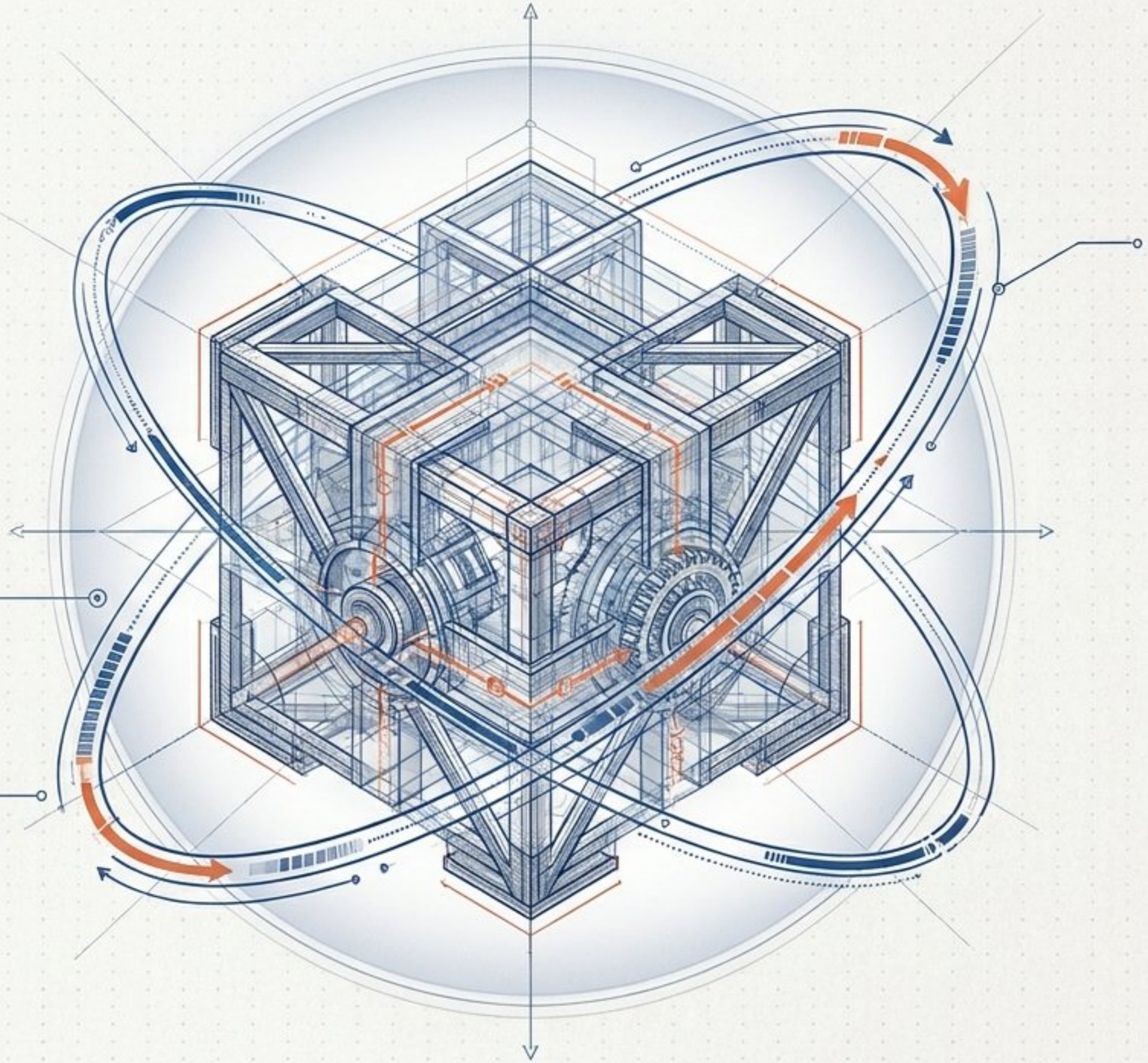
跨越问答：个人智能体的全面崛起

The Rise of Personal Agents

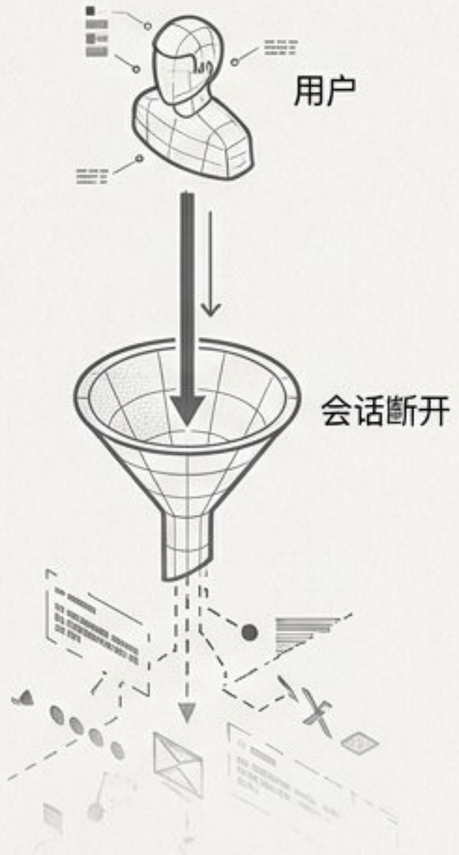
2026年11月14日



Gemini Notebook

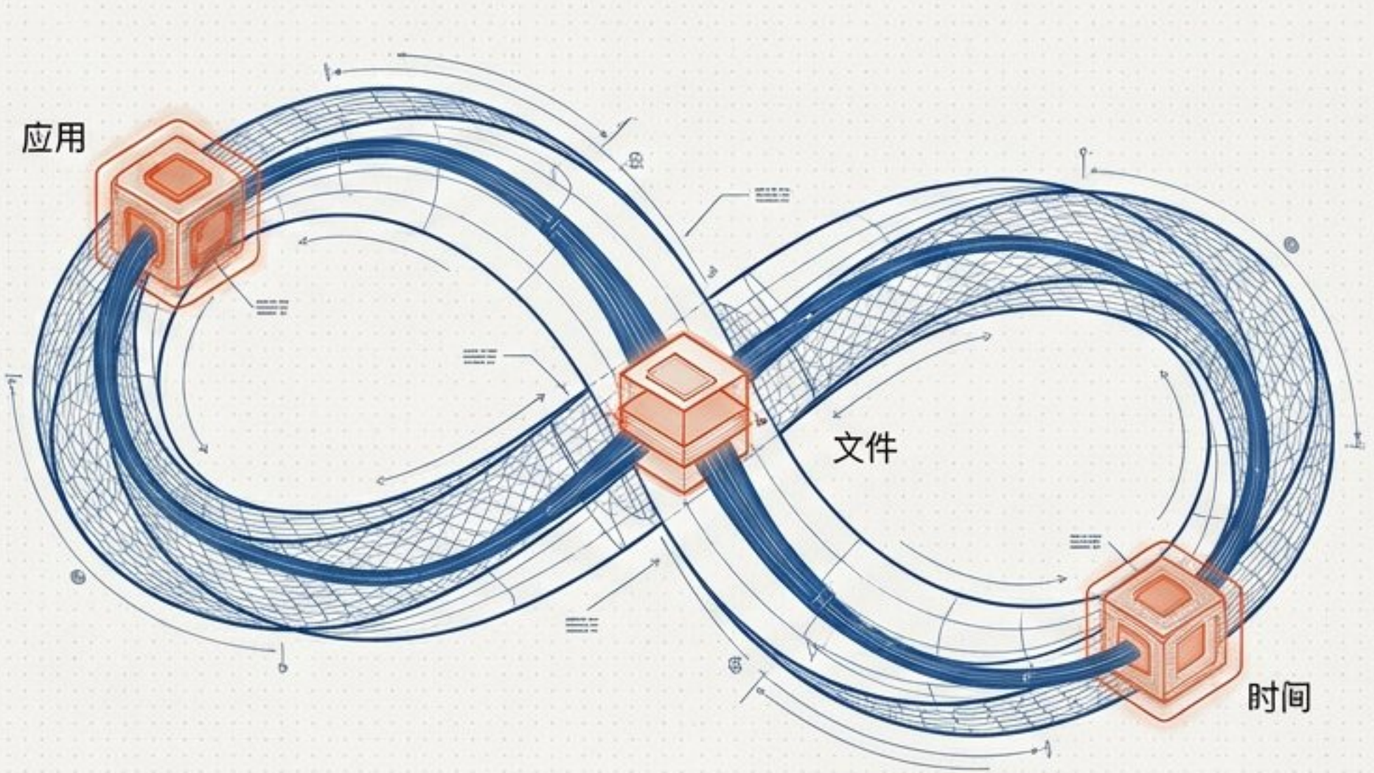
当你关闭应用，你的 AI 也就睡着了。直到今天。

传统聊天机器人 (Traditional Chatbot)



传统的聊天机器人是被动反应式的。一旦对话窗口关闭，计算随之终止，没有记忆，缺乏自主行动力。

个人智能体 (Personal Agent)



真正的个人智能体，是永不停歇的数字引擎，在后台持续流转并连接你的所有数字资产。

Gemini Notebook

什么是个人智能体?

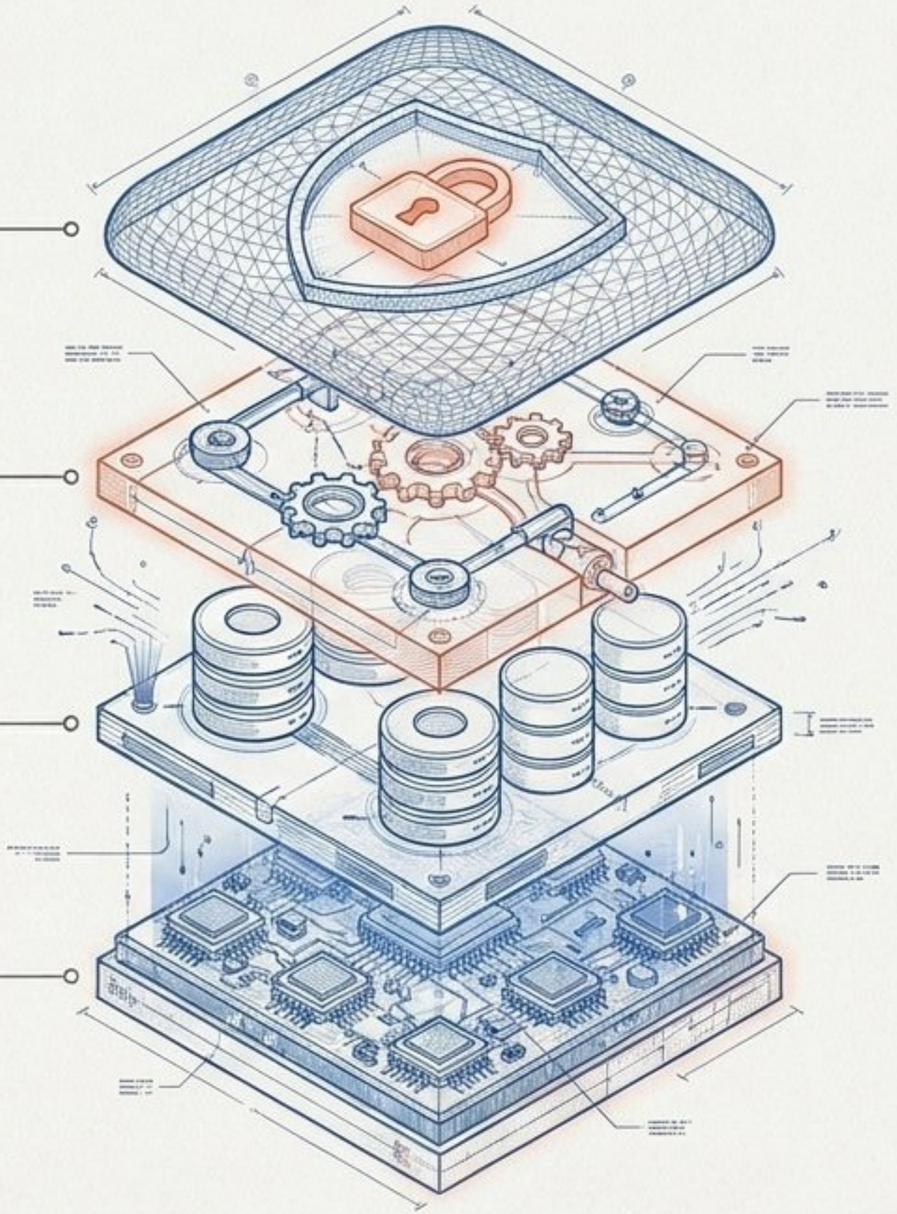
一种始终在线的系统，超越单纯问答，能够
自主规划、跨应用执行并在后台持续运行。

授权决策网关
(Decision Gateway)

跨应用执行器
(Cross-App Actuator)

长效记忆库
(Persistent Memory)

独立计算核心
(Own Computer)



Gemini Notebook

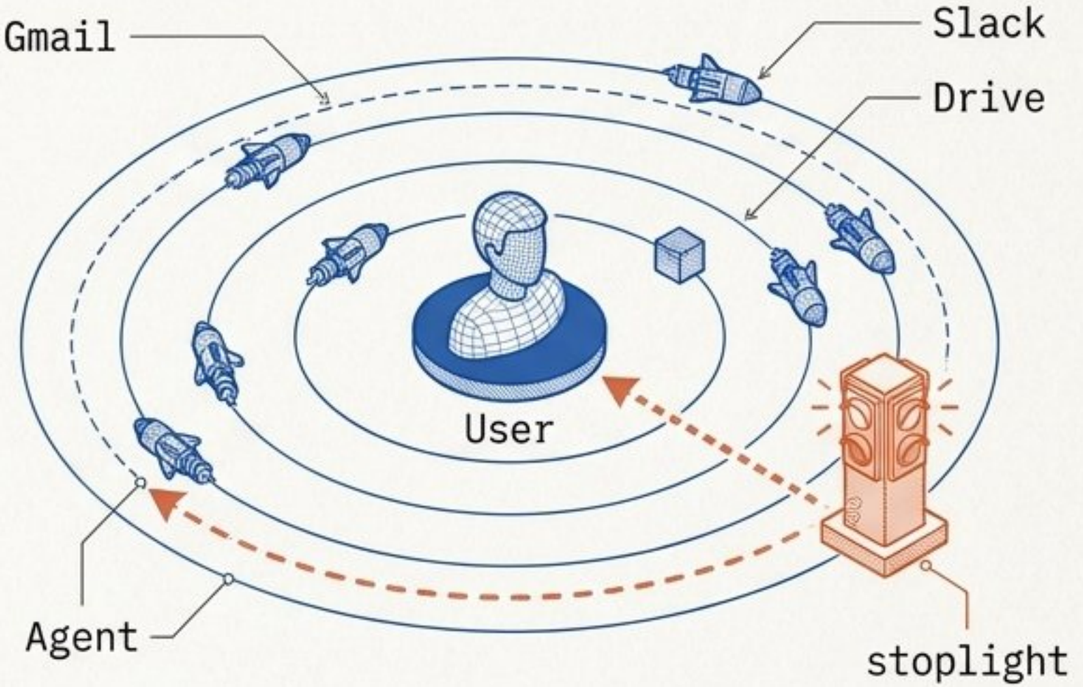
从单向指令到轨道引擎

反应式（Reactive）



单线回弹路径，每一步依赖人类下达指令。

主动式（Proactive）



围绕用户目标持续运行的执行轨道。仅在高危节点向中心发送脉冲请求通行许可。

Gemini Notebook

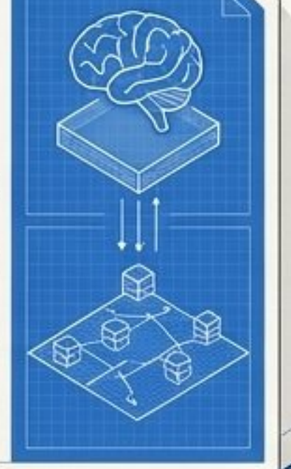
2026秋季：商业化智能体的技术奇点

短短45天内，科技巨头跨越对话边界，将具备独立计算能力的智能体推向市场。

9月8日

Meta Muse

Muse Spark 模型，
深度集成 WhatsApp



9月29日

OpenAI ChatGPT Dot

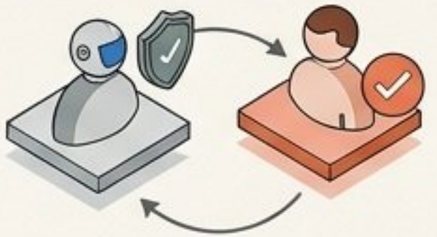
DevDay 发布
GPT-6 Astra，
引入独立云端电脑



10月21日

Claude Duet

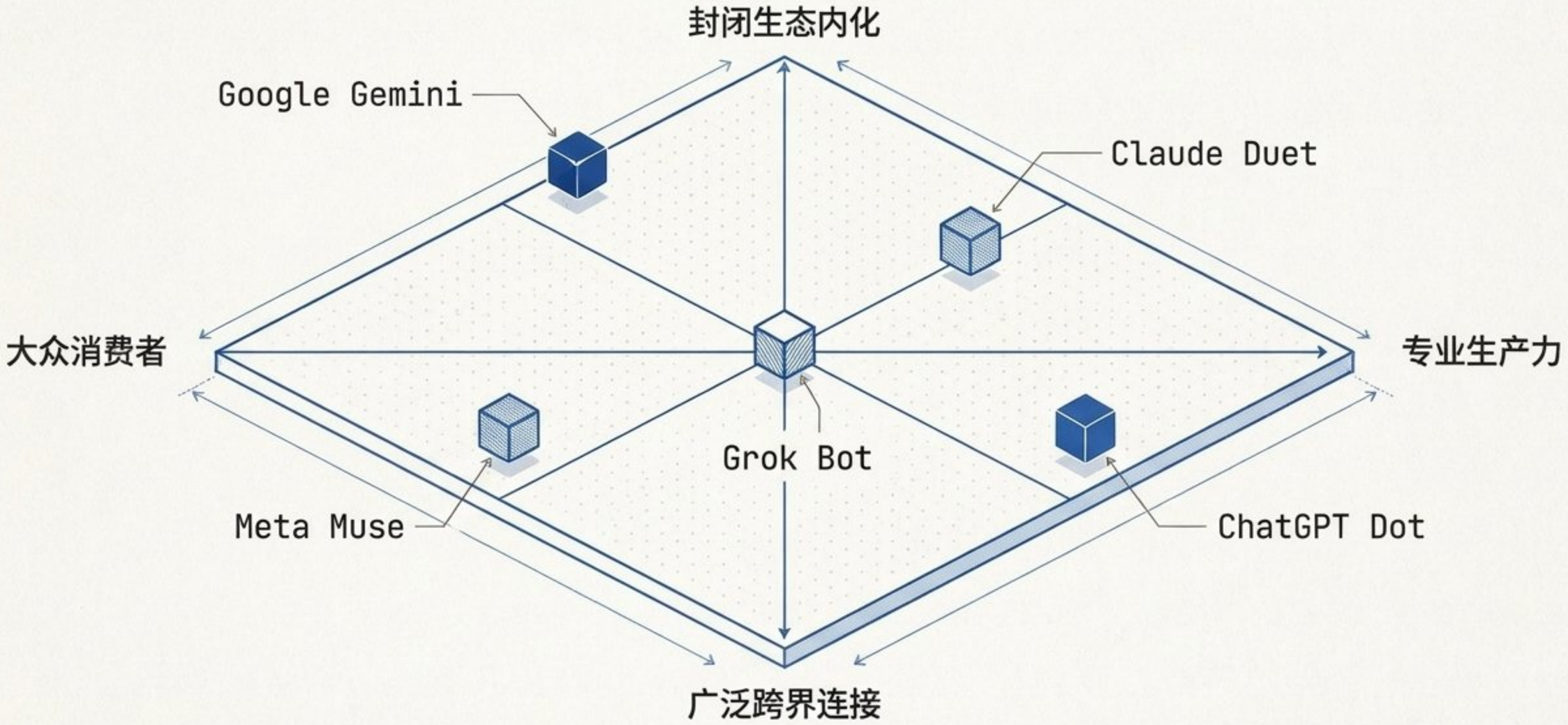
Claude Opus 5.5 研究预览版，
强化判断力与人工确认



Gemini Notebook

智能体生态定位矩阵

巨头演进路线的分野：生态融合 vs. 跨界生产力



Gemini Notebook

消费者与生态原生派：Meta 与 Google

提供极低接入门槛，将智能体无缝织入常用的通讯与办公环境中。

Meta Muse

定位：免费起步的大众消费级

优势：主动目标追踪，即时通讯深度嵌入

注意：隐私数据默认用于训练（Opt-in）



Google Gemini

定位：Workspace 生态原生霸主

优势：系统内原生任务执行极度流畅

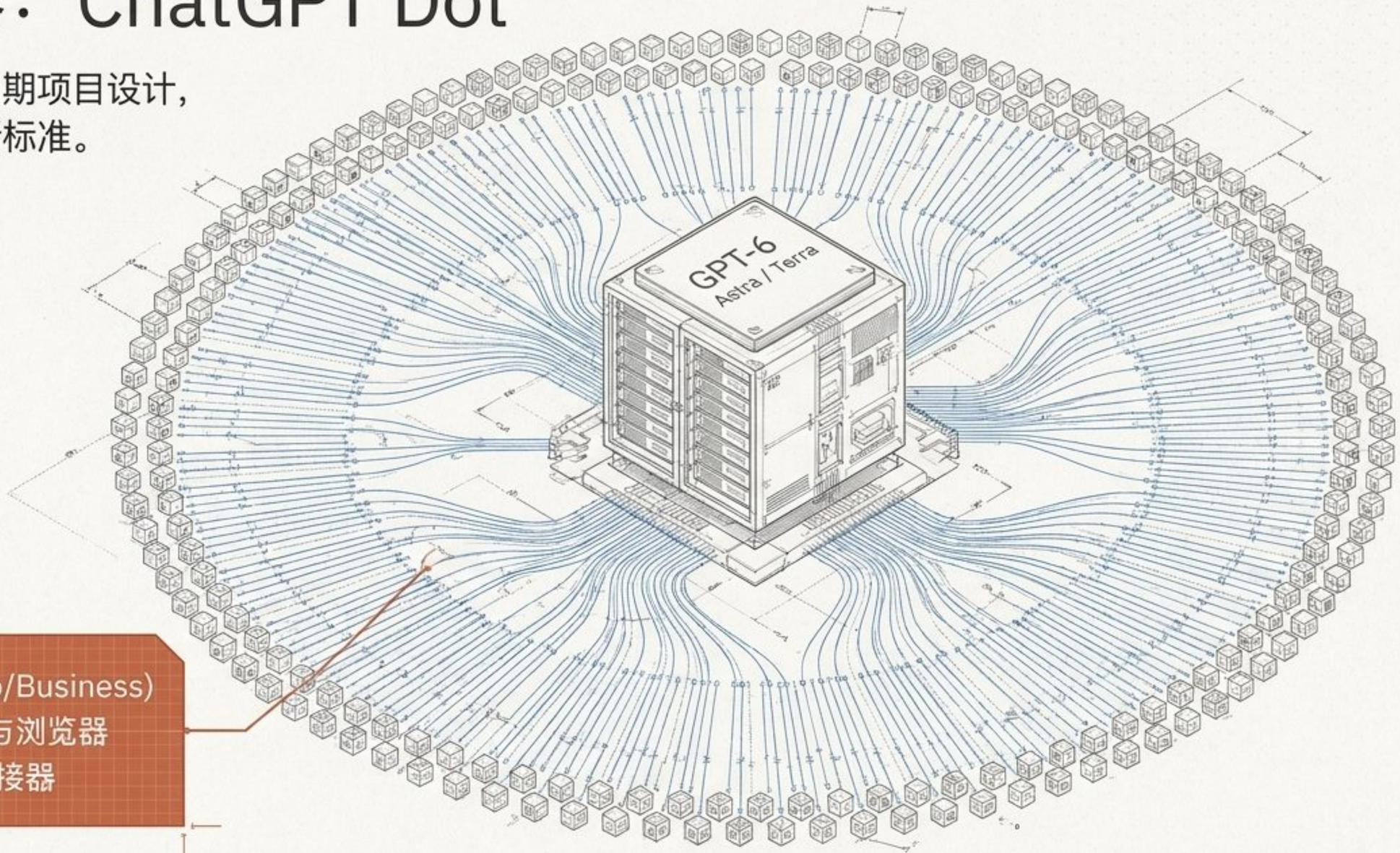
注意：跨平台与外部系统触达能力较弱



Gemini Notebook

生产力重器：ChatGPT Dot

专为复杂工作流和长周期项目设计，
设立了算力与生态的新标准。



门槛：$100+/月 (Pro/Business)
算力：独立云端电脑与浏览器
生态：4000+ 应用连接器

Gemini Notebook

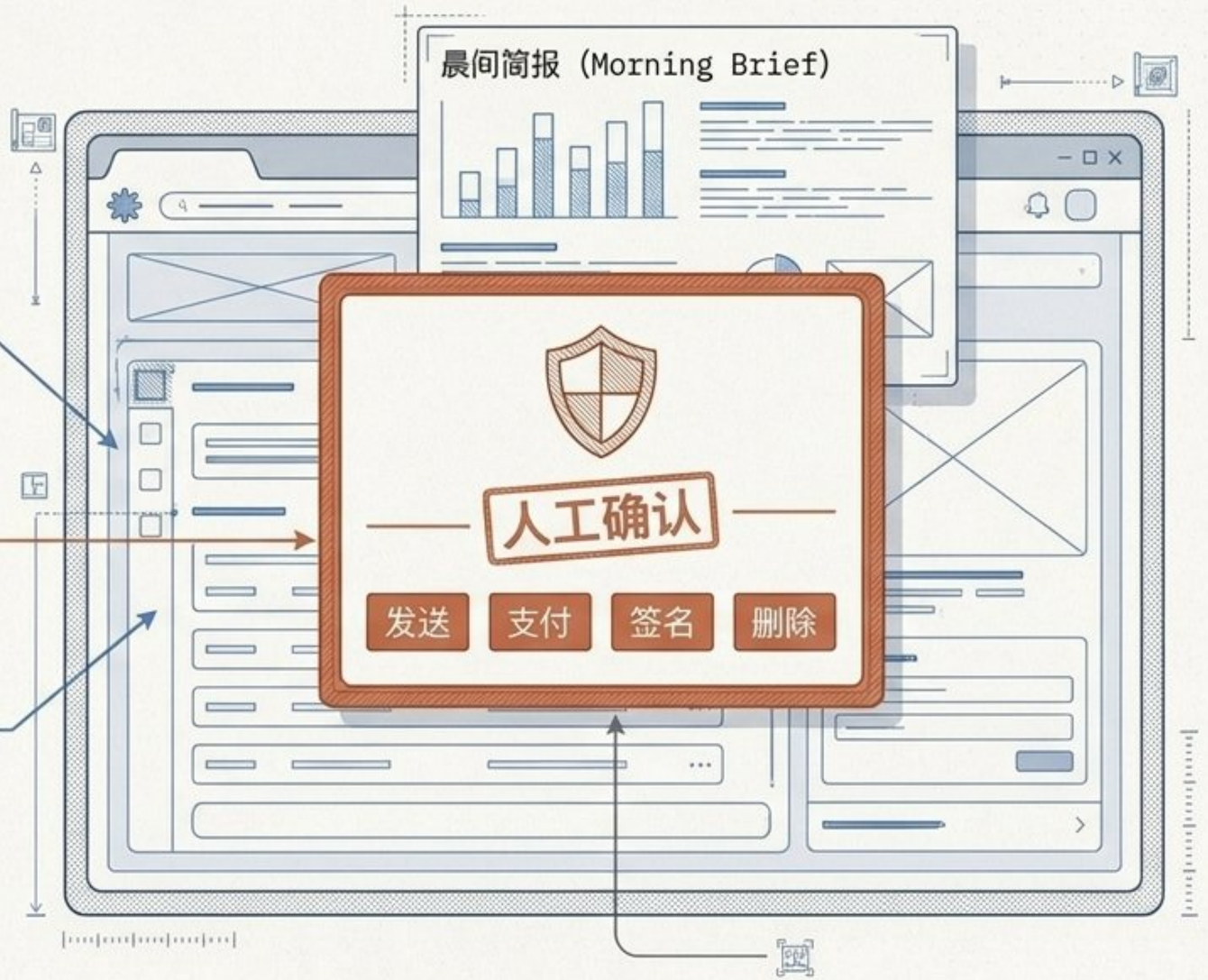
敏锐的专业助理：Claude Duet

核心竞争力在于判断力，严格拦截
并请求高危操作许可。

受众：专业人士与小企业
(Pro/Max/Ultra)

行为模式：不盲目执行，强制人类介入决策

引擎：Claude Opus 5.5

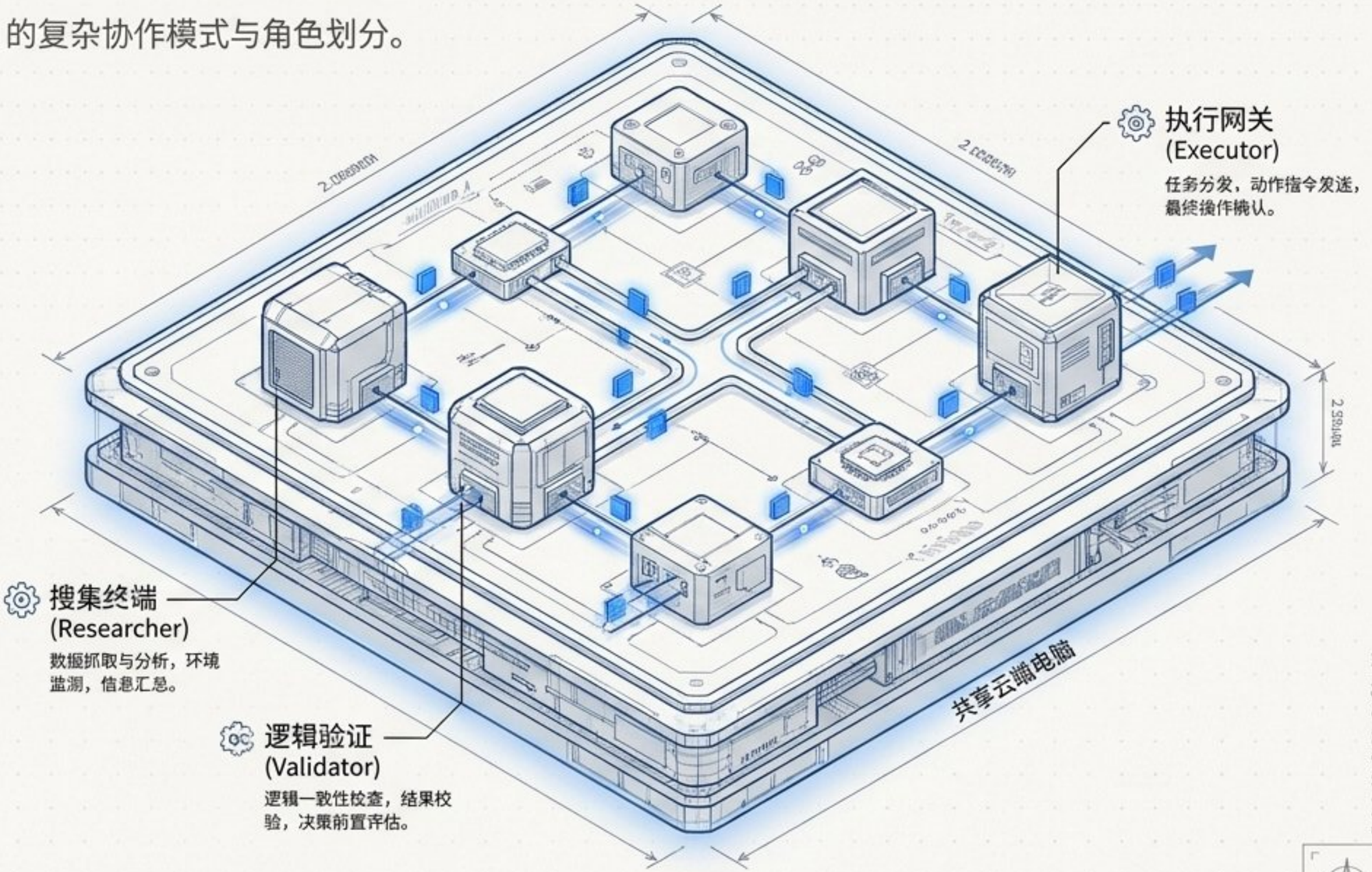


Gemini Notebook

实验先锋：Grok Bot 协同网络

探索云端多智能体（Multi-agent）的复杂协作模式与角色划分。

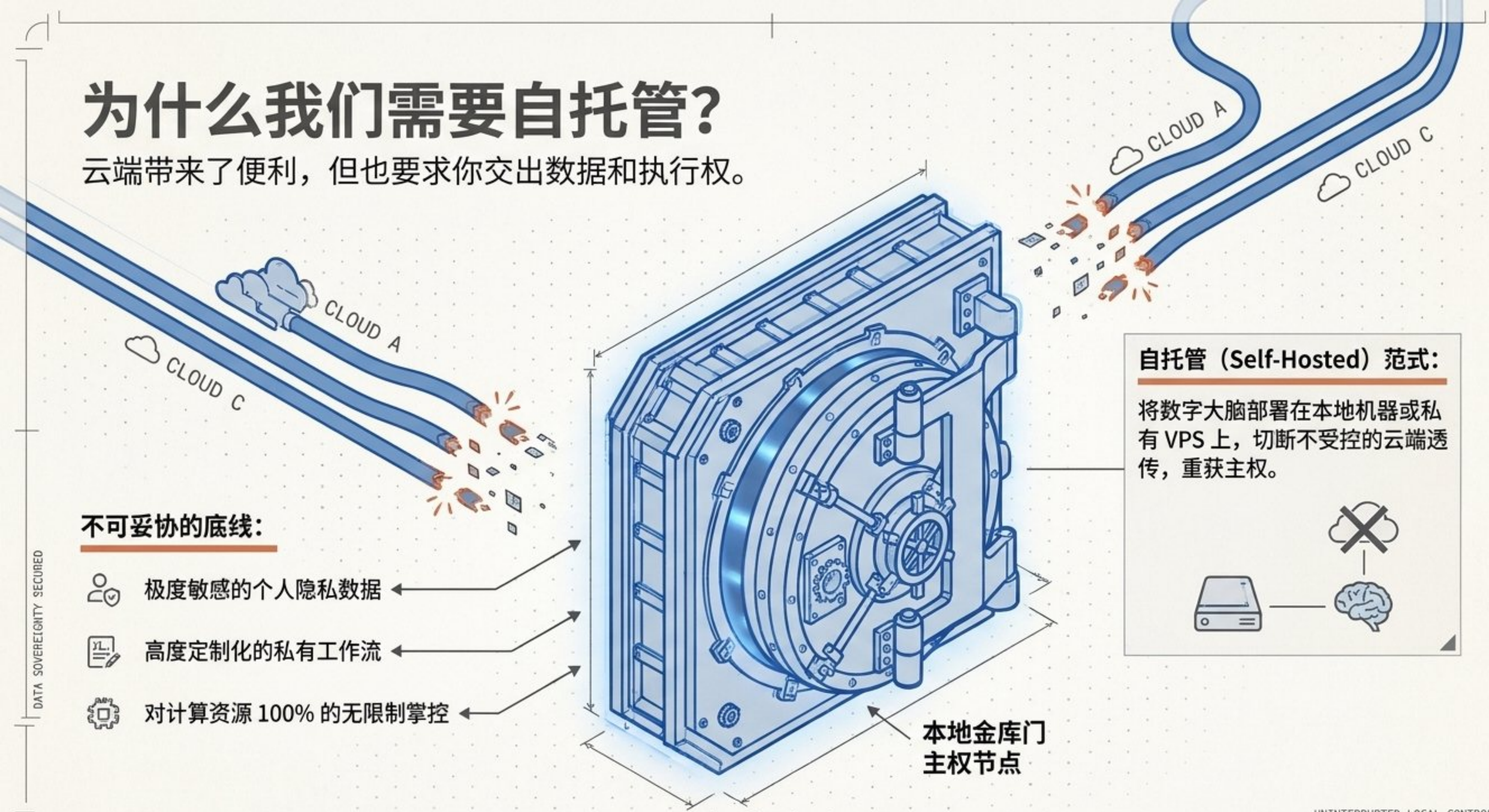
前沿实验场：通过在共享云端电脑中灵活分配命名机器人，实现多角色任务的自动化分工。



Gemini Notebook

为什么我们需要自托管？

云端带来了便利，但也要求你交出数据和执行权。



不可妥协的底线：

- 极度敏感的个人隐私数据
- 高度定制化的私有工作流
- 对计算资源 100% 的无限制掌控

自托管（Self-Hosted）范式：

将数字大脑部署在本地机器或私有 VPS 上，切断不受控的云端透传，重获主权。

DATA SOVEREIGNTY SECURED

ISOLATED NODE

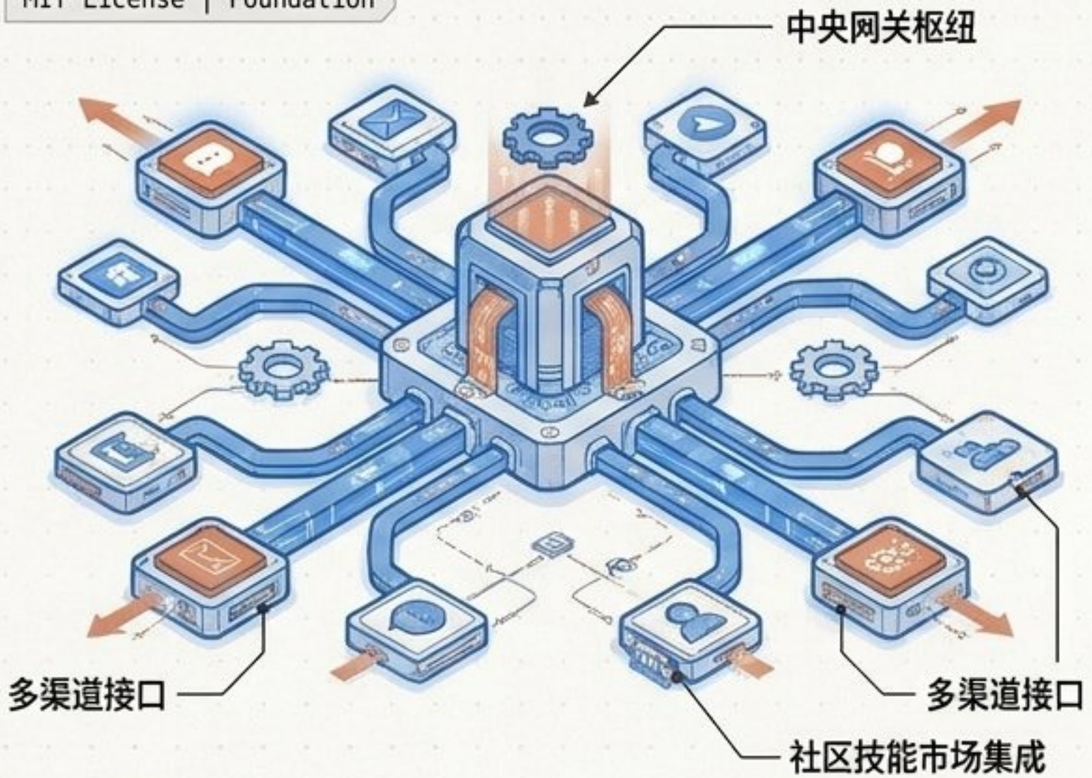
UNINTERRUPTED LOCAL CONTROL

Gemini Notebook

开源主权双雄：OpenClaw 与 Hermes

夺回控制权的利器，在你的本地机器上运行专属数字大脑。

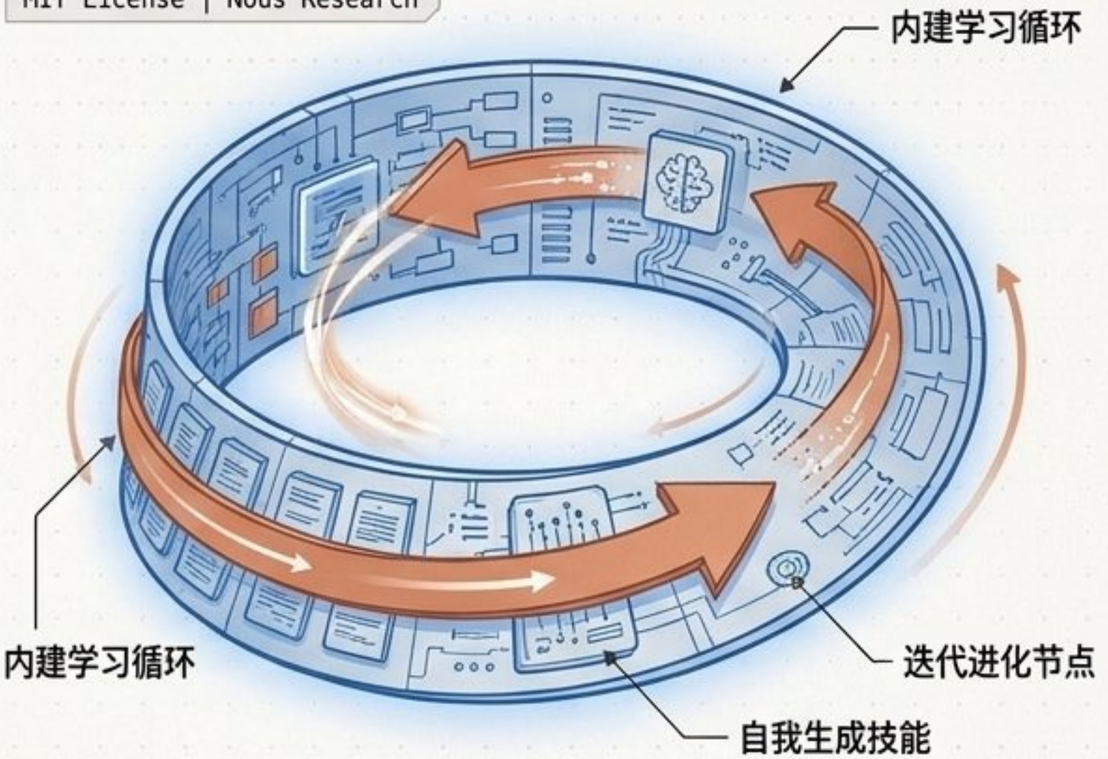
MIT License | Foundation



OpenClaw

优势：采用单一进程打通所有主流聊天渠道，结合庞大的社区技能市场，实现极致的分发广度。

MIT License | Nous Research



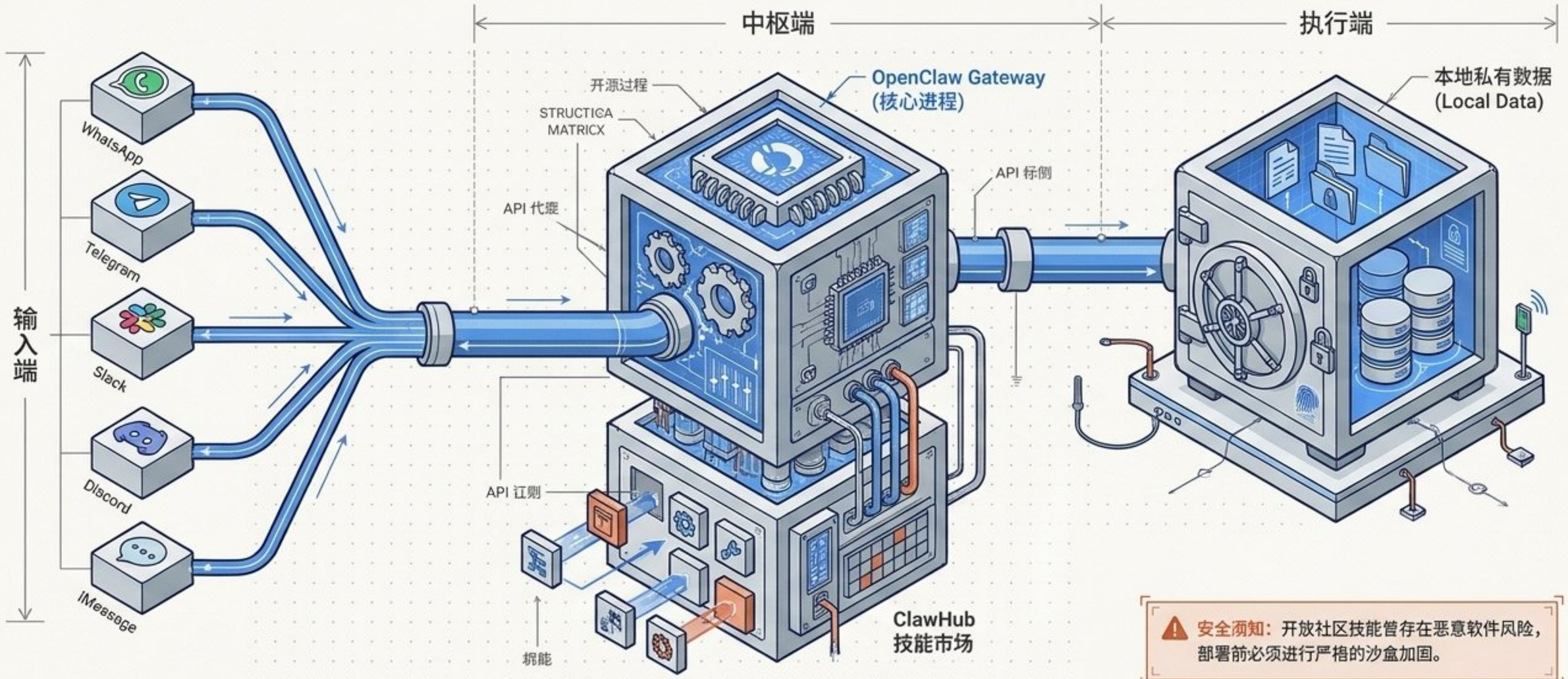
Hermes Agent

优势：内建学习循环机制，在重复工作流中自我生成技能并迭代进化，专注深度自学习。

Gemini Notebook

极致触达：OpenClaw 网关架构

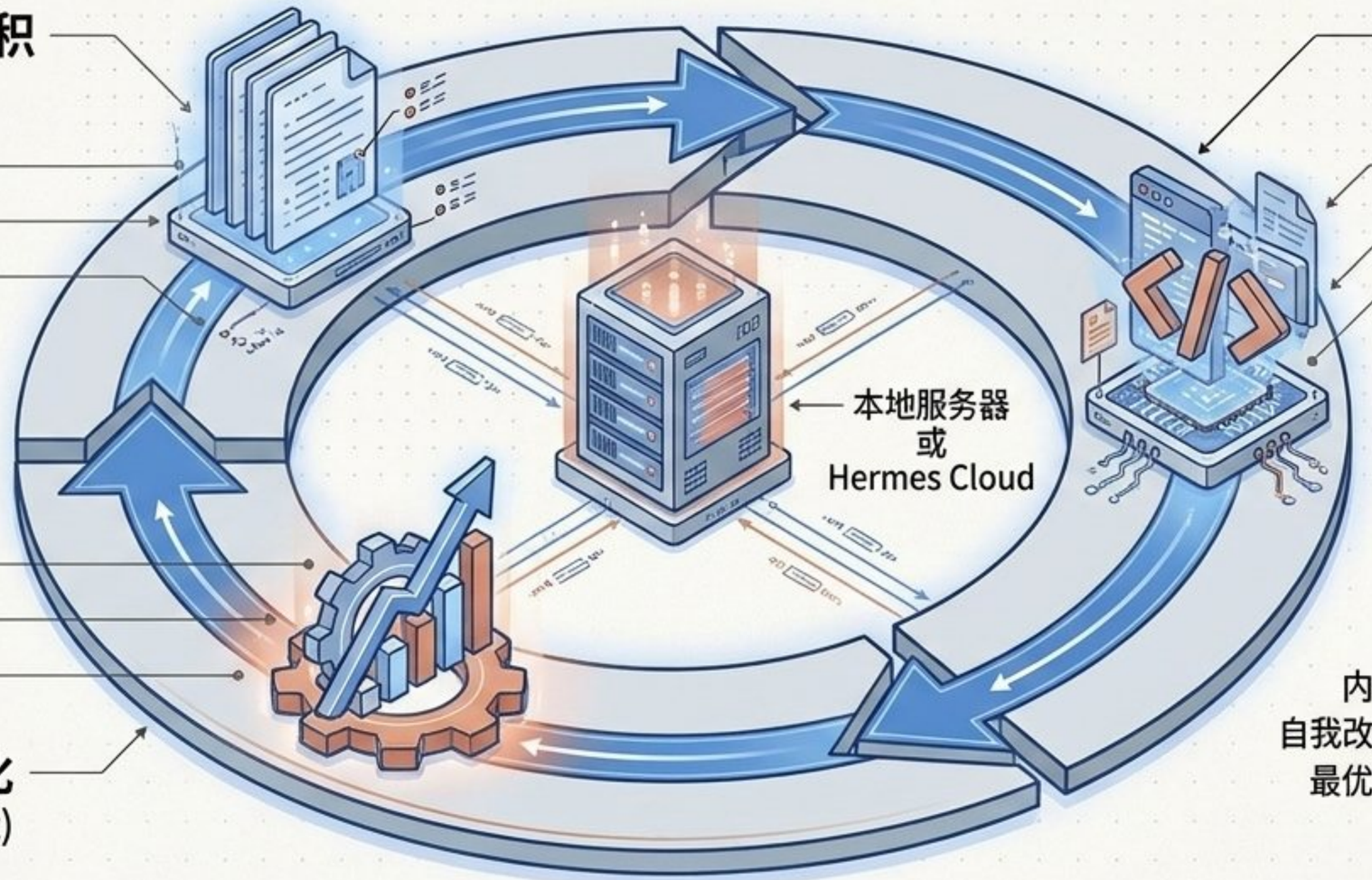
单一节点，无限连接。用极低成本覆盖所有通讯生态。



Gemini Notebook

自我进化：Hermes Agent 学习循环

赋予智能体在重复性规律任务中自动迭代的生命力。



独特价值：

内建自我改进最优解

虽然第三方生态规模较小，但其内建的“自我改进”能力，使其成为处理大量固定内部工作流的最优解。

Gemini Notebook

构建者路线图：你的最优解

在渠道广度与自我迭代之间做出技术权衡。

你最核心的开源自托管场景是什么？



我需要智能体同时在无数个聊天渠道里分发并触达用户。

→ 选择 OpenClaw

优先多渠道覆盖与社区技能

我有一套固定的内部工作流，希望智能体随着时间推移自己越做越好。



→ 选择 Hermes Agent

优先深度自学习与能力进化

Gemini Notebook

隐私天平：权力的代价是责任

合规责任在云端与本地环境下的倒挂重构。

云端商业智能体

数据位置：巨头云端
合规责任：厂商主导 + 用户配置
风险：数据默认被用于模型训练



本地自托管智能体

数据位置：本地机器 / VPS
合规责任：100% 个人承担
优势：绝对的数据主权与防透传

Gemini Notebook

防护屏障：最小权限原则

切勿为智能体授予全局 Admin 权限。严格限制读写边界。

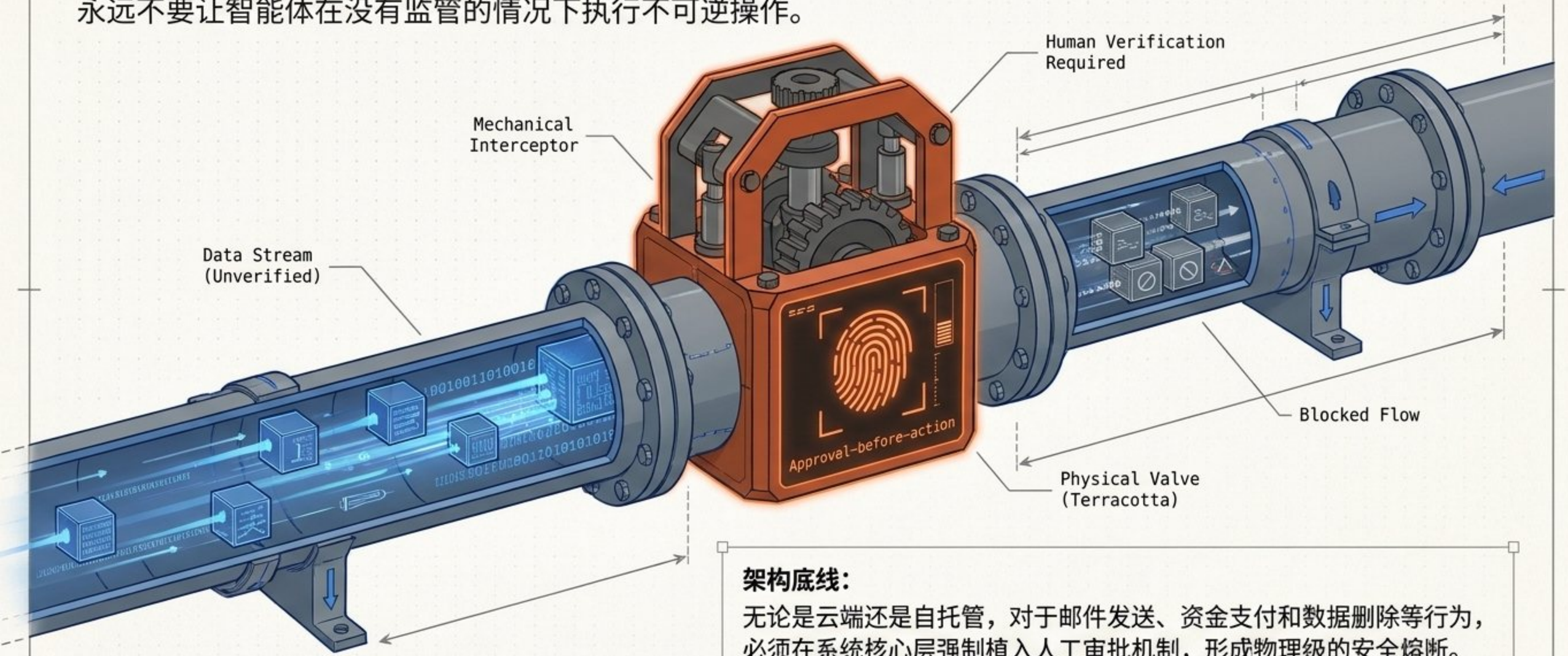


定期审查连接应用，强制撤销未使用的访问令牌。

Gemini Notebook

物理阀门：高危动作拦截层

永远不要让智能体在没有监管的情况下执行不可逆操作。



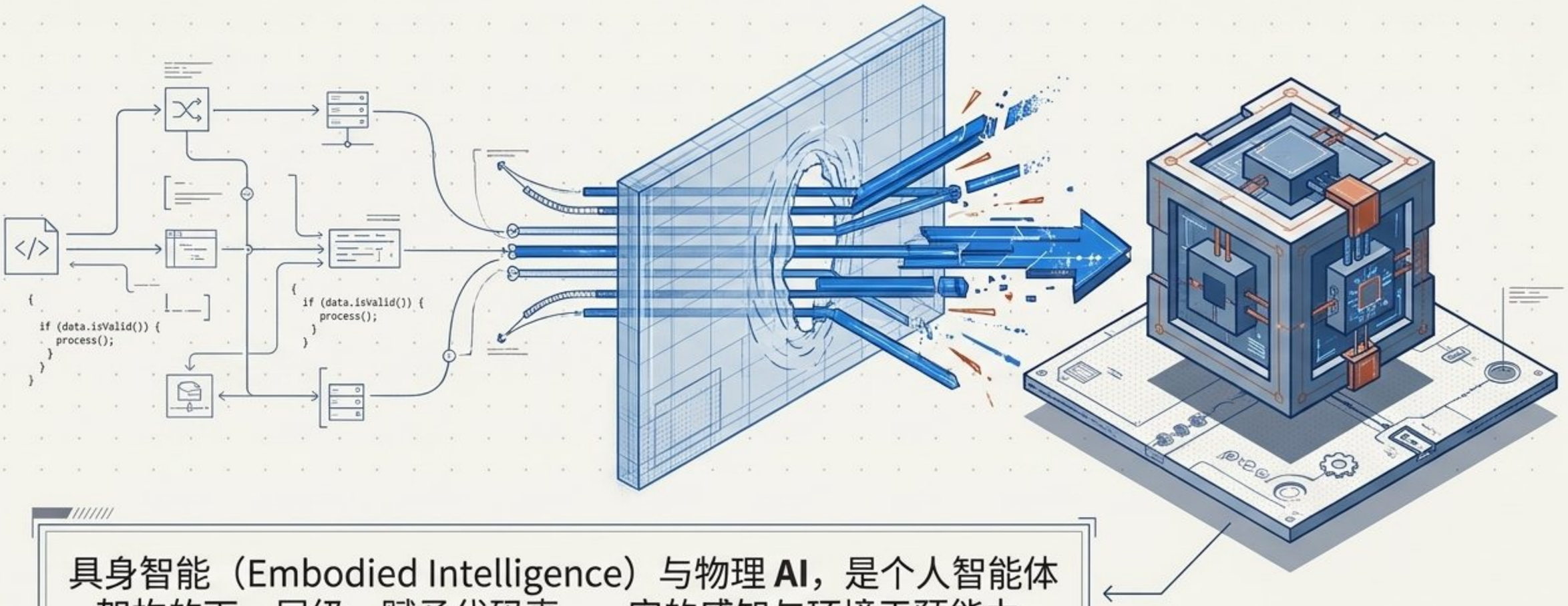
架构底线：

无论是云端还是自托管，对于邮件发送、资金支付和数据删除等行为，必须在系统核心层强制植入人工审批机制，形成物理级的安全熔断。

Gemini Notebook

下一次跃迁：破壁而出

当数字智能体获得自主力，下一步必然走向物理世界。



具身智能（Embodied Intelligence）与物理 **AI**，是个人智能体架构的下一层级。赋予代码真　　实的感知与环境干预能力。

Gemini Notebook

物理载体：StackChan 桌面机器人

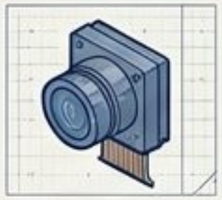
数字大脑在现实世界中的躯体入门，在现实世界中的躯体入门，造价仅需 ~$99。

核心大脑：ESP32-S3 芯片
(运行本地 AI 固件 / 连接云端 Hermes)

感知模块：双麦克风（Dual mics）、
摄像头（Camera）

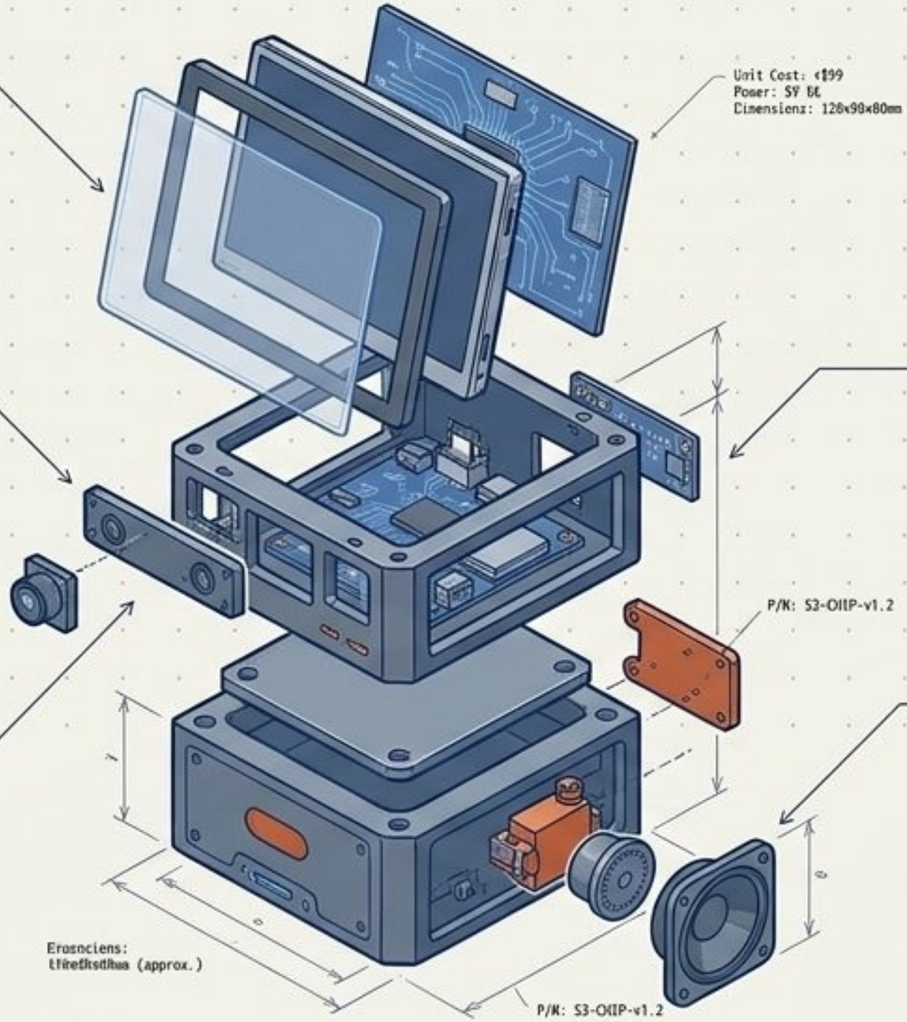


P/N: KIC-DUAL-01

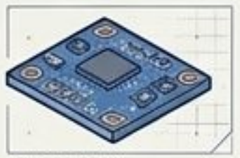


P/N: CAM-SMP-03

表达模块：面部触摸屏
(Touchscreen face)

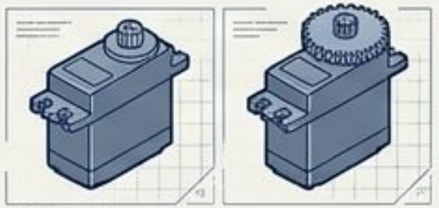


传感器：IMU 姿态感知



P/N: IMU 姿态感知

执行模块：扬声器、伺服电机
(Servos)

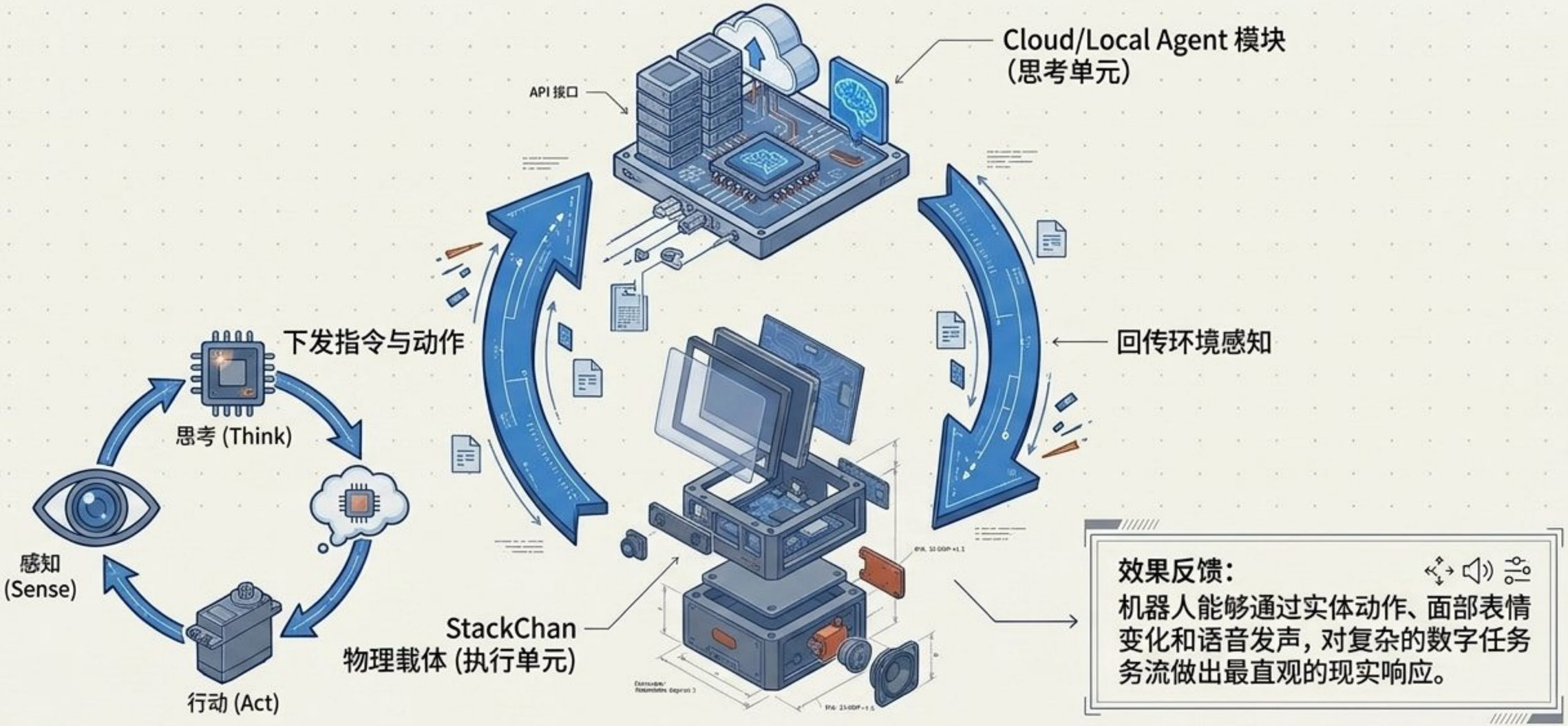


P/N: KIC-DUAL-01

Gemini Notebook

闭环形成：大脑与躯体的连接

通过 API 桥接，无形的智能体获得了真实的感官与肢体。



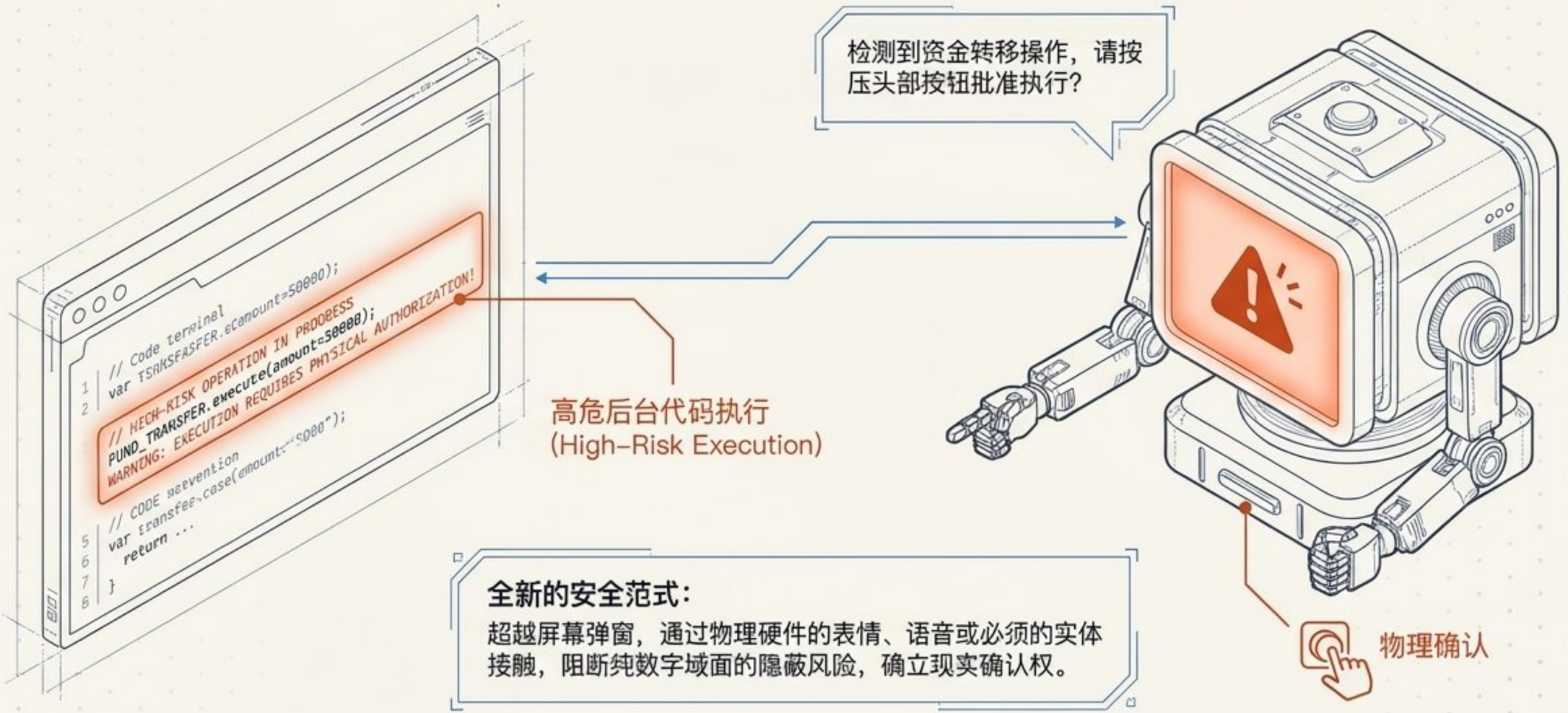
效果反馈：

机器人能够通过实体动作、面部表情变化和语音发声，对复杂的数字任务务流做出最直观的现实响应。

Gemini Notebook

物理授权器：现实世界的安全防线

将实体机器人作为代码智能体高危操作的最终物理开关。



全新的安全范式：

超越屏幕弹窗，通过物理硬件的表情、语音或必须的实体接触，阻断纯数字域面的隐蔽风险，确立现实确认权。

Gemini Notebook

终极诊断：你的智能体矩阵

路线齐备，唯一的变量在于你的控制欲与使用场景。

智能体 (Agent)	适用场景 (Best For)	价格门槛 (Price)	自托管 (Self-Host)
Meta Muse	大众日常消费	免费起步	[不支持] ✗
ChatGPT Dot	复杂工作与长项目	~$100/月	[不支持]
Claude Duet	专业人士/中小企业	Pro 套餐	[不支持]
Google Gemini	Workspace 生态用户	动态定价	[不支持]
OpenClaw	多渠道触达分发	免费 (MIT)	[完全支持] ✓
Hermes Agent	深度学习与重复任务	免费 (MIT)	[完全支持] ✓
StackChan	具身智能演示	~$99 硬件	[物理支持] 物理支持

Gemini Notebook

核心洞察：重塑认知的四条法则

带着这些底层逻辑，构建属于你的智能体系。



主动引擎

智能体正从被动问答进化为主动、持久的后台执行单元。



控制博弈

云端方案换取无缝便利，开源自托管捍卫绝对控制权与隐私。



人工拦截

永远为高风险操作（资金、数据销毁）保留物理级的人工确认机制。



破壁现实

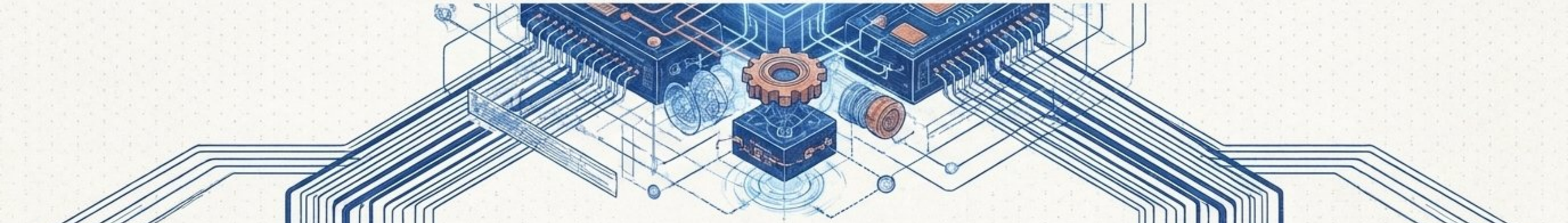
物理 AI 是下一层级，让数字智能体具备真实的物理感知与行动力。

Gemini Notebook



你的数字大脑，已准备就绪。

Your Digital Brain is Ready.



Content derived from Personal Agent Lecture Courseware
Prepared for Google Gemini Notebook
Speaker: Michael Huo | November 14, 2026

Gemini Notebook