



**关于珠海越亚半导体股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

深圳证券交易所：

贵所于 2026 年 3 月 31 日出具的《关于珠海越亚半导体股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2026〕010037 号）（以下简称“问询函”）已收悉，珠海越亚半导体股份有限公司（以下简称“越亚半导体”“发行人”“公司”“本公司”）、中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”“保荐机构”“中信证券”）、北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”“君合”）和容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”“容诚会计师”）对问询函中的相关问题逐项进行了研究和落实，现对问询函问题回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复报告中的简称或名词的释义与招股说明书中的相同。

本回复中所列数据可能因四舍五入原因而与数据直接相加之和存在尾数差异。

本回复报告的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）
对招股说明书（申报稿）的引用	楷体

目 录

问题 1 关于未来业绩稳定性	3
问题 2 关于募投项目与产能消化风险	18
问题 3 关于毛利率变动	33

问题 1 关于未来业绩稳定性

申请文件及反馈问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人嵌埋封装模组收入占主营业务收入的比例分别为 14.59%、9.58%、11.63%、32.46%。嵌埋封装模组业务 2022 年曾因国内 5G 通信基站快速建设爆发需求，2023 年基站建设放缓后出现收入下滑。发行人认为嵌埋封装模组为未来业务增长来源，2024 年起逐步应用于 AI 服务器电源管理芯片并量产出货，2025 年上半年英飞凌等客户订单爆发增长。

（2）报告期内，发行人收入占比较高产品为射频模组封装载板，占比约 39% 至 65%。发行人称射频模组封装载板业务预计稳定性较好，将受益于下游智能手机需求提升及射频器件进口替代红利。2025 年上半年，因手机市场消费降级，发行人低层数产品销售占比增加，相关收入相应下降。2025 年上半年，发行人 IC 封装载板收入出现一定下滑。

请发行人披露：

（1）结合嵌埋封装模组产品销售规模在过往年度出现下滑的原因、下游建设周期、产品寿命和更换频率，进一步分析嵌埋封装模组产品的主要下游领域 AI 服务器电源及 5G 通信基站电源的需求变动因素、变动规律、变动趋势及对发行人相关产品的影响，发行人以嵌埋封装模组业务作为未来主要增长来源的可实现性，分析可能存在的对发行人业绩稳定性的不利因素并进行风险提示。

（2）发行人 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况及其原因，下游降本压力对发行人射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响，发行人 IC 封装载板业务是否存在持续下滑风险并进行风险提示。

（3）结合发行人未来业绩增长主要来源、不同产品未来销售预期，进一步针对性提示行业周期变化及业绩波动相关风险。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合嵌埋封装模组产品销售规模在过往年度出现下滑的原因、下游建设周期、产品寿命和更换频率, 进一步分析嵌埋封装模组产品的主要下游领域 AI 服务器电源及 5G 通信基站电源的需求变动因素、变动规律、变动趋势及对发行人相关产品的影响, 发行人以嵌埋封装模组业务作为未来主要增长来源的可实现性, 分析可能存在的对发行人业绩稳定性的不利因素并进行风险提示

1、发行人嵌埋封装模组产品的主要下游领域的需求变动对发行人相关产品的影响

2022 年以来, 发行人嵌埋封装模组产品的主要下游领域为通信基站电源管理和 AI 服务器电源管理。2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度嵌埋封装模组产品的销售收入分别为 23,781.79 万元、15,725.46 万元、19,981.83 万元和 60,631.42 万元, 整体上经历了从 2022 年至 2023 年的下滑和从 2023 年起至 2025 年的逐年提升。

以下结合发行人近年来嵌埋封装模组产品销售金额变动原因、下游领域建设周期、产品寿命和更换频率等因素, 对发行人嵌埋封装模组产品主要下游领域 AI 服务器电源及通信基站电源的变动情况及对发行人该类产品的影响分析如下:

(1) 通信基站电源管理领域

嵌埋封装模组产品主要下游领域之一为通信基站电源管理, 通信基站建设呈现周期性的特征, 进而带动其包括通信基站电源管理芯片在内的相关组件需求也呈周期性的特征。2022 年至 2023 年公司嵌埋封装模组产品的主要面向通信基站领域, 因此该期间公司嵌埋封装模组产品需求变化主要受通信基站建设需求影响。

首先, 在新增建设方面, 我国 5G 基站建设经历了 2020 年至 2022 年的规模建设高峰期后, 2023 年至今逐步覆盖完善并进入增速放缓期。根据工信部的数据统计, 2022 年至 2025 年间, 我国 5G 通信基站新增建设在 2020 年至 2022 年间达到高峰, 2023 年开始随着全国 5G 信号的覆盖完善, 建设进度开始逐渐放缓。这与公司嵌埋封装模组产品销售规模从 2022 年至 2023 年的下滑趋势相一致。

其次，在产品寿命和更换频率方面，5G 通信基站电源管理芯片的实际使用寿命一般在 10~15 年，而 5G 基站的大规模建设是自 2020 年起，因此预计中短期内通信基站电源管理芯片的更换需求将不构成促进公司嵌埋封装模组销售增长的主要因素。与此同时，随着通信技术的不断迭代升级，我国 6G 通信网络的建设发展当前已经度过了 2018 年至 2025 年的研发与规划阶段，开始迈向预计为 2026 年至 2028 年的系统集成验证阶段，预计在 2029 年至 2035 年间将实现并完成商用和规模化部署。因此从中长期而言，5G 通信基站组件更换需求和 6G 基站的新增建设需求将共同构成通信基站下游对公司嵌埋封装模组业务的支撑。

(2) AI 服务器电源管理领域

嵌埋封装模组产品主要下游领域之一为 AI 服务器电源管理。AI 相关基础设施建设和 AI 服务器等固定资产开支近几年在全球范围内呈不断增长趋势，带动了包括 AI 服务器电源管理芯片在内的相关组件增长。公司在 2024 年开始量产出货用于 AI 服务器电源管理芯片的嵌埋封装模组产品，受益于下游需求增长，2024 年及后续年度公司嵌埋封装模组产品销售收入快速增长。

首先，在新增建设投资方面，根据 IDC 的统计及预测，伴随着 AI 行业在全球范围内迅速发展对于算力等 AI 基础要素的需求，全球 AI 服务器的市场规模从 2023 年的 491 亿美元增长到 2024 年的 1,251 亿美元，并进一步增长至 2025 年的 1,587 亿美元，预计 2026 年将进一步增长至 1,923 亿美元，2023-2026 年的年复合增长率达 57.63%。与此同时，GPU、CPU 等算力芯片朝着高性能升级也对供电系统提出更高要求，AI 服务器的增长带动了相应电源芯片的需求。AI 服务器电源作为高性能计算和数据中心的基础设备，担负着为服务器集群提供稳定、高效电能供应的任务。随着 AI 市场迅速扩张，AI 服务器电源模组及电源芯片需求也将不断增加。根据中商产业研究院的数据显示，2025-2027 年全球 AI 服务器电源模组市场规模将由 74 亿美元增长至 325 亿美元，年复合增长率达 109.56%，2025 年-2027 年全球 AI 服务器电源芯片市场规模将由 55 亿美元增长至 154 亿美元，年复合增长率达 67.33%。公司嵌埋封装模组在这一领域销售增长受益于诸多境内外头部知名客户的开拓，与全球 AI 服务器市场快速增长趋势相一致。

其次，在产品寿命和更换频率方面，从发展阶段和趋势看，当前全球范围内 AI 行业发展仍处于早期阶段，后续发展空间广阔，结合 AI 服务器以“周”计算

的交付周期和 AI 服务器电源管理芯片约 5 年的使用寿命，未来数年间整体 AI 服务器市场对于电源管理芯片的“增量需求”将远大于“存量替换需求”，并且未来 3-5 年后存量替换需求也将开始陆续释放。因此，目前快速增长的 AI 服务器出货规模以及中期存量替换需求将对相关领域的电源管理芯片和嵌埋封装模组提出持续增长的需求，进而对公司嵌埋封装模组业务发展形成有力支撑。

2、发行人以嵌埋封装模组业务作为未来主要增长来源的可实现性

公司嵌埋封装模组 2023 年度、2024 年度和 2025 年度的销售收入分别为 15,725.46 万元、19,981.83 万元和 60,631.42 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 9.58%、11.63%和 30.46%，占比不断提升。2025 年，公司嵌埋封装模组销售收入较上年同期增长 203.43%，显著高于公司主营业务收入增长比例 15.87%，系公司业绩的主要增长来源。公司嵌埋封装模组业务未来持续作为公司主要业绩增长来源的可实现性主要受到以下支撑因素影响：

（1）下游市场短、中、长期不断增长的需求预期

如前述分析，通信基站领域与 AI 服务器领域是报告期内公司嵌埋封装模组产品的主要下游应用市场，两大领域产业发展趋势将在未来持续为公司嵌埋封装模组业务贡献充足的业务需求。在通信基站领域，存量 5G 基站进入组件迭代与设备更新周期将带来稳定的替换性需求，同时 6G 基站的逐步新建将形成新增性需求，二者共同构成公司嵌埋封装模组业务在通信基站领域的中长期销售支撑之一。在 AI 服务器领域，人工智能产业具备长期快速发展的良好预期，将持续拉动 AI 服务器的规模化出货以及中期持续存在的存量替换需求释放，进而支撑应用于 AI 服务器电源管理芯片的嵌埋封装模组产品实现持续的市场拓展与销售增长。

此外，凭借高集成度、高散热效率等技术优势，嵌埋封装模组产品在除以上两个主要领域外的汽车电子、工业设施、医疗设备和可穿戴设备等空间广阔且持续发展的领域，均可实现在散热效率、空间利用率和成本控制等方面领先于现有产品和技术的效果，因此该类下游领域均有望成为公司嵌埋封装模组业务未来增长的动力来源。

(2) 技术优势和量产能力带来的市场竞争优势

目前全球有多家企业从事嵌埋式封装的研发,但只有少数企业实现了大规模量产,且以欧洲和日本厂商为主。根据公开信息,目前尚未有除公司外的其他国内企业实现嵌埋封装模组产品的量产出货。公司当前已实现嵌埋封装技术水平的国内领先,关键技术指标达到国际先进水平。在此基础上,公司还在持续深化嵌埋封装技术的延展性,系统性开发和储备了多项先进技术以保持和相关技术方面的领先优势,也得以凭借相关技术更好地服务下游客户的合作开发需求。

凭借上述技术领先优势,公司在嵌埋封装模组产品的供给端也实现了在该等产品上领先的主要供应商地位,且该等领先的供应商地位将随着国内下游主要客户对于本土产业链配套需求的增加而得到巩固提升。当下游需求持续提升而上游供给选择相对有限时,技术优势和量产能力将会为公司带来较为确定的业务增量空间,这也与公司嵌埋封装模组产品在报告期内快速提高的产能利用率趋势相吻合。

(3) 与优质客户持续稳定深入的合作基础

公司嵌埋封装模组业务的下游客户多为相关领域的行业头部厂商。在与该等头部客户开展合作的过程中,公司可以深度参与客户相关产品的设计开发过程,形成与客户共同定义产品的合作模式。在这种模式下,一方面供应商的产品需要通过较长且严苛的认证周期才能最终达到量产出货,另一方面供应商也得以获得大量与客户共同研发产品的经验,而与头部客户合作开发机会往往指向行业最前沿的技术和较高附加值的产品。

基于此,相关头部客户在嵌埋封装模组这个产品品类上较难快速迁移到其他供应商。同时,公司也得以不断积累行业最为前沿的技术经验,进一步夯实自身壁垒并提高带给客户的价值,在形成正向循环的同时,有助于公司横向拓展其他下游客户。

在报告期嵌埋封装模组产品相关经营数据方面,公司嵌埋封装模组的销售数量和单价均实现了逐年增长。2023年、2024年和2025年公司嵌埋封装模组的销售数量分别为2.79万片、3.36万片和8.91万片,销售单价分别为5,632.04元/片、5,943.62元/片和6,804.31元/片,截至2025年末在手订单规模达16,820.66万元,

相较以往年度也有显著上升。由于公司报告期各期嵌埋封装模组的主要客户较为稳定，上述销量、单价和在手订单的正向变化主要归因于该等优质头部客户与公司不断深入的合作，为公司该业务板块发展提供了持续稳定的发展基础。

综合以上因素，公司以嵌埋封装模组业务作为未来主要增长来源具备较大的可实现性。

3、涉及嵌埋封装模组业务未来发展可能存在的不利因素及相关风险提示

尽管公司嵌埋封装业务当前发展趋势良好，但是潜在不利因素仍可能削弱该业务板块的发展势头甚至导致该项业务停滞或萎缩，可能存在的不利因素包括与现有主要客户合作关系发生不利变化、当前主要下游应用领域需求发生显著不利变化、增量下游应用领域市场的拓展不利以及产能建设的不及预期等。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中对于嵌埋封装模组业务发展不及预期的风险进行补充披露，具体如下：

“（十六）嵌埋封装模组业务发展不及预期的风险

报告期内，公司的嵌埋封装模组业务呈现良好增长态势，2023 年度至 2025 年度分别实现收入 15,725.46 万元、19,981.83 万元和 60,631.42 万元。与此同时，公司嵌埋封装模组业务也存在业务集中于下游头部知名客户、当前应用领域集中于 AI 服务器电源管理及通信基站电源管理、潜在增量下游应用领域处于拓展过程中、产品产能建设处于建设过程中等情况。若未来出现与现有主要客户合作关系发生不利变化、当前主要下游应用领域需求发生显著不利变化、增量下游应用领域市场的拓展不利以及产能建设不及预期等不利因素，将导致嵌埋封装模组业务发展不及预期，进而影响公司经营业绩的情况。”

(二) 发行人 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况及其原因, 下游降本压力对发行人射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响, 发行人 IC 封装载板业务是否存在持续下滑风险并进行风险提示

1、发行人 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况及其原因, 下游降本压力对发行人射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响

(1) 发行人 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况及其原因

公司 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况如下所示:

单位: 万元

项目	2025 年度 营业收入	2024 年度 营业收入	变动金额	变动率
IC 封装载板	138,430.13	151,817.63	-13,387.50	-8.82%
其中: 射频模组封装载板	91,413.64	99,665.67	-8,252.03	-8.28%
ASIC 芯片封装载板	31,073.20	26,983.66	4,089.54	15.16%
倒装芯片球栅阵列封装载板	4,753.67	4,973.45	-219.78	-4.42%
电源管理芯片封装载板	11,189.61	20,194.84	-9,005.23	-44.59%
嵌埋封装模组	60,631.42	19,981.83	40,649.59	203.43%
总计	199,061.55	171,799.46	27,262.09	15.87%

公司 2025 年度主营业务收入为 199,061.55 万元, 较 2024 年度同比增长 27,262.09 万元, 增幅为 15.87%。具体来看, 射频模组封装载板收入同比下降 8,252.03 万元, 降幅为 8.28%, 主要原因系受宏观环境影响, 手机市场面临消费降级, 射频模组封装载板客户采购低层数载板产品增多; ASIC 芯片封装载板收入同比增长 4,089.54 万元, 增幅为 15.16%, 主要原因系 2025 年下半年, 公司陆续进入部分高算力芯片封装新厂商供应链, 同时公司导入更大颗粒更多层数以及创新表面处理的新产品, 产品结构得到改善; 倒装芯片球栅阵列封装载板收入同比下降 219.78 万元, 降幅为 4.42%, 变动幅度较小; 电源管理芯片封装载板收入同比下降 9,005.23 万元, 降幅为 44.59%, 主要原因系公司该产品的部分客户的电源管理芯片产品方案面临市场竞争加剧, 导致其对公司产品需求减少; 嵌埋封

装模组收入同比增长 40,649.59 万元，增幅为 203.43%，主要原因系公司嵌埋封装技术在已有业务基站电源管理基础上拓展到 AI 服务器电源管理应用领域并实现量产供货。

(2)下游降本压力对发行人射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响

受宏观环境影响，2024 年以来公司射频模组封装载板主要应用领域手机市场面临消费降级，导致主要厂商对载板产品的需求从高层数转向低层数、射频前端芯片技术从分立器件向高集成模组迭代，对应公司 2025 年度射频模组封装载板业务收入下滑 8.28%。为应对上述变化，公司一方面在原有铜柱法技术基础上研发形成了高密度超薄 mSAP 载板及其延伸技术，积极拓展低层数产品销售应对市场竞争；另一方面，公司抓住进口替代机遇，积极拓展中高端产品及客户，并加大研发投入紧跟射频芯片模组化趋势。2025 年 1-3 月、2026 年 1-3 月，公司射频模组封装载板收入分别为 16,618.55 万元、23,463.95 万元。随着公司上述应对措施逐步落地并取得一定的成效，公司射频模组封装载板收入下降趋势得到明显改善，下游降本压力对公司射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩未产生重大不利影响。

2、发行人 IC 封装载板业务是否存在持续下滑风险并进行风险提示

报告期各期，公司 IC 封装载板收入分别为 148,439.66 万元、151,817.63 万元和 138,430.13 万元，呈现波动趋势，其中 2025 年度较 2024 年度同比下降 13,387.50 万元，主要系射频模组封装载板同比下降 8,252.03 万元、电源管理芯片封装载板同比下降 9,005.23 万元，具体分析详见本问题回复之“（二）发行人 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况及其原因，下游降本压力对发行人射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响，发行人 IC 封装载板业务是否存在持续下滑风险并进行风险提示”之“1、发行人 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况及其原因，下游降本压力对发行人射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响”。

就射频模组封装载板业务而言，目前境内射频企业加快崛起，新兴射频大厂

的营收规模逐步扩大，随着与公司保持密切合作的客户市场份额扩大，公司射频模组封装载板业务下降趋势预计将有明显改善。就电源管理芯片封装载板而言，一方面与公司合作密切的主要客户推出了新的电源管理芯片产品方案，对公司电源管理芯片封装载板需求增加，另一方面公司积极拓展境内主流电源管理芯片厂商，电源管理芯片封装载板业务下降趋势预计将有明显改善。因此，公司 IC 封装载板业务不存在持续大幅下滑风险。

结合前述分析，公司在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（八）业绩波动风险”中补充完善披露，具体情况如下：

“（八）业绩波动风险

报告期内，公司的营业收入分别为 170,547.51 万元、179,558.78 万元和 208,905.40 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 17,606.61 万元、19,699.69 万元和 30,232.62 万元，整体呈增长趋势。但受到下游消费电子市场需求变化、电源管理芯片封装载板部分客户因市场竞争加剧导致需求减少影响，IC 封装载板业务在 2025 年度下滑 8.82%。报告期内，公司研发、生产、市场开拓等能力进一步快速提升，产品应用领域不断拓展，整体竞争力稳步提升，预计 IC 封装载板业务不存在持续大幅下滑风险。如果未来发生市场竞争加剧导致产品价格或毛利率持续下降、宏观经济景气度下行或国家产业政策不利变化、AI 和消费电子等行业市场需求疲软或需求结构发生显著变化、公司未能有效拓展国内外新客户、未能把握进口替代机遇等情形，将使公司面临一定的经营压力，公司存在业绩波动的风险。”

（三）结合发行人未来业绩增长主要来源、不同产品未来销售预期，进一步针对性提示行业周期变化及业绩波动相关风险

目前，公司产品主要应用于射频前端、电源管理、处理器等相关领域，下游领域的情况如下：

1、就射频前端领域而言，全球射频领域的市场竞争格局正在重塑，以往由国际知名厂商在射频领域实现全球垄断的态势受到挑战，境内射频企业加快崛起，新兴射频大厂营收规模逐步扩大，随着与公司保持密切合作的客户市场份额扩大，公司射频模组封装载板业务下降趋势预计将有明显改善。

2、就电源管理领域而言，随着 AI 产业蓬勃发展，由于技术迭代提升运算效率，AI 产业对相关硬件的需求显著增加，预计下游市场对公司嵌埋封装模组和电源管理芯片封装载板需求将增加。嵌埋封装模组方面，公司目前嵌埋封装模组主要客户，如英飞凌、TI、MPS 等均对公司的嵌埋封装模组产品需求给出了积极预测，现有客户及新拓展客户的订单将保持增长；电源管理芯片封装载板方面，一方面与公司合作密切的主要客户推出了新的电源管理芯片产品方案，对公司电源管理芯片封装载板需求增加，另一方面公司也积极拓展境内主流电源管理芯片厂商，电源管理芯片封装载板业务下降趋势预计将有明显改善。

3、就处理器领域而言，在倒装芯片球栅阵列封装载板方面，公司自 2021 年开始量产倒装芯片球栅阵列封装载板并持续量产至今，已具备多年稳定成熟的量产经验，并且在持续开发该领域高端载板技术能力，随着国内供应链突破先进工艺节点芯片制造能力和产能限制，对应的 AI 服务器、云边端应用需求爆发以及各类通用服务器处理器的需求增加，预计公司该类业务将有望顺应趋势实现业绩增长。在 ASIC 芯片封装载板方面，该产品主要应用于高算力处理器芯片封装，目前下游应用集中于单一应用场景，存在一定的业绩波动风险。公司该产品技术能力及产品规格未来可以应用于 AI 推理、边缘计算、汽车电子等场景，公司亦致力于与相关客户沟通探索该产品的新应用领域，降低该业务对公司经营业绩的影响。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业有关的风险”之“（二）半导体行业周期变化风险”中补充完善披露，具体情况如下：

“（二）半导体行业周期变化风险

目前公司产品主要应用于集成电路制造和先进封装领域。2008 年金融危机之后，受益于下游消费电子、计算机、通信、汽车、物联网等终端应用领域需求的持续增长，全球半导体特别是集成电路产业实现了快速发展。中国集成电路产业在下游市场的推动以及政府与资本市场的刺激下，获得了强大的发展动力。由于全球半导体行业景气周期与宏观经济、下游终端应用需求以及自身产能库存等因素密切相关，公司射频模组封装载板受到下游消费电子行业需求波动及全球射频领域市场竞争格局变化影响，ASIC 芯片封装载板受到下游高算力处理器芯片特定应用场景需求波动影响，倒装芯片球栅阵列封装载板受到进口替代进程及国

际贸易摩擦因素影响,电源管理芯片封装载板受到下游客户市场竞争加剧导致需求波动影响, 嵌埋封装模组受到下游基站电源管理、AI 服务电源管理应用领域需求波动影响。相关业务板块在报告期内均不同程度受到前述行业周期波动影响而出现收入波动的情况,进而对公司收入和利润产生影响。公司已通过优化产品结构、持续开展研发及技术创新、着力客户市场开拓、增强资本实力等措施降低行业周期变化的影响,提升公司抗风险能力。如果未来半导体行业市场需求因宏观经济、下游行业环境、市场竞争格局变化等原因出现下滑,仍可能将对公司经营业绩产生重大不利影响。”

同时,公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“(八)业绩波动风险”中补充完善披露。具体情况详见本问题回复之“ (二) 发行人 2025 年以来嵌埋封装模组、射频模组封装载板及其他 IC 封装载板产品收入变动情况及其原因,下游降本压力对发行人射频模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响,发行人 IC 封装载板业务是否存在持续下滑风险并进行风险提示”之“2、发行人 IC 封装载板业务是否存在持续下滑风险并进行风险提示”。

二、中介机构的核查程序以及核查意见

(一) 保荐人核查程序以及核查意见

1、核查程序

针对发行人披露问题,保荐人主要实施了以下核查程序:

(1) 查阅了发行人嵌埋封装模组产品下游主要涉及行业领域的行业分析报告;

(2) 与发行人管理层进行交流,了解管理层对于发展嵌埋封装模组业务的规划以及对于该项业务潜在机会和风险分析。

(3) 取得了发行人嵌埋封装模组产品在相应期间和期末的销售单价、销售数量、在手订单数据和销售收入明细表,分析其变动情况和集中度情况;

(4) 取得发行人销售收入明细表,分析发行人各类细分产品收入变动情况及原因,取得发行人期后财务数据,访谈发行人管理层了解下游降本压力对射频

模组封装载板业务 2025 年及期后业绩的影响；

（5）访谈发行人管理层了解未来业绩增长主要来源、不同产品未来销售预期。

2、核查意见

针对发行人披露问题，经核查，保荐人认为：

（1）发行人嵌埋封装模组产品的销售规模在各期之间的变化情况符合其下游行业的需求变化情况，预计未来主要下游领域的发展趋势将形成对发行人嵌埋封装模组业务发展的支撑，发行人以嵌埋封装模组业务作为未来主要增长来源具备可实现性；

（2）发行人 2025 年以来各类细分产品收入变动原因具有合理性，发行人已采取措施应对下游降本压力对射频模组封装载板业务的影响，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（八）业绩波动风险”中补充完善披露业绩波动风险；

（3）发行人已结合未来业绩增长主要来源、不同产品未来销售预期，在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业有关的风险”之“（二）半导体行业周期变化风险”及“（八）业绩波动风险”中进一步针对性提示行业周期变化及业绩波动相关风险。

（二）请保荐人、申报会计师说明对发行人 2025 年度经营业绩真实性、客户、供应商、毛利率、期间费用率及资金流水等的核查情况，说明是否存在异常情形

1、核查程序

保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

（1）收入及客户核查

①了解与收入确认相关的内部控制制度，评价这些控制设计的有效性，确认其是否得到执行，并测试其运行的有效性；

②对主要客户执行函证程序，函证内容包括当期交易金额及往来余额，对未回函的客户执行替代测试，对回函不符的客户复核公司编制的差异调节表；

③对于 2025 年度收入增长较大的主要客户，通过实地走访或视频访谈的方式，了解并核实其与发行人的合作历史、交易背景、定价方式、结算周期以及是否存在关联关系。对于报告期已走访客户，通过邮件确认前期访谈问卷内容是否发生重大变化；

④选取大额销售样本，获取销售合同、订单、销售发票、发货物流、客户对账单、供应商平台系统数据（适用于客户开放供应商管理平台）、报关单以及收款流水等相关单据，以评价收入确认的真实性；

⑤将发行人全年出口销售额与海关报关数据进行比对，验证外销收入的真实性；

⑥执行收入截止性测试，检查资产负债表日前后收入确认情况，核查是否存在跨期确认；

⑦分析收入波动原因，结合行业趋势、客户需求变化、产品结构变动等，验证收入增长的合理性。

（2）采购及供应商核查

①了解与采购相关的内部控制制度，评价这些控制设计的有效性，确认其是否得到执行，并测试其运行的有效性；

②对主要供应商执行函证程序，函证内容包括当期交易金额及往来余额，对未回函的供应商执行替代测试，对回函不符的供应商复核公司编制的差异调节表；

③对于 2025 年度采购金额增长较大的主要供应商，通过实地走访或视频访谈的方式，了解合作历史、采购内容、定价公允性及是否存在关联关系。对于报告期已走访供应商，通过邮件确认前期访谈问卷内容是否发生重大变化；

④选取大额采购样本，获取采购合同、订单、采购发票、入库单、报关单以及付款流水等相关单据，以评价采购的真实性；

⑤执行采购截止性测试，检查资产负债表日前后采购入库情况，核查是否存在跨期确认；

⑥分析主要原材料采购价格波动原因，与市场价格进行对比，验证采购价格

的公允性。

（3）毛利率核查

- ①计算并分析 2025 年度分产品、分客户、分地区的毛利率及变动情况；
- ②对比同行业可比公司毛利率水平，分析差异原因及合理性；
- ③结合原材料成本、产品结构、产能利用率、销售单价等因素，量化分析毛利率波动原因；
- ④检查毛利率异常的产品或客户，核实其交易背景及定价合理性。

（4）期间费用率核查

- ①取得 2025 年度销售费用、管理费用、研发费用、财务费用明细表，分析各费用项目的构成及变动趋势；
- ②计算期间费用率，与同行业可比公司进行对比，分析差异原因；
- ③抽取大额费用样本，检查合同、发票、付款凭证等支持性文件；
- ④执行费用截止性测试，核查是否存在跨期费用；
- ⑤分析研发费用加计扣除与账面研发费用的匹配性。

（5）资金流水核查

- ①取得发行人及其子公司 2025 年度全部银行账户流水，对大额交易执行银行流水与账面记录的双向核对；
- ②取得发行人董事、高级管理人员及关键岗位人员 2025 年度的个人银行流水，核查是否存在大额异常交易、与客户供应商的资金往来、体外资金循环等情形；
- ③核查关联方资金拆借情况，确认是否存在非经营性资金占用。

（6）经营业绩真实性综合核查

- ①执行分析性程序，包括收入与成本匹配分析、毛利率与净利率变动分析、经营性现金流与净利润的匹配分析等；
- ②检查大额非经常性损益项目，核实其真实性及会计处理合规性。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）发行人 2025 年度经营业绩真实，收入确认符合《企业会计准则》规定，不存在虚增收入或跨期确认收入的情形；

（2）发行人与主要客户、供应商的交易具有真实商业背景，交易价格公允，不存在异常交易或利益输送情形；

（3）发行人毛利率波动具有合理的商业逻辑，与产品结构、原材料价格及产能利用率变化相符，与同行业可比公司不存在重大异常差异；

（4）发行人期间费用率处于合理水平，费用发生真实、完整，不存在异常偏高或偏低情形；

（5）发行人及发行人董事、高级管理人员、关键岗位人员的资金流水不存在异常，不存在体外资金循环、资金占用或利益输送等情形。

问题 2 关于募投项目与产能消化风险

申请文件及反馈问询回复显示：

(1) 发行人募投项目扩产产能均为嵌埋封装模组，预计新增嵌埋封装模组产能 25.11 万片、建设周期 3 年。报告期各期，发行人嵌埋封装模组实际产量分别为 3.98 万片、2.75 万片、3.52 万片、3.55 万片。

(2) 报告期内，嵌埋封装模组持续向多颗超薄芯片的正反面垂直互连迭代，并开发下一代高电压功率模块。发行人以大尺寸多元器件嵌埋集成技术为技术储备。

请发行人披露：

(1) 结合在手订单的可实现性、嵌埋封装模组应用前景、市场空间、客户拓展等情况，进一步分析募投项目预计新增较多嵌埋封装模组产能的合理性，新增产能的具体消化安排，并相应完善募投项目新增产能消化相关风险提示。

(2) 结合嵌埋封装模组技术路线及下游需求迭代情况，分析发行人嵌埋封装模组产品是否符合客户未来一段时间技术需求，发行人大尺寸多元器件嵌埋集成技术是否足以满足迭代需要，嵌埋封装模组技术迭代情况预计对发行人产能消化的影响。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合在手订单的可实现性、嵌埋封装模组应用前景、市场空间、客户拓展等情况，进一步分析募投项目预计新增较多嵌埋封装模组产能的合理性，新增产能的具体消化安排，并相应完善募投项目新增产能消化相关风险提示

1、结合在手订单的可实现性、嵌埋封装模组应用前景、市场空间、客户拓展等情况，进一步分析募投项目预计新增较多嵌埋封装模组产能的合理性，新增产能的具体消化安排

2025 年 5 月 15 日，公司 2025 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公

司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市募集资金投资项目及其可行性分析的议案》，募投项目之一为面向 AI 领域的高效能嵌埋封装模组扩产项目。该募投项目拟通过对现有厂房进行装修改造，升级完善当前生产基础条件，利用现有设备的同时购置先进高端设备，进一步提升公司自动化水平，扩大嵌埋封装模组产品的生产规模，缓解公司产能瓶颈，满足日益增长的市场需求。

根据募投项目的可行性研究报告，该募投项目实施主体为公司全资子公司南通越亚，建设周期预计为 3 年，计划投资总额为 109,213.72 万元、拟投入募集资金总额 103,669.40 万元。项目建成后达产年将新增嵌埋封装模组产能 25.11 万片。该募投项目自建设期第一年至达产年各年产能扩充计划如下：

单位：片

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
嵌埋封装模组	44,649	97,356	148,335	184,381	251,148

因实际生产过程中设备难以实现持续满产且下游客户会要求发行人有一定的产能富余，出于谨慎性考虑，公司在产出端测算时适当减少了项目产出预估。基于综合产能利用率、既往相关产品的良率情况，预计该募投项目达产年度预期销售量为 21.94 万片，即产能 25.11 万片*综合产能利用率*产品良率。

2023-2025 年度，公司嵌埋封装模组产量分别为 2.75 万片、3.52 万片、8.94 万片，产能利用率分别为 49.58%、52.16%、89.18%，产销率分别为 101.61%、95.42%、99.69%。自 2025 年起，该募投项目已启动建设实施，逐步扩大嵌埋封装模组产能规模。在新建产能逐步释放的情况下，嵌埋封装模组产品 2025 年产能利用率、产销率均达到高位水平，嵌埋封装模组产品现阶段扩大的产能在 2025 年已得到了有效消化。

（1）在手订单的可实现性

截至 2025 年 12 月 31 日和 2026 年 3 月 31 日，公司嵌埋封装模组在手订单情况如下：

产品类别	截至 2025 年 12 月 31 日在手订单规模（万元）	截至 2025 年 12 月 31 日在手订单规模（万片）	截至 2026 年 3 月 31 日在手订单规模（万元）	截至 2026 年 3 月 31 日在手订单规模（万片）
嵌埋封装模组	16,820.66	3.06	21,960.65	3.64

根据公司嵌埋封装模组产品生产交付周期，客户通常提前 2-3 个月下达具体

订单，明确具体产品型号、规格、数量等交付要求。相关订单一般会在下单后 2-3 月完成生产交付。对比截至 2025 年末及 2026 年一季度末在手订单情况，受下游 AI 市场持续火爆的影响，下游客户需求保持高速增长，公司嵌埋封装模组产品订单数量及金额呈现持续增长趋势。以截至 2026 年 3 月 31 日在手订单 3.64 万片、按 3 个月左右滚动交付周期计算，2026 年在手订单规模年化达 14.56 万片，已超过募投项目建设期第二年的产能扩充计划 9.74 万片。

为提前预定公司产能、保障产品稳定持续供应，嵌埋封装模组下游客户一般会在当年初提出全年产品需求预测并持续动态更新年度产品需求预测，对应要求公司做好生产设备、原料采购准备和产能供应保障工作。截至 2026 年 4 月 3 日，公司嵌埋封装模组下游客户提供的 2026 年 4-12 月（不含截至 2026 年一季度末在手订单数据）、2027 年度的需求预测数据分别为 22.63 万片、57.91 万片。

公司嵌埋封装模组产品下游客户主要包括英飞凌、MPS、TI 及国内头部通信设备厂商等知名厂商。结合前述 2026 年度及 2027 年度嵌埋封装模组产品客户需求预测情况，2026 年度、2027 年度需求分别达到 26.27 万片、57.91 万片，下游客户需求旺盛，可以充分覆盖募投项目 2026 年、2027 年度 9.74 万片、14.83 万片的产能扩充计划，具有较高的可实现性。在现在市场发展趋势条件下，下游客户 2026 年度和 2027 年度需求可有效支撑募投项目达产年扩产 25.11 万片的产能消化。

（2）嵌埋封装模组的应用前景

随着电子设备不断向小型化、高性能化发展，市场对先进封装技术的需求日益旺盛。与传统 WB、FC 以及塑封等封装方式相比，嵌埋封装模组作为实现系统级封装的先进封装技术，具有更高的设计灵活度，可实现更小的产品尺寸和更高的产品性能，可通过更高水平的可靠性测试，具有比晶圆级扇出产品更高的生产效率与更低的生产成本，成为半导体封装材料最具市场潜力的发展领域之一。

作为一种在 IC 封装载板和先进封装之间的“跨界”创新技术，公司板级嵌埋封装技术目前主要用于模拟芯片领域的电源管理芯片，能较好地适配电源管理芯片对于功率密度日益增长的技术需求，并能在电源完整性、信号完整性和成本效益之间实现良好平衡，对该类芯片在解决特定技术方面具备独特价值和优势，

具体如下：

序号	产品技术价值	采用嵌埋封装技术可实现的具体优势
1	极致电源完整性	通过将供电芯片埋入封装基板，能大幅缩短供电回路并提升电源转换效能，降低寄生电感并有效抑制电压波动，这对于瞬态响应要求极高的 AI 服务器电源管理芯片至关重要。
2	散热路径优化	嵌埋结构可设计为更高效的三维散热路径，实现电信号和热量合理分流，而散热能力提升与电源管理芯片性能提升成正比关系。
3	系统级功能集成与小型化	嵌埋技术在封装内完成芯片和被动器件的异质集成，在三维结构上解决了芯片和被动器件正背面的垂直互连，可实现更复杂的系统级功能，并减小整体封装体积，让终端客户好用易用，以达成优化 PDN（Power Delivery Network）的设计目标。

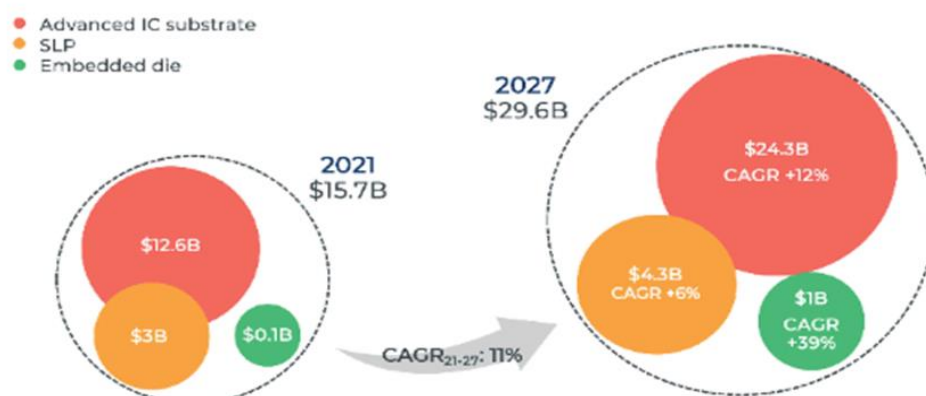
经过多年深耕，公司在嵌埋封装核心技术方面形成了深厚积累，成功构建了涵盖工艺流程、核心技术诀窍（Know-how）、设备设施及物料供应的完整技术、生产与质量体系，在行业中确立了技术领先地位。同时，基于在模拟芯片细分领域长期深耕的技术和市场优势，公司持续深化与境内外电源管理芯片和功率器件领域头部客户的战略合作，确保及时洞察行业技术发展趋势，能够精准把握市场需求变化，快速推动产品开发并实现行业领先的商业化落地。基于前述的技术优势和市场优势，嵌埋封装模组产品在电源管理芯片领域、尤其是 AI 服务器电源管理领域已实现了规模化量产，具有广阔的应用前景。

（3）嵌埋封装模组的市场空间

相较于 IC 封装基板，嵌埋封装模组技术壁垒更高，全球范围内已实现规模化量产的企业较少，主要为欧洲的奥特斯（AT&S）和胜伟策电子（Schweizer Electronic）等少数企业，公司在中国大陆本土企业中具备较大的先发优势。因此，嵌埋封装模组市场增长潜力较大，当前正处于快速成长期。根据 Yole 的测算，预计 2027 年全球嵌埋封装模组市场规模将达到 10 亿美元，自 2021 年以来年复合增长率达到 39%。

2021-2027 ADVANCED IC SUBSTRATE MARKET REVENUE

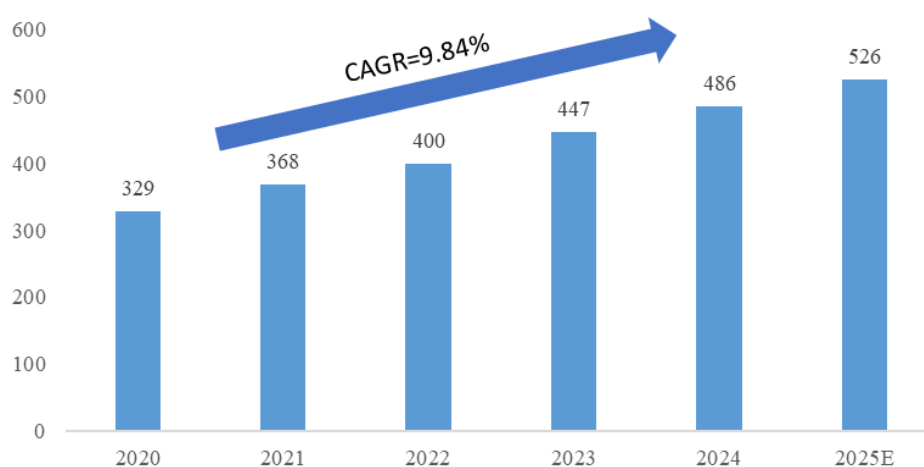
Source: Status of the Advanced IC Substrate Industry 2023 report, Yole Intelligence, 2023



作为实现系统级封装的先进封装技术，嵌埋封装技术广泛应用在 AI 服务器、通信及基础设施、汽车电子等各国经济发展和产业增长的重点领域。尤其在 AI 服务器领域，由于 AI 芯片运算负荷极大，对电源管理要求严苛，需要高效散热、高集成度以及低寄生电感等特性，嵌埋封装技术正好契合 AI 电源管理需求，能有效降低设备体积、提升散热性能、提高集成度并减少寄生电感，这使其在 AI 服务器中的电源管理应用愈发广泛，进一步拉动了市场规模攀升。

嵌埋封装模组主要应用于模拟芯片领域的电源管理芯片。随着人工智能、5G 通信、物联网等下游市场的发展，电子设备数量及种类持续增长，从而带动全球电源管理芯片需求增长。根据 Frost & Sullivan 的预测，到 2025 年全球电源管理芯片市场规模将达到 526 亿美元，2020-2025 年的复合增长率预计为 9.84%。

全球电源管理芯片市场规模及增速（亿美元）



资料来源：Frost & Sullivan

公司目前的嵌埋封装模组产品主要应用于 AI 服务器电源管理场景。在 AI 领域，随着人工智能和 AIGC 的快速发展，以 AI 服务器为核心的算力基础设施需求不断扩大。根据 IDC 的统计及预测，伴随着 AI 行业在全球范围内迅速发展对于算力等 AI 基础要素的需求，全球 AI 服务器的市场规模从 2023 年的 491 亿美元增长到 2024 年的 1,251 亿美元，并进一步增长至 2025 年的 1,587 亿美元，预计 2026 年将进一步增长至 1,923 亿美元，2023-2026 年的年复合增长率达 57.63%。与此同时，GPU、CPU 等算力芯片朝着高性能升级也对供电系统提出更高要求，AI 服务器的增长带动了相应电源芯片的需求。AI 服务器电源作为高性能计算和数据中心的基础设备，担负着为服务器集群提供稳定、高效电能供应的任务。随着 AI 市场迅速扩张，AI 服务器电源模组及电源芯片需求也将不断增加。根据中商产业研究院的数据，2025-2027 年全球 AI 服务器电源模组市场规模将由 74 亿美元增长至 325 亿美元，年复合增长率达 109.56%，2025 年-2027 年全球 AI 服务器电源芯片市场规模将由 55 亿美元增长至 154 亿美元，年复合增长率达 67.33%。

除了 AI 服务器电源管理领域外，公司嵌埋封装模组产品在通信及基础设施、汽车电子、消费电子等领域也有广泛应用前景。在 5G 通信领域，随着万物互联场景与 5G 技术结合得更加紧密，基站建设需求仍会持续释放。根据前瞻产业研究院数据，随着全球各国及地区持续建设 5G 基站，到 2029 年全球 5G 基站市场规模将超过 440 亿美元。嵌埋封装模组凭借高频、高功率场景下的性能优势，将进一步渗透 5G 通信市场。在汽车电子领域，各国碳中和政策推动着新能源汽车销量和市占率快速攀升，根据中国汽车工业协会数据，2024 年我国新能源汽车销量达 1,286.6 万辆，同比增长 35.5%，2025 年我国新能源汽车销量达 1,649 万辆，同比增长 28.2%。电动化、智能化、自动化是新能源汽车发展的三大趋势，催生出对汽车芯片尤其是电源管理芯片的强大需求。在消费电子领域，嵌埋封装技术能实现更小的模块体积，其小型化设计对手机、相机、电脑等产品极具吸引力。随着未来 AI 以及互联网技术的发展，消费电子市场规模的进一步扩大将为嵌埋封装带来了广阔的市场需求。

综上，从行业下游发展市场空间来看，公司嵌埋封装模组业务具有充足的发展潜力来支撑本次募投项目新增产能及后续产能消化。

（4）客户拓展

公司是中国大陆在半导体封装材料领域率先实现嵌埋封装产业化的企业，填补了我国在半导体封装材料领域嵌埋封装技术产业化的空白，取得了下游境内外头部客户的肯定，成为全球业界头部客户下一世代产品开发和量产的首选供应商之一。报告期内，公司嵌埋封装模组产品部分代表性客户如下：

客户名称	客户定位	合作情况
英飞凌	全球前十大模拟芯片设计厂商	第三大供应商，自 2016 年起开始合作，双方保持着良好的合作关系
TI	全球前十大模拟芯片设计厂商	关于在供应商处份额未获取相关信息，自 2013 年起开始合作，双方保持着良好的合作关系
MPS	全球前十大模拟芯片设计厂商	第一大供应商，自 2018 年起开始合作，双方保持着良好的合作关系
艾诺半导体	境内模拟芯片设计公司	第一大供应商，自 2020 年起开始合作，公司曾获“2024 年最佳团队”、“2025 年最佳团队”

除前述报告期内已提供量产服务的客户外，公司与世界知名半导体芯片供应商瑞萨科技（Renesas）也建立了合作关系。瑞萨科技主要提供全球领先的微控制器、模拟功率器件和 SoC 产品，也是云端 AI 服务器 PMIC 主要供应商之一。公司于 2024 年开始导入该客户，目前相关产品技术开发与客户认证推进顺利，预计将于 2026 年第四季度量产供货，并可以按照客户需求预测快速上量。随着公司嵌埋封装模组产品在市场上得到广泛应用，公司与矽力杰、杰华特、ADI 等客户保持了高效的业务沟通并推进至产品认证或小规模量产阶段，未来也有机会产生一定规模的订单收入。

公司已通过英飞凌、TI、MPS 及国内头部通信设备厂商等下游知名企业认证并已实现量产供货，该部分客户订单和未来需求预测保持了持续快速增长。同时，公司还持续开拓瑞萨科技、矽力杰、杰华特、ADI 等其他国内外知名电源管理芯片厂商，并取得积极进展。因此，相关客户储备及客户拓展将有力支持募投项目扩展及产能消化。

综上，公司在手订单具有较高的可实现性，嵌埋封装模组应用前景广阔，市场空间仍处于持续增长状态、发展潜力充足，与下游头部客户合作关系稳定并在潜在客户拓展方面取得积极进展。基于前述因素分析，募投项目预计新增较多嵌埋封装模组产能具有合理性，新增产能可以得到有效消化。

2、相应完善募投项目新增产能消化相关风险提示

结合前述分析，发行人在《招股说明书》之“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募集资金投资项目实施风险及产能消化风险”中进一步完善相关风险提示，具体内容如下：

“（一）募集资金投资项目实施风险及产能消化风险

公司本次募集资金使用用途为应用于面向 AI 领域的高效能嵌埋封装模组扩产项目、研发中心项目和补充流动资金。虽然公司本次发行前已经对募投项目进行了慎重、充分的可行性研究论证，但该可行性研究均系基于当前产业政策、市场环境、发展趋势及下游客户需求反馈等因素作出。本次募集资金相关扩产项目建成后，**公司将新增嵌埋封装模组产品产能 25.11 万片**，嵌埋封装模组产品产能将显著扩大并大幅高于报告期内该类产品实际产量。**结合目前在手订单及客户需求快速增长、下游主要应用市场 AI 服务器电源管理等市场容量持续增长、客户拓展取得有效进展且主要均为行业内头部知名客户**，公司预期上述新增产能可以合理消化。考虑到上述募集资金投资项目的实施均存在一定周期、**下游市场在快速发展的同时也存在一定的不确定性因素**，若未来产业政策、市场竞争环境、产品技术变革以及未来下游客户需求、**与下游客户合作关系**等发生不利变动，或是公司推广措施未达预期效果，将可能对公司募投项目的按期实施及正常运转造成不利影响，存在募集资金投资项目无法实现预期收益、公司业绩下滑和新增产能难以及时消化的风险。”

（二）结合嵌埋封装模组技术路线及下游需求迭代情况，分析发行人嵌埋封装模组产品是否符合客户未来一段时间技术需求，发行人大尺寸多元器件嵌埋集成技术是否足以满足迭代需要，嵌埋封装模组技术迭代情况预计对发行人产能消化的影响

1、结合嵌埋封装模组技术路线及下游需求迭代情况，分析发行人嵌埋封装模组产品是否符合客户未来一段时间技术需求

（1）公司嵌埋封装模组产品具有技术领先性，能够适配当前下游市场需求

嵌埋封装模组主要应用于模拟芯片领域的电源管理芯片。电源管理芯片的传统封装方案一般是基于引线框架或封装载板进行单颗芯片封装，完成封测的电源

芯片以分立器件的形式并排贴装于 PCB 主板上方，搭配其他电源芯片和电容、电阻等被动器件为后端的主芯片供电。嵌埋封装技术将电源芯片裸片嵌入载板，并通过类 RDL 工艺实现芯片与载板的无缝互连，并可以支持继续将芯片、电容、电阻和电感等被动器件集成于载板侧，堆叠成为 3D 芯片模组架构。相较于传统方案，在嵌埋封装所形成的电性互连链路中，可以实现电源管理芯片与载板内电路的无缝直接互连，使得芯片和各类被动器件之间的通讯、连接和散热的路径更短更高效，从而具备更小的接触电阻并降低芯片工作时的发热，进而能够实现更高效的功率转换和传输。

嵌埋封装模组是针对终端产品的设计和功能需求将主被动元器件嵌埋封装在载板内的半导体组件。嵌埋封装模组属于面板级扇出封装产品，依托于封装载板高密度垂直互连的优势而具有更高的设计灵活性，可实现更小的产品尺寸，可通过更高水平的可靠性测试，具有比晶圆级扇出产品更高的生产效率与更低的生产成本。公司电源管理嵌埋封装模组已广泛应用于 AI 服务器、数据中心、5G 通信基站等场景，并逐步成为 AI 服务器、通信基站、光模块、工业控制等多个行业先进封装的首选解决方案。2024 年 12 月，经中国电子电路行业协会（CPCA）组织专家对公司“多元器件一体化集成的高端封装载板关键技术及产业化”项目进行评审鉴定，鉴定委员会一致认为该项目技术水平国内领先，技术指标达到国际先进。目前，将嵌埋封装模组置于 PCB 背面对主芯片进行垂直供电，以降低输出电流的损耗并减少芯片发热，已经成为了当前 AI 服务器领域最受关注的电源管理技术方案。

在嵌埋封装模组细分领域，受行业技术壁垒与客户认证周期等因素影响，公司主要竞争对手为奥特斯（AT&S）、胜伟策等境外厂商。在国际市场，公司凭借自主专利的技术领先优势和多年来的成熟、健康的合作经验，已经与德州仪器（TI）、英飞凌（Infineon）、MPS、瑞萨科技（Renesas）、ADI 等客户深度绑定，协同定义并开发下一代电源模组产品，进一步巩固和提升了公司在该类产品上的技术领先地位；在国内市场，公司与杰华特、矽力杰、艾诺等国产头部客户在产品开发和量产方面全面配合，保障产品国产化供应安全稳定。

（2）公司嵌埋封装模组技术演进路线与下游需求迭代高度契合

从公司板级嵌埋封装技术过去 10 余年的演进路线来看，公司嵌埋封装模组

产品紧跟客户需求迭代，历经如下三个阶段的技术及产品演进：

1) 单芯片嵌埋技术的开发和量产阶段

2014 年，公司前瞻性布局面板级扇出型封装领域，依托铜柱法技术与无芯封装基板技术，开发板级空腔成型与嵌埋工艺，并创新性导入 ABF 材料作为嵌埋包封基材，实现封装基板内部单颗主动器件（芯片）的嵌入式封装。该技术于 2017 年获得全球电源管理龙头企业德州仪器（TI）的量产订单，标志着公司嵌埋封装技术正式实现产业化落地，并逐步拓展至更多境内外客户的产品线，奠定了公司在嵌埋封装领域的技术先发优势。

2) 主、被动器件嵌埋技术的开发和量产阶段

2018 年，基于单芯片嵌埋技术平台，公司进一步迭代开发主、被动元器件（芯片、电容及电阻）混合嵌埋封装技术，通过整合 ABF 材料的半加成法（SAP）工艺增层技术，显著提升电源管理模组的设计灵活度和产品性能，满足不同客户对多厚度器件叠构的多元化设计及高功率密度性能的严苛需求。2019 年，该技术方案顺利通过重点客户的产品认证并快速进入大规模量产出货阶段。历经多年深度合作与技术迭代，2024 年该方案已发展成为境内 AI 服务器电源管理芯片模组的关键技术路径。

3) 多芯片正背面垂直互连技术的开发和量产阶段

2020 年，公司自主开发多芯片正背面垂直互连的板级嵌埋技术。该技术方案不仅实现芯片正背面横向高效互连，更关键的是通过垂直方向直接导通技术，大幅优化通流能力与散热效率，同时显著缩小产品尺寸，突破了传统 Cu-Clip QFN 方案的性能限制。2021 年，国际功率系统与物联网半导体巨头英飞凌选择该技术作为其下一代产品方案，并于 2024 年正式完成产品认证进入量产出货阶段。由于该技术方案表现出来的优秀性能，其他电源芯片厂商也开始跟进，现已成为当前 AI 服务器电源管理芯片行业的关键技术方案。

从未来迭代的角度，在应用场景迭代方面，随着下游应用向高功率密度、高频低损方向持续演进，嵌埋封装模组正逐步从低电压、低电流应用领域拓展至高功率、中高电压场景；在技术演进方面，嵌埋封装正经历从单一芯片埋入向多芯片多器件集成、从单面互连向正背面垂直互连的演进，并进一步延伸至大尺寸多

元器件嵌埋，以支撑更广泛的应用场景。典型应用包括公司当前重点布局的 AI 处理器高功率电源转换模块，以及向 AI 服务器机架高压供电系统、新能源汽车主驱供电模块等领域的延伸拓展。

面对行业前沿的多元化技术需求，公司依托现有技术能力，规划工艺发展路径，与境内外行业领先客户协同定义并开发下一代电源模组产品。具体而言，一方面，公司正加速推进嵌埋更多超薄芯片的高多层垂直互连技术迭代，产品将从单相输出向更高功率的四相输出升级；另一方面，同步开展大尺寸多元器件嵌埋集成技术支撑新型垂直供电模块的技术开发。新型垂直供电模块方案依托现有板级嵌埋封装技术并搭配大尺寸多元器件嵌埋集成技术，将电源芯片及相关大尺寸的电容和电感等被动器件，从 CPU/GPU 处理器芯片的周边区域转移至服务器主板的背面。相较于现有传统的将电源芯片并排放置于处理器周边的供电方式，该方案可将电源芯片与处理器之间的电力传输距离由厘米级缩短至毫米级，从而显著降低线路阻抗与传输损耗，提升电源转换效率与系统性能，同步实现服务器主板上方各类主芯片和器件更高密度的集成互连。目前该方案已经成为 AI 服务器客户聚焦的热点技术方向，将成为下一代 AI 算力平台的关键供电方案。

因此，结合嵌埋封装模组技术路线及下游需求迭代情况，发行人嵌埋封装模组产品能适配当前下游市场需求，技术演进路线与下游需求迭代高度契合，产品布局能够满足客户未来一段时间技术需求。

2、发行人大尺寸多元器件嵌埋集成技术是否足以满足迭代需要

在嵌埋封装产品方面，公司已形成板级嵌埋封装技术、大尺寸多元器件嵌埋集成技术等两项核心技术，共同构成了面向下一代电源管理应用的系统级解决方案能力。相关核心技术及功能性特点情况如下：

名称	技术描述	功能性特点
板级嵌埋封装技术	将主、被动元器件混合嵌埋在封装载板内部，通过面板级嵌埋及扇出方式，形成半导体模组或器件的新型系统级封装技术	①能够同时嵌埋主、被动元器件，形成微型的系统级异质整合封装模组解决方案；②简易化流程：芯片与载板之间的互连直接通过电镀铜来实现，极大的简化封装流程；③小型化：省略传统工艺中焊接和金线键合流程，能够制作高精度、高密度扇出型线路层，缩小嵌埋封装模组尺寸；④高效能：有效减小了寄生参数从而提高传导效率，在具有高效率功率转化和高散热需求的电源管理芯片领域，具有独特的技术优势；⑤系统级立体封装架构：释放了载板表面空间，为实现 3D 堆叠芯片模组提供了可行性；⑥高可靠性水平：带来更好的流程稳定性和更高的可靠性水平；⑦产出效率高和低成本：面

名称	技术描述	功能性特点
		板级封装相比晶圆级封装，具有更高的产出效率及更低的成本，拥有更短的由设计推出到市场的周期
大尺寸多元器件嵌埋集成技术	在板级嵌埋封装技术基础上进行技术突破，可实现大尺寸（ $\geq 30*30\text{mm}$ ）、高厚度（ $\geq 2\text{mm}$ ）主被动器件的嵌埋封装，包括电容、电感、铜块、铜基座 SiC/GaN 芯片等，可基于客户产品设计，实现特定器件嵌埋集成以满足应用需求	①大尺寸电容嵌埋集成技术：实现高密度集成封装，应用于主芯片垂直供电，缩短 DC-DC 高低压转换传输路径，降低损耗，提升供电效率；②大尺寸电感嵌埋集成技术：将大尺寸高厚度电感器件嵌埋集成到封装载板内部，可实现高密度集成化和高频优化，缩小封装体积，降低高速信号传输损耗。在 AI、5G 通信、汽车电子等领域展现出显著优势；③大尺寸铜块嵌埋集成技术：在封装载板内部嵌埋集成大尺寸铜块，利用实心大铜块高通流、低阻抗的特点，减少电压降；利用大铜块高导热系数特点，提升散热效果，在高性能计算、AI 加速芯片、功率电子、汽车电子、5G 基站等领域具有独特的优势；④大尺寸铜基座 SiC/GaN 芯片嵌埋集成技术：在封装载板内部集成大尺寸铜基座 SiC/GaN 芯片，实现多芯片的高密度集成封装，同时利用铜基座高导热系数的特点，提升高功率芯片运行时的散热效果，在高性能计算、功率电子、汽车电子等领域具有广泛的应用前景

为满足下一代 AI 高功率电源管理需求及第三代半导体在新能源汽车领域的应用趋势，公司在板级嵌埋封装技术基础上自主开发了大尺寸多元器件嵌埋集成技术。该技术既是对现有板级嵌埋封装技术的延伸与升级，也是应对新兴多元化市场需求的系统级解决方案的独立技术。

从技术定位来看，大尺寸多元器件嵌埋集成技术契合了 AI 服务器与新能源汽车在高功率、高电压模块领域快速演进的市场需求。随着 AI 算力基础设施的持续升级，服务器电源模块正向更高功率密度、更优散热效率、更小占板面积方向演进，将电源管理模组与输入输出电容、电感或变压器等无源器件集成组合为垂直供电模块，已成为客户重点开发的下一个通用解决方案。与此同时，新能源车电驱系统正加速向 800V 及以上高压平台过渡，对功率模块的耐压性、集成度及可靠性提出了更高要求。在此背景下，单一功能的板级嵌埋技术已难以完全满足系统级集成的复杂需求，多器件、大尺寸、高厚度嵌埋集成技术正是应对上述需求的技术解决方案。

从技术能力来看，大尺寸多元器件嵌埋集成技术可实现大尺寸（ $\geq 30 \times 30\text{mm}$ ）、高厚度（ $\geq 2\text{mm}$ ）主被动器件的嵌埋封装，包括电容、电感、铜块、铜基座 SiC/GaN 芯片等，具体能力如下：

技术方向	核心能力	应用场景
大尺寸电容嵌埋集成	实现高密度集成封装, 缩短 DC-DC 转换路径, 降低损耗, 提升供电效率, 缩小封装体积	应用于 AI 服务器的高功率垂直供电模块
大尺寸电感嵌埋集成	将大尺寸高厚度电感嵌埋于载板内部, 实现高密度集成与高频优化, 降低高速信号传输损耗, 缩小封装体积	应用于 AI 服务器的高功率垂直供电模块
大尺寸铜块嵌埋集成	利用实心大铜块高通流、低阻抗、高导热特性, 减少电压降, 提升散热效果	应用于 AI 服务器的高电压机架, 以及新能源车的高电压电驱系统
大尺寸 SiC/GaN 芯片嵌埋集成	实现多芯片高密度集成封装, 利用铜基座高导热特性提升高功率芯片散热效果, 利用任意层间互连技术得到更高的电源转换效能, 降低互连损耗, 并实现产品的小型化	应用于 AI 服务器的高电压架构, 以及新能源车的高电压电驱系统

从技术迭代进展来看, 大尺寸被动器件嵌埋搭配板级嵌埋封装将成为下一代 AI 服务器垂直供电模块的关键技术路径, 用于支撑 AI 芯片在高功率负载下的稳定运行。在新能源车领域, 大尺寸第三代半导体嵌埋封装已与新能源车相关上游供应链客户开展项目研发, 为高电压平台下的电驱系统提供了新型封装解决方案。

综上, 公司的大尺寸被动器件嵌埋技术拓展了嵌埋封装技术在全新一代的 AI 算力基础设施与新能源汽车高电压电驱系统中的应用, 能够满足下游客户向高功率、中高电压场景迭代的技术需求。

3、嵌埋封装模组技术迭代情况预计对发行人产能消化的影响

嵌埋封装模组主要面向工业控制、通信基础设施、服务器及新能源汽车等长期稳定型市场领域。相比于消费电子终端产品等市场领域, 该类市场具有技术迭代周期相对较长、产品生命周期较为稳定的特点。通常情况下, 嵌埋封装模组的技术迭代周期约为 3 至 5 年, 而进入量产阶段的产品生命周期一般超过 10 年。公司坚持“量产一代、开发一代、预研一代”的研发策略, 紧密围绕客户需求开展技术迭代, 确保新一代产品能够与下游应用场景的演进节奏保持同步。该策略使公司能够在前沿技术方向上进行前瞻性布局, 有效缩短新产品从研发到量产的转化周期, 从而在市场需求变化时快速响应。技术迭代升级亦推动产线结构优化、工艺能力提升, 高质量的产能扩充也有利于公司持续满足客户在技术先进性、产品一致性及供应链稳定性等方面的综合要求。

当前下游 AI 服务器、新能源汽车等领域仍处于高增长需求驱动阶段。一方面，AI 算力基础设施快速部署与新能源汽车电驱系统高功率化趋势，对电源管理模组的小型化、高集成度及高可靠性提出了更高要求，带来了嵌埋封装技术在相关领域应用渗透率的持续提升。另一方面，随着技术方案的不断成熟，应用场景的持续拓宽，嵌埋封装模组也从原有的工业与通信领域加速向数据中心与汽车电子等增量市场拓展。公司凭借在嵌埋封装领域长期积累的技术优势与客户基础，在进口替代进程中占据有利地位。随着下游客户对供应链自主可控需求的不断增强，公司有望在高端电源管理模组领域进一步提升市场份额。前述因素均为募投项目产能消化提供了稳定的市场及客户基础。

综上，公司已形成“技术迭代驱动产品升级、产品升级拓展应用场景、应用场景拓展带动产能消化”的良性循环，嵌埋封装模组技术迭代情况预计对发行人募投项目产能消化不存在重大不利影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人主要实施了以下核查程序：

- 1、查阅发行人募投项目涉及产品所处行业相关行业分析报告及市场容量数据；
- 2、查阅发行人就本次募投项目相关的可行性研究报告及相关内部审议决策文件；
- 3、获取并核对分析发行人在手订单、客户需求预测数据；
- 4、查阅核对嵌埋封装模组产品相关主要代表性客户基本情况及其相关业务合同、收入数据、潜在上量客户的业务沟通记录等文件；
- 5、与发行人管理层进行交流，从宏观层面、行业层面、市场竞争层面、产品技术层面等多个角度了解相关因素对发行人募投项目实施及产能消化的影响程度、传导逻辑以及潜在风险；
- 6、与发行人管理层及研发技术人员进行交流，了解公司核心技术研发情况及技术储备情况、相关产品及技术发展趋势以及嵌埋封装模组产品的先进性等情

况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、公司在手订单具有较高的可实现性，嵌埋封装模组应用前景广阔，市场空间仍处于持续增长状态、发展潜力充足，与下游头部客户合作关系稳定并在潜在客户拓展方面取得积极进展；基于前述因素分析，募投项目预计新增较多嵌埋封装模组产能具有合理性，新增产能可以得到有效消化；发行人已在招股说明书中进一步完善了募投项目新增产能消化的风险提示。

2、结合嵌埋封装模组技术路线及下游需求迭代情况，发行人嵌埋封装模组产品能够满足客户未来一段时间技术需求；发行人大尺寸被动器件嵌埋技术能够满足下游客户向高功率、中高电压场景迭代的技术需求；嵌埋封装模组技术迭代情况预计对发行人募投项目产能消化不存在重大不利影响。

问题 3 关于毛利率变动

申请文件及反馈问询回复显示，报告期内发行人毛利率逐年下滑，发行人称各类产品毛利率波动主要受产品下游需求变动、产品结构调整、市场竞争加剧等因素的影响。

请发行人披露：结合发行人 2025 年全年及 2026 年一季度毛利率情况、下游需求变动及所处行业周期位置、原材料价格变动趋势、发行人对下游客户的议价能力、市场竞争情况、募投项目投产后对市场供需结构的影响等因素，进一步分析发行人主要产品价格及毛利率未来变动趋势，是否存在毛利率和业绩大幅下滑的风险，并完善相关风险提示。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合发行人 2025 年全年及 2026 年一季度毛利率情况、下游需求变动及所处行业周期位置、原材料价格变动趋势、发行人对下游客户的议价能力、市场竞争情况、募投项目投产后对市场供需结构的影响等因素，进一步分析发行人主要产品价格及毛利率未来变动趋势，是否存在毛利率和业绩大幅下滑的风险，并完善相关风险提示

1、发行人主要产品价格及毛利率情况

2025 年度和 2026 年 1-3 月，发行人主要产品的毛利率情况如下：

产品	2025 年度	2026 年 1-3 月
IC 封装载板	28.54%	22.79%
其中：射频模组封装载板	31.68%	22.25%
ASIC 芯片封装载板	23.97%	17.06%
倒装芯片球栅阵列封装载板	-7.71%	-1.27%
电源管理芯片封装载板	31.06%	30.51%
嵌埋封装模组	29.08%	35.39%

2025 年度和 2026 年 1-3 月，发行人主营业务毛利率分别为 28.71%和 27.54%，总体保持稳定。

具体来看，2026 年 1-3 月，IC 封装载板的毛利率较 2025 年度下降 5.76 个百分点，主要系射频模组封装载板和 ASIC 芯片封装载板毛利率的下降。其中，射频模组封装载板方面，销售单价由 2025 年度的 1,931.10 元/片降低至 1,875.63 元/片，主要系公司为了进一步拓展市场，增加了低层数的 mSAP 流程产品的生产，该部分产品单价相对较低，整体销售单价下降了 2.87%，同时受原材料涨价等因素影响，单位成本增加 10.52%，导致毛利率降低；ASIC 芯片封装载板方面，因下游需求上升及高端产品占比提升，销售单价从 2025 年的 1,666.35 元/片提升 20.17%至 2,002.45 元/片，但同时受产品季节性因素影响，一季度整体产量偏低，单位成本较 2025 年增加 31.10%，导致毛利率降低为 17.06%，较 2025 年有所下滑。嵌埋封装模组得益于通信基站、AI 服务器等下游应用市场的强劲需求，销售规模上升，导致成本降低，毛利率显著提升。

2、发行人主要产品下游需求变动及所处行业周期情况

发行人核心产品聚焦 IC 封装载板和嵌埋封装模组两大品类，均属于半导体产业链封装测试环节的关键材料与核心组件。当前，全球半导体行业已进入周期复苏中期，经历 2022-2023 年的库存调整与需求回调后，2024 年起逐步呈现复苏态势，2025 年复苏动能进一步增强。根据 Prismark 预测，2024 年至 2025 年云计算、服务器（含 AI 服务器）、高性能计算、车用与工控等领域的结构性需求旺盛，将替代传统消费电子成为 IC 封装载板市场新的增长引擎，市场需求增长领先于供给；2025 年全球 IC 封装载板的市场规模预计将达到 182 亿美元，相较于 2024 年进一步增长。行业整体从“去库存”阶段转向需求回升及产能优化阶段，需求增长主要由新兴领域驱动，传统领域需求稳中有升。

就发行人的主要产品而言，IC 封装载板方面，市场竞争格局集中，日韩厂商及中国台湾地区厂商合计占比超 80%，但境内企业正处于进口替代关键期，市场份额逐步提升。公司下游需求增长主要源于三方面：一是半导体行业自身迭代升级，芯片制程向先进节点推进、封装技术向高密度集成演进，带动对高性能封装载板的刚性需求；二是终端应用场景持续丰富，AI 服务器、算力中心、低轨卫星、车联网等新兴场景快速发展，催生新的需求增长点；三是境内供应链自主可控趋势，境内芯片设计、制造、封测厂商加速进口替代，为境内封装载板企业提供广阔市场空间。

嵌埋封装模组方面，行业处于快速成长期，作为先进封装技术的核心载体，全球范围内仅有包含发行人在内的少数企业实现量产，技术壁垒高、市场竞争格局良好。在下游需求方面，也呈现爆发式增长态势，且应用场景快速拓展，5G基站建设提供稳定基础需求，AI 服务器电源管理成为核心增长引擎，同时向新能源汽车、工业控制等领域延伸，长期增长空间广阔，有效降低对单一领域的需求依赖。根据 Yole 预测，2021-2027 年全球嵌埋封装模组市场规模年复合增长率达 39%，2027 年将突破 10 亿美元，行业增长动能强劲。

3、发行人原材料价格变动情况

公司产品所使用的原材料种类较多，主要包括半固化片、氰化亚金钾、化学品、干膜、二氯四氨钯、铜箔、陶瓷刷、覆铜板、油墨等，构成较为复杂，主要产品不存在对单一原材料依赖度过高的情形。2025 年以来，公司面临的主要原材料市场价格整体平稳，未发生异常剧烈的波动。具体来看，部分与贵金属直接关联的材料价格呈现定向变动，如氰化亚金钾随金价上涨而逐年上升，二氯四氨钯则随金属钯价整体呈下降趋势；其余大部分原材料价格整体保持稳定，其采购价格的变动主要源于公司针对不同生产需求对具体规格、型号的采购选择所导致，而非基础市场价的普遍波动。主要产品单位材料成本整体稳定，波动主要源于产品结构的变化，受材料价格波动影响较小。

公司主要原材料中，氰化亚金钾、二氯四氨钯及普通铜箔的价格，与金、钯、铜等大宗商品或贵金属的公开市场价格密切相关，而其余主要原材料则缺乏可直接参考的公开市场价格。其中，氰化亚金钾采购均价随黄金公开市场价格上涨而上升；二氯四氨钯采购均价随金属钯公开市场价格下降而整体呈下降趋势；普通铜箔采购均价受采购结构影响，与基础铜价走势存在一定差异，但基础铜价本身整体平稳。

4、对下游客户的议价能力、市场竞争情况

全球 IC 封装载板与嵌埋封装模组行业呈现差异化竞争格局。IC 封装载板领域：全球市场呈现“日韩及中国台湾地区主导、境内企业加速追赶”的格局，主要竞争对手包括中国台湾的欣兴电子、南亚电路，韩国的三星电机，日本的揖斐电、新光电气等。境内市场中，发行人与深南电路、兴森科技构成主要竞争梯队。

发行人在射频模组封装载板、电源管理芯片封装载板领域已形成较强竞争力；在FCBGA载板领域，发行人作为境内率先实现量产的本土厂商，已进入长电科技、华天科技等客户供应链，随着境内先进制程供应链成熟，增长潜力较大。

嵌埋封装模组领域：全球范围内仅有奥特斯、胜伟策电子及发行人等少数企业实现规模化量产，技术壁垒高、客户认证周期长。境内市场中，尚无其他厂商实现产业化突破，发行人具有显著先发优势，短期竞争压力较小；长期来看，随着技术逐步扩散，境内外厂商可能进入该领域，但发行人已与英飞凌、TI等核心客户建立长期合作关系，客户黏性强，长期竞争优势仍将保持。

在上述竞争环境下，发行人凭借技术优势和先发地位等，在核心细分领域具备较强竞争力，具备较强的议价能力。

一是发行人具备一定的技术壁垒。发行人掌握铜柱增层法、板级嵌埋封装等核心专利技术，是境内较早实现嵌埋封装模组产业化和FC-BGA载板量产的本土厂商，产品性能优秀，技术差异化优势显著，为定价权提供核心支撑。

二是客户认证壁垒锁定长期合作。下游客户对封装载板供应商的认证周期长达6-18个月，需经过审厂、打样、小批量订单等多环节考核，更换供应商的转换成本高、风险大。发行人已通过英飞凌、德州仪器（TI）、Qorvo等国际巨头及长电科技、华天科技等境内封测龙头的严格认证，形成稳定合作关系，客户黏性较强，在议价过程中具备主动权。

三是产品适配高增长应用场景。发行人核心产品深度适配AI服务器、5G通信基站、高性能计算等新兴高增长领域，嵌埋封装模组、FC-BGA载板等产品与下游需求爆发式增长高度绑定，成为客户核心供应链环节，客户对产品的依赖度较高，进一步提升发行人议价能力。

5、募投项目投产后对市场供需结构的影响

发行人本次募集资金用于“面向AI领域的高效能嵌埋封装模组扩产项目”等项目。供给端来看，当前全球嵌埋封装模组市场境内规模化量产能力有限，高端产能长期存在供给缺口，难以满足AI服务器、通信基站等领域的爆发式需求。项目计划投资10.92亿元，项目建成后达产年将新增嵌埋封装模组产能25.11万片，将显著提升发行人的供给能力。同时，项目将同步升级生产工艺，重点突破

多芯片正背面垂直互连、大尺寸多元器件嵌埋集成等核心技术，产品聚焦高功率密度、低损耗的高端规格，叠加长三角区域产能布局贴近下游产业集群，可快速响应核心客户的本地化供应需求，进一步优化全球供给的区域分布与响应效率。

从需求端来看，项目产能释放节奏与下游需求增长高度契合。当前，AI 服务器、5G 通信基站等领域对嵌埋封装模组的需求快速增长，按照发行人募投项目计划，预计 2026 年逐步释放产能、2027 年实现项目建成的规划，可充分承接核心客户的量产订单，避免因供给不足导致的需求外溢。与此同时，规模效应有望带动生产成本进一步下降，适度降低中长尾客户的采购门槛，推动市场需求总量扩大与应用场景多元化。

整体而言，嵌埋封装模组行业需求增速显著高于产能扩张速度，且该领域技术壁垒高、客户认证周期较长，境内厂商短期内难以实现产业化突破，境外厂商产能扩张亦相对有限。发行人产品聚焦高端差异化竞争，募投项目将实现供需协同增长。这一过程既巩固了发行人的市场地位，也推动行业供给向境内自主可控转型、需求向多元场景拓展，促使供需结构更趋均衡高效。

6、未来变动趋势分析及风险提示

综上所述，发行人主要产品价格及毛利率不存在持续大幅下滑的风险，但受半导体行业周期调整、国际贸易摩擦加剧、市场竞争加剧、下游需求不及预期、原材料价格变动、募投项目进展不及预期等多方面因素影响，公司的产品价格及毛利率仍面临一定下行压力。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（七）毛利率波动风险”中补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.87%、25.51%和 28.71%。若半导体行业进入周期调整期、国际贸易摩擦加剧、市场竞争进一步升级，或下游需求不及预期，可能导致产品价格承压；同时，原材料价格波动、募投项目进展未达预期等因素，也可能推高单位生产成本；此外，若公司未能持续提升技术创新能力以维持核心竞争优势，或无法有效落实成本控制措施，都可能导致公司毛利率水平出现波动。”

二、中介机构的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

针对发行人披露问题，保荐人、申报会计师主要实施了以下核查程序：

- 1、取得发行人 2025 年全年及 2026 年 1-3 月销售明细，分析产品价格、毛利率的变动情况；
- 2、查阅半导体行业报告及市场数据、同行业可比公司年度报告等，分析发行人所处行业周期位置及下游需求变动的合理性；
- 3、获取发行人主要原材料的价格情况，分析原材料价格变动对成本及毛利率的影响；
- 4、查阅发行人核心专利证书、技术研发资料及客户认证文件，访谈管理层及技术人员，分析市场竞争对发行人产品价格及毛利率的潜在影响；
- 5、核查募投项目可行性研究报告、备案文件及进展情况等。

（二）核查意见

针对发行人披露问题，经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人主要产品价格及毛利率不存在持续大幅下滑的风险，但受半导体行业周期调整、国际贸易摩擦加剧、市场竞争加剧、下游需求不及预期、原材料价格变动、募投项目进展不及预期等多方面因素影响，发行人的产品价格及毛利率仍面临一定下行压力。发行人已在招股说明书中对相关风险进行了披露。

（本页无正文，为珠海越亚半导体股份有限公司《关于珠海越亚半导体股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

珠海越亚半导体股份有限公司

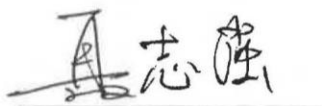


2016年6月14日

发行人董事长声明

本人已认真阅读珠海越亚半导体股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，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、准确性和完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



聂志强

珠海越亚半导体股份有限公司

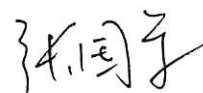


（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于珠海越亚半导体股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



王希婧



张国军



保荐人董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读珠海越亚半导体股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容,了解本回复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。本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、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人:

张佑君



（本页无正文，为北京市君合律师事务所关于《关于珠海越亚半导体股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之律师签章页，我们仅对审核问询函中需要律师进行核查的事项发表核查意见）

北京市君合律师事务所

（公章）



负责人：


华晓军 律师

经办律师：


张慧丽 律师


魏狄轩 律师

2026年6月14日

（本页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于珠海越亚半导体股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之会计师签章页，我们仅对审核问询函中需要会计师进行核查的事项发表核查意见）



中国注册会计师：周俊超

周俊超

中國註冊會計師
周俊超
350200020151

中国注册会计师：许玉霞

许玉霞

中國註冊會計師
許玉霞
110101560122

中国·北京

中国注册会计师：王铸琳

王铸琳

中國註冊會計師
王鑄琳
110100320685

2026 年 6 月 14 日