

从华为鸿蒙系统看国产操作系统进程

原创 来觅研究院 RimeData 来觅数据

撰稿 梁秋兰 2024-10-24



导读：2024 年 10 月 22 日晚间，华为在深圳举办“原生鸿蒙之夜暨华为全场景新品发布会”。会上，华为正式发布“纯血鸿蒙”系统 HarmonyOS 5.0（即 HarmonyOS NEXT），这是我国首个自主可控的国产移动操作系统，也是与苹果 iOS 系统、谷歌安卓系统并立的第三大操作系统。

华为鸿蒙系统发展历程

2012 年，华为开始规划自有操作系统鸿蒙，以应对可能的技术风险，并在 2015 年正式立项。2019 年 8 月，美国将华为列入“实体清单”，限制华为与美国公司进行商业合作，谷歌迫于压力宣布停止向华为提供谷歌安卓 GMS 服务。2019 年 8 月，华为正式发布 HarmonyOS 系统，并实行开源。2023 年，华为发布 HarmonyOS 4.0 操作系统，并宣布 Harmony Next 的开发者预览版，标志着鸿蒙系统向更高级功能发展。2024 年 6 月，华为宣布鸿蒙不再兼容安卓应用，使用自研内核的原生国产鸿蒙系统 HarmonyOS NEXT，并启动开发者和先锋用户的 Beta 测试。

2024 年 10 月 22 日，华为正式发布“纯血鸿蒙”系统 HarmonyOS NEXT，这是 HarmonyOS 的最新迭代版本，也是目前最大的一次升级。余承东表示，HarmonyOS NEXT 的性能全面跃升，整机流畅度提升 30%，续航增加 56 分钟，分布式软总线技术连接速度提升 3 倍，功耗降低 20%。截至目前，HarmonyOS 系统拥有超过 1.1 亿的代码行和 675 万注册开发者，超过 1.5 万个鸿蒙原生应用和元服务上架，支持该系统的设备数量超过 10 亿台。

HarmonyOS NEXT 被称为“纯血鸿蒙”，主要是因为之前的国产操作系统是基于 Linux 二次开发，并不是完全自主，而此次 HarmonyOS NEXT 的系统底座全部自研，不依赖国外编程语言和操作系统等核心技术，真正实现国产操作系统的自主可控，这也是中国在全球科技竞争中迈出的重要一步。



资料来源：华为官网

操作系统现状

操作系统（Operating System，缩写为 OS）是指控制和管理整个计算机系统的硬件和软件资源，并合理地组织调度计算机的工作和资源的分配，以提供给用户和其他软件方便的接口和环境，是计算机系统中最基本的系统软件。按照运行环境分，操作系统主要包括桌面操作系统、服务器操作系统、移动操作系统、嵌入式操作系统、云操作系统等。操作系统是底层基础软件，其安全性也是网络系统信息安全的基础。近年来地缘政治风险加剧，操作系统的自主可控愈加重要，因此，发展国产操作系统势在必行。

图表 1：操作系统分类概况

分类维度	操作系统	定义	举例
按运行环境	桌面操作系统	在计算机上借助硬件运行并完成计算（应用）的软件	Windows、MacOS、Linux 等
	服务器操作系统	安装在大型计算机上的操作系统，是企业 IT 系统的基础架构平台	Unix 、 Linux 、 Windows Server、Netware 等
	移动操作系统	安装在移动设备（如智能手机、平板电脑等）上的操作系统	iOS、Android、HarmonyOS 等
	嵌入式操作系统	专为嵌入式系统设计的操作系统，据有实时性、多任务操作的特点	嵌入式 Linux 、 Windows Embedded 、 FreeRTOS 、 Unison 等
	云操作系统	以云计算、云存储技术为支撑的操作系统，是云计算后台数据中心的整体运营系统	Vmware、浪潮云 OS 等
按源代码是否开放	开源操作系统	源代码是公开的，允许自由获取、查看、修改这些代码	Linux 等
	闭源操作系统	不对外公开源代码，并且需要付费使用	Windows、MacOS 等

资料来源：公开资料，来觅数据整理

从发展历程看，国产操作系统可主要分为以下阶段：

启蒙阶段（1989-1995）：中国开始制定以 UNIX 为技术路线的操作系统计划，推出 COSIX V1.0、COSIX V2.0 等操作系统。此阶段，国产操作系统以概念学习与初步尝试为主。

发展阶段（1996-2009）：国产操作系统基本确立以 Linux 为内核的技术路线，产品开始由实验性阶段步入实用化阶段。

壮大阶段（2010-2017）：国产操作系统发展逐步归于冷静，发展过热、缺乏商业化运营的产品开始退出市场。经过这一轮行业洗牌，具备扎实技术与运营实力的国产操作系统（如统信、麒麟、欧拉等）得到进一步发展，逐步壮大成为成熟可用的产品。

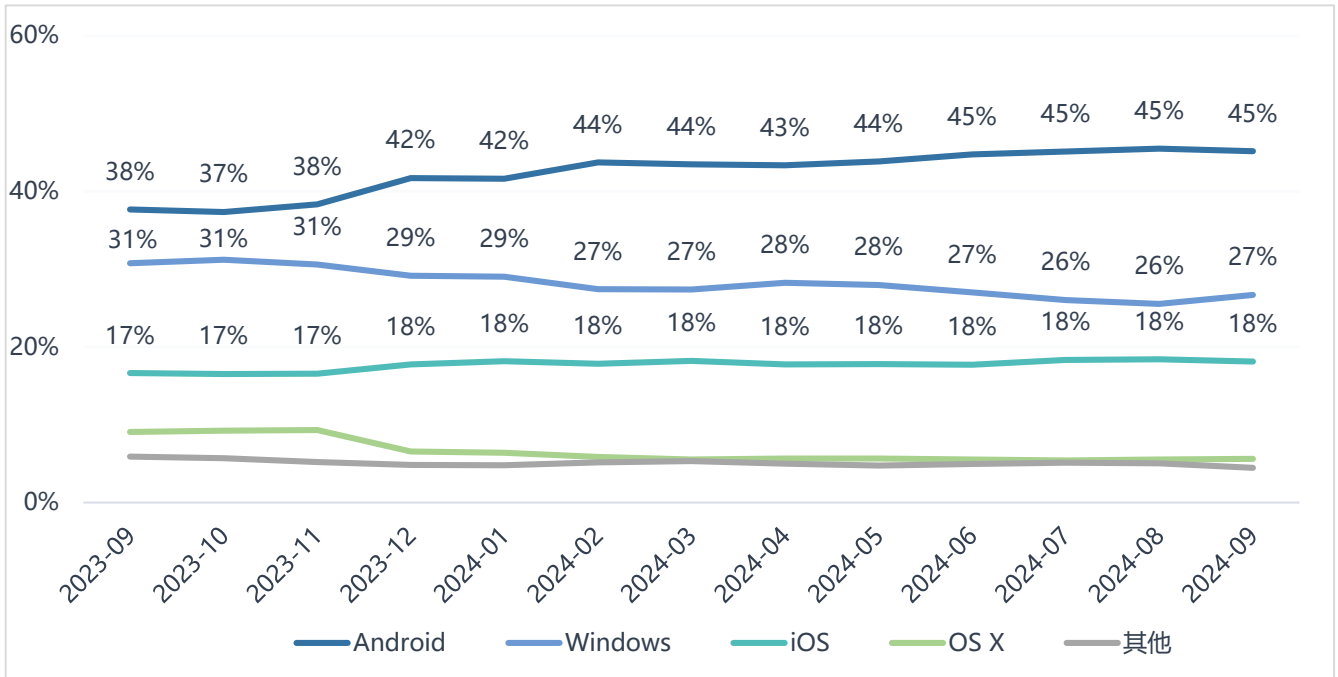
攻坚阶段（2018 年至今）：在中美贸易摩擦的背景下，国产化更加备受关注。国产操作系统在政策和市场的双重因素推动下不断创新，实现从无到有、从“可用”走向“好用”的跨越式发展。

经过数十年的发展，国产操作系统在技术水平、市场接受度等方面均有显著的提升，但想要替代现有的主

流操作系统并不容易，仍然面临生态系统丰富度、用户体验优化、国际市场拓展等多方面的挑战。

在全球操作系统方面，据 Statcounter，2024 年 9 月，谷歌旗下 Android 和微软旗下 Windows 仍为行业龙头，分别约占 45%和 27%的全球市场份额。整体看，Windows 的市场份额整体呈下降趋势，而 Android 和 iOS（移动操作系统）的市场份额则略有上升，这与全球智能移动终端渗透率的增加以及日常生活中 PC 端使用率减少的趋势相一致。

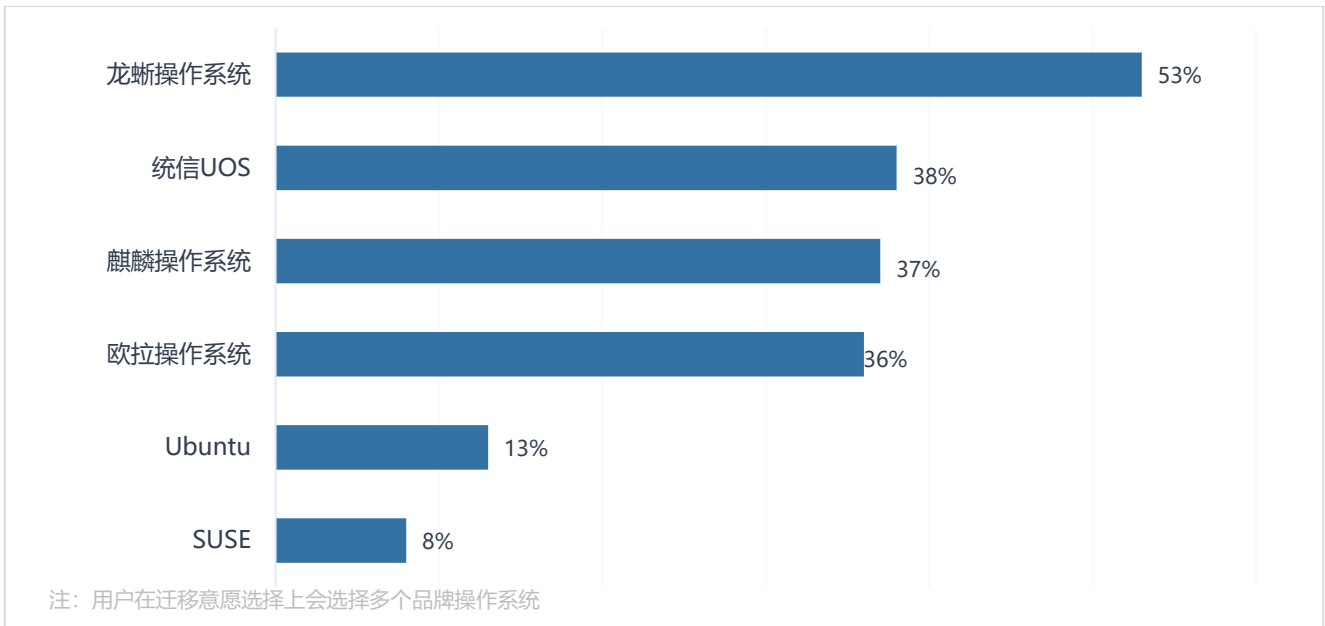
图表 2：2023 年 9 月-2024 年 9 月全球操作系统市场份额



资料来源：Statcounter，来觅数据整理

在国内桌面操作系统方面，当前国内大多数用户及企业使用的操作系统为 Windows 或 MacOS，国产操作系统若要获取更多市场份额，则需提出完备的方案解决软件适配问题及数据迁移问题。对此，国产操作系统厂商在积极探索相关方案。例如，麒麟软件打造了适用多行业的 CentOS 操作系统迁移解决方案；统信软件则提供多种解决方案，统信有应可模拟 Windows 环境组件和 DLL、统信有墨专注于外设驱动迁移、统信有往则为 B/S 架构业务系统提供插件迁移平台。据中国信通院，2023 年中国用户意愿迁移服务器操作系统排名前三位为龙蜥操作系统、统信 UOS、麒麟操作系统。这也表明国产化服务器操作系统在一定程度上得到用户的认可和应用，服务器操作系统国产化替代市场仍有较大的潜力。

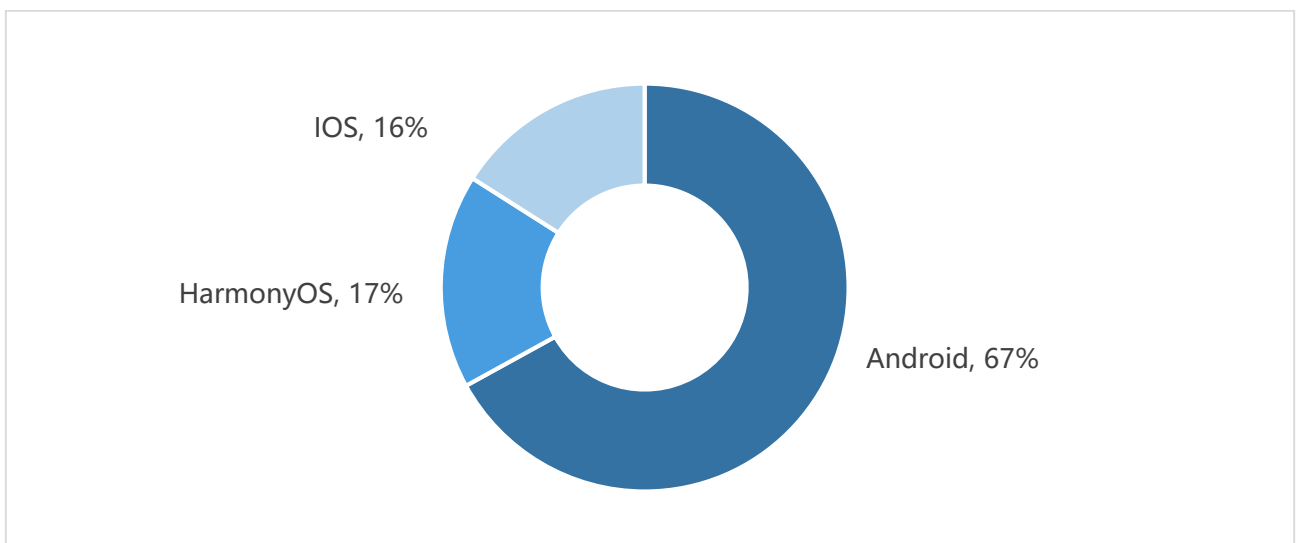
图表 3: 2023 年中国用户意愿迁移服务器操作系统分布



资料来源: 中国信通院, 来觅数据整理

在国内手机市场方面, 据 Counterpoint 显示, 华为鸿蒙 HarmonyOS 的市场份额由 2023 年一季度的 8% 上升至 2024 年一季度的 17%, 首次超越 iOS 系统, 标志着 HarmonyOS 成为国内第二大移动操作系统。此前华为消费者业务 AI 与智慧全场景业务部副总裁杨海松曾表示, 16% 的市场份额是操作系统的一条“生死线”。现阶段, HarmonyOS 已成功跨越该“生死线”, 表明鸿蒙的生态建设已取得阶段性的胜利。随着 HarmonyOS 技术不断完善和生态建设逐步推进, 预计其在国内手机市场将获得更大的市场份额。

图表 4: 2024Q1 中国手机系统市场份额



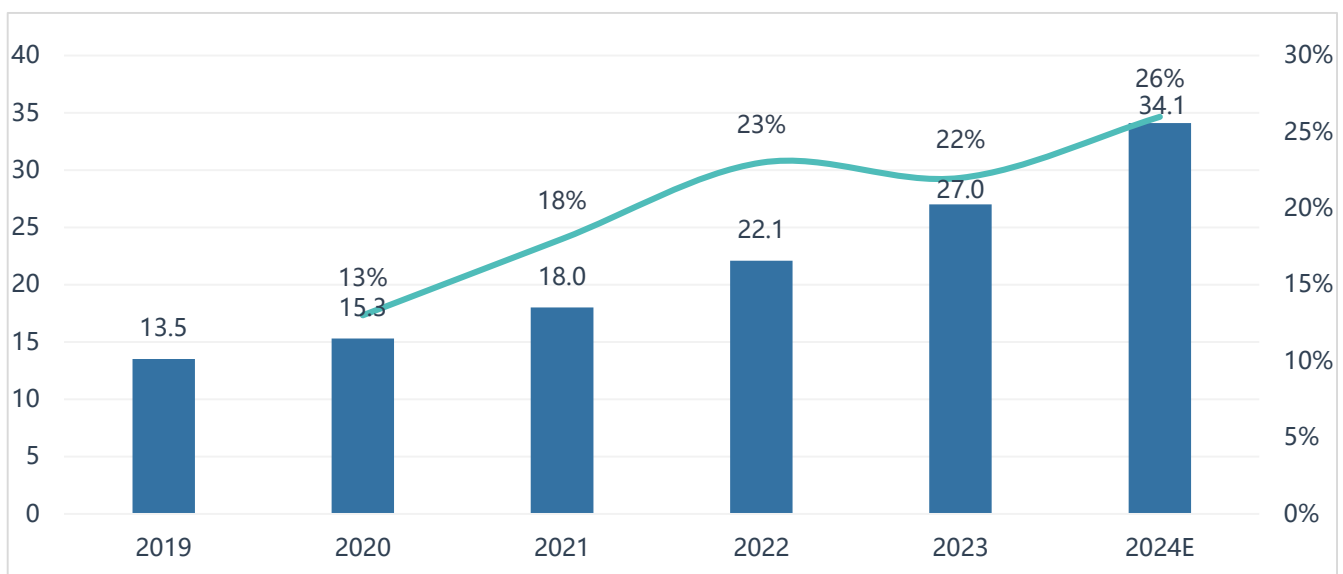
资料来源: Counterpoint, 来觅数据整理

操作系统市场规模

据亿欧智库，2019年国产操作系统通用市场规模为13.5亿元，预计2024年增长至34.1亿元，年复合增长率达20.4%。国产操作系统市场规模快速增长的主要驱动因素如下：

- (1) 政策支持：**国家和地方政府出台了一系列政策，为国产操作系统提供了良好的政策环境和资金保障。例如，2023年5月北京市经济和信息化局发布《北京市关于加快打造信息技术应用创新产业高地的若干政策措施》，明确对于首次解决重点行业典型应用场景需求并实际落地的优质解决方案，按照方案中信创非硬件部分实际采购额的一定比例给予“首方案”奖励，最高不超过3,000万；
- (2) 技术创新：**云计算、大数据、人工智能等新兴技术的快速发展，对操作系统提出了更高的性能和安全性要求，促使操作系统不断更新迭代；
- (3) 开源生态的活跃：**国内开发者积极参与开源操作系统的建设，在Linux内核提交数量的统计中，来自中国的开发者占比逐年提高，来自中国的patch（开源代码软件安装补丁程序）数超越美国成为第一；
- (4) 自主可控要求：**在国际形势不稳定性加剧、国外操作系统长期居于垄断地位的背景下，操作系统自主可控的重要性愈加凸显。想要实现信息技术领域的自主可控，操作系统的国产化是关键的一环。

图表 5：2018-2024E 国产操作系统通用市场规模

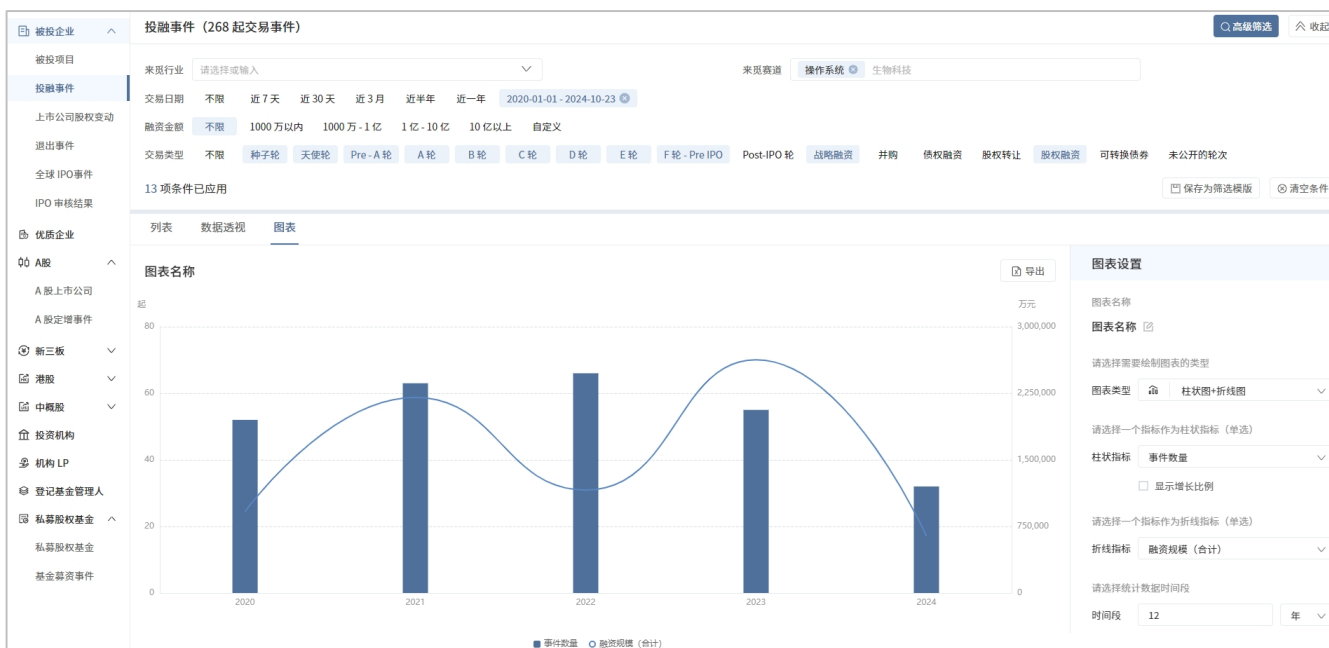


资料来源：亿欧智库，来觅数据整理

操作系统投融资动态

操作系统的研发门槛较高，需要长期投入大规模资源，通过融资可有效减轻资金压力，确保研发过程的连续性和稳定性。目前操作系统领域已发生过多起融资，感兴趣的读者可以登录 Rime PEVC 平台获取操作系统领域全量融资案例、被投项目及深度数据分析。

图表 6：Rime PEVC 平台操作系统领域投融资概况



资料来源：来觅数据

版权声明： 未经来觅数据许可或授权，任何单位或人士不得转载、引用、刊登、发表、修改或翻译本报告内容。许可或授权下的引用、转载时须注明出处为来觅数据。否则，来觅数据将保留追究其相关法律责任的权利。

免责声明： 本文基于来觅数据认为可信的公开资料或实地调研资料，我们力求上述内容的客观、公正，但对本文中所载的信息、观点及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明确或隐含的保证，亦不负相关法律责任。本文全部内容仅供参考之用，不构成对任何人的投资、商业决策、法律等操作建议。在任何情况下，对由于参考本报告造成的任何，来觅数据不承担任何责任。

关于我们： Rime PEVC 产品是专注于金融创投市场的 SaaS 服务平台，致力于打造一个开放性的全球私募投资生态平台。Rime PEVC 涵盖了创投市场项目企业、投资机构、私募股权基金、基金管理人、GP、LP 行业赛道等丰富的一级市场数据和资讯，支持批量对项目企业和投资机构进行筛选比较、行业深入研究分析、项目企业风险预警、创投市场投融资动向的实时监控等。



Rime PEVC
机构版 SaaS 平台

添加客服 免费试用

