

推荐 (维持)

华为鸿蒙深度：大一统时代的自主之光

2024 年 03 月 17 日

重点公司

重点公司	评级
软通动力	增持
证通电子	增持

来源：兴业证券经济与金融研究院

相关报告

《【兴证计算机】三方支付：“良币时代”已至，龙头乘风而起-行业周报（12.31-1.6）》
2024-01-06

《【兴证计算机】2024 年元旦假期备忘录-行业周报（12.24-12.31）》
2023-12-31

《【兴证计算机】SaaS 产业跟踪：基本面回暖，海外映射逻辑修复-行业周报（12.17-12.23）》
2023-12-23

分析师：

蒋佳霖

jiangjialin@xyzq.com.cn

S0190515050002

张旭光

zhangxuguang@xyzq.com.cn

S0190523090002

投资要点

- **操作系统：跨平台时代到来，格局重塑将至。**操作系统控制和管理整个计算机系统的硬件和软件资源。随着终端产品的丰富，2025 年全球物联网终端连接数量预计将达 246 亿个。全新的全场景设备体验，正深入改变消费者的使用习惯，操作系统也将逐步从单终端向跨平台演进。苹果、谷歌、华为、微软等国内外大厂均已经积极布局跨场景的大一统操作系统。从市场格局来看，PC 端和移动端近年来集中度略有下滑，大一统的发展趋势正在逐渐影响各家的市占率水平，2023 年鸿蒙 OS 在中国的市占率已达 13%，**新型操作系统的发展或将带来市场格局的重大变化。**
- **群雄逐鹿：海外巨头各显其能，抢滩大一统。**谷歌从移动端出发实现安卓的多终端化，同时推出了 ChromeOS 和 FuchsiaOS 新操作系统以面向多样化的场景。微软则基于 Windows 积极开发 Windows phone 操作系统拓展移动端市场。苹果 IOS 采用混合内核底层，同时逐步支持了手表、平板等多终端，MacOS 于 2020 年支持 ARM，在底层上与 IOS 实现统一。华为充分利用后发优势，在核心架构上使用了微内核及分布式软总线的技术以实现更加灵活的开发与应用。观往知来，我们认为**完善的软硬件体系、持续投入生态建设、多终端联动的能力、底层技术的革新**是面向大一统场景的重要驱动力。
- **华为鸿蒙：快速崛起的自主全生态 OS 之光。**1) **技术端：**鸿蒙在底层技术上具备一定的后发优势，坚定的选择了微内核的底层技术，在灵活性上业内领先；2) **产品端：**是目前操作系统厂商中稀缺的消费级产品与操作系统能力均衡发展的厂商，华为手机 2023 年第四季度出货 1040 万台，同比增长 47%，中国大陆市占率 14%；2023 年三季度 PC 出货 97.5 万台；3) **生态端：**2024 年 1 月，华为常务董事余承东在鸿蒙生态千帆启动仪式上称，鸿蒙生态设备数量历时仅 5 个月即从 7 亿台增长至 8 亿台。同时“HarmonyOS NEXT”纯原生版本面向所有开发者开放，鸿蒙有望打开万亿级产业新蓝海。
- **建议关注：**软通动力、证通电子、九联科技、润和软件、中国软件、诚迈科技、麒麟信安、拓维信息、东方中科、科蓝软件、蜂助手、中软国际
- **风险提示：**操作系统市场竞争加剧；生态繁荣存在不确定性；技术创新面临不确定性。

目 录

1、操作系统：跨平台时代到来，格局重塑将至	- 4 -
1.1、操作系统：信息产业之魂，头部效应明显	- 4 -
1.2、产业趋势：跨平台潜力大，格局有望重塑	- 5 -
2、群雄逐鹿：海外巨头各显其能，抢滩大一统	- 7 -
2.1、微软：从 PC 端霸主，到移动端探路者	- 7 -
2.2、谷歌：移动端领军者，积极布局跨平台	- 8 -
2.3、苹果：PC 及手机为基点，构建多元生态	- 10 -
3、华为鸿蒙：快速崛起的自主全生态 OS 之光	- 12 -
3.1、技术端：底层能力扎实，互联效率领先	- 13 -
3.2、产品端：软硬件一体化，客户资源雄厚	- 14 -
3.3、生态端：自研与开源共进，多层次繁荣	- 16 -
4、投资建议	- 18 -
4.1、软通动力	- 18 -
4.2、证通电子	- 19 -
4.3、九联科技	- 20 -
4.4、润和软件	- 20 -
5、风险提示	- 21 -

图目录

图 1、全球 PC 操作系统格局（2009-2023 年）	- 4 -
图 2、中国 PC 操作系统格局（2009-2023 年）	- 4 -
图 3、全球移动端操作系统格局（2009-2023 年）	- 5 -
图 4、中国移动端操作系统格局（2009-2023 年）	- 5 -
图 5、智能终端设备的类型	- 5 -
图 6、物联网终端连接数量（2015-2027 年）	- 6 -
图 7、部分头部科技厂商的操作系统布局	- 6 -
图 8、Windows 系统发展历史	- 7 -
图 9、Windows Phone 系统发展历史	- 8 -
图 10、Android 系统发展历史	- 8 -
图 11、Chrome OS 系统发展历史	- 9 -
图 12、Fuchsia OS 系统发展历史	- 9 -
图 13、Mac OS 系统发展历史	- 10 -
图 14、iOS 系统发展历史	- 11 -
图 15、苹果产品布局	- 11 -
图 16、苹果生态 APP 数量	- 12 -
图 17、鸿蒙操作系统发展历程	- 13 -
图 18、分布式软总线功能架构	- 14 -
图 19、华为 1+8+N 战略	- 15 -
图 20、华为产品矩阵	- 15 -
图 21、华为超级终端	- 16 -
图 22、鸿蒙统一生态框架	- 16 -
图 23、鸿蒙适配 APP 迅速增加	- 17 -
图 24、鸿蒙系统赋能套件全景图	- 18 -
图 25、鸿蒙系统开发套件全景图	- 18 -
图 26、软通动力积极参与华为全生态建设	- 19 -

图 27、OpenHarmony 的商业发行版 LightBeeOS	- 19 -
图 28、九联科技基于 OpenHarmony 的软硬件产品	- 20 -
图 29、润开鸿 1+2+N 战略	- 21 -

表目录

表 1、操作系统的核心功能	- 4 -
表 2、Android、Chrome OS、Fuchsia OS 对比	- 10 -
表 3、微内核与宏内核对比	- 14 -
表 4、主流操作系统厂商对比	- 16 -
表 5、HarmonyOS 生态发展情况	- 17 -
表 6、重点公司盈利预测	- 21 -

报告正文

1、操作系统：跨平台时代到来，格局重塑将至

1.1、操作系统：信息产业之魂，头部效应明显

操作系统是计算机的管理核心，跨平台的操作系统有望成为主流趋势。操作系统是计算机的核心基础软件，控制和管理整个计算机系统的硬件和软件资源，其主要实现设备管理、作业管理、文件管理、进程管理、存储管理五大功能。操作系统起源于 20 世纪中期，伴随搭载的终端设备多元化，操作系统主要包括桌面（PC）操作系统、移动端操作系统、服务器操作系统、嵌入式操作系统等。随着万物智联时代的到来，跨平台的操作系统有望成为主流的产业趋势。

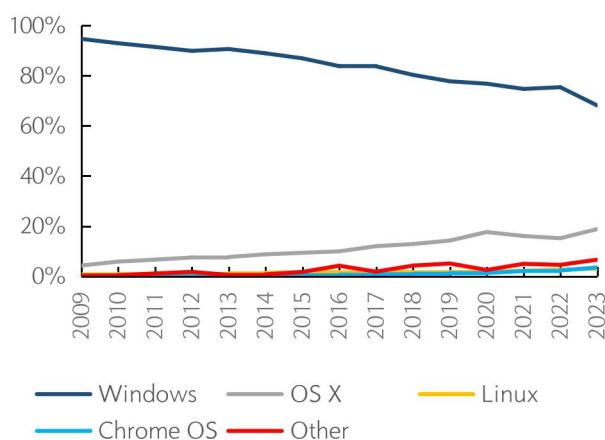
表 1、操作系统的核心功能

功能名称	实现功能
设备管理	硬件设备的管理，包括输入输出设备的分配、初始化、维护和回收等。
作业管理	人机交互、图形界面或系统任务的管理
文件管理	对存储空间分配、维护、回收，同时负责文件的索引、共享和权限保护
进程管理	维护进程的信息和状态
存储管理	数据的存储方式和组织结构

资料来源：CSDN，兴业证券经济与金融研究院整理

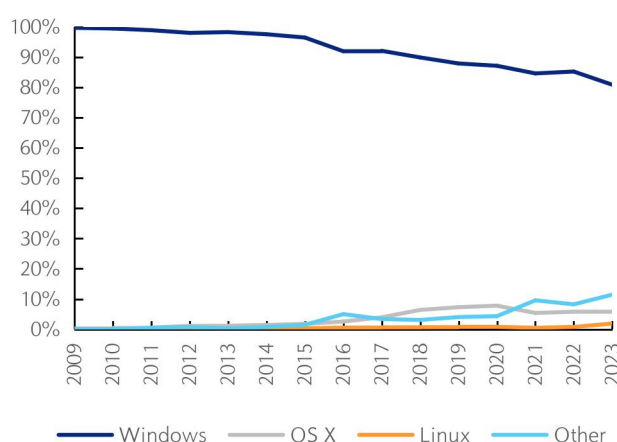
PC 端操作系统产业格局：微软一家独大，但格局正趋于多元化。2023 年，全球的 PC 操作系统以 Windows 为主导，Windows 在全球的市占率为 68.16%，在中国的市占率为 80.84%，均以绝对优势位于第一名；但其市占率相较于 2013 年分别下滑 22.52pcts 和 17.38pcts。在国外，苹果 PC 崛起带动 OS X 市占率上升，2023 年 OS X 全球市占率较十年前提升 11.11pcts；同时谷歌 Chrome OS 加速发展，2023 年市占率达 3.47%。在国内，国产操作系统的生态迅速丰富，市占率明显提升。

图 1、全球 PC 操作系统格局（2009-2023 年）



资料来源：statcounter，兴业证券经济与金融研究院整理

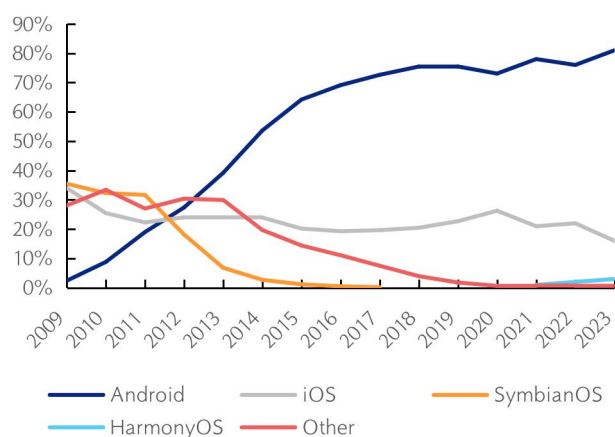
图 2、中国 PC 操作系统格局（2009-2023 年）



资料来源：statcounter，兴业证券经济与金融研究院整理

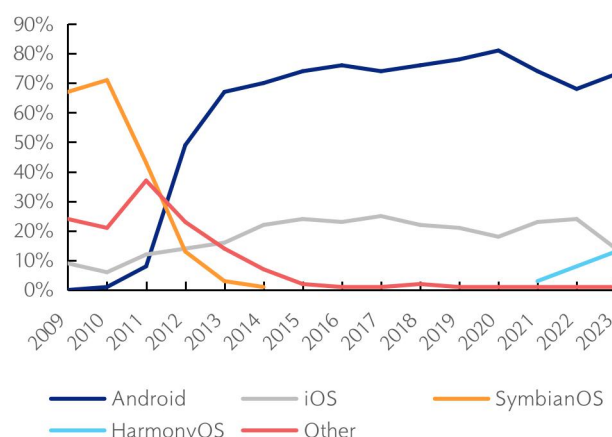
移动端操作系统产业格局：安卓、iOS 领跑，鸿蒙快速崛起。在传统机时代，塞班操作系统凭借诺基亚手机的超高市占率占据了全球移动端操作系统 35% 以上市场份额，中国近 70% 的市场份额。自 2010 年步入触屏智能机时代后，塞班市占率随着传统手机销量下滑而下降，开源的安卓系统和专用于苹果手机 iOS 操作系统崛起，2013 年两者相加占据全球移动端操作系统市场份额的 63%。截止到 2023 年三季度，两者在全球操作系统的市占率上升至 97%。同时，从 2021 年开始，依托华为丰富的智能终端生态，鸿蒙操作系统快速发展，2023 年鸿蒙在中国的市占率已达 13%。

图 3、全球移动端操作系统格局（2009-2023 年）



资料来源：statcounter, counterpoint, 兴业证券经济与金融研究院整理

图 4、中国移动端操作系统格局（2009-2023 年）



资料来源：statcounter, counterpoint, 兴业证券经济与金融研究院整理

1.2、产业趋势：跨平台潜力大，格局有望重塑

在智能终端多元化的趋势下，跨平台的大一统操作系统有望成为未来的重要发展方向。从智能终端类型上看，随着智能手机、智能平板、VR/AR、智能手表等重量级的终端设备的普及，万物智联时代已经来临，应用的设备底座将扩展到数亿 IoT 设备。

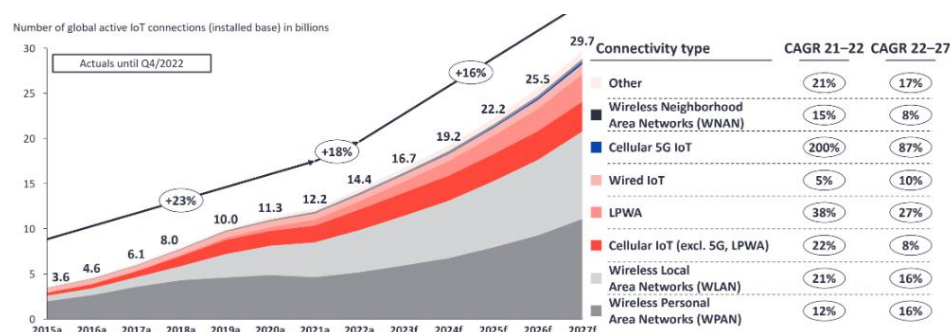
图 5、智能终端设备的类型



资料来源：《OpenHarmony 2022 年度运营报告》，兴业证券经济与金融研究院整理

智能终端数量正快速扩容，跨平台操作系统市场潜力巨大。GSMA 预测到 2025 年，全球物联网终端连接数量将达 246 亿个，其中消费物联网终端连接数将达 110 亿个。IDC 预计到 2025 年，中国物联网总连接量将达到 102.7 亿个。全新的全场景设备体验，正深入改变消费者的使用习惯，操作系统也将逐步从单终端向跨平台演进。

图 6、物联网终端连接数量（2015-2027 年）



资料来源：Iot-analytics，兴业证券经济与金融研究院整理

跨平台变革有望带来操作系统格局重新洗牌，国内外科技巨头纷纷布局。随着终端类型的不断丰富，统一的操作系统软件底层是多终端有效联动的基础，科技巨头纷纷试水。苹果 MacOS 于 2020 年支持 ARM，在底层上与移动端（iOS）实现统一，同时陆续支持了隔空传送、Handoff 等多样化的交互功能。谷歌不断推动安卓的多终端化，并推出了云操作系统 ChromeOS 和全新操作系统 FuchsiaOS，以面向多样化的场景。华为则充分利用后发优势，在核心架构上使用了微内核及分布式软总线的技术以实现更加灵活的开发与应用，充分适配多终端场景。

图 7、部分头部科技厂商的操作系统布局

苹果	华为	微软	谷歌
			
✓ 多OS逐步统一 ✓ 闭源操作系统 ✓ 生态完善 ✓ 硬件与软件融合 ✓ 较为成熟的多终端操作系统	✓ 构建鸿蒙OS与开源鸿蒙 ✓ 开源与闭源结合 ✓ 生态逐步完善 ✓ 硬件与软件并进 ✓ 最领先的国产操作系统	✓ 以windows为核心拓展 ✓ 闭源操作系统 ✓ 生态建设不完善 ✓ 专注于软件生态 ✓ PC操作系统市场全球第一	✓ 多操作系统同步发展 ✓ 开源与闭源结合 ✓ 安卓是移动操作系统市场第一 ✓ 专注于软件生态

资料来源：苹果官网、华为官网、微软官网、谷歌官网、兴业证券经济与金融研究院整理

注：红色框为多终端的操作系统

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/735033021334011123>