

**国泰君安证券股份有限公司**

**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**

**之**

**上市保荐书**

**保荐机构（主承销商）**



**国泰君安证券股份有限公司**  
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

**（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）**

# 目 录

一、发行人基本情况.....	2
二、发行人本次发行情况.....	15
三、本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人及其他项目组成员.....	16
四、保荐机构与发行人之间的关联关系.....	17
五、保荐机构承诺事项.....	18
六、保荐机构对本次发行上市的推荐结论.....	19
七、本次证券发行履行的决策程序.....	19
八、保荐机构关于发行人是否符合科创板定位所作出的说明.....	19
九、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的逐项说明.....	30
十、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排.....	34

# 国泰君安证券股份有限公司

## 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之上市保荐书

#### 上海证券交易所：

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“国泰君安”）接受深圳中科飞测科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“中科飞测”、“公司”）的委托，担任中科飞测首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构。

保荐机构及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐业务管理办法》”）、《上海证券交易所科创板上市保荐书内容与格式指引》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所（以下简称“上交所”）的有关规定，诚实守信、勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具的本上市保荐书真实、准确和完整。

本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《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》中相同的含义。

## 一、发行人基本情况

### （一）基本信息

中文名称	深圳中科飞测科技股份有限公司
英文名称	Skyverse Technology Co., Ltd.
注册资本	24,000 万元
法定代表人	CHEN LU（陈鲁）
有限公司成立时间	2014 年 12 月 31 日
股份公司成立时间	2020 年 12 月 29 日
注册地址	深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301-14 号 101、102
主要生产经营地址	深圳市龙华区观澜街道观光路银星科技园 1301 号
邮政编码	518110
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	古凯男
联系电话	0755-2641 8302
传真号码	0755-2319 9950
公司网址	<a href="http://www.skyverse.cn">http://www.skyverse.cn</a>
电子信箱	IR@skyverse.cn

### （二）主营业务

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，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。

自成立以来，公司始终坚持自主研发和自主创新的原则，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，公司得以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。质量控制设备是芯片制造的核心设备之一，公司检测和量测设备能够对上述领域企业的生产过程进行全面质量控制和工艺检测，助推客户提升工艺

技术，提高良品率，实现降本增效的目标。

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，打破在质量控制设备领域国际设备厂商对国内市场的长期垄断局面。与此同时，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。

未来，公司将一如既往地致力于解决国家重大科技需求，降低下游客户对国外检测和量测设备厂商的依赖程度，促进国内集成电路产业链持续稳定发展。

### **（三）核心技术与研发水平**

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，在业内处于国内领先地位，与国外垄断厂商形成了直接竞争格局。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，公司在光学检测技术上形成了深厚的积累，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。

公司的核心技术主要体现在半导体质量控制设备的方案设计开发和调试环节，最终实现整机的性能指标。报告期内，公司核心技术涉及光学检测技术、大数据检测算法及自动化控制软件等方面，具体包括9项核心技术。其中，光学检测技术主要用以收集与晶圆表面缺陷种类、尺寸、位置或电路结构中的物理尺度相关的光学信号，大数据检测算法主要用以解析上述光学信号并得出结果，自动化控制软件主要用以控制零部件和整机设备的运行。公司核心技术在方案设计开发和调试环节的具体表现为：

整机的技术方案是围绕公司的核心技术来定义的，方案设计开发主要包括仿真建模和分析、原理验证平台实验、功能模块设计等三个环节。具体而言，仿真建模和分析为基于核心技术建立整机系统的仿真模型，通过仿真分析不同的整机系统参数配置对性能指标的影响，确认满足性能指标的整机系统参数配置；原理验证平台实验为基于核心技术和仿真建模分析所确认的系统参数配置来搭建原理验证平台，进行数据采集与实验分析，并对仿真模型的参数配置进行优化，保

证整机系统方案具有合理性与可实现性；功能模块设计为依据核心技术和整机系统的参数配置来设计各个功能模块的具体参数，保证实现功能模块的性能指标，从而实现整机系统的性能指标。

调试环节主要是依据整机系统的参数配置和各个功能模块的具体参数来精密调节各个零部件，以确保生产装配后各功能模块和整机系统能达到方案设计的预期功能和指标。

公司主要核心技术来源于自主研发，相关技术在产品应用过程中不断升级和积累。公司核心技术权属清晰，不存在技术侵权纠纷或潜在纠纷。

### 1、公司主要核心技术概况

序号	技术名称	技术来源	是否有专利保护	技术水平	应用和贡献情况
1	深紫外成像扫描技术	自主研发	是	国内领先	已量产
2	高精度多模式干涉量测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
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	已量产
4	晶圆正边背全维度检测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
5	高深宽比结构的膜厚量测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
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	已量产
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	已量产
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	已量产
9	高精度宽光谱椭偏聚焦技术	自主研发	申请中	国内领先	已量产

### 2、核心技术先进性及具体表征

通过多年自主研发投入，公司在质量控制设备领域实现了多项技术突破与创新，掌握了一系列的核心技术。公司 9 项核心技术覆盖了光学检测技术、大数据检测算法和自动化控制软件等技术领域。依托于公司掌握的核心技术，公司在半导体质量控制设备灵敏度/重复性精度、吞吐量、功能性等关键的性能指标上实现了持续提高和突破，使得公司产品整体上可以与国际竞品相媲美，满足了客户持续提升产品良率和降低客户成本等方面的需求。

半导体设备先进性和稳定性直接影响下游客户的产品质量和生产效率，设备

先进性和稳定性是客户选择的必要条件，设备先进性和稳定性进一步体现为公司设备的灵敏度/重复性精度、吞吐量、功能性等不同维度的关键性能指标。通过公司多年在半导体质量控制领域的持续研发创新，公司在灵敏度/重复性精度、吞吐量、功能性等不同维度技术上实现了相应创新，并将该技术创新在质量控制设备相关产品中进行平台化运用，实现了整体的技术突破与创新，相关技术突破进一步整体提升了公司的技术和产品优势，公司设备在灵敏度/重复性精度、吞吐量、功能性等指标维度上的技术创新与突破主要体现在以下方面：

在灵敏度方面，公司实现了无图形晶圆缺陷检测设备系列最小灵敏度 23nm 缺陷尺度的检测，图形晶圆缺陷检测设备系列最小灵敏度 0.5 μ m 缺陷尺度的检测，三维形貌量测设备系列和薄膜膜厚量测设备系列重复性精度的显著提高，分别达到 0.1nm 和 0.003nm。公司技术实现了晶圆表面的纳米量级微小凹坑深度等不同重要尺度的高精度测量。

在吞吐量方面，无图形晶圆缺陷检测设备系列实现了灵敏度 102nm 下 100wph 的吞吐量、灵敏度 26nm 下 25wph 的吞吐量；图形晶圆缺陷检测设备系列实现了灵敏度 3 μ m 下 80wph 的吞吐量。公司技术实现了设备高灵敏度下的高吞吐量。

在功能性方面，实现了对晶圆正面、背面和边缘的缺陷分布检测，能够满足客户对晶圆全维度的缺陷检测，可以在制程工艺的早期就及时发现 3D NAND 多层 Bonding 工艺（边缘）和 CMP 工艺（背面）中的缺陷，从而提高晶圆制造的良率。

公司核心技术的具体表征及先进性如下：

序号	技术名称	具体表征	技术先进性
1	深紫外成像扫描技术	该技术利用深紫外激光扫描照明在晶圆表面，同时对晶圆表面进行扫描成像，实现高精度无图形晶圆缺陷的高速检测	该技术通过使用深紫外波段 266nm 波长的照明和成像，实现了晶圆表面最小灵敏度 23nm 缺陷尺度的检测，及高速扫描检测、高速检测信号处理和实时缺陷自动分类识别，在灵敏度 26nm 时达到 25wph 的吞吐量，同时解决了深紫外波段照明对光学器件的损伤问题，保证设备长期稳定使用
2	高精度多模式干涉量	该技术将光谱测量技术与白光干涉技术结合，同步测量光谱信号和干涉信号，对被测晶圆表面进行三维成像高	该技术通过光谱测量技术与白光干涉技术的结合，同时对测量环境振动的影响实时监测补偿，显著提高了测量

序号	技术名称	具体表征	技术先进性
	测技术	度测量, 实现对晶圆表面形貌的高精度测量	重复性精度, 达到 0.1nm, 实现了如晶圆表面的纳米量级微小凹坑深度等重要尺度的测量
3	基于参考区域对比的缺陷识别算法技术	该技术通过在晶圆表面的被测区域和动态参考区域的信号对比计算, 包括对参考图案或被测图案进行补偿算法等, 通过大数据检测算法的计算, 实现对晶圆表面缺陷的高精度检测和识别	该技术通过大数据检测算法实现由晶圆加工工艺波动和图案多层多样性导致的复杂电路图案的微小缺陷检测, 实现了最小灵敏度 0.5 μm 的图形晶圆缺陷检测和缺陷种类分类
4	晶圆正边背全维度检测技术	该技术高效率地集成晶圆正面、背面和边缘的检测技术, 通过高分辨率的照明成像来实现晶圆正面和背面的缺陷检测, 通过多角度照明并结合多角度的信号接收通道, 实现晶圆边缘的多个不同区域的检测, 从而实现对晶圆三维表面全方位的检测, 大幅度提高晶圆缺陷的检测效率	该技术通过多角度照明和信号采集, 综合表征晶圆正面、背面和边缘的缺陷分布等工艺质量, 实现了晶圆全维度的缺陷检测。例如, 在制程工艺的早期就及时发现 3D NAND 多层 Bonding 工艺(边缘)和 CMP 工艺(背面)中的缺陷, 从而提高晶圆制造的良好率
5	高深宽比结构的膜厚度测量技术	该技术结合晶圆表面的结构信息和图像信息, 在入射通道或检测通道中通过孔径限制技术, 减少高深宽比结构的噪声光信号干扰, 实现对高深宽比结构膜层的高精度测量	该技术通过光学系统设计中的特有孔径限制技术, 在高深宽比三维电路结构中有效抑制了来自非测量区域的干扰信号, 实现了深宽比大于 15:1 的三维结构中介质膜厚的高精度测量
6	高速目标定位和量测路径规划技术	该技术通过共光路的成像系统和量测系统, 对测量目标进行精确的定位, 并对晶圆的测量路径进行合理规划, 实现快速的高精度、多目标的量测	该技术结合了自动化控制软件技术和高精度图像识别定位算法, 实现对测量目标的亚微米级精度快速定位, 保证了测量位置的精准度, 从而保证了多次重复测量的一致性, 进而实现 0.1nm 的重复性精度
7	光谱共聚焦多视角拼接三维重构技术	该技术通过光谱共聚焦测量原理, 在多角度下分别对大弧度待测件的表面进行检测, 并利用高精度拼接技术对多角度下检测得到的点云进行拼接, 实现快速准确的大弧度待测件的三维形貌重构	该技术通过高精度对准对位算法和三维重构技术, 实现了对大弧度待测件表面 5μm 的二维重复性精度和 8μm 的三维重复性精度
8	高速扫描和成像中的对准及补偿技术	该技术在晶圆表面成像和扫描中, 保证各检测通道的实时聚焦成像, 保证照明和成像的中心对准和角度对齐, 并对信号进行校准和补偿, 实现高精度晶圆缺陷的高速检测	该技术通过对信号的校准和补偿, 提升缺陷检测的定位精度, 并通过信号实时反馈和系统控制, 将高速旋转扫描过程上下移动的晶圆表面被测区域控制在光学系统有效焦深范围内, 从而实现了在灵敏度 26nm 时达到 25wph 的吞吐量的高速检测
9	高精度宽光谱椭偏聚焦技术	该技术在椭偏膜厚测量的同时进行聚焦检测, 实现聚焦和椭偏膜厚测量的功能一体化, 通过在椭偏膜厚测量位置的定位和聚焦, 实现高精度的宽光谱椭偏膜厚测量	该技术通过高精度的宽光谱椭偏测量技术和宽光谱波段下测量光斑的形状尺寸控制技术, 实现了超薄膜厚测量 0.003nm 的重复性精度

### 3、重要奖项

公司荣获的重要奖项具体情况如下：

序号	所获奖项	鉴定/颁奖单位	获奖时间
1	第四届“IC创新奖”技术创新奖	中国集成电路创新联盟	2021年
2	2021中国IC风云榜“年度新锐公司”	中国半导体投资联盟	2021年
3	2020年度龙华区中小微创新100强企业	深圳市龙华区科技创新局	2021年
4	第三届“IC创新奖”技术创新奖	中国集成电路创新联盟	2020年
5	2019年度龙华区中小微创新100强企业	深圳市龙华区科技创新局	2020年
6	最佳供应商奖	中芯天津	2020年
7	2019粤港澳大湾区新经济企业TOP100	深圳湾科创服务有限公司、深圳商报、中国一带一路网、深圳市企业联合会	2019年

### 4、研发投入

报告期内，公司研发费用及占营业收入的比例情况见下表：

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%

### （四）主要经营和财务数据及指标

#### 1、合并资产负债表主要数据

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产合计	958,536,437.29	628,077,149.50	376,071,115.44
非流动资产合计	124,220,633.23	24,381,066.20	14,321,509.91
资产总计	1,082,757,070.52	652,458,215.70	390,392,625.35
流动负债合计	475,415,012.36	119,629,352.66	92,671,502.15
非流动负债合计	52,578,298.89	35,748,556.60	38,980,679.13
负债总计	527,993,311.25	155,377,909.26	131,652,181.28
归属于母公司所有者	554,763,759.27	497,080,306.44	258,740,444.07

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
权益合计			
所有者权益总计	554,763,759.27	497,080,306.44	258,740,444.07

## 2、合并利润表主要数据

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	360,553,447.47	237,587,673.47	55,983,680.09
营业利润	53,516,699.91	39,983,561.31	-97,291,905.01
利润总额	53,425,858.84	39,585,113.87	-97,468,796.77
净利润	53,425,858.84	39,585,113.87	-97,468,796.77
归属于母公司所有者的净利润	53,425,858.84	39,585,113.87	-97,468,796.77

## 3、合并现金流量表主要数据

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	-99,894,637.35	-86,721,849.41	-28,488,191.14
投资活动产生的现金流量净额	71,166,775.37	-35,228,347.02	-145,498,353.37
筹资活动产生的现金流量净额	84,121,306.58	164,594,768.65	233,377,820.49
现金及现金等价物净增加额	55,225,727.12	42,379,755.32	59,489,425.08

## 4、主要财务指标

财务指标	2021年度/ 2021年12月31日	2020年度/ 2020年12月31日	2019年度/ 2019年12月31日
流动比率（倍）	2.02	5.25	4.06
速动比率（倍）	0.88	3.75	3.20
资产负债率（母公司）	48.71%	23.66%	32.82%
资产负债率（合并）	48.76%	23.81%	33.72%
应收账款周转率（次/年）	3.49	3.12	2.05
存货周转率（次/年）	0.49	1.02	0.53
息税折旧摊销前利润（万元）	7,472.70	4,529.32	-9,344.43
利息保障倍数（倍）	29.74	65.51	-65.88

财务指标	2021年度/ 2021年12月31日	2020年度/ 2020年12月31日	2019年度/ 2019年12月31日
归属于母公司股东的净利润(万元)	5,342.59	3,958.51	-9,746.88
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润(万元)	348.01	-132.58	-7,238.70
研发投入占营业收入的比例	26.36%	19.43%	100.01%
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	-0.42	-0.36	不适用
每股净现金流量(元/股)	0.23	0.18	不适用
归属于母公司股东的每股净资产(元/股)	2.31	2.07	不适用

注：上述部分财务指标的计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 4、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 5、息税折旧摊销前利润=利润总额-利息收入(财务费用项下)+利息支出(财务费用项下)+折旧与摊销
- 6、利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出(财务费用项下)
- 7、公司2020年12月整体变更为股份公司，2019年不适用每股经营活动产生的现金流量、每股净现金流量、归属于母公司股东的每股净资产指标

## (五) 主要风险

### 1、经营风险

#### (1) 经营业绩波动甚至上市当年亏损的风险

报告期内，公司营业收入分别为 5,598.37 万元、23,758.77 万元、36,055.34 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-7,238.70 万元、-132.58 万元、348.01 万元，2021 年度公司首次实现微利。同时，报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-2,848.82 万元、-8,672.18 万元和-9,989.46 万元，存在持续为负的情况。

为了进一步提升产品和技术创新能力，公司将持续保持对新产品和新技术的高水平的研发投入，公司纳米图形晶圆缺陷检测设备等主要研发项目存在持续的较大规模研发投入的需求，相关研发投入短期内对公司的经营业绩造成一定的影响。同时，半导体设备行业受下游市场需求波动的影响较大，如果未来疫情等因素导致宏观经济发生剧烈波动，下游客户设备需求存在下降或放缓的情况，尤其公司客户主要集中于长三角、珠三角及京津冀等地区，相关地区自 2022 年以来

新冠疫情呈现多点频发的情况，公司及下游客户生产经营均受到不同程度的不利影响。此外，如果公司在新市场和新领域开拓不及预期，也会对公司业绩产生较大不利影响。在上述各项影响因素综合作用下，不排除未来公司经营业绩出现波动甚至上市当年亏损的风险。

#### （2）部分供应商位于境外及供应商无法及时供货的风险

报告期内，公司核心零部件的供应商主要为有产品优势的知名企业，其中 EFEM 和机械手主要来源于境外采购。报告期内，公司采购 EFEM 和机械手的金额分别为 1,667.03 万元、4,201.99 万元及 8,846.03 万元，占采购总额的比例分别为 23.76%、19.40%及 17.09%，公司相关核心零部件不存在单一依赖，但随着未来公司经营规模快速增长，若部分核心零部件的供应商生产能力无法满足公司采购需求，有可能导致公司生产进度、交付周期等受到影响。同时，随着国际贸易摩擦的前景不明确，公司不能排除受贸易摩擦等因素导致部分核心零部件供应商减少或者停止对公司零部件的供应，进而对公司生产经营产生不利影响。

#### （3）收入存在季节性波动的风险

报告期内，公司客户主要为集成电路前道制程、先进封装等领域知名企业，其通常于年初确定资本支出计划，随之开展相应采购、安装、验收等工作，进而导致公司取得客户验收及收入确认时间点相对集中于第四季度，第四季度的收入占比较高。2019 年度至 2021 年度，公司第四季度实现的主营业务收入金额分别为 3,887.62 万元、15,104.44 万元和 20,639.54 万元，占当期主营业务收入总额的比例分别为 69.85%、63.63%和 57.46%。公司收入季节性波动的趋势符合行业特征。上述影响公司收入季节性波动的因素预计在一段时期内将持续存在，因此，公司整体的经营状况和业绩存在季节性波动的风险。

#### （4）客户集中度较高的风险

报告期内，公司前五大客户的收入占当期营业收入总额的比例分别为 72.72%、51.21%和 44.32%。虽然 2019 年度至 2021 年度前五大客户收入占比呈现逐年降低趋势，但客户集中度仍然较高。目前，公司正积极进行市场拓展，客户结构亦呈现日趋多元，但未来如果公司主要客户的生产经营或财务状况发生重大不利变化进而减少对公司产品的需求，或公司未能持续拓展新客户，将对公司

的生产经营和业绩产生不利影响。

#### (5) 下游客户资本性支出波动较大及行业周期性特点带来的经营风险

近年来，半导体行业总体保持增长态势，下游新兴需求不断涌现、半导体产业向中国大陆转移、客户资本性支出增加，半导体专用设备市场需求呈持续增长趋势。然而，由于半导体行业受国际经济波动、终端消费市场需求变化等方面影响，其发展往往呈现一定的周期性波动特征。在行业景气度较高时，半导体制造企业往往加大资本性支出，快速提升对半导体设备的需求；但在行业景气度下降过程中，半导体企业则可能削减资本支出，从而对半导体设备的需求产生不利影响。若未来半导体行业进入下行周期，半导体行业企业削减资本性支出，将对公司经营造成不利影响。

## 2、技术风险

### (1) 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) 研发投入无法取得预期效果的风险

公司所处半导体设备行业为典型的技术和资金密集型行业。公司需要持续加大研发投入以推动公司产品升级换代。然而，如果公司的技术研发方向不能顺应市场需求，或公司在关键技术、关键产品的研发进展落后于行业内竞争对手，亦或公司研发出的新产品不能满足客户要求，公司将面临技术研发投入无法取得预期效果的风险，进而对公司经营业绩造成一定不利影响。

## 3、财务风险

### (1) 毛利率水平波动的风险

公司主要为集成电路前道制程、先进封装等企业提供质量控制设备，不同客

户的产品性能要求和采购预算等有所不同，导致各产品的毛利率存在一定差异。未来若公司不能保持技术优势并把握下游市场需求持续提升产品性能，或者行业竞争加剧导致主要产品价格下降，亦或公司成本控制能力下降，都将可能导致公司毛利率水平出现波动，给公司的经营带来一定风险。

#### （2）政府补助与税收优惠政策变动的风险

报告期内，公司承担了多项国家级、省级和市级科研项目，并获得一定规模的政府补助。报告期各期政府补助确认的其他收益金额分别为 2,341.57 万元、3,782.39 万元和 4,818.70 万元。如果未来相关政府部门对公司所处行业的政策支持力度减弱或其他产业政策发生不利变化，公司取得的政府补助金额可能有所降低，进而对公司的经营业绩造成一定的影响。

公司为高新技术企业，依法可以享受高新技术企业所得税的优惠税率。未来如果国家或地方政府的税收优惠政策发生不可预测的调整，或者公司不能持续获得高新技术企业资质认定，公司的盈利水平将面临降低的风险。

#### （3）应收账款回收的风险

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司应收账款规模整体呈现增长趋势。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,874.84 万元、10,905.69 万元和 9,237.20 万元，金额相对较大。如果经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，则可能导致公司应收账款无法及时收回，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

#### （4）存货跌价的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 7,939.51 万元、17,946.56 万元和 53,873.97 万元，存货规模较大。报告期内，公司根据客户订单需求和对未来市场需求的预测制定采购和生产计划。随着公司业务规模的扩大，公司存货规模可能持续上升，如果公司未来下游客户需求、市场竞争格局发生变化，或者公司不能有效拓宽销售渠道，可能导致存货无法顺利实现销售，从而使得公司存在增加计提存货跌价准备的风险。

#### **4、实际控制人不当控制风险**

截至本上市保荐书出具日，CHEN LU（陈鲁）、哈承姝夫妇直接和间接合计控制公司 30.54%股份，为公司实际控制人。同时，CHEN LU（陈鲁）、哈承姝均为公司董事会及管理层核心成员。如果 CHEN LU（陈鲁）、哈承姝夫妇利用控制地位对公司发展战略、经营决策、财务管理、人事任免、利润分配等重大事项实施不利影响，可能会损害公司或其他股东的利益。

#### **5、知识产权争议风险**

公司所处行业为知识与技术密集的行业，知识产权至关重要。公司在产品研发过程中，涉及到的专利及非专利技术等知识产权众多，需通过申请专利等方式保护自身核心技术并避免侵犯他人知识产权。但不能排除与竞争对手等相关方产生知识产权争议的可能，亦不能排除公司的知识产权被竞争对手等相关方侵权的可能，此类知识产权争议将有可能对公司的正常经营活动产生不利影响。

#### **6、发行失败风险**

本次发行的结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司价值的判断、投资者对本次发行方案的认可程度等多种因素的影响。公司股票发行价格确定后，如果公司预计发行后总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准等情形，或网下投资者申购数量低于网下初始发行量的，应当根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的相关规定终止发行。终止发行后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，公司需向上海证券交易所备案，才可重新启动发行。如果公司未在中国证监会同意注册决定的有效期内完成发行，公司将面临股票发行失败的风险。

#### **7、募集资金投资项目风险**

##### **（1）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%和 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。

## **(2) 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。

## **8、实际控制人存在一定规模未偿还借款的风险**

公司实际控制人合计控制公司30.54%股份，其中，部分出资来源于向亲属或股东的借款。截至本上市保荐书出具日，上述借款尚未归还，合计余额超过5,000万元。如果实际控制人未能及时、足额筹措资金满足还款资金需要，实际控制人会面临债务纠纷的风险。

## **9、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润率偏低的风险**

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为7,238.70万元、-132.58万元、348.01万元，占当期营业收入的比例分别为-129.30%、-0.56%和0.97%，盈利水平不高，主要原因是为了提升公司核心竞争力和竞争优势，公司需持续进行研发投入，研发费用占营业收入比例处于较高水平。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，为了提高产品覆盖率和推进产品升级换代，进一步提升公司的核心竞争力，公司需持续加大研发投入，加强市场培育力度。在研发、人才、市场拓展等方面持续的大规模投入将对公司盈利水平造成一定的影响，公司面临未来一定期间扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润率偏低的风险。

## **10、可能严重影响公司经营的其他因素**

### **(1) 新冠疫情对公司生产经营的影响**

2020 年度，新型冠状病毒疫情在全球范围内广泛蔓延开来，部分地区采取隔离、封城等防疫措施，导致半导体产业供应链不稳定。2022 年以来，国内聚集性新冠疫情频发，尤其是上海、深圳及其周边地区等人流密集的城市出现较多病例，公司及下游客户生产经营均受到不同程度的影响。同时，基于疫情防控下的阶段性封闭管理及客户疫情防控措施要求等，公司现场安装等业务开展受到不同程度的影响。如果未来国内疫情短期内难以得到有效控制，则将对公司业绩产生重大不利影响，可能导致公司业绩下滑甚至亏损。

## （2）股票价格波动风险

公司首次公开发行股票并在科创板上市后，股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和未来发展前景等内在因素的影响，还会受到国内外政治局势、宏观经济基本面、资金供求关系、投资者心理因素等多种外部因素的影响，从而对股票价格进行扰动并背离投资价值，使投资者面临投资损失的风险。因此，投资者应清醒认知资本市场投资收益与投资风险并存的性质，充分了解股票市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

## 二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例	本次拟发行股份不超过 80,000,000 股（含 80,000,000 股，且不低于本次发行后公司总股本的 25%） 本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份 公司与主承销商可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%
发行价格	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	若公司决定实施高管及员工战略配售，则将在本次公开发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项具体方案，并依法进行披露
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行前每股收益	【】元/股
发行后每股收益	【】元/股

发行前每股净资产	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行方式	网下向投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会等监管机关认可的其他发行方式
发行对象	符合相关资格规定的询价对象和在上交所开户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者等（中华人民共和国法律或法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算	【】万元

### 三、本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人及其他项目组成员

#### （一）具体负责本次推荐的保荐代表人

本保荐机构指定田方军、寻国良作为中科飞测首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人。

田方军先生：本项目保荐代表人，国泰君安投资银行部执行董事，硕士研究生，曾负责或参与晶晨股份、圣泉集团、赛微微电等 IPO 项目，北京君正非公开发行项目以及多家上市公司或集团年审工作。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。

寻国良先生：本项目保荐代表人，国泰君安投资银行部董事总经理，硕士研究生，曾负责或参与晶晨股份、寒武纪、景嘉微、药明康德、圣泉集团、赛微微电等 IPO 项目，北京君正、景嘉微、长江传媒、中海海盛、包钢股份等非公开发行项目，华鑫股份可转债项目，兆易创新收购上海思立微、北京君正收购 ISSI、三五互联发行股份购买资产、上海电力发行股份购买资产、上海电力现金收购巴基斯坦 KE 公司等重组项目，上海电力公司债、融和租赁公司债等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。

## （二）项目协办人及其他项目组成员

应佳先生：曾主持或参与晶晨股份、景嘉微、赛微微电等 IPO 项目，景嘉微、松辽汽车、文投控股等非公开项目，保利集团和九联集团联合重组项目，文投控股中票、中国互联网投资基金财务顾问等项目。应佳先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

其他项目组成员包括：刘宇繁、林继超、谢欣灵、卢含笑、任飞、陈健。

## 四、保荐机构与发行人之间的关联关系

1、截至本上市保荐书出具日，本次发行的保荐机构（主承销商）国泰君安全资子公司国泰君安证裕投资有限公司拟参与本次发行战略配售。

此外，国泰君安实际控制人上海国际集团有限公司存在通过自贸三期、聚源铸芯等直接股东间接持有发行人股份的情形，间接持有份额不超过 1%。国泰君安全资子公司国泰君安证裕投资有限公司存在通过聚源铸芯间接持有发行人股份的情形，间接持有份额不超过 0.1%，上述持股情形系相关投资主体或金融产品管理人依据市场化原则所作出的投资决策，不属于法律法规禁止持股的情形或利益冲突情形。

除上述情形外，不存在保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、截至本上市保荐书出具日，不存在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、截至本上市保荐书出具日，不存在保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

4、截至本上市保荐书出具日，不存在保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、截至本上市保荐书出具日，不存在保荐机构与发行人之间的其他关联关

系。

## **五、保荐机构承诺事项**

### **(一) 保荐机构对本次上市保荐的一般承诺**

保荐机构已按照法律法规和中国证监会及上交所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。根据发行人的委托，保荐机构组织编制了本次公开发行股票并上市申请文件，同意推荐发行人本次证券发行上市，并据此出具本上市保荐书。

### **(二) 保荐机构对本次上市保荐的逐项承诺**

保荐人已按照中国证监会、上交所等监管机构的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

## 六、保荐机构对本次发行上市的推荐结论

在充分尽职调查、审慎核查的基础上，本保荐机构认为，中科飞测首次公开发行股票并在科创板上市符合《公司法》《证券法》《注册办法》《保荐业务管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关首次公开发行股票并在科创板上市的条件。同意推荐中科飞测本次证券发行上市。

## 七、本次证券发行履行的决策程序

经核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及上交所有关规定的决策程序，具体如下：

2021年4月30日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市相关事宜的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市前滚存利润分配方案的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市募集资金投资项目及其可行性分析的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市摊薄即期回报的风险及应对措施的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市后三年股东分红回报规划的议案》《关于公司就首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市事项出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》《关于制订<深圳中科飞测科技股份有限公司章程（草案）>的议案》《关于制订公司内部管理制度的议案》《关于制订公司信息披露制度相关制度的议案》《关于召开股东大会的议案》等与本次发行上市相关的议案。

2021年5月28日，发行人召开2021年第一次临时股东大会，审议通过了上述与本次发行上市相关的议案。

## 八、保荐机构关于发行人是否符合科创板定位所作出的说明

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《上海证券交易所科

创业板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》及《科创属性评价指引（试行）》的规定，保荐机构就发行人符合科创板定位具体说明如下：

### **（一）发行人技术先进性的核查情况**

#### **1、核查要求**

保荐机构应对发行人研发的技术及其功能性能、取得的研发进展及其成果、获得的专业资质和主要奖项等进行核查，并就发行人拥有和应用的技术及其先进性发表核查意见。

#### **2、发行人技术先进性的基本情况**

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，在业内处于国内领先地位，与国外垄断厂商形成了直接竞争格局。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，公司在光学检测技术上形成了深厚的积累，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。

截至本上市保荐书出具日，公司拥有发明专利 48 项，积极承担了多个国家级、省级、市级重点专项研发任务。公司相关核心技术在公司销售的产品中得以持续应用并形成公司产品的竞争力，亦是公司产品销售规模得以持续增长的基础。报告期内，公司营业收入分别为 5,598.37 万元、23,758.77 万元和 36,055.34 万元，最近三年营业收入复合增长率 153.78%。公司产品的规模化销售以及营业收入的持续增长是公司科技成果与产业深度融合的具体表征。

公司的主要核心技术来源于自主研发，相关技术在产品应用过程中不断升级和积累；公司核心技术权属清晰，不存在技术侵权纠纷或潜在纠纷。

#### **3、核查程序**

保荐机构主要履行了以下程序：

- （1）访谈公司技术人员，了解技术水平先进性及客观依据；
- （2）走访报告期内主要客户，了解发行人产品先进性情况；

(3)公开搜集相关竞品关键性能指标,与发行人同级别产品进行分析比较。

#### **4、核查结论**

经核查,保荐机构认为:凭借优秀的技术研发团队、强大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经验,发行人主要产品具有较强竞争力,与国外垄断厂商的部分产品形成了直接竞争格局,因此,发行人拥有和应用的技术具有先进性。

### **(二) 发行人符合科创板支持方向的核查情况**

#### **1、核查要求**

保荐机构应对发行人符合国家科技创新战略相关要求,先进技术应用形成的产品(服务)以及产业化情况,核心技术人员的科研能力和研发投入情况,在境内与境外发展水平中所处的位置和细分行业领域的排名情况,保持技术创新的机制安排和技术储备、市场认可程度等情况进行核查,并就发行人是否符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条规定的符合科创板支持方向发表核查意见。

#### **2、发行人符合科创板支持方向的基本情况**

##### **(1) 公司符合国家科技创新战略相关要求**

集成电路产业作为国民经济中基础性、关键性和战略性的产业,是现代信息产业的基础和核心产业之一,是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。近年来,全球供应链的紧张和国际贸易摩擦对国内集成电路产业的发展产生了重大影响,国内社会各界对半导体设备国产化的重视程度不断提升。

“十三五”规划中多次提及集成电路产业发展的重要性,强调要着力补齐核心技术短板,加快科技创新成果向现实生产力转化,攻克集成电路装备等关键核心技术。规划中将集成电路装备作为关键核心技术,“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”被列为国家重点科技专项。“十四五”规划进一步强调了发展集成电路产业对强化国家战略科技力量的意义。半导体设备行业作为整个半导体产业的重要支撑,是半导体产业化过程中的核心环节。目前国外龙头企业的产品仍占据全球半导体设备市场的大部份份额,但在部分细分领域本土企业已实现突破,

未来国产化空间巨大。

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，公司所处的半导体设备行业属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》所规定的鼓励类产业，政府主管部门为国家工业和信息化部、科技部，行业自律性组织为中国半导体行业协会、中国电子专用设备工业协会，符合国家科技创新战略相关要求，属于科创板支持方向。

### （2）公司先进技术应用形成的产品（服务）以及产业化情况

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工作，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，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。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。在国家推动半导体产业发展的过程中，公司还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，是我国半导体质量控制设备领域的中坚力量。

公司与中芯国际、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企业建立了深入的合作关系，助力客户实现降本增效目标；同时，公司对高端半导体质量控制设备的持续研发推动了国内精密零部件供应商不断研发和完善其产品体系。公司的产品成功实现科技成果与半导体产业的深度融合。

### （3）公司核心技术人员的科研能力和研发投入情况

公司共有核心技术人员 3 名，其基本情况如下：

序号	姓名	职位
1	CHEN LU（陈鲁）	董事长兼总经理
2	黄有为	首席科学家

序号	姓名	职位
3	杨乐	首席科学家

上述核心技术人员简历如下：

CHEN LU（陈鲁），男，1977年生，美国国籍，护照号 5457\*\*\*\*\*，毕业于中国科学技术大学少年班，物理学专业学士学位；美国布朗大学物理学专业，博士研究生学位。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，男，1983年生，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于北京理工大学光学工程专业，博士研究生学历。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研发工程师；2016年6月至今，任公司首席科学家。

杨乐，男，1985年生，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于中国科学院长春光学精密机械与物理研究所光学工程专业，博士研究生学历。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。

公司核心技术人员均拥有较为丰富的半导体检测和量测设备研发经验。

报告期内，公司研发投入的情况详见本上市保荐书“一、发行人基本情况”之“（三）核心技术与研发水平”。

（4）公司在境内与境外发展水平中所处的位置和在细分行业领域的排名情况

公司是国内半导体设备行业领军企业之一，公司的三维形貌量测设备和无图形晶圆缺陷检测设备分别在2020年和2021年获得中国集成电路创新联盟颁发的“IC创新奖”技术创新奖，公司产品成功应用于国内28nm及以上制程集成电路制造产线，并获评中芯天津2020年“最佳供应商”称号。

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呈现高度垄断的竞争格局。公司自主研发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和薄膜膜厚度量测设备系列等已取得技术突破，在国内主要集成电路制造厂商取得批量订单，打破了国外厂商的垄断，国产化进程的加快将进一步助力公司持续快速发展。

#### （5）公司保持技术不断创新的机制和安排

##### ①加大研发投入力度，保障技术创新基础

报告期内，公司持续对研发进行投入。经过多年的发展与技术积累，公司已成功推出多系列设备并实现批量销售，相关产品已广泛应用于国内主流半导体制造厂商。未来，公司将根据行业技术发展趋势、市场需求以及公司自身发展情况持续加大研发投入，夯实公司技术创新的基础。

##### ②加强研发团队建设，强化人才培养机制

强大的研发团队与核心技术实力是公司长远发展的基石。目前，公司已逐步建立起了一套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。通过不断吸引行业内优秀人才，公司研发团队和研发实力持续增强。目前，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。

##### ③加强知识产权保护，保障公司持续健康发展

自主知识产权是自主创新的保障。报告期内，公司始终注重知识产权的保护，制定了较为完善的覆盖专利研发至产业化应用的全流程管理制度。未来公司将持续关注专利的保护，保证公司技术创新成果的安全，为公司的持续健康发展提供保障。

通过上述方面的工作，公司已经建立起科学、有效的技术创新机制。公司经过多年的技术创新和积累，已具备较强的自主研发能力。

### 3、核查程序

保荐机构主要履行了以下程序：

（1）查阅了发行人所在行业的相关产业政策、行业研究报告、同行业公司的公开资料，分析行业竞争格局及发行人行业地位情况；

（2）访谈了发行人的管理层、核心技术人员、主要客户，了解发行人核心技术情况；

（3）查阅了发行人核心技术人员的简历，了解核心技术人员的科研能力及技术储备情况；

（4）查阅了发行人报告期内研发费用明细表及主要研发项目研发记录文件，分析发行人研发项目开展及研发投入情况；

（5）查阅了发行人的产品以及相关竞品的产品规格书，核查发行人主要产品及核心技术先进性；

（6）查阅了发行人报告期内销售明细、销售合同，分析发行人报告期内产品销售情况。

### 4、核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条规定的科创板支持方向。

#### （三）发行人符合科创板行业领域的核查情况

##### 1、核查要求

保荐机构应根据相关权威产业分类目录、规划或指南的规定，核查发行人所属行业领域是否属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的行业领域，说明理由和依据，并就发行人主营业务与所属行业领域归类是否匹配，与可比公司行业领域归类是否存在显著差异发表核查意见。若发行人认定属于符合科创板定位的其他领域，保荐机构应详细说明理由和依据。

##### 2、发行人符合科创板行业领域的基本情况

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》：“第四条

申报科创板发行上市的发行人，应当属于下列行业领域的高新技术产业和战略性新兴产业：（一）新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等。”

公司的主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司属于专用设备制造业（行业代码：C35）；根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司隶属于专用设备制造业下的半导体器件专用设备制造（行业代码：C3562）；根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“新一代信息技术领域”中的“半导体和集成电路”行业。

### 3、核查程序

保荐机构查阅工商登记营业范围和经营范围，根据国家相关权威产业分类目录、规划或指南的规定，结合发行人同行业可比上市公司行业分类情况，核查了发行人所属行业领域情况。

### 4、核查结论

发行人的主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售，根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“新一代信息技术领域”中的“半导体和集成电路”行业。根据发行人的主营业务及经营模式的特点，保荐机构搜集下列科创板从事半导体设备研发、生产和销售的可比公司，具体情况如下表所示：

代码	名称	主营业务	行业领域归类
688012.SH	中微公司	高端半导体设备及泛半导体设备的研发、生产和销售	新一代信息技术和高端装备制造领域
688037.SH	芯源微	半导体专用设备的研发、生产和销售	新一代信息技术领域
688082.SH	盛美上海	半导体专用设备的研发、生产和销售	新一代信息技术领域
688120.SH	华海清科	半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务	新一代信息技术领域
688200.SH	华峰测控	半导体自动化测试系统的研发、生产和销售	新一代信息技术领域

经核查，保荐机构认为：发行人主营业务为高端半导体质量控制设备研发、生产与销售，与所属行业领域归类相匹配，且与可比公司行业领域归类不存在显

著差异。

#### (四) 发行人符合科创属性相关指标的核查情况

##### 1、核查要求

保荐机构应对报告期内发行人的研发投入归集、营业收入确认，研发人员认定，发明专利权利归属、有效期限、有无权利受限或诉讼纠纷以及在主要产品（服务）中的应用，营业收入增长等情况，或者《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第六条规定的情形进行核查，并就发行人是否符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条、第六条规定的科创属性相关指标发表核查意见。

##### 2、发行人符合科创属性相关指标的基本情况

科创属性相关指标一	是否符合	指标情况
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近3年累计研发投入金额 $\geq 6000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入 19,719.86 万元，最近三年累计营业收入 65,412.48 万元，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 30.15%，符合不低于 5% 的要求
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近一年末研发人员为 223 人，占总人数的比例为 42.64%，符合不低于 10% 的要求
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） $\geq 5$ 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本上市保荐书出具日，公司共拥有形成主营业务收入的发明专利 38 项，符合不低于 5 项的要求
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 $\geq 3$ 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年营业收入分别为 5,598.37 万元、23,758.77 万元和 36,055.34 万元，复合增长率为 153.78%，符合不低于 20% 的要求

##### 3、核查程序

###### (1) 研发投入归集

针对研发投入归集，保荐机构主要履行了以下程序：

①查阅发行人研发内控制度，了解发行人研发投入内控流程，包括研发投入具体会计政策、研发投入归集方式、研发支出审批程序等；

②访谈发行人相关人员，了解发行人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访谈发行人相关高级管理人员及研发人员，了解发行人研发模式及主要研

发项目具体进展情况；

④抽样检查报告期内主要研发项目记录文件，包括但不限于立项报告、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查阅发行人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。

## （2）营业收入

针对营业收入，保荐机构主要履行了以下核查程序：

①查阅发行人与主要客户的销售合同（订单），了解交易条款，检查发行人收入确认原则、收入确认的具体方法及具体时点，判断是否符合企业会计准则的规定；

②比较同行业可比上市公司同类产品销售收入确认的会计政策，判断发行人所采用的收入确认方法与可比公司是否存在差异；

③执行细节测试，通过检查业务合同、出库记录、销售发票、客户验收单据等收入确认的支持性文件，并检查收款记录，检查收入、应收账款确认是否符合公司会计政策和企业会计准则的相关要求；

④走访并函证报告期内主要客户，了解发行人与主要客户业务合作背景、销售真实性等，并分析其合理性。

## （3）研发人员认定

针对研发人员认定，保荐机构主要履行了以下核查程序：

①取得并查阅了发行人报告期内员工花名册，核查研发人员名单；

②访谈主要研发人员，了解研发组织机构设置、研发人员认定标准等信息；

③查阅发行人研发项目的立项报告、结题报告、研发人员工时统计表等，了解研发人员参与研发的情况。

(4) 发明专利权利归属、有效期限、有无权利受限和诉讼纠纷以及在主要产品（服务）中的应用

针对上述问题，保荐机构主要履行了以下核查程序：

①访谈了发行人管理层及技术研发部门负责人，了解发行人已取得的专利情况；

②查阅了发行人取得的专利证书及专利申请文件，取得了国家知识产权局专利登记簿副本；

③查询中国国家知识产权局、中国及多国专利审查信息查询系统，针对境内专利前往国家专利局下属机构、中国裁判文书网等相关网站核查相关专利权属及诉讼纠纷情况。

#### **4、核查结论**

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人的研发投入归集、营业收入确认，研发人员认定，发明专利权利归属、有效期限、有无权利受限或诉讼纠纷以及在主要产品（服务）中的应用，营业收入增长等情况，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条、第六条规定的科创属性相关指标。

#### **（五）关于发行人符合科创板定位的结论性意见**

经充分核查和综合判断，本保荐机构认为发行人披露的科创属性信息真实、准确、完整，发行人符合科创板支持方向、科技创新行业领域和相关指标等科创属性要求。

## 九、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的逐项说明

### （一）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（一）符合中国证监会规定的发行条件”规定

#### 1、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十条的规定

（1）保荐机构查验了发行人工商档案，发行人改制设立有关内部决策、审计、评估及验资文件，并核查了发行人现行有效的公司章程及报告期内的财务报表及审计报告。发行人前身飞测有限于 2014 年 12 月注册成立，并以股改基准日经审计的账面净资产值折股整体变更为股份有限公司，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算，发行人持续经营时间在三年以上。

经核查，保荐机构认为：发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，符合《注册办法》第十条的规定。

（2）保荐机构查阅了发行人历次股东大会（股东会）、董事会、监事会、董事会专门委员会的会议文件，股东大会、董事会和监事会议事规则以及相关制度文件。

经核查，保荐机构认为：发行人依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书制度，已经具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册办法》第十条的规定。

#### 2、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十一条的规定

（1）保荐机构查阅了发行人有关财务基础资料 and 天职会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》，核查了发行人的重要会计科目明细账、重大合同、财务制度、经主管税务机关确认的纳税资料等资料。经核查，保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具了出具标准无保留意见的审计报告，符合《注册办法》第十一条的规定。

（2）保荐机构查阅了发行人各项内部控制制度，核查了发行人报告期内重

大违法违规情况，并查阅了天职会计师出具的《内部控制鉴证报告》（天职业字[2022]9185-2号）。经核查，保荐机构认为：发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《注册办法》第十一条的规定。

### 3、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十二条的规定

#### （1）符合《注册办法》第十二条第（一）款的规定

①保荐机构查阅了发行人主要财产的权属凭证、相关合同等资料，对发行人运营情况进行尽职调查。经核查，发行人具备与经营有关的业务体系，合法拥有与主营业务相关的设备、商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，发行人资产完整。

②保荐机构查阅了发行人股东大会、董事会、监事会会议资料，查看了发行人聘任高级管理人员的相关协议，抽查了签署的《劳动合同》，取得了发行人及其董事、监事、高级管理人员的书面确认，以及对有关人员进行了访谈。经核查，截至本上市保荐书出具日，发行人总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员未在主要股东及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，未在主要股东及其控制的其他企业领取薪酬；财务人员均系公司专职工作人员，未在主要股东及其控制的其他企业中兼职，发行人人员独立。

③保荐机构查阅了发行人及其子公司的财务管理制度，对发行人财务部门等有关人员进行的访谈和征询，复核了天职会计师出具的《内部控制鉴证报告》（天职业字[2022]9185-2号）。经核查，发行人具有独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户，发行人财务独立。

④保荐机构查阅了发行人的公司章程、三会议事规则等制度文件，了解发行人的公司治理结构、组织机构和职能部门的设置情况，访谈了发行人相关高级管理人员。经核查，发行人的机构设置独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他关联企业，未发生与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情形，发行人机构独立。

⑤保荐机构取得了发行人控股股东、实际控制人出具的关于避免同业竞争的

承诺，查阅了发行人与关联企业签订的相关合同。经核查，发行人业务独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

综上，保荐机构认为：发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

#### （2）符合《注册办法》第十二条第（二）款的规定

保荐机构核查了发行人重大采购合同及主要供应商等资料，了解发行人主营业务开展情况；查阅了报告期内发行人历次股东大会（股东会）、董事会、监事会及董事会专门委员会会议资料，取得了最近 2 年内发行人核心技术人员名单、简历、劳动合同等资料，对发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况及原因进行了核查。保荐机构查阅了发行人工商档案、控股股东及实际控制人出具的说明文件，并复核了发行人律师出具的法律意见书。

经核查，保荐机构认为：发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册办法》第十二条第（二）款的规定。

#### （3）符合《注册办法》第十二条第（三）款的规定

保荐机构查阅了发行人的经营资料、重大资产权属文件、重大借款合同、财务报告和审计报告、企业信用报告等资料，核查发行人涉及诉讼仲裁等情况，并与发行人律师进行了沟通核实，分析相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等，访谈了发行人相关高级管理人员。

经核查，保荐机构认为：发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的的事项，符合《注册办法》第十二条第（三）款的规定。

#### 4、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十三条的规定

(1) 保荐机构核查了发行人营业执照、公司章程、主营业务实际经营情况及开展相关业务所涉及的准入许可及相关资质情况，查阅了与发行人所从事行业相关的国家产业政策。

经核查，保荐机构认为：发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册办法》第十三条的规定。

(2) 保荐机构核查了报告期内发行人及其控股股东、实际控制人的涉诉情况，通过网络检索查询上述主体涉及诉讼、仲裁、贿赂、行政处罚等相关情形，查阅了相关主管部门出具的合规证明，并与发行人律师进行了沟通核实。

经核查，保荐机构认为，最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册办法》第十三条的规定。

(3) 保荐机构取得并查阅了董事、监事和高级管理人员提供的无犯罪证明、调查表及中国证监会等网站检索等资料，核对发行人律师出具的法律意见。

经核查，保荐机构认为，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《注册办法》第十三条的规定。

#### **(二) 发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“(二) 发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元”规定**

经核查，发行人本次发行前股本总额为 240,000,000.00 元，公司本次拟公开发行股票不超过 80,000,000 股，发行人本次发行后总股本不超过 320,000,000 股，发行后发行人股本总额预计不低于人民币 3,000 万元。

**（三）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上”规定**

经核查，本次发行后，公司股本总额不超过人民币 4 亿元，本次拟发行股份占发行后总股本的比例达到 25%以上。

**（四）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准”规定**

根据天职国际出具的《审计报告》，发行人最近一年营业收入为 36,055.34 万元，最近三年累计研发投入占最近三年营业收入的比例为 30.15%。结合可比公司在境内市场的估值及最近一次融资情况，预计发行人发行后总市值不低于人民币 15 亿元。

综上所述，发行人本次发行上市申请适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条中规定的第（二）项标准，即“预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年营业收入的比例不低于 15%。”

**（五）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（五）上海证券交易所规定的其他上市条件”规定**

经核查，发行人符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

## 十、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

主要事项	具体计划
（一）持续督导事项	证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度
1、督导发行人有效执行并完善防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度； （2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止其高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； （2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并	（1）督导发行人有效执行《公司章程》《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度；

主要事项	具体计划
对关联交易发表意见	(2) 督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	(1) 督导发行人严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务； (2) 在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、上交所提交的其他文件
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	(1) 督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性； (2) 持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项； (3) 如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	(1) 定期或者不定期对发行人进行回访、查阅保荐工作需要的发行人材料； (2) 列席发行人的股东大会、董事会和监事会； (3) 对有关部门关注的发行人相关事项进行核查，必要时可聘请相关证券服务机构配合
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	(1) 发行人已在保荐协议中承诺配合保荐机构履行保荐职责，及时向保荐机构提供与本次保荐事项有关的真实、准确、完整的文件； (2) 接受保荐机构尽职调查和持续督导的义务，并提供有关资料或进行配合
(四) 其他安排	无

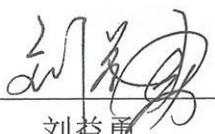
(以下无正文)

(本页无正文，为《国泰君安证券股份有限公司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之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人：  
  
应 佳

保荐代表人：  
  
田方军

  
寻国良

内核负责人：  
  
刘益勇

保荐业务负责人：  
  
李俊杰

总经理（总裁）：  
  
王 松

法定代表人/董事长：  
  
贺 青



国泰君安证券股份有限公司

2022年 7 月 21日