

聚焦主业迎来拐点，老牌巨头再起航

投资逻辑

公司是 CPU 领域领先厂商，近年来通过并购方式进入 FPGA、自动驾驶、AI 芯片等领域。由于 CPU 主业面临 AMD 较大冲击，新产品短期转化成果较有限，公司营收增长以及毛利率承压。公司 16 年营收 594 亿美元，22 年为 631 亿美元，16~22 CAGR 为 1%，同期 AMD CAGR 为 33%，同时公司毛利率也被 AMD 超越。23 年由于 PC、通用服务器市场终端需求下滑，叠加库存去化，公司 23 年营收 542 亿美元，同比-14%，归母净利润 16.89 亿美元，同比-78.9%。目前公司推进边缘业务剥离，Mobileye 完成分拆上市，计划推动 FPGA 业务分拆上市，并重新聚焦 CPU 与代工主业，有望改善公司主业竞争力以及整体盈利水平。公司 CPU 加快设计与工艺迭代速度，在设计与制程端都快速追赶 AMD。公司代工业务加速制程迭代以及产能爬坡，追赶台积电与三星。另外公司推动生产与设计部门独立核算，有望加强成本管控，公司预计每年可以节省 40~50 亿美元。

公司 PC CPU 有望重拾增长，毛利率有望改善。公司 PC CPU 通过设计迭代并切换台积电代工，追平 AMD 制程，同时 AI PC 产品算力也无明显差别，未来份额有望回升。公司新一代 Meteor Lake 中端、中高端、高端产品单价较上一代产品分别提升 10%、5%、4%，有望拉动公司 PC CPU ASP 提升。PC 行业也有望迎来拐点，Canalys 预计 24 年全球 PC 出货 2.67 亿，同增 7.6%。根据 BCG，美国本土晶圆厂总体拥有成本较其他地区高 25~50%，23 年开始公司 PC CPU 开始切换台积电代工，有望节省生产成本。根据公司测算，公司较其他使用外部代工的 IDM 厂商毛利率低 20%，公司计划远期毛利率可升至 60%。

公司晶圆代工、数据中心、自动驾驶等业务有望多点开花。公司代工制程追赶台积电，18A 制程预计 24H2 完成量产准备，目前已有包括微软在内的客户签约或支付预付款，代工有望成为第二增长曲线。公司数据中心产品布局全面，有望受益终端库存去化结束。Mobileye 短期业绩承压，公司预计 24 年营收下滑至 18.3~19.6 亿美元，未来有望受益高阶自驾渗透率提升。

盈利预测、估值和评级

预测公司 24~26 年净利润分别为 34.60、43.54、50.11 亿美元，每股净资产分别为 25.45、26.40、27.51 美元，我们给予公司 24 年 2.3 倍 PB，对应目标价 58.53 美元，予以“增持”评级。

风险提示

下游需求不及预期；晶圆代工客户导入不及预期；Arm 架构处理器渗透率提升；研发进度不及预期；制程迭代不及预期。

电子组

分析师：樊志远（执业 S1130518070003）

fanzhiyuan@gjzq.com.cn

市价（美元）：42.64 元

目标价（美元）：58.53 元



公司基本情况（美元）

项目	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	63,054.0	54,228.0	60,106.7	66,243.9	73,114.8
增长率(%)	-20.2%	-14.0%	10.8%	10.2%	10.4%
EBITDA	20,710.0	9,907.0	15,127.6	17,702.1	19,861.2
归母净利润(百万元)	8,014.0	1,689.0	3,459.9	4,354.0	5,011.2
增长率(%)	-59.7%	-78.9%	104.8%	25.8%	15.1%
每股收益-期末股本摊薄	1.94	0.40	0.82	1.03	1.19
每股净资产	24.52	24.97	25.45	26.40	27.51
市盈率(P/E)	22.01	106.74	52.11	41.41	35.98
市净率(P/B)	1.74	1.71	1.68	1.62	1.55

来源：公司年报、国金证券研究所



内容目录

一、剥离边缘业务+重新聚焦主业，财务有望改善.....	4
1.1 剥离边缘业务，推动分拆上市.....	4
1.2 聚焦主业：重启“Tick-Tock”，开启“IDM 2.0”.....	5
1.3 降本初显成效，生产、设计独立核算有望继续提升盈利水平.....	7
1.4 x86 仍是 PC 主流架构，x86 将向 x86s 迭代.....	9
二、PC CPU 有望重拾增长，切换台积电生产成本有望大幅改善.....	10
2.1 受益 PC 复苏，PC CPU 业务拐点有望显现.....	10
2.2 PC CPU 开启外部代工，有望改善成本增加盈利能力.....	12
三、晶圆代工、数据中心、自动驾驶未来有望多点开花.....	14
3.1 晶圆代工：制程加速迭代，开放外部代工有望开启第二增长曲线.....	14
3.2 AI 芯片继续迭代，数据中心产品布局全面.....	16
3.3 Mobileye 短期库存压力明显，长期有望受益高阶自驾渗透率提升.....	18
四、盈利预测与投资建议.....	19
4.1 盈利预测.....	19
4.2 投资建议.....	20
五、风险提示.....	21

图表目录

图表 1： 公司依靠并购拓展 FPGA、智能驾驶以及 AI 芯片产品矩阵.....	4
图表 2： 公司营收增速长期落后主要竞争对手 AMD.....	4
图表 3： 公司 Non-GAAP 毛利率被 AMD 实现反超.....	4
图表 4： 公司营业费用率已见改善，盈利能力目前承压（单位：%）.....	5
图表 5： 公司持续剥离较边缘业务.....	5
图表 6： 英特尔“Tick-Tock”战略下每一代新产品在工艺或架构上都能升级.....	6
图表 7： 公司 PC 端 x86 处理器出货量市占率下滑明显.....	6
图表 8： x86 端 AMD 整体出货量市占率 23Q1 已达到 34.6%.....	6
图表 9： 公司服务器、PC CPU 产品重新开启“Tick-Tock”模式，架构、制程快速迭代.....	6
图表 10： 公司 IDM 2.0 战略包括推进制程与量产能力、使用外部代工、对外提供代工服务.....	7
图表 11： 公司 GAAP 毛利率与营业利润率已经回升.....	8
图表 12： 公司费用率控制效果渐显.....	8
图表 13： 公司推动制造部门与业务部门损益单独核算.....	8
图表 14： 公司预计推进单独核算后，每年成本可以节省 40~50 亿美元.....	9
图表 15： 联想同系列 ThinkPad 当中采用 x86 架构 CPU 的产品价格更低.....	9



图表 16:	相较传统 x86, x86s 减少了大量较落后的模式, 提升系统效率.....	10
图表 17:	公司与 AMD 22 年发布的 PC CPU 在性能与性价比上并无明显差别.....	10
图表 18:	AMD 与英特尔目前推出的 AI PC 产品算力上无较大差别.....	10
图表 19:	公司新一代产品 Meteor Lake 较上一代产品 ASP 提升 (单位: 美元)	11
图表 20:	全球 PC 市场基本稳定, 20、21 年透支需求导致后续快速下滑.....	12
图表 21:	预计 2024 年全球 PC 出货量同比增长 7.6%, 达到 2.67 亿台.....	12
图表 22:	微软停止早期 Windows 版本更新促进商用电脑需求释放.....	12
图表 23:	公司 Meteor Lake 开始采用台积电代工.....	12
图表 24:	“IDM 2.0” 战略下公司折旧持续提升	13
图表 25:	台积电折旧费用率保持较稳定水平.....	13
图表 26:	公司毛利率较采用外部代工的 IDM 厂商低 20%.....	14
图表 27:	公司 23 年开始发布的 PC CPU 产品都将同时采用外部代工.....	14
图表 28:	晶圆代工市场集中度高, 台积电市占率 59%.....	15
图表 29:	先进制程所需设备资本开支较成熟制程大幅提升.....	15
图表 30:	全球晶圆代工市场先进制程竞争格局良好.....	15
图表 31:	公司制程加速迭代, 目前公布最先进制程为 14A.....	15
图表 32:	公司同制程晶体管密度高于三星 (单位百万晶体管/平方毫米)	15
图表 33:	公司晶圆代工营收高速增长.....	16
图表 34:	公司晶圆代工业务营业利润率已经有所改善.....	16
图表 35:	公司数据中心产品布局全面.....	16
图表 36:	22 年公司服务器 CPU 营收市占率为 70.8%.....	17
图表 37:	公司数据中心业务营收增速低于 AMD.....	17
图表 38:	Gaudi3 将采用 5nm 制程, 性能较 Gaudi2 有大幅度提升.....	17
图表 39:	Altera 22 年全球市占率 35%.....	18
图表 40:	Mobileye 营收持续增长.....	18
图表 41:	Mobileye 营业利润率保持较稳定.....	18
图表 42:	全球自动驾驶渗透率不断提升.....	19
图表 43:	Mobileye 单个系统 ASP 持续提升.....	19
图表 44:	公司分业务线营业收入以及毛利率预测 (单位: 百万美元)	20
图表 45:	公司费用率测算 (单位: 百万美元)	20
图表 46:	可比公司估值.....	21



一、剥离边缘业务+重新聚焦主业，财务有望改善

1.1 剥离边缘业务，推动分拆上市

公司成立于 1968 年，是 CPU 领域的国际领先厂商，采用 IDM 模式，目前产品包括 CPU、GPU、AI 芯片、自驾芯片、FPGA、晶圆代工等。从公司历史来看，CPU 是公司的主业。公司 1978 年发明了 x86 指令集，x86 指令集目前仍然是 PC 以及服务器 CPU 主流架构。1982 年开始 IBM 开始采用公司 8088 CPU 作为个人电脑的芯片，并在 1985 年推出 386 CPU 以后获得巨大成功，成为了 CPU 的龙头厂商。

近年来公司积极拓展其他半导体细分领域的产品，并购了较多相关行业的公司，进入了自动驾驶、AI、图像渲染、FPGA 等领域。

图表1：公司依靠并购拓展 FPGA、智能驾驶以及 AI 芯片产品矩阵

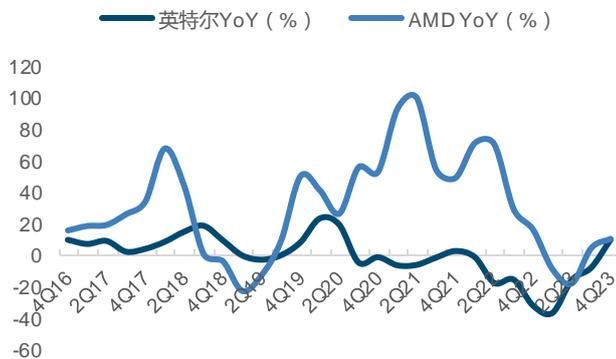
时间	并购对象	并购金额	标的公司主要产品	目前产品应用
2015 年	Altera	167 亿美元	FPGA	FPGA
2016 年	Nervana System	未披露	AI 芯片	已经停止项目
2016 年	Movidius	未披露	视觉芯片	Meteor Lake NPU 单元
2017 年	Mobileye	153 亿美元	自动驾驶	自动驾驶
2019 年	Barefoot Networks	未披露	可编程网络芯片	以太网交换芯片
2019 年	Habana	20 亿美元	AI 芯片	Gaudi AI 芯片

来源：公司网站，国金证券研究所整理

公司在传统主业 CPU 领域受到 AMD 较大冲击，通过收购进入的新市场短期转化成果也相对有限。从 20 年开始公司毛利率、营业利润率以及收入增速都相比主要竞争对手 AMD 落后。2016 年公司实现营收 593.87 亿美元，2021 年为 790.24 亿美元，22 年受到半导体下行周期影响，下滑至 630.54 亿美元，公司 16~22 年营收 CAGR 为 1.00%。AMD 2016 年营收 42.72 亿美元，2021 年达到 164.34 亿美元，22 年保持继续增长为 236.01 亿美元。16~22 年营收 CAGR 为 32.96%。

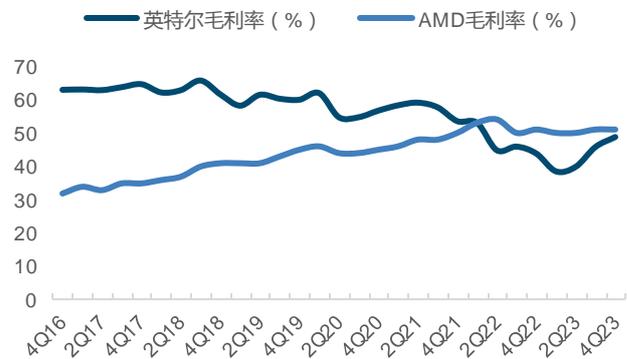
同时在毛利率和成本端，由于主业受到 AMD 冲击，以及新产品拓展较缓慢，公司也面临较大困境。4Q16 时，公司 Non-GAAP 毛利率为 63%，AMD Non-GAAP 毛利率仅 32%，但目前 AMD 的毛利率已经对公司实现反超，23Q4 公司 Non-GAAP 毛利率为 49%，AMD Non-GAAP 毛利率为 51%。而在成本端，公司新产品由于放量有限，难以覆盖成本，也面临较大压力。

图表2：公司营收增速长期落后主要竞争对手 AMD



来源：Bloomberg，国金证券研究所

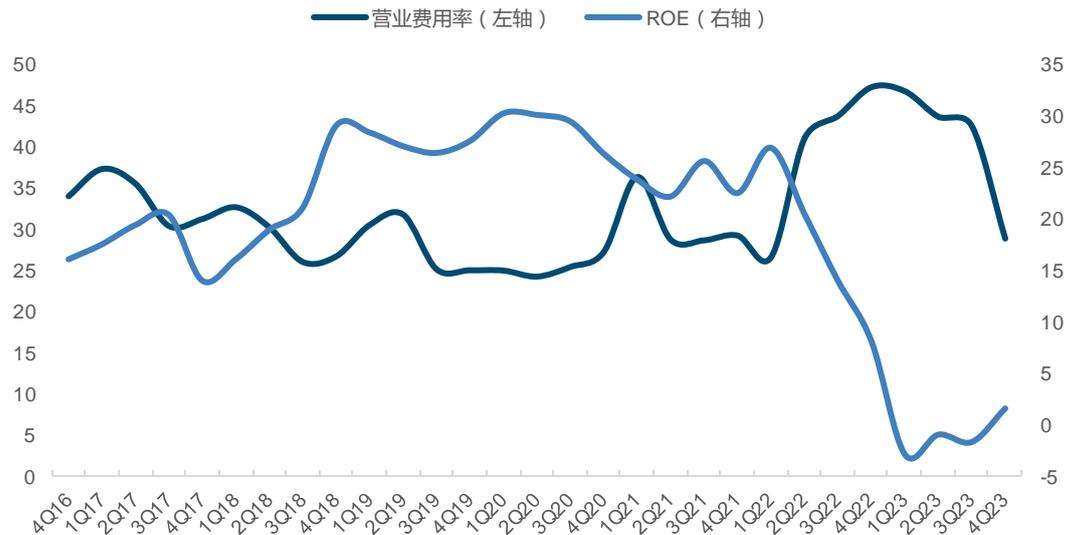
图表3：公司 Non-GAAP 毛利率被 AMD 实现反超



来源：Bloomberg，国金证券研究所



图表4：公司营业费用率已见改善，盈利能力目前承压（单位：%）



来源：Bloomberg，国金证券研究所

21年2月，公司更换CEO，将公司首任CTO Patrick Gelsinger重新邀请回公司担任CEO。公司更换CEO后，进行了较大的战略改革，重新聚焦主业，开启代工外部客户服务，推动设计部门与代工部门独立结算，并且裁撤较边缘以及竞争力较低的业务。公司针对目前主要业务的发展提出了新的战略目标：1) 在晶圆制造方面，公司提出重拾制程领先的目标，计划在4年内推进5个制程节点的量产；2) 在电脑CPU领域，公司提出重回增长，重拾市场份额的目标；3) 在数据中心领域，公司提出加速提升公司竞争力的目标；4) 在网络与端侧领域，公司提出提供全面可编程从云到端侧产品的目标。

图表5：公司持续剥离较边缘业务

剥离业务	剥离时间	出售对象
手机5G基带	2019	苹果
服务器整机	2023.4	神达电脑
迷你PC	2023.7	华硕
硅光光模块	2023.11	捷普

来源：各公司网站，国金证券研究所整理

对于仍然较具备竞争力的业务，公司逐渐推动其分拆上市。我们认为公司推动这些业务的分拆上市有望重塑公司估值，并且加强这些业务的独立运营的灵活性。

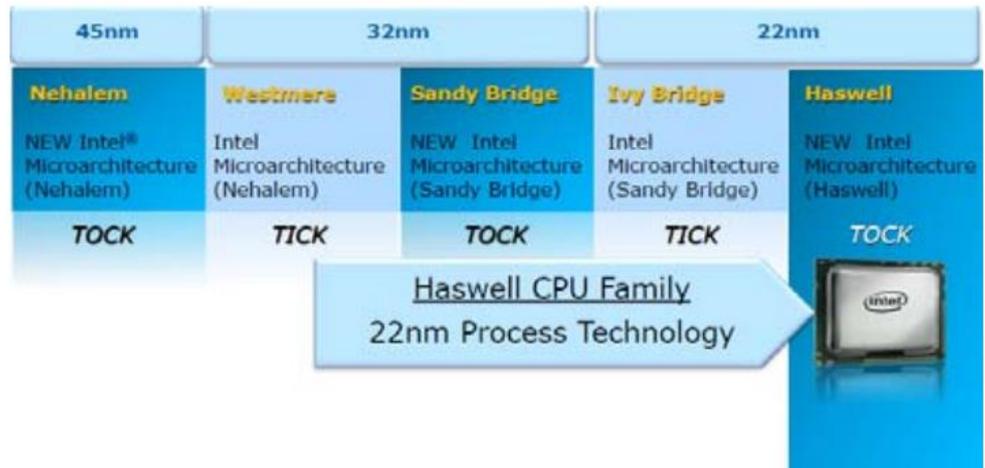
2021年12月，公司宣布计划分拆Mobileye分拆上市，2022年10月，公司自动驾驶子公司Mobileye实现分拆上市，发行价21美元，共发行4100万股，募资8.61亿美元。2023年10月，公司宣布PSG业务（可编程芯片业务）也计划将分拆上市。

1.2 聚焦主业：重启“Tick-Tock”，开启“IDM 2.0”

我们认为公司过去在CPU的成功，主要依赖其“Tick-Tock”战略的成功实施。“Tick-Tock”是架构、工艺交替发展，一代处理器升级工艺(Tick)，下代处理器再升级架构(Tock)，之后不断交替往返，使得每年所推出的CPU产品都在架构或者工艺制程上有更新，带来较大的性能提升。



图表6: 英特尔“Tick-Tock”战略下每一代新产品在工艺或架构上都能升级

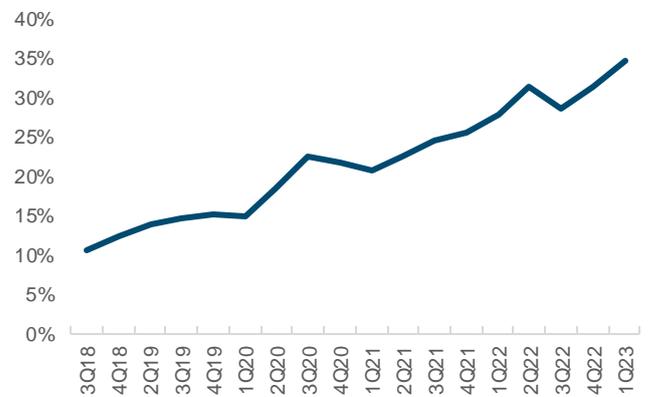
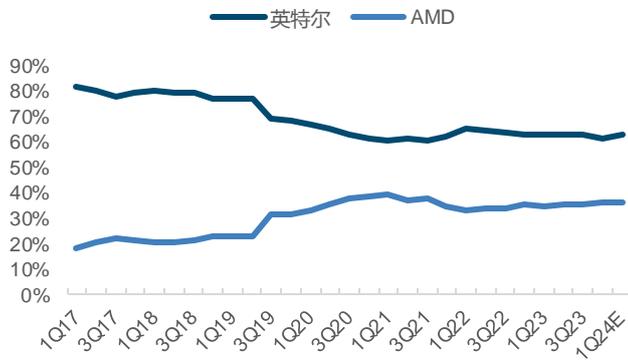


来源:《The Haswell Microarchitecture – 4th Generation Processor》, 国金证券研究所

但在进入 14 纳米制程节点以后, 公司晶圆代工的工艺制程有所停滞, 同时架构更新也基于之前架构做优化, 并无较大改变。而主要竞争对手 AMD 在 PC 端以及服务器端 CPU 从 17 年开始使用新一代微架构, 并且进行迭代, 生产则切换使用台积电先进制程, 使得公司在过去几年 CPU 市占率持续下降。根据 Statista, 17 年一季度改善在 PC 端 x86 处理器的出货量市占率为 81.9%, AMD 为 18.1%, 23 年四季度改善在 PC 端 x86 处理器的出货量市占率为 61.0%, AMD 为 36.1%。根据 Mercury Research, 在整体 x86 处理器端, 按照出货量市占率 18 年三季度 AMD 市占率仅 10.6%, 23Q1 已经提升至 34.6%。

图表7: 公司 PC 端 x86 处理器出货量市占率下滑明显

图表8: x86 端 AMD 整体出货量市占率 23Q1 已达到 34.6%



来源: Statista, 国金证券研究所

来源: Mercury Research, 国金证券研究所

公司目前准备重新开启“Tick-Tock”模式, 在 CPU 设计以及代工端都开始重点发力。制程上, 公司服务器以及 PC 端 CPU 制程快速迭代。根据公司 22 年投资者会议发布的产品路线图来看, 公司 PC 端 CPU 产品 22~24 年的产品每年都采用更先进制程, 而服务器端产品未来也将采用更先进制程, 同时架构持续迭代。2023 年公司发布的 PC 端 CPU Meteor Lake 的计算部分采用 Intel 4 制程, 24 年将发布的 Arrow Lake 的计算部分预计将采用 Intel 20A 制程。服务器端, 公司在 2024 年将发布的产品 Sierra Forest 预计将采用全新架构, 同时采用 Intel 3 制程。

图表9: 公司服务器、PC CPU 产品重新开启“Tick-Tock”模式, 架构、制程快速迭代

应用领域	2022		2023		2024E		2025E	
	PC	服务器	PC	服务器	PC	服务器	PC	服务器
产品	Raptor Lake	Sapphire Rapids	Meteor Lake	Emerald Rapids	Arrow Lake	Sierra Forest	Lunar Lake	Granite Rapids

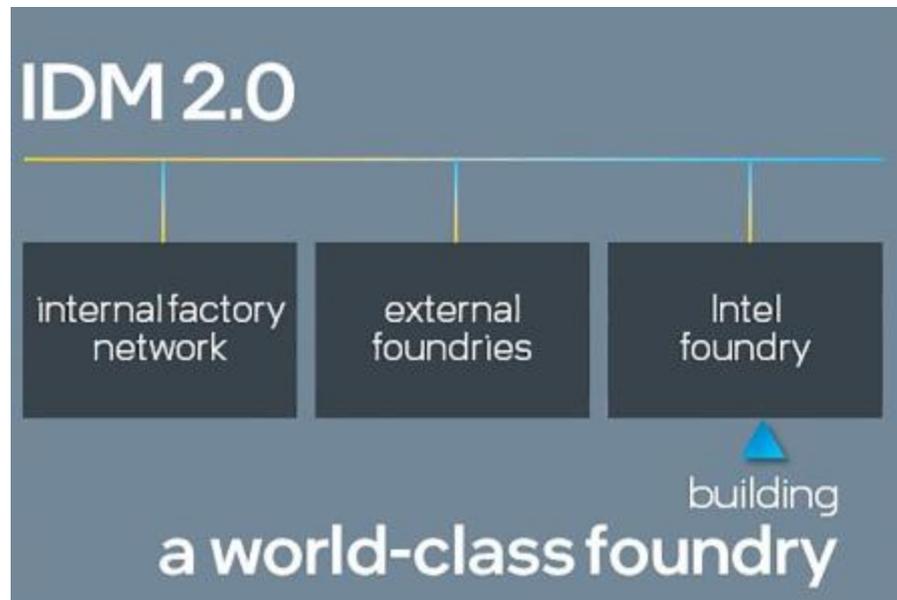


制程	Intel 7	Intel 7	Intel 4 以及台积电 5/6nm	Intel 7	Intel 20A 以及外部 代工	Intel 3	Intel 体 内代工以 及外部代 工	Intel 3
架构升级	混合架构	-	CPU+GPU+S oC+I/O	-	-	采用新能 耗核设计	-	采用新性能 核设计

来源：英特尔网站，国金证券研究所整理

为了满足芯片端制程升级需求，并且推动公司业务转型，公司宣布开启“IDM 2.0”战略，积极布局晶圆生产，大力推进制程迭代，并且除了给体内设计部门代工外，也开放外部客户，在先进制程追赶台积电与三星。公司 IDM 2.0 战略主要包括三个方向：1) 加强内部代工的制程演进与量产能力；2) 增加公司设计部门使用外部代工的比例；3) 建设并发展领先的晶圆代工服务。

图表10：公司 IDM 2.0 战略包括推进制程与量产能力、使用外部代工、对外提供代工服务



来源：英特尔网站，国金证券研究所

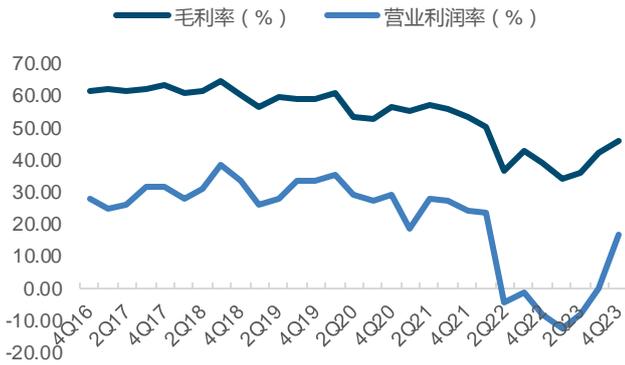
我们认为公司重新开启“Tick-Tock”模式，有望加强 CPU 传统主业的竞争力，公司在 PC 端 CPU 市占率有望回升，并且充分受益 AI PC 以及换机潮。另外公司“IDM 2.0”战略将推动公司晶圆生产制程演进，帮助公司产品在制程上追上竞争对手，未来随着制程演进以及量产能力提升，有望成为公司增长动力。

1.3 降本初显成效，生产、设计独立核算有望继续提升盈利水平

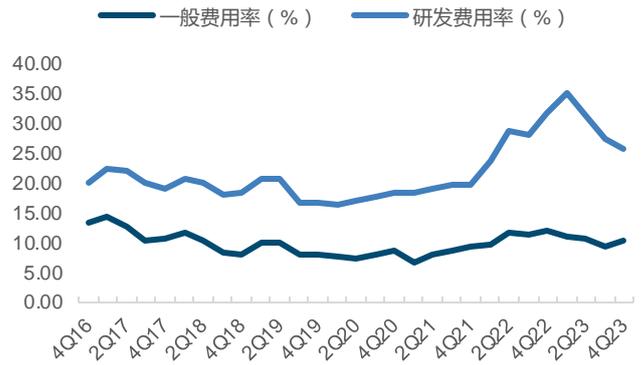
受益于公司聚焦主业，以及市场库存去化，公司盈利能力目前有所恢复，毛利率、营业利润率持续回升。23Q2 公司 GAAP 毛利率为 35.80%，营业利润率为-7.85%，23Q3 公司 GAAP 毛利率与营业利润率分别回升至 42.50%、-0.06%，23Q4 GAAP 毛利率与营业利润率进一步回升至 45.70%、16.80%。公司一般费用率 23Q2 为 10.61%，23Q3 降低至 9.46%，23Q4 反弹至 10.50%，未来来看，随着公司对边缘业务的剥离以及降本的推进，我们认为公司未来一般费用率有望稳定在较低水平。为了推进芯片架构升级以及晶圆制造的制程演进，公司在研发上持续投入，23Q3 研发费用率为 27.33%，23Q4 为 25.88%。



图表11: 公司 GAAP 毛利率与营业利润率已经回升



图表12: 公司费用率控制效果渐显

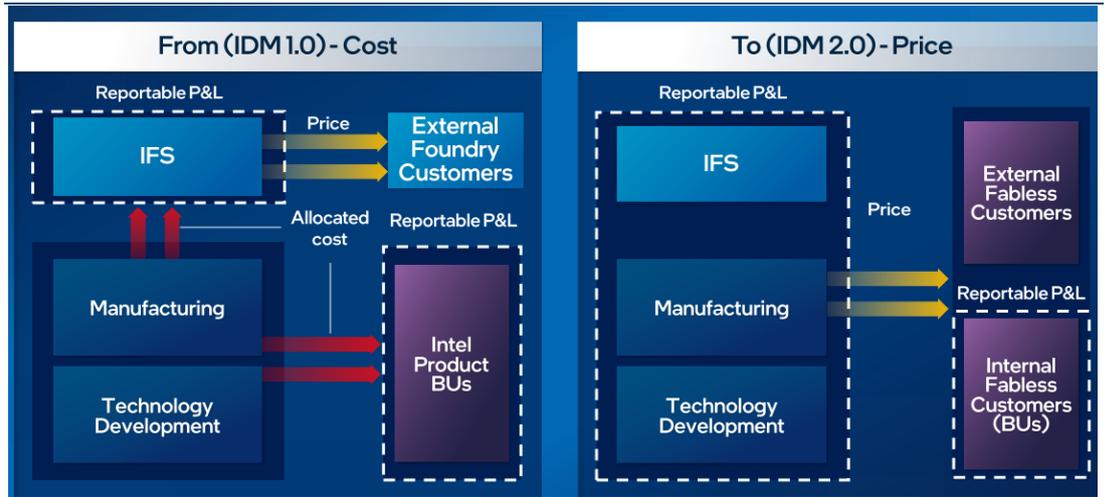


来源: Bloomberg, 国金证券研究所

来源: Bloomberg, 国金证券研究所

公司已经开始半导体制造业务独立核算, 有望进一步降低整体成本, 增加盈利水平。伴随着 IDM 2.0 转型的进行, 公司调整了其产品业务部门与制造部门间的合作方式。在全新的“内部代工模式”(internal foundry model) 中, 公司制造部门的损益(P&L)将单独核算, 需要在性能和价格上参与竞争公司的各产品业务部门则将能够自主选择是否与第三方代工厂进行合作。公司产品业务部门与制造部门的关系类似于客户和代工厂。

图表13: 公司推动制造部门与业务部门损益单独核算



来源: 英特尔网站, 国金证券研究所

公司认为推动制造部门与业务部门单独核算可以在各方面帮助成本管控, 有望总共节省 40~50 亿美元的成本; 1) 通过市场化报价减少业务部门急单、改变产品组合的需求, 每年减少 5~10 亿美元成本; 2) 封测部门市场化报价, 减少非标准化封测需求, 每年减少超过 5 亿美元成本; 3) 通过市场化报价, 平滑产能爬坡旗舰的成本曲线, 每年减少 5~10 亿美元成本; 4) 业务部门更考虑 ROI, 每年减少超过 10 亿美元成本; 5) 制造部门对业务部门的样品也按照市场化报价收取费用, 预计每年可以减少 5~10 亿美元成本。



图表14: 公司预计推进单独核算后, 每年成本可以节省 40~50 亿美元

<p>Expedites Charge for mix changes or increased factory velocity, reducing requests</p> <p>Financial savings: \$500M-\$1B per year</p>	<p>Test & Sort Times Charging a market-based test price, helps eliminate non-standard tests</p> <p>Financial savings: \$500M + per year</p>	<p>Ramp Rate Charged standard market wafer price, flattening the cost curve during ramp</p> <p>Financial savings: \$500M to \$1B per year</p>
<p>Product Architecture Market-based pricing allows BUs to more easily identify feature ROI</p> <p>Financial savings: >\$1B per year</p>	<p>Samples Charge for all samples the same way a foundry would</p> <p>Financial savings: \$500M to \$1B per year</p>	<p>And More...</p> <ul style="list-style-type: none"> •Capacity Utilization •Tool Utilization •Steppings Cost
<p>Total Identified Savings Opportunity: \$4B-\$5B</p>		

来源: 英特尔网站, 国金证券研究所

我们认为, 公司推进制造与业务部门单独核算, 可以增加制造部门市场竞争力, 降低成本, 同时减少外部芯片设计客户因为公司同时具有芯片设计业务的疑虑。同时公司业务部门与制造部门也将具备更大的独立性和灵活性, 我们认为公司独立核算的战略将对公司盈利能力有较明显改善。

1.4 x86 仍是 PC 主流架构, x86 将向 x86s 迭代

目前在服务器以及 PC 市场, x86 仍然是主流架构。X86 架构由于推出时间长, 对大量游戏、小众软件以及过时软件具备较好兼容性, 存在较强用户粘性以及替代壁垒。

我们认为在公司主要下游 PC 市场, x86 将继续维持主流架构, arm 架构受制于出货量小, 早期成本难以摊销, 价格上难以与 x86 进行竞争。根据 Counterpoint, 2023 年全球 PC 端 arm 处理器渗透率约为 14%。目前 Windows 系统 PC 当中采用高通 arm 架构处理器的产品价格较高, 难以像 x86 架构形成高中低端全面覆盖。以联想为例, 截至 2024 年 3 月 7 日, 搭载高通 8cx gen3 的 x13 代 ThinkPad 官网起步价 1085.4 美元, 如果选择加配高通 5G 基带系统需要额外支付 298 美元, 而同样 x13 代 ThinkPad 当中, 采用 x86 处理器的产品售价更低, 其中使用 AMD CPU 的产品起步价为 875.4 美元, 使用英特尔 CPU 的产品起步价 959.4 美元。另外采用 x86 处理器的联想 thinkbook 系列售价更低, 其中使用公司 CPU 的 thinkbook 13s gen4 起步价 499 美元。

服务器端来看, 根据 Trendforce 22 年的测算, 预期至 2025 年 ARM 架构在数据中心服务器渗透率将达 22%。

图表15: 联想同系列 ThinkPad 当中采用 x86 架构 CPU 的产品价格更低

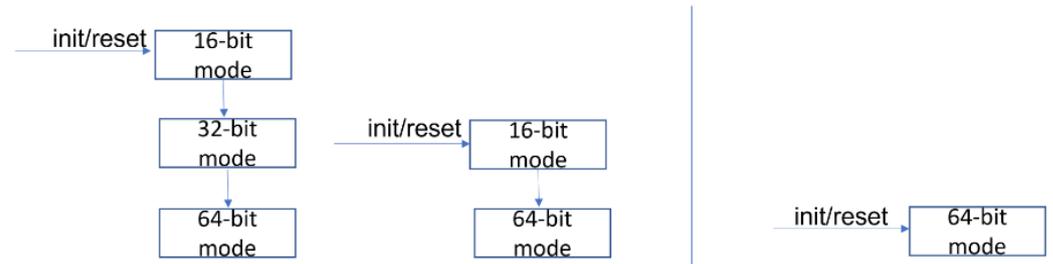
型号	处理器	内存	硬盘	售价
thinkpad x13s snapdragon	高通 8cx gen 3	8GB LPDDR4X 4266MHz	256GB SSD PCIe Gen4	1085 美元
thinkpad x13 gen4 AMD	AMD Ryzen 5 PRO 7450U	16GB LPDDR5X 6400MHz	256GB SSD PCIe Gen4	875.4 美元
thinkpad x13 gen4 Intel	Intel i5-1335U	8GB LPDDR5 6400Mhz	256GB SSD PCIe Gen4	959.4 美元

来源: 联想网站, 国金证券研究所, 售价截至 2024 年 3 月 7 日

2023 年英特尔公布了 x86s 架构白皮书, 即 x86-64 ISA 简化版指令集, 进一步转向支持 64 位架构, 有望适配未来硬件、固件和软件的发展。x86s 纯 64 位模式可以有效降低当前软件和硬件体系结构的整体复杂性, 同时提升运行效率。



图表16: 相较传统 x86, x86s 减少了大量较落后的模式, 提升系统效率



来源: 英特尔网站, 国金证券研究所

二、PC CPU 有望重拾增长, 切换台积电生产成本有望大幅改善

2.1 受益 PC 复苏, PC CPU 业务拐点有望显现

我们认为公司 PC CPU 业务将是最先重拾增长的主业。公司 CPU 业务重新开启“Tick-Tock”战略, 快速进行制程以及架构的迭代, 有望重新获得更强竞争力。2021 年开始公司推出的 Alder Lake 系列电脑端 CPU 便开始切换使用大小核心设计, 在灵活性、功耗、性能上有了较大改善, 与 AMD 的性能差距缩小。而在 2022 年推出的 Raptor Lake 高端产品与 AMD 性能差距较小, 中高端产品具备更高性能。

图表17: 公司与 AMD 22 年发布的 PC CPU 在性能与性价比上并无明显差别

	高端		中高端		中端	
	AMD	英特尔	AMD	英特尔	AMD	英特尔
产品	Ryzen9 7950x	i9-13900K S	Ryzen7 7700x	i7-13700K	Ryzen5 7600x	i5-13500
核心数	16 (32 线程)	24 (32 线程)	8 (16 线程)	16 (24 线程)	6 (12 线程)	14 (20 线程)
主频	4.5 GHz	3.2 GHz	4.5 GHz	3.4 GHz	4.7 GHz	2.5 GHz
可支持超频频率	5.7 GHz	6.0 GHz	5.4 GHz	5.4 GHz	5.3 GHz	4.8 GHz
功耗	170W	150W	105W	125W	105W	65W
CPU Benchmark 评分	63021	61856	36071	46611	28788	23411
价格 (美元)	550	550	330	490	229	245
性价比 (评分/价格)	114.58	112.47	109.31	95.12	125.71	95.56

来源: AMD 网站, 英特尔网站, CPU Benchmark, Best Buy, 国金证券研究所, 产品价格采用北美电子零售商 Best Buy 报价, 时间截至 2024 年 2 月 29 日

公司 23 年 12 月也推出了针对 AI PC 的新一代电脑 CPU 产品 Meteor Lake, 产品加入 NPU 以后, 算力最高可以达到 34TOPS。Meteor Lake 采用 chiplet 设计, 较大的改动在于加入 SoC Tile, 其中有 NPU 提供 AI 算力, 同时有能效核心可以在待机期间独立点亮, 降低芯片待机时功耗。公司 Meteor Lake 产品相比 AMD 针对 AI PC 发布的 7040、8040 系列产品, 在 AI 算力上也无明显差别。

图表18: AMD 与英特尔目前推出的 AI PC 产品算力上无较大差别

	AI PC 产品	架构	算力
AMD	Ryzen 7040	CPU+GPU+NPU	约 10TOPS
	Ryzen 8040	CPU+GPU+NPU	约 40TOPS
英特尔	Meteor Lake	CPU+GPU+NPU	超 30TOPS

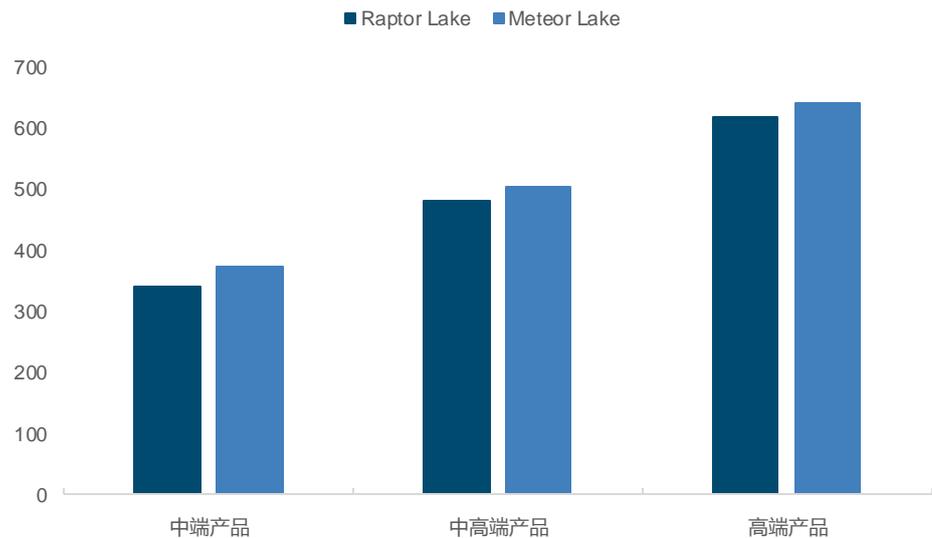
来源: Canalys, AMD 网站, 英特尔网站, 国金证券研究所



公司过去在 PC CPU 由于设计与制程落后，份额被 AMD 抢占。目前随着公司同样开始采用 Chiplet 设计，并且切换台积电制程代工，与 AMD 差距逐渐追平。我们认为公司未来份额有望回升。

公司 Meteor Lake 系列产品 ASP 较前一代产品有所提升。根据公司网站，公司 Meteor Lake 中端产品 Ultra 5 125H、中高端 Ultra 7 155H、高端 Ultra 9 185H 价格，分别为 375 美元、503 美元、640 美元，公司上一代 PC CPU 产品 13 代酷睿 Raptor Lake 移动端产品当中中端产品 i5-1335U 为 340 美元，中高端产品 i7-1360P 为 480 美元，高端产品 i9-13900H 为 617 美元。公司 Meteor Lake 产品中端、中高端、高端产品售价分别提升 10.3%、4.8%、3.7%。端侧 AI 部署不断进行下，公司产品结构当中中高端产品有望加速放量，带来公司 ASP 进一步提升。

图表 19：公司新一代产品 Meteor Lake 较上一代产品 ASP 提升（单位：美元）



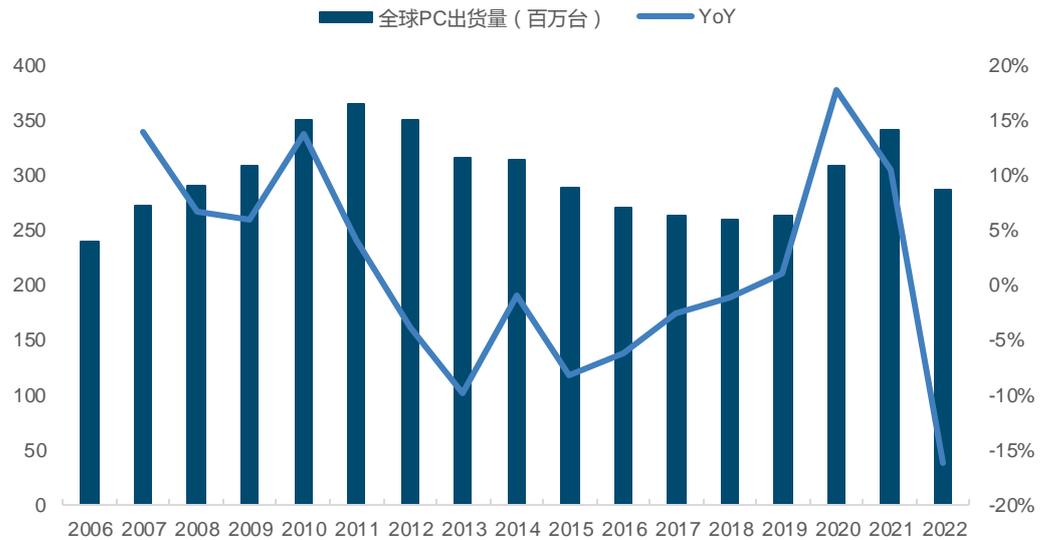
来源：英特尔网站，国金证券研究所，中端产品选取 i5-1335U 与 Ultra 5 125H，中高端产品选取 i7-1360P 与 Ultra 7 155H，高端产品选取 i9-13900H 与 Ultra 9 185H

行业来看，考虑到电脑 4 年左右的生命周期，以及 20、21 年居家办公带来的 PC 出货高速增长，我们认为 2024 年有望迎来换机潮。另外，AI PC 等新兴端侧应用的产生，以及微软停止支持 Windows 10 并且有望即将推出 Windows 12，将进一步促进 PC 需求释放。

从历史数据来看，全球 PC 新增需求已经基本释放完毕，行业进入存量市场阶段，每年的出货主要来自已有产品的替换需求。根据 Statista，全球 PC 市场在 2011 年见顶达到全年 3.65 亿台出货后一直下降，在 16 年开始稳定在全年 2.6 亿左右的出货量。20、21 年由于居家办公的影响，催化了大量新增需求，并且提前释放了部分换机需求，使得 20、21 年全球 PC 出货量高速提升，分别为 3.09、3.42 亿台，同比增长 17.72%、10.56%。20、21 年提前透支部分换机需求后，PC 行业 22、23 年进入高速衰退，出货量大幅下滑。根据 IDC，2023 年全球 PC 出货为 2.60 亿台，同比下滑 13.9%。



图表20: 全球 PC 市场基本稳定, 20、21 年透支需求导致后续快速下滑

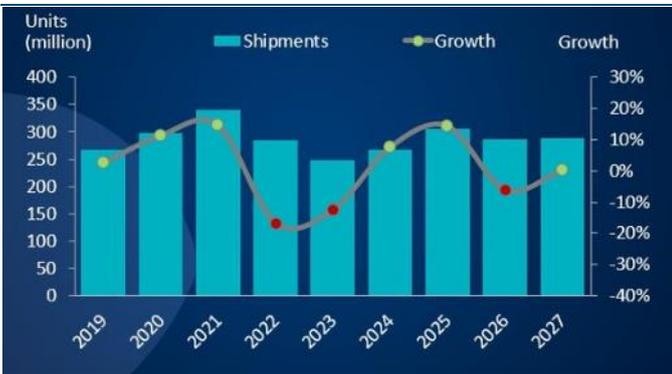


来源: Statista, 国金证券研究所

我们认为, 正常换机需求的恢复, 以及 AI PC 等新兴应用驱动下, 行业需求有望迎来拐点。同时随着微软停止支持 Windows 10, 有望进一步释放正常换机需求。根据 Canalys 预计, 2024 年全球 PC 出货量为 2.67 亿台, 同比增长 8%, 增长主要来自商业市场。微软也计划在 2025 年 10 月 14 日停止 Windows 10 系统, 有望促进商用 PC 的换机需求。根据公司统计, 2014 年微软停止 Windows XP 支持后, 14 年全球商用电脑出货量增长 4%, 2019 年停止 Windows 7 支持后, 2019 年全球商用电脑出货量增长 14%。

图表21: 预计 2024 年全球 PC 出货量同比增长 7.6%, 达到 2.67 亿台

图表22: 微软停止早期 Windows 版本更新促进商用电脑需求释放



来源: Canalys, 国金证券研究所

来源: 英特尔网站, 国金证券研究所

2.2 PC CPU 开启外部代工, 有望改善成本增加盈利能力

我们认为公司未来 PC CPU 市场份额提升, 叠加整体行业复苏拐点显现, 以及自身产品 ASP 提升, 公司 PC CPU 业务有望迎来营收拐点。同时公司 CPU 产品开始使用外部代工, 有望节省公司生产成本, 提升公司产品盈利能力。

公司 23 年 12 月发布的 Meteor Lake 是公司 CPU 产品当中首个使用外部代工的产品, 除了 Compute Tile 使用公司体内代工的 Intel 4 制程以外, 其他部分都采用台积电 5、6 纳米制程生产。

图表23: 公司 Meteor Lake 开始采用台积电代工

架构	功能	制程
Compute Tile	分为能效核心、性能核心, 处理日常任务与复杂任务, 以及部分低延时、轻量级 AI 任务	Intel4



SoC Tile	具备 NPU AI 算力，适合处理 AI 任务，同时具备能效核心，待机时候点亮降低整体能耗	台积电 5nm、6nm
GPU Tile	图像渲染，处理图像相关 AI 任务	
I/O Tile	负责数据交互，最高可以达到 128GBs 的速率	

来源：英特尔网站，国金证券研究所整理

目前，公司为了加强制造部门的竞争力，推动制造部门与业务部门独立核算，制造部门按照市场化价格对业务部门报价。我们认为公司切换台积电代工以后，有望降低成本，改善盈利能力。与公司体内代工相比，台积电单片晶圆的制造成本更低，因此也具备更低的报价。由于台系厂商较强的人员管理效率，以及台积电晶圆厂主要在东亚地区，人员成本较公司体内代工更低。根据 BCG，在美国本土的晶圆厂的总体拥有成本较其他地区高 25%~50%。另外台积电大量产线已经折旧完成，可以分摊新建产线的折旧压力，而公司在 21 年才开始推进“IDM 2.0”战略，开始大力推进先进制程并扩产，导致折旧压力较大，也会导致更高的报价。

公司折旧从 21 年推动“IDM 2.0”开始大幅增长，为了应对较大的折旧压力，公司从 23 年 1 月开始，将部分生产设备折旧年限从 5 年提升至 8 年。16 年四季度公司折旧费用为 15.82 亿美元，折旧费用率为 9.66%，22 年四季度公司折旧费用为 28.19 亿美元，折旧费用率已经提升至 20.08%。公司 23 年 1 月调整折旧年限后，折旧费用有了较大减少，23 年四季度公司折旧费用为 20.94 亿美元，折旧费用率为 13.59%，仍然高于“IDM 2.0”之前水平。台积电全部设备都采用 5 年的折旧期限，经过 20、21 年大规模资本开支投入后，目前折旧费用率仍然低于 18、19 年水平。

图表24：“IDM 2.0”战略下公司折旧持续提升

图表25：台积电折旧费用率保持较稳定水平



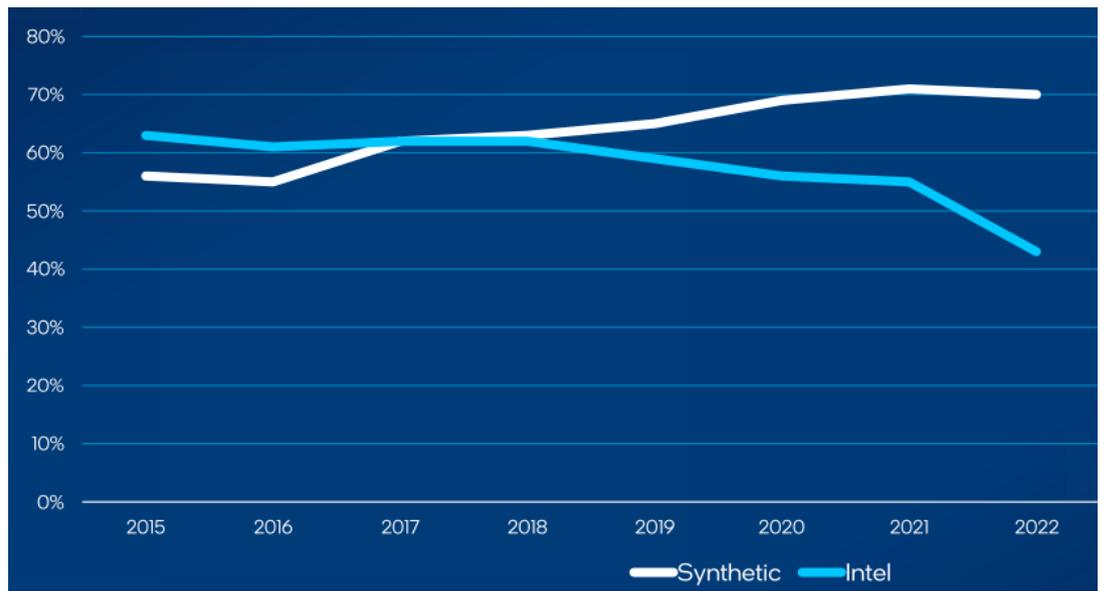
来源：Bloomberg，国金证券研究所

来源：Bloomberg，国金证券研究所

由于人员、设备折旧压力较大，在推动独立核算的战略下，我们认为公司制造部门的晶圆报价将高于外部代工价格，公司 PC CPU 选择外部代工有望降低生产成本，增加毛利率。从产业趋势看，目前大量 IDM 厂商如安森美、英飞凌等，都从传统的 IDM 模式即全部产品都在体内晶圆厂生产，向 Fablite 模式即将部分产品在体外生产转型。根据公司统计，采用 Fablite 模式的厂商毛利率目前较公司高出 20%。公司开始使用外部代工，也将有望促进产品盈利能力改善，公司计划远期 Non-GAAP 毛利率能够达到 60%。



图表26: 公司毛利率较采用外部代工的 IDM 厂商低 20%



来源: 英特尔网站, Bain Study, 国金证券研究所

公司 23 年 12 月发布的 PC CPU Meteor Lake 开始采用外部代工, 使用台积电 5、6 纳米制程。根据公司公布的产品路线图, 24 年将发布的电脑端 CPU Arrow Lake 将采用外部 N3 制程以及 Intel 20A 生产, 24 年以后将发布的 Lunar Lake 产品计划将采用 Intel 18A 以及外部代工进行生产。

图表27: 公司 23 年开始发布的 PC CPU 产品都将同时采用外部代工

产品	发布时间	制程
2021	Alder Lake	Intel 7
2022	Raptor Lake	Intel 7
2023	Meteor Lake	Intel 4、台积电 5/6nm
2024	Arrow Lake	Intel 20A、外部 3nm 制程
2025	Lunar Lake	Intel 18A、外部代工

来源: 英特尔网站, 国金证券研究所

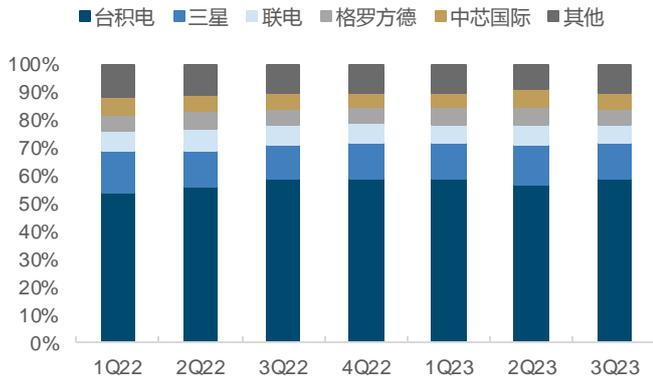
三、晶圆代工、数据中心、自动驾驶未来有望多点开花

3.1 晶圆代工: 制程加速迭代, 开放外部代工有望开启第二增长曲线

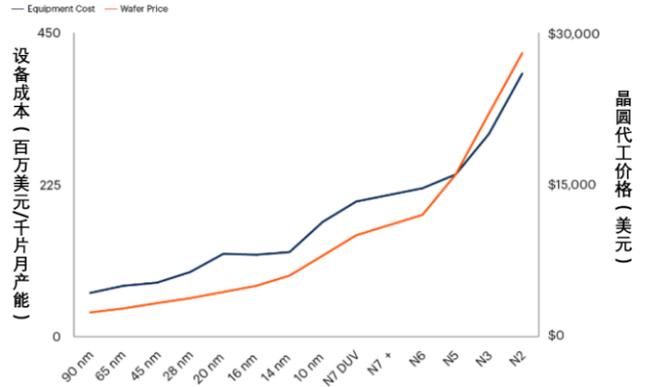
晶圆代工市场集中度高, 先进制程具备较大的资金壁垒与技术壁垒, 公司是少数具备先进制程生产技术和生产能力的公司。根据 Counterpoint, 按照营收口径计算, 23 年三季度台积电全球晶圆代工市占率为 59%。三星为 13%, 其余厂商市占率都低于 10%。目前受到供应链安全考虑, 全球各地都在加大晶圆厂建设, 供给端大幅增长, 但先进制程由于技术难度以及资金投入较大, 根据 Gartner, 28 纳米晶圆厂报价约 3000 美元/片, 7 纳米则超过 10000 美元/片, 5 纳米约 15000 美元/片, 3 纳米则接近 20000 美元/片。而资本开支来看, 每一千片 12 寸晶圆 28 纳米每月的产能需要约 1 亿美元的设备投入, 而 7 纳米则超过 2 亿美元。目前仅有少数厂商具备先进制程生产能力, 先进制程竞争格局良好。



图表28: 晶圆代工市场集中度高, 台积电市占率 59%



图表29: 先进制程所需设备资本开支较成熟制程大幅提升



来源: Counterpoint, 国金证券研究所

来源: Gartner, 国金证券研究所

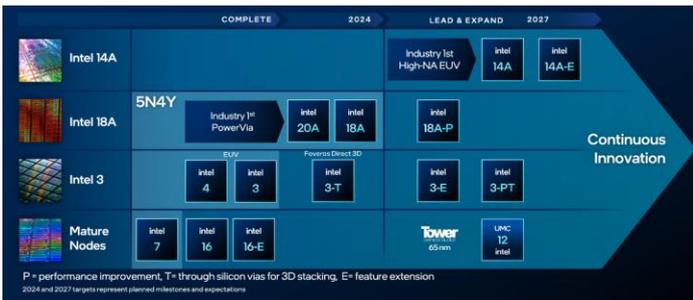
图表30: 全球晶圆代工市场先进制程竞争格局良好



来源: Yole, 国金证券研究所

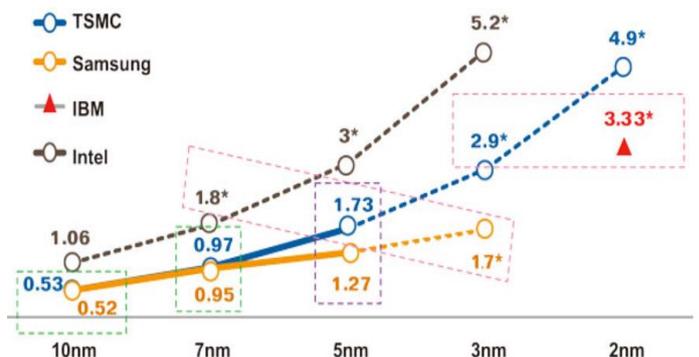
公司在早期制程上一直处于行业领先地位,但在 14nm 制程以后,公司坚持使用 DUV 设备,未及时对设备进行迭代,导致制程迭代落后于主要竞争对手台积电与三星。目前公司已经开始使用 EUV 进行生产, Intel 4 制程成为 EUV 的第一代制程,已经在 PC 端 CPU 当中有使用。根据公司晶圆制程路线图,未来公司在 Intel 4 以后也将进一步迭代制程,未来将量产 Intel 3、Intel 20A、Intel 18A 制程。根据公司最新技术路线图,在 18A 以后,公司未来还将实现 14A 制程的量产。公司在制程演进上也将追赶台积电、三星,有望增加制造部门的市场竞争力与估值水平。

图表31: 公司制程加速迭代, 目前公布最先进制程为 14A



来源: 英特尔网站, 国金证券研究所

图表32: 公司同制程晶体管密度高于三星 (单位百万晶体管/平方毫米)



来源: Digitimes, 国金证券研究所



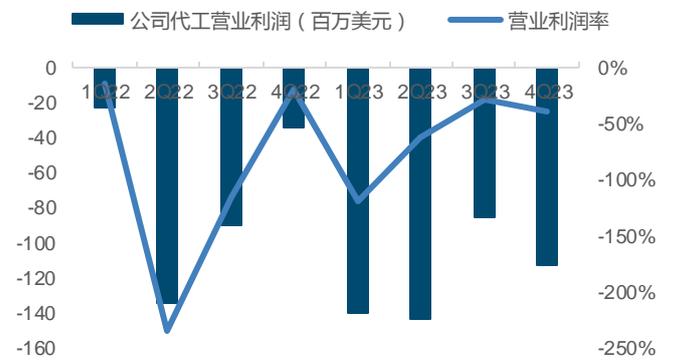
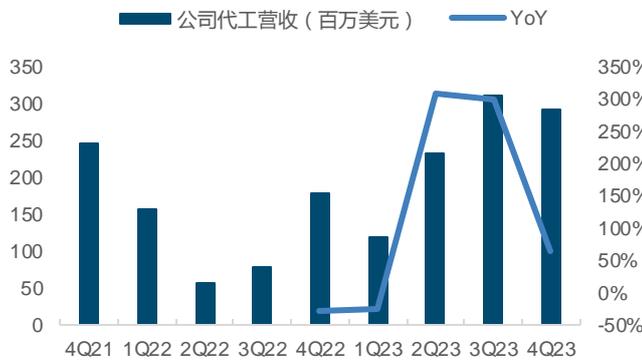
根据公司 23 年四季度公开电话会，公司服务器 CPU Clearwater Forest 已经在 18A 开始流片，PC CPU Panther Lake 将短期开始流片。根据公司 23 年三季度公开电话会，18A 预计在 24 年下半年将完成量产准备。公司也持续推进公司晶圆制造的生态建设。公司和新思科技 (Synopsys) 宣布已经达成最终协议，深化在半导体 IP 和 EDA 领域的长期战略合作伙伴关系，共同为公司代工服务的客户开发基于 Intel 3 和 Intel 18A 制程节点的 IP 产品组合。

我们认为公司的制程演进以及持续扩产将提升公司制造部门市场地位，成为台积电最主要的竞争对手。从同制程晶体管密度来看，公司晶体管密度较三星更加领先，公司制造部门长期为公司服务器、PC 各产品提供生产服务，更具备 PC、HPC 芯片的量产经验。另外公司晶圆厂大量位于欧美地区，更符合欧美客户供应链安全考虑。目前微软已经宣布将会有一款芯片采用公司 18A 制程。另外根据公司 23 年三季度公开电话会，已有一个其他的客户给 18A 与 Intel 3 制程支付的预付款，并且已经有另外两个 HPC 领域客户已经签约将使用公司 18A 制程。

公司目前晶圆制造营收仍然较低，由于基数较低未来客户导入后，公司晶圆制造营收有望高速增长。另外公司推进 IDM 2.0 战略有望增加制造部门效率，制造部门成本端也有望改善，提升公司整体盈利能力。

图表33: 公司晶圆代工营收高速增长

图表34: 公司晶圆代工业务营业利润率已经有所改善



来源: Bloomberg, 国金证券研究所

来源: Bloomberg, 国金证券研究所

3.2 AI 芯片继续迭代，数据中心产品布局全面

公司数据中心产品线较为齐全，主要包括至强系列 CPU、Gaudi 系列 AI 芯片、FPGA 芯片以及 IPU 芯片等。目前公司在数据中心 CPU 仍然保持全球第一的市占率，FPGA 芯片业务主要来自收购全球市占率排名第二的 Altera，Gaudi 2 对标 A100，未来 Gaudi 系列芯片有望继续迭代，受益生成式 AI 趋势。

图表35: 公司数据中心产品布局全面

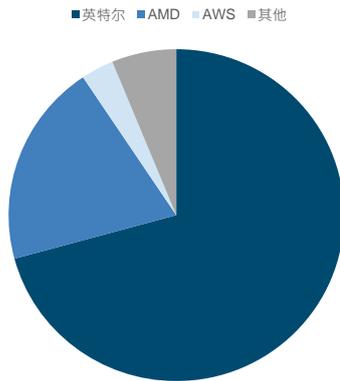
	英伟达	AMD	英特尔
CPU	Grace CPU (arm 架构)	EPYC CPU (x86 架构)	Xeon CPU (x86 架构)
AI 芯片	A100、H100 等	MI200、MI300 等	Gaudi 2、Max/Flex 系列 GPU
FPGA	无	收购赛灵思	收购 Altera
DPU	收购 Mellanox	收购 Pensando	IPU 产品

来源: 国金证券研究所整理

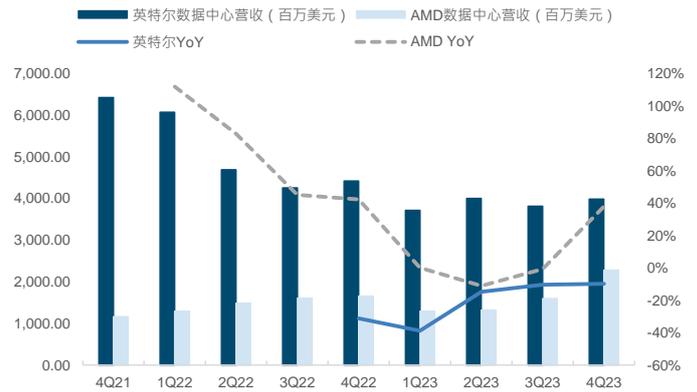
公司服务器 CPU 市占率全球第一，有望受益终端库存去化后重新拉货，但仍然不具备份额提升逻辑。根据 Counterpoint，公司 2021 年服务器 CPU 按销售额市占率为 80.71%，AMD 为 11.74%，2022 年公司市占率下滑至 70.77%，AMD 提升至 19.84%。今年来看，AMD 的数据中心业务营收增速也较公司更有优势。我们认为 AMD CPU 架构适合 chiplet 堆叠，单芯片可以堆叠更多的核心数，在追求性能的数据中心业务当中具备更加突出的优势。同时 AMD 产品售价较公司低，可以凭借综合性价比优势快速抢占市场。



图表36: 22年公司服务器CPU营收市占率为70.8%



图表37: 公司数据中心业务营收增速低于AMD

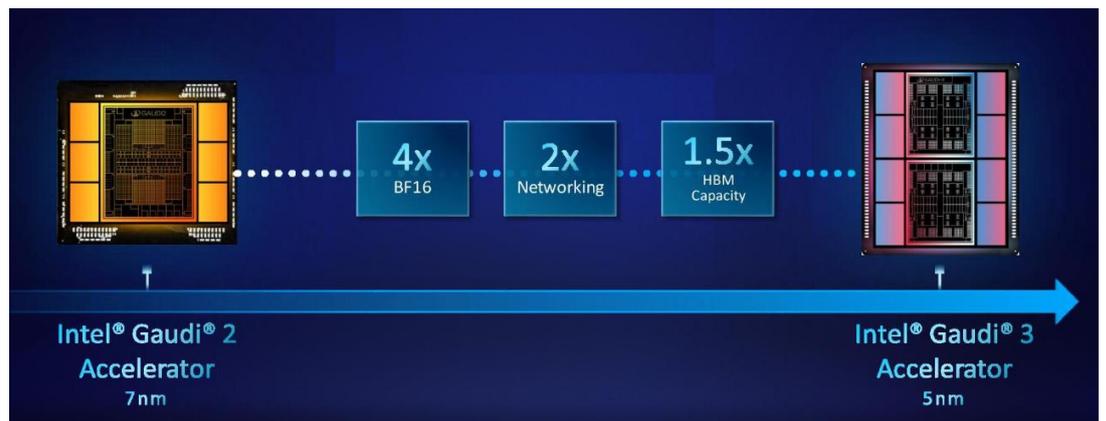


来源: Counterpoint, 国金证券研究所

来源: Bloomberg, 国金证券研究所

AI 芯片公司已经量产的产品 Gaudi2 对标英伟达 A100 产品, 目前已经发布下一代产品 Gaudi3, 预计 24 年能够量产, 产品性能对标英伟达 H 系列产品。Gaudi3 采用 5nm 制程, 带宽是前代 Gaudi2 (7nm 工艺) 的 1.5 倍, fp16 性能提高三倍, 网络算力提高一倍, 计算量提高 50%。目前公司与制作 Stable Diffusion 的公司 Stability AI 合作, 根据公司 23 年三季报, 公司已经与其合作建设了具有 4000 个 Gaudi2 AI 芯片的超算电脑。另外亚马逊在云端也有采用公司 Gaudi2 产品。

图表38: Gaudi3 将采用 5nm 制程, 性能较 Gaudi2 有大幅度提升

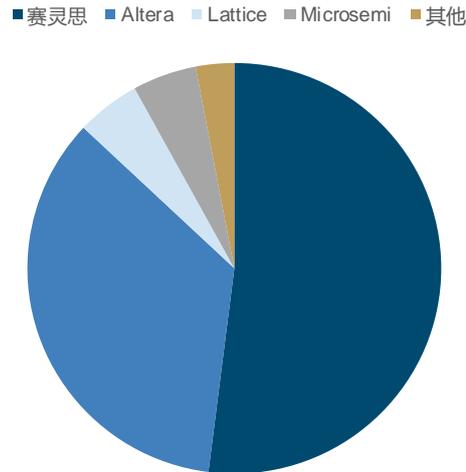


来源: Tomshardware 网站, 英特尔, 国金证券研究所

公司 FPGA 业务主要是来自收购 Altera, 公司目前计划推动 FPGA 业务分拆上市。2015 年公司以 167 亿美元收购 FPGA 市占率第二的 Altera。根据中商产业研究院, 赛灵思、Altera 22 年市场份额分别为 52%、35%。公司 23 年 10 月宣布未来将把 FPGA 业务分拆上市, 从 24 年 1 月开始独立运营, 预计未来 2~3 年实现独立 IPO。



图表39: Altera 22年全球市占率 35%

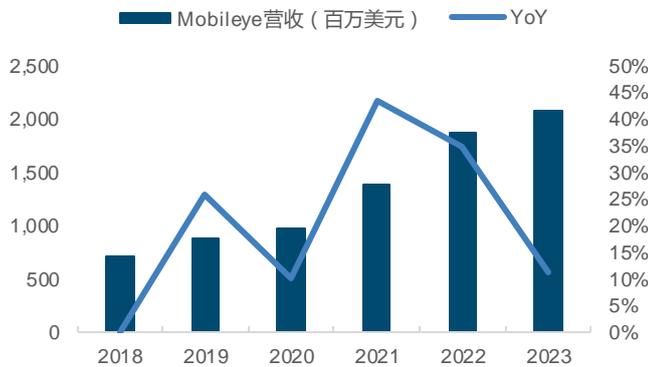


来源: 中商产业研究院, 国金证券研究所

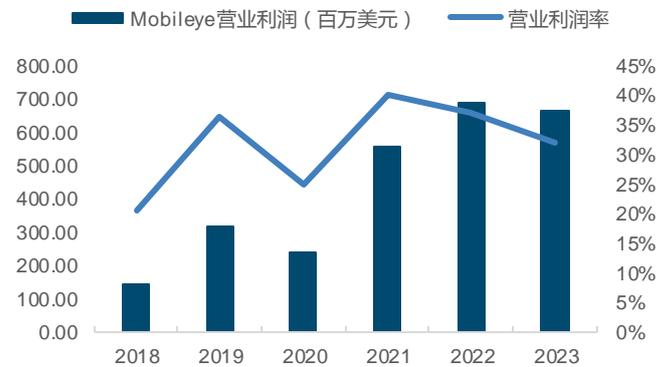
3.3 Mobileye 短期库存压力明显, 长期有望受益高阶自驾渗透率提升

2017 年公司完成收购 Mobileye, 并且在 2022 年完成分拆 IPO, 截至目前, 英特尔拥有 Mobileye 88.3% 的股份, 并且拥有 98.7% 的投票权。公司收购 Mobileye 以来, Mobileye 营收持续增长, 2018 年营收为 698 百万美元, 23 年营收为 2079 百万美元, 同比+11.24%。Mobileye 营业利润率也保持较稳定水平, 23 年全年为 31.94%。

图表40: Mobileye 营收持续增长



图表41: Mobileye 营业利润率保持较稳定



来源: Bloomberg, 国金证券研究所

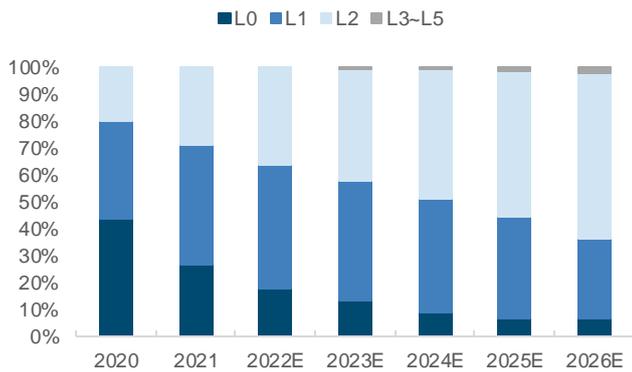
来源: Bloomberg, 国金证券研究所

目前汽车电子面临较大的库存去化压力, Mobileye 短期内营收将承受较大压力。根据 Mobileye 1 月 4 日公布的 2024 年业绩指引, 预计 2024 年营收将下滑至 18.30~19.60 亿美元。

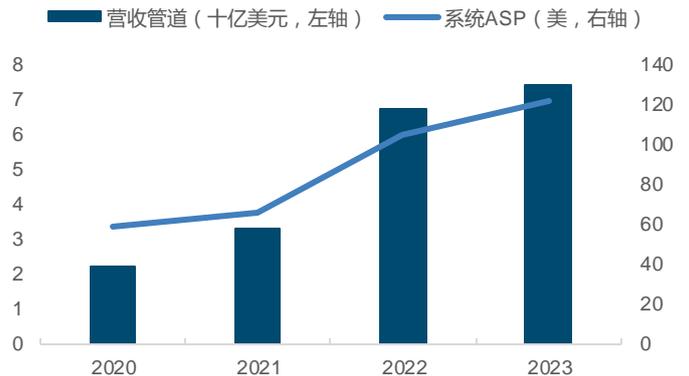
长期看, 随着高阶自驾的渗透率提升, Mobileye 作为自动驾驶龙头企业之一, 有望充分受益。根据 ICV 数据, 2023 年全球 L2 级别自动驾驶渗透率有望达到 41%, 2026 年有望超 57%, 同时 L3 级以上等级自动驾驶车型有望逐步开始出货, 2026 年 L3 及以上自动驾驶车型有望渗透率达到 2.2%。根据公司公告, 2023 年公司获得的项目预计对应 6.06 亿台系统, 对应营收管道预计将产生 74 亿美元营收, 单个系统的 ASP 也有较大增长, 2023 年已经提升至 122 美元。



图表42: 全球自动驾驶渗透率不断提升



图表43: Mobileye 单个系统 ASP 持续提升



来源: ICV, 国金证券研究所

来源: Mobileye 公告, 国金证券研究所

四、盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测

我们预计公司 24~26 年营业收入分别为 601.07、662.44、731.15 亿美元, 同比+10.84%、+10.21%、+10.37%, GAAP 毛利率分别为 45.97%、45.97%、45.51%。

客户端业务: 公司客户端业务主要为 PC CPU 产品。公司该业务营收短期受到 PC 市场出货量下滑影响业绩承压, 未来有望受益 PC 需求恢复。根据 Canalys, 全球 2023 年 PC 出货量为 2.47 亿台, 同比减少 13%, 预计 2024 年 PC 出货量为 2.67 亿台。未来随着微软停止支持 Windows 10, 有望继续释放需求。另外, 我们认为公司 PC CPU 开始采用台积电代工后, 与制程上将追平 AMD, 同时随着公司聚焦主业, 未来 PC CPU 业务有望抢占 AMD 市占率。另外每一代产品单价也将提升, 因此我们认为公司客户端业务营收与增速将高于行业出货增速。我们预计该产品线 24~26 年营业收入分别为 330.99、369.65、414.85 亿美元, 同比+13.13%、+11.68%、+12.23%。

数据中心与 AI 业务: 由于服务器 23 年面临较大库存去化压力, 公司数据中心与 AI 业务营收以服务器 CPU 为主, 因此短期业绩受到较大影响。24 年随着服务器库存去化结束, 下游客户有望重新拉货, 根据 TrendForce, 预计 24 年全球服务器出货同比增长 2.05%。公司产品 ASP 有望随着 DDR5 世代 CPU 放量有明显提升, 根据公司 23 年年报, 公司服务器 CPU ASP 较 22 年增长 20%。同时公司 24 年有望推出 Gaudi3 AI 芯片, 成为公司数据中心未来新的增长动力。因此我们认为公司未来数据中心营收增速将高于同期服务器出货量。我们预计公司 24~26 年数据中心与 AI 业务营收分别为 166.84、175.74、183.56 亿美元, 同比+7.49%、+5.34%、+4.45%。

端侧与网络: 公司端侧与网络产品包括 IPU 芯片、可编程芯片等用于数据中心网络控制与端侧的产品, 由于今年数据中心持续库存去化, 公司该业务营收短期承压, 23 年营收为 57.74 亿美元, 同比-31.34%, 考虑到服务器库存去化基本结束, 叠加数据中心客户补库需求, 以及数据中心速率提升, 有望带来更多需求, 公司该业务有望重新增长。我们预计公司端侧与网络业务营收 24~26 年分别 63.51、68.28、71.69 亿美元, 同比+10%、+7.5%、+5%。

Mobileye: 公司 Mobileye 主要产品为自动驾驶芯片, 根据 Mobileye 指引, 预计 2024 年全年营收为 18.30~19.60 亿美元。未来高阶自驾渗透率有望提升, 继续拉动公司营收, 但行业目前竞争较为激烈, 除 Mobileye, 英伟达、地平线等传统玩家外, 高通、华为等厂商也在积极布局自动驾驶, 因此我们认为 Mobileye 未来营收增速将保持较稳定水平。我们预计公司 24~26 年营收分比为 19.00、20.90、22.47 亿美元, 同比-8.61%、+10%、+7.5%。

代工业务: 公司持续推进“IDM 2.0 战略”, 体内晶圆厂将开放外部代工, 目前微软已经有自研芯片确认将使用 18A 制程。根据公司 23 年三季度公开业绩会, 目前已经有一个客户给 18A 与 Intel3 制程支付的预付款, 并且已经有另外两个 HPC 领域客户已经签约将使用公司 18A 制程, 目前先进制程代工全球竞争格局良好, 考虑公司产能持续建设, 以及良率持续提升, 未来公司代工业务营收有望高速增长。公司 23 年代工服务营收为 9.52 亿美元, 同比+102.99%。我们预计公司 24~26 年代工服务营收分别为 14.28、21.42、32.13 亿美元, 同比+50%、+50%、+50%。



其他业务：公司 23 年其他业务营收 6.44 亿美元，我们预计未来其他业务营收规模保持不变。

毛利率方面，23 年公司主要下游市场 PC、数据中心都面临较大库存去化压力，公司 23 年毛利率将有较大下滑。未来来看，随着库存去化结束，公司产品售价将有所回升。另外设计端来看，公司设计部门开始采用外部代工，也将降低公司芯片的制造成本，进一步拉动公司毛利率。制造端来看，公司开放外部代工后，外部客户有望拉动公司晶圆代工稼动率，提升代工部门毛利率。因此未来公司毛利率有望回升，公司 23 年 Q1~Q4 GAAP 毛利率持续提升，分别为 34.20%、35.80%、42.50%、45.70%。我们预计公司 24~26 年 GAAP 毛利率分别为 45.97%、45.97%、45.51%。

图表44：公司分业务线营业收入以及毛利率预测（单位：百万美元）

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
客户端	41,081	31,773	29258	33099	36965	41485
YoY		-22.66%	-7.92%	13.13%	11.68%	12.23%
数据中心与 AI	22,774	19,445	15521	16684	17574	18356
YoY		-14.62%	-20.18%	7.49%	5.34%	4.45%
网络与端侧	7,665	8,409	5774	6351	6828	7169
YoY		9.71%	-31.34%	10.00%	7.50%	5.00%
Mob i l e y e	1,386	1,869	2079	1900	2090	2247
YoY		34.85%	11.24%	-8.61%	10.00%	7.50%
代工服务	347	469	952	1428	2142	3213
YoY		35.16%	102.99%	50.00%	50.00%	50.00%
其他	5,771	1,089	644	644	644	644
YoY		-81.13%	-40.86%	0.00%	0.00%	0.00%
合计	79,024	63,054	54,229	60,107	66,244	73,115
YoY		-20.21%	-14.00%	10.84%	10.21%	10.37%
GAAP 毛利率	55.45%	42.61%	41.04%	45.97%	45.97%	45.51%

来源：Bloomberg，国金证券研究所

费用端来看，随着公司聚焦主业以及制造、设计部门独立核算等战略持续推进，我们认为公司成本端一般费用率有望有所降低。我们预计 24~26 年公司一般费用率分别为 10.0%、9.5%、9.0%。研发费用率方面，我们认为公司各产品仍然将持续迭代，另外公司发力晶圆制造制程迭代追赶台积电，需要大量研发投入，因此研发费用率仍将保持较高水平，我们预计公司 24~26 年研发费用率分别为 29.0%、28.5%、28.0%。

图表45：公司费用率测算（单位：百万美元）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
一般费用	7,002.00	5,634.00	6,010.67	6,293.17	6,580.34
一般费用率	11.10%	10.39%	10.00%	9.50%	9.00%
研发费用	17,528.00	16,046.00	17,430.95	18,879.50	20,472.16
研发费用率	27.80%	29.59%	29.00%	28.50%	28.00%

来源：Bloomberg，国金证券研究所

4.2 投资建议

我们认为公司当前聚焦主业，剥离边缘业务的战略有望帮助公司降低成本，增强盈利能力。另外公司 PC CPU 业务随着设计迭代，以及切换台积电代工，有望重新回抢 AMD 份额，考虑到使用台积电成本更低，公司 PC CPU 也将带动公司毛利率提升。公司“IDM 2.0”战略下，代工部门有望受益外部客户导入，成为公司新增增长曲线，数据中心业务有望受益终端库存去化完成，自动驾驶业务有望受益自驾渗透率提升。另外公司一季度开始将分开披露芯片设计业务以及制造业务的报表，有望重塑公司估值体系。

根据我们以上测算，预计公司 24~26 年公司归母净利润分别为 3459.9、4354.0、5011.2 百万美元，对应 EPS 分别为 0.82、1.03、1.19 美元，每股净资产分别为 25.45、26.40、



27.51 美元。考虑到公司是 IDM 厂商，因此采用 PB 估值，我们选取美股其他 IDM 企业美光、ADI，以及原 AMD 体内代工厂格罗方德作为可比公司，可比公司 24~26 年对应平均 PB 分别为 2.5、2.3、2.3，我们给予公司 24 年 2.3 倍 PB，对应目标价 58.53 美元，首次覆盖，予以“增持”评级。

图表46：可比公司估值

代码	名称	股价 (美元)	每股净资产 (美元)					PB				
			2022	2023	2024E	2025E	2026E	2022	2023	2024E	2025E	2026E
MU	美光科技	93.25	43.81	39.78	40.75	45.63	-	2.1	2.3	2.3	2.0	-
ADI	亚德诺半导体	195.20	71.61	71.34	69.97	71.54	71.6	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7
GFS	格罗方德	51.88	18.1	20.07	21.47	23.36	26.04	2.9	2.6	2.4	2.2	2.0
平均值								2.1	2.7	2.5	2.3	2.3
INTC	英特尔	42.64	24.52	24.97	25.45	26.40	27.51	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6

来源：Bloomberg，国金证券研究所，可比公司采用 Bloomberg 一致预期，美光科技与亚德诺半导体业绩已经调整至日历年，可比公司股价截至 2023 年 3 月 15 日收盘

五、风险提示

下游需求不及预期：公司产品下游应用主要为 PC 以及数据中心，23 年公司客户端营收占比为 54%，其中主要为 PC CPU。数据中心与 AI 营收占比为 29%，其中主要为服务器 CPU。如果个人电脑或服务器需求不及预期，将导致公司业绩不及预期。

晶圆代工客户导入不及预期：晶圆代工属于重资产行业，公司“IDM 2.0 战略下”，在制程迭代以及产能投入大量资金，截至 23 年三季度，公司资本开支为 191 亿美元。公司为了保证毛利率水平，已经将部分设备折旧年限从 5 年提升至 8 年，如果下游客户导入不及预期，将导致公司晶圆厂稼动率受到影响，造成毛利率下滑，使得公司业绩不及预期。

Arm 架构处理器渗透率提升：公司 CPU 都为 x86 架构产品，由于 arm 架构具备更高的硬件效率以及更更好的能效，在 PC 以及服务器的渗透率逐渐提升。如果 arm 架构在 PC 与服务器的渗透率快速提升，将挤占公司总体市场份额，使得公司业绩不及预期。

研发进度不及预期：公司所在行业产品迭代速度快，PC CPU、服务器 CPU 迭代速度目前已经基本达到一年一代，如果公司产品研发进度不及预期，将无法和竞争对手同世代产品进行竞争，市占率将快速下滑，导致公司业绩不及预期。

制程迭代不及预期：公司晶圆制造业务持续迭代制程追赶台积电，如果公司制程迭代不及预期，将影响客户导入，导致公司业绩不及预期，同时影响市场对公司给予的估值水平。


附录：损益表预测摘要（单位：百万美元）

项目/报告期	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	79,024	63,054	54,228	60,107	66,244	73,115
营业成本	35,209	36,188	32,517	32,476	35,794	39,839
毛利	43,815	26,866	21,711	27,631	30,450	33,276
其他收入	0	0	0	0	0	0
一般费用	6,543	7,002	5,634	6,011	6,293	6,580
研发费用	15,190	17,528	16,046	17,431	18,880	20,472
营业利润	22,082	2,336	31	4,189	5,277	6,223
利息收入	144	589	1,335	354	327	165
利息支出	597	496	878	731	806	866
权益性投资损益	2,729	4,268	40	0	0	0
其他非经营性损益	-29	1,073	172	0	0	0
其他损益	-2,626	-2	62	0	0	0
除税前利润	21,703	7,768	762	3,812	4,798	5,522
所得税	1,835	-249	-913	381	480	552
净利润（含少数股东损益）	19,868	8,017	1,675	3,431	4,318	4,970
少数股东损益	0	3	-14	-29	-36	-42
净利润	19,868	8,014	1,689	3,460	4,354	5,011
优先股利及其他调整项	0	0	0	0	0	0
归属普通股股东净利润	19,868	8,014	1,689	3,460	4,354	5,011

来源：公司年报、国金证券研究所


市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	0
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得1分，为“增持”得2分，为“中性”得3分，为“减持”得4分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
 3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

- 买入：预期未来6—12个月内上涨幅度在15%以上；
- 增持：预期未来6—12个月内上涨幅度在5%—15%；
- 中性：预期未来6—12个月内变动幅度在-5%—5%；
- 减持：预期未来6—12个月内下跌幅度在5%以上。



特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究