

深圳市龙图光罩股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申  
请文件的第一轮审核问询函中有关财  
务事项的说明

大华核字[2023]0015369 号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

深圳市龙图光罩股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第一轮审核  
问询函中有关财务事项的说明

	目 录	页 次
一、	首次公开发行股票并在科创板上市申请文件 的第一轮审核问询函中有关财务事项的说明	1-246

# 首次公开发行股票并在科创板上市申请 文件的第一轮审核问询函中有关财务事 项的说明

大华核字[2023]0015369号

上海证券交易所：

《关于深圳市龙图光罩股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第一轮审核问询函》（上证科审[2023]355号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的深圳市龙图光罩股份有限公司（以下简称公司、龙图光罩或发行人）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下：

## 一、【审核问询函第4条第4点】关于股东及股权变动

根据申报材料：（1）发行人2022年7月和12月两次外部股东的增资价格分别为52.31元/出资额、53.33元/股（折合股改前66.96元/出资额），大幅高于前期1-4元/出资额，两次增资后，公司估值从0.6478亿元上升至17.82亿元；7月份南海成长、惠友豪嘉入股前与发行人约定了针对实控人的回购权，目前已通过附条件恢复的方式予以解除；（2）发行人整体变更及历次股权转让中存在申请缓交税款、未进行纳税申报的情况，但对有关事项的说明不够充分。此外，申报材料未充分说明公司设立及历次增资是否已完成实缴并验资；（3）发行人部分股东具有国资背景，如华虹虹芯、惠友豪嘉等，同时股东穿透核查中存在较多以“国有控股或管理主体”为由终止穿透的情形，但未充分说明其认定依据；招股书中又载明，发行人股东中不存在国有股东的情况；（4）发行人共实施三次股权激励。

2021年5月，奇龙谷投资、众芯赢合伙成立并以3元/注册资本价格认购公司增资股份；2022年7月和2023年4月，实控人、范强将其合伙份额以4元/注册资本价格授予其余激励对象。

请发行人说明：（1）2022年两次外部股东入股价格的确定方式，结合行业发展、公司业绩情况说明其入股价格是否公允，发行人估值水平及增长幅度与同行业公司是否一致，与有关外部股东之间是否存在其他潜在利益安排；（2）在公司设立、股改及历次股权变动中，发行人及有关股东存在应缴未缴税款的具体情况，包括原因、金额、缴纳安排、是否涉及滞纳金、是否可能面临行政处罚等，发行人及股东是否可能因此涉及重大违法违规并影响其任职；公司设立及历次增资是否已完成实缴；（3）请结合《企业国有资产监督管理办法》《上市公司国有股东标识管理暂行办法》等规定，说明华虹虹芯等具有国资背景的股东是否为国有股东，是否应当办理国有股东标识，相关披露内容是否符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号—招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）第三十六条的规定，有关股东入股发行人及股份比例被稀释是否符合国资监管要求，股东穿透核查中认定部分间接股东为“国有控股或管理主体”的依据；（4）持股平台设立以来是否存在外部人员持股、股份代持等情况，股份支付的具体计算过程、在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况，公允价值及等待期的确定是否合理，是否符合会计准则规定。

请保荐机构、发行人律师对前述事项核查并发表明确意见，说明发行人与南海成长、惠友豪嘉之间的对赌约定是否属于《监管规则适用指引——发行类4号》（以下简称“4号指引”）规定的应当清理的对赌协议，有关清理方式是否彻底。请申报会计师对问题（4）核查并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 持股平台设立以来是否存在外部人员持股、股份代持等情况，股份支付的具体计算过程、在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况，公允价值及等待期的确定是否合理，是否符合会计准则规定

### 1、持股平台设立以来是否存在外部人员持股、股份代持等情况

公司在本次发行申报前共设立了2个员工持股平台：奇龙谷合伙和众芯赢合伙，分别持有公司3.76%和2.26%的股份。员工持股平台各合伙人除担任董事的张道谷以外，其余均为发行人正式员工，持股平台设立以来不存在外部人员持股。公司持股平台设立以来不存在代持情形。

2、股份支付的具体计算过程、在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况，公允价值及等待期的确定是否合理，是否符合会计准则规定

#### (1) 股份支付的具体计算过程

截至本回复出具日，公司实施了三次员工股权激励，授予对象均为公司员工，具体股份支付的计算过程如下所示：

项目	计算	第三次股权激励	第二次股权激励	第一次股权激励
授予日	-	2023年4月10日	2022年7月30日	2021年5月18日
授予方式	-	实际控制人转让奇龙谷合伙财产份额	实际控制人及范强转让奇龙谷合伙财产份额	奇龙谷合伙及众芯赢合伙向发行人增资
授予日权益工具公允价值的确定方法	-	参考2022年12月PE入股价格	参考2022年7月PE入股价格	以公司整体资产评估结果确认公允价值
授予日确定的公司估值(万元)	A	178,000.00	125,000.00	25,812.00
总股本(万股)	B	10,012.50	2,389.38	2,160.00
权益工具的数量(万股)	C	24.86	30.00	120.00
每股公允价格(元/股)	D=A/B	17.78	52.31	11.95
每股授予价格(元/股)	E	1.33	4.00	3.00
确认股份支付费用(万元)	F=C*(D-E)	408.96	1,449.44	1,074.00

注：1、第二次和第三次股权激励权益工具数量及每股授予价格均折算为发行人的股本；  
2、第三次股权激励公允价格系2022年12月外部股东入股估值17.80亿元除以发行人第三

次股权激励时点的股本 10,012.50 万元而得，下同。

自奇龙谷合伙及众芯赢合伙设立以来，员工持股平台变动及相应股份支付处理的情况如下：

时间	事件	变动情况	相应股份支付处理	确认股份支付费用总额
2022 年 7 月	实际控制人及范强转让奇龙谷合伙财产份额	实际控制人合计将其持有奇龙谷合伙 87 万出资份额（穿透后对应发行人 29 万股）转让至被激励员工。	按照第二次股权激励时点股权公允价值对实际控制人转让员工的股权确认股份支付	( 52.31-4 ) *29=1,401.13 万元
		经内部协商范强将其持有奇龙谷合伙 3 万出资份额（穿透后对应发行人 1 万股）转让至王纯。	按照第二次股权激励时点股权公允价值对王纯受让的股权确认股份支付，同时停止确认对应范强的股份支付。	( 52.31-4 ) *1=48.31 万 元
2023 年 4 月	实际控制人转让奇龙谷合伙财产份额	实际控制人合计将其持有奇龙谷合伙 19.80 万出资份额（穿透后对应发行人 24.86 万股）转让至被激励员工。	按照第三次股权激励时点股权公允价值对实际控制人转让员工的股权确认股份支付。	( 17.78-1.33 ) *24.86=408.9 6 万元

除上述情况之外，奇龙谷合伙及众芯赢合伙不存在合伙人份额变动及合伙人离职的情况。

## (2) 公允价值及等待期的确定是否合理

### ①公允价值的确定及合理性

公司实施的三次员工股权激励授予权益工具的公允价值确定方式及合理性说明如下：

项目	第三次股权激励	第二次股权激励	第一次股权激励
授予日	2023 年 4 月 10 日	2022 年 7 月 30 日	2021 年 5 月 18 日
授予日权益工具公允价值的确定方法	参考 2022 年 12 月 PE 入股价格	参考 2022 年 7 月 PE 入股价格	以公司整体资产价值评估结果确认公允价值
每股公允价格（元）	17.78	52.31	11.95

项目	第三次股权激励	第二次股权激励	第一次股权激励
公允价值合理性	按照 2022 年 12 月外部股东增资入股的价格 17.78 元/出资额确定，对应公司整体估值为 17.80 亿元，以 2022 年净利润水平对应 PE 为 27.60 倍，具有合理性	按照 2022 年 7 月外部股东增资入股的价格 52.31 元/出资额确定，对应公司整体估值为 12.50 亿元，以 2021 年净利润水平对应 PE 为 30.37 倍，具有合理性	授予日时点前后六个月没有 PE 外部入股价格，公允价格根据评估机构出具的公司估值报告（国众联评报字[2023]第 2-0250 号，评估基准日为 2021 年 3 月 31 日）确定，为 11.95 元/出资额，对应公司整体估值为 2.58 亿元，按照 2021 年第一季度实现净利润年化值测算市盈率为 9 倍，具有合理性

## ②等待期的确定及合理性

根据公司制定的《深圳市龙图光电有限公司股权激励方案（修订稿）》，其中关于等待期的约定如下：

“股权锁定期为自激励对象入伙持股平台并办理完毕工商变更登记之日起满 5 年或至公司于中华人民共和国境内外证券市场上市之日（以两者时间孰长为准），非经持股平台执行事务合伙人同意，激励对象在前述锁定期内不得转让、赠与、质押或以其他方式予以处分其在持股平台的财产份额。

就持股平台或激励对象处置所持公司股权或持股平台合伙份额，如法律法规和相关规则有禁止或限制性规定，或中国证监会、证券交易所等监管机构有要求，或公司提交上市申请文件时，承诺持股平台持有的公司的股份应有更长的锁定期，则持股平台或激励对象处置其所持有的公司股份或持股平台份额应符合该等要求，激励对象在前述锁定期内不得转让、赠与、质押或以其他方式予以处分其在持股平台的财产份额。

如在公司本激励计划实施过程中，激励对象出现不符合本激励计划规定的激励对象条件的（如离职），公司将终止其参与本激励计划的权利，取消授予资格，公司有权强制收回激励对象的激励股权，激励对象应根据公司的要求将其所持全部财产份额按原出资额的价格加计年收益率 5%转让给执行事务合伙人指定的合伙人。”

根据上述约定，被激励员工在公司预计上市时间及所在持股平台的股份锁定期内，及所持激励股权工商变更登记之日起满 5 年内，不得转让、赠与、质押或以其他方式予以处分其在持股平台的财产份额，且该段时间内如果发生离职则需要按照原出资额的价格加计年收益率 5% 转让给执行事务合伙人指定的合伙人，回购价格不公允，被激励员工在授予日不能确定获得相关利益。因此，等待期按照公司预计上市时间及所在持股平台的股份锁定期，与所持股份工商变更登记之日起满 5 年孰长确定，等待期的判断准确，具有合理性。

根据上述原则，发行人历次股权激励的等待期如下：

项目	第三次股权激励	第二次股权激励	第一次股权激励	
涉及持股平台	奇龙谷合伙	奇龙谷合伙	奇龙谷合伙	众芯赢合伙
授予日	2023 年 4 月 10 日	2022 年 7 月 30 日	2021 年 5 月 18 日	
工商变更登记日	2023 年 4 月	2022 年 9 月	2021 年 6 月	
预计上市时间	2024 年 7 月			
上市承诺锁定期	36 个月			12 个月
最晚锁定期	2028 年 4 月	2027 年 8 月	2027 年 7 月	2026 年 6 月
等待期	60 个月	60 个月	73 个月	60 个月

### (3) 在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况

公司根据历次股权激励的等待期将总股份支付费用分摊计入各年度，并按照激励人员的岗位性质计入相应的费用科目中，报告期内各年及不同会计科目之间的具体分摊情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	22.80	25.50	6.89	-
销售费用	26.86	45.20	24.02	-
管理费用	135.60	140.32	37.23	-
研发费用	70.42	104.83	46.00	-
合计	255.68	315.84	114.14	-

### (4) 是否符合会计准则规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定：“完成等待期内的服

务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。”

综上，公司历次股权激励涉及股份支付按照激励时点公允价值与授予价格确认股份支付，并根据等待期及员工岗位性质分摊计入各期相应费用科目中，股份支付会计处理符合《企业会计准则第11号——股份支付》的规定。

## 二、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项（4），执行的核查程序如下：

1、查阅发行人提供的员工持股平台各合伙人的聘任合同、劳动合同、员工花名册、社会保险缴纳记录、员工持股平台工商档案、各合伙人出资/受让份额时点的出资银行账户前后三个月的出资银行账户流水以及书面确认，并经对各合伙人的访谈确认，了解员工持股平台设立以来是否存在外部人员持股的情形，是否存在代持情形。

2、核查发行人实施股权激励的相关文件，包括董事会和股东（大）会决议、员工持股平台合伙协议、股权激励方案等，了解授予股权激励工具的条款以及与可行权条件相关的约定；

3、查阅发行人股份支付公允价值的评估报告；

4、重新计算股份支付费用，复核发行人历次股权激励涉及股份支付的计算金额是否准确；

5、评价股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定，检查与股份支付相关的信息是否已做出恰当披露。

## （二）核查意见

针对上述事项（4），我们认为：

发行人持股平台设立以来不存在外部人员持股和股份代持的情况。股份支付计算及在不同年度和会计科目之间分摊准确，公允价值及等待期的确定具有合理性，相关会计处理符合会计准则规定。

## 二、【审核问询函第5条第（4）、第（5）点】关于公司治理与内部控制规范

根据申报材料：（1）2022年9月，邓少华在发行人处任职，并通过持股平台奇龙谷投资间接持有公司0.68%股份。同时，邓少华2022年薪酬总额共计35.96万元，月均薪酬约8.99万元，单月薪酬位列董监高首位；（2）董事会秘书邓少华曾在科创板IPO项目中担任保荐代表人，但因履职工作不到位，于2022年3月被采取监管警示措施。根据公开资料，处罚原因为邓少华在尽职调查及首轮问询回复核查过程中未对主要客户信息、主要客户与发行人高级管理人员之间的关联关系等情况进行全面核查，导致相关信息披露不准确，直至举报信核查后才予纠正；（3）发行人于2022年10月进行股改，董事会秘书和独立董事的任职时间较短，发行人两名独立董事的兼职较多，目前已分别在7家和5家公司担任独立董事职务；（4）2020年、2021年，发行人存在使用员工设立的香港龙图（已于2022年2月注销）的银行账户收取部分销售款项并代为支付部分员工奖金情形，涉及收入68.82万元、52.13万元，费用127.29万元、52.13万元；此外，发行人报告期内存在少量现金收付款和第三方回款；（5）中介机构资金流水核查对象未包含发行人主要关联方，且未说明核查标准、核查方式

及具体情况。

请发行人说明：（1）邓少华在公司的主要工作内容及成果，通过奇龙谷投资入股的价格确定方式及资金来源，是否属于股份激励及股份支付的金额，邓少华薪酬的月均水平高于其他董监高的原因及合理性，股份支付及薪酬情况与其对发行人的贡献是否匹配；（2）发行人选择聘任邓少华为公司董事会秘书的主要考虑，其与公司实控人、其他董监高、股东及客户供应商之间是否存在关联关系或利益往来，结合其不久前曾被采取监管警示措施的情况及原因，说明其能否勤勉尽责地履行董事会秘书职责，是否仍适合担任上市公司董事会秘书的重要职务；（3）结合两位独立董事兼职较多的情况，说明其是否有充足的时间和精力有效履行独立董事的职责，其任职是否符合《上市公司独立董事管理办法（征求意见稿）》的相关要求；（4）发行人内控不规范行为的具体整改情况，包括整改资金来源及流向、税金补缴情况、内控制度完善及执行情况，是否存在已披露情形外的其他不规范行为，整改是否彻底、持续有效；（5）结合董事会秘书和独立董事任职时间较晚、上述内控不规范事项等，说明发行人内部控制规范是否健全有效，公司治理是否符合《上市公司治理准则》，能否达到上市公司规范治理的标准和要求。

请保荐机构、发行人律师对前述事项核查并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师按照《监管适用指引-发行类第5号》第15条要求提供资金流水专项核查报告，分主体按年汇总列示资金流水的具体情况，并对问题（4）（5）发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 发行人内控不规范行为的具体整改情况，包括整改资金来源及流向、税金补缴情况、内控制度完善及执行情况，是否存在已披露情形外的其他不规范行为，整改是否彻底、持续有效

1、发行人内控不规范行为的具体整改情况，包括整改资金来源及流向、税金补缴情况、内控制度完善及执行情况

### (1) 员工控制银行账户收支

#### ①资金来源及流向

出于部分员工薪酬避税的原因，公司通过出纳王守华控制的银行账户收取部分销售款项并主要支付部分员工奖金。报告期内，通过员工控制银行账户收取的销售货款及占当期销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	项目	2021 年度	2020 年度
Dynacraft Industries Sdn Bhd.	通过员工控制银行账户收取货款	39.81	68.82
	销售金额	51.24	68.82
	占比	77.69%	100.00%
嘉扬科技有限公司	通过员工控制银行账户收取货款	12.32	-
	销售金额	124.48	-
	占比	9.89%	-
合计	通过员工控制银行账户收取货款	52.13	68.82

注：自 2021 年 7 月后公司不再存在通过员工控制银行账户收取款项的情况。

报告期内支付款项的情况如下：

单位：万元

费用性质	姓名/公司	2021 年度	2020 年度
薪酬	员工 A	16.00	28.66
	员工 B	15.13	28.00

费用性质	姓名/公司	2021 年度	2020 年度
	员工 C	8.00	15.31
	员工 D	8.00	13.51
	员工 E	2.50	5.50
	员工 F	2.50	6.50
	员工 G	-	20.40
	员工 H	-	5.36
市场推广费	红莹实业股份有限公司	-	4.06
合计		52.13	127.29

注：2020 年支出大于收入，主要系前期留存的资金所致。

上述涉及到公司的基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	资本总额/法定股本	主营业务	实际控制人/控股股东	经营状况
1	红莹实业股份有限公司	2000-1-21	1,000 万新台币	电子材料贸易	杨云龙	2022 年收入：约 30 万美元
2	嘉扬科技有限公司	2004-9-23	1,000 万新台币	电子材料贸易	郭雅玲	2022 年收入：约 200 万美元
3	Dynacraft Industries Sdn Bhd	1996-10-16	5,105 万马来西亚币令吉	半导体引线框架等封装材料生产和销售	MALAYSIAN PACIFIC INDUSTRIES BHD	2022 年收入：约 3,150 万马来西亚令吉

## ②税金补缴情况

公司根据收支款项性质，对相关账务、财务报表进行了调整并经申报会计师审计，对于上述事项涉及的税金进行主动申报缴纳，并取得当地税务部门出具的合规证明，发行人在报告期内不存在重大税务违法记录；上述涉及的员工已经完成了个人所得税补缴，并获取完税证明。

## ③内控制度完善及执行情况

2021 年 7 月开始，公司未再通过上述员工控制银行账户对外收付款项，并注销了该银行账户。公司已经全面整改，2021 年 7 月起未再发生上述事项，且已按照相关规定将上述事项进行披露。发行人主要整改措施和落实情况如下：

整改措施	整改落实情况
将收支款项全部纳入发行人报表核算	收支款项已按照权责发生制全部纳入发行人体内，报告期列示的报表核算准确，能够如实反映及披露
将用于收支的银行账户进行注销，全部业务通过公司账户进行往来	2021年7月将该银行账户注销；该账户注销后，发行人与客户的业务往来全部通过发行人自身的账户进行核算
发行人补缴税款、涉及员工个人补缴个税	发行人于2022年主动向主管税务机关补缴了2020年、2021年税款；涉及员工全部完成个税补缴
全面核查报告期内是否仍存在其他体外收支事项	全面核查报告期内发行人及其董监高、关键岗位人员银行流水，未发现其他体外收支事项的情形
与客户、供应商的业务往来中明确要求双方业务开展通过对公账户进行，禁止使用非发行人银行账户办理	该账户注销后，发行人未再发生通过个人卡收取货款、支付薪酬的情形
进一步修订、完善和健全相关内部管理制度，如《资金内部控制制度》《销售与收款内部控制制度》《费用报销内部控制制度》《内部审计制度》等一系列的内控制度	<p>发行人已建立了较为完善的内控制度，经整改后公司业务流程符合相关规定，内控制度得到有效执行，主要包括：</p> <p>（1）货币资金支付建立分级审批权限制度。审批人应当根据货币资金授权批准权限的规定，严格在授权范围内进行审批，不得超越审批范围。对已支付的货币资金建立以“谁批准，谁负责”为原则的责任追究制度，批准人要对由本人批准支付的货币资金负责任，以防范货币资金风险，保证货币资金的安全。</p> <p>（2）公司资金严禁存放在个人或者其他单位账户，也不得通过其他公司进行转贷套取银行授信。</p> <p>（3）公司将营业收入及时入账，不得账外设账，不得坐支现金，非出纳人员严禁接触现款。公司按照规定，及时办理收款业务。销售收款，应当通过公司统一收款账户进行结算，禁止以其他任何单位或个人的银行账户代收公司货款。</p> <p>（4）公司列支的费用，必须取得正式发票或其他符合法律法规和公司财务制度规定的有效凭据，并附与发票或凭据相关且必要的合同、协议、文件、清单或其他证明资料，所有费用报销必须由相应授权人的签字批准。</p> <p>（5）公司建立内部审计制度，对公司的主要内部控制制度进行定期检查监督。监督检查过程中发现的内部控制中的薄弱环节，应要求被检查单位和个人纠正和完善，发现重大问题应写出书面检查报告，向公司领导及董事会汇报，以便及时采取措施加以纠正和完善。</p> <p>（6）对违反内控制度的行为建立了问责及处罚机制。对违反有关岗位职责及流程控制相关规定的人员，除有特别规定外，发现一次扣发绩效200元，情节严重的，同时给予警告处分；累计3次以上者，扣发绩效1,000元，同时给予记过处分；情节特别严重者，报总经理办公会予以问责处罚。</p>
对发行人主要管理人员进行内控及合规培训，加强内部业务流程管理、强化合规意识	保荐机构及会计师对全体董事、监事、高级管理人员以及财务人员进行了上市规范治理的相关培训；针对内部控制制度汇编等文件组织了书面考试，要求其积极学习及掌握公司内部控制相关要求

综上，公司已经按照《企业内部控制基本规范》《公司法》《证券法》《上

市公司治理准则》和证券监管部门的相关规定，结合自身实际情况和管理需要，建立了比较完整的内部控制制度体系，不断完善法人治理结构，建立健全有效的内部控制制度，不断规范公司运行。公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2023年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

## (2) 发行人存在与关联方资金拆借的情形

报告期内，鉴于公司业务发展需要扩充产能和当时资金实力较弱的情况，实际控制人及财务总监范强存在向公司提供借款以支持公司购置生产设备的情况，2020年和2021年，涉及资金金额分别为1,680万元和760万元，具体情况如下：

出借方	借款金额	借款日期及资金来源	约定的利息利率(年化)	还款本金	还款日期及资金来源	借款去向
柯汉奇	150.00	2020年1月 (自有资金)	8% (2021年2月开始计算)	350.00	2021年1月 (债转股)	购置机器设备
	100.00	2020年9月 (自有资金)				
	150.00	2020年10月 (自有资金)				
	300.00	2020年12月 (自有资金)		700.00	2022年5月 (自有资金)	
	350.00	2021年8月 (自有资金)	8%			
张道谷	150.00	2020年1月 (自有资金)	8% (2021年2月开始计算)	260.00	2021年1月 (债转股)	购置机器设备
	80.00	2020年9月 (自有资金)				
	150.00	2020年10月 (自有资金)				
	300.00	2020年12月 (自有资金)		770.00	2022年5月 (自有资金)	
	350.00	2021年8月 (自有资金)	8%			
叶小龙	100.00	2020年9月 (自有资金)	-	250.00	2021年1月 (债转股)	购置机器设备
	150.00	2020年12月 (自有资金)				
	60.00	2021年9月 (自有资金)		60.00	2021年9月 (自有资金)	
范强	50.00	2020年6月 (自有资金)	-	50.00	2020年12月 (自有资金)	购置机器设备

出借方	借款金额	借款日期及资金来源	约定的利息利率(年化)	还款本金	还款日期及资金来源	借款去向
合计	2,440.00	-	-	2,440.00	-	-

截至 2022 年末，上述借款已经结清。报告期内，公司不存在资金被实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

针对关联方资金拆借行为，公司采取了如下整改措施：①对实际控制人、董事、监事及高级管理人员加强关于关联方资金往来的培训，进一步规范关联方资金往来管理；②加强资金管理、提高资金使用效率，采取多种融资渠道满足资金临时周转需要；③制定并通过了《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》等制度，对资金管理、关联交易及审批、决策权限、履行程序作出了明确规定，并建立了关联股东或利益冲突的董事回避表决机制，为防范实际控制人及关联方利用关联交易损害公司利益提供了制度保障；④为避免、减少和规范与公司之间的关联交易，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员已出具了《关于规范关联交易的承诺》，承诺将尽量避免和减少与发行人发生关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，应确保关联交易价格公允，保证不通过关联交易损害发行人利益及其他股东的合法权益。

### (3) 少量现金交易及第三方回款情况

报告期内，公司采用现金交易的金额较小。报告期各期，公司销售现金收款金额分别为 0.12 万元、0.20 万元、0.43 万元及 **1.80 万元**，采用现金回款原因系：部分客户零星采购且金额较小，出于方便采用现金；报告期各期，公司采购现金支付金额分别为 0.38 万元、0.25 万元、0 万元及 **0 万元**，采用现金采购原因系：部分零星物料采购出于支付便捷采用现金。发行人报告期内现金交易和现金支付真实、金额较小，上述情况对公司内控有效性不产生重大影响。发行人已经制定了收款及付款的内控流程，严格限制现金交易情况。

报告期各期，公司第三方回款的金额分别为 7.55 万元、18.91 万元、3.57 万元及 **0.08 万元**，金额较小，主要系：自然人所控制企业的法定代表人代为支付、

科研院所客户单笔采购金额较小采用工作人员先垫付后报销、同一控制下企业支付等。公司第三方回款占营业收入的比例较低，具有相应商业合理性，不属于频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性的情况，未对公司内控有效性造成重大不利影响。公司已制定完善《销售与收款内部控制制度》，建立健全事前、事中、事后内控制度，严格控制第三方回款的情形。

## 2、是否存在已披露情形外的其他不规范行为，整改是否彻底、持续有效

发行人不存在已披露情形外的其他内控不规范行为。上述内控不规范行为已经彻底整改，整改措施持续有效。2023年8月29日，大华出具了《深圳市龙图光罩股份有限公司内部控制鉴证报告》（大华核字[2023]0014181号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2023年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（二）结合董事会秘书和独立董事任职时间较晚、上述内控不规范事项等，说明发行人内部控制规范是否健全有效，公司治理是否符合《上市公司治理准则》，能否达到上市公司规范治理的标准和要求

如前所述，对于实际控制人及财务总监向发行人提供借款的情形，相关借款已经于2022年上半年结清，报告期内，公司不存在资金被实际控制人及其控制的其他企业占用的情况；对于公司报告期内第三方回款、现金交易情形，所涉金额较少且具有商业合理性，未对公司内控有效性产生重大影响，且公司已制定完善《销售与收款内部控制制度》，严格限制第三方回款及现金交易的情况；对于通过员工控制的银行账户对外收支情形，公司已于2021年7月起终止了该等行为，并将相关银行账户注销，同时根据收支款项性质，对相关账务、财务报表进行了调整，对于所涉税金进行主动申报缴纳。根据大华出具的《内部控制鉴证报告》，龙图光罩按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2022年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。据此，公司内部控制健全有效。

2022年10月，公司为完善治理结构、提高管理能力并结合本次发行上市需要，按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规及中国证监会、上交所对于上市公司规范治理的要求，于整体变更为股份公司时制定了《公司章程》，建立健全了《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》《内部审计制度》《内部控制制度汇编》等公司治理规范性制度，增加聘任或选取董事会秘书、独立董事等董监高人员，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事和高级管理人员均能按照相关法律法规以及公司治理制度文件的要求履行职责、规范运作。因此，公司治理水平通过建立健全治理性规范制度以及聘任独立董事、董事会秘书而得到进一步提升。

综上，公司内部控制规范健全有效，公司治理符合《上市公司治理准则》，满足上市公司规范治理的标准和要求。

## **二、请保荐机构及申报会计师按照《监管适用指引-发行类第5号》第15条要求提供资金流水专项核查报告，分主体按年汇总列示资金流水的具体情况**

我们按照《监管适用指引-发行类第5号》第15条要求，出具了大华核字[2023]0015504号《关于深圳市龙图光罩股份有限公司资金流水专项核查报告》，分主体按年汇总列示资金流水的具体情况并发表了明确意见。

经核查，我们已对报告期内发行人及关联方的资金流水进行了全面充分的核查，已说明资金流水的核查标准、核查方式及具体情况，并基于对上述主体报告期内的资金流水核查情况，我们认为：2020年和2021年，发行人存在使用员工设立的香港龙图光罩电子有限公司（该公司已于2022年2月注销）的银行账户（银行账户于2021年7月注销）收取部分销售款项并代为支付部分员工奖金及费用，截至报告期末，上述不规范情形均已整改完毕。除上述情况外，报告期内发行人及关联方银行流水不存在与发行人经营业务相关的异常资金往来，不存在替发行人进行体外资金循环、代垫成本费用等异常情形。发行人资金管理相关内部控制制度完善，不存在较大缺陷的情形。

### 三、申报会计师的核查情况

#### (一) 我们执行了以下核查程序

针对上述事项(4)(5),执行的核查程序如下:

- 1、获取香港龙图报告期内银行流水并进行分类整理,了解资金来源及流向;
- 2、员工控制银行账户涉及到收入回款进行抽凭核查真实性;
- 3、获取发行人发放奖金的记录与相关流水进行比对,并对员工控制账户发放薪酬涉及的相关员工进行访谈;
- 4、查阅发行人与红莹实业股份有限公司签署的代理协议并核对代理费是否符合协议约定;
- 5、获取发行人关于个人卡完整性的承诺;
- 6、登陆马来西亚 SSM 网站及中国台湾地区商工行政服务入口网查询嘉扬科技有限公司、红莹实业股份有限公司、Dynacraft Industries Sdn Bhd 的基本信息
- 7、将员工控制账户涉及到的收入与成本费用按照权责发生制还原至报表;
- 8、获取发行人及员工补缴税款的完税证明、发行人报告期内税务无违规证明,了解税金补缴情况;
- 9、统计发行人报告期内第三方回款及现金交易明细,并访谈公司总经理及财务总监相关情况及其合理性;
- 10、查阅发行人《资金内部控制制度》《销售与收款内部控制制度》《费用报销内部控制制度》等内控制度,并进行资金控制测试。

#### (二) 核查意见

针对上述事项(4)(5),我们认为:

- 1、发行人报告期内内控不规范行为已经整改完毕,涉及相关税金已经完成

补缴，公司完善了相关内控制度并得到了有效执行。发行人不存在已披露情形外的其他不规范行为，相关整改彻底且持续有效。

2、发行人内部控制规范健全有效，公司治理符合《上市公司治理准则》，满足上市公司规范治理的标准和要求。

### 三、【审核问询函第6条】关于收入

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人主营业务收入分别为 5,268.83 万元、11,369.25 万元、16,153.66 万元，收入增长率分别为 115.78%、42.08%，2022 年收入增速大幅下降；（2）按产品类型分类，2022 年苏打掩模版收入同比下降 7.84%；按应用领域分类，光学器件 2022 年收入、销量分别同比下滑 1.82%、6.42%；其他领域收入、销量分别同比下滑 24.12%、29.42%；且 IC 封装、MEMS 传感器、其他半导体领域收入未明显增长；（3）发行人内销收入确认政策为根据合同约定将产品交付给客户并经客户签收时确认收入，但可比公司以客户收货后核对或验收确认收入，且发行人主要客户合同中约定了 3-7 天的验货周期且实务中存在 1-3 天的产品上线时间；（4）报告期内，发行人向长沙韶光销售掩模版合计 218.14 万元，并向其采购苏打基板合计 1,950.65 万元。

请发行人说明：（1）结合单价与销量的变化情况及原因量化分析各细分产品收入变动的主要驱动因素；IC 封装、MEMS 传感器、其他半导体领域收入未明显增长的原因，苏打掩模版以及光学器件、其他领域收入是否会进一步下滑；

（2）结合行业发展趋势、下游应用需求变化，以及不同领域发展规划及客户拓展情况、掩模版可复用特点对客户复购的影响、期末在手订单变化及期后销售情况等，说明收入增长的可持续性；（3）发行人收入确认的具体依据；收入确认政策与可比公司存在差异的合理性，实务中是否存在产品核对或验收环节，签收时产品控制权是否已实质转移；（4）同时向长沙韶光采购及销售的交易背景、内容及合理性，采购的苏打基板是否用于向其销售的掩模版，是否属于来料加工业务，相关会计处理是否符合会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，并具体说明对收入截止性的核查情况。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合单价与销量的变化情况及原因量化分析各细分产品收入变动的主要驱动因素；IC封装、MEMS传感器、其他半导体领域收入未明显增长的原因，苏打掩模版以及光学器件、其他领域收入是否会进一步下滑。

1、结合单价与销量的变化情况及原因量化分析各细分产品收入变动的主要驱动因素

(1) 按产品类型分类

报告期内，按照产品类型分类的销售单价、数量变动情况如下所示：

单位：元/片、%、片

产品类别	2023年1-6月				2022年度			
	销售单价	变动率	数量	变动率	销售单价	变动率	数量	变动率
石英掩模版	4,955.20	10.46	16,597	32.46	4,485.85	7.87	25,059	72.57
苏打掩模版	1,086.17	-10.78	19,259	-4.55	1,217.40	1.53	40,353	-9.23
合计	2,877.06	16.50	35,856	9.63	2,469.53	28.10	65,412	10.91
产品类别	2021年度				2020年度			
	销售单价	变动率	数量	变动率	销售单价	数量		
石英掩模版	4,158.70	17.93	14,521	207.26	3,526.48	4,726		
苏打掩模版	1,199.03	12.77	44,456	31.22	1,063.26	33,879		
合计	1,927.74	41.25	58,977	52.77	1,364.81	38,605		

注：表格中关于数量的变动率均已进行年化换算，下同。

①石英掩模版

A. 平均单价变动

报告期各期，公司石英掩模版的平均单价变动率分别为17.93%、7.87%和

10.46%。2021年度石英掩模版平均单价上升较多，2021年公司石英掩模版中应用在半导体领域收入占比超过85%，半导体领域产品平均单价增长幅度达到28.46%，为石英掩模版平均单价上涨的最主要因素。上述变动的主要原因系：公司抓住了国内功率半导体行业的发展机遇，凭借良好的技术工艺水平和产品制作经验积极开拓半导体行业内大客户并扩大合作规模，如知名特色工艺晶圆制造厂中芯集成、立昂微等，公司与上述客户合作的产品制程及精度水平较高，材料成本和产品定价水平较高。2022年和2023年1-6月，石英掩模版平均单价基本保持稳定，呈现小幅上升。

报告期各期，公司石英掩模版收入按照制程尺寸分类的占比及平均单价情况如下：

单位：元/片、%

对应半导体产品 制程	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	单价	单价 变动	销售占 比	单价	单价 变动	销售 占比	单价	单价 变动	销售 占比	单价	销 售占比
≤180nm	9,075.60	10.07	10.59	8,245.55	2.11	4.20	8,075.19	-	1.67	-	-
250nm	7,231.60	5.57	13.89	6,850.36	7.52	7.31	6,371.04	-4.01	4.54	6,637.17	0.28
350nm	5,715.41	1.00	23.62	5,658.86	2.14	25.89	5,540.20	36.77	15.64	4,050.88	10.23
500nm	4,120.56	8.92	31.35	3,783.28	5.96	41.65	3,570.42	6.81	53.80	3,342.90	41.98
>500nm	3,254.01	4.58	11.11	3,111.62	-4.48	6.79	3,257.56	11.38	2.15	2,924.73	8.86
不适用半导体制 程尺寸分类产品	4,870.22	1.43	9.44	4,801.52	-1.03	14.17	4,851.54	28.06	22.21	3,788.58	38.64
合计	4,955.20	10.46	100.00	4,485.85	7.87	100.00	4,158.70	17.93	100.00	3,526.48	100.00

注：不适用半导体制程尺寸分类产品的具体含义参见问题1回复之“二/（一）/2/（1）/①按制程尺寸及技术代际分类”。

由上表可知，制程水平越高的产品平均销售单价越高，公司2021年石英掩模版对应半导体产品制程水平整体上升较多，拉高了石英掩模版的平均销售单价。2022年和2023年1-6月，石英掩模版单价小幅上升，系产品的制程和精度水平进一步提升所致。

2021年，公司350nm半导体掩模版的整体平均单价提升较多，主要原因系：

公司开拓了大客户中芯集成，向其销售金额占 350nm 半导体掩模版收入的比例为 70%左右，该客户毛利率水平较好，合作产品所配置的光学膜规格较高、采购单价较贵，相应销售单价较高，从而提升了整体平均单价。2022 年及 2023 年 1-6 月，公司各制程水平石英掩模版单价较为稳定。

## B. 销量变动情况

报告期各期，公司石英掩模版销售数量变动率分别为 207.26%、72.57%和 32.46%，报告期内公司石英掩模版产品的销售数量大幅提升，原因系：公司抓住国内功率半导体快速发展机遇，扩大功率半导体掩模版产品销售规模，主要采用石英基板的功率半导体掩模版产品销量大幅增长所致。

## ②苏打掩模版

### A. 平均单价变动

报告期各期，公司苏打掩模版的平均单价变动率分别为 12.77%、1.53%和 -10.78%。2021 年苏打掩模版平均单价上升较多，主要系：在公司将各项资源向主要采用石英掩模版的高精度功率半导体客户和订单倾斜下，苏打掩模版领域策略性减少了单价较低、毛利率较低订单。2022 年较 2021 年，苏打掩模版平均单价基本保持稳定。2023 年 1-6 月较 2022 年，苏打掩模版平均单价有所下降，主要系尺寸相对较大的产品收入占比下降所致。公司苏打掩模版收入按照客户下游应用领域分类的占比及平均单价情况如下：

单位：元/片、%

产品类别	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年	
	销售单价	单价变动	销量占比	销售单价	单价变动	销量占比	销售单价	单价变动	销量占比	销售单价	销量占比
半导体掩模版	1,077.57	-10.15	69.67	1,199.29	2.11	66.40	1,174.47	15.01	66.05	1,021.20	55.23
光学精密器件	819.39	-4.87	28.19	861.34	-0.05	31.29	861.75	19.11	30.87	723.47	38.92
其他领域	4,882.32	-25.53	2.14	6,555.98	28.22	2.31	5,113.01	37.31	3.07	3,723.80	5.84

产品类别	2023年1-6月			2022年			2021年			2020年	
	销售单价	单价变动	销量占比	销售单价	单价变动	销量占比	销售单价	单价变动	销量占比	销售单价	销量占比
合计	1,086.17	-10.78	100.00	1,217.40	1.53	100.00	1,199.03	12.77	100.00	1,063.26	100.00

苏打掩模版按下游应用领域划分的销售单价及销量占比对苏打掩模版平均销售单价金额影响的量化分析如下：

单位：元/片

产品类别	2023年1-6月较2022年度			2022年度较2021年度			2021年度较2020年度		
	销售占比变动影响	销售单价变动影响	合计	销售占比变动影响	销售单价变动影响	合计	销售占比变动影响	销售单价变动影响	合计
半导体掩模版	39.21	-84.80	-45.59	4.05	16.48	20.53	110.49	101.24	211.73
光学精密器件	-26.67	-11.83	-38.50	3.60	-0.13	3.47	-58.24	42.69	-15.55
其他领域	-11.33	-35.80	-47.14	-39.00	33.36	-5.64	-103.13	42.72	-60.41
合计	1.21	-132.43	-131.23	-31.35	49.71	18.36	-50.88	186.65	135.77

注：销售占比变动影响=（当期销售数量占比-上期销售数量占比）×上期销售单价；2、销售单价变动影响=（当期销售单价-上期销售单价）×当期销售数量占比，下同。

由上表可知，2021年较2020年，公司苏打掩模版平均销售单价上升了135.77元/片，上升幅度为12.77%，主要系半导体掩模版的销量占比及平均单价上升所致，上述因素影响苏打掩模版平均单价上升211.73元/片，具体原因如下：①公司重点开拓半导体掩模版市场，苏打掩模版中半导体掩模版销量占比提升；②随着公司制程和精度水平提升，承接的功率半导体掩模版产品的整体单价有所提升；③公司向客户A1销售的14寸IC封装掩模版金额大幅提升，该类产品尺寸较大、单价较高，拉高了整体单价水平。

2022年较2021年，公司苏打掩模版平均单价变动幅度较小。

2023年1-6月较2022年，公司苏打掩模版平均单价有所下降，主要系苏打掩模版中半导体掩模版及其他领域掩模版平均单价下降所致，分别影响苏打掩模版平均单价下降84.80元/片和35.80元/片。其中，半导体掩模版平均单价下降主要系尺寸较大、单价较高的IC封装掩模版占苏打掩模版收入的比例下降，

从2022年的36.31%下降至2023年上半年的24.56%，剔除掉IC封装掩模版，苏打掩模版中半导体掩模版平均单价变动仅为0.85%；其他领域掩模版平均单价下降主要原因系较大尺寸的掩模版占比下降所致，经测算，剔除掉尺寸结构因素后，苏打掩模版中其他领域产品平均单价下降约2%。

### B. 销量变动情况

报告期各期，公司苏打掩模版销售数量变动率分别为31.22%、-9.23%和-4.55%，其中，2022年公司苏打掩模版销量小幅下降，主要系公司将各项资源主要投入以采用石英基板为主的功率半导体掩模版产品，在资源有限情况下，苏打掩模版产量小幅下降。

### ③量化分析分产品类型收入变动的主要驱动因素

报告期内，分产品类型收入变动的主要驱动因素的定量分析如下：

产品类别	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石英 掩模版	单位价格（元/片）	4,955.20	4,485.85	4,158.70	3,526.48
	销售数量（万片）	1.66	2.51	1.45	0.47
	主营业务收入（万元）	8,224.14	11,241.10	6,038.85	1,666.61
	收入变动金额（万元）	\	5,202.26	4,372.23	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	475.06	298.79	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	4,727.19	4,073.45	-
苏打 掩模版	单位价格（元/片）	1,086.17	1,217.40	1,199.03	1,063.26
	销售数量（万片）	1.93	4.04	4.45	3.39
	主营业务收入（万元）	2,091.85	4,912.56	5,330.41	3,602.22
	收入变动金额（万元）	\	-417.85	1,728.19	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	81.65	459.98	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	-499.50	1,268.21	-

注：单位价格变动对收入影响金额=（本期单位价格-上期单位价格）\*上期销售数量；

销售数量变动对收入影响金额=（本期销售数量-上期销售数量）\*本期单位价格，下同。

由上表可知，报告期内公司收入增长主要系由石英掩模版的销量大幅增长所致，2021年和2022年，由于石英掩模版销量变动对各期主营业务收入增长的贡献比例分别为66.77%和98.80%。

## （2）按下游应用领域分类

报告期内，按照下游应用领域分类的销售单价、数量变动情况如下所示：

单位：元/片、%、片

产品类别	2023年1-6月				2022年度			
	销售单价	变动率	数量	变动率	销售单价	变动率	数量	变动率
半导体掩模版	3,183.28	16.84	29,537	16.61	2,724.44	34.22	50,658	18.57
功率半导体	4,382.86	13.85	16,424	35.08	3,849.85	23.35	24,317	70.44
IC封装	2,535.49	-6.03	3,102	-14.90	2,698.28	24.06	7,290	-17.96
MEMS传感器	4,313.01	5.11	977	-5.28	4,103.50	6.47	2,063	9.97
其他	1,102.67	15.19	9,034	6.36	957.27	8.31	16,988	-4.00
光学精密器件	1,000.31	-0.80	5,716	-14.43	1,008.39	4.92	13,360	-6.42
其他领域	5,667.76	-21.38	603	-13.49	7,209.29	7.50	1,394	-29.42
合计	2,877.06	16.50	35,856	9.63	2,469.53	28.1	65,412	10.91
产品类别	2021年度				2020年度			
	销售单价	变动率	数量	变动率	销售单价	数量		
半导体掩模版	2,029.85	44.47	42,725	84.99	1,405.08	23,096		
功率半导体	3,121.06	63.19	14,267	144.05	1,912.53	5,846		
IC封装	2,174.98	24.11	8,886	89.59	1,752.46	4,687		
MEMS传感器	3,854.02	18.94	1,876	95.42	3,240.34	960		
其他	883.81	3.10	17,696	52.51	857.24	11,603		
光学精密器	961.14	29.02	14,277	7.07	744.96	13,334		

件						
其他领域	6,706.40	41.57	1,975	-9.20	4,737.15	2,175
合计	1,927.74	41.25	58,977	52.77	1,364.81	38,605

①半导体掩模版

A. 销售单价变动

报告期各期，半导体掩模版各细分领域的销售单价变动如下：

单位：元/片、%

产品类别	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	销售单价	变动率	销量占比	销售单价	变动率	销量占比	销售单价	变动率	销量占比	销售单价	销量占比
功率半导体	4,382.86	13.85	55.60	3,849.85	23.35	48.00	3,121.06	63.19	33.39	1,912.53	25.31
IC封装	2,535.49	-6.03	10.50	2,698.28	24.06	14.39	2,174.98	24.11	20.80	1,752.46	20.29
MEMS传感器	4,313.01	5.11	3.31	4,103.50	6.47	4.07	3,854.02	18.94	4.39	3,240.34	4.16
其他	1,102.67	15.19	30.59	957.27	8.31	33.53	883.81	3.10	41.42	857.24	50.24
合计	3,183.28	16.84	100.00	2,724.44	34.22	100.00	2,029.85	44.47	100.00	1,405.08	100.00

半导体掩模版按下游细分领域划分的销售单价及销量占比对半导体掩模版平均销售单价金额影响的量化分析如下：

单位：元/片

产品类别	2023年1-6月较2022年度			2022年度较2021年度			2022年度较2021年度		
	销售占比变动影响	销售单价变动影响	合计	销售占比变动影响	销售单价变动影响	合计	销售占比变动影响	销售单价变动影响	合计
功率半导体	292.69	296.38	589.07	455.98	349.84	805.81	154.55	403.56	558.11
IC封装	-104.92	-17.10	-122.02	-139.36	75.31	-64.06	8.84	87.88	96.72
MEMS传感器	-31.38	6.93	-24.45	-12.27	10.16	-2.11	7.59	26.95	34.54
其他	-28.23	44.47	16.24	-69.68	24.63	-45.04	-75.61	11.00	-64.60
合计	128.15	330.69	458.84	234.66	459.94	694.60	95.38	529.39	624.76

由上表可知，报告期内半导体掩模版销售平均单价上升，分别提升624.76元/片、694.60元/片和458.84元/片，主要系功率半导体掩模版的占比提升及销

售单价提升所致，上述因素共同影响半导体掩模版产品平均单价上升 558.11 元/片、805.81 元/片和 **589.07 元/片**，具体原因如下：公司抓住了国内功率半导体行业的发展机遇，凭借良好的技术工艺水平和产品制作经验积极开拓半导体行业内大客户并扩大合作规模，如知名特色工艺晶圆制造厂中芯集成、立昂微等，公司与上述客户合作的产品制程、精度及缺陷控制水平较高。一方面，采用精度较高单价较高的石英掩模版的产品比例提升较多；另一方面，采用石英基板的产品，随着制程和精度水平提升，材料成本和定价也相应提升所致。报告期内，功率半导体掩模版按基板类型划分的单价变动情况如下：

单位：%、元/片、%

产品类别	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	销量占比	销售单价	变动幅度	销量占比	销售单价	变动幅度	销量占比	销售单价	变动幅度	销量占比	销售单价
石英掩模版	<b>83.35</b>	<b>4,964.03</b>	<b>12.39</b>	80.87	4,416.93	11.19	69.71	3,972.50	16.14	38.52	3,420.44
苏打掩模版	<b>16.65</b>	<b>1,472.80</b>	<b>1.38</b>	19.13	1,452.68	25.10	30.29	1,161.22	20.00	61.48	967.68
合计	<b>100.00</b>	<b>4,382.86</b>	<b>13.85</b>	<b>100.00</b>	<b>3,849.85</b>	<b>23.35</b>	<b>100.00</b>	<b>3,121.06</b>	<b>63.19</b>	<b>100.00</b>	<b>1,912.53</b>

报告期内，公司工艺制程水平进一步提升，承接的 IC 封装和 MEMS 传感器高单价订单亦有所增多，销售平均单价亦有所提升。**2023 年上半年，公司 IC 封装掩模版平均单价小幅下降，主要系向客户 A1 销售的尺寸较大的 14 寸掩模版产品占比有所下降所致。**

## B. 销量变动情况

公司半导体掩模版销售数量变动情况如下所示：

单位：片、%

产品类别	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年
	数量	变动率	数量	变动率	数量	变动率	数量
功率半导体	<b>16,424</b>	<b>35.08</b>	24,317	70.44	14,267	144.05	5,846
IC 封装	<b>3,102</b>	<b>-14.90</b>	7,290	-17.96	8,886	89.59	4,687

产品类别	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年
	数量	变动率	数量	变动率	数量	变动率	数量
MEMS 传感器	977	-5.28	2,063	9.97	1,876	95.42	960
其他	9,034	6.36	16,988	-4.00	17,696	52.51	11,603
合计	29,537	16.61	50,658	18.57	42,725	84.99	23,096

由上表可知，半导体掩模版销量大幅提升主要系功率半导体掩模版销量增长较多所致，公司重点开拓市场潜力大和盈利能力稳定的功率半导体掩模版市场，积极扩大与知名晶圆制造商的合作规模。

## ②光学精密器件掩模版

### A. 销售单价变动

报告期各期，公司光学精密器件掩模版的平均单价变动幅度分别为 29.02%、4.92%和-0.80%，其中 2021 年较 2020 年平均单价增长较多，主要原因系：光学精密器件领域主要客户普佳光罩自 2021 年开始将技术难度和单价较低的产品主要由自己生产，而制程和单价较高、自身制程能力不足的订单仍向公司进行采购，导致 2021 年度光学精密器件掩模版的平均销售单价上升较多；经测算，光学精密器件领域剔除普佳光罩后，平均销售价格变动幅度仅为 2.55%，基本保持稳定。

### B. 销售数量变动

报告期各期，公司光学精密器件掩模版销售数量变动幅度分别为 7.07%、-6.42%和-14.43%，光学精密器件掩模版的销售数量整体呈现小幅下降趋势，主要原因系：在公司资源有限情况下，公司将生产、销售和技术资源向半导体掩模版领域倾斜，相应制程和精度要求较低的光学精密器件的订单有小幅下降。

## ③其他领域掩模版

### A. 销售单价变动

报告期各期，其他领域掩模版的销售平均单价变动幅度分别为 41.57%、7.50%和-21.38%，其中 2021 年较 2020 年平均单价增长较多，主要原因系：一

方面，采用单价较高的石英基板产品占其他领域掩模版销售数量比例有所提升，由2020年的8.97%上升至2021年的30.78%，相应销售平均单价提升；另一方面，2021年公司将发展重心放在半导体掩模版领域，半导体掩模版产量大幅提升，相应其他领域掩模版优先选择单价较高的订单所致。**2023年1-6月较2022年平均单价有所下降，主要原因系较大尺寸的产品占比下降所致。**

### B. 销售数量变动

报告期各期，其他领域掩模版的销售数量变动幅度分别为-9.20%、-29.42%和-13.49%，主要系：在公司资源有限情况下，公司将生产、销售和技术资源向半导体掩模版领域倾斜，相应其他领域的接单量有所下降。

#### ④量化分析分下游应用领域收入变动的主要驱动因素

报告期内，分产品类型收入变动的主要驱动因素的定量分析如下：

产品类别	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
半导体掩模版	单位价格（元/片）	<b>3,183.28</b>	2,724.44	2,029.85	1,405.08
	销售数量（万片）	<b>2.95</b>	5.07	4.27	2.31
	主营业务收入（万元）	<b>9,402.45</b>	13,801.48	8,672.51	3,245.17
	收入变动金额（万元）	\	5,128.97	5,427.34	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	2,967.67	1,442.96	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	2,161.30	3,984.38	-
功率半导体	单位价格（元/片）	<b>4,382.86</b>	3,849.85	3,121.06	1,912.53
	销售数量（万片）	<b>1.64</b>	2.43	1.43	0.58
	主营业务收入（万元）	<b>7,198.41</b>	9,361.67	4,452.81	1,118.07
	收入变动金额（万元）	\	4,908.86	3,334.74	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	1,039.76	706.51	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	3,869.10	2,628.24	-
IC封装	单位价格（元/片）	<b>2,535.49</b>	2,698.28	2,174.98	1,752.46
	销售数量（万片）	<b>0.31</b>	0.73	0.89	0.47

产品类别	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	主营业务收入（万元）	<b>786.51</b>	1,967.05	1,932.69	821.38
	收入变动金额（万元）	\	34.36	1,111.31	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	465.00	198.04	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	-430.65	913.28	-
MEMS 传 感器	单位价格（元/片）	<b>4,313.01</b>	4,103.50	3,854.02	3,240.34
	销售数量（万片）	<b>0.10</b>	0.21	0.19	0.10
	主营业务收入（万元）	<b>421.38</b>	846.55	723.01	311.07
	收入变动金额（万元）	\	123.54	411.94	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	46.80	58.91	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	76.74	353.03	-
其他	单位价格（元/片）	<b>1,102.67</b>	957.27	883.81	857.24
	销售数量（万片）	<b>0.90</b>	1.70	1.77	1.16
	主营业务收入（万元）	<b>996.15</b>	1,626.21	1,563.99	994.65
	收入变动金额（万元）	\	62.22	569.34	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	129.99	30.83	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	-67.77	538.51	-
光学精密 器件	单位价格（元/片）	<b>1,000.31</b>	1,008.39	961.14	744.96
	销售数量（万片）	<b>0.57</b>	1.34	1.43	1.33
	主营业务收入（万元）	<b>571.78</b>	1,347.21	1,372.22	993.33
	收入变动金额（万元）	\	-25.01	378.89	-
	单位价格变动对收入影响金额（万元）	\	67.45	288.25	-
	销售数量变动对收入影响金额（万元）	\	-92.47	90.64	-
其他领域	单位价格（元/片）	<b>5,667.76</b>	7,209.29	6,706.40	4,737.15
	销售数量（万片）	<b>0.06</b>	0.14	0.20	0.22
	主营业务收入（万元）	<b>341.77</b>	1,004.98	1,324.51	1,030.33
	收入变动金额（万元）	\	-319.53	294.18	-

产品类别	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	单位价格变动对收入影响金额 (万元)	\	99.32	428.31	-
	销售数量变动对收入影响金额 (万元)	\	-418.86	-134.13	-

由上表可知,报告期内主营业务收入增长主要系半导体掩模版销售数量和平均单价增长所致。**2021 年和 2022 年**, 半导体掩模版销售数量及销售单价变动对各期收入增长的贡献比例分别为 88.97%和 107.20%。半导体掩模版中主要系功率半导体的销售数量和平均单价逐期上升所致。

### (3) 各类产品与可比公司同类产品的价格、销量变动趋势对比

**2020 年至 2022 年**, 发行人可比公司中仅路维光电和中国台湾光罩披露半导体掩模版产品的价格信息。**2020 年至 2022 年**, 发行人与路维光电和中国台湾光罩半导体掩模版产品平均单价均呈现上升趋势。具体情况参见问题 9 回复之“一/ (三) /1、结合发行人与可比公司同类产品的单价、单位成本差异及原因, 量化分析发行人毛利率高于行业平均水平的合理性”。

**2020 年至 2022 年**, 发行人与可比公司半导体掩模版的销量均呈现整体上升趋势, 具体情况参见问题 2 回复之“一/ (二) /1/ (1) 发行人产品出货量与国内同行业企业的比较情况”。

## 2、IC 封装、MEMS 传感器、其他半导体领域收入未明显增长的原因, 苏打掩模版以及光学器件、其他领域收入是否会进一步下滑

### (1) IC 封装、MEMS 传感器、其他半导体领域收入未明显增长的原因

报告期内, IC 封装、MEMS 传感器、其他半导体领域收入增长幅度不及功率半导体领域收入, 主要原因系: 公司重点开拓市场潜力大和盈利能力稳定的功率半导体掩模版市场, 积极扩大与知名晶圆制造商的合作规模; 报告期内公司产能利用率保持较高水平, 在技术、市场及产能资源相对有限的情况下, 优先保障

功率半导体客户的订单需求；因此，IC封装、MEMS传感器、其他半导体领域收入并未明显增长。

## **(2) 苏打掩模版以及光学器件、其他领域收入是否会进一步下滑**

公司未来依旧会把以功率半导体为代表的特色工艺半导体市场作为发展重心，将技术、市场、产能资源向知名晶圆制造商倾斜，上述领域的产品制程和精度要求较高因而主要采用石英掩模版。因此，苏打掩模版以及光学器件、其他领域的收入占比可能会继续下降，但随着公司产能的扩充和收入规模整体增大，上述领域的收入绝对金额可能保持稳定，也可能因为整体产能安排原因而被动下降。

## **(二) 结合行业发展趋势、下游应用需求变化，以及不同领域发展规划及客户拓展情况、掩模版可复用特点对客户复购的影响、期末在手订单变化及期后销售情况等，说明收入增长的可持续性**

虽然半导体掩模版具有重复使用性质，但下游产品更新迭代较快，故客户复购对发行人半导体掩模版需求影响很小，发行人的产品需求主要来源于下游产品的更新迭代。从外部看，特色工艺半导体技术更新及终端市场需求增长，带来半导体掩模版持续大量需求，与此同时，随着美国贸易限制，为了产业链安全，国内晶圆制造厂商均纷纷寻求国产半导体掩模版厂商进行配套来摆脱对境外厂商的供应商依赖，为公司收入持续增长提供了广阔的市场空间。从内部看，公司明确了以特色工艺半导体掩模版为核心的发展策略，公司技术水平、产能和客户结构均不断提升和优化，为公司未来收入增长提供了强劲的内生动力。因此，公司的收入增长具有可持续性。

### **1、半导体掩模版市场需求受下游客户复购影响很小，产品需求主要来源于下游产品的更新迭代**

掩模版是半导体制造过程中的图形转移工具，承载着图形设计和工艺技术信息。由于半导体掩模版具有重复使用性质以及下游产品更新迭代较快，故客户复购对发行人半导体掩模版需求影响很小。报告期各期，公司销售的掩模版中复购

的产品占当期销售数量的比例分别为 2.70%、3.32%、1.74%和 2.04%，占比较低。

半导体掩模版的直接需求与半导体产品的更新迭代与产线扩充息息相关。当半导体产品持续推出新工艺、新结构、新材料等新的芯片设计或者需要产线扩充时，晶圆代工厂商需要使用新的掩模模具来进行半导体的大规模生产，此时就会产生开版需求。发行人半导体掩模版主要应用于特色工艺半导体领域，近年来受新能源汽车、光伏发电等下游新兴产业推动，以功率器件、第三代半导体为代表的特色工艺半导体发展迅速，不断进行产品迭代，为特色工艺半导体掩模版提供了大量的市场需求。

## **2、终端产品技术进步倒逼特色工艺半导体产品的技术升级，带来配套半导体掩模版持续大量需求**

特色工艺主要用于制造功率半导体、电源管理芯片、MEMS 传感器等，主要应用于新能源汽车、光伏发电、物联网等终端应用领域。以新能源汽车及光伏发电为代表的终端产品由于终端需求的升级带来对耐高压、耐大电流、高能量密度功率器件的极致追求。以新能源汽车为例，随着电动汽车的续航不断提升，动力电池能量密度、充电模组的功率越来越高，而单个车辆对半导体的数量、体积等因素有一定的约束，因此功率半导体对功率密度、单位性能的要求也越来越高；又如在光伏发电领域，需要持续提高半导体器件功率密度，以提高光伏逆变器转换效率，减小产品尺寸并降低成本。

上述终端产品的技术进步需求，倒逼了特色工艺半导体产品进行技术升级，功率半导体器件需要从产品结构、材料选用、制造工艺方面持续创新，因此产品不断迭代更新。每一种新产品的生产均需要与此匹配的掩模版，由此带来了特色工艺半导体掩模版的持续大量需求。

同时，新能源汽车、光伏发电、物联网、工业智造等为代表的终端市场需求快速增长，也推动特色工艺半导体需求大幅增长。在政策和市场驱动下，我国新能源汽车市场规模不断提升，根据中国汽车工业协会的数据，2017年至2022年，

中国新能源汽车销量实现从 77.70 万辆上升至 688.70 万辆,年均复合增长率达到 54.71%;在“双控”及“双碳”政策的推动下,中国光伏产业制造端发展向好,据国家能源局的数据,截至 2022 年底,累计光伏并网装机容量达到 392.04GW,新增和累计装机容量均为全球第一。

报告期内,特色工艺半导体终端市场需求快速增长、产品持续创新,带来对相应掩模版的需求大幅增加,2021 年和 2022 年,公司半导体掩模版收入增长金额分别为 5,427.35 万元和 5,128.96 万元,为公司营业收入增长的主要贡献来源,上述终端行业繁荣发展亦将成为公司未来业绩增长的有力支撑。

### 3、半导体受下游新兴产业推动,产线持续扩张,带来半导体掩模版的持续大量需求

近年来受新能源汽车、光伏发电、工业自动化、物联网等下游新兴产业推动,以功率器件为代表的特色工艺半导体发展迅速,不断进行产品迭代,为半导体掩模版创造了大量的市场需求。

以新能源汽车、光伏行业中的关键元件功率器件为例,根据 IBS 的统计,2021 年中国功率器件市场规模约为 711 亿元,预计 2025 年市场规模将增长至 1,102 亿元,年平均复合增长率为 11.58%。



国内主要特色工艺晶圆厂均在积极扩充产线,带来国内半导体掩模版的配套需求大幅增加。国内主要特色工艺半导体厂商扩产情况如下所示:

公司	地点	投资金额	产能	产线规格	投产时间/预计投产时间
华虹半导体	无锡	二期 67 亿美元	18 万片/月	12 英寸	-
		一期 52 亿元			
士兰微	厦门	50 亿元	扩增至 6 万片/月	12 英寸	2021-2022 年
	杭州	26 亿元	扩增至 8 万片/月	8 英寸	2021-2023 年
燕东微	北京	75 亿元	4 万片/月	12 英寸	2023-2025 年
积塔半导体	上海	260 亿元	扩增至 5 万片/月	12 英寸	-
中芯国际	天津	75 亿美元	10 万片/月	12 英寸	-
中芯集成	绍兴	65.64 亿元	扩增至 10 万片/月	8 英寸	-
中芯集成电路（宁波）有限公司	宁波	-	3 万片/月	8 英寸	2022-2023 年
晶合集成	合肥	165 亿元	4 万片/月	12 英寸	2021-2023 年
粤芯半导体	广州	162.5 亿元	4 万片/月	12 英寸	2024 年
海辰半导体	无锡	14 亿美元	11.5 万片/月	8 英寸	2021-2023 年
华润微	重庆	75.5 亿元	3 万片/月	12 英寸	2022-2024 年
比亚迪半导体	长沙、济南	30 亿元	3 万-4 万片/月	8 英寸	2022-2025 年
格科微	上海	155 亿元	6 万片/月	12 英寸	2023 年建成首期

注：上述信息由公开披露公告、官网、全球半导体观察、新闻等整理而来。

上述终端行业的繁荣发展推动了半导体产线的持续扩张，相应持续带来对配套掩模版的大量需求，未来半导体掩模版市场空间广阔。

#### 4、国内特色工艺晶圆制造商纷纷寻求国内掩模版供应商实现进口替代，国内半导体掩模版厂商具有广阔的市场空间

半导体掩模版作为下游晶圆制造厂商光刻环节极其重要的设计图案转移工具，直接影响着芯片最终质量，是芯片制造的关键材料，但长期以来，国内半导体掩模版绝大部分市场份额被美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等厂商所占据。在当前贸易摩擦、半导体产业逆全球化的背景下，国内特色工艺晶圆制造厂商也在纷纷积极寻求与国内掩模版供应商的合作，以实现对外国厂商的进口替代。

公司准确抓住特色工艺半导体掩模版国产化的市场机遇，凭借良好的工艺水平和多年行业服务经验，将产能、研发、市场资源向上述领域倾斜，逐步成为国

内大型特色工艺晶圆制造厂合格供应商，在多个工艺节点上逐步占据境外厂商的市场份额。报告期内，公司收入及盈利规模大幅提升。

当前，以公司为代表的国内半导体掩模版企业市场份额已经在不断提升，但是美国 Photronics、日本 Toppan 和日本 DNP 三家公司仍占据较高的市场份额，未来半导体掩模版国产替代的空间非常广阔。

### **5、半导体掩模版对制程精度要求越来越高，技术壁垒较高，公司是国内稀缺的高精度半导体掩模版供应商**

半导体产品随着工艺技术进步和性能提升，线宽越来越窄，对上游掩模版的工艺水平和精度控制能力提出了更高要求。公司在多年的技术研发与产品创新，不断追逐行业技术进步的过程中，结合多年的上下游匹配与服务经验，形成了大量专有技术，具有鲜明的“Know-How”特点。公司自研了一整套涵盖 CAM 版图处理、光刻及检测的核心技术体系，解决了高精度掩模版制作过程中对于精度和缺陷控制的难题，产品工艺技术水平达到国内领先水平，是国内稀缺的高精度半导体掩模版供应商，具有较强的市场竞争力，为公司未来市场份额进一步提升提供了强有力的内生动力。

### **6、发行人形成了优质的客户结构，客户粘性较高**

公司以半导体特色工艺为切入点，紧扣国内特色工艺半导体的生产需求，不断提升工艺技术水平 and 客制化服务能力，并积极扩充产能，逐步进入国内大型特色工艺晶圆制造商供应商名录并扩大合作规模，客户涵盖了晶圆制造商、芯片设计公司、高校及科研院所等。公司产品已通过多个国内知名晶圆制造厂商的认证，如：中芯集成、士兰微、积塔半导体、新唐科技、比亚迪半导体、立昂微、燕东微、粤芯半导体、长飞先进、扬杰科技等。

掩模版作为下游晶圆制造工厂（Foundry 和 IDM）光刻环节极其重要的设计图案转移工具，不仅是光刻环节不可或缺的工具，同时也对晶圆制造和芯片品质影响巨大，因此下游晶圆制造工厂对掩模版厂的要求非常严苛，需要持续考察、

全面评估掩模版工厂的各项能力。一般情况下，晶圆制造工厂对掩模版工厂的验证和供应商评估期在6至12个月甚至更长，认证周期较长。由于下游客户对半导体掩模版厂商要求高、认证周期长，因此，一旦与下游芯片制造工厂客户建立起合作关系，客户轻易不会更换供应商，双方合作稳定性较高。

报告期内，公司营业收入增长主要来源于与行业内大客户的合作规模的不断提升；来源于知名客户的比例亦不断提升，从2020年的59.64%上升至**2023年上半年的74.95%**，具体情况参见问题7.2回复之“一/（一）/1/（3）新老客户收入构成比例和（4）知名客户数量及收入占比”。优质的客户结构给公司带来了稳定、持续、大量的合作和订单需求，进一步支撑了公司未来业绩的稳定增长。

#### **7、发行人形成“深耕特色工艺，突破高端制程”的发展战略和思路**

未来公司将跟随国家半导体行业发展战略，围绕高端半导体芯片掩模版领域，持续加大研发投入和资金投入，逐步实现90nm、65nm以及更高节点的高端制程半导体掩模版的量产与国产化配套，形成“深耕特色工艺，突破高端制程”的发展战略和思路。公司将利用现有的优势和产品竞争力，扩大国内特色工艺半导体市场掩模版的市场占有率，同时大力推进高端半导体芯片掩模版项目建设，实现高端半导体掩模版技术突破，不断提升制程节点。随着公司更高制程半导体掩模版的开发及产业化，公司将在扩大市场份额的同时提升公司产品的竞争力与盈利能力，进一步加大公司在该领域的领先优势。随着公司更高制程半导体掩模版的开发及产业化，公司将在扩大市场份额的同时提升公司产品的竞争力与盈利能力，进一步加大公司在该领域的领先优势。

在其他领域如IC封装、光学器件等领域，公司将在技术、产能资源满足特色工艺半导体掩模版业务发展需要前提下，优先选取定价较高、毛利率较好的客户和订单，优化公司的收入结构。

## 8、期末在手订单变化及期后销售情况

### (1) 期末在手订单变化

半导体掩模版是晶圆制造的关键工具，对晶圆光刻的质量有重要影响，因此，半导体掩模版供应商需要通过下游晶圆制造商长时间的评估和验证后才能建立起批量供货的紧密合作关系，且客户稳定性较高。客户会根据与掩模版供应商合作工艺节点的情况将需求分配给各供应商，在下达具体订单时，根据短期生产计划向掩模版供应商提供 2-3 周的滚动订单需求。因此，掩模版供应商的整体订单情况主要取决于晶圆制造客户合作工艺节点的产能配套需求，而与某一时点的在手订单关系较小。发行人通过诸多下游晶圆制造商客户的供应商认证，如士兰微、立昂微、中芯集成等，订单稳定性和增长性良好，具体参见问题 7.1 回复之“一/(二)/2/(1) 目前已通过的验证”。**2023 年 6 月末**，公司在手订单金额为 **694.16 万元**，相较于 **2022 年 6 月末** 在手订单增长 **63.44%**，相较于 **2022 年 12 月末** 在手订单增长 **25.98%**。

### (2) 2023 年上半年业绩情况

#### ①整体业绩变化情况

公司 2023 年 1-6 月较上年同期的整体业绩比较情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	变动	2022 年 1-6 月
主营业务收入	10,316.00	48.61%	6,941.74
毛利率	59.74%	-1.73%	61.47%
净利润	4,019.61	38.07%	2,911.22
经营活动净现金流量	4,553.54	81.30%	2,511.63

注：2022 年 1-6 月的数据未经审计，下同。

由上表可知，公司 2023 年上半年主营业务收入及净利润规模继续保持较快速度增长；综合毛利率水平基本保持稳定，小幅下降；经营活动净现金流量与净利润保持匹配。

②各类产品销量、价格、收入及毛利率变化情况

A、按照基板类型分类

产品类别	项目	2023年1-6月	变动	2022年1-6月
石英掩模版	销量（万片）	1.66	58.98%	1.04
	收入（万元）	8,224.14	87.38%	4,389.01
	平均销售价格（元/片）	4,955.20	17.87%	4,204.04
	毛利率	61.09%	-1.98%	63.07%
苏打掩模版	销量（万片）	1.93	-6.57%	2.06
	收入（万元）	2,091.85	-18.05%	2,552.72
	平均销售价格（元/片）	1,086.17	-12.29%	1,238.34
	毛利率	54.42%	-4.32%	58.74%
整体	销量（万片）	3.59	15.46%	3.11
	收入（万元）	10,316.00	48.61%	6,941.74
	平均销售价格（元/片）	2,877.06	28.71%	2,235.38
	毛利率	59.74%	-1.74%	61.47%

由上表可知，石英掩模版销量和收入大幅增长，主要系公司与下游半导体知名客户合作规模进一步增大，合作的产品制程和精度水平较高，主要采用石英掩模版且产品平均单价提升所致。石英掩模版毛利率变动较小，小幅下降。

在发行人将技术、市场、产能资源向主要采用石英掩模版的功率半导体领域倾斜下，苏打掩模版的销量和收入有所下降。苏打掩模版平均单价有所下降，主要系尺寸较大、单价较高的IC封装掩模版及MEMS器件掩模版的收入占比有所下降所致；平均单价下降幅度高于平均单位成本下降幅度，毛利率有所下降。

B、按照下游应用领域分类

产品类别	项目	2023年1-6月	变动	2022年1-6月
半导体掩模版	销量（万片）	2.95	23.43%	2.39
	收入（万元）	9,402.45	61.64%	5,817.04
	平均销售价格（元/片）	3,183.28	30.64%	2,436.76
	毛利率	60.00%	-1.38%	61.38%
光学精密器件	销量（万片）	0.57	-13.64%	0.66
	收入（万元）	571.78	-12.16%	650.92

产品类别	项目	2023年1-6月	变动	2022年1-6月
	平均销售价格（元/片）	1,000.31	0.87%	991.66
	毛利率	55.82%	-3.79%	59.61%
其他	销量（万片）	0.06	-2.43%	0.06
	收入（万元）	341.77	-27.86%	473.78
	平均销售价格（元/片）	5,667.76	-26.07%	7,666.31
	毛利率	59.02%	-6.11%	65.13%
整体	销量（万片）	3.59	15.46%	3.11
	收入（万元）	10,316.00	48.61%	6,941.74
	平均销售价格（元/片）	2,877.06	28.71%	2,235.38
	毛利率	59.74%	-1.74%	61.47%

由上表可知，发行人继续加大拓展半导体掩模版市场，半导体掩模版产品的销量和收入均大幅提升。随着发行人半导体掩模版产品的制程和精度水平继续提升，采用的石英掩模版的比例从2022年上半年的70.75%上升至2023年上半年的84.62%，相应平均销售价格上升的幅度较大。半导体掩模版毛利率变动较小，小幅下降。

在技术、市场及产能资源相对有限的情况下，优先保障半导体掩模版客户订单需求，相应光学精密器件及其他领域产品销量和收入均有所下降。光学精密器件掩模版产品平均单价基本保持稳定，毛利率小幅下降。其他领域的产品平均单价有所下降主要系较大尺寸的产品销售占比下降所致，平均单价下降幅度高于平均单位成本下降幅度，毛利率有所下降。

### ③新客户、新产品及新技术进展情况

公司在继续加大现有大客户的合作规模外，亦在积极拓展新客户，具体新客户的评估认证情况参见问题7.1回复之“一/（二）/2/（2）正在履行的验证”。公司第三代半导体掩模版产品及相应技术研发在稳步推进中，预计于2024年实现小规模试产，具体情况参见问题1回复之“二/（一）/1、公司第三代掩模版产品的研发进度、取得的技术成果及预计量产时间”。

(三) 发行人收入确认的具体依据；收入确认政策与可比公司存在差异的合理性，实务中是否存在产品核对或验收环节，签收时产品控制权是否已实质转移

1、收入确认的具体依据

发行人收入确认的具体依据如下表所示：

主营业务分类	收入确认时点	收入确认依据
内销	客户签收时	客户签收单
外销	FOB 或 CIF：申报出口日期	报关单
	DAP：获取报关单且经客户签收时	报关单、物流签收单

2、收入确认政策与可比公司存在差异的合理性分析，实务中是否存在产品核对或验收环节，签收时产品控制权是否已实质转移

与同行业上市公司收入确认政策对比分析如下：

公司	销售类型	收入确认方法
路维光电	内销	公司根据与客户的销售合同或订单将货物发出，客户收到货物后且对产品质量、数量、结算金额核对无异议后确认收入
	外销	FOB 模式：公司根据与客户的销售合同或订单，以货物报关出口，办理报关手续并取得报关单后确认销售收入 DAP 模式：公司根据与客户的销售合同或订单，以货物报关出口，办理报关手续并取得报关单，在货物运送至目的地并经客户签收时确认收入
清溢光电	内销	公司已根据合同约定将产品交付给购货方，经购货方验收并与公司核对，且产品销售收入金额已确定，已经取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量
	外销	公司已根据合同约定将产品报关、离港，取得提单，经购货方验收并与公司核对，且产品销售收入金额已确定，已经取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量
龙图光罩	内销	公司已根据合同约定将产品交付给客户，并经客户签收时确认收入
	外销	FOB 或 CIF 模式：公司根据与客户的销售合同或订单，以货物报关出口，办理报关手续并取得报关单后确认销售收入； DAP 模式：公司根据与客户的销售合同或订单，以货物报关出口，办理报关手续并取得报关单，在货物运送至目的地并经客户签收时确认收入

注：1、上述信息来源于年报；2、美国 Photronics 和中国台湾光罩与龙图光罩采用的会计准则不同，故未比较。

发行人与路维光电外销收入确认政策基本一致。发行人内销收入确认政策与同行业上市公司存在一定差异，主要系：同行业上市公司可以与客户对账确定结算

金额后确认收入，而发行人以客户签收时确认收入。发行人收入确认政策与上述公司存在差异合理性分析如下：

**(1) 发行人内销产品客户签收时产品控制权已实质转移**

公司产品内销按照客户签收时点确认收入符合《企业会计准则 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）规定的收入确认条件，发行人内销产品客户签收时产品控制权已实质转移，具体对比如下：

序号	企业会计准则规定	对比情况
1	（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。	符合，根据合同/订单约定的价格，相关产品收入金额已确定，客户签收商品，取得客户签收资料后取得收款权利。
2	（二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。	符合，客户签收后，客户实物占有商品，物权以交付为转移，合同未约定公司具有物权保留权，客户已拥有商品的法定所有权。
3	（三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。	符合，客户签收后，客户已实物占有该商品。
4	（四）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。	符合，客户签收后，客户取得了货物所有权，并从中获得全部的商业利益。发行人送货会附质量检验报告，产品的相关指标已经满足客户要求，客户验收仅为一项例行程序，客户签收时相关风险报酬已转移，公司对货物无管理权或控制权。
5	（五）客户已接受该商品。	

**(2) 客户验收条件具有客观标准，客户验收前可以确定其是否满足约定的标准，不影响产品控制权的转移。**

公司掩模版产品验收过程：由于半导体掩模版需要密闭保存，客户在收到货后仅对货物的数量、外观和包装等进行初步验收，根据对主要客户访谈，客户签收到初步验收时点基本在当天；客户签收后到正式上线使用一般在 1 周内，在上线前或上线时再对产品进行质检，检测产品质量是否符合其要求，且如果质量合格，客户不会通知公司，如果质量出现问题，才会通知公司，公司无法及时获知产品是否通过客户质检。根据与主要客户的访谈，一般产品运送到客户处较短时间内就会上线使用，签收时点与质检时点接近；且客户认可在签收发行人商品后

控制权已经转移，公司的收入确认政策与实际情况相符。

在实际操作中，公司按照合同约定的标准和条件在出货前进行相应检测，包括外观检验、AOI 初检、CD 精度测量、位置及套刻精度测量、AOI 复检、光学膜内颗粒检查等，根据检测结果提供质量检验报告。

质量检验报告是公司制作并于发货时一同提供给客户的文件，内容主要包括客户名称、流程单号、产品型号、版本号、透过率、CD 目标值等信息。根据公司与客户的合同约定，公司需保证每个产品中各项具体参数符合规定。发行人在提供给客户的质量检测报告中声明掩模版产品符合客户技术要求。

因此，在客户验收前就能够客观地确定产品符合合同约定的相关标准，验收条件为例行程序。

报告期内，客户发生少量因质量问题导致在签收后的退换货，报告期各期，发生确认收入后退换货的比例分别为 0.37%、0.37%、0.34%和 0.47%，占比较低，收入确认具有可靠性。报告期内，公司产品未发生重大质量问题，亦不存在因产品质量问题导致的重大诉讼和仲裁。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》应用指南（2018）中的规定：“当企业能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户时，客户验收只是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点。例如，企业向客户销售一批必须满足规定尺寸和重量的产品，合同约定，客户收到该产品时，将对此进行验收。由于该验收条件是一个客观标准，企业在客户验收前就能够确定其是否满足约定的标准，客户验收可能只是一项例行程序。”

由于公司能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户，因此，客户验收仅为一项例行程序，验收条件是一个客观标准，不影响公司判断客户何时获得对产品的控制，也即客户验收非公司收入确认的必要条件。公司产品内销收入以客户签收作为确认时点恰当，符合《企业会计准则》

规定。

### (3) 发行人与同行业公司收入确认政策对比情况

以路维光电为例，其与内销主要客户对账确认收入的一般流程如下：

主要流程	主要内容
对账前约定	与客户合同约定或习惯性约定对账周期和对账时间，每月对账时间基本固定，对账内容为上一对账周期销售出库或客户验收入库的交易明细。
销售对账，双方就对账单达成一致后开具增值税发票	对账由公司发起或由客户发起两种形式： ①公司主动对账：销售会计根据 ERP 系统已发货明细数据核对送货单，核对无误后编制《对账单》，市场部销售助理导出订单明细并与《对账单》进行核对，销售工程师复核，核对无误后，销售会计在《对账单》上盖章签字。由市场部销售助理将对账单发至客户督促对账，并将对账结果反馈至财务部，财务部销售会计根据双方确认一致的《对账单》开具发票。 ②客户主动对账或通过客户系统对账：市场部收到客户对账通知或《对账单》后，市场部销售助理、销售工程师依次核对信息，核对无误后，市场部销售助理通过邮件通知财务部，财务部销售会计根据双方邮件确认一致的《对账单》开具发票，或登录客户系统进行数据核对，核对无误后开具发票。
确认收入	公司财务部销售会计根据双方确认一致的对账单确认收入。

注：上述信息来源于路维光电 IPO 第二轮问询回复。

发行人主要产品为半导体掩模版，由于半导体掩模版作为下游晶圆制造工具，从到货到上线使用周期较短，上述以下月对账时点对上月客户入库产品确认收入的方式，存在收入确认时点晚于客户实际使用时点的情况，晚于产品实际控制权转移的时点。

发行人参照同行业公司按照对账确认收入进行模拟测算，两种收入确认方式下对各期收入确认金额的影响程度如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
内销以签收确认收入	10,209.27	15,919.53	11,040.02	4,950.23
内销以对账确认收入	10,279.10	15,176.97	10,650.25	4,854.80
差异金额	-69.83	742.56	389.77	95.43

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
差异金额占收入确认金额	-0.68%	4.66%	3.53%	1.93%

注：内销以对账确认收入系根据与客户对账开票的收入金额统计而来。

由上表可知，发行人以签收时点确认收入与对账确认收入的差异金额及占比较小。

综上，公司与同行业公司的收入确认政策存在差异具有合理性，内销客户签收时产品控制权已实质转移，符合企业会计准则的要求。

**（四）同时向长沙韶光采购及销售的交易背景、内容及合理性，采购的苏打基板是否用于向其销售的掩模版，是否属于来料加工业务，相关会计处理是否符合会计准则规定**

报告期各期，公司向长沙韶光采购和销售的具体情况如下表：

单位：万元

主体名称	方向	主要产品内容	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年	交易的背景及商业合理性
长沙韶光芯材科技有限公司	销售	掩模版	59.88	102.24	76.94	38.96	长沙韶光自身有做少量拷贝版的业务，采购公司光刻掩模版作为母版自制拷贝版
	采购	苏打基板	345.87	714.94	792.86	442.85	

长沙韶光主营业务为掩模版基板的研发、生产和销售，主要是公司苏打基板的供应商，公司从其采购的基板材料不专门用于生产向其销售的掩模版。报告期内，公司向长沙韶光销售少量的掩模版，主要因长沙韶光有自制少量拷贝版的业务，因此从公司采购少量光刻掩模版作为母版。

通常来料加工是指发行人将客户处获得的原材料用于生产该客户的产品，发行人收取加工费的一种经营方式。公司与长沙韶光针对采购和销售分别签订合同，采购和销售过程及交易价格的确定相互独立。公司向长沙韶光采购主要系公司根据自身生产计划和市场情况独立作出的采购决定，采购的苏打基板均用于自产品

的生产，未限于生产长沙韶光的产品，因此，发行人对长沙韶光的少量销售行为不属于来料加工业务。

长沙韶光既是客户又是供应商，发行人采购的苏打基板入库后，相关原材料的主要风险与报酬均由发行人承担，控制权已经转移至发行人，发行人承担向客户转让商品的主要责任，可以自主决定所交易的商品的价格，发行人向客户转让商品前能够控制所采购的苏打基板。因此，发行人与长沙韶光的业务实质不属于来料加工业务，发行人采用总额法进行收入确认，符合《企业会计准则》相关规定。

## 二、申报会计师说明对收入截止性的核查情况

### （一）截止性测试的具体情况

针对收入截止性测试，核查方式、核查比例等情况如下：

1、了解主要销售合同的条款或条件，评价收入确认方法是否适当，分析相关商品的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和公司的经营模式；

2、对主要客户进行函证，就报告期内各期的交易金额、往来款余额予以确认；

3、选取资产负债表日前后一个月的营业收入实施截止测试，抽取样本检查至相关销售订单、出库单、签收单、报关单、物流单等相关资料，核实是否存在跨期确认的情况，截止测试情况如下：

单位：万元、%

年度	资产负债表日前一个月				资产负债表日后一个月			
	收入金额	核查金额	其中：前一周	比例	收入金额	核查金额	其中：后一周	比例
2023年1-6月	1,679.09	1,679.09	440.22	100.00	1,801.35	1,801.35	378.47	100.00
2022年度	1,596.44	1,596.44	393.93	100.00	1,263.86	1,263.86	253.05	100.00
2021年度	1,036.27	1,036.27	262.48	100.00	1,095.76	1,095.76	213.64	100.00
2020年度	675.83	675.83	200.68	100.00	751.42	751.42	180.45	100.00

4、检查资产负债表日后销售退货情况，检查相应会计处理是否正确，判断是否属于资产负债表日后调整事项。

## （二）收入确认时点准确

经核查，我们认为，发行人收入确认时点准确，不存在收入跨期的情况。

## 三、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序：

针对上述事项，执行的核查程序如下：

1、获取发行人报告期内收入明细表，按照不同产品类别、下游应用领域等口径分析销售单价和销量的变化情况；

2、访谈发行人总经理和市场部负责人关于报告期内公司销售单价、销量及收入变动的的原因，相关领域收入变动趋势及公司收入增长的可持续性；

3、统计公司各期掩模版复购数量占比；

4、查阅公司 2023 年 1-6 月财务报表，查看期后销售情况；

5、执行收入循环测试，检查主要客户的销售合同/订单、出库单、送货单、报关单（如有）、物流单据、发票、银行回单等支持性文件；

6、查看发行人主要客户的合同及其相关交付和验收条款、部分质量检验报告；

7、访谈主要客户关于发行人产品交付流程、验收周期及控制权转移情况等；

8、统计公司报告期内客户退换货的产品数量及比例；

9、统计公司报告期内向长沙韶光采购和销售情况，并访谈长沙韶光关于采购和销售的内容；

10、访谈发行人财务总监关于收入确认政策与同行业可比公司差异的合理

性、收入确认政策的准确性；了解向长沙韶光采购和销售情况及会计处理方式。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

1、发行人报告期内各细分产品单价和销量变化原因合理，按基板类型划分产品收入主要驱动因素为石英掩模版销量增长变动，按下游应用领域划分产品收入主要驱动因素为功率半导体掩模版产品单价和销量增长变动。报告期内公司重点拓展功率半导体掩模版业务，上述产品制程和精度要求较高通常采用石英掩模版，故石英掩模版及功率半导体掩模版销量和单价呈现上升趋势，带动公司营业收入较快增长。

2、发行人重点开拓市场潜力大和盈利能力稳定的功率半导体掩模版市场，积极扩大与知名晶圆制造商的合作规模，在技术、销售、产能资源相对有限的情况下，优先保障功率半导体客户的订单需求，因此，IC封装、MEMS传感器、其他半导体领域收入并未明显增长。苏打掩模版以及光学器件、其他领域的收入占比可能会继续下降，但随着公司产能的扩充和收入规模整体增大，上述领域的收入绝对金额可能保持稳定，也可能因为整体产能安排原因而被动下降。

3、发行人下游市场需求及国产化空间广阔，发行人凭借良好技术工艺水平和客户基础，持续开拓特色工艺半导体掩模版市场，且期后收入依旧呈现较快增长趋势，故发行人收入增长具有可持续性。

4、发行人外销按照不同贸易政策采用申报出口时点或客户签收时点确认收入，内销按照客户签收时点确认收入；发行人内销收入确认政策与同行业可比公司存在差异具有合理性。客户在收到货后仅对货物的数量、外观和包装等进行初步验收，在上线前或上线时再对产品进行质检，检测产品质量是否符合其要求，在实际操作中，公司按照合同约定的标准和条件供货并提供质量检验报告，在客户验收前就能够客观地确定产品符合合同约定的相关标准，验收条件为例行程序，客户签收时产品控制权已实质转移，符合会计准则的规定。

5、长沙韶光主营业务为掩模版基板的研究、生产和销售，主要为公司苏打基板的供应商，公司向长沙韶光销售少量的掩模版，主要因长沙韶光有自制少量拷贝版的业务，因此从公司采购少量光刻掩模版作为母版，采购和销售均具有合理的商业背景，相关交易合同、交易流程及交易价格均独立，采购原材料未专门用于向长沙韶光销售的产品，不属于来料加工业务，采用总额法核算，符合会计准则规定。

#### 四、【审核问询函第 7.1 条】关于客户入股

根据申报材料：（1）发行人客户华虹半导体的关联方华虹虹芯、立昂微的关联方瑞扬合伙、士兰微的关联方士兰控股和银杏谷壹号于 2022 年 12 月入股发行人，持股比例分别为 4.49%、2.25%、2.24%（士兰微合并计算）；入股当年士兰微与公司的交易金额大幅提升，立昂微也成为公司前五大客户；个别股东客户毛利率低于同类产品 10%左右；（2）下游晶圆制造厂商对掩模版厂的要求较为严格，一般情况下，晶圆制造厂商对掩模版工厂的验证和供应商评估期在 6 至 12 个月甚至更长。

请发行人说明：（1）结合报告期内发行人股东客户入股前后销售产品的单价、数量、收入、毛利率、交易条件和信用政策的变化情况以及向其他客户销售同尺寸、精度产品的比较情况，分析交易价格是否公允，是否存在特殊利益安排，是否应认定/比照关联交易披露；（2）不同类型的主要客户是否皆存在验证、评估过程及时间周期，入股客户实际导入周期是否存在异常；发行人目前已通过/正在履行的验证、评估流程的产品情况及对应的客户信息；（3）客户入股协议的主要条款及具体约定，是否涉及产品销售相关内容；结合客户入股背景、历史洽谈情况、验证与评估情况等，进一步说明客户入股与产品销售是否属于一揽子安排。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

（一）结合报告期内发行人股东客户入股前后销售产品的单价、数量、收入、毛利率、交易条件和信用政策的变化情况以及向其他客户销售同尺寸、精度产品的比较情况，分析交易价格是否公允，是否存在特殊利益安排，是否应认定/比照关联交易披露

1、结合报告期内发行人股东客户入股前后销售产品的单价、数量、收入、毛利率、交易条件和信用政策的变化情况

2022年11月21日，公司召开股东大会，决议同意华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股及银杏谷壹号分别以8,000.00万元、4,000.00万元、2,000.00万元及2,000.00万元认缴龙图光罩新增注册资本150万元、75万元、37.5万元及37.5万元，差额计入资本公积。2022年11月23日，华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号与公司、公司原股东签署《深圳市龙图光罩股份有限公司增资扩股协议》。2022年12月9日，深圳市市场监督管理局核准上述变更登记。其中，华虹虹芯系华虹半导体有限公司（以下简称“华虹半导体”）的关联方、瑞扬合伙系立昂微的关联方、士兰控股和银杏谷壹号系士兰微的关联方。

### （1）与士兰微的交易情况

2022年11月，士兰控股和银杏谷壹号通过增资形式入股公司，其入股前后两个月，士兰微向公司采购掩模版产品的具体情况如下：

时间	数量（片）	金额（万元）	单价（元/片）	毛利率
2022年9-10月	\	359.26	\	\
2022年11-12月	\	305.29	\	\
差异率/变动情况	-16.34%	-15.02%	1.57%	下降3.49个百分点

由上表可知，士兰控股和银杏谷壹号入股前后，士兰微向公司采购产品数量、金额及毛利率并未发生显著增长的情况。公司给予士兰微的信用政策为月结30

天，入股前后信用政策与交易条件未发生变化。

### (2) 与立昂微的交易情况

2022年11月，瑞扬合伙通过增资形式入股公司，其入股前后两个月，立昂微向公司采购掩模版产品的具体情况如下：

时间	数量（片）	金额（万元）	单价（元/片）	毛利率
2022年9-10月	\	115.84	\	\
2022年11-12月	\	117.89	\	\
差异率/差异值	-5.96%	1.77%	8.22%	下降2.67个百分点

由上表可知，瑞扬合伙入股前后，立昂微向公司采购产品数量、金额及毛利率基本保持稳定。公司给予立昂微的信用政策为月结30天，入股前后信用政策与交易条件未发生变化。

### (3) 与华虹半导体的交易情况

截至本回复出具日，公司与华虹半导体尚处于产品认证阶段，已经完成送样，但并未批量供货，故无法比较。

## 2、向其他客户销售同尺寸、精度产品的比较情况，分析交易价格是否公允，是否存在特殊利益安排

### (1) 士兰微与其他客户的交易情况

#### ①其他客户销售同制程尺寸产品比较

公司产品的价格受基板材料类型、制程尺寸和精度水平、下游产品市场等因素影响，故比较同尺寸产品价格时，要控制其他变量一致。公司向士兰微销售的产品为应用在功率半导体的石英掩模版，其中**2022年**和**2023年1-6月**产品对应下游半导体产品制程尺寸在500nm范围收入占比分别为**74.91%**和**77.86%**，故以下通过**2022年及2023年1-6月**公司向士兰微销售的上述产品与向其他客户销售同制程尺寸产品情况进行比较：

单位：万元、元/片

制程尺寸范围	年度	士兰微		其他客户		平均单价差异率
		销售金额	平均单价	销售金额	平均单价	
500nm	2022年度	1,372.51	\	2,700.55	\	2.43%
	2023年1-6月	903.06	\	1,422.53	\	-0.36%

注：其他客户同类产品指采用石英基板的功率半导体掩模版产品，下同。

由上表可知，公司向士兰微销售与向其他客户销售的同制程尺寸产品平均单价差异较小，交易价格公允，不存在特殊利益安排。

### ②其他客户销售同精度产品比较

2022年和2023年1-6月，公司向士兰微销售的掩模版CD精度水平在 $\pm 0.05 \mu\text{m} - \pm 0.1 \mu\text{m}$ (含)的收入比例分别为74.91%和77.89%，故以下通过2022年及2023年1-6月公司向士兰微销售的上述产品与向其他客户销售同CD精度范围产品情况进行比较：

单位：万元、元/片

CD精度范围	年度	士兰微		其他客户		平均单价差异率
		销售金额	平均单价	销售金额	平均单价	
$\pm 0.05\mu\text{m} - \pm 0.1\mu\text{m}$ (含)	2022年度	1,372.51	\	2,700.55	\	2.43%
	2023年1-6月	903.47	\	1,683.02	\	-0.18%

由上表可知，公司向士兰微销售与向其他客户销售的同CD精度范围产品平均单价差异较小，交易价格公允，不存在特殊利益安排。

## (2) 立昂微与其他客户的交易情况

### ①其他客户销售同制程尺寸产品比较

公司向立昂微销售的产品为应用在功率半导体的石英掩模版，其中2022年和2023年1-6月产品对应下游半导体产品制程尺寸在350nm的收入占比分别为73.43%和67.19%，故以下通过2022年及2023年1-6月公司向立昂微销售的上

述产品与向其他客户销售同制程尺寸产品情况进行比较：

单位：万元、元/片

制程尺寸 范围	年度	立昂微		其他客户		平均单价差 异率
		销售金额	平均单价	销售金额	平均单价	
350nm	2022 年度	461.11	\	2,292.83	\	-14.46%
	2023 年 1-6 月	325.64	\	1,488.63	\	-15.89%

注：其他客户同类产品指采用石英基板的功率半导体掩模版产品，下同。

由上表可知，公司向立昂微销售与向其他客户销售的同制程尺寸产品平均单价较低，主要系：立昂微要求贴附的光学膜与其他客户相比单价较低所致。综上所述，公司向立昂微销售的掩模版不存在异常差异，价格公允，不存在特殊利益安排。

### ②其他客户销售同精度产品比较

2022 年和 2023 年 1-6 月公司向立昂微销售的掩模版 CD 精度水平在  $\pm 0.04 \mu\text{m} - \pm 0.05 \mu\text{m}$  (含) 的收入比例分别为 73.43% 和 67.19%，故以下通过 2022 年及 2023 年 1-6 月公司向立昂微销售的上述产品向其他客户销售同 CD 精度范围产品情况进行比较：

单位：万元、元/片

CD 精度范围	年度	立昂微		其他客户		平均单价 差异率
		销售金额	平均单价	销售金额	平均单价	
$\pm 0.04\mu\text{m} - \pm 0.05 \mu\text{m}$ (含)	2022 年度	461.11	\	2,292.83	\	-14.46%
	2023 年 1-6 月	325.64	\	1,488.63	\	-15.89%

由上表可知，公司向立昂微销售与向其他客户销售的同 CD 精度范围产品平均单价较低，主要系光学膜配置差异所致。综上所述，公司向立昂微销售掩模版交易价格公允，不存在特殊利益安排。

### (3) 与华虹半导体的交易情况

截至本回复出具日，公司与华虹半导体尚处于产品认证阶段，已经完成送样，但并未批量供货，故无法比较。公司与华虹半导体不存在特殊利益安排。

### 3、是否应认定/比照关联交易披露

华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股及银杏谷壹号与公司之间不存在《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》《企业会计准则》等规定的关联关系。

截至本回复出具日，上述股东及相关主体持有公司股份的情况如下：

股东名称	对公司的持股比例	与公司客户的主要关联关系	实际控制人、关键管理人员或执行事务合伙人
华虹虹芯	4.49%	华虹半导体系发行人客户，其全资子公司上海华虹宏力半导体制造有限公司通过上海华虹投资发展有限公司间接持有发行人股东华虹虹芯 7.92%财产份额	执行事务合伙人为上海虹方企业管理合伙企业（有限合伙），无实际控制人
瑞扬合伙	2.25%	瑞扬合伙的实际控制人王敏文为发行人客户立昂微的实际控制人	执行事务合伙人为上海金立方企业发展有限公司，实际控制人为王敏文
士兰控股	1.12%	与发行人客户士兰微受相同实际控制人控制	实际控制人为陈向东、范伟宏、郑少波、江忠永、罗华兵、宋卫权、陈国华
银杏谷壹号	1.12%	士兰微的控股股东杭州士兰控股有限公司间接持有发行人股东银杏谷壹号 0.3148%财产份额	实际控制人为陈向明

华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股及银杏谷壹号持有公司的股份比例均未超过 5%，相关股东的实际控制人、关键管理人员不存在在公司任职、直接或通过其他方式间接持有公司股份等情形；上述主体与公司之间不存在《上市规则》《上市公司信息披露管理办法》《企业会计准则》等规定的关联关系。

综上所述，结合公司实际情况，华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股及银杏谷壹号等主体对公司的持股比例未超过 5%，亦未委派董事、监事等；且上述股东入股前后，公司与其关联方的交易价格、收入、毛利率、交易条件及信用政策未发生重大变化，与其他客户同期同类产品单价和毛利率比较亦不存在重大差异，具有商业合理性，因此未认定/比照关联交易披露。

(二) 不同类型的主要客户是否皆存在验证、评估过程及时间周期，入股客户实际导入周期是否存在异常；发行人目前已通过/正在履行的验证、评估流程的产品情况及对应的客户信息

**1、不同类型的主要客户是否皆存在验证、评估过程及时间周期，入股客户实际导入周期是否存在异常**

半导体掩模版是半导体制造工艺中关键材料之一，其品质直接关系到最终产品的质量与良率，故下游晶圆制造商客户需要对掩模版供应商进行严格的验证和评估，验证评估通过后才会下达批量供货订单；其他领域客户一般不存在正式合作前长时间验证评估的情况。

通常晶圆制造商客户对掩模版供应商的验证和评估期在 6 至 12 个月甚至更长。入股客户士兰微及立昂微在报告期前皆已完成验证和量产工作，截至本回复出具日，华虹半导体尚处于验证周期之中，上述入股客户实际导入周期均处于 6 至 12 月的范围之内，不存在异常情况，相关具体验证及导入周期时长参见本反馈意见回复之“问题 7.1/一/（三）/2/（3）验证与评估情况”。

**2、发行人目前已通过/正在履行的验证、评估流程的产品情况及对应的客户信息**

**(1) 目前已通过的验证**

目前公司已经通过认证，开始正常合作的主要客户及认证周期、节点信息已经申请豁免披露。发行人通过众多知名晶圆制造商客户的多个工艺节点上半导体掩模版的认证。

**(2) 正在履行的验证**

目前公司正在履行评估流程的客户及产品情况已经申请豁免披露。

半导体掩模版供应商与下游晶圆制造商的合作通常从较低制程的产品开始评估验证，并随着合作深入，合作的产品工艺节点逐步提升。

**（三）客户入股协议的主要条款及具体约定，是否涉及产品销售相关内容；结合客户入股背景、历史洽谈情况、验证与评估情况等，进一步说明客户入股与产品销售是否属于一揽子安排**

**1、客户入股协议的主要条款及具体约定，是否涉及产品销售相关内容**

客户关联方入股协议主要对增资价格，增资事宜及特殊股东权利条款等进行约定，特殊股东权利条款约定具体包括反稀释、共同出售权等，并不涉及产品销售相关内容。

**2、结合客户入股背景、历史洽谈情况、验证与评估情况等，进一步说明客户入股与产品销售是否属于一揽子安排**

**（1）客户入股背景**

上述客户关联方入股的背景主要系：其一，公司处于业务快速发展阶段，对营运资金、投资资金等有一定的需求，通过客户入股能够增强公司的持续发展能力；其二，客户入股主要系看好半导体掩模版行业及公司的发展前景，认为半导体掩模版具有广阔的市场空间，入股发行人可以未来带来良好的投资回报。上述客户关联方入股的原因与向公司销售产品不存在关联关系。同时，上述客户关联方入股价格与同期财务投资者南海成长和惠友豪嘉入股价格保持一致，价格公允。因此，上述客户与发行人的交易系客户基于公司的良好技术工艺水平所达成的合作，与客户关联方入股不属于一揽子安排。

**（2）历史洽谈情况**

公司于2015年开始向士兰微和立昂微销售产品，而公司与上述客户关联方于2022年9月和10月开始沟通入股事项，远晚于与上述客户的开始交易时点，因此客户关联方入股与产品销售不属于一揽子安排。截至本回复出具日，公司尚处于华虹半导体客户认证过程中，尚未形成批量销售收入。

### (3) 验证与评估情况

华虹半导体、士兰微、立昂微三家客户的验证与评估具体情况已经申请豁免披露。

华虹半导体、士兰微、立昂微三家客户验证评估情况与晶圆制造客户存在6-12月验证周期的情况基本相符，不存在异常，且立昂微与士兰微基本在报告期前已完成验证，与客户关联方入股不属于一揽子安排。

综上所述，在士兰微、立昂微关联方入股前，公司已向上述客户销售相关掩模版产品。华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号入股发行人系基于对发行人发展前景和投资价值的独立判断而进行的投资行为，入股价格与同期财务投资者南海成长和惠友豪嘉保持一致，与产品销售不属于一揽子安排。

## 二、申报会计师的核查情况

### (一) 我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行的核查程序如下：

- 1、获取发行人销售成本明细表，分析发行人股东客户入股前后销售单价、数量、收入、毛利率的情况，并与其他客户同类产品进行比较；
- 2、查看发行人与立昂微、士兰微的交易订单，查看入股前后订单条款是否发生改变；
- 3、访谈发行人市场部负责人，了解下游客户对发行人验证评估的流程和具体情况；
- 4、获取华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股及银杏谷壹号入股发行人的增资协议，查看是否存在与产品销售相关内容；
- 5、访谈相关股东的授权代表及发行人董事长、总经理，了解华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股及银杏谷壹号入股背景、历史洽谈情况等。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

1、报告期内发行人士兰微和立昂微关联方入股前后销售产品的单价、数量、收入、毛利率、交易条件和信用政策未发生重大变化，与向其他客户同期销售同类产品的价格和毛利率不存在异常差异，交易价格公允，不存在特殊利益安排。

2、华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股及银杏谷壹号等主体对公司的持股比例未超过5%，亦未委派董事、监事等；且上述股东入股前后，公司与其关联方的交易价格、收入、毛利率、交易条件及信用政策未发生重大变化，与其他客户同期同类产品单价和毛利率比较亦不存在重大差异，具有商业合理性，因此未认定/比照关联交易披露。

3、发行人晶圆制造商客户存在验证评估过程，时间周期在6-12个月甚至更久，其他类型客户不存在上述情况。发行人入股股东关联客户实际导入周期不存在异常。发行人已通过众多晶圆制造商客户的评估验证流程，亦在不断拓展新客户。

4、发行人客户关联方入股协议中并未涉及产品销售相关内容。华虹虹芯、瑞扬合伙、士兰控股、银杏谷壹号入股发行人系基于对发行人发展前景和投资价值的独立判断而进行的投资行为，入股价格与同期财务投资者南海成长和惠友豪嘉保持一致，与产品销售不属于一揽子安排。

### 五、【审核问询函第7.2条】关于主要客户

根据申报材料：（1）发行人已与中芯集成、士兰微、积塔半导体等众多知名客户建立了长期稳定的合作，并形成了芯片制造厂商、MEMS 传感器厂商、先进封装厂商、芯片设计公司、高校及科研院所等多种类型的客户结构；（2）报告期各期前五大客户收入占比分别为31.91%、39.81%、41.65%，逐年上升，部分客户变动较大，如2022年华润微集团、立昂微为新增前五大客户，历史前五大客户普佳光罩、中芯集成（宁波）、维信诺、中科圣泽陆续于2021、2022年

退出前五大；发行人与4家主要客户签署了长期合作协议；（3）发行人销售模式以直销为主，未说明是否存在其他销售模式；主要客户迪思微、客户A1为发行人同行业可比公司，普佳光罩的业务范围与发行人相同或相似。

请发行人说明：（1）不同客户类型对应的客户收入分层分布情况、新老客户收入构成比例、知名客户数量及收入占比，分类型说明主要客户成立时间、注册/实缴资本、参保人数及业务经营情况；（2）列示报告期各期前五大客户销售收入变化情况及原因，并结合客户合作历史、长期合作协议签署情况、可比公司竞争情况等，说明主要客户的稳定性及可持续性；（3）发行人直销模式以外的收入金额及占比、主要客户情况；列示与发行人业务相同或相似客户的基本情况、采购用途及合理性，是否直接用于向其下游销售。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，说明走访、函证及其他核查程序的抽样方式、核查内容、比例及结论，以及对客户及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排的核查情况。

回复：

## 一、发行人说明

（一）不同客户类型对应的客户收入分层分布情况、新老客户收入构成比例、知名客户数量及收入占比，分类型说明主要客户成立时间、注册/实缴资本、参保人数及业务经营情况

### 1、不同客户类型对应的收入分层分布情况

#### （1）收入整体情况

按照不同客户类型划分，公司的客户类型可以分为芯片制造厂商、先进封装厂商、芯片设计公司、光学精密器件制造商、MEMS 传感器制造商、高校及科研院所和其他，不同客户类型在报告期内销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

客户类型	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
芯片制造厂商	6,000.60	58.17	8,630.01	53.42	4,739.21	41.68	1,361.06	25.83
先进封装厂商	781.67	7.58	1,881.55	11.65	1,909.15	16.79	817.85	15.52
芯片设计公司	1,597.14	15.48	1,220.14	7.55	167.32	1.47	74.69	1.42
光学精密器件制造商	447.86	4.34	1,094.22	6.77	1,115.80	9.81	858.63	16.30
MEMS 传感器制造商	398.40	3.86	818.45	5.07	717.05	6.31	309.42	5.87
高校及科研院所	302.48	2.93	673.48	4.17	667.39	5.87	280.97	5.33
其他	787.85	7.64	1,835.81	11.36	2,053.34	18.06	1,566.21	29.73
合计	10,316.00	100.00	16,153.66	100.00	11,369.25	100.00	5,268.83	100.00

注：其他主要为平板显示、PCB 领域客户、代理商客户等。

由上表可知，2022 年度和 2023 年 1-6 月芯片制造厂商类型的客户销售金额远大于其他类型客户，且销售金额与占比不断提升，光学精密器件制造商及其他的客户销售占比逐年降低，这与发行人聚焦于特色工艺半导体掩模版，产品主要应用于功率半导体领域的特点相一致。

## (2) 不同类型客户收入分层情况

### ①芯片制造厂商

按照销售收入范围，公司芯片制造厂商客户分为三个区间，报告期内销售金额、占比及客户家数情况如下：

单位：万元，家

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
2023年1-6月	250万以上	3,643.86	60.72%	5
	50万至250万(包含)	1,701.71	28.36%	16
	50万以下	655.03	10.92%	60
	合计	6,000.60	100.00%	81
2022年度	500万以上	5,909.42	68.48%	5
	100万至500万(包含)	1,307.18	15.15%	8
	100万以下	1,413.42	16.38%	75

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
	合计	<b>8,630.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>88</b>
2021 年度	500 万以上	2,859.86	60.34%	3
	100 万至 500 万（包含）	1,179.64	24.89%	5
	100 万以下	699.71	14.76%	43
	合计	<b>4,739.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>51</b>
2020 年度	500 万以上	-	-	-
	100 万至 500 万（包含）	964.68	70.88%	6
	100 万以下	396.38	29.12%	30
	合计	<b>1,361.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>36</b>

报告期内，公司芯片制造厂商销售金额呈持续上升趋势，年销售在 500 万以上的销售金额、占比及客户家数逐年上升，主要系公司在报告期内重点开发特色工艺半导体制造商大客户。

## ②先进封装厂商

按照销售收入范围，公司先进封装厂商客户分为四个区间，报告期内销售金额、占比及客户家数情况如下：

单位：万元，家

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
2023 年 1-6 月	100 万以上	<b>527.97</b>	<b>67.54%</b>	<b>4</b>
	25 万至 100 万（包含）	<b>199.05</b>	<b>25.46%</b>	<b>4</b>
	5 万至 25 万（包含）	<b>51.99</b>	<b>6.65%</b>	<b>5</b>
	5 万以下	<b>2.66</b>	<b>0.34%</b>	<b>3</b>
	合计	<b>781.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>16</b>
2022 年度	200 万以上	1,350.35	71.77%	4
	50 万至 200 万（包含）	434.99	23.12%	4
	10 万至 50 万（包含）	62.52	3.32%	3
	10 万以下	33.68	1.79%	10
	合计	<b>1,881.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>21</b>
2021 年度	200 万以上	1,466.03	76.79%	4
	50 万至 200 万（包含）	333.25	17.46%	5

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
	10万至50万（包含）	83.84	4.39%	3
	10万以下	26.02	1.36%	4
	合计	<b>1,909.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>16</b>
2020年度	200万以上	294.52	36.01%	1
	50万至200万（包含）	319.80	39.10%	3
	10万至50万（包含）	191.11	23.37%	6
	10万以下	12.42	1.52%	5
	合计	<b>817.85</b>	<b>100.00%</b>	<b>15</b>

2021年度较2020年度，公司先进封装客户中销售金额较大的客户收入规模增长较多，主要原因系：随着公司制程水平和产能提升，公司与先进封装大客户合作规模提升，200万以上客户收入占比相应提升；2022年和2023年1-6月，公司先进封装客户收入分布基本保持稳定，其中200万以上的客户收入贡献最大。

### ③芯片设计公司

按照销售收入范围，公司芯片设计公司客户分为三个区间，报告期内销售金额、占比及客户家数情况如下：

单位：万元，家

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
2023年1-6月	25万以上	<b>1,183.95</b>	<b>74.13%</b>	<b>14</b>
	5万至25万（包含）	<b>323.63</b>	<b>20.26%</b>	<b>29</b>
	5万以下	<b>89.56</b>	<b>5.61%</b>	<b>44</b>
	合计	<b>1,597.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>87</b>
2022年度	50万以上	344.87	28.26%	5
	10万至50万（包含）	640.12	52.46%	36
	10万以下	235.16	19.27%	50
	合计	<b>1,220.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>91</b>
2021年度	50万以上	-	-	-
	10万至50万（包含）	79.44	47.48%	3
	10万以下	87.88	52.52%	24
	合计	<b>167.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>27</b>
2020年度	50万以上	56.22	75.28%	1

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
	10 万至 50 万（包含）	-	-	-
	10 万以下	18.47	24.72%	11
	合计	74.69	100.00%	12

报告期各期，公司芯片设计公司销售金额呈现上升趋势。其中 2022 年度芯片设计公司收入增长较多，主要原因系：2022 年度，公司通过中国台湾知名晶圆制造商新唐科技的供应商认证，在新唐科技代工的国内芯片设计公司客户向公司下达掩模版订单量大幅增加所致。2023 年 1-6 月，芯片设计公司客户收入规模继续提升，且大客户的数量和金额占比增长较多。

#### ④精密光学器件制造商

按照销售收入范围，公司光学精密器件制造商客户分为三个区间，报告期内销售金额、占比及客户家数情况如下：

单位：万元，家

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
2023 年 1-6 月	25 万以上	241.22	53.86%	5
	5 万至 25 万（包含）	112.32	25.08%	11
	5 万以下	94.32	21.06%	57
	合计	447.86	100.00%	73
2022 年度	50 万以上	545.49	49.85%	5
	10 万至 50 万（包含）	368.72	33.70%	15
	10 万以下	180.01	16.45%	81
	合计	1,094.22	100.00%	101
2021 年度	50 万以上	560.63	50.24%	7
	10 万至 50 万（包含）	320.67	28.74%	15
	10 万以下	234.50	21.02%	97
	合计	1,115.80	100.00%	119
2020 年度	50 万以上	368.57	42.93%	4
	10 万至 50 万（包含）	292.75	34.10%	12
	10 万以下	197.30	22.98%	84
	合计	858.63	100.00%	100

报告期内，公司光学精密器件制造商销售金额分布较为稳定，其中50万以上客户贡献收入最大。

### ⑤MEMS 传感器制造商

按照销售收入范围，公司MEMS传感器制造商客户分为三个区间，报告期内销售金额、占比及客户家数情况如下：

单位：万元，家

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
2023年1-6月	50万以上	311.16	78.10%	4
	5万至50万(包含)	76.77	19.27%	5
	5万以下	10.47	2.63%	6
	合计	398.40	100.00%	15
2022年度	100万以上	464.04	56.70%	2
	10万至100万(包含)	327.74	40.04%	9
	10万以下	26.67	3.26%	9
	合计	818.45	100.00%	20
2021年度	100万以上	586.34	81.77%	3
	10万至100万(包含)	118.25	16.49%	5
	10万以下	12.46	1.74%	6
	合计	717.05	100.00%	14
2020年度	100万以上	129.61	41.89%	1
	10万至100万(包含)	170.16	54.99%	3
	10万以下	9.65	3.12%	2
	合计	309.42	100.00%	6

报告期内，MEMS传感器制造商销售金额呈现整体上升趋势，其中100万以上客户收入贡献最大。2021年度，100万以上客户收入上升较快，主要系公司凭借良好的工艺技术水平与MEMS传感器制造商单个客户合作规模提升所致，如中芯集成电路（宁波）有限公司。

### ⑥高校及科研院所

按照销售收入范围，公司高校及科研院所客户分为三个区间，报告期内销售

金额、占比及客户家数情况如下：

单位：万元，家

期间	收入分层情况	销售金额	占销售金额的比例	家数
2023年1-6月	50万以上	221.88	73.35%	2
	5万至50万（包含）	31.38	10.37%	3
	5万以下	49.22	16.27%	30
	合计	302.48	100.00%	35
2022年度	100万以上	320.23	47.55%	1
	10万至100万（包含）	270.31	40.14%	6
	10万以下	82.94	12.31%	37
	合计	673.48	100.00%	44
2021年度	100万以上	444.18	66.55%	2
	10万至100万（包含）	189.11	28.34%	7
	10万以下	34.10	5.11%	31
	合计	667.39	100.00%	40
2020年度	100万以上	150.13	53.43%	1
	10万至100万（包含）	87.12	31.01%	2
	10万以下	43.72	15.56%	25
	合计	280.97	100.00%	28

报告期内，研究院所客户主要承担国家重大研发项目，需要研发试制新产品，向发行人采购掩模版。高校具有对新技术、新产品的研发需求及博士毕业毕设需求，实验室配备光刻机需要采购掩模版进行产品制作，向发行人采购掩模版。报告期内，高校及科研院所100万以上收入占比最多，且各规模客户的收入均呈现整体上升趋势，各收入规模客户的分布较为稳定。

### （3）新老客户收入构成比例

报告期内，公司新老客户收入构成情况如下：

单位：万元

项目	老客户收入	老客户收入占比	新客户收入	新客户收入占比
2023年1-6月	9,708.85	94.11%	607.14	5.89%

项目	老客户收入	老客户收入占比	新客户收入	新客户收入占比
2022 年度	13,422.55	83.09%	2,731.11	16.91%
2021 年度	9,956.19	87.57%	1,413.06	12.43%
2020 年度	5,268.83	100.00%	-	-

注：1、新客户指在当年首次进行合作且上一年销售金额不足 1 万元的客户；2、上述客户按照单体公司统计，并未按同一控制下合并。

2020 年至 2022 年，新客户贡献收入的比例逐步提升。报告期内，公司收入增量除新客户贡献外，主要为随着公司制程和精度控制水平提升，公司与原有晶圆制造客户合作的制程范围逐步扩展，合作规模不断增大所致。

#### (4) 知名客户数量及收入占比

报告期内，发行人知名客户合作情况如下：

项目	知名客户收入 (万元)	知名客户 收入占比	知名客户数量 (个)	代表性客户
2023 年 1-6 月	7,731.34	74.95%	103	捷捷微电、斯达半导体等
2022 年度	12,345.72	76.43%	94	英诺赛科、方正微、粤芯 半导体、比亚迪半导体、 英集芯、客户 B 等
2021 年度	8,192.72	72.06%	70	中芯集成、燕东微、长飞 先进、晶方科技等
2020 年度	3,142.34	59.64%	63	士兰微、立昂微、中芯集 成（宁波）、华天科技、 扬杰科技、芯朋微等

注：知名客户范围包括上市公司、注册资本超过 1 亿元人民币公司及招股说明书中所提及的知名客户。

报告期内，公司凭借扎实的技术实力、优质的服务与可靠的产品质量，赢得下游客户的广泛认可，已与众多知名客户，如客户 A、中芯集成、士兰微、立昂微、中芯集成电路（宁波）有限公司、华润微集团、维信诺、信利半导体等建立了长期稳定的合作，并形成了优质的客户结构。报告期各期，公司来自于知名客户的收入比例从 2020 年 59.64% 提升至 2023 年 1-6 月的 74.95%，客户结构持续优化。

## 2、分类型说明主要客户成立时间、注册/实缴资本、参保人数及业务经营情况

按照不同客户类型划分，公司的客户类型可以分为芯片制造厂商、先进封装厂商、芯片设计公司、光学精密器件制造商、MEMS 传感器制造商和高校及科研院所，各客户类型列示各期销售金额占比超过 70%的客户或前五大客户。报告期内公司不同客户类型的主要客户情况如下：

### (1) 芯片制造厂商

报告期内，公司主要的芯片制造厂商客户、销售收入及占比情况如下所示：

单位：万元

年份	客户名称	销售收入	占比
2023年1-6月	士兰微	1,164.98	19.41%
	客户 A	916.40	15.27%
	迪思微及其关联方	748.55	12.47%
	立昂微	484.78	8.08%
	中芯集成	329.14	5.49%
	合计	3,643.86	60.72%
2022年	士兰微	1,840.92	21.33%
	客户 A	1,319.01	15.28%
	迪思微及其关联方	1,068.19	12.38%
	中芯集成	1,053.33	12.21%
	立昂微	627.98	7.28%
	合计	5,909.42	68.48%
2021年	客户 A	1,146.46	24.19%
	中芯集成	878.07	18.53%
	士兰微	835.33	17.63%
	深圳市普佳光罩电子有限公司	325.41	6.87%
	立昂微	308.54	6.51%
	合计	3,493.81	73.72%
2020年	士兰微	308.37	22.66%
	深圳市普佳光罩电子有限公司	148.95	10.94%

年份	客户名称	销售收入	占比
	立昂微	145.97	10.72%
	客户 A	135.31	9.94%
	深圳深爱半导体股份有限公司	119.20	8.76%
	合计	857.80	63.02%

注：1、上表将属于同一控制下的公司金额进行了合并计算，因按照客户类型划分收入，与招股书所披露的合并范围有差异。其中，中芯集成包括绍兴中芯集成电路制造股份有限公司、上海芯昇集成电路有限公司；士兰微包括杭州士兰微电子股份有限公司、杭州士兰集昕微电子有限公司、杭州士兰集成电路有限公司；迪思微及其关联方包括无锡迪思微电子有限公司、润新微电子（大连）有限公司；立昂微集团包括杭州立昂微电子股份有限公司、杭州立昂东芯微电子有限公司；2、上述公司向深圳市普佳光罩电子有限公司销售收入为最终应用在功率半导体领域的产品收入。

公司报告期内主要芯片制造厂商客户的基本情况如下所示：

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
1	杭州士兰微电子股份有限公司	1997-09-25	141,607.18	932	1、经营业务：为生产制造企业，公司是国内规模最大的集成电路芯片设计与制造一体（IDM）的企业之一。 2、经营业绩：2020年收入428,056.18万元； 2021年收入719,414.82万元； 2022年收入828,220.16万元。
	杭州士兰集昕微电子有限公司	2015-11-04	224,832.87	1,244	
	杭州士兰集成电路有限公司	2001-01-12	60,000.00	1,984	
2	客户 A	\	\	\	\
3	无锡迪思微电子有限公司	2012-07-20	13,676.92	142	1、经营业务：为生产制造企业，主要从事半导体掩模版生产和销售。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
	润新微电子（大连）有限公司	2016-03-17	13,097.17	72	1、经营业务：为生产制造企业，采用整合设计与制造（IDM）的商业模式，主要从事硅基氮化镓外延材料及电子元器件的研发、设计、生产和销售。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
4	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	2018-03-09	702,180.00	3,289	1、经营业务：为生产制造企业，是一家专注于功率、传感和传输应用领域，提供模拟芯片及模块封装的代工服务的制造商。 2、经营业绩：2020年收入73,915.55万元； 2021年收入202,393.65万元； 2022年收入460,633.77万元
	上海芯昇集成电路有限公司	2020-11-23	1,000.00	105	
5	杭州立昂微电子股份有限公司	2002-03-19	67,684.84	589	1、经营业务：为生产制造企业，公司专注于半导体材料、半导体芯片及相关产品的研发及制造领域。 2、经营业绩：2020年收入150,201.78万元； 2021年收入254,091.62万元； 2022年收入291,421.63万元
	杭州立昂东芯微电子股份有限公司	2015-11-26	10,497.72	144	
6	深圳市普佳光罩电子有限公司	2010-03-31	500.00	15	1、经营业务：为生产制造企业，公司从事的行业为掩模版的生产和销售。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息
7	深圳深爱半导体股份有限公司	1988-02-23	25,717.24	746	1、经营业务：为生产制造企业，公司从事的行业为芯片制造行业。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息

注：1、上述信息来源于企查查、年度报告、官方网站、客户出具的说明等；2、业务经营情况为同一控制合并口径下数据，下同。

## (2) 先进封装厂商

报告期内，先进封装厂商的主要客户、销售收入及占比情况如下所示：

单位：万元

年份	客户名称	销售收入	占比
2023年1-6月	客户 A1	148.44	18.99%

年份	客户名称	销售收入	占比
	浙江集迈科微电子有限公司	150.58	19.26%
	苏州兴胜科半导体材料有限公司	115.48	14.77%
	华天科技（昆山）电子有限公司	113.48	14.52%
	宁波康强电子股份有限公司	63.36	8.11%
	合计	591.33	75.65%
2022年	客户 A1	499.07	26.52%
	华天科技（昆山）电子有限公司	419.88	22.32%
	苏州兴胜科半导体材料有限公司	225.20	11.97%
	宁波康强电子股份有限公司	206.20	10.96%
	合计	1,350.35	71.77%
2021年	客户 A1	635.92	33.31%
	宁波康强电子股份有限公司	326.06	17.08%
	苏州兴胜科半导体材料有限公司	302.52	15.85%
	华天科技（昆山）电子有限公司	201.54	10.56%
	合计	1,466.03	76.79%
2020年	客户 A1	294.52	36.01%
	苏州兴胜科半导体材料有限公司	198.98	24.33%
	DynacraftIndustriesSdnBhd.	68.82	8.42%
	宁波芯健半导体有限公司	52.00	6.36%
	合计	614.33	75.11%

公司报告期内主要的先进封装厂商客户基本情况如下所示：

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
1	客户 A1	\	\	\	\
2	华天科技（昆山）电子有限公司	2008-06-10	184,017.80	2,186	1、经营业务：为生产制造企业，公司主要从事超大规模半导体封装、测试及模组生产。 2、经营业绩：2020年收入 81,640.61 万元； 2021年收入 150,158.81 万元； 2022年收入 155,321.35 万元
3	苏州兴胜科半导体材料有限公司	2003-03-27	\$2,500.00	457	1、经营业务：为生产制造企业，公司从事的行业为半导体封装行业，

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
					主营引线框架类半导体封装材料及精密模具的开发、设计、生产。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息
4	宁波康强电子股份有限公司	1992-06-29	37,528.40	1,026	1、经营业务：为生产制造企业，是一家专业从事各类引线框架、键合丝等半导体封装基础材料开发、生产和销售的高新技术企业。 2、经营业绩：2020 年收入 154,863.25 万元； 2021 年收入 219,461.59 万元； 2022 年收入 170,279.15 万元
5	Dynacraft Industries Sdn Bhd.	1996-10-16	马来西亚 币 5,105 万	350	1、经营业务：为生产制造企业，是一家专业从事各类引线框架、键合丝等半导体封装基础材料开发、生产和销售的企业。 2、经营业绩：非公众公司，根据客户提供说明，2022 年收入约 3,150 万马来西亚币
6	宁波芯健半导体有限公司	2013-01-21	20,528.48	179	1、经营业务：为生产制造企业，公司重点专注于晶圆级芯片尺寸封装和铜凸块封装等相关业务，为海内外客户提供圆片测试、封装设计、封装测试等全套解决方案。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息
7	浙江集迈科微电子有 限公司	2018-09-30	7,261.71	187	1、经营业务：为生产制造企业，公司专注于高性能化合物射频器件工艺、高集成度三维异构射频和数字微系统工艺及高可靠封装代工服务。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。

### (3) 芯片设计公司

报告期内，芯片设计公司的主要客户、销售收入及占比情况如下所示：

单位：万元

年份	客户名称	销售收入	占比
2023年1-6月	客户B	455.68	28.53%
	客户C	323.91	20.28%
	绍兴宇力半导体有限公司	54.35	3.40%
	深圳市芯电元科技有限公司	41.21	2.58%
	深圳市基准半导体有限公司	38.71	2.42%
	合计	913.86	57.22%
2022年	客户B	83.11	6.81%
	客户C	73.49	6.02%
	四川美阔电子科技有限公司	70.71	5.80%
	科山芯创（福建）科技有限公司	61.59	5.05%
	杭州友旺电子有限公司	55.97	4.59%
	合计	344.87	28.26%
2021年	丹东安顺微电子有限公司	38.00	22.71%
	美芯晟科技（北京）股份有限公司	28.32	16.92%
	杭州友旺电子有限公司	13.12	7.84%
	深圳市晶导电子有限公司	8.50	5.08%
	宁波达新半导体有限公司	8.37	5.00%
	合计	96.31	57.56%
2020年	丹东安顺微电子有限公司	56.22	75.28%
	合计	56.22	75.28%

由上表可知，公司报告期内主要芯片设计公司客户的基本情况如下所示：

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
1	客户B	\	\	\	\
2	客户C	\	\	\	\
3	四川美阔电子科技有限公司	2017-06-06	1,200.00	14	1、经营业务：为芯片设计企业，公司是以第三类半导体材料为核心的半导体整合性服务集团。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
4	科山芯创(福建)科技有限公司	2017-11-09	1,066.67	20	1、经营业务：为芯片设计企业，公司是一家专注于高性能、高品质射频及模拟集成电路芯片研发与设计的创新型企业。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息
5	杭州友旺电子有限公司	1994-04-27	\$300.00	223	1、经营业务：为芯片设计企业，公司是国内第一批集成电路设计企业，致力于集成电路和分立器件的研发、生产和销售，具有近30年IC设计及整体解决方案经验。 2、经营业绩：官网披露销售规模超4亿元
6	丹东安顺微电子有限公司	1998-06-10	5,216.71	50	1、经营业务：为芯片设计企业，公司是一家专业从事半导体芯片的研发、生产、销售及服务的的高新技术企业。 2、经营业绩：官网披露月生产6万片
7	美芯晟科技(北京)股份有限公司	2008-3-11	6,000.00	192	1、经营业务：为芯片设计企业，公司是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片的设计公司，形成了“电源管理+信号链”的双驱动产品体系。 2、经营业绩：2020年收入14,906.70万元； 2021年收入37,202.10万元； 2022年收入44,114.73万元
8	深圳市晶导电子有限公司	2005-10-28	4,000.00	158	1、经营业务：为芯片设计企业，是专业的半导体分立器件封装企业，是集研发、生产、销售、技术服务为一体的高新技术企业，是我国较早从事规模化生产高反压、中大功率的二、三极管的企业之一。

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
					2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息
9	宁波达新半导体有限公司	2013-03-28	2,120.36	18	1、经营业务：为芯片设计企业，公司从事 IGBT、MOSFET、FRD 等功率半导体芯片与器件的设计、制造和销售，并提供相关的应用解决方案。公司拥有多年海内外功率半导体芯片及模块研发和制造经验，在国内 IGBT 行业拥有较高的知名度。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息
10	绍兴宇力半导体有限公司	2017-02-09	500.00	非公众公司，客户未告知	1、经营业务：为芯片设计企业，公司专业从事新能源行业的集成电路设计与销售且提供一站式的应用解决方案和现场技术支持服务。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
11	深圳市芯电元科技有限公司	2011-08-25	1,845.23	37	1、经营业务：为芯片设计企业，公司是专业的 MOSFET 分立器件设计与供应商。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
12	深圳市基准半导体有限公司	2018-05-30	2,760.03	11	1、经营业务：为芯片设计企业，公司是一家专注于 AC/DC、DC/DC、音频功放、电池管理、电机驱动以及各类传感器的 IC 设计公司。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。

#### (4) 光学精密器件制造商

报告期内，光学精密器件制造商的主要客户、销售收入及占比情况如下所示：

单位：万元

年份	客户名称	销售收入	占比
2023年1-6月	苏州研材微纳科技有限公司	90.22	20.15%
	长沙韶光芯材科技有限公司	59.88	13.37%
	深圳市普佳光罩电子有限公司	33.54	7.49%
	广州市兰田电子科技有限公司	30.50	6.81%
	中国振华集团云科电子有限公司	27.08	6.05%
	合计	241.22	53.86%
2022年	深圳市普佳光罩电子有限公司	160.08	14.63%
	苏州研材微纳科技有限公司	118.37	10.82%
	广州市兰田电子科技有限公司	109.93	10.05%
	长沙韶光芯材科技有限公司	102.24	9.34%
	长沙韶普光电科技有限公司	54.87	5.01%
	合计	545.49	49.85%
2021年	苏州研材微纳科技有限公司	119.76	10.73%
	广州市兰田电子科技有限公司	112.25	10.06%
	长沙韶光芯材科技有限公司	76.94	6.90%
	长沙韶普光电科技有限公司	71.40	6.40%
	源能智创（江苏）半导体有限公司	64.44	5.78%
	合计	444.79	39.86%
2020年	深圳市普佳光罩电子有限公司	164.97	19.21%
	苏州研材微纳科技有限公司	80.08	9.33%
	长沙韶普光电科技有限公司	65.71	7.65%
	极显光电（深圳）有限公司	57.81	6.73%
	广州市兰田电子科技有限公司	39.93	4.65%
	合计	408.5	47.58%

注：上述公司向深圳市普佳光罩电子有限公司销售收入为最终应用在光学精密器件领域的产品收入。

由上表可知，公司报告期内主要的光学精密器件制造商基本情况如下所示：

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
1	深圳市普佳光罩电子有限公司	2010-03-31	500	15	1、经营业务：为生产制造企业，公司从事的行业为掩模版

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
					的生产和销售。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
2	苏州研材微纳科技有限公司	2015-11-27	200	35	1、经营业务：为生产制造企业，专门从事半导体、MEMS、生物芯片等方面耗材和委托加工业务的科技创新公司。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
3	广州市兰田电子科技有限公司	2015-10-28	1,000	14	1、经营业务：为生产制造企业，公司主要从事光学光刻产品的研发、设计、生产、销售为一体的光电企业。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
4	长沙韶光芯材科技有限公司	2003-08-12	4,357.75	156	1、经营业务：为生产制造企业，公司为微纳光学和精密光学配套的超精密元件企业。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
5	长沙韶普光电科技有限公司	2008-11-10	215	10	1、经营业务：为生产制造企业，公司提供各种光学玻璃、码盘、光栅等特种产品异形加工等。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
6	源能智创（江苏）半导体有限公司	2018-01-31	10,000	125	1、经营业务：为生产制造企业，公司专注研发、生产各类数字光学设备及关联部件、装置。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
7	极显光电（深圳）有限公司	2015-09-10	100	5	1、经营业务：为光学精密器件设计企业，专业提供手机后盖、摄像头纹理等产品或服务。 2、经营业绩：非公众公司，

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
					未披露相关收入信息。
8	中国振华集团云科电子有限公司	2005-03-31	26,090.96	555	1、经营业务：为生产制造业，公司是一家集设计、研发、生产、销售电子元器件与材料等为一体的高新技术企业。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。

### (5) MEMS 传感器制造商

报告期内，MEMS 传感器制造商的主要客户、销售收入及占比情况如下所示：

单位：万元

年份	客户名称	销售收入	占比
2023 年 1-6 月	中芯集成电路（宁波）有限公司，	131.62	33.04%
	苏州工业园区纳米产业技术研究院有限公司	64.20	16.12%
	苏州臻芯微电子有限公司	62.76	15.75%
	武汉衍熙微器件有限公司	52.58	13.20%
	合计	311.16	78.10%
2022 年	中芯集成电路（宁波）有限公司	338.8	41.40%
	苏州工业园区纳米产业技术研究院有限公司	125.24	15.30%
	武汉衍熙微器件有限公司	89.69	10.96%
	西人马联合测控（泉州）科技有限公司	60.97	7.45%
	合计	614.70	75.11%
2021 年	中芯集成电路（宁波）有限公司	350.63	48.90%
	苏州工业园区纳米产业技术研究院有限公司	123.51	17.23%
	武汉衍熙微器件有限公司	112.19	15.65%
	合计	586.34	81.77%
2020 年	中芯集成电路（宁波）有限公司	129.61	41.89%
	西人马联合测控（泉州）科技有限公司	91.28	29.50%
	合计	220.90	71.39%

由上表可知，公司报告期内主要 MEMS 传感器制造商客户的基本情况如下所示：

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
1	中芯集成电路（宁波）有限公司	2016-10-14	442,869.57	781	1、经营业务：为生产制造企业，公司专注于射频前端、MEMS 传感器特种工艺半导体领域。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
2	苏州工业园区纳米产业技术研究院有限公司	2011-09-05	43,500	4(其母公司 69 人)	1、经营业务：为生产制造企业，公司是国内领先的专注于 MEMS 研发与代工的 FAB 厂。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
3	武汉衍熙微器件有限公司	2017-07-10	12,500	91	1、经营业务：为生产制造企业，公司是一家集射频器件设计、研发、生产和销售的新型技术企业。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
4	西人马联合测控（泉州）科技有限公司	2017-03-10	8,625.01	407	1、经营业务：为生产制造企业，公司采用 IDM 经营模式，拥有先进的 MEMS/IC 等硅基芯片以及非硅基芯片的设计、制造、封测能力。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
5	苏州臻芯微电子有限公司	2021-06-29	50,000.00	88	1、经营业务：为生产制造企业，公司是国内率先全面掌握体声波滤波器量产技术的公司，并矢志成为一家在全球范围内具有竞争力和影响力的射频芯片供应商。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。

### （6）高校及科研院所

报告期内，高校及科研院所的主要客户、销售收入及占比情况如下所示：

单位：万元

年份	客户名称	销售收入	占比
2023年1-6月	客户A	163.00	53.89%
	中国科学院微电子研究所	58.88	19.46%
	合计	221.88	73.35%
2022年	客户A	320.23	47.55%
	浙江大学	85.50	12.69%
	中国科学院微电子研究所	73.45	10.91%
	合计	479.18	71.15%
2021年	客户A	322.47	48.32%
	中国科学院微电子研究所	121.71	18.24%
	中国科学院光电技术研究所	91.22	13.67%
	合计	535.40	80.22%
2020年	客户A	150.13	53.43%
	中国科学院微电子研究所	52.65	18.74%
	合计	202.78	72.17%

由上表可知，公司报告期内主要高校及科研院所客户的基本情况如下所示：

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
1	客户A	\	\	\	\
2	浙江大学	1897年	192,923	-	1、经营业务：浙江大学是一所特色鲜明、在海内外有较大影响的综合型、研究型、创新型大学。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
3	中国科学院微电子研究所	1958年	15,200	-	1、经营业务：科研院所，是我国微电子科学技术与集成电路领域的重要研发机构。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。
4	中国科学院光电技术研究所	1970年	14,776.00	-	1、经营业务：科研院所，围绕国家重大战略需求，聚焦世界科技前沿开展

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	参保人数 (名)	业务经营情况
					光电领域基础性、前瞻性、颠覆性的创新研究。 2、经营业绩：非公众公司，未披露相关收入信息。

注：由于高校及科研院所为非营利性公司或组织，因此相关参保人数及业务经营情况无法获取。

(二) 列示报告期各期前五大客户销售收入变化情况及原因，并结合客户合作历史、长期合作协议签署情况、可比公司竞争情况等，说明主要客户的稳定性及可持续性

### 1、报告期各期前五大客户销售收入变化情况及原因

报告期内，公司各期前五大客户销售收入变化情况如下所示：

单位：万元、%

客户	产品类型	2023年 1-6月	2022年度	变动	2021年度	变动	2020年度
客户 A	功率器件、 IC 封装	<b>1,227.85</b>	2,138.30	1.59	2,104.85	262.93	579.96
士兰微	功率器件	<b>1,164.98</b>	1,840.92	120.38	835.33	170.89	308.37
迪思微及其关联方	功率器件	<b>748.55</b>	1,068.19	267.24	290.87	325.03	68.44
中芯集成	功率器件	<b>329.14</b>	1,053.33	19.96	878.07	-	-
立昂微	功率器件	<b>484.78</b>	627.98	103.53	308.54	111.38	145.97
北京中科圣泽科技发展有限公司	分立器件	<b>230.03</b>	399.01	31.62	303.16	43.74	210.91
深圳市普佳光罩电子有限公司	功率器件、 光学器件	<b>98.71</b>	356.98	0.01	356.96	13.71	313.92
中芯集成电路（宁波）有限公司	MEMS 传 感器	<b>131.62</b>	338.80	-3.38	350.63	170.53	129.61
合肥维信诺科技有限公司	平板显示	-	22.56	-83.97	140.72	-47.52	268.14
客户 B	功率器件	<b>455.68</b>	<b>102.86</b>	<b>1,837.10</b>	<b>5.31</b>	-	-

由上表可知，公司各期前五大客户收入整体呈现上升趋势，前五大客户排名变动主要系部分客户增幅更快所致。前五大客户中功率器件客户的收入增幅整体较大，与公司重点开拓功率半导体客户战略相符。

2022年，公司向中芯集成电路（宁波）有限公司销售收入小幅下降，主要系该客户自身订单量有所下降，相应对公司的采购量小幅下降。报告期内，公司向合肥维信诺科技有限公司销售收入呈现下降趋势，主要系：该客户为平板显示领域客户，公司销售重心在半导体掩模版领域，在技术、市场、产能资源相对有限情况下，降低了平板显示领域的接单量。2023年1-6月，公司向普佳光罩销售金额下降较多，主要系其自身订单量下降相应减少向发行人采购所致。

## 2、结合客户合作历史、长期合作协议签署情况

报告期各期前五大客户的合作历史、长期合作协议签署及长期合作意愿情况如下：

序号	名称	开始合作时间	是否签署长期合作协议	是否具有长期合作意愿
1	客户 A1	2017-8	是	是
	客户 A2	2019-11	是	是
2	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	2021-1	是	是
	上海芯昇集成电路有限公司	2022-11	否	是
3	中芯集成电路（宁波）有限公司	2018-9	否	是
4	杭州士兰微电子股份有限公司	2014-11	否	是
	杭州士兰集成电路有限公司	2014-11	否	是
	杭州士兰集昕微电子有限公司	2019-7	否	是
5	杭州立昂微电子股份有限公司	2015-1	是	是
	杭州立昂东芯微电子有限公司	2021-4	否	是
6	无锡迪思微电子有限公司	2017-6	否	是
	润新微电子（大连）有限公司	2019-11	否	是
7	合肥维信诺科技有限公司	2020-4	是	是
8	深圳市普佳光罩电子有限公司	2010-11	否	是
9	北京中科圣泽科技发展有限公司	2011-8	否	是

序号	名称	开始合作时间	是否签署长期合作协议	是否具有长期合作意愿
10	客户 B	2022-1	是	是

由上表可知，公司与主要客户的合作历史均较久，客户访谈反馈均具有长期合作意愿，客户稳定性和合作可持续性较好。下游晶圆制造商客户会对掩模版供应商进行长时间评估和认证，通过后轻易不会更改供应商，客户粘性较高，因此，公司与下游大客户的合作关系稳定性和持续性不依赖于长期合作协议，更依赖于是否通过客户的评估和验证，建立起批量供货合作关系。

### 3、可比公司竞争情况

国内第三方半导体掩模版市场，美国 Photronics、日本 Toppan 和日本 DNP 三家公司占据较高的市场份额，未来半导体掩模版国产替代的空间非常广阔。公司及境内同行业公司的份额增量主要来源于抢占境外供应商的市场份额。

公司已经实现了 130nm 工艺节点半导体掩模版的量产，实现了±20nm 的 CD 精度和套刻精度，这一水平在国内独立第三方半导体掩模版厂商中属于领先水平。公司是国内为数不多的高精度半导体掩模版供应商，具有较强的市场竞争力。

综上，报告期内，公司与主要客户销售规模整体呈现上升趋势；公司与主要客户合作历史悠久、主要客户具有长期合作意愿且公司进入了下游晶圆制造客户供应商名单；同时，公司是国内为数不多的高精度半导体掩模版供应商，具有较强的市场竞争力。因此，公司的主要客户具有稳定性和可持续性。

**（三）发行人直销模式以外的收入金额及占比、主要客户情况；列示与发行人业务相同或相似客户的基本情况、采购用途及合理性，是否直接用于向其下游销售**

#### 1、发行人直销模式以外的收入金额及占比、主要客户情况

报告期各期，公司直销模式以外的收入金额分别为 231.89 万元、209.60 万

元、209.76 万元和 **92.88 万元**，占收入比例分别为 4.39%、1.84%、1.30%和 **0.90%**，占比较低，主要为通过代理商实现的收入。上述涉及的主要客户为红莹实业股份有限公司和嘉扬科技有限公司，上述客户为公司提供中国台湾地区客户的拓展和维护工作。上述客户获取终端客户产品需求后，向公司下达产品订单，合同或订单签订、出口报关、价款的支付对手方均为上述代理商客户，其中公司向红莹实业销售的产品直接送货至终端客户、向嘉扬科技销售产品先运送至嘉扬科技再由其送货至终端客户。报告期各期，公司向上述两位客户销售金额占直销模式以外收入的比例分别为 86.28%、86.78%、85.33%和 **70.81%**。上述两位客户的基本情况如下：

序号	客户名称	注册时间	注册资本	主营业务	实际控制人
1	红莹实业股份有限公司	2000-1-21	1,000 万新台币	电子材料贸易	杨云龙
2	嘉扬科技有限公司	2004-9-23	1,000 万新台币	电子材料贸易	郭雅玲

**2、列示与发行人业务相同或相似客户的基本情况、采购用途及合理性，是否直接用于向其下游销售**

公司主营产品为半导体掩模版，报告期内，公司业务相同或相似的同行业公司客户为客户 A1、迪思微和普佳光罩。公司与上述客户的销售内容、销售金额及合理性分析如下：

单位：万元、%

客户名称	采购用途及合理性	销售内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			销售金额	收入占比	销售金额	收入占比	销售金额	收入占比	销售金额	收入占比
迪思微	\	功率器件半导体掩模版	748.55	7.26	1,065.52	6.60	281.47	2.48	65.20	1.24
客户 A1	\	芯片封装半导体掩模版	148.44	1.44	499.07	3.09	635.92	5.59	294.52	5.59
普佳光罩	\	功率器件半导体掩模版、光学器件掩模版	98.71	0.96	356.98	2.21	356.96	3.14	313.92	5.96

上述客户基于产能、生产效率或制程能力等因素向公司采购掩模版，具有商

业合理性。

上述客户的基本情况如下：

序号	客户名称	注册时间	注册资本	主营业务	实际控制人
1	迪思微	2012-7-20	13,676.9231 万元	掩模版研发、生产和销售	中国华润有限公司
2	客户 A1	\	\	\	\
3	普佳光罩	2010-3-31	500 万元	掩模版研发、生产和销售	林仕松

上述客户向发行人采购产品后，根据客户具体需要对产品进行贴膜、检测、重新包装后，再向下游客户进行销售。报告期内，发行人向业务相同或相似客户销售金额占营业收入的比例较低，对发行人经营业绩的影响较小。

二、走访、函证及其他核查程序的抽样方式、核查内容、比例及结论，以及对客户及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排的核查情况

执行的核查程序如下：

(1) 客户走访

通过大额抽样方法，抽取各期交易额较大的客户共 33 家进行了实地走访及视频方式访谈。现场走访执行的主要核查程序包括实地查看客户的生产经营场所，查阅客户的营业执照，就发行人与客户的交易背景、交易内容、交易金额、结算方式、信用政策等与客户相关负责人进行访谈；视频访谈执行的主要核查程序包括就发行人与客户的交易背景、交易内容、交易金额、结算方式、信用政策等与客户相关负责人进行访谈，客户走访比例如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期营业收入	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
核查金额	7,243.86	11,398.19	8,695.83	3,626.93
其中：实地走访	6,972.75	10,878.30	8,126.19	3,248.15
核查比例	67.59%	67.34%	71.47%	61.64%
线上访谈	271.11	519.89	569.64	378.78
核查比例	2.63%	3.22%	5.01%	7.19%

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
合计核查比例	<b>70.22%</b>	70.56%	76.48%	68.83%

## (2) 客户函证

通过大额抽样的方法，抽取各期交易额较大的客户，函证其交易额、应收款项余额、期末发出商品的数量，以核实收入的真实性、准确性及截止性，函证的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
当期营业收入	<b>10,316.00</b>	16,154.16	11,369.39	5,269.26
发函金额	<b>9,316.45</b>	14,633.06	10,389.06	4,631.72
发函比例	<b>90.32%</b>	90.59%	91.38%	87.91%
发函客户数量（名）	<b>107</b>	120	98	80
回函相符以及回函不符经调节后可确认金额	<b>9,135.64</b>	14,559.91	10,009.41	4,449.21
其中：回函确认金额	<b>9,015.30</b>	14,070.70	9,790.75	4,346.56
回函不符经调节可确认金额	<b>120.34</b>	489.21	218.65	102.66
<b>调节原因：</b>				
公司收入确认时点与客户入账时点时间性差异	<b>120.34</b>	489.42	218.65	102.66
其他	-	-0.21	-	-
回函相符以及回函不符经调节后可确认比例	<b>98.06%</b>	99.50%	96.35%	96.06%
回函相符以及回函不符经调节后可确认金额占当期营业收入比例	<b>88.56%</b>	90.13%	88.04%	84.44%

报告期内，客户回函不符的主要原因系发行人与客户入账存在时间性差异，发行人以货物签收作为销售收入及应收账款确认时点，部分客户在收到发行人开具的发票后确认相关交易及往来款，入账时间差异导致客户回函金额与函证金额不符。

针对上述回函不符的情况，我们通过客户回函时在函证中填写的金额或提供的采购明细与公司销售明细进行核对，取得相应的销售订单/合同、发货单、签收单、报关单（如有）等原始凭证，查验销售真实性，经核查后能够对函证金额

进行确认。

### （3）收入细节性测试

通过大额抽样和随机抽样的方法，抽取各期前 10 大客户并随机抽取 10 家客户。对销售合同、出库单、发票、客户签收单、物流信息、报关单（如有）、银行回单等凭证进行了核查，核对客户名称及实际交易的产品、数量和金额与相关原始单据是否一致，核对物流记录中的签收日期、收入记账期间是否一致，核对订单日期、出库单及送货单日期及客户签收日期是否匹配，核查销售收入真实性和准确性。检查比例如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期营业收入	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
核查金额	6,277.30	9,838.12	7,174.06	2,857.10
核查比例	60.85%	60.90%	63.10%	54.22%

经核查，发行人销售收入真实、准确，收入确认时点与签收日期相匹配，各单据之间日期具有匹配性。

（4）了解与销售收款相关的内部控制流程，评价与收入确认相关内部控制的设计和运行有效性。通过对公司访谈了解收入确认政策，检查主要客户合同相关条款，发行人财务的销售账务处理流程；并检查收入确认方法是否准确，是否符合企业会计准则的相关规定；

（5）查阅发行人所在行业的主要产业政策、同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开资料，并访谈发行人管理层，分析报告期各期发行人与同行业可比公司收入增速变动趋势；

（6）针对资产负债表日前后确认的销售收入，选取样本执行截止性测试，核对发货单、运输单据、客户签收记录、报关单等支持性文件，以评估销售商品收入是否在恰当的期间确认；

(7) 获取报告期内发行人银行账户对账单和银行存款明细账，双向交叉核对检查销售及回款的真实性，同时对资产负债表日后回款进行检查；

(8) 通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，了解主要客户的工商注册等相关信息；通过网络检索主要客户官方网站及相关报道，查阅公开披露公告，了解主要客户的经营情况及相关背景信息；

(9) 通过网络核查，确认客户及关联方是否与发行人及其关联方、员工或前员工存在关联关系；获取发行人实际控制人、董监高及关键岗位管理人员出具的与客户及关联方不存在关联关系的承诺说明；获取客户出具的与发行人及关联方不存在关联关系的承诺说明；

(10) 获取报告期内发行人、实际控制人及配偶、董监高及关键岗位人员、实际控制人控制的其他企业的银行流水，对大额及异常资金往来进行核查，是否存在与客户及关联方的异常资金往来。

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人收入真实、准确。

2、报告期内，发行人、发行人客户及其关联方与发行人及其关联方、发行人员工存在关联关系、资金往来，具体情况如下：（1）2020年和2021年，发行人存在使用员工设立的香港龙图光罩电子有限公司（该公司已于2022年2月注销）的银行账户（该银行账户已于2021年7月注销）收取部分销售款项并代为支付部分员工奖金及费用。截至报告期末，上述不规范情形均已整改完毕。（2）发行人客户兴美科电脑为发行人曾经的关联方。除上述情况外，发行人客户及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工不存在关联关系、异常直间接资金往来或其他利益安排的情况。

### 三、申报会计师的核查情况

#### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行了如下核查程序：

1、获取发行人收入明细表，统计分析不同客户类型不同收入分层客户情况、各期新老客户收入比例、知名客户数量及收入比例情况；

2、通过网络核查、主要客户提供工商资料及出具的说明等，核查主要客户的基本情况信息；

3、查看报告期各期前五大客户访谈问卷、签署的长期合作协议（如有）等，了解公司与主要客户的合作历史、合作的稳定性等信息；

4、查阅发行人期后销售实现情况、下游客户定期报告、官方网站信息等公开资料，分析发行人收入增长的可持续性；

5、访谈发行人总经理，了解公司与报告期各期前五大客户合作的稳定性和可持续性；

6、访谈发行人代理商客户、函证交易额，了解交易模式及主要终端客户情况，并执行循环测试和细节性测试；

7、访谈与发行人业务相同或相似客户、函证交易额，了解交易模式及合理性、终端销售客户情况及获取部分终端销售记录，并执行循环测试及细节测试。

#### （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

1、发行人不同客户类型对应的客户收入分层情况符合公司实际情况具有合理性。发行人报告期各期新客户及知名客户比例总体呈现上升趋势，与发行人经营策略相一致。各类型主要客户的成立时间、注册资本、人员及业务经营情况不存在异常情况。

2、发行人报告期各期前五大客户整体收入呈现上升趋势，与公司重点行业内知名大客户的战略相匹配。公司与主要客户合作历史悠久、主要客户具有长期合作意愿且公司进入了下游晶圆制造客户供应商名单；同时，公司是国内为数不多的高精度半导体掩模版供应商，具有较强的市场竞争力，因此，公司的主要客户具有稳定性和可持续性。

3、发行人报告期内直销模式以外收入金额较小，占比较低，主要系协助公司开拓中国台湾地区客户的代理商的销售收入，具有合理性。报告期内，少量客户的业务与发行人相同或相似，主要系部分客户基于产能、生产效率或制作能力等因素向发行人采购掩模版，具有商业合理性；客户采购发行人产品后，根据各自要求对产品进行贴膜、检测、重新包装后，再向下游客户进行销售。报告期内，发行人向业务相同或相似客户销售金额占营业收入的比例较低，对发行人经营业绩的影响较小。

## 六、【审核问询函第8条】关于采购与供应商

根据申报材料：（1）公司主要原材料石英基板、苏打基板、ABS 包装盒平均采购价格呈下降趋势，光学膜采购价格呈上升趋势，未说明与市场价格比较情况；发行人生产过程存在显影、刻蚀、清洗等环节，但未披露相关原材料采购情况；（2）报告期内，发行人苏打掩模版产量皆高于苏打基板采购数量，各期差异约 3857 片、4133 片、1880 片；石英掩模版的产量皆小于石英基板采购数量，各期差异约 438 片、2,067 片、4,178 片；（3）发行人单位用电量对应的产量分别为 282.74 片、280.11 片、243.16 片，2022 年大幅下降；（4）发行人前五大供应商采购金额占比分别为 82.73%、84.62%和 88.08%，高于清溢光电近两年约 55%左右的水平；其中韶锦微电子实缴资本 40 万元、无参保人员，微择科技实缴资本 42 万元、参保人员 4 人，璩玖科技无实缴资本与参保人员；（5）发行人主要生产设备光刻机和原材料石英基板、光学膜均来自于境外采购。

根据公开资料，美国《出口管制条例》将 250nm 及以下制程的掩模版及其

生产设备纳入限制清单；日本将掩模制造中被应用在使用电子束、离子束或激光的部分光刻设备、用于部分掩模的多层反射膜通过离子束蒸镀或物理气相沉积法成膜而设计的装置、设计为利用等离子体成膜厚度超过 100 纳米且应力小于 45MPa 的碳硬掩模的装置纳入出口管制清单；荷兰已对我国限制出口 EUV 光刻机，并计划限制出口部分 DUV 光刻机。

请发行人说明：（1）发行人其他原材料的具体构成，与显影、刻蚀、清洗等生产环节是否匹配；结合采购结构、主要供应商价格变动、价格折让等因素，量化说明报告期各期各类原材料采购价格变化的原因，与同行业采购价格及市场行情价格是否存在较大差异及合理性；（2）报告期各期苏打、石英掩模版产量与苏打、石英基板采购数量不匹配的原因及合理性，并量化分析各类原材料采购、使用、库存与产成品、废品及废料的匹配关系，相关废品废料比率是否合理、是否具有回收价值及处置情况；（3）结合生产设备功耗变化情况、产品结构变化情况、同行业比较情况等，量化分析单位用电量对应产量 2022 年大幅下降的合理性；（4）发行人不同原材料的主要供应商及其终端供应商的基本情况、是否主要为发行人提供产品，其资金实力、人员规模、经营情况与发行人采购情况是否匹配；（5）光刻机、石英基板和光学膜等是否存在境内可替代供应商，是否存在境外设备重大依赖，结合各国出口管制相关规定的规定的影响，分析公司是否存在重大经营风险，并视情况完善风险提示。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，具体说明对供应商的核查方式、内容、比例和结论，物流资金流匹配情况，并说明对供应商及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排的核查情况。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 发行人其他原材料的具体构成，与显影、刻蚀、清洗等生产环节是否匹配；结合采购结构、主要供应商价格变动、价格折让等因素，量化说明报告期各期各类原材料采购价格变化的原因，与同行业采购价格及市场行情价格是否存在较大差异及合理性

### 1、发行人其他原材料的具体构成，与显影、刻蚀、清洗等生产环节是否匹配

报告期内，其他原材料的具体构成、采购金额及占总采购金额比例情况如下：

单位：万元、%

其他原材料	生产耗用环节	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
成品刻蚀液	刻蚀环节	46.26	1.58	65.67	1.45	45.20	1.28	3.52	0.21
显影液	显影环节	22.43	0.77	39.48	0.87	29.48	0.84	13.44	0.80
清洗剂	清洗环节	26.20	0.89	53.15	1.17	43.06	1.22	22.97	1.36
其他辅料及低值易耗品	多个生产环节	185.83	6.35	261.37	5.76	183.67	5.21	94.48	5.60
合计	-	280.72	9.59	419.67	9.25	301.40	8.55	134.40	7.96

报告期内，其他原材料的具体构成主要包括成品刻蚀液、显影液、清洗剂及其他辅料和低值易耗品，与公司刻蚀、显影、清洗等生产环节所需的原材料种类相匹配。

#### (1) 成品刻蚀液

报告期内，随着公司掩模版产量增长，刻蚀液采购量相应增长，其中2021年较2020年增长较多，主要原因系：①公司于2020年末购置自动刻蚀设备，相较于半自动刻蚀设备单槽同时刻蚀多张掩模版，自动刻蚀设备需要单独针对每张掩模版进行刻蚀操作，导致刻蚀液补充、更换更加频繁，因而单张掩模版的刻蚀液耗用量大幅增加，自动刻蚀设备单片耗用刻蚀液为半自动线的10倍左右。②2020年公司主要采用半自动刻蚀设备，且存在通过硝酸等化学品自行配置刻蚀液的情况，因此采购的刻蚀液成品金额较小。

(2) 显影液

报告期内，公司显影液采购金额不断增长，与产量增长的趋势相一致，占原材料采购金额的比例基本保持稳定，具有匹配性。

(3) 清洗剂

报告期内，公司清洗环节使用的清洗剂总金额随着产量的增长而逐步增加，占原材料采购占比分别为 1.36%、1.22%、1.17%和 0.89%，基本保持稳定，具有匹配性。

(4) 其他辅料及低值易耗品

报告期内，随着公司生产规模的增大，相应其他辅材和低值易耗品采购金额有所增长，具有匹配性。

2、结合采购结构、主要供应商价格变动、价格折让等因素，量化说明报告期各期各类原材料采购价格变化的原因，与同行业采购价格及市场行情价格是否存在较大差异及合理性

(1) 结合采购结构、主要供应商价格变动、价格折让等因素，量化说明报告期各期各类原材料采购价格变化的原因

报告期内，公司采购各类原材料不存在价格折让的情形。公司主要原材料为石英基板、苏打基板、光学膜和 ABS 包装盒。报告期内，公司主要原材料平均采购价格情况如下：

原材料	2023年 1-6月	变动幅度	2022 年度	变动幅度	2021 年度	变动幅度	2020 年度
石英基板（元/片）	682.78	13.58%	601.13	-14.28%	701.31	-18.78%	863.46
苏打基板（元/片）	185.62	-19.48%	230.53	-14.40%	269.31	-5.65%	285.44
光学膜（元/张）	583.36	10.48%	528.03	18.21%	446.69	8.46%	411.86
ABS 包装盒（元/个）	108.37	2.39%	105.84	-13.10%	121.80	0.01%	121.79

报告期内，石英基板和苏打基板的平均采购单价整体呈现下降趋势，光学膜的平均采购单价呈现上升趋势，ABS 包装盒的平均采购单价相对较为平稳，相

关主要原材料的价格变动具体分析如下：

①石英基板

报告期内，公司石英基板采购平均单价呈现下降趋势，分别下降 18.78%、下降 14.28%和上升 13.58%，主要系产品尺寸结构及汇率变动影响。其中尺寸越大用料越多，采购单价越贵；同时石英基板工艺技术难度较大，尺寸越大基板平整度控制越难，采购单价亦越高。

报告期内，公司石英基板按外观尺寸划分的采购单价和采购占比情况如下表所示：

单位：元/片、%

尺寸	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	采购数量占比
≤5寸	367.25	25.87	19.18	341.38	-45.33	29.57	386.71	-21.11	36.62	407.82	48.85
6寸	669.66	8.94	74.83	660.72	-94.10	67.67	754.82	-67.56	58.27	822.38	40.37
≥7寸	1,857.48	-66.50	5.99	1,923.98	-420.07	2.76	2,344.05	-738.33	5.11	3,082.38	10.78
合计	682.78	81.65	100	601.13	-100.18	100	701.31	-162.15	100	863.46	100

报告期内，各尺寸石英基板的采购单价及采购数量占比对石英基板平均采购单价影响的量化分析如下：

单位：元/片

尺寸类别	2023年1-6月较2022年度			2022年度较2021年度			2021年度较2020年度		
	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计
≤5寸	-35.46	4.96	-30.50	-27.24	-13.40	-40.64	-49.91	-7.73	-57.64
6寸	47.30	6.69	53.98	70.95	-63.68	7.27	147.24	-39.36	107.87
≥7寸	62.16	-3.98	58.17	-55.22	-11.59	-66.80	-174.63	-37.76	-212.39
合计	73.99	7.67	81.65	-11.51	-88.67	-100.18	-77.31	-84.85	-162.15

注：采购占比变动影响=（当期采购数量占比-上期采购数量占比）×上期采购单价；2、

采购单价变动影响=(当期采购单价-上期采购单价)×当期采购数量占比,下同。

由上表可知,2021年较2020年,石英基板平均采购单价下降162.15元/片,主要系7寸及以上石英基板采购占比下降幅度较大所致,影响石英基板单片采购价格下降174.63元/片;2022年较2021年,石英基板平均采购单价下降100.18元/片,主要系7寸及以上石英基板采购占比进一步下降及6寸石英基板采购单价下降较多所致,分别影响石英基板单片采购价格下降55.22元/片和63.68元/片;2023年1-6月较2022年,石英基板平均采购单价上升81.65元/片,主要系6寸及7寸及以上石英基板采购占比上升较多所致,由于采购结构变动影响石英基板平均采购价格上升73.99元/片。上述因素具体分析如下:

#### **A、2021年与2020年比较**

2021年较2020年石英基板的平均采购单价下降了162.15元/片,主要7寸及以上石英基板采购占比下降幅度较大所致,影响石英基板单片采购价格下降174.63元/片。报告期内,公司重点开发特色工艺半导体知名晶圆制造商,相应功率半导体掩模版销售收入占石英掩模版收入比例大幅提升,从2020年的46.22%上升至2021年的65.43%,功率半导体掩模版以6寸为主,相应采购7寸及以上石英基板的比例下降较多。

#### **B、2022年与2021年比较**

2022年较2021年石英基板的平均采购单价下降了100.18元/片,主要系7寸及以上石英基板采购占比进一步下降及6寸石英基板采购单价下降较多所致,分别影响石英基板单片采购价格下降55.22元/片和63.68元/片。

##### **a、6寸石英基板单价下降影响**

2022年,公司石英基板主要向环球国际科技有限公司(以下简称“环球国际”)采购,公司向环球国际采购占6寸石英基板整体采购数量的比例为93.29%,为影响单价下降的最主要因素。

2022 年，公司向环球国际采购 6 寸石英基板的采购单价从 2021 年的 732.59 元/片下降至 2022 年的 660.57 元/片，平均采购单价下降 72.02 元/片。主要原因系：公司与环球国际会在年初确定年度采购价格，年中各月公司按照年度采购价格和公司采购计划分批次下单采购入库，入库时按照入库时点的日元兑人民币汇率确定人民币采购价格，但 2022 年日元兑人民币持续贬值，导致采购环球国际的产品人民币采购单价持续走低。上述因素影响的定量分析如下：

项目	计算过程	数值
2021 年度向环球国际采购 6 寸石英基板平均采购价格（元/片）	A	732.59
2022 年度日元兑人民币汇率下降幅度	B	-8.58%
2022 年度汇率变动对向环球国际采购 6 寸石英基板平均采购单价的影响（元/片）	C=A*B	-62.87
2022 年度向环球国际采购 6 寸石英基板平均采购价格下降金额（元/片）	D	72.02
剔除汇率影响向环球国际采购 6 寸石英基板单价下降金额（元/片）	E=D+C	9.16

注：2022 年度日元兑人民币汇率下降幅度系 2022 年各月初汇率算术平均值与年初汇率相比的下降幅度。

由上表可知，剔除汇率变动影响后，公司向环球国际采购 6 寸石英板的平均采购单价下降仅 9.16 元/片，变动比例为-1.25%，变动较小。

#### b、7 寸及以上石英基板采购占比下降影响

2022 年较 2021 年，7 寸及以上石英基板的采购占比下降，主要系：2022 年公司功率半导体掩模版销售金额占石英掩模版收入比例从 2021 年的 65.42% 上升至 2022 年的 77.27%，相应 6 寸石英板采购数量占比增长较多，7 寸及以上石英基板采购占比继续下降。

#### G、2023 年 1-6 月与 2022 年比较

2023 年 1-6 月较 2022 年，相较于 5 寸基板，尺寸更大的 6 寸及以上石英基板采购占比上升，带动石英基板平均采购单价上升了 73.99 元/片，为石英基板平均单价上升主要因素，主要系：一方面，主要采用 6 寸基板的功率半导体掩模版收入占石英掩模版收入的比例进一步提升，从 2022 年的 77.27% 上升至 2023 年 1-6 月的 82.63%，相应采购 6 寸石英基板占比提升较多；另一方面，根据下

游部分客户的订单需求，本期7寸掩模版的订单量所增长，相应7寸石英基板的采购占比有小幅提升。

### ②苏打基板

报告期内，公司苏打基板采购平均单价呈现下降趋势，分别下降5.65%、14.40%和19.48%，主要系产品尺寸结构及供应商降价的影响。其中产品尺寸越大，用料越多，采购单价越贵。

报告期内，发行人苏打基板按掩模版尺寸划分的采购单价和采购占比情况如下表所示：

单位：元/片、%

尺寸	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	采购数量占比
>9寸	884.93	-129.79	8.25	1,014.72	-28.48	10.66	1,043.20	-180.11	14.92	1,223.31	13.77
≤9寸	122.72	-14.21	91.75	136.93	3.34	89.34	133.58	-2.13	85.08	135.72	86.23
合计	185.62	-44.92	100.00	230.53	-38.78	100.00	269.31	-16.13	100.00	285.44	100.00

苏打基板各尺寸采购单价及采购占比对苏打基板平均采购单价影响的量化分析如下：

单位：元/片

尺寸类别	2023年1-6月较2022年度			2022年度较2021年度			2021年度较2020年度		
	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计
>9寸	-24.47	-10.71	-35.18	-44.42	-3.04	-47.45	14.12	-26.87	-12.75
≤9寸	3.30	-13.04	-9.73	5.69	2.99	8.68	-1.57	-1.82	-3.38
合计	-21.17	-23.75	-44.92	-38.73	-0.05	-38.78	12.56	-28.69	-16.13

由上表可知，2021年较2020年，苏打基板平均采购单价下降16.13元/片，主要系大于9寸的苏打基板采购单价下降所致，影响苏打基板单片采购价格下降

26.87 元/片；2022 年较 2021 年，苏打基板平均采购单价下降 38.78 元/片，主要系 9 寸以上苏打基板采购占比下降较多所致，影响苏打基板单片采购价格下降 44.42 元/片；2023 年 1-6 月较 2022 年，苏打基板平均采购单价下降 44.92 元/片，主要系 9 寸以上苏打基板采购占比及整体采购单价下降所致，分别影响苏打基板平均采购价格下降 24.47 元/片和 23.75 元/片。上述因素具体分析如下：

**A、2021 年与 2020 年比较**

2021 年较 2020 年，苏打基板平均采购单价下降 16.13 元/片，下降幅度为 5.65%，主要系大于 9 寸的苏打基板采购单价下降，下降幅度为 14.72%，影响苏打基板单片采购价格下降 26.87 元/片。9 寸以上苏打基板采购单价下降的主要原因系：

a、2021 年 9 寸以上较大尺寸苏打基板市场供应竞争加剧，苏打基板供应商之一的长沙韶光芯材科技有限公司为提升大尺寸苏打基板销量，采取较为激进的价格竞争策略，再加之公司 2021 年苏打基板采购量增加，议价能力亦增强，9 寸以上苏打基板平均采购单价下降较多。结合两年相同型号苏打基板采购单价下降幅度以及各型号 2022 年的采购数量占比，加权测算，上述因素影响 9 寸以上苏打基板平均采购单价下降 9.65%。

b、2021 年公司向客户 A1 供应的 14 寸晶圆级封装掩模版销量大幅增加，2021 年较 2020 年销售量上升 146.48%，相应采购 14 寸苏打基板在 9 寸以上苏打基板中比例提升，而 14 寸苏打板在 9 寸以上苏打基板（主要为大于等于 14 寸苏打基板）中采购价格相对较低，故拉低了 9 寸以上苏打基板的平均采购单价。上述影响因素的定量测算如下：

项目	计算过程	数值
2020 年度 14 寸苏打基板占 9 寸以上苏打基板的采购比例	A	16.57%
2021 年度 14 寸苏打基板占 9 寸以上苏打基板的采购比例	B	28.43%
2020 年 9 寸以上苏打基板平均单价（元/片）	C	1,223.31
2021 年 14 寸苏打基板平均单价（元/片）	D	653.26
2021 年 14 寸苏打基板占比提升对 9 寸以上苏打基板平均	$E=(D/C-1)*(B-A)$	-5.52%

项目	计算过程	数值
采购单价的影响		

由上表可知，上述因素影响9寸以上苏打基板平均采购单价下降5.52%。

### B、2022年与2021年比较

2022年较2021年，苏打基板平均采购单价下降38.78元/片，主要系大于9寸的苏打基板采购占比下降所致，影响苏打基板单片采购价格下降44.42元/片。

2022年公司9寸以上苏打基板采购占比下降了4.26%，主要原因系：2022年公司功率半导体掩模版占苏打掩模版收入比例提升，从2021年的9.41%上升至2022年的13.76%，功率半导体主要采用6寸苏打基板，相应9寸及以上苏打基板占比下降。

### C、2023年1-6月与2022年比较

2023年1-6月较2022年，苏打基板平均采购单价下降44.92元/片，主要系：大于9寸的苏打基板采购占比及苏打基板整体采购单价下降所致，分别影响苏打基板平均采购价格下降24.47元/片及23.75元/片。

2023年1-6月公司9寸以上苏打基板采购占比进一步下降了2.41%，主要原因系：2023年上半年，公司功率半导体掩模版占苏打掩模版收入比例提升，从2022年的13.76%上升至2023年上半年的19.25%，功率半导体主要采用小于9寸苏打基板，相应9寸及以上苏打基板占比下降。

2023年上半年，公司苏打基板整体采购单价有所下降，主要系：随着与下游供应商合作深入，公司的议价能力增强；再加之苏打基板市场竞争相对激烈，供应商为了稳固与公司的长期合作关系，主动降低采购单价。

### ③光学膜

报告期内，公司光学膜采购平均单价呈现上升趋势，分别上升8.46%、18.21%和10.48%，主要系产品等级结构变化及受市场供应紧张价格上涨的影响。

光学膜根据下游客户光刻机的波长进行匹配,其中适配波长越短的光学膜价格越高。报告期内,发行人光学膜按照等级划分为 DUV 膜和 I-line 膜,其中 DUV 膜等级高于 I-Line 膜,按产品结构的光学膜采购单价和采购占比情况如下表所示:

单位:元/片、%

等级	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	采购数量占比
DUV膜	778.36	53.15	21.67	725.21	82.75	25.24	642.45	-23.92	14.95	666.37	0.05
I-line膜	529.42	67.95	78.33	461.47	49.19	74.76	412.29	0.56	85.05	411.72	99.95
合计	583.36	55.33	100.00	528.03	81.34	100.00	446.69	34.83	100.00	411.86	100.00

公司各等级光学膜的采购单价及采购占比对光学膜平均采购单价的量化分析如下:

单位:元/片

等级	2023年1-6月较2022年度			2022年度较2021年度			2021年度较2020年度		
	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计
DUV膜	-25.87	11.52	-14.35	66.10	20.88	86.99	99.25	-3.57	95.68
I-line膜	16.46	53.22	69.68	-42.42	36.77	-5.64	-61.32	0.48	-60.85
合计	-9.41	64.74	55.33	23.68	57.66	81.34	37.93	-3.10	34.83

由上表可知,2021年较2020年,光学膜平均采购单价上升34.83元/片,主要系DUV膜采购占比大幅上升所致,采购占比整体变动影响光学膜采购单价上升37.93元/片;2022年较2021年,光学膜平均采购单价上升81.34元/片,主要系:一方面,DUV膜采购占比进一步提升,采购占比整体变动影响光学膜采购单价上升23.68元/片;另一方面,DUV膜与I-line膜采购单价均有所上升,采购单价整体变动影响光学膜平均采购单价上升57.66元/片;2023年1-6月较2022

年，光学膜平均采购单价上升 55.33 元/片，主要系 I-line 膜采购单价有所上升所致，影响光学膜平均采购单价上升 53.22 元/片。上述因素具体分析如下：

#### **A、2021 年与 2020 年比较**

2021 年较 2020 年，公司采购光学膜平均采购单价增加 34.83 元/片，增幅为 8.46%，主要系采购单价较贵的 DUV 膜采购占比大幅提升所致，采购占比整体变动影响光学膜采购单价上升 37.93 元/片。报告期内，公司明确特色工艺半导体掩模版发展战略，技术工艺水平不断提升，与下游知名晶圆制造商的合作产品的制程和精度水平提升，下游客户对光学膜等级要求提高，DUV 膜采购占比大幅提升。

#### **B、2022 年与 2021 年比较**

2022 年较 2021 年，公司采购光学膜平均采购单价增加 81.34 元/片，增幅为 18.21%，主要系：一方面，公司产品制程和精度要求继续整体提升，DUV 膜采购占比进一步提升，采购占比整体变动影响光学膜采购单价上升 23.68 元/片；另一方面，光学膜市场供应较为集中，2022 年受宏观经济影响，公司光学膜主要供应商上海印科微电子器材有限公司上海工厂停工时间接近 5 个月，光学膜市场供应紧张，采购单价上涨较多，DUV 膜及 I-Line 膜采购单价分别上涨了 12.88% 和 11.93%，采购单价整体变动影响光学膜平均采购单价上升 57.66 元/片。

#### **C、2023 年 1-6 月与 2022 年比较**

2023 年 1-6 月较 2022 年，公司采购光学膜平均采购单价增加 55.33 元/片，增幅为 10.48%，其中 I-Line 膜采购单价上涨了 14.72%，影响光学膜平均采购单价上升 53.22 元/片，主要系 2023 年上半年 I-Line 光学膜市场供应持续紧张，采购单价有所上涨所致。

#### **④ABS 包装盒**

2020 年和 2021 年，公司 ABS 包装盒平均采购单价分别为 121.79 元/个和

121.80元/个，基本一致。2022年度较2021年度，发行人ABS包装盒采购单价有所下降，下降幅度为13.10%，主要系单价较贵的较大尺寸的ABS包装盒采购占比下降所致。2023年1-6月较2022年度，发行人ABS包装盒采购单价有所上升，上升幅度为2.39%，采购价格变化较小。

ABS包装按照尺寸大小划分的采购单价和采购占比变动情况如下所示：

单位：元/个、%

尺寸	2022年度			2021年度	
	采购单价	变动金额	采购数量占比	采购单价	采购数量占比
14寸	455.75	-0.96	3.05	456.71	5.20
≤9寸	94.85	-8.58	96.95	103.43	94.80
合计	<b>105.84</b>	<b>-15.96</b>	<b>100.00</b>	<b>121.80</b>	<b>100.00</b>

各尺寸类别ABS包装盒采购单价及采购占比对ABS包装盒采购单价变动的量化分析如下：

单位：元/个

尺寸	2022年度较2021年度		
	采购占比变动影响	采购单价变动影响	合计
14寸	-9.84	-0.03	-9.87
≤9寸	2.23	-8.32	-6.09
合计	<b>-7.61</b>	<b>-8.35</b>	<b>-15.96</b>

由上表可知，2022年ABS包装盒较2021年采购单价下降15.96元/个，主要原因系：

A、公司功率半导体收入占比大幅提升，功率半导体主要为6寸掩模版，相应小于等于9寸的ABS包装盒采购占比提升，14寸ABS包装盒采购占比下降影响2022年14寸ABS包装盒平均采购单价下降9.84元/个。

B、公司小于等于9寸ABS包装盒平均单价下降影响ABS包装盒整体平均单价下降8.32元/片，主要系：公司7寸掩模版销量占比下降，相应减少了单价较高的7寸ABS包装盒采购量，2022年采购7寸ABS包装盒数量占小于等于9寸ABS包装盒采购数量的比例从2021年的18.79%下降至2022年的10.44%，相应拉低了小于等于9寸ABS包装盒的整体采购单价。

**(2) 与同行业采购价格及市场行情价格是否存在较大差异及合理性**

**①与同行业采购价格比较**

同行业可比公司中,仅路维光电在招股说明书中披露了 2020 年和 2021 年的基板及光学膜采购单价,报告期内,路维光电与公司主要原材料的采购价格对比情况如下:

原材料	2021 年度		2020 年度	
	路维	公司	路维	公司
石英基板 (万元/平方米)	11.31	6.02	10.76	7.35
苏打基板 (万元/平方米)	0.74	0.72	0.73	0.79
光学膜 (万元/张)	0.24	0.04	0.23	0.04

注: 1、路维光电仅在招股说明书中披露 2020 年和 2021 年原材料采购单价, 2022 年年报中未披露原材料采购单价, 故仅比较 2020 年和 2021 年; 2、公司招股说明书中苏打/石英基板按照单片采购价格计算平均采购单价, 与路维光电不同, 此处为折算后的采购单价

由上表可知, 公司石英基板及光学膜平均采购单价低于路维光电, 苏打基板平均采购单价与路维光电基本相当, 具体分析如下:

**A、石英/苏打基板**

**a、发行人与路维光电基板材料单价披露口径差异原因**

路维光电的基板采购单价以每平方米衡量, 与公司以片衡量不同, 主要原因系: 路维光电的产品主要应用于中大尺寸显示面板行业, 显示面板行业用的掩模版尺寸与下游各世代面板相适应, 掩模版单片面积大且对应不同世代面板的产品差异较大, 但掩模版图形简单、套刻层数少, 用面积作为衡量单位更恰当; 而半导体掩模版尺寸规格型号较少且尺寸相对较小, 但掩模版图形复杂、套刻层数多, 用片作为衡量单位更恰当。因此, 公司基板采购单价与路维光电的衡量口径不同, 按照平米口径比较存在一定偏差。

**b、石英/苏打基板按照平米统计采购单价与路维光电比较**

石英基板以高纯石英玻璃为基材, 具有高透过率、高平坦度、低膨胀系数等优点, 相较于苏打玻璃, 平整度、透过率的要求更高, 主要应用在精度更高的功

率半导体掩模版等场景中。石英基板相较于苏打基板，制作难度更大，采购主要依赖进口，并且随着面积的增大，光刻胶和金属遮光层涂布的面积更大，对于良率、缺陷和平整度的控制难度大幅提升，因此，单片面积更大的石英基板，按平米折算出的平均采购单价更贵，且差异较大。而苏打基板由于制作难度较低，已经实现完全国产化，不同单片面积的产品按平米折算出的平均采购单价差异不大。

路维光电主要业务集中于中大尺寸的平面显示掩模版领域，产品尺寸远大于发行人半导体掩模版，相应采购的石英基板单片面积亦远大于发行人，因此，发行人采购石英基板按平米折算采购单价低于路维光电，具有合理性。2021年路维光电石英基板平均采购单价呈现上升趋势，而发行人呈现下降趋势，主要系：路维光电高世代平板显示掩模版收入提升相应采购更大尺寸石英基板增多，而发行人功率半导体掩模版收入占比提升相应采购小尺寸石英基板增多所致。

苏打基板按平米采购单价基本不受单片面积的影响，发行人苏打基板平均采购单价与路维光电差异较小，具有合理性。

## B、光学膜

路维光电主要采购应用在中大尺寸平板显示掩模版的光学膜，单片面积远大于发行人，故发行人光学膜单片采购单价低于路维光电具有合理性。

### ②与市场行情价格比较

公司采购的原材料主要为石英基板、苏打基板、ABS包装盒和光学膜，上述原材料并非大宗交易产品不存在公开市场报价。由于石英基板、光学膜、高端ABS包装盒等的行业技术门槛较高、生产工艺复杂、量产难度较大，国内外仅个别供应商具备规模化生产能力，各家供应商均独立报价，因此不存在公开市场价格。苏打基板目前在国内亦仅有湖南普照信息材料有限公司、长沙韶光芯材科技有限公司等少数供应商具备生产能力，亦不存在公开市场价格。同行业可比公司路维光电、清溢光电在IPO问询回复中亦披露上述主要原材料不存在公开市场价格。

报告期内，公司采购交易遵循市场定价原则，通过向同类供应商询价、比价、议价等采购内控程序，确保原材料采购价格公允且基本稳定。通过获取供应商报价单，比对不同供应商价格，并对供应商访谈确认，公司报告期内采购的石英基板、苏打基板、光学膜、ABS 包装盒等原材料与市场价格基本相当，具有公允性。

**（二）报告期各期苏打、石英掩模版产量与苏打、石英基板采购数量不匹配的原因及合理性，并量化分析各类原材料采购、使用、库存与产成品、废品及废料的匹配关系，相关废品废料比率是否合理、是否具有回收价值及处置情况**

**1、报告期各期苏打、石英掩模版产量与苏打、石英基板采购数量不匹配的原因及合理性**

**（1）苏打掩模版的产量与苏打基板采购量的匹配分析**

通常情况下，生产一片掩模版需要相应耗用一片基板材料。报告期内，公司存在少量苏打掩模版拼版的情况，即领用较大尺寸的苏打基板，经光刻后，再进行切割磨边形成多块较小尺寸的苏打掩模版；因此，为了准确反映苏打掩模版产量与苏打基板耗用量的匹配关系，将较大尺寸的苏打基板按照切割后的数量作为基板耗用量进行测算。

苏打基板采购量、耗用量、产量与废品废料勾稽表格已申请豁免披露。

报告期各期，苏打基板采购量与生产领用量相匹配，具体参见本题回复之“一 /（二） /2/（1）各类原材料采购、使用、库存的匹配关系”。报告期各期，苏打基板采购量、生产领用数量与苏打掩模版产量和废品/废料量相匹配。

**（2）石英掩模版的产量与石英基板采购量的匹配分析**

石英基板采购量、耗用量、产量与废品废料勾稽表格已申请豁免披露。

报告期各期，石英基板采购量与生产领用量相匹配，具体参见本题回复之“一 /（二） /2/（1）各类原材料采购、使用、库存的匹配关系”。报告期各期，石英基板采购量、生产领用数量与石英掩模版产量和废品/废料量相匹配。

2、量化分析各类原材料采购、使用、库存与产成品、废品及废料的匹配关系，相关废品废料比率是否合理

(1) 各类原材料采购、使用、库存的匹配关系

报告期内，公司主要原材料采购数量、耗用数量及库存数量情况如下：

主要原材料类别	单位	2023年1-6月				
		期初库存	本期入库	生产领用	研发领用	期末库存
石英基板	片	\	\	\	\	\
苏打基板	片	2,239	18,191	18,228	188	2,014
光学膜	张	3,781	19,183	14,313	52	8,599
ABS 包装盒	个	10,056	19,520	20,840	-	8,736
主要原材料类别	单位	2022年度				
		期初库存	本期入库	生产领用	研发领用	期末库存
石英基板	片	\	\	\	\	\
苏打基板	片	1,924	38,586	37,610	661	2,239
光学膜	张	3,881	19,862	19,756	206	3,781
ABS 包装盒	个	4,169	39,733	33,846	-	10,056
主要原材料类别	单位	2021年度				
		期初库存	本期入库	生产领用	研发领用	期末库存
石英基板	片	\	\	\	\	\
苏打基板	片	2,185	40,661	40,073	849	1,924
光学膜	张	749	15,018	11,772	114	3,881
ABS 包装盒	个	1,521	24,809	22,161	-	4,169
主要原材料类别	单位	2020年度				
		期初库存	本期入库	生产领用	研发领用	期末库存
石英基板	片	\	\	\	\	\
苏打基板	片	1,049	30,648	28,857	655	2,185
光学膜	张	376	3,726	3,327	26	749
ABS 包装盒	个	2,107	7,785	8,332	39	1,521

注：1、上表中本期入库量包括供应商赠送的原材料数量；2、上述研发领用为计入研发费用的材料领用数量；3、研发领用 ABS 包装盒可周转使用，下同。

公司采购的主要原材料基本用于生产使用，存在少量研发领用情况。报告期内主要原材料采购数量与使用数量及期末库存数量相匹配。

(2) 各类原材料使用与产成品、废品及废料的匹配关系

①石英/苏打基板使用数量与掩模版产成品、废品及废料匹配关系

石英/苏打基板使用数量与掩模版产成品、废品及废料具有匹配性。具体勾稽关系参见本题回复之“一/（二）/1、报告期各期苏打、石英掩模版产量与苏打、石英基板采购数量不匹配的原因及合理性”。

### ②光学膜使用数量与掩模版产成品、废品及废料匹配关系

掩模版产品是否耗用光学膜取决于产品的制程、精度及客户订单需求，通常情况下，对于制程较高、精度要求较高的功率半导体掩模版，为保护其不被颗粒物污染，需要配置光学膜，此外存在少部分根据客户需求进行双面贴膜的情形。

光学膜采购量、耗用量、产量与废品废料勾稽表格已申请豁免披露。

报告期各期，光学膜使用数量与掩模版产成品及废料相匹配。

### ③ABS 包装盒使用数量与掩模版产成品、废品及废料匹配关系

通常情况下，功率半导体掩模版对储存的洁净度、静电系数等均要求很高，需要配备单价较高的 ABS 包装盒，其他掩模版产品根据客户需求配备，因此 ABS 包装盒耗用数量与掩模版产量不存在直接的对应关系。报告期各期，ABS 包装盒使用数量与掩模版产量的大致匹配关系如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
ABS 包装盒领用数量（个）	20,840	33,846	22,161	8,332
掩模版产量（片）	35,667	65,496	59,025	38,679
其中：功率半导体掩模版产量（片）	14,704	24,317	14,267	5,846
ABS 包装盒耗用数量变动率	23.15%	52.73%	165.97%	-
功率半导体掩模版产量变动率	20.94%	70.44%	144.05%	-

注：2023 年 1-6 月 ABS 包装盒变动率按照 2023 年半年度的年化值与 2022 年度数据进行比较。

由上表可知，报告期内，公司 ABS 包装盒领用数量与功率半导体掩模版产量的变动率基本一致，具有匹配性。

## （3）相关废品废料比率是否合理、是否具有回收价值及处置情况

### ①相关废品废料比率是否合理

报告期内，苏打掩模版和石英掩模版的废品率较低，主要系公司具有较强的

掩模版缺陷控制及修复技术,可以对生产过程产生的瑕疵、微粒等缺陷进行修复,从而大大降低生产过程中产品和材料报废的情况。报告期内,光学膜废料比例基本保持稳定。ABS 包装盒为包装物,不存在报废的情况。

## ②是否具有回收价值

### A、废品/废料认定标准及内控执行情况

#### a、废品/废料的认定标准

生产废品废料的认定标准:品质部根据客户要求对尺寸大小、图形状态、CD 精度、套刻精度、玻璃杂质、缺陷等级、平整度等多项参数进行检验,确认无法达到以上单项或组合参数指标的,判定为生产废品;

研发废料的认定标准:在研发测试或试验过程中,如出现材料物理结构改变、化学性能变化、遮光膜层损坏等,或已进行破坏性试验,测试或试验品无需保存或者保存时间已超过需要的期限,经研发中心确认后续测试或试验无法再利用,判定为研发废品;

#### b、废料内控执行情况

公司制定了《废品废料管理规定》,对废品废料的判定、移交、处置等流程及相应的审批权限进行了明确规定。其中,生产过程中废品废料需要经品质工程师按照产品标准进行检测和判定,经品质部负责人审批后认定为废品废料,并转入成品报废仓;研发过程中废品废料需经研发工程师进行检测和判定,经研发中心主任审批后认定为废品废料,并转入研发报废仓。认定为废品废料后,仓库根据废品废料的存量定期申请处置,具体处置方式需经采购部、财务负责人及总经理审批。发行人废品/废料相关内控执行有效。

### B、废料对应原材料价值测算

#### a、生产废料测算

单位:元/片、元/张、万元

项目	2023年1-6月			2022年度		
	数量	平均单价	金额	数量	平均单价	金额
石英基板	\	\	13.09	\	\	15.65
苏打基板	\	\	4.23	\	\	9.74
光学膜	\	\	8.70	\	\	8.87
合计	\	\	26.03	\	\	34.25
项目	2021年度			2020年度		
	数量	平均单价	金额	数量	平均单价	金额
石英基板	\	\	10.55	\	\	3.57
苏打基板	\	\	11.23	\	\	6.37
光学膜	\	\	5.08	\	\	1.15
合计	\	\	26.86	\	\	11.09

注：生产废料对应原材料测算金额由各原材料报废数量乘以出库平均单价。

由上表可知，报告期各期生产废料对应的原材料采购金额较小。

#### b、研发废料原值测算及回收价值

单位：片、张、万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
石英基板	694	49.13	1,042	77.32	382	29.41	107	10.12
苏打基板	188	1.72	661	21.75	849	33.94	655	33.51
光学膜	52	2.46	206	11.35	114	6.48	26	1.50
合计	-	53.31	-	110.42	-	69.83	-	45.14

注：研发废料对应原材料金额取自报告期各期研发费用台账的直接材料投入。

由上表可知，报告期各期研发废料对应的原材料采购金额较小。

同时，由于公司均为定制化的产品，报废材料不存在回收价值。其中，光学膜为一层拉伸平铺的无色有机聚合物薄膜，报废或使用后无法再次利用。报废苏打/石英基板为玻璃材质，表面金属层已经形成图形信息，且报告期内产生的废料量较小，不存在回收价值。

同行业可比公司对于废品的处理方式如下：

公司	废品处理方式
清溢光电	公司在生产过程中存在少量掩膜版基板损耗报废的情况，并根据原材料报废情况评估是否具备出售给基板供应商的可回收价值如存在，则公司将报废掩膜版基板处理为掩膜版基板玻璃后回售给境外供应商。2016-2018 年及 2019 年 1-6 月，金额分别为 103.73 万元、60.48 万元、0 万元和 0 万元，其中，2018 年度和 2019 年 1-6 月无可回收的掩膜版基板玻璃出口。
路维光电	退回不良品经判定玻璃基板良好，通过发供应商重新研磨、镀膜能够重新利用且该方式是经济的，由仓库单独保管，待需要时发供应商研磨、镀膜。 退回不良品经判定已报废或虽未报废，但发供应商重新研磨、镀膜进行重复利用是不经济的，公司将进行报废处理。

注：上述信息来源于同行业公司的反馈回复。

清溢光电和路维光电主要从事中大尺寸液晶显示面板掩模版的生产，单片基板的尺寸及单价远高于发行人，且收入规模远大于发行人相应废品量较大，部分基板发供应商研发、镀膜后具有经济性。而发行人从事小尺寸掩模版的生产，基板的单片价格较低，且各期报废的产品数量较小，考虑到必要的处理成本，报废基板不存在处理后再利用的经济性。

### ③废料处理方式

为了防止废料中承载的图形外泄，提高商业信息保密性，对报废的掩膜版进行敲碎后交由园区的垃圾处理站统一处理。报告期内公司废料的量较小，均由发行人自行处理，不存在委托外部供应商处置的情况。

### ④废料的监盘

由于各期末，发行人库存废料数量较少，且没有账面价值与回收价值，保荐机构、申报会计师未将废料纳入监盘范围；保荐机构、申报会计师获取报告期内发行人进销存明细表，分析各类主要原材料的进销存匹配性，并量化分析各类原材料与产成品、废品及废料的匹配性，具有匹配性。

**（三）结合生产设备功耗变化情况、产品结构变化情况、同行业比较情况等，量化分析单位用电量对应产量 2022 年大幅下降的合理性**

2021 年度、2022 年度，公司用电量与产量情况如下表所示：

项目	2022年度	2021年度
采购电量（万度）	269.35	210.72
掩模版产量（片）	65,496	59,025
单位用电量对应产量（片/万度）	243.16	280.11
单位产量用电量（度/片）	41.12	35.70
单位产量用电量变动率	15.18%	-

2022年较2021年，公司单位产品用电量增加了15.18%，主要系：2022年公司购置光刻机等设备，并相应增加配套动力及空调设备，其中动力及空调设备为主要耗电设备，除机器设备外功率占整体设备功率的比例在80%左右，公司配套动力和空调设备全天运行，若产能利用率下降，则单片产品分摊的电量将增加。2022年较2021年，公司产能利用率由90.32%下降至78.78%，下降幅度为11.54%，与单片产品用电量变动幅度基本一致。除此之外，公司2022年功率半导体掩模版产量有所增加，功率半导体制程和精度水平较高，单片加工时间较长，也小幅增加了单位产品耗电量。

同行可比公司路维光电与公司用电量与产量情况对比如下：

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	路维	公司	路维	公司	路维	公司
采购电量（万度）	-	269.35	1,592.71	210.72	1,519.74	136.80
掩模版产量（平方米）	-	1,380.87	3,787.32	1,534.43	3,643.37	999.21
单位产量用电量（万度/平方米）	-	0.20	0.42	0.14	0.42	0.14

注：1、同行业公司数据来源于其定期报告、公开发行信息披露文件；2、公司同行业可比公司美国Photronics、台湾光罩、清溢光电的财务报告等公开披露信息均未披露电能源采购、产量等数据。

由上表可知，公司换算成以平方米进行衡量的单位产量用电量与路维光电存在较大差异，主要原因系：

路维光电产品主要应用于大尺寸显示面板，发行人产品主要应用于半导体掩模版，大尺寸显示面板由于产品尺寸较大，所需的曝光时间相较于半导体掩模版而言更长，车间面积远大于发行人，相应于生产的机器设备及配套辅助设备的规格和功耗高于发行人，因此报告期内路维光电的采购电量大幅高于发行人的采购电量，单位产量用电量数据也显著高于发行人。

(四) 发行人不同原材料的主要供应商及其终端供应商的基本情况、是否主要为发行人提供产品，其资金实力、人员规模、经营情况与发行人采购情况是否匹配

报告期内，公司采购的主要原材料为石英基板、苏打基板、光学膜及 ABS 包装盒，不同原材料公司的主要供应商及其终端供应商的基本情况如下：

### 1、石英基板

报告期内，公司石英基板采购情况如下表所示：

单位：万元

年份	供应商名称	采购金额	占比
2023年 1-6月	环球国际科技有限公司	844.03	85.49%
	长沙韶光芯材科技有限公司	142.04	14.39%
	其他	1.23	0.13%
	合计	987.31	100.00%
2022年	环球国际科技有限公司	1,589.93	90.07%
	长沙韶光芯材科技有限公司	170.54	9.66%
	其他	4.74	0.27%
	合计	1,765.22	100.00%
2021年	环球国际科技有限公司	871.86	74.80%
	长沙韶光芯材科技有限公司	165.83	14.23%
	其他	127.95	10.98%
	合计	1,165.64	100.00%
2020年	环球国际科技有限公司	312.58	69.68%
	长沙韶光芯材科技有限公司	86.19	19.21%
	其他	49.80	11.10%
	合计	448.57	100.00%

由上表可知，公司石英基板主要供应商为环球国际科技有限公司（以下简称“环球国际”）和长沙韶光芯材科技有限公司（以下简称“长沙韶光”），各年度两家供应商采购金额占比分别为 88.90%、89.02%、99.73%和 99.87%。

### (1) 主要供应商采购价格差异分析

报告期内，公司向环球国际和长沙韶光的石英基板采购单价如下表所示：

单位：元/片

石英基板	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
环球国际科技有限公司	680.72	590.79	668.91	948.65
长沙韶光芯材科技有限公司	692.21	654.92	747.33	606.96

由上表可知，2020年度公司向环球国际和长沙韶光采购石英基板的单价存在差异，主要系：一方面，2020年公司向环球国际采购较大尺寸的石英基板与韶光相比较多，采购7寸及以上石英基板金额比例为42.35%高于长沙韶光的29.46%，导致平均采购单价较高；另一方面，环球国际所代理的HOYA是业内知名的石英基板材料商，而长沙韶光在石英基板方面刚起步，相同规格的产品采购单价相对较低。

2021年度、2022年度环球国际石英基板采购单价低于长沙韶光的主要原因系：一方面，公司向环球国际采购较大尺寸7寸及以上板的比例下降，采购金额占比从2020年的42.35%分别下降至2021年和2022年的15.27%和5.98%，而公司向长沙韶光采购较大尺寸的基板金额比例提升，从2020年的29.46%分别上升至2021年的34.52%和2022年的22.54%；另一方面，公司与环球国际会在年初确定年度采购价格，每年基本按照年度采购价格分批次下订单采购入库，入库价格按照入库时点的日元兑人民币汇率确定本币采购价格，但自2021年以来，日元兑人民币持续贬值，导致采购环球国际的产品人民币采购单价持续走低，2021年和2022年根据各月初汇率算术平均值与年初汇率相比下降的幅度分别为6.09%和8.58%。

2023年1-6月，公司向长沙韶光采购的石英基板的平均单价变动较小；公司向环球国际采购的石英基板的平均采购单价上升较多，上升15.22%，主要原因系：2023年上半年公司向环球国际采购较大尺寸7寸及以上板的比例有所提升，从2022年的5.98%上升到2023年上半年的14.15%，较大尺寸石英基板采

购单价较高，拉高了平均采购单价所致。

(2) 主要供应商基本情况

报告期内，公司石英基板原材料的主要供应商及其终端供应商如下：

① 环球国际科技有限公司

公司名称	环球国际科技有限公司		
成立时间	2000年5月12日	公司归属地	中国
注册资本	10万美元	人员规模	12人
经营情况	非公众公司，未披露相关信息		
是否主要为发行人提供产品	否，公司采购占同期销售同类产品的比例为15%-18%。		
是否存在终端供应商	存在		
实际控制人/控股股东	李维豪		
主营业务	半导体设备、耗件翻新及销售、半导体专用材料代理销售		
终端供应商	日本 HOYA		
成立时间	1941年11月1日	公司归属地	日本
注册资本	62.64亿日元	人员规模	36,571人
经营情况	HOYA为1961年10月2日在日本东京证券交易所上市的公司，2022年年报收入：7,235.82亿日元		

注：1、供应商基本情况来自年度报告、企查查、供应商出具说明等；2、公司直接供应商销售比例来自访谈问卷，下同。

② 长沙韶光芯材科技有限公司（湖南韶锦微电子科技有限公司）

公司名称	长沙韶光芯材科技有限公司	湖南韶锦微电子科技有限公司	
成立时间	2003年8月12日	成立时间	2020年2月24日
注册资本	4,357.75万元人民币	注册资本	1,000万元人民币
公司归属地	中国		
人员规模	156人		
经营情况	非公众公司，未披露相关信息		
是否主要为发行人提供产品	否，公司采购占同期销售同类产品比例为10%左右。		
是否存在终端供应商	不存在，其自行生产相关产品		

公司名称	长沙韶光芯材科技有限公司	湖南韶锦微电子科技有限公司
实际控制人/控股股东	谭红鹰	
主营业务	半导体及平板显示掩模基板的研发、生产和销售	

## 2、苏打基板

报告期内，公司苏打基板采购情况如下表所示：

单位：万元

年份	供应商名称	采购金额	占比
2023年 1-6月	长沙韶光芯材科技有限公司	203.83	61.27%
	湖南普照信息材料有限公司	128.46	38.61%
	其他	0.40	0.12%
	合计	332.68	100.00%
2022年	长沙韶光芯材科技有限公司	544.40	61.48%
	湖南普照信息材料有限公司	338.55	38.23%
	其他	2.55	0.29%
	合计	885.49	100.00%
2021年	长沙韶光芯材科技有限公司	627.03	57.72%
	湖南普照信息材料有限公司	458.86	42.24%
	其他	0.46	0.04%
	合计	1,086.34	100.00%
2020年	湖南普照信息材料有限公司	486.95	56.74%
	长沙韶光芯材科技有限公司	356.66	41.56%
	其他	14.58	1.70%
	合计	858.18	100.00%

由上表可知，公司苏打基板主要供应商为长沙韶光芯材科技有限公司和湖南普照信息材料有限公司（以下简称“湖南普照”），各年度两家供应商采购金额占比分别为 98.30%、99.96%、99.71%和 **99.88%**。

### (1) 主要供应商采购价格差异分析

报告期内，公司向长沙韶光和湖南普照采购苏打基板的单价如下表所示：

单位：元/片

苏打基板	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
长沙韶光芯材科技有限公司	189.99	226.18	245.83	191.47
湖南普照信息材料有限公司	178.98	240.34	310.31	426.63

由上表可知，2020年度湖南普照苏打基板采购单价与长沙韶光相比较为高，主要原因系：2020年度公司大尺寸（大于9寸）苏打基板基本向湖南普照采购，向长沙韶光主要采购较小尺寸苏打基板，尺寸越大平均采购单价越高，故湖南普照平均采购单价较高。2020年发行人向湖南普照采购大于9寸的苏打基板的金额占比为75.15%，而向长沙韶光的相应比例仅为35.27%。

2021年度发行人采购来自于长沙韶光的苏打基板单价有所上升，而采购湖南普照的苏打基板采购单价有所下降，主要系：一方面，发行人向长沙韶光采购大尺寸的苏打基板金额比例有所提升，从2020年的35.27%上升至2021年的56.80%；另一方面，向湖南普照采购较小尺寸的苏打基板金额比例提升所致，采购小于等于9寸苏打基板的金额比例从2020年的24.85%上升至2021年的40.77%。

2022年度及2023年1-6月，发行人向长沙韶光和湖南普照的采购单价差异较小。

## （2）主要供应商基本情况

报告期内，公司苏打基板原材料的主要供应商如下：

### ①长沙韶光芯材科技有限公司

有关长沙韶光芯材科技有限公司的基本资料参见本题回复之“一/（四）/1/（2）长沙韶光芯材科技有限公司”。

### ②湖南普照信息材料有限公司

公司名称	湖南普照信息材料有限公司		
成立时间	2003年8月8日	公司归属地	中国
注册资本	10,596.53 万元人民币	人员规模	157人
经营情况	非公众公司，未披露相关信息		
是否主要为发行人提供产品	否，公司的采购占同期销售同类产品的比例为5%-6%左右。		
是否存在终端供应商	不存在，其自行生产相关产品		
实际控制人/控股股东	湖南省人民政府国有资产监督管理委员会		
主营业务	半导体及平板显示掩模基板的研发、生产和销售		

### 3、光学膜

报告期内，公司光学膜采购情况如下表所示：

单位：万元

年份	供应商名称	采购金额	占比
2023年 1-6月	上海璩玖科技发展有限公司	607.55	54.45%
	上海印科微电子器材有限公司	392.01	35.13%
	其他	116.29	10.42%
	合计	1,115.86	100.00%
2022年	上海璩玖科技发展有限公司	542.01	51.74%
	上海印科微电子器材有限公司	417.59	39.86%
	其他	88.01	8.40%
	合计	1,047.61	100.00%
2021年	上海璩玖科技发展有限公司	431.79	64.39%
	上海印科微电子器材有限公司	163.17	24.33%
	其他	75.62	11.28%
	合计	670.57	100.00%
2020年	上海印科微电子器材有限公司	86.32	56.36%
	FINE SEMITECH CORP	51.68	33.74%
	其他	15.17	9.90%
	合计	153.17	100.00%

注：上海微择科技有限公司和上海璩玖科技发展有限公司为独立自然人股东周远同一控制下的企业，下同。

由上表可知，公司近三年光学膜主要供应商为 FINE SEMITECH CORP、上海璩玖科技发展有限公司（以下简称“上海璩玖”）和上海印科微电子器材有限公司（以下简称“上海印科微”），各年度前两家供应商采购金额占比分别为

90.10%、88.72%、91.60%和**89.58%**。

**(1) 主要供应商采购价格差异分析**

报告期内，公司向 FINE SEMITECH CORP、上海璩玖和上海印科微采购光学膜的单价如下表所示：

单位：元/片

光学膜	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
上海璩玖科技发展有限公司	<b>652.58</b>	604.86	463.19	-
上海印科微电子器材有限公司	<b>466.80</b>	424.85	421.73	398.91
FINE SEMITECH CORP	-	-	-	346.86

由上表可知，2020年度、2021年度主要供应商采购单价均接近，不存在明显差异的情况。

2022年度和**2023年1-6月**，公司向上海璩玖和上海印科微采购光学膜的单价差异较大，按照光学膜规格划分的采购单价对比情况如下：

单位：张、元/张

年度	等级	上海璩玖	上海印科微	差异程度
2022年度	DUV膜	708.56	681.23	4.01%
	I-line膜	548.96	370.70	48.09%
2023年1-6月	DUV膜	<b>785.15</b>	<b>712.67</b>	<b>10.17%</b>
	I-line膜	<b>611.19</b>	<b>417.18</b>	<b>46.51%</b>

上海印科微的终端厂商系美国印科微，发行人向上海印科微采购的规格较高的 DUV 膜系向美国印科微采购，而采购规格相对较低的 I-line 膜由印科微国内位于中国上海的产线生产和供应。而向上海璩玖来自于终端厂商中国台湾的微相科技股份有限公司。

由上表可知，发行人向上述两家供应商采购的 DUV 膜均来源于境外，采购成本差异较小。而采购 I-line 膜的平均采购单价差异较大，主要原因系：光学膜市场供应较为集中，2022年受宏观经济影响，公司光学膜主要供应商印科微上海工厂停工时间接近5个月，受到光学膜市场供应紧张影响，上海璩玖的采购单

价上涨较多所致。2023年上半年，光学膜市场供应持续紧张，上海臻玖与上海印科微平均采购单价均呈现相近幅度的上涨。

(2) 主要供应商基本情况

报告期内，公司光学膜原材料的主要供应商及其终端供应商如下：

①上海臻玖科技发展有限公司（上海微择科技有限公司）

公司名称	上海微择科技有限公司	上海臻玖科技发展有限公司	
成立时间	2015年5月12日	成立时间	2021年7月26日
注册资本	1,500万元人民币	注册资本	1,000万元人民币
公司归属地	中国		
人员规模	9人		
经营情况	非公众公司，未披露相关信息		
是否主要为发行人提供产品	否，公司占其同期销售同类产品的比例为30%左右。		
是否存在终端供应商	存在		
实际控制人/控股股东	周远		
主营业务	半导体材料（光学膜、ABS包装盒）代理销售		
终端供应商	微相科技股份有限公司		
成立时间	1991年7月10日	公司归属地	中国台湾
注册资本	10,800万新台币	员工人数	100人
经营情况	非公众公司，且供应商未告知		

②上海印科微电子器材有限公司

公司名称	上海印科微电子器材有限公司		
成立时间	1989年11月20日	公司归属地	中国
注册资本	325.5万美元	员工规模	66人
经营情况	非公众公司，且供应商未告知		
是否主要为发行人提供产品	非公众公司，且供应商未告知		
是否存在终端供应商	存在		
实际控制人/控股股东	香港印科有限公司		

公司名称	上海印科微电子器材有限公司		
主营业务	掩模版用 Pellicle 膜的制造		
终端供应商	美国印科微		
成立时间	1983 年	公司归属地	美国
注册资本	非公众公司，且供应商未告知	员工人数	未告知
经营情况	非公众公司，且供应商未告知		

### ③ FINE SEMITECH CORP

公司名称	FINE SEMITECH CORP		
成立时间	1987 年	公司归属地	韩国
注册资本	1,080,000 万韩元	人员规模	680 人
经营情况	FINE SEMITECH CORP 为 2000 年 1 月 18 日在韩国交易所 KOSDAQ 上市的公司，2020 年收入：1,661.57 亿韩元；2021 年收入：2,136.58 亿韩元；2022 年收入：2,233.93 亿韩元		
是否主要为发行人提供产品	否，公司 2020 年和 2021 年的采购占其同期销售同类产品的比例为 0.1%左右，2022 年采购占其同期销售同类产品的比重为 0.02%左右。		
是否存在终端供应商	不存在，其自行生产相关产品		

## 4、ABS 包装盒

报告期内，公司 ABS 包装盒采购情况如下表所示：

单位：万元

年份	供应商名称	采购金额	占比
2023 年 1-6 月	上海璩玖科技发展有限公司	184.50	87.22%
	常州艾灿电子有限公司	7.02	3.32%
	其他	20.02	9.46%
	合计	211.54	100.00%
2022 年	上海璩玖科技发展有限公司	366.43	87.13%
	常州艾灿电子有限公司	35.55	8.45%
	其他	18.57	4.42%
	合计	420.55	100.00%
2021 年	上海璩玖科技发展有限公司	256.01	84.72%
	常州艾灿电子有限公司	23.74	7.86%

年份	供应商名称	采购金额	占比
	其他	22.43	7.42%
	合计	<b>302.18</b>	<b>100.00%</b>
2020年	上海璩玖科技发展有限公司	65.76	70.58%
	常州艾灿电子有限公司	15.71	16.87%
	其他	11.70	12.56%
	合计	<b>93.17</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，公司近三年及一期 ABS 包装盒主要供应商为上海璩玖科技发展有限公司和常州艾灿电子有限公司（以下简称“艾灿电子”），各期主要两家供应商采购金额占比分别为 87.44%、92.58%、95.58%和 90.54%。

### （1）主要供应商采购价格差异分析

报告期内，公司向上海璩玖和艾灿电子采购 ABS 包装盒的单价如下表所示：

单位：元/个

光学膜	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
上海璩玖科技发展有限公司	<b>109.17</b>	114.19	133.41	162.07
常州艾灿电子有限公司	<b>52.39</b>	56.70	55.22	57.18

由上表可知，发行人向艾灿电子采购的 ABS 包装盒采购单价较为稳定，且低于向上海璩玖采购的产品单价，主要原因系：发行人向上海璩玖采购的 ABS 包装盒终端供应商为中国台湾上市公司家登精密工业股份有限公司，采购产品的规在防静电、抗冲击性、韧性等性能方面均显著优于向境内供应商艾灿电子采购的产品，故采购单价较贵所致。

报告期内，发行人向上海璩玖采购平均单价呈现下降趋势，主要系随着发行人功率半导体掩模版销售占比不断提升，而功率半导体掩模版主要采购 6 寸基板，故采购小于等于 9 寸的 ABS 包装盒比例不断提升，拉低了平均采购单价所致。

(2) 主要供应商基本情况

报告期内，公司 ABS 包装盒原材料的主要供应商及其终端供应商如下：

①上海璩玖科技发展有限公司（上海微择科技有限公司）

上海璩玖科技发展有限公司（上海微择科技有限公司）的基本情况参见本题回复之“一/（四）/3/（2）/①上海璩玖科技发展有限公司（上海微择科技有限公司）”。上述供应商对应的终端供应商情况如下：

终端供应商	家登精密工业股份有限公司		
成立时间	1998年3月20日	公司归属地	中国台湾
注册资本	150,000万新台币	人员规模	438人
经营情况	家登精密工业股份有限公司为2011年8月31日在中国台湾证券交易所挂牌的公司，2020年收入：251,267.8万新台币；2021年收入：312,118.6万新台币；2022年收入：449,403.1万新台币		

②常州艾灿电子有限公司

公司名称	常州艾灿电子有限公司		
成立时间	2013年3月15日	公司归属地	中国
注册资本	100万元人民币	人员规模	32人
经营情况	非公众公司，未披露相关信息		
是否主要为发行人提供产品	否，按公司采购占其同期销售同类产品的比例为0.8%左右。		
是否存在终端供应商	不存在，其自行生产相关产品		
实际控制人/控股股东	姚文华		
主营业务	ABS 包装盒、PP 包装盒等半导体配件的制造与生产		

综上，发行人不同原材料的主要供应商并非主要为发行人提供产品，且其资金实力、人员规模、经营情况与发行人采购情况匹配，不存在异常情况。

**（五）光刻机、石英基板和光学膜等是否存在境内可替代供应商，是否存在境外设备重大依赖，结合各国出口管制相关规定的规定的影响，分析公司是否存在重大经营风险，并视情况完善风险提示**

**1、光刻机、石英基板和光学膜等是否存在境内可替代供应商，是否存在境外设备重大依赖**

公司生产设备光刻机向境外供应商采购。公司主要原材料中的石英基板和光学膜生产技术难度较大，供应商主要集中于日本、中国台湾等地。

当前，发行人光刻机、石英基板和光学膜存在境外依赖。但在极端情况下，公司可以充分利用国内供应链，与相关设备或产品领域的供应商进行合作，通过一段较长时间的合作研发、调试和磨合，应对境外供应商的依赖。具体情况如下：

（1）光刻机。国内已经有厂商在对光刻机进行研究，如芯碁微装、上海微电子。

（2）石英基板和光学膜。国内已有对石英基板和光学膜进行研究和产业化的公司，包括长沙韶光、上海传芯电子科技有限公司、兴华芯（绍兴）半导体科技有限公司等。报告期内，公司已经向长沙韶光采购少量石英基板。

**2、结合各国出口管制相关规定的规定的影响，分析公司是否存在重大经营风险，并视情况完善风险提示**

序号	管制条例	颁布国家	颁布日期	条款涉及掩模版的相关内容	是否影响发行人
1	《出口管制条例》	美国	2022.10.7	《出口管制条例》中将多个国家或地区的相关实体添加至实体清单（Entity List），其中包括中航国际仿真科技服务有限公司、中国航空技术北京有限公司、成都搏洋腾空科技有限公司等多个中国实体。《出口管制条例》中将 250nm 及以下制程的掩模版及其生产设备纳入限制清单。	发行人不属于《出口管制条例》中列明的限制实体，故该条例关于掩模版的限制不会影响发行人。
2	《输出贸易管理令》 （简称“《管理令》”）	日本	2023.5.23	将先进半导体设备纳入出口管制法规的范围，法规将于 2023 年 7 月 23 日正式生效。具体包括： 1、将掩模制造中被应用在使用电子束、离子束或激光的部分光刻设备（照射面半值全宽的直径小于 65nm）； 2、用于部分掩模的多层反射膜通过离子束蒸镀或物理气相沉积法成膜而设计的装置； 3、设计为利用等离子体成膜厚度超过 100 纳米且应力小于 45MPa 的碳硬掩模的装置。	发行人目前及本次募投项目对应半导体产品最高制程节点为 65nm 且发行人不涉及反射膜和碳硬掩模（应用于先进制程光刻），发行人不受影响。
3	《欧盟两用物项条例》 附件一	荷兰	2023.6.30	荷兰此次针对先进半导体制造相关物项施加出口管制限制措施。具体如下： 1.3B001.l: EUV 薄膜； 2.3B001.m: EUV 薄膜生产设备； 3.3B001.f.4: 符合规定技术说明的，具有下述任一项或两项特征的，使用光电或 X 射线方法对准和曝光晶圆的直接步进重复式或步进扫描式光刻设备：（1）光源波长小于 193 纳米；（2）光源波长大于或等于 193 纳米：a.能够产生具有 45 纳米或更小的最小可分辨特征尺寸（MRF）的图案，及 b.最大专用卡盘覆盖（DCO）值小于或等于 1.50 纳米。	发行人目前及本次募投项目均不涉及对应下游小于 45 纳米工艺节点半导体的掩模版，发行人不受影响。

由上表可知，目前各国贸易政策主要针对先进制程配套的相关产品，而公司目前最高制程水平为130nm，本次募投项目产品的最高制程水平为65nm，因此，公司不存在因上述因素导致的重大经营风险。但是不排除未来美国、日本、荷兰等国家扩大限制的范围，对公司涉及制程范围也加以限制。

针对上述风险，发行人在招股说明书中“第二节 概览”之“一/（一）主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险”及“第三节 风险因素”之“一/（一）主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险”中补充披露如下：

“（一）主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险

公司的主要原材料为石英基板、苏打基板和光学膜等。石英基板和光学膜技术难度较大，供应商主要集中于日本、中国台湾等地，公司的原材料存在一定的进口依赖。报告期内，公司向前五大供应商采购原材料的金额占原材料总采购金额占比分别为82.73%、84.62%、88.08%和**85.50%**。公司主要生产设备，如光刻机主要向境外供应商采购。

公司主要原材料和光刻机采购依赖于境外且集中度较高，**目前各国半导体贸易限制政策主要针对于先进制程相关产品，但是不排除美国、日本、荷兰等国家扩大限制的范围，对公司涉及制程范围内的设备和材料也加以限制，将对公司的生产经营产生不利影响。除此之外，若供应商自身经营状况、交付能力发生重大不利变化，亦将对公司的生产经营产生不利影响。”**

**二、具体说明对供应商的核查方式、内容、比例和结论，物流资金流匹配情况，并说明对供应商及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排的核查情况**

执行的核查程序如下：

1、执行函证程序：

选取主要供应商实施函证程序，对各年采购金额及往来余额进行确认，回函率100%。截至回复报告出具日，发函及回函情况具体如下：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
发函金额（a）	<b>2,664.66</b>	4,285.98	3,314.17	1,572.78
采购金额（b）	<b>2,928.10</b>	4,538.96	3,526.13	1,687.49
发函比例（c=a/b）	<b>91.00%</b>	94.43%	93.99%	93.20%
回函相符以及回函不符经调节后可确认金额（d）	<b>2,664.66</b>	4,285.98	3,314.17	1,572.78
其中：回函确认金额	<b>2,664.40</b>	4,285.98	3,313.45	1,572.78
回函不符经调节后可确认	<b>0.26</b>	-	0.36	-
回函比例（e=d/a）	<b>100.00%</b>	100.00%	100.00%	100.00%
发函家数（e）	<b>7</b>	9	12	11

## 2、执行走访程序：

选取主要供应商进行实地走访，了解主要供应商的基本情况、采购内容及定价方式、市场供需情况、合作历程等，了解是否与发行人、主要人员及其关联方存在关联关系、是否存在其他资金往来等，并获取其出具的无关联关系确认函，具体访谈情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
访谈金额（万元）	<b>2,664.66</b>	4,213.91	3,194.48	1,475.97
采购金额（万元）	<b>2,928.10</b>	4,538.96	3,526.13	1,687.49
访谈比例	<b>91.00%</b>	92.84%	90.59%	87.47%
访谈家数（家）	<b>7</b>	9	9	8

## 3、执行采购细节性测试：

发行人供应商较为集中，对各期前五大供应商采购交易进行核查，对采购订单、送货单、入库单、付款凭证、发票等凭证进行了核查，核对供应商名称及实际交易的产品、数量和金额与相关原始单据是否一致，核查采购的真实性。检查比例如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
当期采购金额	<b>2,928.10</b>	4,538.96	3,526.13	1,687.49
核查金额	<b>1,963.93</b>	2,930.16	2,240.14	851.60
核查比例	<b>67.07%</b>	64.56%	63.53%	50.47%

4、物流资金流匹配情况

(1) 资金流匹配核查

报告期内，发行人向主要供应商采购原材料与付款资金流匹配情况如下：

单位：万元、%

主要供应商	2023年1-6月				2022年度				收款人是否一致
	采购金额 (不含税)	采购金额 (含税)	付款金额	占比	采购金额 (不含税)	采购金额 (含税)	付款金额	占比	
环球国际科技有限公司	844.03	953.75	980.85	102.84	1,589.93	1,796.62	1,688.55	93.98	是
上海璟玖科技发展有限公司	792.05	895.02	929.93	103.90	914.33	1,033.19	751.00	72.69	是
长沙韶光芯材科技有限公司	345.87	390.83	368.85	94.37	714.94	807.88	848.33	105.01	是
湖南普照信息材料有限公司	129.69	146.55	154.95	105.73	360.93	407.85	402.85	98.77	是
上海印科微电子器材有限公司	392.01	442.97	486.54	109.84	417.59	471.88	353.00	74.81	是
合计	2,503.65	2,829.13	2,921.11	103.25	3,997.72	4,517.42	4,043.73	89.51	-
主要供应商	2021年度				2020年度				收款人是否一致
	采购金额 (不含税)	采购金额 (含税)	付款金额	占比	采购金额 (不含税)	采购金额 (含税)	付款金额	占比	
环球国际科技有限公司	871.86	985.20	727.82	73.88	312.58	353.22	250.47	70.91	是
上海璟玖科技发展有限公司	688.29	777.77	641.05	82.42	65.94	74.51	64.82	86.99	是
长沙韶光芯材科技有限公司	792.86	895.93	826.62	92.26	442.85	500.42	408.28	81.59	是
湖南普照信息材料有限公司	467.71	528.51	551.61	104.37	488.33	551.81	462.75	83.86	是

上海印科微电子器材有限公司	163.17	184.38	156.13	84.68	86.32	97.54	83.09	85.18	是
<b>合计</b>	<b>2,983.89</b>	<b>3,371.80</b>	<b>2,903.23</b>	<b>86.10</b>	<b>1,396.02</b>	<b>1,577.50</b>	<b>1,269.41</b>	<b>80.47</b>	-

注：1、同一控制下供应商已合并统计；2、占比=付款金额/采购金额（含税）；3、部分付款与采购金额比例大于 100%，主要系上期采购但未付款金额加本期采购且本期付款金额大于本期采购额所致。

由上表可知，由于与供应商有对账周期，报告期各期，向主要供应商平均采购与付款比例分别为 80.47%、86.10%、89.51% 及 103.25%，基本稳定，报告期内采购金额与付款金额相匹配、供应商与收款人一致。

(2) 物流匹配情况

报告期各期，前五大供应商采购金额占原材料采购总额的比例分别为 82.73%、84.62%、88.08%和 **85.50%**。随机抽取报告期各期前五大供应商送货的物流记录各 3 个月，核对物流运送时间、运送地址等是否与发行人入库记录一致，具体核查情况如下：

单位：万元、%

主要供应商	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	采购金额	核对物流的采购金额	核查比例	采购金额	核对物流的采购金额	核查比例	采购金额	核对物流的采购金额	核查比例	采购金额	核对物流的采购金额	核查比例
环球国际科技有限公司	<b>844.03</b>	<b>433.60</b>	<b>51.37</b>	1,589.93	578.40	36.38	871.86	281.87	32.33	312.58	111.59	35.70
上海璩玖科技发展有限公司	<b>792.05</b>	<b>465.64</b>	<b>58.79</b>	914.33	397.26	43.45	688.29	236.87	34.41	65.94	20.18	30.60
长沙韶光芯材科技有限公司	<b>345.87</b>	<b>136.96</b>	<b>39.60</b>	714.94	196.95	27.55	792.86	212.86	26.85	442.85	99.81	22.54
湖南普照信息材料有限公司	<b>129.69</b>	<b>65.89</b>	<b>50.81</b>	360.93	93.34	25.86	467.71	149.00	31.86	488.33	158.88	32.54
上海印科微电子器材有限公司	<b>392.01</b>	<b>203.42</b>	<b>51.89</b>	417.59	174.79	41.86	163.17	56.38	34.55	86.32	34.22	39.65
<b>合计</b>	<b>2,503.65</b>	<b>1,305.50</b>	<b>52.14</b>	<b>3,997.72</b>	<b>1,440.74</b>	<b>36.04</b>	<b>2,983.89</b>	<b>936.98</b>	<b>31.40</b>	<b>1,396.02</b>	<b>424.69</b>	<b>30.42</b>

注：供应商承担原材料的运费，其中上海印科微电子器材有限公司未保留原始物流底单，故通过核查供应商送货单与发行人入库单、入库时间的匹配性进行替代测试。

经核查，报告期内，发行人原材料采购的物流记录与采购记录相匹配。

发行人对上述供应商采购规模与运费的匹配情况如下表所示：

单位：万元、%

主要供应商	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	采购金额	运输费	占比	采购金额	运输费	占比	采购金额	运输费	占比	采购金额	运输费	占比
环球国际科技有限公司	433.60	7.40	1.71	578.40	13.15	2.27	281.87	5.50	1.95	111.59	2.90	2.60
上海璩玖科技发展有限公司	465.64	13.94	2.99	397.26	22.24	5.60	236.87	12.24	5.17	20.18	1.22	6.03
长沙韶光芯材科技有限公司	136.96	1.39	1.01	196.95	1.85	0.94	212.86	1.46	0.69	99.81	0.58	0.58
湖南普照信息材料有限公司	65.89	0.77	1.17	93.34	0.82	0.88	149.00	1.23	0.83	158.88	1.52	0.96
上海印科微电子器材有限公司	203.42	1.29	0.63	174.79	1.77	1.01	56.38	0.34	0.61	34.22	0.33	0.96
合计	1,305.50	24.79	1.90	1,440.74	39.83	2.76	936.98	20.77	2.22	424.69	6.54	1.54

注：上述采购金额为在核查采购物流匹配时抽样的采购金额。

经核查，报告期各期主要供应商采购规模与运费比例基本稳定，具有匹配性。其中，环球国际科技有限公司和上海璩玖科技发展有限公司主要依靠航空运输，故运费占比相对较高。2023年1-6月，上海璩玖的运费占比有所下降，主要系：发行人向上海璩玖采购光学膜和ABS包装盒，其中ABS包装盒的体积和重量均远大于光学膜、单个产品运费更高，由于2023年上半年发行人向上海璩玖采购光学膜金额大幅增长，占发行人向其整体采购金额的比例提升较多，从2022年的59.29%提升至2023年上半年的76.71%，从而拉低了整体运费比例。

5、获取发行人与供应商管理和采购相关的内控制度，对采购循环执行内部控制测试，测试、评价其设计的合理性及运行的有效性，包括获取采购申请、采购合同或订单、入库单、验收单、记账凭证、发票、付款凭证及银行回单等资料，核查采购流程各节点是否得到有效控制；

6、通过国家企业信用信息公示系统、企查查、百度等查询主要供应商的工商信息和官网，关注主营业务、经营范围、主要人员、成立时间、注册资本、注册地址、公司规模等基本情况，查询其主要人员与发行人是否存在关联关系，分析其基本情况与发行人的实际业务是否匹配；

7、获取主要供应商出具的关于供应商及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工不存在关联关系、除正常购销金额外直间接资金往来或其他利益安排的说明；获取发行人实际控制人、董监高及关键岗位管理人员出具的与供应商及关联方不存在关联关系的承诺说明；

8、核查报告期内发行人、实际控制人及配偶、董监高及关键岗位人员、实际控制人控制的其他企业的银行流水，对大额及异常资金往来进行核查，是否存在与供应商及关联方的异常资金往来。

9、向主要供应商获取货运物流信息、运费结算单、对账单、采购入库单等，分析采购规模与物流的匹配性。

经核查，我们认为：报告期内，发行人采购真实、准确，与资金物流相匹配。发行人供应商及其关联方与发行人及其关联方、员工或前员工不存在关联关系、异常直间接资金往来或其他利益安排的情况。

### 三、申报会计师的核查情况

#### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，我们执行了如下核查程序：

- 1、获取发行人采购明细表，分析其他原材料是否与公司生产环节相匹配；
- 2、访谈发行人采购负责人，了解发行人和主要供应商的合作历程、主要原

材料价格波动的原因；

3、统计发行人报告期各期各类原材料采购单价，并量化分析采购单价变动的具体原因；

4、查阅同行业上市公司招股说明书，将发行人主要设备采购情况、主要原材料采购情况及单位产品耗电量与同行业上市公司进行比对；

5、访谈发行人主要供应商，了解发行人采购的原材料价格与市场价格的差异性；获取主要供应商的报价单，比对不同供应商之间的价格差异情况；尝试通过阿里巴巴、淘宝、爱采购等公开平台查询主要原材料的市场价格；

6、获取发行人进销存明细表，分析各类主要原材料的进销存匹配性，并量化分析各类原材料与产成品、废品及废料的匹配性；

7、访谈发行人生产负责人，了解公司废品、废料的认定标准，是否存在回收价格及处置方式，结合同行业公司废料处理情况了解差异原因；

8、获取发行人《废料处理管理》，了解相关内控制度并验证有效性；测算报告期内废料原材料价值；

9、查阅公司用电结算单、主要生产设备清单及对应功耗数据，分析 2022 年较 2021 年主要生产设备功耗增加对单片掩模版耗电量的影响；

10、通过网络核查、访谈主要供应商等，了解发行人原材料的主要供应商及终端供应商基本情况、发行人采购占其同类产品销量占比、不同供应商采购平均单价差异及原因等情况；

11、访谈发行人总经理，了解光刻机、石英基板和光学膜是否存在境内供应商，发行人是否存在境外设备重大依赖；

12、查阅各国出口管制主要条款，分析对发行人的影响。

## （二）核查意见

1、发行人其他材料的构成与显影、刻蚀、清洗等生产环节相匹配。报告期各期各类原材料价格变化主要与不同尺寸采购结构、不同规格采购结构、外币汇

率变动、市场供应情况等因素相关，变动具有合理性。发行人石英基板及光学膜采购价格与路维光电相比较低，主要系采购原材料在规格上存在差异所致，具有合理性；苏打基板采购单价与路维光电基本一致；发行人原材料采购单价与市场价格基本一致。

2、发行人报告期各期苏打、石英掩模版产量与苏打、石英基板相匹配，具有合理性。各类原材料采购、使用、库存与产成品、废品及废料具有匹配性。发行人相关废品废料比率具有合理性，发行人废品废料不具有回收价值，定期报废销毁。

3、发行人 2022 年单位产品用电量大幅上升主要系 2022 年公司产能利用率有所下降，单片产品分摊电费增多所致，具有合理性。

4、发行人报告期内不同原材料的主要供应商及其终端供应商并非主要为发行人提供产品，其资金实力、人员规模、经营情况与发行人采购情况相匹配。

5、发行人光刻机、石英基板和光学膜存在境内可替代供应商，发行人对境外设备具有一定的依赖。目前各国贸易政策主要针对先进制程配套的相关产品，而公司目前最高制程水平为 130nm，本次募投项目产品的最高制程水平为 65nm，因此，公司不存在因上述因素导致的重大经营风险。但是不排除未来美国、日本、荷兰等国家扩大限制的范围，对公司涉及制程范围也加以限制。针对上述风险发行人已经在招股说明书补充披露。

## 七、【审核问询函第 9 条】关于成本与毛利率

根据申报材料：（1）报告期内，公司石英掩模版直接材料占比各期为 71.74%、65.01%、58.08%，呈显著下降趋势；苏打掩模版分别为 47.20%、47.67%、44.74%，占比较低且各期降幅低于石英掩模版；（2）苏打掩模版制造费用明细中的单位设备维护费及水电租赁费整体呈下降趋势，与其单位机器设备折旧费上升趋势相反；（3）报告期内，发行人毛利率分别为 54.45%、59.73%、61.03%，各期呈上涨趋势但增速放缓；可比公司路维光电半导体掩模版 2020、2021 年毛

利率分别为 48.13%、51.27%，低于发行人水平。

请发行人说明：（1）石英掩模版、苏打掩模版的成本结构变化以及差异原因，量化分析各产品单位成本变动对主营业务成本的影响；（2）石英掩模版、苏打掩模版各制造费用明细的具体分摊情况及依据，相关明细结构变动及差异的原因及合理性；（3）结合发行人与可比公司同类产品的单价、单位成本差异及原因，量化分析发行人毛利率高于行业平均水平的合理性；结合行业周期、下游市场需求及同行业比较情况，进一步说明高毛利率及增长的可持续性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）石英掩模版、苏打掩模版的成本结构变化以及差异原因，量化分析各产品单位成本变动对主营业务成本的影响

#### 1、石英掩模版、苏打掩模版的成本结构变化以及差异原因

##### （1）石英掩模版成本结构变化

报告期各期，石英掩模版的成本结构及其变化情况如下所示：

单位：万元、%

石英掩模版	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,847.79	57.74	2,449.04	58.08	1,497.94	65.01	497.33	71.74
制造费用	979.26	30.60	1,277.29	30.29	579.69	25.16	129.46	18.68
直接人工	326.12	10.19	406.16	9.63	171.16	7.43	46.39	6.69
运费	46.92	1.47	84.49	2.00	55.27	2.40	20.03	2.89
合计	3,200.09	100.00	4,216.97	100.00	2,304.06	100.00	693.20	100.00

由上表可知，石英掩模版的成本主要由直接材料和制造费用构成，两项平均占比为 89.33%。报告期内，直接人工和运费的占比相对稳定。2023年1-6月较2022年，石英掩模版成本构成基本保持稳定。2020年至2022年直接材料占比

呈现下降趋势，而制造费用占比呈现上升趋势，主要原因系制造费用中机器设备折旧和辅材金额增幅较大，从而直接材料占比下降较多。**2020年至2022年**，石英掩模版直接材料由石英基板和光学膜构成，在石英基板平均采购单价下降及采用光学膜产品占比提升耗用光学膜材料成本增加因素的共同作用下，石英掩模版单位直接材料变动幅度较小，分别变动-1.97%和-5.26%，以下主要分析制造费用大幅增长的原因：

报告期内，石英掩模版制造费用明细情况如下：

单位：万元

石英掩模版	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机器设备折旧	<b>471.36</b>	<b>48.13</b>	623.73	48.83	241.68	41.69	40.29	31.13
辅材	<b>253.21</b>	<b>25.86</b>	378.95	29.67	170.02	29.33	32.50	25.10
设备维护费	<b>118.14</b>	<b>12.06</b>	86.33	6.76	70.77	12.21	25.91	20.01
水电租赁费	<b>61.89</b>	<b>6.32</b>	124.47	9.74	62.36	10.76	19.47	15.04
其他	<b>74.65</b>	<b>7.62</b>	63.82	5.00	34.86	6.01	11.29	8.72
合计	<b>979.26</b>	<b>100.00</b>	<b>1,277.29</b>	<b>100.00</b>	<b>579.69</b>	<b>100.00</b>	<b>129.46</b>	<b>100.00</b>

**2020年至2022年**，石英掩模版产品制造费用中机器设备折旧和辅材占比增长较多，相应其他项目占比有所下降。**2023年上半年**，设备维护费占比增长较多，主要系光刻机供应商提供**1年免费维保期**，**2021年底**购置光刻机从**2022年底**开始支付设备维护费，导致**2023年上半年**增加较多。

#### ①机器设备折旧

报告期各期，石英基板机器设备折旧增长金额幅度较大，主要原因系：

A、公司不断购置光刻机及其他生产设备，各期折旧金额增长较多

报告期内，公司为了满足下游客户旺盛的订单需求，不断购置性能更好的光刻机及其他生产设备。2021年末及2022年末，公司机器设备原值增加额分别为4,387.59万元及6,844.44万元，相应计入主营业务成本的总折旧金额分别增长292.08万元及433.34万元。

B、公司石英掩模版的收入规模及工时占比提升，相应分摊的机器设备折旧

增长增多

公司主要生产设备为光刻机、显影刻蚀机、清洗机、检测设备等，上述设备均可以用于生产石英掩模版或苏打掩模版。因此，各类机器设备的折旧金额在当期生产入库的石英掩模版/苏打掩模版中按照各产品标准工时进行分摊。

报告期内，公司石英掩模版的收入和产量大幅增长，石英掩模版产品制程和精度水平较高，产品平均标准工时较长。因此，报告期内石英掩模版工时占生产总工时的比例增长较快，报告期各期分别为 16.10%、35.57%、54.81%和 66.67%，石英掩模版产品相应分摊的机器设备折旧金额更多。

C、石英掩模版产品精度要求较高，较多使用单价较贵性能更好的光刻机，分摊的折旧相对较多

报告期内，公司光刻机账面价值占机器设备账面价值平均占比在八成左右，且不同光刻机折旧金额差异相对较大，因此，光刻机折旧归集分摊以各台光刻机为对象，将当月该台光刻机折旧金额在利用该台设备生产的产成品间按照各产品标准工时相对比例进行分摊。石英掩模版通常应用在制程水平和精度水平较高的功率半导体等领域，主要使用单价较贵性能更好的光刻机，相应分摊的折旧金额较高。

## ②辅材

报告期内，公司石英掩模版产品辅材金额增长较多。报告期各期，公司主营业务成本中辅材的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
ABS 包装盒	215.07	57.02	357.93	52.98	267.26	56.07	92.11	46.03
显影刻蚀液	65.25	17.30	107.14	15.86	66.94	14.04	15.52	7.76
清洗剂	26.90	7.13	52.78	7.81	39.22	8.23	21.78	10.89
其他	69.97	18.55	157.74	23.35	103.22	21.66	70.68	35.32
合计	377.20	100.00	675.59	100.00	476.64	100.00	200.09	100.00

由上表可知，公司辅材主要由 ABS 包装盒构成，报告期内公司销售的功率

半导体掩模版增长较多，该产品一般需要配备单价较贵的防静电 ABS 保护盒，相应辅材金额上涨较快。公司的辅材按照当期入库各成品标准工时占比分摊至各产品中，由于石英掩模版工时占比提升，相应分摊的辅材金额相对较高。

除此之外，2022 年公司石英掩模版成本中设备维护费增幅较小，占比下降较多，主要原因系：一方面，2022 年新购置光刻机在使用前期会赠送维保服务；另一方面，2021 年末公司报废一台光刻机，相应设备维护费有所下降所致。

## (2) 苏打掩模版成本结构变化

报告期各期，苏打掩模版的成本结构及其变化情况如下所示：

单位：万元、%

苏打掩模版	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	387.12	40.60	929.62	44.74	1,084.43	47.67	805.63	47.20
制造费用	393.48	41.27	792.43	38.13	832.09	36.58	604.92	35.44
直接人工	158.95	16.67	314.19	15.12	303.70	13.35	246.87	14.46
运费	13.98	1.47	41.81	2.01	54.57	2.40	49.31	2.89
合计	953.54	100.00	2,078.04	100.00	2,274.78	100.00	1,706.73	100.00

由上表可知，苏打掩模版的成本主要由直接材料和制造费用构成，两项平均占比为 82.91%。报告期内，苏打掩模版成本结构基本保持稳定，其中 2023 年上半年制造费用占比上升较多，而直接材料占比下降，主要系：苏打基板平均采购单价下降较多，下降比例为 19.11%，导致单片苏打掩模版直接材料金额下降 12.75%所致；2023 年上半年苏打掩模版单片制造费用金额较 2022 年变动为 4.04%，变动较小。

## (3) 石英掩模版和苏打掩模版成本结构差异原因

报告期内，石英掩模版和苏打掩模版成本结构情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版
直接材料	57.74%	40.60%	58.08%	44.74%	65.01%	47.67%	71.74%	47.20%
制造费用	30.60%	41.27%	30.29%	38.13%	25.16%	36.58%	18.68%	35.44%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版
直接人工	10.19%	16.67%	9.63%	15.12%	7.43%	13.35%	6.69%	14.46%
运费	1.47%	1.47%	2.00%	2.01%	2.40%	2.40%	2.89%	2.89%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

### ①两类产品成本结构差异原因

从成本构成要素占比排名来看，直接材料占比均最高，其次为制造费用，直接人工和运费次之，成本要素整体结构类似。

从各要素占成本具体比例来看，石英掩模版直接材料占比高于苏打掩模版，主要原因系：一方面，石英基板的平均采购单价为苏打基板的两到三倍，石英掩模版比苏打掩模版耗用的基板材料成本更高，基板材料占总成本比例更高；另一方面，石英掩模版主要应用于对制程和精度要求相对较高的产品，如功率半导体掩模版，该产品为保护掩模版不被微粒污染，一般需要配置光学膜，光学膜耗用金额较高。由于石英掩模版直接材料占比显著高于苏打掩模版，相应制造费用和直接人工占比相对较低。

### ②两类产品成本结构变动趋势的差异原因

报告期内，苏打掩模版和石英掩模版成本构成中直接人工和运费的占比均较为稳定。石英掩模版直接材料占比下降、制造费用占比上升，而苏打掩模版变动较为平稳，主要原因系石英掩模版的制造费用增长幅度高于苏打掩模版所致，具体而言：A、公司石英掩模版的收入规模及工时占比提升较快，相应分摊的机器设备折旧增长增多；B、公司光刻机折旧按照各机台归集分配折旧，石英掩模版产品精度要求较高，较多使用单价较贵性能更好的光刻机，故分摊的折旧相对较多。

## 2、量化分析各产品单位成本变动对主营业务成本的影响

报告期内，公司各产品单位成本变动对主营业务成本的影响情况如下：

产品类别	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
石英掩模版	单位成本（元/片）	1,925.79	1,682.82	1,586.71	1,466.79
	销售数量（万片）	1.66	2.51	1.45	0.47
	主营业务成本（万元）	3,200.09	4,216.97	2,304.06	693.20
	成本变动金额（万元）	/	1,912.91	1,610.86	-
	单位成本变动对成本影响金额（万元）	/	139.56	56.67	-
	销售数量变动对成本影响金额（万元）	/	1,773.36	1,554.18	-
苏打掩模版	单位成本（元/片）	495.11	514.97	511.69	503.77
	销售数量（万片）	1.93	4.04	4.45	3.39
	主营业务成本（万元）	953.54	2,078.04	2,274.78	1,706.73
	成本变动金额（万元）	/	-196.74	568.05	-
	单位成本变动对成本影响金额（万元）	/	14.58	26.83	-
	销售数量变动对成本影响金额（万元）	/	-211.29	541.21	-

注：单位成本变动对成本影响金额=（本期单位成本-上期单位成本）\*上期销售数量；  
销售数量变动对成本影响金额=（本期销售数量-上期销售数量）\*本期单位成本。

综上，公司主营业务成本增长主要系石英掩模版销售数量大幅增加所致。报告期内，公司抓住特色工艺半导体市场发展机遇，将生产、销售和技术资源向半导体掩模版领域倾斜，半导体掩模版销售数量大幅增长，而半导体掩模版主要采用石英基板，故石英掩模版销售数量相应增长较多所致。

## （二）石英掩模版、苏打掩模版各制造费用明细的具体分摊情况及依据，相关明细结构变动及差异的原因及合理性

### 1、石英掩模版、苏打掩模版各制造费用明细的具体分摊情况及依据

公司石英掩模版和苏打掩模版制造费用主要由机器设备折旧、辅材、设备维护费和水电租赁费构成，具体分摊情况及依据如下：

项目	分摊方法	分摊依据
机器设备折旧	公司主要生产设备为光刻机、显影刻蚀机、清洗机、检测设备等，上述设备均可以用于生产石英掩模版或苏打掩模版。报告期各期末，公司光刻机账面价值占	各产品的标准工时

项目	分摊方法	分摊依据
	<p>机器设备账面价值平均占比在八成左右，为公司最主要的机器设备。上述机器设备的折旧分摊方法如下：</p> <p>1、由于光刻机采购单价较高且不同光刻机折旧金额差异相对较大，故光刻机折旧归集分摊以各台光刻机为对象，将当月该台光刻机折旧金额在利用该台设备生产的产成品间按照各产品标准工时相对比例进行分摊；</p> <p>2、其他生产设备以该类生产设备当月总折旧金额为基数，在当月产成品间按照各产品标准工时相对比例进行分摊。</p>	
辅材	<p>公司辅材主要包括 ABS 包装盒、显影刻蚀液等。一般标准工时较长的产品，具有制程精度要求高、图形较为复杂的特点，相应对包装物要求较高、显影刻蚀时间相对较长，耗用的辅材材料成本相应较高，故采用标准工时进行分摊。当月计入生产成本的辅材费用在当月产成品中按照以各产成品的标准工时相对比例进行分摊。</p>	各产品的标准工时
设备维护费	<p>公司光刻机存在购买定期维护服务的情况，设备维护费按照产生费用的光刻机作为对象，将当月该台光刻机设备维护费在利用该台设备生产的产成品间按照各产品标准工时相对比例进行分摊。</p>	各产品的标准工时
水电费	<p>公司将当月计入生产成本的水电费在当月产成品中按照以各产成品的标准工时相对比例进行分摊。</p>	各产品的标准工时
租赁费	<p>公司将当月计入生产成本的租赁费在当月产成品中按照以各产成品的标准工时相对比例进行分摊。</p>	各产品的标准工时

## 2、相关明细结构变动及差异的原因及合理性

### (1) 两类产品制造费用明细结构变动原因及合理性

#### ①石英掩模版

报告期各期，石英掩模版制造费用增长较多，主要系机器设备折旧和辅材金额增幅较大所致。报告期内，石英掩模版产品制造费用中机器设备折旧和辅材占比增长较多，相应其他项目占比有所下降。上述变动具有合理性，具体分析参见本题回复之“一/（一）/1/（1）石英掩模版成本结构变化”。

#### ②苏打掩模版

报告期内，苏打掩模版制造费用明细情况如下：

单位：万元、%

苏打掩模版	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
-------	-----------	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机器设备折旧	144.26	36.66	268.86	33.93	217.57	26.15	126.86	20.97
辅材	123.99	31.51	296.64	37.43	306.62	36.85	167.59	27.70
设备维护费	56.83	14.44	63.70	8.04	131.21	15.77	138.60	22.91
水电租赁费	30.69	7.80	102.65	12.95	112.88	13.57	103.64	17.13
其他	37.71	9.58	60.57	7.64	63.81	7.67	68.23	11.28
合计	393.48	100.00	792.43	100.00	832.09	100.00	604.93	100.00

报告期各期，苏打掩模版制造费用中机器设备折旧和辅材的金额和占比**整体**增长较多，相应其他项目占比有所下降，制造费用明细结构变动具有合理性。

报告期内，公司苏打掩模版机器设备折旧金额及占比呈现上升趋势，主要系公司不断购置光刻机及其他生产设备，相应机器设备折旧总金额在不断提升所致，苏打掩模版相应分摊的折旧金额不断提升所致。

2021年较2020年，苏打掩模版成本中辅材金额和占比增长较多，主要系：公司销售的功率半导体掩模版增长较多，该类产品一般需要配备单价较贵的防静电ABS保护盒，相应辅材金额上涨较快，分摊的金额增长较多。

2021年苏打掩模版成本中设备维护费基本保持稳定，与折旧金额增长存在差异，主要系：公司设备维护费产生于光刻机，并按照当期各台光刻机上生产的各类产品的相对工时占比分摊设备维护费；虽然2021年公司光刻机维护费总额有所上升，但由于石英掩模版产量增长较多，苏打掩模版工时占比有所下降，故整体分摊的设备维护费基本保持稳定。2022年苏打掩模版成本中设备维护费金额下降，主要系：①2022年新购置光刻机在使用前期会赠送维保服务；②2021年末公司报废一台光刻机，相应设备维护费有所下降所致；③石英掩模版工时占比提升，相应苏打掩模版分摊的金额比例下降。

报告期内，苏打掩模版制造费用明细中水电租赁费金额整体呈现下降趋势，与机器设备折旧金额整体上升趋势相反，主要原因系：随着公司石英掩模版的产量大幅增加，石英掩模版的工时占比快速提升，报告期各期工时占比为16.10%、35.57%、54.81%和**66.67%**，而租赁费总额较为平稳、水电费增幅与整体产量变动幅度相当，故苏打掩模版按工时比例分摊的水电租赁费有所下降。

2023年上半年较2022年，苏打掩模版制造费用中辅材占比下降较多，而设备维护费占比增长较多，主要原因系：一方面，光刻机供应商提供1年免费维保期，2021年底购置光刻机从2022年底开始支付设备维护费，导致2023年上半年增加较多；另一方面，2023年上半年石英掩模版工时占比进一步提升，苏打掩模版分摊的辅材金额下降。

## (2) 两类产品制造费用明细结构差异原因及合理性

报告期内，石英掩模版和苏打掩模版制造费用明细结构对比情况如下所示：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版	石英掩模版	苏打掩模版
机器设备折旧	48.13%	36.66%	48.83%	33.93%	41.69%	26.15%	31.13%	20.97%
辅材	25.86%	31.51%	29.67%	37.43%	29.33%	36.85%	25.10%	27.70%
设备维护费	12.06%	14.44%	6.76%	8.04%	12.21%	15.77%	20.01%	22.91%
水电租赁费	6.32%	7.80%	9.74%	12.95%	10.76%	13.57%	15.04%	17.13%
其他	7.62%	9.58%	5.00%	7.64%	6.01%	7.67%	8.72%	11.28%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

### ①两类产品制造费用明细结构差异

从制造费用各构成项目占比排名来看，两类产品制造费用中均主要由机器设备折旧和辅材构成；其次为水电租赁费和设备维护费，制造费用整体构成类似。

从制造费用各构成明细具体占比来看，报告期内，石英掩模版较苏打掩模版机器设备折旧占制造费用金额比例相对较高；相应其他项目金额占比小幅低于苏打掩模版。石英掩模版机器设备折旧占制费费用比例较高的原因系：石英掩模版产品精度要求较高，较多使用单价较贵性能更好的光刻机，故单个产品分摊的折旧相对较多所致。

### ②两类产品制造费用明细结构变动差异

报告期内，石英掩模版和苏打掩模版制造费用明细结构变动趋势基本一致，不存在明显差异。

(三) 结合发行人与可比公司同类产品的单价、单位成本差异及原因，量化分析发行人毛利率高于行业平均水平的合理性；结合行业周期、下游市场需求及同行业比较情况，进一步说明高毛利率及增长的可持续性

1、结合发行人与可比公司同类产品的单价、单位成本差异及原因，量化分析发行人毛利率高于行业平均水平的合理性

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业上市公司毛利率比较情况如下表所示：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
美国 Photronics	<b>37.35%</b>	35.68%	25.17%	22.09%
中国台湾光罩	-	53.79%	47.57%	39.13%
路维光电	<b>34.54%</b>	32.84%	26.26%	23.15%
清溢光电	<b>24.73%</b>	25.19%	25.03%	30.64%
同行业平均	-	<b>36.88%</b>	<b>31.01%</b>	<b>28.75%</b>
龙图光罩	<b>59.74%</b>	61.03%	59.73%	54.45%

注：1、同行业公司数据来源于定期报告、公开披露文件等；2、美国 Photronics 为美国纳斯达克上市公司，其会计年度为每年 11 月至次年 10 月；3、中国台湾光罩的光罩制作业务主要集中于母公司，故选取母公司报表中毛利率；4、其余同行业公司毛利率均为综合毛利率；5、中国台湾光罩未披露光罩制作业务母公司的财务数据，故未填列，下同。

由上表可知，公司的毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司与上述公司的产品结构、客户结构差异所致，具体分析如下：

### (1) 公司与路维光电和清溢光电毛利率比较

#### ①路维光电和清溢光电收入集中于毛利率较低的中大尺寸面板掩模版

报告期内，上述两家公司平板显示掩模版收入占比情况如下表所示：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	<b>80.64%</b>	77.82%	70.33%	72.04%
路维光电	-	-	72.00%	68.76%

注：路维光电未披露分下游应用领域收入数据，故未填列。

根据上述两家公司公开资料披露及数据，两者产品主要应用于中大尺寸显示面板的量产过程，而发行人不涉及该类产品。中大尺寸显示面板掩模版产品的下

游客户主要为京东方、华星光电、深天马等大型液晶面板厂，液晶面板行业处于寡头垄断，大型液晶面板厂凭借强势地位，对供应商议价能力较强，相应该领域掩模版毛利率较低。根据路维光电在其招股说明书中披露，2021年和2020年，平板显示掩模版产品的毛利率分别为17.78%和14.68%。

### ②公司收入集中于毛利率较高的半导体掩模版

公司收入主要集中于半导体掩模版领域，报告期内，公司与上述两家公司半导体掩模版收入占比对比情况如下表所示：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	14.90%	13.66%	16.68%	13.40%
路维光电	-	-	19.51%	21.57%
龙图光罩	91.14%	85.44%	76.28%	61.59%

由上表可知，公司在对线缝和精度要求更高的半导体掩模版领域的销售占比远高于上述两家公司，一方面，半导体掩模版呈现“高精度、多品种、小批量”特点，产品精度要求更高且客户较为分散，掩模版厂商议价能力较强，定价水平较高；另一方面，掩模版为下游晶圆制造的工具，成本占整体晶圆制造成本比例较低，但对晶圆的质量影响巨大，因此，下游客户更注重产品品质、对价格的敏感度相对较低，毛利率水平相对更高。

### ③公司与路维光电半导体掩模版毛利率基本相当

由于清溢光电未披露报告期内半导体掩模版领域毛利率，故与路维光电进行比较。

2020年和2021年，发行人与路维光电半导体掩模版产品单价和单位成本的比较情况如下：

单位：万元/平方米

公司	产品类型	2021年度			2020年度		
		单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
龙图光罩	石英掩模版	35.54	14.03	60.51%	28.18	12.36	56.14%
	苏打掩模版	4.21	1.82	56.72%	4.81	2.23	53.53%
	合计	8.98	3.68	59.00%	7.31	3.32	54.60%
路维光电	石英掩模版	26.22	-	-	25.43	-	-
	苏打掩模版	3.37	-	-	3.01	-	-
	合计	7.84	3.76	52.00%	5.93	3.08	48.13%

注：1、路维光电未披露半导体掩模版分基板类型的面积及成本数据，故未填列；2、路维光电半导体掩模版分基板类型单价仅在反馈回复中披露，且仅披露2021年1-9月数据，故上述路维光电2021年度的数据为2021年1-9月数据；3、苏打/石英掩模版的面积计算均是由掩模版的曝光面积折算而来。

由上表可知，发行人半导体掩模版产品单价高于路维光电，单位平均成本基本相当，主要系发行人IC器件半导体掩模版的销售占比高于路维光电，上述领域产品制程和精度要求较高，定价较高所致。2020年和2021年，公司与路维光电半导体掩模版收入按下游应用领域划分的占比情况如下：

应用领域	2021年度		2020年度	
	龙图光罩	路维光电	龙图光罩	路维光电
IC 器件	65.51%	45.22%	56.56%	33.42%
IC 封装	22.29%	42.15%	25.31%	50.18%
MEMS	8.34%	0.93%	9.59%	2.03%
LED 外延片	3.87%	11.70%	8.54%	14.37%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：发行人IC器件掩模版收入包括功率半导体掩模版及分立器件掩模版。

报告期内，公司半导体掩模版毛利率与路维光电的比较情况如下表所示：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
路维光电	-	-	51.27%	48.13%
路维光电 (剔除LED外延片)	-	-	56.38%	53.50%
龙图光罩	60.00%	61.16%	59.00%	54.60%

注：路维光电未单独披露2022年及2023年上半年半导体掩模版的毛利率数据，故未填列，下同。

公司和路维光电半导体掩模版毛利率相比差异不大，并略高于路维光电，主要原因系：路维光电在毛利率较低的LED外延片收入占比较高，剔除掉LED外延片，2020年和2021年路维光电半导体掩模版毛利率分别为53.50%和56.38%，与公司毛利率基本相当。

另根据清溢光电招股说明书披露，其2019年1-6月半导体掩模版毛利率为47.44%，其中毛利率较低的LED芯片掩模版收入占比为34.98%，拉低了半导体掩模版的平均毛利率，剔除LED用掩模版后，其半导体掩模版毛利率将更高。

## (2) 公司与美国 Photronics 毛利率比较

由于美国 Photronics 未公开披露半导体掩模版产品的单价和单位成本数据，

故未与发行人进行比较。报告期内，公司毛利率高于美国 Photronics，具体分析如下：①美国 Photronics 约 30%收入来源于中大尺寸显示面板行业，该领域市场竞争相对激烈，毛利率较低，从而一定程度上拉低了平均毛利率水平；②根据公开信息披露，美国 Photronics 生产和销售的掩模版对应下游晶圆制程可以达到 14 纳米甚至更小的先进制程，远高于包括发行人在内的其他可比公司，上述高阶制程的掩模版全流程制造设备投资均大幅高于公司目前的设备投资，相应分摊的折旧成本更高，占产品单价的比例更高；③美国地区用工成本远高于中国大陆，亦在一定程度提升了单位产品成本。

上述各因素对毛利率差异的量化分析如下：

### ①产品结构因素影响量化分析

报告期各期，发行人与美国 Photronics 因产品结构差异对毛利率影响的测算分析如下：

项目	计算过程	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平板显示收入占比	A	<b>26.51%</b>	28.08%	30.67%	31.38%
平板显示产品测算毛利率	B	<b>23.39%</b>	22.24%	17.78%	14.68%
美国 Photronics 综合毛利率	C	<b>37.35%</b>	35.68%	25.17%	22.09%
经测算美国 Photronics 半导体掩模版毛利率	D= (C-A*B) / (1-A)	<b>42.39%</b>	40.93%	28.44%	25.48%
产品结构对毛利率差异影响	E=D-C	<b>5.04%</b>	5.25%	3.27%	3.39%

注：由于美国 Photronics 未披露平板显示产品毛利率，故采用路维光电披露平板显示毛利率作为测算数据，其中路维光电 2022 年末单独披露平板显示产品毛利率，通过路维光电 2022 年及 2023 年 1-6 月综合毛利率增幅乘以 2021 年平板显示产品毛利率确定。

由上表测算可知，报告期内，由于产品结构差异导致的毛利率差异分别为 3.39%、3.27%、5.25%和 **5.04%**。

### ②用工成本差异因素影响量化分析

报告期各期，发行人与美国 Photronics 用工成本差异对毛利率影响的测算分

析如下：

项目	计算过程	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
美国半导体加工技术业全职员工平均工资（美元/小时）	A	24.49	23.25	22.07	21.74
发行人生产人员平均工资（人民币元/小时）	B	44.50	46.21	42.39	42.95
美元兑人民币平均汇率	C	7.03	6.61	6.46	6.76
美国地区平均工资与发行人差异程度	$D=A*C/B-1$	2.87	2.32	2.36	2.42
计入营业成本中直接人工金额（万元）	E	475.54	720.35	474.86	293.26
营业收入（万元）	F	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
按美国地区用工成本测算增加直接人工金额（万元）	$G=E*D$	1,364.80	1,673.75	1,122.53	710.20
对毛利率影响	$H=G/F$	13.23%	10.36%	9.87%	13.48%

注：1、美国半导体加工技术业全职员工平均工资数据来源于美国劳工统计局；2、美元兑人民币平均汇率为年初年末汇率的平均值；3、截至本回复出具日，美国劳工统计局尚未披露2023年平均工资数据，故以2022年增长率推算。

由上表测算可知，报告期内，因美国地区与发行人所在地区用工成本差异对毛利率的影响程度分别为13.48%、9.87%、10.36%和**13.23%**。

### ③固定资产折旧因素影响量化分析

报告期各期，发行人与美国 Photronics 单位收入分摊折旧的差异对毛利率影响的测算分析如下：

单位：千美元、万元人民币

公司	项目	计算过程	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
美国 Photronics	销售金额	A	440,397.00	824,549.00	663,761.00	609,691.00
	折旧金额	B	38,908.00	79,971.00	87,535.00	89,171.00
	比值	$C=B/A$	0.0883	0.0970	0.1319	0.1463
龙图光罩	销售金额	D	10,316.00	16,154.16	11,369.39	5,269.26
	折旧金额	E	610.47	892.59	459.24	167.16
	比值	$F=E/D$	0.0592	0.0553	0.0404	0.0317
	差异幅度	$G=C/F-1$	49.16%	75.53%	226.49%	361.03%

公司	项目	计算过程	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
对毛利率影响测算	按美国 Photronics 折旧占比测算增加折旧金额	H=E*G	300.08	674.17	1,040.12	603.50
	对毛利率影响	I=H/D	2.91%	4.17%	9.15%	11.45%

由上表测算可知，报告期内，由于折旧分摊差异导致的毛利率差异程序分别为 11.45%、9.15%、4.17%和 2.91%。

综上，报告期各期，上述三个因素合计导致发行人与美国 Photronics 毛利率差异分别为 28.32%、22.29%、19.78%和 21.18%；剔除上述因素后，报告期内，发行人与美国 Photrocins 的毛利率整体差异较小。

### (3) 公司与中国台湾光罩毛利率比较

2020 年至 2022 年，发行人与中国台湾光罩半导体掩模版产品单价和单位成本的比较情况如下：

单位：元/片

公司	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
龙图光罩	2,724.44	1,058.17	61.16%	2,029.85	832.24	59.00%	1,405.08	637.91	54.60%
其中：石英掩模版	4,436.71	1,679.58	62.14%	3,909.74	1,544.10	60.51%	3,043.56	1,335.00	56.14%
中国台湾光罩	13,188.99	6,094.96	53.79%	9,821.89	5,149.93	47.57%	7,984.79	4,859.95	39.13%

注：中国台湾光罩未披露 2023 年上半年光罩制作业务母公司的财务数据、销量数据等，故未比较，下同。

由上表可知，中国台湾光罩半导体掩模版产品平均单价和单位成本均高于公司，主要系：中国台湾光罩量产产品制程节点可以达到 65nm，整体高于发行人产品制程水平；一方面，制程水平越高产品对基板等材料的要求更高，中国台湾光罩基本采用石英掩模版且材料性能规格更高，材料采购单价更贵；另一方面，制程水平达到 130nm 以下需要配置电子束光刻机、干法刻蚀机等高端设备，折旧金额大幅增加，单片产品成本增长较多；因此，中国台湾光罩半导体掩模版的材料成本、折旧摊销等均高于发行人，产品定价更高。

报告期内，公司半导体掩模版毛利率高于中国台湾光罩，具体分析如下：

①中国台湾光罩大部分收入来源于中国台湾本地，而公司绝大部分收入均来源于中国大陆地区，两个地区客户结构及需求情况不同。具体而言，大陆地区半导体行业处于快速成长阶段，呈现“新领域、新客户、新产品”特征，公司面对的是新兴行业（如新能源汽车、光伏等）、新产品需求（如第三代半导体等）、成长型客户（如中芯集成、士兰微、立昂微等），新增市场容量大，毛利率水平较高；与此同时，中国台湾地区产业、客户、产品结构均趋于稳定，市场需求保持稳定，市场竞争较为激烈，毛利率水平相对较低。2022年中国台湾光罩的光罩收入中来自中国台湾地区以外的收入占比从2021年的32.56%提升至48.30%，与中国台湾光罩毛利率从2021年的47.57%上升至53.79%相匹配。

②中国台湾光罩量产产品制程节点可以达到65nm，机器设备投资大于发行人，相应单位产品的折旧分摊较多，占销售价格的比例更高。报告期各期，发行人与中国台湾光罩单位收入折旧分摊的差异对毛利率影响的测算分析如下：

单位：千新台币、万人民币

公司	项目	序号	2022年度	2021年度	2020年度
中国台湾光罩	销售金额	A	388,764.80	277,333.90	213,294.80
	折旧金额	B	46,202.30	31,848.60	20,066.40
	比值	C=B/A	0.1188	0.1148	0.0941
龙图光罩	销售金额	D	16,154.16	11,369.39	5,269.26
	折旧金额	E	892.59	459.24	167.16
	比值	F=E/D	0.0553	0.0404	0.0317
差异幅度		G=C/F-1	115.09%	184.30%	196.55%
对毛利率影响测算	按中国台湾光罩折旧占比测算增加折旧金额	H=E*G	1,027.24	846.40	328.56
	对毛利率影响	I=H/D	6.36%	7.44%	6.24%

注：1、中国台湾光罩销售金额选取光罩产品分部收入；2、由于中国台湾光罩的光罩制作业务主要集中于母公司，故选取母公司报表中折旧金额。

## 2、结合行业周期、下游市场需求及同行业比较情况，进一步说明高毛利率及增长的可持续性

发行人毛利率水平主要受以下四个因素影响：1、高精度半导体掩模版具有较高的技术壁垒，境内高精度半导体掩模版厂商稀缺，发行人制程水平达到130nm处于境内独立第三方掩模版厂商第一梯队，发行人具有较为理想的竞争格局，议价能力较强；2、在当前贸易摩擦、半导体产业逆全球化的背景下，国内

特色工艺晶圆制造厂商纷纷积极寻求与掩模版的进口替代,再叠加我国半导体行业的快速发展下游需求不断提升,两者共振提供了境内半导体掩模版厂商极大的发展空间,为发行人议价能力提供了良好的市场基础;3、半导体掩模版对晶圆制造的品质影响重大,但占晶圆制造的成本不高,客户更为看重产品品质,对掩模版的价格敏感度较低;4、发行人凭借不断提升的技术工艺水平逐步通过下游多个大型晶圆制造商客户的评估认证,上述合作关系一旦建立,客户粘性较高。

综上,上述四个因素为发行人毛利率保持较高水平提供了良好的内外部基础,高毛利率具有合理性和可持续性。

### **(1) 国内半导体掩模版市场国产替代空间广阔,公司产品价格相较于境外供应商具有竞争力**

掩模版作为半导体产业的上游核心材料,技术壁垒高,国内自产率低,长期依赖国外进口,第三方半导体掩模版市场主要被美国 Photronics、日本 Toppan、日本 DNP 等国际掩模版巨头所控制。在当前贸易摩擦、半导体产业逆全球化的背景下,国内特色工艺晶圆制造厂商也在纷纷积极寻求与国内掩模版供应商的合作,以摆脱对境外厂商的供应商依赖。国内半导体掩模版市场国产替代空间广阔。

海外供应商由于运营成本及品牌溢价高,产品价格较高。报告期内,公司明确特色工艺半导体掩模版发展战略,不断加大研发投入,工艺技术水平持续提升,在部分半导体工艺节点上的掩模版产品性能指标已经与境外供应商基本相当,并占据了相应境外供应商的市场份额。虽然公司产品毛利率较高,但公司凭借良好的成本控制能力,产品价格仍低于海外供应商,具有极强的价格影响力。因此,公司半导体掩模版产品整体毛利率较高具有合理性,且未来国产替代空间广阔,公司的高毛利率具有可持续性。

### **(2) 半导体掩模版技术壁垒较高,公司是国内稀缺的第三方半导体掩模版供应商**

相比于其他应用领域的掩模版产品,半导体掩模版在光刻工艺中需要绘制的图形特征尺寸更小、精度更高,配套的掩模版层数更多,且随着半导体工艺的不

断提升，掩模版的要求也越来越苛刻，因此半导体掩模版对最小线宽、位置精度、CD精度、缺陷管控等均提出了更高的要求，工艺难度大，技术壁垒高。

公司的半导体掩模版对应下游半导体产品工艺节点达到130nm，CD精度及套刻/位置精度控制在20nm以内，公司的工艺技术水平已经达到国内领先水平，具体分析参见问题1之回复“二/（二）/2/（1）结合与同行业公司关键技术指标的比较情况，说明认定公司技术水平在境内处于第一梯队的依据是否充分”，且未来随着募投项目的实施，公司产品对应的半导体产品工艺节点将进一步提升。公司是国内为数不多的可以满足高精度半导体掩模版制作要求的供应商，具有较强的市场议价能力，故毛利率水平较高，具有可持续性。

### （3）半导体掩模版产品特性决定下游客户对其价格敏感性较低

掩模版是半导体制造工艺中的关键材料，用于半导体制造的光刻环节。半导体制造的光刻是指通过曝光工序，在晶圆表面的光刻胶上刻画出电路图形，然后通过显影、刻蚀等工艺流程，最终将电路图形转移到晶圆上的过程。半导体光刻工艺需要一整套相互之间能准确套准的、具有特定图形的“光复印”掩模版，其功能类似于传统相机的“底片”。掩模版是半导体制造工艺中最关键的材料之一，其品质直接关系到最终产品的质量与良率。

由于半导体掩模版类似于晶圆制造的模具，一套掩模版可以用于重复生产多次，因此，掩模版成本分摊到单个产品的成本占比较低。以中芯集成为例，其在招股说明书中披露的2020年至2022年光罩采购金额占当期晶圆代工营业成本的比例分别为1.50%、1.91%和1.97%，占比较低。

综上，半导体掩模版对晶圆制造质量影响极大，但成本占单个产品的成本比例较低；因此，下游客户对掩模版供应商的技术水平和品质保障能力要求较高，在满足上述要求下，客户对掩模版的价格敏感度相对较低，半导体掩模版毛利率水平较高。

### （4）半导体掩模版行业具有较强需求稳定性

由于掩模版产品在半导体生产中起到光刻模具的功能，可多次曝光、重复使用，因此下游半导体行业的产品创新带来对掩模版的持续需求。国内半导体掩模

版需求推动因素如下：

### ①半导体产品不断迭代创新

随着我国半导体芯片行业的国产化进程推进，技术水平、工艺能力不断进步，芯片设计公司将会不断推出新的产品，对于掩模版的产品需求不断增加。

### ②半导体掩模版具有部分逆产业周期特性

当半导体行业处于下行周期，晶圆制造厂商的产能利用率不足时，为了提升产能利用率，晶圆制造厂商会向众多的中小芯片设计公司提供晶圆代工服务，从而生产的半导体产品类型亦会增多，相应增加掩模版的需求量；同时当下游需求低迷时，芯片设计公司将通过设计新产品刺激市场，提升销量，新产品也会带来对掩模版的增量需求。

### ③半导体产品种类繁多，应用广泛

与产品种类较为集中的平板显示行业相比，半导体行业的产品种类繁多、工艺多样、应用广泛，不同类型的产品应用于不同的终端场景，如消费电子、人工智能、汽车电子、新能源、工业制造、无线通信、物联网等，掩模版的需求此消彼长，不容易因某单一行业波动而产生较大的需求影响。

综上所述，半导体掩模版行业具有较强的需求稳定性，有利于半导体掩模版毛利率水平的稳定。

## (5) 行业内可比公司半导体掩模版毛利率维持较高水平

同行业可比公司中，中国台湾光罩、清溢光电和路维光电半导体掩模版收入中主要为特色工艺半导体掩模版收入，与发行人类似。同时，由于清溢光电未单独披露半导体掩模版收入毛利率，故以下列示中国台湾光罩与路维光电的半导体掩模版毛利率情况：

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
路维光电 (剔除 LED 外延片)	-	56.38%	53.50%
中国台湾光罩	53.79%	47.57%	39.13%
龙图光罩	61.16%	59.00%	54.60%

注：路维光电及中国台湾光罩均未披露2023年上半年半导体掩模版产品的毛利率数据，故未比较。

由上表可知，报告期内，同行业可比公司半导体掩模版毛利率保持较高水平，且呈现逐渐提升的趋势。

综上，公司掩模版的市场竞争特点、产品特点和行业特点决定了公司产品的毛利率较高的水平，且与同行业可比公司同类产品毛利率变动趋势一致，具有合理性和可持续性。

同时，未来随着公司第三代半导体掩模版的量产及销售，由于第三代半导体掩模版需要分摊大额固定资产折旧，存在降低公司产品整体毛利率水平的风险。此外，由于发行人主要原材料石英基板及光学膜主要采购境外供应商且采购的集中度较高，存在因贸易政策限制、全球市场供应紧张等因素导致原材料价格上升，从而引起产品成本上升带来毛利率下滑的风险。另外，公司亦存在由于下游半导体行业的整体需求大幅下降或半导体产品创新周期拉长，公司市场需求下降竞争加剧引起的毛利率下滑风险。

针对上述情况，公司已在招股说明书之“第二节/一/（六）毛利率水平下滑的风险”和“第三节/二/（七）/1、毛利率水平下滑的风险”中补充修改如下：

“2020年度、2021年度、2022年度以及**2023年1-6月**，发行人主营业务毛利率分别为54.45%、59.73%、61.03%和**59.74%**，毛利率水平相比同行业公司较高且呈现整体上升趋势。若未来随着竞争对手加大市场开拓力度或采取低价竞争手段，**下游半导体行业的整体需求大幅下降或半导体产品创新周期拉长，导致公司市场需求下降从而竞争加剧，主要原材料受贸易政策限制、全球市场供应紧张等因素影响价格上涨，本次募投项目投产后固定资产折旧分摊大幅提升而超过产品平均单价上升幅度，抑或人工成本大幅上升，且公司不能适时调整适应市场竞争策略或产品成本控制不力，将可能会面临毛利率下降的风险。**”

## 二、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行的核查程序如下：

1、查阅发行人收入成本明细表，分析石英掩模版与苏打掩模版成本结构变化及原因，量化分析各产品单位成本对主营业务成本的影响；

2、查阅发行人石英掩模版及苏打掩模版制造费用构成明细，分析结构变动及差异原因；

3、访谈发行人财务总监，了解发行人成本核算方法及制造费用中各项的分摊情况及依据；

4、查阅同行业上市公司招股说明书、定期报告等公开披露资料，分析发行人毛利率高于行业平均水平的合理性及可持续性；

5、访谈发行人总经理和财务总监，了解发行人高毛利率及增长的可持续性。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

1、发行人报告期内石英掩模版及苏打掩模版的成本结构变化具有合理性，石英掩模版销量大幅增长为影响发行人主营业务成本增长的核心驱动因素。

2、发行人石英掩模版及苏打掩模版各制造费用明细分摊依据具有合理性、分摊准确，相关明细结构变动具有合理性。

3、公司掩模版的市场竞争特点、产品特点和行业特点决定了公司产品的毛利率较高的水平，且与同行业可比公司同类产品毛利率变动趋势一致，具有合理性和可持续性。同时，未来随着公司第三代半导体掩模版的量产及销售，由于第三代半导体掩模版需要分摊大额固定资产折旧，存在降低公司产品整体毛利率水平的风险。此外，由于发行人主要原材料石英基板及光学膜主要采购境外供应商且采购的集中度较高，存在因贸易政策限制、全球市场供应紧张等因素导致原材料价格上升，从而引起产品成本上升带来毛利率下滑的风险。另外，公司亦存在由于下游半导体行业的整体需求大幅下降或半导体产品创新周期拉长，公司市场需求下降竞争加剧引起的毛利率下滑风险，发行人已经在招股说明书中补充披露。

#### 八、【审核问询函第10条】关于研发费用与研发人员

根据申报材料：（1）报告期内，发行人研发投入合计金额 3,025.59 万元，占三年营业收入合计比例为 9.23%；发行人存在 28 项研发项目，其中在研项目 10 个；（2）发行人研发中心包括新品研发组、工艺研发组、软件开发组和设备研发组四个部门，人员数量从 2020 年末的 18 人增长至 2022 年末的 38 人，研发人员薪酬各期分别 295.80 万元、506.89 万元、748.74 万元，上升较快；（3）发行人研发活动与生产活动均涉及同类设备及材料，发行人根据设备使用工时及材料领用情况分摊或计量；（4）发行人与广东省科学院半导体研究所、华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室存在合作研发项目，约定知识产权属于双方共有，或未形成研发成果且未约定产权归属，相关合作研发费用未单独列示。

请发行人说明：（1）区分不同研发环节及下游制程水平的研发项目情况，结合研发内容、预计形成或已形成的成果及转化情况，说明研发投入整体较少的情况与发行人技术先进性水平是否匹配；（2）公司研发人员的认定标准；区分不同的具体研发部门，说明报告期各期研发人员增减变动及来源情况、是否由公司其他业务部门转入，是否存在同时参与研发活动及其他经营活动的人员情况及成本费用分摊准确性；报告期末各研发人员对应的具体研发项目、主要工作内容、工作时长、实际贡献，人均在手研发项目数量，研发人员的专业背景、工作经历与发行人业务是否匹配；（3）折旧与摊销费用在研发及生产活动之间分摊的依据、准确性及内控制度执行情况；是否存在非研发人员进行研发领料情况，研发过程中是否形成研发样品，是否对外销售及会计处理方式，研发废料如何处理，研发领料、投料、废料是否匹配；（4）列示各合作研发项目的费用构成，以及项目具体进度、成果及转化情况、是否涉及核心技术，知识产权归属的约定安排是否清晰。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，请发行人律师对问题（4）核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）区分不同研发环节及下游制程水平的研发项目情况，结合研发内容、预计形成或已形成的成果及转化情况，说明研发投入整体较少的情况与发行人技术先进性水平是否匹配

1、区分不同研发环节及下游制程水平的研发项目情况，研发项目的研发内容、预计形成或已形成的成果及转化情况

报告期内，公司研发项目的具体情况如下表所示：

项目名称	工艺环节	制程水平	研发内容	预计形成或已形成成果及转化情况
第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目	全流程	≤0.13μm	研究一种搭建第三代掩模版制作全流程工艺，实现应用于第三代掩模版的灰度缺陷技术。	预计产生发明专利“一种自动识别相移掩模版假缺陷、软缺陷检测系统”及“一种 EAPSM 掩模版制造方法”。
基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	光刻	全制程	开发一种掩膜版生产制程实时在线监控，识别制程关键参数，设定异常情况处理机制，提升制程稳定性及产品品质。	预计产生发明专利“一种掩模版制程在线监控系统”。
应用于 130nm 节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目	全流程	0.13nm	通过 OPC 软件收集数据建立模型，升级关键工艺段参数，提升 0.13um 节点掩模版的制作良率。	预计产生发明专利“一种提升 130nm 功率半导体掩模版良率的生产方法”。
PSM 掩模版 CAM 环节分辨率增强及自动化处理提升研究项目	CAM	≤0.13μm	研究一种将版图数据处理结合机器学习技术，通过模型大规模训练形成数据库，运用算法实现图像数据的全自动识别与处理。	预计产生若干软著，如掩模版数据处理自动化控制系统。
应用于功率器件半导体掩模批量酸煮工艺开发项目	光刻-清洗	0.13~0.18μm	通过优化酸煮清洗工艺，提高小尺寸掩模版清洗能力及效率，优化噪声清洗工艺，完成掩模版在各槽之间的批量传输，能够提升掩模版清洗效率及能力，优化产能。	1、获得“半导体芯片用掩模版传送装置及其传送方法”和“一种功率半导体掩模版清洗的批量传输装置”专利授权； 2、形成专有技术“掩模版无接触转送方法”。
基于数字信息自动化掩模版制程综合管理系统的研发项目	全流程	全制程	通过自动收集各工序实时生产信息、编辑相应数字信息处理代码、开发综合管理软件来实现掩模版生产的动态化显示与精准过程管控，能够提升掩模版全流程生产过程的管理效率。	预计产生 5 项软著“一种运营计划信息自动化管理方法”、“一种 CAM 图形处理信息自动化管理方法”、“一种掩模版制造信息自动化管理方法”、“一种掩模版检测信息自动化管理方法”“一种库存信息自动化管理方法”。

项目名称	工艺环节	制程水平	研发内容	预计形成或已形成成果及转化情况
应用于 150nm 工艺节点半导体掩模版的 Particle 检测和去除技术研究项目	检测	0.15 $\mu$ m	通过优化 AOI 检测算法,并在 PMC 清洗中加入硫酸浸泡软化和噪声波除 Particle 工艺,解决半导体掩模版因 Particle 带来的良率和贴膜后返工问题。	1、获得“半导体芯片用掩模版膜下异物清理方法及设备”专利授权; 2、形成专有技术“Pellicle 膜内颗粒数减少技术”。
基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目	检测	$\leq 0.13\mu$ m	通过优化 AOI 检测流程,对透射、反射双光路同步进行,通过特定算法识别缺陷,达到检出掩模版瑕疵和微粒的目的。	1、获得“掩模版缺陷处理装置、方法以及终端设备”专利授权; 2、形成专有技术“大尺寸黑缺陷快速修复方法”。
应用于 180nm 工艺节点半导体掩模版图形增强技术研发项目	CAM、光刻-曝光	0.18 $\mu$ m	通过改善 180nm 工艺节点掩模版图形小线缝的质量、小方块的角部、CD 均匀性、条纹等问题,提升图形分辨率。	1、正在申请专利“超结 MOS 器件 OPC 掩模版制作方法及装置”; 2、形成专有技术“一种 PE、CE 功能联用的分辨率增强技术”。
应用于 0.13~0.35 $\mu$ m 工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发项目	检测	0.13~0.35 $\mu$ m	项目开发一种更高节点缺陷检测及实现多模式同步进行效果的高端功率芯片掩模版用综合性缺陷检测技术。	1、本项目预计产生一件发明专利“高端功率掩模版缺陷综合性检测方法”; 2、形成专有技术“修复印迹透光率测量方法”。
DUV 用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目	光刻-清洗	$\leq 0.13\mu$ m	研究一种降低掩模版表面铵根和硫酸根离子浓度的方法,提升清洁度,降低产品缺陷。	1、预计产生一件发明专利“降低掩模版上 haze 的方法”; 2、形成两种专有技术“制程设备微环境控制方法”和“显影液浓度差反补 CDU 技术”。
不同机台掩模 registration 基准匹配研发项目	CAM、光刻-曝光	$\leq 0.13\mu$ m	研究一种不同光刻机台的基准测量及匹配技术,使得套刻和位置精度水平大幅提升。	预计产生一项发明专利“光刻机不同机台掩模 registration 基准匹配的方法”。
应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目	CAM、光刻-曝光	$\leq 0.13\mu$ m	研究应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术,建立 MPC 补偿模型,以实现图形的二次补偿,	预计产生一项发明专利“应用于掩模版的 MPC

项目名称	工艺环节	制程水平	研发内容	预计形成或已形成成果及转化情况
			提高 OPC 补偿效果。	分辨率增强技术”。
180nm 节点以上制程用掩模版缺陷修复项目	检测	0.18μm	通过升级 LT800 激光系统、光学显微镜系统和平台，优化不同缺陷的修补能量工艺提升降低修复后对透过率影响，提升对小线缝的修复能力和缺陷尺寸的范围。	1、预计产生一项发明专利“一种缺陷去除后的印痕处理方法”； 2、形成专有技术“掩模版表面损伤概率减少方法”。
针对功率半导体关键层掩模版的工艺开发项目	全流程	0.18μm	开发一种光刻机及后处理设备参数状态的实时量化监测及校正技术，实现掩模版关键层制作的稳定性。	获得“半导体芯片用掩模版贴膜精度检测方法 & 检测装置”专利授权。
应用于 130nm 工艺节点特色半导体掩模版清洗用水提纯技术研究项目	光刻-清洗	0.13μm	通过优化纯水技术系统的工艺流程图，升级关键工艺段的控制程序及材料，实现满足 130nm 掩模版用水工艺。	形成专有技术“掩模版清洗用超纯水系统及检测方法”。
应用于 180nm 工艺节点半导体芯片用掩模版脱膜技术研究项目	光刻-脱模	0.18μm	在自动化设备上，完成了基于新脱膜药剂组合-浓硫酸和 SPM 的脱膜工艺开发，并通过优化工艺，在保证脱膜干净的同时降低了药剂的使用量。	申请“PSM 掩模版反贴膜移除装置”专利，正在审核中。
基于新能源汽车的 IGBT 功率芯片专用掩模版的研发项目	全流程	0.15μm	完成了沟槽掩模版曝光工艺的开发，结合修补工艺的重新调试，优化相关参数后达成的无痕修补能力，顺利实现了 IGBT 功率芯片关键层掩模版的开发。	1、正在申请专利“IGBT 沟槽工艺掩模版专用装置及使用方法”； 2、形成专有技术“一种低成本、简单高效的针孔缺陷修补技术”。
CAD 平台架构掩模版图形处理指令集研发项目	CAM	0.13~0.5μm	通过自主二次开发，成功完成一批 64 位系统 AUTO CAD 平台下掩模版图形处理指令集的编写与调试，该自动化程序有效提升了数据处理效率及质量，满足市场对制造速度及质量的需求。	获得“实现能按客户要求自动生成模号排版的功能软件 V1.0”与“版图透过率自动计算软件 V1.0”两个软件著作权登记。

项目名称	工艺环节	制程水平	研发内容	预计形成或已形成成果及转化情况
半导体 MPW 制程用掩模版项目	CAM	0.18~0.35μm	通过识别 MPW 制程用掩模版的差别、优化生产流程、管控品质关键点、制定针对性特殊工艺，提升 MPW 项目用掩模版的产品良率与出货速度。	获得“实现自动生成 6BIT 规则条码的功能模块软件 V1.0”与“实现自动识别并打散块实体的功能模块软件 V1.0”两个软件著作权登记。
蓝宝石衬底图形化用掩模版开发项目	全流程	0.18μm	针对其衬底图形化所要求的图形宏观均匀性，在制作工序、生产工艺、视场边界图形补偿、补偿参数自动加载等方面做出优化与探索，研发一种 PSS 曝光工序用的光学掩模版。	1、获得“掩模版原材料恒温装置”的专利授权； 2、形成专有技术“一种降低拼接条纹技术”。
180nm 节点半导体制程用掩模版清洗项目	后处理-清洗	0.18μm	针对半导体用掩模版的清洗方案、工序、工艺等进行探索与改进，满足 180nm 半导体制程用掩模版的送检清洗与出货清洗。	获得“自动后处理机的恒温净化供水装置”的专利授权。
高精度红外热成像用掩模版开发项目	全流程	0.18μm	优化图形处理线宽设计精度，引进新的原材料，提升全制程工艺水平实现高精度红外成像用掩模版的量产。	1、获得“掩模版外形尺寸测量装置”专利授权； 2、形成专有技术“一种图形圆真度提升技术”。
石英掩模版透过率增强技术	光刻-曝光	0.18μm	开发一种分布声波喷涂技术，解决气流与离心力相互影响对涂布厚度均匀性影响从而提高石英掩模版的透过率。	1、获得“掩膜版上版装置及光刻机”专利授权； 2、实现了掩模版基板石英的透过率达 96.5%以上，减少并弱化了光线在基板的入射面的反射和折射率 2.4%； 3、形成专有技术“一种石英掩模板透过率增强技术”。
高精度掩膜版关键尺寸精度制程能力提升项目	光刻-显影	0.18μm	通过研究显影工序过程中各阶段的参数匹配优化方法，从而实现对新胶型光刻胶的匹配，全面提升整个制程能力的制作水平。	获得“掩膜版曝光过程表面颗粒实时清除装置”专利授权；

项目名称	工艺环节	制程水平	研发内容	预计形成或已形成成果及转化情况
掩模版表面 pellicle 贴附项目	检测	0.18 $\mu$ m	根据 pellicle 膜产品结构自主开发设计对应的贴合装置实现掩模版用 pellicle 膜的全自动贴合。	1、获得“掩模版脱膜模具”专利授权； 2、形成专有技术“pellicle 贴膜快速定位方法”和“提升掩模版贴膜表面洁净度的方法”。
180nm 节点半导体用掩模版项目	光刻-曝光、显影刻蚀	0.18 $\mu$ m	通过升级优化光刻机定位系统、提升显影刻蚀处理工艺，针对 0.18 $\mu$ m 掩模版设计专用的检查参数等方法改善 CD 精度、Registration&Overlay 精度的控制水平。	形成专有技术“一种增强显影均匀性的方法”。
半导体超高精度光学掩模版研发项目	光刻-曝光、显影刻蚀	0.25 $\mu$ m	通过升级光刻机的定位干涉仪、提高环境的恒温稳定性，开发新的显影夹具，升级检测设备等方式实现掩模版关键参数提升。	获得“掩模版及曝光设备正交性检测方法”专利授权。
MICROLED 用掩模版研发项目	全流程	0.25 $\mu$ m	通过研究针对性的图形处理方法，并结合光刻胶的胶型优化等方法提升图形设计精度和产品精度，实现 MICROLED 产品量产。	1、获得“掩模版光学自动检测的载入装置”专利授权； 2、形成专有技术“一种基于全制程水波纹 MURA 的改善技术”。
半导体用掩模版 CD 精度提升研发项目	光刻-显影	0.25 $\mu$ m	通过对显影 recipe 的改进及调整显影 recipe 曝光、药液之间的配合提高掩模版的 CD 精度及 CD 均匀性。	1、获得“掩模版光学自动检测的载入装置”专利授权； 2、形成专有技术“非测量方法的 CD 精度快速确认方法”。
环形掩模版技术研发项目	全流程	0.25 $\mu$ m	通过研究环形掩模版曝光找中模块、改进工艺、加工夹具解决环形掩模版因外形特殊导致无法光刻、工艺繁琐、总体成本高、加工误差高等一系列难题，实现环形掩模版的量产。	获得“曝光定位装置”专利授权。

项目名称	工艺环节	制程水平	研发内容	预计形成或已形成成果及转化情况
掩模版制程环境新风补充技术研发项目	光刻	全制程	通过设计安装新风系统，实现对净化房温度、湿度、压差做到实时监控、有效控制及快速应对。	1、获得“新风控制系统”专利授权； 2、形成专有技术“掩模板制作环境控制稳定性、持续性技术”。

注：PSM 掩模版 CAM 环节分辨率增强及自动化处理提升研究项目于 6 月立项，当月未发生费用。

由上表可知，公司报告期内研发项目涵盖了半导体掩模版生产全流程及各工艺节点，部分研发项目研发成果已经应用于公司的生产流程，成果转化效果良好，研发项目设置与成果有力支持了公司的技术工艺水平提升，与公司技术工艺水平相匹配。

## 2、研发投入整体较少的情况与发行人技术先进性水平是否匹配

### (1) 公司研发费用率高于行业平均水平，研发费用规模与公司发展阶段相匹配

报告期各期，公司与同行业可比公司研发费用的比较情况如下：

单位：万元、%

公司	2023年1-6月			2022年度		
	营业收入	研发费用	占比	营业收入	研发费用	占比
美国 Photronics	304,930.88	4,695.16	1.54	591,762.33	13,162.97	2.22
中国台湾光罩	-	-	-	88,366.24	2,113.25	2.39
路维光电	30,798.59	1,667.30	5.41	64,001.37	2,841.68	4.44
其中：半导体掩模版	-	-	-	-	-	-
清溢光电	41,741.40	2,509.79	6.01	76,215.40	4,474.38	5.87
龙图光罩	10,316.00	913.00	8.85	16,154.16	1,533.31	9.49
公司	2021年度			2020年度		
	营业收入	研发费用	占比	营业收入	研发费用	占比
美国 Photronics	424,189.74	11,816.40	2.79	409,907.45	11,526.25	2.81
中国台湾光罩	63,842.26	1,494.83	2.34	49,505.72	1,556.46	3.14
路维光电	49,359.17	2,299.74	4.66	40,169.86	2,835.82	7.06
其中：半导体掩模版	9,624.95	570.43	5.93	8,662.71	371.34	4.29
清溢光电	54,391.24	3,684.18	6.77	48,719.26	2,419.95	4.97
龙图光罩	11,369.39	931.8	8.2	5,269.26	560.48	10.64

注：1、同行业公司数据来源于年度报告；2、中国台湾光罩的光罩业务集中于母公司，故选取母公司数据；3、美国 Photronics 和中国台湾光罩数据采用 WIND 历史汇率折算为人民币；4、路维光电半导体掩模版研发费用按照招股书中跟半导体掩模版直接相关的研发项目费用求和而得，2022 年路维光电未披露半导体掩模版收入及研发费用项目构成，故未填列；5、中国台湾光罩未披露 2023 年上半年光罩业务母公司的财务数据，故未填列。

2018~2023 年，部分国家对我国半导体产业贸易限制、技术封锁持续加码，我国半导体产业被迫自力更生，在国内需求持续高涨、国家产业政策的大力支持下，我国半导体产业实现逆势增长。这一期间，随着新能源、光伏发电、汽车电

子、无线通讯等下游行业的爆发，以功率半导体为代表的特色工艺半导体掩模版产品市场需求大幅增长。上述宏观环境下，公司管理层明确了以特色工艺半导体为发展重心的技术攻关和产品研发战略，聚焦国内特色工艺半导体领域配套需求，持续加大设备投入、研发投入和人才投入。为满足下游客户对供应数量与制程能力的迫切需求，公司加大研发强度与资本投入力度，于该阶段实现了重要技术突破。因此，报告期内公司研发费用率高于同行业可比公司。

报告期内，发行人研发费用绝对金额小于同行业可比公司，主要原因为发行人整体业务规模相对较小所致。2018年路维光电收入规模为14,498.91万元，与公司2022年收入规模接近，2018年路维光电研发费用仅为820.55万元，而公司2022年研发费用达到1,533.31万元，远高于2018年路维光电研发费用，且2020年和2021年，公司研发费用规模高于其半导体掩模版研发项目的研发费用金额；中国台湾光罩与发行人同样专注于半导体领域，报告期内其收入规模远高于公司，但其平均研发投入在1,700万元人民币左右，与发行人2022年水平基本相当。考虑到中国台湾光罩量产产品对应下游晶圆制程达到65nm，发行人的产品制程水平目前达到130nm，发行人的研发投入规模与工艺技术水平具有匹配性。

## （2）发行人现有的研发投入足以支撑公司工艺技术的研发

发行人的第一代、第二代、第三代半导体掩模版技术具有技术继承与技术创新的特点，每一代的技术更迭是在上一代技术体系的基础上进行的再次开发与改进，如第二代半导体掩模版技术是在第一代CAM、光刻、检测三大环节的基础上，发展出OPC补偿技术和曝光精细化控制技术，并对全流程工序进行升级优化形成的；同时，第二代半导体掩模版中的非标数据识别与转换技术、图形补偿（OPC）技术、非标数据识别与处理技术、光刻制程管控技术、位置精度匹配技术、曝光精细化控制技术、精准工艺匹配技术、显影刻蚀控制技术、高精度测量技术、缺陷修补与异物去除技术同样会应用于第三代产品的研发与生产中。因此，公司工艺技术的研发，是以上一代技术为蓝本进行的二次研发与创新，并非是从无到有进行全套技术体系的搭建。具体技术继承情况参见问题1回复之“二/（一）/1/（2）/②第三代半导体掩模版技术需要技术继承与技术创新”。

同时，半导体掩模版行业高度依赖专有技术，具有鲜明的“Know-How”特点，工艺技术水平的提升不仅来源于专门的研发活动，亦来源于大量产品合作过

程中对工艺技术的完善和提升。发行人通过对大量国内头部特色工艺晶圆制造客户不同产品订单制作过程中关键参数、前沿工艺等的调试和优化，提炼成可以广泛应用于公司产品的工艺技术，不断形成和完善各环节的专有技术，从而有力支撑了公司工艺节点和精度控制水平的提升。上述两点特点，决定了发行人现阶段研发活动不需要短期内进行较高金额的资金投入，发行人现有的研发投入足以支持公司工艺技术的研发。

在持续的研发投入下，公司半导体掩模版对应下游晶圆制程水平从2018年的500nm提升至2021年的180nm，并在2022年提升至130nm，工艺技术水平不断提升。公司的技术与研发能力获得了行业专家的认可，2021年8月获得“广东省专精特新中小企业”称号、2022年8月获得“国家级专精特新‘小巨人’企业”称号、2022年12月获得广东省功率半导体芯片掩模版工程技术研究中心认定。公司工艺技术水平亦获得了大量知名客户的认可，通过了多个国内知名晶圆制造厂商的认证，报告期内，公司营业收入规模大幅增长，**2020年至2022年**均复合增长率达到**75.09%**，其中来自知名客户的收入占比从2020年的**59.64%**上升至**2023年上半年的74.95%**。综上所述，发行人研发投入情况与发行人技术先进性水平相匹配。

(二) 公司研发人员的认定标准；区分不同的具体研发部门，说明报告期各期研发人员增减变动及来源情况、是否由公司其他业务部门转入，是否存在同时参与研发活动及其他经营活动的人员情况及成本费用分摊准确性；报告期末各研发人员对应的具体研发项目、主要工作内容、工作时长、实际贡献，人均在手研发项目数量，研发人员的专业背景、工作经历与发行人业务是否匹配

### 1、公司研发人员的认定标准

截至**2023年6月末**，发行人研发人员人数为**39**人，占**2023年6月末**总人数的比例为**22.29%**。公司研发人员的认定标准系根据员工所属部门及具体工作职责确定，公司研发中心下设新品研发组、设备研发组、工艺研发组及软件开发组，上述部门人员直接从事研发活动，认定为公司的研发人员，上述认定的研发人员均为全职研发人员。

2、区分不同的具体研发部门，说明报告期各期研发人员增减变动及来源情况、是否由公司其他业务部门转入，是否存在同时参与研发活动及其他经营活动的人员情况及成本费用分摊准确性

(1) 区分不同的具体研发部门，说明报告期各期研发人员增减变动及来源情况、是否由公司其他业务部门转入

报告期各期末，研发人员增减变动情况如下：

单位：人

小组	2023年6月末	新增	减少	2022年末	新增	减少	2021年末	新增	减少	2020年末	新增	减少	2019年末
工艺研发组	12	2	2	12	6	1	7	2	0	5	3	0	2
新品研发组	10	3	2	9	4	0	5	2	0	3	0	0	3
软件研发组	9	1	1	9	3	2	8	4	1	5	1	0	4
设备研发组	8	-	-	8	2	0	6	1	0	5	2	0	3
合计	39	6	5	38	15	3	26	9	1	18	6	0	12

报告期各期末，研发人员增加来源于外部招聘，不存在由公司其他业务部门转入的情况。报告期各期，发行人研发人员离职人员较少，研发人员稳定性较高。

(2) 是否存在同时参与研发活动及其他经营活动的人员情况及成本费用分摊准确性

①同时参与研发活动及其他经营活动的人员情况

报告期内，公司存在同时参与研发活动及其他经营活动的人员的情况，其他参与研发活动的人员情况如下：

姓名	部门	参与研发活动及其他经营活动说明
柯汉奇	总经办	1、研发活动：柯汉奇硕士毕业于中国科学院固体物理研究所，为真空镀膜高级工程师，加入公司之前具有二十多年硅材料行业从业经历，在半导体材料领域有着多年的研发与管理经验，曾任中国光学光电子行业协会液晶分会副会长，中国真空学会第五届、第六届、第七届理事。龙图光罩是一家典型的技术驱动型企业，再加之公司组织架构相对简单，柯汉奇同时负责公司技术方向的整体把控、技术路线的决策和人才团队的建设。柯汉奇指导了公司多项重要研发课题，是公司总体技术路线的制定者。 2、其他经营活动：柯汉奇作为公司董事长，负责公司重大经营战略的制定、参与企业日常经营决策、重点负责高端半导体芯片掩模版制造基地项目的建设等。
叶小龙	总经办	1、研发活动：叶小龙在创立公司之前，在掩模版领域拥有十余年的从业经

姓名	部门	参与研发活动及其他经营活动说明
		<p>历，对掩模版技术发展方向和下游客户的需求有着深入的理解。叶小龙曾担任全国半导体设备和材料标准化委员会委员，是深圳市高层次人才和宝安区高层次人才。叶小龙参与研发项目的立项和结项的评审、指导技术研发方向等。</p> <p>2、其他经营活动：叶小龙为公司总经理，负责公司的日常经营活动，侧重负责公司生产经营及市场的开拓。</p>
王栋	总经办	<p>1、研发活动：王栋为公司副总经理，在掩模版领域拥有十余年的从业经历，现任广东省功率半导体芯片掩模版工程技术研究中心主任。王栋分管技术研发工作，指导并参与到重点研发项目的方案制定、试验指导和过程评审中，并推动公司高端半导体芯片掩模版的技术布局和储备工作。</p> <p>2、其他经营活动：王栋作为公司副总经理，除分管研发工作外，全面负责公司的生产活动，涵盖 CAM、光刻、检测全流程，并负责与客户技术对接工作。</p>
肖宝铎	CAM 部	<p>1、研发活动：肖宝铎在掩模版领域拥有十余年的从业经历，致力于半导体用掩模版 CAM 版图处理技术研发，主导数据处理软件相关开发工作，形成了多项软件著作权，解决了多项公司 CAM 环节中的技术难点。肖宝铎在负责 CAM 日常管理工作的同时，积极参与到研发中心软件开发的研发和指导工作中。</p> <p>2、其他经营活动：肖宝铎担任 CAM 部经理，负责 CAM 部日常管理工作。</p>
刘庆生	制造部	<p>1、研发活动：刘庆生在掩模版领域拥有十余年的从业经历，公司的研发活动涉及光刻环节操作，刘庆生具有丰富的光刻工艺经验，故报告期内存在刘庆生参与研发活动情况。</p> <p>2、其他经营活动：刘庆生作为制造部经理，负责光刻（曝光、显影、刻蚀、清洗等）生产部门的日常管理工作。</p>
叶伟	制造部	<p>1、研发活动：叶伟在掩模版领域拥有十余年的从业经历，作为公司三大核心技术环节之一的检测环节，叶伟具有丰富的技术经验，指导并参与到部分项目中关于检测方面的技术攻关。</p> <p>2、其他经营活动：叶伟作为公司品质部经理，负责公司品质部（检测及缺陷修补）的日常管理工作。</p>
李革兰	制造部	<p>1、研发活动：李革兰在掩模版领域拥有十余年的从业经历，公司的研发活动涉及检测环节，李革兰具有丰富的检测工艺经验，故报告期内存在李革兰协助部分研发活动情况。</p> <p>2、其他经营活动：李革兰担任品质部检验主管，侧重负责公司检验组的日常管理工作。</p>
柯轲	调度室	<p>1、研发活动：柯轲负责光刻机台的机时安排，由于研发需要在机器生产空闲的时候进行安排，因此柯轲需要负责研发机时的协调工作，同时协助部分研发测试数据的收集与初步处理。</p> <p>2、其他经营活动：柯轲为调度室负责人，负责公司生产计划的安排及机器设备的调度等工作。</p>
侯广杰	总经办	<p>1、研发活动：侯广杰在掩模版领域拥有十余年的从业经历，目前分管公司知识产权部，工作内容包括研发过程中各创新点与专有技术的引导性挖掘、专利技术交底书编写培训、第三方专利代理人沟通、知识产权维护管理等。</p> <p>2、其他经营活动：原属于研发中心，自 2023 年 1 月开始，经工作职责调整，由其参与珠海子公司及募投项目的建设，故由研发专职人员转为同时参与研发活动及其他经营活动的人员。</p>

公司其他参与研发活动的人员主要为各核心工艺环节的负责人或核心骨干，具有超过十年的掩模版行业经验，上述人员积极参与到核心技术的研发工作中，

有力支持了公司核心技术的研发。

上述人员均未认定为公司的研发人员。报告期各期，其他参与研发活动的人员计入研发费用的薪酬占其总薪酬的比例如下：

单位：万元、%

姓名	2023年1-6月				2022年度			
	总薪酬	计入研发费用	计入其他费用	计入研发比例	总薪酬	计入研发费用	计入其他费用	计入研发比例
柯汉奇	-	-	-	-	74.00	37.22	36.78	50.29
叶小龙	53.72	27.02	26.70	50.29	100.20	50.73	49.47	50.63
王栋	38.90	19.17	19.73	49.29	72.21	36.37	35.84	50.37
肖宝铎	20.25	10.16	10.09	50.20	38.46	19.35	19.11	50.31
刘庆生	14.98	6.37	8.61	42.51	28.50	8.42	20.08	29.55
叶伟	17.82	8.91	8.91	50.00	34.95	17.53	17.42	50.16
李革兰	10.41	5.21	5.21	50.00	19.75	9.91	9.84	50.16
柯轲	17.80	8.90	8.90	50.00	32.94	16.52	16.42	50.15
侯广杰	34.19	17.10	17.09	50.01	-	-	-	-
合计	208.07	102.84	105.23	49.43	401.00	196.04	204.96	48.89
姓名	2021年度				2020年度			
	总薪酬	计入研发费用	计入其他费用	计入研发比例	总薪酬	计入研发费用	计入其他费用	计入研发比例
柯汉奇	15.20	7.60	7.60	50.00	7.27	3.62	3.65	49.79
叶小龙	99.37	50.50	48.87	50.82	53.43	26.79	26.64	50.14
王栋	66.67	32.68	33.99	49.02	39.55	19.83	19.72	50.14
肖宝铎	31.32	15.41	15.91	49.21	16.27	8.04	8.23	49.41
刘庆生	22.10	6.63	15.47	30.01	15.86	4.77	11.09	30.08
叶伟	28.85	14.53	14.32	50.37	15.15	7.49	7.66	49.45
李革兰	15.85	7.93	7.92	50.04	12.17	6.10	6.07	50.14
柯轲	22.92	11.43	11.49	49.88	12.75	6.40	6.35	50.20
合计	302.28	146.72	155.56	48.54	172.44	83.04	89.40	48.15

注：柯汉奇不按月领取薪酬，仅领取年终奖，故2023年上半年总薪酬未填列。

报告期各期，其他参与研发活动的人员中柯汉奇、王栋、肖宝铎为公司核心技术人员，剔除上述三人后其他参与研发活动的人员的薪酬占研发费用比例情况如下表所示：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
其他参与研发活动的人员中非核心技术人员计入研发薪酬（万元）	73.50	103.11	91.02	51.55
研发费用（万元）	913.00	1,533.31	931.80	560.48
占研发费用比例	8.05%	6.72%	9.77%	9.20%

由上表可知，剔除核心技术人员后的其他参与研发活动的人员薪酬占研发费用比例较低。

## ②成本费用分摊准确性

各月末其他参与研发活动的人员提交本月参与研发活动的工时数据，行政部汇总编制《兼职研发人员工时汇总表》提交研发中心。研发中心各项目负责人根据其他参与研发活动的人员所从事具体研发项目的工作时间，汇总编制《研发人员工时汇总表》并交由研发中心主任审批，确定各项目其他参与研发活动的人员的工时。财务部根据《研发人员工时汇总表》确定当月各其他参与研发活动的人员计入各研发项目的薪酬，其他参与研发活动的人员薪酬分摊准确。

**3、报告期末各研发人员对应的具体研发项目、主要工作内容、工作时长、实际贡献，人均在手研发项目数量，研发人员的专业背景、工作经历与发行人业务是否匹配**

**(1) 报告期末各研发人员对应的具体研发项目、主要工作内容、工作时长、实际贡献**

**2023年6月末**，研发中心各研发人员的具体研发项目、主要工作内容、工作时长、实际贡献如下：

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023 年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023 年上半年工作时长	实际贡献
1	黄执祥	研发中心主任、工艺研发工程师、核心技术人员	测控技术与仪器	2010 年毕业后入职于发行人	应用于 0.13~0.35 μm 工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发、不同机台掩模 registration 基准匹配项目、基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目、DUV 用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目、应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目、应用于 150nm 工艺节点的半导体掩模版的 Particle 检测和去除技术研究项目、基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目、应用于功率器件半导体掩模批量酸煮工艺开发项目、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	负责公司产品技术研发和技术支持工作，负责研发中心的日常管理，以及研发项目的推进与考评，对项目的可行性与成果进行评审，对重点项目的实施方案进行把控，指导各研发环节进行技术创新	130 天	参与 11 项授权发明专利的研发，其中第一发明人 5 项；参与 7 项掩模版生产相关软件研发；参与 4 项企业标准的编辑与制定；主持了公司多项光刻环节专有技术的研发，如“修复印迹透光率测量方法”、“显影液浓度差反补 CDU 技术”、“非测量方法的 CD 精度快速确认方法”、“掩模板制作环境控制稳定性、持续性技术”、“一种石英掩模板透过率增强技术”、“一种 PE、CE 功能联用的分辨率增强技术”等。
2	白永智	工艺研发工	物理学	2020 年 3 月至 2020	DUV 用掩模版表面清洗离子残留	参与公司掩模版生产工艺相	151 天	参与 3 项授权发明专利的研发；参

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023年上半年工作时长	实际贡献
		程师、核心技术人员		年6月，任职于深圳市展芯科技有限公司，担任实验室技术人员；2020年7月至2020年9月，任职于广微集成技术（深圳）有限公司，担任产品工程师；2020年任职于发行人	控制技术项目、应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目、应用于150nm工艺节点功率半导体掩模版的Particle检测和去除技术研究项目、应用于0.13~0.35 μm工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发	关技术的研发，负责工艺属性相关研发项目的跟进与管理，负责对项目组进行与显影、刻蚀、清洗及材料属性相关的技术研发及指导，调配工艺研发工程师参与相应的研发项目		与多项专有技术研发，如“掩模版表面损伤概率减少方法”、“提升掩模版贴膜表面洁净度的方法”、“Pellicle膜内颗粒数减少技术”、“一种石英掩模板透过率增强技术”、“一种无损清洗工艺及主要工艺参数实时监控技术”、“一种基于新药液组合的半自动清洗工艺”。
3	员工1	工艺研发工程师	自动化	2021年毕业后任职于发行人	应用于掩模版的MPC分辨率增强技术研究项目、应用于180nm工艺节点功率半导体掩模版图形增强技术研究项目、不同机台掩模registration基准匹配项目、基于spc在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发，协助完成工艺属性相关研发项目的跟进与管理，负责对项目组进行与曝光环节相关的技术研发	151天	参与2项授权发明专利的研发；参与多项专有技术的研发，如“提升掩模版贴膜表面洁净度的方法”、“一种石英掩模板透过率增强技术”、“一种PE、CE功能联用的分辨率增强技术”等。
4	员工2	工艺研发工程师	建筑学	2004年至2019年任职于深圳清溢光电股份有限公司，担任品质工程师；2020年任职于发行人	180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、应用于0.13~0.35 μm工艺节点功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发、基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目、应用于	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发，按照项目方案对检测环节的生产流程进行优化，新检测技术的测试与应用，缺陷修复方案的试验	130天	参与1项授权专利的研发；参与多项专有技术研发，如“显影液浓度差反补CDU技术”、“一种基于全制程的particle控制技术”等。

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023 年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023 年上半年工作时长	实际贡献
					150nm 工艺节点半导体掩模版的 Particle 检测和去除技术研究项目			
5	员工 3	工艺研发工程师	材料成型及控制工程	2020 年-2021 年任职于南昌研究院从事微纳加工封装技术人员; 2022 年入职发行人	基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目、应用于 130nm 节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目、应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发, 按照项目方案对检测环节的生产流程进行优化, 新检测技术的测试与应用, 缺陷修复方案的试验	145 天	参与 1 项授权发明专利的研发; 参与专有技术“大尺寸黑缺陷快速修复方法”和“一种缺陷自动识别分类技术”的研发。
6	员工 4	工艺研发工程师	应用物理学	2022 年毕业后入职发行人	180nm 节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、应用于 0.13~0.35 μm 工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发, 负责对涉及 CAM、光刻、后处理环节研发项目的试验测试并对相应的测试数据进行收集整理, 负责部分会议内容的记录、整理与事项跟进	147 天	参与公司专有技术“Pellicle 膜内颗粒数减少技术”和“一种基于新药剂组合的半自动清洗工艺”研发。
7	员工 5	工艺研发工程师	生物科学	2022 年毕业后入职发行人	不同机台掩模 registration 基准匹配项目、应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发, 负责对涉及后处理环节研发项目的试验测试并对相应的测试数据进行收集整理	143 天	参与公司专有技术“一种图形真圆度提升技术”研发。

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023年上半年工作时长	实际贡献
8	员工6	工艺研发工程师	材料学	2021年4月至2022年11月任职于天马微电子创新中心实验室，担任刻蚀工程师；2022年11月入职发行人	<b>DUV用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目、应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目、180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目</b>	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发，负责对涉及后处理与缺陷修复环节研发项目的试验测试并对相应的测试数据进行收集整理，负责部分会议内容的记录、整理与事项跟进	130天	-
9	员工7	工艺研发工程师	材料成型及控制工程	2022年毕业后入职发行人	<b>180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目、应用于掩模版的MPC分辨率增强技术研究项目</b>	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发，负责对涉及缺陷修复环节研发项目的试验测试并对相应的测试数据进行收集整理，负责部分会议内容的记录、整理与事项跟进	147天	-
10	员工8	新品研发工程师	中级技工	2013年毕业后入职发行人	<b>DUV用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目、180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目</b>	参与公司新产品相关技术的研究工作，全流程跟进各类新产品的制作，落实项目技术方案在新产品订单生产中的应用；负责部分项目的资料编写、进度的汇报、项目流程的跟进	146天	参与公司专有技术“一种基于全制程水波纹MURA的改善技术”、专有技术“高精度浸入式动态显影控制技术”等研发。
11	员工9	新品研发工程师	自动化	2005年-2012年任职于深圳清溢光电股	<b>180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、应用于掩模版的</b>	协助研发中心主任进行技术研发项目的推进与考评，负责	130天	参与公司多项授权专利的撰写和申请工作，亦参与多项专有技术的

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023年上半年工作时长	实际贡献
				份有限公司工艺工程师；2012年-2014年任职于广州仕元光电有限公司担任工艺主管；2014年任职于发行人	<b>MPC分辨率增强技术研究项目、不同机台掩模 registration 基准匹配项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目、应用于180nm工艺节点半导体掩模版图形增强技术研发项目</b>	研发中心人员的培训与人才的培养，协助知识产权部沟通专利相关事项		研发工作，如“一种增强显影均匀性的方法”、“一种PE、CE功能联用的分辨率增强技术”等。
12	员工10	新品研发工程师	模具设计与制造	2016年毕业后入职发行人	<b>不同机台掩模 registration 基准匹配项目、应用于掩模版的MPC分辨率增强技术研究项目</b>	参与公司新产品相关技术的研究工作，主要承担了新产品用掩模版技术指标的设计、实施方案的设计、品质管控方案的设计与实施等，负责新产品属性相关研发项目的跟进与管理	<b>147天</b>	参与公司专有技术“一种低成本、简单高效的针孔缺陷修补技术”、“高精度浸入式动态显影控制技术”等研发。
13	员工11	新品研发工程师	数字媒体技术	2021年毕业后入职发行人	<b>应用于0.13~0.35 μm工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发、180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、基于spc在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目</b>	专注于公司新产品相关技术的研究工作，主要跟进新产品订单的在各个生产环节中的异常问题汇总并反馈至相应的项目负责人	<b>146天</b>	参与公司专有技术“非测量方法的CD精度快速确认方法”、“一种图形圆真度提升技术”研发。
14	员工12	新品研发工程师	冶金工程	2022年毕业后入职发行人	<b>180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研</b>	专注于公司新产品相关技术的研究工作，负责按项目方案与计划调整后处理相应参数	<b>130天</b>	参与公司专有技术“大尺寸黑缺陷快速修复方法”研发。

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023 年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023 年上半年工作时长	实际贡献
					发项目、应用于 150nm 工艺节点 半导体模掩模版的 Particle 检测 和去除技术研究项目	并对结果进行评测数据进行 统计分析；实验报告的编写与 会议内容的记录		
15	员工 13	新品研发工 程师	机械电子 工程	2022 年毕业后入职 发行人	不同机台掩模 registration 基 准匹配项目、应用于 130nm 节点 功率半导体用掩模版良率提升研 发项目、应用于 180nm 工艺节点 半导体掩模版图形增强技术研发 项目、第三代掩模版工艺制程与 检测技术研究项目	专注于公司新产品相关技术 的研究工作，负责按项目方案 与计划调整后处理相应参数 并对结果进行评测数据进行 统计分析，负责部分会议内容 的记录、整理与事项跟进	148 天	参与公司专有技术“一种无损清洗 工艺及主要工艺参数实时监控技 术”研发。
16	员工 14	新品研发工 程师	材料工程	2017 年-2021 年任职 于美的集团研发工 程师；2022 年入职发 行人	应用于掩模版的 MPC 分辨率增强 技术研究项目、应用于 0.13~ 0.35 μm 工艺节点高端功率芯片 光罩缺陷综合检测技术研发、不 同机台掩模 registration 基准 匹配项目、DUV 用掩模版表面清 洗离子残留控制技术项目、180nm 节点以上制程用掩模版缺陷修复 项目	参与公司新产品相关技术 的研发，负责新品属性相关研发 项目的跟进与管理，协助研发 中心主任对研发用料与各项 目研发工时的管理与审核，协 助并跟进各项目组完成研发 项目的立项与结项资料，调配 新品研发工程师参与相应的 研发项目	137 天	参与 3 项授权发明专利的研发；参 与公司专有技术“一种缺陷自动识 别分类技术”研发。
17	员工 15	新品研发工 程师	材料工程	2022 年 7 月-11 月任 职于 TCL 华星光电 技术有限公司担任	180nm 节点以上制程用掩模版缺 陷修复项目、第三代掩模版工艺 制程与检测技术研究项目、DUV	专注于公司新产品相关技术 的研究工作，负责按项目方案 与计划调整后处理相应参数	144 天	-

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023 年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023 年上半年工作时长	实际贡献
				研发工程师; 2022 年 12 月入职发行人	用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	并对结果进行评测数据进行统计分析, 负责部分会议内容的记录、整理与事项跟进		
18	员工 16	软件开发工程师	电子技术	2013 年入职发行人	不同机台掩模 registration 基准匹配项目、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目、基于数字信息自动化掩模版制程综合管理系统的研发项目	负责掩模版生产相关的软件开发研究工作, 负责各项目组功能模块开发, 协调各小组对所开发的软件或指令进行试用及收集相关试用信息并改善, 负责设备软件升级支持 (包括控制软件及硬件的适配), AOI 检测能力提升的软件支持, 调配软件开发工程师参与相应的研发项目	150 天	参与公司 10 项软件著作权的研发。
19	员工 17	软件开发工程师	计算机网络	2010 年毕业后入职发行人	应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	参与掩模版生产相关的软件开发研究工作, 负责所涉及软件能力与硬件评估工作, 满足其它研发组或项目组对特殊测试图形设计、处理及转换的需求, 负责协助新品组识别新品订单的版图数据要求, 编辑并测试各类自动化程序与命	104 天	参与公司 6 项软件著作权的研发。

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023 年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023 年上半年工作时长	实际贡献
						令		
20	员工 18	软件开发工程师	物理学	2020 年 8 月至 2020 年 9 月就职于中国长城科技集团股份有限公司, 2020 年 9 月入职发行人	应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	负责协助工艺研发组完成各类测试图形的设计、处理与转换, 协助新品研发组完成各类新产品订单特殊化版图数据的处理流程固化及自动指令的编辑与测试, 协助设备研发组完成各自研治具的图纸设计	125 天	参与公司 3 项软件著作权的研发。
21	员工 19	软件开发工程师	机械工程	2021 年毕业后入职发行人	应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目、基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目	参与掩模版生产相关的软件开发研究工作, 负责编辑并测试各类自动化程序与命令, 并对测试反馈的软件问题进行修复与完善	139 天	参与公司 2 项软件著作权的研发。
22	员工 20	软件开发工程师	电子工程	2021 年毕业后入职发行人	应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目、应用于 0.13~0.35 μm 工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	负责协助工艺研发组完成各类测试图形的设计、处理与转换, 协助新品研发组完成各类新产品订单特殊化版图数据的处理流程固化及自动指令的编辑与测试, 协助设备研发组完成各自研治具的图纸设计	116 天	参与公司 2 项软件著作权的研发。

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023 年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023 年上半年工作时长	实际贡献
						计		
23	员工 21	软件开发工程师	环境设计	2021 年毕业后入职发行人	应用于 180nm 工艺节点半导体掩模版图形增强技术研发项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目、不同机台掩模 registration 基准匹配项目、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	参与掩模版生产相关的软件开发研究工作，负责测试各类自动化程序与命令，并对测试反馈的软件问题进行修复与完善	125 天	参与公司 2 项软件著作权的研发。
24	员工 22	软件开发工程师	自动化	2022 年 6 月至 2022 年 9 月就职于欣旺达电子股份有限公司，2022 年入职发行人	应用于 180nm 工艺节点半导体掩模版图形增强技术研发项目、应用于掩模版的 MPC 分辨率增强技术研究项目、不同机台掩模 registration 基准匹配项目	参与掩模版生产相关的软件开发研究工作，按项目组或主管要求编辑各类程序及进行代码测试并反馈测试结果，负责部分会议内容的记录、整理与事项跟进	126 天	-
25	员工 23	软件开发工程师	自动化	2022 年毕业后入职发行人	第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目、应用于 130nm 节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目、不同机台掩模 registration 基准匹配项目	参与掩模版生产相关的软件开发研究工作，按项目组或主管要求编辑各类程序及进行代码测试并反馈测试结果，负责部分会议内容的记录、整理与事项跟进	124 天	-
26	何祥	设备研发工	应用化学	2008 年至 2014 年任	180nm 节点以上制程用掩模版缺	参与半导体掩模版缺陷检测	115 天	参与 2 项授权发明专利的研发；主

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023年上半年工作时长	实际贡献
		程师、核心技术人员		职于特变电工新特能源有限公司担任工艺工程师; 2015年至2018年任职于瑞声声学(深圳)有限公司担任测试工程师; 2019年任职于发行人	陷修复项目、应用于0.13~0.35 μm工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发、基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术的研发项目、应用于150nm工艺节点半导体模掩模版的Particle检测和去除技术研究项目、应用于功率器件半导体掩模批量酸煮工艺开发项目	技术的研发, 负责指导项目组进行与AOI检测、CD精度与位置精度影响因素相关的技术研究, 主导相关设备和治夹具的优化研发, 调配设备研发工程师参与相应的研发项目		导或参与多项专有技术研发, 如“掩模版无接触转送方法”、“制程设备微环境控制方法”、“掩模版制作环境控制稳定性、持续性技术”、“模块化设计的高效双竖式贴膜工艺及设备”等。
27	员工 24	设备研发工程师	建筑学	2019年入职发行人	不同机台掩模 registration 基准匹配项目、应用于180nm工艺节点半导体掩模版图形增强技术研发项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目、应用于掩模版的MPC分辨率增强技术研究项目	参与掩模版新工艺新技术的研发工作, 负责对项目组进行与光刻设备硬件参数、洁净环境影响相关的技术研发工作, 对各方案试验结果分析并提出改进方向与优化试验方案	120天	参与3项授权发明专利的研发; 参与多项专有技术研发, 如“一种低成本、简单高效的针孔缺陷修补技术”、“新设计的掩模版载入装置”。
28	员工 25	设备研发工程师	通信工程	2019年任职于惠州硕贝德无线科技股份有限公司担任助理工程师; 2020年任职于发行人	应用于0.13~0.35 μm工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发、180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目	参与掩模版新工艺新技术相关的研究工作, 在项目研究过程中主要负责各设备治夹具与更新模块的适用性设计与加工、安装、调试与跟进	124天	参与1项授权发明专利的研发; 参与多项专有技术研发, 如“pellicle贴膜快速定位方法”、“模块化设计的高效双竖式贴膜工艺及设备”。

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023年上半年工作时长	实际贡献
29	员工 26	设备研发工程师	车辆工程	2017年入职发行人	应用于0.13~0.35 μm工艺节点 高端功率芯片光罩缺陷综合检测 技术研发、应用于130nm节点功 率半导体用掩模版良率提升研发 项目、基于先进半导体制程用掩 模版综合缺陷检测技术的研发项 目、第三代掩模版工艺制程与检 测技术研究项目	参与掩模版生产相关的设备 研发工作，在项目组中主要负 责各试验硬件系统的评测与 选型，及生产辅助设备的治夹 具与更新模块的设计与加工、 安装调试，负责部分研发项目 的资料编写与进度的汇报	127天	参与公司多项专有技术研发，如 “一种无损清洗工艺及主要工艺 参数实时监控技术”、“一种超纯 水全过程恒温恒压控制技术”。
30	员工 27	设备研发工程师	机电技术	2003年至2007年任 职于深圳市三德冠 精密电路有限公司 担任设备工程师； 2007年至2013年任 职于深圳市安元达 电子有限公司担任 设备工程师；2013年 至2020年任职于深 圳市源鑫五金机电 担任工程经理；2020 年入职发行人	DUV用掩模版表面清洗离子残留 控制技术项目、应用于0.13~ 0.35 μm工艺节点高端功率芯片 光罩缺陷综合检测技术研发、应 用于130nm节点功率半导体用掩 模版良率提升研发项目、基于先 进半导体制程用掩模版综合缺陷 检测技术的研发项目	参与掩模版生产相关的设备 研发工作，在项目组中主要负 责创建与生产环境因素及厂 务系统相关的试验测试平台， 并按项目技术方案要求完成 各环境及厂务影响因素的试 验测试，负责部分研发项目的 资料编写与进度的汇报	123天	参与公司多项专有技术研发，如 “制程设备微环境控制方法”、“模 块化设计的高效双竖式贴膜工 艺及设备”、“一种超纯水全过程恒 温恒压控制技术”。
31	员工 28	设备研发工程师	计算机应用	2014年至2018年任 职于深圳市清溢光	应用于0.13~0.35 μm工艺节点 高端功率芯片光罩缺陷综合检测	参与掩模版新工艺新技术相 关的研发工作，在项目研究过	123天	参与公司专有技术“掩模版无接触 转送方法”研发。

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023年上半年工作时长	实际贡献
				电股份有限公司从事检验工作; 2019年入职发行人	技术研发、180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、应用于150nm工艺节点半导体掩模模版的Particle检测和去除技术研究项目	程中主要负责各检查设备与精度测量设备的参数优化及测试板的缺陷检查确认及精度测量与数据整理		
32	员工 29	设备研发工程师	机械电子工程	2020年任职于山东南山铝业股份有限公司担任设备技术员; 2021年入职发行人	不同机台掩模 registration 基准匹配项目、应用于掩模版的MPC分辨率增强技术研究项目	参与掩模版新工艺新技术相关的研发工作, 在项目研究过程中主要负责光刻相关设备的参数优化测试并对结果进行收集与整理	123天	参与公司专有技术研发“一种超纯水全过程恒温恒压控制技术”研发。
33	员工 30	设备研发工程师	机械电子工程	2022年毕业后入职发行人	应用于0.13~0.35 μm工艺节点高端功率芯片光罩缺陷综合检测技术研发、180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、不同机台掩模 registration 基准匹配项目、基于 spc 在线监控系统的掩模版制程稳定性提升的研发项目	参与掩模版新工艺新技术相关的研发工作, 在项目研究过程中主要负责后处理设备清洗设备的参数优化测试并对结果进行收集与整理, 负责部分会议内容的记录、整理与事项跟进	113天	参与1项授权专利的研发; 参与专有技术“掩模版无接触转送方法”研发。
34	员工 31	新品研发工程师	化学工程	2022年7月-2023年1月任职于绍兴中芯集成电路制造股份有限公司担任工艺	应用于150nm工艺节点半导体掩模模版的Particle检测和去除技术研究项目、基于先进半导体制程用掩模版综合缺陷检测技术	参与公司新产品相关技术的研究工作, 主要负责项目方案的设计与深化, 实验测试, 优化实验方案, 负责部分研发项	87天	-

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023年上半年工作时长	实际贡献
				工程师;2023年入职 发行人	的研发项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目、应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目	目的资料编写与进度的汇报		
35	员工 32	工艺研发工程师	材料科学与工程	2023年入职发行人	180nm节点以上制程用掩模版缺陷修复项目、DUV用掩模版表面清洗离子残留控制技术项目	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发,按照项目方案对后处理生产流程及工艺参数进行优化	100天	-
36	员工 33	软件开发工程师	材料成型及控制工程	2023年毕业后入职 发行人	不同机台掩模 registration 基准匹配项目、应用于130nm节点功率半导体用掩模版良率提升研发项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目	参与掩模版生产相关的软件开发研究工作,负责编辑并测试各类自动化程序与命令,并对测试反馈的软件问题进行修复与完善	102天	-
37	员工 34	工艺研发工程师	电子信息科学	2023年毕业后入职 发行人	应用于掩模版的MPC分辨率增强技术研究项目、第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目	参与公司掩模版生产工艺相关技术的研发,负责对前、后处理环节研发项目的试验测试并对相应的测试数据进行收集整理	78天	-
38	员工 35	新品研发工程师	电子信息工程(集成电路)	2023年毕业后入职 发行人	第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目	参与公司新产品相关技术的研究工作,主要负责前期调研与相关技术测试	16天	-

序号	名字	角色	专业	主要工作经历	2023 年上半年主要参与研发项目	主要工作内容	2023 年上半年工作时长	实际贡献
39	员工 36	新品研发工程师	电子信息工程	2023 年毕业后入职发行人	第三代掩模版工艺制程与检测技术研究项目	参与公司新产品相关技术的研究工作，主要负责前期调研与相关技术测试	7 天	-

## (2) 人均在手研发项目数量

截至 2023 年 6 月末，发行人全职研发人员 39 人，在研项目数量为 9 个，同一个研发项目需要跨小组合作，单个研发人员平均在手研发项目为 3 个左右，具有合理性。

## (3) 研发人员的专业背景、工作经历与发行人业务是否匹配

截至 2023 年 6 月末，发行人研发人员的专业背景情况如下表所示：

专业大类	人数（名）	占比
机械及自动化类	10	25.64%
材料类	10	25.64%
光电与电子类	6	15.38%
计算机类	4	10.26%
物理类	3	7.69%
其他理工类	6	15.38%
总计	39	100.00%

由上表可知，发行人研发人员的专业背景涵盖了机械、材料、计算机、光电子等，与公司 CAM 版图设计、光刻及检测三大环节工艺技术研发需求相匹配。

截至 2023 年 6 月末，研发人员的工作经历情况如下：

工作经历	人数（名）	占比
3 年以内	21	53.85%
3-10 年	10	25.64%
10 年以上	8	20.51%
合计	39	100.00%

由上表可知，发行人工作经历 3 年及以上的研发人员占比约为 50%；同时，公司多个核心部门的负责人亦参与到研发活动中，上述人员本行业从业经历平均超过 10 年，有力支持了公司研发工作的开展，考虑到其他参与研发活动的人员后，工作经历 10 年以上人员占比达到 35.42%，具体情况参见本题回复之“一/（二）/2/（2）/①同时参与研发活动及其他经营活动的人员情况”。

半导体掩模版技术具有“Know-How”特点，工艺技术的研发是公司针对不断升级的客户需求进行上万次各类试验的经验和技术积累，技术的研发和迭代是基于现有技术成果的改进和创新。因此，公司坚持研发人员以自主培养为主，采取“师徒制”培养模式，由资深工程师对新员工进行指导，在工艺技术研发的实践中提升

专业技能和综合素质。综上，研发人员的工作经历与发行人业务发展具有匹配性。

**（三）折旧与摊销费用在研发及生产活动之间分摊的依据、准确性及内控制度执行情况；是否存在非研发人员进行研发领料情况，研发过程中是否形成研发样品，是否对外销售及会计处理方式，研发废料如何处理，研发领料、投料、废料是否匹配**

**1、折旧与摊销费用在研发及生产活动之间分摊的依据、准确性及内控制度执行情况**

由于光刻机等机器设备采购单价昂贵，公司经营规模尚小，故公司的技术研发活动充分利用机器设备生产空余时间进行。公司研发部门与生产部门共用的设备主要为光刻机，其他设备为显影刻蚀设备、清洗设备等主要工艺流程中机器设备。无形资产方面，主要为研发活动中 CAM 阶段涉及到的设计软件摊销分摊，仅 2022 年存在 0.60 万元，金额较小。以下主要论述折旧费用的分摊情况：

**（1）光刻机折旧分摊依据、准确性**

研发项目负责人根据项目研发进度每月末填写下月光刻机设备借用计划申请单，明确项目名称、借用设备编号、预计借用时间等信息，由研发中心主任审批。当月研发中心提出具体机时需求，调度部门根据各光刻机台排单情况协调并安排可使用时间，研发中心人员根据预计时间利用光刻机进行研发活动。研发人员需要在《研发借机登记表》中记录研发的起止时间及具体研发项目，并由调度部门和研发中心负责人进行审批确认。月末研发部门根据研发台账记录的时间制作《各项目设备借用汇总表》，划分出各光刻机计入各研发项目的工时，并由生产负责人、研发负责人及财务负责人进行联合审批。各月末，财务部门根据各光刻机的研发工时及生产工时确定计入研发费用的折旧金额，因此，折旧与摊销费用在研发及生产活动之间的分摊具有准确性。

**（2）其他共用设备分摊依据、准确性**

报告期内，研发折旧费用中光刻机的折旧金额占产研共线设备计入研发的折旧金额的平均比例近 80%，同时，考虑耗用光刻机工时较长的产品，一般具有尺寸大、图形复杂的特点，后处理的时间也相对较长，因此，将除光刻机以外的其他设备折旧按照光刻机整体研发工时和生产工时比例进行分摊，再根据各项目当月光刻研发

工时占比分摊至各项目，具有准确性。

综上，发行人无形资产分摊金额较小，研发与生产共用的机器设备分摊依据合理、分摊具有准确性，相关内控执行有效。

(3) 折旧摊销费在研发活动及其他经营活动分摊情况，研发工时及生产工时情况

报告期各期，共用机器设备的折旧摊销费在研发活动及其他经营活动中分摊的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
计入研发费用	160.40	24.81%	241.73	24.18%	89.16	18.48%	37.38	19.63%
计入生产成本	486.00	75.19%	757.82	75.82%	393.30	81.52%	153.09	80.37%
合计	646.40	100.00%	999.55	100.00%	482.46	100.00%	190.47	100.00%

注：2020年度光刻机9停产仅用于研发活动，折旧摊销费全部计入研发费用。

报告期各期，共用光刻机研发工时与生产工时的情况如下：

单位：小时

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	数值	比例	数值	比例	数值	比例
研发工时	6,236.83	25.95%	9,870.95	23.18%	6,205.00	17.08%	3,946.66	18.36%
生产工时	17,795.63	74.05%	32,711.15	76.82%	30,124.70	82.92%	17,549.77	81.64%
合计	24,032.46	100.00%	42,582.10	100.00%	36,329.70	100.00%	21,496.43	100.00%

注：上述生产工时与产能利用率中生产工时相一致。

由上表可知，随着公司研发强度的提升，研发工时占共用光刻机的总工时比例有所提升；共用机器设备折旧摊销分摊比例与光刻机研发和生产工时相对比例基本匹配。

(4) 研发工时与研发人员工时是否存在匹配关系

研发工时为光刻机用于研发的工时，与研发人员的工时不具有明显的匹配关系，主要原因系：①公司研发中心分四大小组，其中软件开发组主要承担与CAM版图有关的研发项目，不直接涉及光刻环节；②研发活动中，除光刻曝光环节研发试验

外，还存在后续显影刻蚀、贴膜、检测、模治具开发、测试分析等环节的研发活动；③研发活动的试验存在两人以上参与的情况；④研发人员除了研发试验外，还存在大量的技术资料研究、文献检索等案头工作以及技术方案探讨等活动。

## 2、是否存在非研发人员进行研发领料情况，研发过程中是否形成研发样品，是否对外销售及会计处理方式，研发废料如何处理，研发领料、投料、废料是否匹配

### (1) 是否存在非研发人员进行研发领料情况

报告期内，公司存在其他参与研发活动的人员领料的情况，其中涉及人员为刘庆生。刘庆生为公司制造部经理，在掩模版领域拥有十余年的从业经历，具有丰富的光刻工艺经验，其协助部分研发活动中曝光环节的技术试验和指导，报告期内，刘庆生参与研发活动工时占其总工时比例在30%左右。由于刘庆生参与到曝光环节的操作，故部分材料领用由刘庆生领用，具有合理性。公司研发领料需要根据研发项目的需求提起研发领料申请，明确研发材料规格、数量及对应的研发项目，研发中心主任或研发项目负责人进行审批后领料，相应材料计入研发费用中材料费用，公司研发领料相关内控制度完善且有效执行，生产用料和研发用料可以明确区分。公司为了进一步规范研发领料，自2022年11月开始，研发领料的领料人均全部为研发全职人员。

### (2) 研发过程中是否形成研发样品，是否对外销售及会计处理方式

报告期内，发行人研发活动主要为针对新技术、新工艺等的自主研发活动，研发领用材料经测试完成后形成废料。发行人仅针对客户提出的具有工艺技术创新点或技术难点的失败风险较高的少量产品需求进行研制，若研制成功且满足客户需求，则向客户销售，发行人研发试制产品的销售金额分别为29.30万元、74.12万元、110.87万元和**33.55万元**，金额较小；上述产品对应冲减的研发费用金额分别为9.50万元、24.52万元、30.05万元和**11.53万元**，出于谨慎性，上述冲减部分亦未计入研发投入，符合《科技部 财政部 国家税务总局关于修订印发<高新技术企业认定管理工作指引>的通知》（国科发火[2016]195号）规范要求。

根据《企业会计准则解释第15号》“企业将研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第14号——收入》《企

业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产”。

公司研发过程中形成样品时，正常核算该样品的成本，将领用的材料、人工及制费计入研发费用；研发样品明确对外销售时，按照研发样品的成本冲减研发费用，并确认存货；研发样品实现对外销售时，确认主营业务收入的同时，结转存货成本计入主营业务成本。公司关于研发过程中形成产品的会计处理符合企业会计准则的要求。

(3) 研发废料如何处理，研发领料、投料、废料是否匹配

公司的研发废料为研发试制产品失败及研发测试后确认无研发价值的材料，研发人员在系统中提起申请，并由研发部门负责人审批后，入研发废品仓。仓库会定期对研发废品仓中的材料进行报废销毁。

(4) 研发领料、投料、废料是否匹配

公司研发领料的最终去向主要包括研发试制形成样品销售、研发测试后报废及研发耗用掉材料，其中研发样品和耗用材料不形成废品废料，研发过程中形成的废品废料主要系经测试后不具有研发价值的基板及光学膜。报告期各期，发行人研发领用基板及光学膜的领料、投料和废料之间的匹配关系如下：

①基板

单位：片

年度	研发领用数量	形成研发样品	研发废料	研发报废率
2023 年 1-6 月	924	42	882	95.45%
2022 年度	1,884	181	1,703	90.39%
2021 年度	1,379	148	1,231	89.27%
2020 年度	830	68	762	91.81%

②光学膜

单位：张

年度	研发领用数量	形成研发样品	研发废料	研发报废率
----	--------	--------	------	-------

年度	研发领用数量	形成研发样品	研发废料	研发报废率
2023年1-6月	64	12	52	81.25%
2022年度	231	25	206	89.18%
2021年度	137	23	114	83.21%
2020年度	33	7	26	78.79%

报告期内，公司研发领料、投料和废料相匹配。

#### **（四）列示各合作研发项目的费用构成，以及项目具体进度、成果及转化情况、是否涉及核心技术，知识产权归属的约定安排是否清晰**

公司与广东省科学院半导体研究所、华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室存在合作研发项目，未形成研发成果，相关合作研发费用未单独列示。上述合作研发项目尚处于调研研究阶段，相关研发项目尚未达到立项阶段，公司于2022年4月向广东省科学院半导体研究所支付1万元产学研咨询调研费。

公司与广东省科学院半导体研究所于2021年签署的《产学研合作协议》，协议约定双方共同策划、合作开发完成的技术成果，知识产权属于双方共有，双方合作技术成果如转让给第三方，需要双方一致同意。知识产权归属约定安排清晰。

公司与华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室（以下简称“国家重点实验室”）于2018年签署的《产学研合作协议书》，协议未约定知识产权的归属。根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国著作权法》等相关规定，在未约定的情况下，合作开发完成的知识产权归双方所有。

截至本回复出具日，上述合作研发尚未形成研发成果，公司将在未来具体研发项目真正落实时与相关主体签署针对具体项目的研发合作协议，届时在协议中针对研发成果及专利产权归属进行明确的约定。

## **二、申报会计师的核查情况**

### **（一）我们执行了以下核查程序**

针对上述事项，我们执行的核查程序如下：

1、查阅发行人报告期内各研发项目的立项报告、结项报告等资料并访谈发行人研发中心主任，了解各研发项目对应工艺环节、下游制程水平及成果转化情况、研发组织及研发团队情况、发行人研发投入整体较少与技术水平的匹配性等；

2、查阅同行业上市公司公开资料，比较发行人研发投入与同行业上市公司的差异及合理性；

3、访谈发行人研发中心主任及财务总监关于发行人研发人员的认定标准，研发费用各项的分摊方法、内控节点及分摊依据、其他参与研发活动的人员计入研发费用的合理性和准确性、研发废料的处理方式等；

4、查阅发行人提供的各期末研发中心各部门人员变动情况表、学历及从业背景情况及实际贡献情况表，并与发行人花名册进行比对；

5、查阅发行人提供的各期研发人员工时记录表、工资表；其他参与研发活动的人员的薪酬分摊记录及分摊依据；

6、获取发行人与研发活动相关的内部控制制度，了解及评价研发活动相关的内部控制设计及运行的有效性；

7、获取研发费用中的折旧与摊销明细，抽查研发机器工时汇总表、研发借机台账等原始文件，检查研发借机的相关申请、审批流程是否有效执行，检查折旧与摊销费用在研发及生产活动之间分摊的准确性；

8、获取研发费用中的材料领用明细，抽查研发领料申请单等原始单据，检查研发领料的相关申请、审批流程是否有效执行、是否存在非研发人员领料情况以及研发领料的归集是否准确；

9、获取发行人报告期内研发样品销售明细，了解研发样品对外销售的会计处理及合规性。

10、访谈发行人研发中心主任及财务总监关于报告期内合作研发项目具体开展情况及费用发生情况；

11、查阅发行人报告期内履行的合作研发协议并取得发行人的书面确认，了解关于知识产权归属的约定情况。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

1、发行人报告期内研发项目涵盖了半导体掩模版生产全流程及各工艺节点，部分研发成果已经应用于公司的生产流程，成果转化效果良好，研发项目设置与成果

有力支持了公司的技术工艺水平提升，与公司技术工艺水平相匹配。发行人研发费用率高于行业平均水平，研发费用规模与公司发展阶段相匹配，发行人现有的研发投入足以支撑公司工艺技术的研发，与发行人技术先进性水平相匹配。

2、发行人研发人员认定为任职于研发中心的全职研发人员。各期研发人员增加来源于外部招聘，不存在公司其他部门转入。发行人存在其他参与研发活动的人员情况，相关成本费用分摊具有准确性。报告期末研发人员专业背景及工作经历与发行人业务相匹配。

3、发行人报告期内总折旧与摊销费用在研发及生产活动中分摊的依据合理准确，相关内控有效执行。报告期内，公司存在其他参与研发活动的人员领料的情况，其中涉及人员为刘庆生，其协助部分研发活动中曝光环节的技术试验，故存在部分研发材料由其领用，具有合理性，发行人研发领料内控制度完善且有效执行，生产用料和研发用料可以明确区分。发行人研发过程中形成的少量研发样品对外销售，相关会计处理符合会计准则的规定。研发废料不存在利用价值，定期报废销毁。发行人报告期内研发领料、投料及废料具有匹配性。

4、龙图有限与广东省科学院半导体研究所于2021年签署的《产学研合作协议》知识产权归属约定安排清晰。龙图有限与国家重点实验室于2018年签署的《产学研合作协议书》，协议未约定知识产权的归属。根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国著作权法》等相关规定，在未约定的情况下，合作开发完成的知识产权归双方所有。上述合作研发尚未形成研发成果，发行人将在未来具体研发项目真正落实时与相关主体签署针对具体项目的研发合作协议，届时在协议中针对研发成果及专利权归属进行明确的约定。

## **九、【审核问询函第12条】关于应收款项及货币资金**

报告期各期，发行人应收账款分别1,734.55万元、3,219.43万元和5,168.88万元，应收账款周转率3.75、4.45、3.73，2022年同比下降且低于行业平均水平；（2）发行人根据客户不同情况给予不同的信用期限，对国内知名半导体制造商，通常是月结30-90天；对于轻资产的芯片设计公司、新客户、采购额较小频率较低客户，一般采用预收货款或现销的销售政策；（3）发行人报告期各期末货币资金分别为152.45万元、1,963.84万元、24,288.79万元，增长较快；报告期内存在购买银行理

财产品情形。

请发行人说明：（1）报告期各期应收账款、应收票据对应的主要客户情况、账龄情况、逾期情况、期后收回情况，坏账准备计提情况及充分性；（2）结合主要客户报告期各期信用政策变化情况、实际回款周期变动情况，说明是否存在放宽信用政策以刺激销售的情形；（3）货币资金的主要存放银行及金额，是否存在受限情形及具体情况，购买理财产品等投资行为的具体情况，货币资金规模、理财金额与利息、理财收益等是否匹配。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）报告期各期应收账款、应收票据对应的主要客户情况、账龄情况、逾期情况、期后收回情况，坏账准备计提情况及充分性

1、报告期各期应收账款、应收票据对应的主要客户情况、账龄情况、逾期情况、期后收回情况

##### （1）应收账款情况

###### ①应收账款分层情况

报告期各期，按照客户期末应收账款余额分为四个区间，具体情况如下表所示：

单位：万元、%

分层	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
100万元以上	2,897.56	53.91	2,676.78	50.20	1,805.67	54.40	601.33	33.49
50-100万元	913.14	16.99	1,068.39	20.04	654.97	19.73	419.28	23.35
20-50万元	863.54	16.07	811.43	15.22	383.93	11.57	420.97	23.45
20万以下	700.22	13.03	775.14	14.54	474.88	14.31	353.71	19.70
合计	5,374.46	100.00	5,331.75	100.00	3,319.45	100.00	1,795.29	100.00

报告期内，发行人应收账款余额分布在100万元以上的金额及占比有上升趋势，主要系公司在报告期内重点开发特色工艺半导体制造商大客户，单个客户销售金额及应收账款余额增大所致。

###### ②各期末应收账款具体情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户的期末余额、账龄情况、逾期及期后回款情况、坏账准备计提情况如下所示：

单位：万元

时间	序号	客户名称	账户余额	账龄	期后回款	回款比例	坏账准备金额	坏账准备计提比例
2023年 6月30日	1	客户A	1,127.01	一年以内	433.42	38.46%	33.86	3.00%
	2	迪思微及其关联方	329.39	一年以内	315.86	95.89%	9.88	3.00%
	3	士兰微	327.81	一年以内	327.81	100.00%	9.83	3.00%
	4	安徽长飞先进半导体有限公司	255.03	一年以内	169.89	66.62%	7.65	3.00%
	5	立昂微	253.88	一年以内	226.31	89.14%	7.62	3.00%
	合计			2,293.12	/	1473.29	64.25%	68.84
2022年 12月31日	1	客户A	1,065.11	一年以内	1,063.17	99.82%	31.96	3.00%
	2	中芯集成	502.27	一年以内	502.27	100.00%	15.06	3.00%
	3	士兰微	311.31	一年以内	311.31	100.00%	9.34	3.00%
	4	迪思微及其关联方	302.39	一年以内	302.39	100.00%	9.07	3.00%
	5	华天科技（昆山）电子有限公司	177.20	一年以内	177.20	100.00%	5.32	3.00%
	合计			2,358.28	/	2,356.34	99.92%	70.75
2021年 12月31日	1	客户A	714.80	一年以内	714.80	100.00%	21.44	3.00%
	2	中芯集成	401.83	一年以内	401.83	100.00%	12.05	3.00%
	3	蓝思科技股份有限公司	189.47	一年以内	189.47	100.00%	5.69	3.00%
	4	中芯集成电路（宁波）有限公司	153.89	一年以内	153.89	100.00%	4.62	3.00%
	5	云谷（固安）科技有限公司	137.56	一年以内	137.56	100.00%	4.13	3.00%
	合计			1,597.55	/	1,597.55	100.00%	47.93

时间	序号	客户名称	账户余额	账龄	期后回款	回款比例	坏账准备金额	坏账准备计提比例
2020年 12月31日	1	客户A	344.30	一年以内	344.30	100.00%	10.33	3.00%
	2	蓝思科技股份有限公司	158.15	一年以内	158.15	100.00%	4.75	3.00%
	3	合肥维信诺科技有限公司	117.50	一年以内	117.50	100.00%	3.53	3.00%
	4	苏州兴胜科半导体材料有限公司	92.19	一年以内	92.19	100.00%	2.77	3.00%
	5	深圳市柳鑫实业股份有限公司	78.93	一年以内	78.93	100.00%	2.37	3.00%
	合计			<b>791.07</b>	/	<b>791.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>23.75</b>

注：1、上表将属于同一控制下的公司金额进行了合并计算。其中，中芯集成包括绍兴中芯集成电路制造股份有限公司、上海芯昇集成电路有限公司；士兰微包括杭州士兰微电子股份有限公司、杭州士兰集昕微电子有限公司、杭州士兰集成电路有限公司；迪思微及其关联方包括无锡迪思微电子有限公司、润新微电子（大连）有限公司；立昂微包括杭州立昂东芯微电子有限公司、杭州立昂微电子股份有限公司；蓝思科技股份有限公司包括蓝思智控（长沙）有限公司、蓝思科技（东莞）有限公司、蓝思科技（长沙）有限公司；2、期后回款金额指截至本回复出具日已收回的金额，下同。

(2) 应收票据情况（包括应收款项融资）

① 应收票据整体情况

报告期各期末，应收票据（包括应收款项融资）的整体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
6+9 银行承兑汇票	<b>636.96</b>	508.93	64.73	106.93
非 6+9 银行承兑汇票	<b>935.60</b>	443.29	527.21	328.96
商业承兑汇票	<b>213.07</b>	312.42	385.25	73.55
合计	<b>1,785.64</b>	<b>1,264.64</b>	<b>977.19</b>	<b>509.44</b>

注：6+9 银行承兑汇票指 6 家国有大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）及 9 家上市股份制银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）的承兑汇

票。

②各期末应收票据具体情况

报告期各期末，公司应收票据余额前五大客户的期末余额、账龄情况、期后回款情况、坏账准备计提情况如下所示：

单位：万元

年度	名称	期末余额	账龄	期后回款金额	期后回款比例	坏账准备 计提金额	坏账准备 计提比例
2023年 6月30日	客户A	462.45	一年以内	368.71	79.73%	10.87	2.35%
	士兰微	449.47	一年以内	449.47	100.00%	4.30	0.96%
	迪思微及其关联方	303.12	一年以内	303.12	100.00%	6.26	2.07%
	立昂微	294.50	一年以内	294.50	100.00%	7.43	2.52%
	宁波康强电子股份有限公司	56.90	一年以内	56.90	100.00%	1.47	2.58%
	合计	1,566.44	/	1,472.70	94.02%	30.33	1.94%
2022年 12月31日	客户A	598.80	一年以内	598.80	100%	12.96	2.16%
	广州市兰田电子科技有限公司	164.72	一年以内	164.72	100%	0.30	0.18%
	杭州立昂微电子股份有限公司	128.26	一年以内	128.26	100%	2.85	2.22%
	深圳深爱半导体股份有限公司	120.54	一年以内	120.54	100%	0.67	0.56%
	北京燕东微电子科技有限公司	44.03	一年以内	44.03	100%	1.25	2.84%
	合计	1,056.35	/	1,056.35	100%	18.03	1.71%
2021年 12月31日	客户A	618.73	一年以内	618.73	100%	16.80	2.72%
	宁波康强电子股份有限公司	98.25	一年以内	98.25	100%	2.95	3.00%
	杭州立昂微电子股份有限公司	81.49	一年以内	81.49	100%	2.44	2.99%

年度	名称	期末余额	账龄	期后回款金额	期后回款比例	坏账准备 计提金额	坏账准备 计提比例
	长沙韶普光电科技有限公司	40.08	一年以内	40.08	100%	1.02	2.54%
	深圳深爱半导体股份有限公司	37.57	一年以内	37.57	100%	1.13	3.01%
	<b>合计</b>	<b>876.12</b>	/	<b>876.12</b>	<b>100%</b>	<b>24.34</b>	<b>2.78%</b>
2020年 12月31日	<b>客户 A</b>	145.17	一年以内	145.17	100%	4.36	3.00%
	深圳深爱半导体股份有限公司	99.55	一年以内	99.55	100%	2.99	3.00%
	江西兆驰半导体有限公司	56.83	一年以内	56.83	100%	1.70	2.99%
	宁波芯健半导体有限公司	40.00	一年以内	40.00	100%	1.20	3.00%
	阳光电源股份有限公司	34.50	一年以内	34.50	100%	-	-
	<b>合计</b>	<b>376.05</b>	/	<b>376.05</b>	<b>100%</b>	<b>10.25</b>	<b>2.73%</b>

注：报告期内，公司应收票据不存在到期未偿付或延期偿付的情形，故不存在逾期情况。

由上表可知，报告期各期末，公司应收账款和应收票据期末余额均在一年以内，期末逾期金额较小，且期后基本全部实现了回款，期末应收款项的质量较高。

## 2、报告期各期应收账款、应收票据坏账准备计提情况及充分性

报告期各期末，公司应收款项账龄均在一年以内，公司根据制定的会计政策，按照应收账款和应收票据期末余额的3%计提坏账准备。报告期各期末，公司应收账款和应收票据的坏账计提情况参见本题回复之“一/（一）/1、报告期各期应收账款、应收票据对应的主要客户情况、账龄情况、逾期情况、期后收回情况”。

公司针对信用级别较高的6家国有大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）及9家上市股份制银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）的银行承兑汇票，由于不存在重大信用风险，未计提减值准备。公司应收账款坏账计提比例与同行业上市公司对比情况如下：

账龄	应收账款计提比例（%）		
	清溢光电	路维光电	龙图光罩
1年以内（含1年）	3	5	3
1-2年（含2年）	10	10	10
2-3年（含3年）	30	30	30
3-4年（含4年）	80	50	50
4-5年（含5年）	-	80	80
5年以上	-	100	100

由上可知，公司应收款项坏账计提政策与同行业上市公司不存在明显差异，公司坏账计提比例具有充分性。

（二）结合主要客户报告期各期信用政策变化情况、实际回款周期变动情况，说明是否存在放宽信用政策以刺激销售的情形

报告期各期，前五大客户的信用政策及实际回款周期的变化情况如下表所示：

序号	客户名称	信用政策	实际回款周期（天数）			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
1	客户A	月结30天、月结	161	150	91	157

序号	客户名称	信用政策	实际回款周期（天数）			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
		60天、月结90天				
2	士兰微	月结30天	49	42	40	60
3	迪思微及其关联方	月结30天	76	63	45	31
4	中芯集成	月结30天	181	154	82	/
5	立昂微	月结30天	80	68	53	76
6	深圳市普佳光罩电子有限公司	月结60天	125	89	80	78
7	中芯集成电路（宁波）有限公司	月结30天	174	157	105	109
8	合肥维信诺科技有限公司	月结90天	/	20	150	79
9	北京中科圣泽科技发展有限公司	月结60天	42	19	1	4
10	客户B	月结30天	28	87	/	/

注：1、客户A各主体的信用政策不完全一致，存在月结30天、月结60天和月结90天三种信用政策，同一主体在报告期各期的信用政策均没有发生变化；2、实际回款周期=当期销售收入\*2/(应收账款期初余额+应收账款期末余额)；3、2023年1-6月数据为年化数据。

公司授予报告期各期前五大客户的信用政策未发生改变。公司与客户的信用期从客户对账开票时点起算，一般在次月核对上月的发货数据并对账开票；因此，信用政策与实际周转周期之间相差30-60天。

公司报告期各期前五大客户实际回款周期与信用政策约定基本相符，且各期变动幅度不大，部分客户的实际回款周期长于约定的信用政策，具体原因如下：

1、客户A实际回款周期长于信用政策，主要原因系：该客户内部付款审批流程较长，且受各期资金预算的限制，年末回款周期有所拉长所致，但2020年至2022年末的应收账款期后均完成了回款，不存在异常。

2、2022年中芯集成实际回款周期长于信用政策且2022年增长较多，主要原因系：公司于2021年第一季度正式进入中芯集成供应商名单，合作规模逐步提升，因此公司向中芯集成年末收入金额较大，2021年11月-12月公司向中芯集成销售金额为384.80万元与期末应收款401.83万元基本匹配；2022年实际回款周期大幅增长，主要系根据中芯集成内部安排，中芯集成与公司的交易主体由

绍兴中芯集成电路制造股份有限公司转换至上海芯昇集成电路有限公司，过渡期间付款流受到影响所致，截至本回复出具日，上述应收账款已回款。**2023年1-6月**的信用周期相对较长，主要因**2023年中芯集成内部的审核流程发生了变化，导致审批流程变长所致。**

3、中芯集成电路（宁波）有限公司实际回款周期较长，主要原因系：该客户与公司对账周期为2个月，对账开票后计算账期，故实际回款周期在3-4个月；**2022年和2023年1-6月**实际回款周期增长较多，主要系客户内部资金结算审批流程延迟所致；截至本回复出具日，**2022年末**应收账款已经完成回款。

4、合肥维信诺科技有限公司2021年实际回款周期较长，主要原因系：该客户为平板显示领域客户，公司销售重心在半导体掩模版领域，在技术、市场、产能资源相对有限情况下，降低了平板显示领域的接单量，2021年销售金额减少且期末不存在应收账款，但期初应收账款余额较高，导致全年平均回款周期较长。

5、深圳市普佳光罩电子有限公司**2023年1-6月**的回款周期较长主要系本期交易规模下降较多，但期初余额较大导致上半年平均回款周期较长所致。综上，公司不存在放宽信用政策以刺激销售的情形。

**（三）货币资金的主要存放银行及金额，是否存在受限情形及具体情况，购买理财产品等投资行为的具体情况，货币资金规模、理财金额与利息、理财收益等是否匹配**

**1、货币资金的主要存放银行及金额，是否存在受限情形及具体情况**

报告期各期末，公司货币资金除少量库存现金、未到期利息收入外，皆为银行存款。银行存款具体存放情况如下：

单位：万元

序号	存放银行	金额				款项性质	是否受限
		2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末		
1	中国工商银行深圳新沙支行	1,867.89	795.12	1,191.55	144.62	存款	否

序号	存放银行	金额				款项性质	是否受限
		2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末		
2	中国工商银行深圳新沙支行	-	-	645.48	-	保证金	是
3	兴业银行深圳中心区支行	0.57	0.73	0.47	1.35	存款	否
4	中信银行深圳大鹏新区支行	18,067.54	23,036.57	24.88	-	存款	否
5	招商银行深圳沙井支行	0.90	0.99	100.00	-	存款	否
6	中国工商银行珠海市唐家支行	52.07	430.00	-	-	存款	否
合计		19,988.98	24,263.41	1,962.38	145.97	-	-

2、购买理财产品等投资行为的具体情况

银行	产品名称	产品类型	投资金额 (万元)	利率	收益起止日期		期限 (日)	收益金额 (万元)	列报科目
兴业银行	兴业银行添利 3 号净值型理财产品	理财产品	300.00	3.00%	2020/5/1	2020/8/31	122	3.11	交易性金融资产/投资收益
中国工商银行	中国工商银行挂钩汇率法人人民币结构性存款产品-7 天滚动型 2014 款 (2.3%)	结构性存款	1,000.00	2.30%	2022/5/13	2022/6/17	35	2.21	交易性金融资产/投资收益
中国工商银行	中国工商银行挂钩汇率法人人民币结构性存款产品-7 天滚动型 2014 款 (2.3%)	结构性存款	2,000.00	2.30%	2022/5/20	2022/12/8	202	24.95	交易性金融资产/投资收益
中国工商银行	中国工商银行挂钩汇率法人人民币结构性存款产品-7 天滚动型 2015 款 (2.1%)	结构性存款	3,000.00	2.10%	2022/5/17	2022/6/21	35	5.70	交易性金融资产/投资收益
中国工商银行	中国工商银行挂钩汇率法人人民币结构性存款产品-7 天滚动型 2015 款 (2.1%)	结构性存款	2,000.00	2.10%	2022/6/22	2022/8/16	55	5.75	交易性金融资产/投资收益
中国工商银行	中国工商银行挂钩汇率法人人民币结构性存款产品-7 天滚动型 2015 款 (2.1%)	结构性存款	3,000.00	2.10%	2022/9/2	2022/12/8	97	15.88	交易性金融资产/投资收益

报告期各期，公司购买理财产品的收益分别为 3.11 万元、0 万元、54.49 万元和 0 万元，确认的投资收益与应取得的投资收益匹配。

### 3、货币资金规模、理财金额与利息、理财收益等是否匹配

报告期各期，公司活期存款、大额存单、定期存款产生的利息均计入财务费用中的利息收入，购买结构性存款等理财产品计入交易性金融资产，其产生的收益均计入投资收益中的理财收益。

公司报告期内购买理财产品规模与收益具有匹配性，具体分析参见本题回复之“一/（三）/2、购买理财产品等投资行为的具体情况”。

报告期内，公司利息收入主要来源于银行存款产生的利息，公司利息收入与货币资金余额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息收入	215.07	81.25	1.14	0.58
其中：活期存款利息收入	0.12	4.30	1.14	0.58
协定存款/通知存款利息收入	214.95	73.89	-	-
保证金存款利息收入	-	3.06	-	-
年均存款余额	21,738.83	5,758.60	789.91	226.78
其中：活期存款年均存款余额	258.13	1,265.12	520.96	226.78
协定存款/通知存款年均存款余额	21,480.70	4,217.09	-	-
保证金存款/年均存款余额	-	276.38	268.95	-
利息收入/年均存款余额	0.99%	1.41%	0.14%	0.26%
活期存款平均利率	0.10%	0.34%	0.22%	0.26%
协定存款/通知存款平均利率	2.00%	1.75%	-	-
保证金存款/保证金存款平均利率	-	1.11%	-	-

注：1、年平均存款余额以月度银行存款余额为基础计算算术平均值；2、2023 年 1-6 月平均利率=利息收入/年均存款余额\*2。

报告期内，中国人民银行公布的活期存款、协定存款、半年期存款和一年期存款基准利率如下：

项目	活期存款	协定存款	3个月定期存款	6个月定期存款	一年定期存款	一天通知存款	七天通知存款
年利率	0.35%	1.15%	1.10%	1.30%	1.50%	0.80%	1.35%

由上表可知，报告期内，公司各类银行存款的利息收益与中国人民银行公布的相关基准利率不存在显著差异，公司货币资金规模与利息具有匹配性。

## 二、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，我们执行了如下核查程序：

1、访谈发行人财务总监关于应收账款和应收票据的坏账计提方法、主要客户信用政策、客户回款情况、资金受限及购买理财产品等情况等；

2、查阅发行人报告期各期应收账款及应收票据明细表及账龄分析表，统计并分析报告期各期应收账款和应收票据对应的主要客户及其账龄、逾期、回款、坏账计提情况；

3、访谈发行人主要客户报告期内信用政策及变化情况，统计发行人主要客户实际回款周期，并进行比对；

4、访谈发行人市场部负责人关于发行人报告期内部分主要客户实际回款周期较长的原因；

5、查看同行业公司应收账款计提政策与实际计提比例并与公司进行比较；

6、查阅发行人报告期内货币资金明细表并函证发行人各开户银行，了解发行人货币资金主要存放银行及余额、货币资金受限情况等；

7、查阅发行人报告期内与银行签订的协定存款协议、七天通知存款协议及银行理财产品说明书等，检查货币性资产的性质、金额的准确性及收益的匹配性；

8、查阅中国人民银行公布的活期存款、协定存款、半年期存款和一年期存款基准利率，并与发行人货币资金规模、理财金额及其收益进行匹配分析。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

1、报告期各期末应收账款和应收票据账龄均在一年之内，逾期较少且期后基本实现了回款，坏账准备计提具有准确性和充分性。

2、发行人报告期内主要客户报告期各期信用政策未发生变化，实际回款周期变动具有合理性，不存在放宽信用政策以刺激销售的情况。

3、发行人报告期各期末货币资金主要以银行存款形式存放，仅2021年末存在少量保证金使用受限。发行人报告期各期货币资金规模、理财金额与利息、理财收益具有匹配性。

## 十、【审核问询函第13条】关于固定资产、在建工程

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人固定资产分别为3,401.14万元、7,241.76万元、13,167.62万元，增长较快。发行人主要固定资产为生产设备光刻机，2022年末7台光刻机中，光刻机1、3的价格显著高于其余5台，光刻机7的折旧年限与其余6台存在差异；（2）发行人各期在建工程金额分别为0、841.19万元、1,224.62万元，2022年末余额主要为待安装设备、珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目、车间改造项目；（3）报告期各期末，公司的其他非流动资产金额分别为882.17万元、968.84万元、2,845.70万元，主要为预付工程及设备款。

请发行人说明：（1）报告期各期发行人固定资产的具体构成及快速增长原因，各类设备采购价格是否公允；各光刻机可生产的细分产品下游制程及产能利用率，折旧年限存在差异的原因；（2）结合发行人在建工程实施进度与项目总投资投入、计划实施周期、付款节点约定、历史转固周期的匹配情况，说明发行人是否存在延迟转固情形；（3）在建工程及固定资产的主要供应商、终端供应商基本情况，是否主要为发行人提供产品或服务；（4）预付工程及设备款对应的付款对象情况、采购内容，长期挂账的合理性及期后结转情况，是否符合合

同进度约定及行业惯例。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，并说明固定资产、在建工程供应商及其关联方与发行人、客户、供应商及其关联方是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 报告期各期发行人固定资产的具体构成及快速增长原因，各类设备采购价格是否公允；各光刻机可生产的细分产品下游制程及产能利用率，折旧年限存在差异的原因

#### 1、报告期各期公司固定资产的具体构成及快速增长原因

##### (1) 报告期各期末公司固定资产的构成

报告期各期末，公司固定资产的整体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、账面原值	16,870.71	100.00	16,610.77	100.00	9,752.81	100.00	6,404.15	100.00
其中：								
机器设备	16,409.08	97.26	16,221.63	97.66	9,568.26	98.11	6,294.49	98.29
电子设备	170.73	1.01	158.09	0.95	109.28	1.12	72.64	1.13
运输设备	34.53	0.20	34.53	0.21	-	-	-	-
其他设备	256.36	1.52	196.52	1.18	75.27	0.77	37.02	0.58
二、累计折旧	3,870.21	100.00	3,443.16	100.00	2,511.05	100.00	3,003.01	100.00
其中：								
机器设备	3,708.82	95.83	3,313.14	96.22	2,405.75	95.81	2,918.99	97.20
电子设备	88.30	2.28	81.82	2.38	64.40	2.56	51.35	1.71
运输设备	4.10	0.11	-	-	-	-	-	-
其他设备	68.98	1.78	48.19	1.40	40.90	1.63	32.67	1.09

项目	2023年1-6月		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三、账面价值	13,000.50	100.00	13,167.62	100.00	7,241.76	100.00	3,401.14	100.00
其中：								
机器设备	12,700.26	97.69	12,908.49	98.03	7,162.51	98.91	3,375.50	99.25
电子设备	82.44	0.63	76.27	0.58	44.88	0.62	21.29	0.63
运输设备	30.43	0.23	34.53	0.26	-	-	-	-
其他设备	187.38	1.44	148.33	1.13	34.37	0.47	4.35	0.13

报告期内，公司固定资产以机器设备类为主，占固定资产原值的97%以上。  
以下罗列公司主要机器设备的构成情况：

①2023年6月末

单位：万元

设备类别	资产名称	期末原值	期末累计折旧	期末净值
光刻机	光刻机 1	2,989.59	269.06	2,720.53
	光刻机 2	1,418.36	138.29	1,280.07
	光刻机 3	2,936.89	440.53	2,496.36
	光刻机 4	1,022.67	191.75	830.92
	光刻机 5	1,593.56	382.45	1,211.11
	光刻机 6	1,102.02	363.67	738.35
	光刻机 7	1,153.35	1,095.68	57.67
	小计	12,216.44	2,881.43	9,335.00
AOI 检测及测量设备	检测测量设备 1	530.97	23.89	507.08
	检测测量设备 2	530.97	23.89	507.08
	检测测量设备 3	212.39	15.93	196.46
	检测测量设备 4	83.63	6.27	77.36
	检测测量设备 5	187.52	168.24	19.28
	检测测量设备 6	51.33	48.76	2.57
	检测测量设备 7	80.53	0.60	79.93
	检测测量设备 8	445.25	-	445.25
	小计	2,122.59	287.58	1,835.01

设备类别	资产名称	期末原值	期末累计折旧	期末净值
清洗设备	清洗设备 1	212.39	12.74	199.65
	清洗设备 2	212.39	12.74	199.65
	清洗设备 3	213.78	14.43	199.35
	清洗设备 4	212.39	23.89	188.50
	清洗设备 5	212.39	30.27	182.12
	清洗设备 6	212.94	87.10	125.84
	小计	1,276.27	181.17	1,095.10
刻蚀显影设备	刻蚀显影设备 1	194.69	21.90	172.79
	刻蚀显影设备 2	194.69	79.63	115.06
	小计	389.38	101.53	287.84
其他机器设备		404.39	257.11	147.28
合计		16,409.08	3,708.82	12,700.26

注：1、检测测量设备 8 于 2023 年 6 月转固，故未计提折旧；2、其他机器设备主要为生产设备需配备的动力系统、辅助设施等设备，下同。

②2022 年末

单位：万元

设备类别	资产名称	期末原值	期末累计折旧	期末净值
光刻机	光刻机 1	2,989.59	134.53	2,855.06
	光刻机 2	1,418.36	74.46	1,343.90
	光刻机 3	2,936.89	308.37	2,628.52
	光刻机 4	1,022.67	145.73	876.94
	光刻机 5	1,593.56	310.74	1,282.82
	光刻机 6	1,102.02	314.08	787.94
	光刻机 7	1,153.35	1,095.68	57.67
	小计	12,216.44	2,383.59	9,832.85
AOI 检测及测量设备	检测测量设备 1	530.97	-	530.97
	检测测量设备 2	530.97	-	530.97
	检测测量设备 3	212.39	6.37	206.02
	检测测量设备 4	83.63	2.51	81.12

设备类别	资产名称	期末原值	期末累计折 旧	期末净值
	检测测量设备 5	187.52	138.55	48.97
	检测测量设备 6	51.33	40.63	10.70
	<b>小计</b>	<b>1,596.81</b>	<b>188.06</b>	<b>1,408.75</b>
清洗设备	清洗设备 1	212.39	3.19	209.20
	清洗设备 2	212.39	3.19	209.20
	清洗设备 3	213.78	4.81	208.97
	清洗设备 4	212.39	14.34	198.05
	清洗设备 5	212.39	20.71	191.68
	清洗设备 6	212.94	70.24	142.70
	<b>小计</b>	<b>1,276.28</b>	<b>116.48</b>	<b>1,159.80</b>
刻蚀显影设备	刻蚀显影设备 1	194.69	13.14	181.55
	刻蚀显影设备 2	194.69	64.22	130.47
	<b>小计</b>	<b>389.38</b>	<b>77.36</b>	<b>312.02</b>
其他机器设备		742.72	547.65	195.07
<b>合计</b>		<b>16,221.63</b>	<b>3,313.14</b>	<b>12,908.49</b>

注：检测测量设备 1 和 2 于 2022 年 12 月转固，故未计提折旧。

③2021 年末

单位：万元

设备类别	资产名称	期末原值	期末累计折旧	期末净值
光刻机	光刻机 3	2,936.89	44.05	2,892.84
	光刻机 4	1,022.67	53.69	968.98
	光刻机 5	1,593.56	167.32	1,426.24
	光刻机 6	1,102.02	214.89	887.13
	光刻机 7	1,153.35	1,095.68	57.67
	<b>小计</b>	<b>7,808.49</b>	<b>1,575.63</b>	<b>6,232.86</b>
AOI 检测及测量设备	检测测量设备 5	187.52	79.17	108.35
	检测测量设备 6	51.33	24.38	26.95
	<b>小计</b>	<b>238.85</b>	<b>103.55</b>	<b>135.3</b>
清洗设备	清洗设备 5	212.39	1.59	210.80
	清洗设备 6	212.94	36.52	176.42
	<b>小计</b>	<b>425.33</b>	<b>38.11</b>	<b>387.22</b>

设备类别	资产名称	期末原值	期末累计折旧	期末净值
刻蚀显影设备	刻蚀显影设备 2	194.69	33.39	161.30
其他机器设备		900.90	655.07	245.83
合计		<b>9,568.26</b>	<b>2,405.75</b>	<b>7,162.51</b>

④2020 年末

单位：万元

设备类别	资产名称	期末原值	期末累计折旧	期末净值
光刻机	光刻机 5	1,593.56	23.90	1,569.66
	光刻机 6	1,102.02	115.71	986.31
	光刻机 7	1,153.35	1,095.68	57.67
	光刻机 8	717.35	681.48	35.87
	光刻机 9	377.21	358.35	18.86
	小计	<b>4,943.49</b>	<b>2,275.12</b>	<b>2,668.37</b>
AOI 检测及测量设备	检测测量设备 5	187.52	19.79	167.73
	检测测量设备 6	51.33	8.13	43.2
	小计	<b>238.85</b>	<b>27.92</b>	<b>210.93</b>
清洗设备	清洗设备 6	212.94	2.81	210.13
刻蚀显影设备	刻蚀显影设备 2	194.69	2.57	192.12
其他机器设备		704.52	610.57	93.95
合计		<b>6,294.49</b>	<b>2,918.99</b>	<b>3,375.50</b>

(2) 报告期各期发行人固定资产快速增长原因

报告期各期末，公司固定资产账面价值及增长情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2023 年 6 月末	2022 年末		2021 年末		2020 年末
	账面价值	账面价值	增长率	账面价值	增长率	账面价值
固定资产	<b>13,000.50</b>	13,167.62	81.83	7,241.76	112.92	3,401.14
其中：机器设备	<b>12,700.26</b>	12,908.49	80.22	7,162.51	112.19	3,375.50
主营业务收入	<b>10,316.00</b>	16,153.66	42.08	11,369.25	115.78	5,268.83

由上表可知，报告期各期末固定资产主要由机器设备构成且增长主要来源于机器设备的增加。报告期内，公司机器设备快速增长的主要原因系：①为了满足下游特色工艺半导体旺盛的市场需求，公司不断购置光刻机及其他生产设备扩充产能；②随着公司技术工艺水平提升，承接的下游客户订单制程和精度要求越来越

越高，公司相应购置的生产设备配置更高，采购单价更贵。

## 2、各类设备采购价格是否公允

掩模版生产制造涉及的设备不属于大宗商品，不存在公开市场报价。报告期内，仅公司光刻机供应商 B 官网披露光刻机订购价格区间信息，如下：

销售订单年度	销售产品	价格区间（百万美元/台）
2020 年	激光直写光刻机	4.00-5.00
2021 年	激光直写光刻机	4.25-7.00
2022 年	激光直写光刻机	4.00-6.00

注：数据来源于供应商 B 官网公布的订购信息。

报告期内，公司向供应商 B 采购的设备单价如下：

订购时间	采购机型	采购数量（台）	采购单价（百万美元/台）
2020 年 12 月	激光直写光刻机	1	4.5
2022 年 1 月	激光直写光刻机	1	4.5

注：订购时间为设备的合同签订时间。

上表可知，公司向供应商 B 采购的光刻机的价格与供应商 B 公开的销售价格区间匹配一致，采购价格公允。

报告期内，公司机器设备供应商均为行业内知名、实力较强的供应商，公司采购价格通过与供应商协商确定。通过与供应商的访谈，公司向其采购设备的价格与市场价格基本一致，具有公允性。公司主要机器设备的原厂供应商及基本情况介绍如下：

设备类别	终端品牌供应商	基本情况
光刻机	供应商 A	\
	供应商 B	\
刻蚀显影设备	常州瑞择微电子科技有限公司	成立于 2008 年，是常州市政府首批从海外引进并拥有自主知识产权的领军型高科技企业，是集科研、生产、销售为一体的江苏省高新技术企业，主营业务包括集成电路光掩模制造所需的工艺设备。
清洗设备		
AOI 检测及测量设备	江苏维普光电科技有限公司	成立于 2016 年，是半导体制造领域自动光学检测（AOI）设备制造商，解决方案可满足半导体晶圆制造、半导体掩模版的缺陷检测，产品应用于泛半导体、CMOS 图像传感器、MEMS 和 RF 领域，服务于行业领先的 FAB、IDM、OSAT 和代工厂。

### 3、各光刻机可生产的细分产品下游制程及产能利用率

#### (1) 各光刻机可生产的细分产品下游制程

截至 2023 年 6 月末，公司在使用的的光刻机均可用于各下游领域产品，根据不同产品对制程尺寸的要求，适配对应的光刻机。截至 2023 年 6 月末，公司在使用的的光刻机对应下游制程情况如下：

机型	购置年份	采购单价 (万元/台)	适用的掩模版最小 线宽范围 (nm)	最小线宽对应 下游产品 制程 (nm)	折旧年限 (年)
光刻机 1	2022 年度	2,989.59	500-550	130nm	10
光刻机 2	2022 年度	1,418.36	500-700	130nm	10
光刻机 3	2021 年度	2,936.89	500-550	130nm	10
光刻机 4	2021 年度	1,022.67	750-1,000	180nm	10
光刻机 5	2020 年度	1,593.56	500-700	130nm	10
光刻机 6	2019 年度	1,102.02	750-1,000	180nm	10
光刻机 7	2013 年度	1,153.35	1,000-5,000	250nm	6

注：1、掩模版图形尺寸与下游半导体产品图形尺寸比例一般为 4:1；2、上述为光刻机最小线宽范围，可向下适配。

由上表可知，公司 4 台光刻机可以达到的最小线宽为 500nm，对应下游半导体制程为 130nm，与公司掩模版最高技术水平为对应下游半导体产品制程为 130nm 相匹配。

#### (2) 各光刻机的产能利用率

报告期内，公司各光刻机的产能利用率情况如下所示：

单位：小时

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
光刻机 1	光刻机生产工时	<b>2,859.03</b>	1,983.73	-	-
	光刻机生产理论工时	<b>3,029.29</b>	2,930.72	-	-
	产能利用率	<b>94.38%</b>	67.69%	-	-
光刻机 2	光刻机生产工时	<b>2,753.22</b>	2,050.98	-	-
	光刻机生产理论工时	<b>3,242.88</b>	3,559.07	-	-
	产能利用率	<b>84.90%</b>	57.63%	-	-
光刻机 3	光刻机生产工时	<b>3,097.20</b>	5,910.99	307.42	-

项目		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
	光刻机生产理论工时	<b>3,198.59</b>	6,708.55	1,157.47	-
	产能利用率	<b>96.83%</b>	88.11%	26.56%	-
光刻机 4	光刻机生产工时	<b>2,420.92</b>	6,554.73	3,530.68	-
	光刻机生产理论工时	<b>3,383.98</b>	7,615.27	4,424.20	-
	产能利用率	<b>71.54%</b>	86.07%	79.80%	-
光刻机 5	光刻机生产工时	<b>2,838.67</b>	5,845.69	7,088.22	597.83
	光刻机生产理论工时	<b>3,389.63</b>	6,626.20	7,250.33	1,240.80
	产能利用率	<b>83.75%</b>	88.22%	97.76%	48.18%
光刻机 6	光刻机生产工时	<b>2,420.90</b>	6,476.96	6,975.13	6,353.58
	光刻机生产理论工时	<b>3,460.66</b>	6,948.17	6,852.00	7,114.80
	产能利用率	<b>69.95%</b>	93.22%	101.80%	89.30%
光刻机 7	光刻机生产工时	<b>1,405.70</b>	3,888.08	6,959.30	6,241.17
	光刻机生产理论工时	<b>2,945.75</b>	7,132.27	7,505.33	7,461.47
	产能利用率	<b>47.72%</b>	54.51%	92.72%	83.65%
光刻机 8	光刻机生产工时	-	-	5,263.95	4,357.18
	光刻机生产理论工时	-	-	6,163.67	6,661.47
	产能利用率	-	-	85.40%	65.41%
合计	光刻机生产工时	<b>17,795.63</b>	<b>32,711.15</b>	<b>30,124.70</b>	<b>17,549.77</b>
	光刻机生产理论工时	<b>22,650.77</b>	<b>41,520.23</b>	<b>33,353.00</b>	<b>22,478.53</b>
	产能利用率	<b>78.57%</b>	<b>78.78%</b>	<b>90.32%</b>	<b>78.07%</b>

注：1、光刻机生产工时为各台光刻机当年实际作业工时之和；2、光刻机生产理论工时为各台光刻机当年满载理论作业工时之和扣除每年必要的维护时间及研发工时；3、产能利用率=光刻机生产工时÷光刻机生产理论工时；4、光刻机 1 和 2 于 2022 年投产，光刻机 3 和 4 于 2021 年投产，光刻机 5 于 2020 年投产，光刻机 9 于 2020 年停产，光刻机 8 和光刻机 9 于 2021 年报废。

报告期内，光刻机整体产能利用率水平较高；光刻机 1、光刻机 2、光刻机 3、光刻机 5 于当年下半年投入使用，新购置光刻机产量逐步攀升，故当年产能利用率较低；2022 年和 2023 年上半年光刻机 7 产能利用率较低，主要系光刻机 7 性能较低，公司制程和精度水平更高的产品产量占比提升，在其他光刻机产能较为充足情况下，优先使用其他光刻机所致；公司各台光刻机产能利用率不存在异常情况。

#### 4、光刻机折旧年限差异的原因

截至**2023年6月末**，公司7台光刻机除光刻机7折旧年限为6年外，其余均为10年，公司各台光刻机的折旧年限情况参见本题回复之“一/（一）/3/（1）各光刻机可生产的细分产品下游制程”。由于光刻机7的购置时间为2013年，时间较早，设备的最小线宽水平较低，公司综合考虑设备预计使用情况进行会计估计，确定折旧年限为6年；公司其他光刻机均为2019年及以后购置，考虑到光刻机最小线宽水平及性能提升，适用的下游制程范围更广，使用的寿命将有所增长，将新购置光刻机折旧年限确定为10年，上述差异具有合理性。公司光刻机的折旧年限与同行业公司对比情况如下：

公司名称	类别	折旧方法	折旧年限（年）
本公司	机器设备	年限平均法	3-10
	其中：光刻设备	年限平均法	6-10
清溢光电	机器设备	年限平均法	5-10
路维光电	机器设备	年限平均法	5-10
中国台湾光罩	机器设备	年限平均法	2-14

注：清溢光电、路维光电、中国台湾光罩的折旧政策来源于定期报告。

由上可知公司光刻机折旧年限处于同行业可比公司的机器设备折旧年限的合理区间，符合行业惯例。

**（二）结合发行人在建工程实施进度与项目总投入、计划实施周期、付款节点约定、历史转固周期的匹配情况，说明发行人是否存在延迟转固情形**

公司2020年末不存在在建工程，2021年末、2022年末和**2023年6月末**公司在建工程余额分别为841.19万元、1,224.62万元和**5,331.46万元**，在建工程主要为待安装设备和珠海高端半导体芯片掩模版制造基地建设项目，合计占各期末在建工程金额比例分别为100%、88.87%和**100%**。报告期内，公司不存在延迟转固的情形，具体情况如下：

##### 1、主要待安装设备

单位：万元

2023年6月30日							
设备名称	账面余额	已支付金额(含税)	实施进度		计划实施周期	付款节点约定	历史转固周期
			购置时间	转固时间			
清洗设备B	51.33	40.60	2022年6月	2023年7月	达到预定可使用状态	设备含税金额为58万元人民币。合同签订后买方预付合同金额的30%作订金；设备制作完毕，买方前往制造方工厂共同验收。验收完毕设备出货前，买方支付合同金额的40%；设备安装、调试完毕，验收合格后一个月内，买方支付合同金额的30%。	3-6个月
激光设备A	30.97	-	2023年5月	尚未转固	达到预定可使用状态	设备含税金额为35万元人民币。供方收到合同后210个工作日内交货，货到付款。	3-6个月
激光设备B	67.68	-	2023年5月	尚未转固	达到预定可使用状态	设备含税金额为76.48万元人民币。供方收到合同后90个工作日内交货，货到付款。	3-6个月
合计	149.98	40.60	-	-	-	-	-
2022年12月31日							
设备名称	账面余额	已支付金额(含税)	实施进度		计划实施周期	付款节点约定	历史转固周期
			购置时间	转固时间			
检测及测量设备A	115.04	78.00	2021年11月	2023年5月	达到预定可使用状态	设备含税金额为130万元人民币。合同签订后买方支付合同金额30%预付款，设备发货前一周内买方支付合同金额30%货款，设备验收合格后买方支付合同金额30%余款，质保期（验收合	12个月以内

						格起 12 个月) 满后支付 10%。	
检测及测量设备 B	445.25	300.00	2022 年 6 月	2023 年 6 月	达到预定可使用状态	设备含税金额为 500 万元人民币。合同签订后十日内支付合同总金额的 30%作为预付款; 发货前, 进行预验收测试, 测试完成发货前, 支付合同总额 30%为发货款; 设备到货验收后, 支付合同金额的 30%; 验收合格之日起计一年后支付 10%的尾款。	12 个月以内
清洗设备 B	51.33	40.60	2022 年 6 月	2023 年 7 月	达到预定可使用状态	设备含税金额为 58 万元人民币。合同签订后买方预付合同金额的 30%作订金; 设备制作完毕, 买方前往制造方工厂共同验收。验收完毕设备出货前, 买方支付合同金额的 40%; 设备安装、调试完毕, 验收合格后一个月内, 买方支付合同金额的 30%。	3-6 个月
合计	611.62	418.60	-	-	-	-	-
<b>2021 年 12 月 31 日</b>							
设备名称	账面余额	已支付金额(含税)	实施进度		计划实施周期	付款节点约定	历史转固周期
			购置时间	转固时间			
清洗设备 A	212.39	168.00	2021 年 11 月	2022 年 3 月	达到预定可使用状态	设备含税金额为 240 万元人民币。合同签订后可分两次支付预付款, 分别是合同总金额的 10%和 30%; 发货前甲方至乙方现场验收后, 支付合同总额 30%为发货款; 设备在甲方安装调试验收后支付, 支付合同金额的 20%; 设备验收后满一年支付 10%的质保金。	3-6 个月
刻蚀显影设备	194.69	154.00	2021 年 11 月	2022 年 3 月	达到预定可使用状态	设备含税金额为 240 万元人民币。合同签订后可分两次支付预付款, 分别是合同总金额的 10%和 30%; 发货前甲方至乙方现场验收后, 支付合同总额 30%为发货款; 设备在甲方安装调试验收后支付, 支付合同金额的 20%; 设备验收后满一年支付 10%	3-6 个月

						的质保金。	
检测及测量设备 C	212.39	168.00	2021 年 9 月	2022 年 8 月	达到预定可使用状态	设备含税金额为 240 万元人民币。合同签订后十日内支付合同总金额的 40%作为预付款；发货前，进行预验收测试，测试完成发货前，支付合同总额 30%为发货款；设备到货验收后，支付合同金额的 20%；验收合格之日起计一年后支付 10%的尾款。	12 个月以内
检测及测量设备 A	115.04	78.00	2021 年 11 月	2023 年 5 月	达到预定可使用状态	设备含税金额为 130 万元人民币。合同签订后买方支付合同金额 30%预付款，设备发货前一周内买方支付合同金额 30%货款，设备验收合格后买方支付合同金额 30%余款，质保期（验收合格起 12 个月）满后支付 10%。	12 个月以内
合计	734.51	568.00	-	-	-	-	-

注：1、设备“达到预定可使用状态”具体依据为达到合同约定的技术指标，并生产出可用于交付产品时；2、清洗设备 B、检测及测量设备 A 验收周期较长，主要系该台设备检测关键技术参数未满足使用要求，持续调试时间较长所致。

由上表可知，上述各期末待安装设备与实际情况、合同约定和历史转固周期相符，不存在延迟转固的情形。

## 2、珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目

截至报告期末，珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目的实施情况如下：

单位：万元

期末余额	实施进度	项目计划总投入	计划实施周期	付款节点约定
5,131.89	50.72%	10,117.37	1、2022年11月开始桩基工程，2023年1月开始基建总包工程，计划2023年11月完成。 2、项目竣工验收计划于2023年末完成。	大额合同主要为桩基础工程合同、总包合同和幕墙装饰合同，前述合同的付款节点约定详见下表。

注：项目预算金额为建安工程费用、勘察费等项目建设的其他费用的不含税合计金额。详见发行人招股说明书“第七节/二/（一）高端半导体芯片掩模版制造基地项目”披露的资金概况。

合同类型	合同含税总价（万元）	付款节点约定
桩基础工程合同	415.05	1、进度款。按月支付工程进度款，支付确认完成的工程造价的70%；工程完工并经检测合格并移交合格完整的竣工资料至总包单位后，支付至已完工程造价的85%。 2、工程完工验收合格并结算完成后3个月内支付到结算价的97%。 3、质量保证金（3%），工程竣工验收合格之日起2年后无质量问题时支付。
幕墙装饰合同	660.07	1、门窗框、门窗扇工程：每批门窗框进场经甲方审核后20个工作日内，支付至该批次门窗框工程量对应整樘门窗的合同价的30%；安装完成经审核后，支付至整樘门窗合同价的45%；每批门窗扇安装完成后，支付至该批次门窗扇工程量对应整樘门窗合同价的75%。 2、百叶窗、石材幕墙、玻璃幕墙、铝板等工程：按月支付工程进度款，支付确认的已完工程量相应合同价款的75%；工程完工验收合格并提交完整竣工验收资料后15个工作日内，支付至已完工程量相应合同价款的85%；工程验收合格且完成结算后30个日历天内支付到结算价的97%；工程竣工验收合格之日起2年后无质量问题时支付3%的质量保证金。
总包基建	5,550.03	1、进度款。按月支付工程进度款，支付确认完成的工程造价的

<p>合同</p>		<p>75%；2、全部工程（含甲方分包）通过“五方”验收合格、消防工程验收合格后支付至合同金额价款的85%。                      3、全部工程（含甲方分包）竣工备案后，支付至合同金额的90%。                      4、全部工程（含甲方分包）竣工备案后及工程（不含甲方分包）竣工结算完成后，支付至结算金额的97%。                      5、质保金（3%）：自整体工程书面验收合格之日起进入保修期。保修期第一年无质量问题付1%；第二年无质量问题付1%；防水保修期第五年无质量问题付1%。</p>
-----------	--	--

由上表可知，截至报告期期末，珠海高端半导体芯片掩模版制造基地项目正处于建设期，项目实施进度与计划实施周期、合同约定进度具有匹配性，暂不满足转固条件，不存在延迟转固的情形。

**（三）在建工程及固定资产的主要供应商、终端供应商基本情况，是否主要为发行人提供产品或服务**

报告期内，公司在建工程及固定资产的主要供应商、终端供应商基本情况如下：

采购内容	供应商类型	供应商名称	成立时间	营业范围或主营业务	注册资本	占供应商同类收入比例
光刻机	设备代理商	供应商 E	\	\	\	6.7%~10%
	终端供应商	供应商 A	\	\	\	<2%
	设备供应商	供应商 B	\	\	\	中国地区约 1/7
检测及测量设备	设备供应商	江苏维普光电科技有限公司	2016/3/31	光学检测设备、集成电路设备、自动化设备等的研发、制造、销售、技术服务等	1,131.2217 万元人民币	约 20%
刻蚀显影设备、清洗设备	设备供应商	常州瑞择微电子科技有限公司	2008/4/29	光掩模生产设备、半导体芯片生产设备、平板显示生产设备及其部件的制造，销售和技术服务等	2,200 万元 人民币	约 8%
高端掩模版制造基地工程服务	工程供应商	安联绿创（珠海）建设工程有限公司	2020/7/21	承包各类工程建设活动等	1 亿元 人民币	5%以下
高端掩模版制造基地工程服务	工程供应商	广东宏建建设工程有限公司	2021/1/25	承包各类工程建设活动等	5,000 万元 人民币	约 33%
高端掩模版制造基地工程服务	工程供应商	湖北鼎元建筑装饰工程有限公司	1998/3/3	承包各类工程建设活动等	10,680 万元 人民币	<10%

注：以上数据来源于企查查、供应商营业执照和供应商访谈问卷信息。

报告期内，公司在建工程及固定资产的主要供应商、终端供应商基本为成立时间较早、资金实力较强的行业内知名企业，且公司向其采购的产品或服务占供应商同类产品或服务的比例较低，并非主要为发行人提供产品或服务。

**（四）预付工程及设备款对应的付款对象情况、采购内容，长期挂账的合理性及期后结转情况，是否符合合同进度约定及行业惯例**

报告期各期末，公司主要预付工程及设备款对应的付款对象情况、采购内容及期后结转情况如下：

单位：万元

2023年6月30日							
供应商名称	类型	采购内容	账面余额	账龄	期后结转	结转说明	合同进度约定
供应商 C	设备款	电子束光刻机 1 台	1,715.49	1 年以内	-	尚未到货, 未结转	合同总金额为 830 万美元。合同总价的 30% 为预付款; 发货前卖家开立合同总价的 70% 的不可撤销信用证, 其中 55% 为发货款, 在装船时根据航空运输单据和其他必要文件支付。余下 15% 为最终验收尾款。
供应商 D	设备款	清洗设备 2 台	437.17	1 年以内	-	尚未到货, 未结转	合同总金额为 198 万欧元。合同总价的 30% 为预付款, 60% 为发货款, 10% 为验收款。
		刻蚀显影设备 1 台	194.32	1 年以内	-	尚未到货, 未结转	合同总金额为 88 万欧元。合同总价的 30% 为预付款, 60% 为发货款, 10% 为验收款。
		烘烤设备 1 台	251.72	1 年以内	-	尚未到货, 未结转	合同总金额为 114 万欧元。合同总价的 30% 为预付款, 60% 为发货款, 10% 为验收款。
供应商 F	设备款	等离子刻蚀机 1 台、 光学线宽测量机 1 台	1,182.88	1 年以内	-	尚未到货, 未结转	合同总金额为 550 万美元。合同总价的 30% 为预付款, 60% 为发货款, 10% 为验收款
供应商 B	设备款	光刻机 1 台	1,105.29	1 年以内	-	尚未到货, 未结转	合同总金额为 530 万美元。可分两次预付合同定金, 分别是合同总价的 10% 和 20%, 另外 50% 为发货款, 20% 为验收款
		光刻机 1 台	1,222.10	1 年以内	-	尚未到货, 未结转	合同总金额为 570 万美元。合同总价的 30% 为合同定金, 50% 为发货款, 20% 为验收款
合计			6,108.97	-	-	-	-

2022年12月31日							
供应商名称	类型	采购内容	账面余额	账龄	期后结转	结转说明	合同进度约定
供应商 F	设备款	等离子刻蚀机 1 台、 光学线宽测量机 1 台	1,182.88	1 年以内	-	尚未到货，未 结转	合同总金额为 550 万美元。合同总价的 30% 为 预付款，60% 为发货款，10% 为验收款
供应商 B	设备款	光刻机 1 台	378.07	1 年以内	-	尚未到货，未 结转	合同总金额为 530 万美元。可分两次预付合同 定金，分别是合同总价的 10% 和 20%，另外 50% 为发货款，20% 为验收款
	设备款	光刻机 1 台	1,222.10	1 年以内	-	尚未到货，未 结转	合同总金额为 570 万美元。合同总价的 30% 为 合同定金，50% 为发货款，20% 为验收款
合计			<b>2,783.05</b>	-	-	-	-
2021年12月31日							
供应商名称	类型	采购内容	账面余额	账龄	期后结转	结转说明	合同进度约定
供应商 E	设备款	光刻机 1 台	277.96	1 年以内	277.96	已结转	合同总金额为 195 万欧元。总售价之 30% 为设 备购买订金，50% 为发货款，20% 为验收款
江苏维普光电科技 有限公司	设备款	半导掩模检测仪 1 台	37.60	1 年以内	37.60	已结转	合同含税总金额为 500 万元人民币。合同总价 的 30% 为预付款，30% 发货款，验收完成后支 付 30%，验收合格之日起计一年后支付 10%
深圳市信成厂务技 术有限公司	工程款	净化房改造工程	30.40	1 年以内	30.40	已结转	合同含税总金额 70 万元人民币。合同签订后 支付工程总造价 30% 作为预付款，主材进场支 付总造价 40% 进度款，工程完工验收后五个工 作日支付总造价 27% 工程款，余款 3% 于 2021 年 12 月 30 日之前付清

供应商 B	设备款	光刻机 1 台	573.81	1 年以内	573.81	已结转	合同总金额为 450 万美元。合同总价的 30% 为合同定金，50% 为发货款，20% 为验收款
合计			<b>919.77</b>	-	-	-	-
<b>2020 年 12 月 31 日</b>							
供应商名称	类型	采购内容	账面余额	账龄	期后结转	结转说明	合同进度约定
供应商 B	设备款	光刻设备 1 台	880.86	1 年以内	880.86	已结转	合同总金额为 450 万美元。合同总价的 30% 为合同定金，50% 为发货款，20% 为验收款
合计			<b>880.86</b>	-	-	-	-

注：期后结转说明系截至本回复出具日的状态。

报告期内，公司预付工程及设备款主要为设备款，不存在长期挂账的情形，除 2022 年末和 2023 年 6 月末购置设备尚未到货外，其余款项均已实现结转。由于半导体设备交付周期长，设备供应商往往要求采购方预付一定比例款项后发货，公司按照与供应商签订的合同约定的结算条款预先支付一定比例的设备款，根据同行可比公司清溢光电 2022 年年报披露，其也存在生产设备需要预付货款的情况，故符合合同约定及行业惯例。

## 二、申报会计师说明固定资产、在建工程供应商及其关联方与发行人、客户、供应商及其关联方是否存在关联关系、直间接资金往来或其他利益安排

我们执行了如下核查程序：

1、访谈主要固定资产和在建工程供应商，了解公司与供应商之间的合作背景、交易情况等；

2、获取固定资产、在建工程供应商及其关联方与发行人、客户、供应商及其关联方不存在关联关系、不存在直间接资金往来或其他利益安排的说明；

3、通过国家企业信用信息公示系统、企查查、百度等查询主要供应商的工商信息和官网，关注主营业务、经营范围、主要人员、成立时间、注册资本、注册地址、公司规模等基本情况，查询其主要人员与发行人是否存在关联关系，分析其基本情况与发行人的实际业务是否匹配；

4、核查报告期内发行人、实际控制人及配偶、董监高及关键岗位人员、实际控制人控制的其他企业的银行流水，对大额及异常资金往来进行核查，是否存在与供应商及关联方的异常资金往来。

经核查，我们认为：发行人固定资产、在建工程供应商及其关联方与发行人、客户、供应商及其关联方不存在关联关系，不存在直间接资金往来或其他利益安排。

## 三、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行的核查程序如下：

1、访谈发行人财务总监关于固定资产折旧政策、固定资产规模快速增长的原因等；

2、获取发行人报告期内的固定资产明细表，分析固定资产的主要构成，选取大额固定资产，检查相关设备的采购合同、付款单、发票等，核实转固时点及转固金额是否恰当；

3、访谈发行人生产负责人及查看光刻机购置合同，了解各光刻机的性能指标参数；

- 4、统计报告期内各台光刻机各年产能利用率，并分析变动的合理性；
- 5、查询同行业可比公司公开披露的和固定资产相关的会计政策，与发行人会计政策进行比对；
- 6、获取发行人报告期内在建工程明细表及主要在建工程的合同、付款凭证等，核查发行人主要在建工程转入固定资产的金额、时点、依据等，分析在建工程转固时点是否恰当，是否存在在建工程推迟转固的情形；
- 7、访谈发行人主要在建工程及固定资产的供应商及终端供应商并通过官网等公开渠道查询，了解供应商基本情况、双方交易情况、交易价格公允性、发行人采购金额占其同类产品销售比例等；
- 8、获取发行人预付款项明细表，查看预付工程及设备款的主要内容及期后结转情况，核查主要预付工程及设备款支付对应的合同条款；
- 9、对发行人报告期末的固定资产、在建工程进行实地监盘。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

- 1、报告期各期发行人固定资产主要由生产设备构成，为了满足下游客户订单需求，发行人不断购置生产设备扩充和升级产能，故固定资产快速增长，具有合理性。发行人各台设备采购价格公允。各台光刻机下游制程及产能利用率情况符合公司实际情况。截至**2023年6月末**，发行人一台光刻机折旧年限小于其他光刻机，主要系购置时间较早且性能指标较低，发行人基于实际判断所做会计估计，其他光刻机均为2019年及以后购置，考虑到光刻机最小线宽水平及性能提升，适用的下游制程范围更广，使用的寿命将有所增长，将新购置光刻机折旧年限确定为10年，上述光刻机的折旧年限均处于同行业可比公司合理范围之内，具有合理性。
- 2、发行人报告期内不存在固定资产延迟转固的情况。
- 3、发行人报告期内在建工程及固定资产的主要供应商均为行业内实力较强、较为知名的供应商，并非主要为发行人提供产品或服务。
- 4、发行人报告期内预付工程及设备不存在长期挂账的情形，除2022年末和

2023年6月末购置设备尚未到货外，其余款项均已实现结转，符合合同进度约定及行业惯例。

### 十一、【审核问询函第16.1条】关于存货

根据申报材料：报告期各期，发行人存货账面价值分别为199.27万元、517.63万元、808.35万元，逐年上升，各期存货主要为原材料；各期存货周转率分别为15.27、12.35、9.34，逐年下降，且存货跌价准备计提比例分别为6.30%、2.17%、1.28%，逐年下降，未说明库龄情况及同行业对比情况。

请发行人说明：原材料的具体构成、库龄分布情况、结构变动的的原因及合理性，结合跌价计提政策、存货周转率下降情况等，综合说明发行人存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明存货监盘的具体情况。

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）原材料的具体构成、结构变动的的原因及合理性

##### 1、原材料具体构成及结构变动原因和合理性

报告期各期末，公司原材料余额的具体构成情况如下：

单位：万元、%

原材料类别	2023年6月末		2022年末		2021年末		2020年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英基板	190.02	20.69	315.31	41.53	173.58	35.01	61.12	32.07
苏打基板	56.20	6.12	61.76	8.13	57.96	11.69	61.94	32.50
光学膜	520.07	56.63	231.77	30.52	182.31	36.77	32.63	17.12
ABS包装盒	110.50	12.03	114.03	15.02	51.40	10.37	16.49	8.65
其他	41.59	4.53	36.44	4.80	30.57	6.17	18.40	9.65
合计	918.38	100.00	759.31	100.00	495.82	100.00	190.58	100.00

报告期各期末，公司原材料主要由石英基板、苏打基板、光学膜和ABS包装盒构成，占比超过90%。以下主要分析石英基板、苏打基板、光学膜和ABS包装盒的结构变动原因及合理性：

2020年至2022年，石英基板的期末余额金额及占比均呈现增长趋势，主要

系：①公司掩模版产品定制化主要体现在图形及对应技术指标要求上，而基板材料的类型相对较少，具有一定的通用性；②公司产品的交期较短，需要针对下游客户订单需求及原材料供应市场情况，对于具有一定通用性的基板材料，储备合理安全库存及时满足下游客户需要；③报告期内公司功率半导体客户订单持续大幅增长，产品主要采用石英基板，公司提前备货，各期末石英基板的库存量有所增长。2023年6月30日石英基板余额金额及占比均有所下降，主要系市场供应紧张，部分订单未能如期准时交货所致。

苏打基板的期末余额基本保持稳定，但占比持续下降，主要系：随着公司工艺技术水平提升，承接制程和精度要求更高的石英掩模版订单增多，相应苏打掩模版订单量保持较为稳定水平，苏打基板备货量未增加。

光学膜和ABS包装盒的期末余额及占比呈现整体上升趋势，主要系：①公司功率半导体掩模版销售大幅提升，而该类产品通常需要配置光学膜及ABS包装盒，公司需要提前备货以满足持续增长的订单需求；②2021年以来受全球光学膜市场供应紧张因素影响，公司适当扩大光学膜备货量，期末库存和占比提升较多。

## 2、原材料库龄分布情况

报告期各期末，原材料账面金额的库龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月末		2022年末		2021年末		2020年末	
	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上
石英基板	190.02	-	315.31	-	172.90	0.68	61.12	-
苏打基板	51.37	4.83	56.93	4.83	53.13	4.83	57.12	4.83
光学膜	517.57	2.50	229.26	2.50	178.38	3.93	26.51	6.11
ABS包装盒	108.10	2.40	112.87	1.16	51.40	-	16.49	-
其他	39.61	1.98	34.45	2.00	28.54	2.03	15.94	2.45
合计	906.67	11.70	748.82	10.49	484.35	11.47	177.18	13.39

由上表可知，报告期各期末公司原材料库龄基本在一年以内，一年以上的金额较小，公司存货管理水平良好。

## (二) 结合跌价计提政策、存货周转率下降情况等，综合说明发行人存货跌价准备计提的充分性

### 1、各类存货跌价计提政策

#### (1) 原材料

公司持有原材料的目的是继续生产，以其所生产的产成品的合同售价或估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，若账面价值高于可变现净值则差额计提跌价准备。

#### (2) 在产品

公司在产品用于生产产成品，以产成品的合同售价减去其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。当成本高于可变现净值时，按可变现净值计量，差额计提存货跌价准备。

#### (3) 库存商品及发出商品

公司库存商品及发出商品均有销售订单对应，公司以合同售价减去估计的销售费用及税金后的金额确定其可变现净值。当成本高于可变现净值时，按可变现净值计量，差额计提存货跌价准备。

综上，公司各类存货跌价计提政策符合会计准则的规定，具有合理性。

### 2、存货周转率情况

报告期内，发行人与同行业上市公司的存货周转率如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
清溢光电	4.36	4.89	5.45	3.58
中国台湾光罩	8.03	11.17	11.64	12.01
路维光电	3.12	3.94	3.95	3.24
美国 Photronics	10.44	10.01	8.83	9.01
行业平均	6.49	7.50	7.47	6.96
龙图光罩	9.37	9.34	12.35	15.27

注：2023年1-6月的存货周转率为年化数据。

报告期各期，公司存货周转率分别为 15.27、12.35、9.34 和 9.37，整体呈现下降趋势，主要原因系：公司收入规模大幅提升，客户订单需求旺盛，公司为了

满足下游客户及时性供货需求，需要提前备货，如基板、光学膜等。公司存货周转率下降并非因原材料呆滞所致。报告期内，公司存货周转率水平高于同行业平均水平，公司具有较强的存货管理能力。

### 3、同行业上市公司比较

报告期内公司及同行业上市公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2023年6月末			2022年末		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
清溢光电	14,395.60	97.52	0.68	14,432.02	89.23	0.62
中国台湾光罩	-	-	-	2,779.17	115.00	4.13
路维光电	14,546.53	496.17	3.41	11,302.08	341.16	3.02
行业平均	-	-	-	9,504.42	181.80	1.91
龙图光罩	954.92	11.70	1.23	818.84	10.49	1.28
公司名称	2021年末			2020年末		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
清溢光电	8,881.14	144.27	1.62	6,086.67	47.29	0.78
中国台湾光罩	2,848.93	148.00	5.18	2,697.09	121.00	4.49
路维光电	10,513.61	425.30	4.05	7,930.65	615.26	7.76
行业平均	7,414.56	239.19	3.22	5,571.47	261.18	4.69
龙图光罩	529.10	11.47	2.17	212.66	13.39	6.30

注：1、同行业上市公司数据来源于定期报告；2、中国台湾光罩数据采用同花顺历史汇率折算；3、美国 Photronics 未披露存货跌价准备计提数据，故未比较；4、由于中国台湾光罩的光罩业务集中于母公司故采用其母公司数据，2023年上半年中国台湾光罩未披露母公司报表，故未填列。

由上表可知，2021年，公司存货跌价准备计提比例下降，主要系发行人根据快速增长的订单需求对原材料的备货所致，上述原材料不存在跌价或呆滞的情况，故拉低了整体存货跌价准备计提比例。公司与路维光电相比存货跌价准备计提比例较低，主要系路维光电构建高世代平板显示掩模版生产线，机器设备投资较大，但产能在爬坡、固定成本分摊较大，部分产品单位生产成本过大，导致部分存货计提较多跌价准备所致。中国台湾光罩并未披露存货库龄及计提原因等详细信息，中国台湾光罩存货跌价准备计提比例较高可能与其他存货备货规模较大、库龄结构差异等因素有关。报告期内，公司存货跌价准备计提比例与同行业上市

公司平均水平不存在重大差异。

综上，公司存货跌价计提政策符合会计准则规定；公司存货周转率有所下降主要系满足客户增长订单需求的合理备货；公司不存在原材料失去使用价值或采购价格大幅下跌的情况。同时，考虑到公司生产周期短、存货平均周转天数低的特点，基于会计谨慎性原则，公司对库龄一年以上存货按账面原值全额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

## 二、申报会计师说明存货监盘的具体情况

我们监盘的具体情况如下：

项目	2022年12月31日、2023年6月30日
监盘时间	2022年12月31日、2023年6月30日
地点	发行人车间、仓库
人员	保荐机构、申报会计师
范围	原材料、在产品、库存商品
各类存货盘点方法	实地盘存法
监盘程序	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、期末监盘前，和公司相关人员沟通、了解、获取各自所负责的项目的存货基本情况，分析判断公司对存货管理制度是否完善，并获取发行人盘点通知、存货明细表；</li> <li>2、确认盘点人员分工及时间安排，根据盘点计划制定监盘计划，落实监盘中应关注的事项；</li> <li>3、观察盘点现场存货的整理情况，确保所有存货已经分类摆放并整齐排列，观察存货盘点的物理范围，防止遗漏或重复盘点，确保所有的存货纳入盘点范围；</li> <li>4、监盘时对存货进行抽盘，抽盘时采取从盘点表、物料卡记录追查至存货实物，核对数量是否一致，并从实物追查至盘点表、物料卡，核对数量是否一致，以测试存货盘点记录的完整性；</li> <li>5、监盘过程中检查存货的基本质量状况，观察发行人是否已经恰当区分毁损、陈旧、过时及残次的存货，并查看存货上记录的生产日期，检查是否存在滞销的存货等；</li> <li>6、监盘过程中出现的差异在当场确认原因，并获取相关资料；</li> <li>7、监盘结束后现场获取经发行人相关人员签字确认的盘点表，并获取盘点日前后存货收发的若干出入库记录，以确认存货收发是否存在跨期；</li> <li>8、汇总盘点差异情况，查明原因并记录，及时提请公司更正，如差异较大，应扩大检查范围或提请公司重盘。</li> </ol>
实施的替代程序	对未进行盘点的发出商品实施函证及凭证查验

上述监盘结果和替代性测试情况如下表所示：

单位：万元

2022 年末							
项目	账面余额	盘点金额	差异金额	盘点比例	替代测试金额	总金额	总比例
原材料	759.31	716.16	-	94.32%	-	716.16	94.32%
在产品	9.07	-	-	-	-	-	-
发出商品	31.65	-	-	-	21.99	21.99	69.48%
库存商品	18.80	16.64	-	88.51%	-	16.64	88.51%
<b>合计</b>	<b>818.84</b>	<b>732.80</b>	<b>-</b>	<b>89.49%</b>	<b>21.99</b>	<b>754.79</b>	<b>92.18%</b>
2023 年 6 月 30 日							
项目	账面余额	盘点金额	差异金额	盘点比例	替代测试金额	总金额	总比例
原材料	918.38	870.56	-	94.79%	-	870.56	94.79%
在产品	6.88	-	-	-	-	-	-
发出商品	25.38	-	-	-	16.77	16.77	66.07%
库存商品	4.28	4.28	-	100.00%	-	4.28	100.00%
<b>合计</b>	<b>954.92</b>	<b>874.84</b>	<b>-</b>	<b>91.61%</b>	<b>16.77</b>	<b>891.61</b>	<b>93.37%</b>

针对 2020 年末和 2021 年末的库存情况，检查了发行人 2020 年和 2021 年末的盘点表，并执行了如下复核程序：

1、了解发行人盘点制度、人员和存货情况，并复核了发行人盘点计划、盘点表；

2、了解、评价公司生产与仓储相关的内部控制，并测试相关内部控制的有效性；

3、结合 2022 年底存货监盘情况，获取公司报告期存货收发存明细表，抽样检查报告期公司存货出入库单据，检查了报告期各年度成本倒扎情况，报告期各期存货发生额不存在异常情况；

4、了解公司的备货政策、生产周期和销售周期，比较分析报告期各期末存货余额构成情况及变动情况，分析存货水平的合理性。

经过上述核查，我们认为发行人报告期各期末存货账面记录真实、准确、完整。

### 三、申报会计师的核查情况

#### (一) 我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行的核查程序如下：

- 1、访谈发行人财务总监，了解公司原材料主要构成及结构变动原因、公司备货策略、存货跌价准备的计提政策等；
- 2、查阅发行人报告期各期末存货明细表，分析发行人原材料的具体构成、库龄分布、结构变动情况；
- 3、复核发行人各期末进行的存货跌价测试，分析存货周转率下降的原因，并结合跌价计提政策、存货周转率下降情况及同行业上市公司计提情况，分析存货跌价准备计提是否充分；
- 4、对发行人截至 2022 年末和 2023 年 6 月末的存货实施监盘程序。

#### (二) 核查意见

针对上述事项，我们认为：

发行人、原材料主要由石英基板、苏打基板、光学膜和 ABS 包装盒构成；报告期各期末公司原材料库龄基本在一年以内，一年以上的金额较小，公司存货管理水平良好；各期末原材料结构变动具有合理性。发行人存货计提政策符合会计准则要求；存货周转率下降主要系为了满足快速增长客户订单需求而增加原材料备货，公司存货周转率水平高于同行业平均水平，公司具有较强的存货管理能力；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；因此，发行人存货跌价准备计提具有充分性。

### 十二、【审核问询函第 16.2 条】关于销售费用

**根据申报材料：发行人主要客户收入来自华东地区，报告期各期，发行人销售费用分别为 295.50 万元、446.23 万元、496.44 万元。其中业务招待费分别为 26.46 万元、89.85 万元、91.00 万元，2022 年仅小幅上升；交通差旅费分别为 33.53 万元、48.09 万元、38.00 万元，2022 年显著下降，与 2022 年收入同比增长 42.08% 的趋势不匹配。**

**请发行人说明：销售人员的薪酬激励制度是否与业绩挂钩，人均薪酬与人均**

业绩变动是否匹配；结合发行人客户开拓与维护的具体情况，说明发行人销售费用各明细构成的变动原因，与收入快速增长趋势不匹配的合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 销售人员的薪酬激励制度是否与业绩挂钩，人均薪酬与人均业绩变动是否匹配

报告期内，公司销售人员的薪酬与销售收入的对比情况如下：

项目	2023年 1-6月	2022年度		2021年度		2020年 度
	金额/数量	金额/数量	增长比例	金额/数量	增长比例	金额/数量
销售人员（人）	16	15	7.14%	14	16.67%	12
销售人员薪酬（万元）	156.61	290.22	15.98%	250.24	22.22%	204.75
人均薪酬（万元/人）	10.10	20.02	4.00%	19.25	12.84%	17.06
销售收入（万元）	10,316.00	16,153.66	42.08%	11,369.25	115.78%	5,268.83
人均业绩（万元/人）	665.55	1,114.05	27.38%	874.56	99.18%	439.07
人均薪酬变动与人均业绩变动系数	-	0.15		0.13		-

注：1、人均工资=当年薪酬/年初年末平均人数；2、人均业绩=当年销售收入/年初年末平均人数；3、人均薪酬变动与人均业绩变动系数=人均薪酬增长比例/人均业绩增长比例。

公司建立了《薪酬福利管理制度》和《绩效考核方案》，公司员工以岗定薪、薪酬与岗位价值挂钩，员工薪酬随公司销售收入浮动，根据业务人员完成销售任务年终考评、开拓新客户并稳定订单量等，按个人贡献发放市场绩效奖金，与公司业绩挂钩。

2020年至2022年，公司销售人员年人均工资分别为17.06万元、19.25万元、20.02万元，人均业绩分别为439.07万元、874.56万元、1,114.05万元，员工个人薪酬与公司业绩变动趋势相一致，均呈现增长趋势。

报告期内，销售人员人均薪酬增幅小于人均业绩增长幅度，主要系：①公司是国内稀缺的第三方半导体掩模版供应商，下游客户基于公司的技术工艺水平建立合作关系，销售人员发挥的作用有限；②报告期内，公司与知名晶圆制造商的合作规模不断扩大，公司一旦与客户建立合作关系，后期收入的增长无需投入过

多的销售资源。因此，销售人员的平均薪酬增幅小于公司销售收入的增幅。

2021年与2022年，公司人均薪酬随人均业绩变动的系数分别为0.13和0.15，基本稳定。整体来看，人均薪酬变动与人均业绩变动相匹配。

## (二) 结合发行人客户开拓与维护的具体情况，说明发行人销售费用各明细构成的变动原因，与收入快速增长趋势不匹配的合理性

### 1、发行人客户开拓与维护的具体情况

报告期内，公司明确了以特色工艺半导体掩模版为发展重心的战略方向，重点开拓下游知名晶圆制造商，公司向晶圆制造商销售收入大幅增加，为各期收入增长主要来源。具体情况如下：

单位：万元

客户类型	2023年1-6月	增幅	2022年度	增幅	2021年度	增幅	2020年度
晶圆制造厂商	6,401.92	3,355.38	9,448.46	3,992.20	5,456.26	3,785.78	1,670.48
营业收入	10,316.00	4,478.34	16,153.66	4,784.41	11,369.25	6,100.42	5,268.83
增幅占比	74.92%		83.44%		62.06%		-

注：1、晶圆制造厂商包括芯片及MEMS传感器制造厂商；2、2023年1-6月晶圆制造厂商客户营业收入增幅为2023年上半年收入年化值与2022年度的比较。

半导体掩模版技术壁垒较高，对下游晶圆制造质量至关重要，客户主要看重供应商的技术工艺水平，半导体掩模版为典型的技术驱动销售行业。公司作为国内为数不多的第三方半导体掩模版供应商，凭借良好的技术工艺水平与行业内客户建立合作关系，相应销售人力和物力资源投入较少。

报告期内，公司将销售、技术、产能资源向半导体领域知名大客户倾斜，销售集中度提升，前五大客户的收入占比从2020年的31.91%提升至2023年上半年的39.57%，公司知名客户的收入占比不断提升，从2020年的59.64%上升至2023年上半年的74.95%。

随着公司知名客户收入规模增大，公司的行业知名度和认可度不断提升，有助于公司开拓其他客户，公司的客户开拓成本有所下降。同时，公司与晶圆制造客户建立合作需要经历长时间的评估验证过程，一旦与客户建立正式合作关系后，双方随着合作深入销售规模会不断提升，相应客户的销售维护工作量较小。因此，

维护客户需要投入的销售人力和物力资源增幅小于收入增幅。

## 2、说明发行人销售费用各明细构成的变动原因，与收入快速增长趋势不匹配的合理性

报告期内，公司销售费用中除股份支付金额外的明细结构及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月			2022年度		
	金额	增幅	占比	金额	增幅	占比
职工薪酬	156.61	-	59.49%	290.22	15.98%	64.32%
业务招待费	53.96	-	20.50%	91.00	1.28%	20.17%
交通差旅费	15.30	-	5.81%	33.53	-30.28%	7.43%
房租水电费	9.40	-	3.57%	15.38	1.92%	3.41%
其他	27.99	-	10.63%	21.11	11.46%	4.68%
合计	263.27	-	100.00%	451.24	6.88%	100.00%
营业收入	10,316.00	-	-	16,153.66	42.08%	-
项目	2021年度			2020年度		
	金额	增幅	占比	金额	增幅	占比
职工薪酬	250.24	22.22%	59.27%	204.75	-	69.29%
业务招待费	89.85	239.57%	21.28%	26.46	-	8.95%
交通差旅费	48.09	26.55%	11.39%	38.00	-	12.86%
房租水电费	15.09	12.95%	3.57%	13.36	-	4.52%
其他	18.94	46.48%	4.49%	12.93	-	4.38%
合计	422.21	42.88%	100.00%	295.50	-	100.00%
营业收入	11,369.25	115.78%	-	5,268.83	-	-

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、业务招待费和交通差旅费构成，各期合计占销售费用（除股份支付外）比例分别为91.10%、91.94%、91.92%和85.80%，以下主要分析上述三项的变动原因及与收入增长趋势差异的合理性。

### （1）职工薪酬

报告期各期，销售人员职工薪酬的增幅低于收入增幅的主要原因系：一方面，半导体掩模版行业为技术驱动销售行业且公司收入贡献来源于大客户合作规模提升，公司无需投入过多的销售人力，各期销售人员人数较为稳定，相应薪酬支

出不及收入增幅；另一方面，由于公司为典型技术驱动销售企业，各期销售人员人均薪酬的增幅低于人均销售额。报告期内，销售人员薪酬增幅低于收入增幅具有合理性。

## （2）交通差旅费

报告期内，销售费用中交通差旅费规模较为稳定，主要原因系：一方面，报告期内公司收入平均 70%来自华东地区和华南地区，公司位于华南地区，且为了更好地服务华东客户，公司华东区域销售负责人常驻上海，因此，交通差旅费较小且整体变动不大；另一方面，公司的收入增幅主要系随着与行业内知名晶圆制造商合作深入，交易规模不断增大，无需销售人员频繁地出差。

2022 年度，公司销售费用中交通差旅费有所下降，主要系：受宏观经济影响，公司维护和开拓客户主要采用线上沟通交流方式，减少销售人员出差频率，交通差旅费相应下降。

综上，报告期内公司交通差旅费变动趋势与收入变动趋势不一致具有合理性。

## （3）业务招待费

报告期内，公司重点开拓和加深与半导体行业大客户的合作，2021 年业务招待费相应增长。2022 年，受宏观经济影响，公司维护和开拓客户主要采用线上沟通交流方式，业务招待费基本稳定。综上，业务招待费与收入变动趋势不相符具有合理性。

## 二、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行的核查程序如下：

- 1、访谈发行人财务总监关于销售人员薪酬激励制度及奖金计提情况、销售人员人均薪酬增幅低于收入增幅的合理性、销售费用各明细构成变动原因等；
- 2、查阅公司薪酬相关制度和文件；
- 3、获取发行人报告期内薪酬明细表，分析人均薪酬与人均业绩变动的匹配性；

- 4、访谈发行人销售负责人关于客户开拓及维护的具体情况；
- 5、获取发行人报告期内销售费用明细表，分析各明细构成及变动原因。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

发行人报告期内销售人员薪酬激励制度与业绩挂钩，人均薪酬与人均业绩变动相匹配。发行人销售费用各明细构成的变动与收入快速增长趋势不匹配具有合理性。

## 十三、【审核问询函第 16.3 条】关于重大合同

**根据申报材料：**发行人仅列示了与客户的框架合同、与设备供应商 2000 万元以上的采购合同，与原材料供应商不存在主要框架合同或单笔金额 200 万元以上的订单。

**请发行人说明：**结合发行人经营规模及业务模式合理确定重大合同标准，根据新标准补充披露重大合同并提供框架合同下的主要订单。

**请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。**

回复：

### 一、发行人说明

#### （一）结合发行人经营规模及业务模式合理确定重大合同标准

##### 1、销售合同

报告期内，发行人主要销售模式为签订订单形式，同时与部分主要客户签订框架合同，框架合同的具体销售数量和金额以订单为准。由于掩模版为下游器件制造的工具且为定制化产品，客户下达的掩模版订单主要呈现订单数量多且单个订单金额较小的特点。结合报告期内发行人营业收入规模增长较快的情况，公司重大销售合同为：与报告期各期前五大客户签署的框架协议（如有）或订单。

##### 2、原材料采购合同

报告期内，发行人原材料主要采购模式为签订订单形式，不存在签署框架合同。结合报告期内发行人营业成本规模增长较快的情况，公司重大原材料采购合

同标准为：与报告期各期前五大供应商签署的订单。

### 3、设备采购合同

结合公司的资产规模情况，公司重大设备采购合同的标准为：报告期内发行人及其子公司已履行或正在履行的交易金额在1,000万元人民币或等值外币以上的设备采购合同。

#### （二）根据新标准补充披露重大合同并提供框架合同下的主要订单

公司在招股说明书“第十节 其他重要事项”之“一、重大合同”中补充披露如下：

##### “（一）销售合同

报告期内，发行人主要销售模式为签订订单形式，同时与部分主要客户签订框架合同，框架合同的具体销售数量和金额以订单为准。由于掩模版为下游器件制造的工具且为定制化产品，客户下达的掩模版订单主要呈现订单数量多且单个订单金额较小的特点。结合报告期内发行人营业收入规模增长较快的情况，公司重大销售合同为：与报告期各期前五大客户签署的框架协议（如有）或订单。截至2023年6月末，发行人与报告期各期销售金额前五大客户签署的已履行或正在履行的框架合同（如有）或订单情况如下：

序号	客户名称	合同性质	合同标的	前五大年度	交易金额 (万元)	当前履行情况
1	客户 A	框架协议	掩模版	2023年 1-6月	1,227.85	履行中
				2022年	2,138.30	已完成
				2021年	2,104.85	已完成
				2020年	579.96	已完成
2	士兰微	连续多笔性质 相同的订单	掩模版	2023年 1-6月	1,164.98	履行中
				2022年	1,840.92	已完成
				2021年	835.33	已完成
				2020年	308.37	已完成
3	迪思微及其关联方	连续多笔性质 相同的订单	掩模版	2023年 1-6月	748.55	履行中
				2022年	1,068.19	已完成
4	中芯集成	框架协议	掩模版	2022年	1,053.33	履行中
				2021年	878.07	已完成

序号	客户名称	合同性质	合同标的	前五大年度	交易金额(万元)	当前履行情况
5	立昂微	框架协议	掩模版	2023年1-6月	484.78	履行中
				2022年	627.98	已完成
6	深圳市普佳光罩电子有限公司	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2021年	356.96	已完成
				2020年	313.92	已完成
7	中芯集成电路(宁波)有限公司	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2021年	350.63	已完成
8	合肥维信诺科技有限公司	框架协议	掩模版	2020年	268.14	已完成
9	北京中科圣泽科技发展有限公司	连续多笔性质相同的订单	掩模版	2020年	210.91	已完成
10	客户B	框架协议	掩模版	2023年1-6月	455.68	履行中

注：1、以上金额已对同一控制下交易主体的销售额进行了合并计算；2、当前履行情况为截至报告期末是否存在已签订但尚未完成交货的订单；3、前五大年度指该客户位列前五大客户的所属年度，下同。

(二) 采购合同

1、原材料采购订单

报告期内，发行人原材料主要采购模式为签订订单形式，不存在签署框架合同。结合报告期内发行人营业成本规模增长较快的情况，公司重大原材料采购合同标准为：与报告期各期前五大供应商签署的订单。截至2023年6月末，发行人与报告期各期采购金额前五大供应商签署的已履行或正在履行的订单情况如下：

序号	供应商名称	合同性质	合同标的	前五大年度	交易金额(万元)	当前履行情况
1	环球国际科技有限公司	连续多笔性质相同的订单	基板	2023年1-6月	844.03	履行中
				2022年	1,589.93	已完成
				2021年	871.86	已完成
				2020年	312.58	已完成
2	上海臻玖科技发展有限公司	连续多笔性质相同的订单	光学膜、ABS包装盒	2023年1-6月	792.05	履行中
				2022年	914.33	已完成
				2021年	688.29	已完成
				2020年	65.94	已完成
3	长沙韶光芯材科技	连续多笔性质	基板	2023年1-6月	345.87	履行中

序号	供应商名称	合同性质	合同标的	前五大年度	交易金额(万元)	当前履行情况
	有限公司	相同的订单		2022年	714.94	已完成
				2021年	792.86	已完成
				2020年	442.85	已完成
4	上海印科微电子器材有限公司	连续多笔性质相同的订单	光学膜	2023年1-6月	392.01	履行中
				2022年	417.59	已完成
				2021年	163.17	已完成
				2020年	86.32	已完成
5	湖南普照信息材料有限公司	连续多笔性质相同的订单	基板	2023年1-6月	129.69	履行中
				2022年	360.93	已完成
				2021年	467.71	已完成
				2020年	488.33	已完成

注：1、以上金额已对同一控制下交易主体的采购额进行了合并计算；2、当前履行情况为截至报告期末是否存在已签订但尚未完成交货的订单。

## 2、设备采购合同

报告期内，发行人及其子公司已履行或正在履行的交易金额在1,000万元人民币或等值外币以上的设备采购合同如下：

序号	采购主体	供应商名称	签订时间	合同金额	合同标的	履行状态
1	珠海龙图	供应商 F	2022-10-31	475 万美元	等离子刻蚀机	正在履行
2	珠海龙图	供应商 B	2022-10-28	530 万美元	Laser Lithography System	正在履行
3	珠海龙图	供应商 B	2022-10-28	570 万美元	Laser Lithography System	正在履行
4	龙图有限	供应商 B	2022-01-12	450 万美元	Laser Lithography System	已履行完毕
5	龙图有限	供应商 B	2020-12-07	450 万美元	Laser Lithography System	已履行完毕
6	龙图有限	江苏维普光电科技有限公司	2022-07-22	1,200 万元	半导体掩模版检测仪	正在履行
7	龙图有限	供应商 E	2021-07-01	195 万欧元	激光光刻机、图形设计软件	正在履行
8	龙图有限	供应商 E	2020-09-28	130 万欧元	激光光刻机	已履行完毕
9	龙图有限	供应商 E	2020-01-15	200 万欧元	激光光刻机、图形设计软件	正在履行
10	珠海龙图	供应商 D	2023-01-10	400 万欧元	2 套 Mask Cleaner、1 套 Mask Developer、1 套 Mask Baker	正在履行
11	珠海龙图	供应商 C	2023-03-16	830 万美元	Electron Beam Lithography System	正在履行

”

## 二、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行的核查程序如下：

- 1、访谈发行人总经理，了解发行人销售和采购业务模式；
- 2、查阅发行人主要客户、原材料及设备供应商签署的框架协议、主要订单情况，结合公司经营规模及经营模式确定重大合同标准。

### （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

发行人根据经营规模及业务模式合理确定并修改重大合同标准，由于发行人销售规模增长速度较快，且客户或供应商主要采用订单的方式合作，故销售和采购重大合同标准修改为报告期各期前五大客户或供应商已履行或正在履行的框架合同（如有）或订单；结合公司的资产规模水平，公司重大设备采购合同标准修改为已履行或正在履行的交易金额在 1,000 万元人民币或等值外币以上的设备采购合同。发行人已按照新标准补充披露重大合同并提供了框架合同下的主要订单。

**十四、【审核问询函第 16.4 条】关于子公司珠海龙图**

**根据申报材料：发行人唯一的子公司珠海龙图成立于 2022 年 8 月，实收资本 1 亿元，目前尚未实际经营，但其最近一年财务数据显示，珠海龙图的总资产和净资产仅为 5,034.51 万元和 4,999.31 万元。**

**请发行人：子公司珠海龙图在未实际开展业务的情况下，资产情况与其实收资本不匹配的原因及合理性，汇总梳理实收资本的具体流向，是否确已实缴。**

**请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。**

回复：

**一、发行人说明**

**（一）子公司珠海龙图在未实际开展业务的情况下，资产情况与其实收资本不匹配的原因及合理性**

招股说明书中根据披露准则要求披露珠海龙图最近一年末（2022 年 12 月 31 日）的总资产和净资产，分别为 5,034.51 万元和 4,999.31 万元；实收资本则披露的截至 2023 年 5 月 22 日的金额，即 10,000 万元；故存在差异具有合理性。

**（二）汇总梳理实收资本的具体流向，是否确已实缴**

珠海龙图自成立至 2023 年 4 月末，实收资本流入及流出情况如下：

单位：万元

日期	对方单位	流出金额	流入金额	用途
2022-10-9	深圳市龙图光电有限公司	-	2,000.00	投资款
2022-10-14	珠海市公共资源交易中心	390.00	-	土地保证金
2022-10-31	待报解预算收入—待清算财税库银	896.01	-	土地出让金

日期	对方单位	流出金额	流入金额	用途
	中转户			
2022-11-18	供应商 B	378.07	-	预付设备款
2022-11-21	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	2,000.00	投资款
2022-11-22	供应商 B	1,222.10	-	预付设备款
2022-11-22	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	500.00	投资款
2022-11-23	供应商 F	1,182.88	-	预付设备款
2022-11-26	安联绿创（珠海）建设工程有限公司	104.50	-	工程款
2022-12-2	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	500.00	投资款
2023-1-9	安联绿创（珠海）建设工程有限公司	157.50	-	桩基工程结算
2023-2-15	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	1,000.00	投资款
2023-2-16	供应商 D	883.21	-	预付设备款
2023-2-23	广东宏建建设工程有限公司	300.00	-	工程进度款
2023-2-23	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	1,000.00	投资款
2023-3-24	广东宏建建设工程有限公司	724.59	-	工程进度款
2023-3-24	供应商 B	727.22	-	预付设备款
2023-3-24	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	1,000.00	投资款
2023-4-10	供应商 C	1,715.49	-	预付设备款
2023-4-10	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	1,600.00	投资款
2023-4-18	深圳市龙图光罩股份有限公司	-	400.00	投资款
2023-4-26	广东宏建建设工程有限公司	576.00	-	工程进度款
	<b>合计</b>	<b>9,257.58</b>	<b>10,000.00</b>	

根据上述银行流水可知，公司自珠海龙图成立日期起分多次陆续转入投资款，截至 2023 年 4 月 18 日已全部实缴，且实缴的投资款主要用于工程筹建和资产购置。

## 二、申报会计师的核查情况

### （一）我们执行了以下核查程序

针对上述事项，执行的核查程序如下：

- 1、查阅珠海龙图营业执照、工商档案资料等；
- 2、获取珠海龙图自设立以来的银行流水，查看实收资本流入与流出情况，并抽取部分资金流出记账凭证及附件验证真实性。

## （二）核查意见

针对上述事项，我们认为：

发行人招股说明书中披露珠海龙图资产情况与实收资本不匹配，主要原因系统计时点不一致所致，具有合理性。珠海龙图实收资金主要用于工程筹建和资产购置，实收资本确已实缴。

专此说明，请予察核。

（本页以下无正文）

(本页无正文，为大华核字[2023]0015369 号深圳市龙图光罩股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第一轮审核问询函中有关财务事项的说明)

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：



唐娟

中国注册会计师：



王华

二〇二三年九月十五日





证书序号: 0000093

### 说明

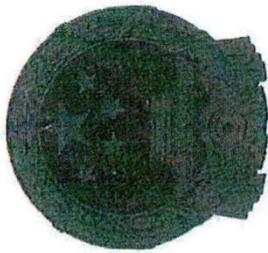
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

二〇一一年十一月七日

中华人民共和国财政部制



## 会计师事务所 执业证书

名称: 大华会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 梁春

主任会计师:

经营场所: 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

**此件仅用于业务报告专用, 复印无效。**

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010148

批准执业文号: 京财会许可[2011]0101号

批准执业日期: 2011年11月03日

姓名 唐娟  
 Full name  
 性别 女  
 Sex  
 出生日期 1986-09-25  
 Date of birth  
 工作单位 中审亚太会计师事务所(普通合伙)  
 Working unit  
 身份证号码 511623198609250806  
 Identity card No.



会计师事务所新检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 or another year after



最新的年检二维码



6

注册会计师工作单位变更事项登记  
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出  
 Agree the holder to be transferred from

瑞华会计师事务所  
 CPAs

深圳分所

转出协会盖章  
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2016年10月31日  
 /y /m /d

同意调入  
 Agree the holder to be transferred to

大华会计师事务所  
 CPAs

深圳分所

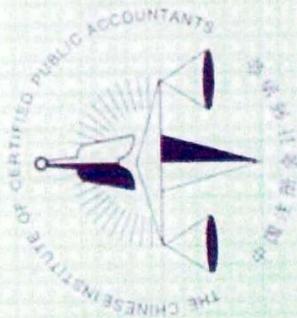
转入协会盖章  
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2016年10月31日  
 /y /m /d

证书编号: 110101704822  
 No. of Certificate

批准注册协会: 北京注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2014年04月04日  
 Date of Issuance /y /m /d



姓名 王华  
 Full name 王华  
 性别 女  
 Sex 女  
 出生日期 1972-12-13  
 Date of birth 1972-12-13  
 工作单位 大华会计师事务所(普通合伙)深圳分所  
 Working unit 大华会计师事务所(普通合伙)深圳分所  
 身份证号码 412227197212135820  
 Identity card No. 412227197212135820



证书编号: 110101461024  
 No. of Certificate 110101461024

批准注册协会: 深圳注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs 深圳注册会计师协会  
 发证日期: 2022 年 02 月 15 日  
 Date of Issuance 2022 / 02 / 15