

证券代码：688120

证券简称：华海清科



**华海清科股份有限公司**

**Hwatsing Technology Co., Ltd.**

（天津市津南区咸水沽镇聚兴道 11 号）

**2026 年度向特定对象发行 A 股股票  
募集资金使用可行性分析报告**

二〇二六年四月

华海清科股份有限公司（以下简称“华海清科”或“公司”）是上海证券交易所科创板上市的公司。为抓住行业发展机遇，稳妥部署公司发展规划，增强公司核心竞争力，公司拟向特定对象发行股票不超过 35,365,199 股（含本数），募集资金总额不超过 400,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额拟投入上海集成电路装备研发制造基地项目、晶圆再生扩产项目和高端半导体装备研发项目。

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》”）和《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）等有关法律、法规、规范性文件的规定，公司编制了《华海清科股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告》。

本论证分析报告中如无特别说明，相关用语具有与《华海清科股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票预案》中相同的含义。

## 一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 400,000.00 万元(含本数)，扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟使用本次募集资金投资总额
1	上海集成电路装备研发制造基地项目	169,781	134,200
2	晶圆再生扩产项目	48,940	44,500
3	高端半导体装备研发项目	221,754	221,300
合计		440,475	400,000

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。

在本次发行募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，

若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自有或自筹资金解决。

若本次发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

## 二、本次募集资金投资项目的必要性及可行性分析

### （一）上海集成电路装备研发制造基地项目

#### 1、项目基本情况

本项目拟通过向全资子公司华海清科（上海）借款的形式，在上海市浦东新区新建高标准洁净厂房、自动化库房、测试实验室等设施，引入先进的生产装配设备和工艺检测设备，并结合信息化系统，打造面向客户需求的规模化、智能化、标准化的高端集成电路装备产业基地，并重点加强离子注入装备、CMP 装备及减薄装备等产品的生产、研发能力。本项目的实施将有助于公司充分利用长三角地区的集成电路产业链资源，完善公司的区位布局和产业化能力，丰富高端装备产品种类，从而进一步提升公司核心竞争力。

#### 2、项目实施的必要性

##### （1）提升高端装备产业化能力，推动行业高质量发展

近年来，全球半导体产业全面迈入强劲复苏与技术迭代共振的高景气周期，AI 算力基建的战略性投入、消费电子市场持续回暖与存储需求爆发式增长推动行业进入新一轮高速发展阶段。受益于我国半导体产业资本支出、国产化进程的推动，中国大陆地区已成为全球最大的半导体设备区域市场。同时，随着制程节点微缩及先进封装技术升级，芯片内部结构日趋复杂，下游客户对设备的工艺控制水平要求不断提升。而国产设备厂商在产品开发和工艺积累方面起步较晚，整体技术与国外龙头厂商存在差距，导致在高端半导体装备领域我国目前的国产化水平仍然较低。

公司多年来始终坚持以技术创新为企业发展的驱动力，深耕集成电路制造产业链上游关键领域，努力践行“装备+服务”的平台化发展战略，并已在外国公

司高度垄断的多种品类装备产品细分领域形成一定的技术积累，完成了部分样机研发或工艺验证。本次募投项目的实施，将重点提升公司该等产品的产业化能力，以满足我国对高端半导体产业链国产化提升的需求。

## **(2) 完善公司产品组合，增强综合竞争优势**

公司作为一家拥有核心自主知识产权的高端半导体装备供应商，始终以市场为导向，紧密跟随下游客户的技术发展趋势，前瞻性地对产品布局和工艺积累：在 AI 大模型迭代加速与高性能计算需求爆发的产业背景下，基于 2.5D/3D 封装的高带宽存储芯片（HBM）和 CoWoS 解决方案为代表的先进封装工艺正成为突破传统芯片性能瓶颈的关键路径，公司已成功开发的 CMP 装备、减薄装备、划切装备、边缘抛光装备均是芯片堆叠技术、先进封装技术的关键核心装备，预计将获得更加广泛的应用。此外，离子注入装备在先进制程芯片、第三代半导体、先进封装与异质集成等领域的需求持续增长，但国内相关产品市场份额仍主要由进口设备占据，目前公司开发的多款离子注入装备已完成客户验收，且公司正在积极推进更多品类离子注入装备的开发验证。

虽然公司已形成集成电路制造关键环节所需设备产品的多元化布局，但受限于经营规模等因素，目前的营业收入仍主要由 CMP 装备贡献。本次募投项目的实施，有助于公司进一步提升离子注入装备的生产开发及市场拓展能力，完善公司的产品组合，进一步实现平台化发展战略，提升综合竞争实力。

## **(3) 保障产品交付，提升客户响应能力**

近年来，公司经营规模持续扩张，2023 年至 2025 年主营业务收入复合增长率达 36.14%。在订单及业绩快速增长的同时，公司生产受场地限制的问题逐渐显现。自 2024 年以来，公司 CMP 装备实际产量已处于高位运行状态，生产场地空间利用率较高，未来随着离子注入装备等产品的订单规模增长，公司通过优化配置、调整工序等方式进一步提升产量的空间有限，可能对公司产品交付能力造成不利影响。

除交付能力外，半导体装备供应商在产品交付前后，还需要支持客户进行生产工艺开发和量产工艺调试，因此必须建立起与客户需求相匹配的服务体系，打

造完善的服务网络布局和快速响应机制。以上海为核心的长三角地区是我国集成电路产业最扎实、产业链最完整、技术最先进的区域，集中了全国超过一半的芯片制造生产线，其中包括一批公司的重点客户及潜在客户。公司目前的生产集中在北京、天津两地，业务区位布局和辐射范围的限制，不利于公司未来服务能力的提升。

本次募投项目的实施，有助于公司解决产能瓶颈问题，在重点市场范围内形成区域优势，综合提升客户响应能力，从而保障未来的市场地位和业绩增长。

### 3、项目实施的可行性

#### (1) 具备广阔的市场空间

半导体设备位于半导体产业链上游，其技术水平直接决定芯片制造的工艺能力与良率水平，是行业发展的支撑性环节，在产业链中占据重要的地位。近年来，随着人工智能、物联网、大数据、云计算、汽车电子、医疗电子等新兴应用领域的快速发展，高性能计算等方面的需求带动了全球半导体销售额的增长。根据 WSTS 公布的数据显示，2025 年全球半导体销售额同比增长 25.6%至 7,917 亿美元，创历史新高，其中 AI 相关芯片占比已超 30%；存储芯片市场受益于供需格局持续改善、技术迭代升级及下游应用扩容，呈现价格与销量双升态势，3D NAND、DDR5、HBM（高带宽存储）等高端存储产品需求尤为旺盛，成为拉动市场增长的核心力量。

全球半导体芯片领域持续扩大投资规模，带动了半导体专用设备制造行业的快速发展，而半导体专用设备的技术提升也推动了集成电路行业的持续快速发展。根据 SEMI 发布的《年终总半导体设备预测报告》，预计 2025 年全球半导体制造设备总销售额同比增长 13.7%至 1,330 亿美元，远超 2024 年 1,043 亿美元的纪录，创下历史新高，2026 年、2027 年有望继续攀升。从区域市场来看，中国大陆连续第 10 个季度稳居全球最大半导体设备市场，成为全球市场增长的核心动力。据 CINNO IC Research 统计，2025 年我国半导体产业总投资额达 7,841 亿元，同比增幅 17.2%，其中半导体设备领域投资增速显著，成为拉动产业投资增长的核心力量。

同时，国内集成电路制造的大部分工艺环节，仍严重依赖进口设备，离子注入装备等前道制程关键工艺设备、高精密减薄装备和划切装备等先进封装核心工艺设备的国产替代空间巨大。

因此，受益于国内半导体产业的快速发展及晶圆产能的持续扩张，以及国产化进程的推动，公司业务具备广阔的市场空间，从而保障本次募投项目实施后新增产能的释放。

### **(2) 具备优质的客户资源和良好的品牌形象**

公司专注于高端半导体装备和工艺及配套耗材的研发，始终以客户为中心，坚持自主研发和持续创新。公司的产品及服务凭借领先的技术性能、稳定可靠的产品质量以及高效完善的售后服务体系，在逻辑芯片、存储芯片、先进封装、大硅片、MEMS、Micro LED、第三代半导体等下游市场内取得了良好的口碑，市场占有率不断提升。公司通过在上述集成电路制造企业的产品验证过程，对客户的核心需求、技术发展的趋势理解更为深刻，有助于在设备具体定制化研发方向的选择上更加贴近客户的需求。

因此，受益于长期经营积累的优质客户资源和良好品牌形象，公司未来业务拓展过程中具备一定的竞争优势，从而为本次募投项目实施提供重要保障。

### **(3) 具备成熟的供应链和生产管理经验**

公司长期以来高度重视核心零部件的自主研发及国内零部件供应商的培养，以实现公司产品零部件的自主可控，目前公司与核心供应商建立了密切的合作关系，已经建立了完善、稳定的供应链体系，保证公司产品原料来源的稳定性及可靠性。公司坚持以客户需求为导向的服务理念，始终将产品质量与客户服务放在首位，建立健全质量管理体系，并高度重视经营发展过程中的各项风险管理，将质量管理贯穿研发、运营和制造全过程，保障公司整体产品质量的稳定性。同时，公司高度重视质量文化建设，进一步强化全体员工的质量意识，营造人人重视质量、追求质量的良好氛围，树立崇尚质量的价值导向，产品质量和可靠性得到客户的高度认可。

因此，在多年规模化生产经验基础上，公司现已具备成熟的供应链体系及成熟的生产管理模式，将为本次募投项目实施提供保障。

#### 4、项目实施主体、投资概算及预计实施时间

本项目实施主体为华海清科（上海），拟投资总额为 169,781 万元，其中拟使用本次募集资金投入 134,200 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	类别	拟投资总额	占比	拟使用本次募集资金投资金额	占比
<b>1</b>	<b>工程建设费用</b>	<b>134,254</b>	<b>79.03%</b>	<b>134,200</b>	<b>100.00%</b>
1.1	土地购置费	8,210	4.83%	8,210	6.12%
1.2	建筑安装工程费	114,587	67.46%	114,587	85.39%
1.3	设备及安装费	6,366	3.75%	6,366	4.74%
1.4	工程建造其他费用	5,090	3.00%	5,036	3.75%
<b>2</b>	<b>预备费</b>	<b>7,563</b>	<b>4.45%</b>	-	-
<b>3</b>	<b>建设期利息</b>	<b>9,265</b>	<b>5.45%</b>	-	-
<b>4</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>18,789</b>	<b>11.06%</b>	-	-
	<b>合计</b>	<b>169,781</b>	<b>100.00%</b>	<b>134,200</b>	<b>100.00%</b>

本项目建设期为 3 年，项目将按照项目工程设计、土地购置、设备招标及采购、土建施工、安装施工、试生产等阶段实施。

#### 5、项目用地、涉及的审批或备案事项

本项目实施地点位于上海市浦东新区，建设用地上为新增土地。截至本报告出具日，上海市浦东新区政府主管单位已原则同意本项目产业准入，本项目涉及的用地、备案、环评手续尚在办理中。

### （二）晶圆再生扩产项目

#### 1、项目基本情况

本项目拟通过向全资子公司晶科启源增资的形式，在江苏省昆山市投资新建晶圆再生产线，新增 20 万片/月产能（首期），从而有效缓解产能瓶颈问题。晶圆再生是基于集成电路制造企业使用后的测试片（控片、挡片）进行二次加工，使

其表面平整化、无残留颗粒，以达到再次使用的标准，进而为集成电路制造企业节约成本。公司现有晶圆再生产线的产能利用率已接近饱和，部分重要订单承接能力受到限制。

## **2、项目实施的必要性**

### **(1) 把握市场机遇，降低国产芯片制造成本**

晶圆测试片（控片、挡片）属于集成电路制造过程中的消耗材料，在各类型芯片研发与量产过程中，大量应用于机台监控、工艺调试和良率评估。因此，晶圆测试片的需求规模，与下游整体晶圆产能、产量的变化趋势一致，具有较强的稳定性和可持续性，且随着芯片制程工艺的提高，用量需求也越来越大。晶圆再生业务，可以使测试片重复使用 8-10 次，从而有效降低集成电路制造企业 70% 以上的测试成本，因此成为下游产线控制运营成本的刚性需求。

同时，晶圆再生服务属于地域属性较强的专业服务，为降低不必要的损耗以及减少运输时间，下游集成电路制造企业通常优先选择本地服务商。但是，2020 年之前，尚无国产供应商开展晶圆再生专业代工服务，国内集成电路制造企业将大部分的测试片送去中国台湾或日本进行再生加工，少部分自行进行再生加工，从而导致运营成本较高。目前，公司是国产晶圆再生服务商中产能、产量、销量最大的企业，但国内市场国产供应商整体产能占比仍相对较低。

本次募投项目实施后，公司 12 英寸晶圆再生产能将实现大幅增长，有助于提升国内再生晶圆的国产化率，帮助国产集成电路制造企业降低成本，推动产业可持续发展。

### **(2) 提升公司综合服务能力**

晶圆再生过程涉及去膜、粗抛、精抛、清洗、检测等工序环节，工艺复杂度及技术门槛较高。上述工序使用的核心设备为 CMP 装备，系公司目前主力半导体高端装备产品，两类业务核心工艺技术相通。公司作为国产高端 CMP 装备研发制造的龙头企业，在抛光、清洗、检测等核心技术领域具有多年积累，保障了公司晶圆再生服务能力和质量，并大幅降低公司此类服务成本。并且，公司的 CMP 装备、晶圆再生服务均主要面向国内集成电路制造企业客户，装备产品市

市场占有率的提升为服务业务带来稳定的客户群体，而优质的服务体验又进一步增强了客户对公司的信任与产品复购意愿。本次募投项目的实施，有助于公司进一步推动“装备+服务”平台化发展战略的实施。

### **(3) 缓解产能瓶颈问题，扩大先发优势和规模优势**

公司是国内最先探索晶圆再生业务的企业，利用自有 CMP 技术、装备产品并结合其他配套生产设备，打通了整套晶圆再生工艺流程。公司现有晶圆再生产线的实际产量已达到设计产能，产能利用率饱和。目前，公司的主要客户覆盖国内头部集成电路制造企业，合作关系稳定，但是客户群体及需求量仍在持续增长中，公司现有产能限制已制约公司部分重要订单的承接能力。本次募投项目的实施，有助于公司缓解产能瓶颈问题，扩大先发优势和规模效应，进一步提升晶圆再生市场份额。

## **3、项目实施的可行性**

### **(1) 具备技术及成本优势**

晶圆再生的技术难点，主要在于对再生晶圆表面平整度、缺陷和晶圆表面的纳米级颗粒残留、金属离子残留的控制能力。晶圆再生工艺流程中，精抛及部分清洗主要依靠 CMP 装备完成，CMP 装备的抛光环节可以高精度修复前段工艺留下的不平整晶圆表面，保证晶圆表面平整度和缺陷控制指标，CMP 后清洗可以高效去除抛光过程中产生的纳米级颗粒残留、金属离子残留等，因此 CMP 工艺和技术是晶圆再生工艺流程的核心和难点。

公司具有多年积累的 CMP 工艺技术优势，并自产 CMP 装备产品，因此在开展晶圆再生服务业务方面具备天然优势。公司已完成多项再生晶圆关键核心技术积累，打通整套晶圆再生工艺流程，能够实现无污染、低缺陷、高平整度、高洁净度的晶圆再生加工，为客户提供制程先进、良品率高的晶圆再生服务，为公司扩展晶圆再生产能提供了坚实基础。

### **(2) 客户资源稳定且国产化服务需求缺口较大**

晶圆再生服务的客户群体与 CMP 装备产品高度重叠，公司作为国内领先的高端 CMP 装备供应商，依靠卓越的产品性能和完善的配套服务，已形成了良好

的行业认可度和品牌形象，在集成电路制造企业中积累了广泛的客户资源。在芯片产能扩张的背景下，再生晶圆需求增长，且客户基于降低制造成本的目的，对国产化晶圆再生服务需求旺盛，但国产供应商产能规模仍相对较低，导致需求缺口较大。并且，晶圆再生服务的客户粘性类似半导体专用设备产品，通常在客户验证通过后，更换供应商的可能性较小。因此，公司凭借在半导体高端装备产品领域积累的客户资源，以及近年来开展晶圆再生服务积累的客户群体，未来能够保障订单的稳定增长，从而有效消化新增的晶圆再生产能，快速提升业绩和现金流表现。

### (3) 项目经验丰富

为保证再生晶圆质量可以满足晶圆产线使用条件，在晶圆再生整个流程中，需采用与集成电路制造企业同等的质量和技术，从来料检验、去膜、抛光和清洗，到测试和包装，每道工序均需要无尘环境和特定的半导体专用设备配合。目前，公司再生晶圆产线已稳定运行多年，形成了一支专业功底深厚、经营资深的技术团队。参照现有晶圆再生产线建设、运营、管理经验，公司有能力和保障本次募投资项目高效、高质量的实施。

## 4、项目实施主体、投资概算及预计实施时间

公司将以全资子公司晶科启源作为本项目的实施主体，项目拟投资总额为48,940万元，其中拟使用本次募集资金投入44,500万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	类别	拟投资总额	占比	拟使用本次募集资金投资金额	占比
<b>1</b>	<b>工程建设费用</b>	<b>44,556</b>	<b>91.04%</b>	<b>44,500</b>	<b>100.00%</b>
1.1	建筑安装工程费	8,718	17.81%	8,718	19.59%
1.2	生产设备及安装费	34,084	69.64%	34,084	76.59%
1.3	建设期厂房租金	821	1.68%	821	1.84%
1.4	工程建造其他费用	934	1.91%	878	1.97%
<b>2</b>	<b>预备费</b>	<b>524</b>	<b>1.07%</b>	-	-
<b>3</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>3,860</b>	<b>7.89%</b>	-	-
	<b>合计</b>	<b>48,940</b>	<b>100.00%</b>	<b>44,500</b>	<b>100.00%</b>

本项目建设期为2年，项目将按照项目工程设计、设备招标及采购、建筑施工、安装施工、设备搬入及安装调试、试生产等阶段实施。

### 5、项目用地、涉及的审批或备案事项

本项目将由实施主体晶科启源向江苏昆山经济技术开发区管委会（或其指定主体）租赁位于江苏省昆山市微山湖路南侧、西江路东侧的工业厂房。截至本报告出具日，晶科启源已完成本项目备案，并已取得《江苏省投资项目备案证》（备案证号：昆开备〔2026〕90号），本项目涉及的厂房租赁协议尚在签署过程中，涉及的环评手续尚在办理中。

### （三）高端半导体装备研发项目

#### 1、项目基本情况

本项目将升级现有研发环境，补充购置一定数量的设备、仪器及软件系统，并新增投入必要的研发材料、招募研发人员，开展面向前道先进制程、先进封装的高端装备及关键零部件产品的技术研究和新品开发，同时持续进行装备产品的迭代升级、不断提升产品性能，从而维持公司的技术先进性和市场领先地位。

本项目主要研发课题及研发投入情况如下表所示：

序号	子项目名称	研发内容及目标	子项目总预算/万元
1	先进制程集成电路前道制造高端设备及工艺技术研发	<p>①攻克设备检测、精准控制、先进清洗及终点检测等技术瓶颈，形成成熟稳定的配套工艺方案，开展抛光压力精准调控、超净清洗工艺优化、终点检测算法迭代等深入研究，完成工艺与设备的一体化适配验证，实现现有型号设备产品性能提升，并根据市场需求推出应用于先进逻辑、先进存储等高端制造工艺的新型号设备，强化产品技术壁垒与市场竞争力，为拓展高端市场奠定坚实基础。</p> <p>②重点攻关大束流离子源稳定输出、高能加速管精准控能等核心技术，研发多维度束流扫描与均匀性调控系统，突破先进制程与化合物半导体应用瓶颈，研发出适用于先进制造工艺的大束流及高能离子注入设备，关键指标达国际先进水平，并通过先进逻辑、先进存储及碳化硅功率器件领域产线工艺考核验证。</p> <p>③攻克高压直流加速器、电场精准扫描、高功</p>	111,578

序号	子项目名称	研发内容及目标	子项目总预算 /万元
		率束流温控等核心技术瓶颈，突破注入精度控制、整机软件系统开发等难点，并完成关键零部件国产化替代，研发出适用于先进制造工艺的中束流离子注入设备，并通过集成电路产线工艺考核验证。	
2	先进封装工艺设备及工艺技术研发	<p>①在减薄领域同步推进两大核心方向研究工作：一是对现有减薄装备进行迭代，优化机械结构与控制算法；二是拓展高性能减薄装备新品类，攻关新型减薄工艺与适配技术。全面提升设备减薄加工精度与运行稳定性，形成覆盖多领域的减薄装备产品矩阵。</p> <p>②重点开展晶圆边缘特定形貌调控机理与缺陷形成机制的深度研究，攻克超精密多轴联动加工、动态误差自动补偿、产品特征在线视觉检测等核心技术瓶颈，成功研制出多种类高性能晶圆边缘修整装备，并开发适配的多种类晶圆边缘修整装备与成套工艺方案。</p> <p>③在现有磨划装备产品以外，面向先进封装客户采购需求及工艺技术需求，横向拓展相似或相关工艺设备产品品类，实现对先进封装关键工艺设备从点到线的覆盖，提升公司在先进封装产线端部分工艺整体解决问题的能力。</p>	75,319
3	先进装备关键零部件及耗材研发	实现核心零部件及耗材系列化研制，重点研发高性能抛光磨划材料、超精密轴承、高稳定真空阀等关键零部件及耗材，攻关材料配方优化、精密成型加工、耐磨损/耐腐蚀性能提升等技术瓶颈，完成相关零部件及耗材在公司生产的CMP、离子注入、磨划等核心整机产品的国产化替代适配验证与可靠性测试，确保相关产品关键性能指标达国际同类产品先进水平，并实现批量供应。	23,269
4	综合研发能力提升	构建覆盖研发全流程的信息化管理系统，包括项目管理、协同设计、试验数据管理等子系统。开展AI技术在装备研发中的应用攻关，开发基于AI的工艺参数优化、故障预警及性能仿真模型，形成成熟的AI研发辅助应用体系，提升研发效率与产品性能迭代速度。	11,589

## 2、项目实施的必要性

### (1) 布局前沿技术，实现可持续发展

集成电路专用设备行业涉及电子、机械、化工、材料、信息等学科领域，行业技术门槛极高，并且具备“一代器件、一代设备、一代工艺”的发展特点，即新一代电子元器件等终端产品的开发依赖集成电路制造能力的提升，制造企业的生产加工能力又依赖于新一代设备产品性能，而设备性能取决于前沿技术原理的突破或先进工艺的实现。

因此，公司需要结合市场实际需求和行业技术发展趋势两方面因素，兼顾短期目标与长期战略两个层面。基于市场需求及行业状况，对现有产品进行工艺迭代升级，以应对当前的市场竞争，为公司带来良好的经济效益。面向未来先进制程或先进封装需求，以更高性能、更高产能、更低成本为突破方向，积极对行业前沿技术进行研发、论证和储备，确保未来及时满足下游市场在技术升级过程中对国产高端装备的迫切需求，并为公司产品的迭代升级提供技术支持。

本次募投项目的实施，将部分现有产品迭代升级与前沿技术预研相结合，形成良性循环，为公司的持续稳定发展奠定坚实基础。

## **(2) 丰富产品种类，提升产品性能**

公司产品开发、迭代升级始终坚持以市场和客户需求为导向，虽然目前已形成包括 CMP、减薄、离子注入、划切、边缘抛光在内的多品类产品组合，但各品类设备在下游集成电路制造过程中针对不同类型芯片、不同制程节点、不同工艺环节所需的性能参数也存在差异。因此，公司随着产品覆盖的应用领域扩展、客户生产工艺的发展，需要对各品类设备持续开发全新机型，并对现有机型进行性能优化。在 CMP 装备领域，未来公司将持续推进具备更高稳定性、更强性能（如产出效率、均匀性、颗粒控制等），以及面向更先进制程节点的型号产品。在减薄装备领域，根据市场需要，积极开发更高产出效率（WPH）、更高减薄效率（TTV）的全新机型。在离子注入装备领域，持续优化低能大束流机型的性能，并加快推进中束流机型、高能机型等全新产品的开发、验证，拓展应用领域。在划切及边缘抛光装备领域，根据客户验证进展情况，持续开展硬件架构、控制系统、工艺及成本的全面优化。同时，全面提升各品类装备产品的智能化水平。

本次募投项目的实施，将进一步完善公司的产品布局，拓展产品的应用领域，提升产品的市场竞争力。

### **(3) 改善研发条件，提升科技创新能力**

随着公司业务规模的快速扩张，产品迭代及新品开发需求快速增加，促使公司工艺技术研发也逐渐深化和延伸，研发工作量及难度提升，研发项目所需的硬件设备的种类、功能需求也相应增加。本次募投项目的实施，将通过研发设备投资、研发团队扩张等形式，改善公司研发、测试环境。此外，公司还将本地化部署人工智能大模型，作为技术数据的载体和智能化工具，提供模拟运行、设计优化等多种研发手段支持，进一步提升公司研发工作效率及科技创新能力。

## **3、项目实施的可行性**

### **(1) 具备核心技术，为科技创新提供基础**

公司高度重视核心技术的自主研发与创新，保持高额的研发投入，保证了科技创新成果的持续输出。并且，通过承担各类重大科研项目，公司的技术创新能力得到了显著的提升。目前，公司已先后攻克了纳米级抛光、纳米颗粒超洁净清洗、纳米精度膜厚在线检测、大数据分析及智能化控制等多项关键核心技术，研制出具有自主知识产权的 CMP 装备系列产品，满足逻辑芯片、存储芯片、先进封装、大硅片等制造工艺。同时公司围绕集成电路先进制程前道晶圆制造、先进封装工艺的市场需求，突破了减薄装备、离子注入装备、划切装备、边缘抛光装备等工艺技术，并不断向更高性能和更先进制程突破。

### **(2) 具备完善的研发管理体系及研发团队**

公司秉持“客户导向、创新驱动、质量超越”的核心价值观，制定了《研发项目管理制度》《研发项目经费管理制度》等制度，建立健全从市场规划、投标（申报）立项、项目启动、设计、实现、交付与验收、结项 7 个阶段的全生命周期研发项目管理流程，确保研发活动的规范性和有效性，提高研发效率，保证研发项目的质量和效益，持续为客户提供更加先进的半导体装备及工艺集成解决方案。公司设立了综合研发中心负责核心工艺技术理论研究相关工作，并在子公司、事业部下设二级研发或技术管理部门负责新产品开发、工程技术开发、工艺应用技术开发等工作，从而打通核心技术研发到商业化产品形成与应用的全流程。此外，公司建立了一套公平高效的研发激励机制，设定了年度研发部门考核标准，

全面评估员工在知识产权、技术、算法及研发管理等方面的表现，以鼓励技术创新，推动公司创新发展。

公司高度重视技术人才的培养和发掘，坚持人才培养与优秀人才引进并举的策略，持续培养和引进国际及国内一流的技术人才，主要核心技术团队成员均有多年集成电路行业从业研究经历。同时，公司在研发高端半导体装备的过程中，坚持自主创新，通过自主研发及承接重大科研任务的方式，培养建立了高效稳定的研发人才体系。

#### 4、项目实施主体、投资概算及预计实施时间

本项目实施主体为华海清科、华海清科（北京）、华海清科（上海）及芯翕公司，实施周期为5年，公司将根据各项目及具体研发课题需求分阶段实施。本项目拟投资总额221,754万元，其中拟使用本次募集资金221,300万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	类别	拟投资总额	占比	拟使用本次募集资金投资金额	占比
1	研发场地改造费	2,000	0.90%	2,000	0.90%
2	设备购置及安装费	15,060	6.79%	15,060	6.81%
3	软件购置及测试费	8,000	3.61%	8,000	3.62%
4	研发费用	196,694	88.70%	196,240	88.68%
4.1	研发人员薪酬	77,696	35.04%	77,696	35.11%
4.2	研发原材料	110,925	50.02%	110,925	50.12%
4.3	其他费用	8,073	3.64%	7,619	3.44%
合计		221,754	100.00%	221,300	100.00%

#### 5、项目用地、涉及的审批或备案事项

本项目实施地点位于公司现有厂房内及“上海集成电路装备研发制造基地项目”拟建厂房内，不涉及新增项目建设用地的情况。截至本报告出具日，本项目涉及的备案手续正在办理过程中。

#### （四）与现有业务或发展战略的关系

公司主要从事半导体专业设备的研发、生产、销售及技术服务，是一家拥有核心自主知识产权的高端半导体装备供应商，主要产品包括 CMP 装备、减薄装备、离子注入装备、划切装备、边缘抛光装备、湿法装备、晶圆再生服务、关键耗材与维保服务等，初步实现了“装备+服务”的平台化战略布局。公司的产品及服务凭借领先的技术性能、稳定可靠的产品质量以及高效完善的售后服务体系，在逻辑芯片、存储芯片、先进封装、大硅片、MEMS、Micro LED、第三代半导体等下游市场内取得了良好的口碑，市场占有率不断提升。未来，公司将继续加强与国内集成电路制造企业的紧密合作，把握人工智能等新兴产业带来的下游行业产线扩产和工艺迭代机遇，提升产品及服务交付能力、丰富产品组合、提高产品的技术先进性并做好技术预研，从而保持公司的核心竞争力及市场地位。

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，系按照公司业务发展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展，符合行业发展趋势、公司业务布局及未来发展战略。其中：

“上海集成电路装备研发制造基地项目”有助于公司提升储备产品的产业化能力、完善产品组合，并在长三角市场范围内形成区域优势、综合提升客户响应能力，从而保障主营业务未来的业绩增长。

“晶圆再生扩产项目”有助于公司在现有晶圆再生服务业务基础上解决产能瓶颈问题，提升对重点客户的订单获取及执行能力，从而把握行业发展机遇，迅速抢占市场份额。

“高端半导体装备研发项目”有助于提升公司整体科技创新能力，预研和积累面向先进制程前道晶圆制造领域、先进封装领域的高端装备，及关键零部件、耗材的工艺技术体系，并持续进行装备产品的迭代、不断提升产品性能，强化公司的技术先进性，从而确保未来及时满足下游市场在技术升级过程中对国产高端装备的迫切需求。

### 三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

#### （一）本次发行对公司经营管理的影响

本次向特定对象发行股票募集资金投资项目符合相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，有利于整体提升公司高端装备的研发技术实力，进一步强化公司在半导体平坦化、减薄工艺装备领域的行业领先地位，完善公司在离子注入等装备领域的产品布局，拓展晶圆再生等配套服务能力。因此，本次发行是公司巩固行业地位、扩大业务辐射范围、提高综合竞争力的重要战略措施。

#### （二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的资产总额、净资产规模将迅速扩大，公司资本实力和抗风险能力得到增强，从而进一步优化资本结构、降低财务风险。

本次发行募集资金到位后，部分募集资金投资项目的实施，将在中长期提升公司高端装备产能和配套服务能力，从而提升公司的盈利能力和经营业绩，但在短期内受到项目建设及新建产能消化周期影响，公司存在每股收益等财务指标被摊薄的风险。

本次发行募集资金到位后，公司筹资活动现金流入将大幅增加，短期内用于项目建设的投资活动现金流出也将相应增加，在中长期随着部分募集资金投资项目投入运营，以及公司产品迭代研发项目的推进，公司经营活动现金流将进一步增加。

### 四、本次募集资金投向属于科技创新领域

#### （一）本次募集资金主要投向科技创新领域的主营业务

集成电路作为全球信息产业的基础与核心，对经济建设、社会发展和国家安全具有重要战略意义和核心关键作用，是衡量一个国家或地区现代化程度和综合实力的重要标志。半导体设备位于半导体产业链上游，其技术水平直接决定芯片制造的工艺能力与良率水平，是行业发展的支撑性环节，在产业链中占据重要的地位。公司多年来深耕集成电路制造产业链上游关键领域，并已形成高端装备产品的多元化布局，其中 CMP 装备、离子注入装备均属于半导体前道制程关键工

艺设备，同时 CMP 装备与减薄装备、划切装备、边缘抛光装备也均是芯片堆叠技术、先进封装技术的关键核心装备，晶圆再生服务及关键耗材、维保服务是公司实施“装备+服务”平台化发展战略、打造综合服务能力的重要业务板块。公司所在的半导体专用设备制造行业属于高新技术产业和战略性新兴产业，公司主营业务属于科技创新领域。

本次募集资金投资项目包括“上海集成电路装备研发制造基地项目”、“晶圆再生扩产项目”、“高端半导体装备研发项目”，有助于提升公司多品类高端半导体装备的开发、生产能力，完善产品组合，有效缓解晶圆再生产能瓶颈问题，并持续保持公司的科技创新能力及工艺技术领先优势，从而维持公司主营业务的综合竞争实力。因此，本次募集资金主要投向科技创新领域，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，服务于国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。

综上所述，公司本次募集资金主要投向科技创新领域的主营业务。

## **（二）本次募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升**

公司所处的半导体设备行业具有研发投入大、技术升级迭代快、研发周期长等特征。公司多年来始终坚持以技术创新为企业发展的驱动力，前期研发投入的产业化成果显著。通过本次募集资金投资项目，公司将进一步加强在 CMP 工艺、减薄磨划工艺、离子注入工艺、湿法工艺及关键零部件、耗材等领域的前沿核心技术研究，并紧密跟随行业发展趋势、下游客户需求开展新产品开发及产品系列迭代工作，提升公司在半导体高端装备领域的工艺技术优势及核心竞争力。

综上所述，本次募集资金投资项目的实施，将促进公司科技创新水平的持续提升。

## **五、本次募集资金投资项目可行性分析结论**

综上，经审慎分析，董事会认为本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，投资于科技创新领域，符合国家产业政策和公司整体战略发展规划。本次募集资金投资项目的实施有利于公司进一步扩大生产经营规模和提高技术研

发实力，提升公司的持续经营能力和核心竞争力，符合全体股东的利益，具备实施的必要性与可行性。

华海清科股份有限公司

董 事 会

2026 年 4 月 22 日