

中移智库

AI 浪潮下的智能终端 从多元格局到未来展望

中国移动研究院 业务研究所
2024年9月

「水木人工智能学堂」

水木AI知识荟 & 交流群 📣

📖 每日分享行业报告、行业资讯等！

🔗 链接海量AI行业精英！

🎉 不定时进行名校名企行活动！

🚀 足不出户，尽在水木AI知识荟！

🔥 扫码添加小编微信，免费进水木AI交流群

交流
社群



去噪
星球



去噪星球 每日仅需0.5元

公众号：水木人工智能学堂

摘要

随着人工智能模型的发展和进步，尤其是 AI 大语言模型的出现，智能终端的演变犹如一股澎湃的洪流，持续地改变着我们的生活。从个人计算机、智能手机和平板电脑到现在层出不穷的智能手表、智能眼镜、智能音箱、智能汽车以及各种智能家居设备，再到集成 AI 大语言模型而改变用户交互方式的创新设备，智能终端的发展速度惊人。我们不禁要问，智能终端的未来将何去何从？本文将深入研究智能终端未来的发展方向，从多元化格局的初步显现到市场竞争的激烈角逐，再到对未来趋势的展望，探索在人工智能时代中智能终端所面临的变革与挑战。

一、智能终端演进，多元格局初显

随着市场的不断发展，所有厂商都将目光聚焦于除手机、PC 之外迅速崛起的智能终端设备。不同厂商依据自身

的市场定位和技术基础，纷纷提出了契合自身发展的战略路线。例如华为的“1+8+N”战略，小米全力布局的AIoT生态圈，还有谷歌、阿里等通过操作系统实现多终端、跨终端互联互通的策略。

从市场上不同厂商所描述的发展战略来看，智能终端设备在功能、应用场景以及用户需求等方面呈现出显著差异。基于此，我们将智能终端设备划分为三大阵营。

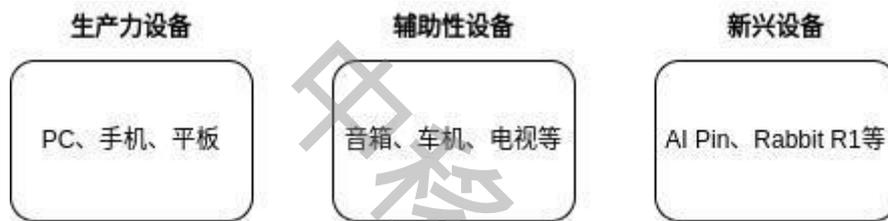
其一，以PC、智能手机和平板电脑为代表的生产力设备，凭借卓越的数据处理能力和宽广的显示界面，在处理复杂任务时表现出色。根据市场研究机构的数据，PC、智能手机和平板电脑的全球出货量一直保持在较高水平，并且在办公、学习、设计等复杂任务处理场景中占据主导地位。比如，在企业办公领域，大部分员工都依赖PC进行文档处理、数据分析等工作；而智能手机和平板电脑在移

动办公和学习场景中也发挥着重要作用，其市场需求不断增长，这充分体现了它们作为生产力设备的重要性和广泛应用。

其二，辅助性设备，包括智能手表、智能眼镜、智能音箱、智能汽车以及各类智能家居产品等，以个性化服务赢得用户青睐，如健康监测、家居自动化控制等功能。该类终端的市场规模逐年扩大。以智能手表为例，相关数据显示，近几年全球智能手表的出货量呈现出快速增长的趋势，其健康监测功能，如心率监测、睡眠监测等，受到了广大消费者的关注和喜爱。智能家居产品方面，越来越多的家庭开始采用智能音箱、智能家电等设备来实现家居的智能化控制，提升生活的便利性和舒适度。

此外，伴随 AI 大语言模型的兴起，诸如 Rabbit R1 和 AI Pin 这样的新兴设备应运而生。它们凭借独特设计

与创新应用场景，进一步丰富了智能终端的生态体系，虽然它们目前在市场上的占比相对较小，但发展势头迅猛。这些设备的出现为用户提供了全新的交互体验和应用场景，满足了用户对于智能终端设备不断升级的需求，未来有望在智能终端市场中占据重要的一席之地。



随着人工智能（AI）技术的迅猛推进，集成AI大语言模型已经成为现代智能终端设备的关键特征之一，这不仅将革新我们使用设备的习惯，也将塑造崭新的市场生态。

这些变化表明，随着AI技术的进步，智能终端设备正在向着多元化方向演进，市场呈现出前所未有的活力与竞争态势。

二、多元格局下的“硝烟”

据 IDC 预测，2024 年全球新一代 AI 手机出货量将达 1.7 亿部，在智能手机整体出货量中占比约为 15%。在中国市场，伴随新芯片与用户使用场景的快速迭代，新一代 AI 手机的市场份额自 2024 年后将迅速上扬，至 2027 年有望达到 1.5 亿台，市场份额超 50%。同时，中国智能终端市场出货量将增长 4%，AI 终端占比将达 55%，搭载 AI 功能的终端设备比例将超过 70%。



这些数据充分彰显了市场对 AI 智能终端的积极看好态度。在如此乐观的市场前景下，作为设备最底层的芯片提供商、提供设备软件管理能力的操作系统厂商以及整合软硬件的设备提供商纷纷投身于 AI 大语言模型赛道，展开激

烈的市场份额争夺战，一场硝烟弥漫的大战已然拉开帷幕。

（一）生产力设备的更迭

微软起初将 ChatGPT 的大语言模型引入 Bing，随后又整合进 Office 办公套件中的 Word、Excel、PPT 三大核心应用，同时还将其嵌入 Windows 操作系统的 Copilot 应用。这一连串动作，彰显出微软从操作系统层面全力整合 AI 大语言模型的坚定决心。随着 Windows AI PC 的开售，PC 设备制造商们竞相入局。鉴于 Copilot 在国内无法使用，联想迅速推出具备本地异构计算能力、内嵌天禧个人智能体系统（天禧 AS）的 AI PC 投入市场。而华为将盘古大模型接入自家 PC，更是让 PC 市场的 AI 之战瞬间白热化。

在手机市场，更是烽火连天。华为 HarmonyOS NEXT 实现端侧原生 AI 能力集成，荣耀发布 70 亿参数的魔法大

模型，小米 MiLM 端侧大模型惊艳亮相，Vivo 的蓝心大模型成功落地，Oppo 推出 AndesGPT 大模型并发布《AI 手机白皮书》。这些头部手机厂商纷纷发布并落地自研端侧大模型，向外界充分展示自身的 AI 实力，也宣告正式踏入 AI 手机市场的激烈争夺之中。在这场 AI 浪潮中，生产力工具厂商们的动作如疾风骤雨般迅速，竞争之激烈如同没有硝烟的战场，让人目不暇接。

（二）辅助性设备的“内卷”

在汽车行业，以车机为例，如今汽车同质化现象极为严重，而车机智能化竞争已然成为各大厂商的关键卖点，一场激烈的“内卷”就此展开。从无人驾驶的探索到标配大屏的普及，从语音声控的应用到嵌入 AI 大语言模型的突破，从自动泊车的实现到远程遥控的拓展，智能化让汽车宛如大型“电子玩具”，消费电子领域的各类技术纷纷

在车机上迅速落地。无论是传统车企如比亚迪、奇瑞，还是造车新势力小鹏、理想、蔚来，乃至小米、华为等后来者纷纷入局，功能与形态的同质化愈发严重，差异化服务成为竞争关键，品牌竞争逐步迈向高端化，竞争激烈程度可谓与日俱增。

家庭设备领域，AI 音箱、AI TV 的出现充分彰显了各设备制造商对 AI 大语言模型技术的高度重视与大力投入。可以预见，在不久的将来，AI 空调、AI 冰箱、AI 灶具等也必将如雨后春笋般涌现。

在当前快速发展的时代背景下，辅助性工具领域的厂商们在 AI 大语言模型领域的竞争态势激烈，技术更新速度极快，令人目不暇接。这种竞争将持续进行，“内卷”现象也会不断延续。

（三）新兴设备的“创新”

在 AI 大语言模型的浪潮席卷之下，创新的火花在科技

领域不断迸发。其中，AI Pin 中独特的投影交互方式令人眼前一亮，仿佛为人们打开了一扇通往未来交互世界的新大门。而 Rabbit R1 在 CES 2024 的惊艳亮相，更是在业界掀起了一场关于未来 APP 交互标准是否仍是主流人机交互方式的深刻思考。

当 AI Pin 和 Rabbit R1 出货后，却遭遇了一些吐槽之声，比如使用场景限制问题、隐私问题、是否 Android 套壳问题等。这不禁让我们陷入沉思：这些基于 AI 大语言模型的所谓创新，究竟是真正出于用户需求而进行的突破性创新，还是仅仅为了适配 AI 大语言模型而进行的“表面创新”呢？毕竟，不能真正解决用户问题的创新，都只能算是伪创新。

如今，AI 大语言模型如同强大的引擎，推动着各种终端创新项目如雨后春笋般涌现。尽管可能会面临各种挑战

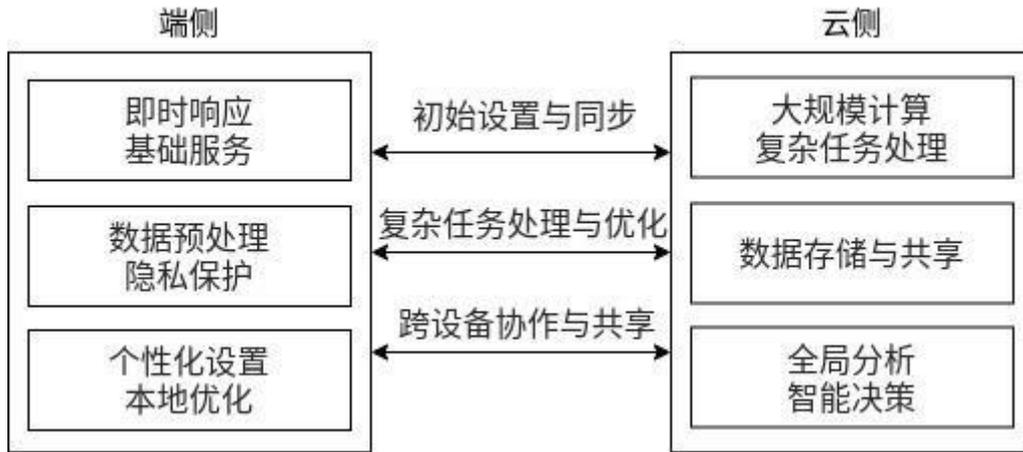
和质疑，但创新的洪流必将继续向前奔涌。越来越多基于 AI 大语言模型的创新设备会持续涌现，为我们的生活和工作带来更多的惊喜与便利。

三、 未来趋势展望

（一）“端”“云”之争

随着智能终端 AI 大语言模型的引入和发展，大模型是在“端”侧还是在“云”侧的选择一直是备受关注的焦点。端侧大模型赋予了设备一定程度的独立性和即时响应能力能够在离线状态下为用户提供基本的智能服务，保护用户数据隐私，提供个性化和情境化服务。例如，一些智能手机搭载的端侧大模型可以在没有网络连接时进行简单的文本生成、图像识别等任务，为用户提供了便捷性。

然而，云侧大模型拥有强大的计算资源和丰富的数据，能够处理更为复杂的任务和大规模的数据分析。对于需要大量计算资源的任务，如大规模的语言翻译、深度的数据分析等，云侧大模型具有明显的优势。



但单纯依赖端侧或云侧大模型都存在一定的局限性。端侧大模型受限于设备的计算能力和存储容量，难以处理复杂的大规模任务；而云侧大模型在网络不稳定或没有网络的情况下无法为用户提供服务。因此，端云结合才是未来智能终端利用大模型能力的发展方向。

通过端云结合，智能终端可以在本地进行一些轻量级的任务处理，同时需要在需要时借助云端的强大计算资源进行复杂任务的处理。例如，在手机上，端侧大模型可以进行日常的智能助手交互和简单的图像识别，而当需要进行大规模的语言翻译或复杂的数据分析时，可以连接到云端进行处理。这样既保证了设备的即时响应能力和隐私安全，又能充分利用云端的强大计算资源，为用户提供更加优质的智能服务。

（二）“大而全” 还是 “小而专”

当前的智能终端市场，既有“大而全”的设备，也有“小而专”的设备。“大而全”的设备试图涵盖各种功能，满足用户多样化的需求。例如，一些高端智能手机不仅具备强大的通信功能、拍照功能，还集成了人工智能助手、健康监测等多种功能。然而，这种“大而全”的设备往往在某些特定功能上可能不够精湛。

相比之下，“小而专”的设备专注于某一特定领域，提供更加专业的服务。比如，智能手表在健康监测方面具有独特的优势，能够准确地监测用户的心率、睡眠等数据；而智能音箱则在语音交互和音乐播放方面表现出色。

不同的用户群体有着不同的需求，一些用户可能更倾向于拥有一个功能全面的设备，方便日常使用；而另一些用户则可能更注重特定功能的专业性，选择“小而专”的设备。可以预计，在一定的时间内，“大而全”和“小而专”的设备将长期并存。

随着技术的不断发展，未来可能会出现“小而全”的

设备，用户的选择将更多样。这些设备虽然在体积上可能较小，但通过集成先进的芯片技术和人工智能算法，能够在特定领域提供专业级的服务，同时又具备一定的通用性。例如，一款小巧的智能设备可能在特定的工作场景下提供高效的专业功能，同时又能与其他设备进行智能互联，实现更多的功能扩展。

（三）AI 赋能的万物互联

未来，AI 将成为整个数字生活的基础，为各种电子设备赋予智能。随着 AI 大语言模型的不断发展和普及，各种设备将变得更加智能、高效和便捷。

在 AI 赋能的万物互联时代，各种设备的智能体将能够自主进行交互。例如，智能冰箱可以根据用户的饮食习惯和库存情况，自动向智能购物设备发送购物清单；智能汽车可以与智能家居设备进行交互，实现远程控制家居设备等功能。

这种智能体的自主交互将打破设备之间的界限，实现真正的万物互联。用户将不再需要通过繁琐的操作来控制不

同的设备，而是可以通过自然语言与智能体进行交互，让设备自动完成各种任务。

同时，AI 赋能的万物互联将为人们的生活带来更多的惊喜和便利。例如，在医疗领域，智能设备可以实时监测用户的健康状况，为医生提供准确的数据，实现远程医疗和个性化治疗；在教育领域，智能设备可以根据学生的学习情况提供个性化的学习建议和资源，提高学习效率。

总之，未来的智能终端将在 AI 的赋能下，实现更加智能、高效的万物互联，为人们的生活带来更多的价值和便利。

[参考文献]

[1] 《IDC：2024 年中国智能终端市场十大洞察》

<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCHC5142592>

[2] 《AI 手机白皮书》 IDC&OPPO

[3] 《生成式 AI 手机产业 白皮书》 Counterpoint 与联发科技

[4] 《盘古大模型首次应用于 PC，华为余承东：轻舟已过万重山》 第一财经

[5] 《联想首次公布大模型战略：聚焦企业专属的私有化大模型市场》 澎湃新闻

[6] 《华为首发 AI PC！盘古大模型首次接入 PC，MateBook X Pro 售价 11199 元起》

<https://new.qq.com/rain/a/20240411A097T900>

[7] 《手机 AI 哪家强？手机端侧大模型横向对比评测》

<https://new.qq.com/rain/a/20240504A080Q700>

[8] 《盘点 18 款 AI 硬件，从 5 大场景应用，看大模型的终端创新 | CES 2024》

<https://new.qq.com/rain/a/20240112A0AFD800>

[9] 《超级物联网时代，华为、阿里、小米谁能抢占 AIoT 生态 C 位？》

<https://www.jiemian.com/article/5311162.html>

[10] 《2024 年跨终端流量场景洞察》

https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_28615442

审稿：杨蕾、郑健平、杨本植、贺赢 | 业务研究所

本文作者

翟奇，就职于中国移动研究院，主要从事 5G 新通话、AI 终端等领域研究工作。

严砥，就职于中国移动研究院，主要从事 5G 新通话、AI 终端等领域研究工作。

刘峰，就职于中国移动研究院，主要从事 5G 新通话、AI 终端等领域研究工作。

杨帆，就职于中国移动研究院，主要从事 5G 新通话、AI 终端等领域研究工作。

夏学良，就职于中国移动研究院，主要从事 5G 新通话、AI 终端等领域研究工作。

中移智库