



关于深圳中科飞测科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 1 月 19 日出具的《关于深圳中科飞测科技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审核问询函》（上证科审审核）（2022）31 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。

根据贵所的要求，深圳中科飞测科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“中科飞测”）与国泰君安证券股份有限公司（以下简称“国泰君安”或“保荐机构”）、北京市君合律师事务所（以下简称“君合律师”或“发行人律师”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天职会计师”或“申报会计师”）对审核问询函中所涉及的问题进行了认真核查并发表意见，在此基础上对发行人首次公开发行股票并在科创板上市申请相关文件进行了补充和修订。现将审核问询函的落实和修改情况逐条书面回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本问询函回复报告中的简称或名词释义与《深圳中科飞测科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的相同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对本问询函回复和招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本问询函回复除特别说明外数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

1. 关于核心技术及其先进性.....	4
2. 关于核心技术人员及技术来源.....	19
3. 关于主要客户.....	54
4. 关于营业收入.....	70
5. 关于研发费用.....	123
6. 关于存货.....	134
7. 关于发行人产品.....	146
8. 关于市场地位及竞争状况.....	153
9. 关于报告期内股权变动.....	160
10. 关于员工持股平台及股份支付.....	175
11. 关于募投项目.....	187
12. 关于社保及公积金.....	205
13. 关于关联资金拆解及担保.....	205
14. 关于房屋租赁.....	214
15. 关于子公司.....	215
16. 关于重大事项提示和风险揭示.....	226
17. 其他.....	228
保荐机构总体意见.....	254

1. 关于核心技术及其先进性

1.1 根据招股书披露，（1）发行人机器设备账面原值 845 万元；（2）生产经营相关的主要房屋均为租赁取得；（3）公司生产环节主要为在净化间中进行机器设备和模块的组装、调试和检测等，不直接从事设备元器件或零部件的制造；（4）发行人生产所需原材料主要为运动与控制系统类、光学类、电气类、机械加工件、机械标准件及其他部件；（5）发行人核心技术主要为检测、量测、缺陷识别等。

请发行人说明：（1）发行人机器设备的具体内容及用途；结合原材料、机器设备、核心人员等具体介绍主要产品的生产过程，分析核心技术在生产环节的具体体现，机器设备较少的原因；（2）主要原材料采购的金额、占比，分析采购金额、结构变动的的原因，主要原材料金额变动与产品销售匹配关系；（3）发行人产品的核心原材料/零部件情况，产品性能是否主要依赖某类核心零部件实现；核心原材料/零部件的采购是否存在单一依赖或进口依赖；（4）发行人生产经营对核心技术团队的依赖程度，保障发行人持续经营所采取的措施，包括但不限于核心技术保密措施、人才激励措施、竞业禁止约定等。

【回复】

一、发行人机器设备的具体内容及用途；结合原材料、机器设备、核心人员等具体介绍主要产品的生产过程，分析核心技术在生产环节的具体体现，机器设备较少的原因

（一）发行人机器设备的具体内容及用途

公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售。报告期内，公司机器设备主要应用于产品研发、生产及工艺验证等环节。截至 2021 年 12 月 31 日，公司机器设备的账面原值为 999.76 万元。其中，账面原值在 10 万元以上的机器设备的具体内容及用途如下表所示：

单位：万元

序号	具体内容	数量	账面原值	所使用环节	主要用途
1	纳米级超精密运动系统	1	318.58	研发	用于模块功能的测试与开发
2	模块功能测试设备	4	418.66	研发	用于模块功能的测试与开发

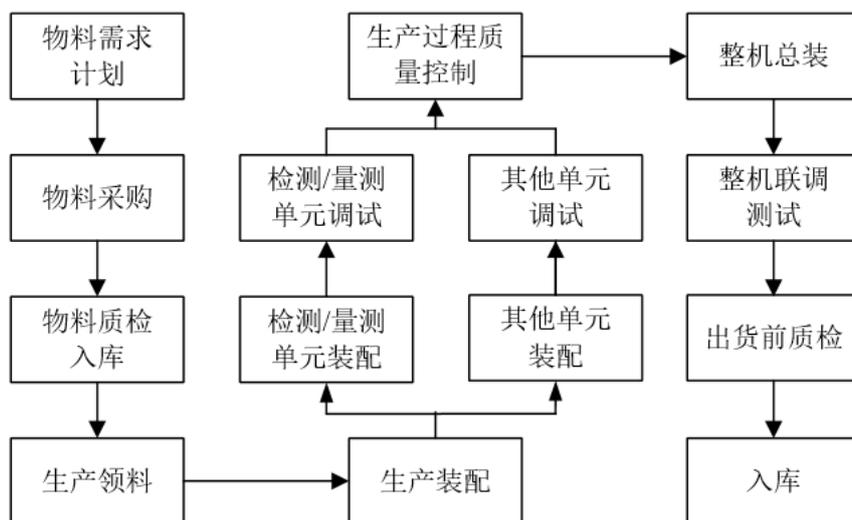
序号	具体内容	数量	账面原值	所使用环节	主要用途
3	减振基座	2	43.02	研发	用于模块功能的测试与开发
4	膜去溶雾化系统	1	18.94	生产	作为产品安装、调试的辅助装调工具
5	光束测量分析仪	1	15.49	生产	作为产品安装、调试的辅助装调工具
6	金相显微镜	1	10.18	生产	作为产品安装、调试的辅助装调工具
小计			824.87	-	-

报告期内，公司研发环节涉及的主要机器设备为纳米级超精密运动系统、模块功能测试设备、减振基座等，该等机器设备用于模块功能的测试与开发；生产环节涉及的主要机器设备为各类生产及验证的辅助工具等，该等设备主要用于在产品安装、调试过程中起到辅助装调作用，以及对产品的性能参数、功能配置等进行测试的辅助工具。

（二）结合原材料、机器设备、核心人员等具体介绍主要产品的生产过程，分析核心技术在生产环节的具体体现，机器设备较少的原因

1、公司产品的主要生产流程

报告期内，公司产品的主要生产流程如下：



2、公司产品的生产过程

（1）物料需求计划

公司根据设备类型及性能指标要求等确定具体的设计方案及主要零部件要

求，将机台图纸方案反馈至物控部和制造中心，其中，物控部协调采购部制定物料采购和交货计划，制造中心负责根据制定生产计划，并组织生产，并根据生产计划和工单领取原材料。

(2) 生产装配

制造中心根据生产计划和生产工单进行领料，并按照单元化方式进行生产，涉及检测或量测单元装配、电气单元装配、运动控制及微振控制单元装配和 EFEM 单元装配等。其中，检测或量测单元装配需由相关工种进行装配，并配合使用功率计、光束测量分析仪等确认检测或量测单元装配的正确性。

单元装配完成后，由制造中心和品质部进行质量控制，质检合格的单元进入总装区域用于后续总装。

(3) 整机联调测试

制造中心按照工艺顺序进行总装，总装完成后导入控制软件系统和信号处理系统进行联调测试。联调测试按照综合工艺测试要求和客户技术协议进行，内容包括但不限于设备配置清单确认、设备启停及异常掉电等功能测试、电气系统测试、安全互锁系统测试、设备传片功能及传片精度测试、设备 IO 状态测试、设备运动及定位精度测试、设备检测/量测功能测试、设备标准片测量精度、再现性、速度等指标测试。经测试合格的整机设备交由品质部进行质量检查，检查合格的整机进行成品入库。

3、核心技术在生产环节的具体体现

公司整机设备由检测或量测单元、运动控制单元、电气单元、EFEM 单元和数据采集与处理单元等构成。每类单元由不同功能模块组成，例如检测或量测单元一般是由照明模块、信号采集成像模块、检焦模块和定位模块等组成。每种功能模块向下进一步细分为若干子模块或零部件。以无图形晶圆缺陷检测设备的照明模块为例，除光源等核心零部件之外，还包括多种子模块，具体情况如下：

项目	主要功能情况
高速快门子模块	用于实现毫秒量级的激光快速关断与开启，实现晶圆高速扫描的精确控制
光束指向子模块	用于动态修正光源的光束指向漂移，将光束指向长期控制在万分之一的量级，相当于光束传输 1 公里距离之外后将光斑位置保持在毫米量级的误差内

项目	主要功能情况
功率监测子模块	用于实时监测激光照明功率变化，作为自动功率控制的反馈输入
可变衰减子模块	用于光束功率的连续可变调节，完成照明功率的自动反馈控制，使得照明功率长期稳定性保持在<0.1%量级
偏振控制子模块	控制照明偏振
切换子模块	用于实现不同照明模式的动态切换
整形子模块	采用精密整形技术，将圆形光斑整形为高长宽比光斑，实现光能利用率>90%，实现照明均匀度>95%，并通过精密光学装调和对准，将照明光斑在晶圆表面的位置偏差控制在微米量级

由上可见，公司依据核心技术和基于整机系统的物理模型分析，对上述子模块进行方案设计、安装调试和验证。公司通过每个模块的精密定位和精准定位，并平衡不同模块之间的性能，最终实现整机的性能指标。

公司的核心技术主要系围绕半导体质量控制设备开展技术原理的探索与验证、系统和单元之间性能参数分析、以及具体单元和模块的方案设计和开发。公司用核心技术来指导生产装配的全过程。不同类型的产品，因所使用的核心技术不同，进而需要形成不同的设计方案和对应不同的功能模块和不同型号的零部件。在此基础上，高精度的机械加工件用来精确定每个具体单元、模块和零部件的位置，电气类零部件用来传输控制信号和采集信号，整机系统则通过准确控制每个单元、模块和零部件的运行，来确保系统和单元的性能指标都达到设计要求。公司核心技术在生产环节的具体体现如下表所示：

主要生产环节		核心技术的具体应用过程
生产装配	单元装配	基于方案设计阶段核心技术转化的生产装配流程和工艺，确保各零部件在单元装配过程中满足设计方案中的光学设计尺寸及公差等要求
	单元调试	基于核心技术，验证核心技术所应用的各单元的预期功能和性能指标满足方案设计的要求
生产过程质量控制		基于核心技术，验证核心技术所应用的各零件指标与参数设定满足设计要求。为确保设备批量生产的性能指标一致性，生产过程中需要严格把控各单元系统集成调试的过程质量控制，采用标准的检测样品对各项过程指标进行测试、标定和校准，最终确保批产设备的机差满足相应指标要求
整机联调测试		基于核心技术，验证核心技术所应用的整机预期功能和性能指标满足方案设计的要求

4、公司机器设备较少的原因

(1) 发行人机器设备较少的原因

公司的主要产品单位价值较高，产量规模较小，单台产品需根据所需技术方

案选择并装配众多规格及功能有较大差异的零部件。公司生产的重要环节主要系物料需求计划、生产装配（主要为单元装配和单元调试）、整机联调测试等，从整个生产作业的过程来看，公司的核心技术主要应用于实现前期方案设计阶段形成的产品系统方案，无需大量的生产人员和机器设备进行流水化的批量生产，机器设备主要作用系在生产过程中提供测试验证及其他辅助装调工作。因此，发行人机器设备总体较少。

（2）发行人同行业可比公司机器设备的情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人可比公司的机器设备及其占资产总额比例情况如下表所示：

单位：万元

公司	机器设备原值	资产总额	占资产总额比例
中微公司	12,220.37	1,673,298.90	0.73%
芯源微	8,657.49	196,091.41	4.42%
盛美上海	5,124.75	633,741.34	0.81%
华海清科*	4,453.44	148,310.61	3.00%
华峰测控	40.66	291,463.16	0.01%
发行人	999.76	108,275.71	0.92%

注：数据来源于可比公司招股说明书等公开资料，华海清科数据为截至 2020 年 12 月 31 日

由上可见，发行人与可比公司机器设备规模相较于总资产规模普遍偏小，占比介于 0.01% 至 4.42% 不等，发行人机器设备规模及占资产总额的比例与同行业公司不存在异常情况。

二、主要原材料采购的金额、占比，分析采购金额、结构变动的的原因，主要原材料金额变动与产品销售匹配关系

报告期内，公司原材料采购的金额分别为 7,016.70 万元、21,663.32 万元和 51,769.17 万元，具体采购内容及占比情况如下表所示：

单位：万元

原材料类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
运动与控制系统类	18,919.93	36.55%	9,424.89	43.51%	2,676.51	38.14%

原材料类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
光学类	19,131.92	36.96%	7,412.95	34.22%	2,582.71	36.81%
电气类	4,464.02	8.62%	1,696.50	7.83%	532.89	7.59%
机械加工件	3,212.08	6.20%	1,271.58	5.87%	623.12	8.88%
机械标准件	2,911.43	5.62%	997.20	4.60%	334.79	4.77%
其他	3,129.78	6.05%	860.21	3.97%	266.68	3.80%
合计	51,769.17	100%	21,663.32	100%	7,016.70	100%

由上可见，报告期内，公司原材料采购总额呈现逐年上升的趋势，主要系公司业务规模持续扩大带动原材料采购需求相应增长所致。报告期内，公司原材料的结构未发生重大变化，其中运动与控制系统类和光学类的占比较高。2021 年度光学类原材料占比整体呈现增长趋势，主要系随着公司产品向更高精度、更先进制程的方向发展，所需光学类零部件的规格要求日趋提升。

最近三年，公司主要原材料采购金额与主营业务收入的同比变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
采购总金额	51,769.17	138.97%	21,663.32	208.74%	7,016.70	3.49%
主营业务收入	35,919.55	51.31%	23,739.76	326.57%	5,565.31	91.97%

由上可见，最近三年，原材料采购金额和主营业务收入均呈现逐年上升趋势，总体呈现出正相关性，各年度采购增长速度与收入增长不完全同步，主要系受原材料采购计划、采购增长传导至收入增长存在一定时滞等因素的综合影响。

三、发行人产品的核心原材料/零部件情况，产品性能是否主要依赖某类核心零部件实现；核心原材料/零部件的采购是否存在单一依赖或进口依赖

（一）公司产品的核心原材料和零部件情况

1、公司主要原材料和零部件的情况

报告期内，公司所需原材料主要为运动与控制系统类、光学类、电气类、机

械加工件、机械标准件及其他部件，其中主要类别对应的零部件具体情况如下表所示：

序号	原材料类型	主要零部件
1	运动与控制系统类	EFEM、机械手、精密运动系统等
2	光学类	光源、镜头、相机、探测器、光学传感器、光学元件等
3	电气类	继电器、接触器、断路器、电源类、工控机、显示屏、图像采集卡、工业传感器、仪器仪表、操作指示类等
4	机械加工件	机加工件、钣金及型材、装调工装、样品台等
5	机械标准件	光机标准件、运动及结构类机械标准件、气路控制元件、气源处理元件、气路执行元件、液体类控制元件、液体类处理元件、管接头、风机过滤机组等
6	其他	网线、电线电缆、端子/接插件、紧固件、工具类等

2、公司核心原材料和零部件的情况

报告期内，公司的核心原材料主要为运动与控制系统类、光学类和机械加工件等。其中，运动和控制系统类零部件主要承担晶圆传输和检测运动过程中高精度定位的作用，光学类零部件是产品整体光学系统的重要组成部分，该等零部件与公司产品检测和量测性能的相关度较高，机械加工件主要用于保证所有零部件能够在整机设备中进行高精度定位和高稳定性使用，属于对公司设备检测量测精度影响较大的高精机械部件。

公司核心零部件及其主要功能情况如下表所示：

原材料	核心零部件	主要功能和作用
运动与控制系统类	EFEM	晶圆传输系统，可用于晶圆产线和检测设备之间的晶圆传输，负责将晶圆从晶圆盒传送到检测腔中
	机械手	传输晶圆到系统中不同位置的高速高精度的机械操作手臂，可以完成晶圆抓取、平移、旋转和升降的功能
	精密运动系统	定位精度达微米或纳米级别的定位与传输运动模组，为承载的被测量晶圆实现精密运动或定位
光学类	光源	产生检测所需的合理光谱范围和强度的稳定光束，为对晶圆的表面高精度成像，或者对从晶圆表面返回的光束强度和其他重要参数的细微变化进行测量提供了必要的前提条件

原材料	核心零部件	主要功能和作用
	镜头	将从晶圆表面待测区域反射或散射的光线采集并成像到后续的光学模块中，完成成像信号的传递，对成像的质量有重要影响，包括分辨率、对比度、景深及各种像差等重要指标
	相机	相机的感光芯片平面置于光线从晶圆表面返回并聚集的像平面，生成图像，从而将光学信息转变成有序的图像数据信息，对采集图像的速度、成像视野的大小、成像的像素分辨率等指标均有影响
	探测器	完成非成像光学信号的光电信号转换，采集光信号并转化为和强度、光谱分布等参数相关的数字信号，对信号采集速度、光学参数的分辨率等重要参数有影响
	光学元件	光学系统的基本组成单元之一，在光学系统中起改变光路、分光、汇聚光束、滤波、变焦、整形、偏振调制等作用
机械加工件	机加工件	通过切削加工、打侧孔和精加工等工序定制而成的精密加工部件，是公司设备的重要组成部分，对零件表面粗糙度、平整度及尺寸公差有较高要求
	样品台	将待测晶圆或样品进行固定、整平和定位的高精密机械部件，是影响测量精度的重要因素之一，对基底材质、表面洁净度、导电性、表面形位公差等有很高的要求

（二）公司产品性能不依赖于某类单一零部件的实现

公司主要产品为自主研发的高端半导体质量控制设备，产品性能复杂，涉及原材料种类和型号繁多。公司产品性能主要由核心技术形成的具体系统和分系统技术方案来实现，公司产品的技术方案直接决定了核心零部件的设计和选型，以及在整机设备中的安装和使用方式。产品的整体性能是众多零部件在核心技术形成的系统框架下互相平衡、有机运行的结果，不依赖于某类单一零部件的实现，具体原因如下：

公司产品零部件种类繁多，涉及的零部件多达几百种，零部件型号和规格数量则更多。前述零部件之间互相平衡、持续稳定的运行才能保证产品性能的实现。单一类核心零部件的个别性能的提升不足以直接提升设备整体性能。在一定情况下，单一类核心零部件的性能不佳情况可以通过调整其他核心零部件的性能来维持设备整体性能水平。因此，依托于公司核心技术的运用，相关核心零部件性能才能得以有效的呈现，进而提升设备整体性能。

综上所述，公司产品的性能整体上不依赖于某类单一零部件的实现。

（三）公司核心零部件的采购不存在单一依赖，部分零部件仍需从境外采购
报告期内，公司主要产品的核心零部件存在多家境内和境外供应商，公司采

购部根据零部件的交付周期及与供应商的商务条款等因素综合制定核心零部件的具体采购计划和策略。截至本回复出具日，公司主要产品的核心零部件采购情况如下表所示：

核心零部件		主要境外供应商	主要境内供应商	备注
运动与控制系统类	EFEM	乐孜公司等 3 家	上海果纳半导体技术有限公司等 2 家	
	机械手	乐孜公司等 3 家	上海广川科技有限公司	
	精密运动系统	约翰内斯·海德汉博士(中国)有限公司等 6 家	华卓精科等 2 家	
光学类	光源	滨松光子学等 8 家	英诺激光科技股份有限公司等 2 家	
	镜头	爱特蒙特光学(深圳)有限公司等 9 家	广东奥普特科技股份有限公司等 2 家	
	相机	滨松光子学等 4 家	凌云光技术股份有限公司等 3 家	
	探测器	北京爱万提斯科技有限公司等 5 家	-	上海复享光学股份有限公司已开展验证
	光学元件	索雷博光电科技(上海)有限公司等 6 家	北京科迪赛瑞光电科技有限公司等 5 家	
机械加工件	机加工件	-	深圳市尚德福科技有限公司等 5 家	
	样品台	京瓷(中国)商贸有限公司等 2 家	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司等 3 家	

注：部分境外厂商通过境内代理公司进行销售，公司向该等代理公司进行采购

由上可见，公司核心零部件存在两家及以上供应商，不存在单一依赖。其中，部分零部件尚未存在境内供应商，如机械手等运动与控制系统类零部件主要向日本等境外供应商采购，探测器等光学类零部件主要向德国等境外供应商采购，该等零部件国产化率相对偏低。目前，公司已积极拓宽核心零部件的采购来源，实现采购的多元化。

四、发行人生产经营对核心技术团队的依赖程度，保障发行人持续经营所采取的措施，包括但不限于核心技术保密措施、人才激励措施、竞业禁止约定等

(一) 公司生产经营对核心技术团队不存在重大依赖

1、公司已建立了健全的研发体系和研发管理制度

自成立以来，公司不断建立健全组织结构和管理体系，已形成了一套有效的研发体系和研发管理制度，公司组织架构中设有研发中心，主要负责公司产品研

发，并下设多个研发团队，各研发团队科学分工、有机合作，持续研发核心技术和产品。

2、公司已形成了高效的研发团队和人才培养体系

截至2021年12月31日，公司共有研发人员223人，占公司员工人数42.64%，已形成了一支涵盖光学、算法、软件、机械、电气、自动化控制等多学科、多领域的专业人才队伍，并通过不断培养技术骨干和吸引行业内优秀人才，保障关键岗位人员的稳定性。

综上所述，公司依托于现有的组织架构和研发体系，公司各个部门和研发团队之间科学分工、有机合作，不存在对核心技术团队的重大依赖。

（二）公司制定了切实有效的技术保护机制，保障公司的持续经营

公司通过实施核心技术保密措施、人才激励措施和竞业禁止约定的方式等对公司的核心技术进行保护，以保障公司持续经营。

1、核心技术保密措施

（1）核心技术的管理制度

公司建立并实施了严格的核心技术管理制度，对研发人员、研发成果、研发档案等管理进行了约定，对可能引发泄密的行为进行了限定并对涉及技术等影响公司重大利益的事项设置了相应的保密措施进行管理，防止核心技术的流失。

（2）核心技术的保密约束

公司通过与核心团队及核心技术人员签署劳动合同、保密协议和竞业限制协议等方式，明确了该等人员在职期间和离职后的知识产权保密义务，对保密内容和保密期限有严格约定。同时，公司通过与部分客户或供应商签署保密协议的形式，对公司的核心技术进行进一步保护。

（3）核心技术的专利保护

公司采取严密的知识产权保护措施，对部分适合申请专利保护的核心技术及产品申请了专利，通过申请专利的方式对相关技术予以保护，规避技术泄密风险。截至本回复出具日，公司共拥有境内外授权专利222项，其中发明专利44项、实用新型专利177项，外观设计专利1项，拥有软件著作权10项。

2、人才激励措施

(1) 薪酬奖励机制

在参照本地区、同类企业薪酬激励措施的基础上，公司综合运用基础薪酬、绩效奖励、年终奖金、专利奖励等激励方式，制定了合理的员工薪酬方案，充分调动和发挥研发团队的工作积极性。

(2) 股权激励机制

通过实施股权激励，公司建立健全激励约束长效机制，充分调动了公司研发和核心管理等人员的积极性，有利于兼顾员工与公司长远利益，为公司良性发展夯实基础。未来，公司将进一步优化对优秀员工的股权激励机制，充分调动员工的工作积极性和创造性，保证核心员工的稳定性，同时防范核心技术外泄的风险。

3、竞业禁止约定

公司与核心研发及管理人员签署了竞业限制协议，对该等人员在职期间和离职后的竞业期限内避免同业竞争义务进行了详细约定，为公司中长期稳定发展提供良好的制度保障。

1.2 招股书披露，从技术原理上看，检测和量测包括光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术等。目前，在所有半导体检测和量测设备中，应用光学检测技术的设备占多数，公司所研发、生产的检测和量测设备主要基于光学检测技术。

请发行人说明：（1）光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术的具体内容、差异、优劣势、未来技术发展方向，在半导体先进制程工艺中的应用情况及趋势；目前应用光学检测技术的设备占多数的原因；（2）表格列示国内外主要竞争对手的技术路线情况，对比分析与发行人存在差异（如是）的原因及合理性，发行人技术路线是否较为成熟，并与国际主流企业存在差异；（3）结合前述情况及发行人技术研发储备情况，分析发行人是否存在技术迭代升级风险。

【回复】

一、光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术的具体内容、差异、

优劣势、未来技术发展方向，在半导体先进制程工艺中的应用情况及趋势；目前应用光学检测技术的设备占多数的原因

（一）光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术的具体情况

按照技术原理标准划分，半导体质量控制设备的技术类别主要包括光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术等。光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术的具体情况如下表所示：

技术名称	主要内容	未来发展方向	先进制程工艺应用情况
光学检测技术	基于光学原理，通过对光信号进行计算分析以获得检测结果，具有速度快、精度高，无损伤的特点	通过提高光学分辨率，并结合图像信号处理算法，进一步提高检测精度	应用于 28nm 及以下的全部先进制程。光学检测技术因其特点，目前广泛应用于晶圆制造环节
电子束检测技术	通过聚焦电子束扫描样品表面产生样品图像以获得检测结果，具有精度高、速度较慢的特点，通常用于部分线下抽样测量部分关键区域	提升检测速度，提高吞吐量，由单一电子束向多通道电子束技术发展	应用于 28nm 及以下的全部先进制程。电子束检测技术因其具有精度高但速度慢特点，所以基于电子束检测技术的设备一部分应用于研发环节，一部分应用在部分关键区域抽检或尺寸量测等生产环节，例如纳米量级尺度缺陷的复查、部分关键区域的表面尺度量测以及部分关键区域的抽检等
X 光量测技术	基于 X 光的穿透力强及无损伤特性进行特定场景的测量	基于 X 光的穿透性特性，扩大应用的场景范围	应用于 28nm 及以下的全部先进制程，但鉴于 X 光具有穿透性强、无损伤特性，所以主要应用于特定的场景，如检测特定金属成分

注：根据公开信息一般将 28nm 作为成熟制程和先进制程的分界线

由上可见，光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术的差异主要体现在检测精度、检测速度及应用场景上。目前，光学检测技术和电子束检测技术应用较为广泛。针对未来技术发展趋势，光学检测技术发展方向主要为通过持续提高光学分辨率，并结合图像信号处理算法，进一步提高检测精度；电子束检测技术发展方向为通过由单一通道电子束向多通道电子束技术的发展，来提升检测速度，从而提高吞吐量。上述技术发展及技术突破将促进相关技术的设备产业化应用。

（二）光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术的差异和优劣势情况

光学检测技术、电子束检测技术和 X 光量测技术在应用上各有所长，其主要特征及优劣势情况如下表所示：

技术名称	优势	劣势
光学检测技术	精度高，速度快，能够满足全部先进制程的检测需求，符合规模化生产的速度要求，并且能够满足其他技术所不能实现的功能，如光刻套刻测量、三维形貌测量和多层膜厚测量等应用	与电子束检测技术相比，精度存在一定的劣势
电子束检测技术	精度比光学检测技术更高	速度相对较慢，适用于部分晶圆的部分区域的抽检应用，在满足规模化生产存在一定的劣势
X 光量测技术	具有穿透性强，无损伤的特点，在特定应用场景的检测具有优势，如检测超薄膜厚度，可以检测特定金属成分等	速度相对较慢，应用场景相对较少，只限于特定应用需求

（三）目前应用光学检测技术的设备占多数的原因

半导体质量控制设备的主要性能指标涉及灵敏度、吞吐量及稳定性等，不同技术路线在实现前述指标存在差异。与电子束检测技术相比，光学检测技术在精度相同的条件下，检测速度更具有优势，速度可以较电子束检测技术快 1,000 倍以上。因此，在需要满足一定精度的条件下，电子束检测技术的相对低速度导致其应用场景主要在对吞吐量要求较低的环节，如纳米量级尺度缺陷的复查，部分关键区域的表面尺度量测以及部分关键区域的抽检等。与 X 光量测技术相比，光学检测技术的适用范围更广，广泛应用于生产中，而 X 光量测技术主要应用于特定金属成分测量和超薄膜测量等特定的领域，适用场景相对较窄。

根据 VLSI Research 和 QY Research 的报告，2020 年全球半导体检测和量测设备市场中，应用光学检测技术、电子束检测技术及 X 光量测技术的设备市场份额占比分别为 75.2%、18.7% 及 2.2%，应用光学检测技术的设备占比具有领先优势。光学检测技术的未来技术发展方向是继续通过提高光学分辨率，并结合图像信号处理算法，进一步提高检测精度，光学检测技术在未来方向上的技术突破，将带来设备应用比例的增加，从而带动设备市场份额的提升。

半导体质量控制设备是集成电路生产过程中核心设备之一，涉及对集成电路制造的生产过程进行全面质量控制和工艺检测，对设备的灵敏度、速度均有较高的要求。结合三类技术路线的特点，应用光学检测技术的设备可以相对较好实现有高精度和高速度的均衡，并且能够满足其他技术所不能实现的功能，如光刻套刻测量、三维形貌测量和多层膜厚测量等应用，进而使得采用光学检测技术设备占多数。

二、表格列示国内外主要竞争对手的技术路线情况，对比分析与发行人存在差异（如是）的原因及合理性，发行人技术路线是否较为成熟，并与国际主流企业存在差异

公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售，具体包括检测设备和量测设备两大类，产品采用光学检测技术。公司主营业务所属行业为半导体设备行业，国内外主要竞争对手为科磊半导体、创新科技、帕克公司、上海精测及上海睿励等。产品技术路线为企业的商业信息，部分企业未在公开渠道披露其产品相关技术路线信息。

根据公开可检索资料，公司国内外主要竞争对手的检测设备和量测设备技术路线相关情况如下表所示：

（一）检测设备

1、无图形晶圆缺陷检测设备系列

公司	技术路线	技术方式	具体内容	技术成熟度
发行人	光学检测技术	激光线扫描与成像探测技术	该技术采用线激光照明和成像型集光技术，对晶圆表面缺陷的散射光信号进行成像收集，同时采用成像型阵列探测器件对光信号进行探测，通过信号分析获得缺陷信息	成熟
科磊半导体	光学检测技术	激光扫描和探测技术	该技术采用激光照明和集光技术，对晶圆表面缺陷的散射光信号进行收集和分析获得缺陷信息	成熟

2、图形晶圆缺陷检测设备系列

公司	技术路线	技术方式	具体内容	技术成熟度
发行人	光学检测技术	基于深度学习的图形成像检测技术	该技术采用多光谱明场照明技术结合环形暗场照明技术，获取晶圆表面缺陷的图像，通过基于参考区域对比的缺陷识别算法技术初步判断潜在缺陷，在此基础上通过深度学习技术对初判缺陷做复判及缺陷分类	成熟
创新科技	光学检测技术	图形成像检测技术	运用二维图形成像技术实现快速、稳定的晶圆表面亚微米缺陷检测	成熟

（二）量测设备

1、三维形貌量测设备系列

公司	技术路线	技术方式	具体内容	技术成熟度
发行人	光学检测技术	高精度多模式干涉量测技术	该技术将光谱测量技术与白光干涉技术结合，同时获取晶圆表面的光谱信号和干涉信号，通过信号分析获取晶圆表面的三维形貌信息，进而实现纳米级金属表面形貌和薄膜表面形貌测量、微小区域特定结构的三维形貌测量、整颗芯片形貌测量和整片晶圆翘曲度测量	成熟
帕克公司	原子力探针检测技术	原子力显微镜技术	该技术采用原子力显微镜技术，通过对晶圆表面形貌变化引起带有针尖的悬臂位置位移，从而获得晶圆表面三维形貌图像	成熟

2、薄膜膜厚度量测设备系列

公司	技术路线	技术方式	具体内容	技术成熟度
发行人	光学检测技术	高精度透射式宽光谱椭圆偏技术	通过透射式的光学照明系统和采集系统，将不同波长的光束聚焦在待测区域，并高精度测量反射光的偏振变化。通过测量不同波长的偏振变化，并反衍出模型中的物理量数值，从而获得测量结果	成熟
科磊半导体	光学检测技术	宽光谱椭圆偏技术	利用宽带光谱椭圆偏仪技术对薄膜厚度进行测量，对各种薄膜层进行鉴定和监控	成熟
上海精测	光学检测技术	椭圆偏振技术	未披露	未披露
上海睿励	光学检测技术	光学检测技术	未披露	未披露

综上所述，在公司所涉产品类型中，除帕克公司在三维形貌量测设备上采用原子力探针检测技术外，其他国内外主要竞争对手亦采用光学检测技术，但公司产品与主要竞争对手在技术方式上存在一定差异。相关差异主要系公司综合产品性能以及竞争对手专利限制等多种因素下采取的最优策略。

公司客户采购产品时主要考虑产品的功能及性能指标，对于采用何种技术路线及方法考量较少。因此，客户存在同时采购发行人和国际竞争对手产品的情况。报告期内，公司产品已应用于国内主流集成电路制造产线，公司产品与国际竞品在产线上整体性能相当，与国际竞品实现无差别使用。

三、结合前述情况及发行人技术研发储备情况，分析发行人是否存在技术迭代升级风险

光学检测技术是半导体生产制造过程中的主要质量控制手段。公司通过自主研发形成的光学检测技术及相关算法技术等核心技术，可以满足应用在 28nm 及

以下先进制程的大部分检测需求，具有较好的发展空间。

在技术储备方面，公司通过对现有技术的提炼升级，形成了针对 28nm 以下制程的技术储备，具体情况详见本回复“问题 7.关于发行人产品”之“一、发行人说明”之“（四）28nm 以下制程方面，发行人技术储备情况”相关内容。公司的储备技术能够支持设备应用在更先进制程上的延展和迭代升级。

在研发团队建设方面，公司已形成了一支涵盖光学、算法、软件、机械、电气、自动化控制等多学科、多领域的专业人才队伍。

综上所述，凭借持续的技术储备和人才的积累，以及与客户紧密联系、深入合作，公司具备在自主研发的技术路线上不断迭代升级的能力。

基于谨慎考虑，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、技术风险”之“（二）技术开发与迭代升级的风险”中补充披露如下：

“

（二）技术开发与迭代升级的风险

高端光学检测和量测设备涉及光学、算法、软件、机电一体化等多项跨领域技术，对设备制造企业的技术研发实力和跨领域技术资源整合能力有较高要求。目前，公司与全球知名企业相比，公司的综合技术实力差距仍较为明显。如果公司不能紧跟全球半导体质量控制设备领域技术发展趋势，及时预见并跟进行业技术升级迭代，或者后续公司研发资金投入不足，无法保证持续的技术升级，公司将面临市场竞争力下降的风险，公司的产品和技术存在被替代的风险。

”

2.关于核心技术人员及技术来源

2.1 根据申报材料，（1）2014 年发行人设立时存在两部分无形资产出资，其中之一为中科院微电子所的 4 项专利（申请）出资，协商作价 480 万元，但未履行评估程序。2017 年进行追溯评估后，实控人就非货币财产的评估值与出资金额的差额以等额现金投入发行人；（2）另外一项为苏州翌流明的无形资产出资，评估后作价 500 万元。由于前述知识产权未能发挥预期的经济效益，2020 年苏州翌流明对前述出资以等额现金进行置换，且原用于出资的知识产权仍留存作

为发行人资产并由发行人使用。

请发行人说明：（1）专利出资时的权属状况，如为申请中的专利，后续取得无形资产的时间及出资情况；出资专利权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）中科院微电子所无形资产出资所履行的决策程序、价格确定依据，追溯评估情况及差额补足情况，是否履行相关程序；（3）前述出资专利技术的具体内容，与发行人现有核心技术、主营产品之间的关系，延续及发展情况；结合前述情况分析发行人核心技术是否主要来源于股东出资。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）专利出资时的权属状况，如为申请中的专利，后续取得无形资产的时间及出资情况；出资专利权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷

2014年12月，岭南晟业、中科院微电子所及苏州翌流明签署《深圳中科飞测科技有限责任公司投资协议》，约定各方共同出资设立飞测有限，注册资本为3,000万元，其中岭南晟业货币出资1,230万元，中科院微电子所无形资产出资480万元，苏州翌流明出资1,290万元（其中，货币出资790万元、无形资产出资500万元）。

1、中科院微电子所的无形资产出资情况

根据国家知识产权局出具的专利（申请）转让《手续合格通知书》，2015年3月，中科院微电子所将其拥有的4项专利（申请）过户至飞测有限名下，用以实缴480万元的无形资产出资，该等专利（申请）的相关情况如下所示：

序号	专利（申请）名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利授权日
1	一种集成电路缺陷的光学检测方法和装置	发明	201110283462.5	2011.9.22	2014.10.1
2	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	发明	201110106989.0	2011.4.27	2015.3.4
3	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	发明	201110286906.0	2011.9.23	2015.11.25
4	LED光学特性检测方法 及检测装置	发明	201110191200.6	2011.7.8	2015.3.4

截至本回复出具日，前述专利申请均已获得授权。

根据中科院微电子所出具的书面确认，中科院微电子所用以出资的4项专利（申请）均为其自主研发取得，中科院微电子所合法拥有该等出资专利的专利权或申请权，前述专利（申请）权属清晰，不存在侵犯他人相关权利的情形，不存在任何纠纷或潜在纠纷的情形。

截至本回复出具日，该等出资专利（申请）的权属不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

2、苏州翌流明的无形资产出资情况

根据国家知识产权局出具的专利申请转让《手续合格通知书》，2017年12月，苏州翌流明将其拥有的3项专利申请过户至飞测有限名下，用以实缴500万元的无形资产出资，该等专利（申请）的相关情况如下所示：

序号	专利（申请）名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利授权日
1	膜厚测量系统及方法	发明	201710447669.9	2017.6.14	2018.7.13
2	测量系统	实用新型	201720692112.7	2017.6.14	2018.2.6
3	三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质	发明	201710762674.9	2017.8.30	2021.7.20

注：因序号1和序号2存在重复授权，公司主动放弃序号2实用新型专利，该专利已于2018年7月13日失效

截至本回复出具日，前述序号1和序号3专利申请均已获得授权。

根据苏州翌流明和前述专利发明人的书面确认，苏州翌流明用以出资设立的3项专利申请均为其自主研发取得，苏州翌流明合法拥有该等出资专利的申请权，前述专利申请权属清晰，不存在侵犯他人相关权利的情形，不存在任何纠纷或潜在纠纷的情形。

因前述无形资产出资未产生预期效益，2020年7月3日，飞测有限召开股东会并作出决议，同意苏州翌流明对飞测有限500万元的出资从知识产权出资变更为等值的货币出资。苏州翌流明原用于出资的相关知识产权留存作为发行人资产并由发行人使用。2020年9月，苏州翌流明支付500万元，完成前述货币出资义务。

截至本回复出具日，该等出资专利（申请）的权属及出资置换不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

（二）中科院微电子所无形资产出资所履行的决策程序、价格确定依据，追溯评估情况及差额补足情况，是否履行相关程序

1、中科院微电子所无形资产出资所履行的决策程序

根据财政部、科技部、国家知识产权局于2014年11月24日联合颁发的《关于开展中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点相关工作的通知》（财教（2014）368号）（以下简称“《368号文》”），中科院微电子所为《关于开展深化中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点的通知》（财教[2014]233号）（以下简称“《233号文》”）规定下科技成果转化的试点单位，中科院微电子所用无形资产出资需符合当时有效的下述国资法律法规的相关规定，具体情况如下：

序号	规定名称	规定的主要内容
1	《事业单位国有资产管理暂行办法》(财政部令第36号)	事业单位以非货币性资产对外投资应当对有关国有资产进行评估。
2	《233号文》	试点单位可以自主决定对其持有的科技成果采取转让、许可、作价入股等方式开展转移转化活动，试点单位主管部门和财政部门对科技成果的使用、处置和收益分配不再审批或备案。 试点单位可以通过协议定价、技术市场挂牌交易、拍卖等方式确定成果交易、作价入股的价格。实行协议定价的，应当在本单位公示科技成果的名称、拟交易价格，在此基础上确定最终成交价格。 现行有关规定与本通知不一致的，试点单位按照本通知执行；非试点单位仍执行现行有关规定。
3	《368号文》	经研究，现决定在你部门所属部分符合条件的中央级事业单位（名单见附件）开展科技成果使用、处置、收益管理改革试点工作。…… 附件：开展科技成果使用、处置和收益管理改革试点单位名单：中国科学院微电子研究所……

根据上述规定，中科院微电子所对公司的无形资产出资履行了以下程序：

2014年12月11日，中科院微电子所发布了《微电子研究所关于以4项专利及专有技术作价投资设立深圳中科飞测科技有限责任公司（筹）的公示》，明确中科院微电子所以持有的4项专利申请作价480万元与岭南晟业、苏州翌流明联合发起设立飞测有限并进行公示。经公示后，公示期内未有人提出异议。

2014年12月12日，中科院微电子所、岭南晟业及苏州翌流明签署《深圳中科飞测科技有限责任公司投资协议》，约定各方共同出资设立飞测有限，其中，中科院微电子所无形资产出资480万元。

2014年12月17日，中科院微电子所出具《微电子研究所关于以4项专利及专

有技术作价投资设立深圳中科飞测科技有限责任公司（筹）的决定》（微所字[2014]92号），同意中科院微电子所拥有的4项专利（申请）协议作价480万元，与岭南晟业、苏州翌流明联合发起设立飞测有限，同意就以上事项办理知识产权转移及相关工商注册登记手续。

综上所述，中科院微电子所作为《233号文》项下的第一批试点单位，在2014年12月以4项专利（申请）出资入股中科飞测时已经履行了中科院微电子所所必需的国资程序、手续。

2、无形资产出资价格确定依据

根据前述《233号文》，试点单位可以通过协议定价、技术市场挂牌交易、拍卖等方式确定成果交易、作价入股的价格。实行协议定价的,应当在本单位公示成果名称、拟交易价格,在此基础上确定最终成交价格。

中科院微电子所作为《233号文》的试点单位，决定采用协议定价方式确定以其拥有的4项专利（申请）向中科飞测出资的价格，并于2014年12月在中科院微电子所内部公示该4项专利（申请）名称和拟交易价格，且公示期内未有人提出异议，故中科院微电子所当时按照公示价格作为出资价格，未对拟出资的科技成果进行资产评估。

3、已追溯评估并差额补足，履行了相关程序

根据《公司法》第27条规定，股东可以用实物、知识产权、土地使用权等可以用货币估价并可以依法转让的非货币财产作价出资，对作为出资的非货币财产应当评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价。法律、行政法规对评估作价有规定的，从其规定。

基于比照非试点单位履行资产评估将进一步增强出资的完善性以及符合《公司法》关于非货币财产出资的相关规定，中科院微电子所于2017年11月27日委托连城资产评估有限公司就该次出资的4项专利（申请）履行追溯评估手续，并出具《资产评估报告》（连资评报字（2017）11143号）。根据该《资产评估报告》显示，上述4项专利（申请）在评估基准日的评估值为478万元。前述评估结果并未显著低于公司章程所规定的中科院微电子所在飞测有限设立时应缴纳的出资金额。

基于审慎考虑，为进一步夯实飞测有限注册资本，更好地保护飞测有限及各股东利益，中科飞测实际控制人之一哈承姝就追溯评估结果确认的专利（申请）出资差额部分以现金2万元投入中科飞测。根据全体股东的书面确认，发行人全体股东对前述事实予以认可，不存在任何争议、纠纷（包括潜在争议、纠纷）的情形。

综上所述，中科院微电子所出资的4项专利（申请）已追溯评估并差额补足，已履行了相关程序。

（三）前述出资专利技术的具体内容，与发行人现有核心技术、主营产品之间的关系，延续及发展情况；结合前述情况分析发行人核心技术是否主要来源于股东出资

1、出资专利技术的具体内容，与发行人现有核心技术、主营产品之间的关系，延续及发展情况

（1）中科院微电子所出资的专利技术

中科院微电子所出资的专利技术具体信息如下表所示：

序号	专利名称	申请号/专利号	应用的主营产品	与核心技术关系
1	一种集成电路缺陷的光学检测方法和装置	201110283462.5	无图形晶圆缺陷检测设备系列的部分产品	无关
2	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	201110106989.0	无图形晶圆缺陷检测设备系列的部分产品	无关
3	LED光学特性检测方法以及检测装置	201110191200.6	无图形晶圆缺陷检测设备系列的部分产品	无关
4	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	201110286906.0	无图形晶圆缺陷检测设备系列的部分产品	无关

公司无图形晶圆缺陷检测设备系列产品中应用的核心技术主要为高速扫描和成像中的对准及补偿技术和深紫外成像扫描技术，该等核心技术为应用于整机设备的核心技术，系通过无图形晶圆上进行光学散射得到缺陷信息，直接决定了设备的核心性能，具体涉及一种光功率调节器及激光检测设备（202021976294.9）等相关专利。

前述中科院微电子所出资的4项专利技术主要为辅助性光学检测优化技术，主要用于针对整体检测系统中的局部性能优化，不属于应用于整机设备的核心技术。

(2) 苏州翌流明出资的专利技术

苏州翌流明出资的专利技术具体信息如下表所示：

序号	专利名称	申请号/专利号	应用的主营产品	与核心技术关系
1	膜厚测量系统及方法	201710447669.9	三维形貌量测设备系列的部分产品	无关
2	三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质	201710762674.9	无	无关

公司三维形貌量测设备系列产品中应用的核心技术主要为高精度多模式干涉测量技术、高深宽比结构的膜厚测量技术及高速目标定位和量测路径规划技术等，主要功能为晶圆表面三维形貌测量，具体涉及测量系统和方法（201811415699.2）、一种光学检测装置和光学检测方法（201811022876.0）等相关专利。

前述苏州翌流明实缴出资的第 1 项专利技术主要围绕光学检测技术展开，其功能为优化晶圆孔底膜厚测量的信号，主要用于针对整体检测系统中的局部性能优化，不属于整机设备的核心技术。前述第 2 项专利技术主要围绕精密加工光学检测技术，其功能为精密零部件三维尺寸测量，未应用在公司主要产品上。

(3) 出资专利技术与核心技术的关系

公司主营产品为高端半导体质量控制设备，涉及对光学检测技术、大数据检测算法和自动化控制软件的综合运用。随着光学、算法、软件、机电自动化控制等技术的发展，不同时期需要不同的专利实现技术领先性，并以此进行技术的迭代与升级。截至本回复出具日，公司的 9 项核心技术主要系围绕质量控制设备开展技术原理的探索与验证、系统和单元之间性能参数分析、以及具体单元和模块的方案设计和开发等。

中科院微电子所出资的发明专利申请时间为 2011 年，专利技术内容为其早期研发的辅助性晶圆表面缺陷检测技术，所对应的技术是对设备局部性能的优化，而公司核心技术主要围绕设备整体系统的设计方案，决定整机设备的核心性能。中科院微电子所出资专利与公司核心技术相互独立。

苏州翌流明的膜厚测量系统及方法专利技术应用于三维形貌量测设备系列的早期型号中部分功能的优化上，该专利技术对应的检测应用具有一定的局限性，

后续公司推出的产品型号使用的核心技术均来自于公司研发团队自主研发的核心技术。另外一项出资专利三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质对应的技术不满足公司业务所需的技术需求，并未使用到公司的主营产品中。该等无形资产已在报告期内发生减值迹象并相应计提了减值准备。

因此，中科院微电子所和苏州翌流明出资专利不涉及公司的核心技术。

（4）前述出资专利技术的延续及发展情况

公司在半导体质量控制设备的研发过程中，不断吸收、改进和整合公司自主研发的先进技术，同时也持续的引进核心人才提升研发实力。目前，公司通过自主研发形成并掌握了深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术和基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等 9 项核心技术。前述出资专利技术是用以提升设备局部性能的辅助技术，与公司核心技术之间相互独立，出资专利的技术并未随着公司核心技术的提升而提升，但出资专利的技术将持续地在设备产品上贡献相应的辅助作用。

2、发行人核心技术不存在主要来源于股东出资的情形

公司的核心技术均系自主研发形成且权属清晰，中科院微电子所和苏州翌流明用于出资飞测有限的相关专利不涉及公司的核心技术，公司的核心技术不存在主要来源于股东出资的情形。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

1、查阅公司的工商档案、中科院微电子所专利（申请）转让《手续合格通知书》、苏州翌流明专利申请转让《手续合格通知书》、专利权证书，核实中科院微电子所、苏州翌流明专利出资时的权属状况，专利申请后续取得无形资产的时间及出资情况；

2、查询专利综合查询系统信息，核实中科院微电子所、苏州翌流明专利出资时的权属状况、专利权授予时间及专利权属情况；

3、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等

网站信息，核实相关专利（申请）不存在权属方面的纠纷情况；

4、查阅公司、苏州翌流明、中科院微电子所、苏州翌流明出资专利发明人分别出具的关于专利出资书面确认，核实相关专利权不存在权属方面的纠纷或潜在纠纷情况；

5、获取并查阅公司出资置换涉及的《国内支付业务收款回单》，核实苏州翌流明完成货币出资义务情况；

6、查阅中科院微电子所、岭南晟业及苏州翌流明签署的《深圳中科飞测科技有限责任公司投资协议》、中科院微电子所出具的《微电子研究所关于以4项专利及专有技术作价投资设立深圳中科飞测科技有限责任公司（筹）的决定》（微所字[2014]92号）、中科院微电子所发布的《微电子研究所关于以4项专利及专有技术作价投资设立深圳中科飞测科技有限责任公司（筹）的公示》，中科院微电子所出具的书面确认，核实中科院微电子所无形资产出资、无形资产出资价格确定依据情况；

7、查阅《资产评估报告》（连资评报字（2017）11143号）、哈承姝就追溯评估结果确认的专利（申请）出资差额部分以现金2万元投入中科飞测的凭证、公司股东的书面确认，核实追溯评估及差额补足情况；

8、查阅专利权证书、公司的关于主营产品中应用的核心技术的书面确认、关于中科院微电子所及苏州翌流明出资的专利技术的书面确认，了解专利技术的具体内容、应用情况以及与发行人现有核心技术、主营产品之间的关系；

9、访谈公司相关核心技术人员，了解专利技术的具体内容、应用情况以及与发行人现有核心技术、主营产品之间的关系等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、中科院微电子所及苏州翌流明专利（申请）出资时的权属状况，后续取得无形资产的时间及出资情况已进行说明，中科院微电子所和苏州翌流明用于对飞测有限出资的专利权属清晰，截至本回复出具日，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

2、中科院微电子所无形资产出资所履行的决策程序、价格确定依据，追溯

评估情况及差额补足情况已进行说明，中科院微电子所以非货币资产向飞测有限出资履行了中科院微电子所所必需的国资程序、手续，追溯评估以及差额补足均履行了相关程序。

3、前述出资专利技术的具体内容，与发行人现有核心技术、主营产品之间的关系，延续及发展情况已进行说明，发行人的核心技术均系自主研发形成且权属清晰，中科院微电子所和苏州翌流明用于出资飞测有限的相关专利不涉及公司的核心技术，发行人的核心技术不存在主要来源于股东出资的情形。

2.2 招股书披露：（1）公司的核心技术人员共有 3 名，分别为 CHEN LU（陈鲁）、黄有为、杨乐，均曾在中科院微电子所任职，其中 CHEN LU（陈鲁）、杨乐的任职经历与在发行人处任职存在重叠情形；（2）CHEN LU（陈鲁）曾任职于 Rudolph Technologies、科磊半导体。

请发行人说明：（1）核心技术人员交叉任职、领薪的具体情况，在外兼职、创办企业是否取得中科院微电子所同意，发行人员工中是否还存在其他中科院微电子所人员兼职的情况，是否符合事业单位人员兼职的相关规定；（2）结合核心技术人员任职经历，说明核心技术人员与前任职机构是否存在竞业禁止、保密协议及利益冲突，核心技术人员主要成果是否涉及职务发明，是否存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷。

请发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）核心技术人员交叉任职、领薪的具体情况，在外兼职、创办企业是否取得中科院微电子所同意，发行人员工中是否还存在其他中科院微电子所人员兼职的情况，是否符合事业单位人员兼职的相关规定

1、核心技术人员交叉任职、领薪的具体情况

发行人核心技术人员 CHEN LU（陈鲁）、黄有为及杨乐的任职情况具体情况如下表所示：

姓名	任职经历
CHEN LU (陈鲁)	2003年11月至2005年10月,任Rudolph Technologies(现创新科技)系统科学家;2005年11月至2010年2月,任科磊半导体资深科学家;2010年3月至2016年8月,任中科院微电子所研究员、博士生导师;2014年12月至2017年5月,任公司董事兼总经理;2017年5月至今,任公司董事长兼总经理
黄有为	2010年9月至2012年7月,任清华大学博士后;2012年9月至2016年2月,任中科院微电子所助理研究员;2016年2月至2016年6月,任北京中航智科技有限公司(以下简称“中航智科技”)研发工程师;2016年6月至今,任公司首席科学家
杨乐	2012年7月至2020年2月,历任中科院微电子所助理研究员、高级工程师;2015年3月至今,任公司首席科学家

由上可见,黄有为在公司和中科院微电子所的任职不存在交叉重叠情况。根据《深圳中科飞测科技有限公司与中国科学院微电子研究所关于双跨职工的工作管理协议》(以下简称“《双跨协议》”)、《外派人员三方协议》及中科院微电子所出具的书面确认等相关文件,CHEN LU(陈鲁)和杨乐存在曾以双跨人员身份在公司全职工作,但人事关系保留在中科院微电子所的情况。双跨任职情况如下表所示:

姓名	任职期间	担任中科院微电子所职务	担任中科飞测职务
CHEN LU (陈鲁)	2014年12月至2016年8月	中科院微电子所研究员、博士生导师	董事兼总经理
杨乐	2015年3月至2020年2月	历任中科院微电子所助理研究员、高级工程师	首席科学家

注:经中科院微电子所同意,CHEN LU(陈鲁)于2014年12月31日开始在中科飞测任职,因办理流程原因,其签署的《外派人员三方协议》中双跨期间自2015年3月1日开始,在手续办理期间(2014年12月31日至2015年2月28日),CHEN LU(陈鲁)存在交叉任职情况

根据《双跨协议》《外派人员三方协议》及中科院微电子所出具的书面确认等相关文件,CHEN LU(陈鲁)在前述手续办理期间的薪酬由中科院微电子所承担。CHEN LU(陈鲁)、杨乐在其双跨期间的社会保险及住房公积金由中科院微电子所代为缴纳,实际由中科飞测承担,绩效工资及津贴补贴由中科飞测承担及发放。

2、在外兼职、创办企业已取得中科院微电子所同意

根据中科院微电子所出具的书面确认,中科院微电子所知悉并同意核心技术人员CHEN LU(陈鲁)、杨乐在外创办及经营及/或在中科飞测兼职、任职的全过程及相关情形。

3、发行人其他中科院微电子所人员兼职的情况

除 CHEN LU（陈鲁）和杨乐外，报告期内中科院微电子所部分人员存在公司兼职的情况，具体兼职情况如下表所示：

序号	兼职形式	姓名
1	双跨职工	张朝前、马砚忠、王天民、刘涛、王安凯
2	顾问	刘虹遥、路鑫超、熊伟

刘涛、王安凯在《外派人员三方协议》到期后未继续在公司任职；截至本回复出具日，张朝前、马砚忠及王天民已经与中科院微电子所解除聘用合同，并与发行人签署《劳动合同》，在发行人处专职工作，由发行人承担全部薪酬。

截至本回复出具日，刘虹遥、路鑫超及熊伟在公司担任兼职顾问，协助公司进行专利申请咨询、技术调研及技术指导等工作，公司向其支付兼职劳务报酬。

4、符合事业单位人员兼职的相关规定

与发行人情形相关的事业单位人员兼职的主要相关规定如下：

规定名称	主要内容
《中华人民共和国促进科技成果转化法》（中华人民共和国主席令第 32 号）	国家鼓励研究开发机构、高等院校与企业及其他组织开展科技人员交流，根据专业特点、行业领域技术发展需要，聘请企业及其他组织的科技人员兼职从事教学和科研工作，支持本单位的科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动
《国务院关于印发实施<中华人民共和国促进科技成果转化法>若干规定的通知》（国发[2016]16 号）	国家设立的研究开发机构、高等院校科技人员在履行岗位职责、完成本职工作的前提下，经征得单位同意，可以兼职到企业等从事科技成果转化活动
《关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规〔2017〕4 号）	支持和鼓励事业单位专业技术人员到与本单位业务领域相近企业、科研机构、高校、社会组织等兼职，或者利用与本人从事专业相关的创业项目在职创办企业，是鼓励事业单位专业技术人员合理利用时间，挖掘创新潜力的重要举措，有助于推动科技成果加快向现实生产力转化。事业单位专业技术人员兼职或者在职创办企业，应该同时保证履行本单位岗位职责、完成本职工作。专业技术人员应当提出书面申请，并经单位同意；单位应当将专业技术人员兼职和在职创办企业情况在单位内部进行公示
《中国科学院工作人员兼职管理规定》（科发人教字〔2013〕22 号）	促进院属事业单位与院内外单位开展合作，鼓励和支持科技人员协同创新、共同发展，保障完成我院承担的各项科技任务

规定名称	主要内容
《中国科学院、科学技术部关于印发中国科学院关于新时期加快促进科技成果转移转化指导意见的通知》（科发促字（2016）97号）	（十一）院研究制定科技人员离岗创业管理办法，鼓励科技人员带着科技成果离岗创业。科技人员离岗创业的，由所在单位合理确定其离岗创业时限，原则上在不超过3年时间内保留其人事关系。离岗创业期满确需延期的，经所在单位同意可适当延长，最多不超过2年

根据中科院微电子所出具的书面确认，中科院微电子所知悉并同意双跨人员及顾问在发行人兼职的相关情形，且符合相关法律法规、规范性文件、政策等关于事业单位人员兼职的规定。

（二）结合核心技术人员任职经历，说明核心技术人员与前任职机构是否存在竞业禁止、保密协议及利益冲突，核心技术人员主要成果是否涉及职务发明，是否存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷

1、核心技术人员与前任职机构不存在竞业禁止、利益冲突情形

姓名	任职经历
CHEN LU (陈鲁)	2003年11月至2005年10月，任Rudolph Technologies（现创新科技）系统科学家；2005年11月至2010年2月，任科磊半导体资深科学家；2010年3月至2016年8月，任中科院微电子所研究员、博士生导师；2014年12月至2017年5月，任公司董事兼总经理；2017年5月至今，任公司董事长兼总经理
黄有为	2010年9月至2012年7月，任清华大学博士后；2012年9月至2016年2月，任中科院微电子所助理研究员；2016年2月至2016年6月，任中航智科技研发工程师；2016年6月至今，任公司首席科学家
杨乐	2012年7月至2020年2月，历任中科院微电子所助理研究员、高级工程师；2015年3月至今，任公司首席科学家

根据CHEN LU（陈鲁）与前任职机构签署的劳动合同、保密协议及中科院微电子所的书面确认，CHEN LU（陈鲁）与其前任职机构科磊半导体和中科院微电子所存在保密协议或相关保密约定，不存在竞业禁止协议或约定，与其前任职机构不存在利益冲突的情形。

根据黄有为与前任职机构签署的劳动合同、中科院微电子所及中航智科技分别出具的书面确认，黄有为与前任职机构存在保密方面的约定，不存在竞业禁止的协议或约定，与其前任职机构不存在利益冲突的情形。

根据杨乐与前任职机构签署的劳动合同及中科院微电子所出具的书面确认，

杨乐与前任职机构中科院微电子所存在保密方面的约定，不存在竞业禁止协议或约定，与其前任职机构不存在利益冲突的情形。

2、核心技术人员主要成果不涉及前任职机构的职务发明，不存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权不存在纠纷或潜在纠纷的情形

根据《中华人民共和国专利法》第六条规定，执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。根据《中华人民共和国专利法实施细则》第十二条规定，专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（一）在本职工作中作出的发明创造；（二）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（三）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后1年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。

发行人核心技术人员的成果为其在双跨期间及正式入职发行人后执行发行人任务所形成。部分专利于该等人员在其双跨期间及/或其于前任职机构离职后一年内作为专利发明人进行申请。根据核心技术人员前任职机构的书面确认，该等专利不存在核心技术人员在中科院微电子所或前任职机构承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的情况，不构成前任职机构的职务发明，其中，涉及 CHEN LU（陈鲁）的9项专利（在双跨期间及自2016年8月15日从中科院微电子所离职一年内作为发明人进行申请，见下列表格第1至9项），杨乐的21项专利（在双跨期间及自2020年2月29日从中科院微电子所离职一年内作为发明人进行申请，见下列表格第1至8项及第10至22项），黄有为的8项专利（自2016年6月中航智科技离职一年内作为发明人进行申请，见下列表格第1至8项），该等专利情况如下表所示：

序号	专利名称	类型	权利人	发明人	专利号	申请日期	状态
1	一种光路定标装置	实用新型	发行人	陈鲁、杨乐、黄有为等人	201720186042.8	2017.2.28	授权生效
2	一种分体式反光杯	实用新型	发行人	陈鲁、杨乐、黄有为等人	201720185123.6	2017.2.28	授权生效
3	一种可调节式晶圆自中心定位装置	实用新型	发行人	杨乐、陈鲁、黄有为等人	201720185122.1	2017.2.28	授权生效
4	一种圆盘净化隔离装置	实用新型	发行人	黄有为、陈鲁、杨乐等人	201720185309.1	2017.2.28	授权生效

序号	专利名称	类型	权利人	发明人	专利号	申请日期	状态
5	一种可伸缩式光学镜片压紧结构	实用新型	发行人	陈鲁、杨乐、黄有为等人	201720226056.8	2017.3.9	授权生效
6	一种可拆卸晶圆直线滑轨	实用新型	发行人	陈鲁、杨乐、黄有为等人	201720226780.0	2017.3.9	授权生效
7	一种晶圆压紧装置	实用新型	发行人	陈鲁、杨乐、黄有为等人	201720226782.X	2017.3.9	授权生效
8	可拆卸式晶圆传送盘	实用新型	发行人	陈鲁、杨乐、黄有为等人	201720226779.8	2017.3.9	授权生效
9	一种微纳米纤维素的动态表征方法	发明	发行人、华南理工大学	陈鲁等人	201710574739.7	2017.7.14	授权生效
10	一种发光装置、光学检测系统和光学检测方法	发明	发行人	陈鲁、杨乐等人	201810846138.1	2018.7.27	驳回失效
11	一种检测装置及检测方法	发明	发行人	陈鲁、杨乐等人	201810866025.8	2018.8.1	在审中
12	检测设备	实用新型	发行人	杨乐、陈鲁等人	201821419674.5	2018.8.31	授权生效
13	检测设备	实用新型	发行人	杨乐、陈鲁等人	201821419673.0	2018.8.31	授权生效
14	检测设备	实用新型	发行人	杨乐、陈鲁等人	201821419909.0	2018.8.31	授权生效
15	支撑装置及检测设备	实用新型	发行人	杨乐、陈鲁等人	201821419907.1	2018.8.31	授权生效
16	检测设备	实用新型	发行人	杨乐、陈鲁等人	201821420878.0	2018.8.31	授权生效
17	一种光学检测装置和光学检测方法	发明	发行人	陈鲁、杨乐等人	201811022876.0	2018.9.3	授权生效
18	测量系统和方法	发明	发行人	陈鲁、杨乐等人	201811415699.2	2018.11.26	授权生效
19	一种光学检测系统和光学检测方法	发明	发行人、中科院微电子所	陈鲁、杨乐等人	201811440899.3	2018.11.29	授权生效
20	一种光学检测系统及其检测方法	发明	发行人、中科院微电子所	陈鲁、杨乐等人	201811440783.X	2018.11.29	授权生效
21	测量模型组的获取方法、测量方法及相关设	发明	发行人	陈鲁、杨乐等人	202010111118.7	2020.2.23	在审中

序号	专利名称	类型	权利人	发明人	专利号	申请日期	状态
	备						
22	测量系统和方法	发明	发行人	陈鲁、杨乐等人	202010380355.3	2020.5.9	在审中

在双跨期间，CHEN LU（陈鲁）和杨乐作为发明人涉及的专利主要系利用中科飞测的物质、技术条件所形成的发明创造，相关知识产权、技术成果等归属于公司，不涉及中科院微电子所的职务发明。中科院微电子所已出具的书面确认，确认截至该书面确认出具日，中科院微电子所与中科飞测及/或前述双跨员工在中科飞测的职务技术成果及/或职务知识产权均不存在任何争议、纠纷（包括潜在争议、纠纷）或待解决事项，中科飞测及/或前述双跨员工均不存在侵犯中科院微电子所知识产权、专有技术、商业秘密或其他损害中科院微电子所权益的情形。

黄有为在中航智科技从事无人机光学测试的研发工作，在公司工作期间主要从事半导体质量控制设备的研发工作，黄有为在中航智科技承担的工作不涉及中科飞测的主营业务。黄有为作为发明人涉及的专利主要系利用中科飞测的物质、技术条件所形成的发明创造，相关知识产权、技术成果等归属于公司，黄有为入职公司后参与项目形成的核心技术及相关知识产权与其在原任职单位中航智科技承担的本职工作或者与中航智科技分配的任务无关，不存在利用中航智科技所提供的资金、物质条件完成的情况，不属于中航智科技职务发明。中航智科技亦出具书面确认，确认截至该书面确认出具日，中航智科技与黄有为及中科飞测之间不存在知识产权纠纷，不存在损害中航智科技权益的情形。

截至本回复出具日，发行人不存在核心技术人员前任职单位或其他任何第三方关于发行人核心技术人员在发行人任职期间产生的知识产权的任何权利主张或索赔要求，不存在纠纷或潜在纠纷的情形，发行人及核心技术人员也不存在任何有关知识产权的诉讼情况。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

1、查阅公司与中科院微电子所签署的《双跨协议》、公司核心技术人员与中科院微电子所签署的《聘用合同》《解除合同证明书》、其与中科院微电子所、公司签署的《外派人员三方协议》、其与公司签署的《劳动合同》、公司向中科院微电子所支付双跨人员薪酬的凭证，了解核心技术人员交叉任职、领薪的具体情况；

2、查阅中科院微电子所及公司分别出具的关于核心技术人员任职的书面确认，确认核心技术人员交叉任职、领薪的具体情况、相关人员对外兼职、创办企业的同意情况及其他中科院微电子所人员兼职的情况等；

3、访谈核心技术人员及公司人力资源部门负责人，了解并核查核心技术人员交叉任职及交叉领薪的具体情况、公司用工之中其他中科院微电子所人员兼职的情况、核心技术人员与前任职机构是否存在竞业禁止、保密协议及利益冲突等情况；

4、获取并查阅公司报告期员工花名册、公司与员工签署的劳动合同、公司与顾问签署的劳务合同，确认报告期内公司用工中其他中科院微电子所人员兼职的情况；

5、检索事业单位人员兼职相关法律法规，并查阅中科院微电子所的书面确认，确认双跨人员及顾问在公司兼职符合事业单位人员兼职的相关规定；

6、获取并查阅核心技术人员调查表、其与前任职机构的劳动合同、保密协议，了解核心技术人员任职经历、与前任职机构是否存在竞业禁止、保密协议及利益冲突情况；

7、查阅核心技术人员及原任职单位、公司的书面确认，核实核心技术人员与前任职机构关于竞业禁止、保密协议及利益冲突情况、核实核心技术人员主要成果不涉及职务发明，不存在侵害公司或第三方合法权益的情形，相关知识产权不存在纠纷或潜在纠纷；

8、获取并查阅公司的专利证书、公司的书面确认，核实核心技术人员在其双跨期间及/或其与前任职机构离职后一年内作为专利发明人申请的专利情况；

9、访谈核心技术人员，核实核心技术人员在其双跨期间及/或其与前任职机构离职后一年内作为专利发明人申请的专利情况；

10、查询专利综合查询系统信息，核实核心技术人员在其双跨期间及/或其与前任职机构离职后一年内作为专利发明人申请的专利情况；

11、查阅中科院微电子所、中航智科技、公司的书面确认，核实公司不存在核心技术人员前任职单位或其他任何第三方关于公司核心技术人员在公司任职期间产生的知识产权的任何权利主张或索赔要求，不存在纠纷或潜在纠纷，公司及核心技术人员也不存在任何有关知识产权的诉讼情况；

12、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等网站信息，核实公司及核心技术人员不存在有关知识产权的诉讼或纠纷等情况等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、核心技术人员交叉任职、领薪的具体情况已进行说明；中科院微电子所知悉并同意核心技术人员 CHEN LU（陈鲁）、杨乐在外创办及经营及/或在中科飞测兼职、任职的全过程及相关情形。除 CHEN LU（陈鲁）、杨乐外，报告期内中科院微电子所部分人员存在公司兼职的情况已进行说明，中科院微电子所人员报告期内在发行人处兼职的情形符合事业单位人员兼职相关法律法规的要求。

2、根据核心技术人员任职经历，CHEN LU（陈鲁）与其前任职机构科磊半导体、中科院微电子所存在保密协议或相关保密约定，黄有为与其前任职机构存在保密方面的约定，杨乐与其前任职机构中科院微电子所存在保密方面的约定，核心技术人员与前任职机构不存在竞业禁止协议或约定及利益冲突的情形；发行人核心技术人员主要成果不构成前任职机构的职务发明，截至本回复出具日，不存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

2.3 根据申报材料：（1）公司已取得国内外授权专利 160 项，其中发明专利 33 项、实用新型专利 127 项，拥有软件著作权 10 项；（2）发行人 2 项发明专利与中科院微电子所共有，1 项软件著作权、2 项发明专利与华南理工大学共有；（2）公司 3 名核心技术人员均来自中科院微电子所并曾存在交叉任职情形；（3）报告期内公司与中科院微电子所存在合作研发的情形，共同合作研究并完成名

称为“一种光学检测系统及其检测方法”的发明；(4) 报告期内公司向中科院微电子所采购技术服务，委托中科院微电子所开展部分技术方案设计及可行性测试等；(5) 报告期内公司与中科院微电子所、双跨人员签订的《双跨人员三方协议》，公司承担双跨人员在公司工作期间的社会保险和公积金等费用，由中科院微电子所代为缴纳；(6) 报告期内，公司与中科院微电子所等单位共同申报多个科研课题，公司作为项目第一承担单位，代中科院微电子所收取科研经费。

请发行人说明：(1) 核心技术的来源及形成过程。包括但不限于公司设立后核心技术的研发基础、研发过程、研发项目（如有）、主要研发人员及其贡献情况、研发成果；(2) 继受取得或共有专利在发行人技术体系中的作用，与他人共有专利的原因、形成过程，双方关于共有专利使用的主要约定，是否存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷；前述知识产权与核心技术的关系；(3) 合作研发的具体方式、双方贡献、研发成果，中科院微电子所转让或许可第三方实施、使用合作发明情况，是否存在其他合作研发情形；与中科院微电子所等单位共同申报科研课题的具体内容、分工情况及成果归属，代为收取科研经费的原因及合规性；向中科院微电子所采购技术服务的具体内容及原因；(4) 双跨人员的人员名单，在双方的所任职务，形成原因及合规性，是否存在职务成果等可能导致双方存在知识产权纠纷或其他纠纷、潜在纠纷的情形；前述事项的解决措施及对发行人影响分析；(5) 结合前述情况，进一步分析发行人是否已经形成独立的研发体系、是否具备独立的研发能力及生产经营必须的核心知识产权。

请发行人律师核查（2）至（5）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）核心技术的来源及形成过程。包括但不限于公司设立后核心技术的研发基础、研发过程、研发项目（如有）、主要研发人员及其贡献情况、研发成果

1、公司技术体系的相关介绍

公司整机设备由检测或量测单元、电气单元、运动控制及微振控制单元和EFEM单元等构成。每类单元由不同功能模块组成，例如检测或量测单元一般是

由照明模块、信号采集成像模块、检焦模块和定位模块等组成。每种功能模块向下进一步细分为若干子模块或零部件。每个子模块用以实现特定子功能，整机设备有赖于不同功能子模块之间形成一个有机的整体。公司核心技术体现为基于整机系统的物理模型，通过方案设计与开发，实现各个不同模块之间的精准定位，并通过大数据来处理和分析采集到的信号并得到检测结果，确保系统和单元的性能指标达到设计要求，最终实现整机的性能指标。

2、公司核心技术的来源及形成过程

公司的核心技术主要系围绕半导体质量控制设备开展技术原理的探索与验证、系统和单元之间性能参数分析、以及具体单元和模块的方案设计和开发。通过系统、单元和模块层次的性能参数的分析，实现系统、单元和模块层次的具体方案设计，并验证模块的单元的性能指标能够达到方案设计的要求，最终验证系统的性能指标能够达到客户的要求。

截至本回复出具日，发行人核心技术为深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术等 9 项，具体来源及形成过程如下表所示：

序号	技术名称	研发基础	研发过程	报告期内主要研发项目	主要研发人员及其贡献	研发成果
1	深紫外成像扫描技术	2016年开始自主研发, 2018年获得国家科技重大专项“20-14nm 晶圆缺陷光学在线检测的研发与产业化”项目支持	2020年完成基于深紫外成像扫描技术的设备研发, 进入客户生产线并完成验证	无图形晶圆缺陷检测设备研发、无图形晶圆缺陷检测研发平台等	①黄有为等人完成系统架构与方案设计、系统仿真建模分析、光学系统设计、光学调试与测试等工作; ②马凯等人完成软件框架设计、检测流程开发、工厂自动化流程开发、核心算法设计开发等工作	形 成 202021976 294.9 等专利
2	高精度多模式干涉量测技术	2015年开始自主研发白光干涉技术, 2017年基于白光干涉技术开始研发高精度多模式干涉测量技术	2017年完成高精度多模式干涉测量技术的理论验证; 2018年相关设备进入客户产线验证; 2019年完成客户产线验证, 后续进行了持续优化	晶圆三维形貌量测设备研发、晶圆三维形貌量测研发平台等	①杨乐等人完成系统架构与方案设计、系统仿真建模分析、光学系统设计、光学调试与测试等工作; ②马砚忠等人完成软件框架设计、测量流程开发、传片流程开发等工作	形 成 201811415 699.2 等专利
3	基于参考区域对比的缺陷识别算法技术	2016年开始研发, 项目核心算法人员已经在工业检测图像处理领域积累了丰富的图像处理经验	2017年相关设备进入客户产线验证, 并通过不同客户的验证过程对产品进行完善迭代; 2018-2020年期间, 对核心算法进行了持续优化	晶圆封装缺陷检测研发平台等	佟异等人完成核心算法设计及优化迭代工作	形 成 202011275 270.5 等专利
4	晶圆正边背全维度检测技术	2019年开始自主研发, 项目研发团队前期在正面图形检测设备和无图形晶圆缺陷检测设备的研发中积累了大量硬件及算法、设备工程及产线工艺经验	2019年完成总体方案设计; 2020年相关设备进入客户产线验证	晶圆正边背全维度缺陷检测设备研发等	①张鹏斌等人完成系统架构与方案设计、系统仿真建模分析、光学系统设计、光学调试与测试等工作; ②邵珠勇等人完成软件框架设计、检测流程开发、传片流程开发、核心算法设计开发等工作	形 成 202022142 523.3 等专利
5	高深宽比结构的膜厚量测技术	2016年开始自主研发反射式膜厚量测技术和基于反射式膜厚测量技术研发高深宽比膜厚测量技术	2017年完成项目调研及方案设计和客户产线验证, 后续进行了持续优化	晶圆三维形貌量测研发平台等	①杨乐等人完成系统架构与方案设计、系统仿真建模分析、光学系统设计、光机设计和整机结构设计、光学调试与测试、核心算法设计开发等工作; ②郑策等人完成软件框架设计、测量流程开发、传片流程开发等工作	形 成 201811022 876.0 等专利
6	高速目标	2016年开始配合自动化晶	2016年对自动化机台开展相	晶圆三维形貌	马砚忠等人完成高速目标定位的特征提取、	形 成

序号	技术名称	研发基础	研发过程	报告期内主要研发项目	主要研发人员及其贡献	研发成果
	定位和量测路径规划技术	圆测量设备自主研发	关测试工作，2017年随自动化机台进入客户产线验证并完成客户产线验证，后续进行了持续优化	量测研发平台等	特征训练、特征识别、位置矫正算法开发、无图形和有图形晶圆测量 map 创建和测量路径规划功能开发等工作	I670466 等专利
7	光谱共聚焦多视角拼接三维重构技术	2017年开始自主研发，项目核心光学和算法人员对共聚焦技术和对于典型多视角拼接算法和重建算法有较好的技术基础	2017年完成基于高速扫描和成像中的对准及补偿技术的研发，相关设备并进入客户产线验证；2019年完成客户产线验证	三维轮廓量测设备研发、三维轮廓量测研发平台等	刘欢敏等人完成空间标定算法、拼接算法、重构算法的研发、以及对应的流程控制等工作	形成 201810045501.X 等专利
8	高速扫描和成像中的对准及补偿技术	2015年开始自主研发高速扫描和成像中的对准及补偿技术	2015年底，应用该项技术的设备进入国内集成电路前道制程厂商进行工艺开发和应用验证；2017年，基于该技术的设备完成客户产线验证，后续进行了持续优化	无图形晶圆缺陷检测研发平台等	马凯等人完成对准软件流程设计、补偿核心算法设计开发、以及对应的对准模块机械设计、静动力学和模态仿真分析等工作	专利申请中
9	高精度宽光谱椭偏聚焦技术	2019年开始基于自主研发的高深宽比膜厚测量技术基础开始相关研发工作	2019年完成项目调研；2020年进入客户产线验证并完成客户产线验证	晶圆介质薄膜量测设备研发等	①张朝前等人完成系统架构与方案设计、系统仿真建模分析、光学系统设计、光机设计和整机结构设计、光学调试与测试、核心算法设计开发等工作；②祖建成等人完成软件框架设计、测量流程开发、传片流程开发等工作	专利申请中

(二) 继受取得或共有专利在发行人技术体系中的作用，与他人共有专利的原因、形成过程，双方关于共有专利使用的主要约定，是否存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷；前述知识产权与核心技术的关系

1、继受取得或共有专利在发行人技术体系中的作用，与核心技术的关系

截至本回复出具日，公司继受取得和共有专利共 10 项，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	专利权人	原权利人	是否为核心技术
继受取得专利						
1	一种集成电路缺陷的光学检测方法和装置	发明	201110283462.5	发行人	中科院微电子所	否
2	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	发明	201110106989.0	发行人	中科院微电子所	否
3	LED 光学特性检测方法及检测装置	发明	201110191200.6	发行人	中科院微电子所	否
4	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	发明	201110286906.0	发行人	中科院微电子所	否
5	膜厚测量系统及方法	发明	201710447669.9	发行人	苏州翌流明	否
6	三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质	发明	201710762674.9	发行人	苏州翌流明	否
共有专利						
1	一种光学检测系统及其检测方法	发明	201811440783.X	中科院微电子所、发行人	-	否
2	一种光学检测系统和光学检测方法	发明	201811440899.3	中科院微电子所、发行人	-	否
3	一种微纳米纤维素的动态表征方法	发明	201710574739.7	华南理工大学、发行人	-	否
4	DYNAMIC CHARACTERIZATION METHOD FOR MICRO-NANO CELLULOSES	发明	3050806	华南理工大学、发行人	-	否

注：共有专利中序号 3 和序号 4 为同一个专利，根据广州市华学知识产权代理有限公司于 2021 年 11 月 19 日出具《案件状态证明》及专利证书，该专利在加拿大进行申请并取得授权，申请号/专利号为“3050806”，该境外专利的申请优先权信息为申请号/专利号为“201710574739.7”的中国境内专利

发行人技术体系主要围绕系统及光学、机电、软件和算法、工艺等方面，继受和共有专利主要是辅助作用，在技术体系的作用如下表所示：

序号	专利名称	申请号/专利号	技术体系作用
1	一种集成电路缺陷的光学检测方法和装置	201110283462.5	通过在光路系统中增加相位调制的方法来优化所采集信号的灵敏度
2	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	201110106989.0	用信号的时域信息来协助系统计算出更多的缺陷所在位置的信息，优化检测出的缺陷信息
3	LED 光学特性检测方法及其检测装置	201110191200.6	帮助减少透明基底的晶圆背面和样品台表面的背景所产生的噪声，优化针对透明基底的晶圆的检测性能
4	晶圆检测方法以及晶圆检测装置	201110286906.0	利用照明的光强的空间分布信息来进一步优化缺陷检测的灵敏度和信噪比
5	膜厚测量系统及方法	201710447669.9	减少深孔周边产生的噪声，优化孔底膜厚测量的信号
6	三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质	201710762674.9	在成像系统中通过获取多个单视场的信息并且拼接而得到三维信息
7	一种光学检测系统及其检测方法	201811440783.X	通过增加光收集通道中的图像放大倍数可调的模块，实现光学检测系统检测区域面积的可调，从而实现检测区域放大至指定倍数的辅助功能
8	一种光学检测系统和光学检测方法	201811440899.3	根据是否在测量晶圆上的特定结构，增加机械结构模块，实现对孔径限制单元的移进或移出光路的功能
9	一种微纳米纤维素的动态表征方法	201710574739.7	通过对微流通道中的微纳米纤维素的清晰成像，得到纳米纤维素的大小、速度等参数
10	DYNAMIC CHARACTERIZATION METHOD FOR MICRO-NANO CELLULOSES	3050806	

由上可见，公司技术体系主要围绕系统及光学、机电、软件和算法、工艺等，主要针对设备的整体系统模型和设计进行重点展开。继受取得专利在公司技术体系发挥着辅助优化作用，具体为：（1）公司从中科院微电子所取得的专利主要为辅助性光学检测优化技术，主要用于针对整体检测系统中的局部性能优化，如针对透明基底的晶圆的检测性能的优化等；（2）公司从苏州翌流明取得的“膜厚测量系统及方法”（即上述第 5 项专利）涉及的技术为辅助性光学检测优化技术，主要针对晶圆孔底膜厚测量信号的优化，并非整机设备的核心技术；“三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质”专利（即上述第 6 项专利）涉及的技术主要围绕精密加工光学检测技术，其功能为精密零部件三维尺寸测量，未应用在公司主要产品上；与此同时，该等共有专利均未用于公司主营产品。

通过长期持续的研发投入，公司已经形成了相对完善的技术体系，掌握了 9

项核心技术，核心技术覆盖光学检测技术、大数据检测算法和自动化控制软件等与公司业务相关的技术领域。上述继受和共有专利均不涉及发行人的核心技术，发行人的核心技术体系并未以上述专利为基础进行构筑，核心技术体系主要依靠自主研发，不依赖从外部继受取得的专利与共有专利。

2、共有专利的原因、形成过程，双方关于共有专利使用的主要约定，是否存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷

(1) 与中科院微电子所的共有专利相关情况

2017年，发行人与天津大学、中科院微电子所等单位共同参与“表面膜结构三维光学测试仪”的课题项目。中科飞测为项目牵头承担单位以及“表面膜结构三维光学测试仪的工程化和产品化开发”项目子课题的承担单位，中科院微电子所为“高深宽比复杂三维结构薄膜测量技术与仪器模组开发”项目子课题的承担单位。

在中科院微电子所承担的子课题任务过程中，双方围绕在设备上找到能够优化和提升的技术的课题目标开展合作，公司在合作过程中提供整机平台，中科院微电子所以此作为研发基础进行技术优化。鉴于公司在前述工作内容及创造性贡献，发行人与中科院微电子所均为上述专利的专利权人。该等专利技术涉及对系统硬件的改造较大，并且会降低设备检测速度，非下游客户所需要的功能，最终未应用于公司的主营业务。

根据中科院微电子所出具的书面确认，共有专利双方关于共有专利使用的主要约定的具体内容如下表所示：

序号	专利名称	关于共有专利使用的主要约定
1	一种光学检测系统及其检测方法	任何一方均可以单独实施、使用所涉合作发明，且无需向另一方支付任何费用；任何一方不得单独转让或许可第三方实施、使用所涉合作发明。任何一方拟转让或许可第三方实施、使用所涉合作发明的，需征得另一方的同意；任何一方向除另一方以外的第三方转让所涉合作发明的，另一方享有优先受让权；任何一方许可除另一方以外的第三方使用所涉合作发明的，收取的使用费、许可费应当在双方之间进行平均分配；任何一方实施所涉合作发明所产生的费用、成本、风险等由具体实施方单独承担，所得的收益及后续改进成果等均归具体实施方单独享有，另一方对此无任何异议且不会就此对另一方提起任何权利主张
2	一种光学检测系统和光学检测方法	

截至本回复出具日，中科院微电子所和发行人关于共有专利不存在被申请无

效的情况。

根据中科院微电子所出具的书面确认，截至该书面确认出具日，上述共有专利不存在任何争议纠纷或潜在的争议纠纷，且均不存在向任何第三方转让共有专利（或其份额），许可任何第三方实施、使用共有专利（或其份额）的情况。

（2）与华南理工大学的共有专利情况

2016年，发行人与华南理工大学签署了《华南理工大学购销合同》，华南理工大学向公司采购显微粒子追踪测试系统设备；2017年，公司与华南理工大学签署了《软件和信息服务项目合同》，华南理工大学向公司购买显微粒子追踪测速系统的测速技术开发服务。

在前述业务合同履行过程中，公司通过对系统的零部件选型及用算法实现功能，研发了一个系统的技术方案，华南理工大学研发制备不同种类，不同浓度的微纳米纤维素的不同方法，研发了对微纳米纤维素悬浮液进行间歇式超声处理的技术，研制了向成像系统输入微纳米纤维素悬浮液的微流通道，并根据测量结果进行微纳米纤维素制备工艺的验证和优化。通过上述合作研发，形成了对悬浮液中微纳米纤维素长度、直径、速度、数量等重要参数的测量技术，该技术有助于微纳米纤维素制备和研究过程中重要参数的测量，优化制备的研发工艺，但该技术未应用在半导体领域，与公司主营业务不相关，前述合作研发于2017年度已经实施完毕。

鉴于公司与华南理工大学对上述技术方案的形成均有创造性贡献，公司与华南理工大学均为该技术方案的专利权人。公司与华南理工大学就该技术方案共同申请专利后，公司与华南理工大学签署《知识产权共有协议》，进一步确认双方对该知识产权的权属。截至本回复出具日，该等共有专利未投入公司质量控制设备等产品。

根据公司与华南理工大学签署的《知识产权共有协议》及华南理工大学出具的书面确认，共有专利双方关于共有专利使用的主要约定的具体内容如下表所示：

序号	专利名称	关于共有专利使用的主要约定
1	一种微纳米纤维素的动态表征方	双方共同、不分份额地享有所涉合作发明的权属。除非双方另有约定，任何一方均不得单独实施、使用、转让或授权第三方实施、

序号	专利名称	关于共有专利使用的主要约定
	法	使用所涉合作发明。任何一方拟实施、使用、转让或授权第三方实施、使用所涉合作发明的，需征得另一方的同意；任何一方向除另一方以外的第三方转让所涉合作发明的，另一方享有优先受让权。除非双方另有约定，任何一方单独实施、使用或授权第三方实施、使用所涉合作发明的收益应由双方按等比例平分。所涉合作发明的专利申请工作由华南理工大学主导，中科飞测应予以配合。任何一方不得在对方不知情的情况下私自申请专利
2	DYNAMIC CHARACTERIZATION METHOD FOR MICRO-NANO CELLULOSES	

注：上述共有专利为同一个专利，根据广州市华学知识产权代理有限公司于 2021 年 11 月 19 日出具《案件状态证明》及专利证书，该专利在加拿大进行申请并取得授权，申请号/专利号为“3050806”，该境外专利的申请优先权信息为申请号/专利号为“201710574739.7”的中国境内专利

截至本回复出具日，公司与华南理工大学的共有专利不存在被申请无效的情况。

根据华南理工大学出具的书面确认，截至该书面确认出具日，华南理工大学和公司就上述共有专利不存在任何争议纠纷或潜在的争议纠纷且均不存在向任何第三方转让共有专利（或其份额），许可任何第三方实施、使用共有专利（或其份额）的情况。

（三）合作研发的具体方式、双方贡献、研发成果，中科院微电子所转让或许可第三方实施、使用合作发明情况，是否存在其他合作研发情形；与中科院微电子所等单位共同申报科研课题的具体内容、分工情况及成果归属，代为收取科研经费的原因及合规性；向中科院微电子所采购技术服务的具体内容及原因

1、合作研发的具体方式、双方贡献、研发成果，中科院微电子所转让或许可第三方实施、使用合作发明情况，是否存在其他合作研发情形

（1）发行人与中科院微电子所合作研发的合作情况

2017 年，公司与天津大学、中科院微电子所等单位共同参与“表面膜结构三维光学测试仪”的课题项目。公司与中科院微电子所在完成“表面膜结构三维光学测试仪”的课题项目过程中，存在共同合作研究的情况，并形成如下两项共有专利（以下合称“中科院微电子所共有专利”）：

序号	专利名称	类型	权利人	申请号/专利号	申请日期	权利期限
1	一种光学检测系统及其检测	发明	中科院微电子所、	201811440783.X	2018.11.29	2018.11.29-2038.11.28

序号	专利名称	类型	权利人	申请号/专利号	申请日期	权利期限
	方法		发行人			
2	一种光学检测系统和光学检测方法	发明	中科院微电子所、发行人	201811440899.3	2018.11.29	2018.11.29-2038.11.28

公司与中科院微电子所合作研发的具体方式、双方贡献、研发成果详见本问题回复之“（二）继受取得或共有专利在发行人技术体系中的作用……”相关内容。

截至本回复出具日，公司和中科院微电子所均不存在向任何第三方转让共有专利（或其份额），许可任何第三方实施、使用共有专利（或其份额）的情况。

报告期内，除上述合作研发之外，公司不存在其他合作研发的情况。

2、与中科院微电子所等单位共同申报科研课题的具体内容、分工情况及成果归属，代为收取科研经费的原因及合规性

（1）与中科院微电子所等单位共同申报科研课题的具体内容、分工情况及成果归属

报告期内，公司与中科院微电子所等单位共同申报科研课题的具体内容、分工情况及成果归属安排如下：

课题名称	课题内容	分工情况	成果归属
表面膜结构三维光学测试仪	本项目开展白光相移干涉和波长扫描干涉测试技术、宽带反射光谱选择性接收测量技术等关键技术的研发，以开发满足目标技术指标的仪器样机，推进仪器工程化技术研发和产品化	中科飞测为项目牵头承担单位以及“表面膜结构三维光学测试仪的工程化和产品化开发”项目任务（课题）的承担单位，中科院微电子所等单位为其他项目任务（课题）的承担单位	自筹资金形成的知识产权归自筹方所有，由专项经费形成的知识产权按如下方式分配：参与单位各自独立完成的开发成果所形成的知识产权，归实际完成方所有；参与单位合作完成的开发成果所形成的知识产权，由参与单位共同所有
芯片封装缺陷在线视觉检测仪开发及应用示范	本项目开发适用于芯片封装二维图形工艺缺陷检测的高稳定高均匀明暗场照明技术等，完成相关工程样机开发	中科飞测为项目牵头承担单位以及“芯片封装二维缺陷检测及视觉检测仪系统样机开发”项目任务（课题）的承担单位，中科院微电子所等单位为其他项目任务（课题）的承担单位	独立研发归各自所有，共同研发归共同所有
极大规模	面向 20-14 纳米制程	中科飞测为项目牵头单位	各自独立完成的开发成

课题名称	课题内容	分工情况	成果归属
集成电路制造装备及成套工艺	的量产的集成电路芯片制造需求,突破一批制约高端晶圆缺陷在线光学检测设备的关键技术和核心器件,研发 20-14 纳米无图形晶圆缺陷光学在线检测设备并开展图形晶圆缺陷光学在线检测的前瞻性研究	暨“无图形晶圆缺陷光学在线检测设备研发与产业化”“图形晶圆缺陷光学在线检测前瞻性研究”的任务承担单位,北京科益虹源光电技术有限公司、长江存储科技有限责任公司为其他主要参与单位	果形成的知识产权归实际完成方所有;合作方共同完成的开发成果形成的知识产权归共同所有

(2) 代为收取科研经费的原因及合规性

根据《国家重点研发计划资金管理办法》等相关规定,相关款项应按照国库集中支付制度规定,由专业机构向项目牵头单位拨付,项目牵头单位再向课题承担单位进一步拨付资金,课题承担单位再向课题参与单位进一步拨付资金,课题参与单位不得再向外转拨资金。

在“表面膜结构三维光学测试仪”、“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”等课题项目中,公司作为相关科研课题项目的项目牵头承担单位并部分(课题)任务的承担单位、中科院微电子所等其他参与单位作为同一科研课题项目中的部分(课题)任务的承担单位,根据法律法规的要求申领科研经费并向微电子所等其他课题参与单位拨付资金。

根据《国家重点研发计划资金管理办法》等相关规定,发行人代为收取科研经费并向中科院微电子所等其他课题参与单位拨付的情况符合法律法规的规定。

(3) 向中科院微电子所采购技术服务的具体内容及原因

报告期内,公司向中科院微电子所采购技术服务的主要内容为可行性研究和流片服务,具体内容如下表所示:

单位:万元

序号	采购内容	采购金额			具体内容
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	技术可行性研究	-	-	23.08	开展围绕无透镜成像技术、多高度信息转换平面成像技术、并行共聚焦成像技术、微纳尺度三维结构光学测量技术等方面的可行性研究

序号	采购内容	采购金额			具体内容
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
2	流片	6.60	-	-	根据公司要求制作标准片

报告期内，公司向中科院微电子所采购技术服务的主要原因为：（1）中科院微电子所在行业前沿技术领域具有一定的优势，发行人选择向中科院微电子所外购相关技术服务；（2）公司检测设备测试对标准片有需求，委托中科院微电子所制作标准片。

（四）双跨人员的人员名单，在双方的所任职务，形成原因及合规性，是否存在职务成果等可能导致双方存在知识产权纠纷或其他纠纷、潜在纠纷的情形；前述事项的解决措施及对发行人影响分析

1、双跨人员的人员名单，在双方的所任职务

双跨人员在中科院微电子所及公司担任职务情况如下表所示：

序号	名称	中科院微电子所的职务	中科飞测的职务	双跨期间
1	CHEN LU（陈鲁）	研究员、博士生导师	董事长、总经理	2015.3-2016.8
2	杨乐	助理研究员、高级工程师	首席科学家	2015.3-2020.2
3	马砚忠	助理研究员	资深总监	2015.3-2019.3
4	王天民	助理研究员	研发项目负责人	2015.6 -2018.5
5	张朝前	高级工程师	研发项目负责人	2018.8-2020.9
6	刘涛	副研究员	资深研发经理	2015.6-2018.5
7	王安凯	助理研究员	部门经理	2015.3-2018.2

2、双跨人员形成原因及合规性

上述双跨情形发生在国家和中国科学院支持科研人员创业和技术成果转化的政策背景下。相关主要政策如下：

2003年12月，中共中央、国务院作出《关于进一步加强人才工作决定》，提出“鼓励专业技术人才通过兼职、定期服务、技术开发、项目引进、科技咨询等方式进行流动”，要求事业单位“制定完善专业技术人员兼职兼薪的管理办法”。

2015年10月1日，全国人民代表大会常务委员会颁布《中华人民共和国促进

科技成果转化法》（2015年修订）（中华人民共和国主席令第32号），提出“支持本单位的科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动”。2017年3月，人力资源社会保障部发布《关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规〔2017〕4号），提出“支持和鼓励事业单位专业技术人员到与本单位业务领域相近企业、科研机构、高校、社会组织等兼职，或者利用与本人从事专业相关的创业项目在职创办企业”。

在前述政策背景下，中科院及中科院微电子所亦积极鼓励和支持科研人员投资企业或到企业任职。2006年6月，中科院发布《中国科学院关于科技人员兼职的若干规定》（科发人教字〔2006〕172号），提出“鼓励研究所在学科建设、科学研究、人员互聘、学术交流、资源共享和人才培养等方面与高等院校、院内外科研院所和企业机构等开展全面的合作”；2013年2月，中科院发布《中国科学院工作人员兼职管理规定》（科发人教字〔2013〕22号），提出“促进院属事业单位与院内外单位开展合作，鼓励和支持科技人员协同创新、共同发展，保障完成我院承担的各项科技任务”。

为了加强中科院微电子所与企业机构的合作，充分实现资源共享，实现共同发展，中科院微电子所与公司之间开展了双跨合作。在双跨合作期间，公司与中科院微电子所签署了《双跨协议》，双方按照签署协议开展工作。前述双跨安排符合事业单位人员兼职相关法律法规的要求。

3、不存在职务成果等可能导致双方存在知识产权纠纷或其他纠纷、潜在纠纷的情形

截至本回复出具日，公司与中科院微电子所之间不存在职务成果等可能导致双方存在知识产权纠纷或其他纠纷、潜在纠纷的情形。

4、前述事项的解决措施及对发行人影响分析

刘涛、王安凯在《外派人员三方协议》到期后未继续在公司任职，截至本回复出具日，杨乐、王天民等双跨人员已经与中科院微电子所解除聘用合同，并与公司签署了劳动合同，在公司处专职工作，不存在通过双跨形式在公司任职的中科院微电子所人员。报告期内，发行人部分人员为双跨人员的情况不会对公司本次发行上市构成实质性法律障碍。

（五）结合前述情况，进一步分析发行人是否已经形成独立的研发体系、

是否具备独立的研发能力及生产经营必须的核心知识产权

公司坚持自主研发和产品创新，通过建立完善和独立的研发体系，培养和吸引了一支跨学科、技术能力较强、经验丰富的研发团队，具备了持续的自主创新能力，形成了与生产经营相关的核心技术。

1、公司已形成独立的研发体系，具有独立的研发能力

(1) 公司拥有自主研发、自主创新的研发模式

公司始终坚持自主研发、自主创新，已逐步构建起了一套集研发、生产、销售于一体的创新机制。报告期内，公司研发以设备研发和相关研发测试平台为载体，协同推进公司高端半导体质量控制设备的研发及产业化进程。公司研发中心下设多个研发团队，致力于质量控制设备不同产品的研发工作，可以独立完成产品概念与可行性阶段到量产阶段和优化升级阶段的全研发流程。

(2) 公司拥有跨学科、技术能力较强、经验丰富的研发团队

公司已经培养和吸引了一大批经验丰富的光学、算法、软件、机械、电气、自动化控制等方面的专家，构成公司研发的中坚力量。截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 223 人，占员工总数 42.64%。

(3) 公司拥有独立和先进的研发场所和研发设施

截至报告期末，公司在深圳和北京均设有研发中心，拥有独立的研发场所和先进的研发设施，已具备半导体质量控制设备相关领域技术开发及产业化应用的独立研发场所及完整的软硬件基础设施条件。未来，公司将进一步加强广州中科飞测和上海中科飞测在当地办公场所的建设，为公司的研发活动提供完善的硬件条件与配套支持，进一步提升公司的研发体系建设水平。

(4) 公司承担了多项重大科研项目，科研实力获得认可

公司通过建立完善和独立的研发体系，培养和吸引了一支跨学科、技术能力较强、经验丰富的研发团队，形成了较强的科研实力。较强的科研实力获得政府的认可，报告期内，公司承担了多项重大科研项目，具体情况如下表所示：

序号	项目类别	项目名称
1	国家科技重大专项	20-14nm 晶圆缺陷光学在线检测的研发与产业化-无图形晶圆缺陷光学在线检测设备研发与产业

序号	项目类别	项目名称
		化
		20-14nm 晶圆缺陷光学在线检测的研发与产业化-图形晶圆缺陷光学在线检测前瞻性研究
2	国家重点研发计划	表面膜结构三维光学测试仪
3	国家重点研发计划	芯片封装缺陷在线视觉检测仪开发及应用示范
4	2021 年集成电路制造产线零部件、材料和关键设备项目	2021 年集成电路制造产线零部件、材料和关键设备项目 A（缺陷检测相关）
5	广东省重点领域研发计划专项	20-14nm 晶圆高精度膜厚测量设备研发及产业化
6	深圳市科技计划项目	深圳市科技计划项目 A（晶圆缺陷检测相关）
7	深圳市海外高层次人才创新创业专项	集成电路先进封装全自动智能检测研发及产业化团队

报告期内，公司承担了多项国家级、省级和市级科研项目，在国家推动半导体产业发展的过程中，公司已经成为我国半导体质量控制设备领域科研攻关的中坚力量。截至本回复出具日，公司承担的国家科技重大专项已经通过验收，研发实力得到进一步的认可。

2、公司具备生产经营必须的核心知识产权

（1）公司研发实力较强，核心技术均为自主研发

经过多年的技术积累，公司研发团队已自主研发形成了深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术、基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等 9 项核心技术。截至本回复出具日，除继受取得的 6 项专利和合作研发形成的 4 项共有专利外，公司独立申请取得了 212 项专利，研发实力较强。

（2）公司产品已成功进入多家集成电路知名客户，形成产业化成果

自成立至今，公司一直专注于检测和量测两大类集成电路设备的研发、生产和销售。报告期内，公司先后开发出无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备、薄膜膜厚量测设备等，积累了包括中芯国际、长江存储、士兰集科、长电科技、华天科技、通富微电等集成电路前道制程及先进封装知名客户，很大程度地满足了市场需求，充分印证了公司的自我研发能力。

综上所述，截至本回复出具日，公司建立了完善和独立的研发体系，具备独立的研发能力，形成了与生产经营相关的核心技术等知识产权。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

1、获取并查阅共有专利、继受取得专利的专利证书以及《案件状态证明》等相关文件、查询专利综合查询系统，核查共有专利、继受取得专利的权属情况等信息；

2、查阅华南理工大学、发行人的书面确认、《专利共有协议》以及所涉服务合同等相关文件，核查共有专利、合作研发的原因背景、主要安排等信息；

3、获取并查阅发行人的国家重点研发计划项目任务书等相关课题文件，核查共有专利、合作研发的原因背景、主要安排、共同申报科研课题的具体内容、分工情况及成果归属等信息；

4、查阅中科院微电子所、发行人的书面确认，核查共有专利、合作研发的原因背景、主要安排以及是否存在争议纠纷、向中科院微电子所采购技术服务的具体内容及原因等信息；

5、获取并查阅《申报合作协议》以及三维光学研发项目任务书等相关文件，核查共有专利、合作研发的原因背景、主要安排等信息；

6、访谈核心技术人员、相关课题项目或业务合同的主要联系人，核查共有专利、合作研发的原因背景、主要安排、共同申报科研课题的具体内容、分工情况及成果归属等信息；

7、核查《国家重点研发计划资金管理办法》等法律法规并访谈相关课题项目的主要联系人，了解发行人代为收取科研经费的原因等信息；

8、获取并查阅发行人与微电子所签署的相关合同及相关前瞻性研究报告、相关流片服务的物料凭证，核查向微电子所采购技术服务的具体内容及原因；

9、获取并查阅双跨人员与中科院微电子所签署的《聘用合同》《解除合同证明书》、双跨人员《外派人员三方协议》、双跨人员与公司签署的劳动合同、发行人、中科院微电子所分别出具的书面确认，核实发行人报告期双跨人员名单及在双方所任职务、形成原因；

10、访谈核心技术人员，核实发行人报告期双跨人员名单及在双方所任职务以及了解发行人的技术体系、继受取得专利、共有专利在发行人技术体系的作用等信息；

11、查询专利综合查询系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等网站信息，核查共有专利相关各方是否存在争议及纠纷、是否无效等信息；

12、获取并查阅公司的研发管理制度等内部控制相关制度，了解公司的研发体系建设情况以及实际运行情况；

13、获取并查阅关于研发场所的产权证明或租赁合同，了解公司应用于研发的软硬件基础设施条件；

14、获取并查阅发行人的员工花名册，关于研发场所的产权证明或租赁合同、相关课题文件、相关专利证书、业务合同，核查发行人的研发体系等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、截至本回复出具日，发行人继受取得和共有专利在发行人技术体系中主要是辅助作用，发行人与微电子所、华南理工大学共有专利的原因、形成过程、关于共有专利使用的主要约定已进行说明，前述共有专利不存在被申请无效的情况，不存在纠纷或潜在纠纷的情形，发行人继受取得和共有专利均不涉及发行人的核心技术。

2、发行人报告期内合作研发的具体方式、双方贡献、研发成果已进行说明，截至本回复出具日，中科院微电子所及中科飞测均不存在向任何第三方转让共有专利（或其份额），许可任何第三方实施、使用共有专利（或其份额）的情况，报告期内，发行人不存在其他合作研发的情况；根据《国家重点研发计划资金管理办法》等相关规定，发行人作为项目牵头单位代为收取科研经费并向微电子所等单位拨付的情况符合法律法规的规定；发行人向中科院微电子所采购技术服务的具体内容及原因已说明。

3、双跨人员的人员名单、在双方的所任职务、形成原因已进行说明，前述

双跨安排符合事业单位人员兼职相关法律法规的要求；截至本回复出具日，不存在职务成果等可能导致双方存在知识产权纠纷或其他纠纷、潜在纠纷的情形；截至本回复出具日，刘涛、王安凯的《外派人员三方协议》已到期，未与公司签署劳动合同，公司与其他双跨人员签署了劳动合同，建立了劳动合同关系，相关双跨人员已经全职在公司任职，不存在通过双跨形式在公司任职的中科院微电子所人员，报告期内发行人部分人员为双跨人员的情况不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

4、截至本回复出具日，发行人建立了完善和独立的研发体系，具备独立的研发能力，形成了与生产经营相关的核心技术等知识产权。

3.关于主要客户

3.1 招股书披露，发行人 2014 年成立，2017 年无图形晶圆缺陷检测设备通过中芯国际产线验证，三维形貌量测设备通过长电先进产线验证；2018 年图形晶圆缺陷检测设备通过长电先进产线验证；2019 年 3D 曲面玻璃量测设备通过蓝思科技产线验证，三维形貌量测设备通过长江存储产线验证，应用在集成电路前道领域；2020 年薄膜膜厚量测设备通过士兰集科产线验证，应用在集成电路前道领域；2021 年无图形晶圆缺陷检测设备通过国家科技重大专项验收。

请发行人说明：（1）表格列示各类产品及其取得客户验证的时间，验证客户报告期内采购公司产品的数量、型号、金额及实际投入使用情况；（2）前述主要产品研发的具体进程、时间节点，主要产品研发周期、验证周期情况；（3）国内主要竞争对手取得下游主要客户验证的情况简介；（4）下游客户采购公司产品占其同类采购产品的比例；（5）结合前述情况，分析发行人产品的可替代性。

【回复】

一、表格列示各类产品及其取得客户验证的时间，验证客户报告期内采购公司产品的数量、型号、金额及实际投入使用情况

（一）各类产品取得的客户验证时间

公司是一家专业从事高端半导体质量控制设备研发、生产和销售的公司，产品包括无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备等，

各系列相关产品和客户验证情况如下表所示：

产品系列	产品型号	客户	取得该客户验证时间
无图形晶圆缺陷检测设备	SPRUCE-600	中芯国际	2017年2月
	SPRUCE-800	华卓精科	2020年11月
图形晶圆缺陷检测设备	BIRCH-60	长电先进	2018年12月
	BIRCH-100	长电先进	2020年11月
	FIR-80	士兰集科	2020年12月
三维形貌量测设备	CYPRESS-T910	长电先进	2017年9月
	CYPRESS-U950	长江存储	2019年10月
		长电绍兴	2021年10月
薄膜膜厚量测设备	LATI-900	士兰集科	2020年11月
3D 曲面玻璃量测设备	TOTARA-100	蓝思科技	2019年2月

自成立以来，公司始终专注于检测和量测两大类集成电路专用设备的研发、生产和销售，陆续推出了应用于集成电路前道制程和先进封装的生产制造企业及相关设备、材料厂商的半导体质量控制设备。半导体领域内关键质量控制设备种类繁多，不同应用场景和工艺对于产品功能配置、性能参数等要求有所不同。作为半导体质量控制设备领域国产化的中坚力量，公司致力于通过持续不断的努力，推出满足下游所有潜在客户需求的半导体质量控制设备，进而提升产品覆盖广度和深度。

上述主要产品型号中，具备部分功能配置的 CYPRESS-U950 型号设备于 2019 年通过长江存储验证，此后通过持续研发创新，具备更多功能配置的 CYPRESS-U950 型号设备于 2021 年通过长电绍兴验证。

（二）验证客户报告期内采购公司产品情况

半导体专用设备行业为典型技术密集型行业，涉及光学、算法、软件、机电自动化控制等多学科、多领域知识的综合运用，具有较高的技术和客户验证壁垒，产品验证情况视设备种类、客户要求及厂务条件等现场环境等有所不同。当产品取得客户验证后，将有助于公司获得客户批量订单。报告期内，前述验证客户采购公司产品（不含备品备件等）情况如下表所示：

单位：万元、台

客户名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度		目前实际投入使用情况
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	
中芯国际	8	2,365.57	9	2,097.99	1	275.94	正常使用
华卓精科	-	-	1	1,327.43	-	-	正常使用
长电先进	14	4,145.59	5	1,390.73	6	1,186.09	正常使用
长江存储	1	172.41	4	1,691.19	2	853.10	正常使用
士兰集科	5	2,125.37	5	1,516.22	-	-	正常使用
长电绍兴	4	1,234.51	-	-	-	-	正常使用
蓝思科技	12	590.42	22	1,058.82	11	549.88	正常使用
合计	44	10,633.87	46	9,082.38	20	2,865.01	-

注 1：上述采购情况为报告期内实现收入的产品数据，不包含截至报告期末尚未履行完毕的订单情况；

注 2：目前实际投入使用情况系经客户访谈确认；

注 3：根据中芯国际招股说明书，2019 年至 2020 年，中芯天津、中芯深圳和中芯长电（现名盛合晶微）为其控股子公司，因此合并计算；2021 年 4 月，中芯国际出售持有的中芯长电全部股权，自 2021 年 4 月起，按同一实际控制人控制的企业合并计算口径，对中芯国际销售金额不再包括盛合晶微

由上可见，产品通过客户验证后，公司存在持续销售的情况，并逐步拓展到其他型号设备销售，如中芯国际、长电先进、士兰集科、蓝思科技及长江存储等。华卓精科采购公司设备主要用于其集成电路产品的研发，采购需求受项目研发需求影响较大，目前暂未有新增采购需求。

综上所述，报告期内，公司主要客户采购规模在产品获得验证通过后整体呈现出了增长趋势。

二、前述主要产品研发的具体进程、时间节点，主要产品研发周期、验证周期情况

公司检测设备和量测设备主要包括无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备等产品，产品型号以 SPRUCE-600、SPRUCE-800、BIRCH-60、BIRCH-100、CYPRESS-T910 及 CYPRESS-U950 为主。报告期内，前述产品型号收入占主营业务收入的比例分别为 87.82%、87.70% 及 **85.19%**，其研发的具体情况如下表所示：

序号	产品型号	研发开始时间	研发完成时间	研发周期	验证周期
1	SPRUCE-600	2015 年 4 月	2017 年 2 月	22 月	16 月
2	SPRUCE-800	2018 年 6 月	2020 年 11 月	29 月	2 月
3	BIRCH-60	2016 年 9 月	2018 年 12 月	27 月	14 月
4	BIRCH-100	2019 年 6 月	2020 年 11 月	17 月	10 月
5	CYPRESS-T910	2016 年 8 月	2017 年 9 月	13 月	6 月
6	CYPRESS-U950	2017 年 6 月	2021 年 10 月	52 月	13 月

注：验证周期为设备到达客户时间至验收通过时间

公司半导体质量控制设备的研发具有较高的技术壁垒，研发周期相对较长，具体研发和验证周期视不同产品型号有所不同。如 CYPRESS-U950 型号研发周期相对较长主要系公司针对该型号进行了较多功能配置、应用工艺的研发创新。前述各型号验证周期存在一定波动，主要原因系设备验证周期受客户产线类型、验收标准等因素综合影响。

三、国内主要竞争对手取得下游主要客户验证的情况简介

报告期内，公司国内竞争对手主要包括上海精测和上海睿励，经查阅公开信息，上海精测和上海睿励部分设备已获得取得下游主要客户验证，具体验证的情况如下表所示：

名称	主要产品	所属类别	产品验证情况	信息来源
上海精测	高性能膜厚及 OCD 测量机	关键尺寸量测设备	获得国内一线客户验证通过	精测电子 2021 年年度报告
	电子束晶圆生产制程控制设备	电子束复查设备	已取得国内一线客户的批量订单	
	半导体单/双模块膜	薄膜膜厚量测设备		

名称	主要产品	所属类别	产品验证情况	信息来源
	厚测量机			
	Micro OLED 全 N2 环境使用倒置型膜厚测量机	非集成电路设备	未披露	上海精测官网
	半导体集成式膜厚测量机	薄膜膜厚量测设备（集成式）	已取得国内一线客户的批量重复订单	精测电子投资者互动平台
	高精度自动光学检查机	非集成电路设备	未披露	上海精测官网
	明场光学缺陷检测设备	图形晶圆缺陷检测设备	已取得订单	精测电子 2021 年年度报告
上海睿励	关键薄膜测量设备	薄膜膜厚量测设备	已为国内部分前道半导体晶圆制造客户所采用，并在不同的生产工艺产线上都通过了大规模量产的验证	上海睿励官网
	光学关键尺寸测量设备	关键尺寸量测设备		
	缺陷检测设备	图形晶圆缺陷检测设备		

经查询公开信息显示，上海精测和上海睿励的部分产品已经通过客户验证。

四、下游客户采购公司产品占其同类采购产品的比例

鉴于下游客户采购产品及供应商结构情况为客户的敏感信息，公司无法完整获得，为了相对准确呈现公司市场占有率及相关情况，结合行业报告及公开招投标信息整理了相关下游客户采购情况的相关信息。

目前，半导体检测与量测设备市场国产化率较低，根据平安证券研究所数据，2020 年我国半导体量测检测设备国产化率仍较低，约为 2%，市场主要由几家国外企业占据主导地位，其中科磊半导体在中国市场的占比最高。根据 VLSI Research 的统计，2020 年科磊半导体、应用材料和日立合计占全球半导体检测和量测设备市场份额超过 70%。半导体质量控制设备领域设备的国产化率较低情况一定程度上反映出包括公司在内的本土企业在下游客户中市场占比有待提升。

半导体检测与量测设备市场部分客户存在招投标的情况。相关招投标结果在一定程度上可以反映公司在下游客户的采购占比情况。根据光大证券发布的研究报告《国内半导体设备招投标月度数据跟踪第 7 期（2022 年 01 月）》及公开招投标信息整理，2021 年度国内主流厂商公开招标前道检测及量测设备情况及公司中标情况如下表所示：

单位：台

客户名称	招标数量	公司中标数量	公司中标占比
中芯绍兴	16	2	12.50%
上海芯物	5	3	60.00%
新硅聚合	3	1	33.33%
浙江创芯	9	4	44.44%
上海积塔	11	1	9.09%
苏州工业园区纳米产业 技术研究院有限公司	1	1	100.00%
其他	140	2	1.43%
合计	185	14	7.57%

数据来源：中国国际招标网、光大证券研究所整理

公司是一家国内领先的高端半导体质量控制设备公司，截至报告期末，公司多个系列设备已通过国内龙头集成电路前道制程及先进封装厂商的广泛认可，部分产品已经成为客户同类产品采购中主要部分。

然而，与国际竞争对手相比，公司产品在广度和深度上仍存在一定差距。根据《国内半导体设备招投标月度数据跟踪第7期（2022年01月）》显示，2021年度国内主流厂商共招标前道检测及量测设备185台，公司中标14台，占比为7.57%，与科磊半导体等国外厂商相比占比仍相对较低，主要系公司产品在广度和深度上仍存在一定差距，国内下游行业客户仍主要采购国外同类设备，公司暂未导入。

五、结合前述情况，分析发行人产品的可替代性

（一）公司所处行业为技术密集型行业，技术壁垒较高，国产化率较低

半导体专用设备行业为典型的技术密集型行业，公司检测和量测设备的研发及生产技术涉及光学、算法、软件、机电一体化控制等多学科、多领域知识的综合运用，技术壁垒较高。目前，国内半导体质量控制设备市场仍主要由以科磊半导体为代表的国外厂商主导，设备的国产化率较低。因此，新进入企业通常需要经过相对较长时间的研发积累、市场培育推广、客户验证等，较难在短时间内迅速形成市场竞争力。

(二) 公司多系列设备已批量出货，在国内市场具有相对竞争优势

自成立以来，公司一直立足于采用光学检测技术的高端半导体质量控制设备的研发，经过多年的技术积累，自主研发并掌握了深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术、基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等核心技术。近年来，公司陆续推出了无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺陷检测设备系列、三维形貌量测设备系列等多个可对标进口设备的半导体质量控制设备，在国内高端半导体质量控制设备市场获得积极成效。报告期内，公司多个系列设备通过国内龙头集成电路前道制程及先进封装厂商的验证，客户群体和客户订单持续增长，经营规模不断扩大。

综上所述，作为国内高端半导体质量控制设备领域的重要供应商，公司凭借在质量控制设备领域较强的技术创新能力和优良的产品品质，已经积累了优质的客户群，建立了良好的品牌知名度，日趋丰富的产品不断获得市场认可，业务规模持续扩大，在市场竞争中已经建立起了相对竞争优势。与此同时，半导体专用设备行业为典型的技术密集型行业，技术壁垒较高，新进入企业通常需要经过相对较长的研发积累、客户验证、市场推广等，较难在相对较短时间内迅速形成市场竞争力。因此，在可预见的一段时期内公司主要产品被替代风险相对较小。

3.2 根据申报材料：（1）公司股东聚源载兴、聚源启泰和聚源铸芯同为私募基金管理人中芯聚源管理的私募基金。截至报告期末合计持有发行人 4.84%股份。根据中芯国际 2020 年年报披露，中芯聚源为中芯国际联营企业；（2）报告期内，公司存在向中芯国际及其联营企业销售产品的情形，中芯国际及其联营企业位列公司前五大客户。

请发行人说明：（1）结合公司产品研发进度、客户验证情况分析聚源载兴、聚源启泰 2016 年 9 月入股发行人的原因、定价 3 元/股的依据及合理性，及 2020 年 9 月，聚源铸芯在此时点按照 21 元/股价格入股发行人的原因、定价依据及合理性；（2）采购发行人产品主要用于新建还是替换原有生产线的设备，发行人产品较其他同类产品的优势；（3）报告期内中芯国际及关联方采购公司产品的数量、采购其他竞品情况，结合前述情况分析报告期内发行人对中芯国际及其关联方的销售与其新增产能的匹配情况；（4）发行人是否存在其他客户入股的情况，主

要客户与公司高管及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来、其他利益安排或除购销以外的关系。

请发行人律师核查（1）并发表明确意见；请申报会计师核查（3）（4）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合公司产品研发进度、客户验证情况分析聚源载兴、聚源启泰 2016 年 9 月入股发行人的原因、定价 3 元/股的依据及合理性，及 2020 年 9 月，聚源铸芯在此时点按照 21 元/股价格入股发行人的原因、定价依据及合理性

截至本回复出具日，聚源载兴、聚源启泰和聚源铸芯同为私募基金管理人中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司（以下简称“中芯聚源”）管理的私募基金。根据中芯聚源网站介绍，中芯聚源是由国内集成电路产业龙头企业和一支资深投资团队发起，联合其他股东共同设立的一家股权投资公司，专注于集成电路行业的相关领域，对产业链中的材料、设计、装备、IP 和服务等环节的优质企业进行投资，投资项目涉及不同成长阶段的企业。

公司成立于 2014 年 12 月，致力于成为业内领先的高端半导体质量控制设备企业，自成立以来始终专注于检测和量测两大类集成电路专用设备的研发、生产和销售，产品系列主要涉及无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备等。

凭借优秀的技术研发团队、较强的技术创新能力以及持续在半导体检测和量测领域的研发积累，公司产品研发不断取得积极进展。2015 年度，公司无图形晶圆缺陷检测设备和三维形貌量测设备发往客户验证，并逐步进入市场验证阶段。随着持续研发投入，公司产品类型日趋丰富，截至 2020 年 9 月，公司无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备等多个系列设备通过客户验证并实现批量销售，覆盖前道制程、先进封装等领域，在国内半导体质量控制设备领域处于领先地位。

同时，凭借较强的技术创新能力、优良的产品品质以及出色的售后服务，公司产品迅速获得客户认可，并逐步积累了优质的客户资源和良好的品牌知名度。

随着产品品质和品牌知名度提升，公司多个型号产品已在国内主要集成电路制造厂商获得验证并取得批量订单。截至 2020 年 9 月，公司已经积累起了国内多家龙头集成电路前道制程及先进封装厂商客户，并建立起了良好的合作关系。

基于公司良好的发展状况与发展前景，聚源载兴和聚源启泰于 2016 年 9 月投资入股公司，聚源铸芯于 2020 年 9 月投资入股公司。聚源载兴、聚源启泰及聚源铸芯入股价格系根据入股时点公司发展情况协商确定，入股价格与同期其他投资机构相同，具体情况如下表所示：

单位：万元、元/股

序号	入股时间	入股机构	增资金额	增资价格	同期其他投资者情况
1	2016 年 9 月	聚源载兴	1,000.00	3.00	物联网二期、前海博林，入股价格相同
		聚源启泰	300.00	3.00	
2	2020 年 9 月	聚源铸芯	2,000.00	21.03	睿朴资管、深创投、丹盛管理、虞仁荣、王家恒，入股价格相同

综上所述，聚源载兴与聚源启泰和聚源铸芯同为私募基金管理人中芯聚源管理的私募基金，分别投资入股公司主要系看好公司在半导体质量控制设备领域发展前景；入股价格系根据入股时点公司发展前景，并经双方协商确定，且与同期其他投资者入股价格相同，不存在异常情况。

（二）采购发行人产品主要用于新建还是替换原有生产线的设备，发行人产品较其他同类产品的优势

1、中芯国际及其关联方采购公司产品情况

半导体设备在集成电路产业中占据重要地位，支撑着整个半导体产业发展。出于保障产业链供应安全的角度，或是降低生产成本等多方面考虑，半导体行业客户对采购实现本土化具有迫切的利益诉求。国际贸易摩擦不确定性增强及国外对我国科技企业打压日趋频繁进一步加快了半导体行业客户采购供应多元化和本土化的进程。

中芯国际作为中国半导体领域的重要企业，亦存在设备采购多元化和本土化的内在驱动。根据其招股说明书及定期报告显示，如果相关国家与中国的贸易摩擦持续升级，限制进出口，中芯国际可能面临设备、原材料短缺的风险，进而导

致其生产受限、订单减少的不利影响。为降低供应链风险，中芯国际建立了供应渠道多元化的持续改善机制，有计划地导入新的供应商，减少单一供应商对生产活动造成的影响。为有效缩短供应周期与减少对关键供应商的依赖，在与国际供应商合作的同时，重视供应链国产化的推动及本土供应商的培养。采用国际化的标准提升国内供应商的技术能力和供应能力，通过彼此协同发展，逐步在国内建立了完整的供应链，形成了稳定且多元的采购渠道。

依托于公司核心技术的不断突破和产品种类的日趋丰富，并受益于下游行业客户对半导体设备国产化的重视程度不断提升，公司产品逐步获得中芯国际等半导体领域客户的认可，与中芯国际及其关联方交易规模总体呈现上升态势。

根据与中芯国际及相关方访谈，报告期采购公司产品主要用于新建产线（含扩产）及替换原有产线设备，其中以新建产线（含扩产）用途为主。

2、公司产品优势情况

报告期内，公司向中芯国际及其关联方销售的产品系列主要包括无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备等，其目前同类产品供应商主要为科磊半导体和创新科技等国外企业。

与国外竞品相比，公司同类产品的总体性能和关键性能参数与竞品相当，在产品性价比、交付周期、售后服务等方面较国外竞品具有相对竞争优势。截至报告期末，公司多个型号设备已经下游客户验证，市场口碑和品牌知名度不断提升。

（三）报告期内中芯国际及关联方采购公司产品的数量、采购其他竞品情况，结合前述情况分析报告期内发行人对中芯国际及其关联方的销售与其新增产能的匹配情况

1、中芯国际及其关联方采购公司产品数量及其他竞品情况

根据中芯国际披露的招股说明书及定期报告显示，中芯国际及其关联方报告期内向公司采购产品情况如下表所示：

单位：台、万元

客户名称	与中芯国际关 联关系	产品型号	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额
中芯深圳、中芯天津及 中芯长电	中芯国际控制 的企业	无图形晶圆缺陷检测设备、图 形晶圆缺陷检测设备、三维形 貌量测设备	8	2,365.57	9	2,097.99	1	275.94
中芯国际小计			8	2,365.57	9	2,097.99	1	275.94
客户 C、中芯绍兴及长 电先进	中芯国际的联 营企业	无图形晶圆缺陷检测设备、图 形晶圆缺陷检测设备、三维形 貌量测设备	19	5,692.78	6	1,643.53	9	1,992.49
长江存储、三安光电及 其下属公司	中芯国际董事 在外担任董事 的企业	无图形晶圆缺陷检测设备、图 形晶圆缺陷检测设备、三维形 貌量测设备	2	349.40	7	2,124.82	2	853.10
盛合晶微	中芯国际其他 关联方	无图形晶圆缺陷检测设备、三 维形貌量测设备	5	1,223.01	-	-	-	-
中芯国际主要关联方小计			26	7,265.19	13	3,768.35	11	2,845.59
合计			34	9,630.76	22	5,866.34	12	3,121.53

注 1：根据中芯国际招股说明书，2019 年至 2020 年，中芯天津、中芯深圳和中芯长电（现名盛合晶微）为其控股子公司，因此合并计算；2021 年 4 月，中芯国际出售持有的中芯长电全部股权，自 2021 年 4 月起，按同一实际控制人控制的企业合并计算口径，对中芯国际销售金额不再包括盛合晶微；**根据中芯国际 2021 年年度报告，盛合晶微为其关联方，上表中 2021 年 4 月后对盛合晶微的销售在中芯国际主要关联方中披露；**

注 2：根据中芯国际招股说明书、定期报告，客户 C、中芯绍兴及长电先进的控股股东长电科技为中芯国际联营企业；

注 3：根据中芯国际招股说明书、定期报告，长江存储、三安光电为中芯国际董事在外担任董事的企业

由上可见，报告期内，公司向中芯国际和其关联方销售的设备分别为 **18 台** 和 **50 台**，合计 **68 台**。

根据与中芯国际及前述部分企业访谈及查询公开行业报告资料，报告期内，中芯国际及主要关联方采购其他竞品供应商主要为科磊半导体、创新科技等国外厂商。

2、中芯国际及其关联方采购公司产品与新增产能匹配情况

报告期内，公司与中芯国际及其关联方之间存在一定规模的交易，销售金额分别为 3,121.53 万元、5,866.34 万元及 **9,630.76 万元**，其中报告期内向中芯国际累计销售金额为 **4,739.50 万元**。公司与中芯国际及其关联方的交易总体规模有所上升，主要系受中芯国际及其关联方增产扩产的积极影响，主要相关方扩产情况如下：

(1) 中芯国际：根据中芯国际公开信息显示，近年来中芯深圳、中芯天津、中芯长电等公司开展多项产线扩产计划。(2) 中芯绍兴：根据中芯国际披露的《审核问询函的回复》显示，2018 年 5 月中芯绍兴的生产基地项目主体工程正式开工，建设一条集成电路 8 寸芯片制造生产线和一条模组封装生产线；(3) 长电先进：根据长电科技《2017 年度非公开发行 A 股股票预案》，长电先进负责实施通讯与物联网集成电路中道封装技术产业化募投项目，项目建成后将形成 Bumping（芯片上制作凸点封装）、WLCSP（晶圆级芯片尺寸封装）等通讯与物联网集成电路中道封装年产 82 万片次 Bumping、47 亿颗芯片封装的生产能力。(4) 长江存储：根据湖北省政府网站信息披露，长江存储国家存储器基地项目分三期建设，一期工程于 2016 年底正式开工建设并已实现量产，二期工程于 2020 年 6 月正式开工建设，三期全部完工后晶圆硅片产能将达到每月 30 万片。

受中芯国际及其关联方扩产的积极影响，报告期内，公司与中芯国际及其关联方的交易总体规模有所上升，但鉴于公司在质量控制设备覆盖广度和深度方面与国际竞争对手存在一定差距，故报告期内中芯国际及其关联方采购公司产品规模相对不大。

以中芯国际为例，中芯国际为国内规模最大的集成电路晶圆代工企业。作为晶圆厂，其资本性支出的主要组成部分为半导体设备投资，其中，检测设备是采

购的主要设备之一。根据安信证券发布的研究报告《从 KLA 成长路径看半导体检测设备国产替代进程》显示，根据 Gartner 统计，晶圆厂设备采购额占总投资额的 80%，其中 11%~13% 为检测设备。

根据中金公司 2021 年 11 月发布的研究报告《半导体设备：国内前道设备厚积薄发，加速成长》显示，根据 SEMI 预计，中芯国际 2021 年资本支出为 43 亿美元，按 1: 6.5 汇率折合人民币约 279.5 亿元。

按照设备采购占总资本性投资 80%、检测设备占设备采购的 11% 比例及中芯国际的资本支出规模的模拟测算，中芯国际投资计划中检测设备投资额预计约为 24.6 亿元。报告期内，中芯国际采购公司设备金额为 4,739.50 万元，占其检测设备总额的比例很低。

综上所述，受中芯国际及其关联方增产扩产的积极影响，报告期内，公司与中芯国际及其关联方的交易总体规模有所上升，但报告期内中芯国际及其关联方采购公司产品规模相对不大。

（四）发行人是否存在其他客户入股的情况，主要客户与公司高管及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来、其他利益安排或除购销以外的关系

公司是一家国内领先的高端半导体质量控制设备公司，自成立以来始终专注于检测和量测两大类集成电路专用设备的研发、生产和销售。截至报告期末，公司主要客户为集成电路前道制程、先进封装等企业，亦包括部分设备厂商、科研院所等。

基于供应链安全和财务投资的考虑，凭借在集成电路产业领域行业地位和经验，集成电路产业领域内的知名企业纷纷设立全资或参股投资机构，投资产业链中的材料、设计、装备、IP 和服务等具有发展前景的企业，推动国内集成电路产业的发展，降低对国外的依赖，保障自身产线的稳定性。同时，部分科研院所亦承担起科研攻关任务和科技成果转化的责任，助推集成电路产业国产化进程。因此，受集成电路行业惯例及科研院所承担的角色角色的综合影响，公司部分客户存在不同程度的直接或间接参股公司的情况。

1、其他客户入股情况

截至本回复出具日，发行人存在客户入股的情况，主要原因系客户凭借在集

成电路产业领域行业地位与经验及敏感度，投资产业链中具有发展前景的企业。客户入股具有以下主要特点：（1）客户正常购销决策部门与投资主体之间是相互独立。一般情况下，商务合作的决策通常为公司设备技术部和采购部主导并执行，较少涉及投资主体。（2）客户普遍以认购合伙份额参与对外投资，被投资主体普遍以基金管理方式运作，客户在投资主体中的利益受其持有份额的影响。（3）客户普遍为行业领域的龙头企业，对外投资较多，普遍存在投资上市公司或国有企业。

鉴于穿透核查的局限性（即股东往上穿透过程中部分主体若为上市公司或国有企业，难以深入穿透确认其股东中是否为客户）和股东持股情况处于动态变动过程中，公司无法穷尽所有客户的所有间接投资情况。基于重要性和合理性的原则，截至本回复出具日，发行人所有直接持股股东及间接持股发行人 1% 的权益的股东为客户涉及以下单位，具体情况下表所示：

序号	客户名称	股东名称	股东持股比例	客户直接或间接持有发行人权益比例	初始投资时间	股东与客户关系
1	中科院微电子所	中科院微电子所	4.84%	4.84%	2014年12月	同一主体
2	京东方	芯动能	6.41%	2.39%	2018年6月	芯动能为京东方联营企业

注 1：公司与中科院微电子所、京东方签有销售合同，在报告期内未确认收入；

注 2：京东方包括重庆京东方显示技术有限公司、云南创视界光电科技有限公司及成都京东方光电科技有限公司等

由上可见，截至本回复出具日，公司其他客户中科院微电子所、京东方存在入股的情况。其中，中科院微电子所系公司初创股东之一，采购公司设备主要用于研发；芯动能为集成电路领域知名投资机构，入股公司系看好发行人在半导体集成电路质量控制设备领域形成的技术水平和发展前景，京东方采购公司设备系基于其正常业务需求。

2、主要客户与公司高管及其他关联方之间关联关系、资金往来、其他利益安排或除购销以外的关系情况

截至报告期末，根据查询公开资料及董监高和股东调查表，报告期内公司前五大客户与公司高管及其他关联方之间存在的主要关系情况如下：

序号	名称	与公司高管及其他关联方的主要关系
1	客户 B	客户 B 与公司股东存在关系

序号	名称	与公司高管及其他关联方的主要关系
2	中芯绍兴	公司股东深创投直接持有中芯绍兴 1.4184% 股份

由上可见，报告期内公司部分前五大客户与公司关联方存在直接或间接关系，主要系公司股东中存在较多知名投资机构，除投资本公司外，部分股东亦投资了公司下游客户企业。

截至报告期末，结合相关公开信息及董监高和股东调查表，除上述情形及相关投资、业务合作外，公司主要客户与公司高管及其他关联方之间不存在其他关联关系、资金往来、其他利益安排或除购销以外的特殊关系情形，不存在重大异常情况。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对（1），发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，获取发行人的重大销售合同、出货单据、验收单据及相关研发项目记录文件，核查发行人产品研发进度、客户验证情况；

2、获取并查阅聚源载兴、聚源启泰及聚源铸芯的调查表、工商档案及其书面确认、发行人的书面确认，核查前述股东入股发行人的原因、定价依据及合理性；

3、访谈聚源载兴、聚源启泰及聚源铸芯相关工作人员，核查前述股东入股发行人的原因、定价依据及合理性；

4、查阅发行人的工商档案、增资协议/投资协议，核查相关股东入股发行人的背景情况；

5、获取并查阅发行人的国家重点研发计划项目任务书等相关课题文件并查询中国基金业协会网站以及中芯聚源网站的信息，核查相关股东入股发行人的背景情况等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

发行人已经结合公司产品研发进度、客户验证情况分析聚源载兴、聚源启泰及聚源铸芯投资发行人的原因、定价依据以及合理性，聚源载兴、聚源启泰及聚源铸芯投资发行人主要系看好发行人在半导体质量控制设备领域发展前景，入股价格系根据入股时点发行人的发展前景，并经双方协商确定，且与同期其他投资者入股价格相同，不存在异常情况。

三、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述问题 3.2 的（3）（4），申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅中芯国际的招股说明书及定期年报等公开披露文件，了解中芯国际及其关联方情况和产品投资情况；

2、查阅行业研究报告等文件，了解半导体检测设备领域投资与设备采购情况等情况；

3、查阅发行人报告期内收入明细表，复核中芯国际及其关联方的报告期内采购发行人产品情况，分析变动的合理性情况；

4、查阅报告期内与中芯国际及相关企业的交易合同、定价依据、会计凭证等相关资料，复核相关交易与上述支持性证据是否存在差异；

5、访谈中芯国际及相关企业，了解报告期发行人对其的销售与其新增产能的匹配情况；

6、函证报告期内与中芯国际及相关企业的交易情况，核查报告期内交易金额的真实准确性；

7、查阅发行人股东调查表和董监高调查表，复核发行人编制的关联方的清单情况，核查公司与主要客户是否存在关联关系、资金往来、其他利益安排或除购销以外的关系；

8、查询国家企业信用信息公示系统等公开信息，检查相关入股协议，关注入股的相关股东与公司的客户的关联关系；

9、查阅发行人银行对账单和发行人董事、监事及高级管理人员的银行流水，开展资金流水核查，核查公司与主要客户是否存在资金往来、其他利益安排或除

购销以外的关系；

10、访谈公司管理层，了解主要客户与公司及关联方之间是否存在关联关系、资金往来、其他利益安排或除购销以外的关系。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内中芯国际及关联方采购公司产品的数量、采购其他竞品情况披露准确，受中芯国际及其关联方增产扩产的积极影响，报告期内，公司与中芯国际及其关联方的交易总体规模有所上升，报告期内发行人对中芯国际及其关联方的销售与其新增产能具有一定的相关性，具有合理性，不存在异常情况。

2、发行人存在其他客户入股的情况。除已披露的关系之外，报告期内，主要客户与公司高管及其他关联方之间不存在关联关系、资金往来、其他利益安排或除购销以外的特殊关系，不存在重大异常情况。

3.3 招股书披露，报告期内，对华卓精科等客户存在既采购又销售的情况，发行人主要向华卓精科采购精密运动系统，报告期内向其采购金额合计为4,740.53万元，2020年向其销售1,327.43万元的检测设备。

请发行人说明：（1）华卓精科采购发行人产品的用途，与其向发行人销售精密运动系统之间的关系；（2）结合前述情况分析对华卓精科销售的会计处理及其合规性。

【回复】

一、华卓精科采购发行人产品的用途，与其向发行人销售精密运动系统之间的关系

（一）华卓精科主要业务情况及采购的用途

根据华卓精科招股说明书（申报稿）显示，华卓精科主营业务为“以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务，其中超精密测控设备部件产品包括精密运动系统、静电卡盘和隔振器等，整机产品包括晶圆级键合设备、激光退火设备等。”

公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产及销售，主要产品用于集成电路前道制程和先进封装领域的生产制造企业及相关设备、材料厂商的全面质量控制和工艺检测，覆盖不同领域企业。根据与华卓精科的访谈，华卓精科采购公司设备主要用于其集成电路产品的研发。

（二）发行人采购运动系统的背景

公司主要产品系高端半导体质量控制设备，产品涉及原材料种类和型号繁多，产品的功能实现通过设备所承载零部件的整体运行来实现。报告期内，公司采购原材料主要为运动与控制系统类、光学类、电气类、机械加工件、机械标准件及其他部件，其中，以运动与控制系统和光学类为主。精密运动系统为运动与控制系统类的主要组成部分，主要供应商包括华卓精科、诺银机电及 Soonhan 等。

报告期内，公司向华卓精科采购的原材料主要为精密运动系统。华卓精科作为国内少数覆盖低、中、高端的定制化精密运动系统企业，能够满足公司多个型号质量控制设备技术要求，与公司形成长期合作关系。公司向华卓精科采购规模较大，具有价格优势。

综上所述，报告期内，公司向华卓精科进行采购系基于高端半导体质量控制设备对主要原材料精密运动系统的采购需求。华卓精科向公司采购质量控制设备系主要用于其集成电路产品的研发。报告期内，公司与华卓精科存在既采购又销售的情况，系正常的商业行为。

二、结合前述情况分析对华卓精科销售的会计处理及其合规性

报告期内，公司与华卓精科之间的采购与销售系正常的商业行为，并相互独立。公司针对相关业务按照独立购销业务处理，具体考虑如下：

1、公司前述采购与销售为相互独立业务。公司与华卓精科采购和销售业务为相互独立业务，分别签署相应的采购及销售合同。

2、公司承担了原材料采购保管和灭失等风险。根据与华卓精科签署的采购合同，公司对存货进行后续管理和核算，华卓精科没有保留原材料的继续管理权，公司承担后续的保管责任和灭失风险；向华卓精科销售的设备在交付验收后完成风险转移，公司不承担后续的保管责任和灭失风险。

3、公司具备对设备销售的完整定价权。公司向华卓精科销售的设备中，华卓精科未对其配置的精密运动系统进行指定。在设备销售过程中，公司结合生产成本等综合因素后，通过协商方式最终确定产品销售价格，公司具备完整的销售定价权。

4、公司承担了产品销售对应账款的信用风险。公司与华卓精科采购与销售业务分别签订采购合同及销售合同，明确约定付款条件并分别进行结算，公司承担了设备销售对应账款的信用风险。

5、公司销售的设备与采购的原材料在形态、功能等方面存在根本性变化。公司销售的半导体设备中，除精密运动系统外核心组成部分还包括光学模块、照明模块、电气模块等，涉及光学、算法、软件、机电一体化等多项跨领域技术，通过配套专用检测软件实现半导体质量检测与量测功能。相比于运动控制系统，公司设备在形态、功能等方面发生了根本性变化。

综上所述，报告期内，公司与华卓精科的采购和销售交易按照独立购销业务进行相应的会计处理，即按照独立购销业务进行会计核算，符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答》的规定。

4.关于营业收入

4.1 招股书披露，本公司的收入主要包括销售商品收入、提供劳务收入等，其中设备销售业务中，合同未约定试用期的，设备在安装调试完毕经客户验收确认后，确认收入；合同约定试用期的，经客户验收确认且试用期满后，确认收入。

根据申报材料，部分合同有终验或试运行的约定。同时，报告期末发行人存在较为大额的发出商品。

请发行人说明：（1）报告期内生产、运输、安装、调试、验收的平均用时；（2）部分合同未约定试用期或终验的原因，与约定试用期或终验项目的产品差异，列表说明未约定试用期或终验合同对应的客户名称、产品类型、合同金额、合同的主要条款；（3）报告期内存在试用期或终验约定的合同的收入金额、占比，试用期间或初验到终验期间相关支出的会计处理，如存在试用期满验收或终验

收不通过的项目，说明相关会计处理；（4）退换货情况。**【回复】****一、报告期内生产、运输、安装、调试、验收的平均用时****（一）公司设备生产与销售主要过程**

报告期内，公司收入主要来源于高端半导体质量控制设备销售，涉及的主要环节为产品生产、产品交付、交付后的安装调试与验收等。

1、生产过程

报告期内，公司主要根据销售订单及销售预测进行生产，具体主要由制造中心人员组织生产，主要工序包括组装、调试和检测等，设备检验测试合格后完成生产。报告期内，公司设备生产周期主要受设备成熟程度、物料到达时间、客户需求紧迫程度等影响，生产周期通常不超过 8 个月。

2、运输过程

公司运输环节为根据客户发货指令将设备运往客户指定地点。报告期内，公司客户以国内客户为主，并主要采用陆运方式，运输周期通常为 1-5 天不等。

3、验收过程**（1）设备验收过程**

报告期内，公司设备验收过程主要包括安装调试、马拉松测试、标准片测试、产线验证（若有）等，其中，安装调试为设备验收流程的中间过程环节，客户一般不会在合同中明确约定安装调试具体用时，设备验收的主要流程情况如下：

序号	流程	主要内容
1	安装调试	设备到达客户现场后，由公司客户服务部负责设备安装与调试，主要包括硬件安装和软件调试，本环节通常历时 1-2 周
2	马拉松测试	设备安装调试完成后，通常对设备机械性能、自动化控制等进行验证，主要考察设备运转稳定性，本环节通常历时 3-5 天
3	标准片测试	马拉松测试完成后，通常以标准片对公司设备检测和量测性能进行验证。对于部分设备类企业、科研院所等无产线客户，通常以标准片测试进行最终验收，本环节通常历时 1-2 周
4	产线验证	部分客户在设备通过标准片测试后需要将公司设备投入产线验证，是否需要产线验证与客户自身情况密切相关，本环节历时长短不一

注：标准片为按照预先设计的尺度定制的具有标准膜厚或关键尺寸的晶圆，或者为按照预先设计的位置和尺度定制的具有标准缺陷的晶圆，通过对比设备检测结果与标准片的情况，判

断分析检测性能情况

(2) 验收周期的主要影响因素

公司设备验收周期会受到双方因素的影响，主要包括客户产线类型、产线投产情况、客户验收标准及公司设备成熟度等因素，具体如下：

序号	影响因素	主要情形
1	客户产线类型	1、不同客户或相同客户不同产线对验收周期存在一定影响，先进制程一般相对普通制程验收周期长； 2、科研院所、设备厂商等检测需求通常相对简单且无需产线验证，一般使用标准片验收，验收周期相对较短
2	客户投产情况	客户产线建设进度、车间厂务条件等会对公司设备验收周期产生一定影响。设备验收因产线建设延缓或厂务条件现场环境未达标等因素延长验收周期，或因客户投产进度急迫验收周期较短
3	客户验收标准	1、不同客户对设备验收标准（包括但不限于验证产品种类、产品工艺、验收指标）以及验收的内部制度和流程存在差异会影响设备验收周期。当客户要求对量产品圆上的检测结果与产线上已使用的同类竞品进行对标时，验收周期可能会相对拉长；当客户产线上无使用的同类竞品进行对标时，验收周期相对较短； 2、出于经济性原则，客户对同批次同类型设备中部分设备通过验收后，会对该批次设备进行整体验收，验收周期有所缩短
4	公司设备成熟度	公司同型号设备推出初期的设备验收周期通常相对较长，设备相对成熟后稳定性提升，验收周期一般有所缩短
5	其他	1、验收涉及双方人员深度参与，部分产品验收因客户人员紧张会对验收周期产生一定的影响； 2、合同或相关协议明确约定验收周期、客户内部采购预算审批的情况、疫情等不可抗力因素等亦会对验收周期产生一定的影响

(二) 报告期内设备生产、运输、安装调试及验收周期情况

报告期内，公司主要产品生产、运输、验收的平均用时情况如下表所示：

产品系列	生产周期	运输周期	验收周期
无图形晶圆缺陷检测设备	3-8 月	1-5 天	2-6 月
图形晶圆缺陷检测设备	2-6 月	1-5 天	2-6 月
三维形貌量测设备	2-6 月	1-5 天	2-6 月
薄膜膜厚量测设备	2-6 月	1-5 天	2-6 月
3D 曲面玻璃量测设备	1-4 月	1-5 天	3-7 月

注 1：验收周期为从客户签收设备至最终确认收入时间间隔，包含设备安装调试过程；

注 2：因安装调试为验收的中间环节，上述验收用时包括安装调试，安装调试未有专项统计

由上可见，公司各类型设备生产周期通常不超过 8 个月。验收周期通常为 2-7 个月，其中设备安装调试周期根据公司经验一般为 1-2 周。

二、部分合同未约定试用期或终验的原因，与约定试用期或终验项目的产品差异，列表说明未约定试用期或终验合同对应的客户名称、产品类型、合同金额、合同的主要条款

（一）发行人收入确认政策情况

报告期内，公司设备销售收入确认政策为：公司将设备按照合同约定运至指定地点，合同未约定试用期满所有权转移的，设备在安装调试完毕经客户验收确认后，客户取得了货物的控制权，确认收入；合同约定试用期满所有权转移的，经客户验收确认后，且试用期满，客户取得了货物的控制权，确认收入。

报告期内，公司收入确认单据为验收单，系客户经验收完成后出具的所有权风险转移时点的证明文件。

（二）不约定试用期满条款为行业惯例

1、行业惯例情况

半导体设备行业属于典型技术密集型行业，半导体设备产品具有高度的复杂性和精密性，单位价值相对较高。半导体设备产品特点决定了客户采购过程中需要进行相应安装调试及验收，以确保产品达到相应的指标要求。为了确保采购的设备产品质量符合要求，半导体行业客户普遍采取以下主要措施来控制产品采购风险，具体为：

（1）设定设备指标要求和验收流程。客户会结合自身的产线或应用领域等制定相应的性能指标要求和流程进行验收，通常关注产品的准确性、效率及稳定性指标。只有满足前述要求之后，客户才会予以通过验收，办理相关验收手续。

（2）设置一定的产品质保期间，确保验收后产品的质量稳定可靠。质保期以 12 个月至 24 个月为主。质保期内，设备供应商具有免费保障的义务。

在前述两项措施的保障下，客户的设备采购风险相对可控。因此，在此基础上，半导体设备下游客户通常未约定验收通过后仍需继续满足一定的试用期条款。同时，试用期满主要为用于验证设备的稳定性情况，亦不会再次组织产品二次验收或终验。

经查询同行业设备公司，收入确认原则中普遍未单独约定试用期满作为设备

收入确认的条件之一，同行业设备公司收入确认政策具体如下表所示：

公司名称	收入确认政策
中微公司	A.销售商品：本集团将专用设备产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由客户调试确认验收后，确认收入；本集团备品备件产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由客户确认接收后，确认收入； B.提供劳务：本集团对外提供劳务，根据已完成劳务的进度在一段时间内确认收入，其中，已完成劳务的进度按照已发生的成本占预计总成本的比例确定
盛美上海	A.专用设备销售收入：对不存在试运行要求的产品，由客户调试确认验收后，客户取得商品控制权，公司确认收入；对存在试运行要求的产品，本公司将专用设备产品按照协议合同规定运至约定交货地点，在产品安装调试并通过客户验收后，并且产品试运行期满时，客户取得商品控制权，公司确认收入； B.备品备件销售收入：本公司备品备件按照协议合同规定运至约定交货地点，客户取得商品控制权，公司确认收入
芯源微	本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益
华海清科	A.设备销售：当设备可用于客户生产或达到客户预定使用状态，取得客户验收单，相关的经济利益很可能流入本公司时确认收入； B.耗材销售：送达至客户，取得客户签收单，相关的经济利益很可能流入本公司时确认收入； C.技术服务：服务完成，取得客户确认函，相关的经济利益很可能流入本公司时确认收入
华峰测控	A.销售商品： a.测试系统销售：在产品安装调试已经完成并经试运行后并取得客户签署的测试系统使用验收报告时确认收入。 b.测试系统配件销售：公司销售的配件主要系与测试系统配套的产品。内销业务，对于需要验收的配件，以取得验收报告时确认收入；对于不需要验收的配件，在相关商品交付客户签收时确认收入。出口业务，对于需要验收的配件，以取得验收报告时确认收入；对于不需要验收的配件，获取出口报关单时确认收入。 B.提供劳务：在资产负债表日能够可靠估计交易的完工进度和交易的结果，且交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量的情况下，采用完工百分比法确认提供劳务收入，按已经发生的成本占估计总成本的比例确定完工进度。在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。 C.让渡资产使用权 公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入

由上可见，同行业企业中中微公司、芯源微、华海清科及华峰测控收入确认政策中均未涉及试用期满确认收入的情况，盛美上海收入确认政策中存在试用期满确认收入的情况。

经进一步查阅公开资料，盛美上海在《审核问询函的回复》明确提及业务合作中存在试用期满的属于少数情况。例如，其在《审核问询函的回复》中提及“大部分合同无明确试运行期要求，少数合同有试运行要求的设备试运行期为6个月”、“报告期内，公司合计销售设备83台，其中，仅5台设备存在试运行要求。公司仅在向通富微电、厦门通富销售先进封装湿法设备-刻蚀机，以及向中芯北方集成电路制造（北京）有限公司销售单片清洗设备时存在试运行期的约定”。

综上所述，半导体设备行业合同未约定试用期条件为行业惯例，部分客户约定试用期条款为该等客户自身的商业模式和商业采购行为，不具有普适性。

2、公司情况

报告期内，公司存在约定需要同时满足验收后且试用期满风险转移条款的合同情况。公司2020年向通富微电销售的一台三维形貌量测设备合同条款中约定需验收通过且180天试用期满后，设备所有权转移条款。报告期内，其余设备销售合同中均未约定验收通过且试用期满风险转移条款，主要背景为：报告期内，公司产品在销售过程中通常需经过安装调试，并根据客户要求和流程等进行相应的工艺验证和稳定性测试验证。客户在相关测试通过后才进行验收。同时，公司与客户合同中普遍亦会存在质保期条款。

鉴于客户已经设置验收标准与要求及具有质保期条款，故报告期内公司销售的主要设备合同条款普遍未约定试用期条款，符合行业惯例，具有商业合理性。

（三）合同条款中验收相关术语用词主要系合同模版影响

报告期内，公司合同版本通常为客户模版，不同客户模版存在一定差异，进而在术语用词亦有一定的差异，绝大部分客户合同中仅涉及“验收”，如通富微电，根据其合同条款显示，该等验收的主要内容为“根据技术协议的约定的内容对设备进行验收，并向甲方提供验收报告，明确设备验收是否合格”；与此同时，少数客户合同条款中存在“初步验收”和“终验”术语，如客户E。根据其合同，该等初步验收的主要内容为“对产品的型号、数量和质量以及包装、外观随机备品备件、技术资料等进行初次检验”等。鉴于初步验收的内容不涉及核心验收环节，因此部分客户在合同文本未予以约定，仅约定涉及核心验收环节的“验收”。

报告期内，不存在初步验收合同条款中的“验收”实质上等同于少数客户条款中的“终验”，二者不存在实质性差异，仅为用语习惯所致。

综上所述，报告期内公司销售合同中存在“终验”及“验收”等用词，系不同客户合同文本存在表述差异导致。

（四）公司未约定试用期或终验销售情况

报告期内，公司存在未约定试用期或终验销售的情况，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	35,919.55	100.00%	23,739.76	100%	5,565.31	100%
#不存在试用期约定	35,919.55	100.00%	23,415.47	98.63%	5,565.31	100%
#存在试用期约定	-	-	324.29	1.37%	-	-
主营业务收入	35,919.55	100.00%	23,739.76	100%	5,565.31	100%
#不存在终验约定	35,919.55	100.00%	21,429.83	90.27%	5,006.90	89.97%
#存在终验约定	-	-	2,309.93	9.73%	558.41	10.03%

由上可见，报告期内，公司存在试用期约定的仅为 2020 年向通富微电销售的一台三维形貌量测设备，其余设备销售合同中均未约定验收通过且试用期满风险转移的条款。

报告期内，初步验收的内容主要为“对产品的型号、数量和质量以及包装、外观随机备品备件、技术资料等进行初次检验”，因相对简单，故仅少部分客户对此予以关注。因此，报告期内未约定终验条款的收入占比较高。

报告期内，公司严格按照《企业会计准则》确认收入，其中，合同约定试用期满所有权转移的，经客户验收确认后，且试用期满，客户取得了货物的控制权，确认收入；合同未约定试用期满所有权转移的，设备在安装调试完毕经客户验收确认后，客户取得了货物的控制权，确认收入。前述验收均以履行完毕全部验收的最终结果及客户出具的相应验收单据作为收入确认依据，收入确认是真实、准确的。

(五) 公司未约定试用期或终验合同条款情况

报告期内，设备销售合同涉及试用期约定、终验条款存在一定差异。以相关合同为例，其产品销售合同主要条款如下表所示：

类型	存在试用期、不存在终验条款	不存在试用期、不存在终验	不存在试用期、存在终验
试用期	自设备安装调试正常运行后开始计算，试用期为 180 天	未约定	未约定
安装及调试	设备到达乙方(客户)后，甲方(公司)负责设备的安装调试，并对乙方相关的作业人员进行设备操作和维护方片的培训，使设备正常运转，费用由甲方承担，试用期间，乙方应妥善保管、合理试用该试用设备，若发生人为损坏，由甲方负责维修，维修费用由乙方承担，但损坏原因系制造问题或运输中造成的除外	1、乙方(公司)在货物运抵甲方(客户)指定场所后至安装施工开始前，应派员至安装现场。乙方应自货物运抵安装现场后 30 日内完成货物的安装、调试工作； 2、乙方应按照国家相应安装规范及设备自身的安装要求，以及本合同项下质量标准完成货物的安装、调试工作； 3、乙方安装调试完成后，应进行自检验收。乙方自检验收合格的，应根据本合同的约定通知甲方进行验收，并在验收合格后向甲方交付货物及相关资料	1、本合同产品由乙方(公司)进行安装、调试： 1.1 安装：产品的安装由乙方负责，乙方应对产品安装提供全面的技术服务与支持，为顺利安装运行提供完全技术保障。 1.2 调试：调试由乙方负责，乙方为运行调试提供技术和设备的必要条件，并应向甲方有关人员讲解产品结构及计划调试方法，包括产品的性能、技术特点、调试技巧等有关技术原理、方法，指导解决调试过程中出现的技术问题。 2、乙方应当按照培训计划对甲方进行免费技术培训； 3、乙方应按甲方要求参加为满足保证指标和安全稳定运行所需的合同产品的安装质量的检验和测试
验收条款	试用期满前，由乙方根据技术协议的约定的内容对设备进行验收，并向甲方提供验收报告，明确设备验收是否合格	1、乙方对货物安装调试完毕，经自检验收合格，符合本合同约定的质量标准，可正常使用的，应书面通知甲方进行验收，同时应向甲方移交与待验货物有关的图纸、资料、技术文件等全部资料； 2、甲方应在收到乙方关于验收的书面通知及移交的与待验货物有关的图纸资料、技术文件等全部资料后，按照双方签署的《技术协议》及《设备仪器验收 check sheet》中的 check sheetA、check SheetB、check SheetC、check SheetD、check SheetE 中所涉的项目对货物进行验收。乙方应按买方	1、初次检验：乙方将设备运送至甲方指定地点后，由甲方对产品的型号、数量和质量以及包装、外观随机备品备件、技术资料等进行初次检验。对未达到技术要求的产品，甲方有权拒收，并要求乙方进行更换，乙方拒绝更换或者更换的产品仍然未通过甲方初次检验的，甲方有权解除合同。 2、在乙方全面完成产品的安装调试等工作后，由乙方向甲方提交最终验收的书面申请，甲方在收到乙方最终验收的书面申请后组织最终验收。 3、经甲方最终验收合格的，由甲方向乙方出具书面通知。甲方验收不合格的，由乙方在甲方要求的期限内重新提供

类型	存在试用期、不存在终验条款	不存在试用期、不存在终验	不存在试用期、存在终验
		通知参加现场检验工作。 3、甲方验收合格后，出具《验收单》给乙方，《验收单》需经甲方采购经理签署后方可生效，甲方不认可其他员工签字。 4、货物验收合格，并不免除乙方对本合同项下的保证责任以及乙方对货物潜在缺陷的责任	并进行安装调试，并按照前文约定的验收程序由甲方进行验收。 4、乙方理解并同意设备的初次检验仅仅是为了安装调试工作的正常进行，不能代表该设备通过了甲方的验收，设备没有通过最终验收的，视为整体验收不合格，乙方保证不得以设备通过甲方初次检验向甲方主张任何权利。 5、验收标准：参照甲乙双方签署的技术协议
设备所有权	试用期间，上述试用设备的所有权归甲方所有，同时甲方保证不将该试用设备销售、转让、租赁、抵押、质押、赠与第三方。试用期满，若乙方验收合格同意购买该试用设备，自试用期满之日起，该试用设备的所有权转移给乙方	货物毁损、灭失的风险，在货物验收合格并交付甲方之后由甲方承担，但在运行期间因货物自身质量或安装的原因导致货物毁损、灭失的，则仍由乙方承担	乙方将产品运送至甲方指定现场并完成安装调试，经甲方验收合格后视为货物交付完毕。验收合格前货物的毁损灭失风险由乙方承担。
质保条款	未约定	乙方就货物提供 12 个月的质保期，在质保期内，货物产生质量问题的，乙方应予以维修、更换，且发生的零配件费用、人工费用等全部费用均由乙方承担。质保期自甲方验收合格之日起计算	乙方保证对本合同产品提供免费维修，保修期为：根据本合同约定设备通过最终验收之日起 1 年

由上可见，报告期内，设备销售涉及试用期约定、终验条款的合同主要条款存在一定差异，但是不存在显著性差异，公司基于不同合同条款约定，采用不同收入确认政策具有合理性。

三、报告期内存在试用期或终验约定的合同的收入金额、占比，试用期间或初验到终验期间相关支出的会计处理，如存在试用期满验收或终验收不通过的项目，说明相关会计处理

（一）报告期内试用期或终验约定的合同的收入情况

报告期内，公司存在试用期约定的合同收入情况详见本问题回复之“二、部

分合同未约定试用期或终验的原因……”之“(四)公司未约定试用期或终验销售情况”相关内容。

(二) 试用期间或初验到终验期间相关支出的会计处理

根据合同约定，公司设备风险转移前，通常会经过安装调试、验收等过程，在此过程发生相应的材料、人工和费用均在存货-发出商品中核算，并在实现销售时结转营业成本，具体会计处理情况如下表所示：

项目	会计处理
领用原材料	借：发出商品 贷：原材料
发生人工费用	借：发出商品-人工费用 贷：应付职工薪酬
发生其他费用	借：发出商品-费用 贷：银行存款等其他科目

(三) 试用期满验收或终验收不通过

报告期内，合同约定试用期满所有权转移的仅涉及 2020 年向通富微电销售的 1 台设备，该设备在试用期满前已通过客户验收，并在试用期满时确认收入。

报告期内，公司不存在试用期满验收或终验收不通过情形。

四、退换货情况

报告期内，公司销售的主要设备均需根据销售合同或技术协议要求对设备进行验证，验证完成后意味着设备能够符合客户要求，实现产品风险转移；合同条款中通常会在质保条款中约定 1 年或 2 年不等的质保期，公司在质保期内对设备履行质保义务，保障设备在客户端的正常运行。依托良好的产品品质，报告期内，设备验收后使用情况较好，公司不存在验收完成后退换货的情形。

4.2 招股书披露，报告期内，公司的营业收入的金额分别为 2,985.08 万元、5,598.37 万元、23,758.77 万元和 5,659.91 万元，设备销售数量分别为 12 台、32 台、101 台和 17 台。2018-2020 年，发行人第四季度确认收入金额分别为 1,793.69 万元、3,887.62 万元和 15,104.44 万元，占比分别 61.87%、69.85%和 63.63%。

请发行人说明：(1) 表格列示报告期内合同的执行情况，包括但不限于客户名称、产品型号、数量、收入金额、合同签订日、生产日、交付日、初验日、

终验日和收入确认日等；(2) 报告期各期第一、四季度按月的收入金额、占比，并对收入变动做同比分析；(3) 报告期各期末在手订单情况并对变动情况做分析。

【回复】

一、表格列示报告期内合同的执行情况，包括但不限于客户名称、产品型号、数量、收入金额、合同签订日、生产日、交付日、初验日、终验日和收入确认日等

报告期内，公司主营业务收入合计金额为 **65,224.63 万元**，其中，涉及单个合同报告期内确认收入金额在 300 万元以上的累计收入金额为 **53,334.93 万元**，占比为 **81.77%**。该等合同的具体执行情况如下表所示：

单位：台、万元

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
1	客户一	图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备	1	2019年11月	2019年11月	2020年1月	2020年2月	2020年9月	2020年9月	8.0月
			2		2019年7-12月	2020年2月	2020年3月	2020年9月	2020年9月	6.5月
			2		2019年11月-2020年1月	2020年3月	2020年3-4月	2020年9月	2020年9月	5.9月
2		图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年3月	2019年12月	2020年3月	2020年4月	2020年9月	2020年9月	6.2月
			1		2020年3月	2020年5月	2020年6月	2020年10月	2020年10月	5.3月
3		图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备	5	2020年9月	2020年8月	2020年9月	未约定	2020年11月	2020年11月	2.0月
			5		2020年8月	2020年10月		2020年11月	2020年11月	1.0月
			10		2020年8-10月	2020年11月		2020年12月	2020年12月	1.0月
			1		2020年10月	2020年12月		2021年9月	2021年9月	8.7月
4		图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年11月	2020年2月	2020年10月	未约定	2020年12月	2020年12月	1.7月
			3		2020年11月	2021年1月		2021年6月	2021年6月	5.3月
5	图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备	1	2021年3月	2021年1月	2021年4月	未约定	2021年6月	2021年6月	2.6月	
		4		2021年3月	2021年5月		2021年9月	2021年9月	4.8月	
		3		2021年3-4月	2021年5月		2021年11月	2021年11月	6.2月	
		2		2021年5月	2021年6月		2021年11月	2021年11月	5.4月	

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
6		图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备	4	2021年6月	2021年7月	2021年8月	未约定	2021年12月	2021年12月	3.4月
7	客户二	三维形貌量测设备	1	2019年6月	2018年11月	2019年6月	未约定	2019年9月	2019年9月	3.4月
			1		2018年12月	2019年7月		2019年9月	2019年9月	2.4月
8		三维形貌量测设备、无图形晶圆颗粒检测设备	1	2019年7月	2018年12月	2019年9月	未约定	2019年11月	2019年11月	2.4月
			1		2019年7月	2019年10月		2019年11月	2019年11月	1.6月
9		三维形貌量测设备	1	2020年5月	2020年3月	2020年5月	未约定	2020年7月	2020年7月	2.8月
			1		2020年6月	2020年9月		2020年11月	2020年11月	3.0月
10		图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年9月	2019年11月	2020年1月	未约定	2020年11月	2020年11月	10.6月
			2		2020年6-8月	2020年10月		2020年12月	2020年12月	2.0月
11		图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年12月	2021年4月	2021年6月	未约定	2021年12月	2021年12月	5.9月
12		图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年3月	2020年10月	2021年3月	未约定	2021年9月	2021年9月	6.5月
			1		2021年1月	2021年4月		2021年8月	2021年8月	4.7月
			1		2021年1月	2021年4月		2021年9月	2021年9月	5.7月
	1		2020年12月		2021年5月	2021年9月		2021年9月	4.7月	

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
13		图形晶圆缺陷检测设备	2	2021年6月	2021年8月	2021年9月	未约定	2021年11月	2021年11月	1.7月
			2		2021年8月	2021年9月		2021年11月	2021年11月	1.4月
			1		2021年8月	2021年10月		2021年11月	2021年11月	0.9月
14		图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年6月	2021年3月	2021年6月	未约定	2021年9月	2021年9月	2.9月
15	客户三	三维形貌量测设备	1	2019年5月	2018年12月	2019年10月	未约定	2019年11月	2019年11月	1.7月
16			1	2019年5月	2018年12月	2019年7月	未约定	2019年10月	2019年10月	3.1月
17			1	2019年11月	2019年11月	2020年4月	未约定	2020年8月	2020年8月	3.7月
18			1	2020年9月	2020年5月	2020年10月	未约定	2020年12月	2020年12月	2.4月
19			1	2020年1月	2020年3月	2020年6月	未约定	2020年9月	2020年9月	3.2月
20			1	2020年1月	2020年3月	2020年5月	未约定	2020年9月	2020年9月	3.8月
21	客户B	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年9月	2020年8月	2020年9月	未约定	2020年12月	2020年12月	2.7月
22	客户A	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年3月	2020年7月	2020年10月	未约定	2021年3月	2021年3月	5.2月
23	客户六	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年5月	2020年3月	2020年5月	未约定	2020年11月	2020年11月	6.1月
			1		2020年4月	2020年7月		2020年11月	2020年11月	4.0月
24		图形晶圆缺陷	1	2020年5月	2020年5月	2020年7月	未约定	2021年6月	2021年6月	10.5月

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
		检测设备	1		2020年4月	2020年7月		2020年12月	2020年12月	5.2月
			1		2020年4月	2020年6月		2020年12月	2020年12月	5.9月
25		无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年7月	2021年2月	2021年7月	未约定	2021年12月	2021年12月	5.5月
26		三维形貌量测设备、图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年2月	2020年12月	2021年4月	未约定	2021年12月	2021年12月	8.6月
			1		2021年2月	2021年4月		2021年11月	2021年11月	6.7月
27	客户七	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年4月	2019年3月	2020年9月	未约定	2020年11月	2020年11月	2.0月
28	客户八	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2019年12月	2019年9月	2019年11月	未约定	2020年5月	2020年5月	6.5月
			1		2019年11月	2019年12月		2020年6月	2020年6月	6.1月
29	客户九	无图形晶圆颗粒检测设备	2	2019年6月	2019年4-6月	2019年9月	未约定	2019年11月	2019年11月	2.0月
			1		2018年12月	2019年8月		2019年11月	2019年11月	2.3月
30		三维形貌量测设备	1	2020年10月	2020年10月	2020年12月	未约定	2021年6月	2021年6月	5.8月
31	客户十	三维形貌量测设备、图形晶圆缺陷检测设备	2	2019年6月	2019年8-10月	2019年11月	未约定	2020年9月	2020年9月	10.2月
		三维形貌量测设备	1		2020年1月	2020年7月		2020年12月	2020年12月	5.6月

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
32	客户十一	3D 曲面玻璃量测设备	4	2019 年 5 月	2018 年 10 月 -2019 年 2 月	2019 年 5 月	未约定	2019 年 11 月	2019 年 11 月	5.9 月
			3		2019 年 5 月	2019 年 6 月		2019 年 11 月	2019 年 11 月	5.4 月
33		3D 曲面玻璃量测设备	5	2020 年 1 月	2019 年 9-12 月	2020 年 1 月	未约定	2020 年 6 月	2020 年 6 月	5.3 月
			4		2019 年 12 月	2020 年 3 月		2020 年 6 月	2020 年 6 月	3.7 月
			1		2018 年 12 月	2019 年 4 月		2019 年 12 月	2019 年 12 月	8.4 月
34		客户十二	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2019 年 10 月	2017 年 11 月	2019 年 12 月	未约定	2019 年 12 月	2019 年 12 月
35	三维形貌量测设备		1	2019 年 7 月	2018 年 10 月	2019 年 7 月	未约定	2019 年 10 月	2020 年 1 月	6.0 月
36	三维形貌量测设备		1	2020 年 11 月	2020 年 12 月	2021 年 6 月	未约定	2021 年 9 月	2021 年 9 月	2.3 月
37	三维形貌量测设备		1	2021 年 3 月	2021 年 5 月	2021 年 8 月	未约定	2021 年 11 月	2021 年 11 月	3.9 月
38	客户十三	无图形晶圆颗粒检测设备	2	2020 年 7 月	2019 年 4-10 月	2020 年 7 月	未约定	2020 年 9 月	2020 年 9 月	2.2 月
39	客户十四	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020 年 9 月	2020 年 8 月	2020 年 10 月	未约定	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2.0 月
40		薄膜膜厚测量设备	1	2020 年 11 月	2020 年 8 月	2020 年 11 月	未约定	2020 年 12 月	2020 年 12 月	1.3 月
41	客户十五	无图形晶圆颗粒检测设备	2	2019 年 6 月	2019 年 6-7 月	2020 年 3 月	未约定	2020 年 11 月	2020 年 11 月	8.0 月
42	客户 E	薄膜膜厚测量	1	2020 年 8 月	2020 年 7 月	2020 年 10 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 11 月	1.2 月

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
		设备								
43	客户十八	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2019年11月	2019年12月	2020年5月	未约定	2020年12月	2020年12月	7.2月
44	客户十九	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2019年12月	2019年11月	2020年2月	未约定	2020年4月	2020年4月	1.4月
45	客户二十	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年9月	2019年11月	2020年10月	未约定	2020年11月	2020年11月	1.1月
46	客户二十一	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年9月	2020年4月	2020年12月	未约定	2021年5月	2021年5月	5.3月
47	客户二十二	图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年11月	2020年6月	2020年7月	未约定	2021年2月	2021年2月	7.1月
48		图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年2月	2021年5月	2021年7月	未约定	2021年11月	2021年11月	4.7月
49	客户二十三	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2019年1月	2019年1月	2019年5月	未约定	2020年9月	2020年9月	16.6月
50			1	2020年1月	2020年4月	2020年6月	未约定	2020年9月	2020年9月	3.3月
51	客户二十四	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年11月	2019年10月	2020年1月	未约定	2020年11月	2020年11月	10.6月
52		三维形貌量测设备	1	2021年2月	2020年3月	2021年5月	未约定	2021年9月	2021年9月	4.7月
			1		2021年3月	2021年5月		2021年9月	2021年9月	3.9月
53	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年7月	2020年8月	2020年10月	未约定	2021年7月	2021年7月	9.9月	
54	客户二十五	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2019年6月	2019年9月	2020年1月	2020年1月	2020年8月	2020年8月	7.4月

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
55	客户二十六	图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年6月	2020年6月	2020年10月	未约定	2021年6月	2021年6月	8.4月
56		图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年2月	2020年11月	2021年3月	未约定	2021年8月	2021年8月	5.2月
57		三维形貌量测设备	1	2021年10月	2017年6月	2021年3月	未约定	2021年10月	2021年10月	7.5月
58	客户二十七	无图形晶圆颗粒检测设备	1	2020年1月	2020年4月	2020年6月	未约定	2020年9月	2020年9月	3.8月
59	客户二十八	无图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备	1	2019年12月	2019年8月	2020年7月	未约定	2021年10月	2021年10月	15.2月
			1		2019年9月	2020年7月		2021年12月	2021年12月	16.8月
60		无图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年9月	2020年12月	2021年4月	未约定	2021年11月	2021年11月	7.5月
61		图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年9月	2021年2月	2021年5月	未约定	2021年11月	2021年11月	5.5月
62		薄膜膜厚量测设备	1	2020年9月	2020年7月	2021年4月	未约定	2021年12月	2021年12月	8.4月
63		图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年10月	2019年6月	2021年5月	未约定	2021年11月	2021年11月	6.6月
64		无图形晶圆缺陷检测设备	2	2021年4月	2021年7月	2021年9月	未约定	2021年12月	2021年12月	3.5月
65		客户二十九	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年3月	2021年1月	2021年4月	未约定	2021年8月	2021年8月
66	客户三十	三维形貌量测设备、无图形晶圆缺陷检测	1	2021年4月	2021年4月	2021年6月	未约定	2021年11月	2021年11月	4.9月
			1		2021年4月	2021年6月		2021年11月	2021年11月	5.6月

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
		设备								
67	客户三十一	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年3月	2020年12月	2021年7月	未约定	2021年12月	2021年12月	5.2月
68	客户三十二	图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备	4	2020年12月	2020年12月	2021年3月	未约定	2021年9月	2021年9月	6.2月
			1		2021年2月	2021年4月		2021年9月	2021年9月	5.2月
69	客户三十三	薄膜膜厚量测设备、三维形貌量测设备	1	2020年12月	2020年9月	2021年5月	未约定	2021年12月	2021年12月	7.6月
			1		2021年3月	2021年6月		2021年12月	2021年12月	5.5月
70	客户三十四	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年12月	2020年11月	2021年3月	未约定	2021年7月	2021年7月	3.9月
71	客户C	套刻精度量测设备	1	2020年10月	2020年10月	2021年4月	未约定	2021年11月	2021年11月	7.6月
72	客户三十六	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年7月	2020年11月	2021年2月	未约定	2021年7月	2021年7月	5.0月
73	客户三十七	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年3月	2021年7月	2021年8月	未约定	2021年12月	2021年12月	4.0月
74	客户三十八	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年4月	2021年8月	2021年9月	未约定	2021年11月	2021年11月	2.5月
75	客户三十九	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年9月	2021年8月	2021年9月	未约定	2021年12月	2021年12月	2.4月
76	客户四十	三维形貌量测设备	1	2021年2月	2020年12月	2021年4月	未约定	2021年11月	2021年11月	6.9月
77	客户四十一	图形晶圆缺陷检测设备	1	2020年12月	2021年3月	2021年7月	未约定	2021年12月	2021年12月	5.7月

序号	单位名称	产品系列	数量	合同签订日	生产日	交付日	初验日	验收/终验日	收入确认日	验收周期
78	客户四十二	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2021年8月	2019年9月	2019年12月	未约定	2021年12月	2021年12月	24.9月
79	客户四十三	三维形貌量测设备	1	2021年3月	2020年7月	2021年4月	未约定	2021年7月	2021年7月	2.2月

注1：报告期内，存在部分设备生产日期早于合同签订日期（正式合同日期，不包括 DEMO 合同），主要系公司根据销售订单及销售预测进行生产，部分设备生产系根据销售预测开展；

注2：第 35 项向通富微电销售的收入确认日为 2020 年 1 月，晚于设备验收主要系受该设备合同中约定经客户验收确认后，且试用期满条款的影响。

报告期内，公司设备验收周期存在一定波动，主要系受客户产线类型、客户投产情况、客户验收标准及设备成熟度等因素影响。报告期内，公司一般验收周期为 2-7 月，上述合同中显著偏离的样本，短于 2 个月或者长于 10 个月原因情况如下：

1、客户产线类型的影响。不同客户或相同客户不同产线对验收周期存在一定影响，如部分科研院所、设备类企业客户，设备无需在产线进行验证，主要使用标准片验收，验收周期相对较短，如公司向客户 E、广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院、北京北方华创微电子装备有限公司等销售的部分设备。

2、客户投产情况的影响。客户产线建设进度、车间厂务条件现场工作环境等会对公司设备验收周期产生一定影响。部分客户投产进度紧迫亦会相应加快对相关设备的验收，如公司向华天昆山、长电先进、**长电绍兴**销售的部分设备；同时，部分客户产线建设延缓等因素亦会相应延长验收周期，如向厦门通富、**芯恩（青岛）集成电路有限公司**销售的部分设备。

3、客户验收标准的影响。不同客户对设备验收标准会存在一定差异，进而会对设备验收周期产生一定的影响。当客户产线上无同类竞品进行结果对标时，验收周期相对较短，如公司向通富微电、吉林华微电子股份有限公司销售的部分设备；部分客户出于经济性原则，在同批次同类型设备中部分设备通过验收后，会对相应批次设备进行整体验收，因此，整体验收中交付时间晚的设备验收周期会相对较短，如公司向华天昆山、长江存储销售的部分设备。

4、设备成熟度的影响。设备成熟度及产品导入客户情况亦会对验收周期产生一定影响。部分客户首次采购公司的部分型号设备时要求在产线上稳定运行一段时间后进行验收，验收周期相对较长，如公司向长电先进、士兰集科、厦门市三安集成电路有限公司、中芯长电、**蓝思科技**等销售的部分设备。

报告期最后一年，部分设备于第四季度验收，其中验收周期短于 2 个月或者长于 10 个月的具体原因如下：

单位：台、万元

序号	单位名称	产品系列	数量	交付日	验收/终验日	验收周期	验收周期较短或较长的原因
13	客户二	图形晶圆缺陷检测设备	2	2021年9月	2021年11月	1.7月	客户对该等型号第一台设备进行了较长的验证。2021年度验收设备为后续的批量订单，设备属于成熟机型，通过前期8台设备的验证使用情况，客户也对该设备情况较为了解。同时，2021年6-9月期间客户在搬厂，搬厂后验收及时验收有利于加快投产，因此，验收周期相对较短
			2	2021年9月	2021年11月	1.4月	
			1	2021年10月	2021年11月	0.9月	
59	客户二十八	无图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备	1	2020年7月	2021年10月	15.2月	该客户同期开展8寸和12寸产线建设，公司自2020年以来按合同陆续交付设备后，因客户产线尚未配置完成导致产线建设进展较为缓慢，设备验收延迟，设备满足验收条件后于四季度完成了设备的验收，验收周期相对较长
			1	2020年7月	2021年12月	16.8月	
78	客户四十二	无图形晶圆缺陷检测设备	1	2019年12月	2021年12月	24.9月	该设备为客户购买的首台设备，设备存在一定的Demo试用时间，Demo试用期结束后，因客户内部程序导致正式签订合同时间较长，进而延缓了采购设备的验收，设备验收周期相对较长

注：上表中序号与前述主要合同执行情况中序号匹配

二、报告期各期第一、四季度按月的收入金额、占比，并对收入变动做同比分析

报告期内各期第一、四季度各月主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

季度	2021 年度		2020 年度		2019 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
一 季 度	1 月	-	-	324.29	1.37%	-	-
	2 月	336.28	0.94%	-	-	103.60	1.86%
	3 月	1,821.24	5.07%	49.70	0.21%	-	-
	小计	2,157.52	6.01%	373.99	1.58%	103.60	1.86%
	同比增长	476.89%	-	260.99%	-	-	-
四 季 度	10 月	1,421.64	3.96%	901.20	3.80%	564.48	10.14%
	11 月	10,710.91	29.82%	7,103.39	29.92%	2,699.51	48.51%
	12 月	8,506.99	23.68%	7,099.86	29.91%	623.63	11.21%
	小计	20,639.54	57.46%	15,104.44	63.63%	3,887.62	69.85%
	同比增长	36.65%	-	288.53%	-	116.74%	-
年 度	收入合计	35,919.55	100.00%	23,739.76	100.00%	5,565.31	100.00%
	同比增长	51.31%	-	326.57%	-	91.97%	-

报告期内，公司存在一季度各月收入金额较小，第四季度收入占比较高情形，主要系报告期内公司收入规模总体相对较小，且受客户采购及资本支出计划、春节等节假日因素及近年来新冠疫情影响等，收入相对集中于下半年及第四季度。

报告期内，公司一季度及四季度各月收入金额整体均呈现出不同程度的增长趋势，主要系受益于报告期内公司产品种类的日趋丰富及半导体产业的快速发展和公司市场认可度的稳步提升等因素积极影响。

三、报告期各期末在手订单情况并对变动情况做分析

报告期各期末，公司在手订单（含税）情况如下表所示：

单位：台、万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在手订单设备数量	213	68	42
增长率	213.24%	61.90%	-
在手订单金额	99,513.64	26,114.37	11,596.54
增长率	281.07%	125.19%	-

注：在手订单统计包括设备 DEMO 合同及设备销售合同，不包括备品备件及服务合同，下同

报告期内，受益于公司核心技术的不断突破和产品种类的日趋丰富，半导体产业的快速发展和公司市场认可度的稳步提升等因素积极影响，公司持续取得客户订单，报告期各期末在手订单金额呈快速增长趋势。

4.3 申报材料显示，（1）发行人 2020 年收入大幅上升，主要原因在于设备销售数量增加。其中，无图形晶圆缺陷检测设备销售数量及单价由 2019 年的 8 台、272 万元/台上升为 2020 年的 23 台、451 万元/台。主要系公司通过持续技术创新对各系列设备进行了优化升级，如在 2020 年推出了 S1 型号的升级设备，以及检测精度更高的 S2 型号设备；（2）图形晶圆缺陷检测设备销售单价基本稳定，销售数量由 2019 年的 6 台上升为 2020 年的 26 台；（3）三维形貌量测设备 2020 年价格较 2019 年下降 16%，销量由 2019 年的 6 台上升为 2020 年的 27 台；（4）此外，3D 曲面玻璃量测设备 2020 年销售数量也较 2019 年存在较大增长。

请发行人说明：（1）表格列示报告期各期主要产品型号、销量、单价、单位毛利、单位成本、单位料工费、毛利率、各年度升级的内容、升级对应的研发项目及金额；（2）结合前述情况分析报告期内综合毛利率变化原因及与可比公司毛利率差异原因。

【回复】

一、表格列示报告期各期主要产品型号、销量、单价、单位毛利、单位成本、单位料工费、毛利率、各年度升级的内容、升级对应的研发项目及金额

（一）报告期内公司销售的主要产品型号情况

报告期内，公司专注于高端半导体质量控制设备研发、生产和销售，产品领域涉及检测和量测两类，具体产品为无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺

陷检测设备系列及三维形貌量测设备系列等产品。报告期内，各设备系列产品收入如下表所示：

单位：万元

类别	产品系列	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
检测设备	无图形晶圆缺陷检测设备	17,030.65	47.41%	10,364.15	43.66%	2,178.72	39.15%
	图形晶圆缺陷检测设备	9,491.63	26.42%	5,224.40	22.01%	1,163.30	20.90%
	小计	26,522.28	73.84%	15,588.55	65.66%	3,342.01	60.05%
量测设备	三维形貌量测设备	7,021.73	19.55%	6,079.11	25.61%	1,614.11	29.00%
	薄膜膜厚量测设备等其他设备	1,785.13	4.97%	1,013.27	4.27%	-	-
	3D 曲面玻璃量测设备	590.42	1.64%	1,058.82	4.46%	609.19	10.95%
	小计	9,397.28	26.16%	8,151.21	34.34%	2,223.30	39.95%
合计		35,919.55	100.00%	23,739.76	100.00%	5,565.31	100.00%

由上可见，报告期内，公司设备产品以无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备为主，合计收入占主营业务收入的比例分别为 89.05%、91.27% 和 **93.39%**，其中，具体型号以 S1、S2、型号一、B2、型号二及 C2 为主，具体如下表所示：

单位：万元

产品系列	主要型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度
无图形晶圆缺陷检测设备	S1	7,601.96	6,912.83	2,178.72
	S2	9,428.69	3,451.33	-
	主要型号小计	17,030.65	10,364.15	2,178.72
	系列总收入	17,030.65	10,364.15	2,178.72
	主要型号销售占比	100.00%	100.00%	100.00%
图形晶圆缺陷检测设备	型号一	789.19	2,509.46	1,163.30
	B2	5,817.10	1,987.98	-
	主要型号小计	6,606.29	4,497.44	1,163.30
	系列总收入	9,491.63	5,224.40	1,163.30

产品系列	主要型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	主要型号销售占比	69.60%	86.09%	100.00%
三维形貌量测设备	型号二	5,377.68	4,267.56	692.28
	C2	1,583.88	1,691.19	853.10
	主要型号小计	6,961.56	5,958.75	1,545.38
	系列总收入	7,021.73	6,079.11	1,614.11
	主要型号销售占比	99.14%	98.02%	95.74%
主要型号收入合计		30,598.50	20,820.34	4,887.39
主营业务收入		35,919.55	23,739.76	5,565.31
主要型号销售占比		85.19%	87.70%	87.82%

由上可见，报告期内，公司产品型号相对集中，S1、S2、型号一、B2、型号二、C2 等主要型号占主营业务收入的比例分别为 87.82%、87.70%及 85.19%。该等主要型号构成了公司主要收入来源及毛利贡献，对公司毛利率波动具有重要影响。下文将结合上述主要型号对公司收入毛利率做进一步分析。

(二) 主要产品型号、销量、单价、单位毛利、单位成本、单位料工费、毛利率情况

报告期内，公司销售的主要产品型号情况如下：

单位：台、万元/台、万元

产品系列	产品型号	型号	销量	单价	单位成本				单位毛利	毛利率
					合计	材料	人工	费用		
无图形晶圆缺陷检测设备	S1	2019 年度	8	272.34	149.47	75.36%	14.40%	10.24%	122.87	45.12%
		2020 年度	21	329.18	140.53	77.32%	14.31%	8.37%	188.65	57.31%
		2021 年度	25	304.08	130.17	82.22%	9.16%	8.62%	173.91	57.19%
	S2	2019 年度	未销售							
		2020 年度	2	1,725.66	597.16	81.06%	12.98%	5.96%	1,128.50	65.40%
		2021 年度	6	1,571.45	653.10	89.50%	6.81%	3.69%	918.35	58.44%
图形晶圆缺陷检测设备	型号一	2019 年度	6	193.88	144.59	76.15%	15.77%	8.07%	49.29	25.42%
		2020 年度	13	193.04	142.23	81.46%	11.08%	7.47%	50.80	26.32%
		2021 年度	4	197.30	152.13	84.06%	9.05%	6.89%	45.17	22.89%
	B2	2019 年度	未销售							
		2020 年度	9	220.89	174.77	89.21%	4.63%	6.16%	46.11	20.88%
		2021 年度	22	264.41	160.53	88.30%	5.87%	5.82%	103.89	39.29%

产品系列	产品型号	型号	销量	单价	单位成本			单位毛利	毛利率	
					合计	材料	人工			费用
三维形貌量测设备	型号二	2019 年度	3	230.76	174.09	81.11%	11.53%	7.36%	56.67	24.56%
		2020 年度	21	203.22	157.05	85.12%	8.26%	6.61%	46.17	22.72%
		2021 年度	23	233.81	144.68	85.61%	8.31%	6.08%	89.13	38.12%
	C2	2019 年度	2	426.55	305.96	83.21%	10.28%	6.50%	120.59	28.27%
		2020 年度	4	422.80	299.47	86.00%	8.61%	5.39%	123.33	29.17%
		2021 年度	4	395.97	179.66	82.49%	12.15%	5.36%	216.31	54.63%

报告期内，公司销售的主要产品型号毛利率总体相对稳定，部分型号毛利率存在一定波动，主要系受客户采购产品功能需求、规模经济效应及销售策略等综合影响所致，具体为：

(1) 客户采购产品功能配置需求的影响。客户基于自身需求采购相应产品，在设备晶圆传送方式、检测精度等功能配置等方面存在一定需求差异，进而导致原材料使用及材料成本存在一定差异。

(2) 规模效应的积极因素的影响。报告期内，受益于公司产品种类的日趋丰富和公司市场认可度的稳步提升等因素积极影响，公司产品产量及销量均呈现出高速增长，经营规模持续增长带动公司产品盈利能力水平持续提升；同时，随公司经营规模持续扩大，规模效应逐步显现，产品中人工成本和制造费用成本占比整体有所下降，进而导致材料成本占比相对有所提升。

(3) 公司采取销售策略的影响。公司各系列产品价格存在一定波动，主要系公司为了提升产品的市场占有率和覆盖采取了一些积极措施，相应影响了产品的单价。

报告期内，公司销售的主要产品型号毛利率波动背景不尽相同，具体分析情况如下：

1、无图形晶圆缺陷检测设备主要产品型号情况

报告期内，公司销售的图形晶圆缺陷检测设备主要包括 S1 和 S2 两种型号，具体情况如下：

(1) S1

报告期内，公司销售的 S1 型号具体情况如下表所示：

单位：台、万元/台、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	7,601.96	6,912.83	2,178.72
销售数量	25	21	8
平均单价	304.08	329.18	272.34
平均单价变动	-7.63%	20.87%	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位成本	130.17	140.53	149.47
#材料	82.22%	77.32%	75.36%
#人工	9.16%	14.31%	14.40%
#费用	8.62%	8.37%	10.24%
单位成本变动	-7.37%	-5.98%	-
单位毛利	173.91	188.65	122.87
毛利率	57.19%	57.31%	45.12%

报告期内，公司 S1 型号毛利率分别为 45.12%、57.31%和 57.19%，整体呈稳定上升趋势，具体原因如下：

2019 年度至 2021 年度，产品平均单价存在一定波动，其中 2020 年度相对较高，主要原因系：（1）报告期初，公司设备处于市场推广阶段、为了实现客户市场导入，部分设备销售单价相对较低，后续产品销售价格有所提升；（2）不同功能配置产品占比存在一定波动。产品功能配置较高，平均单价亦相对较高。2020 年度和 2021 年度，产品功能配置较高的收入占该型号收入比重较高，高功能配置设备的占比一定程度上影响了销售均价。

2019 年度至 2021 年度，产品单位成本有所下降的主要原因系：（1）随公司生产规模扩大、设备成熟度提升，规模效应逐步显现，单位成本及直接人工、制造费用金额及占比均有所下降；（2）通过持续研发，公司对设备设计方案不断优化，材料成本有所下降。

（2）S2

报告期内，公司销售的 S2 型号具体情况如下表所示：

单位：台、万元/台、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	9,428.69	3,451.33	未销售
销售数量	6	2	-
平均单价	1,571.45	1,725.66	-
平均单价变动	-8.94%	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位成本	653.10	597.16	-
#材料	89.50%	81.06%	-
#人工	6.81%	12.98%	-
#费用	3.69%	5.96%	-
单位成本变动	9.37%	-	-
单位毛利	918.35	1,128.50	-
毛利率	58.44%	65.40%	-

2020 年度公司推出检测精度更高的 S2 型号无图形晶圆缺陷检测设备。2020 年度及 2021 年度，公司销售毛利率分别为 65.40% 和 58.44%，毛利率处于较高水平，但存在一定波动主要系该型号在处于市场导入初期阶段，公司重点推动其市场认可度及市场占有率提升，产品销售价格较为灵活，相较于去年同期有一定的下降，单位价格波动未与单位成本波动同步，进而导致毛利率有所波动但仍维持较高盈利水平。

2、图形晶圆缺陷检测设备主要产品型号情况

报告期内，公司销售的图形晶圆缺陷检测设备主要包括型号一和 B2 两种型号，具体情况如下：

(1) 型号一

报告期内，公司销售的型号一型号具体情况如下表所示：

单位：台、万元/台、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	789.19	2,509.46	1,163.30
销售数量	4	13	6
平均单价	197.30	193.04	193.88
平均单价变动	2.21%	-0.43%	-
单位成本	152.13	142.23	144.59
#材料	84.06%	81.46%	76.15%
#人工	9.05%	11.08%	15.77%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
#费用	6.89%	7.47%	8.07%
单位成本变动	6.96%	-1.63%	-
单位毛利	45.17	50.80	49.29
毛利率	22.89%	26.32%	25.42%

报告期内，公司产品销售毛利率分别为 25.42%、26.32%和 22.89%，报告期内存在一定波动，具体原因如下：

2019 年度至 2021 年度，产品平均单价分别为 193.88 万元/台、193.04 万元/台及 197.30 万元/台，整体较为稳定。

2019 年度至 2021 年度，产品单位成本存在一定波动，其中 2021 年度小幅上升，主要系其中部分设备根据客户要求对功能配置进行了调整，单位成本相对较高。

(2) B2

报告期内，公司销售的 B2 型号具体情况如下表所示：

单位：台、万元/台、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	5,817.10	1,987.98	未销售
销售数量	22	9	-
平均单价	264.41	220.89	-
平均单价变动	19.70%	-	-
单位成本	160.53	174.77	-
#材料	88.30%	89.21%	-
#人工	5.87%	4.63%	-
#费用	5.82%	6.16%	-
单位成本变动	-8.15%	-	-
单位毛利	103.89	46.11	-
毛利率	39.29%	20.88%	-

2020 年度及 2021 年度，公司产品毛利率分别为 20.88%及 39.29%，毛利率

呈现一定程度上升，主要原因系：(1) 2020 年度该型号设备属于市场推广阶段，且主要面向重点客户进行销售，平均单价较低。随着客户群体拓展与丰富，2021 年度重点客户销售占比下降，公司当期产品销售平均单价有所提升；(2) 随着设备销售规模扩大，规模效应显现，设备单位成本有所下降，进而导致单价上升幅度高于单位成本上升幅度，产品盈利水平有所提升。

3、三维形貌量测设备主要产品型号情况

报告期内，公司销售的三维形貌量测设备主要包括型号二和 C2 两种型号，具体情况如下：

(1) 型号二

报告期内，公司销售的型号二型号具体情况如下表所示：

单位：台、万元/台、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	5,377.68	4,267.56	692.28
销售数量	23	21	3
平均单价	233.81	203.22	230.76
平均单价变动	15.05%	-11.93%	-
单位成本	144.68	157.05	174.09
#材料	85.61%	85.12%	81.11%
#人工	8.31%	8.26%	11.53%
#费用	6.08%	6.61%	7.36%
单位成本变动	-7.88%	-9.79%	-
单位毛利	89.13	46.17	56.67
毛利率	38.12%	22.72%	24.56%

报告期内，公司产品销售毛利率分别为 24.56%、22.72%和 38.12%，整体呈上升趋势，具体原因如下：

2019 年度至 2021 年度，产品平均单价存在一定波动，主要原因系：(1) 2019 年以来，公司采取了较为积极灵活的销售定价策略以持续获得重点客户销售订单及更大的市场份额，其中 2020 年度对重点客户销售占比较高，当期平均单价相对较低；随着客户群体拓展与丰富，重点客户销售占比下降，2021 年度产品销

售价格有所提升。(2) 根据配置差异主要分为多功能和单功能两种, 单功能配置平均单价较低, 不同年度单功能配置设备销售占比变动影响各期平均单价。

2019 年度至 2021 年度, 产品单位成本持续下降的主要原因系: (1) 规模经济的积极影响, 2020 年销售数量大幅提升, 随公司生产规模扩大、设备成熟度提升, 规模效应逐步显现, 单位成本有持续降低。(2) 单功能配置设备原材料成本较低, 其中 2020 年度单功能配置设备销售占比较高, 使得单位成本有所下降。

2019 年度至 2021 年度, 受产品单位价格和单位成本波动情况不尽相同, 导致产品毛利率呈现先降低后上升的情况。

(2) C2

报告期内, 公司销售的 C2 型号具体情况如下表所示:

单位: 台、万元/台、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	1,583.88	1,691.19	853.10
销售数量	4	4	2
平均单价	395.97	422.80	426.55
平均单价变动	-6.35%	-0.88%	-
单位成本	179.66	299.47	305.96
#材料	82.49%	86.00%	83.21%
#人工	12.15%	8.61%	10.28%
#费用	5.36%	5.39%	6.50%
单位成本变动	-40.01%	-2.12%	-
单位毛利	216.31	123.33	120.59
毛利率	54.63%	29.17%	28.27%

报告期内, 公司产品销售毛利率分别为 28.27%、29.17% 及 54.63%, 其中 2019 年度及 2020 年度基本稳定, 主要原因系 2019 年度公司 C2 型号三维形貌量测设备成功实现面向前道制程领域的市场导入, 2019 年度及 2020 年度相关产品为同一客户的批量销售, 产品价格比较稳定, 单位成本受规模经济影响有所下降, 公司产品毛利率基本稳定并略有上升;

2021 年度, 产品毛利率相较于同期有一定幅度提升, 主要原因为报告期内

产品销售数量较少，毛利率易受部分单台设备影响，具体情况涉及：（1）该产品现阶段处于稳步推向市场阶段，市场导入初期销售单价相对较低，随着产品市场认可度和口碑稳步提升，已经形成较强的市场竞争力，后续新客户产品销售价格有所提升，产品的盈利能力稳步增强，进而带动产品毛利率提升。2021年度，虽然产品整体价格有所下降，但是新客户销售均价较同期上升 11%以上，新客户产品价格上升提升产品的盈利能力。（2）2021 年度销售设备中涉及一台研发样机，销售成本相较于同期平均成本较低，对当期毛利率影响较大，如按照 2020 年度单位成本计算，2021 年度平均毛利率为 37.44%。（3）随着公司经营规模扩大，规模效应逐步显现，单位成本相较于同期有一定程度降低。

（三）各年度主要产品升级情况

报告期内，公司各系列设备各年度升级及对应的研发项目情况如下表所示：

单位：万元

产品系列	基础型号	升级型号	完成升级年度	主要升级内容	对应研发项目	报告期内研发投入情况
无图形晶圆缺陷检测设备	S1	S2	2020 年度	基于深紫外成像扫描技术等核心技术，适用于 28nm 工艺节点，最小灵敏度达到 23nm	无图形晶圆缺陷检测设备研发	484.08
图形晶圆缺陷检测设备	型号一	B2	2020 年度	增加大视场线扫功能，并对相应软件流程及配套算法优化，检测产能提升 20%以上	图形晶圆缺陷检测研发平台	401.36
三维形貌量测设备	型号二	C2	2021 年度	采用干涉测量技术集成多种测量模式，重复性精度提升至 0.1nm	晶圆三维形貌量测设备研发	278.03

由上可见，报告期内公司持续开展多项研发项目，推动无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备持续升级，产品型号日益丰富。

二、结合前述情况分析报告期内综合毛利率变化原因及与可比公司毛利率差异原因

（一）报告期内综合毛利率变化原因

根据各主要型号设备毛利率变动以及设备销售占比变动两个因素的影响，2019 年度、2020 年度和 2021 年度，采用连环替代法对公司主要产品型号毛利率情况对主营业务毛利率的波动分析如下：

产品类型	型号	2021 年度			2020 年度		
		产品毛利率影响	产品结构影响	合计	产品毛利率影响	产品结构影响	合计
检测设备	S1	-0.03%	-4.55%	-4.58%	4.77%	-5.75%	-0.98%
	S2	-1.01%	6.84%	5.83%	0.00%	9.51%	9.51%
	型号一	-0.36%	-1.92%	-2.28%	0.19%	-2.72%	-2.53%
	B2	1.54%	3.07%	4.61%	0.00%	1.75%	1.75%
量测设备	型号二	2.77%	-1.15%	1.62%	-0.23%	1.26%	1.03%
	C2	1.81%	-1.48%	0.33%	0.14%	-2.39%	-2.26%
主要型号小计		4.71%	0.82%	5.54%	4.87%	1.66%	6.52%
其他型号		1.19%	1.11%	2.30%	0.70%	0.04%	0.74%
合计		5.91%	1.93%	7.84%	5.57%	1.69%	7.26%

由上可见，2019 年度至 2021 年度，公司主营业务毛利率呈现上升态势，报告期各期主营产品型号贡献不尽相同，具体情况如下：

2020 年度，公司主营业务毛利率较上期增长 7.26%，主要系 S2 型号贡献，该贡献主要来自于该型号销售占比提升所致；

2021 年度，公司主营业务毛利率较上期增长 7.84%，主要系受 S2、B2 及型号二等型号贡献，其中 S2 主要系该型号占比上升影响所致，B2 型号贡献依托于该型号受单价提升、规模经济等因素导致毛利率提升及收入占比提升所致，型号二贡献依托于该型号受单价提升、规模经济等因素导致毛利率提升所致。

上述型号毛利率变动的具体原因详见本问题回复之“一、表格列示报告期各期主要产品型号……”相关内容。

（二）公司与可比公司毛利率差异情况

1、公司与可比公司主要产品存在一定差异

公司与同行业可比公司的主要产品的比较情况如下：

公司名称	业务与产品差异	业务与产品共性
中微公司	主要从事高端半导体设备及泛半导体设备的研发、生产和销售，主要为集成电路、LED 外延片、功率器件、MEMS 等半导体产品的制造企业提供刻蚀设备、MOCVD 设备及其他设备	公司与同行业可比公司主要产品均

公司名称	业务与产品差异	业务与产品共性
芯源微	主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，产品包括光刻工序涂胶显影设备（涂胶/显影机、喷胶机）和单片式湿法设备（清洗机、去胶机、湿法刻蚀机），可用于 8/12 英寸单晶圆处理（如集成电路制造前道晶圆加工及后道先进封装环节）及 6 英寸及以下单晶圆处理（如化合物、MEMS、LED 芯片制造等环节）	为半导体设备
盛美上海	主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，主要产品包括半导体清洗设备、半导体电镀设备和先进封装湿法设备等	
华海清科	主要从事半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务，主要产品为化学机械抛光（CMP）设备	
华峰测控	主营业务为半导体自动化测试系统的研发、生产和销售；主要产品为半导体自动化测试系统及测试系统配件，用于测试半导体的电压、电流、时间、温度、电阻、电容、频率、脉宽、占空比等参数，判断芯片在不同工作条件下功能和性能的有效性	
中科飞测	主要从事高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售，主要产品包括检测和量测两大类集成电路设备	

由上可见，公司可比公司中微公司、芯源微、盛美上海、华海清科及华峰测控等企业与公司均为半导体设备类企业，但主营业务及产品功能用途等存在一定差异。

2、公司与可比公司毛利率比较情况

报告期内，公司与可比公司的综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中微公司	43.36%	37.67%	34.93%
芯源微	38.08%	42.58%	46.62%
盛美上海	42.53%	43.78%	45.14%
华海清科	未披露	38.17%	31.27%
华峰测控	80.22%	79.75%	81.81%
可比公司平均值	41.32%	40.55%	39.49%
中科飞测	48.96%	41.12%	33.90%

注 1：上述数据取自可比公司各年年报及其他公开披露资料；

注 2：华峰测控毛利率显著高于公司及其他同行业可比公司，计算平均值未考虑华峰测控

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率存在一定差异，除与可比公司主要产品存在一定差异外，还存在一些其他因素对报告期内毛利率产生影响，具体包括：（1）2019 年度低于同行业可比公司主要系公司销售的设备产品及种类尚不够丰富，尚处于发展初期、经营规模较小，尚未完全产生规模效应。（2）报告期

前期毛利率整体低于同行业平均水平，但随着公司升级型号设备的不断推出、经营规模逐步扩大，2020年度公司毛利率达到同行业平均水平；(3) 2021年度，公司毛利率较高主要系当期销售规模较小，产品结构中以毛利率较高的检测设备为主，检测设备收入占比由2020年65.66%上升至2021年度的73.84%。

报告期内，公司虽已推出多个系列半导体质量控制设备，并通过国内众多知名客户验证，盈利能力和水平持续改善，但与科磊半导体等国外企业相比，公司产品在制程工艺覆盖度、市场认可度等方面尚存在较大提升空间，毛利率水平亦存在一定差距。根据科磊半导体财务数据显示，2019年度至2021年度，科磊半导体的毛利率分别为59.08%、57.81%及59.93%，处于行业较高水平。

4.4 招股书披露，2020年度和2021年1-6月，公司分别销售研发样机3台和1台，实现主营业务收入1,817.11万元和46.64万元。公司研发样机取得客户销售意向后，后续相关支出计入存货，并于实现销售时结转至营业成本；取得销售意向相关支出在研发费用中归集。

请发行人说明：(1) 销售的研发样机型号、数量，客户的名称，选择样机的原因，后续采购发行人产品情况；(2) 存量样机的数量、型号，样机生产、管理、销售相关的内部控制及执行情况，涉及研发样机的会计处理。

【回复】

一、发行人说明

(一) 销售的研发样机型号、数量，客户的名称，选择样机的原因，后续采购发行人产品情况

1、报告期内研发样机销售情况

(1) 研发样机销售概况

报告期内，公司销售的研发样机情况如下表所示：

单位：台、万元

期间	设备型号	客户名称	销售数量	销售金额
2020年度	S2	华卓精科	1	1,327.43

期间	设备型号	客户名称	销售数量	销售金额
	型号三	士兰集科	1	224.19
	型号四	士兰集科	1	265.49
	小计		3	1,817.11
2021 年度	型号五	蓝思科技	1	46.64
	型号十一	芯恩（青岛）集成电路有限公司	1	626.99
	G2	长电绍兴	1	364.60
	小计		3	1,038.23

(2) 报告期内客户采购公司研发样机原因

作为国内领先的高端半导体质量控制设备供应商，公司无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备等系列设备在国内具有较强的竞争力。与国际知名厂商相比，公司具有本地化供应、供应链安全高、售后服务响应及时等竞争优势。出于国产化、产线建设进度等方面的考虑，公司部分客户愿意推动公司相关设备研发产业化，实现双赢。一方面，产业化验证成功的设备性能指标等符合客户需求，可以满足供应的多元化。另一方面，研发成功后的样机销售与正常产品销售流程相当，均涉及相关验收流程及质保约定，采购产品的质量和与服务与正常产品采购不存在实质性差异。

2、上述客户采购发行人产品情况

报告期内，向公司采购研发样机的主要客户包括华卓精科、士兰集科、蓝思科技，该等客户向公司采购产品情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	2020 年度销售金额	2021 年度销售金额	2021 年末在手订单
华卓精科	1,327.43	-	
士兰集科	1,516.22	2,152.72	4,075.00
蓝思科技	1,064.82	622.30	949.99
芯恩（青岛）集成电路有限公司	-	4,495.45	2,443.09
长电绍兴	-	1,234.65	1,294.00

报告期内，华卓精科、士兰集科、蓝思科技、芯恩（青岛）集成电路有限公

公司及长电绍兴存在向公司采购研发样机情形。研发样机销售后，公司持续向士兰集科、蓝思科技、芯恩（青岛）集成电路有限公司及长电绍兴进行销售；华卓精科采购研发样机主要用于其集成电路产品的研发，目前未有新增采购。

（二）存量样机的数量、型号，样机生产、管理、销售相关的内部控制及执行情况，涉及研发样机的会计处理

1、存量研发样机情况

截至本回复出具日，公司正在研发的存量研发样机的情况有八台，主要包括型号六、型号八、型号九及型号十等型号。

2、研发样机生产、管理、销售等相关内部控制及执行情况

报告期内，公司设备研发的研发目标系形成可对标国外同类设备、满足潜在客户需求的半导体质量控制设备，研发成果包括经验证的研发样机和后续可用于同系列设备量产的完整技术方案等。

基于该业务特点，公司建立健全了《研发管理制度》等相关内部控制制度，可以有效的对研发项目及研发样机的相关流程进行管理。结合研发项目的主要环节，研发样机的相关内部控制情况如下：

序号	环节	主要内控程序
1	立项环节	1、各研发团队组织对项目的市场、政策、竞争实力、技术、时间和资源、知识产权等情况进行调研、分析，并编制《立项报告》，提出立项申请； 2、研发项目决策组召开立项评审会，对《立项报告》进行评审，并给出评审决议； 3、立项通过后，研发团队项目负责人交付立项报告及评审意见表至财务部档案室保管，并在系统上建立研发项目专用工单，按工单形式进行领料、工时记录及财务数据归集
2	Alpha 研发阶段	1、立项后研发团队开始 Alpha 样机的试制，试制工作包括详细的方案设计、出图、零部件采购、组装、调试、软件算法开发和测试等； 2、Alpha 机台验证，Alpha 机台搭建完成后由项目组成员组织对机台性能指标进行测试，编制《机台性能指标测试报告》，记录机台测试方法、流程以及测试结果，并提交总经理等进行审批； 3、Alpha 样机试制成功后，研发团队针对设备稳定可靠运行的需求进行改进并测量标准片
3	Beta 研发阶段	1、Beta 阶段通常为将上一阶段形成的 Alpha 机台开展商用化的产线验证，在产线上进行工艺适应性开发验证及稳定性测试，直至满足设备可商用化的技术要求； 2、Beta 机台在下游客户端的验证工作完成后，研发团队组织召开项目验证会对设备性能指标与立项计划指标进行对比；

序号	环节	主要内控程序
		3、从项目的市场、技术、经费预算执行、研发周期以及在下游客户客户端验证情况等方面考察项目完成情况，形成《机台验收及结项报告》
4	研发样机销售	1、在研发项目研发过程中，对于潜在客户存在采购意向的，公司与其沟通采购意向情况并签署相关采购协议或试用协议； 2、研发样机取得客户销售意向后，相关销售流程按照设备销售程序执行； 3、相关协议签订后，财务部门会对后续研发投入按存货等生产成本进行归集核算
5	研发样机日常管理	对于未实现销售的研发样机，公司指定研发团队进行管理和使用

报告期内，公司建立健全了涉及研发样机的相关的内部控制制度，并在报告期内严格执行，研发项目立项后设立专用工单记录领料、工时等，与研发样机相关的支出能够准确归集。

3、研发样机会计处理情况

(1) 公司研发样机会计处理情况

报告期内，公司对研发样机的会计处理情况如下：

项目		会计处理
会计处理	取得销售意向向前	借：研发费用 贷：研发投入所涉及的相关科目
	取得销售意向向后	借：存货 贷：研发投入所涉及的相关科目
	对外销售时	借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费 借：主营业务成本 贷：存货

报告期内，公司研发样机会计处理基于公司业务特点且符合《企业会计准则》的相关要求。

(2) 研发样机销售会计处理的合理性分析

①以取得销售意向作为研发费用归集终点及存货归集起点的合理性分析

根据《企业会计准则第1号-存货》相关规定，存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。同时，存货同时满足下列条件的，才能予以确认：

(一) 与该存货有关的经济利益很可能流入企业；(二) 该存货的成本能够可靠

地计量。

在取得销售意向之前，公司相关支出不符合存货资产的定义，具体体现为双方签署业务合同前，公司根据市场调研等方式确定研发方向，不属于为特定客户定制化研发，且样机能否研发成功、能否最终实现销售均存在不确定性，不满足经济利益很可能流入企业的经济内涵，不符合资产确认条件。

在取得销售意向后，公司与客户签署相应采购订单或合同，并对设备性能、验收标准、付款条件等进行约定。公司会根据客户设定的产品规格要求等对该样机进行针对性的测试验证及改进，签订合同后相关支出的经济利益很可能流入企业，符合存货确认条件。

因此，公司研发样机在取得销售意向后，后续相关支出符合《企业会计准则》中存货定义及确认条件，以取得销售意向作为存货归集起点具有合理性。

②前期研发费用不转入营业成本的合理性

公司前期研发费用不转入营业成本主要基于研发活动与生产过程存在一些本质的区别，前期研发费用转入不完全符合“受益性原则”理念，即“谁受益，谁负担”，具体体现：

一方面，销售的研发样机通常仅保留部分研发成果，非全部成果。公司样机研发系为开发新设备而进行的普适性研发活动，以该设备的完整功能实现、完整技术方案落地为目标，通常会对多个可行性技术方案进行研发。研发成果不仅包括样机，还会形成满足不同客户需求的技术方案及相关专利、非专利技术等知识产权。而研发样机取得销售意向后，因特定客户指定了技术要求，研发样机中通常仅保留部分技术方案和部分功能配置。

另一方面，研发活动与生产活动资源耗费不完全相同。研发样机的研发过程主要包括市场调研、方案设计、建模仿真、样机搭建、试错优化、测试改进、性能验证等，涉及人员主要为研发人员，需要相关人员进行反复测试或验证的情况，时间相对较长，通常在1年以上。而公司生产过程为据既定的技术方案和物料清单进行安装，涉及人员主要为生产人员，没有重复性测试或反复验证的过程，生产及验收周期相对较短，通常在1年以内。

因此，公司取得销售意向之前发生的研发样机相关投入不转入成本符合公司业

务实质，具有合理性。

4.5 请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）说明对收入的核查情况及核查结论。

【回复】

保荐机构和申报会计师核查意见

（一）对上述事项的核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，了解发行人生产模式、销售模式等，并结合生产、运输、验收等相关记录文件，分析复核报告期内发行人生产、运输、安装、调试、验收的平均用时；

（2）查阅发行人报告期内主要销售合同，分析合同条款中关于试用期、验收（或终验）相关约定，核查发行人收入确认政策的合理性；

（3）查阅发行人报告期内收入明细表，并结合合同条款核查存在试用期或终验约定的合同的收入金额、占比；

（4）查阅相关记账凭证，分析发行人设备试用期间或初验到终验期间相关支出的会计处理；

（5）实地走访或视频访谈报告期内主要客户，核查是否存在试用期满验收或终验收不通过的项目；

（6）查阅与退换货有关的制度与流程，获取期后营业收入确认明细，检查是否存在期后收入大额冲回或者大额退款的情形；

（7）查阅报告期内销售明细，核查报告期内主要合同执行情况，并结合生产、运输、验收等相关记录文件分析相关周期的合理性；

（8）实地走访或视频访谈报告期内主要客户，了解合同执行情况、验收时点的准确性及验收周期短或长的原因，分析验收周期波动的合理性；

(9) 分析报告期内第一、四季度月度收入情况及同比变动情况，比较发行人报告期内收入整体变动趋势，分析月度收入同比变动的合理性；

(10) 查阅报告期内公司合同明细，复核在手订单计算的准确性及波动的合理性，抽取部分合同进行确认合同明细记录的准确性；

(11) 查阅报告期各期收入和成本明细表，结合产品结构、定价模式等因素，并访谈发行人管理层，分析毛利率变化的原因及合理性；

(12) 查阅同行业公司公开披露文件，对比与发行人在产品类型、市场竞争等方面的差异情况，分析发行人与可比公司毛利率差异的原因及合理性；

(13) 访谈发行人管理层，了解发行人主要产品毛利率波动的原因及主要产品型号升级主要内容，查阅报告期内研发项目和费用明细情况，复核研发项目及金额情况；

(14) 查阅发行人研发管理制度及研发项目记录文件，包括但不限于研发项目立项报告、性能测试报告、机台验收报告等，分析和评价研发项目及研发支出的真实合理性；

(15) 访谈发行人核心技术人员及财务负责人，并查阅发行人与研发活动相关的内部控制制度，核查发行人对研发样机生产、管理、销售相关的内部控制及执行情况；

(16) 对研发支出中的人工成本、材料费用、折旧与摊销、其他间接费用等实施实质性分析程序，抽样检查主要研发项目相关人工工资表、领料单、合同、发票、付款单据等原始凭证及文件，检查研发费用核算的真实性、准确性及完整性；关注是否存在将与研发无关的支出在研发费用核算的情况；

(17) 获取并检查研发样机销售的合同情况、发运单据、验收单据等，复核研发样机销售环节的关键证据是否支持相应的会计处理；

(18) 获取并检查发行人报告期内研发样机取得订单后的成本归集分配及结转情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 报告期内生产、运输、安装、调试、验收的平均用时，不存在重大异常情况。部分合同未约定试用期或终验的原因主要系客户自身商业采购行为和习惯，具有商业合理性。报告期内，公司不存在试用期满验收或终验不通过情形，公司不存在验收完成后退换货情形。报告期内，公司严格按照《企业会计准则》确认收入，收入确认是真实、准确的。

(2) 报告期内，公司设备验收周期存在一定波动，主要系受客户产线类型、客户投产情况、客户验收标准及设备成熟度等因素影响。报告期内，公司一季度及四季度各月收入金额整体均呈现出不同程度的增长趋势，主要系受益于报告期内公司产品种类的日趋丰富及半导体产业的快速发展及公司市场认可度的稳步提升等因素积极影响，不存在重大异常情况，报告期内，报告期各期末在手订单金额呈快速增长趋势，不存在重大异常情况。

(3) 报告期内，公司销售的主要产品型号毛利率总体相对稳定，部分型号毛利率存在一定波动，主要系受客户采购产品功能需求、规模经济效应等综合影响所致，不存在重大异常情况。报告期内，公司与同行业可比公司毛利率存在一定差异，主要系收主营产品及经营规模的不同影响所致，公司毛利率处于合理区间内，不存在重大异常情况。

(4) 报告期内，公司建立健全了涉及研发样机的相关的内部控制制度，并在报告期内严格执行，报告期内，公司研发样机会计处理系基于公司业务特点，符合企业会计准则要求。

(二) 对收入的核查意见

1、核查程序

针对收入相关事项，保荐机构和申报会计师主要履行了以下核查程序：

(1) 了解、评价和测试与营业收入确认相关内部控制关键控制点设计及运行的有效性；

(2) 通过对管理层访谈，了解公司收入确认政策，检查主要销售合同，识别与商品或服务所有权上的主要风险和报酬或控制权转移相关的条款，分析和评价发行人收入确认政策的适当性及报告期内收入确认政策执行一贯性；

(3) 实施实质性分析程序，包括报告期各期各类业务收入增长变动分析、季度分析、与同行业对比分析、毛利率及应收账款周转率分析等，以评价收入增长总体合理性；

(4) 实施细节性测试程序。结合重要性以及随机抽样原则对报告期内收入进行测试，包括检查销售合同、物流单据、验收单、增值税发票、银行收款单等收入支撑文件进行核查，确认应收账款及营业收入的真实性和准确性，报告期内细节测试金额分别为 3,934.86 万元、23,739.76 万元和 **35,919.55 万元**，占营业收入比例分别为 70.29%、99.92% 和 **99.62%**；

(5) 实施收入跨期的核查程序。获取报告期各期资产负债表日前后一个月的收入明细表（若期后 1 个月不存在收入，则扩大 1 季度），根据重要性原则和随机性原则，抽取当月销售进行核查，确认收入是否存在跨期情况，包括但不限于：①了解和评价与收入跨期相关的关键财务报告内部控制的设计和运行有效性；②获取相关销售合同和验收单据等相关支持性文件，结合发行人收入确认的会计政策，检查是否存在跨期确认收入情况；③对主要客户进行实地走访或视频访谈，并结合主要客户收入情况进行函证，对报告期内各项目的销售额和验收时间进行确认，检查是否存在跨期确认收入情况；④检查发行人资产负债表日后是否存在销售退回，如存在销售退回，则与相关支持性文件进行核对，以评价收入是否记录于恰当期间。报告期内截止性测试的核查比例情况如下：

项目		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产负债表 日前 1 个月	主营业务收入金额	8,506.99	7,099.86	623.63
	核查金额	8,506.99	4,821.57	576.02
	核查比例	100.00%	67.91%	92.37%
资产负债表 日后 1 个月 或 3 个月	主营业务收入金额	1,342.65	2,157.52	324.29
	核查金额	1,342.65	2,157.52	324.29
	核查比例	100.00%	100.00%	100.00%

(6) 了解与退换货有关的制度与流程，获取期后营业收入确认明细，检查是否存在期后收入大额冲回或者大额退款的情形，判断退换货的真实性和会计处理的准确合理性；

(7) 实地走访或视频访谈报告期各期主要客户，核查发行人与主要客户业务合作情况，包括但不限于：合作背景、销售金额、销售流程及产品采购的风险转移时点（分析公司以设备验收作为收入确认政策的合理性）、是否与发行人存在关联关系及是否与中科飞测存在或有潜在的诉讼、仲裁等纠纷情形等。

报告期各期，走访客户覆盖金额及比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入金额	36,055.34	23,758.77	5,598.37
走访客户数量	18	14	7
走访客户金额	28,870.88	17,886.64	4,231.57
其中：实地走访	16,549.55	17,409.87	4,075.44
视频访谈	12,321.32	476.76	156.13
走访覆盖比例	80.07%	75.28%	75.59%

注：报告期内走访客户存在重叠情况。

中介机构走访核查的具体情况如下表所示：

序号	客户名称	访谈地点	访谈人员	被访谈人员职务	身份认定依据
1	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	浙江省绍兴市越城区皋埠街道临江路 518 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购部执行经理	身份证、名片
2	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司（二次走访）	浙江省绍兴市越城区皋埠街道临江路 518 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购部执行经理	身份证、名片
3	上海积塔半导体有限公司	上海市浦东新区云水路 600 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	设备及备品采购部资深经理	名片
4	华天科技(昆山)电子有限公司	江苏省苏州市昆山市龙腾路 112 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购经理	名片
5	华天科技(昆山)电子有限公司（二次走访）	江苏省苏州市昆山市龙腾路 112 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购	名片
6	江阴长电先进封装有限公司	江苏省无锡市江阴市长山大道 78 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	副总经理	名片
7	江阴长电先进封装有限公司（二次走访）	江苏省无锡市江阴市长山大道 78 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	副总经理	名片
8	厦门士兰集科微电子有限公司	福建省厦门市海沧区兰英路 89 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	量测设备主管	身份证、名片
9	蓝思科技股份有限公司	湖南省浏阳市洞阳镇湘台路 9 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购员	工作证
10	蓝思科技（长沙）有限公司	视频访谈	保荐机构 3 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购工程师	工作证
11	长江存储科技有限责任公司	湖北省武汉市洪山区未来三路	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购主管	身份证、名片
12	客户 B	***	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	***	名片
13	北京华卓精科科技股份有限公司	北京市通州区北京经济技术开发区	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律	营销总监	身份证、名

序号	客户名称	访谈地点	访谈人员	被访谈人员职务	身份认定依据
		区科创十街 19 号院	师 1 人		片
14	厦门通富微电子有限公司	福建省厦门市海沧区南海二路 89 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	工艺部长	名片
15	广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院	广东省广州市黄埔区开源大道 136 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人	高级研发主管	名片
16	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	广东省深圳市坪山区启二路	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	助理技术专家	身份证、名片
17	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	天津市西青区兴华道 19 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	黄光量测设备主管	身份证、工作证
18	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 （二次走访）	视频访谈	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	黄光量测设备主管	身份证、工作证
19	客户 C	***	保荐机构 1 人、会计师 1 人	***	身份证
20	隆通半导体设备（苏州）有限公司	上海市浦东新区凯庆路 59 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	副总裁	身份证、名片
21	长电集成电路（绍兴）有限公司	江苏省江阴市长山大道 78 号长电园区	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购部采购专员	身份证、名片
22	客户 A	***	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	***	身份证、名片
23	昆山天河微精密设备有限公司	江苏省苏州市工业园区纳米城二期 1 栋 103 室	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	总经理	名片
24	芯恩（青岛）集成电路有限公司	山东省青岛市黄岛区山王河路 1088 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	部级主管	名片
25	江阴长电先进封装有限公司（三次走访）	江苏省无锡市江阴市长山大道 78 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	副总经理	名片
26	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 （三次走访）	视频访谈	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	黄光量测设备主管	身份证、工作证

序号	客户名称	访谈地点	访谈人员	被访谈人员职务	身份认定依据
27	厦门士兰集科微电子有限公司（二次走访）	福建省厦门市海沧区兰英路 89 号	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	量测设备主管	身份证、名片
28	上海芯物科技有限公司	上海市嘉定区皇庆路 333 号 3 幢北楼 3 层	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购主管	名片
29	客户 A（二次走访）	***	保荐机构 1 人、会计师 1 人	***	身份证、名片
30	江苏天芯微半导体设备有限公司	视频访谈	保荐机构 1 人、会计师 1 人	采购经理	名片
31	江苏芯德半导体科技有限公司	视频访谈	保荐机构 2 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购处长	名片
32	拓荆科技股份有限公司	视频访谈	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购工程师、分析测试工程师	名片
33	长电集成电路（绍兴）有限公司（二次走访）	视频访谈	保荐机构 3 人、会计师 1 人	采购专员	名片
34	盛合晶微半导体（江阴）有限公司	江苏省无锡江阴市东盛西路 6 号 A8-4	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购经理	名片
35	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司（三次走访）	视频访谈	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购部执行经理	身份证、名片
36	华天科技（昆山）电子有限公司（三次走访）	视频访谈	保荐机构 2 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购经理	名片
37	蓝思科技股份有限公司（二次走访）	视频访谈	保荐机构 1 人、会计师 1 人	采购经理	工作证
38	蓝思科技（长沙）有限公司（二次走访）	视频访谈	保荐机构 1 人、会计师 1 人	采购经理	工作证
39	长江存储科技有限责任公司（二次走访）	湖北省武汉市洪山区未来三路	保荐机构 1 人、会计师 1 人、律师 1 人	采购主管	名片

注：部分客户因防疫等内部管理规定不接受现场实地走访，故采用视频访谈形式

(8) 函证报告期内主要客户交易金额、合同执行情况等，核查报告期各期主要客户交易金额的真实准确性。

报告期各期主要客户函证具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入金额	36,055.34	23,758.77	5,598.37
发函金额	36,037.02	23,754.21	5,581.27
#回函确认金额	34,600.84	22,935.87	4,759.52
#回函差异金额	1,436.18	88.25	551.64
#回函差异调节后确认金额	1,436.18	88.25	551.64
回函可确认金额合计	36,037.02	23,024.13	5,311.16
回函可确认比例	99.95%	96.91%	94.87%
未回函金额	-	730.09	270.12
未回函替代性程序确认金额	-	730.09	196.61
回函及替代程序确认比例	99.95%	99.98%	98.38%

报告期内，公司部分客户存在回函差异和未回函的情况，具体情况如下：

①回函差异情况。部分客户回函存在一定差异，主要系时间性差异的影响。其中：(1) 收入确认与开票时间之间的差异，主要系公司在产品控制权转移时确认销售收入，部分客户存在以收到公司开具的增值税发票确认采购，双方在确认时间上存在差异；(2) 包含赠机的合同金额与收入确认金额之间的差异，主要系公司对部分客户存在销售赠机情形，公司根据合同金额按照销售设备与赠送设备公允价值进行分摊并确认收入，而客户根据合同金额确认销售设备收入，双方存在一定差异。

回函差异的具体情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度	2019 年度	
回函差异金额	1,436.18		88.25	551.64	
其中：开票时间导致的差异金额	公司确认金额	1,429.33	1.91	551.64	
	对方确认金额	-	-	-	
	差异小计	1,429.33	1.91	551.64	
其中：赠机分摊导致的差异金额[注]	客户名称	华天昆山	上海芯物科技有限公司	华天昆山	-

项目		2021 年度		2020 年度	2019 年度
	公司确认金额	2,635.31	1,891.81	3,348.87	-
	对方确认金额	2,958.41	1,884.96	3,262.52	-
	差异小计	-323.10	6.85	86.35	-

注：涉及回函差异金额中，2020 年度及 2021 年度华天昆山根据合同价格分别确认采购 3,262.52 万元和 2,958.41 万元，发行人根据销售设备与赠送设备公允价值进行分摊分别确认收入 3,348.87 万元和 2,635.31 万元，其中 2021 年度客户多确认 323.10 万元，因公司未确认销售收入故未包含在回函差异金额中。以上两个期间的差异金额体现出时间性差异的特点。

针对回函存在差异的情况，执行了检查相关销售合同、订单、出库单、物流单据、验收单据、回款凭证及销售赠机收入分摊计算明细表等。经执行上述程序后，差异金额经调节后可以确认。

②未回函情况。针对该等未回函且超过 100 万元的主要客户执行了替代程序，包括但不限于检查客户销售合同、订单、出库单、物流单据、验收单据、回款凭证等支持性文件，经替代测试程序，前述未回函客户收入金额可以确认。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人结合公司实际情况制定了具体收入确认政策，符合《企业会计准则》等相关规定，发行人收入确认政策与同行业可比公司不存在重大差异；

(2) 发行人报告期各期收入确认真实准确，不存在提前确认收入或延期确认收入的情况，符合《企业会计准则》的相关规定。

5.关于研发费用

招股书披露，(1) 研发项目包括设备研发项目和研发测试平台项目，设备研发中，公司根据客户及市场需求提出新产品或新技术定位与构想；(2) 报告期内，公司的研发费用分别为 3,505.56 万元、5,598.80 万元、4,617.16 万元和 3,369.19 万元，占营业收入的比例分别为 117.44%、100.01%、19.43%和 59.53%；(3) 研发费用主要由职工薪酬和材料费用构成。

请发行人说明：(1) 研发项目的驱动因素，为客户定制化需求驱动的相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算的依据；(2) 研发项目的组织方式，

表格列示报告期内研发项目类型、名称、预算、项目研发人员、项目研发期间、投入金额和时点、资金来源、研发成果及归属；（3）研发领料的具体过程、涉及的单据、人员、入账价值，与生产领料予以区分的措施；（4）研发人员学历背景，人员划分的依据，研发人员从事生产工作或其他工作的情况；（5）报告期内研发人员的平均工资，与管理人员、销售人员和生产人员工资的对比情况及分析；（6）研发费用的归集内控控制及执行情况；（7）报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）研发项目的驱动因素，为客户定制化需求驱动的相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算的依据

1、公司以市场需求和技术创新为驱动，开展普适性研发

公司研发活动主要系通过市场调研、客户沟通等形式，了解下游行业客户需求，并根据下游客户及市场需求提出新产品或新技术定位与构想，在结合行业技术现状及未来技术发展趋势基础上确定理想的研发方案，研发活动以形成可对标国际竞品，并广泛应用半导体行业客户的质量控制设备为目标。公司研发活动系为开发新产品、新技术、新工艺等进行的普适性研发，不以客户定制化研发为驱动因素。

2、相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算的依据

报告期内，公司以研发项目为对象，相关费用的支出和归集也严格按照其费用所产生的活动内容、结果进行具体费用科目的归集。研发支出主要包括职工薪酬、材料费用、折旧及摊销、租赁水电费及知识产权相关费等，该等支出系在研发过程中针对具体的研发项目和研发活动所支付的相关投入，该费用与公司销售商品、提供劳务等经营性活动无关，因此不计入营业成本或其他费用科目。

报告期内，公司存在少量研发项目形成样机并对外销售的情况。该等研发费用的归集情况详见本回复“问题 4.关于营业收入”之“4.4 一、发行人说明”之

“(二) 存量样机的数量、型号……”相关内容。

综上所述，报告期内，发行人通过上述方式对研发支出进行归集和核算，研发费用可以与成本或其他费用明确区分，与研发活动的相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算，符合《企业会计准则》的相关规定。

(二) 研发项目的组织方式，表格列示报告期内研发项目类型、名称、预算、项目研发人员、项目研发期间、投入金额和时点、资金来源、研发成果及归属

1、研发项目的组织方式

报告期内，公司设立研发中心牵头开展各类研发活动，并根据研发设备产品类型设立多个研发团队。同时，人力资源部、财务部等主要部门根据各自职能协助研发项目的顺利开展，具体情况如下：

部门	参与情况
研发中心	牵头开展各项研发活动，具体包括： 1、对技术、资源、知识产权等情况进行调研，提出立项申请； 2、根据批准的项目计划制定设计开发计划、方案及主导项目预算编制； 3、按照研发流程进行产品设计及研发； 4、样机制作及测试、验证及相关文件的撰写及输出； 5、设计相关问题的分析及对策； 6、提出 Alpha 阶段验证、Beta 阶段验证； 7、负责项目研发实施过程资料的档案归集保管； 8、负责项目总结和评价； 9、其他与研发相关的活动
制造中心	参与研发样机设备组装
人力资源部	负责人力资源配置、研发人员的绩效考核
财务部	负责按照研发费用进行费用支付；负责对各项目研发费用支出台账、对应原始票据等涉及项目预算、决算的资料应进行统一管理，并分项目进行整理以备查；核对月度研发领料情况、研发物料实际耗用情况、废料情况、未使用物料情况等，并及时做账面处理

2、报告期内主要研发项目情况

报告期内，公司开展的主要研发项目情况如下表所示：

单位：万元

研发项目名称	类型	研发预算	主要项目研发人员	项目研发期间	报告期内研发投入金额	资金来源	研发成果	成果归属
晶圆三维形貌量测研发平台	研发平台	-	马砚忠、祖建成等	持续开展	2,067.09	政府补助/自筹	晶圆三维形貌量测设备预研及优化升级等	中科飞测
无图形晶圆缺陷检测研发平台	研发平台	-	黄有为、马凯等	持续开展	1,815.26	政府补助/自筹	无图形晶圆缺陷检测设备预研及优化升级等	中科飞测
晶圆封装缺陷检测研发平台	研发平台	-	张鹏斌、邵珠勇等	持续开展	1,729.38	政府补助/自筹	晶圆封装缺陷检测设备预研及优化升级等	中科飞测
OLED 面板缺陷检测研发平台	研发平台	-	王天民、庞芝亮等	持续开展	885.45	自筹	OLED 面板缺陷检测设备预研及优化升级等	中科飞测
三维轮廓量测研发平台	研发平台	-	贺金龙、李青格乐等	持续开展	782.79	自筹	三维轮廓量测设备预研及优化升级等	中科飞测
纳米图形晶圆缺陷检测研发平台	研发平台	-	杨乐、洪小波等	持续开展	655.34	政府补助/自筹	纳米图形晶圆缺陷检测预研及优化升级等	中科飞测
晶圆介质薄膜量测研发平台	研发平台	-	郑策、张朝前等	持续开展	641.99	政府补助/自筹	晶圆介质薄膜量测设备预研及优化升级等	中科飞测
套刻精度量测研发平台	研发平台	-	江博闻、蒋路翔等	持续开展	537.87	政府补助/自筹	套刻精度量测设备预研及优化升级等	中科飞测
纳米图形晶圆缺陷检测设备	设备研发	4,000.00	杨乐、张朝前、佟异等	2021年1月至今	1,552.35	自筹	设备技术方案及相关专利等	中科飞测
OLED 面板缺陷检测设备	设备研发	1,815.00	王天民、庞芝亮等	2018年7月至今	1,332.45	政府补助/自筹	设备技术方案及相关专利等	中科飞测
晶圆金属薄膜量测设备	设备研发	850.00	马砚忠、祖建成等	2020年4月至今	1,130.73	自筹	设备技术方案及相关专利等	中科飞测
晶圆正边背全维度缺陷检测设备	设备研发	1,130.00	张鹏斌、佟异等	2019年6月至2021年11月	865.23	政府补助/自筹	设备技术方案及相关专利等	中科飞测
三维轮廓量测设备	设备研发	1,250.00	贺金龙、李青格乐等	2017年3月至2021年4月	678.13	自筹	设备技术方案及相关专利等	中科飞测
晶圆介质薄膜量测设备	设备研发	660.00	马砚忠、祖建成等	2019年4月至2020年11月	528.06	政府补助/自筹	设备技术方案及相关专利等	中科飞测

报告期内，公司研发以设备研发和相关研发测试平台为载体，根据设备类型不同开展多个研发项目，推动公司高端半导体质量控制设备的研发及产业化进程。其中设备研发的研发目标系形成可对标国外同类设备、满足潜在客户需求的半导体质量控制设备，研发成果主要为经验证的设备技术方案及相关专利等；研发测试平台主要系针对各类型设备所使用的前瞻性技术、关键模块，以及结合市场潜在需求对已有设备的优化研发等。

报告期内，公司坚持自主研发、自主创新的研发模式，自主享有各项研发成果；研发活动主要资金来源为自筹及政府补助。

（三）研发领料的具体过程、涉及的单据、人员、入账价值，与生产领料予以区分的措施

1、公司研发领料的具体过程

公司研发费用中材料费用主要为研发过程中投入的原材料。研发项目人员按照项目需求发起领料申请，经研发项目负责人及物控部人员审批，研发项目人员根据经审批的领料申请单进行领料，财务部门根据实际领料情况进行相应的财务处理。整个研发领料主要涉及的单据为领料申请单，涉及主要人员为研发项目人员、研发项目负责人、物控部人员等。财务人员根据经审批的领料单以及该批物料的价格进行入账。

2、区分生产领料的内控措施

报告期内，公司研发领料与生产领料在领料申请人员、领料对应项目进行了严格的区分，并通过执行有效的领料审批流程进行管控。研发领料需按研发项目并经研发项目负责人审批后才能进行，生产领料需按照经总经理审批的物料清单才能进行，研发领料与生产领料能够有效区分，不存在研发领料与生产领料混同的情况。

报告期内，公司已按照《企业内部控制基本规范》及相关文件规定，并结合自身的具体情况制定并执行了《研发管理制度》等内部控制制度。公司已建立健全与研发项目相对应的人财物管理机制，相关制度可以对研发项目过程进行管理，能够有效管控、记录各研发项目的领料情况。

（四）研发人员学历背景，人员划分的依据，研发人员从事生产工作或其他工作的情况

1、研发人员划分依据及学历背景情况

报告期内，公司研发人员划分主要系根据员工所属部门及岗位性质进行划分。其中，研发中心中参与新机型、新技术等研发活动的人员认定为研发人员。报告期各期末，公司研发人员学历背景情况如下表所示：

学历情况	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士研究生	20	8.97%	13	10.74%	11	11.46%
硕士研究生	86	38.57%	51	42.15%	45	46.88%
本科	112	50.22%	54	44.63%	38	39.58%
大专	5	2.24%	3	2.48%	2	2.08%
合计	223	100.00%	121	100.00%	96	100.00%

由上可见，公司本科及以上学历占研发人员总数的 95% 以上。研发人员学历构成主要与公司研发活动性质相关。公司产品及技术研发涉及光学、算法、软件、机电一体化等多项跨领域技术，对研发人员学历背景、专业素质要求相对较高。因此，公司研发人员学历背景情况普遍在本科以上。

2、研发人员从事生产工作或其他工作的情况

报告期内，公司存在研发人员辅助参与生产情况，主要为协助解决生产过程中非常规技术问题。研发人员根据实际参与生产情况记录工时，并以此分配部分职工薪酬进入生产成本。报告期内，公司研发人员薪酬计入生产成本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员薪酬总额	6,915.55	3,728.47	2,866.25
研发人员参与生产薪酬	840.58	411.27	184.09
研发人员薪酬计入生产成本占比	12.15%	11.03%	6.42%

注：研发人员薪酬总额为研发部门薪酬，涉及研发费用中职工薪酬和研发人员参与生产计入成本金额等

报告期内，公司存在研发人员参与生产活动情形，研发人员薪酬计入生产成本占比分别为 6.42%、11.03% 和 **12.15%**，报告期内占比有所提升主要系公司生产规模扩大，导致研发人员参与生产情况有所增加，总体占比较小。

（五）报告期内研发人员的平均工资，与管理人员、销售人员和生产人员工资的对比情况及分析

报告期内，公司研发人员及其他人员平均工资对比情况如下表所示：

单位：万元

人员类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员	40.98	35.18	37.47
管理人员	31.97	24.02	25.75
销售人员	31.74	24.46	24.89
生产人员	18.04	14.07	13.56

注：平均工资根据部门职工薪酬金额除以期间平均人数计算

由上可见，报告期内公司研发人员工资分别为 37.47 万元、35.18 万元及 **40.98 万元**。公司作为以研发为驱动的半导体设备企业，结合研发人员工作内容、学历背景等因素，工资水平总体高于管理人员、销售人员及生产人员，具有合理性。

（六）研发费用的归集内控控制及执行情况

1、研发费用的内控控制

报告期内，公司按照《企业内部控制基本规范》及配套的《企业内部控制应用指引第 10 号—研究与开发》等相关规定，并根据自身的经营目标和具体情况制定并执行了《研发管理制度》等内部控制制度，对研发项目过程进行管理，能够有效监控、记录各研发项目的进展情况；已建立健全与研发项目相对应的人财物管理机制，通过制定并执行合理的审批流程及财务核算，包括材料费用、职工薪酬及其他费用等，具体情况如下：

（1）材料费用的归集

公司研发费用中材料费用主要为研发过程中投入的原材料。研发项目人员按照研发项目需求发起领料申请，经研发项目负责人及物控部人员审批，研发项目人员根据经审批的领料申请单进行领料，财务部门根据实际领料情况进行相应的

财务处理。

(2) 职工薪酬的归集分配

公司设立研发中心牵头开展各项研发活动，公司参与研发活动人员主要包括：
①从事研发活动的技术研究人员；②辅助参与研发活动的其他人员，并根据参与研发活动人员实际参与各研发项目的工时归集分配职工薪酬。

(3) 间接费用的归集分配

间接费用主要包括租赁水电费、交通差旅费、技术服务费、折旧与摊销等，间接费用以研发人员工时为基础进行分配。

综上所述，公司对研发活动建立了健全的内部控制制度，并按照制度规范在报告期内有效执行。

2、研发费用归集方法

报告期内，公司研发费用归集内容和分摊方法主要如下

费用类别	归集内容和方法
职工薪酬费用	归集参与研发项目的人员成本（包括工资薪金、社保、公积金、福利费等），按照各项目工时占比在各项目间分摊
材料费用	按照领料申请单上的核算对象区分研发领用与生产或其他环节领用，并归集到各研发项目中
交通差旅费	研发人员参与会议、论证、现场测试的差旅费用，按照各项目工时占比分摊进研发项目
折旧与摊销	归集研发项目所使用的机器设备、专有技术等固定资产折旧费用、无形资产摊销费用、长期待摊费用，按照各项目工时占比分摊进研发项目
租赁水电费	为租赁的研发场地以及研发场地的水电支出，按照各项目工时占比分摊进研发项目
股份支付	为计提的研发部门关键管理人员的以权益结算的股份支付，按照各项目工时占比分摊进研发项目
其他费用	归集研发活动相关的其他各项费用，包括知识产权事务费、技术服务费等，按照各项目工时占比分摊进研发项目

(七) 报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况

报告期内，公司研发费用加计扣除以及与研发费用的差异情况计算过程如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
财务报表研发费用总额	9,503.90	4,617.16	5,598.80

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
允许扣除的研发费用总额		8,313.23	3,919.21	4,903.48
研发费用中不允许扣除的金额		1,190.67	697.95	695.32
未加计扣除的研发费用差异明细	差异 1: 租赁费	95.62	340.64	374.78
	差异 2: 股份支付	230.96	216.61	68.54
	差异 3: 长期待摊费用摊销	72.73	56.66	48.15
	差异 4: 水电费	58.72	45.08	72.04
	差异 5: 境外技术服务费	61.83	-	34.37
	差异 6: 未备案的技术服务费	333.36	-	-
	差异 7: 使用权资产折旧	292.67	-	-
	差异 8: 限额差异	-	10.38	74.41
	差异 9: 其他差异	44.77	28.57	23.03

注：其他差异主要包括：福利费、办公费、通讯费、招待费、快递费等。

最近三年，公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额与公司实际发生的研发费用金额之间的计算口径存在一定差异，具体如下：

1、根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）等税务加计扣除相关政策规定，公司申报报表中不符合研发加计扣除范围的境内研发费用为差异 1 至差异 4 以及差异 6、差异 7、差异 9，主要包括在项目中归集的租赁费、尚需满足等待期的股份支付费用、长期待摊费用摊销、使用权资产折旧、未备案的技术服务费以及对研发过程中按一定方法间接分摊的水电费等，合计金额分别为 586.54 万元、687.57 万元及 1,128.83 万元。

2、根据《财政部 税务总局 科技部关于企业委托境外研究开发费用税前加计扣除有关政策问题的通知》（财税〔2018〕64 号）等税务加计扣除相关政策规定，公司申报报表中不符合研发加计扣除范围的境外研发费用为差异 5，主要包括不适用或超过允许加计扣除范围的部分公司境外技术研发相关服务费用、不属于中国境内企业所得税研发加计扣除范围的境外子公司相关技术服务费用，合计金额分别为 34.37 万元、0 万元及 61.83 万元。

3、2021 年开始，公司根据《国家税务总局关于进一步落实研发费用加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 28 号）等相关规定，将

在一个纳税年度内同时开展多项研发活动的，由原来按照每一研发项目分别计算“其他相关费用”限额，改为统一计算全部研发项目。其中“其他相关费用”限额=全部研发项目的人员人工等五项费用之和*10%/(1-10%)。报告期内，按上述政策不可扣除的金额在差异8中列示，金额分别为74.41万元、10.38万元及0万元。

4、根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号）第二条第（二）项规定，企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除”，公司研发样机计入研发费用中的材料费用按照上述政策予以冲减研发费用，未进行加计扣除。

综上所述，公司研发费用加计扣除金额与实际发生的研发费用存在差异，主要系研发费用会计核算与税务加计扣除的计算口径差异所致，不存在异常情况。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取并查阅公司与研发费用支出相关内控制度，了解、评价和测试公司与研发支出相关的关键控制活动，包括研发投入具体会计政策、研发项目立项审批、研发费用归集分配、研发支出审批程序等；

2、访谈公司相关人员，了解公司研发支出具体归集和核算方法，检查研发费用明细账以及各研发支出项目归集明细表，检查研发支出归集完整性以及是否存在将不应归属于研发的支出计入研发费用的情况；

3、访谈公司相关高级管理人员及研发人员，了解公司研发模式、研发项目的驱动因素及组织方式及主要研发项目具体进展情况；

4、获取并检查报告期内主要研发项目记录文件，包括但不限于研发项目立项报告、性能测试报告、机台验收报告等，核实研发项目的真实性及是否已合理评估技术上的可行性；

5、对研发支出中的人工成本、材料费用、间接费用等进行实质性分析程序，

抽样检查主要研发项目相关人工工资表、领料单、发票、付款单据等原始凭证及文件，检查研发费用的真实性、准确性及完整性；并关注是否存在将与研发无关的支出在研发费用中核算的情况；

6、执行截止测试程序，复核研发费用是否被记录于正确的会计期间；

7、获取并查阅公司报告期各年所得税汇算清缴报告及报送税务机关的研发项目可加计扣除研究开发费用归集表，并与账面研发费用进行核对分析。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司研发费用归集分配准确，相关数据来源及计算方式合规且符合《企业会计准则》的相关要求。

2、公司以市场需求和技术创新为研发项目驱动因素，不存在为特定客户定制化研发情形，该等支出系在研发过程中针对具体的研发项目和研发活动所支付的相关投入。与研发活动的相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算，符合《企业会计准则》的相关规定。

3、已披露研发项目的组织方式，表格列示报告期内研发项目类型、名称、预算、项目研发人员、项目研发期间、投入金额和时点、资金来源、研发成果及归属情况与公司实际相符。

4、披露的研发领料的具体过程、涉及的单据、人员、入账价值与公司实际相符，并通过严格的内部控制保障研发领料与生产领料予以区分。

5、披露的研发人员学历背景，人员划分的依据，研发人员从事生产工作或其他工作情况准确，符合公司的实际业务情况。

6、披露的报告期内研发人员的平均工资，与管理人员、销售人员和生产人员工资的对比情况及分析准确，符合公司的实际情况。

7、发行人已建立相对完善的研发内控制度且有效执行。

8、报告期各期，公司研发费用加计扣除金额与财务报表中研发费用金额的差异主要系会计核算与税法扣除口径差异形成，符合相关政策规定，具有合理性。

6.关于存货

招股书披露，报告期各期末，存货的金额分别为 5,150.09 万元、7,939.51 万元、17,946.56 万元和 37,583.12 万元。公司存货主要包括原材料、在产品和发出商品。其中 2020 年末在产品和发出商品账面价值合计金额为 12,461.97 万元，2021 年 6 月末在产品和发出商品账面价值合计金额为 29,178.58 万元。

请发行人说明：（1）各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点的匹配情况，存货中有订单支持的比例；（2）表格列示报告期各期末发出商品对应的客户名称、产品型号、数量、金额、库龄情况，各期末发出商品期后结转成本、确认销售情况；（3）结合存货库龄、存货周转率、可变现净值确认、同行业存货跌价准备的计提情况，分析存货跌价计提的充分性。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对存货监盘的具体情况，重点说明报告期各期末针对发出商品、库存商品、原材料的实地监盘情况。

【回复】

一、发行人说明

（一）各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点的匹配情况，存货中有订单支持的比例

1、各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点的匹配情况

报告期各期末，存货余额结构如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	12,374.83	22.25%	5,426.52	28.34%	1,901.47	22.66%
委托加工物资	3.88	0.01%	8.19	0.04%	-	-
在产品	18,767.93	33.75%	8,867.43	46.32%	3,718.10	44.31%
库存商品	-	-	185.52	0.97%	8.14	0.10%
发出商品	24,273.36	43.65%	4,620.03	24.13%	2,763.19	32.93%
合同履约成本	191.18	0.34%	37.92	0.20%	-	-

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	55,611.18	100.00%	19,145.61	100.00%	8,390.90	100.00%

由上可见，报告期内，随着公司经营规模的持续扩大，存货规模总体呈增长趋势。报告期各期末，公司存货余额结构整体较为稳定，主要由原材料、在产品及发出商品构成。报告期各期末，公司存货余额结构特征与公司主营业务密切相关。

公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售，高端半导体质量控制设备具有较高的技术壁垒，涉及光学、算法、软件、机电自动化控制等多学科、多领域知识的综合运用，横跨高精密的自动化装备和新一代信息技术领域，产品生产与销售流程相对复杂，具有一定的生产周期和验收周期，因此，报告期各期末均会存在一定规模的在产品 and 发出商品。同时，质量控制设备为集成电路生产过程中的核心设备之一，是保证芯片生产良品率的关键，产品涉及的零部件种类繁多。报告期内，公司业务规模持续扩大。为了更好支撑公司业务增长及确保生产平稳有序开展，公司原材料的采购规模和余额总体呈现持续增长。因此，报告期各期末，公司原材料、在产品及发出商品合计金额较大，并构成了存货主要部分。

（1）原材料

公司生产高端半导体质量控制设备产品涉及的原材料种类和型号繁多，主要为运动与控制系统类、光学类、电气类、机械加工件、机械标准件及其他部件。公司根据采购和生产计划并结合库存情况进行原材料采购和备货。报告期各期末，原材料占比分别为 22.66%、28.34% 和 **22.25%**，各期末原材料占比相对较为稳定。

（2）在产品

公司系专业从事高端半导体质量控制设备供应商。报告期内，公司生产环节主要为在净化间中进行机器设备和模块的组装、调试和检测等，公司在产品为尚未完工入库的在产设备。报告期各期末，在产品占比分别为 44.31%、46.32% 和 **33.75%**，在产品占存货结构比例呈现下降趋势，2021 年末在产品占比较低，主要原因为公司正在履行中的订单规模较大，导致 2021 年发出商品规模较大，从而导致在产品相对占比有所下降所致。

(3) 发出商品

公司发出商品为已发出但尚未完成验收的设备。报告期各期末，发出商品规模和金额逐年增加，占比分别为 32.93%、24.13% 及 **43.65%**，总体呈现出上升态势，**2021 年末发出商品金额和占比均增加较多**，主要系公司处于高速成长期，业务规模及生产规模增长较快，正在履行中的订单规模较大，公司产品生产完成后即发送给客户，发出商品至完成验收存在一定的验收周期，部分发出商品尚未完成验收所致。

综上所述，各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点相符。

2、存货中有订单支持的比例

报告期内，公司主要根据销售订单及销售预测进行生产，采购部门主要根据生产计划、物料清单和零部件的库存情况确定采购计划，并按照采购计划进行采购。鉴于原材料采购主要系根据库存情况、销售预测等结合的方式采购，故报告期各期末存货的订单支持率主要针对在产品、库存商品及发出商品进行分析，具体见下表：

单位：万元

项目		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
在产品	期末余额	18,767.93	8,867.43	3,718.10
	订单支持金额	8,062.29	4,463.71	1,828.33
	订单支持率	42.96%	50.34%	49.17%
库存商品	期末余额	-	185.52	8.14
	订单支持金额	-	61.68	-
	订单支持率	-	33.25%	-
发出商品	期末余额	24,273.36	4,620.03	2,763.19
	订单支持金额	24,004.41	4,535.40	2,698.73
	订单支持率	98.89%	98.17%	97.67%
合计	期末余额	43,041.29	13,672.98	6,489.43
	订单支持金额	32,066.71	9,060.79	4,527.06
	订单支持率	74.50%	66.27%	69.76%

注 1：期末存货订单支持比例情况=订单支持的存货金额/存货余额；

注 2：订单为销售订单及 DEMO 协议，下同

由上可见，报告期各期末，公司在产品、库存商品和发出商品合计在手订单支持比例分别为 69.76%、66.27% 和 **74.50%**，呈现出上升态势。2019 年末、2020 年末及 **2021 年末**，随着公司及各类型设备在市场认可度的提升、产品型号的日益丰富，产品订单持续增长，订单支持率稳定上升，订单支持率处于较高水平。

（二）表格列示报告期各期末发出商品对应的客户名称、产品型号、数量、金额、库龄情况，各期末发出商品期后结转成本、确认销售情况

1、报告期各期末发出商品情况

报告期各期末，公司发出商品数量和账面余额整体情况如下表所示：

单位：万元、台

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单台账面余额≥100 万元	22,894.43	85	4,120.70	16	2,335.92	14
单台账面余额<100 万元	1,378.92	25	499.33	11	427.27	8
合计	24,273.36	110	4,620.03	27	2,763.19	22

报告期各期末，公司发出商品数量分别为 22 台、27 台和 **110** 台，单台账面余额大于 100 万元（含 100 万元）的分别有 14 台、16 台和 **85** 台，占各期末发出商品账面余额比例分别为 84.54%、89.19% 和 **94.32%**。

2、报告期内各期末主要发出商品情况

报告期各期末，单台账面余额 100 万元及以上发出商品情况如下表所示：

（1）2021 年 12 月 31 日

单位：台、万元

类型	产品型号	数量	金额	一年以内金额	一年以上金额	对应客户名称	期后结转成本和确认收入的数量
无图形晶圆缺陷检测设备	S2	7	4,549.16	3,753.68	795.48	广州粤芯半导体技术有限公司等 6 家	-
	S1	13	1,780.71	1,538.57	242.14	中芯上海等 8 家	2
图形晶圆缺陷检测设备	B2	10	1,571.48	1,571.48	-	华天昆山等 3 家	-
	型号一	1	159.61	159.61	-	长电先进	-
	其他	19	4,559.10	4,559.10	-	士兰集科等 15 家	-
三维形貌	型号二	5	686.54	686.54	-	华天昆山等 3 家	-

类型	产品型号	数量	金额	一年以内金额	一年以上金额	对应客户名称	期后结转成本和确认收入的数量
量测	C2	3	752.73	752.73	-	长电绍兴等2家	-
薄膜膜厚测量设备	型号四	11	3,085.00	3,085.00	-	中芯绍兴等7家	1
	其他	4	1,111.89	1,111.89	-	中芯绍兴等4家	-
其他	型号六等	12	4,638.23	3,845.90	792.32	重庆京东方显示技术有限公司等8家	-
合计		85	22,894.43	21,064.49	1,829.95		3

(2) 2020年12月31日

单位：台、万元

类型	产品系列	数量	金额	一年以内金额	一年以上金额	主要客户名称	期后结转成本和确认收入的数量
无图形晶圆缺陷检测设备	S2	2	1,396.68	1,396.68	-	客户A等2家	1
	S1	5	789.77	405.78	383.99	有研半导体材料有限公司等5家	4
图形晶圆缺陷检测设备	B2	2	335.46	335.46	-	长电绍兴等2家	2
	其他	2	397.93	397.93	-	士兰集科等2家	2
三维形貌量测	型号二	2	322.98	322.98	-	芯恩(青岛)集成电路有限公司等2家	2
	C2	1	302.81	-	302.81	长江存储	1
其他	型号七	2	575.06	575.06	-	中芯绍兴等2家	-
合计		16	4,120.70	3,433.90	686.80		12

(3) 2019年12月31日

单位：台、万元

类型	产品系列	数量	金额	一年以内金额	一年以上金额	对应客户名称	期后结转成本和确认收入的数量
无图形晶圆缺陷检测设备	S1	7	1,079.41	888.50	190.92	上海积塔半导体有限公司等6家	6
图形晶圆缺陷检测设备	型号一	3	477.60	308.33	169.27	厦门通富微电子有限公司等2家	3
三维形貌量测	型号二	3	491.38	491.38	-	通富微电等3家	3
	C2	1	287.53	287.53	-	长江存储	1
合计		14	2,335.92	1,975.74	360.18		13

注1：因前期 Demo 机台通常需通过工艺验证方可签订正式合同，故其发出后在各期末时点存在未签署订单或合同的情况；

注 2：报告期各期末发出商品期后结转的截止日为 2022 年 1 月 31 日

3、报告期末发出商品期后结转情况

报告期各期末发出商品期后结转成本、确认销售情况如下：

单位：万元、台

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
发出商品金额	24,273.36	4,620.03	2,763.19
发出商品数量	110	27	22
期后结转销售数量	5	18	15
期后结转数量比例	4.55%	66.67%	68.18%

注 1：期后结转数量比例率=期后结转销售数量/期末发出商品数量；

注 2：期后结转数量的截止日为 2022 年 1 月 31 日

由上可见，公司各报告期末发出商品期后销售情况总体较好，其中，2019 年末至 2020 年末，公司部分发出商品存在一定尚未结转销售的情况，2021 年末期后结转数量较低主要系根据截至 2022 年 1 月 31 日数据统计，期后时间较短，公司发出商品验收存在一定周期。但相关发出商品绝大部分均有订单支持，订单支持率均在 97% 以上，公司发出商品订单支持率良好。

（三）结合存货库龄、存货周转率、可变现净值确认、同行业存货跌价准备的计提情况，分析存货跌价计提的充分性

1、存货跌价准备计提情况

报告期各期末，存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	12,374.83	327.49	12,047.34
委托加工物资	3.88	-	3.88
在产品	18,767.93	501.21	18,266.72
库存商品	-	-	-
发出商品	24,273.36	908.51	23,364.84
合同履约成本	191.18	-	191.18

项目	2021年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
合计	55,611.18	1,737.21	53,873.97
项目	2020年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	5,426.52	103.73	5,322.79
委托加工物资	8.19	-	8.19
在产品	8,867.43	552.76	8,314.67
库存商品	185.52	69.82	115.70
发出商品	4,620.03	472.73	4,147.30
合同履约成本	37.92	-	37.92
合计	19,145.61	1,199.05	17,946.56
项目	2019年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	1,901.47	28.39	1,873.08
委托加工物资	-	-	-
在产品	3,718.10	157.91	3,560.19
库存商品	8.14	8.14	-
发出商品	2,763.19	256.95	2,506.25
合同履约成本	-	-	-
合计	8,390.90	451.39	7,939.51

报告期内，随着公司生产和销售规模的扩大，存货规模随之增加。报告期各期末，公司对各类存货进行减值测试，并对于成本大于可变现净值的存货计提了相应存货跌价准备。

2、存货库龄情况

(1) 2021年12月31日存货库龄情况

单位：万元

项目	1年以内账面余额	1年以上账面余额	合计
原材料	11,192.75	1,182.08	12,374.83

委托加工物资	3.88	-	3.88
在产品	16,301.16	2,466.76	18,767.93
库存商品	-	-	-
发出商品	22,325.08	1,948.28	24,273.36
合同履约成本	179.05	12.13	191.18
合计	50,001.92	5,609.25	55,611.18
占比	89.91%	10.09%	100.00%

(2) 2020年12月31日存货库龄情况

单位：万元

项目	1年以内账面余额	1年以上账面余额	合计
原材料	4,510.74	915.78	5,426.52
委托加工物资	8.19	-	8.19
在产品	7,924.40	943.03	8,867.43
库存商品	177.38	8.14	185.52
发出商品	3,767.93	852.10	4,620.03
合同履约成本	28.60	9.32	37.92
合计	16,417.24	2,728.37	19,145.61
占比	85.75%	14.25%	100.00%

(3) 2019年12月31日存货库龄情况

单位：万元

项目	1年以内账面余额	1年以上账面余额	合计
原材料	1,344.93	556.54	1,901.47
在产品	2,700.50	1,017.59	3,718.10
库存商品	-	8.14	8.14
发出商品	2,403.01	360.18	2,763.19
合计	6,448.45	1,942.46	8,390.90
占比	76.85%	23.15%	100.00%

报告期各期末，公司1年以内存货库龄账面余额占比分别为76.85%、85.75%和89.91%，整体库龄较短，主要原因系报告期内公司存货周转效率整体有所提

升，导致公司一年以上存货账面余额占比有所下降。整体而言，公司存货的库龄情况良好。

3、存货周转率情况

(1) 公司存货周转率情况

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货周转率（次/年）	0.49	1.02	0.53

报告期内，公司存货周转率分别为 0.53 次/年、1.02 次/年和 0.49 次/年，总体呈现稳步上升态势。2019 年度存货周转率相对较低主要系公司处于成长期，收入规模相对偏小，影响了资产周转效率。2020 年有所上升，主要系设备成熟度提升且形成规模化效应后，整体生产、交付、验收周期缩短，存货周转率水平提升。2021 年，存货周转率有所下降主要系公司在手订单较多，业务规模和生产规模增长，相应原材料采购同步增长，而公司产品生产存在一定的生产周期，发出商品亦存在一定的验收周期，从而导致在产品 and 发出商品金额上升明显，导致存货周转率降低。

(2) 同行业公司存货周转率情况

单位：次/年

名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中微公司	1.16	1.20	1.01
芯源微	0.76	0.66	0.72
盛美上海	0.90	1.21	1.44
华海清科	未披露	0.63	0.72
华峰测控	1.33	1.28	0.92
可比公司平均值	1.04	1.00	0.96
发行人	0.49	1.02	0.53

注：上述数据取自可比公司各年年报及其他公开披露资料

2019 年度至 2021 年度，公司存货周转率分别为 0.53 次/年、1.02 次/年和 0.49 次/年，2020 年度有所上升，主要系设备成熟度提升且形成规模化效应后，存货周转率水平有所提升。

与同行业公司相比，2019年度，公司存货周转率整体低于可比公司平均值，主要系公司处于成长期，收入规模相对偏小，影响了存货周转效率。2020年度公司存货周转率与同行业可比公司不存在较大差异。公司现阶段存货周转情况与公司所处发展阶段相关，具有合理性。2021年度，公司存货周转率有所下降，主要系公司处于高速成长期，在手订单较多，业务规模及生产规模增长较快，相应原材料采购同步增长，而公司产品生产存在一定的生产周期，发出商品亦存在一定的验收周期，从而导致在产品 and 发出商品金额上升明显，导致存货周转率降低。

4、存货的可变现净值的确认

报告期内，公司可变现净值的确认方法如下：

(1) 对于已签订销售合同/订单的存货，公司的预计售价为销售合同/订单中的价格。可变现净值为预计售价减去预计完工成本和估计的销售费用和相关税费后的金额确定，其中：①预计完工成本由管理层参考同系列设备的历史完工情况与数据、历史设备材料成本占比，并结合具体设备的定制化需求及技术指标等因素综合预计；②估计的销售费用：10%（系参考同行业可比公司平均销售费用率）*该存货的预计售价；③估计的相关税费：当年营业税金及附加/营业收入*该存货的预计售价。

(2) 对于尚未签订销售合同/订单的存货，可变现净值为预计售价减去预计完工成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定，其中：①预计售价由管理层参考同系列产品历史销售价格、市场同类产品销售价格等因素综合确定；②预计完工成本、预计销售费用和相关税费与前述（1）原则一致。

(3) 对于原材料，各期末公司根据未来使用情况判断原材料是否陈旧或过时，同时考虑原材料用途、库龄、损毁等因素的影响，对于库龄较长且无使用价值的原材料，基于谨慎性原则全额计提存货跌价准备。

5、同行业存货跌价准备的计提情况

报告期内，公司建立健全了与存货相关的内部控制制度，对存货跌价计提等有明确的规定，并严格执行。报告期各期末，公司会根据存货状况，结合存货的用途、订单情况等判断存货是否存在减值迹象并计提相应的存货跌价准备。报告

期各期末，公司与同行业存货跌价准备计提情况如下表所示：

可比公司存货跌价准备余额占原值比例			
公司	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
中微公司	5.07%	8.79%	9.13%
芯源微	1.35%	1.34%	2.64%
盛美上海	0.53%	1.20%	1.26%
华海清科	未披露	2.05%	2.77%
华峰测控	0.92%	2.09%	2.29%
平均值	1.97%	3.09%	3.62%
发行人	3.12%	6.26%	5.38%

由上可见，与同行业可比公司相比，公司存货跌价计提比例高于同行业平均水平，处于合理区间，与同行业可比公司不存在重大差异。

综上所述，报告期内，公司存货周转率稳步上升，期末存货库龄状况良好，期末存货订单支持率处于较高水平。报告期各期末，公司依据存货状况对存货计提了充分的跌价准备，与同行业可比公司存货跌价准备计提情况不存在异常情况。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、了解和评价公司与存货采购、仓储、生产相关的内部控制，对重要的控制节点进行穿行测试和控制测试，评价公司与存货存在与计价相关关键控制活动设计的合理性及执行的有效性；

2、访谈公司的管理层，了解公司业务模式，分析公司存货余额结构与公司产品结构和生产特点的匹配性；

3、查阅报告期内公司合同明细，复核报告期各期末的在产品、库存商品和发出商品等的订单支持情况，并抽取部分合同进行确认订单支持情况的准确性及波动的合理性；

4、查阅报告期内公司合同明细和销售明细，复核报告期各期末发出商品的

订单支持情况及期后结转销售情况；

5、实地走访或视频访谈报告期各期主要客户，核查发行人客户合同执行情况；

6、函证报告期内主要客户交易金额，核查报告期各期主要客户收入确认的真实准确性；

7、访谈公司财务负责人，了解发行人存货跌价准备的计提政策及方法；

8、获取并检查公司报告期内各期末存货库龄明细表，分析复核存货库龄计算的准确性及波动的合理性；

9、对 2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日和 **2021 年 12 月 31 日** 的存货进行了存货监盘，了解存货的状况，核查公司存货是否存在明显呆滞等存在减值迹象的情况。同时，函证发出商品报告期各期末的余额情况，确认报告期各期末发出商品余额的准确性；

10、复核公司报告期各期存货周转率情况，并与同行业可比公司进行对比，分析公司存货周转率波动的原因及合理性；

11、获取并复核公司报告期各期末存货跌价准备测算表，对存货可变现净值计算过程进行复核，结合存货周转率、库龄情况等分析其跌价准备计提的充分性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人存货余额结构特征与产品结构和生产特点相符。发行人在产品、库存商品和发出商品合计在手订单支持率稳步上升，整体情况良好；

2、报告期各期末，发行人发出商品期后销售情况总体较好，发出商品订单支持率良好，不存在重大异常情况；

3、报告期内，发行人存货的库龄结构较为合理；发行人已对存货计提了充分的跌价准备，与同行业可比公司相比，存货跌价计提比例处于合理区间，与同行业可比公司不存在重大差异。

三、说明对存货监盘的具体情况，重点说明报告期各期末针对发出商品、库存商品、原材料的实地监盘情况。

（一）存货监盘情况

项目	内容
监盘报表日期	2021年12月31日、2021年6月30日、2020年12月31日
监盘地点	发行人仓库、生产车间
监盘人员	保荐机构、申报会计师相关人员
监盘范围	各项主要存货（不含发出商品）
监盘方法	实地监盘

（二）各报告期末原材料、在产品及库存商品的监盘情况

保荐机构和申报会计师对2021年12月31日、2021年6月30日和2020年12月31日的期末存货进行了监盘，监盘范围包括公司仓库和生产车间的各项主要存货（不含发出商品），合计监盘比例占当期期末存货（剔除发出商品）账面余额70%以上，未见重大异常，未发现重大账实不符的情况。监盘金额和监盘比例具体如下表所示：

时间	监盘范围	金额（万元）	监盘金额（万元）	监盘比例
2021年12月31日	原材料	12,374.83	9,269.14	74.90%
	在产品	18,767.93	17,611.91	93.84%
	库存商品	-	-	-
	合计	31,142.75	26,881.05	86.32%
2021年6月30日	原材料	8,461.15	5,590.28	66.07%
	在产品	10,128.78	10,081.39	99.53%
	库存商品	44.01	-	-
	合计	18,633.94	15,671.68	84.10%
2020年12月31日	原材料	5,426.52	4,159.27	76.65%
	在产品	8,867.43	7,264.52	81.92%
	库存商品	185.52	115.70	62.37%
	合计	14,479.47	11,539.49	79.70%

注：2021年6月30日库存商品因金额较小未监盘

根据2020年12月31日存货情况及报告期内存货增减变动情况进行倒轧报告期其他各期存货余额，未见重大异常，报告期各期末的存货余额可以确认。

对于2019年12月31日、2020年12月31日和2021年12月31日的发出商品，保荐机构和申报会计师主要通过函证方式进行确认，函证的相关情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
发出商品余额	24,273.36	4,620.03	2,763.19
发函金额	24,243.88	4,620.03	2,763.19
回函确认金额	24,037.11	4,454.84	2,261.40
回函确认比例	99.15%	96.42%	81.84%

注1：回函确认金额包含回函相符直接确认金额以及回函不符经调节后确认金额；

注2：对于尚未回函的客户执行了替代程序，包括但不限于检查客户销售合同、订单、物流单据等支持性文件

7.关于发行人产品

招股书披露，报告期内，公司主要产品包括无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备等检测设备和三维形貌量测设备、薄膜膜厚量测设备等量测设备，产品线覆盖广度与行业内龙头企业相比仍有一定的差距。

发行人产品已应用于国内28nm及以上制程的集成电路制造产线。28nm工艺节点的工艺步骤有数百道工序，由于采用多层套刻技术，14nm及以下节点工艺步骤增加至近千道工序。

请发行人说明：（1）结合质量控制的不同环节及适用的不同制程，表格列示半导体检测和量测设备的主要类型，发行人及国内外主要竞争对手的覆盖情况及优势产品；（2）竞争对手产品覆盖28nm以下制程的情况；（3）结合前述情况，具体分析发行人产品与竞争对手产品的具体差异；（4）28nm以下制程方面，发行人技术储备情况。

请发行人结合目前产品覆盖的制程情况，完善竞争劣势的披露，并相应完善重大事项提示及风险提示内容。

【回复】

一、发行人说明

(一) 结合质量控制的不同环节及适用的不同制程，表格列示半导体检测和量测设备的主要类型，发行人及国内外主要竞争对手的覆盖情况及优势产品

1、半导体检测和量测设备的主要类型及其在不同工序中的分布情况

在不同工艺节点的制程中，质量控制均贯穿于集成电路前道制程和先进封装生产过程中的各个重要环节，其主要应用情况如下表所示：

主要产品		前道制程							先进封装			
		薄膜沉积	光刻	掩膜	刻蚀	离子注入	CM P	清洗	光刻	刻蚀	电镀	键合
检测设备	掩膜版缺陷检测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	无图形晶圆缺陷检测设备	★	★	-	★	★	★	★	-	-	-	-
	图形晶圆缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	★	★	★	★	★
	纳米图形晶圆缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
	电子束缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
	电子束缺陷复查设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
量测设备	关键尺寸量测设备	-	-	-	★	-	-	-	★	★	★	★
	电子束关键尺寸量测设备	-	★	-	★	-	-	-	★	★	-	-
	套刻精度量测设备	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	晶圆介质薄膜量测设备	★	★	-	-	-	-	-	★	★	★	★
	X 光量测设备	★	-	-	-	★	-	★	-	-	-	-
	掩膜版关键尺寸量测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	三维形貌量测设备	-	-	-	-	-	★	★	★	★	★	★
晶圆金属薄膜量测设备	★	-	-	-	-	★	-	-	-	★	-	
计数		4	8	2	7	6	7	4	5	5	5	4

数据来源：根据 VLSI Research 和《中国集成电路检测和测试产业技术创新路线图》资料整理

由上可见，在前道制程中，半导体检测和量测设备主要是针对薄膜沉积、光

刻、掩膜、刻蚀、离子注入、CMP、清洗等每个工艺环节的质量控制。在先进封装领域，半导体检测和量测设备主要为针对光刻、刻蚀、电镀、键合等环节的质量控制。

2、发行人及国内外主要竞争对手的产品覆盖情况及优势产品

在检测和量测设备中，发行人和国内外主要竞争对手产品的覆盖情况如下表所示：

主要产品		科磊半导体	应用材料	创新科技	新星测量仪器	康特科技	帕克公司	上海睿励	上海精测	发行人
检测设备	掩膜版缺陷检测设备	★	★	-	-	-	-	-	-	-
	无图形晶圆缺陷检测设备	★	-	★	-	-	-	-	-	★
	图形晶圆缺陷检测设备	★	-	★	-	★	-	▲	▲	★
	纳米图形晶圆缺陷检测设备	★	★	-	-	-	-	-	-	-
	电子束缺陷检测设备	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	电子束缺陷复查设备	★	★	-	-	-	-	-	▲	-
量测设备	关键尺寸量测设备	★	-	★	★	-	-	▲	★	-
	电子束关键尺寸量测设备	-	★	-	-	-	-	-	-	-
	套刻精度量测设备	★	-	★	-	-	-	-	-	▲
	晶圆介质薄膜量测设备	★	-	★	★	-	-	★	★	★
	X 光量测设备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	掩膜版关键尺寸量测设备	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	三维形貌量测设备	★	-	-	-	-	★	-	-	★
	晶圆金属薄膜量测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-
计数	11	4	6	2	1	1	3	4	5	

数据来源：根据各竞争对手公司网站列示的产品信息进行整理，不代表实际市场情况；

注 1：国内竞争对手上海睿励和上海精测标识▲代表该类型设备仍在验证中或未公开披露批量销售的信息；

注 2：上海精测的上述信息除来自网站列示的产品外，还包括精测电子（300567.SZ）公开披露的 2021 年年度报告；

注 3：公司套刻精度量测设备正在市场导入中

由上可见，凭借优秀的技术研发团队、较强的技术创新能力以及多年在半导体检测和量测领域的开发经验，公司已经形成具有一系列具有竞争力的产品，与国外垄断厂商形成了直接竞争格局，如无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备等。薄膜膜厚量测设备涉及竞争对手相对较多，公司凭借良好的产品美誉度和售后服务等竞争优势，在市场竞争中获得了士兰集科等客户认可，具有相对竞争优势。

各竞争对手公司网站列示的产品信息中并未界定相关产品是否为其优势产品，基于合理性原则，上述竞争对手网站列示的产品推定为其优势产品。

（二）竞争对手产品覆盖 28nm 以下制程的情况

根据公司网站和公开查询信息，公司竞争对手的成熟产品覆盖 28nm 以下制程的情况如下表所示：

序号	公司名称	28nm 以下制程覆盖情况	备注
1	科磊半导体	是	-
2	应用材料	是	-
3	创新科技	是	-
4	新星测量仪器	是	-
5	康特科技	未披露	-
6	帕克公司	未披露	-
7	上海睿励	未披露	根据网站信息，相关产品正在进行 14nm 工艺验证
8	上海精测	未披露	根据网站信息，相关产品正在进行 1Xnm 工艺验证

数据来源：各竞争对手公司网站公示的产品信息，不代表实际应用情况

由上可见，国际竞争对手的先进产品普遍能够覆盖 28nm 以下制程，国内竞争对手及发行人尚未覆盖，与国际龙头企业存在一定的差异。

（三）结合前述情况，具体分析发行人产品与竞争对手产品的具体差异

报告期内，公司专注于检测和量测两大类集成电路专用设备的研发、生产和销售，产品主要包括无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺陷检测设备系列、三维形貌量测设备系列等产品，已应用于国内 28nm 及以上制程的集成电路制造产线。公司产品与国际竞争对手产品之间存在一些差异，具体体现为：

1、产品线覆盖广度较国际巨头存在差距

在全球半导体检测和量测设备厂商中，科磊半导体进入市场时间较早、经营规模较大、产品布局丰富；应用材料与创新科技等行业国际知名企业也分别在光学检测和量测、电子束检测等领域拥有较为成熟的产品。

报告期内，公司主要产品包括无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备检测设备和三维形貌量测设备、薄膜膜厚量测设备等量测设备，产品线覆盖广度与行业内龙头企业相比仍有一定的差距。

2、公司产品应用制程工艺的先进性不及国际竞争对手

随着半导体制程技术快速发展，质量控制设备也向更小的工艺节点发展，研发难度逐渐提高。当前，国际竞争对手的先进产品普遍能够覆盖 28nm 以下制程，公司产品虽然已能够覆盖 28nm 及以上制程，但对于 28nm 以下制程的技术仍在研发中，与国际竞争巨头科磊半导体、应用材料、创新科技等在制程工艺的先进性方面尚存在一定差距。

3、公司产品已经形成一定的相对竞争优势

凭借优秀的技术研发团队、较强的技术创新能力以及多年在半导体检测和量测领域的开发经验，公司已经形成一系列具有竞争力的产品，形成了相对竞争优势。与国外竞品相比，公司产品总体性能和关键性能参数与竞品相当，同时，在产品性价比、交付周期、售后服务等方面较国外竞品具有相对竞争优势。相关产品对比情况详见本回复“问题 8.关于市场地位及竞争状况”之“8.2 请发行人说明”之“一、公司产品与主要竞争对手产品在产品性能……”相关内容。

（四）28nm 以下制程方面，发行人技术储备情况

半导体检测和量测技术在进入 28nm 以下制程后，灵敏度、准确性、稳定性、吞吐量的要求大幅提升，进而对光学检测技术的分辨率和大数据检测算法的复杂度提出了更高要求。针对未来 28nm 以下制程的技术发展，公司在已形成的 9 项核心技术基础上，通过对现有技术的提炼升级，形成了一定数量的技术储备。

1、公司已经建构起一系列围绕光学检测技术分辨率和大数据的检测算法的核心技术

截至本回复出具日，公司已经形成了 9 项核心技术，涉及光学检测技术、大数据检测算法和自动化控制软件等，该等核心技术形成与积累将有助于公司 28nm 以下制程设备的开发与产业化，相关技术具体情况如下表所示：

序号	技术名称	技术特点	在未来发展中的作用
1	深紫外激光暗场照明整形技术	通过进一步增大激光功率和压窄照明线宽，实现更高缺陷灵敏度和信噪比	该技术采用更高激光功率提升和转换技术，并基于衍射光学与自由曲面光学相结合的线宽压窄整形照明技术，实现更高的暗场缺陷散射激发效率、照明效率和照明均匀性控制，以满足未来缺陷检测设备对缺陷灵敏度和信噪比的要求
2	深紫外多通道大数值孔径成像探测技术	匹配极深紫外照明技术，进一步优化暗场多通道布局形式、增加大角度暗场集光能力和光学成像分辨率，提升更高工艺节点复杂缺陷检出能力	该技术结合更高工艺节点下更复杂缺陷的散射光场分布特性，采用更为优化的暗场多通道配置与布局形式，通过进一步增大光学系统数值孔径，增强大角度暗场集光能力和光学成像分辨率，以应对未来缺陷检测设备对更高工艺节点下复杂缺陷的检出能力和适用性
3	基于智能学习的复杂缺陷特征快速识别与准确分类技术	通过引入机器学习和深度学习算法，实现复杂缺陷特征的快速识别和准确分类	该技术结合更高工艺节点下缺陷特征的多样性和复杂性特点，将智能学习算法与海量复杂缺陷多维度特征向量相结合，实现对更为复杂多变的缺陷特征的快速识别和准确分类，以应对未来更复杂工艺下的各种类型缺陷的快速高精度检出，显著降低缺陷误检率和漏检率，提升未来设备的工艺适应能力
4	超高精度干涉测量技术	利用干涉测量技术，集成多种测量模式并采用不同测量方法，对晶圆表面进行多种类型形貌三维测量，针对不同具体需求最优化测量配置，实现高精度测量	该技术利用白光干涉技术结合光谱测量实现无接触式 0.1nm 以下精度三维形貌测量，提供了高工艺节点下高度方向结构参数的工艺控制测量方案。同时可根据三维形貌数据实现多种类型特征的结构参数高精度量测，使用功能广泛
5	干涉测量误差标定补偿技术	该技术根据干涉测量原理和实际应用实践，对光源光谱，光学元件位置，晶圆支撑平面形貌等影响测量精度的多种系统误差进行监控，标定和补偿，实现设备测量长期稳定性和基准一致性	该技术通过对干涉测量设备进行系统误差标定与补偿，消除了零部件性能差异和长期参数指标漂移对测量结果的影响，保证了量测设备长期的稳定性和不同设备之间的一致性要求，保证了测量精度的进一步提高，是大批量量产的有力技术支撑
6	超宽光谱椭偏量测技术	通过采用适应覆盖超宽光谱的光源、偏振器件、折光元件和探测器，使量测设备具备超薄膜到超厚膜的量测需求，适应更多工艺节点	结合超宽波段下的微光斑探测技术、平坦化延迟量的补偿器的研制以及宽光谱光源和探测器的开发，保证椭偏仪在超宽光谱范围内都有足够的信噪比。该技术储备可大幅提高设备的适应性，使之满足更多类型晶圆厂的工艺要求

2、公司已经建立一批优秀的技术研发团队，积累了丰富的产品攻关与技术研发经验

公司始终坚持自主研发，自主创新。自成立以来，公司培养和吸引了一大批经验丰富的光学、算法、软件、机电一体化等方面的专家，构成公司研发的中坚力量。截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发团队 223 人，构筑起了跨专业、多层次的人才梯队。

同时，依托长期的研发投入和承担了多个国家级、省级、市级重点专项研发任务，公司已经在国内集成电路产业领域中积累起了相对丰富的关键产品和技术的攻关经验。

二、发行人补充披露了产品竞争劣势

针对上述回复内容，公司已修改招股说明书，并在招股说明书中“重大事项提示”、“第四节 风险因素”及“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”中补充披露“公司设备制程工艺的先进性不及国际竞争对手”，具体内容如下：

“

随着半导体制程技术快速发展，质量控制设备也向更小的工艺节点发展，研发难度逐渐提高。当前，国际竞争对手的先进产品普遍能够覆盖 28nm 以下制程，公司产品虽然已能够覆盖 28nm 及以上制程，但对于应用于 28nm 以下制程的质量控制设备仍在研发中，与国际竞争巨头科磊半导体、应用材料、创新科技等在制程工艺的先进性方面尚存在一定差距。

”

8.关于市场地位及竞争状况

8.1 招股书显示，全球半导体检测和量测设备市场呈现国外企业垄断的格局，中国市场存在同样情况。美国的科磊半导体一家独大，占据全球市场过半份额，占据中国市场 54.8%的市场份额。同时，前五大企业全球及中国市场占有率分别为 82.4%、78.1%，均来自美国和日本；前八大企业全球及中国市场占有率分

别为 92.2%、80.5%，来自美国、日本、以色列。

招股书披露，根据 VSLIResearch 的统计，2020 年全球半导体检测与量测设备市场规模达到 76.5 亿美元，同比增长 20.1%；中国大陆半导体检测与量测设备的市场规模为 21.0 亿美元，同比增长 24.3%。国内半导体市场处于高速增长期，本土企业存在较大的国产化空间。

请发行人说明：（1）发行人及国内竞争对手在中国半导体检测和量测设备市场的占有率情况；（2）结合目前半导体检测和量测设备的国际贸易政策及其发展趋势对国内采购相关设备的影响程度，本土企业目前的技术水平等，分析本土企业国产化的条件及具体空间；（3）公司产品与下游客户生产线之间的量化关系分析；（4）结合前述情况及下游客户新增产能、原有产线升级等需求因素分析公司未来市场空间及持续经营能力。

【回复】

一、发行人及国内竞争对手在中国半导体检测和量测设备市场的占有率情况

受益于中国集成电路行业的快速发展，中国已经成为全球最大的半导体检测与量测设备市场。根据 VLSI Research 的统计，2020 年中国大陆半导体检测与量测设备市场规模为 21.0 亿美元，占全球半导体检测和量测设备市场比例为 27.4%。目前，中国半导体检测与量测设备市场中，设备的国产化率较低，市场主要由几家垄断全球市场的国外企业占据主导地位，其中科磊半导体在中国市场的占比最高，领先于所有国内外检测和量测设备公司。根据 VLSI Research 的统计，科磊半导体在中国半导体检测和量测市场的市占率最高，为 54.8%，其次依次为应用材料、日立，占比分别为 9.0%和 7.1%。中国半导体检测和量测市场前三大企业合计超过 70%，呈现高度垄断的市场竞争格局。

公司国内竞争对手主要为上海睿励和上海精测。鉴于目前无公开统计国内企业的市场占有率情况，故无法直接获取发行人及相关竞争对手市场占有率情况。因此，下文以销售收入占市场规模比例的方式对国内企业市场占有率进行模拟测算，具体市场占有率情况如下表所示：

单位：亿元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售收入	市场占有率	销售收入	市场占有率	销售收入	市场占有率
上海睿励	0.20	0.15%	0.12	0.10%	0.27	0.31%
上海精测	0.57	0.42%	0.04	0.03%	0.03	0.03%
发行人	2.38	1.74%	0.56	0.47%	0.30	0.35%
合计	3.15	2.31%	0.72	0.60%	0.60	0.69%

注 1：上述数据取自各公司公开披露资料，其中上海睿励为非上市公司，科创板上市公司中微公司对其 2020 年 1-8 月销售收入进行了披露，为 0.13 亿元，现对其 2020 年销售收入进行简单年化处理；

注 2：中国大陆市场规模数据源自 VLSI Research，以审计报告美元折算汇率简单测算

由上可见，公司及国内主要竞争对手占中国大陆半导体检测和量测设备市场的份额整体较小，但呈现快速增长趋势。其中，公司市场占有率增长较为显著，主要系公司收入增速远超市场规模增速。**2018 年度至 2020 年度**，发行人营业收入复合增长率为 182.12%。同期，根据 VLSI Research 统计，2018-2020 年度中国大陆市场规模复合增长率为 29.61%，公司收入增速远超市场规模增速，受此积极影响，公司市场占有率增长较为迅速，由 2018 年度的 0.35% 增长至 2020 年度的 1.74%。

目前，我国半导体检测与量测设备市场国产化率较低，根据平安证券研究所数据，2020 年我国半导体量测检测设备国产化率约为 2%。在我国半导体量测检测设备国产化率相对较低的情况下，公司在大陆半导体检测和量测设备市场具有相对竞争优势。半导体检测与量测设备市场部分客户存在招投标的情况。相关招投标结果在一定程度上可以反映公司领先优势和市场占有率情况。根据光大证券发布的研究报告《国内半导体设备招投标月度数据跟踪第 7 期（2022 年 01 月）》及公开招投标信息整理，2021 年度公司共计中标设备 14 台，处于国内同行业企业领先地位。2021 年度国内主流厂商公开招标前道检测及量测设备情况及公司中标情况如下表所示：

单位：台

客户名称	招标数量	公司中标数量	公司中标占比
中芯绍兴	16	2	12.50%
上海芯物	5	3	60.00%
新硅聚合	3	1	33.33%

浙江创芯	9	4	44.44%
上海积塔	11	1	9.09%
苏州工业园区纳米产业 技术研究院有限公司	1	1	100.00%
其他	140	2	1.43%
合计	185	14	7.57%

数据来源：中国国际招标网、光大证券研究所整理

综上所述，中国半导体检测和量测设备市场处于寡头垄断格局，国外竞争对手占据市场竞争优势地位，本土企业市场占有率较低。公司凭借在质量控制设备领域多年的技术积累，产品不断获得市场认可，业务规模持续扩大，在本土企业中市场占有率相对较高，具有相对竞争优势。

二、结合目前半导体检测和量测设备的国际贸易政策及其发展趋势对国内采购相关设备的影响程度，本土企业目前的技术水平等，分析本土企业国产化的条件及具体空间

（一）国际贸易政策及其发展趋势的影响

近年来，国际贸易中部分国家针对半导体设备领域颁布了一系列对中国的出口管制政策，主要包括《关于常规武器与两用产品和技术出口控制的瓦森纳协定》（“《瓦森纳协定》”）、美国《出口管制条例》（“EAR”）等规定。其中，《瓦森纳协定》包含军品清单和军民两用商品和技术清单两份清单，对用于制造某些制程或特定性能的半导体产品的半导体设备实施出口管制。同时，美国陆续将多家中国半导体企业纳入“实体清单”（Entity List）和“未经核实清单”（Unverified List），对其采购的物品类别严格按照《出口管制条例》相关规定限制。

随着全球主要经济体增速持续放缓，贸易保护主义及国际经贸摩擦的风险仍将存在，不能排除国际贸易政策未来变化会对国内企业采购进口半导体检测和量测设备带来一定的限制和不利影响，从而危及我国半导体产业链完整、持续、稳定的发展。

（二）本土企业具有一定的技术实力，但与国际巨头存在一定的差距

半导体设备领域存在较高的技术、资金及产业协同等壁垒。与国外企业相比，本土企业进入该领域时间较晚，整体实力和规模与国外竞争对手存在较大差距。

然而，经过多年来的不懈追赶，本土企业技术水平迅速提高，国产化设备在部分领域实现了从无到有的突破，相关产品亦得到下游客户的积极认可。目前，半导体检测和量测领域本土企业主要为公司、上海睿励及上海精测，相关企业技术水平简要情况如下表所示：

项目	科磊半导体	上海睿励	上海精测	发行人
工艺节点	全覆盖	28nm 及以上	28nm 及以上	28nm 及以上
产品种类（款）	11	3	4	5

注 1：根据公开信息披露，上海睿励、上海精测 28nm 以下工艺仍在验证中；

注 2：上海睿励和上海精测的产品种类包含仍在验证中或未公开披露批量销售的信息

一般而言，半导体检测和量测企业所应用的工艺节点制程越低、产品种类越多，在一定程度上代表企业自身的技术实力越强、工序覆盖范围更广。目前，公司、上海睿励及上海精测等本土企业虽与国际竞争对手存在差距，但已积累了一定的技术实力，具体情况如下：

公司：公司为高端半导体质量控制设备公司，主要产品主要包括无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺陷检测设备系列、三维形貌量测设备系列、薄膜膜厚量测设备系列等产品，已应用于国内 28nm 及以上制程的集成电路制造产线。经过多年的技术积累，公司掌握了深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术、基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等核心技术，产品已获得国内多家龙头集成电路前道制程及先进封装厂商的设备验收和批量订单，已应用于国内 28nm 及以上制程的集成电路制造产线。同时，公司积极承担了多个国家级、省级、市级重点专项研发任务，助力国内集成电路产业领域关键产品和技术的攻关与突破。

上海睿励：该公司为集成电路工艺检测设备供应商，主要产品为光学膜厚测量设备和光学缺陷检测设备，以及硅片厚度及翘曲测量设备等。根据公司网站和公开渠道信息，上海睿励自主研发的 12 英寸光学膜厚测量设备 TFX3000 系列产品，已应用于 28nm 芯片生产线，并在进行 14nm 工艺验证。

上海精测：该公司为半导体测试设备供应商，聚焦于前道检测与量测设备领域，以椭圆偏振技术为核心开发了适用于半导体工业应用的膜厚测量以及光学关键尺寸量测系统的产品。根据公司网站和调研纪要信息，公司于 2021 年向中芯

国际出货应用于 28nm-45nm 的 12 寸独立式光学线宽测量设备 (OCD) 与应用于 10X nm 的 12 寸全自动电子束晶圆缺陷复查设备。根据精测电子 (300567.SZ) 2021 年年度报告信息, “明场光学缺陷检测设备已取得突破性订单, OCD 设备也获得国内一线客户验证通过”。

(三) 本土企业具有较好的国产化的条件, 市场空间广阔

目前, 国际贸易政策变化的不确定性和本土企业自身技术水平的提升为本土企业国产化进程的推进创造了有利条件。

一方面, 国际贸易政策变化的不确定性对我国半导体行业健康发展带来风险。为了降低出口管制带来的风险和保障我国半导体产业链安全, 提高半导体检测和量测国产化率成为当前的迫切需求。根据平安证券研究所数据, 2020 年我国半导体量测检测设备国产化率仍较低, 约为 2%, 未来国产化领域和成长空间巨大。

另一方面, 随着技术水平的不断提升, 本土企业与国际竞争对手之间的差距正在不断缩小, 国产检测和量测设备日益获得集成电路行业下游客户的广泛认可, 未来市场规模和占有率将进一步提升。目前, 中国半导体检测和量测设备行业高速发展, 根据 VLSI Research 的统计, 2016 年至 2020 年中国大陆半导体检测与量测设备市场规模的年均复合增长率为 31.6%, 显著高于全球半导体设备和检测和量测设备市场增速。随着我国半导体产业产能扩张仍在继续, 本土企业将受益于中国半导体行业的整体发展。

综上所述, 为了打破国外企业对我国半导体检测和量测领域的垄断格局, 在国产化需求紧迫、研发投入持续提升的大环境下, 本土企业在半导体量测和检测领域有望加速实现国产替代, 迎来更广阔的发展空间。

三、公司产品与下游客户生产线之间的量化关系分析

高端半导体质量控制设备作为公司主要产品, 是集成电路生产过程中的核心设备之一, 其通过全程参与集成电路制作流程, 可有效保证芯片生产良品率。根据 SEMI 的统计及公开资料整理, 晶圆厂生产线建设资本支出主要包括前道制造设备、后道封测设备及厂房建设, 其中前道制造设备支出占比可达到 80%, 是集成电路制造产线的主要支出部分。在前道制造设备的支出构成中, 质量控制设备支出占比约为 10%, 是设备生产的重要组成部分。

报告期内，公司下游客户以集成电路前道制程、先进封装企业为主，相关集成电路制造产线设备配置过程中，客户采购质量控制设备的需求会受到购置预算、工艺复杂程度、抽检率等多方面因素影响而在一定范围内波动。根据长江证券研究报告及公开资料，以中芯天津 T3 集成电路 12 寸成熟制程晶圆产线为例，月产 1 万片晶圆产线需配置约 50 台质量控制设备，如若产线预算紧张或对晶圆抽检率要求较高，质量控制设备配置数量则会存在减少或增加的情况。

四、结合前述情况及下游客户新增产能、原有产线升级等需求因素分析公司未来市场空间及持续经营能力

（一）中国半导体设备市场快速增长，下游客户需求旺盛

作为全球最大集成电路生产和消费市场，中国大陆的集成电路产业规模不断扩大。根据 SEMI 的统计，中国大陆半导体设备的市场规模增速明显，2020 年中国大陆半导体设备市场销售额为 187.2 亿美元，同比增长达 39.2%，占全球半导体设备市场的 26.3%。

半导体设备市场发展与下游客户的设备需求密切相关。在全球供应链紧张和国家政策资金大力扶持的背景下，我国晶圆代工、封装测试行业主要企业都有不同规模的产能扩张和升级计划。根据公司年报及公开渠道信息，公司下游主要客户新增产能及产线升级计划具体如下表所示：

客户名称	客户类型	资本开支及产能扩建情况
中芯国际	集成电路前道制程厂商	近年来开展多项产线扩产计划，截至 2021 年底总扩产计划 24 万片/月，2021 年计划资本开支约为 279.5 亿元
长江存储	集成电路前道制程厂商	12 寸国家存储器基地项目设计总产能 30 万片/月，预估半导体设备投资为 1,092 亿元
华天科技	先进封装厂商	2020 年前三季度资本开支达 20 亿元，主要用于昆山新厂房建设及南京基地设备投资
长电科技	先进封装厂商	近年来多次实施非公开发行 A 股股票方案提升产能，2022 年计划 60 亿元用于固定资产投资
通富微电	先进封装厂商	2021 年度非公开发行 A 股股票募集 55 亿元用于产能扩增和补充流动资金

半导体检测和量测设备是芯片制造的核心设备之一，能够有效帮助客户提升工艺技术，提高良品率，实现降本增效的目标。随着下游客户产能扩建及更新计划的不断推进，公司产品需求有望进一步提升。

（二）半导体设备国产化替代符合行业发展趋势，未来市场空间巨大

虽然国内晶圆代工、封装测试行业快速发展，产能增长快速，但是中芯国际等龙头企业仍然受到“实体清单”的影响，致使相关企业采购半导体设备受到一定阻碍。目前，国内企业仍不能摆脱对于国外半导体设备企业的高度依赖，极大的影响我国半导体产业体系的自主可控。近年来，面对国际贸易摩擦不断和半导体设备受制于人的情形，在国家重点科技专项和集成电路产业投资基金的支持下，我国半导体设备企业不断取得技术突破，涌现了一批包括公司在内的优秀半导体设备企业。同时，国内半导体设备厂商凭借更具性价比优势的产品、更加及时完善的售后服务、更丰富的个性化定制选择被越来越多的半导体制造企业青睐，半导体设备国产化率快速提升。

根据 SEMI 数据，2022 年中国大陆半导体设备销售额预计将达到 300 亿美元，市场份额有望提升至 30%，呈上升趋势。未来，国产化替代仍将是我国半导体产业发展的主旋律和必然趋势，公司作为国内半导体设备行业领军企业之一，始终坚持自主研发和自主创新的原则，助力提高半导体检测和量测设备国产化率，未来市场空间广阔。

（三）公司产品不断创新，具备持续经营能力

经过持续的研发创新和技术积累，公司已成功研发出可对标进口设备的无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺陷检测设备系列、三维形貌量测设备系列、薄膜膜厚度量测设备系列等多个系列质量控制设备，并积累了多家集成电路前道制程及先进封装知名客户群，获得市场认可和产品口碑。根据中国国际招标网信息及光大证券研究所统计，2021 年公司共计中标设备 14 台，处于国内同行业企业领先地位。未来，公司将继续深耕于半导体设备领域，加大研发投入推动现有产品技术升级，同时丰富和拓展产品种类和服务，具备持续经营能力。

8.2 招股书披露，公司产品在国内高端半导体质量控制设备市场实现了国产化的突破，已获得国内多家龙头集成电路前道制程及先进封装厂商的设备验收和批量订单，在部分细分领域填补了国内高端半导体质量控制设备市场的空白，在国内市场上打破了国外厂商的垄断。从技术实力对比来看，公司产品总体性能和关键性能参数与竞品相当。

请发行人说明：（1）公司产品与主要竞争对手产品在产品性能、销售价格、销售规模等方面的优劣势；用于比较的竞品是否为竞争对手的主流产品；（2）“打破垄断”“填补空白”“国产化突破”的具体产品及依据，在下游客户取代国外厂商设备的具体情况；（3）结合国内竞争对手情况的比较情况等,分析前述表述的准确性。

【回复】

一、公司产品与主要竞争对手产品在产品性能、销售价格、销售规模等方面的优劣势；用于比较的竞品是否为竞争对手的主流产品

（一）公司产品与主要竞争对手产品在产品性能、销售价格、销售规模等方面的优劣势

1、公司产品与主要竞争对手产品在产品性能方面的优劣势

报告期内，公司产品以无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备及三维形貌量测设备为主，合计收入占主营业务收入的比例分别为 89.05%、91.27%和 93.39%。公司主要产品与主要竞争对手的相同或相似产品的性能基本相当，具体比较情况如下：

（1）无图形晶圆缺陷检测设备系列

公司	中科飞测	科磊半导体
设备型号	S1	Surfscan SP1 ^{TBI}
工艺节点	130nm 或以上	130nm 或以上
最小灵敏度	60nm	60nm
公司	中科飞测	科磊半导体
设备型号	S2	Surfscan SP3
工艺节点	2Xnm 或以上	2Xnm 或以上
最小灵敏度	23nm	23nm

（2）图形晶圆缺陷检测设备系列

公司	中科飞测	创新科技
设备型号	B2	Rudolph F30

公司	中科飞测	创新科技
最小灵敏度	0.5 μ m	0.5 μ m
缺陷复查模式	支持三种彩色复查模式	支持三种彩色复查模式

(3) 三维形貌量测设备系列

公司	中科飞测	帕克公司
设备型号	C2	NX Wafer
重复性精度	0.1nm	0.1nm
量测方式	自动数据采集和分析	自动数据采集和分析

由上可见，公司与主要竞争对手的同类型设备的总体性能和关键性能参数相当。报告期内，公司产品已广泛应用在中芯国际、长江存储、士兰集科、长电科技、华天科技、通富微电等国内主流集成电路制造产线，该等客户在采购集成电路设备时需履行一套严格的验收流程。与此同时，该等客户往往同时采购国际竞争对手产品，会将公司产品性能与国际竞品的性能进行对比，测试结果需与竞品相当，才会通过产品验收，进而才能在产线上与竞品进行无差别使用。因此，公司产品通过该等客户的验证，一定程度上阐明公司产品的性能参数上与同类型竞品具有相当的竞争力。

2、公司产品与主要竞争对手产品在销售价格方面的优劣势

半导体设备的销售价格受到产品性能、制程工艺、客户类型、采购量、生产成本等多方面因素的综合影响，系半导体设备制造商的敏感信息，公司较难获取竞争对手单台设备的销售价格。通过对主要客户的访谈了解，公司产品在关键性能参数和功能实现与竞争对手相同或相似产品的情况下，具有一定的价格和现场服务响应能力优势，与国际竞争对手的同类或相似产品相比，具有较高的性价比。

3、公司产品与主要竞争对手产品在销售规模方面的优劣势

最近两年，公司和主要竞争对手的营业收入情况具体如下表所示：

单位：亿元

序号	公司名称	2021 年度/2021 财年	2020 年度/2020 财年
1	科磊半导体	446.96	411.07
2	应用材料	1,473.89	1,147.43

序号	公司名称	2021 年度/2021 财年	2020 年度/2020 财年
3	创新科技	50.30	36.36
4	新星测量仪器	26.53	17.58
5	康特科技	17.19	10.17
6	帕克公司	4.78	1.41
7	上海睿励	0.41	0.20
8	上海精测	1.11	0.57
9	中科飞测	3.61	2.38

注 1: 数据来源于 wind 及其他公开披露资料, 系合并口径的营业收入, 未详细披露质量控制设备的销售数据;

注 2: 科磊半导体、应用材料、创新科技、新星测量仪器、康特科技和帕克公司财年起止日按照各公司年报定义;

注 3: 上海睿励为非上市公司, 根据中微公司披露的公告, 其 2020 年 1-8 月销售收入为 0.13 亿元, 对其进行简单年化后为 0.20 亿元

由上可见, 在质量控制设备领域, 公司业务规模在国内处于领先地位, 但与国际竞争对手仍存在较大差距。

(二) 用于比较的竞品是否为竞争对手的主流产品

1、公司竞品选取标准

公司用于和竞品比较的产品为公司的主要产品, 选取竞品的主要标准如下: 所属设备厂商为主要竞争对手、功能用途与公司产品相似、系竞争对手同等工艺水平下的主流产品、在市场中与公司产品形成直接竞争关系等。

2、公司用于比较的竞品为竞争对手在细分应用领域的主流产品

根据上述标准, 公司用于比较的竞品来自于行业内技术领先企业, 如科磊半导体、创新科技、帕克公司等。经过查阅竞争对手的网站、竞争对手公开材料、相关报告、对公司下游客户进行访谈确认, 公司选取的相关竞品具体情况如下表所示:

产品系列	公司产品	相关竞品	竞争对手	推出时间	是否仍在销售	是否为应用领域内的主流产品
无图形晶圆缺陷检测设备系列	S1	Surfscan SP1 ^{TBI}	科磊半导体	1997 年	是	是
	S2	Surfscan SP3	科磊半导体	2011 年	是	是
图形晶圆缺陷检测设备系列	B2	Rudolph F30	创新科技	2011 年	是	是

产品系列	公司产品	相关竞品	竞争对手	推出时间	是否仍在销售	是否为应用领域内的主流产品
三维形貌量测设备系列	C2	NX Wafer	帕克公司	2012年	是	是

由上可见，公司相关竞品推出时间不尽相同，总体属于近 10 年内推出的产品，部分产品推出时间较早但依然在国内广泛应用，主要原因系目前中国大陆集成电路的制程工艺水平与美国等发达国家存在较大差距。上述产品虽然推出时间较早，但其所适用的制程工艺仍为国内主流工艺水平，因此，上述产品依然为国内下游客户应用领域内的主流产品。与此同时，上述竞品在部分国际竞争对手中虽不是工艺最先进的产品，但是系同等工艺水平下的主流产品。因此，公司用于比较的竞品为竞争对手在细分应用领域的主流产品。

二、“打破垄断”“填补空白”“国产化突破”的具体产品及依据，在下游客户取代国外厂商设备的具体情况

（一）“打破垄断”“填补空白”“国产化突破”的具体产品及依据

公司产品在国内高端半导体质量控制设备市场实现了国产化的突破，已获得国内多家龙头集成电路前道制程及先进封装厂商的设备验收和批量订单，在部分细分领域填补了国内高端半导体质量控制设备市场的空白，在国内市场上打破了国外厂商的垄断，具体产品及依据如下表所示：

产品系列	公司产品	依据来源	主要内容
无图形晶圆缺陷检测设备系列	S2	国家科技重大专项项目任务书《20-14nm 晶圆缺陷光学在线检测的研发与产业化》	该项目瞄准我国集成电路 20-14nm 产线对产品图缺陷在线光学检测设备的迫切需求，研究无图形晶圆缺陷光学在线检测关键技术，研发深紫外准连续激光光源、深紫外多通道集光镜头等关键部件，研发无图形晶圆缺陷光学在线检测设备及生产平台、生产体系、产品能力建设。获得自主知识产权，填补我国 20-14nm 产线集成电路晶圆缺陷在线光学检测关键技术空白、设备空白与产品空白
		中国集成电路创新联盟第四届“IC 创新奖”技术创新奖	公司自主研发的无图形晶圆缺陷检测设备打破了国外供应商的长期垄断，实现了该类设备的国产化与产业化
三维形貌量测设备系列	C2	中国集成电路创新联盟第三届“IC 创新奖”技术创新奖	该产品在集成电路前道制程等高端市场的国产化进程中的创新性，获得业内积极评价

注：中国集成电路产业技术创新联盟（以下简称“集成电路创新联盟”）是由国内从事集成电路设计、集成电路制造、集成电路封测、集成电路装备材料和零部件等领域的龙头企业、高校、研究院所和社会组织等于 2017 年 3 月 22 日在北京共同发起成立

综上所述，公司具有“打破垄断”“填补空白”“国产化突破”的相关产品，论述具有客观依据。

（二）在下游客户取代国外厂商设备的具体情况

通过下游客户的验证测试并实现批量供货是公司取代国外厂商设备的重要体现，公司主要产品在下游客户取代国外厂商设备的具体情况如下表所示：

产品系列	公司产品	替代的国外厂商	替代的国外厂商产品	下游客户
无图形晶圆缺陷检测设备系列	S2	科磊半导体	Surfscan SP3	客户 B 等
三维形貌量测设备系列	C2	帕克公司	NX Wafer	长江存储等

经过多年的技术积累，公司掌握了深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术、基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等9项核心技术，陆续推出了应用于集成电路前道制程和先进封装的生产制造企业及相关设备、材料厂商的无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺陷检测设备系列、三维形貌量测设备系列、薄膜膜厚量测设备系列等产品。获得国内多家龙头集成电路前道制程及先进封装厂商的设备验收和批量订单，部分产品取代了外国厂商的设备，实现了国产化的突破。

三、结合国内竞争对手情况的比较情况等，公司关于“打破垄断”“填补空白”“国产化突破”的表述准确

报告期内，公司产品无图形晶圆缺陷检测设备系列S2积累了客户B等集成电路设备和材料厂商客户，三维形貌量测设备系列C2积累了长江存储等集成电路前道制程厂商客户。根据下游主要客户访谈，公司上述产品实现了国内本土企业的销售突破。

综上所述，公司关于“打破垄断”“填补空白”“国产化突破”的表述准确。

9.关于报告期内股权变动

招股书披露，发行人历史沿革中存在多次增资及股权转让；涉及实际控制人及其控制的企业增资，价格明显低于其他投资者入股价格。

根据申报材料，自发行人设立至今，实控人通过直接及间接方式合计向发行人出资 6,768.08 万元。其中，4,000 万元来自于实控人之一哈承姝向盛真、刘丹的借款；850 万元来自于哈承姝向其亲属借款；500 万元来自于哈承姝向间接股东借款；300 万元来自于陈学军向苏州翌流明提供的借款。

请发行人说明：（1）报告期内历次增资原因、定价依据及商业逻辑；涉及股份支付的，说明相关的会计处理及其合规性；苏州翌流明、哈承姝、小纳光的多数出资直至 2020 年 9 月才实缴完毕的原因及合理性；（2）上述出资借款的具体情况，包括但不限于借款时间、借款期限、借款用途、偿还情况及后续还款安排、出借人背景及与实控人关系、出借资金来源等，结合借款协议说明是否约定借款利息、股份质押或其他借款条件；（3）出资借款是否影响实控人控制权稳定性，是否存在股权代持，是否存在纠纷或潜在纠纷；（4）历次股权转让的原因、作价依据及合理性，是否存在纠纷或潜在纠纷；相关股东是否及时、足额纳税；（5）2020 年 9 月增资的自然人虞仁荣、王家恒简要情况。

请保荐机构和发行人律师核查并发表明确意见，说明（2）（3）的核查方法、核查过程、核查结论及依据。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期内历次增资原因、定价依据及商业逻辑；涉及股份支付的，说明相关的会计处理及其合规性；苏州翌流明、哈承姝、小纳光的多数出资直至 2020 年 9 月才实缴完毕的原因及合理性

1、发行人报告期内历次增资原因、定价依据及商业逻辑

报告期内，公司股东增资涉及情况具体如下表所示：

单位：元/注册资本

序号	时间	事由	入股股东	入股背景和原因	入股价格	定价依据	是否涉及股份支付
1	2018 年 6 月	飞测有限第五次增资	国投基金、芯动能	因看好发行人的发展决定投资入股发行人	6.44	根据飞测有限所处行业及公司自身成长性等因	否

序号	时间	事由	入股股东	入股背景和原因	入股价格	定价依据	是否涉及股份支付
						素协商确定	
2	2019年8月	飞测有限第六次增资	哈承姝、小纳光	实际控制人及小纳光增资入股，已确认相应的股份支付费用	2.29	入股价格由各方协商确定	是
3	2019年12月	飞测有限第七次增资	深创投、创新一号、粤莞投资、自贸三期、华控科工、国投基金、物联网二期、力合融通、前海博林	因看好发行人的发展决定投资入股发行人	13.12	根据飞测有限所处行业及公司自身成长性等要素协商确定	否
4	2020年1月	飞测有限第八次增资	苏州翌流明、哈承姝、小纳光	实际控制人及小纳光通过直接和持股主体的形式增资，已确认相应的股份支付费用	5.09	入股价格由各方协商确定	是
5	2020年9月	飞测有限第九次增资	哈勃投资	因看好发行人的发展和上市前景决定投资入股发行人	15.25	根据飞测有限所处行业及公司自身成长性等要素协商确定	否
6	2020年9月	飞测有限第十次增资	聚源铸芯、睿朴资管、深创投、丹盛管理、虞仁荣、王家恒	因看好发行人的发展和上市前景而决定投资入股发行人	21.03	根据飞测有限所处行业及公司自身成长性、科创板上市预期等多种因素协商确定	否

上述第1项、第3项、第5项以及第6项增资背景为公司因业务发展需要资金，通过增发股本进行融资，投资者看好公司所处的行业及其成长性，同意持有或增持公司的股本，该等增资均不涉及股份支付；上述第2项和第4项增资背景为实际控制人进一步巩固控制权进行增资或公司对管理层实施激励，该等增资均涉及股份支付，且已确认相应的股份支付费用。

2、报告期内增资涉及股份支付的，说明相关的会计处理及其合规性

报告期内，公司按照《企业会计准则》等相关规定对涉及到的股份支付进行了相应的会计处理，其中，公允价值参考相关评估报告所涉公司股权的评估价值

确定，相关会计处理情况如下：

单位：万股、元/股、万元

序号	股权激励方式	授予数量 (A)	授予价格 (B)	公允价格 (C)	股份支付费用 (C-B)*A
1	哈承姝和小纳光增资入股	343.07	2.29	7.91	1,927.86
2	苏州翌流明、哈承姝、小纳光通过直接和持股主体的形式增资入股	642.69	5.09	12.63	4,847.58

3、苏州翌流明、哈承姝、小纳光的多数出资直至 2020 年 9 月才实缴完毕的原因及合理性

根据相关投资协议以及当时有效的《公司章程》约定，苏州翌流明、哈承姝及小纳光应当于 2021 年 12 月 31 日前且不晚于中科飞测股份制改制之前的较早日期缴纳全部出资。

根据实际控制人的书面确认，鉴于各方商定以 2020 年 9 月 30 日为股改基准日，基于注册资本实缴截止时间及股东资金状况考虑，苏州翌流明、哈承姝及小纳光的多数出资直至 2020 年 9 月实缴完毕，前述出资安排符合《公司章程》及投资协议的要求，具有合理性。

(二) 上述出资借款的具体情况，包括但不限于借款时间、借款期限、借款用途、偿还情况及后续还款安排、出借人背景及与实控人关系、出借资金来源等，结合借款协议说明是否约定借款利息、股份质押或其他借款条件

根据相关借款协议及/或借款双方的确认文件、与出资借款相关的交易记录，截至报告期末，尚未归还的出资借款的情况如下表所示：

单位：万元

出借人	借款人	借款金额	借款时间	借款期限	借款用途	还款情况及后续还款安排	出借人背景	与实际控制人的关系	利息
盛真	哈承姝	3,000	2020年8月	自出借之日起六年	用于出资	未偿还,计划如期偿还	发行人股东丹盛投资的合伙人夏春梅的配偶	朋友	第一年和第二年无利息,第三年,第四年,第五年,第六年年利率为10%,到期付息
刘丹	哈承姝	1,000	2020年8月	自出借之日起六年	用于出资	未偿还,计划如期偿还	发行人股东丹盛投资的合伙人	朋友	
孙弼娟	哈承姝	550	2020年8月	自出借之日起八年	用于出资	未偿还,计划如期偿还	实际控制人哈承姝的亲属	亲属	免息
陈克复	CHEN LU (陈鲁)、哈承姝	50	2017年3月	自出借之日起十一年	用于出资	未偿还,计划如期偿还	实际控制人 CHEN LU (陈鲁) 的父亲	亲属	免息
		300	2020年8月	自出借之日起八年	用于出资	未偿还,计划如期偿还			免息
林友武	哈承姝	500	2017年9月	自出借之日起八年	用于出资	未偿还,计划如期偿还	发行人股东前海博林董事长,曾于报告期内持有前海博林的股权	朋友	自借款之日起前6年无利息,之后年度的年利率为4.9%(单利计息),到期付息
陈学军	苏州翌流明	300	2015年3月	自出借之日起十三年	用于出资	未偿还,计划如期偿还	发行人股东岭南晟业的股东暨实际控制人 CHEN LU (陈鲁) 的亲属	亲属	自借款之日起前8年无利息,之后年度的年利率为4.9%(单利计息),到期付息

截至本回复出具日，上述借款安排均不涉及股份质押，不涉及其他可能影响本次发行的借款条件，相关借款的资金来源为相关出借人的自有或自筹资金。

（三）出资借款是否影响实控人控制权稳定性，是否存在股权代持，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、出资借款不影响实控人控制权稳定性

截至本回复出具日，实际控制人尚未偿还的出资借款均约定了较长的还款期限。此外，孙弼娟、陈克复、陈学军为实际控制人的亲属，林友武为股东前海博林董事长，刘丹及夏春梅（盛真的配偶）为股东丹盛投资的合伙人，前述借款安排与借款人所持有的中科飞测的股权及权益无关，出借人不可以主张借款人对中科飞测的任何直接或间接的股东权利，无论借款人是否按照协议项下的约定偿还借款。

根据岭南晟业、前海博林、丹盛投资分别出具的书面确认，岭南晟业、前海博林、丹盛投资各自承诺未谋求中科飞测控制权并承诺未来亦不以任何形式谋求成为中科飞测控股股东、实际控制人，不与中科飞测其他股东签订与控制权相关的任何协议且不进行任何可能影响中科飞测控制权的行为。

综上所述，前述出资借款不影响实际控制人对公司控制权的稳定性。

2、出资借款不存在股权代持，不存在纠纷或潜在纠纷

根据相关借款协议等确认文件，出借人不存在委托借款人等主体代为持有发行人股权的情况，出借人与借款人之间也不因出资借款而产生与发行人关于代持的安排。

根据相关借款协议等确认文件并经检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等网站信息，截至本回复出具日，发行人、借款人与出借人不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

（四）历次股权转让的原因、作价依据及合理性，不存在纠纷或潜在纠纷；相关股东及时、足额纳税的情况

1、历次股权转让的原因、作价依据及合理性，是否存在纠纷或潜在纠纷的情况

报告期内，发行人历次股权转让的具体情况如下表所示：

单位：元/注册资本

时间	转让方	受让方	转让背景和原因	转让价格	作价依据
2016年6月	岭南晟业	前海博林	引入新的投资人，调整股权结构	1.00	按飞测有限注册资本面值协商确定
		苏州翌流明	授予实际控制人控制的主体股权，实施激励		
2018年6月	岭南晟业、物联网二期、聚源载兴、国科鼎奕、力合融通、力合汇盈	芯动能	引入新的投资人，调整股权结构	6.14	根据飞测有限所处行业及公司自身成长等因素协商确定

上述股权转让的作价由转让各方协商确定，具有合理性，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

2、相关股东及时、足额纳税的情况

上述发行人历次股权转让的相关股东纳税情况如下所示：

单位：元/注册资本

时间	转让方	受让方	持股成本	转让价格	转让方所得税缴纳情况
2016年6月	岭南晟业	前海博林	1.00	1.00	转让方为企业法人，根据转让方的书面确认，由于转让价格与原投资成本一致，本次转让不涉及所得税
		苏州翌流明	1.00	1.00	
2018年6月	岭南晟业	芯动能	1.00	6.14	转让方为企业法人，由其进行所得税的统一汇算清缴申报，不涉及在股权转让环节单独缴纳所得税，根据转让方提供的所得税申报文件及其确认，转让方已经在汇算清缴中依法申报本次应缴税费
	物联网二期		3.00	6.14	根据物联网二期提供的财务报告及其确认，物联网二期2018年度未盈利，物联网二期的合伙人无需就投资物联网二期确认应税所得
	聚源载兴		3.00	6.14	根据聚源载兴提供的财务报告及其确认，聚源载兴2018年度未盈利，聚源载兴的合伙人无需就投资聚源载兴事宜确认应税所得
	国科鼎奕		3.00	6.14	国科鼎奕为合伙企业，且合伙人中不存在自然人，根据国科鼎奕的确认，国科鼎奕无需就本次股权转让缴纳（或代扣代缴）所得税
	力合融通		3.00	6.14	转让方为企业法人，由其进行所得税的统一汇算清缴申报，不涉及在股权转让环节单独缴纳所得税，根据转让

时间	转让方	受让方	持股成本	转让价格	转让方所得税缴纳情况
					方提供的所得税申报文件及其确认，转让方已经在汇算清缴中依法申报本次应缴税费
	力合汇盈		3.00	6.14	转让方为合伙企业，且部分合伙人为自然人，根据转让方提供的所得税申报文件及其确认，转让方已经为该等自然人合伙人缴纳个人所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国个人所得税法》的相关规定，股权转让所得一方为所得税纳税义务人，发行人对上述股权转让相关方之间的股权转让事项无代扣代缴义务。

（五）2020年9月增资的自然人虞仁荣、王家恒简要情况

根据虞仁荣、王家恒提供的身份证件及其调查表，虞仁荣、王家恒简要情况如下：

虞仁荣先生，上市公司韦尔股份（603501.SH）控股股东，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，主要任职经历如下：

1990年7月至1992年5月就职于浪潮集团有限公司，任工程师，1992年6月至1998年2月就职于龙跃电子（香港）有限公司（北京办事处），任销售经理；1998年2月至2001年9月就职于北京华清兴昌科贸有限公司，任董事长；2001年9月至2020年11月，任北京京鸿志科技有限公司执行董事、经理；2006年9月至2007年5月就职于香港华清实业有限公司，任董事长；2007年5月至今就职于上海韦尔半导体股份有限公司，历任副董事长、总经理、董事长。

王家恒先生，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，主要任职经历如下：

1992年7月至2015年9月，就职于京东方科技集团股份有限公司，任联合首席运营官、执行董事、执行副总裁；2015年10月至今，就职于北京芯动能投资管理有限公司，任董事长、总经理。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人的工商档案、历次投资协议等文件、发行人《审计报告》、验资报告、或实缴出资证明等资金来源凭证等资料、发行人及其股东的书面确认，核查发行人报告期内历次增资的具体情况、原因、定价依据及增资背景以及发行人历次股权转让的原因、作价依据及合理性；

2、获取并查阅发行人《审计报告》、相关评估报告及其书面确认，核实发行人就历次增资涉及股份支付的会计处理；

3、获取并查阅苏州翌流明、哈承姝、小纳光的出资证明、苏州翌流明、哈承姝、小纳光与发行人其他股东的签署的投资协议等协议文件及苏州翌流明、哈承姝、小纳光的书面确认，核查前述股东多数出资直至 2020 年 9 月才实缴完毕的原因及合理性；

4、获取并查阅发行人历次转让所涉股东提供的纳税或税务申报凭证或财务报告及/或其书面确认，核查相关股东纳税的情况；

5、获取并查阅发行人的工商档案、虞仁荣、王家恒的身份证件及其调查表，核查其基本情况；

6、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等网站信息，核查发行人历次股权转让是否存在争议纠纷等。

针对本题之（2），保荐机构和发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、获取并查阅相关借款协议及/或借款双方的确认文件及出资借款相关的交易记录等文件，核查相关借款的借款期限、借款金额、借款利息等借款安排及其资金来源情况；

2、访谈盛真与刘丹并查阅公证书等文件，了解借款双方之间的关系、是否存在委托持股、信托持股及影响控制权稳定等特殊利益安排；

3、获取并查阅深圳市深圳公证处对 CHEN LU（陈鲁）、哈承姝及夏春梅（盛真的配偶）等人持有发行人股份情况的公证文件，核查实际控制人持有发行人股权的情况以及是否存在其他利益安排；

4、查阅中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、企业信用信息公示网、信用中国等网站信息，核查发行人股权是否存在被质押、冻结、查封的情

况等。

针对本题之（3），保荐机构和发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅相关借款协议及/或借款双方的确认文件，核查相关借款的借款期限、借款金额、借款利息等借款安排、资金来源情况及争议纠纷情况；
- 2、访谈实际控制人并查阅股东调查表、确认函、公证书等文件，了解借款背景及用途，是否存在委托持股、信托持股及影响控制权稳定等特殊利益安排；
- 3、获取并查阅岭南晟业、前海博林、丹盛投资等分别出具的书面确认文件，核查借款双方关于不影响实际控制人对发行人控制权稳定性的陈述或承诺；
- 4、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等网站信息，核查发行人、借款人与出借人之间是否存在纠纷等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- 1、发行人报告期内历次增资原因、定价依据及商业逻辑已进行说明，发行人就历次增资计提股份支付的相关会计处理符合会计准则的相关规定；苏州翌流明、哈承姝、小纳光的多数出资直至 2020 年 9 月才实缴完毕的原因具备合理性；
- 2、上述出资借款的具体情况已进行说明，截至本回复出具日，部分出资借款包括借款利息条件，但上述出资借款均不涉及股份质押，不涉及其他可能影响本次发行的借款条件；
- 3、出资借款不影响实控人控制权稳定性，不存在股权代持，截至本回复出具日，不存在纠纷或潜在纠纷的情形；
- 4、发行人历次股权转让的原因、作价依据已进行说明，具有合理性，截至本回复出具日，不存在纠纷或潜在纠纷的情形；历次股权转让相关股东纳税情况已进行说明且发行人对上述股权转让相关方之间的股权转让事项无代扣代缴义务。
- 5、2020 年 9 月增资的自然人股东虞仁荣、王家恒简要情况已进行说明。

针对本题之（2），保荐机构和发行人律师认为：

发行人已经说明上述出资借款的具体情况，截至本回复出具日，部分出资借款包括借款利息条件，但均不涉及股份质押，不涉及其他可能影响本次发行的借款条件。

针对本题之（3），保荐机构和发行人律师认为：

截至本回复出具日，出资借款不影响实控人控制权稳定性，不存在股权代持，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

10.关于员工持股平台及股份支付

招股书披露，小纳光为发行人的员工持股平台，持有发行人 18,855,937 股股份，占发行人总股本的 7.86%，为公司实际控制人的一致行动人。

请发行人说明：（1）小纳光的历史沿革、对发行人历次出资情况，内部份额的变动过程、转让价格及定价依据、内部转让涉及的会计处理及其合规性；（2）合伙人的选取标准、在发行人处的任职情况，是否实际支付转让对价及资金来源情况，是否存在股权代持情形、是否存在纠纷及潜在纠纷。

请小纳光按照中国证监会及本所的相关规定修改减持承诺相关内容。

请发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）小纳光的历史沿革、对发行人历次出资情况，内部份额的变动过程、转让价格及定价依据、内部转让涉及的会计处理及其合规性

1、小纳光的历史沿革

（1）2016年4月15日，小纳光设立

2016年4月15日，苏州翌流明、刘涛及张嵩签署了《深圳小纳光实验室投资企业（有限合伙）合伙协议》以及《合伙人出资确认书》，同意设立小纳光。

2016年4月15日，深圳市市场监督管理局核准了小纳光的设立登记。小纳光设立时的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	苏州翌流明	306.36	92.00	普通合伙人
2	刘涛	13.32	4.00	有限合伙人
3	张嵩	13.32	4.00	有限合伙人
合计		333.00	100.00	-

(2) 2018年6月，小纳光第一次财产份额转让

2018年6月6日，小纳光召开合伙人会议并作出变更决定，同意刘涛将其持有小纳光4.00%的财产份额转让给苏州翌流明。同日，刘涛与苏州翌流明签署了《财产份额转让协议书》，对上述出资份额转让事宜进行约定。同日，小纳光全体合伙人签署新的《合伙协议》。

2018年6月13日，深圳市市场监督管理局核准了小纳光本次变更登记，本次变更完成后，小纳光的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	苏州翌流明	319.68	96.00	普通合伙人
2	张嵩	13.32	4.00	有限合伙人
合计		333.00	100.00	--

(3) 2020年1月，小纳光第二次财产份额转让

2020年1月19日，小纳光召开合伙人会议并作出变更决定，同意张嵩将其持有的小纳光4.00%的财产份额转让给哈承姝，同日，张嵩与哈承姝签署了《财产份额转让协议书》，对上述出资份额转让事宜进行约定。同日，小纳光全体合伙人签署新的《合伙协议》。

同日，深圳市市场监督管理局核准了小纳光的变更登记，本次变更完成后，小纳光的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	苏州翌流明	319.68	96.00	普通合伙人
2	哈承姝	13.32	4.00	有限合伙人
合计		333.00	100.00	-

(4) 2020年9月，小纳光第三次财产份额转让暨第一次增资

2020年9月24日，小纳光召开合伙人会议并作出变更决定，同意苏州翌流明将其持有的小纳光26.03%的财产份额转让给横琴承心，将其持有的小纳光40.00%的财产份额转让给张嵩，将其持有的小纳光10.00%的财产份额转让给冉琦，将其持有的小纳光13.51%的财产份额转让给马砚忠，将其持有的小纳光6.01%的财产份额转让给杨乐。另同意小纳光认缴出资总额由333.00万元增加至779.97万元，由横琴承心认购新增出资额314.97万元，由张嵩认购新增出资额60.00万元，由冉琦认购新增出资额30.00万元，由李青格乐认购新增出资额10.00万元，由黄有为认购新增出资额10.00万元，由张鹏斌认购新增出资额10.00万元，由王天民认购新增出资额10.00万元，由梅国华认购新增出资额2.00万元。同日，苏州翌流明与横琴承心、张嵩、冉琦、马砚忠、杨乐签署了《财产份额转让协议书》，对上述出资份额转让事宜进行约定。同日，小纳光全体合伙人签署新的《合伙协议》。

2020年9月25日，深圳市市场监督管理局核准了小纳光的变更登记，本次变更完成后，小纳光的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	苏州翌流明	1.50	0.19	普通合伙人
2	横琴承心	401.65	51.50	有限合伙人
3	张嵩	193.20	24.77	有限合伙人
4	冉琦	63.30	8.12	有限合伙人
5	马砚忠	45.00	5.77	有限合伙人
6	杨乐	20.00	2.56	有限合伙人
7	哈承姝	13.32	1.71	有限合伙人
8	张鹏斌	10.00	1.28	有限合伙人
9	李青格乐	10.00	1.28	有限合伙人
10	王天民	10.00	1.28	有限合伙人
11	黄有为	10.00	1.28	有限合伙人
12	梅国华	2.00	0.26	有限合伙人
合计		779.97	100.00	-

(5) 2021年6月，小纳光第四次财产份额转让

2021年6月11日，小纳光召开合伙人会议并作出决定，同意李青格乐将其持有的小纳光1.28%的财产份额转让给苏州翌流明。

同日，李青格乐与苏州翌流明签署了《财产份额转让协议书》，对上述出资份额转让事宜进行约定。同日，小纳光全体合伙人签署新的《合伙协议》。

2021年6月18日，深圳市市场监督管理局核准了小纳光的变更登记，本次变更完成后，小纳光的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	苏州翌流明	11.50	1.47	普通合伙人
2	横琴承心	401.65	51.50	有限合伙人
3	张嵩	193.20	24.77	有限合伙人
4	冉琦	63.30	8.12	有限合伙人
5	马砚忠	45.00	5.77	有限合伙人
6	杨乐	20.00	2.56	有限合伙人
7	哈承姝	13.32	1.71	有限合伙人
8	张鹏斌	10.00	1.28	有限合伙人
9	王天民	10.00	1.28	有限合伙人
10	黄有为	10.00	1.28	有限合伙人
11	梅国华	2.00	0.26	有限合伙人
合计		779.97	100.00	--

自上述变更完成之日起至本回复出具日，小纳光合伙人未发生变化。

2、小纳光对发行人历次出资情况

小纳光对发行人的历次出资情况如下：

单位：万元

序号	出资时间	事项	出资情况	认缴发行人的注册资本	累计实缴发行人的注册资本	对发行人的持股比例
1	2016年6月	小纳光对飞测有限的第一次认缴出资	飞测有限的注册资本由3,000.00万元增加至3,333.00万元，小纳光认缴飞测有限新增注	333.00	8.00	10.00%

序号	出资时间	事项	出资情况	认缴发行人的注册资本	累计实缴发行人的注册资本	对发行人的持股比例
		资，并实缴部分出资	册资本 333.00 万元，并实缴部分出资			
2	2017 年 12 月	小纳光实缴部分出资	小纳光实缴注册资本 33.30 万元	333.00	41.30	6.71%
3	2019 年 8 月	小纳光对发行人的第二次认缴出资	飞测有限的注册资本由 6,518.26 万元增加为 6,861.32 万元，小纳光认缴 171.53 万元	504.53	41.30	7.35%
4	2020 年 1 月	小纳光对发行人的第三次认缴出资	飞测有限的注册资本由 8,538.53 万元增加为 9,181.22 万元，小纳光认缴 275.44 万元	779.97	41.30	8.50%
5	2020 年 9 月	小纳光实缴全部剩余出资	小纳光实缴注册资本 738.67 万元	779.97	779.97	7.86%

3、小纳光内部份额的变动过程、转让价格及定价依据、内部转让涉及的会计处理及其合规性

(1) 小纳光历次份额变动情况如下:

单位: 万元注册资本、万元

序号	事由		转让/增资份额	转让/增资金额	背景	定价依据	是否涉及股份支付的账务处理
1	2018年6月第一次转让	刘涛向苏州翌流明转让份额	13.32	4.00	刘涛不再于发行人处工作, 从小纳光退伙	参照初始投资成本协商确定	否
2	2020年1月第二次转让	张嵩向哈承姝转让份额	13.32	4.44	发行人拟进一步实施涉及多名员工的股权激励, 为便于操作, 先由实际控制人承接其合伙份额, 后续与其他员工集中办理工商登记	参照初始投资成本协商确定	否
3	2020年9月第三次转让	苏州翌流明向张嵩转让份额	66.60	0.0001	一次性行使其已授予的激励股权	因小纳光尚未完成实缴(由受让方完成实缴), 故本次份额转让的价格为名义总金额1元	是
		苏州翌流明向冉琦转让份额	33.30	0.0001			
		苏州翌流明向张嵩转让份额	66.60	0.0001	对员工实施股权激励		是
		苏州翌流明向杨乐转让份额	20.00	0.0001			
		苏州翌流明向马砚忠转让份额	45.00	0.0001			
苏州翌流明向横琴承心转让份额	86.68	0.0001	实际控制人持股份额在其控制的主体之间进行内部转让	否			
4	2020年9月	张鹏斌增资	10.00	40.13	对员工实施股权激励	协商确定	是

序号	事由		转让/增资份额	转让/增资金额	背景	定价依据	是否涉及股份支付的账务处理
	第一次增资	张嵩增资	60.00	240.81			
		冉琦增资	30.00	120.51			
		李青格乐增资	10.00	40.13			
		王天民增资	10.00	40.13			
		黄有为增资	10.00	40.13			
		梅国华增资	2.00	8.03			
		横琴承心增资	314.97	1,264.13	本次为实际控制人持股份额在其控制的主体之间进行内部调整	否	
5	2021年6月第四次转让	李青格乐向苏州翌流明转让份额	10.00	40.13	李青格乐与发行人解除劳动合同并从发行人处离职后，从小纳光退伙	根据《小纳光财产份额管理办法》及相关合伙协议等文件，回购价格按激励对象激励股权对应的已实际认购价款或市场公允价值（以较低者为准）确认	是

(2) 小纳光内部转让涉及的会计处理及其合规性:

①涉及股份支付的内部份额转让情形

单位: 万元注册资本

事项	工商变更时间	转让方	受让方	转让数量
1	2020年9月	苏州翌流明	张嵩	66.60
			冉琦	33.30
2	2020年9月	苏州翌流明	张嵩	66.60
			马砚忠	45.00
			杨乐	20.00
3	2021年6月	李青格乐	苏州翌流明	10.00

注: 发行人于2016年和2019年对张嵩授予2次股权激励计划, 数量均为66.60万元注册资本

事项一: 2020年9月, 本次转让背景涉及授予股权激励计划的集中行权和加速行权两部分内容, 相关授予安排涉及内容, 具体如下表所示:

授予时间	授予对象	授予数(万元注册资本)	服务期数
2016年	张嵩	66.60	5期
2017年	冉琦	33.30	5期

注: 上述激励为一次授予, 分期解锁的股权激励计划, 于2020年9月提前加速行权完毕

根据张嵩于2016年签署的入伙协议和冉琦于2017年签署的入伙协议, 张嵩、冉琦分别被授予66.60万元份额和33.30万元份额的一次授予分期解锁的股权激励计划。根据《企业会计准则》等相关规定, 发行人按照授予日公允价值确认相应股份支付, 并分期核算。

截至2020年9月, 张嵩和冉琦股权激励份额尚未完全到解锁期, 2020年9月, 小纳光的执行事务合伙人决定对张嵩和冉琦所持激励股权实施加速行权。根据《企业会计准则》等相关规定, 发行人按照加速行权予以在2020年9月进行会计处理。考虑股权激励计划授予及加速行权安排, 发行人对张嵩、冉琦分期授予的股权激励计划的股份处理情况如下:

单位: 万元

授予对象	等待期	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	合计
张嵩	第一期股权	22.71					22.71

授予对象	等待期	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	合计
	第二期股权	5.13	8.79	8.79			22.71
	第三期股权	3.70	6.34	6.34	6.34		22.71
	第四期股权	2.89	4.95	4.95	4.95	4.95	22.71
	第五期股权	2.37	4.07	4.07	4.07	8.13	22.71
	合计	36.79	24.15	24.15	15.36	13.09	113.53
授予对象	等待期	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	合计
冉琦	第一期股权		32.99				32.99
	第二期股权		8.25	24.74			32.99
	第三期股权		4.12	16.50	12.37		32.99
	第四期股权		2.75	11.00	11.00	8.25	32.99
	第五期股权		2.06	8.25	8.25	14.43	32.99
	合计	-	50.18	60.49	31.62	22.68	164.96

注：2020 年度，小纳光的执行事务合伙人对张嵩和冉琦授予的上述部分股权激励计划实施了加速行权，发行人相应进行了股份支付处理

事项二：2020 年 9 月，本次小纳光工商份额转让的背景系发行人对张嵩、杨乐和马砚忠授予的股权份额予以行权。根据《企业会计准则》等相关规定，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。因此，发行人据此确认了股份支付，具体计算过程如下：

单位：万元

项目	代码	张嵩	马砚忠	杨乐
授予时间		2019 年 2 月	2019 年 12 月	2020 年 3 月
股权支付涉及的合伙份额（万元）	A	66.60	45.00	20.00
折合对应的公司股份数量（万股）	B	66.60	45.00	20.00
转让价格（元/出资额）	C	1.00	1.00	1.00
折合对应的公司股份转让价格（元/股）	$D=A*C/B$	1.00	1.00	1.00
授予时公允价格（元）	E	8.97	12.63	15.25

项目	代码	张嵩	马砚忠	杨乐
/股)				
股份支付费用(万元)	$F=(E-D)*B$	530.48	523.44	284.97
服务期(年)	G	10.00	10.00	10.00
每年平均分摊金额	H	53.05	52.34	28.50

注 1: 张嵩和马砚忠授予时公允价值系参考 2019 年 2 月和 2019 年 11 月专业评估机构中联资产评估集团有限公司出具的评估报告; 杨乐授予时公允价值参考同期(2020 年 7 月)投资者哈勃投资增资的入股价格;

注 2: 服务期系根据《深圳小纳光实验室投资企业(有限合伙)之入伙协议》确定

事项三: 2021 年 6 月, 本次转让背景系李青格乐与发行人解除劳动合同并从发行人处离职, 从小纳光退伙。根据《小纳光财产份额管理办法》及《深圳小纳光实验室投资企业(有限合伙)之入伙协议》的相关规定, 认定李青格乐不再享有该激励股权, 亦不再为发行人服务。因离职员工未满足服务期条件, 实际享有的权益工具的数量为零, 故接受员工服务累计确认费用为零。因此, 发行人对其原持有激励股权所对应已确认的股份支付应予以冲销。

②不涉及股份支付的内部转让情形

小纳光部分份额转让不涉及股份支付, 具体情况如下表:

单位: 万元注册资本

事项	工商变更时间	转让方	受让方	转让数量
1	2018 年 6 月	刘涛	苏州翌流明	13.32
2	2020 年 1 月	张嵩	哈承姝	13.32
3	2020 年 9 月	苏州翌流明	横琴承心	86.68

事项一: 2018 年 6 月, 本次转让背景系刘涛从小纳光退伙。刘涛在 2016 年授予时不涉及服务期的安排, 故相关股份支付已经在 2016 年度确认完毕。根据《企业会计准则》等相关规定, 本次内部转让不涉及股份支付。

事项二: 2020 年 1 月, 本次转让背景系发行人拟进一步实施涉及多名员工的股权激励, 为便于操作, 先由实际控制人承接其合伙企业财产份额, 后续于其他员工集中办理工商。此次转让形式上系为了办理工商以及方便后续进一步实施股权激励, 故不涉及股份支付。

事项三: 2020 年 9 月, 本次转让背景系涉及实际控制人持股主体内部调整。

苏州翌流明和横琴承心分别为实际控制人 CHEN LU（陈鲁）和哈承姝夫妇全资持有的公司。本次股权转让为持股主体内部之间的调整，不涉及股份支付。

综上所述，报告期内，小纳光内部份额转让部分涉及股份支付已经相应确认股份支付，符合《企业会计准则》等相关规定。

（二）合伙人的选取标准、在发行人处的任职情况，是否实际支付转让对价及资金来源情况，是否存在股权代持情形、是否存在纠纷及潜在纠纷

1、合伙人的选取标准、在发行人处的任职情况

根据小纳光的合伙协议、《财产份额管理办法》及相关文件，截至报告期末，小纳光的合伙人包括苏州翌流明、横琴承心、张嵩、冉琦、马砚忠、杨乐、哈承姝、张鹏斌、王天民、黄有为、梅国华。上述小纳光合伙人在公司的任职情况如下表所示：

序号	姓名/名称	任职情况
1	苏州翌流明	不适用
2	横琴承心	不适用
3	哈承姝	副总经理
4	杨乐	首席科学家
5	黄有为	首席科学家
6	张嵩	EVP（资深副总裁）
7	冉琦	VP（副总裁）
8	马砚忠	资深总监
9	张鹏斌	总监
10	王天民	研发项目负责人
11	梅国华	资深财务经理

根据小纳光的合伙协议、《财产份额管理办法》，苏州翌流明与横琴承心为实际控制人的持股平台，其他合伙人的选取标准为该等员工属于考核周期合格的技术、业务骨干员工，符合股权激励制度文件的要求。

2、实际支付转让对价及资金来源的情况

根据小纳光的合伙人支付转让价款的银行回单、小纳光及小纳光合伙人的书

面确认，相关转让价款已经支付完毕。2021年6月，苏州翌流明受让李青格乐的合伙企业份额所涉转让对价的资金来源为苏州翌流明的股东哈承姝的借款，该笔借款属于哈承姝的自有资金；除此以外，其他合伙人支付转让对价的资金来源均系自有资金。

3、不存在股权代持情形、不存在纠纷及潜在纠纷

截至本回复出具日，小纳光合伙人持有的合伙份额不存在代持的情形，也不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

二、小纳光已按照中国证监会及上海证券交易所的相关规定修改减持承诺相关内容

经核查，小纳光已按照中国证监会及上交所的相关规定修改《关于深圳中科飞测科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市的股份锁定的承诺函》以及《关于深圳中科飞测科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市的持股及减持意向的承诺函》，其中补充出具的部分具体为以下楷体（加粗）：

项目	补充承诺
本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺	<p>.....</p> <p>4、若中科飞测本次发行时未盈利的，本企业在中科飞测实现盈利前，自公司股票上市之日起3个完整会计年度内，不得减持公司本次发行前已发行的股票；自公司股票上市之日起第4个会计年度和第5个会计年度内，本企业每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的2%，并应当符合法律法规关于减持股份的相关规定。</p> <p>.....</p>
股东持股意向及减持意向的承诺	<p>.....</p> <p>5、若在锁定期届满之日起24个月内，本人/本企业/本单位拟减持公司本次首次公开发行股票前的股份的，减持价格不低于发行价。若因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会及上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。锁定期届满之日起24个月后减持的，本人/本企业/本单位将严格按照届时生效的法律、法规、规范性文件关于上市公司股东减持的相关规则进行减持，并将综合考虑自身财务规划、公司稳定股价的目的、资本运作及长远发展的需求，进行合理减持；</p> <p>6、若中科飞测本次发行时未盈利的，本人/本企业/本单位在中科飞测实现盈利前，自公司股票上市之日起3个完整会计年度内，不得减持公司本次发行前已发行的股票；自公司股票上市之日起第4个会计年度和第5个会计年度内，本人/本企业/本单位每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的2%，并应当符合法律法规关于减持股份的相关规定；</p> <p>.....</p>

三、发行人律师核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

1、查阅小纳光的合伙人决议、合伙协议、财产份额转让协议、工商档案，核查小纳光历次变更的情况；

2、查阅发行人的工商档案、小纳光对发行人的出资凭证，核查小纳光对发行人出资的情况；

3、查阅《财产份额管理办法》以及相关激励对象的入伙协议、相关激励对象的缴纳凭证，核查小纳光内部份额的变动过程、转让价格及定价依据；

4、查阅《财产份额管理办法》以及相关激励对象的入伙协议、相关激励对象的缴纳凭证、发行人《审计报告》、相关评估报告，核查小纳光内部转让涉及的会计处理及其合规性；

5、查阅小纳光的合伙协议、《财产份额管理办法》等文件及发行人的书面确认，核查合伙人的选取标准、在发行人处的任职情况；

6、查阅小纳光合伙人的支付转让价款的银行回单、小纳光及小纳光合伙人的书面确认、访谈小纳光合伙人，核查小纳光合伙人实际支付转让对价及资金来源的情况以及是否存在股权代持情形、是否存在争议纠纷；

7、查阅小纳光经修改后的《关于深圳中科飞测科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市的股份锁定的承诺函》以及《关于深圳中科飞测科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市的持股及减持意向的承诺函》，核实其已按照中国证监会及上交所的相关规定修改减持承诺相关内容等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、小纳光的历史沿革、对发行人历次出资情况，内部份额的变动过程、转让价格及定价依据已进行说明，发行人就小纳光历次内部份额变动计提股份支付的相关会计处理符合会计准则的相关规定；

2、合伙人的选取标准、在发行人处的任职情况已进行说明，截至本回复出具日，受让小纳光份额的小纳光合伙人已实际支付转让对价，小纳光合伙人持有的合伙份额不存在纠纷或潜在纠纷的情形；

3、小纳光已经按照中国证监会及上交所的相关规定修改减持承诺相关内容。

11.关于募投项目

招股书披露，发行人本次拟募集资金 100,000 万元，其中高端半导体质量控制设备产业化项目投资 30,800 万元，研发中心升级建设项目投资 14,200 万元，补充流动资金 55,000 万元。2021 年 6 月 30 日，发行人净资产为 48,734.26 万元，货币资金余额为 17,951.97 万元，固定资产账面净值为 978.71 万元，其中机器设备 726.27 万元。

请发行人补充披露：本次募投项目取得环评批复的具体情况。

请发行人说明：（1）结合发行人业务模式、产能利用率、产销率，报告期内的销售情况，市场需求及竞争状况、在手订单、人员及技术储备等，分析高端半导体质量控制设备产业化项目的必要性、合理性，新增产能的消化风险；（2）结合发行人净资产金额、当前货币资金余额、资产负债率、未来资金需求等，充分论证本次补流金额的合理性和必要性；（3）结合当前的固定资产规模和业务模式，分析募投项目实施后发行人生产模式的变化情况及其主要财务指标的影响。

【回复】

一、发行人补充披露

公司已在招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金运用情况”中补充披露本次募投项目取得环评批复的具体情况，具体如下：

“（一）高端半导体质量控制设备产业化项目

……

5、项目备案与环保情况

本项目建设内容已于 2021 年 4 月在广州开发区行政审批局完成了项目备案，

项目代码为：2104-440112-04-01-871809。

本项目为高端半导体质量控制设备产业化项目，项目将通过新建现代化的洁净生产车间，购置先进的软硬件设备，引入行业专业人才，建设高端半导体质量控制设备产业化基地。本项目生产环节内容仅限于机器设备与模块等的组装与调试工作，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第70项之“电子和电工机械专用设备制造 356”和《广州市豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）》第十四项之“19、专用设备制造及维修”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》和《广州市豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）》相关规定，本项目建设内容不涉及建设项目环境影响评价管理，无需取得环评批复或备案文件。

……”

二、发行人说明

（一）结合发行人业务模式、产能利用率、产销率，报告期内的销售情况，市场需求及竞争状况、在手订单、人员及技术储备等，分析高端半导体质量控制设备产业化项目的必要性、合理性，新增产能的消化风险

1、本次募集资金投资项目概况

经公司2021年第一次临时股东大会审议通过，本次募集资金总额扣除发行费用后，拟全部用于公司主营业务相关科技创新领域，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	主要用途
1	高端半导体质量控制设备产业化项目	30,895.84	30,800.00	进一步扩大公司主要产品的生产能力
2	研发中心升级建设项目	14,563.06	14,200.00	实现公司现有研发平台的优化升级
3	补充流动资金	55,000.00	55,000.00	优化公司资本结构，满足营运资金需求
	合计	100,458.90	100,000.00	-

2、本次实施高端半导体质量控制设备产业化项目的必要性

基于公司自身业务模式，报告期内主要产品的销售情况、产能利用率、产销率以及下游市场需求，公司本次实施高端半导体质量控制设备产业化项目具有必

要性，具体如下：

(1) 公司主要业务模式、主要产品销售、产销率及产能利用率情况

公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售，自成立以来始终坚持自主研发和自主创新，推出了无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备等系列检测设备以及三维形貌量测设备、薄膜膜厚量测设备等系列量测设备，主要产品已广泛应用在中芯国际、长江存储、士兰集科、长电科技、华天科技、通富微电等国内主流集成电路制造产线。

报告期内，公司主要产品销售收入呈快速增长趋势，具体如下表所示：

单位：万元

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
检测设备	26,522.28	73.84%	15,588.55	65.66%	3,342.01	60.05%
量测设备	9,397.28	26.16%	8,151.21	34.34%	2,223.30	39.95%
合计	35,919.55	100.00%	23,739.76	100.00%	5,565.31	100.00%

公司作为半导体专用设备类企业，主要根据销售订单及销售预测进行生产。有别于传统制造业企业利用生产设备开展生产的生产模式，公司的生产环节主要为在净化间中进行机器设备和模块的组装、调试和检测等，并不直接从事设备元器件或零部件的制造。因此，公司生产能力限制因素主要为生产场地面积以及生产组装调试时间等。

假定理想状态下公司生产活动不存在除生产场地外的其他限制条件，以报告期内实际生产面积为基数，结合设备生产过程平均占用面积、产品平均生产组装调试时间、年度理论生产天数（250 天）对公司理论产能进行测算，理论产能及产能利用率结果如下表所示：

单位：台

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量	192	110	46
理论产能	183	133	89
产能利用率	104.92%	82.71%	51.69%

注 1：理论产能=（实际生产场地面积÷设备生产过程平均占用面积）×（250 天÷设备平均生产组装调试时间）。

报告期内，公司主要产品系列的产量、销量及产销率情况如下表所示：

单位：台

产品系列	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
检测设备	产量	115	52	21
	销量	65	49	14
	产销率	56.52%	94.23%	66.67%
量测设备	产量	77	58	25
	销量	43	52	18
	产销率	55.84%	89.66%	72.00%
合计	产量	192	110	46
	销量	108	101	32
	产销率	56.25%	91.82%	69.57%

由上可见，报告期内，随着公司业务规模持续扩大，公司主要产品的产量、销量增幅较快，产销率呈波动趋势。2021 年产销率有所下降主要系公司在手订单较多，业务规模和生产规模增长较快，而公司产品生产和产品验收均存在一定的周期，部分生产设备仍处于在产品或发出商品阶段，从而导致产销率降低。最近一年，公司主要产品的产能利用率已处于较高水平，现有生产场地使用已处于较为饱和状态，暨需本募投项目的实施建设以缓解产能压力。

（2）公司主要产品下游市场需求

近年来，随着半导体产业的蓬勃发展，半导体设备市场规模逐步扩大。根据 SEMI 的统计及预测，2020 年至 2022 年全球半导体设备市场规模将由 712 亿美元增长至 1,140 亿美元，年均复合增长率达到 26.54%，其中中国大陆市场规模将于 2020 年至 2021 年连续两年位居全球第一。根据 VLSI Research 的统计及预测，2020 年至 2022 年全球半导体检测与量测设备市场规模将由 76.5 亿美元增长至 126.3 亿美元，年均复合增长率高于全球半导体设备市场增速，达到 28.49%，其中 2020 年中国大陆半导体检测与量测设备的市场规模为 21.0 亿美元，同比增长 24.3%。受益于半导体设备市场的快速增长与国家政策的持续扶持，我国半导体检测与量测设备迎来了高速发展的机遇期，公司所处行业未来发展前景良好。

报告期内，公司产品主要面向集成电路前道制程、先进封装等企业以及相关

设备、材料厂商，下游市场需求的增长与晶圆代工、封装测试等市场产能扩张规模、速度以及国产化进程密切相关。

根据 SEMI 的统计及预测，2020 年至 2022 年，全球晶圆厂商设备支出将保持连续三年增长态势，其中 2022 年全球前端晶圆厂设备支出将超过 980 亿美元，同比增长 10%。根据 SEMI 的预测，全球半导体制造商将在 2021 年年底前开始建设 19 座新的晶圆厂，并在 2022 年再开工建设 10 座，其中 8 座新增晶圆厂位于中国大陆，国内晶圆厂商产能扩张及设备采购需求较为旺盛。根据 SEMI 的预测，2022 年中国大陆晶圆厂设备支出预计约为 170 亿美元，按照 11% 的比例简单测算，2022 年中国大陆晶圆厂质量控制设备支出约为 18.7 亿美元，公司产品下游市场空间广阔。

根据 Yole 的统计及预测，2019 年至 2025 年全球封测市场规模将由 680 亿美元增长至 850 亿美元，其中先进封装市场规模占比将由 42.65% 增长至 49.41%。根据中国半导体行业协会的数据、前瞻产业研究院的预测以及公开资料整理，2020 年至 2026 年中国大陆封测市场规模将由 2,510 亿元增长至 4,429 亿元，年均复合增长率为 9.9%。其中先进封装市场规模占比将由 13% 增长至 20%，先进封装市场规模占比提升明显。受益于全球封测市场的逐步发展与先进封装技术的不断完善，封测厂商向先进封装工艺方向迭代升级已成为行业发展趋势。

根据公开渠道数据，公司在集成电路前道制程、先进封装等领域的主要客户亦呈现出了与行业快速发展高度相关的趋势，近年内推出了不同程度的扩建扩产计划，具体情况详见本回复“问题 8.关于市场地位及竞争状况”之“8.1 请发行人说明”之“四、结合前述情况及下游客户新增产能、原有产线升级……”相关内容。下游客户新建和扩建产能计划的相继实施将带动公司检测和量测设备需求的持续增长。

（3）高端半导体质量控制设备产业化项目的必要性

随着全球半导体产业不断向中国大陆转移，我国半导体产业保持快速发展势头。半导体行业作为前沿领域之一，已成为“十三五”“十四五”时期的国家重大科技前瞻性、战略性方向，多项鼓励支持性政策在此期间相继出台。半导体设备作为整个半导体产业的重要支撑，在国家产业政策支持、下游市场蓬勃发展的背景

下，市场规模持续增长。近年来，半导体设备下游晶圆代工、封测厂商陆续推出多项扩建扩产计划，设备投资需求不断扩大，加之核心设备自主可控和国产化战略的发展趋势，国内半导体设备厂商存在广阔的发展空间。

公司作为国内领先的高端半导体质量控制设备厂商，通过集研发、生产、销售于一体的创新机制，协同设备研发和相关研发测试平台并进发展，自主研发的多系列检测和量测设备已成功获得下游市场知名客户的验证并取得批量订单。最近三年，公司营业收入由 **5,598.37** 万元增长至 **36,055.34** 万元，复合增长率为 **153.78%**，主要产品产能利用率增长明显。随着公司生产经营规模的快速增长，虽然公司模块化、系列化、标准化的产品生产工艺流程可较大程度提高生产灵活性，缩短生产周期，提高生产效率，但受限于公司目前租用的生产场地空间及生产人员配置，公司检测与量测设备的生产能力逐渐难以满足下游客户因产线扩建、工艺升级而增长的需求。

公司本次实施高端半导体质量控制设备产业化项目后，生产场地空间大幅增加，设备生产环境进一步改善，一方面可扩充现有检测和量测设备产能以满足下游客户市场需求，另一方面可协助推进公司新产品的产业化生产，实现公司产品迭代升级以匹配下游客户的工艺提升。通过提升主要产品的研发与生产能力，公司可积极把握下游市场需求快速增长行情，助力中国大陆半导体设备国产化率的提高。因此，本募投项目的实施具有必要性。

3、本次实施高端半导体质量控制设备产业化项目的合理性

基于公司下游市场竞争状况、自身在手订单、人员及技术储备情况，公司本次实施高端半导体质量控制设备产业化项目具有合理性，具体如下：

（1）主要产品下游市场竞争状况及在手订单情况

目前，半导体质量控制设备市场主要由国外厂商垄断。根据 VLSI Research 的统计，2020 年科磊半导体、应用材料和日立合计占中国大陆半导体检测和量测设备市场份额超过 70%，国内半导体质量控制设备领域呈现高度垄断的竞争格局。根据光大证券发布的研究报告《国内半导体设备招投标月度数据跟踪第 7 期（2022 年 01 月）》及公开信息整理，2021 年度国内主流厂商共招标前道检测及量测设备 185 台，其中中科飞测中标 14 台，上海精测中标 1 台，东方晶源微

电子科技（北京）有限公司中标 1 台，发行人中标数量虽略多于其余国内厂商，但国内半导体质量控制设备领域整体国产化率仍有较大提升空间。

在公司与国外垄断厂商直接竞争的背景下，依托多年在光学检测技术、大数据检测算法和自动化控制软件等领域的深耕积累和自主创新，公司产品广泛应用在了中芯国际、长江存储、士兰集科、长电科技、华天科技、通富微电等国内主流集成电路制造产线，成功打破了国外厂商的垄断。报告期各期末，公司在手订单金额（含税）分别为 11,596.54 万元、26,114.37 万元、**99,513.64** 万元，呈显著增长趋势。预计未来，随着半导体行业快速增长的行情持续、公司下游客户近年来扩建扩产计划的逐步实施、国产化进程的进一步提升，公司通过不断演进核心技术、推动产品迭代升级，未来订单数量仍将保持稳定增长。

（2）公司人员及技术储备情况

本次高端半导体质量控制设备产业化项目围绕公司的主营业务及中长期发展战略展开，公司已为募投项目顺利实施进行了相对应的人员及技术储备，具体如下：

①人员储备

半导体设备行业属于技术密集型行业，强大的研发团队与核心技术实力是公司长远发展的基石。自成立以来，公司始终坚持自主研发和自主创新的原则，不断培养技术骨干和吸引行业内优秀人才，核心技术人员均在公司任职多年且拥有中科院微电子所等国内重点科研机构任职履历，具有丰富的高端半导体质量控制设备研发经验。

目前，公司已逐步建立起较为完善的研发管理体系和人才培养制度，通过直接物质奖励、职业生涯规划、长期股权激励等多种方式以充分调动员工的积极性与创造性，持续增强研发团队和研发实力。截至 **2021 年 12 月 31 日**，公司共有员工 **523** 人，其中研发人员 **223** 人，占公司员工人数 **42.64%**，已形成了一支涵盖光学、算法、软件、机械、电气、自动化控制等多学科、多领域的专业队伍。

②技术储备

公司是专业从事高端半导体质量控制设备研发、生产和销售的高新技术企业，

报告期内的研发投入始终维持在较高水平，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	9,503.90	4,617.16	5,598.80
营业收入	36,055.34	23,758.77	5,598.37
占营业收入的比例	26.36%	19.43%	100.01%

凭借优秀的技术研发团队、较强的技术创新能力以及多年在半导体检测和量测领域的研发投入，公司自主研发了多项应用于集成电路及相关半导体制造领域的光学检测技术和大数据检测算法，同时运用自动化控制软件开发技术，形成了一套完整的服务于高端半导体制造企业的质量控制方案，积累了包括中芯国际、长江存储、士兰集科、长电科技、华天科技、通富微电等集成电路前道制程及先进封装知名客户，并积极承担了国家科技重大专项、国家重点研发计划等众多科研项目，核心技术水平得到广泛认可。

截至本回复出具日，公司共有 9 项主要核心技术，技术来源均为自主研发，相关技术在产品应用过程中不断升级和积累，并通过完善的知识产权保障管理流程保证公司技术创新成果的安全。截至本回复出具日，公司共拥有境内外授权专利 222 项，其中发明专利 44 项、实用新型专利 177 项，外观设计专利 1 项。上述核心技术的积累与自主知识产权的保障为本次募投项目实施提供了有力的技术支持，具体情况如下表所示：

序号	技术名称	技术来源	是否有专利保护	技术水平	是否应用于高端半导体质量控制设备产业化项目
1	深紫外成像扫描技术	自主研发	是	国内领先	是
2	高精度多模式干涉量测技术	自主研发	是	国内领先	是
3	基于参考区域对比的缺陷识别算法技术	自主研发	是	国内领先	是
4	晶圆正边背全维度检测技术	自主研发	是	国内领先	是
5	高深宽比结构的膜厚量测技术	自主研发	是	国内领先	是
6	高速目标定位和量测路径规划技术	自主研发	是	国内领先	是
7	光谱共聚焦多视角拼接三维重构技术	自主研发	是	国内领先	是

序号	技术名称	技术来源	是否有专利保护	技术水平	是否应用于高端半导体质量控制设备产业化项目
8	高速扫描和成像中的对准及补偿技术	自主研发	申请中	国内领先	是
9	高精度宽光谱椭偏聚焦技术	自主研发	申请中	国内领先	是

(3) 高端半导体质量控制设备产业化项目的合理性

半导体设备种类众多，具有技术涉及领域广、验证壁垒高的特点。由于我国半导体产业起步较晚，国外厂商凭借成熟的经营体系、先进的技术工艺、较高的品牌认可度，在国内市场中居于主导地位。近年来，面对全球供应链紧张和国际贸易摩擦风险加剧的情形，国内半导体行业愈发意识到半导体设备国产化的重要性，公司作为国内领先的高端半导体质量控制设备厂商，已与国外垄断厂商形成了直接竞争格局。

公司作为研发驱动型企业，始终坚持自主研发、自主创新的研发模式，通过持续的研发投入、引进行业优秀人才、培育专业研发团队，自行研发掌握了深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术、基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等核心技术，助力公司产品在国内高端半导体质量控制设备市场实现国产化的突破。**2019年末至2021年末**，公司在手订单（含税）规模由**11,596.54**万元增长至**99,513.64**万元，呈快速增长趋势，体现了下游市场对公司主要产品技术先进性、性能稳定性、售后服务及时性的高度认可。

基于上述核心竞争领域自主可控的技术积累、技术专业工作高效研发团队的人才储备、下游客户不断提高的国产品牌认可度，本次高端半导体质量控制设备产业化项目实施后，公司可以及时跟进市场变化，按需迭代现有技术，保障公司各类设备产品及应用方案在灵敏度、准确性、稳定性、吞吐量等方面均位于国内先进水平，充分匹配下游客户的工艺提升，从而具有更好的持续发展能力与市场竞争力。因此，本募投项目的实施具有合理性。

4、本次实施高端半导体质量控制设备产业化项目新增产能的消化风险

报告期内，公司主要产品的销售收入增幅较快，产销率、产能利用率逐步提高，下游市场产能扩充趋势明显，在手订单数额充足，持续增长的市场需求为本募投项目实施提供了广阔的市场前景与产能消化潜力。但如果未来半导体行业政

策发生重大不利变化、半导体设备下游市场增长不及预期、客户拓展及销售增幅低于产能新增速度，募投项目的新增产能将存在无法消化的风险。发行人已在招股说明书“第四节风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”部分补充披露如下：

“

（一）募集资金投资项目新增产能消化风险

公司本次募集资金投资项目主要投向高端半导体质量控制设备产业化项目、研发中心升级建设项目和补充流动资金。报告期内，公司主要产品产能利用率分别为 51.69%、82.71%、**104.92%**，现有生产场地使用已处于较为饱和状态。通过实施本次募投项目，公司检测和量测设备的研发、生产能力将会显著提升，可更好满足下游客户因产线扩建、工艺升级而日益增长的需求。然而，如果未来半导体行业政策发生重大不利变化、半导体设备下游市场增长不及预期、客户拓展及销售增幅低于产能新增速度，将对募集资金的使用和回报产生不利的影响，出现新增产能难以消化及募投项目短期内无法盈利的风险。

”

（二）结合发行人净资产金额、当前货币资金余额、资产负债率、未来资金需求等，充分论证本次补流金额的合理性和必要性

1、公司净资产金额、货币资金余额、资产负债率情况

报告期各期末，公司净资产金额、货币资金余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
货币资金	20,478.31	12,882.06	8,399.98
其中：银行存款	18,136.11	12,613.53	8,376.45
其他货币资金	2,342.21	268.53	23.54
货币资金占总资产的比例	18.91%	19.74%	21.52%
所有者权益总计	55,476.38	49,708.03	25,874.04

报告期内，公司货币资金主要由银行存款构成，主要用于购销业务、支付职工薪酬等日常生产经营事项，其他货币资金主要为履约保函信用证保证金及三方

监管账户专用资金。

2019 年至 2021 年末，公司货币资金余额与净资产金额均有较大增幅，货币资金占总资产的比例**基本稳定**。面对下游市场逐步增长的需求，公司暨需通过实施本次募投项目补充流动资金，拓宽企业外部融资渠道，保障公司日常经营活动开展所需流动资金。

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 33.72%、23.81%、**48.76%**，与同行业可比公司对比情况如下表所示：

公司名称	资产负债率（合并）		
	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
中微公司	16.69%	24.68%	21.43%
芯源微	54.24%	34.79%	18.93%
盛美上海	24.02%	43.12%	36.55%
华海清科	未披露	58.98%	80.10%
华峰测控	10.07%	5.96%	13.29%
可比公司平均值	26.26%	33.51%	34.06%
发行人	48.76%	23.81%	33.72%

注：可比公司数据引自 Wind 数据库

由上可见，公司资产负债率在多数年份高于中微公司、华峰测控等同行业可比公司，同时，随着业务规模扩大，最近**一年**末公司资产负债率有较大提升。随着公司产品市场认可度不断提升，下游市场需求不断增长，现有资金规模难以满足业务快速增长的需求。

因此，基于公司现有资金情况与资产负债结构，结合同行业可比公司数据，公司实施本次补充流动资金，有利于进一步优化资产负债结构，满足经营性资金需求，提升经营稳定性与核心竞争力。

2、公司未来资金需求情况

基于公司历史数据与同行业可比公司情况，公司未来资金需求测算情况如下：

（1）营业收入增长率

2018 年度至 2020 年度，公司营业收入分别为 2,985.08 万元、5,598.37 万元、

23,758.77 万元，复合增长率为 182.12%，增幅较快。2018 年度至 2020 年度，同行业可比公司营业收入增长情况如下表所示：

公司名称	营业收入增长率（合并口径）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	16.76%	18.77%	68.66%
芯源微	54.30%	1.51%	10.59%
盛美上海	33.13%	37.52%	116.99%
华海清科	82.95%	491.44%	85.89%
华峰测控	56.11%	16.43%	47.18%
可比公司平均值	48.65%	113.13%	65.86%
发行人	324.39%	87.55%	-

2018 年、2019 年公司经营规模相对较小，营业收入增长可比性相对较差。结合公司主营业务增长可持续性与同行业可比公司情况，预测公司 **2021 年度至 2023 年度** 营业收入增长率为 55.00%。

（2）经营性流动资产与经营性流动负债

公司经营性流动资产主要包括应收票据、应收账款、预付账款、存货、合同资产等，经营性流动负债主要包括应付账款、合同负债等。2020 年末，公司经营性流动资产与经营性流动负债的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	占 2020 年度营业收入比例
营业收入	23,758.77	-
经营性流动资产		
应收票据	755.43	3.18%
应收账款	10,905.69	45.90%
预付账款	748.49	3.15%
存货	17,946.56	75.54%
合同资产	1,010.81	4.25%
合计	31,366.97	-
经营性流动负债		

项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	占 2020 年度营业收入比例
应付票据	-	0.00%
应付账款	6,183.33	26.03%
预收款项	-	0.00%
合同负债	3,217.35	13.54%
合计	9,400.68	-
流动资金占用金额	21,966.29	-

注：流动资金占用金额=经营性流动资产合计金额减去经营性流动负债合计金额

假设预测期内公司经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入的比例与 2020 年末相关科目占营业收入比例保持一致。

(3) 未来三年资金需求预测情况

根据上述条件，公司未来三年各项预期经营性流动资产、经营性流动负债预测情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日
营业收入	36,826.09	57,080.44	88,474.69
经营性流动资产	48,618.82	75,359.17	116,806.71
经营性流动负债	14,571.05	22,585.13	35,006.96
流动资金占用金额	34,047.77	52,774.04	81,799.76
2021-2023 年流动资金需求		59,833.47	

注 1：2021 年至 2023 年流动资金需求=2023 年度流动资金占用金额-2020 年度流动资金占用金额；

注 2：上述补充流动资金测算仅为简单条件下的假设测算，并不代表关于公司的任何盈利预测、估值分析或判断与承诺

经测算，未来三年（2021年至2023年）公司流动资金缺口为59,833.47万元。本次募集资金拟投入55,000.00万元用于补充流动资金，以保障公司稳定可靠的运营，维护公司研发投入的可持续性，补充流动资金规模低于测算的未来流动资金需求额，具有合理性。

综上所述，本次募集资金55,000.00万元用于补充流动资金具有合理性和必要性。

(三) 结合当前的固定资产规模和业务模式，分析募投项目实施后发行人

生产模式的变化情况及其主要财务指标的影响

1、募投项目实施不会导致公司生产模式发生重大变化

公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售，通过向集成电路前道制程、先进封装等企业以及相关设备、材料厂商提供关键质量控制设备实现收入与利润。报告期内，公司主要根据销售订单及销售预测进行生产，生产环节主要为在净化间中进行机器设备和模块的组装、调试和检测等，不直接从事设备元器件或零部件的制造。此外，公司将少量辅助性的设备配件组装、加工或清洗业务通过外协加工完成。

报告期末，公司固定资产、无形资产分别主要由机器设备及办公设备、专利权及软件使用权构成，合计账面价值为 1,669.52 万元，占当期资产总额的比例为 1.54%，总体规模相对较小。本次募投项目实施后，新增固定资产、无形资产投资额合计为 21,828.70 万元，占拟募集资金（剔除补充流动资金）比例约为 48.51%，其中房屋、土地投资额为 20,310.00 万元，主要用于购买土地及自建厂房，设备、软件投资额为 1,518.70 万元，主要用于产品研发、生产及工艺验证环节，不涉及设备元器件或零部件的制造。因此，募投项目实施后新增固定资产、无形资产规模不会导致公司生产模式发生重大变化。

同行业可比上市公司中亦存在使用部分募集资金用于房屋、设备等固定资产投资及土地、软件等无形资产投资的情形，除盛美上海外，同行业可比上市公司固定资产、无形资产投资金额占募集资金（剔除补充流动资金）的比例均高于公司，前述可比公司实施募投项目后均未导致其后续经营模式发生变化，具体如下表所示：

单位：万元

同行业可比上市公司	主要生产经营模式	募集资金金额（剔除补充流动资金）	募投项目固定资产、无形资产投资金额	固定资产、无形资产投资金额占比
中微公司	上市前：公司主要从事半导体设备的研发、生产和销售，主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产为主，结合少量库存式生产为辅的生产方式 上市后：公司主要从事半导体及泛半导体设备的研发、生产和销售，主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产为主，结合少量库存式生产为	80,000.00	69,085.01	86.36%

同行业可比上市公司	主要生产经营模式	募集资金金额（剔除补充流动资金）	募投项目固定资产、无形资产投资金额	固定资产、无形资产投资金额占比
	辅的生产方式			
芯源微	上市前：公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，主要实行订单式生产的生产模式 上市后：公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，采用在手订单生产为主、潜在订单预投生产为辅的生产模式	37,778.97	25,935.68	68.65%
盛美上海	上市前：公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，产品均为根据客户的差异化需求，进行定制化设计及生产制造，主要采取以销定产的生产模式，按客户订单组织生产 上市后：公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，产品均为根据客户的差异化需求，进行定制化设计及生产制造，主要采取以销定产的生产模式，按客户订单组织生产	115,000.00	48,156.15	41.87%
华峰测控	上市前：公司专业从事半导体自动化测试系统的研发、生产和销售，按照产品特点及市场销售规律，公司采用“销售预测+订单”安排生产计划，并根据核心工序自主生产、成熟工序委托外协的方式组织生产，完成生产计划 上市后：公司专业从事半导体自动化测试系统的研发、生产和销售，按照产品特点及市场销售规律，公司采用“销售预测+订单”安排生产计划，并根据核心工序自主生产、成熟工序委托外协的方式组织生产，完成生产计划	90,000.00	48,108.90	53.45%
平均值	-	80,694.74	47,821.44	62.58%
发行人	公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售，主要根据销售订单及销售预测进行生产，不直接从事设备元器件或零部件的制造	45,000.00	21,828.70	48.51%

注 1：中微公司、芯源微、盛美上海、华峰测控的上市前生产经营模式、募集资金金额（剔除补充流动资金）、募投项目固定资产、无形资产投资金额均引用于招股说明书，上市后经营模式均引用于对应上市公司的定期报告；

注 2：华海清科尚未上市，因此暂未列入表格统计

2、募投项目实施后对主要财务指标的影响

报告期内，公司及其子公司主要固定资产为机器设备、运输工具和办公设备，主要无形资产为专利权、软件使用权。截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产、

无形资产具体情况如下表所示：

单位：万元

资产类型	具体类别	账面原值	累计折旧/摊销	减值准备	账面价值
固定资产	机器设备	999.76	214.61	-	785.15
	运输工具	96.52	56.24	-	40.28
	办公设备	494.40	153.65	-	340.75
	合计	1,590.68	424.49	-	1,166.19
无形资产	专利权	998.00	429.56	405.22	163.22
	软件使用权	414.64	74.53	-	340.11
	合计	1,412.64	504.09	405.22	503.33

本次募投项目募集资金到位后，公司流动资产占总资产比例将大幅增长，资产负债率将会有所下降。随着本次募集资金投资项目逐步实施，公司将新增房屋建筑物、机器设备等类别固定资产以及土地使用权、软件使用权等类别无形资产。

本次募投项目达产后第一年，假设其他情况不变，在最近一年末基础上新增固定资产及无形资产原值及折旧摊销额情况如下表所示：

单位：万元

资产类型	具体科目	高端半导体质量控制设备产业化项目	研发中心升级建设项目	合计
固定资产	账面原值	17,340.17	464.48	17,804.65
	当期折旧	961.24	90.11	1,051.35
无形资产	账面原值	2,310.00	53.10	2,363.10
	当期摊销	46.20	-	46.20
合计	账面原值	19,650.17	517.58	20,167.75
	当期折旧/摊销	1,007.44	90.11	1,097.55

由上可见，本次募投项目达产后第一年，固定资产、无形资产规模将大幅增加，合计新增 20,167.75 万元，预计新增固定资产折旧费用、无形资产摊销费用合计为 1,097.55 万元，占公司 2021 年净利润的比例为 20.54%。

根据测算，本次募投项目达产后第一年，其主要财务指标如下表所示：

单位：万元

序号	主要财务指标	高端半导体质量控制设备产业化项目	研发中心升级建设项目	合计	公司 2021 年度财务数据
1	营业收入	64,200.00	-	64,200.00	36,055.34
2	毛利率	43.63%	-	43.63%	48.94%
3	折旧摊销	1,007.44	90.11	1,097.55	2,069.35
4	净利润	11,845.81	-90.11	11,755.70	5,342.59

注：上述测算中研发中心升级建设项目折旧摊销金额对净利润影响未考虑所得税

由上可见，公司本次募投项目达产后，公司预计新增收入、净利润分别为 64,200.00 万元、11,755.70 万元，主要产品毛利率为 43.63%，与最近一年财务数据比例较为相近。

本次募投项目实施后，由于高端半导体质量控制设备产业化项目存在一段时间建设周期、研发中心升级建设项目短期内对直接经济效益助益有限，在募投项目预计产能未完全释放前，募投项目新增的固定资产折旧费用、无形资产摊销费用对公司经营业绩存在一定程度的不利影响。但长期来看，通过本次募投项目的实施，公司不断提高设备研发、设计及生产能力，可有效促进公司业绩长期持续增长。本次募投项目建设完毕且稳定运行后，预计新增折旧摊销金额合计为 1,097.55 万元，占当期新增净利润比例为 9.34%，公司业绩增长可较好消化募投项目资本性支出所带来的新增折旧摊销的影响。因此，本次募投项目新增固定资产折旧、无形资产摊销预计不会对公司未来业绩产生重大影响。

但若本次募投项目实施后，项目建设及运营期间受到宏观经济环境、产业政策、市场环境等一些不可预见因素影响或因自身技术工艺研发进度不及预期、无法及时推出匹配下游客户需求的新产品等影响公司产品市场竞争力的因素，导致募投项目未能按期达产或未达到预期收益水平，则公司将面临折旧摊销费用大幅增加、公司主要财务指标数据下滑进而对公司盈利能力产生不利影响的风险。

发行人已在招股说明书“第四节风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”部分补充披露如下：

“

（二）募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

公司本次募集资金投资项目达产后，预计新增固定资产折旧费用、无形资产

摊销费用合计为 1,097.55 万元。虽然公司对本次募投项目的经济效益经过了合理测算并具备了相应的实施能力，但如果受到宏观经济环境、产业政策、市场环境等一些不可预见因素影响或因自身技术工艺研发进度不及预期、无法及时推出匹配下游客户需求的新产品等影响公司产品市场竞争力的因素，导致募投项目未能按期达产或未达到预期收益水平，则公司将面临折旧摊销费用大幅增加、公司主要财务指标数据下滑进而对公司盈利能力产生不利影响的风险。

”

12.关于社保及公积金

招股书披露，报告期各期末，公司及下属子公司存在少数员工未参加社会保险、住房公积金的情况；2021 年 4 月起，公司部分员工基于自身利益考虑，其相关社会保险及住房公积金由公司委托第三方人力资源服务机构代为缴纳。根据第三方人力资源服务机构出具的说明，相关员工的社会保险和住房公积金已按时缴纳。

请发行人说明：（1）分类列示少数员工未参加社会保险、住房公积金的具体原因、涉及金额、合规性及影响；（2）发行人社保、公积金是否足额缴纳；（3）部分员工社保及公积金由第三方机构代缴的具体情况，相关代缴情形的合法合规性，存在的风险；（3）对于第三方代缴的核查，是否仅依赖于说明。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见，说明核查过程。

【回复】

一、发行人说明

（一）分类列示少数员工未参加社会保险、住房公积金的具体原因、涉及金额、合规性及影响

1、少数员工未参加社会保险、住房公积金的具体原因

报告期各期末，发行人及其子公司员工社会保险及住房公积金的缴纳情况如下表所示：

单位：人

时间	项目	员工人数	缴纳人数	未缴纳人数	未缴纳原因		
					新入职员工当月不缴纳或未 及时缴纳	外籍人士	因个人原因放 弃缴纳
2021年12月31日	社会保险	523	512	11	7	1	3
	住房公积金	523	511	12	7	2	3
2020年12月31日	社会保险	287	257	30	3	1	26
	住房公积金	287	251	36	3	2	31
2019年12月31日	社会保险	222	200	22	7	1	14
	住房公积金	222	193	29	7	2	20

报告期各期末，发行人及其子公司存在未为少数员工缴纳社会保险及住房公积金的情况，主要原因如下：

（1）新入职员工当月不缴纳或未及时缴纳：其入职时间晚于入职当月的社会保险或住房公积金申报时间。发行人已于次月为其办理社会保险或住房公积金缴纳手续；

（2）因个人原因放弃缴纳：部分员工因社会保险或住房公积金异地缴纳操作不便等原因，自行缴纳，涉及需要发行人承担的部分，发行人已向员工支付相关费用；

（3）外籍人士：截至**2021年12月31日**，发行人共有2名外籍员工，其中1人为在香港工作的外籍员工，境内相关法律法规未强制其缴纳社会保险和住房公积金；1人为境内工作的外籍员工，境内相关法律法规未强制要求公司为其缴纳住房公积金，发行人已为其缴纳社会保险。

2、涉及金额、合规性及影响

结合缴纳地社会保险及住房公积金的相关政策和员工工资收入情况，经测算，报告期内新入职员工当月不缴纳或未及时缴纳、因个人原因放弃缴纳涉及的缴纳社会保险及住房公积金的金额如下表所示：

单位：万元

时间	项目	未缴纳员工涉及的金额		小计	合计
		新入职员工当月不缴纳或未及时缴纳	因个人原因放弃缴纳		
2021 年度	社会保险	27.88	31.53	59.41	91.75
	住房公积金	13.89	18.45	32.34	
2020 年度	社会保险	2.03	8.23	10.26	31.50
	住房公积金	4.34	16.90	21.24	
2019 年度	社会保险	7.15	9.03	16.18	26.29
	住房公积金	4.19	5.92	10.11	
合计					149.54

注：公司 2020 年度按照《人力资源社会保障部、财政部、税务总局关于阶段性减免企业社会保险费的通知》等相关文件的减免优惠政策进行测算

发行人存在未为当月入职的员工及因部分员工自行缴纳社会保险及住房公积金而未为其缴纳社会保险及住房公积金的情况，不符合《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等相关规定，存在被相关主管部门追缴并处以行政处罚的风险，但鉴于以下原因，该等瑕疵不构成重大违法行为，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍：

(1) 关于未为当月入职的员工缴纳社会保险及住房公积金，发行人已于次月为其办理社会保险及住房公积金缴纳手续，关于部分员工自行缴纳社会保险及住房公积金的，涉及需要发行人承担的部分，发行人已支付相关费用；

(2) 根据发行人及其境内子公司社会保障主管机关、住房公积金主管机关出具的合规证明，发行人报告期内未因上述情况而受到过任何行政处罚；

(3) 经测算，如发行人为该等员工补缴社会保险及住房公积金，涉及金额较小，不会对发行人的持续经营造成重大影响；

(4) 发行人实际控制人 CHEN LU（陈鲁）、哈承姝出具了关于社会保险及住房公积金的承诺，承诺“如应有权部门要求或决定，中科飞测及其控股子公司因在本次发行之前的经营活动中存在未为（包括未以中科飞测的名义）员工缴纳社会保险、住房公积金，未在规定时间内办理社会保险、住房公积金登记，以及未足额缴纳员工社会保险、住房公积金等违反社会保险和住房公积金相关法律法规

规而需承担任何罚款或遭受任何损失，本人将足额补偿中科飞测及其控股子公司因此发生的支出或承受的损失，且毋庸中科飞测及其控股子公司支付任何对价”；

(5) 报告期内，发行人与相关员工之间不存在与缴纳社会保险或住房公积金事项相关的诉讼等纠纷。

(二) 发行人社会保险、住房公积金未足额缴纳

报告期内，公司存在未严格按照法律法规的规定为员工足额缴纳社会保险和住房公积金的情况，详见本问题回复之“（一）分类列示少数员工未参加社会保险、住房公积金的具体原因、涉及金额、合规性及影响”所述。

经测算，上述补缴金额规模较小，不存在影响发行人发行条件的情形。针对前述未足额缴纳的情况，发行人实际控制人已出具相关承诺，承诺将足额补偿中科飞测及其控股子公司因此发生的支出或承受的损失，且毋庸中科飞测及其控股子公司支付任何对价。截至报告期末，发行人未收到与社会保险和住房公积金相关的行政处罚。据此，上述情形不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

(三) 部分员工社会保险及住房公积金由第三方机构代缴的具体情况，相关代缴情形的合法合规性，存在的风险

1、部分员工社会保险及住房公积金由第三方机构代缴的具体情况

发行人部分员工基于户籍、家庭所在地医疗、购房等政策要求以及社会保险、住房公积金的延续缴纳等因素考虑，自愿放弃在工作地缴纳社会保险及住房公积金。自 2021 年 4 月起，发行人委托第三方机构上海蚁众企业管理咨询有限公司为公司部分员工缴纳社会保险及住房公积金，截至 2021 年 12 月 31 日，上海蚁众企业管理咨询有限公司为 63 名发行人员工缴纳社会保险和住房公积金，占员工总数的 12.05%。

2、相关代缴情形的合法合规性，存在的风险

发行人委托第三方机构缴纳而未由发行人直接为部分员工缴纳社会保险及住房公积金的情况不符合《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等相关规定，存在被相关主管部门予以行政处罚的风险。但鉴于以下原因，该瑕疵不构成重大违法违规行为，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍：

(1) 发行人受限于在部分员工工作当地无分支机构且社会保险及住房公积金缴纳需满足属地管理的客观要求，基于员工个人意愿，委托第三方机构代为缴纳社会保险及住房公积金，发行人已实际承担了其所涉及的应为员工缴纳的社会保险及住房公积金的费用；

(2) 根据发行人及其境内子公司社会保险及住房公积金主管部门出具的合规证明，发行人报告期内未因上述情况而受到过行政处罚；

(3) 发行人实际控制人已就该等瑕疵出具了关于社会保险及住房公积金的承诺；

(4) 报告期内发行人与相关员工之间不存在与缴纳社会保险或住房公积金事项相关的诉讼等纠纷。

(四) 对于第三方代缴的核查，并非仅依赖于说明

关于第三方代缴的核查，除获取第三方机构出具的代缴说明外，保荐机构和发行人律师还履行了包括但不限于以下查验程序，并非仅依赖于该说明：

1、查验第三方代缴机构的经营资质、发行人与第三方代缴机构签署的《企业人力资源代理服务协议》，核实其是否具备为发行人员工代缴社会保险、住房公积金的资质要求；

2、查阅报告期内第三方代缴机构向发行人发送的社会保险及住房公积金代缴费用付款通知书及代缴员工缴费明细，核实第三方代缴机构是否已实际为发行人员工缴纳社会保险、住房公积金；

3、抽查比对报告期内发行人向第三方代缴机构支付代缴员工社会保险及住房公积金的银行回单和相关员工社会保险及住房公积金的缴费明细，核实发行人是否已实际承担了其所涉及的应为员工缴纳的社会保险及住房公积金的费用；

4、查阅相关被代缴员工出具的《员工自愿由第三方代理机构代缴社会保险及住房公积金的声明与承诺》，核实发行人委托代缴的行为是否存在损害员工利益或产生争议、纠纷的情形；

5、查阅发行人对报告期内委托第三方机构代缴社会保险及住房公积金情况的书面确认，核实发行人是否存在因委托第三方机构代缴社会保险及住房公积金

而导致纠纷或潜在纠纷或被处罚的情形；

6、查阅发行人及其境内子公司社会保险及住房公积金主管部门出具的合规证明，核实发行人报告期内是否因委托第三方机构代缴社会保险及住房公积金的行为而受到过任何行政处罚；

7、查阅发行人实际控制人出具的书面承诺，核实发行人缴纳社会保险及住房公积金方面的瑕疵是否会对发行人的持续经营造成重大影响；

8、访谈发行人人力资源部门负责人，核实发行人委托第三方机构代缴社会保险及住房公积金的人数、原因。

二、保荐机构及发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人及其子公司报告期各期末员工花名册、报告期各期末社会保险和住房公积金缴费明细表、缴费凭证，核实发行人报告期各期末发行人及其子公司员工社会保险及住房公积金的缴纳情况；

2、获取并查阅员工工资明细、社会保险及住房公积金计提明细、关于补缴金额的测算，核实发行人未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的人数、缴纳金额等情况；

3、获取并查阅发行人向自行缴纳社会保险及住房公积金的员工支付现金补偿的书面记录并取得发行人关于前述事宜的确认；

4、获取并查阅发行人及其境内子公司社会保险及住房公积金主管机关出具的合规证明，核实发行人报告期内是否因违反社会保险、住房公积金方面的法律法规而受到过任何行政处罚；

5、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等网站信息，核实发行人报告期内是否存在社会保险及住房公积金方面的重大违法违规行，以及报告期内发行人与相关员工之间不存在与缴纳社会保险或住房公积金事项相关的诉讼等纠纷；

6、查验第三方代缴机构的营业执照、经营资质、发行人与第三方代缴机构

签署的《企业人力资源代理服务协议》，核实第三方机构是否具备为发行人员工代缴社会保险、住房公积金的资质要求；

7、查阅报告期内第三方代缴机构向发行人发送的社会保险及住房公积金代缴费用付款通知书及代缴员工缴费明细，核实第三方代缴机构是否已实际为发行人员工缴纳社会保险、住房公积金；

8、抽查比对报告期内发行人向第三方代缴机构支付代缴员工社会保险及住房公积金的银行回单和相关员工社会保险及住房公积金的缴费明细，核实发行人是否已实际承担了其所涉及的应为员工缴纳的社会保险及住房公积金的费用；

9、查阅相关被代缴员工出具的《员工自愿由第三方代理机构代缴社会保险及住房公积金的声明与承诺》，核实由第三方机构代缴的原因、发行人委托代缴的行为是否存在损害员工利益或产生争议、纠纷的情形；

10、查阅第三方代缴机构对报告期内为发行人员工代缴社会保险及住房公积金情况的书面确认，核实发行人委托代缴的行为是否存在导致纠纷或潜在纠纷的情形；

11、查阅发行人实际控制人出具的承诺，核实实际控制人承诺将足额补偿中科飞测及其控股子公司因相关瑕疵发生的支出或承受的损失；

12、访谈发行人财务部门及人力资源部门负责人，了解发行人报告期各期末及报告期内发行人及子公司未为其部分员工缴纳社会保险和住房公积金的具体情况，了解发行人委托第三方代缴机构代缴及部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的原因，核实发行人员工未缴纳社会保险和住房公积金的人数、金额；

13、查阅《香港法律意见书》及《新加坡法律意见书》等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、报告期各期末，发行人存在未为当月入职的员工缴纳社会保险及住房公积金、因部分员工自行缴纳社会保险及住房公积金而未为其缴纳社会保险及住房公积金的情况，不符合《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等相关规定，该等瑕疵不构成重大违法违规行为，不会对本次发行上市构成实质

性法律障碍；

2、发行人在报告期内社会保险和住房公积金存在未严格按照法律法规足额缴纳的情形，基于未缴纳部分金额规模较小，实际控制人已经出具了有效的承诺，截至报告期末，发行人未受到相关的行政处罚，据此，上述情形不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍；

3、发行人委托第三方机构缴纳而未由发行人直接为部分员工缴纳社会保险及住房公积金的情况不符合《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等相关规定，但该瑕疵不构成重大违法行为，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍；

4、对于第三方代缴的核查，不存在仅依赖于第三方机构出具的代缴说明的情形。

13.关于关联资金拆解及担保

根据申报材料：（1）2019 年公司存在向岭南集团和博林集团拆入资金情况；（2）报告期内存在公司作为被担保方的关联担保情况。

请发行人说明：（1）上述资金拆借的发生原因及用途；（2）发行人是否存在对关联方的资金、担保存在依赖。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）上述资金拆借的发生原因及用途

1、公司与岭南集团、博林集团资金拆借情况

2019年度，公司存在向岭南集团、博林集团资金拆入情形，具体情况如下表所示：

单位：万元

拆出方	期间	2019年期初余额	本期拆入金额	本期拆出金额	2019年期末余额	利率	本期利息
岭南集团	2019年度	-	600.00	600.00	-	4.35%	7.58
博林集团		-	1,000.00	1,000.00	-	4.61%	13.06

2019年度，公司分别向岭南集团、博林集团拆入资金600.00万元和1,000.00万元，并参照市场利率水平向其支付拆借利息。前述借款已于2019年底偿还。

2、关联方资金拆借原因及用途情况

半导体设备行业作为技术和资金密集型行业，公司需要在技术研发、市场培育等方面进行持续大量投入，资金需求较大。公司在发展初期阶段面临着融资渠道受限、生产销售规模尚处于起步阶段等问题，为保证公司研发生产经营顺利开展，2019年公司短暂向关联方进行资金拆借，主要用于支付供应商货款等日常运营活动。

(二) 发行人对关联方的资金、担保不存在重大依赖

1、发行人盈利能力不断改善

凭借在质量控制设备领域较强的技术创新能力和优良的产品品质，公司积累了优质的客户群，建立了良好的品牌知名度，日趋丰富的产品不断获得市场认可，业务规模持续扩大。受新增客户及订单增加的积极影响，公司主营业务持续向好，盈利能力逐步改善。

2、实际控制人等关联方担保为因应公司现阶段发展融资需求的客观情况，符合一般商业惯例

通常情况下，企业在向银行申请融资时，商业银行等金融机构基于其内部风险控制的要求，一般要求融资方的实际控制人或股东提供担保。因此，作为公司实际控制人或股东，实际控制人CHEN LU（陈鲁）、哈承姝等为公司的银行借款等融资行为提供担保符合商业惯例，该等报告期内的关联担保属于企业在银行融资过程中通行的增信措施。

综上所述，报告期内，公司向关联方资金拆借系历史上短暂期间满足日常经营需求，由实际控制人为公司借款提供担保系通行的商业安排。随着公司资金状

况趋好，盈利能力逐步改善，对关联方的资金担保不存在重大依赖。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

1、获取并查阅岭南集团、博林集团向发行人提供借款以及发行人归还借款的资金拆借明细账、财务凭证、《审计报告》、资金拆借及还款的银行凭证，核查拆借资金的情况；

2、查阅发行人关于借款背景的书面确认，核查关联方资金拆借原因及用途情况、是否对关联方的资金、担保存在重大依赖；

3、访谈发行人实际控制人、财务负责人，核查关联方资金拆借原因及用途情况、是否对关联方的资金、担保存在重大依赖等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

报告期内资金拆借的发生原因及用途已进行说明，报告期内发行人对关联方的资金、担保不存在重大依赖。

14.关于房屋租赁

招股书披露，公司及子公司生产经营所用房屋均为租赁取得，未拥有自有房屋建筑物。租赁房屋存在使用集体建设用地建造但未取得有关权属证书及出租方未提供权属证明文件或有权出租证明文件的情形。

请发行人说明：（1）上述存在权属瑕疵租赁房屋的具体用途，是否为主要生产经营用地；（2）搬迁难度、预估费用及时间，对发行人生产经营的具体影响。

请发行人律师核查（1）并发表明确意见；请申报会计师核查（2）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 上述存在权属瑕疵租赁房屋的具体用途

截至本回复出具日，公司及子公司存在租赁深圳市众创空间创业投资管理有限公司（以下简称“众创空间”）、深圳市国家自主创新示范区服务中心等房屋用于生产经营的情况，其中，部分租赁房屋存在一定的权属瑕疵，具体情况如下表所示：

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积(m ²)	租赁期限	主要用途	权属瑕疵情况
1	发行人	众创空间	深圳市龙华区大浪街道华辉路上横朗第四工业区DS-2栋1层、DS-2栋第2层	2,500.00	2017.8.1 - 2022.7.31	少量产品的生产场所	使用集体建设用地但未取得权属证书
2	发行人	众创空间	深圳市龙华区大浪街道华辉路上横朗第四工业区：DS-2栋3层	1,250.00	2017.10.15 - 2022.8.15	少量产品的生产场所	
3	发行人	众创空间	深圳市龙华区大浪街道华辉路上横朗第四工业区：DS-2栋4层	1,250.00	2018.9.1 - 2022.8.31	少量产品的生产场所	
4	发行人	深圳市国家自主创新示范区服务中心	深圳国际创新谷8栋A座24层2401-2405房屋（原留新四街万科云城三期C区八栋A座2401-2405房）	2,100.97	2020.5.1 - 2025.4.30	办公场所	出租方未提供权属证明文件或出租证明文件
5	发行人	武汉未来科技城园区资产管理有限公司	武汉东湖新技术开发区高新大道999号未来城龙山创新园一期C2栋201单元	458.00	2021.1.1 - 2023.12.31	办公场所	
6	厦门中科飞测	厦门海投国际航运中心开发有限公司	厦门市海沧区海沧大道567号厦门中心E座16层1623单元	30.00	2021.10.1 - 2022.9.30	办公场所	
7	发行人	深圳众德瞪羚技术有限公司	广东省深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301-50号丰和工业园厂房5栋一楼和二楼部	2,234.50	2022.4.1 - 2025.3.31	仓库	使用集体建设用地但未取得

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积 (m ²)	租赁期限	主要用途	权属瑕疵情况
			分				关权属证书

由上可见，前述存在权属瑕疵的房屋主要用于少量产品的生产或部分人员的办公，其中，第 1-3 项承租的房屋主要用于少量产品生产，第 4-6 项承租的房屋主要用于部分人员办公，不涉及公司的主要经营用地。

此外，上述第 7 项存在权属瑕疵的承租房屋主要用于部分物料仓储，不涉及公司的主要经营用地。

截至本回复出具日，公司的主要经营场所为坐落于深圳市龙华区观澜街道观光路银星科技园的相关租赁房屋，具体如下表所示：

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积 (m ²)	租赁期限	主要用途
1	发行人	深圳市银星电力电子有限公司	深圳市龙华区观澜街道观光路1301-14号101、102	2,135.00	2022.4.1 - 2025.3.31	办公、研发、组装
2	发行人	深圳市银星电力电子有限公司	深圳市龙华区观澜街道观光路银星科技园1301-10号车间区1号101-1、101A区、101B区	2,555.00	2021.1.1 - 2025.12.31	办公、研发、组装等
3	发行人	银星投资集团有限公司	深圳市龙华区观澜街道观光路1301号银星科技园银星智界二期3号楼12楼整层	1,855.00	2021.7.1-2024.6.30	办公、研发

综上所述，公司及其子公司承租的上述存在权属瑕疵租赁房屋仅为部分工作人员办公场所、少量产品的生产用房及部分物料的仓储库房，不属于公司主要经营用地。

（二）搬迁难度、预估费用及时间，对发行人生产经营的具体影响

1、上述权属瑕疵租赁房屋搬迁难度、预估费用及时间

截至本回复出具日，公司及子公司生产经营所用租赁房屋中涉及权属瑕疵的有 7 处。前述权属瑕疵租赁房屋搬迁难度、预估费用及时间主要取决于租赁房屋的可替代性、主要设备的搬迁难度及工作量，具体如下：

（1）租赁房屋的可替代性

公司承租于众创空间的房屋位于广东省深圳市龙华区，毗邻公司现行主要生产经营场所。报告期末，公司已选定银星科技园作为主要生产场地且签署了相关合同，拟定了相关搬迁规划，该处房屋选址已实施完毕且不存在实质性障碍。

公司及子公司承租于深圳市国家自主创新示范区服务中心、武汉未来科技城园区资产管理有限公司、厦门海投国际航运中心开发有限公司的房屋主要用于人员办公，周边房屋满足人员办公需求的同类型写字楼较多，现有租赁房屋的可替代性较强，租赁房屋选址较为便利。

公司承租于深圳众德瞪羚技术有限公司的房屋主要用作部分物料的仓储库房，周边房屋满足物料仓储需求的同类型库房较多，现有租赁房屋的可替代性较强，租赁房屋选址较为便利。

（2）主要设备的搬迁难度及工作量

公司承租于众创空间的房屋将于 2022 年下半年陆续到期。该处房屋预计租赁到期后暂时不存在续租计划，主要生产设备均已于 2021 年四季度开始逐步搬迁至公司租赁的银星科技园的厂区，现存尚未搬迁内容主要为少量机器设备、生产物料、办公用品等。因此，公司在结合已搬迁的工作量的情况，预计租赁到期后搬迁及安装调试用时合计不超过 2 个月，耗费金额 10 万元左右。

公司及子公司承租于深圳市国家自主创新示范区服务中心、武汉未来科技城园区资产管理有限公司、厦门海投国际航运中心开发有限公司、**深圳众德瞪羚技术有限公司**的房屋主要存在部分办公设备及用品、**物料等**，不涉及生产设备搬迁及安装调试内容，预计搬迁用时较短，耗费费用较小。

综上所述，公司及子公司权属瑕疵租赁房屋搬迁耗费时间相对较短，预估费用较小，对公司生产经营不构成重大不利影响。

2、权属瑕疵租赁房屋对发行人生产经营的具体影响

（1）使用集体建设用地建造但未取得有关权属证书的租赁房屋对公司生产经营不构成重大不利影响

公司承租于众创空间的房屋为使用集体建设用地建造的房屋，因此未取得有

关权属证书。根据出租方众创空间出具的书面确认，该等租赁房屋属于深圳市龙华上横朗股份合作公司所有，该公司已经按规定履行完毕内外部相关决策程序，确保有权出租该房屋。

公司承租于深圳众德瞪羚技术有限公司的房屋为使用集体建设用地建造的房屋，因此未取得有关权属证书。根据深圳众德瞪羚技术有限公司出具的书面确认，该等租赁房屋属于黄焕桂所有，黄焕桂授权深圳市凯神科技股份有限公司全权代表其签订租赁协议及收取租赁费用，深圳市凯神科技股份有限公司授权深圳众德瞪羚技术有限公司全权代表其签订租赁协议及收取租赁费用，相关主体已经按规定履行完毕内外部相关决策程序，确保有权出租该房屋。

公司承租于众创空间、深圳众德瞪羚技术有限公司的房屋已按照《深圳市人民代表大会常务委员会关于农村城市化历史遗留违法建筑的处理决定》（深圳市第六届人民代表大会常务委员会公告第 161 号）等相关规定办理完毕深圳市农村城市化历史遗留违法建筑申报手续，并均已取得深圳市农村城市化历史遗留违法建筑信息普查工作办公室出具的《深圳市农村城市化历史遗留违法建筑普查申报收件回执》。

公司作为承租方并非相关租赁房屋瑕疵法律规定的被处罚主体，不存在潜在的行政处罚风险。未来，若上述租赁房屋无法续租或面临搬迁，公司可在短时间内耗费较低费用完成搬迁工作。

因此，公司使用集体建设用地建造但未取得有关权属证书的租赁房屋对公司生产经营不构成重大不利影响。

（2）出租方未提供权属证明文件或有权出租证明文件的租赁房屋对公司生产经营不构成重大不利影响

公司及子公司部分租赁房屋的出租方深圳服务中心、武汉未来科技城园区资产管理有限公司、厦门海投国际航运中心开发有限公司并未向发行人提供租赁房屋的权属证明文件或有权出租证明文件。根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》等相关法律、法规的规定，“出租人就未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定建设的房屋，与承租人订立的租赁合同无效”。如若前述出租方并未取得相关房屋建

设许可，公司租赁上述房屋存在相关租赁合同被认定为无效，继而租赁房屋无法继续使用的情况。然而，鉴于前述房屋主要用于员工办公，瑕疵房屋的周边同类型写字楼较多，现有租赁房屋的可替代性较强。

因此，出租方未提供权属证明文件或有权出租证明文件的租赁房屋对公司生产经营不构成重大不利影响。

(3) 发行人的控股股东、实际控制人已就权属瑕疵租赁房屋出具承诺

为进一步保障公司利益，发行人的控股股东、实际控制人已就租赁房屋出具如下承诺：

“如果中科飞测因租赁房产存在法律瑕疵而导致租赁房产被拆除或拆迁，或租赁合同被认定为无效或者出现任何纠纷，导致中科飞测无法继续合法使用租赁房产，并给中科飞测造成任何经济损失（包括但不限于拆除、处罚的直接损失，及因拆迁可能产生的搬迁费用、固定配套设施损失、停工损失、被有权部门罚款或者被有关当事人追索而支付的赔偿等），则本人将就中科飞测实际遭受的经济损失向中科飞测承担全额赔偿责任，并确保中科飞测不因此遭受任何经济损失。”

综上所述，公司及子公司权属瑕疵租赁房屋对公司生产经营不构成重大不利影响。

二、发行人律师和申报会计师核查意见

（一）发行人律师核查意见

1、核查程序

针对（1）中事项，发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

（1）获取并查阅租赁协议、部分租赁房产的权属证明，了解其租赁房屋的基本情况及其权属情况；

（2）访谈发行人总经理、实际控制人及对银星科技园相关房屋的走访，确认其主要生产经营用地；

（3）对存在权属瑕疵的租赁房屋进行实地走访，核查其主要用途；

（4）获取并查阅租赁协议、出租方众德瞪羚及发行人的书面确认，了解新

增租赁房屋的基本情况及其权属情况。

2、核查结论

经核查，发行人律师认为：

截至本回复出具日，发行人及其子公司承租的上述存在权属瑕疵租赁房屋仅为部分工作人员办公场所、少量产品的生产用房及部分物料的仓储库房，不属于发行人主要生产经营用地。

（二）申报会计师核查意见

1、核查程序

针对上述问题（2）中事项，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取和检查租赁协议、部分租赁房屋的权属证明，了解其租赁房屋的基本情况及其权属情况；

（2）公开查询发行人租赁的权属瑕疵房屋周边房屋租赁市场情况，核实是否存在不易搬迁的现象；

（3）对部分瑕疵房屋进行走访，复核瑕疵房屋所涉及的建筑面积占比情况；

（4）获取发行人对瑕疵房产搬迁费用的测算表，并复核其合理性；

（5）获取众创空间、深圳众德瞪羚技术有限公司对房屋租赁事项出具的确认函；

（6）获取深圳市农村城市化历史遗留违法建筑信息普查工作办公室出具的《深圳市农村城市化历史遗留违法建筑普查申报收件回执》；

（7）获取发行人的控股股东、实际控制人对租赁房屋出具的承诺。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人上述存在权属瑕疵租赁房屋搬迁难度较低，搬迁预计耗费时间较短，预估费用较低，发行人的控股股东、实际控制人已就租赁房屋出具承诺，愿意就公司实际遭受的经济损失向中科飞测承担全额赔偿责任。因此，发行人存在权属瑕疵租赁房屋情况不会对生产经营构成重大不利影响。

15.关于子公司

根据申报材料，发行人目前有 6 家控股子公司，2 家控股孙公司和 2 家分公司，其中报告期内新设子公司共 4 家，相关子公司微利或亏损，2017 年共设立 2 家公司，其中香港中科飞测净资产和净利润均为负，前海中科飞测目前尚未开展业务。

请发行人说明：（1）主要子公司的业务定位，设立原因；董监高的任职情况，与母公司之间的交易情况；（2）广州中科飞测、北京中科飞测、上海中科飞测是否实际经营；香港中科飞测与厦门中科飞测的具体经营情况，净资产及净利润均为负的原因及合理性；前海中科飞测、新加坡中科飞测未实际经营的原因。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）主要子公司的业务定位，设立原因；董监高的任职情况，与母公司之间的交易情况

1、主要子公司的业务定位，设立原因

截至本回复出具日，公司设立有 8 家下属公司，关于业务定位、设立原因的情况如下表所示：

序号	公司名称	成立时间	业务定位	设立原因
1	北京中科飞测	2020 年 7 月 16 日	研发、生产、销售中心	京津冀的半导体行业发展迅速，产业链较为集中，可充分利用当地及周边地区政策、人才、区位等优势资源
2	广州中科飞测	2021 年 3 月 9 日	研发、生产、销售中心	广州市作为珠三角的区域中心，半导体行业比较发达，产业链相对完善，可充分利用当地及周边地区政策、人才、区位等优势资源，亦是公司布局重点区域
3	上海中科飞测	2021 年 8 月 26 日	研发、生产、销售中心	长三角地区半导体行业发展迅速，同类型企业和客户较多，产业链较为集中，可充分利用当地及周边地区政策、人才、区位等优势资源

序号	公司名称	成立时间	业务定位	设立原因
4	厦门中科飞测	2019年3月14日	技术支持服务中心	服务于厦门市及周边客户,提供本地化技术支持服务工作
5	前海中科飞测	2017年9月20日	拟作为部分人才引进平台	吸引高端优秀人才
6	珠海中科飞测	2021年12月21日	拟作为部分人才引进平台	吸引高端优秀人才
7	香港中科飞测	2017年3月17日	境外采购和销售中心	充分发挥香港地区的全球和区位优势,便利公司境外采购与销售
8	新加坡中科飞测	2020年2月19日	境外采购和销售中心	充分发挥新加坡的全球和区位优势,便利公司境外采购与销售

截至本回复出具日,北京中科飞测、广州中科飞测、上海中科飞测主要定位于公司研发、生产及销售中心,设立背景主要为当地同类型企业和客户较多,产业链较为集中,可充分利用当地政策、人才、场所等优势资源;厦门中科飞测主要定位于周边区域技术支持服务中心,便于发行人为厦门市及周边客户提供本地化技术支持服务,提高服务响应速度和满意度;前海中科飞测、珠海中科飞测业务主要定位于部分人才引进平台,吸引高端优秀人才,提升公司经营能力与人才吸引力;香港中科飞测及新加坡中科飞测作为境外采购和销售中心,主要为充分发挥香港地区和新加坡作为全球国际贸易和物流枢纽的区位优势,便利公司境外采购与销售。

2、公司子公司董监高任职情况

截至本回复出具日,公司各子公司董事、监事、高级管理人员的任职情况如下表所示:

公司名称	(执行)董事	监事	高级管理人员
北京中科飞测	哈承姝	CHEN LU(陈鲁)	哈承姝
广州中科飞测	CHEN LU(陈鲁)	哈承姝	CHEN LU(陈鲁)
上海中科飞测	CHEN LU(陈鲁)	哈承姝	CHEN LU(陈鲁)
厦门中科飞测	哈承姝	CHEN LU(陈鲁)	哈承姝
前海中科飞测	CHEN LU(陈鲁)	哈承姝	CHEN LU(陈鲁)
珠海中科飞测	哈承姝	古凯男	哈承姝
香港中科飞测	哈承姝	-	-
新加坡中科飞测	哈承姝、CHEN LU(陈鲁)、Foong Yoke Yan	-	-

注 1: 香港中科飞测董监高信息源自境外律师出具的《关于 Skyverse Limited 的法律意见书》(以下简称“《香港法律意见书》”)

注 2: 新加坡中科飞测董监高信息源自境外律师出具的《Legal Due Diligence Opinion In Relation To Skyverse PTE. LTD.》(以下简称“《新加坡法律意见书》”)

截至本回复出具日, 除新加坡中科飞测的董事 Foong Yoke Yan 外, 公司子公司董事、监事、高级管理人员均于母公司任职, 相关人员均为发行人董事或高级管理人员。新加坡中科飞测的董事为哈承姝、CHEN LU (陈鲁) 及 Foong Yoke Yan, 其中 Foong Yoke Yan 是新加坡秘书公司 Kinetica Pte. Ltd. 的企业秘书服务专员, 主要负责新加坡中科飞测的工商登记等辅助性工作。

3、子公司与母公司之间的交易情况

报告期内, 公司与主要子公司之间的交易情况如下:

单位: 万元

子公司	报告期内交易金额		主要交易内容
	母公司向子公司采购交易	母公司向子公司销售交易	
香港中科飞测	1,117.62	1,649.86	设备、原材料等
北京中科飞测	359.92	-	技术服务
上海中科飞测	23.57	-	技术服务

报告期内, 公司向香港中科飞测采购金额和销售金额分别为 1,117.62 万元和 1,649.86 万元。公司与香港中科飞测之间存在一定规模交易的主要原因系香港地区作为全球国际贸易和物流枢纽中心, 拥有强大的区位优势, 便于公司与客户和供应商的交易合作。2021 年下半年起, 公司存在委托北京中科飞测和上海中科飞测提供技术服务情形。

报告期内, 公司与上述子公司之间的内部交易定价系参照成本价和合理利润水平的基础上协商定价。

(二) 广州中科飞测、北京中科飞测、上海中科飞测是否实际经营; 香港中科飞测与厦门中科飞测的具体经营情况, 净资产及净利润均为负的原因及合理性; 前海中科飞测、新加坡中科飞测未实际经营的原因

1、广州中科飞测、北京中科飞测、上海中科飞测的实际经营情况

北京中科飞测、上海中科飞测及广州中科飞测业务定位为公司的研发、生产、销售中心, 截至本回复出具日, 均已逐步开展经营。其中, 北京中科飞测已配备

相关经营人员，逐步承担部分研发、生产、销售等业务；上海中科飞测、广州中科飞测尚处于场地建设与人员筹备阶段，已投入经营活动开展所需的前期资本。

2、香港中科飞测与厦门中科飞测的具体经营情况，净资产及净利润均为负的原因及合理性

(1) 香港中科飞测

最近一年，香港中科飞测的具体经营情况如下表所示：

单位：万元

日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2021年12月31日/2021年度	827.84	-456.39	1,009.45	-57.75

最近一年，香港中科飞测主要从事零部件采购及设备销售业务，主要收入来源于与母公司之间的交易，相关交易系参照成本价和合理利润水平的基础上协商定价。报告期内母子公司之间交易规模和利润规模相对有限，尚未产生足够的利润覆盖相关费用，因此报告期内净资产及净利润为负，具有合理性。

(2) 厦门中科飞测

最近一年，厦门中科飞测的具体经营情况如下表所示：

单位：万元

日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2021年12月31日/2021年度	13.70	-352.62	0.00	-211.79

最近一年，厦门中科飞测主要从事与销售相关的客户服务支持工作，暂未对外承接订单，尚未产生收入覆盖成本费用，因此报告期内净资产及净利润为负，具有合理性。

3、前海中科飞测、新加坡中科飞测未实际经营的原因

截至本回复出具日，前海中科飞测、新加坡中科飞测尚未实际经营，具体原因如下：

(1) 前海中科飞测业务主要定位于优秀人才引进平台。截至本回复出具日，发行人业务以母公司为主，相关需求基本上通过母公司得以解决。因此，前海中科飞测尚未开展实际经营。

(2) 新加坡中科飞测所在地自2020年初设立以来持续面临新冠疫情因素影

响，公司业务开展进度受到较大影响。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

- 1、访谈发行人总经理、实际控制人，了解各子公司的业务定位与设立原因；
- 2、查阅发行人关于子公司经营情况的书面确认，核查其子公司的经营情况；
- 3、获取并查阅发行人境内子公司的工商档案并登陆企业公示系统进行查询发行人子公司工商信息，核查其各子公司的董事、监事、高级管理人员任职情况；
- 4、查阅《香港法律意见书》《新加坡法律意见书》，核查其境外子公司的董事任职情况；
- 5、访谈发行人财务总监，获取并查阅申报会计师出具的《审计报告》、相关协议等资料，了解并核查相关交易情况及香港中科飞测、厦门中科飞测净资产、净利润为负的原因和合理性等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

- 1、主要子公司的业务定位，设立原因、董监高的任职情况，与母公司之间的交易情况已进行说明；
- 2、截至本回复出具日，广州中科飞测、北京中科飞测、上海中科飞测均已逐步开展经营；
- 3、香港中科飞测与厦门中科飞测的具体经营情况已进行说明、报告期内香港中科飞测与母公司之间的交易规模和利润规模相对有限，尚未产生足够的利润覆盖相关费用，厦门中科飞测暂未对外承接订单，尚未产生收入覆盖成本费用，香港中科飞测与厦门中科飞测净资产及净利润均为负具有合理性；
- 4、前海中科飞测未实际经营的原因为发行人业务以母公司为主，相关需求基本上通过母公司得以解决，新加坡中科飞测未实际经营的原因为持续面临新冠疫情因素影响，公司业务开展进度受到较大影响。

16.关于重大事项提示和风险揭示

招股书披露的风险因素中的“供货商无法及时供货”“技术开发”“研发投入无法取得预期效果”“毛利率水平波动”“应收账款回收”“知识产权争议”等包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，“募集资金投资项目”“预测性陈述存在不确定性”等表述缺乏针对性，同时部分缺乏量化分析。

请发行人：（1）删除前述风险对策、竞争优势及类似表达；（2）重新梳理风险因素章节，增加量化分析，充分披露风险对发行人的影响程度，提高风险披露的针对性，避免风险披露泛化；（3）同步修改重大事项提示相关内容，突出重大性、针对性。

【回复】

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》及《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》等相关规定，发行人全面梳理了“重大事项提示”和“风险因素”，对风险因素中包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述的内容进行了删减，对表述缺乏针对性内容增加量化分析及对发行人的影响程度，修改情况如下表所示：

章节	项目	修改情况	
重大事项提示	一、供应商无法及时供货的风险	删除竞争优势及类似表述	
	三、公司扣除非经常性损益后尚未盈利的风险	删除	
	四、毛利率水平波动的风险	删除竞争优势及类似表述及调整序号	
	六、公司设备制程工艺的先进性不及国际竞争对手的风险	增加风险披露针对性表述及调整序号	
第四节 风险因素	一、经营风险	（一）供应商无法及时供货的风险	删除竞争优势及类似表述
		（三）客户集中度较高的风险	删除竞争优势及类似表述
	二、技术风险	（一）公司设备制程工艺的先进性不及国际竞争对手的风险	增加风险披露针对性表述
		（二）技术开发与迭代的升级的风险	删除竞争优势及类似表述及调整序号
		（三）研发投入无法取得预期效果的风险	删除竞争优势及类似表述及调整序号

章节	项目	修改情况
三、财务风险	(二) 毛利率水平波动的风险	删除竞争优势及类似表述
	(三) 政府补助与税收优惠政策变动的风险	增加量化分析及对发行人的影响程度
	(四) 应收账款回收的风险	删除竞争优势及类似表述
五、知识产权争议风险		删除竞争优势及类似表述及 调整序号
七、募集资金投资项目风险	(一) 募集资金投资项目新增产能消化风险	删除泛化表述、增加量化分析及对发行人的影响程度及 调整序号
	(二) 募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险	删除泛化表述、增加量化分析及对发行人的影响程度
八、可能严重影响公司经营的其他因素	(三) 预测性陈述存在不确定性的风险	删除及调整序号

其中，“重大事项提示”增加“六、公司设备制程工艺的先进性不及国际竞争对手的风险”的修改情况具体如下：

“

六、公司设备制程工艺的先进性不及国际竞争对手的风险

随着半导体制程技术快速发展，质量控制设备也向更小的工艺节点发展，研发难度逐渐提高。当前，国际竞争对手的先进产品普遍能够覆盖 28nm 以下制程，公司产品虽然已能够覆盖 28nm 及以上制程，但对于应用于 28nm 以下制程的质量控制设备仍在研发中，与国际竞争巨头科磊半导体、应用材料、创新科技等在制程工艺的先进性方面尚存在一定差距。

”

“第四节 风险因素”增加“七、募集资金投资项目风险”中的“（一）募集资金投资项目新增产能消化风险”、“（二）募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险”的修改情况具体如下：

“

（一）募集资金投资项目新增产能消化风险

公司本次募集资金投资项目主要投向高端半导体质量控制设备产业化项目、研发中心升级建设项目和补充流动资金。报告期内，公司主要产品产能利用率分别为 51.69%、82.71%、**104.92%**，现有生产场地使用已处于较为饱和状态。通过

实施本次募投项目，公司检测和量测设备的研发、生产能力将会显著提升，可更好满足下游客户因产线扩建、工艺升级而日益增长的需求。然而，如果未来半导体行业政策发生重大不利变化、半导体设备下游市场增长不及预期、客户拓展及销售增幅低于产能新增速度，将对募集资金的使用和回报产生不利的影响，出现新增产能难以消化及募投项目短期内无法盈利的风险。

（二）募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

公司本次募集资金投资项目达产后，预计新增固定资产折旧费用、无形资产摊销费用合计为 1,097.55 万元。虽然公司对本次募投项目的经济效益经过了合理测算并具备了相应的实施能力，但如果受到宏观经济环境、产业政策、市场环境等一些不可预见因素影响或因自身技术工艺研发进度不及预期、无法及时推出匹配下游客户需求的新产品等影响公司产品市场竞争力的因素，导致募投项目未能按期达产或未达到预期收益水平，则公司将面临折旧摊销费用大幅增加、公司主要财务指标数据下滑进而对公司盈利能力产生不利影响的的风险。

”

17.其他

17.1 招股书披露，报告期内，其他收益的金额分别为 2,346.22 万元、2,345.56 万元、3,792.99 万元和 2,057.07 万元。部分政府补助同时与资产和收益有关。

请发行人说明划分与资产和收益相关的依据，相关会计处理。

【回复】

1、报告期内其他收益按性质分类

单位：万元

其他收益		2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	与收益相关的政府补助	4,738.65	3,772.94	2,338.53
	与资产相关的政府补助	80.05	9.45	3.04
小计		4,818.70	3,782.39	2,341.57
其他		8.79	10.60	3.99

其他收益	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计	4,827.49	3,792.99	2,345.56

注：其他主要为返还代扣代缴个税手续费

报告期内，公司其他收益主要为政府补助，报告期内，政府补助分别为 2,341.57 万元、3,782.39 万元和 4,818.70 万元，主要系与收益相关的政府补助，与资产相关的政府补助占比较小。

2、公司对于收益还是资产相关政府补助的具体划分依据

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与收益相关/与资产相关	划分依据
无图形晶圆缺陷光学在线检测设备研发与产业化项目	2,381.92	956.90	1,149.47	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
图形晶圆缺陷光学在线检测前瞻性研究项目	51.86	192.30	262.26	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
表面膜结构三维光学测试仪的工程化和产业化开发项目	93.42	391.40	186.84	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
芯片封装缺陷在线视觉检测仪开发及应用示范项目	244.70	441.40	-	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
20-14nm 晶圆高精度膜厚测量设备研发及产业化项目	625.56	279.96	248.10	与收益/资产相关	与收益相关的部分用于支付或补偿相关费用；与资产相关的部分系政府给予设备补贴
300mm 图形套刻对准测量设备研发及产业化项目	400.00	-	-	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
深圳市科技计划项目 A（晶圆缺陷检测相关）	-	340.00	-	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
集成电路先进封装全自动智能检测研发及产业化团队项目	-	-	-	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
龙华区人才和团队创新创业资助项目	777.02	946.42	-	与收益/资产相关	与收益相关的部分用于支付或补偿相关费用；与资产相关的部分系政府给予装修补贴
深圳科创委企业研发资助	131.90	118.80	-	与收益相关	用于支付或补偿相关费用
2018 年高新技术企业培		-	220.07	与收益相	用于支付或补偿

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与收益相关/与资产相关	划分依据
育资助				关	相关费用
其他	112.32	115.22	274.83	与收益/资产相关	与收益相关的部分用于支付或补偿相关费用；与资产相关的部分系政府给予设备补贴
合计	4,818.70	3,782.39	2,341.57		

3、与资产和收益相关的相关会计处理

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》，与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，应当区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，应当整体归类为与收益相关的政府补助。公司划分与资产相关或与收益相关的政府补助的具体标准、依据合理，符合企业会计准则的相关规定，具体如下表所示：

与资产相关的政府补助判断依据	与收益相关的政府补助判断依据
政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。	除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。

公司收到与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

公司收到与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

相关会计处理如下表所示：

类型	项目	会计处理
与收益相关	情形一：收到与收益相关的政府补助用于补偿以后期间的相关费用或损失	借：银行存款 贷：递延收益
	情形二：收到与收益相关的政府补助用于补偿已发生的相关费用或损失的	借：银行存款 贷：其他收益
与资产相关	情形一：收到与资产相关的政府补助	借：银行存款 贷：递延收益
	情形二：在相关资产使用寿命内按照平均分配方法分期计入当期损益	借：递延收益 贷：其他收益

综上所述，公司根据收到的政府补助具体内容分别划分为与资产相关政府补助和与收益相关政府补助符合企业会计准则的规定。

17.2 招股书披露，公司无形资产主要为专利权及软件使用权。2018 年末，公司对报告期内无形资产进行了减值测试，据此对专利权计提了 405.22 万元的减值准备。

请发行人说明无形资产减值的原因，相关专利的内容，与发行人核心技术的关系，减值事项对发行人生产经营的影响。

【回复】

一、无形资产减值的相关专利情况

报告期内，公司存在减值无形资产为苏州翌流明出资形成的专利，相关专利具体如下所示：

序号	专利（申请）名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利授权日
1	膜厚测量系统及方法	发明专利	201710447669.9	2017.6.14	2018.7.13
2	测量系统	实用新型	201720692112.7	2017.6.14	2018.2.6
3	三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质	发明专利	201710762674.9	2017.8.30	2021.7.20

注：因序号 1 和序号 2 存在重复授权，公司主动放弃序号 2 实用新型专利，该专利已于 2018 年 7 月 13 日失效

由上可见，上述无形资产涉及 2 项专利。该等专利系苏州翌流明出资形成，不涉及公司的核心技术，具体内容及与核心技术的关系详见本回复“问题 2.关于核心技术人员及技术来源”之“2.1 一、发行人说明”之“（三）前述出资专利技术的具体内容……”相关内容。

二、无形资产减值的背景原因

2014年12月31日，苏州翌流明以无形资产认缴公司500万元注册资本。2017年12月5日，苏州翌流明以膜厚测量系统及方法、测量系统及三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质等知识产权用于实缴苏州翌流明对飞测有限的500万元出资。根据《资产评估报告》（连资评报字（2017）12157号），上述三项无形资产评估值为人民币518万元。因此，公司账面确认无形资产价值为518万元，其中，500万元计入注册资本，18万元计入资本公积。

根据《企业会计准则》规定，公司于资产负债表日对无形资产进行减值测试。根据中联资产评估集团有限公司出具专项评估报告，前述无形资产存在减值迹象。本次无形资产减值的主要背景为：（1）膜厚测量系统及方法（ZL201710447669.9）及测量系统（ZL201720692112.7）两项技术出资投入后拟应用于三维形貌量测设备系列的部分产品，后因市场环境变化导致技术应用范围及相关产品销售未达预期，造成了减值；（2）三维测量的畸变校正方法、装置及计算机可读存储介质（2017107626749）出资投入后拟应用于金属结构件量测设备等产品，后因市场变化，相关产品未能投入市场，故造成了减值。

三、无形资产减值对发行人生产经营的影响

苏州翌流明用于出资的无形资产发生减值主要系因市场变化导致技术应用范围及相关产品销售未达预期，该等专利与公司目前核心技术无关。

同时，为进一步夯实飞测有限注册资本，保护公司及全体股东的利益，2020年7月3日，飞测有限召开股东会并作出决议，同意苏州翌流明认缴飞测有限500万元注册资本的出资形式以无形资产变更为以等值的货币。2020年9月，苏州翌流明对前述出资形式进行了置换并向飞测有限缴纳500万元。苏州翌流明原用于出资的专利（申请）登记的权利人仍为发行人，该等专利（申请）留存作为发行人资产并由发行人使用。

综上所述，报告期内，无形资产减值对公司生产经营不构成重大不利影响。

17.3 招股书披露，报告期内，发行人待结算已开票税额分别为0万元、59.82万元、280.33万元和2,168.36万元。

请发行人说明 2020 年待结算已开票税额核算的具体内容, 对应的项目情况, 涉及的会计处理。

【回复】

2020 年末, 公司待结算已开票税额为 280.33 万元, 核算的具体内容系公司根据合同约定开具的增值税发票中税费部分, 该相关设备尚未达到收入确认条件。公司涉及的会计处理如下:

项目	会计处理
根据合同约定开发票时	借: 其他流动资产—已开票未结算销项税额 贷: 应交税费—应交增值税—销项税额
确认收入时	借: 应收账款 贷: 主营业务收入 其他流动资产—已开票未结算销项税额

截至 2020 年末, 公司按照客户划分待结算已开票税额情况如下:

单位: 万元

单位名称	2020 年 12 月 31 日
芯恩(青岛)集成电路有限公司	81.46
客户 A	71.03
其他 4 家客户	127.84
合计	280.33

由上可见, 报告期各期末待结算已开票税额主要涉及芯恩(青岛)集成电路有限公司和客户 A 等。待结算已开票税额涉及的内容主要系因公司按合同履行收款权利并开具发票所致, 不存在异常情况。

17.4 招股书披露, 公司使用权资产主要为租赁期限在一年以上的厂房、办公场所等房屋建筑物, 截至报告期末, 公司使用权资产账面价值为 3,034.66 万元。

请发行人说明涉及使用权资产的会计处理。

【回复】

截至报告期末, 公司尚未购置房产, 基于日常业务经营需要, 经营场所都通过经营租赁方式取得。根据财政部于 2018 年 12 月 7 日发布的《企业会计准则第

21号——租赁》(以下简称“新租赁准则”),公司自2021年1月1日开始执行新租赁准则,对会计政策相关内容进行调整。

根据新租赁准则,在首次执行日后,除短期租赁和低价值租赁外,公司对所有租赁确认使用权资产和租赁负债。对于公司作为承租人的租赁资产,选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即2021年1月1日)留存收益及财务报表其他相关项目金额,对可比期间信息不予调整。对首次执行日前的经营租赁,公司采用新租赁准则衔接规定,在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债,并按照与租赁负债相等的金额,根据预付租金进行必要调整计量使用权资产,对于低价值资产及首次执行日后12个月内完成的租赁,进行简化处理,不确认使用权资产和租赁负债。

报告期末,公司结合公司房屋实际租赁情况,对公司租赁房产按照新租赁准则进行调整。使用权资产根据单个合同的条款测算进行初始确认,后续计量为在剩余租赁期限内按照直线法、零残值进行折旧。具体会计处理情况如下表所示:

项目	会计处理
初始确认	借:使用权资产-原值 租赁负债-未确认融资费用 其他应付款(若有) 贷:租赁负债-租赁付款额(尚未支付的租赁付款额) 预付账款/其他流动资产(若有)
计提折旧	借:管理费用/研发费用/制造费用等 贷:使用权资产-折旧

17.5 招股书未在其他重要事项章节披露合同履行期限。请发行人按照招股说明书准则九十四条的规定完善相关信息披露。

【回复】

(一) 发行人补充披露

公司结合实际订单交易内容,并根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》第九十四条的规定,在招股说明书中“第十一节其他重要事项”之“一、重大合同”之“(一)重大销售合同”以及“(二)重大采购合同”中对合同的履行期限进行了如下补充披露:

“

(一) 重大销售合同

发行人客户主要通过单个合同的方式向发行人进行采购，发行人重要销售合同的选取标准为已履行或正在履行的单个合同金额在 1,000 万元以上或者不足 1,000 万元但对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的正在履行或已履行的典型合同。报告期内，发行人主要销售合同如下：

序号	客户	销售内容	合同金额 (含税)	签订日期	合同 履行情况
1	中芯国际	检测设备、量测设备	超过 10,000 万元	2019/10	已履行
				2020/11	已履行
				2021/3	正在履行
				2021/12	正在履行
2	长江存储	检测设备、量测设备	超过 10,000 万元	2019/5	已履行
				2020/12	正在履行
				2021/8	正在履行
				2021/12	正在履行
3	华天昆山	检测设备、量测设备	超过 8,000 万元	2019/11	已履行
				2020/9	已履行
				2021/3	已履行
				2021/6	正在履行
4	士兰集科	检测设备、量测设备	超过 5,000 万元	2020/5	已履行
				2021/7	已履行
				2021/12	正在履行
5	长电先进	检测设备、量测设备	超过 4,000 万元	2019/7	已履行
				2020/9	已履行
				2021/3	已履行
				2021/6	已履行
6	客户 A	检测设备、量测设备	超过 4,000 万元	2020/3	已履行
				2021/5	正在履行
7	北京屹唐科	检测设备、量测	超过 4,000 万元	2021/12	正在履行

序号	客户	销售内容	合同金额 (含税)	签订日期	合同 履行情况
	技有限公司	设备			
8	芯恩（青岛） 集成电路有 限公司	检测设备	超过 3,000 万元	2020/9	已履行
				2021/4	正在履行
9	上海芯物科 技术有限公司	检测设备、量测 设备	超过 3,000 万元	2021/4	正在履行
10	天津中环领 先材料技术 有限公司	检测设备	超过 3,000 万元	2021/10	正在履行
11	江苏卓胜微 电子股份有 限公司	检测设备、量测 设备	超过 3,000 万元	2021/6	正在履行
12	浙江创芯集 成电路有限 公司	检测设备、量测 设备	超过 3,000 万元	2021/6	正在履行
13	润西微电子 （重庆）有 限公司	检测设备、量测 设备	超过 2,000 万元	2021/12	正在履行
14	福建省晋华 集成电路有 限公司	检测设备	超过 2,000 万元	2021/3	已履行
15	客户 B	检测设备	超过 2,000 万元	2020/9	已履行
16	客户 F	检测设备	超过 2,000 万元	2021/11	正在履行
17	江苏天芯微 半导体设备 有限公司	检测设备	超过 1,000 万元	2021/3	已履行
18	宁波泰睿思 微电子有限 公司	检测设备、量测 设备	超过 1,000 万元	2021/8	正在履行
19	上海集成电 路装备材料 创新中心有 限公司	检测设备	超过 1,000 万元	2021/12	正在履行
20	重庆京东方 显示技术有 限公司	检测设备	超过 1,000 万元	2021/1	正在履行
21	广州粤芯半 导体技术有 限公司	检测设备	超过 1,000 万元	2021/12	正在履行
22	江苏芯德半 导体科技有 限公司	检测设备、量测 设备	超过 1,000 万元	2020/12	已履行
23	华卓精科	检测设备	超过 1,000 万元	2020/4	已履行
24	拓荆科技股	量测设备	超过 1,000 万元	2020/12	已履行

序号	客户	销售内容	合同金额 (含税)	签订日期	合同 履行情况
	份有限公司				
25	中芯绍兴	检测设备	超过 1,000 万元	2019/6	已履行
				2021/1	正在履行
26	上海积塔半导体有限公司	检测设备	超过 1,000 万元	2019/12	已履行
27	荣芯半导体(淮安)有限公司	检测设备	超过 1,000 万元	2021/12	正在履行
28	通富微电	检测设备、量测设备	超过 1,000 万元	2019/6	已履行

注：相同客户的多个主要订单合并计算金额，正在履行为全部或其中部分订单正在履行

(二) 重大采购合同

发行人采购主要为原材料，涉及品种和供应商较多，采购具有频次多、单笔金额较小的特点。发行人重要采购合同的选取标准为已履行或正在履行的单笔合同金额在 500 万元以上或者不足 500 万元但对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的正在履行或已履行的典型合同。报告期内，发行人主要采购合同如下：

序号	供应商	主要采购内容	合同金额 (含税)	签订日期	合同 履行情况
1	乐孜公司	运动与控制系统类	超过 9,000 万元	2019/5	已履行
				2019/9	已履行
				2020/4	已履行
				2020/7	已履行
				2020/12	已履行
				2021/3	已履行
				2021/9	正在履行
				2021/10	正在履行
2	供应商 A	光学类	超过 5,000 万元	2020/5	已履行
				2021/4	已履行
				2021/8	已履行
				2021/9	正在履行

序号	供应商	主要采购内容	合同金额 (含税)	签订日期	合同 履行情况
				2021/12	正在履行
3	Soonhan	运动与控制系统类	超过 2,000 万元	2020/6	已履行
				2020/10	已履行
				2020/12	已履行
				2021/11	正在履行
4	华卓精科	运动与控制系统类	超过 2,000 万元	2018/5	已履行
				2018/10	已履行
				2019/1	已履行
				2019/3	已履行
				2020/4	已履行
				2020/5	已履行
				2020/10	已履行
5	AEROTECH, INC.	运动与控制系统类	超过 600 万元	2021/10	正在履行
6	供应商 B	光学类	超过 500 万元	2021/8	正在履行
7	北京锐洁机器人科技有限公司	运动与控制系统类	超过 300 万元	2018/10	已履行
				2019/4	已履行
				2019/6	已履行
				2019/9	已履行
8	志强视觉	光学类	超过 200 万元	2018/10	已履行
				2019/1	已履行
				2019/9	已履行
				2019/10	已履行
9	相干公司	光学类	超过 100 万元	2019/5	已履行
				2019/8	已履行
				2019/9	已履行
10	华卓精科	运动与控制系统类	框架协议	双方于 2021 年 1 月 11 日签订框架协议, 有效期一年(可自动展	正在履行

序号	供应商	主要采购内容	合同金额 (含税)	签订日期	合同 履行情况
				期)	
11	滨松光子学	光学类	框架协议	双方于 2020 年 9 月 1 日签订框架协议, 有效期一年 (可自动展期)	正在履行
12	志强视觉	光学类	框架协议	双方于 2020 年 9 月 18 日签订框架协议, 有效期一年 (可自动展期)	正在履行

注：相同供应商的多个主要订单合并计算金额，正在履行为全部或其中部分订单正在履行”

17.6 招股书披露，2021 年 9 月，发行人及其实际控制人与股东签署《〈增资合同书〉之补充协议》，解除一切特殊股东权利安排并废止一切恢复条款。

请发行人说明：（1）涉及股东特殊权利安排条款的具体内容；（2）股东特殊权利条款历史执行情况，对发行人的日常经营、控制权稳定性的影响；（3）股东特殊权利条款是否彻底终止解除，解除是否存在附加条件或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请发行人律师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

（一）涉及股东特殊权利安排条款的具体内容

发行人涉及股东特殊权利安排条款的相关协议签署情况具体如下表所示：

序号	协议名称	签署时间	签署方	特殊权利条款
1	《投资协议》	2014 年 12 月	中科院微电子所、岭南晟业、苏州翌流明	公司治理权
2	《投资协议》	2016 年 7 月	聚源载兴、聚源启泰、物联网二期、飞测有限、苏州翌流明、岭南晟业、中科院微电子所、前海博林、小纳光	公司治理权、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、回购权、强制出售权、平等待遇、优先清算权
3	《投资协议》	2016 年 12 月	国科鼎奕、力合融通、力合汇盈、飞测有限、苏州翌流明、岭南晟业、	公司治理权、知情权、优先认购权、优先受让权、

			中科院微电子所、前海博林、小纳光、物联网二期、聚源载兴、聚源启泰	反稀释权、共同出售权、回购权、强制出售权、平等待遇、优先清算权
4	《投资协议》	2018年6月	芯动能、飞测有限、哈承姝、国科鼎奕、力合融通、力合汇盈、苏州翌流明、岭南晟业、中科院微电子所、前海博林、小纳光、物联网二期、聚源载兴、聚源启泰、国投基金	公司治理权、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、回购权、强制出售权、平等待遇、优先清算权
5	《增资合同书》	2019年11月	深创投、创新一号、粤莞投资、自贸三期、华控科工、国投基金、前海博林、物联网二期、力合融通、苏州翌流明、哈承姝、小纳光、中科院微电子所、岭南晟业、聚源载兴、聚源启泰、芯动能、国科鼎奕、力合汇盈、飞测有限及 CHEN LU (陈鲁)	公司治理权、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、回购权、强制出售权、平等待遇、关联转让、上市前的股权转让限制、优先清算权
6	《增资合同书》	2020年7月	哈勃投资、深创投、创新一号、粤莞投资、自贸三期、华控科工、国投基金、前海博林、物联网二期、力合融通、苏州翌流明、哈承姝、小纳光、中科院微电子所、岭南晟业、聚源载兴、聚源启泰、芯动能、国科鼎奕、力合汇盈、飞测有限及 CHEN LU (陈鲁)	公司治理权、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、强制出售权、平等待遇、关联转让、事先同意权、上市前的股权转让限制、优先清算权
7	《增资合同书》	2020年9月	聚源铸芯、睿朴资管、丹盛管理、虞仁荣、王家恒、哈勃投资、深创投、创新一号、粤莞投资、自贸三期、华控科工、国投基金、前海博林、物联网二期、力合融通、苏州翌流明、哈承姝、小纳光、中科院微电子所、岭南晟业、聚源载兴、聚源启泰、芯动能、国科鼎奕、力合汇盈、飞测有限及 CHEN LU (陈鲁)	公司治理权、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、强制出售权、平等待遇、关联转让、事先同意权、上市前的股权转让限制、优先清算权
8	《特殊权利终止协议》	2021年9月	聚源铸芯、睿朴资管、丹盛管理、虞仁荣、王家恒、哈勃投资、深创投、创新一号、粤莞投资、自贸三期、华控科工、国投基金、前海博林、物联网二期、力合融通、苏州翌流明、哈承姝、小纳光、中科院微电子所、岭南晟业、聚源载兴、聚源启泰、芯动能、国科鼎奕、力合汇盈、中科飞测及 CHEN LU (陈鲁)	于相关证券交易所受理本次发行的申报材料之日起，(1) 关于发行人的一切特殊股东权利的约定(如有)均全部终止。(2) 并且同时废止相关投资/增资协议中关于特殊股东权利的恢复条款。前述(1)与(2)被确认无效/不再生效的条款不再恢复，且视为自始无效，且视为不曾约定过。

发行人及其实际控制人与发行人全体股东于 2020 年 9 月签署了《关于深圳中科飞测科技有限公司之增资合同书》并替代前轮投资协议，截至该增资合同签

署并生效日，投资人股东主要享有的特殊权利如下：

序号	特殊权利条款	具体内容
1	公司治理权	<p>推荐董事：深创投、国投基金分别有权推荐 1 名代表出任公司董事，物联网二期和聚源启泰有权共同推荐 1 名代表出任公司董事，创始股东有权共同推荐 1 名代表出任公司的董事；</p> <p>委派董事会观察员：哈勃投资有权委派一名董事会观察员，董事会观察员有权列席董事会，无投票权但对董事会决策享有建议权和知情权；</p> <p>推荐监事：国科鼎奕有权推荐 1 名代表出任公司监事，物联网二期、聚源载兴、聚源启泰有权共同推荐 1 名代表出任公司监事；</p> <p>在公司递交首次公开发行上市申请前，对于需要提交股东（大）会审议的部分重大事项，除需经股东（大）会通过之外，还需经部分股东一致书面同意方可通过；</p> <p>在公司实施股份制改造前，对于需要提交董事会审议的部分重大事项，除需经董事会通过之外，还需经部分股东委派董事共同同意方可作出决议。</p>
2	知情权	<p>股东享有对公司经营管理的知情权和进行监督的权利，有权取得公司财务、管理、经营、市场或其它方面的信息和资料，向公司管理层提出建议并听取管理层的报告。</p>
3	优先认购权	<p>公司新增注册资本时，原股东在同等条件下，按相对持股比例对全部或部分新增注册资本享有同等的优先认购权。</p>
4	优先受让权	<p>创始股东对外进行股权转让的，其他股东在同等条件下，按相对持股比例享有优先受让权。</p>
5	反稀释权	<p>如果公司以低于投资合同约定的投资后估值增加注册资本或者创始股东/实际控制人以低于投资合同约定的投资后估值转让其持有的注册资本（以下简称“低于该轮的贬值融资”），则创始股东/实际控制人应将差价核算并通过转让公司股权或支付现金的方式补偿给投资方，直至投资方在该次投资中的投资价格与该低于该轮的贬值融资新增注册资本或股权转让的价格相同。</p>
6	共同出售权	<p>在不违反投资合同有关规定的情况下，创始股东/实际控制人拟转让其所持公司股权时，则其他股东有权与创始股东/实际控制人以相同的价格、条款和条件按照拟共同出传的投资方、AB 轮投资人、前轮投资人、创始股东/实际控制人届时持有公司股权的相对比例向意向受让方出传所持公司股权，且创始股东/实际控制人有义务促使意向受让方购买投资方、AB 轮投资人和前轮投资人拟出售的股权。</p>
7	强制出售权	<p>如果公司未能在 2023 年 12 月 31 日前实现上市或以股东认可的其它方式使其退出，在公司整体估值不低于人民币 20 亿元的前提下，在任何第三方拟购买公司股东的股权时（不包括该第三方定向收购特定股东所持有的公司股权），“领售方”有权要求“随售方”与领售方共同向第三方转让其所持公司全部或部分股权。</p>
8	平等待遇	<p>如创始股东/实际控制人/公司给予任何公司股东（含新引入的股东）优于其他股东的权利或条件，则其他股东将自动享有该等权利和条件。</p>
9	回购权	<p>在发生以下情形时，股东有权要求公司按照回购价格回购其届时所持有的全部或部分公司的股权：</p> <p>（1）截至 2023 年 12 月 31 日，公司仍未能完成上市；</p> <p>（2）任一实际控制人因任何原因不在公司全职工作或以任何方式从事与公司相竞争的业务。</p> <p>在发生特定情形时，股东有权要求创始股东及/或实际控制人或公司个</p>

序号	特殊权利条款	具体内容
		别且连带地回购其所持有的部分或全部公司股权。
10	事先同意权	若公司及其实际控制人单独或联合公司股东、关联方或任何第三方与相关指定实体直接或间接、单次或累计、单独或联合从事或达成导致相关指定实体对公司集团任何成员足以施加重大影响或以任何方式获得公司集团任何成员参与、影响或控制业务管理或经营政策能力的行为或安排，需获得投资方的事先书面同意，否则相关行为应属自始无效； 若公司及其实际控制人单独或联合公司股东、关联方或任何第三方与一个或多个境外实体直接或间接、单次或累计、单独或联合从事或达成可能导致境外实体对公司集团任何成员足以施加重大影响或以任何方式获得公司集团任何成员控制权的行为或安排，需获得投资方的事先书面同意，否则相关行为应属自始无效。
11	上市前的股权转让限制	投资完成后、公司上市前，公司的创始股东、控股股东、实际控制人及其一致行动人处置其所持有的股权应受到一定限制； 任何股东不得将其所持有的公司股权直接或间接转让给与公司有竞争关系或潜在竞争关系的公司或个人。
12	优先清算权	在发生清算事由的情况下，投资方有权优先于其他股东获得其投资本金总额以及任何已宣布但还未分派的分红加上年化收益 12%（单利）的优先清算额。

（二）股东特殊权利条款历史执行情况，对发行人的日常经营、控制权稳定性的影响

1、股东特殊权利条款历史执行情况

除了公司治理权及知情权外，其他股东特殊权利条款均未实际执行。

2、对发行人的日常经营、控制权稳定性的影响

股东特殊权利条款的历史执行情况不存在影响发行人的日常经营、控制权稳定的情形，具体分析如下：

（1）根据发行人及其实际控制人与发行人当时全体股东于 2020 年 7 月签署的《增资合同书》，该合同取消了对赌回购条款，并约定该合同取代此前增资签署的合同及书面文件。根据发行人及其实际控制人与发行人当时全体股东于 2021 年 9 月签署的《特殊权利终止协议》，截至本回复出具日，除公司治理权及知情权外，其他股东特殊权利从未实际执行，发行人及其实际控制人与发行人全体股东之间不存在正在履行及/或尚未履行的对赌条款或对赌协议或类似安排，特殊股东权利条款已全面彻底终止且不存在效力恢复条款。

(2) CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇直接及/或间接合计控制公司股份总数的 30.54%，发行人股权较为分散，除 CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇外，其他任一单一股东持股比例均不超过 20%，除苏州翌流明、哈承姝外，其余持股 5% 以上的股东均为财务投资人。CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇实际控制发行人的表决权比例超过任一单一股东，对在发行人及其前身的股东（大）会行使表决权时具有优势地位，且其他股东均已签署《确认函》，共同承诺不谋求发行人控制权。

(3) 自发行人前身飞测有限设立以来，CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇及其通过苏州翌流明、小纳光有权提名的董事人数多于其他任一单一股东提名或多名股东联合提名的人数，其他任一单一股东提名的董事均不超过 1 人；且在发行人及其前身的历次董事会会议中，其他董事的表决情况均与 CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇、苏州翌流明及小纳光提名的董事的表决情况保持一致。

(4) CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇作为公司经营管理核心决策者，对公司的业务经营、发展规划、重要人事任命、技术研发等重要事项均具备决定性影响，能够实际支配公司。

(5) 公司发行人历次股东（大）大会、董事会、监事会的召开、决议内容及签署合法、合规、有效，召集和召开程序、审议及表决程序、表决结果均符合《公司法》等相关法律法规及规范性文件，亦符合《公司章程》等内部公司治理相关制度及议事规则。发行人的机构与部门独立行使职权，公司各级组织机构结构合理、分工明确，形成了权力机构、经营决策机构、监督机构与经营管理层之间相互平衡、相互制约的架构。同时，公司根据自身情况制定了一系列内部规章制度，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制。

(三) 股东特殊权利条款已彻底终止解除，解除不存在附加条件或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷

发行人及其实际控制人与发行人当时全体股东于 2020 年 7 月签署的《关于深圳中科飞测科技有限公司之增资合同书》，该合同取消了对赌回购条款，并约定该合同取代此前增资签署的合同及书面文件。

发行人及其实际控制人与发行人全体股东于 2021 年 9 月签署了《特殊权利

终止协议》，约定：“各方一致同意，于相关证券交易所受理本次发行的申报材料之日起，（1）关于公司治理、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释、共同出售权、强制出售权、平等待遇、上市前的股权转让限制、优先清算权所约定的内容不再有效且不再执行，且各方在已签署的关于发行人的一切其他协议中所享有的一切有别于一般股东的特殊股东权利的约定（如有）均全部终止；（2）并且同时废止《增资合同书》、中科飞测相关协议中关于特殊股东权利的恢复条款。前述（1）与（2）被确认无效/不再生效的条款不再恢复，且视为自始无效，且视为不曾约定过。为免歧义，若在本补充协议签署之日之前已经终止的相关特殊股东权利条款、特殊股东权利的恢复条款，仍按之前约定的时间终止，且自始无效，并视为从未约定过及存在过。各方确认，相关条款按照前述（1）与（2）被终止后，多方及或各方除享有法律法规及公司章程所载明的股东权益外，不存在关于现有股东的股东权利的其他协议或安排，不存在以口头约定及/或书面协议等任何方式另行与发行人及/或其实际控制人之间达成的股东权利分配及/或影响公司股权结构稳定性（包括但不限于关于回购权、业绩承诺及补充、对赌安排、估值调整、优先分红、优先清算、优先受让、随售权、共同出售权、公司治理、表决权等约定及/或安排）之任何协议及/或安排。根据上述协议的相关约定，特殊股东权利安排在上海证券交易所受理本次发行申报材料之日起解除，不存在附加条件或其他利益安排。

自上海证券交易所受理本次发行申报材料之日起，股东特殊股东权利安排已彻底终止解除，不存在附加条件或其他利益安排。截至本回复出具日，发行人股东就股东特殊权利条款未产生任何争议纠纷，亦不存在任何潜在争议纠纷。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

- 1、获取并查阅历次增资协议/投资协议，核查涉及股东特殊权利安排条款的具体内容；
- 2、获取并查阅发行人股东签署的《特殊权利终止协议》，核查特殊权利条款是否彻底终止解除；

- 3、获取并查阅发行人股东调查表，核查股东特殊权利条款的历史执行情况；
- 4、查阅发行人的《公司章程》等内部制度文件，核查发行人是否具有内部治理相关的制度及规则；
- 5、查阅发行人历次股东（大）会、董事会、监事会会议文件，核查股东特殊权利条款对历次股东（大）会、董事会、监事会的召开、决议内容及签署的影响；
- 6、查阅发行人的工商档案文件、董事及高级管理人员的提名、任免文件，核查公司治理权的历史执行情况；
- 7、查阅发行人股东出具的关于不谋求公司控制权的《确认函》，核查股东特殊权利条款对控制权稳定性的影响；
- 8、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、信用中国等网站信息，核查发行人是否存在与股东特殊权利安排有关的纠纷等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

- 1、涉及股东特殊权利安排条款的具体内容已进行说明，除了公司治理权及知情权外，其他股东特殊权利条款均未实际执行，股东特殊权利条款的历史执行情况不存在影响发行人的日常经营、控制权稳定的情形；
- 2、自上海证券交易所受理本次发行申报材料之日起，股东特殊权利条款已彻底终止解除，不存在附加条件或其他利益安排，截至本回复出具日，发行人股东就股东特殊权利条款未产生任何争议纠纷，亦不存在任何潜在争议纠纷。

17.7 根据招股书披露，发行人“半导体光学检测设备和三位轮廓及缺陷检测设备的生产和服务 ISO9001：2015 标准认证”有效期至 2022 年 3 月。

请发行人说明：前述认证的用途，截止目前的续期情况，如未办理完毕续期，分析对生产经营的影响。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）前述认证的用途

截至本回复出具日，“半导体光学检测设备和三维轮廓及缺陷检测设备的生产和服务 ISO 9001：2015 标准认证”主要用于提升客户对公司产品的认可度、增强公司市场竞争力及规范发行人内控制度，不属于发行人经营业务的必需资质或认证。

（二）该认证已完成续期，对公司生产经营不存在影响

根据由莱茵检测认证服务（中国）有限公司于 2022 年 1 月 11 日颁发的“半导体光学检测设备和三维轮廓及缺陷检测设备的生产和服务 ISO 9001：2015 标准认证”证书，截至本回复出具日，该认证已完成续期，该认证有效期至 2025 年 3 月 28 日，不存在未办理完毕续期的情形，对公司生产经营不存在影响。相关有效期信息已在招股说明书中进行补充披露。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

1、访谈公司总经理，了解“半导体光学检测设备和三维轮廓及缺陷检测设备的生产和服务 ISO9001：2015 标准认证”的用途；

2、获取并查阅由莱茵检测认证服务（中国）有限公司于 2022 年 1 月 11 日颁发的“半导体光学检测设备和三维轮廓及缺陷检测设备的生产和服务 ISO9001：2015 标准认证”的证书，确认该认证的续期情况等。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、截至本回复出具日，“半导体光学检测设备和三维轮廓及缺陷检测设备的生产和服务 ISO9001：2015 标准认证”的主要用途为用于提升客户对发行人产品的认可度、增强发行人市场竞争力及规范发行人内控制度，不属于发行人经营业务的必需资质或认证；

2、截至本回复出具日，“半导体光学检测设备和三维轮廓及缺陷检测设备的

生产和服务 ISO9001: 2015 标准认证”已完成续期，该认证有效期至 2025 年 3 月 28 日，不存在未办理完毕续期的情形，对发行人生产经营不存在影响。

17.8 请发行人说明：国有股权管理批复文件的办理进展。

【回复】

根据中科院微电子所出具的说明，中科院微电子所正在根据相关法律、法规、规范性文件要求办理国有股权管理方案的批复报批手续，公司预计取得中华人民共和国财政部作出的国有股权管理方案的批复不存在实质性障碍。

17.9 律师工作报告中，发行人历史沿革中部分股东出资的表述为“根据发行人提供的资料”。

请发行人律师说明：（1）对相关事项是否进行核查；（2）律师工作报告及律师法律意见书中是否存在仅依赖发行人提供的资料进行核查。如是，具体说明，并分析核查方式是否能够支撑核查结论。

【回复】

（一）对相关事项已核查

关于发行人历史沿革中部分股东实缴出资情况，发行人律师履行了包括但不限于如下核查程序：

（1）比对历次增资款/股权转让款的交易凭证及增资协议、股权转让协议、内部决议文件，核查股东实缴出资情况；

（2）获取并查阅发行人股东的调查表及书面确认，了解相关股东实缴出资情况；

（3）获取并查阅会计师事务所出具的验资报告，核查股东实缴出资情况等。

综上所述，发行人律师对发行人历史沿革中部分股东出资的核查，除查验发行人提供的资料外，发行人律师还履行了上述核查程序，对相关事项已核查。

（二）律师工作报告及律师法律意见书中不存在仅依赖发行人提供的资料

进行核查的情形

在本次发行的律师工作报告及律师法律意见书中不存在仅依赖发行人提供的资料进行核查的情形，发行人律师对发行人相关事项进行核查的过程中，履行了包括但不限于如下核查程序：

1、对发行人的控股股东、实际控制人、股东、董事、监事及高级管理人员、核心技术人员、主要客户及供应商等进行访谈，并制作访谈笔录，对相关事实进行查证；

2、对于通过公开渠道能够获取的信息，查询主管部门官方网站的公示信息，辅助验证有关事实等；

3、就有关事项获取了政府有关部门或者其他有关单位出具的合规证明文件，对有关事实进行查验；

4、对于依赖保荐机构、其他证券服务机构等的基础工作或者专业意见制作、出具的专业意见，全面阅读保荐机构、其他证券服务机构出具的专业意见，核查保荐机构、其他证券服务机构及其执业人员的专业资质、经验及独立性，关注保荐机构、其他证券服务机构出具专业意见的前提及假设是否符合所在行业的工作惯例，核查所信赖的基础工作或者专业意见是否属于该机构的专业领域，并具有相应的资料支持，在履行必要的调查、复核等查验工作的基础上，形成合理信赖。

综上所述，发行人律师对发行人历史沿革中部分股东出资进行了充分核查；在本次发行的律师工作报告及律师法律意见书中不存在仅依赖发行人提供的资料进行核查的情形。

17.10 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

【回复】

一、与发行人本次公开发行相关的媒体报道

发行人于 2021 年 12 月 22 日在上交所披露招股说明书，2022 年 1 月 19 日进入问询阶段。截至本回复出具日，媒体报道文章主要为中性报道或对招股说明

书及公开披露内容进行简单摘录与评论。针对公司申请首次公开发行股票并在科创板上市事宜，媒体的相关报道情况主要如下表所示：

序号	发布日期	文章标题	所属媒体	基本情况及关注点
1	2021.12.22	IPO 一线 中科飞测科创板 IPO 获受理，拟募资 10 亿元加码半导体设备	集微网	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
2	2021.12.23	背靠深创投、华为哈勃投资，中科飞测赶考科创板 IPO 上市	资本邦	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
3	2021.12.23	中科飞测科创板 IPO 获受理，拟募资 10 亿元	智通财经网	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
4	2021.12.23	灿瑞科技、辉芒微、中科飞测三家企业获科创板受理	小财米儿	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
5	2021.12.23	巨头扎堆的半导体检测市场，手握 9 大技术的中科飞测踏上科创板	阿尔法经济研究	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；关注公司三维形貌量测设备的销量与营业收入波动、2021 年上半年较 2020 年客户变动大
6	2021.12.23	[量测][中科飞测]科创板 IPO 获受理，2020 年收入 2.38 亿元	半导体设备与材料	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
7	2021.12.24	连年亏损却获华为入股，半导体检测和量测设备商中科飞测凭什么	智通财经网	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；关注研发支出较高，报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负
8	2021.12.29	IPO 雷达 华为投资会否看走眼？中科飞测烧钱凶猛，仍在亏损	界面新闻	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；关注报告期内持续亏损，报告期内股份支付金额较大、管理费用率高于行业平均、实际控制人存在关联担保
9	2021.12.30	科大少年班人创办，中科飞测科创板 IPO 获受理	中国科大新创校友基金会	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
10	2022.1.2	中科飞测冲刺科创板：拟募资 10 亿国投基金与深创投是股东	雷逸网	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
11	2022.1.19	中科飞测科创板 IPO 审核状态变更为“已问询”	智通财经	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
12	2022.1.20	背靠深创投、华为，中科飞测科创板 IPO 获问询	资本邦	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录
13	2022.1.20	中科飞测科创板 IPO 进	南财快	披露审核情况并对招股说明书及公

序号	发布日期	文章标题	所属媒体	基本情况及关注点
		入“已问询”状态	讯	开披露内容进行简单摘录
14	2022.2.24	高毛利低净利、经营现金流持续净流出！中科飞测科创板 IPO 有戏吗？	投资时报	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负、存货金额大存在跌价风险。
15	2022.2.25	中科飞测闯关科创板：股东背后浮现华为、中芯国际等巨头身影，报告期内扣非净利润持续为负	每日经济新闻	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负
16	2022.2.28	报告期内扣非净利润均为负值中科飞测闯关科创板播报文章	每日经济新闻	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负
17	2022.3.16	关联资金拆解及担保等遭 17 问，中科飞测首答科创板问询	资本邦	披露审核情况并对首轮反馈进行简单摘录
18	2022.3.26	80 高龄院士不下“火线”，免费为中科飞测打工，但公司经营上却年年亏	IPO 日报	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负，外部董事未领取薪酬情况
19	2022.4.13	中科飞测理财超募资额，募资 6 成补流，与供应商数据不一	权衡财经	披露审核情况并对招股说明书及公开披露内容进行简单摘录；报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负，报告期内股份支付金额较大、客户集中度高、周转率低于同行均值、与供应商数据不一致

综上所述，媒体关注问题较少涉及对于发行人信息披露的质疑，主要为对招股说明书已披露内容的摘录。

二、保荐机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构通过主要搜索平台对发行人的媒体报道情况进行网络检索，并在主流财经媒体进行专项检索，对媒体关于发行人的报道进行了查阅，核查媒体是否质疑发行人的情况，查阅发行人招股说明书等上市申请文件，核查发行人信息披露是否充分准确。经查阅，包括阿尔法经济研究、智通财经网、界面新闻、投资时报、每日经济新闻、IPO 日报、权衡财经等在内的相关媒体，主要关注问题包括公司三维形貌量测设备的销量与营业收入波动、2021 年上半年较 2020 年客户

变动大、报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负、研发支出较高、报告期内股份支付金额较大、管理费用率高于行业平均、实际控制人存在关联担保、存货金额大存在跌价风险、外部董事未领取薪酬、客户集中度高、与供应商数据不一致、周转率低于同行业均值等。对相关事项核查情况如下：

1、三维形貌量测设备的销量与营业收入波动

2018年至2021年6月，公司三维形貌量测设备的销量分别为7台、6台、27台和2台，2018年至2021年6月，公司三维形貌量测设备的销售收入分别为1,635.45万元、1,614.11万元、6,079.11万元和549.35万元，2018年至2021年6月，公司主营业务收入呈现出下半年占比较高特点，整体销量和收入呈现增长趋势，具体情况详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主要产品的销售数量和销售价格分析”相关内容。

综上所述，2018年至2021年6月，三维形貌量测设备的销量与营业收入存在波动具有合理性。

2、2021年上半年较2020年客户变动大

2018年至2021年6月，公司已与主要客户建立起长期稳定的合作关系，公司与主要客户持续开展业务合作。但是，受资本支出计划、产线建设情况等影响，部分客户对公司产品的采购数量和规模可能存在一定的波动。同时，2018年至2021年6月，公司主营业务收入呈现出下半年占比较高特点，因此2021年上半年较2020年前五大客户变动。

2018年至2021年6月，公司与主要客户合作情况良好，不存在与前五大客户合作发生重大不利变化情形。

3、报告期内持续亏损，经营活动现金流量净额为负

由于公司所处的半导体设备行业具有研发投入大、市场导入周期相对较长等特征，公司最近一年存在扣除非经常性损益后尚未盈利的情形。2018年至2021年6月，公司经营活动现金流量净额持续为负主要系受公司不断扩大经营规模、持续保持大规模研发投入等因素影响。具体分析详见招股说明书之“第四节 风险因素”之“三、财务风险”之“（一）经营活动现金流量净额持续为负的风险”

和“五、公司扣除非经常性损益后尚未盈利的风险”相关内容。

受客户及订单增加的积极影响，公司主营业务持续向好，公司盈利能力逐步改善。**2018年至2021年6月**，发行人营业收入分别为2,985.08万元、5,598.37万元、23,758.77万元和5,659.91万元，2019年度和2020年度营业收入分别同比增长87.55%和324.39%。发行人营业规模总体呈快速上升趋势，经营业绩逐年增长。

4、研发支出较高

公司研发费用主要由职工薪酬、材料费用、租赁水电费、折旧与摊销等构成。公司作为以研发为驱动的半导体设备企业，研发投入维持在较高水平。关于研发费用的论述可详见招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”相关内容。

综上所述，**2018年至2021年6月**，公司研发支出较高具有合理性。

5、报告期内股份支付金额较大

2018年至2021年6月，发行人及小纳光部分股权涉及股权激励情况。发行人针对股权激励情况已按照《企业会计准则》相关规定进行了相应会计核算，**2018年至2021年6月**，发行人确认的股份支付金额情况分别为2,012.49万元、4,954.01万元、266.27万元和127.27万元。具体股权激励情况可详见招股说明书之“第五节发行人基本情况”之“十五、发行人股权激励及其他制度安排和执行情况”和“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”相关内容。

综上所述，**2018年至2021年6月**，公司股份支付金额较大具有合理性。

6、管理费用率高于行业平均

公司管理费用主要由职工薪酬、租赁水电费和折旧与摊销、中介机构服务费和股份支付费等构成，**2018年至2021年6月**，公司管理费用占营业收入的比例高于同行业可比公司平均值，主要原因系公司业务规模相对较小，规模经济尚未完全体现，与同行业公司可比性弱。随着公司业务规模逐步增长，管理费用占营业收入的比例呈下降趋势，2020年度公司管理费用占营业收入比重与可比公司

平均值基本相当，处于合理区间。

综上所述，2018年至2021年6月，公司管理费用率高于行业平均水平具有合理性。

7、实际控制人提供关联担保

2018年至2021年6月，公司存在实际控制人为公司提供关联担保的情况，主要系满足公司经营的资金需求。2021年9月15日和2021年9月30日，发行人分别召开了第一届董事会第九次会议及2021年第五次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司三年一期关联交易的议案》。

公司生产经营体系独立、完整，不存在依赖关联方的情形；股份公司设立以来，公司的关联交易均严格履行了《公司章程》和《关联交易管理制度》等文件的规定，不存在损害股东及公司利益的情形。

综上所述，2018年至2021年6月，实际控制人提供关联担保具有合理性。

8、存货金额大存在跌价风险

2018年至2021年6月，公司存货主要包括原材料、在产品和发出商品，存货整体规模随着经营规模增长同步增长。公司于报告期各期末对各类存货进行减值测试，对于成本大于可变现净值的存货相应计提跌价准备，报告期内，存货跌价准备计提充分，存货情况及跌价计提情况详见招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、财务状况分析”之“（一）资产状况分析”之“2、流动资产情况”和本回复之“6.关于存货”相关内容。

综上所述，公司作为高端半导体质量控制设备公司，2018年至2021年6月，存货金额大具有合理性。

9、外部董事未领取薪酬

公司外部董事聘任已履行必要程序，相关外部董事薪酬情况详见招股说明书“十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况”，除独立董事领取津贴外，其他外部董事因非全职任职，所以未领取薪酬。公司董监高薪酬情况已履行必要程序，不存在异常情况。

10、客户集中度高

2018年至2021年6月，公司向前五大客户合计销售金额占当期销售总额的比例分别为97.43%、72.72%、51.21%和77.92%。公司不存在向单个客户的销售比例超过公司当年销售总额的50%或严重依赖于少数客户的情形。客户集中度高主要系与公司所处行业及所处阶段相关，具有合理性。

11、与供应商数据不一致

2020年度公司供应商采购金额与华卓精科披露销售金额相差318.58万元，主要系公司采购披露金额中不涉及固定资产采购金额所致，考虑固定资产采购金额后双方交易金额是一致的。

12、周转率低于同行均值

2018年度、2019年度，公司应收账款周转率、存货周转率整体低于可比公司平均值，主要系公司处于成长期，收入规模相对偏小，影响了资产周转效率。随着公司收入规模增长，2020年度公司应收账款周转率、存货周转率与同行业可比公司不存在较大差异。公司现阶段资产周转情况与公司所处发展阶段相关，具有合理性。

（二）核查结论

综上所述，保荐机构认为：截至本回复出具日，与发行人相关的媒体报道中关注的问题均为中性报道或对招股说明书及公开披露内容进行摘录。相关媒体关注的事项不会对发行人本次首发上市造成实质性影响。

保荐机构总体意见

对本问询函回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为深圳中科飞测科技股份有限公司关于《关于深圳中科飞测科技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审核问询函的回复》之签章页）



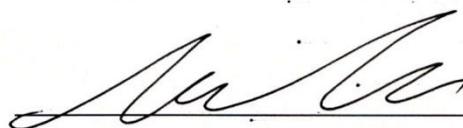
深圳中科飞测科技股份有限公司

2022年4月29日

发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳中科飞测科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



CHEN LU

(陈 鲁)



深圳中科飞测科技股份有限公司

2022年4月29日

（本页无正文，为国泰君安证券股份有限公司关于《关于深圳中科飞测科技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审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



田方军



寻国良

国泰君安证券股份有限公司

2022年4月29日

(本页无正文，为国泰君安证券股份有限公司关于《关于深圳中科飞测科技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审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：

田方军

寻国良



保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《深圳中科飞测科技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审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确定、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人（主承销商）董事长：_____

贺青

