

关于上海证券交易所
《关于上海盛剑科技股份有限公司向不特定对象
发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》
有关财务问题回复的专项说明

关于上海证券交易所
《关于上海盛剑科技股份有限公司向不特定对象发行可转
换公司债券申请文件的审核问询函》
有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2025]6543 号

上海证券交易所：

由上海盛剑科技股份有限公司(以下简称“盛剑科技”、“发行人”或“公司”)转来的贵所于 2024 年 12 月 29 日下发的《关于上海盛剑科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》(上证上审(再融资)[2024]306 号,以下简称问询函)奉悉。我们作为盛剑科技公司向不特定对象发行可转换公司债券的申报会计师,对问询函中需要我们回复的财务问题进行了审慎核查。现就问询函有关财务问题回复如下:

注 1: 报告期指 2022 年度、2023 年度及 2024 年度。

问题1：关于本次募投项目必要性

根据申报材料，1) 本次募投项目为“国产半导体制程附属设备及关键零部件项目”的一期子项目，计划生产产品主要包括工艺废气处理设备、真空设备以及温控设备，并提升运维服务规模；报告期内，公司已开展工艺废气处理设备的生产，最近一年一期的产能利用率较低，主要系产品预计销量未实现。2) 项目实施主体为公司控股子公司盛剑半导体，盛剑半导体原为公司全资子公司，2023年9月通过增资入股引入外部投资者榄余坤企管及盛剑半导体员工持股平台勤顺聚芯、勤顺汇芯，增资完成后，公司直接持有盛剑半导体股份的比例为85.11%；本次募投项目的建设资金拟由公司单方面以股东借款的形式投入盛剑半导体。3) 2022年2月，公司调整前次募投项目“环保装备智能制造项目”及“新技术研发建设项目”相关内容及募集资金拟投入金额。

请发行人说明：（1）本次募投项目的具体内容，结合募投项目相关产品在报告期内的生产及销售情况、产能利用率情况及其波动原因、市场竞争情况等，进一步说明公司开展本次募投项目的主要考虑及必要性；（2）结合公司现有产品结构及收入情况，分析本次募投项目是否涉及新产品或新业务，与公司现有业务的协同效应，在原材料、技术、工艺、应用领域、下游客户等方面的区别与联系，公司是否已具备实施本次募投项目的相关能力，目前产品研发及验证测试进度，是否存在技术障碍，是否具有明确的销售渠道及商业化安排，本次募集资金是否符合投向主业要求；（3）结合本项目拟生产产品或提供服务的细分市场空间及发展情况、上下游供需情况、同行业公司产能建设情况、发行人市场占有率、客户验证进展或预计订单情况等，说明本项目新增产能规模的合理性及具体产能消化措施；（4）结合盛剑半导体业务开展具体情况，分析本次通过盛剑半导体实施募投项目的背景，前期引入榄余坤企管及员工持股平台的原因及合理性，对本次实施募投项目的具体影响，上述机构的股权结构及股东情况，与公司的具体关系，是否存在退出安排、是否实缴出资，未同比例提款借款的主要考虑；（5）前次募集资金投向变更前后，实际用于非资本性支出占募集资金总额的比例是否超过30%。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构及发行人律师

结合《监管规则适用指引—发行类第6号》第8条对问题（4）进行核查并发表明确意见。请申报会计师对问题（5）进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、前次募集资金投向变更前后，实际用于非资本性支出占募集资金总额的比例是否超过30%

（一）公司前次募集资金投向变更前用于非资本性支出占募集资金总额的比例为59.61%，相关比例已超过30%

根据公司首次公开发行招股说明书披露内容，公司前次募集资金非资本性支出合计为36,700.50万元（包括补充流动资金27,758.99万元），占募集资金总额比例为59.61%，具体情况如下：

单位：万元

类别	项目	环保装备智能制造项目		新技术研发建设项目		上海总部运营中心建设项目		补充流动资金
		募集资金投资金额	占比	募集资金投资金额	占比	募集资金投资金额	占比	
资本性支出	工程建设费用	6,579.58	52.52%	9,490.17	79.88%	3,188.62	84.12%	-
非资本性支出	工程建设其他费用	3,290.45	47.48%	2,158.11	20.12%	527.42	15.88%	27,758.99
	基本预备费	197.40		232.96		74.32		
	铺底流动资金	2,460.84		-		-		
合计		12,528.27	100.00%	11,881.25	100.00%	3,790.36	100.00%	27,758.99

因此，公司前次募集资金投向变更前募集资金用于非资本性支出占募集资金总额的比例超过30%。

（二）公司前次募集资金投向变更后用于非资本性支出占募集资金总额的比例为60.78%，相关比例与前次募集资金投向变更前比例差异不大

公司于2022年2月25日召开2022年第一次临时股东大会，审议通过《关于调整部分募集资金投资项目实施内容及募集资金投入计划的议案》，同意公司调整

环保项目实施内容及相应总投资金额、调整环保项目及“新技术研发建设项目”的募集资金拟投入金额。公司“环保装备智能制造项目”的总投资金额由22,566.14万元调整为13,100.27万元，原计划投入募集资金12,528.27万元减少至9,228.27万元，减少3,300.00万元；“新技术研发建设项目”的总投资金额不变，原计划投入募集资金11,881.25万元增加至15,181.25万元，增加3,300.00万元。

截至2023年7月，公司前次募集资金投资项目已全部建设完毕，达到可使用状态。

截至前次募集资金账户注销之日，公司前次募集资金投向变更后用于非资本性支出**金额合计为37,420.00万元**，占募集资金总额的比例为60.78%（考虑前次募集资金投资项目结余资金全部为非资本性支出），相关比例与前次募集资金投向变更前比例差异不大，具体如下：

单位：万元

类别	项目	环保装备智能制造项目		新技术研发建设项目		上海总部运营中心建设项目		结项转永久补充流动资金	补充流动资金
		募集资金实际使用金额	占比	募集资金实际使用金额	占比	募集资金实际使用金额	占比		
资本性支出	工程建设费用	3,681.69	75.89%	12,126.00	79.38%	3,236.10	84.11%	-	-
非资本性支出	工程建设其他费用	800.11	24.11%	2,654.34	20.62%	540.19	15.89%	4,729.47	27,758.99
	基本预备费	59.00		291.05		71.11			
	铺底流动资金	310.68		205.06		-			
合计		4,851.48	100.00%	15,276.45	100.00%	3,847.39	100.00%	4,729.47	27,758.99

综上所述，公司前次募集资金投向变更前后，实际募集资金投资用于非资本性支出占募集资金总额的比例均超过30%，变更前后实际募集资金非资本性支出占比相差不大。

二、中介机构核查情况

申报会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

针对问题（5），申报会计师履行了如下核查程序：

查阅发行人前次募集资金银行账户银行存款日记账，分析前次募集资金投向变更前后，实际用于非资本性支出占募集资金总额的比例。

2、核查意见

前次募集资金投向变更前后，实际募集资金投资用于非资本性支出占募集资金总额的比例均超过30%，变更前后实际募集资金非资本性支出占比无重大差异。

问题2：关于融资规模和效益测算

根据申报材料，1) 发行人本次募集资金不超过5亿元，其中用于“国产半导体制程附属设备及关键零部件项目（一期）”3.5亿元、用于补充公司流动资金1.5亿元。2) 本次募投项目建成且达产后，预计内部收益率为12.16%。

请发行人说明：（1）建筑工程费、设备购置及安装费等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，建筑单价、设备单价以及安装费与公司已投产项目是否存在明显差异；（2）本次募投项目实质上用于补流的规模及比例，是否存在置换董事会前投入的情形；（3）结合公司资产负债情况、现有资金规模、未来现金流入净额、各项资本性支出等，说明本次融资规模的合理性；（4）效益预测中产品价格、成本费用等关键指标的预测过程及依据，与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况。

请保荐机构及申报会计师根据《监管规则适用指引—发行类第7号》第5条、《证券期货法律适用意见第18号》第5条进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、本次募投项目建筑工程费、设备购置及安装费等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，建筑单价、设备单价以及安装费与公司已投产项目是否存在明显差异

本次募集资金投资项目“国产半导体制程附属设备及关键零部件项目（一期）”建设内容主要包括购置土地、投资建设新厂房、引进先进的生产设备及生产系统等，拟通过建造高度自动化的生产线，打造先进国产半导体制程附属设备平台，建设国产半导体制程附属设备及关键零部件生产基地，以进一步扩大设备及关键零部件产品的生产能力，并同步提升运维服务能力。

本次募集资金投资项目的建设总投资为46,203.51万元，其中建筑工程费28,725.81万元、设备购置及安装费9,709.00万元，具体项目投资明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金拟使用金额	募集资金拟使用金额占比	是否为资本性支出
1	工程建设投资	38,434.81	35,000.00	100.00%	是
1.1	场地投资	28,725.81	25,291.00	72.26%	是
1.1.1	土地购置	3,429.50	0.00	0.00%	是
1.1.2	场地建造	22,985.51	22,985.51	65.67%	是
1.1.3	场地装修	2,310.80	2,305.49	6.59%	是
1.2	软硬件投资	9,709.00	9,709.00	27.74%	是
1.2.1	硬件购置	9,439.00	9,439.00	26.97%	是
1.2.2	软件购置	270.00	270.00	0.77%	是
2	基本预备费	768.70	0.00	0.00%	否
3	铺底流动资金	7,000.00	0.00	0.00%	否
合计		46,203.51	35,000.00	100.00%	-

(一) 本次募投项目建筑工程费具体内容、测算过程、建筑面积确定依据及合理性、建筑单价与公司已投产项目是否存在明显差异

1、建筑工程费具体内容及测算过程

本次募投项目拟投资建设四幢建筑物，分别为主厂房1幢、宿舍楼及食堂1幢、门卫室1幢和配电所1幢，总建筑面积为47,050平方米。

本次募投项目计划场地建设投资共28,725.81万元，其中土地购置费为3,429.50万元，场地建造费为22,985.51万元，场地装修费为2,310.80万元。土地购置费主要包括土地出让合同款及相关契税、印花税，场地建造费主要内容为工程建设投入和工程建设其他费用，场地装修费主要包括洁净室装修和一般装修。

本次募投项目场地建造费中各项费用根据向相关单位询价、公司历史建设经验并依据工程量大小及计费标准测算得出，具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	设计费用	128.00
2	桩基工程	870.00
3	土建工程	20,000.00
4	消防工程	700.00

序号	项目	金额（万元）
5	电梯工程	250.00
6	变配电工程	250.00
7	燃气系统安装费用	120.00
8	监理费用	105.00
9	绿化工程	72.10
10	检测费	60.00
11	其他单项低于 50 万元的投资	430.41
合计		22,985.51

本次募投项目场地装修费主要包括洁净室装修和一般装修投入，具体如下：

序号	工程名称	面积（平方米）	总金额（万元）	单价（万元/平方米）
1	场地装修费	15,608.00	2,310.80	0.15
1.1	洁净室装修	5,000.00	1,250.00	0.25
1.2	一般装修	10,608.00	1,060.80	0.10

本次募投项目主厂房内部规划有测试间，用于产品测试，规划面积为5,000平方米，装修标准较高，为洁净室级别装修标准，因此装修单价按照2,500元/平方米测算；主厂房内部规划有其他公共区域4,000平方米，外加厂区内规划有宿舍区6,608平方米，装修标准为一般装修，装修单价按照1,000元/平方米测算。

2、建筑面积确定依据及合理性

本项目拟建设厂区的具体面积规划如下：

序号	建筑名称	建筑面积(平方米)	建设用途
1	主厂房	40,262	生产厂房
1.1	其中：工艺废气处理设备车间	10,381	
1.2	真空设备车间	9,000	
1.3	温控设备车间	3,000	
1.4	机加中心	12,000	
1.5	储运区	1,881	
1.6	其他公共区域	4,000	
2	宿舍楼	6,608	宿舍、食堂
3	门卫	30	门卫

序号	建筑名称	建筑面积(平方米)	建设用途
4	配电所	150	电力配电所
总建筑面积		47,050	-

本项目的建筑面积依据拟建设产能生产工艺所须产线设备的占地面积、生产流程的布局、生产经营所必须的配套设施面积等综合考虑对所需场地面积的需求，并考虑容积率、绿地率等多方面的要求进行规划，最终确定建设规划以及厂房设计图，建筑面积能够满足生产需求，具备合理性。

3、建筑单价与公司已投产项目不存在明显差异

(1) 本次募投项目建设及装修单价与公司已投产项目比较情况

单位：万元/平方米

本次募投项目（位于嘉定区）			公司总部大厦（位于嘉定区）		
建设单价	装修单价	建设和装修合计单价	建设单价	装修单价	建设和装修合计单价
0.49	0.15	0.64	0.47	0.13	0.60

本次募投项目建设用地和公司总部大厦均位于上海市嘉定区，本次募投项目建设设施和公司总部大厦均为混凝土结构。本次募投项目建设及装修单价与公司同在嘉定区的总部大厦的建设及装修单价数据接近，差异较小。

(2) 本次募投项目建设及装修单价与上海地区同类型项目比较情况

公司简称	融资类型	项目名称	地点	总建筑面积（平方米）	建设投资（万元）	建设单价（万元/平方米）
至纯科技	再融资	单片湿法工艺模组、核心零部件研发及产业化项目	上海	48,700.65	28,765.00	0.59
芯源微	再融资	上海临港研发及产业化项目	上海	53,644.75	26,360.90	0.49
中微公司	再融资	中微临港产业化基地项目	上海	180,000.00	140,000.00	0.78
		中微临港总部和研发中心项目	上海	105,000.00	108,000.00	1.03
雅创电子	再融资	雅创汽车电子总部基地项目	上海	28,500.00	24,400.00	0.86
天岳先进	IPO	碳化硅半导体材料项目	上海	92,998.46	86,000.00	0.92

同行业上市公司在上海地区的募投项目的建设单价在0.49万元/平方米至1.03万元/平方米区间，本次募投项目建设单价在该区间内，无重大异常情形。

(二) 本次募投项目设备购置及安装费具体内容、测算过程、设备购置数量的确定依据及合理性、设备单价及安装费与公司已投产项目是否存在明显差异

1、设备购置及安装费具体内容、测算过程

公司本次募投项目产品的工艺原理为通过机加工、预组装、总装以及测试等工序，最后制造成符合客户要求的半导体附属装备以及核心零部件，故本项目中拟购置的软硬件设备主要用于产线搭建和生产管理。

本次募集资金投资项目计划投入软硬件设备购置费（含安装费）9,709.00万元，其中硬件设备购置及安装共计投资9,439.00万元，软件购置及安装共计投资270.00万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	品牌/型号	单位	数量	单价 (万元)	总金额 (万元)
硬件设备合计						9,439.00
1	七轴五联动加工中心	德国德玛吉	台	2	630.00	1,260.00
2	四轴立式加工中心	日本大隈	台	6	120.00	720.00
3	卧式加工中心	德国德玛吉	台	6	311.00	1,866.00
4	单主轴车削中心	日本大隈	台	4	109.00	436.00
5	外圆磨床	中国台湾福裕	台	2	118.00	236.00
6	平面磨床	中国台湾福裕	台	2	120.00	240.00
7	LPP 多托盘柔性制造线	德国德玛吉	台	1	910.00	910.00
8	车削加工中心+机器人自动线	日本发那科	台	1	226.00	226.00
9	立式加工中心	韩国斗山	台	5	40.00	200.00
10	真空检漏仪	德国普发	台	8	35.00	280.00
11	运输及传输设备	AVG 自动化物流线	套	1	215.00	215.00
12	其他总价低于 200 万元的设备合计					2,850.00
软件合计						270.00
13	MOM 系统	木白	套	1	270.00	270.00
软硬件总计						9,709.00

2、设备购置数量的确定依据及合理性

本次募集资金投资项目设备数量根据项目产能规划、生产工艺流程需要及历史项目生产经验等拟定；公司针对单价高于100万的设备进行了市场询价，询价设备总投资占本次软硬件投资总额的66.80%。其他单价较低的设备参照相同或类似规格/型号设备的市场价格并结合公司历史采购经验得出。

3、设备单价及安装费与公司已投产项目是否存在明显差异

本次募集资金投资项目中工艺废气处理设备生产线的募集资金投入是新购高度自动化设备并利用公司部分现有设备进行新产线建造，进一步提高产品生产工艺精度、生产工艺智能化及丰富产品型号，主要购置设备与已投产项目购置的设备是互补关系，暂不存在可比性；本次募投项目的真空设备和温控设备生产设备为新购置的生产线，暂不存在可比性。

从单位产能设备投资金额角度分析，本项目募集资金投资项目投资强度与现有产线的对比情况如下：

项目	主要产品	投资额（万元）	单位产能设备投资（万元/台）
现有产线	工艺废气处理设备（等离子水洗式单腔、电加热水洗式单腔）	1,744.12	2.96
本次募投项目	（1）工艺废气处理设备（电加热水洗式单腔；等离子水洗式单、双腔；燃烧水洗式双腔） （2）真空设备 （3）温控设备 （4）运维所需零部件	11,453.12	3.69

注：本次募投项目为技改项目，原有产线设备将迁入本项目，表中投资额包括本次募投项目技改投资9,709.00万元以及历史产线设备原值对应投资额1,744.12万元。

本次募集资金投资的项目主要产品与现有产线存在显著差异。具体而言，工艺废气处理设备将从现有型号升级为更复杂、附加值更高的新型号，如燃烧水洗式双腔和等离子水洗式双腔等。同时，真空设备和温控设备均为全新产品，产品和机型的变化导致本项目的生产设备与现有产线存在较大差异。此外，本次募集资金投资项目实施后，生产运维所需的零部件未纳入本项目的整机产能计算中，从而进一步增加了单位产能设备投资额。

本次募投项目实施后将作为公司国产半导体制程附属设备及关键零部件的研发平台，为工艺废气处理设备、真空设备和温控设备等产品的产业化及新产品的研发提供保障，因此公司本次募投项目选取的产线生产设备生产精度和自动化程度较高，相应设备价格更高。

综上所述，由于本次募投项目产品种类、生产设备类型和工艺流程等方面存在明显差异，致使设备单价与公司现有产线存在一定差异；而零部件运维对产能的占用，使得本项目的单位产能设备投资额高于公司现有产线，具备合理性。

二、本次募投项目实质上用于补流的规模及比例，是否存在置换董事会前投入的情形

（一）本次募投项目实质上用于补流的规模及比例

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过50,000.00万元（含50,000.00万元），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入金额	募集资金用于资本性支出	募集资金用于非资本性支出
1	国产半导体制程附属设备及关键零部件项目（一期）	46,203.51	35,000.00	35,000.00	-
2	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	-	15,000.00
合计		61,203.51	50,000.00	35,000.00	15,000.00

本次向不特定对象发行可转债募集的资金中实质上用于补流的规模为15,000.00万元，不超过全部募集资金总额50,000.00万元的30%。

（二）本次募投项目是否存在置换董事会前投入的情形

本次募投项目中的“国产半导体制程附属设备及关键零部件项目（一期）”于董事会前投入的资金为3,429.50万元（土地购置费），该费用未列入本次募集资金投资构成中。公司未来也不会将董事会前投入的资金土地购置费3,429.50万元进行置换。

因此，公司不存在置换董事会前投入资金的情形。

三、结合公司资产负债情况、现有资金规模、未来现金流入净额、各项资本性支出等，说明本次融资规模的合理性

（一）公司资产负债情况

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率为45.19%、53.76%及**57.13%**，目前资产负债率较高，影响公司稳健的财务结构。截至报告期期末，公司短期借款余额**50,459.31**万元，一年内到期的长期借款余额**1,000.31**万元，长期借款余额**26,960.06**万元，公司有息负债超过7亿元（不包括租赁负债），影响公司稳健的财务结构。

本次募投项目补充流动资金可以降低财务风险和经营风险，优化财务结构，有效避免因资金期限错配问题造成的偿债压力，有利于保障公司现有项目和在建项目顺利开展，以更低的成本扩大规模，实现公司的长期发展战略。

（二）结合现有资金规模、未来现金流入净额、各项资本性支出等，说明本次融资规模的合理性

考虑到公司未来三年预计经营活动现金流量净额、现金分红以及满足公司日常经营等需要，公司未来三年存在资金缺口合计约为**18,761.42**万元，具体测算如下：

单位：万元

资金用途	计算公式	金额
截至 2024 年 12 月 31 日货币资金余额	①	54,816.33
截至 2024 年 12 月 31 日银行承兑汇票保证金等受限资金	②	14,700.31
截至 2024 年 12 月 31 日可自由支配资金	③=①-②	40,116.03
未来三年预计经营活动现金流量净额	④	-
未来三年预计现金分红金额	⑤	3,596.86
最低货币资金保有量	⑥	40,724.73
已审议投资项目资金需求（不含本次募投项目）	⑦	14,555.86
总体资金需求合计	⑧=⑤+⑥+⑦	58,877.45
总体资金缺口/剩余（缺口以负数表示）	⑨=③+④-⑧	-18,761.42

注：未来三年预计现金分红金额仅为经营活动现金流量的测算数据，不代表公司对未来三年的现金分红承诺。

1、最低货币资金保有量计算情况

在财务管理实践中企业通常会考虑其现金流的稳定性和可持续性，为了能应对可能的经营风险、市场波动或突发的资金需求，企业会倾向于保持一定水平的现金储备。

如选取公司最近一年各月平均经营性现金流出金额的三倍作为最低货币资金保有量，根据计算结果，公司最低货币资金保有量为**40,724.73**万元。

如选取公司最近一年各月末最低货币资金余额的三倍作为最低货币资金保有量，根据计算结果，公司最低货币资金保有量为**44,430.32**万元。

如选取以最近一年年度付现成本及货币资金周转次数进行测算最低货币资金保有量，根据计算结果，公司最低货币资金保有量为**41,551.40**万元。

基于谨慎性原则，公司选取上述三种测算结果中最低值作为最低货币资金保有量测算结果，即**40,724.73**万元。

三个月的经营活动现金流出在实践中通常被认为能够覆盖企业短期内的大部分运营成本和潜在的紧急支出，从而为企业提供一定的财务缓冲，结合公司日常经营活动现金需求量较大的情况，公司选取最近一期各月平均经营性现金流出金额的三倍作为最低货币资金保有量具有合理性。

2、未来三年预计经营活动现金流量净额情况

2022年至2024年，公司业务发展较快，公司回款受下游客户投资建设进度影响较大，使得公司**2022年至2024年**平均经营活动现金流量净额存在小于零的情形。公司预计未来业务发展将保持稳健，基于资金缺口测算谨慎性原则，预计未来三年经营活动现金流量净额合计为0。

3、未来三年预计现金分红金额

根据《公司章程》，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的10%。根据公司最近一年归属于上市公司股东的净利润为基础进行计算，假设公司未来三年归属于上市公司股东的净利润保持不变，则公司未来三年

预计归属于上市公司股东的净利润合计**35,968.56**万元。

假设公司未来三年现金分红比例为10.00%，未来三年预计现金分红金额为**3,596.86**万元。

4、已审议投资项目资金使用安排

公司于2022年8月23日召开第二届董事会第十四次会议，审议通过《关于投资电子专用材料研发制造及相关资源化项目的议案》，公司拟在合肥新站区管委会辖区内购置土地投资建设“上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目”，项目总投资3亿元。

截至2024年12月31日，该项目已投入资金**15,444.14**万元，尚需投入资金**14,555.86**万元。

近年来，公司业务持续快速发展。随着业务规模的迅速扩大，公司仅依靠内部经营积累和间接融资已经较难满足业务持续快速扩张对资金的需求。本次公司拟将募集资金中的15,000.00万元用于补充流动资金，符合公司所处行业发展现状及公司业务发展需求。“补充流动资金”项目实施后，公司营运资金需求将得到有效满足，资产结构更加稳健，可提升抗风险的能力，保障公司的持续稳定发展，具备必要性和合理性。

综上所述，报告期内公司资产负债率逐步提升。截至**2024年12月31日**，公司有息负债超过7亿元（**不包括租赁负债**）；同时，根据公司现有资金规模、未来现金流入净额、各项资本性支出等进行合理测算，公司未来三年存在资金缺口合计约为**18,761.42**万元。本次募投项目实施后，可以降低公司财务风险和经营风险，故本次募集资金投资项目融资规模具有合理性。

四、本次募投项目效益预测中产品价格、成本费用等关键指标的预测过程及依据，与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

（一）本次募投项目收入预测过程

本次募投项目测算期为10年，收入主要来源于半导体附属装备及核心零部件

产品的生产及销售，以及后续运维服务收入，主要产品包括工艺废气处理设备、真空设备和温控设备等多个系列的产品。

营业收入的预测系根据各系列产品每年的销售情况、产能释放情况与各系列产品的预测综合单价等因素确定。

本次募投项目达产后可实现1,600台工艺废气处理设备、1,200台真空设备和300台温控设备的供应能力，运维服务能力按照1,800套工艺废气处理设备运维服务能力和400套真空设备运维服务能力规划。

本次募投项目中，预测销售数量按照当年产量即为当年销量进行假设，预测产品单价基于公司历史同类产品的单价数据、竞争对手的公开数据、券商研究报告数据、未来市场竞争预测等综合确定。本次募投项目营业收入预测如下：

产品类型	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
总收入（万元）		-	17,889.47	30,227.65	48,202.99	60,591.34
1-产品收入合计（万元）		-	17,491.24	29,281.86	46,352.87	57,778.39
2-运维收入合计（万元）		-	398.23	945.80	1,850.11	2,812.96
工艺废气处理设备	总收入（万元）	-	15,475.66	24,262.67	38,108.89	46,551.01
	（1）产品收入（万元）	-	15,077.43	23,316.87	36,311.88	43,990.26
	（2）运维收入（万元）	-	398.23	945.80	1,797.01	2,560.74
真空设备	总收入（万元）	-	1,486.73	3,716.81	6,823.01	9,809.73
	（1）产品收入（万元）	-	1,486.73	3,716.81	6,769.91	9,557.52
	（2）运维收入（万元）	-	-	-	53.10	252.21
温控设备	产品收入（万元）	-	927.08	2,248.17	3,271.08	4,230.60
产品类型	项目	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
总收入（万元）		61,501.20	63,083.39	64,498.06	64,498.06	64,498.06
1-产品收入合计（万元）		57,778.39	57,778.39	57,778.39	57,778.39	57,778.39
2-运维收入合计（万元）		3,722.81	5,305.01	6,719.68	6,719.68	6,719.68
工艺废气处理设备	总收入（万元）	47,233.87	48,612.40	49,844.98	49,844.98	49,844.98
	（1）产品收入（万元）	43,990.26	43,990.26	43,990.26	43,990.26	43,990.26
	（2）运维收入（万元）	3,243.61	4,622.14	5,854.71	5,854.71	5,854.71
真空设备	总收入（万元）	10,036.73	10,240.39	10,422.48	10,422.48	10,422.48
	（1）产品收入（万元）	9,557.52	9,557.52	9,557.52	9,557.52	9,557.52

	(2)运维收入(万元)	479.20	682.87	864.96	864.96	864.96
温控设备	产品收入(万元)	4,230.60	4,230.60	4,230.60	4,230.60	4,230.60

注：以上所示第一年为 2024 年，第二年为 2025 年，以此类推，下同。

1、工艺废气处理设备收入测算过程及关键数据确定依据

(1) 工艺废气处理设备销售收入

产品类型	项目(不含税)	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
工艺废气处理设备	产品收入(万元)	-	15,077.43	23,316.87	36,311.88	43,990.26
	销量(台)	-	480.00	800.00	1,280.00	1,600.00
	综合单价(万元/台)	-	31.41	29.15	28.37	27.49
产品类型	项目(不含税)	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
工艺废气处理设备	产品收入(万元)	43,990.26	43,990.26	43,990.26	43,990.26	43,990.26
	销量(台)	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
	综合单价(万元/台)	27.49	27.49	27.49	27.49	27.49

1) 产品销量测算过程

公司根据预计市场拓展情况、项目投入进度等确定了工艺废气处理设备产品的销售计划。第一年项目建设，第二年产线完成技改并投产开始贡献收入。基于谨慎性考虑，预计第二年产能释放率为30%，第三年为50%，第四年为80%，第五年完全达产为100%。随着公司在行业内竞争力不断提升，产能逐步释放，具备合理性。

2) 产品单价测算过程

工艺废气处理设备产品机型包括电加热水洗式、等离子水洗式、燃烧水洗式等多种类型，面向 CVD 工艺和 ETCH 工艺等不同工艺制程的多领域客户，由于技术差异，产品单价各有不同。

故采用以下方式测算未来工艺废气处理产品的综合单价：

A、已有机型基于公司历史产品价格，新机型综合考虑本次募投项目产品特点、相关客户市场需求、产品成本等因素进行定价，确定各类机型产品第一年的预计销售价格，价格区间在最低18万至最高70万（含税价）之间；

B、以第一年的价格为基准，考虑销售规模逐年放大及国产替代加速等因素，按照第二年至第五年，全部机型单价按照每年同比下降6%、6%、3%、3%预测未来每年的单价，至第五年本次募投项目满产后，单价稳定；

C、根据下游主要客户未来2-3年内的项目投资计划，预测主要客户对不同机型的采购量，以及公司能够获取的市场份额，根据各自机型预测目标销量/总销量得出未来2-3年不同机型的产品结构权重，根据该权重*单价，计算出工艺废气处理设备产品的综合平均单价。

(2) 工艺废气处理设备运维收入

产品类型	项目（不含税）	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
工艺废气处理设备	运维收入（万元）	-	398.23	945.80	1,797.01	2,560.74
	运维量（套）	-	90.00	225.00	450.00	675.00
	运维单价（万元/套）	-	4.42	4.20	3.99	3.79
产品类型	项目（不含税）	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
工艺废气处理设备	运维收入（万元）	3,243.61	4,622.14	5,854.71	5,854.71	5,854.71
	运维量（套）	900.00	1,350.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
	运维单价（万元/套）	3.60	3.42	3.25	3.25	3.25

1) 运维量预测过程

工艺废气处理设备运行过程中存在损耗，需要定期进行维修保养，公司提供一定质保期限内的运维服务，超出质保期后，客户仍存在运维需求，公司为客户提供的运维服务会形成收入。

随着公司工业废气处理设备销售量不断积累，预计本次募投项目测算期内运维量会持续增加，从第二年的90套逐步提升至第八年的1,800套。

2) 运维单价预测过程

基于同类产品市场报价及公司获取合理利润的定价，确定第二年运维单价为4.42万元/套，并基于谨慎性原则，假设第三年至第八年，按照每年服务单价有5%的降幅，第八年后单价稳定在3.25万元/套。

2、真空设备收入测算过程及关键数据确定依据

(1) 真空设备产品收入

产品类型	项目（不含税）	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
真空设备	产品收入（万元）	-	1,486.73	3,716.81	6,769.91	9,557.52
	销量（台）	-	240.00	600.00	900.00	1,200.00
	综合单价（万元/台）	-	6.19	6.19	7.52	7.96
产品类型	项目（不含税）	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
真空设备	产品收入（万元）	9,557.52	9,557.52	9,557.52	9,557.52	9,557.52
	销量（台）	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
	综合单价（万元/台）	7.96	7.96	7.96	7.96	7.96

1) 产品销量测算过程

公司根据预计市场拓展情况、项目投入进度等确定了真空设备产品的销售计划。第一年项目建设，第二年真空设备产线投产并贡献收入。基于谨慎性考虑，预计第二年产能释放率为20%，第三年为50%，第四年为75%，第五年完全达产为100%。随着公司在行业内竞争力不断提升，产能逐步释放，具备合理性。

2) 产品单价测算过程

真空设备可用于半导体领域和光伏领域，产品单价不同，半导体专用真空设备对技术要求较高，其产品对应单价亦高于光伏领域专用真空设备。

根据公司的产品规划，公司第二年率先开始量产光伏领域用真空设备，项目第二年产品单价为6.19万元/台，随后开始量产半导体领域用真空设备，并且随着半导体领域真空设备销售比重的提升，预计产品综合单价也会不断提高，基于谨慎性考虑，预计第五年真空设备实现价格稳定，为7.96万元/台。

(2) 真空设备运维服务收入

产品类型	项目（不含税）	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
真空设备	运维收入（万元）	-	-	-	53.10	252.21
	运维量（套）	-	-	-	20.00	100.00
	运维单价（万元/套）	-	-	-	2.65	2.52

产品类型	项目（不含税）	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
真空设备	运维收入（万元）	479.20	682.87	864.96	864.96	864.96
	运维量（套）	200.00	300.00	400.00	400.00	400.00
	运维单价（万元/套）	2.40	2.28	2.16	2.16	2.16

1) 运维量测算过程

真空设备运行过程中存在损耗，需要定期进行维修保养，公司提供一定质保期限内的运维服务，超出质保期后，客户仍存在运维需求，公司为客户提供的运维服务会形成收入。

随着公司真空设备销售量不断积累，预计本次募投项目测算期内运维量会持续增加，基于谨慎考虑，预计第四年开始出现真空设备运维需求，为20套，至第八年逐步提升至400套。

2) 运维单价测算过程

基于同类产品的市场报价及公司获取合理利润的定价，确定第四年运维单价为2.65万元/套，并基于谨慎性原则，假设第五年至第八年，按照每年服务单价有5%的降幅，第八年后单价稳定在2.16万元/套。

3、温控设备收入测算过程及关键数据确定依据

温控设备收入测算过程及关键数据如下：

产品类型	项目（不含税）	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
温控设备	产品收入（万元）	-	927.08	2,248.17	3,271.08	4,230.60
	销量（台）	-	60.00	150.00	225.00	300.00
	综合单价（万元/台）	-	15.45	14.99	14.54	14.10
产品类型	项目（不含税）	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
温控设备	产品收入（万元）	4,230.60	4,230.60	4,230.60	4,230.60	4,230.60
	销量（台）	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
	综合单价（万元/台）	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10

(1) 产品销量测算过程

公司根据预计市场拓展情况、项目投入进度等确定了项目产品的销售计划。

第一年项目建设，第二年温控设备产线投产并贡献收入。基于谨慎性考虑，预计第二年产能释放率为20%，第三年为50%，第四年为75%，第五年完成达产为100%。随着公司在行业内竞争力不断提升，产能逐步释放，具备合理性。

(2) 产品单价测算过程

预计第二年开始量产温控设备，单价为15.45万元/台，基于谨慎性考虑，并考虑到销售规模放大及国产替代加速等因素，第三年至第五年期间按照每年单价降低3%，第五年达产后温控设备价格稳定，为14.10万元/台。

综上所述，本次募投产品及服务测算过程中公司充分考虑了下游客户需求规划、未来产品结构等多方面的情况，单价测算体现出合理性。对于新机型、新产品及新业务，均按照相对缓慢的节奏规划产能的释放，并充分考虑了规模效益和国产替代带来的产品单价保守性下调因素，测算过程具有谨慎性。

（二）本次募投项目成本费用预测过程

本次募投项目成本费用预测过程如下：

单位：万元

序号	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
1	主营业务成本	0.00	13,041.92	21,296.31	32,004.89	39,386.92	40,023.55	40,687.37	41,446.86	41,578.77	41,717.28
1.1	材料费	0.00	10,256.58	17,309.97	27,569.11	34,587.02	35,004.11	35,761.27	36,438.25	36,438.25	36,438.25
1.2	生产人工费	0.00	504.00	1,058.40	1,296.54	1,458.61	1,531.54	1,608.11	1,688.52	1,772.95	1,861.59
1.3	运维人工费	0.00	157.50	330.75	434.11	546.98	670.05	804.06	949.79	997.28	1,047.15
1.4	其他费用	0.00	104.95	175.69	283.62	372.82	396.35	417.46	436.34	436.34	436.34
1.5	折旧摊销	0.00	2,018.89	2,421.51	2,421.51	2,421.51	2,421.51	2,096.47	1,933.95	1,933.95	1,933.95
2	期间费用合计	171.39	3,863.63	6,528.33	10,410.51	13,086.05	13,282.55	13,624.26	13,929.79	13,929.79	13,929.79
2.1	销售费用	0.00	817.81	1,381.85	2,203.59	2,769.92	2,811.52	2,883.85	2,948.52	2,948.52	2,948.52
2.2	管理费用	171.39	720.18	1,216.89	1,940.53	2,439.25	2,475.88	2,539.58	2,596.53	2,596.53	2,596.53
2.3	研发费用	0.00	2,325.63	3,929.59	6,266.39	7,876.87	7,995.16	8,200.84	8,384.75	8,384.75	8,384.75
3	总成本费用合计	171.39	16,905.55	27,824.65	42,415.39	52,472.97	53,306.11	54,311.64	55,376.65	55,508.57	55,647.08

1、生产成本

(1) 材料费

本次募投项目材料费参照2022-2023年公司工艺废气处理设备业务的材料费占收入的比重水平，基于谨慎性原则，按照未来毛利率有所下降、材料费占收入比重有所提升考虑，按照57.5%的收入占比测算未来材料费。

(2) 生产、运维人工费

本次募投项目人工费主要包括生产人工费和质保期之外的运维人工成本。计算期工资及福利参考公司现有岗位人员工资福利水平并考虑每年5%的上浮计算。

(3) 折旧与摊销

本次募投项目折旧按平均年限法计算，房屋及建筑物折旧年限按20年计算，残值率为5%；机器设备折旧年限按10年计算，残值率为5%，其他机器设备折旧年限按5年计算，残值率为5%。土地使用权按20年摊销，残值率为0%；软件按5年摊销，残值率0%，装修是产线的重要组成部分，与产线折旧年限保持一致，按10年摊销，残值率为0%。

(4) 其他费用

本次募投项目其他费用包括燃料及动力、加工费、通讯费、办公费、修理费等其他费用，参照2022-2023年公司工艺废气处理设备业务的其他费用占收入的比重水平，基于谨慎性原则，按照0.6%的收入占比测算未来其他费用。

2、期间费用

(1) 销售费用：参考公司2023年的销售费用率数据，按本次募投项目预测营业收入的同等比例计算销售费用，并与本次募投项目可测算的销售费用（本项目销售、分摊质保期内运维人员工资）比较，取孰高值。

(2) 管理费用：参考公司2023年的管理费用率数据，按本次募投项目预测

营业收入的同等比例计算管理费用，并与本次募投项目可测算的管理费用（本项目管理员工资、土地使用权摊销）比较，取孰高值。

（3）研发费用：基于谨慎性原则，考虑到新机型、新设备的研发投入较大，本次募投项目研发费用率取13%（高于公司2023年的研发费用率数据5.59%），按本次募投项目预测营业收入的同等比例计算研发费用，并与本次募投项目可测算的研发费用（本项目研发人员工资）比较，取孰高值。

3、主要税种及税率

城市维护建设税按免抵税额与实际缴纳流转税税额的7%计缴；教育费附加按免抵税额与实际缴纳流转税税额的5%计缴；地方教育费附加按免抵税额与实际缴纳流转税税额的2%计缴；企业所得税税率按15%测算。

（三）本次募投项目与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

1、本次募投项目产品单价与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

（1）工艺废气处理设备

公司本次募投项目与现有同类产品的单价和型号情况比较如下：

单位：万元/台

项目		公司本次募投项目		公司现有同类产品		
		建设第二年	建设达产年	2022 年度	2023 年度	2024 年度
工艺废气处理设备平均单价		32.94	27.49	20.99	29.29	29.49
是否当年出货机型	单腔电加热水洗式	是		是	是	是
	单腔等离子水洗式	是		是	是	是
	双腔等离子水洗式	是，该机型为本次募投项目拟量产的新机型		该机型在该期间未生产销售		
	双腔燃烧水洗式	是，该机型为本次募投项目拟量产的新机型		该机型在该期间未生产销售		

公司工艺废气处理设备细分类型包括燃烧水洗式、等离子水洗式、电加热水洗式等不同机型，在技术指标、适用场景等方面对比情况如下：

项目	技术指标	适用场景
燃烧水洗式	废气处理量 400-1600slm；废气处理效率>99%	可覆盖半导体的刻蚀工艺、薄膜工艺、扩散工艺，具体依据客户厂务条件及制程选择
等离子水洗式	废气处理量 400-800slm；废气处理效率>99%	主要覆盖半导体的刻蚀工艺，在薄膜工艺、扩散工艺也开始应用，具体依据客户厂务条件及制程选择
电加热水洗式	废气处理量 600-800slm；废气处理效率>99%	主要覆盖半导体的薄膜工艺、扩散工艺，具体依据客户厂务条件及制程选择

工艺废气处理设备不同技术路线类型之间的主要区别是产生高温环境的能量方式不同，相互之间不存在迭代或替代关系。

本次募投项目拟扩产的工艺废气处理设备达产年单价为27.49万元/台，高于2022年平均单价20.99万元/台，略低于2023年平均单价29.29万元/台。上述平均单价之间的差异主要是因为产品结构变化导致。2022年公司主要出货机型是单腔电加热水洗式和单腔等离子水洗式，2023年由于下游需求的变化，主要出货机型为单价更高的单腔等离子水洗式，单价相对较低的单腔电加热水洗式机型出货量较少。

本次募投项目中拟扩产的工艺废气处理设备机型覆盖了单腔等离子水洗式、单腔电加热水洗式、双腔等离子水洗式、双腔燃烧水洗式等多种机型。双腔机型的售价通常更贵，预计双腔机型出货量占比提升将抬升公司未来产品的平均单价，故第二年产品单价高于公司产品的历史均价，而基于谨慎性原则，考虑销售规模放大及国产替代加速等因素，按照第二年至第五年，各类机型单价同比下降6%、6%、3%、3%计算出各机型的未来单价，故达产年测算单价有所降低。

根据京仪装备公告资料，其2022年工艺废气处理设备单价55.33万元/台，收入结构中双腔燃烧水洗式63.13%、单腔燃烧水洗式收入占比24.05%、单腔等离子水洗式收入占比12.45%，其他类型收入占比0.36%。与同行可比公司京仪装备相比，本次募投项目拟扩产的工艺废气处理设备单价低于京仪装备产品单价，主要是因为机型不同，不具备可比性。

（2）温控设备

温控设备属于公司新开发的半导体附属设备，无历史单价数据，本次募投项

目之温控设备的预测单价如下：

单位：万元/台

项目	公司本次募投项目	
	第二年	达产年
温控设备平均单价	15.45	14.10

按照技术路线划分，市场中半导体专用温控设备可以分为热交换器类型（覆盖>20℃温度区间）、单级压缩类型（覆盖-45℃至120℃温度区间）、复叠类型（覆盖-120℃至40℃温度区间）、热电类型（覆盖-10℃至80℃温度区间）。

项目	技术指标	适用场景	单价
热交换器	温控区间：20℃~120℃ 温控精度：±0.05℃~±0.2℃（空载） 制冷能力：6-30kW	半导体工艺制程对温度区间为20℃以上的情况下适用	约 10 万元
单级压缩	温控区间：-45℃~90℃ 温控精度：±0.05℃~±0.2℃（空载） 制冷能力：3-28kW	半导体工艺制程对温度区间为-45℃~-20℃及-20℃以上的情况下适用	约 20 万元
复叠	温控区间：-70℃~40℃ 温控精度：±0.1℃~±0.2℃（空载） 制冷能力：3-15kW	半导体工艺制程对温度区间为-70℃以上的情况下适用	约 40 万元
热电类型	温控区间：-10℃至 80℃ 温控精度：±0.01℃到±0.1℃之间	半导体工艺制程对温度区间为20℃以上的情况下适用	约 20 万元

半导体专用温控设备不同技术路线类型的主要参数区别是温度范围不同，相互之间不存在迭代或替代关系，此外相关产品根据通道数量的不同还进一步细分为单通道、双通道、三通道等多种类型，不同类型的技术指标和适用场景如下：

项目	技术指标	适用场景
单通道	温控区间：-70℃~120℃ 温控精度：±0.05℃~±0.2℃(空载) 制冷能力：5kW@-40℃, 3kW@-10℃, Up to 30kW@30℃	工艺制程要求单独控制其他工艺设备下电极、腔体壁面的情形
双通道	温控区间：-70℃~120℃ 温控精度：±0.05℃~±0.2℃(空载) 制冷能力：8.5kW@-60℃, 3kW@-10℃, Up to 21kW@30℃	工艺制程要求控制其他工艺设备上下电极或切换控制工艺机台下电极、腔体壁面的情形
三通道	温控区间：-45℃~170℃ 温控精度：±0.05℃~±0.2℃(空载) 制冷能力：6kW@-40℃, 4kW@-10℃, Up to 30kW@30℃	工艺制程要求切换或混合控制下电极，单独控制上电极、重要部件的情形

本次募集资金投资项目中温控设备产品预测价格为14.10万元/台，低于同行可比公司京仪装备的综合单价，主要原因是产品结构差异导致。

根据京仪装备的公开资料，2020-2022年期间，Y 系列-单通道产品收入占比22.79%，平均单价为11.80万元/台；Y 系列-双通道产品收入占比59.5%，平均单价为23.45万元/台。温控设备具体型号的单价也有差异，如其单通道产品Y-8050SC 型号价格约12-17万元/台；单通道产品 Y-8020SC 型号价格约8-9万元/台；双通道产品 Y-8010DC 型号价格约18-20万元/台。

温控设备根据技术路线和通道数量的不同单价差异较大，本次募集资金投资项目中温控产品预测单价为14.10万元/台，具备合理性。

（3）真空设备

真空设备属于公司的关键零部件产品，无历史单价数据，本次募投项目之真空设备的预测单价如下：

单位：万元/台

项目	公司募投项目		行业单价
	第二年	达产年	
真空设备	6.19	7.96	信息来源（1）：根据浙商证券研究报告，12 吋晶圆领域干式真空泵单价为 12 万元/台；8 吋晶圆领域干式真空泵为 8 万元/台。 信息来源（2）：根据中科仪 IPO 招股书资料，其 2020 年 1-6 月、2019 年、2018 年干式真空泵产品平均单价分别为 6.91 万元/台、6.18 万元/台、7.5 万元/台。 信息来源（3）：根据中科仪 IPO 招股书资料，其测算行业市场空间时，集成电路领域干式真空泵测算均价为 10 万元/台；光伏领域干式真空泵测算均价为 7 万元/台。

本次募投项目建设第二年率先投产光伏领域的真空设备产品，预计单价为6.19万元/台，随后几年半导体领域真空设备销售占比提升会带动产品价格的提升，预计第五年为7.96万元/台，随后价格趋于稳定，与行业同类产品单价信息比较，该单价具备合理性。

2、产品毛利率、期间费用率与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

本次募集资金投资项目主要产品及服务主要为工艺废气处理设备、真空设备、温控设备及相应的运维服务，生产同类产品的企业主要包括京仪装备、中科仪等。

本次募投项目毛利率情况与公司历史数据及同行业可比公司对比数据如下：

类型	公司简称	项目/业务板块	毛利率水平		
			2023 年	2022 年	均值
可比公司	京仪装备	半导体专用工艺废气处理设备	42.06%	46.51%	44.29%
		半导体专用温控设备	39.21%	43.17%	41.19%
		维护、维修等服务	21.96%	20.03%	21.00%
		综合毛利率	38.35%	39.98%	39.17%
	中科仪	干式真空泵	37.09%	29.91%	33.50%
		维修及维护等服务	44.97%	37.13%	41.05%
		综合毛利率	37.40%	32.60%	35.00%
	可比公司综合毛利率平均值		37.88%	36.29%	37.09%
公司	历史业务	工艺废气处理设备业务	已申请豁免披露		
	本次募投项目	第五年达产，收入构成如下： 工艺废气处理设备收入占比 72.60%、真空设备收入占比 15.77%、温控设备收入占比 6.98%、运维服务收入占比 4.64%	35.00%（达产年）		

本次募投项目达产年毛利率与报告期内可比上市公司综合毛利率均值相比并无明显差异，差异部分主要是因为业务结构、同类产品机型不同，具备合理性。

本次募集资金投资项目的期间费用率具体如下：

项目	募集资金投资项目费率	公司 2023 年度期间费用费率	京仪装备 2023 年度期间费用费率	中科仪 2023 年度期间费用费率
销售费用率	4.57%	4.57%	11.75%	8.22%
管理费用率	4.03%	4.03%	7.97%	7.65%
研发费用率	13.00%	5.59%	8.29%	9.94%
净利率	12.73%	9.06%	16.05%	8.27%

注：因中科仪2023年度持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益较高，故选择中科仪2023年度扣除非经常性损益影响后净利率进行比较；根据公告文件，中科仪2023年度净利润为60,000.85万元，归属于挂牌公司股东的扣除非经常性损益后的净利润7,045.80万元。

本次募投项目的销售和管理费用率参照母公司2023年水平具备合理性。其一，公司长期服务于集成电路、半导体显示、新能源等领域，积累了众多客户，本次募投项目产品的下游客户群体与母公司现有的客户资源高度重合，现有客户

资源及渠道可实现有效利用与转化。其二，在长期业务开展过程中，公司已构建起一套成熟的服务体系，在销售、客户服务以及管理等方面均形成了相对成熟的流程与模式。

本次募投项目测算研发费用率高于可比公司，主要因为募投项目中存在工艺废气处理设备新机型、真空设备、温控设备等新产品，新产品后续仍有持续迭代需求，故研发投入维持较高水平具有合理性。

3、效益与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

可比公司京仪装备、中科仪并未披露相关同类型产品募投项目的内部收益率数据，故选取半导体设备或零部件行业上市公司募投项目作为参照。

同行业公司	项目名称	产品类型	内部收益率 (税后)
至纯科技	单片湿法工艺模组、核心零部件研发及产业化项目	半导体湿法工艺模块、单片式腔体、高纯度阀等	11.24%
至纯科技	至纯湿法清洗设备及高纯工艺设备北方产业基地项目	清洗设备、零部件	10.33%
至纯科技	启东半导体装备产业化基地二期项目	炉管及涂胶显影设备	18.40%
金海通	年产 1,000 台（套）半导体测试分选机机械零配件及组件项目	测试分选机零件	10.16%
长川科技	转塔式分选机开发及产业化项目	分选机	12.52%
北方华创	半导体装备产业化基地扩产项目（四期）	各类半导体设备	16.21%
同行业公司平均			13.14%

本次募集资金投资项目税后内部收益率为12.16%，与可比项目平均水平不存在明显差异。

综上所述，公司本次募集资金投资项目效益预测中产品价格、成本费用等关键指标的预测过程严谨、测算依据合理，相关指标未明显偏离公司现有业务及同行业可比公司平均水平。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅了本次募投项目可行性研究报告、募投项目投资测算表，了解本次募投项目建筑工程费、设备购置及安装费的具体内容及测算过程并分析建筑面积、设备购置数量的合理性；获取了公司已投产项目的建筑施工合同及设备采购台账；

（2）查阅了本次募投项目可行性研究报告、募投项目投资测算表，了解本次募投项目实质上用于补流的规模及比例；查阅了公司公开披露文件及国家税务总局上海市嘉定区税务局一所开具的中央非税收入统一票据，了解发行人本次募投项目在董事会前投入的情况；

（3）查阅了公司报告期内的资产负债表、现金流量表、项目投资计划表、募投项目投资测算表，分析本次融资规模的合理性；

（4）查阅公司报告期内的利润表、募投项目投资测算表并查阅了同行业上市公司公开披露资料，对比本次募投项目预计毛利率、期间费用率等关键指标，分析本次募投项目测算的合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）本次募投项目场地建造费中各项费用根据向相关单位询价、公司历史建设经验并依据工程量大小及计费标准测算得出，建筑面积依据拟建设产能生产工艺所须产线设备的占地面积、生产流程的布局、生产经营所必须的配套设施面积等综合考虑对所需场地面积的需求，并考虑容积率、绿地率等多方面的要求进行规划，最终确定建设规划以及厂房设计图，建筑面积能够满足生产需求；建筑单价、设备单价以及安装费与公司已投产项目不存在明显差异，具备合理性。

（2）本次募投项目实质上用于补流的规模为15,000.00万元，占拟募集资金

总额的比例**低于30%**，不存在置换董事会前投入的情形。

(3) 截至报告期末，公司有息负债超过7亿元（**不包括租赁负债**），本次募投项目补充流动资金可以降低财务风险和经营风险；公司未来现金流入净额、各项资本性支出系根据公司历史情况并结合预见性较强的资本性支出进行合理测算。募集资金到位后，公司营运资金需求将得到有效满足，资产结构更加稳健，可提升抗风险的能力，保障公司的持续稳定发展，具备必要性和合理性。

(4) 效益预测中产品价格、成本费用等关键指标主要根据公司历史实际发生情况及未来预计情况进行合理预测。其中，价格及收入预测系根据各系列产品各年的销售情况、产能释放情况与各系列产品的预测综合单价等因素确定；成本费用系根据公司历史成本费用平均占比确定，相关测算与公司现有水平不存在重大差异，与可比公司相关指标的平均值不存在重大差异，相关测算结果、依据及过程具有谨慎性、合理性。

(5) 公司本次募投项目的实施符合《监管规则适用指引——发行类第7号》第5条及《证券期货法律适用意见第18号》第5条的相关规定，具体情况如下：

《监管规则适用指引——发行类第7号》第5条具体规定	申报会计师核查意见
一、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。	符合该条款规定。 公司已结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。 截至本问询回复出具之日，本次募投项目可研报告出具日虽然超过一年，但该项目预计效益的计算基础至今未发生重大不利变化，不会对本募投项目效益测算产生重大不利影响。
二、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。	符合该条款规定。 发行人本次募投项目内部收益率及投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据合理，发行人已在募集说明书中披露本次发行对公司经营管理和财务状况的预计影响。
三、上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。	符合该条款规定。 公司已与现有业务的经营情况进行纵向对比并与可比公司的经营情况进行横向对比，本次募投项目相关收益指标具有合理性。

四、保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。	符合该条款规定。 发行人会计师已结合上述情况进行核查，并发表明确意见，具体见本题回复之“五、中介机构核查情况”之“（二）核查意见”之“（4）”内容。
《证券期货法律适用意见第18号》第5条具体规定	申报会计师核查意见
（一）通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。	符合该条款规定。 本次向不特定对象发行可转债募集的资金中实质上用于补流的规模为15,000.00万元，不超过全部募集资金总额50,000.00万元的30%。
（二）金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。	不适用。 公司非金融类企业。
（三）募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。	符合该条款规定。 公司本次募投项目除补充流动资金外，不存在其他非资本性支出的情况。
（四）募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产。	不适用。 公司本次募投项目不用于收购资产。
（五）上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。	符合该条款规定。 公司已于相关申请文件中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，已充分考虑公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况等因素。公司本次补充流动资金的原因及规模具有合理性。
（六）保荐机构及会计师应当就发行人募集资金投资构成是否属于资本性支出发表核查意见。对于补充流动资金或者偿还债务规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应当就本次募集资金的合理性审慎发表意见。	符合该条款规定。 经核查，申报会计师认为：公司本次募投项目的资本性支出为场地建造及装修、软硬件设备购置，非资本性支出为补充流动资金。公司本次募集资金投资构成中除补充流动资金外，不存在其他非资本性支出，本次募集资金中补充流动资金项目金额合计15,000.00万元，占本次募集资金总额比例未超过30%。此外，基于公司未来三年的累计营运资金缺口情况，本次补充流动资金的规模小于缺口规模，具备合理性。本次募投项目的实施能够使得公司营运资金需求得到有效满足，资产结构更加稳健，抗风险的能力提升，保障公司的持续稳定发展，具备必

	要性和合理性。
--	---------

问题3.1：关于业务及经营情况

根据申报材料，1) 公司主营业务收入包括绿色厂务系统、设备及关键零部件以及电子化学品材料三大类，下游客户主要包括集成电路、半导体显示和新能源领域，报告期内，公司营业收入分别为123,302.97万元、132,847.68万元、182,599.81万元、99,367.51万元。2) 报告期内，公司主营业务毛利率分别为27.28%、28.06%、26.66%和29.32%。3) 公司收入季节性特点较为明显，报告期内四季度收入占比分别为35.82%、27.67%和41.27%，公司收入以安装调试验收为确认时点，报告期内存在期后与客户竣工决算时根据实际工作量调整收入的情形。4) 公司期间费用以销售费用、管理费用和研发费用为主，公司销售人员人均薪酬较高，销售费用率、管理费用率和研发费用率低于同行业平均水平。5) 报告期内，公司前五大客户收入占比持续提升，分别为60.11%、59.00%、69.89%及70.07%。

请发行人说明：（1）结合各业务及产品销售情况，下游应用领域及市场竞争情况，产品销量、售价及成本变动等，分析各业务收入及毛利率的变动原因，与同行业公司的对比情况及差异原因；（2）公司各业务类别收入的确认标准及具体依据、凭证，是否与合同约定相符，存在差异的原因及合理性，是否符合行业惯例，是否存在提前确认收入情形，公司在竣工决算时点调整收入的规模及依据，公司会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；（3）结合公司报告期内四季度确认收入的主要项目情况，包括但不限于收入金额、对应客户、工期、合同签署时间、验收竣工时间、回款情况等，说明公司四季度收入占比较高的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异，是否存在收入跨期情形；（4）公司各类费用主要构成及变动情况，与公司经营情况及业务规模是否匹配，与同行业可比公司的差异情况及合理性；公司销售人员人均薪酬较高的原因，公司业务订单的获取方式，相关业务获取过程是否合法合规；（5）公司主要客户背景、企业性质、成立时间、注册资本、员工人数，以及与公司的合作情况、是否存在关联关系，相关销售规模与客户需求的匹配情况。请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见，说明核查方法、核查比例及核查依据。

【回复】

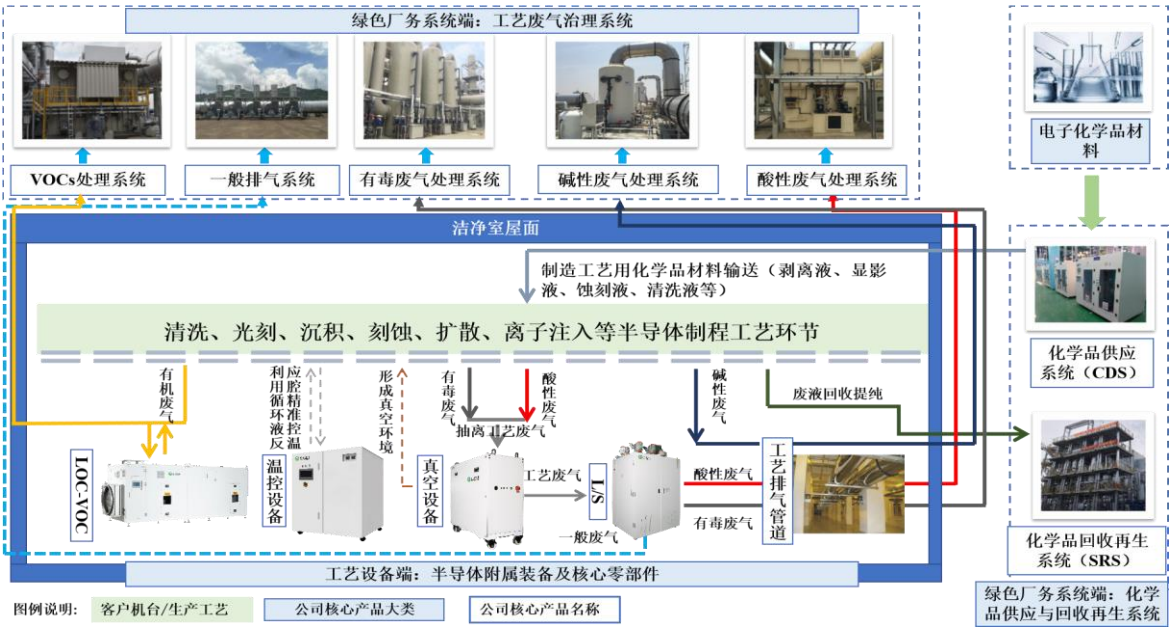
一、结合各业务及产品销售情况，下游应用领域及市场竞争情况，产品销量、售价及成本变动等，分析各业务收入及毛利率的变动原因，与同行业公司的对比情况及差异原因

（一）结合各业务及产品销售情况，下游应用领域及市场竞争情况，产品销量、售价及成本变动等，分析各业务收入及毛利率的变动原因

1、公司各业务及产品的区别与联系

公司围绕半导体制造领域需求与痛点展开布局，对工艺排气管道和中央废气治理设备等进行集成化布局和定制化设计形成绿色厂务系统整体解决方案，并进一步形成工艺废气处理设备、真空设备、温控设备、电子化学品材料等延伸产品，构建丰富的产品矩阵。具体如下：

半导体制造领域需求	系统类产品	延伸产品
半导体制造过程中持续产生以含氟、氯、硅等元素多组分复合型有毒有害废气，危害性大且处理难度高，需先在洁净室配置适合气体特性的源头控制设备进行预处理，再排入配套的大型工艺废气治理系统进行中央治理	绿色厂务系统-工艺废气治理系统 （集成了工艺排气管道和中央废气治理设备，该等设备亦存在单独销售的情形）	工艺废气处理设备
		真空设备
		温控设备
半导体制造过程需大量使用电子化学品材料，通过化学品供应系统输送至使用点。制程工艺中产生的部分废液具备较高经济价值，可通过回收系统进行循环再生利用以减少排放，节约材料成本	绿色厂务系统-化学品供应（CDS）与回收系统（SRS）	电子化学品材料



公司的“绿色厂务系统-工艺废气治理系统”由工艺排气管道、中央废气治理设备等大量设备经过集成化设计、定制化布局而成；工艺排气管道由公司自主研发并生产，内壁喷涂高抗腐蚀性的氟涂料，具备优异的耐热、耐腐蚀、低摩擦等特性。中央废气治理设备包括沸石转轮、蓄热式/直燃式焚化炉、洗涤塔、预过滤器、深度冷凝器等，核心设备均由公司自主设计或生产制造。工艺废气治理系统覆盖客户的生产工艺全过程，同步进行废气收集、处理及排放，有力保障了客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境，是客户生产工艺不可分割的组成部分。自2012年公司首次整体承接半导体工艺废气治理系统项目以来，公司客户已覆盖集成电路、半导体显示及新能源行业的领军企业，市场地位稳固。

由于工艺废气组分复杂、特性各异，在分析与处理剧毒、易爆等特殊废气时，仅使用中央治理技术无法满足先进半导体制程工艺要求，需对复杂工艺废气进行源头控制。为此，公司针对该应用场景开发了 L/S 设备等工艺废气处理设备，该类设备一端与半导体制程设备相连，通过真空设备抽取半导体制程设备内产生的废气并进行分解；另一端与中央治理系统相连，将分解后的气体排至中央处理装置并进行后续处理。2018年，公司成功研制单腔等离子水洗机型并实现销售。目前，基于对下游行业发展需求的把握和自身在半导体工艺废气治理系统的深耕积累，公司产品已实现先进半导体工艺段全面覆盖。

真空设备及温控设备共同作用于对半导体制程设备反应腔的辅助控制，可使反应腔满足刻蚀、离子注入、扩散及薄膜沉积等工艺所需的环境条件，是半导体制程中的重要设备。其中，温控设备可对反应腔进行高精度的温度控制，以实现半导体工艺制程的控温需求；真空设备可使反应腔体内部形成发生反应所必须的真空环境，抽离工艺废气并传输至工艺废气处理设备中进行无害化处理。公司基于半导体制程设备反应腔废气处理的技术积累和设计经验，开发了真空设备和温控设备。目前，公司在真空设备和温控设备方面已取得技术突破并形成充足技术储备，产品研发和验证测试工作均顺利开展。

公司的“绿色厂务系统-化学品供应与回收系统”包括两个相关联化学品系统，即化学品供应系统和回收系统。化学品供应系统主要作用是将化学品/研磨

液自包装容器输送至使用点的工艺系统，包含充装、加压、存储、调配、纯化及分配等功能，适用于无机酸碱类和有机溶剂类化学品；回收系统利用化学分离工程基本原理，将半导体制程所排放废液中有效成分回收并提纯利用，同时确保回收提纯后品质达到原液标准，可以对半导体制程工艺中产生的废液循环再生利用以减少排放，同时助力客户节约材料成本。2017年，公司开始拓展化学品供应与回收系统业务。报告期内，公司已成功实施多个化学品供应与回收系统项目。基于化学品供应与回收系统技术的积淀，公司积极布局延伸电子化学品材料研发制造业务，规划产品聚焦于剥离液、刻蚀液、清洗液等；公司电子化学品材料下游应用领域包括集成电路、半导体显示等，主要用于显影、刻蚀、清洗等制造工艺。目前，针对半导体显示领域的剥离液已经投产并实现收入，刻蚀液已完成研发并等待验证测试。

公司绿色厂务系统、设备及关键零部件、电子化学品材料三类业务形成的产品矩阵具有较强的协同效应，三类业务的关联及差异如下：

三类业务的关联和协同效应	三类业务的差异
（1）在产品应用领域方面：公司设备及关键零部件和电子化学品材料均应用于集成电路、半导体显示、新能源等领域的制程工艺，并与绿色厂务系统有机结合； （2）在客户特点方面：公司三类业务为半导体客户提供半导体工艺制程工艺废气治理、温度控制、电子化学品材料等全方位服务。公司以绿色厂务系统建设为载体，与设备和材料的销售共享客户资源，客户粘性较强； （3）在技术和生产方面：公司三类业务具有技术相通性，亦可共用先进的自动化机加工中心等设备，提升公司的平台化技术实力和生产能力。	（1）在经营模式方面：公司的绿色厂务系统业务主要通过招投标、竞争性谈判获取，客户包括总包建设单位和终端客户；设备及关键零部件业务主要通过竞争性谈判、招投标获取，客户包括总包建设单位和终端客户；电子化学品材料采用直接面对终端客户的直销模式。 （2）在收入确认方面：公司的绿色厂务系统业务和设备及关键零部件业务的收入确认方式类似，如存在安装、调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装、调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的到货验收单据或签收单时确认收入。电子化学品材料业务在发货后取得客户确认的到货验收单时确认收入。

综上所述，公司绿色厂务系统、设备及关键零部件、电子化学品材料均系公司紧紧围绕半导体制程工艺开展的业务，三者在产品应用领域、客户特点、技术和生产等方面具有极强的关联性，在经营模式和收入确认等方面存在一定差异。

2、绿色厂务系统收入变动分析

(1) 绿色厂务系统的收入变动与其在不同应用领域的表现有关

公司绿色厂务系统主要应用于集成电路、半导体显示和新能源等领域，报告期内公司绿色厂务系统收入变动与其在不同应用领域的表现有关，具体如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
集成电路	72,846.63	75.16%	82,117.83	67.55%	37,401.59	43.13%
半导体显示	18,923.04	19.52%	21,413.22	17.61%	32,592.02	37.58%
新能源及其他	5,153.07	5.32%	18,041.02	14.84%	16,725.76	19.29%
合计	96,922.74	100.00%	121,572.07	100.00%	86,719.36	100.00%

报告期初，公司产品在半导体显示领域客户收入占比较高，**2022年**至2023年，公司在半导体显示领域的收入金额和占比出现一定下降，主要原因系：半导体显示行业存在一定周期性特征，2021年下半年开始，随着需求增长放缓，面板价格开始回调；2022年以来公共卫生事件、国际局势动荡、全球通胀等影响消费预期，使得下游需求回落，半导体显示相关项目投产减少。2023年第三季度，消费电子产品出货量环比改善，半导体显示领域市场有一定程度回暖；**2024年**，公司在半导体显示领域的营业收入**占比开始回升**。

公司在报告期前已积极布局集成电路和新能源领域。在集成电路领域，公司积极开拓中芯国际、华虹半导体、北方华创、格科微、卓胜微等行业龙头客户，实现了重要客户与关键项目的不断突破。集成电路领域项目产线普遍投入巨大，单个项目工期较长，收入金额较大，项目技术设计和安装施工等各方面要求较高，公司2021年度和2022年度是下游应用领域从半导体显示切换到集成电路关键时期，市场竞争力尚待进一步增强，公司2022年度收入项目数量有所减少；同时，2022年度受公共卫生事件等客观因素影响，公司主要项目的现场施工建设、人员调配、材料及设备供应和运输等受到了一定程度的不利影响，导致项目实施进度放缓。因此2022年度集成电路领域项目的收入金额下降；2023年，随着相关不利因素影响逐渐消退，项目施工建设恢复至正常状态，使得2023年公司集成电路领域收入金额和收入占比大幅提升。**2024年度，随着公司承接的集成电路领域项目**

规模增大，部分项目金额较大、执行和结算周期较长的集成电路项目截至报告期末尚未结算，使得集成电路领域收入下降。

在新能源领域，公司积极服务于隆基绿能、天合光能等行业龙头客户，2022年至2023年，受益于国内光伏行业的快速发展，公司新能源领域收入金额上升，2024年，由于国内光伏行业周期性波动，对于部分报价和毛利率较低但项目规模较大的项目，公司审慎考虑后减少投标或竞标数量，上述潜在订单减少导致公司2024年新能源领域业务收入下降。

(2) 不同领域项目数量、体量的差异使得绿色厂务系统销售收入总额变动

报告期内，公司不同领域绿色厂务系统项目数量和单位项目收入情况如下：

单位：个、万元

项目	应用领域	2024年度		2023年度		2022年度	
		数额	占比	数额	占比	数额	占比
项目数量	集成电路	50	53.19%	44	55.00%	34	29.57%
	半导体显示	34	36.17%	26	32.50%	65	56.52%
	新能源及其他	10	10.64%	10	12.50%	16	13.91%
	合计	94	100.00%	80	100.00%	115	100.00%
单位项目收入	集成电路	1,456.94	/	1,866.31	/	1,100.05	/
	半导体显示	556.56	/	823.59	/	501.42	/
	新能源及其他	515.25	/	1,804.10	/	1,045.36	/
	平均	1,031.09	/	1,519.65	/	754.08	/
收入合计	集成电路	72,847.22	75.16%	82,117.83	67.55%	37,401.59	43.13%
	半导体显示	18,923.04	19.52%	21,413.22	17.61%	32,592.02	37.58%
	新能源及其他	5,152.48	5.32%	18,041.02	14.84%	16,725.76	19.29%
	合计	96,922.74	100.00%	121,572.07	100.00%	86,719.36	100.00%

从单位项目收入来看，集成电路项目的单位项目收入通常比半导体显示项目高，主要原因系集成电路领域项目产线普遍投入巨大，单个项目工期较长，项目执行难度和要求更高，因此单位项目合同金额较大。

2022年，公司半导体显示领域项目数量占比较大。2022年，由于半导体显示

行业整体资本性支出存在一定的周期性波动，2022年度半导体显示平均单位项目收入由2021年的669.76万元下降至501.42万元；同时，受公共卫生事件等客观因素影响，公司主要绿色厂务系统项目的现场施工建设、人员调配、材料及设备供应和运输等受到了一定程度的不利影响，导致项目实施进度放缓，工期较长的集成电路领域交付验收项目数量占比由2021年的41.53%下降至29.57%，使得平均单位项目收入下降。上述因素综合使得公司2022年绿色厂务系统收入较上年下降。

2023年，随着下游投资力度加大，公司承接集成电路领域项目规模相应增加，集成电路生产基地项目工艺排气系统等部分项目收入超过1亿元，同时随着外部相关不利因素影响逐渐消退，项目施工建设恢复至正常状态，公司集成电路领域项目数量占比由29.57%提升至55.00%，当期集成电路领域单位项目收入由1,100.05万元增加至1,866.31万元，带动整体单位项目收入由754.08万元增加至1,519.65万元，使得绿色厂务系统收入较上年上升。

2023年第三季度起消费电子产品出货量环比改善，半导体显示领域市场有一定程度回暖，2024年半导体显示领域绿色厂务系统项目数量由上年26个增加至34个，由于单个项目收入金额略有下降，使得收入合计由21,413.22万元下降至18,923.04万元。由于国内光伏行业周期性波动，对于部分报价和毛利率较低但项目规模较大的项目，公司审慎考虑后减少投标或竞标数量，因此公司2024年执行的新能源领域绿色厂务系统项目主要为小型改造项目，单项目收入下降，使得业务收入下降；同时，受项目实施和结算进度影响，集成电路领域项目数量和单位项目收入略有下滑，使得集成电路领域收入下降。上述因素综合使得公司2024年绿色厂务系统收入较上年下降。

综上所述，公司不同应用领域单位收入差异较大，项目之间不具有可比性。不同应用领域项目数量和体量的差异使得绿色厂务系统销售收入总额变动。

3、绿色厂务系统毛利率变动分析

报告期内，公司绿色厂务系统毛利率情况如下：

项目	2024年度		2023年度		2022年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率

绿色厂务系统	27.11%	4.36%	22.76%	-1.39%	24.15%
--------	--------	-------	--------	--------	--------

注：2022 年度和 2023 年度数据因执行保证类质保费用会计政策变更已追溯重述。

(1) 公司的绿色厂务系统业务为高度定制化业务，单个收入项目单价和单位成本相差较大，因此绿色厂务系统业务的产品销量、售价及成本变动等因素不具有量化可比性

公司的绿色厂务系统业务以定制化的方案设计、加工制造、系统集成及运维管理为主要生产模式。

公司半导体行业客户的大部分生产线位于洁净厂房中，公司根据不同客户的产品工艺流程、废气成分、空间布局等因素，定制化设计治理方案、设备选型、控制系统、排放布局等，以实现绿色厂务系统与客户工艺设备的深度整合，并安全稳定地自动化运行。

因此，公司绿色厂务系统业务的产品销量、售价及成本变动等因素不具有量化可比性。

(2) 公司的绿色厂务系统业务变动受下游应用领域及市场竞争情况影响，部分规模较大项目的毛利率波动对业务毛利率影响较大

1) 报告期内，公司加大对下游集成电路领域业务的扩展力度，在市场开拓过程中采取有竞争力的价格影响毛利率

公司绿色厂务系统业务目前的竞争企业主要是少数国际知名供应商和拥有完整的设计、生产、服务能力的国内大型供应商。产品为非标准化定制产品，主要通过招投标和竞争性谈判的方式承接项目，通过公开方式进行市场化定价，中标价格受到市场竞争、客户类型、项目规模等因素影响。

2022年至2023年，公司绿色厂务系统毛利率略有下降，主要原因是：①2021年下半年开始，随着需求增长放缓，面板价格开始回调；2022年以来国际局势动荡、全球通胀等影响消费预期，使得下游需求回落，半导体显示相关项目投产减少，半导体显示领域毛利率受行业周期影响存在一定下滑；②公司在此期间从半导体显示领域切入集成电路领域，市场开拓过程中采取有竞争力的价格获取更多

订单。

2) 报告期内，公司成本中主要设备及材料的采购价格存在波动，对毛利率造成一定影响

公司绿色厂务系统业务毛利率除了受到行业整体发展趋势影响外，具体还会受到项目成本的影响。项目成本主要为直接材料、直接人工、折旧摊销等，受原材料价格波动、项目执行周期、合同内容与合同变更等因素影响。

2022年至2023年，主要设备及材料的采购价格存在一定上升，同时人工成本存在一定上升，上述原因综合使得公司绿色厂务系统毛利率下降。

报告期各期，公司绿色厂务系统成本主要包括原材料（不锈钢、涂层风管等）和设备（风机等）等，其成本占比超过70%，主要原材料采购单价情况如下：

物料类别	单位	2024年度		2023年度		2022年度
		采购单价	变动幅度	采购单价	变动幅度	采购单价
不锈钢卷/板	元/kg	13.40	-10.12%	14.91	-19.76%	18.58
氟材料	元/kg	348.28	2.94%	338.34	2.79%	329.17
电气元件	元/件	19.20	-20.66%	24.20	45.74%	16.61
仪器仪表	元/件	751.68	-32.22%	1,109.05	43.24%	774.27
阀类产品	元/件	24.38	-32.86%	36.31	-31.37%	52.90
合计采购金额占比		36.19%		38.78%		-

由上表可知，公司报告期内不锈钢卷/板以及氟材料的平均采购单价存在一定波动。公司2022年度不锈钢卷/板采购单价上涨以及2023年度氟涂料采购单价上涨均使得绿色厂务系统单位成本存在一定上升。**2024年**，随着公司业务规模增大，公司在采购价格谈判上更具有优势，部分设备及材料采购价格存在一定下降，其中不锈钢卷/板、电气元件、仪器仪表、阀类产品等的采购单价存在一定下降，带动绿色厂务系统单位成本下降。

3) 报告期内，公司新建属地化生产基地，同时引入新型生产设备，有效降低单位生产成本和节省产品物流运输费用，影响毛利率数据

2024年，公司绿色厂务系统毛利率呈现一定上升，主要原因是公司加强属地

化配套，新建广东惠州基地和湖北孝感基地，通过引入新型生产设备提升产品生产效率并减少材料损耗，有效降低单位生产成本、节省产品物流运输费用。

报告期内，公司营业收入按客户注册地拆分的区域分布构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	52,309.78	36.05%	88,899.71	48.69%	37,766.45	28.43%
华北	36,886.32	25.42%	35,277.46	19.32%	28,472.76	21.43%
华南	46,126.92	31.79%	27,471.19	15.04%	26,053.06	19.61%
合计	135,323.02	93.26%	151,648.36	83.05%	92,292.27	69.47%

由上表可知，公司华南区域的业务收入占比由2023年度的15.04%提升至**31.79%**，华北区域的业务收入占比由2023年度的19.32%提升至**25.42%**，公司广东惠州生产基地、湖北孝感生产基地可辐射华南、华北区域。在单位成本降低的基础上，**上述区域的集中能更有效降低产品物流运输费用。**

4) 报告期内，公司部分金额较大项目的毛利率波动对业务毛利率影响较大

报告期内，公司绿色厂务系统毛利率相对稳定，该业务类型单个项目金额较大，毛利率亦受单个项目影响较大。

公司绿色厂务系统业务由于项目竞争环境、公司战略布局和设计生产情况等因素，毛利率存在一定波动，具有合理性。

4、设备及关键零部件收入和毛利率变动分析

公司设备及关键零部件可分为半导体附属设备及关键零部件、工艺排气管道、中央废气治理设备等三类业务。半导体附属设备及关键零部件主要包括 L/S 设备、LOC-VOC 设备、真空设备、温控设备；工艺排气管道主要包括不锈钢涂层风管；中央废气治理设备主要包括沸石转轮、蓄热式焚化炉、直燃式焚化炉等。

(1) 公司半导体附属设备及关键零部件收入和毛利率变动分析

报告期内，公司销售的半导体附属设备及关键零部件主要包括 L/S 设备和 LOC-VOC 设备。

L/S 设备和 LOC-VOC 设备均系用于处理半导体生产制造过程中产生的有毒有害气体，主要的不同是 L/S 设备通常与半导体制程设备相连，对半导体制程腔排出的含氟、氯、硅等元素为代表的成分复杂的有毒有害废气进行源头处理，通过高温氧化、还原反应，降低有毒物质浓度，设备复杂程度和控制精密程度相对较高；LOC-VOC 设备通常部署于半导体工厂洁净室，对洁净室循环风中一定量的挥发性 VOCs 气体进行吸附后排放，设备复杂程度和控制精密程度相对较低。因此，L/S 设备的毛利率通常高于 LOC-VOC 设备。

L/S 设备根据工艺废气处理方式的不同可分类为电加热水洗式、等离子水洗式、燃烧水洗式等多种类型。由于技术和零部件差异，通常等离子水洗式设备产品的单价高于电加热水洗式和燃烧水洗式，公司2018年即完成单腔等离子水洗机型的研制开发并实现销售，等离子水洗式设备是报告期内公司销售的主力机型。

1) 公司半导体附属设备及关键零部件收入分析

2022年，公司半导体附属设备及关键零部件销售收入**较高**，主要系公司将研发和市场重心移至 L/S 设备，L/S 设备销量提升所致。2022年，公司 L/S 设备销售单价下降，主要原因系公司着力开拓 L/S 设备市场，获取了北方华创、中芯国际、惠科股份等行业龙头客户的批量订单，其中电加热水洗式机型出货量大幅增加，该机型售价较公司主力机型等离子水洗式略低。

2023年，公司 L/S 设备销量下降，主要系受下游半导体领域客户需求变动影响，产品订单量存在一定下降所致；同时，当期主要出货机型为单价更高的等离子水洗式，其销售数量占比超过90%，使得当期 L/S 设备销售单价大幅提升。上述因素总体使得当期 L/S 设备销售收入下降。

2024年，随着消费电子产品出货量环比改善，半导体显示和集成电路领域市场有一定程度回暖，L/S 设备销量提升。

2) 公司半导体附属设备及关键零部件毛利率分析

报告期内，L/S 设备和 LOC-VOC 设备销售占比变动是导致整体毛利率变动的主要原因。

报告期内，公司 LOC-VOC 设备客户主要分布在半导体显示领域，L/S 设备客户主要分布在集成电路、半导体显示和新能源领域。2022年起，受半导体显示领域下游需求回落，相关项目投产减少影响，公司调整战略布局，将研发和市场重心移至 L/S 设备，LOC-VOC 设备销售占比随着市场情况和公司布局变化逐步下降。随着公司在集成电路领域市场开拓力度及影响力的提升，L/S 设备销售占比大幅提升。

①2022年毛利率变动分析

2022年，公司半导体附属设备及关键零部件毛利率快速增长，主要系毛利率较高的 L/S 设备销售收入快速增长所致，L/S 设备销售收入占比由55.90%提升至94.49%，毛利率提升。

2022年，L/S 设备工艺改进，核心零部件火炬头引入自动化产线，实现产品更新升级；同时 L/S 设备订单量增长，产量上升使得 L/S 设备成本摊薄，综合使得 L/S 设备平均单位成本下降，毛利率大幅上升。

2022年，LOC-VOC 设备销售收入占比由44.10%下降至5.51%，由于当期不锈钢卷/板等大宗原材料采购价格存在一定上升，叠加公共卫生事件导致的物流困难等因素，公司与客户协商适当上调了产品价格，产品毛利率较2021年保持稳定。

②2023年毛利率变动分析

2023年，半导体附属设备及关键零部件中 L/S 设备销售收入占比达96.58%，整体毛利率波动与 L/S 设备毛利率波动有关。

2023年，公司针对客户的 CVD 工艺生产过程中粉尘堵塞导致 PM 周期（预防性维护周期）短等痛点，定向研发 PW3000机型。该产品能够显著提升客户的

生产稼动率（设备实际使用效率指标），产品附加值和定价较高，使得当期 L/S 设备平均毛利率上升；此外，由于当期销售单价和单位成本较低的电加热水洗式销售数量占比下降，也使得整体销售单价和单位成本均有所上升。

2023年，LOC-VOC 设备销售收入252.04万元，在整体销售收入中金额和占比较小，主要原因系当期公司计划降低 LOC-VOC 设备相关原材料和零部件库存，使得2023年销售单价较低，毛利率较低。

③2024年毛利率变动分析

2024年，半导体附属设备及关键零部件销售均来源于 L/S 设备。L/S 设备毛利率总体稳定。

2024年，LOC-VOC 设备销售数量和销售收入较低。毛利率为负主要原因系成本中包含了维保发生的备品备件等成本16.21万元。剔除该成本后，LOC-VOC 设备的毛利率为正。

（2）公司工艺排气管道收入和毛利率变动分析

单独销售的工艺排气管道销售通常系绿色厂务系统客户的单独供货或二次配项目单独供货，因此工艺排气管道销量与公司绿色厂务系统销售收入存在一定正相关性，报告期内受下游应用领域变化，绿色厂务系统销售收入呈现先增后减的趋势，与工艺排气管道销量趋势一致。工艺排气管道销售单价的变动与原材料价格变动关联度较大，具体分析见下文毛利率分析。

公司工艺排气管道型号规格较多，生产工艺亦存在一定差异，其单价波动与市场竞争情况、成本加成情况、不同型号销售占比等因素有关；工艺排气管道成本中材料占比较高，因此其单位成本波动与不锈钢卷/板、氟材料等原材料的采购价格因素、不同型号销售占比有关。

报告期内，工艺排气管道主要原材料不锈钢卷/板、氟材料的采购单价变动如下：

单位：元/kg

物料名称	2024年度		2023年度		2022年度
	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
不锈钢卷/板	13.40	-10.12%	14.91	-19.76%	18.58
氟材料	348.28	2.94%	338.34	2.79%	329.17

由上表可知，2023年，不锈钢卷/板材料的采购价格大幅下降，氟材料的采购价格小幅上升，公共卫生事件影响减弱，综合使得工艺排气管道单位成本下降，公司根据原材料价格变化情况和市场竞争情况适当下调了工艺排气管道单价，工艺排气管道毛利率上升。2024年，公司产品单价未发生较大变化，但由于原材料不锈钢卷/板材料的采购价格进一步下降，使得产品毛利率提升。

（3）公司中央废气治理设备收入和毛利率变动分析

公司中央废气治理设备主要系沸石转轮、蓄热式焚化炉、直燃式焚化炉等设备，该部分业务收入受客户项目定制化方案需求影响较大，产品型号较多，计量单位不同，因此各期单价和单位成本不具有可比性。报告期内，该类产品收入占比较小，公司主要根据单位成本并加上合理毛利定价，毛利率保持稳定。

5、电子化学品材料收入和毛利率变动分析

2024年度，电子化学品材料销量较2023年度提升，主要系公司新增鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司（京东方集团下属子公司）、咸阳彩虹光电科技有限公司（彩虹股份集团下属子公司）等客户，使得订单量增加，带动销售收入提升。另一方面，公司电子化学品材料销售单价存在一定下降，主要系公司仍处于市场开拓阶段，采取了具有竞争力的报价策略所致。

报告期内，公司电子化学品材料毛利率变动情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
单价（万元/吨）	已申请豁免披露		
单位成本（万元/吨）	已申请豁免披露		
毛利率	-14.30%	7.64%	-

公司电子化学品材料2023年起形成收入，2024年毛利率为负，主要原因系：一方面，2024年产品销量较2023年增长约160%，使得产量增加，单位制造费用和

单位人工下降，虽然原材料单乙醇胺和二乙二醇丁醚价格存在一定上涨，但单位成本较上年有所下降；另一方面，由于公司仍处于市场开拓阶段，对外销售采取了具有竞争力的报价策略，使得2024年平均单价下降。上述因素综合导致2024年毛利率为负。公司将积极加强技术研发和市场开拓以改善产品毛利率。

(二) 公司各业务毛利率与同行业公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司绿色厂务系统业务毛利率存在一定的波动，主要由于绿色厂务系统业务存在定制化的差异，使得毛利率水平因项目具体情况有所不同，设备及关键零部件毛利率与同行业可比公司较为接近，电子化学品材料收入及毛利占比较小。

1、公司绿色厂务系统毛利率与同行业上市公司的对比情况

报告期内，公司绿色厂务系统业务与同行业上市公司可比业务的毛利率对比情况如下：

公司名称	相关业务	2024年度	2023年度	2022年度
正帆科技	电子工艺设备	未披露	27.56%	27.66%
至纯科技	系统集成及材料		36.25%	36.40%
对比企业算术平均数			31.91%	32.03%
本公司	绿色厂务系统	27.11%	22.76%	24.15%

注1：由于同行业公司未披露2024年按业务分类的毛利率情况，故此处未比较2024年按业务分类的毛利率情况。

注2：2022年度、2023年度数据因执行保证类质保费用会计政策变更已追溯重述。

2021年至2023年，公司绿色厂务系统业务毛利率与正帆科技接近，低于至纯科技，主要原因系公司与同行业公司下游应用领域有所差异，客户需求、项目需求、施工情况均有不同，因此毛利率水平根据项目具体情况有所不同。

公司可比上市公司正帆科技、至纯科技具体业务情况如下：

可比公司	可比业务	下游行业
正帆科技	为集成电路、太阳能光伏、光纤通信和生物医药等行业提供制程关键系统与装备、关键材料和专业服务等综合服务。	集成电路、太阳能光伏、光纤通信和生物医药
至纯科技	为集成电路制造企业及泛半导体产业提供高纯工艺系统的设计、安装、测试调试服务。	集成电路

数据来源：上市公司定期报告

正帆科技可比业务系高纯气体和湿化学品供应系统，客户群是泛半导体行业的 FAB 制造厂商，该系统是将客户生产过程中所需的高纯气体、湿化学品和先进材料供应至客户的工艺机台设备。上述业务的销售模式、客户群与公司接近，因此其毛利率与公司毛利率接近。

至纯科技可比业务系集成电路制造企业及泛半导体产业提供高纯工艺系统的设计、安装、测试调试服务。高纯工艺系统的核心是系统设计，系统由专用设备、侦测传感系统、自控及软件系统、管阀件等组成，其中专用设备主要包括高纯特气设备、高纯化学品供应设备等，至纯科技已实现较高的自产率，使得整体系统项目的采购成本降低，毛利率较高。

2、公司设备及关键零部件业务毛利率与同行业上市公司的对比情况

报告期内，公司设备及关键零部件业务毛利率与同行业上市公司可比业务毛利率的对比情况如下：

公司名称	相关业务	2024年度	2023年度	2022年度
京仪装备	半导体专用工艺废气处理设备	未披露	42.06%	46.51%
中科仪	干式真空泵		37.09%	29.91%
对比企业算术平均数			39.58%	38.21%
本公司	“设备及关键零部件”之“半导体附属设备及关键零部件”	已申请豁免披露		

注：由于同行业公司未披露2024年按业务分类的毛利率情况，故此处未比较2024年按业务分类的毛利率情况。

公司半导体附属设备及关键零部件的毛利率整体高于同行业公司平均水平。公司2021年半导体附属设备主力产品为毛利率相对较低的 LOC-VOC 设备，公司2022年起根据市场情况调整了战略布局，将研发和市场重心移至 L/S 设备；随着 L/S 设备在客户验证通过后取得批量订单，L/S 设备销量占比大幅提升，使得整体毛利率提升，公司2022年毛利率与京仪装备接近。

2023年，京仪装备之半导体专用工艺废气处理设备毛利率下降，而公司半导体附属设备及关键零部件毛利率略有上升，主要系下游应用领域略有不同所致。京仪装备客户应用领域相对集中，2023年设备毛利率下降主要系毛利率较高的产

品销量有所减少所致。公司主要客户包括集成电路、半导体显示和新能源领域客户，2023年，公司针对客户的 CVD 工艺生产过程中粉尘堵塞导致 PM 周期（预防性维护周期）短等痛点，定向研发 PW3000机型。该产品能够显著提升客户的生产稼动率，产品附加值较高，毛利率较高，使得整体毛利率上升。

中科仪主要产品系干式真空泵，而公司真空设备产品目前尚未形成收入，因此公司毛利率与中科仪毛利率存在一定差异，具有合理性。

综上所述，公司主要业务绿色厂务系统和设备及关键零部件的毛利率与同行业公司对比存在一定差异，差异具有合理性。

二、公司各业务类别收入的确认标准及具体依据、凭证，是否与合同约定相符，存在差异的原因及合理性，是否符合行业惯例，是否存在提前确认收入情形，公司在竣工决算时点调整收入的规模及依据，公司会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

（一）公司各业务类别收入的确认标准及具体依据、凭证，否与合同约定相符，存在差异的原因及合理性

报告期内，公司产品主要包括绿色厂务系统、设备及关键零部件产品、电子化学品材料等三类，具体收入确认标准及具体依据、凭证如下：

收入分类	合同约定	收入确认原则和收入确认标准	收入确认具体依据、凭证
绿色厂务系统	根据公司与客户签订的合同约定，公司负有安装、调试义务的，公司在安装、调试完毕后由客户进行项目验收；如无安装调试义务，公司在发货至客户指定地点并由客户对设备数量、质量进行检测，公司在取得客户确认的到货验收单据时确认收入。	如存在安装、调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装、调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的到货验收单据时确认收入。	由客户确认的安装、调试验收单据、到货验收单据
设备及关键零部件	根据公司与客户签订的合同约定，公司负有安装、调试义务的，公司在完成设备安装、调试后，由客户进行验收；如无安装调试义务的，公司将设备发货至客户指定地点并由客户对设备数量、质量进行检测，检测合格后客户在公司送货单上签收确认。	如存在安装、调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装、调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的签收单时确认收入。	由客户确认的安装、调试验收单据、客户签收单

收入分类	合同约定	收入确认原则和收入确认标准	收入确认具体依据、凭证
电子化学药品材料	根据公司与客户签订的合同约定，公司将产品运输至客户指定地点并检验合格后客户在公司送货单上签收确认。	在发货后取得客户确认的到货验收单时确认收入。	客户签收单

由上表可知，公司各业务类别收入的确认标准及具体依据、凭证与合同约定相符。

（二）公司收入确认是否符合行业惯例

公司收入确认政策符合行业惯例，同行业可比上市公司主要收入确认政策如下：

公司	收入确认政策
正帆科技	该公司收入确认的具体方法如下： 1、电子工艺设备和生物制药设备 以产品交付并经验收合格作为风险和报酬的转移时点（即取得验收单）确认销售收入，收入确认依据为签订的合同、签收单及验收报告。 2、MRO 业务 为客户提供系统维护、维修、检查以及人员培训等服务，以已提供给客户并经客户验收后作为风险和报酬的转移时点（即取得服务验收报告）确认销售收入，收入确认依据为签订的合同、服务验收报告。 3、电子电气业务 以产品已交付客户并经客户验收合格作为风险和报酬的转移时点（取得客户签署的送货单（签收单）时确认收入）确认销售收入，收入确认依据为签订的合同、签收单。 4、其他业务 除电子工艺设备和生物制药设备以外，以产品交付并经验收合格作为风险和报酬的转移时点（即取得验收单）确认销售收入，收入确认依据为签订的合同、签收单及验收报告。
至纯科技	该公司销售产品及销售产品与设计、安装、调试一起签订的合同属于在某一时点履行的履约义务。 收入确认的方法为：对于没有安装调试要求的产品销售，以货物签收作为收入确认的依据；对于销售产品与设计、安装、调试等一起签订的合同，以客户验收作为收入确认的依据。 本公司电子大宗气体业务，公司气体销售业务自通过双方指定的交付点后完成所有权转移。公司在每月取得客户确认的气体结算确认单、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。
京仪装备	1、产品销售收入： 该公司销售商品属于在某一时点履行的履约义务，对于需要本公司安装及客户验收的商品，本公司将货物运送至指定地点并进行安装调试，经客户验收后货物控制权转移至客户，本公司在收到客户验收单时确认收入；对于无需本公司安装的商品，本公司将货物运送至指定地点，经过客户签收后货物控制权转移至客户，本公司在收到客户签收单时确认收入。 2、服务收入：

公司	收入确认政策
	该公司为客户提供设备维护等服务，属于在某一时段内履行的履约义务，本公司在服务期间内按照履约进度确认收入。本公司为客户提供设备维修等服务，属于在某一时点履行的履约义务，本公司在服务完成时确认收入。
中科仪	1、商品销售合同 公司根据与客户签订的销售合同或订单约定的交货方式，将货物发送给客户，合同未约定验收条款，于相关产品交付并经客户签收后确认收入；合同约定验收条款，相关产品交付客户并进行验收，经客户验收合格后确认收入。 2、提供服务合同 对于维修及维护等服务业务，于干式真空泵、真空科学仪器设备维修及维护等服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入。

来源：可比公司公开披露的年度报告。

由上表可知，公司收入确认的标准及具体依据、凭证与同行业公司一致，符合行业惯例。

（三）公司在竣工决算时点调整收入的规模及依据，公司会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

公司在验收后调整收入存在以下几种情形：1、竣工决算审计调整：部分项目合同定价系综合单价制，客户约定项目竣工时由第三方进行结算审计，合同价款以最终审定金额为准，公司依据竣工决算审计报告的审定金额等调整收入；2、合同变更结算调整：由于项目规模较大、施工环境较为复杂，施工周期长，施工过程中可能发生设计变更、材料变更、工程量增加等情况，使得项目实际工作量发生变化，影响最终收入确认金额，公司依据合同变更指令单、追加结算单等调整收入。

公司验收即完成合同约定的履约义务，在取得客户的完工验收单时确认收入，按照合同金额作为“最佳估计数”确认收入金额；上述调整收入情形属于项目交付服务成果、控制权转移后新发生的情形，调整收入计入结算当期。

根据公开披露信息，类似行业中类似业务中亦存在竣工结算调整收入为系统集成业务的惯例，具体如下：

公司名称	相关业务	处理方式
中控信息	城市基础设施数智化系统集成	公司在系统集成项目通过验收时确认收入，确认收入时审计结算工作通常尚未完成，因此公司根据合同、补充合同、联系单等项目资料并结合项目情况，以预计最可能实现的收入金额对项目进行收入确认。

公司名称	相关业务	处理方式
		待项目审计结算后，根据审计结算金额对收入预估金额进行调整。若审计结算完成与项目通过验收时间在同一年度内，则公司审计结算调整不涉及跨年收入调整；若不在同一年度，则公司根据审计结算金额对以前年度已确认的项目收入进行调整，将合同调整的金额计入当期收入。
华是科技	智慧城市信息化系统集成	公司在项目验收时确认项目收入，通常公司确认收入时，审计结算工作尚未完成，因此公司根据合同、补充合同、联系单等项目资料并结合项目实际情况，以预计最可能实现的收入金额对项目进行收入确认。 待项目审计结算后，若审计结算金额与公司确认的项目收入金额存在差异，公司根据审计结算是否与项目验收在同一年度，对审计结算调整进行如下会计处理：（1）审计结算与项目验收在同一年度：若公司项目合同金额在审计结算中发生调整，且与项目验收发生在同一年度，则公司以审计结算的金额作为项目的收入确认金额，不涉及跨年度收入调整。（2）审计结算发生在项目验收以后年度：若公司审计结算调整发生在项目验收以后年度，则公司根据审计结算金额对以前年度已确认的项目收入进行调整，将合同调整的金额计入当期收入，并调整相应的应收账款。

根据《企业会计准则》规定，对于已履行的履约义务，其分摊的可变对价后续变动额应当调整变动当期的收入，该调整事项不会影响公司收入确认的准确性。因此，公司在竣工决算时点调整收入的会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

1、公司2024年度竣工决算时点调整收入项目情况

单位：万元

客户	项目	合同金额 (含税)	对收入的影响金额	调整依据
中国电子系统工程第二建设有限公司	四川仁寿信利设备包	9,875.53	-968.47	竣工决算审计调整
南通深南电路有限公司	高频多层印制电路板投资项目（二期）废气工程	2,268.00	-577.15	竣工决算审计调整
中国电子系统工程第四建设有限公司	12英寸集成电路研发制造用厂房及配套设施项目	2,737.02	-442.88	竣工决算审计调整
中国电子系统工程第四建设有限公司	合肥蓝科晶合二厂排气项目	1,820.00	-349.66	竣工决算审计调整
绵阳惠科光电科技有限公司	绵阳惠科第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件项目	2,804.93	-126.34	竣工决算审计调整
厦门士兰集科微电子有限公司	酸碱废气处理装置扩容项目	772.67	-148.52	竣工决算审计调整
合计			-2,613.02	-

2、公司2023年度竣工决算时点调整收入项目情况

单位：万元

客户	项目	合同金额 (含税)	对收入的影响金额	调整依据
厦门天马显示科技有限公司	半导体显示工艺排气系统项目	23,856.76	-2,401.74	竣工决算审计调整
陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	涂层风管项目	1,850.00	-355.28	竣工决算审计调整
中国电子系统工程第四建设有限公司	集成电路示范线（一期）无尘室系统工程	2,132.11	-220.96	竣工决算审计调整
合计			-2,977.98	-

3、公司2022年度竣工决算时点调整收入项目情况

单位：万元

客户	项目	合同金额 (含税)	对收入的影响金额	调整依据
西安奕斯伟硅片技术有限公司	酸碱废气供货及安装项目	1,994.83	147.66	竣工决算审计调整、合同变更结算调整
厦门士兰集科微电子有限公司	酸碱废气处理装置扩容项目	607.00	146.61	合同变更结算调整
合计			294.27	-

综上所述，公司报告期各期收入调整金额占当期营业收入比例较低，依据充分，公司会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

三、结合公司报告期内四季度确认收入的主要项目情况，包括但不限于收入金额、对应客户、工期、合同签署时间、验收竣工时间、回款情况等，说明公司四季度收入占比较高的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异，是否存在收入跨期情形

（一）报告期各期第四季度确认收入前五大项目情况

2024年度第四季度确认收入前五大项目情况如下：

单位：万元

项目名称	客户	合同金额(含税)	合同签署时间	收入金额	工期	验收时间	累计回款金额	备注
集成电路项目一期废气设备	客户 G	14,401.59	2024年6月	12,804.51	2025/3/30	2024年12月	8,205.80	/
集成电路项目一期室内风管	江西汉唐系统集成有限公司	9,449.97	2024年8月	5,974.13	2025/8/30	2024年12月	4,792.87	/
集成电路生产基地项目二期排气二次配	益科德(上海)有限公司	6,509.15	2024年8月	3,014.69	2026/1/30(注)	2024年12月	257.10	/
集成电路一期项目风管	亚翔系统集成科技(苏州)股份有限公司	2,251.61	2024年4月	2,012.70	未明确约定	2024年11月	849.27	/
光通信二期项目风管	中国电子系统工程第四建设有限公司	1,483.90	2024年9月	1,322.21	2024/12/28	2024年12月	551.11	/
合计				25,128.24	/	/	/	/
占第四季度收入比重				54.95%	/	/	/	/

注1：累计回款金额系统计截至2025年2月28日的回款金额。

注2：集成电路生产基地项目二期排气二次配系分期执行交付确认收入的二次配项目，本期列示的验收时间系本期阶段性交付验收的时间，工期系预计所有工程量完工的时间，因此两者存在一定间隔。

2023年度第四季度确认收入前五大项目情况如下：

单位：万元

项目名称	客户	合同金额（含税）	合同签署时间	收入金额	工期	验收时间	累计回款金额	备注
集成电路生产基地项目工艺排气系统	客户 B	合同包含二期和多个子项，合计金额23,533.70万元	2023年6月	17,488.08	合同约定工期：系统调试完2024/3/30前；二期以发包商与供应商协商为准	2023年12月	17,897.85	/
半导体显示生产线项目（一标段）	厦门天马光电子有限公司	12,959.71	2023年3月	11,394.50	合同约定为：2023/6/15-2024/1/9	2023年12月	9,999.18	/
显示面板生产线项目工艺排气系统工程	天和（上海）半导体制程排气工业有限公司	8,868.83	2023年6月	7,736.13	合同约定为：2023/6/25-2024/1/9	2023年12月	6,747.96	/
集成电路模拟特色工艺生产线项目（三期）	世源科技工程有限公司	8,300.00	2023年8月	7,345.13	合同约定为：2023/7/4-2023/12/17	2023年12月	6,614.81	/
集成电路一期项目工艺排气工程	中国电子系统工程第二建设有限公司	7,133.68	2023年9月	6,312.99	合同约定为：2023/9/10-2024/1/30	2023年12月	4,820.14	/
合计				50,276.83	/	/	/	/
占第四季度收入比重				66.72%	/	/	/	/

注：累计回款金额系统统计截至2025年2月28日的回款金额。

2022年度第四季度确认收入前五大项目情况如下：

单位：万元

项目名称	客户	合同金额 (含税)	合同签署时间	收入金额	工期	验收时间	累计回款 金额	备注
集成电路生产基地项目工艺排气系统	客户 C	16,980.00	2022年9月	15,377.65	合同约定系统运行时间：2022/12/31之前	2022年12月	14,635.54	/
光伏产业园机电工程扩能项目	楷德电子工程设计有限公司	10,500.00	2022年11月	9,342.37	合同约定交付使用：2022/12/30前	2022年12月	7,753.40	/
显示器件生产线项目	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	2,501.67	2022年8月	2,213.87	合同约定为：2022/8/30-2023/1/30	2022年12月	2,376.59	/
晶圆代工生产线项目工艺排气系统工程	中国电子系统工程第二建设有限公司	17,450.00	2022年11月	1,609.25	合同约定为分批到货，最晚不得迟于2023/5/30	2022年12月	16,327.50	设备及关键零部件收入
半导体产业化建设项目二期	江苏卓胜微电子股份有限公司	1,493.43	2022年4月	1,329.63	原合同工期：2022年4月21日至2022年8月15日；追加合同工期：未约定	2022年12月	3,060.00	/
合计				29,872.77	/	/	/	/
占第四季度收入比重				81.26%	/	/	/	/

注：累计回款金额系统计截至2025年2月28日的回款金额。

由上表可知，部分项目约定工期未强制要求在年底前完工，但项目仍在年底验收，主要原因系：1、公司绿色厂务系统系半导体生产线洁净室的关键系统之一，若公司分包项目绿色厂务系统无法交付验收，则整个半导体产线建设的其他分包系统施工调试、设备搬入安装等工作将难以进行。为确保总体项目按时完成，总包商或终端客户会要求公司提前完成工作，避免生产投产延期。2、项目工期是发包方依据标准工程量和普通承包方产能计算的平均水平，公司绿色厂务系统的核心设备（工艺排气管道和中央废气处理设备）产能充足，安装调试人员工作经验丰富，使得项目工期缩短。3、根据行业惯例，大部分项目实施现场存在春节前提前放假，春节后重新招工的情形，因此为避免元旦至春节期间的额外人工成本，公司倾向于在年底前提高项目执行效率，提前完成交付和验收工作。

（二）公司四季度收入占比较高的原因及合理性

报告期内，公司营业收入按季节划分的数据如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
第一季度	26,505.94	18.27%	26,365.11	14.44%	18,940.76	14.26%
第二季度	39,845.77	27.46%	50,861.39	27.85%	36,226.87	27.27%
第三季度	33,015.80	22.75%	30,012.98	16.44%	40,916.47	30.80%
第四季度	45,732.23	31.52%	75,360.34	41.27%	36,763.58	27.67%
合计	145,099.74	100.00%	182,599.81	100.00%	132,847.68	100.00%

报告期内，公司第四季度收入占比较高，收入确认呈现一定季节性特征，主要系绿色厂务系统收入具有季节性特征所致。**2022年至2024年**，公司绿色厂务系统收入占总体销售收入的比例均超过60%。

公司绿色厂务系统收入具有一定季节性特征，主要原因系：（1）公司绿色厂务系统业务执行进度受下游客户立项及投资建设节奏影响，收入确认与客户项目实施及验收密切相关。主要客户系央企、国企与上市公司，普遍存在上半年项目招标或集中开工，下半年尤其是第四季度进行项目具体实施并验收结算的情形；（2）公司绿色厂务系统系半导体生产线洁净室的关键系统之一，若公司分包项目绿色厂务系统无法交付验收，则整个半导体产线建设的其他分包系统施工调

试、设备搬入安装等工作将难以进行。为确保总体项目按时完成，总包商或终端客户会要求公司在年底前提前完成工作，避免生产投产延期。（3）根据行业惯例，大部分项目实施现场存在春节前提前放假，春节后重新招工的情形，因此为避免元旦至春节期间的额外人工成本，公司倾向于在年底前提前提高项目执行效率，提前完成交付和验收工作。

因此，公司绿色厂务系统业务收入以及总体销售收入具有第四季度收入占比较高的特征具有合理性。

2022年，公司第四季度收入占比较低，主要原因系季节性特征不强的工艺废气处理设备销售收入对总体销售收入的季度收入分布影响增大，同时当期受公共卫生事件等客观因素影响，公司主要项目的现场施工建设、人员调配、材料及设备供应和运输等受到了一定程度的不利影响，全年绿色厂务系统收入占主营业务收入的比例由76.31%下降至65.40%。2022年，青岛芯恩 Fab-C 项目（工艺废气处理设备）集中在第三季度交付验收，使得第三季度销售收入较高，第四季度销售收入占比降低。若仅考虑绿色厂务系统收入，2022年第四季度收入占全年绿色厂务系统收入的比例为33.66%，呈现第四季度收入占比较高的特征。

此外，随着公司业务规模逐步扩大，能够参与及承接的单个项目规模也逐渐变大，部分合同金额较大的项目验收亦对收入分布产生一定影响。报告期各期第四季度收入主要项目分析详见本题回复之“三”之“（一）报告期各期第四季度确认收入前五大项目情况”内容。

综上所述，公司存在四季度收入占比较高的情形，具有合理性。

（三）与同行业可比公司不存在较大差异，不存在收入跨期情形

报告期内，公司第四季度收入分布与同行业可比公司对比情况如下：

年份	季度	盛剑科技	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪
2024年度	第一季度	18.27%	未披露	未披露	未披露	未披露
	第二季度	27.46%				
	第三季度	22.75%				
	第四季度	31.52%				

年份	季度	盛剑科技	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪
2023年度	第一季度	14.44%	10.71%	24.88%	24.39%	未披露
	第二季度	27.85%	24.35%	22.08%	33.56%	
	第三季度	16.44%	27.81%	22.82%	23.45%	
	第四季度	41.27%	37.13%	30.22%	18.61%	
2022年度	第一季度	14.26%	13.39%	17.96%	24.78%	
	第二季度	27.27%	21.48%	18.76%	33.53%	
	第三季度	30.80%	31.83%	26.42%	22.56%	
	第四季度	27.67%	33.30%	36.86%	19.13%	

注：数据来源于可比公司公开披露的年度报告等，可比公司暂未披露 2024 年第四季度数据，中科仪未披露分季度的收入数据。

公司第四季度收入占比较高主要系绿色厂务系统的交付验收通常在四季度完成，使得第四季度收入占比较高。系统类收入占比较高的正帆科技、至纯科技的收入季节性特征与公司接近，具体如下：

正帆科技的主营业务包括高纯气体和湿化学品供应系统、泛半导体工艺设备模块与子系统等系统类业务。一方面，该类业务受春节放假影响，第一季度的开工与项目验收相对较少，项目招投标手续或商务谈判一般在春节后陆续开展且项目实施及客户验收存在时间周期；另一方面，正帆科技所处行业惯例为第四季度对项目验收，导致公司第四季度营业收入占比相对较高。上述季节性特征与公司接近。

至纯科技的主营业务包括高纯工艺系统业务。至纯科技的收入确认具有季节性特点，受传统春节假期影响，第一季度的开工与签约量相对较低，由于下游行业工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是第四季度，因此高纯工艺系统业务收入经常确认在下半年尤其是第四季度。上述季节性特征与公司接近。

京仪装备主营业务系半导体专用设备销售，半导体专用设备的收入季节性主要受客户产线建设、采购和验收进度的影响。京仪装备主要客户相对集中，客户根据各自产线规划及建设进度等综合考量后开展固定资产投资，并进行设备安装和验收，采购行为具有集中性且时间点不均匀，同时设备安装和验收进度亦受产线整体建设进度、验收要求不同等多种因素影响而有所变化，导致了其各季度经营业绩存在一定波动。报告期内，公司主营业务中设备及关键零部件收入占比较

低，因此京仪装备上述季节性特征与公司不同，具有合理性。

综上，公司收入确认季节性特征和同行业可比公司不存在重大差异，公司不存在收入跨期的情形。

四、公司各类费用主要构成及变动情况，与公司经营情况及业务规模是否匹配，与同行业可比公司的差异情况及合理性；公司销售人员人均薪酬较高的原因，公司业务订单的获取方式，相关业务获取过程是否合法合规

（一）公司各类费用主要构成及变动情况，与公司经营情况及业务规模是否匹配，与同行业可比公司的差异情况及合理性

1、公司销售费用主要构成及变动情况

报告期内，公司销售费用主要构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	5,624.93	3.88%	5,018.40	2.75%	4,050.78	3.05%
业务招待费	1,881.89	1.30%	1,361.49	0.75%	600.11	0.45%
差旅费	75.00	0.05%	109.18	0.06%	101.30	0.08%
股份支付	76.99	0.05%	6.91	0.00%	19.67	0.01%
销售服务费	501.86	0.35%	8.38	0.00%	694.46	0.52%
办公费	10.55	0.01%	3.70	0.00%	30.03	0.02%
其他	409.54	0.28%	178.93	0.10%	255.12	0.19%
合计	8,580.77	5.91%	6,686.99	3.66%	5,751.48	4.33%

注：2022年度、2023年度数据因执行保证类质保费用会计政策变更已追溯重述。

公司销售费用主要包括职工薪酬、业务招待费和售后维护费等，这三类销售费用合计占比在90%左右。

（1）公司销售费用之职工薪酬及变动情况

报告期内，公司销售费用中列示的职工薪酬主要包括两大类人员：专职销售人员和销售支持人员。专职销售人员的主要职责包括市场调查、制定销售策略、

开拓新的区域市场及潜在新客户、与客户进行商业谈判并完成销售订单的签署、维护客户关系、追踪客户回款和订单执行情况等。销售支持人员主要是项目人员，在项目验收后负责项目跟踪服务、技术检查、及时响应及配合客户需求等服务，其薪酬按照项目进行归集计入销售费用。

报告期各期，公司专职销售人员及销售支持人员数量如下：

单位：人

项目	2024年度	2023年度	2022年度
专职销售人员	16	14	12
销售支持人员	268	224	176

注：销售支持人员数量=当期计入销售费用职工薪酬的项目人员人次/当期月份数

专职销售人员数量=当期计入销售费用职工薪酬的销售人员人次/当期月份数

公司销售收入规模逐年增长，专职销售人员随之递增。同时，随着开工项目数量逐年增多，为更好的服务客户，提高客户满意度，销售支持人员数量整体增加，2023年增长较快，主要系当年完工项目较多所致。

报告期内，公司销售支持人员与服务项目数量匹配关系如下：

单位：人、个、人/个

项目	2024年度	2023年度	2022年度
销售支持人员	268	224	176
服务项目数量	86	77	61
项目平均服务人数	3.1	2.9	2.9

注：销售支持人员数量=当期计入销售费用职工薪酬的项目人员人次/当期月份数

报告期内，剔除销售支持人员数量及其薪酬后，公司专职销售人员人均薪酬情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
专职销售人员总薪酬（万元）	737.54	464.79	355.84
专职销售人员数量（人）	16	14	12
专职销售人员年均薪酬（万元）	46.10	33.20	29.65

注：专职销售人员数量=当期计入销售费用职工薪酬的销售人员人次/当期月份数

报告期内，公司专职销售人员人均薪酬呈逐年递增趋势，主要系公司为更好的激励销售人员提高了相应的薪资水平。2024年度，公司专职销售人员人均薪酬较高，主要系新加坡子公司当年新入职销售人员薪酬较高所致。

报告期内，公司销售支持人员人均薪酬情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
销售支持人员总薪酬（万元）	4,887.39	4,553.61	3,694.94
销售支持人员数量（人）	268	224	176
销售支持人员年均薪酬（万元）	18.24	20.33	20.99

注：销售支持人员数量=当期计入销售费用职工薪酬的项目人员人次/当期月份数

报告期内，公司同行业上市公司的销售人员薪酬情况如下：

单位：万元

公司名称	2024年度	2023年度	2022年度
正帆科技（上海市）	未披露	28.06	35.90
至纯科技（上海市）		31.64	25.29
中科仪（苏州市）		23.41	14.06
京仪装备（北京市）		16.20	10.60
平均值		24.83	21.46
平均值（剔除京仪装备数据）		27.70	25.08
公司（专职销售人员）	46.10	33.20	29.65

注1：人均薪酬=销售费用之薪酬金额/（（期末销售人员数量+期初销售人员数量）/2）；

注2：京仪装备销售人员中包括销售及技术支持人员，公开数据未披露其销售人员具体人员构成，京仪装备技术支持人员主要在客户现场提供服务，在客户现场驻场并向客户推介产品并与客户对接产品需求、配合客户进行产品验证、在客户现场装机、跟踪产品验收等工作。

2023年，随着公司业务领域拓展和业绩规模提升，公司增强销售力量，招募了部分业内资深销售人员，销售人员平均薪酬提升。公司销售人员平均薪酬与正帆科技和至纯科技接近。

报告期内，中科仪与京仪装备销售人员平均薪酬低于本公司。其中，中科仪总部位于苏州市，其销售人员薪酬低于公司。京仪装备销售人员数量较多，包括部分售后支持人员，使得其销售人员薪酬低于公司。

综上所述，公司销售人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异。

（2）公司销售费用之业务招待费及变动情况

报告期内，公司业务招待费占比较高，2022年业务招待费较低主要系卫生事件使得业务招待减少所致，2023年和2024年，随着公共卫生事件的缓解，公司加

大客户开拓力度，使得业务招待费增加；**2024年度，公司加大市场推广力度，公司业务招待费支出同比增幅较大。**

(3) 公司销售费用之售后维护费及变动情况

公司售后维护费为公司根据合同约定及业主需求为已完工的项目履行合同维保义务所发生的费用，企业会计准则应用指南2024年明确了关于保证类质保费用的列报规定，公司于2024年起将原列报于销售费用的售后质保期维护费计入主营业务成本。随着公司业务规模扩大，相关安装及售后维护费用增加。

因此，公司销售费用各项明细波动及占比情况，与公司经营情况及业务规模匹配一致。

(4) 公司销售费用与同行业可比上市公司比较情况

报告期内，公司可比上市公司销售费用明细占收入比情况如下：

期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2024年度	职工薪酬及股份支付	/	/	/	/	/	3.93%
	业务招待费及差旅费	/	/	/	/	/	1.35%
	市场推广及展览费	/	/	/	/	/	-
	售后服务费及质保费	/	/	/	/	/	-
	其他	/	/	/	/	/	0.64%
	合计	/	/	/	/	/	5.91%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2023年度	职工薪酬及股份支付	0.88%	1.36%	3.73%	3.52%	2.37%	2.75%
	业务招待费及差旅费	0.25%	1.11%	1.73%	1.08%	1.04%	0.81%
	市场推广及展览费	0.08%	0.41%	0.16%	0.00%	0.16%	-
	售后服务费及质保费	0.19%	0.00%	5.90%	2.96%	2.26%	-
	其他	0.32%	0.41%	0.24%	0.66%	0.41%	0.10%
	合计	1.73%	3.28%	11.75%	8.22%	6.25%	3.66%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2022年度	职工薪酬及股份支付	0.87%	1.24%	2.55%	2.18%	1.71%	3.06%
	业务招待费及差旅费	0.31%	0.61%	1.34%	0.67%	0.74%	0.53%

	市场推广及展览费	0.02%	0.49%	0.36%	0.00%	0.22%	0.52%
	售后服务费及质保费	0.24%	0.00%	5.70%	3.84%	2.45%	-
	其他	0.32%	0.39%	0.19%	0.45%	0.34%	0.21%
	合计	1.77%	2.72%	10.14%	7.14%	5.44%	4.33%

注：可比公司暂未披露 2024 年度费用情况。2022 年度、2023 年度数据因执行保证类质保费用会计政策变更已追溯重述。

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用构成均以职工薪酬为主，其余主要费用包括维修服务费、业务招待费、差旅费等，各可比公司由于各年度业务开展情况的不同，从而导致费用结构略有差异。

报告期内，公司销售费用占收入比例高于正帆科技和至纯科技，主要原因系正帆科技和至纯科技收入规模较大，规模效应使得其单位销售费用带来的收入提升，其销售费用占收入比例较小。公司销售费用占收入比例低于京仪装备和中科仪，主要原因系京仪装备和中科仪销售收入中设备收入占比高，使得售后服务费及质保费占收入的比例较高。

2、公司管理费用主要构成及变动情况

报告期内，公司管理费用主要构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	4,893.18	3.37%	3,705.77	2.03%	2,753.65	2.07%
折旧及摊销	985.99	0.68%	1,035.23	0.57%	261.44	0.20%
中介咨询费	599.72	0.41%	625.57	0.34%	564.75	0.43%
股份支付	427.74	0.29%	25.16	0.01%	333.99	0.25%
业务招待费	375.92	0.26%	420.95	0.23%	370.05	0.28%
租赁费	382.42	0.26%	383.59	0.21%	233.72	0.18%
办公费	480.22	0.33%	773.14	0.42%	410.39	0.31%
差旅费	197.45	0.14%	239.94	0.13%	128.67	0.10%
其他	212.55	0.15%	141.64	0.08%	193.64	0.15%
合计	8,555.19	5.90%	7,351.00	4.03%	5,250.30	3.95%

公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧及摊销、中介咨询费、办公费与业务

招待费等，其中职工薪酬金额占收入比最高。

(1) 公司管理费用之职工薪酬及变动情况

报告期内，公司管理费用的职工薪酬主要包括管理人员及中后台行政人员等人员的薪酬，其中2023年增长较多主要系当年新招聘人员较多所致。

报告期内，公司管理费用人均薪酬如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
管理费用人员总薪酬（万元）	5,320.92	3,730.93	3,087.64
管理费用人员数量（人）	116	110	90
管理费用人员年均薪酬（万元）	45.87	34.07	34.31

注：管理人员总薪酬包括薪酬及股份支付费用；管理费用人员数量=（期末人员数量+期初人员数量）/2

报告期内，公司管理费用中人均薪酬较高，主要系管理人员薪酬较高且公司实施股权激励产生股份支付费用所致。2024年，新加坡盛剑、广东盛剑等主体业务开展，公司招聘管理人员薪酬较高使得整体人均薪酬较高。

(2) 公司管理费用之折旧及摊销及变动情况

2023年，公司管理费用中折旧及摊销费用及办公费占比增长较大，主要原因系2022年底嘉定研发中心及配套办公基地建设工程达到预定可使用状态，公司管理和研发等部门搬入新办公室，使得折旧摊销及办公费用增加。

(3) 公司管理费用之股份支付费用及变动情况

2023年，公司管理费用中股份支付费用占比下降，主要系限制性股票未达解锁条件，股份支付费用相应减少所致。

因此，公司管理费用各项明细波动及占比情况，与公司经营情况及业务规模匹配一致。

(4) 公司管理费用与同行业上市公司比较情况

报告期内，公司可比公司管理费用明细及占收入比重情况如下：

期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2024年度	职工薪酬及股份支付	/	/	/	/	/	3.67%
	折旧及摊销	/	/	/	/	/	0.68%
	中介咨询费及服务费	/	/	/	/	/	0.40%
	业务招待费及差旅费	/	/	/	/	/	0.39%
	其他	/	/	/	/	/	0.75%
	合计	/	/	/	/	/	5.90%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2023年度	职工薪酬及股份支付	4.35%	3.97%	5.82%	4.63%	4.69%	2.04%
	折旧及摊销	0.74%	2.07%	0.71%	0.44%	0.99%	0.57%
	中介咨询费及服务费	0.91%	1.31%	0.13%	0.00%	0.59%	0.34%
	业务招待费及差旅费	0.52%	0.90%	0.24%	0.42%	0.52%	0.36%
	其他	0.92%	2.48%	1.07%	2.16%	1.66%	0.71%
	合计	7.44%	10.73%	7.97%	7.65%	8.45%	4.03%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2022年度	职工薪酬及股份支付	6.33%	3.44%	5.90%	5.10%	5.19%	2.32%
	折旧及摊销	1.07%	1.66%	0.47%	0.21%	0.86%	0.20%
	中介咨询费及服务费	0.89%	1.08%	0.45%	0.00%	0.60%	0.43%
	业务招待费及差旅费	0.42%	0.57%	0.21%	0.16%	0.34%	0.38%
	其他	1.11%	3.40%	0.71%	1.41%	1.66%	0.63%
	合计	9.82%	10.15%	7.73%	6.89%	8.65%	3.95%

注：可比公司暂未披露 2024 年度费用情况。

报告期内，公司与同行业可比上市公司管理费用构成均以职工薪酬为主，其余主要费用包括折旧摊销费用、股份支付费用、办公费等，各可比上市公司由于各年度业务开展情况的不同，从而导致费用结构略有差异。

公司严格管控各项费用开支，报告期内，公司管理费用占收入比重低于同行业可比公司平均值，主要由于公司管理费用中职工薪酬支出占收入比重低于可比公司。报告期内，公司精简中后台人员，提高人效，因此管理费用中的中后台人

员薪酬支出占收入比重较低。

3、公司研发费用主要构成及变动情况

报告期内，公司研发费用主要构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
直接材料	3,956.91	2.73%	6,066.10	3.32%	4,512.59	3.40%
职工薪酬	4,100.31	2.83%	3,239.43	1.77%	2,165.04	1.63%
股份支付	46.81	0.03%	9.77	0.01%	269.78	0.20%
折旧与摊销	915.86	0.63%	487.79	0.27%	185.70	0.14%
其他	445.07	0.31%	412.67	0.23%	200.02	0.15%
合计	9,464.96	6.52%	10,215.76	5.59%	7,333.12	5.52%

报告期内，公司研发费用主要为直接材料和职工薪酬，2022年至2023年呈明显增长趋势，主要原因系：（1）为推动公司技术迭代和产品升级，公司通过持续加大研发投入，以保持产品的市场竞争力，公司研发人员数量持续增加，职工薪酬随之增长；（2）公司秉持“行业延伸+产品延伸”的发展战略，进一步深化在半导体产业链的延伸布局，加大在半导体附属设备及关键零部件相关领域的研发及验证测试投入。**2024年，公司研发费用中直接材料金额下降，主要原因系本期大多数研发项目尚处于设计阶段，未进入试验阶段，本期研发领料下降较大。**

因此，公司研发费用各项明细波动及占比情况，与公司经营情况及业务规模匹配一致。

报告期内，公司可比公司研发费用明细及占收入比情况如下：

期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2024年度	直接材料	/	/	/	/	/	2.73%
	职工薪酬	/	/	/	/	/	2.83%
	股份支付	/	/	/	/	/	0.03%
	折旧与摊销	/	/	/	/	/	0.63%
	其他	/	/	/	/	/	0.31%

	合计	/	/	/	/	/	6.52%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2023年度	直接材料	2.14%	3.42%	1.79%	3.96%	2.83%	3.32%
	职工薪酬	3.30%	1.95%	5.01%	4.28%	3.63%	1.77%
	股份支付	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.01%
	折旧与摊销	0.48%	1.12%	0.60%	0.16%	0.59%	0.27%
	其他	0.48%	0.63%	0.89%	1.54%	0.88%	0.23%
	合计	6.55%	7.11%	8.29%	9.94%	7.97%	5.59%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2022年度	直接材料	2.24%	2.02%	1.57%	2.68%	2.13%	3.40%
	职工薪酬	2.76%	2.07%	4.29%	3.71%	3.21%	1.63%
	股份支付	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.20%
	折旧与摊销	0.12%	1.11%	0.55%	0.10%	0.47%	0.14%
	其他	0.37%	1.12%	0.89%	2.11%	1.12%	0.15%
	合计	5.54%	6.32%	7.29%	8.61%	6.94%	5.52%

注：可比公司暂未披露 2024 年度费用情况。

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用构成均以职工薪酬和直接材料为主，其余主要费用包括折旧摊销费用和股份支付费用等，各公司由于各年度业务开展情况的不同，从而导致费用结构略有差异。

报告期内，公司研发费用占收入比重与正帆科技接近，略低于其余上市公司，主要受收入结构影响。其中，中科仪和京仪装备研发费用占收入比例较高，主要系其收入规模较小所致。

4、财务费用主要构成及变动情况

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
利息费用净额	1,768.97	824.20	425.57
其中：利息费用总额	1,995.72	831.69	467.42
减：利息资本化	226.75	-	41.85
减：财政贴息	-	7.49	-

项目	2024年度	2023年度	2022年度
利息收入（收益以“-”填列）	-309.48	-366.29	-521.48
汇兑损益（收益以“-”填列）	-63.63	-18.05	-201.19
手续费支出	180.25	268.89	96.71
合计	1,576.11	708.75	-200.39

报告期内，公司财务费用分别为-200.39万元、708.75万元和1,576.11万元，主要包括利息费用、利息收入、手续费支出和汇兑损益等。

报告期内，公司利息费用呈一定上升趋势，主要系公司根据业务发展和项目建设需求，借入银行借款所致。公司财务费用各项明细波动及占比情况，与公司经营情况及业务规模匹配一致。

报告期内，公司可比公司财务费用占收入比重情况如下：

期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2024年度	利息费用净额	/	/	/	/	/	1.23%
	利息收入（收益以“-”填列）	/	/	/	/	/	-0.21%
	汇兑损益（收益以“-”填列）	/	/	/	/	/	-0.04%
	手续费支出	/	/	/	/	/	0.12%
	合计	/	/	/	/	/	1.10%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2023年度	利息费用净额	0.68%	4.81%	0.55%	0.41%	1.61%	0.45%
	利息收入（收益以“-”填列）	-0.52%	0.00%	-0.82%	-0.73%	-0.52%	-0.20%
	汇兑损益（收益以“-”填列）	0.12%	0.70%	-0.07%	-0.04%	0.18%	-0.01%
	手续费支出	0.09%	0.37%	0.01%	0.04%	0.12%	0.15%
	合计	0.37%	5.87%	-0.34%	-0.32%	1.39%	0.39%
期间	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	平均值	盛剑科技
2022年度	利息费用净额	0.67%	3.57%	0.58%	0.08%	1.22%	0.32%
	利息收入（收益以“-”填列）	-0.49%	0.00%	-0.08%	-0.67%	-0.31%	-0.39%
	汇兑损益（收益以“-”填列）	0.02%	-0.90%	-0.20%	0.00%	-0.27%	-0.15%
	手续费支出	0.08%	0.12%	0.05%	0.05%	0.07%	0.07%

	合计	0.28%	2.78%	0.35%	-0.55%	0.71%	-0.15%
--	----	-------	-------	-------	--------	-------	--------

注：可比公司暂未披露 2024 年度费用情况。

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用构成均以利息费用为主，其余主要费用包括利息收入和汇兑损益，各公司由于各年度业务开展情况的不同，从而导致费用结构略有差异。

（二）公司销售人员人均薪酬较高的原因，公司业务订单的获取方式，相关业务获取过程是否合法合规

报告期内，公司销售费用中列示的职工薪酬主要包括两大类人员：专职销售人员和销售支持人员，专职销售人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，不存在人均薪酬较高的情形。具体详见本题回复之“四”之“（一）”之“1、公司销售费用主要构成及变动情况”内容。

报告期内，公司的系统类业务通过招投标和商务谈判获取，公司的设备类业务主要通过商务谈判获取。报告期内，公司主营业务收入中通过招投标和商务谈判获取的业务对应的收入金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	69,512.55	47.91%	45,072.66	24.68%	58,228.36	43.83%
商务谈判	75,587.19	52.09%	137,527.15	75.32%	74,619.32	56.17%
合计	145,099.74	100.00%	182,599.81	100.00%	132,847.68	100.00%

公司以非招投标方式获取的项目均不属于《中华人民共和国招标投标法》规定的必须采用招标采购的情形，相关业务获取过程合法合规。

五、公司主要客户背景、企业性质、成立时间、注册资本、员工人数，以及与公司的合作情况、是否存在关联关系，相关销售规模与客户需求的匹配情况

报告期内，公司主要客户为大型央企、国企和上市公司等，主要客户成立时间较长，注册资本金额和员工人数规模较大，与公司合作期间较长，公司与主要客户均不存在关联关系，相关销售规模与客户需求相匹配。

报告期内，公司各期前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称	企业性质	成立时间	注册资本 (万元)	员工人数	与公司合作情况	是否存在 关联关系
1	中国电子系统工程第四建设有限公司	央企	2003-05-30	10,125.00	2,437	2012年开始合作	否
2	中国电子系统工程第二建设有限公司	央企	1986-06-28	10,000.00	4,657	2006年开始合作	否
3	北京京东方创元科技有限公司	上市公司	2022-10-08	1,450,000.00	53	2024年开始合作 (2009年与京东方集团开始合作)	否
4	益科德(上海)有限公司	外企	2004-01-14	10,000.10	666	2017年开始合作	否
5	客户 B	国有企业	2022-03-10	500,000.00	839	2023年开始合作	否
6	客户 C	国有企业	2021-06-24	712,800.00	1,878	2022年开始合作	否
7	客户 E	国有企业	2023-03-17	450,000.00	17	2023年开始合作	否
8	北京北方华创微电子装备有限公司	上市公司	2001-10-25	114,153.71	6,129	2018年开始合作	否
9	武汉华星光电技术有限公司	上市公司	2014-05-20	1,191,853.77	5,591	2015年开始合作	否
10	楷德电子工程设计有限公司	民营企业	2013-07-19	26,000.00	727	2021年开始合作	否
11	厦门天马光电子有限公司	国有企业	2022-05-18	1,980,000.00	1,543	2022年开始合作 (2010年开始与天马微电子集团合作)	否
12	厦门天马显示科技有限公司	国有企业	2020-01-08	2,700,000.00	4,511	2020年开始合作 (2010年开始与天马微电子集团合作)	否
13	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	上市公司	1993-01-16	54,529.79	1,183	2015年开始合作	否
14	客户 G	国有企业	2023-01-13	750,000.00	12	2024年开始合作	否

注：员工人数数据来源为企查查公示信息。

上述主要已上市客户或其控股股东发布的定期披露数据中披露的最近一年收入情况如下：

单位：亿元

序号	客户名称	企业性质	股票简称	股票代码	2023年度 收入	发行人2023 年对其销售 收入	销售与 需求是 否匹配
----	------	------	------	------	--------------	------------------------	-------------------

1	中国电子系统工程第四建设有限公司	上市公司	深桑达 A	000032	562.84	1.95	是
2	北京京东方创元科技有限公司	上市公司	京东方 A	000725	1,745.43	-	是
3	中国电子系统工程第二建设有限公司	上市公司	深桑达 A	000032	562.84	4.03	是
4	北京北方华创微电子装备有限公司	上市公司	北方华创	002371	220.79	0.19	是
5	武汉华星光电技术有限公司	上市公司	TCL 科技	000100	1,744.46	0.02	是
6	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	上市公司	太极实业	600667	393.77	0.02	是

注：上述列示公司主要客户均系上市公司全资或控股子公司，由于无法获取其公开渠道数据，故此处列示收入为上市公司合并口径收入。

结合公司主要客户中已上市公司公开披露的数据来看，公司主要客户的销售额与客户需求及客户自身规模匹配一致。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内销售收入明细表，获取各业务销量、售价及成本情况；查阅下游应用领域市场情况，分析各业务收入及毛利率的变动原因；查阅同行业公司可比业务的毛利率情况，分析差异原因；

2、查阅了发行人重要销售合同及订单条款，判断发行人各业务类别销售收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

3、结合同行业可比上市公司收入确认政策，分析发行人收入确认政策是否符合行业惯例；

4、检查报告期各年度全部竣工结算调整收入涉及的项目合同及单据，判断发行人会计处理是否符合企业会计准则的规定，核查竣工结算调整单据比例为100%；对发行人收入进行函证，报告期内函证核查比例分别为81.17%、87.83%和85.40%；

5、对发行人收入季度分布情况进行分析，对比同行业上市公司收入分布规律，查看企业收入确认季节分布是否符合行业特征；

6、获取发行人报告期各期第四季度确认收入主要项目的合同、验收单据、开票、回款资料等，询问并检查约定工期与验收时间存在较大偏差的原因，检查项目回款情况；对销售收入执行截止测试程序，核查是否存在收入跨期或提前确认收入的情形。报告期各期截止测试程序核查比例分别为31.69%、40.95%和**34.83%**；

7、获取发行人报告期各期费用明细表，分析费用主要构成及变动情况，判断是否与发行人经营情况及业务规模相匹配；查询同行业可比公司的各类费用构成情况，分析差异情况及合理性；

8、获取销售人员薪酬表，分析发行人销售人员人均薪酬较高原因，结合发行人业务订单的获取方式，判断相关业务获取过程的合法合规性；

9、通过企查查、客户访谈等方式查阅发行人主要客户背景等相关信息，查阅客户披露的财务数据，分析相关销售规模与客户需求的匹配情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内公司各业务及产品收入及毛利率变动原因具有合理性，与同行业公司对比及差异情况具有合理性。

2、公司各业务类别收入的确认标准及具体依据、凭证与合同约定相符，符合行业惯例，不存在提前确认收入情形；公司竣工决算时点调整收入的规模较小，依据具有合理性，会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

3、公司四季度收入占比较高的原因具有合理性，与同行业可比公司不存在较大差异，公司不存在收入跨期情形。

4、公司各类费用主要构成及变动情况与公司经营情况及业务规模匹配；与同行业可比公司存在的差异情况具有合理性；销售人员人均薪酬较高的原因具有

合理性，公司业务订单的获取方式主要包括招投标和商务谈判，相关业务获取过程合法合规。

5、公司主要客户与公司不存在关联关系，相关销售规模与主要客户需求具有匹配性。

问题3.2：关于业务及经营情况

根据申报材料，1) 报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为68,698.98万元、100,637.72万元、132,674.02万元及122,027.79万元，1年以上的应收账款余额占比分别为25.58%、37.87%、39.02%及46.53%，公司应收账款周转率低于同行业平均水平，公司部分应收账款客户存在涉诉或破产情形。2) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为18,273.70万元、34,951.62万元、65,506.15万元及91,012.49万元，公司存货构成以合同履行成本、库存商品、原材料为主，公司存货周转率高于同行业平均水平。3) 报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为8,951.54万元、33,337.01万元、38,902.05万元和38,467.85万元，以房屋建筑物与机械设备为主。公司在建工程、使用权资产余额最近一期规模增长。4) 报告期各期末，公司持有一定规模的有息借款和货币资金，其中有息借款以短期借款、一年内到期非流动负债、长期借款为主，货币资金主要系银行存款和银行承兑汇票受限保证金。5) 报告期内，公司资产负债率分别为38.35%、45.19%、53.76%、55.62%，公司经营活动产生的现金流量净额分别为3,442.82万元、-17,088.84万元、22.75万元和-38,921.71万元，波动幅度较大且最近一期为负值，与净利润存在一定差异。

请发行人说明：（1）公司报告期内应收账款主要客户的交易内容、销售金额、信用政策及账龄情况，分析公司应收账款规模以及账龄1年以上应收账款占比提升的原因及合理性，公司应收账款周转率低于同行业平均水平的原因，部分总承包项目实际按照背靠背条款执行的背景及原因，对结算周期的具体影响；（2）报告期内公司应收账款回款情况，部分客户大额未回款的原因，以及涉诉、破产、逾期情况，是否已出现较大信用风险，对于该类客户的坏账计提情况及依据，结合同行业可比公司计提，分析公司坏账准备计提是否充分；（3）公司存货规模持续增长的原因，在订单覆盖充足情况下，库龄超过1年存货的形成背景、尚未结转的合理性，公司存在大额合同履行成本的原因，相关设备尚未安装或完成调试的影响因素，是否涉及纠纷或质量问题，与合同约定周期是否存在差异；结合公司在手订单、存货库龄、期后结转情况等，说明公司存货跌价计提是否充分，与同行业公司是否存在较大差异；（4）公司固定资产规模持续增加的原因，相关折

旧摊销政策与同行业公司是否存在较大差异；公司在建工程和使用权资产变动原因，在建工程中相关项目情况，建设进度是否符合预期，是否存在延期转固情形；

（5）公司同时持有一定规模货币资金及有息负债的原因及合理性，利息收入及支出与存贷款规模是否匹配，公司受限资金规模与银行承兑汇票、借款规模等是否匹配；（6）报告期内公司经营活动产生的现金流净额波动较大、与净利润差异较大的原因，结合公司资产负债情况、未来偿债安排等，说明公司后续是否存在短期偿债风险。请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见，说明核查方法、核查比例及核查依据。

【回复】

一、公司报告期内应收账款主要客户的交易内容、销售金额、信用政策及账龄情况，分析公司应收账款规模以及账龄1年以上应收账款占比提升的原因及合理性，公司应收账款周转率低于同行业平均水平的原因，部分总承包项目实际按照背靠背条款执行的背景及原因，对结算周期的具体影响

（一）公司报告期内应收账款主要客户的交易内容、销售金额、信用政策及账龄情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
应收账款余额前五名合计金额	42,680.38	65,447.46	44,694.62
应收账款期末余额	126,536.08	148,790.69	111,407.17
前五名应收账款余额合计占余额比例	33.73%	43.99%	40.12%

公司应收账款主要客户为报告期各期末应收账款余额前五名客户，其各期应收账款期末余额占公司应收账款总额的比例较高。

截至2024年12月31日，发行人应收账款账面余额前五名情况如下表：

单位：万元

客户名称	应收账款账面余额	2024年度销售金额	交易内容	信用政策	1年以内	1年以上	期后回款金额	期后回款比例
中国电子系统工程第二建设有限公司	13,636.84	13,693.60	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	8,736.14	4,900.70	2,285.27	16.76%
北京北方华创微电子装备有限公司	8,031.88	3,071.22	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收到发票之后90日	2,946.54	5,085.34	3,363.11	41.87%
中国电子系统工程第四建设有限公司	7,390.39	15,165.57	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	4,198.13	3,192.25	825.04	11.16%
楷德电子工程设计有限公司	7,084.42	140.39	设备及关键零部件	收款节点+收款比例	68.70	7,015.72	30.19	0.43%
客户G	6,536.84	12,804.51	绿色厂务系统	收款节点+收款比例	6,536.84	-	773.10	11.83%
合计	42,680.38	44,875.28	/	/	22,486.37	20,194.01	7,276.71	17.05%

注：期后回款情况统计至2025年2月28日。

截至2023年12月31日，发行人应收账款账面余额前五名情况如下表：

单位：万元

客户名称	应收账款账面余额	2023年度销售金额	交易内容	信用政策	1年以内	1年以上	期后回款金额	期后回款比例
中国电子系统工程第二建设有限公司	21,528.08	40,279.70	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	18,357.02	3,171.07	21,528.08	100.00%
中国电子系统工程第四建设有限公司	14,359.90	19,467.72	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	11,672.03	2,687.87	14,359.90	100.00%
北京北方华创微电子装备有限公司	11,637.87	1,900.06	设备及关键零部件	收到发票之后90日	1,876.43	9,761.44	10,377.18	89.17%

客户名称	应收账款账面余额	2023年度销售金额	交易内容	信用政策	1年以内	1年以上	期后回款金额	期后回款比例
楷德电子工程设计有限公司	10,367.31	19,491.29	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	7,762.11	2,605.20	6,489.16	62.59%
客户B	7,554.30	17,488.08	绿色厂务系统	收款节点+收款比例	7,554.30	-	7,554.30	100.00%
合计	65,447.46	98,626.85	/	/	47,221.89	18,225.57	60,308.62	92.15%

注：期后回款情况统计至2025年2月28日。

截至2022年12月31日，发行人应收账款账面余额前五名情况如下表：

单位：万元

客户名称	应收账款账面余额	2022年度销售金额	交易内容	信用政策	1年以内	1年以上	期后回款金额	期后回款比例
北京北方华创微电子装备有限公司	14,229.35	15,897.37	设备及关键零部件	收到发票之后90日	12,302.54	1,926.81	14,229.35	100.00%
中国电子系统工程第二建设有限公司	10,052.65	9,075.45	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	6,702.04	3,350.61	10,052.65	100.00%
厦门天马显示科技有限公司	7,414.24	2,267.53	绿色厂务系统	收款节点+收款比例	1,491.76	5,922.49	7,414.24	100.00%
中建凯德电子工程设计有限公司	6,984.27	10,348.69	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	6,894.12	90.15	6,984.27	100.00%
中国电子系统工程第四建设有限公司	6,014.11	6,665.94	绿色厂务系统、设备及关键零部件	收款节点+收款比例	3,406.57	2,607.54	6,014.11	100.00%
合计	44,694.62	44,254.98	/	/	30,797.03	13,897.60	44,694.62	100.00%

注：期后回款情况统计至2025年2月28日。

报告期各期末，公司应收账款前五名客户合计金额分别为44,694.62万元、65,447.46万元及**42,680.38万元**，占当期应收账款期末余额的比例分别为40.12%、43.99%及**33.73%**，报告期内总体保持稳定，应收账款余额和销售规模匹配。公司应收账款主要客户销售产品包括绿色厂务系统、设备及关键零部件等，均为公司主要产品。

公司按照项目主体与客户签订合同，并将应收账款结算方式在合同中明确约定。公司绿色厂务系统、设备及关键零部件业务主要采用“收款节点+收款比例”的里程碑式收款方式。合同款项一般由预付款、到货款、验收款、质保金等构成。

（二）公司应收账款规模以及账龄1年以上应收账款占比提升的原因及合理性

1、公司应收账款规模提升的原因及合理性

报告期内，公司营业收入及应收账款结构如下：

单位：万元			
项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款余额	126,536.08	148,790.69	111,407.17
营业收入	145,099.74	182,599.81	132,847.68
应收账款余额占营业收入比例	87.21%	81.48%	83.86%
应收账款余额较上年增长	-22,254.60	37,383.52	36,788.18

2022年末和2023年末，公司应收账款规模快速提升，主要系当期开拓集成电路、半导体显示、新能源等领域客户，收入增长较快所致；2024年，受行业周期性调整影响，公司适当减少了新能源领域订单承接和开拓，营业收入略有下降，同时公司加强应收账款催款，期末应收账款余额下降。

报告期内，公司应收账款期末余额占当期营业收入比例未发生较大波动，公司应收账款余额及占营业收入的比例与公司产品销售情况、客户情况、经营特点有关。

2022年末应收账款余额较2021年末变动较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额较上年增加	当期收入金额	期末应收账款余额		
			总额	1年以内金额	1年以上金额
北京北方华创微电子装备有限公司	7,714.04	15,897.37	14,229.35	12,302.54	1,926.81
楷德电子工程设计有限公司	6,403.61	10,348.69	6,984.27	6,894.12	90.15
武汉华星光电技术有限公司	5,798.67	9,919.59	5,819.52	5,770.18	49.34
客户 C	4,724.56	15,377.65	4,724.56	4,724.56	-
深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	2,245.10	4,961.55	3,493.10	2,193.98	1,299.11

由上表可知，2022年末公司应收账款余额大幅增加，其中北京北方华创微电子装备有限公司增加金额较大，主要系公司向该客户销售的 L/S 设备大幅增加所致。2022年，公司着力开拓 L/S 设备市场，获取了北方华创、中芯国际、惠科股份等行业龙头客户的批量订单，L/S 设备销售收入由上年的9,057.95万元增加至16,390.46万元。北方华创是国内半导体设备龙头企业，系公司战略合作客户，在京东方、燕东微、青岛芯恩等项目中均采购公司产品，回款受下游客户回款等因素影响存在一定延迟，使得应收账款余额较上期末大幅增加。

此外，楷德电子工程设计有限公司、武汉华星光电技术有限公司、客户 C、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司等公司应收账款余额增加较多，主要系当期该等客户项目验收，销售收入较大所致。

2023年末应收账款余额较2022年末变动较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额较上年增加	当期收入金额	期末应收账款余额		
			总额	1年以内金额	1年以上金额
中国电子系统工程第二建设有限公司	11,475.43	40,279.70	21,528.08	18,357.02	3,171.07

客户名称	应收账款余额较上年增加	当期收入金额	期末应收账款余额		
			总额	1年以内金额	1年以上金额
中国电子系统工程第四建设有限公司	8,345.79	19,467.72	14,359.90	11,672.03	2,687.87
客户 B	7,554.30	17,488.08	7,554.30	7,554.30	-
天和（上海）半导体制程排气工业有限公司	5,761.97	7,736.13	5,767.47	5,767.47	-
厦门天马光电子有限公司	5,384.76	11,394.50	5,384.76	5,384.76	-

由上表可知，2023年末应收账款较2022年末变动金额较大的客户中，期末应收账款余额大部分为1年以内金额，因此其应收账款余额增加主要来源于当期收入金额的增加。2023年，随着公共卫生事件等相关不利因素影响逐渐消退，项目施工建设恢复至正常状态，同时随着下游投资力度加大，公司承接集成电路领域项目规模也有所增加，集成电路生产基地项目工艺排气系统等部分项目收入超过1亿元，带动当期绿色厂务系统收入由2022年度的86,719.36万元提升至121,572.07万元。中国电子系统工程第二建设有限公司、中国电子系统工程第四建设有限公司系知名半导体厂务建设总包商，报告期内公司与该等客户合作数十个项目，收入和应收账款增长较快。

2024年末应收账款余额较2023年末变动较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额较上年增加	当期收入金额	期末应收账款余额		
			总额	1年以内金额	1年以上金额
客户 G	6,536.84	12,804.51	6,536.84	6,536.84	-
客户 E	4,722.54	22,292.95	4,722.54	4,722.54	-
江西汉唐系统集成有限公司	3,756.51	6,118.87	4,779.68	3,756.75	1,022.93
益科德（上海）有限公司	2,718.66	7,901.98	5,108.27	4,773.05	335.23
亚翔系统集成科技（苏州）股份有限公司	2,350.24	5,117.41	3,800.82	3,074.14	726.68

由上表可知，2024年末应收账款余额较上年增长的前五名客户合计增长20,084.79万元，增长金额较小且主要来源于当期收入。

公司2024年末应收账款余额有所下降，主要原因系受部分行业周期性调整影响，公司2024年营业收入略有下降，同时公司加强应收账款催款，2024年末应收账款余额下降。

综上所述，公司应收账款规模提升主要系报告期内 L/S 设备、绿色厂务系统收入增长所致，与公司业务发展情况匹配。通过加强应收账款催款，公司2024年末应收账款余额较上年末下降，公司2025年将针对大额和长账龄应收账款加大催收力度以控制应收账款规模。

2、公司账龄1年以上应收账款占比提升的原因及合理性

报告期内，公司应收账款余额分账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	58,785.10	46.46%	90,726.30	60.98%	69,222.61	62.13%
1年以上	67,750.98	53.54%	58,064.39	39.02%	42,184.55	37.87%
合计	126,536.08	100.00%	148,790.69	100.00%	111,407.17	100.00%

（1）公司账龄1年以内应收账款余额对应客户主要是半导体行业知名终端客户或总包商，客户实力雄厚；半导体行业项目结算要求高，结算资料繁多，付款审批流程较长，公司1年以内应收账款处于正常的结算周期中，预计回款风险较小

公司账龄1年以内应收账款余额对应的客户主要包括北方华创、客户 A、天马微电子、华星光电、惠科光电、京东方等半导体领域知名企业以及中电系统、楷德电子工程设计有限公司、世源科技工程有限公司、益科德（上海）有限公司、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司等半导体领域知名总包商。上述企业实力相对雄厚，回款能力较强，整体来看公司账龄1年以内应收账款回款风险

较小。

公司账龄1年以内应收账款对应客户主要系半导体行业知名终端客户或总包商，半导体行业项目结算要求高，结算资料繁多，付款审批流程较长，公司已加大应收账款回款的催款力度，2024年末公司账龄1年以内应收账款余额**58,785.10万元**，较2023年末下降**35.21%**。

（2）公司账龄1年以上应收账款余额占比提升主要系部分总包商执行背靠背支付条款、部分较大项目付款条件未及时完成、部分质保金款项回款流程慢等因素所致

报告期各期末，公司账龄1年以上的应收账款余额占比分别为37.87%、39.02%和**53.54%**。

公司账龄1年以上的应收账款余额占比较高主要原因如下：①部分总包商在合同中约定了背靠背支付条款，或虽未约定背靠背支付条款但按照上述方式执行，使得总包商的回款时间依赖于终端客户对总包商的付款时间。由于部分终端客户受宏观经济、行业景气度、经营情况和项目整体进度等因素影响，使得其向总包商支付款项进度不及时，进而导致总包商向公司回款延缓。②公司承接的部分项目系国有资金投资项目，项目投资规模较大，部分合同条款约定的里程碑付款条件包括项目需要整体联合调试、政府审核审计等。该类付款条件在实际执行过程受项目规模等因素影响存在未及时完成的情形，导致公司回款延缓。③部分合同中包含部分质保金款项（通常为合同金额的3%-10%）。该等质保金款项根据合同约定，于质保期（通常为在验收完成后2年）结束后支付。质保期间，该等款项计入合同资产，待质保期结束后转入应收账款。由于账龄连续计算，该款项账龄往往超过1年，且该款项受请款流程等因素影响，进一步导致1年以上应收账款余额增大。

公司管理层对应收账款回款问题一直高度重视，也在积极采取相应措施进行应对（例如每周开专题会议督促应收账款回款进度、把应收账款回款作为销售人员的

重要 KPI 考核指标)。未来, 公司将针对账龄1年以上的项目加大催收力度, 降低应收账款的信用风险。

3、公司账龄1年以上的应收账款余额客户包括国央企、上市公司和非上市民营企业, 出现不可回收的风险较小

公司账龄1年以上应收账款的余额客户包括国央企、上市公司和非上市民营企业, 其中国央企和上市公司客户对应的账龄1年以上应收账款的余额占比合计超过70%。公司应收账款账龄1年以上的国央企客户主要为国内最早一批从事高科技产业项目建设的总包商和地方重大战略引领性产业投资功能性公司, 该客户在行业中经营期限均超过20年, 资产规模大, 资信情况好, 信用风险较低, 发生应收账款无法收回的可能性低。公司应收账款账龄1年以上的上市公司客户均系集成电路、半导体显示、新能源等领域龙头企业, 主要上市公司客户营业收入和净资产规模平均值超700亿元, 资产规模大, 资信情况好, 信用风险较低, 发生应收账款无法收回的可能性低。公司应收账款账龄1年以上的非上市民营企业客户集中度较高, 其中非上市民营企业中总包商为半导体产业链知名承包商, 承建国内外知名半导体产业链项目, 经营规模较大; 主要终端非上市民营企业客户为半导体产业链的龙头企业, 平均净资产规模超过100亿元, 与公司合作期限长, 发生应收账款无法收回的可能性较低。公司应收账款账龄1年以上的客户整体履约情况较好, 公司按应收账款坏账计提政策计提坏账准备, 相关计提比例充分。

报告期各期末, 公司账龄1年以上应收账款按客户性质具体分析如下:

单位: 万元

客户性质	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国央企	20,732.75	30.60%	18,039.56	31.07%	13,928.59	33.02%
上市公司	26,584.63	39.24%	25,856.19	44.53%	15,160.96	35.94%
非上市民营企业	20,433.61	30.16%	14,168.63	24.40%	13,095.01	31.04%
合计	67,750.98	100.00%	58,064.39	100.00%	42,184.55	100.00%

由上表可知，公司账龄1年以上应收账款中，国央企和上市公司占比合计比例分别为68.96%、75.60%和**69.84%**，占比较高。

(1) 公司应收账款账龄1年以上的国央企客户主要为国内最早一批从事高科技产业项目建设的总包商和地方重大战略引领性产业投资功能性公司，该客户在行业中经营期限均超过20年，资产规模大，资信情况好，信用风险较低，发生应收账款无法收回的可能性低

报告期各期末，公司1年以上应收账款对应的国央企集团客户主要包括中国电子系统技术有限公司、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司、世源科技工程有限公司、中建三局集团有限公司、上海环境卫生工程设计院有限公司等行业知名总包商和客户 A 等集成电路领域知名企业，上述公司合计占报告期各期国央企集团1年以上应收账款比例均超过90%。

公司应收账款账龄1年以上的国央企总包商客户主要为国内最早一批从事高科技产业项目建设的企业，在集成电路、半导体显示等众多高科技产业领域承担了大量国家级重点项目，资产规模大。其中央企总包商主要客户为中国电子系统技术有限公司、中建三局集团有限公司和世源科技工程有限公司；地方国企总包商主要客户为上海市和江苏省地方性国企，该等总包商承接的半导体建设项目通常规模较大，例如中芯国际、华虹半导体、格科微、长江存储等知名半导体领域项目。因此，公司应收账款账龄1年以上的国央企总包商客户资信情况好，信用风险较低，发生应收账款无法收回的可能性低。上述国央企集团的背景情况如下：

单位：万元

客户类别	集团名称	母公司成立时间	注册资本	合作历史	集团背景
总包商	中国电子系统技术有限公司	1983-12-28	100,000	2006 年开始合作	作为中国电子信息产业集团旗下企业，长期为国内众多高科技产业项目提供工程设计、建设等服务，在数字城市运营和高科技产业服务等方面成绩卓著

客户类别	集团名称	母公司成立时间	注册资本	合作历史	集团背景
	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	1993-01-16	54,530	2015 年开始合作	源于 1964 年成立的第四机械工业部第十一设计研究院，是新中国最早从事电子工程设计的单位之一，在集成电路、平板显示、生物医药等众多高科技产业领域承担了大量国家级重点项目
	世源科技工程有限公司	2003-08-22	5,000	2015 年开始合作	隶属于中国电子工程设计院股份有限公司，在高科技领域工程建设方面，凭借丰富经验和领先技术，为众多如国内先进芯片生产线、新型显示器件等项目提供服务，是国内工程设计领域技术领军企业
	中建三局集团有限公司	2003-12-29	1,531,800	2017 年开始合作	中国建筑股份有限公司的核心子公司，作为国内建筑行业的领军企业，在超高层建筑、大型基础设施和复杂工业项目等领域具有深厚的技术实力
	上海环境卫生工程设计院有限公司	1996-02-06	15,000	2019 年开始合作	在环卫工程领域拥有深厚背景，是国内环卫系统中从事环境工程设计、环卫规划编制及环卫科研工作的规模最大、专业设置最齐全、技术水平最高的科研设计专业单位之一，承担了多项国家重点科研项目

公司应收账款账龄1年以上的终端客户为地方性重大战略引领性产业投资功能性公司客户 A，其先后承担了一批高新技术产业重大项目的建设，技术实力和履约能力较强，资产规模大，资信情况好，信用风险较低，发生应收账款无法收回的可能性低。

公司应收账款账龄1年以上的国央企总包商客户主要因“背靠背”条款影响应收账款回款时间。公司应收账款账龄1年以上的终端客户主要受项目调试、审核审计影响结算和应收账款回款时间，但上述国央企客户历史履约情况好，主要国央企客户2021年末账龄1年以上的应收账款已回款96.74%，发生应收账款无法收回的可能性低。公司按应收账款坏账计提政策对上述国央企客户计提坏账准备，相关计提比例充分。

(2) 公司应收账款账龄1年以上的上市公司客户均系集成电路、半导体显示、新能源等领域龙头企业，主要上市公司客户营业收入和净资产规模平均值超700亿元，资产规模大，资信情况好，信用风险较低，发生应收账款无法收回的可能性低

报告期各期末，公司1年以上应收账款对应的上市公司客户主要包括北方华创、卓胜微、深南电路等集成电路龙头企业，华星光电、天马微电子、京东方等半导体显示龙头企业以及隆基绿能、天合光能等新能源龙头企业。上述公司合计占报告期各期末上市公司集团1年以上应收账款的比例均超过85%，主要上市公司客户营业收入和净资产规模平均值超700亿元，资产规模大，资信情况好，信用风险较低，发生应收账款无法收回的可能性低。上述上市公司集团披露的资产和营业收入情况如下：

单位：亿元

行业类别	集团名称	2023 年营业收入	2023 年末净资产	合作历史
集成电路	北方华创	220.79	248.25	2018 年开始合作
	卓胜微	43.78	98.03	2021 年开始合作
	深南电路	135.26	131.87	2018 年开始合作
半导体显示	华星光电	1,743.67	1,452.66	2015 年开始合作
	天马微电子	322.71	289.94	2010 年开始合作
	京东方	1,745.43	1,977.99	2009 年开始合作
新能源	隆基绿能	1,294.98	707.12	2022 年开始合作
	天合光能	1,133.92	365.44	2023 年开始合作

注：华星光电母公司为 TCL 科技（000100.SZ），天马微电子母公司为深天马 A（000050.SZ），上述数据系对应母公司年报数据。

公司1年以上应收账款对应的上市公司均系集成电路、半导体显示、新能源等领域龙头企业，经营规模较大，业绩较为稳健。公司与该等客户合作年限较长，该等客户发生大额应收账款无法收回的可能性较低。

公司应收账款账龄1年以上的上市公司客户主要受项目调试、审核审计影响结

算和应收账款回款时间，但上述上市公司客户历史履约情况好，主要上市公司客户2021年末账龄1年以上的应收账款已回款85.48%，剩余未回款部分主要系质保款项，发生应收账款无法收回的可能性低。公司按应收账款坏账计提政策对上述上市公司客户计提坏账准备，相关计提比例充分。

（3）公司应收账款账龄1年以上的非上市民营企业客户集中度较高，其中非上市民营企业中总包商为半导体产业链知名承包商，承建国内外知名半导体产业链项目，经营规模较大；主要终端非上市民营企业客户为半导体产业链的龙头企业，平均净资产规模超过100亿元，与公司合作期限长，发生应收账款无法收回的可能性较低

报告期各期末，公司1年以上应收账款对应的非上市民营企业客户集团主要包括益科德（上海）有限公司、楷德电子工程设计有限公司、**汉唐集成股份有限公司**等总包商客户以及惠科股份有限公司（简称“惠科光电”）、西安奕斯伟材料科技股份有限公司（简称“西安奕斯伟”）等终端客户。上述客户集中度相对较高，合计占报告期各期非上市民营企业集团1年以上应收账款比例均超过60%。上述非上市民营企业客户集团的背景情况如下：

客户类别	集团名称	集团背景	合作历史
总包商	楷德电子工程设计有限公司	知名科技产业链 EPC 服务商，在电子、新能源等高科技工业领域具有较强竞争优势。服务英飞凌、AT&S、AAC、格科微、隆基绿能、晶澳科技等多个集成电路、新能源领域龙头企业项目。	2021 年开始合作
	益科德（上海）有限公司	总部位于德国，是全球领先的高科技设施 EPC 承包商。在中国服务华虹半导体、长鑫集电（北京）存储技术有限公司等集成电路龙头企业项目。	2017 年开始合作
	汉唐集成股份有限公司	总部位于中国台湾，主要从事工程咨询、高科技厂房无尘室的整体施工、空调系统、电力系统、中央监控系统、二次配工程等等所有相关工程的整合服务。在中国服务中芯国际、华虹半导体、日月光、华星光电、友达光电、天马微电子等半导体领域龙头企业。	2017 年开始合作

客户类别	集团名称	集团背景	合作历史
终端客户	惠科光电	半导体显示领域知名公司，主要从事半导体显示面板等核心显示器件及智能显示终端的研发、制造。2021 年营业收入达 357.09 亿元，净资产达 326.10 亿元，LCD 显示器面板出货量排名全球前三。	2016 年开始合作
	西安奕斯伟	中国大陆最大的 12 英寸硅片厂商。2023 年营业收入达 14.74 亿元，净资产达 92.24 亿元。	2018 年开始合作

报告期各期末，公司1年以上非上市民营企业客户的应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	1 年以上应 收账款余额	占 1 年以上 余额比例	1 年以上期 后回款金额	1 年以上期 后回款比例
2024 年 12 月 31 日	1	楷德电子工程设计有限公司	6,968.93	34.11%	8.65	0.12%
	2	苏元贸易（上海）有限公司	2,580.88	12.63%	-	-
	3	天和（上海）半导体制程排气 工业有限公司	1,662.75	8.14%	-	-
	4	长沙惠科光电有限公司	1,365.82	6.68%	-	-
	5	江西汉唐系统集成有限公司	1,022.93	5.01%	-	-
	合计		13,601.30	66.56%	8.65	0.06%
2023 年 12 月 31 日	序号	客户名称	1 年以上应 收账款余额	占 1 年以上 余额比例	1 年以上期 后回款金额	1 年以上期 后回款比例
	1	长沙惠科光电有限公司	3,095.33	21.85%	1,819.43	58.78%
	2	楷德电子工程设计有限公司	2,605.20	18.39%	456.68	17.53%
	3	绵阳惠科光电科技有限公司	2,359.93	16.66%	1,939.31	82.18%
	4	益科德（上海）有限公司	1,467.68	10.36%	1,401.46	95.49%
	5	上海康恒环境股份有限公司	1,004.97	7.09%	918.10	91.36%
	合计		10,533.12	74.34%	6,534.98	62.04%
2022 年 12 月 31 日	序号	客户名称	1 年以上应 收账款余额	占 1 年以上 余额比例	1 年以上期 后回款金额	1 年以上期 后回款比例
	1	益科德（上海）有限公司	3,081.93	23.54%	3,055.60	99.15%
	2	长沙惠科光电有限公司	2,514.72	19.20%	2,376.01	94.48%
	3	绵阳惠科光电科技有限公司	1,536.17	11.73%	1,059.62	68.98%
	4	上海康恒环境股份有限公司	1,326.66	10.13%	1,313.51	99.01%
	5	江苏华星东方电力环保科技有 限公司	689.94	5.27%	689.94	100.00%

	合计	9,149.42	69.87%	8,494.67	92.84%
--	----	----------	--------	----------	--------

注：上述回款金额系按照项目统计，期后回款金额截至2025年2月28日。

截至2022年末的1年以上应收账款回款情况良好，2023年末和2024年末的1年以上应收账款未回款的主要系楷德电子工程设计有限公司、长沙惠科光电有限公司、绵阳惠科光电科技有限公司、**苏元贸易（上海）有限公司**、**江西汉唐系统集成有限公司**。其中，楷德电子工程设计有限公司系知名总包商客户，公司与其合作多个项目，上述未回款项系蒙苏隆基、西咸隆基等多个项目的工程款项，主要系2024年以来光伏等新能源行业短期内面临较大压力，使得终端客户向总包商支付款项延迟等因素所致；**苏元贸易（上海）有限公司**、**江西汉唐系统集成有限公司**隶属于知名总包商汉唐集成股份有限公司，上述未回款项系客户 F 投资集成电路项目款项，由于项目总投资金额较大，国有企业回款流程较慢，使得上述款项回款延迟。长沙惠科光电有限公司和绵阳惠科光电科技有限公司均系惠科光电集团子公司，西安欣芯材料科技有限公司系西安奕斯伟子公司，由于上述项目调试、审核审计等未按时完成，且该等集团公司内部付款流程较长，因此付款存在延迟。

上述非上市民营企业主要客户均系半导体领域知名企业，与公司合作年限较长，历史履约情况好，2021年末账龄1年以上的前五大非上市民营企业客户应收账款回款比例为100.00%。因此，上述客户未回款金额出现不可回收风险较小。公司按应收账款坏账计提政策对上述客户计提坏账准备，相关计提比例充分。

4、报告期各期末公司1年以上应收账款的主要客户情况

报告期各期末，公司账龄1年以上的应收账款的主要客户情况如下：

（1）公司截至 2024 年 12 月 31 日账龄 1 年以上应收账款的主要客户情况

单位：万元

序号	客户名称	1年以上应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	客户背景
1	楷德电子工程设计有限公司	7,015.72	8.65	0.12%	知名总包商

2	北京北方华创微电子装备有限公司	5,085.34	2,830.07	55.65%	上市公司北方华创之子公司
3	中国电子系统工程第二建设有限公司	4,900.70	90.00	1.84%	中电系统总包商
4	客户C	3,731.56	1,087.10	29.13%	知名集成电路制造企业
5	武汉华星光电技术有限公司	3,343.48	-	-	TCL科技集团成员
合计		24,076.79	4,015.82	16.68%	-
1年以上账龄占比		35.54%	-	-	-

注：上述回款金额系按照项目统计，期后回款金额截至 2025 年 2 月 28 日。

(2) 公司截至 2023 年 12 月 31 日账龄 1 年以上应收账款的主要客户情况

单位：万元

序号	客户名称	1 年以上应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	客户背景
1	北京北方华创微电子装备有限公司	9,761.44	7,691.81	78.80%	上市公司北方华创之子公司
2	客户 C	4,724.56	2,598.50	55.00%	知名集成电路制造企业
3	武汉华星光电技术有限公司	3,515.71	729.47	20.75%	TCL 科技集团成员
4	中国电子系统工程第二建设有限公司	3,171.07	1,903.66	60.03%	中电系统总包商
5	长沙惠科光电有限公司	3,095.33	1,819.43	58.78%	惠科光电集团成员
合计		24,268.11	14,742.87	60.75%	-
1 年以上账龄占比		41.80%	-	-	-

注：上述回款金额系按照项目统计，期后回款金额截至 2025 年 2 月 28 日。

(3) 公司截至 2022 年 12 月 31 日账龄 1 年以上应收账款的主要客户情况

单位：万元

序号	客户名称	1年以上应收 账款余额	期后回款 金额	期后回款 比例	客户背景
1	厦门天马显示科技有限公司	5,922.49	4,712.50	79.57%	上市公司天马微电子下属企业
2	中国电子系统工程第二建设有限公司	3,350.61	2,349.08	70.11%	中电系统总包商
3	信息产业电子第十一设计研究院科技工程	3,138.22	2,305.48	73.46%	无锡市国资委下属总包商

	股份有限公司				
4	益科德（上海）有限公司	3,081.93	3,055.60	99.15%	知名总包商
5	中国电子系统工程第四建设有限公司	2,607.54	1,519.78	58.28%	中电系统总包商
合计		18,100.79	13,942.44	77.03%	-
1年以上账龄占比		42.91%	-	-	-

注：上述回款金额系按照项目统计，期后回款金额截至 2025 年 2 月 28 日。

由上文可知，公司各期末账龄1年以上应收账款中，部分总承包商客户因约定或实际执行背靠背条款结算，回款情况受终端客户回款情况影响较大；部分终端客户回款情况则受项目进度、市场情况、宏观经济环境、项目整体联合调试、第三方审计审核等因素影响，导致回款存在一定延迟。

虽然上述客户存在回款延迟的情形，但上述终端客户和总承包商客户的集团背景实力较为雄厚，终端客户中包括华星光电、惠科光电、天马微电子等半导体显示领域龙头企业和客户 C、北方华创等集成电路知名企业，总包商客户中包括中电系统、楷德电子工程设计有限公司等知名半导体厂务建设企业，整体信用度和经营情况较好；上述客户与公司合作年限较长且持续有回款，因此应收账款损失风险较低。

综上所述，公司1年以上账龄增长较大主要系背靠背条款、付款条件未按时完成、部分质保款回款较慢等原因导致，未回款客户主要系国央企、上市公司、非上市的行业知名半导体显示/集成电路企业、知名半导体行业总包商等，经营规模较大，信用良好，与公司合作时间长，出现不可回收的风险较小。公司管理层对应收账款回款问题一直高度重视，也在积极采取相应措施进行应对。公司已根据会计政策计提坏账准备，公司整体应收账款坏账准备计提充分。

（三）公司应收账款周转率低于同行业平均水平的原因

报告期各期，公司与同行业可比公司的应收账款周转率如下：

公司名称	2024年度	2023年度	2022年度
正帆科技	未披露	3.25	4.10
至纯科技		1.39	1.84
京仪装备		3.54	3.42
中科仪		5.66	5.12
平均值		3.46	3.62
盛剑科技	1.20	1.57	1.57

注：可比公司数据来源于公开披露的定期报告。可比公司暂未披露2024年度数据。

从应收账款周转率来看，公司应收账款周转率低于正帆科技、京仪装备和中科仪，与至纯科技接近。

正帆科技和至纯科技的系统类业务与公司绿色厂务系统业务接近。正帆科技提供制程关键系统与装备、关键材料和专业服务等综合服务，除集成电路领域客户外，太阳能光伏、光纤通信和生物医药等行业客户回款相对较快。至纯科技提供高纯工艺系统的设计、安装、测试调试服务，与公司业务接近，主要客户系集成电路领域客户。根据其公开信息披露，因为半导体行业整体受国际环境影响，整体客户回款不达预期，半导体设备类业务项目交付及回款均有不同程度的延迟。因此至纯科技的应收账款周转率表现与公司接近。

中科仪及京仪装备的产品以半导体专用设备为主，项目周期短，验收之后回款速度较快，因此应收账款周转率较高。

综上，公司应收账款周转率低于正帆科技、京仪装备和中科仪等同行业公司，与至纯科技接近具有合理性。

（四）部分总承包项目实际按照背靠背条款执行的背景及原因，对结算周期的具体影响

1、报告期内公司与客户存在背靠背条款约定的具体情况

公司客户中，总承包商客户应收账款占比较大，报告期各期均超过50%。部分

总承包项目合同中约定“合同项下的合同价款来源于业主对客户的工程款支付，业主不能按约定支付给客户的，客户应付公司款项的期限相应顺延，且不承担相应的违约责任”。部分总承包商客户虽未约定，但按照上述方式执行。

上述约定的原因系：公司业务集中在集成电路、半导体显示、新能源等领域，项目周期长、复杂程度高、项目合同金额较大；项目最终业主通常为国有企业、上市公司，内部审批流程较复杂，付款周期较长。总承包单位为了减小其资金压力和降低经营风险，通常在合同约定背靠背结算条件，或者虽未约定背靠背条款但实际中执行该条款，具有合理性，符合行业惯例。

报告期内，公司客户中执行背靠背付款方式的客户和非背靠背付款的客户的应收账款和收入占比如下：

单位：万元

项目	付款条款	2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款	非背靠背	48,586.09	38.40%	57,745.71	38.81%	55,418.27	49.74%
	背靠背	77,949.99	61.60%	91,044.97	61.19%	55,990.29	50.26%
	合计	126,536.08	100.00%	148,790.69	100.00%	111,408.57	100.00%
销售收入	非背靠背	75,497.87	52.03%	55,644.57	30.47%	70,046.83	52.73%
	背靠背	69,601.87	47.97%	126,955.24	69.53%	62,800.85	47.27%
	合计	145,099.74	100.00%	182,599.81	100.00%	132,847.68	100.00%

2、背靠背结算实际回款周期与其他结算方式的客户回款周期对比

报告期内，客户回款周期差异较大，客户的回款周期除了受终端客户回款情况影响外，还受到客户资金预算分配、内部请款流程快慢等因素影响，因此，单个客户的回款周期并非仅仅受到背靠背结算方式的影响。综合主要客户和主要项目的回款周期来看，背靠背结算客户的应收账款回款周期平均较长，平均比非背靠背结算客户的应收账款回款周期长7个月左右。

二、报告期内公司应收账款回款情况，部分客户大额未回款的原因，以及涉诉、破产、逾期情况，是否已出现较大信用风险，对于该类客户的坏账计提情况及依据，结合同行业可比公司计提，分析公司坏账准备计提是否充分

（一）报告期内公司应收账款回款情况，部分客户大额未回款的原因

报告期内，公司应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款余额	126,536.08	148,790.69	111,407.17
期后回款金额	18,018.47	82,628.81	75,300.78
回款比例	14.24%	55.53%	67.59%

注：上述期后回款系统计截至2025年2月28日，各期末应收账款余额对应项目的回款金额。

公司与客户签订合同，约定分阶段付款，部分客户存在因预算管理、资金安排、付款审批流程复杂、背靠背结算等原因，导致回款较慢，部分客户大额未回款的具体情况参见本题回复之“一”之“(二)”之“2、账龄1年以上应收账款占比提升的原因及合理性”。

（二）部分客户涉诉、破产、逾期情况，是否已出现较大信用风险，对于该类客户的坏账计提情况及依据

报告期各期末，公司将债务人信用状况明显恶化、未来回款可能性较低、已经发生信用减值等信用风险特征明显不同的应收账款单独进行减值测试。

1、应收账款逾期情况

由于公司客户主要系半导体行业内的头部厂商，公司业务单个项目规模较大，受客户项目立项、审批、实施进度安排及资金安排的影响，回款存在延迟。公司在与主要客户的销售合同中约定的收款方式如下：

序号	客户名称	合同约定	备注
----	------	------	----

序号	客户名称	合同约定	备注
1	中国电子系统工程第四建设有限公司	本合同所有付款将在甲方收到发包人相应款项后，按照如下规定支付：预付款、进度款、完工款、结算款、质保金。以上价款支付方式必须以发包人资金到位为前提条件。	存在背靠背条款
2	中国电子系统工程第二建设有限公司	预付款、到货款、调试款、质保款均在满足一定条件后支付。本合同项下的合同价款来源于业主对甲方的工程款支付,甲方支付价款的前提是乙方已经交付甲方有效合格的发票及付款相关文件，且买卖合同价款的支付比例必须滞后于甲方从业主的收款比例。业主不能按约定支付给甲方的，甲方应付乙方款项的期限相应顺延，且不承担相应的违约责任。	存在背靠背条款
3	北京京东东方创元科技有限公司	预付款、进度款、验收款、质保款均在满足一定条件后支付。	终端客户
4	益科德（上海）有限公司	月进度款工程完成款、验收测试合格款、质保金均在满足特定条件及收到业主（终端客户）付款后支付。	存在背靠背条款
5	客户 B	预付款、重要设备材料到场款、工程进度款、设备材料安装及调试款、工程竣工验收款、结算款、保修金均在满足特定条件后支付。发包方（客户）完成款项审批程序通知分包单位开具发票，分包单位（盛剑科技）只有在收到开票通知后才能提交合格增值税专用发票，发包方收到合格增值税专用发票后10个工作日内以银行转账方式向分包单位支付上述款项。	终端客户
6	客户 C	预付款、工程进度款、竣工验收款等均在满足特定条件后支付。发包方（客户）完成款项审批程序通知分包单位开具发票，分包单位（盛剑科技）只有在收到开票通知后才能提交合格增值税专用发票，发包方收到合格增值税专用发票后无赎期以转账方式向分包单位支付上述款项。	终端客户
7	客户 E	预付款、重要设备材料到场款、工程进度款、设备材料安装及调试款、工程竣工验收款、结算款、保修金均在满足特定条件后支付。发包方（客户）完成款项审批程序通知分包单位开具发票，分包单位（盛剑科技）只有在收到开票通知后才能提交合格增值税专用发票，发包方收到合格增值税专用发票后10个工作日内以银行转账方式向分包单位支付上述款项。	终端客户
8	北京北方华创微电子装备有限公司	甲方（客户）收到乙方（盛剑科技）的货物并全部验收完成之后，①乙方于下月10日前将上月已发货物的全额增值税专用发票交付于甲方，甲方于收到发票当月完成记账，甲方自记账完成的次月一日起90日内支付全款。②若乙方于下月10日之后交付发票到甲方，则甲方于收到发票的次月完成记账，甲方自记账完成的次月一日起90日内支付全款。	实际执行背靠背条款

序号	客户名称	合同约定	备注
9	武汉华星光电技术有限公司	预付款、到货款、验收款、结算款、质保款均在满足特定条件后支付。	终端客户
10	楷德电子工程设计有限公司	预付款、到货款、验收款、质量保证金均在满足特定条件后支付。甲方（客户）对投标人（盛剑科技）的所有付款均是建立业主（终端客户）支付甲方工程款为前提下发生的。若有由于业主未按时支付甲方工程款或未完全支付甲方工程款、而导致甲方无法向乙方付款的情况，此情况属于甲乙双方共同承担项目建设风险，甲乙双方一致同意在业主按照项目承包合同支付工程款后甲方向乙方支付本合同约定的款项，不视为甲方违约。	存在背靠背条款
11	厦门天马光电电子有限公司	预付款、工程验收款、质量保证金均在满足特定条件后支付。工程进度款根据双方审核的工程量每月支付。	终端客户
12	厦门天马显示科技有限公司	预付款、工程验收款、质量保证金均在满足特定条件后支付。工程进度款根据双方审核的工程量每月支付。	终端客户
13	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	预付款、设备到货款、系统调试款、系统验收款、项目竣工验收款、工程结算款均在满足特定条件后支付。因归属于建设单位（终端客户）的原因，建设单位（终端客户）未及时足额向甲方（客户）支付项目相应时点工程款，导致甲方未能按照本购销合同约定足额向乙方支付相应时点的工程款时，乙方表示理解，不视为甲方违约，付款责任由建设单位承担，甲方不承担付款责任。	存在背靠背条款

由上表可知，报告期内公司主要客户主要采用“收款节点+收款比例”的里程碑式收款方式，未明确约定信用期。为统一应收账款信用期管理，提高相关内部控制制度的执行效率，公司将已达合同收款里程碑但尚未回款的款项视为逾期。截至2025年2月28日，公司应收账款余额12.52亿元，逾期金额2.63亿元，占比20.98%。上述逾期应收账款中，国央企客户和上市公司客户合计占比76.15%，该等客户实力雄厚，履约能力较强，发生大额应收账款无法收回的可能性较低。逾期应收账款中的非上市民营企业客户主要系益科德（上海）有限公司、楷德电子工程设计有限公司等实力较强的半导体行业总包单位，发生大额应收账款无法收回的可能性较低。

此外，部分客户合同条款中未明确约定合同支付里程碑的信用期，该部分客户未回款不构成实质逾期。因此若剔除上述未实质逾期的情形后，公司截至2025年2

月28日实质逾期的应收账款金额0.41亿元，实质逾期的应收账款金额占比3.31%。

上述客户尚未回款主要原因系：（1）部分客户受宏观经济或经营情况变化、其下游客户回款情况等影响，回款能力减弱；（2）公司承接的部分项目系国有资本投资项目，该类客户预算管理制度和采购审批制度严格，受上述客户项目立项、审批、实施进度安排及资金安排的影响，回款存在延迟。

公司已加强应收账款催收工作，逾期应收账款回款情况预计将逐步改善。

2、部分客户涉诉、破产，已出现较大信用风险的情况，对于该类客户的坏账计提情况及依据

报告期内，出现较大信用风险（涉诉、破产等）的客户的坏账计提情况及依据如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提依据	减值迹象时间
深圳柔宇显示技术有限公司	292.19	292.19	该客户有停产、资金链断裂等负面新闻，且涉诉较多，经管理层判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	2021年
云谷（固安）科技有限公司	308.44	308.44	因该客户回款状况较差，公司多次催收未果，达成回款协议后客户未执行。经管理层谨慎判断，对该客户应收账款单项计提坏账准备。	2022年
江苏省建筑工程集团有限公司	187.61	187.61	该客户回款状况较差，公司多次催收未果，2023年客户进入破产重整。	2023年
济宁神州轮胎有限公司	210.00	210.00	该客户回款状况较差，公司多次催收未果，客户以房抵债后，尚有应收账款未收回。	2023年
合计	998.24	998.24	-	-

由上表可知，公司关注客户涉诉、破产或很可能破产、以及发生重大财务困难的情况，谨慎判断其可收回性，并对该类出现较大信用风险的应收账款单项计提坏账准备。

（三）结合同行业可比公司计提，分析公司坏账准备计提是否充分

1、与同行业可比公司坏账计提政策对比情况

公司和可比公司应收账款坏账计提政策相同，均采用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，并分“信用风险特征明显不同”和“其余信用风险特征组合”两类应收账款分别估计预期信用损失。具体对比情况如下：

公司名称	是否采用简易方法	单项计提和组合计提方法	组合计提的方法
正帆科技	对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，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。	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、合同资产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、应收款项融资、合同资产及长期应收款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、合同资产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，确定组合的依据如下：应收账款确定组合均系应收合同款。	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。
至纯科技	对于应收票据及应收账款，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。	当单项应收票据及应收账款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及应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。如果有客观证据表明某项应收票据及应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收票据及应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。	对于划分为组合的应收票据及应收账款，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，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
京仪装备	对于应收票据、应收账款、合同资产，无论是否存在重大融资成分，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。	对于应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款、合同资产等应收款项，若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特征发生显著变化，本公司对该应收款项单项计提坏账准备。除单项计提坏账准备的应收款项之外，本公司依据信用风险特征对应收款项划分组合，在组合基础上计算坏账准备。	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/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信

公司名称	是否采用简易方法	单项计提和组合计提方法	组合计提的方法
			用损失。应收账款的账龄自确认之日起计算。
中科仪	对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，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。	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、合同资产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、应收款项融资、合同资产及长期应收款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、合同资产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。	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，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
本公司	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或合同资产及《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。	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。	对于划分为组合的应收账款，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。

公司各账龄段应收账款坏账计提比率与同行业可比公司对比如下(以2023年末为例)：

账龄	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	盛剑科技
1年以内（含，下同）	5.00%	4.45%	2.79%	5.00%	5.00%
1-2年	10.00%	12.27%	15.00%	10.37%	10.00%
2-3年	30.00%	25.12%	40.00%	41.05%	20.00%
3-4年	50.00%	37.98%	100.00%	52.33%	50.00%
4-5年	80.00%	59.27%	100.00%	83.97%	80.00%
5年以上	100.00%	96.09%	100.00%	100.00%	100.00%

由上表可见，公司各账龄段应收账款坏账计提比率与同行业可比公司不存在明显差异。

2、与同行业可比公司1年以内和1年以上坏账计提比例对比情况

公司账龄组合1年以内的坏账计提比例略高于可比公司平均值，账龄组合1年以上的坏账计提比例略低于可比公司平均值，整体坏账计提比例与可比公司不存在重大差异。

（1）公司账龄组合1年以内应收账款坏账计提比例略高于可比公司平均值

报告期各期末，公司账龄组合1年以内应收账款坏账计提比例与可比公司的对比情况如下：

名称	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
正帆科技	未披露	5.00%	5.00%
至纯科技		4.45%	4.64%
京仪装备		2.79%	4.02%
中科仪		5.00%	5.00%
平均值		4.31%	4.66%
盛剑科技	5.00%	5.00%	5.00%

数据来源：可比公司年度报告以组合计提的坏账数据。**可比公司尚未披露2024年12月31日**以账龄组合为基础计提的坏账情况。

由上表可知，公司账龄组合1年以内的应收账款坏账计提比例略高于可比公司平均值。

（2）公司账龄组合1年以上应收账款坏账计提比例略低于可比公司平均值

报告期各期末，公司账龄组合1年以上应收账款坏账计提比例与可比公司的对比情况如下：

名称	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
正帆科技	未披露	22.07%	24.47%
至纯科技		25.23%	24.58%
京仪装备		18.91%	22.43%
中科仪		39.23%	39.87%
平均值		26.36%	27.84%
盛剑科技	20.15%	18.52%	16.12%

数据来源：可比公司年度报告以组合计提的坏账数据。**可比公司尚未披露 2024 年 12 月 31 日**以账龄组合为基础计提的坏账情况。

由上表可知，报告期各期末，公司账龄组合 1 年以上应收账款坏账计提比例低于可比公司平均值，主要系各账龄段分布比例和计提比例与可比公司不同所致。

京仪装备、中科仪主营业务中设备类业务占比较高，应收账款回款相对较快，长账龄应收账款的信用风险较高，因此其各账龄段坏账计提比例与公司可比性较弱。正帆科技、至纯科技主营业务中系统类业务占比较高，长账龄应收账款的信用风险特征与公司接近，因此公司各账龄段坏账计提比例与正帆科技、至纯科技可比性较强。以 2023 年末为例，公司各账龄段坏账计提比例与正帆科技、至纯科技对比情况如下：

账龄段	正帆科技		至纯科技		坏账计提比例平均值	盛剑科技	
	应收账款余额占比	坏账准备计提比例	应收账款余额占比	坏账准备计提比例		应收账款余额占比	坏账准备计提比例
1-2 年	16.04%	10.00%	22.81%	12.27%	11.14%	23.49%	10.00%
2-3 年	3.98%	30.00%	4.73%	25.12%	27.56%	10.27%	20.00%
3-4 年	1.01%	50.00%	3.60%	37.98%	43.99%	3.62%	50.00%
4-5 年	0.56%	80.00%	1.58%	59.27%	69.64%	0.83%	80.00%
5 年以上	1.30%	100.00%	2.77%	96.09%	98.05%	0.25%	100.00%
1 年以上合计	22.89%	22.07%	35.49%	25.23%	23.65%	38.45%	18.52%

由上表可知，公司 1 年以上应收账款坏账计提比例低于正帆科技和至纯科技，主要系公司 2-3 年应收账款（占比 10.27%）坏账计提比例为 20%，略低于正帆科

技、至纯科技平均值 27.56%所致。除 2-3 年外，公司其他账龄段应收账款坏账计提比例与正帆科技、至纯科技接近。公司应收账款坏账计提比例系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，该计提比例自 IPO 以来至报告期末未发生变化，坏账准备计提充分。

(3) 与同行业可比公司整体坏账计提比例对比情况

报告期各期末，公司整体应收账款坏账计提比例与可比上市公司的对比情况如下：

名称	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
正帆科技	未披露	9.45%	10.46%
至纯科技		14.15%	12.64%
京仪装备		5.12%	6.37%
中科仪		9.74%	8.95%
平均值		9.61%	9.61%
盛剑科技	13.74%	10.83%	9.67%

数据来源：可比公司定期报告应收账款坏账准备总额除以应收账款余额总额（包含了单项计提和组合计提两类）。

由上表可知，虽然公司账龄组合 1 年以上应收账款坏账计提比例低于可比公司平均值，但公司整体应收账款坏账计提比例 2022 年末至 2024 年末高于可比公司均值。公司报告期内采取的坏账准备计提政策，充分考虑了应收账款回收风险，计提比例与客户信用水平以及应收账款账龄情况相适应，具有合理性。

三、公司存货规模持续增长的原因，在订单覆盖充足情况下，库龄超过1年存货的形成背景、尚未结转的合理性，公司存在大额合同履约成本的原因，相关设备尚未安装或完成调试的影响因素，是否涉及纠纷或质量问题，与合同约定周期是否存在差异；结合公司在手订单、存货库龄、期后结转情况等，说明公司存货跌价计提是否充分，与同行业公司是否存在较大差异

（一）公司存货规模持续增长的原因

报告期各期末，公司存货账面价值分别为34,951.62万元、65,506.15万元及**74,816.86万元**，占流动资产的比例分别为17.00%、23.27%及**29.22%**。

报告期内，公司存货余额不断增加，主要原因系公司绿色厂务系统等业务在集成电路领域及新能源领域持续拓展，在手订单持续增加，期末相关订单尚未执行完成。

报告期各期末，公司存货账面余额明细情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
合同履约成本	45,566.08	638.74	44,927.34
库存商品	10,502.35	174.48	10,327.87
原材料	17,215.13	-	17,215.13
发出商品	75.36	-	75.36
委托加工物资	219.87	-	219.87
在产品	2,051.29	-	2,051.29
合计	75,630.08	813.22	74,816.86
项目	2023年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
合同履约成本	37,623.76	1,182.27	36,441.49
库存商品	10,490.55	107.62	10,382.93

原材料	14,915.30	-	14,915.30
发出商品	605.26	-	605.26
委托加工物资	199.53	-	199.53
在产品	2,961.64	-	2,961.64
合计	66,796.04	1,289.89	65,506.15
项目	2022年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
合同履约成本	19,709.15	459.59	19,249.56
库存商品	9,295.00	49.95	9,245.05
原材料	5,639.89	-	5,639.89
委托加工物资	458.50	-	458.50
在产品	358.62	-	358.62
合计	35,461.16	509.54	34,951.62

公司存货中合同履约成本主要系绿色厂务系统业务已发生但尚未安装、调试完成的存货和成本，该业务成本包括在安装过程中实际发生的直接材料、直接人工和制造费用，其中设备及材料、劳务服务和制造费用均按项目归集。报告期内，随着业务规模逐步扩大，公司能够参与及承接的单个项目规模也逐渐变大，部分较大规模项目截至报告期末尚未验收，使得期末项目合同履约成本金额增大。

公司库存商品主要包括半导体附属设备、工艺排气管道和中央废气治理设备等。2022年，公司库存商品期末余额增长较大，主要原因是公司预计 L/S 设备的市场需求将有所增加，考虑到设备生产需要一定的周期，为快速响应客户缩短交货周期的需求，相应进行战略性备货。**2023年末**，公司库存商品期末余额增长，主要原因系：1、公司根据项目执行需求，工艺排气管道和中央废气治理设备产品增加所致；2、公司2022年度为某集成电路生产项目进行备货，但该项目由于客户自身原因延期启动，致使**2023年末和2024年末**对应存货余额较高，相关备货产品主要构成为通用型标准化产品，公司已逐步开展上述备货产品的模块改造及销售。

公司原材料主要包括钢材、氟涂料、电气元件、阀类、仪器仪表等材料和风机

及配件、洗涤塔及配件、转轮及配件、储罐、电控盘柜等设备及配件，公司材料、设备及配件采购主要用于设备及关键零部件的生产以及绿色厂务系统项目的实施。由于公司绿色厂务系统业务定制化程度较高，因此原材料呈现品种丰富的特点。随着报告期内公司收入规模的增长，公司原材料金额逐年提升。此外，公司对氟涂料、润滑油脂等部分关键原材料进行备货，亦使得原材料金额上升。

（二）在订单覆盖充足情况下，库龄超过1年存货的形成背景、尚未结转的合理性

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日			
	账面余额	跌价准备	1年以内	1年以上
合同履约成本	45,566.08	638.74	42,638.17	2,927.91
库存商品	10,502.35	174.48	7,373.14	3,129.20
原材料	17,215.13	-	12,791.50	4,423.63
发出商品	75.36	-	75.36	-
委托加工物资	219.87	-	219.87	-
在产品	2,051.29	-	2,051.29	-
合计	75,630.08	813.22	65,149.34	10,480.74
项目	2023年12月31日			
	账面余额	跌价准备	1年以内	1年以上
合同履约成本	37,623.76	1,182.27	31,066.08	6,557.68
库存商品	10,490.55	107.62	6,320.11	4,170.44
原材料	14,915.30	-	13,634.48	1,280.82
发出商品	605.26	-	605.26	-
委托加工物资	199.53	-	199.53	-
在产品	2,961.64	-	2,961.64	-
合计	66,796.04	1,289.89	54,787.10	12,008.94
项目	2022年12月31日			

	账面余额	跌价准备	1年以内	1年以上
合同履行成本	19,709.15	459.59	15,083.08	4,626.07
库存商品	9,295.00	49.95	9,150.83	144.17
原材料	5,639.89	-	5,354.10	285.80
委托加工物资	458.50	-	458.50	-
在产品	358.62	-	358.62	-
合计	35,461.16	509.54	30,405.13	5,056.03

由上表可知，报告期各期末，公司库龄超过1年的存货系合同履行成本、库存商品和原材料。

1、公司存货中库龄超过1年的主要为合同履行成本，超过1年的合同履行成本主要系执行周期超过1年的绿色厂务系统业务项目

截至2024年12月31日，公司库龄超过1年的前五大期末合同履行成本金额合计为2,603.30万元，占库龄超过1年的期末合同履行成本合计金额的比例为88.91%，公司已相应计提存货跌价准备638.74万元，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	库龄1年以上的金额	原因及背景	截至2025年3月31日情况	合同履行成本余额	预计可变现净值	存货跌价准备
薄膜晶体管液晶显示器件工艺废气工程项目	779.45	主合同外变更追加，项目工程已执行完毕，目前处于结算中	变更追加部分暂未结算，尚未结转成本	779.45	293.15	486.30
PC集成电路工艺废气包	571.88	主合同外变更追加，项目工程已执行完毕，目前处于结算中	变更追加部分暂未结算，尚未结转成本	649.17	858.41	-
晶圆代工生产线项目工艺排气系统工程	444.58	主合同外变更追加，项目工程已执行完毕，目前处于结算中	变更追加部分暂未结算，尚未结转成本	1,217.01	1,115.93	101.08
XH项目废气设备包	408.43	合同分三阶段执行，一阶段已经执行完毕，目前在执行二三阶段	二三阶段尚在执行中，尚未结转成本	478.69	503.20	-
DH集成电路项目废弃包材料部分	398.96	主合同外变更追加，项目工程已执行完毕，目前处于结算中	变更追加部分暂未结算，尚未结转成本	415.80	364.44	51.36

公司绿色厂务系统业务的执行周期因项目规模、项目现场条件、客户整体安排等不同而有所差异，整体而言，公司系统类业务从开工到完工基本在1年以内，少部分项目由于业主施工周期安排、现场协调等多因素影响，使得其执行周期超过一年。该等库龄超过1年的合同履约成本有合同和订单支持，公司对报告期末库龄超过1年的合同履约成本进行了减值测试，并相应计提存货跌价准备。截至报告期末上述合同履约成本尚未结转具有合理性。

2、库龄超过1年的库存商品主要系根据客户项目备货的 L/S 设备，受特定客户项目延期影响，相关备货产品主要构成为通用型标准化产品，公司已逐步开展上述备货产品的模块改造及销售

2022年，公司预计 L/S 设备的市场需求将有所增加，考虑到设备生产需要一定的周期，为快速响应客户缩短交货周期的需求，相应进行战略性备货，公司2022年 L/S 设备销售收入较2021年大幅增长80.95%。其中，由于部分客户项目延期，部分批次的 L/S 设备备货延迟交付，截至报告期末形成库龄超过1年的库存商品。上述批次产品系等离子水洗式和电加热水洗式 L/S 设备，报告期内已部分通过模块化改造交付至其他项目。即使上述项目最终未能执行，公司能够通过对该批设备进行模块化改造以适配其他客户需求。

公司对截至**2024年12月31日**库龄超过1年的库存商品中的 L/S 设备（占库龄超过1年的库存商品总额比例**70.09%**）进行减值测试，具体如下：

单位：万元

项目	存货账面余额	预计可变现净值	存货跌价准备
库存商品	2,193.19	3,595.69	-

由上表可知，上述库存商品的预计可变现净值大于账面余额，截至2025年2月28日，公司 L/S 设备的在手订单金额8,373.74万元，主要客户包括北方华创、长江存储等半导体领域龙头企业，因此，公司上述库龄超过1年的库存商品未计提存货跌价准备具有合理性。

3、公司库龄超过1年的原材料主要系设备及关键零部件生产过程中用到的专用润滑油脂、专用氟涂料等专用材料，属于公司战略型备货

公司出于应对快速增长的订单需求、减少专用材料供应不及时的风险、产品起订量等因素考虑，对上述原材料进行战略性备货。该类原材料系易储存且可保存周期较长，后续生产可使用性相对高。因此，在订单覆盖充足情况下，库龄超过1年的原材料具有合理性。

（三）公司存在大额合同履约成本的原因，相关设备尚未安装或完成调试的影响因素，是否涉及纠纷或质量问题，与合同约定周期是否存在差异

公司各期末存在大额合同履约成本原因主要系项目合同金额较大，施工周期较长，截至报告期各期末尚未验收所致，不涉及纠纷或质量问题。

报告期各期末，公司前五大合同履约成本情况如下：

单位：万元

期间	项目名称	金额	原因及背景	项目实际周期	合同约定预计周期	截至2025年3月31日结转情况
2024年12月31日	成都京东方酸碱毒废气系统包项目	8,080.50	截至2024年12月31日，项目仍处于执行中	2024.10-2025.03	2025/04/25调试完成	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
	成都京东方VOC系统包项目	7,418.80	截至2024年12月31日，项目仍处于执行中	2024.10-2025.03	2025/04/25调试完成	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
	集成电路项目一期室内风管	4,602.00	合同分为两个阶段；截至2024年12月31日；一阶段已经验收，二阶段仍处于执行中	2024.08-2025.03	未明确约定	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
	SS集成电路二期项目设备材料包	3,005.95	截至2024年12月31日，项目仍处于执行中	2024.03-2025.09（预计）	未明确约定	项目仍处于执行中，尚未结转成本

期间	项目名称	金额	原因及背景	项目实际周期	合同约定预计周期	截至2025年3月31日结转情况
	SS 集成电路二期项目安装	2,064.72	截至2024年12月31日，项目仍处于执行中	2024.03-2025.09（预计）	未明确约定	项目仍处于执行中，尚未结转成本
2023年12月31日	SP 集成电路废气系统包项目（A 部分）	3,970.17	该项目合同总金额较大，工程规模和工期较长，截至2023年12月31日项目仍执行中	2023.10-2024.09	2023.10-2024.12	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
	SP 集成电路废气系统包项目	3,325.86	该项目合同总金额较大，工程规模和工期较长，截至2023年12月31日项目仍执行中	2023.10-2024.09	2023.10-2024.12	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
	剥离液循环利用系统包一期项目	3,268.00	公司剥离液循环利用的产成品系客户产线的原材料，由于客户产线一直处于产能高峰，未给予公司充足时间调试，故项目周期较长	2021.10-2024.12（预计）	自发包人发出施工指令之日起150日历天（冬季停工105日历天）。	项目验收完毕，无结存成本
	SP 集成电路废气系统包项目（C 部分）	2,064.97	该项目合同总金额较大，工程规模和工期较长，截至2023年12月31日项目仍执行中	2023.10-2024.09	2023.10-2024.12	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本
	SP 集成电路废气系统包项目（B 部分）	1,846.46	该项目合同总金额较大，工程规模和工期较长，截至2023年12月31日项目仍执行中	2023.10-2024.09	2023.10-2024.12	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
2022年12月31日	剥离液循环利用系统包一期项目	3,131.54	该项目系 BOT 项目，公司剥离液循环利用的产成品系客户产线的原材料，由于客户产线一直处于产能高峰，未给予公司充足时间调试，故项目周期较长	2021.10-2024.12（预计）	自发包人发出施工指令之日起150日历天（冬季停工105日历天）。	项目验收完毕，转入固定资产，无结存成本
	PC 集成电路工艺废气包	1,772.06	合同外变更追加，截至2022年12月31日尚未结算	2022.11-2025年上半年（预计）	合同外变更追加部分未约定工期	主合同验收完毕，成本结转完毕；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本

期间	项目名称	金额	原因及背景	项目实际周期	合同约定预计周期	截至2025年3月31日结转情况
	集成电路系统工程包	1,713.98	截至2022年12月31日项目仍在执行中	2022.11-2023.06	2022.12-2023.06	主合同验收完毕，成本结转完毕，无结存成本；变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
	薄膜晶体管液晶显示器件工艺废气工程项目	926.75	合同外变更追加，截至2022年12月31日尚未结算	2021.07-2025年上半年（预计）	合同外变更追加部分未约定工期	变更追加部分暂未结算，尚未结转成本
	集成电路一期项目	922.88	根据总包方要求工程量增加，使得项目周期延长，截至2022年12月31日，尚未结算	2021.11-2024.08	合同外变更追加部分未约定工期	项目结算完毕，成本已经结转，无结存成本

注：二次配项目，即公司根据客户合同指令追加供应的工艺排气管道等设备。对于该类项目，公司通常需根据客户的产线建设或制程工艺设备搬入及安装计划，分阶段执行交付，执行周期较长。

由上表可知，公司各期末存在大额合同履约成本原因主要系项目合同金额较大，施工周期较长，截至报告期各期末尚未验收所致，不涉及纠纷或质量问题。公司项目实施周期与合同约定周期存在一定差异的原因主要系项目合同外变更追加，或根据客户产线建设或制程设备搬入及安装计划变更交付时间等原因所致，具有合理性。

截至**2024年12月31日**，公司尚未结转的大额合同履约成本主要原因为：（1）该项目尚未验收，符合合同约定工期；（2）该项目发生合同变更追加，变更追加未明确约定工期，项目进度和工期符合公司预计实施工期。因此，公司期末未结转的合同履约成本整体上符合约定建设周期或预计实施工期。

（四）结合公司在手订单、存货库龄、期后结转情况等，说明公司存货跌价计提是否充分，与同行业公司是否存在较大差异

1、公司在手订单情况

公司的绿色厂务系统均为非标定制产品，以设计和管理为核心，通过系统集成的方式进行生产。公司的绿色厂务系统中产品具体型号较多，主要采用以销定产的方式

生产模式。公司的设备及关键零部件、电子化学品材料类产品具体型号、规格较多，主要采用以销定产的生产模式，同时公司根据未来市场预期、原材料价格波动、生产计划排期等因素，进行适量的备货。

报告期期末，公司在手订单情况充足，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至2024年12月31日余额	截至2025年2月28日在手订单金额
合同履行成本（绿色厂务系统）	45,566.08	65,743.36
库存商品中的工艺排气管道及中央废气治理设备	6,044.61	5,675.06
库存商品中的工艺废气处理设备	4,208.75	8,373.74
库存商品中的电子化学品材料	248.98	1,403.69
合计	56,068.43	81,195.84

2、公司存货库龄情况

截至2024年12月31日，公司库龄超过1年的存货系合同履行成本、库存商品和原材料，公司库龄超过1年的合同履行成本主要系执行周期超过1年的绿色厂务系统业务项目以及部分已完工项目追加指令且尚未决算的投入，均有合同和订单支持；库龄超过1年的库存商品主要系根据客户项目备货的 L/S 设备，公司能够通过对该批设备进行简单改造以适配其他客户需求；库龄超过1年的原材料主要系设备及关键零部件生产过程中用到的专用润滑油脂、专用氟涂料等专用材料，该类原材料系易储存且可保存周期较长。公司对存货根据其成本与可变现净值孰低计量，并相应计提跌价准备。

公司存货库龄情况详见本题回复之“三”之“(二)”内容。

3、公司存货期后结转情况

2021年末至2023年末，公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目	报表截止日	报表截止日余额	期后结转/ 销售金额	期后结转/ 销售比例
合同履约成本	2023年12月31日	37,623.76	34,695.85	92.22%
	2022年12月31日	19,709.15	18,669.49	94.73%
	2021年12月31日	11,702.82	11,546.24	98.66%
库存商品	2023年12月31日	10,490.55	7,361.35	70.17%
	2022年12月31日	9,295.00	7,307.52	78.62%
	2021年12月31日	2,999.99	2,989.93	99.66%

注：期后结转销售金额系截至**2024年12月31日**累计结转/销售金额。

截至2024年12月31日，公司2021年至2023年各期末合同履约成本结转情况较好。

公司2022年12月31日和2023年12月31日库存商品期后未结转的设备主要系部分客户项目延期，使得公司生产的部分 L/S 设备库龄较长。即使上述项目最终未能执行，公司能够通过对该批设备进行简单改造以适配其他客户需求。

综上所述，公司存货期后结转情况良好，公司对存货根据其成本与可变现净值孰低计量，并相应计提跌价准备。

4、存货减值测试情况

公司存货跌价准备计提会计政策如下：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。（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；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。

2022年至2024年末，公司对主要库存商品、合同履约成本进行减值测试，其中，存在减值情形的库存商品、合同履约成本统计如下：

单位：万元

存货类别	项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
库存商品	账面余额	587.74	144.14	101.66
	预计可变现净值	413.26	36.52	51.71
	存货跌价准备	174.48	107.62	49.95
合同履约成本	账面余额	4,814.56	6,378.38	1,347.82
	预计可变现净值	4,175.82	5,196.11	888.23
	存货跌价准备	638.74	1,182.27	459.59

公司根据减值测试结果对可变现净值低于账面余额的存货计提跌价准备，存货跌价准备计提充分。

5、公司同行业可比公司存货库龄情况及存货跌价准备计提情况

(1) 同行业可比公司存货库龄情况

公司同行业可比公司为正帆科技、至纯科技、京仪装备和中科仪。其中京仪装备和中科仪主营业务是半导体附属设备的研发、生产和销售，京仪装备报告期各期末无合同履约成本，中科仪系新三板挂牌公司，报告期末未披露存货库龄情况。因此，公司选取正帆科技、至纯科技作为同行业可比公司存货库龄情况的比较，具体比较情况如下：

公司名称	库龄	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
正帆科技	1年以内	未披露	86.54%	92.22%
	1年以上		13.46%	7.78%
至纯科技	1年以内		未披露	79.92%
	1年以上		未披露	20.08%

公司名称	库龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
平均值	1 年以内		86.54%	86.07%
	1 年以上		13.46%	13.93%
盛剑科技	1 年以内	86.12%	82.02%	85.74%
	1 年以上	13.86%	17.98%	14.26%

公司2022年至2023年库龄1年以上的存货余额占比整体呈上升趋势，与同行业可比公司正帆科技趋势基本一致；公司库龄1年以上的存货余额占比整体略高于正帆科技，低于至纯科技，主要原因是正帆科技2022年度起根据国际贸易因素、供应链情况和新业务开拓情况加大了原材料备货，正帆科技2022年末和2023年末存货中原材料占比分别为42.74%和29.97%，远高于公司各期末原材料占比。

公司与同行业可比公司正帆科技、至纯科技按存货构成的存货库龄比较情况如下：

存货科目	公司名称	库龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
合同履约成本	正帆科技	1 年以内	未披露	91.21%	90.22%
		1 年以上		8.79%	9.78%
	至纯科技	1 年以内		未披露	62.62%
		1 年以上		未披露	37.38%
	平均值	1 年以内		91.21%	76.42%
		1 年以上		8.79%	23.58%
	盛剑科技	1 年以内		82.57%	76.53%
		1 年以上		17.43%	23.47%
库存商品	正帆科技	1 年以内	未披露	74.84%	89.31%
		1 年以上		25.16%	10.69%
	至纯科技	1 年以内		77.07%	75.03%
		1 年以上		22.93%	24.97%
	平均值	1 年以内		75.96%	82.17%
		1 年以上		24.04%	17.83%
	盛剑科技	1 年以内		60.25%	98.45%
		1 年以上			

存货科目	公司名称	库龄	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
		1年以上	29.80%	39.75%	1.55%
原材料	正帆科技	1年以内	未披露	75.84%	94.86%
		1年以上		24.16%	5.14%
	至纯科技	1年以内		71.41%	79.93%
		1年以上		28.59%	20.07%
	平均值	1年以内		73.63%	87.39%
		1年以上		26.37%	12.61%
	盛剑科技	1年以内	74.30%	91.41%	94.93%
		1年以上	25.70%	8.59%	5.07%

公司与可比公司的存货均以原材料、库存商品和合同履约成本为主。公司库龄1年以上合同履约成本主要系未执行完毕的绿色厂务系统项目。公司库龄1年以上合同履约成本占比高于正帆科技，低于至纯科技。其中2022年和2023年公司库龄1年以上合同履约成本占比较大，主要原因系公司2021年度和2022年度是下游应用领域从半导体显示切换到集成电路关键时期，集成电路单个项目投资较大，周期较长，部分项目无法在1年内验收或合同追加变更导致项目实施周期延长，例如2023年末剥离液循环利用系统包一期项目合同履约成本1年以上库龄余额3,131.54万元，由于客户产线一直处于产能高峰，未给予公司充足时间调试，使得项目执行周期拉长。上述因素使得公司2022年和2023年库龄1年以上合同履约成本占比较高。**2024年末，公司上述实施结算周期较长的项目结转成本，使得2024年末库龄1年以上合同履约成本占比下降。**

公司库龄1年以上库存商品主要系工艺废气处理设备，2021年和2022年公司库龄1年以上库存商品占比低于可比公司平均值。2022年，公司预计 L/S 设备的市场需求将有所增加，考虑到设备生产需要一定的周期，为快速响应客户缩短交货周期的需求，相应进行战略性备货。公司2022年 L/S 设备销售收入较2021年大幅增长80.95%，设备库存消化较好，使得2022年末库龄1年以上库存商品占比较低。2023年，公司库龄1年以上库存商品占比高于可比公司平均值，主要原因系部分客户项

目延期，部分战略备货的 L/S 设备延迟交付。截至2023年末形成库龄超过1年的库存商品，上述库存商品已部分通过模块化改造交付至其他项目。**2024年末，公司库龄1年以上库存商品占比略有下降。**

2022年，可比公司库龄1年以上原材料**占比较高**，主要原因系可比公司根据国际贸易因素、供应链情况和新业务开拓情况加大了原材料备货，使得部分原材料出现库龄超过1年的情形。公司积极开拓供应商保障供应链安全和顺畅，同时对重要原材料进行战略备货，库龄1年以上原材料占比控制在相对低水平。

(2) 同行业可比公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备余额占存货余额的比例情况如下：

公司名称	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
正帆科技	未披露	0.34%	0.87%
至纯科技		0.85%	0.74%
京仪装备		2.46%	2.65%
中科仪		10.14%	16.83%
剔除中科仪的算术平均数		1.22%	1.42%
发行人	1.08%	1.97%	1.44%

根据中科仪披露的信息，中科仪因部分存货库龄较长、旧型号维修用零部件较多、存在质保期内向客户提供备用泵等情形，其存货跌价准备比例较高。

除中科仪外，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在明显差异。2023年末存货跌价准备余额占存货余额的比例高于同行业(剔除中科仪的算术平均数)，主要是部分合同履约成本出现减值迹象。

综上所述，公司综合考虑在手订单、存货库龄情况，对存货采用成本与可变现净值孰低计量，并相应计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提比例与同行业可

比公司不存在明显差异。

四、公司固定资产规模持续增加的原因，相关折旧摊销政策与同行业公司是否存在较大差异；公司在建工程和使用权资产变动原因，在建工程中相关项目情况，建设进度是否符合预期，是否存在延期转固情形

（一）公司固定资产规模持续增加的原因

报告期内，公司固定资产变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日
	期末原值	变动比例	期末原值	变动比例	期末原值
房屋及建筑物	42,169.64	45.45%	28,991.55	4.62%	27,710.79
机器设备	16,336.03	18.76%	13,756.00	64.33%	8,371.18
运输工具	1,155.53	11.71%	1,034.36	13.02%	915.23
电子及其他设备	3,255.30	13.19%	2,875.90	93.32%	1,487.65
合计	62,916.50	34.85%	46,657.81	21.24%	38,484.85

由上表可知，2022年固定资产规模增加主要原因系公司 IPO 募投项目上海总部运营中心建设项目达到预定可使用状态，房屋及建筑物大幅增加；同时，公司 IPO 募投项目环保装备智能制造项目等项目购进机器设备和电子及其他设备，综合使得固定资产规模大幅增加。2023年和2024年，公司固定资产继续增加，主要系公司继续购置机器设备、电子及其他设备用于满足设备及关键零部件和电子化学品材料等产品的生产和研发需求所致。

（二）相关折旧摊销政策与同行业公司不存在较大差异

公司固定资产折旧年限主要根据自身经营状况进行确定，并综合考虑行业内的普遍状况，具体折旧年限与同行业可比公司比较情况如下：

类型	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	盛剑科技
----	----	------	------	------	-----	------

房屋及建筑物	折旧方法	年限平均法	年限平均法	-	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	20	20	-	40	20-30
	残值率（%）	5	5	-	5	5
机器设备	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	5-10	10	10	5-14	5-10
	残值率（%）	5	5	5	5	5
电子及其他设备	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	3-5	3-5	3-5	5-8	3-5
	残值率（%）	5	5	5	5	5
运输工具	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	4	4-7	10	5-10	3-5
	残值率（%）	5	5	5	5	5

注：同行业可比公司数据来源于公开披露的定期报告

报告期内，公司固定资产折旧执行的会计估计与公司实际经营情况相符，固定资产折旧方法、折旧年限、残值率等与同行业公司不存在重大差异。

（三）公司在建工程和使用权资产变动原因，在建工程中相关项目情况，建设进度是否符合预期，是否存在延期转固情形；

1、在建工程变动原因，相关项目情况，建设进度符合预期，不存在延期转固情形

报告期内，公司主要在建工程项目变动情况具体如下：

单位：万元

项目	预算金额	建设进度是否符合预期	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
国产半导体制程附属设备及关键零部件项目	60,000.00	是	25,937.22	-	-
上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目	30,000.00	是	6,819.98	292.03	-

项目	预算金额	建设进度 是否符合 预期	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
嘉定研发中心及配套 办公基地建设工程	-	是	899.67	384.09	2,498.09
其他零星工程	-	-	810.97	123.54	95.53
待安装设备	-	-	232.72	107.13	702.38
合计	-	-	34,700.56	906.79	3,296.00

由上表可知，2022年，公司在建工程金额减少，主要系嘉定研发中心及配套办公基地建设工程项目主要区域达到预定可使用状态转固所致；2023年，公司在建工程金额进一步减少，主要系嘉定研发中心及配套办公基地建设工程项目部分研发区域设备、装修等达到预定可使用状态转固所致；2024年，公司在建工程金额大幅增加，主要系国产半导体制程附属设备及关键零部件项目、上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目等多个项目建设，项目投资金额较大，尚未达到可使用状态所致；此外，嘉定研发中心及配套办公基地新增部分区域改造施工，使得该项目在建工程增加。

国产半导体制程附属设备及关键零部件项目系公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募投项目之一，旨在建造高度自动化的生产线，打造先进国产半导体制程附属设备平台，建设国产半导体制程附属设备及关键零部件生产基地，以进一步扩大设备及关键零部件产品的生产能力，并同步提升运维服务能力；上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目系公司致力于化学品供应与回收系统解决方案拓展力度，着眼于客户需求，持续精进工艺技术，推广循环经济生产模式。

综上所述，截至报告期末，公司主要在建工程正处于施工建设阶段，建设进度符合预期，不存在延期转固情形。

2、使用权资产变动原因

报告期内，公司使用权资产账面价值情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
湖北孝感新生产基地	19,357.97	-	-
广东惠州生产基地	1,122.73	-	-
江苏盛剑生产基地	1,238.80	1,777.21	2,271.89
电子化学品材料生产基地	596.59	150.35	267.76
四川广汉生产基地	-	79.73	54.26
其他	-	-	57.68
合计	22,316.08	2,007.29	2,651.59

由上表可知，公司2022年末较2021年末使用权资产账面价值有较大程度上升，主要系公司租赁昆山工厂和孝感工厂导致，用于设备及关键零部件产能扩张；2023年末较2022年末基本保持稳定；**2024年**，公司为加强属地化配套，新建广东惠州基地和湖北孝感新基地，通过引入新型生产设备提升产品生产效率并节省材料损耗，广东惠州基地和湖北孝感新基地厂房租赁使得当期使用权资产大幅增加。

五、公司同时持有一定规模货币资金及有息负债的原因及合理性，利息收入及支出与存贷款规模是否匹配，公司受限资金规模与银行承兑汇票、借款规模等是否匹配

（一）公司同时持有一定规模货币资金及有息负债的原因及合理性

最近一期末，公司同时持有货币资金**54,816.33万元**和有息负债**100,699.02万元**（包括租赁负债）；货币资金中，非受限货币资金余额**39,760.23万元**。公司非受限货币资金余额及有息负债余额情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
非受限货币资金	39,760.23	50,064.22	40,100.77
有息负债	100,699.02	41,813.87	19,874.31
非受限货币资金占 有息负债比重	39.48%	119.73%	201.77%

注：此处有息负债包括短期借款、长期借款、一年内到期的非流动负债和租赁负债。

由上表可知，公司存在最近一期末非受限货币资金余额较低而有息负债余额较高的情形，主要原因系：

1、公司专注于半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发、生产、销售及运维管理等业务，主要终端客户为国内半导体行业集团企业。半导体项目建设的投资周期较长，整体付款周期相对较长，使得公司对营运资金需求较高，随着发行人近年收入规模的逐渐增加，自有资金无法满足对营运资金的需求，因而通过有息负债的方式满足部分资金需求。

2、报告期内，公司深耕半导体领域，陆续开展“上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目”“国产半导体制程附属设备及关键零部件项目”等项目，资金需求较高。

综上所述，截至报告期末，公司同时持有一定规模货币资金及有息负债具有一定合理性。

（二）利息收入与存款规模匹配

报告期内，公司利息收入与货币资金匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
财务费用-利息收入	309.48	366.29	521.48
年均货币资金余额	60,111.80	58,183.86	54,211.51
平均收益率	0.51%	0.63%	0.96%

注：年均货币资金余额=（期初货币资金余额+期末货币资金余额）/2；

报告期内，中国人民银行公布的存款基准利率情况如下表所示：

项目	活期存款	3个月定期存款	6个月定期存款	1年定期存款	2年定期存款	3年定期存款
存款基准利率	0.35%	1.10%	1.30%	1.50%	2.10%	2.75%

由上表可知，公司存款利息平均收益率高于人民银行公布的活期存款基准利

率，处于合理收益率区间。

报告期内，公司货币资金主要用于日常经营管理流动资金收支及项目建设，利息收入为流动资金、受限资金等产生的法定孳息。2022年至2024年，公司积极开展“上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目”“国产半导体制程附属设备及关键零部件项目”等项目，流动资金需求较高，使得整体平均收益率下降。整体上看，发行人货币资金平均收益率、利息收入水平合理，货币资金与利息收入匹配。

（三）利息支出与贷款规模匹配

报告期内，公司利息支出与有息负债规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
有息负债全部利息	1,995.72	831.69	467.42
有息负债平均余额	71,256.45	30,844.09	13,063.28
平均资金成本率	2.80%	2.70%	3.58%

注1：有息负债平均余额=（期初有息负债余额+期末有息负债余额）/2；

注2：2024年1-9月涉及的平均资金成本率指标计算均已年化处理；

注3：有息负债全部利息包括租赁负债利息费用、借款利息支出等。

报告期内，中国人民银行公布的一年期 LPR 情况如下表所示：

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
一年期 LPR	3.10%	3.45%	3.65%

报告期内，公司综合平均资金成本率分别为3.58%、2.70%和2.80%。2021年，公司上市以来业务规模逐步扩大，公司优化贷款结构、拓展融资渠道，平均资金成本率整体呈下降趋势，与一年期 LPR 变化趋势一致。整体上看，发行人平均资金成本率、利息支出水平合理，有息负债与利息支出匹配。

（四）公司受限资金规模与银行承兑汇票、借款规模等匹配

报告期内，公司受限资金为信用证保证金及孳息、银行承兑汇票保证金及孳息、

保函保证金及孳息、诉讼冻结款，公司受限资金未用于借款担保。

公司银行承兑汇票保证金及孳息与银行承兑汇票规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
银行承兑汇票保证金及孳息 余额	4,296.51	4,728.86	3,595.29
期末应付票据余额	24,462.41	38,179.35	28,509.32
应付票据保证金比率	17.56%	12.39%	12.61%

报告期内，公司需缴纳保证金的银行承兑汇票与无需缴纳保证金的银行承兑汇票比例较为稳定，应付票据保证金规模与票据支付规模相匹配。

报告期内，公司信用证保证金及孳息与开立信用证规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
信用证保证金及孳息余额	900.00	1,500.00	-
开立信用证余额	14,000.00	20,000.00	-
信用证保证金比例	6.43%	7.50%	-

报告期内，公司缴纳信用证保证金金额根据开立信用证银行要求有所不同，信用证保证金规模与开立信用证规模相匹配。

六、报告期内公司经营活动产生的现金流净额波动较大、与净利润差异较大的原因，结合公司资产负债情况、未来偿债安排等，说明公司后续是否存在短期偿债风险

（一）报告期内公司经营活动产生的现金流净额波动较大、与净利润差异较大的原因

报告期内，公司净利润和经营性现金流量净额之间的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023年度	2022年度
净利润	12,135.72	16,542.13	13,031.11
加：资产减值准备	26.63	1,175.90	-711.41
信用减值损失	1,323.44	5,263.37	4,936.25
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	3,183.80	2,717.99	1,268.68
使用权资产摊销	1,205.33	883.48	717.63
无形资产摊销	445.51	196.43	163.00
长期待摊费用摊销	489.44	266.20	73.28
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	39.56	0.67	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	127.71	48.18	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	1,705.33	806.14	224.37
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-46.03	-324.50
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	138.78	-1,058.61	-1,177.57
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-23.53	23.53	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-13,616.98	-31,334.88	-17,187.46
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	19,089.10	-41,143.77	-42,522.25
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-37,499.48	45,521.22	23,476.93
其他	917.46	160.82	943.10
经营活动产生的现金流量净额	-10,312.17	22.75	-17,088.84

报告期内，公司经营性净现金流分别为-17,088.84万元、22.75万元和-10,312.17万元，低于各期净利润金额，主要原因系：

一方面，公司收入和回款受下游客户立项及投资建设进度影响较大。2022年，公司经营性应收项目增加较快，主要原因系公司向集成电路领域拓展，相关项目和销售收入增加，该类项目受终端客户回款情况、客户内部请款流程等因素影响，回款相对较慢，使得应收账款规模增长较快；同时公司因项目实施而向供应商支付的现金上升，使得经营活动现金流出增加。2023年，公司积极催收应收账款，并根据回款情况相应调整了上游供应商付款周期，使得经营活动产生的现金流量净额转

正。2024年，公司经营性应付项目减少，主要原因系公司根据在手订单对重要原材料进行战略备货，该等原材料付款条件较为苛刻，使得应付票据余额减少，经营活动产生的现金流量净额降低。

另一方面，随着公司2022年至2024年订单增加，部分较大项目的执行结算周期较长，截至期末形成的合同履约成本逐年增加，该等存货对公司经营活动资金占用增大，减少了经营活动产生的现金流量净额。

报告期内，公司积极催收应收账款，截至2025年2月28日，各期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款余额	126,536.08	148,790.69	111,407.17
期后回款金额	18,018.47	82,628.81	75,300.78
期后回款比例	14.24%	55.53%	67.59%

（二）结合公司资产负债情况、未来偿债安排等，说明公司后续是否存在短期偿债风险

报告期各期末，公司有息负债的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
短期借款	50,459.31	34,688.72	15,971.93
一年内到期的长期借款	1,000.31	204.28	501.37
长期借款	26,960.06	4,800.00	650.00
一年内到期的租赁负债	2,634.86	677.59	677.39
租赁负债	19,644.48	1,443.29	2,073.61
合计	100,699.02	41,813.88	19,874.30

公司有息负债主要包括短期借款、长期借款及租赁负债等。报告期内，因公司处于业务扩张期，报告期各期末，公司短期借款余额分别为15,971.93万元、34,688.72

万元和**50,459.31万元**，呈逐年上升趋势，主要系随着公司经营规模的增长，公司对流动资金（包括应付供应商款项和应付职工薪酬等）的需求上升，导致公司短期借款有所增加。

报告期各期末，公司长期借款余额分别为650.00万元、4,800.00万元和**26,960.06万元**，金额持续增加，主要系随着上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目、国产半导体制程附属设备及关键零部件项目建设推进，资金需求量增加，长期借款提款额增加所致。

1、长短期借款的规模

截至**2024年12月31日**，公司长短期借款的余额合计为**78,419.69万元**（包括一年内到期的长期借款），预计于未来一年需要偿还的金额约为**51,459.62万元**，整体规模可控。

2、偿债能力分析

报告期各期，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流动比率（倍）	1.43	1.57	1.79
速动比率（倍）	1.01	1.20	1.49
资产负债率（合并）	57.13%	53.76%	45.19%
资产负债率（母公司）	54.87%	54.67%	45.26%
项目	2024年度	2023年度	2022年度
息税折旧摊销前利润（万元）	19,276.78	22,848.49	16,798.09
利息保障倍数（倍）	7.68	22.79	31.18

注：息税折旧摊销前利润=利润总额+财务费用中的利息支出+折旧+摊销
利息保障倍数=（利润总额+费用化利息支出）/（费用化利息支出+资本化利息支出）

报告期各期末，公司流动比率分别为1.79倍、1.57倍和**1.43倍**，速动比率分别为1.49倍、1.20倍和**1.01倍**，均呈下降趋势；公司资产负债率呈一定上升趋势。公

司于2021年上市并筹得募集资金，流动比率和速动比率较高，随着报告期内公司营业收入规模的扩张以及厂房项目的建设，公司通过短期借款、票据等方式补充流动资金，使得偿债能力指标存在一定下降。

3、与同行业上市公司偿债能力指标对比分析

报告期内，发行人与同行业上市公司偿债能力指标比较如下：

流动比率	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	正帆科技	未披露	1.36	1.39
	至纯科技		1.51	1.52
	京仪装备		3.28	1.81
	中科仪		3.57	2.66
	平均值		2.43	1.85
	发行人	1.43	1.57	1.79
速动比率	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	正帆科技	未披露	0.65	0.81
	至纯科技		0.96	1.08
	京仪装备		2.15	0.79
	中科仪		2.82	2.16
	平均值		1.65	1.21
	发行人	1.01	1.20	1.49
资产负债率 (合并)	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	正帆科技	未披露	62.13%	59.47%
	至纯科技		57.49%	52.13%
	京仪装备		32.41%	58.44%
	中科仪		40.63%	44.24%
	平均值		48.17%	53.57%
	发行人	57.13%	53.76%	45.19%

注：同行业可比公司数据来源于公开披露的定期报告。同行业可比公司 2024 年度数据暂未披露。

2022 年末，公司流动比率与可比公司均值接近，速动比率略高于可比公司平

均值，资产负债率略低于可比公司均值；2023 年末，公司流动比率、速动比率均低于可比公司均值，资产负债率略高于可比公司均值。上述变化和差异主要原因系：2021 年公司首次公开发行募集资金到位，公司流动比率、速动比率较高；2022 年起，随着公司业务扩张以及固定资产投入，绿色厂务系统业务项目周期较长，对公司营运资本占用加大，使得流动比率、速动比率有所下降，资产负债率升高，导致 2023 年末流动比率和速动比率低于可比公司平均值，资产负债率高于可比公司平均值。

可比公司中，京仪装备2023年完成首次公开发行，募集资金到位使得其2023 年偿债能力指标较优。正帆科技和至纯科技2022年起业务规模扩张较快，在执行订单备货及营运资金需求增加使得其2022年起流动比率、速动比率持续下降，资产负债率持续上升。中科仪主要从事真空泵设备的研发生产和销售，业务执行对营运资本占用相对较小，使得其偿债能力指标在报告期内保持稳定水平。

4、偿还安排及流动性风险分析

（1）银行授信额度充足

截至**2024年12月31日**，公司尚未使用的银行授信额度为**13.22亿元**，授信额度主要来源于中国工商银行、中国银行、中国建设银行等主要国有银行和全国性股份制银行。公司资信情况较好，尚未使用的银行授信额度充足。因此，即使未来公司的业绩出现一定波动，公司持有的货币资金、应收账款、存货等流动资产可以较快变现，充足的银行授信额度能够保障公司及时获取银行借款，满足公司日常生产经营活动所需的周转资金，降低公司的经营风险，提升公司的偿债能力。随着相关募投项目的落地投产，以及公司综合运用包括可转债在内的多种融资工具，公司资本结构将得到持续改善，公司重大短期偿债风险及流动性风险较小。

2022年度、2023年度及**2024年度**公司取得借款收到的现金分别为15,923.54万元、55,578.94万元及**78,504.47万元**，公司偿还债务支付的现金分别为4,750.00万

元、33,150.00万元及**40,277.03万元**，债务融资系公司筹资活动中重要的融资方式。另外，公司目前尚未使用的授信额度，能够充分覆盖一年内到期的借款。

(2) 销售规模整体增长

报告期内，公司实现营业收入分别为132,847.68万元、182,599.81万元及**145,099.74万元**。公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为90,653.83万元、137,054.77万元及**145,108.84万元**，**呈现一定增长趋势**。发行人日常经营活动的资金需求预计也可通过经营活动产生的现金流入及现有货币资金进行补充，未来的日常经营活动现金流可保持良性周转。

(3) 偿债风险

针对公司的偿债风险，公司已经在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）财务风险”之“4、偿债能力风险”进行充分披露。

七、中介机构核查情况

(一) 核查程序

针对上述问题，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司报告期各期末应收账款余额明细表，了解应收账款主要客户的变动情况；获取主要客户应收账款的账龄、逾期和期后回款、坏账计提情况；通过公开信息查询主要客户的涉诉、破产信息。

2、查阅报告期内主要客户的相关合同，了解公司报告期各期主要客户销售收入情况及业务合同中的付款安排；了解报告期内主要客户的结算方式，核查各年度主要客户的收入确认凭证和回款凭证等，判断客户的回款情况是否发生显著变化；对主要客户的信用政策、回款情况进行分析，了解公司信用政策并分析报告期内应收账款变动原因及1年以上未回款的原因。

3、对客户进行访谈，了解合同未约定但是实际执行背靠背结算的原因，对比背靠背结算项目与一般项目的回款周期，分析背靠背结算对公司结算周期的影响。

4、查询同行业可比公司公开信息，对比分析报告期内发行人应收账款周转率变动合理性以及应收账款坏账计提比率与同行业可比公司是否存在重大差异，分析发行人应收账款坏账准备计提是否充分。

5、获取公司报告期各期末存货明细数据、存货跌价准备测试方法和计提情况；获取公司各报告期末在手订单情况，并与对应期末存货进行比较；查阅公司库龄超过1年的存货明细，了解公司库龄超过1年存货的形成背景并分析尚未结转的合理性，分析公司存在大额合同履约成本的合理性；查询可比上市公司存货跌价准备计提情况，并与公司相关指标进行对比分析，核实公司存货跌价准备计提是否充分；检查公司存货期后结转情况。

6、获取公司固定资产明细账、在建工程明细账，查阅公司使用权资产相关租赁合同，分析公司固定资产、在建工程及使用权资产变动的原因；查阅同行业上市公司折旧摊销政策，并与公司折旧摊销政策比对分析；分析公司在建工程变动的原因，实地查看公司主要在建工程的施工状态，了解工程建设进度、预计转固时间，判断是否存在延期转固情形。

7、对公司**2022年末、2023年末、2024年末**主要银行账户执行函证程序，对货币资金的存放情况、受限情况进行复核，银行函证核查比例为**100%**；查阅中国人民银行存贷款利率等信息，结合中国人民银行公布的存贷款基准利率，分别对利息收入与货币资金的匹配性、利息支出与有息负债的匹配性进行复核；查阅报告期内公司有息负债明细和相关协议，分析有息负债利息支出的合理性；核查其他货币资金对应的银行承兑汇票、信用证和保函的相关合同或协议，对票据开立、信用证开立与保证金缴纳比例进行复核。

8、查阅报告期各期披露的财务报表，获取报告期内各期现金流量表补充资料明

细表，对现金流量表各项目的变动趋势进行分析；分析现金流量表中影响经营活动现金净流量变动的因素，核实经营活动现金净流量波动的原因及合理性，分析经营活动产生的现金流净额与净利润差异较大的原因以及合理性；查询同行业可比上市公司偿债能力指标，结合公司资产负债情况及未来偿债安排，分析公司的短期偿债能力及短期偿债风险。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司应收账款增加主要系营业收入规模持续增长所致，同时部分客户因预算管理、资金安排、付款审批流程复杂、背靠背结算等原因回款较慢，使得账龄1年以上应收账款占比提升。公司应收账款周转率低于正帆科技、京仪装备和中科仪等同行业公司，与至纯科技接近具有合理性；部分总承包项目实际按照背靠背条款执行的背景主要系总承包单位为了减小其资金压力和降低经营风险，符合行业惯例，背靠背条款执行使得结算周期拉长。

2、部分客户大额未回款主要系预算管理、资金安排、付款审批流程复杂、背靠背结算等原因所致；部分客户存在逾期、涉诉、破产等特殊情况，公司对该类信用状况明显恶化、未来回款可能性较低、已经发生信用减值等信用风险特征明显不同的应收账款单独进行减值测试，计提坏账准备依据充分；公司与同行业可比公司的坏账准备计提政策不存在重大差异，公司坏账准备计提充分。

3、公司存货持续增长具有合理性，公司存货跌价准备计提充分；库龄超过1年的存货形成背景、尚未结转的原因具有合理性；公司存在大额合同履约成本的原因具有合理性，相关设备尚未安装或完成调试主要系项目合同外变更追加等原因所致，不涉及纠纷或质量问题，部分项目与合同约定周期存在差异，具有合理性；公司存货跌价计提充分，与同行业公司不存在较大差异。

4、公司固定资产规模增加主要系 IPO 募投项目房屋及建筑物转固、机器设备

和电子及其他设备购入等所致，具有合理性，相关折旧摊销政策与同行业公司不存在较大差异；公司在建工程变动主要系项目建设所致，在建工程中相关项目建设进度符合预期，不存在延期转固情形。

5、公司同时持有一定规模货币资金及有息负债主要原因系公司营运资本及项目建设资金需求较大，具有合理性，利息收入及支出与存贷款规模匹配，公司受限资金规模与银行承兑汇票、借款规模等匹配。

6、报告期内公司经营活动产生的现金流净额波动较大、与净利润差异较大主要系经营性应收项目的增加、存货的增加所致，原因具有合理性。公司短期偿债风险较小。

问题3.3：关于业务及经营情况

根据申报材料，2021至2023年度，公司加权平均净资产收益率（扣非后）分别为12.05%、8.61%及9.66%。

请发行人结合最新业绩情况、折旧摊销、费用确认、减值计提等具体内容，分析公司是否存在可能影响加权平均净资产收益率的因素，是否持续满足向不特定对象发行可转债相关条件。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见，说明核查方法、核查比例及核查依据。

【回复】

一、报告期内公司业绩情况和最新业绩情况

（一）报告期内公司业绩情况

报告期内，公司整体业绩经营情况较好，其中**2022年度至2024年度**年均实现营业收入规模为**15.35亿元**，年均实现净利润规模为**1.39亿元**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	145,099.74	182,599.81	132,847.68
营业成本	103,351.54	135,686.69	96,794.99
税金及附加	805.62	985.98	607.57
销售费用	8,580.77	6,686.99	5,751.48
管理费用	8,555.19	7,351.00	5,250.30
研发费用	9,464.96	10,215.76	7,333.12
财务费用	1,576.11	708.75	-200.39
其他收益	2,608.49	3,414.99	737.64
投资收益（损失以“-”号填列）	-269.13	-7.06	264.45

项目	2024年度	2023年度	2022年度
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”填列）	-1,323.44	-5,263.37	-4,936.25
资产减值损失（损失以“-”填列）	-26.63	-1,175.90	711.41
资产处置收益（损失以“-”填列）	-39.56	-0.67	-
营业利润	13,715.28	17,932.65	14,087.86
营业外收入	7.31	76.74	96.08
营业外支出	161.42	49.19	34.00
利润总额	13,561.17	17,960.19	14,149.94
所得税费用	1,425.45	1,418.06	1,118.84
净利润	12,135.72	16,542.13	13,031.11
归属于母公司股东的净利润	11,989.52	16,544.23	13,031.11
非经常性损益	1,349.05	1,996.18	1,091.76
归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润	10,640.47	14,548.05	11,939.35
扣除非经常性损益前加权平均净资产收益率	7.31%	10.98%	9.40%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	6.49%	9.66%	8.61%

2022年，公司营业收入同比增长7.74%，但净利润同比下降14.47%，主要原因系2021年下半年开始，随着需求增长放缓，面板价格开始回调；2022年以来国际局势动荡、全球通胀等影响消费预期，使得下游需求回落，半导体显示相关项目投产减少，半导体显示领域毛利率受行业周期影响存在一定下滑，因此当期公司大力开拓集成电路和新能源领域客户，公司绿色厂务系统毛利率下降1.62个百分点，同时销售费用率和研发费用率合计上升2.56个百分点。

2023年，公司营业收入同比增长37.45%，净利润同比增长26.94%，收入和净利润上升趋势基本一致，净利润增幅略低于营业收入的增幅主要原因系公司绿色厂务系统毛利率下降1.61个百分点，同时研发费用率上升2.17个百分点。

2024年，公司营业收入同比下降20.54%，净利润同比下降26.64%，主要原因系国内光伏行业周期性波动，部分报价和毛利率较低的系统和设备项目公司未参

与竞标,上述订单减少导致公司 2024 年新能源领域业务收入下降 19,901.34 万元,进而导致公司 2024 年营业收入下降。虽然公司 2024 年绿色厂务系统毛利率同比上升 4.36 个百分点,但公司期间费用率同比上升 5.75 个百分点。

报告期内,公司业务毛利率变动分析详见本问询回复之“问题3.1:关于业务及经营情况”之“一”之“(一)”内容,公司期间费用率变动分析详见本问询回复之“问题3.3:关于业务及经营情况”之“二”之“(二)”内容。

(二) 报告期内公司非经常性损益变动情况

报告期内,公司非经常性损益整体对净利润影响较小,2022年度至2024年度年均归属于母公司股东的非经常性损益净额为1,479.00万元,占归属于母公司股东的净利润的比例平均为10.57%,具体明细如下:

单位:万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
非流动性资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	-167.28	-48.85	-
计入当期损益的政府补助,但与公司正常经营业务密切相关、符合国家政策规定、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助除外	1,543.34	2,313.21	809.42
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	-	46.03	324.50
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	192.54	-	-
因税收、会计等法律、法规的调整对当期损益产生的一次性影响	-	-	175.67
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-26.40	-0.01	-25.19
其他符合非经常性损益定义的损益项目	24.33	18.58	15.49
小计	1,566.54	2,328.96	1,299.89
减:所得税影响额	186.86	327.24	208.13
少数股东损益影响额(税后)	30.62	5.54	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	1,349.05	1,996.18	1,091.76
占归属于母公司股东的净利润的比例	11.25%	12.07%	8.38%

报告期内，公司非经常性损益金额占归属于母公司股东的净利润的比例相对较小，对加权平均净资产收益率的波动影响较小，公司非经常损益主要来自于政府补助。

二、报告期内公司折旧摊销、费用、减值计提情况

（一）报告期内公司折旧摊销情况

1、公司折旧摊销金额

报告期内，公司折旧摊销金额整体规模较小，对净利润的影响较小，其中公司**2022年度至2024年度**平均折旧摊销金额为**3,870.26万元**，折旧摊销占营业收入比例平均为**2.52%**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
固定资产及投资性房地产折旧	3,183.80	2.19%	2,717.99	1.49%	1,268.68	0.95%
使用权资产摊销	1,205.33	0.83%	883.48	0.48%	717.63	0.54%
无形资产摊销	445.51	0.31%	196.43	0.11%	163.00	0.12%
长期待摊费用摊销	489.44	0.34%	266.20	0.15%	73.28	0.06%
合计	5,324.09	3.67%	4,064.10	2.23%	2,222.59	1.67%

报告期内，公司折旧摊销金额随营业收入规模增长而持续增加，折旧摊销占营业收入比重呈持续上升趋势。公司固定资产、无形资产和长期待摊费用增加主要系公司为生产、研发所购置的厂房、设备、软件和装修等增加所致；公司使用权资产增加主要系公司为生产、研发所租赁的厂房等增加所致。

报告期内，公司嘉定研发中心及配套办公基地建设工程、国产半导体制程附属设备及关键零部件项目、上海盛剑电子专用材料研发制造及相关资源化项目等

工程陆续达到预定可使用状态并转为固定资产，导致报告期内固定资产折旧金额持续增长。

2、主要资产折旧摊销政策及与同行业对比情况

公司折旧摊销金额影响最大的因素是固定资产折旧，公司固定资产折旧年限主要根据自身经营状况进行确定，并综合考虑行业内的普遍状况，具体折旧年限与同行业可比公司比较情况如下：

类型	项目	正帆科技	至纯科技	京仪装备	中科仪	盛剑科技
房屋及建筑物	折旧方法	年限平均法	年限平均法	-	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	20	20	-	40	20-30
	残值率（%）	5	5	-	5	5
机器设备	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	5-10	10	10	5-14	5-10
	残值率（%）	5	5	5	5	5
电子及其他设备	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	3-5	3-5	3-5	5-8	3-5
	残值率（%）	5	5	5	5	5
运输工具	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法
	折旧年限（年）	4	4-7	10	5-10	3-5
	残值率（%）	5	5	5	5	5

注：同行业可比公司数据来源于公开披露的定期报告

报告期内，公司固定资产折旧执行的会计估计与公司实际经营情况相符，固定资产折旧方法、折旧年限、残值率等与同行业公司不存在重大差异。

（二）报告期内公司期间费用率变化

报告期内，公司期间费用整体规模较大，公司期间费用率整体呈上升趋势，对公司净利润影响金额较大，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	8,580.77	5.91%	6,686.99	3.66%	5,751.48	4.33%
管理费用	8,555.19	5.90%	7,351.00	4.03%	5,250.30	3.95%
研发费用	9,464.96	6.52%	10,215.76	5.59%	7,333.12	5.52%
财务费用	1,576.11	1.09%	708.75	0.39%	-200.39	-0.15%
合计	28,177.03	19.42%	24,962.49	13.67%	18,134.51	13.65%

注：费用率=期间费用/营业总收入

报告期内，公司销售费用分别为**5,751.48万元**、**6,686.99万元**和**8,580.77万元**，其中**2022年至2023年公司销售费用增长**主要原因系：1、公司经营规模扩大，销售人员增加，工资及福利费用随之增长；2、为增加销售规模，公司加大客户开拓力度，导致业务招待费增加；3、随着公司业务规模扩大，相关安装及售后维护费用增加。**2023年至2024年公司销售费用略有增长**，主要原因系公司持续进行半导体附属设备、电子化学品材料等产品的市场开拓，业务招待费和销售服务费上升。

报告期内，公司管理费用分别为**5,250.30万元**、**7,351.00万元**和**8,555.19万元**。**2023年度**管理费用增长较多，主要原因系：1、2022年底嘉定研发中心及配套办公基地建设工程达到预定可使用状态，公司管理和研发等部门搬入新办公室，使得折旧摊销及办公费用增加；2、公司业务规模增加，管理人员职工薪酬增加；**2024年**，**公司管理费用增长较多**，主要系**管理人员薪酬增加**所致。

报告期内，公司研发费用分别为**7,333.12万元**、**10,215.76万元**和**9,464.96万元**，其中，**2022年至2023年研发费用**呈明显增长趋势，主要原因系：1、为推动公司技术迭代和产品升级，公司通过持续加大研发投入，以保持产品的市场竞争力，公司研发人员数量持续增加，职工薪酬随之增长；2、公司秉持“行业延伸+产品延伸”的发展战略，进一步深化在半导体产业链的延伸布局，加大在半导体附属设备及关键零部件相关领域的研发及验证测试投入。**2024年研发费用略有下降**，主要系当

期研发项目多处于预研阶段，研发材料投入较少所致。

报告期内，公司财务费用分别为-200.39万元、708.75万元和**1,576.11万元**，主要包括利息费用、利息收入、手续费支出和汇兑损益等，财务费用一直保持在较低水平。**2022年至2024年**，公司利息费用呈一定上升趋势，主要系公司根据业务发展和项目建设需求，银行借款增加所致。

（三）报告期内公司减值计提情况

报告期内，公司信用减值和资产减值整体对公司净利润影响较大，其中**2022年至2024年**信用减值损失和资产减值损失平均金额为**4,004.73万元**，对净利润的平均影响比例为**-27.46%**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
一、信用减值损失			
应收票据坏账损失	-32.61	-8.75	-6.25
应收账款坏账损失	-1,270.96	-5,347.22	-4,849.44
其他应收款坏账损失	-19.87	92.60	-80.56
二、资产减值损失			
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-220.55	-780.35	-509.54
合同资产减值损失	247.22	-395.54	1,220.95
投资性房地产减值损失	-53.30	-	-
合计	-1,350.07	-6,439.27	-4,224.84

由上表可知，公司减值计提主要包括应收账款坏账损失、存货跌价损失及合同履约成本减值损失和合同资产减值损失等。

1、报告期内公司信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失主要系应收账款坏账准备。

报告期内，公司应收账款坏账准备金额持续增长，主要原因系随着业务销售规

模提升，应收账款余额持续增长，使得按照账龄计提的应收账款坏账损失增加。公司下游客户为大型国企、知名上市公司或行业龙头，信用状况较好，坏账风险可能性较小。

报告期内，公司应收款项坏账计提政策与同行业可比公司不存在明显差异，应收账款坏账计提比例均高于可比公司平均值，不存在应计提未计提的信用减值损失。

公司应收账款的具体情况详见本问询回复“问题3.2”之“二、报告期内公司应收账款回款情况，部分客户大额未回款的原因，以及涉诉、破产、逾期情况，是否已出现较大信用风险，对于该类客户的坏账计提情况及依据，结合同行业可比公司计提，分析公司坏账准备计提是否充分”内容。

2、存货跌价损失及合同履约成本减值损失

截至报告期末，公司存货状况良好，存货跌价准备计提充分，存货跌价准备计提比例与同行业公司相比不存在较大差异，不存在应计提未计提的资产减值损失。

公司存货跌价损失及合同履约成本减值损失具体情况详见本问询回复“问题3.2”之“三、公司存货规模持续增长的原因，在订单覆盖充足情况下，库龄超过1年存货的形成背景、尚未结转的合理性，公司存在大额合同履约成本的原因，相关设备尚未安装或完成调试的影响因素，是否涉及纠纷或质量问题，与合同约定周期是否存在差异；结合公司在手订单、存货库龄、期后结转情况等，说明公司存货跌价计提是否充分，与同行业公司是否存在较大差异”内容。

3、合同资产减值损失

合同资产主要系尚未达到收款条件的质保金。**2022年和2024年**，公司合同资产减值损失发生净转回，主要系部分质保金达到收款条件，转入应收账款或已回款所致。公司按照信用风险特征组合计提减值准备，合同资产相关减值已充分计提。

三、分析公司是否存在可能大幅影响加权平均净资产收益率的因素，是否持续满足向不特定对象发行可转债相关条件

发行人**2022年度、2023年度和2024年度**净利润（扣除非经常性损益后孰低）分别为11,939.35万元、14,548.05万元和**10,640.47万元**，最近三年持续盈利；发行人**2022年度、2023年度和2024年度**加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后孰低）分别为8.61%、9.66%和**6.49%**，平均值为**8.25%**。

报告期内公司经营状况良好，业绩保持增长趋势；公司期间费用金额随营业规模增长，与公司业务规模相匹配；公司折旧摊销政策、应收账款坏账和存货跌价计提比例与同行业可比上市公司相比不存在较大差异，不存在可能大幅影响加权平均净资产收益率的因素。

公司客户群体较为稳定，结合公司以前年度收入确认分布情况，第四季度收入通常占比较大；同时，**截至2025年2月28日**，公司在手订单金额合计**90,863.91万元**（含税），因此，公司预计**2025年度**业务规模将保持稳健的态势，**预计**将持续满足向不特定对象发行可转债的盈利要求。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期财务报表，了解发行人报告期的业绩情况、报告期非经常性损益具体内容以及折旧摊销、费用确认、减值计提等具体内容。

2、查阅公司在手订单数据，分析主要盈利指标的变动情况，并结合行业发展变化情况、企业市场开拓能力等分析业绩变化情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内公司经营状况良好，相关折旧摊销费用、费用确认及减值计提与业务规模增长匹配，不存在可能大幅影响加权平均净资产收益率的因素。

2、公司**2022年至2024年**加权平均净资产收益率平均值不低于6%，能够满足向不特定对象发行可转债的盈利要求。

问题4：关于财务性投资

根据申报材料，报告期末，公司其他权益工具投资为5,818.27万元，主要系投资成都瑞波科光电有限公司、西安奕斯伟材料科技股份有限公司。

请发行人说明：（1）相关对外投资标的在业务、技术等方面与公司主营业务的具体关联及协同情况，是否属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资；（2）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第18号》第1条进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、相关对外投资标的在业务、技术等方面与公司主营业务的具体关联及协同情况，是否属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资

截至报告期末，公司其他权益工具投资为5,818.27万元，主要为公司对成都瑞波科和西安奕斯伟的股权投资。

（一）成都瑞波科在业务、技术等方面与公司主营业务的具体关联及协同情况，公司对其投资属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资

成都瑞波科光电有限公司提供半导体显示领域的光学解决方案，该公司致力于显示光学解决方案（OLED 位相延迟片等）的研究和生产，主要的技术方向为显示屏表面处理技术、显示屏位相差膜和车载抬头显示光波导解决方案。

1、成都瑞波科产线生产需要绿色厂务系统进行工艺废气处理，本次投资可以提升公司产品在成都瑞波科后续业务合作的竞争力

成都瑞波科是半导体行业新型显示科技企业，其“瑞波科总部及高机能半导体材料研发制造基地项目”之一期拟建设光学膜生产线，光学膜生产线之首条产线已于2024年上半年完成设备安装。

成都瑞波科生产过程中会产生酸性废气、碱性废气和有机废气等工艺废气，因此其生产经营中需绿色厂务系统进行工艺废气处理，本次投资可以提升公司产品在成都瑞波科后续业务合作的竞争力。

截至本问询回复出具之日，公司已与成都瑞波科全资子公司成都瑞波科材料科技有限公司签署《战略合作框架协议》，双方约定成都瑞波科在其新工厂投建和现有工厂改扩建前，优先与公司进行技术交流，优先采购公司绿色厂务系统产品与服务。

2、成都瑞波科主要客户为半导体显示公司，与公司在半导体显示领域主要客户基本一致，双方在客户渠道上可以进一步协同

成都瑞波科主要客户为半导体显示公司，公司深耕半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于京东方、华星光电、惠科光电、天马微电子等业内领军企业，成都瑞波科主要客户与公司在半导体显示领域主要客户基本一致，双方在客户渠道上可以进一步协同。

截至本问询回复出具之日，公司已与成都瑞波科全资子公司成都瑞波科材料科技有限公司签署《战略合作框架协议》，双方约定将积极交流、分享丰富的行业经验、优质的客户资源，促进双方业务的快速发展。

3、成都瑞波科产品为半导体显示前端关键材料，本次投资可以加强双方在半导体显示材料的技术交流，提升公司在半导体显示材料的技术竞争力

公司积极布局电子化学品材料业务，公司电子化学品材料主要规划聚焦于剥离液、蚀刻液、清洗液等，下游应用领域包括集成电路、半导体显示等，主要用于显影、蚀刻、清洗等制造工艺。

成都瑞波科产品为半导体显示前端关键材料，本次投资可以加强双方在半导体显示材料的技术交流，提升公司在半导体显示材料的技术竞争力。

截至本问询回复出具之日，公司已与成都瑞波科全资子公司成都瑞波科材料科技有限公司签署《战略合作框架协议》，双方约定在半导体附属设备及关键零部件新产品开发、新技术探讨、客户验证、产品采购及售后运维服务体系搭建等领域加强交流探讨与业务合作，促进各自技术与管理水平的进一步提升；在半导体材料领域联合攻关、联合研发及共同开发进一步深化合作。

因此，公司对成都瑞波科的投资属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资。

（二）西安奕斯伟在业务、技术等方面与公司主营业务的具体关联及协同情况，公司对其投资属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资

西安奕斯伟专注于12英寸硅片的研发、生产和销售，基于截至2024年三季度末产能和2023年月均出货量统计，西安奕斯伟均为中国大陆最大的12英寸硅片厂商，相应产能和月均出货量同期全球占比分别约为7%和4%。西安奕斯伟产品广泛应用于 NAND Flash/DRAM/Nor Flash 等存储芯片、CPU/GPU/手机 SOC/嵌入式 MCU 等逻辑芯片、电源管理、显示驱动、CIS 等多个品类芯片制造，最终应用于智能手机、个人电脑、数据中心、物联网、智能汽车等终端产品。

1、西安奕斯伟及其关联方产线生产需要绿色厂务系统进行工艺废气处理，本次投资可以提升公司产品在西安奕斯伟及其关联方业务合作的竞争力

西安奕斯伟生产过程中会产生酸性废气、碱性废气、外延废气等工艺废气，因此其生产经营中需绿色厂务系统进行工艺废气处理。西安奕斯伟控股股东为北京奕斯伟科技集团有限公司，除12英寸硅片业务外，北京奕斯伟科技集团有限公司其他业务为芯片研发设计及销售业务、板级系统封测业务、显示驱动芯片封测业务等相关业务。报告期内，公司对西安奕斯伟及其关联方销售绿色厂务系统形成收入情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
销售收入	1,665.49	3,310.59	1,376.29

根据西安奕斯伟未来发展规划，其到2035年将打造2至3个核心制造基地、若干座现代化的智能制造工厂，实现更优经济规模。

公司深耕半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于半导体领军企业，积累了领先的设计能力、专业的管理团队及丰富的实战经验，奠定了公司在国内半导体产业工艺废气治理领域较高的行业地位。本次投资可以提升公司产品在西安奕斯伟及其关联方业务合作的竞争力。

截至本问询回复出具之日，公司已与西安奕斯伟达成战略合作关系，如西安奕斯伟后续有绿色厂务系统相关需求，双方将深入进行业务合作探讨。

2、西安奕斯伟主要客户为国内晶圆厂，与公司在半导体领域主要客户基本一致，双方在客户渠道上可以进一步协同

西安奕斯伟主要客户为集成电路晶圆代工厂商和存储 IDM 厂商，公司深耕半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于中芯国际、华虹半导体、格科微、卓胜微、长电科技、士兰微电子等业内领军企业，西安奕斯伟主要客户与公司在集成电路领

域主要客户基本一致，双方在客户渠道上可以进一步协同。

3、本次投资可以加强双方在半导体制造行业的技术交流，提升公司在半导体制造行业的技术竞争力

基于国内明确的晶圆厂扩建计划，预计2026年中国大陆地区对12英寸硅片的需求将超过300万片/月，占届时全球12英寸硅片需求的1/3，其中以中芯国际、华虹集团、长江存储、长鑫存储为代表的全部内资晶圆厂12英寸硅片需求将超过260万片/月。

本次投资后，公司将加强双方在半导体制造行业的技术交流，提高公司在半导体制造行业的技术竞争力。

截至本问询回复出具之日，公司已与西安奕斯伟达成战略合作关系，西安奕斯伟积极为公司半导体制程附属设备及关键零部件产品（工艺废气处理设备、温控设备、真空设备等）提供应用场景、验证测试等便利条件；在半导体材料方面，双方达成技术合作和产品联合开发意向。

因此，公司对西安奕斯伟的投资属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资。

二、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

2024年1月22日，发行人召开了第二届董事会第二十九次会议审议通过了本次可转债发行的相关议案，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，发行人不存在新投入和拟投入的财务性投资。

（一）财务性投资及类金融业务认定标准

1、财务性投资的认定标准

根据《证券期货法律适用意见第18号》第1条的相关规定，财务性投资的认定如下：

（1）财务性投资包括但不限于：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。

（2）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。

（3）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（4）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（5）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百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（6）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（7）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的

财务性投资的基本情况。

2、类金融业务的认定标准

根据《监管规则适用指引——发行类第7号》第1条的相关规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。

（二）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

公司于2024年1月22日召开第二届董事会第二十九次会议，审议通过本次向不特定对象发行可转债的相关事项。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即自2023年7月22日至今），经过逐项对照核查，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资与类金融业务，具体分析如下：

1、类金融业务

公司主营业务为专注于半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，不属于类金融机构，未进行类金融业务。

2、非金融企业投资金融业务

发行人不存在投资金融业务的情况。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在与公司主营业务

无关的股权投资的情况。

截至最近一期期末，公司对外投资情况如下表：

出资时点	被投资方	持股比例	会计处理方法
2022年6月	成都瑞波科光电有限公司	2.57%	其他权益工具投资
2024年6月	西安奕斯伟材料科技股份有限公司	0.06%	其他权益工具投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人投资西安奕斯伟并持有西安奕斯伟0.06%股权，投资金额为1,500.00万元，该项投资属于公司主营业务相关的股权投资，具体分析详见本题回复之“一、相关对外投资标的在业务、技术等方面与公司主营业务的具体关联及协同情况，是否属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资”之“（二）西安奕斯伟在业务、技术等方面与公司主营业务的具体关联及协同情况，公司对其投资属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资”内容。

发行人投资成都瑞波科的时间为2022年6月，在自本次发行相关董事会决议日前六个月之日（即2023年7月22日）之前。

因此，发行人上述股权投资均不属于本次发行相关董事会决议日前六个月起至今与公司主营业务无关的股权投资，相关金额无需从本次募集资金总额中扣除。

4、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

5、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人未发生拆借资金。

6、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在将资金以委托贷款的形式借予他人的情况。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

8、拟实施的财务性投资

截至本问询回复出具之日，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

自本次发行董事会前六个月至本问询回复出具之日，公司不存在其他对外投资情况，公司不存在拟实施的财务性投资。

三、公司最近一期末不存在持有财务性投资情况，满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求

截至最近一期末，公司不存在持有财务性投资情况，公司可能涉及财务性投资的主要会计科目情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	是否为财务性投资
其他应收款	1,246.44	否
其他流动资产	4,117.05	否
其他权益工具投资	5,818.27	否
其他非流动资产	10,062.62	否

(1) 其他应收款

截至最近一期末，公司其他应收款具体如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	是否为财务性投资
----	-------------	----------

保证金、押金	868.00	否
备用金	218.20	否
应收暂付款	243.21	否
其他	27.14	否
其他应收款余额	1,356.56	否
减：坏账准备	110.11	/
其他应收款账面净值	1,246.44	/

其他应收款按款项性质分类主要为保证金、押金、**应收暂付款**及备用金等，公司保证金、押金主要系公司业务开展过程中根据要求提供的投标保证金、租赁押金等；备用金主要系公司员工在拓展业务过程中如出差、业务招待等提前领用的备用资金；**应收暂付款**主要系代垫的农民工工资。因此，其他应收款不属于财务性投资。

（2）其他流动资产

截至最近一期末，公司其他流动资产具体如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	是否为财务性投资
预付费用	265.97	否
待抵扣进项税	3,495.78	否
预缴税费	355.30	否
合计	4,117.05	/

公司其他流动资产主要为增值税待抵扣进项税、预缴所得税、房租及其他，其他流动资产不属于财务性投资。

（3）其他权益工具投资

截至最近一期末，公司其他权益工具投资具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	是否为财务性投资
成都瑞波科光电有限公司	4,318.27	否
西安奕斯伟材料科技股份有限公司	1,500.00	否
合计	5,818.27	/

2022年度，公司新增对成都瑞波科光电有限公司的投资。该公司致力于显示光学解决方案（OLED 位相延迟片等）的研究和生产，主要的技术方向为显示屏表面处理技术、显示屏位相差膜和车载抬头显示光波导解决方案。该公司研发的高端光学膜主要应用于 LCD、OLED 等半导体显示领域，其与公司半导体显示业务具有潜在的产业协同。

2024年度，公司新增对西安奕斯伟材料科技股份有限公司的投资。该公司主要从事12英寸硅单晶抛光片和外延片的研发、制造与销售。产品广泛应用于电子通讯、新能源汽车、人工智能等领域所需要的存储芯片、逻辑芯片、图像传感器、显示驱动芯片及功率器件等。其与公司集成电路业务具有潜在的产业协同。

公司其他权益工具投资属于在半导体显示及集成电路领域或产业链上下游的产业投资，系围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资。成都瑞波科光电有限公司、西安奕斯伟材料科技股份有限公司与公司在渠道等方面具有协同作用，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

（4）其他非流动资产

截至最近一期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	是否为财务性投资
合同资产	5,684.82	否
预付长期资产款	576.30	否
运营资产	4,085.73	否
合计	10,346.86	否

减：减值准备	284.24	/
账面净值	10,062.62	/

公司其他非流动资产中，合同资产系已确认收入但尚未超过质保期且到期期限1年以上的应收质保金款项；预付长期资产款系公司预付的设备等长期资产款项；运营资产系化学品供应与回收系统 BOT 项目形成，与公司主营业务有关。因此，公司其他非流动资产不属于财务性投资。

综上所述，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅了《证券期货法律适用意见第18号》第1条、《监管规则适用指引——发行类第7号》第1条等关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解财务性投资（包括类金融业务）认定的要求并进行逐条核查。

2、访谈了发行人高级管理人员及获取公司出具的承诺，了解自本次董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况。

3、访谈了发行人高级管理人员，了解公司投资成都瑞波科、西安奕斯伟背景和原因。

4、获取发行人投资成都瑞波科、西安奕斯伟相关投资文件及银行回单。

5、通过公开信息查询成都瑞波科、西安奕斯伟的相关工商信息、主营业务情况等。

6、查阅了发行人报告期内的定期报告、审计报告、金融产品台账及凭证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人投资成都瑞波科、西安奕斯伟属于围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前，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形，不涉及须扣减募集资金规模的情形；发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资的情形。

3、发行人本次发行符合《证券期货法律适用意见第18号》第1条、《监管规则适用指引——发行类第7号》第1条的相关规定，具体如下：

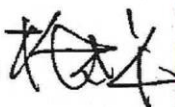
《证券期货法律适用意见第18号》第1条	发行人情况
（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。	截至报告期末，发行人不存在《证券期货法律适用意见第18号》第1条列示的财务性投资。
（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。	公司对外投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。
（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。	截至报告期末，发行人不存在参股类金融公司的情形。
（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。	截至报告期末，发行人不存在基于历史原因形成的财务性投资。
（五）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百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。	发行人不存在财务性投资事项。

《证券期货法律适用意见第18号》第1条	发行人情况
（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。	自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施财务性投资。
（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。	发行人不存在财务性投资事项。
《监管规则适用指引——发行类第7号》第1条	发行人情况
（一）除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。	截至报告期末，发行人不存在类金融业务。
（二）发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于30%，且符合下列条件后可推进审核工作： 1、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额（包含增资、借款等各种形式的资金投入）应从本次募集资金总额中扣除。 2、公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位36个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。	发行人本次募集资金不存在直接或变相用于类金融业务的情形
（三）与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源，以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系，论证说明该业务是否有利于服务实体经济，是否属于行业发展所需或符合行业惯例。	截至报告期末，发行人不存在类金融业务。
（四）保荐机构应就发行人最近一年一期类金融业务的内容、模式、规模等基本情况及相关风险、债务偿付能力及经营合规性进行核查并发表明确意见，律师应就发行人最近一年一期类金融业务的经营合规性进行核查并发表明确意见。	截至报告期末，发行人不存在类金融业务。

专此说明，请予审核。

(此页无正文)



中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

报告日期: 2025年4月28日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91330000087374063A (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强, 高峰

经营范围

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；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定可承接的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

出资额 贰仟壹佰陆拾万元整

成立日期 2013年12月19日

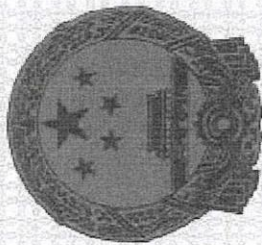
主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

仅供中汇会专[2025]6543号报告使用

登记机关



2025年03月25日



会计师事务所 执业证书

名称：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
首席合伙人：高峰
主任会计师：高峰
经营场所：杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室
组织形式：特殊普通合伙
执业证书编号：33000014
批准执业文号：浙财会〔2013〕54号
批准执业日期：1999年12月28日设立，2013年12月4日转制



仅供中汇会专[2025]6543号报告使用

证书序号：0019879

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：

2024 年 12 月 3 日

中华人民共和国财政部制



姓名	杨建平
Full name	
性别	男
Sex	
出生日期	1972年12月10日
Date of birth	
工作单位	中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
Working unit	
身份证号码	330222197212105814
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.



证书编号：330000140050
No. of Certificate

批准注册协会：浙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：1998年9月30日
Date of Issuance /y /m /d

年 月 日
/y /m /d



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.

年 月 日
/y /m /d



姓 名 肖凡
Full name
性 别 女
Sex
出生日期 1995-03-04
Date of birth
工作单位 中汇会计师事务所（特殊普
Working unit 通合伙）
身份证号码 320322199503042828
Identity card No.

证书编号: 330000140474
No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPA

发证日期: 2021 年 09 月 29 日
Date of Issuance /y /m /d

