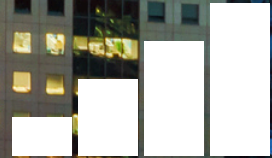


# 移动 AI 时代：范式之变



技术变革的速度，往往超乎人们的想象。

距离 ChatGPT 于 2022 年 11 月问世、中国 5G-A 于 2024 年全面商用，不过短短两三年时间。然而，随着 5G-A 的大幅提速、智能终端的爆发式增长，一个全新的纪元已悄然开启：移动 AI 时代。这不是渐进式的改良，而是一次从“连接万物”到“理解万物”的跃迁。

市场数据印证着这一剧变。2024 年，中国 AI 手机出货量同比激增 591%，渗透率从前一年的 3% 跃升至 22%。2025 年第一季度，AI 手机出货量首次超越传统智能手机，行业拐点的到来快得超乎所有人的想象。

这些剧变的深层逻辑，是移动通信与人工智能两大技术浪潮的历史性交汇。2024 年，5G-A 商用元年与 AI 入端元年同步降临，移动产业正式从“连接时代”迈向“智能时代”。IDC 预测，2025 年全球支持生成式 AI 的智能手机出货量将超过 3.7 亿部，占市场份额的 30%，预计 2029 年这一比例将超过 70%[1]。

在这条万亿级赛道上，移动终端正成为最重要的落地载体。

一个由 AI 驱动的移动智能新时代，正加速到来。



# 移动 AI：技术范式的全新定义

移动 AI 是指在移动网络支撑下，以 AI 终端为载体，实现人工智能能力泛在化、实时化的技术范式[2]。不同于传统移动互联网时代单纯的“连接”，移动 AI 时代实现了“连接+智能”的深度融合，其核心特征体现为三个维度：

**端云协同的智能处理、多模态交互方式以及基于意图识别的主动服务。**



连接是桥，智能是光；桥通路畅，光照未来。

这里提到的移动终端，不仅指智能手机，更包括能够移动使用、具备联网和计算能力的多种智能设备，包括但不限于 AI 手机、AI 眼镜、智能汽车、机器人、AI 玩具等。

华为常务董事汪涛在 2024 年 MWC 上海的主题演讲中指出，移动 AI 时代将带来**人机交互、内容生产、移动终端**三个方面的重要变革[3]。这种变革的底层逻辑在于，AI 技术从“**工具属性**”升维为“**基础能力**”，从辅助功能转变为操作系统和应用生态的核心驱动力。



## 技术基石：5G-A 与云-网-边-端协同

移动 AI 时代的到来并非偶然，而是建立在坚实的技术演进基础之上。5G-A 铺设了信息高速公路，而 AI 则是路上行驶的第一辆自动驾驶汽车。

2024 年 6 月，3GPP Release 18 标准正式冻结，标志着 5G-A 进入商用阶段。5G-A 作为 5G 的增强版本，提供下行万兆、上行千兆的网络能力，相比 5G 速率提升 10 倍，为 AI 应用提供了大带宽、低时延、高可靠的网络保障。

与此同时，移动终端芯片性能的跨越式提升为端侧 AI 奠定了算力基础。高通骁龙 8 Elite、联发科天玑 9500 等旗舰芯片集成了专用的神经网络处理单元(NPU)，使大模型推理可以在本地和云端协同完成，既保障了实时性，也解决了隐私安全问题。

**“云-网-边-端”协同架构**成为移动 AI 时代的技术标准。这不是技术的简单堆砌组合，而是算力追随着数据流动的自然形态，通过将计算任务分配到最适合的层级来优化整体性能：端侧设备负责数据采集和即时响应，边缘节点完成快速推理和区域决策，5G 网络提供低延迟连接，云端进行模型训练和全局优化。



以自动驾驶为例：车载传感器(端)实时采集路况数据并在 100 毫秒内完成紧急避障决策，路侧设备(边)融合多车数据预警危险路段，5G 网络(网)传输协同信息，云端则分析全城交通模式并优化路径规划算法。

这种从数据中心到边缘节点、再到移动终端的全链条算力部署，使 AI 服务可以根据场景需求灵活调度——**重任务在云端处理，轻量化任务在端侧完成**。当算力像电力一样随处可得，智能将真正像空气一样无形却无所不在，无感却不可或缺。

## 五大载体：智能终端的多元化演进

### 01 个性化智能的普及平台：AI 手机

作为普及率最高的移动计算平台，融合大模型能力的智能手机正成为个性化、全天候的私人助理。手机将不再是冰冷的工具，而是体外进化的数字器官，它比你更懂你，也比你更爱你。

在被业界定义为“**AI 手机元年**”的 **2024 年**，华为、小米、OPPO、vivo 等头部厂商纷纷推出深度整合生成式 AI 的智能手机。例如，华为在其鸿蒙生态中深度集成盘古大模型，实现手机端的 AI 抠图、文档摘要、智慧搜索等功能；小米的澎湃 OS 接入自研大模型，强化小爱同学的对话与创作能力。2025 年，豆包手机助手的火爆则揭示了智能体时代的用户新需求和业务新模式。

据 Counterpoint 预测，2025 年全球 AI 手机渗透率将从 2024 年的 20% 提升至 33%，出货量接近 4 亿台[4]。

## 02 新生活方式的交互入口：智能眼镜



智能眼镜正从概念走向实用化，成为移动 AI 在增强现实(AR)领域的重要载体。**眼镜不再只是视力矫正的工具，而是现实世界的滤镜，我们透过它看到的，是一个新的世界。**

IDC 预测，2025 年全球 AR/VR 头显与无屏智能眼镜的总出货量将增长 39.2%，达到1430 万台。随着更多品牌、渠道和产品的出现，2029 年硬件出货量将达到 4310 万台[5]。

在 2026 年 1 月的 CES 消费电子展上，Rokid、Xreal、莫界(Meta-Bounds) 等中国厂商展出了多款轻量级 AI+AR 眼镜产品。莫界推出的 25 克超轻 AR 眼镜获得 CES 全球创新奖，可实现实时翻译、AR 导航等功能；Rokid 发布的售价 299 美元的 AI 眼镜集成摄像头、麦克风和扬声器，支持 ChatGPT 和 DeepSeek 等多种 AI 引擎；Xreal 与华硕ROG 合作推出的 R1 游戏眼镜可投射 171 英寸虚拟屏幕，刷新率达 240Hz。

在 B 端应用方面，工业远程专家指导、医疗手术辅助、现场服务支持等场景正在规模化部署。AR 眼镜使现场技术人员能够实时连接远程专家，通过第一视角视频协作解决复杂问题，将维修响应时间从数天缩短至数分钟，有效填补了制造业和现场服务领域的技能缺口。

## 03 移动空间的智能中枢：智能汽车

作为“智能的移动空间”，智能汽车将**集成环境感知与车载算力，成为自动驾驶、智能座舱与车路协同的核心节点。**

相比传统汽车，智能汽车具备**实时感知决策能力**(毫秒级危险预警与自主避障)、**个性化学习能力**(自适应驾驶偏好与舱内环境)、**多设备协同能力**(车-家-手机无缝互联)、**预测性维护能力**(提前诊断故障降低维修成本)以及**持续进化能力**(OTA 远程升级实现功能迭代)。

在全栈技术路线方面,华为提供从智能驾驶计算平台(MDC)、鸿蒙智能座舱(HarmonyOS Cockpit)到车云服务的完整解决方案。其鸿蒙座舱 L3 系统已服务超过134 万用户,通过分布式技术实现车-家-手机无缝协同,支持语音助手跨设备调度、远程预热车辆等场景。

整车智能架构路线上,比亚迪于 2024 年发布“整车智能”战略,推出璇玑架构作为车辆的“大脑与神经网络”,实现毫秒级环境感知与决策。同时发布全球首个车载双循环多模态 AI——璇玑 AI 大模型,基于海量数据与算力覆盖超过 300 个驾驶场景,使车辆智能持续进化。

网络层的标准化进展同样关键。GSMA Open Gateway 推出的汽车 API 为智能车辆提供跨网络边界的连续服务、服务质量保障(QoS)和边缘计算能力,确保车联网应用的低时延和高可靠性。

## 04 产业智能化的物理先锋：具身智能

具身智能正以超乎预期的速度从实验室走向产业应用。当大模型走出云端,穿上机械的外衣,智能从此用指尖触碰世界,这是从硅基智能到碳硅共生的关键一跃。

所谓具身智能,指具备物理形体、能在真实环境中感知、行动并交互的智能系统,它将大模型的认知能力与机械本体、传感器和执行器深度融合,形成“能看、能听、能动、会思考”的一体化机器人形态。Morgan Stanley 预测,到 2050 年人形机器人市场规模将达到 5 万亿美元,成为继智能手机之后的下一个超级平台。

从 2B 到 2C,具身智能正形成差异化路径:



在 2B 领域,重点是提升效率与安全性,如工业机器人、巡检机器人、物流机器人、安防巡逻机器人等;

在 2C 领域,则更侧重交互体验与服务能力,包括家用服务机器人、陪伴机器人、教育与康复训练机器人等。

## 05 情感交互的智能伙伴：AI 玩具

AI 玩具正在成为移动 AI 领域中最具温度的落地场景，将大模型的认知能力和心理学、情感计算深度融合，创造出有长期记忆、个性成长和情感反馈能力的“硅基伙伴”。

与智能音箱的被动响应不同，新一代 AI 玩具如 Haivivi 的 BubblePal 等，通过端侧模型与云端大模型协同，实现了多模态情感交互（语音识别、情绪识别、微表情捕捉、触觉反馈等）、持续性人格成长（记住用户的喜好、故事进度和情感状态，形成独特的“性格”或“个性”）以及教育性内容生成（可以动态调整故事难度和知识密度）。在算力过剩的时代，AI 玩具教会我们最珍贵的一课：**技术越强大，越需要温柔**。这是硅基生命向碳基生命最好的致意：不是取代，而是陪伴，是共同成长，不离不弃。

此外，**可穿戴设备**（智能手表、健康监测器）和**智能家居终端**也是移动 AI 的重要载体，通过持续监测与情境理解，提供个性化健康管理与生活环境调节服务。



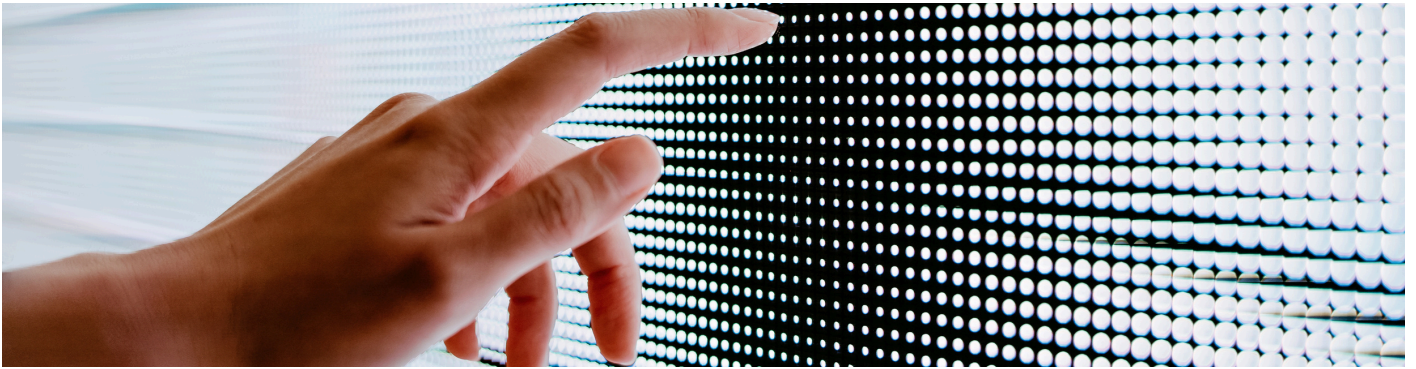
## 产业协同：运营商网络能力的开放生态

移动 AI 时代的实现离不开产业链各环节的深度协作。**终端厂商、运营商、芯片供应商、云服务商、应用开发者**需要在技术标准、数据共享、能力开放等方面形成合力。

**GSMA Open Gateway 倡议**在此过程中发挥着关键作用。该计划通过统一的网络 API 框架，使开发者能够便捷访问全球移动运营商网络能力。截至 2025 年中，已有 73 个运营商集团代表 285 个网络加入，覆盖全球 79% 的移动市场份额[6]。

通过标准化的 API接口，身份认证、位置服务、网络切片、边缘计算等网络能力被封装成开发者友好的服务，大幅降低了跨运营商、跨区域应用开发的复杂度。

在 2025 年巴塞罗那 MWC 上，中国移动总经理何飏表示，将与 GSMA 及产业伙伴共同探索基于开源大模型的“AI+Open Gateway”新模式[7]。据 McKinsey 研究，到 2030年，网络 API 市场将在连接性和边缘计算方面为运营商带来高达 3000 亿美元的收入机会。



## 展望未来：万物智联的加速到来

移动 AI 时代正在重构数字经济的底层逻辑。从消费互联网到产业互联网，从单点应用到全场景智能，AI 与移动通信的深度融合将释放前所未有的创新活力。

这种变革既是挑战也是机遇：**对企业而言**，需要在技术路线、商业模式、生态构建等方面持续创新；**对消费者而言**，将享受更加智能、便捷、个性化的数字服务；**对社会而言**，移动 AI 将成为推动生产力跃升、促进产业升级的核心驱动力。

**2026 年 6 月 24 日至 26 日，MWC 上海 2026 将在上海新国际博览中心举行。**作为亚洲连接生态系统最具影响力的盛会，本届大会将全面聚焦移动 AI、类机器人/具身智能、终端直连卫星、非地面网络等前沿技术创新，并首次推出 Mobile AI 创新先锋专区。这将是观察移动 AI 时代产业发展的重要窗口，也是全球创新者共同塑造未来的舞台。

移动 AI 时代的大幕已经拉开，一个万物智联、智能泛在的未来，正加速到来。

# 参考资料

[1] IDC: Global GenAI smartphone shipments forecast

<https://www.mobileworldlive.com/ai-cloud/idc-tips-slight-increase-in-smartphone-market/>

[2] 中国移动董事长杨杰：碳硅共生合创 AI+时代

<https://www.news.cn/info/20251011/b7b00c3aac7348db86b8effbc01bae5a/c.html>

[3] 华为汪涛 MWC 上海演讲：迈向移动 AI 时代

<https://www.huawei.com/cn/news/2024/6/mwcs-wt-mobile-ai-era>

[4] Counterpoint Research: GenAI smartphone shipments forecast

<https://counterpointresearch.com/en/insights/genai-smartphone-shipments-to-exceed-400-million-in-2025-capturing-onethird-of-global-market>

[5] IDC: Global smart glasses market shipments forecast

[https://www.moomoo.com/news/post/59938041/idc-global-smart-glasses-market-shipments-are-expected-to-exceed?level=1&data\\_ticket=1769684623666747](https://www.moomoo.com/news/post/59938041/idc-global-smart-glasses-market-shipments-are-expected-to-exceed?level=1&data_ticket=1769684623666747)

[6] GSMA Intelligence: Open Gateway State of the Market H1 2025

<https://www.gsmainelligence.com/research/gsma-open-gateway-state-of-the-market-h1-2025>

[7] 中国移动何飏：推动 AI 全面赋能

[https://www.10086.cn/aboutus/news/groupnews/index\\_detail\\_51923.html](https://www.10086.cn/aboutus/news/groupnews/index_detail_51923.html)

[8] RCR Wireless: China Unicom 5G-A deployment

<https://www.rcrwireless.com/20250219/featured/china-unicom-5g-a-tech>

GSMA 总部

1 Angel Lane  
London  
EC4R 3AB  
United Kingdom

扫码领取专属折扣  
金卡会员证及全馆通行证立享**25%**优惠

