

澜起科技 (688008.SH)

内存接口和 SerDes 双轮驱动成长

公司评级

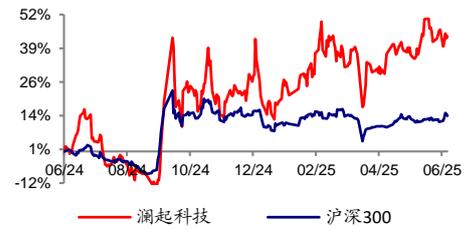
买入

当前价格	80.15 元
合理价值	108.78 元
前次评级	买入
报告日期	2025-06-29

基本数据

总股本/流通股本 (百万股)	1144.79/1144.79
总市值/流通市值 (百万元)	91755/91755
一年内最高/最低 (元)	83.89/48.50
30 日日均成交量/成交额 (百万)	21/1698
近 3 个月/6 个月涨跌幅 (%)	3.94/13.15

相对市场表现



分析师:

王亮



SAC 执证号: S0260519060001

SFC CE No. BFS478



021-38003658



gfwangliang@gf.com.cn

分析师:

耿正



SAC 执证号: S0260520090002



021-38003660



gengzheng@gf.com.cn

分析师:

谢淑颖



SAC 执证号: S0260520080005



021-38003656



xieshuying@gf.com.cn

请注意, 耿正, 谢淑颖并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人, 不可在香港从事受监管活动。

核心观点:

- **澜起科技: 基于两大技术平台扩展产品矩阵。**内存接口技术平台: 成功应用于 DDR5 RDIMM 最新子代 RCD 芯片、CKD 芯片, MRCD/MDB 芯片, 以及时钟芯片。SerDes 技术平台: 攻克数据速率为 64GT/s 的 SerDes IP, 成功应用于 PCIe 6.x/CXL 3.x Retimer, 有望布局 PCIe Switch。
- **内存接口技术平台: 行业领先, 不断巩固细分市场优势。**内存接口芯片的行业壁垒较高, 公司在内存接口领域深耕十余年, 领先优势明显。受益于 AI 产业趋势, 行业需求旺盛, DDR5 渗透率持续提升, DDR5 内存接口及模组配套芯片出货量显著增长, 且第二子代和第三子代 RCD 芯片出货占比增加, 推动公司内存接口及模组配套芯片销售收入大幅增长。从 MRCD/MDB 芯片来看, 公司推出第二子代 MRDIMM 产品, 已成功向全球主要内存厂商送样。大模型推理本地部署和内存颗粒厂商模组化竞争两个需求有望推动 MRDIMM 加速起量。
- **SerDes 技术平台: 推动产业进程领导者, 持续推出细分市场领先产品。**PCIe Retimer 芯片用于 CPU 和 GPU 的连接, 充分受益国内算力的发展。目前依托自主研发 SerDes 技术的核心优势, 公司正在积极布局 PCIe Switch 等新产品。基于 CXL 协议的 MXC 芯片可与 DIMM 颗粒组成内存拓展卡, 公司全球首批入选 CXL 1.1 及 CXL 2.0 合规供应商清单, 未来在 CXL 相关应用上有更多想象空间。
- **盈利预测与投资建议。**预计公司 25-27 年 EPS 分别为 2.18/2.84/3.74 元/股。考虑服务器赛道景气度、公司优势卡位、DDR5 渗透节奏以及可比公司估值, 给予公司 2025 年合理 PE 估值 50 倍, 公司合理价值为 108.78 元/股, 维持“买入”评级。
- **风险提示。**DDR5 渗透率不及预期, 服务器需求不及预期, 新品研发不及预期。

盈利预测:

	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入 (百万元)	2286	3639	5420	7713	10272
增长率 (%)	-37.8%	59.2%	49.0%	42.3%	33.2%
EBITDA (百万元)	394	1241	2599	3386	4435
归母净利润 (百万元)	451	1412	2491	3252	4283
增长率 (%)	-65.3%	213.1%	76.4%	30.6%	31.7%
EPS (元/股)	0.40	1.25	2.18	2.84	3.74
市盈率 (P/E)	146.90	54.32	36.84	28.21	21.42
ROE (%)	4.4%	12.4%	19.2%	21.4%	23.6%
EV/EBITDA	155.48	57.17	32.19	24.08	17.76

数据来源: 公司财务报表, 广发证券发展研究中心

目录索引

一、澜起科技：全球领先的互连芯片龙头.....	4
（一）业务布局：基于两大技术平台扩展产品矩阵.....	4
（二）财务分析：公司业绩稳步提升，重视研发实力强劲.....	6
二、内存接口芯片技术平台：行业领先，不断巩固细分市场优势.....	8
（一）服务器景气度较好，带动 DDR5 渗透率不断提高.....	8
（二）DDR5 传输速率逐渐提升，桌面端新增 CKD 芯片.....	12
（三）AI 催生 MRDIMM 内存模组的需求，推动 MRCD/MDB 芯片发展.....	13
三、SERDES 技术平台：推动产业进程领导者，持续推出细分市场领先产品.....	15
（一）PCIe 6.0 时代公司为全球唯二供应商，布局 SWITCH 芯片协同发展.....	15
（二）全球首发 MXC 芯片，推动 CXL 技术产业进程.....	19
四、盈利预测和投资建议.....	22
五、风险提示.....	24

图表索引

图 1: 公司发展历史及产品线布局	4
图 2: 公司的产品矩阵	5
图 3: 公司营收情况 (单位: 亿元)	6
图 4: 公司归母净利润情况 (单位: 亿元)	6
图 5: 澜起科技互连类芯片营收与毛利率情况	6
图 6: 公司研发费用情况	7
图 7: 公司人员构成占比 (2024)	7
图 8: 内存接口芯片需经过功能与性能多重认证	8
图 9: Intel 内存验证规程	8
图 10: 服务器 CPU 访问内存数据需经过内存接口芯片	9
图 11: DDR5 时代空间大幅增长	9
图 12: DDR5 世代下服务器市场内存接口芯片产业链成长逻辑推演	9
图 13: DDR5 世代下 PC 市场内存接口芯片产业链成长逻辑推演	10
图 14: 不同 DDR 世代主要厂商情况	10
图 15: Intel 和 AMD 服务器支持 DDR5 的 CPU 的发布时间轴	11
图 16: AMD 已于 2024 年 10 月 10 日发布 CPU	12
图 17: Intel 已于 2024 年 9 月 24 日发布 CPU	12
图 18: 信骅月度营收可作为服务器景气度参考指标	12
图 19: Rambus 历史季度收入 (单位: 亿美金)	12
图 20: 公司发布业界首款 DDR5 CKD 工程样片	13
图 21: SK 海力士发布搭载了 CKD 的 DDR5-6400MT/s	13
图 22: Venice 内存带宽达到 1.6TB/s	14
图 23: KTransformers 需要 MRDIMM 提供带宽支持	14
图 24: 澜起科技的 MRDIMM 产品	14
图 25: PCIe Retimer 的应用	15
图 26: PCIe retimer 用于 GPU scale up 互联	15
图 27: 以太网 Retimer 应用	16
图 28: Tautus 铜缆两端集成了以太网 Retimer 芯片	16
图 29: Astera Labs 主要产品的应用领域	17
图 30: 澜起科技的 PCIe Retimer 芯片	18
图 31: Grand Teton 中的 PCIe Switch	18
图 32: CXL 在 PolarDB 中的应用	19
图 33: 服务器产业链格局稳定、高度成熟	20
图 34: 基于 CXL 协议产生的 MXC 芯片可以与 DIMM 颗粒组成内存拓展卡	21
表 1: 公司成员在 JEDEC 组织任职情况	11
表 2: Retimer 单台服务器用量	16
表 3: PCIe Retimer 芯片价格	16
表 4: PCIe Retimer 芯片市场规模弹性测算	17
表 5: 澜起科技营收拆分	22
表 6: 澜起科技可比公司 PE 估值情况	23

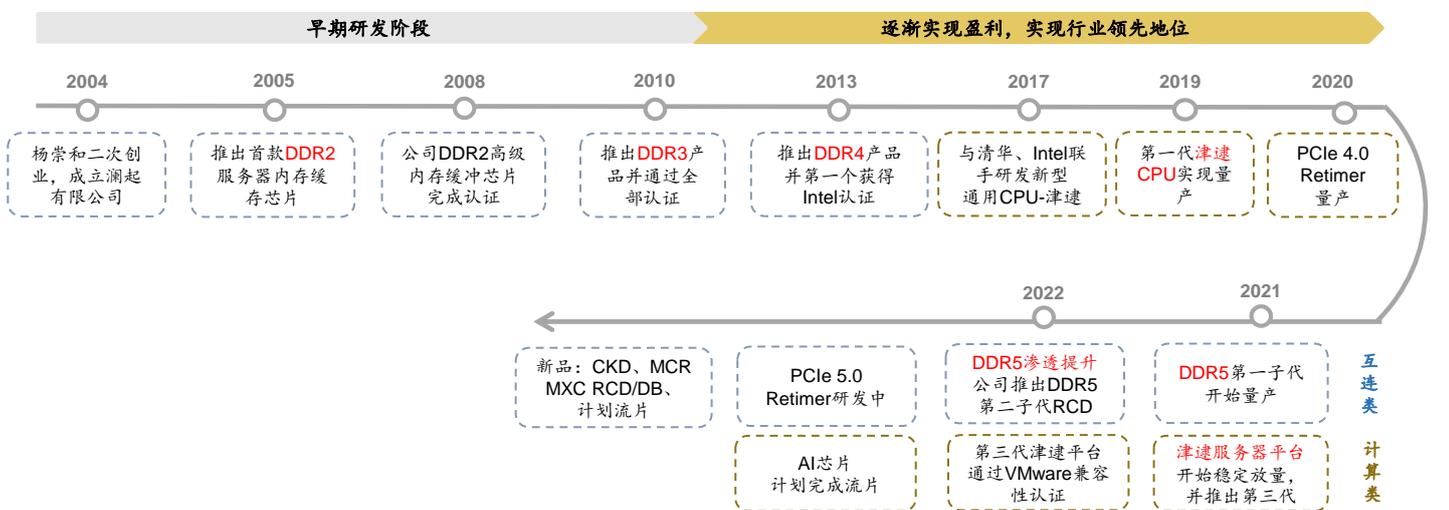
一、澜起科技：全球领先的互连芯片龙头

（一）业务布局：基于两大技术平台扩展产品矩阵

澜起科技成立于2004年，核心产品内存接口芯片广泛应用于各类服务器，终端客户涵盖众多知名互联网企业及服务器厂商，处于全球领先地位。2019年7月，公司于科创板上市。

围绕服务器芯片需求，公司持续拓展业务布局。自成立之初起，公司就围绕服务器内存模组内存接口芯片克服技术难题和生态难关，推出了覆盖DDR2-DDR5世代的多款市场主流产品。2016年，公司与Intel及清华大学合作，启动津逮服务器平台业务线的研发，并于2018年底成功推出第一代津逮服务器平台产品，随后又持续推出了第二、三代平台。2019年，公司针对AI计算在大数据吞吐下推理应用场景中存在的CPU带宽、性能瓶颈及GPU内存容量瓶颈等问题，启动了AI芯片产品的研发。近年来，针对服务器高性能计算、高带宽、CXL协议以及PC端配备内存接口芯片的技术趋势，公司进一步拓展出MRCD/MDB、MXC、CKD等新产品线。

图1：公司发展历史及产品线布局



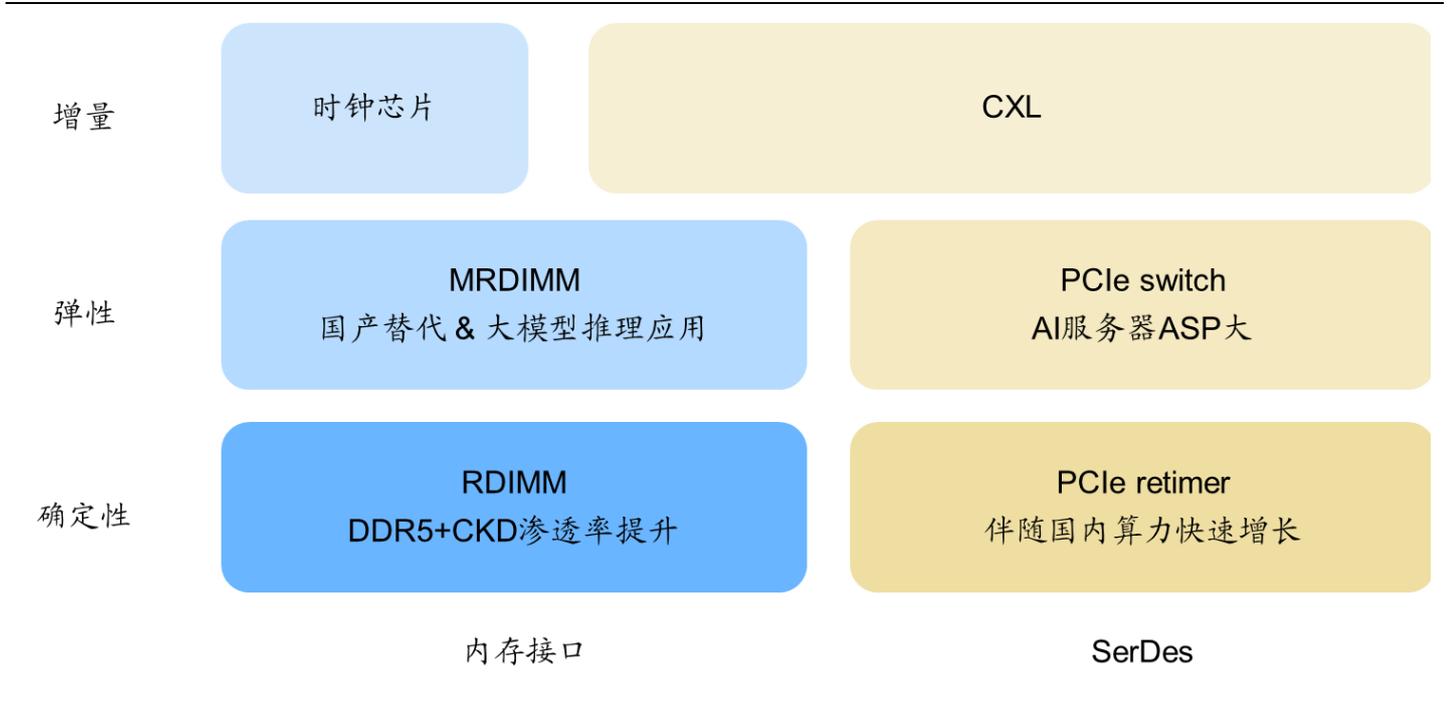
数据来源：公司招股书，公司官网，广发证券发展研究中心

澜起科技：基于两大技术平台扩展产品矩阵。

内存接口技术平台：成功应用于DDR5 RDIMM最新子代RCD芯片、CKD芯片，MRCD/MDB芯片，以及时钟芯片。

SerDes技术平台：攻克数据速率为64GT/s的SerDes IP，成功应用于PCIe 6.x/CXL 3.x Retimer，有望布局PCIe Switch。

图2: 公司的产品矩阵

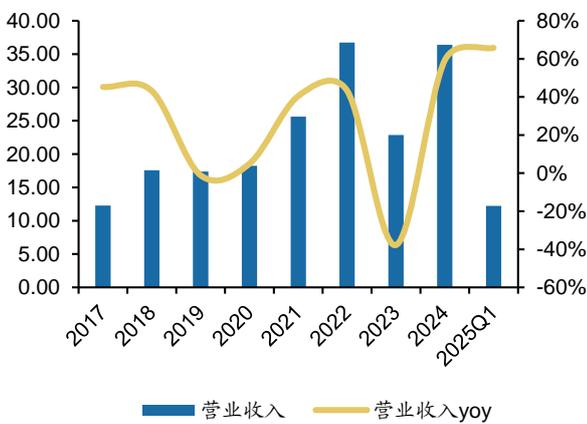


数据来源: 公司官网, 广发证券发展研究中心

(二) 财务分析：公司业绩稳步提升，重视研发实力强劲

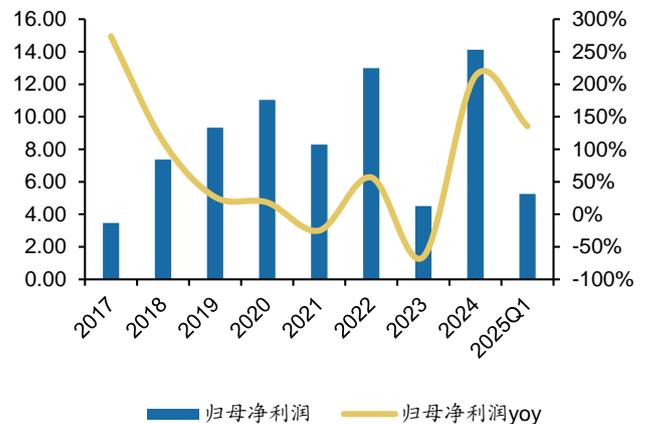
DDR5升级驱动公司业绩稳步提升。公司在全球内存接口芯片行业占有重要地位，受益于DDR内存模组行业的代际更新，公司不断进行技术迭代与产品创新，取得了良好成效。2024年，公司全年实现营收36.39亿元，YoY+59.20%；归母净利润14.12亿元，YoY+213.10%。2025Q1公司实现营收约12.22亿元，YoY+65.78%；归母净利润约5.25亿元，YoY+135.14%；扣非归母净利润5.03亿元，YoY+128.83%。主要原因包括：（1）受益于AI产业趋势，行业需求旺盛，DDR5渗透率持续提升，DDR5内存接口及模组配套芯片出货量显著增长，且第二子代和第三子代RCD芯片出货占比增加，推动公司内存接口及模组配套芯片销售收入大幅增长；（2）公司三款高性能运力芯片（PCIe Retimer、MRCD/MDB及CKD）合计收入1.35亿元，YoY+155%；（3）随着DDR5内存接口芯片及高性能运力芯片销售收入占比增加，公司互连类芯片产品线毛利率进一步提升。

图3：公司营收情况（单位：亿元）



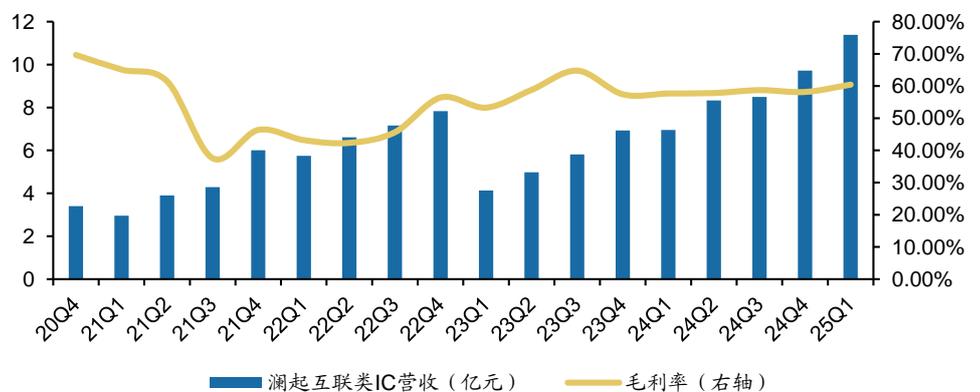
数据来源：iFind，广发证券发展研究中心

图4：公司归母净利润情况（单位：亿元）



数据来源：iFind，广发证券发展研究中心

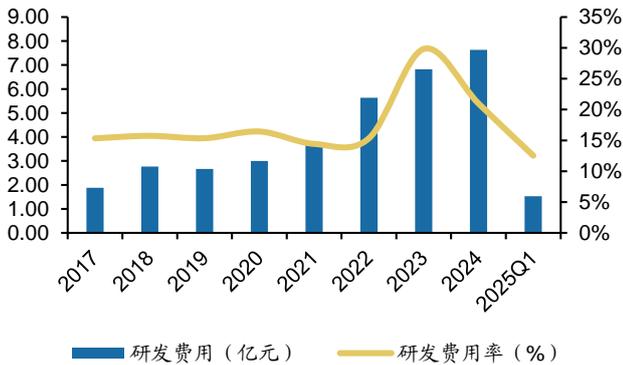
图5：澜起科技互连类芯片营收与毛利率情况



数据来源：iFind，广发证券发展研究中心

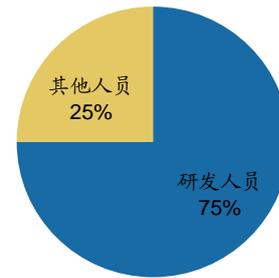
坚持研发创新，高度重视技术研发与人才培养。自公司创立以来，为保障技术创新的可持续性与核心产品的领先性，公司不断加大研发投入以提升行业竞争力，目前在研项目3个，均已取得一定阶段性成果，且为国际或行业领先水平。2017-2024年，公司研发费用逐年提升。2024年，公司研发支出达7.63亿元，2025年Q1研发支出达1.53亿元。截至2024年年报，研发人员数量达536人，占比超70%，硕士及以上学历占比约63%。

图6：公司研发费用情况



数据来源：iFind，广发证券发展研究中心

图7：公司人员构成占比（2024）



数据来源：公司 2024 年报，广发证券发展研究中心

二、内存接口芯片技术平台：行业领先，不断巩固细分市场优势

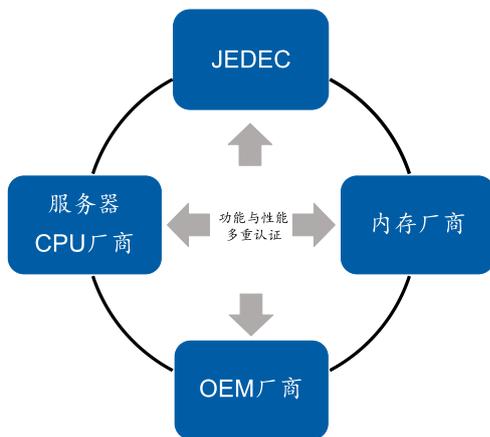
（一）服务器景气度较好，带动 DDR5 渗透率不断提高

1.行业简介：内存接口芯片壁垒较高

内存接口芯片是内存模组不可或缺的核心器件，主要分为寄存缓冲器和数据缓冲器。随着服务器CPU对内存模组日益增长的高性能及大容量需求，内存数据的访问速度及稳定性需要得到保障，因此，内存接口芯片是服务器CPU存取内存数据的必由通路。现阶段，DDR4/5内存接口芯片按功能主要可分为两类：（1）用来缓冲来自内存控制器的地址、命令、控制信号的寄存缓冲器(RCD)；（2）用来缓冲来自内存控制器或内存颗粒的数据信号的数据缓冲器(DB)。

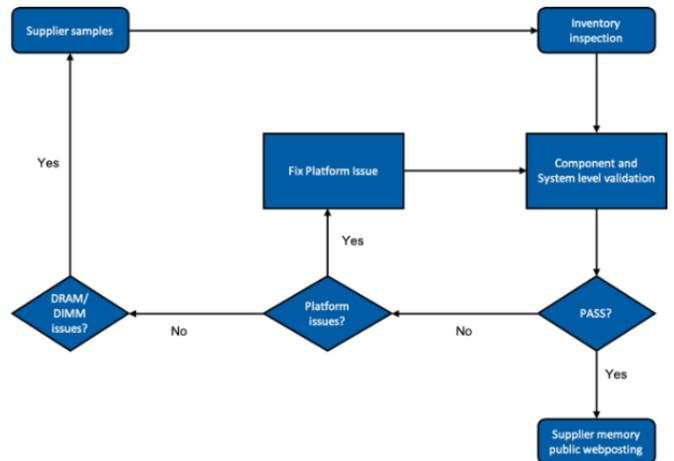
内存接口芯片行业的高门槛主要在于：（1）高技术壁垒。作为整个服务器功耗最大的器件之一，内存接口芯片对服务器乃至整个数据中心的能耗大小举足轻重。但低功耗芯片设计的技术门槛较高，因此全球范围内参与此类产品研发的IC设计公司凤毛麟角；（2）高准入壁垒。内存接口芯片需与内存颗粒及内存模组进行配套，并通过服务器CPU、内存和OEM厂商关于功能和性能（如稳定性、运行速度和功耗等）的全方位严格认证，才能进入大规模商用。澜起科技凭借深厚的技术与行业积累成为全球三家主要内存接口芯片厂商之一，内存接口芯片已成功进入国际主流内存、服务器和云计算领域，并占据重要的市场份额。

图8：内存接口芯片需经过功能与性能多重认证



数据来源：公司年报，业绩快报，广发证券发展研究中心

图9：Intel内存验证规程



数据来源：Intel，广发证券发展研究中心

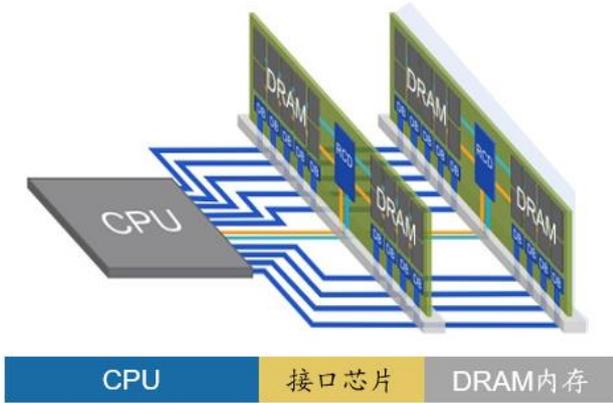
2.市场规模：DDR5时代内存接口芯片量价齐升

服务器DDR5内存接口量价齐升，PC贡献增量市场。DDR5内存接口芯片的市场规模=服务器端市场规模(服务器内存条数量×单个内存模组中接口芯片的价值量)+新增的PC端市场规模(PC内存条数量×单个内存模组中配套芯片或内存接口芯片的价值)

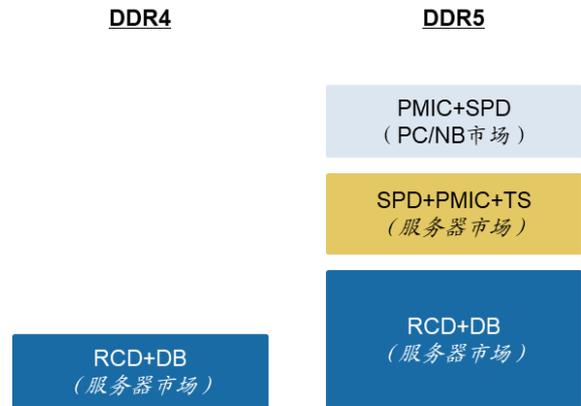
量)。服务器市场，量增逻辑：根据JEDEC的定义，在DDR5 世代，服务器内存模组需要 新增搭配1颗串行检测芯片（SPD）、1颗电源管理芯片（PMIC）及2颗温度传感器（TS）。价增逻辑：性能更优的世代与子代升级，寄存时钟驱动器（RCD）和数据缓冲器（DB）的ASP会一定程度提升。

图10: 服务器CPU访问内存数据需经过内存接口芯片

图11: DDR5时代空间大幅增长



数据来源：乐晴智库，广发证券发展研究中心



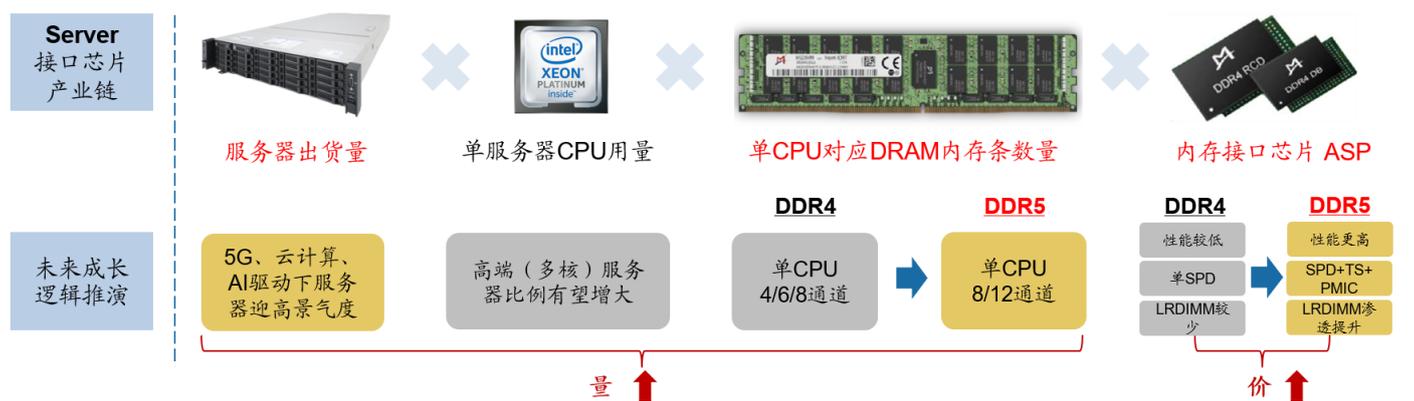
数据来源：广发证券发展研究中心

内存接口芯片行业的市场空间主要可以分为服务器市场和PC/NB市场：

服务器内存接口芯片市场规模=服务器出货量×单服务器CPU用量×单CPU对应的内存条数量×内存接口芯片ASP。

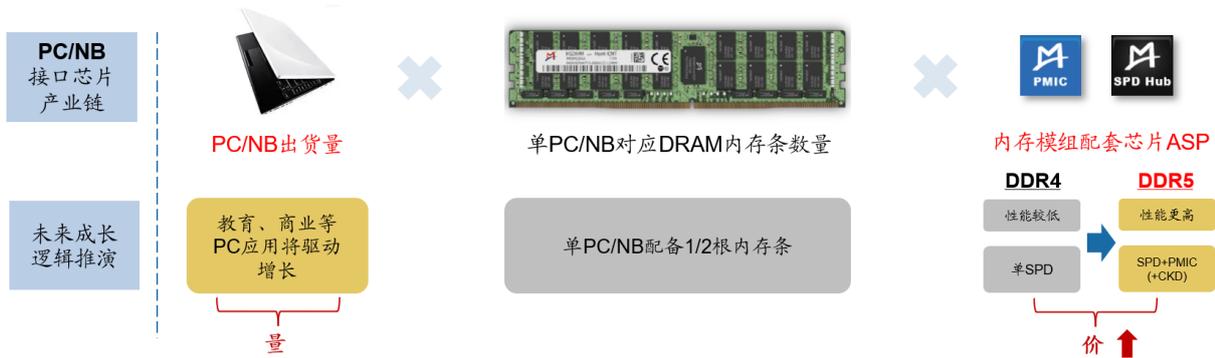
PC/NB内存接口芯片市场规模=PC/NB出货量×单PC/NB对应的内存条数量×配套芯片或内存接口芯片ASP。

图12: DDR5世代下服务器市场内存接口芯片产业链成长逻辑推演



数据来源：广发证券发展研究中心

图13: DDR5世代下PC市场内存接口芯片产业链成长逻辑推演



数据来源: 广发证券发展研究中心

3.竞争格局: 三分天下, 澜起科技有领先优势

现有玩家继续瓜分市场, DDR5时代寡头竞争格局有望进一步强化。基于上述对服务器市场和PC市场的量价分析, 可以看到, 整个DDR5时代, 市场空间大幅增长。而整个内存接口行业芯片由于多重认证和技术难度构建起来了认证和技术壁垒, 因此预计还是三大内存接口芯片厂商(澜起科技、瑞萨、Rambus)共享市场。

图14: 不同DDR世代主要厂商情况

世代	主要厂商	时间跨度	厂商数量(家)
DDR2	TI、Intel、西门子、Inphi、澜起、IDT等	2004-2008	>10
DDR3	Inphi、IDT、澜起、Rambus、TI等	2008-2014	>5
DDR4	澜起科技、IDT、Rambus	2013-2017	3
DDR5	澜起科技、IDT、Rambus	2017至今	3

数据来源: 公司招股说明书, 广发证券发展研究中心

公司牵头制定行业标准, 多名成员在JEDEC任职并参与行业标准制定。公司多名成员在国际行业标准组织JEDEC中担任要职, 并入选JEDEC董事会。作为中国唯一一家入选JEDEC的芯片公司, 公司深度参与标准制定。公司发明的DDR4全缓冲“1+9”架构被JEDEC采纳, 并在DDR5世代演化为“1+10”架构, 继续作为LRDIMM的国际标准。公司牵头制定DDR5 RCD、MDB及CKD芯片的国际标准并完成研发。

表1: 公司成员在JEDEC组织任职情况

姓名	职位	学历
Christopher Cox	董事	Board of Directors
Michael Jiang	主席	Registered & Fully Buffered Memory Support Logic
Joe Quddus	主席	Digital Logic
Christopher Cox	主席	Solid State Memories
Leonard Datus	副主席	Digital Logic Families and Applications
Joe Quddus	副主席	Fully Buffered DRAM Modules

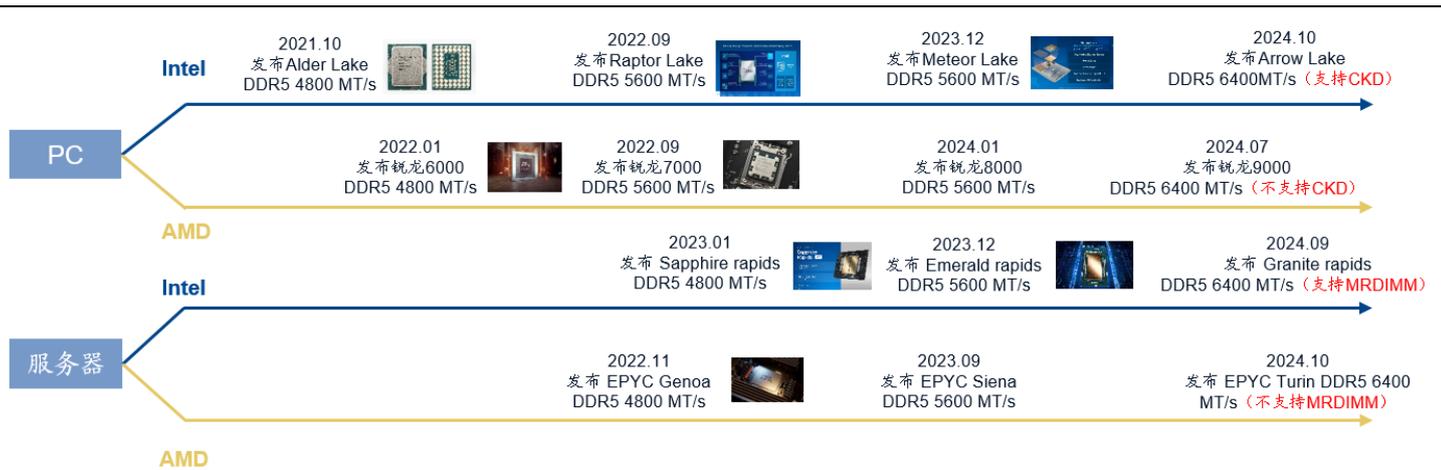
数据来源: JEDEC 官网, 广发证券发展研究中心

4.渗透节奏: Intel 服务器DDR5 CPU发布, DDR5渗透率逐渐提升

升级节奏方面, 主流服务器CPU发布是DDR5渗透关键节点。内存接口芯片是服务器CPU存取内存数据的必由通路, 需要与CPU、各种内存颗粒和内存模组配套发挥效用。CPU、内存和内存接口芯片需要相互配合形成计算生态, 产业链相关厂商组成的JEDEC协会通过制定标准推动产业的发展, DDR5是JEDEC定义的新一代内存技术规格。2020年10月后, 国际内存大厂相继发布DDR5内存模组(内存+内存接口芯片)。因此, 支持DDR5的CPU何时发布, 成为开启DDR5产业升级周期的关键。

目前主流CPU发布节奏和渗透预期都相继明晰。PC方面, 支持DDR5的CPU已相继发布。服务器端, 服务器端, AMD已于2024年10月10日发布支持DDR5的第五代EPYC服务器 DDR5 Turin CPU, 同时Intel已于2024年9月24日发布支持DDR5的Granite Rapids CPU。

图15: Intel和AMD服务器支持DDR5的CPU的发布时间轴



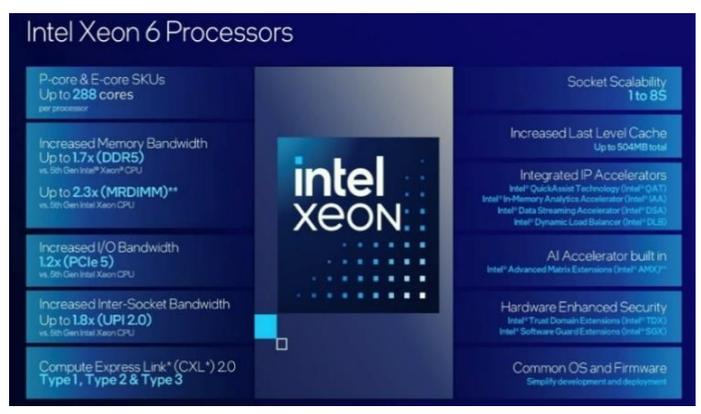
数据来源: Intel 官网, AMD 官网, 广发证券发展研究中心

图16: AMD已于2024年10月10日发布CPU



数据来源: AMD 官网, 广发证券发展研究中心

图17: Intel已于2024年9月24日发布CPU



数据来源: Intel 官网, 广发证券发展研究中心

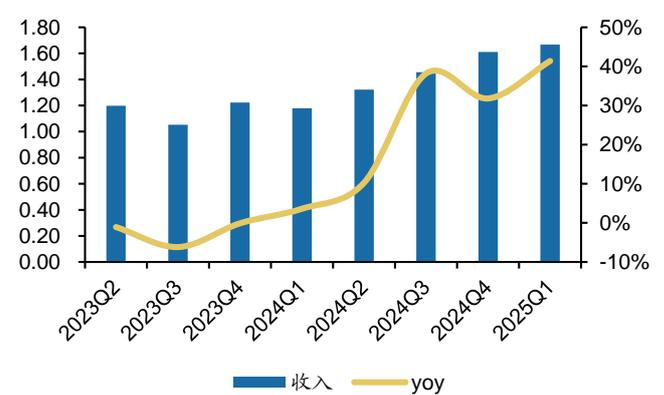
从短期能见度看, 信骅月度营收和Rambus均指引了服务器产业链较好景气度。信骅科技是一家专注服务器领域高毛利利基市场的IC设计公司, 主营产品为服务器管理芯片, 其月度营收对指引服务器景气度有一定意义。自2024年1月起, 信骅单月营收YoY开始转正, 且24M12、25M1、25M2单月营收YoY分别为93.45%、108.57%、110.27%, 指引了服务器产业链相对较好景气度。服务器内存接口芯片厂商Rambus于25Q1季度实现营业收入1.67亿美金, 同比增速为41.40%。并继续指引25Q2季度营业收入预计1.67-1.73亿美元之间, 按中值1.70亿美元计算的同比增速为28.65%。体现了Rambus对内存接口芯片需求较好的预期。

图18: 信骅月度营收可作为服务器景气度参考指标



数据来源: 信骅官网, 广发证券发展研究中心

图19: Rambus历史季度收入 (单位: 亿美金)



数据来源: 彭博, 广发证券发展研究中心

(二) DDR5 传输速率逐渐提升, 桌面端新增 CKD 芯片

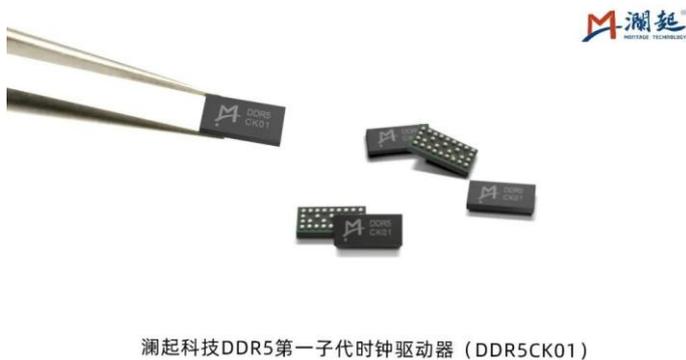
DDR5世代中期数据传输速率提升增加催生了对PC/NB市场内存接口芯片的需求。在DDR4世代及DDR5初期, 由于PC端的CPU及内存模组之间数据传输量并不大, 所以不需要对信号进行缓冲。但当DDR5数据速率达到6400MT/s及以上时, PC端内

存如台式机及笔记本电脑的UDIMM、SODIMM模组，须采用1颗专用的CKD芯片（Clock Driver，高速时钟驱动芯片）来对内存模组上的时钟信号进行缓冲再驱动，才能满足高速时钟信号的完整性和可靠性要求。

AI PC应用的普及将助推CKD芯片需求提升。根据IDC数据，近年来全球PC出货量尽管受宏观波动影响，但整体稳定在约3亿台出货水平。因此CKD每年的行业需求量将与当年所需要的UDIMM和SODIMM数量呈正相关，若CKD渗透完毕，则新增一个约3亿台PC出货量×CKD ASP的市场空间。由于AI PC需要更高内存带宽以提升整体运算性能，AI PC渗透率的提升预计将加速DDR5的子代迭代，并推动对更高速率DDR5内存的需求。因此，AI PC 应用的普及将助推CKD芯片需求提升。

澜起科技的DDR5第一子代CKD芯片最高支持7200MT/s速率，旨在提高客户端内存模组的数据访问速度和稳定性，以匹配不断增长的CPU运行速度和性能需求。该芯片符合最新的JEDEC标准，支持双边带总线地址访问及I²C、I³C接口。通过配置寄存器控制字，该芯片可改变其输出信号特性以匹配不同DIMM的网络拓扑，并可通过禁用未使用的输出信号以降低功耗。

图20: 公司发布业界首款DDR5 CKD工程样片



数据来源：澜起科技公众号，广发证券发展研究中心

图21: SK海力士发布搭载了CKD的DDR5-6400MT/s



数据来源：SK Hynix，广发证券发展研究中心

（三）AI 催生 MRDIMM 内存模组的需求，推动 MRCD/MDB 芯片发展

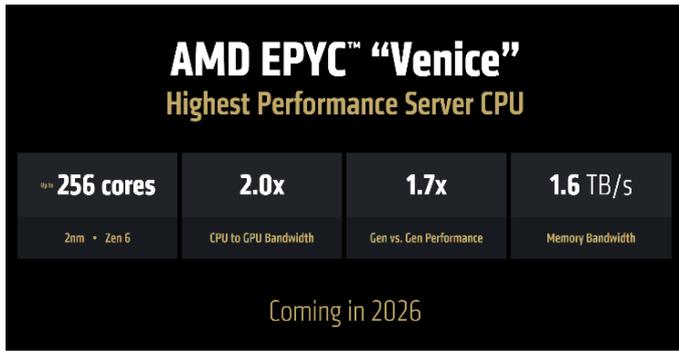
AI技术发展与应用处理的增多催生了MRDIMM内存模组的需求。AI芯片算力的提升与高吞吐、低延迟、高密度的处理催生了对更高带宽、更快速度和更高容量内存模组的需求。JEDEC目前正在制定服务器MRDIMM内存模组相关的标准来应对该需求。作为一种更高带宽的内存模组，MRCD/MDB采用了DDR5 LRDIMM“1+10”的基础架构（即需要搭配1颗MRCD 芯片及10颗MDB芯片）。与LRDIMM相比，MRDIMM内存模组可同时访问内存模组上的两个阵列，提供双倍带宽，第一代产品最高支持8800MT/s速率。后续预计在DDR5世代还会有两到三代更高速率产品。

MRCD芯片负责缓冲和中继来自内存控制器的地址、命令、时钟和控制信号，MDB芯片则负责缓冲和中继来自内存控制器或DRAM内存颗粒的数据信号。通过采用MRCD和MDB套片，并结合双倍数据传输和时分复用技术，MRDIMM能在标准速

率下同时跨两个阵列进行数据传输，从而实现双倍的数据传输速率。

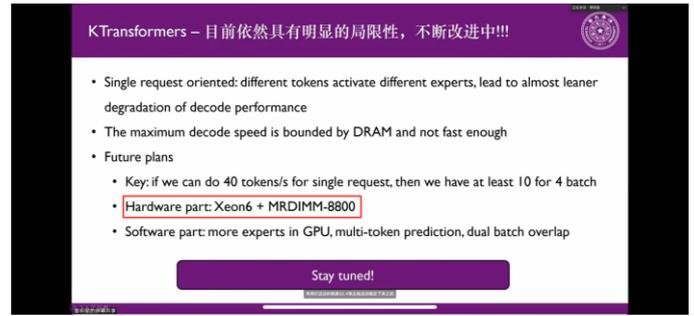
内存带宽需求不断提高，MRDIMM加速应用。在内存带宽需求不断提升的背景下，AI厂商陆续开始在下一代服务器架构中使用MRDIMM。以AMD为例，其在“AMD Advancing AI 2025”大会上披露的“Venice”处理器支持8通道DDR6-6400内存，搭配MRDIMM模块，单插槽内存带宽达1.6TB/s。而清华大学KVCACHE.AI团队与趋境科技联合发布的KTransformers项目，同样需要MRDIMM提供带宽支持。

图22: Venice内存带宽达到1.6TB/s



数据来源: AMD 官网, 广发证券发展研究中心

图23: KTransformers需要MRDIMM提供带宽支持



数据来源: KTransformers 团队, 广发证券发展研究中心

公司领先推出第二子代MRDIMM产品。澜起科技创新研发的MRCD和MDB，是应用于MRDIMM内存模组的关键接口芯片，支持“1+10”内存缓冲架构，即一根MRDIMM模组配备1颗MRCD芯片和10颗MDB芯片。澜起科技于2025年1月宣布，第一子代MRCD和MDB套片(支持数据速率8800 MT/s)，已获全球主要内存厂商规模采购；第二子代MRCD和MDB套片(最高支持数据速率12800 MT/s，相较第一子代产品提升约45%)，已成功向全球主要内存厂商送样。第二子代MRDIMM产品，旨在为下一代计算平台提供卓越的内存性能，满足高性能计算和人工智能等应用场景对内存带宽的迫切需求。

图24: 澜起科技的MRDIMM产品



数据来源: 澜起科技官网, 广发证券发展研究中心

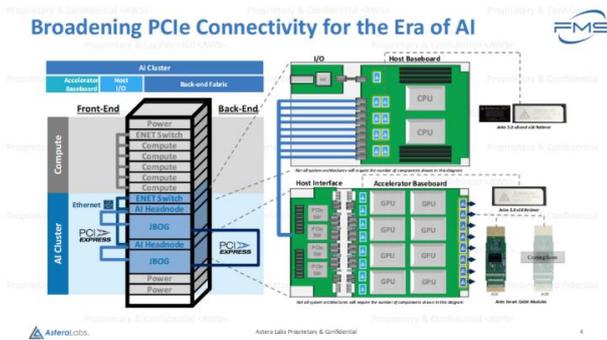
三、SerDes 技术平台：推动产业进程领导者，持续推出细分市场领先产品

(一) PCIe 6.0 时代公司为全球唯二供应商，布局 Switch 芯片协同发展

PCIe协议规范持续升级，推动产生PCIe Retimer芯片需求。随着PCIe协议从 3.0 (8 GT/s) 发展至4.0 (16 GT/s)、5.0 (32 GT/s)，并逐步迈向 6.0 (64 GT/s) 和 7.0 (128 GT/s)，数据传输速率的不断翻倍带来了显著的信号衰减和参考时钟时序重整问题，这些问题极大地限制了PCIe协议在下一代计算平台的应用范围，促使行业加大对高速电路与系统互连设计的优化需求，同时也推动了在超高速传输环境下保持信号完整性的研发工作。为了补偿高速信号的损耗、提升信号质量，超高速时序整合芯片 (Retimer) 应用而生。目前，PCIe Retimer芯片已成为高速电路中不可或缺的重要器件，尤其在数据中心的数据高速、远距离传输场景中，可有效解决信号时序不齐、损耗严重、完整性差等问题。

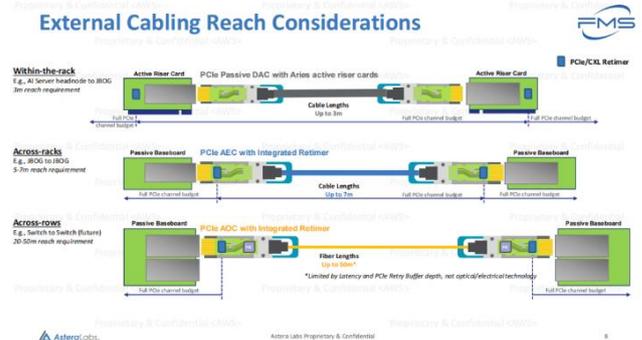
Retimer芯片在服务器中的应用。CPU和GPU之间，通过PCIe协议连接，PCIe Retimer在PCB板子上；GPU的Scale up网络，用PCIe铜缆连接，PCIe Retimer在铜缆两端；CPU和交换机之间，用以太网连接，以太网的Retimer在铜缆两端；GPU的Scale out网络，用以太网铜缆连接，以太网的Retimer在铜缆两端。

图25: PCIe Retimer的应用



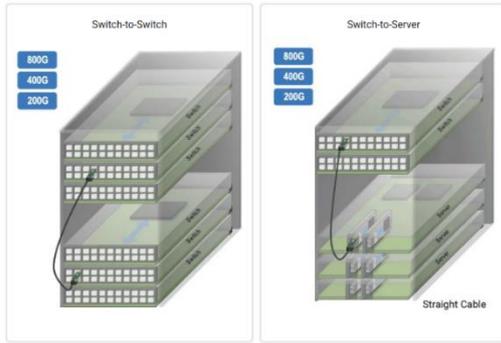
数据来源: Aстера Labs, 2024 OCP Global Summit, 广发证券发展研究中心

图26: PCIe retimer用于GPU scale up互联



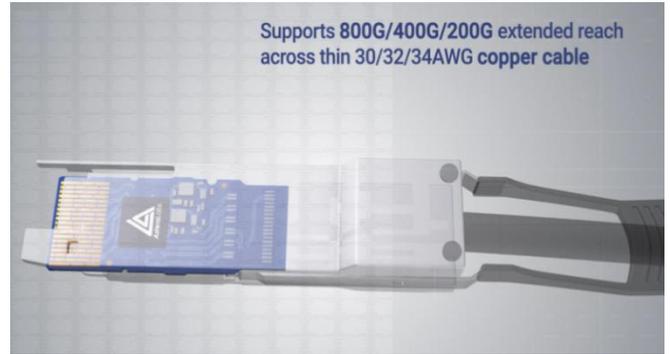
数据来源: Aстера Labs, 2024 OCP Global Summit, 广发证券发展研究中心

图27: 以太网Retimer应用



数据来源: Astera Labs 官网, 广发证券发展研究中心

图28: Tautus铜缆两端集成了以太网Retimer芯片



数据来源: Astera Labs 官网, 广发证券发展研究中心

PCIe Retimer市场规模测算。我们参照Astera Labs官网的配置图, 总结出: 在DGX A100 8卡服务器中, GPU和Retimer比例为1:1; 在DGX H100 8卡服务器中, GPU和Retimer比例为1:2; 在AWS trn2 64卡服务器中, GPU和Retimer比例为1:3。

表 2: Retimer 单台服务器用量

	用途	GPU: Retimer	备注
DGX A100 8 卡服务器	CPU-GPU 互联	1:1	PCIe Retimer, PCB 上
DGX H100 8 卡服务器	CPU-GPU 互联	1:2	PCIe Retimer, PCB 上
AWS trn2 64 卡服务器	CPU-GPU 互联, GPU scale up	1:3	PCIe Retimer, 2*PCB 上+1*线缆中
AI 服务器	scale out 网络	1:2	以太网 Retimer, 线缆中
AI 服务器	font end 网络	2:1	以太网 Retimer, 线缆中

数据来源: Astera Labs 官网, 广发证券发展研究中心

我们对PCIe Retimer芯片市场规模进行弹性测算。价格方面, 我们参考Astera Labs 价格, 预估PCIe 5.0 Retimer的X8和X16通道单价分别约36美金和54美金; 数量方面, 分别按照不同的卡数对PCIe Retimer芯片市场空间进行测算。

表 3: PCIe Retimer 芯片价格

型号	公司	产品	通道数	价格(美元)
PCIe4.0	TI	DS160PT801ACBT	X16	22
	AsteraLabs	PT4161LRS	X16	49
PCIe5.0	AsteraLabs	PT5081LRS	X8	36
	AsteraLabs	PT5161LRS	X16	54
PCIe5.0/CXL	AsteraLabs	PT5161LXS	X16	68

数据来源: TI 官网, DigiKey, ylfelectronics, chipzones, 广发证券发展研究中心

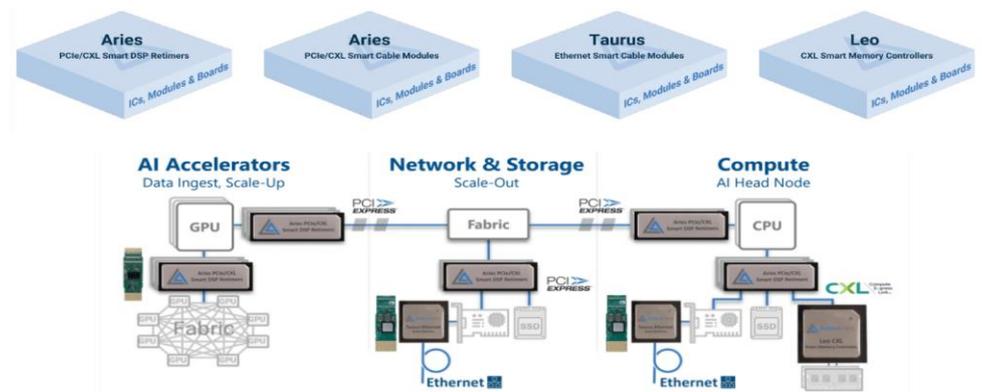
表 4: PCIe Retimer 芯片市场规模弹性测算

单位: 亿美金	100 万张卡	200 万张卡	300 万张卡	500 万张卡	1000 万张卡
假设单价 36 美金					
1:1	0.36	0.72	1.08	1.8	3.6
1:2	0.72	1.44	2.16	3.6	7.2
1:3	1.08	2.16	3.24	5.4	10.8
假设单价 54 美金					
1:1	0.54	1.08	1.62	2.7	5.4
1:2	1.08	2.16	3.24	5.4	10.8
1:3	1.62	3.24	4.86	8.1	16.2

数据来源: 广发证券发展研究中心

Astera Labs主导Retimer格局。目前PCIe Retimer市场主要玩家为Astera Labs、澜起科技、谱瑞、TI等。Astera Labs是全球最先推出并量产PCIe 5.0 Retimer芯片的厂家, 占据PCIe 4.0和5.0的大部分份额。谱瑞占据一定PCIe 4.0 Retimer市场份额, PCIe 5.0 x16 Retimer也已发布。此外, 通信芯片龙头厂商博通也于2024年3月推出了首个PCIe 5.0/6.0的Retimer芯片方案, Vantage 5和Vantage 6。这两大方案均基于5nm先进工艺打造, 同时分别支持CXL 2.0和CXL 3.1。

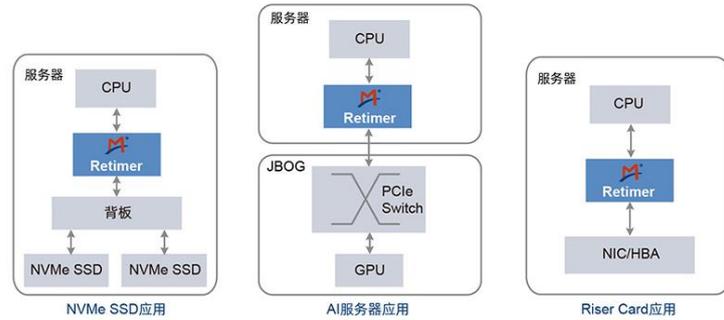
图29: Astera Labs主要产品的应用领域



数据来源: Astera Labs 官网, 广发证券发展研究中心

澜起是目前大陆唯一能量产PCIe Retimer芯片的供应商, 已推出PCIe 6.0 Retimer芯片。澜起科技是全球领先的PCIe 5.0 Retimer芯片供应商之一, 自主研发核心Serdes IP, 产品在时延、信道适应能力方面具有一定的优势。根据澜起科技财报, 自2023年1月澜起科技PCIe 5.0/CXL 2.0 Retimer芯片实现量产以来, 公司一直积极推动该产品的客户导入、测试验证工作, 2024年PCIe Retimer芯片出货量快速增长, 24Q1出货约15万颗, 24Q2出货约30万颗, 24Q3出货约60万颗。根据澜起科技官网, 2025年1月, 澜起科技宣布推出其最新研发的PCIe® 6.x/CXL® 3.x Retimer芯片M88RT61632, 并已向客户成功送样, 旨在为人工智能和云计算等应用场景提供性能更卓越的PCIe互连解决方案。目前公司已启动PCIe 7.0 Retimer芯片的研发。

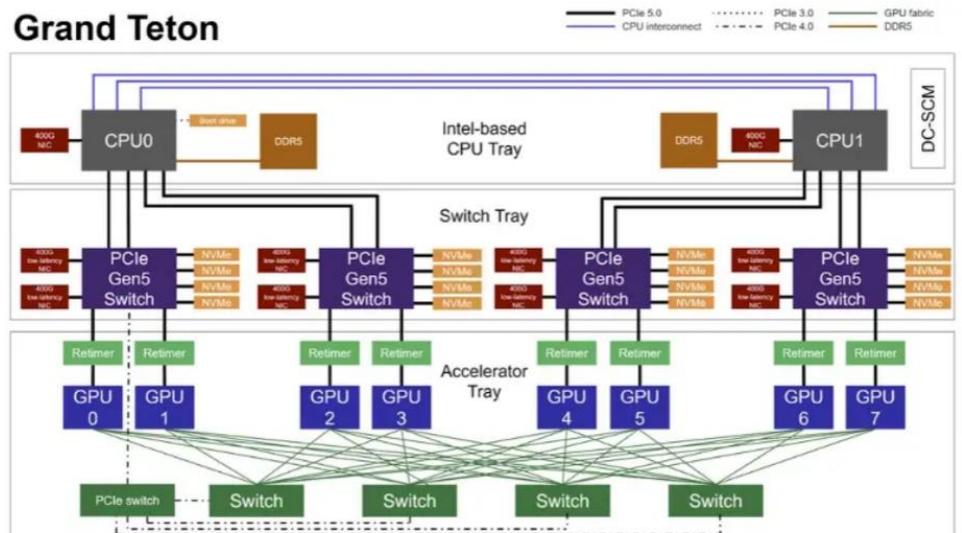
图30: 澜起科技的PCIe Retimer芯片



数据来源: 澜起科技官网, 广发证券发展研究中心

公司布局PCIe Switch, 与PCIe Retimer业务协同发展。用于扩展和连接多个PCIe设备的关键组件, 可以将有限的PCIe通道分配给更多设备, 同时优化带宽分配, 显著提升系统扩展性和资源利用率。在数据中心和高性能计算中, 除PCIe Retimer芯片以外, 主流AI服务器需要PCIe Switch芯片以实现无阻塞、高吞吐率和低延时交换, 满足CPU与GPU之间以及GPU与网卡和NVME SSD等外设间的高性能互连需求。以Grand Teton为例, 在其8卡服务器中, CPU与GPU之间的连接便需要PCIe Switch芯片和PCIe Retimer芯片协同参与。2024Q4公司决定暂缓用于数据中心的AI算力芯片研发, 将发展战略重点聚焦于高速互连芯片, 并将相关技术积累和研发资源转移至PCIe Switch芯片的研发及产业化。目前依托自主研发SerDes技术的核心优势, 正在积极布局PCIe Switch等新产品。

图31: Grand Teton中的PCIe Switch

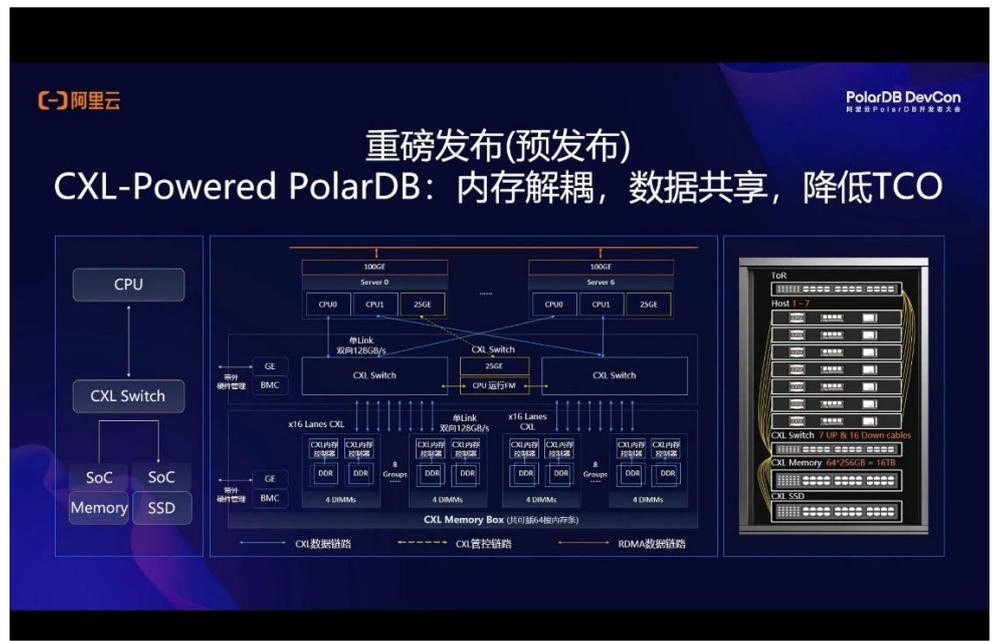


数据来源: 半导体行业协会, 广发证券发展研究中心

(二) 全球首发 MXC 芯片，推动 CXL 技术产业进程

CXL协议是未来互连标准的新趋势。CXL(Compute Express Link) 标准由Intel在2019年牵头提出，并推动CXL联盟成立，目的是更好地实现CPU与加速器、高性能存储之间高效互连与内存一致性，以满足未来高性能异构计算发展需求。在CXL协议之前，已有许多互连标准出现，但由于总线互连技术必须得到CPU厂商的支持，以及推出时机、性能等问题，原有Gen-Z等协议最终难以与CXL抗衡。

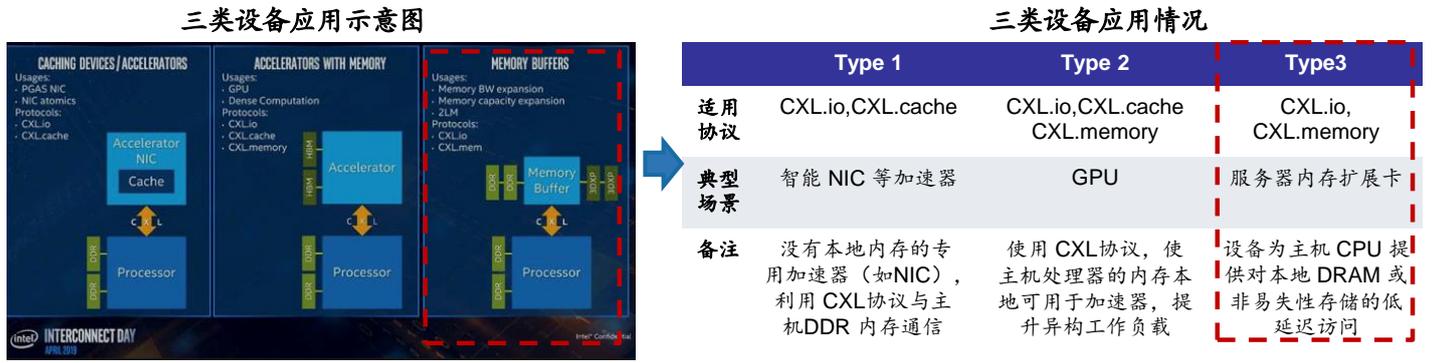
图32: CXL在PolarDB中的应用



数据来源：阿里云 PolarDB 开发者大会，广发证券发展研究中心

基于CXL协议的MXC芯片可与DIMM颗粒组成内存拓展卡。CXL标准使用PCIe协议作为物理接口增强了兼容性，通过三种基础协议（CXL.io、CXL cache和CXL.memory）支持具体应用。目前，CXL联盟定义了三种应用场景。服务器端则体现为内存扩展卡，通过调用CXL.io和CXL.memory协议以实现内存扩展或池化。MXC（Memory Expander Controller）芯片正式基于该场景，与DIMM颗粒组成内存扩展卡实现内存扩展或池化功能。该模组主要应用于大数据、AI、云服务等领域。

图33: 服务器产业链格局稳定、高度成熟



数据来源: CSDN, CXL 联盟, 广发证券发展研究中心

公司全球首发CXL2.0规范的MXC芯片，首批入选CXL 1.1及CXL 2.0合规供应商清单，未来在CXL相关应用上有更多想象空间。2025年1月，澜起科技的MXC芯片成功入选CXL联盟公布的首批CXL 2.0合规供应商清单，同期入选的内存厂商三星电子和SK海力士，其受测产品均采用了澜起科技的MXC芯片，体现了公司在该领域的持续领先地位。

采用MXC芯片的内存扩展器主要供给支持CXL2.0的服务器，因此，支持CXL2.0协议的中高端服务器的未来渗透率决定了公司在该项业务的最直接市场空间。目前，CXL应用还处于起步阶段，伴随着PCIe的升级，CXL将会同步升级。在CXL2.0产品的率先尝试给予了公司未来在该技术领域更多想象空间，据美光科技估计，基于异构计算快速发展的驱动，到2025年CXL相关产品的市场规模可达20亿美元，到2030年预计将超过200亿美元。

图34: 基于CXL协议产生的MXC芯片可以与DIMM颗粒组成内存拓展卡



数据来源: 澜起科技年报, 广发证券发展研究中心

四、盈利预测和投资建议

公司的主营业务可以分为互连类芯片及津逮服务器平台两大板块。

互连类芯片：互连类芯片包括内存接口与配套芯片、PCIe Retimer芯片、CXL MXC芯片、CKD芯片等。公司核心产品内存接口芯片广泛应用于各类服务器，终端客户涵盖众多知名互联网企业及服务器厂商，处于全球领先地位。随着DDR5渗透率逐步提升和子代产品的不断迭代，公司相关业务收入将持续增长。根据前文分析，目前服务器产业链景气度较好，业内大厂Rambus预期乐观，结合公司产品迭代节奏，我们预计该项业务2025-2027年收入分别为51.20、73.63、98.72亿元，同比增长52.89%、43.80%、34.07%。公司该业务的历史毛利率稳定在较高水平，在行业景气度提升和产品迭代的背景下，我们认为该业务的毛利率能够得到维持，预计2025-2027年的毛利率分别为62.45%、62.80%和62.98%。

津逮服务器平台：受服务器需求下滑导致的去库存影响，公司津逮产品线的业务收入在2023年有明显降低，但随着行业需求逐步恢复，公司持续加大津逮服务器平台产品线的市场推广和销售力度，将津逮CPU导入到更多的终端用户及应用领域，2024年，该业务收入大幅回升。公司的津逮产品线持续突破，2024年6月，公司正式发布第六代津逮CPU，该产品专为高密度和横向扩展工作负载而设计，在密度、能效、吞吐量和可扩展性方面进行了全面优化。由于津逮服务器平台业务对公司盈利的影响有限，因此，基于该业务保持稳健增长的预期，我们预计该业务收入逐年稳定增长，预计2025-2027年收入分别为3.00、3.50、4.00亿元，同比增长7.30%、16.67%、14.29%。毛利率整体维持稳定，预计2025-2027年的毛利率分别为5.00%、5.00%和5.00%。

表5：澜起科技营收拆分

	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
互连类芯片					
收入(百万元)	2184.59	3,349.18	5,120.41	7,362.97	9,871.82
YOY	-20.11%	53.31%	52.89%	43.80%	34.07%
毛利率	61.36%	62.66%	62.45%	62.80%	62.98%
津逮服务器平台					
收入(百万元)	93.55	279.59	300.00	350.00	400.00
YOY	-90.01%	198.87%	7.30%	16.67%	14.29%
毛利率	4.01%	4.75%	5.00%	5.00%	5.00%
合计					
收入(百万元)	2285.74	3,638.91	5,420.41	7,712.97	10,271.82
YOY	-37.76%	59.20%	48.96%	42.29%	33.18%
毛利率	58.91%	58.13%	59.27%	60.18%	60.72%

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

基于前文分析和上述假设，我们预计公司2025-2027年实现营业收入分别为

54.20、77.13和102.72亿元，对应营收同比增速48.96%、42.29%和33.18%。预计归母净利润分别为24.9、32.5和42.8亿元，对应归母净利润同比增速76.4%、30.6%和31.7%。

我们以PE对公司进行估值，A股没有除澜起科技以外的内存接口芯片厂商，我们选取同为fabless IC设计公司、成长性好且均为细分赛道龙头的海光信息、思瑞浦和聚辰股份三家A股上市公司做为可比公司。海光信息和公司一样，都主要处在高壁垒的服务器赛道，且公司的津逮产品线和海光的国产CPU都受益于服务器赛道对安全性的要求的提升。思瑞浦为国内信号链龙头，行业壁垒较高，享受较好成长，具有一定可比性。聚辰股份是业内领先的EEPROM厂商，与公司同处于存储芯片产业链，其DDR5 SPD产品同样受益于DDR5渗透逻辑，且具备行业壁垒优势和卡位优势，因此具备一定可比性。澜起科技、海光信息、思瑞浦及聚辰股份估值差异的原因主要在于产品赛道差异，及市场对于半导体不同产品成长性的预期分化。

考虑服务器赛道景气度、公司优势卡位、DDR5渗透节奏以及可比公司估值，给予公司2025年合理PE估值50倍，公司合理价值为108.78元/股，维持“买入”评级。

表6: 澜起科技可比公司PE估值情况

公司名称	公司代码	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			归母净利润增速YoY		PE		
			2025E	2026E	2027E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
海光信息	688041.SH	3231	31.30	44.77	61.63	43.04%	37.65%	103.22	72.16	52.42
思瑞浦	688536.SH	183	1.35	3.05	4.37	126.38%	43.34%	136.03	60.09	41.92
聚辰股份	688123.SH	127	4.25	5.57	7.26	31.11%	30.21%	29.76	22.70	17.43

数据来源: 预测来自 Wind 一致预期, 广发证券发展研究中心

备注: 市值和预测统计截止 2025.6.27 收盘

五、风险提示

（一）DDR5渗透率不及预期风险

若产业链内生态准备不足，如支持DDR5的CPU和DRAM延迟发布或上量缓慢，DDR5渗透不及预期，公司的内存接口芯片与内存模组配套芯片需求相应地受到影响。

（二）服务器需求不及预期

若因为宏观经济影响，IT企业减少对服务器需求，服务器需求不及预期，会对内存接口芯片需求量造成较大影响。

（三）新产品研发进度不及预期风险

AI芯片与互连新产品布局对于拓宽公司布局具有重要性，但新产品的开发周期较长，资金投入较大，如若公司项目无法实现或不能如期研发出新产品，则存在丢失较大市场份额的风险，公司的成长速度和行业布局延展也会受到不利影响。

资产负债表

单位: 百万元

至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	8,296	9,461	11,155	13,645	16,883
货币资金	5,744	6,843	8,162	10,253	13,063
应收及预付	297	392	602	857	1,141
存货	482	352	466	605	739
其他流动资产	1,773	1,874	1,925	1,930	1,939
非流动资产	2,401	2,758	2,782	2,804	2,814
长期股权投资	71	109	109	109	109
固定资产	612	582	620	641	648
在建工程	227	507	478	454	433
无形资产	137	134	111	89	66
其他长期资产	1,355	1,425	1,463	1,511	1,558
资产总计	10,698	12,219	13,937	16,449	19,696
流动负债	391	680	746	1,027	1,335
短期借款	0	0	0	0	0
应付及预收	131	211	307	427	560
其他流动负债	260	469	439	600	775
非流动负债	100	143	199	199	199
长期借款	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	100	143	199	199	199
负债合计	491	822	945	1,226	1,535
股本	1,139	1,145	1,145	1,145	1,145
资本公积	5,432	5,626	5,626	5,626	5,626
留存收益	3,732	4,805	6,441	8,672	11,611
归属母公司股东权益	10,191	11,403	12,998	15,230	18,168
少数股东权益	15	-7	-7	-7	-7
负债和股东权益	10,698	12,219	13,937	16,449	19,696

利润表

单位: 百万元

至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	2286	3639	5420	7713	10272
营业成本	939	1524	2208	3072	4034
营业税金及附加	6	6	7	12	15
销售费用	90	96	98	154	205
管理费用	173	196	201	270	349
研发费用	682	763	775	1080	1438
财务费用	-180	-241	-103	-122	-154
资产减值损失	-193	-44	-25	-10	-10
公允价值变动收益	-87	24	28	-18	-15
投资净收益	91	49	185	50	50
营业利润	472	1413	2574	3370	4438
营业外收支	0	0	2	0	0
利润总额	472	1413	2576	3370	4438
所得税	21	72	85	118	155
净利润	451	1341	2491	3252	4283
少数股东损益	0	-71	0	0	0
归属母公司净利润	451	1412	2491	3252	4283
EBITDA	394	1241	2599	3386	4435
EPS (元)	0.40	1.25	2.18	2.84	3.74

现金流量表

单位: 百万元

至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	731	1,691	2,131	3,242	4,284
净利润	451	1,341	2,491	3,252	4,283
折旧摊销	105	141	126	138	150
营运资金变动	2	245	-286	-126	-124
其它	172	-35	-200	-22	-25
投资活动现金流	-574	-443	28	-130	-130
资本支出	-424	-379	-101	-103	-103
投资变动	-214	-75	-46	-47	-47
其他	64	11	175	20	20
筹资活动现金流	-372	-277	-767	-1,021	-1,344
银行借款	0	0	0	0	0
股权融资	117	194	0	0	0
其他	-489	-471	-767	-1,021	-1,344
现金净增加额	-168	1,033	1,385	2,091	2,810
期初现金余额	5,834	5,666	6,699	8,084	10,175
期末现金余额	5,666	6,699	8,084	10,175	12,985

主要财务比率

至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
成长能力					
营业收入	-37.8%	59.2%	49.0%	42.3%	33.2%
营业利润	-66.6%	199.3%	82.2%	31.0%	31.7%
归母净利润	-65.3%	213.1%	76.4%	30.6%	31.7%
获利能力					
毛利率	58.9%	58.1%	59.3%	60.2%	60.7%
净利率	19.7%	36.8%	45.9%	42.2%	41.7%
ROE	4.4%	12.4%	19.2%	21.4%	23.6%
ROIC	2.7%	9.1%	18.3%	20.5%	22.7%
偿债能力					
资产负债率	4.6%	6.7%	6.8%	7.5%	7.8%
净负债比率	4.8%	7.2%	7.3%	8.1%	8.5%
流动比率	21.21	13.92	14.96	13.29	12.64
速动比率	19.80	13.27	14.22	12.62	12.03
营运能力					
总资产周转率	0.21	0.32	0.41	0.51	0.57
应收账款周转率	7.41	10.67	10.95	10.57	10.28
存货周转率	1.54	3.65	5.40	5.74	6.00
每股指标 (元)					
每股收益	0.40	1.25	2.18	2.84	3.74
每股经营现金流	0.64	1.48	1.86	2.83	3.74
每股净资产	8.95	9.96	11.35	13.30	15.87
估值比率					
P/E	146.90	54.32	36.84	28.21	21.42
P/B	6.57	6.82	7.06	6.02	5.05
EV/EBITDA	155.48	57.17	32.19	24.08	17.76

广发电子行业研究小组

- 耿正：上海交通大学材料科学与工程学硕士，2020年加入广发证券发展研究中心。
- 王亮：复旦大学经济学硕士，2014年加入广发证券发展研究中心。
- 谢淑颖：厦门大学电子工程学士、上海财经大学金融硕士，2018年加入广发证券发展研究中心。
- 焦鼎：中国科学院大学博士，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 张大伟：复旦大学电子与通信工程硕士，2021年加入广发证券发展研究中心。
- 王钰乔：上海交通大学硕士，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 李佳蔚：京都大学硕士，2022年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
- 增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26号广发证券大厦 47楼	深圳市福田区益田路 6001号太平金融大 厦31层	北京市西城区月坛北 街2号月坛大厦18 层	上海市浦东新区南泉 北路429号泰康保险 大厦37楼	香港湾仔骆克道81 号广发大厦27楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。