

朝阳微电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在主板上市申请文件
的审核问询函中有关财务事项的说明

大华核字[2023]0017236 号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)



朝阳微电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在主板上市申请文件的
审核问询函中有关财务事项的说明

目	录	页 次
一、	首次公开发行股票并在主板上市申请文件的 审核问询函中有关财务事项的说明	1-302



朝阳微电子科技股份有限公司 首次公开发行股票并在主板上市申请文件的 审核问询函中有关财务事项的说明

大华核字[2023]0017236 号

深圳证券交易所：

由长江证券承销保荐有限公司转来的《关于朝阳微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕110122号，以下简称“审核问询函”）奉悉。我们已对反馈意见所提及的朝阳微电子科技股份有限公司（以下简称“朝微电子公司”、“发行人”或“公司”）有关财务事项进行了审慎核查，现汇报如下：

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

问题 3. 关于历史沿革与出资瑕疵

申报材料显示：

（1）朝微有限历史上存在职工股东实物资产出资未经评估，国有股东出资土地面积存在误差、投资及退出朝微有限未履行审计、评估程序，未就审计结果及土地评估结果履行主管部门确认程序，未就改制方案履行职工代表大会审议程序，实物出资缺乏出资来源依据，股改时审计净资产数存在会计差错等瑕疵。

（2）针对两次出资瑕疵，实际控制人朱伟于 2018 年以货币资金置换了实物出资、设备出资。



(3) 报告期内实际控制人朱伟与女儿朱茗签署股份赠予协议，将原由朱伟无偿赠与的朝微电子 25% 股权回赠给朱伟。

(4) 2002 年、2004 年分别存在国资股东四益公司、国有股东朝阳国资办向发行人经营管理人员无偿赠股的情形。

(5) 发行人前身朝微有限在 2014 年与宝联勇久存在土地使用权交易，此后宝联勇久增资朝微有限、实际控制人无偿受让宝联勇久持有的朝微有限股权并对相关股权进行减资。2020 年 7 月，朝阳市自然资源局出具确认函，确认宝联勇久以土地作价入股至朝微有限，该土地权属清晰，手续完备。

请发行人：

(1) 根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-5 的相关要求，针对朝微有限设立以来相关瑕疵，在招股说明书中补充完善相关信息披露。结合适用法律法规的规定，列表说明各瑕疵事项的具体瑕疵情况，相关有权部门意见的出具主体、时间、确认的具体事项、是否覆盖各项出资瑕疵等，有权部门的意见是否明确。

(2) 结合两次实物出资瑕疵的具体情况、置换出资的具体过程、有权机关确认情况，充分说明两次置换出资的合法合规性，是否存在出资不实等问题，置换出资后是否存在股份代持等其他利益安排，是否存在股份权属纠纷或潜在纠纷风险。

(3) 说明 2019 年股份公司设立时净资产审计数额存在瑕疵的相关情况，并说明后续调整措施的合规性。

(4) 结合股权赠予和回赠期间，发行人公司治理情况、经营决策实际运行及朱伟的履职情况，说明朱伟将其持有的朝阳有限 25% 的股权转让给子女并在报告期转回的背景与原因，发行人控制权是否稳定。

(5) 结合当时有效的法律法规及朝微有限当时的经营情况，说明朝阳国资办、四益公司向发行人经营管理人员无偿赠股的原因及合法合规性。

(6) 结合交易合同条款内容、有权机关确认事项、发行人实际支付对价、当时土地的公允价值、所涉税费承担等，说明宝联勇久的具体情况，以土地使用



权转让、增资、无偿转让、减资等相关事项的交易实质、交易背景及合法合理性，发行人或相关股东与宝联勇久是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷；说明标的土地取得不动产权证书的具体过程，土地使用权取得过程是否合规，所涉地块目前的使用状态。

(7) 综合上述事项，说明相关主体改制及发行人增资及股权转让过程中是否涉及国有资产或集体资产流失，是否对本次发行构成实质性障碍。

请保荐机构明确发表意见，发行人律师、申报会计师就相关事项明确发表意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明 2019 年股份公司设立时净资产审计数额存在瑕疵的相关情况，并说明后续调整措施的合规性。

1、2019 年股份公司设立过程

2019 年 10 月，发行人由朝微有限按经审计的账面净资产折股整体变更设立股份有限公司，整体变更过程如下：

2019 年 8 月，容诚会计师出具《审计报告》（会审字[2019]7375 号），截至 2018 年 12 月 31 日，朝微有限经审计所有者权益为 273,865,842.17 元（扣除专项储备）。

2019 年 9 月，朝微有限召开董事会并作出决议，同意以净资产折股的方式将朝微有限整体变更为股份有限公司，同意将朝微有限截至 2018 年 12 月 31 日扣除专项储备后的经审计净资产 273,865,842.17 元按照 1:0.219085 比例折合股本 6,000 万股，其余计入资本公积。

同月，北京天健兴业资产评估有限公司出具《朝阳无线电元件有限责任公司拟整体变更为股份有限公司项目资产评估报告》（天兴评报字[2019]1305 号），确认朝微有限截至 2018 年 12 月 31 日经评估的净资产为 335,233,347.60 元。

同月，朝微有限召开股东会并作出决议，同意以净资产折股的方式将朝微有限整体变更为股份有限公司，变更完成后，发行人注册资本为 6,000 万元。



同月，容诚会计师出具《验资报告》（会验字[2019]7637号），经审验，截至2019年9月29日，公司已收到全体股东以朝微有限净资产折合的股本6,000万股，余额计入资本公积。

2019年10月，朝微电子完成了工商变更登记，整体变更为股份有限公司。

2、净资产审计数额存在变化

2020年8月，容诚会计师出具《审计报告》（容诚审字[2020]110Z0456号），截至2018年12月31日，朝微有限经审计净资产为271,130,708.78元（扣除专项储备）。

关于截至2018年12月31日（股改基准日）朝微有限经审计净资产金额，容诚会计师2020年8月出具的前次首发申报《审计报告》相较2019年8月出具的股改《审计报告》减少2,735,133.39元。

3、后续调整措施

发行人先后于2021年5月6日、2021年5月21日召开第一届第十次董事会、2021年第二次临时股东大会，审议通过《关于调整公司股改方案的议案》，确认公司以经审计净资产271,130,708.78元折股6,000.00万股，折股比例为1:0.2213。

2023年4月15日，我们出具《朝阳微电子科技股份有限公司验资复核报告》（大华核字[2023]009222号），确认导致上述差异的原因系容诚会计师于2020年8月31日出具的《审计报告》（容诚审字[2020]110Z0456号）较股改审计报告调增不予终止确认的应收票据并增加计提应收票据坏账准备3,217,804.01元，同时增加计提递延所得税资产482,670.62元，最终导致朝微有限截至2018年12月31日的净资产减少2,735,133.39元；并对上述出资事项进行验资复核。

综上，后续调整股改方案仅变更了发行人整体变更时的折股比例及资本公积，未导致发行人注册资本及股本结构发生变化，亦未对发行人注册资本的充实性及完整性产生影响，合法合规。并且，相关调整措施已履行了内部审议决策程序，不会对发行人整体变更设立股份公司的有效性及合法性产生影响。



二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人自朝微有限设立至今的全部工商资料。
- 2、获取并查阅发行人历次股权变动相关的政府会议纪要、主管单位的申请、确认及批复文件。
- 3、获取并查阅发行人历次股权变动相关的审计报告、资产评估报告、验资报告及验资复核报告。
- 4、获取并查阅发行人历次股权变动相关的董事会、股东（大）会决议文件。
- 5、获取并查阅《审计报告》（会审字[2019]7375 号）、《审计报告》（容诚审字[2020]110Z0456 号）、发行人第一届第十次董事会及 2021 年第二次临时股东大会会议文件，了解发行人股改的审计瑕疵情况及后续调整措施。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

发行人 2019 年股份公司设立时净资产审计数额存在瑕疵系《审计报告》（容诚审字[2020]110Z0456 号）较股改审计报告调增不予终止确认的应收票据并增加计提应收票据坏账准备及其递延所得税资产导致。发行人针对股改瑕疵的后续调整股改方案仅变更了发行人整体变更时的折股比例及资本公积，未导致发行人注册资本及股本结构发生变化，亦未对发行人注册资本的充实性及完整性产生影响，且相关调整措施已履行了内部审议决策程序，不会对发行人整体变更设立股份公司的有效性及合法性产生影响。

问题 4. 关于前次申报

申请材料显示，发行人曾于 2020 年 11 月申报科创板并获受理，后于 2021 年 3 月撤回申报。

请发行人：

- （1）说明前次申报撤回申请的背景及原因，相关问题的整改解决情况及结



果，是否影响本次申报。

(2) 列表说明本次申报与前次申报信息披露的主要差异情况，包括但不限于股权结构、管理团队、主要资产、业务结构、军民品业务占比、收入结构、毛利率、职工薪酬、研发投入、可比公司选择等方面，具体说明变化原因及合理性。

(3) 说明前次申报撤回后，发行人行业地位、产品结构、业务模式、经营业绩等是否发生较大变化；本次申报材料与历次申报材料中，在业务与技术、核心技术与竞争力、经营模式、业绩变化等板块定位相关内容的对比情况，存在差异的原因及合理性。

(4) 说明前次申报 IPO 中介机构及其签字人员与本次申报的异同，变更中介机构的原因。

请保荐机构明确发表意见，发行人律师、申报会计师就相关事项明确发表意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明前次申报撤回申请的背景及原因，相关问题的整改解决情况及结果，是否影响本次申报。

发行人前次申报在 2020 年 11 月向上交所提交申报材料并获得受理，发行人及前次申报保荐机构海通证券于 2021 年 3 月申请撤回。前次申报撤回申请的主要原因是：公司适用的《科创属性评价指引（试行）》“第二套标准”科创属性要求严格，难以量化说明进口替代具体情况，公司谨慎评估自身科创属性，经综合考虑后撤回申请。

公司前次申报适用 2020 年 3 月证监会发布的《科创属性评价指引（试行）》，前次申报公司自身情况与评价指引所列示的标准对比情况如下：

科创属性评价指引相关规定	前次申报公司自身情况
1、支持和鼓励科创板定位规定的相关行业领域中，同时符合下列 3 项指标的企业申报科创板上市：	
(1) 最近三年研发投入占营业收入比例 5%以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上；	不符合，最近三年研发投入占营业收入 4.32%；最近三年研发投入金额累计 1,645.76 万元。
(2) 形成主营业务收入的发明专利 5 项以上；	不符合，发明专利 3 项。



科创属性评价指引相关规定	前次申报公司自身情况
(3) 最近三年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元。	符合，最近三年复合增长率 28.25%。
2、支持和鼓励科创板定位规定的相关行业领域中，虽未达到前述指标，但符合下列情形之一的企业申报科创板上市：	
(1) 发行人拥有的核心技术经国家主管部门认定具有国际领先、引领作用或者对于国家战略具有重大意义；	不符合，公司核心技术不符合相关规定。
(2) 发行人作为主要参与单位或者发行人的核心技术人员作为主要参与人员，获得国家科技进步奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务；	不符合，公司及公司核心技术人员未获得相关奖项。
(3) 发行人独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的“国家重大科技专项”项目；	不符合，公司未承担“国家重大科技专项”项目。
(4) 发行人依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代；	符合，公司部分军用分立器件等产品实现国产替代。
(5) 形成核心技术和主营业务收入的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上。	不符合，公司发明专利数量不符合要求。

由上可知，前次申报公司不符合《科创属性评价指引（试行）》中“第一套标准”，公司以符合“第二套标准”之“第四条”作为依据申报科创板。由于公司主营军品业务，军工涉及国家秘密部分数据难以获得，公司涉及进口替代相关产品的“市场占有率”、“上市前进口产品市场占有率（%）”及“目前进口产品市场占有率（%）”等数据指标无法计算，公司难以定量论述相关产品实现进口替代的效果。公司科创属性与《科创属性评价指引（试行）》的要求存在一定差距，因此 2021 年 3 月，公司与海通证券经过综合考虑，决定向上交所申请撤回。

公司本次申报综合考虑各方面因素，深入分析自身板块定位情况，决定申报主板。前次申报科创属性不足的问题，未对本次申报造成任何影响。

（二）列表说明本次申报与前次申报信息披露的主要差异情况，包括但不限于股权结构、管理团队、主要资产、业务结构、军民品业务占比、收入结构、毛利率、职工薪酬、研发投入、可比公司选择等方面，具体说明变化原因及合理性。





信息披露事项	两次申报信息披露差异情况	变化原因及合理性																											
股权结构	1、与前次申报相比，本次申报新增 16 家机构股东、2 个持股平台及 13 名自然人股东，详见“注 1”。 2、本次申报披露申报前十二个月新增股东情况，包括深圳达晨、杭州达晨、深圳财智、南通楚宇；前次申报不存在最近一年新增股东情况。 3、本次申报披露私募投资基金股东情况，包括珠海汉虎、苏州汉虎、成都鲁信等 13 家有限合伙型私募投资基金；前次申报不存在私募基金股东。	1、新增 16 家机构股东系因投资机构看好公司发展而对公司进行投资。2 个持股平台的有限合伙人及 13 名自然人股东均为公司 2007 年 6 月之后退出持股的职工股东，因其当时签署的转让协议未明确提及 2007 年 6 月增资部分股权，为避免发生潜在的股权纠纷，实际控制人朱伟自愿向其无偿转让增资部分股权。 2、两次申报报告期存在差异，本次申报根据申报前十二个月股权变动更新披露新增股东情况。 3、两次申报报告期存在差异，本次申报根据最新股东名单披露私募基金股东情况。																											
管理团队	<table><tr><th>项目</th><th>本次申报</th><th>前次申报</th></tr><tr><td>董事</td><td>朱伟、李志福、黄敬义、曾毅、郝建设、乔晓林、刘海莺</td><td>朱伟、李志福、黄敬义、曾毅、郝建设、乔晓林、刘海莺</td></tr><tr><td>监事</td><td>毛唐、陈旭、商建洲</td><td>毛唐、陈旭、王立伟</td></tr><tr><td>高级管理人员</td><td>朱伟、李志福、宋颖霞</td><td>朱伟、李志福、曾毅、宋颖霞</td></tr></table>	项目	本次申报	前次申报	董事	朱伟、李志福、黄敬义、曾毅、郝建设、乔晓林、刘海莺	朱伟、李志福、黄敬义、曾毅、郝建设、乔晓林、刘海莺	监事	毛唐、陈旭、商建洲	毛唐、陈旭、王立伟	高级管理人员	朱伟、李志福、宋颖霞	朱伟、李志福、曾毅、宋颖霞	1、商建洲代替王立伟出任监事，变化原因：2022 年 6 月，公司员工王立伟辞任监事，选举外部投资机构委派的商建洲为公司监事。 2、曾毅辞任高管继续担任董事，变化原因：2021 年 6 月，公司副总经理、董事会秘书曾毅因个人原因辞职；聘任宋颖霞为公司副总经理、董事会秘书。															
项目	本次申报	前次申报																											
董事	朱伟、李志福、黄敬义、曾毅、郝建设、乔晓林、刘海莺	朱伟、李志福、黄敬义、曾毅、郝建设、乔晓林、刘海莺																											
监事	毛唐、陈旭、商建洲	毛唐、陈旭、王立伟																											
高级管理人员	朱伟、李志福、宋颖霞	朱伟、李志福、曾毅、宋颖霞																											
主要资产	<table><tr><th colspan="3">1、固定资产</th></tr><tr><th>类别</th><th>本次申报 (万元)</th><th>前次申报 (万元)</th></tr><tr><td>固定资产原值</td><td>26,872.81</td><td>20,587.14</td></tr><tr><td>累计折旧</td><td>8,478.50</td><td>4,430.36</td></tr><tr><td>固定资产净值</td><td>18,394.32</td><td>16,156.78</td></tr><tr><td>成新率</td><td>68.45%</td><td>78.48%</td></tr><tr><th colspan="3">2、主要生产设备</th></tr><tr><td colspan="3">本次申报列示截至 2023 年 6 月 30 日单台原值大于 100 万元的生产设备；前次申报列示截至 2020 年 6 月 30 日主要生产设备。本次申报与前次相比：(1) 未列示单价 100 万元以下的生产设备；(2) 补充列示新增单价 100 万元以上的主要生产设备，包括：光刻机、母排、溅射台、金属蒸发台、减薄机、高束流注入机、LPCVD、星型全自动涂胶显影机等。</td></tr><tr><th colspan="3">3、房屋建筑物</th></tr></table>	1、固定资产			类别	本次申报 (万元)	前次申报 (万元)	固定资产原值	26,872.81	20,587.14	累计折旧	8,478.50	4,430.36	固定资产净值	18,394.32	16,156.78	成新率	68.45%	78.48%	2、主要生产设备			本次申报列示截至 2023 年 6 月 30 日单台原值大于 100 万元的生产设备；前次申报列示截至 2020 年 6 月 30 日主要生产设备。本次申报与前次相比：(1) 未列示单价 100 万元以下的生产设备；(2) 补充列示新增单价 100 万元以上的主要生产设备，包括：光刻机、母排、溅射台、金属蒸发台、减薄机、高束流注入机、LPCVD、星型全自动涂胶显影机等。			3、房屋建筑物			1、固定资产差异：随着公司经营规模不断扩大及时间流逝，新增固定资产增多导致原值增加、折旧增加、成新率降低。 2、主要生产设备差异：(1) 两次申报选择披露口径不同，本次申报按照单价 100 万元以上的原则披露主要生产设备；(2) 新增披露生产设备系本次申报报告期内新增设备。 3、房屋建筑物差异：(1) 本次申报报告期内新增 3 项房屋建筑物；(2) 截至本次申报招股书签署日，公司已还清银行贷款，房屋及土地使用权抵押已经解除；(3) 本次申报补充披露少数房产未取得不动产权证书情况，面积占比小、非重要生产场所，未对公司产生重要影响。 4、无形资产差异：(1) 本次申报报告期内随着公司技术积累，重视专利申请，比前次申报新增 3 项发明专利、12 项实用新型专利；(2) 本次申报披露域名审核通过时间为 2023 年 3 月；(3) 本次申报按照新的招股书格式指引披露生产资质情况。
1、固定资产																													
类别	本次申报 (万元)	前次申报 (万元)																											
固定资产原值	26,872.81	20,587.14																											
累计折旧	8,478.50	4,430.36																											
固定资产净值	18,394.32	16,156.78																											
成新率	68.45%	78.48%																											
2、主要生产设备																													
本次申报列示截至 2023 年 6 月 30 日单台原值大于 100 万元的生产设备；前次申报列示截至 2020 年 6 月 30 日主要生产设备。本次申报与前次相比：(1) 未列示单价 100 万元以下的生产设备；(2) 补充列示新增单价 100 万元以上的主要生产设备，包括：光刻机、母排、溅射台、金属蒸发台、减薄机、高束流注入机、LPCVD、星型全自动涂胶显影机等。																													
3、房屋建筑物																													



信息披露事项	两次申报信息披露差异情况	变化原因及合理性													
	(1)本次申报列示新增房屋建筑物:①鄂(2021)武汉市汉阳不动产权第0130030号,汉阳区江城大道356博大星光天地项目A3地块3栋,191.99 m²;②辽(2022)金普新区不动产权第0115689号,大连经济技术开发区金马路128号21层2号,142.89 m²;③辽(2023)朝阳市不动产权第202307275号,朝阳市双塔区凤鸣街86号336C号1单元11302室,131.36 m²;④鄂(2023)武汉市汉阳不动产权第0064201号,汉阳区江城大道356博大星光天地项目A3地块3栋24层3号,115.59 m²。 (2)本次申报列示截至招股说明书签署之日房屋建筑物他项权利情况,与前次申报相比:辽(2019)朝阳市不动产权第0005983号,已经解除抵押。 本次申报列示截至招股说明书签署之日土地使用权他项权利情况,与前次申报相比:辽(2019)朝阳市不动产权第0005983号;辽(2020)朝阳市不动产权第202016534号,已经解除抵押。 (3)本次申报较前次申报新增披露瑕疵房产情况。 4、无形资产 (1)本次申报披露截至本次招股说明书签署日专利情况:发明专利7项、实用新型专利35项;前次申报披露截至前次招股说明书签署日专利情况:发明专利3项、实用新型专利23项。 (2)本次申报披露公司拥有的1项域名:cywdz.com;前次申报未披露域名。 (3)本次申报披露公司拥有的生产资质:前次申报未披露公司生产资质情况。 业务结构实质内容无差异:公司一直以军用半导体分立器件为主体业务,并以国防信息化需求为主线拓展特种电源及军用集成电路业务,即主要生产和销售分立器件、特种电源和集成电路。 军民品业务占比无实质变化:两次申报主营业务军民品业务收入金额及占比均较小。														
业务结构		两次申报公司业务结构实质内容未发生变化。													
军民品业务占比		两次申报军民品业务占比无实质差异。													
收入结构	<table><tr><th>项目</th><th>本次申报收入占比情况</th><th>前次申报收入占比情况</th></tr><tr><td rowspan="3">主营业务收入</td><td>分立器件</td><td>70%-80%</td></tr><tr><td>特种电源</td><td>10%-25%</td></tr><tr><td>集成电路</td><td>3%-10%</td></tr><tr><td>其他业务收入</td><td>2%-10%</td><td>0%</td></tr></table>	项目	本次申报收入占比情况	前次申报收入占比情况	主营业务收入	分立器件	70%-80%	特种电源	10%-25%	集成电路	3%-10%	其他业务收入	2%-10%	0%	随着公司经营规模扩大,经营业务种类有所丰富,本次申报将纵向研发、芯片销售、受托服务费用及贸易等非主要经营业务获取的收入作为其他业务收入进行列示;前次申报报告期内公司经营规模小,按照具体业务涉及产品性质归入分立器件、特种电源和集成电路,均作为主营业务进行列示。销售产品结构不存在差异,具体销售收入占比有所浮动系公司经营导致的正常波动。
项目	本次申报收入占比情况	前次申报收入占比情况													
主营业务收入	分立器件	70%-80%													
	特种电源	10%-25%													
	集成电路	3%-10%													
其他业务收入	2%-10%	0%													
毛利率	本次申报毛利率情况:综合毛利率65%-75%,主营业务毛利率65%-77%;前次申报毛利率情况:综合毛利率和主营业务毛利率一致均为60%-70%。	本次申报报告期为2020-2022年度、前次申报报告期为2017-2020年1-6月,随着军工电子行业发展,下游客户需求增多,经营的规模效应亦愈发明显													



信息披露事项	两次申报信息披露差异情况	变化原因及合理性
职工薪酬	本次申报职工薪酬情况：年度应付职工薪酬发生额 3,000 万元-6,500 万元，逐年上涨； 前次申报职工薪酬情况：年度应付职工薪酬发生额 1,800 万元-3,000 万元，逐年上涨。	并且公司议价能力提升，导致产品盈利能力有所增强。同时受销售产品结构影响，本次申报较上次申报毛利率有所升高。 随着公司经营规模扩大，业绩不断增长，员工人数一直增加：前次申报员工人数 240-314 人，本次申报 332-387 人，呈现逐年上涨的趋势。同时因公司经济效益向好，人均薪酬有所增加，导致职工薪酬上涨。
研发投入	本次申报研发投入情况：年度研发费用 800 万元-1,900 万元，逐年上涨； 前次申报研发投入情况：年度研发费用 450 万元-750 万元，逐年上涨。	随着公司经营规模不断扩大，公司研发需求不断增强，因此研发费用逐年上升。 本次申报与前次申报相比，主要基于产品性质的相似性，同时考虑信息披露的充分性，对可比公司进行调整。 1、本次申报较前次申报新增振华科技、振华风光、成都华微、燕东微为同行业可比公司主要原因是： (1) 振华科技系军工电子行业龙头企业，主要产品基本涵盖各类电子元件器件具有行业代表性，其子公司振华永光主营分立器件产品系军用分立器件的龙头企业与公司主营分立器件业务相似。 (2) 振华风光（2021 年申报 IPO）、成都华微（2022 年申报 IPO）主营产品系军用集成电路，分立器件与集成电路性质相似同属半导体器件，与公司产品性质更为接近。2 家公司系申报 IPO 企业信息披露较为充分，财务指标易获得，前次申报时 2 家公司未披露信息。 (3) 燕东微（2022 年申报 IPO）主营业务系晶圆制造、分立器件和集成电路，其中相当部分业务系特种集成电路及器件业务，与公司产品性质较为相似。其子公司宇翔电子主要经营军用半导体分立器件。燕东微系申报 IPO 企业信息披露较为充分，财务数据易获得，前次申报时燕东微未披露信息。 2、本次申报较前次申报剔除鸿远电子、宏达电子、火炬电子、亚光科技、航天长峰作为同行业可比公司主要原因是： (1) 鸿远电子主营产品为电容和滤波器，宏达电子主营产品为电容和微电路模块，火炬电子主营产品为电容，上述公司产品系电子元件，但不属于半导体器件，与公司主营产品性质差异大。 (2) 亚光科技主营产品系微波电路及组件、半导体器件，其中半导体器件收入占营业收入比例小，2022 年占比仅为 3.63%，与公司销售产品结构差异较大。 (3) 公司特种电源业务非核心利润来源，本次申报计划选取 2 家可比公司，其中通合科技、新雷能特种电源营收规模较大，行业代表性强，更具有比较意义。因此剔除航天长峰作为可比公司。
可比公司选择	本次申报：振华科技、振华风光、成都华微、燕东微、通合科技、新雷能。 前次申报：鸿远电子、宏达电子、火炬电子、亚光科技、航天长峰、通合科技、新雷能。 差异情况：1、本次申报新增振华科技、振华风光、成都华微、燕东微作为同行业可比公司；2、本次申报剔除鸿远电子、宏达电子、火炬电子、亚光科技、航天长峰为同行业可比公司。	
历史沿革	本次申报较前次申报新增披露： 1、“2007 年 6 月之后退出 80 人的股权变动”。	1、公司历史沿革中，存在 80 人股权转让协议未明确提及 2007 年 6 月增资部分股权的问题，为了消除潜在争议，公司实际控制人朱伟决定将增资部



信息披露事项	两次申报信息披露差异情况	变化原因及合理性
	2、“股东超 200 人及代持规范”。 3、“朝微有限设立以来相关瑕疵情况”。	分股权变动至 80 人名下，由此产生 2022 年至 2023 年的系列股权变动。本次申报结合公司历史沿革情况及报告期内新发生事项，对 80 人股权变动进行披露。 2、本次申报按照历史沿革股东人数变化及代持整改情况进行披露。 3、本次申报根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-5 的相关要求披露朝微有限设立以来的瑕疵情况。
注册资本	本次申报为 6,315.7895 万元，前次申报为 6,000 万元。	2021 年 5 月，公司召开股东大会，决议注册资本增加 315.7895 万元，其中珠海汉虎增资 163.9672 万元、共青城博时增资 151.8223 万元。变化原因系投资机构看好公司未来发展对公司进行投资，具有合理性。
风险因素	本次申报较前次申报，新增披露毛利率下滑风险、国家秘密泄露风险等，删除规模扩张所致的管理风险、经营活动受到新冠肺炎疫情影响的的风险等。	本次申报根据公司最新经营状况，重新总结归纳后，披露影响公司经营各方面风险因素。
发行人分公司情况	本次申报较前次申报，新增披露发行人武汉分公司情况。	本次申报报告期内公司设立了武汉分公司，前次申报时公司未设立分公司。
对赌等特殊权利	本次申报较前次申报，新增披露对赌等特殊权利条款及其解除情况。	部分股东与公司及其实际控制人之间签署对赌条款等特殊权利条款系本次申报报告期内最新发生事项。
核心技术人员	本次申报较前次申报，新增披露潘启军和胡云安，删除李昊。	本次申报报告期内潘启军和胡云安新入职，李昊离职。
员工情况	本次申报较上次申报更新披露公司员工情况，在员工人数、构成、社会保险缴纳、住房公积金缴纳、劳务派遣等方面存在差异。	随着公司经营发展，员工情况有所变化。
业务与技术	本次申报较前次申报，更新披露集成电路主要产品、IDM 经营模式、生产流程图、行业法律法规及政策、所属行业概况、行业竞争格局、主要销售情况、主要采购情况、核心技术等。	本次申报根据公司经营情况、行业发展态势，按照招股说明书格式指引进行披露。
财务信息	本次申报与前次申报财务数据及指标不同。	本次申报报告期为 2020-2022 年度，前次申报报告期为 2017-2020 年 1-6 月，由于两次申报报告期不存在完整会计年度重叠，以及公司经营状况不同导致财务数据存在差异。
募投项目	本次申报拟募集资金规模 7.27 亿元；前次申报拟募集资金规模 4.6 亿元。	公司对资金需求集中在扩大生产能力、提高研发技术水平和补充流动资金 3 个方面。国防支出逐年增加，军工电子行业持续发展，公司经营规模不断扩张，对资金的需求有所提高。因此本次申报拟募集资金规模有所提高。
公司治理与独立性	本次申报较前次申报更新披露： 1、“奖金二次”内控缺陷及整改。 2、关联方及其关联关系。 3、关联交易。 更新披露情况详见本次招股说明书“第八节 公司治理与独立性”。	1、本次申报根据报告期内发生的“奖金二次分配”不规范行为及整改情况进行披露。 2、由于报告期不同，公司股东及管理人员等发生变化，关联方及关联关系有所变化。 3、由于报告期不同，公司股东及管理人员等发生变化，关联交易有所变化。

信息披露事项	两次申报信息披露差异情况	变化原因及合理性
重大合同	本次申报较前次申报更新披露重大销售合同、重大采购合同和重大融资合同。更新披露情况详见本次招股说明书“第十节 其他重要事项”之“一、重大商务合同”。	本次申报报告期内已履行以及截至基准日正在履行重大合同有所更新。
重大诉讼仲裁	本次申报较前次申报，新增披露“2022 年诉讼”事项。	“2022 年诉讼”系本次申报报告期内新发生事项。

注 1：股权结构两次申报差异：



单位：股、%

序号	股东名称/ 姓名	前次申报		本次申报		差异	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	股份变化	差异概括
1	朱伟	38,750,218	64.58	34,707,627	54.95	-4,042,591	股份减少
2	李志福	5,117,883	8.53	4,717,883	7.47	-400,000	股份减少
3	珠海汉虎	-	-	3,340,073	5.29	3,340,073	新增机构股东
4	黄敬义	3,172,383	5.29	3,000,383	4.75	-172,000	股份减少
5	苏州汉虎	-	-	2,233,858	3.54	2,233,858	新增机构股东
6	成都鲁信	-	-	1,666,872	2.64	1,666,872	新增机构股东
7	温润智造	-	-	1,263,158	2.00	1,263,158	新增机构股东
8	海通新动能	-	-	1,052,632	1.67	1,052,632	新增机构股东
9	朱良	2,123,051	3.54	986,209	1.56	-1,136,842	股份减少
10	刘志扬	2,427,159	4.05	943,790	1.49	-1,483,369	股份减少
11	常州中地信	-	-	840,000	1.33	840,000	新增机构股东
12	周彦涛	1,499,981	2.5	765,349	1.21	-734,632	股份减少
13	共青城博时	-	-	641,030	1.02	641,030	新增机构股东
14	三元玖运	-	-	631,579	1.00	631,579	新增机构股东
15	青岛臻实	-	-	505,263	0.80	505,263	新增机构股东
16	苏州恒睿	-	-	499,084	0.79	499,084	新增机构股东
17	朝阳龙飞	823,230	1.37	488,417	0.77	-334,813	股份减少
18	深圳达晨	-	-	418,860	0.66	418,860	新增机构股东
19	朝阳龙达	896,279	1.49	382,698	0.61	-513,581	股份减少
20	王书君	483,476	0.81	373,476	0.59	-110,000	股份减少
21	朝阳龙盛	865,984	1.44	364,707	0.58	-501,277	股份减少
22	张忠会	456,465	0.76	346,465	0.55	-110,000	股份减少
23	朝阳龙腾	1,027,220	1.71	335,170	0.53	-692,050	股份减少
24	刘志峰	502,188	0.84	302,188	0.48	-200,000	股份减少
25	钱波	297,423	0.5	297,423	0.47	-	未发生改变
26	陈淑华	458,611	0.76	258,611	0.41	-200,000	股份减少
27	杭州达晨	-	-	251,316	0.40	251,316	新增机构股东
28	横琴齐创	-	-	220,211	0.35	220,211	新增机构股东
29	南通梵宇	-	-	219,295	0.35	219,295	新增机构股东
30	深圳财智	-	-	207,017	0.33	207,017	新增机构股东
31	郭月丽	469,998	0.78	200,000	0.32	-269,998	股份减少
32	朝阳朝微	-	-	153,535	0.24	153,535	新增持股平台
33	朝阳通达	-	-	126,756	0.20	126,756	新增持股平台
34	海南汉虎	-	-	121,458	0.19	121,458	新增机构股东
35	张祥吉	44,613	0.07	44,613	0.07	-	未发生改变
36	尹衍琨	29,742	0.05	29,742	0.05	-	未发生改变



序号	股东名称/ 姓名	前次申报		本次申报		差异	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	股份变化	差异概括
37	李雪静	25,759	0.04	25,759	0.04	-	未发生改变
38	曹体伦	23,078	0.04	23,078	0.04	-	未发生改变
39	冀向东	23,078	0.04	23,078	0.04	-	未发生改变
40	曹冬梅	22,005	0.04	22,005	0.03	-	未发生改变
41	于光楠	14,871	0.02	14,871	0.02	-	未发生改变
42	孙玉英	11,918	0.02	11,918	0.02	-	未发生改变
43	苗任忠	-	-	10,624	0.02	10,624	新增自然人股东
44	唐敬群	-	-	8,318	0.01	8,318	新增自然人股东
45	于萍	-	-	7,299	0.01	7,299	新增自然人股东
46	庞丽君	-	-	6,923	0.01	6,923	新增自然人股东
47	程宇	-	-	7,674	0.01	7,674	新增自然人股东
48	8名未确权股东	-	-	59,600	0.09	59,600	新增自然人股东
49	周正德	433,387	0.72	0	0.00	-433,387	减少股东
合计		60,000,000	100.00	63,157,895	100.00	-	-

(三) 说明前次申报撤回后，发行人行业地位、产品结构、业务模式、经营业绩等是否发生较大变化；本次申报材料与历次申报材料中，在业务与技术、核心技术与竞争力、经营模式、业绩变化等板块定位相关内容的对比情况，存在差异的原因及合理性。

1、说明前次申报撤回后，发行人行业地位、产品结构、业务模式、经营业绩等是否发生较大变化。

(1) 行业地位未发生较大变化

公司深耕军工电子行业 20 多年，一直以军用半导体分立器件业务作为主线，持续拓展特种电源和集成电路业务，产品广泛应用于国防科技工业的航天、航空、船舶、兵器、核工业、电子等领域，公司参与并完成了载人航天、探月工程、北斗工程、空间站建设等重大工程及诸多重点型号装备配套任务。上次申请撤回后公司业务结构未发生变化，随着公司经营规模扩大，公司依然是军用半导体分立器件的主要供应商，在军用分立器件行业仍占据重要的市场地位，本次申报特种电源和集成电路业务较前次申报有一定程度发展，总体来看公司行业地位未发生较大变化。

(2) 产品结构未发生较大变化



公司自前次申报以来一直是一家专注于军用半导体分立器件、集成电路和特种电源设计、研发、生产和销售的高新技术企业，公司收入和利润基本来源于分立器件、集成电路和特种电源产品的销售，对比两次申报主营业务收入构成情况如下：

①本次申报

单位：万元

本次申报								
项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分立器件	18,284.41	71.84%	29,652.22	69.70%	27,698.06	77.08%	12,807.35	67.18%
特种电源	4,864.07	19.11%	10,342.48	24.31%	5,917.67	16.47%	4,539.56	23.81%
集成电路	2,303.30	9.05%	2,550.54	5.99%	2,319.81	6.46%	1,717.04	9.01%
主营业务收入合计	25,451.78	100.00%	42,545.24	100.00%	35,935.54	100.00%	19,063.95	100.00%

②前次申报

单位：万元

前次申报						
项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分立器件	11,442.81	72.76%	9,017.84	70.36%	7,200.70	75.31%
特种电源	3,118.95	19.83%	3,180.65	24.82%	1,989.15	20.80%
集成电路	1,164.87	7.41%	618.59	4.83%	371.61	3.89%
主营业务收入合计	15,726.63	100.00%	12,817.07	100.00%	9,561.46	100.00%

由上可知公司仍然主要以分立器件业务为主线，持续拓展特种电源和集成电路业务，经营产品结构未发生变化，各种类产品销售收入比例有所浮动，因此公司产品结构未发生较大变化。

（3）业务模式未发生较大变化

公司经过多年的军工行业经验积累，已经形成了成熟的业务模式。在采购模式上：公司主要经营产品包括分立器件、特种电源和集成电路，产品型号众多并且下游军工客户采购呈现多品种、小批量的特点，因此公司生产所需原材料种类亦繁多，公司根据经营特点采取“以产定采”为主的采购策略，近几年随着军工电子行业发展、公司经营规模扩大，在“以产定采”基础上进行适度储备。在生产模式上：前次申报以来，5 英寸分立器件芯片生产线转固，报告期内公司能够



自产的芯片型号不断增加，芯片制造、器件封装、筛选检验的一体化生产能力持续提升，系较为典型的 IDM 模式。为适应多品种、小批量的订单特点，生产过程中主要采取“以销定产”的策略，近几年随着下游客户需求增加，公司亦进行适度备货。在销售模式上：前次申报以来公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，主要采用直销的方式，通过专业化销售团队，及时了解客户需求、跟进预研型号、做好售后服务，以获取业务并提高品牌知名度。多数订单主要通过商业谈判方式取得，少数通过招投标取得，产品价格基本通过双方协商确定，个别型号产品需要军方审价最终确定。

综上所述，公司经过多年市场考验形成的业务模式已经成熟运行，因此前次申报以来公司业务未发生较大变化。

(4) 经营业绩持续上涨

我国国防支出持续增加，武器装备由机械化向信息化发展趋势明显，同时国际局势日趋紧张，军用电子元器件更加强调自主可控，军工电子行业持续向好发展。公司抓住市场机遇，加大研发力度、扩大生产、积极开拓市场，经营情况日渐繁荣。自前次申报以来公司经营业绩持续上涨，本次申报与前次申报经营业绩比较情况如下：

①本次申报

单位：万元

本次申报				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
净利润	12,465.90	19,802.09	18,759.45	7,319.73

②前次申报

单位：万元

前次申报			
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	15,726.63	12,817.07	9,561.46
净利润	5,408.19	5,123.28	3,552.55

2、本次申报材料与历次申报材料中，在业务与技术、核心技术与竞争力、经营模式、业绩变化等板块定位相关内容的对比情况，存在差异的原因及合理



性。

(1) 业务与技术、核心技术与竞争力

公司是一家专注于军用半导体分立器件、集成电路和特种电源设计、研发、生产和销售的高新技术企业。本次申报主板符合《首次公开发行股票注册管理办法》中“主板突出大盘蓝筹特色，重点支持业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大、具有行业代表性的优质企业”的标准。两次申报关于板块定位内容，在业务与技术、核心技术与竞争力，对比情况如下所示：

公司本次申报主板与前次申报相比：①本次申报披露销售产品型号和服务客户家数，报告期内实现超过 5,000 余种型号的产品销售；报告期内服务客户超过 700 余家。公司经营范围扩大，公司产品与客户均具有行业代表性，符合主板定位。②本次申报较前次申报业务模式未发生较大变化，经过多年积累业务模式成熟，符合主板定位。③在竞争优势方面，本次申报在前次申报的基础上归纳提炼，根据公司实际情况补充“军工先发优势”及“质量体系运行稳定有效”优势。公司进入行业时间较早，经营资质均已获得相关部门认可，并且建立了完备的品质保证体系和产品全寿命周期保证手段，充分体现了军工企业特点，具有行业代表性，符合主板定位要求。在竞争劣势方面，两次申报不存在差异。④本次申报销售前五大客户新增中物院，销售收入规模增加，前五大客户销售占比降低。较前次申报相比，公司客户群体扩大，销售集中度有所降低，经营业绩稳定，符合主板定位要求。⑤本次申报较前次申报，原材料、能源采购额增加，固定资产原值规模增加、主要生产设备增加、房屋建筑物增加。公司经营规模进一步扩大，经营稳定符合主板定位。⑥本次申报专利数量比前次申报多出 4 项发明专利、12 项实用新型专利。技术进一步发展，竞争实力增强，符合主板定位。⑦在核心技术方面，本次申报披露涉及半导体分立器件及集成电路、电源和筛选检验 3 大领域的 21 项核心技术，前次申报披露涉及半导体分立器件、电源 2 大领域的 18 项核心技术，本次申报系在前次申报的基础上，结合近年来公司技术积累情况，归纳总结披露核心技术情况，公司核心技术进一步得到积累及应用，竞争实力增强，符合主板定位。⑧本次研发投入进一步加大，核心技术人员数量增多，竞争实力增强，符合主板定位。

本次申报相较于前次申报，与板块定位相关的业务与技术、核心技术与竞争



力差异主要系公司发展经营规模扩大，技术发展导致，同时经营业绩稳定增长，符合主板定位。

（2）经营模式

本次申报与前次申报经营模式未发生较大变化，具体差异及原因见本回复之“问题 4 一、（三） 1、（3）业务模式未发生较大变化”。公司经过多年探索和发展已经形成了成熟稳定的经营模式，IDM 生产模式在扬杰科技、银河微电、捷捷微电等企业均有采用，公司的经营模式具有行业代表性，符合主板定位要求。

（3）业绩变化

公司经营业绩变化情况详见本回复之“问题 4 一、（三） 1、（4）经营业绩持续上涨”。公司总资产由前次申报截止日的 5.32 亿元增长至本次申报截止日 11.64 亿元，净资产由前次申报截止日的 3.45 亿元增长至本次申报截止日 9.06 亿元。本次申报公司经营业绩较前次申报大幅增加，且经营规模持续扩大。

本次申报主板，报告期内公司营业收入分别为 20,603.56 万元、37,585.63 万元、43,809.15 万元和 26,533.12 万元；净利润分别为 7,319.73 万元、18,759.45 万元、19,802.09 万元和 12,465.90 万元。公司经营业绩稳定且规模较大，符合主板定位要求。

（四）说明前次申报 IPO 中介机构及其签字人员与本次申报的异同，变更中介机构的原因。

项目	前次申报	本次申报
一、保荐人（主承销商）		
机构名称	海通证券股份有限公司	长江证券承销保荐有限公司
保荐代表人	张舒、李明嘉	史光青、张文海
二、发行人律师		
机构名称	北京金诚同达律师事务所	北京市康达律师事务所
承办律师	黄鹏、代悦、秦莹	陈昊、张力
三、申报会计师		
机构名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
经办注册会计师	陆红、王逸飞、佟海光	刘广、李晓旭

前次申报撤回后，公司认为前次中介机构在板块定位等重大方面，选择板块



不太符合公司当时情形，综合各种原因，公司启动本次申报计划时决定对中介机构进行重新征选，最终通过市场化的方式与本次申报中介机构确认合作关系。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、获取发行人前次申报的主要申报文件，以及《关于撤回朝阳微电子科技有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的申请》《关于终止对朝阳微电子科技有限公司首次公开发行股票并在科创板上市审核的决定》（上证科审（审核）〔2021〕150号）等文件。

2、访谈发行人管理层，了解前次申报申请撤回的背景及原因；了解本次申报较前次申报期间的行业地位、产品结构、业务模式、经营业绩等变化情况；询问辞任前次申报中介的原因。

3、查阅并对比本次申报材料与前次申报材料，在股权结构、管理团队、主要资产、业务结构、军民品业务占比、收入结构、毛利率、职工薪酬、研发投入、可比公司选择等方面的差异；业务与技术、核心技术与竞争力、经营模式、业绩变化等板块定位相关内容的差异，分析上述差异原因及合理性。

4、获取2020年3月证监会发布的《科创属性评价指引（试行）》文件，结合前次申报公司经营情况，对比是否符合科创属性标准。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、前次申报主要系科创属性难以论证，故向上交所申请撤回科创板上市，本次申报主板，前次申报的相关问题未对本次申报造成影响。

2、两次申报在股权结构、管理团队、主要资产、业务结构、军民品业务占比、收入结构、毛利率、职工薪酬、研发投入、可比公司选择等方面存在差异的原因具有合理性。

3、前次申报撤回至本次申报经营期间，发行人在行业地位、产品结构、业务模式等方面未发生较大变化，发行人经营业绩持续增长，业务模式成熟、经营



情况稳定，符合主板定位；本次申报材料与前次申报在板块定位相关内容存在差异具有合理性，本次申报经营业绩持续增长、经营模式更加成熟、技术进一步积累，符合主板定位。

4、由于板块定位等专业判断原因发行人更换前次申报中介机构，存在合理性。

问题 8. 关于销售模式与收入确认

申报材料显示：

（1）发行人从事军工电子产品配套，采用直销方式，通过专业化销售队伍对接客户需求。

（2）对于客户直验产品，发行人以取得客户的产品验收单作为收入确认时点；对于需要下厂验收及军检验收产品，发行人以取得客户或军代表出具的验收证明、产品发出并移交给客户，作为收入确认时点。

（3）发行人产品价格以供需双方协商定价为主，少部分特种电源产品需军方审价。其中军方已审价的产品，按照审定价确认收入，尚未审价的产品，按照暂定价格确认收入，报告期各期，发行人 X 型号和 Y 型号特种电源按照暂定价确认收入，分别为 719.03 万元、1,634.99 万元和 6,500.98 万元。

请发行人：

（1）按照业务分类，说明不同业务获取方式对应的业务收入及净利润情况，对主要客户的销售是否符合《中华人民共和国政府采购法》及实施条例、《中华人民共和国招标投标法》以及军品相关采购规则等规定，业务获取过程是否合法合规。

（2）说明报告期内是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、是否存在直接或变相商业贿赂情形，主要客户或其主要经办人员与发行人、实际控制人及关联方、员工等是否存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排；并说明发行人在避免商业贿赂、遵守招投标相关法律法规方面已采取的措施或建立的制度，相关内控是否健全并有效执行。

（3）说明客户直验、下厂验收及军检验收的具体流程、内容和实际周期分



布情况，不同验收方式对应的产品、客户、金额及占比；结合主要产品的销售模式、发货及交货时点、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退货政策、款项结算条款等因素，说明公司收入确认原则及收入确认时点的合理性、合规性以及与同行业可比公司收入确认政策的差异情况。

(4) 说明在各种验收方式下未通过验收的后续处理，是否存在因产品质量发生索赔事项或纠纷的情况；说明报告期及期后产品退换货情况。

(5) 说明针对质量保证义务或服务相关的合同约定及会计处理，是否针对售后服务、保修期计提质保金及各期实际发生额，结合上述情况说明质保金计提的充分性。

(6) 说明报告期各期以暂定价格确认收入对应的客户、产品及销售金额、占比，军品审价采用的方法以及军品审价的周期，结合历史上相关产品审价及确认差价的情况，分析说明尚未审价产品未来审定价格与暂定价可能的差异程度，是否存在对未来营业收入和净利润的大幅调减风险。

请保荐人发表明确意见，发行人律师、申报会计师就相关事项发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 按照业务分类，说明不同业务获取方式对应的业务收入及净利润情况，对主要客户的销售是否符合《中华人民共和国政府采购法》及实施条例、《中华人民共和国招标投标法》以及军品相关采购规则等规定，业务获取过程是否合法合规。

1、按照业务分类，说明不同业务获取方式对应的业务收入及净利润情况

报告期内，不同业务获取方式对应的业务收入及净利润情况如下：

单位：万元

业务分类	业务获取方式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		业务收入	净利润	业务收入	净利润	业务收入	净利润	业务收入	净利润
分立器件	商业谈判	18,284.41	9,852.61	29,409.28	15,901.82	27,350.69	15,538.57	12,807.35	5,370.53
	招投标	-	-	242.94	140.06	347.37	203.82	-	-
集成电路	商业谈判	2,303.30	1,074.81	2,550.54	1,122.44	2,319.81	995.10	1,717.04	542.82



业务分类	业务获取方式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		业务收入	净利润	业务收入	净利润	业务收入	净利润	业务收入	净利润
	招投标	-	-	-	-	-	-	-	-
特种电源	商业谈判	4,730.45	1,038.46	10,342.48	2,076.95	5,917.67	1,554.90	4,539.56	1,195.25
	招投标	133.63	29.56	-	-	-	-	-	-
其他业务收入	商业谈判	1,081.34	470.46	1,263.91	560.81	1,650.08	467.07	1,539.61	211.13
	招投标	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	商业谈判	26,399.50	12,436.34	43,566.20	19,662.03	37,238.25	18,555.64	20,603.56	7,319.73
	招投标	133.63	29.56	242.94	140.06	347.37	203.82	-	-
占比	商业谈判	99.50%	99.76%	99.45%	99.29%	99.08%	98.91%	100.00%	100.00%
	招投标	0.50%	0.24%	0.55%	0.71%	0.92%	1.09%	-	-

注：按照业务分类，以各项业务毛利占比计算不同业务净利润金额。

公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，具备成熟的采购管理制度。公司跟进主要客户采购需求，配合其采购程序，最终通过市场化的方式获取业务订单。报告期内公司业务基本通过商业谈判的方式获取，个别客户的少数业务存在招投标要求，少数分立器件和特种电源业务通过招投标的方式获取。分立器件的招投标业务均来自于 A-6 单位，其按照自身采购需求对部分批次分立器件通过招投标的方式进行采购，其余仍通过商业谈判的方式向供应商采购；特种电源的招投标业务来自于 A-5 单位，其根据自身采购需求对个别特种电源产品，通过招投标方式采购。中介机构走访主要客户，经确认公司不存在应招投标而未招投标，以获取业务的情形。

2、对主要客户的销售是否符合《中华人民共和国政府采购法》及实施条例、《中华人民共和国招标投标法》以及军品相关采购规则等规定，业务获取过程是否合法合规

(1) 公司向主要客户销售不适用《中华人民共和国政府采购法》

《中华人民共和国政府采购法》及实施条例相关规定如下：

第二条规定：在中华人民共和国境内进行的政府采购适用本法。本法所称政府采购是指，各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。

第二十六条规定：政府采购采用以下方式：（一）公开招标；（二）邀请招标；



（三）竞争性谈判；（四）单一来源采购；（五）询价；（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

报告期内，公司主要客户为军工集团下属企业及科研院所，企业类客户不受政府采购法规制，事业单位客户向公司的采购使用的资金是其日常运作的经营性资金，不属于财政性资金。因此，公司向主要客户销售不适用政府采购法及其实施条例，无强制招投标要求。

（2）公司向主要客户销售不适用《中华人民共和国招标投标法》

《中华人民共和国招标投标法》的相关规定如下：

第三条规定：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。

报告期内，公司主要经营产品为军用分立器件、集成电路和特种电源等军品，不属于《中华人民共和国招标投标法》中规定必须进行招标的工程建设项目，因此，公司向主要客户销售不适用《中华人民共和国招标投标法》，无强制招投标要求。

（3）公司向主要客户销售产品不适用《中国人民解放军装备采购条例》等规则的要求

《中国人民解放军装备采购条例》相关规定如下：

第二条规定：“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。”

公司主要从事军用分立器件、特种电源和集成电路产品的设计、研发、生产和销售，产品销售的主要客户为军工集团下属企业及科研院所，而非直接向军队装备机关销售，因此无需按照《中国人民解放军装备采购条例》等法律法规的要



求履行招投标采购程序。

(二) 说明报告期内是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、是否存在直接或变相商业贿赂情形，主要客户或其主要经办人员与发行人、实际控制人及关联方、员工等是否存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排；并说明发行人在避免商业贿赂、遵守招投标相关法律法规方面已采取的措施或建立的制度，相关内控是否健全并有效执行。

1、报告期内，公司不存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形，不存在直接或变相商业贿赂情形

公司在日常生产经营过程中，严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规中关于不得进行商业贿赂及不正当竞争的相关规定，以诚实守信、公平竞争的原则开展业务。此外，公司主要客户系军工集团及科研院所，一般设置风险管理部等监督部门，对经营的合法合规风险控制能力较强，业务开展过程遵循公平、公开、公正的规范原则。

报告期内，公司实际控制人及董事、监事、高级管理人员不存在因商业贿赂、不正当竞争等行为而产生诉讼或纠纷，不存在因商业贿赂行为或者其他违反《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规规定的不正当竞争行为而被立案调查或受到行政处罚的情况。

公司亦不存在因不正当竞争或通过不正当手段及通过商业贿赂违规获取业务而发生的纠纷、仲裁、重大诉讼、行政处罚、被司法机关立案调查或被判决承担刑事责任的情形。

2、主要客户或其主要经办人员与发行人、实际控制人及关联方、员工等不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排

中介机构对报告期内公司主要客户的访谈确认与核查，并结合对公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员、持股股东的访谈确认、调查，以及通过国家企业信用信息公示系统、第三方查询系统核查公司主要客户的股东、董事、监事、高级管理人员等公示信息，公司的主要客户与公司之间的合作均具有真实的业务背景，主要客户与公司合作关系稳定。公司主要客户或其主要经办人员与公司、实际控制人及其关联方、员工等不存在关联关系，不存在委托持股或其他利



益安排。

3、并说明发行人在避免商业贿赂、遵守招投标相关法律法规方面已采取的措施或建立的制度，相关内控是否健全并有效执行

公司为避免商业贿赂以及遵守招投标相关法律法规，还建立了《人力资源管理制度》《销售产品投标管理》《合同管理制度》《费用报销事项制度》《销售人员差旅费报销管理制度》《业务招待申请及报销管理规定》等制度以防范商业贿赂等不正当竞争行为。

在《人力资源管理制度》中，规定如果员工有舞弊、贿赂情形，予以违纪开除，就算员工离职后发现有舞弊或业务不法行为的，公司保留继续追讨的权利，情节严重者提交司法机关处理；在《销售产品投标管理》中对于客户提出的项目招标信息和招标文件的获取、确认、标书制作、投标过程等诸多方面进行了明确规定；在《合同管理制度》中规定对谈判过程中的重要事项和参与谈判人员的主要意见，予以记录并妥善保存，作为避免合同舞弊的重要手段和责任追究的依据；在费用报销方面，财务部已制定严格的《费用报销事项制度》《销售人员差旅费报销管理制度》《业务招待申请及报销管理规定》，明确费用报销管理流程，针对各类费用的报销制定了报销标准、报销申请、报销审核流程，进行规范管理，各项费用进行报销时均需列明用途，并通过部门内部审批和财务审批，通过以上费用报销控制措施有效方式防范商业贿赂。

公司在制定了有效管理制度和控制措施的基础上，要求公司各级员工严格执行，并通过设置内部审计部门并聘请外部审计机构的方式监督制度的执行情况。

在内部监督方面，设置内部审计部门，对公司包括招投标、合同管理、费用报销、销售等方面的内部控制制度进行监督和检查，督促公司完善避免商业贿赂及遵守招投标相关方面法律法规，并评价相关内控制度实施的有效性，确保公司经营合法合规性。在外部评价方面，公司聘请外部审计机构，对公司与财务报表相关的内部控制的有效性进行认定，我们出具了标准无保留意见的《内部控制鉴证报告》。

综上，公司在避免商业贿赂、遵守招投标相关法律法规方面已建立健全相关内部控制制度，并在实际生产经营过程中采取了有效的措施保证了相关制度的有



效执行。

(三) 说明客户直验、下厂验收及军检验收的具体流程、内容和实际周期分布情况，不同验收方式对应的产品、客户、金额及占比；结合主要产品的销售模式、发货及交货时点、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退货政策、款项结算条款等因素，说明公司收入确认原则及收入确认时点的合理性、合规性以及与同行业可比公司收入确认政策的差异情况。

1、客户直验、下厂验收及军检验收的具体流程、内容和实际周期分布情况

(1) 以客户直验方式确认收入

公司根据客户的订单和市场情况组织生产，生产入库后，根据客户要求或订单约定，发往客户经营所在地或其指定地，客户收到货物将货物作为待检产品进行暂存，根据其生产计划安排自行或委托第三方机构对产品进行检测，检测合格后办理入库并出具验收单，公司以客户出具的产品验收单作为收入确认依据。

由于军工客户对产品质量要求严格，客户验收周期较长；部分客户需委托第三方进行检测及不同客户检测项目不同的原因，不同客户或同一客户对不同产品批次的验收时长存在一定差异。报告期内，客户直验方式的验收周期情况如下：

单位：万元，%

验收周期	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 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
6 个月以内	19,094.16	75.02	32,947.34	77.44	28,301.40	78.76	16,390.70	85.98
7-12 个月	2,858.64	11.23	4,742.25	11.15	3,824.50	10.64	1,140.46	5.98
12 个月以上	2,483.28	9.76	2,310.03	5.43	1,331.94	3.71	291.16	1.53
客户直验收入小计	24,436.07	96.01	39,999.62	94.02	33,457.83	93.11	17,822.32	93.49
主营收入金额	25,451.78	100.00	42,545.24	100.00	35,935.54	100.00	19,063.95	100.00

报告期各期，验收周期在 6 个月以内的确认收入金额分别为 16,390.70 万元、28,301.40 万元、32,947.34 万元和 19,094.16 万元，占比分别为 85.98%、78.76%、77.44%和 75.02%，客户直验方式下的验收周期主要在 6 个月内。

(2) 以下厂验收方式确认收入

公司根据客户订单和市场情况组织生产，待产品完工后公司按照订单要求向客户提出下厂验收申请，客户委派人员前往公司现场对产品性能指标进行检验，



待检测合格后，客户下厂验收人员在验收证明上签字确认。公司在接到客户发货通知后，将货物交由第三方物流公司运输，从发货到客户物流签收一般在一周以内，客户签收货物仅对产品外观进行简单查看即办理入库。公司以客户委派人员签字确认的验收证明及客户物流签收记录作为收入确认依据。下厂验收方式下确认收入金额分别为 1,235.44 万元、2,439.96 万元、2,440.21 万元和 976.90 万元，占比分别为 6.48%、6.79%、5.74%和 3.84%，金额和占比均较小。

(3) 以军检验收方式确认收入

产品经公司生产和检验完成后，按军检验收程序向主管军代表提交军检申请，主管军代表到公司现场，根据合同及军检验收规范等要求履行军检手续，对验收合格产品签发军检合格证明。公司办理产品入库在接到客户发货通知后，通常采用第三方物流运输方式向客户交付产品，从发货到客户物流签收一般在一周以内，客户签收货物仅对产品外观进行简单查看即办理入库。公司以军代表签发的军检合格证明及客户物流签收记录作为收入确认依据。由于公司产品配套层级偏上游，以军检方式确认收入的金额和占比小，报告期各期金额分别为 6.19 万元、37.75 万元、105.41 万元和 38.81 万元，占比分别为 0.03%、0.11%、0.25%和 0.15%。

2、不同验收方式对应的产品、客户、金额及占比

(1) 按产品分类

报告期各期，公司按照验收方式及产品分类的收入及占比情况如下：

单位：万元，%

验收方式	产品分类	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 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
客户直验	分立器件	17,663.62	69.40	27,357.83	64.30	25,645.95	71.37	11,976.25	62.82
	集成电路	1,947.19	7.65	2,407.97	5.66	2,051.28	5.71	1,312.70	6.89
	特种电源	4,825.26	18.96	10,233.83	24.05	5,760.60	16.03	4,533.36	23.78
	小计	24,436.07	96.01	39,999.62	94.02	33,457.83	93.11	17,822.32	93.49
下厂验收	分立器件	620.79	2.44	2,294.40	5.39	2,052.11	5.71	831.10	4.36
	集成电路	356.11	1.40	142.57	0.34	268.53	0.75	404.34	2.12
	特种电源	-	-	3.24	0.01	119.32	0.33	-	-
	小计	976.90	3.84	2,440.21	5.74	2,439.96	6.79	1,235.44	6.48
军检	特种电源	38.81	0.15	105.41	0.25	37.75	0.11	6.19	0.03



验收方式	产品分类	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 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
验收	小计	38.81	0.15	105.41	0.25	37.75	0.11	6.19	0.03
合计		25,451.78	100.00	42,545.24	100.00	35,935.54	100.00	19,063.95	100.00

报告期各期，通过客户直验方式确认的收入占比分别为 93.49%、93.11%、94.02%和 96.01%，为公司主要的收入确认方式。在客户直验方式下，分立器件的收入最大、特种电源其次，集成电路最少；在下厂验收方式下，分立器件的收入最大、集成电路其次，特种电源最少；在军检验收方式下，由于分立器件和集成电路配套层级偏上游，公司只有个别型号的特种电源产品需要军检验收。

(2) 按客户分类

报告期各期，不同验收方式下对应主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元，%

验收方式	主要客户 所属集团	主要 客户	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 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
客户 直验	中航工业	A-1、A-2、 A-3 等	8,475.68	33.30	12,981.26	30.51	5,936.23	16.52	3,227.59	16.93
	航天科工	E-1、E-2、 E-3 等	2,933.19	11.52	5,900.22	13.87	2,914.44	8.11	1,413.68	7.42
	兵器工业	B-1、B-2、 B-3 等	3,518.96	13.83	4,133.96	9.72	5,159.28	14.36	3,386.11	17.76
	中物院	D-1、D-2	1,075.78	4.23	3,132.05	7.36	7,245.93	20.16	1,330.35	6.98
	中国电科	F-1、F-2、 F-3 等	1,802.94	7.08	2,909.55	6.84	2,926.19	8.14	2,215.68	11.62
	航天科技	C-1、C-2、 C-3 等	1,802.77	7.08	2,788.60	6.55	3,928.53	10.93	1,954.34	10.25
	小计		19,609.32	77.04	31,845.64	74.85	28,110.59	78.23	13,527.75	70.96
下厂 验收	航天科技	C-2、C-3、 C-6 等	617.71	2.43	2,288.11	5.38	1,930.75	5.37	792.16	4.16
	航天科工	E-1、E-2、 E-13	232.72	0.91	87.69	0.21	483.03	1.34	443.21	2.32
	中国电科	F-1、F-2	126.47	0.50	61.17	0.14	19.51	0.05	-	-
	中国船舶	G-2、G-14	-	-	3.24	0.01	6.37	0.02	0.07	0.01
	中国科学院	M-18	-	-	-	-	0.28	0.01	-	-
	小计		976.90	3.84	2,440.21	5.74	2,439.96	6.79	1,235.44	6.48
军检 验收	中航工业	A-13	-	-	99.56	0.23	-	-	-	-
	中国船舶	G-4、G-7、 G-46	38.81	0.15	-	-	-	-	-	-
	兵器工业	B-8	-	-	5.85	0.01	37.75	0.11	6.19	0.03
	小计		38.81	0.15	105.41	0.25	37.75	0.11	6.19	0.03
合计			20,625.03	81.04	34,391.26	80.83	30,588.30	85.12	14,769.38	77.47



验收方式	主要客户 所属集团	主要 客户	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 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
主营业务收入合计			25,451.78	100.00	42,545.24	100.00	35,935.54	100.00	19,063.95	100.00

注：报告期内以客户直验方式确认的客户，选取报告期各期销售金额前五名客户列示。

报告期各期，客户直验方式下，主要客户收入占比分别为 70.96%、78.23%、74.85%和 77.04%，为收入确认的主要方式；下厂验收方式下，收入金额较小，主要客户收入占比分别为 6.48%、6.79%、5.74%和 3.84%；军检验收方式下，收入金额较小，收入占比分别为 0.03%、0.11%、0.25%和 0.15%。

公司服务的客户中，主要是航天科技、航天科工下属单位实施下厂验收，相关单位主要从事运载火箭、卫星、空间站等航天装备及各类导弹等武器装备的科研生产工作，两军工集团部分下属单位有进行下厂验收的传统，通过派员到供应商现场组织产品验收，将质量控制程序前置，有利于保证产品质量的可靠性。

3、结合主要产品的销售模式、发货及交货时点、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退货政策、款项结算条款等因素，说明公司收入确认原则及收入确认时点的合理性、合规性以及同行业可比公司收入确认政策的差异情况。

(1) 结合主要产品的销售模式、发货及交货时点、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退货政策、款项结算条款等因素，说明公司收入确认原则及收入确认时点的合理性、合规性

①销售模式

报告期内，下游客户主要为军工集团下属企业和科研院所，包括中航工业、航天科工、航天科技、兵器工业、中国电科和中物院等。公司采用直销方式，将产品销售给直接使用客户。

②发货及交货时点

发货时点一般为公司将产品交付给第三方物流的时间点，交货时点为公司产品抵达客户经营所在地或其指定地点的时间。

③验收程序

客户直验：产品完工入库后公司按照客户要求发货，客户收到产品意味着完成产品的转移，客户占有产品实物。客户自行或委托第三方对产品进行检测，产



品检测合格出具验收单，意味着客户接受了产品并拥有产品所有权，同时负有现时付款义务，公司将产品所有权上的风险和报酬转移给客户。因此客户直验方式下，公司以客户出具验收单时间点作为收入确认的时间，准确且适当。

下厂验收及军检验收：客户派员或委托军代表到公司现场对产品性能指标进行检测，检测合格后出具验收证明，意味着客户接受该产品。公司办理产品入库按照客户的要求发货，客户收到货物意味着客户可以主导产品使用，产品占有权、所有权、风险和报酬完成转移，同时客户负有现时付款义务。因此下厂验收或军检验收方式下，公司以客户派员或军代表出具验收证明并且客户完成产品物流签收的时间点作为收入确认时间，准确且适当。

④质量缺陷赔偿责任

在和客户的合作过程中，客户在对公司产品进行验收时，验收有异议的应当立即向公司提出，对于存在质量缺陷的产品，公司可以给予维修、换货或者退货。对于存在质量问题未通过客户验收的，客户不予出具验收证明，公司不确认收入。

⑤退货政策

公司保质保时完成产品交付的同时，亦将售后服务作为工作重点，一般情况下，因用户需求变化或质量问题并且无法换货时，公司配合客户需求进行退货。

⑥款项结算条款

在权利义务方面，客户在收到货物并验收合格时即产生向公司付款的现时义务，公司享有收款权利；在结算周期方面，合同中通常约定客户需在收到货物并验收合格后一定周期内向公司支付货款，或者客户与公司协商付款日期；在结算方式方面，主要为承兑汇票。

结合主要合同条款分析收入确认情况如下：

项目	客户直验	下厂验收	军检验收
退换货条款分析	合同条款：“若产品出现质量问题，由乙方负责提供退换货服务，造成严重影响的，乙方应赔偿甲方因此受到的直接和间接损失。” 情况分析：客户对产品质量要求严格，确实存在合理理由需要退换货的，公司积极配合客户进行处理，收到退换货产品后公司亦进行产品质量分析。产品交付并验收合格后，表示客户接受了产品，产品控制权转移，满足收入确认条件。		
结算条款分析	合同条款：“货到且甲方验收合格后，乙方应向甲方开具约定税率的发票，甲方收到发票后办理财务报销手续，并按照甲方资金管理的相关规定，以电汇票的方式进行付款。” 情况分析：客户回款风险小，公司积极配合客户结算。产品验收合格后公司获得产品的收款权利，符合收入确认条件。		



项目	客户直验	下厂验收	军检验收
控制权转移条款分析	合同条款：“甲方收货后进行验收，验收有异议的应当立即向乙方提出。验收存在质量问题的货物，乙方予以更换或者维修。” 情况分析：客户验收合格时产品控制权转移，符合收入确认条件。	合同条款：“甲方提出下厂监制验收要求时，乙方配合甲方完成产品的下厂监制验收工作，验收方法：下厂验收。” 情况分析：下厂验收合格并交付时产品控制权转移，符合收入确认条件。	合同条款：“产品质量与验收：甲方对标的物的型号、质量、数量和外包装进行检验，如标的物的型号、质量、数量或外包装不完全符合合同约定甲方可拒收；乙方需提供产品军检合格证。” 情况分析：军检验收合格并交付时产品控制权转移，符合收入确认条件。
收入确认方法分析	客户直验：公司按照客户要求发货，客户收到产品、占有实物。客户自行或委托第三方对产品进行检测，产品检测合格出具验收单，意味着客户接受了产品并拥有产品所有权，同时负有现时付款义务，公司将产品所有权上的风险和报酬转移给客户。	下厂验收：客户派员到公司现场对产品性能指标进行检测，检测合格后出具验收证明，意味着客户接受该产品。公司按照客户的要求发货，客户收到货物意味着可以主导产品使用，产品占有权、所有权、风险和报酬完成转移，同时客户负有现时付款义务。	军检验收：客户委托军代表到公司现场对产品性能指标进行检测，检测合格后出具军检合格证，意味着客户接受该产品。公司按照客户的要求发货，客户收到货物意味着可以主导产品使用，产品占有权、所有权、风险和报酬完成转移，同时客户负有现时付款义务。
收入确认时间点	以客户出具验收单时间点确认收入。	客户人员签发下厂验收证明，以客户收到货物的时间点确认收入。	军代表签发军检合格证明，以客户收到货物的时间点确认收入。
收入确认依据	验收单	下厂验收证明、产品签收记录	军检合格证明、产品签收记录

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（财会〔2017〕22 号）第十三条的规定，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，根据会计准则的规定结合公司的实际情况判断如下：

序号	会计准则中规定的判断客户是否已取得商品控制权应当考虑的迹象	判断说明	是否匹配
1	企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。	满足收入确认时，公司产品已交付客户并经其验收合格后，依据“款项结算条款”，客户已开始就该产品负有现时付款义务。	是
2	企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。	满足收入确认时，客户已依据“验收程序”对产品验收合格，依据“验收程序”，该产品的属性已经转为“顾客财产”，即客户已拥有该产品的法定所有权。	是
3	企业已将该商品实物转移给客户，即客户已经占有该商品实物。	满足收入确认时，公司已依据“发货及交货时点”的约定将该产品实物转移给客户，客户签收后即已经开始占有该产品实物。	是
4	企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。	满足收入确认时，产品价格已确定、产品已交付客户并经其验收合格，依据公司直销的销售模式，此时公司已将该产品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。	是
5	客户已接受该商品。	满足收入确认时，产品已交付客户并经其验收合格，依据质量条款和退货政策，表明客户接受该商品。	是

综上所述，公司采用直销方式，对产品销售的发货及交货时点、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退货政策、款项结算条款等均进行规定，通过对比会计准则收入确认的条件，公司收入确认的原则及收入确认时点符合《企业会计准则》的



要求，相关收入确认合理、合规。

(2) 公司的收入确认原则与同行业可比公司不存在重大差异

公司名称	收入确认原则
振华科技	公司销售商品业务收入确认的具体方法如下： ①销售合同有明确验收条款的，以产品已经发出，并经客户验收合格为收入确认的具体时点； ②销售合同没有明确验收条款的，以产品已经发出，并移交给客户为收入确认的具体时点。
振华风光	①针对客户直验业务，公司以产品已经发出、移交给客户并经客户检验入库作为收入确认的具体时点； ②针对下厂验收业务，公司以客户下厂验收完成、产品已经发出、移交给客户并签收作为收入确认的具体时点。
燕东微	①对于国内销售的产品，以产品发运并经客户验收确认后作为控制权转移时点并确认销售收入； ②对于国外销售的产品，以产品发运并办理完毕出口清关手续并取得报关单时确认销售收入。
成都华微	①自行检测：客户在收到产品后自行对产品进行外观检测或简单的电路性能抽检，验收合格后办理入库手续。 ②第三方检测：客户在收到产品后，需委托专业第三方机构进行全面的性能及可靠性检测，包括老炼试验、电性能测试等各项检测环节，并由第三方机构出具验收报告后，办理产品入库手续。 ③下厂检测：部分客户会选择进行下厂检测验收，即委派人员在公司现场全流程监督各项关键检测环节，在产品检测合格后，公司出具检测报告并由下厂验收人员签字确认。公司向客户完成产品交付，并取得客户出具的验收资料时，确认销售收入。
通合科技	公司的主要业务分为产品检测和检测服务。与客户之间的合同通常包含产品销售及根据客户的需要附带安装服务以及产品性能检测等承诺。对于其中可单独区分的产品销售、安装服务和检测服务，本公司将其分别作为单项履约义务。对于由不可单独区分的产品销售和安装服务组成的组合，由于客户能够从每一个组合或每一个组合与其他易于获得的资源一起使用中受益，且这些组合彼此之间可明确区分，故本公司将上述每一个组合分别构成单项履约义务。由于上述可单独区分的产品销售和安装服务、产品检测服务以及由不可单独区分的产品销售和安装服务的组合的控制权均在客户验收时转移至客户，本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。
新雷能	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。
发行人	①对于以客户直验方式确认收入的产品，完成产品交付并经客户验收合格作为收入确认的时点； ②对于部分需要以下厂验收及军检验收方式确认收入的产品，公司以取得客户或军代表出具的验收证明、产品发出并移交给客户，作为收入确认的时点。

注：可比公司收入确认原则来源于公开披露信息。

由上可知，公司与可比公司基本以完成产品交付并且产品验收合格作为收入确认的原则，公司与可比公司收入确认原则不存在重大差异。其中振华科技与燕东微部分产品的收入确认原则与公司存在一定差异：振华科技部分产品未约定产品验收的，完成产品交付时确认收入；燕东微存在部分国外销售产品的，以产品发运并办理完毕出口清关手续并取得报关单时确认销售收入，收入确认原则存在差异具有合理性。

综上所述，结合产品销售模式、发货及交货时点、验收程序、质量缺陷赔偿责任、款项结算条款等因素，逐条分析《企业会计准则》关于商品控制权转移应



当考虑方面，公司收入确认原则符合《企业会计准则》的要求，收入确认时间点准确且适当，并且与同行业可比公司不存在重大差异。

(四) 说明在各种验收方式下未通过验收的后续处理，是否存在因产品质量发生索赔事项或纠纷的情况；说明报告期及期后产品退换货情况。

1、在各种验收方式下未通过验收的后续处理，是否存在因产品质量发生索赔事项或纠纷的情况

客户直验方式下，公司产品交付用户后，若因客户需求变化、产品质量问题等原因产生退换货，销售产品退回后，产成品库开具《退、换货处置单》，质量管理部进行检验并开具质检报告。产成品库管理人员根据退货信息反馈表和质检报告，核实数量、规格和型号后办理入库手续，将销售退回货物放置于不合格品区。并对销售退回货物按照性质进行分类，后续进行返修加工和报废处理。

下厂验收和军检验收方式下，客户委派人员或军代表检验过程中发现产品质量问题，产品未通过验收。质量管理部将及时与对方进行沟通，就出现的问题进行整改，核实数量、规格和型号后，对不合格成品进行分类，按照分类进行返修加工和报废处理。

报告期内，公司不存在因产品质量发生索赔事项或纠纷的情况。

2、报告期及期后产品退换货情况

公司制定产品质量控制体系并严格执行，在正常经营过程中，存在用户需求变化或质量问题的原因，导致出现少量退换货情形。用户需求变化主要系客户对产品类型、产品数量、产品等级等需求发生变化，质量问题主要系产品在个别产品指标不能满足客户需求，报告期各期公司的退换货情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 7 月	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户需求变更	38.46	332.40	359.75	327.30	429.00
质量问题	2.82	225.28	350.00	409.48	305.38
小计	41.28	557.68	709.75	736.77	734.39
退换货占当期营业收入的比重	1.29%	2.10%	1.62%	1.96%	3.56%

报告期及期后，公司产品退换货金额分别为 734.39 万元、736.77 万元、709.75 万元、557.68 万元和 41.28 万元，占营业收入的比例分别为 3.56%、1.96%、1.62%、



2.10%和 1.29%，退换货金额较小且具有偶发性，占当期营业收入的比重较低。

（1）客户需求变更

公司主要客户从事装备配套研制工作，生产具有较强的计划性。在实际交易过程中因客户生产计划调整，亦对采购公司产品的型号、质量等级、数量等需求产生变化，导致退换货的情形。

（2）质量问题

性能问题：虽然公司在产品交付前，已进行高低温、老炼、分组试验等筛选检测工序，但武器装备对军工电子产品的可靠性要求较高，产品送至客户后，客户仍然会自行或委托第三方对产品进行再次检验，少量产品仍存在性能指标未达到客户要求的情况，客户与公司沟通进行退换货。外观问题：产品在出厂前公司会对外观进行检查，但由于包装、运输、客户操作等偶然因素，少量产品客户检查会出现表面划痕、产品标识、附着物等方面的瑕疵，导致退换货的情形。

2020 年 E-13 单位批次退回集成电路产品 360.35 万元，导致 2020 年退换货比例相对较高。E-13 单位隶属于航天科工，由于客户所属集团内部采购安排发生调整，由 E-1 单位负责向公司统一采购 E-13 单位所需的集成电路产品。剔除该笔退货，2020 年度公司退换货占当期营业收入的比重为 1.82%，退换货占比较低，与其他年度无重大差异。

2023 年 1-6 月退换货比例相对略高，主要原因是：中国电科下属 F-1 单位配套的某型号装备设计变化，生产计划调整。由于客户需求调整，导致发生退货金额 197.95 万元。剔除该笔退货，2023 年 1-6 月公司退换货占当期营业收入的比重为 1.36%，退换货占比较低，与其他年度无重大差异。

（五）说明针对质量保证义务或服务相关的合同约定及会计处理，是否针对售后服务、保修期计提质保金及各期实际发生额，结合上述情况说明质保金计提的充分性。

报告期内，公司主要客户及代表性合同约定质量保证义务或条款的情况如下：



所属集团	合同客户	公司义务
中物院	D-1	发行人向客户提供技术支持与质量反馈，如有质量问题双方协商处理。
中航工业	A-1	按照质量管理体系要求开展相关质量保证活动。
兵器工业	B-1	客户收货后进行验收，验收有异议的应当立即向发行人提出。验收存在质量问题的货物，发行人予以更换或者维修。
中国电科	F-1	乙方交付的标的物在甲方验收后出现质量问题的，乙方应负责免费更换，无法更换的，解除合同并要求乙方返还甲方已经支付的合同价款；给甲方造成损失的，还应赔偿甲方所受的全部损失。 标的物出现质量问题的，客户应及时通知发行人，并说明其问题或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。发行人在收到客户通知后 3 日内应及时反馈并完成问题的修复、更换或更新等，使标的物恢复到合同约定的状态。因产品修复、更换、更新等产生的费用由发行人承担。如果发行人在收到通知后未能及时解决，客户可采取修复、更换、更新等必要的补救措施，但其风险和费用将由发行人承担。
航天科工	E-1	产品在使用中出现质量问题，供方应及时配合进行分析，确属产品本身问题，供方应免费更换或返修，并配合需方完成质量问题处理。
中航工业	A-2	客户收货后进行验收，验收有异议的应当立即向发行人提出。验收存在质量问题的货物，发行人予以更换或者维修。
航天科技	C-1	甲方收货后进行验收，验收有异议的应当立即向乙方提出。验收存在质量问题的货物，乙方予以更换或者维修。
航天科技	C-2	甲方收货后进行验收，验收有异议的应当立即向乙方提出。验收存在质量问题的货物，乙方予以更换或者维修。
中航工业	A-3	若产品在质保期内发生质量问题乙方在收到甲方的通知后应立即对问题产品进行无偿修理或更换。问题产品的质保期应在产品恢复正常使用之日起重新计算。

公司产品用于军用领域，出厂前即经过筛选及检验程序，剔除了早期失效产品。公司客户在办理产品入库前，还会自行或交由第三方检测；公司产品完成验收并确认收入后，出现质量问题概率较低，因此未计提质量保证金。报告期各期，公司销售费用中售后服务费分别发生 23.66 万元、43.18 万元、31.09 万元和 10.90 万元，为电源事业部人员根据客户要求，到产品使用现场进行技术支持的差旅费，金额较小、占营业收入比例低、具有偶发性，实际发生时，在销售费用下直接列示。另外，经对比同行业可比公司，根据行业惯例亦不计提质量保证费用。

因此，公司未计提与质保义务相关的预计负债谨慎、合理，会计处理符合企业会计准则的相关规定，也与同行业可比公司不存在差异。

（六）说明报告期各期以暂定价格确认收入对应的客户、产品及销售金额、占比，军品审价采用的方法以及军品审价的周期，结合历史上相关产品审价及确认差价的情况，分析说明尚未审价产品未来审定价格与暂定价可能的差异程度，是否存在对未来营业收入和净利润的大幅调减风险。

1、报告期各期以暂定价格确认收入对应的客户、产品及销售金额、占比

报告期内，公司的主要产品由供需双方协商定价，个别型号的特种电源产品



需军方审价。对于需要军方审价的产品，由于军方对新产品的价格批复周期较长，针对尚未审价的产品，交易双方按照合同暂定价格入账，在军方审价后对差额进行调整，将差异确认在当期。报告期各期，公司以暂定价格确认收入的情况如下：

单位：万元，%

所属集团	客户名称	产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
中航工业	A-1	X 型号	2,577.56	10.13	5,389.44	12.67	1,634.99	4.55	719.03	3.77
	A-5	Y 型号	-	-	1,111.54	2.61	-	-	-	-
	A-22	***P-540	-	-	65.64	0.15	-	-	-	-
	A-22	***K-3200	-	-	43.29	0.10	-	-	-	-
	A-22	***S-5000	-	-	40.35	0.09	-	-	-	-
	A-22	***X-24-480	-	-	13.06	0.03	-	-	-	-
合计			2,577.56	10.13	6,663.32	15.65	1,634.99	4.55	719.03	3.77
主营业务收入			25,451.78	100.00	42,545.24	100.00	35,935.54	100.00	19,063.95	100.00

报告期各期，公司按照暂定价格确认收入的金额分别为 719.03 万元、1,634.99 万元、6,663.32 万元和 2,577.56 万元，占比分别为 3.77%、4.55%、15.65%和 10.13%，2022 年度金额较大主要系客户 A-1 的 X 型号产品实现收入 5,389.44 万元所致。2023 年 1-6 月以暂定价确认收入的产品只有向 A-1 客户销售的 X 型号特种电源，金额为 2,577.56 万元。

2、军品审价采用的方法以及军品审价的周期

军品审价是我国军工行业特有的定价规则。目前实行的军品审价模式源自《军品价格管理办法》（2019 年之后执行《军品定价议价规则（试行）》），军方采购武器装备一般需对装备整机及分系统进行审价，会要求配套供应商向其报送定价成本等价格资料，并对报价材料按照军品审价原则进行审核。

由于武器装备科研生产具有复杂性和持续性，审价受装备研制进展、产品定型时间和军方审价计划等多项因素的影响，从装备研制到产品审价完成周期较长，且无确定规律，故公司产品审价的周期尚不确定。

3、结合历史上相关产品审价及确认差价的情况，分析说明尚未审价产品未来审定价格与暂定价可能的差异程度，是否存在对未来营业收入和净利润的大幅调减风险。

公司历史上尚未有完成审价的产品，依据军品审价规则，公司预计对未来营



业收入和净利润的大幅调减的风险较小，具体分析如下：

报告期内，公司尚未审价的产品累计确认的收入、成本、毛利情况如下：

单位：万元

所属集团	客户名称	产品名称	①营业收入	②营业成本	③=①-②毛利
中航工业	A-1	X 型号	10,321.02	10,176.69	144.33
	A-5	Y 型号	1,111.54	920.88	190.66
	A-22	CYBP-540	65.64	9.90	55.74
	A-22	CYKACK-3200	43.29	20.21	23.08
	A-22	CYUPS-5000	40.35	26.27	14.08
	A-22	CYTX-24-480	13.06	7.62	5.44
合计			11,594.90	11,161.57	433.33

报告期内，公司未审价的产品中 X 型号特种电源收入最大，但毛利金额较小；其余产品处于盈利状态但是收入较小。由于公司历史上没有以暂定价确认收入后因审价调整收入金额的情况，公司无法参考历史数据对未来的财务报表影响数做出最佳估计。

(1) X 型号产品审价预计对未来营业收入和净利润不存在大幅调减风险

根据军品审价相关规定及行业惯例，审定的产品价格会给予供应商合理利润，目前 X 型号特种电源毛利率金额较小，未来的审定价调增的可能性较大，不存在未来营业收入和净利润大幅调减的风险。

(2) Y 型号产品及其他型号产品预计对未来营业收入和净利润影响

除 X 型号之外的其他未审价产品，按照暂定价结算处于盈利状态。以目前暂定价为基准，测算未来审定价情况对营业收入和净利润的影响如下：

单位：万元

军审价浮动比例	对营业收入的影响金额	对净利润的影响金额
20%	254.78	213.61
10%	127.39	106.81
5%	63.69	53.40
-5%	-63.69	-53.40
-10%	-127.39	-106.81
-20%	-254.78	-213.61

综上所述，因审价导致未来营业收入和净利润的大幅调减风险较小。



二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期内的销售台账及收入成本明细表，按照不同业务获取方式统计业务收入及净利润情况，复核并分析其合理性；检索《中华人民共和国政府采购法》及实施条例，《中华人民共和国招标投标法》《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》《中国人民解放军装备采购条例》《军队物资采购管理规定》的主要相关条款规定，分析发行人相关业务是否适用并符合上述规定。

2、取得发行人《招标投标管理办法》《人力资源管理制度》《销售产品投标管理》《合同管理制度》《费用报销事项制度》《销售人员差旅费报销管理制度》《业务招待申请及报销管理规定》等制度，确认发行人已建立了关于避免商业贿赂、遵守招投标相关法律法规等方面的内控制度并有效执行。

3、对发行人主要客户进行走访、对股东进行调查，确认发行人的实际控制人、主要股东、董监高、核心技术人员、相关销售人员及其近亲属与客户的股东、董监高和采购人员不存在关联关系，不存在为客户代持股份的情形，不存在资金往来、利益输送、商业贿赂或其他利益安排。

4、检索网络公开信息（包括中国裁判文书网、中国执行信息公开网、百度等），获取公司行政主管部门出具的合规证明，公安机关出具的无违法犯罪记录证明，确认发行人及相关人员是否存在因商业贿赂、不正当竞争等原因，被司法机关、行政机关立案调查或处罚的情形。

5、向市场部总监询问客户直验、下厂验收及军检验收的具体流程、内容和实际周期分布情况，并获取收入成本明细表，统计不同验收方式对应的产品、客户、金额及占比；向市场部总监询问并查阅销售合同，了解公司的销售模式、交货时点、验收程序、退货政策、款项结算条款等情况，分析判断收入确认原则及时点是否符合《企业会计准则》的相关规定，并与同行业可比公司进行比较。

6、向市场部总监、质量控制负责人及财务总监了解在各种验收方式下未通过验收的退换货情况、流程及财务处理方式等后续处理；获取退换货明细，并实地走访主要客户，核查是否存在因质量问题发生纠纷或发生大额退换货的情形。



7、向市场部总监了解质量保证条款、售后服务等情况，检查销售合同中对于质保条款的相关内容，并和财务总监沟通对质量保证义务相关的会计处理，分析未计提与质保相关的预计负债的合理性。

8、获取并检查发行人的收入明细表，统计按照暂定价格确认收入对应的客户、产品及销售金额及占比情况；向市场部总监及其他负责审价的人员了解军品审价采用的方法以及公司军品审价的周期，并了解尚未审价产品未来审定价格与暂定价可能的差异程度，以判断是否存在对未来营业收入和净利润的大幅调减风险。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，发行人业务获取方式主要为商业谈判，发行人通过招投标获取业务的情况较少，对主要客户的销售符合军品相关采购规则等规定，业务获取过程合法合规。

2、报告期内，发行人不存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形，不存在直接或变相商业贿赂情形；主要客户或其主要经办人员与发行人、实际控制人及关联方、员工等不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排；发行人在避免商业贿赂、遵守招投标相关法律法规方面已建立的完善的内部控制制度，相关内控健全并有效执行。

3、报告期内，客户直验为发行人主要的收入确认方式，通过客户直验方式确认收入占比分别为 93.49%、93.11%、94.02%和 96.01%，客户直验的验收周期主要在 6 个月内；客户直验、下厂验收和军检验收下不同方式的收入确认政策与可比公司不存在重大差异，确认收入时点合理，符合企业会计准则的相关规定。

4、报告期内，对退换货产品发行人办理入库后进行返修加工或报废，发行人不存在因产品质量发生索赔事项或纠纷的情况，发行人退换货金额和占比均较低。

5、报告期内，发行人未计提与质保义务相关的预计负债谨慎、合理，对质保义务的会计处理符合企业会计准则的相关规定，与同行业可比公司不存在重大差异。



6、发行人历史上尚未有进行过审价的产品，报告期内，发行人以暂定价格确认收入金额和占比有所增加。根据军品审价成本加成的审价规则预计，发行人目前采用暂定价确认收入的产品，不存在对未来营业收入和净利润大幅调减的风险。

问题 9. 关于主要客户

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人对前五大客户销售金额占营业收入的比例分别 66.82%、75.10%和 73.32%。发行人已成为中航工业、兵器工业、航天科工、航天科技、中国电科等军工集团及中物院等部分下属单位的军用分立器件前三甚至第一大供应商。

(2) 发行人报告期前五大客户存在变动，中物院 2021 年成为发行人第一大客户、2022 年退出前五大客户。

(3) 报告期各期，发行人主要客户和供应商重叠销售金额分别为 491.96 万元、1,062.58 万元和 1,167.47 万元，占比分别为 2.39%、2.83%和 2.66%，重叠采购金额为 301.76 万元、730.25 万元和 1,015.99 万元，占比分别为 3.70%、5.40%和 4.88%。

请发行人：

(1) 按主要细分产品类型，列示报告期各期对应的主要客户及销售情况，包括客户名称、产品名称/型号、销售金额及占比、合作历史、业务获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况等；说明同类产品同一时期不同客户、同一客户不同时期的销售价格、毛利率是否存在差异，如存在，说明原因及合理性。

(2) 结合报告期内主要客户的获取方式、发行人产品在主要客户的供应商体系中的定位、军方客户同类产品的供应商情况、发行人产品与竞争对手的产品质量衡量指标对比及目前在手订单、合作约定等，说明与主要客户的业务合作是否稳定、是否具有可持续性。

(3) 结合发行人细分产品用途、使用周期、淘汰周期、产品技术更新迭代、



下游需求变动趋势、终端客户配套情况及后续交付安排等，进一步说明与主要客户交易的持续性。

(4) 结合下游客户产品需求变动情况，说明中物院 2021 年成为发行人第一大客户、2022 年退出前五大的原因，是否存在主要客户 x 竞争对手采购或客户自行研发/生产的情形，上述情形是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

(5) 结合发行人与客户之间的主要销售合同条款，说明发行人是否与客户约定合同有效期、客户单方终止协议、发行人的赔偿责任条款等内容，如存在前述条款，说明对发行人经营业绩的影响。

(6) 说明与重叠客户/供应商的背景和商业合理性，交易价格是否公允，是否为委托加工业务，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 按主要细分产品类型，列示报告期各期对应的主要客户及销售情况，包括客户名称、产品名称/型号、销售金额及占比、合作历史、业务获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况等；说明同类产品同一时期不同客户、同一客户不同时期的销售价格、毛利率是否存在差异，如存在，说明原因及合理性。

1、按主要细分产品类型，列示报告期各期对应的主要客户及销售情况，包括客户名称、产品名称/型号、销售金额及占比、合作历史、业务获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况等。

公司主营产品为分立器件、特种电源和集成电路，分产品类别选取报告期各期销售收入合并口径的前五大客户，列示销售收入、销售收入占主营业务收入比例、单价及毛利率情况、退换货、合作历史、获取业务方式、定价原则、结算周期列示如下：





①分立器件

客户名称	合作历史	2023年1-6月				2022年度				2021年度				2020年度			
		销售	占比	毛利率	单价	销售	占比	毛利率	单价	销售	占比	毛利率	单价	销售	占比	毛利率	单价
		收入				收入				收入				收入			
中航工业	超过20年	5,467.22	21.48%	81.58%	193.25	5,363.96	12.61%	79.58%	105.05	3,743.98	10.42%	83.43%	100.00	2,191.98	11.50%	77.12%	92.26
兵器工业	超过25年	2,860.44	11.24%	79.49%	107.80	3,240.72	7.62%	75.21%	47.74	4,165.98	11.59%	81.99%	44.57	2,490.37	13.06%	78.88%	48.98
航天科技	超过25年	2,041.30	8.02%	88.62%	257.96	4,394.54	10.33%	84.00%	131.58	4,926.75	13.71%	85.91%	158.89	2,016.50	10.58%	85.37%	80.79
航天科工	超过20年	1,726.96	6.79%	82.35%	109.81	5,045.01	11.86%	84.71%	146.28	2,310.04	6.43%	86.42%	76.99	1,071.00	5.62%	80.69%	83.58
中国电科	超过20年	1,186.63	4.66%	81.58%	165.32	1,805.93	4.24%	81.86%	154.80	1,269.11	3.53%	82.39%	165.78	810.62	4.25%	78.58%	145.19
中物院	超过20年	1,075.78	4.23%	89.76%	761.32	3,132.05	7.36%	90.13%	782.38	7,245.93	20.16%	90.55%	763.10	1,330.35	6.98%	87.07%	692.14
合计		14,358.34	56.41%	82.87%	164.93	22,982.21	54.02%	82.55%	113.49	23,661.79	65.85%	86.11%	113.17	9,910.83	51.99%	81.08%	82.67

注：将中航工业2021年销售单价按照一定比例折算为100.00元/支，其他单价按照相同比例折算。

分立器件是公司核心利润来源，报告期内随着经营规模扩大主要客户整体销售收入亦有所增长；公司销售产品型号众多，受销售结构影响，同一客户不同时期的产品单价有所波动、毛利率较为稳定；不同客户间，航天科技主要从事运载火箭、卫星、空间站等航天飞行器研制，中物院主要从事工程物理装备研制，两者对产品质量要求更加严格，产品附加值较大导致毛利率相对较高。

②特种电源

单位：万元，元/台

客户名称	合作历史	2023 年 1-6 月				2022 年度				2021 年度				2020 年度			
		销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价
中航工业	超过 20 年	2,740.44	10.77%	11.40%	5,186.39	7,222.80	16.98%	16.75%	390.09	2,040.91	5.68%	-17.75%	100.00	773.81	4.06%	-24.96%	106.83
中国船舶	超过 20 年	555.20	2.18%	41.18%	111.58	630.28	1.48%	51.95%	52.05	324.48	0.90%	59.52%	24.94	434.00	2.28%	35.56%	60.84
兵器工业	超过 25 年	495.98	1.95%	70.32%	22.42	798.93	1.88%	75.43%	22.43	823.86	2.29%	78.98%	21.74	817.48	4.29%	73.67%	19.70
中国电科	超过 20 年	469.63	1.85%	71.00%	19.73	578.43	1.36%	65.32%	9.87	1,074.67	2.99%	61.26%	11.82	950.16	4.98%	69.65%	11.11
航天科技	超过 25 年	364.61	1.43%	61.36%	223.79	472.63	1.11%	61.02%	49.58	622.83	1.73%	72.81%	101.03	673.47	3.53%	72.63%	77.25
航天科工	超过 20 年	189.39	0.74%	84.90%	50.31	333.07	0.78%	58.36%	72.04	584.49	1.63%	69.24%	192.38	254.31	1.33%	52.13%	36.67
合计		4,815.25	18.92%	33.39%	84.74	10,036.15	23.59%	29.90%	72.20	5,471.23	15.23%	36.52%	31.92	3,903.23	20.47%	47.32%	24.85

注：将中航工业 2021 年销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/台，其他单价按照相同比例折算。

报告期内，公司特种电源销售收入呈上升趋势，主要受益于向中航工业销售提升；公司主要销售非定制电源，定制化特点明显，因此不同客户间产品定价和毛利率存在差异；2020 及 2021 年度中航工业特种电源毛利率为负，主要因 X 型号产品收入占比高，在小批次采购阶段销售单价低于产品成本。

③集成电路

单位：万元，元/支

客户名称	合作历史	2023 年 1-6 月				2022 年度				2021 年度				2020 年度			
		销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价
航天科工	超过 20 年	1,249.56	4.91%	72.23%	116.59	609.83	1.43%	55.58%	76.47	502.95	1.40%	59.40%	100.00	531.58	2.79%	58.16%	133.46
中国电科	超过 20 年	273.14	1.07%	76.54%	238.12	586.35	1.38%	80.64%	188.40	601.92	1.68%	79.54%	195.77	454.89	2.39%	78.06%	229.38



客户名称	合作历史	2023 年 1-6 月				2022 年度				2021 年度				2020 年度			
		销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价	销售 收入	占比	毛利率	单价
中航工业	超过 20 年	268.02	1.05%	72.99%	87.75	494.05	1.16%	71.36%	79.09	151.34	0.42%	66.22%	96.11	261.81	1.37%	53.91%	85.46
兵器工业	超过 25 年	162.54	0.64%	65.64%	84.21	100.16	0.24%	65.74%	101.71	207.19	0.58%	62.28%	12.62	84.45	0.44%	45.05%	26.24
Z-27	3 年	97.77	0.38%	84.25%	104.93	69.62	0.16%	75.50%	98.53	-	-	-	-	-	-	-	-
航天科技	超过 25 年	14.57	0.06%	60.74%	78.70	209.54	0.49%	52.51%	84.88	309.71	0.86%	47.50%	71.12	56.53	0.30%	52.54%	119.13
Z-21	5 年	-	-	-	-	113.73	0.27%	70.62%	127.74	16.97	0.05%	68.44%	140.32	10.85	0.06%	65.89%	120.44
Z-9	超过 5 年	-	-	-	-	-	-	-	-	94.37	0.26%	72.12%	76.66	113.89	0.60%	58.94%	73.25
合计		2,065.59	8.12%	72.87%	114.97	2,183.29	5.13%	67.47%	97.54	1,884.45	5.24%	65.46%	59.25	1,514.00	7.94%	62.58%	105.38

注：将航天科工 2021 年销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/支，其他单价按照相同比例折算。

报告期内，公司集成电路业务仍处于发展阶段，销售收入略有增长；受不同型号产品销售结构影响，不同客户或不同时期单价和毛利率存在波动；另外，随着公司生产经验积累、公司半导体器件产能利用率提升导致产品平均成本下降，整体毛利率呈现上升趋势。

④退换货情况

客户名称	2023 年 1-6 月				2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	销售 收入	退换货 金额	占比	销售 收入	退换货 金额	占比	销售 收入	退换货 金额	销售 收入	退换货 金额	占比	销售 收入	退换货 金额	占比	销售 收入	退换货 金额
中航工业	8,475.68	52.09	0.61%	13,080.81	162.94	1.25%	5,936.23	49.47	5,936.23	49.47	0.83%	3,227.60	57.11	1.77%	3,227.60	57.11
航天科技	2,420.48	14.46	0.60%	5,076.71	96.73	1.91%	5,859.29	63.93	5,859.29	63.93	1.09%	2,746.50	9.12	0.33%	2,746.50	9.12
兵器工业	3,518.96	45.20	1.28%	4,139.81	19.71	0.48%	5,197.03	88.74	5,197.03	88.74	1.71%	3,392.30	11.25	0.33%	3,392.30	11.25
航天科工	3,165.91	31.97	1.01%	5,987.91	133.83	2.24%	3,397.48	147.49	3,397.48	147.49	4.34%	1,856.89	492.52	26.52%	1,856.89	492.52

单位：万元



客户名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销售 收入	退换货 金额	占比	销售 收入	退换货 金额	占比	销售 收入	退换货 金额	占比	销售 收入	退换货 金额	占比
中国电科	1,929.40	216.12	11.20%	2,970.71	8.42	0.28%	2,945.70	40.55	1.38%	2,215.67	6.23	0.28%
中国船舶	555.20	-	-	630.28	-	-	324.48	26.77	8.25%	434.00	0.00	0.00%
中物院	1,075.78	-	-	3,132.05	20.01	0.64%	7,245.93	45.37	0.63%	1,330.35	54.47	4.09%
Z-27	97.77	-	-	69.62	-	-	-	-	-	-	-	-
Z-21	-	-	-	113.73	-	-	16.97	7.82	46.05%	10.85	0.16	1.47%
Z-9	-	-	-	-	-	-	94.37	-	-	113.89	-	-
合计	21,239.18	382.83	1.80%	35,201.63	463.73	1.32%	31,017.48	491.13	1.58%	15,328.05	650.86	4.25%

注：上表退换货统计口径与前表各产品类型销售的主要客户相对应；“Z”开头的客户系民营军工企业。

2020 年航天科工产品退换货金额为 492.52 万元、比例为 26.52%，主要原因是：由于 E-13 单位所属航天科工集团内部采购安排发生调整，由 E-1 单位负责向公司统一采购 E-13 单位所需的集成电路产品，导致退货金额 360.35 万元。2023 年 1-6 月中 国电科产品退换货金额为 216.12 万元、比例为 11.20%，主要原因是：中国电科下属 F-1 单位配套的某型号装备设计变化，生产计划调整，其采购原材料需要退货，导致发生退货金额 197.95 万元。其他客户或其他时期的退换货金额或比例较小。



在销售金额及占比方面。报告期各期，公司向各主要产品类型的主要客户销售金额为 15,328.05 万元、31,017.48 万元、35,201.63 万元和 21,239.18 万元，占公司主营业务收入的比例为 80.40%、86.31%、82.74%和 83.45%。按照主要产品类型，销售金额较大的主要客户众多，公司业务发展不依赖少数客户。

在与客户合作历史方面。公司自 1997 年设立就经营军用半导体分立器件业务，2001 年开始进入特种电源市场，与主要客户的合作时间较长，多数超过 20 年时间。公司自 2016 年开始研发、生产军用集成电路产品，并以积累的客户资源为基础积极开拓集成电路市场，截至目前销售已初具规模。

在业务获取方式方面。公司主要细分产品类型的业务系通过商业谈判的方式获取，少量业务通过招投标获得。不同业务获取方式对应的业务收入及净利润情况，详见本回复之“问题 8 一、（一）1、按照业务分类，说明不同业务获取方式对应的业务收入及净利润情况”。公司下游客户基本为军工企业，存在生产计划性强、采购流程内控严格的特点。一般在客户产品新品研发阶段，发行人就积极介入了解客户的需求，通过送样、售样等方式参与客户新品研发。发行人产品在客户处完成认证及考评后即完成技术状态固化，待装备定型批产后客户向公司大量采购，在装备生命周期内为保证武器装备性能稳定，下游客户通常会持续采购公司产品，一般不会更换供应商。

在定价原则方面。通过商业谈判获取业务的，公司与客户进行谈判协商确定产品价格；少部分通过招投标获取的业务，产品价格以中标价格为准。对需要军审价的产品，公司与客户先协商确定暂定价格，以暂定价格确认收入并结算，军方审价确定交易价格后将价差调整在当期。

在结算周期方面。公司主要客户为各大军工集团下属单位及科研院所，信誉好、违约风险小，同时存在付款审批流程较长、资金使用计划性强的特点。为保持良好的合作关系，在实际交易过程中，公司通常配合主要客户的结算习惯。一般分立器件及集成电路产品不存在预付款，部分单价较高、结构复杂的电源产品存在一定金额预付款。按照客户的结算习惯主要分为两类：（1）产品验收并开具发票，以开票后一定期间进行结算；（2）产品验收并开具发票后，在每年相对固定的节点进行结算。



在价格变动趋势及毛利率方面。报告期内公司销售产品型号超过 5,000 个，同一产品类型下有诸多产品型号，同一客户也采购多种型号产品。因此，主要细分产品类型下不同客户交易价格和毛利率的变动以及同一客户不同年度交易价格和毛利率的变动主要受销售产品结构影响。

在退换货方面。由于产品质量、客户需求变动等原因公司存在少量退换货的情况，报告期内公司整体退换货金额较小、占销售收入比例较低。

2、说明同类产品同一时期不同客户、同一客户不同时期的销售价格、毛利率是否存在差异，如存在，说明原因及合理性。

相同细分产品类型在不同客户或不同时期的定价和毛利率存在差异，主要原因是：公司主要经营军用半导体分立器件、集成电路和特种电源产品，产品型号众多。报告期内销售产品型号超过 5,000 种，同时军品存在多品种、小批量的特点，同一类型、不同型号的产品，在性能指标、产品等级等方面存在一定差异，因此定价及毛利率亦不相同。

具体到相同型号产品的交易价格及毛利率存在以下特点：

(1) 同一产品型号、相同客户、不同时期价格、毛利率保持相对稳定，主要原因系公司与下游客户整体合作时间较长，配套关系稳定，针对相同型号产品的销售通常保持相似的交易习惯，价格稳定。

(2) 同一产品型号、相同时期、不同客户毛利率及价格存在差异，主要原因是：公司经营产品型号众多，不同客户使用产品用途存在一定差异，对电流、电压、功率等性能指标选型有所侧重，因此针对单一型号产品主要向 1 家或少数几家进行销售。公司销售产品系在成本加成的基础上，考虑市场竞争、产品技术指标需求、销量及未来合作潜力等因素，按照市场化的方式确定交易价格。由于不同客户采购产品用途存在差异、预算不同等原因，因此同型号产品向不同客户的定价存在差异，进而导致毛利率亦不同。

为直观展示公司销售产品情况，选取报告期内各细分产品种类销售金额最大的 2 个产品型号，列示其销售客户、收入、单价、毛利率情况。





单位：万元，元/支

产品类型	所属集团	客户名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
			销售 收入	毛利率	单价	销售 收入	毛利率	单价	销售 收入	毛利率	单价	销售 收入	毛利率	单价
二极管-型号 1	兵器工业	B-1	674.78	84.86%	100.00	571.46	85.07%	100.00	773.56	85.62%	100.00	220.88	85.25%	100.00
	—	其他用户	15.80	83.63%	79.17	33.02	75.84%	84.56	11.17	78.86%	78.05	2.17	87.17%	115.65
二极管-型号 2	中物院	D-1	44.93	92.80%	352.00	1,141.12	90.19%	352.00	804.69	89.55%	351.93	103.11	89.13%	352.00
	—	其他用户	1.56	92.82%	352.00	5.74	87.99%	220.00	-	-	-	-	-	-
场效应晶体管- 型号 1	中物院	D-1	203.26	86.91%	480.00	138.48	84.76%	480.00	528.85	87.37%	479.13	122.34	83.62%	476.69
场效应晶体管- 型号 2	中物院	D-1	77.72	89.94%	352.00	332.38	89.84%	351.84	461.81	88.66%	351.53	14.95	86.50%	352.00
	—	Z-126	-	-	-	3.12	89.02%	352.00	-	-	-	-	-	-
三极管-型号 1	兵器工业	B-1	513.65	83.52%	100.00	380.97	85.44%	100.00	627.43	85.75%	100.00	161.42	84.60%	100.00
	—	Z-1	-	-	-	6.42	58.09%	88.00	-	-	-	3.39	78.47%	88.00
三极管-型号 2	兵器工业	B-1	385.24	82.77%	100.00	285.73	85.14%	100.00	470.58	85.66%	100.00	121.06	86.07%	100.00
	兵器工业	B-2	184.70	76.37%	4,195.20	208.83	82.83%	4,560.00	340.99	84.28%	4,560.00	403.79	79.69%	4,704.00
电源模块-型号 1	中国电科	F-1	15.25	68.85%	884.00	187.75	66.82%	884.00	260.46	69.97%	1,040.00	184.78	72.07%	1,065.31
非标定制电源- 型号 1	中航工业	A-1	2,577.56	9.81%	1,059,142.40	5,389.44	12.35%	1,059,142.40	1,634.99	-34.04%	568,472.49	719.03	-30.22%	650,000.00
	航天科技	C-5	-	-	-	90.97	73.51%	205,600.00	181.95	77.07%	205,600.00	90.97	75.10%	205,600.00
单片集成电路- 型号 1	航天科工	E-1	301.76	82.34%	391.04	-	-	-	1.31	84.18%	394.13	44.87	77.97%	400.00
	—	其他用户	-	-	-	18.63	83.25%	391.63	19.68	83.21%	390.18	8.92	71.25%	560.00
单片集成电路- 型号 2	航天科工	E-1	145.20	42.47%	546.00	72.24	39.74%	522.45	-	-	-	130.23	39.50%	520.00
	航天科工	E-13	-	-	-	0.12	42.53%	546.00	-	-	-	-	-	-
混合集成电路- 型号 1	中航工业	A-2	146.36	69.94%	220.00	285.42	73.61%	219.92	-	-	-	225.19	54.56%	239.94
	—	其他用户	2.96	62.16%	183.29	-	-	-	1.06	75.74%	240.00	-	-	-

产品类型	所属集团	客户名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
			销售收入	毛利率	单价	销售收入	毛利率	单价	销售收入	毛利率	单价	销售收入	毛利率	单价
混合集成电路- 型号 2	中国电科	F-1	-	-	-	43.95	85.25%	1,040.00	277.49	83.68%	1,040.00	200.32	80.43%	1,040.74
	航天科工	E-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.66	63.24%	600.00

注：将 2021 年向 B-1 客户销售的二极管-型号 1 销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/支，其他产品及其他年度的销售单价按照相同比例进行折算。



由上表可知，相同型号、同一客户、不同时期产品销售单价及毛利率保持相对稳定，相同型号、同一时期、不同客户产品销售单价及毛利率存在一定差异。其中非标定制电源-型号 1 产品为 X 型号产品，2021 及以前年度单价及毛利率较低，主要系 2021 及以前年度 X 型号产品处于小批量采购阶段，暂定价较低；2022 年起 X 型号产品进入集中采购阶段，生产量大、任务重，为保证产品交付要求，公司与客户协商将暂定价调高 62.94%。

部分军工企业披露了同型号产品向不同客户的定价情况，亦存在相似的特点，具体如下：

客户名称	主营业务	相关表述
中航上大	公司主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售。公司产品广泛应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等军用及民用领域高端装备的生产制造。	报告期内，不同客户同类产品销售单价及毛利率存在差异的主要原因为：发行人销售产品具有定制化、多品种、多规格的特点。产品应用领域、客户应用场景不同，产品需求及附加值也不同等。
万方科技	公司主要从事军用自主可控信息化装备、航空航天特种保障车辆、无线通信装备等产品的研发、生产和销售，主要客户系军工集团总体单位、部队客户等	发行人向不同客户销售同类产品价格和毛利率差异相对较大的主要产品是指控类设备 D、发动机拆装车 C 和超短波电台 E，具体原因如下：该差异主要系由于客户根据上级单位款项拨付情况、自身经费安排、付款计划等签订合同价格所致等。
中兵通信	公司主营业务为军用、军民两用通信及电子设备的生产和销售，主要产品为超短波通信设备、卫星通信设备、弹载数据链等。	产品售价不同主要由产品配置、订单来源及服务地点等原因形成。因此，同类产品不同客户销售单价存在差异具有合理性。

（二）结合报告期内主要客户的获取方式、发行人产品在主要客户的供应商体系中的定位、军方客户同类产品的供应商情况、发行人产品与竞争对手的产品质量衡量指标对比及目前在手订单、合作约定等，说明与主要客户的业务合作是否稳定、是否具有可持续性。

由于军品对一致性和可靠性要求高、保密要求严格的特点，下游军工客户对合格供应商名录进行严格管理，需要供应商具备保密、承研承制等经营资质，以及能够完成配套任务对应的质量控制、成熟技术、稳定供应的能力。公司产品在客户处完成认证及考评后，即完成技术状态固化，待装备定型批产后客户向公司大量采购，在装备生命周期内为保证武器装备性能稳定，下游客户通常会持续采购公司产品，一般不会更换供应商。公司与主要客户的业务合作具有稳定性、持续性。



1、主要客户获取方式、公司产品在主要客户的供应商体系中的定位、客户同类产品的供应商等情况

在主要客户获取方式方面：公司深耕军工电子市场，与主要客户合作均超过 10 年，合作历史较长、配套关系稳定。公司通过参与电子元器件展览会、主动拜访等方式与客户建立联系，根据客户要求向其提供相关经营资质及质量、供货保证能力的资料，通过客户内部认证进入合格供应商名录后正式建立合作关系，公司在报告期前已经完成主要客户的合格供应商认证。

公司的产品包括军用半导体分立器件、集成电路和特种电源，公司在三个领域中的市场地位不同，是军用分立器件领域的主要供应商、特种电源领域的有力竞争者、军用集成电路领域的新进入者。由于军品对质量稳定性、可靠性要求严格，主要客户对供应商选择条件苛刻，通常同类型产品的供应商数量较少。

公司与主要客户合作历史、产品在主要客户的供应商体系中的定位、客户同类产品的供应商情况如下所示：

所属集团	客户名称	合作历史	同类产品的其他主要供应商	发行人在客户的供应商体系中定位
中航工业	A-1	合作时间超过 10 年	不涉及	X 型号电源唯一供应商
	A-2	合作时间超过 15 年	振华永光、西安卫光等	分立器件第 1 名，采购占比约 50%
	A-3	合作时间超过 20 年	振华永光、济南半导体所	分立器件第 1 名，采购占比约 45%
	A-5	合作时间约 10 年	不涉及	Y 型号电源唯一供应商
兵器工业	B-1	合作时间超过 25 年	振华永光、济南半导体所、辽晶半导体	分立器件第 1 名，采购占比约 45%
	B-2	合作时间超过 10 年	航天长峰、同智机电、西安微电子	特种电源第 1 名，采购占比约 80%
航天科技	C-1	合作时间超过 15 年	振华永光、济南半导体所	分立器件第 2 名，采购占比约 30%
	C-2	合作时间超过 15 年	振华永光、济南半导体所	分立器件第 1 名，采购占比约 50%
	C-3	合作时间超过 25 年	振华永光、济南半导体所	分立器件第 1 名，采购占比约 55%
	C-4	合作时间超过 10 年	振华永光、济南半导体所、宇翔电子、中电科二十四所、航天长峰	分立器件第 3 名，采购占比约 10%；特种电源第 5 名，采购占比约 5%
中物院	D-1	合作时间超过 20 年	振华永光、济南半导体所	分立器件第 1 名，采购占比约 50%
航天科工	E-1	合作时间超过 20 年	振华永光、济南半导体所等	分立器件第 3 名，采购占比约 25%；集成电路第 4 名，采购占比约 10%
	E-2	合作时间约 10 年	振华永光、国信智科	分立器件第 1 名，采购占比约 60%



所属集团	客户名称	合作历史	同类产品的其他主要供应商	发行人在客户的供应商体系中定位
	E-3	合作时间超过 10 年	振华永光、济南半导体所等	分立器件第 3 名，采购占比约 20%
中国电科	F-1	合作时间超过 20 年	济南半导体所、宇翔电子、新雷能	分立器件第 1 名，采购占比约 80%； 集成电路第 2 名，采购占比约 10%； 特种电源第 2 名，采购占比约 15%
——	Z-1	合作时间超过 10 年	振华永光	分立器件第 1 名，采购占比约 80%

注 1：选取报告期各年度销售收入前 10 名作为主要客户列示，L-1 单位系军队主管部门，公司向其提供纵向研发服务，2020 年收入排名前 10 位，由于单位性质特殊、同类产品其他供应商及发行人地位情况相关信息无法获取，未在上表中列示。

注 2：“西安卫光”指“西安卫光科技有限公司”；“辽晶半导体”指“锦州辽晶半导体器件有限公司”；“航天长峰”指“北京航天长峰股份有限公司”；“同智机电”指“合肥同智机电控制技术有限公司”；“西安微电子”指“西安微电子技术研究所”；“国信智科”指“北京国信智科科技有限公司”。

综上，公司与主要客户合作关系建立时间长，在主要客户处，公司在同类产品供应商中竞争处于优势地位，发行人与主要客户业务合作关系稳定、具有持续性。

2、公司产品与竞争对手的产品质量衡量指标对比

（1）公司产品与竞争对手的产品质量衡量指标对比情况

公司产品包括军用半导体分立器件、集成电路及特种电源，产品种类众多，相关产品均能满足军工客户及质量标准严格要求，具备性能优势。

发行人产品主要应用在军工领域，由于行业特点及保密要求，主要竞争对手产品技术指标并未公开。军工电子领域呈现国外企业先发、技术水平领先，国内企业后发、持续追赶的特点；下游客户也以产品性能达到国外同类产品水平，作为评判产品性能先进性的标准。发行人选取报告期内收入最大的 5 个分立器件品种，以及特种电源产品中的 DC/DC 电源模块（非标定制电源根据客户需求开发，无同类产品比较），集成电路产品中的光电耦合电路作为典型产品与对应的进口产品指标进行比较。



①瞬态电压抑制二极管

瞬态电压抑制二极管是重要的保护类器件，在电子设备运行时，自然条件下的雷电、静电或电子设备本身开关及其他异常条件下都会产生强大的浪涌，如不能有效抑制，会损害电子线路中的精密元器件，导致电路失效。瞬态电压抑制二极管能够承受高能量的瞬时脉冲，并将自身工作阻抗能立即降至很低的导通值，同时吸收一定的大电流，并将电压箝制到预定水平，从而有效地保护电子线路中的精密元器件免受损坏。

瞬态电压抑制二极管的峰值脉冲电流、最大钳位电压、最大反向漏电流、工作温度范围是评价瞬态电压抑制二极管的关键指标，其中峰值脉冲电流越大越好、最大反向漏电流越小越好、最大钳位电压越低越好，工作温度范围越宽越好。

		公司产品性能参数				进口产品性能参数				
序号	公司产品型号	最大峰值脉冲功率/W	钳位电压/V	最大反向漏电流/ μ A	工作温度/ $^{\circ}$ C	进口产品型号	最大峰值脉冲功率/W	钳位电压/V	最大反向漏电流/ μ A	工作温度/ $^{\circ}$ C
1	***P33	15,000	39.6	0.026	-55-150	***P33	15,000	59	0.01	-55-125
2	***P51	15,000	61.0	0.042		***P51	15,000	91.1	0.01	
4	***P180	15,000	239	0.13		***P180	15,000	320	0.01	
5	***P200	15,000	241	0.20		***P200	15,000	356	0.01	
技术开发难点		瞬态电压抑制二极管在封装尺寸限制的情况下能否承受更大的瞬时极限浪涌能力是考验器件的关键，另外瞬态电压抑制二极管的最大反向漏电流决定了器件功率损耗，反向漏电流越大，功率损耗越大，因此更高的抗极限浪涌能力是瞬态电压抑制二极管的两大技术难点。								
核心技术应用		发行人的平坦PN结制备技术和半导体分立器件台面技术可以使瞬态电压抑制二极管芯片的抗浪涌能力显著提高；芯片表面钝化技术显著改善了瞬态电压抑制二极管反向漏电流水平；多层金属化技术实现了芯片电极的可靠连接；低空洞烧结技术可以显著降低瞬态电压二极管的热阻，可提高产品功率和极限浪涌能力；空腔器件内部气氛控制技术降低了腔体中的不利气氛的含量，避免了外界环境对芯片的污染，大幅提高了产品的长期可靠性。								

注：选择美国 Microsemi Corporation 生产的瞬态电压抑制二极管技术指标作为对照，Microsemi Corporation 为美国高可靠分立器件的重要供应商，选取其产品比具有典型意义。

②电压调整二极管



电压调整二极管是一种临界反向电压击穿前具有很高电阻的半导体器件。在临界反向击穿点上其反向电阻降到很小的值。在其低阻区中电流增加而端电压几乎不变，表现出稳压特性。因此其主要功能是将电压稳定在某一个特定值。电路中在电源电压发生波动，或其它原因造成电路中各点电压变动时，电压调整二极管能保持负载两端的电压将基本不变。电压调整二极管负载能力较小，但稳压性能好，具有很低的噪声，可广泛应用于开关电源、测量仪器、电路稳压等方面。

电压调整二极管的工作电压、最大反向漏电流、温度稳定性、工作温度范围是评价电压调整二极管的关键指标，其中工作电压范围越窄越好、最大反向漏电流越小越好、温度稳定性越小越好，工作温度范围越宽越好。

序号	公司产品 型号	公司产品性能参数			进口产品 型号	进口产品性能参数		
		总耗散功率 W	工作电压V	温度稳定性/mV		总耗散功率 W	工作电压V	温度稳定性 mV
1	ZW****-1	0.5	6.39	6.8	1N****-1	0.5	6.37	10
2	ZW****	0.5	6.38	6.7	1N****	0.5	6.48	10
技术开发难点		电压调整二极管的工作电压范围，温度系数（温漂）是器件的核心指标，更窄的工作电压范围，更低的温度系数是电压调整二极管的开发难点之一，另外电压调整二极管轴向引线的连接可靠性是该类器件的另一开发难点。						
核心技术应用		发行人的温漂和噪声控制技术显著缩小了工作电压范围，降低了电压调整二极管的温漂和噪声；芯片表面钝化技术降低了产品最大反向漏电流，提高了产品稳定性；多层金属化技术实现了芯片电极的可靠连接；冶金键合技术保证了电压调整二极管芯片电极与引线之间的可靠性连接，大幅度提升电压调整二极管产品可靠性水平；空腔器件内部气氛控制技术降低了腔体中的不利气氛的含量，避免了外界环境对芯片的污染，大幅提高了产品的长期可靠性。						

注：选择美国 Microsemi Corporation 生产的电压调整二极管技术指标作为对照。

③肖特基势垒二极管

肖特基二极管是利用金属与半导体接触所形成的势垒制作的一类二极管，具有反向恢复时间极短，开关速度快，正向压降低等特点，相比普通整流二极管它是一种低功耗、超高速半导体器件。可广泛应用于通信电源、变频器于等高频、低压、大电流整流、续流、小信号检波使用。



肖特基二极管的正向平均电流、反向击穿电压、正向压降、反向漏电流、工作温度范围是评价肖特基二极管的关键指标，其中正向压降越小越好、反向漏电流越小越好、工作温度范围越宽越好。

序 号	公司产品型 号	公司产品性能参数				进口产品 型号	进口产品性能参数						
		正向平均电 流/A	反向工作峰 值电压V	反向漏电流 / μ A	工作温度范 围/ $^{\circ}$ C		正向压降 /V	正向平均电流 /A	反向工作峰 值电压V	反向漏电流 / μ A	工作温度范围 / $^{\circ}$ C	正向压降 /V	
1	****3015C	30	150	1.08	-55~150	*****SCS	30	150	20	-55~150	0.85		
2	****3010C	30	100	1.14		*****SCV	30	100	10		0.95		
3	****45045C	45	45	2.1		*****045	45	45	800		0.85		
4	****4510C	45	100	1.37		*****100	45	100	70		0.97		
5	****80045C	80	45	48.13		*****045	80	45	800		0.87		
6	****9010C	90	100	24.9		*****100	90	100	70		0.81		
技术开发难点		肖特基二极管在封装尺寸限制的条件下既要求具有较高的工作温度和较低的反向漏电流，又要求较低的正向压降；工艺上要想实现较高的工作温度、较低的反向漏电流，正向压降就会增加，因此既要实现较高的工作温度和较低的反向漏电流，又要实现较低的压降成为该类产品的开发难点。											
核心技术应用		肖特基势垒技术可以减小肖特基二极管芯片的反向漏电流，提高产品的参数一致性；芯片表面钝化技术进一步降低了产品最大反向漏电流，提高了产品稳定性；多层金属化技术实现了芯片电极的可靠连接；低空洞烧结技术可以显著降低肖特基二极管的热阻，提高产品功率；空腔器件内部气氛控制技术降低了腔体中的不利气氛的含量，避免了外界环境对芯片的污染，大幅提高了产品的长期可靠性。											

注：选择美国 International Rectifier Corporation （已被 Infineon 收购）生产的肖特基二极管技术指标作为参照。

④开关二极管

开关二极管的正向平均电流、反向工作峰值电压、反向漏电流、反向恢复时间、工作温度范围是评价开关二极管的关键指标，其中反向漏电流和反向恢复时间越小越好、工作温度范围越宽越好。

序号	公司产品型号	公司产品性能参数				进口产品型号	进口产品性能参数			
		正向平均电流/mA	反向工作峰值电压/V	反向漏电流/ μ A	工作温度范围/ $^{\circ}$ C		正向平均电流/A	反向工作峰值电压/V	反向漏电流/ μ A	反向恢复时间/ns
1	***70	250	70	0.026	-55~150	***70	250	70	2.5	6



序号	公司产品型号	公司产品性能参数					进口产品型号	进口产品性能参数				
		正向平均电流/mA	反向工作峰值电压/V	反向漏电流/ μ A	工作温度范围/ $^{\circ}$ C	反向恢复时间/ns		正向平均电流/A	反向工作峰值电压/V	反向漏电流/ μ A	工作温度范围/ $^{\circ}$ C	反向恢复时间/ns
2	***99	250	75	0.022		6	***99	250	75	1.0		6
3	***4148	130	75	0.025		4	***148	130	75	5		4
技术开发难点		开关二极管应用在高速开关电路中，要求产品具有极低的反向恢复时间满足高速开关要求，同时要求产品具有较低的反向漏电流来降低静态损耗成为该类产品技术开发难点。										
核心技术应用		开关二极管主要采用寿命控制技术，在器件内部形成复合中心，从而减小反向恢复时间；芯片表面钝化技术降低了产品反向漏电流，提高了产品稳定性，多层金属化技术实现了芯片电极的可靠连接；空腔器件内部气氛控制技术降低了腔体中的不利气氛的含量，避免了外界环境对芯片的污染，大幅提高了产品的长期可靠性。										

注：选择美国 Microsemi Corporation 生产的开关二极管技术指标作为对照。

⑤整流二极管

整流二极管的正向平均电流、反向工作峰值电压、反向漏电流、正向不重复浪涌电流、工作温度范围是评价整流二极管的关键指标，其中反向漏电流越小越好、工作温度范围越宽越好。

序号	公司产品型号	公司产品性能参数					进口产品型号	进口产品性能参数				
		正向平均电流/A	反向工作峰值电压/V	反向漏电流/ μ A	工作温度范围/ $^{\circ}$ C	正向不重复浪涌电流/A		正向平均电流/A	反向工作峰值电压/V	反向漏电流/ μ A	工作温度范围/ $^{\circ}$ C	反向恢复时间/ns
1	***5K	3.5	800	0.21		125	***627	3.5	800	1		125
2	***007	1	1,000	0.05	-55~150	30	***007	1	1,000	5	-55~150	30
3	***408	3	1,000	0.05		60	***408	3	1,000	10		60
技术开发难点		整流二极管应一般要求具有较高的击穿电压，同时具有较低的反向漏电流成为该类产品的技术开发难点。										
核心技术应用		整流二极管采用半导体分立器件台面技术对 PN 结进行钝化保护，避免了高电压条件下的击穿蠕动，降低了产品漏电流，提高了产品的稳定性；平坦 PN 结制备技术整流二极管的抗浪涌能力显著提高；多层金属化技术实现了芯片电极的可靠连接；低空腔烧结技术可以显著降低整流二极管的热阻，提高产品瞬时功率；空腔器件内部气氛控制技术降低了腔体中的不利气氛的含量，避免了外界环境对芯片的污染，大幅提高了产品的长期可靠性。										

注：选择美国 Microsemi Corporation 生产的整流二极管技术指标作为对照。



⑥DC/DC 电源模块

DC/DC 电源模块是高度模块化、集成化、小型化的开关电源，其功能是实现直流电与直流电之间的电压输出转换，具有高功率密度、高效率、宽电压输入范围、高可靠性等特点。

DC/DC 电源模块的功率、效率、纹波、THD 值、工作温度是评价产品性能的关键指标，其中电源模块的功率和效率越高、电压范围越广、纹波越小、THD 值越小，代表性越好。

序号	公司产品 型号	公司产品性能参数				进口产品 型号	进口产品性能参数			
		功率/W	效率%	纹波/mV	工作温度/℃		功率/W	效率%	纹波/mV	工作温度/℃
1	**1MN80NA	80	87	100	-55~85	**28**SM-F-M	50	85	150	-40~55
2	**1MN160NA	160	91	200		**28E**SM-F-M	120	89	220	
3	**1MN300MNA	300	90	200		**270**SM-F-M	150	86	220	
4	**1MN400MNA	400	95	200		**28**HZ-F-M	300	94	220	
技术开发难点		转换效率决定了电源产品的功耗、散热情况，并且机械、弹载应用场景对电源尺寸和重量要求高，是电源模块技术开发的难点。								
核心技术应用		公司采用高功率密度 DC/DC 变换技术，实现了高功率、高效率电能变换，该技术可以有效降低电源模块的尺寸、重量，满足机械、弹载应用场景对相关技术参数要求。								

注：选择美国 SynQor 公司生产的电源模块技术指标作为参照。

⑦光电耦合电路

光电耦合电路，是一种把红外光发射器件和红外光接收器件以及信号处理电路等封装在同一管座内的器件。当输入电信号加到输入端发光器件 LED 上，LED 发光，光接收器件接收光信号并转换成电信号，然后将电信号直接输出，或者将电信号放大处理成标准数字电平输出，这样就实现了“电—光—电”的转换及传输，光是传输的媒介，因而输入端与输出端在电气上是绝缘的，也称为电隔离。



光电耦合电路的击穿电压、暗电流、电流传输比、饱和压降、工作温度范围是评价光电耦合电路的关键指标，其中击穿电压越大越好、暗电流越小越好、电流传输比精度越高越好、饱和压降越小越好、工作温度范围越宽越好。

序号	公司产品 型号	公司产品性能参数				进口产品 型号	进口产品性能参数				
		工作电压V	电流传输比/%	饱和压降V	工作温度/℃		开关时间/us	工作电压V	电流传输比/%	饱和压降V	工作温度/℃
1	****302-1D	60	≥60	0.3	-55-125	5	55	≥50	0.3	-55-125	5
2	****281-1F	80	≥60	0.3		5	80	≥60	0.3		5
3	****202-1D	100	≥60	0.3		5	100	≥60	0.3		5
4	****2703-1F	120	≥60	0.3		5	120	≥60	0.3		5
5	****H5201D	20	≥60	0.6		0.3	20	≥60	0.6		0.3
6	****H5601D	7	≥100	0.6		0.2	7	≥100	0.6		0.2
技术开发难点		光电耦合电路的电流传输比（CTR）的影响因素包括红外发光二极管的发光强度和光敏接收部分的感光程度。在温度变化过程中，红外发光二极管的强光随温度变化最为敏感。温度越高红外发光二极管的强光逐渐衰减，电流传输比数值越小，甚至达到 50%以下。保持光敏三极管芯片在高注入状态，使其 CTR 受温度衰减程度减弱，实现在红外发光二极管的强光逐渐衰减情况下，仍能保持红外光聚焦到光敏接收部分，使光电耦合电路的电流传输比（CTR）在高温环境中保持稳定。									
核心技术应用		光电耦合电路的电流传输比（CTR）精确控制技术可以提高电流传输比精度控制能力；提高产品的参数一致性；空腔器件内部气氛控制技术降低了腔体中的不利气氛的含量，避免了外界环境对芯片的污染，大幅提高了产品的长期可靠性。									



综上，发行人研发的典型瞬态电压抑制二极管、电压调整二极管、肖特基势垒二极管、开关二极管、整流二极管等产品的性能参数达到或超过国外同类产品；通过持续研发投入，累计完成了八十多款元器件国产化，为军用半导体器件自主可控做出重要贡献。

(2) 客户对公司产品质量的评价

由于信息保密等原因，行业内竞争对手未公开披露产品质量衡量指标相关的信息。公司下游客户主要为军工集团下属单位及科研院所，重要客户的评价能够有效反映供应商的产品质量情况。报告期各年度，销售排名前 10 客户对公司产品质量评价情况如下：

所属集团	客户	主要销售产品	对朝微电子及产品质量评价
中航工业	A-1	特种电源	朝微电子的电源产品性能优异、可靠性高、交付及时，在某重点机型七十多个供应商里考评排名前三。
	A-2	分立器件、集成电路	总体评价良好。
	A-3	分立器件、集成电路	质量可靠、服务满意。
	A-5	特种电源	朝微电子的电源质量非常好，性能稳定，朝微电子在我们的供应商内排在前列，是我们某型号电源产品的唯一供应商，几乎很难被替代，在产品的生产、交付、售后等方面朝微在行业内表现的非常好，值得学习。
兵器工业	B-1	分立器件、集成电路	朝微电子产品性能优越、质量稳定、售后服务好，是我单位优秀供应商。不容易被替代。
	B-2	特种电源、分立器件	交货进度、质量控制挺不错的，这也是长期合作的前提。
航天科技	C-1	分立器件、集成电路	在产品质量、服务态度、售后情况等各个方面朝微电子做的不错，属于我单位优秀供应商。
	C-2	分立器件、集成电路	朝微电子产品质量很好，交货比较快，商业信誉非常好。
	C-3	分立器件、集成电路	产品质量可靠、商业信誉较好。
	C-4	分立器件、集成电路	产品质量非常可靠。售后服务优秀。一些国产化的产品做的非常好，其他单位难以替代。
中物院	D-1	分立器件、集成电路	非常优秀。
航天科工	E-1	分立器件、集成电路、特种电源	朝微电子的产品质量、交货速度、售后服务都表现较好。
	E-2	特种电源、分立器件、集成电路	总体评价不错，可以归为本单位 A 类供应商。
	E-3	分立器件、集成电路	与朝微整体合作较为良好，朝微产品质量稳定、商业信誉较好。
中国电科	F-1	特种电源、集成电路、分立器件	产品质量方面，本公司的过往重点产品过程中一直使用朝微的产品，朝微电子是我公司的核心供应商，在我公司的相关采购中，国内其他单位很难替代朝微电子。
——	Z-1	分立器件、集成电路	朝微电子在我单位属于排名靠前的优秀供应商。朝微电子产品质量可靠，产品交付及服务优秀。我公司产品传感器的下游客户属于航空航天对产品可靠性需求很高，朝微电子具有这方面条件。



公司优越的产品质量为稳固与客户的合作关系提供了切实的保障，报告期内主要客户对公司产品质量给予了高度评价，双方业务合作稳定、可持续。

3、目前在手订单、合作约定等

公司主要客户系军工集团下属单位及科研院所，其根据生产任务制定采购计划，并与公司签订购销合同，并未签订具有约束力的长期合作协议。截至 2023 年 6 月 30 日公司在手订单含税金额合计 54,775.99 万元，其中报告期各期前五大客户在手订单含税金额合计 46,819.27 万元，占比 85.47%。从在手订单的角度可以看出，公司与主要客户交易具备较强的稳定性和持续性。公司前五大客户在手订单占比情况如下所示：

客户名称	在手订单金额（万元）	占比
中航工业	18,786.19	34.30%
航天科技	14,056.90	25.66%
航天科工	7,141.52	13.04%
中国电科	3,707.44	6.77%
兵器工业	2,663.26	4.86%
中物院	463.96	0.85%
小计	46,819.27	85.47%
合计	54,775.99	100.00%

综上所述，公司的主要客户通常建立严格的供应商管理体系，为保证装备质量稳定，采购有延续性；公司与主要客户合作时间长，在同类产品供应商中竞争处于优势地位，产品质量得到了主要客户高度认可，在手订单亦较为充足。因此公司与主要客户合作稳定、具有可持续性。

（三）结合发行人细分产品用途、使用周期、淘汰周期、产品技术更新迭代、下游需求变动趋势、终端客户配套情况及后续交付安排等，进一步说明与主要客户交易的持续性。

1、细分产品用途和使用周期

公司主要产品为军用半导体分立器件、集成电路和特种电源。其中分立器件仅有一个或少量 PN 结，主要实现整流、稳压、开关等功能；而集成电路有成千上万个 PN 结，可以实现运算、存储、放大等功能。分立器件和集成电路均广泛应用于各类电子设备中，是电子设备的基础组成单元。特种电源是将电力能源形



式进行控制、转换的装置，当电子设备对于电压及电流提出各种特殊要求而供电环境不能满足其多样化需求时，需要通过电源把可获取的电能制式转换为电子设备需要的制式。

公司主要经营产品配套层级偏上游，在航天、航空、船舶、兵器、核工业、电子等领域均有使用，实现整流、稳压、开关及电能变换等功能，应用在各军工领域的公司产品实现的电性能相同。

应用领域	客户代表	使用用途	主要使用细分产品
军用航空	中航工业	各类先进航空武器装备：歼击机、歼击轰炸机、轰炸机、运输机、教练机、侦察机、直升机、强击机、通用飞机、无人机等飞行器。	半导体器件；非标定制电源。
兵器设备	兵器工业	陆军使用的坦克装甲车辆、远程压制、防空反导等主战装备；各类兵种使用的智能化弹药、光电信息、毁伤技术等战略性、基础性产品。	半导体器件；电源模块。
航天防务	航天科工	空天防御导弹武器系统、飞航导弹武器系统、弹道导弹武器系统等，以及各类固体运载火箭、空间技术产品。	半导体器件；非标定制电源、电源模块。
航天技术	航天科技	运载火箭、各类卫星、载人飞船、货运飞船、深空探测器、空间站等宇航产品和战略、战术导弹武器系统。	半导体器件；非标定制电源、电源模块。
电子装备	中国电科	电子装备、网信体系、产业基础、网络安全等领域。	半导体器件；电源模块。
核领域	中物院	工程物理装备研制。	半导体器件。

公司产品是武器装备的重要组成部分，与装备同寿。产品实际使用周期与用途密切相关，配套装备不同，导致公司产品的使用周期存在较大差异。比如，卫星、飞行器、工程物理等装备服役周期长，相应公司产品的使用周期亦较长；火箭、弹药等装备具备较高消耗性，服役周期短，相应公司产品的使用周期亦较短。

2、淘汰周期和产品技术更新迭代

半导体分立器件是指完成规定基本电功能且本身不能再分为若干功能的部件。由于一些特定电路功能，例如高速开关、稳压保护、瞬态抑制，在技术及经济性上都不适合使用集成电路，电子产业仍需要大量使用分立器件。虽然集成电路的发展迅速，但是分立器件的应用仍然十分广泛，根据目前的技术发展情况，分立器件不存在被淘汰或被替代的情况。集成电路主要承担电路中运算、存储、放大等功能，电源主要承担电力能源形式进行控制、转换的功能，相关产业均处在发展中，不存在被淘汰或被替代的情况。

在民品领域，半导体产品的技术更新迭代主要体现为性价比迭代，即民品领域厂家往往在总体技术路线不变的情况下，通过采用先进制程，应用更小线宽，



进而增加晶圆单位产出，降低芯片单位成本。而军用产品需配套到武器装备，一旦完成产品验证，在装备生命周期内一般不允许改变技术状态。并且军品更加注重可靠性和一致性，因此下游客户在产品设计和预研阶段更倾向于选择技术路线成熟的产品型号。公司从事分立器件生产与销售超过 20 年，经过长年积累大多数产品型号已经形成成熟的技术路线，并在各类装备更新换代、功能迭代中持续被使用并发挥重要作用。公司早期的产品型号近年来仍然形成销售，例如某型号整流二极管于 2006 年之前已经开始生产销售，报告期内贡献销售收入依然较多；特种电源业务方面，公司非标定制电源定制化特点明显，不同客户根据使用用途提出个性化要求，公司持续提升特种电源设计、制造能力，满足客户需求；集成电路业务方面，集成电路业务开展时间较晚，公司紧跟市场发展方向组织研发和生产，已经开发出符合军工客户需求的典型集成电路产品。

综上，公司主要产品不存在短期内被淘汰或替代的情况、公司能够匹配军用半导体分立器件、集成电路及特种电源领域的技术迭代特点。

3、下游需求变动趋势、终端客户配套情况及交付安排

军工电子产业链分为元器件、组件、分系统、整机四个层次，公司产品主要属于元器件及组件级别、应用领域广泛，在需求方面与下游领域整体需求关联度高，与具体装备关联度低。

（1）国防预算持续增长

军费支出是国防科技工业景气度扩张的基础，是军工行业需求的根本来源。纵向看，根据全国人大会议的政府预算草案报告，中国 2023 年军费预算为 1.55 万亿元，同比 2022 年预算执行数增长 7.2%，连续 10 年上涨。横向看，全球主要经济体 2023 年国防预算均创新高，或即将迎来高速增长，美国军费的 GDP 占比约为 3.72%，同比提升 0.44%。伴随着大国的兴衰交替，中国迎来“百年未有之大变局”，为确保 2027 年实现建军百年奋斗目标，我国军费支出的 GDP 占比或将抬升，军费的稳步增长可期。

（2）军工电子行业发展景气

军工电子主要服务于航空、航天、兵器 and 船舶等军工领域，为军用飞机、卫星、舰船、车辆和各类兵器装备等由机械化向信息化、向智能化转型提供技术支



持，是军工武器装备的兵力倍增器。2025 年市场规模有望突破 5,000 亿元，2021-2025 年复合增长率预计达 9.33%。

信息化、智能化是武器装备的发展趋势。在国防军工领域，信息化是指将现代信息技术运用到军事领域，并以此引导军事理论和军事行动；智能化是信息化的延伸和升级，在信息互通互融的基础上赋予系统对客观事物进行合理分析，判断及有效地处理、行动的综合能力。近年来国际贸易摩擦加剧和大国博弈不断升级，加速了军工产品的“国产化”替代进程，军用电子元器件国产化已成为国家的重要战略部署。相关因素促进军工电子市场发展。

(3) 公司产品下游应用领域需求持续增长

报告期内公司产品广泛应用于航天、航空、船舶、兵器等国防领域，未来下游领域需求依旧旺盛。航天方面，2022 年我国全年完成 64 次发射任务，2023 年预计实施 70 次航天发射再创历史新高；航空方面，我国军机数量与美国仍存在较大差距，且先进战机相对缺乏，未来发展空间大；兵器方面，我国陆战装备的现代化改造及装备换代需求巨大，相关的通信系统、指挥控制系统是装备升级重点；船舶方面，舰船大型化与电气化趋势明显。各应用领域开拓发展均不同程度提振公司下游客户对分立器件、集成电路和特种电源的需求。

公司主要产品是器件级、模块级产品，应用领域发展趋势并非局限在某个军工领域或特定武器装备，而是受航天、航空、船舶、兵器等各军工领域整体发展趋势需求影响。我国的国防装备建设正在由机械化向信息化、智能化转变，各军工领域对军工电子产品均有旺盛需求。

具体应用领域	发展趋势
航天领域	2022 年，中国全年完成 64 次发射任务，研制发射 188 个航天器，总质量 197.21 吨居世界第二位，各项数据均创历史新高。2023 年中国计划实施近 70 次宇航发射，有望再次刷新纪录。 未来我国将推动航天运输系统、空间基础设施、载人航天、深空探测、发射场与测控等领域加快发展，开启全面建设航天强国新征程，随着航天事业的快速发展，对相应军工电子产品需求将与日俱增。
精确制导武器领域	精确制导武器由于具备打击精度高、作战风险低、附带损伤小等诸多优势倍受部队青睐，已成为信息化条件下主要的火力打击方式。在我国各军种加速建设的大背景下，精确制导武器作为各类作战平台必备装备，未来需求规模将持续上升。 军用半导体分立器件、集成电路和特种电源，是精确制导武器地面测控系统、导航系统、弹上电源系统的重要零部件，军工电子产品需求会随着精确制导武器大量列装而持续增长。



具体应用领域	发展趋势
航空领域	航空电子系统已经成为航空飞行器中价值最高的部分。四代战斗机航电系统占整机成本的比例约为 35%，电子战机、预警机和电子侦察机等飞行平台的电子设备所占整机成本比例几乎达到 50%。未来军机信息化智能化的大趋势下，航电系统价值量占比有望进一步提升。 军用半导体分立器件、集成电路和特种电源是组成航电系统、机电系统的基础零部件，在航电系统、机电系统中具备稳压、整流、保护电路、逻辑运算等多种用途。我国先进战机大量定型列装，为军工电子行业带来广阔的市场空间。
船舶领域	当前我国建设远洋海军目标明确，海军装备中具备远洋能力的舰艇仍然不足；我国海军目前正处于从“近海防御”转向“远海防卫”的关键时期，舰船大型化与电气化为大势所趋。 海军装备发展中，舰载激光武器、电磁炮、电磁弹射、舰船综合电力系统应用于舰船是舰船发展的必然趋势，支持舰载系统的电力需求将持续呈几何级数增长。
兵器领域	我国目前一二代主战坦克占比仍较多，换装需求持续，面对当代信息化、智能化战争趋势以及“机动作战、立体攻防”的战略要求，高端的陆战装备换装需求较大。相关的通信系统、指挥控制系统将是装备升级重点，其作为军工电子行业的下游市场，将同步带动军工电子行业订单增长。

民品分立器件下游应用领域主要为消费电子、汽车电子、工业电子等领域，具体发展情况如下：

具体应用领域	发展趋势
消费领域	消费电子主要包括手机、电脑、影音设备及其他数码类产品等，是分立器件应用的主要场景之一。由于全球宏观经济增长低迷、高通胀等影响消费者信心和支出，智能手机等消费电子市场需求疲软，叠加部分终端调整库存，整体技术创新放缓。尽管分立器件在此类设备中大量应用，但手机、电脑等出货量继续呈现下滑趋势，未来行业景气度若维持持续低迷，分立器件供应商在此领域可能面临竞争加剧。
汽车领域	在新能源汽车政策持续推进、汽车电子技术不断发展的情况下，未来我国的汽车电子市场规模将快速增长。随着电动化、智能化的推进，大量分立器件使用在汽车的电机驱动控制系统、整车热管理系统、车身控制系统、电池管理系统、车载影像系统、照明系统等重要领域。 在全球车规级半导体供给紧缺的背景下，加速推进车规级半导体的国产化，对提高我国汽车工业核心元器件的供应安全和响应车规级半导体快速增长的内生需求，具有重要的战略意义和经济效益。
光伏领域	在全球低碳目标的引领下，全球可再生能源依然展现出蓬勃的发展势头，尤其在俄乌冲突引发的全球能源危机背景下，化石燃料供应短缺和价格高企更加凸显了发展可再生能源的安全效益和经济效益。 全球纷纷加强了对可再生能源的政策支持和财政扶持力度以摆脱化石能源依赖、加速绿色能源发展，逆变器作为光伏电站最重要的核心部件之一，未来将持续驱动分立器件产业需求上行。
新兴领域	随着中国经济新常态下更加强调经济结构的优化升级，新一代移动通信、智能电网、云服务器、人工智能等新兴产业对中国经济增长的贡献率将愈加突出 半导体分立器件行业作为信息技术产业的基础，依托新兴产业的快速发展，半导体分立器件市场有望一直保持着较好的发展势头。信息化、智能化技术的快速发展，分立器件可应用的新兴市场还将不断涌现。

由于公司产品配套偏产业链上游，公司产品无法一一对应至具体装备。公司难以获取终端整机配套情况及交付安排。在国防支出稳步增长的基础上，叠加装备信息化、智能化以及军工电子产品国产化趋势，公司产品各主要应用领域发展前景广阔，预期公司下游客户未来需求旺盛，公司与主要客户交易可持续。



（四）结合下游客户产品需求变动情况，说明中物院 2021 年成为发行人第一大客户、2022 年退出前五大的原因，是否存在主要客户向发行人竞争对手采购或客户自行研发/生产的情形，上述情形是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

1、结合下游客户产品需求变动情况，说明中物院 2021 年成为发行人第一大客户、2022 年退出前五大的原因

各年度合并口径前五大客户，报告期各期合计营业收入分别为 15,172.50 万元、31,429.75 万元、35,314.08 万元和 21,354.84 万元，占比为 73.64%、83.62%、80.61%和 80.48%。各家客户营业收入金额及变动比例如下所示：

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	同比变化	金额	同比变化	金额
中航工业	8,475.68	13,080.82	120.36%	5,936.23	83.92%	3,227.59
航天科工	3,165.91	5,991.21	75.49%	3,414.05	83.76%	1,857.90
航天科技	2,552.77	5,508.34	-9.48%	6,085.49	110.23%	2,894.67
兵器工业	3,537.93	4,184.58	-20.92%	5,291.33	53.66%	3,443.53
中国电科	2,297.72	3,356.48	4.74%	3,204.72	36.80%	2,342.70
中物院	1,324.83	3,192.66	-57.42%	7,497.94	433.24%	1,406.10
合计	21,354.84	35,314.08	12.36%	31,429.75	107.15%	15,172.50

公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，随着国防支出持续增加，武器装备由机械化向信息化、智能化转变趋势愈发明显。报告期内主要客户整体需求呈现持续增长趋势。

2021 年中物院成为第一大客户，2022 年又退出前五大客户。中物院系我国工程物理装备的研发生产单位，经营活动有较强的计划性，2021 年较 2020 年营业收入大幅增加主要原因是：2021 年中物院需求明显提升，同时公司凭借优秀的产品质量和稳定的供货能力成为其下属 D-1 单位第一大分立器件供应商。2022 年营业收入有所下滑主要系中物院生产任务计划安排导致对公司产品需求有所减少。

公司主要经营产品系各类武器装备的基础单元，应用场景广泛，在航空、航天、兵器、船舶、电子、核工业等领域均有使用；公司客户基础群体广泛，中物院作为公司重要客户，报告期各期为公司贡献较大销售收入，但销售收入占比均



未超过 20%。报告期内中物院合计销售收入占营业收入比例为 10.44%，具体数据列示如下：

单位：万元					
项目	合计	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中物院销售收入	13,421.53	1,324.83	3,192.66	7,497.94	1,406.10
营业收入	128,531.46	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
销售占比	10.44%	4.99%	7.29%	19.95%	6.82%

由上表可知，在向中物院销售金额波动的情况下，公司报告期内营业收入依然保持增长，因此经营发展并不依赖中物院。

2、主要客户存在向竞争对手采购、不存在自行研发/生产情形。

公司的主要客户为军工集团下属单位及科研院所，系军工电子产业链上的组件或分系统生产商，主营业务与公司业务差异较大。其向上游扩展业务的动力较小且存在较大困难，具体情况如下：

（1）公司的主要客户成立时间均较长、主营业务稳定，因其国有性质，其主营业务以国家军品生产布局为依据，不会随意扩展。另外，我国国防科技工业正形成“小核心、大协作”的科研生产体系，即军工集团及下属单位承担武器装备总体设计、集成、测试工作，元器件、零部件供应商不再局限在体系内部。因此，公司下游主要客户布局元器件业务，自行研发、生产发行人产品的可能性较低、向上游拓展业务的动力较小。

（2）公司为专业的军工电子生产企业，经过数十年发展才达成目前的产品谱系、生产条件、研发能力及市场地位。公司目前可量产超过 5,000 余个规格型号的分立器件产品；拥有 5 英寸芯片生产线、器件封装、筛选检测生产线、电源模块表贴生产线、非标定制电源电装生产线；拥有芯片制造、器件封装、筛选检验系列核心技术；自 1999 年进入航天配套领域开始，参与了诸多重要工程及装备的配套，服务航天、航空、兵器、船舶、核工业、电子六大领域，完成供应商认证并实现配套客户超过 700 家；公司下游企业在没有相关研发、生产、销售渠道积累的情况下，拓展公司业务存在较大困难。

公司下游客户为了保障供货安全，通常不会仅向一家供应商采购半导体器件，存在向公司竞争对手采购的情况，具体见本回复“问题 9 一、（二）1、



主要客户获取方式、公司产品在主要客户的供应商体系中的定位、客户同类产品的供应商等情况”。公司在主要客户的供应商体系中占据重要地位且主要客户对公司评价高，为业务持续稳定发展提供重要保障。

综上，中物院向发行人采购额的变化主要受其自身生产、采购计划影响，并且发行人营业收入增长并不依赖中物院；发行人在主要客户处的配套地位稳定，主要客户不存在自行研发、生产发行人产品的情形；并不对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

（五）结合发行人与客户之间的主要销售合同条款，说明发行人是否与客户约定合同有效期、客户单方终止协议、发行人的赔偿责任条款等内容，如存在前述条款，说明对发行人经营业绩的影响。

客户根据生产安排制定采购计划，向公司下达订单并签订商务合同。签订合同通常对产品型号、数量、单价、总金额、验收条款、执行标准等事项进行约定。公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，经过多年业务往来已经建立了成熟稳定的合作关系，双方在遵循合同约定的基础上积极沟通交易过程的事项，以保证配套任务顺利推进。报告期内公司与客户签订合同部分存在合同有效期、客户单方面终止协议、公司赔偿责任等条款。选取报告期各年度销售收入前 10 名的主要客户，列示具有代表性条款如下：



所属集团	客户名称	合同有效期条款	客户单方面终止协议条款	公司赔偿责任条款
中航工业	A-1	加盖合同专用章后生效，合同在订购的所有飞机的商务保证期结束后，自行终止。	当发生下列情况之一，导致本集采合同约定的产品性能和技术指标要求、生产进度和经费等发生变化，使合同部分或全部规定不可能或不必要履行时，可变更或解除合同：装备订购计划被调整或者被撤销的；因无法克服的技术困难或者不可抗力，致使合同主要条款无法履行的；因技术状态变更等原因，合同主要条款需要调整的；装备订购合同的继续履行将严重损害国家和军队利益的等。	违约责任：1.因乙方单方面原因造成合同标的的交付延迟，对甲方造成影响的，甲方有权按照影响程度，以每天3%比例扣除对应货款，总扣款额不超过产品标的价格的30%。若出现重大问题，甲方有权视情况及影响程度提高扣款比例等。 质量追究责任：1.乙方出现交付产品使用假冒伪劣零部件、批量不合格、使用中出現批次质量问题、质量问题导致甲方顾客索赔情况时，乙方应当负责更换、处理等全部费用，并向甲方赔偿合同总额的3%等。
	A-2	2020年12月05日至2022年12月05日	不涉及	不涉及
	A-3	不涉及	乙方出现下列情况之一，甲方有权解除本合同且乙方应返还甲方依据本合同已支付的款项，向甲方支付合同总金额30%的违约金：（1）交付的产品属假冒伪劣产品，以次充好、以假充真；（2）拒不提供产品相关资料或提供的资料虚假；（3）隐瞒重大设计缺陷、制造缺陷等质量问题；（4）被追究刑事责任；（5）交付的产品发生安全、环保、质量等事故；（6）乙方拒绝履行本合同的；（7）其他严重危及甲方权益的情况	1.产品逾期未交付的（甲方造成的除外），每逾期一天，乙方应向甲方支付该部分产品金额万分之五的违约金；逾期超过20天的，甲方有权解除本合同且乙方应返还甲方依据本合同已支付的款项，向甲方支付合同总金额30%的违约金；2.产品外观验收发现产品名称、品牌、型号、数量、包装不符合合同约定的，乙方应在7天内采取补救措施。采取补救措施后仍不符合合同约定的，甲方有权解除本合同且乙方应返还甲方依据本合同已支付的款项，向甲方支付合同总金额30%的违约金等。
	A-5	2021年03月11日至2024年03月10日	不涉及	不涉及
兵器工业	B-1	2020年05月20日至2022年05月20日	不涉及	不涉及
	B-2	不涉及	不涉及	1.卖方不能交货的，应向买方偿付不能交货部分货款10%的违约金，并赔偿给买方造成的经济损失；2.卖方所交产品品种、质量、数量不符合合同约定的，如买方同意利用，应当按质（按量）论价；如果买方不能利用的，应根据产品的具体情况，由卖方负责包换，并承担调换货或退货而产生的实际费用等。





所属集团	客户名称	合同有效期条款	客户单方面终止协议条款	公司赔偿责任条款
航天科技	C-1	不涉及	1.如乙方延迟交货一天,按照合同总额的万分之五支付违约金,延迟交付的时间超过1个月,甲方有权解除合同;同;2.乙方所交产品的包装、品种、型号、规格、花色、质量、数量等不符合合同规定的,如果甲方同意利用,应当报质论价;如果甲方不同意利用的,应根据产品的具体情况,由乙方负责调换,如调换时间超过一个月,甲方有权解除合同等等。	1.如乙方延迟交货一天,按照合同总额的万分之五支付违约金,延迟交付的时间超过1个月,甲方有权解除合同;2.乙方所交产品的包装、品种、型号、规格、花色、质量、数量等不符合合同规定的,如果甲方同意利用,应当报质论价;如果甲方不同意利用的,应根据产品的具体情况,由乙方负责调换,如调换时间超过一个月,甲方有权解除合同等等。
	C-2	不涉及	不涉及	不涉及
	C-3	2020年12月17日至2021年12月17日	不涉及	在乙方对质量负责的期限内,如标的出现质量问题,乙方应在合理期限内负责修理、更换或者退货,因标的质量问题给甲方造成的经济损失应由乙方承担。
	C-4	不涉及	不涉及	1、供方未按本合同约定的期限交货的,应当向需方支付违约金,违约金按需方已付款日万分之一计算。在承担违约责任后,需方有权单方决定本合同内容是否继续履行;2、因包装不当,造成货物损坏,供方应承担损坏货物的赔偿责任等。
中物院	D-1	2022年04月12日至2023年04月11日	1.若乙方未按本合同约定或甲方发货通知要求的期限交货或完成本合同约定的其他工作的,每逾期一天,乙方应按本合同总价款的千分之一向甲方支付违约金;逾期60天,甲方有权选择单方解除本合同等。	违约责任:若乙方未按本合同约定或甲方发货通知要求的期限交货或完成本合同约定的其他工作的,每逾期一天,乙方应按本合同总价款的千分之一向甲方支付违约金等。相关惩罚条款:因乙方原因(非不可抗力)而造成不能按进度节点完成相关约定事项,甲方有权按超期周数的三倍延期付款,不满七天仍以一周计算等。
	E-1	2022年05月05日至2024年05月04日	不涉及	因产品质量造成重大事故和装机推迟交付,需方有权依据该问题引发的损失对乙方实施经济责任追究。
航天科工	E-2	2021年12月21日至2026年12月20日	若发现在业务交往中有任何贿赂相关人员行为,一经查实,有权立即终止合同,同时五年内双方不得再签订任何合同。因此造成的一切经济损失由责任方承担,给对方造成经济损失的,应予以赔偿。	乙方产品交付装机后发生质量问题的,依据问题性质及影响程度,甲方视情况对乙方通报并进行经济处罚及质量索赔,按照发生质量问题批次产品金额的5%-20%进行处罚等。
	E-3	2021年11月18日至2022年11月17日	不涉及	当因产品质量问题造成甲方经济损失时乙方应予以赔偿,赔偿款甲方可从质量保证金中扣除,若质量保证金不够赔偿甲方经济损失时,甲方有权从合同款中扣除,同时视情况甲方对乙方进行追责。

所属集团	客户名称	合同有效期条款	客户单方面终止协议条款	公司赔偿责任条款
中国电科	F-1	2022 年 03 月 09 日 至 2023 年 03 月 08 日	1.乙方不得用扣留或拒绝交付标的物的办法要求甲方支付合同价款、赔偿金和违约金，或要求甲方支付超出合同约定范围的费用，否则甲方有权解除合同，乙方应当按照合同总金额的 30% 向甲方支付违约金并赔偿甲方所受全部损失。2.非因甲方原因，乙方未履行合同义务或中途擅自解除合同的，甲方有权解除合同，乙方除应返还甲方已支付的价款，还应赔偿甲方遭受的全部损失，并按合同总金额的 30% 向甲方支付违约金等。	公司赔偿条款内容同客户单方面终止合同条款内容。
——	Z-1	不涉及	不涉及	不涉及



综上，公司与主要客户签订的部分合同存在有效期的情形，但有效期的设定均与采购内容相关，并未约定一定时期内单独或主要向公司采购产品的排他性条款。公司与主要客户签订的部分合同存在赔偿责任和单方终止协议条款，相关条款均为对产品质量、交付进度发生问题时如何处置的约定。因此，公司与主要客户签订的销售合同中存在通行的有效期、单方终止及赔偿责任条款，不存在对发行人业绩存在重大影响的特殊条款。

（六）说明与重叠客户/供应商的背景和商业合理性，交易价格是否公允，是否为委托加工业务，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

1、与客户/供应商主体交易具有商业合理性，交易价格公允。

公司销售产品型号多、生产所需原材料种类亦众多，为了满足经营需要存在部分客户/供应商重叠的情况。报告期内客户/供应商重叠共 35 家，任一报告期采购金额与销售金额均超过 20.00 万元的交易方共 9 家，分析合作背景、商业合理性及交易价格公允性如下：



单位：万元									
序号	名称	所属集团	主营业务	年份	主要销售内容及 销售金额	主要采购内容及采购 金额	购销业务独立发生， 具有商业合理性	是否存在关联 关系	
1	A-14	中航工业	从事航空电子产品 生产和销售。	2023年1-6月	165.50	157.76		否	
				2022年	分立器 件	功率模块			
				2021年	101.63	191.20			
				2020年	95.64	11.60			
2	A-6	中航工业	从事连接器、线缆、 集成化设备的生产 和销售。	2023年1-6月	-	85.30		否	
				2022年	分立器 件	电气结构 件			
				2021年	499.48	234.51			
				2020年	142.92	99.46			
3	F-15	中国电科	主要从事半导体光 发射器件、半导体 光探测器件、集成 光学器件等光电产 品的研发与生产。	2023年1-6月	177.10	9.61	公司向客户/供应商重叠主体，主 要销售分立器件，主要采购功率模 块、电气结构件、集成电路和晶体 振荡器等原材料。采购原材料用于 生产特种电源产品。	否	
				2022年	分立器 件	集成电路			
				2021年	6.75	17.56			
				2020年	1.65	39.48			
4	A-11	中航工业	集开发、研制、生 产和销售为一体的 电连接器专业生产 公司。	2023年1-6月	102.44	7.85		否	
				2022年	分立器 件	电气结构 件			
				2021年	132.40	20.08			
				2020年	63.49	14.75			
5	Z-84	——	主要生产 and 销售石 英晶体谐振器、石 英晶体振荡器、石 英晶体滤波器产 品。	2023年1-6月	-	2.84		否	
				2022年	分立器 件	晶体振荡 器			
				2021年	-	13.88			
				2020年	6.73	5.13			
6	Z-37	——	专注于为航天、航	2023年1-6月	57.27	-	集成电路	否	



序号	名称	所属集团	主营业务	年份	主要销售内容及 销售金额	主要采购内容及采购 金额	购销业务独立发生， 具有商业合理性	是否存在关联 关系
			空和军用领域提供先进的 光纤通信产品及系统解决方案 的公司。	2022 年	件 55.05	-		
				2021 年	31.06	74.34		
				2020 年	2.83	7.43		
				2023 年 1-6 月	55.18	49.68		
7	F-3	中国电科	从事半导体电子器件的生产和销售。	2022 年	164.85	156.96	公司向 F-3 单位主要销售特种电源，主要采购外壳。采购的外壳用于生产分立器件产品。	否
				2021 年	206.20	103.58		
				2020 年	159.20	82.12		
				2023 年 1-6 月	36.86	11.13		
8	H-2	中国电子	主要从事继电器、接触器等产品的研制及生产。	2022 年	0.04	90.27	公司向 H-2 单位主要销售集成电路，主要采购电气结构件。采购的电气结构件用于生产特种电源产品。	否
				2021 年	29.83	34.98		
				2020 年	6.85	20.31		
				2023 年 1-6 月	-	-		
9	北京盛芯 科技有限公司	——	主要从事芯片贸易。	2022 年	29.96	26.55	公司向对方主要销售分立器件芯片，主要采购集成电路芯片。采购的集成电路芯片用于生产集成电路产品。	否
				2021 年	55.23	40.11		
				2020 年	12.65	21.48		
				2023 年 1-6 月	-	-		

综上，公司向相关单位销售分立器件、特种电源、集成电路等主营业务产品，采购功率模块、连接器、外壳、晶体振荡器、芯片等原材料用于自身生产。双方系按照自身经营需要，在符合双方利益的基础上进行交易，具有商业合理性。

客户/供应商重叠主体主要为军工集团下属单位，公司与客户/供应商重叠主体均无关联关系，双方发生的销售与采购交易系独立发生业务，双方销售及采购业务均由不同部门、不同责任人负责，并且独立签订购销合同并且均通过市场化方式确定交易价格，交易价格公允。



2、公司与客户/供应商重叠主体交易不是委托加工业务，会计处理是否合《企业会计准则》的规定

委托加工业务是指由委托方提供原材料和主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料费的加工业务。双方一般签订委托加工合同，合同价款表现为加工费。结合公司与客户/供应商重叠主体交易情况，具体分析如下：

项目	发行人情况
1、双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	发行人与客户/供应商主体签订的合同或订单均为独立购销业务，主要条款约定了具体的购销业务内容。合同中明确约定了产品销售价格，销售产品价格与采购材料价格无关。
2、生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	购销双方承担存货持有期间所有权风险，包括价格变动风险、减值和损毁灭失风险等。发行人与供应商的采购价格系自主确定，不随销售价格变动而变动。采购方承担了采购材料的价格变动风险。采购的材料到货，采购方验收合格后取得所有权，承担存货减值和损毁灭失风险。
3、生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	双方的销售具有自主定价权，销售方拥有对产品的完整销售定价权，该价格与采购价格没有任何关系。
4、生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	销售方承担应从客户收取款项的信用风险。
5、生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等	客户/供应商主体销售及采购的具体产品之间，无论是在生产上的“原材料投入-产出产成品”的对应关系上还是数量的匹配上，均不存在直接的内在联系。销售和采购业务的产品在工艺以及功能上存在较大差异。

公司与客户/供应商重叠主体的业务关系属于正常的购销关系，公司与相应客户供应商的销售及采购交易各自独立。公司采购的功率模块、电气结构件、集成电路和晶体振荡器产品主要用于电源产品的生产，采购的外壳主要用于分立器件和集成电路产品的生产，公司与客户/供应商重叠主体不存在委托加工业务。公司将相关交易分别按照独立销售或采购业务进行会计处理符合《企业会计准则》的要求。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、核查发行人收入成本表，并对发行人报告期内的收入情况执行细节测试，查阅报告期内主要客户合同、出库单、验收单、银行回单、记账凭证等原始资料。通过收入成本表，分析主要细分产品类型销售客户、销售金额及占比、交易价格



及变动趋势、毛利率等情况；分析具体型号产品同一时期不同客户、不同时期相同客户销售单价、毛利率差异情况。

2、访谈发行人销售总监，了解报告期各期主要细分产品类型对应的主要客户及销售情况，包括客户名称、合作历史、获取业务方式、定价原则、结算周期等情况，同型号产品相同时期不同客户定价存在差异的原因；询问发行人销售产品具体用途、使用周期、淘汰周期、下游需求变动趋势、终端客户配套情况及后续交付安排等具体情况。

3、获取发行人退换货明细表，查看退换货记录等资料，核查退换货情况。

4、查询军工行业相关案例，总结公开披露信息分析同型号不同客户定价差异情况。

5、走访主要客户并获取主要客户出具的说明，了解主要客户与发行人合作历史；了解发行人在主要客户的供应商体系中定位情况、客户同类产品其他供应商情况；了解主要客户对发行人及其产品质量的评价。

6、获取发行人截至 2023 年 6 月 30 日在手订单明细，抽查发行人系统记录及订单资料，函证发出商品，核查在手订单的真实性和准确性。

7、走访中物院下属 D-1 单位，了解其 2021 年需求大幅增加，2022 年需求有所下滑的背景及原因；分析主要客户不存在自行研发/生产的合理性。

8、获取发行人主要销售合同，摘录合同签订条款，结合发行人实际经营情况，分析合同有效期、客户单方面终止协议、发行人的赔偿责任等相关条款对发行人经营业绩的影响；查看相关条款分析发行人获取业务的方式。

9、获取发行人报告期内销售客户名单、采购供应商名单，分析客户/供应商重叠主体具体交易产品类型、交易金额等；并对主要重叠主体进行走访，了解与发行人是否存在关联关系，双向交易的商业背景及合理性。

10、根据发行人与客户/供应商重叠主体交易情况，逐条分析交易实质是否属于委托加工业务。



（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人按照主要细分产品类型，准确列示报告期各期对应的主要客户及销售情况，包括客户名称、产品名称/型号、销售金额及占比、合作历史、业务获取方式、定价原则、结算周期、交易价格及变动趋势、毛利率、退换货情况等。发行人同类产品同一时期不同客户、同一客户不同时期的销售价格、毛利率存在差异具有合理性。

2、发行人主要客户获取方式符合公司经营情况及行业特点；发行人在主要客户供应商体系中占据优势地位，同类产品其他供应商主要为振华永光、济南半导体所，符合行业特点；主要客户对发行人及其产品质量给予较高的评价；发行人在手订单充足，前五大客户占比较高。发行人与主要客户的业务合作稳定、具有可持续性。

3、发行人细分产品用于航空、航天、兵器、船舶、军工电子、核工业领域装备，使用周期随不同配套装备存在较大差异，军品技术更新迭代速度较慢，产品淘汰周期长，随着军工电子行业发展，下游各领域军工客户需求旺盛，发行人与主要客户交易存在持续性。

4、2021年中物院采购需求大幅上升且发行人跻身为其分立器件第一大供应商系当年度需求增长的重要原因，后续中物院仍与发行人持续交易；主要客户存在向发行人竞争对手采购，不存在自行研发/生产情形。上述情形未对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

5、公司与主要客户签订的销售合同中存在通行的有效期、单方终止及赔偿责任条款，不存在对发行人业绩存在重大影响的特殊条款。

6、发行人与客户/供应商重叠主体的销售与采购行为系独立发生业务，具有商业合理性，发行人与客户/供应商重叠主体交易公允价格、并非委托加工业务，会计处理符合《企业会计准则》的规定。



问题 10. 关于营业收入

申报材料显示：

(1) 军工电子产品按照集成程度可分为整机级、分系统级、模块级及元器件级，其中模块级、元器件级产品通用性、兼容性较强，是各类武器装备的基础单元。发行人产品主要属于元器件级、模块级。

(2) 发行人产品涵盖从普军到宇航的军品质量等级，满足武器装备全温区、抗冲击、耐腐蚀、抗辐照等性能要求。

(3) 报告期各期，发行人主营业务收入分别为 19,063.95 万元、35,935.54 万元和 42,545.24 万元，其中分立器件和集成电路业务 2021 年收入增幅较大，主要系行业发展及主要客户 D-1 单位等采购需求增加所致；特种电源 2022 年收入增幅较大，主要系对 A-1 单位的 X 型号电源销售收入增加所致。

(4) 报告期内，受销售产品结构影响，发行人不同产品销售价格变动较大，其中分立器件 2021 年销售价格上升 39.47%，特种电源 2021 年、2022 年销售价格分别上升 31.63%、143.29%，集成电路 2021 年销售价格同比下滑 34.36%。

请发行人：

(1) 按照军品质量等级，区分分立器件、集成电路和特种电源的细分产品类型，分别说明报告期各期三类业务细分产品的销量、单价、销售金额及占比、毛利率，销量、单价变动的原因及对营业收入的量化影响，公司产品价格与可比公司的差异情况及合理性。

(2) 按照产品类别/型号，并结合不同等级产品结构及其应用领域和技术水平差异、下游客户需求变化等因素以及与同行业公司的比较情况，分析说明分立器件和集成电路业务 2021 年收入增幅较大、特种电源 2022 年收入增幅较大的具体原因及可持续性。

(3) 结合军工电子产品市场容量、终端客户采购政策、装机需求变动、所处细分行业竞争情况等，说明所处行业因素对发行人经营业绩和业务发展的主要不利影响，未来经营业绩是否存在大幅下滑风险；与竞争对手相比，发行人是否



具备核心竞争力，主要产品是否存在被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险，如存在，请充分揭示相关风险。

(4)区分产品类别/型号，结合报告期内已履行和正在履行的重大销售合同，说明各类产品自签订合同至交付产品和交付产品至验收确认收入的具体流程、一般实施周期、付款周期、预收款比例，交付产品与下游客户列装定型进度的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

(1)对发行人报告期收入真实性及准确性的核查方法、核查过程及核查结论等，包括但不限于走访及访谈、函证及其他核查方式的具体情况、函证样本的选择方法、发函率及回函率、替代性测试的具体情况，收入的截止性测试过程及核查结论等。

(2)在实地走访、访谈、函证等过程中，是否存在核查程序无法按期完成、审计范围受限、相关业务合同无法核对、获取的核查证据不具有证明力或证明力不充分的情形；如是，请说明具体情况及执行的替代程序、替代程序的充分性，相关核查受限的情形是否影响保荐人申报会计师的结论性意见，是否影响相关工作底稿的形成或内容的准确性。

【回复】

一、发行人说明

(一)按照军品质量等级，区分分立器件、集成电路和特种电源的细分产品类型，分别说明报告期各期三类业务细分产品的销量、单价、销售金额及占比、毛利率，销量、单价变动的原因及对营业收入的量化影响，公司产品价格与可比公司的差异情况及合理性。

1、按照军品质量等级，区分分立器件、集成电路和特种电源的细分产品类型，分别说明报告期各期三类业务细分产品的销量、单价、销售金额及占比、毛利率，销量、单价变动的原因及对营业收入的量化影响

(1)分立器件细分产品的销量、单价、销售金额及占比、毛利率，销量、



单价变动的原因及对营业收入的量化影响

单位：支，元/支，万元

质量等级	年度	销量	单价	销售收入	占主营业务收入比例	毛利率
高于七专等级	2023 年 1-6 月	29.88	106.12	3,706.70	14.56%	89.74%
	2022 年	86.37	87.72	8,856.27	20.82%	88.88%
	2021 年	100.00	100.00	11,688.83	32.53%	89.51%
	2020 年	32.03	71.89	2,691.76	14.12%	87.82%
七专等级	2023 年 1-6 月	235.45	45.47	12,513.00	49.16%	81.06%
	2022 年	481.44	29.39	16,537.36	38.87%	80.03%
	2021 年	437.24	25.48	13,022.81	36.24%	82.58%
	2020 年	269.72	24.74	7,799.83	40.91%	79.00%
普军等级	2023 年 1-6 月	193.72	9.09	2,058.18	8.09%	79.97%
	2022 年	432.50	8.41	4,250.04	9.99%	74.28%
	2021 年	377.31	6.75	2,977.30	8.29%	78.14%
	2020 年	278.06	7.06	2,294.82	12.04%	74.13%
民品	2023 年 1-6 月	5.71	0.98	6.54	0.03%	49.10%
	2022 年	7.27	1.01	8.56	0.02%	13.66%
	2021 年	9.77	0.80	9.12	0.03%	-55.90%
	2020 年	16.26	1.10	20.95	0.11%	-41.24%

注：将 2021 年高于七专等级产品销量按照一定比例折算为 100 支；单价按照一定比例折算为 100.00 元/支。其他产品销量和单价按照相同比例折算。

分析各产品质量等级销量、单价变动原因及对营业收入量化影响如下：

①2022 年较 2021 年

单位：万元

产品类别	销量变动率	单价变动率	销量变动对收入贡献	单价变动对收入贡献	合计收入变动
高于七专等级	-13.63%	-12.28%	-1,593.32	-1,239.24	-2,832.57
七专等级	10.11%	15.33%	1,316.57	2,197.98	3,514.55
普军等级	14.63%	24.53%	435.54	837.20	1,272.74
民品	-25.58%	26.13%	-2.33	1.77	-0.56
合计	9.01%	-1.79%	2,495.22	-541.06	1,954.16

注 1：销售量变动对销售收入的贡献=（本年销售数量-上年销售数量）*上年平均价格；单价变动对销售收入的贡献=（本年平均价格-上年平均价格）*本年销售数量，下同。

注 2：分产品质量等级计算“销量变动对收入贡献”、“单价变动对收入贡献”金额相加数，与合计“销量变动对收入贡献”、“单价变动对收入贡献”存在一定差异，系公式计算逻辑导致，下同。



2022 年较 2021 年分立器件收入增长 1,954.16 万元，主要由七专等级产品销售收入增长贡献。2022 年七专等级分立器件销售收入同比增长 3,514.55 万元，按照细分产品类型分类，其销售收入受单价、销量影响如下：

单位：万元

产品类别	销量变动率	单价变动率	销量变动对收入贡献	单价变动对收入贡献	合计收入变动
二极管	9.70%	20.25%	950.81	2,177.29	3,128.10
场效应晶体管	96.90%	8.55%	717.19	124.65	841.84
三极管	-5.90%	-10.38%	-108.18	-178.99	-287.17
晶闸管	-12.93%	-14.86%	-84.06	-84.15	-168.21
合计	10.11%	15.33%	1,316.57	2,197.98	3,514.55

2022 年七专等级分立器件收入较 2021 年增长主要由二极管和场效应晶体管贡献。二极管销量和平均单价均有所上升，主要原因是：七专等级瞬态电压抑制二极管、静电防护二极管单价较高，约为其他七专等级二极管平均售价的 2 倍，两者销量同比增长 29.96%；另外，公司场效应晶体管产品市场逐渐打开，主要客户销量呈上升趋势。

②2021 年较 2020 年

单位：万元

产品类别	销量变动率	单价变动率	销量变动对收入贡献	单价变动对收入贡献	合计收入变动
高于七专等级	212.16%	39.11%	5,710.93	3,286.15	8,997.07
七专等级	62.11%	2.99%	4,844.57	378.40	5,222.98
普军等级	35.69%	-4.39%	819.04	-136.55	682.49
民品	-39.91%	-27.56%	-8.36	-3.47	-11.83
合计	55.07%	39.47%	7,052.79	7,837.92	14,890.71

2021 年较 2020 年销售收入增长主要由高于七专等级产品和七专等级产品销售收入增长贡献。

A. 中物院需求增长导致高于七专等级产品销售收入增长

中物院需求变动，导致二极管、场效应晶体管销量上升，同时带动二极管单价有所上涨。公司向中物院销售的高于七专等级二极管、场效应晶体管 2021 年较 2020 年增加 6,169.93 万元。中物院主要从事我国工程物理装备的研发生产，



根据研制计划向公司采购产品，2021 年公司凭借可靠的产品质量及稳定的供货能力跻身成为其分立器件第一大供应商，同时该年度其采购需求大幅增加。由于产品用途特殊，为保证产品可靠性，客户要求生产过程中进一步加严控制，包括筛选检验过程中利用 X 光射线形成影像，检查分立器件封口情况及芯片焊接面积等，因此向中物院销售产品的定价亦相对较高。

B.2021 年七专等级分立器件较 2020 年销售收入上涨，主要系随着国防支出持续增加，信息化程度高的武器装备加速入列，下游客户对高质量军工电子器件的需求增加，公司销售各类七专等级分立器件数量均上升。

③2023 年 1-6 月销售单价变动

2023 年 1-6 月高于七专等级产品平均单价有所上升，主要系受销售结构影响，向航天领域销售的高单价瞬态电压抑制二极管、电压调整二极管和肖特基二极管产品型号增多。2023 年 1-6 月七专等级产品平均单价上升，主要原因是：开关二极管单价较低，2023 年上半年销量占比下降，同时航空领域部分高单价瞬态抑制电压二极管产品销售增多，使得七专等级二极管单价上升，拉高了七专等级产品整体单价。

（2）特种电源细分产品的销量、单价、销售金额及占比、毛利率，销量、单价变动的原因及对营业收入的量化影响

特种电源为模块或分系统级产品，不区分质量等级，公司特种电源系军用产品，按照产品类型划分销量、单价、销售金额及占比、毛利率等信息如下：

单位：台，元/台，万元

项目	年度	销量	单价	销售收入	占主营业务收入比例	毛利率
非标定制电源	2023 年 1-6 月	90.06	141.44	3,577.67	14.06%	21.32%
	2022 年	220.50	125.40	7,765.63	18.25%	19.78%
	2021 年	100.00	100.00	2,808.55	7.82%	7.57%
	2020 年	61.49	86.80	1,499.08	7.86%	10.14%
电源模块	2023 年 1-6 月	1,616.15	2.83	1,286.41	5.05%	68.11%
	2022 年	4,200.00	2.18	2,576.85	6.06%	62.30%
	2021 年	6,053.42	1.83	3,109.12	8.65%	67.94%
	2020 年	6,152.17	1.76	3,040.48	15.95%	69.80%



注：将 2021 年非标定制电源销量按照一定比例折算为 100 台；单价按照一定比例折算为 100.00 元/台，其他细分产品按照相同比例折算。

①非标定制电源

单位：万元

项目	销量变动率	单价变动率	销量变动对收入贡献	单价变动对收入贡献	合计收入变动
2022 年较 2021 年	120.50%	25.40%	3,384.21	1,572.87	4,957.08
2021 年较 2020 年	62.63%	15.20%	938.82	370.65	1,309.47

2020-2022 年，公司非标定制电源销售数量及单价持续上涨，导致非标定制电源收入逐年上升。报告期各期 X 型号、Y 型号电源销售收入分别为 719.03 万元、1,634.99 万元、6,500.98 万元和 2,577.56 万元，占非标定制电源收入的 47.96%、58.21%、83.71%和 72.05%，系非标定制电源收入增长的最重要驱动因素。

公司承接的 X 型号、Y 型号电源系一次配套任务，对公司提升定制化产品研发、设计能力有重要意义，顺利获得该订单使公司成为为数不多的机载一次配套民营企业，一定程度协助公司在特种电源市场树立良好的口碑和市场信誉。报告期内，X 型号电源集采阶段销量增多、暂定价有所提高，导致销售收入增长。

2023 年 1-6 月非标定制电源平均单价有所上涨，主要系非标定制电源定制化特点明显，公司根据客户需求设计和生产产品，2023 年 1-6 月销售的高单价产品增多。

②电源模块

单位：万元

项目	销量变动率	单价变动率	销量变动对收入贡献	单价变动对收入贡献	合计收入变动
2022 年较 2021 年	-30.62%	19.45%	-951.94	419.67	-532.27
2021 年较 2020 年	-1.61%	3.93%	-48.81	117.45	68.64

2021 年与 2020 年电源模块收入基本持平。2022 年电源模块收入较 2021 年有所下降，主要系目前电源模块销售规模小、受个别客户需求变动影响大，2022 年 F-1 及 Z-3 单位采购需求有所减少，导致总体销量有所下滑。2022 年电源模块较 2021 年单价有所上涨，主要受具体产品型号影响，不同具体型号产品原材料种类、价格及生产成本均存在一定差异，2022 年电源模块单位成本较 2021 年上



涨 40.46%，销售单价随成本有所上涨存在合理性。

2023 年 1-6 月电源模块平均单价有所上涨，主要原因是某型号 32 路电流电源产品售价相对较高，为电源模块平均单价的约 2.5 倍，其 2023 年上半年销量增多，拉高了 2023 年上半年电源模块的平均单价。

（3）集成电路细分产品的销量、单价、销售金额及占比、毛利率，销量、单价变动的原因及对营业收入的量化影响

公司集成电路业务规模相对较小，销售收入受具体产品型号影响较大，因此按照产品类型分析销量、单价变动对营业收入的影响。按照产品种类，公司销售的集成电路包括单片集成电路和混合集成电路，细分产品销量、单价、销售金额及占比、毛利率具体情况如下：

单位：支，元/支，万元

产品类型	年度	销量	单价	销售收入	占主营业务收入比例	毛利率
单片集成电路	2023 年 1-6 月	70.28	127.03	1,194.45	4.69%	67.26%
	2022 年	97.35	104.25	1,357.77	3.19%	61.81%
	2021 年	100.00	100.00	1,337.89	3.72%	55.62%
	2020 年	54.74	100.72	737.64	3.87%	48.01%
混合集成电路	2023 年 1-6 月	52.83	156.89	1,108.85	4.36%	76.28%
	2022 年	66.79	133.48	1,192.77	2.80%	71.98%
	2021 年	109.66	66.93	981.93	2.73%	75.74%
	2020 年	47.13	155.34	979.41	5.14%	69.29%

注：将 2021 年单片集成电路单价按照一定比例折算为 100.00 元/支；销量按照一定比例折算为 100 支，其他产品、其他年份单价和销量按照相同比例折算。

①单片集成电路

单位：万元

项目	销量变动率	单价变动率	销量变动对收入贡献	单价变动对收入贡献	合计收入变动
2022 年较 2021 年	-2.65%	4.25%	-35.46	55.34	19.88
2021 年较 2020 年	82.68%	-0.71%	609.84	-9.59	600.25

2022 年较 2021 年单片集成电路销量与单价保持稳定，营业收入增长幅度小；2021 年较 2020 年营业收入增长主要系销量大幅提升，主要系线性集成稳压器和运算放大器销售增加。



②混合集成电路

单位：万元

项目	销量变动率	单价变动率	销量变动对收入贡献	单价变动对收入贡献	合计收入变动
2022 年较 2021 年	-39.09%	99.44%	-383.86	594.71	210.85
2021 年较 2020 年	132.69%	-56.91%	1,299.56	-1,297.04	2.52

2020-2022 年混合集成电路销售金额一定程度增长，2021 年混合集成电路销量大、单价低，主要受某型号光电耦合电路影响。该型号产品销售量大，公司为拓展市场定价亦较低。2021 年度该型号光电耦合电路销售数量系当年混合集成电路整体销量的 69.99%，销售单价为混合集成电路平均售价的 12.32%。

③2023 年 1-6 月销售单价情况

2023 年 1-6 月，单片集成电路平均售价上升主要系部分高价值线性集成稳压器销售增多导致；混合集成电路平均单价上升主要系单价较高的电压调整电路和功率控制电路销售占比增加。

2、公司产品价格与可比公司的差异情况及合理性

燕东微公开信息申请豁免披露“特种集成电路及器件”单价信息，通合科技公开信息未披露单价相关信息，分产品类型公司产品价格与可比公司对比情况如下：

公司名称	产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	分立器件	未披露	低	低	低
振华风光	集成电路	未披露	未披露	高	高
成都华微	集成电路	高	高	高	高
燕东微	集成电路	未披露	未披露	未披露	未披露
通合科技	特种电源	未披露	未披露	未披露	未披露
新雷能	特种电源	未披露	未披露	高	高

注 1：振华科技选取分立器件产品价格进行对比；新雷能选取特种电源价格进行对比。

注 2：“低”表示可比公司产品价格低于公司；“高”表示可比公司价格高于公司。

(1) 与振华科技进行对比

公司分立器件产品单价高于振华科技，主要系振华科技存在相当部分民品业务，公司民品业务量极小。民品销售相对军品销售而言，存在单价低、数量大的



特点,振华科技 2020-2022 年度分立器件毛利率分别为 62.50%、75.51%和 77.50%,其公开信息解释“行业形势引发高可靠产品与民品业务态势出现变化,高可靠业务出现快速增长,民品业务增长乏力”。2022 年公司分立器件毛利率与振华科技差异较小、但单价高于振华科技,亦可侧面证明振华科技存在一定规模的民品销售,导致公司分立器件销售单价高于振华科技的分立器件销售单价。

(2) 与振华风光、成都华微进行对比

公司集成电路产品单价略低于振华风光,明显低于成都华微,主要原因是:
A.公司集成电路产品主要为模拟集成电路和混合集成电路,与振华风光相近,定价较低;成都华微主要产品为超大规模数字集成电路,定价较高。产品结构存在明显差异。
B.公司集成电路业务尚处于发展阶段,为开拓军用集成电路市场部分产品型号销售单价相对较低。2021 年度公司集成电路产品单价明显低于振华风光,主要系向 B-4 单位销售的某型号光电耦合电路单价低、数量大拉低了集成电路产品整体的平均售价。

(3) 与新雷能进行对比

公司特种电源产品销售单价明显高于新雷能,主要系销售产品结构影响,公司的特种电源业务以销售高单价的非标定制电源为主,新雷能存在相当规模低单价电源模块的销售业务。公司非标定制电源集成化程度高、结构复杂、售价贵,拉高了公司特种电源平均售价。最近 3 年,公司非标定制电源销售收入占比分别为 33.02%、47.46%和 75.08%,销售数量占特种电源数量比例均不足 5%。

(二) 按照产品类别/型号,并结合不同等级产品结构及其应用领域和技术水平差异、下游客户需求变化等因素以及与同行业公司的比较情况,分析说明分立器件和集成电路业务 2021 年收入增幅较大、特种电源 2022 年收入增幅较大的具体原因及可持续性。

1、分立器件和集成电路 2021 年收入大幅增加的具体原因及可持续性

(1) 按照产品类别/型号,并结合不同等级产品结构及其应用领域和技术水平差异、下游客户需求变化等因素,分析说明分立器件和集成电路 2021 年收入增幅较大的具体原因及可持续性。



①分立器件和集成电路 2021 年收入增幅较大的具体原因。

A.在产品结构和技术水平方面，高于七专等级二极管和场效应晶体管 2021 年增长较多

按照分立器件和集成电路的细分产品类别，并结合不同产品质量等级，列示 2020 年度及 2021 年度分立器件和集成电路销售收入情况如下：

单位：万元

产品类型	等级划分	增长金额 /合计增长金额	增长金额	2021 年度	2020 年度
二极管	高于七专等级	47.70%	7,390.80	9,719.48	2,328.68
	七专等级	22.07%	3,418.98	9,799.40	6,380.42
	普军等级	3.19%	494.33	2,450.41	1,956.08
	民品	-0.08%	-11.83	9.12	20.95
	小计	72.88%	11,292.30	21,978.42	10,686.12
场效应晶体管	高于七专等级	9.56%	1,481.61	1,739.13	257.52
	七专等级	0.46%	71.03	740.17	669.14
	普军等级	0.89%	137.73	232.21	94.48
	小计	10.91%	1,690.38	2,711.51	1,021.13
三极管	高于七专等级	0.69%	106.34	211.90	105.56
	七专等级	8.17%	1,265.69	1,832.95	567.26
	普军等级	0.44%	67.55	228.39	160.84
	小计	9.29%	1,439.58	2,273.24	833.66
晶闸管	高于七专等级	0.12%	18.32	18.32	-
	七专等级	3.02%	467.27	650.29	183.02
	普军等级	-0.11%	-17.13	66.29	83.42
	小计	3.02%	468.46	734.90	266.44
单片集成电路	高于七专等级	1.60%	248.52	334.55	86.03
	七专等级	1.76%	273.29	694.39	421.10
	普军等级	0.51%	78.45	308.95	230.50
	小计	3.87%	600.25	1,337.89	737.64
混合集成电路	高于七专等级	0.15%	22.95	22.95	0.00
	七专等级	-1.01%	-156.55	352.54	509.09
	普军等级	0.88%	136.11	606.43	470.32
	小计	0.02%	2.52	981.93	979.41
总计		100.00%	15,493.49	30,017.88	14,524.39

如上表，在产品结构方面，二极管和场效应晶体管 2021 较 2020 年增长



12,982.68 万元，金额占比为 83.79%，均为公司主营产品；在技术水平方面，高质量等级产品技术水平要求较高，并且高质量等级产品销售收入增长幅度最大，2021 年高于七专等级产品的销售收入较 2020 年增长 9,268.54 万元，金额占比为 59.82%。为满足客户对军用半导体分立器件高可靠性要求，公司在生产过程中对所有产品进行筛选，并抽样执行检验程序，具体情况如下：

产品等级	筛选检验工艺对比	
	重要筛选程序对比	重要检验程序对比
高于七专等级	筛选程序：内部目检、高温贮存、温度循环、恒定加速度、PIND、编序列号、高温反偏、功率老练、低温测试、高温测试、细检、粗检、X 射线检查、外观检查 部分程序要求： 高温贮存：175℃，96h 温度循环：-55~175℃，20~25 次，21-26h 高温反偏：150℃，48h 功率老练：96~288h 高/低温测试：155℃，恒定 0.5h；-55℃，恒定 0.5h 细检：氮质谱检漏，4h	需要抽样分组试验，包括：A 组、B 组、C 组和 E 组 A 组试验项目包括：目检及机械检验、25℃直流（静态）测试、25℃直流（动态）测试、高低温参数测试、浪涌电流等。 B 组试验项目包括：可焊性、耐溶剂性、热冲击、稳态工作寿命、内部目检、高温寿命和恒定加速度等。 C 组试验包括：高温贮存、高温反偏、物理尺寸、引出端强度、耐湿、扫频振动和盐气侵蚀等。 E 组试验包括：温度循环、轴向引线抗拉试验、引出端强度、粒子碰撞噪声检测和键合强度等。 部分检验程序要求如下： 高温贮存：175℃，1,000h 高温反偏：150℃，1,000h 温度循环：-55~175℃，25~500 次，33~667h 通常完成高于七专等级产品检验程序需要 50 天左右的时间。
七专等级	筛选程序：高温贮存、温度循环、恒定加速度、PIND、高温反偏、功率老练、细检、粗检、外观检查 部分程序要求： 高温贮存：150℃，96h， 温度循环：-55~125℃，5 次，7~8h 高温反偏：125℃，2h 功率老练：12~24h 细检：氮质谱检漏，2h	七专和普军等级产品执行的抽样检验程序相同，并且试验项目较少无需进行分组检验，主要包括环境试验、短期寿命试验、高温贮存试验和常温电参数测试等。 环境试验项目包括：振动强度、机械冲击、变频振动、高低温性能和交变潮热试验等。 短期寿命试验项目包括：稳态工作寿命、试验后电参数测试、交流阻断。 高温贮存试验项目包括：高温贮存、试验后电参数测试。
普军等级	筛选程序：高温贮存、功率老练、粗检、外观检查 部分程序要求： 高温贮存：150℃，96h 功率老练：12h	部分检验程序要求如下： 稳态工作寿命：25℃，240~480h 高温贮存：150℃，240h 交流阻断：240h 通常完成七专和普军等级产品检验程序需要 15-25 天时间

不同等级产品在筛选检验环节存在差异，质量等级越高筛选检验环节越多、工艺条件越严格，所需技术水平要求越高。公司掌握了成熟的筛选检验技术，能够满足客户对各质量等级产品的需求。



B.在应用领域及客户需求方面，核工业、航天、航空、兵器领域 2021 年半导体器件增长较多

在应用领域及客户需求方面，核工业领域高于七专等级二极管、场效应晶体管销售收入增长 6,169.93 万元，贡献半导体器件增长金额的 39.82%；航天领域高于七专等级二极管增长 2,246.45 万元，贡献半导体器件增长金额的 14.50%；航空领域七专等级二极管、兵器领域七专等级三极管增长 2,436.96 万元，贡献半导体器件增长金额的 15.73%，合计增长金额占比为 70.05%，以上系驱动 2021 年度分立器件及集成电路收入增长的主要因素，具体如下：

单位：万元

应用领域	产品类型	增长金额 /合计增长金额	增长金额	2021 年度	2020 年度
核工业领域	高于七专等级二极管、 场效应晶体管	39.83%	6,169.92	7,050.83	880.91
航天领域	高于七专等级二极管	14.50%	2,246.45	3,345.18	1,098.72
航空领域	七专等级二极管	10.46%	1,620.92	3,582.82	1,961.90
兵器领域	七专等级三极管	5.27%	816.04	1,120.20	304.16
合计		70.06%	10,853.33	15,099.03	4,245.69

a.核工业领域高于七专等级二极管、场效应晶体管产品需求增加

中物院系我国工程物理装备的研发生产单位，其产品生产具有较强计划性，2021 年该单位采购分立器件类产品数量较大，并且对产品质量等级要求高，使得公司当年向该单位销售的金额大幅上升，是公司 2021 年半导体器件收入较 2020 年有较大幅度增长的重要因素。具体如下：

单位：万元

项目	增长金额/2021 年分立器件及集成电路增长金额	2021 年较上年度 增长金额	2021 年度	2020 年度
高于七专等级二极管、场效应晶体管	39.82%	6,169.93	7,050.83	880.91

公司与中物院下属 D-1 单位合作超 20 年，配套关系稳定，未来亦会持续交易。2022 年中物院需求有所下滑，但是公司半导体器件销售收入仍持续增长，公司业务未对中物院产生依赖性。报告期各期公司与中物院交易情况如下所示：



单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中物院	1,324.83	3,191.99	7,488.91	1,406.10
半导体器件	20,587.71	32,202.76	30,017.87	14,524.39
占比	6.44%	9.91%	24.95%	9.68%

b. 航天领域高于七专等级二极管需求增加

我国越加重视航天事业发展，在探月工程、火星探测、卫星导航及载人航天等方面均重要成果，2021 年对公司高于七专等级二极管需求增多。

单位：万元

项目	增长金额/2021 年分立器件及集成电路增长金额	2021 较上年度增长金额	2021 年度	2020 年度
高于七专等级二极管	14.50%	2,246.45	3,345.18	1,098.72

其中航天科技增长最为明显，其采购公司产品主要应用于运载火箭、卫星飞船等航天技术领域，对产品质量等级要求相对较高。航天科技 2021 年高于七专等级二极管销售收入较 2020 年增长 2,025.36 万元。

c. 航空领域七专等级二极管、兵器领域七专等级三极管需求增加

随着军工电子行业发展及各类装备信息化、智能化更新迭代，航空领域与兵器领域下游客户对公司七专等级二极管、三极管产品需求有所增加。

单位：万元

项目	增长金额/2021 年分立器件及集成电路增长金额	2021 较上年度增长金额	2021 年度	2020 年度
七专等级二极管	10.46%	1,620.92	3,582.82	1,961.90
七专等级三极管	5.27%	816.04	1,120.20	304.16
合计	15.73%	2,436.96	4,703.02	2,266.06

其中，航空领域的中航工业采购公司产品主要应用于运输类飞机、直升机、机载系统、各类战斗机等各类军用航空设备，其 2021 年七专等级二极管销售收入较 2020 年增长 1,403.56 万元。兵器工业采购公司产品主要应用于陆军使用武器及各军种使用的弹药等，其 2021 年七专等级三极管销售收入较 2020 年增长 816.04 万元。

②分立器件和集成电路收入增长的持续性



公司分立器件、集成电路业务产品为元器件级产品，处于军工电子产业链上游，下游需求与军工整体市场关联度大于具体客户及特定武器装备。公司产品在航天、航空、兵器、核工业、电子、船舶六大军工领域均有使用，报告期内服务客户超过 700 家，在 2022 年核工业领域需求回落的背景下，发行人分立器件、集成电路业务仍然保持增长，充分说明发行人业务增长受益于行业整体需求提升，并不依赖单一客户。

在国防信息化建设加速，军工电子行业需求提升；国际贸易环境趋紧，军工电子行业国产化加速的背景下，军用电子元器件的市场空间不断扩展，发行人分立器件、集成电路业务发展具有可持续性。截至 2023 年 6 月 30 日公司分立器件和集成电路业务在手订单含税金额 43,942.86 万元，为公司分立器件和集成电路营业收入增长提供了保障。因此，公司分立器件和集成电路业绩增长具有持续性。

(2) 与同行业公司比较情况，分析说明分立器件和集成电路 2021 年收入增幅较大的具体原因及可持续性。

受益于军工电子行业快速发展，下游客户需求增加，2021 年公司半导体分立器件和集成电路收入大幅增长。同行业公司亦呈现增长趋势，公司与同行业公司相关产品营业收入对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020-2022 年 复合增长率	2021 较上年增 长比例	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	35.64%	43.20%	726,686.57	565,597.18	394,973.10
其中：振华永光	52.14%	68.51%	141,932.26	103,333.58	61,322.17
振华风光	46.79%	38.97%	77,887.40	50,232.77	36,145.86
成都华微	58.08%	59.22%	84,466.13	53,818.63	33,802.23
燕东微	45.29%	97.45%	217,522.43	203,469.96	103,049.57
发行人	48.90%	106.67%	32,202.76	30,017.87	14,524.39

注 1：振华永光系振华科技子公司，主要从事分立器件业务，与发行人可比性较强；

注 2：同行业数据均来源于公开披露数据。

近年来军工电子行业发展迅速，公司与同行业公司营业收入均大幅增长，公司 2021 年半导体器件营业收入增长迅速，与振华永光、燕东微相近，增速高于其他同行业可比公司。2021 年营业收入增长速度存在一定差异，主要原因是：
①个别年份增长速度存在差异，受下游客户影响较大，比如 2021 年公司营业收



入增长受益于中物院需求变动较多。将时间维度拉长比较 2020-2022 年复合增长情况，公司与可比公司增长率基本处于相同水平，不存在明显差异。②虽然公司与同行业公司主要客户均为军工单位，但是不同公司服务的具体客户存在差异，不同客户经营业务不同、生产计划不同，进而客户采购计划节点不同，一定程度导致公司与可比公司营业收入增速存在一定差异。综上所述，公司 2021 年分立器件和集成电路业务增长较快存在合理性。

军工电子行业仍处于发展阶段，同行业公司对行业发展趋势均持乐观态度，具体如下：

公司名称	信息来源	公司所处行业发展情况
振华科技	2022 年年度报告	随着国家强军目标稳步推进，大量装备从“研制、定型”到“批量建设”，国家在军工领域投资力度加大，公司下游航空、航天、电子、兵器、船舶及核工业领域重点武器装备计划逐步放量，公司所处的下游行业需求增加带动了元器件产品需求的快速增长。同时，国防建设重点从机械化向信息化的强势转化，进一步拉动了电子元器件的配套需求。
振华风光	2022 年年度报告	根据行业预测，我国军工电子行业市场规模将从 2019 年的 2,927 亿元增长至 2025 年的 5,012 亿元，六年 CAGR 为 9.38%，其中 2023 年的市场规模为 4,195 亿元。伴随我国军工电子行业的市场规模不断提升，军用模拟电路行业也将保持稳步发展。
成都华微	招股说明书	根据前瞻产业研究院的测算，我国特种电子行业预计 2021 年市场规模约为 3,500 亿元，未来仍将呈现增长趋势，到 2025 年市场规模有望突破 5,000 亿元。随着特种电子行业国产化水平的不断提升以及各类先进技术的不断实现，特种集成电路作为电子行业重要组成部分以及功能实现的重要载体，同样面临着广阔的市场前景。
燕东微	招股意向书	伴随着国家政策对半导体产业的支持，半导体产业向中国大陆转移的趋势，以及特种产品的国产化自主可控等的需求，未来中国半导体市场有着进一步增长的机遇。

通过与同行业公司比较，公司作为军用分立器件主要供应商之一，未来分立器件和集成电路营业收入增长存在可持续性。

2、特种电源 2022 年收入大幅增加的具体原因和可持续性

(1) 按照产品类别/型号，并结合不同等级产品结构及其应用领域和技术水平差异、下游客户需求变化等因素，分析说明特种电源 2022 年收入增幅较大的具体原因及可持续性。

①特种电源 2022 年收入增长的具体原因

公司特种电源产品均为军用产品未区分质量等级，按照产品类别分析 2022 年特种电源收入增长情况如下：



单位：万元

产品类型	增长金额 /合计增长金额	增长金额	2022 年度	2021 年度
电源模块	-12.03%	-532.27	2,576.85	3,109.12
非标定制电源	112.03%	4,957.08	7,765.63	2,808.55
其中：X 型号	84.85%	3,754.45	5,389.44	1,634.99
Y 型号	25.12%	1,111.54	1,111.54	-
总计	100.00%	4,424.81	10,342.48	5,917.67

由上表可知，2022 年公司特种电源收入大幅增长主要系 X 型号、Y 型号电源收入增长导致，2022 年收入较 2021 年增长 4,424.81 万元，其中 X 型号、Y 型号电源增长 4,865.99 万元。两型号电源均为机载一次配套产品，应用于航空领域，与客户合作背景如下：

X 型号电源直接装备于某型号战机，由中航工业下属 A-1 单位负责采购及验收。报告期前 A-1 单位制定 X 型号电源的各项技术标准，并邀请行业内具备技术实力的厂家参与竞争评选。公司经过一年的研发设计，携带 X 型号电源样机参与产品定型谈判。公司技术优势突出，公司设计产品在满足各项性能指标的前提下，重量更轻、尺寸更小、适用性更强，最终在中航工业某所、中电科某所等众多实力强劲的竞争对手中突围，获得一次配套机会。

Y 型号电源直接装备于某型号战机，由中航工业下属 A-5 单位负责采购和验收。由于公司已成功获得 X 型号电源的配套机会并按照 A-1 单位要求交付合格产品，因此发行人凭借技术优势和 A-1 客户高度认可，顺利承接 Y 型号电源配套任务。

两型号电源系一次配套产品，结构复杂、技术指标要求严格，因此单位成本和销售单价亦较高，同时为了保证产品质量的稳定性，客户指定公司是两型号电源的唯一供应商。报告期内随着下游客户需求增多，X 型号产品交付增多及暂定价调整、Y 型号电源实现销售的原因，导致 2022 年特种电源收入大幅增长。

②特种电源收入增长的持续性

报告期内特种电源收入持续增长主要受具体配套型号影响，尤其是 X 型号、Y 型号电源，如果下游客户需求变化，未来特种电源收入持续增长受到一定影响；但特种电源市场发展前景广阔，公司积极开拓现有业务领域，完善业务布局，公



司特种电源业务发展可期。

A. 特种电源市场持续扩容，“自主可控”导致客户向国内供应商采购逐渐增多

我国装备信息化趋势清晰，《新时代的中国国防》《“十四五规划”和 2035 年远景目标纲要》提出国防装备的现代化、智能化等方面的升级规划，推动武器装备向信息化的趋势发展。武器装备信息化为上游军工配套电源行业带来了较大发展机遇，军用电源的应用场景不断丰富，在弹载、机载、舰载、车载、雷达、地面设备等各式武器装备中得到广泛应用。

由于欧美发达国家的电源技术普遍比较成熟，前期我国军工行业大量使用 Vicor、Interpoint 等提供的特种电源。随着国防军工“自主可控”的政策深入贯彻，国内各大央企军工集团逐步减少向国外电源品牌的采购，国内特种电源供应商受益于客户采购需求的结构性调整，发展前景广阔。

B. 公司积极拓展已有业务领域，完善业务布局，为特种电源业务进一步发展奠定基础

a. 扩大非标定制电源业务

公司在非标定制电源领域较强的设计制造能力。公司产品除了具备高功率、高转换效率、高可靠性及环境适应性等常规技术特点外，还充分实现了轻量化、小型化设计目标。

航空领域，公司获取 X 型号、Y 型号配套机会，并凭借优秀的产品质量受到客户高度认可，在业内树立了良好的口碑。2023 年 7 月，公司设计的非标定制电源凭借优异的性能，再次获得 A-1 单位 Z 型号电源的机载一次配套机会。航天领域，公司设计的非标定制电源凭借兼容性强、体积小等优势，于 2023 年 8 月通过招投标的方式获得航天科工下属 E-2 单位的业务订单；为其开发的另外 2 款非标定制电源已经完成“联调联试”，进入鉴定阶段。船舶领域，公司为海军某大学开发 2 款专用电源，处于工程研制阶段，为未来进一步拓展船舶领域市场打下基础。



b. 开拓电源模块业务

电源模块具有广阔的市场空间，公司根据自身非标定制电源的研制经验，感知电源模块产品市场机会，公司已经成功研发出适用军工应用场景的系列化 DC/DC 电源模块，以抓住快速发展的市场机遇，相关产品已装配于公司生产非标定制电源，完成并通过各项性能指标测试。

综上所述，2022 年特种电源营业收入增长主要受益于航空领域 X 型号、Y 型号产品销售，公司在完成配套任务的同时向其他军工应用领域开拓业务，并积极开发新品类电源模块产品。截至 2023 年 6 月 30 日，公司特种电源业务在手订单含税金额为 10,833.13 万元，公司特种电源业务业绩增长具有持续性。

(2) 与同行业公司比较情况，分析说明特种电源 2022 年收入增幅较大的具体原因及可持续性。

公司特种电源与同行业可比公司营业收入对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通合科技	4,675.56	14,680.47	14,390.69	12,343.74
新雷能	58,783.16	99,838.84	87,957.88	54,191.78
军陶科技	-	21,012.52~21,542.61	17,212.31	9,226.36
发行人	4,864.07	10,342.48	5,917.67	4,539.56

注 1：通合科技选取“军工等行业”营业收入；2023 年 1-6 月选取“航空航天等行业”营业收入；

注 2：新雷能选取“航空、航天、船舶等特种领域”营业收入；

注 3：军陶科技 2022 年度营业收入选取公开信息披露业绩预测数。

报告期内公司与同行业可比公司营业收入均呈现增长趋势，符合军工电子行业发展特点，公司特种电源业务营业收入增长具有合理性。

为抓住市场发展机遇，同行业积极扩大产能。新雷能和通合科技系上市时间较早的公司，新雷能 2022 年申请通过向特定对象发行 A 股股票的方式，计划融资 15.81 亿元主要用于特种电源扩产项目；通合科技 2021 年申请通过向特定对象发行股票的方式，计划融资 3.7 亿元主要用于军工电源产业化项目。在国产化的趋势下，同行业可比公司积极扩大产能进一步发展特种电源业务，公司亦提前



布局，公司特种电源业务未来发展具有可持续性。

（三）结合军工电子产品市场容量、终端客户采购政策、装机需求变动、所处细分行业竞争情况等，说明所处行业因素对发行人经营业绩和业务发展的主要不利影响，未来经营业绩是否存在大幅下滑风险；与竞争对手相比，发行人是否具备核心竞争力，主要产品是否存在被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险，如存在，请充分揭示相关风险。

1、结合军工电子产品市场容量、终端客户采购政策、装机需求变动、所处细分行业竞争情况等，说明所处行业因素对发行人经营业绩和业务发展的主要不利影响，未来经营业绩是否存在大幅下滑风险。

（1）军工电子市场容量

在国家政策有力支持下，军费支出逐年增长并且装备费比例逐年提升，根据前瞻产业研究院测算，到 2025 年，我国军工电子行业市场规模预计将达到 5,012 亿元，2021-2025 年年均复合增长率将达到 9.33%。军工电子市场容量大且持续增长，公司的主要产品是军用半导体分立器件、集成电路和特种电源，市场空间广阔、发展前景光明，具体情况如下：

①国家政策有力支持

2018 年 11 月，国家统计局发布了《战略性新兴产业分类（2018）》，半导体分立器件制造、集成电路制造均属于战略新兴产业。

2019 年 10 月，国家发改委发布了《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造为鼓励类。

2021 年 1 月，工信部在《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》中明确提出重点发展微型化、片式化阻容感元件，高频率、高精度频率元器件，耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路。



2021 年 3 月，党中央印发《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出要实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板、提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平。

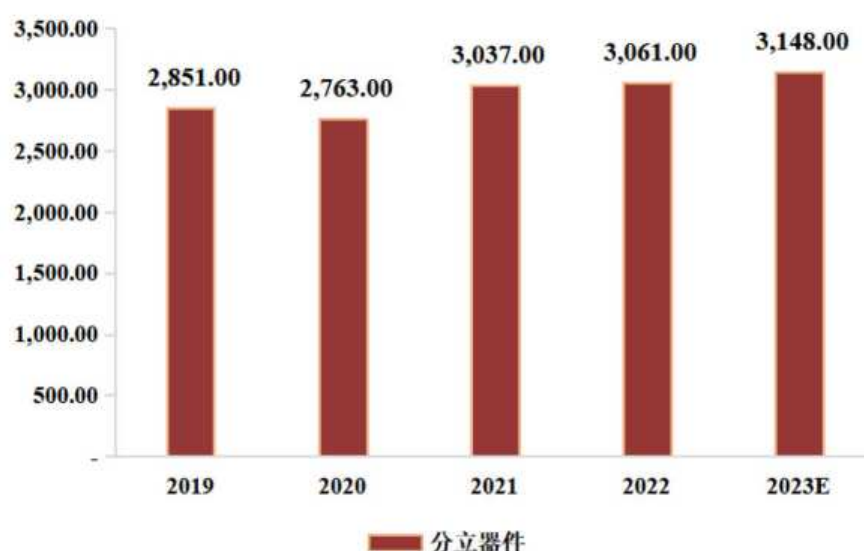
党中央、国务院、中央军委印发了系列文件促进经济建设和国防建设融合发展，形成小核心、大协作、专业化、开放型的武器装备科研生产体系，相关政策为民营企业参与军工配套提供了有力政策支持。

②电子元器件及军工电子行业市场空间广阔

公司的主要产品是军用半导体分立器件、集成电路及特种电源，从产品性质角度相关产品属于电子元器件，从所面向的市场和客户性质考虑，公司属于军工电子行业，电子元器件和军工电子行业均具有广阔的市场空间。

随着电子制造业向发展中国家和地区转移，近年来中国半导体分立器件行业得到快速发展。据观知海内统计，2018 年至 2022 年我国分立器件销售额从 2,716 亿元增长到 3,061 亿元，年复合增长率 3.03%，预计 2023 年市场规模将达到 3,148 亿元。

国内分立器件市场规模（单位：亿元）

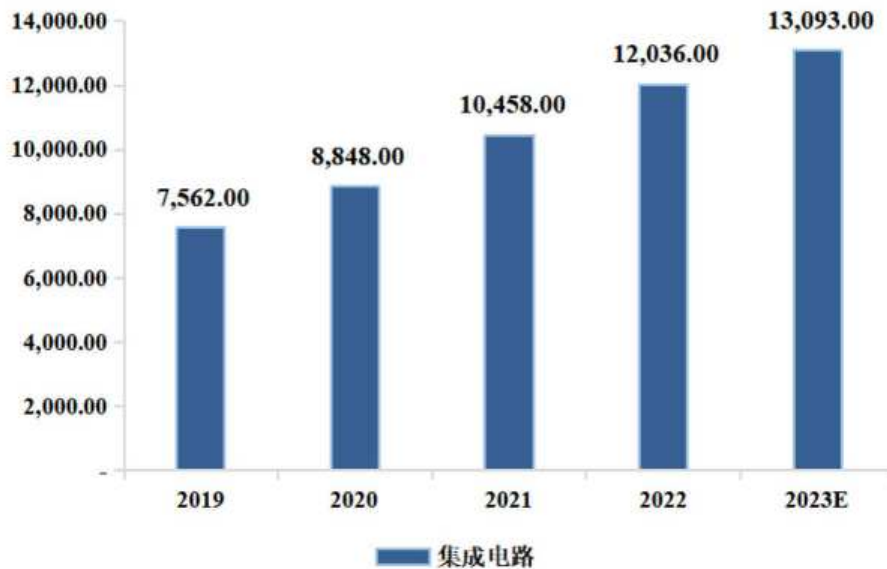


我国半导体行业发展已经进入关键时期，多种新应用持续落地，带动集成电



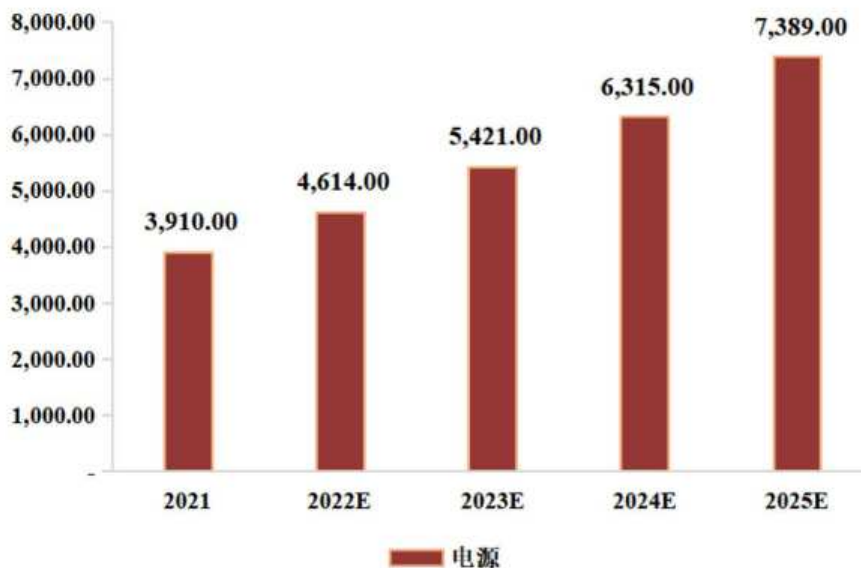
路产业持续发展。据中国半导体行业协会、中商产业研究院统计，2018 年至 2022 年我国集成电路销售额从 6,531 亿元增长到 12,036 亿元，年复合增长率 16.51%，预计 2023 年市场规模将达到 13,093 亿元。

国内集成电路市场规模（单位：亿元）



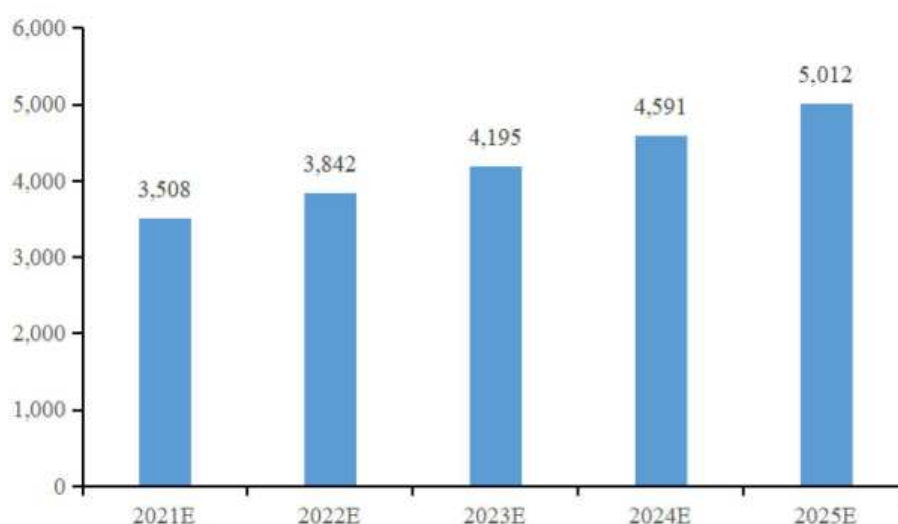
根据中国电源学会统计，我国电源行业市场规模由 2016 年的 2,056 亿元增长至 2022 年的 4,614 亿元，年复合增长率 13.72%，预计至 2025 年市场规模将达到 7,389 亿元。

国内电源市场规模（单位：亿元）



军工电子行业是国防科技工业的重要组成部分，其发展趋势与国防科技工业总体保持一致。2023 年，我国军费预算为 1.55 万亿元，较 2022 年增长了 7.11%，连续七年超万亿元，稳定增长的国防开支是国防科技工业发展的物质基础。根据前瞻产业研究院的测算，到 2025 年我国军工电子行业市场规模预计将达到 5,012 亿元，2021-2025 年年均复合增长率将达到 9.33%。

军工电子市场规模（单位：亿元）



上述军工电子行业主要包括电子元器件、功能化组件/模块、子/分电子系统等电子产业链多种类型产品，因此行业市场规模整体较大。而公司生产的军用分立器件、集成电路和特种电源仅为其中部分产品，因此市场规模低于上述军工电子行业的总体规模，同时由于军工领域行业的特点，细分产品市场规模尚无公开行业数据。但结合军工电子应用领域发展趋势等信息，可以看出随着下游需求的稳步提升、信息化水平的不断提高以及国产化的政策支持，军用分立器件、集成电路和特种电源的市场将继续呈现增长的态势。

③国防信息化及自主可控加速，推升军工电子行业发展

党的十九大报告提出国防和军队现代化建设到 2020 年基本实现机械化，并且信息化建设取得重大进展，到 2035 年基本实现建设信息化军队、打赢信息化战争的战略目标，基本实现军队国防现代化。作为各类电子设备的基础，军用电子元器件受益于军队现代化建设带来的武器装备放量。我国军工行业已走过初期阶段，目前处于从发展阶段向快速扩张阶段过渡，自主供给能力和研发能力显著



提升，制造工艺水平随军工装备的大批量生产逐步走向成熟，基本具备了从“发展阶段”向“快速扩张阶段”过渡的基础。军工电子作为武器装备产业链上游，在各类装备中起底层基础支撑作用，随着新型高信息化水平主战武器的加速列装，军工电子产品的需求持续增长。

在贸易保护主义抬头，国际环境趋紧的形势下，诸多核心电子元器件的国际贸易受到限制。十四五规划提出：“坚持自主可控、安全高效，推进产业基础高级化、产业链现代化”、“培育壮大核心电子元器件等产业水平”。国家相关政策中明确提出，到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料将实现自主保障。

综上所述，国防信息化及自主可控加速，推升了军工电子行业发展。

④下游应用领域快速发展，提升军工电子产品需求

公司主要产品是器件级、模块级产品，应用领域发展趋势并非局限在某个军工领域或特定武器装备，而是受航天、航空、船舶、兵器等各军工领域整体发展趋势需求影响。航天方面，2022 年我国全年完成 64 次发射任务，2023 年预计实施 70 次航天发射再创历史新高；航空方面，我国军机数量与美国仍存在较大差距，且先进战机相对缺乏，未来发展空间大；兵器方面，我国陆战装备的现代化改造及装备换代需求巨大，相关的通信系统、指挥控制系统是装备升级重点；船舶方面，舰船大型化与电气化趋势明显。航天、航空、船舶、兵器、精确制导装备等下游应用领域的快速发展，进一步提升了军工电子产品需求。公司产品应用领域发展趋势具体内容详见本回复之“问题 9 一、（三）3、（3）公司产品下游应用领域需求持续增长”。

综上，发行人产品所处行业受到国家政策有力支持、市场空间广阔、需求持续增长，发展前景光明。

（2）终端客户采购政策

公司处于军工配套产业链中的上游环节，军方是公司产品的终端客户，终端军品的采购系国家行为具有很强的计划性。由于终端产品直接用于国防力量建设，军工产业链采购政策主要围绕确保产品质量制定具体的管理措施，军工单位



通常建立严格的合格供应商名录、制定有效的采购计划内控流程等。供应商为配合客户产品交付要求，需要建立完善的保密和生产管理体系，获得保密资质、武器装备科研许可和装备承制资格等资质认证。通常下游客户在新品研发阶段确定元器件选型及供应商，为保证产品质量可靠性和一致性，后续对供应商的采购具有持续性。因此公司与客户的交易粘性高，合作稳定。终端客户以确保产品质量为核心的采购政策，对军工行业高壁垒特点有重要意义，公司未来经营业绩大幅下滑的风险较小，但如果未来采购政策调整，降低供应商门槛，将会导致竞争格局加剧，可能对公司未来经营业绩产生一定的不利影响。

（3）装机需求变动

公司主要经营元器件级、组件级产品，处于军工产业链的上游，产品应用领域广、配套型号众多，因此公司经营业绩受个别装备型号装机需求的影响较小。报告期内公司产品在航空、航天、船舶、电子、兵器及核工业等领域均有应用，我国的国防装备建设正在由机械化向信息化、智能化转变，各军工领域对军工电子产品需求持续旺盛。航天领域，预计 2023 年中国计划实施近 70 次宇航发射，有望再次刷新纪录；精确制导领域，精确制导武器作为各类作战平台必备装备，未来需求规模将持续上升；航空领域，四代战机航电系统在飞行器中的应用有望进一步提升；船舶领域，舰船大型化与电气化发展趋势明显；兵器领域，各类兵器装备信息化、智能化发展，及通信系统、指挥控制系统建设系未来发展重点，在具体见本回复“问题 9 一、（三）3、（3）公司产品下游应用领域需求持续增长”。上述具体应用领域未来装机需求有保障，未来对军工电子产品采购需求旺盛。

X 型号、Y 型号电源系机载一次配套产品，直接装配到战机，两型号电源销售随对应配套战机装机需求波动。由于两型号电源产品营业收入占比相对较小、毛利率较低，对公司整体经营业绩影响较小，因此公司受个别型号配套产品的装机需求变动，导致经营业绩大幅下滑的风险较小。但各类军品的最终客户系军方，国家对国防力量的布置调整直接影响整个行业的发展，亦会对公司未来经营业绩产生一定影响。

（4）所处细分行业竞争情况



从事军品配套需要取得相关经营资质，具有较高的行业壁垒，因此发行人所处细分行业企业家数相对较少、竞争格局稳定。从事军用分立器件业务的企业包括振华永光、济南半导体所、西安卫光、宇翔电子等，其中振华永光和济南半导体所配套历史悠久，系公司主要的竞争对手；从事特种电源业务的企业包括中国电科四十三所、新雷能、西安霍威等，公司特种电源业务持续发展，系为数不多完成机载一次配套的民营企业，逐渐成为细分行业的有力竞争者；从事军用集成电路业务的企业包括振华风光、成都华微等，公司军用集成电路起步较晚，与竞争对手比仍有较大差距，随着国产化趋势未来有望成为公司新的利润增长点。公司所处细分行业壁垒较高、竞争格局较为稳定。

综上所述，基于行业因素分析，公司未来经营业绩大幅下滑的风险较小。但仍存在由于下游市场需求波动、终端客户采购政策调整、行业竞争加剧等原因对公司经营业绩产生影响的可能性，发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”对披露的“经营业绩波动风险”进行完善。

2、与竞争对手相比，发行人是否具备核心竞争力，主要产品是否存在被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险，如存在，请充分揭示相关风险。

(1) 与公司竞争对手相比公司具备核心竞争力

公司的主营业务是军用半导体分立器件、集成电路及特种电源的研发、设计、生产、销售，公司与竞争对手相比具备核心竞争力。





项目	振华永光	济南半导体所/ 西安卫光/宇翔 电子	振华风光	成都华微	新雷能	西安霍威	发行人情况及 总结分析
市场占有率及 行业排名	2023 年再融资问询 回复： 发行人半导体分立 器件产品门类齐 全，拥有完善的质 量保证体系，在高 可靠领域拥有行业 领先的地位及市 场份额，现有客户 已覆盖航天、航空、 船舶、兵器、电子 等各大军工集团 ……巩固公司高 可靠领域领先的市 场地位。	无公开数据	2022 年首发第二轮问询 回复： 公司所处高可靠集成电 路领域主要集中于军工 集团下属研究所等单 位，上述单位在各自产 品的细分领域具有一定 的竞争优势，不存在某 一单位在高可靠集成电 路市场处于明显领先地 位的情形……由于公司 主要产品应用于军用领 域，细分产品市场数据，目前 尚无公开行业数据，目前 尚无法估算公司具体产 品的市场占有率水平。	2023 年首发一轮问询回 复： 由于特种集成电路领域 具有投入高、准入资质 复杂、产业化周期较长 等特点，国内市场主要 由大型国有控股企业以 及下属科研院所构成。 紫光国微、复旦微电、 中国电科集团第 58 所、 中国电科集团第 24 所、 北京微电子技术研究 所以及发行人均是国内产 品种类较多、销售规模 较大的特种集成电路设 计企业，整体实力得到 了下游特种领域客户的 广泛认可，是国内特种 集成电路领域的主要参 与者……但是由于特种 集成电路的行业特点，公司 无法取得上述主要参与 者在行业内的具体排名 情况。	无公开数据	2021 年再融资募集 说明书： 由于军工行业的特 殊性，军工电源市 场规模无法获得精 确的统计数据。	竞争对手及发行人相关 产品最终应用于武器装 备，产品的关键技术指 标、市场占有率等均涉 及国家秘密，无公开信 息。发行人产品的市场 占有率主要以客户自发 行人采购的相关产品的 采购比例反映。 发行人在主要客户处销 售排名领先。
进入军工行业 时间	1966 年	1958 年/1968 年 /1969 年	1971 年	2000 年	1997 年	2010 年	1965 年发行人前身元件 厂设立，经营半导体分 立器件，1997 年朝微有 限成立后，开始进入军 工领域
所处军工产业 链层次/ 产品集成程度	元器件级	元器件级	元器件级	元器件级	模块级	模块级	发行人分立器件产品、 集成电路产品为元器件 级，电源产品主要为模 块级

项目	振华永光	济南半导体所/ 西安卫光/宇翔 电子	振华风光	成都华微	新雷能	西安霍威	发行人情况及 总结分析
研发投入强度	2020-2022 年累计投入研发费用占营业收入比重为 5.97%	燕 东 微： 2020-2022 年累计投入研发费用占营业收入比重为 9.93%	2020-2022 年累计投入研发费用占营业收入比重为 9.71%	2020-2021 年累计投入研发费用占营业收入比重为 20.83%	2020-2022 年累计投入研发费用占营业收入比重为 14.46%	通 合 科 技： 2020-2022 年累计投入研发费用占营业收入比重为 10.56%	发行人 2020-2022 年累计投入研发费用占营业收入比重为 3.93%。
产品质量等级分布	无公开数据	无公开数据	2022 年首发一轮问询回复： 高可靠领域质量等级主要是军用户级（B 级、H 级、N 级、宇航级等）	无公开数据	无公开数据	无公开数据	发行人分立器件产品的质量等级包括：民品、普军、七专和高于七专等级。 虽然同属军工电子领域，但分立器件、集成电路执行的质量标准不同，单片集成电路执行 GJB597 标准，混合集成电路执行 GJB2438 标准。
产品制程	无公开数据	无公开数据	2022 年首发二轮问询回复： 公司产品在制程方面与同行业采用的主流制程工艺水平一致，少部分产品采用了 0.13/0.18 μ m 制程，绝大部分为 0.35 μ m 及以上制程。	2023 年首发一轮问询回复： 经查阅同行业公司官网、产品手册等资料，公司与国内及国际可比公司最先进产品系列具体性能参数指标对比如下：FPGA 产品为 28nm，CPLD 产品为 0.18 μ m	不适用	不适用	公司拥有一条 5 英寸分立器件芯片生产线，最小制程 0.60 μ m，与行业主流制程一致；目前，公司未制造集成电路芯片。





项目	振华永光	济南半导体所/ 西安卫光/宇翔 电子	振华风光	成都华微	新雷能	西安霍威	发行人情况及 总结分析
产品创新及 技术实力	2022 年再融资问询 回复： 半导体分立器件： 发行人开发的部分 产品填补了国内多 项空白，其中二极 管玻璃钝化封装技 术为国内首创，该 系列产品曾获国家 质量银质奖；公司 研制和生产的硅功 率开关晶体管，特 别是大功率产品长 期以来为多项重点 工程型号配套，广 泛用于系统电源及 各种变频系统中。	无公开数据	振华风光招股书 公司主要产品包括信号 链产品及电源管理器等， 产品型号达 160 余款， 广泛应用于机载、弹载、多 舰载、箭载、车载等多种 领域的武器装备中， 可满足全温区、长寿命、 耐腐蚀、抗辐射、抗冲 击等高性能要求。公司 产品作为配套器件应用 于多个型号装备中，并 亮相于 70 周年国庆阅 兵的多个方阵。近 5 年 来，公司承担了上百项 纵向项目的研制任务， 涵盖各军兵种，参与了 载人航天、北斗卫星导 航、长征系列运载火箭、 新一代战机等国家重大 工程的相关配套产品研 制，为集成电路国产化 做出了贡献。	2023 年首发一轮问询回 复： 公司多年来深耕特种集 成电路领域，在 FPGA、 高速高精度 ADC、智能 SoC 等领域承接了多 项国家重点科技专项及 重点研发计划，是国内 少数几家同时承接数字 和模拟集成电路方向重 大项目的企业。公司产 品覆盖了可编程逻辑器 件 CPLD/FPGA、数据转 换 ADC/DAC、存储芯 片、总线接口、电源管 理、微控制器等多系列 集成电路产品，核心产 品 CPLD、FPGA 以及高 精度 ADC 等在国内处 于领先地位。	2022 年度报告： 公司在行业共性技术 的基础上加入了创新 及专利技术，形成了 公司特有的核心技术 ，公司现拥有八项 核心技术，分别为“高 效电源变换技术”、“高 效低谐波功率因数校 正技术”、“电磁兼容性 设计技术”、“数字控 制、智能监控及高可 靠保护技术”、“电源类 集成电路设计技术”、“ 高功率密度 3D SP 集 成技术”、“高效大功率 无线传输技术”、“高密 度高可靠封装及封装 工艺技术”。这些知识 产权和专有技术为提 高产品技术性能指 标、优化电路结构、 提高产品的可靠性、 提高产品质量等级提 供了可靠的技术保 障。	2021 年再融资募集 说明书： 霍威电源是专业从 事军工电源研发和 生产的高新技术企 业。经过多年来的 发展及技术积累， 产品应用范围涵盖 多个军事装备领 域，且其工艺技术 和产品质量管理水 平不断提升，军工 电源的设计开发能 力和产品制备技术 整体性能指标等 处于先进水平。	公司参与并完成了载人 航天、探月工程、北斗 工程、空间站建设等重 大工程及诸多重点型号 装备配套任务，是少数 完成重点机型机载设备 一次配套的民营企业。 发行人产品广泛应用于 国防科技工业的航天、 航空、船舶、兵器、核 工业、电子等领域，满 足武器装备全温区、抗 冲击、耐腐蚀、抗辐射 等性能要求；通过持续 研发投入，累计完成了 八十多款元器件国产 化。 公司拥有硅半导体二极 管、硅晶体管、薄膜混 合集成电路，三条贯穿 标生产线，并在军标线 基础上获批建设二极管 领域更高质量等级生产 线，为硅半导体二极管 领域第三家、民营首家 获得批复单位。 公司具备自主分立器件 芯片生产能力，已经能 够生产瞬态电压抑制二 极管、电压调整二极管、 肖特基二极管、开关二 极管、静电防护二极管 及 NPN 三极管等芯片， 正在研发高压快恢复二 极管等类型芯片。



项目	振华永光	济南半导体所/ 西安卫光/宇翔 电子	振华风光	成都华微	新雷能	西安霍威	发行人情况及 总结分析
民用/国防专利 数量	截至 2023 年 6 月 30 日，振华永光取得专利 200 项，其中发明专利 39 项，实用新型专利 161 项。	截至 2023 年 6 月 30 日，宇翔电子取得专利 16 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 14 项。	截至 2023 年 6 月 30 日，振华风光取得专利 97 项，其中发明专利 30 项，实用新型专利 67 项。	截至 2023 年 6 月 30 日，成都华微取得专利 88 项，其中发明专利 76 项，实用新型专利 12 项。	截至 2023 年 6 月 30 日，新雷能累计取得各项知识产权 301 项，其中发明专利 56 项。	截至 2023 年 6 月 30 日，西安霍威取得专利 25 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 21 项，外观设计 2 项。	截至 2023 年 10 月 31 日，其公司取得专利 42 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 35 项。
承接科研项目 级别	无公开数据	无公开数据	2022 年首发二轮问询：公司自主研发芯片通过纵向和横向项目进行自主研发设计、委外流片而获得，主要为新一代高精度、高性能集成电路的研制，解决尖装备配套研制，解决高性能集成电路的短缺问题。纵向项目为根据军委装备发展部、各级政府机关、各军兵种公开发布项目（课题）需求，由公司通过公开招标后立项的项目。	成都华微招股说明书：公司作为国家“909”工程集成电路设计公司和国家首批认证的集成电路设计企业，连续承接国家“十一五”、“十二五”、“十三五”、“十四五”国家科技重大专项、“十三五”高速高精度 ADC 国家科技重大专项、高速高精度 ADC 国家重点研发计划，智能异构可编程 SoC 国家重点研发计划，是国内少数几家同时承接数字和模拟集成电路国家重大专项的企业。	无公开数据	无公开数据	发行人自设立以来，完成了八十多款分立器件国产化。 发行人承担的纵向项目主要由军队装备发展部门发布，部分由军工集团发布。



项目	振华永光	济南半导体所/ 西安卫光/宇翔 电子	振华风光	成都华微	新雷能	西安霍威	发行人情况及 总结分析
荣誉资质	无公开数据	无公开数据	振华风光招股说明书： 公司先后被各大军工集团及其下属单位认定为“航天产品用电子元器件供应单位”、“中航工业集团西安航空计算技术研究所优秀供应商”、“客户 A6 金牌供应商”、“中国航天电子商”、“中国航天电子技术研究院优秀供应商”，多次受到中国载人航天工程办公室、各大军工集团的下属单位和科研院所的表彰嘉奖。	成都华微招股说明书： 集成电路设计中心、国家高技术产业发展计划成果产业化基地、四川省信息安全产业重点培育企业、国防科学技术进步奖、成都市知识产权试点企业、四川省企业技术中心、四川省技术创新发展能力百强企业、四川省专利奖、2018 年度风眼创新企业暨 1C 独角兽、2019 年成都市集成电路行业杰出企业、成都国家“芯火”双创基地集成电路可靠性分析平台。	无公开数据	无公开数据	公司凭借可靠的产品质量、有力的售后保障，先后获得中国载人航天工程办公室颁发的“中国首次载人航天飞行荣誉证书”、航天科技集团颁发的“月球探测工程荣誉证书”等荣誉，并且多次受到各大军工用户的表彰、感谢。 其中，2021 年 5 月，航天科技某院致信公司“为长征五号 B 遥二运载火箭配套的宇航用模块和分立器件产品性能稳定、质量可靠，经过火箭飞行试验验证，满足飞行使用要求”表示感谢。2023 年 4 月，航天科技某院空间站项目办公室和宇航物资保障事业部因公司“在中国载人航天工程空间站系统研制过程中，元器件配套保障有力，为确保空间站全面建成做出突出贡献”颁发奖状。

综合上述因素，发行人的核心竞争力及行业代表性情况如下：

①完备的生产条件、丰富的产品线，能够满足军工客户多品种、高可靠的产品需求

在分立器件、集成电路领域，2020 年，5 英寸分立器件芯片生产线转固，报告期内公司能够自产的芯片型号不断增加，芯片制造、器件封装、筛选检验的一体化生产能力持续提升。发行人拥有硅半导体二极管、硅晶体管、薄膜混合集成电路，三条贯军标生产线，并在贯军标线基础上，获批建设二极管领域更高质量等级生产线。针对电源模块产品，公司建设了电源模块表贴生产线；针对非标定制电源，公司建设了电装生产线；使得发行人具有电源设计制造、筛选检验的完备生产能力。

发行人的主营业务是军用半导体分立器件、集成电路和特种电源设计、研发、生产和销售。发行人可生产 18 个门类、60 余种封装外形的军用分立器件，已经量产超过 5,000 个规格型号的产品。发行人能够提供满足军工应用场景的系列化 DC/DC 电源模块，生产的非标定制电源完成机载一次配套。发行人已经完成了军用线性集成稳压器、光电耦合电路、功率控制电路等典型集成电路产品的研发、生产，成为诸多客户军用集成电路产品的合格供方。

发行人完备的生产条件、丰富的产品线能够满足军工客户多品种、高可靠的产品需求，是发行人赢得市场竞争的有效手段。

发行人分立器件、集成电路及特种电源产品 95%以上应用于军工领域，是军工电子行业具有代表性的企业。

②围绕主要产品形成系列核心技术，具有技术优势

发行人的主要产品是军用半导体分立器件，发行人围绕分立器件芯片制造、器件封装、筛选检验形成了系列核心技术，应用相关技术的分立器件产品性能指标先进。通过持续地研发投入，发行人完成了八十余种分立器件产品的国产化，为军用半导体分立器件自主可控做出了贡献。分立器件领域在国内军用半导体产业中研发时间较早、国产化程度较高。在报告期前，发行人已经完成了主要产品



的研发生产，报告期内通过在新品研发、已有产品系列化及性能提升、封装工艺提升等方面的研发投入，持续改进和优化核心技术。

在特种电源领域，发行人以地面测发控、机载一次配套电源为引领，积累了非标定制电源领域丰富的设计、制造经验；借助参与非标定制电源配套的机会，发行人得以深入了解装备发展趋势，并完成系列化 DC/DC 电源模块研制。公司在非标定制电源、电源模块设计制造领域积累了系列核心技术。随着特种电源国产化要求提速，发行人通过筛选测试国内供应商产品、改型设计、试验验证，完成特种电源产品国产化，形成新的技术优势。

在分立器件及特种电源领域积累的技术优势是发行人重要的核心竞争力，为公司经营业绩可持续发展奠定了基础。发行人在分立器件领域的芯片制造、器件封装，分立器件、集成电路、特种电源领域的军工级筛选检验相关技术，均为军工电子领域典型技术，具有行业代表性。

③悠久的历史、深厚的客户积累

发行人深耕军工电子市场，自 1999 年三个系列分立器件产品被指定为载人航天配套产品开始，陆续参与并圆满完成了载人航天、探月工程、北斗工程、空间站建设等重点工程配套；自 2001 年设计生产线性电源、开关电源开始，发行人进入特种电源市场已超过 20 年。发行人与主要客户的合作时间均已经超过 10 年，部分客户合作时间超过 25 年。

报告期各期，发行人销售收入前 10 名的客户累计 16 家，发行人是 9 家客户的分立器件第 1 大供应商、4 家客户的分立器件前 3 大供应商，是 1 家客户的特种电源第 1 大供应商、2 家客户重点型号武器装备的电源系统唯一供应商。根据发行人在主要客户销售排名，可充分反映发行人的在客户处的较高市场地位。

发行人客户涵盖了航空、航天、兵器、船舶、核工业、电子等行业，总服务客户超过 700 家，形成了涉及诸多行业的稳定客户群体，军工市场先发优势突出。

④树立良好的品牌形象

发行人进入军工电子行业早，先发优势明显。发行人发展脚步紧跟客户需求



及国防事业前进方向，在军工电子领域已经建立了良好的品牌形象。在事业起步初期公司即树立质量为先、品牌至上的观念：上世纪 80-90 年代，发行人因提供的高可靠产品助力长征三号运载火箭顺利完成 7 次发射，受到航天部表彰，至此一路走来发行人良好的品牌形象在行业内逐渐被认同，截至目前发行人受到主管机关及客户各种形式的表彰和感谢超过 50 次。

发行人的主要客户充分反映了军工电子行业特点，具有行业代表性。

（2）公司主要产品被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险小

①公司产品性质使得被其他产品替代或生产技术面临淘汰风险小

公司主要产品是分立器件和特种电源。分立器件只有一个或少量 PN 结，主要实现整流、稳压、开关等功能。由于一些特定电路功能，例如高速开关、稳压保护、瞬态抑制，在技术及经济性上都难以被集成，因此电子产业在可预见的未来需要大量使用分立器件。分立器件领域的技术演进方向是器件模块化以及应用新一代半导体材料等方式，提升分立器件的功率密度、开关频率等性能指标，短期内难以出现颠覆性技术来替代分立器件。

电源是将电力能源形式进行控制、转换的装置，当电子设备对于电压及电流提出各种特殊要求而供电环境不能满足时，需要通过电源把可获取的电能制式转换为电子设备需要的制式。随着装备信息化、智能化的程度提高，用电终端对电能需求日益精细，进而带动电源需求增长。

另外，军品需要适应各种极端工作环境，对产品质量的可靠性和一致性要求高，大量应用新材料、新工艺、新技术可能会降低可靠性，因此军工产品在设计、制造过程中通常选择更加成熟的技术路线。

因此公司主要产品被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险小。

②军工行业高壁垒特点使得被其他产品替代或生产技术面临淘汰风险小

由于军工产品的重要性和特殊性，进入军工配套市场必须取得相关经营资质，每项资质都有资格条件、审查认证程序、监督管理办法和法律责任，这些资质考核严格、考评时间较长，为军工行业设立了较高的门槛。下游军工客户为保



证装备质量的稳定性，通常不轻易更换供应商，对同类产品采购对象的合作行为具有延续性。公司所处细分市场竞争格局相对稳定，经过多年深耕公司已经为军工电子领域的众多客户持续稳定供应高可靠产品，因此公司主要产品被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险小。

③公司与客户稳定的合作关系使得被其他产品替代或生产技术面临淘汰风险小

公司与主要客户合作时间长，形成了稳定的配套关系。在长期合作关系中，公司人员积极与客户对接，密切跟踪客户潜在需求，洞察市场发展方向，加大研发力度提升产品质量、拓宽产品型谱，在销售高可靠产品同时做好售后服务工作。伴随各类装备升级换代，公司主要产品存在广阔的应用前景且需求旺盛。因此公司产品被其他产品取代或生产技术面临淘汰的风险小。

综上所述，公司与竞争对手相比，公司在业务发展历史、生产条件、产品谱系、核心技术、市场地位等方面形成核心竞争力，主要产品被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险较小。但是随着科技发展行业内出现重大技术突破，若公司技术创新能力不足仍会面临产品被其他产品替代或生产技术被淘汰的风险，发行人已经在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”对披露的“技术创新能力不足的风险”进行完善。

（四）区分产品类别/型号，结合报告期内已履行和正在履行的重大销售合同，说明各类产品自签订合同至交付产品和交付产品至验收确认收入的具体流程、一般实施周期、付款周期、预收款比例，交付产品与下游客户列装定型进度的匹配关系。

1、说明各类产品自签订合同至交付产品和交付产品至验收确认收入的具体流程、一般实施周期、付款周期、预收款比例

（1）交付各类产品自签订合同至交付产品和交付产品至验收确认收入的具体流程

公司主营分立器件、特种电源和集成电路产品的客户性质类似，签订合同至



交付产品的流程相同，交付产品至验收确认收入的流程相似。

①合同签订至交付产品的具体流程

公司销售部门人员积极跟进客户的产品需求及采购计划，客户内部确定采购安排后向公司下达订单并签订合同。销售部门按照产品类别将订单进行分类后向各事业部传递经整理后的订单。各事业部收到订单，综合考虑产品数量及型号、客户交货时间要求、原材料储备、内部生产安排等情况制定生产计划，各事业部生产人员根据生产计划向综合保障部提出原材料需求，然后组织生产。产品筛选检验完成后，根据客户发货指示对产品进行标记处理并办理入库，由于公司产品体积相对较小，通常使用物流的方式运输至客户处；针对部分体积较大的非标定制电源，公司采用送货的方式运输至客户处。

②交付产品至验收确认收入

以客户直验方式确认收入的产品：公司按照客户要求交付产品，客户收到产品后对产品性能指标进行检验，产品验收合格并向公司出具产品验收单，公司依据验收单进行账务处理，确认收入并结转成本。此类产品验收方法称为“客户直验”。

以下厂验收或军检验收方式确认收入的产品：为加强产品质量管控，提高交付效率，根据客户要求部分产品在发货前需进行验收。在产品发出之前，客户派员或者委托军代表到公司现场，在出厂前对产品性能指标进行检验，产品检验合格后客户委派人员或军代表出具经签字的验收证明或军检合格证明，随后按照客户的要求发出产品。公司以经签字确认的验收证明或军检合格证明、产品的物流签收记录作为账务处理的依据，确认收入并结转成本。此类产品验收方法称为“下厂验收”或“军检验收”。

（2）自签订合同至交付产品和交付产品至验收确认收入的一般实施周期、付款周期、预付款比例

部分重大合同由于产品尚未完全交付或全部验收，未列示该类重大销售合同，获取订单至交付产品的实施周期及交付产品至验收产品的实施周期；部分重大合同由于客户尚未完全回款，未列示针对该类重大销售合同的付款周期。截至



2023 年 6 月 30 日重大销售合同履行情况如下：

序号	所属集团	客户名称	销售内容	合同金额 (万元)	合同履行 情况	获取订单 至交付产 品的实施 周期(月)	交付产品至 验收产品的 实施周期 (月)	预付款比 例	付款周期 (月)
1	中航工业	A-1	纵向研发	900.00	正在履行	部分交付	尚未验收	93%	部分回款
2		A-1	特种电源	650.00	履行完毕	15.25	3.50	-	23.00
3		A-1	特种电源	5,200.00	履行完毕	19.62	0.94	-	6.25
4		A-1	特种电源	12,709.71	正在履行	部分交付	部分验收	50%	部分回款
5		A-3	分立器件	623.67	正在履行	部分交付	尚未验收	-	尚未回款
6		A-5	特种电源	1,256.04	履行完毕	10.25	0.75	-	部分回款
7		A-20	分立器件	886.26	履行完毕	1.23	6.00	-	尚未回款
8	兵器工业	B-1	分立器件	637.24	履行完毕	1.00	0.27	-	6.00
9		B-1	分立器件	2,312.28	履行完毕	2.46	1.25	-	4.25
10		B-1	分立器件	1,082.17	履行完毕	2.60	1.11	-	4.32
11		B-1	分立器件	1,449.55	履行完毕	2.66	1.29	-	5.00
12		B-1	分立器件	1,090.76	履行完毕	2.51	2.33	-	2.00
13		B-2	分立器件、 特种电源	538.59	履行完毕	5.87	3.13	-	1.00
14		B-3	分立器件	553.95	正在履行	部分交付	部分验收	-	部分回款
15	中物院	D-1	分立器件	3,142.78	履行完毕	6.04	2.79	-	0.83
16		D-1	分立器件	529.59	履行完毕	3.98	2.31	-	0.95
17		D-1	分立器件	1,396.08	履行完毕	6.70	2.61	-	0.06
18		D-1	分立器件	903.80	履行完毕	6.54	4.69	-	0.50
19		D-1	分立器件	563.46	履行完毕	3.09	5.16	-	4.27
20		D-1	分立器件	1,483.72	正在履行	6.49	部分验收	-	部分回款
21	航天科工	E-1	集成电路	580.59	正在履行	部分交付	部分验收	-	部分回款
22		E-1	分立器件、 集成电路	561.13	正在履行	部分交付	部分验收	-	部分回款
23		E-1	分立器件、 集成电路	604.87	正在履行	部分交付	部分验收	-	部分回款
24	中国电科	F-9	分立器件、 特种电源	651.86	正在履行	8.83	0.68	27%	部分回款
25	航天科技	C-8	分立器件	769.01	正在履行	尚未交付	尚未验收	-	尚未回款

注 1：已经履行完毕合同，存在同一合同不同批次产品的交付周期、验收周期和付款周期存在差异情形，按照销售金额加权计算。

注 2：纵向研发项目系交付样机及各类指标检验报告，根据客户需求仍在研发过程中，尚未完成完整研发成果交付与验收，目前公司收款仍为预收款部分。

2、交付产品与下游客户列装定型进度的匹配关系

按照集成度，军工产业链可划分为元器件、组件、分系统和整机四个层次。



公司处于产业链的上游，生产和销售的主要为元器件级、组件级产品，与终端装备间隔了组件级、分系统级生产企业，因此公司产品无法一一对应至具体装备，难以获取列装定型准确信息。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）对发行人报告期收入真实性及准确性的核查方法、核查过程及核查结论等，包括但不限于走访及访谈、函证及其他核查方式的具体情况、函证样本的选择方法、发函率及回函率、替代性测试的具体情况，收入的截止性测试过程及核查结论等。

1、核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

（1）了解与收入确认相关的内部控制，评价这些内控控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行的有效性。

（2）访谈公司市场部总监和财务总监，结合对合同条款的检查，了解公司收入确认的方法、时点和依据，对与销售收入确认有关的重大风险及报酬转移时点及控制权转移时点进行分析评估，进而评估公司销售收入的确认政策是否符合企业会计准则的要求。

（3）执行分析程序，主要包括将报告期各期的主营业务收入、毛利率、主要产品的毛利率进行年度比较分析，分析其变动趋势，检查是否存在异常。

（4）关于函证核查情况

选取销售金额、应收账款余额和合同负债余额重大，并结合随机抽取的方式，确定发函范围，函证情况如下所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入金额	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
发函金额	24,850.88	41,370.50	34,660.18	17,676.22
发函比例	93.66%	94.43%	92.22%	85.79%
回函相符金额	22,252.81	39,085.47	33,886.88	16,685.55



项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函不符调节后相符金额	2,190.93	1,892.32	287.03	520.50
回函可确认金额合计	24,443.75	40,977.79	34,173.91	17,206.05
回函可确认比例	92.13%	93.51%	90.92%	83.45%
未回函执行替代程序确认金额	407.13	392.71	486.27	470.17
回函及替代程序确认比例	93.66%	94.43%	92.22%	85.79%

针对有差异的函证回函，进行差异调节测试，经检查这部分收入的支持性文件，这部分产品客户已完成产品的验收入库并向发行人提供了产品验收单，可以证明公司确认收入的真实性和准确性，函证回函的差异主要系双方财务入账时间的差异；针对未回函的情况，先了解客户未回函的原因，然后执行替代程序；执行差异调节和替代程序过程中，检查的资料主要包括销售合同、出库单、装箱单、物流签收记录、验收单或验收证明、发票等支持性文件。

(5) 关于走访及访谈核查情况

在履行访谈核查程序过程中，对交易金额重大的客户进行了走访及访谈核查。

根据报告期内客户的销售规模，选取公司 36 家客户进行实地走访，了解公司客户的基本情况、主营业务情况、客户与公司的业务合作情况、业务模式、交易金额、客户与公司的关联关系、交易的合规性等。取得了经客户确认的访谈记录、访谈对象的名片或工牌等身份证明文件、访谈现场照片或视频记录等，并通过国家企业信用信息公示系统查阅了《企业信用信息公示报告》。报告期各期，对公司主要客户的走访及访谈情况具体如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入总额	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
客户走访及访谈覆盖收入金额	18,665.82	30,341.05	27,425.66	13,618.44
客户走访及访谈覆盖比例	70.35%	69.26%	72.97%	66.10%

(6) 关于客户回款情况的核查

对公司银行资金流水进行核查，检查客户回款金额与记账金额是否一致、付款账户名称是否为客户名称，判断回款是否存在异常。经检查，报告期内，公司



存在少量第三方回款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款金额	1,159.01	834.30	316.35	37.74
营业收入	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
第三方回款占收入比例	4.37%	1.90%	0.84%	0.18%

报告期各期，公司第三方回款金额分别为 37.74 万元、316.35 万元、834.30 万元和 1,159.01 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.18%、0.84%、1.90%和 4.37%，金额及占比均较小。公司的第三方回款主要系客户母公司、同一集团控制下其他主体等回款导致，具有商业合理性。公司及其控股股东、实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的相关方不存在关联关系或其他利益安排。

(7) 对报告期内收入进行细节测试，检查与收入确认相关的支持性文件，主要对销售合同或订单、出库单、装箱单、物流签收记录、验收单或验收证明、发票等支持性文件进行核查，验证收入的真实性和准确性。报告期各期收入细节测试核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
细节测试金额	19,703.70	33,712.90	28,432.87	14,988.82
营业收入	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
细节测试比例	74.02%	76.95%	75.65%	72.75%

(8) 对资产负债表日前后记录的收入交易进行截止测试，选取样本核对确认收入的相关支持性文件，以评价收入是否记录于恰当的会计期间，核查程序如下：

①访谈发行人财务负责人、销售负责人，了解公司销售模式及主要客户构成情况，了解发行人与销售业务相关的内部控制制度以及收入确认的方法、时点和依据。

②获取发行人销售收入明细表，分析资产负债表日前后月份的收入是否存在异常波动。

③报告期各期，从记账凭证中选取资产负债表日前后 31 日的样本，追查至



对应的销售合同或订单、出库单、装箱单、物流签收记录、验收证明、发票等单据；同时，从验收证明或出库单中选取资产负债表日前后 31 日的样本，追查至对应的记账凭证、销售合同或订单、装箱单、物流签收记录、验收证明、发票等单据，检查单据之间时间、产品数量、销售金额的勾稽关系，分析客户收入确认时点是否正确，是否存在跨期确认收入的情况。报告期各期收入截止性测试核查比例情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
截止日前一个月测试比例	71.11%	73.33%	70.77%	76.72%
截止日后一个月测试比例	71.25%	77.38%	76.38%	70.92%

2、核查意见

经核查，我们认为：

报告期各期，公司收入确认真实、准确，符合企业会计准则的相关规定。

（二）在实地走访、访谈、函证等过程中，是否存在核查程序无法按期完成、审计范围受限、相关业务合同无法核对、获取的核查证据不具有证明力或证明力不充分的情形；如是，请说明具体情况及执行的替代程序、替代程序的充分性，相关核查受限的情形是否影响保荐人申报会计师的结论性意见，是否影响相关工作底稿的形成或内容的准确性。

1、核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

（1）关于业务资料核查情况

在核查资料方面，公司提供有关基础性的会计资料或其他来源的资料，包括会计记账凭证，重要的合同、发票、相关法律文件、与重要会计政策的选择或重大会计估计做出等有关的依据和假设，以及公司管理层相关会议决议、书面声明或确认等资料供中介机构查阅。

对于公司资金账户银行流水的核查，我们相关人员均亲自前往相关银行打印并取得发行人的已开立银行账户清单、报告期内全部银行账户的资金流水，核查



程序未受到限制，如期完成了核查程序，获取的核查证据具有证明力。

（2）关于实地走访、访谈核查情况

在履行走访核查程序中，我们对交易金额重大的客户、供应商进行走访核查。其中客户端，由于涉密原因中介机构未能完成对 L-1 单位和 A-7 单位的实地走访；其中供应商端，由于涉密原因中介机构未能完成对深圳市国微电子有限公司的实地走访。L-1 单位系军队主管部门、A-7 单位系中航工业下属企业、深圳市国微电子有限公司系民营军工企业，均对保密有严格要求。报告期各期，公司向 L-1 单位销售金额分别为 1,068 万元、556 万元、0.00 万元和 0.00 万元；公司向 A-7 单位销售金额分别为 90.63 万元、338.50 万元、640.82 万元和 881.32 万元；公司向深圳市国微电子有限公司采购金额分别为 66.63 万元、26.43 万元、161.25 万元和 0.00 万元。

我们对未能完成走访的客户及供应商执行替代程序：对 A-7 单位及深圳市国微电子有限公司执行函证程序；检查了与 L-1 单位、A-7 单位和深圳市国微电子有限公司相关的交易合同、记账凭证、验收单、发票、银行回单等支持性文件，替代核查程序是充分性的，核查程序未受到限制，如期完成了核查程序，获取的走访及访谈证据具有证明力。受限的情形不影响我们的结论性意见，不影响相关工作底稿的形成或内容的准确性。

（3）关于函证核查情况

在执行函证核查程序中，L-1 单位系军队主管部门受限于客户性质特殊，中介机构未能完成函证程序。对此，我们执行了替代核查程序，检查了与该客户相关的销售合同及科研项目财务验收意见表或财务验收审查记录单等项目评审意见文件、发票、银行回单等支持性文件，替代核查程序是充分性的，函证受限的情形不影响我们的结论性意见，不影响相关工作底稿的形成或内容的准确性。

（4）对核查范围是否受限出具专项核查报告

我们已出具《朝阳微电子科技股份有限公司豁免披露信息情况的说明的专项核查报告》，确认其在核查过程中已获取了充分的核查证据，核查范围没有受到限制，为发表核查意见提供了合理保证。



2、核查意见

经核查，我们认为：

综上，在实地走访、访谈、函证等过程中，对 L-1 单位、A-7 单位和深圳市国微电子有限公司实地走访受限，对 L-1 单位执行函证程序受限的情况，我们已执行相应替代核查程序；不存在核查程序无法按期完成、审计范围受限、相关业务合同无法核对、获取的核查证据不具有证明力或证明力不充分的情形，亦不存在影响我们的结论性意见和影响相关工作底稿的形成或内容的准确性的情形。

（三）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期内销售收入明细表，查看不同军品质量等级、细分产品类型的销量、单价、销售金额及占比、毛利率情况，分析销售单价、销售数量的变动原因及对营业收入的影响。

2、通过公开信息，查询同行业可比公司价格情况，并与发行人进行对比，分析价格存在差异的合理性；查询营业收入数据，分析发行人与可比公司营业收入变化趋势；查询同行业了解发行人竞争对手的产品结构、发展背景等情况，分析发行人核心竞争力。

3、走访发行人主要客户，了解发行人不同等级产品的应用领域、下游客户需求变动及发行人产品质量情况；了解发行人竞争对手情况。

4、访谈销售总监，了解发行人终端客户采购政策、装机需求变动，发行人产品与下游客户列装定型进度的匹配关系。

5、查询与发行人所处行业相关的市场信息及国防军工政策，了解军工电子产品市场容量、装机需求变动等，分析行业因素对发行人经营情况的不利影响。

6、获取发行人重大销售合同，获取收入成本表，分析获取订单至发货的时间周期，发货至验收的时间周期，客户与发行人之间的结算情况，包括预付款、回款等。



7、访谈总经理，所处细分行业竞争情况，了解发行人是否具备核心竞争力，主要产品是否存在被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险。

（四）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人已经按照军品质量等级，区分三类业务细分产品类型列示销量、单价、销售金额及占比、毛利率的情况，量化分析了销量、单价变动对营业收入的影响，报告期各年度收入波动主要受销售结构影响。发行人与同行业可比公司相比，集成电路业务在发展阶段、分立器件和特种电源的销售产品结构等方面存在区别，产品价格存在差异具有合理性。

2、发行人已按照产品类别/型号，并结合不同等级产品结构及其应用领域和技术水平差异、下游客户需求变化等因素以及与同行业公司的比较情况，对 2021 年分立器件和集成电路销售收入增长、2022 年特种电源销售收入增长进行分析。发行人 2021 年分立器件和集成电路销售收入主要系高于七专等级产品销售收入增多，2022 年特种电源销售收入增长主要系非标定制电源销售收入增多，具有合理性，发行人业绩增长具有可持续性。

3、发行人所处行业呈现壁垒高、竞争格局稳定的特点、军工电子行业未来发展前景广阔，但是受终端客户采购政策及下游需求变动等因素影响，未来经营业绩存在波动甚至下滑的风险，发行人已在招股说明书补充披露相关风险；发行人与竞争对手相比具备核心竞争力，主要产品被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险较小，已在招股说明书披露相关风险。

4、发行人已按照报告期内已履行和正在履行的重大销售合同准确披露各类产品签订合同至交付产品、交付产品至确认收入的具体流程、实施周期、付款周期的相关信息；由于发行人产品配套层级偏上游原因，无法一一对应至具体装备，与下游客户列装定型进度不存在明显的匹配关系，存在合理性。

问题 11. 关于采购与成本

申报材料显示：



(1) 报告期各期, 发行人原材料采购金额分别为 6,363.29 万元、10,414.14 万元和 16,441.75 万元, 其中向前五大供应商采购金额占原材料总采购额的比例分别为 47.17%、44.21%和 51.76%。

(2) 发行人报告期内主要采购外壳、磁性器件、电容、芯片、功率模块、电气结构件等, 其中磁性器件、功率模块采购单价逐年大幅上升, 外壳、电气结构件 2022 年采购单价大幅下滑。

(3) 报告期各期, 发行人主营业务成本中直接材料占比分别为 67.53%、70.91%和 70.86%, 直接人工占比分别为 12.04%、12.53%和 12.72%, 制造费用占比分别为 20.43%、16.56%和 16.42%。

请发行人:

(1) 区分采购原材料类别, 说明报告期各期主要原材料供应商采购数量、金额及占比, 主要供应商成立时间、注册资本、资产规模、行业地位、经营范围、股权结构、与发行人合作历史、业务往来背景、结算方式、发行人采购金额及占该供应商营业收入的比例等, 上述供应商及关联方与发行人及其关联方、发行人员工及前员工、发行人股东是否存在关联关系、资金或业务往来。

(2) 说明报告期内供应商选择依据, 按采购内容分别列示供应商家数, 说明主要供应商采购金额、数量、单价变化情况及原因、合理性; 结合上述情况说明报告期内磁性器件、功率模块采购单价大幅提高, 外壳、电气结构件 2022 年采购单价大幅下滑的原因及合理性, 与市场价格变动趋势是否一致, 向不同供应商采购同类产品的价格差异情况, 价格是否公允。

(3) 说明报告期内采购芯片的原因、具体内容及用途、供应商(含终端供应商), 报告期各期芯片采购额与相关产品销售收入的匹配关系。

(4) 按照主要产品类别, 补充披露各类产品的营业成本构成、各期主要产品单位成本, 说明不同产品单位成本构成及变动原因, 与主要原材料价格变动之间的关系, 主要原材料的投入产出比是否合理; 结合同行业可比公司相同产品的成本构成说明发行人成本构成的合理性。



(5) 量化分析制造费用占比下滑的具体原因, 厂房设备折旧、燃料动力等间接费用在不同产品间的分摊依据及报告期内分摊情况, 产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性。

(6) 按照主要产品类别, 说明报告期各期主要原材料采购数量和领用数量、产品销售数量、期末结存数量的勾稽关系, 存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系。

(7) 结合生产模式和业务流程, 说明各类业务成本的主要核算方法和归集过程, 成本是否按照不同产品清晰归类, 产品成本确认与计量的完整性与合规性, 产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否配比。

请保荐人、申报会计师发表明确意见, 说明就采购真实性、完整性、准确性及与供应商关联关系的具体核查程序、核查手段、核查范围(各核查方式涉及的具体金额及占比)及核查结论。

【回复】

一、发行人说明

(一) 区分采购原材料类别, 说明报告期各期主要原材料供应商采购数量、金额及占比, 主要供应商成立时间、注册资本、资产规模、行业地位、经营范围、股权结构、与发行人合作历史、业务往来背景、结算方式、发行人采购金额及占该供应商营业收入的比例等, 上述供应商及关联方与发行人及其关联方、发行人员工及前员工、发行人股东是否存在关联关系、资金或业务往来。

1、区分采购原材料类别, 说明报告期各期主要原材料供应商采购数量、金额及占比

报告期内, 公司采购的主要原材料为外壳、磁性器件、电容、芯片、功率模块和电气结构件, 报告期各期主要原材料采购金额分别为 6,363.29 万元、10,414.14 万元、16,441.75 万元和 5,087.34 万元。报告期各期主要原材料供应商采购数量、金额及占比情况如下表:



单位：万元，万件

主要原材料	期间	主要供应商	当期采购额	当期采购数量	占该类原材料采购额占比
磁性器件	2023 年 1-6 月	陕西长岭迈腾电子股份有限公司	272.25	0.02	86.21%
	2022 年度	陕西长岭迈腾电子股份有限公司	2,072.75	0.09	94.86%
	2021 年度	陕西长岭迈腾电子股份有限公司	775.22	0.06	87.30%
	2020 年度	陕西长岭迈腾电子股份有限公司	474.54	0.04	82.57%
电气结构件	2023 年 1-6 月	杭州斯韦电源科技有限公司	88.67	0.11	23.65%
		A-6	85.30	0.13	22.75%
		湖南春良精密机械有限公司	20.83	0.02	5.56%
		合计	194.80	0.26	51.96%
	2022 年度	无锡德瑞斯科技有限公司	223.99	0.0052	19.39%
		杭州斯韦电源科技有限公司	219.21	0.31	18.98%
		A-6	148.33	0.48	12.84%
		合计	591.53	0.80	51.21%
	2021 年度	杭州斯韦电源科技有限公司	233.53	0.56	19.23%
		A-6	230.23	0.88	18.96%
		无锡德瑞斯科技有限公司	150.03	0.0082	12.36%
		湖南春良精密机械有限公司	104.14	0.02	8.58%
		合计	717.93	1.47	59.13%
	2020 年度	杭州斯韦电源科技有限公司	222.06	0.50	27.32%
		无锡德瑞斯科技有限公司	103.62	0.0293	12.75%
		A-6	98.34	0.28	12.10%
		合计	424.02	0.81	52.17%
电容	2023 年 1-6 月	株洲宏达电子股份有限公司	110.35	0.26	80.56%
	2022 年度	株洲宏达电子股份有限公司	1,715.91	1.99	94.40%
	2021 年度	株洲宏达电子股份有限公司	1,192.18	2.33	92.50%
	2020 年度	株洲宏达电子股份有限公司	991.54	1.87	93.98%
功率模块	2023 年 1-6 月	A-14	157.76	0.0013	30.68%
		深圳市百川创新技术有限公司	128.31	0.04	24.96%
		合计	286.07	0.04	55.64%
	2022 年度	A-14	400.48	0.0029	29.67%
		北京为华新业电子技术有限公司	259.05	0.61	19.19%
		北京华智芯科电子有限公司	106.09	0.07	7.86%
		合计	765.62	0.68	56.72%
	2021 年度	北京为华新业电子技术有限公司	365.27	1.29	39.23%
		A-14	191.20	0.0012	20.53%
		合计	556.47	1.29	59.76%
	2020 年度	北京为华新业电子技术有限公司	218.98	0.72	50.58%



主要原材料	期间	主要供应商	当期采购额	当期采购数量	占该类原材料采购额占比
		合计	218.98	0.72	50.58%
外壳	2023 年 1-6 月	浙江东瓷科技有限公司	1,424.46	83.56	46.64%
		深圳市安天九州科技有限公司	796.83	89.33	26.09%
		合计	2,221.29	172.90	72.74%
	2022 年度	浙江东瓷科技有限公司	4,793.31	263.66	58.13%
		深圳市安天九州科技有限公司	1,568.55	128.76	19.02%
		浙江长兴瑞和电子科技有限公司	589.42	32.17	7.15%
		合计	6,951.28	424.59	84.30%
	2021 年度	浙江东瓷科技有限公司	2,170.87	116.09	41.59%
		深圳市安天九州科技有限公司	1,034.26	133.12	19.82%
		浙江长兴瑞和电子科技有限公司	797.14	43.34	15.27%
		合计	4,002.27	292.55	76.68%
	2020 年度	浙江东瓷科技有限公司	1,398.38	76.32	51.85%
		深圳市安天九州科技有限公司	642.34	63.10	23.82%
		合计	2,040.72	139.42	75.67%
芯片	2023 年 1-6 月	北京昊海云芯科技有限公司	252.25	17.36	36.47%
		北京旭普科技有限公司	227.00	4.61	32.82%
		合计	479.25	21.97	69.29%
	2022 年度	北京昊海云芯科技有限公司	601.88	58.97	35.64%
		北京旭普科技有限公司	362.35	10.65	21.46%
		合计	964.23	69.62	57.10%
	2021 年度	北京旭普科技有限公司	176.60	5.14	20.24%
		深圳市天鲲科技有限公司	168.11	2.80	19.27%
		北京昊海云芯科技有限公司	142.74	9.72	16.36%
		合计	487.45	17.66	55.87%
	2020 年度	北京旭普科技有限公司	195.10	6.08	24.67%
		北京昊海云芯科技有限公司	157.03	8.16	19.85%
		深圳市天鲲科技有限公司	106.86	1.92	13.51%
		合计	458.99	16.16	58.03%

注 1：主要供应商选择口径为任意年度各类主要原材料采购金额前 50% 供应商及该类别当期采购额 500 万元以上供应商。

注 2：公司向 A-14 和德瑞斯采购的产品系配套于 X 型号特种电源，因此对供应商名称、数量进行脱密处理。上表中相应数量系相对数，将 2021 年度某型号产品数量按照一定的比例折算为 10 个，合计数量按照等比例折算后列示。



2、主要供应商成立时间、注册资本、资产规模、行业地位、经营范围、股权结构、与发行人合作历史、业务往来背景、结算方式、发行人采购金额及占该供应商营业收入的比例等

报告期内公司主要供应商成立时间、注册资本、资产规模、行业地位、经营范围、股权结构、与发行人合作历史、业务往来背景、结算方式、发行人采购金额及占该供应商营业收入的比例如下表：

(1) 陕西长岭迈腾电子股份有限公司

名称	陕西长岭迈腾电子股份有限公司			
成立时间	2012 年			
注册资本（万元）	1,200.00			
资产规模	18,000 万元左右			
股权结构	陕西长岭电子科技有限公司 51%；北京欣晓峰科技发展有限公司 30%；陕西迈腾行知企业管理合伙企业（有限合伙）19%			
主要经营范围	一般项目：集成电路设计；集成电路制造；集成电路销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子元器件制造；微特电机及组件制造；微特电机及组件销售；变压器、整流器和电感器制造；电子（气）物理设备及其他电子设备制造；风动和电动工具制造；金属工具制造；货物进出口			
主要采购内容	磁性器件			
行业地位	陕西电子信息集团成员，国家一级计量单位，专门从事集成电路，磁性器件、组件（变压器、电感器），电子模块（电源前端处理模块、霍尔传感器）等产品的设计开发、生产、销售及售后服务的高新技术企业。			
与发行人合作历史	从 2012 年开始合作			
业务往来背景	发行人自行开发			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额（万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	272.30	2,072.82	775.22	474.54
占该供应商营业收入的比例	不超过 5%			

(2) 北京昊海云芯科技有限公司

名称	北京昊海云芯科技有限公司			
成立时间	2018 年			
注册资本（万元）	1,000.00			
资产规模	9,500 万元左右			
股权结构	孙婉祯 50%；王勇 50%			
主要经营范围	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计；集成电路芯片及产品销售；电子专用材料制造；半导体分立器件销售；电子产品销售；专业设计服务；货物进出口；技术进出口；软件开发。			



主要采购内容	芯片			
行业地位	专业从事芯片产品贸易、设计的企业			
与发行人合作历史	从 2018 年开始合作			
业务往来背景	行业合作伙伴介绍			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	252.24	612.95	142.74	157.03
占该供应商营业收入的比例	约 7%			

(3) 北京华智芯科电子有限公司

名称	北京华智芯科电子有限公司			
成立时间	2012 年			
注册资本(万元)	500.00			
资产规模	550 万元左右			
股权结构	魏付南 100%			
主要经营范围	销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、安全技术防范产品、通讯设备、照相器材；技术开发；办公设备维修；日用品修理。			
主要采购内容	功率模块			
行业地位	专业从事半导体器件贸易的企业			
与发行人合作历史	从 2017 年开始合作			
业务往来背景	对方主动联系建立合作关系			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	0.00	177.39	47.01	32.28
占该供应商营业收入的比例	约 10%			

(4) 北京为华新业电子技术有限公司

名称	北京为华新业电子技术有限公司			
成立时间	2001 年			
注册资本(万元)	323.00			
资产规模	1,000 万元左右			
股权结构	曾予新 47.68%；北京君腾信诚投资有限公司 19.81%；蔡伟坚 10.22%；王保华 7.43%；周军 6.81%；张威 4.64%；潘明 3.41%			
主要经营范围	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；电子产品销售；机械设备销售；建筑材料销售；非居住房地产租赁；化工产品销售（不含许可类化工产品）。			
主要采购内容	功率模块			
行业地位	专业从事电源产品贸易的企业。			
与发行人合作历史	从 2005 年开始合作			



业务往来背景	发行人自行开发			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	75.99	259.05	365.27	218.98
占该供应商营业收入的比例	约 2%			

(5) 北京旭普科技有限公司

名称	北京旭普科技有限公司			
成立时间	2001 年			
注册资本(万元)	1,500.00			
资产规模(万元)	无法获取			
股权结构	孙勇 70%; 孙莉 30%			
主要经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务; 基础软件服务; 应用软件开发; 货物进出口、代理进出口、技术进出口; 销售电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备; 产品设计。			
主要采购内容	芯片			
行业地位	专业从事芯片产品贸易、设计、生产、销售的企业			
与发行人合作历史	从 2010 年开始合作			
业务往来背景	行业合作伙伴介绍			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	374.35	533.21	268.34	197.21
占该供应商营业收入的比例	8%-15%			

(6) 杭州斯韦电源科技有限公司

名称	杭州斯韦电源科技有限公司			
成立时间	2007 年			
注册资本(万元)	50.00			
资产规模	1,500.00 万元左右			
股权结构	宋文军 89%; 徐耀兴 11%			
主要经营范围	电源技术、电子产品、计算机软件的技术开发; 计算机软件的应用; 电工器材、电子产品、计算机软件的销售; 电子元件的组装			
主要采购内容	电气结构件			
行业地位	专业从事电源产品的设计及销售的企业			
与发行人合作历史	从 2008 年开始合作			
业务往来背景	行业合作伙伴介绍			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	89.73	313.36	254.46	229.03



占该供应商营业收入的比例	约 20%
--------------	-------

(7) 深圳市安天九州科技有限公司

名称	深圳市安天九州科技有限公司			
成立时间	2016 年			
注册资本（万元）	500.00			
资产规模	3,700 万元左右			
股权结构	余春华 100%			
主要经营范围	一般经营项目是：电路芯片、计算机软硬件及配件、仪器仪表、电子产品的技术开发及销售；投资兴办实业。			
主要采购内容	外壳			
行业地位	专业从事芯片、外壳贸易的企业			
与发行人合作历史	从 2016 年开始合作			
业务往来背景	对方主动联系建立合作关系			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额（万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	796.83	1,568.55	1,034.26	646.23
占该供应商营业收入的比例	约 25%			

(8) 深圳市天鲲科技有限公司

名称	深圳市天鲲科技有限公司			
成立时间	2018 年			
注册资本（万元）	500.00			
资产规模	6,400 万元左右			
股权结构	深圳市汇鲲投资有限公司 93%；章哲 7%			
主要经营范围	计算机软硬件的技术开发及销售；电子元器件、电子产品的研发及销售；投资咨询、经济信息咨询。计算机科技、信息技术、网络领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。			
主要采购内容	芯片			
行业地位	专业从事半导体元器件贸易的企业			
与发行人合作历史	从 2018 年开始合作			
业务往来背景	对方主动联系建立合作关系			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额（万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	0.00	39.56	168.11	110.02
占该供应商营业收入的比例	约 5%			

(9) A-14



名称	A-14			
成立时间	1982 年			
注册资本（万元）	27,963.00			
资产规模	281,000 万元左右			
股权结构	中航电子全资子公司			
主要经营范围	航空电子及机载设备、航空产品的研发、制造、维修、销售及服务等			
行业地位	专业从事航空电子显示系统及传感系统设计、制造、销售的企业			
主要采购内容	功率模块			
与发行人合作历史	从 2015 年开始合作			
业务往来背景	行业合作伙伴介绍			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额（万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	157.76	400.48	191.20	11.60
占该供应商营业收入的比例	0.08%-0.15%			

（10）无锡德瑞斯科技有限公司

名称	无锡德瑞斯科技有限公司			
成立时间	2008 年			
注册资本（万元）	51.00			
资产规模	2,000 万元左右			
股权结构	陈云林、浦红霞等三名自然人股东			
主要经营范围	电子产品、计算机软件的研发、技术服务及销售；金属制品的制造、加工及销售等			
主要采购内容	电气结构件			
行业地位	专业从事金属制品加工的企业			
与发行人合作历史	从 2013 年开始合作			
业务往来背景	发行人自行开发			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额（万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	6.32	223.99	150.03	104.20
占该供应商营业收入的比例	15%-25%			

（11）浙江东瓷科技有限公司

名称	浙江东瓷科技有限公司			
成立时间	2009 年			
注册资本（万元）	6,444.80			
资产规模	31,000 万元左右			



股权结构	江苏东晨企业管理有限公司 69.13%；宜兴东润股权投资合伙企业（有限合伙）5.04%；长兴东瓷股权投资合伙企业（有限合伙）3.57%；王庆华 3.30%；勇晓京 3.10%；宜兴东晨股权投资合伙企业（有限合伙）2.57%；沈建平 1.12%；王翔宇 1.09%；无锡佳宜企业管理合伙企业（有限合伙）1.68%；厦门捷创捷锦投资合伙企业（有限合伙）1.89%；其他 7.51%			
主要经营范围	一般项目：电子专用材料研发；新材料技术研发；金属制品研发；半导体分立器件制造；集成电路制造；电子元器件制造；电子专用材料销售；电力电子元器件销售；集成电路销售；半导体器件专用设备制造；专业设计服务；技术进出口；货物进出口			
主要采购内容	外壳			
行业地位	专业从事集成电路和半导体分立器件外壳、老炼测试插座、高端民用光通讯器件、陶瓷载板、电子材料等研发、生产和销售的企业			
与发行人合作历史	从 2013 年开始合作			
业务往来背景	行业合作伙伴介绍			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额（万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	1,431.79	4,813.52	2,187.87	1,429.91
占该供应商营业收入的比例	20%-25%			

（12）浙江长兴瑞和电子科技有限公司

名称	浙江长兴瑞和电子科技有限公司			
成立时间	2018 年			
注册资本（万元）	300.00			
资产规模	3,000 万元左右			
股权结构	罗小庆 40%；钱敏 35%；曾善学 20%；李东伟 5%			
主要经营范围	集成电路及半导体封装外壳、电子元器件、插座的生产、设计、销售。			
主要采购内容	外壳			
行业地位	专业从事分立器件和集成电路外壳设计、制造、销售的企业			
与发行人合作历史	从 2019 年开始合作			
业务往来背景	行业合作伙伴介绍			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额（万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	21.59	589.42	797.14	113.40
占该供应商营业收入的比例	约 20%			

（13）A-6

名称	A-6
成立时间	2002 年
注册资本（万元）	212,004.64
资产规模	3,181,000 万元左右
股权结构	中国航空科技工业股份有限公司控股子公司



主要经营范围	电子元器件制造；机械电气设备制造等			
主要采购内容	电气结构件			
行业地位	专业从事光、电、流体连接技术与产品的研发、生产、销售的企业			
与发行人合作历史	从 2006 年开始合作			
业务往来背景	行业合作伙伴介绍			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	85.30	153.55	234.51	99.46
占该供应商营业收入的比例	不到 0.01%			

(14) 株洲宏达电子股份有限公司

名称	株洲宏达电子股份有限公司			
成立时间	1993 年			
注册资本(万元)	41,183.98			
资产规模(万元)	575,622.65			
股权结构	曾琛 34.19%；钟若农 29.72%；曾继疆 5.05%，其他股东 31.04%			
主要经营范围	电阻电容电感及其他元件、滤波器、变压器、磁珠、微波铁氧体磁性器件、微波功率器件、电子电路、微电路模块、IF 模块、VF 模块、微波组件、集成电路、电源管理芯片、电子专用材料研发、制造、销售及服务；计算机硬件、支撑软件开发、制造、销售及服务；电子仪器、电气设备开发、生产、销售及服务；电子产品检测。			
主要采购内容	电容			
行业地位	上市公司(300726.SZ)，一家以高可靠电子元器件和电路模块为核心进行研发、生产、销售及相关服务的高新技术企业，是国内高可靠钽电容器生产领域的龙头企业			
与发行人合作历史	从 2013 年开始合作			
业务往来背景	发行人自行开发			
结算方式	银行转账及承兑汇票			
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	110.35	1,715.91	1,192.18	991.54
占该供应商营业收入的比例	0.36%-0.60%			

(15) 深圳市百川创新技术有限公司

名称	深圳市百川创新技术有限公司			
成立时间	2022 年			
注册资本(万元)	300.00			
资产规模	2,000 万元左右			
股权结构	符勇 75%；深圳市百川精诚咨询管理合伙企业(有限合伙) 15%；深圳市海纳精诚创新咨询管理合伙企业(有限合伙) 10%			



主要经营范围	一般经营项目：电力电子元器件销售；电子元器件批发；电子元器件零售；电子元器件与机电组件设备销售；集成电路销售；通讯设备销售；电工仪器仪表销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片设计及服务；软件销售；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理。电力电子元器件制造；电子元器件制造；电子元器件与机电组件设备制造；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；通信设备制造；电工仪器仪表制造。许可经营项目：技术进出口；货物进出口。		
主要采购内容	功率模块		
行业地位	专业从事电源产品研发、设计、生产、销售的企业		
与发行人合作历史	从 2022 年开始合作		
业务往来背景	行业合作伙伴介绍		
结算方式	银行转账及承兑汇票		
发行人采购金额 （万元）	2023 年 1-6 月	2022 年	
	128.31	49.10	
占该供应商营业收入的比例	11%-20%		

(16) 湖南春良精密机械有限公司

名称	湖南春良精密机械有限公司		
成立时间	2019 年		
注册资本(万元)	200.00		
资产规模	215 万元左右		
股权结构	樊霞 70%；覃道春 30%		
主要经营范围	机械零部件加工；计算机零配件、防静电电子设备批发；文化、办公用机械、通用仪器仪表制造；金属材料、通用机械设备、办公用品、计算机软件销售；电子元器件、五金工具零售；教学设备的研究开发；机电设备安装服务。		
主要采购内容	电气结构件		
行业地位	专业从事惯性导航结构件，电源机箱结构件设计、制造、销售的企业		
与发行人合作历史	公司早期于长沙市天心区大增机械零部件加工厂采购电源壳等产品，2021 年起大增机械由于产能不足将部分结构件加工业务转移至春良精密，因此公司 2021 年起开始与春良精密开展业务合作。		
业务往来背景	发行人自行开发		
结算方式	银行转账及承兑汇票		
发行人采购金额 (万元)	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年
	20.83	74.55	104.41
采购额占该供应商营业收入的比例	约 15%		

注：上述信息来源于访谈问卷、公开信息、供应商确认文件等资料。

3、上述供应商及关联方与发行人及其关联方、发行人员工及前员工、发行人股东是否存在关联关系、资金或业务往来

上述主要供应商的股权结构见上表，实际控制人及董监高人员的情况如下：



主要原材料供应商	董监高	实际控制人
陕西长岭迈腾电子股份有限公司	刘引学（董事长）；王刚（董事）；张瑞华（董事）；李勇（董事）；王海燕（董事）；封宗辉（董事）；吕文红（董事）；齐文（总经理）；王航昭（监事会主席）；王劲松（监事）；田宝平（监事）；匡鑫（财务负责人）	陕西省人民政府国有资产监督管理委员会
北京昊海云芯科技有限公司	王勇（执行董事兼经理）；孙婉祯（监事）	王勇
北京华智芯科电子有限公司	魏付南（执行董事兼经理）；李魏宏（监事）	魏付南
北京为华新业电子科技有限公司	訾予新（董事兼经理）；马德海（董事长）；王保华（董事）；周军（监事）	訾予新
北京旭普科技有限公司	孙勇（执行董事兼总经理）；孙莉（监事）	孙勇
杭州斯韦电源科技有限公司	宋文军（执行董事兼总经理）；徐耀兴（监事）	宋文军
深圳市安天九州科技有限公司	余春华（执行董事兼总经理）；廖艳西（监事）	余春华
深圳市天鲲科技有限公司	姜鹏（执行董事兼总经理）；章哲（监事）	姜鹏
A-14	李某（董事长）等	中国航空工业集团有限公司
无锡德瑞斯科技有限公司	陈某（执行董事）等	陈云林
浙江东瓷科技有限公司	钱旭锋（董事长兼经理）；许杨生（董事）；沈一舟（董事）；王甫亭（监事）	沈一舟
浙江长兴瑞和电子科技有限公司	罗小庆（执行董事兼总经理）；钱敏（监事）	罗小庆
A-6	郭某（董事长兼董事）等	中国航空工业集团有限公司
株洲宏达电子股份有限公司	钟若农（董事长兼董事）；胥迁均（董事兼副总经理）；杜晶（独立董事）；王晓明（独立董事）；曾琛（董事兼总经理）；刘畅（董事）；张瑛（独立董事）；陈雪梅（监事会主席）；颜艳芳（监事）；王慧卉（监事）；曾垒（董事会秘书兼财务负责人）；钟少卿（副总经理）	曾琛；钟若农；曾继疆
深圳市百川创新技术有限公司	符勇（执行董事兼总经理）；部雨琳（监事）	符勇
湖南春良精密机械有限公司	樊霞（执行董事兼总经理）；覃道春（监事）	樊霞

注：上述信息来源于公开信息及供应商确认文件。

上述供应商出具了与公司不存在关联关系的声明函。根据对上述供应商的工商资料查询，保荐机构对上述供应商的走访调查和对公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员等关联方的银行流水核查，上述供应商及关联方与公司及其关联方、公司员工及前员工、公司股东不存在关联关系。

报告期内，公司向上述主要供应商采购原材料，公司与上述主要供应商资金及业务往来系正常交易行为。其中，公司向株洲宏达电子股份有限公司采购电容产品，并且向其子公司销售分立器件产品，公司与株洲宏达电子股份有限公司及



其子公司之间的业务均为正常购销业务往来，采购与销售业务相互独立。除此之外，上述主要供应商及关联方与发行人及其关联方、发行人员工及前员工、发行人股东不存在除采购之外的资金及业务往来。

（二）说明报告期内供应商选择依据，按采购内容分别列示供应商家数，说明主要供应商采购金额、数量、单价变化情况及原因、合理性；结合上述情况说明报告期内磁性器件、功率模块采购单价大幅提高，外壳、电气结构件 2022 年采购单价大幅下滑的原因及合理性，与市场价格变动趋势是否一致，向不同供应商采购同类产品的价格差异情况，价格是否公允。

1、说明报告期内供应商选择依据，按采购内容分别列示供应商家数，说明主要供应商采购金额、数量、单价变化情况及原因、合理性

按照采购类别，报告期内任意一期采购金额超过 10 万元的供应商家数如下表：

主要原材料类别	报告期内供应商家数
磁性器件	5
电气结构件	29
电容	4
功率模块	22
外壳	21
芯片	20
其他	115

报告期内，公司综合考虑产品质量、资质、供货稳定性、价格、信用期及服务水平等多种因素后按照优先级确定一家或多家核心供应商，优先级其次的供应商作为备选供应商，在核心供应商产能无法匹配公司需求的情况下，公司可选择备选供应商进行采购。

报告期内对于主要原材料新增的供应商，公司会先进行多次小批量的样品采购，并由质量管理部进行检验，检测结果合格、质量基本稳定后综合考虑上述多种因素后确定供应商，并将其纳入《合格供应商名录》。

报告期各期，公司主要原材料主要供应商（选取标准为任意年度各类主要原



材料采购金额前 50%供应商及该类别当期采购额 500 万元以上供应商) 采购金额、数量及单价情况如下:

(1) 磁性器件

报告期内, 公司采购磁性器件用于生产电源产品, 磁性器件具体包括变压器、电感、滤波器等。磁性器件主要供应商为陕西长岭迈腾电子股份有限公司 (以下简称: 长岭迈腾), 报告期各期采购金额分别占磁性器件采购总额的 82.57%、87.30%、94.86%和 86.21%。公司向长岭迈腾采购种类主要为变压器产品, 用于生产非标定制电源。因采购产品多数为定制化产品, 根据复杂程度、功率不同产品单价存在较大差异。报告期内, 公司向长岭迈腾采购情况如下:

单位: 万元, 台, 万元/台

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
变压器	182.97	75.00	2.44	1,917.36	641.00	2.99	621.28	373.00	1.67	401.42	268.00	1.50
其中: 10KW/12KW	182.07	44.00	4.14	1,912.95	465.00	4.11	612.23	147.00	4.16	395.54	95.00	4.16
小功率型号	0.90	31.00	0.03	4.41	176.00	0.03	9.04	226.00	0.04	5.88	173.00	0.03
电感	89.28	137.00	0.65	155.39	246.00	0.63	153.94	233.00	0.66	73.12	112.00	0.65
合计	272.25	212.00	1.28	2,072.75	887.00	2.34	775.22	606.00	1.28	474.54	380.00	1.25

报告期内, 公司采购的磁性器件金额增长, 主要受 10KW 和 12KW 变压器采购金额增长导致。报告期内, 公司 X 型号和 Y 型号电源的生产、销售数量增长迅速, 10KW 和 12KW 变压器为该型号电源的重要原材料, 相应采购金额也快速增长, 2022 年, 根据生产需求公司对 10KW 和 12KW 变压器进行了较为充足的备货, 采购金额较多。

报告期内, 公司采购磁性器件单价在 2022 年度有较大幅度增长, 主要受采购结构变动影响, 2022 年磁性器件中高单价的 10KW 和 12KW 变压器采购金额增长, 推升了磁性器件整体单价。报告期内, 自长岭迈腾采购的各类磁性器件单价保持稳定。

(2) 外壳

报告期内, 公司采购外壳用于生产分立器件和集成电路产品, 其主要供应商



为浙江东瓷科技有限公司（以下简称：浙江东瓷）、深圳市安天九州科技有限公司（以下简称：安天九州）和浙江长兴瑞和电子科技有限公司（以下简称：长兴瑞和），采购种类按构成分包括盖板、壳体等。报告期各期公司向浙江东瓷、安天九州、长兴瑞和采购的金额占外壳采购总额的 79.87%、76.68%、84.31%和 73.44%。报告期内，公司向外壳主要供应商采购情况如下：

单位：万元，万件，元/件

公司名称	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
浙江东瓷	1,424.46	83.56	17.05	4,793.31	263.66	18.18	2,170.87	116.09	18.70	1,398.38	76.32	18.32
安天九州	796.83	89.33	8.92	1,568.55	128.76	12.18	1,034.26	133.12	7.77	642.34	63.10	10.18
长兴瑞和	21.59	1.15	18.82	589.42	32.17	18.32	797.14	43.34	18.39	113.40	5.92	19.15

报告期内，公司对外壳产品的采购金额明显增长，根据对市场需求的预判，公司于 2021 年、2022 年对外壳产品进行了一定量的储备。

浙江东瓷和长兴瑞和均为公司 A 系列外壳主要供应商，公司以浙江东瓷作为该系列外壳主要供应商，长兴瑞和为次要供应商，浙江东瓷 2022 年产能提高后可以满足公司需求，因此公司当年向其采购量增多，向长兴瑞和采购量有所减少。报告期内浙江东瓷和长兴瑞和 A 系列外壳产品平均单价基本稳定。

安天九州为公司 B 系列外壳的主要供应商，报告期内 B 系列外壳平均单价有一定幅度上涨，具体情况如下：

单位：万元，万支，元/支

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
盖板	308.33	29.00	10.63	1,240.99	101.67	12.21	538.72	55.33	9.74	228.23	23.10	9.88
壳体型号 1	15.63	1.04	15.04	192.40	14.17	13.58	-	-	-	225.66	15.00	15.04
壳体型号 2	472.88	59.30	7.97	114.36	12.92	8.85	516.34	77.78	6.64	167.65	25.00	6.71
合计	796.83	89.33	8.92	1,568.55	128.76	12.18	1,034.26	133.12	7.77	642.34	63.10	10.18

注：2020 年和 2021 年合计金额与各产品合计数不一致原因系壳体型号 1 产品于 2021 年调整了 2020 年入库暂估差额，产生了-20.80 万元的采购额，为反映该产品真实单价，将该笔暂估差价还原至 2020 年。

2021 年安天九州平均单价降低主要系单价较低的壳体型号 2 产品采购占比



较大导致。2022 年安天九州平均单价上升一方面系单价较低的壳体型号 2 产品采购占比大幅降低导致，另一方面，因市场供需变化，盖板产品和壳体型号 2 产品单价有所上涨，2023 年上半年供应商供货稳定后单价略有回落。

(3) 电容

报告期内，公司采购电容用于生产电源产品。电容主要供应商为株洲宏达电子股份有限公司（以下简称：宏达电子），报告期各期公司向宏达电子采购金额分别占电容采购总额的 93.98%、92.50%、94.40%和 80.56%。根据电容的种类、品级以及额定电压和电容量等规格型号不同，各类型电容之间单价存在较大差异。报告期内，公司向宏达电子采购情况如下：

单位：万元，支，元/支

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
型号 1	49.24	48.00	10,258.62	847.36	826.00	10,258.59	512.92	500.00	10,258.31	374.15	323.00	11,583.52
型号 2	25.35	10.00	25,346.55	281.32	111.00	25,344.07	342.12	135.00	25,342.49	377.64	149.00	25,344.83
型号 3	15.40	22.00	7,000.00	283.50	405.00	7,000.00	132.92	190.00	6,995.99	118.11	171.00	6,906.85
型号 4	8.92	88.00	1,013.81	148.02	1,460.00	1,013.81	65.90	650.00	1,013.81	69.95	690.00	1,013.79
型号 5	4.87	48.00	1,013.81	86.17	850.00	1,013.81	64.01	660.00	969.92	38.52	420.00	917.24
其他	6.57	2,350.00	27.98	69.54	16,230.00	42.85	74.30	21,210.00	35.03	13.17	16,963.00	7.77
合计	110.35	2,566.00	430.05	1,715.91	19,882.00	863.05	1,192.18	23,345.00	510.68	991.54	18,716.00	529.78

报告期内，随着公司电源产量持续增长，公司向宏达电子采购的电容金额也同步持续上升。

2020 年、2021 年和 2023 年上半年公司向宏达电子采购的平均单价保持稳定，2022 年平均单价增长 69.00%，涨幅较大。由上表可知，公司采购的主要型号电容单价基本保持稳定，其中型号 1 电容 2021 年起采购量加大后经双方洽谈单价降低 11.44%，其余主要型号产品价格变动均在 10%以内。因此 2022 年平均单价增长幅度较大主要受单价较高的型号 1 电容和型号 3 电容采购占比上升所致。

(4) 功率模块

报告期内，公司采购功率模块用于生产电源产品，其主要供应商为 A-14 单位、北京为华新业电子科技有限公司（以下简称：为华新业）、北京华智芯科电



子有限公司（以下简称：华智芯科）和深圳市百川创新技术有限公司（以下简称：百川创新）。报告期各期公司向主要供应商采购的金额占功率模块采购总额的 53.26%、59.76%、60.35%和 70.42%。报告期内，公司向功率模块主要供应商采购情况如下：

单位：万元，个，元/个

公司名称	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
为华新业	75.99	1,208.00	0.06	259.05	6,074.00	0.04	365.27	12,923.00	0.03	218.98	7,168.00	0.03
A-14	157.76	13.33	8.50	400.48	29.17	9.86	191.20	11.67	11.77	11.60	0.83	10.00
华智芯科	-	-	-	106.09	720.00	0.15	-	-	-	-	-	-
百川创新	128.31	354.00	0.36	49.10	102.00	0.48	-	-	-	-	-	-

注：上表所列示 A-14 单位数量和单价已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度某型号产品单价按照一定的比例折算为 10 万元/个，数量按照一定的比例折算为 10 个，合计数量和单价按照等比例折算后列示。

①北京为华新业电子技术有限公司

报告期内，公司向北京为华新业采购多种系列功率模块，多用于开关电源、程控电源等产品。各年度采购明细如下：

单位：万元，个，元/个

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
型号 1	11.87	129.00	920.35	46.94	510.00	920.35	192.19	2,176.00	883.22	75.76	860.00	880.88
型号 2	31.40	142.00	2,211.50	50.37	228.00	2,209.19	8.42	40.00	2,106.19	-	-	-
型号 3	-	-	-	15.05	1,955.00	76.99	46.44	6,285.00	73.89	22.46	3,053.00	73.55
型号 4	-	-	-	43.16	115.00	3,753.10	13.69	37.00	3,699.95	5.36	15.00	3,574.34
型号 5	0.34	7.00	488.50	7.33	150.00	488.50	18.07	383.00	471.79	21.28	455.00	467.78
型号 6	0.48	50.00	96.46	15.25	1,581.00	96.46	21.73	2,351.00	92.43	7.37	793.00	92.97
型号 7	4.71	52.00	905.31	22.20	249.00	891.73	0.69	8.00	861.95	14.31	166.00	861.95
型号 8	6.78	350.00	193.81	10.12	522.00	193.91	12.89	689.00	187.04	10.18	543.00	187.40
型号 9	-	-	-	16.50	67.00	2,462.83	8.64	36.00	2,400.71	5.86	25.00	2,345.13
型号 10	2.93	110.00	266.37	3.73	140.00	266.37	10.94	420.00	260.47	12.45	490.00	253.98
型号 11	1.21	20.00	604.87	7.50	121.00	619.47	4.15	69.00	602.10	14.61	231.00	632.49
其他	16.26	348.00	467.16	20.90	436.00	479.31	27.41	429.00	638.88	29.35	537.00	546.53
合计	75.99	1,208.00	629.04	259.05	6,074.00	426.49	365.27	12,923.00	282.65	218.98	7,168.00	305.50



报告期内，公司生产电源产品功能、型号众多，因此向为华新业采购的功率模块根据产品功能不同有十余种系列，各系列根据功率等参数不同有多种型号，合计型号一百余种，各型号产品因供应商生产难度、原材料成本不同单价差异较大。2021 年公司向为华新业采购额明显升高，主要系使用型号 1 及型号 3 功率模块的电源产品生产需求提高导致。

报告期内，公司向为华新业采购的同种规格型号功率模块单价保持稳定，变动幅度小于 5%，采购平均单价波动受采购产品结构影响，主要系高单价产品采购量上涨导致。

②A-14

报告期内，公司向 A-14 单位采购的功率模块产品用于实现电源数据及状态上报、接受系统计算机下传命令并执行相关操作。报告期各期采购明细如下：

单位：万元，个，万元/个

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
型号 12	157.76	13.33	8.50	322.48	26.67	8.69	139.20	10.00	10.00	11.60	0.83	10.00
型号 13	-	-	-	78.00	2.50	22.41	52.00	1.67	22.41	-	-	-
合计	157.76	13.33	8.50	400.48	29.17	9.86	191.20	11.67	11.77	11.60	0.83	10.00

注：上表所列示的数量和单价已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度型号 12 单价按照一定的比例折算为 10 万元/个，数量按照一定的比例折算为 10 个，其他各期的数量和单价按照等比例折算后列示

报告期内，公司向 A-14 单位采购型号 12 功率模块用于生产 X 型号电源，型号 13 功率模块用于生产 Y 型号电源。由于型号 12 产品采购量提升，A-14 单位给与一定价格优惠。型号 12 产品降价及采购结构变化共同导致 A-14 单位采购平均单价波动。

③北京华智芯科电子有限公司

华智芯科系公司 2022 年新增功率模块供应商，2022 年采购明细如下：

单位：万元，支，万元/支

产品类型	2022 年		
	金额	数量	单价
型号 14	106.09	720.00	0.15



报告期内，公司向华智芯科采购功率模块主要用于生产 X 型号特种电源，仅在 2022 年有采购，采购价格平稳。公司对该型号功率模块在 2020 年和 2021 年有少量采购，2021 年随着 X 型号特种电源在手订单增多，公司转为在供应相对更稳定的供应商进行批量采购，由于该产品供货周期长，公司进行了较为充足的储备，因此 2023 年公司未进行采购。

④深圳市百川创新技术有限公司

百川创新系公司 2022 年新增功率模块供应商，2022 年开始建立合作进行了个别型号的少量采购，由于产品优质合作良好，2023 年上半年公司开始进行多种型号产品的批量采购，采购额增长，具体情况如下：

单位：万元，个，万元/个

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
型号 15	40.40	83.00	0.49	48.67	100.00	0.49
型号 16	53.41	120.00	0.45	-	-	-
型号 17	9.58	40.00	0.24	-	-	-
型号 18	8.76	18.00	0.49	-	-	-
型号 19	7.33	44.00	0.17	-	-	-
其他	8.84	49.00	0.18	0.42	2.00	0.21
合计	128.31	354.00	0.36	49.10	102.00	0.48

报告期内，公司自百川创新采购的功率模块单价稳定。

(5) 芯片

报告期内公司采购芯片主要用于生产分立器件和集成电路，其主要供应商为北京昊海云芯科技有限公司（以下简称：昊海云芯）、北京旭普科技有限公司（以下简称：旭普科技）和深圳市天鲲科技有限公司（以下简称：天鲲科技）。报告期各期公司向主要供应商采购金额分别占芯片采购总额的 58.03%、55.88%、59.44%和 69.29%。为满足客户多品种、小批量的需求，公司芯片采购种类繁多，各种类产品单价差异较大。报告期内芯片主要供应商采购情况如下：

单位：万元，万片，元/片

公司名称	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价



公司名称	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
吴海云芯	252.25	17.36	14.53	601.88	58.97	10.21	142.74	9.72	14.68	157.03	8.16	19.25
旭普科技	227.00	4.61	49.27	362.35	10.65	34.02	176.60	5.14	34.32	195.10	6.08	32.08
天鲲科技	-	-	-	39.56	0.40	98.40	168.11	2.80	59.98	106.86	1.92	55.56

报告期内，由于公司客户对分立器件和集成电路产品生产需求持续增长，公司对芯片产品的采购量逐年增长。2022 年度，公司根据市场形势对部分芯片产品加大储备以及将天鲲科技采购产品转向吴海云芯和旭普科技，共同推升了吴海云芯和旭普科技的芯片采购量。

2020 年度，吴海云芯采购芯片平均单价较高主要系当年采购了较多高单价的运算放大电路芯片；2022 年度采购单价低主要因原向天鲲科技采购的低单价稳压电路芯片转向吴海云芯采购。报告期内，旭普科技采购芯片平均单价较为平稳。2022 年度，天鲲科技采购芯片平均单价升高主要因低单价稳压电路芯片转向吴海云芯采购。

（6）电气结构件

报告期内公司采购电气结构件主要用于生产电源，其主要供应商为杭州斯韦电源科技有限公司（以下简称：杭州斯韦）、无锡德瑞斯科技有限公司（以下简称：德瑞斯）、A-6 单位和湖南春良精密机械有限公司（以下简称：春良精密）。报告期各期公司向主要供应商采购金额分别占电气结构件采购总额的 52.17%、59.13%、57.67%和 53.64%。

①杭州斯韦电源科技有限公司

报告期内，公司向杭州斯韦主要采购控制器等产品，用于非标定制电源内部配电管理，各年度采购明细如下：

单位：万元，块，元/块

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
型号 1	21.78	547.00	398.23	78.77	1,978.00	398.23	83.75	2,103.00	398.23	94.57	2,317.00	408.16
型号 2	2.07	6.00	3,451.33	103.54	300.00	3,451.33	81.80	237.00	3,451.33	30.17	100.00	3,017.24



产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
型号 3	8.77	317.00	276.65	19.31	719.00	268.63	20.00	752.00	265.96	42.56	1,517.00	280.54
型号 4	30.09	136.00	2,212.39	4.87	22.00	2,212.39	22.12	100.00	2,212.39	-	-	-
型号 5	21.90	9.00	24,336.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
型号 6	-	-	-	-	-	-	0.49	10.00	486.73	18.64	383.00	486.73
型号 7	0.71	10.00	707.97	-	-	-	19.12	270.00	707.96	8.51	106.00	802.65
其他	3.35	115.00	290.88	12.72	72.00	1,766.22	6.26	2,124.00	29.46	27.61	581.00	475.20
合计	88.67	1,140.00	777.79	219.21	3,091.00	709.18	233.53	5,596.00	417.31	222.06	5,004.00	443.76

报告期内，公司向杭州斯韦的采购额和主要型号产品单价保持稳定。2022 年和 2023 年 1-6 月平均采购单价大幅增长分别受单价较高的型号 2 产品和型号 4 产品采购比例上升影响。

②无锡德瑞斯科技有限公司

报告期内，公司向德瑞斯主要采购电源壳等产品，各年度采购明细如下：

单位：万元，块，万元/块

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
电源壳型号 1	-	-	-	180.62	15.29	10.00	118.10	10.00	10.00	69.47	5.88	10.00
电源壳型号 2	-	-	-	27.88	1.76	13.38	-	-	-	-	-	-
其他产品	6.32	55.29	0.10	15.49	34.71	0.38	31.93	72.35	0.37	34.15	287.06	0.10
合计	6.32	55.29	0.10	223.99	51.76	3.66	150.03	82.35	1.54	103.62	292.94	0.30

注：上表所列示的数量和单价已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度电源壳型号 1 单价按照一定的比例折算为 10 万元/块，数量按照一定的比例折算为 10 块，其他各期的数量和单价按照等比例折算后列示

2020 年至 2022 年，公司向德瑞斯采购平均单价明显上涨，主要受产品采购比例影响。公司向德瑞斯采购的主要电源壳型号为电源壳型号 1 和电源壳型号 2，用于生产 X 型号和 Y 型号特种电源，该电源壳结构复杂，单价远高于其他型号。报告期内，公司采购高单价电源壳金额明显上升，带动了德瑞斯电源壳采购单价提升。

③A-6 单位

报告期内，公司向 A-6 单位主要采购接插件产品，用于电源内部与外部的电



器连接。由于公司电源产品种类较多，因此购买的接插件产品规格型号众多，报告期内公司向 A-6 单位共采购 400 余种型号的产品，各型号产品因产品功能、原材料成本不同，单价差异较大。报告期内，公司向 A-6 单位采购明细如下：

单位：万元，个，元/个

产品 类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
型号 1	36.26	187.00	1,938.94	40.72	210.00	1,938.94	45.37	234.00	1,938.94	16.67	86.00	1,938.94
型号 2	23.14	187.00	1,237.17	25.98	210.00	1,237.17	28.45	230.00	1,237.17	13.24	107.00	1,237.17
型号 3	-	-	-	14.28	184.00	776.11	11.33	146.00	776.11	4.50	58.00	776.11
型号 4	-	-	-	10.37	184.00	563.72	8.23	146.00	563.72	3.27	58.00	563.72
其他	25.91	965.00	268.45	56.98	3,998.00	142.52	136.84	8,000.00	171.06	60.66	2,479.00	244.68
合计	85.30	1,339.00	637.03	148.33	4,786.00	309.92	230.23	8,756.00	262.94	98.34	2,788.00	352.72

注：由于公司向 A-6 单位采购型号众多，采购金额分散因此无法逐一列示，选取报告期任意一期采购额 10 万元以上的产品列示。

2021 年由于公司电源产品生产量增加，因此采购额提高并对产品进行了一定量备货，导致 2022 年及 2023 年 1-6 月公司对接插件产品的采购额的减少。

报告期各期单价波动均在 5%以内的产品采购额占比 99%以上，各产品单价稳定，公司采购 A-6 单位接插件平均单价波动主要受采购产品结构影响。

④湖南春良精密机械有限公司

报告期内，公司向春良精密主要采购电源壳产品，报告期各期采购情况如下：

单位：万元，个，元/个

产品 类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
电源壳	20.83	161.00	1,293.79	74.55	135.00	5,522.22	104.14	246.00	4,233.53

春良精密系公司 2021 年新增供应商，合作背景为公司早期于长沙市天心区大增机械零部件加工厂采购电源壳等产品，2021 年起大增机械由于产能不足将部分结构件加工业务转移至春良精密，因此公司 2021 年起开始与春良精密开展业务合作。

2021 年起公司向春良精密采购金额逐年下降，主要系使用该电源壳的产品采购量减少导致。公司采购的电源壳型号差异大，报告期内公司向春良精密采购



电源壳平均单价波动主要受采购产品结构影响。

2、结合上述情况说明报告期内磁性器件、功率模块采购单价大幅提高，外壳、电气结构件 2022 年采购单价大幅下滑的原因及合理性，与市场价格变动趋势是否一致，向不同供应商采购同类产品的价格差异情况，价格是否公允。

公司主营业务具有多品种、小批量特点，报告期内采购金额在 1 万元以上的原材料超过 2,500 种，为简化供应商管理、提升合作稳定度，公司向不同供应商采购内容往往各有侧重；即使是同一供应商，各年度间采购的具体原材料型号亦存在波动；因此，各类别原材料的平均采购价格波动主要受采购结构影响。报告期内采购价格波动较大的原材料类别具体情况如下：

(1) 磁性器件

报告期内磁性器件平均采购单价大幅提高，报告期各期公司磁性器件主要供应商的平均采购单价、采购金额及占比如下表所示：

单位：元/个，万元，%

公司名称	2023 年 1-6 月			2022 年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比
长岭迈腾	12,841.98	272.25	86.21	23,368.11	2,072.75	94.86
天津绎迈	78.44	33.28	10.54	96.58	65.28	2.99
金螺钉	-	-	-	-	-	-
其他	33.95	10.25	3.25	20.44	47.15	2.16
总计	422.51	315.78	100.00	711.46	2,185.18	100.00

公司名称	2021 年			2020 年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比
长岭迈腾	12,792.40	775.22	87.30	12,487.97	474.54	82.57
天津绎迈	52.45	41.39	4.66	-	-	-
金螺钉	70.28	32.20	3.63	63.12	56.30	9.80
其他	37.68	39.15	4.41	42.71	43.90	7.64
总计	378.32	887.96	100.00	293.57	574.74	100.00

报告期内长岭迈腾系磁性器件最主要供应商，采购额占比分别为 82.57%，87.30%、94.86%和 86.21%。报告期内磁性器件平均单价大幅提高主要受向长岭迈腾采购的高单价变压器采购数量增长影响，其中 2022 年采购最多，产品单价无大幅波动。



公司向长岭迈腾采购的变压器主要为根据公司产品需求定制化开发的产品，不存在标准的市场价格且未向其他供应商采购，但公司采购前已经过询比价，根据多家供应商报价情况比对，该公司报价价格公允。

(2) 功率模块

报告期内功率平均采购单价大幅提高，报告期各期公司功率模块主要供应商的平均采购单价、采购金额及占比如下表所示：

单位：元/个，万元，%

公司名称	2023 年 1-6 月			2022 年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比
为华新业	629.04	75.99	14.78	426.49	259.05	19.19
A-14	8.50	157.76	30.68	9.86	400.48	29.67
华智芯科	-	-	-	1,473.45	106.09	7.86
百川创新	3,624.69	128.31	24.96	4,813.46	49.10	3.64
其他	655.06	152.11	29.58	647.01	535.20	39.65
总计	1,318.38	514.17	100.00	887.93	1,349.92	100.00
公司名称	2021 年			2020 年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比
为华新业	282.65	365.27	39.23	305.50	218.98	50.58
A-14	11.77	191.20	20.53	10.00	11.60	2.68
华智芯科	-	-	-	-	-	-
百川创新	-	-	-	-	-	-
其他	727.89	374.72	40.24	332.64	202.38	46.74
总计	514.89	931.18	100.00	326.69	432.96	100.00

注：上表所列示 A-14 单位单价已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度某型号产品单价按照一定的比例折算为 10 万元/个，A-14 单位平均单价按照等比例折算后列示。

报告期内公司功率模块采购平均单价逐年大幅上升。2021 年采购平均单价上涨主要系产品单价较高的 A-14 单位采购占比增长导致。2022 年采购平均单价上涨主要系产品单价较高的 A-14 单位采购占比增长以及单价较低的为华新业采购占比减少导致。2023 年 1-6 月采购平均单价上涨主要系产品单价较高的 A-14 单位和百川创新采购占比增长导致。

为华新业、A-14 单位、华智芯科和百川创新系公司主要功率模块供应商，各供应商之间采购的功率模块功能、型号各异。其中为华新业为公司功率模块主



要贸易类供应商，为华新业部分产品与云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司（以下简称：云汉芯城）采购同类产品单价比对情况如下：

单位：万元，个，元/个

产品型号	供应商	金额	数量	单价
型号 1	为华新业	326.76	3,675.00	889.13
	云汉芯城	3.98	30.00	1,327.43
型号 9	为华新业	25.14	103.00	2,441.12
	云汉芯城	6.28	32.00	1,964.05
型号 2	为华新业	90.20	410.00	2,199.95
	云汉芯城	0.83	4.00	2,076.99
型号 7	为华新业	41.91	475.00	882.30
	云汉芯城	18.56	194.00	956.82
型号 10	为华新业	30.04	1,160.00	259.00
	云汉芯城	5.17	203.00	254.56
型号 11	为华新业	6.05	265.00	228.32
	云汉芯城	0.46	20.00	228.32

云汉芯城为电子元器件线上销售平台，公司向其采购产品无售后服务及技术支持，因此公司仅在为华新业无现货供应时在该网站进行偶发性采购。从整体采购单价角度，为华新业与云汉芯城保持一致，并且由于公司与为华新业合作关系稳定、采购数量大，主力型号产品为华新业的采购单价低于云汉芯城，采购价格公允。

华智芯科为型号 14 功率模块贸易型供应商，其采购产品单价与北京华盛力源科技有限公司（以下简称：华盛力源）采购同类产品单价比对情况如下：

单位：万元，个，元/个

产品型号	供应商	金额	数量	单价
型号 14	华盛力源	15.27	150.00	1,017.70
	华智芯科	106.09	720.00	1,473.45

公司于 2020 年和 2021 年在华盛力源采购型号 14 功率模块，由于 2021 年该产品受市场供需情况影响华盛力源提出了较大幅度的涨价，因此经过询比价，公司选择了涨价幅度更为合理且供货更稳定的华智芯科进行采购，采购价格公允。

A-14 单位为 X 型号、Y 型号电源指定供应商，公司未在其他供应商进行采



购，采购价格公允。

百川创新系公司为满足产品国产化要求新导入的供应商，同型号产品未向其他供应商采购，公司参考其他种类功率模块价格情况及技术难度对百川创新报价进行了评估，采购价格公允。

(3) 外壳

2022 年公司外壳采购单价大幅下滑，采购金额占比较大的供应商平均单价及采购比例情况如下：

单位：元/个，万元

公司名称	2022 年				2021 年			
	单价	采购金额	采购金额占比	采购数量占比	单价	采购金额	采购金额占比	采购数量占比
浙江东瓷	18.18	4,793.31	58.13%	10.93%	18.70	2,170.87	41.59%	16.61%
长兴瑞和	18.32	589.42	7.15%	1.33%	18.39	797.14	15.27%	6.20%
安天九州	12.18	1,568.55	19.02%	5.34%	7.77	1,034.26	19.82%	19.05%
其他	0.65	1,293.88	15.69%	82.40%	3.00	1,217.31	23.32%	58.13%
总计	3.42	8,245.16	100.00%	100.00%	7.47	5,219.58	100.00%	100.00%

由上表可知 2022 年主要供应商外壳采购单价波动较小，而采购数量占比波动较大，平均单价大幅下滑主要受供应商采购比例影响。按照采购类别，引线为外壳的一部分，但其单价较外壳明显低，2022 年公司向恩盛精密批次化采购引线，单价低、数量大，该年度恩圣精密采购数量占比达到该年外壳采购数量的 62.29%，致使外壳采购单价大幅下滑。

报告期内，浙江东瓷和长兴瑞和为公司 A 系列外壳主要供应商，公司向两家供应商的采购平均单价接近、各年度采购单价波动较小，公司 A 系列外壳采购价格与市场变动趋势一致，采购价格公允。

报告期内，安天九州为公司 B 系列外壳主要供应商。2022 年，受供需关系影响，公司向安天九州采购的 B 系列外壳价格提高；公司 B 系列外壳采购价格与市场变动趋势一致。除安天九州，2021 年度公司也向旭普科技采购 B 系列外壳，采购价格与同时期安天九州采购价格一致，采购价格公允。

(4) 电气结构件



2022 年公司电气结构件采购单价大幅下滑，采购金额占比较大的供应商平均单价及采购比例情况如下：

单位：元/个，万元

公司名称	2022 年				2021 年			
	单价	采购金额	采购金额占比	采购数量占比	单价	采购金额	采购金额占比	采购数量占比
德瑞斯	36,639.62	223.99	19.39%	0.07%	15,426.31	150.03	12.36%	0.16%
杭州斯韦	709.18	219.21	18.98%	2.29%	417.31	233.53	19.23%	6.24%
A-6	309.92	148.33	12.84%	3.55%	262.94	230.23	18.96%	9.77%
春良精密	5,522.22	74.55	6.45%	0.10%	4,233.53	104.14	8.58%	0.27%
其他	38.57	488.94	42.33%	93.99%	66.25	496.27	40.87%	83.56%
总计	85.64	1,155.02	100.00%	100.00%	135.45	1,214.21	100.00%	100.00%

注：上表所列示德瑞斯单价已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度某型号产品单价按照一定的比例折算为 10 万元/个，合计单价按照等比例折算后列示。

根据上表，2022 年电气结构件平均单价大幅下滑，主要受不同供应商采购结构影响。由于 2022 年采购单价较高的供应商采购数量占比下降，从而导致 2022 年电气结构件采购单价大幅下滑。

电气结构件为除磁性器件、功率模块外的全部电器类部件，主要产品包括电源壳、接插件、控制器、线路板、继电器等 20 余种产品类别。报告期内杭州斯韦、德瑞斯、A-6 单位和春良精密系公司主要电气结构件供应商。

公司向杭州斯韦主要采购控制器，为定制化产品，双方根据技术难度、市场情况协商定价，采购价格公允。

德瑞斯和春良精密主要销售电源壳产品，其中德瑞斯电源壳主要应用于 X 型号、Y 型号特种电源，其为定制化采购，未向其他供应商采购，但公司采购前已经过询比价，该公司报价公允。春良精密电源壳工艺复杂程度与 X 型号相比较低，因此平均单价低于德瑞斯，公司采购产品时会进行询比价，采购价格公允。

A-6 单位为公司主要连接器产品供应商，该公司为军用连接器领域龙头企业，2022 年销售收入超过 150 亿元人民币，其销售定价基本代表市场价格、价格公允。



(三) 说明报告期内采购芯片的原因、具体内容及用途、供应商(含终端供应商), 报告期各期芯片采购额与相关产品销售收入的匹配关系。

公司的芯片需求具有多品种、小批量的特点, 全部自产不具备可行性。目前公司已有 5 英寸芯片生产线, 由于芯片种类繁多, 不同种类芯片技术特点、工艺控制各不相同, 业界尚无投产一条生产线可以量产全部种类芯片的情况。自 2020 年 10 月芯片生产线转固以来, 公司按照自身产品需求和技术能力, 有计划推进芯片自产, 目前已经能够量产瞬态电压抑制二极管、电压调整二极管、电压基准二极管、晶闸管等类型芯片, 正在研发高压快恢复二极管等芯片, 预计公司未来芯片自产比例会进一步提高。

公司采购芯片主要种类为尚不能自产的 MOSFET、集成电路芯片等。所采购芯片主要来源于昊海云芯、旭普科技、天鲲科技等贸易商以及苏州聚沙电子科技有限公司等国内生产商, 国外终端供应商包括亚德诺半导体、德州仪器等公司。

外采芯片是目前行业通行的模式之一, 同行业公司如振华风光、燕东微、银河微电等均采用芯片自产+外进的模式, 具有商业合理性。

报告期各期芯片采购额与相关产品销售收入的匹配情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
分立器件芯片采购额	231.94	774.66	459.02	322.33
相应分立器件收入	8,555.98	16,653.43	16,723.69	6,447.26
分立器件芯片收入	438.77	198.48	165.46	125.58
采购占收入比例	2.58%	4.60%	2.72%	4.90%
集成电路芯片采购额	459.71	914.10	413.33	468.60
相应集成电路收入	2,095.68	2,441.17	2,059.31	1,516.03
集成电路芯片收入	0.00	36.04	36.35	0.83
采购占收入比例	21.94%	36.90%	19.72%	30.89%

报告期各期, 公司分立器件芯片采购额占相关分立器件及芯片产品销售收入金额的比例分别为 4.90%、2.72%、4.60%和 2.58%, 集成电路芯片采购额占相关集成电路及芯片产品销售收入金额的比例分别为 30.89%、19.72%、36.90%和 21.94%。集成电路芯片单价高, 在直接材料中占比高于分立器件, 因此芯片采购



额占收入的比重整体高于分立器件；2020 年和 2022 年集成电路芯片采购占收入比重较高主要系根据市场供需情况，公司加大了部分集成电路芯片储备。

（四）按照主要产品类别，补充披露各类产品的营业成本构成、各期主要产品单位成本，说明不同产品单位成本构成及变动原因，与主要原材料价格变动之间的关系，主要原材料的投入产出比是否合理；结合同行业可比公司相同产品的成本构成说明发行人成本构成的合理性。

1、按照主要产品类别，补充披露各类产品的营业成本构成、各期主要产品单位成本

（1）主要产品的营业成本结构情况

报告期各期，各类产品营业成本构成明细情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分立器件								
直接材料	1,962.15	61.98	3,424.86	63.57	2,775.81	66.74	1,603.00	61.91
直接人工	348.13	11.00	609.61	11.31	492.27	11.84	307.60	11.88
制造费用	855.69	27.03	1,353.30	25.12	891.31	21.43	678.44	26.20
合计	3,165.97	100.00	5,387.77	100.00	4,159.39	100.00	2,589.03	100.00
特种电源								
直接材料	2,419.77	75.03	5,503.31	76.42	2,728.18	75.94	1,707.19	75.36
直接人工	443.16	13.74	1,024.70	14.23	505.40	14.07	294.92	13.02
制造费用	362.31	11.23	672.93	9.35	359.14	10.00	263.29	11.62
合计	3,225.24	100.00	7,200.94	100.00	3,592.72	100.00	2,265.40	100.00
集成电路								
直接材料	472.35	72.22	596.96	70.00	583.18	70.10	430.30	62.89
直接人工	53.00	8.10	75.33	8.83	77.60	9.33	64.25	9.39
制造费用	128.70	19.68	180.47	21.16	171.13	20.57	189.68	27.72
合计	654.05	100.00	852.76	100.00	831.91	100.00	684.23	100.00

报告期内随着公司经营规模扩大，各类产品营业成本持续上升，与营业收入变动趋势一致。2022 年受 X 型号、Y 型号特种电源实现收入持续增多影响，特种电源营业成本增长较多。公司集成电路产品尚处于发展时期，经营规模小、营业成



本较少。报告期内，特种电源制造费用占比保持稳定；分立器件及集成电路2021年制造费用占比较2020年度有所下降，主要系当年度产能利用率大幅提升导致。

（2）主要产品单位成本

报告期内，主要产品单位成本情况如下：

单位：元/支，元/台

项目	2023 年 1-6 月 单位成本	2022 年度 单位成本	2021 年度 单位成本	2020 年度 单位成本
分立器件	15.14	11.88	10.00	9.65
特种电源	8,321.01	7,170.77	2,570.13	1,604.88
集成电路	129.09	126.24	96.42	163.21

注：将 2021 年分立器件单位成本按照一定比例折算为 10.00 元/支，其他产品及年度单位成本按照相同比例折算。

公司经营产品型号种类众多不同型号产品使用原材料种类存在差异，根据结构复杂程度不同生产耗用工时亦存在一定差异。①报告期内，分立器件产品单位成本保持相对平稳，2022 年及 2023 年 1-6 月单位成本有所上升，主要原因是：受销售产品结构变化及部分外壳原材料涨价影响，导致单位直接材料有所上升；受燃料动力、试验检验等制造费用总额增加及使用自产芯片增多影响，导致单位制造费用有所上升。②特种电源单位成本持续上升主要受 X 型号、Y 型号特种电源影响，两型号产品结构复杂、使用原材料种类多价值高，导致单位成本较高。报告期内是 X 型号电源销售持续增加，Y 型号电源于 2022 年实现销售，拉高了特种电源整体单位成本。③集成电路产品处于发展阶段，经营产品型号相对较少，单位成本受个别型号影响较大，2021 年单位成本明显较低主要系 2021 年向 B-4 单位销售的某型号光电耦合电路单位成本低、数量大，拉低了集成电路整体单位成本水平；报告期内，集成电路产品整体单位成本降低主要受产能利用率及成品率提高影响。

2、说明不同产品单位成本构成及变动原因

（1）分立器件单位成本构成及变动原因

报告期各期，公司分立器件产品的单位成本构成如下：



单位：元/支，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	93.82	61.98	75.54	63.57	66.74	66.74	59.79	61.92
直接人工	16.65	11.00	13.45	11.32	11.84	11.84	11.47	11.88
制造费用	40.92	27.03	29.85	25.12	21.43	21.43	25.30	26.20
合计	151.38	100.00	118.83	100.00	100.00	100.00	96.56	100.00

注：上表所列示单位成本、单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度单位成本按照一定的比例折算为 100.00 元/支，单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用按照等比例折算后列示。

2021 年较 2020 年，单位成本的直接材料金额有所上升，主要系高于七专等级产品销售占比上升。高等级产品使用原材料相对较贵，拉高了平均直接材料金额。单位成本的制造费用金额有所下降，主要系半导体器件的产能利用率大幅上升，由 2020 年的 56.11%，上升至 2021 年的 98.30%，单位产品分摊的制造费用有所下降。因此导致直接材料占比提高、制造费用占比下降。

2022 年及 2023 年 1-6 月，单位成本的直接材料有所上升主要系高单位成本的陶瓷外壳产品销售增多，同时受上游市场供需影响公司采购的部分外壳单价有所上涨。单位成本的制造费用有所上升主要原因是：A.2020 年末芯片生产线转固后公司使用自产芯片逐渐增多，自产芯片成本中制造费用占比高，同时分立器件产品生产环节多、周期长，分立器件成本结转有所滞后，导致分立器件产品营业成本中制造费用有所增长；B.随着公司发展，燃料动力费、试验检验费及安全生产费等制造费用总额上升，导致 2022 年分立器件产品营业成本中制造费用有所增长。单位成本的制造费用上升较多导致制造费用占比上升、直接材料和直接人工占比有所下降。

（2）特种电源单位成本构成及变动原因

报告期各期，公司特种电源产品的单位成本构成如下：

单位：元/台，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	242.90	75.03	213.23	76.42	75.94	75.94	47.06	75.36
直接人工	44.49	13.74	39.70	14.23	14.07	14.07	8.13	13.02



项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	36.37	11.23	26.07	9.35	10.00	10.00	7.26	11.62
合计	323.76	100.00	279.00	100.00	100.00	100.00	62.44	100.00

注：将 2021 年度单位成本按照一定的比例折算为 100 元/台，单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用按照相同比例折算。

特种电源单位成本中的直接材料、直接人工和制造费用比例保持相对稳定，三者金额均呈上升趋势受非标定制电源影响较大。其中 2020-2022 年度金额持续上升主要受 X 型号、Y 型号产品影响，随着 X 型号产品由小批次采购阶段进入集采阶段，销售逐渐增多，拉高了整体成本；Y 型号电源仅于 2022 年实现销售，为当年单位成本上涨做出贡献。2023 年 1-6 月单位成本中的料工费金额均有所上涨，主要系非标定制电源定制化特点明显，公司根据客户需求设计、生产和销售电源产品，2023 年上半年销售的高成本、高单价的产品型号较多，一定程度拉高了单位成本金额。除 X 型号、Y 型号产品外，2023 年上半年其他非标定制电源销售单价较 2022 年上升 93.57%，单位成本较 2022 年上升 105.29%。

（3）集成电路单位成本构成及变动原因

报告期各期，公司集成电路产品的单位成本构成如下：

单位：元/支，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	96.69	72.22	91.66	70.00	70.10	70.10	106.45	62.89
直接人工	10.85	8.10	11.57	8.84	9.33	9.33	15.89	9.39
制造费用	26.34	19.68	27.71	21.16	20.57	20.57	46.92	27.72
合计	133.88	100.00	130.94	100.00	100.00	100.00	169.27	100.00

注：将 2021 年度单位成本按照一定的比例折算为 100 元/支，单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用按照相同比例折算。

2021 年单位成本的直接材料相对较低主要系 2021 年向 B-4 单位销售的某型号光电耦合电路直接材料金额小、数量大，拉低了整体单位直接材料金额。2021 年单位成本的直接人工和制造费用大幅降低，主要系 2021 年公司半导体器件产量增加，产能利用率大幅上升，单位产品分摊的直接人工和制造费用金额有所下降。2022 年和 2023 年 1-6 月单位成本的制造费用金额有所上升，主要系管理人



员薪酬、试验检验等制造费用总额增加影响，导致单位产品分摊的制造费用金额有所上升。

报告期各期集成电路产品料、工、费比例保持相对稳定。2020 年直接材料占比相对较低，制造费用占比相对较高，主要系 2020 年产能利用率较低，导致单位产品分摊的制造费用金额较大。2021 年直接人工占比相对稳定，主要系生产人员人数与平均薪酬，随公司经营规模变化有所提升，一定程度抵消了产能利用率对单位成本直接人工的影响。

3、单位成本变动与主要原材料价格变动之间的关系

(1) 分立器件单位直接材料成本与主要原材料价格变动之间的关系

分立器件原材料主要由外壳、芯片、引线等材料组成，其中外壳单位价值较高系最具代表性的原材料组成部分。公司经营分立器件产品种类众多，使用外壳型号亦较多，因此选取报告期内销售金额最大的 3 个外壳系列产品（销售金额均超过 6,000 万元），分析其产品单位直接材料与对应外壳单位价格的变动关系如下：

①B-23C 系列外壳及对应分立器件单位直接材料变动分析

单位：元/支

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料	107.21	2.00%	105.11	5.11%	100.00	1.76%	98.27
外壳单位价格	86.56	13.32%	76.39	15.95%	65.88	0.23%	65.73

注：将 2021 年度单位直接材料价格按照一定的比例折算为 100 元/支，盖板及壳体单价按照等比例折算后列示。

报告期内，单位直接材料与外壳单位价格变动趋势基本一致。2023 年 1-6 月，在外壳单位价格上升的情况下，单位直接材料上升幅度相对较小，主要系产品生产及验收需要一定的周期，部分 2023 年确认收入的产品于 2022 年完成生产。

②A-0.1 系列外壳及对应分立器件单位直接材料变动分析



单位：元/支

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料	87.23	-9.79%	96.70	-3.30%	100.00	1.20%	98.81
外壳单位价格	69.23	6.73%	64.87	0.70%	64.42	2.46%	62.88

注：将 2021 年度单位直接材料价格按照一定的比例折算为 100 元/支，盖板及壳体单价按照等比例折算后列示。

报告期内，单位直接材料与外壳单位价格变动趋势基本一致。2023 年 1-6 月在外壳单位价格上升的情况下，单位直接材料处于下降趋势，主要系产品生产及验收需要一定的周期，大部分 2023 年确认收入的产品于 2022 年完成生产，并且该系列产品成品率有所提升。

③A-0.5 系列外壳及对应分立器件单位直接材料变动分析

单位：元/支

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料	94.64	-15.71%	112.28	12.28%	100.00	0.94%	99.07
外壳单位价格	67.97	6.45%	63.86	6.40%	60.01	0.34%	59.81

注：将 2021 年度单位直接材料价格按照一定的比例折算为 100 元/支，盖板及壳体单价按照等比例折算后列示。

报告期内，单位直接材料与外壳单位价格变动趋势基本一致。在外壳单位价格有所上涨的情况下，2022 年该系列产品单位直接材料较高、2023 年 1-6 月有所降低，主要系该系列产品成品率存在波动。

（2）特种电源单位直接材料成本与主要原材料价格变动之间的关系

特种电源产品定制化特点明显，公司根据客户要求对电源产品进行设计和生产，不同型号电源使用原材料种类、数量均存在一定差异，不同种类原材料单价亦不相同。因此选取 X 型号特种电源进行分析，该产品结构复杂、单价及单位成本均较高，并且报告期内销售收入持续增加，报告期各期 X 型号特种电源成本占营业成本的比重分别为 41.33%、61.00%、65.60%和 72.08%，系最具代表性电源型号。具体分析如下：

生产 X 产品主要使用的原材料为电容、变压器、功率模块及电源壳体等材



料，下表在分析耗用原材料的成本时，主要原材料价格=单位原材料价格*X 产品标准耗用量。具体明细情况如下：

单位：元/台

原材料名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
X 产品单位材料成本	82.29	-3.12%	84.94	-15.06%	100.00	-2.73%	102.81

主要原材料价格波动

电容 1	13.27	0.40%	13.22	-30.00%	18.88	-	18.88
电容 2	6.79	-	6.79	-	6.79	-	6.79
变压器 1	13.25	0.34%	13.21	-1.44%	13.40	0.24%	13.37
变压器 2	6.66	0.44%	6.64	-1.44%	6.73	-20.38%	8.46
功率模块 1	5.29	-2.46%	5.43	-12.86%	6.23	-	6.23
壳体	3.73	-	3.73	-	3.73	-	3.73

注 1：上述单位成本及单位材料成本的金额已剔除存货跌价准备的影响；

注 2：将 X 产品 2021 年度单位直接材料价格按照一定的比例折算为 100.00 元/台，电容、变压器、功率模块及壳体等原材料均按照等比例折算后列示。

随着 X 型号由小批次采购进入集采阶段，相应原材料采购量增加，公司与供应商协商，部分原材料单价有所降低，X 型号产品单位材料成本变动趋势与主要原材料价格变动趋势一致，具有合理性。

（3）集成电路单位直接材料成本与主要原材料价格变动之间的关系

报告期内公司集成电路规模较小、型号相对较少，同时芯片的单位价值较高。选取报告期内销售金额最大的 3 个产品型号（销售金额均超过 400 万元），分析单位直接材料成本与外壳及芯片单位价格之间的变动关系：

①***80501 型号产品

单位：元/支

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料	-	-	90.46	-9.54%	100.00	-13.95%	116.21
外壳单位价格	-	-	51.59	-5.81%	54.78	13.25%	48.37
芯片单位价格	-	-	10.61	-40.53%	17.84	-29.15%	25.18

注：将 2021 年度单位直接材料价格按照一定的比例折算为 100 元/支，盖板、壳体、芯片单价按照等比例折算后列示。



报告期内，单位直接材料与外壳单位价格变动趋势基本一致。2021 年在外壳有所涨价的情况，单位直接材料下降，主要系当年度该型号产品成品率上升。

②***281-1Fb 产品

单位：元/支

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料	113.58	10.16%	103.11	3.11%	100.00	-24.57%	132.57
外壳单位价格	54.33	2.98%	52.76	-	52.76	-12.96%	60.62
芯片单位价格	20.39	1.67%	20.05	-2.87%	20.65	-5.88%	21.94

注：将 2021 年度单位直接材料价格按照一定的比例折算为 100 元/支，盖板、壳体、芯片单价按照等比例折算后列示。

报告期内，单位直接材料与外壳单位价格变动趋势基本一致。2023 年 1-6 月该型号产品单位直接材料有所上涨，主要系该型号成品率有所降低。

③***1963-ADJ 产品

单位：元/支

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料	113.42	12.96%	100.41	0.41%	100.00	-37.20%	159.23
外壳单位价格	42.11	31.92%	31.92	19.99%	26.61	-0.22%	26.66
芯片单位价格	14.08	23.39%	11.41	13.00%	10.10	-48.87%	19.74

注：将 2021 年度单位直接材料价格按照一定的比例折算为 100 元/支，盖板、壳体、芯片单价按照等比例折算后列示。

报告期内，单位直接材料与外壳单位价格变动趋势基本一致。2022 年在外壳及芯片单位价格上升的同时，单位直接材料保持相对平稳，主要系大部分产品于 2021 年完成生产。

4、主要原材料的投入产出比是否合理

分立器件和集成电路原材料主要由外壳、芯片、引线等材料组成，其中外壳单位价值高系最具代表性的组成部分。1 支分立器件及集成电路主要由 1 个盖板、1 支或多支壳体、1 粒或多粒芯片组成。分立器件及集成电路成品与盖板存在 1:1 配比关系，因此以盖板作为标准分析集成电路投入产出比关系。



特种电源包括组装、调试、初测和筛选检验等生产环节，对于筛选检验过程中性能指标不合格的产品可以进行返工调试，因此特种电源产生的废品较少。特种电源的复杂程度高于分立器件，使用的原材料种类多，并且不同型号电源使用原材料种类和数量均存在一定差异，选取最具代表性的 X 型号电源，将电容、整流桥、IGBT 作为代表原材料，分析投入产出比。

(1) 分立器件主要原材料的投入产出比符合业务实质

单位：万支

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期投料-盖板①	65.15	144.48	143.37	91.15
本期完工-产成品②	44.30	98.06	100.00	64.13
投入产出比②/①	68.00%	67.88%	69.75%	70.36%

注：将 2021 年本期完工数量折算为 100 万支，其余数量按照相同比例折算。

报告期内，分立器件产品的投入产出比分别为 70.36%、69.75%、67.88%和 68.00%。军品对质量的可靠性和一致性要求高，封装和筛选检验环节执行工艺条件严格同时材料重复利用价值低，部分产品在生产过程中由于不符合质量管理体系的要求而被淘汰。报告期内，分立器件整体投入产出比保持平稳。

(2) 集成电路主要原材料的投入产出比符合业务实质

单位：万支

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期投料-盖板①	5.94	14.53	14.72	7.71
本期完工-产成品②	4.35	10.21	10.00	4.40
投入产出比②/①	73.22%	70.26%	67.94%	57.07%

注：将 2021 年本期完工数量折算为 10 万支，其余数量按照相同比例折算。

报告期内，集成电路产品的投入产出比分别为 57.07%、67.94%、70.26%和 73.22%。集成电路投入产出比逐年上升，主要系军用产品对质量有严格的要求，公司集成电路业务起步相对较晚，随着生产经验的积累，工艺逐渐成熟稳定。

(3) 特种电源主要原材料的投入产出比符合业务实质

特种电源定制化特点明显，使用原材料种类多，并且不同电源型号之间存在一定差异，因此选取具有代表性的 X 型号特种电源，分析部分原材料的投入产



出比情况:

A. 电容型号 1 投入产出比

单位: 台

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期投料①	2,836.36	5,018.18	2,400.00	1,309.09
本期完工②	118.18	209.09	100.00	54.55
标准耗用量③	24	24	24	24
投入产出比②*③/①	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注: 将 2021 年度完工数量按照一定的比例折算为 100 台, 投料数量等比例折算后列示。

B. 整流桥型号 1 投入产出比

单位: 台

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期投料①	4,009.09	7,054.55	3,554.55	2,272.73
本期完工②	118.18	209.09	100.00	54.55
标准耗用量③	33	33	33	33
投入产出比②*③/①	97.28%	97.81%	92.84%	79.21%

注: 将 2021 年度完工数量按照一定的比例折算为 100 台, 投料数量等比例折算后列示。

C. IGBT 模块型号 1 投入产出比

单位: 台

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期投料①	1,427.27	2,509.09	1,218.18	627.27
本期完工②	118.18	209.09	100.00	54.55
标准耗用量③	11	11	11	11
投入产出比②*③/①	91.08%	91.67%	90.30%	95.66%

注: 将 2021 年度完工数量按照一定的比例折算为 100 台, 投料数量等比例折算后列示。

由上可知, X 型号特种电源主要原材料的投入产出比保持相对稳定。

5、结合同行业可比公司相同产品的成本构成说明发行人成本构成的合理性

(1) 分立器件和集成电路

同行业可比公司未披露 2023 年 1-6 月成本构成情况, 2020-2022 年公司与可比公司成本结构对比情况如下:



单位：万元，%

可比公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
振华科技	原材料	145,410.25	53.68	113,608.24	51.26	89,273.97	48.68
	人工工资	76,878.22	28.38	62,521.11	28.21	49,785.27	27.15
	折旧	16,213.15	5.99	14,055.62	6.34	12,531.49	6.83
	能源	10,748.39	3.97	9,876.66	4.46	8,992.84	4.90
	其他	21,624.38	7.98	21,566.43	9.73	22,796.59	12.43
	合计	270,874.39	100.00	221,628.05	100.00	183,380.16	100.00
振华风光	直接材料	7,207.88	60.30	5,873.92	57.39	4,011.37	47.43
	直接人工	1,930.86	16.15	1,832.01	17.90	1,934.38	22.87
	制造费用	2,278.69	19.06	2,282.67	22.30	2,335.03	27.61
	其他	535.69	4.48	247.34	2.42	176.43	2.09
	合计	11,953.13	100.00	10,235.94	100.00	8,457.20	100.00
燕东微	直接材料	5,545.43	38.06	5,856.05	22.65	4,034.01	25.82
	直接人工	4,067.20	27.92	9,669.11	37.40	7,189.84	46.02
	制造费用	4,956.02	34.02	10,327.93	39.95	4,399.80	28.16
	合计	14,568.65	100.00	25,853.09	100.00	15,623.65	100.00
平均值	直接材料	-	50.68	-	43.77	-	40.64
	直接人工	-	24.15	-	27.84	-	32.01
	制造费用	-	25.17	-	28.40	-	27.34
	合计	-	100.00	-	100.00	-	100.00
发行人	直接材料	4,021.82	64.45	3,358.99	67.30	2,033.30	62.12
	直接人工	684.94	10.98	569.87	11.42	371.85	11.36
	制造费用	1,533.77	24.58	1,062.44	21.29	868.12	26.52
	合计	6,240.53	100.00	4,991.30	100.00	3,273.27	100.00

注 1：振华风光选取“自产产品销售”的营业成本构成；

注 2：燕东微 2020 年度和 2021 年度选取“特种集成电路及器件”产品的营业成本构成；燕东微 2022 年度报告未披露“特种集成电路及器件”产品的营业成本构成，选取 2022 年 1-6 月披露“特种集成电路及器件”产品的营业成本构成；

注 3：成都华微营业成本按照材料成本、封装成本和检测成本进行分类，与公司不具有可比性，并未上表进行列示；

注 4：同行业可比公司未披露 2023 年 1-6 月成本构成情况，未进行对比。

报告期内，公司制造费用占比介于可比公司之间，直接材料占比较高、直接人工占比较低。主要原因是：公司生产人员的职工薪酬相对较少，公司作为一家地处辽西北的军工民营企业，用工成本更低，注重人力资源的使用效率。振华科技、振华风光和成都华微均隶属于中国电子，燕东微系国有企业，可比公司资金



实力雄厚，并且位于省会或直辖市，用工成本较高。公司直接人工占比低，间接导致直接材料占比提高。

不同公司经营环境、产品性质等众多方面存在差异，导致营业成本结构不同，可比公司之间亦存在较大差异。公司直接材料占比较高、直接人工占比较低，符合公司实际经营情况，具有合理性。

(2) 特种电源

单位：万元，%

可比公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
通合科技	原材料	5,174.26	74.77	4,364.66	76.08	3,538.83	77.49
	人工工资	1,138.25	16.45	860.52	15.00	613.33	13.43
	制造费用及其他	608.11	8.79	511.47	8.92	414.43	9.08
	合计	6,920.63	100.00	5,736.65	100.00	4,566.59	100.00
新雷能	材料	65,638.17	73.39	54,665.32	70.16	28,329.61	64.99
	人工	12,807.86	14.32	12,591.02	16.16	9,979.32	22.89
	制造费用	10,996.65	12.29	10,653.90	13.67	5,278.81	12.11
	合计	89,442.67	100.00	77,910.25	100.00	43,587.74	100.00
平均值	直接材料	-	74.08	-	73.12	-	71.24
	直接人工	-	15.39	-	15.58	-	18.16
	制造费用	-	10.54	-	11.30	-	10.60
	合计	-	100.00	-	100.00	-	100.00
发行人	直接材料	5,503.31	76.42	2,728.18	75.94	1,707.19	75.36
	直接人工	1,024.70	14.23	505.40	14.07	294.92	13.02
	制造费用	672.93	9.35	359.14	10.00	263.29	11.62
	合计	7,200.94	100.00	3,592.72	100.00	2,265.40	100.00

注 1：通合科技选取“军工等行业”的营业成本构成；

注 2：同行业可比公司未披露 2023 年 1-6 月成本构成情况，未进行对比。

公司特种电源营业成本结构与可比公司不存在明显差异，特种电源营业成本合理。

(五) 量化分析制造费用占比下滑的具体原因，厂房设备折旧、燃料动力等间接费用在不同产品间的分摊依据及报告期内分摊情况，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性。



1、量化分析制造费用占比下滑的具体原因，厂房设备折旧、燃料动力等间接费用在不同产品间的分摊依据及报告期内分摊情况

量化分析营业成本结构变动情况如下：

单位：万元，%

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		金额	金额	金额	金额
直接材料	金额	4,854.27	9,525.13	6,087.16	3,740.49
	占比	68.90	70.86	70.91	67.53
	金额变动率	-49.04	56.48	62.74	-
	占比变动	-1.96	-0.05	3.38	-
直接人工	金额	844.29	1,709.64	1,075.28	666.76
	占比	11.98	12.72	12.53	12.04
	金额变动率	-50.62	58.99	61.27	-
	占比变动	-0.74	0.19	0.49	-
制造费用	金额	1,346.70	2,206.71	1,421.58	1,131.41
	占比	19.11	16.42	16.56	20.43
	金额变动率	-38.97	55.23	25.65	-
	占比变动	2.69	-0.14	-3.87	-
合计	金额	7,045.26	13,441.48	8,584.01	5,538.66
	金额变动率	-47.59	56.59	54.98	-

由上可知 2021 年制造费用金额增幅较小，制造费用占比降低，结合产品结构分析 2021 年及 2020 年营业成本变动情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
分立器件				
直接材料	2,775.81	66.74	1,603.00	61.91
直接人工	492.27	11.84	307.60	11.88
制造费用	891.31	21.43	678.44	26.20
合计	4,159.39	100.00	2,589.04	100.00
特种电源				
直接材料	2,728.18	75.94	1,707.19	75.36
直接人工	505.40	14.07	294.92	13.02
制造费用	359.14	10.00	263.29	11.62
合计	3,592.72	100.00	2,265.40	100.00



项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
集成电路				
直接材料	583.18	70.10	430.30	62.89
直接人工	77.60	9.33	64.25	9.39
制造费用	171.13	20.57	189.68	27.72
合计	831.91	100.00	684.23	100.00

由上表可知，特种电源 2021 年制造费用占比较 2020 年保持稳定，分立器件及集成电路 2021 年制造费用占比较 2020 年明显下降。因此 2021 年整体制造费用占比较 2020 年下降主要系分立器件及集成电路制造费用占比下降导致。

直接材料成本属于变动成本，随着业务规模的扩大其金额可以同步的快速增长，但制造费用中有很长一部分属于固定成本，在生产规模扩大、产能利用率提高时，制造费用的增长速度会低于直接材料的增长速度，进而导致制造费用占比会下降。2021 年公司半导体器件产能利用率大幅提高，由 2020 年的 56.11% 上升至 2021 年的 98.30%，具体如下：

报告期各期，公司以老炼环节为基础，统计的分立器件和集成电路的产能利用率如下：

单位：小时				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
理论最大老炼时间	53.12	102.82	100.00	98.37
产品实际老炼时间合计	49.30	102.22	98.30	55.20
产能利用率（%）	92.81	99.42	98.30	56.11

注 1：上表所列示的理论最大老炼时间和产品实际老炼时间已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度的理论最大老炼时间按照一定的比例折算为 100 小时，其他各期的理论最大老炼时间和产品实际老炼时间按照等比例折算后列示；

注 2：理论最大老炼时间=当期老炼设备数量*单台老炼设备理论最大容量*250 天*24 小时/天。

综上所述，2021 年营业成本的制造费用占比较 2020 年降低存在合理性。

2、厂房设备折旧、燃料动力等间接费用在不同产品间的分摊依据及报告期内分摊情况

报告期内，制造费用在不同产品间的分配情况如下：



单位：万元，%

项目	分类	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
厂房设备折旧	分立器件	270.80	69.55	415.83	68.32	350.49	69.61	207.10	56.92
	特种电源	73.17	18.79	129.12	21.21	77.72	15.44	58.96	16.21
	集成电路	45.37	11.65	63.72	10.47	75.29	14.95	97.75	26.87
	小计	389.33	100.00	608.68	100.00	503.50	100.00	363.82	100.00
燃料动力费	分立器件	201.35	84.84	344.01	79.80	214.07	80.88	138.83	71.90
	特种电源	29.82	12.56	75.00	17.40	40.48	15.29	35.87	18.58
	集成电路	6.15	2.59	12.08	2.80	10.14	3.83	18.37	9.52
	小计	237.32	100.00	431.10	100.00	264.69	100.00	193.07	100.00
职工薪酬	分立器件	111.60	38.28	119.41	30.70	84.87	39.59	63.53	51.18
	特种电源	141.77	48.62	233.31	59.98	108.42	50.58	47.32	38.12
	集成电路	38.20	13.10	36.25	9.32	21.06	9.83	13.27	10.69
	小计	291.57	100.00	388.98	100.00	214.36	100.00	124.12	100.00
试验检验费	分立器件	54.06	45.77	128.38	58.08	40.74	51.82	91.58	66.71
	特种电源	38.03	32.19	39.96	18.08	15.05	19.14	17.51	12.75
	集成电路	26.04	22.04	52.70	23.84	22.83	29.04	28.20	20.54
	小计	118.13	100.00	221.05	100.00	78.62	100.00	137.29	100.00
安全生产费	分立器件	25.13	79.78	97.89	72.20	82.68	73.44	93.31	74.18
	特种电源	5.64	17.90	34.26	25.27	25.77	22.89	25.51	20.28
	集成电路	0.73	2.32	3.43	2.53	4.13	3.67	6.96	5.54
	小计	31.50	100.00	135.58	100.00	112.58	100.00	125.78	100.00
其他	分立器件	192.75	69.12	247.78	58.81	118.45	47.79	84.09	44.89
	特种电源	73.89	26.50	161.27	38.28	91.70	37.00	78.12	41.70
	集成电路	12.21	4.38	12.28	2.91	37.68	15.20	25.12	13.41
	小计	278.85	100.00	421.32	100.00	247.83	100.00	187.33	100.00
合计		1,346.70	-	2,206.71	-	1,421.58	-	1,131.41	-

注：上述制造费用明细系根据制造费用发生额占比，将销售成本中的制造费用进行分摊。

公司半导体器件与特种电源产品生产相互独立。半导体器件不同生产环节在不同车间完成，并且不同车间在物理区域上可以明确区分，各类制造费用在不同车间之间的分摊依据如下：

厂房设备折旧：报告期内各生产车间的厂房、设备在物理上可区分，有独立的固定资产卡片，厂房折旧可以直接归集至各个生产车间。燃料动力费，主要包括电费、氮气和水费：根据各生产车间使用的电量，月末将当月电费分摊至各个生产车间中；氮气主要用于芯片生产车间，月末根据各个生产车间的耗用量分摊



至各个生产车间；芯片生产车间耗水量较大，月末根据各生产车间的耗水量将当月水费分摊至各生产车间。

间接费用在各个车间归集完成后，按照各个产品的生产工时分摊至各个产品中，各类制造费用在各产品中的分摊准确。

3、产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性

公司按照计划安排生产，按照具体产品型号和类别归集生产成本。所投入的主要材料等直接成本，以及人员工资及制造费用等间接成本，均以合理的方式计入或分摊至产品当中，与业务的实际活动相匹配。产品对外实现销售并确认收入时，相关产品成本同时由存货结转至营业成本，结转及时、准确且完整。

报告期内，公司制定并执行了健全的采购、生产及成本核算系列制度，有效地保证了原料采购、成本归集及分配、存货出入库、成本结转等活动严格按照《企业会计准则》规定进行核算，保证了产品成本计算及分摊的准确性、及时性及完整性。

综上，公司成本核算方法及过程与公司业务相匹配，主要材料、辅助材料、厂房设备折旧、燃料动力费等成本费用，均以合理的方式归集、分配并结转至营业成本，产品成本确认、计量、结转完整，符合《企业会计准则》的要求。

（六）按照主要产品类别，说明报告期各期主要原材料采购数量和领用数量、产品销售数量、期末结存数量的勾稽关系，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系。

1、按照主要产品类别，说明报告期各期主要原材料采购数量和领用数量、产品销售数量、期末结存数量的勾稽关系

（1）分立器件和集成电路

分立器件和集成电路原材料主要由外壳、芯片、引线等材料组成，其中外壳单位价值高系最具代表性的组成部分。1支分立器件及集成电路主要由1个盖板、1支或多支壳体、1粒或多粒芯片组成。分立器件及集成电路成品与盖板存在1:1配比关系，因此以盖板为标准分析主要原材料采购数量和领用数量，以及产品销



售数量、期末结存数量的勾稽关系如下：

单位：万支

原材料					
类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料	期初结存数据①	2,310.31	1,924.37	1,567.45	1,431.23
	采购数量②	624.22	1,212.63	1,080.50	683.53
	领用数量③	400.58	826.69	723.58	547.31
	其中：分立器件生产领用数量④	386.86	800.79	666.81	517.56
	集成电路生产领用数量⑤	6.55	10.10	14.62	12.28
	其他领用数量	7.17	15.80	42.15	17.46
	期末结存数量⑥=①+②-③	2,533.95	2,310.31	1,924.37	1,567.45
在产品阶段					
类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分立器件	期初结存数量⑦	257.94	182.65	235.78	175.91
	生产领用数量⑧=④	386.86	800.79	666.81	517.56
	消耗数量⑨	327.15	725.50	719.94	457.71
	其中：完工入库数量⑩	222.45	492.44	502.15	322.05
	期末结存数量⑪=⑦+⑧-⑨	317.64	257.94	182.65	235.78
集成电路	期初结存数量⑫	5.88	10.31	10.40	5.83
	生产领用数量⑬=⑤	6.55	10.10	14.62	12.28
	消耗数量⑭	5.94	14.53	14.72	7.71
	其中：完工入库数量⑮	4.35	10.21	10.00	4.40
	期末结存数量⑯=⑫+⑬-⑭	6.49	5.88	10.31	10.40
库存商品阶段					
类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分立器件	期初结存数量⑰	7.42	5.90	8.55	5.67
	完工入库数量⑱=⑩	222.45	492.44	502.15	322.05
	出库数量⑲	220.90	490.91	504.81	319.17
	期末结存数量⑳=⑰+⑱-⑲	8.97	7.42	5.90	8.55
集成电路	期初结存数量㉑	0.10	0.01	0.04	-
	完工入库数量㉒=⑮	4.35	10.21	10.00	4.40
	出库数量㉓	4.36	10.12	10.03	4.36
	期末结存数量㉔=㉑+㉒-㉓	0.09	0.10	0.01	0.04

注 1：将 2021 年集成电路完工入库数量按照一定比例折算为 10 万支，其余数量按照相同比例折算；

注 2：消耗数量系指完工产品数量与废品数量的合计数。

如上表所示，公司分立器件和集成电路的主要原材料采购和领用、耗用和完



工以及出库和结存数量的勾稽明确且合理。

(2) 特种电源

报告期内，公司特种电源主要产品为电源模块及非标定制电源，由于电源产品的定制化程度较高，不同型号电源耗用的原材料类别及数量均存在差异，所以原材料的采购数量和领用数量与在产品之间不存在匹配关系。非标定制电源中的 X 型号、Y 型号特种电源的营业成本占特种电源营业成本的比重在报告期内分别为 41.33%、61.00%、78.39%和 72.08%，两型号电源具有代表性并且部分主要原材料存在一定的共用性，所以将 X、Y 型号电源与其他非标定制电源和电源模块分开分析。

①X 型号、Y 型号特种电源

A.主要原材料采购数量和领用数量明细如下：

单位：支

材料名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电容型号 2	原材料期初结存	-	130.30	82.83	-
	采购入库	-	31.31	136.36	150.51
	生产领用	-	148.48	83.84	67.68
	其他领用	-	13.13	5.05	-
	原材料期末结存	-	-	130.30	82.83
变压器型号 1	原材料期初结存	64.65	4.04	13.13	48.48
	采购入库	29.29	242.42	100.00	55.56
	生产领用	80.81	169.7	103.03	90.91
	其他领用	-	12.12	6.06	-
	原材料期末结存	13.13	64.65	4.04	13.13

注：将 2021 年变压器型号 1 采购入库数量按照一定比例折算为 100 支，其余数量按照相同比例折算。

B.在产品阶段和库存商品阶段明细如下：

单位：台

类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
在产品阶段					
X 产品	期初在产	20.00	12.73	9.09	2.73
	本期生产	1.82	28.18	13.64	11.82
	完工入库	11.82	20.91	10.00	5.45



类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	期末在产	10.00	20.00	12.73	9.09
Y 产品	期初在产	-	0.91	0.91	0.91
	本期生产	-	-	3.64	-
	完工入库	-	0.91	3.64	-
	期末在产	-	-	0.91	0.91
库存商品阶段					
X 产品	期初结存	-	-	0.91	-
	本期入库	11.82	20.91	10.00	5.45
	本期发出	10.00	20.91	10.91	4.55
	期末结存	1.82	-	-	0.91
Y 产品	期初结存	-	-	-	-
	本期入库	-	0.91	2.73	-
	本期发出	-	0.91	2.73	-
	期末结存	-	-	-	-

注：将 2021 年 X 型号特种电源本期入库数量按照一定比例折算为 10 台，其余数量按照相同比例折算。

②电源模块和其他非标定制电源

除 X 型号、Y 型号特种电源外的其他电源产品型号众多，使用原材料数量亦种类繁多，且使用原材料种类、数量均存在一定差异。电容和功率模块系电源生产过程经常使用的原材料，价值相对较高，因此选取电容及功率模块作为主要原材料进行分析。

A.主要原材料采购数量和领用数量明细如下：

单位：台

产品名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电容	原材料期初结存	170,348.00	87,722.00	72,630.00	33,753.00
	采购入库	52,228.00	323,065.00	263,749.00	202,443.00
	生产领用	79,240.00	198,665.00	228,744.00	157,478.00
	其他领用	5,209.00	41,774.00	19,913.00	6,088.00
	原材料期末结存	138,127.00	170,348.00	87,722.00	72,630.00
功率模块	原材料期初结存	8,247.00	7,701.00	3,188.00	2,060.00
	采购入库	2,837.00	15,185.00	18,083.00	13,250.00
	生产领用	3,213.00	13,390.00	12,847.00	11,956.00
	其他领用	505.00	1,249.00	723.00	166.00
	原材料期末结存	7,366.00	8,247.00	7,701.00	3,188.00



B.在产品阶段和库存商品阶段明细如下：

单位：台

在产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
在产品阶段					
电源模块	期初在产	848.34	2,192.52	4,009.70	2,396.12
	本期生产	1,844.88	3,776.32	4,934.21	8,478.53
	完工入库	2,009.70	5,120.50	6,751.39	6,864.96
	期末在产	683.52	848.34	2,192.52	4,009.70
非标定制电源	期初在产	121.19	567.17	920.36	479.92
	本期生产	263.16	553.32	648.89	1,137.12
	完工入库	207.76	999.31	1,002.08	696.68
	期末在产	176.59	121.19	567.17	920.36
库存商品阶段					
电源模块	期初结存	-	-	5.54	-
	本期入库	2,009.70	5,120.50	6,751.39	6,864.96
	本期发出	2,009.70	5,120.50	6,756.93	6,859.42
	期末结存	-	-	-	5.54
非标定制电源	期初结存	2.77	2.77	0.69	2.08
	本期入库	207.76	999.31	1,002.08	696.68
	本期发出	209.14	999.31	1,000.00	698.06
	期末结存	1.39	2.77	2.77	0.69

注：将 2021 年非标定制电源本期发出数量按照一定比例折算为 1,000 台，其余数量按照相同比例折算。

如上表所示，公司特种电源的主要原材料采购和领用、耗用和完工以及出库和结存数量的勾稽关系明确且合理。

2、存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系

公司主要从事军用半导体分立器件、集成电路和特种电源的设计、研发、生产和销售，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系如下（为库存商品加发出商品账面原值口径）：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初库存金额①	9,706.33	8,210.20	5,255.89	4,185.66
本期入库金额②	7,565.66	15,296.89	12,785.54	6,999.73
本期出库金额③=④+⑤	7,280.86	13,800.76	9,831.23	5,931.34



项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其中：销售出库金额④	7,152.14	13,658.96	9,702.41	5,922.60
其他出库金额⑤	128.73	141.80	128.82	8.75
期末库存金额⑥=①+②-③	9,991.13	9,706.33	8,210.20	5,254.05
存货跌价准备转销额⑦	124.94	271.92	1,161.98	421.12
产品销售收入	25,451.78	42,545.24	35,935.54	19,063.95
产品销售成本⑧	7,045.27	13,441.48	8,584.01	5,538.66
运费⑨	18.07	43.76	43.58	37.18
进项税转出⑩	-	10.68	-	-
存货销售出库金额与产品销售成本差异④+⑨+⑩-⑦-⑧	-	-	-	-

由上表可知，主营业务存货进销存与收入、成本的变动关系合理。

（七）结合生产模式和业务流程，说明各类业务成本的主要核算方法和归集过程，成本是否按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量的完整性与合规性，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否配比。

1、结合生产模式和业务流程，说明各类业务成本的主要核算方法和归集过程

公司主要经营军用半导体分立器件、集成电路和特种电源产品。在业务流程方面，公司根据客户需求及发展需要，采购原材料并在材料库进行存放和管理；然后领用原材料、组织生产人员、投入电力等其他生产资源，在各生产车间完成生产；生产完成后，公司办理产成品入库并向客户发货；客户收到货物、验收完成，公司依据相应单据确认收入、结转成本。在生产模式方面，半导体器件和特种电源的生产过程相关独立，物理生产区域可以明确区分。半导体器件生产分为芯片制造、器件封装、筛选检验的生产环节，各生产环节亦在相互独立的生产车间内完成。报告期内，公司各类业务成本的主要核算方法和归集过程一致，按照产品生产涉及生产车间实行分步法核算。

直接材料，是生产过程中直接耗用的，并构成产品的原材料。生产车间根据生产计划单生成领料单，仓库根据领料单发出原材料，领料单中会标明材料的领用用途，材料发出按月末一次加权平均法计价。月末成本核算员按照领料单中的领料用途将直接材料直接归集到对应产品中。



直接人工，是企业直接从事产品生产的生产工人的工资、奖金、福利等，月末，财务部会根据生产工人所属车间，将生产工人的工资、奖金、福利等计入各生产车间。

制造费用，是指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用，主要是指生产管理人员职工薪酬、厂房设备折旧、燃料动力、试验检验费等。制造费用发生时，会根据受益原则直接归集到各生产车间中。

报告期内，各生产车间的主要核算方法明细如下：

生产环节	直接材料	直接人工	制造费用
芯片制造	按照《生产流程卡》中统计不同产品投片量核算耗用实际耗用硅片数量，对主要材料硼、负型光刻胶、负胶定影液、负胶显影液、铝、钛、镍、银、金嫁片/金片，采用 BOM 清单中不同产品在不同工序中的定额用量核算耗用量。	根据不同产品各类工序的定额工时占总工时比例，分摊直接人工和制造费用。	
器件封装	封装阶段主要材料有：芯片、盖板（帽）和壳体（座），车间按照生产计划领料，并按照《生产流程卡》统计不同完工产品的耗用数量，直接归集至对应产品型号中。	直接人工和制造费用全部计入本月完工产品，不在完工产品和未完工产品之间分配。以各类产品各工序的定额工时为基础进行分摊。	
筛选检验	当月耗用材料数量按照《生产流程卡》统计不同完工产品的耗用数量核算，直接归集至对应产品型号中。		
电源生产	按生产计划确定的每款产品的 BOM 清单领料。财务部按“产品名称+生产批次”归集当期所投入的材料归集所领用的材料数量，确定不同产品当月领用原材料的成本，并分配计算当月已完工入库产品的直接材料成本及未完工产品的直接材料成本。	根据不同电源产品的排产工时占总工时比例，分摊直接人工和制造费用。	

2、成本是否按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量的完整性与合规性

公司按照计划安排生产，按照具体产品型号和类别归集生产成本。所投入的主要材料等直接成本，以及人员工资及制造费用等间接成本，均以合理的方式计入或分摊至产品当中，与业务的实际活动相匹配。产品对外实现销售并确认收入时，相关产品成本同时由存货结转至主营业务成本，结转及时、准确且完整。

报告期内，公司制定并执行了健全的采购、生产及成本核算系列制度，有效地保证了原料采购、成本归集及分配、存货出入库、成本结转等活动严格按照《企业会计准则》规定进行核算，保证了产品成本计算及分摊的准确性、及时性及完整性。



综上所述，公司成本核算方法及过程与公司业务相匹配，主要材料、厂房设备折旧、燃料动力费等成本费用，均以合理的方式归集、分配并结转至营业成本，成本按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转完整，符合《企业会计准则》的要求。

3、产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否配比

产品发出时，ERP 系统会生成《出库单》，月末根据产品代码将产成品当月完工入库的数量金额与期初库存的数量金额按照月末一次加权平均法核算，得出产成品当月单位出库成本。根据实际出库的数量和单位出库成本计算“发出商品”金额，将成本由“库存商品”结转至“发出商品”，并按具体客户核算各类规格型号的发出发商品数量和金额。

在客户直验方式下，当产品发出后，如果《出库单》中的产品通过了客户的验收，财务人员根据《出库单》和《验收单》中相应的产品确认收入，并依据《出库单》和《验收单》结转相应的营业成本，结转成本的数量与收入确认的数量一致，因此，产品发出、收入确认和营业成本结转是匹配的。

在下厂验收和军检验收方式，当产品发出并经客户签收确认后，财务人员根据《出库单》、验收证明和物流签收记录中的产品确认收入，并依据《出库单》结转相应的营业成本，结转成本的数量与收入确认的数量一致，因此，产品发出、收入确认和营业成本结转是匹配的。

因此，报告期内，公司产品销售发出和相应成本结转、销售收入确认相匹配。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）说明就采购真实性、完整性、准确性及与供应商关联关系的具体核查程序、核查手段、核查范围（各核查方式涉及的具体金额及占比）及核查结论

我们对发行人采购真实性、完整性、准确性及供应商关联关系的具体核查程序、核查手段、核查范围如下：

1、查阅发行人采购明细表，复核报告期内发行人对主要原材料及供应商的



采购金额及占比，分析主要原材料采购金额、单价、数量及对主要供应商采购情况变动的原因及合理性。

2、访谈发行人采购部门负责人，了解发行人采购模式与采购付款循环相关的关键内部控制程序及内控制度等信息。

3、根据报告期各期采购明细表，针对发行人采购流程执行内部控制测试，测试采购内部控制的执行情况；抽样核查采购业务相关合同、检验单、入库单、发票和付款凭证等，以验证采购业务是否真实发生、账务记录是否完整准确。核查范围包括报告期各期前 20 大供应商以及随机 5 家供应商。

4、了解供应商基本信息，通过天眼查等公开资料核查发行人报告期内主要供应商的股权结构、实际控制人、董监高情况、成立时间、经营范围、注册地址、注册资本等基本信息。核查范围包括报告期各期前 20 大供应商。

5、对报告期内主要供应商执行函证程序，函证内容包括报告期与发行人的交易发生额、报告期末往来款余额等。选取采购金额、应付款项余额重大，并结合随机抽取的方式，确定发函范围。报告期内函证程序的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	6,611.86	20,840.28	13,535.70	8,162.45
发函金额	6,141.80	17,985.29	11,467.91	6,731.25
发函比例	92.89%	86.30%	84.73%	82.47%
回函相符金额	6,141.80	17,987.14	11,440.64	6,730.32
回函不符调节后相符金额	-	-1.86	-	0.93
回函可确认金额合计	6,141.80	17,985.29	11,440.64	6,731.25
回函可确认比例	92.89%	86.30%	84.52%	81.47%
未回函执行替代程序确认金额	-		27.27	
回函及替代程序确认比例	92.89%	86.30%	84.73%	82.47%

注：各期采购总额系原材料采购金额。

6、对报告期内主要供应商执行走访程序，走访内容包括供应商业务范围、业务规模和经营情况，核查其与发行人进行交易的背景、交易模式、交易品种、交易规模、定价原则和信用政策、报告期内交易大幅变动原因、报告期内签订的重大交易合同等；核查发行人采购其产品的用途，以判断交易的合理性、必要性；



同时了解供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系。核查范围包括报告期各期前 20 大原材料供应商、大额固定资产供应商等。报告期内供应商走访覆盖比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	6,611.86	20,840.28	13,535.70	8,162.45
走访金额	5,179.11	16,261.17	10,308.53	6,020.25
走访比例	78.33%	78.03%	76.16%	73.76%

注：各期采购总额系原材料采购金额。

7、结合存货盘点程序及存货截止性测试程序，检查发行人采购业务是否存在跨期情况，是否存在未及时入账的采购业务。

经核查，我们认为：

发行人采购业务具备真实性、完整性、准确性，主要供应商与发行人之间不存在关联关系。

（二）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

- 1、取得发行人采购明细表，按照主要原材料划分各类别主要供应商，获取报告期内各类主要原材料主要供应商的采购金额、采购数量及单价，分析其变化情况、原因及合理性。
- 2、通过网络公开渠道查询、供应商走访、供应商文件确认的方式获取主要供应商的成立时间、注册资本、资产规模、行业地位、经营范围、股权结构、与发行人合作历史、业务往来背景、结算方式、发行人采购金额及占该供应商营业收入的比例等信息。
- 3、通过网络公开渠道查询获取主要供应商的股东、实际控制人、董监高等信息与发行人及其关联方、发行人员工及前员工、发行人股东进行逐一比对，核查是否存在关联关系及其他利益安排，并与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员等关联方的银行流水交易对手方进行逐一比对，核查是否存在资金



或业务往来。

4、取得主要供应商关于与发行人不存在关联关系、不存在利益输送及其他利益安排的声明承诺函和发行人实际控制人、股东、董监高与发行人主要供应商不存在关联关系、利益输送的声明承诺函。

5、访谈发行人采购部相关负责人，了解报告期内供应商选择依据；了解向不同供应商采购的同类原材料具体差异、用途以及价格差异原因。

6、对发行人主要供应商进行走访，了解采购原材料的定价情况，以及向发行人定价与第三方及市场价格的区别，判断定价是否公允。

7、取得发行人采购明细，重点分析芯片的采购规格类型、对应金额、数量及供应商情况；结合发行人业务模式、采购量及对应收入规模，判断采购芯片的必要性、合理性以及是否与相关材料采购金额规模相适应。

8、了解发行人在采购、仓储及生产相关的关键内部控制，评价控制设计的有效性，确定报告期内的实际执行情况，测试其运行的有效性。

9、获取并复核了报告期各期的产品成本分配表、制造费用明细、生产工人清单、领料明细表及产品进销存明细表，确定并分析成本归集的完整性、准确性，制造费用、生产人员在各期间波动的原因和合理性，原材料消耗量及产品产量的匹配关系。

10、了解不同产品的主要生产工艺流程及其成本核算方式，取得成本计算表等与成本费用的归集、分摊及营业成本结转相关资料；包括在产品、产成品的分摊方式，厂房设备折旧、燃料动力费等间接费用的分摊方式，获取发行人报告期内固定资产折旧明细表、水电耗用明细表、员工工资表、工时统计表、制造费用明细表等财务资料，分析制造费用具体构成以及波动的原因。

11、取得各类型产品的成本构成明细表，了解其构成情况，结合发行人报告期内的实际生产经营情况、产品结构及业务模式，分析直接材料的主要构成及变动原因，分析与收入的匹配性，投入产出是否合理、稳定。

12、访谈发行人生产、销售及财务人员，现场查看 BOM 产品物料清单，了



解发行人产品成本的主要核算方式和流程、费用归集的对象和方法；检查成本核算账务处理过程，确认产品成本确认与计量的完整性与合规性；进一步了解成本是否按照不同产品清晰归类，以及产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否配比。

（三）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人主要原材料供应商及关联方与发行人及其关联方、发行人员工及前员工、发行人股东不存在关联关系、资金或业务往来。

2、发行人向各类原材料主要供应商的采购金额、数量、单价变化原因合理；报告期内磁性器件、功率模块、外壳和电气结构件采购单价大幅波动主要受采购结构影响，同类别规格原材料单价不存在大幅波动情形，向不同供应商采购同类产品价格相近，与市场价格变动趋势一致。

3、发行人采购芯片，主要用于生产分立器件和集成电路，与自身业务模式相适应，具有必要性，向供应商采购具有合理的商业逻辑；芯片采购金额与公司业务模式及收入规模相适应。

4、报告期内，发行人不同产品的成本构成及单位成本变动合理，各类产品营业成本持续上升，与营业收入变动趋势一致；各类产品单位成本变动与主要原材料价格变动呈现正相关关系；各项业务的投入产出比符合业务实质；发行人的成本构成合理，其成本构成与同行业可比公司的差异具有合理性。

5、发行人制造费用占比下降主要因分立器件和集成电路业务的产能利用率提升，间接费用在各个车间归集完成后，按照各个产品的生产工时分摊至各个产品中，间接费用在各产品中的分摊准确；产品成本确认、计量、结转完整、合规。

6、发行人各项业务的主要原材料采购和领用、耗用和完工以及出库和结存数量的勾稽关系明确且合理。存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系正常，相关金额变动合理。

7、发行人根据生产工艺流程制定了相应产品成本的主要核算方式和流程、



费用归集的对象和方法，产品成本确认与计量完整、合规，成本按照不同产品清晰归类，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认相配比，不存在重大差异。

问题 12. 关于毛利率

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 70.95%、76.11%和 68.41%，其中分立器件毛利率分别为 79.78%、84.98%和 81.83%，2021 年毛利率较高的质量等级分立器件销售占比提高，拉高了分立器件整体毛利率；集成电路分别为 60.15%、64.14%和 66.57%，呈上升趋势；特种电源毛利率分别为 50.10%、39.29%和 30.38%，呈下降趋势。

(2) 发行人将分立器件与集成电路合并与同行业可比公司进行对比分析，报告期各期，发行人分立器件和集成电路毛利率分别为 77.46%、83.37%和 80.62%，同行业可比公司平均值分别为 66.08%、71.81%和 68.58%；特种电源毛利率分别为 50.10%、39.29%和 30.38%，同行业可比公司平均值分别为 61.51%、61.96%和 58.38%，发行人毛利率较低主要受 X 型号和 Y 型号电源影响。

请发行人：

(1) 结合分立器件、特种电源、集成电路的具体产品销售结构和毛利率情况、细分产品定价及成本变动、产品供需、客户等因素变化情况，进一步分析分立器件毛利率先升后降、集成电路毛利率持续上升、特种电源毛利率持续下降的原因及合理性；结合上述情况分析公司细分产品毛利率是否存在下滑风险，并进行充分的风险提示。

(2) 结合分立器件与集成电路生产流程异同点、同行业可比公司产品分类情况，分析说明将分立器件与集成电路合并与同行业可比公司毛利率进行对比分析的合理性。

(3) 结合影响产品毛利率的主要影响因素、产品用途、客户差异、发行人研发投入及与可比公司对比情况等，进一步分析发行人分立器件和集成电路毛利



率较高的合理性、可持续性，并说明与可比公司同类产品的差异原因及合理性。

(4) 结合特种电源细分产品结构、不同型号电源产品销售价格及成本的影响因素，量化分析发行人特种电源毛利率低于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 结合分立器件、特种电源、集成电路的具体产品销售结构和毛利率情况、细分产品定价及成本变动、产品供需、客户等因素变化情况，进一步分析分立器件毛利率先升后降、集成电路毛利率持续上升、特种电源毛利率持续下降的原因及合理性；结合上述情况分析公司细分产品毛利率是否存在下滑风险，并进行充分的风险提示。

1、结合分立器件、特种电源、集成电路的具体产品销售结构和毛利率情况、细分产品定价及成本变动、产品供需、客户等因素变化情况，进一步分析分立器件毛利率先升后降、集成电路毛利率持续上升、特种电源毛利率持续下降的原因及合理性

(1) 分立器件产品毛利率先升后降的原因及合理性

报告期内公司销售分立器件产品型号众多超过 5,000 余种，按照不同质量执行标准，公司销售的分立器件包括民品、普军、七专和高于七专等级。报告期各期分立器件产品毛利率分别为 79.78%、84.98%、81.83%和 82.68%，呈现出先升后降的趋势。按照质量等级区分分立器件产品，各等级毛利率、收入占比和毛利率贡献率情况如下所示：

产品等级	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
高于七专	89.74%	20.27%	18.19%	88.88%	29.87%	26.54%
七专	81.06%	68.44%	55.47%	80.03%	55.77%	44.64%
普军	79.97%	11.26%	9.00%	74.28%	14.33%	10.65%
民品	49.10%	0.04%	0.02%	13.66%	0.03%	0.00%



合计	82.68%	100.00%	82.68%	81.83%	100.00%	81.83%
产品等级	2021 年度			2020 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
高于七专	89.51%	42.20%	37.78%	87.82%	21.02%	18.46%
七专	82.58%	47.02%	38.83%	79.00%	60.90%	48.11%
普军	78.14%	10.75%	8.40%	74.13%	17.92%	13.28%
民品	-55.90%	0.03%	-0.02%	-41.24%	0.16%	-0.07%
合计	84.98%	100.00%	84.98%	79.78%	100.00%	79.78%

注：毛利率贡献率=毛利率*收入占比，下同。

报告期内公司主要生产和销售军用分立器件产品，销售的民用分立器件极少、收入占比不足 0.2%。军用分立器件要求高可靠性及高环境适应性，需要适应强辐射、真空、极温变、盐雾、高冲击、持续振动等多种极端环境。通常质量等级越高，对产品性能指标要求越严格，因此高等级产品有较高的附加值，高于七专等级类产品比其他等级产品毛利率高出约 10%左右。各等级产品的毛利率变化对整体毛利率变动贡献情况如下所示：

产品等级	2023 年 1-6 月较 2022 年度			2022 年度较 2021 年度			2021 年度较 2020 年度		
	毛利率变动因素 影响	收入占比 因素影响	毛利率 贡献率 变化	毛利率 变动因素 影响	收入占比 因素影响	毛利率 贡献率 变化	毛利率 变动因素 影响	收入占比 因素影响	毛利率 贡献率 变化
高于七专	0.17%	-8.53%	-8.35%	-0.19%	-11.04%	-11.23%	0.71%	18.60%	19.31%
七专	0.70%	10.14%	10.84%	-1.42%	7.23%	5.81%	1.68%	-10.97%	-9.28%
普军	0.64%	-2.29%	-1.64%	-0.55%	2.80%	2.25%	0.43%	-5.32%	-4.88%
民品	0.01%	0.00%	0.01%	0.02%	0.00%	0.02%	0.00%	0.05%	0.05%
合计	1.53%	-0.68%	0.85%	-2.14%	-1.01%	-3.15%	2.82%	2.37%	5.20%

注 1：毛利率贡献率变化=毛利率变动因素影响+收入占比因素影响，下同；

注 2：毛利率变动因素影响=（本年毛利率-上年毛利率）×本年主营业务收入占比；收入占比变动影响=（本年主营业务收入占比-上年主营业务收入占比）×上年毛利率，下同。

①分立器件毛利率受销售产品结构影响

由上表可知，分立器件毛利率先升后降，2021 年分立器件毛利率高于其他年份，受高于七专等级类产品影响较大。2021 年较 2020 年毛利率上升 5.20%，其中高于七专等级类产品毛利率贡献率上升 19.31%；2022 年较 2021 年毛利率下降 3.15%，其中高于七专等级类产品毛利率贡献率下降 11.23%。

高于七专等级类产品毛利率贡献率变化主要由收入占比因素导致：2021 年



较 2020 年毛利率贡献率上升 19.31%，其中由收入占比因素导致上升 18.60%；2022 年较 2021 年毛利率贡献率下降 11.23%，其中由收入占比因素导致下降 11.04%。

2021 年毛利率水平较高的高于七专等级类产品销售收入占比高于 2020 年和 2022 年，是分立器件毛利率先升后降的重要原因。2021 年高于七专等级产品销售占比较高主要系：公司各等级产品销售规模主要受下游客户配套产品用途、需求及生产安排影响，核工业领域、航天领域一般对分立器件产品质量等级要求较高。2021 年上述领域相关客户对公司高于七专等级类的二极管、场效应晶体管需求大幅上升，提升了该质量等级产品的销售占比。

②分立器件毛利率受细分产品定价及成本波动影响

高于七专等级类产品毛利率主要受销售单价变动影响，七专等级和普军等级产品毛利率主要受单位成本波动影响，具体分析如下：

A.高于七专等级类产品

报告期各期高于七专等级类产品毛利率分别为 87.82%、89.51%、88.88%和 89.74%，2021 年及 2023 年 1-6 月毛利率相对略高，受销售单价、单位成本影响如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值
销售单价（元/支）	106.12	1.93%	87.72	-1.47%	100.00	3.42%	71.89
单位成本（元/支）	10.89	-1.07%	9.76	0.83%	10.49	-1.73%	8.76
毛利率	89.74%	0.86%	88.88%	-0.64%	89.51%	1.70%	87.82%

注 1：销售单价毛利率影响数=（当期销售单价-上期单位成本）/当期销售单价-（上期销售单价-上期单位成本）/上期销售单价；单位成本毛利率影响数=（当期销售单价-当期单位成本）/当期销售单价-（当期销售单价-上期单位成本）/当期销售单价，下同；

注 2：将 2021 年销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/支，其他年份销售单价及单位成本按照相同比例折算。

报告期各期，高于七专等级毛利率变动值主要由销售单价的毛利率影响数贡献，因此毛利率波动主要受销售单价变动影响。

2021 年高于七专等级产品销售单价相对较高，主要系当年销售核工业领域



高等级分立器件较多，一定程度提升了高于七专等级分立器件的平均售价。核工业客户对应用的高等级分立器件的可靠性、一致性提出更高要求，为保证产品可靠性，生产过程中进一步加严控制，包括筛选检验过程中利用 X 光射线形成影像，检查分立器件封口情况及芯片焊接面积等，因此销售单价亦相对较高。

2023 年 1-6 月高于七专等级产品销售单价相对较高，主要原因是：场效应晶体管单价较高，系高于七专等级二极管平均单价的约 2 倍，2023 年 1-6 月销量占比上升；向航天领域销售的高单价瞬态电压抑制二极管、电压调整二极管和肖特基二极管产品型号增多，一定程度拉高了高于七专等级分立器件平均单价。

B.七专及普军等级产品

报告期各期，七专等级产品毛利率分别为 79.00%、82.58%、80.03%和 81.06%，普军等级产品毛利率分别为 74.13%、78.14%、74.28%和 79.97%。产品毛利率受销售单价、单位成本影响如下：

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值
七专等级产品	销售单价（元/支）	178.44	7.06%	115.33	2.32%	100.00	0.61%	97.09
	单位成本（元/支）	33.80	-6.04%	23.03	-4.86%	17.42	2.97%	20.39
	毛利率	81.06%	1.03%	80.03%	-2.55%	82.58%	3.58%	79.00%
普军等级产品	销售单价（元/支）	35.67	1.93%	32.99	4.31%	26.49	-1.19%	27.71
	单位成本（元/支）	7.14	3.77%	8.49	-8.17%	5.79	5.20%	7.17
	毛利率	79.97%	5.70%	74.28%	-3.86%	78.14%	4.01%	74.13%

注：将 2021 年七专等级产品销售单价按照一定比例分别折算为 100.00 元/支，普军等级、其他年份销售单价及单位成本按照相同比例折算。

2021 年七专及普军等级产品毛利率较 2020 年升高，主要系单位成本降低导致：随着下游客户需求大幅增加，分立器件及集成电路产能利用率由 2020 年度的 56.11%上升至 2021 年的 98.30%，规模效应更加明显，使得单位成本降低。

2022 年七专及普军等级产品毛利率较 2021 年降低，主要系单位成本升高导致：陶瓷外壳产品单位成本较高，当年度销量占比上升；同时受部分原材料采购单价上涨、使用自产芯片增多等因素影响，使得单位成本升高。

2023 年 1-6 月七专等级产品毛利率较 2022 年升高，主要系销售单价升高导



致：开关二极管单价较低，2023 年上半年销量占比下降，同时航空领域部分高单价瞬态抑制电压二极管产品型号销售增多，使得七专等级整体单价有所上升。2023 年 1-6 月普军等级产品毛利率较 2022 年提高，主要系单位成本降低导致：2023 年上半年高单位成本的陶瓷外壳产品销售占比下降，导致单位成本降低，毛利率上升。

综上所述，2021 年度分立器件销售的高于七专级产品毛利率为 89.51%，收入占比为 42.20%，高于七专等级毛利率较高，销售占比提升一定程度拉高了分立器件整体毛利率水平；另外，由于 2021 年度军工客户整体需求提升，公司产能利用率有较大幅度上升，七专级别及普军级别产品因规模效应单位成本下降，使得相关质量等级产品的毛利率升高。以上相关因素共同作用导致报告期分立器件毛利率呈现先升后降的态势。

③结合产品供需、客户等因素分析分立器件毛利率影响

A.需求侧明显增长、供给侧壁垒较高，维持较高毛利率

随着新装备加速列装、装备信息化水平提升，并叠加国际贸易环境紧张，军用电子元器件自主可控要求严格，2021 年度开始，下游领域对分立器件的需求大幅上升。但军工分立器件市场存在较高的资质及技术壁垒，一方面，进入军工配套市场必须取得相关经营资质和军工客户供应商认证，这些资质及认证考核严格、考评时间较长；另一方面，军工客户对电子产品性能、可靠性、环境适应性等要求高，配套单位需要深刻理解客户需求，应用适合的工艺平台进行制造，才能生产出符合要求的产品。

在强需求和较高竞争壁垒的共同作用下，长期深耕军用半导体分立器件领域的企业获得较大收益，在收入较大增长的同时维持了较高的产品售价，明显地提升了盈利能力。

B.2021 年客户大量采购高质量等级产品，进一步提高毛利率

2021 年公司向核工业、航天领域销售高于七专等级分立器件大幅增加，占当年度分立器件销售金额的 38.51%，高质量等级产品附加值高、毛利率高，提升了分立器件整体毛利率，使得报告期内分立器件毛利率呈现出先升后降的趋势。



(2) 特种电源毛利率持续下降的原因及合理性

公司特种电源按照类别分为非标定制电源和电源模块，按照细分产品类型毛利率、收入占比和毛利率贡献率如下：

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
电源模块	68.11%	26.45%	18.01%	62.30%	24.92%	15.52%
非标定制电源	21.32%	73.55%	15.68%	19.78%	75.08%	14.85%
合计	33.69%	100.00%	33.69%	30.38%	100.00%	30.38%
产品类型	2021 年度			2020 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
电源模块	67.94%	52.54%	35.69%	69.80%	66.98%	46.75%
非标定制电源	7.57%	47.46%	3.59%	10.14%	33.02%	3.35%
合计	39.29%	100.00%	39.29%	50.10%	100.00%	50.10%

各类产品的单项产品类型毛利率因素、收入占比因素和毛利率贡献率变化情况如下：

产品类型	2023 年 1-6 月较 2022 年度			2022 年度较 2021 年度			2021 年度较 2020 年度		
	毛利率变动因素影响	收入占比因素影响	毛利率贡献率变化	毛利率变动因素影响	收入占比因素影响	毛利率贡献率变化	毛利率变动因素影响	收入占比因素影响	毛利率贡献率变化
电源模块	1.54%	0.95%	2.49%	-1.40%	-18.77%	-20.17%	-0.98%	-10.08%	-11.06%
非标定制电源	1.13%	-0.30%	0.83%	9.17%	2.09%	11.26%	-1.22%	1.46%	0.25%
合计	2.67%	0.65%	3.32%	7.76%	-16.67%	-8.91%	-2.19%	-8.61%	-10.81%

①电源毛利率受销售产品结构影响

报告期内电源毛利率持续下降主要系产品销售结构变化导致。2021 年电源毛利率较 2020 年下降 10.81%，其中收入占比因素影响-8.61%；2022 年电源毛利率较 2021 年下降 8.91%，其中收入占比因素影响-16.67%。报告期内非标定制电源毛利率较低，该类产品收入占比持续上升系电源产品毛利率持续下降的主要原因。X 型号、Y 型号电源属于非标定制电源，系机载一次配套产品，具有结构复杂、单位成本和销售单价高、毛利率低的特点，两型号电源报告期各期销售收入占特种电源收入比例为 15.84%、27.63%、62.86%和 52.99%。

②电源毛利率受细分产品定价及成本波动影响



A.电源模块

报告期各期电源模块毛利率分别为 69.80%、67.94%、62.30%和 68.11%，电源模块毛利率变动，受销售单价、单位成本影响如下：

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值
销售单价（元/台）	154.97	8.64%	119.45	5.22%	100.00	1.14%	96.22
单位成本（元/台）	49.42	-2.83%	45.04	-10.86%	32.06	-3.00%	29.06
毛利率	68.11%	5.81%	62.30%	-5.64%	67.94%	-1.86%	69.80%

注：将 2021 年销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/台，其他年份销售单价及单位成本按照相同比例折算。

2020-2022 年受销售结构影响，公司电源模块产品单位成本上升的同时单位售价也在随之上涨。由于电源模块处于市场开拓阶段，公司采取相对保守的定价策略，单位成本变化的影响超过销售单价，导致电源模块毛利率有所下降。2023 年 1-6 月高附加值产品销售增多，单价与成本均上涨，并且销售单价变化影响超过单位成本，导致电源模块产品毛利率有所回升。

B.非标定制电源

报告期各期非标定制电源毛利率分别为 10.14%、7.57%、19.78%和 21.32%，非标定制电源整体呈现上升趋势，受销售单价、单位成本影响如下：

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值
销售单价（元/台）	141.44	9.10%	125.40	18.72%	100.00	11.86%	86.80
单位成本（元/台）	111.29	-7.56%	100.59	-6.51%	92.43	-14.42%	78.00
毛利率	21.32%	1.54%	19.78%	12.21%	7.57%	-2.56%	10.14%

注：将 2021 年销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/台，其他年份销售单价及单位成本按照相同比例折算。

2021 年非标定制电源毛利率下降主要受单位成本上涨导致；2022 年及 2023 年 1-6 月，非标定制电源毛利率上升主要受销售单价上涨导致。

X 型号电源体积大、结构复杂，单位售价及单位成本均较高，2021 年 X 型号电源销售增多，拉高了非标定制电源的单位成本；2022 年 X 型号电源进入集



采阶段，由于交货任务增加，公司与客户协商将 X 型号产品暂定价提升 62.94%，同时高单价的 Y 型号产品实现销售，两者收入占非标定制电源的比重达到 83.71%，拉高了非标定制电源平均单价。2023 年 1-6 月，在非标定制电源销售单价和成本均有所上升，其中向航天科技下属 C-5 单位销售的程控电源单位成本及销售单价均相对较高，产品盈利能力强，一定程度拉高了非标定制电源平均单价，进而提升了毛利率。

综上，虽然 2020-2022 年非标定制电源毛利率呈上升趋势，但仍然明显低于电源模块毛利率，其收入的持续增长不断拉低高毛利的电源模块收入占比，使得特种电源整体毛利率持续下降。2023 年 1-6 月，电源模块、非标定制电源毛利率均有提升，驱动特种电源毛利率有一定提高。

③结合产品供需、客户等因素分析电源毛利率影响

报告期内，对公司特种电源产品毛利率影响最大的是 X 型号及 Y 型号非标定制电源，两型电源毛利率较低拉低了特种电源整体毛利率。

上述两型号产品分别向中航工业下属 A-1 单位、A-5 单位销售，系机载一次配套的分系统产品，报告期前 A-1 单位制定 X 型号电源的各项技术标准，并邀请行业内具备技术实力的厂家参与竞争评选。发行人经过一年的研发设计，携带 X 型号电源样机参与产品定型谈判。公司技术优势突出，公司设计产品在满足各项性能指标的前提下，重量更轻、尺寸更小、适用性更强，最终在中航工业某所、中电科某所等众多实力强劲的竞争对手中突围，获得一次配套机会。

从供需关系角度，发行人为民营军工配套单位，在首次争取一次配套机会并面临其他国有大型院所竞争的背景下，议价能力较弱；与客户协商确定的暂定价较低，导致 X 型号电源毛利率低。

虽然 X 型号电源毛利率较低，但公司借助此机会承担机载设备一次配套任务，大幅度提升了公司非标定制电源设计、制造能力及行业知名度，为公司特种电源业务长远发展奠定良好基础。

(3) 集成电路毛利率持续上升的原因及合理性



报告期内集成电路收入分别为 1,717.04 万元、2,319.81 万元、2,550.54 万元和 2,303.30 万元，公司集成电路规模相对较小，销售单价、单位成本及毛利率受具体型号产品影响较大，因此按照产品类型，细分产品毛利率、收入占比及毛利率贡献率情况如下：

产品类型	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
单片集成电路	67.26%	51.86%	34.88%	61.81%	53.23%	32.90%
混合集成电路	76.28%	48.14%	36.72%	71.98%	46.77%	33.66%
合计	71.60%	100.00%	71.60%	66.57%	100.00%	66.57%
产品类型	2021 年度			2020 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
单片集成电路	55.62%	57.67%	32.08%	48.01%	42.96%	20.62%
混合集成电路	75.74%	42.33%	32.06%	69.29%	57.04%	39.53%
合计	64.14%	100.00%	64.14%	60.15%	100.00%	60.15%

细分产品销售结构和单项产品毛利率变动均对集成电路毛利率上升造成一定影响，具体分析如下：

产品类型	2023 年 1-6 月较 2022 年度			2022 年度较 2021 年度			2021 年度较 2020 年度		
	毛利率变动因素影响	收入占比因素影响	毛利率贡献率变化	毛利率变动因素影响	收入占比因素影响	毛利率贡献率变化	毛利率变动因素影响	收入占比因素影响	毛利率贡献率变化
单片集成电路	2.83%	-0.85%	1.97%	3.29%	-2.47%	0.83%	4.39%	7.06%	11.46%
混合集成电路	2.07%	0.99%	3.06%	-1.76%	3.36%	1.60%	2.73%	-10.19%	-7.47%
合计	4.90%	0.14%	5.04%	1.53%	0.89%	2.43%	7.12%	-3.13%	3.99%

报告期内公司单片集成电路和混合集成电路毛利率整体呈上升趋势，导致集成电路产品毛利率持续上升。

①集成电路细分产品类型毛利率受定价及成本波动影响

A.单片集成电路

报告期各期单片集成电路毛利率分别为 48.01%、55.62%、61.81%和 67.26%，单片集成电路毛利率持续上升，受销售单价、单位成本影响如下：



产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值
销售单价（元/台）	127.03	6.85%	104.25	1.81%	100.00	-0.37%	100.72
单位成本（元/台）	41.59	-1.40%	39.81	4.38%	44.38	7.99%	52.36
毛利率	67.26%	5.45%	61.81%	6.19%	55.62%	7.61%	48.01%

注：将 2021 年销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/支，其他年份销售单价及单位成本按照相同比例折算。

2020-2022 年单片集成电路产品销售单价保持相对稳定，毛利率变动值主要由单位成本的毛利率影响数贡献。公司集成电路业务规模较小、目前仍处于发展阶段，同时军用集成电路产品对可靠性、一致性要求高，业务发展初期生产产品的合格率相对较低。报告期内，随着相关研发活动深入、生产经验积累，集成电路的生产工艺进一步成熟，产品合格率上升；同时产能利用率提升，使产品单位成本持续降低，导致毛利率提高。2023 年 1-6 月单片集成电路毛利率有所上升主要受销售单价影响，主要系部分高附加值线性集成稳压器型号销售增多，拉高了单片集成电路整体售价，导致毛利率有所上涨。

B.混合集成电路

报告期各期混合集成电路毛利率分别为 69.29%、75.74%、71.98%和 76.28%，混合集成电路毛利率先降后升，受销售单价、单位成本影响如下：

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值	毛利率影响数	金额/数值
销售单价（元/台）	234.40	4.18%	199.44	12.09%	100.00	-40.56%	232.09
单位成本（元/台）	55.59	0.13%	55.89	-15.86%	24.26	47.01%	71.27
毛利率	76.28%	4.31%	71.98%	-3.76%	75.74%	6.45%	69.29%

注：将 2021 年销售单价按照一定比例折算为 100.00 元/支，其他年份销售单价及单位成本按照相同比例折算。

2021 年混合集成电路的毛利率高，主要由单位成本毛利率影响数贡献，2021 年度销售单价与单位成本均明显低于其他年度，主要受报告期内销售的某型号光电耦合电路影响。该型号光电耦合电路原材料价格和单位成本均较低，该型号产品销售量大，公司为拓展市场定价亦较低。2021 年其他混合集成电路单位成本系该型号光电耦合电路的约 17 倍，该型号光电耦合电路销售数量系当年混合集



成电路的 69.99%。2023 年 1-6 月受销售单价因素影响混合集成电路毛利率有所上升，主要系单价较高的电压调整电路销售占比上升，同时向中国电科下属 F-1 单位销售的某型号功率控制电路定价较高，导致 2023 年上半年混合集成电路平均单价有所上升。

②集成电路毛利率受产品供需、客户等因素影响

报告期内公司集成电路产品处于发展阶段，业务量仍较小，生产和销售的具体产品型号亦相对较少。因此集成电路毛利率受销售具体产品型号影响较大，其中某型号光电耦合电路产品最为典型。公司以现有客户资源为基础积极开拓集成电路业务，紧跟客户生产需要，随着业务拓展、订单量增加以及公司生产经验的积累，报告期内毛利率有所上升。

2、结合上述情况分析公司细分产品毛利率是否存在下滑风险，并进行充分的风险提示

报告期各期公司主营业务毛利率分别为 70.95%、76.11%、68.41%和 72.32%，影响毛利率的主要因素为：

（1）军工电子产品需求持续提升。随着新装备加速列装、装备信息化水平提升，并叠加国际贸易环境紧张，军用电子元器件自主可控要求严格，报告期内，下游领域对军工电子产品的需求持续提升。因此，公司毛利率维持在较高水平。

（2）军工电子市场存在较高的资质及技术壁垒。一方面，进入军工配套市场必须取得相关经营资质和军工客户供应商认证，这些资质及认证考核严格、考评时间较长；另一方面，军工客户对电子产品性能、可靠性、环境适应性等要求很高，配套单位需要深刻理解客户需求，由经验丰富的团队进行设计、应用适合的工艺平台进行制造，才能生产出符合要求的产品。因此，军工电子市场的竞争格局较为稳定，有利于市场参与者维持较高毛利率。

（3）不同等级分立器件生产工艺存在差异，公司可根据客户需求生产各等级产品，通常情况下高等级产品售价高、毛利率高，受销售结构影响分立器件毛利率存在波动。公司销售机载一次配套的特种电源产品，暂定价相对较低，特种电源产品受个别型号审价影响，整体毛利率处于较低水平。目前，公司集成电路



业务仍处于发展阶段，整体毛利率受具体产品型号影响较大，随着业务开展及生产经验积累，毛利率有所上涨。

综上所述，公司产品整体高毛利率特点符合军工电子行业的特征和公司经营业务情况，但毛利率受行业竞争程度、技术水平、产品销售价格、原材料和人工成本以及产品结构等多个因素的影响，报告期内公司主营业务毛利率先升后降，其中分立器件毛利率先升后降、集成电路毛利率持续上升、特种电源毛利率持续下降。结合细分产品毛利率波动分析：①分立器件和集成电路细分产品定价相对成本较高，存在未来降价导致毛利率下滑的风险；②电源细分产品仍存在暂定价较低导致毛利率下滑的风险。

就毛利率下滑风险，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”，对“毛利率风险”进行风险提示并更新完善。

（二）结合分立器件与集成电路生产流程异同点、同行业可比公司产品分类情况，分析说明将分立器件与集成电路合并与同行业可比公司毛利率进行对比分析的合理性。

1、分立器件与集成电路生产流程相似，说明公司将分立器件与集成电路合并与同行业可比公司毛利率进行对比分析，具有合理性

分立器件和集成电路均属于半导体产业，两者统称为半导体器件。半导体实现功能的基础单元是 PN 结，分立器件只有一个或少量 PN 结，结构相对单一，主要实现整流、稳压、开关等功能；而集成电路 PN 结较多，可以实现运算、存储、放大等功能。半导体行业制造分立器件与集成电路生产过程相似，比较情况如下：

主要工序	分立器件	集成电路
芯片制造	硅片清洗→氧化→光刻→刻蚀→离子注入→扩散→沉积→测试→切割等	硅片清洗→氧化→光刻→刻蚀→离子注入→扩散→沉积→测试→切割等
器件封装	焊接→引线键合→封装等	装片→引线键合→封装等
筛选检验	温度循环、功率老化、高低温测试等	温度循环、功率老化、高低温测试等

注：筛选检验指军用电子元器件流程。

分立器件、集成电路制造均需要完成芯片制造、器件封装、筛选检验三大步



骤，也均使用硅片、光刻胶、显影液、外壳、键合丝等材料，筛选检测流程基本相同。差异点在于分立器件芯片生产流程短、光刻次数少、制程要求低，在封装环节分立器件主要采用焊接工艺、集成电路采用装片工艺，分立器件键合丝较少、集成电路键合丝较多。因此，分立器件、集成电路的主要工序基本相同，生产流程相似。公司将分立器件和集成电路合并成半导体器件与同行业可比公司进行毛利率对比，具有合理性。

2、同行业可比公司的产品分类情况，说明公司将分立器件与集成电路合并与同行业可比公司毛利率进行对比分析，具有合理性

公司名称	主营业务及主要产品	产品分类
振华风光	公司专注于高可靠集成电路设计、封装、测试及销售，主要产品包括信号链及电源管理等系列产品。	仅经营高可靠集成电路产品。
成都华微	专注于特种集成电路的研发、设计、测试与销售，以提供信号处理与控制系统的整体解决方案为产业发展方向，主要产品涵盖特种数字及模拟集成电路两大领域。	仅经营特种集成电路产品。
振华科技	公司从事的主要业务为新型电子元器件和现代服务业。新型电子元器件为核心业务，包括基础元器件、集成电路、电子材料和应用开发四大类产品及解决方案。其中基础元器件主要有电阻器、电容器、电感器、滤波器等；电子材料主要有 MLCC 介质材料、LTCC 陶瓷材料等；应用开发主要有电源管理、智能配电、电机控制模块/组件等。现代服务业主要包括工业园区水、电、气动力供应保障和物业租赁经营等服务。	振华科技系军工电子龙头企业，生产产品种类众多。其将产品分为 2 类：新型电子元器件；现代服务业。其中新型电子元器件包括：基础元器件、分立器件、集成电路、电子材料等。 振华科技将分立器件及集成电路合并为新型电子元器件。
燕东微	公司主营业务包括产品与方案和服务两类业务。公司产品与方案业务聚焦于设计、生产和销售分立器件及模拟集成电路、特种集成电路及器件。	将产品分为 5 类：（1）分立器件及模拟集成电路；（2）特种集成电路及器件；（3）晶圆制造；（4）封装测试；（5）其他。

由上表可知，经营军用半导体器件同行业可比公司中，（1）振华风光、成都华微仅经营集成电路产品，产品分类不具备对比价值；（2）振华科技在年度报告中披露，其经营半导体元器件种类多包括：电阻器、电容器、电感器、滤波器、分立器件、集成电路、电源模块/产品、电机驱动模块/产品等，产品分类合并列示为新型电子元器件，说明公司分立器件和集成电路在产品性质上具有相似之处；（3）燕东微经营分立器件和集成电路产品与发行人类似，其将分立器件和集成电路合并为一类，按照用途分为“分立器件及模拟集成电路”、“特种集成电路及器件”，与发行人产品分类方式相似。

同时，行业中其他公司也存在类似的产品分类方式。比如，云汉芯城，该公



司是一家电子元器件分销与产业互联网融合发展的创新型高新技术企业，重点聚焦电子制造产业中小批量电子元器件研发、生产、采购需求。其在招股书中将产品分为4类：半导体器件（分立器件、集成电路）、被动器件、连接器和其他。

综上所述分立器件与集成电路均属于半导体器件，公司生产两类产品流程相似，同行业公司存在类似的产品分类方式，公司将分立器件与集成电路合并与同行业可比公司毛利率进行对比分析，具有合理性。

（三）结合影响产品毛利率的主要影响因素、产品用途、客户差异、发行人研发投入及与可比公司对比情况等，进一步分析发行人分立器件和集成电路毛利率较高的合理性、可持续性，并说明与可比公司同类产品的差异原因及合理性。

1、结合影响产品毛利率的主要影响因素、产品用途、客户差异、发行人研发投入及与可比公司对比情况等，进一步分析发行人分立器件和集成电路毛利率较高的合理性、可持续性

（1）影响毛利率的主要因素

①产品性能质量优异使得毛利率处于较高水平

公司产品应用于各种极端环境，因此不仅需要满足正常电性能使用需求，亦需满足极端环境下高稳定性、高可靠性运行要求。军品研制前期投入大、周期长，公司深耕军工电子超过20年，全程参与了分立器件国产化过程，已经掌握军用分立器件核心技术，成为军用分立器件市场主要供应商之一；同时随着公司经营规模扩大，基于自身优势开拓集成电路业务，并在技术积累、产品研制方面取得了重要成果。

经过多年研发实践，公司主导并完成八十多款元器件国产化，公司产品可达到国外产品指标要求且成为国内先进水平，在军用分立器件领域处于行业前列。基于分立器件发展经验，公司在集成电路领域亦取得了重要成果：公司某型号单片集成电路在对标国外同型号产品参数指标的情况下顺利完成国产化替代，具备低功耗、降噪声优势，同时可实现客户对输出电压的严苛要求；公司某型号混合集成电路不仅在抑制噪声、保护主控制系统、开关响应速度、信号放大整形等功



能性指标方面达到使用需求,同时在电路简化设计、环境适应性等方面实现优化,公司掌握了该型号产品生产的核心技术,并广泛获得下游客户的质量认可。

公司凭借可靠的产品质量、优秀的售后服务,在行业赢得了良好的口碑和市场信誉,多次受到下游客户的表彰及感谢,公司收到客户部分表彰如下。

表彰单位	表彰时间	表彰形式	表彰内容
航空航天工业部	1990.12	奖状	生产的某型号二极管,在 84 年 1 月至 90 年 4 月长征三号运载火箭七次发射,其中包括发射亚洲一号,均获得圆满成功。
中国载人航天工程办公室	1999.11	荣誉证书	研制的产品参加了我国载人航天工程第一次飞行试验,圆满完成任务。
中国航天工业供销总公司	2000.10	牌匾	航天产品用电子元器件定点供应单位(加强协作配套,促进国防建设,江泽民,2000 年 6 月 10 日。)
中国载人航天工程办公室	2002.04	荣誉状	参与中国载人航天工程研制、建设、试验的协作配套工作,为第三次飞行试验作出了贡献。
中国载人航天工程办公室	2003.10	荣誉状	参与中国载人航天工程研制、建设、试验的协作配套工作,为我国首次载人航天飞行任务圆满成功作出了贡献。
中华人民共和国信息产业部	2004.02	荣誉状	在载人航天工程的科研、生产、试验、建设和服务工作中,成绩显著。
航天科技某院	2005.11	牌匾	感谢贵单位为中国神舟六号载人航天飞船物资配套工作做出的贡献。
航天科工某院	2006.10	牌匾	参与高新工程某重点型号研制纪念。
中国航天科技集团	2007.12	牌匾	贵单位为我国首次月球探测工程嫦娥一号卫星和长征三号甲运载火箭研制配套做出了贡献。
中国航天科技集团	2008.11	证书、牌匾	为我国神舟七号载人航天飞行任务飞船和运载火箭研制配套做出了贡献。
航天科技某院	2011.11	牌匾	2009 年度、2010 年度元器件优秀供应商。
中国航天科技集团	2012.08	牌匾	2011 年度中国航天突出贡献供应商。
航天科技某院所	2013.12	贺信	为神舟十号和嫦娥三号任务的顺利完成做出了贡献。
航天科工某所	2015.04	证书	二〇一四年度产品质量过硬,进度有保证,经评定为年度“优选”供方。
中国航天电子技术某院	2017.09	牌匾	优秀供应商。
C-3 单位	2018.12	感谢信	在贵单位的大力支持下,全面打赢“两大翻身仗”和全面完成“三保”任务。
B-1 单位	2019.10	牌匾	战略合作伙伴。
航天科技某院	2020.05	感谢信	对长征五号 B 首飞火箭研制过程中给予的大力支持表示衷心的感谢和崇高的敬意。
航天科技某院	2021.05	感谢信	为长征五号 B 遥二运载火箭配套的宇航用模块和分立器件产品性能稳定、质量可靠,经过火箭飞行试验验证,满足飞行使用要求。
航天科技某院	2022.04	感谢信	对长征六号甲运载火箭研制过程中给予的大力支持表示衷心的感谢和崇高的敬意。
A-1 单位	2022.01	牌匾	2021 年度航电系统集成履约信用奖。
航天科技某院空间站项目办公室和宇航物资保障事业部	2023.04	牌匾	在中国载人航天工程空间站系统研制过程中,元器件配套保障有力,为确保空间站全面建成做出突出贡献。



注：若某年份存在多项表彰，仅展示一项。

②稳定的竞争格局使得毛利率处于较高水平

军工行业涉及国家秘密，从事军工业务企业需要建立严格的保密管理体系和质量管理体系，并在保密管理、承研承制、质量管理体系等方面取得一系列认证资质；进入下游客户合格供应商名录审核相对严格，周期较长。军工行业进入门槛较高，竞争格局相对稳定。中介机构通过访谈了解下游主要客户新增供应商具备条件、周期等相关信息如下：

所属集团	客户名称	客户新增供应商具备条件、周期
中航工业	A-1	同类供应商需具备的资质、条件：保密资质、军品供应相关资质、承制单位装配证书；新增供应商所需时间：最少五年。
	A-2	质量体系认证，武器装备，保密等；一年。
	A-3	质量体系认证，营业执照；一年左右。
	A-5	选择同类供应商需要军品生产资质，保密资质，符合国军标要求，研发产品需要通过 A-1 单位的设计要求；新增加供应商应至少一年。
兵器工业	B-1	需要有军工配套相关资质，考虑到军品对性能及可靠性的严苛要求，本单位很少新增供应商。
	B-2	集团公司会有合格供应商目录，下属单位选择供应商只能在合格供应商目录中选取。下属单位可以向集团公司推荐供应商。当需要新技术、新产品时，公司可引入供应商进行一系列的技术认证、质量检测，若符合要求则可推荐给集团公司，由集团公司进行审核，通过后则可以加入合格供应商目录。当出现严重违约、重大质量问题等情形时，会剔除合格供应链目录。
航天科技	C-1	同类供应商需具备的资质、条件：军工三证等一系列材料；目前所里要求不增加新供应商，对供应商管控极其严格。
	C-2	需要进入合格供应商名录，需要相关经营资质；新增一个供应商需一个月左右，但是现在基本不会新增供应商。
	C-3	同类供应商需具备的资质、条件：我们公司选择供应商很严格，必须要考核质量、生产线、公司认证、员工，供应商要具有保密资质、武器配套许可证等相关经营资质。
	C-4	同类供应商需具备的资质、条件需要符合供方名录要求，需具备营业执照、质量体系认证、产品质量可靠、售后服务优秀。
中物院	D-1	保密三级以上，质量体系，军工背景；至少两年才能进名录。
航天科工	E-1	需要相关经营资质等资格，在品质、售后均有良好口碑，具有长期配套装备的经验才会考虑进行合作，不会轻易新增供应商。
	E-2	同类供应商需具备的资质、条件：国军标质量体系认证、保密资格、武器装备等等；增加新供应商进入合格供应商名录周期在一年以上。
	E-3	航天三江选择供应商需要进行资质检验，包括但不限于：军标生产线、军工保密资质等条件。
中国电科	F-1	选择同类供应商需要通过审核，具备生产资质，且产品确实是我们需要的才会纳入供方；正常情况下新增供应商需要 6-9 个月。
——	Z-1	资质、条件：选用军品供应商的话需要一些军品质资，比如国军标体系、保密等，产品质量要可靠，供货要稳定等；增加新供应商：半年到一年，需经过产品认证，认证是比较全面的，需要很多实验，新增供应商是很谨慎的。

注：选取报告期各期销售收入前 10 名进行列示

公司深耕军工电子行业超过 20 年，已经获取经营所需的各项军工业务资质。



经过长时间市场拓展，公司已经成为众多客户的合格供应商。并且公司通过多年积累的行业经验，不断优化内部生产管理体系，在满足客户产品质量要求的同时亦可以适应客户多批次、小批量的采购特点、保证交货的及时性和稳定性。经过长时间的相互磨合，公司与客户形成了稳定的合作关系。

③较强的市场需求使得毛利率处于较高水平

A.国防预算持续增长

军费是国防科技工业景气度扩张的基础，是军工行业需求的根本来源。根据全国人大会议的政府预算草案报告，中国 2023 年军费预算为 1.55 万亿元，同比 2022 年预算执行数增长 7.2%。根据中国银河证券分析：2023 年国防支出预算超市场预期，同时我国军费依然存在较大的提升空间。纵向看，2016 年以来，我国军费预算占上年 GDP 比重呈逐年下降的态势；横向看，全球主要经济体 2023 年国防预算均创新高，或即将迎来高速增长，美国军费的 GDP 占比约为 3.72%，同比提升 0.44%。伴随着大国的兴衰交替，中国迎来“百年未有之大变局”，为确保 2027 年实现建军百年奋斗目标，我国军费支出的 GDP 占比或将缓慢抬升，军费的稳步增长可期。

B.军工电子行业发展景气

军工电子主要服务于航空、航天、兵器 and 船舶等军工领域，为军用飞机、卫星、舰船、车辆和各类兵器装备等由机械化向信息化、向智能化转型提供技术支持，是军工武器装备的兵力倍增器。2025 年市场规模有望突破 5,000 亿元，2021-2025 年复合增长率预计达 9.33%。

信息化、智能化是武器装备的发展趋势。在国防军工领域，信息化是指将现代信息技术运用到军事领域，并以此引导军事理论和军事行动；智能化是信息化的延伸和升级，在信息互通互融的基础上赋予系统对客观事物进行合理分析，判断及有效地处理、行动的综合能力。近年来国际贸易摩擦加剧和大国博弈不断升级，加速了军工产品的“国产化”替代进程，军用电子元器件国产化已成为国家的重要战略部署。相关因素促进军工电子市场发展。

在国防支出稳步增长的基础上，叠加信息化、智能化和国产化趋势，预期公



司未来客户需求依旧旺盛。

④持续稳定的供货能力使得毛利率处于较高水平

公司产品在客户处认证考评后，技术状态即完成固化。装备定型批产后，公司需按确定的技术状态持续稳定为装备配套。国家装备采购有较强计划性，部分装备使用的公司元器件型号定制化程度高、采购数量少。比如，向航天科技集团下属 C-10 单位销售的***119 型号电压调整二极管，用于空间用装备配套，报告期各期该型号仅向该单位销售，且销售数量均未超过 25 支。为完成保军任务，公司依然进行原材料储备、生产条件维持，保质保量完成配套任务。持续稳定的供货能力为产品高盈利水平提供了重要保障。

(2) 产品用途及客户差异

我国的国防科技工业以央企军工集团为主体，不同军工集团对应航空、航天、兵器、船舶、军工电子、核工业领域的武装力量。公司服务领域广泛，各大军工集团均为公司客户，相应地公司产品也应用于各领域的武器装备。公司产品在各领域应用情况如下所示：

应用领域	客户代表	使用用途
军用航空	中航工业	各类先进航空武器装备：歼击机、歼击轰炸机、轰炸机、运输机、教练机、侦察机、直升机、强击机、通用飞机、无人机等飞行器。
兵器设备	兵器工业	陆军使用的坦克装甲车辆、远程压制、防空反导等主战装备；各类兵种使用的智能化弹药、光电信息、毁伤技术等战略性、基础性产品等。
航天防务	航天科工	空天防御导弹武器系统、飞航导弹武器系统、弹道导弹武器系统等，以及各类固体运载火箭、空间技术产品。
航天技术	航天科技	运载火箭、各类卫星、载人飞船、货运飞船、深空探测器、空间站等宇航产品和战略、战术导弹武器系统。
电子装备	中国电科	电子装备、网信体系、产业基础、网络安全等领域。
核领域	中物院	工程物理装备研制。

军工电子产品为武器装备的重要组成部分，不同领域的武器装备应用环境、使用寿命、战斗方式差异较大，相应地对军工电子产品质量需求有所差异。武器装备对军工电子产品的需求差异主要体现为质量等级差异。公司产品毛利率随质量等级变化而变动。

报告期各期按照合并口径公司前五客户系中航工业、兵器工业、航天科工、



航天科技、中国电科和中物院，上述客户报告期各期半导体器件收入占比及毛利率比较情况如下：

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
兵器工业	14.68%	78.74%	10.37%	74.93%	14.57%	81.05%	17.73%	77.77%
中航工业	27.86%	81.18%	18.19%	78.89%	12.98%	82.76%	16.89%	74.64%
航天科工	14.46%	78.10%	17.56%	81.57%	9.37%	81.59%	11.03%	73.22%
中国电科	7.09%	80.64%	7.43%	81.57%	6.23%	81.47%	8.71%	78.39%
航天科技	9.99%	88.42%	14.30%	82.57%	17.44%	83.64%	14.27%	84.47%
中物院	5.23%	89.76%	9.73%	90.13%	24.14%	90.55%	9.16%	87.07%
合计	79.30%	81.60%	77.58%	81.31%	84.73%	84.64%	77.80%	78.84%

公司主要客户之间毛利率存在差异主要系产品用途不同、对产品等级要求不同导致，报告期内航天科技及中物院毛利率相对较高。航天科技集团采购半导体器件主要用于运载火箭、卫星、空间站等航天飞行器；中物院采购半导体器件主要用于战略武器研制，两者对产品质量等级要求较高。

高等级产品的筛选检验项目多、条件严格、时间长。在筛选环节，比如高于七专等级产品多出内部目检、X 射线检查等项目；功率老炼要求 96-288 小时，七专等级则为 12-24 小时等。在检验环节，高于七专等级需要分组试验，并且较七专等级多出浪涌电流、热冲击等项目，高温贮存项目要求 175℃、1000 小时，七专等级则为 150℃、240 小时。报告期各期，航天科技高于七专等级产品销售收入占比分别为 52.59%、67.20%、57.47%和 60.23%；中物院高于七专等级产品销售收入占比分别为 66.22%、97.31%、96.36%和 90.65%。

（3）研发投入情况

报告期内，公司形成较大收入的瞬态电压抑制二极管、开关二极管、整流二极管、肖特基二极管、场效应晶体管等分立器件产品，均在报告期前已经完成产品研发和批量销售。公司经过持续研发投入，形成了分立器件芯片制造、器件封装、筛选检测核心技术，并完成了八十多款元器件国产化，为军用半导体器件自主可控做出重要贡献。

报告期内，公司持续加强研发投入，研发费用金额分别为 801.24 万元、



1,308.10 万元、1,894.95 万元和 950.14 万元，持续增长。公司既注重已有技术的迭代升级也着力开发新产品、开拓新品类。例如，公司报告期内持续投入，提升分立器件芯片表面钝化核心技术，实现了 LPCVD 生长多晶硅做钝化膜，进一步增强分立器件在高温、高湿、强电场等恶劣条件下的可靠性；着眼军工市场需求，研发军用压力传感器、快恢复二极管等新产品，进一步完善产品品类。公司在非标定制电源领域有较强的设计、制造能力，报告期内研制符合军工要求的系列化 DC/DC 电源模块，实现非标定制、电源模块协同发展。公司研发投入与经营情况匹配，能够支撑发行人可持续发展。

目前公司正在根据市场需求，开展低漏电高可靠瞬态抑制二极管技术、功率肖特基器件系列化技术、三极管一致性和可靠性技术等分立器件领域攻关，并开发压力传感器、快恢复二极管、防静电保护电路等新产品；在特种电源领域公司针对客户国产化需求，通过国产材料选型、设计改进等手段充分利用国内资源，以达到使用国产原材料实现产品性能合格甚至提升的目的，公司坚持以市场为导向开展研究开发，为未来业务可持续发展奠定基础。

综上所述，公司高毛利率存在合理性并有一定的持续性。

2、可比公司毛利率处于较高水平，分立器件及集成电路毛利率与可比公司同类产品的存在差异具有合理性。

公司经营半导体器件包括分立器件和集成电路，分产品种类与可比公司的对比情况如下所示：

公司名称	产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	新型电子元器件	62.47%	62.72%	60.82%	53.57%
振华风光	集成电路	71.73%	77.37%	75.53%	70.30%
成都华微	集成电路	77.75%	76.10%	82.69%	76.26%
燕东微	分立器件及集成电路	-	-	68.19%	64.18%
发行人	分立器件	82.68%	81.83%	84.98%	79.78%
	集成电路	71.60%	66.57%	64.14%	60.15%
	分立器件及集成电路综合	81.45%	80.62%	83.37%	77.46%

注 1：振华科技以新型电子元器件为核心业务，包括基础元器件、集成电路、电子材料和应用开发四大类产品及解决方案；



注 2：振华风光 2020 年度和 2021 年度选取“自产产品销售”的毛利率；

注 3：燕东微 2020 年度和 2021 年度选取“特种集成电路及器件”产品的毛利率；燕东微 2022 年度报告未披露“特种集成电路及器件”产品的毛利率。

（1）与振华科技对比情况

振华科技为军工电子龙头企业，业务复杂、经营产品种类丰富，包括分立器件、集成电路等产品。公司毛利率与其存在差异主要系主营业务、主要产品存在不同，公司与振华科技对比情况如下：

公司名称	主营业务	主要产品
振华科技	从事的主要业务为新型电子元器件和现代服务业，新型电子元器件为核心业务。	基础元器件、集成电路、电子材料和应用开发四大类产品及解决方案
发行人	从事军用半导体分立器件、集成电路和特种电源设计、研发、生产和销售	分立器件、集成电路和电源

根据振华科技最新公开披露的半导体分立器件毛利率，与公司对比情况如下：

公司名称	产品种类	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	分立器件	-	77.05%	75.84%	62.53%
发行人	分立器件	82.68%	81.83%	84.98%	79.78%

振华科技分立器件的毛利率处于较高水平，略低于公司分立器件的毛利率。主要系振华科技存在部分民品业务，一定程度拉低了分立器件毛利率水平。军品比民品质量要求更严格，产品附加值更高。

根据公开披露信息，2021 年振华科技分立器件产品毛利率出现大幅上涨重要原因之一系：行业形势引发高可靠产品与民品业务态势出现变化，高可靠业务出现快速增长，民品业务增长乏力。公司分立器件民品业务极小，报告期各期收入占比不足 0.20%。公司分立器件毛利率与振华科技存在一定差异主要系振华科技存在一部分民品业务，并且其随着军品销售增多，与公司毛利率接近。因此公司分立器件产品毛利率与振华科技同类产品存在差异具有一定合理性。

（2）与振华风光、成都华微对比情况

振华风光与成都华微均从事集成电路产品，并且毛利率处于较高水平。公司集成电路毛利率均低于两家公司，主要原因是：公司于 2018 年成立集成电路事业部，该类产品业务起步较晚，经营规模与振华风光、成都华微仍有较大差距，



报告期内集成电路收入仅为上述两家公司的约不足 5%，相对而言公司集成电路产品定价能力较弱且规模效应不明显；同时在技术积累、生产经验、市场知名度等方面与振华风光、成都华微亦存在一定差距。因此公司集成电路毛利率低于振华风光、成都华微具有一定合理性。

报告期各期公司与振华风光、成都华微收入规模比较情况如下所示：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华风光	64,740.74	77,887.40	50,232.77	36,145.86
成都华微	45,504.99	84,466.13	53,818.63	33,802.23
发行人	2,303.30	2,550.54	2,319.81	1,717.04

（3）与燕东微对比情况

燕东微主要从事分立器件和集成电路业务，毛利率亦处于较高水平。公司分立器件及集成电路综合毛利率与燕东微“特种集成电路及器件”毛利率存在差异，主要原因是：①产品结构存在差异，分立器件系公司的优势产品，报告期各期分立器件毛利占主营业务毛利 75%以上；特种光电器件系燕东微的优势产品，根据燕东微公开披露信息，其特种光电器件排在行业前列。②固定资产投入差异，燕东微固定资产投入较大，2022 年其净资产收益率仅为 8.49%，报告期内公司净资产收益率超过 20%。由于产品结构和固定资产投入不同，公司分立器件及集成电路综合毛利率与燕东微“特种集成电路及器件”毛利率存在差异具有一定合理性。

由上可知，可比公司毛利率处于较高水平，公司分立器件和集成电路毛利率与可比公司存在一定差异具有合理性。

（4）军用电子元器件同行业企业毛利率处于高水平

军用电子元器件除半导体器件外，电容和电阻等被动元器件产品亦为军用电子元器件的重要组成部分。

公司名称	主要产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
鸿远电子	电容	71.99%	80.91%	80.83%	79.90%
火炬电子	电容	-	78.88%	78.02%	70.53%
宏达电子	电容、电阻、电感	68.03%	66.60%	68.73%	69.15%



公司名称	主要产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
行业平均值		70.01%	75.46%	75.86%	73.19%
发行人		81.45%	80.62%	83.37%	77.46%

注 1：鸿远电子毛利率为其自产产品（高可靠产品）毛利率，剔除了鸿远电子的代理业务；

注 2：火炬电子毛利率为其自产元器件业务毛利率，剔除了火炬电子的代理业务及自产原材料业务。

鸿远电子和火炬电子的毛利率与公司相近，宏达电子毛利率较低，主要系宏达电子存在部分民品业务，根据其招股书披露的 2014-2017 年 1-6 月军品的毛利率分别为 76.79%、80.11%、80.28%和 78.61%，军品毛利率亦维持在较高水平。由上可知，军用电容、电阻、电感等元器件可比公司的毛利率亦维持在较高的水平。

综上所述，与同行业公司进行对比可知，公司毛利率维持较高水平存在合理性且有一定可持续性。

（四）结合特种电源细分产品结构、不同型号电源产品销售价格及成本的影响因素，量化分析发行人特种电源毛利率低于同行业可比公司的原因及合理性。

公司特种电源产品毛利率低于同行业可比公司，比较如下：

同行业可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通合科技	39.85%	52.86%	63.00%	63.75%
新雷能	62.12%	63.89%	60.91%	59.27%
平均值	50.99%	58.38%	61.96%	61.51%
发行人	33.69%	30.38%	39.29%	50.10%

1、非标定制电源毛利率贡献率低，系公司特种电源毛利率低于同行业的主要原因

公司特种电源按照类别分为非标定制电源和电源模块两类，毛利率低于同行业可比公司主要系产品结构导致，具体如下：

产品名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
电源模块	68.11%	26.45%	18.01%	62.30%	24.92%	15.52%



非标定制电源	21.32%	73.55%	15.68%	19.78%	75.08%	14.85%
合计	33.69%	100.00%	33.69%	30.38%	100.00%	30.38%
产品名称	2021 年度			2020 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
电源模块	67.94%	52.54%	35.69%	69.80%	66.98%	46.75%
非标定制电源	7.57%	47.46%	3.59%	10.14%	33.02%	3.35%
合计	39.29%	100.00%	39.29%	50.10%	100.00%	50.10%

报告期内，电源模块毛利率分别为 69.80%、67.94%、62.30%和 68.11%，高于同行业平均值的 61.51%、61.96%、58.38%和 50.99%。报告期内，非标定制电源销售收入占比分别为 33.02%、47.46%、75.08%和 73.55%，毛利率贡献率仅为 3.35%、3.59%、14.85%和 15.68%。因此非标定制电源毛利率低且收入占比较大，是导致特种电源毛利率低于同行业可比公司的主要原因。

2、X 型号、Y 型号产品毛利率贡献率低，系非标定制电源毛利率低的主要原因

非标定制电源系根据客户个性化需求进行设计、研发、生产和销售的电源产品，相比电源模块，其结构及实现功能更加复杂、定制化特点更加明显。其中 X 型号、Y 型号电源均为机载一次配套产品，结构复杂、成本较高，同时客户与公司协商确定的暂定价相对较低，导致毛利率较低。将非标定制电源按照产品型号分类如下：

产品名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
X 型号产品	9.81%	72.05%	7.07%	12.35%	69.40%	8.57%
Y 型号产品	-	-	-	17.15%	14.31%	2.46%
其他型号产品	50.99%	27.95%	14.25%	53.78%	16.29%	8.76%
合计	21.32%	100.00%	21.32%	19.78%	100.00%	19.78%
产品名称	2021 年度			2020 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献率	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
X 型号产品	-34.04%	58.21%	-19.82%	-30.22%	47.96%	-14.49%
Y 型号产品	-	-	-	-	-	-
其他型号产品	65.55%	41.79%	27.39%	47.33%	52.04%	24.63%
合计	7.57%	100.00%	7.57%	10.14%	100.00%	10.14%

(1) X 型号电源



报告期各期 X 型号产品销售单价、单位成本情况如下所示：

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	金额
销售单价（万元/台）	186.31	0.00%	186.31	86.31%	100.00	-12.54%	114.34
单位成本（万元/台）	168.04	2.90%	163.31	21.84%	134.04	-9.97%	148.89
毛利率	9.81%	-2.54%	12.35%	46.39%	-34.04%	-3.82%	-30.22%

注：将 2021 年度 X 型号产品销售单价按照一定比例折算为 100.00 万元/台，其他年度销售单价及单位成本按照相同比例进行折算

X 型号电源直接装备于某重点型号战机。报告期前 A-1 单位制定 X 型号电源的各项技术标准，并邀请行业内具备技术实力的厂家参与竞争评选。发行人经过一年的研发设计，以优秀的性能在中航工业某所、中电科某所等众多实力强劲的竞争对手中赢得比选。由于该型电源竞争激烈、制造复杂因此呈现低定价、高成本的特点。

2021 年及 2020 年，X 型号电源处于小批量采购阶段，产品暂定价较低，产品处于负毛利状态。2022 年开始，X 型号电源进入集中采购阶段，集中采购阶段生产量大、任务重，为保证产品交付要求，公司与客户协商将暂定价调高 62.94%。

报告期内，X 型号产品单位成本存在波动主要原因是：2020 年及 2021 年销售的 X 型号产品处于小批次采购阶段，产品暂定价较低，资产负债表日与 X 型号相关的存货出现跌价迹象，存货跌价转销导致结转至营业成本的金额较小。

（2）Y 型号电源

Y 型号电源亦为军审价产品，产品验收通过后按照暂定价确认收入并结算。该产品仅于 2022 年实现销售，暂定价系公司在考虑产品成本的基础上，综合未来合作潜力、供货要求等因素，与客户协商确定，暂定价相对较低。Y 型号结构复杂，使用原材料种类较多，成本较高。

虽然 X 型号、Y 型号电源暂定价及毛利率较低，但通过两款产品发行人成功完成机载设备一次配套，大幅度提升了发行人在非标定制电源领域的设计制造能力、试验保障能力，有效提高了发行人在特种电源领域的市场影响力。



综上所述，剔除 X 型号、Y 型号电源影响后，报告期各期特种电源产品毛利率分别为 65.21%、67.28%、59.49%和 60.62%，与同行业可比公司平均毛利率较为相近。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、获取发行人收入成本明细表，结合产品销售结构、单位价格、单位成本、销售客户等因素，分析各类型产品毛利率变动的原因。

2、访谈发行人管理层，了解影响毛利率的主要因素及较高毛利率是否存在一定持续性；了解分立器件和集成电路产品生产流程的异同点，分析将两者合并与同行业可比公司对比分析毛利率的合理性；了解 X 型号特种电源暂定价较低，后续进行暂定价调整的合理性。

3、查询同行业可比公司公开披露信息，了解同行业公司的产品分类、业务及毛利率情况。

4、走访发行人主要客户，向发行人获取主要客户授予的荣誉及感谢信等资料，从产品用途、客户差异、发行人研发投入情况、同行业公司等方面分析分立器件和集成电路毛利率高的合理性和持续性。

5、获取发行人特种电源收入成本表，按照产品结构分析特种电源细分产品类型单价、成本及毛利率变动情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期各期，分立器件毛利率受销售结构变化、产能利用率升高等因素影响，呈现先升后降趋势；集成电路受成品率提升、销售结构变化等因素影响，毛利率持续上升；特种电源受低毛利的 X 型号、Y 型号收入占比提升影响，毛利率持续下降，存在合理性；发行人已在招股说明书补充披露细分产品毛利率下



滑的风险。

2、分立器件和集成电路主要工序基本相同、生产流程相似；同行业公司亦存在将分立器件和集成电路产品合并为一类的分类方式，发行人将集成电路和分立器件合并分析毛利率具有合理性。

3、发行人产品性能要求高、军工行业竞争格局稳定、下游需求旺盛、长期研发投入积累等综合因素共同导致发行人产品毛利率较高，同行业公司亦呈现高毛利率的特点，发行人分立器件和集成电路高毛利率存在合理性且有一定持续性。

4、发行人特种电源产品受 X 型号、Y 型号电源毛利率低、销售收入持续增长影响，因此电源业务整体毛利率水平低于同行业可比公司，剔除两型号产品影响后与同行业可比公司处于相近水平，具有一定合理性。

问题 13. 关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人管理费用率分别为 7.95%、4.91%和 4.87%，同行业可比公司平均值分别为 14.22%、11.72%和 9.29%，发行人管理费用率低于同行业可比公司主要系管理人员薪酬支出较少导致。发行人销售费用率略低于同行业可比公司平均水平。

（2）报告期各期，发行人研发费用分别为 801.24 万元、1,308.10 万元和 1,894.95 万元，主要由职工薪酬和直接材料构成，其中直接材料分别为 424.36 万元、574.09 万元和 885.34 万元，职工薪酬分别为 251.93 万元、579.66 万元和 803.37 万元。发行人研发费用率分别为 3.89%、3.48%和 4.33%，同行业可比公司平均值分别为 14.03%、11.59%和 11.80%。

（3）报告期各期，发行人人均薪酬分别为 9.72 万元、15.00 万元和 16.33 万元，其中销售人员人均薪酬远高于管理人员、研发人员人均，同行业可比公司平均人均薪酬分别为 18.22 万元、22.48 万元和 21.10 万元。

（4）报告期各期，发行人计入销售费用的业务招待费分别为 219.05 万元、



164.77 万元和 117.56 万元，呈下降趋势。

请发行人：

（1）结合相关因素进一步量化分析报告期各期发行人管理费用率、销售费用率、研发费用率低于同行业可比公司的具体原因，并论证合理性。

（2）说明研发费用中直接材料的具体内容、领料的耗用情况、后续产生废料情况及内部控制，研发原材料领料记录与研发活动记录的匹配性，结合上述情况说明 2022 年研发领料大幅增加的合理性，是否存在与生产成本混同的情形，研发产生的废料与废料收入的匹配性；是否存在针对特定客户的定制化研发的情形，相关研发成果权属情况，相关费用支出的会计处理及合规性。

（3）说明报告期内列入销售费用、管理费用、研发费用的人数，是否存在人员大幅波动的情况，相关工资与同地区、同行业的比较情况及合理性，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形；结合研发人员数量与职级结构变动进一步说明研发费用中工资薪酬逐年增加的原因及合理性，是否存在生产人员、技术服务人员、销售人员或管理人员参与研发的情况，薪酬支出在不同成本、费用中的分摊是否准确。

（4）结合发行人核心竞争力、业务模式等，说明发行人销售人员人均薪酬高于管理人员和研发人员的原因和合理性；结合发行人同行业薪酬水平，说明发行人平均人均薪酬低于同行业平均水平的原因和合理性。

（5）说明销售费用中业务招待费的具体内容及金额波动原因，结合业务开展情况进一步说明业务招待费逐年降低的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合相关因素进一步量化分析报告期各期发行人管理费用率、销售费用率、研发费用率低于同行业可比公司的具体原因，并论证合理性。



1、管理费用

报告期内，公司及同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	职工薪酬	6.11%	7.62%	12.56%	9.19%
	办公及运营费	0.48%	0.79%	1.20%	0.85%
	中介机构费用	0.04%	0.07%	0.08%	0.12%
	折旧费及摊销费	0.55%	0.75%	0.94%	1.20%
	业务招待费	0.07%	0.08%	0.12%	0.12%
	差旅交通费	0.09%	0.07%	0.13%	0.16%
	股权激励	0.04%	0.11%	0.33%	-
	其他	0.99%	1.21%	1.29%	2.59%
	合计	8.37%	10.69%	16.64%	14.24%
振华风光	职工薪酬	4.49%	7.74%	8.86%	8.69%
	办公及运营费	0.40%	1.08%	0.92%	0.76%
	中介机构费用	0.16%	0.84%	1.29%	0.29%
	折旧费及摊销费	0.40%	0.27%	0.21%	0.26%
	业务招待费	0.12%	0.17%	0.17%	0.14%
	差旅交通费	0.12%	0.07%	0.17%	0.15%
	股份支付	-	-	0.16%	0.05%
	其他	0.44%	0.38%	0.25%	0.30%
	合计	6.13%	10.56%	12.03%	10.63%
成都华微	职工薪酬	7.16%	6.42%	11.16%	12.79%
	办公及运营费和差旅费	1.41%	0.87%	1.59%	2.61%
	中介机构费用	0.31%	0.62%	0.65%	0.21%
	折旧费及摊销费	1.00%	1.04%	1.80%	2.86%
	业务招待费	0.17%	0.13%	0.35%	0.21%
	股份支付	2.25%	1.88%	2.54%	3.96%
	其他	0.32%	0.34%	0.90%	1.17%
	合计	12.61%	11.31%	19.00%	23.81%
燕东微	职工薪酬	5.75%	6.37%	5.16%	10.43%
	办公及运营费	0.36%	0.38%	0.41%	1.95%
	中介机构费用	0.25%	0.87%	0.48%	0.59%
	折旧费及摊销费	1.04%	1.29%	1.14%	3.01%
	业务招待费	0.03%	0.01%	0.04%	0.07%
	差旅交通费	0.06%	0.01%	0.03%	0.06%
	其他	0.79%	0.57%	0.90%	1.53%
	合计	8.28%	9.50%	8.17%	17.64%



公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通合科技	职工薪酬	4.05%	4.33%	5.40%	6.14%
	办公及运营费	1.24%	1.61%	1.77%	2.07%
	中介机构费用	0.28%	0.47%	0.42%	0.80%
	折旧费及摊销费	0.55%	0.68%	1.26%	1.81%
	业务招待费	0.18%	0.14%	0.19%	0.33%
	差旅交通费	0.13%	0.10%	0.16%	0.15%
	股权激励费用	0.56%	0.38%	-	-
	其他	0.28%	0.19%	0.44%	0.26%
	合计	7.27%	7.90%	9.64%	11.55%
新雷能	职工薪酬	3.28%	3.38%	2.87%	3.71%
	办公及运营费	0.91%	0.81%	0.93%	1.88%
	中介机构费用	0.25%	0.23%	0.18%	0.44%
	折旧费及摊销费	0.76%	0.72%	0.61%	0.68%
	业务招待费	0.13%	0.15%	0.22%	0.27%
	差旅交通费	0.14%	0.10%	0.13%	0.22%
	其他	0.28%	0.41%	0.28%	0.46%
	合计	5.75%	5.80%	5.21%	7.66%
平均值	职工薪酬	5.14%	5.98%	7.67%	8.49%
	办公及运营费	0.80%	0.92%	1.14%	1.69%
	中介机构费用	0.22%	0.52%	0.52%	0.41%
	折旧费及摊销费	0.72%	0.79%	0.99%	1.64%
	业务招待费	0.12%	0.11%	0.18%	0.19%
	差旅交通费	0.09%	0.06%	0.10%	0.12%
	股权激励费用	0.47%	0.40%	0.51%	0.67%
	其他	0.52%	0.52%	0.68%	1.05%
	合计	8.07%	9.29%	11.78%	14.26%
发行人	职工薪酬	1.79%	2.73%	2.53%	3.44%
	办公及运营费	0.61%	0.76%	0.59%	0.79%
	中介机构费用	0.17%	0.72%	0.86%	1.44%
	折旧费	0.41%	0.46%	0.51%	1.67%
	业务招待费	0.15%	0.08%	0.23%	0.23%
	无形资产摊销	0.05%	0.07%	0.08%	0.13%
	差旅交通费	0.11%	0.06%	0.12%	0.24%
	合计	3.31%	4.87%	4.91%	7.95%

注 1：上表中将同行业可比公司办公费、水电费物业费、租赁费、修理费、运输费、车辆使用费、交通费等归集到办公及运营费中汇总分析。

报告期各期，公司管理费用率分别为 7.95%、4.91%、4.87%和 3.31%，同行



业可比公司管理费用率分别为 14.26%、11.78%、9.29%和 8.07%。报告期各期公司管理费用率低于同行业可比公司，主要系公司职工薪酬费用率低、未发生股份支付费用等因素导致，具体分析如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
可比公司均值	管理费用率	8.07%	9.29%	11.78%	14.26%
	其中：职工薪酬费用率	5.14%	5.98%	7.67%	8.49%
	其中：股份支付费用率	0.47%	0.40%	0.51%	0.67%
发行人	管理费用率	3.31%	4.87%	4.91%	7.95%
	其中：职工薪酬费用率	1.79%	2.73%	2.53%	3.44%
	其中：股份支付费用率	-	-	-	-
对比差异	管理费用率	4.76%	4.42%	6.87%	6.31%
	其中：职工薪酬费用率	3.35%	3.25%	5.14%	5.05%
	其中：股份支付费用率	0.47%	0.40%	0.51%	0.67%
职工薪酬费用率差异/管理费用率差异		70.38%	73.53%	74.82%	80.03%
股份支付费用率差异/管理费用率差异		9.87%	9.05%	7.42%	10.62%

注：职工薪酬费用率差异=同行业可比公司职工薪酬费用率-公司职工薪酬费用率；股份支付费用率差异=同行业可比公司股份支付费用率-公司股份支付费用率；管理费用率差异=同行业可比公司管理费用率-公司管理费用率。

（1）公司管理费用职工薪酬占营业收入比例低

公司管理费用职工薪酬占营业收入比例低于同行业可比公司，系公司管理费用率低的主要原因。振华科技、振华风光、成都华微均隶属于中国电子，同属国企单位，管理相关人力资源配置充足。振华风光在公开披露信息中解释其管理费用率高于同行业可比公司原因系“公司为国有军工企业，管理及保密要求高，相关人员配置及组织架构设置相对充足”；成都华微在公开披露信息中解释其管理费用率高于同行业可比公司原因系“公共技术中心、技术质量部、外协工程部、综合计划部等部门因公司特定领域业务的管理需要，人力资源投入较多所致”。公司系一家地处辽西北的民营军工企业，更加注重管理效率。

燕东微和通合科技亦为集团化管理方式，管理职能部门消耗较多。燕东微拥有北京瑞普北光电子有限公司和北京燕东微电子科技有限公司等近 10 家子公司；通合科技存在河北通合新能源科技有限公司和西安霍威电源有限公司 2 家子公司。公司不存在子公司，相对于燕东微和通合科技更加节省管理的人力资源。



（2）公司未实施股权激励

振华风光、成都华微和通合科技根据企业发展需要实施股权激励，导致管理费用中存在一定比例股份支付费用。公司未实施股权激励，与同行业可比公司存在一定差异。

综上所述，公司管理费用率低于同行业可比公司存在合理性。

2、销售费用

报告期内，公司及同行业可比公司销售费用率对比情况如下：

公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	职工薪酬	2.88%	3.08%	3.54%	4.64%
	业务招待费	0.21%	0.31%	0.40%	0.37%
	差旅交通费	0.13%	0.18%	0.25%	0.33%
	折旧费	0.04%	0.05%	0.06%	0.08%
	其他	0.44%	0.51%	0.53%	0.68%
	合计	3.71%	4.12%	4.77%	6.11%
振华风光	职工薪酬	2.86%	4.14%	4.56%	4.82%
	业务招待费	0.11%	0.36%	0.39%	0.44%
	差旅交通费	0.13%	0.22%	0.28%	0.36%
	折旧费	0.02%	0.03%	0.03%	0.04%
	其他	0.48%	0.71%	0.60%	0.79%
	合计	3.60%	5.47%	5.86%	6.44%
成都华微	职工薪酬	2.68%	3.23%	3.99%	8.02%
	业务招待费	0.40%	0.19%	0.29%	0.29%
	差旅交通费	0.29%	0.34%	0.33%	0.52%
	折旧费	0.01%	0.01%	0.01%	0.03%
	其他	0.74%	0.57%	0.89%	1.28%
	合计	4.13%	4.33%	5.50%	10.15%
燕东微	职工薪酬	1.41%	1.22%	1.00%	1.80%
	业务招待费	0.04%	0.02%	0.02%	0.04%
	差旅交通费	0.06%	0.02%	0.04%	0.06%
	折旧费	-	-	0.01%	0.01%
	其他	0.09%	0.04%	0.04%	0.09%
	合计	1.59%	1.30%	1.10%	2.01%
通合科技	职工薪酬	3.19%	3.89%	4.44%	4.63%
	业务招待费	0.76%	0.86%	0.74%	0.86%



公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	差旅交通费	0.91%	0.79%	1.13%	1.04%
	折旧费	-	-	-	-
	其他	1.87%	2.49%	3.19%	2.67%
	合计	6.72%	8.03%	9.50%	9.20%
新雷能	职工薪酬	1.65%	2.16%	1.75%	2.17%
	业务招待费	0.79%	0.89%	1.18%	1.24%
	差旅交通费	0.37%	0.16%	0.22%	0.27%
	折旧费	0.07%	0.07%	0.09%	0.11%
	其他	0.57%	0.59%	0.86%	0.97%
	合计	3.46%	3.86%	4.09%	4.76%
平均值	职工薪酬	2.45%	2.95%	3.21%	4.35%
	业务招待费	0.39%	0.44%	0.50%	0.54%
	差旅交通费	0.32%	0.28%	0.37%	0.43%
	折旧费	0.02%	0.03%	0.03%	0.05%
	其他	0.70%	0.82%	1.02%	1.08%
	合计	3.87%	4.52%	5.14%	6.45%
发行人	职工薪酬	1.16%	2.61%	2.57%	2.93%
	业务招待费	0.30%	0.27%	0.44%	1.06%
	差旅交通费	0.30%	0.24%	0.29%	0.48%
	折旧费	0.03%	0.03%	0.03%	0.05%
	其他	0.36%	0.30%	0.37%	0.61%
	合计	2.14%	3.45%	3.69%	5.13%

注：上表中将同行业可比公司除职工薪酬、业务招待费、差旅交通费、折旧费外将其他费用归集到“其他”项汇总分析；

报告期各期，公司销售费用率分别为 5.13%、3.69%、3.45%和 2.14%，同行业可比公司销售费用率分别为 6.45%、5.14%、4.52%和 3.87%。公司销售费用率略低于同行业可比公司，主要系通合科技销售费用率明显高于其他公司，剔除通合科技影响后可比公司费用率分别为 5.89%、4.26%、3.82%和 3.30%，与公司销售费用率水平接近。

3、研发费用

报告期内，公司及同行业可比公司研发费用率对比情况如下：

公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	职工薪酬	1.91%	2.34%	2.20%	2.35%



公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	直接材料	1.92%	2.79%	2.31%	3.84%
	折旧与摊销	0.30%	0.34%	0.26%	0.32%
	外协费	0.64%	0.87%	1.01%	0.82%
	其他	0.60%	0.77%	0.76%	1.08%
	合计	5.37%	7.10%	6.54%	8.40%
振华风光	职工薪酬	5.36%	4.75%	4.05%	3.17%
	直接材料	3.87%	2.51%	2.83%	1.49%
	折旧与摊销	0.18%	0.43%	0.20%	0.24%
	外协费	1.54%	2.82%	1.79%	1.63%
	其他	0.48%	0.79%	0.44%	0.31%
	合计	11.45%	11.31%	9.30%	6.84%
成都华微	职工薪酬	17.13%	12.19%	9.36%	12.23%
	直接材料	0.54%	1.04%	1.59%	0.92%
	折旧与摊销	0.18%	0.14%	0.12%	0.09%
	外协费（包含委外设计费）	4.54%	6.01%	9.30%	9.19%
	其他	0.70%	0.71%	1.09%	2.16%
	合计	23.09%	20.09%	21.46%	24.58%
燕东微	职工薪酬	2.33%	2.12%	2.34%	5.75%
	直接材料	3.57%	1.66%	1.65%	4.96%
	折旧与摊销	0.52%	1.04%	0.79%	0.89%
	检测维修费	0.17%	0.56%	0.76%	1.32%
	其他	2.14%	2.58%	2.44%	5.02%
	合计	8.72%	7.96%	7.98%	17.94%
通合科技	职工薪酬	7.37%	5.81%	6.62%	6.32%
	直接材料	0.58%	0.71%	0.89%	1.02%
	折旧与摊销	0.68%	0.93%	1.95%	2.27%
	检验费	0.72%	0.92%	1.11%	1.53%
	其他	0.93%	0.80%	0.77%	1.18%
	合计	10.27%	9.17%	11.33%	12.31%
新雷能	职工薪酬	12.15%	10.87%	9.14%	9.07%
	直接材料	2.17%	1.58%	1.86%	2.44%
	折旧与摊销	1.42%	1.12%	0.87%	0.66%
	试验检验认证费	0.56%	0.51%	0.82%	0.74%
	其他	0.79%	1.08%	0.87%	1.68%
	合计	17.10%	15.15%	13.57%	14.59%
平均值	职工薪酬	7.71%	6.35%	5.62%	6.48%
	直接材料	2.11%	1.72%	1.85%	2.44%



公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	折旧与摊销	0.55%	0.67%	0.70%	0.74%
	外协费（试验检验认证费）	1.36%	1.95%	2.47%	2.54%
	其他	0.94%	1.12%	1.06%	1.90%
	合计	12.67%	11.80%	11.70%	14.11%
发行人	职工薪酬	1.34%	1.83%	1.54%	1.22%
	直接材料	1.81%	2.02%	1.53%	2.06%
	折旧与摊销	0.17%	0.21%	0.15%	0.30%
	试验检测费	0.01%	0.08%	0.03%	0.17%
	其他	0.26%	0.17%	0.24%	0.13%
	合计	3.58%	4.33%	3.48%	3.89%

注：上表中将同行业可比公司除职工薪酬、直接材料、折旧与摊销、外协费外将其他费用归集到“其他”项汇总分析。

报告期各期，公司研发费用率分别为 3.89%、3.48%、4.33%和 3.58%，同行业可比公司研发费用率分别为 14.11%、11.70%、11.80%和 12.67%。报告期各期公司研发费用率低于同行业可比公司，主要系公司研发的职工薪酬费用低且外协费用发生较少等因素导致，具体分析如下：

	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
可比公司均值	研发费用率	12.67%	11.80%	11.70%	14.11%
	其中：职工薪酬费用率	7.71%	6.35%	5.62%	6.48%
	其中：外协费（试验检验认证费）	1.36%	1.95%	2.47%	2.54%
公司	研发费用率	3.58%	4.33%	3.48%	3.89%
	其中：职工薪酬费用率	1.34%	1.83%	1.54%	1.22%
	其中：试验检测费	0.01%	0.08%	0.03%	0.17%
对比差异	研发费用率	9.09%	7.47%	8.22%	10.22%
	其中：职工薪酬费用率	6.37%	4.52%	4.08%	5.26%
	其中：外协费（试验检验认证费）	1.35%	1.87%	2.44%	2.37%
职工薪酬费用率差异/研发费用率差异		70.08%	60.51%	49.64%	51.47%
外协费用率差异/研发费用率差异		14.85%	25.03%	29.68%	23.19%

注：公司试验检测费系委托外部机构进行少量试验及检测发生的费用。

（1）公司研发人员薪酬费用率低

公司地处辽西北部，当地经济发展水平较低。与同行业可比公司相比，公司研发人员少、薪酬水平低，导致研发人工支出较低，系研发费用率低于同行业可



比公司的重要原因。军用分立器件系公司的核心利润来源，经过 20 余年横纵向研发公司在分立器件领域有较深的技术积累，累计完成 80 余种器件的国产化，已经形成了较为成熟的技术路线和产品谱系，报告期内研发人力投入相对较少。

公司与同行业可比公司的主要产品不同，也使得公司研发人工支出与可比公司存在差异，振华风光、成都华微主要研发集成电路产品，其在芯片设计复杂度较分立器件高，相应人力支出较多。振华科技、燕东微均经营分立器件业务，与公司的研发薪酬费用率接近。

（2）外协费用少

半导体产业企业的研发活动中，晶圆制造、器件封装为重要研发支出。可比公司成都华微采用 Fabless 模式，其研发活动中的芯片流片、器件封装均需委托外部厂商完成，外协费用超过总体研发支出的 30%。振华风光主要从事芯片设计、器件封装和测试，芯片流片由外部厂商完成，因此其研发费用中亦存在相当比例因委外流片费用。发行人自建芯片生产线，研发仅部分试验检验工作需要外部机构协助，金额及占比较小。因此，外协费用少是公司研发费用率与可比公司存在差异的重要因素。

综上所述，公司研发费用率低于同行业可比公司具有合理性。

（二）说明研发费用中直接材料的具体内容、领料的耗用情况、后续产生废料情况及内部控制，研发原材料领料记录与研发活动记录的匹配性，结合上述情况说明 2022 年研发领料大幅增加的合理性，是否存在与生产成本混同的情形，研发产生的废料与废料收入的匹配性；是否存在针对特定客户的定制化研发的情形，相关研发成果权属情况，相关费用支出的会计处理及合规性。

1、说明研发费用中直接材料的具体内容、领料的耗用情况、后续产生废料情况及内部控制，研发原材料领料记录与研发活动记录的匹配性，结合上述情况说明 2022 年研发领料大幅增加的合理性，是否存在与生产成本混同的情形，研发产生的废料与废料收入的匹配性

（1）研发费用中直接材料的具体内容、领料的耗用情况



公司主要经营的分立器件、集成电路和特种电源型号种类众多，研发项目亦涉及经营产品的众多类型，研发领用原材料种类亦较多。

研发领用材料主要包括外壳、电子元器件、芯片、电气结构件、功率模块、磁性器件及其他类型原材料。电子元器件主要包括电容、电阻、晶体振荡器等；电气结构件主要包括低压开关、仪器仪表、接插件、线路板等；磁性器件主要包括变压器、磁芯、磁环、滤波器、电抗器等。其他研发领料包括：单晶、电线、引线、绝缘材料、试剂、贵金属等。总体分类及耗用情况如下：

单位：万元，%

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外壳	109.55	22.82	112.47	12.70	120.02	20.91	100.76	23.74
电子元器件	104.80	21.83	174.32	19.69	150.16	26.16	86.21	20.32
芯片	64.01	13.33	38.89	4.39	54.16	9.43	20.12	4.74
电气结构件	44.83	9.34	141.28	15.96	74.13	12.91	72.07	16.98
功率模块	34.19	7.12	100.24	11.32	59.05	10.29	63.62	14.99
磁性器件	6.07	1.26	120.97	13.66	55.49	9.67	8.66	2.04
其他	116.60	24.29	197.16	22.27	61.08	10.64	72.91	17.18
合计	480.04	100.00	885.34	100.00	574.09	100.00	424.36	100.00

(2) 后续产生废料情况

报告期内，公司针对分立器件、集成电路及电源等多方向均有研发项目开展，在研发项目过程中，一般需要经过项目立项阶段、方案阶段、工程研制阶段、鉴定阶段、项目结项阶段，为达到研发目的，一般在工程研制阶段领用材料进行样品制作，需反复尝试各种技术手段、调节各类试验条件，在此过程中陆续产生研发废料。最终研发领用的原材料多数形成研发废料、研发成功后少数形成研发样品，报告期内不存在对外销售情况。

(3) 研发领料相关内部控制

公司为加强研发及生产过程管理，规范各项成本费用核算，专门制定了《研究与开发管理制度》《物料出入库管理规定》《成本费用管理制度》等相关制度，对不同领料方式下的领料审批流程进行了明确规范，具体如下：



①研发立项

研发部门在确定研发计划后，填写《公司研发项目立项申请表》和项目的立项报告，并经总经理审核批准后开展相关研发工作，形成《实施方案》（含项目实施进度及人员安排）、确定研发材料需求。

②研发领料

项目研发过程中产生领料需求时，研发人员根据各研发项目所需材料填写《申请材料领用单》，经由负责人审批签字后到综合保障部材料核算员开具《出库单》，领料人员凭《出库单》至仓库领取物料，出库单必须经库房保管员与领料人签字确认后发货，内容填写不全不发货，名称不准不发货，数目有涂改痕迹等不发货。每月末，财务部根据研发项目编号将实际发生的材料消耗费用进行归集。

③费用归集相关控制

每月，财务部门按照《出库单》中的领料用途对当月研发领料明细按照研发项目进行汇总，并计入“研发费用-XX 研发项目-材料费”科目。

④废料管理控制

针对研发活动过程中产生的废料，研发项目负责人建立《研发项目废品管理台账》记录废料名称、报废日期、报废环节及原因，按照研发项目归集，定期存放在废品管理库进行管理。

⑤研发样品管理

针对研发过程中形成的研发样品，研发项目负责人建立《研发项目合格样品管理台账》，记录研发样品名称、规格型号、合格样品完成日期及后续领用情况，研发样品会根据项目统一放到研发样品货架进行统一管理。

（4）研发原材料领料记录与研发活动记录的匹配性

公司横向研发项目系根据市场情况、技术发展趋势及客户潜在需求等开展研发活动。研发项目流程主要包括项目立项阶段、方案阶段、工程研制阶段、鉴定



阶段、项目结项阶段。

报告期内主要研发领料项目的研发内容、研发阶段及领料情况，具体如下：

单位：万元

项目名称	项目分类	研发活动的主要内容	研发阶段	研发领料			
				2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
CY210901	特种电源	研发目的：进行材料选型、设计改进、性能测试等工作，实现原材料国产化。研发过程需要壳体、功率模块、变压器、电容等原材料。	2021 年项目立项并确定实施方案，2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月该项目一直处于工程研制阶段，尚未完成。	74.01	293.43	114.80	-
CY220113	集成电路	研发目的：确定并验证电路原理图、设计电路封装外壳，确定封装工艺、基片加工工艺、超声键合工艺、粘片工艺、封盖工艺，以保证国产化产品的稳定、可靠、长期运行。研发过程需要芯片、外壳等原材料。	2022 年项目立项并确定实施方案，2022 年工程研制阶段，2023 年 3 月提交鉴定，尚未结项。	34.34	88.01	-	-
CY210107	特种电源	研发目的：解决控制及通讯问题，满足逆变电源输出波形质量稳态精度高，动态性能好以及负载适应性强的要求。研发过程需要壳体、功率模块、光纤通信板等原材料。	2021 年项目立项并确定实施方案，2021 年处于工程研制阶段，2022 年通过鉴定检验，已经完成结项。	-	-	79.44	-
CY220122	特种电源	研发目的：满足上装设备供电电压等级多样性、功率大、电源质量要求不一致时变负荷的需求。实现质量大幅度减轻、转换效率提升、保持良好的散热状态、快速维修等特点，满足高可靠、环境适应性强等要求。研发过程需要功率模块、电容、电气结构件等原材料。	2022 年项目立项并确定实施方案，2022 年及 2023 年 1-6 月处于工程研制阶段，尚未完成。	31.71	74.42	-	-
CY200304	特种电源	研发目的：对测发控电源将三相交流能源母线或直流能源母线输入转换为多路隔离的一定电压输出，并具备远端及近端输出电压调整、通断控制功能。研发过程需要功率模块、电气结构件、器件部件等原材料。	2020 年项目立项并确定实施方案，2020 年及 2021 年初处于工程研制阶段，2021 年通过鉴定检验，项目已经顺利结项。	-	-	19.30	51.52
CY210109	特种电源	研发目的：满足 400Hz、200Vac 三相三线输入、270Vdc、200Vdc 共地双路输出，实现产品具有高可靠性、高效率、高功率密度、低纹波噪声、体积小、环境适应性好等要求。研发过程需要壳体、功率模块、变压器、电容等原材料。	2021 年项目立项并确定实施方案，2021 年及 2022 年处于工程研制阶段，2022 年通过鉴定检验，项目已经顺利结项。	-	-	68.68	-



项目名称	项目分类	研发活动的主要内容	研发阶段	研发领料			
				2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
CY220104	特种电源	研发目的：进行中小功率 DC/DC 电源模块国产化研制，替代进口产品，实现电源模块自主可控。 研发过程需要功率模块、外壳、器件部件等原材料。	2022 年项目立项并确定实施方案，2022 年及 2023 年上半年处于工程研制阶段，2023 年 6 月顺利结项。	-0.78	68.59	-	-
CY220106	分立器件	研发目的：通过对半导体分立器件封装过程工艺的改进，提高半导体分立器件二极管，三极管的成品率，稳定封装后产品的可靠性，提高产品封装效率。 研发过程需要芯片、外壳、封装模具等原材料。	2022 年项目立项并确定实施方案，2022 年及 2023 年 1-6 月处于工程研制阶段，尚未完成。	51.54	53.53	-	-
CY200301	特种电源	研发目的：完成低压 28V 输入、高压 270V 输入，输出覆盖 5V-28V，功率涵盖 5W-1,000W 系列航空机载标准电源模块的研制，经检验满足要求后可进入航空机载标准电源模块选用目录。 研发过程需要功率模块、外壳、器件部件等原材料。	2020 年项目立项并确定实施方案，2020 年及 2021 年初处于工程研制阶段，2021 年通过项目鉴定验收并已经顺利结项。	-	-	-	53.20
CY220111	分立器件	研发目的：对通过优化工艺来提高开关二极管芯片的成品率以及提升芯片的可靠性，以保证开关二极管芯片产品的稳定性和可靠性。 研发过程需要硅片、贵金属、外壳等原材料。	2022 年项目立项并确定实施方案，2022 年处于工程研制阶段，2023 年 6 月处于鉴定阶段，尚未完成。	2.95	53.06	-	-
合计			—	193.77	631.04	282.22	104.72

研发项目主要在工程研制阶段领用材料，执行技术方案并反复试验。由上表可知，研发项目原材料领用均发生在项目的工程研制阶段，研发领料记录与研发活动记录匹配。

（5）2022 年研发领料大幅增加存在合理性

2022 年研发领料大幅增加主要原因是：①随着公司经营规模扩大、研发需求增加，2022 年实施过程中的研发项目增多，较 2021 年的项目数量增长 29.41%；②重点研发项目领料需求增加，其中 CY210901 和 CY220113 项目特点最明显，二者合计领料增加额占总领料增加额的 43.08%。

国际局势愈发紧张，国家相关部门越来越重视与国防安全相关产品的自主可控，未来军工市场客户对采购产品将会提出更高的国产化要求。公司充分研判行



业形势，评估市场发展方向，积极响应国产化趋势，在国产化研发项目上持续加大投入。

CY210901 系针对某型号非标定制电源的国产化研发项目，该项目旨在通过国产材料选型、设计改型等手段充分利用现有国内资源，以达到使用国产原材料实现产品性能合格甚至提升的目的，该研发项目对提高公司非标定制电源国产化能力具有重要意义，由于该项目研发对象耗用原材料种类、数量众多，2022 年较 2021 年多领用原材料 178.63 万元；CY220113 系针对某型号大电流开关集成电路的国产化研发，公司在与下游客户沟通过程中敏锐察觉该型号集成电路未来国产化要求提高，可能会在电子对抗领域存在潜在需求，公司集成电路业务尚处于发展阶段，攻克该研发项目在验证电路原理、选定封装外壳、优化生产工艺等方面存在一定难度，需要反复试验进行验证，因此耗用原材料较多，2022 年耗用 88.01 万元。

（6）公司研发领料不存在与生产成本混同的情况

公司研发领料与生产领料领用环节及核算环节相互独立，具体如下：

项目	领用环节控制	财务核算环节控制
研发领料	由研发项目领料：领料单据主要为出库单；单据记录信息：领料部门、领料用途（具体至研发项目）、物料明细、领料人、时间等信息。	根据库管录入 ERP 系统中“出库单列表”中对应研发项目的物料明细，并核对出库单将耗用物料归集至费用科目“研发费用-XX 项目”中。
生产领料	由生产部门领料：领料单据主要为出库单；单据记录信息：领用部门、领料用途、物料明细、领料人、时间等信息。	根据库管录入 ERP 系统中“出库单列表”中物料明细及对应领料部门，并核对领料单对应的成本对象和领用部门，将耗用材料的成本归集至“生产成本-直接材料”中。

由上可知研发与生产可以明确区分，不存在与生产混同的情况。

（7）公司废料回收价值低，不存在废料收入

研发项目负责人将产品研制阶段产生的废品，收集整理并注明所属研发项目后，定期置于废品管理库进行集中存放。由于公司经营过程中产生的废料包含芯片、外壳、引线、开关、仪器仪表、试剂等众多种类，分离难度大，回收利用价值低；同时公司为涉军企业，基于保密的原则，未将废料进行销售形成废品收入，统一在公司废品管理库存放安置。按照废品管理库的存放容量及公司废料产生速度，基本 5-10 年的时间作为固定废弃物进行集中处理。



2、是否存在针对特定客户的定制化研发的情形,相关研发成果权属情况,相关费用支出的会计处理及合规性。

公司研发活动分为横向研发与纵向研发,横向研发活动系公司结合市场发展方向、客户潜在需求和自身技术特点,自主组织研发活动,不存在针对特定客户的定制化研发,研发成果归属于公司,发生的相关成本计入研发费用;纵向研发活动系公司接受客户委托,根据特定客户需求开展研发活动,最终交付研发成果并获取报酬,系针对客户的定制化研发,在客户验收通过时确认收入并结转成本。

横向研发活动相关费用支出的会计处理方法如下:

(1) 针对研发领料,研发部门领用并消耗时计入研发费用,会计处理如下:

借: 研发费用

贷: 原材料

(2) 针对研发活动涉及的固定资产折旧、待摊费用摊销、水电费分配等,每月按照研发工时比例分摊,计入当期研发费用,会计处理如下:

借: 研发费用

贷: 累计折旧、应付账款等

(3) 针对职工薪酬,每月计提时根据参与研发活动人员的工时记录计算,计入当期研发费用,会计处理如下:

借: 研发费用

贷: 应付职工薪酬

(4) 针对设计费、实验费、专用费等其他费用,在发生时计入研发费用,会计处理如下:

借: 研发费用

贷: 应付账款/其他应付款/银行存款等

综上所述,公司对研发费用的会计处理符合《企业会计准则》规定。



(三) 说明报告期内列入销售费用、管理费用、研发费用的人数，是否存在人员大幅波动的情况，相关工资与同地区、同行业的比较情况及合理性，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形；结合研发人员数量与职级结构变动进一步说明研发费用中工资薪酬逐年增加的原因及合理性，是否存在生产人员、技术服务人员、销售人员或管理人员参与研发的情况，薪酬支出在不同成本、费用中的分摊是否准确。

1、说明报告期内列入销售费用、管理费用、研发费用的人数，是否存在人员大幅波动的情况，相关工资与同地区、同行业的比较情况及合理性，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形。

(1) 说明报告期内列入销售费用、管理费用、研发费用的人数，是否存在人员大幅波动的情况，相关工资与同地区的比较情况

报告期内，公司员工薪酬计入销售费用的主要为销售部门的人员薪酬；员工薪酬计入管理费用的主要包括综合保障部、财务部门及企业管理部等的管理人员薪酬；员工薪酬计入研发费用的主要为研发部门人员及其他少数协助研发按照工时比例计入研发费用的人员，报告各类人员数量及薪酬情况如下所示：

单位：万元，人

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	人数	25	24	24	20
	人均薪酬	12.27	47.71	40.28	30.14
管理人员	人数	73	75	64	65
	人均薪酬	6.52	15.95	14.87	10.92
研发人员	人数	48	42	32	27
	人均薪酬	7.38	19.13	18.11	9.33
朝阳市在岗职工年平均工资		-	-	7.08	6.79

注：朝阳市在岗职工平均工资相关数据来自人力资源和社会保障局公布的数据。

随着公司经营规模扩大，各类人员数量呈现上涨趋势，不存在大幅波动情况。2022 年管理人员存在小幅度的上涨，主要系 2022 年基层行政人员有所增加；公司研发人员持续增长，主要原因是：报告期内公司经营规模不断扩大，为进一步满足发展需要，抓住国产化机遇，增强核心竞争力，公司持续加大研发投入。2020 年末公司组建武汉研发团队，在大功率电源及电机驱动领域开展研究，导致 2021



年研发人数有所上涨。2022 年公司在三极管可靠性、开关二极管芯片、肖特基二极管系列化、DC/DC 电源模块国产化等方面加大研发投入，2022 年开展研发项目数量较 2021 年同比上升 35.29%，对研发人员需求增加。

2020 年度及 2021 年度，公司销售人员、管理人员及研发人员平均薪酬高于朝阳市在岗职工年平均工资。公司经营规模较大且业绩持续增长，生产经营情况良好，员工整体薪酬高于当地平均工资具备合理性。

（2）公司相关工资与同行业可比公司的比较情况

①公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况：

单位：万元/人

公司	销售人员平均薪酬			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	-	86.30	79.47	74.23
振华风光	-	52.07	49.82	38.68
成都华微	18.79	44.75	57.97	77.49
燕东微	-	36.25	30.37	-
通合科技	-	20.22	18.16	20.91
新雷能	-	35.27	25.80	19.04
平均值	18.79	45.81	43.60	46.07
发行人	12.27	47.71	40.28	30.14

注：发行人与可比公司销售人员平均薪酬以销售费用中职工薪酬与期末销售人员人数比值计算。

公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司平均值相近，低于振华科技、振华风光和成都华微，主要系 3 家公司所处地区经济发展水平较高，均属于中国电子下属单位，给予销售人员薪资待遇较好。公司销售人员人均薪酬处于合理水平。

②公司管理人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元/人

公司	管理人员平均薪酬			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	-	44.32	54.97	27.30
振华风光	-	35.68	35.32	28.29
成都华微	15.75	29.94	41.43	29.22
燕东微	-	68.59	32.43	-



公司	管理人员平均薪酬			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通合科技	-	17.63	22.73	18.39
新雷能	-	33.10	30.09	25.61
平均值	15.75	38.21	36.16	25.76
发行人	6.52	15.95	14.87	10.92

注：发行人与可比公司管理人员平均薪酬以管理费用中职工薪酬与期末管理人员人数比值计算。

公司管理人员人均薪酬低于行业平均水平，主要原因是：公司系一家单体公司，管理人员主要为财务部、综合保障部、企业管理部等后勤保障部门人员，薪酬较高的高级管理人员人数少；同时公司地处辽宁省朝阳市，当地经济发展水平较低，公司用工成本小，具体见本回复之“问题 13 一、（四）2、结合发行人同行业薪酬水平，说明发行人人均薪酬低于同行业平均水平的原因和合理性”。因此，公司管理人员平均薪酬较低存在合理性。

③公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元/人

公司	研发人员平均工资			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技	-	16.63	14.40	12.07
振华风光	18.80	29.83	31.30	20.34
成都华微	23.02	40.58	36.63	29.21
燕东微	12.94	24.90	18.61	12.62
通合科技	6.86	12.79	12.12	11.02
新雷能	-	18.08	18.50	12.70
平均值	15.41	23.80	21.93	16.33
发行人	7.38	19.13	18.11	9.33

注 1：振华风光、成都华微与燕东微以公开披露研发人均薪酬数据列示；

注 2：发行人与其他可比公司研发人员平均薪酬以研发费用中职工薪酬与期末研发人员人数比值计算。

公司研发人员薪酬水平低于同行业可比公司平均值，高于通合科技、与新雷能和振华科技相近，与振华风光、成都华微与燕东微仍存在一定的差距。公司作为一家地处辽宁西北部的民营军工企业，当地经济发展水平较低，同时可比公司多数为已上市企业资金实力雄厚，公司研发人员薪酬水平较低存在一定合理性。



(3) 不存在其他主体为发行人员工支付费用的情形

公司相关人员工资高于同地区人员工资，与同行业可比公司相比存在差异具有合理性。公司盈利状况良好，报告期各期净利润为 7,319.73 万元、18,759.45 万元、19,802.09 万元和 12,465.90 万元，公司期间费用中的职工薪酬归集准确、完整，不存在其他主体为公司员工支付费用的情形。

2、结合研发人员数量与职级结构变动进一步说明研发费用中工资薪酬逐年增加的原因及合理性，是否存在生产人员、技术服务人员、销售人员或管理人员参与研发的情况，薪酬支出在不同成本、费用中的分摊是否准确

(1) 结合研发人员数量与职级结构变动进一步说明研发费用中工资薪酬逐年增加的原因及合理性。

报告期内，研发人员的职级结构变动情况如下：

单位：人

职级	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
高级	8	16.67%	6	14.29%	5	15.63%	2	7.41%
中级	25	52.08%	24	57.14%	19	59.38%	14	51.85%
初级	15	31.25%	12	28.57%	8	25.00%	11	40.74%
合计	48	100.00%	42	100.00%	32	100.00%	27	100.00%

注：公司综合考虑研发人员参与专利申请、职称评定、工作经验及研发成果贡献等多种因素将研发人员分为高级、中级和初级。

随着公司高职级及中职级研发人员数量不断增多，公司研发费用中职工薪酬亦不断增加，报告各期金额分别为 251.93 万元、579.66 万元、803.37 万元和 354.30 万元。2021 年公司研发费用职工薪酬较 2020 年大幅增加主要原因是：公司组建武汉研发团队，高职级及中职级研发人员有所增加，同时研发人员平均薪酬随公司人均薪酬增长，有较高幅度上升；2022 年较 2021 年增长主要系随着公司研发投入增加，研发人员人数增多。具体分析见本回复“问题 6 一、（三）2、（2）研发人员薪酬变化”。

(2) 是否存在生产人员、技术服务人员、销售人员或管理人员参与研发的情况，薪酬支出在不同成本、费用中的分摊是否准确。



公司存在部分生产人员及管理人员存在协助研发的情形，生产人员主要协助参与工程研制阶段，管理人员主要协助参与研发立项、鉴定阶段，该部分人员的薪酬支出已根据参与研发工时占当月整体工时比例进行了分摊。报告期各期，非研发部门人员协助研发活动的工作量相对较少，研发工时占研发总工时的比例较小。

报告期内，公司已经按照员工参与各项工作的工时占比将薪酬支出计入各项成本费用，薪酬支出在不同成本、费用中的归集与分配过程具有准确性。

（四）结合发行人核心竞争力、业务模式等，说明发行人销售人员人均薪酬高于管理人员和研发人员的原因和合理性；结合发行人同行业薪酬水平，说明发行人平均人均薪酬低于同行业平均水平的原因和合理性。

1、结合发行人核心竞争力、业务模式等，说明发行人销售人员人均薪酬高于管理人员和研发人员的原因和合理性

公司主要经营军用分立器件、特种电源和集成电路产品，主要客户为军工集团下属单位及科研院所，广泛应用于国防科技工业的航天、航空、船舶、兵器、核工业、电子等领域。

（1）结合业务模式、核心竞争力说明销售人员人均薪酬较高的合理性

在薪酬激励模式方面，根据公司薪酬制度，销售人员薪酬以变动薪酬为主，管理人员、研发人员以固定薪酬为主。销售人员薪酬与经营业绩挂钩，有利于激励其积极开拓客户需求，抓住市场机遇。在公司业绩大幅增长的背景下，报告期内公司销售人员薪酬高于管理和研发人员。

在业务获取模式方面，公司采用直销模式。公司产品种类多、应用场景差异大；同时，军工客户研发项目数量多、技术要求多样；需要销售人员及时跟进研发项目，并根据客户需求推荐恰当产品，这就要求销售人员既具备市场敏感性也拥有相当的技术知识。优秀销售人员均是行业资深人士，需要匹配较高的薪资待遇。

公司长期深耕军工电子行业，配套领域广泛、客户数量多是公司核心竞争力



的重要体现。公司客户超过 700 家，每名销售员平均对接客户超过 25 家，随着军工行业不断发展，下游客户生产任务繁重、研制需求增加，广泛对接客户、了解需求及市场变化、保质保量完成配套、做好售后服务，都有赖于高水平的销售队伍。制定合理的薪酬政策给予销售人员有效激励，对公司持续稳定发展具有重要意义。

另外，虽然销售人员人均薪酬高于本公司管理、研发人员，但与同行业可比公司持平，详见本回复之“问题 13 一、（三）1、（2）公司相关工资与同行业可比公司的比较情况”，符合行业特点。

综上，公司销售人员薪酬较高具有充分合理性。

2、结合发行人同行业薪酬水平，说明发行人人均薪酬低于同行业平均水平的原因和合理性

报告期内，发行人的平均薪酬与可比公司平均薪酬对比如下：

单位：万元

项目	代码	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
振华科技 (贵州省贵阳市)	000733	-	26.79	23.87	18.63
振华风光 (贵州省贵阳市)	688439	-	28.60	28.03	22.01
燕东微 (北京市)	688172	-	23.12	19.78	16.82
成都华微 (四川省成都市)	A05470	16.93	31.27	34.10	29.43
通合科技 (河北省石家庄市)	300491	-	11.85	12.11	11.20
新雷能 (北京市)	300593	-	15.16	14.50	12.17
可比公司平均值		16.93	22.80	22.06	18.38
发行人		6.28	16.33	15.00	9.72

注：同行业可比公司数据来源于公开披露的年度报告、招股说明书等。

报告期内，发行人与可比公司所在地区人均收入明细如下：

单位：万元/人

城市	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贵州省贵阳市	9.25	9.22	8.79
北京市	13.56	12.75	11.28
四川省成都市	9.64	9.18	8.35



城市	2022 年度	2021 年度	2020 年度
河北省石家庄市	-	8.60	8.21
辽宁省朝阳市	-	7.08	6.79

注 1：北京市、贵州省贵阳市、四川省成都市、河北省石家庄市及朝阳市人均工资指城镇就业人员平均工资，数据来源于当地统计局及社保局官网；

注 2：石家庄市及朝阳市尚未披露 2022 年度人均工资；

注 3：上表列示城市均未披露 2023 年 1-6 月人均工资。

报告期内，公司平均薪酬分别为 9.72 万元、15.00 万元、16.33 万元和 6.28 万元，同行业可比公司平均薪酬分别为 18.38 万元、22.06 万元、22.80 万元和 16.93 万元。与同行业可比公司相比，公司人员平均工资低于行业平均值，与新雷能平均工资差异较小，高于通合科技的平均水平。主要系同行业可比公司主要位于贵州省贵阳市、北京市、四川省成都市等国内直辖市或省会城市，所属地区经济发展水平高；同行业可比公司多数为上市公司，资金实力雄厚，公司位于辽宁省朝阳市，地处辽西北，城市经济发展水平较低，可比公司所在地区的平均工资均高于发行人所在地区的平均工资，因此发行人平均薪酬低于同行业可比公司具有合理性。

（五）说明销售费用中业务招待费的具体内容及金额波动原因，结合业务开展情况进一步说明业务招待费逐年降低的合理性

销售费用中业务招待费的具体内容及金额明细如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
餐饮	45.18	56.74	52.06	44.28	92.43	56.10	123.26	56.27
日常招待	31.69	39.80	64.58	54.94	70.29	42.66	94.11	42.96
礼品	2.75	3.45	0.92	0.78	2.05	1.24	1.68	0.77
合计	79.62	100.00	117.56	100.00	164.77	100.00	219.05	100.00

公司报告期内销售费用中业务招待费的具体内容有餐费、日常招待（烟酒等）及礼品费等费用，主要系公司销售部门正常开发及维护客户关系发生的招待费用。

报告期内，计入销售费用中的业务招待费分别为 219.05 万元、164.77 万元、117.56 万元和 79.62 万元，整体呈下降趋势，主要系：（1）公司主要经营分立器



件、集成电路和特种电源等军用产品，进入军工配套市场需取得相关经营资质，审核条件严格并且周期长，为新晋企业设立了较高的进入门槛。经过长期合作，公司与主要客户建立了稳定的配套关系，为了保障配套装备质量稳定性，一般不轻易更换供应商。（2）2020 年以来受客观环境影响，各地市及单位均实施了严格的人员流动监测措施，客户员工接受招待频次减少，公司销售部门在不影响业务正常运转的前提下，亦减少相关的招待活动，导致公司业务招待费下降。2023 年在客观环境回归正常的情况下，公司逐渐恢复业务招待活动，2023 年 1-6 月业务招待费有所回升。

综上，2021 年及 2022 年公司业务招待费下降具有合理性。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期管理费用、销售费用和研发费用明细表，查阅同行业可比公司定期报告等公开信息，结合对发行人相关职能部门负责人的访谈以及发行人及同行业可比公司的业务模式、注册区域等因素，综合分析发行人管理费用率、销售费用率、研发费用率低于同行业可比公司的具体原因及其合理性。

2、获取报告期各期研发费用的直接材料明细表，并向研发部门相关人员了解研发领料及生产领料的业务流程，了解废料的产生原因及后续处理的业务流程，结合执行内控测试和细节测试等程序，检查研发原材料领料记录与研发活动记录的匹配性，并分析 2022 年研发领料大幅增加的合理性，检查是否存在与生产成本混同的情形，关注是否存在将研发不相关的支出计入研发投入的情况，检查研发产生的废料与废料收入的匹配性。

3、访谈发行人研发部门负责人，了解研发费用中是否存在针对特定客户的定制化研发项目，如有则查阅合同检查相关研发成果权属情况，以及检查相关费用支出对应的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

4、获取并查阅发行人的员工花名册、工资明细表，分析公司各类别人员数



量、薪酬水平及与业务规模的匹配性，分析是否存在人员大幅波动的情况，并分析销售人员人均薪酬高于管理人员和研发人员的原因和合理性。

5、查阅发行人同行业上市公司各类员工的薪酬水平，分析报告期发行人平均人均薪酬低于同行业平均水平的原因和合理性，并结合同行业可比公司分析发行人各类别员工薪酬变动的合理性。

6、检查发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员等人员的银行流水，检查相关方是否存在替发行人员工代垫费用及体外资金循环等情形。

7、将研发费用薪酬中人员与人员花名册进行核对，并对研发费用中的薪酬进行抽凭测试，检查是否存在非研发人员参与研发活动的情形；检查职工薪酬在生产成本、研发费用、销售费用和管理费用中的分摊依据是否合理，分摊金额是否准确。

8、获取业务招待费明细账，分析业务招待费波动的合理性，并抽取样本核查记账凭证、对应的报销审批单、发票及付款单据等，核查业务招待费入账依据的真实性、准确性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期各期发行人管理费用率、销售费用率、研发费用率虽然低于同行业可比公司，但与发行人目前所处的地区及发展阶段相匹配，符合发行人实际经营情况，具有合理性。

2、2022 年研发领料大幅增加主要系当期新增研发项目所致，研发领料记录与研发活动记录匹配，具有合理性；发行人研发材料与生产材料领用明确区分，不存在与生产成本混同的情形；对于研发费用，发行人研发过程中的废料出售价值低并且出于保密考虑，对研发过程中的废料不出售，因此未形成收入；研发费用中不存在针对特定客户的定制化研发的情形。

3、报告期内，发行人销售、管理、研发人员的人数不存在大幅波动，发行人销售、管理、研发人员的平均薪酬符合实际经营情况，与同地区及同行业可比



公司相关人员平均薪酬的差异具有合理性,不存在其他主体为发行人员工支付费用情形。

4、报告期内,研发费用中工资薪酬逐年增加主要系发行人为进一步增强核心竞争力,保持技术先进性,维持市场地位,高度重视新产品和新工艺的研发,为满足不断增加的研发项目需求,进一步扩编研发人员队伍及提升薪酬水平所致,具有合理性;发行人存在部分生产人员与管理人员协助参与研发的情形,具有合理性,薪酬支出分摊准确。

5、报告期内,发行人销售人员人均薪酬高于管理人员和研发人员具有合理性;发行人平均人均薪酬低于同行业平均水平主要系地理位置不同所致,但高于当地平均工资,发行人平均薪酬低于同行业可比公司具有合理性。

6、报告期内,发行人业务招待费主要为餐饮费、招待费,费用波动受行业特点及客观环境影响,具有合理性。

问题 14. 关于应收票据和应收账款

申报材料显示:

(1) 报告期各期末,发行人应收票据和应收账款金额逐年增长,其中应收账款账面余额分别为 14,321.15 万元、15,611.26 万元和 21,360.39 万元,坏账计提比例分别为 7.48%、7.90%和 6.74%;应收票据账面余额分别为 10,039.27 万元、14,063.03 万元和 14,860.65 万元,坏账准备计提比例分别为 8.71%、6.75%和 7.67%,主要为商业承兑汇票。

(2) 报告期各期末,发行人应收账款账面价值占当期营业收入的比重分别为 64.20%、38.25%和 45.47%。发行人应收票据的账面价值占营业收入的比重分别为 44.48%、34.89%和 31.32%。

请发行人:

(1) 结合业务特点、行业特征、结算模式、信用政策等因素,说明应收账款和应收票据占营业收入比重较高的原因,2022 年末应收账款余额增幅较大的原因及合理性;报告期内同一客户的信用政策是否发生变化、主要客户的实际回



款周期是否延长，是否存在背靠背结算及对发行人的影响。

(2) 说明报告期内应收账款的逾期情况，包括逾期客户、金额、比例、原因、期后回款情况；结合各期末相关应收账款账龄变化、逾期情况、期后回款情况、同行业可比公司计提比例等分析坏账准备计提的充分性。

(3) 列示报告期各期末商业承兑汇票对应的主要客户情况，包括客户名称、应收票据金额及占比、销售内容等，分析应收票据金额与相关销售金额的匹配性，结合上述情况说明 2021 年商业承兑汇票余额增幅较大的原因及合理性，并说明报告期内商业承兑票汇期后兑付情况，是否存在逾期情形。

(4) 说明报告期内是否存在应收票据和应收账款互转的情形，账龄是否连续计算，相关会计处理是否符合企业会计准则要求；各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，是否存在票据未能兑现的情况，说明具体会计核算方法及其合规性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 结合业务特点、行业特征、结算模式、信用政策等因素，说明应收账款和应收票据占营业收入比重较高的原因，2022 年末应收账款余额增幅较大的原因及合理性；报告期内同一客户的信用政策是否发生变化、主要客户的实际回款周期是否延长，是否存在背靠背结算及对发行人的影响。

1、结合业务特点、行业特征、结算模式、信用政策等因素，说明应收账款和应收票据占营业收入比重较高的原因，2022 年末应收账款余额增幅较大的原因及合理性

(1) 业务特点及行业特征

公司主要从事军用半导体分立器件、集成电路、特种电源的设计、研发、生产和销售，报告期各期军用产品销售占营业收入比例分别为 92.43%、95.59%、97.10%和 95.90%，系典型的军工配套企业。近年来受益于军工电子行业发展及



下游客户需求提升，公司经营状况持续向好，营业收入不断增长的同时应收账款和应收票据余额亦上升。公司产品多为元器件或组件级，处于产业链上游，产品金额占整体装备金额很小，因此客户通常验收合格后挂账付款，很少出现预付情况。

公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，由于主要客户信用好、坏账风险小，公司亦积极配合客户的结算习惯。军工客户通常内部审批环节多、流程长，同时受产业链项目整体安排和采购资金预算管理的影响，结算周期相对较长，且下半年结算情况普遍好于上半年。

（2）结算模式和信用政策

通常情况下，产品发出、验收并开具发票后，客户与公司进行货款结算。公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，在交易过程中处于强势地位，其为提高资金使用效率将票据作为重要的结算方式。

在信用政策方面，公司按照行业惯例及公司内部管理要求，以 1 年期作为应收账款的管理目标。在实际经营过程中，客户一般会根据财务挂账时间、付款审批流程及自身资金安排等情况向公司付款，整体结算周期一般在 6 个月左右，部分客户财务挂账和付款审批流程较长导致货款结算周期相对较长。

（3）应收账款和应收票据占营业收入比重较高具有合理性

报告期内，公司应收账款和应收票据占营业收入比重情况如下：

单位：万元，%				
项目	2023 年 6 月 30 日 /2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
应收票据账面余额	11,159.70	14,860.65	14,063.03	10,039.27
应收账款账面余额	35,574.52	21,360.39	15,611.26	14,321.15
合计	46,734.22	36,221.03	29,674.29	24,360.42
营业收入	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
①应收票据占营业收入比重	42.06	33.92	37.42	48.73
②应收账款占营业收入比重	134.08	48.76	41.54	69.51
③应收账款和应收票据占营业收入比重	176.14	82.68	78.95	118.23



报告期各期末，应收票据占营业收入的比重分别为 48.73%、37.42%、33.92% 和 42.06%，应收账款占营业收入的比重分别为 69.51%、41.54%、48.76% 和 134.08%，应收账款和应收票据占营业收入比例较高，主要原因是：公司以销售元器件、组件级产品为主，很少出现预付的情形；公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，挂账及付款流程较长；客户习惯以票据方式结算，商业票据占比高、并存在一定的承兑周期。

因此，报告期各期末公司呈现应收账款及应收票据占营业收入比例高的特点，符合公司业务特点、军工电子行业特征、下游客户结算及付款习惯。

公司应收账款和应收票据总额占营业收入比重与同行业可比公司较为接近，具体情况如下：

单位：%

公司名称	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
振华科技	173.85	81.58	73.40	94.10
振华风光	176.25	109.26	114.02	117.74
成都华微	230.48	106.65	95.50	99.19
燕东微	154.27	60.90	52.22	79.19
通合科技	197.37	96.40	94.83	109.51
新雷能	162.73	64.35	53.63	59.85
平均值	182.49	86.52	80.60	93.26
发行人	176.14	82.68	78.95	118.23

注：同行业可比公司数据摘自各公司年度报告、招股说明书等公开披露文件。

2023 年 6 月 30 日公司应收账款余额占收入比重较高，主要系军工客户一般下半年回款好于上半年，符合行业特点，具有合理性。

（4）2022 年末应收账款余额增幅较大具有合理性

公司 2022 年末应收账款余额较 2021 年末增加 5,749.13 万元，涨幅为 36.83%，增幅较大，主要原因是：①军工电子行业向好发展，公司 2022 年营业收入较 2021 年增长 6,223.52 万元，随着营业收入持续扩大，公司应收账款余额有所提升存在合理性，符合公司业务特点；②公司主要客户为军工集团下属单位及科研院所，信用好、违约风险低，公司配合客户结算习惯，以 1 年期作为应收账款的管理目



标，部分客户受产业链资金安排管理及内部审批流程影响回款存在一定波动，导致 2022 年末应收账款余额有所上升，符合军工行业特征。2022 年末应收账款余额上升的主要客户，营业收入亦呈现一定程度增长，具体如下：

单位：万元

序号	所属集团	客户名称	2022 年末比 2021 年末 应收账款增加金额	2022 年度较 2021 年度 收入增加金额
1	航天科工	E-1	1,397.10	756.14
2	中航工业	A-2	955.18	1,001.44
3	航天科技	C-2	677.38	727.92
4	航天科工	E-3	549.66	778.69
5	——	Z-2	513.65	429.77
6	中航工业	A-7	497.92	302.32
7	航天科技	C-11	467.32	380.75
8	中航工业	A-5	376.81	1,111.54
9	——	Z-4	340.37	272.45
10	中国电科	F-4	312.71	412.04
合计			6,088.10	6,173.06

注：选取 2022 年末应收账款余额增幅前 10 名客户进行列示。

由上表可知，2022 年末应收账款余额增长的主要客户当年度销售收入亦呈现一定程度增长。2022 年公司与上述客户交易规模增加，年末应收账款余额有所上涨存在合理性。

2、报告期内同一客户的信用政策是否发生变化、主要客户的实际回款周期是否延长，是否存在背靠背结算及对发行人的影响。

（1）公司及同行业可比公司信用政策情况

公司主要客户为军工集团及科研院所，客户信用较好、应收账款坏账风险小，由于客户处于强势地位且资金预算管理较为严格，在经营过程中公司积极配合客户的结算习惯进行交易。通常公司与客户签订合同的结算条款对结算方式、开具发票等事项进行约定，双方并未约定实际可执行的信用政策，公司内部为加强管理以 1 年期作为应收账款的管理目标，超过 1 年视为逾期并加强催收工作。同行业可比公司的信用政策存在相似的情况：



可比公司名称	信用政策相关内容
振华科技	发行人主要客户为十大军工集团下属单位及其科研院所，此类客户在与发行人签订的合同中一般对信用政策和结算周期无特别约定。高可靠电子元器件产品产业链较长，涉及军方、整机厂、配套供应商等不同层次的参与方，发行人货物发出到客户验收合格一般历时较长，验收合格后高可靠客户内部严格的付款审批流程亦会延长付款进度，因此货款的结算周期较长。
振华风光	由于军工行业特殊性，公司与客户签订的合同通常未明确约定信用期。公司主要客户为大型军工集团下属单位，违约风险较小。公司内部按照近年来与对应客户结算情况以及行业内通行的惯例，以一年期作为应收账款管理的目标，超过一年尚未回款的视为逾期。
成都华微	考虑到下游客户主要为特种领域大型央企集团下属单位，具有较好的信用水平，根据特种集成电路行业惯例，公司在与客户签订的合同条款中一般约定在发行人产品交与客户并经验收合格后，由发行人开具发票进行结算，客户在收到发票后进行付款，通常未专门约定具体的信用期间。实际执行中，客户一般根据自身资金安排以及公司的催收情况进行付款。
燕东微	由于特种业务的产品特点以及客户实际情况，发行人通常与特种业务客户不约定账期。发行人内部通常按照信用账期 12 个月对此类客户应收款项进行管理。
新雷能	公司主要客户为大型通信设备企业、航空、航天及军工企业，具备较好的信用和资金支付能力，赊销坏账风险很小，一般会给予 6 个月以内的信用期；部分航空、航天及军工客户，尽管已到销售合同约定的付款期限，但回款时间在一定程度上仍受到客户付款审批时间较长等因素的影响。
通合科技	对于军工电源客户，发行人一般未约定账期。根据公司历史经验值，军工科研院所由于受其付款审批时间较长等因素的制约，其回款周期较长，一般为 1-2 年，坏账损失的风险较小，也存在少量项目因为结算周期长，导致应收账款回收超过 2 年的情况。

(2) 公司主要客户的实际回款周期未延长

公司主要客户商业信用好，违约的可能性低。主要客户的实际回款周期不存在延长的情况，公司不存在放宽信用政策以增加收入的情况。列示各年度销售收入金额前 10 大客户的回款周期情况如下：

单位：天数

序号	所属集团	客户名称	回款周期			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	中物院	D-1	19.74	不适用	2.74	17.74
2	中航工业	A-1	不适用	不适用	126.95	458.20
3	兵器工业	B-1	130.40	124.09	122.77	172.50
4	中国电科	F-1	161.29	88.63	60.96	74.50
5	航天科工	E-1	266.57	307.40	250.49	468.85
6	航天科工	E-2	152.46	38.59	78.20	195.64
7	中航工业	A-2	355.47	152.84	148.98	421.99
8	航天科技	C-1	不适用	292.65	163.63	349.35
9	航天科技	C-2	1,157.15	439.17	879.50	692.18
10	中航工业	A-3	467.74	847.11	689.63	707.89
11	兵器工业	B-2	106.01	6.31	22.18	37.86
12	装备发展部	L-1	不适用	不适用	不适用	不适用



序号	所属集团	客户名称	回款周期			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
13	航天科技	C-3	1,730.51	392.09	85.96	19.25
14	——	Z-1	57.54	82.66	206.12	156.69
15	航天科技	C-4	102.26	不适用	不适用	23.95
16	航天科工	E-3	456.10	106.70	153.60	729.65
17	中航工业	A-5	602.43	61.87	不适用	不适用
18	中航工业	A-7	163.38	181.31	62.68	141.77
19	中航工业	A-10	127.68	79.28	不适用	980.62
20	中航工业	A-20	102.27	不适用	206.23	不适用
合计			175.73	123.65	109.99	224.39

注：客户回款周期=365/（客户当期营业收入/应收账款平均余额），不适用系指应收账款平均余额为零或当期无收入。

报告期各期，主要客户的回款周期平均数分别为 224.39 天、109.99 天、123.65 天和 175.73 天，2020 回款周期较长，2021 年度和 2022 年度的回款周期较 2020 年度有较大的缩短，2023 年 1-6 月回款周期上升，主要系个别军品客户因预算所致回款情况存在波动，下半年回款好于上半年，整体上不存在明显延迟的情形。

航天科技下属单位 C-1 和 C-3 主要从事应用卫星、空间科学和运载火箭等技术研发和装备研制工作，2 家客户 2022 年平均回款周期有所延长，主要系受其资金管理影响。2021 年公司向 C-1 单位销售收入为 1,012.88 万元，2022 年为 690.92 万元；2021 年公司向 C-3 单位销售收入为 974.52 万元，2022 年为 440.74 万元。不存在公司为增加销售收入而放宽信用期限的情况。

（3）公司存在少量背靠背结算的情况，未对公司产生显著影响

公司与客户签订的销售合同中，存在少量背靠背结算的情形。报告期各期，涉及背靠背结算的销售金额分别为 58.02 万元、3.14 万元、165.40 万元和 153.38 万元，占营业收入比例为 0.28%、0.01%、0.38%和 0.58%，金额和占比均极小。

公司在签署“背靠背”合同前，会充分评估客户的信用状况、主要资金来源、付款可能性以及公司自身的资金周转情况等因素，最大限度的控制回款风险。并且，“背靠背”条款仅是一种结算方式，其仅改变相关的经济利益流入的时间，不会改变已经交付给客户的产品的所有权及控制权归属状态，不影响产品控制权转移的转移时点，不改变交易价格，对公司收入确认时点、确认金额等没有实质



性影响。涉及“背靠背”结算少数客户的应收账款回款情况总体良好，报告期内未出现坏账损失的情形，未对公司经营产生显著影响。

（二）说明报告期内应收账款的逾期情况，包括逾期客户、金额、比例、原因、期后回款情况；结合各期末相关应收账款账龄变化、逾期情况、期后回款情况、同行业可比公司计提比例等分析坏账准备计提的充分性。

1、说明报告期内应收账款的逾期情况，包括逾期客户、金额、比例、原因、期后回款情况

公司内部按照历年来与对应客户结算情况，根据应收账款的账龄进行管理及货款的催收，并结合军工行业和客户特点以一年期作为应收账款信用管理的目标，超过一年尚未回款的视为逾期。报告期各期末，应收账款的逾期情况如下：

（1）2020 年末应收账款的逾期情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应收账款的逾期情况对应的客户情况如下：

单位：万元

序号	所属集团	客户名称	应收账款逾期金额	占应收账款余额比例	期后回款金额	未回款金额
1	中航工业	A-3	564.85	3.94%	564.85	-
2	航天科技	C-2	482.45	3.37%	482.45	-
3	航天科技	C-7	375.00	2.62%	375.00	-
4	中航工业	A-1	353.41	2.47%	353.41	-
5	中航工业	A-19	165.15	1.15%	165.15	-
6	——	Z-33	121.33	0.85%	121.33	-
7	——	Z-12	71.03	0.50%	71.03	-
8	航天科工	E-3	64.96	0.45%	64.96	-
9	中航工业	A-9	54.65	0.38%	54.65	-
10	——	Z-22	50.36	0.35%	50.36	-
11	——	其他	1,001.14	6.99%	736.55	264.60
合计			3,304.33	23.07 %	3,039.74	264.60

注 1：将报告期末逾期金额前 10 大客户作为主要逾期客户进行单独列示，下同；

注 2：期后回款为截至 2023 年 7 月 31 日的回款，下同。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司客户逾期 1 年以上应收账款合计 3,304.33 万元，占应收账款余额的 23.07%，逾期原因主要系客户挂账和付款审批周期较长



所致，期后基本已回款。

(2) 2021 年末应收账款的逾期情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款的逾期情况对应的客户情况如下：

单位：万元

序号	所属集团	客户名称	应收账款逾期金额	占应收账款余额比例	期后回款金额	未回款金额
1	航天科技	C-2	569.22	3.65%	569.22	-
2	中航工业	A-3	482.77	3.09%	482.77	-
3	航天科技	C-7	374.91	2.40%	374.91	-
4	航天科工	E-1	160.30	1.03%	160.30	-
5	航天科工	E-5	114.55	0.73%	114.55	-
6	中国电科	F-2	112.30	0.72%	112.30	-
7	中航工业	A-26	103.54	0.66%	97.11	6.43
8	航天科技	C-20	61.44	0.39%	44.95	16.49
9	航天科技	C-37	55.83	0.36%	43.37	12.46
10	——	Z-17	33.29	0.21%	33.29	-
11	——	其他	808.62	5.18 %	425.00	383.62
合计			2,876.76	18.43%	2,457.77	419.00

截至 2021 年 12 月 31 日，主要客户逾期 1 年以上应收账款合计 2,876.76 万元，占应收账款余额的 18.43%，逾期原因主要系客户挂账和付款审批周期较长所致。客户期后回款合计 2,457.77 万元，未回款金额合计 419.00 万元，金额较小，公司将继续积极催收，上述客户信誉良好，并且公司产品不存在质量问题或其他纠纷，应收款项的回收风险较小。

(3) 2022 年末应收账款的逾期情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款的逾期情况对应的客户情况如下：

单位：万元

序号	所属集团	客户名称	应收账款逾期金额	占应收账款余额比例	期后回款金额	未回款金额
1	中航工业	A-3	728.64	3.41%	728.64	-
2	航天科工	E-1	499.70	2.34%	499.70	-
3	航天科技	C-2	424.06	1.99%	1.90	422.16
4	——	Z-12	115.37	0.54%	23.01	92.36
5	——	Z-33	105.87	0.50%	-	105.87



序号	所属集团	客户名称	应收账款逾期金额	占应收账款余额比例	期后回款金额	未回款金额
6	中航工业	A-25	81.56	0.38%	81.56	-
7	航天科工	E-5	67.91	0.32%	-	67.91
8	——	Z-55	60.46	0.28%	-	60.46
9	——	Z-24	58.43	0.27%	25.00	33.43
10	航天科技	C-20	49.54	0.23%	-	49.54
11	——	其他	1,145.47	5.36%	314.52	830.95
合计			3,337.01	15.62 %	1,674.34	1,662.68

截至 2022 年 12 月 31 日，客户逾期 1 年以上应收账款合计 3,337.01 万元，占应收账款余额的 15.62%，金额及占比均较低，逾期原因主要系客户挂账和付款审批周期较长所致。客户期后回款合计 1,674.34 万元，未回款金额合计 1,662.68 万元。上述客户信誉良好，并且公司产品不存在质量问题或其他纠纷，应收款项的回收风险较小。

(4) 2023 年 6 月 30 日应收账款的逾期情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司应收账款的逾期情况对应的客户情况如下：

单位：万元

序号	所属集团	客户名称	应收账款逾期金额	占应收账款余额比例	期后回款金额	未回款金额
1	航天科技	C-2	1,082.35	3.04%	-	1,082.35
2	航天科工	E-3	379.68	1.07%	-	379.68
3	航天科技	C-11	366.24	1.03%	-	366.24
4	中航工业	A-5	361.71	1.02%	-	361.71
5	航天科技	C-3	321.19	0.90%	-	321.19
6	中航工业	A-2	297.41	0.84%	-	297.41
7	中航工业	A-3	245.29	0.69%	50.00	195.29
8	航天科技	C-6	167.86	0.47%	-	167.86
9	——	Z-4	140.62	0.40%	100.00	40.62
10	——	Z-12	138.83	0.39%	-	138.83
11	——	其他	2,097.42	5.90%	72.16	2,025.27
合计			5,598.61	15.74%	222.16	5,376.46

截至 2023 年 6 月 30 日，客户逾期 1 年以上应收账款合计 5,598.61 万元，占应收账款余额的 15.74%，金额及占比均较低，逾期原因主要系客户挂账和付款审批周期较长所致。客户期后回款合计 222.16 万元，未回款金额合计 5,376.46



万元，主要系期后回款周期较短导致。上述客户信誉良好，并且公司产品不存在质量问题或其他纠纷，应收款项的回收风险较小。

2、结合各期末相关应收账款账龄变化、逾期情况、期后回款情况、同行业可比公司计提比例等分析坏账准备计提的充分性。

(1) 各期末应收账款账龄变化

报告期各期末，公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元，%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	29,975.91	84.26	18,023.37	84.38	12,734.49	81.57	11,016.82	76.93
1 至 2 年	4,780.19	13.44	2,857.81	13.38	2,041.70	13.08	2,729.33	19.06
2 至 3 年	504.00	1.42	242.21	1.13	429.74	2.75	377.59	2.64
3 至 4 年	140.70	0.40	96.96	0.45	256.80	1.64	99.64	0.70
4 至 5 年	53.19	0.15	47.18	0.22	68.75	0.44	65.22	0.46
5 年以上	120.53	0.34	92.85	0.43	79.77	0.51	32.55	0.23
应收账款账面余额	35,574.52	100.00	21,360.39	100.00	15,611.26	100.00	14,321.15	100.00
减：坏账准备	2,361.45	6.64	1,438.69	6.74	1,232.99	7.90	1,094.10	7.64
应收账款账面价值	33,213.07	93.36	19,921.70	93.26	14,378.27	92.10	13,227.05	92.36

报告期各期末，1 年以内应收账款余额分别为 11,016.82 万元、12,734.49 万元、18,023.37 万元和 29,975.91 万元，占比分别为 76.93%、81.57%、84.38%和 84.26%，1 年以内的应收账款占比整体呈上升趋势，公司应收账款账龄结构合理。在公司收入规模逐年上升的情况下，应收账款 1 年以内部分占比较大且逐年上升的趋势体现了公司应收账款质量良好，应收账款发生重大损失风险较小。

报告期各期末，账龄在 1 年以上的逾期的应收账款金额及占比均较小，并且 1 年以上主要集中在 1-2 年，2 年以上的应收账款金额和占比均较小，且期后回款情况良好，公司客户经营稳定、资信状况良好，应收款项的回收风险较小，公司坏账准备计提充分。

综上，公司账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 76.93%、81.57%、84.38%和 84.26%，1 年以内的应收账款占比整体呈上升趋势。公司应收账款主要涉及的



客户为军工集团下属单位，此类客户经营稳定、资信状况良好，与公司建立了长期稳定的业务合作关系，回收风险较小，公司坏账准备计提充分。

(2) 各期应收账款期后回款情况

截至 2023 年 7 月 31 日，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

账龄	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余额	35,574.52	21,360.39	15,611.26	14,321.15
期后回款金额	1,661.12	9,182.48	14,086.13	13,842.00
期后回款比例	4.67%	42.99%	90.23%	96.65%

报告期各期末的应收账款期后回款金额分别为 13,842.00 万元、14,086.13 万元、9,182.48 万元和 1,661.12 万元，回款比例分别为 96.65%、90.23%、42.99% 和 4.67%，客户的回款情况良好，公司应收账款不能收回的可能性较小，公司坏账准备计提充分。

(3) 同行业可比公司计提比例

公司及同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
振华科技	4%	10%	30%	50%	60%	100%
振华风光	4%	10%	30%	50%	60%	100%
成都华微	4%	10%	30%	50%	60%	100%
燕东微	5%	10%	20%	100%	100%	100%
通合科技	2%	10%	20%	50%	100%	100%
新雷能	5%	10%	15%	30%	50%	100%
平均值	4%	10%	24%	55%	72%	100%
发行人	5%	10%	30%	50%	80%	100%

注：同行业可比公司数据摘取自各公司年度报告、招股说明书等公开披露文件。

公司已按照企业会计准则的相关规定，制定了较为谨慎的坏账准备计提政策，公司计提比例与同行业上市公司不存在显著差异，公司坏账准备计提充分。

(三) 列示报告期各期末商业承兑汇票对应的主要客户情况，包括客户名称、应收票据金额及占比、销售内容等，分析应收票据金额与相关销售金额的



匹配性,结合上述情况说明 2021 年商业承兑汇票余额增幅较大的原因及合理性,并说明报告期内商业承兑汇票期后兑付情况,是否存在逾期情形。

1、列示报告期各期末商业承兑汇票对应的主要客户情况,包括客户名称、应收票据金额及占比、销售内容等,分析应收票据金额与相关销售金额的匹配性

(1) 2020 年末应收票据金额与相关销售金额的匹配性分析

截至 2020 年 12 月 31 日,公司商业承兑汇票余额前 10 大主要客户情况如下:

单位:万元

所属集团	客户名称	商业承兑 汇票余额	占期末 商业承兑 余额比例	主要销售内容	2020 年度 销售额 (含税)	应收票据金额 与销售金额 是否匹配
中国电科	F-1	1,457.00	14.82%	分立器件、集成电路、特种电源	1,971.90	是
兵器工业	B-1	1,288.77	13.11%	分立器件	2,218.13	是
航天科工	E-1	949.60	9.66%	分立器件、集成电路	945.31	是
中航工业	A-3	860.00	8.75%	分立器件	817.93	是
兵器工业	B-2	727.82	7.40%	特种电源	826.26	是
中航工业	A-2	488.80	4.97%	分立器件、集成电路	506.36	是
航天科技	C-1	459.78	4.68%	分立器件	465.71	是
航天科技	C-2	229.56	2.34%	分立器件	565.11	是
航天科工	E-5	200.00	2.03%	分立器件	395.70	是
中航工业	A-1	200.00	2.03%	特种电源	822.09	是
合计		6,861.33	69.79%	—	9,534.50	—

由上表可知,除 E-1 和 A-3 外,其余客户的商业承兑汇票余额小于 2020 年度销售金额。

2020 年末,公司对 E-1 客户应收商业承兑汇票余额 949.60 万元大于 2020 年度含税销售额 945.31 万元,差异 4.29 万元,金额较小,差异原因系 2019 年度销售形成,2019 年 E-1 客户含税销售额为 848.32 万元,因此应收票据金额与销售金额匹配。

2020 年末,公司对 A-3 客户应收商业承兑汇票余额 860.00 万元大于 2020 年度含税销售额 817.93 万元,差异 42.07 万元,差异原因系以前年度销售形成,



其中，2019 年客户的含税销售额为 831.26 万元，因此应收票据金额与销售金额匹配。

(2) 2021 年末应收票据金额与相关销售金额的匹配性分析

截至 2021 年 12 月 31 日，公司商业承兑汇票余额前 10 大主要客户情况如下：

单位：万元

所属集团	客户名称	商业承兑 汇票余额	占期末商 业承兑余 额比例	主要销售内容	2020-2021 年 度销售额 (含税)	应收票据金额 与销售金额 是否匹配
兵器工业	B-1	2,196.85	16.03%	分立器件	5,645.60	是
中国电科	F-1	2,042.82	14.90%	分立器件、集成 电路、特种电源	4,466.93	是
航天科工	E-1	782.14	5.71%	分立器件、集成 电路	2,426.66	是
航天科技	C-1	674.46	4.92%	分立器件	1,610.26	是
兵器工业	B-2	619.30	4.52%	特种电源	1,445.56	是
航天科工	E-4	549.85	4.01%	分立器件、集成 电路	636.21	是
中航工业	A-3	450.00	3.28%	分立器件	1,613.79	是
中航工业	A-7	360.05	2.63%	分立器件	484.92	是
中航工业	A-2	350.00	2.55%	分立器件、集成 电路	1,177.06	是
兵器工业	B-3	350.00	2.55%	分立器件、集成 电路、特种电源	918.77	是
合计		8,375.47	61.10%	—	20,425.76	—

由上表可知，截至 2021 年末主要客户商业承兑汇票余额小于从报告期开始至 2021 年末销售金额，因此应收票据金额与其销售金额匹配。

(3) 2022 年末应收票据金额与相关销售金额的匹配性分析

截至 2022 年 12 月 31 日，公司商业承兑汇票余额前 10 大主要客户情况如下：

单位：万元

所属集团	客户名称	商业承兑 汇票余额	占期末商 业承兑余 额比例	主要销售内容	2020-2022 年度 销售额 (含税)	应收票据金额 与销售金额 是否匹配
兵器工业	B-1	1,566.50	10.79%	分立器件	8,299.76	是
中国电科	F-1	1,210.16	8.33%	分立器件、集 成电路、特种 电源	6,190.87	是
中国电子	H-1	872.66	6.01%	分立器件	1,231.79	是
兵器工业	B-2	725.68	5.00%	特种电源	2,173.62	是



所属集团	客户名称	商业承兑 汇票余额	占期末商业 承兑余额 比例	主要销售内容	2020-2022 年度 销售额 (含税)	应收票据金额 与销售金额 是否匹配
中航工业	A-2	660.00	4.54%	分立器件、 集成电路	2,979.39	是
航天科技	C-1	593.12	4.08%	分立器件	2,391.00	是
航天科技	C-2	518.62	3.57%	分立器件	2,378.11	是
航天科工	E-3	480.88	3.31%	分立器件	1,315.58	是
中国航发	I-4	429.84	2.96%	分立器件	1,416.89	是
航天科技	C-7	410.77	2.83%	分立器件	738.53	是
合计		7,468.23	51.42%	—	29,115.54	—

注：“中国航发”指“中国航空发动机集团”。

由上表可知，截至 2022 年末主要客户商业承兑汇票余额小于从报告期开始至 2022 年末销售金额，因此应收票据金额与其销售金额匹配。

(4) 2023 年 6 月末应收票据金额与相关销售金额的匹配性分析

截至 2023 年 6 月 30 日，公司商业承兑汇票余额前 10 大主要客户情况如下：

单位：万元

所属集团	客户名称	商业承兑 汇票余额	占期末商业承 兑余额比例	主要销售内容	2020-2023 年 1-6 月销售额 (含税)	应收票据金额 与销售金额 是否匹配
航天科工	E-1	1,616.45	14.71%	分立器件、集成电 路	6,733.73	是
中国电子	H-1	872.66	7.94%	分立器件	1,231.79	是
中航工业	A-3	780.00	7.10%	分立器件	2,810.70	是
中航工业	A-7	539.42	4.91%	分立器件	2,204.94	是
航天科技	C-2	518.62	4.72%	分立器件	2,715.65	是
中国电科	F-1	489.54	4.45%	分立器件、集成电 路、特种电源	7,254.88	是
——	Z-8	453.57	4.13%	分立器件、集成电 路	971.64	是
航天科技	C-1	449.25	4.09%	分立器件	2,386.46	是
兵器工业	B-1	409.11	3.72%	分立器件	11,078.75	是
航天科工	E-3	360.21	3.28%	分立器件	1,633.30	是
合计		6,488.84	59.04%	—	39,021.84	—

由上表可知，截至 2023 年 6 月末主要客户商业承兑汇票余额小于从报告期开始至 2023 年 6 月末销售金额，因此应收票据金额与其销售金额匹配。



2、2021 年商业承兑汇票余额增幅较大的原因及合理性

公司 2021 年末商业承兑汇票余额较 2020 年末增加 3,877.75 万元，涨幅为 39.45%，主要原因系 2021 年度收入增长幅度较大所致。2021 年营业收入金额为 37,585.63 万元，较 2020 年度增加 16,982.07 万元，涨幅为 82.42%，导致客户以商业承兑汇票结算金额大幅增加，由于商业承兑汇票存在一定的承兑期限无法在 2021 年度当期兑付，导致 2021 年商业承兑汇票余额增幅较大。2021 年末应收商业承兑汇票余额增幅较大的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	所属集团	客户名称	2021 年末比 2020 年末 应收商业承兑汇票的 增加金额	2021 年度收入
1	兵器工业	B-1	908.08	3,033.16
2	中国电科	F-1	585.82	2,207.99
3	航天科工	E-4	463.47	486.59
4	航天科技	C-3	322.96	974.52
5	中航工业	A-7	291.95	338.50
6	兵器工业	B-3	240.00	492.02
7	中国航发	I-4	221.02	451.17
8	航天科技	C-1	214.68	1,012.88
9	中国电子	H-1	213.21	252.98
10	航天科技	E-3	200.00	161.40
合计			3,661.19	9,411.21

注：选取 2021 年末应收商业承兑汇票余额增幅前 10 名的客户进行列示。

由上表可知，2021 年末公司商业承兑汇票余额增长，主要系当年度与客户之间销售规模较大导致，具有合理性。

3、报告期内商业承兑汇票期后兑付情况，是否存在逾期情形

报告期各期末，发行人应收商业承兑汇票余额及期后兑付情况如下表：

单位：万元

报告期	应收商业承兑汇票期 末余额	期后兑付	比例
2023 年 6 月 30 日	10,989.86	1,644.27	14.96%
2022 年 12 月 31 日	14,524.27	10,587.29	72.89%
2021 年 12 月 31 日	13,708.03	13,708.03	100.00%
2020 年 12 月 31 日	9,830.28	9,830.28	100.00%



注：应收商业承兑汇票期后兑付情况统计截止日为 2023 年 7 月 31 日。

上述未到期兑付的票据承兑单位主要是军工集团下属单位及科研院所，具备良好的商业信誉及偿债能力，无法兑付或延迟兑付的风险较低。报告期内，公司有一笔 2020 年到期的金额为 13.53 万元的商业承兑汇票，该票据到期后未承兑，截至目前款项已经收回，未对公司正常生产经营和财务报表造成重大不利影响。

（四）说明报告期内是否存在应收票据和应收账款互转的情形，账龄是否连续计算，相关会计处理是否符合企业会计准则要求；各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，是否存在票据未能兑现的情况，说明具体会计核算方法及其合规性。

1、说明报告期内是否存在应收票据和应收账款互转的情形，账龄是否连续计算，相关会计处理是否符合企业会计准则要求

（1）应收账款转为应收票据核算的情况

报告期内，部分客户使用商业承兑汇票支付货款，故公司应收票据金额较大且主要为商业承兑汇票，符合军工行业惯例。

公司实际收到票据时，应收项目由应收账款转换为应收票据进行核算，账龄会连续计算，即公司在报告期各期末将应收票据的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，按其账龄计提坏账准备。相关会计处理符合企业会计准则要求。

各报告期内，公司应收账款转为应收票据核算的明细如下表所示：

单位：万元								
票据类型	报告期	合计	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
银行承兑汇票	2023 年 6 月 30 日	169.84	159.84	10.00	-	-	-	-
	2022 年 12 月 31 日	336.38	329.73	6.65	-	-	-	-
	2021 年 12 月 31 日	355.00	322.44	29.56	3.00	-	-	-
	2020 年 12 月 31 日	208.98	196.60	12.38	-	-	-	-
商业承兑汇票	2023 年 6 月 30 日	10,989.86	6,621.29	3,279.51	999.74	81.86	7.45	-
	2022 年 12 月 31 日	14,524.27	10,921.22	2,624.82	903.68	57.37	13.97	3.20
	2021 年 12 月 31 日	13,708.03	11,195.24	1,920.93	591.39	-	0.47	-
	2020 年 12 月 31 日	9,830.28	6,038.71	3,067.12	542.41	177.42	4.61	-



(2) 应收票据转为应收账款核算的情况

根据公司会计政策, 应收票据逾期未兑付后, 公司将应收票据转入应收账款。报告期内, 公司存在一笔因客户逾期未及时兑付的应收票据, 金额为 13.53 万元, 后续公司按照政策要求将应收票据转为应收账款处理, 截至目前相应款项已经收回, 未对公司经营产生实质影响。

2、各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况, 是否存在票据未能兑现的情况, 说明具体会计核算方法及其合规性

(1) 各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况, 是否存在票据未能兑现的情况

单位: 万元			
报告期	已背书或贴现且未到期 应收票据余额	期后兑付	比例
2023 年 6 月 30 日	5,707.04	443.12	7.76%
2022 年 12 月 31 日	6,543.02	5,019.94	76.72%
2021 年 12 月 31 日	6,901.73	6,901.73	100.00%
2020 年 12 月 31 日	5,205.56	5,205.56	100.00%

注: 应收商业承兑汇票期后兑付情况统计截止日为 2023 年 7 月 31 日。

报告期内, 公司有一笔 2020 年到期的金额为 13.53 万元的商业承兑汇票, 该票据到期后未承兑, 其金额较小, 截至目前相应款项已经收回, 未对公司正常生产经营和财务报表造成重大不利影响。除此之外, 其他已背书或贴现且未到期应收票据不存在未能兑现的情况, 目前尚未兑付的属于尚未到期的应收票据。

(2) 具体会计核算方法及其合规性

《企业会计准则第 23 号——金融资产转移 (2006 年)》第七条规定: 企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的, 应当终止确认该金融资产; 保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的, 不应当终止确认该金融资产。

根据票据法及企业会计准则相关规定, 在转让合同中未明确约定不附追索权的情况下, 商业承兑汇票即使贴现、背书或保理, 与其所有权相关的主要风险并没有转移, 不满足终止确认条件, 不应终止确认, 同时应确认相关金融负债。



银行承兑汇票中，15 家信用级别较高的银行（包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，其中：6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行；9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）开出的银行承兑汇票到期不获承兑的可能性较低，公司将已背书或贴现的上述未到期银行承兑汇票予以终止确认。

发行人对于报告期各期末已背书或贴现且未到期的应收票据未终止确认部分会计核算方法：

票据类型	承兑银行信用等级	取得	背书		贴现	
		会计处理	会计处理	是否终止确认	会计处理	是否终止确认
银行承兑汇票	大型国有商业银行、上市股份制银行	借：应收票据 贷：应收账款	借：应付账款 贷：应收票据	终止	借：银行存款、财务费用（贴现利息支出） 贷：应收票据	终止
	其他商业银行、财务公司	借：应收票据 贷：应收账款	借：应付账款 贷：其他流动负债	不终止	借：银行存款、财务费用（贴现利息支出） 贷：短期借款	不终止
商业承兑汇票	—	借：应收票据 贷：应收账款	借：应付账款 贷：其他流动负债	不终止	借：银行存款、财务费用（贴现利息支出） 贷：短期借款	不终止

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务总监及市场部总监，了解公司业务特点、行业特征、结算模式、信用政策等，分析应收账款及应收票据较大的原因，分析 2022 年末应收账款余额增幅较大的原因。

2、结合合同的查阅，检查同一客户的信用政策是否发生变化；检查主要客户的回款情况，分析主要客户的实际回款周期是否存在延长的情形。

3、访谈发行人市场部总监，并结合合同条款的规定，检查公司与客户签署



的合同是否存在“背靠背”条款，并分析对公司收入确认的影响。

4、访谈发行人市场部总监及财务总监，了解公司应收账款的逾期情况及期后回款情况；查阅公司应收账款坏账计算表，核查应收账款的预期信用损失率是否与执行的会计准则相适应，复核坏账准备的计提是否充分。

5、获取发行人应收票据备查簿明细，并对期末应收票据进行盘点，统计应收票据背书、贴现等情况，分析公司持有和管理应收票据的业务模式。

6、获取发行人应收票据备查簿明细及销售收入明细表，分析应收票据金额与相关销售金额的匹配性，分析 2021 年商业承兑汇票余额增幅较大的原因及合理性，并检查商业承兑汇票是否存在逾期情形。

7、核查是否存在应收账款和应收票据互转的情形，核查发行人报告期末应收账款及应收票据账龄明细表，测试计算的准确及账龄是否连续计算；检查已背书或贴现且未到期的应收票据是否存在票据未能兑现的情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人已披露业务特点、行业特征、结算模式、信用政策等因素，应收账款和应收票据占营业收入比重较高主要系发行人营业收入处于快速增长的阶段，尤其是 2020 年以来公司订单快速增加、业务规模迅速扩大，随着收入的快速增长新增应收账款余额较高，同时公司客户主要为军工单位，结算周期较长，并且采取票据结算方式的客户较多；2022 年末应收账款余额增幅较大主要系 2022 年度收入增长导致，增长幅度具有合理性；报告期内同一客户的信用政策未发生变化，主要客户的实际回款周期不存在延长的情形；报告期内，发行人与部分客户签署的合同存在“背靠背”条款，金额和占比均极小。

2、发行人已披露报告期内应收账款的逾期情况，包括逾期客户、金额、比例、原因、期后回款情况；发行人已制定较为谨慎的坏账准备计提政策，与同行业上市公司不存在显著差异，公司坏账准备计提充分。

3、发行人已披露报告期各期末商业承兑汇票对应的主要客户情况，包括客



户名称、应收票据金额及占比、销售内容等，应收票据金额与相关销售金额匹配，具有合理性；公司 2021 年商业承兑汇票余额增幅较大主要系 2021 年度公司业务规模及营业收入的增幅较大，公司与客户之间票据结算金额增加所致，具有合理性；报告期内，公司除一笔金额 13.53 万元的商业承兑汇票外，其他已背书或贴现且未到期应收票据不存在未能正常兑现的情况，截至本回复出具之日，相应款项已经收回，未对公司正常生产经营和财务报表造成重大不利影响。

4、发行人存在将应收账款转为应收票据的情形，其账龄连续计算，终止确认相关应收账款的会计处理符合企业会计准则要求；存在一笔金额 13.53 万元的应收票据转应收账款的情形，截至本回复出具之日相应款项已经收回；发行人已披露各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，其会计核算方法符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2006 年）》的相关规定。

问题 15. 关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人存货余额分别为 15,888.70 万元、23,491.88 万元和 34,756.61 万元，主要为原材料、在产品和发出商品，其中发出商品余额分别为 4,740.25 万元、7,993.79 万元和 9,618.03 万元，原材料余额分别为 3,881.80 万元、6,290.64 万元和 13,266.81 万元，在产品余额分别为 6,730.83 万元、8,880.88 万元和 11,488.71 万元。

（2）报告期各期末，发行人存货跌价准备分别为 2,800.70 万元、2,995.31 万元和 3,633.37 万元，占存货余额的比例分别为 17.63%、12.75%和 10.45%，其中发出商品跌价计提比例分别为 19.41%、9.92%和 8.97%。

（3）报告期各期末，发行人合同负债余额分别为 3,381.34 万元、8,518.93 万元和 5,795.44 万元，主要为预收客户的纵向研发项目款和货款，均为 A 集团相关联的项目产生，相关产品长期挂账在发出商品中。

请发行人：

（1）结合备货、生产及产品验收周期等，说明存货分类构成比例是否合理，



存货结构与同行业公司相比是否存在较大差异及原因；结合生产流程、生产周期、在产品主要内容及所处生产环节，说明报告期在产品余额较高的原因及合理性，是否存在长期未结转库存商品的情形。

（2）说明报告期各期末各类存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售情况，是否与“以销定产为主，适度储备为辅”的表述相匹配，结合上述情况量化分析原材料及在产品余额增幅较大的合理性。

（3）结合 A 集团结算与付款方式、验收模式、相关纵向研发项目进展、发出商品具体内容等，说明 A 集团尚未验收的具体原因及合理性，是否为定制化研发项目、目前验收进展，并结合相关因素量化分析发出商品跌价准备计提的充分性。

（4）列示报告期各期末各类存货的库龄及对应的存货减值准备金额，说明库龄 1 年以上存货的具体内容与形成原因，与同行业可比公司存货库龄结构的差异情况及原因。

（5）说明报告期内存货跌价准备计提的具体政策，原材料、在产品和发出商品跌价涉及的存货类型、主要考虑因素及具体测算过程；对比同行业可比公司的存货跌价计提方法和比例，说明是否存在差异，结合上述情况进一步说明报告期各期末存货跌价准备计提的充分性。

（6）说明对存货的盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期各期末存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合备货、生产及产品验收周期等，说明存货分类构成比例是否合理，存货结构与同行业公司相比是否存在较大差异及原因；结合生产流程、生



产周期、在产品主要内容及所处生产环节，说明报告期在产品余额较高的原因及合理性，是否存在长期未结转库存商品的情形。

1、结合备货、生产及产品验收周期等，说明存货分类构成比例是否合理，存货结构与同行业公司相比是否存在较大差异及原因

(1) 备货、生产及产品验收周期情况

公司同种业务类型的不同产品在技术要求、产品形态、实现功能、环境适应性等方面均存在较大差异，同时还受到客户对产品交付时间的紧急程度的影响，导致各个产品在备货、生产以及销售等环节的周期也存在一定差异。公司原材料采购及备货环节、生产环节和产品发货及验收环节的具体情况如下：

环节	内容	周期
原材料采购及备货环节	公司根据客户的需求、近期生产计划预测和产品消耗定额，确定材料需求。公司下游客户对产品交付进度要求较高，为满足客户需求公司通常保持 2-4 个月的原材料备货量；针对常用的重点原材料类型，公司会保持 4-6 个月的备货量。	采购周期约 1-3 个月。
生产环节	①芯片制造：公司可以制造半导体分立器件芯片，需要经历清洗、氧化、光刻、腐蚀、退火、LPCVD、蒸发等工序。	生产周期约为 2-4 周。
	②器件封装：分立器件封装需进行来料检验、焊接、引线键合、中测、目检、封盖等工序；集成电路封装主要分为单片集成电路、混合集成电路，封装工序与分立器件类似。	生产周期约为 2-4 周。
	③筛选检验：分立器件和集成电路筛选检验需经历常温初测、高温贮存、温度循环、恒定加速度、功率老炼等多道工艺流程，生产周期与产品型号、等级相关，根据产品质量等级不同。	生产周期约为 1-4 月。
	④电源制造：特种电源生产大约需要经历设计、组装、组装检查、调试、初测、筛选检验、封盖、终测等生产环节，针对 X 型号等结构复杂、定制化特点突出的非标定制电源生产周期有所延长	生产周期约为 1-3 个月；结构复杂、定制化特点突出的非标定制电源延长至约 6 个月。
产品发货及验收环节	①客户直验：对于客户直验的业务，通常客户在收到货后，会自行或委托第三方对产品进行筛选检验，检测完成后合格产品办理入库并向公司出具验收单，公司依据验收单确认收入并结转成本，军品对质量的可靠性和一致性要求严格。	多数在 6 个月之内完成验收。
	②下厂验收及军检验收：对于下厂验收和军方检验的业务，公司生产环节完毕以及完成厂检后，会通知客户和军代表来公司现场验收产品，客户委派人员和军代表依据自身的工作排期安排验收。验收通过后，公司安排发货，下厂验收及军检验收销售收入金额及占比较小。	发货到客户签收一般在 1 周内完成。

(2) 公司存货分类构成及与可比公司比较情况

报告期各期，公司及同行业可比公司的存货结构如下：



单位：万元，%

可比公司	科目名称	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
振华科技	原材料	83,360.43	35.82	71,525.72	29.27	45,312.09	22.48	25,631.12	21.49
	在产品	61,441.13	26.40	60,300.54	24.68	53,880.03	26.73	38,588.30	32.35
	库存商品	31,456.93	13.52	29,933.68	12.25	22,943.42	11.38	14,015.05	11.75
	发出商品	56,471.03	24.26	82,599.58	33.80	79,469.96	39.42	41,044.59	34.41
	合计	232,729.52	100.00	244,359.52	100.00	201,605.50	100.00	119,279.06	100.00
振华风光	原材料	22,569.85	32.26	14,010.62	21.19	10,651.55	29.05	4,575.30	26.47
	在产品	18,942.54	27.07	14,226.41	21.52	5,577.93	15.21	4,033.48	23.34
	库存商品	9,695.46	13.86	10,494.56	15.88	7,479.19	20.40	3,463.65	20.04
	发出商品	18,758.48	26.81	27,373.69	41.41	12,963.02	35.35	5,212.01	30.15
	合计	69,966.33	100.00	66,105.28	100.00	36,671.70	100.00	17,284.44	100.00
成都华微	原材料	18,538.51	48.70	15,001.79	45.50	8,951.38	37.01	7,140.16	40.89
	在产品	5,562.44	14.61	4,889.60	14.83	4,912.98	20.31	3,869.93	22.16
	库存商品	11,084.03	29.12	8,988.14	27.26	5,853.24	24.20	4,138.95	23.70
	发出商品	2,884.42	7.58	4,088.55	12.40	4,468.56	18.48	2,312.57	13.24
	合计	38,069.40	100.00	32,968.08	100.00	24,186.16	100.00	17,461.61	100.00
燕东微	原材料	41,883.83	41.40	35,360.51	33.12	25,238.11	32.57	11,230.51	26.67
	在产品	22,172.12	21.92	28,540.15	26.73	19,934.80	25.72	9,862.41	23.42
	库存商品	18,689.58	18.48	21,970.31	20.58	13,418.32	17.32	9,696.33	23.02
	发出商品	18,414.01	18.20	20,901.81	19.58	18,902.52	24.39	11,327.11	26.89
	合计	101,159.54	100.00	106,772.77	100.00	77,493.76	100.00	42,116.37	100.00
通合科技	原材料	8,987.48	33.51	8,955.18	39.00	5,884.66	43.90	4,152.26	43.40
	在产品	6,235.77	23.25	5,309.39	23.12	2,997.30	22.36	1,807.73	18.89
	库存商品	9,036.37	33.69	7,012.16	30.54	3,789.78	28.27	3,175.38	33.19
	发出商品	2,563.44	9.56	1,685.77	7.34	732.04	5.46	433.10	4.53
	合计	26,823.06	100.00	22,962.51	100.00	13,403.78	100.00	9,568.47	100.00
新雷能	原材料	29,339.34	29.01	29,270.61	29.72	26,077.34	35.05	11,737.01	27.48
	在产品	27,918.98	27.61	27,223.70	27.65	15,561.90	20.91	9,070.47	21.24
	库存商品	32,921.04	32.55	29,120.39	29.57	19,681.70	26.45	16,128.33	37.77
	发出商品	10,955.73	10.83	12,856.79	13.06	13,085.28	17.59	5,768.62	13.51
	合计	101,135.10	100.00	98,471.48	100.00	74,406.22	100.00	42,704.43	100.00
平均值	原材料	-	36.78	-	32.97	-	33.34	-	31.07
	在产品	-	23.48	-	23.09	-	21.87	-	23.57
	库存商品	-	23.53	-	22.68	-	21.34	-	24.91
	发出商品	-	16.21	-	21.26	-	23.45	-	20.46
	合计	-	100.00	-	100.00	-	100.00	-	100.00
发行人	原材料	13,885.97	38.73	13,266.81	38.17	6,290.64	26.78	3,881.80	24.43



可比公司	科目名称	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	在产品	11,357.59	31.67	11,488.71	33.05	8,880.88	37.80	6,730.83	42.36
	库存商品	825.61	2.30	383.06	1.10	326.57	1.39	535.82	3.37
	发出商品	9,787.62	27.30	9,618.03	27.67	7,993.79	34.03	4,740.25	29.83
	合计	35,856.79	100.00	34,756.61	100.00	23,491.88	100.00	15,888.70	100.00

注 1：同行业可比公司数据摘取自各公司年度报告、招股说明书等公开披露文件；

注 2：上表中将原材料、周转材料、委托加工物资、合同履行成本统一汇总至原材料中进行分析。

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 15,888.70 万元、23,491.88 万元、34,756.61 万元和 35,856.79 万元，报告期各期，公司营业收入分别为 20,603.56 万元、37,585.63 万元、43,809.15 万元和 26,533.12 万元。随着公司经营规模的扩大，公司存货规模不断增加，与公司经营情况相匹配。

①报告期各期末，公司原材料余额占存货余额比例分别为 24.43%、26.78%、38.17%和 38.73%，同行业可比公司平均值分别为 31.07%、33.34%、32.97%和 36.78%。公司 2020 年和 2021 年原材料占比低于同行业可比公司，2022 年及 2023 年上半年原材料占比有所增长，主要系公司业务规模持续扩大、产品类型日益丰富，原材料采购有所增加，2022 年公司根据行业发展趋势及客户需求，进一步加大原材料的储备导致原材料余额较大。整体上看，公司原材料余额占存货余额比例与同行业可比公司平均水平不存在重大差，公司原材料占存货比例合理。

②报告期各期末，在产品占各期末存货账面余额的比例分别为 42.36%、37.80%、33.05%和 31.67%，公司产品生产环节多、周期长，导致在产品余额较大，分立器件生产周期为 2-6 个月左右；特种电源生产周期系 1-3 个月左右，部分非标定制电源结构复杂，生产周期约 6 个月左右，公司在产品余额存在合理性。

同行业可比公司平均值分别为 23.57%、21.87%、23.09%和 23.48%，公司在产品余额占存货比例高于同行业可比公司水平，主要原因是：A.2020 年末芯片生产线转固之后，公司芯片生产水平提升，为完善自产芯片储备，一定程度增加了在产品余额；B.公司采用库存商品管理模式与同行业可比公司存在差异，公司将完成封装、筛选检验等生产过程的器件在车间半成品库进行储备和管理，然后按照客户发货要求，将存放于车间的器件半成品完成最终的打字包装环节，办理



入库并发送给客户。随着经营规模不断扩大，公司为满足订单交货要求，适应行业发展节奏，对器件半成品的储备有所增长，导致在产品中器件半成品余额较大。C.公司特种电源业务的产品结构与同行业可比公司存在差异，公司主要以经营非标定制电源为主，生产周期更长，导致在产品余额较大。

③报告期各期末，库存商品占各期末存货账面余额的比例分别为 3.37%、1.39%、1.10%和 2.30%，同行业可比公司平均值分别为 24.91%、21.34%、22.68%和 23.53%。公司库存商品占存货比例明显低于同行业可比公司水平，主要原因是：公司根据交付计划及客户潜在需求，完成产品封装、筛选检验的各道工序，并将合格器件半成品放置于车间半成品库进行储备和管理，然后按照客户发货要求，将存放于车间的半成品完成最终的打字环节，即在产品表面刻记产品型号、质量等级等相关信息。公司对完成打字的产成品办理入库手续并及时通过第三方物流的方式发出，完工产品入库至发出的周期较短，因此库存商品余额占比存货比例低存在合理性。

④报告期各期末，公司发出商品余额占存货余额比例分别为 29.83%、34.03%、27.67%和 27.30%，报告期内客户订单和产品需求量持续增长，公司按照客户的要求组织生产并交付产品，但军品验收程序复杂、要求严格。通常客户收到产品后会进行检验，公司产品的验收周期长，因此公司发出商品占比较高存在合理性。

同行业可比公司平均值分别为 20.46%、23.45%、21.26%和 16.21%。公司发出商品占比高于同行业可比公司水平，主要原因是：为积累技术提高竞争力，公司积极与客户发展合作关系并承接纵向研发项目，X5X、X6X 纵向研发项目受客户验收安排影响，研发样机发出后截至 2023 年 6 月末仍未完成验收，在报告期各期末发出商品金额均为 2,646.22 万元，扣除该部分后，发出商品余额占存货余额比例分别为 13.18%、22.76%、20.06%和 19.92%，与同行业可比公司平均值不存在重大差异。

2、结合生产流程、生产周期、在产品主要内容及所处生产环节，说明报告期在产品余额较高的原因及合理性，是否存在长期未结转库存商品的情形



报告期各期末，公司在产品主要内容及所处生产环节如下：

单位：万元，%

科目名称	产品类型	生产环节	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车间在产品	分立器件	芯片制造	1,100.51	9.69	1,074.24	9.35	468.59	5.28	101.24	1.50
		器件封装	416.80	3.67	586.81	5.11	319.08	3.59	632.27	9.39
		筛选检验	1,005.82	8.86	933.72	8.13	1,268.38	14.28	983.04	14.61
		小计	2,523.14	22.22	2,594.76	22.59	2,056.05	23.15	1,716.55	25.50
	集成电路	器件封装	42.16	0.37	36.95	0.32	63.54	0.72	134.89	2.00
		筛选检验	206.44	1.82	303.46	2.64	264.61	2.98	357.20	5.31
		小计	248.60	2.19	340.41	2.96	328.15	3.70	492.09	7.31
	特种电源	在产阶段	2,466.33	21.72	2,805.40	24.42	2,309.08	26.00	2,235.24	33.21
	纵向项目	研制阶段	1,103.07	9.71	987.19	8.59	877.57	9.88	863.27	12.83
	筛选服务	筛选阶段	45.67	0.40	170.59	1.48	37.38	0.42	32.44	0.48
小计			6,386.81	56.23	6,898.35	60.04	5,608.23	63.15	5,339.59	79.33
库存半成品	分立器件	芯片制造	2,407.53	21.20	2,230.50	19.41	1,791.55	20.17	626.65	9.31
		筛选检验	1,863.45	16.41	1,825.53	15.89	1,029.21	11.59	651.39	9.68
	集成电路	筛选检验	699.80	6.16	534.33	4.65	451.88	5.09	113.20	1.68
		小计		4,970.78	43.77	4,590.36	39.96	3,272.64	36.85	1,391.24
合计			11,357.59	100.00	11,488.71	100.00	8,880.88	100.00	6,730.83	100.00

存货中的在产品包含车间在产品和库存半成品。车间在产品指生产线上正在生产的存货；库存半成品主要指已完成芯片制造环节的芯片半成品，已完成封装、筛选检验等生产过程但尚未打字包装的器件半成品（分立器件和集成电路半成品）。

芯片生产需要经历清洗、氧化、光刻、腐蚀、退火、LPCVD、蒸发等工序，通常情况下，从硅片投产到晶圆完工的生产周期约为 2-4 周，芯片制造环节的在产品主要指在上述生产工序中的存货，芯片半成品主要指已经完成芯片生产步骤，芯片半成品主要用于分立器件产品的生产领用以及对外销售。

分立器件和集成电路的生产需要经历封装、筛选检验程序，通常情况下，从主要材料芯片、盖板、壳体投产到筛选检验完成的生产周期约为 2-6 个月，分立器件和集成电路在产品主要指在封装或筛选检验过程中的存货，半成品主要指已



经完成封装和筛选检验生产，且存放在车间半成品库房的存货。

（1）芯片在产品及半成品余额较大存在合理性

公司根据市场发展方向及客户潜在需求，提前进行战略规划，购置新的芯片生产线，以增强芯片生产能力，扩大产品质量控制范围。

2020 年末芯片生产线转固后，公司根据自身规划，拓展自产芯片种类、增加芯片的生产和储备，储备芯片妥善安置于单独的货柜，以备快速满足未来使用和销

（2）器件半成品余额较大存在合理性

公司根据行业特点和自身管理经验，设置了将完成封装、筛选检验，只剩打字环节产品放置于半成品库的管理模式；报告期内，由于军工电子市场需求增长，公司亦对半成品器件加大储备力度；公司器件半成品余额较大存在合理性。

采用上述库存商品管理模式符合公司经营现状及利益诉求，主要原因是：公司经营产品型号众多，客户采购呈现多品种、小批量的特点，公司根据市场发展及客户需求组织生产并对器件半成品进行储备。半品器件打字包装环节速度快，公司将打字包装滞后进行，有利于及时响应客户需求变动，亦可对产品进行调级销售，有利于避免产品浪费，符合公司的利益。

（3）特种电源在产品较大存在合理性

公司特种电源产品生产周期通常为 1-3 个月左右，针对 X 型号产品等结构复杂、定制化特点明显的非标定制电源生产周期进一步延长约 6 个月左右。报告期内公司主要经营非标定制电源，生产周期较长。报告期各期末，X 型号电源在产品金额分别为 1,714.30 万元、1,709.31 万元、2,327.94 万元和 1,932.76 万元，特种电源在产品余额大存在合理性。

（4）纵向研发项目在产品余额较大存在合理性

报告期内公司存在接受军方或者军工集团客户委托开发产品的情况。纵向研发项目研发周期较长，并且研发进度受委托方制约。报告期内，公司纵向研发项



目在产品余额中,X5X 和 X6X 项目合计占比为 5.83%、51.24%、49.42%和 54.35%，两项目产品结构复杂、研发周期长，公司投入较多材料、人工，在产品成本较高；同时，两项目虽已经向主机厂交付了样机，主机厂仍要求发行人留存两项目的鉴定件，以便根据技术迭代需求，随时提供检验参数，导致公司纵向研发在产品余额较大。

综上所述，按照公司存货管理模式及企业会计准则要求，公司在产品金额较大具有合理性，不存在应结转而未结转库存商品的情况。

（二）说明报告期各期末各类存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售情况，是否与“以销定产为主，适度储备为辅”的表述相匹配，结合上述情况量化分析原材料及在产品余额增幅较大的合理性。

报告期各期末，以在手订单计算的订单覆盖率以及存货的期后结转率情况如下表所示：

单位：万元

科目名称	项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料及 在产品	期末余额	25,243.56	24,755.52	15,171.52	10,612.63
	有订单金额	6,254.99	9,530.86	10,762.62	8,640.74
	订单覆盖率	24.78%	38.50%	70.94%	81.42%
	期后结转金额	1,686.01	9,980.53	9,778.44	8,465.40
	期后结转率	6.68%	40.32%	64.45%	79.77%
库存商品	期末余额	825.61	383.06	326.57	535.82
	有订单金额	769.57	326.06	272.47	519.95
	订单覆盖率	93.21%	85.12%	83.43%	97.04%
	期后结转金额	525.38	129.14	77.49	292.23
	期后结转率	63.64%	33.71%	23.73%	54.54%
	X6X 产品金额	239.04	239.04	239.04	239.04
	剔除 X6X 产品影响期后结转率	89.57%	89.66%	88.53%	98.47%
发出商品	期末余额	9,787.62	9,618.03	7,993.79	4,740.25
	有订单金额	9,787.62	9,618.03	7,993.79	4,740.25
	订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	期后结转金额	477.58	3,307.05	4,432.93	1,883.26
	期后结转率	4.88%	34.38%	55.45%	39.73%
	X5X、X6X 产品金额	2,646.22	2,646.22	2,646.22	2,646.22



科目名称	项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	剔除 X5X、X6X 产品影响期后结转率	6.69%	47.43%	82.90%	89.93%

注 1：期后结转金额为截至 2023 年 7 月 31 日结转金额；

注 2：有订单金额是按照报告期各期末的订单覆盖金额；

注 3：原材料和在产品的订单覆盖率=（（订单金额-发出商品和库存商品有订单金额）*（1-各报告期的综合毛利率））/原材料和在产品的账面余额计算得出。

报告期内，公司的原材料及在产品的订单覆盖率及期后结转率呈现下降趋势，主要因公司不同业务领域执行的差异化的采购及生产策略导致。

1、量化分析原材料、在产品的余额增大具有合理性

（1）区分业务类型分析原材料及在产品订单覆盖率、期后结转率

报告期各期末，公司原材料及在产品总体订单覆盖率分别为 81.42%、70.94%、38.50%和 24.78%，期后结转率分别为 79.77%、64.45%、40.32%和 6.68%，呈现降低趋势。公司不同业务的订单覆盖率存在差异，具体情况如下：

单位：万元

原材料及在产品	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
分立器件及集成电路业务				
期末余额	20,714.84	18,859.27	10,937.49	7,237.98
期末余额变化比例	9.84%	72.43%	51.11%	-
订单覆盖率	12.86%	19.04%	27.55%	72.94%
期后结转率	6.71%	29.92%	58.27%	73.40%
特种电源业务				
期末余额	4,528.72	5,896.25	4,234.03	3,374.65
期末余额变化比例	-23.19%	39.26%	25.47%	-
订单覆盖率	79.29%	100.73%	183.02%	99.61%
期后结转率	6.65%	73.57%	80.42%	93.43%

由上表可知，公司原材料及在产品订单覆盖率、期后结转率相对较低主要由分立器件及集成电路导致。特种电源业务原材料及在产品订单覆盖率、期后结转率相对较高，主要原因是：特种电源产品定制化特点明显，不同客户对产品性能指标要求有所侧重，原材料通用性相对较差，公司对特种电源产品的原材料执行了较为谨慎的采购及政策。



(2) 区分业务类型分析原材料及在产品余额变化

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
分立器件及集成电路业务				
原材料余额	12,423.10	10,663.82	4,815.39	2,792.70
原材料余额变化比例	16.50%	121.45%	72.43%	-
在产品余额	8,291.74	8,195.45	6,122.10	4,445.28
在产品余额变化比例	1.17%	33.87%	37.72%	-
特种电源业务				
原材料余额	1,462.86	2,602.99	1,475.25	1,089.10
原材料余额变化比例	-43.80%	76.44%	35.46%	-
在产品余额	3,065.85	3,293.26	2,758.77	2,285.55
在产品余额变化比例	-6.91%	19.37%	20.70%	-

公司原材料、在产品增幅较大，主要原因是：分立器件及集成电路业务的原材料、在产品余额较大、同时增长比例较高导致。公司主要从事半导体器件业务，不同型号分立器件、集成电路产品的外壳等原材料存在一定通用性，2021 年开始，军工电子领域市场需求提升较快，根据行业发展趋势，公司对分立器件及集成电路原材料执行了较为积极的采购政策，采购储备量较大，导致整体原材料增幅较大。芯片生产线转固后，公司根据自身规划，拓展自产芯片种类、增加自产芯片储备；随着军工电子行业向好发展，公司亦对半成品器件加大储备力度，因此导致在产品增幅较大。

(3) 同行业可比公司原材料及在产品变动情况

随着军工电子行业发展，同行业可比公司在经营规模不断扩大的同时亦呈现出原材料余额与在产品余额不断增长的特点，具体如下：

公司名称	最近三年营业收入复合 增长率	最近三年原材料 复合增长率	最近三年在产品 复合增长率
振华科技	35.64%	66.68%	25.01%
振华风光	46.79%	77.74%	87.81%
燕东微	45.29%	77.44%	70.11%
成都华微	58.08%	83.62%	12.40%
新雷能	42.60%	57.85%	73.00%
通合科技	41.20%	45.60%	71.38%



公司名称	最近三年营业收入复合增长率	最近三年原材料复合增长率	最近三年在产品复合增长率
行业平均值	44.93%	68.16%	56.62%
发行人	45.82%	84.87%	30.65%

由上表可知，最近三年同行业可比公司均呈现出经营业绩、原材料余额和在产品余额大幅增长的状态。公司原材料余额复合增长率较高，主要系公司生产产品种类众多，近年来根据经营情况及行业发展，原材料储备较为充足。

综上，公司原材料与在产品余额增幅较大存在合理性。

2、公司“以销定产为主，适度储备为辅”的描述适当

报告期各期末，公司原材料及在产品订单覆盖率分别为 81.42%、70.94%、38.50%和 24.78%，期后结转率分别为 79.77%、64.45%、40.32%和 6.68%，呈现降低趋势，主要受分立器件业务在采购环节执行较为积极的采购策略及在生产环节主动提升自产芯片能力、增加自产芯片储备影响，符合公司“以销定产为主，适度储备为辅”的经营策略。

报告期各期末，公司库存商品的订单覆盖率分别为 97.04%、83.43%、85.12%和 93.21%，期后结转比例分别为 54.54%、23.73%、33.71%和 63.64%，期后结转比例较低主要受研制周期较长的纵向研发项目 X6X 项目影响，该项目还有 1 台研发样机鉴定件仍未发出，各期末金额均为 239.04 万元，剔除其影响后的期后结转率分别为 98.47%、88.53%、89.66%和 89.57%，期后结转比例较高。报告期各期末，公司发出商品的订单覆盖率均为 100.00%，期后结转比例分别为 39.73%、55.45%、34.38%和 4.88%，除 2023 年 6 月末期后结转比例较低系统计周期较短导致外，其他报告期各期末期后结转比例较低主要受纵向研发项目 X5X 和 X6X 项目仍未验收影响，剔除其影响后，期后结转率分别为 89.93%、82.90%、47.43%和 6.69%。报告期各期末，公司整体库存商品及发出商品在手订单覆盖率较高，剔除 X5X、X6X 影响后，期后结转率亦相对较高，与公司“以销定产为主”的策略相契合。

公司执行上述经营策略本质是适应军工电子行业快速发展、公司经营规模持续增加的趋势；结合行业内可比公司原材料及在产品增加情况，表明业内企业对



军工电子行业发展的预期一致；综上，公司生产模式为“以销定产为主，适度储备为辅”的描述适当。

（三）结合 A 集团结算与付款方式、验收模式、相关纵向研发项目进展、发出商品具体内容等，说明 A 集团尚未验收的具体原因及合理性，是否为定制化研发项目、目前验收进展，并结合相关因素量化分析发出商品跌价准备计提的充分性。

1、中航工业集团相关纵向研发项目情况介绍

项目名称	是否定制化项目	结算与付款方式	验收模式	项目进展	发出商品具体内容	结算情况
X5X	是	节点考核/验收通过后，中航工业集团依据考核或验收以及阶段总承包合同到款情况直接拨付给乙方。	满足考核/验收条件即成品技术协议书签订、地面联试件交付和装机件交付，提出考核/验收申请，同时提供阶段工作总结、经费使用报告等材料。	已经交付部分研发样品，目前仍阶段性提供性能指标检测报告。	发出商品内容为已交付客户的研发样品。	已签合同，合同金额为900.00万元，已预收835.00万元。
X6X	是	甲方在15个工作日内组织考核/验收，军代表、中航工业集团项目办参加。				已签订协议，已预收1,700.00万元。

公司承制中航工业集团的两个纵向研发项目 X5X 和 X6X 均为总体单位整机的分系统级配套研制，属于定制化研发项目，根据军工行业惯例，受所属整机项目进展、产品定型时间等因素的影响，从产品设计到项目验收周期较长，公司上述纵向研发项目目前研制工作尚未结束，后续研制进度与系统整体研制进度关联，验收进度受整体项目验收时间影响，目前尚不能确定具体验收时间。

2、报告期各期末，相关纵向研发项目跌价准备计提情况如下：

单位：万元

产品名称	科目名称	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
X5X	生产成本	243.05	157.90	123.69	3.31
	发出商品	1,528.23	1,528.23	1,528.23	1,528.23
	合计	1,771.28	1,686.13	1,651.92	1,531.54
	预计可回收金额	900.00	900.00	900.00	900.00
	跌价准备余额	871.28	786.13	751.92	631.54
X6X	生产成本	356.47	329.96	326.00	47.01
	库存商品	239.04	239.04	239.04	239.04
	发出商品	1,117.99	1,117.99	1,117.99	1,117.99
	合计	1,713.50	1,687.00	1,683.03	1,404.04



产品名称	科目名称	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	预计可回收金额	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00
	跌价准备余额	13.50	-	-	-

公司已针对不同纵向研发项目的成本高于可变现净值部分计提了跌价准备，发出商品跌价准备计提充分。

（四）列示报告期各期末各类存货的库龄及对应的存货减值准备金额，说明库龄 1 年以上存货的具体内容与形成原因，与同行业可比公司存货库龄结构的差异情况及原因。

1、报告期各期末，各类存货的库龄及对应的存货减值准备金额

（1）截至 2023 年 6 月 30 日存货库龄及减值情况

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
原材料	13,885.97	8,315.99	3,767.42	835.67	966.88	777.14	5.60%
在产品	11,357.59	7,452.99	2,193.28	1,109.24	602.09	2,881.57	25.37%
库存商品	825.61	567.59	5.56	6.82	245.63	60.39	7.31%
发出商品	9,787.62	5,191.27	1,552.97	459.76	2,583.62	1,158.69	11.84%
合计	35,856.79	21,527.84	7,519.23	2,411.49	4,398.22	4,877.79	13.60%

库存商品及发出商品 3 年以上库龄金额较大，主要受 X5X、X6X 纵向研发项目影响，库存商品金额为 239.04 万元，发出商品金额为 2,646.22 万元。

（2）截至 2022 年 12 月 31 日存货库龄及减值情况

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
原材料	13,266.81	10,091.41	1,833.22	520.96	821.22	579.96	4.37%
在产品	11,488.71	8,640.24	1,965.57	465.91	417.00	2,175.16	18.93%
库存商品	383.06	98.07	37.92	3.39	243.68	15.55	4.06%
发出商品	9,618.03	5,620.62	1,099.50	328.46	2,569.44	862.71	8.97%
合计	34,756.61	24,450.34	4,936.21	1,318.72	4,051.35	3,633.38	10.45%

库存商品及发出商品 3 年以上库龄金额较大，主要受 X5X、X6X 纵向研发项目影响，库存商品金额为 239.04 万元，发出商品金额为 2,646.22 万元。



(3) 截至 2021 年 12 月 31 日存货库龄及减值情况

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
原材料	6,290.64	4,397.90	854.38	506.62	531.74	528.80	8.41%
在产品	8,880.88	7,516.19	726.00	563.43	75.25	1,664.38	18.74%
库存商品	326.57	78.20	4.69	241.36	2.33	9.04	2.77%
发出商品	7,993.79	4,875.93	539.27	2,558.52	20.07	793.09	9.92%
合计	23,491.88	16,868.22	2,124.34	3,869.93	629.39	2,995.31	12.75%

库存商品及发出商品 2-3 年库龄金额较大，主要受 X5X、X6X 纵向研发项目影响，库存商品金额为 239.04 万元，发出商品金额为 2,646.22 万元。

(4) 截至 2020 年 12 月 31 日存货库龄及减值情况

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
原材料	3,881.80	2,434.31	751.11	244.80	451.59	504.47	13.00%
在产品	6,730.83	5,710.92	913.97	60.97	44.97	1,256.21	18.66%
库存商品	535.82	291.24	241.36	3.22	-	119.99	22.39%
发出商品	4,740.24	1,975.49	2,739.76	10.46	14.53	920.02	19.41%
合计	15,888.69	10,411.95	4,646.20	319.45	511.08	2,800.69	17.63%

库存商品及发出商品 1-2 年库龄金额较大，主要受 X5X、X6X 纵向研发项目影响，库存商品金额为 239.04 万元，发出商品金额为 2,646.22 万元。

2、库龄 1 年以上存货的具体内容与形成原因

(1) 库龄 1 年以上的原材料

①截至 2023 年 6 月 30 日 1 年以上原材料情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
外壳	2,534.11	2,179.92	152.37	201.82	147.84	5.83%
电子元器件	1,211.12	739.32	190.21	281.60	232.62	19.21%
芯片	1,181.09	502.97	288.09	390.02	237.54	20.11%
电气结构件	130.23	109.52	16.38	4.33	1.41	1.08%
功率模块	15.02	8.39	3.94	2.70	1.67	11.12%
磁性器件	136.54	68.97	52.70	14.86	4.17	3.05%



产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
其他	361.88	158.34	131.98	71.55	49.54	13.69%
合计	5,569.98	3,767.42	835.67	966.88	674.78	12.11%

②截至 2022 年 12 月 31 日 1 年以上原材料情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
外壳	847.23	611.45	43.52	192.25	122.81	14.50%
电子元器件	951.30	593.50	133.20	224.60	160.32	16.85%
芯片	856.11	316.93	203.13	336.05	232.23	27.13%
电气结构件	54.18	28.37	18.37	7.44	1.53	2.82%
功率模块	11.44	5.69	2.97	2.77	1.66	14.51%
磁性器件	127.00	78.03	32.18	16.79	2.90	2.28%
其他	328.15	199.24	87.59	41.32	35.07	10.69%
合计	3,175.40	1,833.22	520.96	821.22	556.51	17.53%

③截至 2021 年 12 月 31 日 1 年以上原材料情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
外壳	368.92	125.14	205.06	38.72	31.39	8.51%
电子元器件	543.65	272.41	73.78	197.46	177.62	32.67%
芯片	689.28	271.45	176.66	241.17	240.12	34.84%
电气结构件	42.96	22.54	8.07	12.36	2.75	6.40%
功率模块	9.64	4.62	1.26	3.76	3.32	34.44%
磁性器件	65.92	44.31	13.08	8.53	1.38	2.09%
其他	172.37	113.91	28.72	29.74	23.36	13.55%
合计	1,892.74	854.38	506.62	531.74	479.95	25.36%

④截至 2020 年 12 月 31 日 1 年以上原材料情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
外壳	371.80	280.89	46.16	44.75	18.70	5.03%
电子元器件	360.10	129.81	68.02	162.28	121.46	33.73%
芯片	471.58	205.42	78.28	187.87	129.01	27.36%
电气结构件	64.39	49.83	11.81	2.75	14.27	22.16%
功率模块	6.68	2.60	0.91	3.18	0.82	12.28%
磁性器件	43.86	24.17	17.82	1.87	3.07	7.00%
其他	129.09	58.40	21.81	48.88	10.24	7.93%



产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
合计	1,447.49	751.11	244.80	451.59	297.58	20.56%

公司 1 年以上原材料主要包括外壳、电子元器件、芯片、电气结构件等。其中，外壳包括：盖板、壳体等；电子元器件包括：器件部件、电容、电阻和晶体振荡器等；芯片包括：分立器件芯片、集成电路芯片；电气结构件包括：低压开关、仪器仪表、接插件、线路板等。

公司形成 1 年以上原材料主要系：军工客户对产品交付进度要求严格，公司生产所需原材料种类众多且部分原材料存在最小起订量，原材料根据生产需求领用完毕后还有剩余。公司针对相关情况，考虑未来使用需求及原材料库龄计提了较为充分的跌价准备。

（2）库龄 1 年以上的在产品

①截至 2023 年 6 月 30 日 1 年以上在产品情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
分立器件	2,623.33	1,654.24	607.94	361.15	1,618.40	61.69%
其中：芯片制造	1,897.01	1,023.51	554.99	318.51	1,037.55	54.69%
集成电路	259.29	186.85	49.05	23.39	207.42	80.00%
特种电源	81.59	7.64	46.87	27.09	41.47	50.83%
纵向研发项目	940.39	344.56	405.38	190.46	226.52	24.09%
合计	3,904.60	2,193.28	1,109.24	602.09	2,093.82	53.62%

②截至 2022 年 12 月 31 日 1 年以上在产品情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
分立器件	1,728.06	1,217.12	259.97	250.97	1,111.03	64.29%
其中：芯片制造	1,479.42	1,040.79	215.32	223.32	874.10	59.08%
集成电路	173.10	136.11	21.73	15.26	133.93	77.37%
特种电源	69.74	40.24	2.56	26.94	41.47	59.46%
纵向研发项目	877.57	572.09	181.64	123.84	176.35	20.10%
合计	2,848.48	1,965.57	465.91	417.00	1,462.78	51.35%



③截至 2021 年 12 月 31 日 1 年以上在产品库情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
分立器件	871.20	470.10	387.40	13.71	515.30	59.15%
其中：芯片制造	568.05	287.87	280.18	-	335.28	59.02%
集成电路	87.05	45.50	41.37	0.18	46.67	53.61%
特种电源	100.95	28.76	72.20	-	27.68	27.42%
纵向研发项目	305.48	181.64	62.47	61.37	16.90	5.53%
合计	1,364.68	726.00	563.43	75.25	606.54	44.45%

④截至 2020 年 12 月 31 日 1 年以上在产品情况

单位：万元

产品类型	账面余额	1—2 年	2—3 年	3 年以上	跌价金额	计提比例
分立器件	482.19	457.87	24.32	-	219.18	45.46%
其中：芯片制造	266.80	266.80	-	-	111.78	41.90%
集成电路	88.76	81.66	7.10	-	21.46	24.18%
特种电源	79.02	79.02	-	-	26.26	33.23%
纵向研发项目	369.95	295.44	29.55	44.97	-	0.00%
合计	1,019.91	913.97	60.97	44.97	266.90	26.17%

公司在产品的库龄中超过 1 年库龄的金额分别为 1,019.91 万元、1,364.68 万元、2,848.48 万元和 3,904.87 万元，库龄 1 年以上的在产品主要是由芯片制造环节及纵向研发项目构成，主要原因如下：①2020 年末芯片生产线转固，公司自产芯片数量增多。公司经营分立器件产品型号众多，所需芯片型号亦较多。除按照订单需求生产芯片，公司根据自身规划，拓展自产芯片种类、增加自产芯片储备，以便后续及时响应客户需求，导致公司 1 年以上芯片在产品余额较大。②纵向研发项目系公司接受军工集团下属单位及军队相关主管部门委托开展研发活动，一般纵向研发项目存在研制及验收周期长的特点，因此纵向研发项目 1 年以上在产品余额较大。公司制定了谨慎的存货跌价政策，在产品存货跌价计提比例较高，存货跌价计提充分。

(3) 库龄 1 年以上的库存商品

报告期各期末，公司库存商品中超过 1 年库龄的金额分别为 244.58 万元、248.37 万元、284.99 万元和 258.01 万元，存货跌价准备余额分别为 119.99 万元、



9.04 万元、15.55 万元和 60.39 万元，库存商品主要是公司尚未验收的 X6X 产品 239.04 万元，扣除该金额后，一年以上金额较小。

（4）库龄 1 年以上的发出商品

报告期各期末，公司发出商品中超过 1 年库龄的金额分别为 2,764.75 万元、3,117.85 万元、3,997.41 万元和 4,596.35 万元，存货跌价准备余额分别为 920.02 万元、793.09 万元、862.71 万元和 1,158.69 万元。发出商品 1 年以上金额较大，主要受 X5X、X6X 纵向项目影响，发出商品两者合计金额 2,646.22 万元。

3、与同行业可比公司存货库龄结构的差异情况及原因

对比报告期各期末公司与同行业可比公司库龄结构明细如下：

可比公司	库龄	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
振华科技	1 年以内	-	89.93%	93.79%	92.06%
	1-2 年	-	8.14%	4.23%	5.57%
	2-3 年	-	1.17%	1.39%	1.28%
	3 年以上	-	0.76%	0.59%	1.09%
	合计	-	100.00%	100.00%	100.00%
燕东微	1 年以内	-	-	92.52%	89.60%
	1-2 年	-	-	4.80%	7.83%
	2-3 年	-	-	1.65%	2.20%
	3 年以上	-	-	1.03%	0.37%
	合计	-	-	100.00%	100.00%
成都华微	1 年以内	72.87%	70.86%	64.07%	71.15%
	1-2 年	16.90%	14.86%	18.38%	10.59%
	2-3 年	4.88%	7.66%	4.21%	5.40%
	3 年以上	5.34%	6.62%	13.34%	12.86%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	1 年以内	72.87%	80.40%	83.46%	84.27%
	1-2 年	16.90%	11.50%	9.14%	8.00%
	2-3 年	4.88%	4.41%	2.42%	2.96%
	3 年以上	5.34%	3.69%	4.99%	4.77%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	1 年以内	59.91%	70.35%	71.80%	65.53%
	1-2 年	20.95%	14.20%	9.04%	29.24%
	2-3 年	6.73%	3.79%	16.47%	2.01%



可比公司	库龄	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	3 年以上	12.42%	11.66%	2.68%	3.22%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：振华风光、通合科技和新雷能未披露库龄情况；

注 2：成都华微指原材料、委托加工物资、库存商品库龄，不包含在产品发出商品（这两项未披露）；

公司 2020 年末 1-2 年库龄存货占比较高、2021 年末 2-3 年库龄存货占比较高、2022 年末和 2023 年 6 月末 3 年以上库龄存货占比较高，主要受 X5X、X6X 等纵向项目影响，纵向项目研制周期及验收周期较长，导致相关存货的库龄长。

公司 1 年以内库龄存货占比低于振华科技与燕东微，与成都华微相近。振华科技系军工电子元器件龙头企业，从事业务种类众多包括基础元器件、集成电路、电子材料、应用开发四大类产品及解决方案以及工业园区水、电、气动力供应保障和物业租赁经营等服务，公司业务种类较少，与振华科技在业务范围、经营产品性质存在较大差异，因此存货库龄结构不同存在合理性。军用电子元器件的采购通常呈现多品种、小批量的特点，燕东微除经营军工产品外，亦存在较大规模的民品业务。相较军品业务，通常民品业务的存货周转更快，公司民品业务占比极小，因此与燕东微存货库龄结构存在差异存在合理性。

（五）说明报告期内存货跌价准备计提的具体政策，原材料、在产品和发出商品跌价涉及的存货类型、主要考虑因素及具体测算过程；对比同行业可比公司的存货跌价计提方法和比例，说明是否存在差异，结合上述情况进一步说明报告期各期末存货跌价准备计提的充分性。

1、存货跌价准备计提政策

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。库存商品、发出商品和用于出售的材料，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；原材料、在产品等需要进一步加工的存货，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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格



为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

2、原材料、在产品和发出商品跌价涉及的存货类型、主要考虑因素及具体测算过程

性质	存货类型	主要考虑因素及具体测算过程
原材料、在产品	原材料：外壳、芯片、磁性器件、电气结构件、电子元器件等	1、存在明确销售合同或订单对应的原材料及在产品，以产成品的合同价格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，比如 X 型号产品及纵向研发项目等。 2、考虑原材料及在产品的库龄、状态、领用情况等因素，逐项认定呆滞存货可变现净值为零，并对长库龄存货按照一定比例计提跌价准备。
	在产品：车间在产品，包括：芯片、分立器件、集成电路、特种电源等。 库存半成品，包括：芯片半成品、器件半成品	
发出商品	分立器件、特种电源、集成电路、纵向研发项目的研发样机	以销售合同或订单约定价格作为可变现净值，个别发出商品库龄较长，未来客户验收存在不确定性的认定可变现净值为零。

3、对比同行业可比公司的存货跌价计提方法和比例，说明是否存在差异，结合上述情况进一步说明报告期各期末存货跌价准备计提的充分性

(1) 存货跌价准备计提方法与同行业可比公司比较情况

同行业可比公司	跌价准备计提方法
振华科技	资产负债表日，发行人存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。 存货可变现净值的确定依据：①产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；②为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。③持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。
振华风光	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。 存货可变现净值的确定依据：①原材料、在产品、委托加工物资等需要进一步加工后才能出售的存货，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为产成品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。②库存商品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；③发出商品可变现净值为已签订合同估计售价。



同行业可比公司	跌价准备计提方法
燕东微	报告期各期末，发行人对存货按照资产负债表日的成本与可变现净值孰低进行计量，对于单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。其中： ①库存商品的可变现净值：对于已签订销售订单的库存商品，发行人以销售订单的价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额作为可变现净值的计算基础；对于已经完工但尚未取得销售订单的库存商品，发行人以同类产品在市场的交易价格同时结合此类产品的销售周期、市场需求变化等因素最终预计的销售价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额作为可变现净值的计算基础； ②在产品的可变现净值：考虑到其后续仍要继续加工产成品，以产成品的预计销售价格减去估计的销售费用、相关税费、为达到预定可销售状态后续可能发生的加工成本后的金额作为可变现净值的计算基础； ③原材料的可变现净值则根据其持有目的，对于能够继续用于加工产成品的原材料，发行人以产成品的预计销售价格减去估计的销售费用、相关税费、为达到预定可销售状态后续可能发生的加工成本后的金额作为可变现净值的计算基础；而对于直接出售的原材料，则公司以其估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额作为可变现净值的计算基础。
成都华微	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 报告期各期末，公司根据存货的类别及用途，对期末结存存货逐项认定是否存在毁损、未来是否可以正常使用等，并判断存货是否减值。公司主要原材料及库存商品需在规定的贮存条件下存放，超过一定期限后则产品性能可能出现变化，产品失效的可能性大幅提升。因此，基于存货失效时间的经验判断，公司对于库龄 2 年以上的成品类存货以及库龄 3 年以上的原材料类存货全额计提存货跌价准备。
新雷能	可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。
通合科技	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。 存货可变现净值的确定依据：（1）产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；（2）为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定；（3）持有待售的材料等，可变现净值为市场售价减去估计的销售费用和相关税费后金额。
公司	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备： ①库存商品、发出商品和用于出售的材料，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 ②原材料、在产品等需要进一步加工的存货，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； ③为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

由上可知，公司存货跌价计提方法与可比公司不存在实质差异。

(2) 存货跌价计提比例与同行业可比公司比较情况

报告期各期末，公司同行业可比公司的存货跌价计提方法和计提比例如下：



可比公司	存货跌价准备计提比例			
	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
振华科技	6.32%	6.35%	8.43%	8.04%
振华风光	2.87%	2.70%	4.40%	11.41%
成都华微	7.20%	8.36%	10.71%	10.23%
燕东微	3.62%	8.09%	2.56%	15.34%
通合科技	1.59%	0.96%	0.94%	0.96%
新雷能	1.18%	1.21%	0.66%	2.48%
行业平均	3.80%	4.61%	4.62%	8.08%
发行人	13.60%	10.45%	12.75%	17.63%

报告期各期末，存货跌价准备计提比例分别为 17.63%、12.75%、10.45%和 13.60%，行业存货跌价准备计提比例平均值分别为 8.08%、4.62%、4.61%和 3.80%，公司计提跌价准备谨慎，计提比例高于同行业可比公司的平均值，跌价准备计提充分。2020 年存货跌价计提比例较高，主要受 X 型号特种电源影响。

综上，公司存货跌价计提方法与同行业可比公司的不存在明显差异；公司存货跌价计提谨慎，计提比例高于同行业可比公司，存货跌价计提充分。

（六）说明对存货的盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

1、报告期各期公司盘点的时间、地点、人员及范围

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
盘点时间	2023 年 6 月 30 日到 2023 年 7 月 1 日	2023 年 1 月 2 日到 2023 年 1 月 4 日	2022 年 1 月 1 日到 2022 年 1 月 3 日	2020 年 12 月 29 日到 2020 年 12 月 31 日
盘点地点	公司厂内			
盘点人员	33 人	35 人	21 人	29 人
盘点范围	全部原材料、在产品、库存商品			

2、各类存货盘点方法及程序

盘点方法：现场实物盘点。

盘点程序：

公司根据存货盘点制度规定，于年末对全部原材料、在产品、库存商品进行



全面盘点。

盘点前由财务部与相关部门制定具体盘点计划，经部门负责人审批后将盘点计划通知到相关部门。盘点前一天，召开盘点工作会议，仓库保管员做好全面准备工作。

盘点日打印盘点表。盘点人员和监盘人员分别将盘点数量和抽盘数量记录于盘点表上，复盘后双方在盘点表上互相签名确认无误。清查盘点中发现的存货盘盈、盘亏、毁损情况。

盘点结束后，将盘点表收回并加以汇总，计算盘点结果，及时查明盘盈及盘亏或毁损的存货，盘点结果经汇总复核审批后，进行相应账务处理。

3、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

单位：万元

日期	项目	账面金额	盘点确认金额	盘点确认比例
2023 年 6 月 30 日	原材料	13,885.97	13,885.97	100.00%
	在产品	11,357.59	11,357.59	100.00%
	库存商品	825.61	825.61	100.00%
2022 年 12 月 31 日	原材料	13,266.81	13,266.81	100.00%
	在产品	11,488.71	11,488.71	100.00%
	库存商品	383.06	383.06	100.00%
2021 年 12 月 31 日	原材料	6,290.64	6,290.64	100.00%
	在产品	8,880.88	8,880.88	100.00%
	库存商品	326.57	326.57	100.00%
2020 年 12 月 31 日	原材料	3,881.80	3,881.80	100.00%
	在产品	6,730.83	6,730.83	100.00%
	库存商品	535.82	535.82	100.00%

盘点差异及产生原因：盘点中发现的差异主要系部分存货在盘点开始时存在，在盘点过程中已领用出库但尚未录入系统形成的差异，不存在盘盈和盘亏的情况。

处理措施：盘点人员核实差异原因，根据盘点日尚未录入系统的出入库单据调整账面收发存数据，将盘点差异及差异原因汇总后报告给相关负责人。综合保障部根据差异分析报告及时将相关出入库信息录入系统。



二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人，了解并检查发行人存货核算方法、采购模式、生产模式以及经营模式、生产周期、备货政策等。核查公司报告期各期末的存货明细表，分析发行人存货结构与经营特点的匹配性以及存货结构变动的合理性；查询同行业可比公司的公开信息披露文件，分析了其存货明细构成与发行人的差异情况及差异原因；获取公司报告期各期末存货余额明细，结合在手订单、客户提货和验收周期，分析报告期各期末在产品的余额较高的原因及变动合理性；查阅公司存货明细表，对在产品所处环节、库龄情况、对应项目情况及有无长期未结转的情况进行了核查。

2、从发行人市场部获取在手订单（销售合同）或备产通知单，结合在手订单和期后销售情况，统计分析各期末存货的订单覆盖率和期后销售实现情况；结合各期末在手订单明细，分析在手订单与期末存货之间的匹配情况及其合理性；了解公司的备货政策、生产周期和销售周期，比较分析报告期各期末原材料及在产品余额构成情况及变动情况，分析存货水平的合理性。

3、询问研发人员及查阅合同资料，了解纵向研发项目的项目立项书、结算与付款方式、验收模式及进展、发出商品具体内容等，检查该项目是否为定制研发项目，A 集团尚未验收的具体原因及合理性，并复核该项目的发出商品跌价准备计提的充分性。

4、访谈发行人财务、销售、生产等相关部门，了解发行人产品生产、发货、验收、质保等主要业务流程及周期，分析原材料及发出商品规模是否和生产发货验收周期相匹配；对主要发出商品客户进行访谈，询问并了解 1 年以上发出商品尚未验收原因，是否存在不再执行或解除合同及订单的相关情况，核查存货是否因合同及订单不再执行或解除、结算价格调整等存在减值风险；通过公开信息查询同行业可比公司的发出商品变动情况，并判断公司的发出商品规模与同行业可比公司情况是否存在显著差异。



5、结合库存结构、库龄等情况，了解长账龄原因，并判断存货跌价准备计提是否充分，与同行业进行对比，了解库龄超过 1 年的具体原因，并分析其合理性；访谈公司车间负责人，了解主要产品的平均销售周期、平均生产周期，并分析不同库龄存货金额变动的原因。

6、访谈了发行人财务负责人，查阅了公司存货跌价准备计提政策、可变现净值确定的依据，取得各期末存货跌价准备明细表，存货减值的计算过程，分析计算过程的准确性，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理；获取公司报告期内存货库龄情况表，检查公司各类存货的库龄情况，检查是否存在库龄较长的存货，了解公司库龄结构及稳定性；结合存货库龄结构、期后结转情况查阅同行业可比上市公司的存货跌价准备政策，计提比例，分析公司存货跌价准备计提的充分性。

7、2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末制定存货监盘计划，并执行存货监盘程序。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期各期末，发行人存货结构与自身经营模式及备货、生产、验收周期等相匹配，存货结构合理；由于发行人完善自产芯片储备、库存商品管理模式与同行业可比公司存在差异、主要经营非标定制电源生产周期长，导致与同行业可比公司相比，在产品占比较高、库存商品占比较小，具有合理性；由于纵向研发项目尚未验收，导致与同行业可比公司相比，发出商品占比较高，具有合理性；报告期各期末发行人在产品余额较大，符合其经营特点，不存在长期未结转库存商品的情形。

2、各期末存货的订单覆盖率和期后销售实现情况真实、准确；随着军工电子行业向好发展，发行人针对分立器件、集成电路原材料加大储备力度，并完善自产芯片及器件半成品储备，导致在产品与原材料订单覆盖率及期后结转率较低，原材料与在产品余额较大具有合理性；发行人库存商品与发出商品订单覆盖率、期后结转率较高，并根据市场发展加大原材料与在产品储备，“以销定产，



适度储备”的描述适当。

3、发行人承制 A 集团的两个纵向研发项目均为分系统定制化研发项目，受所属项目进展、产品定型时间等因素的影响，从产品设计到项目验收周期较长，验收进度受整体项目验收时间影响，目前尚不能确定具体验收时间；公司已针对纵向研发项目的成本高于可变现净值部分计提了跌价准备，发出商品跌价准备计提充分。

4、报告期内发行人各类存货库龄超过 1 年以上的原因均系发行人日常生产经营活动中的正常商业行为所致，具备合理性。存货整体库龄主要集中在 1 年以内，整体质量较高，发行人主要产品不存在大量滞销的情况；报告期各期末，发行人存货的库龄分布情况与同行业可比公司不存在明显差异。

5、发行人在制定存货跌价计提政策时充分考虑了存货订单支持、库龄、领用情况等因素，报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均水平不存在显著差异，跌价准备计提较为谨慎，符合公司业务实际情况，存货跌价准备计提充分。

6、报告期各期末，发行人存货盘点记录完整，期末存货数量真实准确，不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货，具体的情况如下：

(1) 监盘时间、地点、人员和范围

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
监盘时间	2023 年 6 月 30 日到 2023 年 7 月 1 日	2023 年 1 月 2 日到 2023 年 1 月 4 日	2022 年 1 月 1 日到 2022 年 1 月 3 日	中介机构尚 未进场
监盘地点	公司厂内			
监盘人员	李晓旭、靳芳、张颖超 等 6 人	李晓旭、靳芳、陈聪 聪等 5 人	李晓旭、王漫雪、张金 瑞等 9 人	
监盘范围	原材料、在产品、库存商品			

(2) 各类存监盘点方法、程序

监盘程序	监盘程序
监盘前	(1) 监盘前获取企业各月收发存台账，对往期存货盘点记录进行检查，对存货情况做初步了解。 (2) 制定监盘计划前对存货的库龄进行计算验证，确认库龄较长的产品编码和型号，在监盘时重点关注其状态和流动缓慢的原因。本次监盘时企业没有第三方的存货。 (3) 盘点前确保所有盘点区域存货堆放整齐、标识清楚，未验收入库的商品，归类放齐，避免混淆。



监盘程序	监盘程序
监盘中	盘点方法：实地盘点 (1) 监盘日选择与资产负债表日基本相同。观察、检查存货是否已按存货的型号、规格排放整齐，标识是否清晰，了解是否存在毁损、陈旧、过时、残次的存货。 (2) 执行监盘，监盘时根据参与盘点人员的共同确认。从盘点表找到对应的实物，清点实物数量并在盘点表如实记录，如发现盘点差异的，同时将差异数据记录于盘点表，对于差异较大的商品进行复盘；再选择部分实物清点数量，并与盘点表数量核对。 (3) 盘点结束离场前，观察现场并检查盘点表单，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点。
监盘后	复盘存货的数量和金额与公司盘点数量金额 (1) 再次观察现场并检查盘点表单。 (2) 复核盘点结果汇总记录。 (3) 关注盘点日与资产负债表日之间存货的变动情况。 (4) 关注存货盘点结果与永续盘存记录之间出现重大差异的处理。 (5) 关注被审计单位盘点方式及其结果无效时的处理。 (6) 复盘人员在《存货监盘结果汇总表》上签字。

(3) 监盘比例及监盘结果

单位：万元

日期	存货	账面金额	监盘金额	监盘比例	函证金额	函证确认金额	函证确认比例
2023 年 6 月 30 日	原材料	13,885.97	12,649.19	91.09%	-	-	-
	在产品	11,357.59	9,016.39	79.39%	-	-	-
	库存商品	825.61	795.91	96.40%	-	-	-
	发出商品	9,787.62	-	-	8,870.65	8,379.13	85.61%
2022 年 12 月 31 日	原材料	13,266.81	12,074.92	91.02%	-	-	-
	在产品	11,488.71	8185.77	71.25%	-	-	-
	库存商品	383.06	360.80	94.19%	-	-	-
	发出商品	9,618.03	-	-	8,534.45	8,534.45	88.73%
2021 年 12 月 31 日	原材料	6,290.64	4,103.18	65.23%	-	-	-
	在产品	8,880.88	4908.25	55.27%	-	-	-
	库存商品	326.57	318.02	97.38%	-	-	-
	发出商品	7,993.79	-	-	7,457.77	7,457.77	93.29%
2020 年 12 月 31 日	发出商品	4,740.25	-	-	4,618.38	4,618.38	97.43%

问题 16. 关于财务规范性

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人存在多发部分员工奖金、员工返还后支付薪酬和无票费用的情形，涉及金额分别为 462.27 万元、93.70 万元和 0.00 万元。

(2) 报告期各期，发行人第三方回款金额分别为 37.74 万元、316.35 万元



和 834.30 万元。

请发行人：

(1) 说明对相关不规范行为的整改措施和具体情况，并说明针对性的内控措施是否已建立并有效执行。

(2) 说明股东访谈感谢金的具体内容，报告期内是否存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

(3) 说明第三方回款金额上升的原因，第三方代付的商业合理性和合规性，是否存在虚构交易或调节账龄情形；报告期内是否存在因第三方回款导致的货款纠纷。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-11 的要求说明对第三方回款的核查情况。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明对相关不规范行为的整改措施和具体情况，并说明针对性的内控措施是否已建立并有效执行。

1、公司已于 2021 年 12 月 27 日停止奖金二次分配行为，并于 2022 年 3 月 30 日将奖金二次分配涉及资金余额 5.40 万元全部转至公司账户。

2、公司将奖金二次分配记账簿及相关单据进行逐条梳理，按发放奖金、费用报销的业务实质对相关成本费用等科目按照权责发生制原则进行相应会计处理，奖金按照员工实际薪酬归属期进行调整，费用按照实际使用期间进行调整。2021 年和 2020 年各科目调整如下：

单位：万元

一级科目	2021 年		2020 年	
	借方金额	贷方金额	借方金额	贷方金额
管理费用	-	-	-116.77	-
生产成本	-	-	-15.57	-
制造费用	-	-	-35.80	-



一级科目	2021 年		2020 年	
	借方金额	贷方金额	借方金额	贷方金额
销售费用	72.64	-	218.81	-
应付职工薪酬	-52.25	-21.06	-97.38	-130.30
其他应收款	220.24	261.69	300.49	384.08
总计	240.63	240.63	253.78	253.78

3、公司已组织实际控制人、董事、监事、高级管理人员及财务人员等深入学习《公司法》《上市公司内部控制指引》以及首发上市相关规定，增强财务规范运行的意识。

4、针对奖金二次分配发放薪酬未及时缴纳的个人所得税，相关人员已完成个人所得税的补缴，公司已获取所在地税务局出具的无违法违规证明以及相关人员的完税证明。

5、进一步建立健全财务内控制度，公司加强对薪酬发放、现金账户及使用情况的监督管理，严格管控薪酬发放和费用报销。

6、公司通过员工培训，加强对相关制度、业务流程培训。严格落实《人力资源管理制度》和《费用报销事项制度》，对员工薪酬和绩效考核、业务招待费报销加强内控管理；进一步完善《货币资金管理制度》，严格按照制度执行。

7、充分发挥审计委员会、内部审计部门的自查作用，杜绝出现奖金二次分配的情形。

目前，公司按照相关制度要求加强内部控制，有效保证了公司的资金管理的有效性、规范性。整改完毕后，公司未再发生新的奖金二次分配的情形。

（二）说明股东访谈感谢金的具体内容，报告期内是否存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

发行人自 2016 年开始对历史退出职工股东展开访谈工作，由于被访谈人员多为年迈老人，部分人员还需从外地来访，因此为感谢被访谈人员对上市工作的支持，公司实际控制人朱伟和股东黄敬义向被访谈人员按照 1.20 万元/人支付感谢金。



由于朱伟和黄敬义系主要股权受让人，对历史退出职工股东访谈是对股权转让事实的确认，因此股东访谈感谢金由朱伟和黄敬义承担具有合理性。报告期内不存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

（三）说明第三方回款金额上升的原因，第三方代付的商业合理性和合规性，是否存在虚构交易或调节账龄情形；报告期内是否存在因第三方回款导致的货款纠纷。

报告期内，公司存在少量第三方回款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
Z-5	303.72	385.83	88.09	-
Z-10	431.35	182.35	119.30	-
E-1	421.81	262.51	-	-
Z-22		-	104.16	-
其他	2.14	3.62	4.80	37.74
第三方回款金额合计	1,159.01	834.30	316.35	37.74
营业收入	26,533.12	43,809.15	37,585.63	20,603.56
第三方回款占收入比例	4.37%	1.90%	0.84%	0.18%

公司第三方回款金额上升主要原因如下：

1、报告期内公司第三方回款金额上升主要受客户 Z-5 单位和 Z-10 单位与其母公司株洲宏达电子股份有限公司抵账所致，株洲宏达电子股份有限公司系公司供应商，2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月抵账金额分别为 207.39 万元、568.17 万元和 735.06 万元，抵账金额的增加直接导致了第三方回款金额逐年上升。针对该代付事宜，三方已协商一致并签订抵账协议，对回款等事项进行了具体约定，商业上具有合理性和合规性。

2、2021 年客户 Z-22 单位指定其客户 B-3 单位回款 104.16 万元，三方已协商一致并签订抹账协议，对回款等事项进行了具体约定，商业上具有合理性和合规性。

3、2022 年和 2023 年 1-6 月客户 E-1 单位指定同一控制下的 E-45 单位分别



回款 262.51 万元和 421.81 万元，E-1 单位和 E-45 单位已向公司出示 E-45 单位代还债权债务的相关函件，商业上具有合理性和合规性。

报告期内，公司第三方回款构成具体情况如下：

单位：万元				
年份	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
付款方为债务人母公司	735.06	568.17	212.19	32.00
付款方为债务人同一控制下其他主体	421.81	262.56	-	4.62
付款方为债务人之债务人	-	-	104.16	-
付款方为债务人实际控制人	-	3.57	-	-
付款方为债务人业务人员	2.14	-	-	1.12
总计	1,159.01	834.30	316.35	37.74

第三方回款类型为以下四类：（1）付款人为债务人母公司或与债务人为同一控制下企业；（2）付款人为债务人之债务人；（3）付款人为债务人实际控制人；（4）付款人为债务人业务人员。第三方回款具有商业合理性和合规性，不存在虚构交易或调节账龄情形。报告期内不存在因第三方回款导致的货款纠纷的情况。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-11 的要求说明对第三方回款的核查情况

核查要求	核查程序	核查意见
1、第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形。	1、获取并查阅与第三方回款相关销售合同或销售订单、收款回单、发票等原始交易凭证，核查交易的真实性并执行穿行测试；2、取得抵账协议、抹账协议、代还债权债务函件等文件，同时通过公开渠道查询付款方的工商登记信息，确认发行人客户与第三方回款方之间的关系；3、获取发行人报告期内银行流水，查阅大额银行流水支出情况，关注发行人是否存在期后将款项退还给客户的情形，核查发行人是否存在调节账龄的情形；4、对涉及第三方回款的客户应收账款的账龄进行统计分析，分析合理性；5、对大额第三方回款客户进行访谈，确认第三方回款真实性。	经核查，发行人第三方回款具有真实的交易背景，回款真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形。
2、第三方回款有关收入占营业收入的比例，相关金额及比例是否处于合理范围。	1、统计分析报告期内第三方回款占营业收入比例及变动趋势情况，分析变动的合理性；2、对发行人相关人员进行访谈，了解占比变动的原因及合理性。	经核查，报告期内，公司第三方回款形成收入占营业收入的比例分别为 0.18%、0.84%、1.90%和 4.37%，占比较低，处于合理范围。



核查要求	核查程序	核查意见
3、第三方回款的原因、必要性及商业合理性，是否与经营模式相关、符合行业经营特点，是否能够区分不同类别的第三方回款。	获取并查阅第三方回款业务中相关销售合同等原始资料，通过公开渠道查询付款方与客户的关联关系，结合对相关人员的访谈、客户与付款方共同出具的相关说明，核查第三方回款的原因、必要性及商业合理性。	经核查，公司第三方回款主要系客户母公司、同一控制下其他主体、债务人回款导致，具有必要性和商业合理性，符合自身模式、行业经营特点，能够区分不同类别的第三方回款。
4、发行人及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排。	1、获取发行人实际控制人、主要股东、董监高调查表，结合关联方清单，与第三方回款的支付方对比；2、核查公司实际控制人、董监高、关键岗位人员等的银行流水，核查其是否与第三方付款方存在资金往来；3、获取抵账协议、抹账协议等文件，核查发行人及与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排。	经核查，发行人及其实际控制人、董事、监事、高管、其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。
5、境外销售涉及境外第三方回款的，第三方代付的商业合理性或合规性。	获取并查阅发行收入明细账，核查公司是否存在境外销售。	经核查，发行人报告期内不涉及境外销售。
6、是否因第三方回款导致货款归属纠纷。	检索中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统等网站，核查公司是否存在货款归属纠纷的情形。	经核查，报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。
7、合同明确约定第三方付款的，该交易安排是否合理。	获取并查阅第三方回款业务中相关销售合同、销售订单等资料，结合对相关人员的访谈，核查合同条款中对第三方回款的约定情况。	经核查，报告期内，发行人不存在合同明确约定第三方付款的条款。
8、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致，第三方回款是否具有可验证性，是否影响销售循环内部控制有效性的认定。	获取并核查发行人银行收款流水，与第三方回款相关销售合同、销售订单、收款回单、汇款证明、发票等原始交易凭证，核查第三方支付货款相关的资金流、实物流与合同约定及商业实质情况。	经核查，资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

经核查，我们认为：第三方回款核查准确、充分。

（二）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人制定的财务管理等方面的内部控制制度，对发行人货币资金循环执行穿行测试和内控测试程序，测试发行人内部控制的运行有效性。

2、获取发行人报告期内序时账，检查发行人是否按发放奖金、费用报销的业务实质对相关成本费用等科目进行相应会计处理，发行人财务入账是否真实、准确、完整。

3、获取并查阅发行人奖金二次分配记账簿，逐笔核对资金往来性质及资金流向。获取报告期内发行人银行流水及银行日记账，检查奖金二次分配涉及资金余额是否均全部缴回到公司银行账户并检查发行人账务处理是否准确、完整。获



取发行人不再进行奖金二次分配等不规范操作的承诺函。

4、获取针对奖金二次分配发放薪酬未及时缴纳个人所得税相关人员的完税证明，获取发行人所在地税务局出具的无违法违规证明。

5、获取朝阳市龙城区人民法院出具的调解笔录，获取股东访谈感谢金相关收条，获取相关自然人银行流水并核查取现情况与收条日期是否一致并对相关自然人进行访谈。

6、获取并核查报告期内控股股东、实际控制人及其配偶、主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金流水，关注是否存在大额取现、大额收支的情况，对大额往来的交易对方及款项用途进行逐笔确认，关注是否与发行人关联方、客户、供应商等存在异常大额资金往来，关注是否存在代发行人承担成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

（三）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内相关财务不规范行为发行人已整改完毕，发行人已完善货币资金相关内控制度并严格执行，相关内控措施已建立健全并有效执行。我们已出具《内部控制鉴证报告》，认为发行人于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

2、报告期内不存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

问题 17. 关于固定资产与在建工程

申报材料显示，2020 年，发行人芯片生产线达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产，金额为 3,531.67 万元；发行人于 2016 年购买上述芯片生产线，初始入账价值为 1,773.06 万元。报告期内，发行人对外采购的主要原材料中包括芯片。

请发行人：



(1) 说明报告期在建工程转入固定资产的具体情况、确认依据及对主要财务指标的影响,是否符合《企业会计准则》的相关规定;报告期各期芯片生产线实际产出情况,是否存在减值迹象。

(2) 说明报告期各期末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产以及其他可能导致固定资产出现减值的情形,是否存在应计提固定资产减值准备未足额计提的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明报告期在建工程转入固定资产的具体情况、确认依据及对主要财务指标的影响,是否符合《企业会计准则》的相关规定;报告期各期芯片生产线实际产出情况,是否存在减值迹象。

1、报告期在建工程转入固定资产的具体情况、确认依据及对主要财务指标的影响,是否符合《企业会计准则》的相关规定

报告期内,公司在建工程转入固定资产是芯片生产线项目,该芯片生产线于2020年10月达到预定可使用状态后转入固定资产,具体情况如下:

单位:万元

项目	包含内容	在建工程转入固定资产时间	在建工程转入固定资产金额	在建工程转入固定资产依据
芯片生产线项目	光刻机、高束流注入机、扩散炉、溅射台、减薄机等	2020年10月	3,531.67	该生产线于2020年10月达到预定可使用状态,公司芯片事业部和设备动力部以及财务部等部门联合验收后出具《工程竣工验收单》,财务据此结转固定资产。

根据《企业会计准则第4号—固定资产》及应用指南的相关规定,自行建造固定资产的成本,由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。公司芯片生产线项目,包含生产线建造和机器设备安装和调试,由于芯片生产线覆盖多重工序,各工序间关联性强,故生产线整体组建完工后需进行整体调试,公司在2020年10月份完成调试验收后依据《芯片生产线竣工验收单》将在建工程转入固定资产。公司在建工程转入固定资产依据充分,符合《企业会计准



则》相关要求。

在建工程转入固定资产后，固定资产原值增加 3,531.67 万元，并于 2020 年 11 月开始计提折旧。芯片生产线用于芯片制造环节，其折旧费用计入芯片制造环节的制造费用，折旧年限 10 年、残值率 4%、月折旧额 28.25 万元，折旧金额较小未对公司主要财务指标产生显著影响。

2、报告期各期芯片生产线实际产出情况，是否存在减值迹象

（1）报告期各期芯片生产线实际产出情况

公司芯片生产线在保障部分器件生产需求的同时亦接受少数型号民品芯片订单业务。由于公司供应分立器件产品存在多品种、小批量的特点，军品芯片生产亦呈现多型号、小批量特点；公司目前接受民品芯片订单较少，民品生产呈现少型号、大批量的特点。2020 年 10 月份芯片生产线转固正式投入生产，自 2020 年 11 月份开始该芯片生产线实际产出数量如下：

单位：万粒

使用用途	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年 11 月和 12 月
军品芯片	227.23	412.09	202.67	142.15
民品芯片	1,129.00	812.48	97.65	175.08
其中：XTS02804	-	-	95.65	175.08
2N2222	51.17	420.14		-
PT21	1,077.82	385.56		
其他型号	-	6.78	2.00	-
合计	1,356.22	1,224.57	300.33	317.23

注 1：军品芯片与民品芯片系根据具体用途进行区分；

注 2：部分外采成品芯片系以晶圆的形式到货，仅经过划片环节即可使用，该类芯片未算作自产芯片。

报告期各期，该芯片生产线实际产出芯片数量分别为 317.23 万粒、300.33 万粒、1,224.57 万粒和 1,356.22 万粒。公司生产军品芯片主要用于分立器件生产使用，生产民品芯片仅用于销售。

不同型号芯片生产在所需工艺流程数量、流程顺序及条件上存在一定差异：不同型号芯片生产过程中需对光刻、氧化、刻蚀、退火等工艺流程顺序进行调整，所需工序次数亦存在差异，生产所经历工艺流程数量从十几道到几十道不等；同



时不同型号芯片生产亦需对退火及氧化的时间、温度、蒸发使用材料等工艺条件进行调节。因此生产不同型号芯片，需要对芯片生产线进行调整。

公司接受民品芯片订单通常型号单一、数量大，其中 XTS02804、PT21 及 2N2222 三个型号芯片特点最为明显；2020 年 11 月生产 XTS02804 型号的芯片 175.08 万粒，2021 年度生产 95.65 万粒；2022 年度生产 PT21 型号芯片 385.56 万粒，2023 年 1-6 月生产 1,077.82 万粒；2022 年度生产 2N2222 型号芯片 420.14 万粒，2023 年 1-6 月生产 51.17 万粒。

(2) 芯片生产线不存在减值迹象

报告期内，公司建设芯片生产线主要系为逐渐实现芯片自产，以更好控制分立器件产品质量，公司分立器件毛利率高、盈利能力强。根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》分析芯片生产线不存在减值情况如下：

企业会计准则规定	具体分析
(一) 是否存在资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅大大高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌，并且预计在近期内不可能恢复。	报告期内，公司所建设的芯片生产线项目在性能、技术上未见落后迹象，相关工程造价合理，同类或近似固定资产市价稳定，未见资产的市价有大幅度下跌的迹象。
(二) 是否存在企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	报告期内，公司所处的经济、技术或者法律等环境稳定，公司所处产业为国家战略新兴及鼓励类行业，芯片生产线所处的市场在当期或者近期均未发生重大不利变化，市场、技术或法律环境均有利于公司发展。
(三) 是否存在市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低的迹象。	报告期内，公司所处市场利率如中国人民银行人民币贷款基准利率未出现重大变化，不存在市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低的情况。
(四) 是否有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	报告期内，公司在各期末对芯片生产线进行盘点检查，未发现芯片生产线设备陈旧过时或者其实体已经损坏的情况。
(五) 是否存在资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	报告期内，公司定期对芯片生产线进行盘点检查，未发现芯片生产线设备被闲置、终止使用，没有提前处置相关资产的计划。
(六) 是否存在企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。	报告期内，公司所建设的芯片生产线项目在性能、技术上未见落后迹象。无企业内部报告等证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期。
(七) 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	不存在。



(二) 说明报告期各期末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产以及其他可能导致固定资产出现减值的情形，是否存在应计提固定资产减值准备未足额计提的情况。

报告期各期末，公司固定资产盘点情况如下：

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
盘点人员	各部门资产管理人员及财务人员	各部门资产管理人员及财务人员	各部门资产管理人员及财务人员	各部门资产管理人员及财务人员
盘点时间	2023 年 7 月 10 日至 2023 年 7 月 11 日	2023 年 1 月 6 日至 2023 年 1 月 7 日	2022 年 1 月 10 日至 2022 年 1 月 11 日	2020 年 12 月 30 日至 2020 年 12 月 31 日
盘点地点	厂区内实地盘点	厂区内实地盘点	厂区内实地盘点	厂区内实地盘点
盘点内容	全部固定资产	全部固定资产	全部固定资产	全部固定资产
盘点比例	100%	100%	100%	100%
盘点程序	①盘点前，制定好盘点计划，盘点表注明品名、规格等，并规划好盘点路线、先后顺序、分组情况； ②盘点人对固定资产进行实地盘点，财务部监盘。盘点人根据盘点结果填写固定资产盘点表，并与账簿记录核对，对账实不符、固定资产盘盈、盘亏的编制固定资产盘盈、盘亏表； ③盘点完毕后，盘点人和监盘人在盘点表上签字；盘点工作组编制固定资产盘点报告，对盘点中发现的盘盈盘亏、毁损、陈旧和闲置不用的固定资产列明清单，进行后续处理。			
盘点结果	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

经盘点，公司固定资产不存在盘亏、毁损、存在故障的固定资产。报告期内，存在少量闲置房屋建筑物，截至 2023 年 6 月 30 日账面价值为 1,304.20 元，金额极小。

报告期各期末，公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》和公司会计政策的有关规定，结合固定资产盘点情况，对各类固定资产是否存在减值迹象进行谨慎评估判断，具体分析如下：

企业会计准则规定	具体分析
(一) 是否存在资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅大大高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌，并且预计在近期内不可能恢复。	报告期内，同类或近似固定资产市价稳定，未见资产的市价有大幅度下跌的迹象。
(二) 是否存在企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	公司所处产业为国家战略新兴及鼓励类行业，公司的产品为国家支持的重要元器件，公司的主营业务符合产业政策和国家经济发展战略。公司所处的经济、技术或者法律等环境稳定，市场、技术或法律环境均有利于公司发展。
(三) 是否存在市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低的迹象。	报告期内，公司所处市场利率如中国人民银行人民币贷款基准利率未出现重大变化，不存在市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低的情况。



企业会计准则规定	具体分析
(四) 是否有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	报告期内，陈旧过时或实体损坏的资产已进行报废处理，目前在用固定资产状态良好，可以满足公司的生产经营。
(五) 是否存在资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	报告期内，公司业务量稳中有升，不存在大额固定资产闲置或者被终止使用等情形。
(六) 是否存在企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。	报告期内，除已报废、损毁或已处置的资产外，其他正常使用的固定资产的性能均正常，不存在其他经济绩效已经低于或者将低于预期情形。
(七) 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

综上，报告期各期末，公司固定资产不存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、大额闲置不用的固定资产以及其他可能导致固定资产出现减值的情形，不存在应计提固定资产减值准备而未足额计提的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

- 1、了解和评价与固定资产相关内部控制设计和运行的有效性，并对关键控制点执行控制测试。
- 2、获取并查阅发行人在建工程明细及预算资料，查看合同、发票、工程竣工验收单、银行回单等支持性文件，并实地现场勘察，检查入账的真实性、准确性以及转固的及时性。
- 3、对发行人相关人员进行访谈，了解主要产品生产流程、机器设备投入、产销量及盈利情况，判断芯片生产线是否存在减值迹象。
- 4、针对 2020 年度，由于尚未承接业务，故无法执行监盘程序，中介机构获取了 2020 年末发行人固定资产的盘点计划、盘点表和盘点小结并执行复核程序；对于 2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月固定资产盘点，中介机构取得发行人制定的固定资产盘点计划，执行固定资产监盘程序，检查固定资产是否存在，实地观察了解固定资产的运行情况，检查是否存在毁损、存在故障、陈旧和长期闲置等情况。
- 5、了解发行人固定资产的减值测试情况，分析发行人资产是否存在减值迹



象、是否存在减值准备未足额计提的情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，发行人芯片生产线在达到预定可使用状态时依据工程竣工验收单转入固定资产，增加固定资产 3,531.67 万元，不存在提前或延迟结转固定资产的情形，在建工程的核算真实、准确，符合企业会计准则的相关规定；报告期各期，该芯片生产线实际产出芯片数量分别为 317.23 万粒、300.33 万粒、1,224.57 万粒和 1,356.22 万粒。该芯片生产线可以生产多种型号的芯片用于对外销售以及生产领用，不存在减值迹象。

2、报告期各期末，发行人固定资产不存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产以及其他可能导致固定资产出现减值的情形，不存在应计提固定资产减值准备而未计提的情形。

问题 18. 关于其他

申报材料显示：

（1）发行人募投项目包括扩大批生产能力建设项目器件及电源研究试验中心建设项目和补充流动资金，其中扩大批生产能力建设项目预计设备及软件购置费合计 25,807.74 万元。

（2）报告期各期，发行人分立器件产销率分别为 75.69%、75.27%和 83.68%，特种电源产销率分别为 91.57%、88.38%和 80.32%，集成电路产销率分别为 86.45%、78.31%和 61.60%。

（3）发行人部分不动产未取得不动产权证书，其中 2 处位于发行人旧厂址的房屋处于未使用状态。报告期内，发行人在主要生产营业所在地外，新增持有、租赁了部分房屋。

请发行人：

（1）结合报告期期内产销率情况、生产线投入产出比、可比公司同类产品



的生产设备配置情况、单位产能投资额等，说明募投项目中设备及软件购置费金额的依据及测算合理性，是否存在产能过剩风险；并分析说明募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对经营业绩的影响。

(2) 说明发行人所持有或租赁的房屋与主营业务的关系，是否存在权属瑕疵，有无闲置未使用固定资产。目前已建、在建和拟建项目是否符合土地房产规划用途，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否对发行人持续经营存在重大不利影响。

请保荐人发表明确意见，申报会计师、发行人律师就相关问题发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 结合报告期期内产销率情况、生产线投入产出比、可比公司同类产品的生产设备配置情况、单位产能投资额等，说明募投项目中设备及软件购置费金额的依据及测算合理性，是否存在产能过剩风险；并分析说明募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对经营业绩的影响。

1、结合报告期期内产销率情况、生产线投入产出比、可比公司同类产品的生产设备配置情况、单位产能投资额等，说明募投项目中设备及软件购置费金额的依据及测算合理性，是否存在产能过剩风险；

(1) 报告期期内产销率情况

报告期内公司分立器件、集成电路、特种电源的产量、销量、产销率情况如下：

单位：支/台

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分立器件	产量	58.84	130.28	132.85	85.20
	销量	50.28	109.01	100.00	64.49
	产销率	85.45%	83.68%	75.27%	75.69%
特种电源	产量	32.45	89.44	113.15	110.28
	销量	27.73	71.84	100.00	100.98
	产销率	85.44%	80.32%	88.38%	91.57%
集成电路	产量	55.67	127.10	127.69	56.20



项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销量	58.72	78.29	100.00	48.59
产销率	105.48%	61.60%	78.31%	86.45%

注：上表所列示的产量和销量已经过脱密处理，均为相对值，将 2021 年度的分立器件、特种电源和集成电路的销量按照一定的比例折算为 100 支/台，其他年度分立器件、集成电路和特种电源的产量和销量按照等比例折算后列示。

公司产品产销率较低主要系客户验收时间长导致。公司根据交付计划完成产品入库并发出，入库至发出的周期较短，客户收到产品后组织检验，军品检验指标多、标准严格、验收周期长，因此报告期各期末库存商品余额小、发出商品余额大。集成电路规模相对较小，产销率受个别客户采购需求、个别型号销售等因素影响波动较大。虽然公司整体产销率较低，但公司生产的产成品基本均按照客户的要求完成发货。随着军工电子行业发展、下游客户需求增加，公司需进一步扩张规模以满足客户的供货需求及提高公司的盈利能力。

（2）报告期内生产线投入产出比

报告期内公司现有机器设备投入产出比情况如下：

单位：万元				
项目	2023.6.30 /2023 年 1-6 月	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度
机器设备原值	15,386.55	15,074.30	14,318.18	13,741.62
主营业务收入	25,451.78	42,545.24	35,935.54	19,063.95
单位设备产出（收入/机器设备原值）	1.65	2.82	2.51	1.39

2021 年较 2020 年公司单位设备产出大幅增加，主要系随着军工电子行业发展，公司半导体器件产能利用率大幅提高，带动主营业务收入增加。

（3）可比公司同类产品的生产设备配置情况、单位产能投资额

①可比公司同类产品生产设备配备情况

成都华微未披露相关生产设备具体情况，可比公司生产设备如下所示：

A.振华科技

振华科技在“向特定对象发行股票”中披露“半导体功率器件产能提升项目”新增生产设备配备情况如下：



工艺环节	生产设备
烧结、超声键合、平行缝焊、封帽等	全自动固晶机、全自动共晶粘片机、细铝丝焊线机、测试分选机、粘片机、固晶跳片机、金丝焊线机等。
玻璃钝化工艺、台面工艺、平面外延工艺、沟槽栅 MOS 工艺	外延炉、大束流注入机、金属干刻机等。

B.振华风光

振华风光在“首次公开发行股票并在科创板上市”中披露单片集成电路不同生产环节主要生产设备配备情况如下：

工艺环节	生产设备
晶圆激光修调	激光在线修调系统探针台、测试系统
晶圆测试	探针台、测试系统、高低温测试装置
晶圆减薄	贴膜机、芯片减薄机
背面金属化	磁控溅射镀膜机
划片	自动切割机
芯片分选	全自动芯片分选机
外壳清洗（超声）	超声清洗机、红外线烘干箱
装片	自动贴片机、真空烧焊机、电热鼓风干燥机、链式烧结炉、远红外烘干炉
清洗（等离子）	等离子清洗机、远红外烘干炉
引线键合	自动键合机
封盖/注塑	平行缝焊机、红外烧结炉、链式烧结炉、储能封帽机、真空烧焊机、塑封机、全自动排片机
外引线处理	切筋机
打标	喷墨打印机和激光打印机
包装	抽真空设备
筛选前测试	集成电路测试系统
稳定性烘焙	高温箱
温度循环	高低温循环试验箱
恒定加速度	离心机
PIND	PIND 检测系统
老炼前电测试	集成电路测试系统
老炼	高温动态老化系统
老炼后测试	集成电路测试系统
高温测试	集成电路测试系统和高温箱
低温测试	集成电路测试系统和低温箱
检漏	氦质谱检漏仪和氟油检漏台
终测	集成电路测试系统
外部目检	显微镜、放大镜



C.燕东微

燕东微在“首次公开发行股票并在科创板上市”中披露封装测试环节部分主要生产设备如下：

工艺环节	生产设备
封装测试	划片机、粘片机、焊线机、包封机、测试分选机等。

公司芯片生产线已于 2020 年转固投产，本次公司拟募资购买光刻机、自动涂胶显影机等部分芯片生产设备，补充芯片生产能力；本次募资购买半导体器件生产设备还包括：粘片机、烧结设备、焊接设备、老化设备、测试系统等，均用于封装、筛选检验等生产环节，旨在提高器件生产的自动化水平与生产效率，与同行业可比公司生产设备不存在显著区别。

D.通合科技

通合科技在“向特定对象发行股票”中披露“基于电源模块国产化的多功能军工电源产业化项目”预计新增研发及生产设备，列示金额 200 万元以上设备如下：

设备名称	数量（台/套）	单价（万元）	金额（万元）
模块化贴片机	2	121.39	242.78
可编程交流电源供应器	10	24.80	248.04
功率分析仪（FM6000）	10	20.76	207.59
大功率电子负载	40	8.93	357.26
在线测试仪 SRC3001A	10	34.06	340.57
3M3 三综合	4	70.18	280.70
7T 振动台	4	82.49	329.96
3T 振动台	8	39.83	318.62
步入式温箱	3	92.14	276.41
高低温湿热试验箱	40	10.43	417.24
老化回馈负载	20	16.50	330.00

E.新雷能

新雷能在“向特定对象发行股票”中披露截至 2022 年 3 月 31 日主要机器设备，具体情况如下：



设备名称	数量（台）	成新率
全自动贴片机	1	84.17%
厚膜激光修调机	1	5.00%
松下贴片机	2	93.67%
高低温试验箱	1	31.92%
JUKI 高速贴片机	1	10.00%
松下贴片机	1	91.29%
SMT 生产线	1	10.22%
全自动键合机	1	71.50%
高温烧结炉	1	25.58%

本次公司募资购买特种电源生产设备，主要包括测试设备和老化设备等，旨在提升特种电源筛选检测能力，以达到提升特种电源的质量控制能力和生产效率。公司募资购买的特种电源生产设备与同行业可比公司存在差异，主要系公司着重提升部分生产环节制造能力，并非对生产线的整体改造。

②可比公司同类产品的单位产能投资额

成都华微公开信息未披露“高端集成电路研发与产业基地”新增产能情况，无法计算设备的单位产能投资额；燕东微“基于成套国产装备的特色工艺 12 英寸集成电路生产线项目”系用于生产集成电路芯片，设备的单位产能投资额与公司可比性较差。公司与可比公司同类产品的单位产能投资额对比情况如下所示：

单位：万元

序号	可比公司	募投项目	主要产品	单位产能投资额
1、半导体器件				
1	振华科技	半导体功率器件产能提升项目	半导体功率器件	21.41
2	振华风光	高可靠模拟集成电路晶圆制造及先进封测产业化项目	高可靠模拟集成电路	309.81
3	公司	扩大批生产能力建设项目	军用半导体分立器件	130.72
2、特种电源				
1	新雷能	特种电源扩产项目	特种电源	310.62
2	通合科技	基于电源模块国产化的多功能军工电源产业化项目	电源模块、多功能国产化军工电源等	2,093.00
3	公司	扩大批生产能力建设项目	特种电源	1,362.99

注：可比公司设备购置金额、新增产能等相关信息来源于公开披露数据。

公司产品单位产能投资额均介于可比公司之间存在合理性。



公司半导体器件单位产能投资额高于振华科技半导体功率器件项目，主要系振华科技存在相当部分民品业务，民品无需军工级筛选检测，产量大，因此单位产能投资额小；公司半导体器件单位产能投资额低于振华风光高可靠模拟集成电路项目，主要系振华风光部分募投用于建设晶圆制造生产线，资金投入较大，同时公司集成电路规模较小，产品结构存在一定差异；公司特种电源单位产能投资额介于新雷能和通合科技之间，主要系新雷能募资主要用于生产标准化程度高的电源模块，单位产能投资额小；通合科技募资除用于生产电源模块外亦用于生产结构较为复杂的多功能特种电源，单位产能投资额大；公司募资购买特种电源检测、老化设备，以达到提高质量控制能力和生产效率的目的，公司与同行业可比公司在使用募集资金提升生产能力方面有所侧重，因此公司单位产能投资额介于新雷能与通合科技之间存在合理性。

(4) 募投项目中设备及软件购置费金额的依据及测算合理性

①扩大批生产能力建设项目

该项目总投资额 36,584.13 万元，其中设备购置费 25,807.74 万元，单价超过 200 万元设备具体情况如下所示，相关设备有助于公司扩展封装能力、提升产线自动化水平，完善芯片线工艺手段以及电源生产线筛选检测能力：

单位：台/套，万元

设备名称	数量	单价	总价	产品的主要用途和对生产工艺的具体提升
自动预焊系统	1	210.94	210.94	平行缝焊前的封帽对准，提高封装合格率。
自动共晶粘片机	1	389.42	389.42	芯片共晶粘接，提高生产效率，提高自动化程度。
自动注塑机（单模腔）	9	220.00	1,980.00	产品注塑，提高生产效率，提升自动化水平。
自动注塑机（双模腔）	1	280.00	280.00	产品注塑，提高生产效率，提升自动化水平。
DFN-Clip 自动生产线	1	561.00	561.00	产品 CLIP 封装，提高成品率和生产效率。
自动化共晶焊设备	1	390.00	390.00	芯片共晶粘接，提高生产效率。
自动化氢气烧结设备	1	280.00	280.00	产品的氢气烧结，避免氧化，提高成品率。
激光调阻机	1	250.00	250.00	对混合电路电产品进行电阻阻值调整，提高产品输出精度。
全自动环氧粘片机	1	330.00	330.00	产品环氧胶自动粘接，替代手工，提高产量和良率。
真空共晶系统	1	245.00	245.00	产品的氢气烧结，避免氧化，提高成品率。
碳化硅管	1	240.00	240.00	升级为 6 英寸晶圆生产线的扩散炉改造用炉管。
全自动减薄机	1	280.00	280.00	实现 150 μm 厚度晶圆减薄，提升产品质量，减少废品率。



设备名称	数量	单价	总价	产品的主要用途和对生产工艺的具体提升
高低温探针台	1	300.00	300.00	晶圆产品的高低温测试，增加晶圆产品试验手段，快速检测产品性能。
深硅刻蚀机	1	700.00	700.00	对 ESD 产品进行深沟槽刻蚀工艺，降低产品电容，提升产品性能。
铝金属刻蚀机	1	800.00	800.00	细线条器件的金属干法刻蚀，提高产品品质和良率。
投影式光刻机	2	800.00	1,600.00	细线条器件的光刻，提升产品品质和良率。
电源匹配网络专用智能测试系统	1	321.40	321.40	用于电源匹配网络产品测试，提高生产智能化水平，提高生产效率。
能量回馈型智能电源老化系统	1	572.90	572.90	用于电源匹配网络产品测试，提高生产智能化水平，提高生产效率。
二次回路	1	550.00	550.00	用于建设电力供应基础设施，减少电力故障频率和降低非计划断电风险；可提高生产的稳定性，降低损失。

②器件及电源研究试验中心建设项目

该项目总投资额 14,371.23 万元，其中设备及软件购置费 11,717.98 万元，单价超过 200 万元设备及软件具体情况如下所示，购置的设备及软件有助于公司研发传感器类产品、提高电源研发设计、仿真能力以及研发中心整体信息化水平：

单位：万元

设备及软件名称	数量	单价	总价	对研发能力的具体提升
真空共晶系统	1	245.00	245.00	用于芯片与管座之间的共晶焊接，在真空条件下有效降低空洞率，减小热阻，提高产品研发能力。
大功率模块测试系统	1	350.00	350.00	有助于建设大功率模块测试平台，提升大功率测试研发能力。
步进式晶圆曝光系统	1	780.00	780.00	该设备适合晶圆生产的双面光刻对准，可以非接触曝光，有专用的生产夹具，适用性好，兼容多种尺寸可有效提高产品研发能力。
硅通孔连接 TGV	1	690.00	690.00	适用多种键合形式的晶圆键合封装，提高键合技术相关的研发能力。
传感器参数补偿校验系统	1	210.00	210.00	专用压力参数自动测试补偿系统，测量精度高，可覆盖多种量程，可提高产品设计研发能力。
结构强度仿真软件	1	369.60	369.60	专业设计软件，可实现结构强度仿真，提高产品研发能力。
热仿真软件	1	399.84	399.84	专业设计软件，可实现热仿真，提高产品研发能力。
压力传感器设计软件	1	230.00	230.00	用于产品设计的专业软件，可实现多种类别产品的设计研发，提高产品设计能力，提高研发水平，有助于完善产品性能及种类。
电源软件管理	1	500.00	500.00	智能化电源使用软件，提升特种电源综合设计研发水平。
设备软件控制系统	1	935.00	935.00	部分设备软件的基础运行及综合控制系统，系研发能力提升的基础保障。
设备输入输出接口	1	1,086.20	1,086.20	部分设备的信息输入输出接口，系研发能力提升的基础保障。



综上所述，公司各项业务处于发展中，生产工艺的完整性、自动化水平、筛选检验能力和研发物质条件均需要提高。本次募投项目通过购买先进设备及软件，一方面可有效提升公司现有生产能力、生产效率，缓解产能瓶颈，增强响应市场的能力；另一方面也可进一步提升研发实力，提升公司技术水平，保持竞争优势。因此，上述募投项目中设备及软件购置支出具有合理性。

募投项目中列明的设备和软件采购价格系通过向供应商询价的方式获取，因此公司募投项目购买设备及软件存在依据且测算合理。

（5）募投项目未来产能过剩的风险较小

①国防支出逐年增加，军工电子市场发展前景广阔，为未来产能消化提供保障。

军工企业资金最终基本来源于国防支出，随着国际局势日趋紧张，我国国防预算支出持续增加。军工电子处于军工产业链的上游，在各类装备中起底层支撑作用，是军工信息化、智能化的基础。受益于军费预算合理增长、装备支出持续走高和国防信息化建设的有序推进，我国军工电子行业未来前景广阔。公司在现有经营的基础上，抓住现有市场发展机遇扩大产能，在提高盈利水平的同时亦可满足客户交货进度要求，因此公司未来产能过剩的风险较低。

②公司良好的品牌效应及优质的客户资源有助于未来产能的消化。

公司深耕军工电子行业超过 20 年，持续稳定的为客户提供高可靠产品，从未出现因产品质量对客户及国家造成损失的情况，产品质量得到了行业内的高度认可，经过长时间积累树立了良好的品牌形象。公司在服务客户的同时亦与其建立了良好的合作关系，报告期内公司累计服务客户超过 700 家，与十大军工集团均建立了合作关系，公司掌握了优质的客户资源。公司良好的品牌效应及优质的客户资源，在军工电子行业向上发展的背景下，为公司将来订单获取提供有力保障，有助于未来产能的消化。

③公司产能利用率处于高位需进一步扩产发展，在手订单相对充足并与募投项目高度契合。



近年来公司规模持续扩大，营业收入不断增长。2020-2023 年 1-6 月公司营业收入分别为 20,603.56 万元、37,585.63 万元、43,809.15 万元和 26,533.12 万元，最近 3 年复合增长率为 45.82%。公司 2022 年分立器件和集成电路业务产能利用率达到 99.42%、特种电源业务产能利用率达到 110.93%，目前产能利用率已经处于相对较高位置，需要进一步扩大生产经营规模以满足发展的需要。公司目前在手订单相对充足，截至 2023 年 6 月 30 日在手订单含税金额 54,775.99 万元，均与募投项目分立器件、集成电路和特种电源相关业务，并且公司预期未来订单情况较好，一定程度保障未来新增产能可以消化。因此未来公司产能过剩的风险相对较小。

④公司制定了消化产能的措施。

A.公司下游客户对产品质量和服务质量有很高的要求，为提高服务客户质量，公司计划在募投项目建设初期即与重点客户建立战略合作关系，在产线建设上融入重点客户的诉求，争取在产品交付进度和产品质量保障上更能满足重点客户的需求。B.未来公司在现有销售队伍的基础上，重点打造一支极具实力的销售队伍，进一步跟进客户新型号预研情况，提高服务的质量，充分利用品牌优势，提高客户资源的业绩转化效率。C.以“器件及电源研究试验中心建设项目”为引领，持续加大研发投入，加快产品型谱系列化拓展，加大新型号产品开发力度。以扩大客户选择空间，深化与客户合作关系，为产能消化提供有力保障。

综上所述，公司未来产能过剩的风险相对较小。

2、分析说明募投项目建成后资产折旧或摊销金额及对经营业绩的影响

本次募投项目中，固定资产折旧及无形资产摊销按照公司审计报告规定的直线法计算，基于固定资产或无形资产原值、折旧年限、残值率进行计算。综上，本次募投项目实施后，新增固定资产及无形资产所增加的折旧摊销情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	科目	时间（年）						
			T3	T4	T5	T6	...	T12	T13
1	扩大批生	营业收入	-	18,390.00	24,520.00	30,650.00	...	30,650.00	30,650.00



序号	项目	科目	时间（年）						
			T3	T4	T5	T6	...	T12	T13
	产能力建设项目	折旧摊销	-	2,324.20	2,324.20	2,324.20	...	2,324.20	2,324.20
		净利润	-	6,115.05	9,187.59	12,232.33	...	12,232.33	12,232.33
2	器件及电源研究试验中心建设项目	营业收入	-	-	-	-	...	-	-
		折旧摊销	-	1,081.74	1,081.74	1,081.74	...	1,081.74	1,081.74
		净利润	-	-	-	-	...	-	-
合计		营业收入	-	18,390.00	24,520.00	30,650.00	...	30,650.00	30,650.00
		折旧摊销	-	3,405.94	3,405.94	3,405.94	...	3,405.94	3,405.94
		净利润	-	6,115.05	9,187.59	12,232.33	...	12,232.33	12,232.33
募投项目折旧摊销在营业收入中占比			-	18.52%	13.89%	11.11%	...	11.11%	11.11%
项目利润贡献情况			-	6,115.05	9,187.59	12,232.33	...	12,232.33	12,232.33

本次募投项目新增固定资产及无形资产折旧摊销费用占新增营业收入的比例较低，达产年的占比仅为 11.11%。此外，该项目达产年将预计贡献 12,232.33 万元利润，将有效改善发行人经营状况，提升发行人盈利能力，不会对公司经营业绩造成重大不利影响。

（二）说明发行人所持有或租赁的房屋与主营业务的关系，是否存在权属瑕疵，有无闲置未使用固定资产。目前已建、在建和拟建项目是否符合土地房产规划用途，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否对发行人持续经营存在重大不利影响。

1、说明发行人所持有或租赁的房屋与主营业务的关系，是否存在权属瑕疵，有无闲置未使用固定资产。

截至本回复出具之日，发行人所持有或租赁的房屋及其用途、权属瑕疵情况具体如下：

序号	房屋座落	性质	建筑面积（m²）	用途	是否存在权属瑕疵
1	朝阳市龙城区文化路五段 105	自有	33,161.17	生产、办公	否
2	汉阳区江城大道 356 博大星光天地项目 A3 地块 3 栋 24 层 2 号	自有	191.99	武汉分公司办公	否
3	汉阳区江城大道 356 博大星光天地项目 A3 地块 3 栋 24 层 3 号	自有	115.59	武汉分公司办公	否
4	大连经济技术开发区金马路 128 号 21 层 2 号	自有	142.89	大连办事处办公	否
5	北京市海淀区八里庄路 62 号院 3 号楼 11 层 5 单元 1203	租赁	88.56	北京办事处办公	否



序号	房屋座落	性质	建筑面积 (m ²)	用途	是否存在 权属瑕疵
6	上海市闵行区莘庄工业区鑫都路 2688 弄 41 号 1201 室	租赁	147.00	上海办事处办公	否
7	武汉市汉阳区新隆壹号公馆 3-1-602	租赁	87.38	武汉员工宿舍	否
8	朝阳市双塔区凤鸣街 86 号 336C 号 1 单元 11302 室	自有	131.36	正在装修	否
9	华星公司华星大厦 76C 号 76C5 单 元 04 室	自有	207.01	员工宿舍	否
10	华星公司华星大厦 76C 号 76C5 单 元 05 室	自有	141.40	员工宿舍	否
11	朝阳市双塔区新华路二段 75 号	自有	4,850.38	原为生产、办公， 现为闲置	否
12	房产 1（朝阳市龙城区文化路五段 105）	自建	171.00	库房	未取得产权证书
13	房产 2（朝阳市双塔区新华路二段 75 号）	自建	458.22	原为生产、办公， 现为闲置	未取得产权证书
14	房产 3（朝阳市双塔区新华路二段 75 号）	自建	1,235.40	原为生产、办公， 现为闲置	未取得产权证书

发行人主营业务为军用半导体分立器件、集成电路和特种电源设计、研发、生产和销售，发行人现持有或租赁的房屋除闲置、正在装修及用于员工住宿外，均用于公司主营业务相关的生产、经营活动。

上述房屋中位于朝阳市龙城区文化路五段 105 的房产 1 及位于朝阳市双塔区新华路二段 75 号的房产 2、房产 3 存在权属瑕疵，发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“五、发行人的主要固定资产和无形资产”之“（一）发行人的主要固定资产”中披露如下：“发行人有 3 处房产未取得不动产权证书，面积合计约为 1,864.62 m²，占公司全部房屋建筑物面积的比例约为 4.58%。其中 1 处位于发行人现生产经营地（朝阳市龙城区文化路五段 105），面积为 171.00 m²，作库房使用；2 处位于发行人旧厂址（朝阳市双塔区新华路二段 75 号），面积合计约为 1,693.62 m²，处于未使用状态。上述房屋或为辅助用房，或处于未使用状态，均不属于发行人重要生产经营场地。朝阳市自然资源局、朝阳市龙城区住房和城乡建设局均出具证明，确认发行人报告期内不存在受到行政处罚的情形。”

针对存在权属瑕疵的房产，发行人实际控制人朱伟已出具承诺：“目前发行人存在部分房产未取得产权证书的情形（无证房产面积占发行人全部房屋建筑物面积的比例约为 4.58%），若该等建筑物因存在瑕疵而被有关主管部门要求强制拆除或导致发行人受到处罚，本人将承担由此所产生的拆除、罚款等相关费用，



以保证发行人不会遭受损失。”

截至本回复出具之日，发行人位于朝阳市双塔区新华路二段 75 号（旧厂址）的全部房产（包括无证房产）因建设时间较早、房屋老旧处于闲置状态。

综上，发行人所持有或租赁的房屋主要用于与公司主营业务相关的生产、经营活动，位于旧厂址之上的房屋因房屋老旧处于闲置状态。发行人自有的部分房产存在权属瑕疵，但存在瑕疵的房产面积占发行人房产总面积的比例较低，对生产经营影响较小，不构成本次发行上市障碍。

2、目前已建、在建和拟建项目是否符合土地房产规划用途，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否对发行人持续经营存在重大不利影响。

截至本回复出具之日，发行人已建、在建和拟建项目及其对应的土地使用权情况具体如下：

序号	项目名称	项目状态	对应的土地使用权						
			权利人	权证号	坐落	使用权来源	权利类型	土地用途	面积（m ² ）
1	高新工程配套产品批生产建设项目	已建	朝微电子	辽（2020）朝阳市不动产权第 202016534 号	朝阳市龙城区文化路五段 105	出让	国有建设用地使用权	工业用地	23,344.40
2	厂区接建工程 ^注	在建							
3	扩大批生产能力建设项目	拟建							
4	电源研究试验中心建设项目	拟建							

注：厂房接建工程为厂房扩建工程，建筑面积 902.30m²，项目总投资 400.00 万元。

上表中列明的建设项目均坐落于朝阳市龙城区文化路五段 105，公司自有的主厂区内，厂区土地用途为工业用地，相关建设项目均符合土地房产规划用途。

2023 年 2 月、2023 年 7 月，朝阳市自然资源局出具《证明》：“自 2020 年 1 月 1 日起至今，公司不存在重大违反国家和地方有关规划、土地和房屋管理的法律、法规的行为，亦不存在因违反有关规划、土地和房屋管理的法律、法规而受到行政主管部门重大处罚的情形。”

经访谈公司主要负责人及检索裁判文书网、信用中国网站有关发行人已建、在建和拟建项目涉诉情况，发行人项目建设过程中不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人目前已建、在建和拟建项目符合土地房产规划用途，不存在纠



纷或潜在纠纷，不存在对发行人持续经营存在重大不利影响的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们主要履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅发行人报告期的收入成本明细表、产量及销量明细、在手订单明细表，核查发行人报告期内营业收入情况、产销情况、在手订单情况。
- 2、通过公开信息查询同行业可比公司同类产品的生产设备配置情况及单位产能投资额信息。
- 3、取得并查阅发行人各募投项目的可研报告，了解募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，募投项目中每年新增折旧摊销费的测算过程，计算并分析单位产能投资额相关数据。
- 4、访谈发行人技术人员，了解募投项目所计划购置的设备及软件的具体作用以及对发行人生产工艺及研发能力的提高体现。
- 5、实地查看发行人各生产车间生产产品种类以及生产线、生产设备等具体配置情况。
- 6、访谈发行人管理层并查询公开信息，了解公司所处行业发展情况，制定的产能消化相关措施。
- 7、取得并查阅发行人所持有的房屋的产权证书、正在租赁的房屋租赁合同及产权证书、发行人出具的《关于瑕疵房产的说明》、发行人实际控制人朱伟出具的《关于土地和房产的承诺》。
- 8、查阅朝阳市自然资源局、朝阳市龙城区住房和城乡建设局出具的《证明》。
- 9、取得并查阅发行人已建、在建、拟建工程的项目备案、环境评价等资料。
- 10、检索裁判文书网、信用中国网站，核查发行人已建、在建和拟建项目是否存在纠纷或潜在纠纷。



（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人产销率维持较高水平、单位设备产出持续上升，提高生产能力的的需求较强；发行人拟购置的设备与软件均与同行业公司可比、单位产能投资额合理、募投项目的设备购置均系发行人经营所使用，有助于提高生产能力及研发能力，设备购置具有合理性。

2、募投项目投产后的经济效益及测算依据合理，募投项目投产后每年新增折旧摊销费及占发行人最近一年净利润的比例的测算合理，项目投产后，对发行人营业收入规模和利润规模都具有一定幅度的提升，预计新增折旧摊销对公司经营业绩影响较小。

3、发行人营业收入持续增长，目前在手订单充足，行业发展景气，并为募投项目新增产能制定了有效的消化措施，产能过剩风险较小。

4、发行人所持有或租赁的房屋主要用于与公司主营业务相关的生产、经营活动，位于旧厂址之上的房屋因房屋老旧处于闲置状态。发行人自有的部分房产存在权属瑕疵，但存在瑕疵的房产面积占发行人房产总面积的比例较低，对生产经营影响较小，不构成本次发行上市障碍。

5、发行人目前已建、在建和拟建项目符合土地房产规划用途，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在对发行人持续经营存在重大不利影响的情形。

问题 20. 关于资金流水

请保荐人、申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关要求，对发行人、控股股东、实际控制人、主要关联方、董监高等关键主体的资金流水进行核查，并提交专项说明。

【回复】

我们已按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关要求，对发行人、控股股东、实际控制人、主要关联方、董监高等关键主体的资金流水进行核查并



出具专项报告，具体参见《关于朝阳微电子科技股份有限公司资金流水情况的专项核查报告》（大华核字[2023]0016371 号）。

专此说明，请予察核。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：

刘广



刘广

中国注册会计师：

李晓旭



李晓旭

二〇二三年十二月十四日





营业执照

统一社会信用代码

91110108590676050Q

扫描市场主体身份码了解更多信息、备案、许可、监管信息、体验更多应用服务。



(副本) (7-1)

名称 大华会计师事务所(普通合伙)

类型 特殊普通合伙(企业)

执行事务合伙人 梁春

经营范围

出资额 2700万元

成立日期 2012年02月09日

主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101

审查企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度审计；代理记账；税务咨询、税务代理、税务筹划；企业管理咨询、(市场管理)；(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)

此件仅用于业务报告专用，复印无效。

登记机关

2023年11月24日





会计师事务所 执业证书

名称：大華會計師事務所(特殊普通合伙)

首席合伙人:

主任会计师:

经营场所：北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组织形式：

执业证书编号: 11010148

批准执业文号:京财会许可[2011]

批准执业日期: 2011年11月03日

此件仅用于业务报告专用，复印无效。

证书序号: 0000093

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关:

二〇一七年十月十七日

中华人民共和国财政部制



姓名 Full name 刘广
 性别 Sex 男
 出生日期 Date of birth 1985-10-01
 工作单位 Working unit 大华会计师事务所(特殊普通合伙)
 身份证号码 Identity card No. 421023198510010090



本证书有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.

2017-03-31



刘广的年检二维码.png

年 月 日
 /y /m /d



证书编号: 110101489993
 No. of Certificate

批准注册协会: 北京注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2014 年 05 月 12 日
 Date of Issuance /y /m /d



姓名 李晓旭
Full name
性别 女
Sex
出生日期 1991-02-10
Date of birth
工作单位 大华会计师事务所(特殊普通合伙)
Working unit
身份证号码 13018419910210252X
Identity card No.



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



李晓旭的年检二维码.png

年 月 日
/y /m /d



证书编号: 110101480613
No. of Certificate

批准注册协会: 北京注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2019 年 10 月 16 日
Date of Issuance /y /m /d

