



久謙 | MERITCO
SERVICES

中国市场 PC 应用开发者 白皮书

2025年6月



目录

- 01 研究摘要
- 02 研究方法
- 05 第一章 时代变局中的新机遇
 - 1.1 从互联网时代走入AI时代
 - 1.2 AI技术驱动行业全面变革
 - 1.3 跨端融合推动场景深化
 - 1.4 开发者转型: 从功能提供到认知减负
- 21 第二章 PC端价值重估迎接蓝海市场
 - 2.1 PC端成为AI时代战略枢纽
 - 2.2 PC端高价值用户基本盘稳固
 - 2.3 广阔市场下的增长潜力
 - 2.4 开发者启示: 与时俱进, 重估PC端价值
- 33 第三章 新时代的增长机遇
 - 3.1 PC端流量格局现状
 - 3.2 分发方式变革下的三重挑战
 - 3.3 Z时代用户新趋向
- 41 第四章 新时代的应用生态
 - 4.1 三重挑战, 一站应对
 - 4.2 分发平台新范式: 新时代, 新角色
- 51 第五章 展望未来: AI Agent与新时代愿景
 - 5.1 AI Agent黎明已至
 - 5.2 AI Agent的下一步: Agentic Web
 - 5.3 Windows Agent System赋能开发者转型
- 54 结语

研究摘要

回看开发者时代脉络，技术革新驱动着开发者生态的持续重塑。每一次技术范式转换，都引发了“流量 - 需求 - 能力”范式的重塑：用户需求的升级、用户获取渠道的变迁、以及开发者技术能力的迭代相互交织，塑造出新的竞争环境和创新机遇。当下，世界正在加速步入 AI 新时代，变局与机会已经来临。

AI技术带来机遇窗口，开发者需完成角色转变以应对新时代竞争

- 新一代 AI 技术带来产品能力及交互方式的全面变革。全新的技术栈与开发范式赋予产品更广阔的创新拓展空间和更快速的创意迭代进程，AI 技术也在用户侧深刻重塑用户行为模式与交互习惯。
- 全面变革带来机遇窗口。AI 技术不仅缩短了产品开发周期与商业化试错成本，还带来了巨大的产品创新空间，并借由跨端融合趋势向更多场景拓展——更低的发展成本与更大的增量市场空间正为开发者带来全新机遇。
- 机遇属于认知减负者。为用户减负成为新时代开发者的头号使命，新时代的产品设计将更多聚焦用户需求表达链路的缩短、减轻用户的认知与交互负担，这一趋势下，AI Agent 有望成为应用新范式。

PC端正成为AI时代战略枢纽，是值得关注的全新蓝海

- PC 端是 AI 时代的战略枢纽。其相较移动端具备算力优势，能够承载更多 AI 应用场景，并兼顾数据安全与隐私保护；随着

AI+ PC 的普及与端侧算力的发展，未来 PC 端在 AI 生态中的战略地位将被进一步巩固。

- PC 端用户价值高。PC 端用户凭借深度使用时长、强付费意愿及稳固粘性的优势，为开发者提供稳定需求反馈与商业转化基础。
- PC 端市场增长潜力大。独特生态位将带来跨端融合用户迁移窗口，叠加换机周期在 2025 年开启、AI 打破出海壁垒，PC 端市场正进入蓝海周期。

PC应用获客增长，机遇与挑战并存

- 新时代开发者在增长之路上面临三大挑战：用户信任难建立，下载转化受阻；用户信息获取渠道多元化，流量碎片化加剧，投流效率受限；数据反馈链路不畅，产品迭代与运营缺乏有力支撑。
- 三重挑战下，分发渠道的选择是破局关键。各主流分发渠道中，应用商店立足安全可靠阵地，具备流量精耕与跨平台运营支持能力，且能够迎合 Z 世代主力用户的应用获取偏好，正逐渐成为 AI 时代产品分发的理想选择。
- AI Agent 的引入，正在推动分发模式从“找应用”到“被服务”的演进。Agent 具备持续感知用户需求和自主执行任务的能力，能够更好地与新一代应用商店融合，拓展其形态和能力边界，使其更主动地理解用户意图，高效完成产品分发与功能对接，真正成为 AI 时代连接供需的关键枢纽。

研究方法

本研究采用了定性与定量相结合的混合研究方法，并参考了桌面研究获取的行业信息，旨在全面揭示六个行业开发者的需求、市场趋势及行业竞争格局、归纳总结各平台典型用户画像及平台特色、评估开发者的平台选择偏好及应用商店对开发者提供的独特价值。调研时间与研究方法如下：

调研时间：2024年Q3 - Q4

调研方法：

开发者定量问卷调查与深度访谈

本研究对 135 名来自不同行业的开发者进行了定量问卷调查，并与其中 100 位开发者进行了深入访谈，访谈对象涵盖了 AI、游戏、教育、办公、工具以及音视频六大行业，涵盖头部（48%）、腰尾部（52%）应用的开发者。

定量问卷针对开发者的用户画像、市场认知、产品运营策略以及应用商店选择等关键因素进行了多维度的调查。所有问卷均遵循科学设计原则，确保数据的代表性和可靠性。

与开发者的深度访谈，收集了他们在应用开发、用户增长、流量渠道、市场竞争、技术挑战、未来发展方向等方面的深层次观点和实际运营经验。访谈内容的设计旨在从开发者的实际操作和战略规划出发，探索各行业的核心需求及发展潜力。

桌面研究

除了定量问卷与深度访谈，本研究还开展了广泛的桌面研究，对六个行业的市场规模、增速以及竞争格局进行了系统梳理。通过分析公开的行业报告、市场数据和竞争态势，结合对主要企业及产品的深度剖析，实现了对各行业发展现状及前景的客观、全面认识。



第一章

时代变局中的新机遇

时代趋势:

AI技术引发了开发范式、交互习惯、分发模式的全面变革

机遇一: AI 带来海量创新空间, 赋能开发至分发全生命周期

机遇二: 跨端融合带来用户迁移窗口

机遇三: 认知减负者抢跑未来

1.1 从互联网时代走入AI时代

伴随着一系列技术革命浪潮，开发者生态经历了从 PC 互联网兴起、移动互联网爆发，再到 AI 原生时代降临的演进路径。每一次技术范式转换，都引发了“流量 - 需求 - 能力”范式的重塑：用户需求的升级、用户获取渠道的变迁、以及开发者技术能力栈的迭代相互交织，塑造出新的竞争环境和创新机遇。

在这一由技术、用户、流量三重螺旋推进的时代进程中，顺应技术驱动的流程和需求变化、不断提升技术能力、感知前沿需求，始终是在时代变革中破局的关键，这一趋势将在已经到来的 AI 时代延续。

图1: 应用开发者时代演进逻辑

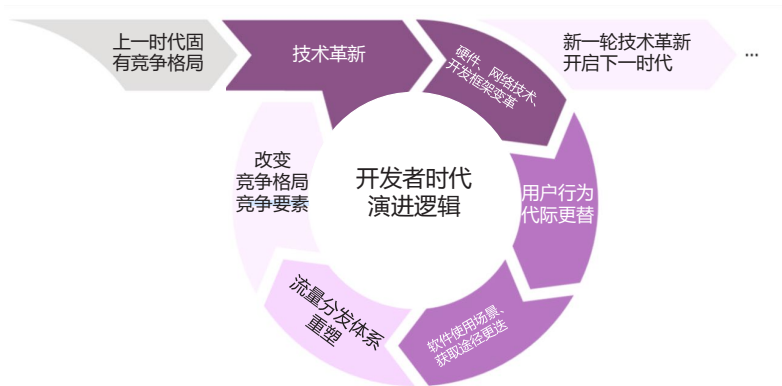


图2: 应用开发者时代脉络

演进逻辑	时代脉络				
固有格局	PC互联网发展早期 1999-2005	PC互联网繁荣期 2005-12	移动互联网繁荣期 2012-21	跨端融合 & PC价值重估期 2021-23	AI原生时代 2023至今
技术革新	个人电脑普及 拨号上网向ADSL演进 技术路径多样化	多核CPU技术成熟 宽带普及 框架标准化	触屏交互革命 3G/4G网络 移动开发框架成熟	跨端设备多元化 5G网络 跨端框架普及	端侧算力提升 生成式AI革命 开发范式革新
用户行为代际更替	功能满足导向	品牌信任导向	移动端碎片场景导向	跨端全生态导向	人机交互新范式逐渐形成
流量分发重塑	分发开始走向线上	品牌影响力成为分发关键	移动端成为首要流量入口	PC端流量回流开始	AI技术冲击传统分发方式
全新竞争内核	填补海外软件本土化空白	建立用户心智护城河	占领更多用户使用时间	全场景生态整合	场景颗粒度 & 认知重构效率

□ PC 互联网发展早期 (1999-2004)

中国网民数量十倍增长：
从890万到9,400万

功能创新者通过场景适配和兼容性提升，在流量洼地中迅速获取用户规模的拓荒时代

PC硬件普及、网络技术迭代下，开发者的技术底座雏形初现。个人电脑年普及加速，拨号上网向ADSL演进提升了用户接入效率，为开发者带来海量用户基础与产品拓荒土壤。此阶段中国网民数量完成从890万到9,400万的十倍增长。

此阶段的竞争内核集中在场景入口争夺和本土化适配，开发者通过填补海外标准化产品在本土化需求上的空白实现用户渗透。

开发者的破局方式集中在以下三大路径：

一是本土化适配，捕需求破壁垒，WPS通过适配中文排版习惯（如稿纸格式、特殊符号库）突破微软Office的标准化壁垒，暴风影音通过“万能播放器”概念解决RealPlayer格式兼容问题，提升用户体验。

二是寻场景入口，抢流量促增长，迅雷抓住下载场景，与多特下载站合作通过品牌化下载渠道策略实现装机量指数级增长。

三是快速占位，享受代差红利，用户对产品短板有极高容忍度，如QQ早期版本功能尚不完善仍能快速普及，功能创新具备更大的试错空间。

本质上，这一阶段是软件功能从“工业级”向“消费级”的降维迁移。开发者通过针对性地进行本地化改造，在微软、RealNetworks等海外巨头的标准化产品中撕开裂缝，形成以本土需求适配和用户习惯优化为核心的早期竞争优势。

□ PC 互联网繁荣期 (2005-2012)

Windows XP市占率超80%
2010年中国宽带用户数超1.2亿

品牌建设者的黄金时代，竞争核心从“功能实现”升级为“认知占领”

技术底座的升级推动了PC互联网的繁荣。宽带普及、ADSL用户突破1亿带来越发庞大的用户基础，Windows XP市占率超80%带来了操作系统和接口的标准化，多核CPU的出现催生了更复杂的应用生态；在更大的用户基础及对齐的开发基座上，软件生态得到极大丰富。

竞争内核集中在品牌心智的构建和生态入口的争夺。随着杀毒软件、浏览器、影音播放器等产品在功能上的趋同，用户在面对雷同选择下飙升的决策成本时，决策路径自然从“功能对比”转向“信任判断”，此时品牌成为用户决策的压缩工具——品牌生态内的产品通过导流和互相强化认知，降低用户的选择成本并提升用户粘性。

开发者的破局方式集中在三大路径：

一是生态捆绑战略，通过将多个产品或服务深度绑定，形成用户不易替代的使用习惯；360安全卫士通过免费杀毒占据系统底层入口，进而导流浏览器、软件管家，形成封闭式生态护城河。

二是品牌具象化运营，通过品牌形象的塑造和强化，形成用户对品牌的特定联想和信任；如腾讯通过企鹅IP形象强化年轻化品牌认知，实现初代互联网原住民的用户聚集。

三是流量矩阵运营，通过构建覆盖不同用户群体的产品矩阵，形成多平台导流和协同效应；盛大文学通过“起点中文网+红袖添香+榕树下”的多品牌矩阵覆盖不同阅读群体，日均

PV突破2亿, 形成完整的内容生态闭环。腾讯在2008年代理《穿越火线》时, 并未依赖传统游戏推广渠道, 而是通过QQ弹窗推送安装包, 实现品牌生态的协同触达。

本质上, 这一阶段的竞争已从“功能实现”转向“认知占领”。技术红利消退后, 品牌成为用户决策的默认路径, 产品矩阵协同通过多触点反复强化用户心智, 构建起竞争对手难以突破的认知护城河。这种竞争维度的升迁, 标志着开发者从工具竞争时代迈入生态战争时代。

□ 移动互联网繁荣期 (2012-2021)

3G/4G网络: 下载速率突破100Mbps 十亿级日活超级应用出现

流量运营者的霸权时代, 竞争核心从“品牌心智”升级为“用户时间占领”

技术底座的突破直接推动了移动互联网的爆发。3G/4G网络使下载速率突破100Mbps, 触屏交互革命彻底改变了用户交互模式, 智能手机成为主要信息和服务入口, 为开发者带来了更高效的用户触达路径和更广泛的产品应用场景。

竞争内核集中在用户碎片化时间的争夺和场景化入口的抢占。随着用户在线时间碎片化, 决策链条被极度压缩, 开发者需要在短时间内完成用户吸引、价值传递和转化。移动互联网下, 产品形态从“单一功能”转向“场景嵌入”, 开发者通过更精准的用户行为捕捉和更高效的分发路径, 抢占用户生活中的多场景入口。

开发者的破局方式集中在三大路径:

一是超级APP裂变, 通过整合不同功能模块, 形成完整的用户服务闭环。微信通过“公众号+小程序+支付”三件套, 将社交、内容和交易整合为统一生态, 实现日活从1亿到10亿的跨越, 构建移动端操作系统级生态。

二是算法精准打击, 通过智能推荐提升内容和服务分发效率, 抓住客户喜好, 提升使用时间。今日头条通过推荐算法重构内容分发路径, 用户日均使用时长突破90分钟 (传统门户小于20分钟), 显著提升用户粘性和平台商业化效率。

三是场景化流量劫持, 通过覆盖用户的不同生活场景, 形成全链路触达。美团通过“外卖+到店”双场景覆盖用户生活半径, 快速抢占用户餐饮与本地生活服务入口, 成为超级应用。

本质上, 移动时代是用户时间颗粒度的细化竞争。开发者需要将产品拆解为“功能模块集”, 嵌入用户的不同场景 (如头条的资讯功能模块按照电梯场景/厕所场景/睡前场景等拆分), 在碎片化时间中通过精准捕获和高效分发, 完成从触达、留存到变现的闭环。

随着用户规模与渗透率提高, 移动流量的增长逐步见顶。存量用户的时长红利也失去了往昔的蓬勃态势, 逐渐收窄。移动互联网的发展浪潮已从过去跑马圈地般的增量扩张, 悄然转入了精耕细作的存量博弈的白热化阶段。

□ 跨端融合与 PC 价值重估期 (2021-2023)

WebAssembly跨端技术成熟 中国远程办公用户规模超3亿

生态整合者的破壁时代, 竞争核心从“移动场景渗透”升级为“全场景生态整合”

移动流量见顶叠加远程办公需求激增, 跨端融合与PC端价值回归成为行业突围的重要转向。跨端开发者打通手机、PC、平板等多终端场景壁垒, 实现了用户体验的无缝流转, 而PC端在生产力场景具备天然优势, 使得用户向PC端回流, 开发者开始重新审视PC端生态价值。

技术底座的突破推动了跨端融合生态的形成。WebAssembly技术成熟使网页应用性能接近原生水平, 跨端框架 (如Flutter) 普及让开发者能够用同一套代码覆盖移动端和PC端, 打破了端侧割裂, 推动跨平台应用体验一致化和功能协同。

竞争内核集中在打破端侧壁垒、争夺用户全场景心智。移动红利枯竭, 开发者被迫转向PC端挖掘深度价值。技术突破使PC端重获技术支撑, 网页性能接近原生应用, 支持专业级场景 (如视频剪辑/3D设计), 打破“移动优先”的能力限制。与此同时, 用户行为升维催生场景回迁, 远程办公常态化使“移动端碎片化输入+PC端深度处理”成为新工作流范式, 推动用户在PC端完成高价值任务, 释放大屏操作的效率优势。

开发者的破局方式集中在三大路径:

一是数据穿透, 通过跨端数据联动优化用户体验和内容策略。抖音通过PC端4K视频投稿数据反哺移动端创作者运营策略, 实现跨平台数据协同与内容供给优化。

二是交互重构, 通过跨端交互创新, 提升操作效率和用户体验。小红书网页版创新“分屏编辑+快捷键体系”设计, 显著提升图文创作效率, 满足专业创作者的深度使用需求。

三是价值挖潜, 通过识别PC独占场景和沉默场景, 挖掘特定端侧优势。财务软件在PC端的多窗口数据核对、小红书和抖音网页版的长内容沉淀, 成为推动用户回归PC的重要抓手。远程办公趋势的推动下, 微信、钉钉等持续优化PC端与移动端的同步能力, 支持文档、任务、会议等内容的无缝流转, PC端功能得到深入挖掘。

这一阶段的变革来源于跨端融合和PC价值重估的双重驱动, 留给开发者的经验是: 不要忽视任何一个用户触达端, “老”端口亦有新潜力。当移动红利见顶时, 回头提升PC和多端体验成为新的增长点。此外, 熟练运用云端架构和跨端开发工具、打造无缝跨设备体验的能力, 已成为开发者新的重要竞争力。

□ AI 原生时代 (2023 至今)

中国AI应用月活超1.3亿 海外AI应用月活增长率超20%

认知重构者的创生时代, 竞争核心从“场景触达”
升级为“认知重构”

技术底座的突破推动了人机交互范式的重塑。生成式AI的成熟和算力的民主化打破了技术壁垒, 让开发者能够在更广泛的场景中部署AI能力。AI不再仅是功能增强工具, 而是成为主导用户交互的底层架构, 推动从“用户适应工具”向“工具理解用户”的范式迁移。

竞争内核集中在重构人机交互范式, 争夺认知入口。AI能力的深度集成, 使产品不再被动响应用户需求, 而是通过理解用户意图, 主动生成价值。AI时代的开发者竞争已不再是功能堆叠, 而是认知效率的比拼——即在多快的时间内、用多简洁的路径, 让用户完成从构思到执行的全流程。

开发者的破局方式集中在三大突破路径:

一是主动的需求创造取代被动的需求响应, AI通过主动感知用户需求, 提升用户体验。GitHub Copilot在Visual Studio Code等IDE中通过实时分析开发者正在编写的代码, 主动预测其意图, 提供下一步代码建议或重构方案。

二是功能原子化重组, 通过AI能力将复杂需求拆解为可自动执行的原子化模块。WPS AI将PPT制作拆解为“素材搜索-版式设计-演讲词生成”独立模块, 缩短用户操作路径, 降低使用门槛。

三是开发范式迁移, AI技术将开发者从人力主导的繁重Code Effort中解放出来, 深度融入编码、测试、部署、维护全流程, 人工+AI协作成为主流模式。GitHub 2023年6月与Wakefield Research合作的一项独立研究指出: 在美国大型公司工作的开发者中, 有92%使用AI编设工具, 有70%的开发者认为使用AI带来了显著好处。

PC端成为AI重要战场。本地算力的释放激活了更复杂的专业场景(移动端受限于硬件性能)。PC端凭借大屏显示、高效运算、多任务处理及多窗口协同的显著优势, 成为保障生产创作效率的核心工具载体。伴随AI技术的深度渗透, 复杂生产力应用加速落地, 而PC端在算力与操作精度上的天然优势, 使其成为承载AI的重要终端。与此同时, AI通过对PC端数据(代码库、设计稿等)进行训练, 生成垂直模型, 进一步强化专业场景适配能力, 不依赖云服务的端侧训练和生成对于保障数据安全、用户隐私、维护开发者知识产权至关重要。

AI时代的产品竞争力公式是: 场景颗粒度 × 认知重构效率 (AI将用户的认知负担(构思/执行)转化为自动化流程的比例)。AI可以帮助主动识别用户底层需求, 简化用户执行步骤, 降低用户认知负担, 提升用户思维与执行路径的闭环效率, 开发者竞争的核心已从“功能创新”演化为“认知重构”。

AI时代是变革与机遇的时代, 接下来的章节将重点围绕AI技术快速迭代与跨端融合这两大趋势展开, 探讨在这一背景下开发者所面临的全新机会。通过对技术和生态等进行多维度剖析, 我们将逐步揭示如何把握新一轮创新红利, 并为下一阶段开发者的产品演进与商业布局提供可行思路。

1.2 AI技术驱动行业全面变革

“ AI的未来不仅在于更强的计算和推理能力，更在于全方位智慧的提升。它将展现出更高的智商、情商和行动商，并具备卓越的记忆力与学习能力。AI不仅能解析复杂问题，还能精准感知用户的意图与情绪，成为用户的智力与情感延伸，作为可信赖的代理人，在关键时刻做出高效决策并迅速付诸行动。”

——微软全球资深副总裁、微软AI亚太区总裁张祺博士

AI 为开发者带来了全新机遇，包括增量市场空间、开发环节降本增效和商业化助力。市场空间上，传统应用的 AI 升级、新产品形态探索为开发者带来海量增长机会；在开发环节，AI 降低开发与试错成本，加速产品迭代与需求

响应；在商业化阶段，AI 支持精准用户画像与流量优化，提升商业转化效率；在海外市场，AI 助力高水平本地化，成为开发者开拓全球市场的“破门锤”。

图3: AI为开发者带来的新机会



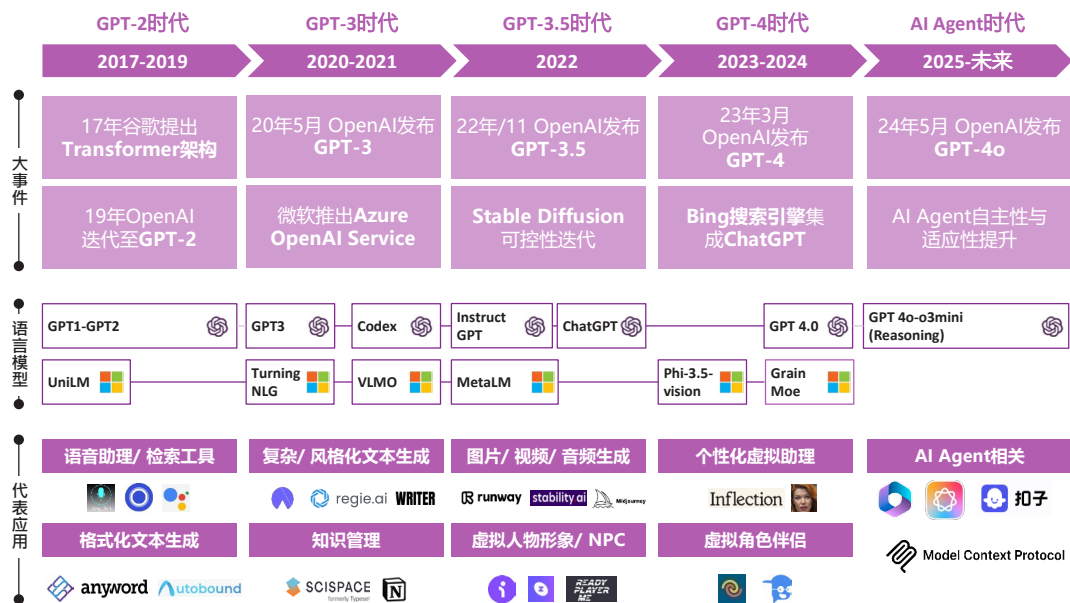
资料来源：久谦咨询

增量市场空间: AI带来全新商机

AI技术的快速迭代正为开发者创造广阔的创新空间,主要涵盖原生AI技术的研发、传统软件的AI升级、AI技术驱动的场景与应用类型拓展,以及未来应用向智能体方向的演进。

混合模态大模型技术的进步,进一步推动了AI在传统场景的深度应用,激发出更多崭新的应用场景;2025年初DeepSeek开源,为中国开发者提供了优质的AI基础设施支撑,催化了AI在全行业中的探索与落地,AI技术带来的开发者时代红利初现端倪。

图4: AI时代演进图景



资料来源: 久谦咨询

□ 传统软件 AI 升级为开发者带来破局机会

- **传统软件 AI 升级的必然趋势**: 传统软件操作流程繁复、结果产出高度标准化, 已无法满足 AI 时代下用户智能化便捷交互、个性化成果产出的需求。据此次开发者调研显示, 超过 70% 来自不同行业的 PC 端开发者计划在未来为现有产品增加 AI 功能模块或相关付费点, 显示出传统软件 AI 升级成为主要趋势。其中添加智能交互模块、智能内容提炼功能等成为主流创新方向。

- **产品创新带来破局机会**: 精准洞察用户需求、率先完成 AI 创新的传统软件开发者有望在新一轮竞争中获得破局机会。正如微软全球资深副总裁、微软 AI 亚太区总裁张祺博士在 2024 年公开演讲中提到, AI 技术不仅在科技行业中发挥作用, 也在传统行业中推动创新, 人工智能不仅仅是生产力的提升、更是创造力的激发。

□ AI 的角色转变与场景拓展为开发者带来产品创新机会

- **人机关系变化下的场景拓展** :在 AI 技术驱动下的新一代人机关系中, 用户不仅期待 AI 能够解析复杂问题, 更希望其能够精准感知情绪和意图, 主动提出解决方案甚至代理决策。这种角色转变不仅衍生出基于深度理解的智能协作、基于长期陪伴的情感支持和可信赖的决策代理等个性化需求, 还推动用户需求向更为场景化的方向发展。随着技术的快速迭代和场景的不断细分, 用户愈发倾向于根据具体需求挑选适配的 AI 工具, 而非依赖单一软件解决多样化问题。这种对工具与场景契合度的高度重视, 进一步拓展了人机交互的可能性, 加速了新场景下 AI 应用的创新与落地。
- **应用形态正在向智能体发展** :诸多细分场景需求正催生出一系列新类型应用, 伴随 AI 智能体的发展, AI 应用将在技术迭代中逐步实现功能整合、增强自主性与适应性, 最终实现在更复杂与多元化的场景中独立完成目标。微软 CEO 萨提亚·纳德拉 (Satya Nadella) 预言, 未来 AI Agent 将彻底取代传统的 SaaS (软件即服务) 模式。

开发环节: AI助力降本增效

AI 技术正在改变应用开发方式。AI 时代应用从概念到落地的周期缩短, 针对新需求的产品开发和迭代速度显著提升; 产品必要开发支出下降、新产品试错成本降低, 使得开发者能够更为大胆地进行技术、产品创新以满足不断迭代的用户需求。

□ AI 解放开发者生产力, 开发者能专注于功能设计与用户体验

援引萨提亚·纳德拉观点, AI Agent 将具备三大核心能力:

1. **多模态能力** :使得用户能够通过任意自然语言与智能代理进行交互;
 2. **规划与推理能力** :智能代理能够理解任务的上下文并进行多步骤的计划;
 3. **记忆与工具使用能力** :这一能力确保智能代理能够长时间记忆用户的偏好和上下文信息, 同时有效利用可用的工具, 帮助用户做出更聪明的决策。
- **技术创新带来全新机遇** :在此趋势下, 开发者拥有广阔的技术、产品创新空间, 正迎来全新增长机遇。微软 AI 部门执行副总裁兼首席执行官穆斯塔法·苏莱曼 (Mustafa Suleyman) 在 2023 年的发言提到, AI 能作为人类最强的辅助力量解决实际生活中的问题, 比如提升决策公平性。谷歌首席执行官桑达尔·皮查伊 (Sundar Pichai) 在 2024 年 5 月接受采访时也强调, 人工智能未来将无处不在、为许多领域带来改变。

- **Code Effort 减少** :自然语言编程大幅减少了繁琐的编码与调试时间。
- **全流程支持** :场景化 Copilot 工具深度融合到 IDE、办公套件中, 为开发者提供多维度建议, 包括代码纠错、性能优化、版本管理与业务流程梳理等, 显著提升了开发者全流程工作效率, 有助于快速响应市场变化与用户需求。

□ 应用开发门槛下降，“单人创业家”成为可能

- **最优商业模式探索**：在 AI 帮助下，即便资金与资源有限，初创团队和个人也能通过 MVP（最小可行产品）试错和迭代快速摸索最优商业模式。在 AIGC 和大模型的驱动下，从前端设计到后端业务逻辑，都能通过 AI 生成或辅助完成，极大降低了对专业人力与高额预算的需求。
- **一站式支持**：AI 的多模态内容生成（文本、图像、音视频）为产品宣传、用户沟通、数据收集等环节提供了一站式支持。单人创业家借助 AI 即可完成产品设计、市场验证和快速迭代的全生命周期工作，将应用的开发周期从数月缩短至数周甚至数日。

商业化环节：助力高效获客与应用出海

AI正在开发者应用商业化中发挥重要作用，主要体现在对应用获客与出海的赋能。获客方面，通过精准用户画像和投流分析，优化流量运营，在包括应用商店在内的各类渠道中提升转化效率。出海方面，AI助力应用出海，高水平地完成翻译与文化适配，并降低本地化成本，为开发者快速进入全球市场提供支持。

□ AI 助力投放策略优化，赋能精细化流量运营

- **制定科学的投放计划**：开发者可以借助 AI 技术精准识别典型用户画像，深入分析用户行为，从而合理选择投流渠道并进行预算分配。在投放数据分

- **“单人创业家”成为可能**：微软全球资深副总裁、微软 AI 亚太区总裁张祺博士在 2024 年公开演讲中提到，微软在内部和外部推广了“单人创业家”的概念，并通过多个项目验证了其可行性，如内部有一个产品经理仅用一周时间和 5 美元订阅服务就创造了一个聊天应用，而这在以前可能需要几个月时间和数百万美元的投入。另一个例子是 XPawn，其为独立创始人 James McCormack 开发的 AI 医疗科技公司，帮助医疗机构准备生成式 AI 所需的数据。McCormack 表示，生成式 AI 使他具备了相当于五名工程师的开发能力，显著提升了个人创业的效率。

析环节，AI 还能够帮助开发者评估各投流渠道的实际表现，深入分析投流 ROI、用户留存变化等核心数据，为后续投流策略的优化和调整提供建议。

- **搜索引擎获客提效**：开发者可以利用 AI 技术优化 SEO（搜索引擎营销）策略，实现更加精准的投放效果；同时，开发者也可通过 AI 助力 SEM，吸引更多自然流量。
- **应用商店获客提效**，应用商店推荐算法的 AI 升级能够精准投放软件至目标人群，提高开发者获客、转化效率。主流应用商店可以通过 AI 算法分析目标

人群并推导出哪些动作有助于推广效果的提升，对于有推广预算的开发者或公司会提供更合理的推广方案，帮助开发者提升投流精准性和效率。

□ AI 成为应用出海的高效“破门锤”，打破语言、文化等固有壁垒

- 高水平本地化：应用出海过程中常常面临语言、文化和法规等多方面的挑战。通过借助 AI 技术，开发者能够快速完成跨语言的 UI 文本翻译、使用文档编

写以及客服支持内容的自动转换，同时针对目标市场的文化差异进行适当调整，并能够高水平地兼顾文化理解与商业合规。

- 高成本出海壁垒打破：原本需要由独立本地化团队耗时完成的工作，如今可以高效交由 AI 处理，大幅降低应用出海所需的本地化成本，对开发者而言，这不仅有利于在全球成熟市场中寻求增量，也能以较小投入快速复制国内产品能力，探索新兴市场机会。

1.3 跨端融合推动场景深化

除 AI 技术的重大变革外，跨端融合趋势日益凸显，开发者的应用形态不再局限于单一平台，而是通过多端适配和数据互联实现生态多栖。在不同端侧与场景下的无缝衔

接，让开发者的产品与服务能够覆盖更全面的用户，全面激发产品的市场潜能。同时，AI 技术也为更多场景的跨端融合带来了全新可能。

跨端融合的趋势已悄然孕育：Java 语言通过“一次编写，多处运行”的特性奠定了早期跨平台开发的技术基础，随后 HTML5 和 PWA 技术的兴起进一步推动了设备间的无缝协同。智能手机的普及开启了手机操作系统（iOS/Android）的内部生态整合，而随着轻量化跨端应用，如小程序的广泛应用、越来越多移动端开发者探索网页版和 PC 版产品，手机与 PC 之间的跨终端协同逐渐成为主流。AI 时代，跨端融合进一步深化，同时从移动/PC 延展至智能手表、耳机、眼镜等多种设备，进一步完善多端应用生态系统，为未来全场景体验铺平了道路，也给开发者带来全新的市场机遇。

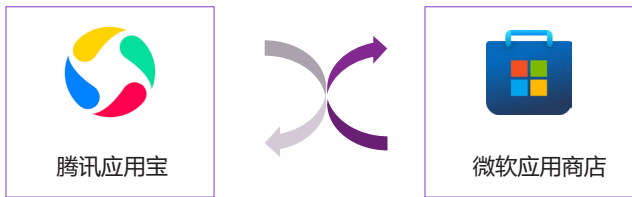
□ 跨端融合不仅推动了 PC 应用生态繁荣，还打破了应用生态壁垒，增强用户体验便利性

跨端应用的趋势愈发明显，尤其是在移动应用和 PC 端之间的协同融合上，这种趋势不仅扩大了 PC 的用户群，增加了其应用场景，同时，随着更多移动应用加速适配 PC 端，进一步促进了 PC 应用生态的繁荣，为跨端应用市场带来强劲的增长动力。

用户对多设备、无缝体验的需求不断增长,推动了各大科技公司在跨端应用开发上的深度布局,这一趋势得到了微软和腾讯的进一步验证。

2024年5月微软应用商店与腾讯应用宝宣布合作,双方合作推动了移动应用在PC端的顺畅过渡,应用宝电脑版的移动应用安装后可在桌面生成快捷方式,实现在PC端一键启动移动应用的功能体验,为跨端应用提供了全新的范式,开启了多终端协同发展的新篇章。

图5: 腾讯应用宝及微软应用商店宣布合作,掀起PC端与移动端跨端融合趋势

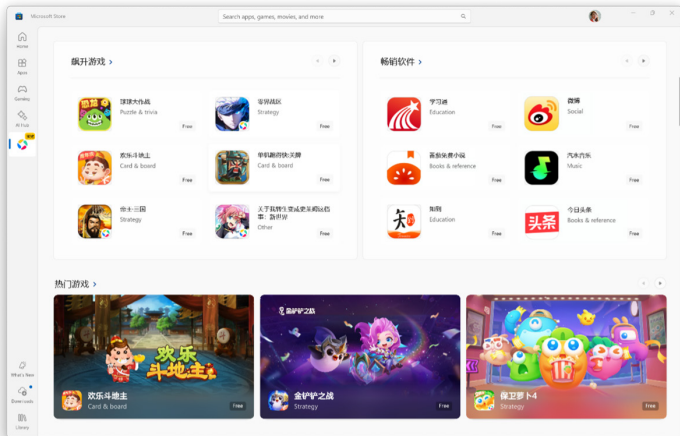


跨端不仅是技术的延伸,更是对用户需求
的精准回应,旨在通过统一平台连接不同终端,
实现更高效、更便捷的使用体验,因此跨端融

合不仅打破了设备间的应用生态壁垒,还显著
增强了用户体验的便利性,带来移动端与PC端
无缝切换的体验。

微软腾讯应用宝合作的跨端融合使得PC用户可以更便捷地访问移动应用,而移动用户则能够在PC端享受高性能的运行环境,实现跨场景的无缝衔接。这种体验不仅降低了设备切换的阻力,还使PC端在多场景使用中更具吸引力。

图6: 微软腾讯应用宝入口,实现手机/PC应用跨端协同使用



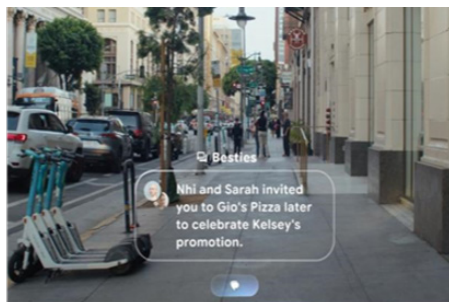
□ 新时代跨端融合想象力逐步丰富，耳机和眼镜等新入口既延展了跨端硬件，又深化了跨端应用

智能耳机和眼镜通过结合语音、视觉等多种输入输出方式，成为多模态交互的延伸和补充。这些设备提高了用户的使用频次和粘性，进一步推动了跨端融合的步伐。

字节将OLA FRIEND耳机作为AI时代下的硬件补充布局，Google规划Android XR眼镜作为下一代入口，既优化了用户与AI的交互，又增强了多端屏幕的协同性，进一步延展了可跨的硬件终端，同时深化了应用在多端的场景覆盖能力要求。

字节Ola Friend智能体耳机接入豆包大模型，用户可直接通过耳机语音向豆包发出指令，实现知识问答、出行导航、英语学习及情感交流等功能，提供降噪等传统耳机功能和无需解锁手机的AI语音交互体验，增强多端协同屏幕互动，已于2024.10上市。

图7: 字节Ola Friend智能体耳机与Google Astra眼镜，延展跨端融合想象力



Google DeepMind基于Gemini 2.0开发XR智能眼镜，用户通过语音调用Astra智能助手，实现实时翻译、路线导航、文本阅读、消息收发等功能，并从眼镜屏幕获得输出结果，作为用户日常生活及工作中的文档翻译、导航助理、娱乐助手，扩充了AI应用在日常生活场景的入口，已于2024.12针对定向用户进行测试。

Ola Friend与Google XR Glasses通过更简便的语音输入输出，实现对大模型助手的调用，作为PC端屏幕的延展交互，在AI时代下覆盖了更多样的终端场景，同时多模态数据的积累将

使模型算法更加全面和精准，进一步提升其个性化和多场景应用能力，实现跨端协同的持续进步。

1.4 开发者转型：从功能提供到认知减负

AI 原生时代的竞争力公式——场景颗粒度 × 认知重构效率——定义了开发者突围的方向：通过极致的任务拆解和高效的认知转化，最大程度减轻用户的思维负担，将复杂任务转

化为系统的自动执行。产品设计理念的变化将真正实现用户操作路径的最小化和执行效率的最大化；基于全新的产品理念，AI 时代有六大方向值得开发者探索。

□ 开发者突围方向集中在两个关键产品设计思路

一是极致场景颗粒度。

通过将用户需求拆解为更细的原子化任务，开发者能够精准覆盖每个使用场景，增强产品粘性。例如，将“制作PPT”拆解为“素材搜索→版式生成→演讲词优化”等独立模块，AI在每个模块中通过自动处理（如自动对齐图文版式），降低用户的操作成本。当AI能独立完成更小颗粒度的任务，用户认知负担将向系统侧迁移，场景渗透率和产品粘性同步提升。

二是认知重构效率最大化。

通过建立从模糊需求到明确指令的翻译体系，开发者能够直接缩短用户从构思到执行的路径。用户说“做个高端大气的海报”，AI需要解析为字体选择、配色方案、版式层级等可执行参数，完成从“意图”到“操作”的自动化。进一步地，通过AI进行历史行为数据预判用户需求（如设计工具根据用户草稿自动补全素材库），将手动操作步骤大幅压缩，显著提升用户操作效率。

本质上，开发者角色从“功能提供者”转型为“认知减负者”。竞争的核心不再是提供更多功能，而是通过AI重构用户的思维路径，最大限度将用户的脑力消耗转化为系统的算力消耗。AI时代的产品设计理念需从“我需要用户做什么”转变为“用户需要我帮他省掉什么”。

□ 基于全新产品设计理念，AI 时代有六大方向值得开发者探索

抢占AI应用场景先机，在极致场景颗粒度上构建商业闭环。积极探索AI在不同场景下的应用潜力，深入挖掘如个人助理、效率与创作、情感支持和沉浸式娱乐等新需求，寻找最佳的产品形态和商业模式。通过率先将AI应用到特定垂类场景中抢占先发优势，积累大量用户数据和反馈，为后续的产品优化和创新提供持续支持。

多端化设计满足不同平台场景需求，促进多场景细颗粒度渗透。随着多端使用趋势的兴起，用户对跨平台应用的需求日益增多。开发者应着眼于不同设备（如手机、平板、PC等）的特性，结合自身产品优势，制定具有针对性的开发策略，确保应用在各平台上的适配性，提升用户体验，增强市场竞争力。

借助AI实现个性化服务，推动应用从“通用”到“定制化”进化，提升认知重构效率。AI技术的不断发展使得应用“千人千面”、满足用户个性化需求成为可能。通过分析用户的行为数据、交易数据和社交数据，AI能够更精准地把握用户的需求和偏好，从而为用户提供更加个性化的服务。这不仅有助于提升用户体验，还能推动应用从通用型产品向更加定制化、智能化的方向发展。

优化应用内交互,借助多模态技术提升用户体验,增强认知重构体验。通过主动推荐和自动化流程,减少用户操作的复杂性和时间消耗,提升交互便利性。同时利用多模态技术(视觉、听觉和文本)增强AI对用户意图的理解,从而显著优化用户与应用的交互能力。

迎合高效渠道的分发机制革新,降低用户应用获取与认知重构成本。随着分发渠道机制的不断革新,应用商店已开始采用场景化分发和AI智能分发等新型方式,提高了应用的曝光率和下载量。如微软应用商店率先推出AI Hub

模块给与优质AI应用额外曝光。开发者需迅速了解并适应这些新的分发机制,充分利用渠道流量的优势,将应用精准推送给目标用户。

AI Agent重塑应用端生态,成为认知重构新范式。随着技术的完善和用户需求的加强, AI Agent将不仅仅是一种工具,而是一个能够学习、适应和进化的智能生态系统。传统SaaS的边界将被重新定义,而通过设计开放的生态,可以促进行业的转型与发展。对于整个社会而言,构建一个健康、可持续的AI生态,将对各行各业产生深远的影响。



第二章

PC端价值重估迎接 蓝海市场

时代趋势：

PC端将成为AI时代战略枢纽，迎来“量价齐升”

机遇一：AI+ PC的端侧革命奠定了PC端的高生态位

机遇二：PC用户自带高价值属性，成为市场增长的重要基石

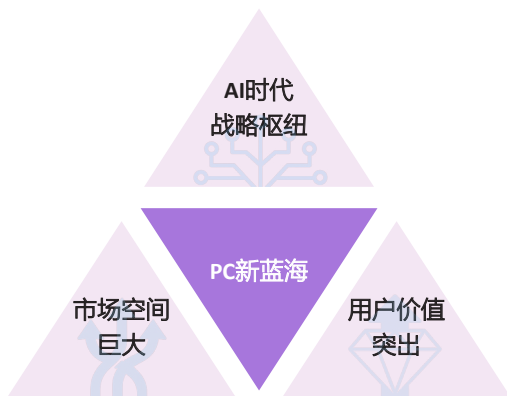
机遇三：PC出货量回暖叠加AI打破出海壁垒，开发者迎来增长的用户基数与更广阔的国际市场

2.1 PC端成为AI时代战略枢纽

新一代 AI 技术与跨端融合趋势正重新定义新时代 PC 端在开发者生态中的角色。AI 技术对算力、交互、数据处理和安全的要求，使得 PC 端成为生态中的生态轴心；跨端融合趋势进一步催动了 PC 应用生态的繁荣，PC 端凭借其高兼容、易操作的特性将成为跨端融合的中枢设备。

因此，PC 无疑是 AI 时代的战略枢纽，开发者正在重新审视 PC 端的价值——高价值用户基本盘奠定了增长基石，回暖出货量、广阔出海空间彰显了全球视角下的增长潜力，而 AI 时代的关键生态价值正带来全新想象空间——PC 新蓝海时代序幕已至。

图8: PC新蓝海与潜力要素



□ PC 是具备处理复杂 AI 任务所需的算力基础，正在硬件层面与 AI 技术深度耦合；换言之，PC 将承载 AI 技术

随着AI技术成为标配，PC硬件有望开启新一轮的升级换代周期，成为AI时代不可或缺的算力终端。当前AI+ PC的趋势逐步成形，越来越多AI模型部署在终端侧运行。本地完成数据处理和模型推理不仅提升了实时响应能力、减少了对网络的依赖及潜在延迟风险，同时能满足数据隐私与安全合规需求。

未来五年内，AI+ PC有望实现快速渗透。根据IDC，2025年将成为“AIPC元年”，具备本地AI能力的PC设备将在全球范围内加速普及，预计到2028年AIPC出货占比将提升至93.9%。

另据IDC与AMD对欧美日IT决策者（ITDM）的联合调研，77%的受访者关注AI+ PC对员工效率的提升，75%重视其隐私保护能力，74%看重安全防护功能；60%受访者计划全面部署Windows 11和AI+ PC（而不是在原有机器上更新系统），82%期待其正向影响，97%希望未来扩大部署。AI+ PC被期待提升专注度（83%）、生产率（79%）与创新力等。

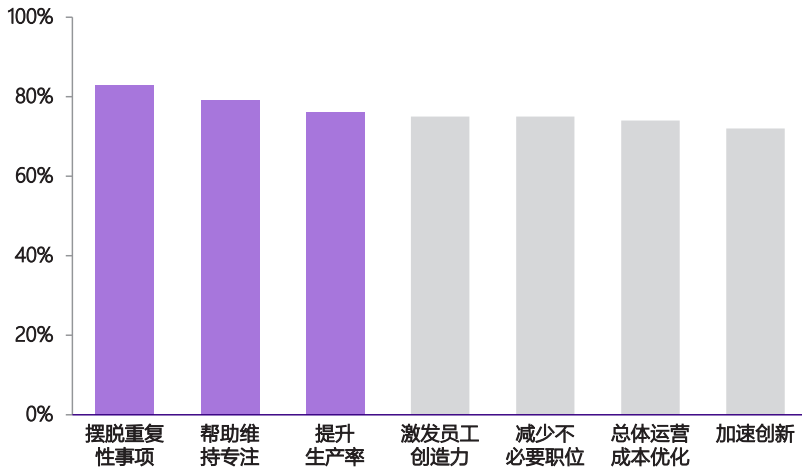
图9: IDC与AMD联合调研结果

预期的AIPC影响

受访人: 企业IT决策者 

问: 您在多大程度上同意AI PC对您的组织产生以下影响?

■ 提及率Top3



资料来源: IDC & AMD全球AIPC调研, 2024年11月

“ 有趣的是, AI的全部进展——如GPT-4的诞生——都基于云端计算的极大丰富。但接下来, 云端发生的变革将来到边缘设备, 而最需要率先被重塑的边缘, 就是PC。这就是我所说的AI+ PC, 也就是Copilot+PC的由来。 ”

——微软CEO萨提亚·纳德拉 (Satya Nadella)

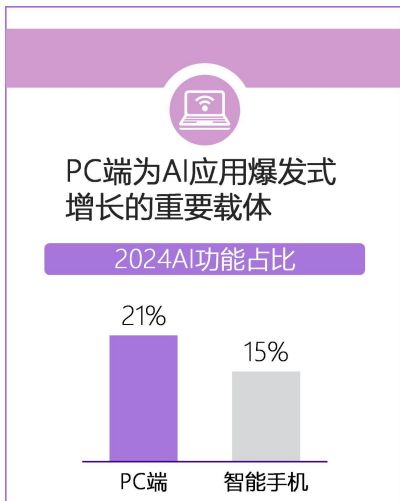
□ 跨端融合趋势中，PC 端正逐步成为承载多端协同与智能场景落地的轴心

在跨端融合的时代浪潮中，PC端凭借其高度兼容与便捷操作的特性，正逐步成为承载多端协同与智能场景落地的轴心。与移动设备的封闭生态相比，PC具备更开放的操作系统和

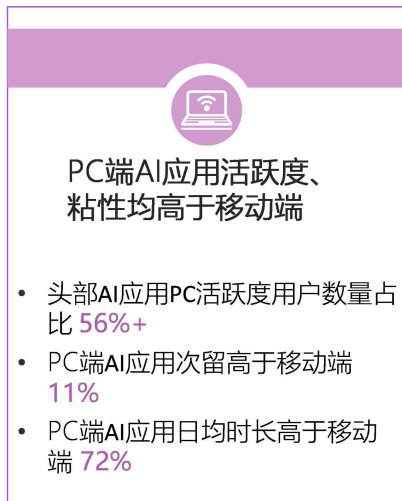
多样化的接口支持，可无缝适配键鼠、外设、大屏、多窗口等复杂交互环境，为AI原生应用、生产力工具及游戏娱乐提供统一运行基座。

因此，在跨端融合的趋势下，PC作为既具系统扩展性又兼具人机交互效率的综合载体，正在确立起其“跨端中枢”地位，成为多平台协作与智能应用融合的重要枢纽。

图10: AI on PC相关数据



资料来源：IDC



资料来源：A16Z，腾讯

□ 随着 AI+ 应用能力在各行业渗透，PC 正成为诸多 AI+ 场景及应用的主要载体

PC历来是企业办公的主力平台，随着AI融入办公软件和业务系统，PC成为企业员工获取AI赋能的主要端口，同时本地AI推理为企业在AI时代的信息安全筑起防线。

CNNIC第55次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至2024年12月，我国有2.49亿人表示自己使用过生成式人工智能产品，占整体人口的17.7%，其中将生成式人工智能产品作

为办公助手的用户占比达45.5%，这表明AI辅助办公正迅速普及，而正如腾讯应用宝数据所示，PC正是承载AI应用的首选终端。

IT决策者对部署AI+ PC提升生产力的乐观程度达74%¹，且将AI workflow PC本地部署意味着即使离线也可使用AI能力，避免云端服务中断造成的业务中断风险。同时，通过在PC端集成本地知识库和AI推理能力，个人信息和推理产生的数据可以保留在终端或私有云上，能够显著缓解隐私泄露问题，这对企业尤为重要。企

¹. 引自2024年11月AMD与IDC联合调研报告

业普遍担心将专有数据提交给云AI,有不少公司正投入资金开发自有的内部AI系统以确保数据不外泄¹。

可以预见,搭载智能办公能力的PC将成为新一代办公标配,大幅增强人机协作和决策支持能力。

游戏领域正在涌现全新的AI应用, PC在其中扮演着关键角色。

当今许多大型游戏在PC端引入AI驱动的NPC(非玩家角色)和智能行为,以提升玩家的沉浸感。NVIDIA近期发布的ACE技术允许游戏开发者创造运行在GeForce RTX显卡上的本地AI角色,实现NPC对话、行为的智能化。在某即将发布的生活模拟游戏中,引入了5亿参数的小型语言模型在玩家PC端运行,NPC能够根据玩家输入实时调整行动和对话。

借助PC强大的GPU算力,游戏开发者可以将复杂的AI推理下放到终端,让每个玩家的电脑都成为AI的大脑,从而带来前所未有的动态游戏体验。可以预见,随着游戏AI的深入发展,PC将成为游戏中智能NPC、个性化剧情和

实时内容生成的主要承载平台,革新互动娱乐的形态。

对于AI开发者和研究人员而言,高性能PC是进行模型开发和微调的重要工具。

开源大模型可以在配备GPU的PC上进行微调训练,让模型学习特定领域的数据,以满足定制化需求。开发者能够使用消费级GPU在本地微调小型语言模型,用于原生AI应用、嵌入式AI功能的开发。

AI+ PC可以胜任广域AI任务,包括训练AI模型在内的复杂工作流。因此,在一些中小规模的AI研发场景下,PC完全可以作为主要的计算平台,支持模型的开发、调优和测试工作。

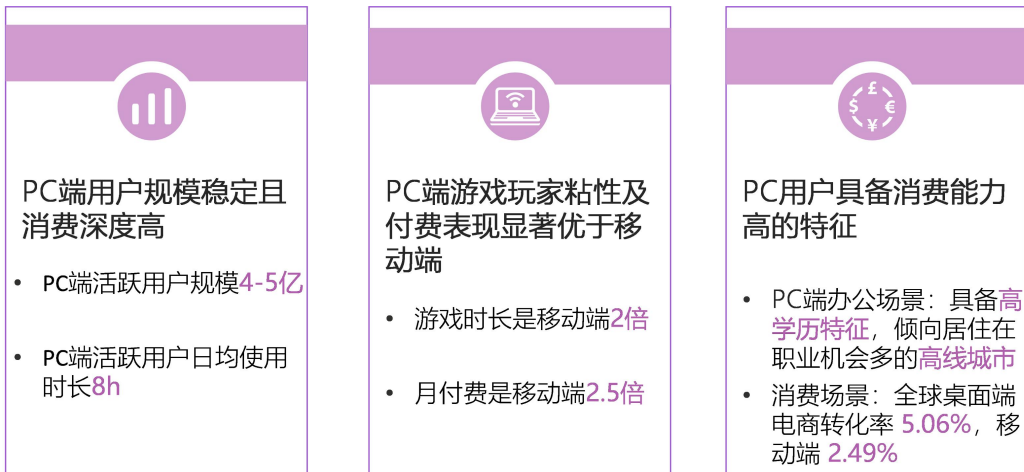
在AI时代的诸多应用场景中,PC正扮演着主要载体的角色。从个人创意到企业办公,从模型开发到智能娱乐,PC端的强大算力、本地化能力和跨端生态优势使其成为AI时代的重要终端。展望未来,随着AI原生应用的不断涌现和端侧算力的进一步提升,PC将在人与AI的协同中发挥愈发重要的作用。

¹. 引自金融时报

2.2 PC 端高价值用户基本盘稳固

在流量红利见顶与精细化运营成为主流的背景下，PC端用户因其更高的使用深度、更强的付费意愿和更稳固的品牌粘性，奠定了支撑PC端市场稳固增长的坚实基础。

图11: PC端用户的高价值特征



资料来源：CNNIC中国互联网信息中心，IDC

资料来源：腾讯应用宝发布会

资料来源：央视市场研究，Dynamic Yield

□ PC 端用户付费意愿更强

这主要得益于其独特的使用场景和用户行为特征。与移动端的碎片化使用不同，PC端用户的使用更具目的性和专注性。一方面，PC端的使用通常伴随明确的任务导向，例如，在办公时，用户会高效地完成工作任务；在学习时，会

系统地获取知识；在游戏时，追求满意的娱乐体验，这种目标驱动使用户更愿意为高价值内容、服务或功能付费。另一方面，PC端用户在使用过程中专注性更高，不易因多任务或外界干扰而分心，这使得他们在发现需求并决定付费时，决策过程更加连贯，从而提高了付费的可能性。

“玩PC的用户普遍是常年玩游戏的，大部分是爱好游戏的重度玩家，忠诚用户多。这些玩家普遍追求良好体验，愿意为更佳的游玩体验付费。所以单就我们的代表游戏来说，PC端LTV比移动端高约30%。”

——某头部游戏厂商，核心开发

□ PC 用户具备明显的高使用时长与深度特征

根据2024年5月28日腾讯应用宝跨端生态发布会, 2023年国内PC端的5亿活跃用户日均

使用时长达到8小时, 高于移动端的7小时。这种更长时间、更深层次的使用体验, 决定了PC更适合承载复杂交互、长周期创作与多任务处理, 有助于用户更稳定的产品使用习惯。

“我们会重视PC端, 这与它本身的产品属性有关。我们的AIGC软件是一个比较重的产品, 更多需要在PC端进行操作, 这个过程和传统的视频编辑软件有点类似, 需要指针进行准确操作, 包括视频时间轴的精确编辑, 这些很难在手机端去实现, 因此相比PC端, 移动端不是重点。”

——某头部生成式AI公司, 核心产品

□ PC 端用户粘性及忠诚度更高, 更适合品牌沉淀与长期关系建立。

由于使用环境、使用习惯相对稳定, 用户行为数据更可控、易感, 开发者能够针对用户行为特征及相关反馈, 持续迭代优化产品, 辅

以精细化流量运作, 最终实现用户粘性的提升。此次开发者调研中诸多开发者反馈, 相较于移动端, PC端整体端呈现出高转化、高留存、高价值的用户特征, 在开发者视角中具备最高优先级。

“我们最核心、续费率最高的用户在PC端, 这是我们业务的基本盘。我们希望在移动端寻找业务增量, 去做多端协同、去买用户, 但最终做下来移动端吸引来的用户质量远不如PC端留存的那些, 包括用户的付费意愿和使用深度。所以在我们的战略布局中, PC端是始终要稳住的, 留存率和转化率是我们最大的收入保障。”

——某头部办公软件, 核心运营

“ PC端主打的是创作内容, 付费用户基本上都是深度的PC端用户, 而移动端主打的是消费内容, 并且更强调是免费。因此, 一些与创作编辑相关的重要功能首先在PC 端推出, 并且只能在 PC 端上实现。”

——某头部办公软件厂商, 核心开发

“ 我们是做PC起家的, 最忠诚的玩家都在PC端, 不论从年龄来说还是从对付费游戏体验的追求来说, PC端玩家的付费能力和付费意愿都比移动端用户要强很多。并且在当下, PC端的平台效应非常显著, 借助Steam这样的游戏商城游戏能走得更远; 不仅Steam, 还有其他PC端的平台, 我们的技术开发也会继续跟进。”

——某头部游戏公司, 核心产品

2.3 广阔市场下的增长潜力

2.3.1 PC用户基数增长预期强劲

□ PC 换机周期倒带, 出货量预计 2025 年回暖, 推动 PC 市场整体用户基数增长

PC换机周期已至, 全球PC出货量复苏确定性强。根据IDC研究数据, 目前PC消费市场的主流换机周期为3-5年。受新冠影响, 2020年左右为全球电脑的换机潮, 距今已经四年, 新一波换机周期已至。Canalys预测, 2025年后国内出货量有望逐渐回暖, 并将于2027年回归疫情前水平。

□ 从全球市场看, AI+ PC 或成消费者市场增长新动力

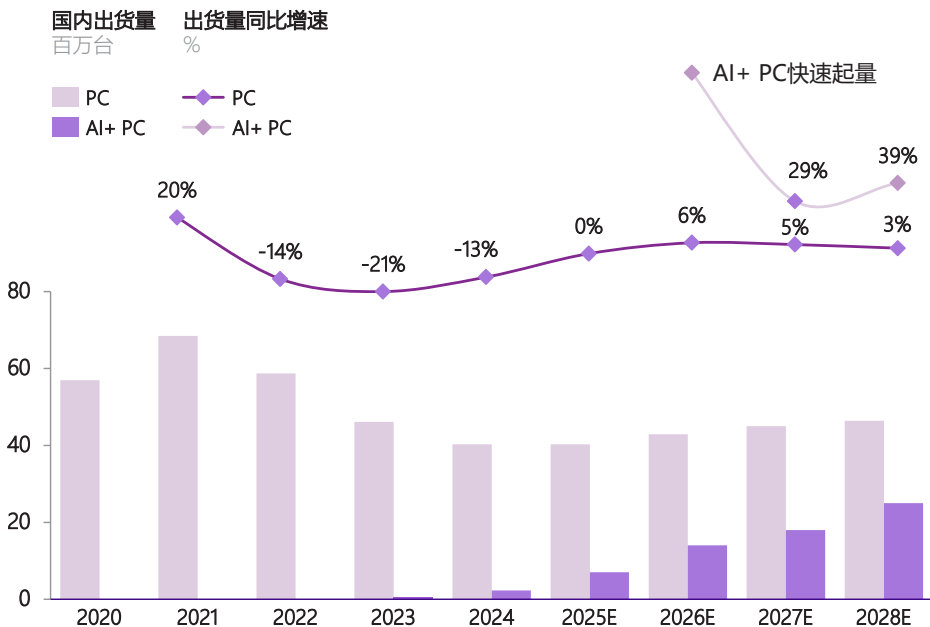
随着消费者对智能化产品需求增加, 亦将推动PC产品更新换代。同时, 随着AI技术及硬件性能的提升, GPU性能迭代及NPU架构出现为PC提供更强算力, PC厂商积极制定AI+ PC战略, 有望驱动PC出货量增长。

□ 跨端融合为 PC 端带来新的流量增长

跨端融合趋势打破设备壁垒，实现多端无缝流转。用户在移动端和PC端实现多端协同，PC端大屏显示、高效输入及多任务处理能

力，为用户提供更专业精准的操作的同时也将移动端流量自然转入PC端。PC端成为承载深度交互的场景枢纽，通过多端功能互补，为PC端开辟新的流量空间。

图12：国内PC与AI+ PC出货量：2025年后PC出货量预计呈现回暖趋势；AI+ PC出货量快速增长，有望推动端侧AI发展，为开发者带来全新机遇。



资料来源：IDC

2.3.2 海外市场机会触手可及

“ 海外用户付费意愿普遍高一些，他们订阅率、续订率高，不需要依靠广告变现，靠订阅制就能有不错的营收。另外，海外竞品和相关收费机制也比较成熟，海外市场对付费AIGC软件接受度高，像是AI脚本翻译、AI背景素材生成都大有可为。”

——某前沿AIGC厂商，核心开发

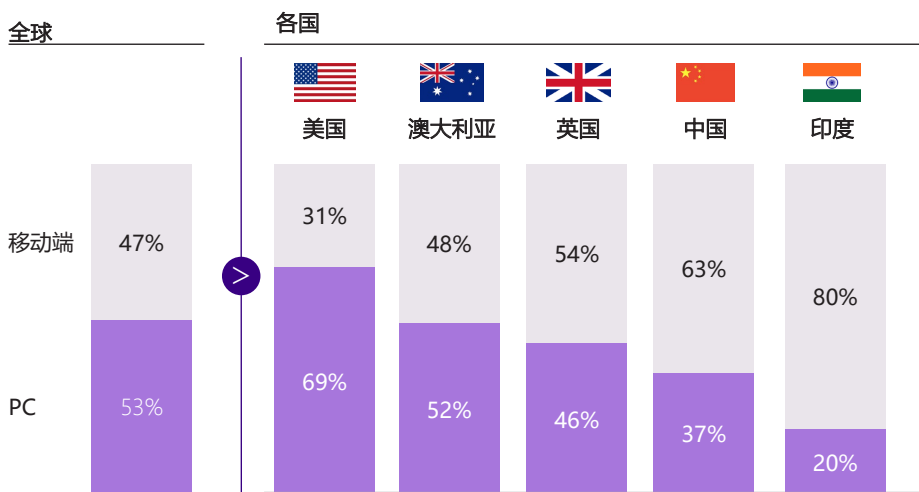
□ PC 是出海开发者流量蓝海

在全球范围内, PC端流量地位稳定, 结合用户消费能力、付费意愿及市场成熟度等三大优势, 海外市场展现出巨大潜力。开发者通过深度挖掘用户需求并适配当地市场, 有望在海外市场实现产品价值的最大化。

□ PC 端在多个区域市场中依然占据重要位置

尽管受移动流量冲击, PC端仍显示出高粘性, 尤其在北美、欧洲等发达市场表现更为突出。Statcounter数据显示, 全球范围内PC端流量占比超过半数; GWI的2023年数据显示, 美国、加拿大以及欧洲大部分地区仍主要使用电脑上网。

图13: 2023年不同地区PC端移动端流量份额分布



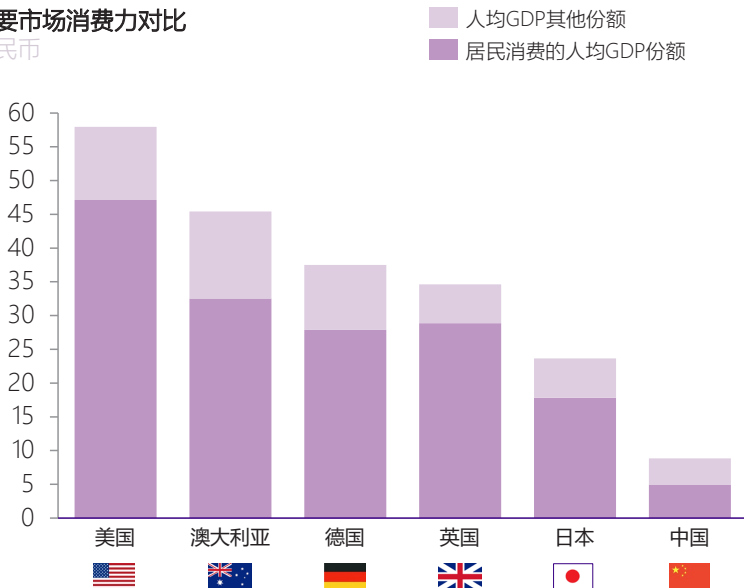
资料来源: Statcounter

□ 海外用户消费能力高, 尤其在北美等发达国家市场

这一群体倾向于为高质量的生产力工具、创作软件以及专业化应用支付溢价, 推动了PC

端软件市场的商业价值提升。国内开发者通过优化产品功能和用户体验, 有望充分利用这些高消费能力用户的需求, 拓展市场空间并实现盈利增长。

图14: 海外用户消费能力高

各主要市场消费力对比
万人民币

资料来源: 世界银行

□ 海外 PC 用户付费意愿强, 尤其在订阅制和增值服务领域

欧美市场的用户对正版软件的接受度较高, 同时习惯于通过订阅服务获取持续更新与技术支持, 这种成熟的消费模式为开发者提供了可持续的收入来源。中国开发者可以通过聚焦于用户价值点和功能升级, 设计更符合海外用户付费习惯的商业模式, 充分挖掘市场潜力。

□ 海外 PC 端市场更成熟, 厂商参与国际化竞争推动产品迭代

一方面, 海外市场开发者相关生态更加完善, 包括应用分发渠道规范、用户反馈体系健全等, 为开发者提供了良好的发展环境。另一方面, 海外市场对前沿技术应用及创新型应用的接受度高, 有利于开发者大胆创新, 以技术和

功能取胜。对于中国PC端开发者而言, 参与这种成熟的市场竞争不仅能够推动技术与产品迭代, 还能有效提升品牌价值, 为后续的全球化布局奠定基础。

□ 国际化应用商店全球一键发布, 进一步降低出海壁垒。

依托国际化应用商店全球一键发布能力, 开发者可实现一次接入、多区域同步上线, 有效规避传统出海中渠道碎片化、版本管理复杂、区域策略割裂等问题。平台统一的发布规范和分发机制, 使开发者能够集中资源投入产品本身。相较于需逐一对接各国平台的传统方式, 微软应用商店的全球一键发布机制显著提高了出海效率与可控性, 尤其适用于有意快速拓展国际市场、验证多区域用户反馈的独立开发团队与中小厂商, 成为其降低试错成本、打通海外渠道的关键依托。

2.4 开发者启示: 与时俱进, 重估PC端价值

AI时代下, 开发者正迎来新一轮以“终端变革+生态重构”为核心的战略窗口。PC端在本地算力承载、复杂交互支持、多模态体验生成、隐私安全保障等多个层面具备天然优势, 正在成

为AI原生应用的重要载体。与此同时, PC用户的高价值特征与海外市场的广阔空间, 为开发者提供了多元化的增长抓手。当下, 正是重新考虑端侧布局与增长路径的关键时机

□ 明确 PC 端是 AI 能力落地的关键平台, 在功能结构、算力形态、用户路径上重新优化产品形态

相较于移动端, PC具备更强的多线程处理能力与复杂任务承载力, 更适合承载AI辅助内容创作、企业级办公、游戏AI引擎等高强度场景。开发者应识别自身产品与PC场景的适配逻辑, 优先构建AI能力原生化、交互精细化的PC端形态, 实现体验与能力的双重领先。

同时, AI+ PC的硬件革命下, 开发者应前瞻性布局本地AI推理与模型集成能力。在AI能力从云端向终端迁移的趋势下, 开发者需将轻量模型、本地知识库、隐私隔离推理等要素融入PC产品结构, 在满足响应时延、数据安全的同时提升AI使用深度, 打造具备竞争壁垒的智能化体验。

□ 顺应跨端融合趋势, 构建以 PC 为中枢的多终端协同应用能力

在跨端融合趋势下, PC端因其高度兼容性、扩展性与复杂交互支持能力, 正成为承载多端智能协同的核心平台。开发者应围绕任务同

步、数据互通、账号统一、多形态适配等能力体系, 重点强化PC与移动、平板、Web等终端间的无缝协同, 打造跨场景一致的智能体验, 提升用户粘性与使用深度。同时, 借助PC端在AI模型运行、多窗口交互、多任务处理等方面的能力沉淀, 最终实现“以PC为轴心、向多端延展”的产品体系升级。

□ 强化 PC 端的用户资产运营, 通过精细化体验设计与高 LTV 模型延展价值半径

PC用户的长期使用习惯与稳定付费意愿, 为构建长期关系与高复购产品形态提供了良好基础。开发者应结合用户高专注、高目标导向等特征, 在会员订阅、增值功能、深度工具等方面持续提升转化效率, 夯实收入基本盘。

□ 系统性评估海外 PC 市场的本地化适配策略与商业模式设计能力

在欧美等发达市场, PC端依然占据主流流量、拥有主力付费用户。开发者可围绕内容本地化、渠道分发差异化与订阅定价模型, 打造“海外可复制”的产品增长路径, 在全球PC应用生态中开辟第二增长曲线。



第三章

新时代的增长机遇

时代趋势：

AI时代用户信息获取渠道愈发多元，流量碎片化加剧

挑战一：用户信任构建难度提升，对于中小开发者尤甚

挑战二：用户转化遭遇阻力，流量碎片化使得传统推广渠道趋于低效

挑战三：流量精耕与产品迭代困难，开发者难以精准、持续收集用户数据用于流量精耕与产品迭代

机遇线索：应用商店成为最受Z世代欢迎的软件获取渠道

要在 PC 新蓝海中实现增长，产品分发无疑是关键一环；选择合适的分发渠道能够使产品的用户触达事半功倍，以此快速赢得市场关注、完成核心客群的获取，在新时代的竞争变局中占得市场先机。

开发者在选择分发渠道时，重要的考量因素通常包括：PC 端整体流量格局与行业差异、各渠道的主要特征与优劣势；在 AI 时代下，用户信息获取渠道愈发多元，流量碎片化加剧，开发者亟待重新评估各渠道优劣势，在时代变革的机会窗口利用高效分发渠道获得超额增长。

图15: 新时代的渠道选择



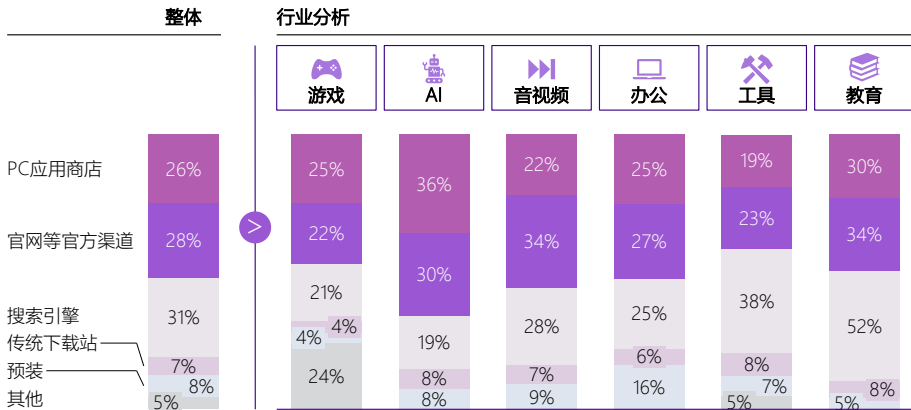
3.1 PC端流量格局现状

□ 开发者侧观察：官网、应用商店和搜索引擎贡献最主要新增流量

当下，PC开发者的新增流量获取高度依赖三大渠道：官网、应用商店和搜索引擎，共同

占据近80%的新增流量。其中官方渠道居于首位，占据33%的新增流量；应用商店与搜索引擎并列其次，各占据24%；传统下载站、系统预装等其他途径相对较少，合计占据19%。

图16: PC端新增流量来源渠道占比



资料来源：2024久谦开发者调研

□ 各渠道现状：三大渠道五维能力的互补格局

开发者常需要在五个维度上考察各渠道：下载决策链路、用户信任度、支持性服务、品牌背书、流量运作能力

官方网站以直达可靠、品牌权属明确为优势，能提供最短的安装决策链路和第一时间的版本更新，但缺乏推荐能力和流量引导机制，尤其对中小开发者而言，其自身品牌影响力不足，官网权重较低，难以形成有效用户引流。

搜索引擎具备覆盖广、接入门槛低的特性，能够帮助用户快速获取多元来源的下载入口，但同时也存在信息过载和风险混杂的问题，用户常需在下载前多次甄别版本与安全性，导致转化路径延长，信任链条脆弱。

应用商店以平台化审核机制、集中式展示与推荐算法为基础，提供了一站式的发现、下载、更新和管理体验，尤其在第三方信任背书和内容发现效率上具备显著优势，但部分平台需用户预先安装或登录，首次使链路略较长。

图17: 各渠道各维度优劣势总结

优势程度：高低

	应用商店	官网	搜索引擎	下载站	预安装
触及链路	▪ 较短，系统自带应用商店一步触及	▪ 较短，搜索到官网两步触及	▪ 短，一步触及	▪ 长，下载安装跳转链路长	▪ 短
信任度	▪ 高，应用商店品牌背书	▪ 高，官方背书	▪ 低，搜索引擎广告形象差	▪ 低，下载站流氓/盗版软件、病毒多	▪ 低，非用户主动下载安装
支持服务	▪ 优质，全生命周期服务	▪ 保障，官方意见反馈通道、技术支持	▪ 无，仅提供下载服务	▪ 无，仅提供下载服务	▪ 无
品牌背书	▪ 应用商店品牌背书	▪ 自身/ 母子品牌背书	▪ 搜索引擎背书	▪ 下载站品牌背书	▪ 硬件厂商背书
流量运作	▪ 支持精耕细作 ▪ 平台流量红利	▪ 依赖SOE	▪ 最广投流触及面		

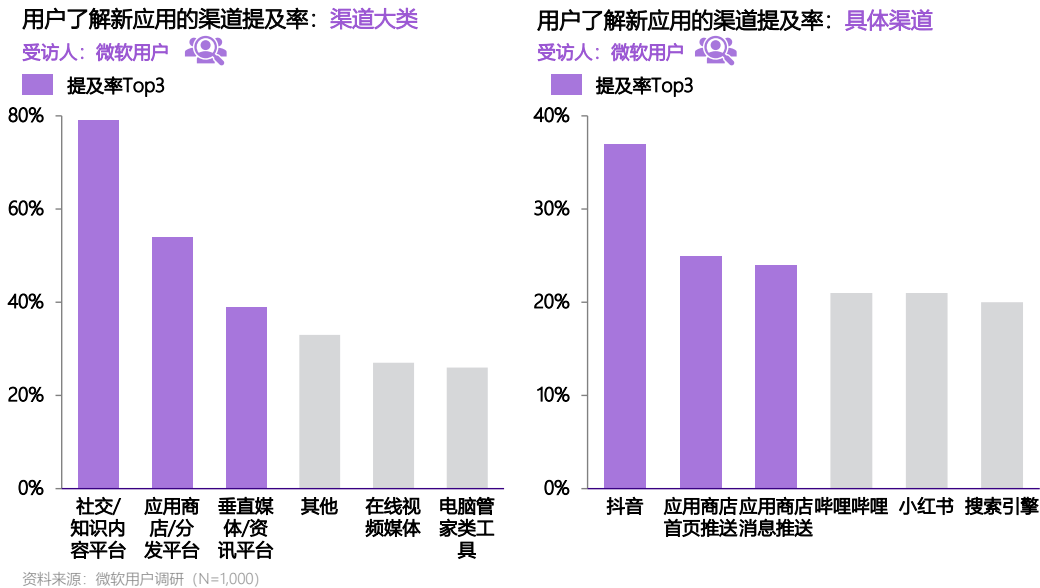
资料来源：久谦咨询

□ 用户侧行为：应用信息获取来源多样，下载渠道选择更重安全与平台信任

当前PC用户在下载应用时的行为偏好正趋于集中化与平台化。社交媒体（如抖音、小红书）逐渐成为用户获取应用信息的主要渠道，用户常于这些渠道“种草”应用；同时，应用商店的首页推送、智能推荐和编辑精选也日益成为用户发现新应用的重要入口，并能直接带来转化。

微软用户调研显示，相比主动搜索，越来越多用户倾向于通过内容平台推荐或应用商店推送快速定位感兴趣的应用。在下载来源选择上，用户对官方平台、正版渠道、安全保障的关注显著提升，成为决定选择下载渠道的关键因素。

图18: 用户应用获取渠道调研



渠道类型	最高提及率	第二提及率
应用官方网站	官方平台，有安全保障 (无恶意软件/病毒)	确保下载的是正版应用
电脑自带应用商店	官方平台，有安全保障 (无恶意软件/病毒)	确保下载的是正版应用
第三方软件/应用下载网站	应用种类丰富	免费下载多
电脑管家	下载安装快	应用种类丰富
搜索引擎	其他途径难找到想要的應用	免费下载多
在线论坛/社区	免费下载多	应用种类丰富

资料来源：微软用户调研 (N=1,000)

3.2 分发方式变革下的三重挑战

□ 新技术冲击：随着 AI 技术逐步从基础设施渗透到应用层，PC 端流量分发方式正经历巨大变革，三大新趋势正在显现

传统的 PC 端流量分发逻辑，建立在“搜索-跳转-下载”链条上。用户以关键词为入口，依托搜索引擎或软件下载站完成应用发现、信任判断与决策流程。AI 时代下，这一逻辑链条正被重构。

应用分发正从“整应用”转向“功能原子”。

AI 时代下，用户更倾向于使用多种 AI 工具解决细分场景问题，而非依赖单一软件满足多样化需求。集成的应用功能正被多元场景被解构为更小颗粒的能力模块；中小开发者主导，基于垂类场景的 AI 应用正大量出现。借助 AI 工具箱等场景化分发载体，用户不再明确下载某款集成功能的 APP，而是以功能或模块为单位进行应用获取与使用——流量从“应用为中心”正向“场景为中心”转移。

AI 技术强化了平台的内容聚合与主动推送能力。

基于大模型赋能的推荐系统、向量化语义检索、上下文存储与个性化偏好判断，有望在用户主动表达前即完成兴趣预测与内容推送。这种“工具找人”式的流量逻辑，将显著提升产品触点与转化效率。而 AI+ PC 的本地化 AI 推理能力使得在保护用户隐私的情况下进行基于用户当前场景、意图的精准推荐高度可行。

流量的碎片化特征将更加明显。

用户获取信息的初始入口变得更加分散，在集成化应用平台外，用户常常通过多个渠道

完成信息获取和决策。例如，通过内容/社交平台完成产品“种草”，通过应用商店完成下载，再通过官网获取产品支持；同时，跨端融合趋势加剧了流量碎片化，多端布局下不同端口的流量通道与产品分发触点将愈发多元；用户的端口多栖下，移动端的碎片化流量也将成为 PC 端用户转化的重要通道。

□ 新时代产品分发中开发者面临的挑战

新时代流量变局中，开发者在分发中面临三重挑战：用户信任难以快速建立，转化效率因流量碎片化而下滑，产品精细运营又受限于数据链路割裂。信任、效率与反馈三者失衡，成为制约开发者，尤其是中小开发者增长的关键瓶颈。

用户信任构建的挑战

中小开发者常常面临用户信任构建的难题。大量新应用涌现，而来自中小开发者的应用缺乏知名度，很难让用户确信其安全可靠，导致用户在决定下载或购买前需要投入额外精力去甄别应用可信度，增加了决策成本，也使许多潜在用户裹足不前，从而拖低了产品的转化率。如何快速构建可信度、降低用户决策成本成为迫切难题。

用户转化效率的挑战

AI 时代流量日益碎片化，传统推广渠道用户诉求各异且转化路径漫长，导致开发者投入大量营销资源却难以触达真正有需求的目标用户。即使吸引来了一定流量，也往往因为用户匹配度不高、付费意愿低而难以转化，获取一个高质量新用户的平均成本居高不下。

流量精耕与产品迭代挑战

由于缺乏统一的数据反馈渠道，开发者难以及时了解用户如何使用产品、偏好哪些功能，

以及何时开始流失；同时，跨端融合趋势下，用户经常于多个终端和平台间切换，如果应用无法实现跨设备的连续体验或数据同步，开发者难以充分挖掘单个用户的长期价值。

3.3 Z时代用户新趋向

随着越来越多的Z世代人群进入大学、走向职场，Z世代正崛起为PC端的主力用户群体，其渠道偏好将深刻改变PC流量分发格局。

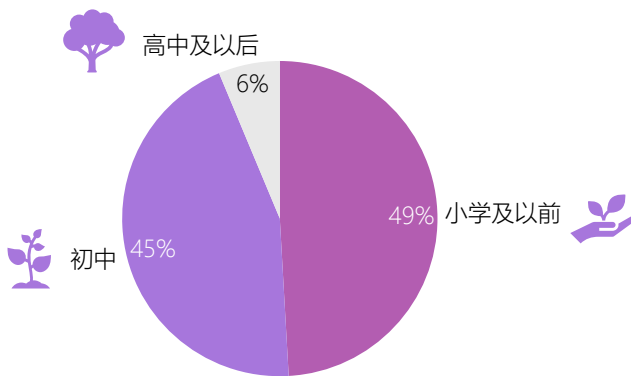
而一个有趣的事实是：应用商店已逐渐成为最受Z世代欢迎的下载渠道。

□ 年轻一代成长于移动端时代

与80/90后从PC开始接触互联网不同，00后生长于移动时代，被称为“移动原住民”。由于

移动端建立起的互联网行为习惯与需求，被延续至PC端。如00后在智能手机普及的早期便开始接触移动端设备，超半数的00后在小学阶段开始使用智能手机。

图19: 00后接触智能手机的时间分布



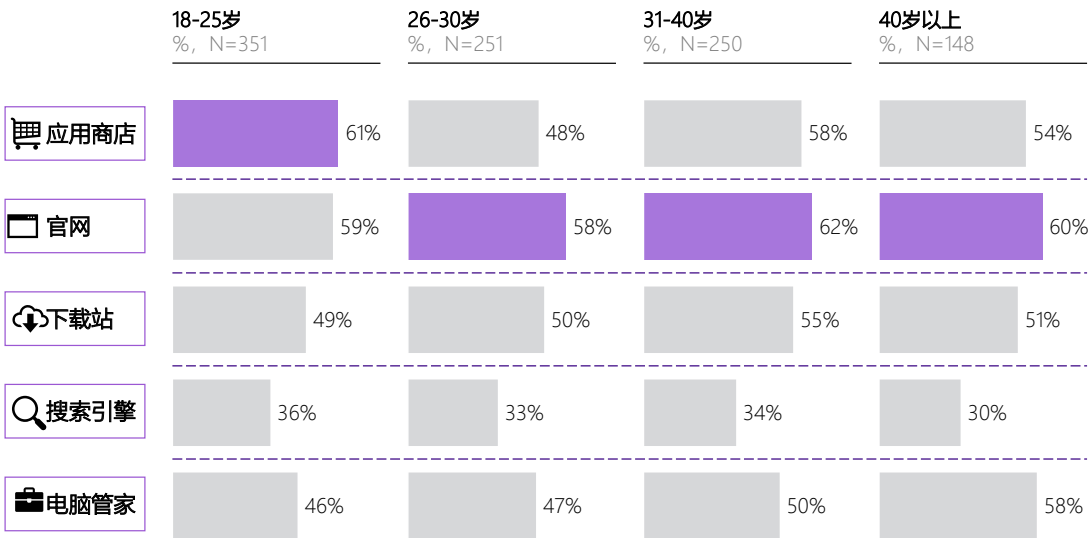
资料来源：百度手机助手

□ 00 后从手机端培养起了官方应用商店下载 APP 的习惯

由于官方应用商店完善的审核机制、直观的操作界面以及高质量的应用生态，官方应用

商店成为这一代用户寻找、下载和管理应用的首选渠道，并建立起了“安全、纯净、易用”的用户心智。随着他们在大学和职场等PC场景的需求增加，这种使用习惯自然迁移至PC端，产生了对PC官方应用商店的强需求及期待。

图20：相关调研显示，18-25岁群体在下载和管理PC应用时更倾向选用应用商店，形成与其他年龄段的明显差异。



微软用户调研 (N=1,000)



第四章

新时代的应用生态

时代趋势：

应用商店正在成为AI时代的关键枢纽，为开发者带来增长机遇

趋势一：应用商店助力破局，信任构建、转化效率提升、运营赋能恰为应用商店的渠道优势

趋势二：应用商店在AI时代下成为供需连接的关键枢纽，强化了用户对AI应用的信任感，也为中小开发者的获客提供破局机会，进一步推动了AI生态的繁荣

趋势三：随着Windows Agent System的全面铺开，开发者将从微软获得一整套端侧智能能力的系统性支持，从而在AI时代实现角色转型与价值跃升

4.1 三重挑战，一站应对

面对新时代 PC 产品分发的三重挑战，应用商店正在成为开发者破局的关键抓手。其优势体现在用户信任、分发效率、数据洞察、生

态联动等维度上。从触达能力到运营支持，从品牌背书到流量精耕，应用商店正立足安全可信的基本阵地，为开发者打开全新的增长通道。

4.1.1 应用商店的渠道特性

应用商店在决策链路、信任度、支持性服务、品牌背书、流量运作五个维度上的固有特征与独特价值提供，奠定了其在新时代分发体系中的重要地位。

□ **触及链路：**★★★★☆

优势：在已安装应用商店系统中，用户只需一步搜索或接收主动推送即可一键下载软

件，显著降低应用发现和获取难度；应用商店自带自动更新和推送功能，保持用户使用最新版本，提升用户粘性。

劣势：用户需要额外安装应用商店才能下载应用，这让首次下载过程变得复杂，容易导致潜在用户在应用商店部署前流失。

“例如，微软商店与 Windows 操作系统深度集成。用户只需通过系统中的“开始菜单”或任务栏，轻松访问商店并进行应用下载和管理。商店会定期通过操作系统更新向用户推荐新的应用，并支持自动更新功能，进一步简化了用户的操作过程。用户无需额外安装第三方软件即可便捷地管理 PC 上的所有应用。”

□ **软件可信度：**★★★★★

优势：在审核机制下的高信任度。大多数 PC 应用商店都设有审核机制，确保上架的

应用符合安全和质量标准，用户对应用商店上架的应用高度信任，不会因用户的疑虑造成用户流失。

“例如，微软商店内所有应用都经过微软的严格审核，包括安全性、兼容性和隐私保护等方面。这使得用户在下载应用时更加信任平台。特别的，Windows 10 引入了 Windows Defender 的安全检查，进一步保障了商店应用的安全性。这种安全保证极大提升了用户对微软商店的信任度，避免了恶意软件和病毒的威胁。”

□ **支持性服务：**★★★★★

优势：提供全生命周期一站式服务，包括开发者侧的技术支持、用户反馈、支付系统、版本更新、数据分析等，能够帮助开发者更

好地管理和优化应用；同时，用户也享受到从安装、更新、反馈到卸载的全方位服务

劣势：部分开发者不重视应用商店用户反馈，导致支持能力没有被充分利用。

“我最看重 Microsoft Store 的一点是团队支持让开发人员上手。他们以非常友好的方式帮助开发人员，并且该系统非常灵活，我们可以运行许多不同类型的 Beta 测试。如果你要推出一款新应用，或者你想针对不同的用户群进行测试，我认为它非常强大。”

□ **品牌背书效应：**★★★★★

优势：知名应用商店拥有强大的品牌影响

力，作为第三方平台，为上架的应用提供权威性背书，增加用户的信任和下载意愿；品牌效应是应用商店的独特优势。

□ **流量运作：**★★★★★

优势：支持精细化流量运作，应用商店通过精准的算法推荐和搜索排名，帮助应用提升曝光度。平台内的用户评分、评论、热

榜和推荐系统能够推动流量流转，提升应用的市场渗透率。此外，商店还提供广告位、促销活动等手段，帮助应用吸引更多下载。

“例如，微软商店通过多种流量运作手段来吸引和维护用户。商店内的“推荐”算法根据用户历史下载、搜索行为和兴趣推送个性化应用。而微软还通过定期的促销活动、节日折扣等手段，增加平台的流量。开发者也可以通过付费推广和置顶广告等方式提升某些应用的曝光度。通过这些流量运作，微软商店能够持续吸引大量用户下载和使用应用。”

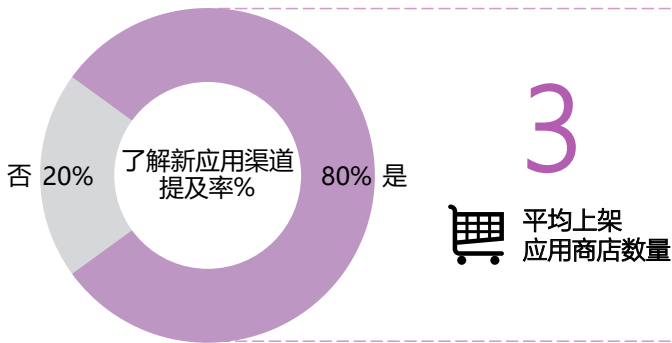
“应用商店给我们很大的流量运作空间。具体来说，我们关注他上架之后 ASO 的运营，包括关注关键词的覆盖数、排名的变化、具体关键词的概念表现，还有具体要覆盖的关键词，不同标题、描述的一些文案的优化的要点技巧。更往后我们会考虑去跟商城做一些推广活动，比如每个季度的商城热门。”

——某前沿AIGC厂商，核心开发

劣势： 投流的触及面较窄，仅能覆盖特定应用商店的用户。如果希望扩大覆盖范围，需要进行多渠道投放，拉高投流成本。

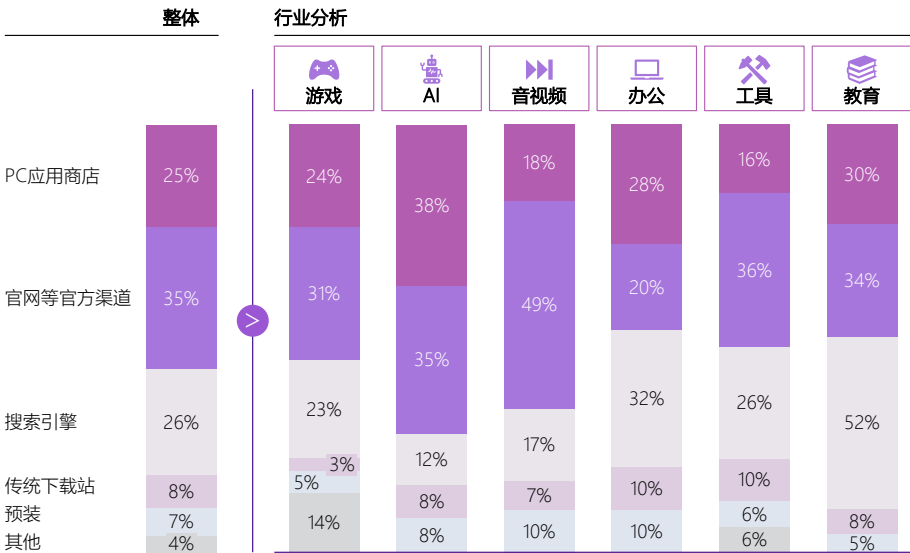
基于应用商店的渠道特征与独特价值提供，主流行业PC端开发者普遍青睐通过应用商店进行投流，同时展现出对多个平台布局的需求。

图21：约80%开发者会同时上架多个PC应用商店，每个应用平均上架3个应用商店



资料来源：2024开发者调研

图22：AI、游戏、办公及在线教育等行业在PC应用商店投流预算占比高



资料来源：2024久谦开发者调研

4.1.2 全生命周期服务, 助力开发者破局

基于应用商店的渠道特征、品牌背书与流量运作方面的独特价值提供、新PC主力用户的选择偏好, 应用商店正成为开发者应对新时代挑战的破局利器。

□ 信任方面, 应用商店通过多重机制为开发者传递信任, 降低用户的选择顾虑; 借助平台的公信力和背书, 开发者能够显著提升产品转化率, 将信任优势转化为商业成功

应用商店的第三方背书从源头上解决了安全信任问题, 所有上架应用都经过严格的技术审核和安全检测, 确保不存在恶意软件、病毒等安全风险。

商店内置的评分与评价体系为用户提供了真实的反馈参考, 已安装用户可以打分和评论, 帮助后来者快速判断应用优劣。当一款应用拥有较高评分和良好口碑时, 新用户的决策成本大大降低, 更愿意尝试; 应用商店的推荐和精选功能也在无形中传递权威信任: 被平台首页专题或编辑推荐的应用往往意味着通过了质量和体验的严格认可, 能够增强用户下载信心。

□ 转化方面, 应用商店利用平台数据和工具为开发者实现高效的流量精筛匹配, 从而吸引聚集付费意愿更强的用户

应用商店可综合考虑用户的设备类型、行为偏好和应用分类等标签, 将应用精准推送给最契合的用户群体, 使每一次曝光都更有可能转化为有效下载或付费。例如微软应用商店开放了内置广告功能Microsoft Store Ads, 让开发者可以在商店内创建广告活动, 在恰当时机将内容呈现在合适的用户面前。

应用商店还能开发者提供了丰富的流量运营手段和营销节点建议, 以提升付费转化效率。例如, 开发者可以参与商店首页的精选合集、季节性活动或编辑推荐位, 在用户活跃时期获得额外曝光也可以通过关键字优化、精美截图和视频展示等手段完善应用列表内容, 从而吸引更多精准的搜索流量。

同时, 由于核心用户群体向Z世代迁移, 其渠道选择上的偏好也将为应用商店带来更多的自然增量流量与潜在高质量用户。

□ 运营方面, 应用商店通过完善的数据支持和跨端联动能力, 在数据资产沉淀与跨端协同运营的双重助力下, 应用商店让开发者能够显著提升用户的终身价值, 实现用户生命周期的延长与变现最大化

在数据层面, 开发者可借助商店的合作伙伴中心获得详尽的应用使用分析报告, 从活跃用户规模到留存率、使用频率等关键指标一目了然。通过留存曲线和用户流失率等指标, 开发者可以及时发现用户使用趋势的异常并采取应对措施。例如, 针对使用率低的功能进行优化改进, 或在检测到活跃度下滑时推出定向优惠来挽回用户。

在跨端协同方面, 领先的应用商店正打通PC与移动生态的壁垒, 例如微软应用商店通过与腾讯应用宝的合作。这种PC与移动的生态绑定让用户在不同设备上都能获得一致且连贯的产品体验, 大大延长了产品陪伴用户的时间。

4.2 分发平台新范式：新时代，新角色

随着主力用户群体向 Z 世代迁移、AI 时代的分发方式进一步走向垂类化、场景化，应用商店自身也在持续演进，为用户带来跨越式体

验升级的同时，为开发者提供持续升级的支持服务，共同构建合作新范式。

4.2.1 AI时代的基础设施

PC应用商店的发展历程，是技术进步与用户需求不断进化的缩影。诞生自对安全可靠软件获取渠道的需求，发展出用户体验驱动的精

细化运营，再到AI时代场景化与跨端协同的深入探索，应用商店的功能与定位持续经历着深刻转变。

□ 功能获取阶段 (2010 年前)

用户导向功能满足，安全与信任缺位

在2010年以前，PC用户下载软件以满足功能需求为导向，主要通过搜索引擎或第三方软件下载站获取应用。正版/官方渠道匮乏，用户版权意识淡薄，盗版软件和破解版本成为主流。此时用户功能导向和便利优先，而安全和信任尚未成为用户决策的重要因素。

该时期软件下载站成为主要渠道，PC应用商店尚未出现。华军、天空等软件下载站迅速崛起，一方面追求“多即是好”，通过提升软件覆盖率和优化下载体验吸引用户，另一方面，通过按功能属性归类软件、建立站内分发机制等方式，提升开发者在用户侧的曝光。但这一阶段的应用上架流程中普遍缺乏审核管理机制，导致应用质量参差不齐，用户的试错成本高。

有效审核机制的缺位导致用户容易下载到病毒木马/流氓软件。据国家互联网应急中心调查，部分老牌软件下载站是恶意程序传播的重灾区，直至2018年木马和流氓软件占比仍接近80%。

在安全与信任缺位的软件分发市场中，不论是开发者还是用户都呼唤一个真正安全健康且便捷的分发渠道。

□ 安全觉醒阶段 (2010–2017)

从“便利优先”转向“安全第一”

2010年起的安全觉醒阶段，用户行为从“便利优先”向“安全优先”转变。在木马病毒和盗版软件捆绑事件引发广泛关注后，用户开始优先考虑软件来源的可信度。加之腾讯与360的用户教育，下载行为逐步从搜索引擎+下载站转向安全软件内置的应用商店，“从官方下载”成为共识。

安全事件和平台竞争推动安全觉醒。2010年前后的木马病毒泛滥（如“熊猫烧香”余波）、2017年“WannaCry”勒索病毒全球爆发，让用户直面下载渠道不安全的后果。

安全厂商、操作系统主导的应用商店推进用户教育。QQ电脑管家和360安全卫士通过免费查杀木马、修复漏洞和清理插件，强化“从安全可靠渠道下载”的用户心智。2012年微软Windows 8引入官方Windows应用商店，标志

着操作系统厂商直接介入PC软件分发。操作系统级应用商店可信度更高的用户心智开始被逐渐培养。

应用商店通过安全认证、用户评价、官方安装等途径强化用户信任。360和腾讯的软件管家采用白名单和数字签名机制，仅收录经过安全验证的正版软件，并为每个软件标注“安全认证”标签。平台引入用户评价和厂商认证体系，用户可查看他人反馈，开发者需提供官方网站资料，增强可信度。同时，应用商店提供去插件安装或自动过滤选项，避免“捆绑安装”问题。安全软件与应用商店的绑定效应推动市场集中，360和腾讯在PC端分发市场占据主导地位，传统下载站份额大幅下滑。

这一阶段，PC应用商店通过强化安全认证、清理插件和建立信任机制，完成了对传统软件下载站的替代性胜利，用户数和下载量迅速向少数可信平台集中。

□ 精准匹配阶段 (2017–2023)

从“人找工具”到“工具找人”

2017年起，大数据和AI推动PC应用分发从主动搜索向个性化推荐转变。用户下载行为显著呈现“人找工具”到“工具找人”的迁移趋势，推荐算法基于用户安装历史和使用偏好，推送契合需求的软件，长尾软件通过算法匹配实现精准触达，满足差异化需求。用户逐步接受“猜你喜欢”式推荐，认为平台推送的软件更安全、更符合需求。

推荐算法和平台竞争推动精准匹配。2015年前后，算法推荐已在内容分发中普及，用户对个性化推送接受度提升，PC应用商店顺势引入

推荐机制。PC软件品类的爆发式增长催生大量长尾需求，搜索模式难以有效匹配，推荐系统成为触达隐性需求的利器。应用商店竞争从用户覆盖转向深度运营，提升人均下载量成为核心目标。

应用商店通过推荐系统与差异化推流提升转化率和分发效率。此时应用商店普遍扩展分类和标签体系，结合人工策划专题，增强长尾软件的曝光机会。同时，应用商店使用差异化推流策略：部分平台引入资讯流和社区内容个性化推荐（如用户评论、软件评测）以延长用户停留时间，增加推荐触达率；Steam中国版着重推荐本地热门新游；微软应用商店开始收录传统Win32软件，结合Windows搜索推流给专业群体。

在精准匹配阶段，“如何找到合适的人安装合适的软件”成为主流应用商店的焦点。数据和算法推动分发效率提升，平台通过推荐机制发现用户需求并精准触达，PC应用商店扮演的角色逐渐从单纯的分发中心转变为用户潜在需求的发现者与满足者。

□ AI 重构阶段 (2023 年至今)

AI时代的重要基础设施

随着AI时代下用户需求与开发者生态的变迁，应用商店在供需两端均扮演了核心角色。用户对于AI应用的需求十分旺盛，但在软件获取的安全主线上，用户希望有一个第三方平台确保AI应用的安全性及兼容性，以保障数据和隐私安全。同时，AI技术快速迭代推动用户需求向场景化发展，用户更倾向于使用多种AI工具解决细分场景问题，而非依赖单一软件满足多样化需求。

因此，应用商店在AI产品分发中具有不可替代性：应用商店为用户提供了AI应用的安全性背书，能够确保数据安全和隐私保护，并通过兼容性管理保证不同设备与系统下的稳定性和一致性；同时，基于场景化标签的推荐与AI赋能的分发系统，显著提升了用户的软件获取效率；另外，AI HUB、AI工具箱等分发模式，弱化软件的产品属性，强调垂类功能与需求满足，也能提升中小开发者AI应用的曝光率。

4.2.2 五大趋势中的持续演进

AI新时代下，PC应用商店与开发者的协同合作将更加紧密。随着更多优质应用涌入，生态循环愈发健康，用户和应用将形成更强的

应用商店在AI时代下成为供需连接的关键枢纽，强化了用户对AI应用的信任感、基于垂类场景的分发能够精准满足用户需求，也为中小开发者的获客提供破局机会，进一步推动了AI生态的繁荣，巩固了其在AI时代中的基础设施地位。

绑定关系，进一步促进开发者和应用商店的蓬勃发展。展望未来，应用商店存在五大发展趋势。

□ 用户侧趋势：体验跨越式升级

为用户提供全场景无缝体验：主导跨端融合，吸引多端用户。

在AI新时代下，PC应用商店将主动拥抱跨端融合浪潮，通过愈发丰富的跨端生态为用户提供全场景无缝体验。微软PC应用商店与腾讯移动应用宝之间的合作，正是这一趋势下的里程碑事件，昭示了跨端协同所带来的潜能与价值。未来的跨端融合不再局限于产品分发层面，将更加注重应用生态的深度融合，通过充分发挥各端侧的独特优势，为用户打造覆盖全场景的完整体验，PC应用商店将在效率与娱乐等PC优势场景中发挥主导作用。

用户使用无忧：易用性进一步升级，提升用户粘性。

在AI新时代下，PC应用商店将借助AI技术持续优化易用性，并在无打扰、无残留、一键环境搭建等方面实现跨越式升级。通过对用户行为与场景偏好的深度学习，应用商店可智能筛选并减少无关弹窗与通知，为用户提供更安静的使用环境。结合AI驱动的自动化卸载与容器化管理，应用残留得以最大程度地被清理，让系统保持始终如新的稳定状态。针对复杂的环境依赖，AI可快速匹配并一键部署所需组件，显著降低应用安装门槛并提升运行效率。由此，PC应用商店在AI加持下不仅实现了功能层面的重大突破，也为用户与开发者带来更流畅、更可靠的生态体验。

□ 开发者侧趋势：服务升级与合作新范式

与开发者的关系转变：从分发渠道到“孵化”载体。

在AI新时代下，PC应用商店对中小开发者有着难以替代的宝贵价值，逐渐从分发渠道转变为“孵化”载体。随着应用场景愈发细分化与多元化，大量垂直领域需要由中小开发者提供创新方案，应用数量与种类将迅速增长，带来海量开发机会；在产品分发环节，基于场景的应用分发方式也将为更多开发者带来精准曝光与用户触达机会；在开发环节，PC应用商店可以为开发者提供大模型接口、云服务与低代码工具等开发支持，将显著降低应用开发的技术门槛与资源成本，让中小开发者能够更加专注于用户需求感知与功能创新，顺利度过商业模式试错阶段并完成早期产品迭代。

现有开发者服务体系再升级：全生命周期支持。

应用商店将愈发注重对开发者的全方位支持与服务升级。为便于开发者及时掌握投放与推广的效果，应用商店将提供更多深度数据分析工具，覆盖应用下载量、留存率、转化漏斗等

关键指标，并以可视化报表或实时监测形式供开发者参考。与此同时，应用商店通过强化沟通渠道，建立反馈与技术支持的“绿色通道”，从应用开发、测试到上线、更新的各个环节都提供针对性支持，帮助开发者快速响应市场需求并优化产品性能。更完善的服务体系不仅能让开发者专注于创新与产品本身，也有助于整体市场生态的健康。

AI赋能开发者获客环节：精准分发与获客提效。

随着AI在推荐算法和内容分发机制中的深度融入，应用商店的“千人千面”式推送将成为推动应用增长的重要手段。通过对海量用户行为、兴趣偏好、使用时长等多维度数据的综合分析，AI算法可以精确定位目标用户，并为他们推荐最相关的应用。对于与应用商店进行深度联运合作的开发者尤其如此，更高质量的推广资源倾斜往往意味着获得更高的曝光率和转化率。AI赋能带来的智能化推荐与分发，让优质应用有机会被更有效地发现和传播，从而同时帮助开发者与应用商店打造品牌优势和口碑效应。



第五章

展望未来：AI Agent 与新时代愿景

“AI智能体时代已经到来，推理能力和记忆机制的突破性进展让AI模型越来越强大与复杂。我们正亲历人工智能如何以创新方式帮助人们高效解决问题。未来，在AI赋能下，各行各业将迎来突破性进展，而AI智能体也将成为每个人值得信赖的伙伴。微软将积极连接全球生态，助力中国品牌加快远航，拓展国际市场，打造全新的增长引擎。”

——微软全球资深副总裁、微软AI亚太区总裁张祺博士

5.1 AI Agent黎明已至

□ AI Agent 正由提效组件转变为业务协同伙伴，昭示着 AI 在智能性与效率上的一次飞跃式进化，开发者正处于变革的中心

随着推理记忆能力突破，AI Agent 摆脱传统工具属性，成为兼具记忆、主动理解与推理能力的独立执行者。在此趋势下，AI 正深度融入人类工作生活，助力个体与组织破解复杂难题、实现高效协作。

开发者身处这场变革的中心。AI 正从根本上革新代码的编写、部署与维护方式。AI 工具通过自动化低阶任务，开发者的时间和认知资源被释放，可以投向技术决策、架构设计、产品更新等更加复杂的战略性问题。目前，超 1,500 万开发者已在使用 GitHub Copilot，其编码代理模式与代码审查功能，正深度融入开发的各个环节。

AI Agent 开始在各行业应用层广泛而快速地落地，其对未来组织运作模式的重塑趋势已势不可挡。

在办公场景里，数十万用户已广泛使用 Microsoft 365 Copilot，用于研究、头脑风暴和解决方案设计；Copilot Studio 已为超 23 万家机构提供服务，覆盖 90% 以上的《财富》500 强企业，成为企业搭建 AI 自动化流程的核心工具。

其他场景下的应用案例也持续丰富。富士通与 NTT DATA 通过 Azure AI Foundry 构建和运营面向业务流程的 AI Agent，用于客户洞察、销售线索排序与提案生成；在医疗领域，斯坦福健康护理中心通过 Microsoft 的医疗 Agent 协调器构建专业 Agent，已显著缓解行政负担并提升肿瘤委员会准备流程效率。

5.2 AI Agent的下一步: Agentic Web

□ AI Agent 与 Web 的融合，正在孕育一种全新的互联网形态，即 “Agentic Web”

不同于传统 Web 中 “人 - 页面 - 服务” 的单向交互逻辑，Agentic Web 意味着网络参与主体的转变：AI 代理将作为具备意图识别、上下文理解、自动执行能力的智能体，开始代表用户在 Web 上完成任务、决策和服务调用。这意味着交互模式的变革及 Web 基础结构从内容承载向意图承载的革命性转型。

端侧算力发展与 AI+ PC 的落地能够在保障数据与隐私安全的前提下，向 AI Agent 让渡部分端侧权限，使其具备持续感知与行动能力。未来，AI Agent 将成为 Web 中的主动使用者和动态连接者，将原本静态的内容网络升级为高频、多任务、语义驱动的执行网络。可

以说，Agentic Web，是继 “搜索引擎 - 页面索引” “推荐系统 - 主动点击” 之后，Web 发展历程中的又一次范式跃迁。

□ Agentic Web 的落地依赖于三大核心支柱：开放性、安全性与兼容性

- 开放性：Agentic Web 要求每一项服务都具备被 AI 代理理解与调用的能力。为此，微软提出 NLWeb 语义接口标准，使网页和服务对 Agent “可见、可解释、可交互”；同时，通过 MCP (Model Context Protocol) 统一模型间通信和权限逻辑，构建标准化的 Agent 接入体系。这种结构化开放，使 Agent 能在无需人类介入下完成任务调用。

- **安全性**：AI 代理的本质是代表用户行动，因此身份清晰、行为边界与数据合规至关重要。微软引入 Agent ID 机制，将每个 Agent 纳入 Entra 企业身份体系，并配套 Purview 的合规控制和 Observability 的运行监测能力，确保代理行为可控、可审计，为企业部署提供治理支撑。
- **兼容性**：Agent 的价值在于打通不同平台与系统，成为通用的执行单元。MCP 协议贯通 GitHub、Copilot Studio、Azure、Windows 等平台，支持私有与开源模型灵活组合，推动 Agent 之间的跨平台通信 (A2A) 与多 Agent 编排，实现系统级的动态协同。

5.3 Windows Agent System赋能开发者转型

微软的愿景是为AI时代构建开放、安全、兼容的技术基座。未来，随着Windows Agent System的全面铺开，开发者将获得一整套端侧智能能力的系统性支持，从而在AI时代实现角色转型与价值跃升。不同于传统工具化的AI组件，Windows Agent System提供的是原生集成的语义理解、意图识别与本地执行能力，使 AI Agent真正成为开发者产品的一部分、用户体验的一部分、系统运行的一部分。

在这一体系中，应用商店作为关键基础设施节点，承担着AI能力分发、用户触达与场景连接的中枢作用。借助与Windows平台的深度融合，开发者可通过Copilot Studio快速构建具备 Agent能力的应用代理，并通过Microsoft Store进行一键部署、跨设备分发。这些智能代理不

再局限于应用内部，而是直接嵌入桌面、文件系统、通知栏等系统级触点，实现与用户的持续交互和语境感知。

AI Agent的引入，正在推动分发模式从“找应用”到“被服务”的演进。Agent具备持续感知用户需求和自主执行任务的能力，能够更好地与新一代应用商店融合，拓展其形态和能力边界，使其更主动地理解用户意图，高效完成产品分发与功能对接，真正成为AI时代连接供需的基础设施。

通过在基础设施层构建“开放接入、可信执行、灵活适配”的Agent运行环境，Windows正在为开发者打开一条从工具生产者向智能系统构建者的跃迁通道，也预示着新一代AI原生开发者生态的加速成型。



结语

在AI新时代下，技术迭代正在重塑开发者生态。一方面，算法与硬件性能的持续跃升不断催生新的应用场景与商业机会；另一方面，多平台协同与跨端适配为开发者提供了更广阔的分发渠道与增值空间。在这一背景下，PC端凭借其强大的算力和场景适配能力，依然在以内容为核心的应用生态中承担重要角色，为用户与开发者创造深度链接与高效体验；PC应用商店也凭借其在信任建立、流量精耕与生态绑定方面的优势，在产品分发中扮演愈发重要的角色。

面对AI浪潮带来的发展机遇，微软应用商店积极探索产品形态与服务模式的革新，率先推出独立的AI Hub模块，为AI+应用开发者提供了应用的集中展示舞台。与此同时，微软应用商店还借助跨端技术布局，让优质应用在桌面端、

移动端以及云端之间实现高效联动。这些创新举措不仅丰富了商店自身的内容生态，也为广大开发者提供了多场景、多端口的机会窗口，推动了AI应用的进一步普及与商业价值的释放。

未来，AI Agent将深刻改变PC端的应用分发逻辑与用户触达方式。依托Microsoft Store与Windows平台的深度融合，开发者可通过Copilot Studio快速构建具备语义理解、实时推荐与用户意图响应能力的智能代理。这些代理将深度嵌入桌面与安装流程，实现从“找应用”到“被服务”的范式转变。借助端侧算力对本地行为与上下文的理解能力，AI Agent有望构建远超传统榜单与关键词逻辑的语义分发网络，推动PC应用商店演化为系统级原生AI入口，重塑分发效率与流量运作逻辑，释放前所未有的生态潜能。

