

# AI 手机白皮书

2024.02

# 目 录

## CONTENTS

### 01 开启 AI 手机时代的驱动力

AI 的发展给移动终端行业带来机会  
用户期待 AI 给生活带来更多便利  
技术变革推动手机功能形态演变  
AI 手机的定义

### 02 AI 手机的特征

用户定义的开放服务生态  
随心和专属的智慧 OS  
支持生成式 AI 的智能终端硬件平台

### 03 AI 手机产业链展望

IDC 对新一代 AI 手机的销量预测  
新一代 AI 手机对全球手机产业带来变革  
AI 手机的生态产业链展望



# AI 已赋能千行百业，但移动终端用户的时间还没有从繁复操作中解放出来

## AI 已赋能千行百业

制造	<ul style="list-style-type: none"> <li>赋能智能生产管理、产线不良自动识别等</li> </ul>	IT 互联网	<ul style="list-style-type: none"> <li>代码辅助生成、数据分析、问题归因、系统辅助运维等</li> </ul>
金融	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融市场走势预测、智能客服、智能风控等</li> </ul>	交通/医疗	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通智能调度、医学影像辅助诊断</li> </ul>
营销	<ul style="list-style-type: none"> <li>电商素材生成、网页制作、商业文案生成、用户增长策略等</li> </ul>		

## 移动终端行业的特点



### 覆盖广泛

全球 54% 的人口 (约 43 亿人) 拥有智能手机

来源：全球移动通信系统协会 2023



### 交互紧密

手机已从通讯工具，变为用户的钱包、音乐播放器、随身PC、钥匙等，深入到了用户生活的方方面面



### 使用时长

用户平均使用手机时长超 6 小时/天，手机已成为用户的贴身伙伴

来源：OPPO 手机用户统计数据

## 思考：AI 能为用户做什么，让人们把更多时间投入更有价值的事、更有趣的生活？

# 生活节奏加快，个人时间变得破碎且被侵占；用户期待技术来解放精力与创造力

## 用机旅途中有许多场景本应更高效

拍照本应一步完成



却需要在 APP 间切换修图

知识管理本应普惠



依赖信息过载的广告导致浪费时间  
受教育水平差异导致被欺诈信息欺骗

语言、文化差异  
不该成为障碍



时间花在翻译和理解文化差异上

琐碎的整理  
不应占用宝贵时间



整理纪要、跟踪遗留事项，  
费时费神易出错

AI 手机的使命：解决用户痛点，从碎片、繁杂中解放用户，让用户回归自我，回归价值



# 技术驱动手机功能变革，不断释放人们的生产力和创造力

## 功能机

## 智能机

电容屏引起交互革命 手机形态发生变化

## 新一代 AI 手机

大模型技术将再次引发交互革命



2008  
OPPO A103  
第一款 笑脸手机  
音乐手机  
OPPO在行业率先定义



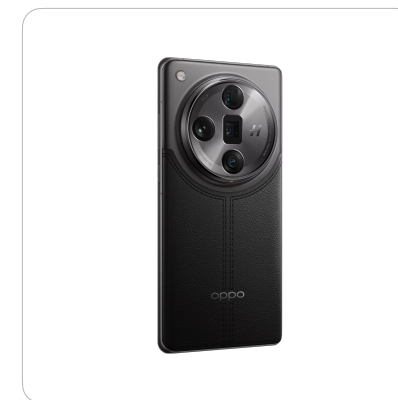
2013  
ColorOS 诞生  
开启 软硬服三位一体



2013  
OPPO N1  
开启 照相机手机



2023  
OPPO Find X6  
开启 影像全主摄



2024  
OPPO Find X7  
期待与行业伙伴一起  
开启 新一代 AI 手机时代

AI 为消费者新的体验带来无限可能，呼唤行业伙伴共同定义 AI 手机

# AI 手机定义

算力高效利用能力



真实世界感知能力



自学习能力



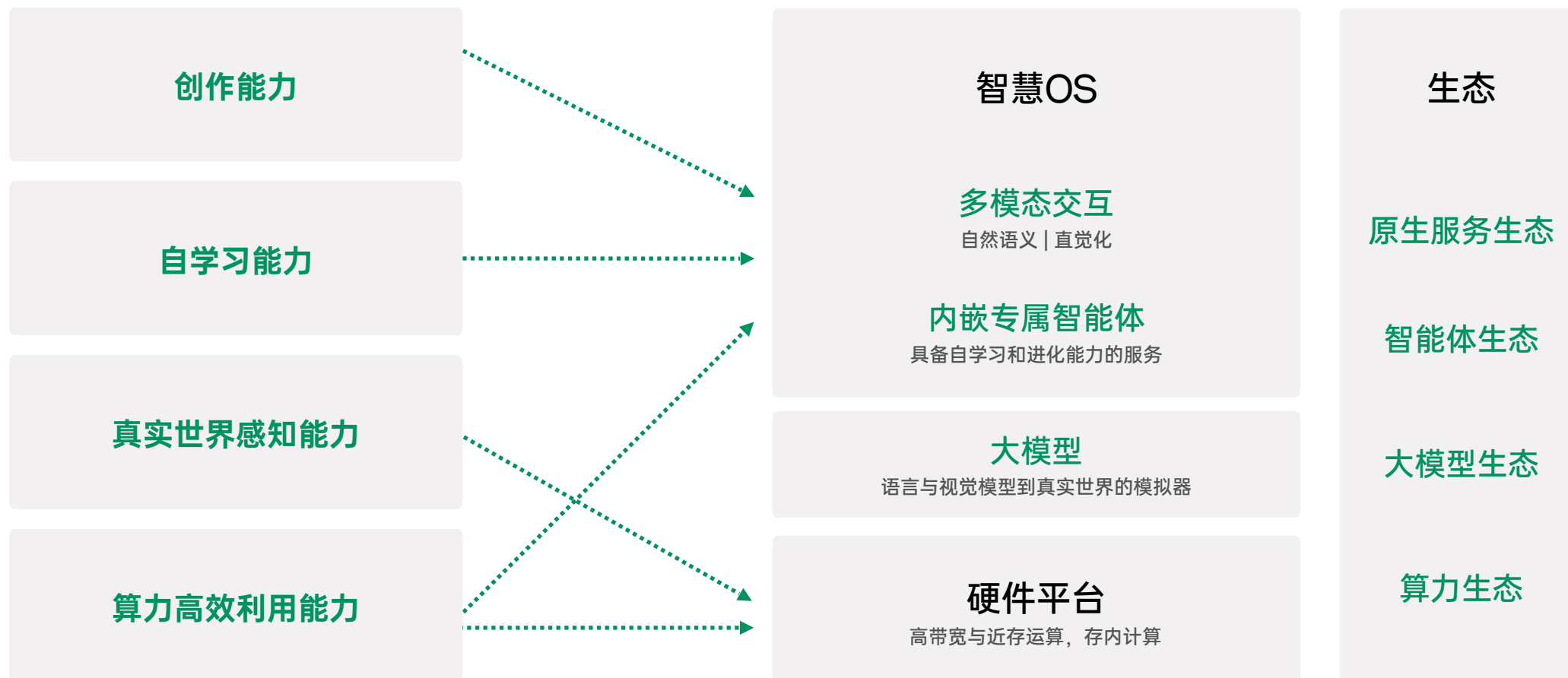
创作能力





# 手机全栈革新和生态重构

## AI 手机全栈革新及生态重构



# AI 手机的特征

用户定义的**开放服务生态**

随心和专属的**智慧 OS**

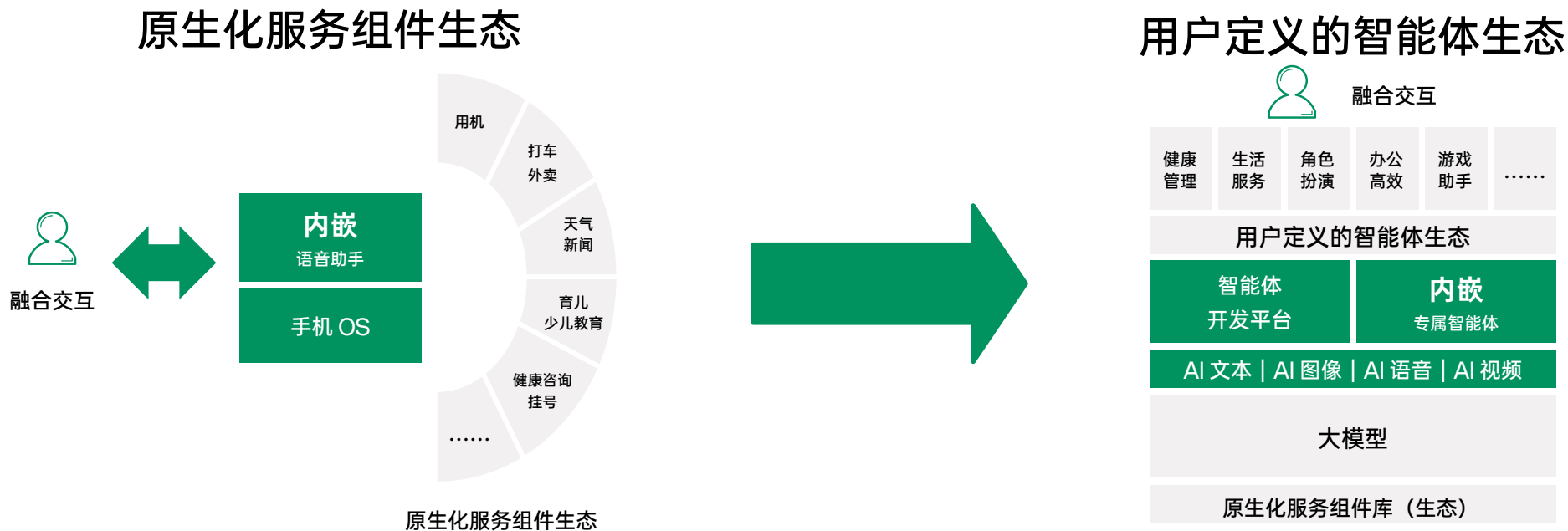
多模态融合的**全新交互**

内嵌的**专属智能体**

支持生成式 AI 的**智能终端硬件平台**



# 原生化服务组件生态和用户定义的智能体构成开放服务生态



AI 手机时代，基于大语言模型构建的开放服务生态主要包括厂商的原生化服务组件生态和用户定义的智能体生态。例如，OPPO 基于安第斯大模型 AndesGPT 内嵌小布个人智能体

## 智能终端厂商致力于构建服务 AI 手机开放服务生态的最大公约数

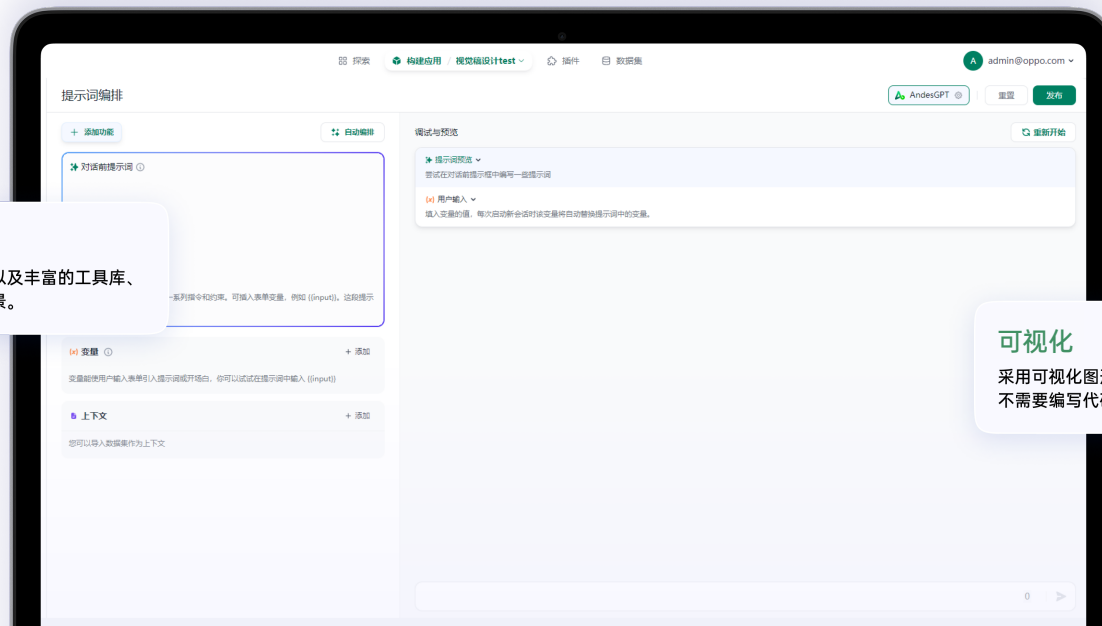
开放的算力和技术平台

共赢的商业合作模式

生态治理机制和行业联盟

行业共建标准，构建零门槛开发平台，让每个用户成为繁荣服务生态的推动者

# 零代码开发环境 | 让每个人都能定义自己的智能体



**多场景**  
提供大模型应用开发能力以及丰富的工具库、插件库，适配多种业务场景。

**可视化**  
采用可视化图形界面，轻松调试各类参数，不需要编写代码知识也能进行应用开发。



## 零代码开发

流程打通 Prompt 定义、数据源引入、插件选择，应用生成简单快捷



## 私域数据

湖仓、数据库、本地文档快速接入，扩展模型知识库



## 丰富插件

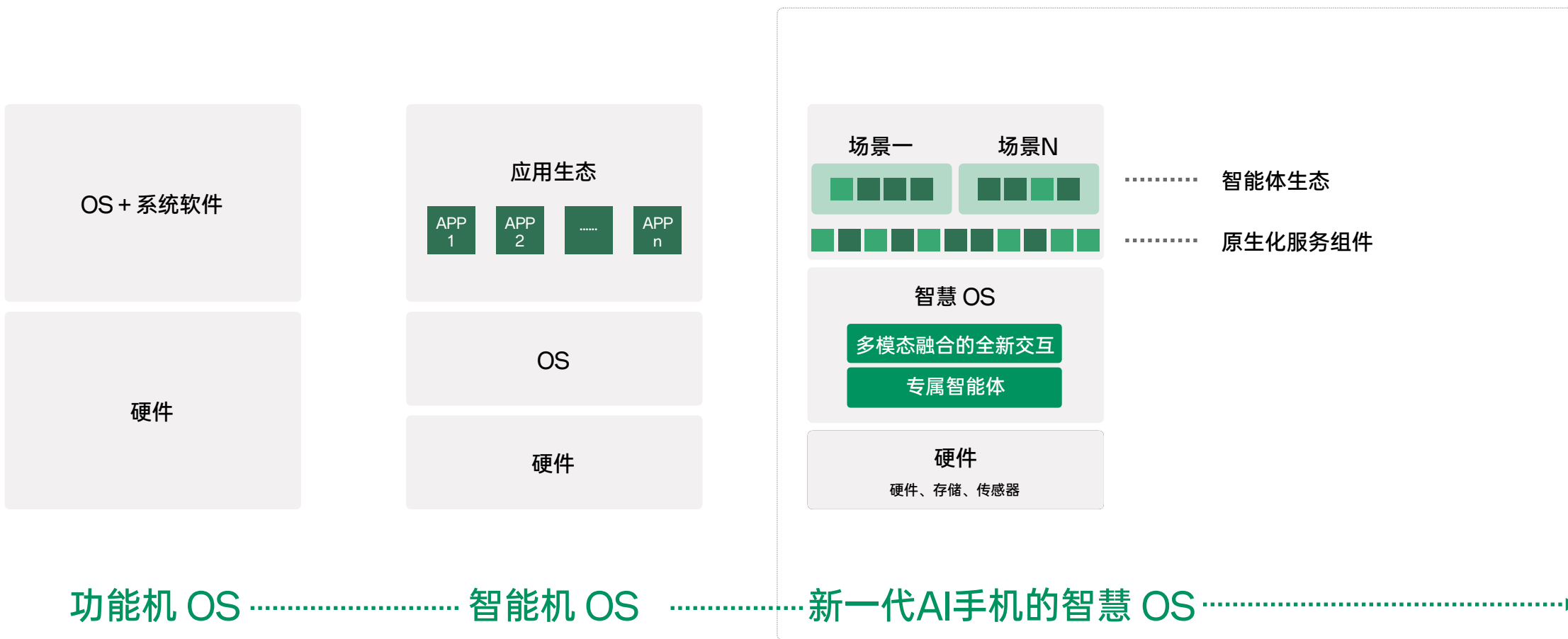
问答、在线搜索、湖仓分析、数据库分析、文档分析等插件供灵活选择



## 灵活接入

支持 JS 嵌入、API 接口接入，多重方式输出 AI 应用能力

# 随心专属的智慧 OS



智慧 OS 打破平台垂直烟囱，每个人口袋里都有专属的 AI 助理，实现 AI 普惠

# 多模态融合的全新交互方式



## 人格化 | 自然交互

自学习的交互触点构建

基于自然语义的人机服务响应



AI 手机全新的交互体验让手机成为个人的随身助理，而不仅是电子消费品

# 系统内嵌的专属智能体



大规模 CoT 推理

大小脑协同

记忆增强

任务规划

工具使用

能力组件(图像理解与生成、文本理解、信息理解与整理...)

用户画像

AI 手机内嵌专属智能体，通过机器学习不断理解用户习惯，自学习、直觉化

# 举例 | 个人助理：从千篇一律走向人格化，从单一模态走向多模态融合

AI 个人助理可以理解复杂需求，提供更聪明、个性化、贴心的服务体验

以 OPPO Find X7 为例



### 内容生成

演讲稿 | 小红书文案 | 简历撰写 | PPT大纲



### 小布通话助手

识别电话类型 | AI 代接 | 生成记录



### 小布连麦

口语化唠嗑 | 倾吐心声 | 吐槽日常



### 教育

风格扮演 | 辅导作业 | 询问历史知识

## 趋势

### 多模态自然对话

自然对话 | OS 融合的多模态 | 语音、文字、图片、文档、视频全能聊 | 语音、手势全能控

### 可信、有用、个性化专属

内容合规 | 幻觉消除 | 复杂推理 | 任务调度 | 服务生态支持 | 人设支持 | 个性化问答和推荐 | 用户专属记忆

### 内容生产

AI 文本 | AI 语音 | AI 图像 | AI 视频 | 轻松创作工具 | 高效生产力工具 | 趣味个性化工具


AI 手机时代才刚刚开始，未来将本质上改变内容生产的效率



# 举例 | 系统应用：解决用户高频高感知复杂任务场景，向生态级 AI 体验演进

多模态的系统级 AI 体验将把用户从手机使用场景的复杂操作中解放出来

以 OPPO Find X7 为例



**AI 通话摘要：一键实现从通话到纪要**  
 通话记录 | 通话纪要 | 待办生成 | 便签同步



**AI 消除：拍照、擦除和背景还原一步完成**  
 智能圈选 | 消除 | 背景生成

## STEP1: 单模态、单数据：功能级 AI 体验

全局入口、控件、应用场景的 AI 化：电源键、语音、流体云、泛在卡、设置图像、文本、视频、音频单模态 AI 生成

## STEP2: 多模态、单主体归属/多数据联合处理：系统级 AI 体验

图像、文本、视频、音频跨模态组合，相互生成：如文本与音频相互生成实现通话摘要，通过助理实现服务、信息的理解、生成和个人服务调度

## STEP3: 高维数据、多主体归属/多数据联合处理：生态级 AI 体验

跨设备多传感器协同，精准意图识别  
跨厂商数据协同决策，实现服务调度

生态级 AI 体验会创造数字世界和物理世界相互完美转换

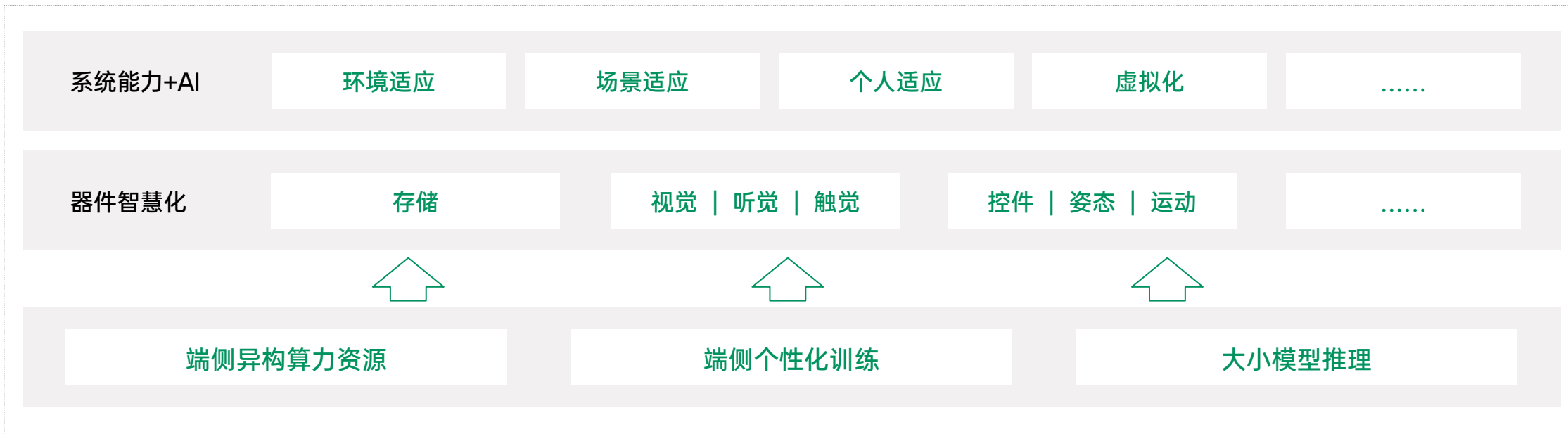
# 支持生成式 AI 的智能终端硬件平台



精准意图理解

低功耗、长续航的高效能算力底座

对环境场景的用户感知



目前硬件无法完全匹配，将出现新的 AI 移动芯片和全新的存算架构

# AI 手机的用户价值：自在交互、智能随心、专属陪伴、安全可信的个人化助理

## 自在交互：图文多模态的能力与全域知识

智能机：提供信息供给 > AI 手机：提供知识和能力的供给  
用户价值：获得此时此刻唯一正确的答案，交互更自然、更直接

## 安全可信：内容安全和隐私保护

智能机：强调隐私安全 > AI 手机：除了隐私安全还强调  
伦理价值观对齐、幻觉消除  
用户价值：个人数据被保护，回答贴切可信赖

## 智能随心：即时意图理解和服务响应

智能机：闲聊 > AI 手机：提供服务  
用户价值：一键/一句话直达服务调度

## 专属陪伴：个性化的模型微调和知识增强

智能机：基于搜索式AI的信息平台 > AI 手机：基于个人知识  
增强的生成  
用户价值：通过学习用户使用习惯、陪伴用户成长，是可成长的AI手机



# 安全可信 | 用技术保障数据、算法、内容安全，价值观对齐

## 用技术构建安全可信赖、有温度的 AI

### AI 技术涉及的安全法规及伦理风险



#### 影响用户隐私

用户个人隐私泄露



#### 影响国家治理

敏感信息影响国家安全      不实信息破坏舆论环境

AI 训练过程中的侵权问题      AI 普惠问题与知沟困境



#### 影响用户体验

生成冒犯性信息      生成过时或不准确信息

生成不符合预期信息

#### 数据安全

关注训练源数据的安全、合规及客观性

源数据安全

源数据合规

源数据客观

#### 算法安全

建立防御攻击及模型校准方案

AI 防火墙

攻防对抗与评测体系

基于知识图谱的增强

#### 内容安全

保障生成内容安全合规且满足用户预期

生成信息可溯源

生成信息有标识

生成内容评价标准

#### 价值观对齐

建立完备的校准机制，保障模型符合人类价值观

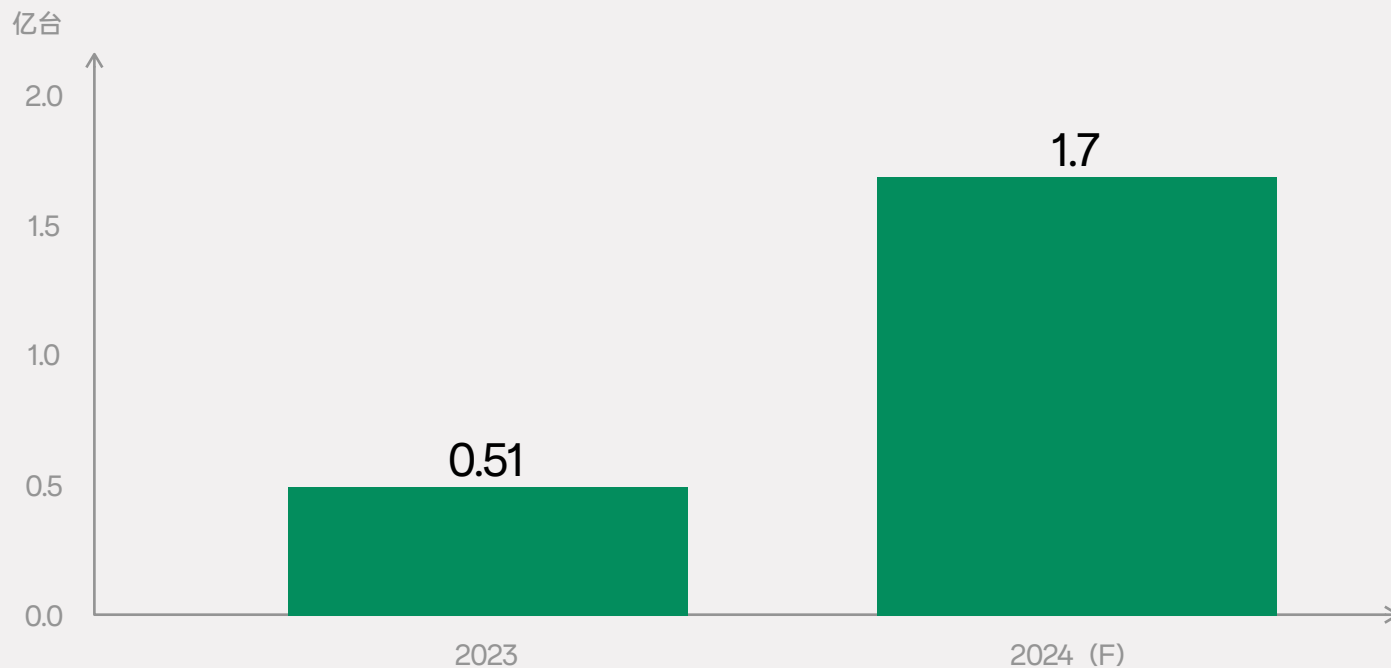
基于人类反馈的强化学习

探索多智能场景下的 Constitutional AI

## IDC 对新一代 AI 手机的销量预测：全球市场

IDC 预计 2024 年全球新一代 AI 手机的出货量将达到 1.7 亿部，约占智能手机整体出货量的 15%。

### IDC 关于全球新一代 AI 手机的市场预测



2024 年全球新一代 AI 智能手机出货量将高达

1.7 亿台

占全球手机市场

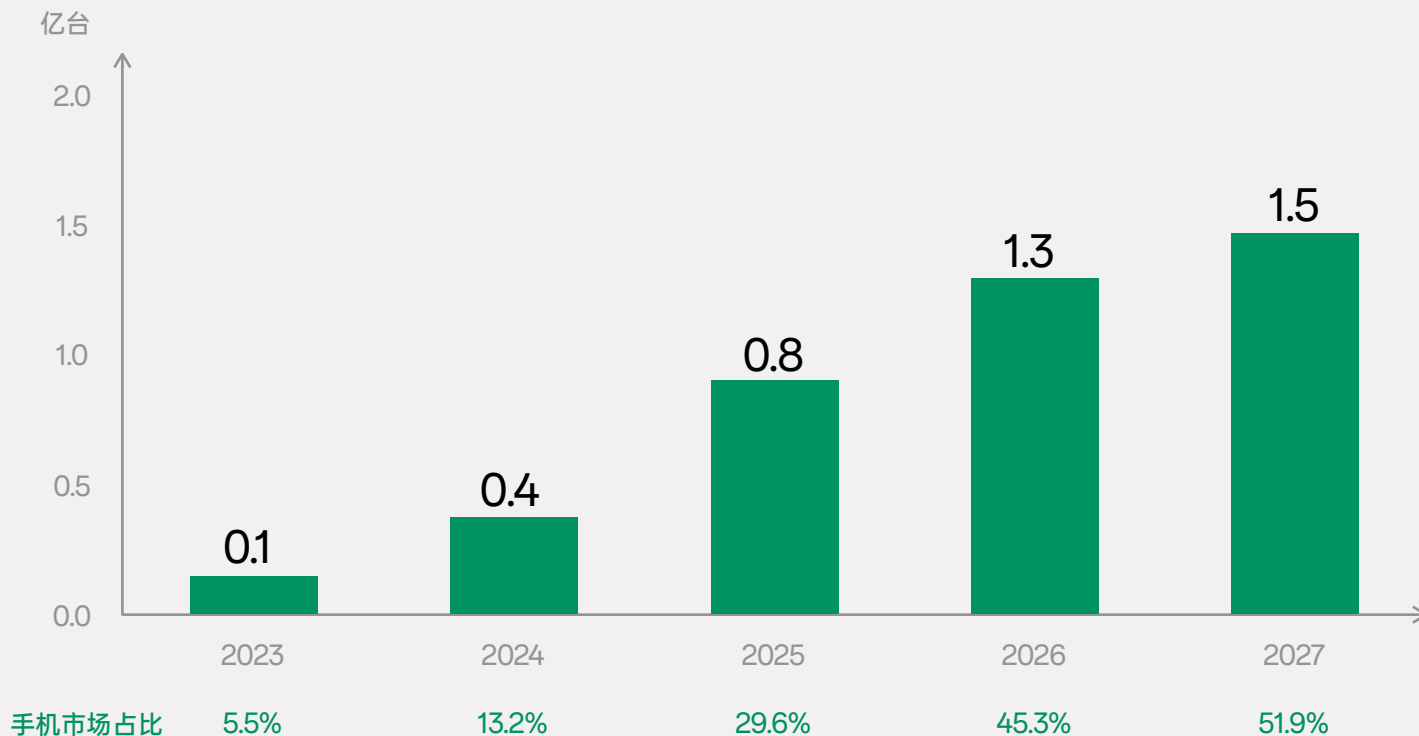
15 %

\*新一代 AI 手机指 Next-gen AI Smartphone，特征是 NPU 算力大于 30TOPS，搭载了能够支持更快速高效端侧 Gen AI 模型的 SoC，支持包括 Stable Diffusion 和各种大语言模型在内的 Gen AI 模型在端侧运行

## IDC 对新一代 AI 手机的销量预测：中国市场

IDC 预计在中国市场，随着新的芯片和用户使用场景的快速迭代，新一代 AI 手机所占份额将在 2024 年后迅速攀升，2027 年达到 1.5 亿台，市场份额超过 50%。

### IDC 中国新一代 AI 手机市场预测



2027 年中国新一代 AI 智能手机出货量将高达

1.5 亿台

占中国手机市场

51.9 %

\*新一代 AI 手机指 Next-gen AI Smartphone，特征是 NPU 算力大于 30TOPS，搭载了能够支持更快速高效端侧 Gen AI 模型的 SoC，支持包括 Stable Diffusion 和各种大语言模型在内的 Gen AI 模型在端侧运行



# 新一代 AI 手机将为全球手机产业带来变革

- 2024 年起，新一代 AI 手机将大幅增长，带动**新一轮换机潮**。
- **旗舰机型**将成为新一代 AI 手机发展初期的重要增长动力。
- **16GB RAM** 将成为新一代 AI 手机的基础配置，SoC 以外的硬件需要同步升级，如 16GB 的 RAM 对于新一代 AI 手机则属于最低要求。
- 新一代 AI 手机在存储、屏幕、影像设备的升级将带来**硬件升级**和**成本提升**，厂商可利用科技创新及其相关功能卖点撬动终端价格。
- 手机设备本地运行生成式 AI 的能力将推动应用市场快速发展，并与后者间形成良性循环，**AI 应用在手机端的落地**超越现有的基础场景与用例。
- 芯片厂商、OEM 和行业参与者将推动**用户应用场景的快速变革**，推动 AI 智能手机的进一步发展

# 新一代 AI 手机将带来内容生产革命

## 软硬服一体随身 AI 交互载体

### 专属助理

专属智能体  
“可成长的 AI 手机”

规划与推荐

问答与闲聊

### 高效生产力

工作生活，高效应对

文档阅览

文档编辑

音视频摘要

### 轻松创作

随时随地，轻松创作

图像精修

图片生成

视频编辑

### 趣味个性化

图文视频，个性表达

文案辅助

图像个性化

视频个性生成

随时随地生产内容将成为每个人的习惯

# AI 手机的生态产业链展望

## 现有产业生态结构



## AI 手机产业生态结构



1

### 混合算力供给生态

- AI的产品需求与算力供给之间存在长期矛盾
- 呼唤行业芯片生态伙伴共同努力提供符合需求的解决方案

2

### 大模型生态

- 行业大模型百家争鸣的现象长期存在
- 智能终端厂家承担组织者，站在用户需求的角度通过混合专家模型等方案将大模型能力有序组织起来

3

### 智能体生态

- 智能体开发门槛会比 APP 开发门槛显著降低，人人都可定制
- 智能终端厂商拥有 APP 生态先发优势，可复制运营经验促进智能体生态繁荣

4

### 原生化服务组件生态

- 大模型插件、智慧OS的原生服务化会成为趋势
- 原生服务可被智能体调度，会与智能体生态相辅相成

开放友好、脚踏实地，OPPO 呼吁行业共建共创，一起开启 AI 手机时代

## 致谢

感谢以下人员对本研究所做的贡献（排名不分先后）

鲍永成、张峻、陈晓春、李枫、罗丹、陶祎辰、曹丹、吴家昕、庞佳宁、张凯、李汤锁、杨振宇、郑晓川、万玉龙、谢琴、郑爱华、章欣、张莉、胡小青

