

证券代码：688018

证券简称：乐鑫科技



乐鑫信息科技（上海）股份有限公司

（住所：中国（上海）自由贸易试验区碧波路 690 号 2 号楼 204 室）

2025 年度向特定对象发行 A 股股票 方案论证分析报告

二〇二五年三月

乐鑫信息科技（上海）股份有限公司（以下简称“乐鑫科技”或“公司”）是上海证券交易所科创板上市的公司。为满足公司业务发展的资金需求，增强公司的资本实力和盈利能力，根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）和《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）等有关法律、行政法规、部门规章或规范性文件和《公司章程》的规定，公司编制了 2025 年度向特定对象发行 A 股股票发行方案论证分析报告。

本论证分析报告中如无特别说明，相关用语具有与《乐鑫信息科技（上海）股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案》中相同的含义。

一、本次向特定对象发行股票的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、国家政策持续发力，为行业高质量发展提供有力保障

集成电路是现代经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业，物联网 Wi-Fi 芯片设计作为集成电路行业的关键领域，是推动数字经济和智能化社会发展的核心驱动之一。近年来，国家出台了一系列政策，为物联网 Wi-Fi 芯片设计行业的高质量发展提供了有力保障。

2021 年，国务院印发《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》，强调加强集成电路、基础软件等领域的自主知识产权创造和储备，为物联网 Wi-Fi 芯片设计行业的发展提供了宏观政策指导。同年，国务院发布《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）》，物联网芯片作为物联网新型基础设施建设的关键技术之一中被重点提及，政策支持突破高端传感器、物联网芯片等产业短板，提升其市场竞争力。2024 年，工业和信息化部发布《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》，进一步强调支持芯片、模组企业加快技术创新和产业化，推动物联网芯片设计与应用的深度融合。

2、端侧“连接”需求推动“万物互联”

随着智能家居及消费电子智能化渗透率的不断提升，工业控制等其他行业的

智能化从 0 到 1 的突破及提升，各行各业的数字化转型和智能化升级，不仅大幅度提升了运营效率，也极大地激发了物联网端侧连接需求的持续性增长。

同时，Wi-Fi、蓝牙、Thread/Zigbee、Matter 等多种无线技术在同一端侧产品中的融合与互补，极大的扩展了产品的功能和应用场景，终端设备能够根据不同的带宽需求、覆盖范围、功耗需求等应用场景灵活切换通信方式，实现了更高效的互联操作和协同工作，以智能生态系统的方式改善用户体验，并进一步推动了万物互联。

根据 Statista 及 IDC 的预测，全球物联网支出预计将在 2027 年达到 1.2 万亿美元，在 2023-2027 年的预测期内，复合年增长率为 10.4%。2024 年全球物联网设备连接数为 180 亿个，2033 年该数字预计增长至 396 亿，年复合增长率为 9.18%，2033 年中国物联网连接数量超 66 亿个，年复合增长率约为 16.4%。

3、AI “处理”能力深化“万物智联”

在生成式人工智能驱动下，万物智联正经历从基础联接向认知协同发展的范式跃迁。随着物联网渗透率的不断提升，更多的嵌入式系统和设备接入互联网，作为 IoT 边缘或终端设备的核心，SoC 不仅要有更好的性能，还要在功耗和占用面积尽可能高效，传统的通用型 MCU/MPU/CPU 已经难以满足不同应用场景和性能要求。

在性能方面，作为智能终端的算力中枢，AI 增强型 SoC 可以赋能终端设备实时推理能力，实现功耗、性能和面积（PPA）三维优化设计，突破传统通用处理器的能效瓶颈；在功能方面，AI 增强型 SoC 通过将神经处理器与可重构计算单元深度耦合，结合算法-芯片协同优化机制，可有效释放边缘侧的实时推理与决策能力。

云协同通过“连接+处理”的框架形成双向赋能闭环，云端知识库与端侧处理的动态适配既保障数据隐私，又通过全局知识蒸馏持续优化个性化服务精度，辅以 RISC-V 等开源生态对长尾场景的开发支持，共同构筑起“云脑+端脑”深度融合的智能物联网新范式。

4、RISC-V 开源浪潮持续升温、提升国产 IP 设计的自主性

RISC-V 是一种开源的指令集架构，企业可以自由使用其指令集，并在扩展自定义指令集时无需公开共享，以实现产品差异化。相比于当前在嵌入式处理器领域占据主导地位的 ARM 架构，RISC-V 在指令集的自主可控性、芯片架构的可扩展性和成本优化上具有明显优势。

根据 RISC-V 国际基金会（RISC-V International）的预测，搭载 RISC-V 处理器的 SoC 数量在 2024 年约为 20 亿颗，到 2030 年有望突破 160 亿颗，年复合增长率超过 40%。

我国半导体产业的关键技术及知识产权在一定程度上依赖于海外企业的 IP 授权，在全球贸易环境不确定性加剧的背景下，无论是国家战略需求领域还是市场化应用领域，企业对自主可控技术的需求日益迫切。RISC-V 架构凭借开源技术的独特优势，正快速提升我国国产 IP 设计与研发的独立性和自主性，国家也正逐步推出各项支持政策鼓励 RISC-V 的应用与发展。

（二）本次发行的目的

1、驱动公司生态体系迭代升级，赋能物联网行业新动力

随着网联化及智能化应用场景的不断拓展，全球物联网市场的需求正被持续释放并成为一个突破性发展的巨大市场。根据 TSR 发布的报告，使用 Wi-Fi 技术连接的物联网设备数量将从 2023 年的 35.73 亿台上升至 2030 年的 45.49 亿台。

持续丰富的物联网应用场景也对与之配套的产品技术提出了更高的要求。路由器作为局域物联场景的连接中枢，为了支持日益增长的设备数量和数据流量，需要提供更快、更稳定、更低延迟、更复杂信号覆盖的无线连接。终端设备作为触达用户体验的重要支点，同样需要满足更加实时、稳定的连接响应以及更强的功耗管理能力。同时，随着用户对智能化功能需求的增加，终端设备需要支持更加丰富的 AI 运算需求，需要集成更具有灵活性特色的 RISC-V AI 加速芯片，以便快速处理本地数据并执行复杂的算法。

公司自成立以来，即专注于 Wi-Fi 芯片、模组的研发、设计及销售，在该领域积累了较为丰富的技术开发经验，竞争优势明显，占有较高的市场份额。本次募集资金的投资项目将通过增加路由器配套产品完善公司产品的应用场景，通过

升级至 Wi-Fi 7 技术提升公司产品的连接能力，通过研发基于 RISC-V 自研 IP 的端侧 AI 芯片提升公司产品的处理能力，从而在生态体系层面完成对公司产品的迭代升级，进一步提升公司的市场地位，并以产品技术的更新换代进一步赋能物联网行业。

2、推动 Wi-Fi 7 技术发展，促进国内 Wi-Fi 7 技术产业化

Wi-Fi 7 是最新一代的 Wi-Fi 协议标准，在 Wi-Fi 6 的基础上引入了 320MHz 带宽、4096-QAM、Multi-RU、增强 MU-MIMO、多 AP 协作等技术，提供更高的数据传输速率和更低的时延，预计能够支持高达 30Gbps 的吞吐量，大约是 Wi-Fi 6 的 3 倍。根据 TSR 发布的报告，Wi-Fi 7 目前主要应用于高端设备，从 2026 年至 2027 年开始，Wi-Fi 7 将逐渐得到更加普遍化的应用，到 2030 年成为主要 Wi-Fi 应用标准之一。

目前公司的 Wi-Fi 产品已涵盖 Wi-Fi 4 和 Wi-Fi 6 技术，公司于 2022 年 6 月发布新产品 ESP32-C5 芯片，是全球首款 RISC-V 架构 2.4/5GHz Wi-Fi 6 双频双模 SoC；2024 年，公司 Wi-Fi 6E 产品研发成功，为后续推出 Wi-Fi 7 产品线做好了技术储备。公司将充分发挥在“芯片、系统、软件、生态”四大领域的核心竞争力，依托多年来在无线通信技术方面的深厚积累和领先优势，通过持续的研发投入及技术创新，全力推进 Wi-Fi 7 技术在智能家居、工业物联网、智慧城市等多元应用场景中的广泛落地，进一步提升国内 Wi-Fi 7 技术的产业化进程。

3、推进 RISC-V 端侧 AI 芯片 IP 研发，助力国内 AI 芯片自主可控

在人工智能技术持续迭代演进的驱动下，生成式、感知式、分析式等 AI 应用正逐步向端侧设备渗透，基于 RISC-V 的端侧设备支持自定义指令集扩展，企业可以根据不同的 AI 性能需求添加专用指令，优化神经网络推理、图像处理等计算密集型任务，这种可扩展性使得 RISC-V 能够更好地适应端侧 AI 设备的性能需求，形成良性的搭配开发循环。

未来，随着各类模型技术的成熟化和成本的集约化，搭载中小模型的 RISC-V 端侧 AI 设备数量将迎来激增，融合了物联网功能和 AI 算力功能并具有高性

能、低功耗特点的端侧芯片需求将进一步提升，RISC-V 端侧 AI 融合创新已成为驱动产业升级的核心引擎。

作为 RISC-V 国际基金会（RISC-V International）的创始战略会员（Strategic funding member），目前公司已经在 AI 硬件加速、AI 压缩算法等方面拥有了较为丰富的技术积累，已发布的 EPS32-C、H、P 系列全线产品均使用基于 RISC-V 的自研指令集。公司将密切跟进 RISC-V 端侧 AI 应用市场的发展动态，在现有自研优势基础上，通过进一步扩大研发投入、培养和吸引更多 AI 芯片设计和算法人才，提升自主研发能力，满足市场对多样化、高性能、低功耗的 RISC-V 终端 AI 芯片应用场景需求。

4、增强公司资金实力，满足流动资金需求

随着未来公司业务规模的进一步扩大，公司对营运资金的需求将不断上升，因此需要有充足的流动资金来支持公司经营，进而为公司进一步扩大业务规模和提升盈利能力奠定基础。通过本次向特定对象发行股票，公司将提升资本实力，改善资本结构，扩大业务规模，提高公司的抗风险能力和持续经营能力，推动公司持续稳定发展，为股东提供良好的回报并创造更多的经济效益与社会价值。

二、本次发行证券及其品种选择的必要性

（一）发行股票种类及面值

本次向特定对象发行股票的种类为境内上市的人民币普通股（A股），每股面值人民币1.00元。

（二）本次发行证券的必要性

1、扩大公司研发投入，增强技术水平及市场竞争力

IoT Wi-Fi 芯片行业近年来呈现出快速发展的态势，随着智能家居、工业自动化、智能医疗等领域需求的迅猛增长，市场对 Wi-Fi 芯片在处理及连接方面的性能要求也不断提高，使得芯片设计的复杂性和集成度不断提升。近年来，全球 IoT Wi-Fi 芯片设计行业的头部企业研发费用占营业收入的比例大多维持在 20% 以上，以保持技术领先和创新能力。

近年来，公司凭借自研芯片、操作系统、工具链、开发框架等，构建了丰富的应用场景和解决方案，始终致力于为世界开启智能生活，用技术共享推动万物智联。本次募集资金将聚焦于 Wi-Fi 7 路由器芯片、Wi-Fi 7 智能终端芯片以及基于 RISC-V 自研 IP 的 AI 端侧芯片的研发和产业化项目。公司计划通过本次募资，进一步加强物联网芯片方向技术的研发投入，重点提升在 Wi-Fi 7 及端侧 AI 技术上的核心竞争力，并扩充和优化研发团队的规模和实力。同时，此次资金投入也将巩固公司在行业中的领先地位，助力公司在快速发展的 IoT Wi-Fi 芯片市场中保持市场领先地位，并推动国家物联网芯片行业的长期发展。

2、顺应 Wi-Fi 7 技术发展趋势，保持公司技术领先优势

随着物联网的快速发展，Wi-Fi 几乎已经成为大众生活不可或缺的一部分，视频、图像等信息对 Wi-Fi 的内存、传输速度、覆盖范围等性能要求进一步提高。另外，随着连接网络上的设备数量或类型的增加，Wi-Fi 网络拥堵的情况也日渐严重。因此，在 Wi-Fi 芯片行业内增加处理能力、提升传输速度、采用 MIMO 多入多出技术等已经成为行业的发展趋势。

Wi-Fi 标准的演进主要是通过 IEEE 提出的一系列 802.11 协议来实现。Wi-Fi 7 标准于 2019 年提出，并于 2024 年正式发布，是目前较为成熟标准 Wi-Fi 6 的升级版本，旨在提供更快、更稳定、更能效的无线连接。Wi-Fi 7 的关键特点是 EHT（Extremely High Throughput，极高吞吐量），根据 IEEE 公布的标准，Wi-Fi 7 网络的理论最大吞吐量将其提升到 30Gbps（大约是 Wi-Fi 6 的 3 倍）。

目前，公司主要竞争对手联发科等在 Wi-Fi 7 技术方面已经拥有较为前瞻性的产业化布局，国内的 Wi-Fi 7 产品尚处于较为早期的阶段，公司通过本次募集资金布局 Wi-Fi 7 路由器芯片及智能终端芯片的研发，顺应通信技术发展的市场趋势，确保公司紧跟物联网应用场景及配套技术发展方向。本次募投项目的实施也有助于提升公司 Wi-Fi 芯片的产品性能，将进一步缩短公司与国际竞争对手之间的差距，提高公司的全球市场地位并进一步扩大市场空间。

3、把握 RISC-V 端侧 AI 芯片迅猛发展的市场契机，提升公司市场地位

近年来，社会数据处理量的爆发式增长、边缘计算的兴起、以及人工智能技术在各个行业的广泛应用为 AI 芯片带来了新的发展机遇。根据 Precedence Research 的数据，2024 年全球人工智能芯片市场规模达到 732.7 亿美元，2025 年增长至 944.4 亿美元，并预计到 2034 年将超过 9277.6 亿美元，2024 年至 2034 年期间的年均复合增长率为 28.90%。

有别于传统的高门槛、高限制的设计架构，RISC-V 指令集以其开源架构、商业化友好、灵活性和可定制性等特点，促进了全球开发者的协作与创新，使得基于 RISC-V 的端侧 AI 设备能够快速迭代，适应不断变化的市场需求和技术趋势，与当前快速发展的端侧 AI 芯片需求形成适配，正不断渗透物联网、边缘计算、工业自动化、汽车电子、消费电子和数据中心等各个领域。

本项目将聚焦于 RISC-V 端侧 AI 芯片市场，通过自主研发 IP，提升公司 RISC-V 端侧 AI 芯片产品在算法处理能力、能效比等方面的综合性能。通过本次募投项目的实施，公司能够紧跟行业发展趋势，抓住由 RISC-V 技术驱动的端侧 AI 设备市场机遇，从而在国际市场竞争中保持领先地位。

4、提升公司基础设施水平，满足未来发展需要

公司凭借卓越的技术创新能力、出色的产品开发能力以及领先的市场地位等积极因素，品牌认可度不断提升，客户群体覆盖度进一步扩大，经营规模快速增长。当前公司研发办公场地主要通过租赁方式取得，存在办公场所分散，协同办公及综合管理效率受限的情况。随着产品矩阵进一步加速迭代与创新研发复杂度提升，公司现有研发条件已无法满足公司日益增长的研发需求，亟需建立一个基础设施完善先进、高效运营的总部基地，从而保证公司未来高质量可持续发展。

随着公司研发活动及业务经营的持续开展，公司的研发基地有利于进一步改善研发场地设施条件，为员工提供稳定的研发和办公环境，实现集约化、系统化运营与管理，助力公司运营效率与研发效能提升，并进一步提升公司品牌形象。

5、增强持续经营能力，优化公司资本结构

随着未来公司经营规模的持续扩张，公司生产经营所需的各项成本及费用支出预计将相应增长，进一步增加了公司未来对流动资金的需求。补充流动资金不

仅有利于解决公司快速发展过程中的资金短缺问题，也有利于公司优化资本结构和改善财务状况。本次发行完成后，公司的资产负债率将进一步降低，有利于优化公司的资本结构、降低流动性风险、提高公司抗风险能力。公司本次发行的部分募集资金 10,000.00 万元用于补充公司流动资金，有助于充实公司日常经营所需流动资金，提升公司财务支付能力，降低资金成本，提高公司盈利能力，符合公司和全体股东的利益。

综上，公司本次向特定对象发行股票募集资金具有必要性。

三、本次发行对象的选择范围、数量和标准的适当性

（一）本次发行对象选择范围的适当性

本次向特定对象发行的发行对象为不超过 35 名（含 35 名）符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东大会授权，在本次发行申请获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会做出予以注册决定后，根据询价结果与保荐人（主承销商）协商确定。若发行时国家法律、法规或规范性文件对发行对象另有规定的，从其规定。所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

本次发行对象的选择范围符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，发行对象的选择范围适当。

（二）本次发行对象数量的适当性

本次发行的发行对象数量不超过 35 名（含 35 名），发行对象的数量符合《注册管理办法》等相关法律法规的规定，发行对象数量适当。

（三）本次发行对象标准的适当性

本次发行对象应具有一定的风险识别能力和风险承担能力，并具备相应的资金实力。本次发行对象的标准符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，本次发行对象的标准适当。

四、本次发行定价的原则、依据、方法和程序的合理性

（一）本次发行的定价原则及依据

本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行股票的发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%，定价基准日为发行期首日。上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派息/现金分红： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0 / (1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D) / (1+N)$

其中， P_0 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， P_1 为调整后发行底价。

最终发行价格将在本次发行获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，由股东大会授权公司董事会或董事会授权人士和保荐人（主承销商）按照相关法律法规的规定和监管部门的要求，遵照价格优先等原则，根据发行对象申购报价情况协商确定，但不低于前述发行底价。

（二）本次发行定价的方法和程序合理

本次发行的定价方法和程序均根据《注册管理办法》等法律法规的相关规定，公司召开了董事会并将相关公告在交易所网站及中国证监会指定的信息披露媒体上进行披露，并已提交公司股东大会审议。

本次发行定价的方法和程序符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，本次发行定价的方法和程序合理。

综上所述，本次发行定价的原则、依据、方法和程序均符合相关法律法规的要求，合规合理。

五、本次发行的可行性

（一）本次发行符合《证券法》规定的发行条件

公司本次发行未采用广告、公开劝诱和变相公开的方式，符合《证券法》第九条第三款之规定。

（二）本次发行方案符合《注册管理办法》的相关规定

公司不存在违反《注册管理办法》第十一条的情形：

“（一）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

（二）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

（三）现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

（四）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查；

（五）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（六）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。”

此外，公司募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条的相关规定：

“（一）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；

（二）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

（三）募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性；

（四）科创板上市公司发行股票募集的资金应当投资于科技创新领域的业务。”

（三）公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业

经自查，公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业。

（四）公司本次向特定对象发行股票符合《<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》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 18 号》”）的规定

1、公司符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的规定

最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

2、公司符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第二条的规定

最近三年，公司不存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

3、公司符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条的规定

(1) 本次公司拟发行的股份数量不超过发行前公司总股本的 10%。

(2) 公司已就本次发行相关事项履行了董事会决策程序，且董事会决议日距离前次募集资金到位日已超过 18 个月。

4、公司符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的规定

上市公司通过配股、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。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。

根据《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第 6 号—轻资产、高研发投入认定标准（试行）》（以下简称“《6 号指引》”）第三条及第四条关于“轻资产、高研发投入”的认定标准要求，公司适用情况如下：

(1) 公司具有轻资产的特点

截至 2023 年末，公司固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重低于 20%，满足《6 号指引》中第三条的规定“公司最近一年末固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重不高于 20%的，可以认定为具有轻资产特点”，满足《6 号指引》关于“轻资产”的认定标准。

(2) 公司具有高研发的特点

2021 年度至 2023 年，公司研发投入及研发人员情况如下：

单位：万元

项目	最近三年累计	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发投入	101,252.54	40,371.36	33,712.18	27,169.00

项目	最近三年累计	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发人员	-	484	440	388

由上表可见，最近三年公司累计研发投入 10.13 亿元，不低于 3 亿元。同时，截至 2023 年末，公司研发人员共 484 人，研发人员占当年员工总数的比例 77.44%，不低于 10%，满足《6 号指引》第四条关于“高研发”的认定标准。

综上所述，公司属于具有轻资产、高研发投入特点的企业，且本次补充流动资金超过百分之三十部分主要用于研发投入。本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》关于募集资金用于补充流动资金和偿还债务等非资本性支出的要求。

（五）本次发行程序合法合规

本次发行方案已经公司第三届董事会第三次会议通过，且已在交易所网站及指定的信息披露媒体上进行披露，履行了必要的审议程序和信息披露程序。本次发行方案尚需公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后方可实施。

综上，公司不存在不得发行证券的情形，本次发行符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，发行方式亦符合相关法律法规的要求，审议程序及发行方式合法、合规、可行。

六、本次发行方案的公平性、合理性

本次发行方案已经公司第三届董事会第三次会议审议通过。发行方案的实施将有利于公司持续稳定的发展，有利于增加全体股东的权益，符合全体股东的利益。

本次发行方案及相关文件在交易所网站及指定的信息披露媒体上进行披露，保证了全体股东的知情权。

公司将召开审议本次发行方案的股东大会，全体股东均可对公司本次发行方案进行公平的表决。股东大会就本次发行相关事项作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，中小投资者表决情况将单独计票，公司股

东可通过现场或网络表决的方式行使股东权利。

综上所述，本次发行方案已经公司第三届董事会第三次会议审议通过，发行方案符合全体股东利益；本次发行方案及相关文件已履行了相关披露程序，保障了股东的知情权；本次发行股票的方案将在股东大会上接受参会股东的公平表决，具备公平性和合理性；本次发行不存在损害公司及其股东、特别是中小股东利益的情形。

七、本次发行对原股东权益或者即期回报摊薄的影响以及填补的具体措施

（一）本次发行对公司主要财务指标的影响

本次向特定对象发行股票数量不超过本次发行前上市公司总股本的 10%（含 10%），即 11,220,043 股，且向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 177,787.67 万元。本次发行完成后，公司总股本将有所增加，公司净资产规模也将有所提升，由于本次发行部分募集资金投资项目存在一定的使用周期，经济效益存在一定的滞后性，因此短期内公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标将被摊薄。

1、测算假设及前提

本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响测算主要基于以下假设条件：

（1）假设本次向特定对象发行 A 股股票于 2025 年 11 月末完成。该完成时间仅用于计算本次发行对即期回报的影响，最终以经中国证监会注册并实际发行完成时间为准。

（2）假设本次发行数量为不超过公司发行前总股本的 10%，即不超过 11,220,043 股（含本数），假设本次募集资金总额为不超过人民币 177,787.67 万元（含本数），暂不考虑发行费用等影响。在预测公司总股本时，以本次发行股数为基础，仅考虑本次发行股份的影响，不考虑转增、回购、股份支付及其他因素导致股本发生的变化。

（3）本次发行的股份数量、募集资金金额和发行时间仅为基于测算目的假设，最终以实际发行的股份数量、募集资金金额和实际日期为准。

（4）假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面未发生重大变化。

（5）本测算未考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。

（6）公司于 2025 年 2 月 28 日披露了 2024 年度业绩快报公告，2024 年归属于母公司所有者的净利润为 33,988.74 万元，归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润为 30,892.25 万元（上述 2024 年度主要财务数据为初步核算数据，未经会计师事务所审计，具体数据以公司 2024 年年度的定期报告为准）。

在此基础上，假设 2025 年度归属于母公司所有者的净利润及扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较 2024 年度持平、增加 10%和减少 10%的变动幅度进行测算。（该数据仅为测算本次发行对公司的影响，不代表公司实际经营情况）

2、对公司主要财务指标的影响

基于上述假设前提，本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响如下：

主要财务指标	2024年度/ 2024年12月31日	2025年度/2025年12月31日	
		未考虑本次发行	考虑本次发行
期末总股本（股）	112,200,431	112,200,431	123,420,474
本次募集资金总额（万元）	177,787.67		
预计完成时间	2025 年 11 月末		
情况1:2025年度归属于上市公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较2024年度保持不变			
归属于母公司股东的净利润（万元）	33,988.74	33,988.74	33,988.74
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润（万元）	30,892.25	30,892.25	30,892.25
基本每股收益（元/股）	3.03	3.03	3.00
稀释每股收益（元/股）	3.03	3.03	3.00
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	2.75	2.75	2.73

主要财务指标	2024年度/ 2024年12月31日	2025年度/2025年12月31日	
		未考虑本次发行	考虑本次发行
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	2.75	2.75	2.73
情况2: 2025年度归属于上市公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较2024年度增长10%			
归属于母公司股东的净利润（万元）	33,988.74	37,387.61	37,387.61
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	30,892.25	33,981.48	33,981.48
基本每股收益（元/股）	3.03	3.33	3.30
稀释每股收益（元/股）	3.03	3.33	3.30
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	2.75	3.03	3.00
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	2.75	3.03	3.00
情况3: 2025年度归属于上市公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较2024年度减少10%			
归属于母公司股东的净利润（万元）	33,988.74	30,589.87	30,589.87
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	30,892.25	27,803.03	27,803.03
基本每股收益（元/股）	3.03	2.73	2.70
稀释每股收益（元/股）	3.03	2.73	2.70
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	2.75	2.48	2.46
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	2.75	2.48	2.46

注：对基本每股收益和稀释每股收益的计算公式按照中国证券监督管理委员会制定的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中的要求和《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》中的规定进行计算。

（二）对于本次发行摊薄即期回报的风险提示

本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加，由于募集资金投资项目存在一定的建设期，不能在短期内实现预期效益，因此短期内公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，预计本次发行后公司的每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，股东即期

回报存在被摊薄的风险。

公司对相关财务数据的假设仅用于计算相关财务指标，不代表公司对经营情况及趋势的判断，也不构成对公司的盈利预测或盈利承诺。投资者不应根据上述假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

特此提醒投资者关注本次发行可能摊薄即期股东回报的风险。

（三）本次发行的必要性和合理性

公司本次募投项目符合国家产业政策及公司战略发展规划，公司投资项目市场潜力较大，募集资金投资项目实施后将给公司带来良好的经济效益，扩大公司业务规模，进一步增强公司经营能力。

关于本次向特定对象发行募集资金投资项目的必要性和合理性具体分析，请见本报告之“二、本次发行证券及其品种选择的必要性”。

（四）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募投项目包括 Wi-Fi 7 路由器芯片研发及产业化项目、Wi-Fi 7 智能终端芯片研发及产业化项目、基于 RISC-V 自研 IP 的 AI 端侧芯片研发及产业化项目、上海研发中心建设项目及补充流动资金。上述募投项目紧密围绕公司主营业务展开，是公司现有业务的延伸和补充，顺应行业市场发展方向，符合公司业务布局及未来发展战略。

其中，Wi-Fi 7 路由器芯片研发及产业化项目、Wi-Fi 7 智能终端芯片研发及产业化项目，以及基于 RISC-V 自研 IP 的 AI 端侧芯片研发及产业化项目将进一步提升公司高端 Wi-Fi 芯片“连接+处理”的综合性能，优化公司产品产能战略布局，进一步提高公司核心技术成果转化和产业化应用能力，不断推动公司产品技术升级迭代，持续增强公司核心竞争力，支撑公司高质量可持续发展。

上海研发中心建设项目将进一步提升公司品牌形象，实现公司集约化、系统化运营与管理，并改善公司研发场地及软硬件设施，进一步提高研发效率、提升

研发实力，满足前沿产品的研发需求。

补充流动资金可在一定程度上解决公司未来经营性现金流需求，降低公司财务风险，为公司经营规模快速增长提供相应的资金保障。

2、公司从事募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（1）人员储备

公司的研发设计团队在物联网通信芯片领域拥有多年经验，核心骨干实力雄厚。公司 CEO 张瑞安是新加坡工程院院士，专注于无线通信芯片设计超过 20 年，积累了丰富的行业经验，并为公司打造了一支学历高、专业背景深厚、创新能力强的国际化研发团队。2021 年末、2022 年末、2023 年末及 2024 年三季度末，公司的研发人员数量分别为 388 人、440 人、484 人及 542 人，保持持续稳定的增长趋势，研发人员的比例占总员工人数的比例长期维持在 70% 以上。

研发工作是一个系统工程，需要多个团队的协同配合，共同制定研发策略。公司拥有多名拥有丰富行业经验和专业技术功底的核心技术人员，负责数字系统、模拟系统、平台软件、应用开发、硬件开发、系统工程和云平台等方面，具备丰富的研发经验和强大的研发实力。

为满足本次募集资金投资项目的人力需求，公司将根据岗位性质和整体人力资源战略，通过内部培养和外部招聘等多种方式进行人员补充。按照募集资金投资项目的实施计划，公司各部门将预先规划所需的岗位和工种，确保项目具备充分的人力资源储备。

（2）技术储备

公司多年持续高效的研发工作为公司物联网及 AI 芯片领域积累了一批创新性强、实用度高的拥有自主知识产权的核心技术，如基于高度集成的芯片设计技术、RISC-V 指令集 CPU 架构、Wi-Fi 物联网异构方法及其架构、大功率 Wi-Fi 射频技术、多 Wi-Fi 物联网设备分组集体控制系统、AI 硬件加速、AI 压缩算法技术等，该等核心技术成为公司进一步开发 Wi-Fi 7 及基于 RISC-V 自研 IP 的 AI 端侧芯片奠定了坚实的技术基础。

目前公司的 Wi-Fi 产品已涵盖 Wi-Fi 4 和 Wi-Fi 6 技术，公司于 2022 年 6 月发布新产品 ESP32-C5 芯片，是全球首款 RISC-V 架构 2.4/5GHz Wi-Fi 6 双频双模 SoC，2024 年，公司 Wi-Fi 6E 产品研发成功，为后续推出 Wi-Fi 7 产品线做好了技术储备。作为 RISC-V 国际基金会（RISC-V International）的创始战略会员（Strategic funding member），目前公司已经在 AI 硬件加速、AI 压缩算法等方面拥有了较为丰富的技术积累，已发布的 EPS32-C、H、P 系列全线产品均使用基于 RISC-V 的自研指令集，也为公司研发基于 RISC-V 自研 IP 的 AI 端侧芯片奠定了技术基础。

强大的研发能力和丰富的技术积累使公司具备了较强的技术竞争优势，公司的专利资源和软件著作权资源储备丰富，进一步提高了公司核心技术优势和产品竞争力，为募集资金投资项目的成功实施提供了有力的技术保障。

（3）市场资源储备

公司始终以用户需求和产品体验为核心，专注于提升产品用户体验和性价比，为客户打造简洁易用的物联网整体解决方案。公司的用户遍布全球 200 多个国家和地区，获得众多知名品牌客户认可。公司的下游客户已广泛覆盖智能家居、消费电子、工业控制、能源管理、健康医疗等物联网领域，直销客户或终端客户囊括国内外知名企业，并与亚马逊 AWS 云物联等国内外知名物联网平台以及字节跳动豆包大模型等国内外知名人工智能平台建立了紧密的战略合作关系。

公司的开源社区生态在全球物联网开发者社群中拥有极高的知名度。众多工程师、创客及技术爱好者，基于公司硬件产品和基础软件开发工具包，积极开发新的软件应用，自由交流并分享公司产品及技术使用心得。基于公司丰富的开源社区生态，公司建设了独有的从开发者生态发展而来的特有业务转化模式（B2D2B 模式），在该模式下，大部分开发者是商业公司的技术开发人员（可以是任何行业，不论公司规模），开发者会带来所在公司的业务商机；在选型芯片、评估软件方案时，同行业公司之间会互相参考，公司把握住主动前来咨询的商机，转化为销售收入。

综上，公司在人员、技术和客户等方面具有丰富的储备，能够为本次发行募集资金投资项目的实施提供有力保障。

（五）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

本次向特定对象发行 A 股股票后，公司的股本及净资产将大幅增长。但由于募集资金产生效益需要一定时间，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，公司每股收益和净资产收益率等指标在发行后的一定期间内将会被摊薄。

为了保护广大投资者的利益，降低本次发行可能摊薄即期回报的影响，公司拟采取多种措施保证本次发行募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险，以提高对股东的即期回报。公司拟采取的具体措施如下：

1、严格执行募集资金管理制度

公司已按照《公司法》《证券法》《上市规则》《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》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定了《乐鑫信息科技(上海)股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、使用、变更、监督和责任追究等内容进行了明确规定。

为保障公司规范、有效使用募集资金，本次发行募集资金到位后，公司董事会将继续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目、定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

2、积极拓展公司主营业务，增强持续盈利能力

本次发行完成后，公司资金实力增强，净资产规模扩大，资产负债率下降，从而提升了公司的抗风险能力和持续经营能力。在此基础上，公司将通过募集资金投资项目大力拓展主营业务，进一步提高产品性能，提升品牌知名度和美誉度，扩大市场份额和销售规模，增强公司持续盈利能力，提高股东回报。

3、加强公司内部控制建设，提高日常经营效率

公司将努力加强内部控制建设，继续完善并优化经营管理和投资决策程序，提高日常经营效率。具体而言，公司将继续改善采购、研发、销售、管理等环节的流程，进一步提高公司整体经营效率，节省各项成本费用，全面有效地控制公司经营管理风险，提高经营业绩。

4、完善利润分配政策，优化投资回报机制

公司根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2023年修订）》（证监会公告[2023]61号）的相关要求，制定了《公司章程》和《乐鑫信息科技（上海）股份有限公司未来三年（2025年-2027年）股东分红回报规划》，就公司股利分配政策、利润分配方案和利润分配形式、未来分红回报规划和机制等内容作出具体规定。本次发行完成后，公司将严格执行利润分配规章制度的相关规定，充分保障中小股东的利益，并将结合公司实际经营情况，不断优化投资回报机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

（六）公司董事、高级管理人员以及公司控股股东、实际控制人及其一致行动人对公司填补回报措施的承诺

1、公司控股股东及实际控制人的承诺

为确保公司填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，公司控股股东乐鑫（香港）投资有限公司及实际控制人 Teo Swee Ann 作出承诺如下：

1、本企业/本人将继续保证公司的独立性，不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

2、自本承诺出具日至公司本次发行 A 股股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本企业/本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

3、本企业/本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本企业/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本企业/本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本企业/本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本企业/本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本企业/本人作出处罚或采取相关管理措施。

2、董事、高级管理人员的承诺

公司董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。为确保公司填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员作出承诺如下：

- 1、本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。
- 2、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。
- 3、本人承诺对职务消费行为进行约束。
- 4、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。
- 5、本人承诺在本人合法权限范围内，促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
- 6、若公司后续推出股权激励计划，本人承诺在本人合法权限范围内，促使拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
- 7、自本承诺出具日至公司本次发行 A 股股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。
- 8、本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出处罚或采取相关管理措施。

八、结论

综上所述，公司本次发行具备必要性与可行性，发行方案公平、合理，符合相关法律法规的要求，本次向特定对象发行方案的实施将有利于进一步增强公司研发和自主创新能力，丰富公司产品管线，符合公司发展战略，符合公司及全体

股东利益。

乐鑫信息科技（上海）股份有限公司董事会

2025 年 3 月 14 日