

分析师：邹臣

登记编码：S0730523100001

zouchen@ccnew.com 021-50581991

大基金三期成立，关注国产替代方向

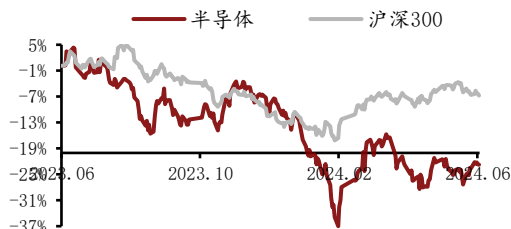
——半导体行业月报

证券研究报告-行业月报

强于大市(维持)

半导体相对沪深 300 指数表现

发布日期：2024 年 06 月 11 日



资料来源：聚源，中原证券研究所

相关报告

《半导体行业月报：半导体行业 24Q1 复苏趋势明显，存储器板块业绩表现亮眼》

2024-05-13

《半导体行业月报：AI PC 新品密集发布，渗透率有望快速提升》 2024-04-12

《半导体行业月报：AI 大模型持续迭代推动算力需求快速增长，存储器价格持续上涨趋势》 2024-03-15

联系人：马巍琦

电话：021-50586973

地址：上海浦东新区世纪大道 1788 号 16 楼

邮编：200122

投资要点：

- 5 月国内半导体行业表现相对较弱。2024 年 5 月国内半导体行业（中信）下跌 1.71%，同期沪深 300 下跌 0.68%，半导体行业（中信）年初至今下跌 14.18%；5 月费城半导体指数上涨 9.63%，同期纳斯达克 100 上涨 6.28%，年初至今费城半导体指数上涨 22.70%。
- 全球半导体月度销售额继续同比增长，存储器月度价格环比回落。2024 年 4 月全球半导体销售额同比增长 15.8%，连续 6 个月实现同比增长，环比增长 1.1%；根据 WSTS 的最新预测，上调预测 2024 年全球半导体市场销售额同比增长 16%，预计 2025 年将同比增长 12.5%。下游需求呈现结构分化趋势，消费类需求在逐步复苏中，根据 Canalys 的数据，全球智能手机出货量 24Q1 同比增长 10%，全球 PC 出货量 24Q1 同比增长 3%，预计 AI 手机及 AI PC 渗透率快速提升，全球 TWS 耳机出货量 24Q1 同比增长 8%。全球部分芯片厂商 24Q1 库存水位环比大幅提升，国内部分芯片厂商 24Q1 库存水位环比继续下降，库存持续改善；国内晶圆厂产能利用率 24Q1 环比显著回升，预计 2024 年有望继续提升。2024 年 5 月 DRAM 与 NAND Flash 月度现货价格环比回落，整体仍处于上行趋势。全球半导体设备销售额 24Q1 同比下降 2%，中国半导体设备销售额 24Q1 同比增长 113%，2024 年 4 月日本半导体设备销售额同比增长 15.7%，环比增长 6.4%；全球硅片出货量 24Q1 同比下降 13.2%，环比下降 5.4%。综上所述，我们认为目前半导体行业已开启新一轮上行周期，AI 为推动半导体行业成长的重要动力。
- 投资建议。目前全球半导体月度销售额持续同比增长，消费类需求在逐步复苏中，生成式 AI 领域需求旺盛，半导体行业已开启新一轮上行周期。

根据国家企业信用信息公示系统显示，国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司（大基金三期）已经成立，注册资本 3440 亿元；相比大基金一期和二期，大基金三期的注册资本大幅提高，超过一期和二期注册资本的总和。海外加大对中国半导体的限制，半导体国产替代的进程加速推进，先进制造、半导体设备及材料国产化率较低环节、先进算力芯片、高性能存储器、EDA 工具等方向有望充分受益，建议关注中芯国际、华虹公司、北方华创、中微公司、沪硅产业、安集科技、寒武纪、海光信息、龙芯中科、华大九天等。

风险提示：下游需求不及预期，市场竞争加剧风险，国内厂商研发进展不及预期，国产化进度不及预期，国际地缘政治冲突加剧风险。

内容目录

1. 2024 年 5 月半导体行业市场表现情况	4
2. 全球半导体月度销售额继续同比增长，存储器月度价格环比回落	6
2.1. 全球半导体月度销售额继续同比增长	6
2.2. 消费类需求逐步复苏，预计 AI 手机及 AI PC 渗透率将快速提升	9
2.2.1. 全球智能手机季度出货量延续增长趋势，预计 AI 手机市场份额未来几年将快速提升	10
2.2.2. AI PC 元年有望开启，AI PC 或成为推动全球 PC 出货量恢复增长的重要动力	14
2.2.3. 全球 TWS 耳机季度出货量实现同比增长，预计 2024 年全球可穿戴腕带设备市场延续复苏态势	19
2.2.4. 苹果 Vision Pro 开启空间计算时代，有望助力 2024 年全球 XR 市场恢复增长	20
2.2.5. 中国新能源汽车月度销量继续高速增长，预计 2024 年中国汽车销量将稳步增长	23
2.3. 全球部分芯片厂商季度库存水位大幅提升，国内部分芯片厂商季度库存水位环比继续下降	24
2.4. 国内晶圆厂产能利用率季度环比显著回升，预计 2024 年有望继续提升	25
2.5. DRAM 与 NAND Flash 月度现货价格环比回落，整体仍处于上行趋势	26
2.6. 日本半导体设备月度销售额继续同比增长，预计 2024 年有望恢复增长	30
2.7. 全球硅片季度出货量继续大幅下降，预计 2024 年有望恢复增长	31
3. 行业动态	32
4. 估值分析与投资建议	38
4.1. 估值分析	38
4.2. 投资建议	38

图表目录

图 1: 2024 年 5 月中信一级行业涨跌幅情况	4
图 2: 中信半导体指数与沪深 300 涨跌幅对比情况	4
图 3: 费城半导体指数与纳斯达克 100 涨跌幅情况	5
图 4: 2000-2024 年全球半导体市场销售额情况	7
图 5: 2015-2024 年中国半导体市场销售额情况	7
图 6: 2016-2025 年全球半导体销售额及预测情况	8
图 7: 2023-2025 年全球半导体销售额及预测按地区和按产品组划分情况	8
图 8: 2022 年全球半导体下游应用领域占比情况	10
图 9: 2020-2024 年全球智能手机出货量情况	10
图 10: 24Q1 全球智能手机分区域出货量情况	10
图 11: 2021-2024 年国内智能手机出货量情况	11
图 12: 2022-2024 年国内智能手机市场份额情况	11
图 13: 2023-2028 年全球 AI 手机市场份额情况预测	12
图 14: AI 手机生态系统及主要参与者情况	12
图 15: 24Q1 全球 AI 手机市场份额排名情况	13
图 16: 24Q1 全球 AI 手机型号市占率排名情况	13
图 17: 24Q1 国内 AI 手机市场份额排名情况	13
图 18: 24Q1 国内 AI 手机型号市占率排名情况	13
图 19: 2019-2028 年全球智能手机出货量及预测情况	13
图 20: 2023-2028 各区域智能手机出货量预测	13
图 21: 2022 年 1 月至 2024 年 4 月国内手机出货量情况	14
图 22: 18Q3-24Q1 全球 PC 季度出货量情况	14
图 23: 2019-2027 年全球 PC 出货量及预测情况	15
图 24: 预计 2024 中国 PC 市场出货量同比增长 3%	15
图 25: 目前对 AI PC 的定义及未来持续演变的考量	16
图 26: 高通骁龙 X 系列赋能的 Copilot+设备	18
图 27: 2024-2028 年 AI PC 出货量及渗透率预测情况	18
图 28: 2024-2028 年全球 PC 市场总收入预测情况	19

图 29: 24Q1 全球前五大可穿戴腕带设备厂商情况	19
图 30: 2020-2028 年全球可穿戴腕带设备出货量及预测情况	20
图 31: 24Q1 全球个人智能音频设备出货量情况	20
图 32: 24Q1 全球前五大 TWS 耳机厂商情况	20
图 33: Vision Pro 产品示意图	21
图 34: Vision Pro 主芯片与传感器分布图	21
图 35: 眼球运动控制: 眼睛看向的位置会被选中	21
图 36: 手势控制: 通过捏合等手势进行控制	21
图 37: 各种 APP 同时在空间中呈现	22
图 38: VisionOS 专为空间计算打造的操作系统	22
图 39: Vision Pro 建立完整的生态系统	22
图 40: 苹果产品上市前五年出货量及预测	23
图 41: 2022-2024 年全球 XR 出货量及预测	23
图 42: 2000-2024 年中国汽车销量情况	24
图 43: 2015-2024 年中国新能源汽车销量情况	24
图 44: 全球部分芯片厂商平均库存周转天数情况	25
图 45: 国内部分芯片厂商平均库存周转天数情况	25
图 46: 部分晶圆厂产能利用率情况	26
图 47: 全球晶圆厂 24Q2-24Q3 晶圆价格趋势预测情况	26
图 48: DRAM 指数走势情况	27
图 49: DRAM 现货价格走势情况 (美元)	27
图 50: NAND 指数走势情况	27
图 51: NAND Flash 现货价格走势情况 (美元)	27
图 52: 24Q1-24Q2 DRAM 产品合约价预测情况	28
图 53: 24Q1-24Q2 NAND Flash 合约价预测情况	28
图 54: 2016-2023 年 DRAM 现货价格走势情况 (美元)	28
图 55: 2016-2023 年 NAND Flash 现货/合约价格走势情况 (美元)	29
图 56: 2005-2024 年全球半导体设备销售额情况	30
图 57: 2005-2024 年中国半导体设备销售额情况	30
图 58: 日本半导体设备月度销售额情况	30
图 59: 2016-2027 年全球 300mm 晶圆厂设备支出情况及预测	31
图 60: 2019-2023 年全球半导体材料销售额情况	31
图 61: 全球硅片出货量情况	32
图 62: 2021-2026 年全球硅片出货量情况及预测	32
图 63: 申万半导体行业 PE (TTM) 近十年历史分位水平	38
表 1: 2024 年 5 月 A 股主要半导体公司涨跌幅情况	4
表 2: 2024 年 5 月美股主要半导体公司涨跌幅情况	6
表 3: 全球前十五大芯片公司 24Q1 营收情况及 24 年展望	8
表 4: 24Q1 全球智能手机厂商市场份额情况	11
表 5: 24Q1 全球 PC 厂商市场份额情况	15
表 6: 全球部分处理器厂商发布的适用于 AI PC 处理器情况	16
表 7: 全球部分 PC 厂商 AI PC 布局情况	17
表 8: 本轮下行周期海外存储龙头厂商产出及资本支出调整计划情况	29

下跌 1.17%，5 月沪深 300 下跌 0.68%，电子行业走势弱于沪深 300 指数。半导体行业（中信）5 月下跌 1.71%，走势弱于沪深 300，其中集成电路下跌 0.78%，分立器件下跌 2.52%，半导体材料下跌 1.98%，半导体设备下跌 5.03%；半导体行业（中信）年初至今下跌 14.18%

2024 年 5 月半导体板块上涨家数略多于下跌家数，2024 年 5 月涨幅排名前十的公司分别为上海贝岭（32%）、台基股份（28%）、国科微（22%）、龙芯中科（17%）、蓝箭电子（16%）、博通集成（15%）、敏芯股份（14%）、中颖电子（13%）、峰昭科技（13%）、派瑞股份（12%）；2024 年 5 月跌幅排名前十的公司分别为 ST 华微（-56%）、德明利（-20%）、芯联集成-U（-19%）、格科微（-18%）、唯捷创芯（-16%）、源杰科技（-15%）、国芯科技（-13%）、斯达半导（-11%）、伟测科技（-11%）、富创精密（-11%）。

证券代码	证券名称	总市值（亿元）	5月涨跌幅（%）	年初至今涨跌幅（%）	市盈率（TTM）	市销率（TTM）	市净率
600171.SH	上海贝岭	119	32	32	5	-211	3
300046.SZ	台基股份	34	28	28	11	-40,517	3
300672.SZ	国科微	136	22	22	5	147	3
688047.SH	龙芯中科	409	17	17	80	-123	12
301348.SZ	蓝箭电子	67	16	16	10	194	4
603068.SH	博通集成	37	15	15	5	-65	2
688286.SH	敏芯股份	24	14	14	6	-25	2
300327.SZ	中颖电子	76	13	13	6	42	4
688279.SH	峰昭科技	113	13	13	26	61	5
300831.SZ	派瑞股份	37	12	12	28	134	4
688689.SH	银河微电	26	12	12	4	38	2
688172.SH	燕东微	211	11	11	11	54	1
688419.SH	耐科装备	25	11	11	12	43	3
688347.SH	华虹公司	368	10	10	4	52	1
688593.SH	新相微	47	10	10	10	-1,174	3
002156.SZ	通富微电	348	9	9	2	132	2
688702.SH	盛科通信-U	172	9	9	17	-416	7
688416.SH	恒烁股份	35	9	9	11	-19	2

688693.SH	锴威特	19	9	9	11	-177	2
688391.SH	炬泉科技	37	8	8	6	32	2
688141.SH	杰华特	71	8	8	5	-10	3
688981.SH	中芯国际	1,785	7	7	7	95	3
688608.SH	恒玄科技	157	7	7	6	103	3
688230.SH	芯导科技	41	6	6	12	39	2
300613.SZ	富瀚微	80	6	6	5	35	3
688403.SH	汇成股份	73	6	6	6	37	2
300623.SZ	捷捷微电	131	6	6	6	47	4
688620.SH	安凯微	33	6	6	6	184	2
603986.SH	兆易创新	554	6	6	9	257	4
603005.SH	晶方科技	122	5	5	13	71	3
688409.SH	富创精密	133	-11	-11	5	70	3
688372.SH	伟测科技	53	-11	-11	7	59	2
603290.SH	斯达半导	209	-11	-11	6	24	3
688262.SH	国芯科技	68	-13	-13	15	-36	3
688498.SH	源杰科技	111	-15	-15	65	611	5
688153.SH	唯捷创芯	190	-16	-16	6	100	5
688728.SH	格科微	352	-18	-18	7	170	4
688469.SH	芯联集成-U	271	-19	-19	5	-16	2
001309.SZ	德明利	123	-20	-20	5	46	9
600360.SH	ST 华微	26	-56	-56	1	56	1

资料来源：Wind，中原证券研究所

2024 年 5 月费城半导体指数表现强于纳斯达克 100。2024 年 5 月费城半导体指数上涨 9.63%，5 月纳斯达克 100 上涨 6.28%，费城半导体指数走势强于于纳斯达克 100，年初至今费城半导体指数上涨 22.70%。

图 3：费城半导体指数与纳斯达克 100 涨跌幅情况



资料来源：Wind，中原证券研究所

2024 年 5 月美股半导体板块上涨家数远多于下跌家数，2024 年 5 月涨幅排名前十的公司分别为 Sequans（59 %）、Credo Technology（46%）、SiTime（37%）、阿尔法和欧米伽半导体（34%）、阿姆科技（33%）、凌云半导体（30%）、奇景光电（29%）、AXT（27%）、英伟达（27%）、安霸（27%）。

表 2：2024 年 5 月美股主要半导体公司涨跌幅情况

证券代码	证券名称	总市值 (亿元)	5 月涨跌幅 (%)	年初至今涨跌幅 (%)	市盈率 (TTM)	市销率 (TTM)	市净率
SQNS.N	Sequans	0	59	(72)	(8)	1	(1)
CRDO.O	Credo Technology	43	46	34	8	26	(126)
SITM.O	SiTime	28	37	(0)	4	20	(30)
AOSL.O	阿尔法和欧米伽半导体	8	34	12	1	1	(89)
ASYS.O	阿姆科技	1	33	53	1	1	(4)
CRUS.O	凌云半导体	61	30	38	3	3	22
HIMX.O	奇景光电	11	29	7	1	1	24
AXTI.O	AXT	2	27	59	1	2	(10)
NVDA.O	英伟达	26970	27	121	55	34	63
AMBA.O	安霸	24	27	(5)	4	11	(14)
CAMT.O	康特科技	46	26	50	10	14	54
AIP.O	Arteris	3	23	39	33	6	(8)
NVMI.O	Nova	61	23	52	8	11	44
FORM.O	FormFactor	42	23	31	5	6	41
TER.O	泰瑞达	220	21	30	9	8	51
ADEA.O	Adeia	13	20	(4)	4	4	33
INDI.O	indie Semiconductor	12	19	(18)	3	5	(16)
DQ.N	大全新能源	15	17	(15)	0	1	9
SPI.O	阳光动力	0	17	(27)	1	0	(1)
ADI.O	亚德诺	1164	17	19	3	11	54
QRVO.O	Qorvo	94	(16)	(13)	3	2	(134)
QUIK.O	快辑半导体	2	(16)	(7)	8	8	174
SEDG.O	Solaredge	28	(16)	(48)	1	1	(11)
NA.O	毫微	0	(20)	(73)	(2)	3	(1)
MRAM.O	Everspin	1	(20)	(34)	2	2	16
SKYT.O	SkyWater Technology	4	(26)	(21)	7	1	(11)
GSIT.O	广船国际技术	1	(34)	(2)	2	3	(3)
POET.O	Poet Technologies	1	(35)	90	20	367	(5)
PXLW.O	美国像素	1	(40)	(18)	7	1	(3)
WISA.O	WiSA Technologies	0	(64)	(89)	(3)	5	(0)

资料来源：iFinD，中原证券研究所

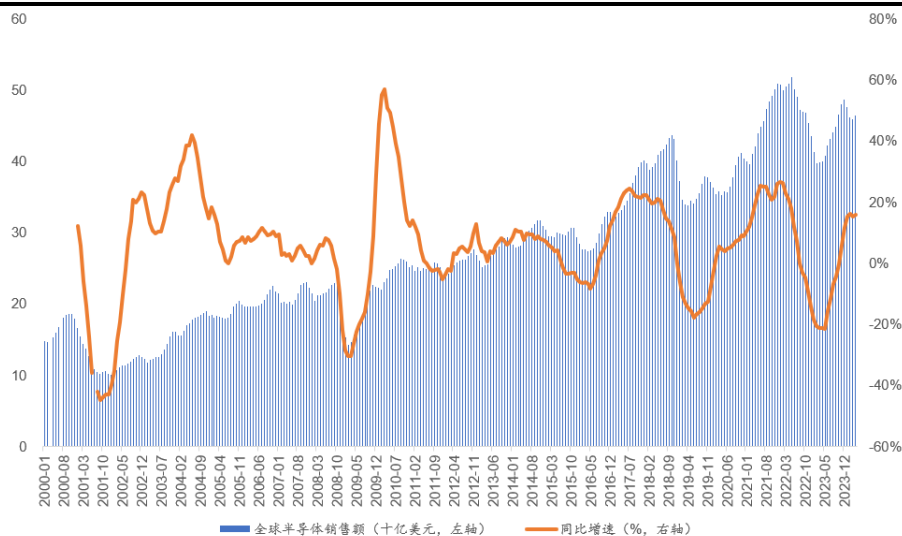
2. 全球半导体月度销售额继续同比增长，存储器月度价格环比回落

2.1. 全球半导体月度销售额继续同比增长

2024 年 4 月全球半导体销售额同比增长 15.8%，环比增长 1.1%。根据美国半导体行业协会（SIA）的数据，2024 年 4 月份全球半导体销售额约为 464 亿美元，同比增长 15.8%，连续 6 个月实现同比增长，环比增长 1.1%。2024 年 4 月，从地区来看，同比增长上，美洲（32.4%）、中国大陆（23.4%）和亚太/所有其他（11.1%）实现同比增长，但欧洲（-7.0%）和日本（-7.8%）的销售额有所下降；环比增长上，美洲（4.2%）、日本（2.4%）和中国大陆（0.2%）的 4 月销售额环比增长，但亚太地区/所有其他（-0.5%）和欧洲（-0.8%）的销售额有所下降。SIA 总裁兼首席执行官 John Neuffer 表示：“2024 年每个月，全球半导体行业的销售额同比均实现两位数增长，4 月份全球销售额今年首次环比增长，这表明随着年中的到来，

市场势头强劲。

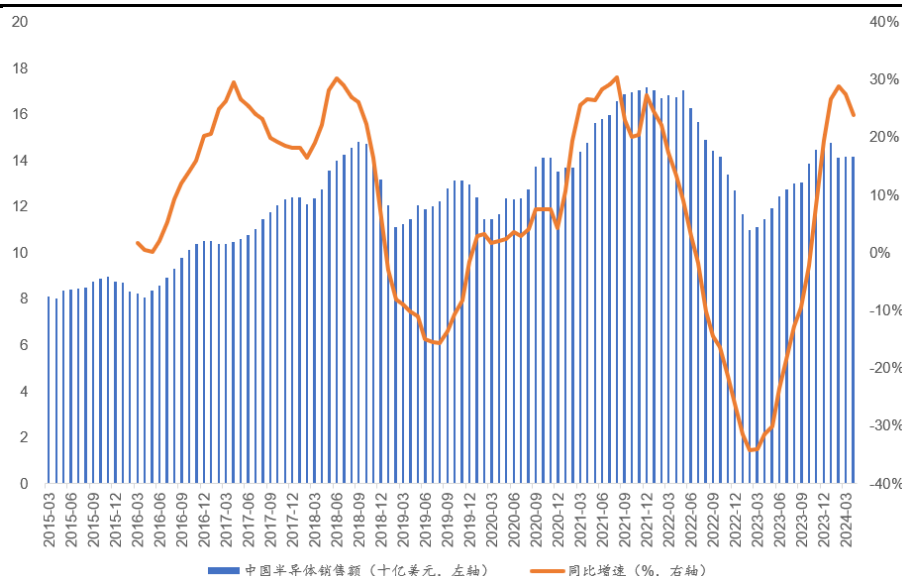
图 4：2000-2024 年全球半导体市场销售额情况



资料来源：SIA, Wind, 中原证券研究所

2024 年 4 月中国半导体销售额同比增长 23.4%，环比增长 0.2%。根据美国半导体行业协会（SIA）的数据，2024 年 4 月中国半导体行业销售额为 142 亿美元，同比增长 23.4%，连续 6 个月实现同比增长，环比增长 0.2%。

图 5：2015-2024 年中国半导体市场销售额情况



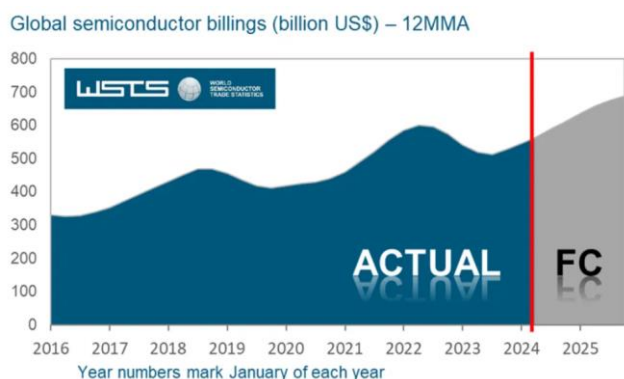
资料来源：SIA, Wind, 中原证券研究所

WSTS 上调 2024 年全球半导体市场销售额预测，预计将实现 16% 的同比增长。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）的最新预测，预计全球半导体市场 2024 年和 2025 年将强劲增长，上调预测 2024 年全球半导体市场总销售额将达到 6112 亿美元，同比增长 16%；这一增长预测主要基于过去两个季度中半导体市场的强劲表现，特别是在计算终端市场方面。WSTS 预计 2024 年逻辑集成电路将同比增长 10.7%，预计存储器将同比增长 76.8%，其他半导体产品类别如分立器件、光电子器件、传感器和模拟半导体预计将会出现个位数的下滑。从地域分布来看，WSTS 预计美洲和亚太地区将实现显著增长，增长率分别为 25.1% 和 17.5%；

欧洲预计将仅表现出 0.5% 的边际增长；日本则预计会出现 1.1% 的小幅下降。

WSTS 预计 2025 年全球半导体市场销售额将持续稳定增长。根据 WSTS 的预测，预计 2025 年全球半导体市场销售额将达到 6874 亿美元，同比增长 12.5%；这一增长主要由存储器和逻辑集成电路所推动，预计 2025 年存储器行业有望同比增长达 25%，逻辑集成电路预计同比增长 10%，其他细分市场如分立器件、光电子器件、传感器和模拟半导体等预计将实现个位数的同比增长率。在地域分布上，2025 年全球各地区都准备继续扩张，其中美洲和亚太地区预计将保持两位数的同比增长。

图 6：2016-2025 年全球半导体销售额及预测情况



资料来源：WSTS，中原证券研究所

图 7：2023-2025 年全球半导体销售额及预测按地区和按产品组划分情况

WSTS Forecast Summary						
Spring 2024	Amounts in US\$M			Year on Year Growth in %		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025
Americas	134,377	168,062	192,941	-4.8	25.1	14.8
Europe	55,763	56,038	60,901	3.5	0.5	8.7
Japan	46,751	46,254	50,578	-2.9	-1.1	9.3
Asia Pacific	289,994	340,877	382,961	-12.4	17.5	12.3
Total World - \$M	526,885	611,231	687,380	-8.2	16.0	12.5
Discrete Semiconductors	35,530	32,773	35,310	4.5	-7.8	7.7
Optoelectronics	43,184	42,736	44,232	-1.6	-1.0	3.5
Sensors	19,730	18,265	19,414	-9.4	-7.4	6.3
Integrated Circuits	428,442	517,457	588,425	-9.7	20.8	13.7
Analog	81,225	79,058	84,344	-8.7	-2.7	6.7
Micro	76,340	77,590	81,611	-3.5	1.6	5.2
Logic	178,589	197,656	218,189	1.1	10.7	10.4
Memory	92,288	163,153	204,281	-28.9	76.8	25.2
Total Products - \$M	526,885	611,231	687,380	-8.2	16.0	12.5

Note: Numbers in the table are rounded to whole millions of dollars, which may cause totals by region and totals by product group to differ slightly.

资料来源：WSTS，中原证券研究所

全球前 15 大芯片厂商中有 10 家 24Q1 营收实现同比增长，存储器厂商业绩表现亮眼。近期部分全球 15 大芯片厂商公布了 24Q1 季报，其中有 10 家 24Q1 营收实现同比增长。受益于生成式 AI 对 HBM、DDR5 及大容量 NAND Flash 的强劲需求，全球存储器 IDM 厂商三星、SK 海力士、美光、铠侠 24Q1 业绩表现亮眼，营收同比大幅增长。由于工业市场不景气，以及汽车行业增速放缓，英飞凌、TI、ADI、意法半导体、恩智浦 24Q1 业绩受到影响。

表 3：全球前十五大芯片公司 24Q1 营收情况及 24 年展望

公司	24Q1 营收 (亿美元)	24Q1 同 比增速	24Q1 环 比增速	24Q2 环比 增速指引	2024 年展望
1 三星半导体	169	69%	4%	-	24Q1 生成式 AI 对于 DDR5 和 NAND Flash 的需求旺盛，推动存储市场强劲增长。在生成式 AI 的需求的带动下，预计 24Q2 存储业务将继续保持稳定增长。
2 英特尔	127	9%	-17%	2%	英特尔预计 24Q2 营收 125-135 亿美元，中值同比 +3.7%、环比-1.6%，预计毛利率为 43.5%，同比+3.7%、环比-1.6%。23Q4 随着英特尔酷睿 Ultra 的推出，公司迎来了 AI PC 时代，这是公司几十年来最大的架构变化，预计 2024 年 AI PC 的出货量将达约 4000 万台。
3 博通	120	34%	29%	-	博通预计 2024 财年营收将可达到 500 亿美元左右。展望未来，所有核心市场在下一代技术方面的持续领先地位及与客户的强大合作伙伴关系将助力公司发展。
4 SK 海力士	91	144%	10%	-	预计 24Q2 DRAM 位元出货量环比增长中双位数，HBM3E 出货量增加；NAND 位元出货量环比持平，eSSD 出货量增加。在需求方面，除了具备 AI 功能的旗舰机，智能手机需求仍然疲软，AI 手机及新品迭代有望推动消费者 24H2 换机需求；windows 系统换代和 AI PC 有望驱动 PC 换机需求；服务器迎来换代需求，高密度 eSSD 在 AI 服务器获得广泛采用。
5 高通	80	1%	-5%	9%	预计 24Q2 QCT 芯片业务营收 75-81 亿美元，由于季节性

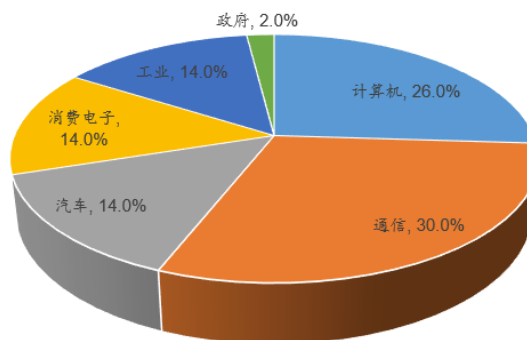
(IC)						原因无旗舰手机推出,预计手机业务 24Q2 收入将环比小幅下降, 预计物联网和汽车业务 24Q2 收入环比增长。
6	英伟达	260	262%	18%	8%	英伟达预计 24Q2 公司营收将达 280 亿美元, 上下浮动 2%, 中位值同比增长 107%, 环比增长 7.5%。数据中心正在从通用计算、加速计算向生成式 AI 转型, 将推动未来 5 年世界数据中心基础设施建设基数翻倍, 并带来每年数千亿美元的市场机会。预计 2024 年到 2025 年及之后, 预计公司产品将持续供不应求。
7	美光	58	58%	23%	14%	美光预计 24Q2 营收为 64-68 亿美元, 中位值同比 76%、环比 14%, 毛利率中位值 26.2%。预计 2024 年 DRAM 和 NAND 价格将继续上涨, 盈利能力大幅提升, 预计 2024 年 DRAM 和 NAND 位元需求增长 15% 左右。
8	AMD	55	2%	-11%	4%	AMD 预计 24Q2 营收为 54-60 亿美元, 中位值同比+6%、环比+4%, 毛利率为 53%。基于不断扩大的客户, 将 2024 年数据中心 GPU 收入预期从 35 亿美元上调到超过 40 亿美元; 在企业更新周期开始和 AI PC 的推动下, PC 市场有望在 2024 年恢复年度增长。
9	联发科	41	40%	3%	-3%	联发科预计 24Q2 营收为 1214-1335 亿新台币, 同比 19-30%、环比-9%至 0%, 毛利率为 45.5-48.5%。预计 24Q2 智能手机出货量回归到正常季节性水平, 预计 2024 年全球智能手机出货量将实现低个位数百分比增长。
10	英飞凌	39	-12%	-2%	5%	英飞凌预计 24Q2 营收约 38 亿欧元, 利润率 15-20% 左右。下调 2024 财年营收预期至约 151 亿欧元, 利润率将在 20% 左右; 主要由于汽车行业增速较低, 以及工业市场需求不景气、消费计算和通信行业的复苏较为缓慢。
11	TI	37	-16%	-10%	4%	TI 预计 24Q2 预计营收 36.5-39.5 亿美元, 中值为 38 亿美元, 同比 16%、环比 3.8%。在需求方面, 个人电子市场率先复苏, 目前的表现更接近正常的季节性, 工业市场过去一段时间一直在环比下降。
12	意法半导体	35	-18%	-19%	-8%	ST 预计 24Q2 营收中值为 32 亿美元, 同比-26%、环比-7.6%; 毛利率将为 40%。由于工业库存调整大于预期, 24H2 预期增速较此前预测有所放缓, 汽车进入减速阶段, 下调 24 年营收预期至 140-150 亿美元。
13	恩智浦	31	0.2%	-9%	0%	恩智浦 24Q2 营收预计为 30.25-32.25 亿美元, 以中位值同比下滑 5%, 毛利率 58-59%。24Q1 营收增速放缓原因是占比达 58% 的汽车电子业务下滑, 而工业与物联网、行动通讯复苏抵消部分下滑幅度。
14	ADI	22	-34%	-14%	5%	24Q2 营收指引中值 22.7 亿美元, 上下浮动 1 亿美元。工业市场目前处于复苏的早期阶段, 预计 24Q2 将会开始恢复增长。
15	铠侠	21	31%	-	-	随着客户库存水平正常化, 智能手机及 PC 需求呈现复苏, AI 终端搭载存储容量增加, AI 普及以及存储搭载容量增加将带动 NAND Flash 市场中长期呈现成长趋势。

资料来源: 各公司公告, 中原证券研究所

2.2. 消费类需求逐步复苏, 预计 AI 手机及 AI PC 渗透率将快速提升

全球半导体下游需求呈现结构性特征, 消费类需求占比较高。根据 SIA 的数据, 2022 年全球半导体下游应用领域中计算机占比 31.5%、通信占比 30.7%、汽车占比 12.4%、消费电子占比 12.3%、工业占比 12%、政府占比 1%。由于消费类下游占比较高, 目前智能手机、PC 等消费类需求均处于恢复中。

图 8：2022 年全球半导体下游应用领域占比情况

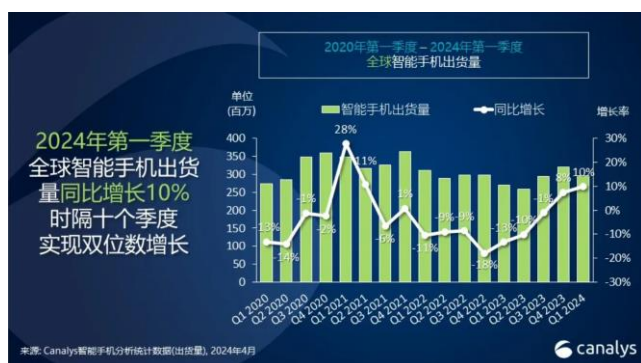


资料来源：SIA，中原证券研究所

2.2.1. 全球智能手机季度出货量延续增长趋势，预计 AI 手机市场份额未来几年将快速提升

24Q1 全球智能手机出货量同比增长 10%，延续增长趋势。根据 Canalys 的数据，2024 年第一季度，全球智能手机出货量同比增长 10%至 2.962 亿台，在经历了十个季度后首次迎来双位数的增长；这一增长得益于厂商推出了全新的产品组合，以及新兴市场宏观经济趋于稳定。

图 9：2020-2024 年全球智能手机出货量情况



资料来源：Canalys，中原证券研究所

图 10：24Q1 全球智能手机分区域出货量情况



资料来源：Canalys，中原证券研究所

24Q1 三星、苹果、小米、传音、OPPO 市场份额位列前五位。根据 Canalys 的数据，2024 年第一季度三星 Galaxy S24 出货量达到 1350 万部，与上一代相比，同比增长 35%，三星手机出货量以 6000 万部位居第一，市场份额为 20%；苹果在核心市场遭遇挑战的情况下，出货量降至 4870 万部，以 16% 的市场份额位居第二；在中东、非洲和拉美市场，新机型强劲出货的推动下，小米和传音分别实现 33%和 86%的强劲增长，小米排名第三，出货 4070 万部，市场份额为 10%；传音以 2860 万部的出货量位列第四位；OPPO 位居第五，出货量达 2500 万部，市场份额为 8%。

表 4：24Q1 全球智能手机厂商市场份额情况

公司	24Q1 出货量 (百万台)	24Q1 市场份额	23Q1 出货量 (百万台)	23Q1 市场份额 (%)	24Q1 同比增速
三星	60.0	20%	60.3	22%	-1%
苹果	48.7	16%	58.0	21%	-16%
小米	40.7	14%	30.5	11%	33%
传音	28.6	10%	15.4	6%	86%
OPPO	25.0	8%	26.6	10%	-6%
其他	93.3	31%	78.9	29%	18%
合计	296.2	100%	269.8	100%	10%

资料来源：Canalys，中原证券研究所

24Q1 国内智能手机市场回暖，华为重夺国内市场份额第一。根据 Canalys 的数据，2024 年第一季度，国内智能手机市场时隔两年首次回暖，出货量与去年同期持平，达 6770 万台；其中华为经历了 13 个季度，重夺国内市场第一，凭借 Mate 及 nova 系列热烈的市场反响，出货量达 1170 万台，市场份额达 17%；OPPO Reno 11 系列表现亮眼，助其迅速跃升至第二，出货量达 1090 万台；荣耀、vivo、苹果在 2023 年第四季度的积极出货后放缓节奏，分别排名第三、第四和第五；荣耀以 1060 万台的出货量位居第三，同比增长 9%；vivo 以 1030 万台的出货量紧随其后，出货同比下滑 9%；苹果在头五厂商中跌幅最大，以 1000 万台的出货量排名第五，同比下降 25%。

图 11：2021-2024 年国内智能手机出货量情况



资料来源：Canalys，中原证券研究所

图 12：2022-2024 年国内智能手机市场份额情况

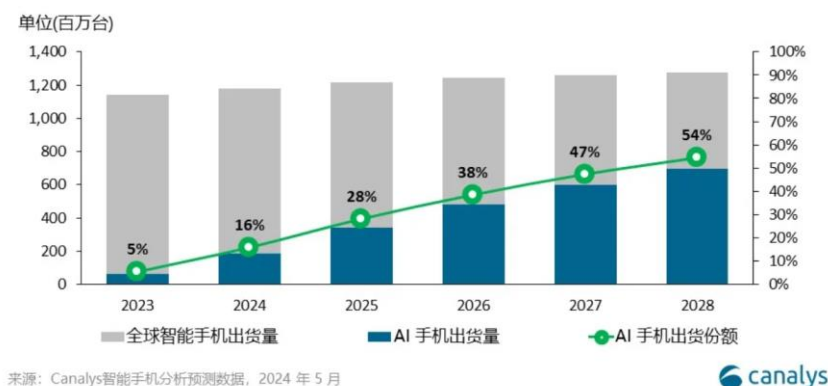


资料来源：Canalys，中原证券研究所

2024 年将是 AI 手机爆发的元年，预计未来几年 AI 手机市场份额将快速提升。根据 Canalys 的预测，预计 2024 年全球智能手机出货量中 16% 为 AI 手机，预计 2028 年渗透率将快速提升至 54%；受消费者对 AI 助手和端侧处理等增强功能需求的推动，2023-2028 年 AI 手机市场年均复合增长率将达到 63%。预计这一转变将先出现在高端机型上，然后逐渐为中端智能手机所采用，反映出端侧生成式 AI 作为更普适性的先进技术渗透整体手机市场的趋势。

图 13：2023-2028 年全球 AI 手机市场份额情况预测

2028年，AI手机市场份额将达到54%

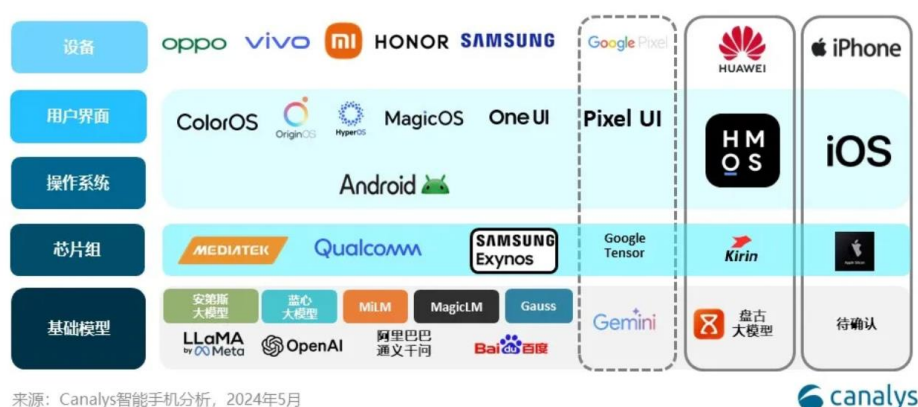


资料来源：Canalys，中原证券研究所

2024 年生成式 AI 将成为智能手机厂商的重要战略，行业领导者引领 AI 技术。随着三星发布全新的 Galaxy S24 智能手机，三星将生成式 AI 作为长期的产品策略，同时中国厂商小米、vivo、OPPO 和荣耀等也已发布具备生成式 AI 能力的旗舰机型。2024 年，AI 将逐步从最初的产品层面的差异化上升至运营及公司层面的整体战略，各智能手机厂商均涉及其中。苹果、谷歌和三星等全球主要厂商以及荣耀、OPPO、小米和 vivo 等中国领先厂商都走在将生成式 AI 功能集成到其设备的前列；其战略各不相同，从开发专用 AI 芯片到加强利用 AI 的生态系统集成来提升用户体验。OPPO 宣布将全面推进 AI 手机普及，2024 年计划让约 5000 万用户的手机搭载生成式 AI 功能；并提出未来 AI 手机将通过全栈技术革新和生态重构，持续变革移动体验。

图 14：AI 手机生态系统及主要参与者情况

AI手机生态系统及主要参与者



资料来源：Canalys，中原证券研究所

苹果和三星主导全球 AI 手机市场。苹果强大的硬件研发实力为其旗舰产品打下坚实的端侧生成式 AI 推理硬件算力基础，苹果凭借在高端市场的优势，2024 年第一季度 AI 手机出货量达 2700 万台，占 57% 的市场份额；三星的 Galaxy S24 系列 AI 手机热销，三星以 29% 的市场份额位列第二位；三星和苹果共占据 86% 的市场份额，主导全球 AI 手机市场。

图 15：24Q1 全球 AI 手机市场份额排名情况



资料来源: Canalsys, 中原证券研究所

图 16：24Q1 全球 AI 手机型号市占率排名情况



资料来源: Canalsys, 中原证券研究所

图 17：24Q1 国内 AI 手机市场份额排名情况



资料来源: Canalsys, 中原证券研究所

图 18：24Q1 国内 AI 手机型号市占率排名情况



资料来源: Canalsys, 中原证券研究所

Canalys 预计 2024 年全球智能手机出货量将同比增长 3%。2022 年全球智能手机市场经历大幅下滑 12%后，2023 年市场呈现初步的复苏迹象。受供需两端恢复的推动，Canalys 预计 2024 年全球智能手机出货量将复苏 3%至 11.8 亿台。区域层面，成熟市场的复苏力度仍较缓，新兴市场复苏节奏较快，但厂商拥挤程度正在加剧。长期来看，2024 年至 2028 年全球智能手机出货量将以 2%的年复合增长率温和增长。

图 19：2019-2028 年全球智能手机出货量及预测情况



资料来源: Canalsys, 中原证券研究所

图 20：2023-2028 各区域智能手机出货量预测

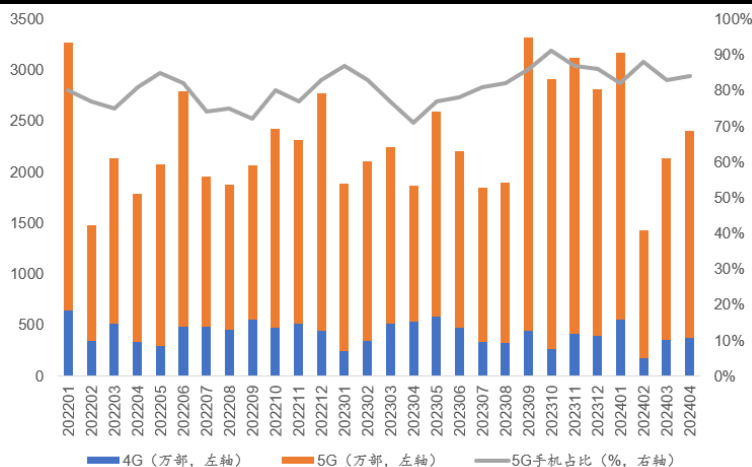


资料来源: Canalsys, 中原证券研究所

2024 年 4 月国内市场手机出货量同比增长 28.8%，国产品牌手机出货量同比增长 25.5%。根据中国信通院的数据，2024 年 4 月，国内市场手机出货量 2407.1 万部，同比增长 28.8%，其中，5G 手机 2023.2 万部，同比增长 52.2%，占同期手机出货量的 84.1%。2024 年 4 月，国产品牌手机出货量 2057.6 万部，同比增长 25.5%，占同期手机出货量的 85.5%；上市新机

型 32 款，同比下降 41.8%，占同期手机上市新机型数量的 97.0%。

图 21：2022 年 1 月至 2024 年 4 月国内手机出货量情况



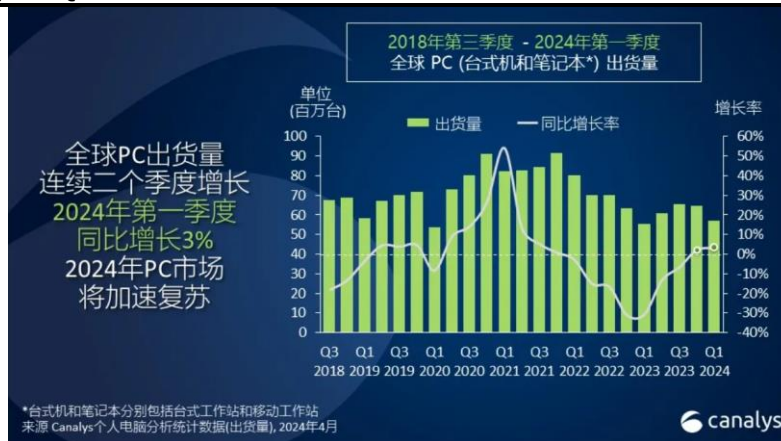
资料来源：中国信通院，中原证券研究所

2024 年 5 月智能手机供应链企业延续复苏态势。近日舜宇光学科技公告了 2024 年 5 月出货量数据，手机镜头出货量 10352.8 万件，同比增长 9.6%，环比增长 1.8%；手机摄像头模组出货量 4549 万件，同比下降 6.9%，环比下降 0.4%。大立光公布了 2024 年 5 月营收为 34.86 亿新台币，同比增长 33%，环比增长 1%。从舜宇光学和大立光 5 月的经营数据来看，智能手机供应链企业在延续复苏态势。

2.2.2. AI PC 元年有望开启，AI PC 或成为推动全球 PC 出货量恢复增长的重要动力

全球 PC 出货量 24Q1 同比增长 3%，延续复苏态势。根据 Canalys 的数据，2024 年第一季度，全球 PC 市场呈现出健康的增长态势，台式机和笔记本电脑的总出货量同比增长 3.2%，达 5720 万台；其中笔记本(包括移动工作站)的出货量增长 4.2%，达到 4510 万台，而台式机(包括台式工作站)的出货量则相对稳定，仅下降 0.4%，达到 1210 万台。尽管增长幅度有限，但这显示出 PC 需求在各个领域持续回暖，受益于 Windows 11 的更新和 AI PC 的发展，PC 市场将在全年加速增长。

图 22：18Q3-24Q1 全球 PC 季度出货量情况



资料来源：Canalys，中原证券研究所

24Q1 全球 PC 市场厂商前五名分别为联想、惠普、戴尔、苹果和宏基。根据 Canalys 的

数据，2024 年第一季度，联想以 24% 的市场份额领跑 PC 市场，实现 8% 的强劲增长，笔记本和台式机出货量达到 1370 万台；惠普位列第二，出货量为 1200 万台；戴尔稳居第三，但出货量同比下降 2%；由于 2024 年第一季度末，苹果推出新款 MacBook Air，其以 2.5% 的增长率位居第四；宏碁以 370 万台的出货量跻身前五。

表 5：24Q1 全球 PC 厂商市场份额情况

公司	24Q1 出货量 (百万台)	24Q1 市场份额 (%)	23Q1 出货量 (百万台)	23Q1 市场份额 (%)	24Q1 同比增速 (%)
联想	13.7	24.0	12.7	23.0	7.8
惠普	12.0	21.0	12.0	21.6	0.3
戴尔	9.3	16.2	9.5	17.1	-2.2
苹果	5.4	9.4	5.2	9.4	2.5
宏碁	3.7	6.5	3.5	6.4	5.8
其他	13.1	22.9	12.5	22.5	5.1
合计	57.2	100	55.5	100	3.2

资料来源：Canalys，中原证券研究所

Windows 更新周期及 AI PC 有望推动全球 PC 出货量 2024 年恢复增长。在节日旺季和宏观经济改善的推动下，全球 PC 出货量在连续七个季度下跌后迎来复苏，根据 Canalys 的预测，预计 2024 年全球 PC 出货量将达到 2.67 亿台，较 2023 年同比增长 8%，这主要受益于 Windows 的更新周期，以及具备 AI 功能的 PC（AI PC）和采用 Arm 架构电脑的崛起。根据 Canalys 的预测，预计 2024 年中国 PC 市场将迎来反弹，同比增长达到 3%，预计 2025 年同比增长 10%，这主要得益于商用市场的换机需求；由于数字化进程的深入和渗透率的提高，平板电脑市场预计在 2024 年和 2025 年都将增长 4%。

图 23：2019-2027 年全球 PC 出货量及预测情况



资料来源：Canalys，中原证券研究所

图 24：预计 2024 中国 PC 市场出货量同比增长 3%

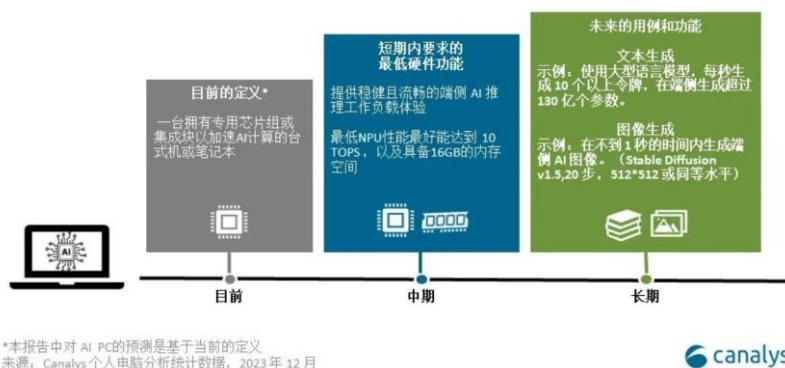


资料来源：Canalys，中原证券研究所

目前根据硬件要求定义 AI PC，AI PC 将推动 PC 产业生态加速迭代。具备 AI 功能的人电脑（AI PC）的问世有望重振市场并改变用户体验，将专用的 AI 加速硬件集成到 PC 中，可以在效率、生产力、协作和创造力方面实现惊人的创新。Canalys 提出目前对 AI PC 的定义，即 AI PC 需要具备专用芯片组/块以承载端侧的 AI 运行负载。随着技术能力、用例和客户需求的发展，行业需要扩展标准来对产品的整体 AI 体验进行评级。AI PC 是终端、边缘计算和云技术的颠覆性混合体，它不仅重新定义生产力，也将推动 PC 产业生态加速迭代。

图 25：目前对 AI PC 的定义及未来持续演变的考量

对端侧AI体验持续演变的考量



资料来源：Canalys，中原证券研究所

英特尔、AMD 等芯片厂商陆续推出适用于 AI PC 的处理器芯片。2023 年 12 月 15 日，英特尔发布酷睿 Ultra 处理器，采用全新的 Meteor Lake 架构，基于 Intel 4 制程工艺（7nm）；酷睿 Ultra 处理器搭载内置 NPU AI Boost，AI 效率提升高达 70%；搭载内置英特尔锐炫 GPU，显卡性能提升高达 2x；酷睿 Ultra 降低处理器功耗，功耗节省提升高达 25%。2023 年 12 月 6 日，AMD 发布锐龙 8040 系列处理器，采用 Zen 4、AMD RDNA 3 和 AMD XDNA 架构，提供 16TOPS 的 NPU 算力和高达 39TOPS 的整体算力。高通和苹果等也纷纷推出支持 AI 大模型适用于 AI PC 的处理器，下游 PC 厂商同步推出 AI PC 新产品。

表 6：全球部分处理器厂商发布的适用于 AI PC 处理器情况

厂商	处理器	CPU	GPU	NPU AI 算力	存储器	制程
英特尔	酷睿 Ultra 9	16 核心（6+8+2）/22 线程，最高主频 5.1GHz	Intel Arc GPU，8 个 Xe 核显	34TOPS	支持最多 64GB 的 LPDDR5/5X-7467 和 96GB DDR5-5600	Intel 4
AMD	锐龙 8040	Zen 4 架构，8 核心/16 线程，最高主频 5.2GHz	RDNA 3 架构，12 个单元	NPU 算力 16TOPS，整体算力 39TOPS	-	4nm
高通	骁龙 X Elite	Oryon CPU，12 核，最高主频 3.8GHz	Adreno GPU，算力达 4.6TFlops	NPU 算力 45TOPS，整体算力 75TOPS	支持 LPDDR5X 8533MHz，最大容量 64GB	4nm
苹果	M3	8 个 CPU 核心	10 个 GPU 核心	18TOPS	支持内存容量最高达 128GB	3nm

资料来源：各公司官网，中关村在线，IT 之家，中原证券研究所

联想、惠普等 PC 厂商密集发布 AI PC 新品，PC 行业迎来 iPhone 时刻。AI PC 是终端、边缘计算和云技术的颠覆性混合体，它不仅重新定义生产力，也将推动 PC 产业生态加速迭代。头部 PC 厂商视 AI PC 为重要的创新机会，PC 行业迎来 iPhone 时刻。随着英特尔、AMD 等芯片厂商陆续推出适用于 AI PC 的计算芯片，以及 Windows 向 Windows11 过渡，头部 PC 厂商联想、惠普、戴尔、苹果、宏碁、华硕、三星、荣耀、华为等都计划在 2024 年陆续推出全新的 AI PC 产品。

表 7：全球部分 PC 厂商 AI PC 布局情况

厂商	型号	处理器	内存	硬盘	软件
联想	Thinkpad X1 Carbon AI	英特尔酷睿 Ultra 7	32GB LPDDR5x 6400Mhz	2TB PCIe NVMe Gen4 高速固态硬盘	内置了全新的 AI 智能会议助手，可以通过 AI 完成会议邮件撰写、发送会议邀请，撰写会议纪要等工作，实现 AI 智能降噪等；实现一秒之内完成图片创作。
	小新 Pro AI 超能本 2024	英特尔酷睿 Ultra 9	32GB LPDDR5x 7467MT/s	1TB PCIe 4.0 高性能固态硬盘	通过智能语音助手、智能图像识别等技术，为用户提供更便捷、高效的使用体验；支持智能家居控制，可以通过语音指令实现对家中各种设备的远程控制。
惠普	星 Book Pro 14	英特尔酷睿 Ultra 7	32GB LPDDR5X	1TB PCIe 4.0 固态硬盘	支持智能语音助手，支持实时翻译，更精准，可收录来自系统声音，支持中英文互译，可译文或原译文同时显示字幕。
	Spectre x360 商务本	英特尔酷睿 Ultra 7	32GB LPDDR5x 7467Mhz	2TB PCIe 4.0 高性能固态硬盘	支持 AI 智能降噪功能，智能追焦取景，AI 智能字幕翻译，支持语音输入和会议笔记功能，能够实时记录语音并翻译，支持中英/英中互译。
戴尔	灵越 16Plus	英特尔酷睿 Ultra 7	32GB LPDDR5X	1TB PCIe 4.0 固态硬盘	与 100 多个 AI APP 加速合作；AI 智能降噪、AI 眼神锁定和 AI 背景虚化等智能功能的全面覆盖。
	XPS 16	英特尔酷睿 Ultra 9	64GB LPDDR5X	2TB PCIe 4.0 固态硬盘	搭载 Windows 11 系统，支持 200 亿参数大模型运行，能够实现本地生图。
苹果	MacBook Air	M3	24GB 100GB/s	2TB 固态硬盘	实时语音转文本、翻译、文本预测、视觉理解、辅助功能等。
宏基	非凡 Go 14	英特尔酷睿 Ultra 7	32GB LPDDR5X	1TB PCIe 4.0 高速固态硬盘	支持智能视频会议,自动取景、眼神接触、物理防窥、AI 降噪。
华硕	灵耀 14 2024	英特尔酷睿 Ultra 7	32GB LPDDR5x	1TB PCIe 4.0 高速固态硬盘	支持 200 亿参数的大模型，即使不联网也能实现问答、文本创作、摘要生成、编程、翻译等多种功能。
三星	Galaxy Book 4 Ultra	英特尔酷睿 Ultra 9	64GB LPDDR5X	2TB PCIe 4.0 固态硬盘	与 100 多个软件供应商加速合作，支持 Galaxy AI 功能，支持智能搜索和翻译，利用 AI 技术对照片进行智能编辑。
荣耀	MagicBook Pro 16	英特尔酷睿 Ultra 7	32GB LPDDR5X	1TB PCIe 4.0 固态硬盘	配备 YOYO AI 超级助理凭借其先进的 AI 语义理解能力，实现了智慧搜索、文档总结以及智能推荐等多项功能。
华为	Matebook X Pro	英特尔酷睿 Ultra 9	32GB LPDDR5X	2TB PCIe 4.0 固态硬盘	内置华为盘古大模型，搭载 AI 空间功能，支持 100+个智能体，为用户提供从代码编写、文档处理到创意设计、信息检索等；能从音视频或实时纪要的海量信息中，快速精准地提炼关键点，生成摘要；支持 AI 字幕，实时翻译等功能。

资料来源：各公司官网，中原证券研究所

微软推出 AI PC 新品 Copilot+PC。2024 年 5 月 21 日，微软推出搭载 Copilot 功能及 Windows 11 的全新 AI PC 产品 Copilot+PC，宣布将 AI 助手 Copilot 全面融入 Windows 系统。除了 Surface 产品外，主要合作伙伴 Dell、联想、三星、HP、Acer、Asus 都会推出 Copilot+PC 产品，联想推出首款 Copilot+PC——ThinkPad T14s Gen 6。首批 Copilot+PC 笔电采用高通骁龙 X Elite 与 X Plus，NPU 算力达到 45 TOPS，比搭载 M3 的 MacBook Air 快 58%；新功能回顾帮助查找 PC 上看过内容，提供中文等 40 多种语言翻译的实时字幕；GPT-4o 将很快作为微软 Copilot 的一部分提供给用户。全新 Copilot+Surface Pro 起售 999 美元、国内起售 8688 元。

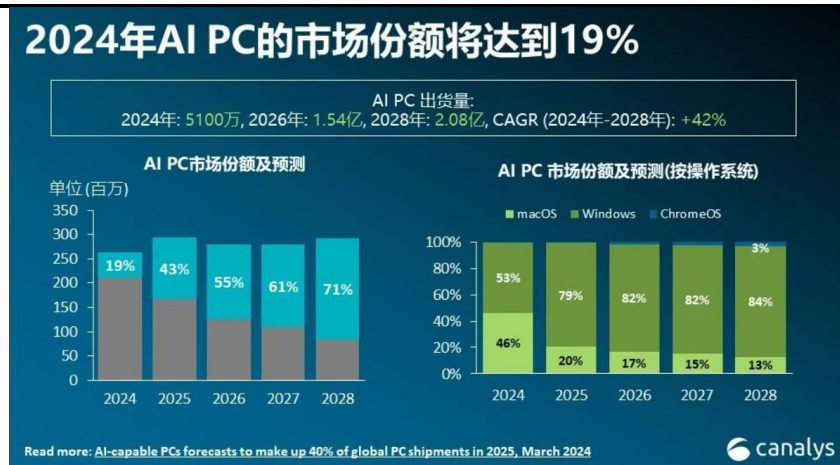
图 26：高通骁龙 X 系列赋能的 Copilot+设备



资料来源：高通，中原证券研究所

AI PC 元年或开启，渗透率有望快速提升。对 Windows 10 的支持已经接近尾声，这将推动 2024 年至 2025 年的重要更新周期，为用户迁移到 AI PC 提供了机会，PC 率先走进 AI 舞台中央，成为个人拥抱 AI 的第一入口。根据 Canalsys 的预测，2024 年全球 AI PC 出货量将达到 5100 万台，占全球 PC 总出货量的 19%；随着 AI 功能的优势日渐明显，商业应用将激增，预计 2026 年 AI PC 出货量将达到 1.54 亿台，占 PC 总出货量的 55%；受益于换机动能和全新的用户体验，预计 2028 年 AI PC 出货量将达到 2.08 亿台，占 PC 总出货量的 71%，2024 年至 2028 年 AI PC 出货量的复合年增长率将达到 42%。

图 27：2024-2028 年 AI PC 出货量及渗透率预测情况



资料来源：Canalys，中原证券研究所

AI PC 有望推动高端 PC 市场收入增长。AI PC 集成了专用于 AI 的加速器，将释放出高生产力、个性化及能效方面的新功能，颠覆整个 PC 市场，并为厂商及其合作伙伴带来显著的价值收益。根据 Canalsys 的预测，与未集成 NPU 的传统 PC 相比，AI PC 将溢价 10%-15%；随着采用率的激增，到 2025 年底，价格在 800 美元及以上的 PC 将有一半以上是 AI PC，到 2028 年，这一比例将增至 80% 以上。因此，800 美元及以上的 PC 出货量将在短短四年内增长到市场的一半以上，这将有助于推动 PC 出货的整体价值从 2024 年的 2250 亿美元增长到 2028 年的 2700 亿美元以上。

图 28：2024-2028 年全球 PC 市场总收入预测情况

AI PC 推动高端市场收入的增长



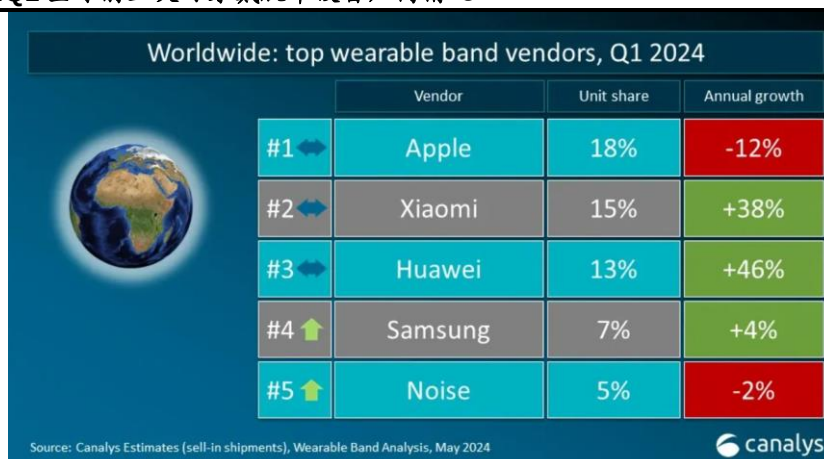
资料来源：Canalys，中原证券研究所

2.2.3. 全球 TWS 耳机季度出货量实现同比增长，预计 2024 年全球可穿戴腕带设备市场延续

复苏态势

24Q1 全球可穿戴腕带设备出货量同比基本持平,苹果、小米、华为、三星和 Noise 市占率位列前五名。根据 Canalys 的数据，2024 年第一季度，全球可穿戴腕带设备出货量达 4120 万台，与去年同期基本持平；由于基础手表功能丰富，价格实惠促进出货量的增长，基本弥补基础手环和智能手表带来的整体出货下跌。2024 年第一季度，苹果持续两位数的下滑，但依旧以 18% 的份额稳坐第一；小米依托其腕带类丰富的产品组合和海外的快速扩张，同比增长 38%，以 15% 的份额位列第二；华为凭借 Watch GT4 在国内的强势出货，同比增长 46%，以 13% 的市场份额位列第三；三星进军入门级设备，推出新品手环 Galaxy Fit3，同比实现 4% 增长，以 7% 的份额位列第四；Noise 受印度市场整体市场表现不佳的影响，一季度出现缓跌，同比下跌 2%，但仍以 5% 的份额排名第五。

图 29：24Q1 全球前五大可穿戴腕带设备厂商情况



资料来源：Canalys，中原证券研究所

Canalys 预计 2024 年全球可穿戴腕带设备出货量同比增长 7%。根据 Canalys 的数据，2023 年全球可穿戴腕带设备出货量为 1.85 亿台，同比增长 1.4%；新兴市场的贡献尤为显著，为整体增长提供强劲动力。短期内，由于厂商积极探索健康监测、运动追踪和日常交互等多领域的产品定位，通过优化设计和材料提升产品价值和盈利能力，基础手表市场继续表现出强劲

的增长潜力；随着 AI 等先进技术的深入融合以及健康监测功能的日益精进，智能手表将展现出更卓越的系统性能和更广泛的应用场景。根据 Canalsys 的预测，预计 2024 年全球可穿戴腕带设备出货量同比增长 7%；到 2025 年，可穿戴腕带设备的整体出货量有望达到 2.17 亿台，其中智能手表的增长速度将超过其他可穿戴腕带品类。

图 30：2020-2028 年全球可穿戴腕带设备出货量及预测情况



资料来源：Canalsys，中原证券研究所

24Q1 全球 TWS 耳机出货量同比增长 8%。根据 Canalsys 的数据，2024 年第一季度，全球个人智能音频设备市场呈回暖的迹象，出货量超 9000 万台，同比增长 6%；此次增长主要得益于真无线蓝牙耳机(TWS)和无线头戴式耳机的强劲表现，两者的出货量分别增长 8%和 12%。随着消费者熟悉度提高，TWS 市场趋于平稳，促使厂商更多地依靠价格策略作为实现增长的动能。

图 31：24Q1 全球个人智能音频设备出货量情况



资料来源：Canalsys，中原证券研究所

图 32：24Q1 全球前五大 TWS 耳机厂商情况



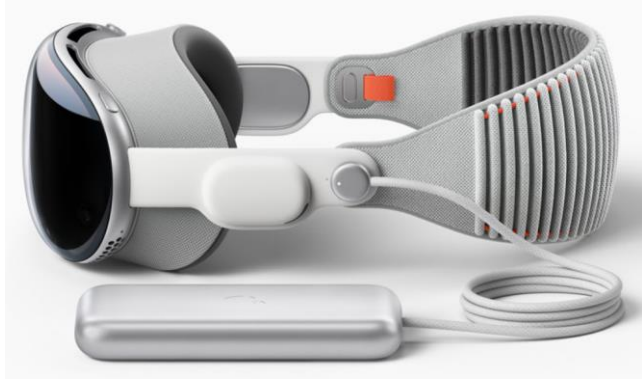
资料来源：Canalsys，中原证券研究所

2.2.4. 苹果 Vision Pro 开启空间计算时代，有望助力 2024 年全球 XR 市场恢复增长

苹果 Vision Pro 正式发售，是当前最强大的 MR 头显设备。日前苹果正式发售首款 MR 设备 Vision Pro，Vision Pro 采用 Apple M2 和 R1 双处理器架构，主处理器 M2 芯片提供了强大的计算能力和快速的处理速度，协处理器 R1 芯片主要用于处理传感器数据，负责控制设备的多个摄像头、传感器和麦克风，R1 能够在 12 毫秒内将图像传输到显示屏，提供几乎无延迟的实时浏览体验；配备有 12 个摄像头、5 个传感器和 6 个麦克风，用于实时捕捉头部和手部的动作、进行眼球追踪、语音识别，提供沉浸式的交互体验；采用 2300 万像素的 Micro

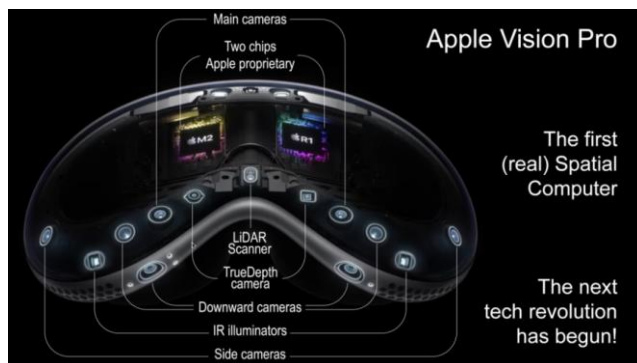
OLED 显示屏，拥有超过 4K 的单眼分辨率，具有高分辨率、高对比度和高响应速度，带来极致的视觉体验；采用全新的三片式 Pancake 光学解决方案，使用三个透镜折射光线，从而降低色差并提高图像分辨率。Vision Pro 性能突出，是当前最强大的 MR 头显设备。

图 33: Vision Pro 产品示意图



资料来源：苹果，中原证券研究所

图 34: Vision Pro 主芯片与传感器分布图



资料来源：苹果，中原证券研究所

Vision Pro 采用眼球运动、手势、语音自然交互方式，引领人机交互革命。 Vision Pro 采用眼球运动、手势、语音命令自然的交互方式，操作过程无需手柄。Vision Pro 自然的交互方式在硬件上通过 12 个摄像头、5 个传感器、6 个麦克风、以及 M2 和 R1 双处理器支撑，12 颗摄像头包括 2 颗 RGB 摄像头、4 颗内部红外摄像头、2 颗外侧视角摄像头、4 颗下侧视角摄像头，4 颗内部红外摄像头可实现虹膜识别、眼球追踪功能，5 个传感器包括 LiDAR 激光雷达、深度摄像头以及环境传感器等，这些传感器可以实现 3D 环境感知建模、手势识别功能，6 个麦克风可以支持语音识别。Vision Pro 可以通过眼球追踪选中、凝视确认，捏合、拖拽等手势实现控制，或者直接语音命令。Vision Pro 在交互体验方面实现了突破，通过先进的传感器和 AI 技术，用户可以在虚拟世界中自由操作，与虚拟对象进行互动。Vision Pro 重新定义 XR 设备交互方式，引领人机交互革命。

图 35: 眼球运动控制：眼睛看向的位置会被选中



资料来源：苹果，中原证券研究所

图 36: 手势控制：通过捏合等手势进行控制

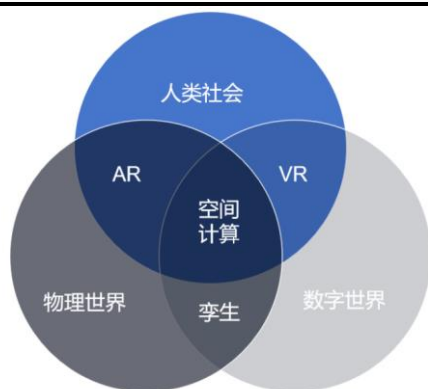


资料来源：苹果，中原证券研究所

空间计算是 3D 空间中全新的人机交互模式，Vision Pro 开启空间计算时代。 传统的人机交互模式一直是基于屏幕界面的，例如 PC、智能手机、游戏机等。空间计算(spatial computing)是一种新兴的计算模型，空间计算的“空间”是指人类生活的物理空间。不同于 3D 建模与数字设计等领域，空间计算是包括所有关联人、虚拟人物、机器人在内实现现实与

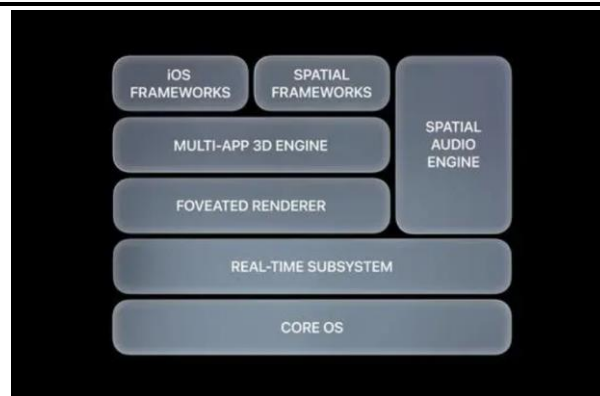
虚拟世界交互的软硬件技术，它的本质是虚拟与现实的深度融合，实现数字世界和现实世界的无缝对接，让两个世界可以相互感知和理解。空间计算将带来一种全新的交互模式，即在真实 3D 空间中的人机交互。Vision Pro 基于 VisionOS，在 macOS、iOS 和 iPad OS 的基础上建立，可实现强大的空间体验，是专为空间计算打造的操作系统。Vision Pro 专为空间计算而设计的交互，可以用眼睛、手和声音控制 Vision Pro。苹果公司 CEO 库克赋予 Vision Pro 划时代的历史意义：“如同 Mac 将我们带入个人计算时代，iPhone 将我们带入移动计算时代，Apple Vision Pro 将带我们进入空间计算时代。” Vision Pro 有望成为新一代计算平台，开启空间计算时代。

图 37：各种 APP 同时在空间中呈现



资料来源：数字家庭网络国家工程研究中心，中原证券研究所

图 38：VisionOS 专为空间计算打造的操作系统



资料来源：苹果，中原证券研究所

开发者生态是 Vision Pro 强大的竞争优势，优质原生应用有望持续涌现。VisionOS 基于 iOS 和 iPadOS 建立，本质上 VisionOS 上的应用程序开发就是 iOS 和 iPad OS 上的拓展，开发者可以使用 iOS 和 iPadOS 上已有的框架——SwiftUI、RealityKit、ARKit，来构建适用于 Vision Pro 的沉浸式体验。苹果简化了移植工作，iPhone 和 iPad 应用可以快速在 Vision Pro 上运行。Vision Pro 的生态构建具有强大的优势，Vision Pro 可以兼容 iPhone 和 iPad 应用，优质原生应用有望持续涌现。Vision Pro 在全新的 App Store 中，目前有超过 600 种全新的空间体验可供探索，包括 OpenAI 的 ChatGPT，以及超过 100 万款兼容 iOS 和 iPad 应用程序。Vision Pro 原生空间应用涵盖多种类型，按照分类来看，首发应用涵盖了沉浸式娱乐、工作生产力工具、购物以及运动健康等类型。

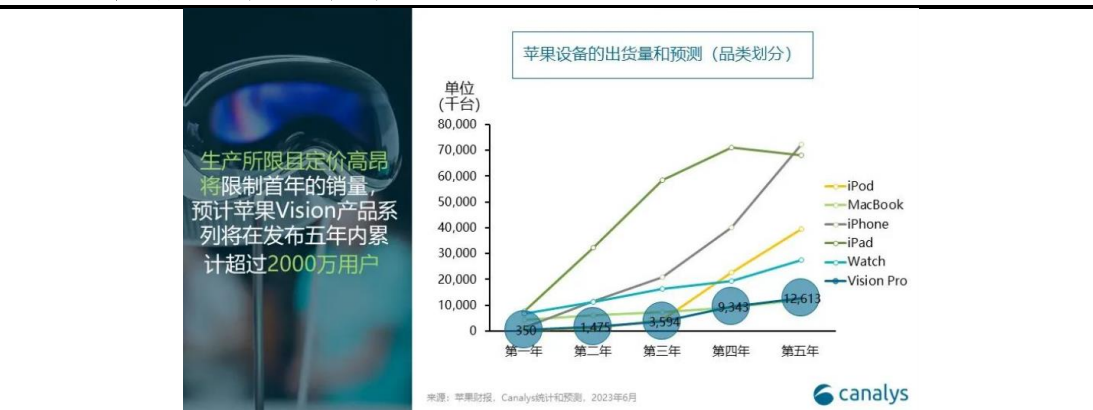
图 39：Vision Pro 建立完整的生态系统



资料来源：Canalys，中原证券研究所

Vision Pro 中长期有望成为年出货量达 1000 万的计算平台。 Vision Pro 定位为新一代计算平台，第一代 Vision Pro 与苹果的 iPhone、Macbook 等其他产品一样，发布之初就在设计、体验和价格方面远远超过同品类的竞争对手，第一代产品将为苹果及其供应链提供宝贵的产品反馈，之后产品持续迭代推出。根据 Canalsys 的数据，iPhone 在上市后第三年达到 2000 万的年出货量，第五年达到 7000 万的年出货量，Macbook 在上市后第五年达到 1000 万的年出货量；随着用户群体逐渐建立并适应新计算平台，预计 Vision Pro 有望在上市后第四年到第五年达到 1000 万的年出货量。

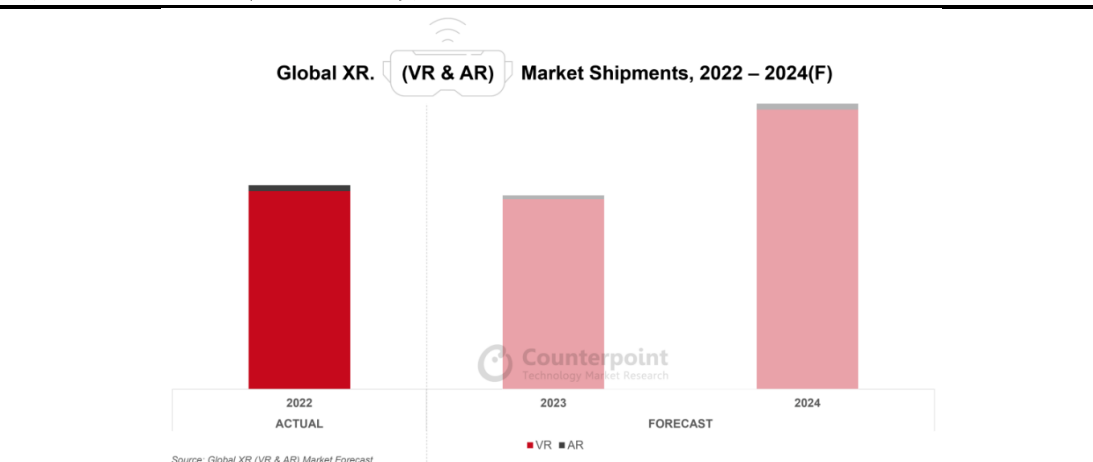
图 40：苹果产品上市前五年出货量及预测



资料来源：Canalsys，中原证券研究所

Vision Pro 有望助力 2024 年全球 XR 市场恢复增长。 2024 年苹果正式发售 Vision Pro，将延续 2023 年 Meta 和索尼分别推出 Quest 3 以及 PlayStation VR2 后引领行业的势头，苹果公司进入 XR（包括 VR、AR 及 MR）市场所引发的消费者兴趣将惠及市场上提供具价格竞争力头显的现有厂商，许多希望尝试该技术而被 Vision Pro 高昂价格劝退的发烧友将倾向于购买这一类头显，从而推动全球 XR 市场发展，Vision Pro 有望助力 2024 年全球 XR 市场恢复增长。根据 Counterpoint 的预测，全球 XR 头显出货量预计将在 2024 年增加 390 万台，创下历史高位，实现两位数的高同比增长。

图 41：2022-2024 年全球 XR 出货量及预测

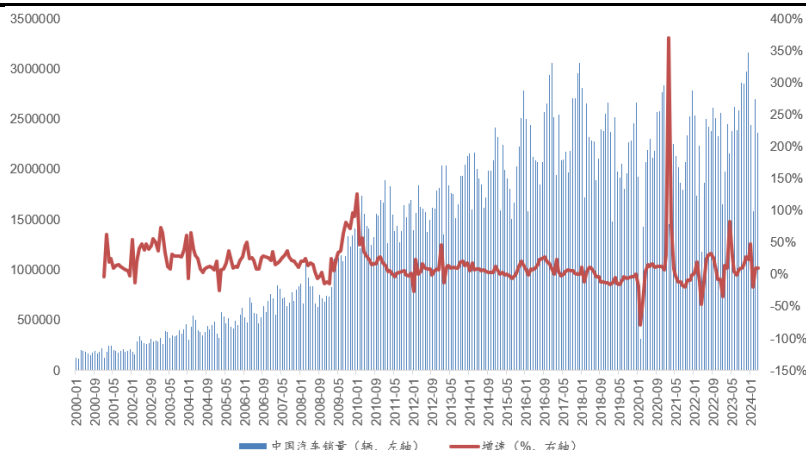


资料来源：Counterpoint，中原证券研究所

2.2.5. 中国新能源汽车月度销量继续高速增长，预计 2024 年中国汽车销量将稳步增长

2024 年 4 月中国汽车销量同比增长 9.3%。根据中国汽车工业协会的统计数据，2024 年 4 月中国汽车销量达到 235.9 万辆，同比增长 9.3%，环比下降 12.5%。4 月汽车出口 50.4 万辆，同比增长 34%，环比增长 0.4%。总体来看，当前我国汽车市场出口增速大于内销，国内汽车市场亟需进一步提振。近日，商务部、财政部等 7 部门印发《汽车以旧换新补贴实施细则》，随着有关政策的深入实施，以及汽车生产企业进一步加大创新步伐，不断推出大量新车型，都将有利于进一步激发汽车市场消费潜能，扩大国内市场需求。中汽协预计 2024 年汽车市场将继续保持稳中向好发展态势，汽车总销量将超过 3100 万辆，同比增长 3% 以上。

图 42：2000-2024 年中国汽车销量情况



资料来源：中国汽车工业协会，Wind，中原证券研究所

2024 年 4 月中国新能源汽车销量同比增长 33.5%。根据中国汽车工业协会统计数据，2024 年 4 月，中国新能源汽车销量 85 万辆，同比增长 33.5%，环比下降 3.7%，新能源车渗透率为 36%。

图 43：2015-2024 年中国新能源汽车销量情况



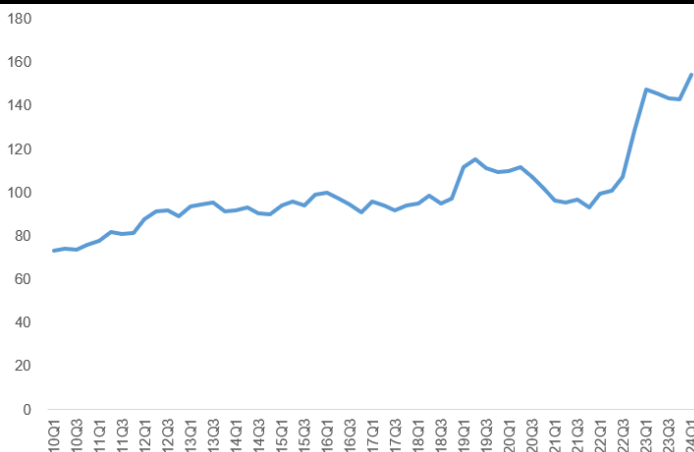
资料来源：中国汽车工业协会，Wind，中原证券研究所

2.3. 全球部分芯片厂商季度库存水位大幅提升，国内部分芯片厂商季度库存水位环比继续下降

全球部分芯片厂商 24Q1 库存水位环比大幅提升。根据 Wind 的数据，全球部分芯片厂商包括英特尔、AMD、高通、英伟达、美光、TI、ADI、恩智浦、微芯、安森美 2023 年第二季

度的平均库存周转天数为 146 天，2023 年第三季度环比下降 3 天至 143 天，2023 年第四季度基本持平，2024 年第一季度环比提升 11 天至 154 天；其中 TI、恩智浦、微芯、安森美 24Q1 库存水位提升幅度较大，主要受到工业市场需求不景气及汽车市场增速放缓等因素影响。随着 24H2 工业等领域需求回暖，全球部分芯片厂商库存水位有望逐步下降。

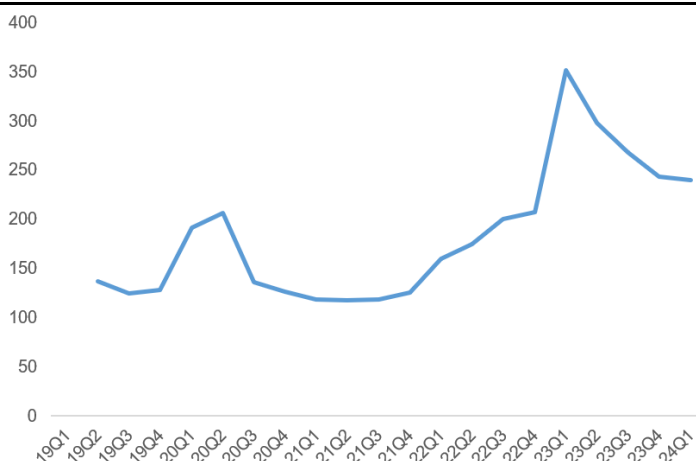
图 44：全球部分芯片厂商平均库存周转天数情况



资料来源：Wind，中原证券研究所（注：包括英特尔、AMD、高通、英伟达、美光、TI、ADI、恩智浦、微芯、安森美）

国内部分芯片厂商 24Q1 库存水位环比继续下降。国内部分芯片厂商包括兆易创新、卓胜微、韦尔股份、澜起科技、晶晨股份、瑞芯微、北京君正、圣邦股份、紫光国微 23Q1 的平均库存周转天数达到 351 天，23Q2 下降到 298 天，23Q3 下降到 268 天，23Q4 下降到 243 天，24Q1 继续下降到 240 天，环比下降 3 天。24Q1 国内部分芯片厂商库存水位继续下降，预计后续有望逐步回到健康水平。

图 45：国内部分芯片厂商平均库存周转天数情况



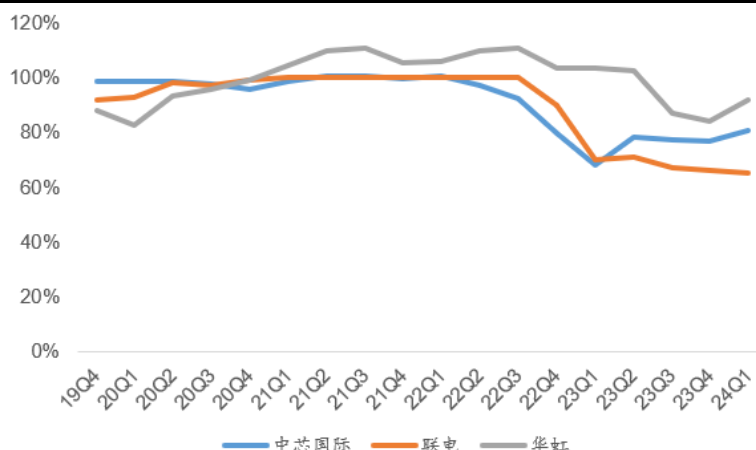
资料来源：Wind，中原证券研究所（注：包括兆易创新、卓胜微、韦尔股份、澜起科技、晶晨股份、瑞芯微、北京君正、圣邦股份、紫光国微）

2.4. 国内晶圆厂产能利用率季度环比显著回升，预计 2024 年有望继续提升

国内晶圆厂产能利用率 24Q1 环比显著回升。半导体市场需求自 2022 年三季度大幅下跌，导致芯片原厂流片意愿不强，晶圆厂的产能利用率也出现下滑；国内晶圆代工龙头中芯国际 23Q1 的产能利用率从 22Q4 的 79.5% 大幅下降至 68.1%，23Q2 则大幅提升至 78.3%，23Q3

小幅下降至 77.1%，23Q4 小幅回落至 76.8%，24Q1 提升至 80.8%。联电 23Q1 的产能利用率从 22Q4 的 90%下降至 70%，23Q2 则小幅提升至 71%，23Q3 下降至 67%，23Q4 小幅下滑至 66%，24Q1 小幅下降至 65%。华虹半导体 23Q2 产能利用率从 23Q1 的 103.5%略微下降至 102.7%，23Q3 下降至 86.8%，23Q4 小幅下滑至 84.1%，24Q1 大幅提升至 91.7%。国内晶圆厂中芯国际和华虹 24Q1 产能利用率环比显著回升，由于国内芯片厂商库存已逐步好转，随着下游需求持续回暖，晶圆厂产能利用率 2024 年有望继续提升。

图 46：部分晶圆厂产能利用率情况



资料来源：各公司公告，中原证券研究所

群智咨询预计 24Q2-24Q3 全球主要晶圆厂平均产能利用率环比将持续回升。根据群智咨询的预测，预计 2024 年二季度全球主要晶圆厂平均产能利用率约 76%，同比下降约 1%，环比增长约 1%。先进制程方面，AI 芯片的新增需求持续增长、以及智能手机处理器的需求稳健恢复，使得先进制程代工产能利用率达到 90%以上的高位；成熟制程方面，消费电子需求整体有限复苏，但车载、工控等应用仍未完成库存去化，需求未见显著增长，因此成熟制程整体代工产能利用率恢复进程仍稍显缓慢。群智咨询预计 2024 年三季度各主要晶圆代工厂业绩及产能利用情况均可稳定增长，平均产能利用率有望恢复至 77-78%左右。

图 47：全球晶圆厂 24Q2-24Q3 晶圆价格趋势预测情况

Sigmaintell Price Trends: Wafer, 24Q2							
Application	Size	Process	Range	24Q1	24Q2(E)	24Q3(F)	24Q3 VS 24Q2 Change
Wafer Foundry	12"	28nm	Typical	3400.0	3480.0	3520.0	40.0
		40nm	Typical	2650.0	2650.0	2650.0	0.0
		90nm	Typical	1450.0	1425.0	1405.0	(20.0)
	8"	150nm	Typical	365.0	355.0	350.0	(5.0)
		350nm	Typical	235.0	230.0	225.0	(5.0)

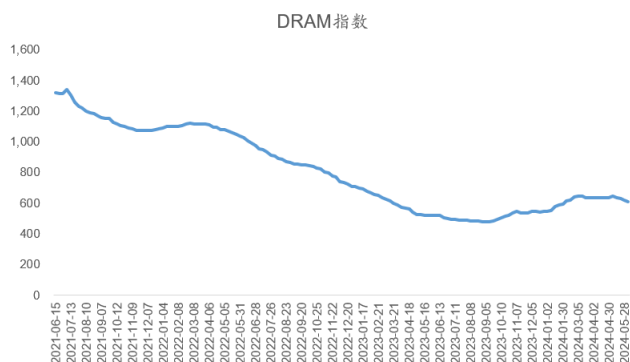
* Data Source: Sigmaintell Global Pure Foundry wafer price trends - 24Q2
* For more price trends of specification products, please contact us: sigmaitell@sigmaitell.com

资料来源：群智咨询，中原证券研究所

2.5. DRAM 与 NAND Flash 月度现货价格环比回落，整体仍处于上行趋势

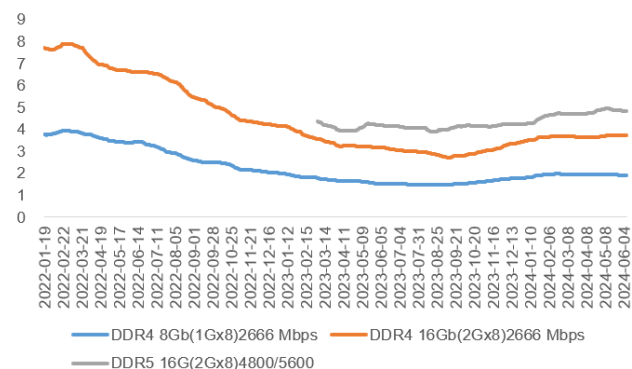
2024 年 5 月 DRAM 现货价格环比回落。根据中国闪存市场的数据，2024 年 5 月 DRAM 指数下跌 3.02%。根据 DRAMexchange 的数据，DDR4 8Gb(1Gx8)2666 Mbps 的 5 月现货价格环比下跌 2.05%；DDR4 16Gb(2Gx8)2666 Mbps 的 4 月现货价格环比上涨 0.82%；DDR5 16G(2Gx8)4800/5600 的 4 月现货价格环比下跌 1.22%。

图 48: DRAM 指数走势情况



资料来源：中国闪存市场，iFind，中原证券研究所

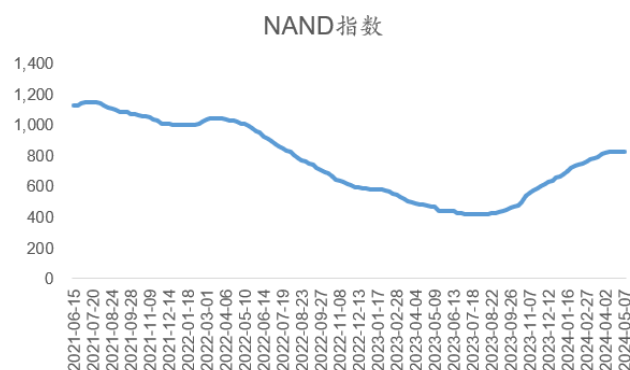
图 49: DRAM 现货价格走势情况（美元）



资料来源：DRAMexchange，iFind，中原证券研究所

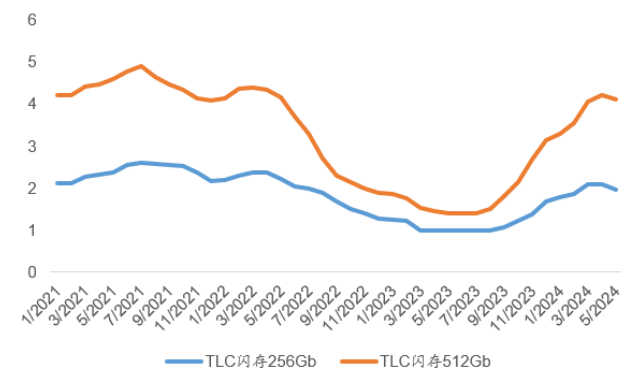
2024 年 5 月 NAND Flash 现货价格环比回落。根据中国闪存市场的数据，2024 年 5 月 NAND 指数环比下跌 2.80%，TLC 闪存 256Gb 的 5 月现货价格环比下跌 7.14%，TLC 闪存 512Gb 的 5 月现货价格环比下跌 2.38%。

图 50: NAND 指数走势情况



资料来源：中国闪存市场，iFind，中原证券研究所

图 51: NAND Flash 现货价格走势情况（美元）



资料来源：InSpectrum，中国闪存市场，中原证券研究所

TrendForce 预计 NAND Flash 合约价 24Q2 上涨 13~18%，DRAM 合约价 24Q2 上涨 3~8%。TrendForce 表示，除了铠侠和西部数据（自 24Q1 起提升产能利用率外，其它供应商大致维持低投产策略；尽管 24Q2 NAND Flash 采购量较 24Q1 小幅下滑，但整体市场氛围持续受供应商库存降低，以及减产效应影响，预估第二季 NAND Flash 合约价将强势上涨约 13~18%。目前观察 DRAM 供应商库存虽已降低，但尚未回到健康水位，且在亏损状况逐渐改善的情况下，进一步提高产能利用率；不过，由于今年整体需求展望不佳，加上 23Q4 起供应商已大幅度涨价，预期库存回补动能将逐渐走弱；因此，TrendForce 预估 24Q2 DRAM 合约价季涨幅将收敛至 3~8%。

图 52: 24Q1-24Q2 DRAM 产品合约价预测情况

产品	1Q24(E)	2Q24(F)
PC DRAM	up 15~20% (DDR4 & DDR5: up 15~20%)	up 3~8% (DDR4 & DDR5: up 3~8%)
Server DRAM	up 15~20% (DDR4: up ~20%; DDR5: up 15~20%)	up 3~8% (DDR4: up 5~10%; DDR5: up 3~8%)
Mobile DRAM	up 18~23%	up 3~8%
Graphics DRAM	up 13~18%	up 3~8%
Consumer DRAM	up 10~15% (DDR3: up 8~13%; DDR4: up 10~15%)	up 3~8%
Total DRAM	up ~20%	up 3~8%

Source: TrendForce, Mar., 2024

资料来源: TrendForce, 中原证券研究所

图 53: 24Q1-24Q2 NAND Flash 合约价预测情况

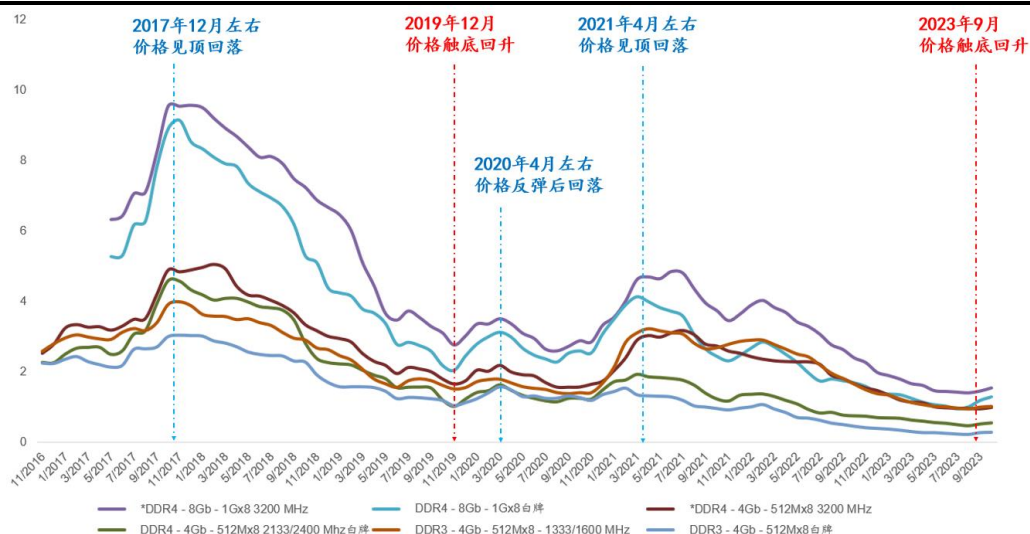
产品	1Q24(E)	2Q24(F)
eMMC UFS	up 25~30%	up 10~15%
Enterprise SSD	up 23~28%	up 20~25%
Client SSD	up 23~28%	up 10~15%
3D NAND Wafers (TLC & QLC)	up 23~28%	up 5~10%
Total NAND Flash	up 23~28%	up 13~18%

Source: TrendForce, Mar., 2024

资料来源: TrendForce, 中原证券研究所

DRAM 价格已进入上行趋势。根据 InSpectrum 的数据, DRAM 上一轮周期在 2017 年 12 月左右见顶回落, 在 2019 年 12 月触底回升, 下行周期持续时间 2 年左右, 随后经历 1 年半左右的上行周期, 上一轮周期持续 3-4 年时间; 本轮 DRAM 周期在 2021 年 4 月左右见顶回落, 2023 年 9 月 DRAM 价格触底回升, 2023 年 10 月至 2024 年 4 月价格继续反弹, 2023 年 10 月至 2024 年 5 月部分 DDR4 现货价格反弹 20% 以上, 本轮 DRAM 下行周期价格拐点已显现, 目前进入上行趋势。

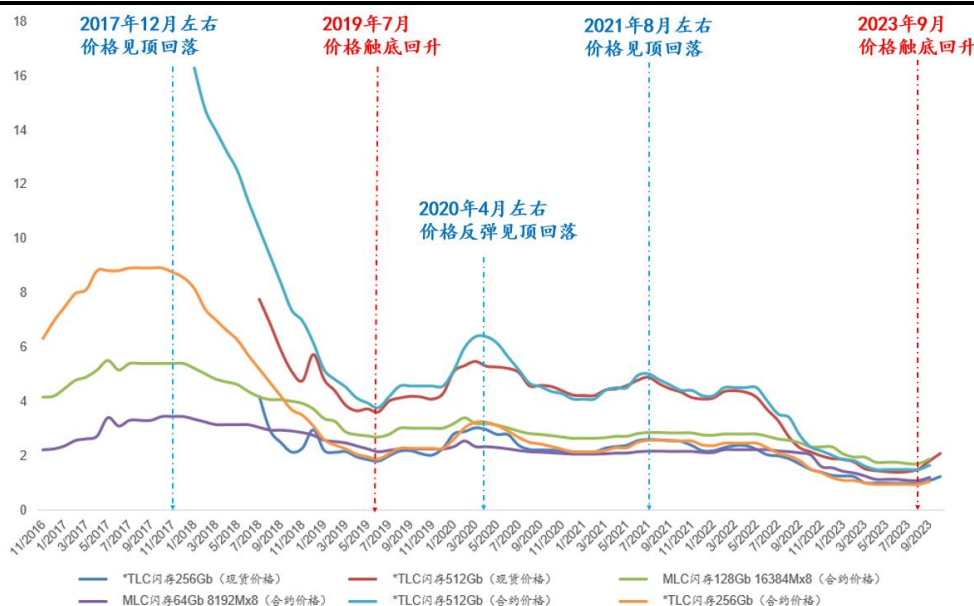
图 54: 2016-2023 年 DRAM 现货价格走势情况 (美元)



资料来源: InSpectrum, 彭博, 中原证券研究所

NAND Flash 价格已进入上行趋势。根据 InSpectrum 的数据, NAND Flash 上一轮周期在 2017 年 12 月左右见顶回落, 在 2019 年 7 月触底回升, 下行周期持续时间 1 年 8 个月左右, 随后经历 2 年左右的上行周期, 上一轮周期持续 3-4 年时间; 本轮 NAND Flash 周期在 2021 年 8 月左右见顶回落, 2023 年 9 月价格触底回升, 2023 年 10 月至 2024 年 4 月价格继续反弹, 2023 年 10 月至 2024 年 4 月部分 NAND Flash 现货价格反弹 100% 以上, 本轮 NAND Flash 下行周期价格拐点已显现, 目前进入上行趋势。

图 55：2016-2023 年 NAND Flash 现货/合约价格走势情况（美元）



资料来源：InSpectrum，彭博，中原证券研究所

在本轮下行周期中，海外存储龙头厂商纷纷减少产出及调整资本开支计划，供给端有望逐步收缩。在减产方面，根据 TrendForce，铠侠位于日本四日市和北上 NAND Flash 晶圆厂从 2022 年 10 月开始晶圆产量将减少约 30%，美光、SK 海力士、三星也相继宣布减产，供给有望逐步收缩。在资本支出调整方面，根据各公司业绩说明会，美光 2023 年资本支出计划调减至 70 亿美元，同比减少 40% 以上；SK 海力士 2023 年资本支出计划同比减少 50%。

表 8：本轮下行周期海外存储龙头厂商产出及资本支出调整计划情况

存储厂商	产出调整计划	资本支出调整计划
铠侠	2022 年 10 月将日本四日市和北上 NAND Flash 晶圆厂减产约 30%	灵活调整
西部数据	从 2023 年 1 月开始削减约 30% 产量	2023 年资本支出减少至 23 亿美元，下降 15%
美光	进一步宣布减产 30% 直至 2024 年	2023 年资本支出调减至 70 亿美元，同比下降 42%
SK 海力士	2022 年 10 月对收益较低的存储产品减产；23Q2 无锡工厂月产能将削减 30%；23H2 进一步削减 NAND 产量 5%-10%	2023 年资本支出同比减少 50%
三星	2023 年 4 月宣布减产，将在 23H2 继续减产	灵活调整

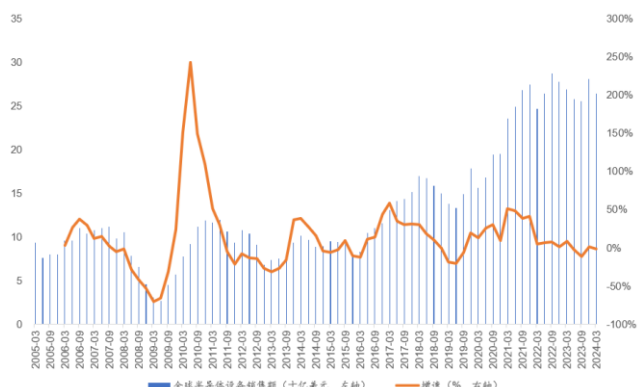
资料来源：各公司官网，闪存市场，中原证券研究所

供需关系不断改善，存储器周期复苏已至。2023 年 9 月 DRAM 及 NAND Flash 现货价格触底回升，2023 年 10 月至 2024 年 4 月部分 DDR4 现货价格反弹 20% 以上、部分 NAND Flash 现货价格反弹 110% 以上，目前 DRAM 及 NAND Flash 价格均已跌破上一轮周期底部价格；美光等存储厂商已迎来库存拐点，库存水位在逐步下降；供给端产出仍处于收缩中，下游需求正在回暖，根据 Canalys 的数据，24Q1 全球智能手机出货量同比增长 10%，24Q1 全球 PC 出货量同比增长 3%，全球服务器供应链厂商中国台湾信骅 2024 年 1 月、2 月、3 月、4 月、5 月营收分别同比增长 64.35%、47.54%、51.40%、59.28%、66.03%，表明服务器市场正在逐步复苏，供需关系不断改善，存储器价格有望延续反弹。从供给、需求、库存、价格等方面综合考虑，存储器周期复苏已至。

2.6. 日本半导体设备月度销售额继续同比增长，预计 2024 年有望恢复增长

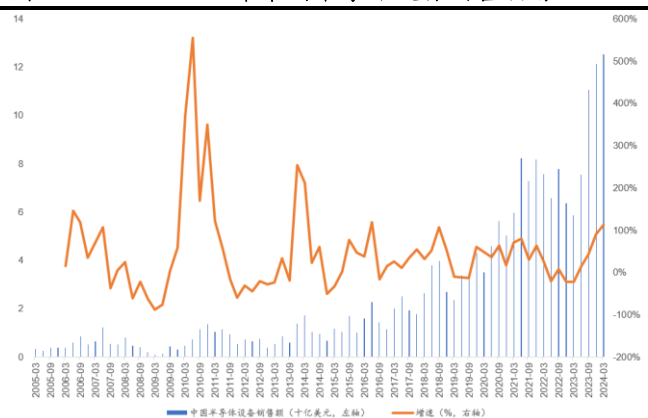
24Q1 全球半导体设备销售额同比下降 2%，中国半导体设备销售额同比增长 113%。根据日本半导体制造装置协会的数据，2024 年第一季度全球半导体设备销售额为 264.2 亿美元，同比下降 2%，环比下降 6%。根据日本半导体制造装置协会的数据，2024 年第一季度中国半导体设备销售额为 125.2 亿美元，同比增长 113%，环比增长 3%，中国对成熟制程技术的需求仍较为强劲。

图 56：2005-2024 年全球半导体设备销售额情况



资料来源：日本半导体制造装置协会，iFinD，中原证券研究所

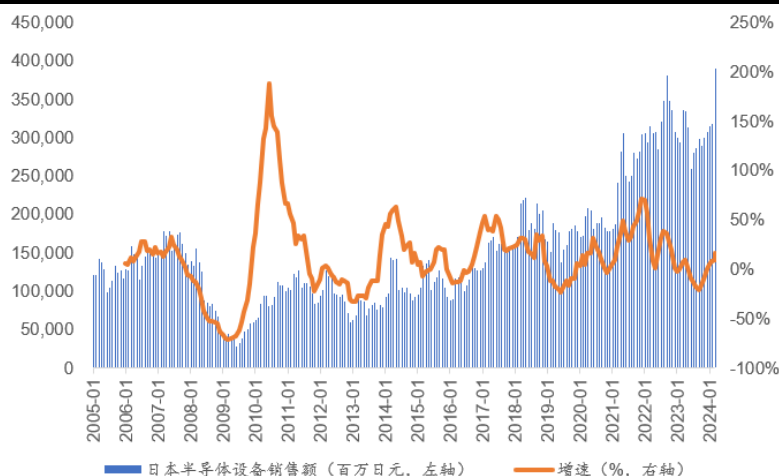
图 57：2005-2024 年中国半导体设备销售额情况



资料来源：日本半导体制造装置协会，iFinD，中原证券研究所

2024 年 4 月日本半导体设备销售额同比增长 15.7%，创 17 个月来最大增幅。根据日本半导体制造装置协会的数据，2024 年 4 月日本半导体设备销售额为 3891.06 亿日元，同比增长 15.7%，连续第 4 个月呈现增长，创 17 个月来最大增幅，环比增长 6.4%，连续第 6 个月环比增长。2024 年 1-4 月，日本半导体设备累计销售额达 13870.79 亿日元，同比增长 9.4%，销售额创历年同期历史新高。日本半导体设备全球市场占有率达三成，仅次于美国位居全球第 2。根据日本半导体制造装置协会的预测，在人工智能相关新支出需求的推动下，日本半导体设备销售额预计在 2024 年同比增长 27%，达到 4.03 万亿日元（约 270 亿美元）。

图 58：日本半导体设备月度销售额情况

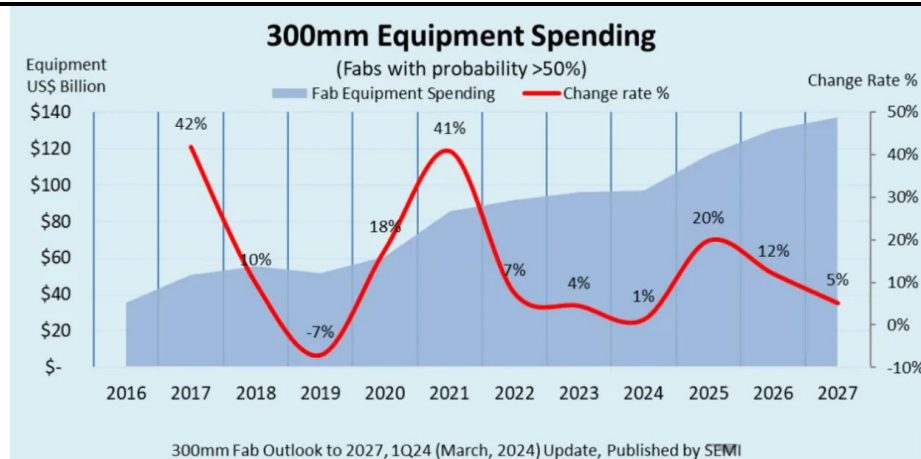


资料来源：日本半导体制造装置协会，iFinD，中原证券研究所

SEMI 预计未来几年全球 300mm 晶圆厂设备支出将呈现大幅成长趋势。根据 SEMI 在

《300mm 晶圆厂 2027 年展望报告(300mm Fab Outlook Report to 2027)》中的预测，由于内存市场复苏以及对人工智能和汽车应用的强劲需求，全球用于前端设施的 300mm 晶圆厂设备支出预估在 2025 年成长 20%至 1165 亿美元，2026 年将成长 12%至 1305 亿美元，将在 2027 年创下 1370 亿美元的历史新高。

图 59：2016-2027 年全球 300mm 晶圆厂设备支出情况及预测

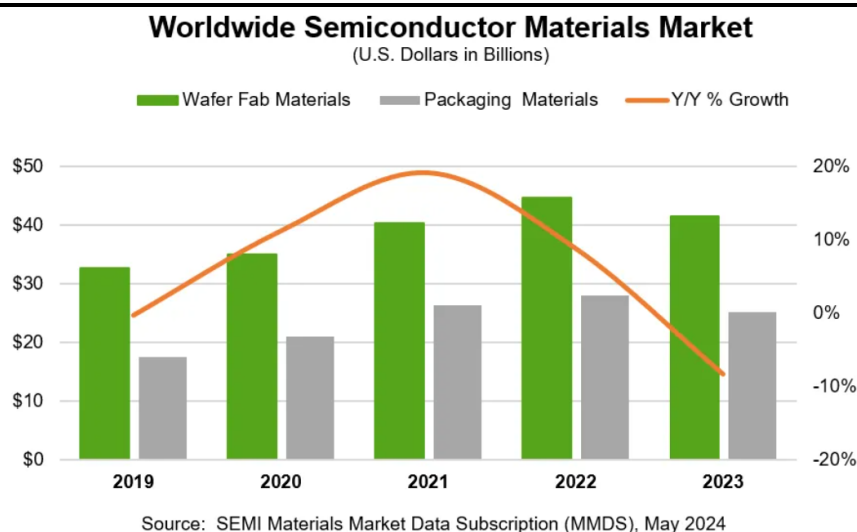


资料来源：SEMI，中原证券研究所

2.7. 全球硅片季度出货量继续大幅下降，预计 2024 年有望恢复增长

2023 年全球半导体材料销售额同比下降 8.2%。2023 年半导体行业处于去库存的过程中，晶圆厂利用率下降，从而材料消耗下降。根据 SEMI 的数据，2023 年全球半导体材料销售额从 2022 年创下的 727 亿美元的市场纪录下降 8.2%，至 667 亿美元；其中晶圆制造材料销售额下降 7%至 415 亿美元，封装材料销售额下降 10.1%至 252 亿美元；硅、光刻胶辅助设备、湿化学品和 CMP 领域的晶圆制造材料市场降幅最大，有机衬底领域在封装材料市场降幅中占了很大部分比例。

图 60：2019-2023 年全球半导体材料销售额情况

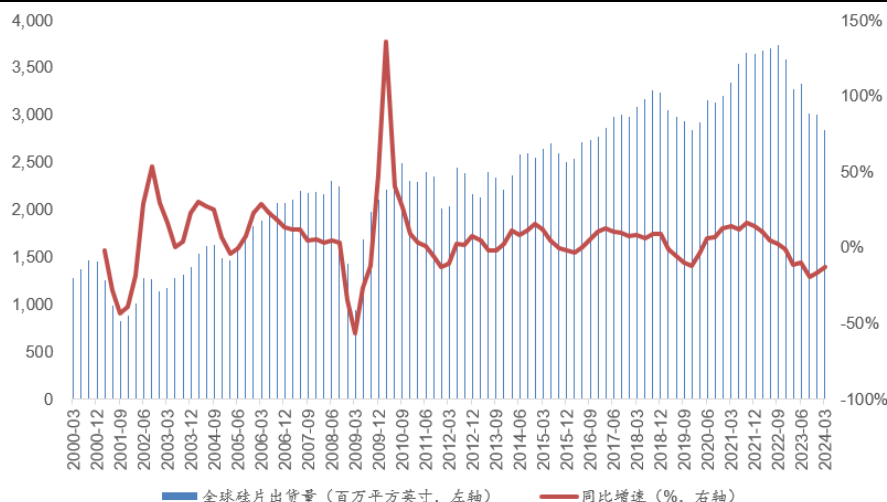


资料来源：SEMI，中原证券研究所

24Q1 全球硅片出货量同比下降 13.2%，环比下降 5.4%。硅片是半导体产业链中最重要的材料之一，也是价值含量最高的半导体材料，占整个晶圆制造材料超过 33%。根据 SEMI

的数据，2024 年第一季度，全球硅晶圆出货量为 2834 百万平方英寸，比去年同期的 3265 百万平方英寸下滑 13.2%，环比下降 5.4%。SEMI 表示晶圆厂利用率持续下降和库存调整导致 2024 年第一季度所有尺寸晶圆的负增长，抛光晶圆出货量同比下降幅度略高于 EPI 晶圆出货量。

图 61：全球硅片出货量情况



资料来源：SEMI, Wind, 中原证券研究所

SEMI 预计 2024 年硅片出货量有望重新恢复增长。根据 SEMI 的预测，随着晶圆和半导体需求的恢复和库存水平的正常化，预计 2024 年全球硅晶圆出货量同比增长 8.5%；随着人工智能、高性能计算、5G、汽车和工业应用推动着硅需求的增加，从 2024 年开始的反弹势头预计将持续到 2026 年，晶圆出货量将创下新高。

图 62：2021-2026 年全球硅片出货量情况及预测



Source: SEMI (www.semi.org), October 2023

资料来源：SEMI, 中原证券研究所

3. 行业动态

1、2024 年第一季度全球智能手机市场同比增长 6%

5 月 6 日消息，根据 Counterpoint 的数据，2024 年第一季度全球智能手机市场同比增长

6%，出货量达到 2.969 亿部。三星取代苹果成为全球第一大智能手机厂商，出货量份额达到 20%；由于上季度库存积压较高，苹果的出货量同比下降 13%；在前五名厂商中，小米增长最快，出货量同比增长 34%。（Counterpoint）

2、三星宣布即将量产首款 3nm Exynos 芯片

5 月 7 日消息，三星电子宣布其首款采用 3nm GAA 工艺（Gate-All-Around，环绕式栅极）的系统级芯片（SoC）已完成流片，该芯片有望在未来几个月内实现量产。这颗即将量产的芯片是三星首款用于高端移动设备的高性能芯片，包含 CPU、GPU 和多个来自 Synopsis 的 IP 模块，此次量产的芯片则代表了三星 Foundry 在高性能移动芯片领域的重大突破，有望搭载于即将发布的 Galaxy Watch 7 或 Galaxy S25 系列手机上。（IT 之家）

3、裕太微电子车载 Serdes 芯片研发获突破性进展

5 月 9 日消息，裕太微电子继车载百兆、千兆以太网芯片成功推出后，近日在车载高速视频传输 SerDes 芯片领域取得突破性进展，测试样片的各项数据均达到预期设计目标，已得到多家客户的认可，后续将展开更进一步的合作。

该系列芯片 YT7xxx，基于国际 MIPI Alliance 制定的 MIPI A-PHY 协议，其通信速率可覆盖 2Gbps 至 8Gbps，满足车载摄像头从 2M 到 8M 分辨率的主流应用需求，充分吸收公司在车载以太网积累的车载芯片设计、量产及应用经验，具备极高的可靠性及优异的 EMC 性能，接触 ESD 达到 8kV 以上。

车载 SerDes 芯片即串行器/解串器芯片，是实现车载高带宽数据实时传输的关键器件。它在 ADAS 域控制器、座舱域控制器等系统中发挥着至关重要的作用，确保图像和视频信号的流畅传输。智能汽车的发展趋势使得车载摄像头的数量激增，特别是在高阶智能驾驶车型中，每辆车平均搭载 10 颗车载摄像头。由于车载 SerDes 芯片通常需要成对使用，这意味着每辆车会用 10 对 SerDes 芯片，从而形成庞大的市场需求。然而，由于车载环境对电磁兼容性（EMC）、可靠性以及工作温度等方面的严格要求，这一技术领域的门槛相对较高。长期以来，以 ADI 和 TI 为代表的国际大厂在这一市场占据主导地位。（裕太官微）

4、SK 海力士宣布开发新一代移动端 NAND 闪存解决方案“ZUFS 4.0”

5 月 9 日消息，SK 海力士宣布公司开发出用于端侧（On-Device）AI 的移动端 NAND 闪存解决方案产品“ZUFS（Zoned UFS）4.0”。ZUFS（Zoned Universal Flash Storage）是一种基于数码相机、手机等电子产品上所适用的通用闪存存储（UFS）改善数据管理效率的新产品，其产品将具有相似特征的数据存储在同一个区域（Zone）的方式有效管理数据，以此优化操作系统和存储之间的数据传输。

SK 海力士表示：“ZUFS 4.0 为新一代移动端 NAND 闪存解决方案产品，其产品实现业界最高性能并专为端侧 AI 手机进行优化。”ZUFS 按数据的各自特性来区分管理智能手机应用程序生成的数据。与现有 UFS 不分区域而混合存储的方式不同，ZUFS 可以对不同用途和使

用频率的数据进行分区（Zone）存储，提高手机操作系统的运行速度和存储设备的数据管理效率。由此 ZUFS 将在长期使用环境下手机应用程序的运行时间与现有 UFS 相比改善了约 45%，而且 ZUFS 在存储读写性能下降方面实现了 4 倍以上改善效果，从而产品的使用寿命也提升了约 40%。

SK 海力士给客户id提供初期试产品，而基于此试产品规格与客户协作开发出符合 JEDEC 标准的 4.0 产品。公司将于今年第三季度开始 ZUFS 4.0 产品的量产，并其量产品将搭载于全球手机公司向后推出的端侧 AI 手机。（IT 之家）

5、OpenAI 推出新旗舰模型 GPT-4o

5 月 14 日消息，OpenAI 推出新的 OpenAI 旗舰 AI 模型 GPT-4o，它面向所有人，包括免费用户，为免费用户带来 GPT-4 级的智能。

GPT-4o 向更自然的人机交互迈进了一步，因为它接受文本、音频和图像的任意组合作为输入内容，并生成文本、音频和图像的任意组合输出内容。相比 GPT-4 Turbo，GPT-4o 的速度快了两倍，成本降低了 50%，API 速率限制、即用户可发出的请求数量提高了五倍。

除了 API 的速度更快、成本大幅下降，GPT-4o 可以在最快 232 毫秒的时间内响应音频输入，平均响应时间为 320 毫秒，这与人类在对话中的响应时间相似。它在英语文本和代码方面的性能与 GPT-4 Turbo 的性能一致，并且在非英语文本方面的性能有了显著提高。

与现有模型相比，GPT-4o 在视觉和音频理解方面尤其出色。以前 GPT-3.5 和 GPT-4 用户以语音模式 Voice Mode 与 ChatGPT 对话的平均延迟时间为 2.8 秒和 5.4 秒，因为 OpenAI 用了三个独立的模型实现这类对话：一个模型将音频转录为文本，一个模型接收并输出文本，再有一个模型将该文本转换回音频。这个过程意味着，GPT 丢失了大量信息，它无法直接观察音调、多个说话者或背景噪音，也无法输出笑声、歌唱或表达情感。

GPT-4o 的语音对话是 OpenAI 跨文本、视觉和音频端到端训练一个新模型的产物，这意味着所有输入和输出都由同一神经网络处理。OpenAI 称，GPT-4o 是其第一个结合所有这些模式的模型，因此仍然只是浅尝辄止地探索该模型的功能及其局限性。

Mac 版 ChatGPT 今天已经向 Plus 用户推出，并将在未来几周内面向所有免费 GPT 用户开放。这意味着在不久的将来更多的 Mac 用户将能够亲身体验到这款强大的人工智能聊天机器人带来的便捷和高效，同时也期待着 Windows 应用程序的推出让更多的用户能够享受到这一技术成果。（新浪）

6、美政府宣布对华部分商品加征关税

5 月 14 日消息，美方当天发布对华加征 301 关税四年期复审结果，宣布在原有对华 301 关税基础上，进一步提高对自华进口的电动汽车、锂电池、光伏电池、关键矿产、半导体以及钢铝、港口起重机、个人防护装备等产品的加征关税。中方坚决反对并严正交涉。

商务部新闻发言人指出，美方出于国内政治考虑，滥用 301 关税复审程序，进一步提高部分对华产品加征的 301 关税，将经贸问题政治化、工具化，是典型的政治操弄，中方对此表示强烈不满。世贸组织早已裁决 301 关税违反世贸组织规则。美方非但不予以纠正，反而一意孤行，一错再错。

发言人说，美方提高 301 关税违背了拜登总统“不寻求打压遏制中国发展”“不寻求与中国脱钩断链”的承诺，也不符合两国元首达成的共识精神，这将严重影响双边合作氛围。美方应立即纠正错误做法，取消对华加征关税措施。中方将采取坚决措施，捍卫自身权益。

据报道，预计电动汽车的关税税率 2024 年将提高至 100%，而 2025 年半导体的关税将升至 50%。（央视新闻，参考消息）

7、谷歌推出 AI 助手 Project Astra 及数据中心 AI 芯片 TPU Trillium

5 月 15 日消息，在一年一度的谷歌 I/O 大会上，谷歌重点强调了大模型 Gemini 1.5 Pro 的多模态和长文本能力，为其推出一系列更新。谷歌将向全球 150 多个国家地区的 Gemini Advanced 订阅者提供最新模型、拥有 100 万个 token 的 Gemini 1.5 Pro，支持超过 35 种语言，定价为每 100 万 token 3.5 美元。

从今年夏天开始，Gemini 将支持语音实时交互，并在今年晚些时候上线实时视频交互。未来几个月内，谷歌也将推出类似于 GPTs 的自定义 AI 助手功能，名为 Gems，可以与整套“谷歌全家桶”联动。

另外，对于一些需要快速响应的场景，谷歌推出了 Gemini 1.5 Flash 模型。Flash 将是 API 中速度最快的 Gemini 模型，针对大规模、大批量的高配任务进行了优化，也具有 100 万 token 的长上下文窗口。

在大会上，谷歌宣布推出一款通用人工智能 Project Astra。和 OpenAI 早些发布的 GPT-4o 类似，用户可以实时对话+视频聊天。在演示视频中，Astra 能够通过手机摄像头或智能眼镜看到的内容来分析响应语音命令。它成功地识别出代码序列、为电路图提出改进建议、能够通过镜头“看到”伦敦国王十字区，并提醒用户智能眼镜的放置位置。谷歌表示，目前仍处于原型阶段，将于今年晚些时候推出。

在硬件方面，谷歌将于今年晚些时候推出交付第六代数据中心 AI 芯片 TPU Trillium。皮查伊表示，每块芯片的计算性能将比第五代提升 4.7 倍，谷歌通过扩大芯片的矩阵乘法单元（MXU）和提高整体时钟速度来实现这一目标。此外，第六代将比第五代芯片节能 67%，谷歌还将 Trillium 芯片的内存带宽提高了一倍。（澎湃，新浪）

8、微软推出新款 AI PC 产品 Copilot+PC

5 月 21 日消息，微软推出了搭载 Copilot 功能及 Windows 11 的全新 AI PC 产品，名为 Copilot+PC。

微软 CEO 萨蒂亚·纳德拉表示：“Windows 平台正在发生着数十年来最大的变革。”他将此次 AI PC 发布的意义与三十年前发布的 Windows 95 相较，后者被视为迄今为止最重要、最成功的操作系统。Windows 11 AI PC 是更快、更智能的 Windows PC，其搭载的全新 NPU 芯片可实现每秒超过 40 万亿次运算，并提供相比起 Macbook 更长的续航时间，单次充电可支持长达 22 小时的本地视频播放或 15 小时的网页浏览。

Windows 11 AI PC 还提供一些基于 AI 的独特功能，例如“回顾”功能。它能够跟踪用户在 PC 上的一切操作，并通过记忆中的线索碎片快速、直观地检索出用户想要寻找的内容。在现场展示中，用户可以跨越几个月以内的时间线，在浏览过的任意应用程序、网站、文档及其他地方查找内容，或通过屏幕快照进行询问，例如某封特定邮件。

与其它 AI PC 类似，Windows 11 AI PC 还提供实时翻译功能，可以自动将任意 App 或视频平台上的直播或录播音频即时翻译成英文字幕，支持包含中文在内的 40 多种语言翻译，离线状态下同样可即实现该功能。

基于高通 X Elite 芯片的加持，微软还提供了大量 Arm64 原生应用程序体验，目前支持的常用应用包括 PowerPoint、Outlook、Word、Excel、OneNote、爱奇艺、哔哩哔哩、酷狗音乐、QQ、QQ 音乐和网易有道翻译等。

在 Copilot 功能的加持下，微软推出了两款全新 PC 产品——Surface Pro 和 Surface Laptop。据介绍，新一代 Surface Laptop 5 的运行速度较前代提升 86%，并且在运行速度和续航能力上都超过了 MacBook Air，新版 Surface Pro 则比前代速度快至多 90%。（新浪）

9、联想推出首款 Copilot+ PC——ThinkPad T14s Gen 6

5 月 21 日消息，联想集团推出首款搭载高通骁龙 X Elite 的下一代 Copilot+ PC——联想 ThinkPad T14s Gen 6。其预计起售价为 1699 美元(约合人民币 12292 元)，将于 2024 年 6 月开始上市。

ThinkPad T14s Gen 6 是联想首款商用下一代 Copilot+ PC，搭载了先进的骁龙 X Elite 处理器，配备了集成的 Adreno GPU 和设备端的人工智能引擎，为 Windows 商用笔记本电脑的性能和效率设定了新的标杆。其集成的 45TOPS NPU 提供了卓越的设备端 AI 功能，专注于提高生产力和促进无缝创作流程。Copilot+通过生成式 AI 和机器学习的力量帮助简化常见的生产力任务，并与微软 365 应用程序无缝集成，工作效率变得类似于用户触手可及的个性化 AI 助理。

ThinkPad T14s Gen 6 配备了高达 64GB 的高速 LPDDR5x 内存，用户可以通过 Wi-Fi 7 和可选的 5G sub 功能保持连接，58Wh 的电池以及更节能的低功耗显示面板，可以享受多天的续航时间。它还配备 FHD+IR MIPI 摄像头，拥有物理快门以保护隐私。

联想表示，随着 PC 行业进入人工智能时代的新阶段，联想将在 PC 产品组合中提供更高水平的个性化个人计算，智能软件驱动的本地任务处理，以及更高的生产力、创造力和安全性，

这些结合在一起，为 PC 交互提供了全新的体验。（快科技）

10、为缓解 CoWoS 产能危机，英伟达计划将 GB200 提前导入面板级扇出型封装

5 月 22 日消息，据中国台湾媒体《经济日报》报道，为缓解 CoWoS 先进封装产能吃紧问题，英伟达正计划将其 GB200 超级芯片提早导入扇出型面板级封装，从原定 2026 年提前到 2025 年，将提前引爆面板级扇出型封装商机。

过去几年来，由于消费者不断追求电子产品的高便携性和多功能化，扇出型封装成为发展最快的先进封装技术。特别是晶圆级扇出型封装（FOWLP），在台积电、日月光等大厂的加持下，已被广泛用于高性能芯片领域，封装成本已经大幅度下降，有些已接近甚至低于 Flip Chip 工艺的封装成本。随着技术的发展，很多业者又开始探索采用方形面板作为封装基板来代替采用晶圆作为载板，在大面板上直接对芯片进行封装。这使得扇出面板级封装（FOPLP）逐渐走向前台，开始为用户提供更具成本效益的大尺寸互连。

具体来说，扇出面板级封装是基于重新布线层（RDL）工艺，将芯片重新分布在大面板上进行互连的先进封装技术，能够将多个芯片、无源元件和互连集成在一个封装内。FOPLP 与传统封装方法相比，提供了更大的灵活性、可扩展性和成本效益。

目前，三星、群创光电、力成科技、日月光、矽磐微电子、矽迈微电子、深南电路旗下天芯互联、中科四合等诸多厂商都有推出扇出面板级封装工艺。（《经济日报》，芯智讯）

11、国家大基金三期成立

5 月 27 日消息，从国家企业信用信息公示系统获悉，国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司（大基金三期）已经成立，张新出任法定代表人和董事长，注册资本 3440 亿元。

大基金三期的经营范围包括私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务，以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，企业管理咨询。

股权结构上，大基金三期的股东包括财政部、国开金融有限责任公司、上海国盛（集团）有限公司、工商银行、农业银行、建设银行、中国银行、交通银行、北京亦庄国际投资发展有限公司、深圳市鲲鹏股权投资有限公司等 19 家公司。（澎湃网）

12、英伟达即将推出高性能 AI PC 处理器

5 月 27 日消息，英伟达即将推出自己的高性能 AI PC 处理器，该处理器将采用 Arm 将在今年晚些时候推出的 Cortex-X5 高性能超大核，采用台积电 3nm N3P 工艺制造，并集成 RTX 50 系显卡同款的 Blackwell GPU 图形核心。预计该处理器将在 2025 年登场，并获得微软在 Windows 11 on ARM 中的支持。

目前来看，对于将采用 ARM 架构的 NVIDIA AI PC 处理器来说，最大的竞争对手将不是 AMD、Intel 等处理器领域的老牌厂商，而是同样采用 Arm 架构，近期风头无两的高通。（网易）

4. 估值分析与投资建议

4.1. 估值分析

目前半导体行业 PE 估值高于近十年中位值。目前申万半导体行业 PE (TTM) 约为 117 倍, 近十年申万半导体行业 PE (TTM) 最大值约为 189 倍、最小值约为 30 倍, 目前申万半导体行业 PE (TTM) 低于近十年中位值约为 77 倍、平均值约为 82 倍, 半导体行业 PE 估值高于近十年中位值。

图 63: 申万半导体行业 PE (TTM) 近十年历史分位水平



资料来源: Wind, 中原证券研究所 (截止 2024 年 6 月 7 日)

4.2. 投资建议

目前全球半导体月度销售额持续同比增长, 消费类需求在逐步复苏中, 生成式 AI 领域需求旺盛, 半导体行业已开启新一轮上行周期。

根据国家企业信用信息公示系统显示, 国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司 (大基金三期) 已经成立, 注册资本 3440 亿元。相比大基金一期和二期, 大基金三期的注册资本大幅提高, 超过一期和二期注册资本的总和。海外加大对中国半导体的限制, 半导体国产替代的进程加速推进, 先进制造、半导体设备及材料国产化率较低环节、先进算力芯片、高性能存储器、EDA 工具等方向有望充分受益, 建议关注中芯国际、华虹公司、北方华创、中微公司、沪硅产业、安集科技、寒武纪、海光信息、龙芯中科、华大九天等。

行业投资评级

强于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅 10% 以上；

同步大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅-10% 至 10% 之间；

弱于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 跌幅 10% 以上。

公司投资评级

买入：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 15% 以上；

增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 5% 至 15%；

谨慎增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅-10% 至 5%；

减持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅-15% 至 -10%；

卖出：未来 6 个月内公司相对沪深 300 跌幅 15% 以上。

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分析师执业资格，本人任职符合监管机构相关合规要求。本人基于认真审慎的职业态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑，独立、客观的制作本报告。本报告准确的反映了本人的研究观点，本人对报告内容和观点负责，保证报告信息来源合法合规。

重要声明

中原证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告由中原证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作并仅向本公司客户发布，本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证所含的信息不会发生任何变更。本报告中的推测、预测、评估、建议均为报告发布日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收益可能会波动，过往的业绩表现也不应当作为未来证券或投资标的表现的依据和担保。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。本报告所含观点和建议并未考虑投资者的具体投资目标、财务状况以及特殊需求，任何时候不应视为对特定投资者关于特定证券或投资标的的推荐。

本报告具有专业性，仅供专业投资者和合格投资者参考。根据《证券期货投资者适当性管理办法》相关规定，本报告作为资讯类服务属于低风险（R1）等级，普通投资者应在投资顾问指导下谨慎使用。

本报告版权归本公司所有，未经本公司书面授权，任何机构、个人不得刊载、转发本报告或本报告任何部分，不得以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的刊载、转发，本公司不承担任何刊载、转发责任。获得本公司书面授权的刊载、转发、引用，须在本公司允许的范围内使用，并注明报告出处、发布人、发布日期，提示使用本报告的风险。

若本公司客户（以下简称“该客户”）向第三方发送本报告，则由该客户独自为其发送行为负责，提醒通过该种途径获得本报告的投资者注意，本公司不对通过该种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

特别声明

在合法合规的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问等各种服务。本公司资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或者建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到潜在的利益冲突，勿将本报告作为投资或者其他决定的唯一信赖依据。