

2024年06月24日

证券研究报告|行业研究|行业点评

# 电子

投资评级

增持

## 电子行业周报：HarmonyOS NEXT 开发者 Beta 版推出，实现操作系统核心技术自主可控

维持评级

### 报告摘要

#### ◆ 行情回顾：

本周电子（申万）板块指数周涨跌幅为 1.86%，在申万一级行业涨跌幅中排名第 1。电子行业（申万一级）涨幅靠前，跑赢上证指数 3.00pct，跑赢沪深 300 指数 3.15pct。电子行业 PE 处于近五年 60.2% 的分位点，电子行业指数处于近五年 33.5% 的分位点。行业每周日平均换手率为 2.44%。

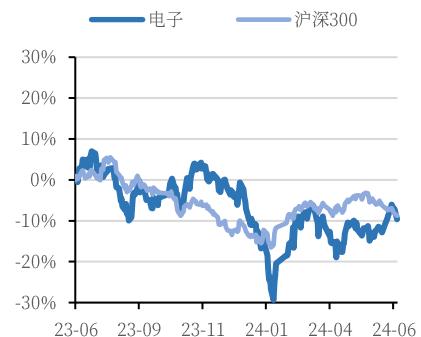
#### ◆ 轻舟已过万重山，鸿蒙实现操作系统核心技术自主可控。

华为开发者大会 2024 (HDC.2024) 于 6 月 21 日-23 日在东莞松山湖举行，正式推出 HarmonyOS NEXT 开发者 Beta 版。长期以来，操作系统由欧美企业主导，但华为通过长期对操作系统技术研发投入，向下扎根，全面突破操作系统核心技术，实现包括操作系统的内核、外核、文件系统、到编程语言、编译器、编程框架，再到 AI 框架、AI 大模型等全面突破。鸿蒙操作系统搭载的底座 OpenHarmony 已经成为发展最快的智能终端开源操作系统，代码数达到 1.1 亿行，其中华为累计贡献 6200 多万行核心代码，开源三年以来，社区贡献者超过 7800 人。

#### ◆ 全场景智能终端操作系统 HarmonyOS NEXT 具有全场景、原生智能、原生安全三大特性。

(1) 全场景：HarmonyOS NEXT 推崇“一个系统，统一生态”，打通多设备多场景，实现应用设备间应用无缝接续。HarmonyOS NEXT 全新系统架构将整机性能提升超过 30%，其分布式软总线使连接能力提升 3 倍以上，连接数量提升 4 倍以上，同时功耗下降 20% 以上。(2) 原生智能：鸿蒙原生智能 Harmony Intelligence 将图像智能、通话智能、文档智能等跨应用协同。由盘古大模型赋能，小艺从智慧助手升级为小艺智能体，与系统导航深度融合。(3) 原生安全：星盾安全架构从源头构建生态纯净，重新

### 行业走势图



### 作者

刘牧野 分析师  
SAC 执业证书：S0640522040001  
邮箱：liumy@avicsec.com

### 相关研究报告

电子行业周报：Apple Intelligence 重磅发布，开启端侧 AI 新纪元 —2024-06-20  
24Q1 存储行业跟踪：整体进入上行周期，但需求结构性分化明显 —2024-06-12  
国家大基金三期成立，将引导资金投向何方？—2024-06-06

---

定义应用获取隐私数据的规则，禁止开放不合理权限，构建多重数据防护，确保单设备上与跨端流转数据的安全。

◆ 鸿蒙原生应用生态加速构建，预计今年第四季度走向大规模商用。

“纯血鸿蒙”已经号召占消费者使用时间 99.9% 的 top5000 应用向鸿蒙生态迁移，全面走向鸿蒙原生化，目前其中已经有 1500 多个应用上架，并且进展持续加速。HarmonyOS NEXT 在今年的开发者大会上正式面向开发者和先锋用户启动 Beta，今年 8 月将会启动面向消费者的 Beta，今年第四季度随着 Mate 70 系列的上市真正走向大规模商用，届时已经推出的系列化的机型也将搭载 HarmonyOS NEXT 走向商用，2025 年将有更多的机型支持。

◆ 盘古大模型 5.0 正式发布，全系列、多模态、强思维全新升级，深入千行百业解难题。

(1) 全系列：不同参数规格的模型，以适配不同的业务场景。(2) 多模态：更精准地理解物理世界，包括文本、图片、视频、雷达、红外、遥感等更多模态。(3) 强思维：将思维链技术与策略搜索深度结合，大幅提升数学能力、复杂任务规划能力以及工具调用能力。盘古大模型 5.0 在自动驾驶、工业设计、建筑设计、具身智能、媒体生产和应用、高铁、钢铁、气象等领域具有丰富创新应用和落地实践，持续深入行业解难题。

◆ 建议关注：软通动力、九联科技、芯海科技、润和软件、中科创达等。

◆ 风险提示：产品研发进展不及预期风险、终端需求不及预期风险、美国对华科技制裁加剧风险等。

## 正文目录

一、 HarmonyOS NEXT 开发者 Beta 版推出，实现操作系统核心技术自主可控 .....	5
二、 市场行情回顾 .....	7
1、 本周电子行业位列申万一级行业涨幅第 1 .....	7
2、 本周个股表现.....	7
三、 价格趋势跟踪 .....	9
1、 存储价格趋势.....	9
2、 面板价格趋势.....	10
四、 国内行业新闻动态 .....	11
1、 瑞萨电子与南京芯干线战略合作签约，建立数字电源研发联合实验室.....	11
2、 长飞先进武汉基地封顶，200 亿重大项目将年产 36 万片碳化硅晶圆 .....	11
3、 国产手机厂商 618 战报：小米 263 亿元创纪录，vivo、OPPO 销量大增，荣耀小折叠屏夺冠 .....	12
4、 台积电 CoWoS 先进封装将涨价 20%，3nm 也将涨价 5% ....	12
五、 海外行业新闻动态 .....	14
1、 SIA：2024 年全球半导体销售额将达 6112 亿美元 .....	14
2、 机构拆解苹果 M4 芯片：确认台积电 N3E 工艺提前商用.....	14
3、 美国众议院通过“无人机法案”，将全面禁售大疆无人机.....	16

## 图表目录

图 1 HarmonyOS NEXT 构建操作系统坚实底座 .....	5
-------------------------------------	---

---

图 2 HarmonyOS NEXT 统一生态, 一致体验.....	6
图 3 HarmonyOS NEXT 全新分布软总线.....	6
图 4 本周申万一级子行业板块涨跌幅排行 .....	7
图 5 本周申万电子三级子行业板块涨跌幅排行 .....	7
图 6 本周电子行业涨幅前十个股.....	8
图 7 本周电子行业跌幅前十个股.....	8
图 8 NAND 价格指数 .....	9
图 9 DRAM 价格指数 .....	9
图 10 国际 Flash 颗粒现货价格 (美元) .....	9
图 11 国际 DRAM 颗粒现货价格 (美元) .....	10
图 12 面板价格趋势 (美元/片) .....	10
图 13 全球半导体行业销售额.....	14
图 14 苹果 M4 芯片 .....	15
表 1 重点关注标的走势 .....	8

# 一、HarmonyOS NEXT 开发者 Beta 版推出，实现操作系统核心技术自主可控

轻舟已过万重山，鸿蒙实现操作系统核心技术自主可控。华为开发者大会 2024 (HDC.2024) 于 6 月 21 日-23 日在东莞松山湖举行，正式推出 HarmonyOS NEXT 开发者 Beta 版。长期以来，操作系统由欧美企业主导，但华为通过长期对操作系统技术研发投入，向下扎根，全面突破操作系统核心技术，实现包括操作系统的内核、外核、文件系统、到编程语言、编译器、编程框架，再到 AI 框架、AI 大模型等全面突破。鸿蒙操作系统搭载的底座 OpenHarmony 已经成为发展最快的智能终端开源操作系统，代码数达到 1.1 亿行，其中华为累计贡献 6200 多万行核心代码，开源三年以来，社区贡献者超过 7800 人。

图1 HarmonyOS NEXT 构建操作系统坚实底座



资料来源：华为微信公众号、中航证券研究所

全场景智能终端操作系统 HarmonyOS NEXT 具有全场景、原生智能、原生安全三大特性。(1) 全场景：以往业界的操作系统根据终端设备类型的不同而割裂，比如智能手机、手表、平板电脑、车机等，而 HarmonyOS NEXT 推崇“一个系统，统一生态”，打通多设备多场景，实现应用设备间应用无缝接续。HarmonyOS NEXT 全新系统架构将整机性能提升超过 30%，其分布式软总线使连接能力提升 3 倍以上，连接数量提升 4 倍以上，同时功耗下降 20% 以上。(2) 原生智能：鸿蒙原生智能 Harmony Intelligence 将图像智能、通话智能、文档智能等跨应用协同。由盘古大模型赋能，小艺从智慧助手升级为小艺智能体，记忆大幅增强支持 23 类常用记忆类型，掌握万亿 tokens 知识量，设计交互上从后台调整至前台，与系统导航深度融合。(3) 原生安全：星盾安全架构从源头构建生态纯净，不满足安全要求的代码和应用无法上架和安装，并全称守护运行安全；重新定义应用获取隐私数据的规则，禁止开放不合理权限，创新安全访问机制；构建多重数据防护，不仅通过硬件级加密机制确保单设备上的数据

安全，还通过分类分级和端端加密保证数据跨端流转的安全。

图2 HarmonyOS NEXT 统一生态，一致体验



资料来源：华为微信公众号、中航证券研究所

图3 HarmonyOS NEXT 全新分布软总线



资料来源：华为微信公众号、中航证券研究所

鸿蒙原生应用生态加速构建，预计今年第四季度走向大规模商用。“纯血鸿蒙”已经号召占消费者使用时间 99.9% 的 top5000 应用向鸿蒙生态迁移，全面走向鸿蒙原生化，目前其中已经有 1500 多个应用上架，并且进展持续加速。HarmonyOS NEXT 在今年的开发者大会上正式面向开发者和先锋用户启动 Beta，今年 8 月将会启动面向消费者的 Beta，今年第四季度随着 Mate 70 系列的上市真正走向大规模商用，届时已经推出的系列化的机型也将搭载 HarmonyOS NEXT 走向商用，2025 年将有更多的机型支持。

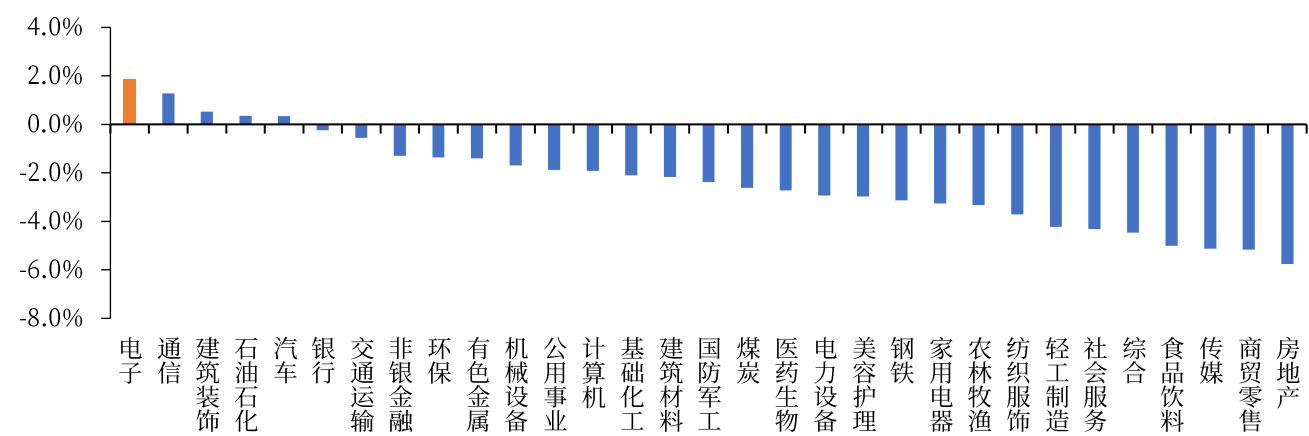
盘古大模型 5.0 正式发布，全系列、多模态、强思维全新升级，深入千行百业解难题。(1)全系列：不同参数规格的模型，以适配不同的业务场景。十亿级参数的 Pangu E 系列可支撑手机、PC 等端侧的智能应用；百亿级参数的 Pangu P 系列，适用于低时延、高效率的推理场景；千亿级参数的 Pangu U 系列适用于处理复杂任务；万亿级参数的 Pangu S 系列超级大模型能够帮助企业处理更为复杂的跨领域多任务。(2)多模态：更精准地理解物理世界，包括文本、图片、视频、雷达、红外、遥感等更多模态。(3)强思维：将思维链技术与策略搜索深度结合，大幅提升数学能力、复杂任务规划能力以及工具调用能力。盘古大模型 5.0 在自动驾驶、工业设计、建筑设计、具身智能、媒体生产和应用、高铁、钢铁、气象等领域具有丰富创新应用和落地实践，持续深入行业解难题。

## 二、市场行情回顾

### 1、本周电子行业位列申万一级行业涨幅第1

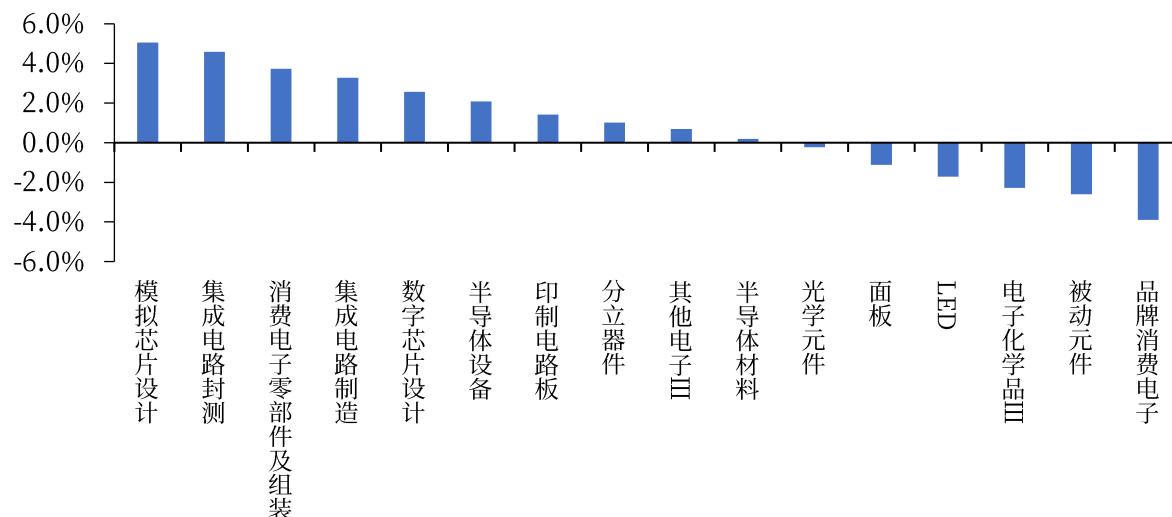
电子（申万）板块指数周涨跌幅为1.86%，在申万一级行业涨跌幅中排名第1。

图4 本周申万一级子行业板块涨跌幅排行



资源来源：iFinD，中航证券研究所

图5 本周申万电子三级子行业板块涨跌幅排行

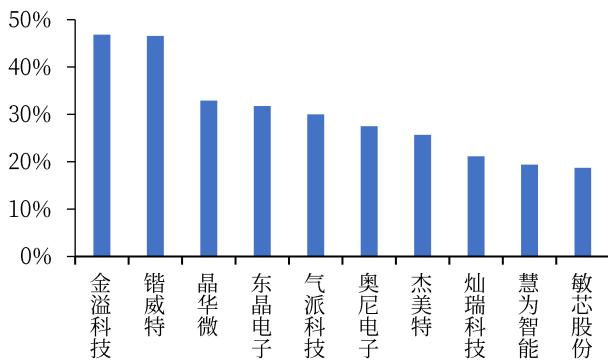


资源来源：iFinD，中航证券研究所

### 2、本周个股表现

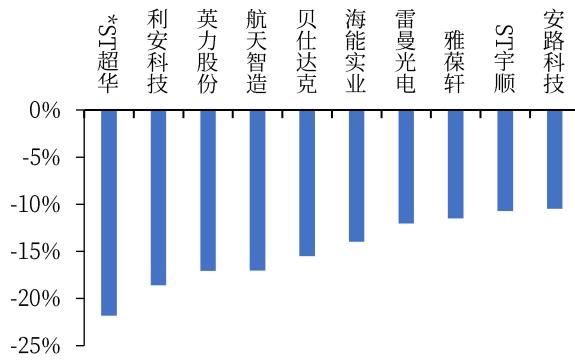
本周电子行业涨幅前五：金溢科技 46.85%、楷威特 46.54%、晶华微 32.91%、东晶电子 31.75%、气派科技 30.04%；本周电子行业跌幅前五：\*ST超华-21.82%、利安科技-18.58%、英力股份-17.06%、航天智造-17.04%、贝仕达克-15.52%。

图6 本周电子行业涨幅前十个股



资料来源：iFinD、中航证券研究所

图7 本周电子行业跌幅前十个股



资料来源：iFinD、中航证券研究所

本周电子行业涨跌幅靠前，各子行业涨跌幅有所分化，模拟芯片设计以 5.1% 领涨，集成电路封测与消费电子零部件涨幅靠前。我们重点关注的电子行业标的中，模拟芯片厂商力芯微与杰华特表现继续靠前。

表1 重点关注标的走势

股票代码	公司	本周涨幅	最新价格: 2024-06-21	PE (TTM)
601127.SH	赛力斯	13.51%	99.65	-93.73
688601.SH	力芯微	9.40%	47.50	28.06
688141.SH	杰华特	6.95%	18.62	-12.18
603986.SH	兆易创新	4.24%	94.50	291.98
300115.SZ	长盈精密	2.93%	11.59	29.30
300373.SZ	扬杰科技	2.80%	40.32	23.73
002273.SZ	水晶光电	2.60%	16.60	33.65
002371.SZ	北方华创	2.26%	330.11	39.53
002409.SZ	雅克科技	1.84%	65.19	47.55
688120.SH	华海清科	1.65%	203.00	44.07
601208.SH	东材科技	1.64%	7.42	22.05
603501.SH	韦尔股份	1.38%	103.90	138.12
601231.SH	环旭电子	1.30%	15.60	17.20
600460.SH	士兰微	1.09%	18.50	-116.32
688596.SH	正帆科技	0.45%	36.84	25.47
688072.SH	拓荆科技	0.35%	139.40	62.64
688047.SH	龙芯中科	-0.62%	97.39	-117.61
688268.SH	华特气体	-1.47%	55.04	37.61
603290.SH	斯达半导	-2.07%	93.96	25.94
600563.SH	法拉电子	-2.96%	79.63	17.77
002484.SZ	江海股份	-3.06%	13.62	16.79
603306.SH	华懋科技	-3.48%	19.14	23.36
002992.SZ	宝明科技	-4.91%	54.39	-103.88
002436.SZ	兴森科技	-6.89%	10.68	78.96

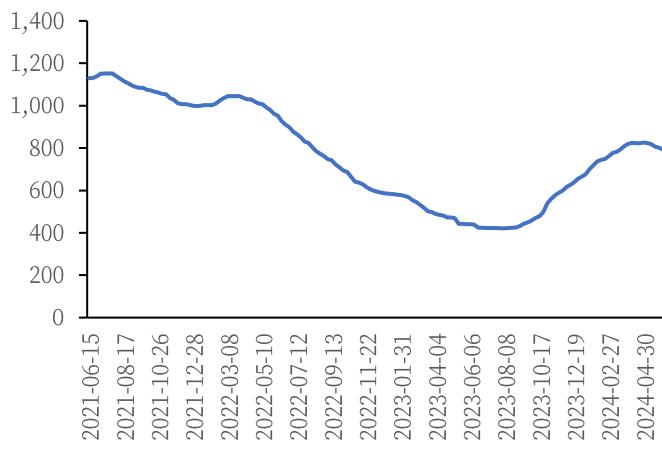
资源来源：iFinD、中航证券研究所

### 三、价格趋势跟踪

#### 1、存储价格趋势

根据 CFM 闪存市场，现货市场度过恐慌性抛货阶段，价格基本持平未见急跌，需求端询价态度转向积极，但市场整体依然维持按需补货。6月18日，NAND 价格指数较前一周下跌 1.12%至 782.61，DRAM 价格指数下跌 0.74%至 600.43。

图8 NAND 价格指数



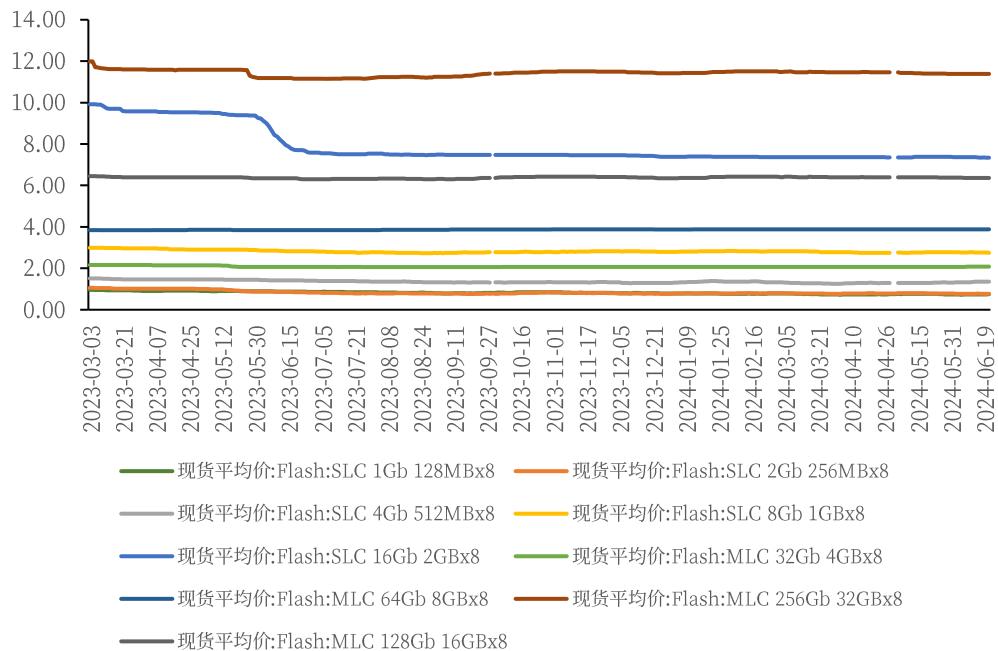
资料来源：iFinD、中国闪存市场、中航证券研究所

图9 DRAM 价格指数



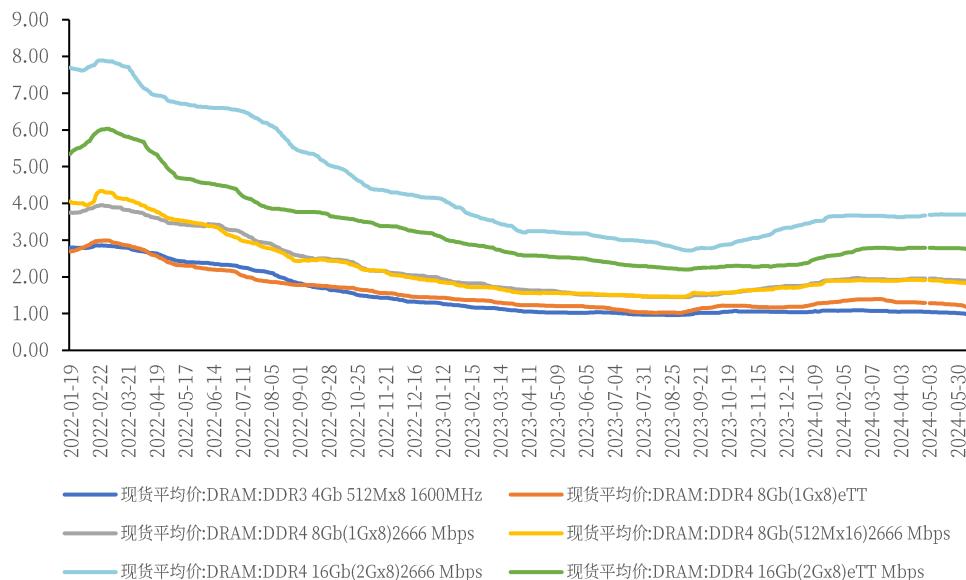
资料来源：iFinD、中国闪存市场、中航证券研究所

图10 国际 Flash 颗粒现货价格（美元）



资料来源：iFinD、DRAMexchange、中航证券研究所

图11 国际 DRAM 颗粒现货价格 (美元)

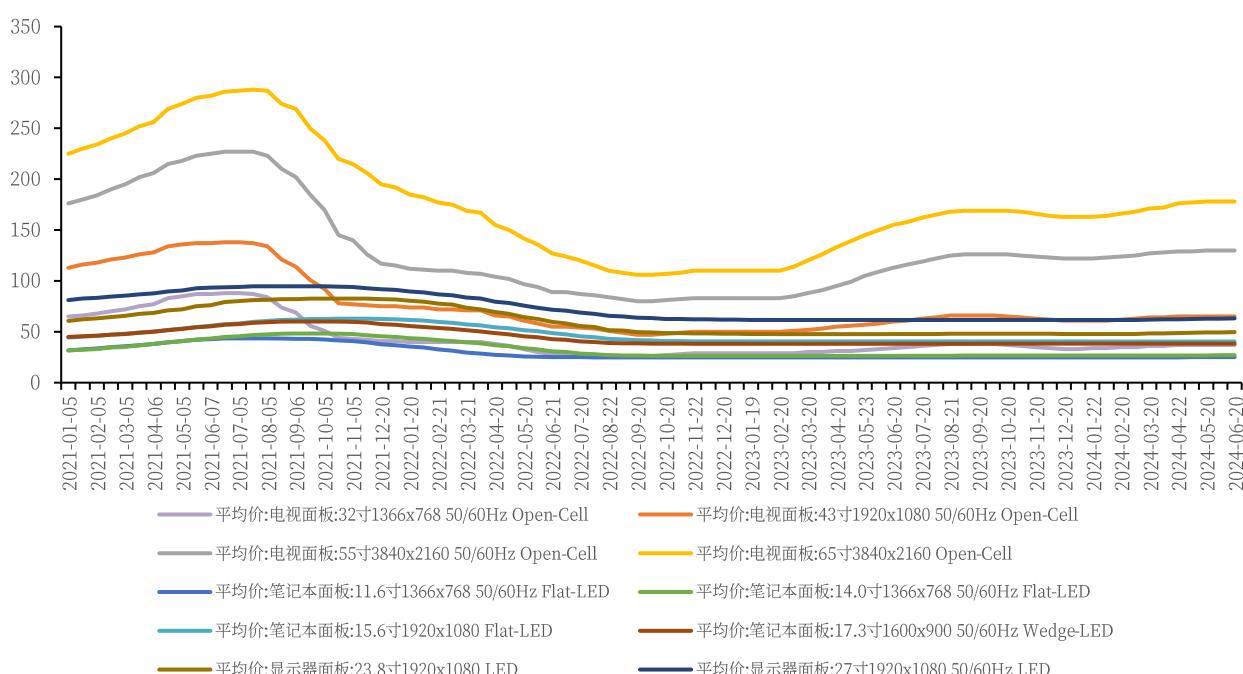


资料来源：iFinD、DRAMexchange、中航证券研究所

## 2、面板价格趋势

根据 WitsView 发布最新调研数据，2024 年 6 月下旬，显示器面板价格上涨；电视、笔记本面板价格与前期相同。

图12 面板价格趋势 (美元/片)



资料来源：iFinD、WitsView、中航证券研究所

## 四、国内行业新闻动态

### 1、瑞萨电子与南京芯干线战略合作签约，建立数字电源研发联合实验室

6月18日，瑞萨电子与南京芯干线科技在举行战略合作签约仪式，宣布建立数字电源联合实验室，共同打造高效率、高功率密度的数字电源解决方案。

芯干线官方消息显示，瑞萨电子与南京芯干线于签约仪式上共同发布了三相5KW无桥PFC数字电源解决方案。该方案基于图腾柱电路拓扑结构，搭载先进数字电源算法，实现AC380V到DC700V的PFC调节。该方案具备可扩展特性，覆盖15KW以内的多种数字电源应用，凭借高效、可靠、可扩展的特点，可广泛应用于AI服务器、数据中心、新能源、工业等领域。该方案使用瑞萨RA家族产品RA6T2 MCU，将Arm® Cortex®-M33内核、高速ADC，高精度定时器，三角函数和双二阶滤波硬件加速器以及120MHz高速闪存相结合，实现了高速、高响应电机算法并提高通信处理等并行性能，同时兼顾了成本优势。

芯干线科技是一家专注于第三代半导体功率器件及数字电源方案设计企业。芯干线官方消息显示，据悉，瑞萨电子推出的RA-T系列MCU凭借强大的性能和完善的软件支持与芯干线科技第三代功率半导体完美配合，将高功率电源功率密度推向了一个全新的水平。

<https://mp.weixin.qq.com/s/yaQF5iSs-vTNiy-r9qT3KA>

### 2、长飞先进武汉基地封顶，200亿重大项目将年产36万片碳化硅晶圆

6月18日，随着晶圆制造厂房最后一斗混凝土完成浇筑，年产36万片碳化硅晶圆的长飞先进武汉基地主体结构正式封顶。该基地于去年9月1日正式动工，预计明年7月量产通线。长飞先进武汉基地聚焦第三代半导体功率器件研发与生产，该项目投产后可年产36万片碳化硅晶圆及外延、6100万个功率器件模块，广泛应用于新能源汽车、光伏、储能、充电桩等领域。据悉，该项目总投资预计超过200亿元，占地面积约22.94万平方米，建筑面积约30.15万平方米，主要建设内容包括晶圆制造厂房、封装厂房、外延厂房、动力厂房、成品库、综合办公楼、员工宿舍以及生产配套用房设施等。

<https://mp.weixin.qq.com/s/uWnCKRvWeBqiSE07SvBzHA>

### 3、国产手机厂商 618 战报：小米 263 亿元创纪录，vivo、OPPO 销量大增，荣耀小折叠屏夺冠

2024 年“618”电商大促活动正式落下帷幕，截至 6 月 18 日 23:59，2024 年京东 618 成交额、订单量齐创新高，超 5 亿用户下单。包括 vivo、OPPO、小米、荣耀、魅族在内的多家智能手机厂商，在京东/天猫/拼多多/抖音/快手等电商平台创出多项记录。其中，vivo 手机线上全网销量同比增长 48%；小米全渠道累计支付金额突破 263 亿元，刷新历年大促记录；荣耀 Magic V Flip 获得小折叠屏品类销量冠军；OPPO/一加多款机型线上热销；努比亚京东销量同比增长 100%；realme 真我手机 3000 元以上价位段销量同相比去年增长 889%。

<https://mp.weixin.qq.com/s/uWnCKRvWeBqiSE07SvBzHA>

### 4、台积电 CoWoS 先进封装将涨价 20%，3nm 也将涨价 5%

据台媒《工商时报》报道称，晶圆代工大厂台积电 3nm 供不应求，苹果、英伟达（NVIDIA）等七大客户几乎包下了台积电的全部产能，预期订单满至 2026 年。据悉，明年台积电 3nm 代工价格将上调超过 5%，先进封装明年轻度报价也大约有 10%~20% 的涨幅。

目前台积电 3nm 家族成员包含 N3、N3E 及 N3P，以及 N3X、N3A 等，其中去年第 4 季量产的 N3E 主要瞄准 AI 加速器、高端智能手机、数据中心等应用所需。N3P 则预计今年下半年量产，后续估将成为 2026 年移动设备、消费类产品、基站乃至网通等主流应用所需芯片制程；N3X、N3A 则是为高性能计算、汽车客户等定制化需求打造。据悉，台积电 3nm 家族主要订单来源于苹果、高通、英伟达、AMD 等大客户，今年些大厂新的高端芯片都将会采用 3nm 制程。比如，苹果今年推出的 M4 系列处理器和即将推出的新一代 A18 系列处理器，高通下半年将推出的旗舰移动平台骁龙 8 Gen4，英伟达将推出的 RTX50 系列显卡，AMD 下半年将推出的第五代 EPYC Turin 处理器以及明年计划推出的 MI350 系列，联发科下半年将推出的旗舰级移动平台天玑 9400 都将会采用台积电 3nm 工艺。面对这么多大客户对于台积电 3nm 制程的旺盛需求，业内传出台积电 2024 年及 2025 年 3nm 家族产能都已被客户包下的传闻也并不意外。业界认为，在客户抢着预订产能背景下，台积电 3nm 家族产能持续吃紧，将成为近两年的常态。预计明年 3nm 代工价格将上涨 5%。

除台积电 3nm 代工价格看涨，先进封装价格也同步看涨。台积电竹南先进封装厂（AP6）启用至今一年，随 AP6C 机台陆续到位，已成为台积电最大的 CoWoS 产能基地，今年第三季度台积电 CoWoS 月产能有望自 1.7 万片增长至 3.3 万片。报道

称，随着生成式 AI 的持续发展，云端 AI 训练模型已经发展至百万亿参数，推升了对于高性能 AI 芯片硬件需求，虽然台积电持续扩充产能，但 CoWoS 先进封装产能仍供不应求。业界分析，虽然部分 AI 芯片并未采用最尖端的制程工艺，但基本都需要用到台积电的 CoWoS 先进封装技术，目前台积电先进封装产能紧缺，英伟达这一家客户就占据了约半数产能，AMD 紧追其后，此外，博通、亚马逊、Marvell 也计划采用台积电的先进封装技术。对于毛利率接近 80% 的英伟达来说，为了能够抢下更多的先进封装产能，自然是愿意加价的，以便进一步拉开与竞争对手的差距。

供应链证实，台积电新增的 CoWoS 相关设备预计今年第三季度到位，并要求设备厂增派工程师全面进驻龙潭 AP3、竹南 AP6、中科 AP5 等厂。除了竹南厂 AP6C，中科厂原本只进行后段 oS，现在也将陆续转成 CoW 制程，嘉义厂目前还在整地阶段，进度将超过铜锣厂。根据预计，台积电下半年 3nm 订单强劲，产能利用率将近满载并延续至 2025 年，5nm 也在 AI 需求推动下呈现类似情形。此外，先进封装产能供不应求的情况也将延续至 2025 年。明年市场需求量预计超过 60 万片，而台积电明年供给量预计只有 53 万片，仍有高达 7 万片左右的产能缺口，这也使得先进封装涨价在即。

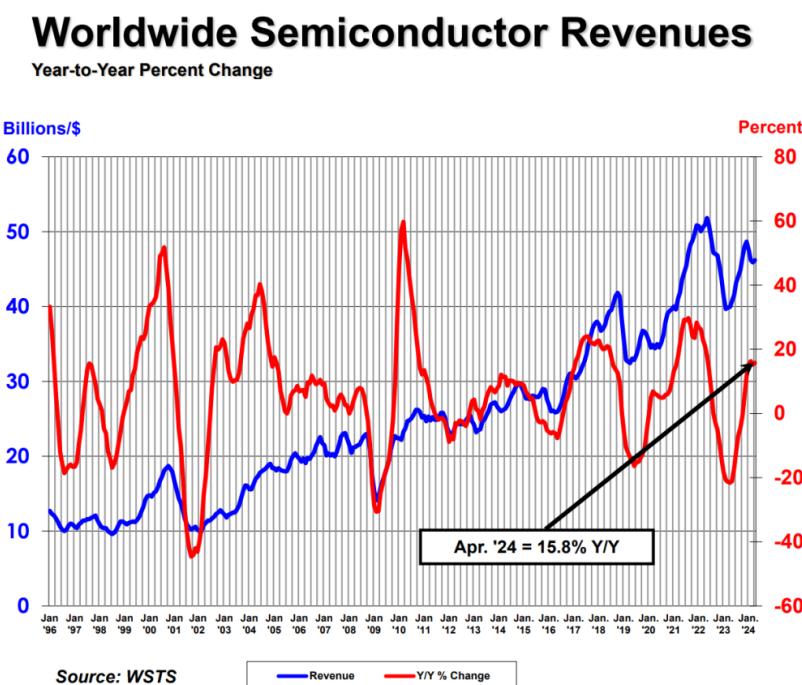
<https://mp.weixin.qq.com/s/HjY9rKD0saQuvuq41imweg>

## 五、海外行业新闻动态

### 1、SIA：2024年全球半导体销售额将达6112亿美元

美国半导体行业协会（SIA）数据显示，2024年4月全球半导体行业销售额达到464亿美元，同比增长15.8%，环比增长1.1%。该机构表示，2024年以来，行业每个月销售额均实现同比两位数百分比增长，而4月份为今年首次实现环比正增长。世界半导体贸易统计组织（WSTS）预测，2024年全球半导体行业销售额增幅将达到16.0%，2025年增幅将达到12.5%，展现了强劲的增长势头。分地区看，2024年4月美洲同比增长32.4%，中国同比增长23.4%，除中国及日本以外的亚太地区增长11.1%，而欧洲同比下滑7.0%，日本同比下滑7.8%。SIA补充表示，预计2024年全球半导体行业销售额将增长至6112亿美元，创造历史最高记录；2025年有望达到6874亿美元。

图13 全球半导体行业销售额



资料来源：WSTS、集微网、中航证券研究所

<https://mp.weixin.qq.com/s/LYPUteIv5QK8O9MmIc4CAg>

### 2、机构拆解苹果M4芯片：确认台积电N3E工艺提前商用

研究机构TechInsights近期拆解了苹果最新发布的2024款iPad Pro 11英寸平板电脑，发现其搭载的苹果M4 SoC芯片采用台积电第二代N3工艺，即N3E 3nm

工艺打造，芯片标记为“TMRV93”。这一发现表明，台积电 N3E 工艺比大多数预测提前一个季度实现商用。苹果 M2 系列芯片采用第二代 5nm 工艺；M3 系列芯片于 2023 年 10 月推出，最高集成 920 亿个晶体管，采用第一代 3nm 工艺。根据苹果官方介绍，M4 芯片基于第二代 3nm 制程工艺打造，能效再度提升，内置的 16 核神经网络引擎可为人工智能（AI）任务提速，浮点运算性能可达 38TFLOPS。这款芯片提供两个版本，分别具备 9 核 CPU（3 个性能核心和 6 个能效核心）、10 核 CPU（4 个性能核心和 6 个能效核心）。台积电 3nm 制程的主要生产基地位于南科 Fab18 晶圆厂，下一代 N3P 节点预计将于 2024 年下半年量产，将提供比 N3E 更高的能效和晶体管密度。此外，台积电同样公布了为高性能计算应用量身打造的 N3X 制程，以及为车规应用打造的 N3AE 解决方案。台积电表示，N3A 技术将于 2026 年完成认证并开始量产。

TechInsights 表示，苹果使用 N3 工艺制造的 SoC，其大部分逻辑单元（logic blocks）都采用超高密度（UHD）库，这与之前的大部分 SoC 一样。不过，鉴于他们选择使用中端性能库，而不是 N3 工艺的最高性能库来制造高性能 CPU 内核，N3 工艺的最高性能内核可能无法达到功耗、性能和成本（PPAC）目标，这可能加速了向下一代 N3E 工艺的转换。考虑到 iPad Pro 平板 5.1mm 厚的尺寸相对较薄，在没有额外冷却的情况下散热需要更高的性能和更低的泄漏电流，因此转向性能-功耗优化的 N3E 工艺是合理的。机构分析显示，最初的实验室结果证实，除了高性能（CPU1）库使用新的更大的高性能标准单元库外，大多数数字模块（包括大部分 CPU、GPU 内核）都使用 UHD 库构建。事实上，从 2016 年开始，苹果的所有处理器都选择了同质化的库设计，直到 2023 年秋季发布的 A17，才采用了 UHD 和中密度（HD）库。

图14 苹果 M4 芯片



Figure 1 – Apple M4 Die Photograph with Annotated 3-2 and 2-1 finFLEX libraries

资料来源：Techinsights、集微网、中航证券研究所

<https://mp.weixin.qq.com/s/LYPUteIv5QK8O9MmIc4CAg>

### 3、美国众议院通过“无人机法案”，将全面禁售大疆无人机

美国众议院周五通过了一项禁止中国大疆的无人机未来在美国销售的法案，这意味着大疆全面被禁的可能。据了解，该《反制中国无人机法案》是美国 2025 年国防授权法案（FY25 NDAA）的一部分，这是一项重要的年度立法，将决定用于分配当年的国防开支。

发起针对大疆无人机立法的美国纽约州共和党众议员埃莉斯·斯特凡尼克（Elise Stefanik）谈到无人机时表示：“大疆带来了不可接受的国家安全风险，早该将中国制造的无人机从美国撤出。”但是，这种不可接受的风险似乎并没有让美国军方和警察部门感到不安，他们通常赞成在执法中使用无人机。

《反制中国无人机法案》以及其他一些备受推崇的法律和文化战争必备条款都隐藏在美国 2025 年的《国防授权法案》之中。《国防授权法案》必须每年通过，尽管一些政治争议可能会推迟其通过，但美国国会两院（众议院和参议院）都已推动该支出法案进入早期阶段。目前美国众议院已全面通过该法案，包括《反制中国无人机法案》，现在正在等待参议院通过其版本，以便将两者合并并由拜登总统签署成为法律。因此，目前的立法状态不会禁止在美国使用已购买的大疆无人机，但未来会禁止在美国销售大疆的无人机产品。虽然该法案在国会受到了不少议员的支持，但仍有可能被阻止。不同意该法案的美国居民应联系他们的美国参议员，要求将《反制中国无人机法案》从《国防授权法案》中删除。

<https://mp.weixin.qq.com/s/srqj2ZTZ-XrtXXdGtnF0nQ>

## 公司的投资评级如下：

买入：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。  
持有：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%~10%之间。  
卖出：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

## 行业的投资评级如下：

增持：未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。  
中性：未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。  
减持：未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

## 研究团队介绍汇总：

首席：赵晓琨 十六年消费电子及通讯行业工作经验，曾在华为、阿里巴巴、摩托罗拉、富士康等多家国际级头部品牌终端企业，负责过研发、工程、供应链采购等多岗位工作。曾任职华为终端半导体芯片采购总监，阿里巴巴人工智能实验室供应链采购总监。长期专注于三大方向：1、半导体及硬科技；2、智慧汽车及机器人；3、大势所趋的新能源。 分析师：刘牧野 约翰霍普金斯大学机械系硕士，2022 年 1 月加入中航证券。拥有高端制造、硬科技领域的投研经验，从事科技、电子行业研究。

## 销售团队：

李裕淇，18674857775, liyuq@avicsec.com, S0640119010012  
李友琳，18665808487, liyoul@avicsec.com, S0640521050001  
曾佳辉，13764019163, zengjh@avicsec.com, S0640119020011

## 分析师承诺：

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，再次申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

## 免责声明：

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送达或为任何就送达、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户提供。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。

联系地址：北京市朝阳区望京街道望京东园四区 2 号楼中航产融大厦中航证券有限公司

公司网址：[www.avicsec.com](http://www.avicsec.com)

联系电话：010-59219558

传 真：010-59562637