1 年；客户为军工民企、民品客户，信用期为 0.5 年	报告期内，商业承兑票据占比超 90%
5	铖昌科技	微波毫米波模拟相控阵 T/R 芯片的研发、生产、销售和技术服务	未披露与客户信用期约定	报告期内，商业承兑票据占比超 90%

综上，军工电子行业内，客户使用商业承兑汇票支付的形式较为普遍，同时商业承兑汇票承兑人及前手背书人主要为各大军工集团下属企业及科研院所，承兑人资信情况较好，公司应收票据可回收性较强。

（三）说明发行人针对商业承兑汇票计提坏账准备的情况，与发行人应收账款信用减值损失以及同行业可比公司针对同类汇票坏账准备计提比例的差异情况。

1、针对商业承兑汇票计提坏账准备情况

报告期各期末，发行人商业承兑汇票按应收账款连续账龄计算的账龄分布及坏账准备情况如下：

单位：万元

日期	账龄	金额	坏账准备	计提比例
2022.6.30	1 年以内	3,258.25	162.91	5.00%
	1-2 年	1,643.82	164.38	10.00%
	2-3 年	18.56	5.57	30.00%

日期	账龄	金额	坏账准备	计提比例
	合计	**4,920.63**	**332.86**	**6.76%**
2021.12.31	1 年以内	5,168.49	258.42	5.00%
	1-2 年	1,126.23	112.62	10.00%
	合计	**6,294.71**	**371.05**	**5.89%**
2020.12.31	1 年以内	2,318.66	115.93	5.00%
	1-2 年	1,100.26	110.03	10.00%
	合计	**3,418.92**	**225.96**	**6.61%**
2019.12.31	1 年以内	1,710.23	85.51	5.00%
	1-2 年	652.81	65.28	10.00%
	2-3 年	90.41	27.12	30.00%
	合计	**2,453.45**	**177.92**	**7.25%**

注：截至 2022 年 6 月末，发行人预收客户 48.69 万元的商业承兑汇票，无需按应收账款连续账龄计算的账龄计提坏账准备。

（1）商业承兑汇票账龄超过 1 年的原因及合理性

发行人持有的应收商业承兑汇票付款期限主要为 3 个月、6 个月、9 个月和 12 个月，部分应收商业承兑汇票账龄超过 1 年主要系发行人商业承兑汇票按应收账款连续账龄计算的原则统计应收商业承兑汇票账龄并计提坏账准备。发行人部分客户的信用期为 6 个月-1 年，信用期到期后，客户以商业承兑汇票的形式支付货款，从而导致部分应收商业承兑汇票按应收账款连续账龄计算原则的账龄超过 1 年。

军工电子行业内，客户信用期较长且到期后使用商业承兑汇票支付的形式较为普遍，同行业可比公司以及景嘉微、智明达、宏达电子、天微电子等公司均存在类似情况（详见本问询回复本题之“一、（二）4、（2）公司与同行业可比公司以及同样经营军工电子类产品的上市公司在账期、收款方式上的比较”之有关内容）。

综上，报告期各期末，发行人商业承兑汇票账龄超过 1 年具备合理原因，且与军工电子行业内的收款惯例一致。

（2）商业承兑汇票中 1 年以上账龄对应具体出票人、承兑人

报告期各期末，发行人商业承兑汇票中 1 年以上账龄的余额对应的具体出票人、承兑人等情况如下：

单位：万元

日期	发行人客户	出票人	承兑人	期末金额	连续计算的账龄
2022.6.30	航天科工集团 B3 单位	航天科工集团 B3 单位		608.37	1-2 年
	中电科集团 A1 单位	中电科集团 A1 单位		480.18	1-2 年
	中电科集团 A5 单位	中电科集团 A5 单位		190.00	1-2 年
	航空工业集团 C1 单位	航空工业集团下属西安**有限公司		110.02	1-2 年
	陕西铭贤	航空工业集团 C1 单位		79.22	1-2 年
	航空工业集团 C1 单位	航空工业集团 C1 单位		13.89	1-2 年
	航天科工集团 B1 单位	航天科工集团 B1 单位		65.23	1-2 年
	中电科集团 A7 单位	中电科集团 A7 单位		37.93	1-2 年
	陕西铭贤	航空工业集团下属西安**研究所		32.21	1-2 年
	非军工集团客户 12	非军工集团客户 12		18.56	2-3 年
				2.63	1-2 年
	中电科集团 A14 单位	中电科集团 A14 单位		20.68	1-2 年
	中兵工业集团 E2 单位	中兵工业集团 E2 单位		3.47	1-2 年
	小计			**1,662.38**	
2021.12.31	航天科工集团 B3 单位	航天科工集团 B3 单位		330.27	1-2 年
	中电科集团 A1 单位	中电科集团 A1 单位		174.63	1-2 年
	中兵工业集团 E3 单位	中兵工业集团 E3 单位		134.81	1-2 年
	航天科工集团 B6 单位	航天科工集团 B6 单位		27.83	1-2 年
	中兵工业集团 E2 单位	中兵工业集团 E2 单位		22.62	1-2 年
	中电科集团 A10 单位	中电科集团 A10 单位		15.13	1-2 年
	中电科集团 A5 单位	中电科集团 A5 单位		10.68	1-2 年
	中国电子集团 G3 单位	航空工业集团下属西安**股份有限公司		10.00	1-2 年
	中电科集团 A14 单位	中电科集团 A14 单位		5.76	1-2 年
	航空工业集团 C1 单位	航空工业集团 C1 单位		4.60	1-2 年
	中电科集团 A7	中电科集团 A7 单位		4.50	1-2 年

日期	发行人客户	出票人	承兑人	期末金额	连续计算的账龄
	单位				
	航天科工集团 B10 单位	航天科工集团 B10 单位		2.40	1-2 年
	中国电子集团 G7 单位	中国电子集团 G7 单位		2.33	1-2 年
	中电科集团 A4 单位	中电科集团 A4 单位	中国电子科技财务有限公司	370.67	1-2 年
	中国电子集团 G7 单位	中国电子集团 G7 单位	中国电子财务有限责任公司	10.00	1-2 年
	小计			**1,126.23**	
2020.12.31	航天科工集团 B2 单位	航天科工集团 B2 单位		514.16	1-2 年
	中电科集团 A1 单位	中电科集团 A1 单位		500.90	1-2 年
	航天科工集团 B3 单位	航天科工集团 B3 单位		21.83	1-2 年
	中电科集团 A7 单位	中电科集团 A7 单位		12.31	1-2 年
	非军工集团客户 12	非军工集团客户 12		10.03	1-2 年
	航天科技集团 D1 单位	航天科技集团 D1 单位		10.02	1-2 年
	中电科集团 A5 单位	中电科集团 A5 单位		3.70	1-2 年
	中国电子集团 G7 单位	中国电子集团 G7 单位	中国电子财务有限责任公司	17.31	1-2 年
	非军工集团客户 11	航天科工集团**研究所		10.00	1-2 年
	小计			**1,100.26**	
2019.12.31	航天科工集团 B2 单位	航天科工集团 B2 单位		241.08	1-2 年
				90.41	2-3 年
	中电科集团 A5 单位	中电科集团 A5 单位		31.38	1-2 年
	非军工集团客户 13	非军工集团客户 13		5.20	1-2 年
	中电科集团 A1 单位	中电科集团 A1 单位		349.16	1-2 年
	中电科集团 A10 单位	中电科集团 A10 单位		17.68	1-2 年
	中电科集团 A7 单位	中电科集团 A7 单位		4.88	1-2 年
	航天科工集团 B22 单位	航天科工集团 B22 单位		3.43	1-2 年
	小计			**743.22**	

注：非军工集团客户 12、非军工集团客户 13 均为陕西省人民政府国有资产监督管理委

员会控制的某集团有限公司下属公司。

由上表，发行人 1 年以上账龄的商业承兑汇票承兑人主要为各大军工集团下属企业及科研院所、省属国有企业，承兑人资信情况较好，发行人应收票据可回收性较强。

（3）1 年以上账龄的商业承兑汇票信用减值损失计提充分

根据《首发业务若干问答》（2020 年 6 月修订）问题 28 中的规定：“应收票据应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据其信用风险特征考虑减值问题。对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，发行人应按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。”

报告期各期末，发行人按照应收账款连续账龄计算商业承兑汇票的账龄，并按照对其预期信用损失计提坏账准备，报告期各期末，商业承兑汇票坏账计提比例分别为 7.25%、6.61%、5.89%和 6.70%，发行人针对商业承兑汇票计提坏账准备的情况符合相关规定，坏账准备计提充分。

2、发行人商业承兑汇票计提坏账准备与发行人应收账款信用减值损失不存在差异

报告期各期末，发行人应收账款信用减值损失坏账计提比例如下：

单位：万元

日期	账龄	账面余额	坏账准备	计提比例
2022.6.30	1 年以内	10,152.03	507.60	5.00%
	1-2 年	126.70	12.67	10.00%
	2-3 年	22.50	6.75	30.00%
	合计	**10,301.23**	**527.02**	**5.12%**
2021.12.31	1 年以内	6,995.26	349.76	5.00%
	1-2 年	197.54	19.75	10.00%
	2-3 年	22.50	6.75	30.00%
	合计	**7,215.29**	**376.27**	**5.21%**
2020.12.31	1 年以内	4,130.74	206.54	5.00%
	1-2 年	236.11	23.61	10.00%
	合计	**4,366.85**	**230.15**	**5.27%**

日期	账龄	账面余额	坏账准备	计提比例
2019.12.31	1 年以内	2,492.01	124.60	5.00%
	1-2 年	74.63	7.46	10.00%
	合计	**2,566.64**	**132.06**	**5.15%**

由上表可知，发行人商业承兑汇票计提坏账准备与发行人的应收账款信用减值损失计提比例相一致，不存在较大的差异。

3、发行人商业承兑汇票计提坏账准备、应收账款信用减值损失与同行业可比公司针对同类汇票坏账准备计提比例的差异情况

发行人商业承兑汇票按应收账款连续账龄计算账龄分布并计提坏账准备，较为谨慎，同行业可比公司未披露是否采用类似方式计提坏账准备，其他军工电子行业上市公司铖昌科技、智明达、中科海讯等亦采用类似方式计提坏账准备。

（1）应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司的比较

公司应收账款按账龄的坏账计提政策与同行业可比公司对比如下：

账龄	新雷能	动力源	通合科技	甘化科工	航天长峰	振华科技	发行人
1 年以内	5%	1%	2%	5%	3.8%	4%	5%
1-2 年	10%	3%	10%	10%	15%	10%	10%
2-3 年	15%	5%	20%	15%	65%	30%	30%
3-4 年	30%	30%	50%	30%	100%	50%	50%
4-5 年	50%	50%	100%	50%	100%	60%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

发行人账龄分析法下应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司基本保持一致，符合行业惯例。

（2）同行业可比公司对商业承兑汇票坏账准备计提比例情况

报告期各期末，发行人与同行业可比公司对商业承兑汇票坏账准备计提比例比较情况如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
新雷能	0.59%	0.64%	0.66%	0.69%
动力源	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
通合科技[注]	2.00%	不适用	不适用	不适用

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
甘化科工	3.57%	5.62%	4.96%	3.62%
航天长峰	3.50%	2.04%	4.15%	5.25%
振华科技	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
平均值	**1.78%**	**1.86%**	**2.15%**	**2.11%**
剔除未计提坏账准备之后平均值	**2.13%**	**2.33%**	**2.69%**	**2.64%**
发行人	**6.70%**	**5.89%**	**6.61%**	**7.25%**

注：通合科技 2019 年末、2020 年末和 2021 年末不存在商业承兑票据。

报告期各期末，发行人的商业承兑汇票坏账计提比例高于同行业可比公司平均水平，表明发行人的商业承兑汇票坏账准备计提充分。

（四）说明报告期内是否存在应收质保金，若有，请进一步披露应收质保金的金额及其变动情况，是否与销售规模相匹配

报告期内，公司与主要客户航天科工集团 B3 单位、航天科工集团 B19 单位、航天科工集团 B1 单位的协议中存在对质保金的约定，但其合同约定为格式条款，实际操作过程中未按照合同执行。实际业务执行过程中，发行人与客户之间不存在应收质保金的情况，报告期各期末应收账款余额系尚未收回的货款尾款，不存在质保金余额。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、查阅公司销售与收款相关制度、主要客户销售合同，访谈公司财务总监及销售负责人、了解发行人对不同客户的信用政策和信用期及变化情况；

2、获取发行人应收票据明细表及台账，检查应收票据的出票人、承兑人信息，检查票据转让的前后手是否均为发行人的客户及供应商一致，是否存在真实交易背景；

3、对客户的销售收入、应收账款及应收票据执行函证程序，函证各期发生的销售金额及往来款项余额，确认业务收入的真实性、完整性；

4、查阅同行业可比公司应收账款坏账计提政策、商业承兑汇票坏账准备计

提比例情况，核查发行人商业承兑汇票坏账准备计提比例与同行业可比公司是否一致；

5、复核报告期内通过票据结算的主要客户、金额及占比，了解主要承兑人的性质、信誉程度是否存在兑付风险；

6、识别发行人销售合同中关于质保金的相关规定，查询发行人是否存在应收质保金情况；对主要客户执行访谈、函证程序，确认是否存在质保金等事项。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、报告期内，发行人对主要客户的信用政策未发生较大变动，存在对部分客户信用期放宽的情形，但未影响到发行人和主要客户交易的稳定性和持续性；

2、报告期内，发行人持有的商业承兑汇票部分承兑人与客户不一致，主要系发行人接受客户背书取得，票据转让行为存在真实交易背景；报告期各期末，存在发行人因票据到期未按时承兑的情形，但发生金额较小且期后均已承兑，不存在因承兑人资信问题不能按时承兑的情形；发行人持有的商业承兑票据的承兑人主要为国内央企军工集团下属企业及科研院所，具备良好的商业信誉及偿付能力，产生坏账风险的可能性较小；

3、发行人按照应收账款连续账龄计算商业承兑汇票的账龄，并按照对其预期信用损失计提坏账准备，计提充分且合理；发行人商业承兑汇票计提坏账准备与发行人的应收账款信用减值损失计提比例相一致，不存在较大的差异；发行人针对商业承兑汇票计提坏账准备符合相关规定，发行人商业承兑汇票坏账计提比例均高于同行业可比公司，发行人的商业承兑汇票坏账准备计提充分；

4、报告期内发行人不存在应收质保金情形。

问题 19.关于现金流量表

申报材料显示，报告期各期，发行人经营活动现金流量净额为-561.40 万元、-2,316.71 万元和 1,235.39 万元，均大幅度低于同期净利润。

请发行人结合目前对营运资金缺口的预计、可使用的融资方式等说明发行人是否面临较大的现金流量压力，发行人应对压力的主要措施和有效性。请保荐人、申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）发行人营运资金缺口的预计

1、测算方法

公司将根据 2021 年财务数据，采用销售百分比法对公司未来三年营运资金缺口。

2、主要假设

（1）营业收入增长率

2019 年-2021 年，公司营业收入增长较快，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	17,212.31	9,226.36	6,618.74
同比增长率	86.56%	39.40%	-
营业收入复合增长率	61.26%		

2019 年至 2021 年，公司营业收入复合增长率为 61.26%，同行业可比公司军用电源业务收入平均复合增长率为 24.05%（同行业可比公司军用电源收入详见本问询回复“问题 1”之“一、（一）2、（1）同行业可比公司报告期内主营业务及净利润变动情况…”之有关内容），基于谨慎性考虑，公司假设未来三年（2022 年至 2024 年）收入增长率为两者平均值 42.66%。

（2）经营性资产及经营性负债的构成

假设预测期内公司的经营性资产由应收票据及应收账款、应收款项融资、预

付账款、存货、其他应收款、其他流动资产组成；经营性负债由应付票据及应付账款、预收账款（合同负债）、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、其他流动负债组成。

（3）假设预测期内，公司的经营性资产占营业收入比例和经营性负债占营业收入比例与 2021 年末的相应比例保持一致。

3、营运资金缺口测算

根据前述假设及方法，公司未来三年营运资金缺口的测算情况如下：

单位：万元

分类	项目	2021 年	占营业收入比例	2022 年 E	2023 年 E	2024 年 E
营业收入		**17,212.31**	**-**	**24,554.61**	**35,028.94**	**49,971.33**
经营性资产	应收票据及应收账款、应收款项融资	13,051.54	75.83%	18,618.97	26,561.31	37,891.64
	预付账款	25.34	0.15%	36.15	51.58	73.58
	存货	4,338.72	25.21%	6,189.49	8,829.76	12,596.30
	其他应收款	58.84	0.34%	83.93	119.74	170.82
	其他流动资产	7.65	0.04%	10.91	15.57	22.21
	经营性流动资产合计	17,482.08	-	24,939.46	35,577.96	50,754.55
经营性负债	应付票据及应付账款	1,131.48	6.57%	1,614.14	2,302.69	3,284.96
	预收账款（合同负债）	108.63	0.63%	154.97	221.08	315.39
	应付职工薪酬	1,402.67	8.15%	2,001.02	2,854.60	4,072.29
	应交税费	1,238.13	7.19%	1,766.28	2,519.73	3,594.57
	其他应付款	44.32	0.26%	63.22	90.19	128.66
	其他流动负债	289.94	1.68%	413.62	590.06	841.77
	经营性流动负债合计	4,215.18	-	6,013.26	8,578.35	12,237.64
营运资金占用额		**13,266.91**	**-**	**18,926.21**	**26,999.61**	**38,516.91**
营运资金需求增加额		**-**	**-**	**5,659.30**	**8,073.41**	**11,517.30**

经上表测算，公司未来三年的营运资金缺口约为 2.53 亿元。

（二）发行人目前可使用的融资方式

报告期内，发行人营运资金主要来源于外部股权融资，截至 2022 年 6 月末，发行人现金及现金等价物余额 1.86 亿元，相对充裕。未来发行人满足经营活动资金需要的主要方式包括经营活动产生的现金流量、银行授信及未来股权融资等，

具体如下：

1、经营活动产生的现金流量

报告期各期，发行人经营活动现金流量净额分别为-561.40 万元、-2,316.71 万元、1,235.39 万元和 2,362.27 万元，尽管发行人经营活动现金流净额均大幅度低于同期净利润，但随着发行人业务规模的增长，货款回收的稳定，经营性现金流量净额已经转正，预计未来将为发行人经营提供稳定的资金来源。

2、银行授信

发行人目前已获得部分银行授信，截止 2022 年 6 月末，发行人尚未使用的银行授信额度为 905.19 万元，与此同时，发行人与民生银行上海分行签署借款合同并取得借款 2,694.37 万元，借款期限自 2022 年 6 月 30 日至 2032 年 6 月 29 日。随着发行人不动产增加及业务规模的增长，未来发行人拟将从银行获取更多资金。

3、股权融资

未来，发行人亦可以通过股权融资方式筹集资金满足生产经营所需。

（三）发行人应对现金流量压力的主要措施和有效性

报告期内，公司客户以国内各大央企军工集团下属企业及科研院所为主，受军工行业惯例影响，下游军工客户的应收账款回款周期较长。同时，公司采购的主要原材料包括电子元器件、PCB 板、五金及结构件等，供应商的账期往往短于客户回款账期，且公司存在一定的采购备货。因此，受应收款项与应付款项的账期差异影响，导致了公司营运资金周转效率较低。

目前，发行人已积极通过以下措施改善公司的营运资金情况、应对现金流量压力：

1、积极扩大公司经营规模，提升盈利质量；

2、加强应收账款期后管理，包括加强与客户的联系、定期对账、加强应收账款催收力度，并将销售回款与销售人员绩效考核挂钩，逐步提高应收账款的周转率；

3、加强预算管理，统筹协调资金使用，合理使用票据，通过票据背书转让

以支付供应商货款、使用银行承兑汇票进行结算等方式，缓解现金流出压力；

4、充分利用银行信贷方式，积极拓展银行间接融资渠道，并随着公司经营及资产规模扩大、土地使用权的取得、房屋建筑物的建成完工，进一步提升银行信贷额度，应对未来公司生产经营中可能存在的流动性风险；

5、打开外部融资渠道，通过发行上市，打开直接融资渠道。

（四）发行人暂未面临较大的现金流量压力

综上分析，尽管报告期内，发行人经营活动现金流量净额均大幅低于同期净利润，且发行人预计未来营运资金缺口较大，但随着公司经营规模的扩大及现金回款的稳定、银行授信额度的有效利用，公司相关措施能够有效应对营运资金需求，发行人暂未面临较大的现金流量压力。

二、保荐机构、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、获取发行人编制的现金流量表，复核各项目列示的现金流量表金额与财务报表是否勾稽一致；分析存货、应收、应付等项目变动对经营活动产生的现金流量净额的影响程度；

2、取得发行人报告期内销售明细，复核发行人未来三年的收入增长情况、营运资金缺口的测算过程是否合理；

3、取得并核查发行人的企业信用报告、银行授信及银行借款协议；

4、对银行存款（包括零余额账户和在报告期内注销的账户）实施独立函证程序，核实期末银行账户余额的真实性以及借款金额的完整性、准确性等；

5、访谈发行人实际控制人及财务负责人，了解发行人生产经营过程中的营运资金周转状况、以及发行人应对现金流量压力所采取的措施。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

1、预计发行人未来三年（2022 年至 2024 年）的营运资金缺口约为 2.53 亿元；

2、报告期内，发行人营运资金主要来源于外部股权融资；未来发行人满足经营活动资金需要的方式主要包括经营活动产生的现金流量、银行授信及未来股权融资；相关方式切实可行；

3、发行人已经拟定了多项措施改善公司的营运资金情况、应对现金流量压力，相关措施具备有效性；

4、综上，尽管报告期内，发行人经营活动现金流量净额均大幅低于同期净利润，且发行人预计未来营运资金缺口较大，但随着公司经营规模的扩大以及公司各项融资方式的运用，发行人暂未面临较大的现金流量压力。

问题 20.关于审计截止日后主要经营情况

请发行人结合 2022 年以来主要原材料价格变动情况等因素说明发行人 2022 年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况，说明新冠疫情对 2022 年经营业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充说明

（一）2022 年上半年发行人主要财务数据

2022 年上半年，发行人主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	变动情况
营业收入	9,573.97	17,212.31	稳步增长
营业成本	1,932.27	3,757.70	
综合毛利率	79.82%	78.17%	上升 1.65 个百分点
期间费用	3,585.13	6,193.59	
净利润	3,126.97	5,878.83	稳步增长
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	3,139.83	5,719.97	稳步增长
项目	**2022.6.30**	**2021.12.31**	**变动情况**
资产总额	45,269.81	38,481.38	稳步增长
负债总额	8,593.41	5,110.42	稳步增长
归属于母公司所有者权益	36,676.40	33,370.96	稳步增长
资产负债率（合并）	18.98%	13.28%	上升 5.70 个百分点

2022 年 1-6 月，发行人综合毛利率较 2021 年上升 1.65 个百分点，继续呈稳步提升趋势。

2022 年 6 月末，发行人资产负债率较 2021 年末上升 5.70 个百分点，主要系公司为建设本次募集资金投资项目“研发中心建设项目”，于 2022 年上半年新增贷款 2,694.66 万元。

（二）2022 年上半年生产经营与主要财务信息变化的详细分析

1、主要原材料价格变动情况

目前，发行人主要原材料包括电子元器件、PCB 板、五金及结构件、磁性元件及配套材料、灌封胶等，2022 年上半年，公司主要原材料的采购总额、采购均价较 2021 年的变动情况如下：

单位：万元

项目	均价单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		采购均价变动比例
		金额	采购均价	金额	采购均价	
电子元器件	元/个	1,019.53	1.09	2,035.72	0.41	165.85%
PCB 板	元/个	201.57	24.03	430.67	21.45	12.03%
五金及结构件	元/个	202.03	5.79	365.45	1.28	352.34%
磁性元件及配套材料	元/个	59.52	2.53	150.38	1.59	59.12%
灌封胶	元/克	61.51	0.45	171.24	0.46	-2.17%

2022 年 1-6 月，发行人电子元器件采购单价较 2021 年度增长较多，主要原因包括：①受元器件全国产化进程加快的影响，对于电阻、电容、晶体管、控制芯片等主要电子元器件国产化采购比例增加，国产电子元器件相对进口品牌的价格更高，拉动了电子元器件的采购均价；②受上游电子元器件行业供需关系、物流等因素的影响，国产、进口电子元器件市场价格均呈上升趋势，导致电子元器件采购均价有所提升。五金及结构件、磁性元件及配套材料采购价格波动，主要系这两类原材料的规格、型号、种类较多，价格差异较大，各期采购细分品类结构存在差异所致。发行人 PCB 板采购均价较 2021 年度小幅上涨，主要系公司采购 PCB 产品结构变化所致，当期采购尺寸较大单价较高的 PCB 板占比较高。

综上，2022 年上半年，发行人主要原材料采购价格呈上升趋势，除产品结构变动外，电子元器件受上游供需关系等因素的影响，价格上升较大，公司采取了备货采购（采购价格低于现货采购）、批量采购等方式应对电子元器件价格的快速上涨。预计，未来随着该部分电子元器件的生产耗用，公司产品毛利率存在下滑的可能。

2、2022 年上半年主要客户变动情况

2022 年 1-6 月，发行人主要客户销售收入、占营业收入比例与 2021 年同期对比情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月		变动情况
	销售收入	占比	销售收入	占比	
中电科集团	1,987.25	20.76%	2,070.74	25.98%	保持稳定
航天科工集团	2,284.59	23.86%	2,328.45	29.21%	保持稳定
航空工业集团	688.54	7.19%	306.87	3.85%	大幅增长
航天科技集团	1,288.66	13.46%	537.02	6.74%	大幅增长
中兵工业集团	284.96	2.98%	243.13	3.05%	保持稳定
中国电子集团	548.83	5.73%	54.86	0.69%	大幅增长
中国船舶集团	346.62	3.62%	125.07	1.57%	大幅增长
陕西铭贤	339.65	3.55%	391.58	4.91%	保持稳定
合计	**7,769.10**	**81.15%**	**6,057.72**	**76.01%**	

注：2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

2022 年 1-6 月，发行人主要客户销售收入总体呈稳中有升的趋势，其中：航空工业集团、航天科技集团、中国电子集团和中国船舶集团等客户销售收入较上年同期大幅增长，主要系部分电源模块产品进入批量供货阶段、发行人积极开拓电源系统销售等因素所致。

3、在手订单情况

截至 2021 年末，发行人在手订单预计带来收入金额（含税）为 6,266.55 万元，充足的在手订单为发行人 2022 年上半年业绩增长奠定了基础。截至 2022 年 6 月末，发行人在手订单预计带来收入 10,278.50 万元（含税），较 2021 年末增长 64.02%，表明发行人经营情况良好，未来业绩有望进一步增长。

（三）2022 年上半年生产情况及疫情影响

2022 年上半年，发行人主要经营地上海、西安等地均爆发了较为严重的疫情，当地实施了较为严格的隔离、交通管制、停工等管控措施。发行人为了满足下游客户对产品交货期的要求，在采购、生产、销售和物流等方面积极采取措施，最大程度降低疫情对公司生产经营的影响，具体情况如下：

1、在采购方面，由于疫情爆发前期发行人已对原材料进行了适度备货，采购部门对于部分暂缺的原材料，积极寻找货源以满足生产所需，原材料供应方面对公司安排生产进度影响较小；

2、在生产方面，疫情对公司的开工情况造成了一定影响，2022 年上半年，公司产能利用率下降较大。但公司在疫情爆发早期即提前组织部分员工实行闭环生产管理，并在满足当地疫情防控政策并取得复工允许的前提下，逐步组织更多员工陆续进公司参与生产，确保在手订单的及时交付；

3、在销售方面，各区域业务人员与客户始终保持积极沟通，同时基于军工行业业务的特殊模式，公司在维护客户和开拓新客户方面未受到重大不利影响，销售订单影响较小；

4、在物流方面，由于公司原材料、产品销售主要以快递方式完成，公司通过取得通行证并在周边地区建立物流中转点的方式，保证原材料收货和产品发货方面正常运行，未对发行人经营造成较大影响。

2022 年 1 月下旬，发行人子公司西安军陶全面复工，2022 年 6 月，发行人所在地上海全面复工，公司整体生产已恢复正常水平。

总体而言，2022 年 1-6 月，新冠疫情对发行人生产经营未产生重大不利影响，发行人经营业绩继续保持增长，财务状况整体良好，主要客户稳定，未来订单亦保持较快增长。与此同时，发行人已于招股说明书之“第四节　风险因素”之“三、经营风险”之“（十）不可抗力风险”中，对未来可能发生的包括疫情在内的不可抗力因素对公司经营业绩的影响予以充分提示。

二、保荐机构、申报会计师发表意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、取得发行人 2021 年度及 2022 年 1-6 月的财务报表，分析发行人 2022 年上半年经营情况；

2、取得 2021 年度和 2022 年 1-6 月发行人采购明细表，了解原材料采购价格变化情况；

3、取得 2021 年度和 2022 年 1-6 月发行人销售明细表，了解发行人销售情况；

4、取得发行人销售订单明细，核查发行人在手销售订单情况；

5、访谈发行人实际控制人，了解疫情对发行人的影响情况；

6、于疫情期间实地进驻发行人经营场地实施闭环管理，现场核实公司疫情期间生产经营状况。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师核查结论如下：

2022 年 1-6 月，新冠疫情对发行人生产经营未产生重大不利影响，发行人经营业绩继续保持增长，财务状况整体良好，主要客户稳定，未来订单亦保持较快增长，预计新冠疫情对发行人 2022 年经营业绩不会产生重大不利影响。

（本页无正文，为上海军陶科技股份有限公司《关于上海军陶科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

上海军陶科技股份有限公司

2022 年 12 月 23 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读上海军陶科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：

厉干年

上海军陶科技股份有限公司

2022年12月15日

（本页无正文，为《东方证券承销保荐有限公司关于上海军陶科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：

孙建军

邵荻帆

东方证券承销保荐有限公司

2022年12月21日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读上海军陶科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

金文忠

东方证券承销保荐有限公司

2022年12月15日

保荐机构（主承销商）首席执行官声明

本人已认真阅读上海军陶科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、首席执行官：

崔洪军

东方证券承销保荐有限公司

2022年12月15日