

证券研究报告

2023年12月06日

策略报告 | 年度策略

电子

乐观积极看好各个子行业板块

作者：

分析师 潘暕 SAC执业证书编号：S1110517070005



请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

➤ 重要观点：

- **当前判断：**电子行业当前终端库存健康，渠道库存低，上游库存减值计提接近尾声，整体看周期底部特征较为明显。
- **AI主线：**AI仍处创新的萌芽阶段，算力仍在投资期，2024年仍需持续关注硬件创新及相关应用，当前估值仍处相对底部。
- **自主可控：**中美科技竞争或将延续，自主可控逻辑或将持续推进，看好国产替代空间。

➤ 重点子行业判断：

- **消费电子：**我们认为复苏的节奏或从下游向上游传导，市场对于需求的判断存在不确定性，因此仍存在短期波动，消费电子产品当前估值处相对底部，建议关注相关机会。
- **半导体：**预计2024年自主可控逻辑将延续，当前行业 β 仍处修复之中，建议重点关注公司层面的 α 机会，特别是技术追赶速度超预期等边际变化带来的投资机遇。
- **周期：**周期品的结构性复苏已经开始，建议重视存储、面板、被动元器件、PCB、LED等供给相对可控的产业链投资机会。

➤ 选股策略：

- 我们倾向于判断2024年为机构行情，建议关注大背景和主逻辑下出现边际变化，具备业绩增长空间且估值处于相对底部的公司。
- 建议关注筹码结构良好、具备新产业逻辑的次新公司，重点关注其业绩/市值的成长空间，而倾向于忽略短期估值。

- **风险提示：**地缘冲突风险、下游复苏不及预期、政策传导效应不及预期等

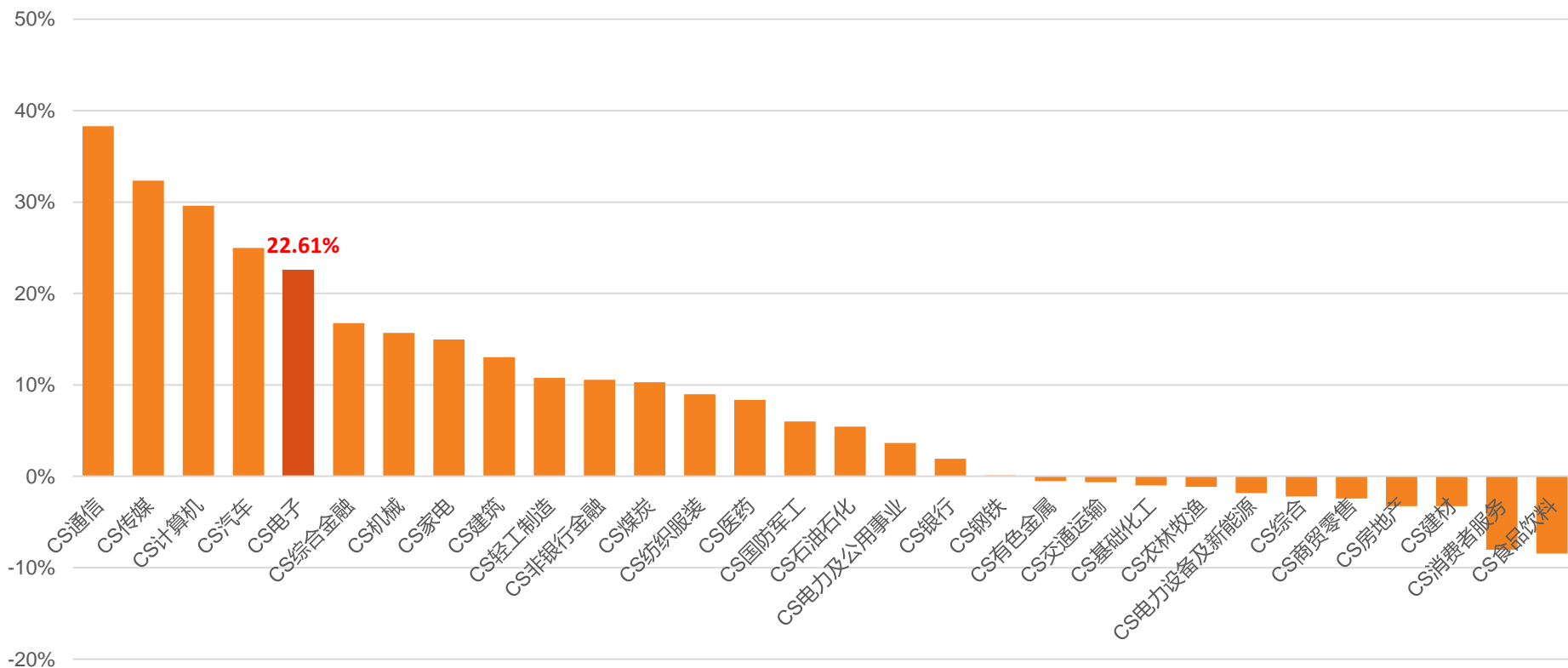
1

2023年电子行业总体情况复盘

2023年电子行业涨幅排名第五

- 2023年，从各行业涨跌幅情况来看，电子行业涨幅达到+22.61%。

图：2023年各行业涨跌幅情况（%）

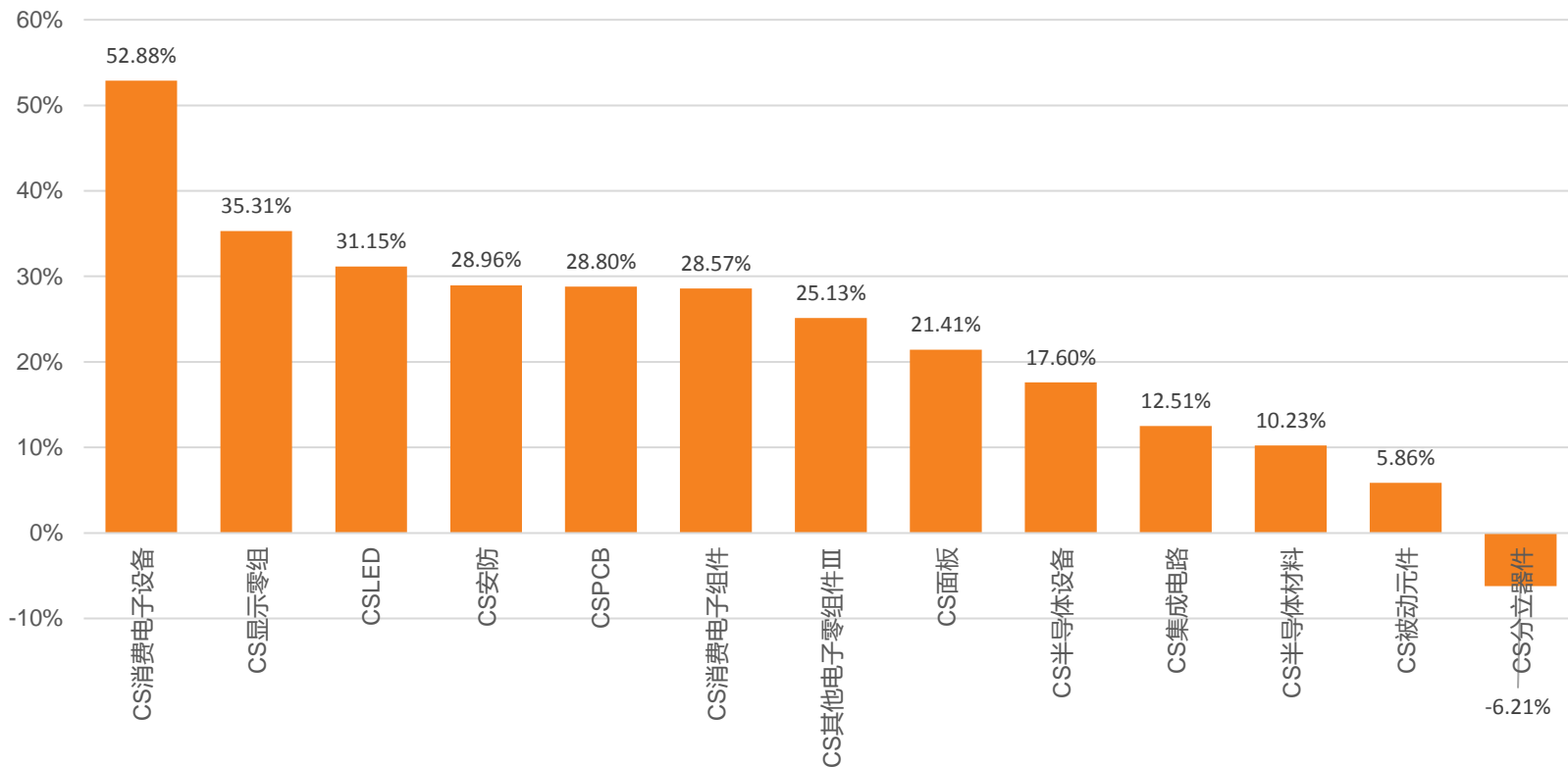


注：按照中信证券一级行业分类标准划分，数据截止2023年11月24日。

2023年电子行业涨跌幅度

- 2023年电子行业指数整体上行，涨幅22.61%。分板块来看，消费电子设备涨幅最大，达到52.88%，只有分立器件板块下跌6.21%。

图：2023年电子行业及各子板块的股价跌幅情况（%）

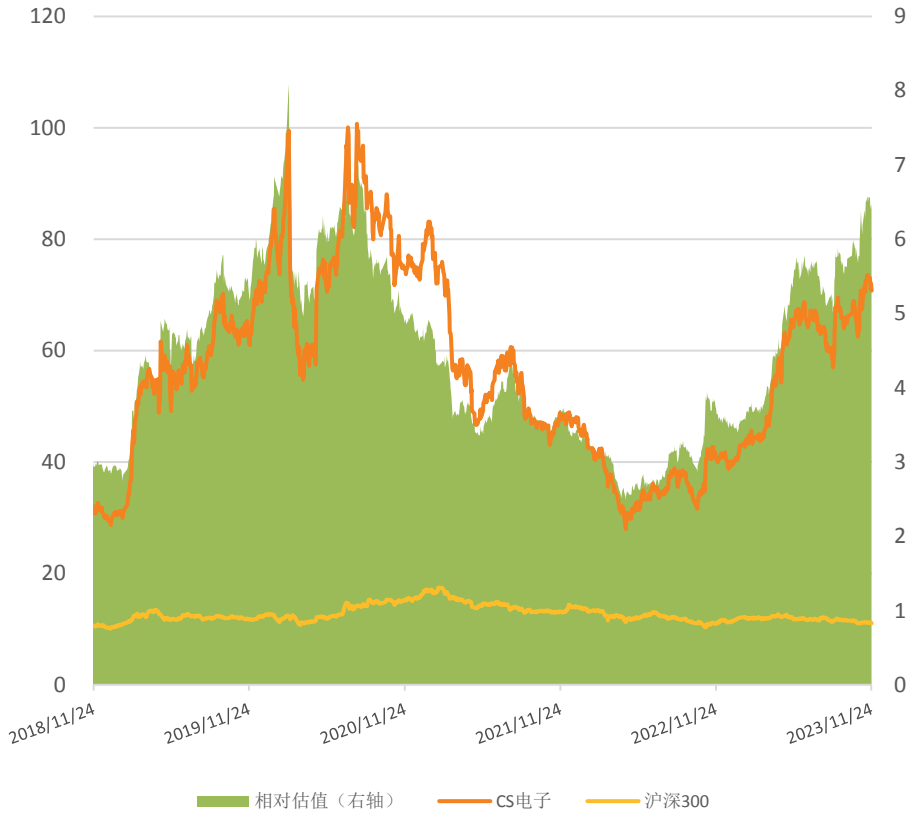


注：按照中信证券三级行业分类标准划分，数据截止2023年11月24日。

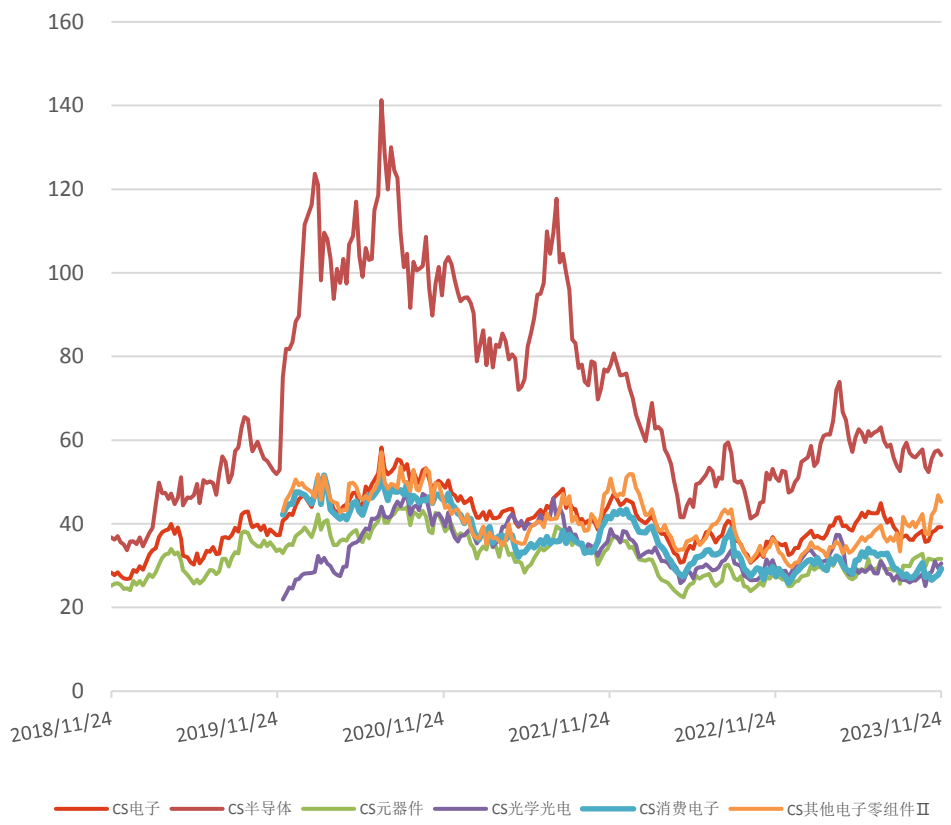
电子估值水位有所回升

- 截至2023年11月24日，电子行业PE（TTM）为70.75倍，较去年有所回弹。其中，半导体、元件和光学光电的PE（TTM，中值）均超过30倍，半导体市盈率为56.43倍，超过其他板块。

图：电子行业与其他行业的估值情况：PE（TTM）



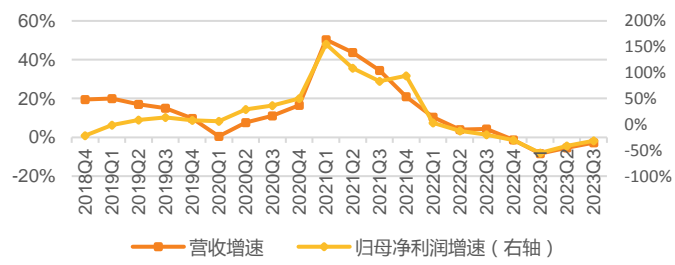
图：电子行业及各子板块的估值情况：PE（TTM）



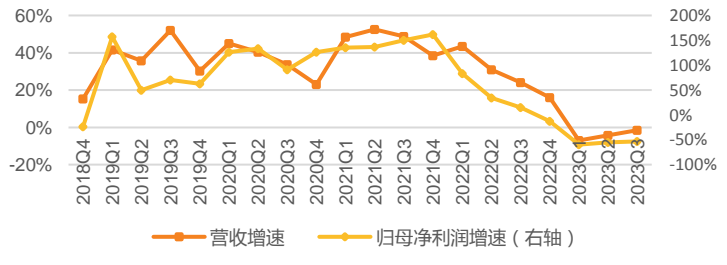
电子细分的行业增速

- CS电子行业：**2018-2020年相对稳定，2021年行业高速增长，2022年增速下滑，23年下降幅度收窄。
- 半导体子行业：**在进入2019年之后保持高速增长，2022年增速下降，23年下降幅度收窄。
- 元器件子行业：**2018年以来维持稳定增长态势，2022年利润开始下滑，23年营收和净利润同比降幅逐季度收窄。
- 光学光电子行业：**2021年营收和归母净利润增长较快，2022年增速下滑，2023年度逐季度收窄。
- 消费电子子行业：**2019年与2020年高速增长，2021年增速下滑明显，2023年营收和净利润降幅逐季度收窄。
- 其他电子零部件子行业：**2021年三季度以来营收增速一直为负，2023年以来营收降幅逐季度收窄。

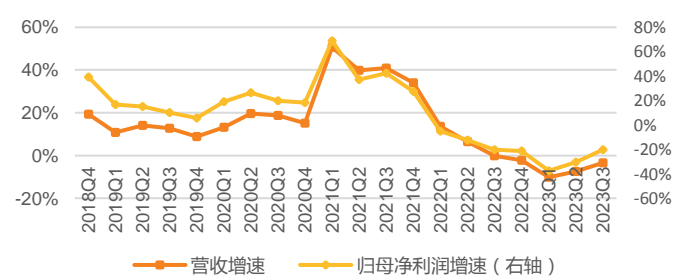
图：CS电子行业营收和归母净利润增速



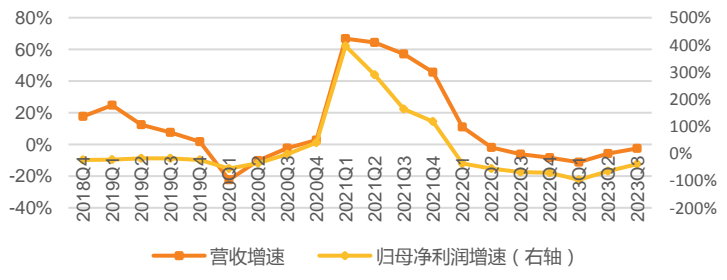
图：半导体子行业营收和归母净利润增速



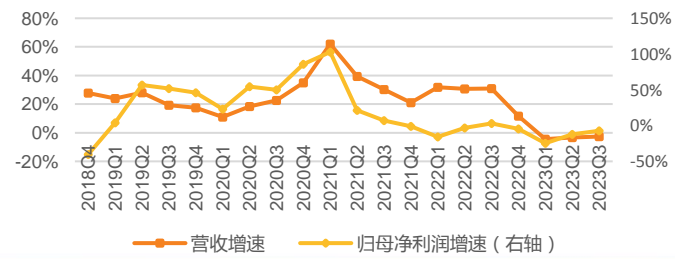
图：元器件子行业营收和归母净利润增速



图：光学光电子行业营收和归母净利润增速



图：消费电子子行业营收和归母净利润增速



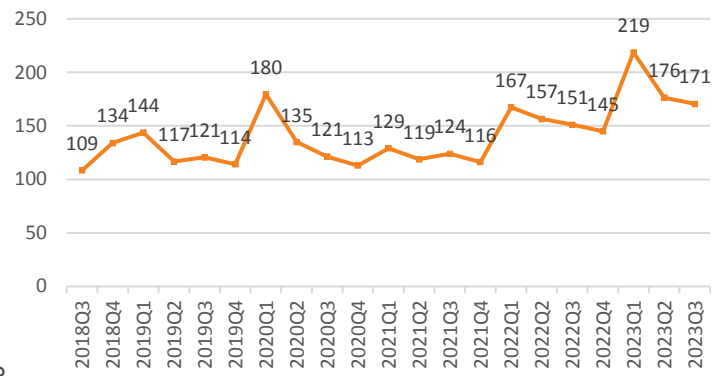
图：其他电子零部件子行业营收和归母净利润增速



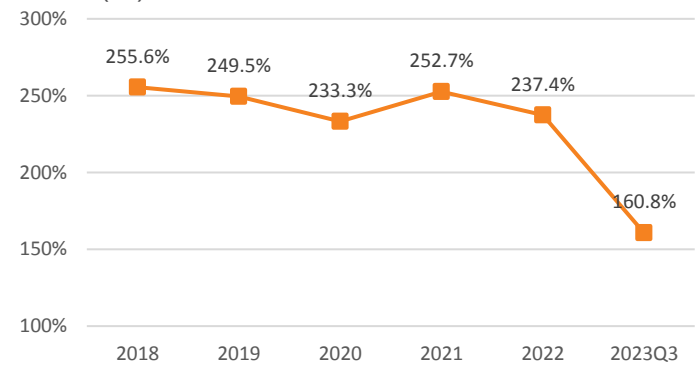
电子行业财务指标分析

- 库存周转天数：**从2022年三季度末的151天增加到2023三季度末的171天，整体上升，但23年逐季度下降
- 固定资产周转率：**2018年至2020年固定资产周转率有所下降，2021年小幅升高，随后再度下滑。
- 毛利率和净利率：**总体较为稳定，2020年与2021年有所上升，2022年出现下滑，23Q1开始逐季度回升。
- 净利润现金含量：**2021年之后保持稳定，波动变小，2022年持续上升，2023年呈小幅下滑趋势，但23年Q3仍高于22年Q4水平。

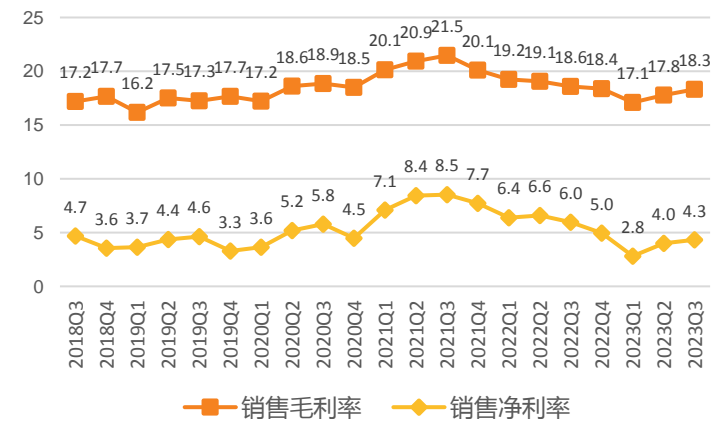
图：过去5年电子行业的库存周转天数（天）



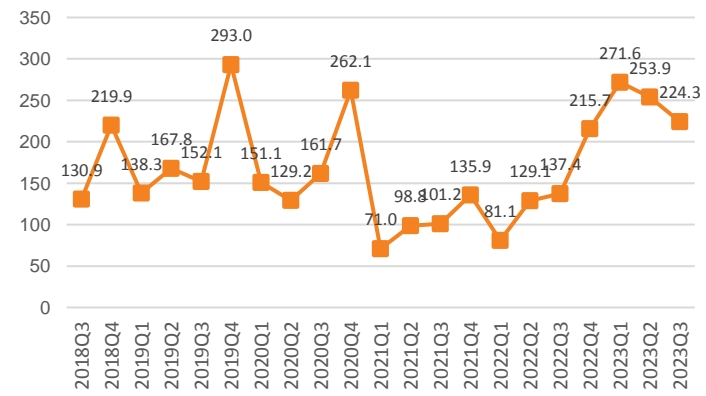
图：过去5年电子行业的固定资产周转率（%）



图：过去5年电子行业的毛利率和净利率（%）



图：过去5年电子行业的净利润现金含量（%）



注：净利润现金含量=现金净流量÷净利润

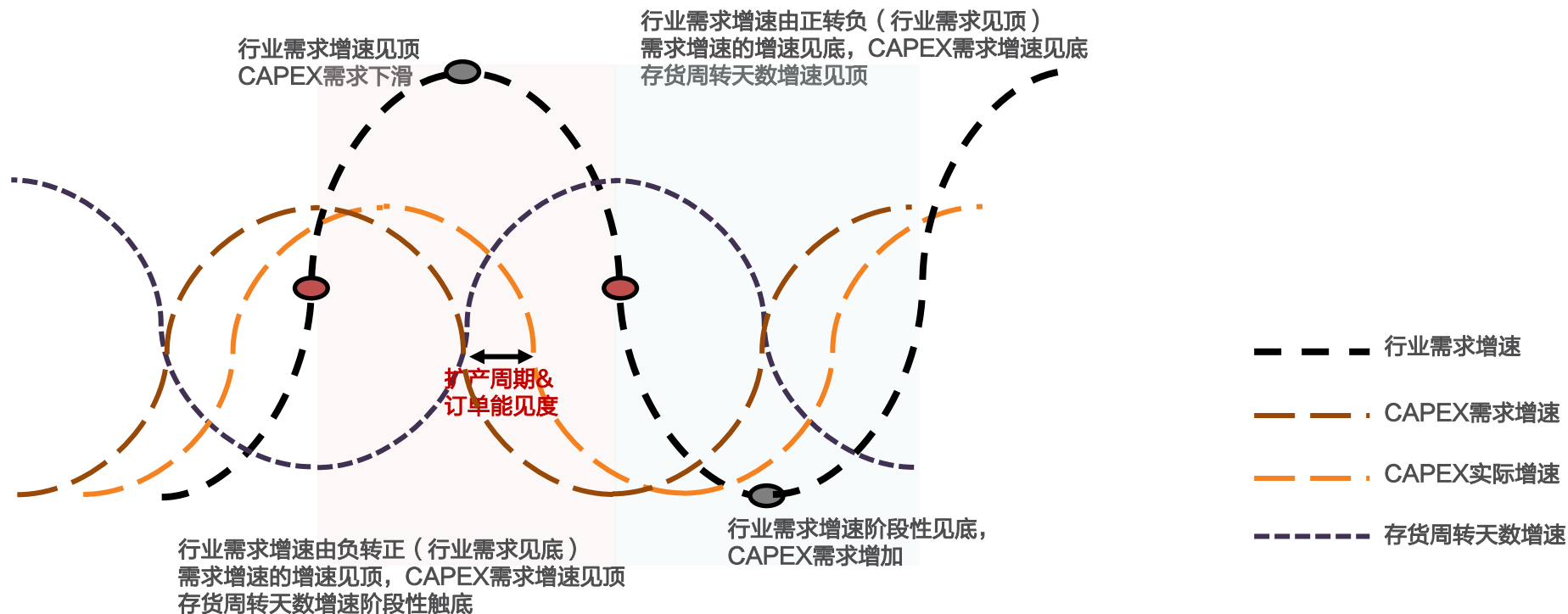
1.1

当前时点：库存和 Capex 的周期底部

库存周期理论

- 消费电子需求增速（换机周期影响）、CAPEX需求（需求增速的增速）、库存水位呈现周期性变化，通常经历被动库存减少阶段（供不应求）-主动库存增加（需求上行新增产能释放）-被动库存增加（供过于求）-主动库存减少（需求下行，减少稼动率）产业周期，同时由于消费电子淡旺季明显，Q1/2淡季通常稼动率不足，需求复苏阶段通过调高稼动率可以满足需求，因此CAPEX投入实际为满足下一年旺季需求，同时CAPEX节奏也取决于订单能见度和扩产周期
- 消费电子上下游产业链较长，零部件-模组-代工-品牌-渠道，中游库存水位取决于下游拉货力度、上游零部件采购力度、稼动率水平，存在一定传导性

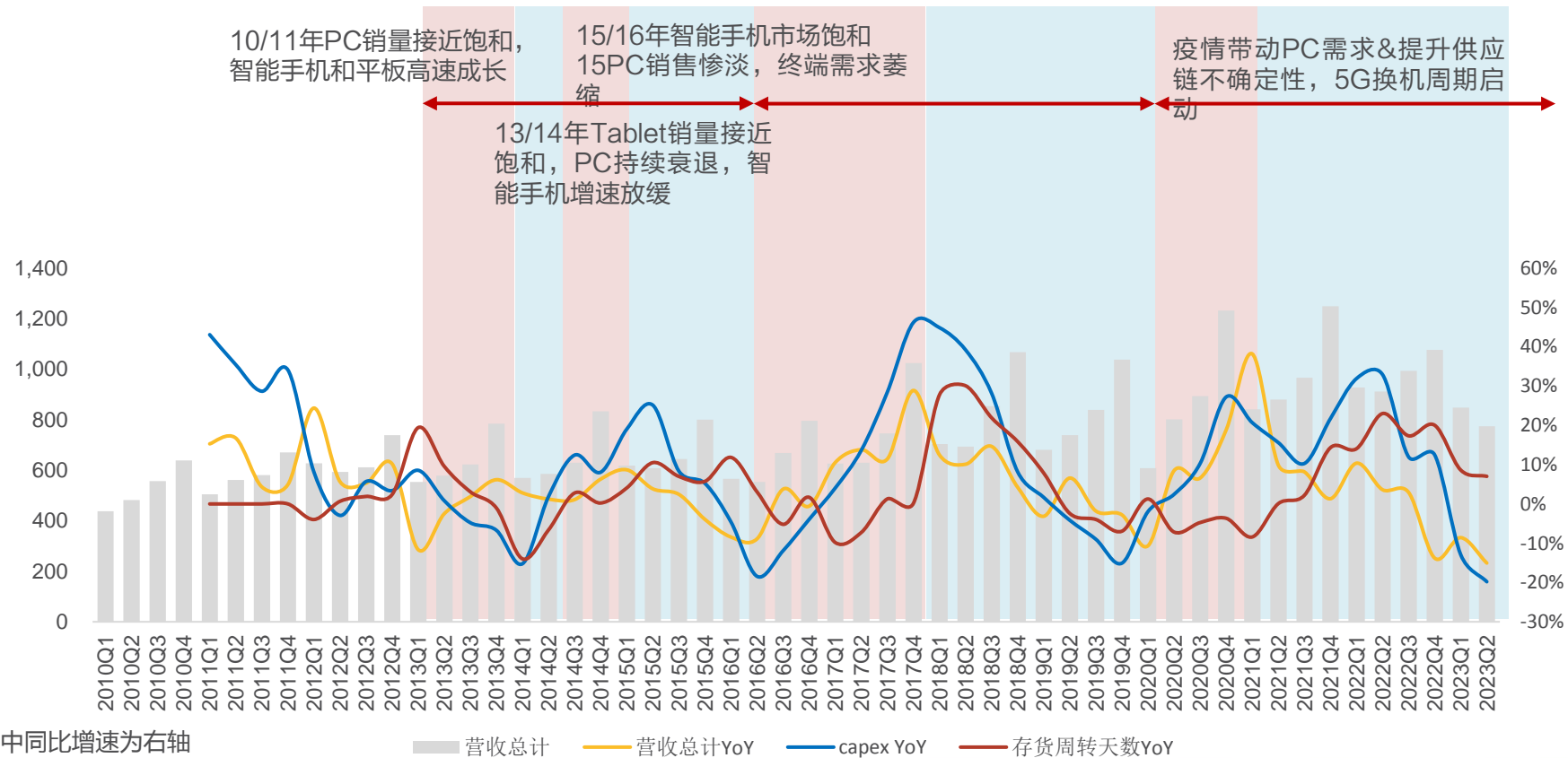
图：库存周期



中国台湾电子代工：行业capex/营收/存货周转天数同比增速接近历史低位

- 中国台湾主要电子代工整体库存周期为3~4年，行业CAPEX/营收增速/存货周转天数同比增速接近历史低位，行业有望触底反弹；
- 2023Q2中国台湾六大电子代工厂商整体收入同比下滑15%，23Q3中国台湾六大代工厂整体收入同比下滑16%，23Q2存货同比下滑幅度为20%，行业CAPEX/营收同比增速接近历史低位，行业复苏有望启动

图：中国台湾主要电子代工厂季度营收总计（亿美元）及营收总计、CAPEX、行业存货周转天数同比增速(选取鸿海、和硕、仁宝、广达、纬创、英业达)

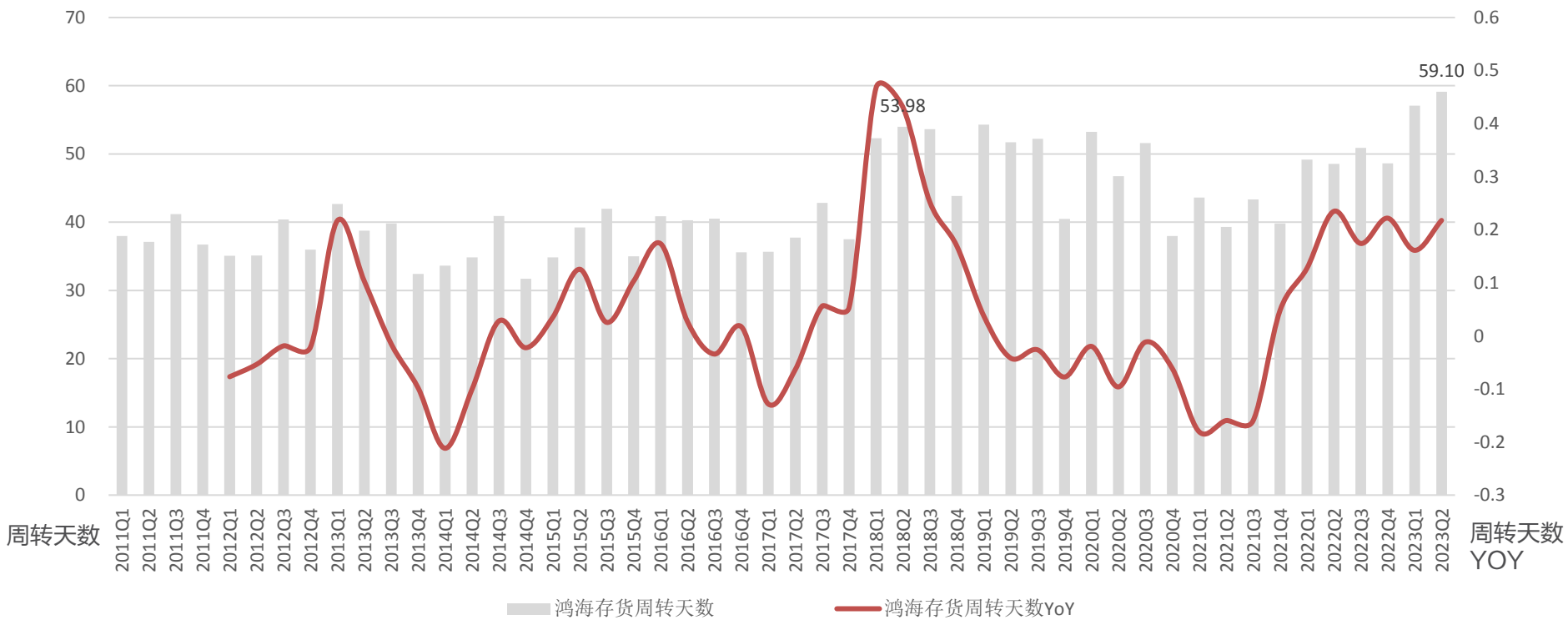


注：图中同比增速为右轴

中国台湾电子代工：鸿海库存周转天数分析

- 鸿海是iPhone组装主要的供应商，存货周转情况与苹果备货预期呈现一定相关性，17年iPhone X苹果备货预期高，实际销售不及预期，18Q1鸿海存货周转天数加速增长，18Q1同比增速接近50%，18Q2鸿海存货周转天数为54天创历史新高；
- 23Q2 鸿海存货周转天数为59天，同比提升22%，主要是电脑终端库存相对较高，我们预计23Q3/Q4库存有望逐步去化

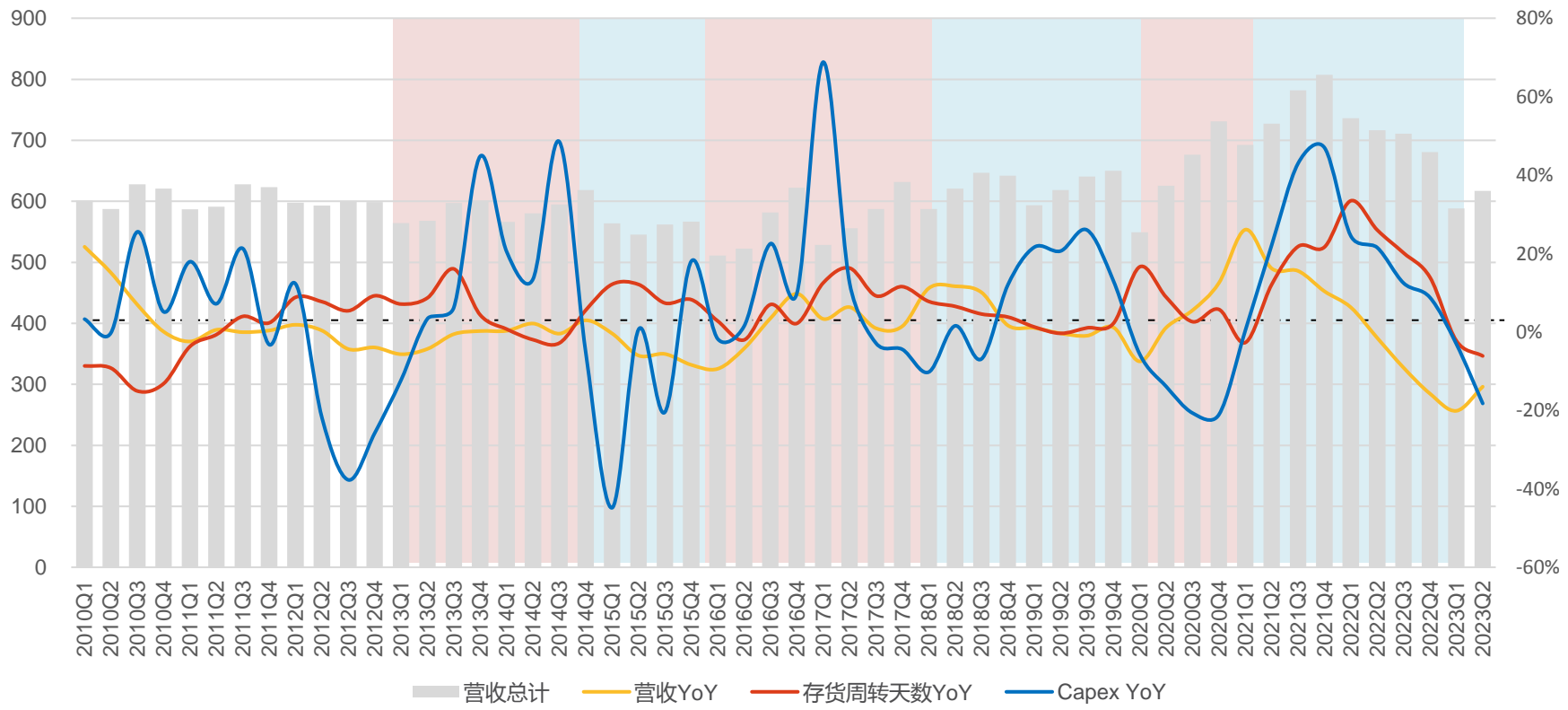
图：鸿海存货周转天数和同比变化



PC品牌厂商：渠道库存基本正常化营收跌幅收窄，品牌库存逐步去化

- PC品牌厂商的库存周期在3~4年，通常品牌厂商的营收同比增速回升领先于存货同比增速回升，主要是由于渠道厂商库存去化逐步完成后向品牌厂商拉货带动营收回暖和库存进一步去化，但品牌端的去库存也有可能引起价格战，量增价减影响业绩复苏表现

图：全球主要PC品牌厂商季度营收总计（亿美元）及营收、CAPEX、存货周转天数同比增速(选取戴尔、惠普、联想、宏基、华硕)

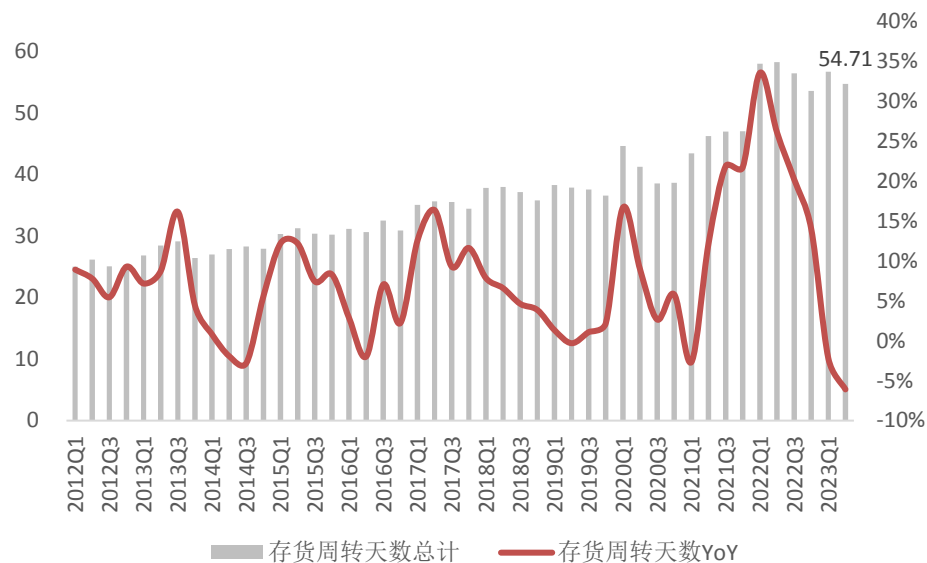


注：13Q3-17Q1 戴尔无详细数据选取固定值估算存货周转天数，图中同比增速为右轴

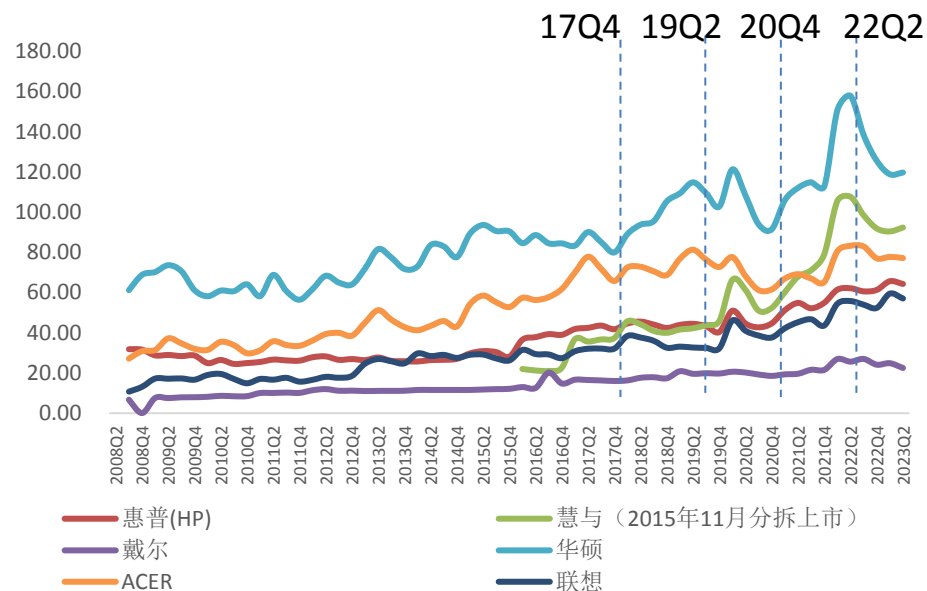
PC品牌厂商：渠道库存基本正常化营收跌幅收窄，品牌库存逐步去化

- PC品牌厂商库存周期性明显，基本3年对应1个周期，21Q1行业营收同比增速触顶，21Q1-22Q1存货周转天数持续增长，22Q2开始行业营收增速同比下滑，行业进入去库存阶段，22Q2-23Q1存货周转天数持续下滑，23Q1营收增速触底，23Q2跌幅收窄，目前延续跌幅收窄环比向上趋势，但是整体库存周转天数延续同环比下降趋势；
- 23Q2品牌厂商存货周转天数为54.71天，环比下滑3.5%，同比下滑6%，存货周转天数同比增速处于探底回升阶段，我们预计渠道库存基本正常化，品牌库存去化加速延续，后续跟随需求转正行业进入补库周期库存水位提升

图：全球主要PC品牌厂商存货周转天数和同比增速



图：全球主要PC品牌厂商存货周转天数对比

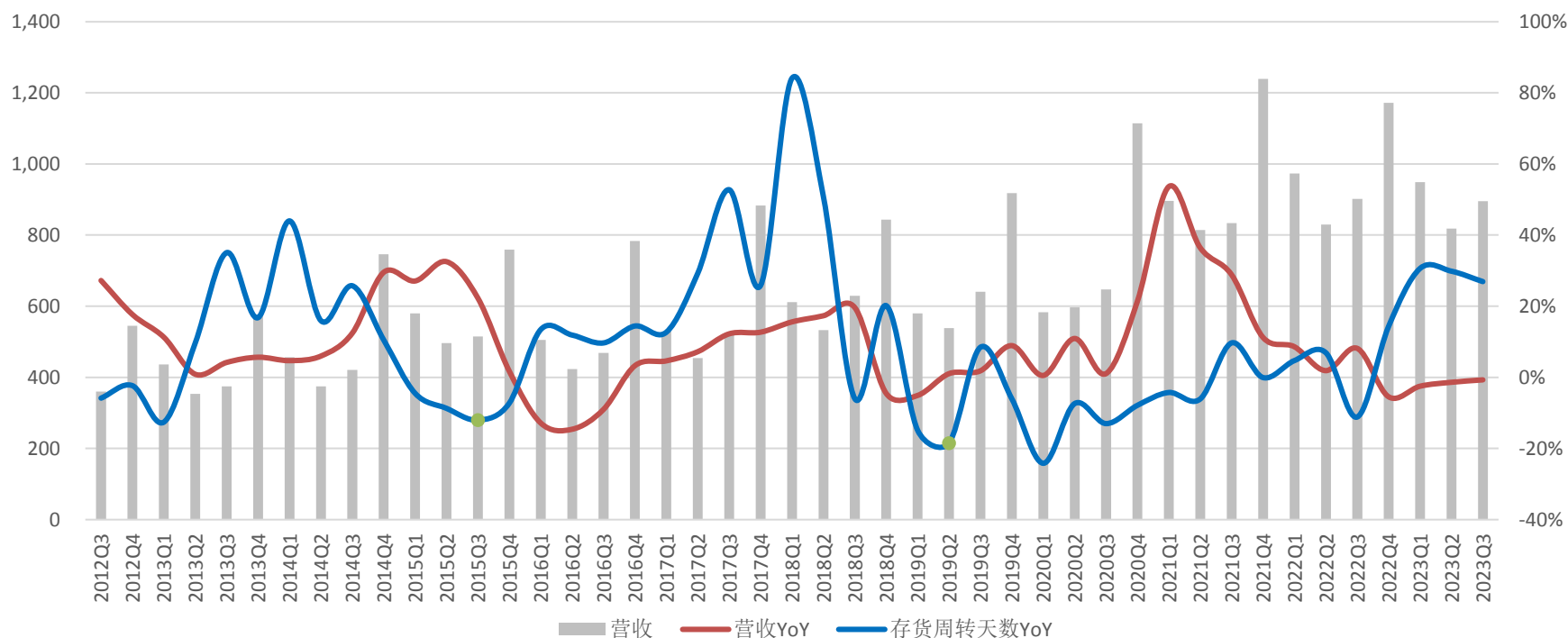


注：主要PC品牌厂商选取惠普、戴尔、联想、华硕、宏碁
13Q3-17Q1 戴尔无详细数据进取固定值估算存货周转天数，图中同比增速为右轴

智能手机品牌端：苹果CAPEX 周期性不明显，营收及存货周转情况受产品周期影响

- 苹果的资本开支受产品创新周期影响季度间波动明显，FY21/FY22/FY23财年口径资本开支基本持平
- iPhone目前占苹果收入比重超过50%，iPhone新机通常每年Q3发布，因此苹果的营收季节性明显，一般每年Q3/Q4为销售旺季，19~21年为上行周期，23年开始营收增速承压（主要由于硬件产品中非手机产品线销售下滑）

图：苹果季度营收（亿美元）及营收、存货周转天数同比增速

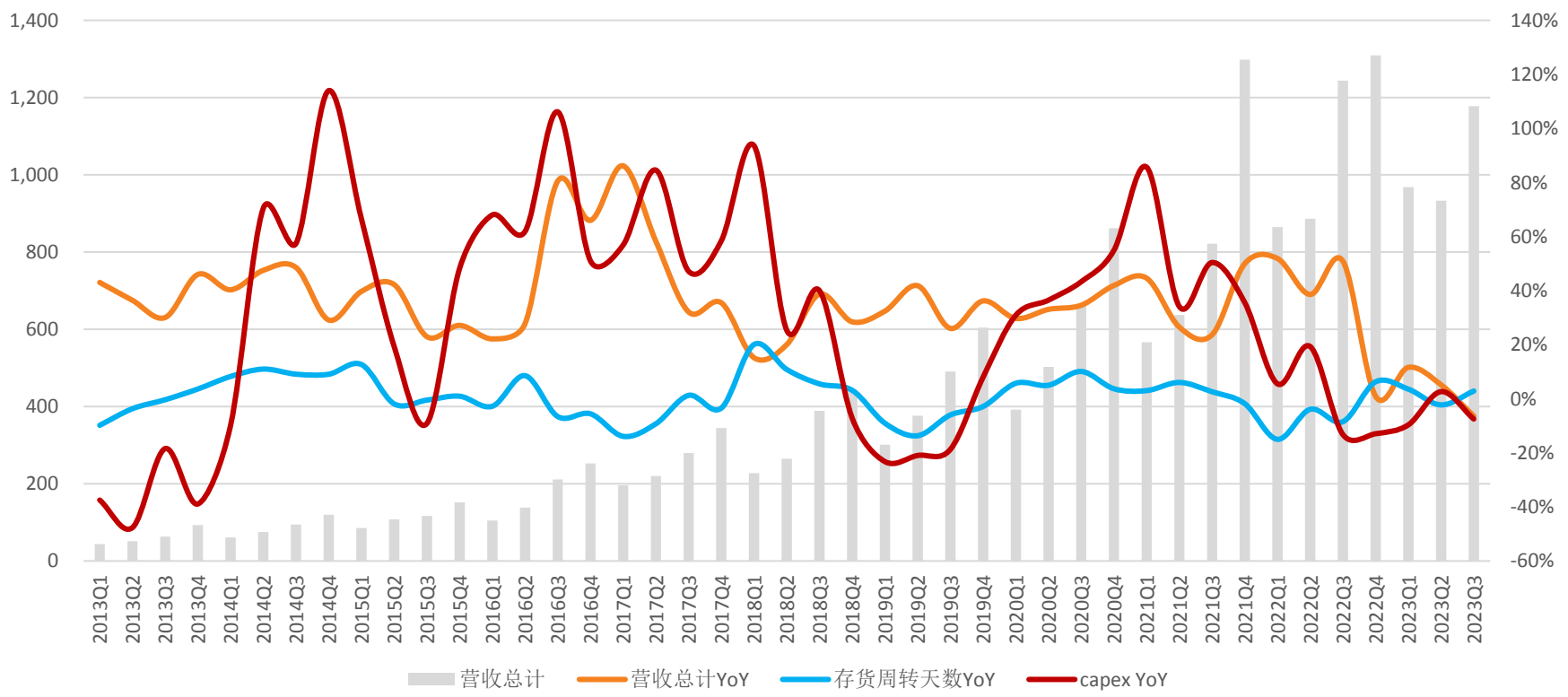


注：图中同比增速为右轴

国内消费电子零部件厂商：CAPEX同比增速处于历史低位

- 国内苹果零部件厂商整体库存周期为3~4年，存货周转情况与苹果存货周转情况呈现高度相关性
- 苹果供应链厂商CAPEX与产品创新周期（如水晶光电由于微棱镜创新23Q2 CAPEX高增长）、消费电子产品线拓展（如立讯持续拓展AirPods & Apple Watch组装等业务）、应用领域拓展（如长盈领益拓展汽车结构件业务）等因素相关，23Q3 消费电子零部件厂商CAPEX同比增速处于历史相对低位

图：国内主要消费电子零部件厂商季度营收总计（亿元）及营收、存货周转天数、CAPEX变化

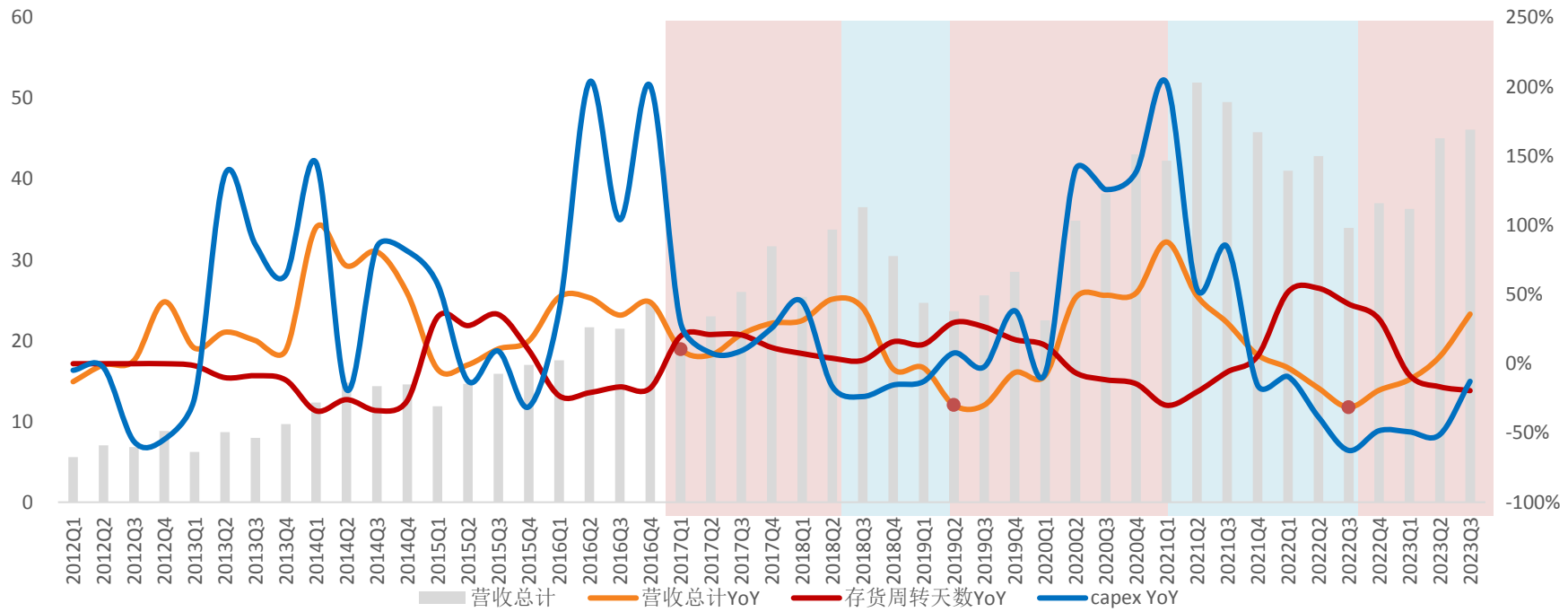


注：消费电子零部件公司选取立讯精密、歌尔股份、东山精密、信维通信、长盈精密、领益智造、德赛电池、水晶光电，同比增速为右轴

国内被动元件：库存水位回归正常水位，需求复苏带动稼动率提升

- 国内被动元件库存周期为2~3年（如17Q1-19Q2，19Q2-22Q3），22Q1开始需求下滑下游减少拉货，存货周转天数迅速提升，原厂进入主动去库存阶段（低稼动率阶段），存货周转天数同比增速开始回落，经过2~3季度主动去库存，下游库存水平逐步回归正常水位出现一定补库需求，营收同比增速开始回暖，原厂库存水位仍处未回归正常水位，经过2~3季度原厂库存回归正常水位，稼动率开始提升，被动元件CAPEX周期拐点基本与营收同比增速拐点一致
- 被动元件主要下游为消费电子，行业淡旺季明显，行业需求上行阶段，通常原厂淡季稼动率提升同时扩产足以应对旺季增量需求

图：国内主要被动元件厂商季度营收总计及营收、存货周转天数、capex变化

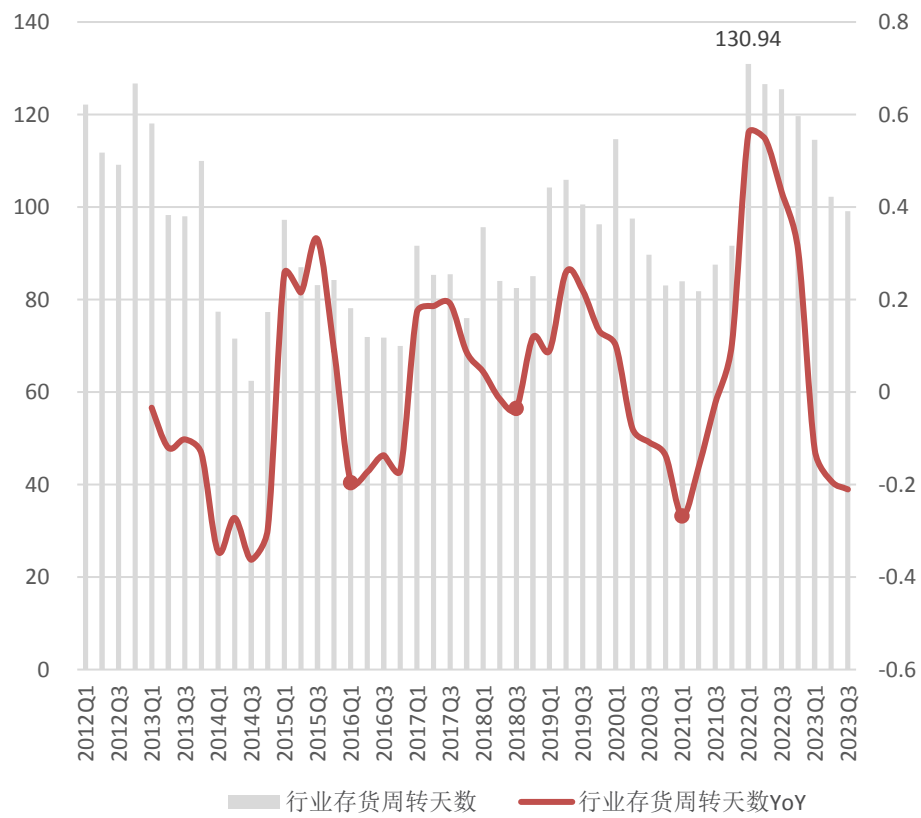


注：被动元件厂商选取络电子、风华高科、三环集团、洁美科技、国瓷股份、泰晶科技，图中同比增速为右轴

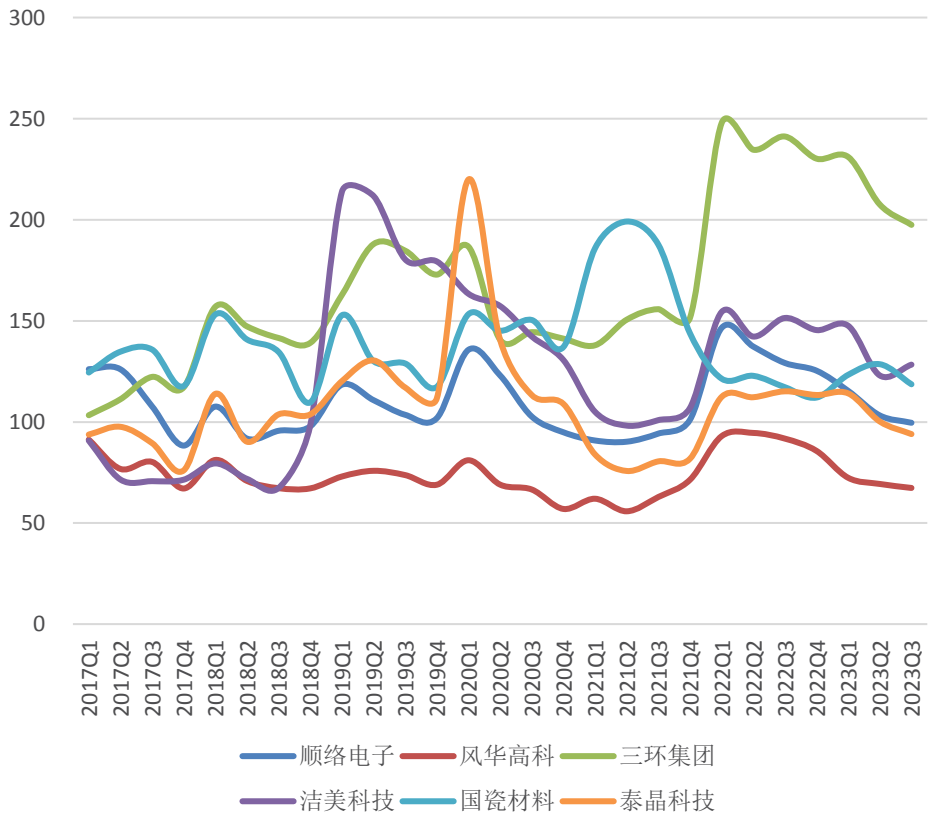
国内被动元件：库存水位回归正常水位，需求复苏带动稼动率提升

- 22Q1受下游消费电子需求疲软，国内被动元件厂商库存周转天数环比迅速提升，22Q1开始逐步库存去化，截至23Q3，顺络、风华存货周转天数已经回归正常水位(21Q4)

图：国内主要被动元器件厂商季度存货周转天数及同比增速变化



图：国内主要被动元器件厂商季度存货周转天数变化



注：被动元件厂商选取顺络电子、风华高科、三环集团、洁美科技、国瓷股份、泰晶科技，图中同比增速为右轴

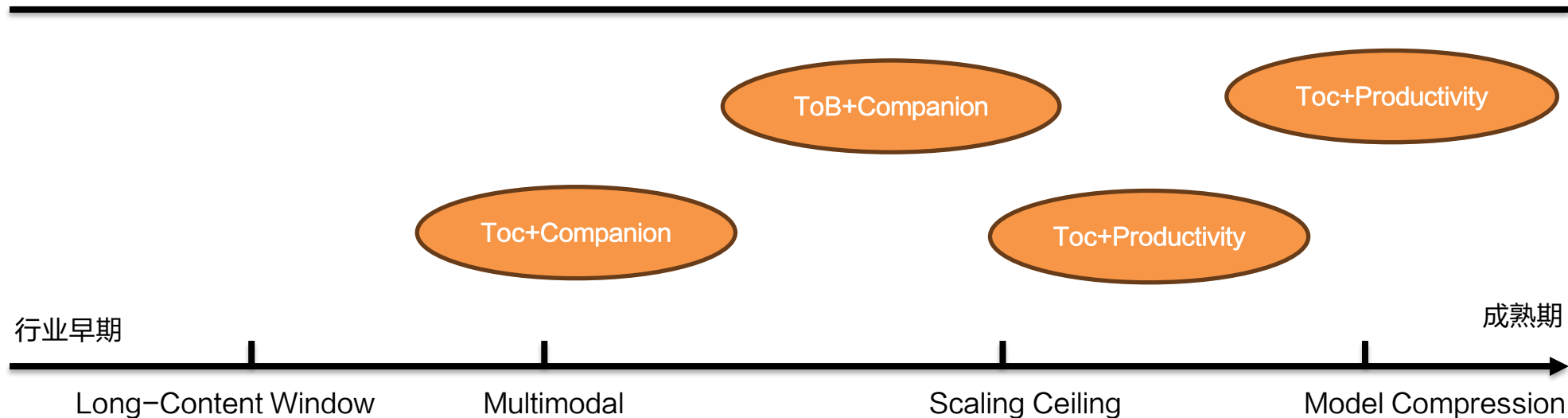
1.2

AI 浪潮的初期，创新萌芽期

坚定看好AI 非常有信心下一代模型会接近AGI

- OpenAI联合创始人表示 “人类现在已经足够接近AGI的阈值，提升AI的能力变得不那么重要。我们当前面临的问题是如何定义AGI。” 我们认为：
 - 1) 在多模态阶段，大模型的作用体现在对C端与B端的协同；
 - 2) 在大模型达到性能顶峰进入成熟阶段后，大模型的作用体现在对C端与B端生产力的提升；
 - 3) 发展方向是从ToC打造热门应用再到ToB适用于特定行业。
- 短期：coding等能力超过50%人类，AGI冲击力直奔知识工作者。
- 中期：解决大部分数学问题，写代码能替代人，模型和世界交互的方式就是代码。
- 长期：用模型发现新的科学定律是终极目标，挑战是如何让模型与现实世界产生交互。

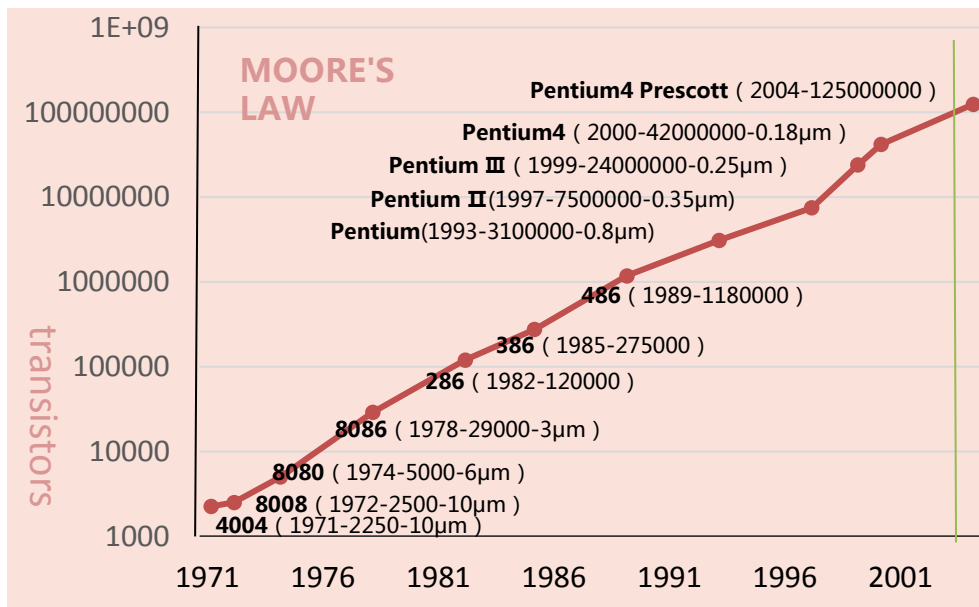
图：投资机会轴



GPU 和 AI 可类比 Intel 8008 和 PC

- Intel 8008是世界上第一款八位元处理器，它奠定了当前英特尔公司X86系列微处理器指令集的基础，对个人计算机的产生和应用具有重大影响。后续Intel 8080 和 8085、8 位 Zilog Z80 以及Intel和其他处理器供应商在过去半个世纪中开发的所有 x86 微处理器均受到原始Intel 8008 处理器的影响。
- 之后Intel CPU处理器的发展，基本遵循摩尔定律+钟摆模式，后摩尔定律日渐式微，英特尔又转向PAO的发展模式。2007-2016年，Intel一直遵循“Tick-Tock”的芯片发展模式，即Tick-工艺年，Tock-架构年，以每两年为一个完整周期提升芯片。伴随摩尔定律减缓，Intel产品升级面临压力，Intel正式发布了新的芯片发展模式，采用三年为一个完整周期被称做“PAO”发展模式，即“Process工艺年-Architecture架构年-Optimization优化年”，三年为一个完整的周期提升芯片。

图：1971-2001年Intel的处理器产品性能提升基本遵循摩尔定律



表：Intel 2007-2015年的主要CPU产品

Tick-Tock		架构	制造工艺	发布时间
Tick	制程更新	Penryn	45nm	2007.11.11
Tock	架构更新	Nehalem		2008.11.17
Tick	制程更新	Westmere	32nm	2010.1.4
Tock	架构更新	Sandy Bridge		2011.1.9
Tick	制程更新	Ivy Bridge	22nm	2012.4.23
Tock	架构更新	Haswell		2013.6.4
Tick	制程更新	Broadwell	14nm	2015.6.2
Tock	架构更新	Skylake		2015.8.5

云服务厂商扩产周期持续，大模型服务器市场规模预测

- **训练端：**根据我们测算，预计2023/2025/2027年AI大模型训练带来的服务器市场规模有望分别达6.89/47.52/147.34亿美元，其中的GPU市场规模有望分别达3.58/25.47/81.49亿美元，GPU占服务器价值量比重有望分别达52.00%/53.59%/55.31%，CPU市场规模有望分别达0.07/0.51/1.68亿美元，CPU占服务器价值量比重有望分别达1.00%/1.07%/1.14%。

表：大模型训练服务器市场规模预测

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
模型数量	15	20	25	30	35
模型参数量	174600000000	274600000000	374600000000	474600000000	574600000000
模型参数量 (万亿)	0.17	0.27	0.37	0.47	0.57
训练数据量 (万亿tokens)	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90
算力系数 (Flops/参数/数据token)	6	6	6	6	6
总计算量 (万亿)	4714200000000	14828400000000	33714000000000	64071000000000	108599400000000
利用率	30.2%	30.2%	30.2%	30.2%	30.2%
A100服务器 (8GPU) 算力 (tf32) (万亿)	2496	2496	2496	2496	2496
DGX GH200服务器算力 (tf32) (万亿)	250000	250000	250000	250000	250000
DGX GH200服务器渗透率	0%	5%	10%	15%	20%
训练时长 (天)	21	21	21	21	21
A100服务器 (8GPU) 需求量	3447	10300	22185	39820	63523
DGX GH200服务器需求量	0	5	25	70	159
A100服务器及GPU、CPU市场空间					
单台A100 (8GPU) 服务器价值量 (万美元)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
A100 (8GPU) 服务器总价值量 (万美元)	68937.17	205998.16	443708.99	796390.12	1270465.42
单个A100 GPU价值量 (万美元)	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
A100服务器 (8GPU) 中A100 GPU价值量占比	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
A100服务器 (8GPU) 中A100 GPU总价值量 (万美元)	35847.33	107119.04	230728.67	414122.86	660642.02
A100服务器 (8GPU) 中CPU价值量占比	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
A100服务器 (8GPU) 中CPU价值量 (万美元)	689.37	2059.98	4437.09	7963.90	12704.65
DGX GH200服务器及GPU、CPU市场空间					
单台DGX GH200服务器价值量 (万美元)	1280	1280	1280	1280	1280
DGX GH200服务器总价值量 (万美元)	0.00	6927.78	31502.15	89801.32	202949.23
单个H100 GPU价值量 (万美元)	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
DGX GH200中H100 GPU价值量占比	N/A	76.00%	76.00%	76.00%	76.00%
DGX GH200中H100 GPU总价值量 (万美元)	0.00	5265.12	23941.64	68249.01	154241.41
DGX GH200中CPU占比	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
DGX GH200中CPU总价值量 (万美元)	0.00	138.56	630.04	1796.03	4058.98
总价值量					
GPU总价值量 (万美元)	35847.33	112384.16	254670.31	482371.87	814883.43
GPU总价值量占比	52.00%	52.78%	53.59%	54.43%	55.31%
CPU总价值量 (万美元)	689.37	2198.54	5067.13	9759.93	16763.64
CPU总价值量占比	1.00%	1.03%	1.07%	1.10%	1.14%
训练服务器总价值量 (万美元)	68937.17	212925.94	475211.14	886191.44	1473414.64

云服务厂商扩产周期持续，大模型服务器市场规模预测

- **推理端**：根据我们测算，预计2023/2025/2027年AI大模型推理带来的服务器市场规模有望分别达1.55/37.73/245.56亿美元，其中的GPU市场规模有望分别达0.39/9.43/61.39亿美元，CPU市场规模有望分别达0.39/11.32/85.94亿美元。
- **训练端+推理端市场规模**：预计2023/2025/2027年AI大模型带来的服务器市场规模有望分别达8.45/85.25/392.90亿美元，其中的GPU市场规模有望分别达3.97/34.9/142.88亿美元，CPU市场规模有望分别达0.46/11.83/87.62亿美元。

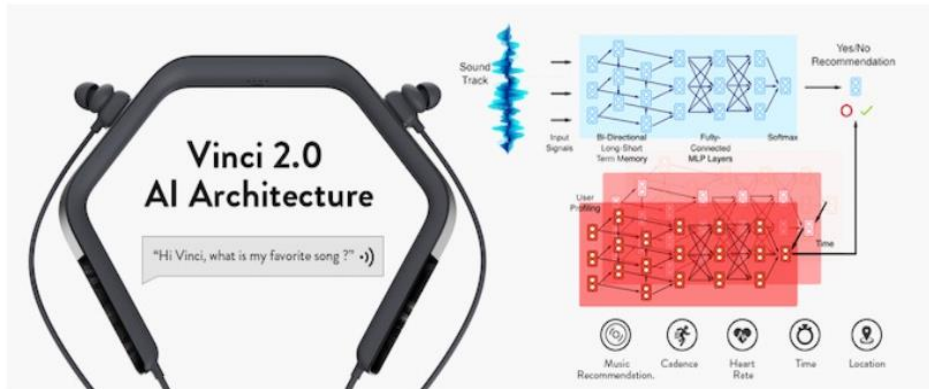
表：大模型推理服务器市场规模预测及训练端+推理端合计市场规模加总

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
总人口数 (亿)	80	80	80	80	80
渗透率	2.50%	4.20%	7.07%	11.89%	20%
单日网站访问人数 (亿)	2	3.36	5.66	9.51	16
单人平均访问次数	5	15	20	25	30
单人单次token量	1000	1000	1000	1000	1000
单token Flops量	2	2	2	2	2
模型参数量 (亿)	1746	2746	3746	4746	5746
推理计算量 (万亿Flops)	349200000000	2770921867544	8476230407439	22575907871212	55161600000000
英伟达T4推理算力 (FP16, TFLOPS)	260	260	260	260	260
单日GPU需求	15545	123349	377325	1004982	2455556
单日服务器需求 (4路GPU)	3886	30837	94331	251245	613889
T4服务器及GPU、CPU市场空间					
单台T4 (4GPU) 服务器价值量 (万美元)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
T4 (4GPU) 服务器总价值量 (万美元)	15544.9	123349.4	377325.1	1004981.7	2455555.6
单个T4 GPU价值量 (万美元)	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
T4服务器 (4GPU) 中T4 GPU价值量占比(%)	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
T4服务器 (4GPU) 中T4 GPU总价值量 (万美元)	3886.22	30837.36	94331.27	251245.41	613888.89
T4服务器 (4GPU) 中CPU价值量占比(%)	25.00%	28.00%	30.00%	32.00%	35.00%
T4服务器 (4GPU) 中CPU价值量 (万美元)	3886.2	34537.8	113197.5	321594.1	859444.4
训练端+推理端总价值量					
CPU总价值量 (万美元)	4575.6	36736.4	118264.7	331354.1	876208.1
GPU总价值量 (万美元)	39733.5	143221.5	349001.6	733617.3	1428772.3
训练端+推理端服务器总价值量 (万美元)	84482.0	336275.4	852536.2	1891173.1	3928970.2

应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

- 我们复盘了kickstarter众筹平台上的科技型AI募资项目，并对工业、消费电子、智能家居等多个领域的人工智能地图绘制工具、智能相机助手、智能可穿戴设备、机器人割草机、3D打印机等项目进行介绍，看好未来AI大模型带来的应用创新和向B端、C端扩展的广阔市场空间。

图：Vinci 2.0：全球首款独立式智能无线耳机



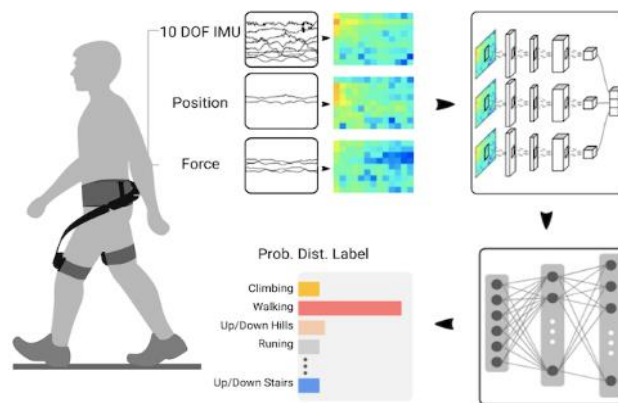
图：智能相机助手 Arsenal 2



图：Dungeon Alchemist——用于桌面 RPG 游戏的人工智能地图绘制工具



图：Hypershell: 适合日常探险的智能可穿戴设备



应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目1: Dungeon Alchemist——用于桌面 RPG 游戏的人工智能地图绘制工具

- 项目发起人: Wim De Hert; 筹资总目标: € 45,000 (已达成), 共 57,209 名支持者 (2023.8.31更新)
- 上线平台: Steam; 上线时间: 2021 年底 (已发布); 操作系统: 支持 Windows、Mac (包括 ARM)、Linux

Dungeon Alchemist 核心优势

- 1 人工智能: 参考波函数折叠算法完成定制化学习算法, 程序化生成地下城布局和房间。
- 2 应用场景: 除创建地图外, 还可打印、共享、在线或虚拟使用。



改进版的波函数折叠算法

从示例中推导出模式, 并根据这些模式建立新的房间。但这种算法并不适合制作逼真的房间。

深度学习

寻求 ML²Grow 公司帮助, 利用数据挖掘和深度学习了解每个房间的外观。但无法制作出足够的示例让这种方法奏效。

定制室内设计算法

专门用于根据合理的室内设计规则生成房间。根据这些标准, 对示例分析, 并收集了每个物体的“行为”数据。然后, 利用这些信息来构建一个平面图, 使其尽可能地符合这些标准, 同时还允许足够的随机性。

未来发展

- ① 扩展算法, 使其也适用于室外环境。
- ② 提高算法性能, 使其运行更快。
- ③ 为其他主题在示例中加入更多对象。
- ④ 让用户可以调整算法。

应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目2: Arsenal 2 ——智能相机助手

- **项目开始时间:** 2020.08; **项目发起人:** Ryan Stout; **筹集资金目标:** 总目标 \$ 100,000 (已达成), 共21,339 名支持者 (2022.12.18更新)
- **支持型号:** 支持 100 多种流行的数码单反相机和无反光镜相机型号

Arsenal 2核心优势、版本对比



	ARSENAL 1	ARSENAL 2 STANDARD	ARSENAL 2 PRO
HARDWARE			
Wi-Fi	802.11n	802.11ac	802.11ac
Micro SD Slot	✗	✓	✓
USB	USB Micro	USB Micro	USB-C
Weather Resistant	✗	✗	✓
PERFORMANCE		300% FASTER	500% FASTER
FEATURES		SECOND-GENERATION AI	
Smart Mode	✓	✓	✓
Manual Control	✓	✓	✓
Focus Stacking	✓	✓	✓
Exposure Bracketing	✓	✓	✓
Long Exposure Stacking	✓	✓	✓
Timelapse / Holy Grail	✓	✓	✓
Save to Phone	✓	✓	✓
Save to Micro SD	✗	✓	✓
Deep Color	✗	✓	✓
Panorama	✗	✓	✓
Crowd Control	✗	✓	✓
Night Assist	NIGHT EXPOSURE ONLY	✓	✓

功能	技术原理	功能	技术原理
最佳拍摄设置	使用全新改进的传感器, 通过分析 22 种不同的环境因素, 对相机设置进行微调, 从而为任何拍摄提供最佳设置。	实时全景功能	Arsenal 手机支架固定 Arsenal 2 和手机, 在拍摄过程中观看全景图的构建。
Deep Color	使用神经网络对每张照片进行智能显影。深度色彩能为每张照片量身定制一套调整方案。	人群控制	可以通过组合多张照片, 自动移除照片中的人物和其他移动物体。
叠加对焦功能	可以计算出理想的光圈, 在不同的对焦位置进行拍摄, 然后合并成一张清晰的图像。	捕捉高动态范围 (HDR) 场景	可自动使用先进的照片叠加技术, 拍摄多张曝光照片, 并将它们合成一张照片, 捕捉场景亮部和暗部的细节。
夜景辅助功能	只需轻点*键, 就能对准星空, 计算出完美的设置, 从而获得清晰、细致的夜景照片。	长时间曝光	无需中性密度滤光镜, 就能进行长时间曝光, 捕捉丰富的色彩和引人注目的动态模糊。
完全的无线控制	可在 100 英尺以外控制相机; 所有功能都可以通过手机完成。控制方式: Arsenal 2 可通过 USB 线缆 (附带) 控制相机, 也可通过手机无线控制 Arsenal 2。Arsenal 2 的免费手机应用程序与现代 iOS 和 Android 设备兼容。	延时摄影	智能管理曝光, 可设置自定义参数, 可以在录制过程中预览延时摄影。摄影者 (和其手机) 可以离开。随时回来更改设置或检查进度。

应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目3: Hypershell ——适合日常探险的智能可穿戴设备

- 项目开始时间: 2021.1; 项目筹资时间: 2023.3; 项目发起人: Hypershell ;
- 筹集资金目标: 总目标 HK\$ 78,500 (已达成) , 共2,638 名支持者 (2023.11.2更新)

Hypershell核心优势

AI 运动引擎 | 1 马力输出 | 30KG 重量偏移 | 25KM 远距离 | 1.8KG 超轻 | 20KM/H 速度

Hypershell技术支持

- (1) MotionEngine 技术: 采用基于深度学习模型的 AAF (自动适应力) 算法, 可预测您的下一步行动。
- (2) 模拟技术: 由 Human-in-the-Loop 生成的大量数据训练使 MotionEngine 能够智能地处理各种复杂地形。

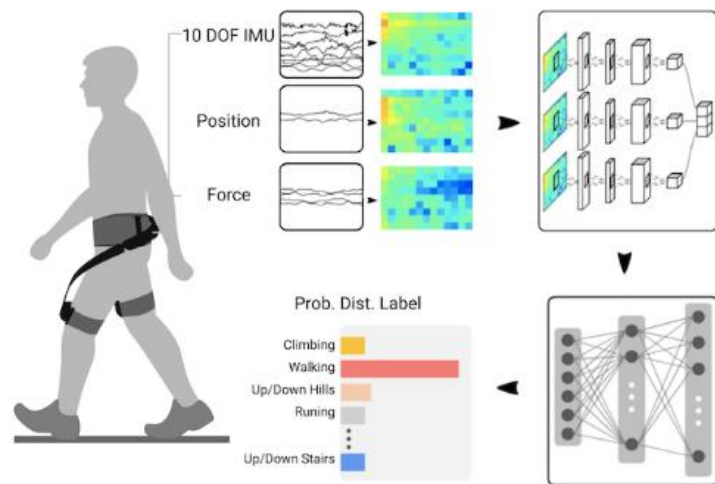
Hypershell核心结构分析

Hypershell 外骨骼将最先进的机器人学、人体工程学和人工智能技术融入到极其紧凑的外形中, 通过十多个传感器监测人的微小运动与力学上的变化。

独特的传感器结构: 结合扭矩、位置和力传感器来了解您的运动情况。该序列可提供下肢运动学和动力学信息, 并在几毫秒内逼真地模拟运动步态。

Hypershell 大脑: 由两个功能强大的处理器组成, 一个处理复杂的实时运动控制, 另一个则作为外部小脑, 容纳专有的AI运动引擎。

Hypershell工作原理示意图



应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目4：Heisenberg H1 ——带人工智能视觉功能的多合一机器人割草机

- 项目开始时间：2021.1；项目筹资时间：2023.2；项目发起人：Heisenberg Robotics；
- 筹集资金目标：总目标 \$ 10,000（已达成），共1,741 名支持者（2023.10.20更新）

Heisenberg H1核心优势

虚拟边界 | 障碍物规避 | 边缘修剪 | 吹叶机 | 多区管理 | 58% 斜坡爬坡能力

Heisenberg H1核心功能

- 1.独特的一体化模块化设计：可全方位护理草坪。可以随时调整切割高度，或设置海森堡 H1 Pro 的禁区。
- 2.纯视觉+人工智能（AI）：使用由机器人视觉驱动的 3D 导航系统，因此它能看到每一个凹凸，记住每一个边缘，并实时避开物体。它结合使用摄像头、强大的机载处理功能和深度学习算法，可以高效地为您的院子（包括人行道和车道）导航，并不断读取地形，快速了解该往哪里走以及该避开哪些地方。
- 3.轻松设置 + 路径规划：HPS 提供精确的边缘识别功能，使 H1 Pro 能够自动创建无周长地图，并计算出最佳的割草路径规划。

Heisenberg H1版本对比

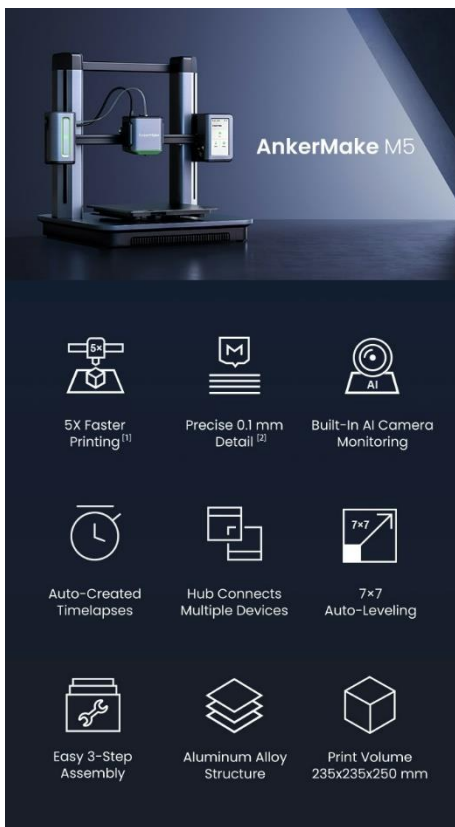
	 Heisenberg H1 Pro		
Price	\$999/ \$1,199	\$1,399	\$1,999
Route Planning	✓	X	✓
Perimeter Wire-Free	✓	X	X
Visual System	✓	X	X
Edge Trimmer (add-on)	✓	X	X
Leaf Blower (add-on)	✓	X	X
Fertilizer Sprayer (add-on)	✓	X	X
Driveway Sweeper (add-on)	✓	X	X
Cutting Height Adjustment	12"-35" (3-9cm)	0.8"-2" (2-5cm)	0.8"-2" (2-5cm)
Battery Capacity	5Ah/ 10Ah	N/A	2Ah
Max. Slope	58%	35%	16%
Waterproof Level	IPX6	IPX5	IPX4
Smart Home System Support	Apple HomeKit, Google Assistant, Amazon Alexa	Apple HomeKit, Amazon Alexa	Amazon Alexa, Google Home

应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目5: AnkerMake M5 3D Printer: ——五倍快速3D打印

AnkerMake M5核心优势

- 售卖单价: US\$ 759 (MSRP); 项目发起人: AnkerMake
- 项目总募资: US\$ 8,881,095 (完成目标: US\$ 50,000), 共11,313名支持者 (2023.12.1更新)



AnkerMake M5核心技术

- 快速:** 减少70%的打印时间 (50mm/s → 250mm/s)。高速精度的实现归功于PowerBoost的优化能源传动系统。PowerBoost采用强大的步进电机、双带传动轴和稳定运动算法, 为高速打印提供额外的动力。
- 印刷质量优秀:** 在5X速度下精确到0.1mm的细节。使用重新设计的ultra-direct挤出机, 挤出机和喷嘴之间的距离缩短, 误差减少, 提高对最终精度的控制。**挤出:**高速印刷的基础始于增强的多级齿轮系统, 减速比为9.37, 输出0.8N·m的扭矩。强烈的扭转作用对熔化腔施加压力, 使挤出速度更快。**熔化:**60W加热棒迅速将喷嘴温度提高到392° F(200° C), 确保了灯丝在以250mm/s的速度打印时顺利放电, 效率是其他打印机的1.5倍。**冷却:**双冷却系统采用一对风扇, 最大转速下输出的空气量是其他打印机的1.3倍, 避免拉线, 有助于快速冷却打印机。
- 处理能力强大:** M5配备了两个处理器, 包括用于智能3D打印的XBurst®CPU和用于常规处理的Marlin CPU。AnkerMake切片机在打印开始之前分析模型的3D数据, 人工智能识别系统使用XBurst®CPU在整个过程中不断检查。
- 远程打印:** 可通过AnkerMake应用程序, AnkerMake切片器, Alexa或谷歌助手跟踪打印、暂停任务或修改设置。

应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目6: Bambu Lab X1 ——彩色大手办3D打印机

- 售卖单价: HK\$ 5,487 (MSRP); 项目总募资: HK\$54,970,803 (完成目标, 2022.9.29更新); 项目发起人: Bambu Lab
- 项目开始时间: 2020/07; 项目筹资时间: 2022/06

Bambu Lab X1核心优势

20 m/s²加速 | 高达16色 | 7 μm激光雷达 | PA / PC / 碳素/支撑丝 | 双ABL | Spaghetti Detection

Bambu Lab X1核心技术

1. **色彩:** Bambu Lab的**自动材料系统(AMS)** 可以用来进行多种颜色和材料的自由打印。Bambu Lab X1可以使用可拆卸的支撑材料或可溶解的长丝来降低移除支撑的难度。X1利用先进的部件和复杂的热控制解锁更苛刻的材料, 从而摆脱了对低温和易于打印PLA和PETG的依赖。
2. **AI助力革新:** Bambu Micro Lidar将微米级精度带入3D打印。该系统可探测喷嘴高度, 校准流量, 可以对固体的每一层进行深度测量。
3. **速度:** 用一台打印机代替几台, 并有相同的生产力。默认使用0.1 mm的层高。更少的时间意味着更少的碳排放。
4. **平滑:** 主动振动矫正+精确图层高度+高带宽流量控制=平滑度。
5. **适用范围广:** 打印机、个人电脑、平板电脑和智能手机可通过云服务无缝连接。可以从任何地方开始、控制和监控打印。本地网络打印和SD卡打印能实现离线打印。
6. **环保打印:** 削减**80%**碳足迹。在静音模式下仅有**50分贝**。节约**20%**塑料。活性炭过滤器吸收挥发性有机化合物。

应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目7：Go Chess全机器人棋盘——The Most Powerful Chess Board Ever Invented

- **发起人：**GoCube；**项目总募资：**US\$ 2,083,603，共5,492名支持者（2023.11.3更新）
- **售卖单价：**GoChess Lite Modern: US\$ 279 (MSRP); GoChess Lite Classic: US\$ 319 (MSRP)
- GoChess是**世界上第一个真正的机器人棋盘**，采用人工智能技术，提供前所未有的**逼真游戏玩法**。

模式区别

3 Versions of GoChess

	Lite	1XR	4XR
Smart & Connected	✓	✓	✓
Coaching Light Systems	✓	✓	✓
Robotic System	✗	✓	✓
Number of Simultaneously Moving Pieces	✗	1 Piece	4 Pieces

GoChess设计亮点

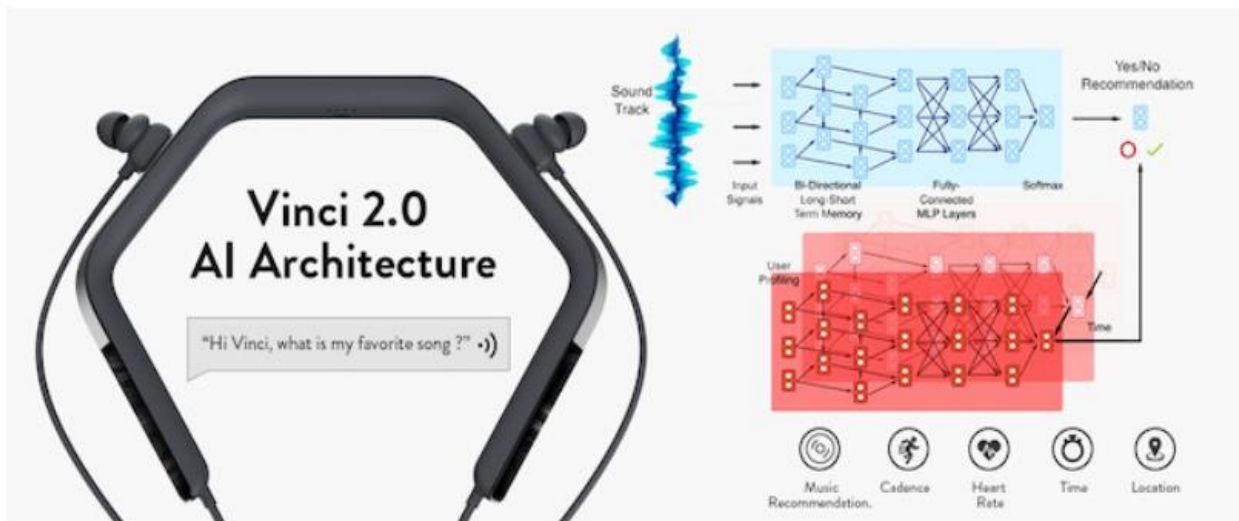
- **游戏自动设置：**在GoChess棋盘内机器人可**同时移动多个棋子**，使设置过程自动、快速、平稳、安静。可以选择设置任何难题或重置游戏状态。
- **智能灯光指导：**GoChess可以分析游戏情况，并实时给出最佳、最差或可能的走法。无论是想要提高的业余爱好者还是想要提升战略技巧的专业人士，GoChess都是能帮助智胜对手并在棋盘上取得成就感的完美伴侣。实时提示和反馈使不同水平、年龄的玩家能够享受并一起玩具有挑战性的游戏。
- **远程对局：**GoChess集成了Lichess和Chess.com平台。通过内置的磁传感器和连接来跟踪移动，玩家可以与其他玩家远程下GoChess，与世界各地的国际象棋爱好者建立并保持联系。
- **专属APP：**由国际象棋大师创建的GoChess专用应用程序与现实生活棋盘无缝同步，融合了在线和离线的游戏体验。连接流行的国际象棋平台，解决具有挑战性的谜题，重温历史游戏，或在棋盘上实时直播比赛。该应用程序记录并跟踪玩家所有的游戏和移动，提供实时分析和见解，帮助玩家磨练技能，实现进步。

应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目8：Vinci 2.0 ——全球首款独立式智能无线耳机

- 项目开始时间：2016.1；项目筹资时间：2017.11；项目发起人：Inspero Inc.；
- 筹集资金目标：总目标\$ 20,000（已达成），共6,364名支持者（2018.12.7更新）；
- 产品简介：Vinci 2.0 是一款独立的语音辅助耳机，配备四核 ARM Cortex A-7 处理器、WiFi、3G蜂窝网和蓝牙连接。您可以要求 Vinci 拨打电话、发送短信、点歌、设置提醒事项或为您指路，无需使用手机。

Vinci 2.0 AI工作流程图



Vinci 2.0 AI 核心功能

传导方式：Vinci 2.0 采用骨传导麦克风，即使在最嘈杂的环境中也能实现清晰的语音识别。这项技术用于关键任务环境（军事、应急服务）的近场语音识别。环境噪声会被过滤掉，只有说话者的声音会被收集和放大。

智能推荐：Vinci 2.0 的人工智能在两个层面上发挥作用。首先，它从您的音乐聆听习惯和身体统计数据中学习，从而做出智能音乐推荐。其次，它使用自然语言处理（"NLP"）算法来识别您的话并理解您的意图。

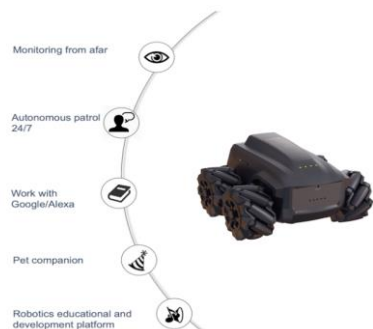
应用端——AI新硬件、新应用不断涌现

项目9：Scout ——家用微型AI自主移动机器人

- 项目开始时间：2019.4；项目筹资时间：2021.3；项目发起人：Pilot Labs
- 筹集资金目标：总目标 \$ 5,000（已达成），共6,446名支持者（2023.8.20更新）

产品简介：Scout 是一个机器人开发平台。Scout 的机器人控制层是开放源代码的，允许开发人员编写 C/C++ 程序，以实现更多功能，包括与其他 AR 游戏的接口。Scout 体积微小，却拥有强大的智能能力，它是世界上第一个可以全天候自主巡逻您的家，由人工智能驱动的机器人。

Scout 主要功能



Scout 版本对比

Product	Scout	Amazon Ring Drone	DJI Robomaster	Sphero
Price	\$149	\$250	\$499	\$499
Camera	1080P	1080P	1080P	1080P
Night Vision	✓	✓	✗	✗
Two-Way Audio	✓	✗	✗	✗
Educational Functions	Scratch Open Source	✗	✓	✓
4X Mecanum Wheels	✓	✗	✓	✗
Alexa, Google Home Supported	✓	✓	✗	✗
Automatic Charging	✓	✓	✗	✗
AI Powered Autonomous Patrol	✓	✓	✗	✗
Voice Control	✓	✗	✗	✗
Manually Control	✓	✗	✓	✓
Water-Proof	IPX65	✗	✗	✗

核心优势

AI学习与手动控制

家庭监控无盲点。借助人工智能驱动的 SLAM（同步定位和绘图），Scout 可以全天自主巡逻和守护您的财产，并提供状态报告。Scout 基于 Linux + ROS 运行。它能利用谷歌的 TensorFlow 识别人体、宠物等物体。它还运行单目 SLAM 算法，以实现自主巡逻并找到自己的充电端口，然后回到充电座上充电，为下一次任务做好准备。

STEM 编程教育

Scout 不仅仅是一个有趣的可编程机器人，它还具有高度可定制性。它为教育工作者、学生、技术爱好者和其他任何准备将其提升到新水平的人开辟了一个充满可能性的世界。Scout 支持 Scratch 语言，可用于编程附加功能和学习简单的编程技能，以促进 STEM 教育。高级开发人员可以在 Scout 上执行 C/C++ 程序。更多的扩展工具可以设计为机器人的附加技能。

1.3 理性看待国产替代，中美科技竞争或将延续

中美科技竞争或将延续，看好国产替代空间——AI芯片

- 美国AI芯片制裁措施短期看不会结束，“1017新规”扩大限制范围，英伟达专供于中国市场的A800、H800亦受限制。美国商务部部长表示，新措施旨在“堵漏洞”，并表示这些措施未来可能至少每年更新一次。建议关注国产AI芯片厂商技术突破下迎来的国产替代机会。

表：美国AI芯片制裁措施22及23年对比情况

时间	主要限制措施	主要影响厂家	主要影响产品
2023年10月17日	<p>将于11月16日生效的《先进计算芯片规则(AC/SIFR)》不再以“互联带宽”参数为限制标准，保留了2022年10月限制(算力大于4800且带宽大于600GB/S)，新增了总处理性能TPP(Total Processing Performance)和性能密度PD(Performance Density，根据新规定，如下两类集成电路属于受管制的半导体：1) 针对最高性能芯片，集成电路中包含一个或多个处理单元达到以下任一标准：a) TTP达到4800或b) TTP达到1600同时PD达到5.92。2) 针对次高性能芯片，集成电路中包含一个或多个处理单元达到以下任一标准：a) TTP达到2400但低于4800，PD达到1.6但低于5.92；b) TTP达到1600，PD达到3.2但低于5.92；许可要求涵盖的出口国家和地区也有所增加；在实体清单维度，将壁仞科技、摩尔线程等13家中国GPU企业列入实体名单。</p>	英伟达、AMD、英特尔等	英伟达A100、A800、H100、H800、L40、L40S和RTX4090；AMD MI250系列、MI300系列；英特尔Gaudi2
2022年10月7日	<p>标准主要是卡算力及互联带宽，算力上限为4800，带宽上限是600 GB/s(算力大于4800且带宽大于600GB/S)</p>	英伟达、AMD	英伟达A100、H100；AMD MI250系列

表：国内AI芯片主要厂商、产品及技术特征

主要厂商	公司名称	产品类型	产品	算力	工艺制程
科技巨头	昆仑芯（百度）	训练	训推一体昆仑芯2代	256TOPS	7nm
	平头哥（阿里巴巴）	推理	推理侧含光800	820TOPS	12nm
	燧原（腾讯）	训练、推理	推理测i20 训练测T21	256TOPS 256TOPS	12nm
	海思（华为）	训练、推理	昇腾910	640TOPS	-
上市公司	寒武纪	训练、推理	训推一体MLU370 训练测MLU290	256TOPS 512TOPS	7nm
	海光信息	训练	训练测DCU8100	/	7nm
	景嘉微	图形为主	JM9	1.5TFLOP / S@FP32	/
	沐曦	训练+推理	推理测MXN100	/	7nm
初创公司	天数智芯	由训练切入推理	训练侧BI	256TOPS	7nm
	壁仞	训练	训练侧BR100	2000TOPS	7nm
	登临	由推理切入训练	训练侧Goldwasser UL 推理侧Goldwasser XL	32-64TOPS / 512TOPS	/
	摩尔线程	图形为主	MTT S3000	15.2TFLO / PS@FP32	/

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明 资料来源：百度AI开放平台，各厂商官网，机器之心公众号等，天风证券研究所



中美科技竞争或将延续，看好国产替代空间——设备/材料/零部件

- 设备：**根据中国本土晶圆厂设备采购数据进行统计，结果显示，截止至2023年6月份，我国去胶设备国产化率超90%，清洗设备约58%，刻蚀设备44%，CMP设备32%，热处理设备25%，CVD设备29%。此外，28nm光刻设备或已取得新进展。
- 材料：**高端硅材料、光刻胶等产品的国产化率不到10%。封装材料中，封装基板、键合丝、陶瓷封装材料国产化率不到20%。
- 零部件：**我们预测2025年工艺气路系统类/机械类/真空类/电气类零部件国内市场空间有望分别达94.44/344.94/58.27/111.97亿元，对应国产化规模分别为14.52/197.03/16.64/12.79亿元。

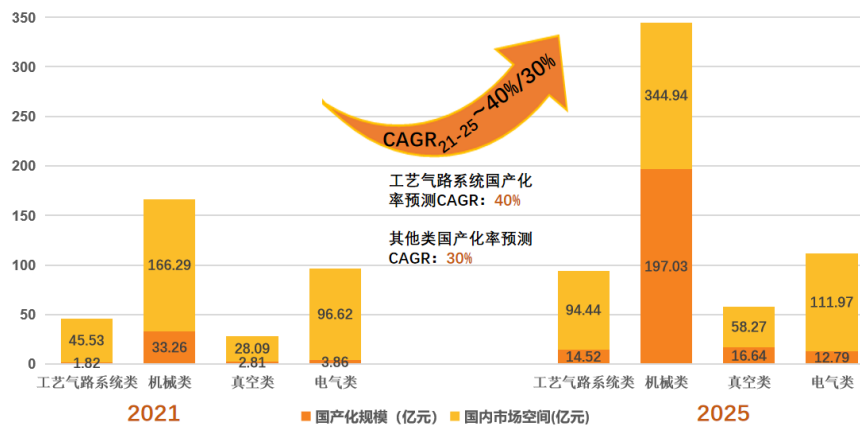
表：2023H1半导体各环节设备国产化率情况

设备	国产化率	代表厂商
去胶设备	90%以上	屹唐半导体
清洗设备	58%	盛美、北方华创和至纯科技
刻蚀设备	44%	中微公司、北方华创和屹唐半导体
CMP设备	32%	华海清科
热处理设备	25%	北方华创和屹唐半导体
CVD设备	29%	北方华创和拓荆科技
PVD设备	10%	
涂胶显影设备	29%	芯源微
离子注入机	7%	万业企业（凯世通）
量测设备	4%	精测电子

表：2022年中国半导体材料国产化率情况

材料名称	国产化率	国内代表企业	国外代表企业
硅材料	9%	立昂微、中环股份	新越、SUMCO
光掩膜	30%	菲利华、石英股份	Toppan、DNP
光刻胶	<5%	晶瑞股份、飞凯材料	JSR、TOK
电子特气	<5%	金宏气体、华特气体	德国林德、法国液空
湿电子化学品	3%	兴福、晶瑞股份	巴斯夫、杜邦
靶材	20%	鼎龙股份、江丰电子	日矿金属、霍尼韦尔
抛光材料	20%	鼎龙股份、上海安集	杜邦、Cabot
引线框架	<30%	康强电子	住友、三井
封装基板	<20%	兴森科技、深南电路	欣兴、Ibiden
键合丝	<20%	北京博达	京瓷、村田
陶瓷封装材料	<20%	河北中瓷	欣兴、Ibiden
环氧塑封料	<30%	华海诚科、衡所华威	住友、日立化成

图：核心设备零部件国内市场空间及国产化规模预测趋势图



2.1

消费电子公司的修复到增长

华为手机产品发展方向

- 华为新机主要有四大变化来实现零部件价值增量，一是华为手机SoC芯片主要由海思自研的SoC芯片供应，目前实现了5G芯片替换；二是华为提高了国内芯片供应商占比；三是华为在加快自研器件步伐，提升器件的自助率；四是引入卫星通信等新功能。

表：华为Mate60系列潜在供应商

射频IC	村田、卓胜微、唯捷创芯等
充电IC	德州仪器、南芯半导体、圣邦微电子、矽力杰、艾为电子、必易微、思瑞浦、韦尔股份等
触控IC	汇顶科技、新思科技等
卫星信号模组	华力创通、电科集团等
摄像头	索尼、豪威、思特威、欧菲光、舜宇光学等
时钟IC	奥拉电子、泰晶科技、惠伦晶体等
屏幕	京东方

华为手机回归

华为手机23年出货恢复，市占率提升。根据Counterpoint Research Market数据显示，2020年华为以31%的市占率，持续领跑国内5G手机市场，但2021年由于5G高端芯片的限制，华为手机市占率骤降至10%，yoy -68%。而根据MAC手机联盟公众号和TechInsights，华为在2023年 Q3凭借其自给自足的5G智能手机，出货量为830万台，同比提升50%，占据13%市场份额。若华为能够将支持5G的中端智能手机推向市场，并克服供应限制那么中国智能手机市场可能会在接下来的几个季度“重新洗牌”。

图：2012-2023年华为手机型号一览

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Mate系列	1	2、7	S、8	9	10	20	30、X	XS、40	X2	50、XS2	
P系列	P1 P2P3P6	P7	P8	P9	P10	P20	P30	P40	P50		P60
畅享系列			5	6	7	8、9	10	20		50	60
Nova系列					Nova 1 青春版	34	5、6	7、8	9	10	11

图：2020-2021年华为高端手机市场份额及出货量锐减

表：2023年第三季度中国智能手机前五厂商出货量、市场份额及同比增速

China Smartphone Market	SHARE (%)		GROWTH (%)
	2020	2021	YoY
vivo	17%	22%	21%
OPPO*	16%	21%	26%
APPLE	11%	16%	47%
Xiaomi	10%	15%	40%
HONOR	10%	10%	6%
HUAWEI	31%	10%	-68%
REALME	1%	3%	379%
OTHERS	4%	4%	-18%
TOTAL	100%	100%	-2%

	出货量(M)	市场份额(%)	同比(%)
荣耀	11.2	17.60%	-7.40%
oppo	10.9	17.10%	-10.70%
vivo	10.7	16.80%	-25.20%
苹果	9.7	15.20%	-5.80%
小米	9.1	14.20%	0.60%
华为	8.3	13%	50%
其他	3.8	6.10%	35.00%
合计	63.7	100%	-4.80%

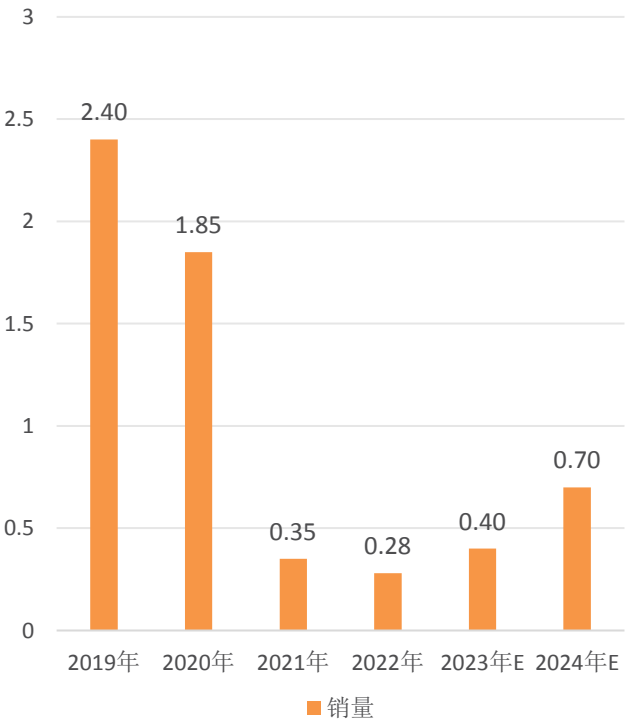
资料来源：MAC手机联盟，Counter point，太平洋电脑网，天风证券研究

所

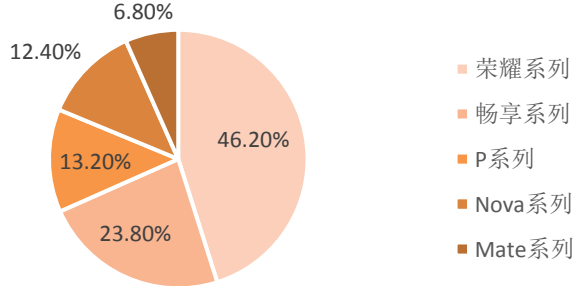
华为手机出货量及预测

- 华为自2020年受到美国制裁后，出货量及市占率均出现大幅下降。伴随23下半年华为Mate系列手机的发布，智能手机芯片出现较大突破，其销售量或将迎来大幅上涨，供应链人士和华为相关消息人士表示预计华为2023年、2024年出货量分别为0.40亿部、0.6-0.7亿部。
- 2019年华为手机的主要构成系列为畅享、P、Nova和Mate系列，2022年及之后，折叠屏和星耀系列有望成为华为手机销量新的增长点。

图：华为手机2019-2024年全球出货量（含预测）
单位：亿



2019年上半年华为国内智能机市场销量



图：新增长点2：星耀系列战略目标

地点

河南周口市川汇区

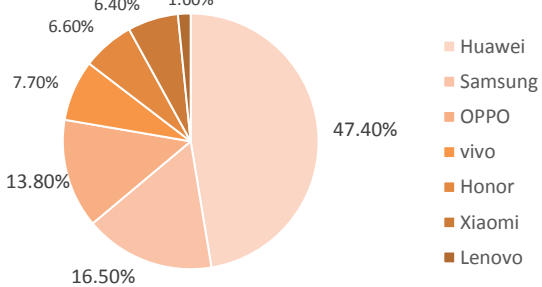
定位

华为旗下中低端手机品牌

产量

总投资108亿，年产2000万台智能手机及年产50万台智能EV信息化系统

图：新增长点1:折叠屏-中国折叠屏手机份额，2022



汽车的故事没有结束 自动驾驶是智能电动汽车决胜的关键点

- 23年11月小米公示汽车信息：其首款汽车是纯电动轿车，将分为两个版本，型号为SU7和SU7 Max/Pro。
- 智能方面，新车中控预计采用横置式悬浮屏设计，带有激光雷达的部件。同时也将成为首批搭载高通最新旗舰级芯片骁龙8295的车型。骁龙8295芯片采用5nm制程工艺，CPU算力提升至220K DMIPS，GPU算力达到3.1 TFLOPS。小米全新的MIOS系统可能会在新车上首发。在尺寸方面，长宽高分别为4997mm、1963mm、1455mm，轴距为3000mm，定位为C级车。在动力电池方面，SU7搭载的是比亚迪的磷酸铁锂电池，而SU7 Max/Pro搭载的是宁德时代的三元锂电池；另外，新车或将搭载无线充电，该技术和特斯拉的无线充电技术类似，也是利用充电器中的磁性线圈将电流传输到车辆底部的磁性线圈，从而实现无线充电。
- 进展预期：根据车知事，小米位于北京亦庄的汽车工厂正在建造中，该工程建设划分为两个阶段，第一阶段于2022年4月开始，目前已初见规模。据红星新闻报道，小米汽车最快将于明年2月份上市。

图：小米汽车选装选项



图：小米汽车图



华为拟成立新平台，中国版“博世”有望冉冉升起

- **华为成立新平台，专注智能驾驶解决方案：**2023年11月25日，长安汽车与华为签署了一份《投资合作备忘录》，根据双方的协商，华为计划成立一家公司，专注于研发、设计、生产、销售和服务汽车智能系统及部件解决方案。该公司的业务范围将包括汽车智能驾驶解决方案、汽车智能座舱、智能汽车数字平台、智能车云、AR-HUD以及智能车灯等领域。华为将向这家新公司注入相关技术、资产和人员，并有望承担华为Hi模式和零部件模式的主要供应任务，以提供全面的智能汽车解决方案和零部件，并为下游合作伙伴提供支持。
- **目前问界和智界是华为主要服务车型：**问界是华为与赛力斯共同打造的智能汽车品牌，是两者深度融合的产物。在双方的合作中，华为主要提供智能座舱、自动驾驶等领域的解决方案，而赛力斯则负责整车的研发和制造，但华为在研发和制造中也占有较高的话语权，同时在营销和宣传上，华为也都占主导地位。而智界是华为与奇瑞共同打造的智能汽车品牌，并即将发布轿跑智界S7和轿跑SUV智界S9。

图：华为问界



图：华为智界



鸿蒙将搭配新一代无线短距通信技术星闪

- 2023年8月4日，华为宣布鸿蒙系统 4.0 与星闪技术的结合，并展示了多个星闪技术应用场景。星闪是一种新一代无线短距通信技术。具体来看，该技术面向现有无线短距通信技术在时延、可靠性、同步精度、安全性等方面，已无法满足新兴场景的演进需求的痛点，具备低时延、高可靠、高同步精度、支持多并发、高信息安全和低功耗等卓越技术特性。
- 星闪联盟的成员单位将受益于星闪技术的商业应用。创耀科技的星闪芯片已流片，将与 IoT 客户共同开发高性能通信设备，计划于 2023 年下半年立项。

图：星闪为鸿蒙生态带来革新体验



苹果各硬件产品线历史及预测期销量情况

图：苹果硬件销量数据&预测（单位：亿部）

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
iPhone	2.25	1.91	2.061	2.39	2.247	2.4	2.4	2.4
YoY		-15%	8%	16%	-3%	3%	0%	0%
AirPods	0.35	0.6	1.089	0.86	0.914	0.6641	0.6523	0.6654
YoY		71%	82%	-21%	6%	-27%	-1.78%	2.01%
AppleWatch	0.225	0.307	0.34	0.3825	0.539	0.4582	0.5040	0.5796
YoY		36%	11%	13%	41%	-15%	10%	15%
MacBook	0.18	0.17684	0.23	0.255	0.252	0.1764	0.1852	0.1945
YoY		-2%	30%	11%	-1%	-30%	5%	5%
iPad	0.449	0.499	0.588	0.578	0.635	0.51	0.5355	0.5623
YoY		-1%	15%	7%	13%	-10%	5%	5%
VisionPro						0	0.04	0.2

Vision Pro——软硬件配置及供应链分析

- 硬件配置：** Vision Pro搭载了超高分辨率显示系统，应用micro-OLED+3P Pancake方案，单眼分辨率超过4K，内置micro-OLED屏幕，双眼共2300万像素；搭载全新空间音频系统，每个音频盒内的两个独立放大驱动器可根据用户头部和耳朵的几何形状提供个性化的空间音频，还可借助音频光线追踪技术，分析所在空间的声学特性，以根据所在空间调整和匹配声音；配备独特的双芯片设计，由M2芯片同时运行visionOS、执行先进的计算机视觉算法，并提供令人惊叹的图形，R1芯片则专门用于处理来自摄像头、传感器和麦克风的输入，并在12毫秒内将图像流式传输到显示器，实现几乎无延迟的实时世界视图。此外，Vision Pro外置12个摄像头、5个传感器和6个麦克风。其中，一对高分辨率摄像头每秒可向显示器传输超过10亿像素，用于拍摄下真实空间并渲染为具有空间感的影像；传感器阵列可提供精确的头部和手部跟踪以及实时3D映射，同时从各种位置理解用户的手势。
- 软件系统：** Vision Pro 运行的操作系统为专为空间计算而设计的 visionOS，可支持一系列交互式视觉效果；并且，Vision Pro 还应用了眼球虹膜识别技术 OpticID，可用于替代密码，实现自动解锁。

表：苹果 vision pro可能的供应商（统计或不全面，含22年预测信息）

零部件	供应商
主芯片	台积电
主显示器+内部红外摄像头+LED	索尼
主显示器Lens	玉晶光、佳凌、GIS（贴合）
马达	Tricore、NMB、ZW（兆威机电）
外部盖板	蓝思科技等
外部摄像头	高伟电子
ToF	LG
结构光	鸿海、蓝特光学
风扇	Nidec
麦克风	美律
FPCB	鹏鼎控股
其他组成设备	科瑞技术、智立方等
系统组装	立讯精密

图 1: Vision Pro 及外置电源



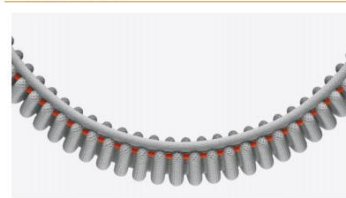
资料来源：苹果官网，天风证券研究所

图 2: Vision Pro 音频带



资料来源：苹果官网，天风证券研究所

图 3: Vision Pro 头带



资料来源：苹果官网，天风证券研究所

图 4: Vision Pro 数码表冠



资料来源：苹果官网，天风证券研究所

Vision Pro—拆解和BOM清单

分类	器件名称	规格型号	供应商	单价 (美元)	数量	总价 (美元)
计算和存储	主处理器	M2系列	苹果	120	1	120
	协处理器	视觉图像处理专用芯片	苹果	60	1	60
	ROM	UFS4.0 512G	三星/铠侠	20	1	20
	RAM	LPDDR5 12G	海力士/三星	30	1	30
	WiFi SIP	WiFi 6	博通/skyworks	6	1	6
	BLE	蓝牙5.3	博通/skyworks	2	1	2
	PMIC		苹果/ST/TI等			4
	其他	含codec、音频PA、LED驱动、电机驱动、电容电阻等				8
显示屏	外屏	异形柔性屏AMOLED	LG	30	1	30
	内屏	1.3寸硅基OLED	索尼	350	2	700
光学	光学	pancake 3P	玉精光/扬明光	30	2	60
	IPD电动调节模组		兆威机电	10	2	20
交互传感器	6DOF追踪	鱼眼IR 索尼IMX418	Lens:大立光/模组:高伟	5	4	20
	VST摄像头	RGB	Lens:大立光/模组:高伟	8	2	16
	眼动追踪	WLO封装	索尼	12	2	24
	面部追踪	WLO封装	索尼	12	2	24
	躯干追踪	鱼眼IR 索尼IMX418	Lens:大立光/模组:高伟	5	2	10
	手势追踪	单目结构光RX+TX	Lens:大立光/模组:富士康	10	1	10
	TOF	dTOF sonyIMX611	Lens:水晶光/模组:LG	10	1	10
	IMU		TDK	3	1	3
	震动马达			2	2	4
结构件	结构件	含中框、外壳等,部分碳纤维/钛合金材质	长盈精密/领益智造	120	1	120
	散热模组	含导热片和风扇		9	1	9
	其他	含密封胶带、泡棉等		8	1	8
连接件	PCB		鹏鼎	8	1	8
	FPC		鹏鼎	6	1	6
	外置电源线			3	1	3
电池	头显电池	约500毫安		3	1	3
	外置电池	约1万毫安	德赛电池	15	1	15
声学	MIC	全指向	美律	1	3	3
	SPK		歌尔	2	4	8
包装附件		外包装、电池收纳包等		15	1	15
ODM/OEM			立讯精密	130	1	130
					合计 (美元)	1509

注:公开信息调研整理,不代表公司内部真实的采购价格

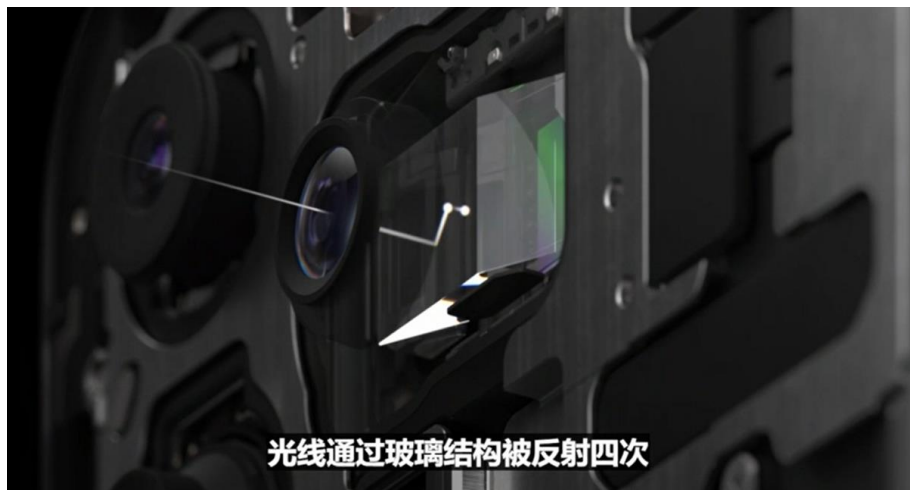
请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

资料来源:听听科技公众号,天风证券研究所

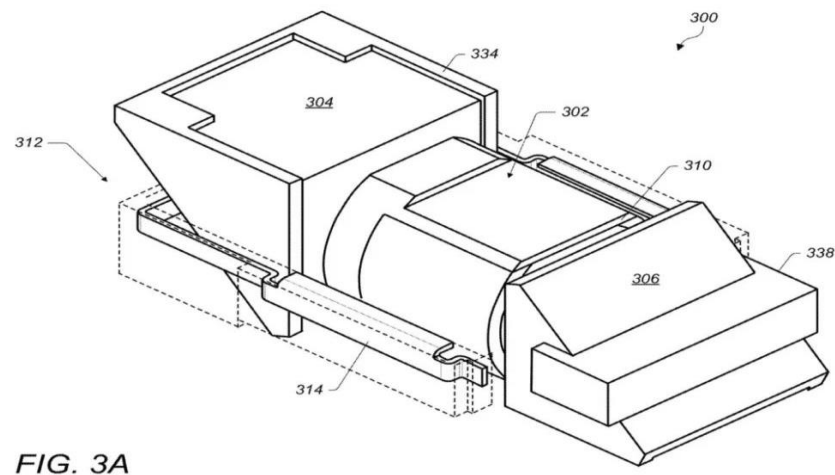
iPhone 15 Pro系列—硬件创新：潜望式摄像头创新

- **潜望式摄像头：**潜望镜是一种通过障碍物观察物体的装置。而在手机的潜望式镜头模组当中，障碍物变成了相机本身，是通过反射镜将光线反射到侧面，使前透镜和传感器上的焦点之间的焦距变得更大。
- **iPhone潜望式机型：**iPhone 15 Pro Max引入全新“潜望式长焦”，最高5倍光学变焦，利用四重反射棱镜结构，实现最高焦距达120mm，预计iPhone 16 Pro系列潜望长焦采用四重反射棱镜设计
- **iPhone潜望式摄像头结构设计：**使用一个完整的平行四边形棱镜来实现多次光路反射，同时将CMOS“架”在一个可以前后左右运动的机构上，既可以实现对焦、又具备了传感器位移防抖。

图：iPhone 15 Pro Max潜望式摄像头原理示意图



图：苹果2023潜望式镜头专利设计



iPhone 15 Pro系列—硬件创新：潜望式摄像头创新

- **价值量拆分：** iPhone 15 Pro Max所搭载的采用“四重反射棱镜”的潜望式镜头模组的成本约30美元，比iPhone 14 Pro Max的3倍光学变焦镜头成本高出了380%。我们以华为 P30 Pro的潜望镜模组价值量拆分为参考，其中，华为的棱镜模块、CMOS传感器和CCM价值较高，分别为14-16美元、3-4美元和65-75美元。
- **国内厂商主要受益：** 1) 蓝特光学和水晶光电或为苹果反射棱镜的供应商； 2) 我们认为高伟电子或有望在 24-25 年度切入苹果相机后摄镜头模组市场。iPhone新系列通过配备120mm 焦距的潜望式长焦镜头和四重反射棱镜，可实现 5 倍光学变焦以及 25 倍数字变焦，预计 2024 年的两款 iPhone 16 Pro 机型都将使用相同或相似的潜望式镜头。

图：潜望镜模组价值量拆分以华为P30 Pro 为例

	价值量(\$)-华为
棱镜模块（包含棱镜、VCM和支架）	14-16
其中:棱镜	2.5-3.5
VCM	10
镜头	2.5-3.5
CMOS 传感器	3-4
CCM（四摄模组）	65-75

图：苹果潜望式摄像头价值量和供应链拆分

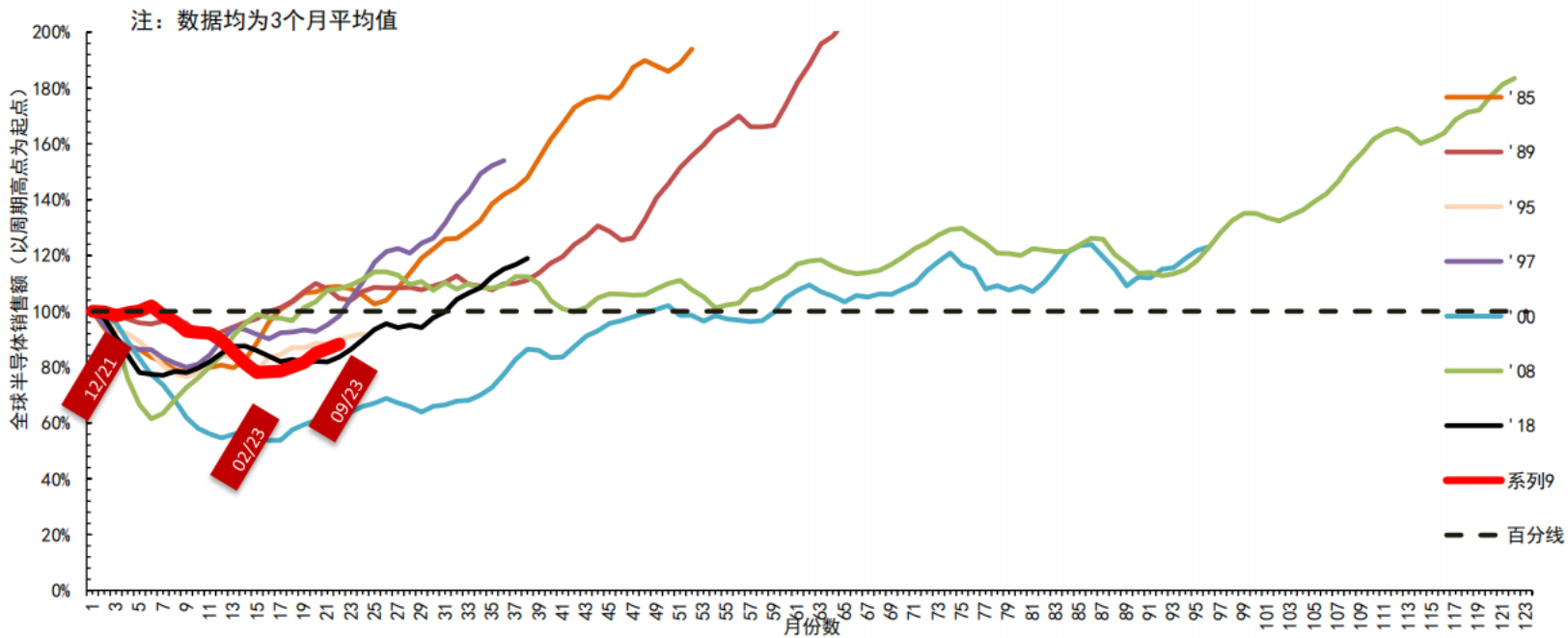
	供应链
玻璃镜片	可能由Corning Incorporated、蓝思科技、大立光电、SCHOTT AG和AGC Inc.等光学玻璃制造商提供
镜头	大立光、玉晶光
微棱镜	蓝特光学、水晶光电
CIS	索尼
OIS	
VCM	Mitsumi
Ball-type Actuator	LG (Jahwa OIS)
BOM	
良率损失	
模组（价值量30美元）	高伟电子（24年）

2.2 半导体：β仍在恢复，更看好α机会

全球半导体销售额：连续7个月环比复苏

- 根据WSTS的数据，全球半导体销售额从2023年3月开始持续环比增长，已连续环比增长7个月。我们判断这是半导体行业周期进入新阶段的标志之一，未来随着新的技术和需求兴起，有望进入新的周期上行通道。

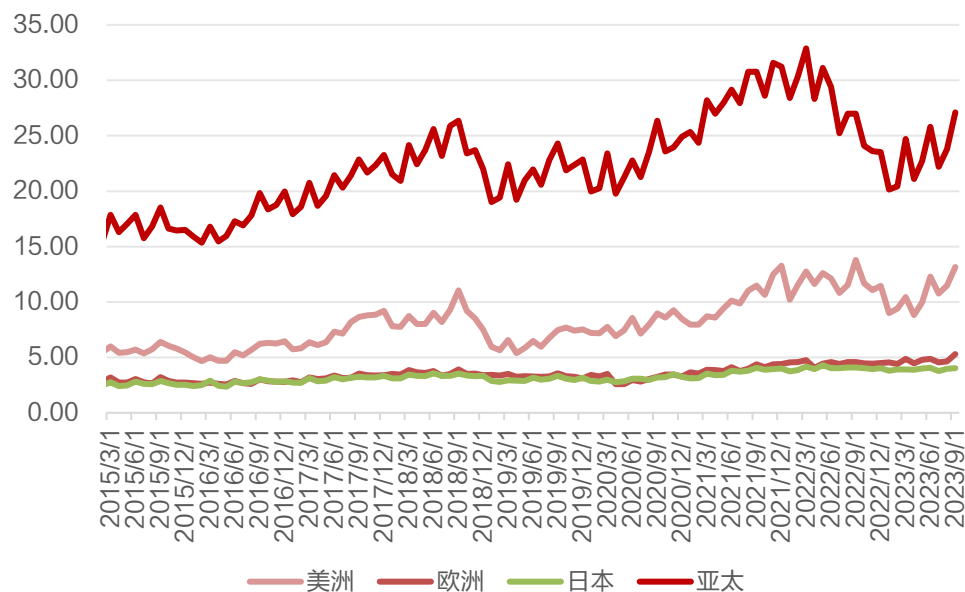
图：全球半导体销售额走势（各年度以周期高点为100%基准）



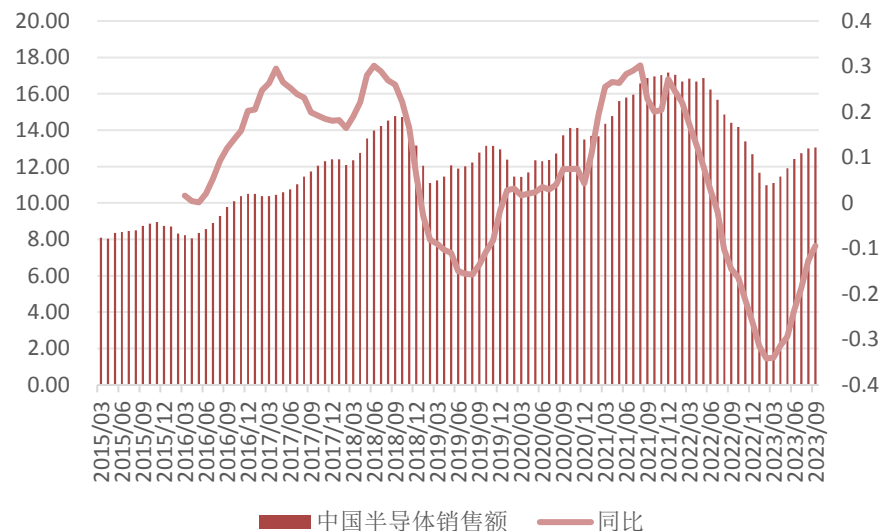
全球主要地区半导体销售额：亚太地区环比显著复苏，中国销售额连续7个月环比提升

- 全球主要地区看，9月日本/欧洲半导体销售额环比抬升/持平，亚太/美洲半导体销售额均环比显著提升，其中亚太地区回升最为明显，已连续2个月环比回升（8-9月），9月环比+14%。
- 中国半导体销售额已实现连续7个月的环比提升，9月130.5亿美元，环比+0.46%。

图：亚太/美洲/欧洲/日本半导体销售额（十亿美元）



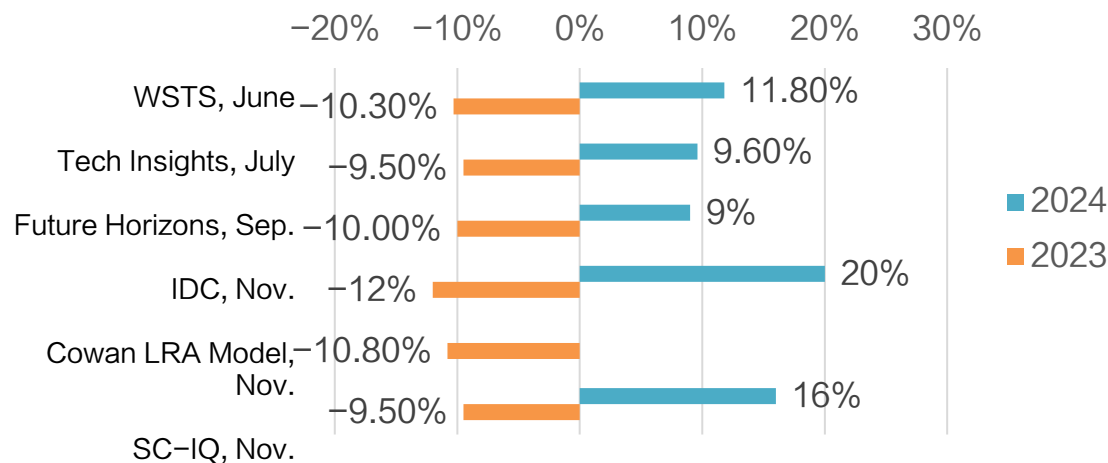
图：中国半导体销售额及同比（十亿美元、%）



周期复苏，稼动率提升——2024年下游需求&市场预计显著向好

- 2024年，半导体市场的两个关键驱动因素智能手机和PC预计将复苏。IDC预测，智能手机销量在2023年下降5%后，到2024年将增长4%。IDC预计PC销量在2023年急剧下降14%后，到2024年将增长4%。
- 主流咨询机构预计半导体市场复苏仍在稳步进行。2023年WSTS预计半导体市场收入增长将出现-9%至-12%的变化。半导体情报(SC-IQ)预测为负9.5%。进入2024年的势头十分明显。Future Horizons对2024年的预测为健康的9%，IDC的预测为强劲的20%。SC-IQ预测是增长16%。决定2024年是接近9%还是接近20%的一个主要因素是内存价格上涨的程度。

图：WSTS对半导体市场收入增长的预测



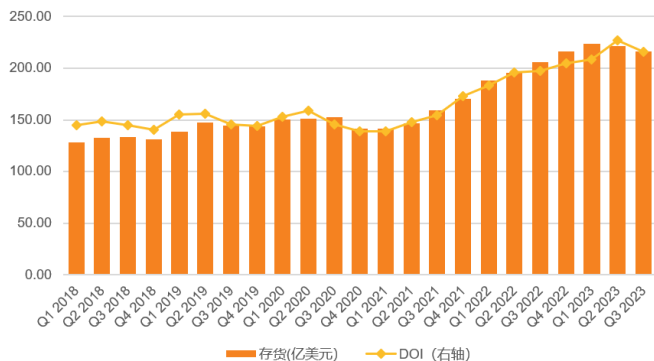
图：主要半导体驱动因素预测变化

	2023	2024	Source:
Smartphones	-5%	4%	IDC, Aug. 2023
PCs	-14%	4%	IDC, Sep. 2023
Light Vehicles	4.7%	3.7%	Statista, Aug. 2023

周期复苏，稼动率提升——元器件价格企稳回升，原厂DOI于年初见顶

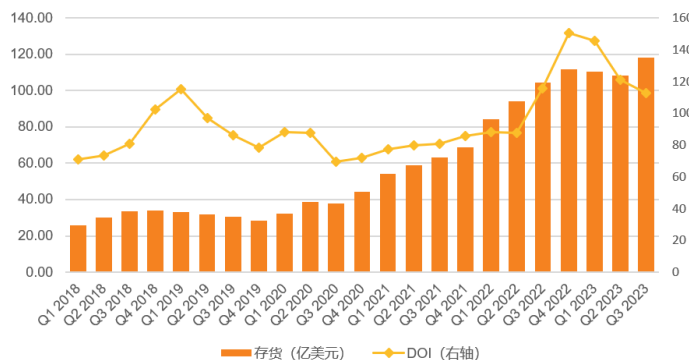
- 随着上半年去库存化的基本完成或者接近尾声，部分品牌的价格和稼动率先走出底部，逐渐进入触底回升阶段。从海外IDM厂商数据来看，库存在今年第一季度已见顶，DOI在今年第二季度见顶。海外数字芯片设计厂商库存在今年第三季度见顶，DOI在去年第四季度已见顶。
- MCU**：各大品牌在产品交付时间上大幅缩短，交货稳定，价格也十分稳定。
- 模拟器件**：交期偏高，但整体情况趋于回落稳定中，其中部分车用的传感器较为紧俏，价格有上涨趋势。
- 射频和无线**：整体交期平稳，Cypress、NXP、ST等品牌部分无线产品因产能影响，交期居高不下，价格上涨。
- 分立器件**：需求逐渐趋于平稳，并有小幅回升，通用物料价格走势调整中趋于稳定，部分供应商特殊产品的价格策略有所调整。

图：海外IDM大厂库存和DOI走势（亿美元/天）



注：包括英特尔、德州仪器、Qorvo、意法半导体、安森美、瑞萨

图：海外数字芯片设计厂商库存和DOI走势（亿美元/天）



注：包括AMD、英伟达、联发科（博通和高通尚未有CY23Q3数据）

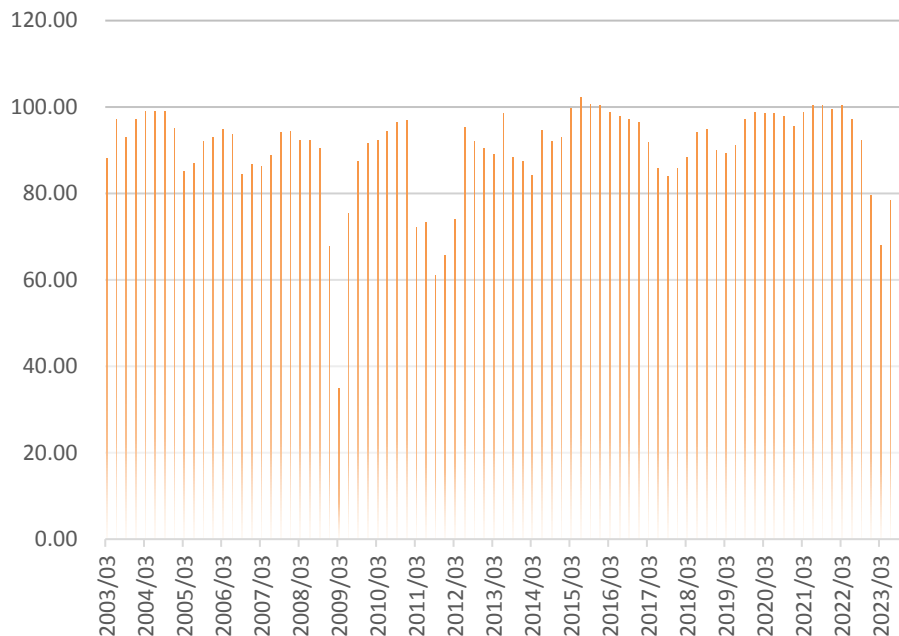
表：2023Q3海外龙头厂商交货趋势（周）

厂商	产品类别	货期	货期趋势	价格趋势
MCU				
	8位MCU	26-52	稳定	稳定
Cypress	32位 MCU	10-52	缩短	稳定
Microsemi	FPGA	32-42	缩短	稳定
Renesas	汽车	45	稳定	稳定
模拟器件				
Bosch	传感器	6-12	稳定	稳定
Sensortec	传感器	6-12	稳定	稳定
Infineon	开关稳压器	40-52	稳定	稳定
ROHM	传感器	24-52	上涨	上涨
射频和无线				
Microchip	收发器/接收器	18-20	稳定	上涨
MultiTech	蜂窝板块	16-20	稳定	稳定
NXP	收发器/接收器	24	稳定	上涨
	RFID元器件紧缺	20-40	稳定	上涨
分立器件				
Infineon	数字晶体管	12-52	稳定	稳定
Microchip	高压 Mosfet	42-52	稳定	稳定
Microsemi	军用航空二极管	26-52	稳定	上涨

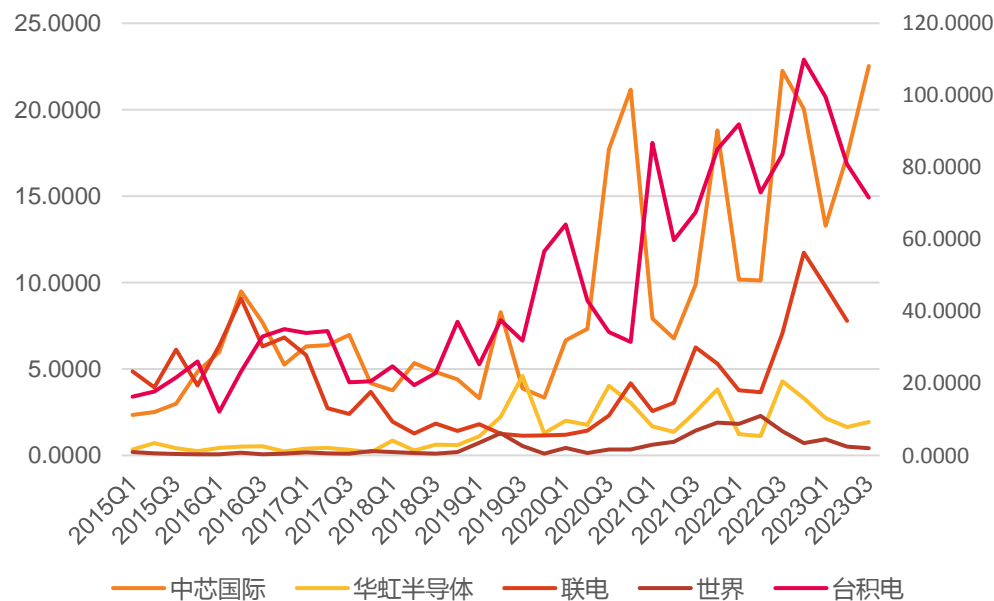
周期复苏，稼动率提升——中芯国际稼动率/出货量缓慢回升并上调全年CAPEX

- 根据群智咨询 (Sigmaintell) 预测，全球纯晶圆代工厂（不含IDM）出货量将环比增加，我们预计2023年第四季度全球主要晶圆代工厂平均产能利用率将小幅度回升。随着终端需求缓步回温与AI需求爆发，半导体设备厂商表示,预估台积电全年美元营收跌幅可望较预期10%收敛，至年底整体产能利用率也缓步回升，同时台积电CEO表示半导体市场“已非常接近谷底”。中芯国际允许设备供应商提前交货，加之当前全球设备供应链的交付周期已经好转，所以公司在年底前进厂的设备数量将比原来的预测有大幅增加，全年资本开支预计上调到75亿美元左右。目前中芯国际23Q3产能利用率已回暖至77%。

图：中芯国际8英寸晶圆产能利用率（%）



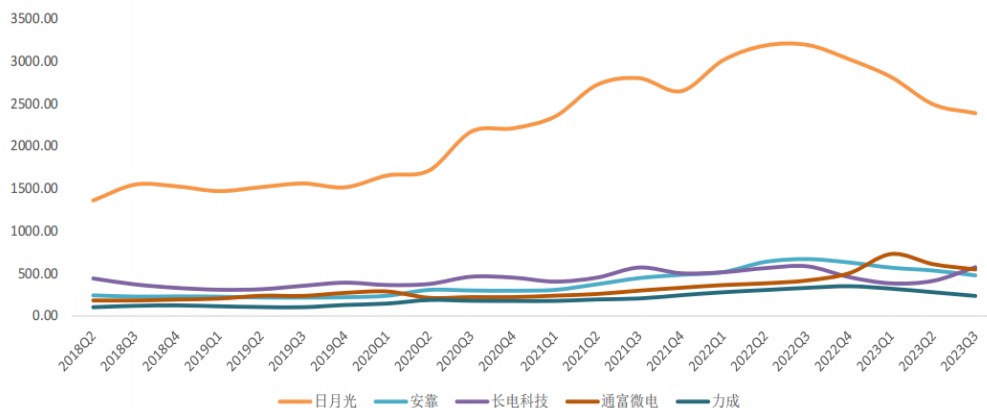
图：主流晶圆厂资本开支（亿美元）



周期复苏，稼动率提升——封测厂商业绩环比修复/稼动率环比提升，库存去化

- 国内多家封测厂商迎来业绩回暖，特别是头部厂商长电科技、通富微电Q3营收和净利润均实现较大幅度的环比增长。主流厂商库存去化效果显著。

图：各大封测厂库存（单位：百万美元）



表：国内主要封测厂商产能利用率及行业景气度展望

公司名称	产能利用率及行业景气度展望
长电科技	Q2以来，伴随终端厂商发布新品，通信行业进入季节性旺季备货，叠加公司运算类新产品导入，公司工厂持续恢复。Q3公司整体的产能利用率呈现结构性恢复，主要表现为海内外工厂面向通信类以及新兴应用中用于汽车功率、电源及算力芯片，云计算及数据中心相关的存储，电源管理等配套芯片的需求增长推动相关生产线出现明显的产能利用率回升。
通富微电	2023年Q2起，公司为增强盈利水平进一步提高产能利用率。得益于此，2023年Q3该公司营业收入和净利润同比环比均有所提升。
华天科技	从2023年二季度或者下半年起行业逐步回暖。从公司接单情况看，订单在逐步恢复。
晶方科技	2023年Q2起，公司整体产能利用率逐步回升。
甬矽电子	2023Q3，PA 线的产能稼动率较高，处于相对饱和状态，整体收入占比接近 20%。

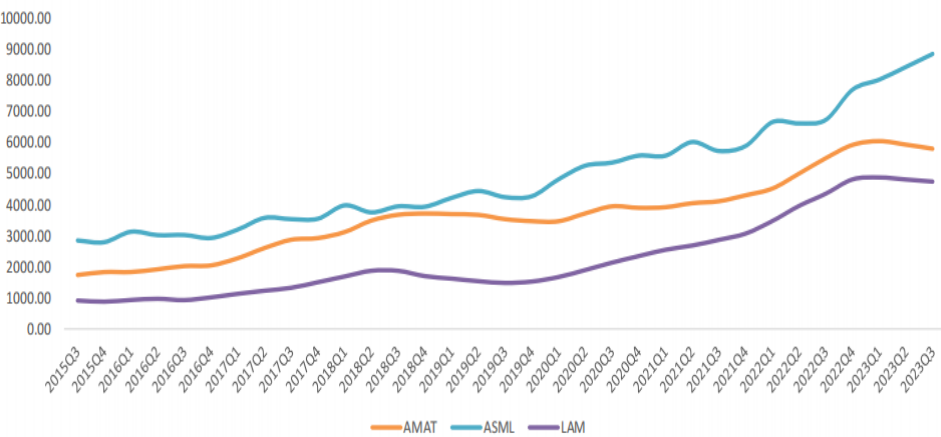
表：国内主要封测厂商2023年Q3业绩表

证券代码	企业名称	营业收入（亿元）			净利润（亿元）			毛利率			净利率		
		23Q3	同比	环比	23Q3	同比	环比	23Q3	同比	环比	23Q3	同比	环比
600584.SH	长电科技	82.57	-10.09%	30.79%	4.78	-47.41%	23.83%	14.36%	-2.71pct	-0.75pct	5.79%	-4.11pct	-0.32pct
002156.SZ	通富微电	59.99	4.29%	13.92%	1.38	13.11%	164.19%	12.71%	-2.16pct	1.44pct	2.30%	0.18pct	6.38pct
002185.SZ	华天科技	29.80	2.55%	4.56%	0.21	-91.25%	-89.60%	9.54%	13.84pct	-1.47pct	0.72%	-7.53pct	-6.36pct
603005.SH	晶方科技	2.00	-21.57%	-22.78%	0.35	12.90%	-28.57%	35.86%	-1.51pct	-4.85pct	17.46%	5.33pct	-1.57pct
688362.SH	甬矽电子	6.48	11.92%	16.13%	-0.44	-148.35%	-15.79%	16.92%	-6.65pct	1.85pct	-6.85%	-22.57pct	-0.03pct

周期复苏，稼动率提升——半导体设备在手订单饱满，库存逐步下降

相对于半导体行业处于下行周期，设备的市场需求表现较好，目前库存已出现下降趋势。2023年上半年全球半导体设备厂商市场规模Top10营收合计达522亿美元，同比增长8%，环比下降6%。或因为半导体设备的产能相对有限，特别是各龙头大厂的订单往往处于排队等货状态，排在前面的订户如果退订，就有可能被后面的企业拿走进而影响到未来的行业竞争。因此，这使设备厂商的营收表现依然能够维持高位。根据全球前三大设备厂商的库存水平表现来看，库存已出现下降趋势。

图：2023年上半年全球半导体设备厂商库存（单位：百万美元）



表：23Q3半导体设备龙头厂商业绩及中国市场营收占比

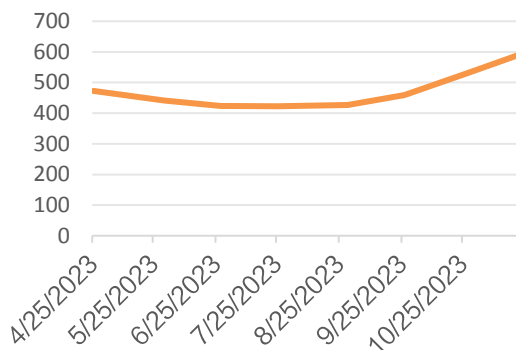
公司	营业收入	营业收入环比涨幅	净利润	净利润环比涨幅	中国市场营收占比
应用材料	67亿美元	5%	20亿美元	28%	44%
泛林	34亿美元	9%	8亿美元	11%	48%
科磊	23亿美元	2%	7亿美元	8%	43%
泰瑞达	7亿美元	3%	1亿美元	7%	12%
东京电子	4278亿日元	9%	731亿日元	14%	43%
迪恩士	1235亿日元	24%	169亿日元	79%	55%
爱德万	1162亿日元	15%	167亿日元	82%	34%
DISCO	722亿日元	34%	200亿日元	58%	36%
ASML	66亿欧元	-3%	18亿欧元	-2%	46%

注：应用材料的营收数据为8月-10月。
迪恩士和ASML的中国市场营收占比分别为半导体业务和设备销售业务。

周期复苏，稼动率提升——预计2024年存储将迎来强势复苏

- NAND及DRAM指数自23年8月起显著回升，Trendforce预期4Q及24全年Total NAND Flash销售额将迎来较强复苏（对应24年Total NAND Flash年增长率为40%-45%）。DRAM指数在23年9月反弹，11月接近540点。NAND指数也在23年8月显著回升，目前也接近600点。同时预计4Q闪存终端价格平均上升10-15%，其中client SSD与3D NAND wafers预计上升13%-18%，24全年预计闪存终端价格平均上升35%-40%，24年全年Total NAND Flash销售额预计较强复苏。

图：NAND指数



图：DRAM指数



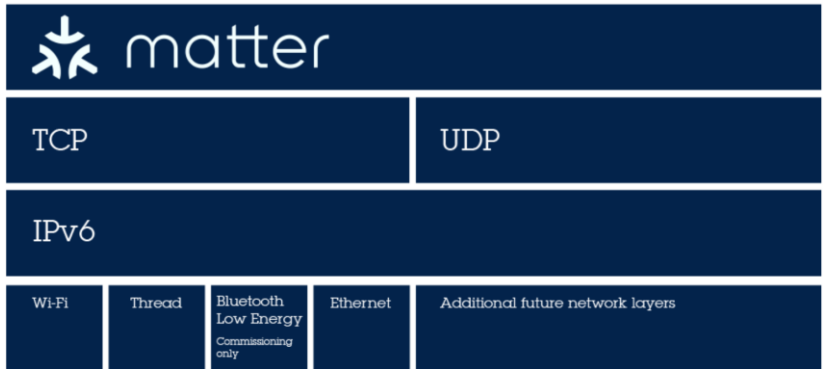
图：闪存产品价格预测

QoQ%	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23E	2023 Forecast	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	2024 Forecast
eMMC UFS	下降 10~15%	消费 下降 10~15% 移动 下降 15~20%	消费 基本持平 移动 下降 5~10%	上升10~15%	消费 下降 10~15% 移动 下降 28~33%	上升5~10%	上升8~13%	上升13~18%	上升3~8%	上升35~40%
Enterprise SSD	下降 13~18%	下降 13~18%	下降 8~13%	上升8~13%	下降 28~33%	上升3~8%	上升8~13%	上升15~20%	上升5~10%	上升45~50%
Client SSD	下降 13~18%	下降 15~20%	下降 8~13%	上升13~18%	下降 28~33%	上升3~8%	上升5~10%	上升10~15%	上升3~8%	上升35~40%
3D NAND Wafers (TLC&QLC)	下降 10~15%	下降 8~13%	上升3~8%	上升13~18%	下降 8~13%	上升5~10%	上升10~15%	上升15~20%	上升0~5%	上升53~58%
Total NAND Flash	下降 10~15%	下降 10~15%	下降 5~10%	上升10~15%	下降 23~28%	上升3~8%	上升8~13%	上升13~18%	上升3~8%	上升40~45%

射频前端：行业应用方案机遇

- Matter是意法半导体公司一项确保互操作性的开源标准，由连接标准联盟 (CSA) 托管，确保使用各种IP技术的智能家居和智能楼宇设备之间实现无缝交互，同时保障数据的隐私安全。Matter应用层能够在开源交付和认证基础架构中处理诸多应用，包括无线连接、无线照明控制、云链接、智能家居等等，是射频芯片的主要应用领域之一。Matter标准规范的“桥接”功能，使制造商能够构建在Matter标准协议和传统设备协议之间转换的设备。桥的两端分别与Matter标准和传统协议 (如Zigbee或 Z-Wave) 进行通信。
- 目前公司很好的解决了matter与非matter技术之间的连接问题：双核STM32H7 MCU产品可以内嵌Matter层并将其转换为Zigbee协议，因此可将Matter与像Zigbee这样的任何其他技术进行桥接。许多物联网设备都支持Zigbee协议，现在同样也能支持Matter。

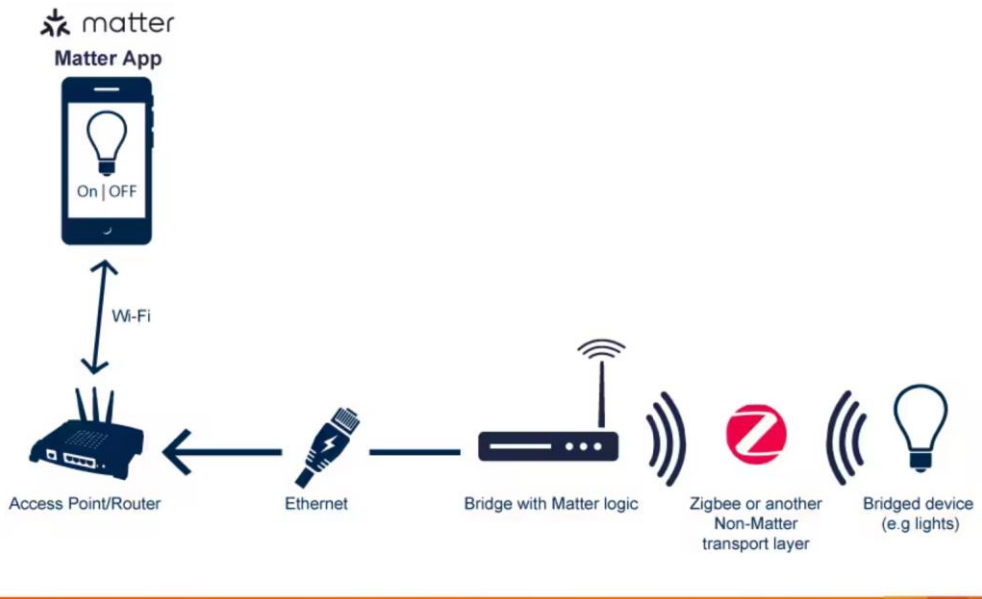
图：Matter应用方案示意图



Matter主要应用场景



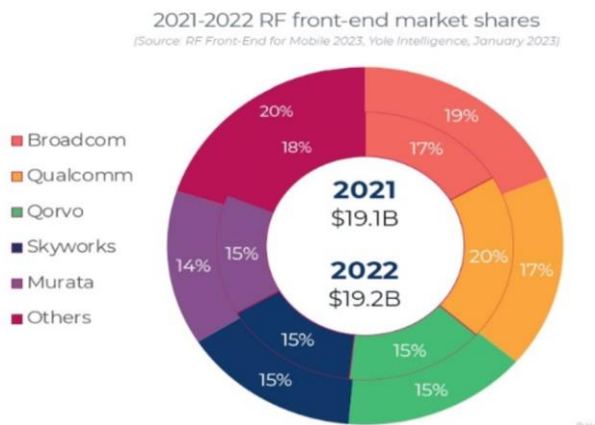
图：STM32 Matter桥接概念验证示意图



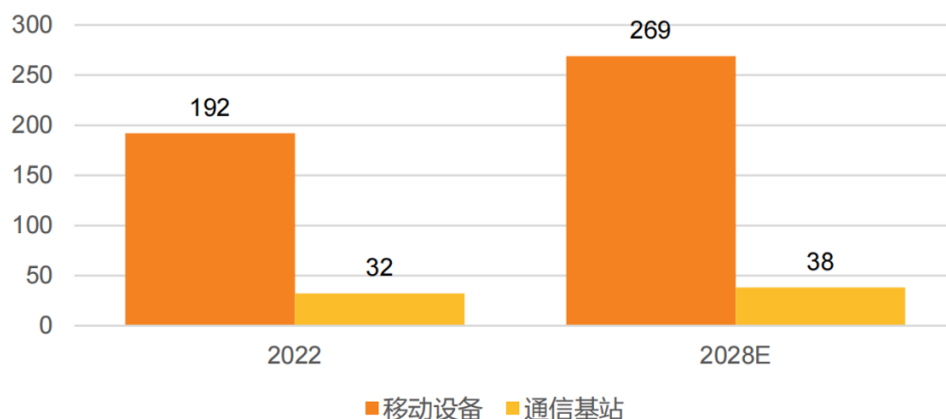
射频前端：国产替代机遇

- **射频前端市场规模超200亿美元，国产替代空间大：**根据Yole 2022年数据，全球移动终端的射频前端市场规模近200亿，Broadcom、Qualcomm、Qorvo、Skyworks、Murata五家射频前端厂商的合计市场份额为80%，占据了射频前端领域的大部分市场份额，国产替代有广阔空间。
- **国内企业产品持续突破，国产替代开启下一轮成长：**我们认为虽然境外行业龙头企业具有一定的先发优势，但中国具有庞大的消费市场容量，且智能手机、通信、物联网设备等电子产品的制造中心也集中在中国，本土企业有望凭借产品性价比、本土化快速响应服务等优势，获得下游客户的认可，取得良好的市场地位。国内可重点关注的企业包括（1）**卓胜微：**2023年上半年，公司持续加大应用于5G NR频段的主集收发模组L-PAMiF产品在客户端的渗透与覆盖，同时推出MMMB PA模组等系列产品并处于向客户送样推广阶段。（2）**唯捷创芯：**2023年上半年，公司向市场推出了新一代低压版本L-PAMiF产品，并通过国内品牌厂商的验证，实现小批量出货。（3）**慧智微：**公司持续保持在5G射频前端模组领域的市场地位，成功量产了5G重耕频段L-PAMiD产品等产品，获得更优功耗、更高性能以及更低成本的领先优势。（4）**赛微电子：**北京FAB3以MEMS工艺为某客户制造的系列BAW滤波器完成了小批量试生产阶段。2023年7月15日，该客户已与赛莱克斯北京同步签署《长期采购协议》，赛莱克斯北京开始进行BAW滤波器的商业化规模量产。（5）**泰凌微：**是目前国内ZIGBEE（无线通信技术芯片）规模最大的公司之一。公司产品成熟稳定，且有望深度受益matter与非matter技术之间连接问题的解决。

图：2021与2022年全球射频前端市场竞争格局分析



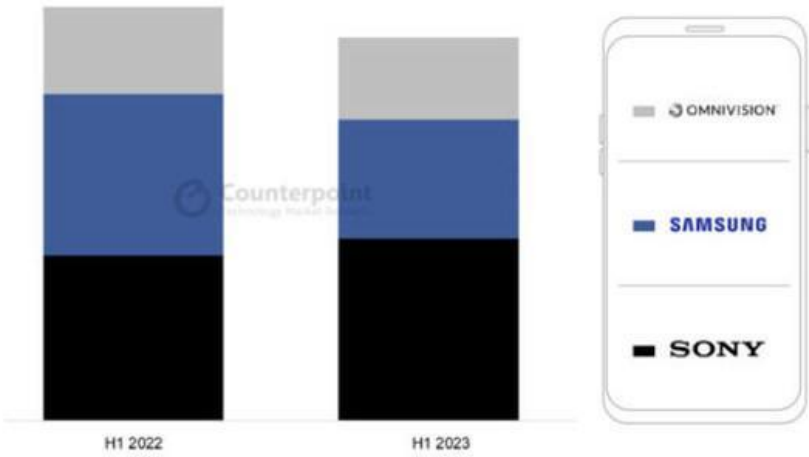
图：移动设备和通信基站的射频前端市场规模（单位：亿美元）



CIS：视觉硬件核心赛道，国产厂商向上突破

- 2022年CMOS图像传感器(CIS)的收入规模达到190亿美元，同比下降7%。预计2023年行业或迎来复苏。得益于近几年手机摄像往高分辨率、多摄像头发展，目前CMOS图像传感器最大市场为手机摄像头，2021年CMOS图像传感器手机市场占比达到75.9%。
- 全球竞争格局：由于CIS传感器行业壁垒较高，龙头企业占据较大市场份额。2022年前三大CIS传感器龙头企业三星、索尼以及豪威占有超过70%的市场：索尼CIS传感器主要应用在手机、相机、摄像等，三星CIS传感器主要应用于智能手机，豪威CIS传感器主要应用于安防与汽车电子。我国CMOS图像传感器还处于高速发展的阶段，从国内竞争格局来看，国内三大CIS传感器龙头企业主要产品面向的领域各不相同：韦尔股份（收购的美国豪威有车规级CIS芯片）面向安防与汽车领域；思特威面向安防领域；格科微面向手机及AR/VR。
- CIS传感器应用：CIS传感器广泛应用于智能手机、汽车电子、安防监控、医疗设备、工业控制等领域的摄像头领域，且CIS作为摄像头模组的核心元器件,在摄像头模组中的成本占比高达52%。

图：2022H1和2023H1CIS市场竞争格局



图：CIS国内主要企业2023第三季度表现

上市公司名称	营业收入 (亿元)	营业收入同比增长率 (%)	营业收入环比增长率 (%)	净利润 (亿元)	净利润同比增长率 (%)	净利润环比增长率 (%)
思特威-W	7.0015	8.5751	13.2248	0.0086	101.8533	102.1258
韦尔股份	62.2295	44.3506	37.5821	2.1242	266.5263	549.2101
格科微	12.9300	1.3020	17.6889	0.7256	73.6724	-31.7858



2.3

周期品重点关注供给可控的领域：
存储、面板、驱动 IC、PCB、LED等

存储器市场触底反弹，2024年NAND及DRAM预计增长超60%

- 继2023年DRAM收入下降至476亿美元（同比-39.4%）、NAND收入下降至389亿美元（同比-32.9%），Gartner预计存储器市场总额有望在2024年反弹，增幅为70%。
- Gartner 预计2023年DRAM市场将在24年转向供应不足。随着价格反弹，DRAM收入将增长86.8%。
- Gartner 预计NAND市场动态和DRAM市场类似，由于2024年供应严重短缺，NAND收入预计将增长60.7%。

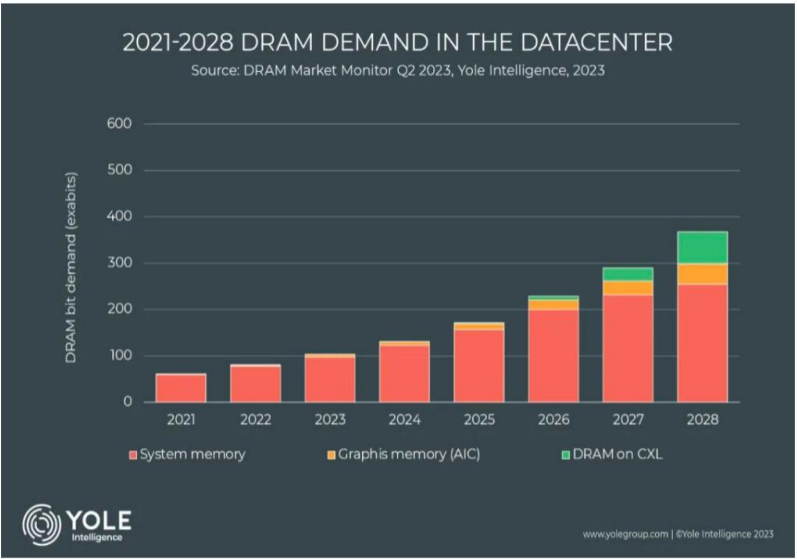
表：存储器市场总额及增长率预测（单位：亿美元）

	2023E	yoy	2024E	yoy
存储器市场总额	595.34	-35.50%	1012.08	70.00%
NAND	389.00	-32.90%	625.12	60.70%
DRAM	476.00	-39.40%	889.17	86.80%

图：2024 年内存市场收入细分（按技术划分）



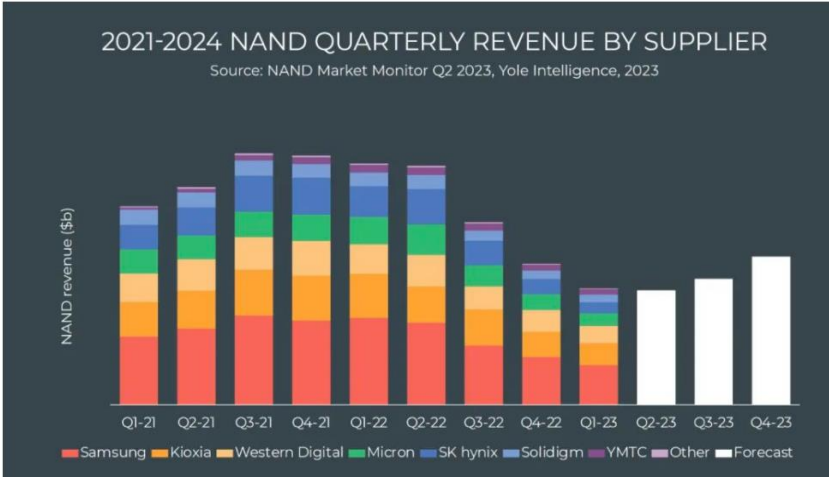
图：2021-2028数据中心DRAM需求预测（exabits）



存储器厂商设备资本开支增加 刻蚀机设备国产化替代进程加快

- 中微公司董事长表示，截至23年中微公司累计已有约3700台等离子刻蚀和化学薄膜的反应台在国内外100多条生产线全面实现量产和大量重复性销售。中微5nm刻蚀机已经进入台积电产线，3nm刻蚀机也已研发出。
- 中微公司预计其在中国电容耦合等离子体（CCP）刻蚀设备市场的市场份额将从去年10月的24%上升到60%。同时，在电感耦合等离子体（ICP）工具市场，曾经占据业内主导地位的美国泛林半导体（Lam Research）的份额大幅下降，而中微的份额可能会从几乎为零上升到75%。
- 中微半导体专注于干法刻蚀中的等离子体刻蚀设备，开发了CCP单台机和双台机、ICP单台机和双台机，基本覆盖了90%的刻蚀应用，其CCP刻蚀设备更是已经出货2000台以上。
- 随着中国深化半导体自给自足，将半导体设备和关键零部件纳入其中。到今年年底，中微半导体80%的限制进口零部件可以在国内进行替代，并且公司预计将在明年下半年实现100%的替代。

图：2021-2024 年按供应商划分的 NAND 季度收入



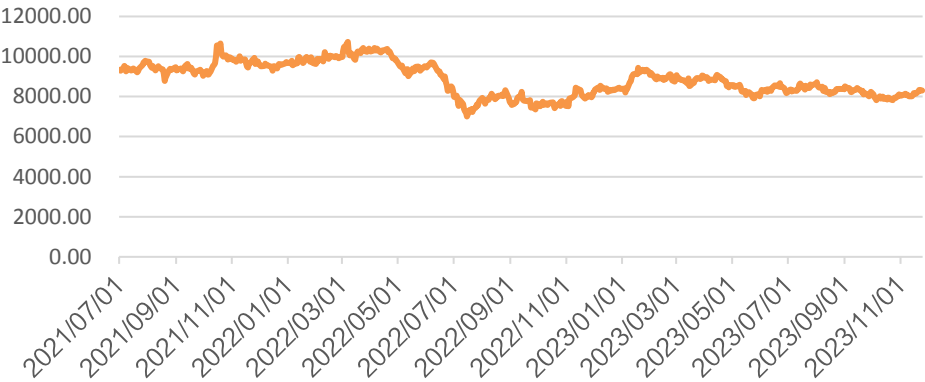
表：长江存储及长鑫存储厂商产能规划及设备资本开支统计

公司/主体	地点	项目	招标设备累计产能 (k/m,万片/月)					公司/主体	半导体设备资本开支 (亿元)					
			2022年	2023E	2024E	2025E	2026E		2022年	2023E	2024E	2025E	2026E	合计
长江存储	武汉	一期	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	长江存储	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	武汉	二期	1.0	1.2	5.0	8.0	10.0		46.40	9.28	176.32	139.20	92.80	464.00
								合计金额	46.40	9.28	176.32	139.20	92.80	464.00
长鑫存储		一期	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	长鑫存储	167.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		二期	0.0	0.0	2.0	4.0	7.0		0.00	0.00	69.60	69.60	104.40	243.60
		三期	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0		0.00	0.00	0.00	0.00	69.60	0.00

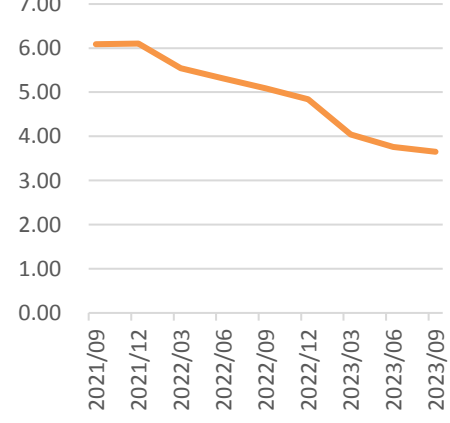
PCB周期上游原材料价格处于历史相对底部，近期有所回升

- PCB 和 CCL 主要原材料包括铜箔、环氧树脂和玻纤布。2023年以来，铜箔主要原材料铜的价格震荡下行，LME 铜现货价格上涨至2023年1月的9345.5美元/吨，随后震荡下行，10月份有所回升，截至 2023年11月24日LME 铜现货价格为8300美元/吨。
- 同时，环氧树脂和电子级玻纤布价格也处于低位，2022年7月市场价格开始震荡下降，尽管10月有所回升，但从22年7月到2023年11月，环氧树脂价格下跌32.01%，电子级玻纤布价格也从2021年12月的近三年峰值6.10元/米跌至2023年9月的3.65元/米，跌幅约为40.16%。目前，覆铜板上游原材料价格处于相对低位，近期有所回升。

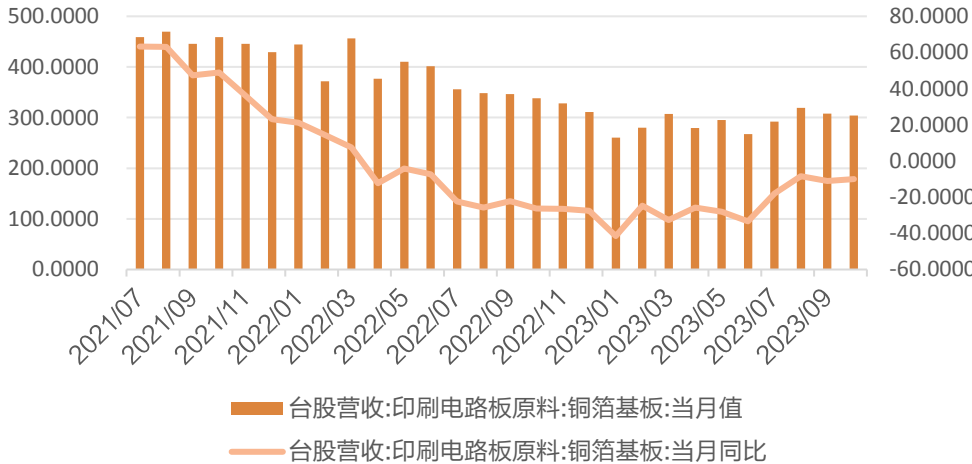
图：LME 铜现货价格（美元/吨）



图：环氧树脂平均价格（元/吨）图：电子级玻璃纤维布（元/米）



图：台股营收:印刷电路板原料:铜箔基板（亿新台币，%）



看好 PCB 多下游驱动有望进入新一轮成长周期

- 看好 PCB 多下游驱动进入新一轮成长周期，关注上游材料的国产化进度、扩产先行指标设备厂商业绩情况。
- 消费电子 vs 软板 FPC：未来随着苹果 Vision Pro 系列产品的量产，该产品有望引领 AR/VR 用户体验感升级，带动新一轮消费电子创新周期。我们持续看好苹果 Vision Pro 对于上游供应链厂商的相关产品产线建设的推动以及营收拉动，看好消费电子零部件&组装和消费电子自动化设备板块的机会。
- AI 相关：据 Prismark 数据预测，2026 年服务器用 PCB 产值高达近 133 亿美元，5 年 CAGR 为 11%，增速快于其他 PCB 品类。考虑到消费电子的 PC 板块呈现疲软态势，众多 PCB 厂商积极布局服务器用 PCB 领域，AI 服务器销量增加将为上游核心零部件厂商提供新机遇。
- 汽车板：智能汽车电动化、智能化、网联化和共享化的新发展趋势将带动整体产业链的成长。受益于汽车“四化”的驱动，单车 PCB 价值量提升至 1200 元-3000 元左右。汽车四化有望给国内 PCB 厂商带来新的卡位机会。

图：服务器用 PCB 价值量

分类	PCB 板	价值量 (元)
传统服务器 PCB	8-10 层 M6 板	3400
AI 服务器	训练服务器	18-20 层 M8 板
	推理服务器	4-16 层 M6 板

图：中国新能源汽车车用 PCB 市场空间

单位：万辆	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新能源车合计	211.61	322.67	607.00	845.00	1161.00	1632.00	2315.00
YOY	9%	52%	88%	39%	37%	41%	42%
中国新能源车合计	108.76	121.00	327.00	449.00	570.00	769.00	1038.00
YOY	-1%	7%	153%	37%	27%	35%	35%
中国 PCB 市场空间 (亿元)	11.96	14.52	40.88	58.37	74.10	99.97	134.94

图：未来 FPC 在虚拟现实设备中的产值 (注：假设单条 FPC 价格恒等于苹果 MR 用 FPC 价格)

	2020 年设备出货量 (万台)	2020 年对应 FPC 用量价值 (亿元 USD)	2025 年设备出货量 (万台)	2025 年对应 FPC 用量价值 (亿元 USD)
AR	30	0.18 - 0.36	2100	12.6 - 25.2
VR	500	3 - 6	2800	16.8 - 33.6
合计	530	3.18 - 6.36	4900	29.4 - 58.8

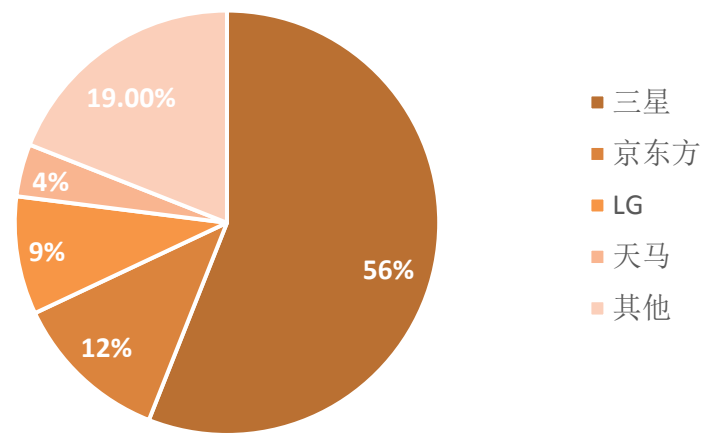
图：国内布局服务器用 PCB 的厂商

企业	服务器用 PCB 产品
鹏鼎控股	AI 服务器、HPC 领域是鹏鼎重点开发的领域，已基本实现量产。
深南电路	公司部分 PCB 产品应用于 AI 服务器领域，目前此类产品占比较低。数据中心 (含服务器) 领域是重点应用领域。
生益科技	公司具备 800G 光模块 PCB 的技术能力，且已经给部分客户供货。未来东城工厂 (四期) 5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目的投产将增加 HDI 产品的产能和 HDI 产品的技术能力。
广合科技	公司服务器 PCB 产品应用于 Intel、AMD 发布的各世代芯片平台的服务器，在 ARM 架构芯片平台也有供货和储备。Dell、鸿海精密、浪潮、英业达等为公司主要客户。
胜宏科技	公司已为多家北美大客户 PCB，现已推出多款高阶 HDI、高频高速 PCB 等多款 AI 服务器相关产品。
沪电股份	2021 年次世代服务器平台印制电路板已进入客户样品打样阶段，已具备新一代服务器平台用 PCB 的批量生产能力。

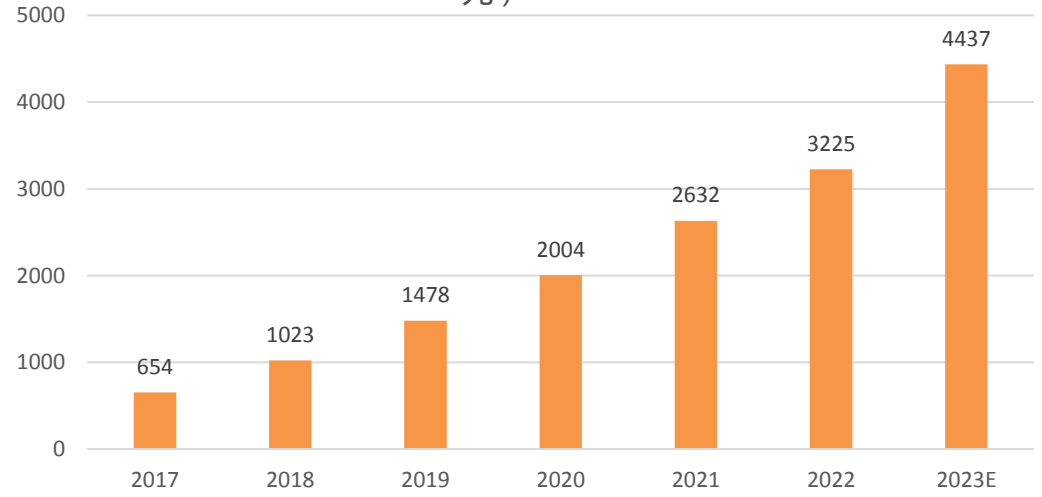
OLED渗透率逐渐提升，国产替代迎来契机

- **优化良率推动成本下降：**根据IHS的数据，当OLED的良率达到60%左右时，通常能够实现盈亏平衡，而当良率高于80%时，其生产成本甚至可以低于LCD产品。随着OLED面板制造商大量投资于新设备、新材料以及生产工艺的不断优化，OLED的生产良率逐步提高。2020年，京东方的良率仅为60%，但2021年成熟产线已提升至约80%，三星达到了94%，LG达到了约85%。
- **随着OLED成本的下降，其在智能手机和电视领域的应用渗透率不断提升，未来还有望渗透到平板等中尺寸产品领域：**据TrendForce预测，到2023年，OLED在智能手机市场的渗透率将超过50%，而在电视、笔记本电脑市场以及平板等其他应用领域的渗透率仍然不到3%，具备较大的增长潜力。
- **OLED市场逐渐放量：**2021年，我国OLED市场规模已经达到2632亿元，同比增长31.3%。随着智能终端用户的不断增加以及终端设备的不断更新换代，中商产业研究院预计到2023年，市场规模将达到4437亿元。
- **全球OLED产能主要集中在韩国和中国大陆地区，随着OLED市场的扩大，国内制造有望迎来替代机会：**韩国的三星和LG是全球OLED市场的领导者。根据尚普数据，2022年全球OLED显示面板的出货量达到8.7亿片。

图：2022年OELD市场占比



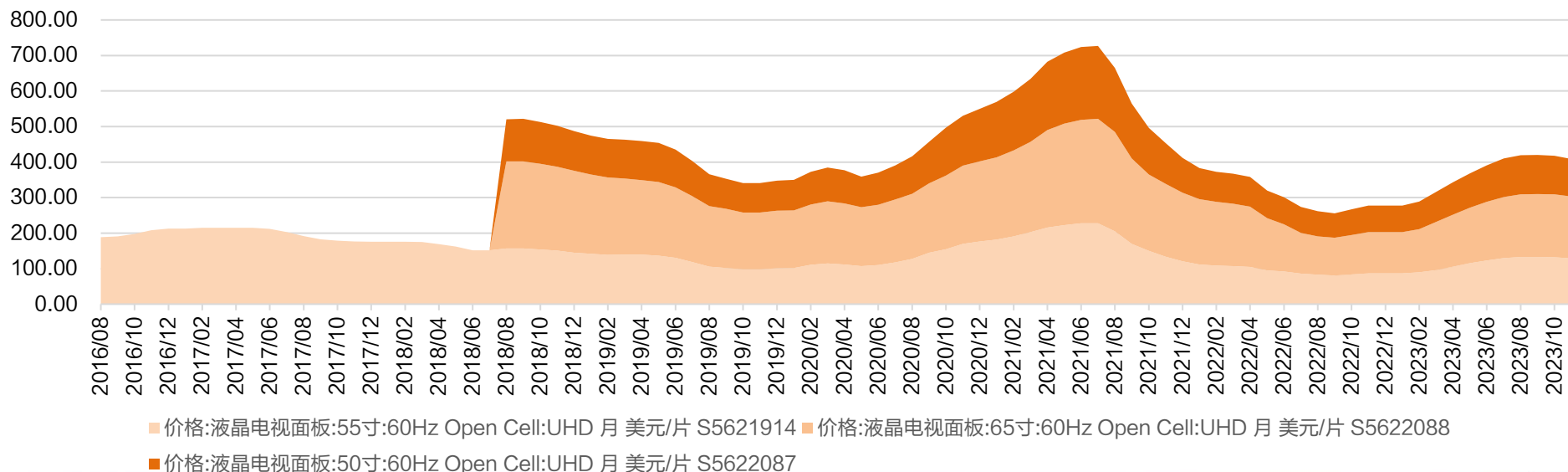
图：中国2017-2023E OLED市场规模预测（单位：亿元）



面板厂商产品售价与毛利率有望稳步上升

- 面板行业的周期性主要受制于供求关系需关系和市场规模，产生周期性特点的根本原因是投资产能转化成供给所需时间与需求变化时间不匹配。一般来讲，周期波动的开始是由领先的面板制造商通过技术创新引发的（例如，使用高级生产线取代低级生产线），这不仅提升了产品性能，也显著降低了成本，从而创造了新的市场需求。在这个阶段，由于市场需求旺盛而新产能还未完全建立，产品价格会上升。然而，这种短期的供不应求现象会吸引大量的资本投资。由于面板生产线的建设周期长，资本投入大，并且市场需求的反应通常有所延迟，这些因素最终导致了大规模的产能过剩和价格下跌。
- 复盘2016至今各主要尺寸显示面板价格指数，发现自今年年初，面板价格开启新一轮上升周期。2023年11月份50、55寸、65寸液晶显示面板价格回归106美元/片、129美元/片、174美元片，同比增长41.33%、48.28%和50.00%。今年年初价格仅为75、87、116美元/片。历史最高价格依次为205美元/片、228美元/片，以及294美元/片。

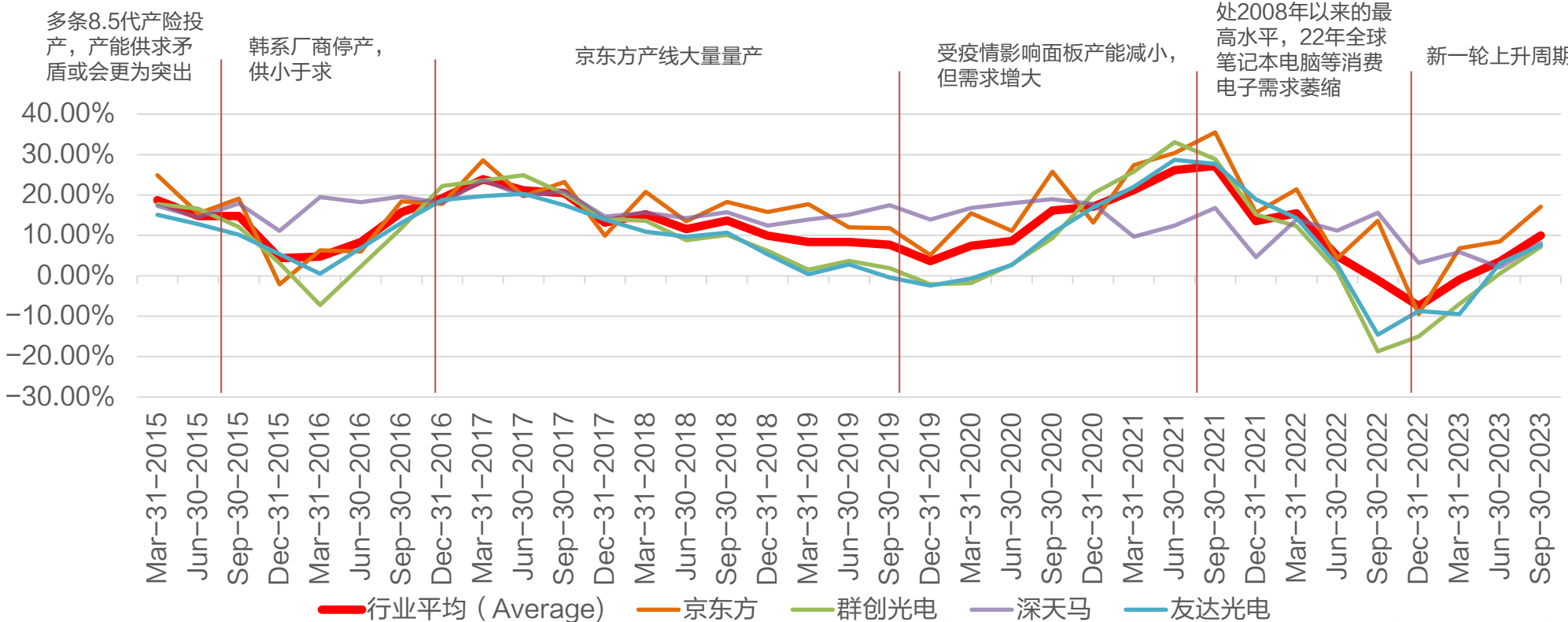
图：各尺寸显示面板价格指数



面板厂商产品售价与毛利率有望稳步上升

- 我们选取2015年至今，京东方、群创光电、友达光电、深天马等主要上游面板生产商以及行业平均毛利率，发现自2023年第二季度以来，随着下游电视产品海外需求的增长以及厂商对产能稼动率的严格控制，面板价格已从低迷状态恢复到盈利水平，并开始趋于稳定，其行业毛利率也开始了新一轮上升周期。
- 其中23Q3行业平均毛利为10.01%，京东方、群创光电、深天马、友达光电Q3毛利率依次为17.10%、7.20%、8.10%、7.60%。2022年同期各公司毛利率依次为13.60%、-18.70%，15.60%、-14.60%。

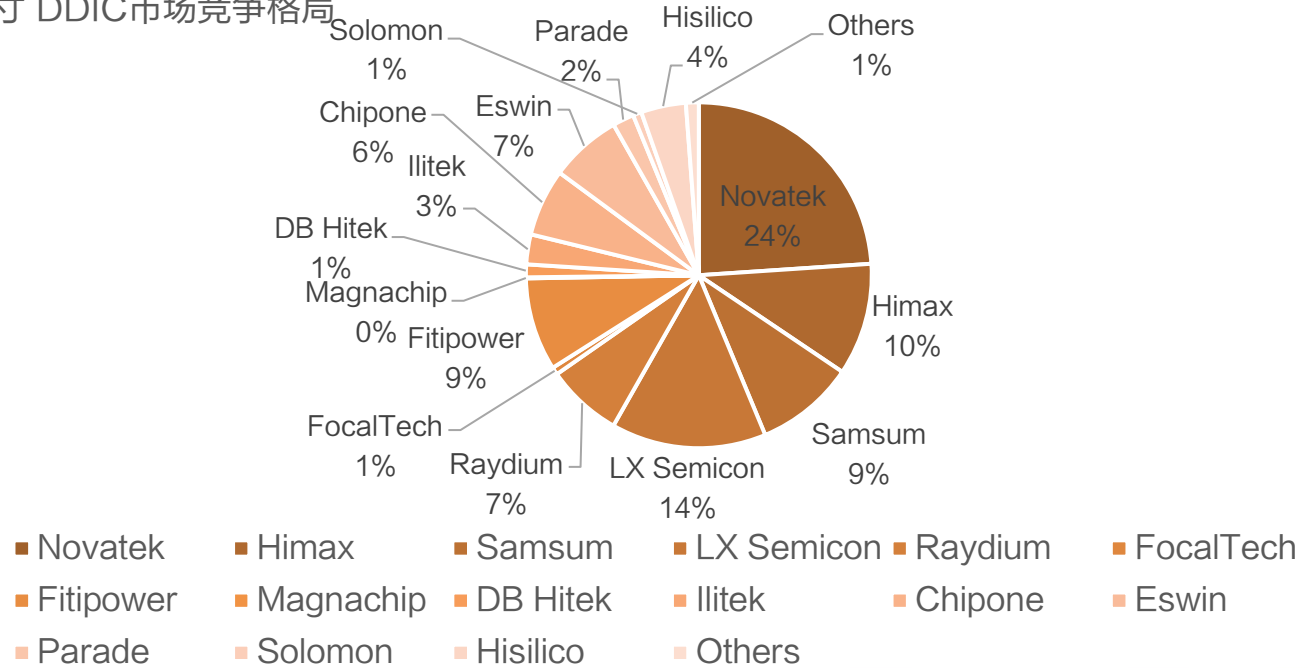
图：行业平均毛利率



DDIC 进入上升周期、国产替代逻辑清晰

- 根据 CINNO RESEARCH，中国显示驱动芯片需求量整体保持增长趋势，2021年需求量达46.6亿颗，同比增长19.49%，2022年约为46.8亿颗，预计2023年需求量将增长至50.9亿颗。
- 据 CINNO RESEARCH，2021 年我国显示驱动芯片出货量占全球比例仅为 16%，相较于 65%的显示面板产能有较大差距，有较大国产化替代空间。
- 2022年，中国大陆IC厂商在大尺寸DDIC市场的份额增加到了19%，创历史最高水平。奕斯伟（ESWIN）和集创北方（Chipone）引领增长。奕斯伟主要出货给京东方和惠科，其中约80%为TV DDIC。2022年，集创北方对京东方、华星光电、惠科和其他面板厂商的供应份额也持续增长。奕斯伟和集创北方分别占据6.7%和6.3%的市场份额。

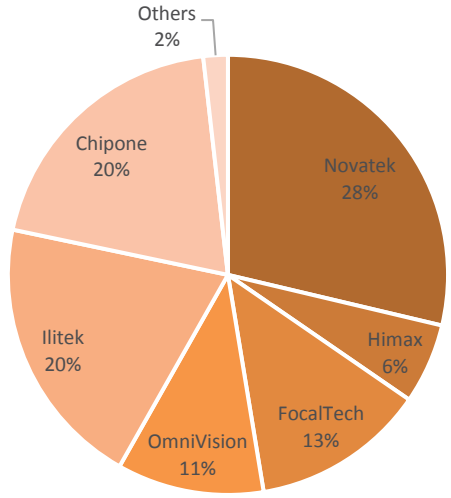
图：2022年大尺寸 DDIC市场竞争格局



DDIC 进入上升周期、国产替代逻辑清晰

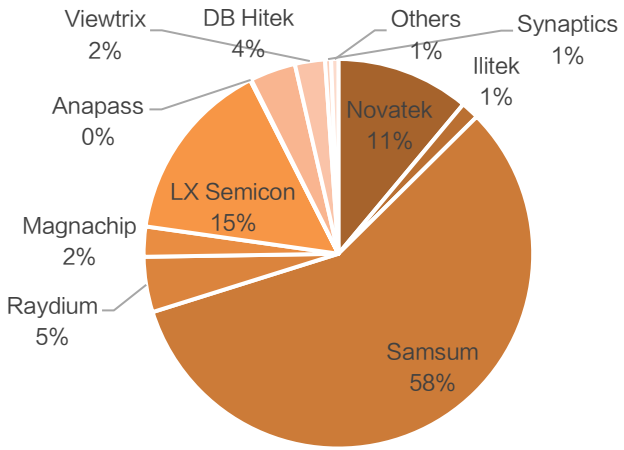
- 2022年，中国大陆IC厂商在LCD智能手机DDIC市场的份额继续增长。集创北方LCD智能手机TDDI的市场份额在2022年达到19.9%，排在联咏（Novatex）（28.7%）和奕力（ILITEK）（20.1%）之后。它在LCD智能手机DDIC市场的份额也从2021年的8.4%增长到2022年的18.3%，排名第三。2022年，豪威（OmniVision）的LCD智能手机DDIC市场份额也增加到9.8%。
- 在AMOLED显示驱动方面，韩国厂商引领市场并拥有技术优势，三星LSI和LX Semicon在2022年占据了70%以上的市场份额。2022年，美格纳(Magnachip) AMOLED产能未能充分释放，导致企业当年的市场份额明显下降。从国内厂商来看，台湾厂商联咏科技和瑞鼎科技(Raydium)仍然是中国大陆面板厂商主要的AMOLED DDIC供应商，它们在2022年的市场份额约为16%。其它DDIC厂商，如云英谷科技（Viewtrix）、奕力科技（ILITEK）、集创北方（Chipone）、奕斯伟（ESWIN）、华为海思（Hisilicon）和豪威科技（OmniVision）也在积极进入AMOLE DDDIC市场，其中云英谷科技的市场份额最大。

图：LCD smartphone TDDI market share in 2022



Novatek
 Himax
 FocalTech
 OmniVision
 Ilitek
 Chipone
 Others

图：AMOLED smartphone DDIC market share in 2022

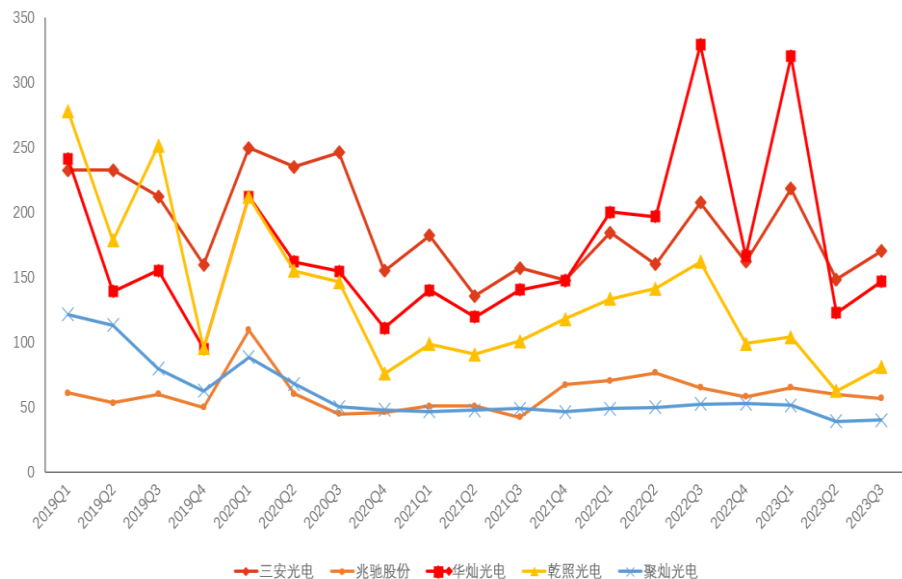


Novatek
 Ilitek
 Samsung
 Raydium
 Magnachip
 LX Semicon
 Anapass
 DB Hitek
 Viewtrix
 Synaptics
 Others

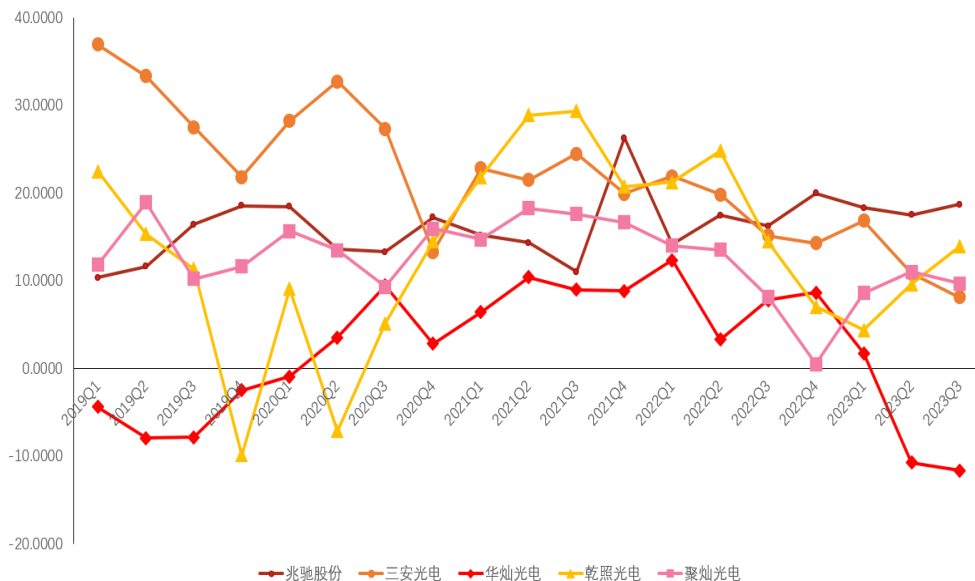
LED：LED芯片存货周转天数触底回升，行业有望复苏

- 2023年前三季度国内部分厂商数据显示，LED芯片厂商的存货周转天数出现拐点向上趋势。在市场需求疲软、价格持续走低、稼动率不足等压力下，2023年LED芯片行业进入了下行周期，未来伴随着下游需求好转，LED行业有望逐步回归增长轨道。
- 在毛利率数据方面，部分代表性厂商23年毛利率企稳回升。根据wind数据，2023年兆驰股份、聚灿光电毛利率保持相对稳定，乾照光电毛利率稳步提升，三安光电、华灿光电毛利率整体呈下降趋势。随着稼动率回升、市场需求恢复，市场整体盈利能力有望企稳回升。

图：2019Q1-2023Q3存货周转天数



图：2019Q1-2023Q3毛利率



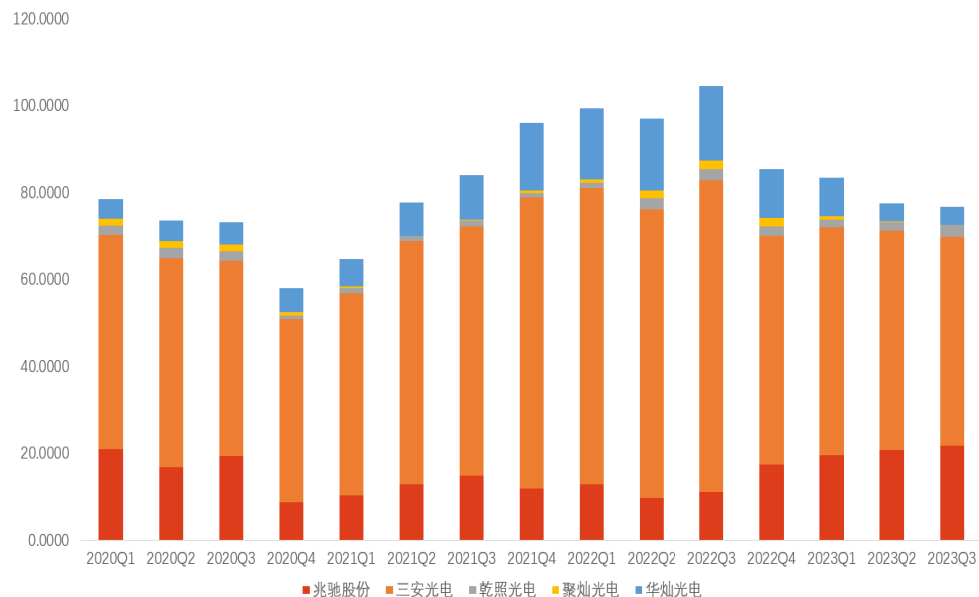
Mini LED：Capex投资转向Mini/Micro LED，行业增长态势明显

- 近年来LED芯片企业Capex投资投向高端Mini/Micro LED业务。随着Mini LED背光及显示需求逐步提升，我们认为LED芯片企业产能利用率及稼动率有望逐步提升。
- 需求及产品方面，“高性价比”成为2023年各大品牌方推出的Mini LED电视产品的共性。Mini LED背光液晶电视产量持续上升，根据Omdia数据统计，2021年Mini LED背光电视出货量接近200万台，是2020年出货量的4倍，2022年Mini LED背光液晶电视出货总量预计为300万台，2023年预计增至600万台。奥维云网(AVC)推总数据显示，2023年上半年，Mini LED背光电视主流尺寸的均价是传统LCD电视均价的2~2.5倍，消费者可以用远低于OLED电视的价格享受到优于传统LCD画质的产品，Mini LED背光电视需求得以快速增长。23年热销的TOP5榜单中小米S pro 75英寸和TCL 85Q10G Pro都是热门的Mini LED产品。高质量+较低市场价格将为市场需求注入强动力，积极看好Mini LED电视市场未来增长。

图：2023 Mini LED超高清电视畅销TOP5



图：2020Q1-2023Q3各厂商在建工程情况



LED：Mini/Micro LED项目齐加速，期待市场需求复苏

- **抢先布局Mini/Micro LED 赛道，静待市场需求放量时刻。**根据LED inside相关资料不完全统计，2022年约有13个Mini/Micro LED相关项目立项，相较2021年有所增长，项目从产业上游芯片，中游的封装、模组再到下游面板、LED屏等环节均有涉及，总投资金额共计约655亿元。
- **Mini/Micro LED项目齐加速，期待市场需求复苏。**根据LED inside不完全统计，截至2023年3月8日，已有7个Mini/Micro LED相关项目进入到开工状态，另外还有多个项目进入立项、封顶、投产、融资受理、开业等状态。2023年包括三星、兆驰、京东方、洲明及鸿利智汇等厂商均有扩产计划，预计2023年底总产能将达到30200m²/M。截至23年5月，兆驰股份已拥有600条COB封装生产线，已实现P0.93-P1.56的Mini RGB 4K显示面板的量产，其23年5月曾在公告中表示2023年一季度公司计划新增1100条COB封装线，后续逐步扩产。

图：2022年部分Mini/Micro LED相关项目

领域	投资主体	项目	时间	投资金额（人民币亿元）
芯片	华灿光电	Mini/Micro LED高性能外延及芯片研发及生产化项目	1月	15
芯片		浙江义乌MiniLED产线扩产项目	6月	4.92
芯片		Micro LED晶圆制造和封装测试基地项目	11月	20
芯片	聚灿光电	Mini/Micro LED芯片研发及制造扩建项目	6月	15.5
芯片	兆驰股份	Mini LED芯片及RGB小间距LED显示模组项目	3月	50
芯片	兆驰股份	江西晶显Mini/Micro LED基地	11月	15
设备	精智达	新一代显示器件检测设备研发项目	6月	1.98
设备	精测电子	高端显示用电子检测系统研发及产业化项目	6月	6.8
面板	TCL华星	TCL华星新型显示器件t5项目	1月	150
面板	TCL华星	广州t9项目	9月	350
材料	沃格光电	江西玻璃基材的Mini/Micro LED扈心基板生产项目	9月	16.5

3 建议关注

消费电子产业链

零组件 及组装

工业富联、立讯精密、闻泰科技、高伟电子(港股)、领益智造、电连技术、博硕科技、歌尔股份、国光电器、珠海冠宇（与电新组联合覆盖）、江海股份、洁美科技、顺络电子、维峰电子、博敏电子、生益科技（与通信组联合覆盖）、泰晶科技、鹏鼎控股、信维通信、水晶光电、蓝思科技、长盈精密、长信科技、舜宇光学科技（港股）、东山精密、科森科技、环旭电子、德赛电池、蓝特光学、联创电子、欣旺达、兆威机电（机械组覆盖）等

自动化设备

德龙激光（与机械组联合覆盖）、科瑞技术（与机械组联合覆盖）、智立方（与机械组联合覆盖）、大族激光、精测电子（与机械组联合覆盖）、凯格精机、赛腾股份、杰普特、博杰股份、天准科技、凌云光、华兴原创、博众精工、荣旗科技、思林杰、新益昌（与机械组联合覆盖）等

电子品牌

安克创新（与商贸零售和通信组联合覆盖）、传音控股、漫步者、小米集团等

消费电 子材料

中石科技、世华科技等

3 建议关注 服务器产业链

AI to B

大华股份、海康威视、鼎捷软件（由计算机组覆盖）、凌云光等

AI 服务器

工业富联、紫光股份（通信/计算机组联合覆盖）、浪潮信息、中科曙光等

线束与
连接器

电连技术、兆龙互连等

PCB

鹏鼎控股、沪电股份（与通信组联合覆盖）等

3 建议关注 服务器产业链

算力芯片

景嘉微（与计算机组联合覆盖）、寒武纪、海光信息（由计算机组覆盖）等

存储

江波龙(与计算机组联合覆盖)、澜起科技、鼎龙股份（与化工组联合覆盖）、华懋科技（与汽车组联合覆盖）、兆易创新、北京君正、雅克科技、华特气体等

边缘AI

瑞芯微、晶晨股份、恒玄科技、全志科技、富瀚微、中科蓝讯、乐鑫科技等

Chiplet

长电科技、通富微电、华天科技、利扬芯片、伟测科技、甬矽电子、长川科技（由机械族覆盖）、华峰测控（由机械族覆盖）、芯碁微装等

3 建议关注 半导体产业链

代工

中芯国际、晶合集成、华虹半导体、中芯集成等

设计/IDM

晶晨股份、瑞芯微、中颖电子、宏微科技、东微半导、纳芯微、龙芯中科、士兰微、扬杰科技、艾为电子、唯捷创芯、普冉股份、全志科技、恒玄科技、富瀚微、乐鑫科技、中科蓝讯、斯达半导、圣邦股份、东芯股份、声光电科、复旦微电、紫光国微、帝奥微、晶丰明源、新洁能、思瑞浦、聚辰股份、时代电气、泰凌微、新相微、天德钰、汇顶科技、格科微、思特威、龙迅股份、韦尔股份、聚辰股份、卓胜微、芯海科技、慧智微等

卫星产业链

声光电科、复旦微电，北斗星通，振芯科技，铖昌科技等

半导体材料
设备零部件

正帆科技（与机械组联合覆盖）、沪硅产业、鼎龙股份（与化工组联合覆盖）、华懋科技（与汽车组联合覆盖）、江丰电子、中微公司、拓荆科技（与天风机械联合覆盖）、富创精密、风华高科、和远气体（与化工组联合覆盖）、国瓷材料（与化工组联合覆盖）、精测电子（与机械组联合覆盖）、北方华创、盛美上海、华海清科（由天风机械组覆盖）、雅克科技、华特气体、安集科技、清溢光电、新莱应材、华亚智能、神工股份、英杰电气（由电新组覆盖）、明志科技、汉钟精机（由机械组覆盖）、国机精工（由机械组覆盖）、上海新阳、多氟多、中巨芯、有研新材、南大光电、金宏气体、凯美特气、杭氧股份（由机械族覆盖）、方邦股份、炬芯科技、华海诚科、三环集团、旭光电子、兴森科技、路维光电等

3 建议关注

新能源汽车产业链

汽车

瑞可达、菱电电控、博威合金、景旺电子、东软集团（与计算机组联合覆盖）、湘油泵（与汽车组联合覆盖）、艾华集团等

面板/LED产业链

LED芯片

精测电子（与机械组联合覆盖）、鼎龙股份（与化工组联合覆盖）、三安光电、大族激光、德龙激光（与机械组联合覆盖）、京东方A、晶合集成、TCL科技、新相微、天德钰、汇顶科技、联得装备、奥来德、莱特光电、兆驰股份、乾照光电、华灿光电、芯瑞达、聚飞光电、新益昌、凯格精机等

相关公司盈利预测与估值

股票简称	股票代码	货币	最新 收盘价	EPS (元)			PE (x)			EV/EBITDA (x)			ROE (%)		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
工业富联	601138.SH	CNY	14.15	1.21	1.44	1.68	11.69	9.80	8.42	10.90	9.28	7.98	16.76	17.55	18.01
立讯精密	002475.SZ	CNY	30.40	1.57	2.01	2.51	19.42	15.10	12.12	15.78	12.80	10.70	19.31	20.08	20.12
闻泰科技	600745.SH	CNY	44.22	2.35	3.10	3.74	18.81	14.26	11.82	48.24	39.59	35.18	7.63	9.19	10.09
高伟电子	1415.HK	HKD	18.62	0.08	0.14	0.22	30.55	17.48	10.64	-	-	-	-	-	-
领益智造	002600.SZ	CNY	6.46	0.32	0.40	0.50	20.12	16.06	12.95	66.35	56.99	50.25	12.09	13.31	14.55
电连技术	300679.SZ	CNY	38.93	0.83	1.22	1.56	47.07	31.88	24.92	652.66	473.50	384.60	7.92	10.68	12.17
博硕科技	300951.SZ	CNY	62.65	2.81	3.53	4.12	22.33	17.73	15.20	-	-	-	14.38	15.83	16.04
歌尔股份	002241.SZ	CNY	17.37	0.41	0.67	0.90	41.89	26.05	19.24	69.99	54.71	47.37	4.61	6.97	8.74
国光电器	002045.SZ	CNY	15.72	0.41	0.55	0.76	38.44	28.48	20.80	850.96	710.03	-	8.05	9.85	11.50
珠海冠宇	688772.SH	CNY	21.10	0.40	0.94	1.33	52.19	22.53	15.90	198.51	122.73	100.59	6.53	13.40	16.31
江海股份	002484.SZ	CNY	16.30	0.94	1.17	1.45	17.28	13.94	11.26	304.02	246.20	201.22	14.51	15.67	16.49
洁美科技	002859.SZ	CNY	24.55	0.59	0.96	1.34	41.72	25.51	18.32	553.68	375.59	283.36	8.36	12.31	14.96
顺络电子	002138.SZ	CNY	26.07	0.84	1.16	1.49	30.92	22.52	17.50	224.46	173.68	140.24	11.23	13.67	15.49
维峰电子	301328.SZ	CNY	51.57	1.45	1.96	2.59	35.50	26.33	19.94	1543.62	1120.65	816.06	8.04	9.79	11.49
博敏电子	603936.SH	CNY	10.62	0.25	0.34	0.46	42.09	30.94	23.05	615.88	477.75	382.20	3.61	4.64	5.84
生益科技	600183.SH	CNY	16.54	0.60	0.78	0.96	27.44	21.23	17.31	147.49	119.36	98.32	10.06	11.88	13.23
泰晶科技	603738.SH	CNY	16.19	0.29	0.54	0.83	56.77	30.26	19.61	1358.18	925.54	657.42	5.96	10.62	14.91
鹏鼎控股	002938.SZ	CNY	20.88	1.88	2.22	2.55	11.09	9.42	8.19	47.56	41.68	36.82	14.15	14.68	14.86
信维通信	300136.SZ	CNY	22.56	0.81	1.06	1.39	27.77	21.20	16.24	250.51	203.79	171.15	10.82	12.50	13.98
水晶光电	002273.SZ	CNY	12.30	0.43	0.55	0.67	28.61	22.36	18.45	340.09	271.22	226.99	7.01	8.44	9.47
蓝思科技	300433.SZ	CNY	12.49	0.61	0.79	0.98	20.48	15.73	12.69	44.33	37.57	32.77	6.51	7.88	8.94
长盈精密	300115.SZ	CNY	11.86	0.17	0.54	0.76	68.55	21.82	15.56	-	-	-	3.55	10.13	12.65
长信科技	300088.SZ	CNY	6.69	0.22	0.30	0.40	29.91	22.61	16.53	257.78	214.70	184.36	6.35	7.97	10.12
舜宇光学科技	2382.HK	HKD	65.20	1.38	2.26	2.88	43.04	26.31	20.63	-	-	-	-	-	-
东山精密	002384.SZ	CNY	17.74	1.30	1.75	2.26	13.63	10.12	7.83	69.40	57.52	48.04	12.14	14.21	15.63
科森科技	603626.SH	CNY	8.25	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
环旭电子	601231.SH	CNY	14.28	0.98	1.24	1.56	14.56	11.52	9.14	93.74	78.38	66.47	13.14	14.92	16.48
德赛电池	000049.SZ	CNY	31.54	1.84	2.48	3.27	17.17	12.72	9.64	301.83	230.96	-	12.70	15.35	16.70
蓝特光学	688127.SH	CNY	19.64	0.38	0.68	0.96	51.41	28.70	20.42	1368.48	870.91	665.84	9.41	14.78	17.55
联创电子	002036.SZ	CNY	10.61	-	0.30	0.55	-	35.48	19.35	657.30	296.65	217.63	-	7.27	12.26
欣旺达	300207.SZ	CNY	14.79	0.59	0.88	1.21	25.01	16.78	12.21	103.85	80.09	69.98	4.96	6.92	8.59
兆威机电	003021.SZ	CNY	76.77	1.08	1.53	2.46	71.02	50.07	31.15	975.00	783.20	704.05	6.02	7.97	11.43
德龙激光	688170.SH	CNY	38.71	0.45	0.97	1.45	85.87	39.94	26.72	4617.22	2539.03	1755.35	3.43	6.92	9.58
科瑞技术	002957.SZ	CNY	17.41	0.93	1.20	1.46	18.79	14.50	11.91	613.66	484.13	396.70	12.75	14.42	16.62
智立方	301312.SZ	CNY	92.89	1.93	2.70	4.22	48.04	34.40	22.02	2633.27	1732.77	1118.48	9.90	12.70	17.60
大族激光	002008.SZ	CNY	21.08	1.07	1.51	1.90	19.68	13.99	11.10	211.98	156.41	144.48	7.62	9.81	11.10

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

资料来源：预测值来自Wind一致预期,天风证券研究所 数据截止2023年12月5日收盘



相关公司盈利预测与估值

股票简称	股票代码	货币	最新 收盘价	EPS (元)			PE (x)			EV/EBITDA (x)			ROE (%)		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
精测电子	300567.SZ	CNY	82.16	1.11	1.72	2.34	73.84	47.80	35.04	602.53	426.62	325.12	8.73	11.95	14.43
凯格精机	301338.SZ	CNY	41.00	2.57	3.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
赛腾股份	603283.SH	CNY	74.00	2.39	3.07	3.70	30.95	24.07	20.02	571.34	436.97	361.02	22.80	23.36	22.60
杰普特	688025.SH	CNY	84.03	1.58	2.56	3.68	53.31	32.85	22.82	1582.46	1088.45	773.54	7.64	11.18	14.17
博杰股份	002975.SZ	CNY	33.06	1.27	2.05	3.01	26.13	16.14	10.98	-	-	-	9.70	13.90	17.30
天准科技	688003.SH	CNY	37.61	1.08	1.41	1.71	34.91	26.71	21.95	1254.53	963.78	783.74	11.27	13.20	14.19
凌云光	688400.SH	CNY	23.83	0.47	0.65	0.86	50.66	36.57	27.84	1645.66	1241.48	987.20	5.39	6.98	8.52
华兴源创	688001.SH	CNY	31.67	0.83	1.17	1.62	38.05	27.07	19.57	762.95	548.24	395.77	9.15	11.80	14.63
博众精工	688097.SH	CNY	29.98	0.99	1.32	1.59	30.26	22.71	18.85	556.45	416.73	340.38	10.60	12.39	13.10
荣旗科技	301360.SZ	CNY	78.15	1.27	2.33	3.42	61.75	33.48	22.86	4550.01	2450.00	1659.68	13.75	16.37	18.73
思林杰	688115.SH	CNY	33.95	0.79	0.96	1.19	42.92	35.54	28.43	5145.01	3185.00	2214.74	3.90	4.60	5.60
新益昌	688383.SH	CNY	101.58	1.53	2.85	3.58	66.47	35.59	28.36	1389.96	782.10	674.58	9.98	16.21	16.78
安克创新	300866.SZ	CNY	85.54	4.01	4.68	5.50	21.34	18.29	15.55	180.65	155.62	134.60	20.27	19.81	19.59
传音控股	688036.SH	CNY	114.93	6.30	7.57	9.13	18.23	15.17	12.59	55.11	45.25	37.59	26.26	25.50	24.95
漫步者	002351.SZ	CNY	17.68	0.48	0.62	0.71	37.13	28.53	24.81	633.08	489.10	424.40	16.65	18.57	18.30
小米集团	1810.HK	HKD	14.78	0.60	0.56	0.63	22.37	24.09	21.51	-	-	-	-	-	-
中石科技	300684.SZ	CNY	18.74	0.71	0.81	0.91	26.35	23.19	20.63	1111.05	1001.27	882.39	11.80	12.65	13.35
世华科技	688093.SH	CNY	18.06	0.74	0.95	1.14	24.36	19.07	15.89	1261.98	995.31	831.90	10.27	11.62	12.24
大华股份	002236.SZ	CNY	19.10	1.09	1.35	1.64	17.44	14.15	11.65	74.23	61.00	51.94	11.95	12.97	13.84
海康威视	002415.SZ	CNY	33.80	1.56	1.85	2.19	21.72	18.23	15.43	19.34	16.22	13.72	19.03	19.48	19.52
鼎捷软件	300378.SZ	CNY	21.29	0.59	0.74	0.93	36.36	28.86	22.80	1391.53	1067.50	840.83	7.85	9.10	10.30
紫光股份	000938.SZ	CNY	19.65	0.82	1.01	1.22	23.93	19.38	16.13	62.96	52.56	44.37	7.41	8.46	9.27
浪潮信息	000977.SZ	CNY	34.25	1.27	1.70	2.20	26.99	20.20	15.60	140.49	109.82	87.07	9.94	11.80	13.33
中科曙光	603019.SH	CNY	38.39	1.33	1.70	2.12	28.87	22.55	18.08	115.80	91.45	73.89	10.50	12.05	13.27
兆龙互连	300913.SZ	CNY	29.19	0.41	0.62	0.84	70.42	47.10	34.89	-	-	-	10.10	13.20	15.40
沪电股份	002463.SZ	CNY	20.16	0.75	1.02	1.28	26.77	19.77	15.81	166.47	129.22	105.52	15.30	17.58	18.45
景嘉微	300474.SZ	CNY	75.68	0.48	0.76	1.01	158.26	100.04	75.03	1372.44	755.13	541.08	7.33	10.48	12.51
寒武纪-U	688256.SH	CNY	153.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海光信息	688041.SH	CNY	72.85	0.51	0.71	0.98	143.10	102.62	74.25	167.27	127.32	95.41	6.72	8.62	10.71
江波龙	301308.SZ	CNY	90.20	-	0.94	1.56	-	95.74	58.01	-	543.33	361.81	-	6.10	9.33
澜起科技	688008.SH	CNY	57.82	0.46	1.22	1.85	126.02	47.59	31.23	605.12	275.93	167.13	5.21	12.50	16.04
鼎龙股份	300054.SZ	CNY	23.98	0.37	0.54	0.73	65.59	44.66	32.63	572.95	399.71	303.92	7.77	10.39	12.60
华懋科技	603306.SH	CNY	29.90	0.88	1.51	1.93	33.80	19.78	15.53	-	-	-	8.53	13.08	14.71
兆易创新	603986.SH	CNY	90.06	1.09	2.11	3.10	82.72	42.59	29.08	406.15	211.57	146.40	4.63	8.47	11.21
北京君正	300223.SZ	CNY	66.00	1.24	1.93	2.65	53.35	34.27	24.88	447.37	305.15	225.69	5.06	7.35	9.26
雅克科技	002409.SZ	CNY	57.26	1.53	2.21	2.96	37.45	25.92	19.33	345.12	250.89	192.68	10.13	13.05	15.19
华特气体	688268.SH	CNY	73.54	1.65	2.26	2.96	44.53	32.55	24.88	1023.06	770.57	626.12	11.16	13.47	15.24

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

资料来源：预测值来自Wind一致预期,天风证券研究所 数据截止2023年12月5日收盘



相关公司盈利预测与估值

股票简称	股票代码	货币	最新 收盘价	EPS (元)			PE (x)			EV/EBITDA (x)			ROE (%)		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
瑞芯微	603893.SH	CNY	63.80	0.55	1.06	1.59	115.22	60.00	40.21	1262.36	732.58	509.96	7.58	13.27	17.32
晶晨股份	688099.SH	CNY	59.50	1.70	2.49	3.47	34.98	23.93	17.15	370.51	268.81	202.72	12.68	15.75	18.08
恒玄科技	688608.SH	CNY	136.30	1.71	2.76	3.75	79.86	49.33	36.30	1632.96	976.87	709.25	3.32	5.12	6.51
全志科技	300458.SZ	CNY	23.00	0.28	0.43	0.56	82.59	53.34	40.95	1322.36	1037.84	775.57	5.63	8.39	10.17
富瀚微	300613.SZ	CNY	44.87	1.42	1.85	2.31	31.61	24.26	19.41	726.83	574.78	476.01	12.75	14.23	15.20
中科蓝讯	688332.SH	CNY	71.34	2.00	2.72	3.73	35.73	26.24	19.13	1600.65	1065.16	746.99	6.45	8.21	10.24
乐鑫科技	688018.SH	CNY	103.24	1.58	2.40	3.43	65.20	43.01	30.12	2613.85	1621.93	1154.27	6.68	9.41	12.29
长电科技	600584.SH	CNY	29.44	0.99	1.66	2.07	29.59	17.70	14.24	61.12	46.02	40.33	6.82	10.32	11.46
通富微电	002156.SZ	CNY	21.88	0.19	0.61	0.84	115.28	35.94	25.91	93.25	72.14	61.81	2.07	6.23	7.96
华天科技	002185.SZ	CNY	8.67	0.18	0.33	0.45	46.92	25.94	19.34	115.35	85.55	69.88	3.77	6.40	7.99
利扬芯片	688135.SH	CNY	22.04	0.40	0.61	0.86	54.77	36.14	25.76	1452.48	1139.44	927.66	7.05	10.01	12.68
伟测科技	688372.SH	CNY	83.49	1.60	2.78	3.89	52.07	29.99	21.48	877.77	567.20	423.36	7.23	11.22	13.57
甬矽电子	688362.SH	CNY	28.55	0.34	0.64	0.99	84.12	44.89	28.92	482.14	383.56	286.00	4.96	8.61	11.93
长川科技	300604.SZ	CNY	40.66	0.83	1.27	1.79	48.92	32.13	22.78	-	-	-	18.55	23.93	27.14
华峰测控	688200.SH	CNY	121.40	2.65	3.55	4.66	45.85	34.20	26.05	964.34	666.87	501.01	10.23	12.30	14.08
芯碁微装	688630.SH	CNY	81.50	1.55	2.26	3.10	52.68	36.11	26.32	1486.18	1005.66	718.19	13.17	16.04	18.33
中芯国际	688981.SH	CNY	52.39	0.71	0.96	1.26	74.15	54.30	41.73	13.36	10.56	8.67	3.97	5.02	6.03
晶合集成	688249.SH	CNY	16.22	0.24	0.74	1.20	68.21	22.04	13.52	91.66	64.60	48.76	2.47	6.68	9.64
华虹半导体	1347.HK	HKD	17.20	0.16	0.13	0.20	14.12	17.17	11.14	60.82	52.50	42.97	5.47	6.63	8.37
中芯集成-U	688469.SH	CNY	5.14	-	-	-	-	-	-	193.68	105.92	71.31	-	-	-
北方华创	002371.SZ	CNY	223.95	7.06	9.59	12.36	31.74	23.35	18.13	66.23	49.30	38.04	16.37	18.37	19.22
中颖电子	300327.SZ	CNY	23.93	0.64	0.90	1.28	37.48	26.47	18.65	1322.90	933.89	690.07	13.27	16.68	20.00
宏微科技	688711.SH	CNY	40.09	0.92	1.50	2.25	43.77	26.72	17.83	1836.90	1107.97	768.38	12.67	17.90	22.14
东微半导	688261.SH	CNY	91.53	2.22	3.06	3.98	41.19	29.91	22.97	1700.91	1156.96	851.73	7.09	8.93	10.36
纳芯微	688052.SH	CNY	163.00	-	1.27	2.65	-	128.77	61.57	-	1290.97	671.20	-	2.39	5.16
龙芯中科	688047.SH	CNY	115.85	-	0.40	0.83	-	288.11	140.17	-	2006.55	901.42	-	4.02	7.87
士兰微	600460.SH	CNY	23.32	0.15	0.52	0.64	159.51	44.79	36.35	300.83	171.63	145.31	3.12	9.97	10.87
扬杰科技	300373.SZ	CNY	35.87	1.68	2.17	2.70	21.32	16.53	13.28	214.75	168.53	138.18	12.43	13.88	14.85
艾为电子	688798.SH	CNY	72.40	-	0.72	1.56	-	101.20	46.43	8068.17	1155.73	637.72	-	4.42	8.85
唯捷创芯	688153.SH	CNY	62.50	0.44	1.05	1.51	143.05	59.47	41.38	931.31	531.31	388.65	4.42	9.56	12.42
普冉股份	688766.SH	CNY	100.72	-	1.63	3.31	-	61.64	30.43	-	2270.40	1118.90	-	6.04	11.08
斯达半导	603290.SH	CNY	176.54	5.51	6.93	8.52	32.05	25.48	20.71	288.80	221.16	177.45	14.83	16.23	17.04
圣邦股份	300661.SZ	CNY	86.51	0.54	1.12	1.77	160.00	77.46	48.88	1101.77	548.96	368.35	6.87	12.67	17.16
东芯股份	688110.SH	CNY	38.74	0.13	0.56	0.93	293.93	69.35	41.52	42948.48	1330.90	732.03	1.35	5.81	9.07
声光电科	600877.SH	CNY	14.58	0.25	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
复旦微电	688385.SH	CNY	42.62	1.22	1.61	2.07	35.06	26.49	20.57	266.79	204.42	157.15	18.17	19.67	20.48
紫光国微	002049.SZ	CNY	69.01	3.56	4.52	5.72	19.41	15.25	12.06	93.03	73.81	57.97	24.82	24.47	23.96

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

资料来源：预测值来自Wind一致预期,天风证券研究所 数据截止2023年12月5日收盘



相关公司盈利预测与估值

股票简称	股票代码	货币	最新 收盘价	EPS (元)			PE (x)			EV/EBITDA (x)			ROE (%)		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
帝奥微	688381.SH	CNY	25.19	0.32	0.56	0.83	79.94	44.85	30.50	3060.19	1789.54	1247.14	2.41	3.95	5.54
晶丰明源	688368.SH	CNY	106.66-		2.01	3.58-		52.94	29.75	7376.76	1457.64	913.30-		7.90	12.43
新洁能	605111.SH	CNY	38.80	1.10	1.44	1.80	35.36	27.02	21.52	922.86	688.78	549.10	8.83	10.58	11.98
思瑞浦	688536.SH	CNY	153.34	1.11	2.20	3.39	138.58	69.55	45.30	2059.68	1025.67	672.36	3.63	6.71	9.32
聚辰股份	688123.SH	CNY	64.26	1.46	2.63	3.51	44.09	24.43	18.33	1328.96	737.32	561.77	11.11	17.32	19.09
时代电气	688187.SH	CNY	36.21	2.13	2.42	2.75	17.04	14.97	13.17	83.66	72.95	64.07	8.27	8.77	9.24
泰凌微	688591.SH	CNY	29.00	0.37	0.47	0.62	79.08	61.60	47.02	3311.14	2514.48	1967.21	8.20	9.50	11.10
新相微	688593.SH	CNY	14.70	0.20	0.34	0.51	73.39	43.22	28.97	3296.05	1930.72	1289.51	11.60	17.18	22.70
天德钰	688252.SH	CNY	18.98	0.29	0.44	0.60	65.90	42.71	31.43	2404.67	1517.63	1110.59	6.05	8.95	11.13
汇顶科技	603160.SH	CNY	68.68	0.21	1.04	1.31	329.08	66.06	52.45	1041.09	452.68	379.91	1.19	5.82	6.79
格科微	688728.SH	CNY	20.18	0.07	0.13	0.21	277.58	159.53	97.07	419.32	289.01	209.55	2.23	3.77	5.80
思特威-W	688213.SH	CNY	50.45	0.19	0.72	1.18	270.07	69.84	42.93	1164.36	624.03	416.27	1.96	7.15	10.44
龙迅股份	688486.SH	CNY	101.89	1.44	2.05	3.03	70.62	49.61	33.63	2844.52	1963.21	1341.10	12.99	15.33	18.02
韦尔股份	603501.SH	CNY	105.19	0.89	2.23	3.09	118.64	47.14	34.07	131.58	73.73	56.39	5.79	12.94	15.50
卓胜微	300782.SZ	CNY	132.00	2.28	3.06	3.87	57.95	43.16	34.15	196.63	150.57	121.50	12.60	14.75	15.67
芯海科技	688595.SH	CNY	39.62-		0.33	0.76-		121.76	52.38-		3925.30	1883.80-		3.97	8.83
慧智微-U	688512.SH	CNY	18.80-	-		0.05-	-		350.09-	-		15956.94-	-		1.07
北斗星通	002151.SZ	CNY	32.19	0.46	0.67	0.94	69.24	48.39	34.28	679.73	583.64	410.34-	-	-	
振芯科技	300101.SZ	CNY	23.81	0.51	0.73	0.95	46.70	32.47	24.94	901.42	675.95	537.66	15.47	18.21	19.14
铖昌科技	001270.SZ	CNY	76.77	1.12	1.57	2.11	68.62	48.97	36.34	1769.85	1251.20	936.93	11.43	13.89	15.92
正帆科技	688596.SH	CNY	40.08	1.43	2.02	2.69	27.95	19.83	14.88	653.11	470.86	348.11	14.09	16.71	18.36
沪硅产业	688126.SH	CNY	17.02	0.11	0.15	0.21	151.29	113.16	81.59	343.77	267.22	206.68	1.89	2.39	3.28
江丰电子	300666.SZ	CNY	59.47	1.16	1.62	2.10	51.21	36.63	28.39	702.57	500.94	384.58	7.93	10.02	11.70
中微公司	688012.SH	CNY	163.29	2.54	3.02	3.82	64.19	54.04	42.72	199.95	161.91	125.09	9.29	9.89	11.15
拓荆科技-U	688072.SH	CNY	258.30	2.69	4.20	5.74	95.93	61.56	44.98	644.91	399.88	284.31	11.97	15.89	17.94
富创精密	688409.SH	CNY	78.66	1.21	1.81	2.57	65.16	43.53	30.59	734.88	494.47	358.55	5.24	7.34	9.55
风华高科	000636.SZ	CNY	14.19	0.31	0.50	0.68	46.40	28.61	20.75	347.26	245.18	197.07	2.96	4.58	6.02
和远气体	002971.SZ	CNY	26.94	0.81	1.88	3.13	33.16	14.37	8.62	1153.19	641.89	405.86	10.27	20.55	27.31
国瓷材料	300285.SZ	CNY	24.20	0.66	0.89	1.11	36.57	27.30	21.71	337.41	259.20	211.31	10.30	12.30	13.45
盛美上海	688082.SH	CNY	107.00	1.99	2.51	3.17	53.75	42.56	33.74	331.25	255.30	204.62	13.85	15.02	15.95
华海清科	688120.SH	CNY	221.81	4.78	6.42	8.33	46.43	34.55	26.62	404.89	300.04	232.21	13.97	15.93	17.21
安集科技	688019.SH	CNY	166.80	4.05	5.13	6.42	41.19	32.52	26.00	678.54	528.32	432.17	20.67	20.99	20.83
清溢光电	688138.SH	CNY	22.51	0.54	0.76	1.01	41.92	29.50	22.37-	-	-	-	10.32	12.90	14.94
新莱应材	300260.SZ	CNY	32.88	0.66	1.06	1.46	49.80	30.98	22.46	715.09	506.58	389.02	14.24	18.84	21.01
华亚智能	003043.SZ	CNY	50.82	1.35	2.13	3.08	37.75	23.89	16.50-	-	-	-	9.55	13.27	16.36
神工股份	688233.SH	CNY	34.97-		0.55	0.94-		64.04	37.34	6250.94	2200.17	1460.37-		5.43	8.63
英杰电气	300820.SZ	CNY	57.93	2.16	2.91	3.78	26.85	19.89	15.32	601.32	448.81	340.28	24.10	25.69	25.62

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

资料来源：预测值来自Wind一致预期,天风证券研究所 数据截止2023年12月5日收盘



相关公司盈利预测与估值

股票简称	股票代码	货币	最新 收盘价	EPS (元)			PE (x)			EV/EBITDA (x)			ROE (%)		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
帝奥微	688381.SH	CNY	25.19	0.32	0.56	0.83	79.94	44.85	30.50	3060.19	1789.54	1247.14	2.41	3.95	5.54
晶丰明源	688368.SH	CNY	106.66	-	2.01	3.58	-	52.94	29.75	7376.76	1457.64	913.30	-	7.90	12.43
明志科技	688355.SH	CNY	19.61	0.97	1.35	1.70	20.18	14.52	11.55	2200.17	1623.42	1306.35	10.22	12.78	14.27
汉钟精机	002158.SZ	CNY	21.85	1.55	1.89	2.25	14.10	11.58	9.72	302.51	250.93	212.17	22.83	22.72	22.28
国机精工	002046.SZ	CNY	12.27	0.54	0.69	0.86	22.93	17.67	14.24	653.17	566.82	486.79	8.51	10.17	11.49
上海新阳	300236.SZ	CNY	36.12	0.50	0.65	0.92	72.10	55.21	39.30	1194.38	952.78	716.11	3.70	4.80	6.50
多氟多	002407.SZ	CNY	14.82	0.61	0.93	1.29	24.27	15.98	11.50	210.46	151.69	117.06	8.88	11.97	14.61
中巨芯-U	688549.SH	CNY	8.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
有研新材	600206.SH	CNY	12.69	0.30	0.49	0.65	41.72	26.14	19.57	717.65	488.93	390.68	6.78	10.06	12.35
南大光电	300346.SZ	CNY	28.09	0.48	0.58	0.73	58.44	48.07	38.31	519.56	455.83	391.45	11.19	12.23	13.59
金宏气体	688106.SH	CNY	23.82	0.69	0.88	1.09	34.34	27.02	21.90	476.20	380.30	310.03	10.99	12.72	14.08
凯美特气	002549.SZ	CNY	10.60	0.24	0.33	0.44	43.28	31.97	24.32	1126.01	951.42	727.80	8.81	9.97	11.69
杭氧股份	002430.SZ	CNY	30.50	1.23	1.57	1.91	24.84	19.39	15.97	132.93	108.21	93.91	13.32	15.15	16.22
方邦股份	688020.SH	CNY	53.64	-	0.74	1.92	-	72.52	27.89	25725.04	2026.82	1010.35	-	3.92	9.33
炬芯科技	688049.SH	CNY	35.73	0.58	0.83	1.16	61.89	43.17	30.78	4871.46	2940.65	2059.59	3.95	5.47	7.35
淮海诚科	688535.SH	CNY	94.30	0.57	0.79	1.04	164.95	119.97	90.68	5145.01	3981.26	2972.67	6.16	7.73	9.37
三环集团	300408.SZ	CNY	28.66	0.87	1.16	1.49	32.86	24.66	19.22	139.23	105.15	84.94	9.14	11.11	12.67
旭光电子	600353.SH	CNY	8.60	0.18	0.31	0.43	49.06	27.66	20.07	1111.05	685.30	519.29	8.29	13.36	16.30
兴森科技	002436.SZ	CNY	15.05	0.19	0.31	0.47	80.91	49.01	32.04	429.56	291.78	212.41	4.58	7.12	9.88
路维光电	688401.SH	CNY	28.53	0.86	1.23	1.63	33.28	23.12	17.54	1226.92	887.95	664.21	10.88	13.58	15.25
瑞可达	688800.SH	CNY	45.50	1.31	1.99	2.81	34.74	22.88	16.17	1331.96	866.26	611.93	9.97	13.37	16.11
菱电电控	688667.SH	CNY	87.00	1.53	3.17	5.23	56.86	27.42	16.64	3018.01	1609.17	1030.17	5.01	9.38	13.47
博威合金	601137.SH	CNY	15.19	1.33	1.58	1.82	11.45	9.60	8.36	189.52	154.31	138.94	15.03	15.58	15.87
景旺电子	603228.SH	CNY	21.82	1.41	1.70	2.05	15.49	12.82	10.65	166.22	146.29	121.52	13.18	14.15	15.08
东软集团	600718.SH	CNY	9.58	0.24	0.35	0.43	39.77	27.02	22.17	454.15	349.48	303.35	3.16	4.63	5.14
湘油泵	603319.SH	CNY	18.22	1.14	1.51	2.04	15.94	12.07	8.91	823.79	685.28	544.52	13.86	16.24	19.05
艾华集团	603989.SH	CNY	21.72	1.15	1.33	1.58	18.93	16.37	13.72	451.93	396.71	304.56	12.46	12.59	13.06
三安光电	600703.SH	CNY	13.39	0.13	0.32	0.41	103.00	42.25	32.75	98.45	67.71	56.49	1.56	3.84	5.20
京东方A	000725.SZ	CNY	3.79	0.16	0.33	0.43	24.20	11.63	8.88	9.57	7.07	6.03	3.73	7.80	9.20
TCL科技	000100.SZ	CNY	4.09	0.23	0.48	0.62	17.54	8.58	6.56	9.26	6.68	5.61	7.85	13.40	14.83
联得装备	300545.SZ	CNY	30.82	1.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥来德	688378.SH	CNY	47.27	1.03	1.63	2.50	46.08	28.96	18.90	1543.55	1036.85	685.94	8.65	12.81	17.72
莱特光电	688150.SH	CNY	22.35	0.25	0.47	0.62	88.24	47.92	36.18	1999.55	1198.66	940.28	5.78	9.90	11.70
兆驰股份	002429.SZ	CNY	5.60	0.38	0.49	0.60	14.78	11.46	9.36	115.27	95.20	82.70	11.58	13.27	14.23
乾照光电	300102.SZ	CNY	7.71	-	0.10	0.15	-	80.90	52.95	671.54	331.44	260.05	-	2.10	3.10
华灿光电	300323.SZ	CNY	6.53	0.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芯瑞达	002983.SZ	CNY	29.78	1.02	1.34	1.77	29.12	22.18	16.83	1278.87	975.00	755.76	15.09	17.48	19.95
聚飞光电	300303.SZ	CNY	5.73	0.19	0.26	0.33	29.64	22.17	17.36	678.35	560.65	470.36	8.62	10.85	12.79
新益昌	688383.SH	CNY	101.58	1.53	2.85	3.58	66.47	35.59	28.36	1389.96	782.10	674.58	9.98	16.21	16.78

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

资料来源：预测值来自Wind一致预期,天风证券研究所 数据截止2023年12月5日收盘



风险提示

- **地缘冲突风险：**影响半导体全供应链，加深需求复苏不确定性
- **下游复苏不及预期：**预计对电子行业有显著拉动作用的下游市场如智能手机新机型、新能源汽车、VR/AR的需求扩张速度不及预期
- **政策传导效应不及预期：**半导体产业相关优惠扶持政策落地效果不及预期

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS