

瑞芯微 (603893.SH)

三季度营收同比转正，受益边缘智能趋势

增持

核心观点

公司是国内领先的 AIoT SoC 供应商。公司产品以系统级智能应用处理器芯片 (SoC) 为主，形成旗舰产品牵引的平台化产品体系，广泛用于智慧物联、消费电子、车载等多个场景。2023 年上半年，公司建立了以产品线为导向的新营销体系，提升市场推广的专业化程度，加强细分领域的市场推广能力。

短期业绩承压，三季度营收同比转正，经营情况逐步向好。随着终端需求周期波动，公司业绩短期承压，2023 年前三季度，公司实现营业收入 14.5 亿元，同比下降 7.4%；归母净利润 0.77 亿元，同比下降 72%。单三季度来看，公司实现收入 6.0 亿元，同比增长 83.3%，系 2022 年一季度以来首次同比正增长。同时，三季度公司毛利率延续环比改善趋势，环比+1.85pct 至 36.1%；库存压力逐步减轻，截至三季度末公司存货为 14.1 亿元，较二季度环比下降 9764 万元，整体经营情况逐步向好。

行业需求有望复苏，关注边缘智能进展。三季度，商业显示、机器视觉、教育办公等下游市场需求进一步复苏，围绕国家数字基建方向，如电网、运营商等需求释放良好，行业需求后续有望逐步修复。

边缘智能应用加速推进，高通近期在 2023 骁龙峰会上推出骁龙 8 Gen3 和 PC 芯片骁龙 X Elite。两款芯片均具备强劲的端侧 AI 能力，骁龙 8 Gen3 支持端侧百亿参数大模型；骁龙 X Elite 支持在终端侧运行超过 130 亿参数的生成式 AI 模型。高通在端侧 AI 持续推进，边缘智能应用有望加速。公司拥有自研 NPU 及相关算法等核心能力，可提供算力芯片产品，并与下游 AIoT 客户紧密探索模型在端侧的运用，有望受益后续边缘智能机遇。

注重研发能力提升，强化应用领域拓展。公司长期重视研发能力积累，研发人员持续增长，且形成较为完善的员工长效激励机制，研发投入占比近年来始终不低于 20%。受益于此，公司在神经网络处理、影像视觉处理等核心技术能力上自研 IP、持续打磨，旗舰产品性能领先，并前瞻布局 AI 算力能力。公司的平台化产品布局和新营销体系构建，加速推动应用领域拓展，例如**车载市场**公司已导入国内多家头部车企并实现规模量产，有望带动后续增长。

风险提示：下游需求不及预期；新产品推广及研发不及预期；行业竞争加剧。

投资建议：预计 2023-2025 年公司分别实现营业收入 22.5/28.4/35.8 亿元，同比+11%/26%/26%；归母净利润分别为 1.5/3.7/6.0 亿元，同比-49%/+146%/+61%；当前股价对应 PE 分别为 185/75/47 倍。看好公司旗舰产品放量，并受益于行业需求有望逐步修复以及端侧 AI 应用推进，首次覆盖，给予“增持”评级。

盈利预测和财务指标

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	2,719	2,030	2,254	2,843	3,576
(+/-%)	45.9%	-25.3%	11.0%	26.2%	25.8%
净利润(百万元)	602	297	151	372	599
(+/-%)	88.1%	-50.6%	-49.2%	146.3%	60.8%
每股收益(元)	1.44	0.71	0.36	0.89	1.43
EBIT Margin	13.5%	4.1%	2.4%	9.8%	14.6%
净资产收益率 (ROE)	21.1%	10.2%	5.1%	12.1%	19.0%
市盈率 (PE)	46.4	94.1	185.3	75.2	46.8
EV/EBITDA	58.6	142.2	207.5	78.6	46.7
市净率 (PB)	9.81	9.58	9.42	9.12	8.88

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·财报点评

通信·通信设备

证券分析师: 马成龙

联系人: 钱嘉隆

021-60933150

021-60375445

machenglong@guosen.com.cn

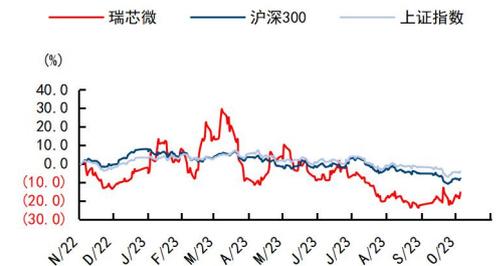
qianjialong@guosen.com.cn

S0980518100002

基础数据

投资评级	增持(首次评级)
合理估值	
收盘价	66.99 元
总市值/流通市值	27999/27965 百万元
52 周最高价/最低价	105.87/58.00 元
近 3 个月日均成交额	165.11 百万元

市场走势



资料来源: Wind、国信证券经济研究所整理

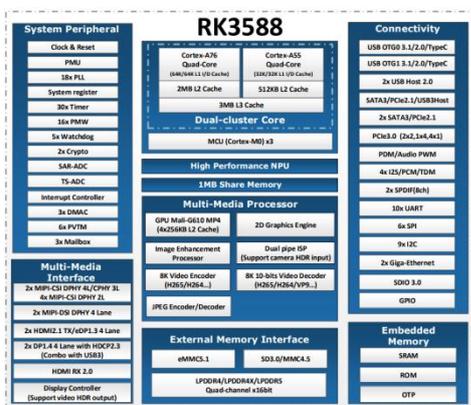
相关研究报告

AIoT 芯片领军企业，三季度收入同比转正

AIoT SoC 领军企业，下游应用多点开花

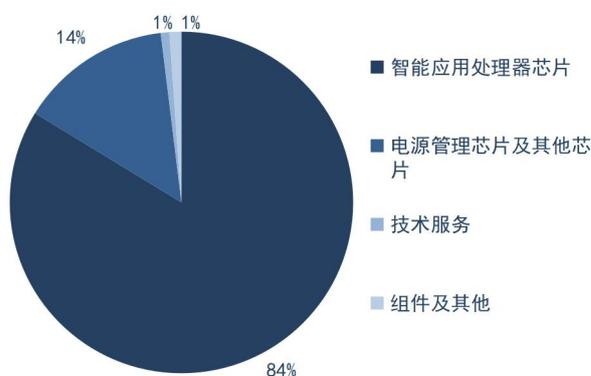
瑞芯微是国内领先的 AIoT SoC 供应商。公司成立于 2001 年，2020 年在上交所上市，产品以系统级智能应用处理器芯片（SoC）为主，2021 年智能应用处理器芯片占收比达到 84%。公司坚持“阴阳互补”的策略，布局有电源管理芯片等其他芯片，公司持续推进接口芯片、电源管理芯片、快充协议芯片、WiFi/BT 多模连接芯片等研发工作，不断增加接口的选择性，为客户提供更具灵活度的产品组合及整套解决方案，提升整体竞争力。

图1：公司智能应用处理器芯片 RK3588 功能框图



资料来源：公司产品手册，国信证券经济研究所整理

图2：公司收入结构（2021）



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

公司产品从单芯片单领域向多元化应用发展，具备多元化、多层次的智能应用芯片产品组合。从历史来看，公司早期芯片产品呈现单芯片单领域的特征，逐步发力复读机、MP3/MP4、机顶盒等市场；2016 年正式进入单芯片多元化应用的全新发展阶段，应用领域延展至智慧商显、智能零售、汽车电子、智能家居、金融设备等多个智能物联领域。目前公司已经形成多元化的产品组合，按功能来看可分为通用处理器、机器视觉处理器、车载处理器、工业控制处理器等；也依据不同芯片的算力、性能形成多层次的芯片产品布局，满足 AIoT 下游多样化需求。

通过多元产品组合，公司与众多客户建立长期良好的合作关系。公司终端客户包括阿里、安克创新、百度、步步高、潮流、创维、鼎桥、汇川、科沃斯、LG、联想、美的、美团、南京新联电子、OPPO、锐明视讯、商米、Shark、视源、SONY、腾讯、网易、小米、星网锐捷、亿联、宇视、中国电信、中国联通、中国移动等。

表1: 公司形成多元化、多层次和“阴阳互补”的产品组合

类别	子类	主要特点	主要产品系列	主要应用领域
智能应用处理器芯片	高性能应用处理器	采用高性能 CPU 和 GPU 内核，新一代芯片还增加了 NPU，具有强大的多媒体处理能力，以及众多外设接口，可以适应众多复杂场景应用的需求，可以运行 Android、Linux 等操作系统，是公司的代表性旗舰产品	RK3588 系列	ARM PC、平板、高端摄像头、NVR、8K 和大屏设备、汽车智能座舱、云服务设备及边缘计算、AR/VR 等
			RK3399 系列	人脸识别及支付、ARM 服务器、视频会议系统、商业显示、行业平板和电子白板、自助设备、开发板及工控等
			RK3288 系列	商业显示、收银机、人脸识别及测温、行业平板、开发板及工控、自助设备、云终端、电纸书、汽车电子、视频会议系统等
	通用应用处理器	具有适当的处理能力，性价比高，适合消费电子及一般控制类产品的需求	RK3568/RK3566 系列	平板电脑、NVR、NAS、电纸书、云终端、网关等
			RK3368 系列	教育电子、收银机、智能家电、智能门禁等
	机器视觉处理器	具有良好的影像处理能力，以及 AI/视觉处理能力，适用于多场景下的机器视觉和 AI 运算的应用	RK3326 系列	平板电脑、智能音箱、扫地机器人、翻译笔、家居中控等
			RK3188 系列	平板电脑、工控板、云终端等
			RK312X 系列	平板电脑、数码相框等
			RV1109/RV1126 系列	智能摄像头、智能门禁、行车记录仪等
	智能语音处理器	具有丰富的语音外设及控制接口的处理器，弱图形能力，适合智能语音、智能设备、嵌入式应用	RV1106/RV1103 系列	普惠级智能摄像头，智能门禁，视频监控等
RK180X 系列			边缘计算等	
工规处理器	符合工业高低温场景和高可靠性的芯片	RV1108 系列	扫地机器人、行车记录仪、智能门禁等	
		RK16XX 系列	结构光模组产品、智能门禁，视觉增强等	
车载处理器	适合后装车载娱乐电子产品 符合车规 AEC-Q100 的高可靠性芯片	RK3308 系列	扫地机器人、智能语音设备、智能音箱、工业控制等	
		RK3358J RK3568J RK3588J	工业应用等	
流媒体处理器	突出流媒体处理的应用处理器	PX 系列	扫地机器人、智能语音设备、智能音箱、工业控制等	
		RK3566 RV1126	工业应用等	
		RK3308M RK3358M RK3568M	汽车仪表，汽车智能座舱，音频处理等（部分芯片仍在 AEC-Q100 认证过程中）	
		RK3588M	汽车仪表，汽车智能座舱，音频处理等（部分芯片仍在 AEC-Q100 认证过程中）	
专用微处理器	语音微处理器	RK3328 系列	电视盒子等	
		RK322X 系列	电视盒子等	
		RK3036 系列	视频投屏器等	
数模混合芯片	电源管理芯片	RK2206 系列、RK2108 系列、RK Nano 系列	语音处理，音频播放器等	
		内置多路 LDO 和 DCDC 等电源，并具有数字控制电路，能精准控制上电时序和输出电压，用于 SoC 系统的复杂供电	RK80X 系列、RK81X 系列	处理器配套电源管理芯片
		内置 ADC、比较器等高精度模拟电路，并有数字控制电路，能准确控制电池大电流充电	RK82X 系列、RK83X 系列	快充应用等
其他芯片	接口及无线芯片	采用高性能 CPU 和 GPU 内核，新一代芯片还增加了 NPU，具有强大的多媒体处理能力，以及众多外设接口，可以适应众多复杂场景应用的需求，可以运行 Android、Linux 等操作系统，是公司的代表性旗舰产品	RK6XX、RK9XX、RK10XX 系列	显示等接口转换，音频数模转换及无线连接芯片（主要是 SoC 芯片的配套使用）
		开源平台硬件（开发板）、人工智能计算棒、结构光模组	RK3288 EVB 开发板、RK3399 EVB 开发板等； RK1808 计算棒； RMSL201/RMSL205/RMSL209 等 结构光模组	学习和评估平台，小批量嵌入式应用；人工智能边缘计算；智能支付、3D 感知；工业控制平板等

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

建立新营销体系，加强细分领域突破，巩固优势领域市场份额。从销售模式来看，公司主要采用经销模式，2023 年上半年，公司建立了以产品线为导向的新营销体系，加强技术、销售、市场各团队之间的协同效应，提升市场推广的专业化程度。通过营销体系改革，公司重点加强汽车电子、工业控制、运营商、音频等领域的市场推广，并持续巩固机器视觉、教育、办公、商业、金融等市场份额。

图3：公司产品在汽车电子应用示例



资料来源：瑞芯微，国信证券经济研究所整理

图4：公司产品在电力应用示例

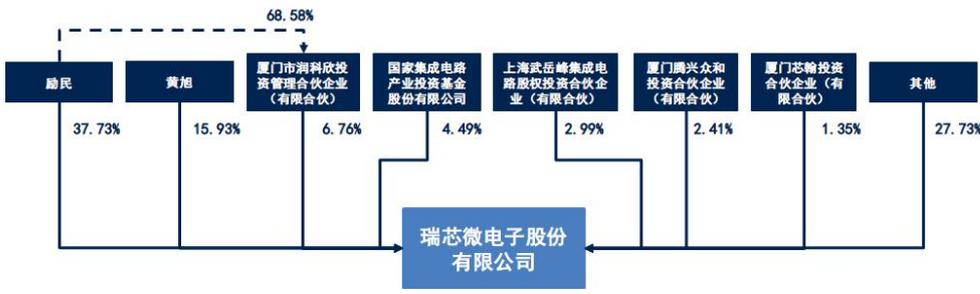


资料来源：瑞芯微，国信证券经济研究所整理

股权结构与管理层：股权结构稳定，注重长效激励

公司股权结构较为稳定，实控人为董事长励民先生。2023年2月7日，公司控股股东、实际控制人励民、黄旭同意并确认《一致行动协议》于该日到期后不再续签，一致行动关系于《一致行动协议》到期后终止，本次一致行动关系到期终止后，公司控股股东及实际控制人由励民先生、黄旭先生变更为励民先生。目前，励民先生直接持有公司37.7%股权，并通过润科欣间接持有公司4.6%股权，为公司第一大股东。

图5：瑞芯微股权结构



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

管理上，公司重视员工长效激励。作为芯片设计公司，研发人员的长效激励有助于增强团队凝聚力。公司建立了科学的绩效考核体系和完善的员工福利体系，形成“薪资+奖金+福利+股票”综合薪酬福利体系。2020年以来，公司先后实施了三期股票期权与限制性股票激励计划，累计向核心技术人员、技术骨干人员、业务骨干人员授予相应权益近700人次。

表2: 公司三次股权激励计划授予对象及数量情况

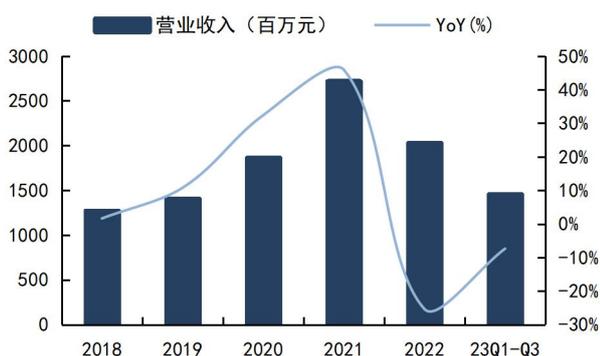
股权激励	激励方案	授予对象	授予数量 (万份/股)
2020 年股票期权与限制性股票激励计划	股票期权	中层管理人员及技术骨干、业务骨干 (154 人)	188.0
		预留部分	47.0
	限制性股票	王海闽 (副总经理、财务总监)	25.0
		中层管理人员及技术骨干、业务骨干 (154 人)	347.7
2022 年股票期权与限制性股票激励计划	股票期权	核心技术骨干、业务骨干 (137 人)	230.0
		预留部分	54.0
	限制性股票	核心技术骨干、业务骨干 (3 人)	10.0
		预留部分	6.0
2022 年第二期股票期权与限制性股票激励计划	股票期权	核心技术骨干、业务骨干 (129 人)	206.0
		预留部分	51.5
	限制性股票	核心技术骨干、业务骨干 (3 人)	7.0
		预留部分	1.5

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

财务状况: 行业需求影响短期业绩, 三季度同比转正

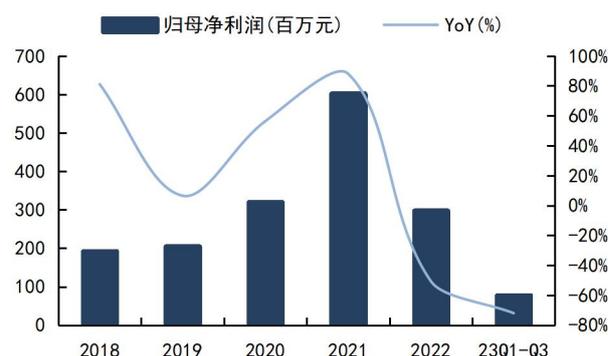
行业需求下滑致业绩短期承压。经过 2014-2015 年的战略转型期, 2016 年公司在多元化智能应用市场取得明显成效。2017 年收入下降主要受与英特尔合作的 SoFIA 3GR 相关芯片进入退出期。2018-2021 年公司收入保持加速增长态势。随着半导体需求周期波动, 公司业绩短期承压, 2022 年至今, 公司收入和净利润出现同比下滑。2023 年前三季度, 公司实现营业收入 14.5 亿元, 同比下降 7.4%; 归母净利润 0.77 亿元, 同比下降 72%。

图6: 公司营业收入 (百万元) 及同比增长



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图7: 公司归母净利润 (百万元) 及同比增长



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

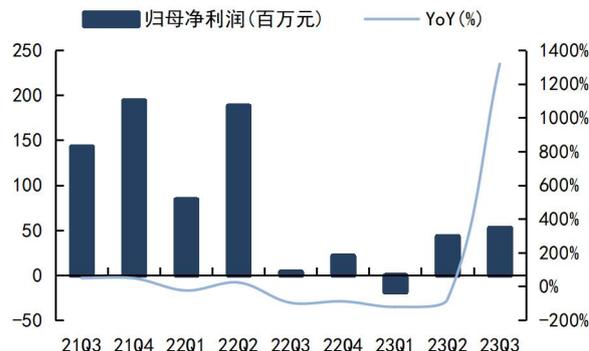
单季度来看, 三季度公司业绩实现同比转正。单三季度公司实现收入 6.0 亿元, 同比增长 83.3%; 实现归母净利润 5252 万元, 同比增长 1319%。23Q3 公司营收环比维持改善趋势, 并实现自 22Q1 以来首次同比正增长。

图8: 公司单季度营业收入(百万元)及同比增长



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图9: 公司单季度归母净利润(百万元)及同比增长

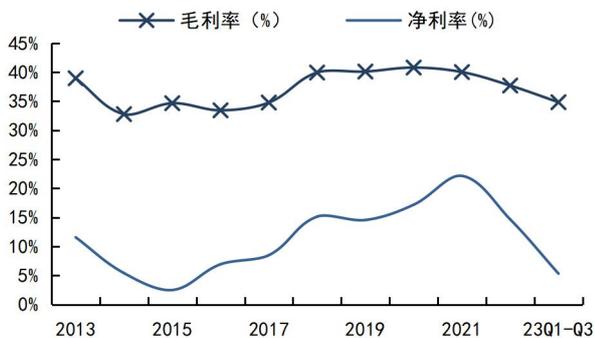


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

盈利能力视角, 短期价格竞争等影响毛利率。从历史来看, 公司毛利率随着产品组合优化等方面影响, 逐步提升至 40%左右区间; 2022 年以来, 晶圆厂涨价、下游需求放缓以及部分友商采取价格竞争策略等因素, 导致毛利率下行。分季度来看, 受益于产品结构改善, 公司 2023 年三季度毛利率延续环比改善趋势, 达 36.1% (同比-0.96pct, 环比+1.85pct)。

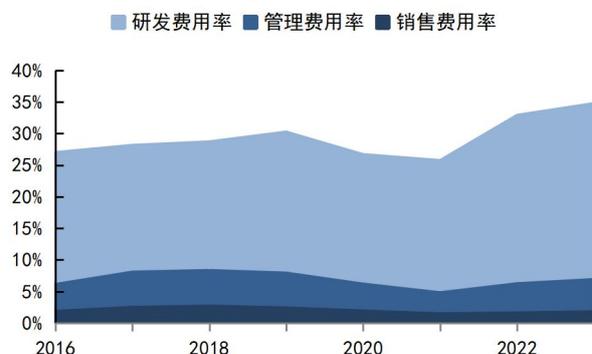
费用端, 公司长期注重研发投入, 研发费用占收比始终在 20%以上。2023 年上半年, 由于需求端相对承压, 持续的研发费用投入导致费用率提升至 30%区间, 影响整体净利率水平。三季度, 公司整体加强费用管控, 期间费用率环比下降 3.53pct 至 29.30%, 带动净利率提升至 8.73%。

图10: 公司毛利率与净利率情况



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

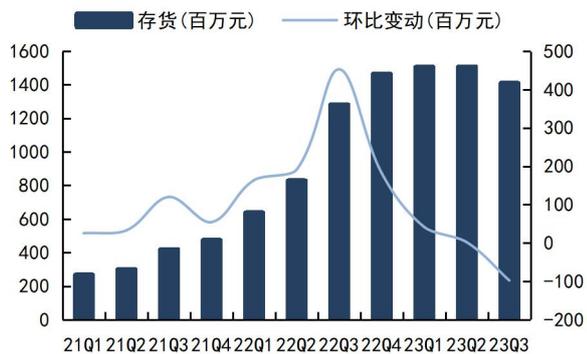
图11: 公司三项费用率情况



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

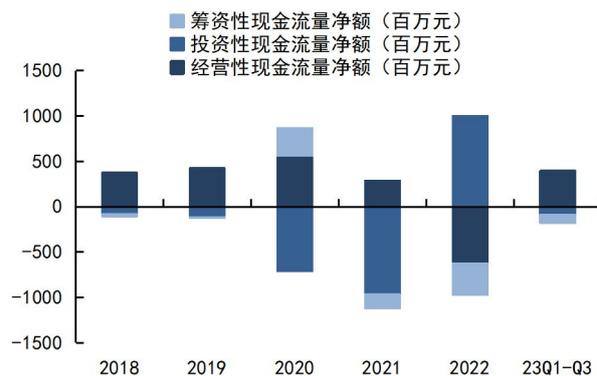
存货压力逐步减轻, 经营性现金流状况向好。库存方面, 截至三季度末, 公司存货为 14.1 亿元, 较二季度末下降 9764 万元。整体来看公司正积极消化此前库存, 库存压力逐步减轻。现金流角度, 前三季度, 公司经营性现金流量净额实现 4.0 亿元, 同比实现转正, 现金流状况向好。

图 12: 公司季度存货 (百万元) 与环比变动



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 13: 公司三项费用率情况

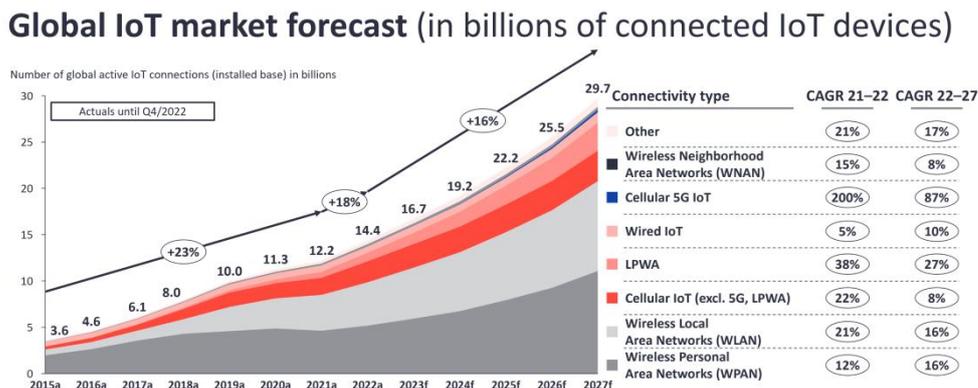


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

AIoT 下游应用广泛，边缘智能应用加速

AIoT 下游应用广阔，长期成长空间充足。AIoT 下游应用广泛，短期内一定程度受宏观经济波动影响需求。中长期视角来看，万物智联有望持续发展，连接数有望持续提升，据 IoT Analytics，预计 2027 年物联网连接数有望突破 297 亿，2022-2027 年复合增速达 15.6%，带动 AIoT 芯片需求长期成长。

图 14: 全球物联网连接数预测 (十亿台)

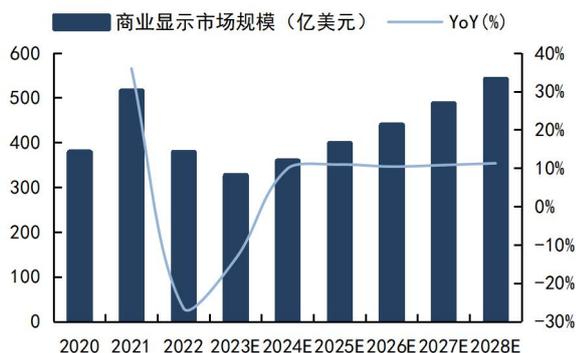


资料来源: IoT Analytics, 国信证券经济研究所整理

行业需求有望复苏，关注国内数字基建市场

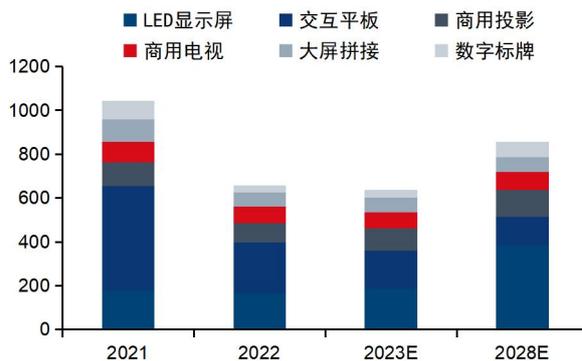
公司传统下游应用领域需求有望复苏。传统应用领域包括智慧商显、智能零售、智能安防、智能家居、电视机顶盒等。受制于消费需求、宏观经济波动和行业去库存影响，整体下游需求出现下滑。以商显市场为例，2021 年达到高点，据 Runto 预测，中国商显市场 2023 年市场规模约 637 亿元，同比下降 3.3%；预计全球商显市场有望逐步复苏，2023-2028 年复合增速修复至 11%。

图 15: 全球商业显示市场规模 (亿美元)



资料来源: Runto, 国信证券经济研究所整理

图 16: 国内商业显示市场规模 (亿元)



资料来源: Runto, 国信证券经济研究所整理

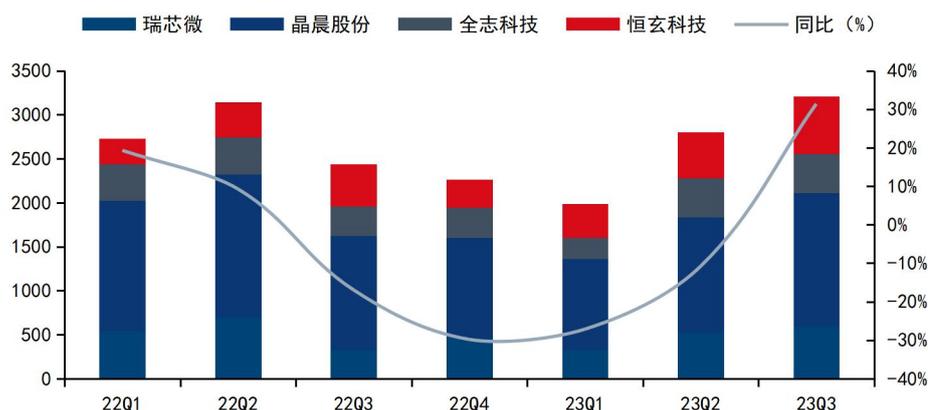
表3: 瑞芯微部分下游应用领域预测

应用领域	市场预测
智能物联领域	
智慧商显	中国商显市场 2023 年市场规模有望达 637 亿元（同比-3.3%），至 2028 年复合增速约 6%（数据来源：Runto）
智慧金融零售	2022 年全球 POS 终端的出货量达到了 1.48 亿台，同比 2021 年增长了 4.5%。（数据来源：尼尔森）
智慧安防	消费级市场，2021 年全球安防摄像头出货量达 7200 万部（据 Strategy Analytics）
瘦客户机	2023 上半年中国瘦客户机市场出货量为 73.5 万台，同比增长 4.6%；预计至 2027 年，中国瘦客户机市场规模将超过 208 万台，五年复合增长率将达到 6.1%（数据来源：IDC）
消费电子领域	
智能音箱	预计 2023 年全球智能音箱出货量有望达 9945 万台，同比下降 13.2%；预计 2027 年出货量有望复苏至 1.1 亿台。（数据来源：IDC）
平板电脑	2022 年全年中国平板市场出货量同比增长 5.2%，出货量达 2996 万台。（数据来源：IDC）
智能可穿戴设备	预计 2023 年全球智能穿戴设备（包括智能手表、手环、耳机等）出货量达 5.2 亿部；2027 年出货量有望增长至 6.3 亿部。（数据来源：IDC）

资料来源：IDC，Runto，艾瑞咨询，尼尔森，国信证券经济研究所整理

三季度国内 SoC 厂商业绩同比修复。三季度从国内主要 SoC 厂商业绩来看，瑞芯微、晶晨股份、全志科技及恒玄科技等厂商三季度业绩同比提升明显，需求触底拐点逐步体现。

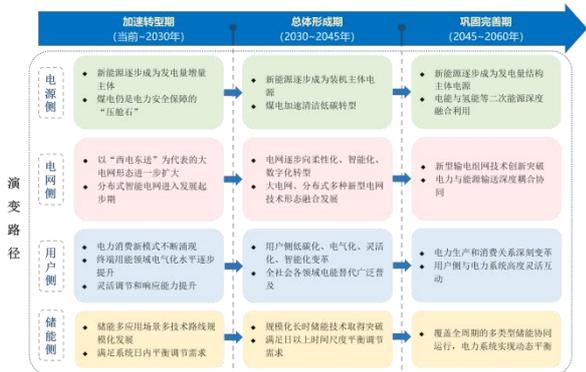
图17: 国内主要 SoC 厂商季度收入（百万元）及同比变动



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

传统应用领域外，汽车智能化发展迅速，公司车载产品线开始量产，有望受益国内车企智能化进程。目前公司 RK3588M（智能座舱）、RK3358M（仪表盘控制器）、RK3308M（车载音频）、RK806M（车载电源管理）等均已导入国内多家头部车企并实现规模量产，且有多款产品正与车厂配合研发中。

图 21: 新型电力系统构建“三步走”规划



资料来源：国家能源局《新型电力系统发展蓝皮书（征求意见稿）》，国信证券经济研究所整理

图 22: 瑞芯微电力物联网解决方案

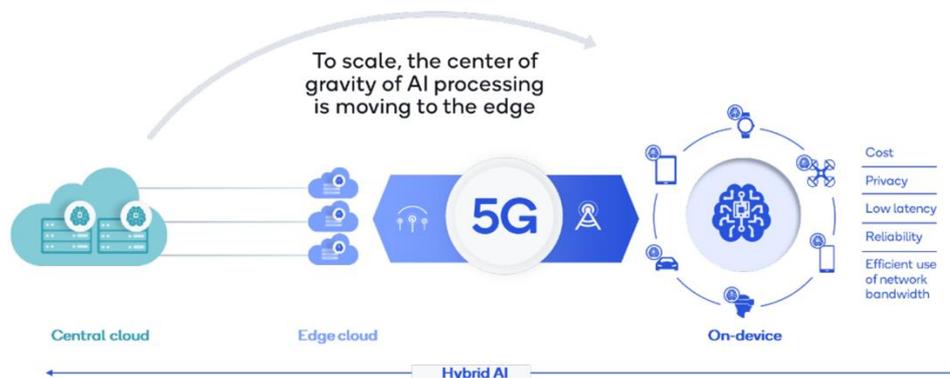


资料来源：瑞芯微，国信证券经济研究所整理

混合 AI 架构前景广阔，边缘智能加速发展

混合 AI 架构是指边缘侧设备与云端协同工作，有望成为推动生成式 AI 大面积推广的关键之一。混合 AI 架构有助于增强 AI 使用体验以及提高资源利用效率，例如在云端为计算主体的情况下，通过将部分计算推理任务交由边缘侧进行，有助于降低应用时延、提高使用体验。这种趋势发展例如传统计算目前发展为云基础设施与边缘侧手机、电脑等不同终端的模式。而在生成式 AI 爆发前，也已经有相当一部分传统 AI 应用在边缘侧发展，例如面部识别、噪音消除等。

图 23: 混合 AI 架构示意图



资料来源：Qualcomm，国信证券经济研究所整理

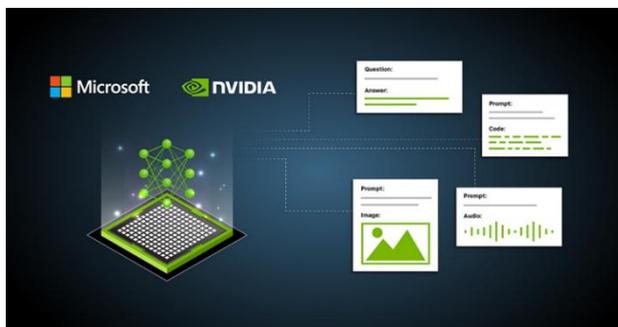
具体来说，边缘 AI 有望在以下三类场景应用：

(1) **边缘智能有助于减轻网络负担。**完全依赖云端处理多模态模型数据，对网络通信能力要求大幅提高，网络负担显著加剧，影响应用体验。并且完全依靠云端部署和应用 AI 成本相对高昂，将部分 AI 处理从云端卸载至端侧计算，尤其是利用已经部署的手机、PC，成本上将大幅节约，也有助于降低云厂商的能源消耗。

(2) **高可靠性与低时延优势。**云端连接在访问拥挤时将产生高延迟，甚至会被拒

绝服务，通过将计算负载迁移到边缘进行，可靠性和低时延优势将显现，在部分高安全性场景具有刚需，例如自动驾驶。

图24: NVIDIA 为 Windows RTX PC 和工作站提供 AI 优化



资料来源: NVIDIA, 国信证券经济研究所整理

图25: 生成式 AI 用于 ADAS



资料来源: Qualcomm, 国信证券经济研究所整理

(3) 隐私和安全。 AI 监管日益提升日程，数据安全是重中之重。不同于访问云端的数据交互，端侧计算的数据具有更强的私密性和安全保障。

芯片厂商加大端侧 AI 布局。 高通持续加大边缘算力布局，其通过对 AI 引擎和 AI 软件栈的更新，增强 Transformer 等大模型模型的推理速度，已实现在端侧的独立运行。高通近期在 2023 骁龙峰会上推出骁龙 8 Gen3 和 PC 芯片骁龙 X Elite。两款芯片均具备强劲的端侧 AI 能力：

骁龙 8 Gen3 AI 性能提升了 98%。 高通 AI 引擎实现了终端设备上世界首次支持运行 100 亿参数的模型，并且针对 70 亿参数 LLM 每秒能够生成 20 个 token；高通推出公司面向 PC 的处理器骁龙 X Elite，其 AI 算力可达 75TOPS，支持在终端侧运行超过 130 亿参数的生成式 AI 模型，针对 70 亿参数 LLM 每秒能够生成 30 个 token。

图26: 骁龙 8 Gen3 AI 性能大幅加强



资料来源: Qualcomm, 国信证券经济研究所整理

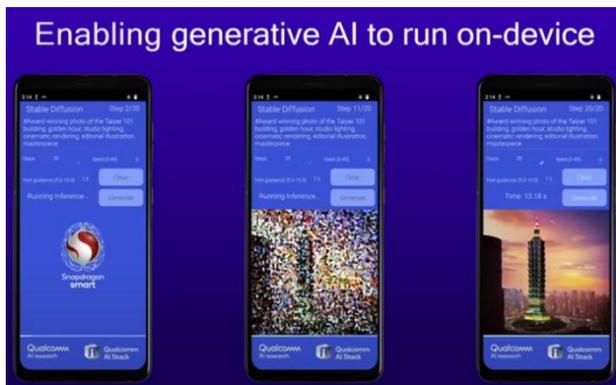
图27: PC 芯片骁龙 X Elite 支持 130 亿参数模型



资料来源: Qualcomm, 国信证券经济研究所整理

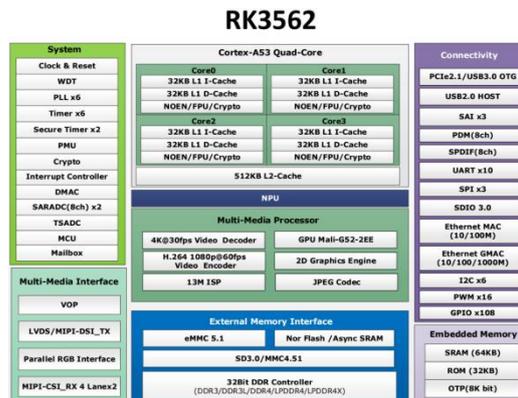
公司也在持续布局芯片 AI 能力，过去几年公司迭代了 4 代 NPU 的 IP，不断提升对神经网络模型的支持和计算单元的利用效率，NPU 已经满足基于 Transformer 架构的大模型需求。

图28: 高通在端侧实现生成式 AI 独立运行



资料来源: Qualcomm, 国信证券经济研究所整理

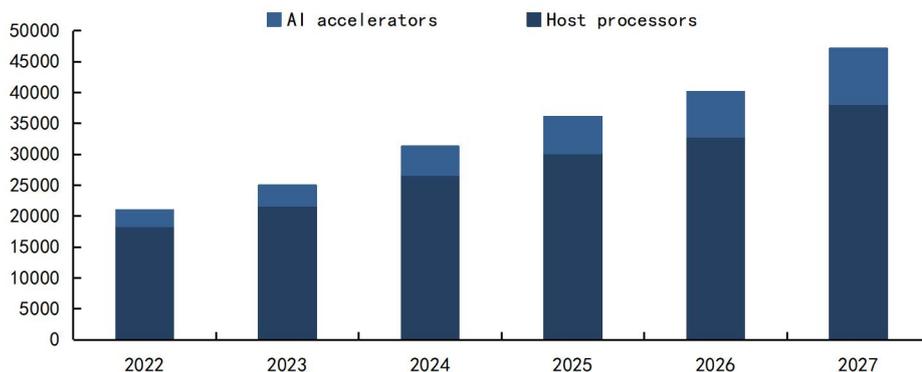
图29: 公司 AIoT 芯片案例-RK3562 功能框图



资料来源: 瑞芯微, 国信证券经济研究所整理

端侧 AI 芯片需求旺盛。基于上述背景,端侧 AI 芯片需求有望随着 AI 发展快速增长。据 IDC 预测,2027 年端侧主芯片 (SoC 类) 市场规模有望达到 359 亿美元,专用 AI 加速器芯片市场规模有望达到 89 亿美元,22-27 年复合增速分别为 15%和 28%。

图30: 端侧 AI 芯片市场规模 (百万美元)



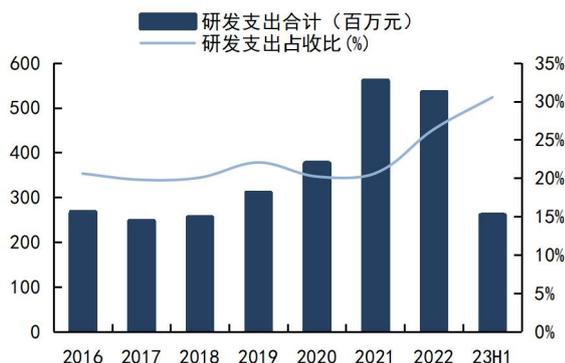
资料来源: IDC, 国信证券经济研究所整理

注重研发积累，强化应用领域拓展

竞争优势一：注重研发能力积累，持续打磨核心 IP 和算法

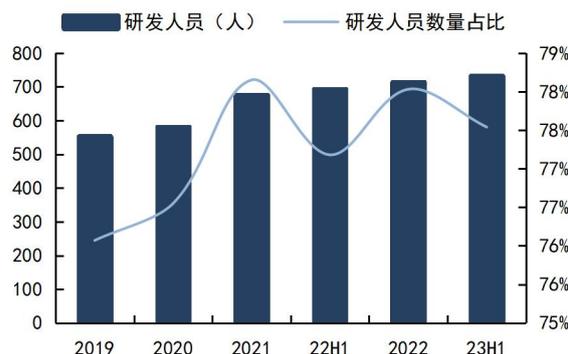
瑞芯微所在的 AIoT 芯片赛道是技术驱动的行业，公司拥有一支以系统级芯片设计、算法研究为特长的研发团队，汇集和培养了大批优秀的 IC 设计研发、图形图像处理及算法研发等专业人员。截至 2023 年上半年，公司研发人员数量达到 732 人，占比始终超过 75%。公司保持高强度研发投入，近年来研发投入在营业收入中占比维持在 20%以上。

图 31：公司研发投入情况（百万元，%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 32：公司研发人员情况（人，%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

公司持续打磨核心 IP 和算法。公司围绕“大音频、大视频、大感知、大软件”的技术发展方向和 AIoT 应用需求，持续迭代了神经网络处理、影像视觉处理、显示图像处理、视频后处理、智能语音、光电一体化等核心技术，同时改进优化原有的视频编解码、多屏幕显示等技术，已形成完善的高精度感知、认知、交互的整体解决方案。公司持续进行核心 IP 的打磨和算法的优化工作，例如公司迭代了 4 代 NPU IP，不断提升对神经网络模型的支持和计算单元的利用效率，NPU 已经满足基于 Transformer 架构的大模型需求。

表 4：瑞芯微自主研发部分核心 IP 核

研发方式	IP 核类型
自主研发 IP 核	视频编解码（VPU）、图像处理、显示控制器、存储器接口及处理单元、电源管理单元（PMU）、神经网络处理单元（NPU）等
采购 IP 核	基于 ARM 架构的 CPU、GPU 等通用模块 IP 核

资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

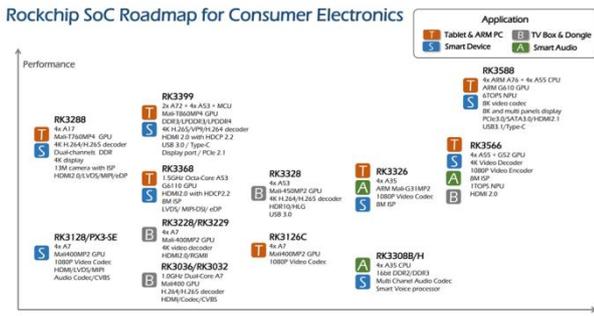
竞争优势二：强化应用领域拓展，完善平台化产品组合

公司强化平台化产品布局，旗舰产品“头雁”牵引。在产品布局策略上，公司采用了以“头雁”为牵引的平台化研发布局方向，不断扩展产品线并完善产品矩阵，从 8nm 的旗舰芯片 RK3588 到多款成熟制程的 SoC，为客户提供从高端性能到中低端性能的全系列智能应用处理器芯片，以及包含接口芯片、电源管理芯片、无线连接芯片等在内的各类周边芯片和组件产品。

同时公司强化应用领域拓展，销售模式的考核进一步加强细分领域经营能力。依

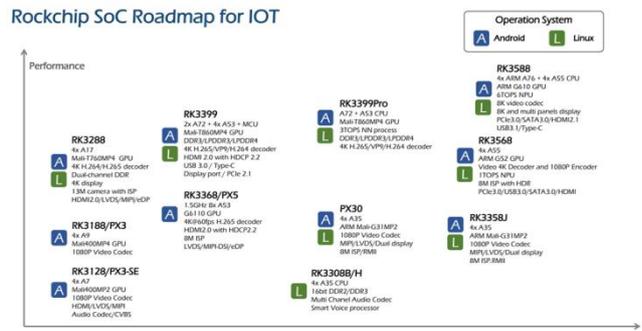
拥有丰富的产品矩阵，公司能够为终端市场提供更具针对性的芯片产品和解决方案，覆盖汽车电子、边缘计算、机器视觉、智能家居、教育办公、消费电子、商业金融、工业应用等众多领域。以工业应用为例，产品应用涵盖 HMI、PLC、工业网关、视觉检测等；以消费电子领域为例，产品涵盖平板电脑、电纸书、电视盒子、词典笔、智能音箱、扫地机器人等。

图 33: 公司消费电子产品线 Roadmap (2022)



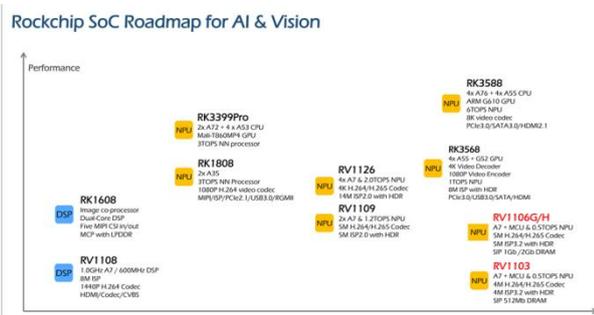
资料来源: 瑞芯微, 国信证券经济研究所整理

图 34: 公司 IoT 产品线 Roadmap (2022)



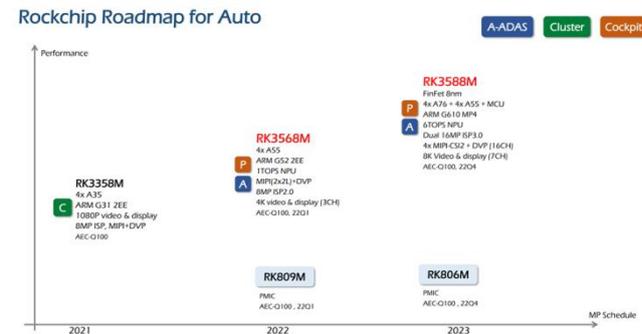
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 35: 公司 AI 与视觉产品线 Roadmap (2022)



资料来源: 瑞芯微, 国信证券经济研究所整理

图 36: 公司汽车产品线 Roadmap (2022)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

盈利预测与投资建议

假设前提

我们的盈利预测基于以下假设条件：

(1) 集成电路：2023 年前三季度，公司收入呈现环比持续修复态势，其中单三季度公司实现收入 6.0 亿元，同比增长 83.3%，实现 2022 年一季度以来首次单季度同比正增长。

展望四季度以及 2024 年，综合来看：（1）随着行业库存逐步出清，消费电子、商业显示等应用领域需求逐步回暖，公司下游需求逐步迎来好转；（2）车载产品线成功量产并已导入多家整车客户，有望逐步贡献收入；（3）旗舰产品线 RK3588 从导入期切换至量产出货期，有望带动收入进一步提升；（4）国家数字基建方向如运营商云电脑、电力数字化等需求相对旺盛。中远期来看，AIoT 应用加速发展，公司前瞻布局有望推动远期持续增长。

基于此，预计公司 2023-2025 年收入增速分别为 11%/27%/26%。

毛利率方面，一方面，部分中低端产品线的价格竞争有望随着行业库存逐步出清和需求好转缓解；另一方面，晶圆厂代工成本持续上涨幅度有限。基于此，预计公司 2023 年毛利率跌幅有望收窄，并于 2024 年起逐步修复，假设 2023-2025 年毛利率分别为 36%/39%/40%。

(2) 技术服务与其他业务：技术服务与其他业务占公司收入比重较小，假设随后实现稳健增长，毛利率维持平稳。

费用端：短期来看，公司销售策略转变，同时短期收入增速放缓，而相对应的人员工资开支相对刚性，导致费用率短期提升，假设 2023 年销售费用率、管理费用率和研发费用率分别为 2%/5%/27%；随着收入增速逐步修复，规模效应体现在公司费用率水平逐步降低。

表5：瑞芯微业务拆分

	2022	2023E	2024E	2025E
集成电路				
收入（百万元）	1992.1	2210.7	2799.0	3530.7
增速（%）	-25.3%	11.0%	26.6%	26.1%
毛利率（%）	36.8%	36.2%	38.5%	39.8%
技术服务				
收入（百万元）	22.1	23.2	24.4	25.6
增速（%）	1.3%	5.0%	5.0%	5.0%
毛利率（%）	97.9%	85.0%	85.0%	85.0%
其他				
收入（百万元）	15.5	20.0	20.0	20.0
毛利率（%）	60.3%	40.0%	40.0%	40.0%
合计				
总营收（百万元）	2029.7	2253.9	2843.4	3576.3
增速（%）	-25.3%	11.0%	26.2%	25.8%
毛利率（%）	37.7%	36.7%	38.9%	40.2%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理和预测

未来 3 年业绩预测

表 6: 未来 3 年业绩预测 (百万元)

	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	2030	2254	2843	3576
营业成本	1265	1426	1738	2140
销售费用	41	50	57	68
管理费用	94	102	100	112
研发费用	535	609	654	715
财务费用	(3)	(24)	(27)	(12)
营业利润	257	148	371	600
利润总额	256	153	376	605
归属于母公司净利润	297	151	372	599
EPS	0.71	0.36	0.89	1.43
ROE	10%	5%	12%	19%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测

预计 2023-2025 年公司分别实现营业收入 22.5/28.4/35.8 亿元, 同比 +11%/26%/26%; 归母净利润分别为 1.5/3.7/6.0 亿元, 同比 -49%/+146%/+61%; 当前股价对应 PE 分别为 185/75/47 倍。

盈利预测的敏感性分析

对盈利预测结果做敏感性分析, 其中, 乐观场景下营收增速及成本分别提高 5%; 悲观场景下, 营收增速和成本分别降低 5%。敏感性测试结果如表所示:

表 7: 情景分析 (乐观、中性、悲观)

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
乐观预测					
营业收入(百万元)	2,719	2,030	2,265	2,887	3,669
(+/-%)	45.9%	-25.3%	11.6%	27.5%	27.1%
净利润(百万元)	602	297	258	504	767
(+/-%)	88.1%	-50.6%	-13.2%	95.4%	52.1%
摊薄 EPS	1.44	0.71	0.62	1.21	1.83
中性预测					
营业收入(百万元)	2,719	2,030	2,254	2,843	3,576
(+/-%)	45.9%	-25.3%	11.0%	26.2%	25.8%
净利润(百万元)	602	297	151	372	599
(+/-%)	88.1%	-50.6%	-49.2%	146.3%	60.8%
摊薄 EPS(元)	1.44	0.71	0.36	0.89	1.43
悲观的预测					
营业收入(百万元)	2,719	2,030	2,243	2,800	3,486
(+/-%)	45.9%	-25.3%	10.5%	24.8%	24.5%
净利润(百万元)	602	297	45	244	437
(+/-%)	88.1%	-50.6%	-84.8%	439.2%	79.4%
摊薄 EPS	1.44	0.71	0.11	0.58	1.05
总股本(百万股)	417	418	418	418	418

资料来源: 国信证券经济研究所预测

投资建议

公司是国内领先的 AIoT SoC 芯片设计公司，主要面向 AIoT 各类场景提供智能应用处理器等产品，选取同行业 SoC 设计公司如晶晨股份、全志科技、恒玄科技等为公司可比公司：

1、晶晨股份（688099.SH）：公司是国内多媒体终端 SoC 的领先芯片设计企业，在机顶盒、智能电视等市场份额靠前，与公司下游应用领域与主营业务具有可比性。2023 年前三季度，公司实现收入 38.6 亿元，同比下降 12.3%；实现归母净利润 3.1 亿元，同比下降 53.9%。

2、全志科技（300458.SZ）：公司是国内领先的智能应用处理器 SoC 厂商，应用领域方面，公司从平板电脑处理器做起，不断推进产品多元化，具备提供包括 SoC 及 PMU、WIFI、ADC 等芯片产品在内的套片组合能力。相关产品广泛应用于智能硬件、车联网、平板电脑、机器人、虚拟现实等领域，与公司业务具有可比性。2023 年前三季度公司实现收入 11.2 亿元，同比下降 4.3%；净亏损 0.2 亿元。

3、恒玄科技（688608.SH）：公司是国内可穿戴产品 SoC 的领先设计企业，产品布局 TWS、智能手表等可穿戴领域，与公司业务具有一定可比性。2023 年前三季度，公司实现营业收入 15.6 亿元，同比增长 33.8%；实现归母净利润 1.2 亿元，同比下降 21.6%。

根据 Wind 一致预期，可比公司 23-25 年平均 PE 分别为 60/40/31 倍，公司估值高于行业平均水平，考虑到公司在 AIoT 领域前瞻布局，边缘 AI 有望形成成长新动力，且公司智能应用处理器在国内市场份额靠前，估值高于行业平均水平具有合理性。看好公司旗舰产品放量，并受益于行业需求有望逐步修复以及端侧 AI 应用推进，首次覆盖，给予“增持”评级。

表8：同类公司估值比较（2023年11月3日）

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE		
					2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
603893.SH	瑞芯微	增持	66.99	280	0.36	0.89	1.43	185.3	75.2	46.8
同类公司：										
688099.SH	晶晨股份	无评级	63.59	265	1.81	2.58	3.58	35.1	24.6	17.8
300458.SZ	全志科技	无评级	25.23	159	0.36	0.51	0.62	70.1	49.5	40.7
688608.SH	恒玄科技	无评级	125.29	150	1.71	2.71	3.65	73.3	46.2	34.3
平均								59.5	40.1	30.9

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测；晶晨股份、全志科技和恒玄科技采用 Wind 一致预期

风险提示

下游需求不及预期；新产品推广及研发不及预期；行业竞争加剧

附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2021	2022	2023E	2024E	2025E		2021	2022	2023E	2024E	2025E
现金及现金等价物	669	711	1650	984	800	营业收入	2719	2030	2254	2843	3576
应收款项	335	302	269	371	475	营业成本	1631	1265	1426	1738	2140
存货净额	474	1464	803	1175	1719	营业税金及附加	18	13	14	16	18
其他流动资产	138	147	101	159	207	销售费用	51	41	50	57	68
流动资产合计	2832	2724	2922	2788	3300	管理费用	90	94	102	100	112
固定资产	69	64	155	233	303	研发费用	561	535	609	654	715
无形资产及其他	119	101	166	214	251	财务费用	(27)	(3)	(24)	(27)	(12)
投资性房地产	358	482	482	482	482	投资收益	25	38	25	25	25
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	92	60	45	40	40
资产总计	3379	3370	3725	3717	4335	其他收入	(467)	(462)	(609)	(654)	(715)
短期借款及交易性金融负债	20	25	500	300	700	营业利润	606	257	148	371	600
应付款项	269	267	262	326	417	营业外净收支	1	(1)	5	5	5
其他流动负债	196	120	181	219	269	利润总额	607	256	153	376	605
流动负债合计	485	411	943	845	1386	所得税费用	5	(42)	2	4	6
长期借款及应付债券	0	0	(230)	(230)	(230)	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他长期负债	43	38	40	32	28	归属于母公司净利润	602	297	151	372	599
长期负债合计	43	38	(190)	(198)	(202)	现金流量表 (百万元)					
负债合计	528	450	754	647	1183	净利润	602	297	151	372	599
少数股东权益	0	0	0	0	0	资产减值准备	(2)	8	15	13	12
股东权益	2851	2920	2971	3070	3152	折旧摊销	118	118	85	86	102
负债和股东权益总计	3379	3370	3725	3717	4335	公允价值变动损失	(92)	(60)	(45)	(40)	(40)
关键财务与估值指标						财务费用	(27)	(3)	(24)	(27)	(12)
每股收益	1.44	0.71	0.36	0.89	1.43	营运资本变动	(708)	(1164)	813	(425)	(547)
每股红利	0.50	0.85	0.24	0.65	1.24	其它	2	(8)	(15)	(13)	(12)
每股净资产	6.83	6.99	7.11	7.35	7.54	经营活动现金流	(80)	(809)	1004	(7)	113
ROIC	28%	9%	6%	15%	19%	资本开支	0	(93)	(210)	(185)	(180)
ROE	21%	10%	5%	12%	19%	其它投资现金流	(720)	1117	0	0	0
毛利率	40%	38%	37%	39%	40%	投资活动现金流	(720)	1024	(210)	(185)	(180)
EBIT Margin	14%	4%	2%	10%	15%	权益性融资	(4)	21	0	0	0
EBITDA Margin	18%	10%	6%	13%	17%	负债净变化	0	0	(230)	0	0
收入增长	46%	-25%	11%	26%	26%	支付股利、利息	(208)	(355)	(100)	(273)	(517)
净利润增长率	88%	-51%	-49%	146%	61%	其它融资现金流	397	515	475	(200)	400
资产负债率	16%	13%	20%	17%	27%	融资活动现金流	(24)	(173)	145	(473)	(117)
股息率	0.7%	1.3%	0.4%	1.0%	1.8%	现金净变动	(824)	42	939	(666)	(184)
P/E	46.4	94.1	185.3	75.2	46.8	货币资金的期初余额	1493	669	711	1650	984
P/B	9.8	9.6	9.4	9.1	8.9	货币资金的期末余额	669	711	1650	984	800
EV/EBITDA	58.6	142.2	207.5	78.6	46.7	企业自由现金流	0	(1044)	741	(249)	(108)
						权益自由现金流	0	(528)	1010	(422)	303

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	买入	股价表现优于市场代表性指数20%以上
		增持	股价表现优于市场代表性指数10%-20%之间
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		卖出	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
	行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		低配	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032