

电子

2025年03月28日

乐鑫科技 (688018)

——从 Wi-Fi 芯片到无线 SoC 的 AIoT 领军

报告原因：首次覆盖

买入 (首次评级)

投资要点:

市场数据: 2025年03月27日

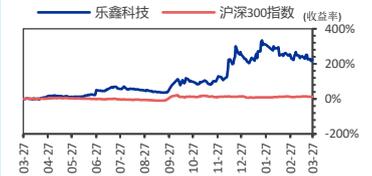
收盘价(元)	213.52
一年内最高/最低(元)	290.00/70.30
市净率	11.1
股息率(分红/股价)	0.47
流通A股市值(百万元)	23,957
上证指数/深证成指	3,373.75/10,668.10

注：“股息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据: 2024年12月31日

每股净资产(元)	19.16
资产负债率%	17.74
总股本/流通A股(百万)	112/112
流通B股/H股(百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势:



证券分析师

李国盛 A0230521080003
ligs@swsresearch.com
刘菁菁 A0230522080003
liujj@swsresearch.com
杨海晏 A0230518070003
yanghy@swsresearch.com
林起贤 A0230519060002
linqx@swsresearch.com

研究支持

郝知雨 A0230123060003
haozy@swsresearch.com

联系人

郝知雨
(8621)23297818x



申万宏源研究微信服务号

- **乐鑫科技是小而美的物联网芯片设计厂商，技术背景团队，整体经营稳健。**创始人通信芯片设计经验丰富，核心团队稳定。股权架构相对集中，股权激励机制完善，信心彰显，持续激发团队积极性。业绩稳增，产品矩阵扩展，收入来源逐渐分散，经营更稳健，且产品高通用性、长生命周期属性致使存货跌价风险相对可控。
- **竞争优势：以通信芯片入手，搭建系统级生态壁垒。**1) 契合物联需求，研发低功耗高性能芯片。基于开源 RISC-V 架构，兼具灵活性、可扩展性与成本优势，更好适配端侧 AI 设备需求。2) 建立生态系统级竞争优势。乐鑫物联网操作系统 ESP-IDF 支持全球主流物联网，工具链和软件库丰富，开发者社区吸引逾 300 万全球开发者。2D2B 商业模式，其开发者生态具有平台效应，开发者数量与软硬件数量形成“飞轮”。
- **划分“高性价比+高性能”产品线，高性价比产品为基石，打开高端市场。**高性能产品线面向侧重处理性能、软件方案复杂的客户；高性价比产品线面向侧重连接功能、轻量级软件应用的客户。其中按时间线可划分为“经典款”、“次新类”、“新品”：“经典款”包含高性能的 ESP32、S2 以及高性价比的 ESP8266；“次新类”包含高性能的 S3 以及高性价比的 C2/C3；“新品”包含高性能的 P4/H4 以及高性价比的 H2/C5/C6。
- **Wi-Fi MCU 龙头，拓展无线 SoC。**Wi-Fi MCU 起家，拓展至支持 Wi-Fi 6、蓝牙 5.0、Thread/Zigbee 等多种无线通信协议的 Wireless SoC。布局“处理”+“连接”，边界延伸。根据 TSR 统计，截至 2022 年，乐鑫科技已连续六年 Wi-Fi MCU 芯片全球出货量份额第一。在与瑞昱、博通集成等同行业公司对比中，公司芯片性能具备优势。下游智能家居、智能可穿戴等 AIoT 市场复苏加持，预计物联网各下游智能化率、渗透率提升。
- **与字节等大厂合作，开源项目繁荣，受益端侧 AI 爆发。**字节 FORCE2024 原动力大会上，火山引擎与乐鑫科技等公司联合发布 AI+硬件智跃计划，乐鑫可提供一站式 Turnkey 解决方案，实现端侧处理+云端调用。机器人方面，由乐鑫提供软硬件支持的桌面机器人 ESP-SparkBot 等落地。AI 眼镜方面，投资雷鸟眼镜与 OpenGlass 项目双重发力。
- **首次覆盖乐鑫科技，给予“买入”评级。**预计公司 25-27 年实现营业收入分别 26.10/34.13/44.65 亿元，归母净利润分别 4.5/6.1/8.3 亿元，对应 PE 为 53/39/29 倍（可比公司 25-26 年市值加权平均 PE 为 67/50 倍）。可比公司 2025 年市值加权平均 PE 为 67 倍，乐鑫科技 2025 年 PE 为 53 倍，低于行业均值，存在较大上涨空间。
- **风险提示：**1) 行业竞争加剧的风险；2) 低功耗蓝牙、Thread/Zigbee 等市场拓展未达预期的风险；3) 研发进度不及预期的风险；4) 物联网下游应用停滞的风险。

财务数据及盈利预测

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入(百万元)	1,433	2,007	2,610	3,413	4,465
同比增长率(%)	12.7	40.0	30.1	30.8	30.8
归母净利润(百万元)	136	339	451	609	830
同比增长率(%)	40.0	149.1	33.0	34.9	36.3
每股收益(元/股)	1.70	3.09	4.02	5.43	7.40
毛利率(%)	40.6	43.9	44.0	44.2	44.3
ROE(%)	7.1	15.8	17.8	19.9	21.7
市盈率					

注：“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

投资案件

投资评级与估值

首次覆盖乐鑫科技，给予“买入”评级。预计公司 25-27 年实现营业收入分别 26.10/34.13/44.65 亿元，归母净利润分别 4.5/6.1/8.3 亿元，对应 PE 为 53/39/29 倍（可比公司 25-26 年市值加权平均 PE 为 67/50 倍）。可比公司 2025 年市值加权平均 PE 为 67 倍，乐鑫科技 2025 年 PE 为 53 倍，低于行业均值，存在较大上涨空间。

关键假设点

预计公司模组业务 2025-2027 年较快增长，预计营收增速分别为 28%/29%/29%。预计公司芯片业务 2025-2027 年较快增长，预计营收增速维持在 34%。

主要板块毛利率假设：预计 25-27 年模组业务毛利率将保持稳定在 39%。芯片业务毛利率将稳定微增，分别为 51.5%/51.6%/51.6%。

期间费用假设：预计 25-27 年销售费用率稳定在 3.1%，管理费用率稳定在 3.5%，研发费用率分别为 22.5%/20.9%/19.5%。

有别于大众的认识

乐鑫科技在端侧 AI 应用领域的竞争优势被市场低估。乐鑫通过其强大的长尾市场能力，广泛覆盖各类初创公司和小型企业。端侧 AI 应用中，市场难以预测哪种应用将成为爆款，而乐鑫的长尾客户在不同领域进行创新尝试，一旦某种应用被市场认可并成为爆款，乐鑫的芯片模组将迅速放量，形成显著的飞轮效应。

2D2B (to Developer to Business) 开发者生态体系是公司核心竞争力之一，但部分投资者对其作用认识不足。乐鑫开发者教育体系完善，提供了一站式的软硬件开发平台，以及开放的文档和软件资源，吸引了大量开发者参与。这些开发者不断为社区贡献新的软件方案和教程资源，形成了“飞轮效应”的良性循环。近年来，乐鑫的业绩增长已经充分证明了这一生态体系在长尾市场中的强大能力，确保其在端侧 AI 领域的持续领先地位。

股价表现的催化剂

端侧 AI 落地应用加速；新品类产品量产进度超预期；国产 RISC-V 自研 IP 芯片需求激增。

核心假设风险

行业竞争加剧的风险；低功耗蓝牙、Thread/Zigbee 等市场拓展未达预期的风险；研发进度不及预期的风险；物联网下游应用停滞的风险。

目录

1. 小而美，深耕物联网十七载	6
1.1 SoC 产品拓展，聚焦研发设计	6
1.2 技术背景出身，激励机制完善	7
1.3 聚焦长尾市场，经营持续稳健	9
2. 研发+生态，构筑竞争优势	12
2.1 研发：RISC-V 自研 IP	12
2.2 生态：2D2B 开源繁荣	14
2.3 软件：硬件协同高附加值	16
3. Wi-Fi MCU 龙头，无线 SoC 拓展	18
3.1 “处理” + “连接”，边界延伸	18
3.2 与字节等合作，端侧 AI 预计爆发	23
3.3 下游景气复苏，AIoT 全面开花	26
3.4 外延收购 M5Stack，产业互补	28
4. 盈利预测与估值	29
4.1 盈利预测：收入利润维持较快增长	29
4.2 PE 估值	31
4.3 风险提示	32

图表目录

图 1: 乐鑫科技发展历程.....	6
图 2: 乐鑫科技采用直销为主、经销为辅的销售模式 (百万元)	7
图 3: 乐鑫科技直销与经销比例约为 3:1 (%)，直销占比逐年上升.....	7
图 4: 乐鑫科技股权结构.....	7
图 5: 2018-2024 乐鑫科技业绩稳增	9
图 6: 乐鑫科技前五大客户营收占比快速下降.....	9
图 7: 乐鑫科技费用率逐年下降，规模效应初步显现	10
图 8: 正常情况下乐鑫科技存货数据可指引收入提升，同向变动.....	10
图 9: 高景气下主动提升库存储备	11
图 10: 可比公司中，乐鑫存货跌价损失较低 (百万元)	11
图 11: 乐鑫科技 23 年经营性现金流高速回升，2018 年至今平均 (经营净现金流/归母净利润) 达 79%	11
图 12: 乐鑫科技销售回款率良好 (百万元, %)	11
图 13: 乐鑫科技在研项目.....	13
图 14: 乐鑫科技研发投入逐年增加.....	13
图 15: 乐鑫科技研发人员人均创收、创利回升	13
图 16: 乐鑫科技研发人员薪酬具市场竞争力 (万元)	14
图 17: 2023 年可比公司中，乐鑫科技的高学历人员占比较高	14
图 18: 乐鑫科技 2D2B 商业模式.....	14
图 19: 2D2B 商业模式下的方案开发循环	14
图 20: 乐鑫科技海外开发者地区分布广泛	15
图 21: 乐鑫科技开发者社群活跃，知名度高.....	15
图 22: 乐鑫科技软硬件协同产品战略	17
图 23: 乐鑫科技 ESP RainMaker 物联网云平台服务.....	17
图 24: 乐鑫科技芯片产品已从 Wi-Fi MCU 细分领域扩展至 Wireless SoC 领域.....	18
图 25: 乐鑫科技陆续发布高性能+高性价比产品线，矩阵拓展	19
图 26: 乐鑫科技已形成较完善的产品矩阵，持续新品研发布局中.....	19
图 27: 2022 年全球 Wi-Fi MCU 市场格局	21
图：全球 Wi-Fi 芯片市场逐步扩大 (亿美元, %)	

图 29: 中国 Wi-Fi 芯片市场扩张 (亿元, %)	21
图 30: 乐鑫科技与字节合作方案中的技术分工, 端侧处理+Wi-Fi 调用云端智能体	24
图 31: 满足教育+陪伴价值, AI 玩具受众广泛	24
图 32: 满足教育+陪伴价值, AI 玩具受众广泛	25
图 33: 乐鑫科技的多功能大模型 AI 桌面机器人 ESP-SparkBot	25
图 34: 乐鑫 ESP32-S3 芯片功能框图, OpenGlass 项目开发套件采用该芯片	26
图 35: 乐鑫产品下游应用市场	27
图 36: 全球物联网连接数高增 (十亿)	27
图 37: 全球及中国智能家居市场广阔 (亿台, %)	27
图 38: 智能家居市场渗透率仍有极大空间	27
图 39: 中国 AI 各行业应用渗透度均在快速提升中	28
图 40: M5Stack 产品矩阵部分概览	28
表 1: 乐鑫科技创始人技术出身, 管理层产业经验丰富	8
表 2: 乐鑫科技上市后连年发布股权激励	8
表 3: 乐鑫科技 2025 年股权激励考核目标	9
表 4: 乐鑫科技 2025 年度向特定对象发行 A 股, 募集资金主要投资于 RISC-V 及 Wi-Fi 7 芯片相关研发	12
表 5: 乐鑫科技开展众多生态合作项目	16
表 6: 无线通信协议对比	18
表 7: 众玩家争相布局 Wifi MCU, 新锐中小企业提前布局抢占先发优势	20
表 8: 乐鑫科技与同行业公司芯片型号对比	22
表 9: 乐鑫科技 ESP32 与瑞昱类似型号芯片性能对比	22
表 10: 乐鑫科技业绩拆分	30
表 11: 乐鑫科技费用预测明细 (单位: 百万元)	31
表 12: 可比公司 PE 估值表	32

1. 小而美，深耕物联网十七载

乐鑫科技深耕物联网十七载，技术和经验积累深厚。乐鑫科技成立于 2008 年，聚焦于 Wi-Fi MCU 芯片的研发、设计和销售，为消费者提供一站式物联网和人工智能解决方案。其产品在智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网核心领域广泛应用。

我们将从公司的产品拓展路径、IP 自研能力、稀缺的开发者生态、端侧 AI 趋势等方面，分析为何我们认为乐鑫科技将在端侧 AI 浪潮中充分受益，成为无线 SoC 的 AIoT 引领者。

1.1 SoC 产品拓展，聚焦研发设计

公司发展可划分为两个阶段：(1) Wi-Fi MCU 芯片起家 (2008-2017)：自 2008 年成立开始，公司立足于 Wi-Fi MCU 芯片，物联网芯片累计出货量突破一亿，成功跻身亚洲科技创新 100 强企业，开启全球战略部署。(2) 拓宽产品矩阵至 Wireless SoC，向 AIoT 领域进军 (2017 年至今)：2019 年公司在上交所科创板首批挂牌上市；2022 年 AIoT 云解决方案取得重大突破，推出一站式 Matter 解决方案；2023 年乐鑫 IoT 芯片全球出货量突破 10 亿颗，奠定了自身在互联网无线通信领域的领导地位。

图 1：乐鑫科技发展历程

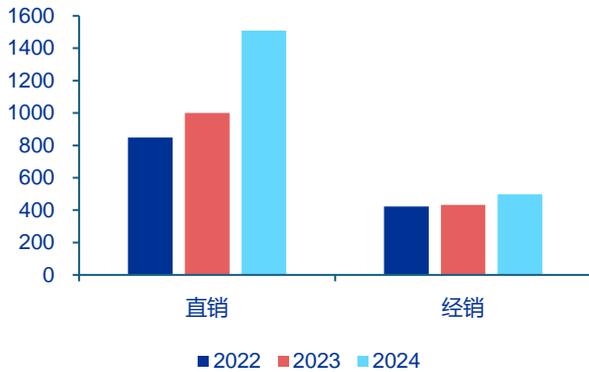


资料来源：公司官网，公司公告，申万宏源研究

Fabless 模式，集中优势资源用于产品研发、设计环节。公司采用 Fabless 为主要经营模式，集中优势资源从事集成电路的研发、设计和销售，生产制造环节由晶圆制造及封装测试企业代工完成。

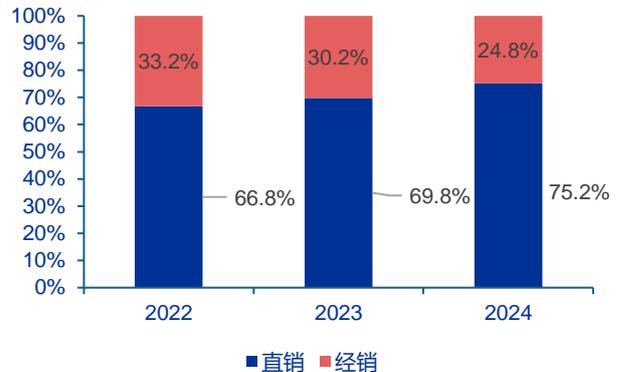
采用直销为主、经销为辅的销售模式。2024 年，乐鑫科技直销比例 75%，经销比例 25%。直销客户多为物联网方案设计商、物联网模组组件制造商及终端物联网设备品牌商，经销客户为电子元器件经销商和贸易商及少量物联网方案设计商。

图 2：乐鑫科技采用直销为主、经销为辅的销售模式 (百万元)



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 3：乐鑫科技直销与经销比例约为 3:1 (%)，直销占比逐年上升

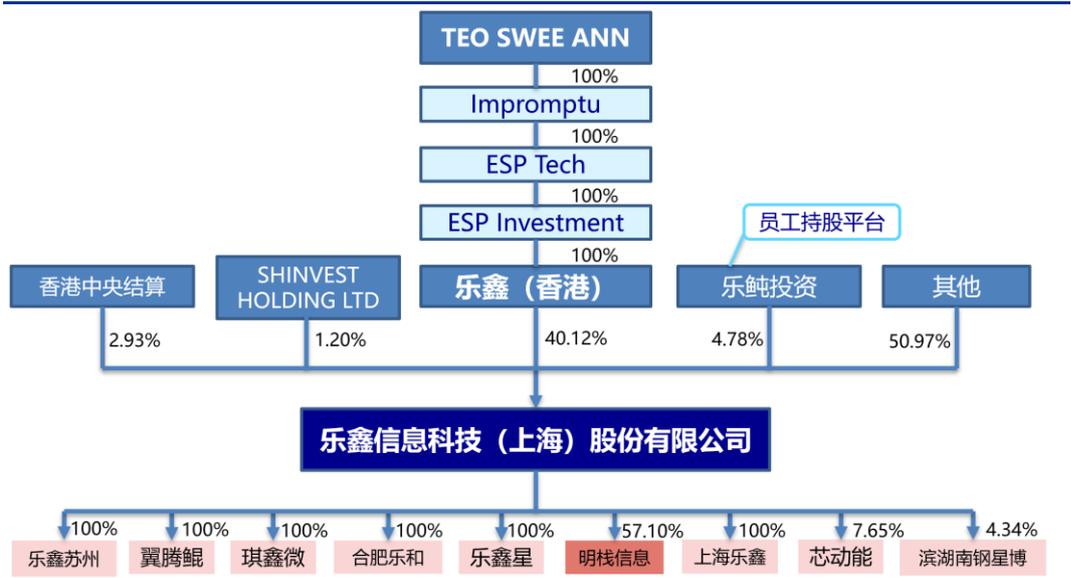


资料来源：Wind，申万宏源研究

1.2 技术背景出身，激励机制完善

公司股权架构相对集中，创始人技术背景出身，具有丰富通信芯片设计经验。截至 2024 年 12 月 31 日，公司创始人、董事长兼总经理 Teo Swee Ann 作为公司的实际控制人间接持有 40.12% 的股份。TEO SWEE ANN 先生毕业于新加坡国立大学电子工程专业，曾先后在 Transilica、Marvell 等知名 IC 设计企业从事通信芯片研发设计，并于 2004-2007 年担任澜起科技（上海）有限公司的技术总监，具有丰富产业与设计经验。

图 4：乐鑫科技股权结构



资料来源：iFinD，申万宏源研究

管理层拥有丰富的行业经验和积累，核心团队稳定。除董事长 TEO SWEE ANN 先生在技术方面能力较强外，NG PEI CHI 女士自 2010 年开始担任公司董事兼综合管理部技术组经理，本科毕业于新加坡国立大学工程学，曾任 Realistic Laboratories Ltd 及 Tecnomatix Technologies Ltd 软件工程师，擅长软件设计相关工作；董事 TEO TECK LEONG 先生硕士毕业于新加坡南洋大学会计学，曾任巨力精密设备制造董事，主要负责经营管理。

表 1：乐鑫科技创始人技术出身，管理层产业经验丰富

职位	姓名	开始任职	学历	之前履历	推测擅长
董事长、总经理	TEO SWEE ANN	2008/11/1	新加坡国立大学电子工程硕士	Transilica Singapore Pte Ltd 设计工程师, Marvell Semiconductor Inc 高级设计工程师, 澜起科技（上海）有限公司技术总监	技术
董事、综合管理部技术组经理	NG PEI CHI	2010/4/1	新加坡国立大学工程学学士，硕士	Realistic Laboratories Ltd 软件工程师, Tecnomatix Technologies Ltd 软件工程师	软件设计
董事	TEO TECK LEONG	2018/11/1	新加坡南洋大学会计学硕士	巨力精密设备制造, 宁波万顺金属制品, OPT Investment Pte Ltd., 巨力精密设备制造, 至今同时担任 Maritrans Corporation Pte Ltd. 董事长, 钜立半导体设备董事, SHK Investment Pte Ltd. 董事等	经营管理
董事、副总经理、董事会秘书	王珏	2018/11/1	复旦大学金融学学士, 中欧国际工商学院 EMBA	安永审计, 上海磐石投资投资总监, 上海磐石容银创投监事, 上海米花投资执行董事, 乌鲁木齐磐石新泓股权投资管理有限公司监事	财务等

资料来源：公司公告，申万宏源研究

股权激励机制完善，信心彰显，持续激发团队积极性。乐鑫科技自 2019 年起实施限制性股票激励计划。此外，在 2022 年发布的限制性股票激励计划中增加了研发项目产业化标准，以扩大自身产品组合状况。根据公司年报，截至 2024 年 12 月 31 日，公司通过限制性股票激励计划授予员工的有效股份数量，以及部分员工通过乐鑫投资间接持有公司股份数量，合计占公司总股本的 4.78%。

表 2：乐鑫科技上市后连年发布股权激励

计划名称	激励对象人数	授予标的股票价格（元/股）	获授的限制性股票数量
2019 年限制性股票激励计划	21	65	292,800
2020 年第一期限制性股票激励计划	145	95	274,010
2021 年限制性股票激励计划	173	95	1,325,400
2022 年限制性股票激励计划	212	120	1,603,179
2023 年限制性股票激励计划	24	60	183,710
2023 年第二期限制性股票激励计划	53	40	551,130
2023 年第三期限制性股票激励计划	7	64.5	84,293
2024 年限制性股票激励计划	165	50	1,073,250
2025 年限制性股票激励计划	192	169	1,072,775

资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 3: 乐鑫科技 2025 年股权激励考核目标

归属期考核年度	考核对象	业绩考核营收目标 (亿元)	YOY(%)	业绩考核营收目标触发值 (亿元)	YOY(%)
2025	一、二类激励对象	24.0	19.59%	22.0	9.62%
2026	一、二类激励对象	28.8	20.00%	25.4	15.45%
2027	二类激励对象	34.6	20.14%	30.0	18.11%
2028	二类激励对象	41.5	19.94%	35.8	19.33%

资料来源: 公司公告, 申万宏源研究

1.3 聚焦长尾市场, 经营持续稳健

公司前五大客户营收占比快速下降。2018 年, 前五大客户分别是涂鸦智能、小米、安信可、优贝克斯和芯海科技。由于公司产品矩阵不断扩展, 以满足更多客户的需求, 例如智能家居和医疗消费, 公司产品竞争力不断增强, 收入来源分散, 使公司经营更稳健。公司前五大客户集中度从 2018 年的 48% 下降到 2024 年的 24%。

产品矩阵不断扩展, 收入来源逐渐分散, 经营更加稳健。由于全球疫情、半导体缺货等多种因素影响, 公司 2022 年营业总收入、归母净利润等较 2021 年均有所下降。但得益于公司产品矩阵拓展, 收入来源逐渐分散, 前五大客户营收占比下降, 对消费领域影响到一定缓冲作用, 2023 年营收恢复增长。2024 年高增主要系下游各行各业数字化与智能化渗透率不断提升, 以及 23-24 年的新增潜力客户逐步放量。

图 5: 2018-2024 乐鑫科技业绩稳增

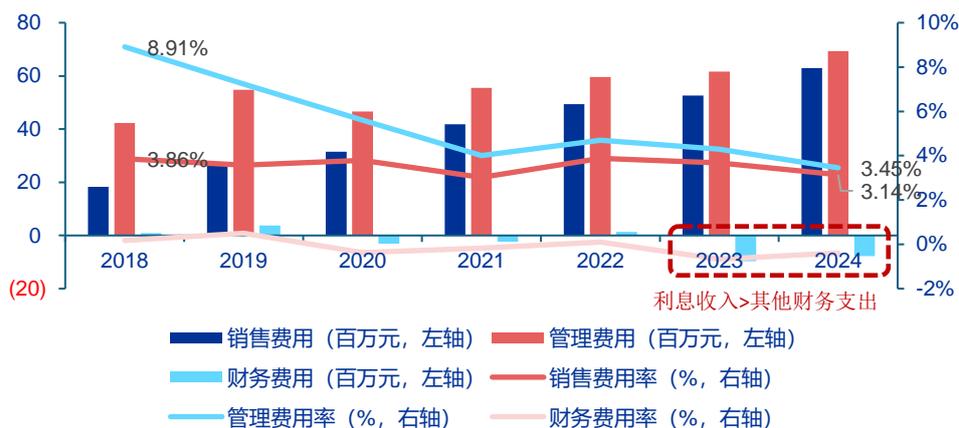

资料来源: Wind, 申万宏源研究

图 6: 乐鑫科技前五大客户营收占比快速下降


资料来源: Wind, 申万宏源研究

加强费用管控, 运营能力增强, 规模效应逐步显现, 费用率逐年下降。18-22 年, 公司管理费用率逐年下降。因近年来公司不断加强费用管控, 从 2018 年到 2021 年, 公司管理费用率呈下降趋势, 从 2018 年的 9% 下降到 2021 年的 4%, 2024 年下降到 3.45%。此外, 自 2020 年起, 研发人员使用的房租物业费用从管理费用中划分到研发费用。由于规模效应和运营能力的增强, 销售费用率与管理费用率持续保持较稳定。2020、2021、2023 及 2024 年利息收入大于其他财务支出导致财务费用率为负。

图 7：乐鑫科技费用率逐年下降，规模效应初步显现



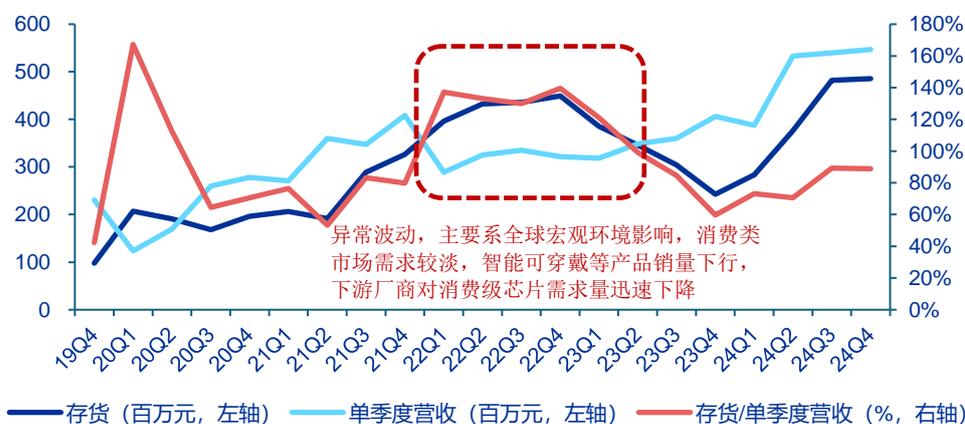
资料来源：Wind，申万宏源研究

高景气下主动提升库存储备。由于此前下游高景气，2022 年公司进入主动库存储备期，存货占营收比重由 18 年的 23.4% 提升至 22 年的 35.3%，2023 年恢复至正常水位 16.9%。24 年下游高景气，且有很多新客户进入上量阶段，由于新客户对于需求不会特别明确，因此容易出现临时加单的情况。乐鑫承担供应链的蓄水池作用，为客户做好备货准备，使其能接近 Just-in-Time 的供应链管理，因此 2024 年存货占营收比重回升至 24.2%。

存货正常情况下可以指引收入提升。复盘 19 年末至今可以发现，乐鑫科技存货占营收比重一般早于营收一至两个季度提示，同向变动。2022 年为反向变化的异常情况，主要系全球宏观环境影响，消费类市场需求低迷，不缺货情况下下游以短期订单为主，渠道和客户库存均较轻，23 年延续销库存周期，23 年末拐点后恢复正常。

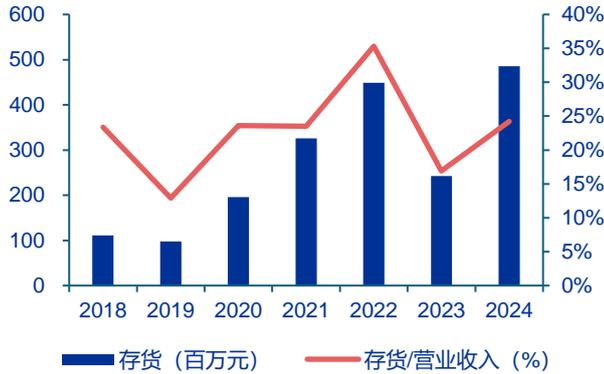
产品高通用性、长生命周期属性致使存货跌价风险相对可控。存货水位提升的同时，公司存货跌价风险较小，根本原因是公司 SoC 产品通用性极强，适用于物联网领域下游多个细分板块，且产品生命周期较长，不易受单个下游板块需求下降影响而导致存货快速跌价或新产品迭代风险。

图 8：正常情况下乐鑫科技存货数据可指引收入提升，同向变动



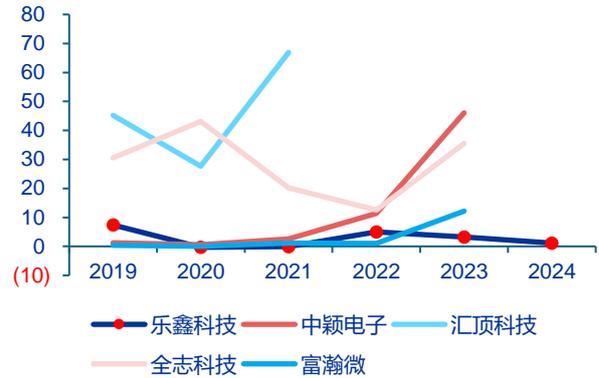
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 9: 高景气下主动提升库存储备



资料来源: Wind, 申万宏源研究

图 10: 可比公司中, 乐鑫存货跌价损失较低 (百万元)

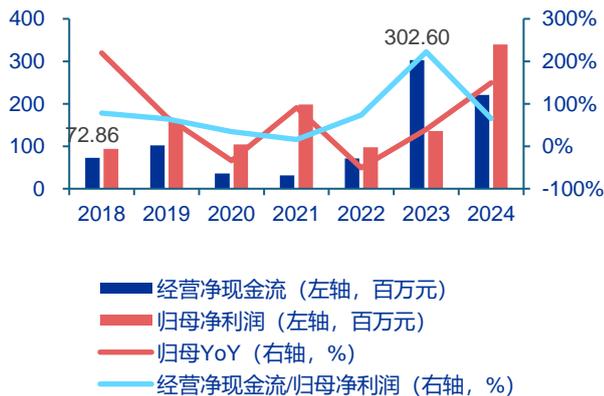


资料来源: Wind, 申万宏源研究

2023 年经营性现金流高速回升, 话语权强。18-19 年现金流显著改善, 公司 18-19 年经营性现金流净额分别为 0.73 亿元、1.02 亿元; 2020 年由于疫情和半导体缺货影响, 经营性现金流显著下降。2022 年恢复到 0.71 亿元。23 年用于购买商品及接受劳务支付的现金同比减少, 经营活动现金流量迅速回升至 3.03 亿元。24 年回落主要系购买商品、接受劳务支付的现金增加, 由于近两年来新增潜力客户开始放量, 销售快速增长, 处于积极备库存阶段。2018 年至今, 平均 (经营净现金流/归母净利润) 达 79%。

销售回款率良好, 经营模式趋于稳健。公司收款情况良好, 信用政策谨慎, 2018-2024 年平均销售额回款率达 107%。

图 11: 乐鑫科技 23 年经营性现金流高速回升, 2018 年至今平均 (经营净现金流/归母净利润) 达 79%



资料来源: Wind, 申万宏源研究

图 12: 乐鑫科技销售回款率良好 (百万元, %)



资料来源: Wind, 申万宏源研究

物联网 Wi-Fi MCU 行业龙头, AIoT SoC 拓展。公司聚焦 Wi-Fi MCU 细分领域, 凭借强大的研发能力和深厚的技术积累, 目前产品线已扩展到无线系统芯片领域。公司经营模式稳健, 所处领域空间与成长性兼具。公司在芯片设计、人工智能和射频等领域拥有多项自主研发的核心技术, 产品性能卓越。随着技术水平提高以及产品矩阵不断扩大, 核心产品落地取得重大突破进展, 公司有望受益于 AIoT 赛道的高景气, 业绩将呈现高增长。

2. 研发+生态，构筑竞争优势

我们研判，乐鑫科技竞争优势主要来源于：（1）自主研发的 RISC-V 架构芯片；（2）强大的开发者生态“飞轮效应”；（3）软硬件协同，软件高附加值增强客户粘性。

2.1 研发：RISC-V 自研 IP

基于开源免费的 RISC-V 架构研发，兼具灵活性与成本优势，商业化友好。RISC-V 拥有相对完整的 IP、工具链和软件生态系统，使用 RISC-V 的优势不仅在于减少了许可费用，还在于允许设计者扩展芯片架构的灵活性及架构兼容性。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。RISC-V 许可对核心的商业化没有限制，在扩展自定义指令集时无需公开共享，以实现产品差异化，因此对商业化友好。

国产 IP 设计自主性提升，RISC-V 开源浪潮升温。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%。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。

RISC-V 的可扩展性，更好适配端侧 AI 设备需求。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，搭载中小模型的 RISC-V 端侧 AI 设备数量将迎来激增，融合物联网和 AI 算力功能且具有高性能/低功耗特点的端侧芯片需求将进一步提升。

乐鑫积极布局 RISC-V 芯片 IP 研发，技术积累丰富。作为 RISC-V 国际基金会 (RISC-V International) 的创始战略会员，目前公司已经在 AI 硬件加速、AI 压缩算法等方面拥有了丰富的技术积累，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。公司已将基于 RISC-V 指令集自研的 MCU 架构集成到产品中，并将发布基于 RISC-V 指令集的更高主频产品线，未来有望逐步降低许可证费用，并最终降低物联网终端的价格。

募投资入 RISC-V、Wi-Fi 7 等芯片研发及产业化项目。3 月 14 日，发布 2025 年度向特定对象发行 A 股预案，发行股票数量不超过 11,220,043 股（含本数），募集资金总额不超过人民币 177,787.67 万元（含本数）。

表 4：乐鑫科技 2025 年度向特定对象发行 A 股，募集资金主要投资于 RISC-V 及 Wi-Fi 7 芯片相关研发

项目名称	项目总投资金额 (亿元)	拟投入募集资金金额 (亿元)
Wi-Fi 7 路由器芯片研发及产业化项目	3.99	3.99
Wi-Fi 7 智能终端芯片研发及产业化项目	2.50	2.50
基于 RISC-V 自研 IP 的 AI 端侧芯片研发及产业化项目	4.32	4.32
上海研发中心建设项目	6.38	5.98
补充流动资金	1.00	1.00
合计	18.18	17.78

资料来源：公司公告，申万宏源研究

乐鑫科技积极推进多个在研项目，重点包括基于 RISC-V 指令集的处理项目、Wi-Fi 6 FEM 产品开发、研发中心建设、Wi-Fi EHT 芯片研发以及 ESP-IDF 5X 项目。这些项目旨在拓展智能家居、物联网核心应用领域，提升射频性能和自主研发能力。其中，RISC-V 项目已完成，而 Wi-Fi 6 FEM 和 ESP-IDF 5X 项目正在开发阶段，预计将进一步丰富公司产品线并增强技术实力。

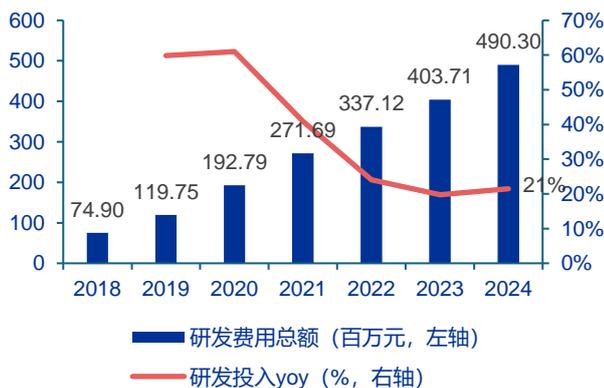
图 13：乐鑫科技在研项目

	项目名称	本期投入 累计投入 预计总投资 (百万元)	拟达到目标	技术水平	应用
产品设计阶段	RISC-V多核应用处理器项目	154.71 165.75 500	打造安全、低功耗、高性能的，集成 RISC-V 多核处理器的无线 MCU，为物联网产品提供行业领先的射频性能、完善的安全机制和丰富的存储资源	设计高频 RISC-V 多核处理器，四级流水线架构；支持 Wi_x0002 Fi6、低功耗蓝牙和 IEEE802.15.4等通讯协议并不断升级	智能家居、消费电子、工业控制等广泛的物联网领域
	M5Stack新一代智能硬件与应用平台	9.51 9.51 70	获得自主可控的射频前端模块技术，搭配自研的 Wi-Fi 6芯片	充分整合资源，进一步开发集成射频开关、低噪声放大器和功率放大器的 Wi-Fi射频前端模组产品，满足Wi-Fi 6最新连接标准的需求	工业物联网、教育和开发者生态
	云平台升级项目	37.27 43.56 250	开发和维护多个云平台相关产品及服务，包括 ESP RainMaker (完整的 AIoT 平台)、ESP Insights (远程设备诊断解决方案)、Matter 方案 (Matter Fabric、预配置服务、ESP Zero-Code 等)	为上述云平台相关产品与服务搭建后台、控制面板、维护固件、前端交互应用等全套组件，适配多款乐鑫芯片产品，协助用户投产，解决用户端各类问题，实现优化和升级	智能家居、可穿戴智能设备等物联网领域
产品开发阶段	ESP-IDF5X	104.56 232.90 250	研发高性能低资源的固件，定位在对功耗和成本要求比较高的物联网应用领域	开发IDF组件管理器；升级freeRTOS内核；设计和实现下一代外部设备驱动程序；开发USB主机和设备功能库；新增支持基于LLVM项目和Clang编译器的交叉编译工具链；支持在Linux主机上运行，支持使用Rust语言开发程序等	智能家居、消费电子、工业控制、健康医疗、车联网、能源管理、教育等IoT领域
	Wi-Fi 6 FEM 研发和产业化项目	143.39 356.99 350	获得自主可控的射频前端模块技术，搭配自研的 Wi-Fi 6芯片	充分整合资源，进一步开发集成射频开关、低噪声放大器和功率放大器的 Wi-Fi射频前端模组产品，满足Wi-Fi 6最新连接标准的需求	智能手机、智能家居、智能照明、智能支付终端、传感设备及工业控制等物联网核心应用领域
已完成	Wi-Fi EHT 芯片研发项目	104.56 232.90 250	研发满足“极高吞吐量”要求的 Wi-Fi EHT芯片	支持基于802.11be标准；提升数据传输速率并提供更低的时延；增强MIMO功能，新增支持多链路机制、更高级的4096-QAM调制技术、多AP协同等功能	大数据传输智慧办公室、云/边缘计算、沉浸式A/VR、互动远程医疗
	合计	490.30 1054.39 1660			

资料来源：公司公告，申万宏源研究

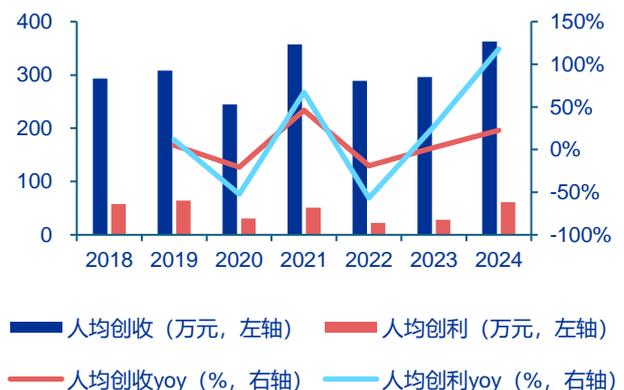
公司研发投入稳步提升，研发人员人均创收、创利回升。公司重视核心技术自研，大量投入底层技术研发，在过去几年已有的研发基础上逐年增加研发投入。2024 年公司研发投入 490.3 亿元，同比提升 21%。随着研发领域投入稳步提升，研发团队创收、创立能力呈现积极回升态势，2024 年人均创利同比提升 118%。

图 14：乐鑫科技研发投入逐年增加



资料来源：Wind，申万宏源研究

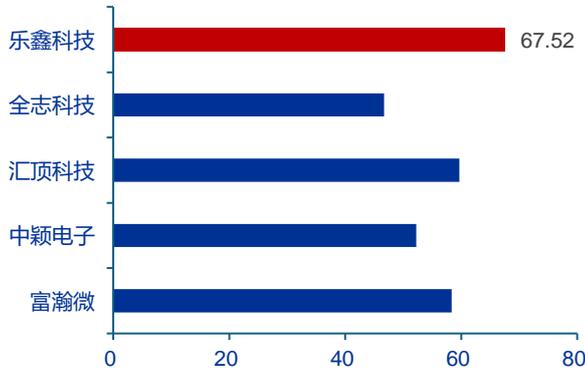
图 15：乐鑫科技研发人员人均创收、创利回升



资料来源：Wind，申万宏源研究

研发人员学历、薪酬具市场竞争力。公司高度重视研发团队建设，通过提供具有市场竞争力的薪酬和福利吸引高学历、高素质研发人才。2024 公司研发人员平均薪酬 68.36 万元，人员中硕士占比 49%，博士占比 1.3%，较市场中可比公司均有较强竞争力。

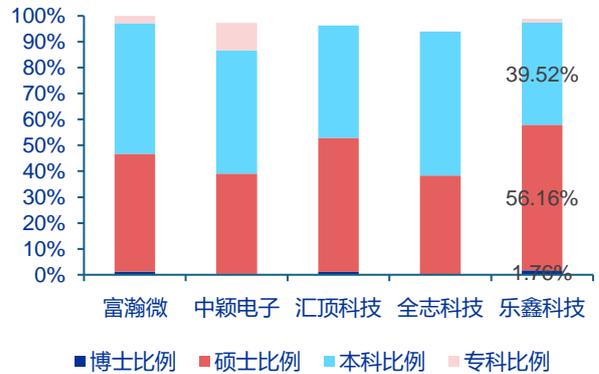
图 16: 乐鑫科技研发人员薪酬具市场竞争力 (万元)



资料来源: Wind, 申万宏源研究

注: 研发人员薪酬采用 2023 年数据。

图 17: 2023 年可比公司中, 乐鑫科技的高学历人员占比较高



资料来源: Wind, 申万宏源研究

2.2 生态: 2D2B 开源繁荣

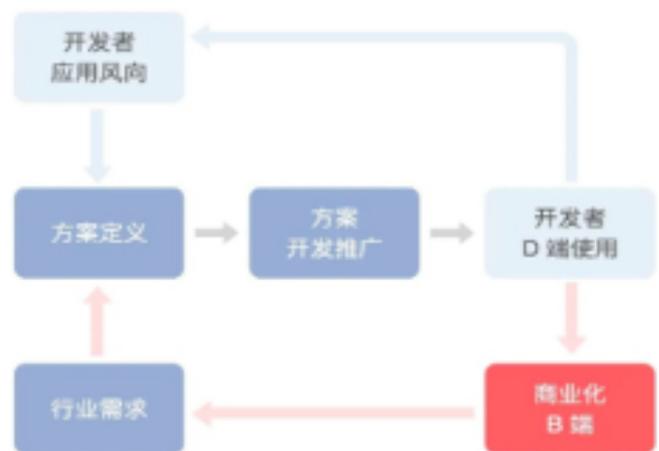
特有的 2D2B (to Developer to Business) 商业模式, 吸引了大量的开发者加入生态。让开发者给所在公司的业务带来商机。同时, 乐鑫打造的开发者生态具有平台效应: 开发者越多, 产生的软硬件方案就会越多; 创造的软硬件方案越多, 就会有更多的开发者加入并相互交流; 随着影响力增长, 其他第三方平台加入生态系统, 并引入新的开发者, 形成正反馈, **增强了客户粘性, 对拓展公司产品应用领域、提高公司产品市场覆盖率具有积极作用。**

图 18: 乐鑫科技 2D2B 商业模式



资料来源: 申万宏源研究

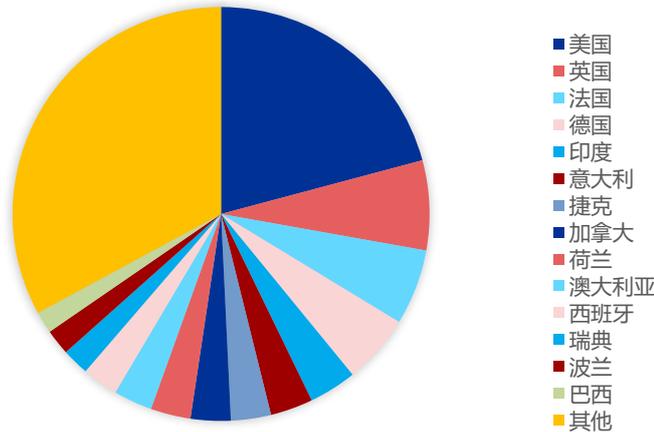
图 19: 2D2B 商业模式下的方案开发循环



资料来源: 乐鑫董办官方公众号, 申万宏源研究

持续运营各大公众平台，开发者社群形成正向反馈，公司海外开发者地区分布广泛。大量开发者在使用过程中的反复验证有利于公司软件成熟度的快速提升，加强公司产品力，形成良性循环，最终实现整体营收的增长。乐鑫通过不断开发新的软件应用方案来支持现有的通用芯片硬件，使芯片应用到极致，扩大通用芯片硬件的规模效应和应用市场。

图 20：乐鑫科技海外开发者地区分布广泛



资料来源：公司官网 ESP32-C3 英文书籍，公司公告，申万宏源研究

注：“其他”为其他 148 个国家和地区，不包含中国大陆

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、创客及技术爱好者积极开发。截至 2024 年，在 GitHub 上，开发者围绕公司产品的开源项目数量已超过 13 万个，处于行业领先地位。用户自发编写的关于公司产品的书籍逾 200 本，涵盖中、英、德、法等 10 国语言；各大视频网站和社交平台上每日都有关于公司产品相关信息发布，形成了产品独特的技术生态系统。

图 21：乐鑫科技开发者社群活跃，知名度高



资料来源：公司公告，申万宏源研究

注：数据截止至 2024 年 12 月 31 日。

开展众多生态合作项目，平台效应持续扩大品牌力。WOKWI 开发者生态不仅包括乐鑫产品的使用者，还包括在生态中提供其他软件功能的软件合作伙伴。由于用户群体相似，

软件合作伙伴可以通过乐鑫平台将产品传播给有需求的同类用户。软件平台上有更多的第三方组件为乐鑫吸引了更多的开发者，发挥平台效应并不断扩大了乐鑫的品牌影响力。

表 5：乐鑫科技开展众多生态合作项目

软件/平台名称	软件/平台介绍	合作项目	合作时间	合作产品
Arduino	包括硬件和软件组件，其中硬件是一系列可以编程的开发板，而软件则是用于编写和上传代码到开发板的集成开发环境 (IDE)。	ESP8266/Arduino	2015 年	ESP8266
		Arduino UNO R4 WiFi	2023 年 6 月	ESP32-S3
		Arduino Nano ESP32	2023 年 7 月	ESP32-S3
		Arduino Alvik	2024 年 1 月	ESP32-S3
Wokwi	一个在线的硬件仿真平台，专注于 Arduino 和其他嵌入式系统的仿真。	在 IDE 软件内直接使用 Wokwi 模拟器，Wokwi 成为了 Espressif-IDE 的一个附加组件		Espressif-IDE 2.9.0
wolfSSL	一个轻量级的开源 SSL/TLS 库，旨在提供安全性、速度和占用资源的平衡，适用于 IoT 设备的安全通信需求。	组件工具 ESP-Registry，用户的 ESP 项目可以调用 wolfSSL	2024 年 1 月	ESP-IDFv5.2-beta2
LVGL	提供一个软件工具 SquareLine Studio，拖拽模式的软件界面，相比传统的敲代码方式可以大幅缩减开发 UI 的时间。	SquareLine		自带 Espressif 乐鑫板块，包含了乐鑫所有带屏的开发板。
AWS	是全球最全面，应用最广泛的云平台。其 IaaS 平台为管理员提供了对操作系统的直接控制，PaaS 平台为用户提供了灵活性与易操作性	基于 AWS 云开发，包含底层芯片和模组、设备固件、第三方语音助手集成、移动端 APP，以及设备管理看板等完整服务		ESP RainMaker。采用 AWS 无服务器架构，并选择 AWS Lambda & Amazon DynamoDB 服务来构建可弹性伸缩的资源配置。

资料来源：乐鑫董办官方公众号，乐鑫官网，申万宏源研究

2.3 软件：硬件协同高附加值

采用软硬件协同产品战略，软件为硬件产品提供高附加值，增强客户粘性。公司提供开发环境、工具软件、云服务以及丰富详细的文档支持，产品具有通用性，可以拓展应用到下游各种业务领域。公司的软件开发环境完善，软件开发体系统一，用户切换到公司的芯片和软件平台后，在后续产品中也会继续使用公司的芯片。

图 22：乐鑫科技软硬件协同产品战略



资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司的云产品 ESP RainMaker 集成芯片硬件、云后端软件、设备固件 SDK 等。已形成一个完整的 AIoT 平台，能够为客户提供芯片+软件+云的一站式产品服务，实现硬件、软件应用和云端一站式的产品服务战略。根据乐鑫信息科技官方公众号，客户使用 ESP RainMaker 最快一周就能实现物联网解决方案的构建和部署。

图 23：乐鑫科技 ESP RainMaker 物联网云平台服务



资料来源：公司公告，申万宏源研究

总结来说，乐鑫科技通过持续的研发投入和生态建设，成功构建了技术壁垒和市场竞争优势。未来，随着 RISC-V 架构的普及和开发者生态的进一步扩展，公司有望在物联网芯片领域继续保持领先地位。

3. Wi-Fi MCU 龙头，无线 SoC 拓展

3.1 “处理” + “连接”，边界延伸

纵向技术拓深+横向品类拓展，芯片产品已从 Wi-Fi MCU 细分领域扩展至 Wireless SoC 领域。公司产品拓展方向为“处理+连接”，“处理”以 SoC 为核心，涵盖 AI 以及 RISC-V MCU，“连接”涵盖以 Wi-Fi、蓝牙以及 Thread/Zigbee 为主的无线通信技术。

图 24：乐鑫科技芯片产品已从 Wi-Fi MCU 细分领域扩展至 Wireless SoC 领域



资料来源：公司公告，申万宏源研究

连接技术多样化发展，Wi-Fi 和 ZigBee 或将成为主流。目前无线通讯协议众多，各个协议功能特点和应用场景均有所不同：（1）Wi-Fi 技术的传输速度高、传输范围广，多应用于互联网访问、视频流和大文件传输。（2）蓝牙技术具有功耗极低、安全性高的特点，适用于短距离、低数据速率的应用。（3）ZigBee 功耗较低，可连接网络数量较多，多用于低功耗应用。根据 Gartner 数据，到 2025 年，所有物联网连接中的 72%将使用 WiFi 和 Zigbee 的传输技术。

表 6：无线通信协议对比

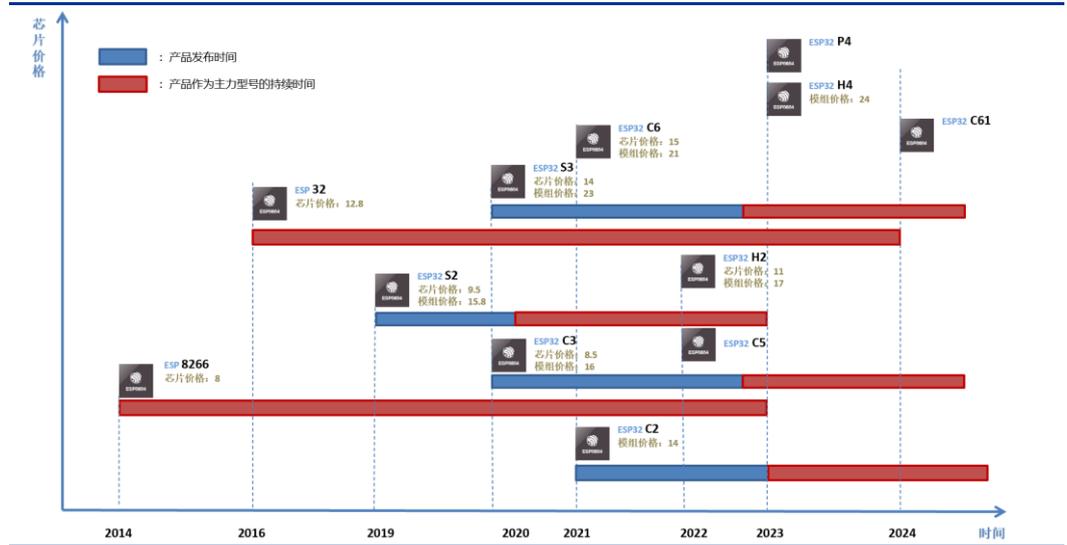
	ZigBee	Wi-Fi	Bluetooth	Thread	NB-IoT
使用频段	2.4GHz	2.4/5GHz	2.4GHz	2.4GHz	200kHz
传输速度	250kbps	9.6Gbps	2Mbps	250kbps	250kbps
通信距离	10-100m	200m	50m	设备越多越稳定	10km 以上
功耗	低	高	极低	低	中
安全性	中	低	高	高	高
用途	短消息，低功耗的应用	互联网访问，视频流，大文件传输	短距离，低数据速率，极低功耗的应用	低功耗，高可靠性的家庭自动化，连接家具和 IoT 设计	户外场景，LPWAN 大面积传感器应用

资料来源：DFRobot (DF 机器人)，CSDN 博客，申万宏源研究

推出高性价比产品线，高性能产品线满足不同客户需求，维系低端用户、打开高端市场。随着发布新产品的节奏加快，公司已形成产品矩阵，用户可根据各应用的细分需求选择芯片。高性能产品添加 AI 性能，提前布局，响应市场需求。

以 2014 年发布的经典款 ESP8266 为起点，乐鑫凭借“高性价比+开源生态”奠定市场基本盘。2016 年后，公司以次新品 ESP32 系列为核心构建迭代梯队，通过 Wi-Fi 6、RISC-V 架构等技术升级推升 ASP，2019-2021 年密集发布周期持续满足中端市场需求。近两年新品矩阵 ESP32-C61/P4 等进一步强化高端占位。公司通过“经典款托底、次新品稳盘、新品冲高”的阶梯式布局，实现价格带与客户群的双向拓展。

图 25：乐鑫科技陆续发布高性能+高性价比产品线，矩阵拓展



资料来源：公司公告，淘宝乐鑫科技 Espressif Online 旗舰店，申万宏源研究

图 26：乐鑫科技已形成较完善的产品矩阵，持续新品研发布局中



资料来源：公司公告，申万宏源研究

传统 IC 设计巨头与聚焦物联网 IC 设计的国内新锐争相布局。目前物联网 Wi-Fi MCU 领域的主要参与者分为两类，一类是以高通、德州仪器、美满、瑞昱、Cypress、联发科为首的传统全球 IC 设计龙头企业；另一类是以乐鑫科技、南方硅谷为代表的新锐物联网 IC 设计商。其中高通、联发科均通过并购形式较早的切入物联网 Wi-Fi 芯片领域，作为其重要战略方向之一。

众玩家互有优势，中小企业体现在战略聚焦与抢先布局。大型传统 IC 设计商在研发实力、资本投入等方面拥有较为明显的竞争优势。相较于大型设计厂商，以乐鑫科技为代表的中小企业在研发布局的时间节点上较传统 IC 设计龙头要早 2-3 年以上。通过多年技术积累，占有市场先发优势。另一方面，中小企业在细分领域的战略聚焦上具有一定的优势，最终反映在产品性能、性价比、本土化程度、客户服务及售后支持等多维度的均衡比较优势。从各企业量产产品的时间窗口来看，2014 年是 Wi-Fi MCU 市场发展的元年。

表 7：众玩家争相布局 Wifi MCU，新锐中小企业提前布局抢占先发优势

类别	主要参与者	布局时间	布局方式	首款产品推出时间
IC 设计巨头	高通	2011 年	斥资 31 亿美元收购 Wi-Fi 芯片设计商 Atheros	2013 年 9 月
	TI	2014 年	自主设计研发	2014 年 6 月
	Marvell	2014 年	自主设计研发	2014 年 6 月
	Cypress	2014 年	自主设计研发	2014 年
	瑞昱	2016 年	自主设计研发	2016 年
新锐物联网 IC 设计商	联发科	2011 年	收购台湾无线网络 IC 设计公司雷凌科技	2014 年 6 月
	南方硅谷	2011 年	自主设计研发，聚焦物联网 Wi-Fi 芯片领域	2015 年
	联盛德微电子	2013 年	自主设计研发，聚焦物联网 Wi-Fi 芯片领域	2018 年
	乐鑫科技	2008 年	自主设计研发，聚焦物联网 Wi-Fi 芯片领域	2014 年

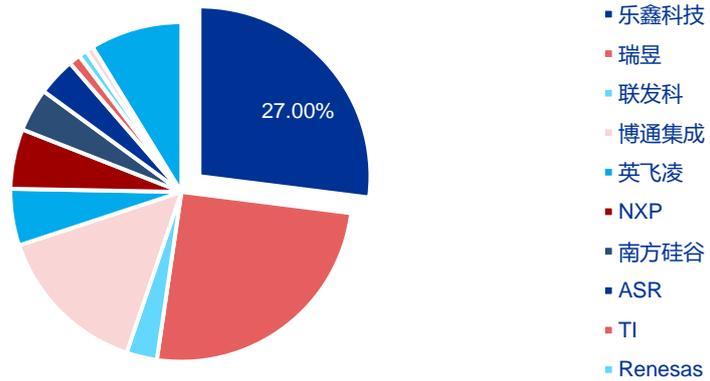
资料来源：乐鑫科技招股说明书，申万宏源研究

传统 Wi-Fi MCU 领域：

市场空间广阔，公司已占据优势地位。当前市场已经形成较为稳定的 Tier1 阵营，2022 年 CR5 约 78%。虽行业大格局初现，但第一梯队各厂商间的竞争结构仍具有明显的波动性，真正的行业龙头尚未出现。公司凭借技术创新和产品优势，在激烈的市场竞争中稳步提升市场份额，展现出强劲的增长潜力。

乐鑫科技凭借 ESP8266 和 ESP32 两款核心产品在性能与综合性价比上的相对优势，迅速占据了一定的市场份额。根据 TSR 数据显示，2017 年乐鑫科技全球出货量占比 25%，成为出货量最高的企业，截至 2022 年，乐鑫科技已连续六年 Wi-Fi MCU 芯片全球出货量份额第一。伴随出货量的不断提升，其品牌效应与用户粘性正逐步建立。

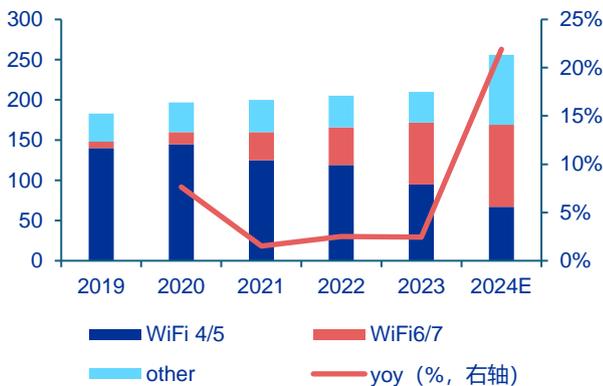
图 27: 2022 年全球 Wi-Fi MCU 市场格局



资料来源: TSR 市场研究报告, 申万宏源研究

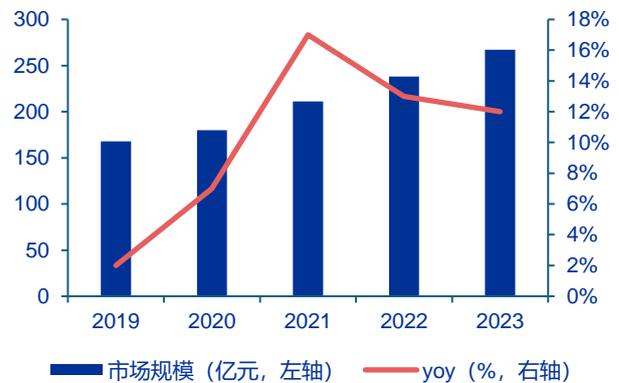
物联网领域需求日益提升, 助推 Wi-Fi 芯片市场扩大。 物联网, 即指通过互联网将物体与物体、物体与人相连, 实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的网络。随着连接设备和信息科技的高速发展, 物联网技术快速迭代, 全球及中国物联网设备不断增加, Wi-Fi 芯片市场逐步扩大。

图 28: 全球 Wi-Fi 芯片市场逐步扩大 (亿美元, %)



资料来源: Global Market Insights (全球市场洞察), 申万宏源研究

图 29: 中国 Wi-Fi 芯片市场扩张 (亿元, %)



资料来源: 亿渡数据, 申万宏源研究

Wireless SoC 拓展:

在和瑞昱、博通集成同类型的无线通信 SoC 芯片对比中, 乐鑫的芯片性能存在一定优势: (1) ESP32 系列的产品接口数量远高于其他竞品, 是公司高集成设计能力的体现。(2) 尺寸小、功耗低, 与行业核心需求高度契合, 与其他竞品相比, 公司在关键参数指标上具有很强的均衡度和全面性。公司的核心技术竞争力并不在于绝对性能上的优势, 而在于契合行业需求的差异化特性与全面性兼具。

表 8：乐鑫科技与同行业公司芯片型号对比

	乐鑫科技	博通集成	瑞昱
产品型号	ESP32-S3	BK7238	RTL8195AM
发布时间	2020 年	2022 年	/
通信规格	Wi-Fi 2.4GHz+ Bluetooth 5 (LE)	Wi-Fi802.11n+ BLE5.2	Wi-Fi802.11b/g/n2.4GHz
安全机制	支持基于 AES-XTS 算法的 flash 加密、基于 RSA 算法的安全启动、数字签名和 HMAC。 新增“世界控制器 (World Controller)”模块，提供了两个互不干扰的执行环境，实现可信执行环境或权限分离机制。	/	/
CPU 主频	240 MHz	160 MHz	up to 166MHz
内存	512KB SRAM	288KB RAM	1MB embedded ROM 2.5MB embedded RAM
GPIO (通用接口) 数量	45 个	QFN32 (BK7238 QN40)中有 19 个 QFN32 (BK7238 QN32)中有 19 个 QFN20 (BK7238 QN20)中有 9 个	最多 30 个
传感器与定时器	4 × 通用 54 位定时器 1 × 52 位系统定时器 3 × 看门狗定时器 1 × 温度传感器	6 × 通用 32 位定时器/计数器 1 × 看门狗定时器 1 × 实时计数器(RTC) 1 × 温度传感器 1 × 真随机数生成器	无

资料来源：各公司官网，申万宏源研究

与瑞昱类似型号芯片对比，ESP32 在通信规格、片上内存和 GPIO (通用接口) 数量上存在明显优势。通信规格方面，ESP32 配备了经典蓝牙和低功耗蓝牙 4.2；片上内存为 SRAM520KB；GPIO (通用接口) 数量较瑞昱 RTL8710BN 接口数量多出 17 个。

表 9：乐鑫科技 ESP32 与瑞昱类似型号芯片性能对比

	乐鑫科技	瑞昱
产品型号	ESP32	RTL8710BN
发布时间	2016 年	2016 年
通信规格	Wi-Fi 2.4GHz+经典蓝牙+低功耗蓝牙 4.2	Wi-Fi 2.4GHz
产品尺寸及封装工艺	QFN 5mm*5mm	QFN 5mm*5mm
功耗	深度睡眠模式下，功耗为 10 微安	未披露
安全机制	安全启动、Flash 加密功能，MMU/MPU 权限管理，Wi-Fi 安全机制，内置 AES/SHA-2/RSA/RNG 等加密硬件加速器	Wi-Fi 安全机制，内置 MD5/SHA-1/SHA2-256/DES/3DES/AES 等加密硬件加速器
CPU 主频	80-240MHz	125MHz
输出功率 (dBm)	20	未披露
输入灵敏度 (dBm)	-98	未披露
片上内存	SRAM520KB	SRAM256KB
GPIO (通用接口) 数量	34 个	17 个

资料来源：乐鑫科技招股说明书，申万宏源研究

除了自身的纵向技术拓深+横向品类拓展以外，随着 AIoT 市场的快速发展和端侧 AI 应用的普及，乐鑫科技预计充分受益于其开发者生态优势以及长尾市场能力，有望进一步扩大市场份额，实现业绩持续高增。

3.2 与字节等合作，端侧 AI 预计爆发

端侧 AI 早有布局。乐鑫早在 2019 年上市募投项目时开始布局，一般提前几年就会进行芯片端研发。根据公司官方公众号，乐鑫第一款带端侧 AI 功能的 AIoT 芯片 ESP32-S3 于 2020 年底发布，在 2023 年开始放量，目前是乐鑫 AI 应用相关的高增速主力产品线。

合作方中，字节是国内投入 AI 激进的互联网大厂，有望拉动国内 AI 全产业链从预期到现实，并形成 2025 年二级投资最重要的映射机会。字节跳动积极投入 AI 的原因：（1）字节跳动不可错失下一代入口级的重大机会；（2）AI 拉动云计算需求，布局 AI 是字节跳动云计算业务火山引擎弯道超车的机会；（3）未上市，在新业务拓展上容错率高。

字节跳动目前形成算力-算法-应用的全产业链布局，且自研 C 端应用是重要发力点。

此前 2024 年 12 月 18-19 日字节跳动举行 FORCE2024 原动力大会，“视频云 & 边缘云”专场活动中，火山引擎与乐鑫科技、ToyCity、Folotoy、魂伴科技联合发布了 AI+ 硬件智跃计划，其后乐鑫科技副总经理王珏女士受邀发表主题演讲。

发布豆包大模型 LLM 方案，一站式端到端开发支持体系。大语言模型（LLM）通常依赖强大的云计算资源，将其扩展到端侧设备存在计算能力、延时和功耗等挑战。而乐鑫的单芯片解决方案集成本地离线语音唤醒功能与前端 3A（回声消除、噪声抑制、自动增益控制）算法，突破性提升语音交互的质量与效率，无论环境安静或嘈杂，都能提供清晰、稳定的语音通信体验。集成芯片选型、硬件参考设计、软件方案、云平台，方案亦包括 ESP-ADF 豆包 SDK 和豆包语音对话例程等开发资源，确保开发者获取完整方案，快速上手。

乐鑫提供的“连接+处理”芯片，将作为潮玩产品的“大脑和神经”。制造商构建玩具的结构和骨肉，作为“肉体”部分；云端大模型赋予产品半个灵魂，IP 创作者赋予手办形象，其想传递的精神和内容赋予了产品另半个灵魂；而乐鑫作为连接和交互能力的技术提供者，其具有连接功能的处理器芯片则可以将“肉体”和“灵魂”相连。

端侧处理+云端调用，技术端可支撑通用 IoT/边缘 AI/云端 AI 功能。本次与字节的合作中，乐鑫可以通过 Wi-Fi 调用云端提供的智能体服务。方案可以理解为：“一站式硬件”（已有丰富解决方案的端侧音视频处理）+“端到端大模型”（通过低延迟抗干扰的 RTC 技术，设备端到云端的大模型应用可实现真人感的实时通话）。其中，通用 IoT 功能主要包括连接、控制、屏显、摄像头等；边缘 AI 功能主要包括支持语音唤醒、语音控制、人脸和物体识别等；云端 AI 功能主要为依托于豆包等大模型实现生成式内容输出，不论输出形式是语音或是屏幕显示。

图 30：乐鑫科技与字节合作方案中的技术分工，端侧处理+Wi-Fi 调用云端智能体



资料来源：乐鑫董办官方公众号，火山引擎 2024 冬季 FORCE 原动力大会，申万宏源研究

AI 玩具兼具教育+陪伴价值。24 年中秋节火山引擎发放“显眼包”非商业化产品，其集合了蓝白色毛绒玩具+内嵌 FoloToy 的 AI 机芯魔匣+火山引擎 AI 技术（豆包大模型、扣子专业版、语音识别、语音合成等），不仅能理解并回应复杂的问题，同时积极鼓励的互动，甚至主动发出互动邀请、主动建立高质量情感连接，内置中英文两个角色。作为非卖品，显眼包在二级市场交易价格已超过 200 元。同类产品已有可观销量：1) Bubblepal 单价 399 元，24 年 7 月发售，全年预计销量 8-10 万；2) FoloToy AI 玩具 C 端累计出货量 2 万；3) AI 萌宠机器人 LOVOT 单价 2 万人民币起，销量已破 1.4 万；4) AI 伴老机器人 Hyodol 单价 6500 元，累计出货 1 万台。**AI 玩具可满足教育和陪伴价值，叠加低成本的优点实现快速落地，随模型能力与软硬结合度提高，有望落地更多场景。**

图 31：满足教育+陪伴价值，AI 玩具受众广泛



资料来源：多知、Haivivi 跃然创新、LOVOT 官方公众号，Hyodol 官网，申万宏源研究

火山原动力大会发布 AI+硬件智跃计划。该计划结合豆包大模型+火山引擎的拟人化语音对话+ToyCity 的潮玩设计+乐鑫科技的 AI 芯片等，推动 AI 潮玩的普及化。乐鑫科技副总

经理王珏女士认为，未来 AI 玩具在多个产品形态中均具备潜力：1) 二次元品类包括吧唧、卡片、亚克力立牌等产品，通过底座嵌入电路板实现电子化功能，简单实现“AI+”的同时避免“三次元翻车”；2) 三次元产品例如手办、可动人偶、艺术模型。增加 AI 实现更好的交互体验，并塑造更立体的 IP 形象，增加受众面积，提高用户粘性及付费意愿。

图 32：满足教育+陪伴价值，AI 玩具受众广泛



资料来源：乐鑫董办官方公众号，火山引擎 2024 冬季 FORCE 原动力大会，申万宏源研究

此外，机器人方面，由乐鑫提供硬件与软件技术支撑的桌面机器人等落地。根据乐鑫朋友圈官方公众号，ESP-SparkBot 多功能大模型 AI 桌面机器人通过 DuerOS 接入文心一言大模型，基于乐鑫 ESP32-S3 芯片，仅需 60 元即可 DIY，集成语音交互/图像识别/远程遥控/多媒体功能于一体，不仅可以作为语音聊天助手，还能控制其他设备，甚至当做小电视。

图 33：乐鑫科技的多功能大模型 AI 桌面机器人 ESP-SparkBot



资料来源：乐鑫朋友圈官方公众号，申万宏源研究

AI 眼镜方面，投资+开源项目双重发力。乐鑫 22 年与南钢和博士眼镜等共同设立南钢星博创业投资，其占股的复羽创业投资了雷鸟眼镜。OpenGlass 开源可穿戴人工智能项目中，采用乐鑫 ESP32-S3 芯片，将小型智能设备安装在任何一副眼镜上来将其改造为智能 AI 眼镜，使得用户能够与周围环境进行交互，总成本不到 20 美金，获得了 Meta Llama 3 黑客松比赛的第一名。

图 34：乐鑫 ESP32-S3 芯片功能框图，OpenGlass 项目开发套件采用该芯片


资料来源：乐鑫朋友圈官方公众号，申万宏源研究

生态加持，有望成为 AI 应用落地进程中的引领者。我们很难预测哪种智能硬件会成为爆品，哪个下游应用会爆量，但智能硬件必定由开发工程师们设计制造，乐鑫的开发者生态将成为其关键竞争优势。预计未来更多 AI 应用落地，乐鑫的无线 SoC 以及方案作为将 AI 大模型运用到端侧设备的关键环节预计充分受益。

3.3 下游景气复苏，AIoT 全面开花

端侧 AI 浪潮以外，物联网下游 beta 明确。公司通过与小米、苹果等知名企业的深度合作，进一步深化“AI+万物”布局，未来有望在智能家居、可穿戴设备等领域实现全面开花。

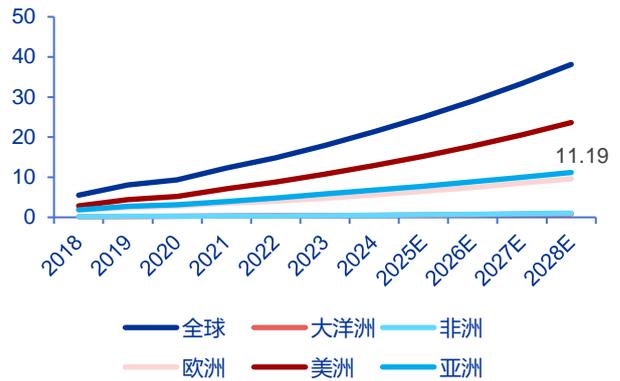
下游市场景气高增，助推 IoT 连接复苏。乐鑫科技下游市场主要为 IoT 的智能家居、智能可穿戴、工业控制、车联网等，下游市场复苏推动物联网连接市场增长。全球物联网连接数正迎来高速增长长期，预计到 2028 年，亚洲物联网连接数将显著增长，成为全球物联网连接数排名第二的地区。

图 35: 乐鑫产品下游应用市场



资料来源: 公司公告, 申万宏源研究

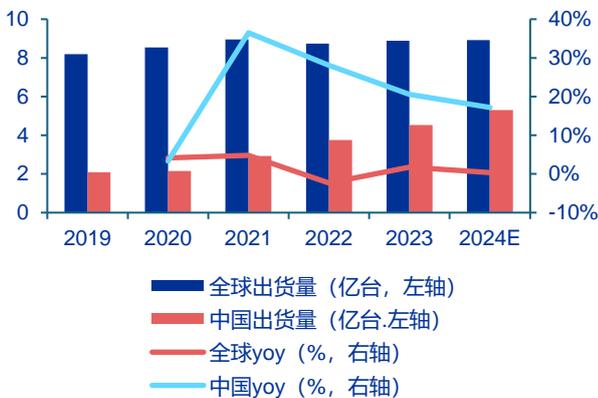
图 36: 全球物联网连接数高增 (十亿)



资料来源: Statista (统计学家), 申万宏源研究

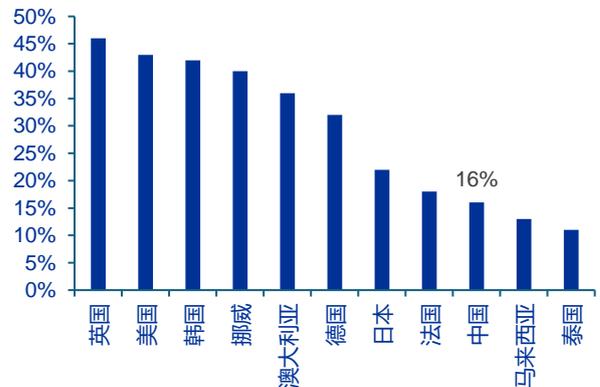
全球及中国智能家居市场逐步扩大, 仍有较大成长空间。全球智能家居市场广阔, 预计 2023-2026CAGR 可达 10%。2022 年中国智能家居市场渗透率约 16%, 仍有较大空间; 近年中国智能家居市场稳步增长, 市场规模逐步扩大, 2021 年出货量同比提升 36%, 预计 2024 年出货量 5.31 亿台。随着智能化技术的不断进步和消费者对智能家居接受度的提高, 预计中国智能家居市场将继续保持强劲的增长势头, 成为全球 IoT 产业发展的重要引擎。

图 37: 全球及中国智能家居市场广阔 (亿台, %)



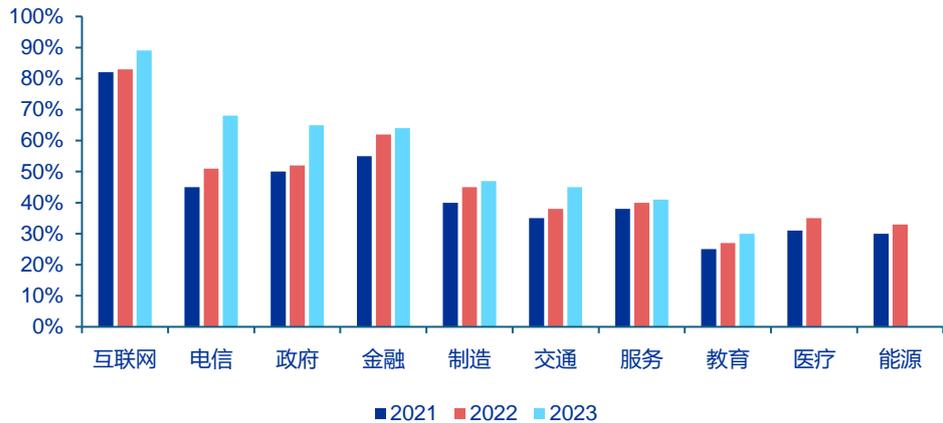
资料来源: IDC (国际数据公司), 申万宏源研究

图 38: 智能家居市场渗透率仍有极大空间



资料来源: Statista (统计学家), 申万宏源研究

AIoT 加持, 预计物联网各下游智能化率提升。AIoT 融合了人工智能与物联网技术, 正成为行业主流趋势, 物联网设备通过广泛持续的连接为 AI 提供深度学习所需要的大量数据, AI 对这些数据进行智能分析和处理以实现特定功能, 赋予物联网设备更高层次的智能连接。AI 人工智能技术的应用提高了物联网设备的智能化程度, 加速了物联网应用场景落地, 促进原有市场需求的提升, 并创造出新的增量市场。2023 年中国各行业 AI 应用渗透度均有大幅提升。

图 39：中国 AI 各行业应用渗透度均在快速提升中


资料来源：《2021-2022/2022-2023 中国人工智能算力发展评估报告》，申万宏源研究

与小米、苹果、谷歌等知名企业深度合作，深化 AI+万物领域布局。根据乐鑫董办官方公众号，2024 年 12 月 27 日，乐鑫科技技术负责人王栋受邀出席 2024 小米人车家全生态合作伙伴大会，并发表主题演讲《大模型应用时代，AIoT 芯片的发展》。6 月 11 日苹果 2024 年全球开发者大会 (WWDC)上，乐鑫 ESP32-C6 现身苹果官方 Embedded Swift¹ Demo，为在嵌入式设备上发挥 Swift 的优势提供了理想的硬件平台，可供开发者搭建高效、安全且功能丰富的物联网应用；此前谷歌官方 Matter Demo 也选用了 ESP32，充分体现乐鑫产品力。

3.4 外延收购 M5Stack，产业互补

收购硬件开发公司 M5Stack，技术协同。乐鑫科技 24Q2 收购了明栈信息科技 (M5Stack) 的多数股权，其产品组合主要包括物联网应用解决方案所需的控制器和其他硬件模块，主要销往工业、教育和开发者市场。M5Stack 的生态系统围绕其旗舰主控模块构建，该模块由乐鑫科技的 ESP32 系列芯片驱动，两家公司之间有深厚的技术协同效应。

图 40：M5Stack 产品矩阵部分概览


资料来源：公司公告，申万宏源研究

¹ Swift 是苹果公司开发的一种编程语言，Embedded Swift 是其在嵌入式环境中的应用。

通过本次收购，可以充分结合乐鑫的核心芯片系列与软件优势以及 M5Stack 强大的硬件设计能力。**收购的三大原因主要为：**

(1) 均重视开发者生态：M5Stack 在开发者社区建设方面非常活跃，拥有广泛的开发者影响力，主要为日本和欧美区域。

(2) 企业文化相似：工程师文化为导向，内部软硬件开发资源可以协同。

(3) 产业互补：可利用 M5Stack 团队在工业物联网应用领域的丰富经验，拓展乐鑫的 AIoT 技术产品范围，包括芯片、软件、云中间件、工具和供应链支持。其主控模块主要用乐鑫 ESP32 全系列产品，同时周边模块品类众多，在售产品约 400 个 SKU，开发便捷，可以满足系统化整合的需求。

M5Stack 拥有极高的创新力，为乐鑫提供生态及业务助力。M5Stack 以每周上新一款硬件产品的惊人速度保持着快速创新节奏，多样化的产品组合可帮助开发者快速实现原型机验证。M5Stack 产品在教育和开发者市场中的增长，可协同乐鑫强化在开发者生态中的影响力。同时也加速了乐鑫产品在终端客户中的设计进程，最终为乐鑫科技的芯片和模组业务带来更多 B 端商机。

因此，通过收购 M5Stack，乐鑫科技进一步增强了在硬件设计和开发者生态方面的能力。M5Stack 的丰富产品线和快速创新能力，将为乐鑫科技带来更多的市场机会和业务增长点。

总结来说，得益于自身“纵向技术拓深+横向品类拓展”、物联网下游 beta & 端侧 AI 浪潮、以及外延收购协同，公司有望将在 AIoT 领域迎来爆发式增长。

4. 盈利预测与估值

4.1 盈利预测：收入利润维持较快增长

主要板块收入与毛利率假设：

1、预计公司模组业务 2025-2027 年较快增长，对应的收入为 15.43 亿/19.87 亿/25.58 亿，预计营收增速分别为 28%/29%/29%。

预计未来几年模组业务维持稳定增长的原因包括：（1）随着端侧 AI 应用放量，模组需求旺盛，国产自研 IP 的端侧 SoC 等需求快速增长。（2）通信模组是实现万物互联的关键，通信模组需求随着物联网连接数的增长而增长。（3）随着智慧城市、智能表计和车联网等领域物联网连接，需求持续释放。

预计模组业务毛利率将保持稳定，预计 25-27 年维持在 39%。

2、预计公司芯片业务 2025-2027 年较快增长,对应的收入为 10.49 亿/14.04 亿/18.80 亿,对应的收入增速维持在 34%。

预计芯片业务高速增长的原因包括: (1) 在全球集成电路市场增长的带动下,国内集成电路产业快速发展,市场需求持续攀升。(2) 随着端侧 AI 应用放量,国产自研 IP 的端侧 SoC 芯片等需求快速增长。

预计 25-27 年芯片业务毛利率将稳定微增,分别为 51.5%/51.6%/51.6%。

表 10: 乐鑫科技业绩拆分

	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	1,386	1,271	1,433	2,007	2,610	3,413	4,465
(+/-%)	67%	-8%	13%	40%	30%	31%	31%
营业成本(百万元)	837	763	852	1,126	1,461	1,905	2,487
毛利率(%)	39.6%	40.0%	40.6%	43.9%	44.0%	44.2%	44.3%
1 模组							
营业收入(百万元)	814	854	871	1208	1543	1987	2558
(+/-%)	114%	5%	2%	39%	28%	29%	29%
占销售收入比重	59%	67%	61%	60%	59%	58%	57%
营业成本(百万元)	541	544	554	738	943	1,214	1,563
毛利率(%)	33.5%	36.3%	36.4%	38.9%	38.9%	38.9%	38.9%
2 芯片							
营业收入(百万元)	553	406	547	783	1049	1404	1880
(+/-%)	25%	-27%	35%	43%	34%	34%	34%
占销售收入比重	40%	32%	38%	39%	40%	41%	42%
营业成本(百万元)	282	214	291	380	509	680	911
毛利率(%)	48.9%	47.3%	46.9%	51.5%	51.5%	51.6%	51.6%
3 其他							
营业收入(百万元)	20	11	15	16	19	23	27
(+/-%)	102%	-46%	34%	8%	20%	20%	20%
占销售收入比重	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
营业成本(百万元)	14	5	7	8	9	11	14
毛利率(%)	30.4%	54.3%	50.6%	52.1%	50.0%	50.0%	50.0%

资料来源: Wind, 申万宏源研究

期间费用预测:

预计 25 年-27 年保持合理增长趋势,随着公司整体营收规模扩大以及市场回暖,我们认为销售费用率将维持稳定,管理费用率将在略有下降后维持稳定。

研发费用稳定增长,预设研发费用同比增速为 20%左右,由于营收增速有望高于研发费用增速,经营杠杆效应显现,研发费用率预计呈下降趋势。

预计 25-27 年销售费用率稳定在 3.1%,管理费用率稳定在 3.5%,研发费用率分别为 22.5%/20.9%/19.5%,财务费用为-0.04/-0.01/0.02 亿元。

表 11: 乐鑫科技费用预测明细 (单位: 百万元)

	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
销售费用	49.32	52.58	62.92	79.84	107.36	140.50
销售费用-工资薪酬	22.20	25.95	29.77	38.40	53.49	73.17
销售费用-非薪酬	27.13	26.64	33.15	41.44	53.87	67.33
管理费用	59.64	61.62	69.26	90.42	120.65	158.46
管理费用-工资薪酬	38.22	42.57	46.93	62.51	87.15	118.27
管理费用-非薪酬	21.42	19.05	22.33	27.91	33.50	40.19
研发费用	337.12	403.71	490.30	588.16	713.89	870.65
研发费用-工资薪酬	270.08	311.96	371.12	436.81	535.29	656.33
研发费用-非薪酬	67.04	91.76	119.18	151.36	178.60	214.32
销售费用率	3.9%	3.7%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%
管理费用率	4.7%	4.3%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
研发费用率	26.5%	28.2%	24.4%	22.5%	20.9%	19.5%

资料来源: Wind, 申万宏源研究

综上假设, 我们预计公司 25-27 年实现营业收入分别 26.10/34.13/44.65 亿元, 同比增速为 30%/31%/31%; 预计公司 25-27 年归母净利润分别 4.5/6.1/8.3 亿元, 同比增速为 33%/35%/36%。

4.2 PE 估值

公司芯片下游主要应用于智能家居、可穿戴设备等消费级及部分工业级智能终端为主, 因此我们选取消费电子及工业类 IC 设计商全志科技、汇顶科技、富瀚微、中颖电子、恒玄科技、星辰科技作为可比公司, 都为 Fabless 模式的芯片设计公司。

其中全志科技与公司业务具有一定的匹配度, 产品细分虽不同, 但均属于智能终端主控芯片。汇顶科技主要产品为触控和指纹识别芯片, 面向智能终端、物联网及汽车电子等领域提供半导体软硬件解决方案。富瀚微专注视频监控芯片及解决方案领域, 主要产品为安防视频监控多媒体处理芯片及数字接口模块。中颖电子聚焦 MCU/BMIC/AMOLED 芯片, 主要面向家电、物联网、可穿戴应用等领域。恒玄科技主要产品为智能音视频 SoC 芯片等, 面向智能家居、可穿戴设备、手机等领域。星辰科技专注重音视频处理芯片, 主要面向车载电子、智能家居、机器人、智能安防等领域。

考虑到公司下游需求市场广阔, 公司研发保证其后续产品依旧拥有较强的竞争力, 且仍处于成长阶段, 预计公司收入及利润将保持高速增长, 盈利能力也将改善。

首次覆盖, 给予“买入”评级。 25-26 年可比公司市值加权平均 PE 为 67X/50X, 公司目前股价(2025/3/27)对应 25-26 年 PE 分别为 53X/39X; 公司 25-26 年估值水平低于行业均值, 仍有较大上涨空间。

表 12: 可比公司 PE 估值表

证券代码	证券简称	2025/3/27		归母净利润 (亿元)				PE			
		股价 (元/股)	市值 (亿元)	2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E
300458.SZ	全志科技	52.6	333.3	0.2	1.7	3.6	5.0	1451	200	93	66
603160.SH	汇顶科技	75.2	347.3	1.7	6.0	8.6	10.5	210	58	41	33
300613.SZ	富瀚微	57.0	132.1	2.5	2.6	3.1	4.1	52	51	42	32
300327.SZ	中颖电子	24.1	82.4	1.9	1.1	1.9	2.9	44	75	43	29
688608.SH	恒玄科技	380.0	456.2	1.2	4.6	6.2	8.3	369	99	74	55
301536.SZ	星辰科技	64.9	273.1	2.0	2.5	3.5	4.8	133	108	78	57
市值加权平均								475	107	67	50
688018.SH	乐鑫科技	213.5	239.6	1.4	3.4	4.5	6.1	176	71	53	39

资料来源: Wind, 申万宏源研究

注: 数据截止时间为 2025/3/27。

4.3 风险提示

行业竞争加剧的风险。公司面临瑞昱、联发科、高通、英飞凌、恩智浦等国际著名芯片设计商的直接竞争，他们拥有较强的研发资源和市场开发能力，随着物联网领域市场需求的不断增长，竞争环境的变化可能导致公司市场份额的降低，从而对公司经营业绩产生不利影响。

低功耗蓝牙、Thread/Zigbee 等市场拓展未达预期的风险。公司进入低功耗蓝牙、Thread/Zigbee 等市场将挑战国际著名芯片设计商如 Nordic 和 SiliconLabs 等，存在市场拓展未达预期的风险。同时，低功耗蓝牙、Thread 等的市场发展依赖于它们部署在不同设备平台上的集成能力，如果技术不能顺利集成到用户现有的系统或设备中，或其他竞争技术带来更有优势成本更低的解决方案，可能会限制其市场拓展能力。

研发进度不及预期的风险。行业技术在快速发展中，公司已发布支持 2.4 & 5GHz Wi-Fi 6 的产品，在研 Wi-Fi 6E 技术。目前 Wi-Fi 4 作为成熟技术仍然是物联网市场的主流需求。但如果市场需求跟随新技术出现显著变化，而公司未能跟上技术发展推出新产品，则可能对公司经营业绩造成不利影响。

物联网下游应用停滞的风险。随着越来越多设备接入物联网，可能会引发消费者对数据安全及隐私问题的担忧，从而减缓下游应用的采纳速度；物联网部署需要强大网络支持，一些区域基础设施尚未完备可能影响物联网解决方案的实施，导致下游应用的停滞。

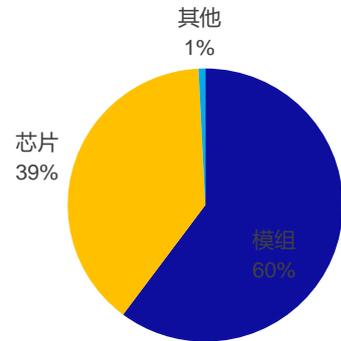
财务摘要

合并损益表

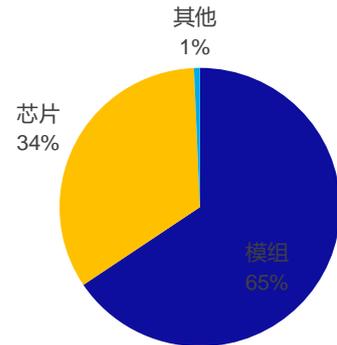
百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入	1,433	2,007	2,610	3,413	4,465
营业收入	1,433	2,007	2,610	3,413	4,465
模组	871	1,208	1,543	1,987	2,558
芯片	547	783	1,049	1,404	1,880
其他	15	16	19	23	27
营业总成本	1,366	1,744	2,219	2,852	3,666
营业成本	852	1,126	1,461	1,905	2,487
模组	554	738	943	1,214	1,563
芯片	291	380	509	680	911
其他	7	8	9	11	14
税金及附加	6	3	4	6	8
销售费用	53	63	80	107	141
管理费用	62	69	90	121	158
研发费用	404	490	588	714	871
财务费用	-10	-8	-4	-1	2
其他收益	14	52	40	20	2
投资收益	28	21	21	21	21
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
信用减值损失	0	-1	0	0	0
资产减值损失	-3	-1	-7	1	2
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	105	334	445	603	824
营业外收支	0	-1	0	0	0
利润总额	105	333	445	603	824
所得税	-31	-6	-6	-6	-6
净利润	136	339	451	608	829
少数股东损益	0	0	0	-1	-1
归母净利润	136	339	451	609	830

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

收入结构



成本结构

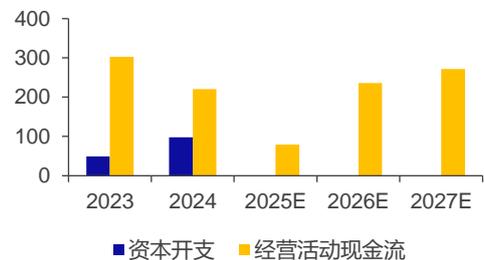


合并现金流量表

百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
净利润	136	339	451	608	829
加：折旧摊销减值	28	35	18	9	8
财务费用	2	8	-4	-1	2
非经营损失	-62	-25	-70	-71	-71
营运资本变动	167	-190	-359	-323	-472
其它	32	54	44	13	-23
经营活动现金流	303	220	79	236	272
资本开支	49	98	0	0	0
其它投资现金流	-55	252	39	34	36
投资活动现金流	-105	154	39	34	36
吸收投资	30	14	0	0	0
负债净变化	0	1	0	12	12
支付股利、利息	0	78	85	90	93
其它融资现金流	-120	-105	4	1	0
融资活动现金流	-90	-169	-81	-78	-81
净现金流	109	208	38	192	227

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

资本开支与经营活动现金流



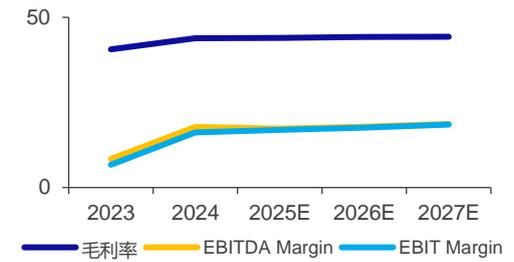
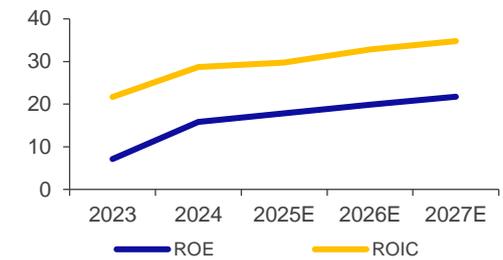
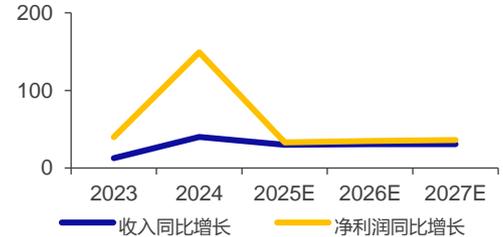
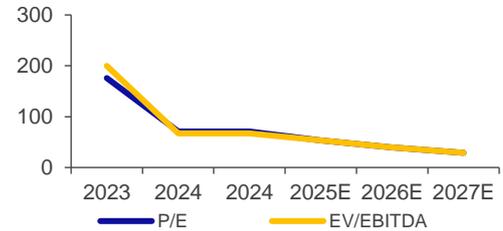
合并资产负债表

百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
流动资产	1,216	1,785	2,033	2,538	3,216
现金及等价物	554	674	712	904	1,130
应收款项	313	393	509	643	818
存货净额	242	486	623	816	1,068
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	106	233	189	176	200
长期投资	824	479	479	479	479
固定资产	76	94	88	81	75
无形资产及其他资产	88	291	336	383	429
资产总计	2,204	2,649	2,936	3,481	4,199
流动负债	217	353	244	247	201
短期借款	9	12	1	1	1
应付款项	183	307	209	212	166
其它流动负债	25	34	34	34	34
非流动负债	74	117	129	140	152
负债合计	291	470	372	387	353
股本	81	112	112	112	112
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	1,212	1,143	1,143	1,143	1,143
其他综合收益	24	26	43	56	71
盈余公积	55	77	105	144	196
未分配利润	541	793	1,131	1,611	2,297
少数股东权益	0	29	29	28	28
股东权益	1,913	2,179	2,563	3,094	3,847
负债和股东权益合计	2,204	2,649	2,936	3,481	4,199

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

重要财务指标

报告期	2023	2024	2025E	2026E	2027E
每股指标(元)					
每股收益	1.21	3.02	4.02	5.43	7.40
每股经营现金流	2.70	1.96	0.71	2.11	2.43
每股红利	0.00	0.70	0.76	0.80	0.81
每股净资产	17.05	19.16	22.59	27.32	34.04
关键运营指标(%)					
ROIC	21.7	28.7	29.8	32.8	34.8
ROE	7.1	15.8	17.8	19.9	21.7
毛利率	40.6	43.9	44.0	44.2	44.3
EBITDA Margin	8.4	17.8	17.3	17.9	18.7
EBIT Margin	6.7	16.2	16.9	17.6	18.5
营业总收入同比增长	12.7	40.0	30.1	30.8	30.8
归母净利润同比增长	40.0	149.1	33.0	34.9	36.3
资产负债率	13.2	17.7	12.7	11.1	8.4
净资产周转率	0.75	0.93	1.03	1.11	1.17
总资产周转率	0.65	0.76	0.89	0.98	1.06
有效税率	-39.7	-1.9	-1.5	-1.0	-0.7
股息率	0.0	0.3	0.4	0.4	0.4
估值指标(倍)					
P/E	175.9	70.6	53.1	39.3	28.9
P/B	12.5	11.1	9.5	7.8	6.3
EV/Sale	16.8	12.0	9.2	7.1	5.4
EV/EBITDA					
股本					

经营利润率(%)

投资回报率趋势(%)

收入与利润增长趋势(%)

相对估值(倍)


资料来源：聚源数据，申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东组	茅炯	021-33388488	maojiong@swsresearch.com
银行团队	李庆	021-33388245	liqing3@swsresearch.com
华北组	肖霞	010-66500628	xiaoxia@swsresearch.com
华南组	张晓卓	13724383669	zhangxiaozhuo@swsresearch.com
华东创新团队	朱晓艺	021-33388860	zhuxiaoyi@swsresearch.com
华北创新团队	潘烨明	15201910123	panyeming@swsresearch.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	： 相对强于市场表现 20%以上；
增持 (Outperform)	： 相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	： 相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
减持 (Underperform)	： 相对弱于市场表现 5%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	： 行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	： 行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	： 行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数： 沪深 300 指数

法律声明

本报告由上海申银万国证券研究所有限公司（隶属于申万宏源证券有限公司，以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（香港、澳门、台湾除外）发布，仅供本公司的客户（包括合格的境外机构投资者等合法合规的客户）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的真实性、准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司强烈建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记，未获本公司同意，任何人均无权在任何情况下使用他们。