

股票简称：通富微电

股票代码：002156



**通富微电子股份有限公司**

**与**

**国泰海通证券股份有限公司**

**关于通富微电子股份有限公司**

**申请向特定对象发行股票的审核问询函  
的回复**

保荐机构（主承销商）



**国泰海通证券股份有限公司**  
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二六年三月

## 深圳证券交易所：

根据贵所于 2026 年 3 月 10 日印发的《关于通富微电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2026〕120015 号）（以下简称“问询函”）的要求，通富微电子股份有限公司（以下简称“通富微电”、“发行人”或“公司”）会同国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“国泰海通”）、北京大成律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），对问询函提出的问题逐项进行了认真核查落实。现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与募集说明书具有相同含义。本问询函回复中的字体代表以下含义：

项目	字体
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（不加粗）
回复中涉及对募集说明书修改、补充的内容	楷体（加粗）

本问询函回复中所引用数据，如合计数与各分项数直接相加之和存在差异，或小数点后尾数与原始数据存在差异，可能系由精确位数不同或四舍五入形成。

## 目 录

目 录.....	2
问题 1.....	3
问题 2.....	34

## 问题 1

报告期各期，发行人营业收入分别为 2142857.66 万元、2226928.32 万元、2388168.07 万元和 2011625.89 万元，归属于上市公司股东的净利润分别为 50183.25 万元、16943.85 万元、67758.83 万元和 86049.11 万元，主营业务毛利率分别为 13.58%、11.50%、14.50%和 14.82%，各期境外收入占比超过 65%。

报告期内，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 68.90%、72.62%、69.00%及 69.73%，各期对客户 AMD 的收入占当期销售总额的比例均超过 50%。发行人控股子公司在马来西亚设有工厂。

发行人部分原材料需要从国外采购，报告期内前五大供应商基本为境外企业。

截至最近一期末，发行人财务性投资占比为 3.80%，不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

请发行人补充说明：（1）说明公司 2023 年净利润及主营业务毛利率下降的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致。（2）报告期内前五大外销客户基本情况，相应境外收入与海关数据、客户回款情况等是否匹配；报告期内客户集中度较高的原因及商业合理性，AMD 作为主要客户未来合作的稳定性，是否存在大客户依赖；结合全球半导体产业链布局变化、贸易政策及出口管制等因素，说明相关因素对发行人境外经营、外销收入的影响。（3）报告期内境外前五大供应商基本情况及采购情况；是否存在依赖进口、相关原材料是否存在国产替代、贸易摩擦及国际关系形势等对公司境外采购的具体影响。（4）报告期末对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资，若未认定为财务性投资的，请结合投资后新取得的与发行人主营业务相关行业资源或新增客户、订单，报告期内发行人与被投资企业主要合作情况等，说明发行人是否仅为获取稳定的财务性收益，认定其不属于财务性投资的理由是否充分；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况。

请发行人补充披露（2）（3）涉及的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（3）并发表明确意见。

回复：

一、说明公司 2023 年净利润及主营业务毛利率下降的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致

（一）公司 2023 年净利润及主营业务毛利率下降的原因及合理性

报告期各期，发行人利润表主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	2,011,625.89	2,388,168.07	2,226,928.32	2,142,857.66
营业成本	1,704,725.92	2,033,656.01	1,967,113.68	1,844,907.30
综合毛利	306,899.97	354,512.06	259,814.64	297,950.36
较上期差额	62,165.60	94,697.43	-38,135.72	/
期间费用	197,340.89	257,985.35	253,832.50	257,551.53
较上期差额	22,388.83	4,152.85	-3,719.03	/
<b>净利润</b>	<b>99,436.63</b>	<b>79,150.08</b>	<b>21,599.47</b>	<b>52,982.78</b>
归属于上市公司股东的净利润	<b>86,049.11</b>	<b>67,758.83</b>	<b>16,943.85</b>	<b>50,183.25</b>

报告期各期，发行人的净利润分别为 52,982.78 万元、21,599.47 万元、79,150.08 万元和 99,436.63 万元，主营业务毛利率分别为 13.58%、11.50%、14.50% 和 14.82%，净利润和主营业务毛利率总体呈上升趋势，仅在 2023 年度出现下滑。主要原因系：

1、2022 下半年-2023 年，全球半导体行业景气度下行，发行人采用积极的市场策略应对行业下行，导致毛利率阶段性下降

2022 下半年-2023 年，主要受全球半导体行业周期下行、下游消费电子终端需求疲软、产业链上下游持续去库存等多重因素共同影响，包括发行人所处半导体封测行业在内的全球半导体行业景气度下行。

此前行业高景气阶段上下游备货较为集中，2023 年手机、PC 等传统主力应用市场需求偏弱，下游客户普遍缩减订单、消化库存，导致全球封测行业订单量、

产量及营收规模均出现阶段性回落，叠加全球宏观经济波动、地缘政治等外部因素，造成当年全球封测行业整体呈现下滑态势。

为应对行业阶段性下行的趋势，降低产能空置给企业业绩造成的不利影响，发行人采用了积极的市场策略，稳定和巩固了发行人的收入和市占率水平，但导致当期毛利率水平出现短暂下降。

2024 年开始，随着以人工智能、算力为代表的下游市场爆发，2024 年开始全球半导体行业景气度快速回升，封测行业供需关系逐步修复，发行人的毛利率水平再次回升。

## 2、报告期内，期间费用总体稳定，2023 年度净利润下降主要受毛利下滑影响

报告期各期，发行人各期期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售费用	5,438.87	7,673.92	6,632.50	6,582.64
管理费用	41,209.38	53,119.24	51,519.86	55,274.92
研发费用	112,329.52	153,295.02	116,165.12	132,314.98
财务费用	38,363.12	43,897.17	79,515.02	63,378.99
<b>合计</b>	<b>197,340.89</b>	<b>257,985.35</b>	<b>253,832.50</b>	<b>257,551.53</b>

发行人报告期内，期间费用分别为 257,551.53 万元、253,832.50 万元、257,985.35 万元和 197,340.89 万元，总体保持稳定。发行人 2023 年度净利润下降，主要受毛利率较低导致当期综合毛利较低的影响。

### （二）与同行业可比公司变动趋势是否一致

报告期各期，发行人与同行业上市公司的净利润情况对比如下：

单位：万元

公司名称	股票代码	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长电科技	600584.SH	95,140.84	161,203.01	147,024.47	323,098.82
华天科技	002185.SZ	56,933.83	65,909.86	27,809.72	102,261.86
平均		<b>76,037.34</b>	<b>113,556.43</b>	<b>87,417.09</b>	<b>212,680.34</b>
发行人	<b>002156.SZ</b>	<b>99,436.63</b>	<b>79,150.08</b>	<b>21,599.47</b>	<b>52,982.78</b>

报告期各期，发行人与同行业上市公司的主营业务毛利率情况对比如下：

公司名称	股票代码	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
长电科技	600584.SH	未披露	12.88%	13.49%	16.90%
华天科技	002185.SZ	未披露	11.38%	7.92%	16.21%
平均		未披露	<b>12.46%</b>	<b>11.98%</b>	<b>16.72%</b>
发行人	<b>002156.SZ</b>	<b>14.82%</b>	<b>14.50%</b>	<b>11.50%</b>	<b>13.58%</b>

报告期内，发行人同行业上市公司的净利润、主营业务毛利率均呈现先降后升趋势，在 2023 年度达到最低后回升，均为受到半导体行业下行周期，市场供需关系影响所致。

综上所述，发行人 2023 年度净利润下降主要受全球半导体行业整体下行，发行人采取了积极的市场策略导致当期毛利率下降所致。报告期内，毛利率及净利润水平的变化趋势与同行业基本一致。

### （三）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

（1）查阅报告期内各期利润表，分析净利润及主营业务收入毛利率的变动原因及合理性；

（2）查阅了发行人所处集成电路行业的行业研究报告，向发行人市场部门了解行业周期情况；

（3）查阅同行业上市公司公告的定期报告，比对其 2023 年度的业绩变动趋势。

#### 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）2022 下半年-2023 年，全球半导体行业景气度下行，发行人采用积极的市场策略应对行业下行，导致毛利率阶段性下降；报告期内，期间费用总体稳定，2023 年度净利润下降主要受毛利下滑影响。净利润及主营业务毛利率下降原因具有合理性；

（2）2023 年度，发行人净利润及主营业务毛利率下降趋势与同行业可比公

司变动趋势一致。

二、报告期内前五大外销客户基本情况，相应境外收入与海关数据、客户回款情况等是否匹配；报告期内客户集中度较高的原因及商业合理性，AMD 作为主要客户未来合作的稳定性，是否存在大客户依赖；结合全球半导体产业链布局变化、贸易政策及出口管制等因素，说明相关因素对发行人境外经营、外销收入的影响

（一）报告期内前五大外销客户基本情况，相应境外收入与海关数据、客户回款情况等是否匹配

报告期各期，若合并计算来自境外客户及其境内控制主体的主营业务销售金额，发行人前五大外销客户共有 6 名。除 AMD 以外，来自其余客户主营业务收入金额与报关数据差异较小，与海关数据具有较强匹配性。AMD 存在一定差异，主要系结算模式差异和补偿款项模式差异所致，符合双方之间商业实质。

报告期各期末，发行人前五大境外客户的应收款项，均在各期资产负债表日后一年以内回款，期后回款情况良好，发行人境外收入与销售回款的匹配性较强。

（二）报告期内客户集中度较高的原因及商业合理性，AMD 作为主要客户未来合作的稳定性，是否存在大客户依赖

### 1、报告期内客户集中度较高的原因及商业合理性

报告期内，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 68.90%、72.62%、69.00% 及 69.73%。报告期各期公司第一大客户均为 AMD，2022 年、2023 年、2024 年、2025 年 1-9 月，公司向其销售金额分别为 1,160,311.94 万元、1,322,444.84 万元、1,202,544.29 万元、1,056,488.71 万元，对其销售金额占公司营业收入的比重分别为 54.15%、59.38%、50.53%、52.52%，导致发行人客户集中度相对较高。发行人向 AMD 销售收入占比相对较高的原因具体如下：

（1）封测服务具有定制化特点，AMD 等头部厂商一般选择少量供应商进行长期合作

在集成电路领域，不同客户设计的芯片功能不同，这就要求封测厂商须根据不同客户产品的具体质量、性能标准，相应选择生产线的工艺参数，提供定制化

的封测服务。以 AMD 为代表的主要客户的产品从研发设计到最终进入市场，需要通过多重的样品测试和认证，而客户每更换一次产品设计或者封装形式，都要付出一定的成本。封测服务定制化的特点决定了客户粘性较强，客户一般不会轻易更换现有的合格供应商。从产品技术配套、服务响应能力、供应商体系更换成本等多方面因素考量，公司与 AMD 的合作具有较强的长期稳定性。报告期内，公司始终是 AMD 最主要的封测供应商，公司控股子公司通富超威苏州、通富超威槟城承接了 AMD 所需的多数封测服务，交易占比较高。

### **(2) 发行人在高端封测领域的技术能力与交付能力，为与合作客户奠定了稳固的基础**

发行人目前拥有 Bumping、WLCSP、FC、SiP、Chiplet 等先进封装技术，QFN、QFP、SO 等传统封装技术，以及圆片测试、系统测试等测试技术。发行人已具备 5 纳米、7 纳米、晶圆级封装、存储、Driver IC、车载电子等产品的技术及大规模生产能力。公司卓越的研发实力、规模化的产能优势和丰富的封测经验为公司与合作客户的合作奠定了稳固的基础。

发行人与 AMD 等主要客户在高端封装、先进工艺、产品迭代等方面形成长期深度协同。封测客户在完成产线认证、质量审核及技术匹配后，通常倾向于保持稳定、集中的供货关系，以保障产品良率、交付效率与供应链安全。客户集中度较高是市场主要客户基于供应商技术水平、交付能力、行业竞争格局的市场化选择结果。

### **(3) AMD 在报告期内业务发展态势良好，对封测产品拥有持续强劲的需求**

作为全球领先的高性能处理器设计公司，报告期各期 AMD 营业收入均超过 200 亿美元，2023 年度因全球半导体市场周期波动影响，AMD 营业收入及净利润有所下滑；2024 年随着全球半导体市场进入上行周期，市场需求回暖，AMD 业绩也随着稳步增长，具体情况详见下表：

单位：亿美元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	346.39	257.85	226.80	236.01
营业收入增长率	34.34%	13.69%	-3.90%	/

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
净利润	42.69	16.41	8.54	13.20
净利润增长率	160.15%	92.15%	-35.30%	/

除 2023 年度因全球半导体行业周期下行导致 AMD 营收及利润下降，整个报告期内，AMD 业务发展态势良好。AMD 自身良好的业务发展态势对封测产品拥有持续强劲的需求。在上述背景下，尽管发行人报告期内持续拓展境内外客户并实现了良好的成效，AMD 的销售收入始终占据了发行人销售中的较高比例，发行人的销售集中度总体较高。

综上所述，报告期内，发行人客户集中度较高具有商业合理性。

## 2、AMD 作为主要客户未来合作的稳定性，是否存在大客户依赖

AMD 作为发行人的主要客户，未来合作具有稳定性，主要原因系：

### (1) 发行人与 AMD 已保持多年稳定合作，发行人的技术支持为 AMD 提供了稳定的供应保障

公司成立以来，始终坚持通过持续的技术创新，实时满足客户对技术进步的需求。近年来，AMD 采取“先进架构+先进制程”的策略，在高性能处理器等领域，稳步实现对英特尔的赶超。作为 AMD 的密切合作伙伴，早在 2018 年，公司便已布局 7nm 封测技术研发与应用。2019 年，公司即开始为 AMD 批量提供 7nm 封测产品，为客户 AMD 各类行业领先产品的推陈出新提供了坚实的保障。2020 年以来公司秉承“立足 7nm、进阶 5nm”的发展战略，深入开展 5nm 芯片封装研发，全力配合和支持 AMD 产品的高端进阶。2022 年开始，公司开始为 AMD 提供 5nm 封测产品，凭借 5nm、7nm、FCBGA、Chiplet 等先进技术优势，不断强化与 AMD 的深度合作。

2016 年以来，公司为 AMD 提供了稳定的产品封测供应保障，公司在 GPU、CPU 产品封测领域拥有充足的产能、先进的技术、经验丰富的人才团队，并根据客户需求不断增加投资、扩大产能、引进人才、研发新技术，及时满足 AMD 营收规模增长、产能工序换代对封测服务不断扩大的需求。

## **(2) 发行人与 AMD 的合作具备高度的技术协同性与业务黏性，符合封测行业集中供货的商业逻辑**

封装测试行业具有技术深度绑定、产线定制化程度高、验证周期长、质量体系严苛等行业特点。发行人与 AMD 等主要客户在高端封装、先进工艺、产品迭代等方面形成长期深度协同。封测客户在完成产线认证、质量审核及技术匹配后，通常倾向于保持稳定、集中的供货关系，以保障产品良率、交付效率与供应链安全。上述合作模式是半导体封测领域的普遍商业实践，一般情况下不会轻易更换封测供应商，发行人与 AMD 具有较高的技术协同性与业务黏性，符合封测行业集中供货的商业逻辑。

## **(3) 发行人与 AMD 形成了“合资+合作”的战略合作伙伴关系，具有共同发展的商业基础**

AMD 是全球领先的 CPU、GPU 芯片厂商，公司与 AMD 已经建立长期战略合作关系。2016 年，公司通过并购通富超威苏州和通富超威槟城，与 AMD 形成了“合资+合作”的强强联合模式，深度锁定了 AMD 供应链并占据 AMD 封测订单的大部分份额。由于通富超威苏州和通富超威槟城前身为 AMD 内部封测厂，熟悉 AMD 产品的生产及管理流程，对于 AMD 而言，通富超威苏州及通富超威槟城在产品验证、产品质量、产能支撑、新产品开发时间、业务对接效率等方面具有优势。

综上所述，AMD 作为主要客户，与发行人未来合作具有稳定性，不存在发行人单方面依赖重大客户的情形。

由于公司来自 AMD 的收入占比在报告期内相对较高，若今后 AMD 经营状况出现较大变动，导致 AMD 自身对于封装及测试的需求量减少，则将会对公司经营业绩产生重大影响。发行人在本次发行的募集说明书中披露“客户集中度较高的风险”，具体如下：

“2022 年、2023 年、2024 年和 2025 年 1-9 月，发行人来自前五大客户的收入占比分别为 68.90%、72.62%、69.00%和 69.73%，占比相对较高。

发行人控股子公司通富超威苏州及通富超威槟城原系 AMD 下属专门从事封装与测试业务的子公司，主要用于承接 AMD 内部的芯片封装与测试业务。发行

人 2016 年完成对通富超威苏州及通富超威槟城的收购后，将其从 AMD 的内部封测厂商转型成为面对国内外具有高端封测需求客户开放的 OSAT 厂商。近年来，发行人来自 AMD 及其他客户的订单量均有较大幅度的增长；但从客户收入占比角度看，短期内 AMD 依然是发行人的第一大客户。

若今后 AMD 经营状况出现较大变动，导致 AMD 自身对于封装及测试的需求量减少，则发行人将由于客户集中度高而面临经营波动的风险。对此，发行人将继续加强与境内外领先的知名半导体企业合作，积极努力发展其他客户，降低对 AMD 的业务占比。”

**（三）结合全球半导体产业链布局变化、贸易政策及出口管制等因素，说明相关因素对发行人境外经营、外销收入的影响**

### **1、全球半导体产业链布局变化情况**

从全球半导体产业链的整体布局变化情况来看，半导体产业链已历经从美国向日本，再向韩国、中国台湾地区及中国大陆的多轮产业转移。第一次转移发生在 20 世纪 70 年代，由美国转向日本；第二次发生在 20 世纪 80 年代，由日本转向韩国和中国台湾地区。目前，中国大陆正处于新一代智能手机、物联网、人工智能、5G 通信等新兴产业快速崛起的进程中，已成为全球最重要的半导体应用和消费市场之一。在半导体产业加速向中国大陆转移以及国家政策大力支持的背景下，中国半导体产业规模持续扩大，随着国际产能不断向中国转移，国内外半导体企业在境内的产能建设持续加码，进一步推动了国内半导体封装需求的增长。

从封装测试产业链上游配套环节来看，随着国内半导体产业政策稳步推进与本土供应链培育力度加大，封装领域所需的封装基板、框架、塑封料、键合丝等关键原辅材料，以及封装测试专用设备的国产化替代步伐持续加快，本土配套企业技术实力与供应稳定性逐步提升，已形成覆盖封装全流程的上游支撑体系，有效打破境外供应依赖，为国内封测产业规模化、高质量发展筑牢了坚实的产业基础，产业链上游自主可控水平持续提升。

从封装测试产业链下游应用及整体产业地位来看，国内封测行业依托成熟的产业集群、规模化产能优势与持续的技术研发投入，发行人等头部封测企业先后实现先进封装技术突破并批量应用，产业规模稳居全球前列，市场份额持续稳步

提升；同时依托下游算力芯片、汽车电子、消费电子等庞大应用市场需求，形成上下游协同联动的完整生态，在全球封装产业链中的核心竞争力不断增强，产业话语权与整体优势持续巩固，占据了产业链的关键地位。

## 2、贸易政策及出口管制因素

根据境内主体海关数据统计，发行人主要出口地为自贸区、亚太地区（中国台湾、中国香港、新加坡等），直接向美国出口的比例较低。报告期各期，发行人前五大境外客户中，AMD、德州仪器的注册地位于美国。2022年10月，美国商务部修订《出口管制条例》，从境外芯片直接供应、本土芯片境外制造、半导体制造设备出口、人员参与等方面全方位限制我国人工智能等高性能运算产业。

美国对中国科技产业出口管制政策以先进制程晶圆制造、高性能芯片设计、涉军用途等敏感领域为主，对集成电路产业链中的设计和晶圆制造公司以及电子产品制造企业影响比较明显。发行人封装测试业务不属于上述范畴，受上述管制的影响较为有限。从封装测试企业的业务特点和所处产业链位置的角度分析，集成电路封装测试企业受到相关政策直接影响较小，发行人封装测试后产品从中国大陆直接出口到美国的收入占比较低，报告期各期占比均低于5%，美国上述管制措施对发行人的直接影响较小。

截至报告期末，发行人及国内同行业上市公司（包括长电科技、华天科技等）均未被列入实体清单，美国的贸易政策和出口管制未对发行人产生重大不利影响。

## 3、相关因素对发行人境外经营、外销收入的影响

报告期内，发行人营业收入的地区构成情况如下：

单位：万元

区域	2025年1-9月		2024年度	
	金额	占比	金额	占比
中国境外	1,358,610.51	67.54%	1,576,475.02	66.01%
中国境内	653,015.38	32.46%	811,693.05	33.99%
合计	<b>2,011,625.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,388,168.07</b>	<b>100.00%</b>
区域	2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比
中国境外	1,656,001.68	74.36%	1,547,896.01	72.24%

中国境内	570,926.64	25.64%	594,961.65	27.76%
合计	<b>2,226,928.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,142,857.66</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期，发行人境外收入分别为 1,547,896.01 万元、1,656,001.68 万元、1,576,475.02 万元和 1,358,610.51 万元，总体呈上升趋势。与发行人整体经营的增长情况基本一致。

综上所述，报告期内，境外收入主要来源国的贸易政策及出口管制等情况未对发行人的境外经营、外销收入产生重大不利影响。

发行人于本次发行的募集说明书“重大事项提示”提示之“二、重大风险提示”之“（三）境外市场及国际贸易风险”对贸易政策相关风险补充风险提示。具体如下：

“发行人作为封测代工企业，从产业链角度受贸易争端影响较小。未来，如果相关国家与中国的贸易摩擦持续升级，**出台不利于发行人外销经营的贸易政策或出口管制措施，如限制进出口或提高关税**，发行人可能面临设备、原材料短缺和客户流失等风险，进而导致发行人生产受限、订单减少、成本增加，对发行人的**境外业务经营和外销收入产生不利影响。**”

#### （四）核查程序和核查意见

##### 1、核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师主要履行了如下核查程序：

（1）查阅并核对了发行人报告期各期主要境外客户的销售收入、海关报关数据、当期回款及期后回款情况、应收账款余额；

（2）向发行人了解了报告期内与 AMD 的主要合作模式，分析了客户集中度较高的原因，查询了 AMD 在报告期内的业绩情况；

（3）查阅境外主要主体关于半导体芯片产品进出口管制的有关规定，与发行人了解相关规定的具体影响。

##### 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

（1）报告期各期，发行人与 AMD 的收入与海关数据差异原因合理，其余

发行人境外收入与海关数据匹配性较强。发行人境外收入的回款率接近 100%，境外收入与销售回款的匹配性较强；

(2) 报告期内，发行人客户集中度较高具有商业合理性；AMD 作为主要客户，与发行人未来合作具有稳定性，不存在发行人单方面依赖重大客户的情形；

(3) 报告期内，境外收入主要来源国的贸易政策及出口管制等情况未对发行人的境外经营、外销收入产生重大不利影响。

三、报告期内境外前五大供应商基本情况及采购情况；是否存在依赖进口、相关原材料是否存在国产替代、贸易摩擦及国际关系形势等对公司境外采购的具体影响。

(一) 报告期内境外前五大供应商基本情况及采购情况

报告期各期，若合并计算来自向境外供应商及其境内控制主体的采购金额，发行人向境外前五大供应商采购情况如下：

供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）			
		2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
供应商 A	基板	107,339.77	88,243.77	191,709.70	103,990.85
供应商 B	基板	105,479.28	138,240.31	190,410.03	186,573.20
供应商 C	封装测试设备	88,593.35	52,839.76	39,118.15	137,721.28
供应商 D	基板	84,362.54	168,970.40	133,553.46	256,060.16
供应商 E	基板	80,802.41	95,694.94	80,183.06	64,238.75
供应商 F	基板	73,378.68	73,986.11	118,800.96	168,557.29
合计		<b>539,956.03</b>	<b>617,975.29</b>	<b>753,775.36</b>	<b>917,141.53</b>
占总采购额的比例		<b>29.88%</b>	<b>29.26%</b>	<b>37.33%</b>	<b>37.92%</b>

(二) 是否存在依赖进口、相关原材料是否存在国产替代

报告期内，发行人的主要原材料包括基板、框架、键合丝、塑封料、装片胶等，主要来自供应商 A、供应商 B、供应商 D 等境外封测材料生产企业。此类境外封测材料供应商的起步时间较早，技术和产品相对成熟，企业规模较大。相对而言，国内厂商进入该行业时间较短，与境外的知名供应商相比存在一定差距。同时，发行人作为全球领先的半导体封测行业公司，所服务的境外知名客户亦对其供应链中间接供应商的选择有一定的要求。

随着国内集成电路产业的快速发展,在市场需求拉动和国产化浪潮的推动下,国内涌现出了较多专注于封测材料研发、生产的企业,总体能够满足发行人对封测材料的基本需求。近年来,发行人一直坚持推进对国内原材料供应商的拓展,致力于建立更加完备、便捷、更有韧性的原材料供应链体系。发行人所需的主要原材料在境内均有可提供同类原材料的供应商。

现阶段,发行人生产所需的各主要原材料的境外供应商及其国产替代供应商情况如下:

原材料	目前主要境外供应商	境内可提供同类原材料的供应商
基板	供应商 A、供应商 B、供应商 D、HAESUNG DS Co. Ltd.、Simmtech International Pte.Ltd.、Daeduck Electronics Co.,Ltd.、Kyocera	广州广芯封装基板有限公司、广州兴森快捷电路科技有限公司
框架	AAMI Pacific HongKong Limit.、供应商 F、Mitsui High-tec, Inc.、HAESUNG DS Co. Ltd	崇辉半导体(江门)有限公司、新恒汇电子股份有限公司、宁波康强电子股份有限公司、苏州兴胜科半导体材料有限公司
键合丝	Ametek Engineered Materials Sdn.、TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES.、REEHONG TECHNOLOGY (HK) CO.、光大应用材料科技股份有限公司、乐金股份有限公司	常州市润祥电子科技有限公司、田中电子(杭州)有限公司、铭凯益电子(昆山)股份有限公司
塑封料	苏州住友电木有限公司、XP Electron International Co.,Ltd.、力森诺科材料(上海)有限公司、KCC Corporation、上海京瓷商贸有限公司	江苏华海诚科新材料股份有限公司、江苏中科科化新材料股份有限公司、长春封塑料(常熟)有限公司
装片胶	FUJIFILM ELECTRONIC.、ABLESTIK 上海.、ALPHA ADVANCED MATERIAL.、力森诺科材料(上海)有限公司、苏州住友电木有限公司	东莞德邦翌骅材料有限公司

此外,前五大境外供应商中,供应商 C 及其关联方主要向发行人销售用于封装的测试机,国内亦存在可提供同类设备的供应商,具体如下:

设备名称	目前主要境外供应商	境内可提供同类设备的供应商
测试机	供应商 C、Chroma、Teradyne	北京华峰、长川科技

综上所述,由于境外封测材料供应商的起步时间较早,技术和产品相对成熟,企业规模较大,发行人目前的关键原材料、设备主要来自进口;但发行人亦与国产封测材料、设备生产厂商建立了商业联系,并开始从境内供应商采购来逐步实现国产化替代目标。报告期内,发行人作为国内领先的封装企业,部分原材料因

行业技术特性等因素，存在境外采购较多的情况，但该等采购符合半导体封装测试行业上游的市场格局，且未对境外供应商形成实质依赖。

### （三）贸易摩擦及国际关系形势等对公司境外采购的具体影响

报告期内，发行人的主要原材料包括基板、框架、键合丝、塑封料、装片胶等，发行人在境外原材料采购过程中未发生出口国针对封测原材料出口进行贸易管制的情况，不存在对发行人生产经营的重大不利影响的情形。

报告期内，美国出台的半导体行业出口管制措施梳理如下：

时间	管制措施
2022年10月	美国商务部修订《出口管制条例》，从高性能芯片（如A100）供应、半导体制造设备出口等方面，全方位限制我国人工智能及高性能计算产业发展。
2023年10月	美国商务部出台《先进计算芯片规则》和《半导体制造设备出口管制规则》，强化了受控先进计算芯片的参数，并收紧了对半导体制造设备和运往中国大陆以外目的地的物品的管控。
2024年12月	美国商务部修订《出口管制条例》，将出口管制范围进一步扩大到EDA软件、更多类型半导体制造设备等高算力芯片的配套产业，并采取多项提高管控效率的措施，包括针对合规性和转运问题的新的警告指引。
2025年1月	美国商务部强化对先进节点集成电路（如14nm及以下逻辑芯片、128层以上NAND）的制造与封装环节的管控，要求相关企业在涉及受控物项时执行更严格的许可申请与合规审查。
2025年5月	美国商务部宣布强化海外人工智能芯片出口管制，明确限制美国芯片用于训练中国AI模型，并提示使用中国国产先进计算芯片（如昇腾系列）可能面临违反出口管制的执法风险。

当前境外针对半导体领域的采购与出口限制性法规，主要以美国商务部工业与安全局发布的《出口管制条例》为主，上述境外管制规则主要涉及16nm/14nm及以下先进制程晶圆制造设备、高端算力芯片、先进存储相关物项及核心研发技术，管控重点集中于前端先进制造领域。针对常规封装测试环节所需的通用封装设备、框架基板、塑封料、键合丝等常规原材料，相关管制规则并未纳入核心限制范畴，未对发行人的跨境正常采购设置实质性障碍。

未来，如果发行人的主要原材料发生供应短缺，或者供应商所处的国家和地区与中国发生贸易摩擦或外交冲突进而影响到相应原材料的出口，可能会对发行人生产经营及持续发展产生不利影响。发行人已经在本次发行的募集说明书中披露了“主要原材料、设备供应风险”，具体如下：

“发行人产品生产所需主要原材料为引线框架、基板、键合丝和塑封料等，未来，如果原材料市场供求关系发生变化，造成原材料价格上涨，或者因供货商

供货不足、原材料质量问题等不可测因素影响发行人产品的正常生产，对发行人业绩产生一定影响。

集成电路封装测试行业对设备有较高要求，部分重要核心设备在国内的合格供应商数量较少，需要依靠进口。未来，如果发行人的重要核心设备发生供应短缺，或者供应商所处的国家和地区与中国发生贸易摩擦或外交冲突进而影响到相应设备的出口，可能会对发行人生产经营及持续发展产生不利影响。同时，发行人本次募集资金投资项目所需的设备部分需要进口，如果设备供应商所在国家的贸易政策发生变化，发行人所需设备无法正常采购，将会影响发行人募集资金投资项目的实施进度，进而对募投项目的投资收益产生不利影响。

发行人持续与国内及国际知名原材料供应商开展合作，关注对应国产设备的发展进展，并在技术可行范围内推进国产设备的验证工作，做好潜在替代方案的技术与工艺储备。”

#### **（四）核查程序和核查意见**

##### **1、核查程序**

保荐人、申报会计师、发行人律师主要履行了如下核查程序：

（1）查阅发行人主要境外供应商的公开资料，与发行人确认与上述供应商的合作时间；

（2）查阅发行人境外采购的具体内容及金额，查询主要境外供应商的公开资料；

（3）向发行人了解其各类原材料的主要境外供应商情况，并获取其可供替代的境内供应商名单；

（4）查阅境外主要主体关于半导体封测原材料、设备等进出口管制的有关规定，与发行人了解相关规定的具体影响。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

（1）报告期内，发行人作为国内领先的封装企业，部分原材料因行业技术特性等因素，存在境外采购较多的情况，但该等采购符合半导体封装测试行业发

展规律，且未对境外供应商形成实质依赖；

(2) 报告期内，发行人的主要原材料包括基板、框架、键合丝、塑封料、装片胶等，发行人在境外原材料采购过程中未发生出口国针对封测原材料出口进行贸易管制的情况，不存在对发行人生产经营的重大不利影响的情形。

**四、报告期末对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资，若未认定为财务性投资的，请结合投资后新取得的与发行人主营业务相关行业资源或新增客户、订单，报告期内发行人与被投资企业主要合作情况等，说明发行人是否仅为获取稳定的财务性收益，认定其不属于财务性投资的理由是否充分；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况。**

**(一) 报告期末对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资**

#### **1、财务性投资的认定标准**

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》，财务性投资的界定如下：

(1) 财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

(2) 围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

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

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

(5) 金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

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

(7) 发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。

## 2、截至报告期末的对外投资情况及是否属于财务性投资的判断

截至 2025 年 9 月 30 日，公司合并报表可能与财务性投资相关的会计科目具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额	是否包含财务性投资	财务性投资金额
1	货币资金	564,067.15	否	-
2	其他应收款	10,655.74	否	-
3	其他流动资产	49,874.30	否	-
4	长期股权投资	164,512.14	是	15,385.21
5	其他权益工具投资	609.28	是	609.28
6	其他非流动金融资产	42,202.29	是	41,702.29
7	其他非流动资产	30,976.36	否	-
财务性投资合计				<b>57,696.78</b>
报告期末合并报表归属于母公司净资产				<b>1,518,047.03</b>
财务性投资占比				<b>3.80%</b>

### (1) 货币资金

截至 2025 年 9 月 30 日，公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，不属于财务性投资。

## **(2) 其他应收款**

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款主要系备用金、保证金、押金等，不属于财务性投资。

## **(3) 其他流动资产**

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产主要系增值税留抵税额、待认证进项税额等，不属于财务性投资。

## **(4) 长期股权投资**

截至 2025 年 9 月 30 日，公司存在长期股权投资 164,512.14 万元，对外投资企业明细如下：

单位：万元

被投资企业名称	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	账面价值	经营范围	是否是财务性投资
合肥通易股权投资合伙企业(有限合伙)	5,000.00	5,000.00	2019年9月, 出资 5,000 万元, 完成出资	65.78%	5,305.89	股权投资; 创业投资。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	是
南通全德学鏖科芯二期创投基金管理合伙企业(有限合伙)	20,000.00	10,000.00	1、2023年2月, 出资 10,000 万元 2、2026年1月, 出资 5,000 万元 (报告期后出资, 不计入左栏实缴金额)	21.33%	10,079.32	一般项目: 创业投资(限投资未上市企业); 以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动(须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动)(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)	是
华进半导体	2,000.00	2,000.00	2012年9月, 出资 2,000 万元, 完成出资	4.32%	4,071.16	一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 集成电路制造; 集成电路销售; 信息系统集成服务; 集成电路设计; 计算机软硬件及外围设备制造; 集成电路芯片及产品制造; 集成电路芯片及产品销售; 知识产权服务(专利代理服务除外); 技术进出口; 货物进出口; 以自有资金从事投资活动(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)	否
南通市协同创新半导体科技有限公司	240.00	80.00	2021年11月, 出资 80 万元	24%	42.35	一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 科技中介服务; 信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务); 会议及展览服务; 企业管理; 人力资源服务(不含职业中介活动、劳务派遣服务); 劳务服务(不含劳务派遣); 创业空间服务; 物联网技术研发(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)	否

被投资企业名称	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	账面价值	经营范围	是否是财务性投资
京隆科技	14,246.46	14,246.46	1、2025年1月，出资11,149.15万元；2、2025年2月，出资126,650.85万元，完成出资	26%	145,013.42	半导体集成电路、电晶体、电子零组件、电子材料、模拟或混合自动数据处理机、固态记忆系统、升温烤箱及相关产品和零件的研发、设计、制造、封装、测试、加工和维修，集成电路相关技术转让、技术咨询、技术服务，销售本公司所生产的产品并提供相关售后服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
合计	<b>41,486.46</b>	<b>31,326.46</b>	-	-	<b>164,512.14</b>	-	-

#### （5）其他权益工具投资

截至2025年9月30日，发行人其他权益工具投资账面价值为609.28万元，其他权益工具的投资对象为无锡中科赛新创业投资合伙企业（有限合伙），属于财务性投资，具体情况如下：

单位：万元

被投资企业名称	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	账面价值	经营范围	是否是财务性投资
无锡中科赛新创业投资合伙企业（有限合伙）	1,500.00	1,500.00	2012年4月，出资1,500万元，完成出资	7.26%	609.28	利用自有资金对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	是
合计	<b>1,500.00</b>	<b>1,500.00</b>	-	-	<b>609.28</b>	-	-

注：发行人投资企业 Cista System Corp 亦曾计入其他权益工具投资，Cista System Corp 于 2023 年公允价值全部转为 0，主要系由于该公司不存在公开市场，近年未引入新的投资者，业务亦未达预期，因此判断公允价值已经为 0，不涉及财务性投资金额的计算。

(6) 其他非流动金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司存在其他非流动金融资产 42,202.29 万元，对外投资企业明细如下：

单位：万元

被投资企业名称	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	账面价值	经营范围	是否是财务性投资
上海华虹虹芯私募基金合伙企业（有限合伙）	10,000.00	10,000.00	1、2021 年 11 月， 出资 1,500 万元； 2、2022 年 1 月， 出资 2,000 万元； 3、2022 年 9 月， 出资 1,500 万元； 4、2022 年 12 月， 出资 1,000 万元； 5、2023 年 6 月， 出资 2,000 万元； 6、2023 年 10 月， 出资 2,000 万元， 完成出资	9.90%	8,260.91	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	是
上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	2,000.00	1、2024 年 11 月， 出资 2,000 万元； 2、2025 年 12 月， 出资 2,000 万元 （报告期后出资， 不计入左栏实缴	9.00%	1,904.27	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	是

被投资企业名称	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	账面价值	经营范围	是否是财务性投资
			金额)				
厦门润信汇泽投资合伙企业(有限合伙)	10,045.00	10,045.00	2024年7月, 出资10,045万元, 完成出资	55.56%	10,037.48	一般项目: 以自有资金从事投资活动。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。	是
滁州广泰半导体产业发展基金(有限合伙)	14,672.24	14,672.24	2024年10月, 投资20,000万元, 完成受让	31.90%	20,000.00	一般经营项目: 生产低烟无卤阻燃(HFFR)热塑性化合物和辐照交联化合物以及其他工程塑料、塑料合金、绝缘塑料, 销售自产产品, 从事货物及技术的进出口业务; 半导体器件专用设备制造; 半导体器件专用设备销售; 电子专用设备制造; 电子专用设备销售; 电子元器件零售; 人工智能基础软件开发; 人工智能应用软件开发; 信息技术咨询服务; 信息系统运行维护服务。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可经营项目: 无。	是
嘉兴景曜企业管理合伙企业(有限合伙)	1,432.70	1,432.70	2025年2月, 投资1,500万元, 完成受让	1.91%	1,499.63	一般项目: 企业管理; 企业管理咨询(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。	是
道生天合材料科技(上海)股份有限公司	83.61	83.61	2025年9月, 出资500万元, 完成出资	0.13%	500.00	许可项目: 危险化学品经营(具体项目详见许可证)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 从事材料科技、风力发电科技领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询, 机械设备及配件、电子设备及配件、各类树脂、胶黏剂、涂料配方产品、化工原料	否

被投资企业名称	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	账面价值	经营范围	是否是财务性投资
						及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的批发、零售，从事货物进出口及技术进出口业务，混配环氧树脂、混配固化剂、胶黏剂的生产，轻木、泡沫制品研发、销售，高性能纤维及复合材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
合计	46,233.54	38,233.54	-	-	42,202.29	-	-

## (7) 其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产主要系预付工程款、设备款、产能保证金，不属于财务性投资。

综上所述，截至最近一期末，公司的财务性投资金额为 57,696.78 万元，占报告期末合并报表归属于母公司净资产的 3.80%，总体占比较低，未持有金额较大的财务性投资，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定。

(二) 若未认定为财务性投资的，请结合投资后新取得的与发行人主营业务相关行业资源或新增客户、订单，报告期内发行人与被投资企业主要合作情况等，说明发行人是否仅为获取稳定的财务性收益，认定其不属于财务性投资的理由是否充分；

截至报告期末，上述财务报表科目中的部分对外投资未被认定为财务性投资，其原因及合理性分析如下：

### 1、华进半导体

华进半导体是国家集成电路特色工艺及封装测试创新中心，通过以企业为创新主体的产学研用相结合的模式，开展系统封装设计、2.5D/3D 集成、晶圆级扇出封装、大尺寸 FCBGA 封装、光电合封、SiP 封装等关键核心技术研发，为产业界提供知识产权、技术方案、批量生产以及新设备与材料的工艺开发和验证的相关服务。

华进半导体与发行人共同承担国家级研发项目、从事先进封装技术的研发，发行人先后参与实施由华进半导体牵头承担的两个国家科技项目，相关项目均已通过验收。

报告期内，华进半导体与发行人的主要交易情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人向华进半导体委托研发、采购劳务	3.60	1.50	-	17.00

关联交易内容	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
发行人向华进半导体销售集成电路封装测试、销售材料	-	-	-	0.53

注：均为不含税金额。

上述交易内容主要系发行人进行研发过程中，向华进半导体采购基板设计、仿真实验、检测服务的费用。

综上所述，华进半导体与发行人主要从事的集成电路封装测试业务具有协同性。发行人投资华进半导体系以提高我国封测产业技术创新能力和核心竞争力为目的，不属于仅为获取稳定的财务性收益的投资，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于财务性投资。

## 2、南通市协同创新半导体科技有限公司

南通市协同创新半导体科技有限公司是一家在南通市半导体产业协同创新联合体委托下，以产学研协同创新攻关项目为载体，通过“政、产、学、研、用、金”多方支撑，实体化运行管理的公司。南通市协同创新半导体科技有限公司从事集成电路技术服务、开发及咨询。

南通市半导体产业协同创新联合体是由南通市政府、南通市科技局的主导，通过半导体龙头企业通富微电子股份有限公司牵头，联合南通越亚半导体有限公司、南通御渡半导体科技有限公司等多家上下游企业共同成立的产学研联合体。通过定期举办产学研对接会，促成研究所、高效等机构发布最新成果，企业发布技术需求，并促成对接。2022年3月，联合体协助崇川区市北高新技术产业开发区管理委员会，对照《2022年度省科技成果转化专项资金项目指南》，挑选了联合体内6家企业联合申报“创新型产业集群培育试点项目（C类）”，编制了“省科技成果转化专项资金创新型产业集群培育试点方案”中涉及半导体产业集群发展的相关专业内容。其中4家企业（包含通富微电子股份有限公司）获2022年度省科技成果转化专项资金C类项目立项。

发行人与南通市协同创新半导体科技有限公司的合作以技术层面的交流、沟通、合作为主，发行人报告期内不存在因投资南通市协同创新半导体科技有限公司直接新增的客户、订单。

综上所述，南通市协同创新半导体科技有限公司与发行人集成电路封测主营

业务具有协同性，不属于仅为获取稳定的财务性收益的投资，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于财务性投资。

### 3、京隆科技

京隆科技为大陆地区客户提供晶圆针测、研磨切割、晶圆级重新封装建构（RW）、芯片封装、芯片终测等全流程芯片封测业务。京隆科技运营模式和财务状况良好，其在高端集成电路专业测试领域具备差异化竞争优势。

2024 年，由于美国对中国大陆半导体与集成电路行业实施技术限制与产品禁售等措施，地缘政治冲击全球半导体供应链，台企京元电子股份有限公司综合考虑京隆科技所处环境与自身发展策略，决定退出大陆市场并出售其持有的京隆科技全部股权。与此同时，全球半导体行业在 AI、汽车电子等领域需求推动下进入上行周期，封测领域产能需求攀升，我国境内大力推进半导体与集成电路产业链自主可控，需整合优质封测资源以突破技术与产能瓶颈。

在此背景下，发行人联合苏州工业园区产业投资基金（有限合伙）等国资股东，与京元电子股份有限公司等相关方签订了《股权买卖协议》，发行人以自有资金收购京隆科技（苏州）有限公司（以下简称“京隆科技”）26%股权，此次发行人投资金额为 13.78 亿元（含税），已于 2025 年 2 月 13 日完成交割并支付了相关股权购买价款。截至 2025 年 9 月末，发行人持有京隆科技 26%的股权，苏州工业园区产业投资基金（有限合伙）持有京隆科技 26%的股权，双方均为京隆科技的第一大股东，但均未对京隆科技实现控制。此外，发行人向京隆科技委派董事，通过参与董事会的决策过程，从而间接参与京隆科技的经营管理。

本次收购后，发行人与京隆科技在现有封测业务上形成战略协同，京隆科技主要优势在于高端测试技术与产能，双方的合作可为客户提供先进封测服务，共同开发业务机会。报告期内，发行人已经与京隆科技共同服务部分头部客户，如联发科等，其中发行人发挥封装领域优势，京隆科技发挥高端专业测试领域的优势，双方在现有客户服务中实现了战略协同。此外，本次收购有助于提升中国半导体产业在全球供应链中的议价能力与抗风险能力，有助于国内半导体行业产业链封装测试资源的协同，保障国产高端芯片供应链安全的战略布局。

报告期内，京隆科技与发行人的主要交易情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
发行人向京隆科技采购委托加工服务	420.72	-	-	-
发行人向京隆科技采购设备、备件	4.88	-	-	-

注：均为不含税金额。

综上所述，报告期内，公司已与京隆科技在技术协同、业务协同等方面开展了实质性业务合作。发行人向京隆科技的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，与发行人开展业务合作，符合发行人主营业务及战略发展方向，不属于仅为获取稳定的财务性收益的投资，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于法规中界定的财务性投资。

#### 4、道生天合材料科技（上海）股份有限公司

道生天合材料科技（上海）股份有限公司是一家致力于新材料的研发、生产和销售的国家级高新技术企业，拥有环氧树脂完整的产业链研发、生产和制造优势，在风电、新能源汽车、新型复合材料等领域的改性环氧树脂产品已经取得了一定的市场地位。通富微电作为国内半导体芯片封装行业的头部企业，环氧树脂塑封料是日常经营使用的主材之一。通过双方的战略合作，道生天合将借助通富微电对半导体芯片封装用环氧树脂的具体需求、产品应用场景的理解和产业链主的优势，加大半导体芯片封装用环氧树脂等材料的研发、生产和销售，以期在环氧树脂的半导体应用领域取得更多进展，双方将在超高导热、高可靠性、低应力等不同性能的环氧塑封料以及生物基环氧树脂或可回收材料展开合作研究，满足未来国产替代及环保的需求，提升电子制造工艺的可持续性。

发行人向道生天合材料科技（上海）股份有限公司的投资发生于 2025 年 9 月，投资时点距离报告期末的时间较短，发行人暂未与被投资企业开展业务合作或因投资新增客户、订单。

综上所述，道生天合材料科技（上海）股份有限公司与发行人主营业务集成电路封测具有协同性，不属于仅为获取稳定的财务性收益的投资，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于财务性投资。

(三) 自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况；

2025年7月10日至2026年3月27日，发行人新投入或拟投入的财务性投资包括上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）和南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙），主要系在此期间内实缴的金额和已认缴未实缴的注册资本，其金额情况如下：

单位：亿元

序号	被投资项目	发行人认缴总金额	2025年7月10日前已实缴金额	新投入的财务性投资（2025年7月10日至2026年3月27日实缴金额）	拟投入的财务性投资（截至2026年3月27日尚未实缴金额）
1	上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）	1.00	0.20	0.20	0.60
2	南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）	2.00	1.00	0.50	0.50
合计		3.00	1.20	0.70	1.10

上述新投入或拟投入的财务性投资的具体情况如下：

### 1、新投入的财务性投资

2025年7月10日至2026年3月27日，发行人新投入的财务性投资系对共同投资设立的合伙企业中，在此期间实缴的金额，合计7,000.00万元。具体如下：

2025年12月25日，根据《上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）之有限合伙协议》的约定，发行人向上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）缴纳实缴出资款2,000.00万元。上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）成立于2024年9月25日，基金投资范围为半导体产业链上下游，在芯片、前后道设备、材料、零部件、EDA/IP等领域投资优质项目，截至2025年12月31日，已投资沈阳晶润半导体材料有限公司、深圳市华芯半导体装备技术有限公司、拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司等多家半导体产业链企业。

2026年1月28日，根据《南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》的约定，发行人向南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）缴纳实缴出资款5,000.00万元。南通全德学镭科芯二期创投基

金管理合伙企业（有限合伙）成立于 2023 年 2 月 21 日，截至 2025 年 12 月 31 日，已投资科钛芯材（江苏）科技有限公司、苏州猎奇智能设备股份有限公司等多家半导体产业链企业。

尽管以上间接投资与发行人业务具有一定的协同性，但基于谨慎性原则，发行人将上述投资视同财务性投资处理。

## 2、拟投入的财务性投资

2025 年 7 月 10 日至 2026 年 3 月 27 日，发行人不存在与财务性投资相关的披露投资意向或者签订投资协议，发行人拟投入的财务性投资系报告期内共同投资设立的合伙企业中，已认缴未实缴的金额部分，合计 1.10 亿元。具体如下：

2023 年，发行人为推动公司长远发展，加强产融结合，与金芯通达企业咨询服务（上海）合伙企业（有限合伙）、南通华泓投资有限公司、南通新兴产业基金（有限合伙）、南通宝月湖科创投资集团有限公司、盛美半导体设备（上海）股份有限公司、常州中英科技股份有限公司、自然人沈志刚、张振宇、谢力书、朱小红、吴美琴、徐康宁共同投资设立南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）。发行人作为有限合伙人，以自有资金认缴 2.00 亿元。截至 2026 年 3 月 27 日，发行人已向南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）实缴 1.50 亿元，尚未实缴 5,000.00 万元，基于谨慎性原则，发行人将对全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）已认缴未实缴的 5,000.00 万元认定为未来拟投入的财务性投资。

2024 年，发行人为抓住半导体产业链上下游芯片设计、设备、材料及零部件领域的战略发展机遇期，进一步推进公司的产业发展，有效整合产业资源，与上海国方私募基金管理有限公司、上海虹方企业管理合伙企业（有限合伙）、上海华虹投资发展有限公司、长三角协同引领（上海）私募基金合伙企业（有限合伙）共同投资设立上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙），发行人作为有限合伙人，以自有资金认缴 1.00 亿元。截至 2026 年 3 月 27 日，发行人已向上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）实缴 4,000.00 万元，尚未实缴 6,000.00 万元，基于谨慎性原则，发行人将对上海华虹虹芯二期创业投资合伙企业（有限合伙）已认缴未实缴的 6,000.00 万元认定为未来拟投入的财务性投资。

### 3、财务性投资的预计扣除情况

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。根据上述测算，上述新投入或拟投入的财务性投资合计 1.80 亿元，预计将从募集资金总额中扣除。

#### （四）核查程序和核查意见

##### 1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

（1）取得了截至报告期末，发行人对外投资的投资协议、增资记录、出资的银行回单等；

（2）查阅各被投资主体的公开信息披露，了解其与发行人主营业务的关联性；

（3）获取 2025 年 7 月 1 日以来的对外投资记录，查阅其投资的银行回单。

##### 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）截至最近一期末，公司的财务性投资金额为 57,696.78 万元，占报告期末合并报表归属于母公司净资产的 3.80%，总体占比较低，未持有金额较大的财务性投资，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定；

（2）认定为非财务性投资的企业与发行人的主营业务集成电路封测具有协同性，不属于仅为获取稳定的财务性收益的投资，不属于与公司主营业务无关的股权投资，不属于财务性投资。

（3）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。根据测算，上述新投入或拟投入的

财务性投资合计 1.80 亿元，预计将从募集资金总额中扣除。

## 问题 2

发行人 2020 年非公开发行股票募集资金为 32.72 亿元，用于“车载品智能封装测试中心建设”“集成电路封装测试二期工程”“高性能中央处理器等集成电路封装测试项目”和补充流动资金及偿还银行贷款，募投项目效益实现均不及预期。

发行人最近一次再融资为 2022 年 2 月核准的非公开发行股票，募集资金 26.78 亿元，用于“高性能计算产品封装测试产业化项目”“5G 等新一代通信用产品封装测试项目”“功率器件封装测试扩产项目”和补充流动资金及偿还银行贷款，并将“5G 等新一代通信用产品封装测试项目”“功率器件封装测试扩产项目”变更为“微控制器（MCU）产品封装测试项目”“功率器件产品封装测试项目”，实施主体调整为公司控股子公司通富通科（南通）微电子有限公司，募投项目均在建设期，尚未完工。

本次发行募集资金总额不超过 44 亿元，用于投资“存储芯片封测产能提升项目”“汽车等新兴应用领域封测产能提升项目”“晶圆级封测产能提升项目”“高性能计算及通信领域封测产能提升项目”及补充流动资金；各个募投项目的预测毛利率与公司最近一期对应大类产品的实际毛利率存在差异；部分募投项目的实施主体为发行人控股子公司，少数股东尚未确定募集资金投入实施主体方式。

报告期各期末，发行人货币资金主要由银行存款构成，金额分别为 424206.31 万元、446779.36 万元、423165.01 万元和 564067.15 万元。

请发行人补充说明：（1）前次募投项目发生变更的具体原因及其合理性；结合前次募集资金用途变更前后的实际情况，说明非资本性支出占比情况，并核查前次募集资金实际用于补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。（2）请结合前次募投项目的最新实施进度、订单获取情况及收益实现情况，说明部分前次募投项目效益未达预期的具体原因，相关项目实施环境是否发生重大不利变化，以及上述因素是否对本次募投项目的实施产生实质性影响。（3）请说明本次募投项目与公司现有业务及产品、前次募投项目之间的区别与联系，是否存在重复建设情形；进一步说明本次募投

项目实施后对公司主营业务及产品结构可能产生的具体影响，以及在前次募投项目尚未全部完工的情况下推进本次募投项目的合理性及必要性。（4）请结合公司目前主要产品的销售情况及产能利用率、主要竞争对手的产能规模及扩产计划、意向客户或已获取订单情况，说明本次新增产能安排的合理性，并说明公司拟采取的具体产能消化措施。（5）请结合行业周期性特征、下游需求变化趋势及同行业可比公司经营情况，说明募投项目效益测算中对项目建设期内行业景气度的假设是否审慎、合理；同时结合行业技术迭代周期、主要竞争对手技术路线及公司相关技术储备情况，说明募投项目全部达产后相关产品及技术是否可能存在无法满足市场需求或被替代的风险。（6）募投项目拟购置主要设备的类型、来源地及主要供应商情况，是否涉及关键设备依赖境外采购的情形；相关设备采购是否受到出口管制、贸易限制或其他贸易政策变化的影响，是否对募投项目建设产生不利影响。（7）请说明募投项目实施后是否可能新增同业竞争或关联交易；同时说明公司通过非全资子公司实施相关项目的原因、必要性及合理性，少数股东是否同比例增资或提供借款，相关安排是否存在损害上市公司及中小股东利益的情形。（8）结合发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、营运资金需求、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况等，量化测算并说明本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性。

请发行人补充披露（2）（5）（6）涉及的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（1）（6）（7）并发表明确意见。

回复：

一、前次募投项目发生变更的具体原因及其合理性；结合前次募集资金用途变更前后的实际情况，说明非资本性支出占比情况，并核查前次募集资金实际用于补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

（一）前次募投项目发生变更的具体原因及其合理性

1、前次募投项目变更情况

公司2020年非公开发行股票募集资金投资项目不存在变更事项；公司2022

年非公开发行股票募集资金投资项目变更情况如下：

2023年1月3日，公司召开第七届董事会第二十次会议、第七届监事会第十七次会议，2023年1月19日，公司召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了《关于变更募投项目部分募集资金用途及相关事项的议案》，同意公司将“5G等新一代通信用产品封装测试项目”、“功率器件封装测试扩产项目”变更为“微控制器（MCU）产品封装测试项目”、“功率器件产品封装测试项目”，实施主体调整为公司控股子公司通富通科，共涉及募集资金人民币141,650.00万元。具体变更情况如下：

变更前承诺投资		变更后承诺投资		变更用途的募集资金金额 (万元)	变更金额占前次募集资金净额的比例
项目名称	投资金额 (万元)	项目名称	投资金额 (万元)		
5G等新一代通信用产品封装测试项目	90,850.00	微控制器（MCU）产品封装测试项目	78,000.00	78,000.00	29.12%
功率器件封装测试扩产项目	50,800.00	功率器件产品封装测试项目	63,650.00	63,650.00	23.76%

公司以该部分募集资金向通富通科增资及提供借款，用于本次变更后的募投项目。借款期限自实施借款之日起，至相关募投项目实施完成之日止，期间根据募集资金投资项目建设实际需要，可滚动使用，也可提前偿还，借款利率不超过银行同期贷款利率，借款到期后，可视通富通科实际经营情况，继续借予通富通科滚动使用。

## 2、前次募投项目变更的原因及合理性

原募投项目主要面向5G手机相关芯片的封测需求，涵盖WiFi、蓝牙、射频等各类芯片。2023年度，受手机等消费电子终端需求偏弱影响，原募投项目对应的下游应用领域受到较大程度冲击。相较而言，MCU芯片对应的下游应用场景更为广泛，可应用于工业控制、智能家居、通信终端、车联网等多个领域，单一终端市场波动对其整体需求的影响相对较小，因而具备更强的抗风险能力。与此同时，随着国内产业链自主可控需求提升，MCU国产化进程持续推进，相关市场仍处于持续发展阶段。

在此背景下，公司结合下游需求变化、产品应用结构及市场发展趋势，将原募投项目中“5G等新一代通信用产品封装测试项目”变更为“微控制器（MCU）

产品封装测试项目”，从而适应市场环境的变化，聚焦于市场前景广阔的细分领域，提高募集资金的使用效率，进一步提升公司的盈利能力。

同时，公司通富微电老厂区的产能布局相对较满，而 2021 年 10 月新设立的子公司通富通科本身定位于工业和汽车行业芯片以及存储芯片封测基地，覆盖多层堆叠封装、功率模块封装等技术，拥有充足的场地空间。公司本次将上述两项募投项目的实施主体由通富微电变更到子公司通富通科实施，主要系考虑到公司各生产主体之间的产能优化配置，更好地发挥规模效应，提升募集资金的使用效率，符合发行人整体的战略布局和管理方针。

综上，公司前次募投项目变更系基于考虑行业 and 市场需求、业务产品规划的实际情况，为更好地提高募集资金的使用效率，提升公司的盈利能力，推动公司更好更快的发展，从而为股东创造更多价值，公司前次募投项目变更具有合理性。

**（二）结合前次募集资金用途变更前后的实际情况，说明非资本性支出占比情况，并核查前次募集资金实际用于补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定**

### 1、2020 年非公开发行股票

发行人 2020 年非公开发行股票募集资金净额为 324,534.90 万元，具体使用情况如下：

单位：万元

募集资金投资项目	使用募集资金金额	用于非资本性支出金额
车载品智能封装测试中心建设	103,000.00	-
集成电路封装测试二期工程	76,020.00	-
高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	50,000.00	-
补充流动资金及偿还银行贷款	95,514.90	95,514.90
<b>合计</b>	<b>324,534.90</b>	<b>95,514.90</b>

综上所述，发行人 2020 年非公开发行股票募集资金用于非资本性支出的金额为 95,514.90 万元，占募集资金净额的比例为 29.43%。

## 2、2022 年非公开发行股票

单位：万元

原定投资项目	变更前拟使用募集资金金额	用于非资本性支出金额	变更后实际投资项目	变更后实际使用募集资金金额	用于非资本性支出金额
高性能计算产品封装测试产业化项目	46,000.00	-	高性能计算产品封装测试产业化项目	46,000.00	-
5G 等新一代通信用产品封装测试项目	90,850.00	-	微控制器(MCU)产品封装测试项目	78,000.00	-
功率器件封装测试扩产项目	50,800.00	-	功率器件产品封装测试项目	63,650.00	-
补充流动资金及偿还银行贷款	80,187.21	80,187.21	补充流动资金及偿还银行贷款	80,187.21	80,187.21
<b>合计</b>	<b>267,837.21</b>	<b>80,187.21</b>	<b>合计</b>	<b>267,837.21</b>	<b>80,187.21</b>

综上所述，发行人 2022 年非公开发行股票募投项目变更前后用于非资本性支出的金额为 80,187.21 万元，占募集资金净额的比例为 29.94%。

### （三）前次募集资金实际补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》规定，通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。公司前次募集资金用于非资本性支出的金额均未超出前次募集资金总额的 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

### （四）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅发行人前次募投项目可行性研究报告、发行人关于前次募集资金使用情况的报告；

(2) 查阅发行人前次募投项目变更的董事会、股东大会决策文件，访谈发行人了解前次募投项目变更的原因；

(3) 查阅发行人前次募集资金使用台账，了解前次募投项目投资概况和实际投入情况、各项投资构成是否属于资本性支出等情况，复核发行人计算的非资本性支出比例，核查是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

## 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

(1) 发行人前次募投项目发生变更主要是根据国内外半导体封测产业的市场需求变化及优化公司各主体产能配置而进行调整，从而提高募集资金的使用效率，提升公司的盈利能力，具有合理性；

(2) 发行人前次募集资金实际用于非资本性支出比例未超过募集资金总额的百分之三十，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

二、请结合前次募投项目的最新实施进度、订单获取情况及收益实现情况，说明部分前次募投项目效益未达预期的具体原因，相关项目实施环境是否发生重大不利变化，以及上述因素是否对本次募投项目的实施产生实质性影响。

(一) 前次募投项目的最新实施进度、订单获取情况及收益实现情况

### 1、前次募投项目的实施进度

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人前次募投项目的实施进度如下：

单位：万元

序号	融资轮次	募投项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	投资进度	项目达到预定可使用状态日期
1	2020 年非公开发行股票	车载品智能封装测试中心建设	103,000.00	103,000.00	105,450.08	102.38%	2022 年 12 月

序号	融资轮次	募投项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	投资进度	项目达到预定可使用状态日期
2	2022年非公开发行股票	集成电路封装测试二期工程	145,000.00	76,020.00	76,061.79	100.05%	2022年6月
3		高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	50,000.00	50,000.00	50,186.63	100.37%	2022年6月
4		补充流动资金及偿还银行贷款	102,000.00	95,514.90	95,514.90	100.00%	不适用
5		高性能计算产品封装测试产业化项目	82,856.00	46,000.00	46,886.47	101.93%	2025年12月
6		微控制器(MCU)产品封装测试项目	90,850.00	78,000.00	56,944.46	73.01%	2025年12月
7		功率器件产品封装测试项目	50,800.00	63,650.00	53,871.21	84.64%	2025年12月
8		补充流动资金及偿还银行贷款	165,000.00	80,187.21	80,187.21	100.00%	不适用

由上表可见，截至2025年9月30日，发行人2020年非公开发行股票募投项目均已完成募集资金投入，2022年非公开发行股票募投项目的募集资金使用进度为88.82%。截至2025年12月31日，发行人2022年非公开发行股票募投项目募集资金使用进度为96.76%（未审数）。

## 2、前次募投项目订单获取及收益实现情况

封测行业通常采用以销定产的业务模式，客户下单周期相对较短，一般与生产及交付周期相匹配，订单执行周期亦相对较短。发行人报告期内产销率整体保持在较高水平（99%以上），订单变化通常能够在较短时间内体现为收入变化。基于上述业务特点，相较于时点性的在手订单情况，前次募投项目报告期内实现的收入和利润规模更能综合反映相关产品报告期内的市场需求及项目效益释放情况，因此以下结合前次募投项目收入和利润实现情况对其需求及效益情况进行

分析。

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人 2022 年非公开发行股票募投项目中生产类项目尚未达到预计可使用状态，发行人 2020 年非公开发行股票募投项目中生产类项目实现收入情况如下：

单位：万元

序号	募投项目	报告期内实现收入			
		2022 年 7-12 月	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-9 月
1	车载品智能封装测试中心建设	-	40,160.10	56,121.05	44,336.40
2	集成电路封装测试二期工程	45,317.03	104,998.59	106,770.06	83,728.85
3	高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	54,377.42	67,470.74	92,779.39	69,639.42

注：“集成电路封装测试二期工程”和“高性能中央处理器等集成电路封装测试项目”于 2022 年 6 月达到预定可使用状态日期，收入实现的计算期间为 2022 年 7-12 月。

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人 2020 年非公开发行股票募投项目中生产类项目实现税后利润情况如下：

单位：万元

实际投资项目		承诺效益	最近三年实际效益			
序号	项目名称		2022 年 7-12 月	2023 年	2024 年	2025 年 1-9 月
1	车载品智能封装测试中心建设	年税后利润 7,851 万元	-	3,795.70	7,280.57	5,373.18
2	集成电路封装测试二期工程	年税后利润 20,433 万元	1,254.15	2,152.18	13,398.19	12,670.76
3	高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	年税后利润 13,906 万元	3,592.55	5,181.06	12,642.34	9,746.64

注：“集成电路封装测试二期工程”和“高性能中央处理器等集成电路封装测试项目”于 2022 年 6 月达到预定可使用状态日期，效益达成的计算期间为 2022 年 7-12 月。

(二) 部分前次募投项目效益未达预期的具体原因，相关项目实施环境是否发生重大不利变化，以及上述因素是否对本次募投项目的实施产生实质性影响

### 1、部分前次募投项目效益未达预期的情况及原因

由上表可知，发行人 2020 年非公开发行股票募投项目中生产类项目效益实

现情况均未达预期，具体原因如下：

### **(1) 半导体行业周期波动对实现效益的影响**

发行人及同行业上市公司在 2023 年度普遍出现业绩下滑或增长率下降，尤其是利润水平发生较大波动，主要是因为行业周期性波动的影响，集成电路下游终端应用市场出现了较为明显的结构性失衡。2023 年度，手机、个人电脑等传统主力应用市场需求偏弱，下游客户普遍缩减订单、消化库存，叠加全球宏观经济波动、地缘政治等外部因素，共同造成当年全球封测行业景气度整体呈现下滑态势。2024 年度，随着全球经济回暖，AI、数据中心、5G、智能汽车等新兴应用端需求持续发展，2024 年至 2025 年集成电路产业逐渐复苏，公司收入及利润也随之增长。

基于上述背景，公司 2020 年度前次募投项目的效益实现情况亦随行业周期的变化而变化，2022 年下半年及 2023 年的净利润较预测的净利润水平显著偏低，报告期内累计实现效益亦未及预期。2024 年以来，伴随行业景气度的恢复，前次募投项目所实现效益恢复情况良好，呈现递增趋势。2025 年 1-9 月，前次募投项目中集成电路封装测试二期工程项目的效益达成率超过 80%，车载品智能封装测试中心建设项目和高性能中央处理器等集成电路封装测试项目效益达成率超过 90%，接近承诺效益。

### **(2) 全新工程建设及下游市场开拓对实现效益的影响**

前次募投项目中，特别是“集成电路封装测试二期工程”，涉及实施主体全新工程和产线的建设，经历基础工程实施、厂房及产线搭建等阶段，固定资产投资较高。同时，实施主体需进行下游客户的开发、新产品导入以及需求释放等过程，循序渐进推进业务发展，生产效率亦存在逐步抬升的过程。根据半导体封测行业的特性，公司在与下游客户建立合作关系、接受订单前，需要接受客户的严格认证，该项认证包括对公司质量体系的认证，对公司的内部生产管理流程审查以及公司产品可靠性是否达到行业标准等。上述情形一定程度上影响了募投项目投产初期对应产品收入及效益情况。

基于上述背景，“集成电路封装测试二期工程”在项目达产初期的效益偏低，但 2024 年以来，伴随整体行业的恢复以及自身生产效率提升、客户导入有序推

进等因素，项目效益情况恢复良好。

综上所述，报告期内公司前次募投项目效益未达预期，主要受全球宏观经济承压、全球半导体市场疲软、行业周期波动的影响，与集成电路封测行业的整体波动一致。此外，在项目投产初期，下游客户开发对效益实现也有一定的负面影响。

## **2、实施环境是否发生重大不利变化，是否对本次募投项目实施产生实质性影响**

### **（1）前次募投项目的实施环境**

2024 年以来，随着全球半导体行业景气度逐步修复，AI、数据中心、5G、智能汽车等下游应用需求持续发展，行业整体已呈现回暖趋势，集成电路封测市场需求逐步恢复，上述 2020 年度非公开募投项目的收入规模及利润水平逐步改善。同时，公司前次募投项目对应客户储备较好，并已与部分主要客户建立长期合作关系或签署战略合作协议，相关产品需求基础未发生重大不利变化。综上，前次募投项目实施环境未发生重大不利变化。

### **（2）对本次募投项目的影**

就本次募投项目而言，公司在决策过程中，已优先聚焦于下游需求基础较好、符合产业发展趋势、具备较强国产替代空间的细分领域，相关项目整体以现有优势产能扩充和产品结构优化为主，不涉及全新工程或新产品线的建设，具备较强的确定性。与此同时，公司在相关产品领域已积累较为稳定的客户资源，既包括长期合作的大客户储备，也包括依托产业化能力持续导入的新客户资源，具备较好的市场承接基础。

具体而言，本次募投项目与 2020 年非公开发行股票募投项目的关联性，请参见本题回复之三/（一）/3、本次募投项目与公司现有业务及产品、前次募投项目之间的区别与联系。其中，本次的“晶圆级封测产能提升项目（同厂区车载芯片产能扩产）”以及“高性能计算及通信领域封测产能提升项目”与前次募投项目存在部分重叠。前次募投项目效益不及预期的情形，主要系当时所处行业周期及项目自身所处阶段性因素所致，2025 年效益情况恢复良好，相关不利因素已改善，不会对本次募投项目的实施产生不利影响。具体分析如下：

### ①对本次车载芯片封测产能提升相关项目的影

前次募投项目中，2020 年非公开募投项目车载芯片智能封装测试中心效益不及预期，主要原因在于项目正式投产期恰逢 2022 年下半年-2023 年度集成电路行业景气度快速下行，行业进入去库存周期，下游客户采购节奏明显放缓，导致产能爬坡及订单释放进度低于原先预期。

自 2024 年以来，半导体行业整体景气度逐步回暖，行业供需关系持续改善，中长期发展趋势明确向好。在细分领域中，车载芯片受益于新能源汽车渗透率提升、智能驾驶及车规级电子电气架构升级，市场需求具备较强韧性。同时，目前车载芯片领域国产替代进程明显加速，国际客户亦加速 China for China 战略布局，为国内封装测试企业提供了良好的发展窗口期。

公司在车载芯片封装测试领域已形成一定技术积累和客户基础，储备客户均为行业内具有较强实力和稳定需求的知名客户，包括恩智浦、比亚迪等，客户经营状况及产品放量情况整体良好。随着行业需求逐步释放，公司对应产品线的订单规模持续增长，2025 年 1-9 月相关产线产能利用率快速提升，产能运行趋于饱和。

综上，前次募投项目效益不及预期主要系行业周期下行所致，相关不利因素已基本消除；在行业景气回升、国产替代加速及公司客户和产能利用率情况显著改善的背景下，本次围绕车载芯片方向扩建相关产能具备充分的现实基础和商业合理性，不会因前次项目效益波动而受到实质性影响。

### ②对本次高性能计算及通信领域封测项目的影

前次募投项目中，集成电路封装测试二期工程项目效益不及预期，主要原因在于前期行业整体景气度偏弱，且 FC 等封装产品属于南通通富当时的新工程、新导入产品，量产时间较短，存在良率提升和客户导入的必要爬坡过程，短期内对项目收益造成一定影响。

2024 年以来，随着半导体行业逐步复苏，先进封装迎来结构性发展机遇，产品毛利水平亦得到较大程度的恢复。倒装型封装（FC）作为高性能封装的重要形式，一方面广泛应用于 AI 计算、数据中心等高算力场景，另一方面亦在边缘侧主控芯片、智能终端、高端工控及网络通信等领域持续渗透。同时，在国际

客户持续推进本地化供应链布局以及国内高性能计算、智能终端主控等领域快速发展的背景下，FC 封装同时具备国际客户导入和国产替代双重驱动优势。尤其是国内多家从事高性能计算、智能终端主控及相关 SoC 设计的客户业务发展及国产替代顺利，对先进封装产能的需求持续提升。此外，由于芯片性能持续提升，先进封装在系统性能、功耗和可靠性中的重要性显著增强，客户对封装测试厂商的协同研发和长期稳定产能保障提出更高要求，提前锁定优质封测产能已成为行业趋势。根据公开数据，先进封测行业市场预期情况如下：

单位：亿元人民币

项目	行业研究机构	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	复合增长率
全球先进封装市场空间	灼识咨询	3,384	3,763	4,120	4,478	4,856	9.45%
	弗若斯特沙利文	3,575	3,987	4,388	4,770	5,244	10.05%
中国大陆先进封装市场空间	灼识咨询	610	709	807	902	1,006	13.32%
	弗若斯特沙利文	1,123	1,293	1,440	1,626	1,888	13.87%
全球 FC 先进封装市场空间	Mordor Intelligence	2,557	未公开	未公开	未公开	3,923 (2031E)	7.39%

注：行业报告中以“美元”为单位的市场数据已按照 1: 7.2 汇率换算为“人民币”。

随着南通通富的稳定运营，公司已积累诸多优质客户，主要为行业内具有较强竞争力的知名企业，包括联发科、紫光展锐等，同时亦积极开拓新客户。目前，南通通富 FC 封装产能基数仍较低，已逐步显现结构性瓶颈。伴随稳定规模量产经验的积累，南通通富在工艺成熟度、生产管理、客户导入等方面的能力不断提升，规模化效应逐步显现。在此背景下，近年来南通通富 FC 相关产品线的产能利用率亦持续提升。

综上所述，在先进封装需求快速增长、客户结构优化及公司自身运营能力持续提升的情况下，本次扩建 FC 先进封装产能具备充分的必要性、可行性和前瞻性。前次募投项目未达到预计效益不会导致发行人不符合本次发行的实质条件，亦不会影响本次募投项目的实施，不构成影响本次发行的实质性障碍。

### （三）相关风险披露情况

发行人已在募集说明书“重大风险提示”、“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、本次募投项目相关风险”中对相关风险予以补充披露，具体补充披露内容如下：

#### “（五）前次募投项目未达预期效益的风险”

截至报告期末，公司 2020 年非公开发行股票募投项目中的“车载品智能封装测试中心建设”、“集成电路封装测试二期工程”和“高性能中央处理器等集成电路封装测试项目”存在效益不达预期的情形。前次募投项目的效益预测系发行人根据测算时点的行业环境、市场趋势、市场竞争情况等因素，针对项目完整投入前提下所进行的测算，但受到 2022 年下半年至 2023 年半导体行业整体下行周期等因素影响，上述项目未达到预期收益。虽然上述项目已完成结项，且近年来效益情况恢复良好，如果未来行业周期波动等影响因素持续存在，上述事项可能影响公司的经营业绩。”

#### （四）核查程序和核查意见

##### 1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

（1）查阅前次募集资金的可行性研究报告，查阅发行人出具的《前次募集资金使用情况报告》、历次《年度募集资金使用情况专项说明》、《前次募集资金使用情况鉴证报告》；

（2）访谈发行人了解前次募投项目累计实现效益低于承诺效益的原因、相关因素对本次募投项目的影响；

（3）查阅发行人 2020 年度非公开发行股票及 2022 年度非公开发行股票相关公告文件；

（4）查阅前次募投项目取得的订单情况；

（5）查阅发行人同行业可比公司年度报告。

##### 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人部分前次募投项目效益不达预期，主要系 2022 年下半年及 2023 年度，行业处于下行周期、市场开拓存在过程等因素导致，实施环境相比前次募投项目设计时点有所变化，但未发生重大不利变化，且恢复情况良好，上述情况未对本次募投项目实施产生实质性影响。

三、请说明本次募投项目与公司现有业务及产品、前次募投项目之间的区别与联系，是否存在重复建设情形；进一步说明本次募投项目实施后对公司主营业务及产品结构可能产生的具体影响，以及在前次募投项目尚未全部完工的情况下推进本次募投项目的合理性及必要性。

(一) 请说明本次募投项目与公司现有业务及产品、前次募投项目之间的区别与联系，是否存在重复建设情形

### 1、公司现有业务及产品

公司专业从事集成电路封装测试业务，并提供相关技术支持和服务。作为全球排名第四、国内排名第二的封测领先企业，发行人已具备覆盖主流传统封装与先进封装的较为完整的技术与工艺平台，具备丰富的封装形式与技术，在客户端已实现稳定量产和商业化验证。

芯片封装的核心功能在于实现芯片与外部系统之间的电连接、机械保护、散热管理及信号传输，不同封装形式的底层差异首先体现为芯片与封装载体之间的互连方式不同。因此，公司主要依据封装互连环节中芯片与封装载体的连接方式，对主要产品线划分为传统封装与先进封装两大类。相较传统封装而言，先进封装更加关注电路系统层面的优化，除常规的保护、嵌套、连接外，还可起到缩短互联长度、提高性能、实现系统重构等作用。具体内容如下：

序号	定义	主要封装类型或产品	应用领域
传统封装	指在封装互连环节中，主要采用金属键合丝（wire）实现芯片焊盘与封装载体（如引线框架或基板）之间电连接的封装形式，即封装内部电连接方式以打线（Wire Bonding）为核心特征。	QFN、QFP、SOP、存储 <sup>注</sup> 、功率等	面向广谱市场的通用/功能型芯片，强调成本与产业成熟度，如消费、工业、车规领域的大量芯片，包括通用控制、接口、驱动、模拟、电源、存储芯片等。
先进封装	指在封装互连环节中，不以打线作为主要电连接方式，而是采用倒装、晶圆级互连、系统级集成互连等方式实现芯片与载体/芯片之间的电连接，这些互联方式具备缩短互连路径，提高连接点密度等优点，因此产品通常呈现更优电性能及散热性、更强系统级集成能力。	晶圆级封装（Bumping、WLCSP等）、FC、SiP、2D+、chiplet、显示驱动等	面向高性能与高集成场景，强调互连密度、带宽、功耗、散热与系统级集成，如GPU/AI加速器、CPU、高速网络交换芯片、移动智能终端SoC、通信芯片（射频、基带、WiFi等）、智能座舱芯片、其他对性能或集成度要求较高的芯片。

注：存储封装通常独立作为一类产品线进行管理，其并非对应单一的封装形式，而是覆盖从传统封装到先进封装的连续谱系。整体而言，考虑到存储芯片中仍有大量产品涉及传统“打线”封装工艺，此处将存储封装归类为传统封装。

## 2、前次实际募投项目基本情况

公司前次实际募投项目的基本情况如下：

序号	前次募投项目	基本情况
<b>2020 年度非公开</b>		
1	车载品智能封装测试中心建设	主要产品为 WBQFN 系列、PDFN 系列、SOP 系列、FCQFN 系列等，主要应用于汽车电子领域
2	集成电路封装测试二期工程	主要产品为 BGA 系列、FC 系列、CSP/QFN 系列等，主要应用于 5G 等下游应用领域
3	高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	主要产品为 FCBGA 系列，主要应用于 CPU、GPU、网关服务器、AI、基站处理器、游戏机、云计算等下游应用领域
<b>2022 年度非公开</b>		
4	高性能计算产品封装测试产业化项目	主要产品为高性能产品的生产能力（FC）、应用于 CPU、GPU、云计算、手机、平板及各类移动终端
5	微控制器（MCU）产品封装测试项目	主要产品为 MCU，面向物联网领域
6	功率器件产品封装测试项目	主要产品为功率器件，面向新能源汽车、工业自动化、5G 通信等领域

## 3、本次募投项目与公司现有业务及产品、前次募投项目之间的区别与联系

### （1）与现有产品的联系与区别

作为行业领先的封测厂商，公司已具备较为完整的技术与工艺平台并实现产业化，因此其重要资本开支方向为已有关键产能的有序扩产，巩固其在封测行业的核心竞争力之一——在已有工艺体系下进一步实现规模化、降低单位成本、稳定交付能力，满足市场需求的增长。在本次募投项目设计上，发行人优先选择在具备产业化经验的、市场确定性强的产品基础上进行扩产，因此与现有业务类别之间存在对应关系。

序号	本次募投项目	封装形式与公司现有业务的对应关系
1	存储芯片封测产能提升项目	涉及晶圆层面的减薄、堆叠，以及芯片层面 BGA、wBGA、PoP 等存储领域封装形式，归属于传统封装大类
2	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	涉及大尺寸车规级 LQFP、QFN 等封装形式，归属于传统封装大类
3-1	晶圆级封测产能提升项目（晶圆级 bumping）	涉及晶圆级封装（bumping），归属于先进封装大类
3-2	晶圆级封测产能提升项目（部分资金用于同厂区的车载芯片封测产能）	涉及小尺寸车规级 QFN、TSSOP 等封装形式，归属于传统封装大类
4	高性能计算及通信领域封测	涉及 FC、SiP 封装，归属于先进封装大类

序号	本次募投项目	封装形式与公司现有业务的对应关系
	产能提升项目	

## (2) 与前次募投项目的联系与区别

本次募投项目与前次募投项目存在小幅重叠，主要涉及部分车载芯片、高性能计算及通信芯片等近年来持续发展的重点领域。随着算力需求提升、能源电动化进程不断深化以及国产替代加速推进，相关芯片及配套封测需求保持良好增长。顺应上述行业发展趋势，公司近年来持续加大在相关关键领域的战略布局力度，该等布局方向亦在历次再融资募投项目中得到一定的体现和延续。

序号	本次募投项目	前次募投项目关联项目	联系与区别
1	存储芯片封测产能提升项目	不涉及	与前次募投项目不存在关联性。
2	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	2020- 车载品智能封装测试中心项目	与前次募投项目重叠度较低。本次该募投项目主要以大尺寸 LQFP、QFN 等封装形式为主，主要面向车载控制类芯片（MCU、SoC、BMS 等），且侧重于高性能及高可靠性产品测试能力的建设，提升公司对相关产品的 Turkey 服务能力；而前次募投项目主要以 WBQFN、PDFN、SOP 等小颗粒封装形式为主，主要面向车载模拟芯片、驱动芯片、电源管理芯片、功率芯片等。同时，二者实施主体亦不同。
3-1	晶圆级封测产能提升项目（bumping）	不涉及	与前次募投项目不存在关联性。
3-2	晶圆级封测产能提升项目（部分资金用于同厂区的车载封测产能）	2020- 车载品智能封装测试中心项目	与前次募投项目存在一定重叠。本次该募投项目除晶圆级封装外，还包含同厂区的车载芯片产能提升，对应设备投资金额仅为 1.5 亿元，主要以 TSSOP、小颗粒 QFN 等封装形式为主，其中 TSSOP 是在传统 SOP 的基础上进一步开发的轻薄型产品，主要面向车载模拟芯片、驱动芯片、电源管理芯片等。前次募投项目亦包括相似封装形式及对应市场的产能建设。
4	高性能计算及通信领域封测产能提升项目	2020- 集成电路封装测试二期工程项目	与前次募投项目存在一定重叠。本次该募投项目主要涉及 FC、SiP 封测；前次募投项目主要包括 BGA、FC、QFN 等芯片封装形式，在 FC 封装形式上存在一定重叠。
		2020- 高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	与前次募投项目重叠度较低。本次募投项目主要涉及 FC、SiP 封测，前次募投项目仅包括大尺寸 FCBGA 封装形式，且二者实施主体亦不同。
		2022- 高性能计算产品封装测试产业化项目	与前次募投项目存在一定重叠，前次募投项目拟新增 FC 产能。

#### 4、是否属于重复建设

作为行业领先综合性封测企业，公司已具备较为全面的封测业务布局，涵盖当下市场主流的封装形式。本次募投项目以扩产逻辑为主，与现有产品和前次募投项目在产品方向和工艺环节上存在一定重叠。在扩产逻辑的基础上，本次项目侧重于高端化产品，实现产能升级，即基于行业情况以及自身产能版图评估确定募投方向，从完整封测业务结构中决策出“符合国家战略、符合下游需求增长趋势、符合技术发展方向、具备较强市场确定性”的业务类型，而非简单地产能复制。通过本次募投项目实施，公司契合国家推动集成电路产业链自主可控和高质量发展的战略方向，进一步补强优势产能、优化产品及工艺结构、提升高端产品封装供给能力和产能配置效率，增强主营业务竞争力。

序号	本次募投项目	产能结构升级的具体情况
1	存储芯片封测产能提升项目	侧重于大容量、高堆叠的产品，包括新一代 DRAM、LPDDR 等；在晶圆工艺层面加强堆叠层数、超薄化以及高端制程适配能力，在芯片封装工艺层面加强 TMV（Through Mold Via）技术、铜柱凸块、精细化塑封与尺寸控制等工艺
2	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	侧重于对车规 MCU、SoC、BMS 等相对大尺寸、高可靠性芯片的封装，优化切割工艺（step cut），加强产线自动化水平；同时本项目侧重提升测试能力，覆盖高低温测试、系统级测试、老化测试等，提升测试效率和智能化水平
3-1	晶圆级封测产能提升项目（晶圆级 Bumping）	Bumping 属于先进封测工艺，进一步提升公司先进封测业务占比，优化公司整体产能结构；同时，本次募投项目 bumping 工艺可进一步覆盖 12 寸先进节点晶圆级 Fan in 的主流需求，缩小 Bump 节距，提升对高算力、高密度、高可靠封装方案的先进封装市场产品的支撑能力
3-2	晶圆级封测产能提升项目（部分资金用于同厂区的车载芯片封测产能）	侧重于高可靠性、高功率密度产品的封装，采用多芯片合封铜线键合技术，增配了 Strip mapping、AOI 检测、等离子清洗、三温测试等关键流程；封装形式上含盖 TSSOP 等轻薄产品，在满足部分芯片小型化需求的同时适配车规级所需的可靠性和稳定性
4	高性能计算及通信领域封测产能提升项目	FC、SiP 属于先进封测工艺，侧重于高密度、高集成度产品，可优化公司整体产能结构；同时，FC 工艺上增配真空回流焊工序，通过精确控制温度和真空度来消除焊点中的空洞，满足部分高端芯片的可靠性要求，SiP 工艺重点提升薄 Die 堆叠集成、屏蔽方案优化及 AiP 三维集成能力，从而增强产品的小型化、高集成化及高频性能适配水平

（二）进一步说明本次募投项目实施后对公司主营业务及产品结构可能产生的具体影响，以及在前次募投项目尚未全部完工的情况下推进本次募投项目

的合理性及必要性。

### **1、本次募投项目实施后对公司主营业务及产品结构可能产生的具体影响**

本次募投项目实施后，将进一步强化公司集成电路封装测试主业，有助于公司围绕重点下游应用领域和重点封装技术方向完善产能布局，提升主营业务规模、技术层次及市场响应能力，对公司主营业务及产品结构预计将产生以下具体影响：

#### **(1) 进一步巩固并扩大公司封测主业规模，增强主营业务承接能力**

本次募投项目均围绕公司现有集成电路封装测试主营业务展开。项目实施后，公司在存储芯片、车载芯片、晶圆级封装以及高性能计算与通信等重点领域的封测产能将得到进一步补充，有助于提升公司整体封测服务能力和订单承接能力，增强公司对重点客户及重点应用领域的持续供货保障能力，进一步巩固公司主营业务基础。

#### **(2) 推动公司产品结构进一步优化，加强传统封装在新兴市场方向的应用，以及先进封装整体能力的提升**

从募投项目构成来看，本次募投项目重点围绕国家集成电路产业发展战略、半导体国产替代趋势及本土化封测产能配套需求开展，统筹推进传统封装产能优化升级与先进封装能力布局完善，既包括存储芯片封测、车载芯片封测等传统封装相关产能，也包括晶圆级、高性能计算及通信领域等先进封装相关产能。项目实施后，一方面，公司在打线类 BGA、LQFP、QFN、SOP 等成熟封装形式上进行优化升级，供给能力倾向于存储、汽车电子等领域，满足下游客户对高可靠性、规模化封测产能的需求，同时亦把握国内细分市场的快速发展机遇；另一方面，公司在晶圆级封装、倒装封装及系统级封装等先进封装领域的产能布局将进一步完善，有助于提升先进封装相关产品的收入贡献，推动公司产品结构向更高附加值方向升级。

#### **(3) 增强公司在重点增长领域的产品覆盖深度，提升细分市场竞争力**

本次募投项目重点投向下游 AI、存储、车载、移动智能终端等需求持续增长的细分领域。相关项目实施后，公司将进一步提升对重点产品的封测配套能力，增强公司在相关细分市场的覆盖广度和服务深度，有助于提升公司在重点赛道的市场竞争力，并增强与核心客户合作的稳定性和黏性。

#### **(4) 提升公司先进工艺与成熟工艺协同能力，增强综合封测平台竞争优势**

本次募投项目并非单一产品扩张，而是围绕不同应用领域和不同技术路线对公司封测能力进行系统补强。通过同步布局传统封装与先进封装，以及多种封装工艺，公司可进一步强化成熟工艺与先进工艺协同发展的综合平台优势，更好满足客户在不同芯片类别、不同性能需求及不同产品生命周期阶段下的多样化封测需求，从而提升公司整体解决方案能力和平台型竞争优势。

#### **(5) 预计将使公司主营业务收入来源更加多元，抗周期波动能力有所增强**

本次募投项目实施后，公司收入结构预计将更加多元化。随着不同下游应用领域收入贡献度的提升，公司主营业务结构将更趋均衡，有助于增强公司抵御单一细分市场波动风险的能力。

综上，本次募投项目实施后，不会改变公司以集成电路封装测试为核心的主营业务定位，而是将在巩固传统封装业务基本盘的基础上，提升先进封装业务能力，推动公司产品结构向更高技术含量、更高附加值及更贴近下游需求增长方向持续优化，加强公司整体解决方案能力和平台型竞争优势。

## **2、在前次募投项目尚未全部完工的情况下推进本次募投项目的合理性及必要性**

在前次募投项目尚未全部完工的情况下推进本次募投项目，具有合理性和必要性，具体如下：

### **(1) 前次募投项目已基本实施完毕，对本次募投项目不构成实质障碍**

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人 2022 年非公开发行股票募投项目募集资金使用进度为 88.82%；截至 2025 年 12 月 31 日，发行人 2022 年非公开发行股票募投项目募集资金使用进度为 96.76%（未审数），相关产能建设、设备购置及配套投入已陆续完成。在此前提下，公司结合最新市场需求、客户导入情况及未来产品布局，适时启动本次募投项目，具有现实基础，不存在前次项目尚未形成有效产能即盲目重复扩产的情形。

### **(2) 封测行业属于资本密集型行业，滚动实施资本开支和分阶段推进产能建设符合行业经营特点**

集成电路封装测试行业具有资本投入规模大、设备采购及调试周期较长、产能建设与客户导入需提前布局等特点。封测厂商通常结合下游市场需求变化、客户订单情况、现有产能利用率、技术迭代方向及区域产能布局等因素，持续进行年度资本开支决策，并通过分批建设、分步投产的方式逐步释放产能。因而，行业内产能建设具有连续性和滚动性，并不存在必须待前期资本开支项目全部完工后方可启动下一轮资本开支的普遍惯例。公司在前次募投项目实施的尾声同步论证并推进本次募投项目，符合封测行业的商业规律和经营实际。

### **(3) 本次募投项目与 2022 年度募投项目整体重叠度较低，具有相对独立的建设内容和实施必要性**

与前次 2022 年募投项目相比，本次募投项目整体重叠度较低，主要系“高性能计算及通信芯片封测项目”与前次募投项目中的“高性能计算产品封装测试产业化项目”存在一定重叠，且该前次募投项目截至 2025 年 9 月 30 日的投资进度已达到 101.93%。除该等项目外，本次募投项目新增布局重点还包括存储芯片封测、汽车等新兴应用领域封测、晶圆级 Bumping 等方向，覆盖的下游应用领域、封装形式及工艺平台更加丰富，具备较强的独立性和针对性。即使存在一定交叉，亦主要系围绕高景气细分赛道、顺应技术升级而进行的延续性布局，不属于对既有项目的简单复制。

### **(4) 本次募投项目系基于新增市场需求和产能结构优化需要作出的安排，具有明确必要性**

本次募投项目主要面向 AI、存储、车载、移动智能终端等重点应用领域，上述领域近年来在国产替代、算力提升、能源电动化及系统集成度提升等趋势推动下，对封装测试能力提出了更高要求。公司本次募投项目系在综合考虑行业发展趋势、客户需求变化、现有产能利用情况及自身技术平台布局的基础上作出的安排，有助于进一步补强相关细分领域产能、优化传统封装与先进封装的结构配置、提升重点客户服务能力和综合竞争力，具有明确的业务合理性和实施必要性。

综上，在前次募投项目已基本完结，且本次募投项目与前次项目整体重叠度较低的情况下，公司推进本次募投项目符合封测行业滚动扩产的经营规律，亦系顺应市场需求变化和技术发展趋势、优化产能结构和完善业务布局的必要举措，

具有合理性和必要性。

### **（三）核查程序和核查意见**

#### **1、核查程序**

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

（1）获取发行人产品相关的业务资料、查阅行业研究报告和同行业可比公司，确认业务分类的口径、定义及合理性，梳理本次募投项目与公司现有业务之间的关系；

（2）查阅发行人前次募投项目的可行性研究报告等相关资料，梳理本次募投项目与公司前次募投项目之间的关系；

（3）与发行人访谈并查阅本次募投项目的业务资料，梳理本次募投项目的决策逻辑，以及在具体工艺和服务产品等方面的特征；与发行人访谈并查阅行业研究报告，分析是否属于简单重复建设的情形；

（4）查阅前次募投项目募集资金账户余额。

#### **2、核查意见**

经核查，保荐人、申报会计师认为：

本次募投项目不存在重复建设的情形，实施后有助于巩固并扩大公司封测主业规模，提高产能，完善公司产品结构。在前次募投项目已基本完结、且本次募投项目与前次项目整体重叠度较低的情况下，公司推进本次募投项目符合封测行业扩产的经营规律，具有合理性和必要性。

**四、请结合公司目前主要产品的销售情况及产能利用率、主要竞争对手的产能规模及扩产计划、意向客户或已获取订单情况，说明本次新增产能安排的合理性，并说明公司拟采取的具体产能消化措施**

公司本次新增产能安排系在综合考虑目前主要产品销售情况、现有产能利用率水平、主要竞争对手扩产动态、行业整体发展情况、下游客户储备情况等因素基础上审慎确定，具有合理性。公司亦已结合产品结构优化、重点客户拓展、产能管理等方面制定相应产能消化措施。具体情况如下：

（一）结合公司目前主要产品销售情况及产能利用率情况，本次新增产能具有现实业务基础

### 1、主要产品销售情况

报告期内，公司主营业务保持稳定发展，主要产品覆盖传统封装及先进封装类别，具体收入情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
传统封装	527,208.27	587,766.89	506,095.72	529,900.55
先进封装	1,423,619.49	1,683,393.11	1,607,388.86	1,565,332.50
其他 <sup>注</sup>	60,798.12	117,008.08	113,443.74	47,624.61
<b>合计</b>	<b>2,011,625.89</b>	<b>2,388,168.07</b>	<b>2,226,928.32</b>	<b>2,142,857.66</b>

注：其他收入包括材料销售、模具费、废品、租赁及服务无法直接区分传统封装和先进封装的业务，收入占比较低。

本次募投项目涉及的主要封装产品线，均系公司现有主营业务范围内已具备量产基础的重要产品方向。报告期各期，本次募投项目对应大类业务的销售收入合计为 537,399.62 万元、513,154.63 万元、665,775.14 万元和 575,224.78 万元，总体保持良好增长态势，具备良好的市场基础。从具体产品线看，本次募投项目对应的大类业务线均为公司近年来实现良好发展的方向。随着 2024 年以来集成电路市场景气度提振以及国产替代战略的持续演进，下游存储市场需求恢复、汽车电子渗透率提升、算力需求增长以及通信芯片持续升级，公司相关产品需求总体呈增长趋势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
存储项目	94,324.08	77,015.48	56,821.41	19,624.27
车载等新兴应用领域项目（大尺寸、多引脚传统封装）	151,403.52	194,133.21	154,217.41	207,822.69
晶圆级封装项目	46,814.15	58,472.20	36,085.67	39,648.72
晶圆级封装项目（同厂区小尺寸、高需求量传统封装）	147,669.47	176,305.62	148,810.57	175,647.88
高性能计算与通信项目 <sup>注</sup>	135,013.56	159,848.63	117,219.56	94,656.06
<b>合计</b>	<b>575,224.78</b>	<b>665,775.14</b>	<b>513,154.63</b>	<b>537,399.62</b>

注：考虑到收入规模差异，此处“高性能计算与通信”主要指本次募投项目实施主体南

通富的相关产品线收入情况，不包括苏州和马来西亚槟城的相关业务收入。

## 2、产能利用率情况

### (1) 整体产能利用率情况

报告期内，公司整体产能及产能利用率情况如下：

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
<b>以“块”为单位：</b>				
产能合计（万块/年）	2,775,838	3,733,965	3,907,006	3,980,727
产量合计（万块/年）	2,456,159	2,947,884	2,622,473	2,660,386
<b>产能利用率</b>	<b>88%</b>	<b>79%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>
<b>以“片”为单位：</b>				
产能合计（片 <sup>注</sup> /年）	1,288,354	1,094,072	915,346	811,425
产量合计（片/年）	1,269,645	974,895	585,705	425,522
<b>产能利用率</b>	<b>99%</b>	<b>89%</b>	<b>64%</b>	<b>52%</b>

注：发行人封测业务类型丰富，上述产能及产量按照主要产品特征及瓶颈产能工序进行统计，其中多数业务按照“块”为单位进行产能统计，而晶圆级封测、存储芯片封测等产能按照晶圆形态进行统计，并以“片”为单位。

自2024年以来，集成电路行业景气度恢复，前期去库存周期基本结束，叠加新技术驱动与国产替代的持续推进，AI、高性能计算、网络通信、汽车电子、移动智能终端等领域正处于高速发展阶段，长期发展趋势向好。基于上述行业背景，以及公司自身领先地位及技术优势，发行人近年来业绩表现良好，产能利用率亦逐渐提升，2025年1-9月升至较高水平，现有产能不存在过剩的情形。

### (2) 本次募投项目对应产品大类的产能利用率情况

2025年1-9月，本次募投项目对应同大类封装业务的产能、产量、产能利用率情况如下：

项目	单位	产能	产量	产能利用率
存储	片	700,000	733,426	104.78%
车载	万块	379,842	339,418	89.36%
晶圆级（Bumping）	片	561,354	518,076	92.29%
晶圆级（同厂区车载芯片）	万块	1,931,870	1,738,401	89.99%
高性能计算及通信	万块	109,670	86,701	79.06%

由上表可知，本次募投项目对应的产能利用率整体较高。其中“高性能计算

及通信”项目的产能利用率为 79.06%，相对低于其他募投项目，且本次拟投入 72,430.77 万元进一步扩大相关产能，占拟募集资金总额的 16.46%，主要情况如下：

高性能计算及通信领域封测产能提升项目主要对应 FC、SiP 封装形式，属于先进封装工艺，能够有效匹配下游芯片高性能、高集成度的发展趋势，应用领域覆盖高性能计算、智能终端主控、通信射频等核心功能场景，并广泛应用于服务器、个人电脑、智能手机及物联网等终端设备。从产业链整体看，先进封装已成为影响芯片性能与系统集成能力的关键环节，下游客户对封装测试厂商在协同研发能力、技术稳定性及长期产能保障等方面提出更高要求，提前锁定优质先进封测产能已逐步成为行业共识。发行人子公司南通通富长期聚焦高端产品封测方向，自 2020 年以来持续布局本土先进封测产能，持续开拓和储备行业领先客户，并积极与客户开展合作，推进高端产品封测的产业化。

2024 年以来，随着半导体行业景气度逐步回升，人工智能技术加速发展，不仅显著拉动 CPU、GPU、数据交换芯片等算力相关芯片需求，亦推动边缘计算及智能终端持续升级迭代，市场需求量长期趋势向好。同时，芯片产品对封装在性能、集成度及可靠性方面提出更高要求，进一步提升了对 FC 和 SiP 等先进封装工艺的需求强度。在此背景下，发行人下游长期合作客户的发展情况良好，联发科、紫光展锐、卓胜微等多家知名企业先进封测产能的需求预期增强。同时，发行人近年来亦成功开发诸多行业内知名新客户。通过本次募投项目，发行人将进一步把握下游高端市场的结构性放量新机遇，持续强化在倒装与系统级封装产品线的响应速度与交付能力，为后续订单承接及客户拓展提供关键支撑。

综上，结合公司目前主要产品的销售情况及现有产能利用情况，公司本次新增产能安排具备现实业务基础和产能需求支撑。

## **（二）结合主要竞争对手的产能规模及扩产计划，本次新增产能安排符合行业发展趋势及竞争格局**

集成电路封装测试行业属于资本密集型行业，主要厂商为满足下游客户需求、提升市场占有率，需要根据自身发展阶段和业务规划，持续进行资本开支和产能建设。随着半导体下游市场的持续发展、先进封装需求的提升，行业内主要封测

企业普遍持续推进产能扩充和工艺结构升级，投资规模较大，滚动实施资本开支具有较强的行业共性。近年来，半导体封测企业的“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”具体情况如下：

单位：亿元人民币

同行业公司	2025年1-9月 <sup>注</sup>	2024年度	2023年度	2022年度
日月光	364.16	177.88	125.78	165.81
安靠科技	63.58	53.47	53.08	63.26
长电科技	43.57	45.91	31.28	39.24
华天科技	40.65	50.01	37.14	53.78
甬矽科技	16.22	23.64	32.03	18.01
盛合晶微	21.25	46.26	39.73	18.37

注：（1）数据来源：ifinD；（2）本次问询之问题 2 的回复中，若涉及业务层面相关的对比，考虑到所获信息的客观性以及可获取的公开资料情况，拟选取的可比公司在长电科技、华天科技的基础上新增日月光、安靠科技、甬矽科技、盛合晶微，下同；（3）日月光、安靠科技的 2025 年数据采用全年数据，盛合晶微的 2025 年数据采用半年度数据。

由上表可知，行业内其他头部厂商持续扩产，近年来投资规模较大。同时，行业内头部厂商主要围绕重点技术方向和高景气细分领域进行布局，尤其是车载品封装、晶圆级封装、倒装型封装等高端产品，以及 AI、高性能计算、新能源汽车等下游应用领域，具体情况如下：

同行业公司	近期资本市场融资情况	近期资本开支信息
日月光	-	公司 2025 年持续扩大资本开支规模，主要系满足下游应用（如 AI、高性能计算、汽车电子等）对先进封装测试技术增长的需求。
安靠科技	-	公司 2025 年资本开支投向主要系先进封装与测试设备，以及亚利桑那工厂建设，同时，公司预计 2026 年资本开支约为 25-30 亿美元。
长电科技	2021 年再融资 49.66 亿元	公司预计 2025 年度维持 85 亿元的开支计划不变，从研发布局上，继续聚焦在先进封装的项目以及它的技术突破上面；在应用层面，重点投向汽车电子、功率与能源等市场增长迅速的领域。
华天科技	2021 年再融资 51.00 亿元	2025 年 8 月，公司设立全资子公司南京华天先进封装有限公司，将进一步加大 2.5D/3D 等先进封装业务领域的投入，加快推动先进封装业务的发展。
甬矽科技	2022 年 IPO 融资 10.40 亿元，2025 年发行可转债融资 11.51 亿元	从成立至今，公司固定资产投资规模及折旧金额也随之逐年增加，公司 2025 年资本开支规模在 25 亿元以内，2026 年资本开支规模预计较 2025 年有所增长，主要投向包括现有产品线产能扩张、新客户产品导入、晶圆级封装及 2.5D、FC 类产品等领域。

同行业公司	近期资本市场融资情况	近期资本开支信息
盛合晶微	2026年IPO拟融资48.00亿元	发行人IPO募投项目的主要产品包括2.5D集成(2.5D)、3D集成(3D)、三维封装(3D Package)等芯粒多芯片集成封装以及配套的凸块制造。

此外，行业内其他头部厂商未披露整体的产能数据，仅披露过IPO或再融资募投项目的产能数据，具体情况如下：

同行业公司	具体产能规模披露情况
日月光	未披露具体产能
安靠科技	未披露具体产能
长电科技	(1) 2020年度非公开募投项目，年产36亿颗高密度集成电路及系统级封装模块项目，新增产能主要为SiP、大颗QFN等产品，产品主要应用于5G通讯电子、消费电子、存储器及大数据等； (2) 2020年度非公开募投项目，年产100亿块通信用高密度混合集成电路及模块封装项目。新增产能主要为小颗QFN、FC、FBGA等产品，产品主要应用于消费电子(智能家庭、智能生活)、通讯电子等。
华天科技	(1) 2021年度非公开募投项目，高密度系统级集成电路封装测试扩大规模项目，总投资115,038.00万元，达产后将形成年产SiP系列集成电路封装测试产品15亿只的生产能力； (2) 2021年度非公开募投项目，TSV及FC集成电路封测产业化项目，总投资98,320.00万元，达产后将形成年产品圆级集成电路封装测试产品33.60万片、FC系列产品4.8亿只的生产能力； (3) 2021年度非公开募投项目，存储及射频类集成电路封测产业化项目，总投资150,640.00万元，达产后将形成年产BGA、LGA系列集成电路封装测试产品13亿只的生产能力。
甬矽股份	(1) 公司晶圆级产品线于2023年下半年正式通线，2024年度晶圆级产品有序投产，全年合计48.95万片/年； (2) IPO募投项目“高密度SiP射频模块封测项目”，该项目系对公司系统级封装产品进行扩产，已于2023年底达到预定可使用状态，目前每月约新增14,500万颗SiP模块封测产能。
盛合晶微	IPO募投项目三维多芯片集成封装项目建成达产后，将新增1.6万片/月的三维多芯片集成封装产能和8万片/月的Bumping产能。

综上，公司通过本次募投项目进行产能补强和工艺能力结构升级，巩固公司的市场响应能力和综合竞争力。公司本次新增产能安排系基于行业竞争格局、主要竞争对手扩产节奏以及公司自身市场地位作出的审慎决策，整体扩产方向与行业发展趋势保持一致，新增产能规模较同行业可比公司不存在异常，具备合理性。

### (三) 结合意向客户或已获取订单情况，本次新增产能具备一定客户基础和订单支撑

公司长期深耕集成电路封装测试领域，已与下游各细分赛道的知名客户形成较为稳定的合作关系，包括AMD、恩智浦、联发科、紫光展锐、艾为电子、卓

胜微、比亚迪半导体、纳芯微等。本次募投项目涉及的相关产品方向均依托公司现有客户资源和业务基础开展，新增产能是在既有大客户合作基础上，为满足客户新增需求、导入新产品及保障持续供货能力而进行的延伸性布局，同时亦积极开拓新客户，为新开发的客户预留产能。发行人与主要合作客户均签署了一年以上的合作框架协议，且与多家行业领先客户合作超过十年，体现双方在技术合作、产能保障与交付协同方面已形成稳固的合作基础，客户粘性与合作确定性较强。因此，公司本次募投项目已具备客户基础，新增产能安排具有相应的业务可实现性。

发行人以客户未来 1-3 个月需求计划为基础实施滚动排产与产能动态调配机制，基于最新汇总的客户需求计划，公司预计，在 2025 年业绩较上年度大幅增长的背景下，2026 全年仍可保持较快收入增速，且增量来源覆盖存储、车载、晶圆级封装、高性能计算与通信等关键领域。在当前技术变革背景下，行业长期趋势向好，下游需求具备持续性与可见度，有利于支撑新增产能的逐步释放与有效消化。

#### (四) 具体新增产能规模情况分析

本次募投项目新增产能以及对应产能的预计复合增长率情况如下：

项目	单位	本次募投项目拟新增产能(假设 2029 年达产) -A	同大类封装业务已有产能(2025 年三季度数据年化计算) -B	预计 2029 年总产能情况-C (即 A+B)	复合增长率 <sup>注</sup>
存储芯片	片	849,600	933,333	1,782,933	17.56%
车载等新兴应用领域	万块	50,400	506,456	556,856	2.40%
晶圆级 (Bumping)	片	312,000	748,472	1,060,472	9.10%
晶圆级 (同厂区车载芯片)	万块	157,320	2,575,827	2,733,147	1.49%
高性能及通信	万块	48,000	146,227	194,227	7.35%

注：产能复合增长率= (预计 2029 年总产能情况 C ÷ 2025 年同大类封装业务已有产能 B) ^ (1/4) -1

根据 Grand View Research，中国半导体封装市场 2024 年约 102.3 亿美元，

预计 2030 年约 184.3 亿美元（CAGR 约 10.5%），不同细分领域存在一定差异。

本次募投项目的产能复合增长率，与行业的市场规模增长率相匹配。其中，发行人存储项目预计的产能复合增长率相对较高。当前全球存储芯片市场仍被韩国、美国、日本等国家占据绝对份额，国产化率较低，本土存储封测业务仍处于发展初期，公司原有产能基数仍属于较低水平。考虑到当下 AI 技术变革对大容量存储需求的激增，PC、移动智能终端对存储空间的持续迭代，以及当下国内存储企业的发展与突破，预计本土存储封测亦将迎来快速增长的阶段。此外，本次晶圆级（Bumping）项目、高性能及通信项目与国内先进封装市场规模增速相符，主要得益于高性能计算、移动智能终端、物联网等领域的快速发展，推动相关封测需求的增长。

#### （五）本次新增产能安排具有合理性

综合上述分析，公司本次新增产能安排具有合理性，主要体现为：一是本次募投项目均围绕公司现有主营业务展开，相关产品已具备销售基础、客户基础和量产经验；二是公司现有重点产品线和关键工序产能利用率处于较高水平，部分细分领域存在结构性产能紧张情形，新增产能具有现实必要性；三是主要竞争对手亦在相关领域持续推进扩产，公司本次扩产安排符合行业发展趋势和竞争态势；四是本次拟新增产能规模的复合增长率与行业增速相匹配，同时公司亦有相应的客户储备。公司本次新增产能安排并非盲目扩张，而是结合现有业务发展、市场需求变化及行业竞争格局作出的审慎决策，具有合理性。

#### （六）公司拟采取的具体产能消化措施

为保障本次募投项目新增产能顺利消化，公司拟采取以下具体措施：

##### 1、围绕长期需求趋势优化产能布局

公司在本次募投项目决策阶段，已将新增产能消化问题作为核心考虑因素之一，优先布局长期需求趋势良好、符合国产替代及“China for China”产业发展方向的细分领域，从源头上提升新增产能的可消化性和市场匹配度。在此基础上，公司将结合本次募投项目建设，持续完善传统封装与先进封装协同发展的产品体系，进一步提升晶圆级封装（如 Bumping）、FC、SiP 等先进封装产品的配套能力，同时巩固 BGA、QFN、LQFP、SOP 等成熟封装在存储、车规等领域的业务

基础，通过优化产品结构和产线布局，增强新增产能对不同下游需求的适配能力与消化能力，并为客户提供覆盖多类封装形式的一体化服务平台。此外，虽然本次募投项目整体以扩产为主，但公司将持续结合下游产品迭代方向和客户需求变化，对各产线的工艺能力、产品结构及资源配置进行动态优化，以提升新增产能的市场适应性和长期竞争力。

## **2、持续巩固现有核心客户合作，提升重点客户供货份额**

作为行业领先企业，公司已拥有庞大的客户基础。公司将持续巩固与现有核心客户的合作关系，围绕存储芯片、汽车电子、高性能计算及通信等重点应用领域，持续提升对核心客户的产品覆盖广度、项目参与深度及供货份额，推动既有合作由单一产品向多产品、多平台、多项目延伸，为新增产能消化提供稳定的订单来源。依托公司作为行业领先封测企业所积累的客户基础与服务经验，公司已针对主要客户配备专属销售及技术支持团队，通过建立常态化的季度业务与技术回顾机制，定期了解客户在交付、价格、质量及技术演进等方面的需求，并与客户共同规划未来产品封装技术路线图，通过前期导入和深度协同，提前锁定客户后续增量需求。同时，公司将持续提升服务响应速度和沟通效率，针对重点客户制定专项开发策略和年度目标，并结合执行进展定期复盘和动态优化，确保客户合作持续深化、市场份额稳步提升，从而增强新增产能的消化保障能力。

## **3、加大新客户导入力度，扩大业务储备**

在新客户导入方面，公司已建立较为完善的客户拓展与分层管理机制，由专门团队负责现有中小客户的持续维护与需求挖掘、潜在新客户的开发与导入等，形成存量客户深耕与增量客户拓展并行推进的业务体系。依托公司现有技术平台、成熟量产经验及良好行业口碑，公司将持续加大对重点领域潜在客户的拓展力度，重点面向存储、汽车电子、高性能计算、通信等领域的优质半导体客户，积极推动更多项目由送样验证、小批量试产向规模量产转化，不断提升客户储备厚度和订单来源多样性，为新增产能释放提供充足的项目储备和业务支撑。

## **4、加强生产运营管理，提高良率和交付能力**

公司将加强新增设备调试、工艺验证、量产爬坡及生产协同管理，持续提升新增产能的良率水平和设备稼动率；同时通过优化排产管理、强化供应链协同、

提升质量管控和交付保障能力，增强客户粘性和重复下单能力，提高新增产能使用效率。

## **5、分阶段推进建设及投产，动态匹配客户需求和市场变化**

公司将根据客户导入进度、订单获取情况及市场需求变化，统筹安排募投项目实施节奏，在建设期三年内按照规划逐步释放新增产能，避免产能一次性集中投放带来的经营压力，提升新增产能释放与市场需求匹配度。

综上，公司本次新增产能安排系基于目前主要产品销售情况、现有产能利用率水平、主要竞争对手扩产动态、客户储备情况等综合审慎确定，具有合理性。公司亦已从产能优化布局、新老客户开发、运营效率提升等方面制定具体产能消化措施，新增产能具备逐步消化的现实基础，不会对公司持续经营能力和募投项目实施效果产生重大不利影响。

### **（七）核查程序和核查意见**

#### **1、核查程序**

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

- （1）获取公司主要产品的产能利用率明细表；
- （2）查阅同行业可比公司年度报告等公开资料，搜集并核对其关于资本开支、募投项目产能等相关信息；
- （3）查阅发行人本次募投项目对应的目标客户情况，访谈了解发行人与主要客户签署长期框架协议合作的情况，抽样获取相关协议；
- （4）访谈了解公司拟采取的具体产能消化措施。

#### **2、核查意见**

经核查，保荐人、申报会计师认为：

本次募投项目新增产能的安排具备合理性，公司拟通过一系列具体措施，如巩固与核心客户的合作、积极开发新客户、加强生产运营管理等方式，推进新增产能的消化。

## **五、请结合行业周期性特征、下游需求变化趋势及同行业可比公司经营情**

况，说明募投项目效益测算中对项目建设期内行业景气度的假设是否审慎、合理；同时结合行业技术迭代周期、主要竞争对手技术路线及公司相关技术储备情况，说明募投项目全部达产后相关产品及技术是否可能存在无法满足市场需求或被替代的风险。

（一）请结合行业周期性特征、下游需求变化趋势及同行业可比公司经营情况，说明募投项目效益测算中对项目建设期内行业景气度的假设是否审慎、合理

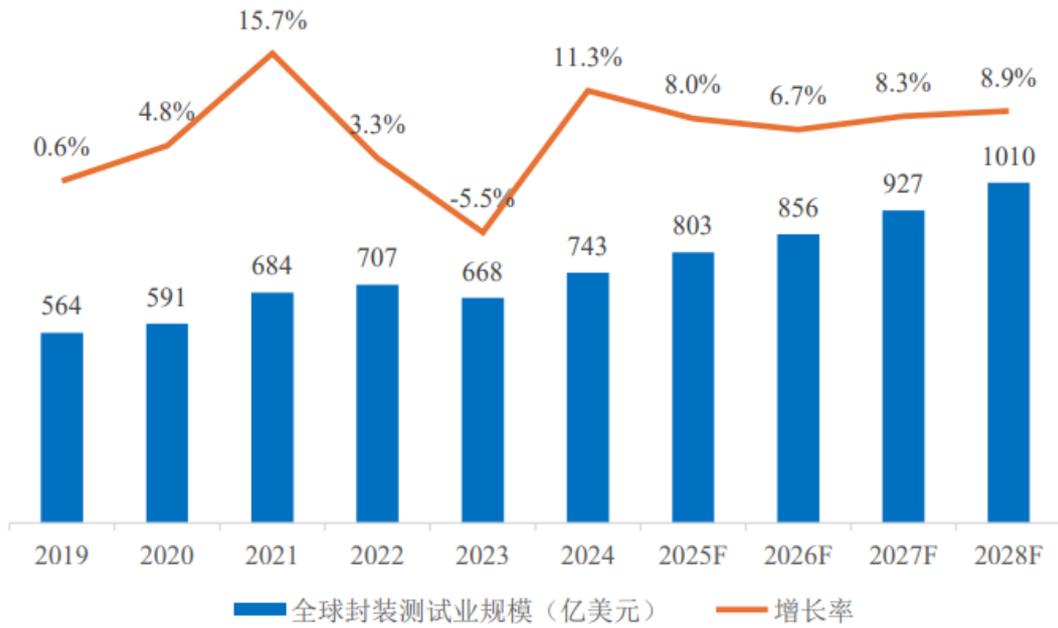
### 1、行业周期性特征

从产业周期角度看，半导体行业同时具有短周期波动与长期成长属性。

短周期层面，半导体行业受宏观经济、下游库存调整及资本开支节奏影响，存在阶段性波动，行业景气度可能在个别时点出现回落，半导体封测亦受到上述因素的影响。在长期成长属性上，随着数字经济、智能化与算力需求的持续提升，半导体产业整体仍处于长期向上的结构性成长通道，尤其是先进封装产品，以及AI、存储、车载、移动智能终端等关键应用领域，具备中长期需求支撑；同时，国家战略层面亦大力支持集成电路行业的发展，《十五五规划》强调全链条推动集成电路、工业母机、高端仪器、基础软件、先进材料、生物制造等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破，深入推进数字中国建设，提升数智化发展水平。

从实际行业数据情况来看，半导体封测行业数据亦符合上述规律。2023 年度，全球集成电路封测市场规模受下游消费电子下行周期、库存调整及终端需求波动等因素影响，存在一定起伏，但从较长周期看，行业总体仍保持增长态势，未出现影响行业基本面的重大不利变化。未来，随着新兴技术不断落地并逐渐成熟，全球集成电路产业规模将进一步提升，从而带动集成电路封测行业的发展，预计全球集成电路封装测试业市场规模将由 2024 年度的 743 亿美元增长至 2028 年度的 1,010 亿美元。

2019年-2028年全球集成电路封装测试业市场规模及预测



数据来源：赛迪顾问

综上，在项目建设期3年内，虽不排除行业在短期维度出现一定波动，但从中长期趋势看，行业整体向好，并未发生趋势性逆转。

## 2、下游需求情况

本次募投项目主要涉及存储封测、车载封测、晶圆级封测以及高性能计算与通信封测等方向，下游覆盖 AI、存储、汽车电子、移动智能终端等应用领域。上述领域从中长期看均属于半导体产业需求基础较好、景气度高、国产替代空间较大的重点方向，未见足以对项目建设及产能消化形成根本性冲击的重大不利变化。同时，本次募投项目均系当前行业重点投入和持续演进的封装能力，符合下游应用领域的技术发展趋势。随着芯片性能提升、封装尺寸缩小、I/O 数量增加以及对散热、可靠性要求提高，下游对先进封装、存储封装、车载封装的需求不断增强。

序号	项目	封测市场	应用领域市场
1	存储芯片封测产能提升项目	根据 yole 预测，全球存储封装市场规模将在 2028 年达到 318 亿美元，2022 至 2028 年的复合增长率为 13%	Grand View Research 预测，全球半导体存储市场规模 2023 年约 1,116.2 亿美元，预测 2030 年约 2,406.6 亿美元，2024-2030CAGR 约 11.6%； 此外，考虑到当下存储芯片国产化率较低，且国内存储芯片市场近年来发展良

序号	项目	封测市场	应用领域市场
			好，预测中国本土存储芯片及封测市场规模将保持较高增速。
2	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	未有细分市场统计数据。	Grand View Research 预测，全球车规级半导体市场由 2023 年至 2030 年复合增长率约为 11%；中国车用半导体市场至 2030 年的复合增长率约为 11.9%。
3	晶圆级封测产能提升项目	弗若斯特沙利文预测，全球先进封装市场预计由 2025 年度的 3,575 亿元增长至 2029 年度的 5,244 亿元，复合增长率为 10.05%；中国先进封装市场预计由 2025 年度的 1,123 亿元增长至 2029 年度的 1,888 亿元，复合增长率为 13.87%	根据弗若斯特沙利文预测，到 2029 年，中国的 AI 芯片市场规模将从 2024 年的 1,425.37 亿元激增至 13,367.92 亿元，2025 年至 2029 年期间年均复合增长率为 53.7%；
4	高性能计算及通信领域封测产能提升项目		根据 IDC 统计数据，2020-2024 年全球智能手机年均出货量为 12.4 亿部，2024 年到 2029 年全球智能手机出货量将保持 1.6% 的复合增长率，全球智能手机所在的电子消费市场有望迎来复苏。随着端侧大模型、AI 助手等应用加速向智能手机渗透，手机正由传统的通信工具加速演进为个人化 AI 终端，促进主控 SoC 及配套芯片的加速迭代。根据 Precedence Research 数据，2024 年全球智能穿戴设备市场规模约为 721 亿美元，预计 2034 年将增长至 4,317 亿美元，从 2024 年至 2034 年的复合年均增长率为 19.59%。

此外，本次募投项目并非简单的同质化扩产，而是围绕上述偏高端的应用场景、充分发挥公司已有优势进行布局，不涉及以中低端消费电子为主、价格竞争较为充分的产品方向。相关领域客户对产品性能、可靠性和稳定供货能力要求更高，认证壁垒及客户黏性相对较强，因此较中低端消费电子领域而言，整体受短期需求波动影响相对较小，具备更强的抗周期波动能力。

### 3、同行业公司经营情况

根据同行业公司收入变动情况，2019 年度以来，日月光、安靠科技、长电科技、华天科技营业收入总体呈增长趋势，复合增长率分别为 7.11%、8.90%、8.43% 和 12.59%。上述公司收入在 2023 年度虽存在一定周期波动或增速放缓，但中长期需求基础仍然较为稳固，行业景气度和企业成长性并未发生实质性变化。

单位：亿元人民币

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-9 月 <sup>注</sup>	复合增长率
日月光	959.68	1,107.68	1,313.15	1,523.29	1,341.65	1,306.12	1,449.43	7.11%

项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年1-9月 <sup>注</sup>	复合增长率
安靠科技	282.72	329.55	391.36	493.90	460.59	454.14	471.49	8.90%
长电科技	235.26	264.64	305.02	337.62	296.61	359.62	286.69	8.43%
华天科技	81.03	83.82	120.97	119.06	112.98	144.62	123.80	12.59%
发行人	82.67	107.69	158.12	214.29	222.69	238.82	201.16	21.67%

注：（1）数据来源：ifind；（2）日月光、安靠科技的收入数据为2025全年数据；长电科技、华天科技、通富微电的收入数据为2025年1-9月数据；（3）计算2019至2025年复合增长率时，长电科技、华天科技、通富微电的收入数据采用年化数据，即前三季度收入 $\div 3 \times 4$ ；（4）本题未选取甬矽股份、盛合晶微，主要原因系成立或上市时间较短，无法充分反映整体行业的景气度变化情况。

综上，本次对项目建设期内行业景气度的假设，即“行业未来发展趋势及市场情况无重大不利变化”，审慎、合理。

（二）同时结合行业技术迭代周期、主要竞争对手技术路线及公司相关技术储备情况，说明募投项目全部达产后相关产品及技术是否可能存在无法满足市场需求或被替代的风险。

## 1、封测行业技术迭代周期

### （1）半导体封测行业的整体技术特征

半导体集成电路封测行业正处于一个由技术范式变革驱动的关键投资窗口期。随着摩尔定律逼近物理极限，先进封装已成为“超越摩尔”的核心路径，同时 AI、高性能计算、高带宽存储、高频通信、汽车电子等多元化需求正在重塑产业格局。

当前封测行业的技术迭代呈现出从“被动防护”向“主动赋能”转变的深刻特征。封装技术定位的跃迁，从保护外壳到系统性能核心的转变。传统封装的主要功能是实现芯片与外部系统之间的电连接、机械保护、散热管理及信号传输等功能。但在 AI 和高性能计算时代，封装技术已成为提升芯片整体性能的关键。先进封装通过缩短芯片间的互连距离，直接决定了系统的算力、带宽和功耗，封测环节正在从“幕后”走向“台前”。在半导体产业链中，封装测试环节更体现为平台型、工艺型能力，其核心工序、关键设备及技术路线具有更强的延续性和稳定性，技术演进更多体现为工艺能力提升、参数优化、材料改进及应用场景拓展，而非前端制造领域中较为典型的制程节点迭代和代际升级。因此，即使封测

产品线已运行较长时间，仍可能通过封装工艺的优化、设备的升级及工程能力的提升等方式，持续适配下游芯片技术发展和应用需求变化，不存在显著规律的技术迭代周期数据，亦不存在因下游技术迭代较快而导致封测产线在短期内整体过时或被整体替代的重大风险。

过往封测行业的发展实践亦进一步印证了上述特征。一方面，封测核心工序具有较高稳定性，切割、贴装、键合、互连、塑封、测试等基本流程长期未发生颠覆性变化。另一方面，封测关键设备通常具有较长使用寿命，贴片机、键合机、测试机等主要设备的使用周期可达 10 年以上，在经过持续维护、程序更新、参数优化及配套工艺改进后，仍可服务于多代产品生产。

## (2) 半导体封测行业呈现多种技术并行发展的格局

半导体封测行业并非单一路线替代式发展，而是随着下游芯片种类、性能要求及应用场景的丰富，逐步发展出各类传统封装（DIP、SOP、QFN、QFP 等）和先进封装（Bumping、WLCSP、FC、SiP、2D+、Chiplet 等）形式，实现从满足基础保护和引出功能，向满足更高性能、更高集成度和更复杂系统集成需求持续演进的过程。上述不同封装形式通常分别适用于不同芯片类型、性能要求和成本约束，满足消费、工规与车载等不同领域的差异化要求，因此整体呈现多种技术路线并行发展、长期共存的特征，而非由某一种新技术在短期内对既有封装形式进行全面替代。

项目	不同技术的特征
传统封装（DIP、SOP、QFN、QFP 等）	技术成熟、成本极低，主要满足消费电子中对成本敏感且体积要求不高的基础器件需求，依然具备巨大的存量市场，支撑着如电源管理、分立器件等大规模生产
先进封装（Bumping、WLCSP、FC、SiP、2D+、Chiplet 等）	属于当前增长最快的细分市场，通过倒装、扇外型封装、硅通孔等方式实现高密度集成，满足 AI、服务器、移动智能终端等对高带宽和微型化的极致追求；此外，异构集成作为先进封装的高级形态，可将不同功能的主动与被动元件集成于单一模块，是 TWS 耳机、智能手表等紧凑型设备的首选方案

基于上述多种技术并行发展的特点，半导体封测企业的持续投资需兼顾“双轮驱动”：一方面，必须加大对先进技术的资本开支，以抢占 AI、高性能计算、边缘计算的战略高地；另一方面，需巩固在传统封装领域的成本优势，并针对工业控制、汽车电子的高可靠性需求，建设专用产线，通过技术分层与场景细分来抵御行业周期性波动，实现稳健扩张。

综上，从行业技术演进规律、历史实践经验及具体工艺特点来看，封测行业具备较强的平台延展性和技术兼容性，本次募投项目相关产线在建成投产后仍可通过持续工艺升级和能力提升适配下游技术发展，整体技术风险可控，不存在短期内因技术路线快速切换而被整体淘汰的情形。

## 2、本次募投项目符合技术发展趋势

本次选择的募投项目，符合当前半导体行业技术变革趋势以及下游市场需求趋势，短期内被替代的风险较低，具体分析如下：

项目	具体内容
存储封测	DRAM、NAND 等存储芯片广泛应用于 AI、服务器、移动智能终端及边缘计算等领域，随着算力提升、数据处理需求增长及终端容量持续升级，存储需求总体呈增长趋势，叠加国内存储产业链国产替代空间仍较大，相关封测业务具备良好的市场基础；本项目聚焦的晶圆减薄、高密度堆叠等存储封测关键工序，其中，晶圆减薄是实现多芯片垂直堆叠、控制封装厚度和改善散热性能的重要前提，高密度堆叠则是提升存储容量和性能的核心手段。在“摩尔定律”边际放缓背景下，通过封装层面的集成升级提升存储密度和综合性能，已成为行业重要技术路径，相关工艺短期内不存在被替代的风险。
车载封测	车载电子对芯片的可靠性、稳定性、一致性及环境适应性要求较高，QFN、LQFP 等封装形式因具备散热性能较好、连接稳定、工艺成熟、可靠性验证充分及适配车规级大批量应用等特点，广泛应用于车载领域。由于车载产品的认证周期较长，因此产品的生命周期亦较长。同时，本项目可满足芯片对车载等高端芯片的高标准测试要求，包括高低温测试、老化测试、系统性测试等，采用主流的测试方案和新一代的测试设备，并加配智能化的测试策略，对失效项目加强分析并工艺或设计进行反馈改善。因此，上述封测工艺短期内不存在被替代的风险。
晶圆级封测	晶圆级封装作为先进封装的重要技术方向，具备互连路径短、I/O 密度高、电性能较优、封装体积小等特点，能够较好满足芯片小型化、高性能及高集成度的发展要求。其核心工艺在于以晶圆整体为封装单元，在晶圆尚未切割前完成凸块形成（Bumping）、重布线（RDL）、晶圆测试、封装成型等关键步骤，属于对前段晶圆制造环节的延伸。作为关键技术环节，晶圆级封装亦是其他诸多先进封装工艺的中道工艺，在先进封装产业中具有重大意义，可实现多场景的协同与互补。因此，晶圆级封装短期内不存在被替代的风险。
计算及通信封测	倒装封装（FC）通过芯片正面朝下与基板直接互联，省去传统引线键合结构，显著缩短信号传输路径、降低寄生电感与串扰，提高信号完整性与传输速率，同时支持更高 I/O 数量及更大封装面积，具备优良的热性能与电气性能，特别适用于高算力、高频、高速芯片的封装需求，广泛应用于 CPU、GPU、网络通信芯片、主控 SoC 芯片、电源管理芯片等产品。 系统级封装（SiP）则面向下游芯片“小型化+多功能集成”的需求趋势，通过在同一封装体内集成多颗芯片，形成功能完整、体积紧凑的微系统封装单元，可在有限空间内实现复杂信号处理、射频收发、存储、功率等多功能协同工作，显著提升系统集成度与终端产品的性能稳定性。系统级封装广泛应用于智能手机、智能手表、TWS 耳机、AR/VR 设备等终端产品中，短期内不存在被替代的风险。

## 3、主要竞争对手技术路线

从行业竞争格局看，同行业公司的技术演进总体呈现出传统封装持续升级、先进封装加速发展、应用场景持续细分的特点，技术布局重点主要围绕存储封装、车规级封装、晶圆级封装、倒装封装（FC）、系统级封装（SiP）以及 2.5D/3D 等高端封装方向展开。发行人本次募投项目整体上亦围绕上述方向进行延展和深化，不存在偏离行业主流发展路径的情形。

同行业公司	技术储备情况
日月光	公司已形成较为完整的先进封装技术储备，覆盖 FOWLP、FOPoP、FOCoS、FOCoS-Bridge、FCBGA、FCCSP、2.5D/3DIC、SiP 等多类先进封装平台，并进一步延伸至 FOSiP、硅光子封装、共封装光学等方向，整体技术路线围绕高密度互连、异构集成、Chiplet 集成、光电协同及高性能系统级模组化持续演进，重点应用于 AI、HPC、数据中心、通信、移动终端及传感器等领域。
安靠科技	公司拥有高密度扇出封装（HDFO，包含 SWIFT、S-Connect 等方案）、2.5D 异构集成技术、先进倒装芯片封装(FC)、细间距凸点技术(bumping)、晶圆级封装处理技术（WLCSP）、先进 SiP 系统级封装技术；此外，公司还与客户联合开发晶圆级扇出封装（WLFO）、硅光子技术、共封装光学技术（CPO）、高功率 GaN/SiC 功率模块，并通过硅通孔（TSV）与硅中介层技术，实现 HBM 与图形处理器的高密度集成。
长电科技	拥有先进和全面的芯片成品制造技术，包括晶圆级封装（WLP）、2.5D/3D 封装、系统级封装（SiP）、倒装芯片封装、引线键合封装及传统封装先进化解决方案，近年来重点发展存储、光通讯、可穿戴设备等领域的创新封装技术，并在玻璃基板、CPO 光电共封装、大尺寸 FCBGA 等关键技术上取得突破性进展。
华天科技	公司现已掌握了 SiP、FC、TSV、Bumping、Fan-Out、WLP、3D 等集成电路先进封装技术，开发完成 ePoP/PoPt 高密度存储器及应用于智能座舱与自动驾驶的车规级 FCBGA 封装技术；2.5D/3D 封装产线完成通线；启动 CPO 封装技术研发，关键单元工艺开发正在进行之中。
甬矽股份	公司在高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）、系统级封装（SiP）、大尺寸/细间距扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）、Bumping/WLP 等先进封装领域具有较为突出的工艺优势和技术先进性。公司陆续完成了倒装和焊线类芯片的系统级混合封装技术、5 纳米晶圆倒装技术的开发，已经掌握了系统级封装电磁屏蔽（EMI Shielding）技术、芯片表面金属凸点（Bumping）技术、Fan-in 技术，并积极开发 Fan-out、2.5D/3D 等晶圆级封装技术、高密度系统级封装技术、大尺寸 FC-BGA 封装技术等。
盛合晶微	公司专注于部分先进封装业务，公司的主营业务包括 Bumping、WLCSP 和 2.5D/3D 封装，基于多年的研发投入和技术积累，公司在上述业务领域均形成了一系列具有自主知识产权核心技术的技术平台。其中，公司重点在 2.5D/3D 等方向持续进行技术储备以及新技术新产品的布局。

#### 4、公司相关技术储备情况

公司现有技术储备既包括本次募投项目涉及的相关方向，也包括其他未纳入本次募投项目的关键封测领域。公司围绕下游市场需求变化和封装技术升级趋势，持续推进存储封装、车规级封装、晶圆级封装、倒装封装、系统级封装及其他封

装方向（如功率、光通讯、2D+、Chiplet 等）的技术开发与工艺优化，在封装形式、互连方式、散热性能、可靠性水平及量产工艺能力等方面持续提升。公司相关技术储备既能够支撑现有产品的持续迭代，亦能够为未来根据市场需求导入新产品、新工艺提供基础。

序号	技术方向	技术储备情况
1	存储方向	公司持续围绕存储封装在高堆叠、高密度、高良率等方向开展技术储备和工艺优化，持续提升存储封测产品的性能与可靠性。例如，公司已掌握 3D NAND 多芯片堆叠技术、3Ds 2/4H Strip Level DRAM 技术、PoP 技术，具备 LPDDR 12DP 工程能力开发基础，在高层数存储堆叠封装领域形成了较为扎实的技术积累。
2	车载方向	公司持续围绕车载封装在高可靠性、高一致性等方向开展技术储备和工艺优化，例如具备大尺寸 QFN/LQFP 车载芯片的技术能力，主要应用于车载控制类芯片；开发具有轻薄特征的 TSSOP 技术，以应用于高边开关等车载产品；开发 FCBGA、FCCSP、FOWLP 基板类及圆片级车载品，以应用于微控制、智能座舱、毫米波雷达等车载产品；采用高性能新型材料、优化引线框架与基板结构设计及提升晶圆切割、装片、键合、塑封等关键工序能力，提升封装产品的质量与可靠性等。
3	晶圆级封装方向	公司持续围绕晶圆级封装在性能、集成度、良率等方向开展技术储备和工艺优化，针对市场更高阶晶圆、更薄型产品的需求，构建起多层次 Bumping/WLCSP 产品技术布局，持续推进 12 寸 Bumping 晶圆背面金属化及先进节点晶圆 Bumping 封装技术量产应用，并在 8 寸/12 寸薄芯片 WLCSP 封装技术方面形成技术积累，具体包括背面金属化、低应力 PI 材料工艺、关键工艺参数控制及超薄芯片封装等方面。
4	高性能计算与通信方向	公司持续围绕 FC 及 SiP 封装在制程、尺寸、集成度等方向开展工艺开发与平台建设，已覆盖 3nm FCCSP、国产 GPU Lid FCCSP、19×19 大尺寸 FCCSP、适应 FCBGA 高导热材料的开发、双面 SiP 等技术方向，已形成较为完整的技术布局和较强的工程化能力。
5	其他关键领域	公司在其他关键封装方向（如功率、光通讯、2D+、Chiplet 等）持续进行技术开发与工艺优化，例如储备技术包括高电压大电流的车载功率器件封装技术、光电合封技术（CPO）、5G 光链接封装技术、基于芯粒的高性能计算芯片高密度封装技术等。

综上，公司具备较为完善的封测技术储备，本次募投项目涉及的技术路线符合当前半导体行业技术发展趋势以及下游市场需求趋势，属于行业主流技术路径，预计达产后能够满足市场需求，被其他技术替代的风险较低。

### （三）相关风险披露情况

发行人已在募集说明书“重大风险提示”、“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、本次募投项目相关风险”中对相关风险予以补充披露，具体补充披露内容如下：

### “（三）募集资金投资项目受行业周期波动和技术迭代的风险

半导体行业具有一定周期性波动特征，募投项目建设及达产过程中，如宏观经济、行业景气度、终端市场需求或同行业竞争格局发生不利变化，可能导致存储、汽车电子、高性能计算、通信等下游领域需求不及预期，从而对本次募投项目的产能消化、产品价格、毛利率及效益实现造成不利影响。与此同时，封测行业技术迭代虽总体呈渐进升级、并行发展的特征，但若未来先进封装技术路线加快演进、主要竞争对手在相关领域实现更快突破，或公司技术升级、工艺优化及客户导入进度不及预期，则募投项目达产后相关产品及技术可能存在无法及时满足市场需求的风险，进而影响募投项目预期收益的实现。”

### （四）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

（1）查阅行业研究报告，历史行业数据，同行业可比公司历史经营情况；

（2）查阅行业技术相关资料，同行业可比公司公开资料中关于技术布局和储备的相关资料。

#### 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

本次对募投项目建设期内行业景气度的假设审慎、合理；公司具备较为完善的封测技术储备，预计本次募投项目全部达产后能够满足市场需求，被替代的风险较低。

六、募投项目拟购置主要设备的类型、来源地及主要供应商情况，是否涉及关键设备依赖境外采购的情形；相关设备采购是否受到出口管制、贸易限制或其他贸易政策变化的影响，是否对募投项目建设产生不利影响。

（一）募投项目拟购置主要设备的类型、来源地及主要供应商情况，是否涉及关键设备依赖境外采购的情形

#### 1、本次募投项目的主要设备类型

本次募投项目主要采购的设备类型如下：

序号	项目	主要采购设备类型
1	存储芯片封测产能提升项目	磨片机、装片机、激光切割机、键合机等
2	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	键合机、装片机、高端测试机、机械手等
3	晶圆级封测产能提升项目	电镀机、自动光学检测机、曝光机、装片机、测试机等
4	高性能计算及通信领域封测产能提升项目	贴片机、印刷机、激光切割机、测试机、自动光学检测机等

## 2、本次募投项目拟购置设备的来源地和供应商情况

本次募投项目首选设备的主要来源地和供应商情况如下：

单位：万元

项目	国家	采购金额	比例	主要供应商
国产品牌	中国	56,744.62	17.98%	芯源微电子、金海通、北京华峰、长川科技、北方华创等
海外品牌	日本	133,855.46	42.41%	爱德万、DISCO、TOWA、fasford technology
	美国	36,699.55	11.63%	LAM、Kulicke and SoffaPte (K&S)、泰瑞达、KLA
	新加坡	36,616.56	11.60%	Besi、ASM、STI
	中国台湾	19,640.97	6.22%	鸿劲精密、GPTC、捷智
	韩国	12,898.32	4.09%	Hanmi、visionsemicon
合计		<b>296,455.48</b>	<b>93.92%</b>	-

**（二）相关设备采购是否受到出口管制、贸易限制或其他贸易政策变化的影响，是否对募投项目建设产生不利影响**

公司主营业务是集成电路封装和测试，公司本次募投项目建设均采购常规封测设备，不涉及先进晶圆制造领域，本次募投项目拟采购设备当前不存在受到国际贸易限制政策影响的情形。本次募投项目侧重于高端产品的封测产能提升，公司出于设备可靠性和量产良率考虑，设备供应商包含外资厂商，以日本、美国、新加坡等地区的封装设备为主，该情况亦符合半导体封测行业的实际情况。针对所有核心设备，发行人已储备多家来自不同地区的备选供应商，有效分散了供应风险。不存在依赖单一外资厂商的情形。报告期内，发行人采购设备的核心境外供应商均为全球半导体行业内的知名企业，合作年限较长，具备完善的供应链体系和稳定的产能供给能力。此外，发行人已逐步加大国内供应商的培育和合作力

度，部分核心设备的国内替代能力持续提升，进一步降低了对境外供应商的依赖程度。

设备名称	境外可提供同类设备的供应商示例	国内可提供同类设备的供应商示例
装片机	Besi、ASM	鑫益邦
键合机	Kulicke and SoffaPte (K&S)、ASM、SHINKAWA	奥特维
电镀机	LAM、Applied Materials	上海盛美
激光切割机	DISCO、TSK	苏州德龙激光、苏州迈为、苏州海杰兴
磨片机	DISCO、TSK	沈阳和研、苏州迈为、浙江晶盛、华海清科
曝光机	Canon	上海芯上微装、合肥芯碁
机械手	ASM、GTB、HON. PRECISION、Cohu	天津金海通、深科达
测试机	Advantest Corporation、Chroma、Teradyne	北京华峰、长川科技
自动光学检测机	CAMTEK、KLA	格兰达、中科飞测、九纵智能

综上，上述情况对本次募投项目的实施不存在不利影响。

### （三）相关风险披露情况

发行人已在募集说明书“重大风险提示”、“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、本次募投项目相关风险”中对相关风险予以补充披露，具体补充披露内容如下：

#### “（四）募投项目进口品牌设备受贸易管制措施限制的风险

本次募投项目侧重于高端封装测试产品产能建设，在规划首选的拟购置设备时，部分关键设备涉及境外品牌，存在一定程度的进口采购需求。虽然公司已与相关设备供应商建立了长期稳定的合作关系，主要供应渠道整体较为成熟，且报告期内相关设备采购总体正常，但若未来国际贸易环境、出口管制政策、关税政策等发生不利变化，导致相关设备无法按期交付、采购成本上升、安装调试延期或售后技术支持受限，则可能对募投项目的设备采购、建设进度、投产节奏及预期效益实现造成不利影响”。

### （四）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅本次募投项目设备明细表、品牌对应国家、供应商情况等；查阅公开信息，复核封测设备厂商的基本情况；

(2) 访谈了解发行人所采购的主要封测业务类别及储备的供应商情况，以及发行人分散供应商风险的主要举措；

(3) 查阅同行业可比公司资料，确认封测企业采购较高比例境外品牌设备的合理性；

(4) 查阅全球主要区域的出口贸易政策，对封测行业设备的管制情况等。

## 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

本次募投项目侧重于高端产品的封测产能提升，公司出于设备可靠性和量产良率考虑，设备供应商包含外资厂商，以日本、美国、中国台湾等地区的封装设备为主，该情况亦符合半导体封测行业的实际情况。相关设备采购不存在受到出口管制、贸易限制或其他贸易政策变化的影响，对募投项目建设不存在不利影响。

**七、请说明募投项目实施后是否可能新增同业竞争或关联交易；同时说明公司通过非全资子公司实施相关项目的原因、必要性及合理性，少数股东是否同比例增资或提供借款，相关安排是否存在损害上市公司及中小股东利益的情形。**

### **(一) 请说明募投项目实施后是否可能新增同业竞争或关联交易**

本次募投项目包括存储封测、车载封测、晶圆级封测、高性能计算及通信封测，均围绕公司主业开展。公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的企业从事相同、相似业务的情况，本次募集资金投资项目实施后不存在新增同业竞争的情形。本次募投项目实施过程中和实施后公司的业务模式和经营战略保持不变，与关联方之间的业务关系不会因本次发行而发生变化。结合本次募投项目的设备采购供应商、目标客户、公司主要原材料供应商等情况，预计本次募投项目的实施不存在新增关联交易的情形，如未来实际发生关联交易，公司将根据关联交易的相关制度，履行相应程序或对外披露的义务（如需）。

**（二）公司通过非全资子公司实施相关项目的原因、必要性及合理性，少数股东是否同比例增资或提供借款，相关安排是否存在损害上市公司及中小股东利益的情形**

截至本回复出具日，通富通科的原少数股东南通崇川信创产业投资基金合伙企业（有限合伙）已与上市公司签署《股权转让协议》，将其所持有的通富通科13.75%少数股权全部转让给通富微电。至此，本次募投项目的实施主体均为发行人全资子公司，不存在通过非全资子公司实施项目的情形，亦不存在据此损害上市公司及中小股东利益的情形。

### **（三）核查程序和核查意见**

#### **1、核查程序**

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

（1）查阅本次募投项目涉及的设备供应商、原材料供应商、下游客户情况，获取发行人关联方清单并进行比对；

（2）查阅发行人本次募投项目实施主体的股权结构、《股权转让协议》等相关资料。

#### **2、核查意见**

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

预计本次募投项目实施后不新增同业竞争或关联交易；本次募投项目不存在通过非全资子公司实施项目的情形，亦不存在据此损害上市公司及中小股东利益的情形。

**八、结合发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、营运资金需求、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况等，量化测算并说明本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性**

**（一）发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况**

截至报告期末，发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、营运资金需求、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况分析如下：

## 1、货币资金

报告期各期末，发行人的货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
库存现金	0.19	0.11	0.51	0.04
银行存款	521,579.73	377,592.28	428,469.40	412,533.25
其他货币资金	42,487.23	45,572.62	18,309.45	11,673.02
<b>合计</b>	<b>564,067.15</b>	<b>423,165.01</b>	<b>446,779.36</b>	<b>424,206.31</b>
其中：存放在境外的款项总额	27,752.45	21,549.51	16,800.57	19,749.17

报告期各期末，发行人货币资金主要由银行存款构成。其他货币资金主要系信用证保证金、保函保证金、定期存款质押等。

报告期各期末，发行人及同行业可比公司货币资金占资产总额的比例如下：

公司名称	股票代码	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
长电科技	600584.SH	12.35%	17.28%	17.20%	6.24%
华天科技	002185.SZ	13.64%	13.48%	16.20%	16.95%
平均		<b>13.00%</b>	<b>15.38%</b>	<b>16.70%</b>	<b>11.59%</b>
发行人	<b>002156.SZ</b>	<b>12.40%</b>	<b>10.76%</b>	<b>12.81%</b>	<b>11.91%</b>

除 2022 年末，长电科技的货币资金储备较低，导致发行人货币资金占比与可比公司均值接近外，发行人的货币资金占比低于同行业可比公司的平均水平。为确保产能能够充分利用，发行人较为频繁地采购原材料及封测设备，需要一定的货币资金储备以满足日常经营的需求，报告期各期，发行人经营性现金流出分别达到 1,800,516.29 万元、1,991,651.17 万元、1,935,085.55 万元和 1,669,685.77 万元，均远高于发行人报告期末货币资金金额。

## 2、交易性金融资产

截至 2022 年末及 2023 年末，发行人交易性金融资产金额为 13,698.74 万元、361.08 万元，其主要内容为股票投资、银行理财产品等，截至 2024 年末和 2025 年 9 月末，发行人已不存在交易性金融资产。

### 3、资产负债率

报告期各期末，发行人合并口径资产负债率分别为 59.13%、57.87%、60.06% 和 63.04%，与同行业可比公司的对比如下：

公司名称	股票代码	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
长电科技	600584.SH	43.10%	45.35%	38.58%	37.47%
华天科技	002185.SZ	50.70%	46.87%	43.34%	38.01%
平均		<b>46.90%</b>	<b>46.11%</b>	<b>40.96%</b>	<b>37.74%</b>
发行人	<b>002156.SZ</b>	<b>63.04%</b>	<b>60.06%</b>	<b>57.87%</b>	<b>59.13%</b>

报告期各期末，与同行业可比公司相比，发行人资产负债率保持相对较高水平，主要系为满足营运和项目建设的资金需要，保持了一定比例的债务融资。发行人本次募集资金的部分资金（12.30 亿元）拟用于补充流动资金及偿还银行贷款，有利于降低发行人的资产负债率。

### 4、带息债务规模及还款安排、银行授信额度及使用情况

截至 2025 年 9 月 30 日，公司带息债务规模为 1,845,749.73 万元，其构成情况如下：

单位：万元

分类	金额
短期借款	292,421.69
一年内到期的非流动借款	451,651.65
长期借款	1,101,676.39
合计	<b>1,845,749.73</b>

带息债务的还款安排如下：

单位：万元

还款年度	还款金额
2025 年	164,437.99
2026 年	792,403.94
2027 年	521,716.77
2028 年	115,479.12
2029 年	64,058.26
2030 年	113,640.11
2031 年	42,559.72

还款年度	还款金额
2032年	17,318.50
2033年	8,244.61
2034年	3,050.70
2035年	2,840.00
合计	<b>1,845,749.73</b>

截至2025年9月30日，发行人银行综合授信额度为2,854,249.48万元，其中借款使用额度1,841,183.48万元（与2025年9月30日带息负债余额差异为计提的借款利息4,566.26万元），信用证使用额度51,297.99万元，未使用额度961,768.01万元。

此外，报告期后，发行人向中国银行间市场交易商协会（以下简称“交易商协会”）申请注册发行总额不超过人民币30亿元（含）的银行间债券市场非金融企业债务融资工具，发行品种包括超短期融资券、中期票据。根据《接受注册通知书》（中市协注〔2026〕SCP18号），公司本次超短期融资券注册金额为10亿元；根据《接受注册通知书》（中市协注〔2026〕MTN47号），公司本次中期票据注册金额为20亿元，注册额度自通知书落款之日起2年内有效。公司在注册有效期内可分期发行科技创新债券。2026年1月28日，公司发行通富微电子股份有限公司2026年度第一期科技创新债券，计划发行20,000万元，期限270天，发行利率1.77%，2026年1月29日实际到账19,988.16万元。

报告期各期末，发行人及同行业可比公司流动比率对比如下：

公司名称	股票代码	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
长电科技	600584.SH	1.35	1.45	1.82	1.28
华天科技	002185.SZ	1.03	1.22	1.16	1.21
平均		<b>1.19</b>	<b>1.34</b>	<b>1.49</b>	<b>1.25</b>
发行人	<b>002156.SZ</b>	<b>0.91</b>	<b>0.91</b>	<b>0.94</b>	<b>0.96</b>

报告期各期末，发行人及同行业可比公司速动比率对比如下：

公司名称	股票代码	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
长电科技	600584.SH	1.09	1.20	1.49	1.00
华天科技	002185.SZ	0.83	1.00	0.94	0.94

公司名称	股票代码	2025年9月 30日	2024年12 月31日	2023年12 月31日	2022年12 月31日
平均		0.96	1.10	1.21	0.97
发行人	002156.SZ	0.66	0.70	0.70	0.70

报告期各期末，发行人流动比率分别为 0.96、0.94、0.91 和 0.91，速动比率分别为 0.70、0.70、0.70 和 0.66，均低于同行业可比公司的平均水平。

## （二）发行人营运资金需求及缺口

假设预测期间内公司主营业务、经营模式及各项指标保持稳定，不发生较大变化，流动资产和流动负债与营业收入保持稳定的比例关系。用营业收入百分比法测算未来营业收入增长所引起的相关流动资产和流动负债的变化，进而测算 2025 年至 2027 年公司流动资金缺口，经营性流动资产（应收票据、应收账款、预付款项、存货）和经营性流动负债（应付账款、预收款项）占营业收入比例采用 2024 年末的数据。

2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-9 月，公司营业收入增长率分别为 35.52%、3.92%、7.24% 和 17.77%，算术平均数为 16.11%。根据 16.11% 的营业收入增长率进行预测，公司 2025 年、2026 年及 2027 年的营业收入分别为 2,772,977.96 万元、3,219,792.97 万元及 3,738,604.10 万元。

具体测算过程如下：

单位：万元

补充流动资金及偿还银行贷款测算	2024 年度/2024 年末		2025 年度 /2025 年 12 月 31 日	2026 年度 /2026 年 12 月 31 日	2027 年度 /2027 年 12 月 31 日
	金额	占营业收入 比例			
收入	2,388,168.07	100.00%	2,772,977.96	3,219,792.97	3,738,604.10
应收票据	15,826.72	0.66%	18,376.91	21,338.01	24,776.25
应收账款	559,419.44	23.42%	649,559.72	754,224.46	875,754.03
应收账款融资	10,191.33	0.43%	11,833.48	13,740.23	15,954.22
预付账款	6,403.11	0.27%	7,434.85	8,632.85	10,023.87
存货	334,687.22	14.01%	388,615.98	451,234.39	523,942.61
<b>经营性资产合计</b>	<b>926,527.82</b>	<b>38.80%</b>	<b>1,075,820.94</b>	<b>1,249,169.94</b>	<b>1,450,450.98</b>
应付账款	569,941.17	23.87%	661,776.83	768,410.15	892,225.48
预收款项	24.24	0.00%	28.15	32.68	37.95
合同负债	10,322.48	0.43%	11,985.76	13,917.05	16,159.53

补充流动资金及偿还银行贷款测算	2024 年度/2024 年末		2025 年度	2026 年度	2027 年度
	金额	占营业收入比例	/2025 年 12 月 31 日	/2026 年 12 月 31 日	/2027 年 12 月 31 日
经营性负债合计	580,287.89	24.30%	673,790.74	782,359.87	908,422.95
流动资金规模	346,239.93	14.50%	402,030.20	466,810.07	542,028.03
年度流动资金增加需求	-	-	55,790.27	64,779.86	75,217.96
营运资金缺口合计					195,788.10

根据以 2024 年数据作为基期的测算结果，公司未来三年营运资金需求缺口为 195,788.10 万元。

同时，截至 2025 年 9 月 30 日，公司合并口径短期借款余额为 292,421.69 万元，长期借款余额为 1,101,676.39 万元，公司合并口径资产负债率为 63.04%。高于同行业可比公司平均水平（46.90%）。2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司财务费用分别达到 43,897.17 万元和 38,363.12 万元，财务费用较高。公司本次拟利用部分募集资金偿还银行借款，在一定程度上降低公司负债规模，减少财务费用，有利于降低公司整体债务水平，降低财务风险和流动性风险，优化资本结构，提高公司抗风险能力。

### （三）本次融资必要性和补充流动资金规模的合理性

#### 1、本次融资和补充流动资金有助于改善公司的财务结构，提高抗风险能力

报告期内，为缓解公司业务带来的资金压力，公司以向银行贷款的方式进行了融资，截至 2025 年 9 月末，公司合并报表资产负债率为 63.04%，高于同行业可比公司平均水平。本次发行募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款，有利于缓解公司发展过程中的资金压力；有利于提高公司偿债能力，降低财务杠杆与短期偿债风险；有利于公司降低财务费用，提高公司盈利水平。在公司业务规模不断扩大的背景下，本次发行募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款，可以对公司业务发展提供有力支持，改善公司的财务结构、提高抗风险能力。

#### 2、本次拟用于补充流动资金及偿还银行贷款金额符合发行人营运资金需求

根据本题回复中发行人营运资金需求及缺口测算，以 2024 年数据作为基期，量化测算的营运资金缺口显示，发行人未来三年营运资金需求缺口为 195,788.10 万元。本次发行募集资金补充流动资金及偿还银行贷款的金额约可覆盖营运资金

需求缺口的 62.82%，随着 2025 年度，发行人销售收入的持续增长，发行人营运资金需求仍将不断增加，补充流动资金的规模与发行人经营情况较为一致。

报告期内，发行人持续稳健经营，销售收入持续增长，经营规模不断扩大。随着经营规模的扩大，原材料采购等资金占用增加，公司流动资金的需求日益显著。充足的流动资金，有利于公司进行合理的资金配置，保障公司经营规模的持续增长。

### **3、本次募集资金拟用于补充流动资金及偿还银行贷款金额符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定**

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，“通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。”

发行人本次募集资金拟用于补充流动资金及偿还银行贷款金额为 123,000.00 万元，未超过本次募集资金总额 440,000.00 万元的 30%，符合上述“主要投向主业”的适用意见。发行人将根据未来业务的运行情况制定资金使用计划，合理有效地使用募集资金。

#### **（四）核查程序和核查意见**

##### **1、核查程序**

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

- （1）获取并分析发行人货币资金、交易性金融资产等科目的明细构成；
- （2）核对银行授信额度及使用情况，复核银行借款的还款情况的合理性；
- （3）根据发行人历史财务数据，对发行人测算营运资金的需求及缺口进行了复核。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐人、申报会计师认为：

(1) 发行人本次补充流动资金的规模在营运资金缺口范围内；

(2) 本次融资具有必要性，补充流动资金及偿还银行贷款规模符合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》相关要求，具有合理性。

(本页无正文，为通富微电子股份有限公司《关于通富微电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页)



法定代表人：\_\_\_\_\_

石磊

2026年3月31日

## 发行人董事长声明

本人作为通富微电子股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读通富微电子股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

发行人董事长：

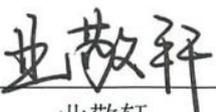


石 磊



(本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于通富微电子股份有限公司  
申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:

  
业敬轩

  
张臣煜



国泰海通证券股份有限公司

2020年3月31日

## 保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读《关于通富微电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》的全部内容，了解报告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，审核问询函的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、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人(董事长):



朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2016年3月31日