

前线引擎

FDE 与 AI 原生组织的进化

出品方　AI 国际先锋大赛

AI国际先锋大赛
AI International Pioneer Awards

REPORTINFORMATION

报告信息

出品方

AI 国际先锋大赛

课题团队

课题策划与统筹

罗飞　AI 国际先锋大赛副主席、FDE 摇篮计划发起人、华科智能 AI 投资研究院院长

蒋麒霖　FDE 摇篮计划联合发起人、清华海峡研究院数据资产委员会副主任

田西南　FDE 摇篮计划共创合作伙伴、中国软件专业人才培养工程（CSTP）执行主任

课题组核心成员

关小川　简约弘道联合创始人、全员 AI&FDE 摇篮计划联合发起人

牟奎明　北京天盛数通科技有限公司创始人

郑云　北京专精特新企业商会副会长，北京暮鼓晨钟科技创始人

王发鑫　博思人才集团北京公司合伙人

张晶晶　头部科技创始人

陆庆　恒成智远合伙人，秋雨之福创始人

顾　问

柳志伟　国富量子战略顾问、华科智能战略顾问

林静　华科智能董事会主席、香港城市大学特聘教授

孙青　国富量子创新有限公司董事会主席

施炜　华夏基石管理咨询集团联合创始人

沈鹰　龙湖集团控股有限公司人力资源总经理

李真　天士力集团副总裁兼集团组织与人才发展中心总经理

李春光　国富量子董事

杨勇　上海智云智训教育科技有限公司创始人

罗翔　B.New 创始人兼 CEO

孙嘉天　灯塔课程发起人

蔡根苗　中安恒慧建设集团有限公司董事长

参与机构

华科智能投资有限公司（01140.HK）

国富量子创新有限公司（00290.HK）

中国软件专业人才培养工程（CSTP）

北京弘道达观科技服务有限公司

北京易佰众创科技服务有限公司

北京钛钰智算科技有限责任公司

无锡秋雨之福企业管理咨询公司

北京天盛数通科技有限公司

北京暮鼓晨钟科技有限公司

博思人才集团

上海智云智训教育科技有限公司

上海顶想信息科技有限公司

头部科技

B.New

特别致谢

本报告基于大量一线访谈与行业研究，研究过程中得到众多机构以及 AI 国际先锋大赛优秀 AI 参赛项目的深度支持。

参与本次调研并深入交流的企业与项目包括：杭州星旅思原文化科技有限公司、上海橙擎机器人科技有限公司、智己汽车科技有限公司、深圳指数保科技有限公司、九维图灵（上海）科技有限公司、上海法义经纬信息技术有限公司、飞灵鹊（合肥）科技服务有限公司、东华软件股份公司、天士力集团、龙湖集团等。

谨向所有支持和参与本次研究的机构与团队致以诚挚的感谢。

POSITIONING&KEYFINDINGS

报告定位

本报告聚焦 AI 落地的"最后一公里"问题，以前线部署工程师（FDE）为切入点，结合 Palantir、OpenAI、Anthropic 等标杆企业的实践案例，剖析 FDE 模式的运作原理与组织价值，并进一步探讨企业如何通过 FDE 构建 AI 原生组织、发挥组织杠杆效应并创造商业价值。

报告基于课题组成员的三十余家企业落地 AI 实战，并对 AI 国际先锋大赛的十余个优秀 AI 项目进行一线调研与访谈，从而形成的观察报告。报告面向企业决策者、AI 从业者与产业研究者，**提供一套科学化判断 AI 落地卡点、系统性衡量 AI 应用效果的方法， 作为企业落地的 AI 转型路径参考**。

本报告不把 FDE 视为一个简单岗位，而将其视为一种模式，并且这种模式要实现商业闭环。FDE 是 AI 落地的一种形式；企业当下 AI 落地的效果，则体现在组织变化上，即朝 AI 原生组织的方向演进。读者通过本报告可以清晰了解 FDE 与 AI 原生组织两件事。

本报告不披露具体客户敏感信息，也不呈现未公开来源；涉及行业实践的内容，均以客户价值、平台能力和方法论沉淀为表达重点。

重点结论

1、AI 落地的主要瓶颈，正在从技术供给转向组织能力：技术成熟并不等于应用成熟，大量企业的 AI 应用仍停留在办公提效和局部试点，真正进入核心业务流程并形成规模化收益的项目有限。企业开启“AI 心智”后，寻找找应用场景，才能突破岗位视角。“AI 心智” “AI 能力” “AI 地基”是企业需要构建的三大核心要素。

2、FDE 的核心不是驻场，每个项目都是从零开始就不是 FDE：FDE 是前线部署工程师，前线需要后方（Dev 平台开发工程师）的协同支持，形成后方沉淀，做 FDE 才有 价值。

3、AI 原生组织中对人的要求不是低了，反而是高了很多：AI 原生组织需要的是全面型 AI 人才；随着 AI 应用普及，社会对入门级岗位的需求变少。个人要从“执行者”变为 AI 的“指挥者” 。

4、FDE 被誉为解决 AI 落地的“最后一公里”的方式，但每家企业的“最后一公里”有所不同：需要认清四种“最后一公里”，并对症下药。

5、中国企业 AI 转型卡在四个层面：组织层面，认知尚未拉齐；系统层面，数据接不到 AI；场景层面，找不到场景或场景不见效；战略层

面，把 AI 当工具。不同卡点需要不同解法。

6、AI 原生组织是转型的终局：企业 AI 转型的目标不是"人人用 AI"，而是构建 AI 原生组织：通过蜂群式自组织、高 AI 人才密度、广泛 AI 业务覆盖和低组织阻力，实现"用极少人撬动极大产出"的组织杠杆。

7、AI 落地需要系统的解法，涵盖企业转型、人才供给与地方产业协同：地方政府和产业平台的扶持重点也应从土地、税收和补贴，进一步转向场景、订单、数据与算力、复合型人才和耐心资本。“一赛、一训、一基地；投融资对接 + 出海”是课题组据此提出的一种生态化实践方案。

CONTENTS

目　录

前言 9

第一章　FDE 模式兴起 15

1.1　从 Palantir 的源头理解 FDE 16

1.2　FDE+Dev 双向协同，用本体沉淀 AI 资产 21

1.3　Echo+Delta 双轨并行机制 25

1.4　Palantir 的 AIP 训练营 27

1.5　FDE 的组织形式 29

1.6　FDE 适合什么业务 32

第二章　AI 原生组织 37

2.1　从 Anthropic“蜂巢思维”看 AI 原生组织发展趋势 38

2.2　从个人应用 AI 工具发展看组织未来 47

2.3　AI 时代的管理者与个体的转变 54

2.4　AI 杠杆效率：企业转向 AI 原生的解决公式 56

第三章　现状诊断 61

3.1　一线观察：AI 转型的本质是人才转型 62

3.2　FDE 的思维突破：从七种思维形成全局视角 63

3.3　企业落地自检：四类“最后一公里”卡点 65

3.4　FDE 的商业模式，如何形成 AI 资产的沉淀 69

第四章　变革逻辑 72

4.1　小组织：超级个体组成，工作方式重构 73

4.2　大企业：开启 AI 心智，涌现 AI 场景 77

4.3　成为 AI 原生组织的三大核心要素 82

4.4　“让他人成为 AI 超级个体”就是商业模式 83

第五章　系统解法 85

5.1　政府的政策思路之变：从“土地税收”到给出五大新要素 87

5.2　以 AI 大赛为桥梁打通政府、企业和 FDE 人才生态闭环 90

5.3　“FDE 摇篮计划”公益向社会培养 FDE 人才 94

5.4　“一赛、一训、一基地；投融资对接+出海”的系统解法 95

前言 PREFACE

让组织成为 AI 时代的企业

现在谈 AI 行业及落地应用，FDE 是绕不开的话题。头部科技公司不再一味拼参数、拼技术，而是集体沉下心给客户做落地服务，纷纷组建 FDE 团队。**FDE 全称 Forward Deployed Engineer（前线部署工程师）**，正被行业广泛关注。

标志性转折发生在 2026 年 5 月 11 日：OpenAI 成立子公司 OpenAI Deployment Company（DeployCo），启动资金 40 亿美元，只做一件事——用 FDE 帮企业落地 AI 应用。同一周，OpenAI 收购应用 AI 咨询公司 Tomoro（此前与 OpenAI 有战略合作），其 150 位 FDE 整建制并入；随后又收购 Northslope，FDE 总人数扩展至数百人。

OpenAI 内部 FDE 团队的部分成员也将临时借调至 Deploy Co，以支持其规模化扩张。快速增强 AI 落地能力，已成为 OpenAI 的重要战略布局。行业随即跟进：Anthropic、谷歌云，以及国内的字节、智谱等大厂，都在大规模招聘 FDE，薪资持续走高。可以看出，AI 大厂的重心已从比拼技术实力转向 AI 应用落地。

政策层面同样在推动。工业和信息化部办公厅在《人工智能应用服务商培育专项行动通知》（工信厅科函〔2026〕414 号）中启动一项专项行动，重点培育**懂行业、能交付、知安全、善运营**的 AI 应用服务商队伍。四个关键词，没有一个指向模型参数，全部指向交付。通知明确，到 2026 年底全国服务商队伍资源池突破 2000 家，2027 年底不少于 3000 家；同时鼓励服务商搭建前线部署工程师（FDE）团队，扎根用户现场。

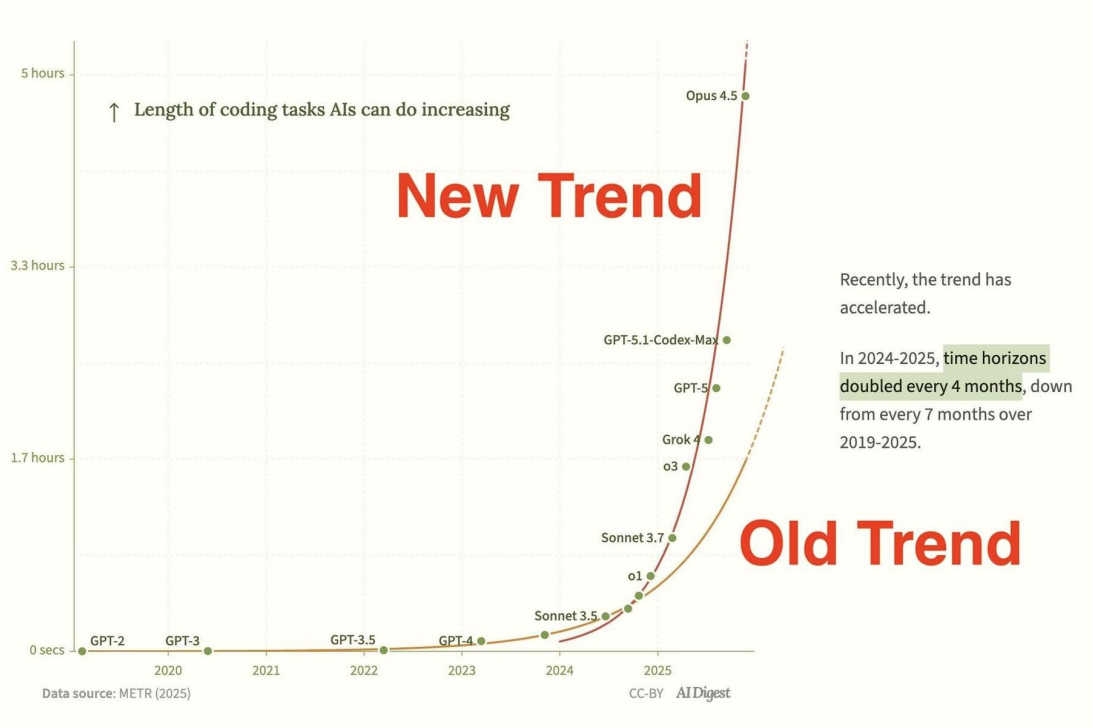
从招聘市场也能看到热度。据 Indeed 平台数据（经 Business Insider 整理），前线部署工程师岗位发布量从 2025 年 4 月的 643 个增至 2026 年 4 月的 5330 个，**一年间增长 729%**。中国市场的曲线同样陡峭：据猎聘《2026FDE 人才供需趋势洞察报告》，**FDE 相关职位平均年薪达 40.8 万元，人才供需比仅为 0.28。**

时代背景：技术曲线领先产业曲线，鸿沟即机遇

将视角从 FDE 这一个岗位拉远，放到人类文明发展的规律上看：每一次文明跃迁，都由一项通用技术的成熟与扩散点燃：蒸汽机开启动力革命，电力与流水线开启电气革命，半导体与互联网开启信息革命；此刻，我们正站在第四次技术长波的入口，迎来以人工智能为核心的智能革命。

但技术成熟，不等于产业应用即刻成熟。从技术成熟到大规模产业应用之间，始终存在一个滞后期：产业落地要解决场景选择、模式创新、组织形态等一系列问题。

华夏基石联合创始人、本报告顾问施炜先生认为：只有“技术曲线、产业曲线、企业曲线”三条曲线实现共振，组织才能成为“时代的企业”；而技术曲线永远先于产业曲线。



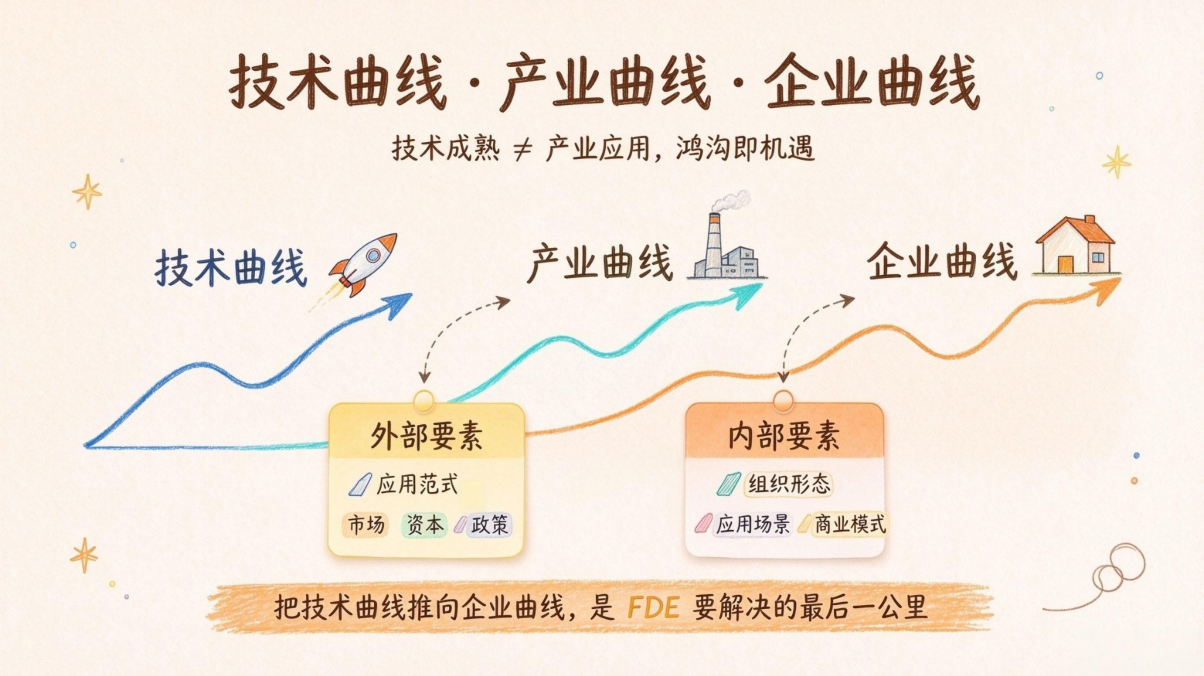
放在当下看，大模型与智能体从 2023 年至今，每年都在快速发展。以 AI 编程能力的演进为例：上图来自美国 AI 安全与模型评估非营利研究机构 METR，纵轴衡量的是用 AI 编程做任务的平均时长。

2025 年年初，这个数字还只有十几分钟；到 2025 年底 Anthropic 发布 Claude Opus4.5 后，AI 可独立完成的编程任务已接近 5 小时：从“只能打下手”到“能独立长时间完成工作”，只用了一年。

编程并非孤例，AI 可承担很多任务。AI 在推理、图像生成、视频生成等方向上，能力每年都在大幅跃升。以视频生成为例：在 Seedance2.0 出现之前，AI 视频长期停留在“演示惊艳、商用无门”的阶段：物理规律失真、人物动作僵硬、画面闪烁变形、成片没有声音，可控性差到无法嵌入任何正式生产流程。

2026 年 2 月，字节跳动发布新一代视频生成模型 Seedance2.0，局面被改写：运动场景的物理一致性达到行业最优水平；创作者第一次拥有了“导演级”的控制力。在第三方评测 Artificial Analysis 的视频竞技场上，该模型同时登顶文生视频与图生视频双榜。

技术发展迅猛，而产业与企业的应用步伐远未同步。技术曲线、产业曲线、企业曲线这三条曲线之间存在鸿沟；而**鸿沟所在，正是机遇所在。**



从企业视角看，可从外部与内部两方面分析跨越曲线的关键要素。

外部要素：应用范式、市场、资本、政策。

外部要素解决的是从技术曲线向产业曲线跨越的问题。技术成熟不等于产业应用见效：产业应用的引爆，要靠应用范式、资本、政策、市场等要素共同推动。目前，AI 的应用范式仍在快速演进：从 2025 年以 RAG 知识库为主的模式，到 2026 年以 Harness 方式驾驭工程实践，这本身就是一次应用范式的切换。仅有技术就绪还远远不够；若政策、资本、市场未同步形成，大规模产业应用的引爆就难以发生。

内部要素：组织形态、应用场景、商业模式。

内部要素解决的是从产业曲线向企业曲线跨越的问题，FDE 也是作用于内部要素的新角色。要让 AI 更好地在企业落地，需要组织形态、应用

场景、商业模式共同支撑：AI 将打破传统组织的精细化分工，使组织更加扁平；企业内部找应用场景，不能只停留在岗位工作层面，还应延伸到业务流程重塑与商业模式变革。

站在企业视角，需要关注外部要素，更需要切实改变内部要素。本报告从内部要素出发，分析企业在 AI 时代如何借助 FDE 实现 AI 应用场景落地，并向读者展示 AI 原生组织的样子；FDE 是一种方式手段，企业真正要拿到的结果是形成 AI 原生组织，从而实现组织的 AI 杠杆。

关于 FDE，本报告第一章将追根溯源，厘清最早由 Palantir 开创的 FDE 究竟是什么，并剖析其模式原理与常见误区。

关于 AI 原生组织，本报告第二章将以 Anthropic 为样本展开研究：它不仅是美国 AI 大模型的巨头，更是一个典型的 AI 原生组织。

不过，FDE 与 AI 原生组织在国内落地，还需要面对的是国内企业特有的现状。第三章将系统呈现这些现状与卡点；第四章深入剖析企业变革的逻辑；第五章再给出系统解法：实现个人、企业、政府三方的需求统一。



FRONT-LINEENGINE · 2026

01

FDE 模式兴起

看懂 AI 落地的“最后一公里”

本章结构

1.1 从 Palantir 的源头理解 FDE

1.2 FDE+Dev 双向协同，用本体沉淀 AI 资产

1.3 Echo+Delta 双轨并行机制

1.4 Palantir 的 AIP 训练营

1.5 FDE 的组织形式

1.6 FDE 适合什么业务

第一章 CHAPTER01

FDE 模式兴起

看懂 AI 落地的“最后一公里”

FDE 被誉为 AI 落地的“最后一公里”：AI 公司派工程师到企业现场，真正帮企业把 AI 接进实际业务。这种模式看起来像传统人力外包：同样要把人派驻到客户现场，干的也是琐碎、辛苦的“脏活、累活”。这类工作过去大公司通常不做：人员成本高、投入产出不成正比、商业模式不成立，最多丢给生态里的中小企业去做。为什么现在各大公司又抢着做？因为有一家公司做出了典范：Palantir（美国数据分析公司，早期主要服务美国情报机构）用 FDE 模式不仅跑通了商业闭环，毛利率还高达 84%。Palantir 是 FDE 模式的源头，要看懂 FDE，绕不开对它的分析。

1.1 从 Palantir 的源头理解 FDE

Palantir 早期主要服务军事情报机构，深受军方保密文化影响，公司内部习惯用代号来指代各类事物，职位也不例外。Echo、Delta、Dev 就是 Palantir 内部三类岗位的代号，分别对应不同的职责分工。

2019 年 4 月 8 日，Palantir 发布了一篇博客《Dev versus Delta:Demystifying Engineering Roles at Palantir》，向外界解释他们招聘工程师分为 Dev 和 Delta 两种，并说明两者的区别。

Palantir 的前线部署工程师（FDE），早期岗位名叫 Delta。该岗位已存在多年，最早可追溯到 2005 年；当时尚无 AI 大模型，因此 FDE 起初并非为 AI 落地而生，而是为软件落地而生。Palantir 在这篇博客中说明：Delta 即 Forward Deployed Software Engineers（FDSE）。如今，这套模式被大量 AI 公司借鉴：它既能落地软件，也很适合落地 AI 应用，于是 FDSE 演进成了 Forward Deployed Engineer（FDE）。

Palantir 使用“代号”表示职位，Echo、Delta、Dev 就是 Palantir 内部三类岗位的代号。由于这些名称本身就是代号，一般就不做翻译，读者需要理解这些代号职位背后的职责。Delta 这一代号对应的职位其实就是 FDE；为了方便理解，后文凡出现 Delta 之处，均表述为“FDE-Delta”。

为什么 Palantir 要设两套工程师角色（Dev 与 FDE-Delta）？这源于一个核心矛盾：一方面，Palantir 在打造强大、通用、可复用的软件平台（Foundry、Gotham、AIP），服务各行各业的大量客户；另一方面，每个客户所处的现实环境独一无二，各自有着杂乱的遗留数据系统、特殊的业务流程、独有的业务目标。若**只交付一套标准化软件，客户往往无法直接解决自己的真实问题。**

如果所有工程师都只埋头打造通用平台，软件本身做得很漂亮，落地到客户那里也会受阻，客户拿不到实际业务成果。反过来，如果所有工程师都扑在客户现场做项目定制，每个项目都从零开发，无法沉淀出通用平台，业务也就永远无法规模化。

于是 Palantir 把工程力量拆成两条线：

·**FDE-Delta（前线）**：在真实客户环境中解决实际问题。

·**Dev（后方）**：把前线得到的实战经验，沉淀、抽象为通用平台产品。

Palantir 把这种模式比作**“碎石路与高速公路”**的循环。FDE-Delta 在前线快速铺出临时碎石路，解决当下的客户难题；Dev 则把碎石路中反复出现的共性方案提炼出来，修成所有人都能用的高速公路（平台功能）。高速公路固然重要，但只有高速公路还通不到客户家门口；“最后一公里”仍要靠碎石路打通。

FDE-Delta 和 Dev 都是工程师，但工作重心不同：

FDE-Delta（前线部署工程师）

·**目标：**尽快交付业务结果，而不是写出优雅、能永久保留的精品代码。

·**交付物：**跑在客户真实业务环境里的可用应用，不是实验室里好看的 Demo（演示系统）。

·**代码：**现场快码：一部分会随项目废弃，另一部分被识别出通用性后，交给 Dev 重构、纳入核心平台。

·**能力：**扎实工程+强沟通，在混乱、不完备的现实约束里找到可行方案，并识别“平台还缺什么”，把需求反馈回 Dev。

Dev（平台开发工程师）

·**目标：**沉淀长期可复用的平台能力：稳、长期、服务所有客户，更重架构、可维护性、性能与安全。

·**交付物：**通用平台组件，供所有 FDE 在别的项目里直接复用，不是给某个客户的一次性交付。

·**代码：**长期代码：覆盖构思、原型、架构评审、开发、上线运维全生命周期，长期运行、服务全球机构。

·**能力：**深厚系统设计+综合归纳，从大量零散客户问题里提炼通用抽象；既能写底层组件，也要能理解一线业务场景，并与前线协作，验证新能力是否真解决了实际痛点。

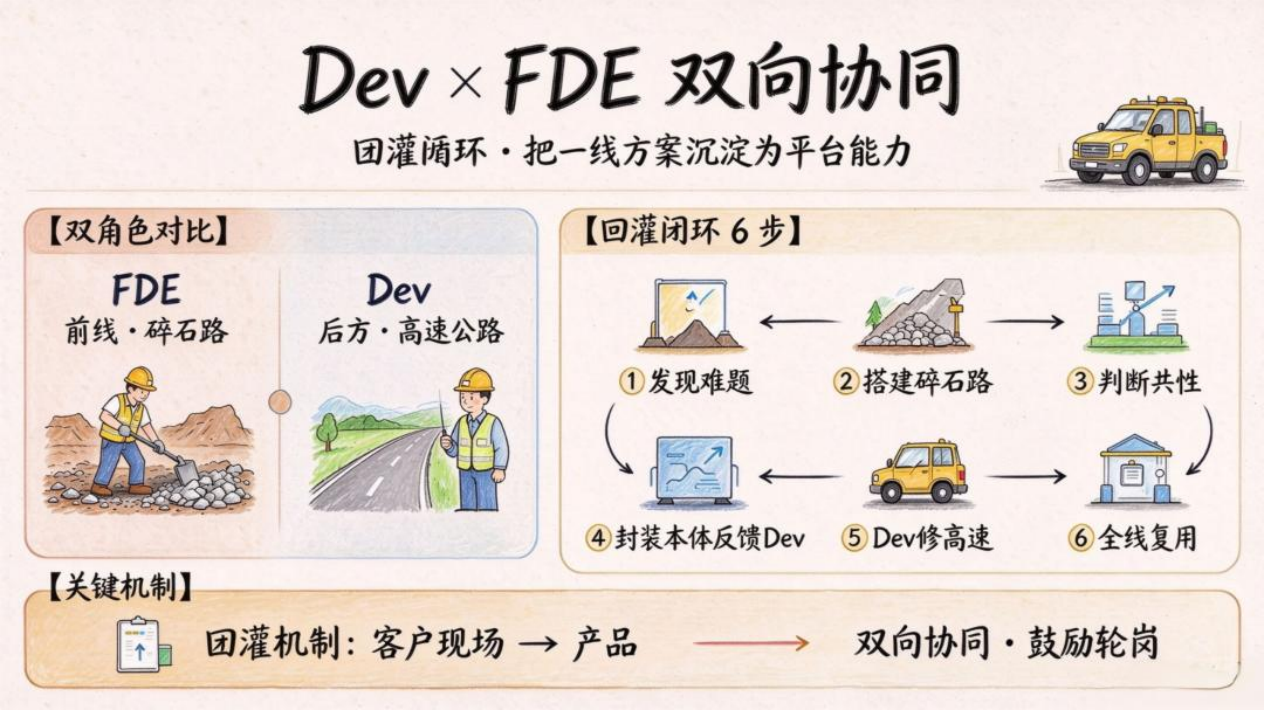
Dev 是“一种能力，服务多个客户”，FDE-Delta 是“一个客户，调用多种能力”。

FDE 模式改变了项目交付的组织模式。传统方式是：客户经理（往往就是销售）对接客户、收集需求，再反馈给开发团队；但开发团队面对的

不止一个客户，为一个客户增加需求时，要考虑是否会影响其他客户，因此需求往往无法及时响应。而 FDE 是驻在客户现场、具备实施交付能力的工程师：当平台这条“高速公路”满足不了客户需求时，他们为客户铺一段“碎石路”。

FDE 模式最妙的一点，是“反向驱动产品”：FDE-Delta 在前线打磨出的解决方案，常常沉淀回 Dev 开发的核心产品。“我们最有价值的一些产品增项，就源自一线。”由此形成“客户现场→产品”的机制，这个机制被称为**“回灌机制”**。

如果只讲 FDE 而不提 Dev，容易造成误导，让人觉得有 FDE 就够了。事实上，FDE 与 Dev 是相互协作的关系：抛开 Dev 只谈 FDE，FDE 就会失去后端支持，经验也无法沉淀：没有回灌，最终虽以 FDE 之名，做的却还是驻场外包的事。



1.2　FDE+Dev 双向协同，用本体沉淀 AI 资产

FDE 与 Dev 的相互协同大致如下：

1. FDE-Delta 在客户现场发现一个业务难题，而当前平台缺少对应的能力；

2. FDE-Delta 先快速搭建一套临时解决方案（碎石路），保证当下客户业务可以跑通；

3. FDE-Delta 复盘这个问题，判断该它是个案，还是大量客户都会遇到的共性痛点；

4. 若属于共性问题，FDE-Delta 将业务模型封装为本体（Ontology），把场景、约束条件和业务诉求反馈给 Dev 团队；

5. Dev 进行抽象与架构设计，开发通用平台功能（修建高速公路）；

6. 新版平台发布之后，后续所有项目当中的 FDE-Delta 工程师就可以直接复用这套新能力，不再需要重复写临时定制代码。

这个闭环不是单向的。Dev 也会前往项目现场，亲自观察一线工程师与客户如何使用平台；FDE-Delta 也会深度参与产品讨论，对平台新功能提出意见。**前后方之间没有严格壁垒**。Palantir 还鼓励 FDE-Delta 和 Dev 之间的职位轮岗；做过 FDE-Delta 的人再做 Dev，会对一线业务更加理解。

Palantir 对 FDE-Delta 的绩效考核，除了完成客户需求交付，还要看本体（Ontology）的贡献；而本体正是回灌机制最重要的成果。

Palantir 的 CTO Shyam Sankar 有一个直白的比喻：**计算机存数据的方式是一行行、一列列的表格，但人理解世界的方式从来不是这样的：我们看到的是对象，是关系**；是“这个供应商”“这笔合同”“这个项目”之间的连接。本体建模做的，就是把数据从表格语言翻译成能直接理解的业务语言，让组织第一次能清楚地“看见自己”。

Palantir 早期高管 BobMcGrew（Palantir 第二号工程师、后来的 OpenAI 首席研究官）在公开分享中回忆了本体（Ontology）的诞生过

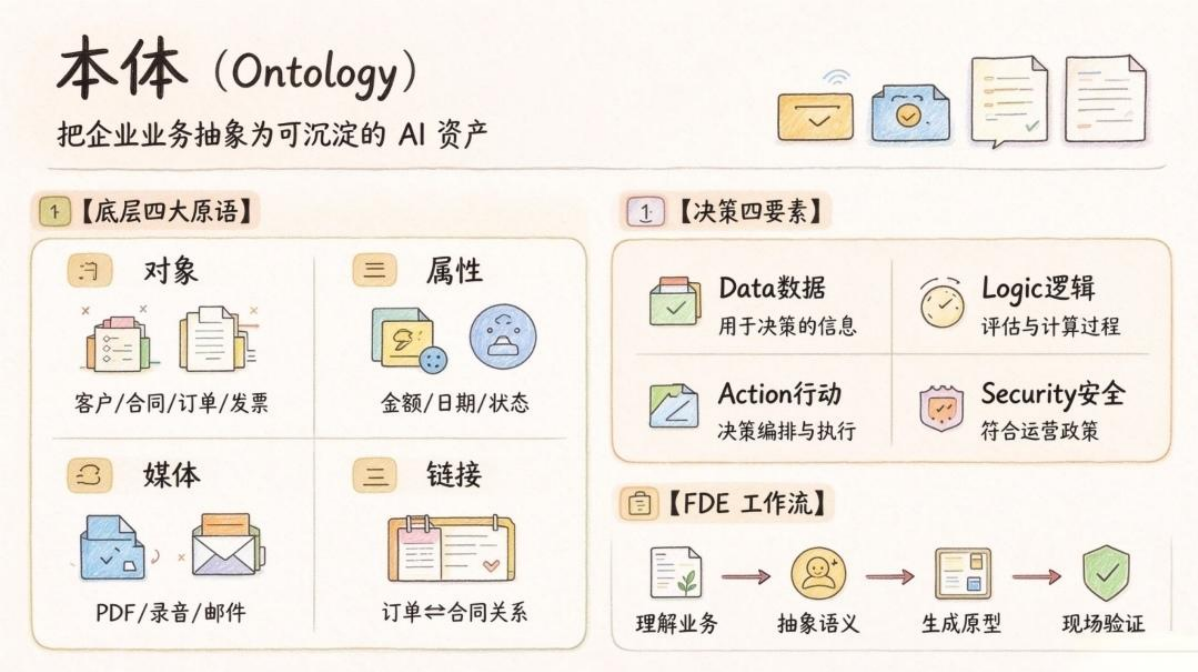
程：团队最初为情报客户建数据库时，本能做法是给“人”建一张表、给“资金”建一张表；但很快发现，每换一个客户或机构就要重建数据结构，根本无法通用。解决之道，是把抽象层级拉高：底层数据库只保留四类原语：**对象（objects）、属性（properties）、媒体（media）和对象之间的链接（links）**。

客户、合同、订单、服务、发票，这些叫**对象**；金额、日期、争议状态，这些是属性；合同扫描件 PDF、客户盖章回传件、电话录音、往来邮件附件，这些是**媒体**；订单和合同怎么对应，这是**链接**。

本体不能只放“名词”，还得有“动词”。**本体是一套表示企业“决策”，而不只是表示“数据”的系统。**任何企业的运营决策都包含四个组成部分：

- **数据（Data）：**用来做出决策的信息；
- **逻辑（Logic）：**评估决策的启发式方法与计算过程；
- **行动（Action）：**对所选决策的编排与执行；
- **安全（Security）：**确保该决策符合运营政策的保障机制。

FDE 要深入企业业务场景，理解数据、逻辑、行动与安全这四个方面，将其抽象为本体，并沉淀为平台资产。



可见，FDE 的工作方式已从传统开发团队的**“理解业务、写需求、排期开发、测试上线”**，转变为**“理解业务、抽象语义、生成原型、现场验证”**。

至此，可以澄清人们对 FDE 的三个常见误解：

1. FDE 容易被误认为驻场咨询顾问。FDE 与咨询顾问最大的不同在于：其**交付的不是分析成果，而是能嵌入客户业务的落地成果。**
2. FDE 容易被误认为驻场工程师。他与驻场工程师最大的不同在于：FDE 不只是写代码，更多精力花在与客户沟通、理解业务场景上；FDE 需**要具备定义问题、引导客户的能力，判断能力比执行能力更重要。**

3. FDE 一定要驻场实施？驻场只是一种形式。FDE 强调的是**嵌入到客户业务**，也可以采用远程的形式，有必要时才驻场。

1.3 Echo+Delta 双轨并行机制

成为 FDE 的门槛很高：既要懂业务，也要懂技术，沟通、理解与落地能力缺一不可。其能力可以分为四个维度：

1. **业务理解：具备**行业洞察与业务价值判断能力；能与业务干系人共同梳理需求、识别高价值场景，把“业务问题”翻译成可执行的 AI 方案，并在信息不完整的模糊环境中定义问题边界。
2. **工程实现：**掌握 Python、TypeScript、SQL、云平台、API 集成、RAG、Prompt 工程、Agent 编排；能设计本体与对象模型，让数据具备业务语义；能快速从零快速原型，构建可运行的应用与 AI 工作流。
3. **交付治理：**嵌入客户现场，端到端负责从需求到上线；进行质量校验、根因分析与稳定性保障，并沉淀文档、运行手册与可复用资产。
4. **价值转化：**向高管汇报进度、权衡与建议，管理预期；度量业务结果，把单点交付升级为可复制的方法与资产；具备期望管理与组织推动能力。

但把这些能力集中在一个人身上，市场上很难找到这样的人。因此，FDE 不一定由单个“人”承担。Palantir 实行双轨制：在一个项目中，由两类角色共同承担 FDE 的工作。一类是前文提到的 Delta，另一类是 Palantir 内部称为 Echo 的角色：

角色	核心职责	稀缺能力
Echo	**负责"应该做什么"**：定义问题、判断优先级；Echo 的能力侧重于第一个维度业务理解和第四个维度价值转化。	行业洞察、业务价值判断、客户信任、期望管理、组织推动
Delta	**负责"怎么做出来"**：快速把方案做出来并跑通；Delta 的能力侧重于第二个维度工程实现和第三个维度交付治理。	AI 工具使用、系统集成、快速原型、架构判断、权限安全

Palantir 的 Echo 多为退伍军官、临床医生、法务会计等角色：他们懂客户的业务，但需要反过来吃透 Palantir 的产品，把行业知识转化为产品功能。Delta 多为工程师：他们懂产品与技术，但需要反过来熟悉客户业务，把产品功能变成行业应用。

双轨制是指：这两个角色在客户项目中始终同时出现，统一面对客户，统一对交付结果负责；**双轨并行，缺一不可**。

需要说明的是，按 Palantir 官方定义，只有 Delta 才叫 FDE，Echo 并不是 FDE。但国内语境下，对 FDE 的要求实际上已是 Echo 与 Delta 能力的合体。因此，FDE 未必是一个人承担：它可以是 FDE-Delta、FDE-Echo；在国内，还延伸出 FDE-PM（前线部署产品经理）、FDE-KE(前线部署知识工程师)等角色。具体角色设置取决于各企业的实际分工，这些角色共同组成前线部署小组，统一面向客户，解决 AI 落地的实际问题。FDE 的组织形式也不限于本公司人员，部分角色可由生态合作伙伴承担。

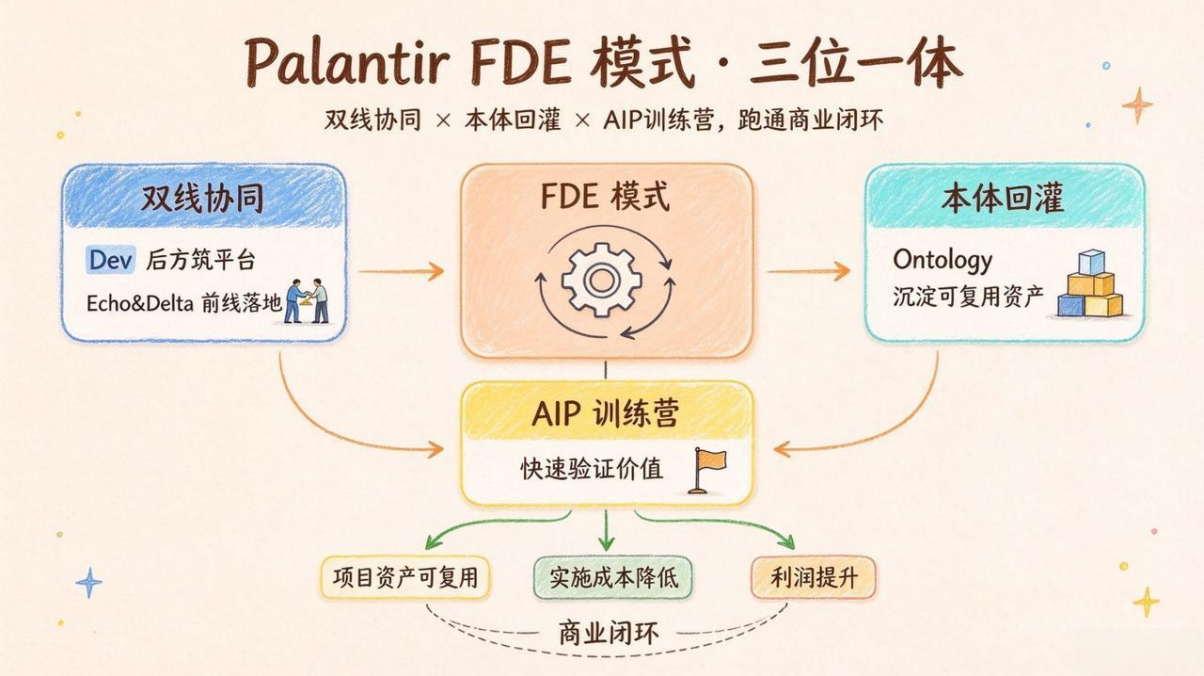
1.4　Palantir 的 AIP 训练营

Palantir 通常不采用“远程调研+慢慢交付”的方式推进，而是采用其称之为 Bootcamp 的训练营一口气跑完：**FDE 带着客户团队，用 3–5 天时间，基于客户的真实数据，当场搭出一个能跑的应用。**Palantir 于 2023 年 4 月推出企业级 AI 平台 AIP，当年夏天便运行了第一批由 FDE 主导的“AIP 训练营”：为期三到五天的密集部署。到 2024 年底，Palantir 披露已举办超过 1000 场 AIP 训练营，并以很高的转化率转化为七位数合同。

AIP 训练营不是抽象培训，而是让客户团队在 3–5 天里，用自己真实的数据和真实的业务问题，亲手搭出可用的 AI 应用，同时建立“以后能自己干”的直觉和能力。AIP 训练营大致交付内容如下：

- **第 0–1 天：**把客户的业务领域建模进一个 Foundry 本体：实体（客户、理赔、资产）、属性、关联类型；
- **第 2 天：**把本体接入 AIP，将实体暴露为 LLM 可以推理的工具调用；
- **第 3 天：**交付一个能跑的、以 LLM 为核心的应用程序：分析师可以端到端运行的决策工作流；
- **第 4 天至 N 天：**保持驻场，根据持续的用户反馈迭代本体与工具面。

综上所述，Palantir 的 FDE 模式并非单纯的派驻人员到客户现场，其核心是**“双线协同+本体回灌+训练营”**三位一体的系统工程：以 Dev 与 FDE-Delta 前后方双线、Echo+Delta 双轨用人打通落地；以本体驱动的回灌机制沉淀可复用资产；以 AIP 训练营快速验证价值。三者共同实现项目资产可复用、实施成本降低、利润提升。



1.5　FDE 的组织形式

随着 FDE 从 Palantir 的内部做法演变为行业通用模式，它已经不再只有“厂商派工程师驻场”这一种形式，而是逐渐形成了三种组织形态。

形式 1：乙方 FDE 团队嵌入甲方业务

这是 FDE 的原初形态，Palantir 采用的正是这种方式：产品或平台厂商组建 FDE 团队，将其嵌入客户的真实业务中。国内拥有 ToB 业务的软件和平台公司，也是对 FDE 响应最快的一类企业。这类企业建立 FDE 团队，目的不是服务自身，而是服务外部客户。

市场上有一种很高的呼声，认为 FDE 的商业模式应该按结果付费。但面对央国企，既定的招标和财务流程决定了其很难真正按结果付费；面对民企，当能力被验证后，客户又可能选择内部学习，甚至自己组建团队，

并不愿意与乙方分享长期收益。因此，按结果付费很可能是一个伪命题。FDE 的商业模式也不应简单理解为按人头收费。**客户真正愿意买单的，不是乙方投入了多少人，而是能否更快拿到可验证的业务结果。**

形式 2：企业内部 FDE 团队

一些企业也开始从内部选拔既懂 AI 又懂业务的人，组成独立的 FDE 先锋队，嵌入各个业务部门，推动 AI 应用落地。FDE 先锋队的核心挑战，是为企业找到最有价值的应用场景，而不是将人力消耗在大量岗位级 AI 应用的支持上。

我们可以把企业的 AI 应用场景分为三类：岗位级、业务级和战略级。**岗位级应用**，是服务员工日常工作提效的 AI 应用；**业务级应用**，是对完整业务流程进行改造和重塑，让 AI 为业务带来成倍效率提升；**战略级应用**，则是通过 AI 影响企业的商业模式，帮助企业扩大现有市场或开辟新增市场，获得市场级成果。

企业往往容易找到大量岗位级 AI 应用，却极少能洞见真正有价值的业务级、战略级应用。如果组建了一支能力很强的 FDE 先锋队，却只用于岗位级应用落地，投入产出显然不划算。因此，**FDE 先锋队不仅要重视 AI 能力，还应当重视商业判断能力。**

形式 3：大厂生态协作型

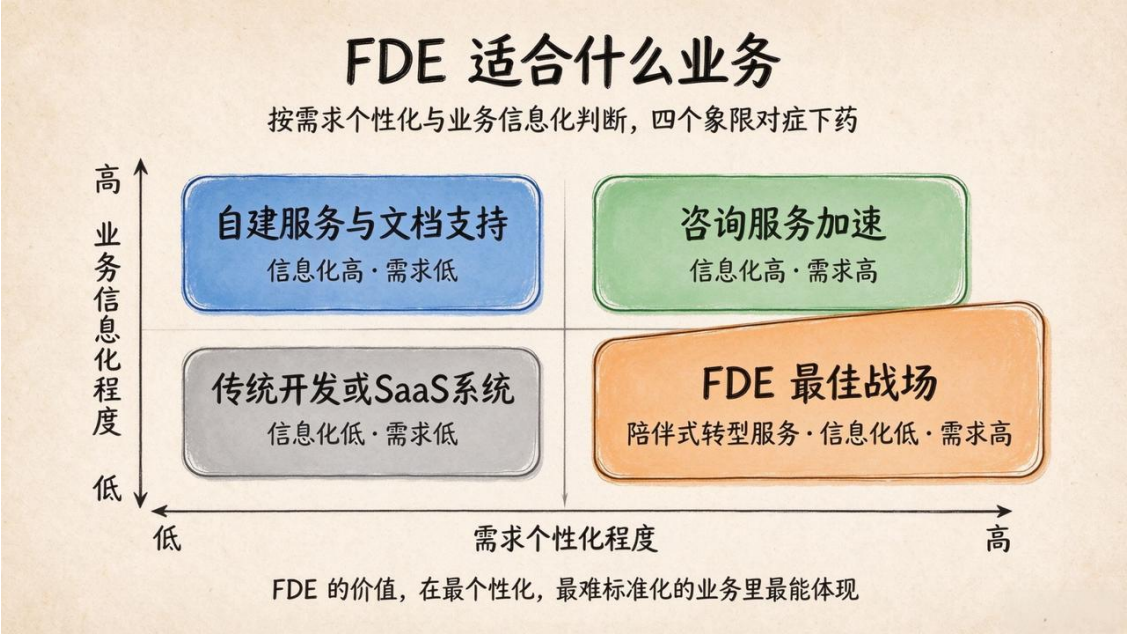
并不是所有平台厂商都要自建大规模 FDE 团队。对大模型厂商和平台厂商来说，另一种选择是把落地能力交给生态伙伴：**通过认证体系、行业模板、解决方案案例赋能生态，由生态合作伙伴来承载 FDE 能力与业务落地。**

此类 FDE 模式的风险在于：伙伴能力参差不齐，交付质量和服务标准难以统一；跨平台协作时，知识产权、数据责任和客户成功的边界也更复杂。如果平台厂商自身没有先跑通过 FDE 方法，就直接把落地工作交给生态，最终得到的往往不是可复制的 FDE 网络，而是一群换了名字的普通外包伙伴。



1.6　FDE 适合什么业务

Cursor 的 FDE 团队用两个维度判断业务是否应当采用 FDE：需求个性化程度与业务信息化程度。并非所有业务都需要 FDE，有些情况采用 SaaS 或传统开发方式更合适。按这两个维度，可以分为四种情况：



情况 1：业务信息化程度高、需求个性化程度低：自建服务与文档支持即可满足

这类业务通常已经有较成熟的软件系统，需求本身也较为标准。企业只需要按照产品说明完成配置，或者调用现有 API、插件和自助服务，即可解决问题。

例如，基于信息系统的常规财务处理、客户管理、发票管理、固定格式的报表生成等，都属于这一类。**它们的共同特点是流程明确、规则稳定、行业差异较小，软件厂商能够将共性需求沉淀为标准能力。**

对于这类业务，企业没有必要引入 FDE。FDE 的价值不在于把标准功能重新做一遍，而在于解决标准产品无法覆盖的复杂问题。这种情况企业自建服务与文档支持即可满足。

情况 2：业务信息化程度低、需求个性化程度低：传统开发或 SaaS 系统更适合

这类业务虽然数字化基础较弱，但需求本身比较标准，市场上通常已经有成熟产品可以直接使用。

例如，考勤、报销、基础进销存、标准合同审批、简单人事管理等业务，流程相对固定，不同企业之间的差异也有限。企业可以直接采购 SaaS，把线下流程搬到线上；若存在少量特殊要求，也可通过传统项目定制化开发解决。可见，信息化程度低并不等于需要 FDE。

情况 3：业务信息化程度高、需求个性化程度高：更适合通过咨询服务加速

这类企业通常已经具备较好的信息化基础，但在推进 AI 转型时，仍可能不知道应该从哪里切入。企业更适合先引入咨询服务或架构诊断，对业务价值、系统边界、数据基础和实施顺序进行系统评估。咨询团队的作用，是帮助企业把复杂问题拆解清楚，找到投入产出比最高的切入点。

不过，**咨询与 FDE 并不是相互替代的关系。**咨询可以完成方向判断和路径设计；当某个场景被确认具有高价值、高个性化、需要持续共建时，FDE 仍然可以进入，负责把方案真正嵌入业务流程。

情况 4：业务信息化程度低、需求个性化程度高：FDE 的最佳战场

这才是最适合 FDE 的业务。

这类场景往往有较高的业务价值，但长期依赖人的经验，流程难以标准化，数据分散在不同系统和文件中。通用 SaaS 很难适配，纯咨询方案也很难直接落地，因为真正的问题只有深入业务现场、与一线人员共同工作时才能被完整识别。

这类场景的共同特点是：**业务价值高、个性化程度高、标准产品覆盖不足，且大量关键知识仍停留在人的经验和隐性判断中。**这正是 FDE 能够发挥价值的地方。

FDE 是通过陪伴式转型，与客户共同设计、共同开发、共同部署、共同验证，并把项目过程中形成的经验持续沉淀为知识库、行业模板、业务规则和可复用能力。

当然，FDE 并不适合所有企业和所有业务。它虽然被视为解决 AI 落地“最后一公里”的方式，但每家企业在采用之前，都必须先想清楚：我

自己的“最后一公里”的问题是什么？只有结合这一现状进行判断，FDE 的应用才能更贴合实际，真正帮助企业完成 AI 落地。

总结来说：

如果你要构建 FDE 业务，需要明确：FDE 的价值不取决于有没有把工程师派到客户现场，而在于背后是否有一套能持续沉淀、反复复用的落地机制。对想做 FDE 业务的供给方来说，核心问题不是怎么接到更多项目，而是别让每个项目都从零开始：交付过程中积累的本体、知识库、业务规则、行业模板和工具组件，能否沉淀成可复用的 AI 资产，能否靠 Dev 与 FDE 的协同回灌机制持续反哺平台。经验只有不断转化为组织能力，交付成本才会降下来，项目越做越轻，规模化才谈得上。

如果你有需要用 FDE 做 AI 落地，先想清楚“什么问题值得用 FDE 解决、由谁来解决”。请外部团队，虽然能更快引入 AI 技术、工程能力和跨行业经验，但也要考察对方能否真正理解本企业业务、定义出高价值问题，并把成果推进到真实业务流程里。如果是内部自建 FDE 团队，则以熟悉业务的专家为骨干，通过 AI 培训和项目实战，把他们培养成既懂业务又懂 AI 的复合型人才，再与技术人员组成协同团队。无论选哪种方式，FDE 都不适用于所有业务。企业仍应优先筛选业务价值高、个性化程度高、

标准产品覆盖不了的场景，把有限资源投向真正值得深度共建的业务，而不是把 FDE 当作一般性的驻场开发力量来用。



FRONT-LINEENGINE · 2026

02

AI 原生组织

企业实现组织杠杆

本章结构

2.1 从 Anthropic“蜂巢思维”看 AI 原生组织发展趋势

2.2 从个人应用 AI 工具发展看组织未来

2.3 AI 时代的管理者与个体的转变

2.4 AI 杠杆效率：企业转向 AI 原生的解决公式

第二章 CHAPTER02

AI 原生组织

企业实现组织杠杆

FDE 是一种 AI 落地方式。AI 真正落地后，企业应该获得什么成果？我们认为，未来会有越来越多企业通过 AI 转型，构建 AI 原生组织，形成 AI 组织杠杆效应，并沉淀 AI 资产。这才是企业应当追求的 AI 转型成果。

Anthropic 处在全球 AI 第一梯队的公司，也是一个 AI 原生组织的典型案例。本章以 Anthropic 为样本，让读者看见未来组织的样子。最后，我们还会提出一个衡量 AI 原生组织的 AI 杠杆效率公式，帮助读者清晰衡量自身组织在哪些方面存在弱项，以及应当如何提升。

2.1　从 Anthropic“蜂巢思维”看 AI 原生组织发展趋势

从 Anthropic 的 AI 原生组织模式中，我们也可以看到，它如何通过新型组织架构将组织阻碍降到极低，让组织中的每个人都能应用 AI 参与构建产品，并为组织作出贡献。

2026 年 2 月，前谷歌、亚马逊资深工程师 Steve Yegge 发表了一篇长文《The Anthropic Hive Mind》（蜂巢思维）。他花了四个月，与 Anthropic 近 40 名员工（从联合创始人、高管到各团队一线成员）进行

了深入对谈。让他印象最深的，是员工们对自己组织的描述：**一个“完全靠氛围（vibes）运转的蜂巢”**。

按照常理：一家公司从几百人扩张到几千人，必然走向细化分工：部门墙立起来，岗位说明书厚起来，汇报线长起来。Anthropic 人数在快速膨胀，却没有走这条路。前谷歌、亚马逊资深工程师 Steve Yegge 观察到的是另一种形态：

1. 没有传统的部门壁垒，也没有中央决策机构。没有人坐在金字塔尖拍板，**决策在蜂群中自然涌现。**
2. 内部奉行即兴协作的“Yes,and...”原则：**任何想法都会被接纳、审视、品味，再由蜂巢思维集体评判。**所有人一起试；当魔法发生时，即一个协作的项目产生让人意料之外地成功的效果时，大家会同时心领神会，并会有更多人为该项目投入更多资源。
3. 彻底透明。每个人都能看到别人在做什么，犯错、走弯路全公司可见，没有藏拙的余地。Yegge 称之为“自我的消亡”：**必须放下个人的权威、面子和观念**，成为一只快乐的工蜂；否则，蜂群的离心力会把你温柔地推出去。
4. 规划周期最长不超过 90 天。**没有年度路线图，只有最短的循环和最快的反馈。**

Anthropic 内部没有细化的职级和头衔体系，绝大多数技术岗员工（从研究员到工程师）名片上都只是“Member of Technical Staff”（MTS，技术员工），没有“高级工程师”“首席科学家”这类层级区分。安德烈·卡帕西（Andrej Karpathy）是特斯拉前 AI 总监、OpenAI 创始团队成员，堪称 AI 界顶流，但他在 2026 年 5 月 19 日加入 Anthropic 时，职位同样是 MTS（技术员工）。



（图为 Karpathy 的 X 推特的个人介绍）

Anthropic 的每个 MTS 都像蜂群中的一只工蜂，拥有独立决策和独立行动的权力。工蜂每天外出寻找食物，没有谁命令它必须飞向哪里；一旦某只工蜂发现了食物，整个蜂群很快都会知晓，并自发聚拢过来，与它一同搬运、协作。

2026 年 1 月，Anthropic 发布了桌面智能体产品 Claude Cowork。这个产品从最初产生想法到公开发布，只用了 10 天。它并不是 Anthropic 自上而下规划出来的；**Cowork 的实际开发团队最早只有 4 个人，就是一支即兴协作的工蜂小队。**Cowork 发布后引起用户大量使用，Anthropic 随后又向该项目投入更多资源。

因此，AI 原生组织应当类似蜂群，组织成员则类似工蜂。AI 原生组织不应设置过多职位层级，也不应过度细化分工；每个“工蜂”都是一个 AI 超级个体，他们大量的工作是指挥 Agent。

Anthropic 于 2026 年 10 月 16 日发布的《How Employment is Changing at Anthropic（AI 如何重塑 Anthropic 的用人结构）》报告，清晰呈现了其成为 AI 原生组织后工作方式发生的根本性变化，以及对“人”提出的全新需求：

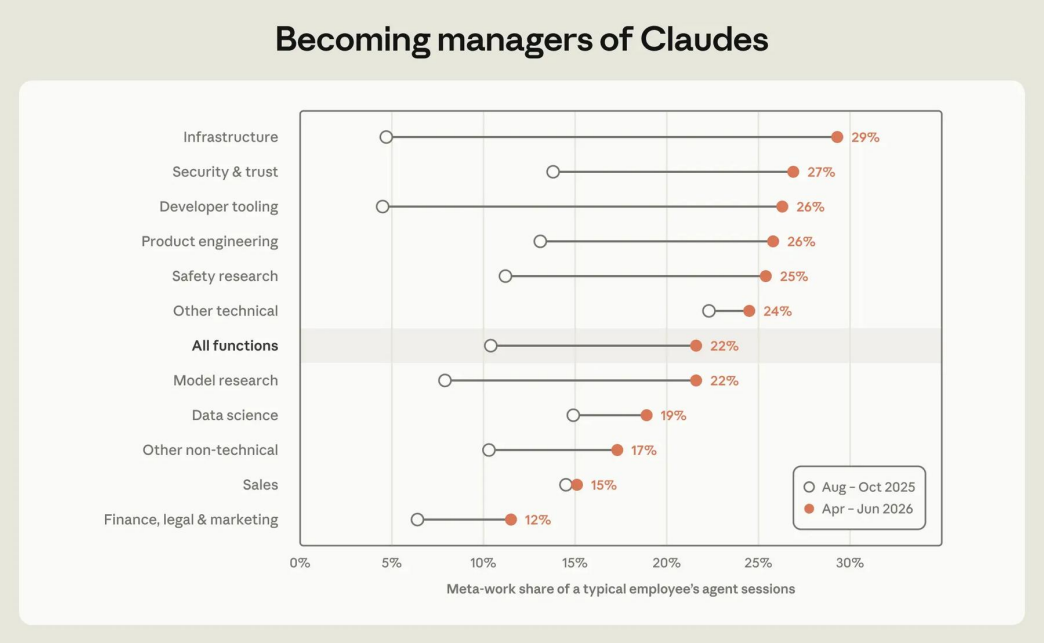
1.智能体成为工作主力，人退居“管理者”

组织要求人“指挥 AI”，而非“亲自执行”。员工角色正从“实际做事”转向“管理 Claude”：内部调查中，27%的人报告了生产率的提升，20%的人明确表示自己转向了管理智能体。

当智能体的产出如雪片般飞来，人的注意力成了新的瓶颈：即使不是技术员工，读完自己名下智能体的全部产出也要花掉半个工作周；Claude 的会话约有 80%的时间在等待人类输入。

于是，**一种全新的工作类型“元工作”（meta-work），即“管理 AI 的工作”迅速兴起**：员工给智能体撰写常驻指令（一年内从几百条增至 8500 条）、搭建监控智能体管线的看板、让一个智能体审查另一个智能体的产出；有工程师专门设了一个“智能体幕僚长”，替自己分诊各路智能体的请示；还有员工认真给自己指挥的 Claude 团队撰写绩效评估。

这类元工作在员工与 AI 交互中的占比，已从 2025 年秋天的 10%升至 2026 年春天的 22%。一位工程师如此形容自己的日常：面对“一支 Claude 大军，每一个都在请求我的关注”。AI 原生组织对人才的第一项新需求，就是把精力从“做”，转移到“管”与“判”。

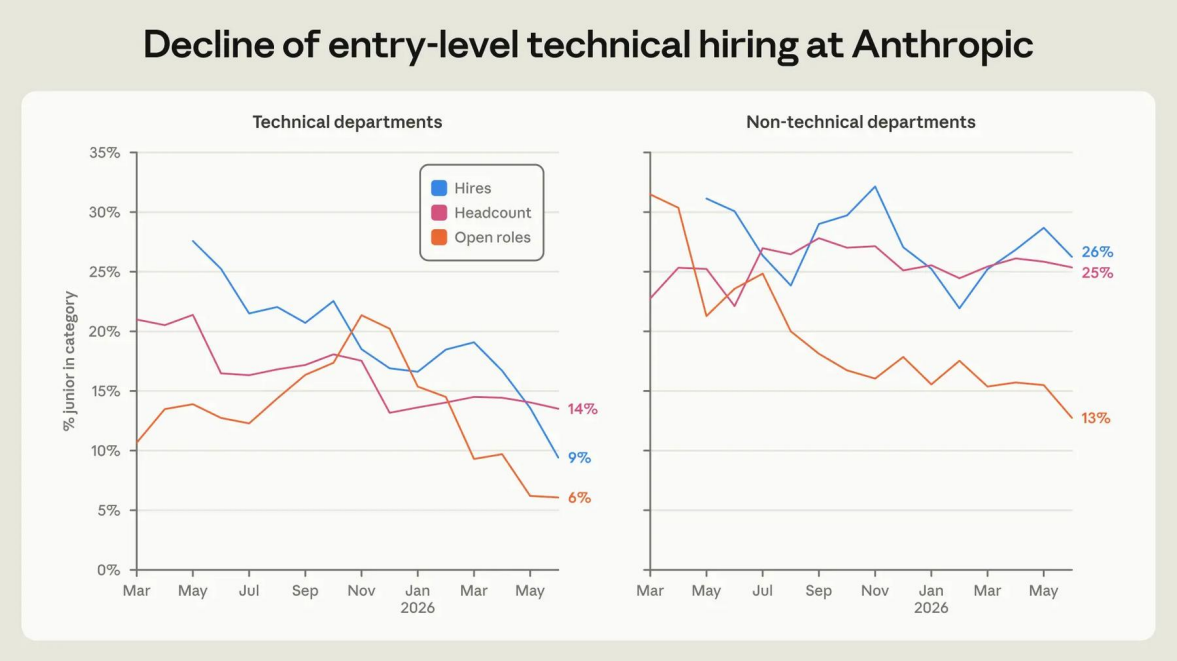


上图是 Anthropic 报告中统计不同工作类型“元工作”的占比上升趋势（2025 年 10 月至 2026 年 6 月）。Infrastructure（基础设施）：从约 5%升至 29%；Security&trust（安全与可信）：从约 13%升至 27%；Developer tooling（开发者工具）：从约 5%升至 26%；Product engineering（产品工程）：从约 12%升至 26%。增幅最小的是 Sales 销售：约 14%→15%。

元工作并不等于直接产出业务成果，而是管理、编排、监控、配置、审查 AI 智能体的工作：搭建 Claude 能力、为 AI 制定计划、审核 AI 输出、搭建 AI 流水线监控看板、记录 AI 工作流程。它属于“管 AI”的工作，而不是自己亲手完成任务。

2.入门级与执行类岗位需求减弱，“自主性与判断力”成为新刚需

技术部门中初级员工的比例从 21%滑落至 14%，初级技术招聘占比更是从 27%跌至 9%；招聘经理的优先级明显转移，越来越看重应聘者的自主性与判断力。



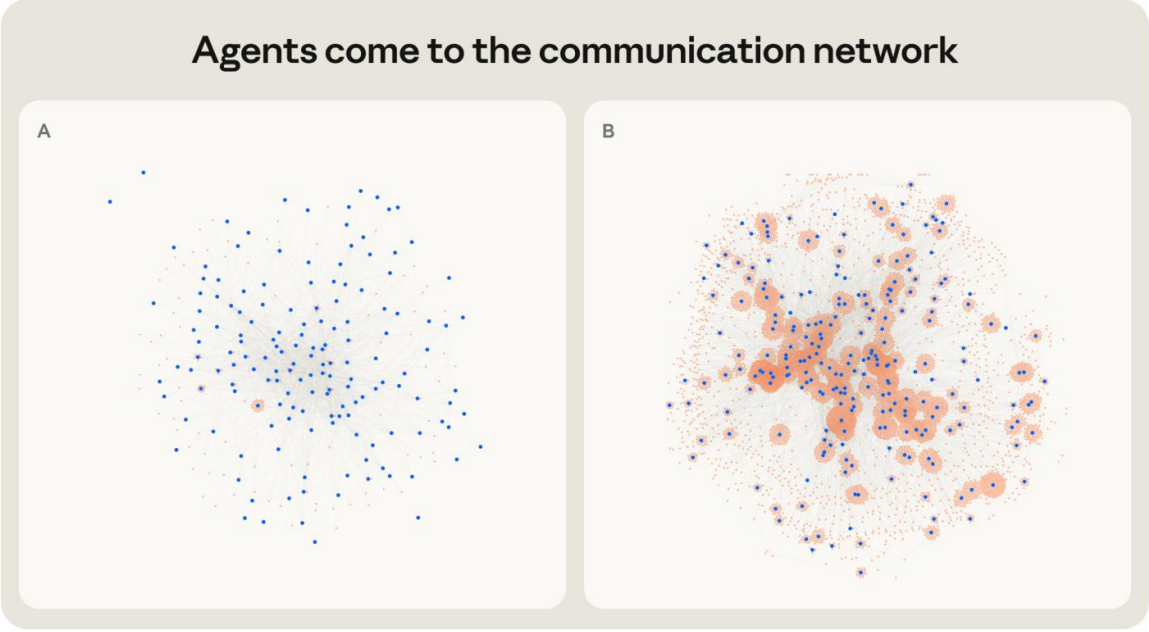
上图是报告中对初级岗位下滑趋势的统计，左为技术部门，右为非技术部门。三条曲线分别为：蓝色（Hires）新录用人员中初级岗占比；玫红（Headcount）在职总人数中初级员工占比；橙色（Open roles）在招岗位中初级岗位占比。

可见，无论技术还是非技术部门，对初级岗位的招聘需求都在大幅下滑；而在职初级员工占比，技术部门下滑得更快。AI 并未降低对人的要

求，反而抬高了门槛：初级岗位就业更难，求职者唯有把自己打造成能驾驭 AI 的全才，才具备职场竞争力。

3.工作必须“可观测”，沟通围绕智能体重构

组织对协作透明度的需求空前提高。智能体成为内部 IM 沟通及自身应用的重要工具，出现在近一半的活跃公开频道中，成为单个员工的“团队”，而非集中节点。由此引出硬性要求是：要为 AI 提供语境，人类的工作与决策就必须可观测；未记录的会议、私信里的私密工作，在高度 AI 化的组织里是不被鼓励的。AI 原生组织要求人对 AI 透明，也要求彼此透明。



上图展示了报告中智能体进入组织沟通网络的前后对比：蓝点代表 Anthropic 的人类员工，橙点代表 AI 智能体（Agent 会话实例），线条

代表同一对话线程中人与人、人与 AI、AI 与 AI 之间产生的互动关联。A 图为智能体大规模接入前，B 图为接入后。

可见，当智能体爆炸性增多并遍布整个沟通网络，网络结构发生了根本变化：许多对话线程不再只是人与人之间的交流，而是人↔AI，甚至 AI↔AI 的协同。

综上，AI 原生组织的特质可大致总结如下：

1. **组织形式：**类似蜂群网络，没有中央决策机构和部门命令；蜂群成员可以即兴协作，决策在蜂群中自然涌现。这样的组织形式也能极大减少前文 AI 杠杆效率公式中的组织阻力。
2. **成员能力：**每个人都应成为指挥 AI 的全才；元工作占比会越来越高，也就是 AI 人才密度高。
3. **基础设施：**Agent 广泛嵌入工作流程，AI 业务覆盖广，形成人↔AI、AI↔AI 的协同。
4. **文化机制：**彻底透明、消灭自我。每个人在做什么，甚至犯错、走弯路，都要对全公司可见，并且要让 AI 可读（AI-Readable 程度高）。



2.2　从个人应用 AI 工具发展看组织未来

AI 原生组织中成员邀请是能指挥 AI 的全才。他们就是 AI 超级个体，能借助 AI 扩展能力边界，独立完成过去需要一整个团队才能完成的工作，并对最终结果负责。其本质变化，是人的角色**从“执行者”变成了“指挥者”**。

AI 时代，执行力的价值在下降，判断力的价值在上升。成为超级个体，要从“用 AI 辅助自己执行”转向“让 AI 负责执行、自己成为指挥 AI 的人”。衡量自己是否成为 AI 超级个体，可以问一个问题：应用 AI 之后，我是执行者，还是成为了指挥者？这里，我们将其称为人与 AI 协作的方式分为三种：



HP（Human-driven，人类驾驶）：人是绝对主体，AI 只是工具，潜力被压制在机械执行层面：人想、人做，AI 只按指令运行。这是绝大多数人今天的使用状态：用起来不成问题，但也几乎无法释放 AI 的真正价值。

CP（Co-pilot，副驾驶）：人与 AI 像共同驾驶一辆车，双向交互、协同进化。人仍掌握方向与大部分决策，AI 在旁辅助、建议、补完。这种模式极其考验人的提问水平、架构思维与“画面感”：一旦缺乏清晰的宏观图景，AI 极易沦为平庸的复读机，甚至产生幻觉。

AP（Autopilot，自动驾驶）：人只定好边界和验证方式，AI 自主拆分任务、反思、执行，整体进入“黑箱”模式。此时隐性知识的遗漏会带

来黑天鹅事件：如果人没有把关键经验交给 AI，AI 就可能做出意外动作。因此，人必须掌握系统级的验证范式，守住结果关。

现状是，大多数人仍停留在 HP，少数人能用好 CP，真正能把 AP 用好的更少。AI 超级个体也不意味着所有工作都已进入 AP，而是他们相信未来大量工作都会以 AP 方式完成，并已经开始把一部分工作改造成 AP，与 AI 按这种方式协作。

AP 模式的形成，依赖 AI 工具能否嵌入完整的工作流程。以 AI 编程为例，如果只是让 AI 一段一段生成代码，编程过程仍然不够顺畅；只有当 AI 能够读取并操作代码仓库、测试、扫描、CI/CD（持续集成持续交付，Continuous Integration/Continuous Delivery）、规则、命令和上下文，且这些环节被真正连接起来，工程师的工作方式才会开始改变。

因此，并不是每天使用 AI 就能成为超级个体。只有当 AI 真正进入我们的工作流，并且工具之间变得足够丰富、好用、可连接，个体才能从“执行者”转变为“指挥者”，成为真正的超级个体。

组织里的每个人都成了超级个体，这家组织也还不一定是 AI 原生组织。

原因在于：当每个人彼此的上下文各自独立、互不相通时，所谓“全员超级个体”，本质上只是 N 个各自高速奔跑的个体，并不能形成协同作战的组织。

比如，开一场企业战略会，每个开会的人都是超级个体。他们带着各自的 Agent 来参会，会后各自指挥自己的 AI 推进方案，拿到的结论自然也不同：因为每个人的 Agent 只有个人的上下文，并没有企业的上下文，不清楚企业的目标、组织架构、人员能力、资源情况等。

Agent 的工作始终建立在不完整、彼此割裂的上下文之上，无法立即做出可用的方案，最多只能采用 CP 模式，需要每个超级个体反复给 Agent 输入企业相关上下文，并不断调教，才能到好的结果。

AI 原生组织，不是“人人都在用 AI”的组织，而是从第一天起就把 AI 当作基础设施、而非外挂工具的组织；**AI 原生组织需要每个超级个体的成员能共享同一套组织上下文**，使每个人的 Agent 都运行在同一现实的业务之上，从而把“被 AI 放大的个体”连成“会自我协同的网”。

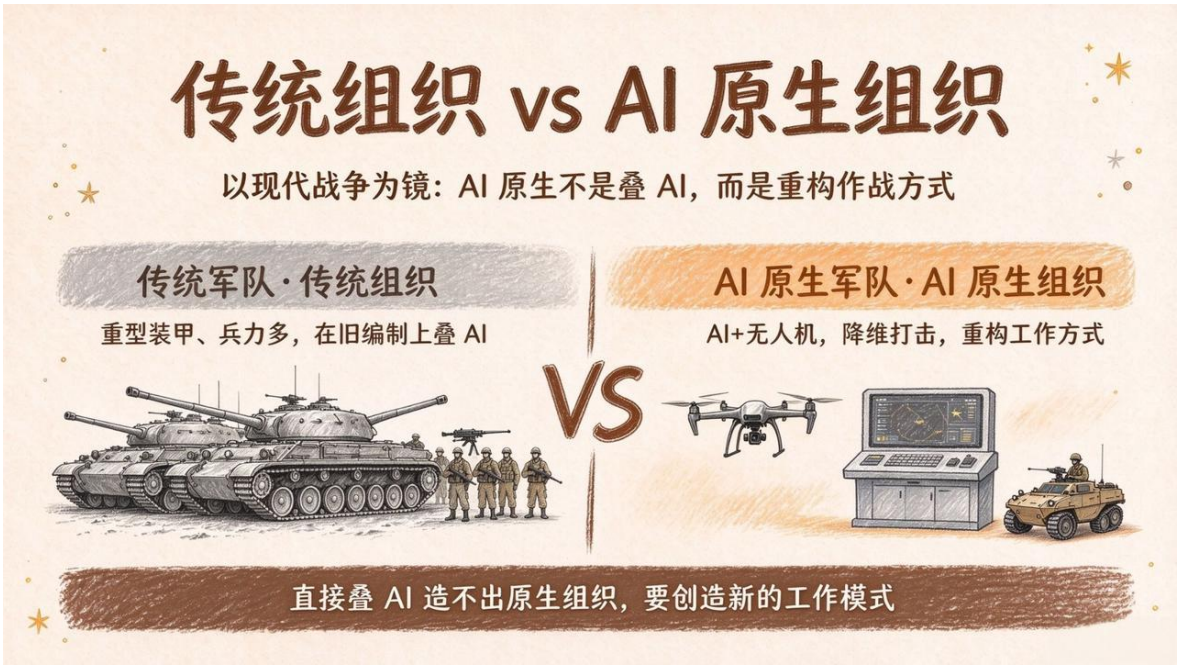
落到生产关系上，传统公司是“人使用软件”，AI 原生公司是“人管理 AI，AI 管理流程”：人退到边缘节点给 AI 输入意图，AI 走向协调的中心。

传统部门组织架构还可能成为一家企业变成 AI 原生组织的最大障碍。

传统组织按“分工”划分部门：研发、营销、供应链、人资、财务、法务各管一段。这种结构在工业时代之所以高效，是因为它把复杂工作切成专业区块，再依靠层层传递与审批维持对齐。

但 AI 正在打破这些分工边界。产品经理可以借助 AI 进行编程并做出产品，业务人员可以借助 AI 完成数据分析，研发人员可以借助 AI 更快理解客户需求，市场人员也可以借助 AI 搭建简单的业务工具。过去需要多个岗位接力完成的工作，现在可能由一个人带着多个 Agent 就能闭环。

如果企业仍然完全按照传统部门来提出 AI 需求，结果往往只是“给每个部门配一个 AI 工具”：研发用 AI 写代码，财务用 AI 做报表，市场用 AI 写文案，人事用 AI 筛简历。每个部门都可能有所提升，但组织的整体工作方式并没有改变。这样的 AI 应用仍然停留在岗位级、部门级，很难形成真正的 AI 原生组织：本质上仍是在旧流程、旧业务上“贴”AI，效率或许提升，组织却不会发生质变。



现代战争中有两种军队：传统军队和 AI 军队。传统军队比的是重型装甲多不多、兵力多不多；而 AI 原生军队根本不跟你拼人数，它靠 AI 加无人机、几乎无人操控就能形成降维打击。

有意思的是，当你去问一支传统军队“你要什么 AI”，炮兵会说“在我的炮上装个传感器”，火箭军会说“在这儿加套巡航系统”：这恰恰是在原有编制和流程上做加法，而不是重构作战方式。

直接在传统军队上叠 AI，造不出 AI 原生军队；同理，直接在传统部门上叠加 AI，也造不出 AI 原生组织。**打造 AI 原生组织，重点不是满足传统部门的需求，而是创造新的工作模式。**

这也改写了我们对“组织能力”的衡量。过去判断一家企业强不强，人数往往是重要指标：人多意味着产能高、覆盖面广。但 AI 原生组织真

正的意义，恰恰是用极少的人撬动过去需要很多人才能产出的成果，这就是“组织的 AI 杠杆效应”。

当杠杆成立，人数就不再是组织能力的关键衡量标准；相反，抱着臃肿的部门建制不放，反而会成为被 AI 放大的负资产。传统部门架构因此必须调整：不是把每个部门“AI 化”，而是围绕目标与工作流，重新组织人与 Agent 的协作方式。

2.3　AI 时代的管理者与个体的转变

管理者：从“管控者”转变为“设计者”：

在传统组织里，衡量一个管理者最重要的指标，往往是他管理的人数。这背后其实是工业时代的管理逻辑：产能与人头挂钩，管理的人数越多，意味着掌控的资源越多、能调动的产能越大，管理者的层级与价值也越高。于是，“带多大的团队”几乎成了管理者能力的代名词。

但 AI 正在瓦解这套逻辑的根基。当组织中的个体开始借助 AI 扩展能力边界，从“执行者”变成“指挥者”，过去需要层层分解、逐级执行的工作，如今可以由一个人带着多个 Agent 闭环完成。管理者如果仍以“管控人”体现能力，其价值自然被稀释。

AI 时代，管理者的角色将发生根本转变：从“管控者”转变为“设计者”。管理者通过正确发现问题、制定策略、改良流程、解决问题和提升效率，设计出需要执行的任务；这些任务有的可能由人执行，有的可能由 AI 执行。

AI 超级个体、OPC 与 FDE 的区别：

至此，我们希望为读者厘清 AI 超级个体、OPC 与 FDE 的关系。三者的能力有很多重合之处，关键区别在于目标不同。

超级个体是：一个人如何借助 AI 放大自己的能力？

OPC 是：一个人如何借助 AI 跑通完整商业闭环？（一个人是一个范式；一般十人以下的团队用 AI 跑通完整商业闭环的，也称为 OPC）

FDE 是：一个人或一个小组如何帮助 AI 在企业真实业务中落地？

超级个体、OPC 与 FDE 的区别对比如下表：

维度	超级个体	OPC（一人公司）	FDE（前线部署工程师）
所在层面	个人	个人 + 商业	组织
核心回答	我能不能用 AI 把工作做好	我能不能用 AI 做成生意	怎么帮组织把 AI 真正用起来
关键能力	指挥 AI（AP 模式） 判断力	超级个体能力 + 商业能力	懂 AI + 懂业务 + 强沟通；决策、构建、对结果负责；FDE 最好具备超级个体的能力
核心目标	成为指挥 AI 的全才	形成商业模式的闭环	在真实业务中落地 AI

无论是 OPC 还是 FDE，前提都是成员已成为 AI 超级个体。在小型组织中，AI 超级个体往往就是 OPC；在大型组织中，AI 超级个体则可能是 FDE 团队的一员。

2.4　AI 杠杆效率：企业转向 AI 原生的解决公式

构建 AI 原生组织，不是为了让每个人都用上 AI，而是为了让企业获得一种从前难以想象的东西：组织 AI 杠杆效率。所谓组织杠杆，就是用极少的人撬动过去需要很多人才能产出的成果；而 AI 原生组织，正是这种杠杆能够成立的载体。这个“杠杆效率”由什么决定？可以用一个公式来刻画：

> **AI 杠杆效率=AI 生产力×AI 业务覆盖度×AI 人才密度÷组织阻力**



下面逐个拆解影响 AI 杠杆效率的要素。

要素 1：AI 生产力

AI 生产力可以用一个公式表示：

> **AI 生产力 = Token 消耗量×智能上界×经济转化效率**

Token 消耗量反映企业真实调用 AI 的规模。如果一家企业的 Token 消耗量很少，甚至只是零星使用，就说明 AI 还没有真正进入业务，自然谈不上形成组织 AI 杠杆效率。

智能上界，是指每次调用 AI 所能达到的交付质量和可靠性。它不仅取决于模型能力，也取决于智能体架构。同样的 Token 消耗量，使用不同的模型和架构，产出的质量可能完全不同。

经济转化效率，是指 Token 调用转化为业务结果的能力。要提高经济转化效率，企业就必须找到更多高价值 AI 应用场景，而不能只把 AI 停留在办公辅助层面。

要素 2：AI 业务覆盖度

AI 业务覆盖度，是指持续应用 AI 的业务流程在企业整体业务中的占比。它不看企业购买了多少 AI 工具，也不看员工偶尔使用了多少次，而要看 AI 是否稳定进入企业核心业务等关键环节，从而让 AI 被长期使用。

只有当 AI 从少数人的临时尝试，变成多个业务流程中的常规能力，企业才真正具备较高的 AI 业务覆盖度。覆盖度越高，AI 生产力越有可能从局部提效转化为组织整体效率。

要素 3：AI 人才密度

AI 人才密度，是指企业中具备 AI 超级个体能力的人在关键业务人员中的占比。它不看企业组织了多少场 AI 培训，也不看开通了多少 AI 账号，而要看有多少人能够真正从“执行者”转变为“AI 指挥者”。

AI 人才密度越高，新的工作方式越容易在组织内部扩散；如果只有个别高手会用 AI，企业就很难把个人能力转化为组织能力。

要素 4：组织阻力

与前三项不同，组织阻力是公式里唯一的分母：它不在分子放大杠杆，而在分母稀释杠杆：阻力越大，杠杆效率反而越小。

组织阻力，是指企业的架构、流程、协作机制、文化与人员素质等“组织环境”对 AI 落地所形成的阻力。从“一个想法产生”到“一个结果交付”，中间要经历多少等待、审批、跨部门对齐，以及多少层信息传递的衰减，都是组织阻力的具体体现。

组织阻力是最容易被忽略的一项。很多企业把注意力放在 AI 的技术、数据、信息与业务流程上，却忽略了组织机制保障与人的意愿度。如果 AI 转型只被讲成裁员和效率提升，最懂业务的人会最先失去安全感，不愿把知识交给 AI 系统。更健康的叙事是重新分配人的价值：让 AI 承担重

复的推理与执行，让人转向更贴近客户、判断、创造与责任的位置，并让员工看见自己从执行者成长为指挥者的价值。

另外，组织机制的调整同样关键。试想：某位员工通过学习成为能驾驭 AI 的人，但周围同事都不是，上级甚至也排斥 AI，那么这位员工还能在组织中充分发挥价值吗?

建议企业通过系统培养，让一批员工成长为能驾驭 AI 的复合型人才，再把他们选拔出来，组建 FDE 先锋队。从 AI 指挥者成长为 FDE，条件在于：不仅要有 AI 能力，还要懂业务、具备把 AI 落到真实业务中的能力。将这些人独立组建为 FDE 先锋队后，企业要配套机制保障、激励奖励等支持，让他们带着 AI 深入到各部门去落地。

把四个要素合起来看，FDE 正是在这四要素中要发挥作用的人。

1. **经济转化效率的放大器。**FDE 最擅长的是找到高价值的 AI 应用场景，把零散的 Token 调用转化为实在的业务结果，让 AI 生产力不止停留在“能用”，而真正落到“有用”。
2. **AI 业务覆盖度的嵌入者。**FDE 带着 AI 钻进一个个具体业务流程，把试点经验沉淀成可复制的打法，让 AI 从个别部门的尝鲜，变成跨部门的常规能力。

3. **AI 人才密度的菌种。**FDE 在一线带教、示范、陪跑，把“指挥 AI”的能力扩散给身边的同事。人才密度不是靠培训刷出来的，而是靠一个个 FDE 在业务里把人带出来的。
4. **组织阻力的破壁人。**FDE 横跨部门、贴近业务，天然处在打破部门墙的位置。他们用一次次小闭环证明 AI 的价值，瓦解“这事归别人管”的旧习惯，把组织阻力一点点磨低。



FRONT-LINEENGINE · 2026

03

现状诊断

中国企业 AI 转型的真实卡点

本章结构

3.1 一线观察：AI 转型的本质是人才转型

3.2 FDE 的思维突破：从七种思维形成全局视角

3.3 企业落地自检：四类“最后一公里”卡点

3.4 FDE 的商业模式，如何形成 AI 资产的沉淀

第三章 CHAPTER03

现状诊断

中国企业 AI 转型的真实卡点

3.1　一线观察：AI 转型的本质是人才转型

报告课题组成员是多家上市公司的 AI 战略顾问，用“全员 AI”模式，陪 30 多家企业完成组织 AI 升级与应用落地，并从中得出一个核心观点：**企业的 AI 转型，本质是人才转型：要从“数字化”的思维里跳出来，形成“AI 思维”。**

先说我们看到的真实现状。今天的中国企业，几乎没有一家没“用上”AI：工具买了、账号开了，写周报、做 PPT、整理会议纪要，处处都有 AI 的影子。

但如果追问一句：AI 有没有进入企业的核心业务？有没有带来看得见的经营成果？多数企业的答案是模糊的。大量企业的 AI 应用仍停留在个人办公提效层面；试点项目做了不少，真正能规模化、能算清 ROI（投入产出比）的寥寥无几。

一个普遍的画面是：演示的时候很惊艳，上线之后就哑火；老板很着急，员工在观望，AI 在热闹和沉默之间反复摇摆。

在这些企业里，我们反复看到两个现象，也是企业应用 AI 的两大阻碍：

第一，用 AI 只做数字化的事。AI 是全新的事物，与数字化有本质区别，但很多企业没想明白这个区别，只用 AI 加速了数字化落地，并没有挖到 AI 真正的价值。

第二，找场景时跳不出岗位视角。企业的人找 AI 应用场景，容易从自己的岗位出发，找到的大多是“某个岗位怎么用 AI”，没有触达业务本身的根本性变化。

出现以上现象，根子不在工具，而在人。企业虽然引入了 AI，内部人才的 AI 思维却没真正建立，AI 工作习惯也尚未养成；而习惯恰恰最难靠买工具自动形成。

因此，破局的着力点要回到人才本身：从岗位视角、岗位思维，跳到更全局的业务视角。这也正是下一节要展开的核心：FDE 需要一套贯通技术到业务的全息思维。

3.2　FDE 的思维突破：从七种思维形成全局视角

AI 技术越来越强，但场景落地始终有卡点。目前业界共识是：FDE 能解决这“最后一公里”。然而，如果 FDE 落地的应用仍然停留在岗位层面和数字化层面，企业即使接上了 AI，也很难发生根本性变化。

因此我们认为，FDE 除了要掌握技能，更要在思维层面实现突破：只有这样，FDE 才能为企业应用 AI 带来真正的价值。

我们提炼出七种思维：**技术思维→产品思维→用户思维→场景思维→业务思维→商业思维→哲学思维**，合称为“全息思维模型”。每一层关注的重点和思考方式都不同。

做一名优秀的 FDE，不能只停留在技术思维和产品思维。七种思维要在短时间内全部具备并不现实，但我们认为，FDE 至少要上升到场景思维和业务思维，从而对业务有全局视角：深入理解客户场景，给出真正贴合场景的解法。

总之，社会对 FDE 打通 AI 应用“最后一公里”抱有极大期待，也因此对人才提出了复合型的要求。按常理，一个人具备这些能力，需要多年的学习和经验积累。

但在 AI 的加持下，执行侧的能力缺口被补上了：AI 可以让 FDE 快速了解一个行业，可以编写代码，可以蒸馏行业知识。这意味着，成为 FDE 这样的复合型人才有了捷径。而第一步，**是每个 FDE 先用 AI 武装自己，再进入企业做 AI 落地。**

3.3　企业落地自检：四类“最后一公里”卡点

最后，请你回到自身企业的业务来思考：你是否需要 FDE？又该怎么用好 FDE？

我们认为，企业从来没有一个需求叫“我需要 FDE”。企业需要的是结果：是 AI 落地，是 AI 在业务中真正产生效果。FDE 解决的，是 AI 落地“最后一公里”的问题。

因此建议，无论引入外部 FDE 还是自建 FDE 团队，都要先想清楚一件事：**自己企业应用 AI 的“最后一公里”到底是什么。只有把这一公里想清楚，才能把 FDE 用出效果。**

我们在实践中总结出，企业应用 AI 的“最后一公里”大致有四类问题：组织、系统、场景、战略。各位企业管理者不妨自检一下自己属于哪一类，再对症下药。

组织的问题：认知没拉齐

老板高度重视 AI，但企业高管与员工并不相信 AI 能带来多大效果，对 AI 的了解片面：大家虽然在用，但大多停留在浅层使用，没有挖出深层价值。基于这种浅层体验，他们很快下了判断：AI 不符合预期。

于是出现一个典型困局：老板看见了 AI 的价值，自己也验证过，但一回到企业就是落不下去。根本原因不在“不会用”，而在认知上并没有

真正接受和信任 AI。这种情况下，即便引入外部 FDE 想帮内部把 AI 用起来，组织的阻力依然存在。

所以建议：先做“全员 AI”培训，**把认知拉齐，再引入 FDE，方能更见成效。**

系统的问题：数据难以接入 AI

企业内部往往有多个系统、多套数据源。应用 AI 前必须先把数据打通，但内部团队打不通：系统太多，脏数据太多，处理起来极其麻烦。结果是：AI 要么读不到数据，要么读到的数据不准，也就无法对业务做实时响应和分析。

而内部研发本就被新需求占满，还要处理数据治理的旧账，往往束手无策，怨气也不小。

遇到这类阻碍，先想清楚：外部 FDE 到底比内部研发强在哪里？为什么内部研发做不成的事，交给外部 FDE 就能做成？

答案往往不在实施：内部团队不缺实施能力，缺的是定义问题的能力。而这正是外部 FDE 要补的：**把问题定义对，找准根本原因，再与内部技术团队共同实施。**

场景的问题：要么找不到，要么不见效

场景的卡点又能分两类，这两类有不同的应对措施：

·初阶卡点：找不到场景。

市场上都说 AI 厉害，可回到自己的企业，好像无处可用。究其原因，大多是在用数字化思维思考 AI：数字化建设还没到位，就觉得没有 AI 的用武之地；甚至认为 AI 需要大数据，企业没有大数据就用不了，把 AI 当成了数据分析工具。

这种情况，本质还是要靠“全员 AI”提升认知：**从数字化思维切换到 AI 思维**，场景自然就找得到。完成全员构建 AI 思维的认知后，再引入 FDE 更有效。

·高级卡点：落地了却不见效。

企业大力推行 AI，落地了不少场景，钱也投了不少，运动搞得轰轰烈烈。可一段时间过去，老板依然看不到 AI 带来了什么实际效益。

究其原因，往往是员工多以岗位视角、以技术思维和产品思维在落地，**缺少场景思维和业务思维**。于是出现一个错位：AI 的事做了很多，或许满足了岗位需求，却满足不了企业收益的需求。

此时若要引入外部 FDE，重点判断一件事：这个团队有没有场景思维和业务思维，对企业业务的理解是否到位：引入 FDE 来补齐企业内部缺失的这块视角。

战略的问题：把 AI 当成了工具

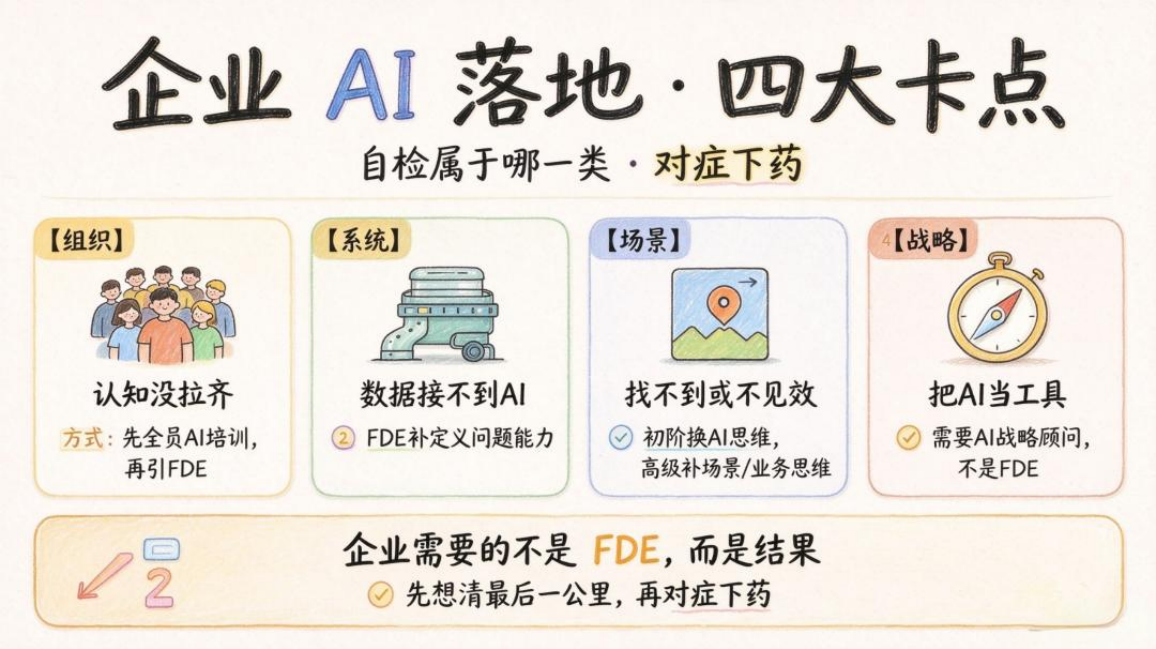
战略问题是最隐性的卡点：老板往往不自知。

AI 开启的是一场智能革命。相比工业革命，它历时更短、影响更深：**可能是组织的重构**，AI 原生组织的工作方式与今天完全不同；**可能是业务的重构**，行业的成本结构和业务模式被改写；**也可能是资产的重构**，老资产在贬值，AI 构建的智能资产价值可能是它的十倍以上。

而如果老板只把 AI 当工具，只在企业内部做降本增效：看似 AI 已经用起来了，也没遇到什么卡点，实则可能正在犯下关键的战略失误。

打个比方：工业革命来临时，如果你是当时的农场主，最该做什么？很自然地，你会把发动机引进农场，替掉牛和马。效率确实提升了，但本质上你还在做农场的事。短期没问题，长期看，你可能错过整个工业时代：工业时代的标志，是大批工厂出现，是机器生产出前所未见的商品。

所以，如果你的企业还没想清 AI 战略，**看不见 AI 未来 5 年、10 年对行业的冲击，那就是卡在了战略这一层。**此时引入 FDE 并不是最优解，你需要的是 AI 战略顾问，帮你把 AI 对企业与业务的长期价值想清楚。



3.4　FDE 的商业模式，如何形成 AI 资产的沉淀

FDE 模式确实能解决很多企业的问题，但它并非万能。

同时，FDE 创业公司要想清楚自己的商业模式：**如果每个项目都从零开始、没有沉淀，那就不是 FDE。**判断真假 FDE 的标准，是交付之后留下了什么：只给客户留下一套系统和一堆文档，那是外包和项目制；**把现场经验转化为可复用的 Skill（技能）、模板和产品能力，让下一次同类交付的成本显著下降，才是真正的 FDE。**

这一点，可以从 Palantir 身上看得最清楚。Palantir 的核心不是派工程师进客户现场，而是把每一次交付都变成沉淀资产的过程：FDE 在军方、情报机构、能源等高复杂度客户现场解决问题的同时，把反复出现的业务流程、数据关系和决策规则，抽象为统一的“本体”（Ontology），让

AI 和 FDE 都基于这层语义工作，而不是直接面对客户杂乱的原始系统。客户越多，本体越厚，服务下一个同类客户的成本越低。

有数据可以说明这种差距：做第 1 个客户时，本体化交付的成本约为普通项目的 3 倍；但做到第 10 个同类客户时，总成本只有 4 倍多，而传统项目制交付要做到 8—9 倍。这正是 Palantir 的毛利率能接近纯软件公司水平（约 84%）、远高于传统咨询公司的原因。

但必须看到，Palantir 的这套做法在国内很难照搬：它的本体层耗费十余年、数百名专职工程师打磨，国内 ToB 市场的客单价支撑不起这样的投入；它建立在客户已有多年结构化数据积累的前提上，而国内多数企业数据基础薄弱，本体不是从系统里“抽出来”的，而是要在项目中重新梳理出来的。国内企业没有必要、也不应该一开始就构建强大的本体系统。

因此，国内 FDE 更现实的路径是“轻量沉淀、渐进逼近”：先把每次交付中的高频经验沉淀为 Skill（技能）、连接器、企业知识库（专业内容与客户上下文）、行业模版（把高频 Skill 组合成行业模板）；只有当客户数量、客单价和复用率都足够高时，才值得系统建设完整的本体层。先有项目中的 Skill，再有跨项目的模板，最后才有本体：这个顺序不能反。

但要警惕另一个极端：不做完整本体，绝不等于不做沉淀。做完一个项目就清空、下一个项目从零重启，经验从不积累，那才是最致命的。

未来一定会涌现一批优秀的 FDE 团队，而那些沉淀好了 AI 资产的，值得被资本下注。



FRONT-LINEENGINE · 2026

04

变革逻辑

小组织与大企业的不同路径

本章结构

4.1 小组织：超级个体组成，工作方式重构

4.2 大企业：开启 AI 心智，涌现 AI 场景

4.3 成为 AI 原生组织的三大核心要素

4.4 “让他人成为 AI 超级个体”就是商业模式

第四章 CHAPTER04

变革逻辑

小组织与大企业的不同路径

在前面的章节中，我们分别讨论了 FDE 的落地方法、AI 原生组织的目标形态，以及中国企业 AI 转型的现实卡点。接下来，我们通过对企业的实际调研，向大家真实展示企业在 AI 变革中的做法和思路。我们核心发现是：小组织和大企业的路径存在很大不同。

小组织可以以整个公司为变革单元，围绕超级个体直接重构工作方式；大企业则更适合以新业务、新项目或具体业务流程为切口，先形成“局部原生”，再逐步复制扩散。

多家大企业的调研对象告诉我们：他们不可能让整个企业都变成原生组织，而是会采用孵化逻辑，先孵化小单元成为 AI 原生组织。

4.1 小组织：超级个体组成，工作方式重构

我们调研了 AI 大赛中多个 AIGC 影视方向的项目。全面用 AI 做影视，工作方式跟传统差别很大：很多传统的细分工作被彻底整合。

传统影视有服装师、化妆师，在 AI 影视里，这些工作坍缩成“AI 影视美术”，而且这个岗位是一个 Agent 智能体：AI 绘画模型一次性就搞

定了服装、化妆等与图片美感相关的事。在 AI 工作流里，Agent 的建立并不对应传统岗位，不需要设一个服装师 Agent，也不需要设一个化妆师 Agent。

AI 影视团队的协作形态，会随着 AI 视频生成能力的进化而改变。AI 的视频生成能力大致经历三个阶段：**第一阶段是早期 3 秒画面**，主流 AI 工具是 Runway、Pika、Stable Diffusion、ComfyUI、Midjourney，需要把生图和生视频工具结合着用，只能做短时间、画面简单的运动，容易失真，也没有声音。**第二阶段实现音画同出**，主要 AI 工具是 Sora、Veo3，人物能开口说话、有了声音，但画面不容易靠提示词控制，人物与场景的一致性难以实现。**第三阶段是导演级可控性画面**，主流 AI 工具变成 Seedance、Minimax H3 等，运动场景的物理一致性达到行业最优水平，人物动作自然可信，创作者“第一次拥有导演级控制力”，可以稳定控制镜头、表演和角色一致性，首次能嵌入正式生产流程。

AI 大赛中，AIGC 影视团队“星旅思原”的创始人告诉我们，他们完整走过了 AI 影视的三个阶段。团队 2022 年 4 月进入 AI 影视行业，技术路线随 AI 发展不断演进：早期基于虚幻引擎、数字孪生等 3D 技术，靠搭建场景、模型和白盒来控制画面，强调三维空间的可控性，但流程复杂，后来被新的生成技术逐步替代；随着 Stable Diffusion、ComfyUI、可灵

等工具发展，团队转向先在二维图像上控制人物、美术和场景；等视频生成模型能力增强后，进一步转向文生视频，把剧本、分镜、角色、美术、妆造等环节逐步模块化、技能化，最终支撑起 AI 精品剧的制作。现在，AI 已覆盖他们影视制作的全流程。

这得益于 AI 能力的提升：早期 AI 能力还进不了全流程，团队人数也较多，因为 AI 能做的事有限，大量执行工作要靠人；当 AI 能力能覆盖全流程后，做一部 AI 精品影片只需 5 个人，人的工作方式也从执行者变成指挥者，“元工作（meta-work）”的占比变大。AI 影视工具经历了三个阶段，他们团队的协作模式也随之经历了三个阶段。

我们总结，这支团队有两项核心能力：**一是能随着 AI 发展快速切换技术路线、选用新工具；二是能快速迭代组织形态和工作方式。**

“星旅思原”最后能用 5 个人做一部 AI 精品影片，这 5 个人是怎么分工的？创始人告诉我们，他们不是按角色分工，5 个人都是导演；且都是会操作 AI 的全能型导演。每个人都得懂表演、懂镜头、懂妆造、懂音乐、懂台词、懂调色，把过去上百位专才的本事压缩进一个人的大脑。

创始人还认为，要做好 AI 全能型导演，必须完整走过 AI 影视工具的这三个阶段；他们招人，也不招只会使用最新 AI 影视工具、没有 Runway、Sora 等早期工具经验的人。在他看来，经历过三个阶段 AI 工

具切换的人，会形成独特的”AI 体感“，用起 AI 更行云流水，能解决别人解决不了的细节问题。

表面上看，没走过三个阶段的人照样能出片，可一到细节就高下立判：AI 体感，恰恰藏在这些不易察觉的地方。

这种 AI 全能型导演，其实很像 Anthropic 的 MTS（技术员工），每个人都是能力极强的“工蜂”。他们做一部 AI 影片，大致有两种协作方式：

情况一：影片质量要求高、时间要求不高时。五个导演同时投入同一个镜头，每个镜头从 5 个版本里挑最佳版本，再进入下一个镜头；

情况二：时间紧、影片质量要求一般时（比如 AI 短剧）。按分钟或场次分给不同导演并行制作，这时需要一位总导演做总把控，统一表演风格。

不管哪种方式，都要先统一好基础素材：环境、道具、人物等。

“星旅思原”是 AI 国际先锋大赛里一支典型的 AI 原生组织团队。从他们的经验来看，要成为 AI 原生组织，还取决于 AI 工具在自身业务环节里的覆盖度。“星旅思原”团队是 AI 影视工具进入第三阶段后，才实现 AI 工具全流程覆盖；这种 AI 工具的健全度，我们称为“AI 地基”，它是成为 AI 原生组织的基础。

当 AI 地基还不成熟时，在人和 AI 的协作中，AI 只能解决部分执行问题，大部分执行仍要靠人，无法做到 AI 原生组织中人的工作重心转向元工作（meta-work）。这里说的 AI 地基，不等于常说的 AI 基础设施：后者是建算力、搭平台、做私有化模型这类事，而 AI 地基是把 AI 工具带进真实业务，指 AI 工具、Agent 智能体或 AI 解决方案在真实业务中真正可行。衡量 AI 地基好不好，就看 AI 工具进入业务环节后真实可用的覆盖度高不高。如果一个团队的 AI 地基还没构建成熟，现在就谈不上成为 AI 原生组织。

从“星旅思原”的案例还能看出，AI 原生组织对人的要求更高：不仅要业务全能，还得极会用 AI 工具，甚至要求人有“AI 体感”。这要求组织中的每个人是 AI 超级个体，并整体重构工作方式。

4.2　大企业：开启 AI 心智，涌现 AI 场景

大企业难以像小组织那样整体重构工作方式。AI 落地过程中，大企业面临的组织阻力更大，很难一蹴而就，只能循序渐进，而第一步往往是开启 AI 心智。

心智未开时，员工总觉得 AI 很难，企业内部也不容易找到应用场景；一旦心智打开，大家会发现 AI 没那么难，应用场景到处都是，会涌现出非常多的 AI 应用场景。当大多数员工都对 AI 抱有热情、愿意主动了解和

尝试，说明企业的 AI 心智已初步开启。开启的方式也常见：在企业内部做“全员 AI”培训，或者办 AI 大赛。

天士力集团是从 2024 年初就开始进行“全员 AI”培训的一家集团型企业。他们当时对市场上的 AI 培训考察后就会发现普遍存在四大核心问题：

1，**距离感**：内容专业晦涩、门槛偏高，市面上培训的讲授内容容易用专业的技术术语、看不懂的技术原理，让员工觉得 AI 遥不可及，产生距离感；

2，**碎片化**：内容零散孤立，缺少连贯体系，难以形成系统认知；

3，**链接弱**：培训和业务场景脱节，理论很难转化为工作生产力，具体表现为培训案例与企业实际需求不匹配，员工学习之后难以在工作中直接应用 AI 工具解决真实问题；

4，难落地：缺少实操指导与实战演练，员工在真实业务中使用 AI 工具生疏，甚至出现效率低下或技术误用、效果不达预期。

后来，天士力集团与本报告的题课组成员通过设计并运营“全员 AI”体系化培训方式，提升了培训效果，实现组织的 “AI 心智”开启，天士力聚焦在数智化人才能力模型上，通过 AI 能力发展实践之系列活动，帮助员工**“把握 AI 本质，构建 AI 思维，掌握 AI 工具，落地 AI 应用”** 以

“边玩边学，学以致用，训战结合”的学习理念。学员在“玩”的体验中产生好奇、成就感，将学习者的角色从被动的“知识接收者”转变为主动的“探索者和创造者”，降低认知负荷与入门门槛，激发内在动机与持续参与度；**构建“认知-工具-应用”的完整链条。**

该体系实施两年来，覆盖了 27 家分子公司的 1200 余名员工。通过体系化的全员 AI 学习， 打破一线员工对 AI 的陌生感，激活员工应用 AI 的兴奋感，并由一线懂业务的员工挖掘出一批符合企业核心业务的 AI 场景。

天士力集团不止于培训 AI， 在系统化培训后又开启企业内部的 AI 大赛，以赛促学，以学促用，通过大赛涌现出一批 AI 超级个体，实现树立标杆、组织共进化。2025 年天士力集团在第十五届中国管理·全球论坛暨“中国企业管理最佳实践榜”发布盛典中借其“数智化‘士’型人才建设之‘AI 能力发展实践’”案例，获评 2025 年度中国企业管理最佳实践榜“管理创新标杆”。

我们调研发现，很多大企业都会举办内部 AI 大赛。

智己汽车是 AI 国际先锋大赛中的优秀项目，从 2025 年开始举办企业内部 AI 大赛，最初的主要目的是普及 AI 意识，帮助员工了解 AI 能做什么、哪些业务场景值得尝试。 大赛带来的变化很直观。

早期的参赛项目大多停留在文档问答等简单应用，后来逐渐出现了能够实际运行的小型系统。质量、供应链等部门的业务人员即使不会写代码，也能梳理自己的工作流程，借助 AI 做出资料识别、供应商审核等实用工具。身边的案例让更多员工看到了 AI 的实际用途，也带动了原本观望的人开始尝试。

因此，智己汽车没有把大赛做成一次性活动，而是逐渐形成了“每月评比、年度集中展示”的机制。每月评出的项目并非现场临时完成的 Demo，而是员工此前已经开发、试用并取得一定效果的应用；参评时要说明用在了哪里、由谁使用、产生了多少收益，没有实际落地的项目不能参评。企业还会对优秀项目给予奖金、免费 Token 等激励，并将评选结果向内部公布。年底再从全年项目中选出优秀案例集中展示，让好经验被更多部门看见和复用。

AI 大赛在智己汽车中起到了两方面成效。

第一是场景启发。员工可以从别人的案例中发现相似需求，将已有做法迁移到自己的工作中，AI 应用由此从少数人的探索逐渐扩散。

第二是榜样带动。企业中原本积极拥抱 AI 的人率先做出成果，中立和观望的人看到实际效果后，也更容易开始尝试。AI 大赛由此不仅筛选项目，也在识别和激活组织中的 AI 人才。

本报告顾问、龙湖地产集团人力资源总经理沈鹰女士表示：龙湖去年通过全员 AI 培训开启了集团的 AI 心智，今年又举办了多场 AI 大赛。她观察，大赛中优秀的获奖选手有四个共同特质：

第一，界定问题的能力，能在复杂问题中找到根本原因，知道该用 AI 解决哪个核心问题。

第二，把默会知识交给 AI 的能力，默会知识，指还留在人脑中、尚未提炼成文档的知识。获奖选手都能挖出自己的默会知识，并让 AI 学会。

第三，编排 Agent 的能力，能做出真正解决实际问题的 Agent，掌握编排方法，把自己的想法用 Agent 实现。

第四，迭代打磨产品的能力，能把产品投入真实业务，并根据业务里 Agent 的使用情况持续迭代打磨。

我们调研的所有大企业几乎一致认为，大企业很难做成 AI 原生组织。像 Anthropic 这种本身是 AI 公司的，可以做成大型的原生组织；传统大企业则不太可能把自己整个企业做成原生组织。但大企业可以采用孵化逻辑，让新兴业务长成 AI 原生组织。

4.3　成为 AI 原生组织的三大核心要素

综合上面的分析，企业要成为 AI 原生组织，需要先具备三个要素：开启“AI 心智”、培养全面的“AI 能力”、构建健全的“AI 地基”。这三个要素与第二章提出的 AI 杠杆效率公式相关。

AI 心智，影响的是 "组织阻力"。如果团队的 AI 心智没开启，组织阻力就大，AI 应用难以落地。

AI 能力，体现的是团队的 AI 人才密度与覆盖程度。

AI 地基，代表 AI 工具进入真实业务的覆盖度。

三个要素具备后，团队才能顺畅地向 AI 原生组织进化，实现组织的 AI 杠杆效率。



4.4　“让他人成为 AI 超级个体”就是商业模式

2026 年 4 月，我们从香港发起 AI 国际先锋大赛，吸引了众多优秀的 AI 项目参赛。通过了解和调研这些项目，发现一个共性：**让他人成为 AI 超级个体，本身就是商业模式。**下面举几个大赛参赛项目的例子。

在中小律所，原本受人力、管理成本限制，一年最多接两三千个案件。“法义经纬”提供法务场景 Agent，能让律所接案量提到七八千个，约 2—3 倍。像建设工程案件，原需 4—5 人查看六七箱材料、花 1—2 个月，用“法义经纬”Agent 后，2—3 天就能完成案情穿透与梳理。“法义经纬”让律师能成为 AI 超级个体。

在工程招投标领域，工程公司通常设有专门写标书的团队。以往废标率很高：37%的废标源于格式错误，28%源于内容遗漏；每份标书还要花3—7 天制作。“飞灵鹊·猎标手”让投标人员成为 AI 超级个体，把投标做成一条流水线：格式错误、内容遗漏这类人类容易犯的低级错误，对 AI 来说很容易解决，标书制作时间从原来的 3—7 天降到 2—4 小时。一个人用好这个平台，能顶一个招投标团队，废标率减少 80%。

在保险领域，保险经纪人往往只熟悉有限的几家公司的产品。“保查儿”让经纪人能随时调用全球多国的保险信息。以前人工给一个客户出保险计划 PDF，至少要半小时到一小时；使用“保查儿”后 3 秒就能生成多国、多公司的产品对比和计划书，效率实现质变。它让经纪人脱离单一机构也能做跨市场配置，变成独立保险顾问/OPC，消费者也更认可“多国对比”这一方式。

“九维图灵”在影视行业把传统的 15 个岗位合并成 5 个数字员工，让影视人员成为超级个体：以前多人才能完成的事，现在一个人就能完成。GoAgent 平台则让各行各业的 Know-how 拥有者都能建立自己的数字员工，亲手打造属于自己的超级个体 AI 工作团队。



FRONT-LINEENGINE · 2026

05

系统解法

企业转型、人才供给与地方政府产业协同

本章结构

5.1 政府的政策思路之变：从“土地税收”到给出五大新要素

5.2 以 AI 大赛为桥梁打通政府、企业和 FDE 人才生态闭环

5.3 “FDE 摇篮计划”公益向社会培养 FDE 人才

5.4 “一赛、一训、一基地；投融资对接+出海”的系统解法

第五章 CHAPTER05

系统解法

企业转型、人才供给与地方政府产业协同

至此，我们已经看清 FDE 的模式原理与 AI 原生组织的形态与价值，也梳理了小组织与大企业各自不同的转型逻辑。然而，面对 AI，个人、企业、政府三方的处境不同、需求不同：如何将这三方的需求统一到同一个系统解法之下？本章将结合我们的调研与实践经验，对系统解法展开分析，并提出思路建议。

从个人需求看，AI 普及之后，市场对入门级岗位的招聘需求正在快速收缩，个人如何在 AI 时代持续保有职场竞争力，是每一个职场人必须回答的命题。

从企业需求看，FDE 是一种方法，构建 AI 原生组织是组织形态，而获得组织的 AI 杠杆、最终服务于“活得好”与“找到新机会”，才是企业最重要的命题。

从政府需求看，AI 落地的浪潮中，政府扶持产业的逻辑也需要随之更新；让 AI 时代的“新物种”真正在本地长得出来、留得下来，是政府面临的新命题。

地方政府的扶持范式，应从以土地、税收、补贴为代表的“要素供给”，转向以场景、订单、人才、耐心资本和产业生态为核心的“生态陪跑”；扶持的本质，不是替企业承担风险，而是系统性降低创新企业在技术、市场与合规三个维度上的不确定性。

过去十余年，地方政府扶持产业的主流工具相对固定：低价供地、税收返还、设备补贴、认定奖励、招商优惠。这套工具在工业化快速扩张期是有效的；但当经济进入创新驱动阶段，其边际效用正在快速递减，内在缺陷也逐渐暴露。政府扶持要解决的核心问题，已从“企业缺不缺钱和地”，转变为“创新为什么在本地难以变成生意”。

政府不仅要给扶持政策，更要与当地核心产业、龙头企业紧密结合，以产业资源构建产业生态；而龙头企业若能有机地与地方政府政策结合，有效引入外部力量，加速内部**“AI 心智、AI 能力、AI 地基”**的要素构建，便形成系统解法。

5.1　政府的政策思路之变：从“土地税收”到提供五大新要素

不少城市建起 OPC 空间，为一人公司和微型团队提供办公载体；但 OPC 要在地方真正“活下来”，需要的往往不是一张办公桌，而是业务订单的支持与生态资源的赋能。地方政府从“建 OPC 空间”走向“建体

系化 AI 生态”。政府给政策，因从“土地税收”老思路跳出并能给出“生态资源”的新政策。我们认为，政府可以提供五大新要素：

场景，是政府最独特的资源。政务运行、城市治理、民生服务、国有企业经营中存在大量真实需求，这些需求构成技术最稀缺的“验证环境”和“第一个市场”。对新技术而言，一个允许试错的真实场景，价值远高于一笔等额补贴：它同时回答了“技术行不行”和“有没有人买”两个问题。场景开放应当制度化：每年面向政务、城市治理、民生服务、国有企业四个方向公开发布清单，逐项明确业务痛点、可量化的预期效果与数据条件；方案通过公开评审遴选，给予固定的试点周期，由业务部门按结果验收，验收通过再进入采购程序。

订单，比补贴更有效率。补贴是政府替企业判断价值，订单是市场用真实需求判断价值。通过“先试点、后首购”的方式，把公共部门和国有企业的采购转化为创新产品的首批订单，既完成了扶持，又完成了市场化筛选，还天然附带绩效约束，能够显著减少套补空间。首购首用应以“先试点验证、后采购放量”为前提，把风险锁定在可控的试点阶段，既给机会，又守程序。

数据与算力，是智能时代的新型生产要素。公共数据在合规前提下的有序开放、行业数据集建设、算力券对中小企业用模用智成本的分担，直

接决定本地企业能否平等获得智能化能力。《“人工智能+软件”专项行动实施方案》明确鼓励地方用好算力券，对采购自主编程工具、调用自主大模型编程服务的费用按一定比例给予支持，这为地方降低企业智能化门槛提供了直接抓手。要素供给的重点，正从“给土地”转向“给数据、给算力、给接入条件”。

复合型人才，是落地的“最后一公里”。大量 AI 项目未能产生实效，瓶颈不在技术供给，而在落地能力：缺少既懂模型工具、又懂行业业务、还能对结果负责的一线人才。FDE 正是承担这一职能的关键角色，其工作特征为需求逆向驱动、跨域能力迁移、以透明化方式保障落地。政府支持这类新型岗位的能力标准、培训认证与企业设岗，等于为本地所有企业的智能化转型铺设公共底座。《“人工智能+软件”专项行动实施方案》关于稳岗、扩岗、转岗和岗位培训的安排，《促进中小企业发展“十五五”规划》把人才服务列为专项工程，都为地方开展 FDE 人才培养提供了政策接口。

耐心资本，是穿越成长低谷的接力棒。早期硬科技与产业转型项目，需要能够承受长周期、容忍阶段性失败的资本。政府资金更适合以引导、风险补偿、首贷支持等方式撬动社会资本，而不是直接下场替代投资决策。

关键是建立“融资—订单—成长”的接力机制，让企业在拿到首单后能够顺利接上商业资本。

扶持的本质，不是替企业承担风险，而是系统性降低创新企业在技术、市场与合规等方面的不确定性。以上五类要素的内核，是把政府从“成本的补贴者”转变为“确定性的提供者”：用确定性的验证机会、确定性的首批订单、确定性的规则预期，置换创新过程中的不确定性。

5.2　以 AI 大赛为桥梁打通政府、企业和 FDE 人才生态闭环

2026 年，各地 AI 赛事密集举办。地方办赛的初衷大多是“办一场活动、带来一批项目”，但赛事真正要解决的问题，是如何从一次性活动变成可持续的落地通道，而不是办完就散。

与此同时，调研中我们也看到，不少大企业也在做内部的 AI 大赛，用来普及 AI 工具、挖掘业务场景、识别人才。**政府和企业的出发点不同，却可以通过这种赛事机制形成 AI 生态连接。**

对企业来说，内部的人更懂业务，激活内部人能找到更多业务深层的 AI 应用场景。但如果把“找场景”当成一个日常任务层层下发，“组织阻力”会消磨大家的主动性。AI 大赛恰恰绕开了这一层阻力：它不强迫谁参加，而是让想用、会用的人自己涌现出来。

我们调研的几家发起 AI 大赛的企业，最初目标都只是普及 AI 能力；做到后来发现，比普及更重要的是涌现出来的“会用 AI 的人”和“新场景”。好场景被真实挖掘出来，形成了 AI 应用的示范作用。正因如此，这些企业把 AI 大赛从一次性活动做成了长期机制，有的企业甚至每个月都办 AI 比赛。

我们认为：**企业内部的 AI 大赛，具有打破组织阻力、识别人才、挖掘应用场景的作用**；但也容易只出现“岗位级”应用场景，企业应从“战略级”“业务级”应用场景方向做出指导。

对政府来说，办 AI 大赛的初衷是找优质项目，尤其是吸引外地好项目到本地落地。但现实中，多数地区办赛时，参赛的基本还是本地项目，外地项目很少真正进来。

这里的关键不在比赛本身，而在比赛结束之后：一场大赛的结束不是终点，后续落地服务才是。赛事要真正产生价值，就得形成“赛事展示—投资对接—产业落地”价值闭环，让获奖项目有人对接、有资金接续、有产业承接。我们认为：**政府不仅要提供比赛的平台，还有建立持续服务能力，赛事成果才能更好在地方落地。**

据我们观察，眼下各地 AI 大赛同质化严重，但每个地方却有自己的产业特点。若地方政府的赛事能与当地龙头企业的内部 AI 赛结合，既挖

得出产业亮点，又能借企业真实场景开放订单；同时让企业内部赛事走向外部，形成跨公司 AI 应用互鉴。这种外部视角也有助于企业找到更高价值的场景。当政府携手龙头企业，实现产业与政策资源双向互动，AI 大赛也就真正**以赛促学、以赛促练、以赛促用、以赛促创**，赛事不再是一次热闹，而是政府、企业、人才三方持续获益的生态入口。这是在前言所提出的“技术曲线、产业曲线、企业曲线”，在地方层面同频共振。

关于如何以 AI 大赛构建 AI 生态，我们作为 AI 国际先锋大赛的主办方，在这方面也积累了诸多实践经验。下面分享 AI 国际先锋大赛的做法。

市面上的 AI 赛事很多，但真正国际化的顶尖赛事依然稀缺。AI 国际先锋大赛联动全球 6 国 10 城设立分赛区，设置“AI+产业升级、AI+金融/Web3、AIGC+OPC”三大赛道，致力于打造亚洲规模最大的 AI 创新赛事，在全球范围内发掘并孵化具有颠覆潜力的 AI 技术与商业项目，搭建全球 AI 创新者交流合作的顶级平台。

AI 国际先锋大赛有三个独具特色的机制设置，它们共同构成了国际型 AI 生态的底座：

1. **场景合伙人的设立。**AI 的落地离不开真实场景，大赛邀请多家行业龙头型企业担任“场景合伙人”，由它们发布各自行业的真实 AI 场景命题，邀请参赛团队基于这些真实业务场景进行应用落地，

首批标杆场景合伙人包括龙湖集团千丁数科、英特尔行业与解决方案业务部、AMENA2BAYS（阿米纳双湾国际投资）、全球城市伴手礼、中国智慧会展集团、头部科技机器人小场景孵化器等。

2. **服务站的设立。**大赛设立了多个专业服务站：包括出海服务站、AI-IP 服务站、FDE 服务站、资本服务站、算力服务站、AI 人才服务站等。每个服务站都由行业领军人物与实战专家担任站长、副组长等职务，围绕出海、IP 传播、算力、资本、FDE 落地、人才培育等专项，为大赛项目及社会上的机构、企业提供多方位专业服务，由此构建起一张横向联动的服务生态网络。
3. **持续的资源与服务对接。**大赛每年赛程为期半年，但服务并不止于总决赛。每年总决赛结束后，组委会仍会持续梳理项目所需匹配的资源与服务，为这些项目做长期的资源对接与生态循环展示，真正落实“赛事展示—投资对接—产业落地”的价值闭环。

2026 年大赛 4 月在香港启动。此后，经过各地路演与半决赛，于 10 月 28 日在香港举行总决赛；总决赛后，组委会即会启动 2027 年大赛的联合发起方与地方城市赛区合作招募。

5.3　“FDE 摇篮计划”公益向社会培养 FDE 人才

在 AI 国际先锋大赛各生态合作伙伴的支持下，我们发起了“FDE 摇篮计划”——一个面向社会公益招生的 FDE 人才培养项目：学费全免，每季度开一期，目标是打造“中国最具公信力的企业 AI 应用人才摇篮”。

通过前文可知，FDE 对人的能力要求很高，既要懂 AI，也要懂业务，还要具备良好的沟通能力。FDE 所需的全部能力，其实无法仅靠短期培训获得。例如，对业务的理解能力、与人沟通的能力，需要学员本身就具备；培训能够系统性补齐的，是 AI 应用能力与商业判断能力。

因此，“FDE 摇篮计划”虽是公益项目，却不等于零门槛。我们通过“申请提交—资格初审—结构化面试—综合评议—入营”的结构化筛选流程，重点考察申请人的基础沟通能力、需求理解能力、AI 应用基础与使命愿景契合度，确保入营学员“听得懂需求、讲得清方案”，从源头上保证培养质量。

需要强调的是，FDE 摇篮计划不是简单的 AI 技能培训：AI 技能的掌握离成为 FDE 还有距离。除了教授 AI 技能，课程还会为学员构建商业思维，让大家具备商业判断能力。

当一个人本身业务理解能力强、沟通能力强，再通过 FDE 摇篮计划补上 AI 能力与商业判断能力，才真正具备 FDE 的完整能力拼图。我们提

倡“在学习中实践，在实践中学习”。学习过程中，我们会为学员匹配企业的真实业务，学员要经过企业真实业务场景实战后才能结业；优秀学员还可获得中国软件行业协会 FDE 认证证书的考试认证资格，让能力培养有实战检验、有权威背书。

5.4　“一赛、一训、一基地；投融资对接+出海”的系统解法

所谓“一赛、一训、一基地；投融资对接+出海”：一赛，即 AI 国际先锋大赛；一训，即 FDE 摇篮计划；一基地，即大赛服务站体系落地地方后形成的服务基地；投融资对接与出海服务，则是大赛平台本身具备的核心能力。这套模式落地地方，大致从三方面展开。

一、以赛聚项目。AI 国际先锋大赛与地方合作设立地方分赛区，开展项目路演与地方半决赛。我们会根据地方的区位特点与产业特点，从每年参赛项目中筛选出与地方产业能够结合的优质 AI 项目，推送至地方半决赛。这些项目也正是未来最有可能落地地方、与当地产业深度结合的项目。由此，地方不仅获得了一个经过专业筛选的 AI 项目对接通道，也借此树立起与国际接轨的“AI 先锋城市”形象。

二、以训育人才、以机制活场景。大赛会携带 FDE 摇篮计划、服务站与场景合伙人机制一同落地地方。一方面，邀请地方龙头型企业担任大赛“场景合伙人”，公开企业真实的 AI 应用场景命题，激活企业外部的

AI 人才为场景出谋划策、参与落地；另一方面，地方龙头企业可以选派内部既懂业务、又拥抱 AI 的员工参加 FDE 摇篮计划，为企业培养真正能落地 AI 应用场景的 FDE 人才。企业的 AI 应用场景落地成效显著的，还可以作为参赛项目进入大赛，获得对接香港资本与跨境出海的机会，场景、人才、资本由此形成正向循环。

三、以基地做长期陪跑。大赛构建的出海服务站、AI-IP 服务站、FDE 服务站、AI 人才服务站等，组合落地为地方服务基地，为地方产业提供出海、知识产权、FDE 落地、人才培育等全方位的 AI 生态服务，让赛事带来的资源不止于一次活动，而能沉淀为地方长期可调用的服务能力。

通过这套模式的落地，政府、企业、个人三方各得其所：

- **个人获得：**一条从“会用 AI”成长为“能落地 AI”的进阶通道。通过 FDE 摇篮计划的系统培养与企业真实场景的实战锤炼，普通职场人可以成长为 FDE 与 AI 超级个体，在入门级岗位收缩的时代持续保有职场竞争力；优秀者还能站上国际赛事舞台，获得项目、资本与出海机会。
- **企业获得：**一套低风险的 AI 落地路径。以场景合伙人身份发布真实命题，调动外部 AI 人才共同解题；以 FDE 摇篮计划培养内部落

地人才；场景成效可转化为参赛项目，进而打开投融资对接与出海的通道，让 AI 从“成本投入”变成“增长机会”。

- **政府获得：**一个可持续运转的本地 AI 生态：大赛为地方筛选并导入与产业匹配的优质项目，摇篮计划为地方沉淀本土化 FDE 人才，服务基地为地方产业提供长期生态服务；地方扶持产业的逻辑，也由此从“给政策、给补贴”升级为“给场景、给订单、给生态”，让 AI 的成果在本地长得出来、留得下来。

这套"一赛、一训、一基地；投融资对接+出海"的系统解法，我们也期待能走向更多地方、落地生根。



如果您是地方政府、产业园区或龙头企业，希望将 AI 国际先锋大赛引入本地，共建体系化的 AI 生态，欢迎扫码与大赛组委会联系：

AI 国际先锋大赛执委会主席　张晶晶（微信扫码）

如果您关注 FDE 人才培养，希望了解 FDE 摇篮计划、开展企业 AI 培训合作，欢迎扫码联系：

FDE 摇篮计划联合发起人　关小川（微信扫码）

参考文献

[1] Palantir. Dev versus Delta: Demystifying engineering roles at Palantir[EB/OL]. (2019-04-08)[2026-10-26].palantir.com/blog/dev-versus-delta-demystifying-engineering-roles-at-palantir

[2] OpenAI. 成立 Deployment Company（DeployCo）专攻企业 AI 部署[EB/OL]. (2025-05-11)[2026-10-26]. news.futunn.com/post/71848873/openai-has-invested-1-5-billion-in-establishing-a-joint

[3]Palantir.OntologyOverview[EB/OL].[2026-10-26]. palantir.com/docs/foundry/ontology/core-concepts

[4] 牛透社. 17 小时，深聊 19 位实践者之后：FDE 在中国的落地路径，正在变得清晰[EB/OL]. (2026-07-24)[2026-10-26]. niutoushe.com/100793

[5] Anthropic. How Employment is Changing at Anthropic[EB/OL]. (2026-10-16)[2026-10-26]. anthropic.com/research/employment-at-anthropic

[6] Steve Yegge. The Anthropic Hive Mind[EB/OL]. (2026-02)[2026-10-26]. steve-yegge.medium.com/the-anthropic-hive-mind-d01f768f3d7b

[7] METR. Task-Completion Time Horizons of Frontier AI Models[EB/OL]. (2026)[2026-10-26]. metr.org/time-horizons

[8] Business Insider. Job postings for this tech role have grown more than 700% in the last year[EB/OL]. (2026-05)[2026-10-26]. businessinsider.com/forward-deployed-engineer-jobs-in-demand-2026-5

[9] 猎聘. 2026 FDE 人才供需趋势洞察报告[R]. 2026.

[10] Pauline Brunet. Forward Deployed Engineering at Cursor[EB/OL]. [2026-10-26]. ai.engineer/talks/APqXGyCoGW4-forward-deployed-engineering-at-cursor

[11] 腾讯研究院. 前线共创，双向赋能——FDE 模式行业观察与实践[R]. 2026. news.qq.com/rain/a/20260805A0BL6Z00

[12] 腾讯研究院. 从超级个体到超级团队——AI 时代组织变革的涌现路径[R]. 2026. new.qq.com/rain/a/20260603A07TIY00

[13]Palantir. The Ontology system[EB/OL]. [2026-10-26]. palantirfoundation.org/docs/foundry/architecture-center/ontology-system

[14] Palantir. A Day in the Life of a Forward Deployed Software Engineer[EB/OL]. (2020)[2026-10-26].blog.palantir.com/a-day-in-the-life-of-a-palantir-forward-deployed-software-engineer-45ef2de257b1

[15] Palantir. Connecting Agents to Decisions[EB/OL]. (2026)[2026-10-26]. blog.palantir.com/connecting-agents-to-decisions-277dee8ddb40

[16] Anthropic. How AI Is Transforming Work at Anthropic[EB/OL]. (2026)[2026-10-26]. www.anthropic.com/research/how-ai-is-transforming-work-at-anthropic

[17] 工业和信息化部办公厅. 关于开展人工智能应用服务商培育专项行动的通知：工信厅科函〔2026〕414 号[Z]. 2026-08-31.

[18] 崔牛会研究院. FDE 落地中国白皮书 2026：AI 时代的组织新物种[R]. 北京: 崔牛会, 2026.

[19] 财政部，工业和信息化部. 关于开展中小企业数字化转型城市试点工作的通知: 财建〔2023〕117 号[Z]. 2023-06-12. www.mof.gov.cn/gkml/caizhengwengao/wg2023/wg202306/202311/t20231102_3914510.htm

[20] 秦明（AI4ELAB）. 独家对话郭建锋：从 Palantir 到广联达，一条正在成型的产业 AI 路径[EB/OL]. (2026-06-24)[2026-10-26]. mp.weixin.qq.com/s/WAnrLJoNjXXgjO0Jr1mLTw

