

四川华信(集团)会计师事务所
(特殊普通合伙)

SI CHUAN HUA XIN (GROUP) CPA (LLP)

地址:成都市洗面桥街 18 号金茂礼都南 28 楼

电话:(028) 85560449

传真:(028) 85560449

邮编:610041

电邮:schxzhb@hxcpa.com.cn

关于成都旭光电子股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函
之回复报告
川华信综 B2026 第 0276000 号

目录:

1、问询函之回复报告

关于成都旭光电子股份有限公司 申请向特定对象发行股票的审核问询函 之回复报告

川华信综 B2026 第 0276000 号

上海证券交易所：

由成都旭光电子股份有限公司（以下简称“旭光电子”、“公司”或“发行人”）转来的贵所于 2026 年 6 月 26 日出具的《关于成都旭光电子股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）（2026）191 号）（以下简称“《问询函》”）已收悉。四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”或者“申报会计师”或者“会计师”）根据审核问询函中的要求，对审核问询函中需要我们发表意见的问题进行了审慎核查，回复如下：

问题 1. 关于本次募投项目

根据申报材料，1）本次拟募集资金不超过 100,000 万元，拟投入“高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目”“等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目”及补充流动资金。2）“高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目”“等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目”内部收益率分别为 17.16%、19.49%。3）公司前次募投项目于 2025 年 11 月 24 日结项，节余募集资金 5,141.16 万元永久补充流动资金。

请发行人说明：（1）本次募投项目与现有业务的区别与联系，与公司现有产品和技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异，是否涉及新产品、新技术，相关新产品的研发进展，说明本次募投项目项目实施是否存在重大不确定性，是否符合投向主业的相关要求；（2）结合行业现状及发展趋势、市场需求、本次募投产品的现有及拟建产能、产能利用率、在手订单及客户拓展情况等，说明本次募投项目建设的必要性、产能规划合理性以及新增

产能消化措施，是否存在产能消化风险；（3）募投项目的投资明细测算依据及公允性，与公司同类项目和同行业公司可比项目是否存在显著差异；前次募集资金及本次募集资金实际用于非资本性支出占比情况，本次募集资金规模的合理性；（4）募投项目产品单价、销量、毛利率等关键指标的测算依据，结合公司业务及同行业可比公司情况、市场发展趋势，说明本次募投项目效益测算的谨慎性及合理性。

请保荐机构核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（3）（4）核查并发表明确意见。

【回复】

三、募投项目的投资明细测算依据及公允性，与公司同类项目和同行业公司可比项目是否存在显著差异；前次募集资金及本次募集资金实际用于非资本性支出占比情况，本次募集资金规模的合理性

（一）募投项目的投资明细测算依据及公允性，与公司同类项目和同行业公司可比项目是否存在显著差异

1、高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目

（1）项目投资明细

本项目总投资为 55,867.95 万元，拟使用本次募集资金 37,000.00 万元，募集资金投入不包括本次发行董事会前投入的金额，具体情况如下：

单位：万元

序号	名称	总投资金额	本次募集资金投入金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	42,430.79	37,000.00	-
1.1	装修工程费	7,289.80	6,674.60	是
1.2	设备购置及安装费	33,120.48	30,325.40	是
1.3	预备费	2,020.51	-	否
2	铺底流动资金	13,437.16	-	否
项目总投资		55,867.95	37,000.00	-

本项目建设性投资包括装修工程费 7,289.80 万元、设备购置及安装费用 33,120.48 万元、

项目预备费 2,020.51 万元和铺底流动资金 13,437.16 万元，合计金额为 55,867.95 万元，本次拟用募集资金投入金额为 37,000.00 万元，均为资本性投入，剩余资金由公司以自筹资金解决。

本次募集资金投入建设内容主要为改造公司现有场地用于本项目的实施，购置先进生产设备、研发检测设备及其他配套设备。

(2) 投资数额的测算依据及与同类项目比较情况

1) 装修工程费

装修工程费主要根据同类型建筑造价水平及公司生产经营场所所需装修标准估算，具体明细测算如下：

序号	项目	建筑面积 (㎡)	主要建设内容	金额（万元）
1	建筑装修工程	26,130.00	去离子水厂房改造、气相清洗间、超净间、成品库等重要生产设施的改造	4,709.80
2	其他配套工程	-	消防工程、水电气配套等	2,580.00
合计		26,130.00	-	7,289.80

公司在电真空领域的可比公司较少，建筑装修工程单位造价与同类型募投项目相近，具体对比如下：

公司名称	募投建设项目	装修工程建筑面积 (㎡)	建筑装修工程单位造价 (元/㎡)	总金额 (万元)
斯瑞新材 (688102.SH)	年产 3 万套医疗影像装备等电真空用材料、零组件研发及产业化项目	22,125.00	1,370.62	3,032.50
发行人	高压 (72.5kV 及以上) 真空灭弧室扩能项目	26,130.00	1,802.45	4,709.80

2) 设备购置及安装费

设备购置及安装费主要根据公司之前所购买的设备合同及当前市场询价估算设备价格，并根据本项目所需的设备数量来确定设备类的投资总额。具体测算过程如下：

设备类别	主要设备类型	设备数量 (台/套)	设备金额 (万元)
------	--------	------------	-----------

设备类别	主要设备类型	设备数量(台/套)	设备金额(万元)
开关管部分	封排工序、工频老炼工序、套管、机构安装等	2,842	24,358.98
陶瓷部分	冷等压设备、数控车床、推板式电窑、卧式金属化炉、数控内圆磨床等	124	4,774.00
金工部分	触头杯生产线、导电杆生产线、全功能数控车床、简易数控车床等	41	2,084.00
GIS 研发设备	GIS 整机、桥式起重机、无损探伤 X 光机等	17	1,073.50
合计		3,024	33,120.48

与同类型募投项目的对比情况如下：

单位：万元

可比公司名称	主要购置设备	设备购置金额	对应产能	单位产能的设备购置费
斯瑞新材 (688102.SH)	精密加工设备、电抛光设备、超净车间和其他辅助设备共 166 套，如石墨真空焊接炉等	22,125.00	3 万套	0.74
发行人	大型封排炉、工频老炼设备等	33,120.48	3 万只	1.10

注：因两个项目生产内容的差异较大，设备购置数量不直接可比

本次募投项目单位产能设备购置费高于斯瑞新材可比项目，主要差异在于产品类型与工艺复杂度，斯瑞新材“年产 3 万套医疗影像装备等电真空用材料、零部件研发及产业化项目”中仅有“中高电压用 VI 导电系统组件”用于高压真空灭弧室的制造，下游客户包括西门子、旭光电子、平高电气等，本公司募投项目产品为高压真空灭弧室成品，处于斯瑞新材同类产品的下游环节，产品价值量更高，对应生产工艺的设备投入要求也更高，因此单位产能设备购置费相对更高。

3) 预备费

预备费按照装修工程费和设备购置及安装费两项之和的 5% 预算，测算结果为 2,020.51 万元。符合行业惯例。

4) 铺底流动资金

铺底流动资金主要采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要

构成要素（即应收票据及应收账款（含应收款项融资）、预付款项、存货、应付票据及应付账款、预收款项及合同负债）等进行分项估算，在预估各分项的周转率及周转天数后，估算出所需的流动资金金额，铺底流动资金按全额流动资金 15%计算得出。计算期内，本项目所需流动资金增加额为 89,568.45 万元，铺底流动资金为 13,437.16 万元，详细数据见下表：

单位：万元

序号	项 目	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T6 年	T7 年	T8 年	T9-12 年
1	流动资产	15,279.25	57,059.65	94,822.20	124,030.44	124,089.22	124,077.05	124,064.89	124,064.89
1.1	应收票据及应收账款（含应收款项融资）	11,399.24	43,416.36	72,513.20	95,054.61	95,054.61	95,054.61	95,054.61	95,054.61
1.2	预付款项	289.27	1,101.73	1,840.09	2,412.10	2,412.10	2,412.10	2,412.10	2,412.10
1.3	存货	3,590.74	12,541.56	20,468.90	26,563.73	26,622.51	26,610.35	26,598.18	26,598.18
2	流动负债	4,624.05	16,233.46	26,532.44	34,454.58	34,525.99	34,511.21	34,496.43	34,496.43
2.1	应付票据及应付账款	4,361.90	15,235.03	24,864.87	32,268.64	32,340.04	32,325.27	32,310.49	32,310.49
2.2	预收款项及合同负债	262.15	998.44	1,667.57	2,185.95	2,185.95	2,185.95	2,185.95	2,185.95
3	流动资金	10,655.20	40,826.19	68,289.76	89,575.85	89,563.23	89,565.84	89,568.45	89,568.45
4	流动资金本期增加额	10,655.20	30,170.99	27,463.57	21,286.09	-	2.61	2.61	-
5	铺底流动资金	1,598.28	4,525.65	4,119.54	3,192.91	-	0.39	0.39	-

2、等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目

(1) 项目投资明细

本项目总投资为 43,937.12 万元，拟使用本次募集资金 33,000.00 万元，募集资金投入不包括本次发行董事会前投入的金额，具体情况如下：

单位：万元

序号	名称	总投资金额	本次募集资金投入金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	35,399.91	33,000.00	-
1.1	装修工程费	8,604.00	8,421.73	是
1.2	设备购置及安装费	25,110.20	24,578.27	是
1.3	预备费	1,685.71	-	否
2	铺底流动资金	8,537.21	-	否
项目总投资		43,937.12	33,000.00	-

本项目建设性投资包括装修工程费用 8,604.00 万元、设备购置及安装费用 25,110.20 万元和项目预备费 1,685.71 万元，铺底流动资金 8,537.21 万元，合计金额为 43,937.12 万元，本次拟用募集资金投入金额为 33,000.00 万元，均为资本性投入，剩余资金由公司自筹资金解决。

(2) 投资数额的测算依据及合理性

1) 装修工程费

装修工程费主要根据同类型建筑造价水平及公司生产经营场所所需装修标准估算，具体明细如下：

项目	建设项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (元/m ²)	金额 (万元)
大功率发射管产业化项目	建筑工程（车间、办公）	6,000.00	1,993.33	1,196.00
	其他配套工程（配电工程、弱电工程等）	-	-	690.00
	小计	6,000.00	-	1,886.00
开关产品（脉冲开关、失超保护	建筑工程（车间、办公）	6,300.00	2,457.14	1,548.00
	其他配套工程	-	-	120.00

项目	建设项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (元/m ²)	金额 (万元)
开关)研发及产业化项目	小计	6,300.00	-	1,668.00
回旋管研发及产业化项目	建筑工程装修工程(厂房、办公室、实验室)	6,500.00	4,076.92	2,650.00
	其他配套工程	-	-	2,400.00
	小计	6,500.00	-	5,050.00
合计		18,800.00	-	8,604.00

本募投项目产品属于可控核聚变高端前沿领域的核心器件,没有直接可比的同类型项目。本募投项目产品对生产环境有极高的洁净度、温湿度控制、防静电、防振动等要求,因为是在现有厂房基础上的升级,厂房装修单价与产品对应的技术成熟度成正比,相关厂房的装修资本支出具有合理性。

2) 设备购置及安装费

本募投项目没有直接可比的同类型项目,设备购置及安装费根据公司之前所购买的设备合同及当前市场询价估算设备价格,并根据本项目所需的设备数量来确定设备类的投资总额。公司已对主要设备进行了市场询价和比价,设备选型综合考虑了技术先进性、性价比、供应商资质等因素,主要设备具体明细如下:

项目	设备类别	主要设备类型	设备数量(台/套)	设备金额(万元)
大功率发射管产业化项目	大功率发射管扩产生产线	双位排气台、程控氢炉、大功率发射管静态参数测试台、真空烧结炉等	35	4,165.00
	配套办公设备	-	8	3.90
	小计		43	4,168.90
开关产品(脉冲开关、失超保护开关)研发及产业化项目	失超保护开关设备	20kV/120kA 直流开关测试平台、120kA/2V 直流源等	32	2,675.30
	脉冲开关相关设备	高温程控真空炉、激光触发开关器件程控排气台(多工位)等	97	7,264.00
	小计		129	9,939.30
回旋管研发及产业化项目	综合物性测量系统(PPMS)、双位氢炉、连续波电源系统、三坐标光学测量机、超高温氢气炉等		86	11,002.00

项目	设备类别	主要设备类型	设备数量 (台/套)	设备金额 (万元)
总计			258	25,110.20

3) 预备费

预备费按照装修工程费和设备购置及安装费两项之和的 5%预算，测算结果为 1,685.71 万元，符合行业惯例。

4) 铺底流动资金

项目铺底流动资金总额为 8,537.21 万元，包括投产前的研发投入 5,057.22 万元和投产后运营所需的铺底流动资金 3,479.99 万元：

①研发投入

本项目的研发投入是基于项目研发课题开展所需的人员及材料投入进行估算的。主要是依据项目研发计划，对建设期内为开展大功率发射管、开关产品及回旋管技术攻关而预计发生的人员薪酬、材料及加工费、设备折旧摊销、差旅及其他费用等进行分项预测，得出项目建设期每年的研发投入费用分别为 1,216.50 万元、2,003.40 万元、1,837.32 万元，合计为 5,057.22 万元。

②后续所需的铺底流动资金

流动资金估算采用分项详细估算法，按建设项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。具体测算过程如下表所示：

单位：万元

序号	项 目	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T6 年	T7 年	T8 年	T9 年	T10-12 年
1	流动资产	7,691.41	14,818.42	20,794.39	38,024.09	41,184.93	44,314.41	47,443.89	48,487.04	48,487.04
1.1	应收票据及应收账款（含应收款项融资）	5,932.94	11,478.36	16,164.19	29,789.56	32,413.50	35,037.44	37,661.38	38,536.03	38,536.03
1.2	预付款项	150.55	291.27	410.18	755.94	822.52	889.11	955.69	977.89	977.89
1.3	存货	1,607.91	3,048.79	4,220.02	7,478.59	7,948.91	8,387.86	8,826.81	8,973.13	8,973.13
2	流动负债	4,251.42	8,113.23	11,358.56	20,609.15	22,055.98	23,440.75	24,825.51	25,287.10	25,287.10
2.1	应付票据及应付账款	3,978.16	7,587.51	10,612.97	19,203.50	20,509.56	21,753.55	22,997.54	23,412.21	23,412.21
2.2	预收款项及合同负债	273.26	525.72	745.59	1,405.65	1,546.42	1,687.20	1,827.97	1,874.90	1,874.90
3	流动资金	3,439.99	6,705.19	9,435.83	17,414.95	19,128.95	20,873.66	22,618.37	23,199.94	23,199.94
4	流动资金本期增加额	3,439.99	3,265.21	2,730.63	7,979.12	1,714.00	1,744.71	1,744.71	581.57	-
5	铺底流动资金	516.00	489.78	409.60	1,196.87	257.10	261.71	261.71	87.24	-

综上所述，发行人募投项目测算依据来源于公司现有业务情况，以及相应的市场及行业情况，测算依据具有公允性。发行人高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目与同行业可比公司类似项目存在一定差异，主要系生产内容不同所致，具有合理性；等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目不存在可比的同行业公司案例。

(二) 前次募集资金及本次募集资金实际用于非资本性支出占比情况

1、前次募集资金实际用于非资本性支出占比情况

公司前次募投项目中，电子封装陶瓷材料扩产项目、电子陶瓷材料产业化项目（一期）的拟使用募集资金投资的总额为 53,450.41 万元，其中募集后承诺投向房屋建设、设备购置的金额为 45,650.41 万元，补充流动资金 7,800.00 万元，非资本性支出占募集后承诺募集资金投资总额的比例为 14.59%。

截至 2025 年 12 月 31 日，前次募投项目“电子封装陶瓷材料扩产项目”“电子陶瓷材料产业化项目（一期）”实际投入募集资金金额分别为 18,506.02 万元、22,863.02 万元，均为房屋建设及设备购置等资本性投入金额；承诺用于补流的金额与上述两项目未使用完毕的金额合计 12,081.37 万元，为非资本性支出，非资本性支出占实际投入募集资金总额的比例为 22.60%。具体情况如下：

单位：万元

项目名称	募集后承诺 募集资金投资金额	实际投入 募集资金金额
电子封装陶瓷材料扩产项目	20,407.83	18,506.02
电子陶瓷材料产业化项目（一期）	25,242.58	22,863.02
非资本性支出（永久补充流动资金）	7,800.00	12,081.37
合计	53,450.41	53,450.41
非资本性支出占比	14.59%	22.60%

2、本次募集资金用于非资本性支出的占比情况

发行人本次募集资金投资项目中资本性及非资本性投入情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目	等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目	补充流动资金	合计	本次募集资金投入金额	是否是资本性投入
1	工程建设费用	42,430.79	35,399.91	-	77,830.70	70,000.00	是
1.1	装修工程费	7,289.80	8,604.00	-	15,893.80	15,096.34	是
1.2	设备购置及安装	33,120.48	25,110.20	-	58,230.68	54,903.66	是
1.3	预备费	2,020.51	1,685.71	-	3,706.22	-	否

序号	工程或费用名称	高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目	等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目	补充流动资金	合计	本次募集资金投入金额	是否是资本性投入
3	铺底流动资金	13,437.16	8,537.21	-	21,974.37	-	否
4	补充流动资金	-	-	30,000.00	30,000.00	30,000.00	否
项目总投资		55,867.95	43,937.12	30,000.00	129,805.06	100,000.00	-
其中资本性投入合计		40,410.28	33,714.20	-	74,124.48	70,000.00	-
拟使用募集资金		37,000.00	33,000.00	30,000.00	100,000.00	100,000.00	-

本次募集资金除 30,000.00 万元用于补充流动资金项目以外，其他部分均用于资本性投入，本次募集资金用于非资本性支出的占比为 30%。

综上，前次募集资金实际用于非资本性支出占比为 22.60%，本次拟使用募集资金用于非资本性支出的金额占比为 30.00%，均未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

（三）本次募集资金规模的合理性

1、本次募投项目投入资金规模的合理性

（1）高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目

本项目建设性投资包括装修工程费 7,289.80 万元、设备购置及安装费用 33,120.48 万元、项目预备费 2,020.51 万元和铺底流动资金 13,437.16 万元，合计金额为 55,867.95 万元，本次拟用募集资金投入金额为 37,000.00 万元，均用于设装修工程及设备购置，剩余资金由公司自筹资金解决。

本次募集资金投入建设内容主要为开关管、陶瓷、GIS 的各类生产设施以及办公楼和展厅，装修费用主要为将公司现有厂房进行布局，并改造为能够容纳高压真空灭弧室相关生产设备的厂房；购置设备主要为开关管、陶瓷、GIS 等生产工序所需的各类生产设备、配套设施设备等，为根据实际生产工序确定的生产设备及数量，符合项目实际情况，募集资金投资金额具有合理性。

（2）等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目

本项目建设性投资包括装修工程费用 8,604.00 万元、设备购置及安装费用 25,110.20 万

元和项目预备费 1,685.71 万元，铺底流动资金 8,537.21 万元，合计金额为 43,937.12 万元，本次拟用募集资金投入金额为 33,000.00 万元，均为资本性投入，剩余资金由公司以自筹资金解决。

本次募集资金投入建设内容主要为大功率发射管产业化项目、开关产品（脉冲开关、失超保护开关）研发及产业化项目以及回旋管研发及产业化项目所需的实验室、车间、办公楼和其他配套设施。购置设备主要为大功率发射管及开关产品所需的生产及测试设备，如双位排气台、大功率发射管静态参数测试台、紫外激光机、20kV/120kA 直流开关测试平台等，符合项目实际情况，募集资金投资金额具有合理性。

2、本次募集资金补流规模的合理性

公司采用销售百分比法测算，以公司 2023-2025 年营业收入年均复合增长率 11.43%作为实际预测收入增长率，以 2025 年经营性资产及经营性负债占当期营业收入的比例作为预测占比。经测算，2028 年末公司所需营运资金为 170,958.57 万元，2025 年末公司营运资金为 123,570.65 万元，流动资金缺口为 47,387.92 万元。具体测算如下：

单位：万元

项目	2025 年	2025 年 占营业 收入的 比重	2026 年 (E)	2027 年 (E)	2028 年 (E)
营业收入	163,493.86	100.00%	182,176.90	202,994.92	226,191.89
应收票据及应收账款（含应收款项融资）	133,933.76	81.92%	149,238.86	166,292.92	185,295.82
预付款项	2,185.39	1.34%	2,435.12	2,713.39	3,023.46
存货	48,281.79	29.53%	53,799.13	59,946.95	66,797.30
经营性资产小计	184,400.94	112.79%	205,473.11	228,953.27	255,116.59
应付票据及应付账款	59,146.09	36.18%	65,904.93	73,436.12	81,827.93
预收款项及合同负债	1,684.21	1.03%	1,876.67	2,091.12	2,330.08
经营性负债小计	60,830.29	37.21%	67,781.59	75,527.24	84,158.01
经营性资产-经营性负债	123,570.65	78.21%	137,691.51	153,426.02	170,958.57
2026-2028 年流动资金需求：2028 年流动资金占用-2025 年流动资金占用=170,958.57-123,570.65=47,387.92 万元					

综上所述，预计未来三年流动资金需求远高于发行人本次募集资金拟用于补充流动资金的金额，补充流动资金规模具有合理性。

综上所述，发行人本次募集资金规模具有合理性。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人年度报告、本次募投项目的可行性研究报告、投资明细表、前次募集资金使用情况的专项报告；

（2）查询同行业公司、同类型项目的信息，验证本次募投项目建设费用、设备购置费用的谨慎性、合理性；

（3）访谈发行人相关人员，了解募投项目投资明细测算依据。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

（1）发行人募投项目投资明细测算依据合理具有公允性，发行人高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目与同行业可比公司类似项目存在一定差异，主要系生产内容不同所致，具有合理性；等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目不存在可比的同行业公司案例；

（2）发行人前次募集资金及本次募集资金实际用于非资本性支出占比均未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定；

（3）发行人本次募集资金规模具有合理性。

四、募投项目产品单价、销量、毛利率等关键指标的测算依据，结合公司业务及同行业可比公司情况、市场发展趋势，说明本次募投项目效益测算的谨慎性及合理性

（一）高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目

1、募投项目产品单价、销量、毛利率等关键指标的测算依据

（1）募投产品的预测单价取值依据

本次募投“高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目”对应产品价格的测算是以报告期内发行人同类产品市场平均销售价格为基础，报告期内，本次募投项目涉及的各种型号产品所处生产阶段、募投测算价格取值及对应实际销售情况如下表所示：

单位：万元

产品型号	所处生产阶段	募投项目产品价格取值	平均销售价格				对应主要客户
			2023年	2024年	2025年	2026年1-5月	
72.5kV	量产	1	*	*	*	*	明阳电气、常州博瑞
126kV	小批量 量产	4.6	*	*	*	*	特变电工、上海思源
252kV	样机试制 ^注	10	-	-	*	-	特变电工

注：252KV 的高压灭弧室属于前沿产品，目前尚处于样机交付阶段，报告期内交付数量为*台，定制化程度较高，未实现规模化应用，故产品的销售价格较高。本募投产品的价格系公司在综合评估自身产品成本的基础上，叠加合理利润率（37%）空间得出。

本次募投项目的产品价格取值均低于公司报告期内同型号产品的实际平均销售价格，未高估产品售价，取值具备充分依据。

同时，由于高压真空灭弧室目前处于挂网运行初期，价格处于相对高位。参考目前成熟的中低压产品市场情况，随着未来高压产品市场竞争的加剧、技术工艺成熟和规模化量产，其产品价格将逐年下降，本募投项目设置了产品价格逐年下调的平滑系数，符合市场规律。

(2) 产销量及营业收入的取值依据

1) 产销量的取值依据

本项目设计产能为年产高压真空灭弧室 3 万只，其中包括 72.5kV 产品 0.2 万只、126kV 产品 2.5 万只、252kV 产品 0.3 万只。本项目的达产销量取值系根据传统 GIS 未来的存量替代需求以及环保型 GIS 未来的增量需求以及不同电压等级高压产品的市场规模情况确定，符合市场整体发展趋势。具体依据如下：

型号	达产时年销量（万只）	占总产量比例	取值依据
72.5kV 产品	0.20	6.67%	根据 72.5kV 开关产品的市场规模占比确定。按照《高压开关年鉴 2024》，2024 年 SF ₆ 断路器产量 2,383 台，传统 GIS 产量为 120 间隔，占 72.5kV-252kV 高压开关产品总产量的比例为 5.91%
126kV 产品	2.50	83.33%	根据 126kV 开关产品的市场规模占比确定。按照《高压开关年鉴 2024》，2024 年 126kV GIS 产量达 21,076 间隔，126kV SF ₆ 断路器产量达 5,475 台，是高压开关的主流电压等级。占

型号	达产时年销量（万只）	占总产量比例	取值依据
			72.5kV-252kV 高压开关产品总产量的比例为 62.65%
252kV 产品	0.30	10.00%	根据 252kV 产品的市场规模占比确定。按照《高压开关年鉴 2024》，2024 年 252kV 传统 GIS 产量仅 10,570 间隔、SF ₆ 断路器 2,505 台。占 72.5kV-252kV 高压开关产品总产量的比例为 31.45%
合计	3.00	100.00%	根据传统 GIS 未来的存量替代需求以及环保型 GIS 未来的增量需求测算得出。 存量替换方面，随着全球持续收紧对高温室效应气体六氟化硫（SF₆）的限制以及国家层面先后出台《推动工业领域设备更新实施方案》、《能源重点领域大规模设备更新实施方案》等政策，不断推动环保 GIS 对传统 GIS 的替代； 增量方面，特高压电网的大规模建设显著拉动了对于高端输变电设备的需求，其中 GIS 作为关键核心装备，其用量随特高压交直流工程的密集落地而持续攀升。

2) 营业收入的测算过程

本项目计算期为 12 年，其中建设期 3 年。计算期 T2 年下半年开始投产，当年预计实现达产 10%，至 T5 年全部达产，达产年度营业收入预计可达到 116,449.70 万元。具体测算明细如下：

序号	项 目	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T7 年	T8 年	T9-12 年
1	营业收入（万元）	13,965.00	53,188.60	88,834.62	116,449.70	116,449.70	116,449.70	116,449.70
	综合达产比例	10%	40%	70%	100%	100%	100%	100%
1.1	72.5kV 产品	190.00	729.60	1,238.50	1,716.56	1,716.56	1,716.56	1,716.56
	价格（万元/只）	0.95	0.91	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86
	销量（只）	200	800	1,400	2,000	2,000	2,000	2,000
1.2	126kV 产品	10,925.00	41,515.00	69,018.69	88,984.81	88,984.81	88,984.81	88,984.81
	价格（万元/只）	4.37	4.15	3.94	3.56	3.56	3.56	3.56
	销量（只）	2,500	10,000	17,500	25,000	25,000	25,000	25,000
1.3	252kV 产品	2,850.00	10,944.00	18,577.44	25,748.33	25,748.33	25,748.33	25,748.33
	价格（万元/只）	9.50	9.12	8.85	8.58	8.58	8.58	8.58
	销量（只）	300	1,200	2,100	3,000	3,000	3,000	3,000

由于产品成熟放量后市场竞争加剧、客户议价能力提高，产品价格将逐年下降，而充分竞争后价格最终会保持在一个稳定范围。因此本效益预测将不同产品的销售价格按照一定系数每年进行调整，并于 T5 年稳定。同时考虑到不同类型产品的需求情况，针对需求量较大、竞争较为激烈的产品设置了更谨慎的年降幅系数，具体市场情况分析详见本小题回复之“1）产销量的取值依据”，本项目调整系数的取值如下：

产品类型	价格调整系数			
	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年

产品类型	价格调整系数			
	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年
72.5kV	-5%	-4%	-3%	-3%
126kV	-5%	-5%	-5%	-10%
252kV	-5%	-4%	-3%	-3%

报告期内，发行人 72.5kV 及以上高压真空灭弧室产品的销量已突破千只，具备坚实的市场基础。同时，本募投测算充分考量了未来市场竞争加剧、技术迭代可能带来的产品价格下行压力，各型号产品单价均设置了逐年平滑下调的测算系数，未高估产品售价，保障了测算的谨慎性。本募投测算的满产阶段各型号产品单价均低于公司报告期内同型号产品的实际平均销售价格，已预留充足的价格下行空间，即使未来市场竞争加剧，营收目标仍具备可实现基础。

(3) 毛利率、净利率等主要指标测算的依据及过程

本项目在预测募投产品单价及销量的基础上确定未来营业收入，并根据相关产品的产量预测成本及费用。

本项目生产成本主要包括直接材料、直接人工、质保费用、运输费用和制造费用。其中直接材料根据单位产品耗用原材料匹配本项目产能测算得出；直接人工按本项目所需新增生产人员的工资测算得出；制造费用包括折旧摊销和其他制造费用，其中折旧摊销按本项目所需建筑工程、设备价值及公司折旧摊销政策测算得出，其他制造费用根据单位产品所需其他制造费用匹配本项目产能测算得出；运费根据单位产品运费匹配本项目产能测算得出；质保金比例参考历史质保金占收入比例进行测算。本项目销售费用率、管理费用率及研发费用率参考公司历史情况结合项目实际情况进行预估，增值税率、所得税率等税率主要参考公司历史会计政策及国家税法政策。成本及费用的测算过程如下：

单位：万元

序号	项 目	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T6 年	T7 年	T8-10 年	T11 年	T12 年
1	营业成本	10,580.24	36,954.12	60,312.28	78,270.87	78,444.08	78,408.23	78,372.39	78,372.39	78,372.39
2	销售费用	401.10	1,544.44	2,713.86	3,787.58	3,886.34	3,886.34	3,886.34	3,886.34	3,886.34
3	管理费用	732.81	2,925.54	5,178.02	7,349.74	7,577.17	7,577.17	7,577.17	7,577.17	7,577.17
4	研发费用	498.73	2,104.06	3,679.85	5,122.19	5,257.11	5,257.11	5,257.11	5,256.91	5,204.27
5	财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	总成本合计	12,212.88	43,528.15	71,884.01	94,530.38	95,164.71	95,128.86	95,093.01	95,092.81	95,040.17
6.1	可变成本	8,510.50	32,412.55	54,129.93	70,933.79	70,933.79	70,933.79	70,933.79	71,816.94	73,978.29
6.2	固定成本	3,702.38	11,115.60	17,754.08	23,596.59	24,230.91	24,195.06	24,159.22	23,275.87	21,061.88
7	经营成本	10,603.65	40,352.04	68,067.29	90,713.66	91,347.98	91,347.98	91,347.98	92,231.13	94,392.48

2、结合公司业务及同行业可比公司情况、市场发展趋势，说明本次募投项目效益测算的谨慎性及合理性

(1) 预测指标与公司现有相关业务水平不存在较大差异

根据上述测算，“高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目”达产后的综合测算毛利率为 32.70%。报告期内，发行人已实现销售的高压真空灭弧室产品（ $\geq 72.5\text{kV}$ ）的综合毛利率分别为 53.22%、73.32%、77.31%，本项目测算毛利率低于报告期内平均水平。主要差异原因如下：

一方面，报告期内高压真空灭弧室尚处于小批量生产阶段，主要利用发行人现有中低压产线组织生产，相关产线前期投入形成的折旧摊销金额较小。本募投项目建成投产后，将新增专用厂房、生产设备及配套设施，相关折旧摊销相应增加，从而提高产品单位生产成本。

另一方面，报告期内发行人高压真空灭弧室主要以小批量、定制化样品销售为主，产品销售单价相对较高。考虑相关产品未来进入规模化生产和销售阶段后，销售价格预计将低于小批量样品价格，同时综合考虑市场竞争加剧、产品价格随产业化程度提升逐步下降等因素，发行人在效益测算中审慎确定量产阶段的预计销售单价，并假设相关产品单价在一定期间内逐年下降。因此，本项目测算毛利率低于报告期内相关产品毛利率，主要系效益测算充分考虑了新增产线折旧摊销、产品由小批量销售转向规模化销售后的价格变化以及未来市场竞争等因素，相关测算具有合理性和谨慎性。

在充分计提各项成本、费用及税费后，本项目达产后的综合测算净利率为 15.70%，公司现有电力设备业务的净利率水平约为 4.71%、6.66%、10.77%，主要系现有产品毛利率低于募投项目对应产品所致，募投项目对应新增的期间费用为参考公司历史情况进行预估，期间费用率与现有水平不存在显著偏差，综上所述相关测算具有合理性、谨慎性。

(2) 与同行业可比公司对比情况

本项目效益预测中，综合考量了公司本次募投项目实际情况、潜在市场竞争等因素，本项目内部收益率、项目回收期等指标与市场同类项目相比具有合理性、谨慎性，具体对比如下：

公司名称	项目名称	内部收益率（税后）	投资回收期（税后）	建设期（月）
国力电子	风光储及柔直输配电用交流接触器生产项目	17.22%	6.74 年	24
发行人	高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目	17.16%	8.47 年	36

发行人高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目与市场相似项目内部收益率、投资回收期等效益指标不存在重大差异。

（3）效益测算符合市场发展趋势

本募投项目效益测算主要取决于产品单价取值、项目产能规划，其中产品单价取值主要依据报告期内发行人相关产品的平均销售单价并考虑了未来市场竞争加剧导致的产品价格下滑，取值整体符合市场发展趋势。

项目产能规划则考虑了传统 GIS 未来的存量替代需求以及环保型 GIS 未来的增量需求。存量替换方面，项目测算契合全球环保政策持续限制传统 GIS 使用的市场趋势；增量空间方面，项目测算顺应了特高压电网大规模建设对高端输变电设备不断增长的需求。综上所述，本募投项目的测算具有谨慎性、合理性。

（二）等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目

1、募投项目产品单价、销量、毛利率等关键指标的测算依据

（1）募投产品的预测单价取值依据

本募投项目主要产品面向高端前沿的可控核聚变领域，产品销售单价是以报告期内销售或市场中同类或近似产品市场平均销售价格为基础，具体说明如下：

产品类型	本募投项目产品价格取值	取值依据
------	-------------	------

产品类型		本募投项目产品价格取值	取值依据
等离子体加热大功率发射管	百千瓦级 (100kW-500kW)	25 万元/只	根据报告期内的销售情况确定单价。报告期内，300kW 以下的产品平均售价为*万元、300kW-500kW 的产品平均售价为*万元，报告期内销售数量较多的为 100kW (3 只)、150kW (4 只) 及 500kW (4 只)，上述产品合计销售收入占百千瓦级销售收入比例为 94.27%，报告期内上述三个功率的产品平均售价分别为*万元/只、*万元/只、*万元/只。基于谨慎性考虑，百千瓦级产品的整体价格取值主要参考 300kW 以下的产品。
	兆瓦级	200 万元/只	根据报告期内的销售情况确定单价。发行人兆瓦级发射管仅 2025 年有销售，为同一型号产品，销售数量约 10 只，平均单价为*万元。
回旋管		1,500 万元/只	本募投产品报告期内发行人无销售记录，主要根据中国科学院合肥物质科学研究院以及聚变新能的招标采购数据。 其中，中国科学院合肥物质科学研究院于 2023 年公告的 170GHZ 的回旋管招标信息显示，单套回旋管产品的价格为 2400 万人民币；聚变新能于 2025 年公开的招标需求显示，其主导的 BEST 核聚变项目共需求 20 套 170GHz 回旋管及其配套设备，预算金额 44,000 万元，对应单套设备金额 2,200.00 万人民币。 综上，目前 170GHZ 回旋管对应的市场价格普遍在 2000 万元以上。本募投产品取值为 1500 万元主要考虑到产品国产替代后整体价格将下降。
瞬态能量管理开关	失超保护开关及开关网络单元	1,500.00 万元/套，按照成本+合理利润率确定价格，利润率取值为 35%	本产品属于可控核聚变领域高度定制化的前沿产品，目前市场上尚无与之完全可比同类产品。因此，本募投产品的价格系公司在综合评估自身产品成本的基础上，叠加合理利润空间后向客户报价得出。

产品类型		本募投项目产品价格取值	取值依据
	脉冲开关及其器件	1.8 万元/套，按照成本+合理利润率确定价格，利润率取值为 40%	本产品属于可控核聚变领域高度定制化的前沿产品，目前市场上尚无与之完全可比的同类产品。因此，本募投产品的价格系公司在综合评估自身产品成本的基础上，叠加合理利润空间后向客户报价得出。

此外，本募投项目考虑未来随着核聚变产品市场竞争的加剧、技术工艺成熟和规模化量产，其产品价格将逐年下降，本募投项目设置了产品价格逐年下调的平滑系数，符合市场发展趋势。

(2) 产销量及营业收入的取值依据

1) 产销量的取值依据

随着我国可控核聚变装置建设的持续推进，预计 2025-2035 年可控核聚变相关部件的需求将快速增长，因此本项目的产能规划符合市场发展趋势。

2) 营业收入的测算过程

本项目计算期为 12 年，其中建设期 4 年。设计产能等离子体加热大功率发射管产能 80 只/年，计算期 T2 年开始投产，T5 年达产；研发同步形成回旋管产能 15 套/年，T5 年开始投产，T9 年达产；设计产能脉冲开关 100 套/年、大电流真空脉冲开关 4000 套/年、伪火花气体开关 500 套/年，T2 年开始投产，T5 年达产。达产时间已充分考虑项目实施的不确定的风险。达产年度产值预计可达到 63,010.46 万元，具体测算如下：

单位：万元

序号	项 目	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T6 年	T7 年	T8 年	T9 年	T10-12 年
1	营业收入	9,454.87	18,245.13	25,777.23	48,010.46	52,510.46	57,010.46	61,510.46	63,010.46	63,010.46
1.1	等离子体加热大功率发射管	1,800.00	3,600.00	4,860.00	7,695.00	7,695.00	7,695.00	7,695.00	7,695.00	7,695.00
	价格（万元/套）	112.50	112.50	101.25	96.19	96.19	96.19	96.19	96.19	96.19
	销量（套）	16	32	48	80	80	80	80	80	80
1.2.1	失超保护开关及开关网络单元	6,000.00	11,400.00	16,245.00	25,721.25	25,721.25	25,721.25	25,721.25	25,721.25	25,721.25
	价格（万元/套）	1,500.00	1,425.00	1,353.75	1,286.06	1,286.06	1,286.06	1,286.06	1,286.06	1,286.06
	销量（套）	4	8	12	20	20	20	20	20	20
1.2.2	脉冲开关及配套器件	1,654.87	3,245.13	4,672.23	7,094.21	7,094.21	7,094.21	7,094.21	7,094.21	7,094.21
	价格（万元/套*只）	1.80	1.75	1.68	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54
	销量（套/只）	920	1,850	2,780	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600
1.3	回旋管	-	-	-	7,500.00	12,000.00	16,500.00	21,000.00	22,500.00	22,500.00
	价格（万元/套）	-	-	-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
	销量（套）	-	-	-	5	8	11	14	15	15

此外，考虑到本募投项目产品，产品成熟放量后市场竞争加剧、客户议价能力提高，产品价格将逐年下降，而充分竞争后价格最终会保持在一个稳定范围。因此本效益预测将不同产品的销售价格按照一定系数每年进行调整，具体如下：

产品类型	价格调整系数			调整依据
	T3 年	T4 年	T5 年	
等离子体加热大功率发射管	0%	-10%	-5%	发行人的大功率发射管在国内厂商中有明显的先发优势，因此发行人合理预测产品价格将于 T4 年开始逐年降低，并于 T5 年后保持稳定
瞬态能量管理开关	-5%	-5%	-5%	按照目前国内市场的竞争情况合理确定
回旋管	未设置系数			回旋管的研发难度高，目前国内尚无实现回旋管工程化落地的厂商，预期回旋管产品在本募投项目计算周期内不会面临明显的市场竞争，故本项目未设置价格调整系数

(3) 毛利率、净利率等主要指标测算的依据及过程

本项目在预测募投产品单价及销量的基础上确定未来营业收入，并根据相关产品的产量预测成本及费用。

本项目生产成本主要包括直接材料、直接人工、质保费用、运输费用和制造费用。其中直接材料根据单位产品耗用原材料匹配本项目产能测算得出；直接人工按本项目所需新增生产人员的工资测算得出；制造费用包括折旧摊销和其他制造费用，其中折旧摊销按本项目所需建筑工程、设备价值及公司折旧摊销政策测算得出，其他制造费用根据单位产品所需其他制造费用匹配本项目产能测算得出；运费根据单位产品运费匹配本项目产能测算得出；质保金比例参考历史质保金占收入比例进行测算。本项目销售费用率、管理费用率及研发费用率参考公司历史情况结合项目实际情况进行预估，增值税率、所得税率等税率主要参考公司历史会计政策及国家税法政策。成本及费用的测算过程如下：

单位：万元

序号	项 目	T1 年	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T6 年	T7 年	T8 年	T9 年	T10 年	T11 年	T12 年
1	营业成本	-	6,211.24	11,809.58	16,426.87	29,399.04	31,319.49	33,130.09	34,940.69	35,544.22	35,544.22	35,544.22	35,544.22

序号	项 目	T1 年	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T6 年	T7 年	T8 年	T9 年	T10 年	T11 年	T12 年
2	销售费用	-	278.40	532.02	777.42	1,446.14	1,551.12	1,621.15	1,723.10	1,746.44	1,746.44	1,746.44	1,746.44
3	管理费用	-	505.26	1,022.31	1,538.97	2,808.90	3,048.09	3,204.57	3,361.06	3,421.26	3,421.26	3,421.26	3,421.26
4	研发费用	1,506.60	3,286.70	4,597.50	5,213.87	4,224.25	4,400.26	4,434.96	4,469.67	4,481.23	4,481.23	4,284.06	4,014.61
5	财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	总成本合计	1,506.60	10,281.59	17,961.42	23,957.12	37,878.33	40,318.96	42,390.78	44,494.51	45,193.16	45,193.16	44,995.99	44,726.54
6.1	可变成本	-	5,014.90	9,632.31	13,681.11	24,270.93	25,937.94	27,604.96	29,271.98	29,827.65	30,000.14	30,848.93	32,261.48
6.2	固定成本	1,506.60	5,266.70	8,329.10	10,276.02	13,607.40	14,381.01	14,785.82	15,222.54	15,365.52	15,193.02	14,147.05	12,465.06
7	经营成本	1,255.43	8,355.58	15,069.45	20,851.16	34,721.04	37,161.67	39,233.49	41,337.22	42,035.87	42,208.37	43,057.16	44,469.71

2、结合公司业务及同行业可比公司情况、市场发展趋势，说明本次募投项目效益测算的谨慎性及合理性

(1) 预测指标与公司现有相关业务水平不存在较大差异

根据上述测算，本募投产品中，等离子体加热大功率发射管达产毛利率为 59.21%；回旋管达产毛利率为 54.32%。发行人相似产品大功率激光器射频电子管报告期内的毛利率分别为 54.74%、50.05%、61.80%，不存在明显差异。可控核聚变作为国家“十五五”规划重点布局的新兴战略领域，对核心部件的性能、可靠性及安全性提出了极高的技术要求，本募投项目产品的研发与制造涉及多学科交叉、定制化设计及极端工况验证，技术壁垒显著，产品附加值实质上高于现有传统产品。因此上述产品的毛利率具备商业合理性。

除上述产品外，本募投产品设定失超保护开关及开关网络单元的合理利润为 35%，相似产品快速机械开关（2025 年某工程交付）对应毛利率为 77.77%；脉冲开关及配套器件的合理利润率为 40%，已销售的大电流真空开关对应毛利率约为 59.12%。本次募投项目设定的合理利润率低于相似产品的毛利率，主要系发行人为保证测算的谨慎性，在效益测算时对量产后产品的利润情况进行了充分审慎估计。

在充分计提各项成本、费用及税费后，本项目整体达产后的综合测算净利率为 24.80%，与公司现有相似业务的净利率水平不存在显著偏差，相关测算具有合理性、谨慎性。

(2) 与同行业可比公司对比情况

本募投项目面向高端前沿的可控核聚变领域，暂无直接可比的同行业上市公司以及同类型项目，无法直接对本募投项目的效益测算进行对比。

(3) 效益测算符合市场发展趋势

本募投项目的效益测算主要取决于产品单价取值与产能规划。在产品单价方面，取值参考了公司已实现销售的产品价格以及募投产品公开招投标的市场价格，并充分考虑了未来市场竞争加剧可能导致的价格下滑因素，取值整体符合市场现状及发展趋势。

在产能规划方面，国家政策大力支持可控核聚变这一未来产业的发展，为本项目提供了良好的政策环境。在此基础上，本项目结合 2025 年至 2035 年我国主要核聚变装置的建设时间表，逐项分析了我国 BEST、CFETR 等主流核聚变装置对本项目产品的具体需求，据此

对未来募投产品的市场规模进行了审慎预计。上述测算过程充分考虑了核聚变产业化发展的节奏与装置建设进度的匹配性，产能规划符合市场的整体发展趋势，具有合理性与可行性。

综上所述，发行人本次募投项目产品单价、销量及毛利率等关键指标的设置具有合理性和谨慎性，充分考虑公司现有业务情况，高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目与同行业类似项目效益情况不存在较大差异；等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目不存在可比公司及可比项目，本次募投项目效益测算均充分考虑了行业发展趋势，效益测算具有谨慎性和合理性。

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人会计师履行了以下核查程序：

- （1）查阅发行人年度报告、本次募投项目的可行性研究报告、投资明细表、效益测算表；
- （2）根据公开信息查询同行业、同类型项目的效益测算情况；
- （3）查阅公司年度报告，对比本次募投项目相关指标设置与现有业务情况。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

发行人本次募投项目产品单价、销量及毛利率等关键指标的设置具有合理性和谨慎性，充分考虑公司现有业务情况。高压（72.5kV 及以上）真空灭弧室扩能项目与同行业类似项目效益情况不存在较大差异；等离子体加热大功率发射管、回旋管及瞬态能量管理开关研发及产业化项目不存在可比公司及可比项目，本次募投项目效益测算均充分考虑了行业发展趋势，效益测算具有谨慎性和合理性。

问题 2. 关于业务与经营情况

根据申报材料，1) 报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 25.07%、17.88%、20.40%；其中，真空灭弧室毛利率为 10.10%、6.11%、5.20%，智能嵌入式计算机毛利率为 51.59%、

24.12%、31.26%，半导体封装及热管理用氮化物电子材料毛利率为 38.55%、20.76%、22.12%。

2) 报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 81,478.38 万元、92,926.18 万元及 97,937.04 万元，占营业收入的比例分别为 61.88%、58.57%及 59.90%。3) 报告期各期末，公司存货期末账面价值分别为 37,315.07 万元、42,679.04 万元及 48,281.79 万元，占流动资产比例分别为 18.93%、20.03%及 21.32%。4) 公司存在部分客户同时为供应商的情况。5) 截至 2025 年 12 月 31 日，发行人对外投资了成都康瑞芯特电子有限公司、成都蓝风(集团)股份有限公司等 6 家公司。

请发行人说明：(1) 结合细分业务市场情况及竞争趋势、产品单价及成本变动，说明细分业务毛利率呈现下滑趋势的原因及合理性，是否与同行业存在显著差异；结合细分业务毛利率变动及业务结构变化，量化分析发行人主营业务毛利率变动的原因；(2) 结合账龄情况、期后回款情况、主要客户信用情况、报告期坏账实际核销情况、同行业可比公司坏账计提政策及计提比例等，说明应收账款坏账准备计提是否充分；(3) 结合存货构成、库龄、细分产品价格及毛利率变化、期后销售及结转、同行业可比公司跌价准备计提等情况，说明存货跌价准备计提是否充分；(4) 说明部分客户同时为供应商的合理性及必要性，是否存在关联关系，交易定价是否公允，会计处理是否符合企业会计准则规定；(5) 结合与被投公司之间的产业协同性及业务往来，说明相关对外投资是否属于财务性投资；公司最近一期末是否存在金额较大、期限较长的财务性投资（含类金融业务）情形；自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司是否存在已实施或拟实施的财务性投资（含类金融业务）的情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合细分业务市场情况及竞争趋势、产品单价及成本变动，说明细分业务毛利率呈现下滑趋势的原因及合理性，是否与同行业存在显著差异；结合细分业务毛利率变动及业务结构变化，量化分析发行人主营业务毛利率变动的原因

(一) 结合细分业务市场情况及竞争趋势、产品单价及成本变动，说明细分业务毛利率呈现下滑趋势的原因及合理性，是否与同行业存在显著差异

报告期内，发行人各细分业务的毛利率情况如下：

单位：%

细分业务	2025 年度	2024 年度	2023 年度
大功率激光器射频电子管	61.80	50.05	54.74
真空灭弧室（电力开关设备核心器件）	5.20	6.11	10.10
新型电力及新能源成套设备	21.34	19.93	18.09
航空航天飞行器精密结构件	40.63	39.72	43.32
智能嵌入式计算机	31.26	24.21	51.59
半导体封装及热管理用氮化物电子材料	22.12	20.76	38.55

由上表可知，报告期内毛利率呈现下滑趋势的细分业务主要为真空灭弧室业务、智能嵌入式计算机业务及半导体封装及热管理用氮化物电子材料业务。针对此三类细分业务毛利率波动的具体原因及合理性分析如下：

1、结合市场情况及竞争趋势、产品单价及成本变动，说明真空灭弧室业务毛利率呈现下滑趋势的原因及合理性

(1) 真空灭弧室业务毛利率下滑原因及合理性

报告期内，真空灭弧室毛利率为 10.10%、6.11%及 5.20%，整体呈下降趋势。其中，2024 年度毛利率较 2023 年度相比下滑幅度较大，2025 年度毛利率下滑幅度则有所收窄。

报告期内，发行人真空灭弧室单位价格及单位成本波动的情况如下：

单位：元/只

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位售价	562.06	-2.11%	574.20	-3.37%	594.20
单位成本	532.81	-1.17%	539.11	0.92%	534.18

真空灭弧室产品具有一定的定制化属性，不同下游客户基于设备配套、工况需求、项目标准差异，对产品接口规格、额定电流、绝缘参数、结构尺寸等核心指标存在差异化要求，细分产品类型众多，各年度销售订单需求差异使得细分产品销售结构变动，产品综合毛利率难以完全可比。

报告期内，发行人真空灭弧室产品整体成本结构情况如下：

单位：万元、%

成本构成	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	54,593.62	87.40	56,006.72	88.03	48,069.57	89.80
直接人工	2,604.75	4.17	2,499.63	3.93	1,854.98	3.47
能源动力	818.28	1.31	910.60	1.43	770.57	1.44
制造费用	4,447.44	7.12	4,208.31	6.61	2,833.41	5.29
合计	62,464.09	100.00	63,625.26	100.00	53,528.53	100.00

报告期内，发行人毛利率呈现下滑趋势的原因及合理性如下：

1) 2024 年度

①中低压真空灭弧室行业已步入成熟发展阶段，市场竞争及价格竞争均较为激烈，产品价格整体呈现下滑趋势

中低压真空灭弧室行业经过多年的技术迭代与产业化落地，已步入成熟发展阶段。随着产品技术、生产工艺、核心原材料的成熟与完善，技术壁垒降低，市场供给能力大幅提升，行业呈现出供大于求的局面，产品的价格竞争、市场竞争均较为激烈。

从国内市场来看，行业内部呈现出头部集中、尾部分散的特点。根据中国电器工业协会高压开关分会统计，头部两家企业旭光电子、宝光股份的 2024 年度市场占有率接近 40%，成为国内市场的主要竞争者；同时，市场中存在大量区域性中小厂商，依托价格优势争夺市场份额，加剧行业竞争。此外，终端电网客户将自身采购成本的降低压力持续向上游传导至供应商，国网、南网集中招标市场价格竞争日趋激烈，导致真空灭弧室产品价格难以提升。

从国际市场来看，外资龙头企业壁垒稳固。国外老牌知名厂家西门子、ABB、伊顿等凭借全球销售渠道网络、成套设备协同配套优势、成熟 IEC 认证体系与长期海外电网合作资源，在海外高端配电市场、海外电网项目等市场中占据主导地位，对国产厂商产品出海形成压制，使得国内厂商出海业务同质化竞争激烈、价格竞争显著。

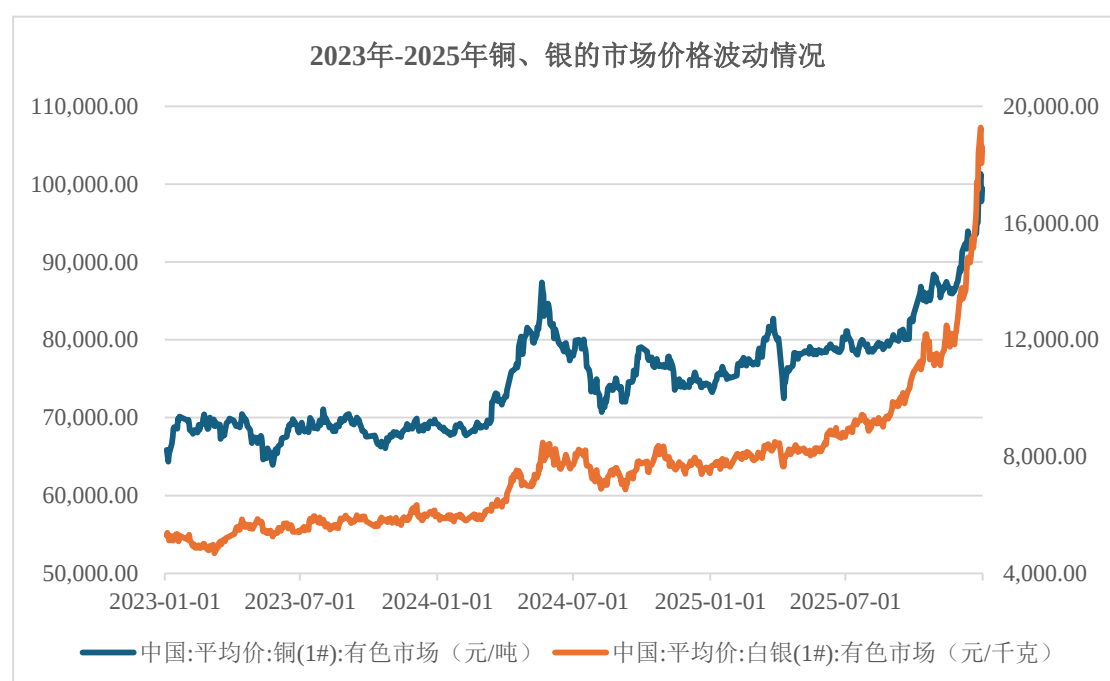
因此，在面临国内市场激烈价格竞争、国际市场老牌厂商压制的情况下，发行人中低压真空灭弧室产品的销售价格上调难度较大，单位售价整体呈现下滑趋势。

②产品主要原材料价格大幅上涨，发行人拥有向下游客户转移原材料价格上涨的能力，

但传导机制具有滞后性

真空灭弧室产品成本以直接材料为主，报告期内直接材料占成本比例均超过 85%。因此，原材料成本上涨是毛利率下降的重要原因。

真空灭弧室原材料中，银、铜占比较高。报告期内，受全球大宗商品市场波动、供应链格局调整及市场供需变化等多重因素影响，银、铜价格自 2024 年起大幅上涨，同一型号、规格的真空灭弧室产品成本随之增加。报告期内，银、铜的市场价格具体波动情况如下：



数据来源：WIND

针对原材料涨价带来的成本压力，2024 年发行人主动与客户沟通原材料市场价格客观上涨行情，并积极开展调价磋商工作，计划通过上调产品价格将上游原材料涨价成本有序向下游传导，对冲生产成本上涨压力。但产品调价需经历多轮商务沟通、价格核算、内部审批、框架协议修订等一系列流程，整体谈判及落地周期较长。因此，2024 年度产品单位成本同比上升 0.92%，而单位售价仍同比下降 3.37%，当期产品销售价格未同步匹配成本涨幅，产品毛利大幅缩减，造成真空灭弧室产品毛利率出现明显下滑。

综上所述，2024 年度，受限于市场激烈的价格竞争及下游客户对自身采购成本的严格把控，发行人真空灭弧室产品销售价格下滑；同时，产品主要金属原材料价格大幅上涨，但向下游传导成本涨幅具有滞后性，使得当期产品售价未同步调整，因此 2024 年度毛利率大

幅下滑。

2) 2025 年度

①中低压真空灭弧室市场竞争态势持续，原材料价格上涨已传导至客户，产品均价整体下滑幅度收窄

2025 年度，中低压真空灭弧室市场价格竞争持续处于激烈状态，下游客户采购议价能力较强，采购价格整体呈下行趋势。

发行人就银、铜等金属材料涨价事宜与下游客户开展的调价商务谈判在 2025 年陆续落地执行，原材料价格大幅上涨所带来的成本增量逐步通过产品价格的上调向下游客户传导，使得 2025 年度单位销售价格同比变动率由 2024 年度的-3.37%下降至-2.11%，下降幅度有所收窄。

因此，综合行业激烈价格竞争带来的销售价格、原材料涨价成本上涨传导至下游客户的两方面因素叠加影响，2025 年度毛利率相较于 2024 年度仅出现小幅下滑。

②发行人持续改进生产工艺，提升原材料利用率及良品率，降低原材料单位耗用成本

2025 年度，真空灭弧室产品单位成本同比下降 1.17%，主要系为应对报告期内原材料上涨所带来的不利影响，发行人持续推进生产工艺优化。在满足客户既定技术参数、保障产品品质性能的前提下，通过改变生产工序，提升焊料等辅料利用效率，不断提升原材料利用效率与产品良品率，有效降低单位产品原材料耗用成本，因此在原材料价格上涨的背景下，发行人直接材料占比逐年下降，缓解了原材料价格上涨带来的不利影响。

综上所述，2025 年度，行业整体激烈的竞争态势导致产品销售价格进一步下滑，但随着原材料上涨向客户逐渐传导，产品销售价格的下降幅度收窄；同时，发行人为应对原材料价格上涨而持续改进生产工艺，降低单位耗用原材料成本，使得 2025 年度毛利率仅小幅下降。

3) 发行人将废料销售所得计入其他业务收入，未直接冲减产品成本，降低了产品毛利率，剔除相关影响后，发行人毛利率未大幅下滑

发行人生产过程中涉及焊接、冲压、裁剪、机加工等工序，会持续产生含银、铜的金属边角料、废屑、废渣，属于生产环节中不可避免的伴生物。因公司无配套贵金属回收产线，

不具备废料深加工复用条件, 故公司将该部分贵金属废料直接对外销售给具备专业提纯冶炼能力的贵金属回收厂商, 发行人将金属废料销售收入确认为其他业务收入。

公司采用此种财务核算方式的原因系, 公司产生的废料涉及众多工序及细分产品类型, 难以单独、准确计量各环节或各细分产品产生废料的比例和数量; 此外, 废料价格定价参考铜、银金属市场价格, 波动较大, 废料从产生至对外销售具有时间差, 因此生产时废料冲减成本的金额也难以准确计量, 废料销售所得无法准确还原至当期实现收入产品所对应的生产成本。因此相关废料的值未直接冲减主营业务成本, 直接计入了其他业务收入, 导致发行人产品毛利率偏低。

不考虑废料产生时间与实际销售时间差异以及废料价值在产品、产成品及当期主营业务成本中的分配, 模拟测算将报告期各期的废料销售收入冲减当期主营业务成本, 模拟还原测算真空灭弧室毛利率分别为 23.86%、26.71%及 25.41%, 未大幅下滑。

综上所述, 2024 年度, 受限于市场激烈的价格竞争、下游客户对自身采购成本的严格把控, 以及产品主要金属原材料价格大幅上涨但下游传导机制具有滞后性, 2024 年度产品盈利空间被压缩, 毛利率大幅下滑; 2025 年度, 尽管行业激烈竞争态势延续, 但原材料涨幅下游传导机制效果逐渐显现, 叠加发行人持续改进生产工艺、降低单位耗用原材料成本, 2025 年度产品盈利空间部分修复, 毛利率下滑幅度显著收窄。此外, 发行人财务核算方式及各年度因客户需求变动造成的细分产品销售结构差异, 亦对毛利率波动产生影响。因此, 报告期内发行人的毛利率变动具有合理性。

(2) 真空灭弧室业务是否与同行业存在显著差异

报告期内, 发行人与同行业可比公司毛利率对比如下:

毛利率	2025 年度	2024 年度	2023 年度
宝光股份 (综合毛利率)	14.31%	19.08%	19.86%
发行人	5.20%	6.11%	10.10%

报告期内, 发行人真空灭弧室毛利率低于同行业可比上市公司宝光股份的毛利率, 但整体变化趋势一致, 报告期内均呈现下降趋势, 下降幅度不一致主要系产品结构差异。

宝光股份主营真空灭弧室产品, 与发行人产品一致, 下游应用领域不存在重大差异, 选取其作为发行人同行业可比公司具有合理性。毛利率不同主要系:

1、产品结构不同，宝光股份未披露具体的产品收入成本构成的明细，但其产品除聚焦输配电环节外，还应用于大容量、特种应用，其产品单位价格更高，产品毛利率相对较高。旭光电子目前产品结构以输配电领域中低压为主，高压产品正在持续放量中，低压产品毛利率相对较低，因此发行人真空灭弧室产品综合毛利率低于宝光股份；

2、采购规模效应存在差异，宝光股份真空灭弧室收入规模高于发行人，且其可依托其母公司西电集团集采铜、银等大宗原材料，具有采购优势，存在较高的采购规模效应，因此毛利率高于发行人。

发行人具备真空灭弧室尤其是高压真空灭弧室的相关技术与客户积累，目前公司高压产品的放量一定程度也受限于目前产能情况，随着本次募投项目实施产能的扩建，将有效增强发行人竞争力，提升产品综合毛利率。

2、结合市场情况及竞争趋势、产品单价及成本变动，说明智能嵌入式计算机业务毛利率下滑原因及合理性，是否与同行业存在显著差异

(1) 智能嵌入式计算机业务毛利率下滑原因及合理性

报告期内，智能嵌入式计算机毛利率分别为 51.59%、24.12%及 31.26%，存在一定波动。

报告期内，发行人智能嵌入式计算机单位价格及单位成本波动的情况如下：

单位：元/台

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位售价	24,308.11	30.82%	18,581.06	-59.82%	46,243.25
单位成本	16,710.16	18.66%	14,082.07	-37.10%	22,388.27

1) 嵌入式计算机具有较高的定制化属性，毛利率整体可比性较低

报告期各期，智能嵌入式计算机产品的平均单价分别为 46,243.25 元/台、18,581.06 元/台及 24,308.11 元/台，变动幅度较大，主要原因系发行人销售的智能嵌入式计算机产品定制化特点明显，公司需根据客户差异化使用需求定制化开发产品功能，各批次产品的规格型号、性能各不相同，故产品平均单价及毛利率的可比性较低，各批次产品毛利率因下游客户、项目的不同而产生波动。

2) 客户结构变化导致毛利率大幅波动

报告期内, 发行人嵌入式计算机军工业务的收入占比波动是导致产品毛利率波动的主要原因, 发行人嵌入式计算机产品下游应用领域毛利率及收入占比情况如下:

单位: %

项目	2025 年度			2024 年度			2023 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	毛利率	收入占比	毛利率贡献率
军工项目	42.32	49.94	21.13	50.13	15.21	7.62	64.53	56.63	36.54
轨道交通项目	30.80	19.80	6.10	39.51	14.50	5.73	36.47	17.95	6.55
其他民品项目	13.09	30.26	3.96	15.45	70.29	10.86	33.42	25.42	8.50
合计	31.26	100.00	31.26	24.21	100.00	24.21	51.59	100.00	51.59

注: 毛利率贡献率=收入占比×毛利率

①军工领域产品毛利率整体高于其他应用领域

智能嵌入式计算机市场已步入成熟发展阶段, 技术迭代加速、应用场景持续拓宽。行业中低端嵌入式计算机产品同质化严重, 价格竞争激烈; 高端场景技术壁垒高, 议价能力强。由上表可知, 军工项目因其应用场景的特殊性, 报告期内毛利率高于轨道交通领域产品及其他民用领域产品的毛利率。

②军工领域产品 2024 年度收入大幅下滑、2025 年度回升是造成毛利率波动的主要原因

2024 年度, 智能嵌入式计算机产品毛利率下降 27.38 个百分点, 主要由产品收入结构变动导致。受行业环境影响, 下游军工客户采购需求及采购计划发生调整, 客户内部管理优化, 采购需求出现阶段性回调, 2024 年度该产品的军工项目订单大量减少、收入下滑, 导致军工类项目收入占该类产品总收入的比例从 56.63%下降至 15.21%, 因此产品整体毛利率呈现大幅下滑, 军工产品的毛利率贡献率从 2023 年度的 36.54%降低至 7.62%, 下降了 28.92 个百分点, 是毛利率下滑的主要原因。

2025 年度, 智能嵌入式计算机产品毛利率回升, 主要系军工项目产品收入占比回升至 49.94%, 随产品结构的变化, 毛利率因此回升。因此, 嵌入式计算机产品毛利率波动的主要因素为产品结构变动。

③原材料价格上涨导致各应用领域产品毛利率呈现下滑趋势

除因高度定制化属性导致的各类嵌入式计算机毛利率呈现下滑趋势外,各类产品毛利率下滑主要系原材料价格上涨所致。

嵌入式计算机产品直接材料占总成本的比例分别为 94.48%、94.81%及 95.77%, 占比较高。嵌入式计算机产品原材料主要为芯片、射频、控制等组件模块材料, 原材料价格在报告期内存在不同程度的波动上涨, 导致产品毛利率下滑, 尤其是应用于其他民品项目产品的毛利率下滑较多。此外, 因行业竞争加剧、下游客户严格控制采购预算及各年度产品定制化程度差异等因素, 军工项目产品毛利率也有所下滑。

综上所述, 发行人智能嵌入式计算机产品的毛利率波动主要系产品结构变动所致, 具有合理性。多年来, 发行人在军工嵌入式计算机产品领域积累了丰富的经验及客户资源, 具有较强的竞争优势。2024 年度, 军品收入的下降主要系下游客户采购需求及节奏变动所致, 具有特殊性; 2025 年度, 随市场需求的恢复, 军品收入已回升并持续上涨。此外, 为应对军工项目需求的波动, 发行人积极开拓轨道交通项目及其他民用计算机组件销售, 使得嵌入式计算机产品能够从毛利率及收入规模两个维度共同为公司增利。

(2) 智能嵌入式计算机业务是否与同行业存在显著差异

报告期内, 发行人嵌入式计算机产品与同行业可比公司毛利率对比情况如下:

公司简称	业务	2025 年度	2024 年度	2023 年度
四川赛狄	数字化、信息化领域中基于高速嵌入式处理器、高速数据采集、数字中频、智能航电技术的开发与研究	44.07%	40.18%	37.39%
智明达	嵌入式计算机相关产品	44.93%	44.94%	42.69%
平均值		44.50%	42.56%	40.04%
旭光电子	嵌入式计算机	31.26%	24.12%	51.59%

1) 发行人与同行业可比公司客户结构差异导致毛利率差异

四川赛狄、智明达均以军用嵌入式计算模块、信号处理硬件为核心, 并提供“硬件+软件”定制方案, 主要产品、应用领域及主要客户与发行人军工领域嵌入式计算机较为一致, 将其作为同行业可比公司具有合理性。但因发行人依托军工领域产品技术经验将产品应用场景进一步拓展至轨道交通、其他民用领域, 故综合毛利率与同行业公司有所差异。

如上文所述，发行人 2024 年度应用于军工领域的嵌入式计算机收入大幅下降，嵌入式计算机产品综合毛利率因此下降。同行业可比公司智明达 2025 年年报披露其前五名客户均为军工客户收入占比超过 95%；四川赛狄披露其业务“重点服务于国防军工领域”，因此上述两同行业公司军用领域产品占比高，综合毛利率高于发行人。

2) 发行人军工领域业务毛利率与同行业公司存在差异

若仅对比军工项目嵌入式计算机产品，报告期内发行人产品毛利率分别为 64.53%、50.13%及 42.32%，高于同行业可比公司，主要原因系产品应用的军工细分领域有所差异，产品定制化程度、技术难度不同，故造成毛利率差异。

此外，嵌入式计算机产品为高度定制化产品，发行人与同行业公司下游实际客户、产品、实际需求等存在差异，报告期各期军工客户需求也存在变化，客户构成及占比不同、定制化需求不同，因此军工类产品毛利率波动与同行业公司存在差异。报告期内，发行人军工领域产品毛利率降低除因客户结构变动外，主要系原材料价格波动所致。同行业可比公司智明达，根据其 2025 年年报披露，其前五名客户收入占比高于 95%，且存在前五名客户与前五名供应商重叠的情形，其与客户及供应商的关系更为紧密，原材料价格波动对其影响相对较小，因此其毛利率波动相对较小。

综上所述，发行人与同行业可比公司毛利率存在差异具有合理性。

3、结合市场情况及竞争趋势、产品单价及成本变动，说明半导体封装及热管理用氮化物电子材料业务毛利率下滑原因及合理性，是否与同行业存在显著差异

(1) 半导体封装及热管理用氮化物电子材料业务毛利率下滑原因及合理性

报告期内，半导体封装及热管理用氮化物电子材料毛利率分别为 38.55%、20.76%及 22.12%，存在一定波动。报告期内，发行人半导体封装及热管理用氮化物电子材料产品的单位售价、单位成本、单位直接材料及单位制造费用的具体情况如下：

单位：元/片

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位售价	7.65	-8.07%	8.32	7.17%	7.76
单位成本	5.96	-9.65%	6.59	38.19%	4.77

报告期内，半导体封装及热管理用氮化物电子材料成本构成情况如下：

单位：万元、%

成本构成	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,387.06	61.45	4,268.91	73.78	2,014.61	75.05
直接人工	904.69	12.67	440.14	7.61	216.93	8.08
能源动力	1,295.80	18.15	483.38	8.35	235.77	8.78
制造费用	551.57	7.73	593.70	10.26	217.05	8.09
合计	7,139.13	100.00	5,786.12	100.00	2,684.36	100.00

1) 电子材料行业内卷加剧、产能释放受限，利润空间大幅压缩

半导体封装及热管理用氮化物电子材料产品主要依托前次募投项目实施生产。自前次募投项目建设以来，行业竞争格局发生变化，中低端市场门槛较低、参与者众多，产品同质化严重、行业内卷加剧，导致产品价格下降、利润空间被压缩。目前，高端市场的核心技术与产能仍被日本德山、京瓷等海外巨头长期垄断，高端氮化铝粉体、高导热基板等关键材料国产化率低，国产替代尚处于起步验证阶段。成都旭瓷已成功投产国内首台氮化铝粉体高温连续烧结炉，突破了粉体连续化生产关键技术，但短期内受产能释放限制，产品毛利率仍存在波动。

2) 产品规格类型众多，单位平均价格不具有可比性

报告期内，半导体封装及热管理用氮化物电子材料产品的单位平均价格分别为 7.76 元/片、8.32 元/片及 7.65 元/片，存在较大波动。该产品定制化程度较高，下游客户在应用场景、封装结构、设备安装尺寸等方面均存在差异化需求，对应交付产品的尺寸规格、外形轮廓、厚度、开孔布局等各不相同，产品细分规格型号众多，故各年度产品的单位平均价格不具有可比性。

3) 募投项目转固后新增固定成本及原材料成本波动共同导致毛利率变动

报告期内，该产品的单位平均成本分别为 4.77 元/片、6.59 元/片及 5.96 元/片，整体呈上升趋势，主要原因系前次募投项目转固推升固定成本及原材料价格上涨共同导致。

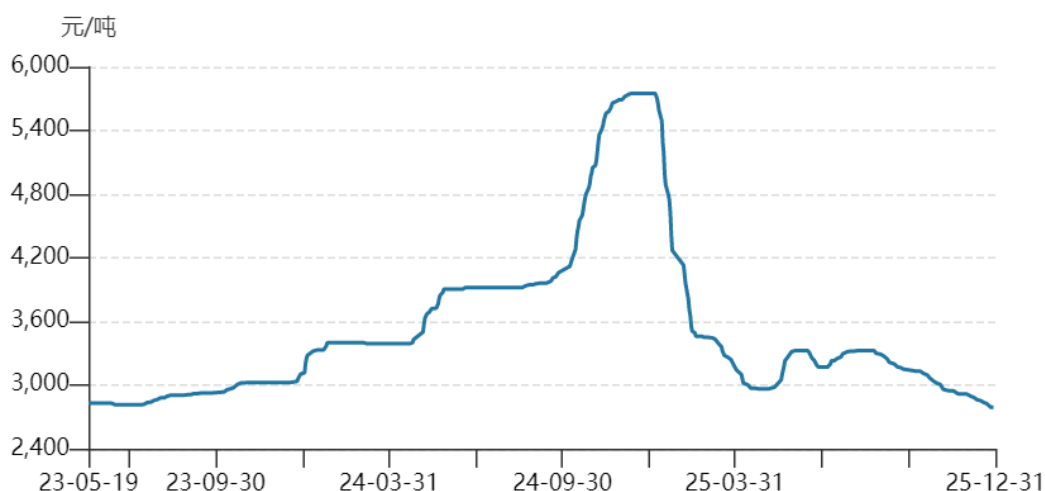
①前次募投项目陆续转固，新增固定资产折旧金额大幅提升产品制造费用；随着生产规模持续扩大，固定成本被进一步摊薄，对制造费用的影响逐渐降低

报告期内，电子材料产品主营业务成本中制造费用金额分别为 217.05 万元、593.70 万元及 551.57 万元，单位制造费用分别为 0.39 元/片、0.68 元/片及 0.46 元/片，2024 年度均出现大幅上涨，主要系 2024 年度起公司前次募集资金投资项目逐步建成投产并陆续转入固定资产核算，厂房、专用生产设备、检测仪器等长期资产达到预定可使用状态后，开始计提折旧并相应计入生产环节制造费用。2024 年度，新增产线尚处于投产初期，产能释放、工艺磨合及生产良率均处于爬坡期，单位产品分摊的制造费用显著提升，毛利率大幅下降；2025 年度，随着设备调试、工艺优化、试产验证等工作的逐步推进，产能逐步释放，单位制造费用被摊薄，毛利率因此回升。未来，随着该产品的产销规模逐渐扩大，规模效应将逐渐显现，毛利率存在进一步提升的空间。

②2024 年度原材料价格大幅上涨导致产品毛利率下滑

原材料价格上涨是 2024 年度产品毛利率下降的重要原因。半导体封装及热管理用氮化物电子材料成本以原材料为主，报告期各期占比约在 60%至 75%。电子材料氮化铝粉体及陶瓷基板的最终原材料主要以氧化铝为主，2024 年度氧化铝价格大幅上涨，使得直接材料成本大幅上升。报告期各期，单位直接材料成本分别为 3.58 元/片、4.86 元/片及 3.66 元/片，与氧化铝价格变动趋势一致。

图：氧化铝价格（贵阳）



数据来源：WIND

综上所述，因中低端市场行业竞争加剧、高端市场产能释放受限，叠加前次募投项目转固推升固定成本、原材料价格上涨等因素，毛利率出现下降趋势，具有合理性；但随着产能逐渐释放、良品率稳步提升，产能利用率提升、规模效应逐步显现，毛利率将随之回升。

(2) 半导体封装及热管理用氮化物电子材料业务是否与同行业存在显著差异

报告期内，发行人同行业可比公司未上市，其他与发行人业务相近的上市公司毛利率对比情况如下：

公司简称	业务	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中瓷电子	电子陶瓷材料及元件	29.45%	27.35%	28.07%
国瓷材料	电子材料板块	34.49%	36.29%	37.58%
平均值		31.97%	31.82%	32.83%
旭光电子	半导体封装及热管理用氮化物电子材料	22.12%	20.76%	38.55%

报告期内，发行人与同行业可比公司电子材料毛利率存在差异主要系产品不完全一致，且发行人电子材料产能处于爬升期，固定成本较高，毛利率相对较低。

(二) 结合细分业务毛利率变动及业务结构变化，量化分析发行人主营业务毛利率变动的原因

报告期内，发行人主营业务毛利额分别为 27,882.58 万元、23,311.64 万元及 27,730.47 万元。其中，各细分产品的毛利额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比
大功率激光器射频电子管	4,355.03	15.70	2,366.24	10.15	2,957.74	10.61
真空灭弧室（电力开关设备核心器件）	3,429.04	12.37	4,141.62	17.77	6,014.08	21.57
新型电力及新能源成套设备	2,896.82	10.45	2,605.74	11.18	1,521.24	5.46
航空航天飞行器精密结构件	9,898.30	35.69	8,498.29	36.46	8,611.98	30.89
智能嵌入式计算机	4,705.03	16.97	3,711.22	15.92	6,693.71	24.01
半导体封装及热管理用氮化物电子材料	2,027.99	7.31	1,516.21	6.50	1,684.13	6.04
其他	418.25	1.51	472.32	2.03	399.71	1.43
合计	27,730.47	100.00	23,311.64	100.00	27,882.58	100.00

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 25.07%、17.88%及 20.40%，呈现出先下降后上升的趋势。其中，各细分业务板块的毛利率变动情况如下：

单位：%

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度
大功率激光器射频电子管	5.18	61.80	3.20	3.63	50.05	1.81	4.86	54.74	2.66
真空灭弧室(电力开关设备核心器件)	48.48	5.20	2.52	51.98	6.11	3.18	53.53	10.10	5.41
新型电力及新能源成套设备	9.99	21.34	2.13	10.03	19.93	2.00	7.56	18.09	1.37
航空航天飞行器精密结构件	17.92	40.63	7.28	16.41	39.72	6.52	17.87	43.32	7.74
智能嵌入式计算机	11.07	31.26	3.46	11.76	24.21	2.85	11.67	51.59	6.02
半导体封装及热管理用氮化物电子材料	6.74	22.12	1.49	5.60	20.76	1.16	3.93	38.55	1.51
其他	0.61	50.43	0.31	0.60	60.29	0.36	0.59	61.00	0.36
合计	100.00	20.40	20.40	100.00	17.88	17.88	100.00	25.07	25.07

注：毛利率贡献度=收入占比×毛利率

拆分收入占比变动以及各业务类型毛利率变动对综合毛利率影响情况分析如下：

项目	2025 年度相较于 2024 年度			2024 年度相较于 2023 年度		
	毛利率变化的影响	收入占比变化的影响	对主营业务毛利率变动的贡献	毛利率变化的影响	收入占比变化的影响	对主营业务毛利率变动的贡献
大功率激光器射频电子管	0.61%	0.78%	1.39%	-0.17%	-0.67%	-0.84%
真空灭弧室(电力开关设备核心器件)	-0.44%	-0.21%	-0.65%	-2.07%	-0.16%	-2.23%
新型电力及新能源成套设备	0.14%	-0.01%	0.13%	0.18%	0.45%	0.63%
航空航天飞行器精密结构件	0.16%	0.60%	0.76%	-0.59%	-0.63%	-1.22%
智能嵌入式计算机	0.78%	-0.17%	0.61%	-3.22%	0.05%	-3.17%
半导体封装及热管理用氮化物电子材料	0.09%	0.24%	0.33%	-1.00%	0.65%	-0.35%
其他	-0.06%	0.01%	-0.05%	0.00%	0.01%	0.00%
合计	1.28%	1.24%	2.52%	-6.87%	-0.32%	-7.19%

注 1：毛利率变化的影响=当年收入占比*（当年毛利率-上年毛利率）；
注 2：收入占比变化的影响=（当年收入占比-上年收入占比）×上年毛利率；
注 3：对主营业务毛利率变动的贡献=当年毛利率贡献率-上年毛利率贡献率。

从细分业务结构来看，报告期内各细分业务收入规模虽受市场需求、客户订单及产能释放等因素影响有所调整,收入占比存在小幅波动,但整体变动幅度有限,业务结构较为稳定，主营业务的细分业务结构变动对综合毛利率的整体影响较小。2024 年度毛利率相较于 2023 年度下滑 7.19 个百分点其中因各业务毛利率变化导致综合毛利率下降约 6.87 个百分点，收入结构变化仅影响 0.32 个百分点。2025 年度综合毛利率回升 2.52 个百分点，是各产品毛利率变化以及收入结构变化的共同影响所致。

从毛利率贡献度来看，不同细分业务对综合毛利率的影响存在显著差异。报告期内，在收入占比较为稳定的情况下，2024 年度真空灭弧室、智能嵌入式计算机业务的毛利率下降幅度较大，使得两类细分业务毛利率贡献度显著下滑，系造成 2024 年度主营业务毛利率下降的主要原因；2025 年度，随着智能嵌入式计算机业务毛利率回升，其毛利率贡献度随之上涨，叠加真空灭弧室毛利率贡献度下降幅度收缩、其他各细分业务的毛利率贡献度小幅上升，主营业务毛利率整体出现回升。真空灭弧室业务及智能嵌入式计算机业务的毛利率变动具体原因详见本问题回复之“（一）结合细分业务市场情况及竞争趋势、产品单价及成本变动，说明细分业务毛利率呈现下滑趋势的原因及合理性，是否与同行业存在显著差异”。

综上所述，报告期内发行人主营业务毛利率变动主要系细分业务真空灭弧室、智能嵌入

式计算机的毛利率贡献度波动所致；发行人细分业务结构较为稳定，对主营业务毛利率的整体影响较小。

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅公司所处行业的研究报告、行业政策、主要金属原材料价格走势，了解发行人细分业务领域的市场供需状况、竞争情况、产品价格市场走势及原材料成本波动情况；

（2）访谈发行人管理层、相关业务人员，了解主营业务毛利率波动的原因、各细分业务毛利率波动的原因、公司采取的应对措施。查阅公司报告期内各期年度报告、审计报告，分析发行人报告期内各细分业务收入、成本、单价、销量等变动情况，量化分析主要细分业务毛利率下滑的原因及合理性；

（3）执行走访、函证、穿行测试等程序，了解报告期内主要客户及供应商与公司的业务合作情况、产品定价模式、销售及采购情况、议价机制及价格传导能力等，核查发行人销售收入的真实性、完整性及准确性，核查发行人成本归集的准确性；

（4）查阅发行人同行业可比公司各年度报告，分析相关企业经营业绩及毛利率变动情况，确认发行人毛利率及变动趋势与同行业是否保持一致。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

（1）报告期内，毛利率呈现下滑趋势的细分业务主要为真空灭弧室业务、智能嵌入式计算机业务及半导体封装及热管理用氮化物电子材料业务。

①真空灭弧室细分产品众多，报告期各期因客户需求变动而存在销售结构差异，产品综合毛利率难以完全可比。2024 年度，因市场价格竞争激烈、产品主要金属原材料价格上涨但向下游传导具有滞后性，使得毛利率大幅下滑；2025 年度，行业价格竞争延续，但因原材料价格上涨传导至客户、生产工艺优化改进等，毛利率下降幅度有所收窄。此外，发行人将产品废料销售金额计入其他业务收入，模拟测算将废料销售金额还原至产品后，毛利率未大幅下滑。

②智能嵌入式计算机业务定制化属性强,报告期各期毛利率整体可比性较低。报告期内,客户结构变化导致产品毛利率大幅波动,其中,军工领域产品毛利率整体高于其他应用领域。2024 年度,军工领域收入占比下滑导致产品毛利率整体下降;2025 年度,军工领域收入回升,产品毛利率随之回升。此外,原材料价格上涨导致各应用领域产品毛利率均呈现下滑趋势。

③半导体封装及热管理用氮化物电子材料业务自 2024 年度起,公司前次募集资金投资项目陆续转固,投产初期单位制造费用显著提升,叠加原材料价格上涨,毛利率大幅下降;2025 年度,发行人产能逐步释放,单位制造费用被摊薄,毛利率因此回升。

综上所述,发行人主要细分业务毛利率下滑具有合理性;与同行业公司相比,上述发行人主要业务毛利率的差异主要体现在产品结构不同、采购规模差异、产品下游应用场景差异或产品自身差异等方面,差异具有合理性。

(2) 报告期内,发行人主营业务毛利率变动主要系细分业务真空灭弧室、智能嵌入式计算机的毛利率贡献度波动所致;发行人细分业务结构较为稳定,对主营业务毛利率的整体影响较小。

二、结合账龄情况、期后回款情况、主要客户信用情况、报告期坏账实际核销情况、同行业可比公司坏账计提政策及计提比例等,说明应收账款坏账准备计提是否充分

(一) 应收账款账龄情况

1、应收账款账龄结构

报告期各期末,发行人应收账款的账龄情况如下:

单位: 万元

账龄	2025/12/31		2024/12/31		2023/12/31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	86,369.90	79.72%	79,462.74	77.70%	74,253.94	82.84%
1-2 年	8,361.25	7.72%	14,825.55	14.50%	11,066.96	12.35%
2-3 年	8,865.00	8.18%	4,803.76	4.70%	1,442.18	1.61%
3-4 年	1,806.00	1.67%	472.61	0.46%	233.17	0.26%
4-5 年	298.87	0.28%	123.18	0.12%	128.18	0.14%
5 年以上	2,635.91	2.43%	2,586.96	2.53%	2,512.56	2.80%

合计	108,336.93	100.00%	102,274.80	100.00%	89,636.99	100.00%
----	------------	---------	------------	---------	-----------	---------

报告期各期末,公司应收账款账龄以1年以内为主,占比分别为82.84%、77.70%及79.72%,公司应收账款账龄结构未发生重大变化。

2、应收账款坏账计提情况

报告期各期末,公司应收账款坏账准备计提情况如下:

单位: 万元

类别	2025/12/31			
	应收账款账面余额	占比	坏账准备金额	计提比例
按单项计提坏账准备	353.79	0.33%	353.79	100.00%
按组合计提坏账准备 (账龄组合)	107,983.14	99.67%	10,046.11	9.30%
合计	108,336.93	100.00%	10,399.89	9.60%
类别	2024/12/31			
	应收账款账面余额	占比	坏账准备金额	计提比例
按单项计提坏账准备	346.22	0.34%	346.22	100.00%
按组合计提坏账准备 (账龄组合)	101,928.58	99.66%	9,002.40	8.83%
合计	102,274.80	100.00%	9,348.62	9.14%
类别	2023/12/31			
	应收账款账面余额	占比	坏账准备金额	计提比例
按单项计提坏账准备	347.44	0.39%	347.44	100.00%
按组合计提坏账准备 (账龄组合)	89,289.55	99.61%	7,811.18	8.75%
合计	89,636.99	100.00%	8,158.62	9.10%

报告期各期末,发行人应收账款整体账龄较短,发生坏账损失的风险较低,公司以预期信用损失为基础根据客户信用级别分别按单项和账龄组合的方式对应收账款计提了坏账准备。其中,按单项计提坏账的应收账款系公司预计无法回款客户的应收账款,公司对该类客户的应收账款全额计提了坏账准备。

3、长账龄应收账款坏账计提情况

报告期各期末,公司3年期以上长账龄的应收账款余额占比分别为3.21%、3.12%及4.36%,

占应收账款比例较低。3 年期以上长账龄的应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	3 年以上账龄应收账款余额	3 年以上账龄应收账款坏账准备金额	坏账计提比例
2025 年末	4,720.79	3,942.11	83.51%
2024 年末	3,187.52	2,963.01	92.96%
2023 年末	2,873.91	2,766.82	96.27%

报告期各期末，公司 3 年期以上长账龄的应收账款坏账准备计提比例分别为 96.27%、92.96%及 83.51%，坏账计提比例较高；截至 2026 年 4 月 30 日，公司报告期各期末 3 年期以上长账龄的应收账款期后回款率处于 9%-11%之间，发行人已对未回款的长账龄应收账款计提充分的减值准备，未计提部分主要系部分客户仍在持续回款，实际坏账风险较低。公司已严格按照应收账款坏账准备计提政策对长账龄应收账款计提了坏账准备，坏账准备计提充分。

综上，公司应收账款坏账准备计提充分。

（二）期后回款情况

截至 2026 年 4 月 30 日，公司报告期各期末应收账款余额及其回款情况如下：

单位：万元

时点	应收账款余额	期后回款金额	期后回款率
2025 年 12 月 31 日	108,336.93	36,848.85	34.01%
2024 年 12 月 31 日	102,274.80	84,337.61	82.46%
2023 年 12 月 31 日	89,633.19	77,230.00	86.16%

如上表所示，截至 2026 年 4 月 30 日，公司报告期各期末应收账款余额回款率分别为 86.16%、82.46%和 34.01%，2023 年末及 2024 年末应收账款期后回款情况较好，2025 年末期后回款率较低系回款统计期间较短且部分应收账款仍处在信用期内所致。

报告期内，公司应收账款整体回款情况较好，公司发生坏账的风险较低，公司已严格按照应收账款坏账计提政策对应收账款计提了坏账准备，坏账计提充分。

（三）主要客户信用情况

报告期内，公司主要客户为电力设备知名制造厂商、军工单位及科研院所等，该类客户

资信状况良好，资本实力雄厚，且与公司建立了长期稳定的战略合作关系。因此，公司根据相关客户的资信情况、业务规模及合作情况等因素给予客户不同的信用期。报告期内，公司对主要客户的信用政策不存在重大变化。

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户具体情况如下：

单位：万元

	客户名称	客户性质	应收账款余额	账龄	占比	坏账准备计提比例
2025 年末	西南某研究所	科研院所	7,832.26	1 年以内	7.23%	5.02%
	成都某科技有限公司	装备部下属企业	5,673.42	1 年以内	5.24%	5.02%
	西安某科技有限公司	军工单位	5,203.47	1 年以内、2-3 年	4.80%	16.83%
	中国科学院某研究所	军工单位	3,129.50	1 年以内、1-2 年、2-3 年及 3-4 年	2.89%	16.93%
	贵州某电器有限责任公司	国有企业	2,179.78	1 年以内、1-2 年	2.01%	5.74%
	合计	-	24,018.42	-	22.17%	9.20%
2024 年末	西南某研究所	科研院所	9,670.86	1 年以内	9.46%	5.05%
	西安翔迅科技有限责任公司	军工单位	5,793.96	1-2 年、2-3 年	5.67%	11.90%
	成都某科技有限公司	装备部下属企业	4,909.61	1 年以内、1-2 年	4.80%	5.15%
	博海机电科技集团有限公司	民营企业	4,752.22	1 年以内	4.65%	5.05%
	中国科学院某研究所	军工单位	2,689.50	1 年以内、1-2 年及 2-3 年	2.63%	13.62%
	合计	-	27,816.15	-	27.20%	7.32%
2023 年末	西南某研究所	科研院所	8,749.45	1 年以内	9.76%	5.11%
	西安某科技有限公司	军工单位	7,604.85	1 年以内、1-2 年及 2-3 年	8.48%	7.23%
	成都某科技有限公司	装备部下属企业	2,942.63	1 年以内	3.28%	5.11%
	中国科学院某研究所	科研院所	2,536.77	1 年以内、1-2 年	2.83%	8.26%
	贵州某电器有限责任公司	国有企业	1,698.55	1 年以内	1.92%	5.11%
	合计	-	23,532.26	-	26.25%	6.14%

由上表可知,报告期各期末,公司应收账款余额前五大客户主要为军工单位及科研院所类客户,应收账款账龄主要集中在1年以内,该类客户的款项结算进度主要受财政年度预算、拨款资金到位情况、付款审批流程等因素影响。

报告期各期末,公司前五大应收账款中存在账龄较长的情况,对应的客户情况具体如下:

报告期内,客户中国科学院某研究所存在2年以上账龄的应收账款主要系该单位作为国家保密科研机构,回款需根据项目进度与经费拨付情况结算,付款审批部门多、手续复杂,流程较长,导致回款较慢,截至报告期末该客户3年以上账龄的应收账款余额占该客户应收账款余额的比例为16.30%;报告期内,公司对该客户应收账款计提坏账的比例分别为8.26%、13.62%及16.93%,坏账计提充分。

报告期内,客户西安某科技有限公司存在2年以上账龄的应收账款主要系该客户为军工单位,处于军工产业链中上游,受“逐级结算”模式、项目审价及付款手续复杂等因素影响,应收账款回款周期较长,截至报告期末该客户2年以上账龄的应收账款余额占该客户应收账款余额的比例为92.33%,2026年1-4月公司已收到该客户部分回款;报告期内,公司对该客户应收账款计提坏账的比例分别为7.23%、11.90%及16.83%,坏账计提充分。

中国科学院某研究所系中国科学院下属的保密研究机构,西安某科技有限公司系中国航空工业集团有限公司所控股的军工企业,上述客户信用情况良好,偿债能力较强,实际发生坏账的风险较低,公司已按照上述客户的信用等级及其应收账款的账龄情况对应计提坏账准备,坏账准备计提充分。

公司主要客户均为资信状况良好、资本实力雄厚的电力设备知名制造厂商、军工单位及科研院所等,主要客户实际发生坏账的风险较低,公司已严格按照应收账款坏账计提政策计提相关坏账准备,坏账计提充分。

(四) 报告期坏账实际核销情况

报告期内,公司无实际发生坏账的情况,不存在坏账核销的情况,公司已严格按照应收账款坏账计提政策对应收账款计提了坏账准备,坏账计提充分。

(五) 同行业可比公司坏账计提政策及计提比例情况

1、公司应收账款坏账计提政策与同行业可比公司对比情况

(1) 应收账款计提的一般原则

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款坏账计提政策如下：

公司简称	坏账计提的一般原则及具体方法
宝光股份	本公司对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和财务担保合同等以预期信用损失为基础进行减值会计处理。 本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。 对于由《企业会计准则第 14 号—收入》规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。
联诚精密	对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。 将应收账款分为组合 1（以应收款项的账龄作为信用风险特征）和组合 2（关联方应收款项）。对于划分为组合 1 的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。对于划分为组合 2 的应收账款，不计提预期信用损失。
飞龙股份	本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。 将应收账款分为组合 1（账龄组合）和组合 2（关联方组合）。对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
广东鸿图	公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款、长期应收款等。此外，对合同资产及部分财务担保合同，也按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。 及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。 公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。除了单项评估信用风险的金融资产外，公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

公司简称	坏账计提的一般原则及具体方法
爱乐达	本集团根据应收账款的账龄、款项性质、信用风险敞口、历史回款情况等信息为基础，按信用风险特征的相似性和相关性进行分组。对于应收账款，本集团判断账龄为其信用风险主要影响因素，因此，本集团参考历史信用损失经验，编制应收账款账龄与违约损失率对照表，以此为基础评估其预期信用损失。本集团应收账款预期信用损失的会计估计为账龄组合下的账龄分析法。
四川赛狄	在资产负债表日，按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。本公司将信用风险特征明显不同的应收账款单独进行减值测试，并估计预期信用损失；将其余应收账款按信用风险特征划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。按照信用风险特征组合计提坏账准备的组合类别包括账龄组合和本公司合并范围内关联方组合。
智明达	本集团以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。 本集团根据应收账款（与合同资产）的账龄、款项性质、信用风险敞口、历史回款情况等信息为基础，按信用风险特征的相似性和相关性进行分组。对于应收账款（与合同资产），本集团判断账龄为其信用风险主要影响因素，因此，本集团以账龄组合为基础评估其预期信用损失。
国瓷新材	本公司对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和财务担保合同等以预期信用损失为基础进行减值会计处理。 本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。 对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。 除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将应收账款划分组合 1（账龄风险组合）和组合 2（关联方组合）。对于划分为组合 1 的应收账款，本集团参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失；对于划分为组合 2 的应收账款，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并显著增加外，不计提预期信用损失。

公司简称	坏账计提的一般原则及具体方法
中瓷电子	公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。 按信用风险特征组合计提预期信用损失的账龄组合的应收款项，相同账龄的应收账款具有类似的信用风险特征，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及未来经济状况的预测，按照整个存续期预期信用损失，编制账龄与预期信用损失率对照表，以此为基础计算预期信用损失；对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项，公司按单项计提预期信用损失。
旭光电子	本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。 对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。 当单项计算预期信用损失的各类金融资产，其信用风险特征与该类中的其他金融资产显著不同。当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。 对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款客户信用等级与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

由上表可知，报告期内，公司及同行业可比公司坏账计提政策主要为按照预期信用损失为基础进行坏账准备的计提，公司坏账计提政策与同行业可比公司之间不存在显著差异。

(2) 公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的具体政策

报告期内，公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的比例与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

账龄	宝光股份	联诚精密	飞龙股份	广东鸿图	爱乐达	四川赛狄	智明达	发行人		
								2025 年末	2024 年末	2023 年末
1 年以内	4.00	未披露	180 天以内： 1.00，180 天-1 年：3.00	0.00-5.00	5.00	5.00	5.00	5.02	5.05	5.11

账龄	宝光股份	联诚精密	飞龙股份	广东鸿图	爱乐达	四川赛狄	智明达	发行人		
								2025 年末	2024 年末	2023 年末
1 至 2 年	8.00		10.00	50.00	10.00	10.00	10.00	8.43	8.88	10.61
2 至 3 年	20.00		30.00	100.00	20.00	30.00	30.00	17.81	22.01	28.92
3 至 4 年	40.00		100.00	100.00	30.00	50.00	50.00	51.66	58.85	65.24
4 至 5 年	80.00		100.00	100.00	50.00	80.00	80.00	69.11	75.60	79.68
5 年以上	100.00		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

由上表可知，公司 1 年以内账龄的应收账款坏账准备计提比例高于同行业可比公司，2 年以上账龄的应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司之间不存在重大差异；3 年以上应收账款坏账计提比例与宝光股份、爱乐达、四川赛狄及智明达等不存在重大差异。

综上所述，发行人应收账款坏账计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

2、公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司应收账款坏账准备实际计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
宝光股份	4.94%	4.30%	5.04%
联诚精密	5.50%	5.19%	7.25%
飞龙股份	1.12%	1.26%	1.21%
广东鸿图	1.11%	1.59%	2.21%
爱乐达	7.70%	6.70%	5.85%
四川赛狄	11.69%	10.57%	9.05%
智明达	7.87%	7.15%	5.58%
国瓷材料	9.98%	9.21%	9.27%
中瓷电子	5.68%	5.38%	5.48%
行业平均值	6.18%	5.71%	5.66%
旭光电子	9.60%	9.14%	9.10%

由上表可知，报告期内，公司坏账准备计提比例与国瓷材料较为接近，略低于四川赛狄，高于同行业可比公司平均水平。

报告期各期末，公司应收账款账龄主要集中于 1 年以内，公司已按照坏账计提政策对应收账款计提坏账准备。同时，针对因客户经营不善或存在诉讼等原因预计无法收回的货款，

公司单项计提坏账准备，如实反映了相关项目应收账款的信用风险。公司应收账款坏账准备计提充分。

综上所述，报告期内，公司应收账款账龄以 1 年以内为主；期后回款情况较好；主要客户多为知名企业、军工科研院所，信用情况较好；报告期内发行人无实际核销坏账的情况，发行人坏账准备计提比率高于同行业可比公司平均水平，应收账款坏账准备计提充分。

（六）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人会计师履行了以下核查程序：

（1）获取公司报告期各期末的应收账款明细表、账龄分析表，了解应收账款账龄结构和坏账实际核销情况；

（2）获取公司期后回款统计数据，分析截至 2026 年 4 月 30 日报告期各期应收账款回款情况；

（3）查阅报告期各期末公司应收账款余额前五大客户公开信息，了解主要客户的信用情况；

（4）查阅公司及同行业可比公司定期报告，了解公司及同行业可比公司坏账计提政策和坏账计提比例，分析公司应收账款坏账准备计提的充分性。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

报告期内，公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，账龄结构未发生重大变化，应收账款期后回款情况整体较好，主要客户信用情况良好，应收账款实际发生坏账的风险较低，报告期内无坏账核销的情况，公司坏账计提政策与同行业可比公司不存在较大差异，公司坏账准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，公司已严格按照坏账计提政策计提应收账款坏账准备，应收账款坏账准备计提充分。

三、结合存货构成、库龄、细分产品价格及毛利率变化、期后销售及结转、同行业可比公司跌价准备计提等情况，说明存货跌价准备计提是否充分

（一）存货构成及库龄情况

报告期内，公司存货构成及库龄情况如下：

单位：万元

存货	库龄	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1 年以内	10,755.73	74.56%	9,908.75	82.45%	8,791.89	77.43%
	1 年以上	3,669.94	25.44%	2,109.60	17.55%	2,562.63	22.57%
	小计	14,425.67	100.00%	12,018.35	100.00%	11,354.51	100.00%
在产品	1 年以内	6,123.10	94.26%	5,865.76	93.79%	5,399.53	91.98%
	1 年以上	372.55	5.74%	388.35	6.21%	470.53	8.02%
	小计	6,495.65	100.00%	6,254.11	100.00%	5,870.06	100.00%
库存商品	1 年以内	18,844.86	85.73%	16,111.39	86.62%	14,423.70	86.12%
	1 年以上	3,136.23	14.27%	2,487.98	13.38%	2,323.71	13.88%
	小计	21,981.10	100.00%	18,599.37	100.00%	16,747.41	100.00%
发出商品	1 年以内	413.37	100.00%	767.00	90.21%	929.82	100.00%
	1 年以上	-	-	83.20	9.79%	-	-
	小计	413.37	100.00%	850.20	100.00%	929.82	100.00%
自制半成品	1 年以内	8,023.20	87.40%	5,377.11	76.58%	4,259.42	80.10%
	1 年以上	1,157.15	12.60%	1,644.12	23.42%	1,058.48	19.90%
	小计	9,180.34	100.00%	7,021.23	100.00%	5,317.90	100.00%
委托加工物资	1 年以内	376.80	99.44%	554.27	99.62%	443.18	99.53%
	1 年以上	2.10	0.56%	2.10	0.38%	2.10	0.47%
	小计	378.90	100.00%	556.37	100.00%	445.28	100.00%
合同履约成本	1 年以内	221.58	100.00%	1,103.67	100.00%	-	-
	1 年以上	-	-	-	-	-	-
	小计	221.58	100.00%	1,103.67	100.00%	-	-
合计	1 年以内	44,758.64	84.30%	39,687.93	85.53%	34,247.54	84.22%
	1 年以上	8,337.97	15.70%	6,715.37	14.47%	6,417.45	15.78%
合计		53,096.61	100.00%	46,403.30	100.00%	40,664.99	100.00%

报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品、自制半成品及库存商品构成，库龄在 1 年以内的存货占比在 84%以上，存货库龄分布情况较为稳定。其中，1 年以上库龄的存货主要为原材料、库存商品及自制半成品，公司库龄在 1 年以上的原材料主要为无氧铜、银焊

料等，该部分原材料市场价格处于上涨趋势，减值风险较低；自制半成品及库存商品 1 年以上库龄主要为部分更新迭代较慢的开关管及电子管产品，其具有单价高、单次需求数量少的特点，为保证采购及生产的规模效应，公司会进行一定程度的备货，该类产品价值含量高、毛利率较高，减值风险较低。

报告期各期末，发行人存货整体库龄较短、分布较为稳定，发生跌价的风险较小，公司已严格按照存货跌价准备计提政策计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

（二）细分产品价格及毛利率变化情况

1、公司存货跌价准备计提的具体方法

公司对存货采用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，并计入当期损益，如果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。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。公司委托加工物资主要为存放在外协厂商处的半成品，因金额较小、库龄较短，报告期各期末未计提跌价。公司合同履行成本主要为履行合同发生的相关成本，相关成本低于可变现净值时计提跌价。公司发出商品周转较快，除部分试制新产品因产量较低、成本较高计提跌价外，发出商品不存在减值。

除上述存货外，公司原材料、在产品、自制半成品、库存商品的预计销售价格、可变现净值、跌价准备确定的具体方法如下：

（1）原材料跌价准备确定的具体方法

公司对于预计无法使用的含铜、银等稀有金属的原材料扣除可变现净值（处置收入）后计提减值准备，库龄 5 年以上的其他类型原材料（如瓷壳、瓷件等）全额计提存货跌价准备；除此外，公司对于用于出售的原材料按照该类原材料的近期销售价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备，对于需经加工的原材料按照所生产的产成品销售价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备。

（2）在产品及自制半成品跌价准备确定的具体方法

在产品跌价准备计提政策除考虑资产负债表日成本与可变现净值孰低外，同时也综合考虑了持有存货的目的、资产负债表日后事项、在产品及自制半成品涉及的主要原材料类型对

其能否真正实现变现等因素的影响。除对主要是铜材料的在产品及自制半成品不计提存货跌价准备外,公司对在产品及自制半成品按照所生产的产成品的销售价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备。

(3) 库存商品跌价准备确定的具体方法

对于定制化的库存商品按照产品的订单价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备,对于非定制化的库存商品按照同类产品的近期销售价格或订单价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备,无销售价格的,公司基于谨慎性原则,按照库存商品期末可变现净值(处置收入)低于存货成本金额的差额计提存货跌价准备。

2、细分产品价格及毛利率变化情况

报告期内,发行人细分产品的单位销售价格变化情况如下:

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
真空灭弧室(电力开关设备核心器件)	单价(元/只)	562.06	574.20	594.20
智能嵌入式计算机	单价(元/台)	24,308.11	18,581.06	46,243.26
航空航天飞行器精密结构件	单价(元/件)	217.52	158.92	151.97
半导体封装及热管理用氮化物电子材料	单价(元/件)	7.65	8.32	7.76
大功率激光器射频电子管	单价(元/只)	35,236.15	17,509.07	17,429.35
新型电力及新能源成套设备	单价(元/台)	8,537.77	20,113.58	16,814.22

报告期内,公司细分产品毛利率变化情况如下:

细分产品	2025 年度	2024 年度	2023 年度
真空灭弧室(电力开关设备核心器件)	5.20%	6.11%	10.10%
智能嵌入式计算机	31.26%	24.21%	51.59%
航空航天飞行器精密结构件	40.63%	39.72%	43.32%
半导体封装及热管理用氮化物电子材料	22.12%	20.76%	38.55%
大功率激光器射频电子管	61.80%	50.05%	54.74%
新型电力及新能源成套设备	21.34%	19.93%	18.09%
其他	50.43%	60.29%	61.00%
合计	20.40%	17.88%	25.07%

报告期内,公司细分产品的销售价格及毛利率变化情况分析如下:

1、真空灭弧室

报告期内,公司真空灭弧室的单位销售价格分别为 594.20 元/只、574.20 元/只及 562.06 元/只,毛利率分别为 10.10%、6.11%及 5.20%,真空灭弧室的单位销售价格仅小幅下降,未出现产品价格大幅下跌的情形,真空灭弧室的毛利率整体较低且呈下降趋势主要系原材料价格上涨导致。发行人按照近期的销售价格对在产品、库存商品的可变现净值进行测算,并相应计提减值准备;真空灭弧室产品对应的原材料主要为铜、银等金属材料、金属焊料,发行人产品毛利率为正且原材料价格呈现上涨趋势,减值可能性较低。

针对真空灭弧室业务存货计提跌价准备详细情况如下:

单位：万元

项目	2025/12/31			2024/12/31			2023/12/31			减值计提过程
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	
原材料	7,782.32	225.92	2.90%	7,186.56	233.00	3.24%	7,131.49	208.41	2.92%	1、若库龄较长，预计未来无客户需求，存在减值迹象。按该等材料的残值作为可变现净值，低于成本金额计提跌价准备； 2、正常生产领用的原材料，近年市场价格上涨，不存在减值迹象。不存在减值迹象未计提减值准备。
自制半成品及在产品	3,727.09	630.81	16.92%	4,064.30	885.95	21.80%	4,715.73	979.43	20.77%	1、对近年无生产领用及库龄较长，预计未来无客户需求，存在减值迹象；按半成品的残值作为可变现净值，低于成本金额计提跌价准备； 2、正常生产领用的半成品，减值风险较低。根据对应产成品的跌价情况，计提跌价准备。
库存商品	14,065.47	1,356.41	9.64%	11,243.82	1,198.81	10.66%	9,845.03	1,071.29	10.88%	1、库龄较长的库存商品，预计未来无法实现销售，经生产部、技术部检测判断为呆滞产品的，存在减值迹象。按照预计销售可收回的金额作为可变现净值，低于成本金额计提跌价准备； 2、正常销售的产品。按照预估未来可实现销售的金额，扣除预计税费，以此作为可变现净值，计提跌价准备。
发出商品	333.98	-	0.00%	68.15	-	0.00%	141.69	-	0.00%	按照销售订单价格测算未发生减值
合计	25,908.85	2,213.14	8.54%	22,562.82	2,317.75	10.27%	21,833.93	2,259.13	10.35%	

注：上表中，原材料、自制半成品及在产品存在真空灭弧室业务与电子管业务共用的情形，无法进行拆分，因此上表列示上述两类业务对应原材料、自制半成品及在产品的总金额。

发行人真空灭弧室业务存货跌价准备计提比例约 10%，同行业可比公司计提比例约为 3%，发行人存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司，存货跌价准备计提充分。

综上所述，报告期内，公司真空灭弧室原材料等不存在大额减值迹象，已对呆滞产品计提跌价准备；公司对自制半成品和在产品、库存商品及发出商品已严格按照存货跌价计提政策对真空灭弧室相关存货计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

2、智能嵌入式计算机

报告期内，智能嵌入式计算机的单位销售价格分别为 46,243.26 元/台、18,581.06 元/台及 24,308.11 元/台，毛利率分别为 51.59%、24.12%及 31.26%，2024 年度智能嵌入式计算机的单位销售价格大幅下降、2025 年度有所回升，且毛利率存在一定波动，主要系产品结构变动所致，发行人嵌入式计算机产品毛利率较高，因此嵌入式计算机不存在大额减值迹象，该类产品定制化属性较高，公司按照合同销售价格订单价格计算存货的可变现净值，并相应计提减值准备，存货跌价准备计提充分。

3、航空航天飞行器精密结构件

报告期内，航空航天飞行器精密结构件的单位销售价格分别为 151.97 元/件、158.92 元/件及 217.52 元/件，毛利率分别为 43.32%、39.72%及 40.63%，该产品的销售价格呈上涨趋势，产品毛利率水平较高，系公司精密结构件主要为军工定制化产品，销售定价为产品成本加合理利润，受市场影响较小，该产品不存在减值迹象。

4、半导体封装及热管理用氮化物电子材料

报告期内，半导体封装及热管理用氮化物电子材料的单位销售价格分别为 7.76 元/件、8.32 元/件及 7.65 元/件，毛利率分别为 38.55%、20.76%及 22.12%，该产品的销售价格和毛利率均存在波动，系半导体封装及热管理用氮化物电子材料产品主要依托前次募投项目实施生产，随着前次募投项目完工、产能逐渐爬升，所涉及的生产场地及生产设备也于报告期内逐渐转固，并于 2025 年 10 月整体完工。2024 年度该产品的毛利率下降主要系固定资产逐渐转固、折旧金额相应增加以及原材料价格上涨所致；2025 年度，随着生产规模的上涨，固定成本被进一步摊薄，毛利率因此小幅回升，随着发行人相关产能的逐渐释放，良品率的提升，预计毛利率将继续回升。因此该产品毛利率整体较高，毛利率波动具有合理性，不存在大额减值迹象，公司按照同类产品的近期销售价格或订单价格预计其可变现净值并计提存

货跌价准备，已充分考虑产品市场价格波动情况，存货跌价准备计提充分。

5、大功率激光器射频电子管

报告期内，大功率激光器射频电子管的单位销售价格分别为 17,429.35 元/只、17,509.07 元/只及 35,236.15 元/只，毛利率分别为 54.74%、50.05%及 61.80%，该产品销售价格逐年上涨，毛利率较高且存在一定波动，主要系该产品具有高度定制化属性、经济附加值高，以及产品的应用领域及项目的不同所致，该产品不存在减值迹象。

6、新型电力及新能源成套设备

报告期内，新型电力及新能源成套设备的单位销售价格分别为 16,814.22 元/台、20,113.58 元/台及 8,537.77 元/台，毛利率分别为 18.09%、19.93%及 21.34%，该类设备单台售价差异较大，系该类设备为高度定制化产品，其价格受技术路线、性能参数、应用领域及项目环境等多重因素影响所致，该类设备毛利率呈上升趋势，不存在减值迹象。发行人按照订单价格计算存货的可变现净值，并相应计提减值准备。

综上，报告期内，公司细分产品价格及毛利率不存在大幅下降的情形，公司细分产品不存在大额减值迹象，公司已严格按照存货跌价计提政策对细分产品相关存货计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

（三）存货期后销售及结转情况

报告期各期末，公司的存货期后销售及结转情况如下：

时点	存货余额	期后销售结转金额	期后结转率
2025 年 12 月 31 日	53,096.61	29,210.86	55.01%
2024 年 12 月 31 日	46,403.30	38,100.27	82.11%
2023 年 12 月 31 日	40,664.99	36,178.28	88.97%

注：存货期后销售及结转数据统计截至 2026 年 4 月 30 日。

报告期各期末，公司存货期后结转比例分别为 88.97%、82.11%和 55.01%。公司存货期后结转情况整体良好，不存在大额减值迹象。

（四）同行业可比公司跌价准备计提情况

1、公司与同行业可比公司跌价准备计提政策对比情况

公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	存货跌价准备计提方式
宝光股份	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。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。 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。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
联诚精密	资产负债表日，本公司存货按照成本与可变现净值孰低计量。 本公司对于产成品、商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，按该等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；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按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；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，若本公司持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。 本公司按单个存货项目计提存货跌价准备。但如果某些存货与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量，可以合并计量成本与可变现净值；对于数量繁多、单价较低的存货，本公司按照存货类别计量成本与可变现净值。 在资产负债表日，如果本公司存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，并计入当期损益。如果以前减记存货价值的影响因素已经消失的，本公司将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。

公司简称	存货跌价准备计提方式
飞龙股份	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。 在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 ①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 ②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。 ③本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。 ④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。
广东鸿图	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。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
爱乐达	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。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。 本集团按照单个存货项目计提存货跌价准备，在确定其可变现净值时，库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，按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；用于生产而持有的材料存货，按所生产或加工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。

公司简称	存货跌价准备计提方式
四川赛狄	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按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，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中： 1) 产成品、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； 2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。 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；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
智明达	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。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。 本集团原材料、库存商品、在产品按照单个存货项目计提存货跌价准备，在确定其可变现净值时，库存商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，按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；用于生产而持有的材料存货，按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。

公司简称	存货跌价准备计提方式
国瓷新材	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。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。 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。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
中瓷电子	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
旭光电子	期末对存货进行全面清查后，按存货成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。 产成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；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 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。

由上表可知，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在较大差异，具备合理性。

2、公司与同行业可比公司跌价准备计提比例对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例如下：

公司简称	2025 年末	2024 年末	2023 年末
宝光股份	2.60%	2.33%	3.76%
联诚精密	3.07%	2.32%	1.86%
飞龙股份	1.19%	1.54%	0.98%
广东鸿图	1.85%	1.25%	2.03%
爱乐达	0.96%	4.21%	-
四川赛狄	3.27%	4.19%	4.36%
智明达	12.03%	7.60%	7.62%
国瓷材料	12.16%	6.31%	5.25%
中瓷电子	0.49%	0.14%	0.04%
行业平均值	4.18%	3.32%	2.88%
旭光电子	9.07%	8.03%	8.24%

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 8.24%、8.03%及 9.07%，高于同行业可比公司平均水平。报告期各期末，公司严格按照会计准则规定对存货进行了跌价测试，并严格按照公司存货跌价准备计提政策对存货计提了跌价准备，存货跌价准备计提充分。

综上所述，公司存货跌价准备计提充分。

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人会计师履行了以下核查程序：

- （1）获取报告期各期末公司存货构成及其库龄情况，了解公司存货构成及库龄分布情况；
- （2）获取报告期内公司细分产品的营业收入、营业成本及销量数据，计算并分析细分产品的单位销售价格及毛利率变化情况；
- （3）获取报告期内公司存货收发存明细，计算并分析存货期后结转金额；
- （4）查阅公司及同行业可比公司定期报告，对比公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提政策及计提比例情况，分析公司存货跌价准备计提的充分性。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品、自制半成品及库存商品构成，库龄主要集中在 1 年以内，库龄分布较为稳定，存货不存在大额减值迹象，存货期后销售及结转情况良好，跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在较大差异，跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，报告期内公司已严格按照存货跌价计提政策对相关存货计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

四、说明部分客户同时为供应商的合理性及必要性，是否存在关联关系，交易定价是否公允，会计处理是否符合企业会计准则规定

（一）说明部分客户同时为供应商的合理性及必要性，是否存在关联关系

报告期内，公司主要客户及主要供应商重叠情况如下：

单位：万元

编号	客商名称	交易内容		金额			是否存在关联关系
				2025 年度	2024 年度	2023 年度	
1	华光新材 (688379)	采购内容	焊料	11,800.36	10,494.84	5,288.67	否
		销售内容	废料	7,911.87	7,712.04	3,258.62	
2	贵研铂业 (600459)	采购内容	焊料、 化工材料	5,375.54	5,089.42	5,329.84	否
		销售内容	废料	3,766.63	4,116.29	4,336.97	
3	陕西省军工(集团)陕铜有限责任公司	采购内容	紫铜、 无氧铜、金属零件	9,485.84	10,389.58	10,792.36	否
		销售内容	废料	574.81	370.16	662.10	
4	北京有色金属与稀土应用研究所有限公司	采购内容	焊料、 银、金属零件	2,072.07	1,382.98	1,602.51	否
		销售内容	废料	757.10	1,332.02	152.16	
5	成都煜耀机械制造有限公司	采购内容	金属零件	6,323.76	6,358.72	5,187.82	否

编号	客商名称	交易内容		金额			是否存在 关联关系
				2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		销售内容	无氧铜	6,173.00	6,506.05	4,942.02	
6	成都虹豪电子有限公司	采购内容	金属零件	6,785.01	6,400.40	6,287.78	否
		销售内容	无氧铜	5,699.63	5,372.89	5,050.55	
7	成都昊瑞包装材料有限公司	采购内容	金属零件、包装物	670.30	1,040.24	1,374.32	否
		销售内容	无氧铜	340.39	685.92	779.25	
8	成都炽恒机电有限公司	采购内容	金属零件	1,211.19	819.15	964.26	否
		销售内容	紫铜	574.42	454.39	217.96	
9	国瓷赛创电气(铜陵)有限公司 (国瓷材料(300285)的控股子公司)	采购内容	氮化铝粉	1,305.22	159.82	173.14	否
		销售内容	氮化铝基板	2,564.65	1,798.96	660.65	
10	西安翔迅科技有限责任公司	采购内容	机箱	177.57	0.01	273.13	否
		销售内容	嵌入式计算机	353.27	-	4,133.67	
11	厦门耐德电气有限公司	采购内容	金属零件、极柱部件	2,003.90	1,726.54	1,840.98	否
		销售内容	灭弧室、固封极柱	1,427.53	813.60	854.57	
12	陕西智安迅科技有限公司	采购内容	连接器	11.24	159.29	3.32	否
		销售内容	定制化模块	45.00	4,601.77	-	
13	广州九方新材料科技有限公司	采购内容	氧化铝粉、氧化铝球、设备	509.44	981.68	1,058.95	否

编号	客商名称	交易内容		金额			是否存在 关联关系
				2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		销售内容	氮化铝 基板、 氮化铝 结构件	14.55	32.18	118.16	

报告期内，发行人客户供应商互有购销主要有以下几种情况：

1、采购金属材料、销售废料（客商 1-4）

发行人与上表中编号 1-4 的客商交易情况为采购金属材料、销售废料。发行人主要产品在生产过程中会使用铜、银等金属材料作为原材料或焊接材料，真空器件钎焊密封封接工艺所用焊料在冲压、剪裁过程中将产生焊料边料，主要是含银的铜镍金属合金，由于金属价格较高，因此该类废料具有回收的价值，具有加工还原能力的供应商可依据金属材料的市场价格为基础回收该类废料。双方交易具有合理性。

此类交易系公司综合考虑供应商实力、合作历史、合作稳定性等因素后进行的。华光新材（6688379）、贵研铂业（600459）为上市公司，陕西省军工（集团）陕铜有限责任公司、北京有色金属与稀土应用研究所有限公司为大型国央企，信用良好，且与公司建立了长期合作关系。上述客商提供材料的稳定性和可靠性良好，双方基于对金属产品的认可及焊料边料处置、回收的需求，长期进行此类交易，具有必要性。

公司采购的焊料与销售焊料边料的对象并非一一对应的关系，购销交易相互独立。由于焊料边料属于价值较高的金属材料，可回收性较强，发行人的焊料供应商作为焊料加工企业，其收购废料具有交易便利性和商业合理性，符合行业惯例。

2、销售铜材、采购铜零件（客商 5-8）

发行人与编号 5-8 号的客商交易主要为发行人向上述客商销售无氧铜、紫铜等铜材料，从上述客商处采购铜零件。采购及销售的产品并非相同或相近的产品，互相之间不具备替代性。

发行人从上游无氧铜供应商（非 5-8 号客商）处购入无氧铜后，使用自身设备经过一定的工序对无氧铜进行检验检测，通过检测的无氧铜部分用于发行人自行生产铜零件，由于发行人自产铜零件产能无法满足自身用量需求，因此将部分无氧铜销售给上述 5-8 号客商，上述客商生产铜零件后销售给发行人。发行人与上述 5-8 号客商交易的合理性及必要性如

下:

(1) 发行人具备无氧铜检测（必要工序）能力

发行人生产真空开关管所用的铜零件对于无氧铜材料的含氧量要求较高，铜材料的含氧量检测需使用真空氢炉及氢气，经过一定的取样、充气、加热、冷却等工序进行检测。上述 4 家公司均不具备材料的检测能力，为保证真空开关管产品质量，发行人要求加工方使用满足条件的无氧铜材料，发行人能够为其提供合格的无氧铜原材料，因此上述加工商愿意从发行人处采购无氧铜材料。

(2) 发行人拥有大宗采购优势

作为大宗原材料，无氧铜/紫铜的定价与采购量相关。发行人对铜零件的需求量高，公司与多家铜零件供应商保持长期合作关系，若由各家供应商独自采买无氧铜/紫铜，难以发挥大宗采购的价格优势。因此，发行人统一采买无氧铜/紫铜既有利于公司优先获取稳定、优质的货源，保障原材料供应的连续性与品质一致性，又能增强公司成本控制能力与整体抗风险能力。供应商能够从发行人处采购价格合适、符合无氧铜/紫铜质量要求的原材料。

(3) 发行人统一采购无氧铜/紫铜兼用于自用及对外销售

由于公司自身铜零件加工产能有限，难以完全覆盖日常生产经营中对铜零件的整体需求，因此公司在自制铜零件的同时仍需向外部铜零件供应商采购，以满足整体生产需求。公司采购的无氧铜/紫铜除直接向铜零件供应商销售外，亦用于内部生产；所以发行人选择自行采购无氧铜/紫铜，进行统一的管控和调配，具有合理性。

(4) 该交易模式减少发行人存货管理风险

铜零件生产过程中会产生较多铜废料，废料整体价值较高。若采用委托加工的模式，发行人较难对生产过程及废料的回收进行管控，存在较大损失风险。因此双方约定独立购销的模式进行交易，加工过程中形成的铜废料由加工方自行回收处理，发行人无需对此承担管理回收职责，降低了因废料回收环节带来的存货价值损失的风险。

昊瑞包装自 2004 年成立起、虹豪电子及炽恒机电自 2007 年起即与发行人保持多年的合作关系，其生产的金属零件产品质量可靠、性价比高，符合公司的采购要求；煜耀机械自 2022 年起与发行人开展合作，加工产能充足，铜零件性价比较高，质量满足发行人需要。该交易模式已延续超过 10 年，发行人出于产品质量把控的原因，向上述公司销售无氧铜、

紫铜材料，具有必要性。此外，上述公司具备明显的区位优势，所在地成都市蒲江县、新都区均位于公司周边，运输效率高且成本较低。

综上所述，发行人上述客商交易不属于委托加工模式，且具有商业合理性及必要性。

3、采购粉体、销售基板（客商 9）

发行人子公司宁夏北瓷与其国瓷赛创电气（铜陵）有限公司（国瓷材料（300285）的控股子公司）为同行业公司，双方业务开展过程中基于自身安排进行购销，部分时点为满足发行人产能安排的需求，向该公司采购粉体用于生产，国瓷赛创需要相关产品时也会向发行人采购相关基板成品。采购及销售交易具有合理性及必要性。

4、互相采购销售经营范围内的不同产品（客商 10-13）

发行人与 10-13 客商之间的交易，主要系上述客商生产经营范围广泛、产品种类较多，发行人向其采购所需原材料，客商因部分订单需要从发行人处采购产品，销售和采购的产品为不同产品，销售采购具有合理性及必要性。

综上所述，发行人与上述客商交易具有合理性及必要性，发行人与上述客商间不存在关联关系。

（二）交易定价是否公允

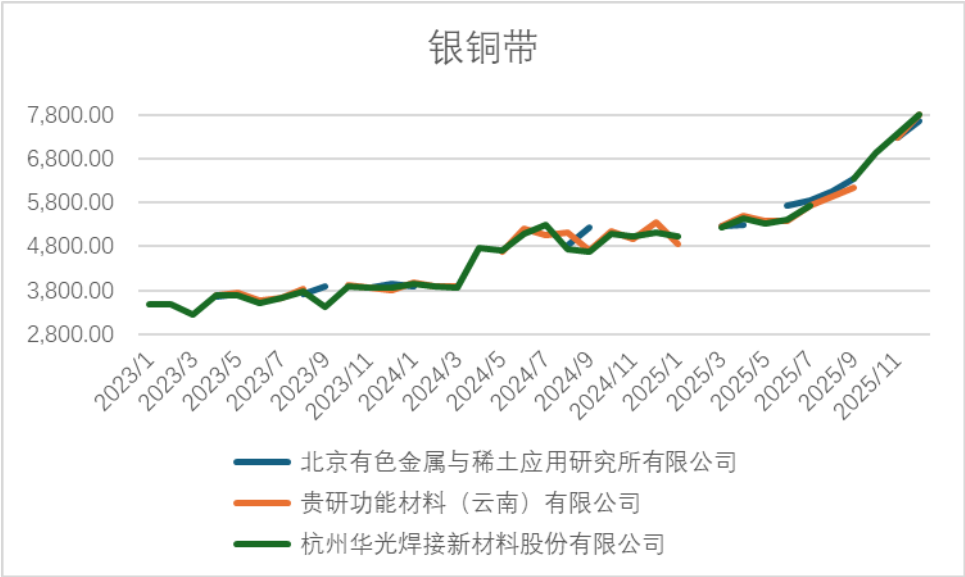
1、采购金属材料、销售废料（客商 1-4）

（1）采购定价的公允性

发行人采购金属材料的定价采用“材料价格+加工费”的定价模式，其中材料价格主要根据订货日长江金属有色网等公开网站的金属现货均价为基础，乘以一定的系数，系数为根据原材料中所含大宗交易金属的含量等确定。采购的定价模式为行业通用模式，采购价格与金属材料的公允市场价格相关，采购定价具有公允性。

华光新材、贵研铂业及北京有色金属与稀土应用研究所有限公司为发行人金属焊料的主要供应商，选取采购金额最大的三类金属材料，三类金属材料采购金额占发行人与上述三个供应商交易额超过 80%，上述三个客商向发行人销售主要金属材料的价格对比情况如下：

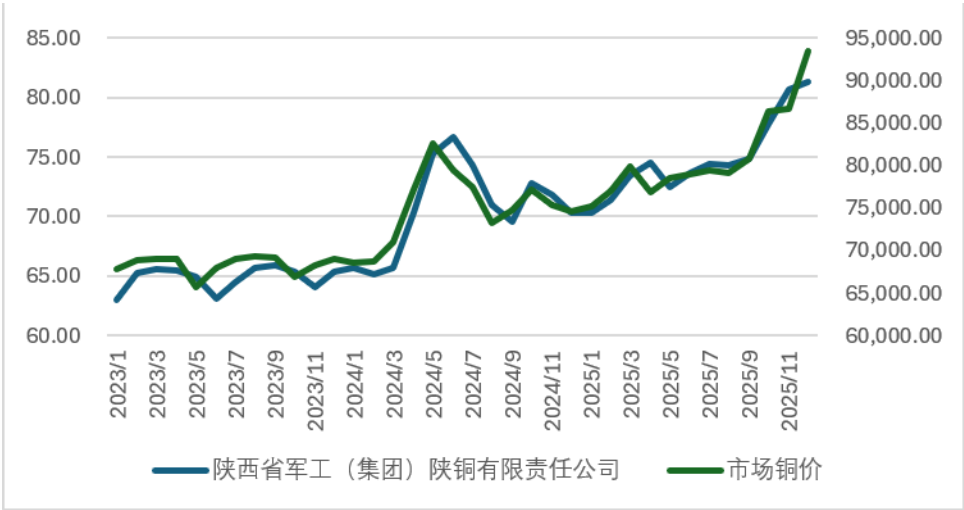
图表：三个客商在不同采购材料下的采购价格对比图（单位：元/千克）



发行人从陕西省军工（集团）陕铜有限责任公司处采购无氧铜棒，为发行人无氧铜棒主

要供应商，报告期各期交易额占发行人采购无氧铜金额 65%以上，发行人向其采购的无氧铜与向其他供应商采购的无氧铜存在规格型号差异。无氧铜材料定价以铜市场价格为基础，因此对比发行人从陕西省军工(集团)陕铜有限责任公司采购无氧铜与市场价格波动情况如下：

图表：无氧铜采购价格与市场价格对比图（单位：元/kg、元/吨）



发行人从陕西省军工(集团)陕铜有限责任公司采购无氧铜价格波动与铜市场价格趋势一致，采购价格定价以铜市场价格为基础，具有公允性。

发行人从上述供应商处采购金属材料价格具有公允性。

(2) 销售定价的公允性

发行人向上述客户销售的废料，按照装运日长江有色金属市场铜、银金属的现货均价为计算基价，并按照计算基价的一定比例系数作为废料销售价格。销售价格以金属的公允市场价格为基础确定，定价具有公允性。

2、销售铜材、采购金属零件（客商 5-8）

(1) 采购定价的公允性

在此交易模式下，发行人采购铜零件的定价模式采用“基准价格+加工费”的采购定价模式，其中基准价格为订货日上月上海有色金属网 1#电解铜均价。

上述四家客商为发行人主要金属零件供应商，报告期内向上述四家供应商合计采购金额占金属零件采购金额的比例均高于 70%。由于发行人向上述客商采购金属零件种类众多，包含了螺杆、螺母、触头、衬垫、动导电杆、静导电杆等，且同一类型金属零件又存在众多规

格型号，上述规格零件不同于无氧铜，其以个数为数量单位，而非重量（kg）为数量单位，因此按照数量计算平均价格在各年间均价波动受金属零件采购构成影响。因此选取报告期内，采购金额前十的金属零件按照采购入库时间分析其采购价格波动情况，相关采购情况已申请豁免披露。

报告期内，发行人从上述客商购买同一规格原材料价格之间不存在较大差异；采购单价波动，主要系购买时点不同所致，部分材料在某些月份铜价回调时下单购买，可能会造成年度采购均价下降的情况。

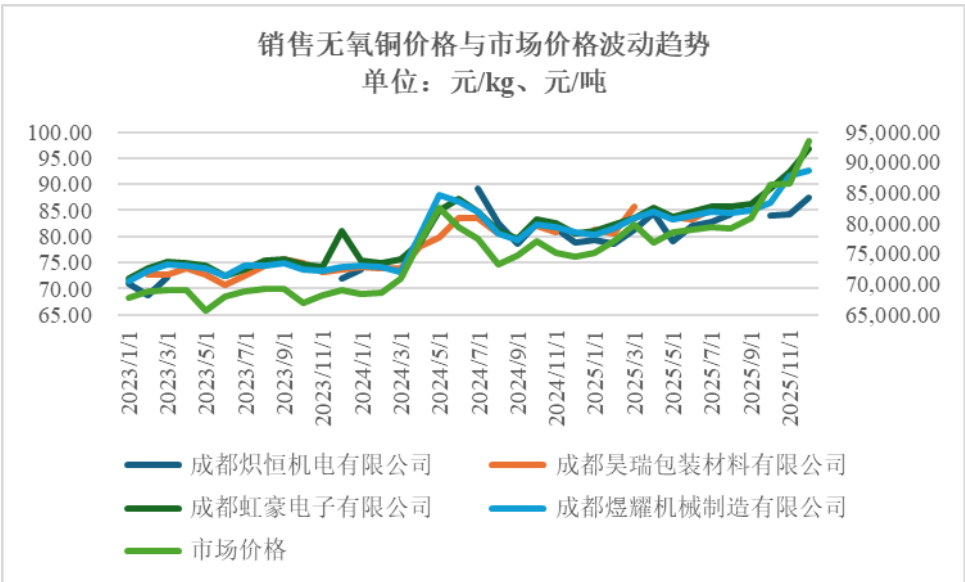
综上所述，发行人从上述供应商采购原材料价格具有公允性。

(2) 销售定价公允性

在此交易模式下，发行人销售无氧铜、紫铜材料的定价模式采用“基准价格+加工费”的销售定价模式，其中基准价格为订单当日长江有色金属网 1#电解铜现货均价。

报告期内，发行人向上述公司销售铜材料平均价格已申请豁免披露。

报告期，发行人向上述客商销售无氧铜、紫铜价格均呈现上涨趋势，上述公司采购均价差异主要系其在不同时点向发行人采购无氧铜，因此平均单价存在小幅差异。发行人向上述公司销售无氧铜价格波动与铜市场价格波动对比如下：



发行人销售无氧铜及紫铜平均价格波动趋势与市场价格波动趋势一致。

综上所述，发行人与上述客商交易金属零件、铜及废料，价格都是以（铜等金属市场参考价格+加工费）*加工数量的方式确定，相关采购销售单价的变化主要系铜市场价格波动

所致。定价所参考的金属市场价格公允，产品整体定价模式未发生变化，与其他客户供应商相比不存在较大差异。交易定价公允。

3、采购粉体、销售基板（客商 9）

国瓷赛创电气（铜陵）有限公司为上市公司国瓷材料（300285）的控股子公司），其为发行人电子材料业务经营主体成都旭瓷的同行业可比公司，双方交易主要系，发行人生产电子材料所需氮化铝粉体，主要为发行人自行生产，在部分月份存在自产粉体供应不足而需从外部采购的情形，因此发行人从外部采购氮化铝粉体整体规模较小，报告期内交易金额约为 173.14 万元、162.89 万元及 1,305.22 万元，占报告期发行人采购金额约 1%。

报告期内，发行人从九方新材料（其他第三方供应商）采购氮化铝粉单位价格已申请豁免披露，从国瓷赛创采购氮化铝粉价格已申请豁免披露，采购价格不存在较大差异，定价模式为参考市场价格定价，双方无关联关系，交易定价具有公允性。

发行人向国瓷赛创销售氮化铝基板金额约为 660.65 万元、1,798.96 万元及 2,564.65 万元，选取其中销售金额合计占报告期内发行人与国瓷赛创销售金额 90%以上的两个产品进行销售价格对比，价格对比情况已申请豁免披露。

发行人向国瓷赛创销售同类产品价格略低于其他公司，主要系发行人向国瓷赛创销售规模较大，销售数量大于其他客户加总数量，因此出于长期合作及批量销售考虑，发行人给予国瓷赛创更低的价格，此外 2023 年度向其他客户销售同类产品单价较高主要系发行人向部分客户销售为小批量样品销售，价格较高。综上所述发行人向国瓷赛创销售产品价格整体具有公允性。

4、互相采购销售经营范围内的不同产品（客商 10-13）

（1）厦门耐德电气有限公司

1) 销售产品定价公允性

发行人向厦门耐德销售开关类产品，产品根据客户的需求存在一定的定制化属性，在适用的额定电压、额定电流、耐受电压、耐受电流等指标上均有不同差异，每一个参数的差异都会导致产品的成本价格不同，因此较难找到发行人向厦门耐德销售的相同的量产产品进行销售价格对比。选取与向厦门耐德销售的主要产品（订单金额占报告期内订单金额比例约为 60%，其余产品订单金额分散且金额较小）在额定电压、额定电流两个指标相近的产品，按

照其订单签订时间对比销售单价已申请豁免披露。

报告期内，发行人向厦门耐德及其他客户销售相似产品价格整体差异较小，差异原因主要系规格型号差异所致。此外，2024 年度价格差异相对较大，主要系发行人其他客户中存在较多客户购买小批量样品的情形，样品价格高于量产产品价格，因此导致平均价格上涨。

发行人向厦门耐德销售产品定价具有公允性。

2) 采购定价公允性

报告期内，发行人从厦门耐德采购金额约为 1,840.98 万元、1,725.86 万元 2,003.90 万元，占发行人总采购金额不足 2%。主要采购材料为固封极柱部件，占发行人从其采购材料金额约 90%，固封极柱部件具有一定的定制化属性，规格型号差异较大，从其他供应商处采购产品价格可比性较低。双方交易的定价遵循行业惯例，定价具有公允性。

(2) 西安某科技有限公司、陕西智安迅科技有限公司

发行人与上述两家公司交易，主要为向其销售定制化的嵌入式计算机及模块，从其采购的，主要为少量电子零部件，整体采购金额较小，发行人经过市场比价等采购内部控制措施，采购定价具有公允性。发行人向其销售的定制化产品，由于产品定制化属性明显，因此不存在向其他客户销售同类产品，较难进行比价。上述产品根据实际定制化及生产情况进行定价，定价模式与销售其他产品不存在较大差异，销售价格具有公允性。

(3) 广州九方新材料科技有限公司

发行人向九方新材料销售氮化铝基板等产品整体金额较小，占比约 1%。发行人向其销售的产品与向其他客户销售产品定价模式不存在差异，定价具有公允性。

发行人从九方新材料采购产品主要为氮化铝粉、氧化铝粉等，报告期内，发行人从九方新材料（其他第三方供应商）采购氮化铝粉单位价格已申请豁免披露，从国瓷赛创采购氮化铝粉价格已申请豁免披露，采购价格不存在较大差异，定价模式为参考市场价格定价，双方无关联关系，交易定价具有公允性。

此类模式下，因互相采购、销售的产品不同，采购销售业务相互独立，故按照各自产品的定价销售进行交易。发行人与相应供应商和客户就采购内容、数量、价格等条款进行独立商业谈判，采购与销售价格与发行人采购销售其他同类产品不存在较大差异。

综上所述，发行人与上述客商互有购销时的交易定价具有公允性。

（三）会计处理是否符合企业会计准则规定

1、采购金属材料、销售废料（客商 1-4）

发行人在与客户供应商重叠交易时，双方在交易过程中按照正常的商业流程签订合同，就产品销售和采购分别确认定价，独立进行销售或采购交易。

上述 2 种模式中，根据《企业会计准则第 14 号——收入》中规定：

“第三十四条 企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。”

在供应商与客户重叠的交易中，判断发行人作为主要责任人的理由如下：

会计准则		对比情况
(一) 企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。	1.1 企业承担向客户转让商品的主要责任。	发行人根据自身废料产生的情况向客户销售废料，承担转让金属废料的主要责任。发行人对供应商的采购及对客户的销售在价格、数量上相互独立； 发行人承担了最终产品销售对应账款的信用风险；
	1.2 企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。	发行人购入商品后，商品运达发行人处，由发行人仓储管理，发行人拥有金属焊料的所有权，承担金属焊料的保管及灭失风险，发行人向客商销售/金属废料根据销售协议约定市场参考铜/银等金属价格作为基础价格，因此出售前发行人承担了存货的价格波动风险。相关产品销售给客商后，存货的风险转移至客商处，满足该条要求；
	1.3 企业有权自主决定所交易商品的价格。	金属焊料以及废料的销售定价方式由发行人自主确定。能够自主决定商品交易价格；
(二) 企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。		发行人采购并使用金属焊料后，形成的废料才会与客商发生废料销售交易，不存在需要主导第三方代表企业向客户提供服务的情形；
(三) 企业自第三方取得商品控制权后，通过		发行人收到金属焊料后，将其全部用于自

会计准则	对比情况
提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。	身生产，形成之后的废料才会对外销售，不存在需要将商品进行整合后转让。

综上所述，发行人采购金属焊料、销售废料，购销环节相互独立，发行人属于主要责任人，使用总额法确认收入，相关会计处理符合准则规定。

2、采购铜零件、销售铜材（客商 5-8）

发行人在与客户供应商重叠交易时，双方在交易过程中按照正常的商业流程签订合同，就产品销售和采购分别确认定价，独立进行销售或采购交易。

上述 2 种模式中，根据《企业会计准则第 14 号——收入》中规定：

“第三十四条 企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。”

在供应商与客户重叠的交易中，判断发行人为主要责任人的理由如下：

会计准则		对比情况
(一)企业自第三方取得商品或其他资产控制权后,再转让给客户。	1.1 企业承担向客户转让商品的主要责任。	发行人具有向客户提供订单约定数量的铜材的主要责任； 发行人对供应商的采购及对客户的销售在价格、数量上相互独立； 发行人承担了最终产品销售对应账款的信用风险。
	1.2 企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。	发行人购入商品后，商品运达发行人处，由发行人仓储管理，发行人拥有铜材的所有权，承担铜材的保管及灭失风险，发行人向客商销售铜材根据销售协议约定市场参考铜金属价格作为基础价格，因此出售前发行人承担了存货的价格波动风险； 相关产品销售给客商后，存货的风险转移至客商处，供应商用铜材生产的产品可销售给除发行人外的其他公司，因此供应商拥有铜材控制权，满足该条要求；供应商向发行人销售金属零件前，保留对金属零件的所有权，承担金属零件的保管及灭失

会计准则		对比情况
		风险。
	1.3 企业有权自主决定所交易商品的价格。	铜材的销售定价方式由发行人自主确定。能够自主决定商品交易价格；金属零件的定价，由客商自主确定，能够自主决定交易商品的价格。
(二) 企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。		发行人从上游供应商购买的铜材，由发行人决定运送地，及供应商需履行等义务。
(三) 企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。		发行人需对铜材进行严格的检测，检测过程并非简单的检查，需要使用真空氢炉及氢气，将检测样品装入真空氢炉中充入氢气并经过升温降温等一系列反应进行检测，该检测环节较为复杂且 5-8 号客商不具备该能力。检测过程为产品对外销售的必须环节。满足该条要求。

综上所述，发行人销售铜材、采购铜零件购销环节相互独立，不属于委托加工业务，发行人属于主要责任人，使用总额法确认收入，相关会计处理符合准则规定。

3、其他（客商 9-13）

其余 2 种模式因互相采购、销售的为各公司经营范围内的不同产品，故按照各自产品的定价销售进行交易。互相交易的产品间没有关联，定价具有独立性。发行人与相应供应商和客户就采购内容、数量、价格等条款进行独立商业谈判，发行人独立承担相应的风险和权利义务，发行人在采购及销售中均为主要责任人，故发行人按照独立购销业务进行处理，符合《企业会计准则》的相关要求。

综上所述，发行人客户与供应商重合的情况具有真实的交易背景，销售采购的产品并非为相同或相近的产品，其业务开展具有必要性及合理性，符合行业特征和企业经营模式。发行人与重叠客商间不存在关联关系，交易定价具有公允性；报告期内，发行人向重叠客户供应商销售、采购金额变化与生产活动相关，相关会计处理准确。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人会计师履行了以下核查程序：

(1) 取得发行人报告期内的客户收入明细表和供应商采购明细表，筛选客户与供应商名单的交集，统计销售/采购内容、金额及占比；

(2) 访谈发行人相关采购、销售及管理人员，了解供应商客户重叠的原因，交易合理性；访谈发行人财务人员，了解发行人对相关交易的会计处理；

(3) 选取主要重叠客户供应商，获取其主要交易的合同，核对交易内容、定价方式、结算条件等合同条款，判断采购与销售是否属于独立交易，并结合合同条款，对比会计准则《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条及《监管规则适用指引——会计类第 1 号》，逐条核查发行人是否满足“主要责任人”认定，核查发行人相关业务会计处理是否合理；

(4) 对主要重叠客户供应商，执行穿行测试，获取其与发行人交易的订单、出库单/入库单、签收单、发票、记账凭证等材料，核查交易记录的准确性；

(5) 对主要重叠客户供应商进行走访，了解客户供应商的业务情况，了解双方交易的原因及商业合理性，确认发行人与上述客商是否存在关联关系；

(6) 对主要重叠的客户供应商执行函证程序，确认双方交易金额的准确性；

(7) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查等渠道，查询重叠客商的股东、董监高信息，与发行人及其关联方清单进行交叉比对，确认双方是否存在关联关系；

(8) 对比发行人从上述重叠客商处采购的原材料与从其他供应商处采购原材料价格、原材料市场价格，分析发行人采购价格的公允性；分析发行人向上述客商销售价格与向其他客商销售价格或类似产品市场价格，分析发行人向上述客商销售产品价格的公允性。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

(1) 发行人部分客户同时为供应商主要存在以下几类情形：1) 发行人从供应商处采购金属焊料等材料，向其销售生产过程中产生的焊料废料；2) 发行人从供应商处采购金属零件，向其销售无氧铜材料；3) 发行人与客商营业范围较广，双方互相独立购销各自需要的产品。经核查，上述三类交易模式具有合理性及必要性，发行人与上述客商均不存在关联关系；

(2) 发行人与客商重叠交易价格的定价多以金属材料的公允市场价格作为基础价格，

交易定价具有公允性;对比发行人与上述客商交易产品价格与发行人采购销售同类产品价格或相似产品市场价格不存在较大差异,发行人与上述客商的交易价格公允性;

(3)发行人与上述客商交易符合会计准则相关规定,发行人对相关交易会计处理准确。

五、结合与被投公司之间的产业协同性及业务往来,说明相关对外投资是否属于财务性投资;公司最近一期末是否存在金额较大、期限较长的财务性投资(含类金融业务)情形;自本次发行董事会决议日前六个月至今,公司是否存在已实施或拟实施的财务性投资(含类金融业务)的情况

(一)结合与被投公司之间的产业协同性及业务往来,说明相关对外投资是否属于财务性投资;公司最近一期末是否存在金额较大、期限较长的财务性投资(含类金融业务)情形

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定:财务性投资的类型包括不限于:投资类金融业务;非金融企业投资金融业务(不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资);与公司主营业务无关的股权投资;投资产业基金、并购基金;拆借资金;委托贷款;购买收益波动大且风险较高的金融产品等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资,以收购或者整合为目的的并购投资,以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款,如符合公司主营业务及战略发展方向,不界定为财务性投资。财务性投资金额较大是指,公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%(不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额)。

根据上述相关规定,公司认定的财务性投资情况如下:

1、可能涉及财务性投资的科目

截至 2026 年 3 月 31 日,公司可能涉及财务性投资的报表科目情况如下:

单位: 万元

科目	账面价值	主要构成内容	是否财务性投资
交易性金融资产	2,000.00	银行结构性存款	否
其他应收款	1,832.82	保证金、备用金、往来款等	否
其他流动资产	1,411.49	待抵扣增值税进项税额、预缴的企业所得税	否
长期股权投资	1,505.16	参股公司股权	否
其他非流动金融资产	114.28	持股比例较低的参股公司股权	是

科目	账面价值	主要内容	是否财务性投资
其他非流动资产	2,728.84	预付工程设备款等	否
合计	9,592.58	-	

截至 2026 年 3 月 31 日，公司不存在金额较大的财务性投资。

2、财务性投资认定金额和依据

公司对财务性投资认定金额和依据分析如下：

(1) 交易性金融资产

截至 2026 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产账面价值为 2,000.00 万元，系公司购买的银行结构性存款，该产品为保本型产品，风险较低，不属于收益波动大且风险较高的金融产品。因此交易性金融资产期末余额不属于财务性投资。

(2) 其他应收款

截至 2026 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 1,832.82 万元，主要为保证金、备用金、往来款等，均系日常经营活动形成，不属于财务性投资。

(3) 其他流动资产

截至 2026 年 3 月 31 日，公司其他流动资产金额为 1,411.49 万元，主要系待抵扣增值税进项税额、待认证增值税进项税额及预缴的企业所得税构成，不属于财务性投资。

(4) 长期股权投资

2026 年 3 月 31 日，发行人持股的参股企业，相关情况如下：

投资企业	主营业务	主要产品	主要客户群体	投资原因	与发行人业务的具体协同	是否属于财务性投资
------	------	------	--------	------	-------------	-----------

投资企业	主营业务	主要产品	主要客户群体	投资原因	与发行人业务的具体协同	是否属于财务性投资
交科院（四川）交通技术有限公司（简称“交科院（四川）”）	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；交通安全、管制专用设备制造等	高速公路绿色通道检测设备	高速公路建设运营方	发行人开发交通行业新业务，与交科院（北京）交通技术有限公司等公司合资设立	发行人与交科院（北京）交通技术有限公司等企业合作，将交科院（四川）打造成为交通领域的智能快速检测设备的产业化基地。 发行人研发生产快速检测设备硬件，该设备与公司的智能装备、成套设备等业务有较强的协同性。此外，该设备的所需的核心关键器件为公司电真空技术的延伸，有助于公司进一步发挥真空器件技术优势，拓展业务新领域、研发新产品，为公司培育新的盈利增长点。 交科院（四川）为 2025 年末新设。截至本回复出具日，该项目已完成样机集成调试。	否
长春长光易格精密技术有限公司（简称“长春长光”）	机械精密成型相关产品的研究、开发、制造销售	熔模石膏型精密铸造产品	军工研究所	2020 年度发行人收购子公司易格精密，易格精密持有长春长光少数股权，因此成为发行人联营企业	与发行人子公司易格精密具有业务协同性。报告期内易格精密向长春长光销售产品。上述公司下游均为航空航天及国防军工行业客户，因此双方在所处行业及下游客户方面具有协同性。 报告期内，发行人向长春长光累计销售金额为 161.85 万元，累计采购金额为 156.00 万元。	否

投资企业	主营业务	主要产品	主要客户群体	投资原因	与发行人业务的具体协同	是否属于财务性投资
广东汉为信息技术有限公司 (简称“广东汉为”)	计算机系统服务;数据处理服务;信息技术咨询服务;数据处理和存储支持服务;信息系统运行维护服务;人工智能行业应用系统集成服务等	信息系统集成服务	各信息技术服务使用方	为发行人子公司睿控创合持少数股权企业, 发行人 2021 年度收购睿控创合后, 广东汉为成为发行人联营企业	发行人子公司睿控创合生产销售嵌入式计算机, 双方业务具有协同性。报告期内, 发行人向广东汉为累计销售金额为 0.00 万元, 累计采购金额为 22.13 万元。	否
北京衡煜科技有限公司 (简称“北京衡煜”)	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;信息系统集成服务等	新型电力系统装备及器件	电力系统相关厂商	公司及公司跟投平台与华茂通益和月河清源组建新公司北京衡煜科技有限公司, 旨在从事的新型电力系统智能装备及其核心器(组)件业务。	该公司主营的新型电力装备业务与发行人现有电力器件相关业务具有协同性。下游终端客户均为电力系统相关厂商。报告期内, 发行人向北京衡煜累计销售金额为 0.00 万元, 累计采购金额为 57.52 万元。	否

发行人报告期内, 与长春长光、广东汉为及北京衡煜存在小额交易。交科院(四川)为 2025 年末新设, 旨在开拓交通领域业务, 相关产品尚在研发试验中, 因此尚未产生收入。

综上所述, 报告期内发行人主要产品包括电真空器件、精密结构件、嵌入式计算机、电子陶瓷及光电器件等, 上述发行人参股企业, 均属于与公司主营业务或已有技术相同或密切相关的领域, 符合公司主营业务及战略发展方向, 不属于财务性投资。

(5) 其他非流动金融资产

其他非流动金融资产为发行人持有参股公司成都康瑞芯特电子有限公司 2.66%股权 69.28 万元, 以及成都蓝风(集团)股份有限公司 0.40%股权 45.00 万元, 上述参股公司已完成实缴, 持有上述参股企业股权属于财务性投资。截至 2026 年 3 月 31 日, 财务性投资金额为 114.28 万元, 占公司合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.06%, 综上所述, 其他非流动金融资产不属于金额较大的财务性投资。

(6) 其他非流动资产

截至 2026 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产账面价值 2,728.84 万元，主要系应付设备采购款，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2026 年 3 月 31 日，发行人财务性投资金额为 114.28 万元，占公司合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.06%，金额及占比较低。因此，截至 2026 年 3 月 31 日，公司不存在金额较大的财务性投资。

（二）自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司是否存在已实施或拟实施的财务性投资（含类金融业务）的情况

本次发行董事会决议日为 2026 年 2 月 3 日，前六个月（2025 年 8 月 3 日）至本回复报告出具日，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》等法律、法规和规范性文件中关于财务性投资的相关规定；

（2）查阅发行人相关科目明细，分析发行人可能涉及财务性投资相关会计科目的具体构成；查阅发行人最近一期期末交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、长期应收款、其他非流动金融资产、其他非流动资产明细账，分析其是否属于财务性投资；

（3）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网站查询发行人对外投资企业的工商信息，核实被投资公司与发行人主营业务的相关性；

（4）查阅发行人对外股权投资明细、发行人董事会、股东会决议及其他公开披露文件，了解发行人自董事会决议前六个月起至今是否存在已实施或拟实施的财务性投资情况。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

发行人对外投资交科院（四川）交通技术有限公司、长春长光易格精密技术有限公司、广东汉为信息技术有限公司及北京衡煜科技有限公司等企业不属于财务性投资；发行人对外投资成都康瑞芯特电子有限公司、成都蓝风（集团）股份有限公司等企业属于财务性投资，但金额较小。

发行人最近一期末不存在金额较大、期限较长的财务性投资（含类金融业务）情形；自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资情况（含类金融业务）的情况。

（以下无正文）

（本页无正文，为四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）《关于成都旭光电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复报告》之签章页）



中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二六年七月二十九日