

气派科技股份有限公司与华创证券有限责任公司
关于气派科技股份有限公司申请以简易程序向特定对象发行股票的
审核中心意见落实函之回复报告

上海证券交易所：

根据贵所于 2026 年 8 月 7 日下发的审核中心意见落实函，气派科技股份有限公司（以下简称“气派科技”、“公司”或“发行人”）与保荐机构华创证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对问询函所涉及的问题认真进行了逐项核查和落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称与募集说明书中“释义”所定义的简称具有相同含义，所用字体对应内容如下：

字体	含义
黑体	审核问询函所列问题
宋体	对审核问询函所列问题的回复

除特别说明外，本回复报告所有数值均保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目录

问题 1	3
问题 2	23

问题 1

结合本次募投项目相关产品的市场空间及产能利用率、技术先进性等，并与同行业可比公司对比分析，进一步论证新增产能的合理性及具体消化措施，本次募集资金是否符合投向科技创新领域的要求。

回复：

一、本次募投项目相关产品的市场空间及产能利用率、技术先进性等，并与同行业可比公司对比分析，进一步论证新增产能的合理性及具体消化措施，本次募集资金是否符合投向科技创新领域的要求

（一）本次募投项目产品的技术先进性

1、本次募投项目产品兼顾大尺寸中高端先进产品和倒装先进封装技术产品

公司本次募集资金投资项目“高密度高性能芯片封测项目”围绕大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、FC-QFN/DFN、大尺寸 LQFP 封装测试产品。

公司目前已掌握倒装封装技术（Flip Chip）、凸块工艺（Bumping）、微电子机械系统封装（MEMS）、系统级封装（SiP）等先进封装技术，结合前述封装技术演进和技术规格情况，考虑到 FC 是应用最广泛的先进封装技术，结合公司现有业务规模、技术研发和设备投入成本，公司选取了已掌握的倒装封装技术（Flip Chip）和凸块工艺（Bumping）运用到 QFN/DFN 产品，并将 FC-DFN/QFN 作为本次募投项目重点扩产产品之一，扩充 3 亿只 FC-DFN/QFN 产能，占本次募投项目设计总产能的 58.36%。

FC-DFN/QFN 核心技术原理、互联方式、工艺流程、主流应用场景如下：

项目	内容
核心技术原理	倒装芯片（Flip Chip）封装技术，芯片正面朝下，通过芯片上的凸点直接与引线框架焊接实现互连
核心互连方式	采用晶圆级制备的铜凸点/焊料凸点，芯片倒装后直接与框架引脚回流焊接，实现面阵式互连，无引线结构
核心工艺流程	晶圆减薄→划片→倒装贴片→回流焊接→塑封→电镀→打印→切割→包装，工序简洁，步骤少，但工艺难度高
输入/输出密度能力	面阵互连无引线限制，输入/输出密度显著更高，可实现更多引脚数，最小引脚间距可做到 0.2mm 以下，适配高引脚数芯片

主流应用场景	高频高速、高功率密度、高性能要求的场景，如射频芯片、高频电源管理 IC、汽车电子芯片、5G 通信芯片、高性能计算模拟芯片等
--------	---

相比传统封装技术，FC 可以缩短连接电路的长度、降低信号传输的延迟、减小芯片的封装体积，同时允许芯片有更高的输入/输出密度、更优良的热传导性，是目前技术应用最广泛的先进封装技术之一。公司本次募投项目中 FC-DFN/QFN 基于其倒装封装技术应用，属于先进封装产品。

集成电路封测的良率和可靠性直接影响芯片产品的质量和使用寿命。因此，知名芯片设计公司通常对封测供应商及其产品品类有着较为严格的认证条件。通常情况下，品牌客户对封测企业的认证包括行业或质量体系认证、历史产品良率数据验证、质量控制制度认证、小批量导入验证等，认证流程较长。公司选取已掌握的倒装封装技术（FC）拓展先进封装品类，能够保证公司整体良率水平并较快地导入客户产品体系或导入新客户，较快实现产品效益。

综上，基于公司现有业务规模和技术成熟度，FC-DFN/QFN 产品作为公司实现先进封装产品的规模化突破，是公司目前的最优选。

2、公司 QFN/DFN、LQFP 技术先进性及大尺寸产品应用领域

（1）公司 QFN/DFN、LQFP 技术先进性

气派科技在 QFN/DFN/LQFP 封装体系中建立了装片精度、芯片长宽比支持等十四项核心技术指标的先进性优势，这些指标围绕高频信号一致性、高可靠性、高功率散热、表面处理、多芯片集成、LQFP 细间距、LQFP 超薄型、LQFP 增强散热这八大技术能力簇有机协同，使得公司 QFN/DFN/LQFP 相比行业常规产品具有更强技术优势，应用领域相应扩展至 5G 基站射频、AI 服务器 DrMOS、新能源汽车、商业航天、工业控制、消费电子等前沿市场方向。具体如下：

技术指标	行业常规水平	气派突破水平	突破意义	应用领域
装片精度	$\pm 10\mu\text{m}\sim\pm 20\mu\text{m}$	$\pm 7\mu\text{m}\sim\pm 15\mu\text{m}$	达到业内一流水平，满足 5G 毫米波、AI 高速互连对芯片位置一致性的极致要求	5G/5G-Advanced 基站射频前端、AI 服务器高速互连芯片、卫星通信射频芯片
芯片长宽比支持	$\leq 4:1$	最大 6:1	支持 GaN 功放、汽车功率 MOS 等极端长宽比芯片封装，应力控制能力行业领先	GaN 射频功放器件、汽车电子功率 MOSFET

材料厚度偏差	仅管控下限 ($\geq 5\mu\text{m}$)	$\pm 5\mu\text{m} \sim \pm 10\mu\text{m}$	实现涂布均匀性、压力控制精度的系统性突破, 显著提升散热一致性和全生命周期可靠性	AI 服务器 DrMOS 功率器件、新能源汽车功率模块、5G 基站大功率射频器件
键合线线长偏差	无管控要求	$< \pm 40\mu\text{m}$	实现线长主动管控, 确保高频器件的阻抗匹配和增益一致性	5G/5G-Advanced 射频前端模块、卫星通信射频芯片
键合线线间距偏差	仅管控下限	$< \pm 10\mu\text{m}$	实现线间距双向管控, 保障多通道射频器件和高密度数字芯片的信号完整性	5G 大规模 MIMO 射频前端、AI 服务器高速 SerDes 互连
塑封冲弯率	15%~30%	$< 5\%$	远超行业平均水平, 确保 GHz 级射频器件塑封后电性能一致性	5G 射频功放模块、AI 服务器 DrMOS
静电防护 (ESD)	常规无特殊要求	第三代半导体静电防护技术 (设计)、第三代半导体静电防护技术 (工艺)	形成竞争壁垒, 将 GaAs/GaN 等化合物半导体静电良率损失从 10% 降至极低水平	5G 基站射频器件、卫星通信射频芯片、汽车电子传感器芯片
高可靠性验证	常规无特殊要求	①400°C 热风枪 20s 无分层; ②-65°C~150°C 800 次温循无分层	模拟基站维修高温冲击与户外全年温差交变, 验证标准行业领先	5G 基站射频器件、汽车电子
功率处理能力	常规 DFN<1W; 高功率 QFN<65W	最高 300W	较常规提升 2~3 个数量级, 通过 Clip 铜片、双面散热、烧结银协同实现	5G 基站射频器件、AI 服务器
表面处理能力	镀锡	镀镍锡	解决传统镀纯锡产品在高温下的“铜迁移”问题; 在板级高温、应力方面具备高品质和高可靠性	5G 基站射频器件、AI 服务器
多芯片处理能力	单一封装体内集成 1~3 颗芯片	单一封装体内集成 4~10 颗芯片	“构建和集成”高性能系统封装的核心手段, 突破单一芯片物理极限、延续并拓展摩尔定律的关键路径	5G 基站射频器件、AI 服务器、汽车电子
LQFP 细间距高密度	主流 0.5mm 间距; 最高 100pin	0.4mm 间距已量产, 最高 208pin, 0.3mm 极限间距研发中	在相同封装尺寸下容纳更多引脚, 满足芯片输入/输出数量持续增加需求, 0.4mm 高良率能力是切入工业和车规市场的核心门槛	汽车域控制器/MCU、工业 PLC/伺服驱动、5G 小基站/通信设备、SSD 主控/FPGA
LQFP 超薄型	典型厚度 1.4mm	1.0mm 超薄, 厚度减少 28.6%	为 PCB 叠加和电池扩容提供宝贵空间, 切入便携设备供应链的差异化竞争点	TWS 耳机、智能手表、便携医疗设备、智能家居中控、AR/VR 设备

LQFP 增强散热	无散热增强设计	①底部裸露焊盘（EP）散热+110% ②反向成型+散热器设计 ③嵌入热沉设计	从被动散热、主动散热、内嵌散热递进，使 LQFP 可承载高功耗芯片，切入车规功率驱动和工业逆变器市场	车载电机驱动/BMS、工业功率逆变器、快充 IC/PMIC、5G 基站 PA、LED 大灯驱动
-----------	---------	--	--	---

（2）公司 QFN/DFN、LQFP 大尺寸产品应用领域

基于前述技术特点，本次发行募投项目中的大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）和 LQFP 产品的应用品类众多，应用领域广泛，具体如下：

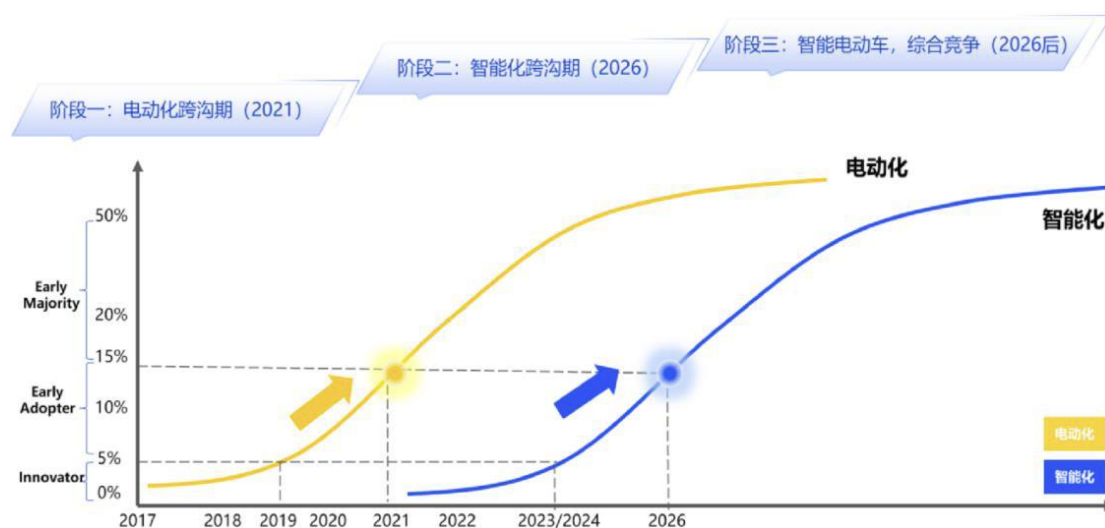
封装形式	技术特点	应用品类	应用领域
QFN5*5	DFN（双边扁平无引脚）、QFN（四方扁平无引脚）属于无引脚表面贴装封装，优势是体积小、厚度薄、电气性能好、底部裸焊盘散热优异、成本可控，广泛用于电源管理、MCU、射频、传感器、驱动类芯片封测、车规功率类芯片等	电源管理芯片、MCU 微处理器芯片、锂电保护芯片、音视频驱动和放大器芯片等	1、消费电子 手机、平板：PMIC 电源管理、DC-DC、负载开关、音频芯片、触控 IC；TWS 蓝牙耳机、智能穿戴：蓝牙射频、音频功放、充电管理、传感器；数码相机、便携小家电、智能家居终端、USB 接口芯片、LED 驱动等； 2、物联网 IoT 与无线通信 WiFi、蓝牙、Sub-G 射频芯片、无线收发芯片；智能模组、智能门锁、摄像头、各类物联网终端 MCU、信号转换芯片等； 3、汽车电子 BMS 电池管理、车身控制 MCU、车灯驱动、车载音频、车载传感器（压力、温度、雷达辅助）、电机驱动、电源管理等； 4、工业控制 工业 MCU、信号采集、模拟接口、隔离芯片；开关电源、电机驱动、工业传感器、PLC 外围、工业仪表、LED 工业驱动、保护器件等； 5、电源与功率半导体 各类 DC-DC、LDO、充电 IC、MOS 管驱动、氮化镓 GaN 驱动、负载开关等； 6、安防、医疗、其他 安防：安全加密芯片、摄像头处理、接口芯片等； 医疗电子：便携医疗设备、检测仪器内部控制与电源芯片（低功耗小型化）等
QFN6*6		电源管理芯片、MCU 微处理器芯片、智能物联芯片、快充控制芯片等	
QFN7*7		电力载波抄表控制主芯片、语音处理芯片、MCU 微处理器芯片、电机控制驱动芯片、逻辑处理芯片等	
QFN8*8 及以上		安全加密 SoC 芯片、智能物联芯片等	
DFN7*10		GaN 射频功放芯片	
DFN6.5*7			
LQFP7*7	LQFP（薄型四方扁平封装），属于有引脚表面贴装封装，引脚从四边向外引出，引脚	MCU 微处理器芯片、电机控制驱动芯片、电力载波抄表控制主芯片、电力载波抄表	1、工业控制 工业主控 MCU、PLC 主控制器、运动控制芯片、变频器、伺服驱动器、工业网关、数据采集模块、工业人机

封装形式	技术特点	应用品类	应用领域
	数量覆盖 48~256 脚为主。	控制芯片、蓝牙控制主控芯片等	界面 HMI、工控板、仪器仪表、传感器信号处理芯片等；
LQFP10*10	具有引脚多、输入/输出资源丰富、焊接工艺成熟等特点，成本中等，适合中大规模 MCU、主控、通信、信号处理芯片。	MCU 微处理器芯片，电机控制驱动芯片、智能物联芯片等	2、汽车电子 车身域控制器、整车各类车身 MCU、仪表盘主控、车载网关、BCM 车身控制模块、空调控制单元、车载多媒体中控、ADAS 辅助外围处理芯片等； 3、消费电子 电视、机顶盒、路由器、交换机主控芯片、打印机、复印机、智能家居中控主板主控 MCU、家电主控（变频空调、洗衣机、冰箱主控芯片）等； 4、通信网络 网络交换机、路由器、光通信的接口控制芯片、无线通信模组主控，基带辅助芯片、宽带设备、网关设备、以太网控制器等； 5、安防监控 NVR/DVR 硬盘录像机主控、网络摄像头 SOC、视频编解码芯片、安防报警主机，门禁控制器主控等； 6、医疗电子 便携医疗设备、监护仪、检测设备主控 MCU、医疗仪器信号处理、人机控制单元等； 7、电力能源 光伏逆变器、储能变流器的主控与信号处理芯片、电力计量芯片、智能电表主控等

由上表，公司本次发行募投项目中的大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）和大尺寸 LQFP 产品系中高端先进产品，细分应用领域广泛，大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）应用场景包括消费电子、物联网 IoT 与无线通信、汽车电子、工业控制、电源与功率半导体、安防、医疗等；大尺寸 LQFP 产品应用场景包括工业控制、汽车电子、消费电子、通信网络、安防监控、医疗电子和电力能源等，大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）和大尺寸 LQFP 产品基于各自的产品特性，在大类应用领域的细分产品应用存在一定的互补性，能够较好地拓展公司下游客户领域和细分产品应用的进一步完善。

以汽车电子为例，近年我国新能源汽车发展迈入快车道，2024 年我国新能源汽车销量近 1287 万辆，渗透率达到 40.9%，2025 年我国新能源汽车销量近 1649 万辆，渗透率超过 50%。

汽车电动化、智能化接续发力



资料来源：百度&Apollo《百度智能驾驶开发白皮书 1.0》

汽车智能化升级不断推进，带动单车芯片用量显著提升。据半导体产业纵横测算，传统燃油车所需芯片数量约为 600 至 700 颗，新能源汽车因三电系统和电子控制单元增加，芯片用量提升至 1600 颗左右；而智能汽车在感知、决策、执行等系统中的计算与传感需求更为密集，单车芯片数量突破 3000 颗，较电动车时代再次实现接近翻倍增长，芯片单车价值量随之提升，汽车电子已成为半导体市场需求增长的重要下游之一。公司本次募投项目对应的大尺寸 DFN/QFN、LQFP 中高端先进产品在汽车电子领域中的传感器、MCU、通讯芯片有着丰富的应用场景，市场需求旺盛。公司 2024 年、2025 年、2026 年 1-6 月车规级产品实现收入分别为 141.75 万元、409.55 万元和 406.83 万元，收入规模增长迅速，2026 年上半年收入规模已接近 2025 年全年水平，目前车规级产品收入规模较小主要受限于产能瓶颈和资金缺口。公司已完成国际汽车工业组制定的质量管理体系认证，已满足汽车电子委员会制定的集成电路应力测试认证标准、汽车功能安全国际标准，具备车规级封装能力要求，现有客户已完成可靠性验证，待进一步扩充车规级产品产能满足现有客户的增量需求。公司将募投项目新增车规级产品产能划分单独区域进行专线建设，满足整车厂商专项产线要求和更多车规级产品客户的产品需求，预计 2027 年下半年实现大批量出货，为公司贡献车规封装增量收入，带动公司封装业务毛利率提升和客户结构优化。

综上，公司综合自身经营状况和资金实力，选择了目前技术应用最广泛的先进封装技术 FC（倒装封装）作为公司先进封装量产产品的突破端口，本次募投项目产品兼顾大尺寸 DFN/QFN、LQFP 中高端先进产品，应用领域涵盖汽车电子、工业控制、消费电子、无线通讯、医疗电子和电力能源等国家鼓励产业。

（二）本次募投项目相关产品的市场空间

半导体封装测试产品类型众多，单一细分产品无权威统计数据，现从全球和中国大陆集成电路封测行业市场规模说明如下：

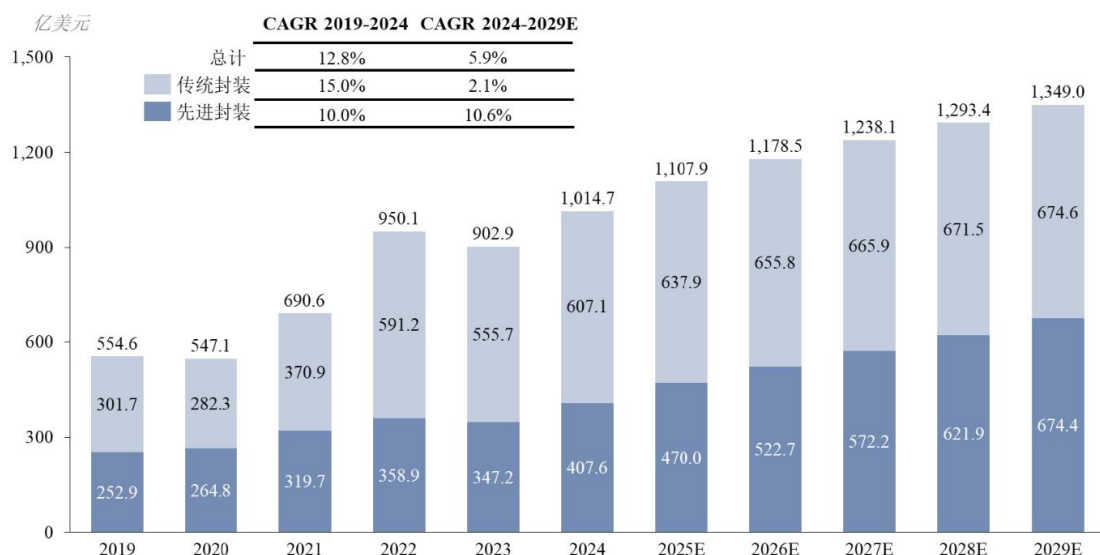
1、全球集成电路封测行业发展情况

从市场规模看，全球集成电路封测行业的市场规模从 2019 年的 554.6 亿美元增长至 2024 年的 1,014.7 亿美元，复合增长率为 12.8%。2023 年，受智能手机、消费电子需求疲软、客户库存调整、经济不确定性等因素的影响，全球集成电路封测市场总体处于下行周期，市场规模较 2022 年同比出现下降。2024 年，随着智能手机、消费电子需求的逐步回暖以及库存水平的逐步调整，且高性能运算需求持续旺盛，全球集成电路封测行业市场规模同比恢复增长。

从需求端看，数字经济带来人工智能、数据中心、云计算、物联网、虚拟/增强现实等新兴应用场景，也为封测行业的发展提供了多元化动力。预计全球集成电路封测行业市场规模将在 2029 年达到 1,349.0 亿美元，2024 年至 2029 年复合增长率为 5.9%。预计 2024 年至 2029 年，全球先进封装市场将保持 10.6% 的年复合增长率。2024 年全球传统封装市场规模为 407.6 亿美元，2019 年至 2024 年的年复合增长率为 15.0%，未来传统封装市场亦将保持持续增长，预估 2024 年至 2029 年年复合增长率为 2.1%。

根据 Yole 的研究报告，传统封装的市场规模未来将继续保持增长。传统封装具备性价比高、产品通用性强、使用成本低、应用领域广泛等竞争优势，与先进封装将继续保持多代并存，不存在明确的替代关系。

2019 年至 2029 年全球集成电路封测行业市场规模



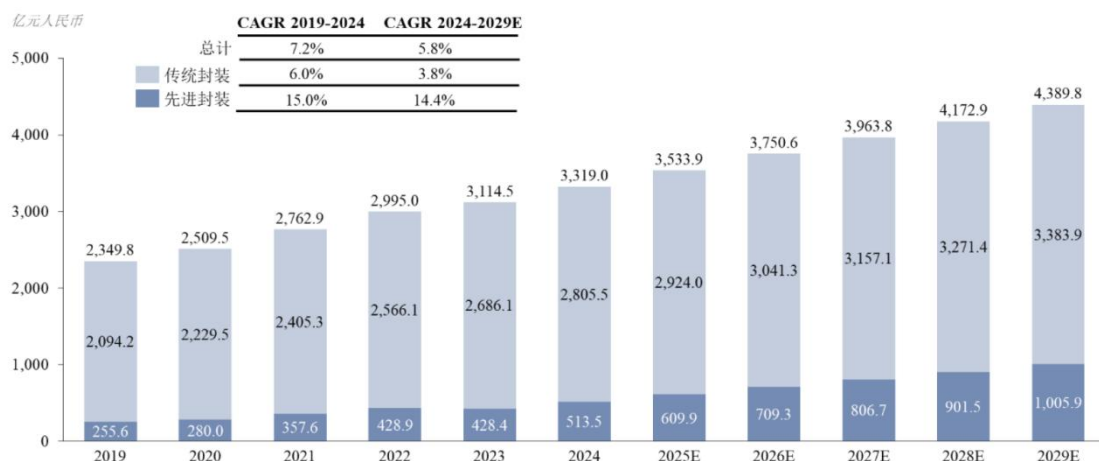
资料来源：Yole，灼识咨询

2、中国大陆集成电路封测行业发展情况

从市场规模看，受益于产业政策的大力支持以及下游应用领域的需求带动，中国大陆封测市场跟随集成电路产业实现了总体发展，市场规模由 2019 年的 2,349.8 亿元增长至 2024 年的 3,319.0 亿元，年复合增长率为 7.2%。但是，从业务结构看，中国大陆封测市场仍主要以传统封装为主，2024 年中国大陆先进封装占封测市场的比重约 15.5%。

未来，随着全球集成电路产业重心逐步转移至中国大陆，中国大陆封测行业将保持增长态势。预计中国大陆集成电路封测行业市场规模将在 2029 年达到 4,389.8 亿元，2024 年至 2029 年复合增长率为 5.8%。2024 年中国大陆传统封装市场规模为 2,805.5 亿元，占整个封测市场规模的 84.53%，2024 年至 2029 年，我国传统封装市场规模仍将保持 3.8% 的年复合增长率，并将持续占据主导地位。同时，随着领先企业在先进封装领域的持续投入，以及下游应用对先进封装需求的增长，预计 2024 年至 2029 年，中国大陆先进封装市场将保持 14.4% 的年复合增长率。

2019 至 2029 年中国大陆集成电路封测行业市场规模



资料来源：中国半导体行业协会，灼识咨询

3、各先进封装产品市场空间

2024 年，倒装封装全球市场规模为 1,941.80 亿元，中国大陆市场规模为 392.7 亿元，预计到 2029 年倒装封装的全球市场规模将达到 2,453.00 亿元，中国大陆市场规模为 678.9 亿元，倒装封装 2024 年至 2029 年全球市场规模年复合增长率为 4.80%，2024 年至 2029 年中国大陆市场规模年复合增长率为 11.60%，保持较快增长。2024 年至 2029 年，倒装封装全球和中国大陆的市场规模均高于晶圆级封装、2.5D、3DIC、3D 等先进封装形式的市场规模。

单位：亿元

先进封装类型	2024 年市场空间		2029 年市场空间		2024 年至 2029 年复合增长率	
	全球	中国大陆	全球	中国大陆	全球	中国大陆
倒装封装	1,941.80	392.7	2,453.00	678.9	4.80%	11.60%
晶圆级封装	403.9	91.9	543.6	150.2	6.10%	10.30%
2.5D	252	23.5	907.2	110.1	29.20%	36.20%
3DIC	130.3	1.4	626.4	32.3	36.90%	87.30%
3D	206.6	4	325.4	34.4	9.50%	53.80%

数据来源：灼识咨询、财通证券研究所

4、中高端产品 DFN/QFN 市场概况

根据 WISEGUY REPORTS 数据，2023 年全球 DFN/QFN 封装市场规模为 136.5 亿美元，2024 年市场规模为 149.3 亿美元，同比增长 9.38%，预计全球 DFN/QFN 封装市场规模将从 2024 年的 149.3 亿美元增长至 2032 年的 306.8 亿美元。

根据博研咨询统计数据，我国 DFN/QFN 封装市场规模近年来呈现稳步增长的态势，2025 年，我国 DFN/QFN 封装市场规模达到 406.8 亿元。在应用领域方面，消费电子仍是 DFN/QFN 封装产品最大的应用市场，新能源汽车市场的爆发式增长带动了车载信息娱乐系统、传感器及电源管理单元等对高可靠性和紧凑封装方案的需求，车规级 DFN/QFN 封装产品需求有望持续增长。根据各研究机构数据，中高端产品 DFN/QFN 产品受益于消费电子、汽车电子和工业控制等应用领域的需求增长，未来在全球和我国的市场规模仍将保持较快增长。

综上，集成电路传统封装和先进封装未来将保持持续增长，传统封装仍占我国封测行业主导地位，市场需求不断增加，与先进封装将继续保持多代并存，不存在明确的替代关系；倒装封装（FC）在全球和中国大陆的市场规模高于 2.5D、3DIC、3D 等先进封装形式的市场规模，未来全球和中国大陆市场规模将持续增长，中国大陆市场规模增速高于全球市场规模增速；中高端产品 DFN/QFN 全球和我国市场受益于消费电子、汽车电子和工业控制等应用领域需求的增长亦将保持持续增长。

（三）产能利用率

2025 年、2026 年 1-6 月，公司 DFN/QFN、LQFP 产品产能和产能利用率情况如下：

单位：万只

封装形式	2025 年		2026 年 1-6 月	
	产能	产能利用率	产能	产能利用率
DFN/QFN	330,540.08	89.75%	203,225.76	90.99%
LQFP	2,407.24	75.49%	3,460.32	67.06%

本次募投项目新增 DFN/QFN 产能 42,400.00 万只，占 2025 年 DFN/QFN 产能比例为 12.83%，新增 LQFP 产能 9,000 万只，较 2025 年 LQFP 产能增加 6,592.76 万只。

2025 年、2026 年 1-6 月，公司整体封装测试产能利用率为 88.52%、89.69%，其中 DFN/QFN 产品产能利用率为 89.75%、90.99%。公司封装测试和 DFN/QFN 产品产能利用率已达到较高水平，主要系：（1）报告期内，公司通过自筹资金进行设备投入，持续扩充了封装测试产能，产能扩充有产能爬坡阶段，需要进行

产线工艺参数设置、调试测试程序等工序，故新增产能爬坡阶段与理论产能存在差距；（2）由于不同封装外形的尺寸和引脚数不同，封装产线切换产品生产需要更换专用的塑封模具、引线框架的夹具，同时需要重新配置键合设备，更换与新产品引脚布局、间距匹配的键合劈刀，并重新设置参数，调整装片设备芯片拾取和放置的精度，以适应新芯片或基板的尺寸，因此产线切换产品需要停机以调试相关参数，使得设备使用过程中需要一定的时间进行产线切换，导致产能损耗，相应产能利用率难以达到理论值 100%的水平；（3）对于新客户导入、新材料切换、老客户的产品升级迭代，都需要从工程批开始到小批量生产的验证，在行业景气度高的情况下，工程批和小批量验证的数量较大，该部分所占用的设备的产能利用率较低；（4）公司产品类型较多，订单数量众多，订单的结构和产能结构不一定完全匹配，个别产品的订单可能在一段时间内有所波动，导致该产品的产能利用率无法达到较高的水平。

2025 年和 2026 年 1-6 月，公司 LQFP 产品产能利用率为 75.49%、67.06%，产能利用率呈下降情况，主要系 2025 年 LQFP 产能为 2,407.24 万只，产能规模在公司整体规模中占比仅为 0.18%，占比极小。受益于 2026 年 LQFP 订单的大幅增加，公司已将 LQFP2026 年上半年产能扩充至 3,460.32 万只，已超 2025 年全年产能，产能规模扩充幅度大，需要一段时间进行产能填充，因此产能利用率有所下降。2025 年 LQFP 产品产量为 1,817.14 万只，2026 年上半年 LQFP 产品产量为 2,320.63 万只，已超过 2025 年全年产量水平，2026 年上半年 LQFP 产品产能利用率较 2025 年下降主要系 LQFP 产品产能快速扩充导致。2026 年 4-6 月，公司 LQFP 产品的产能利用率已提升至 76.60%，较 2026 年 1-3 月有了较大幅度的提升，LQFP 产品产能消化情况良好。

（四）同行业可比公司对比情况

1、甬矽电子

根据甬矽电子于 2025 年披露的向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的内容，甬矽电子将其封装产品所属范围分为两类，分别为大尺寸/细间距扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）等中端先进封装产品和系统级封装（SiP）、高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）等高端先进封装产品。甬矽电子 2022 年至 2024 年的主营业务按产品类型划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
SIP	158,974.41	44.96	124,880.10	52.42	122,524.49	56.86
DFN/QFN	126,157.77	35.68	74,846.58	31.42	63,184.17	29.32
FC 类产品	56,978.98	16.12	36,564.94	15.35	29,206.06	13.55
MEMS	-	-	280.64	0.12	537.12	0.25
其他	11,459.53	3.24	1,657.17	0.70	35.50	0.02
合计	353,570.69	100.00	238,229.42	100.00	215,487.34	100.00

由上表数据，甬矽电子 2022 年-2024 年的主营业务收入持续增长，DFN/QFN 产品收入增长迅速，2023 年同比增长 18.46%，2024 年同比增长 68.56%，占主营业务比例由 2022 年的 29.32%增至 2024 年的 35.68%，DFN/QFN 是甬矽电子的主要产品之一且增长较快，DFN/QFN 具有广阔的市场前景，是其产能布局的重要组成部分。

2、通富微电

根据通富微电 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集的相关文件披露，其募投项目及封装形式与其现有业务的对应关系情况如下：

序号	募投项目	项目投资总额（万元）	封装形式与通富微电现有业务的对应关系
1	存储芯片封测产能提升项目	88,837.47	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，
2	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	109,955.80	涉及大尺寸车规级 LQFP、QFN 等封装形式
3-1	晶圆级封测产能提升项目（晶圆级 bumping）	74,330.26	涉及晶圆级封装（bumping）
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
4	高性能计算及通信领域封测产能提升项目	72,430.77	涉及 FC、SiP 封装

由上表，通富微电 2026 年募资投资项目涵盖了大尺寸车规级 LQFP、QFN 等封装形式、小尺寸车规级 QFN、TSSOP、高性能计算及通信领域的 FC 等封装形式，且相关项目投资总额较大。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，既包括汽车等新兴应用领域的 LQFP、QFN、TSSOP 等传统封装相关产能，也包括存储芯片封测产能、晶圆级、高性能计算及通信领域的 BGA、FC、SiP 等先进封装相关产能。

公司本次募集项目新增大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、FC-QFN/DFN、大尺寸 LQFP 的封装形式与甬矽电子的主要封装形式 DFN/QFN、FC 和通富微电 2026 年募投项目扩产的 LQFP、QFN 等封装形式保持一致，符合行业中高端产能布局方向，不存在显著差异。

公司基于自身经营状况和本次募资规模考虑，选取已掌握的 FC（倒装封装技术）成熟先进封装技术作为公司先进封装产品规模化量产的突破口，同时兼顾大尺寸 DFN/QFN、LQFP 封测产品应用领域广泛，兼具性能优良和性价比高的特点，产能消化预期良好，产能扩充后能够提升公司整体盈利能力，故公司本次募投项目产能设计符合公司现有生产状况、技术特点和未来技术路线规划，能够为公司未来盈利能力提供持续动能。

（五）在手订单

截至 2025 年 5 月 31 日，公司在手订单总额为 1.05 亿元，对应产品数量为 16.77 亿只，截至 2026 年 5 月 31 日，公司在手订单总额为 1.95 亿元，对应的产品数量为 26.80 亿只，在手订单总额同比增长 85.71%。其中，截止 2025 年 5 月 31 日，DFN/QFN 产品在手订单总额为 3,223.05 万元，对应产品数量为 3.73 亿只，截止 2026 年 5 月 31 日，DFN/QFN 产品在手订单总额为 5,152.99 万元，对应产品数量为 5.48 亿只，在手订单总额同比增长 59.88%。截止 2026 年 5 月 31 日，LQFP 产品的在手订单总额为 400.98 万元，对应产品数量为 1,324.37 万只，在手订单总额同比增长 441.77%，在手订单情况良好。

综上，公司募投项目对应产品的在手订单情况良好，且呈现较大增长，本次募投项目产品新增产能消化预期良好。

（六）公司拟采取的产能消化措施

1、持续巩固现有核心客户合作，提升重点客户供货份额

经过多年的长期合作，公司与兆易创新、普冉股份、英集芯、芯迈半导体、钰太科技、天钰科技、上海贝岭、矽力杰、晟矽微电、蕊源科技、博威公司等企业建立了稳固的合作伙伴关系，在产品质量、交货期、专业服务等方面赢得了客户的高度认可。其中兆易创新、普冉股份、英集芯、芯迈半导体、上海贝岭等上市客户营收增长迅速，具体如下：

单位：亿元

公司简称	2026 年			2025 年度		2024 年度	
	报告期	营业收入	同比增速	营业收入	同比增速	营业收入	同比增速
兆易创新 (603986.SH)	1-6 月	115.00	177.00%	92.03	25.12%	73.56	27.69%
普冉股份 (688766.SH)	1-6 月	39.50	335.65%	23.15	28.56%	18.01	60.11%
英集芯 (688209.SH)	1-3 月	3.77	23.03%	16.01	12.48%	14.24	17.63%
芯迈半导体 (H02240.HK)	1-4 月	8.37	46.46%	19.53	24.03%	15.74	-4.00%
上海贝岭 (600171.SH)	1-3 月	6.04	28.93%	31.64	12.68%	28.08	32.01%

注：上表中各公司 2026 年数据涵盖报告期分别为 1-3 月、1-4 月和 1-6 月。

公司核心客户 2025 年、2026 年收入呈现较快增长，特别是 2026 年以来收入增速显著提高，公司订单以及业绩也将受益于下游客户蓬勃需求，呈现较快增长趋势。

公司将持续巩固与现有核心客户的合作关系，把握核心客户的发展周期，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。公司已针对主要客户配备专属销售及技术支持团队，定期了解客户在交付、价格、质量等方面的需求，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，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、采购份额稳步提升，从而增强新增产能的消化保障能力。

2、加大新客户导入力度

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，公司将持续加大对工业控制、汽车电子、通信网络电力能源等重点领域潜在客户的拓展力度，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拓宽公司产品的应用领域，为新增产能释放提供充足的项目储备和业务支撑。

3、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。

4、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。

5、本次募投项目对应产品产能消化应用领域占比预估

公司根据现有客户订单预计、正在导入客户和洽谈客户情况等，预估本次募投项目对应产品大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、FC-QFN/DFN、大尺寸 LQFP 产能消化应用领域的占比情况如下：

产品名称	新增产能 (万只)	应用领域占相应产品新增产能比例情况
大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）	12,400.00	消费电子：41.22%；通讯与物联网 24.77%；汽车电子：19.37%；工业控制：14.64%
FC-QFN/DFN	30,000.00	消费电子：59.26%；汽车电子 25.93%；工业控制：14.81%
大尺寸 LQFP	9,000.00	消费电子：50.23%；通讯与物联网：19.25%；汽车电子：17.37%；工业控制：13.15%

综上，公司本次新增产能规划系基于现有主要产品销售情况和先进技术应用规划、现有产能利用率水平、客户储备情况等综合审慎确定，与下游应用市场需求相匹配，在手订单充足，具有合理性。公司已从产能优化布局、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业务基础。

（七）本次募集资金是否符合投向科技创新领域的要求

公司本次募集资金扣除发行费用后净额全部用于建设高密度高性能芯片封装项目，新增大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、FC-QFN/DFN、大尺寸 LQFP 等封装测试产能 5.14 亿只/年。

1、FC-QFN/DFN 产品属于国家重点支持的先进封装技术应用产品

根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），公司的技术产品属于“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”，符合其中“集成电路芯片封装，采用 SiP、MCP、MCM、CSP、WLP、BGA、FlipChip、TSV 等技术的集成电路封装”的相关要求。

公司 FC-QFN/DFN 产品所应用的 FlipChip（倒装封装技术）属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》重点支持的集成电路封装测试技术类产品。

2、大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、大尺寸 LQFP 产品的应用领域符合投向科技创新领域的要求

2021 年 3 月，《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确，瞄准集成电路等前沿领域，推动碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。氮化镓、碳化硅属于宽禁带的第三代半导体，受国家多项政策鼓励。

公司本次募投项目大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、LQFP 产品应用场景属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类应用领域，包括“电力系统数字化升级”、“高端医疗器械创新发展”、“汽车电子控制系统”、“智能汽车关键零部件及技术”、“新一代通信网络基础设施”和“通信设备”等。

大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、大尺寸 LQFP 产品应用场景符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类应用领域。

综上，本次募集资金新增募投产品产能符合投向科技创新领域的要求。

（八）公司过往先进封装研发项目情况及公司未来发展规划

1、公司过往先进研发项目情况

公司过往先进研发项目主要围绕 FC、MCM、SiP 等先进封装形式展开，具体如下：

项目名称	项目达到目标	技术水平	应用场景	技术应用情况
超大功率高散热氮化镓第二代 5G 基站产品研发及产业化	开发第二代散热及性能更好的 5G 基站用 GaN 射频器件，适用于更严苛的使用环境条件	行业先进水平	项目产品主要应用于 5G 基站	应用 MCM 封装技术，单一封装体内集成了 4~10 颗芯片，芯片包含多个 GaN 芯片和电容芯片。有限空间中集成多个不同功能的裸芯片，对应形成的产品服务于 5G 及更高基站射频功放等核心通信设备
5G 宏基站超大功率超高频异结构 GaN 功放塑封封装技术及产业化	设计超大功率超高频异结构 GaN 功放塑封封装，突破行业内的金属陶瓷封装技术制约，大大降低成本	达到国内 5G 大功率封装领先水平	项目产品主要应用于 5G 宏基站	应用 MCM 封装技术，单一封装体内集成了 4~10 颗芯片，芯片包含多个 GaN 芯片和电容芯片。解决了超大功率 GaN 器件在塑料封装下的散热与可靠性难题，打破了高频、大功率器件必须依赖昂贵陶瓷封装的行业惯例
MEMS 硅麦器件封装技术研发及产业化	在公司现有制程能力基础上开发一整套完整的 MEMS 硅麦产品制程工艺方案，同时满足客户的可靠性要求	行业先进水平	项目产品广泛应用于消费电子，如智能手机、电脑等	应用 SiP 封装技术，在极小封装内集合声学/气压等传感器、ASIC 驱动芯片、埋容埋阻基板并通过特殊封装结构大幅降低产品加工内应力，已实现最高 74dB，属于国内领先水平
智能电机驱动芯片封装技术开发	设计开发目前 DFN/QFN 最大规格尺寸的产品，提供可靠且稳定的封装技术，实现客户可靠性要求的前提为 IPM 产品提供一套完整的封装方案并实现稳定生产	行业先进水平	项目产品主要应用家用电器，如冰箱、吸尘器、空调、风扇	应用 SiP 封装技术，通过系统级的集成创新，将功率、控制、感知等多个不同功能的芯片高效融合，通过多芯片异构集成封装，将它们整合在一个封装体内，将封装从单纯的“物理保护壳”提升为决定系统性能的核心技术
系统级功率器件双面散热封装和测试技术研发及产业化	开发设计 1~2 款高散热的系统级 QFN 功率器件封装，满足日益增长的算力芯片供	行业先进水平	应用于高端的 CPU 和 GPU 供电领域	应用 SiP 封装技术和 FC 技术，通过将过去独立的驱动器（Driver）、高侧 MOSFET（HSMOS）和低侧 MOSFET（LSMOS）三颗芯片整合进一个

	电需求，完善公司功率器件封装技术能力			封装内，实现了体积大幅缩减、功率密度倍增、设计大幅简化
MOSFET 双面散热封装技术开发	开发公司第一款双面散热封装，提升 PDFN56 散热能力，提升公司在功率器件封装技术领域优势，达到国内先进水平	行业先进水平	应用于大功率无人机、汽车助力转向控制等领域	双面散热封装技术，通过 Clip 铜片技术和顶部暴露金属焊盘等工艺，将芯片顶部的热量高效传导至封装表面，将散热从“单行道”升级为“上下立体双车道”。解决了高功率密度场景下的热管理瓶颈
扁平无引脚倒装封装及真空塑封技术开发	开发 Q/DFN Flip chip 及真空塑封技术，丰富公司封装种类，并提升工艺能力	行业先进水平	广泛应用于消费电子、汽车电子、工业控制、通信与网络、便携医疗、物联网终端及功率与射频器件等领域	倒装芯片封装技术(FC):将芯片倒置并通过遍布整个芯片表面的凸点实现直接连接，通过缩短物理距离、增加连接通道，解决了高性能芯片在速度、密度、散热和可靠性方面的核心痛点。是中高端芯片从传统引线键合封装向先进倒装封装升级的核心路径。该封装技术广泛应用于 5G 通信基站射频前端模块、AI 服务器电源管理芯片、汽车电子功率器件等国家战略性新兴产业领域

2、公司先进封装未来发展规划

公司未来将持续研发并提高先进封装能力，丰富先进封装产品品类并提升产能，聚焦算力基建、新能源汽车、5G 通信、光伏储能四大增长赛道，从传统封装向先进封装全面转型升级，逐步向国内先进封装第一梯队靠拢。

（1）先进封装产品规划：形成功率器件与集成电路两大产品矩阵并行发展格局。

1）功率器件：OMP 系列射频器件、DrMOS（AI 服务器供电）、双面/顶部散热器件、源极朝下功率器件、SiC 系列；

2）集成电路：FC-Q/DFN、LGA、BGA、WLCSP 系列，覆盖消费电子至高端工控全场景。

（2）先进封装技术规划：沿“散热技术突破+集成度提升+新材料应用”三维路线演进。

1）散热技术：双面散热→顶部散热→源极朝下，热阻降低 25%以上，系统性攻克功率器件热管理难题；

2）集成技术：以目前掌握的倒装焊封装（FC）为基础，逐步向系统级封装（SiP）、晶圆级封装（WLCSP），从单芯片倒装走向晶圆级全集成，功率密度提升 3 倍。

（3）公司在研先进封装研发项目情况

公司在研先进封装研发项目主要围绕 OMP、FC-QFN、LGA、DQPAK、TOLT、DrMOS、SiP 等先进产品展开，具体如下：

项目名称	先进封装技术应用情况	实施方案	产出产品	应用领域
高可靠性大功率射频器件封装技术开发	多芯片异构集成技术	采用与芯片 CTE 匹配的铜钼铜材料做热沉，铆接热沉与框架；匹配塑封料与烧结银，实现高可靠封装	OMP-780、OMP-1203、OMP-270	5G 基站、反无人机系统
倒装芯片封装 QFN 类产品量产平台搭建	倒装焊+QFN 高密度封装	引进芯片倒装键合机、真空塑封设备，建立 FC-QFN 工艺规范与测试标准，增加 FC-QFN2X2~FC-	FCQFN-1*1~6*6 系列倒装芯片	消费电子、工业控制、汽车电子

		QFN5X5 等多款大尺寸的封装形式		
LGA 封测技术量产平台搭建	LGA 阵列栅格封装, WB 键合、倒装焊、多芯片异构集成等技术	引进和开发 LGA 基板设计、印刷和被动原件 SMT 工艺、底部填充工艺、倒装芯片工艺和基板金属线键合工艺	LGA-48~168 系列封装器件	服务器、通信模块、工控主板
顶部散热功率器件封测技术量产平台搭建	顶部直接散热技术	开发顶部散热的封装结构设计、采用烧结铜等低热阻界面材料	DQPAK、TOLT 系列功率器件	充电桩、工业变频、电源模块
高功率密度功率器件 SIP 封测量产平台搭建	多芯片异构集成, 倒装焊、铜夹键合等多工艺集成技术	开发 1 颗控制芯片驱动 2 颗 MOSFET 的紧凑封装结构, 高侧 MOSFET 采用倒装工艺同时搭配铜夹键合工艺实现, 开发引线框架印刷工艺、MOSFET 倒装焊接、铜夹键合工艺	DrMOS6*5 、DrMOS5*5 系列功率器件产品	AI 算力芯片供电、GPU、CPU 供电

综上所述, 公司已制定切实可行的先进封装研发规划, 并已经取得了较为理想的研发成果, 将为公司经营业务的持续稳定发展提供坚实的技术支持。

二、中介机构核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、查询公开数据，了解同行业公司募投项目投资和产品结构情况；
- 2、获取发行人截至 2026 年 5 月 31 日的在手订单数据，对比同期在手订单情况，分析本次募投项目产品的产能消化情况；
- 3、获取发行人出具的关于本次募投项目对应产品产能消化措施的说明；
- 4、查询我国产业政策和规划关于集成电路和应用领域的相关规定，了解公司募投项目产品是否符合投向科技创新领域的要求；
- 5、获取并复核发行人 LQFP 等产品的产能、产量等数据。

三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、公司本次新增产能规划系基于现有主要产品销售情况和先进技术应用规划、现有产能利用率水平等综合审慎确定，与市场需求相匹配，与可比公司产品分布情况或产品扩产情况不存在显著差异，在手订单充足，具有合理性。公司已从产能优化布局、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业务基础。
- 2、本次募集资金新增募投产品产能符合投向科技创新领域的要求。

问题 2

结合公司与可比公司报告期内各类产品的平均单价及毛利率情况，进一步说明本次募投产品单价及毛利率等主要测算指标是否谨慎合理

回复：

一、可比公司报告期各类产品的平均单价及毛利率情况

公司本次募投扩产大尺寸 QFN/DFN、DFN（第三代半导体：氮化镓、碳化硅）、大尺寸 LQFP，鉴于可比公司未披露对应大尺寸 QFN、DFN、FC-QFN/DFN、LQFP 产品的毛利率，公司选取华宇电子 QFN/DFN 整体毛利率对比如下：

根据华宇电子申请在北交所上市相关披露文件，其 2023 年至 2025 年上半年 QFN/DFN 销售单价及整体毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2025 年上半年		2024 年度		2023 年度	
	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率
QFN/DFN	0.0944	28.55%	0.1009	27.14%	0.1215	34.56%

注：华宇电子后续披露文件及年度报告未披露 2025 年 QFN/DFN 产品平均单价和毛利率情况，截止本回复出具日，华宇电子尚未披露 2026 年半年度报告。

华宇电子 2023 年 QFN/DFN 平均单价为 0.1215 元/只，毛利率为 34.56%，2024 年 QFN/DFN 平均单价为 0.1009 元/只，毛利率为 27.14%，2025 年上半年 QFN/DFN 平均单价为 0.0944 元/只，毛利率为 28.55%，单价呈下降趋势，毛利率先降后升。

2023 年至 2026 年 1-6 月，公司 QFN/DFN 整体毛利率分别为-1.51%、8.98%、8.64%和 10.62%，公司 QFN/DFN 整体毛利率低于华宇电子 QFN/DFN 毛利率水平。

2023 年至 2026 年 1-6 月，公司募投项目对应的大尺寸 DFN/QFN 产品平均单价区间为 0.4961 元/只至 0.7116 元/只，毛利率区间为 27.24%至 34.63%。本次募投项目对应的大尺寸 DFN/QFN 产品为大尺寸中高端产品，产品附加值和毛利率水平较高，募投项目对应的大尺寸 DFN/QFN 产品 2023 和 2024 年毛利率略高于华宇电子同期 DFN/QFN 产品整体毛利率水平。

各公司封装测试产品由于制造工艺、用料差异（铜线、金线等）和产品规模差异等导致各公司同类产品单价存在一定差异，公司募投项目对应产品系大尺寸产品，产品性能和毛利率水平较高，故略高于华宇电子 2023 年和 2024 年 QFN/DFN 整体毛利率水平。

因此，公司募投项目对应 DFN/QFN 产品毛利率水平略高于华宇电子同期 DFN/QFN 产品整体毛利率水平，主要系对应 DFN/QFN 产品为大尺寸产品，产品性能和附加值较高，故毛利率水平较高。

二、募投项目产品报告期内单价和毛利率情况

本次募投项目产能规划情况如下：

封装形式	设计产能 (万只)	T+1 (万只)	T+2 (万只)	T+3 起达产 (万 只)
QFN5*5	5,000.00	1,500.00	3,500.00	5,000.00
QFN6*6	3,000.00	900.00	2,100.00	3,000.00
QFN7*7	2,000.00	600.00	1,400.00	2,000.00
QFN8*8 及以上	600.00	180.00	420.00	600.00
DFN7*10	1,000.00	300.00	700.00	1,000.00
DFN6.5*7	800.00	240.00	560.00	800.00
FC-QFN/DFN	30,000.00	9,000.00	21,000.00	30,000.00
LQFP7*7	6,000.00	1,800.00	4,200.00	6,000.00
LQFP10*10	3,000.00	900.00	2,100.00	3,000.00
合计	51,400.00	15,420.00	35,980.00	51,400.00

报告期内，公司募投项目对应产品的收入规模、单价与测算单价情况如下：

（一）已实现的收入规模

公司 2023 年至 2026 年 1-6 月，本次募投项目涉及封装产品各期已实现的收入金额如下：

单位：万元

封装形式	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
QFN5*5	1,008.90	915.72	1,043.72	826.39
QFN6*6	265.97	359.18	516.64	358.45
QFN7*7	16.05	34.95	18.75	14.59
QFN8*8 及以上	66.51	156.95	139.09	156.09
DFN7*10	1,456.05	2,588.43	1,995.70	1,076.02
DFN6.5*7	384.22	725.52	826.09	478.05
FC-QFN/DFN	11.18	3.10	-	-
LQFP7*7	36.97	0.77	-	-
LQFP10*10	3.60	1.11	5.38	4.38

由上表，2023 年至 2026 年上半年，公司募投项目对应产品收入规模超 100 万元的封装形式包括 QFN5*5、QFN6*6、DFN7*10、DFN6.5*7、QFN8*8 及以上，其中 DFN7*10 收入规模最高且呈持续增长趋势，QFN5*5 收入规模位居第二且 2026 年上半年快速增长，已超过 2025 年度全年水平。

（二）销售单价变动情况

2023 年至 2026 年 1-6 月，募投项目对应产品的销售单价情况如下：

封装形式	2026 年 1-6 月销售单价区间（元/只）	2025 年销售单价区间（元/只）	2024 年销售单价区间（元/只）	2023 年销售单价区间（元/只）
QFN5*5、QFN6*6、QFN7*7、QFN8*8 及以上、DFN7*10、DFN6.5*7、FC-QFN/DFN、LQFP7*7、LQFP10*10	0.05 至 2.83	0.23 至 2.66	0.25 至 2.67	0.21 至 2.96

由上表，2023 年至 2026 年 1-6 月，募投项目对应产品的销售单价均呈现一定幅度的波动，整体呈现出收入规模较大产品销售单价波动幅度较小的趋势。2023 年至 2026 年上半年，公司募投项目对应产品收入规模超 100 万元，由高到低依次为 DFN7*10、QFN5*5、DFN6.5*7、QFN6*6、QFN8*8 及以上，前述封装形式的产品波动较小。

对于 DFN7*10、QFN5*5、DFN6.5*7、QFN6*6、QFN8*8 等产品，影响销售单价的主要因素有：1、不同市场情况下公司的定价策略差异；2、部分客户仅采购封装服务，其采购单价低于其他客户的封装测试单价；3、产能紧张的情况下公司优先承接单价较高客户的订单；4、部分产品产能未达产的情况下承接部分低价订单；5、客户产品用料差异（金线、铜线等）。

2025 年度公司 FC-QFN/DFN、LQFP7*7、LQFP10*10 产品销售单价较高，主要为实现的工程批产品收入。

三、以 2026 年上半年销售单价作为设定单价的效益测算情况

原效益测算中，原设定单价综合考虑了 2025 年相应产品单价和公司的提价措施影响因素。考虑到本次募投项目对应产品在 2026 年上半年均已实现规模化销售或一定规模销售，以及公司基于产能紧张陆续与客户进行提价沟通的情况，以 2026 年上半年的销售单价作为效益测算的设定单价更贴近企业的实际销售情况和未来预期，对于 FC-QFN/DFN、LQFP7*7、LQFP10*10 收入规模较小的产品，基于谨慎性角度考虑采用设定单价 0.04 元/只、0.27 元/只、0.71 元/只，低于 2026 年上半年销售单价。故此在不改变建设期等要素的情况下，具体效益测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	营业收入	3,931.80	9,174.20	13,106.00	13,106.00	13,106.00
2	营业成本	3,076.69	7,090.39	9,788.36	9,987.22	10,018.80
3	毛利率	21.75%	22.71%	25.31%	23.80%	23.56%
4	税金及附加	9.29	11.43	13.04	25.10	92.10
5	销售费用	86.50	201.83	288.33	288.33	288.33
6	管理费用	216.25	504.58	720.83	720.83	720.83
7	研发费用	235.91	550.45	786.36	786.36	786.36
8	利润总额	307.16	815.51	1,509.08	1,298.16	1,199.58
9	所得税	-	-	108.41	76.77	61.98
10	净利润	307.16	815.51	1,400.67	1,221.39	1,137.59
11	净利润率	7.81%	8.89%	10.69%	9.32%	8.68%

按 2026 年上半年平均销售单价测算，募投项目 T+1 到 T+5 的营业收入分别为 3,931.80 万元、9,174.20 万元、13,106.00 万元、13,106.00 万元、13,106.00 万元；毛利率分别为 21.75%、22.71%、25.31%、23.80%、23.56%；净利润分别为 307.16 万元、815.51 万元、1,400.67 万元、1,221.39 万元、1,137.59 万元；净利率分别为 7.81%、8.89%、10.69%、9.32%、8.68%。

2023 年至 2026 年 1-6 月，公司募投项目对应产品毛利率区间为 27.24%至 34.63%，募投项目达产后的 T+3 至 T+5 的平均毛利率为 24.22%，低于募投项目对应产品 2023 年至 2026 年上半年毛利率，故本次募投项目的毛利率测算谨慎合理。

本次募投项目建设期为 3 年，本次效益测算计算期为 12 年，在计算期内，本项目达产后年均营业收入 13,106.00 万元，年均净利润 1,207.37 万元。本项目税后内部收益率（IRR）为 9.29%，税后静态投资回收期（含建设期）为 8.83 年，税后动态投资回收期（含建设期）为 12.00 年。故本募投项目财务效益情况良好。

根据《气派科技股份有限公司章程》第一百一十条规定的董事会行使下列职权：

“（一）召集股东会，并向股东会报告工作；

- （二）执行股东会的决议；
- （三）决定公司的经营计划和投资方案；
- （四）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （五）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- （六）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- （七）在股东会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；
- （八）决定公司内部管理机构的设置；
- （九）决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书及其他高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；根据总经理的提名，决定聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
- （十）制定公司的基本管理制度；
- （十一）制订本章程的修改方案；
- （十二）管理公司信息披露事项；
- （十三）向股东会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- （十四）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
- （十五）法律、行政法规、部门规章、本章程或股东会授予的其他职权。”

本次效益测算不涉及项目总投资及具体构成、建设期和建设地点等变化，参照《气派科技股份有限公司章程》的第一百一十条关于董事会职权的规定，未规定募投项目效益模拟测算系董事会职权事项，且项目的效益分析不涉及变更预案和可行性分析报告内容，本次效益测算无需重新召开董事会审议。董事会授权董事长对于募投项目模拟测算结果进行确认，董事长梁大钟对于前述修改后的募投项目效益测算出具了确认意见。

综上，以 2026 年上半年的销售单价作为效益测算的设定单价更贴近企业的实际销售情况和未来预期，本次募投产品单价及毛利率等主要测算指标谨慎、合理。

四、中介机构核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、获取本次募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目的具体投资构成、经济效益以及相关测算假设和测算过程情况等；
- 2、通过公开信息查询可比公司披露的同类产品毛利率情况，并进行对比分析；
- 3、获取本次募投项目产品 2023 年度至 2026 年上半年销售单价数据以及目标客户的报价数据；
- 4、获取发行人根据 2026 年上半年募投项目对应产品的销售单价测算募投项目效益，与按设定价格测算的募投项目效益情况进行比较；
- 5、获取董事长梁大钟出具的确认意见。

五、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

本次募投产品单价及毛利率等主要测算指标谨慎合理。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的公司回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《气派科技股份有限公司与华创证券有限责任公司关于气派科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票的审核中心意见落实函之回复报告》之发行人签章页）



2026年8月27日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《气派科技股份有限公司与华创证券有限责任公司关于气派科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票的审核中心意见落实函之回复报告》的全部内容，确认本回复的内容真实、准确、完整，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、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长： 
梁大钟



（本页无正文，为《气派科技股份有限公司与华创证券有限责任公司关于气派科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票的审核中心意见落实函之回复报告》之保荐人签章页）

保荐代表人： 王兆琛
王兆琛

王江
王江

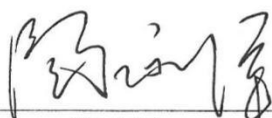


2026年8月27日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读气派科技股份有限公司本次审核中心意见落实函之回复报告的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，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。

保荐机构董事长、法定代表人：


陶永泽

