

海通证券股份有限公司
关于广州安凯微电子股份有限公司
募集资金投资项目延期的核查意见

海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“保荐机构”）作为广州安凯微电子股份有限公司（以下简称“安凯微”或“公司”）首次公开发行股票并上市持续督导保荐机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第11号——持续督导》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等有关规定，对公司募集资金投资项目延期的事项进行了核查，具体情况如下：

一、募集资金投资项目概述

物联网领域芯片研发升级及产业化项目原计划总投资 63,500.00 万元，根据 2023 年 7 月 5 日召开第一届董事会第十五次会议、第一届监事会第十二次会议审议通过的《关于调整部分募集资金投资项目拟投入募集资金金额的议案》，公司根据募集资金投资项目实施计划和募集资金到位等实际情况，调整后物联网领域芯片研发升级及产业化项目投资总额 55,385.90 万元，资金来源为公司首次公开发行股票募集资金。该项目旨在基于公司现有物联网智能硬件核心 SoC 芯片的进一步迭代和升级，通过提高芯片的分辨率、人工智能算力、降低芯片功耗、强化芯片可靠性，提升公司 SoC 芯片的综合性能指标，增强产品竞争力，进而扩大公司在物联网领域芯片的细分市场份额，与公司主营业务密切相关，原计划建设期为 24 个月。

研发中心建设项目预计总投资额为 22,110.00 万元，资金来源为公司首次公开发行股票募集资金。该项目旨在基于公司现在的主营业务与核心技术，以产业内相关新技术的创新突破和新产品前瞻布局为主要研究方向，进一步拓展产品领域和种类，提高产品性能，增强公司综合竞争力，推动公司产品向高技术含量、高附加值、高成长性的方向发展，原计划建设期为 36 个月。

二、募投资金投资项目基本情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司募集资金投资项目及使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金承诺投入总额	截至 2024 年 12 月 31 日累计投入金额	截至 2024 年 12 月 31 日投入进度 (%)
1	物联网领域芯片研发升级及产业化项目	55,385.90	13,065.65	23.59
2	研发中心建设项目	22,110.00	2,758.19	12.47
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	100.00
合计		92,495.90	30,823.84	33.32

注 1：以上数据未经会计师审计或审阅；

注 2：投入进度=累计投入金额/募集资金承诺投入总额。

三、项目延期的具体情况

经审慎研究和评估，在不改变募投项目实施主体、投资用途以及投资规模的情况下，公司决定将物联网领域芯片研发升级及产业化项目的项目达到预定可使用状态日期调整为 2027 年 6 月，将研发中心建设项目项目达到预定可使用状态日期调整为 2028 年 6 月。具体情况如下表所示：

序号	项目名称	项目达到预定可使用状态日期（调整前）	项目达到预定可使用状态日期（调整后）	延期时长
1	物联网领域芯片研发升级及产业化项目	2025 年 6 月	2027 年 6 月	24 个月
2	研发中心建设项目	2026 年 6 月	2028 年 6 月	24 个月

四、项目延期的原因

（一）物联网领域芯片研发升级及产业化项目

自物联网领域芯片研发升级及产业化项目实施以来，行业正处于技术快速迭代期。随着人工智能技术快速发展、端侧 AI 与场景应用融合的趋势加速推进，市场对芯片及其解决方案的智能处理能力需求的持续提升，对带算力的芯片产品的需求日益增长。

公司物联网领域芯片研发升级及产业化项目布局了多颗物联网领域芯片。2024 年，公司已推出采用双核 RISC-V 架构、支持 4K 分辨率、内置 2TOPS NPU 的第五代物联网摄像机芯片产品，集成了公司最新推出的第五代 ISP 技术

和自研 IPU 等技术，支持黑光全彩、AI 语音隔离、畸变校正与图像拼接、高动态范围成像等功能。除了上述产品外，公司目前有多颗物联网相关芯片在研。随着市场对芯片及其解决方案的智能处理能力需求的持续提升，公司计划在不改变募投项目基本方向的前提下，推进各产品线布局向搭载轻量级或较高智能算力的方向发展。物联网摄像机芯片持续提升算力，工业级视觉采集芯片和 HMI 工业控制芯片也顺应市场需求，逐渐向带有算力的方向布局提升，以满足边缘侧和端侧日益增长的智能化需求。为确保推出的产品契合市场与用户需求，公司计划预留充分的项目可行性评估及实施验证时间，确保项目产出质量和效果。

同时，为进一步提升芯片产品性能、降低功耗、缩小晶粒面积、增强综合竞争力，后续部分芯片将考虑采用较为先进的制程，制程的调整也将导致评估和验证时间延长。

鉴于此，公司结合行业发展、市场趋势、自身产品升级换代产业化线路，在积极推动物联网领域芯片研发及产业化项目投入的同时，为确保募投项目投产后能保持技术领先和市场竞争能力，在保持募投项目基本方向不变的前提下，加强对项目方案落地及验证的评估，对项目实施方案进行进一步升级和优化，包括但不限于采用更先进的工艺制程，布局更多人工智能技术的硬件化，以及研发更多智能化硬件解决方案以有效推广项目成果，导致项目周期延长。公司在抓项目质量及风险同时，也将同步加快募投项目的建设及投入，确保产业化升级项目按计划进行。

（二）研发中心建设项目

研发中心建设项目主要以物联网智能硬件核心 SoC 芯片的重要 IP 技术为目标，通过先进研发和实验设备的购置打造高水准的研发环境，强化公司在前沿技术研发实力和科技成果转化能力。由于研发中心建设募投项目建设周期较长，自募集资金到位以来，宏观环境、行业发展变化，信息时代向智能时代转变，对于智能算法的需求日趋复杂多样，数字化转型也已成企业发展的必然趋势，智能化工具及环境的搭建势在必行。

截至报告期末，公司已成功研发多种智能算法，包括语音降噪算法、图像 AI 降噪算法、支持人车非（人形、人脸、车牌、车型、非机动车）等检测和识

别的轻量级 AI 算法、哭声检测算法、声音定向算法、活体检测算法等。同时，公司推进研发支持大语言模型（LLM）和大视觉模型（LVM）本地化部署的技术，推动大语言模型和大视觉模型等在边缘侧落地，开发本地化、场景化中小模型，以提高处理速度，解决用户对安全性和隐私性的顾虑，边端结合，拓展 AI+场景应用，为“人机物”三元融合的万物智能互联时代赋能。

鉴于智能算法复杂多样以及大模型本地化部署的趋势，公司在实施项目的过程中出于谨慎性及安全性考虑，持续投入研发，开发更多应用算法，并加强对数字化、智能化信息系统建设和设备搭建的评估，虽然短期建设进度较预期有所延迟，但中长期来看有利于适应未来技术市场趋势，提升项目的运营效率和管理水平。

五、募投项目重新论证的情况

根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关规定，公司对“物联网领域芯片研发升级及产业化项目”、“研发中心建设项目”的必要性和可行性进行了重新论证，并决定继续实施项目。具体情况如下：

（一）物联网领域芯片研发升级及产业化项目

1、项目建设的必要性

（1）响应政策号召，践行新质生产力

国家高度重视芯片产业发展，将人工智能、集成电路视为提升国家科技竞争力和保障信息安全的关键战略之一，多部门已出台系列配套政策予以支持。2023 年，国家发展改革委等七部门发布的《生成式人工智能服务管理暂行办法》中提出，“鼓励生成式人工智能算法、框架、芯片及配套软件平台等基础技术的自主创新”。同年，工业和信息化部、财政部发布的《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》中提出，“着力提升芯片供给能力，积极协调芯片企业与应用企业的对接交流。面向数字经济等发展需求，优化集成电路、新型显示等产业布局并提升高端供给水平，增强材料、设备及零配件等配套能力”。在此背景下，公司继续推进物联网领域芯片研发升级及产业化项目，契合国家政策导向，响应国家号召，发展硬科技促增长，践行新质生产力。

（2）市场需求驱动

近年来，随着人工智能技术与物联网技术逐步深入融合，市场对带算力芯片需求激增，对芯片的智能分析能力、端侧 AI+场景应用等方面的需求日益迫切。根据前瞻产业研究院的数据，按照中性预测，2020-2026 年中国智能硬件行业市场规模将会保持较快增长，按照 20% 的年均复合增长率预计，到 2026 年，中国智能硬件行业的市场规模将会达到 2 万亿元，这为 IC 芯片设计业带来了广阔的市场前景。

鉴于此，本项目的实施有利于公司积极布局顺应智能化时代发展的智能硬件 SoC 芯片，进一步开拓公司的市场份额。

2、可行性分析

（1）技术实力支撑

截至 2024 年 12 月 31 日，公司形成了 SoC 技术、ISP 技术、机器学习技术、视频技术、音频技术、通信技术、系统技术等七大类核心技术，拥有自研 IP 六十余类，涉及数字电路、模拟电路、射频电路等等。在知识产权年度增长量方面，安凯微 2024 年度新增授权发明专利 20 件、软件著作权 13 件、集成电路布图设计 2 件及注册商标 8 件，并积极进行知识产权海外布局。公司的知识产权布局涵盖了从基础架构到前沿应用的多个领域，为产品 and 市场拓展提供了有力保障。

（2）研发经验积累

公司经过 20 多年的积淀，已经建立一支专业知识储备完善、研发经验丰富的技术研发团队，多年来不断推进物联网领域芯片产品的工艺制程，拥有 40nm 至 22nm 制程升级的成功经验，形成了全面、高水平的芯片设计能力（主要体现在公司新芯片设计项目的流片成功率）。依靠公司稳定、可靠的芯片设计与验证方法论，公司一次全光罩流片即实现量产（一次流片即量产）的成功率逐步提升。

（二）研发中心建设项目

1、项目建设的必要性

（1）提升企业的研发能力和效率

通过本研发中心项目，公司将购置高性能芯片设计服务器、芯片可靠性测试设备、芯片 ATE 测试设备、仿真器设备以及先进制程芯片设计 EDA 工具，

能够为公司研发创新提供良好的硬软件基础，切实有效提升公司物联网领域芯片的研发能力和效率。

各类大模型蓬勃发展，已经对企业日常工作和效率提升产生了显著的影响。公司有必要顺应形势继续升级研发工具和设备，以满足新时代下研发工作推进的速度和质量要求。

（2）积极探索前沿技术，提升公司整体技术的先进性

近年来，随着物联网和人工智能的融合，物联网智能硬件产品功能不断升级，对物联网领域芯片的性能要求也不断提高，对公司的物联网摄像机芯片和物联网应用处理器芯片在图像质量、数据传输、深度学习方面提出了更高的要求。通过本项目的实施，公司针对模拟电路数字化技术、图像信号智能处理（Image Signal AI Processing）技术、超低功耗短距离连接技术和支持超低功耗、多维信息感知及处理的深度学习处理器算法与架构等前沿技术进行探索，增强技术和产品的持续创新能力，提升公司整体技术的先进性，并对公司未来产品迭代拓展提供了重要的技术积累。

2、项目建设的可行性

（1）集成电路行业是典型的智力密集型行业。公司深耕芯片设计行业 20 余年，一直保持着“坚持自主研发创新，深挖产品技术”的研发理念，在芯片开发设计过程中，追求极致的产品性能，已打造了一支高水平的研发团队。团队核心成员均具备 15 年以上的行业经验，多为硕士、博士等高学历人才，是公司现有研发体系的中流砥柱。核心研发团队凭借其深厚的技术储备，为本项目实施提供了较高的技术起点，为攻克研发课题提供了有力保障。人才培养机制完善，研发环境良好。

（2）截至报告期末，公司已成功研发多种智能算法并实现量产，涵盖语音降噪、图像降噪、人车非（人形、人脸、车牌、车型、非机动车）等检测和识别等多个领域，同步在推进大语言模型和大视觉模型本地化部署技术研发。这些成果表明公司在智能算法研发方面具备较强的技术实力，为研发中心进一步开展前沿技术研发提供了有力的技术支撑。

六、项目延期对公司的影响

本次募投项目延期是公司结合实际情况作出的审慎决定，仅涉及实施进度

的变化，未改变募投项目的实施主体、投资用途和投资规模，不会对募投项目的实施造成实质性影响，不存在改变或变相改变募集资金投向和其他损害股东利益的情形，符合中国证监会、上海证券交易所关于上市公司募集资金管理的相关规定，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，符合公司长期发展规划。

七、履行的审议程序及相关意见

（一）审批程序

公司第二届董事会第九次会议、第二届监事会第七次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目延期的议案》。

（二）董事会意见

经审议，公司董事会认为：本次公司募投项目的延期，是公司结合宏观环境及行业发展变化等因素，并根据募投项目实施情况作出的审慎决定，仅涉及相关募投项目建设进度的变化，不存在改变或变相改变募集资金投向和损害公司股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，不存在违反中国证监会、上海证券交易所和《公司章程》的相关要求，并符合公司《募集资金管理制度》的相关规定。

因此，董事会同意本次募投项目延期的事项。

（三）监事会意见

经审议，公司监事会认为：本次公司募投项目的延期，是公司根据相关募投项目实施的客观情况做出的调整，符合公司战略规划发展布局，能够提升募集资金的使用效率，优化公司资源配置，符合公司长远发展的要求，不存在改变或变相改变募集资金投向和损害公司股东利益的情形。该事项履行了必要的程序，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等法律法规、规范性文件及公司《募集资金管理制度》的相关要求。因此，监事会同意本次募投项目延期的议案。

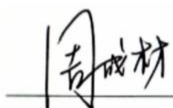
八、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：本次募投项目延期是公司基于项目实施的实际情

况做出的审慎决定，相关事项已经公司董事会、监事会审议通过，履行了必要的决策程序。保荐机构对公司本次募投项目延期的事项无异议。（以下无正文）

（本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于广州安凯微电子股份有限公司募集资金投资项目延期的核查意见》之签字盖章页）

保荐代表人签名：



周成材



吴熠昊

