accenture
埃森哲

展望

ZHANWANG



重塑数字核心

您的数据，准备好了吗

迈向AI就绪云

智能体时代来临：平台的危机还是转机

当企业开始拥有大脑

词元经济学：AI时代的新价值方程

上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

埃森哲中国 编

展望

ZHAN WANG

重塑数字核心

埃森哲中国 编

上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

AI时代，数字核心正在被重新定义。企业需要打通数据、云、平台与价值治理，构建支撑自主智能运行的新基础设施，将技术能力转化为持续创造价值的增长动能。

图书在版编目（CIP）数据

重塑数字核心 / 埃森哲中国编. ——上海：上海交通大学出版社，2026. 10. ——（“埃森哲中国”丛书）.

ISBN 978-7-313-35368-9

Ⅰ. F272. 7

中国国家版本馆CIP数据核字第2026LU4520号

重塑数字核心

CHONGSU SHUZI HEXIN

编　　者：埃森哲中国
出版发行：上海交通大学出版社
邮政编码：200030
印　　制：上海锦佳印刷有限公司
开　　本：787mm×1092mm 1/16
字　　数：147千字
版　　次：2026年10月第1版
书　　号：ISBN 978-7-313-35368-9
定　　价：50.00元

地　址：上海市番禺路951号
电　话：021-64071208
经　销：全国新华书店
印　张：5.25
印　次：2026年10月第1次印刷

版权所有 侵权必究
告读者：如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话：021-56401314


accenture
展望
产业物联网

accenture
展望

accenture
展望
数字时代
增长之道

accenture
展望
区块链

accenture
展望
新制造

accenture
展望
新动能

accenture
展望
2022
新商界

accenture
展望
智运营

accenture
展望
LIVING
新活力
BUSINESS

INDUSTRIAL
REINVENTION
工业复兴

展望
accenture
让创新落地

展望
accenture
转型的科学

一起展望


accenture
展望
创新向未来

展望
化危为机

展望
开局

展望
长跑

展望
坚持

展望
坚定

展望
企业全面重塑

展望
五大新动能

展望
新能源

展望
智能制造

展望
高科技

展望
增长新前沿

展望
汽车行业

展望
十问新增长

展望
人与AI

展望
负责任AI

展望
重塑韧性

展望
人机共智时代

卷首语

重塑数字核心

过去十年，全球企业经历了一次深刻而持续的价值重估，约27万亿美元的企业价值在不同公司之间迁移，其中近三分之一集中发生在生成式AI兴起后的两年。这场前所未有的价值重构正在行业中形成“K型分化”：一部分企业打开新的增长空间，实现价值持续跃迁；另一部分企业则面临增长放缓和价值承压。

技术正在加速这一进程，但本身并不会决定企业处于哪一端。事实上，当大模型能力持续提升、成本不断下降，越来越多企业已经拥有相似的技术选择和工具能力——我们发现，跨过先进AI应用试点阶段的受访中国企业占比高达88%，然而，仅有14%的企业实现了可衡量的显著价值。技术采用的广度正在快速扩大，但价值创造的深度并未同步提升。

问题往往不在模型本身，而在于支撑企业运行的数字基础仍然割裂分散：系统缺乏连接，数据难以共享，知识无法沉淀，业务流程与智能能力彼此脱节。当AI进入更多核心场景，这些过去可以暂时被忽略的问题，正在成为规模化应用和价值兑现的瓶颈。

因此，重塑数字核心早已超越单纯的技术议题，成为企业应对价值迁移、力争进入K型曲线上行区间的战略选择。它关乎企业能否把分散的资源转化为可复用的能力，把局部创新转化为规模化成果，并在不断变化的市场环境中持续感知、学习、决策与行动。

本辑《展望》正是围绕这一主题展开。

从数据、云、平台到数字智能大脑，我们尝试从不同视角解析数字核心的演进方向。数据不仅是业务记录，更是企业形成统一认知和可信知识的基础；云与基础设施决定企业能否以所需的速度、弹性和成本运行智能能力；平台既是业务流程的承载者，也是连接运营与智能的重要纽带；而数字智能大脑则推动企业从分析



埃森哲全球副总裁
大中华区主席
朱 虹

与判断走向理解与行动，让知识、决策与执行更加紧密地结合。过去，这些能力往往被视为相互独立的技术模块；而今天，它们正在逐渐成为一个彼此连接、持续学习、不断演进的整体。

本辑我们还特别关注一个正在进入企业管理议程的新话题——词元经济学（Tokenomics）。在传统数字化时代，企业衡量的是硬件、软件和基础设施的投入产出；而随着AI逐渐成为企业运营的新型资源，智能开始以按使用量计价的方式参与业务活动。对于管理团队而言，需要思考的不是一项单纯的技术成本，而是如何像管理资本、人才和供应链一样管理智能资源，如何在应用规模不断扩大的同时，让每一份投入都指向真实、可衡量的业务价值。

对于企业领导者而言，这也意味着将更多注意力从单项技术突破，转向长期竞争力的构建。无论是CEO、CIO、CFO还是业务负责人，都应共同思考几个问题：我们是否正在把数字核心视为增长战略的一部分，而不仅是一项技术投入？企业积累的数据和知识，是否真正转化为支撑决策和运营的能力？我们是否已经建立起能够连接业务、技术与价值创造的新机制？更重要的是，我们是否正在为未来十年的竞争优势奠定基础，而不仅是在解决当下的效率问题？

重塑数字核心是一项持续演进的战略工程，它帮助企业将智能转化为增长，将变化转化为机会，并让企业在各自行业的K型分化中，不再被动承受价值迁移，而是主动定义并赢得新的价值。

目录

卷首语

2　重塑数字核心

专栏

6　数字核心：AI时代企业竞争的新底座

AI正在重塑企业创造价值的方式，也让传统技术架构的局限日益显现。企业亟须构建能够支撑持续创新的数字底座，助力降低技术复杂度，推动AI深度融入业务，持续释放增长动能。

聚焦

12　您的数据，准备好了吗

当人工智能（AI）开始从辅助决策迈向自主行动，数据正成为企业规模化释放AI价值的最大瓶颈。仅有7%的企业数据就绪度能够支撑先进AI的规模化应用。构建可信数据核心、沉淀业务语境并形成价值闭环，正成为企业释放AI潜力、重塑竞争优势的关键路径。

18　迈向AI就绪云

AI正在重新定义企业对云的需求。过去服务于数字化转型的云底座，未必能够支撑AI时代对数据流动、模型运行和智能决策的要求。基于对216家企业的研究，本文探讨了AI时代云的角色变化，分析了云就绪度不足带来的五大代价，并提出了企业迈向AI就绪云的战略路径。

26　智能体时代来临：平台的危机还是转机

随着智能体的快速崛起，企业平台的局限性日益显现。越来越多高管开始追问：企业是否仍然需要平台？埃森哲研究表明：平台不会消失，但角色将被彻底重塑——从记录业务，演变成协同人、平台与智能体的执行系统。

34　当企业开始拥有大脑

过去十余年，企业构建了庞大的数字化系统，但仅实现数字化并不足以释放人工智能（AI）时代的全部价值。企业亟须构建能够理解业务、持续学习并动态进化的新一代智能基础设施。“智能数字大脑”应运而生，它将企业知识、业务语境与智能能力注入现有系统，帮助企业实现从数字化运营向智能化运营的跃迁。

40 词元经济学：AI时代的新价值方程

随着人工智能（AI）投入不断攀升，其所带来的增长、体验优化和资金使用效率提升却往往没有被充分计算。当AI成本进入损益表，企业要看的不止成本本身，更要聚焦这些投入最终创造了什么价值。

访谈

46 GE医疗的AI规模化样本

作为全球医疗科技领军企业，GE医疗正以AI重塑医疗价值创造模式。GE医疗（中国）首席信息官黄立在《展望》专访中提出，AI的本质是“技术平权和知识平权”，企业竞争将从产品能力转向数据、生态与组织能力。围绕产品AI、企业AI、数据治理和组织变革，GE医疗分享了推动AI规模化落地的关键经验，为行业提供了一份值得借鉴的转型样本。

深度

52 引领价值跃迁：2026埃森哲中国企业数字化转型指数

中国企业的数字化转型正在进入下一个阶段：从能力建设走向价值创造，从数字化升级走向价值跃迁。其背后，是市场对企业未来增长能力的重新定价。埃森哲研究发现，未来竞争正从规模优势转向三项核心能力：自主智能、价值密度和多极经营，它们共同构成未来型企业的能力基础。

行业

62 从实验室到生产线，重塑生物制药产业

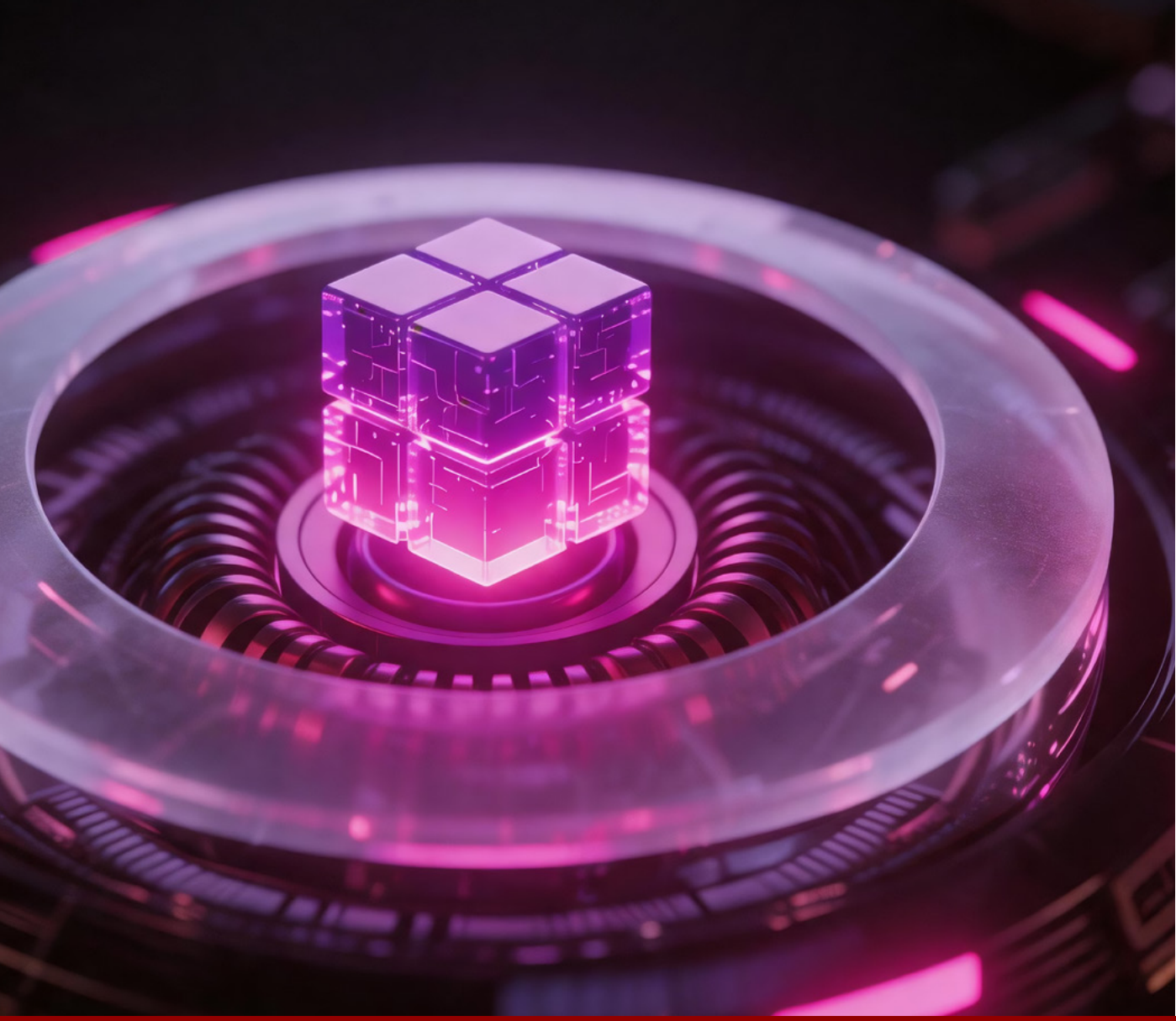
随着新型疗法日趋复杂、AI持续加快药物研发进程，制造与技术运营正从后台支持职能转变为影响新药上市速度、生产成本和供应韧性的关键能力。基于全球调研与行业实践，埃森哲提出一套CMC数字化转型路线图，帮助生物制药企业以业务价值为导向，夯实数据与系统基础，重塑工作流和工作方式，从而加速产品从实验室走向生产线。

68 保险业高管的五大AI要务

在充满不确定性的宏观经济环境下，全球保险业正经历一场底层逻辑的根本性重塑：以自主协同为核心的智能体AI（Agentic AI）正在改写行业游戏规则，推动保险公司告别传统、被动的服务提供商角色，向主动的智能企业转型。保险公司需要从“广泛部署”转向“有的放矢”，让人工智能围绕明确的业务目标创造价值，真正推动业务重塑。

76 系统性AI：重塑工厂

随着人工智能（AI）进入规模化时代，领先制造企业正从零散试点加速迈向系统性AI构建。通过整合端到端决策、共享数据平台、重构运营节奏、融合物理AI与智能体AI，并坚持由人主导的权责体系，企业将有望释放竞争优势，实现持续增长。



数字核心：AI时代企业竞争的新底座

文 韩必立、吴一江博士

提要

AI正在重塑企业创造价值的方式，也让传统技术架构的局限日益显现。企业亟须构建能够支撑持续创新的数字底座，助力降低技术复杂度，推动AI深度融入业务，持续释放增长动能。

当今企业面对的是一场持续性变革。经济不确定性、通胀压力、劳动力结构变化与消费者需求波动，不断考验着企业韧性；地缘政治紧张、监管趋严和供应链重构，亦让全球化运营变得更加复杂；与此同时，人工智能（AI）、智能体等前沿技术的快速演进，也为企业增长带来新的可能。埃森哲调研发现，82%的高管认为2026年的变革程度高于一年前，71%的企业领导者将投资数字工具列为应对变化的首要策略[1]。

然而，投资技术并不意味就能收获技术价值。我们发现，企业普遍期待技术投资能够提升营业利润，开辟新的收入来源，AI、生成式AI等技术也由此成为IT投资的重点；然而，只有13%的企业坚信自身具备有效利用生成式AI所需的数据战略和数字核心能力[2]。多数企业仍受制于僵化的系统、低效的IT流程，以及因长期积累的技术债务而不断推高的变革成本。

构建支撑重塑的技术底座已然势在必行。

什么是数字核心

过去，企业通常先制定业务战略，再由IT部门配置系统、开发应用，为既定业务流程提供支持。但在AI时代，技术不仅支撑业务执行，也开始参与产品设计、流程优化、客户交互甚至商业模式创新。企业能做什么、如何做，以及多快能够做出调整，越来越取决于技术底座本身的能力。

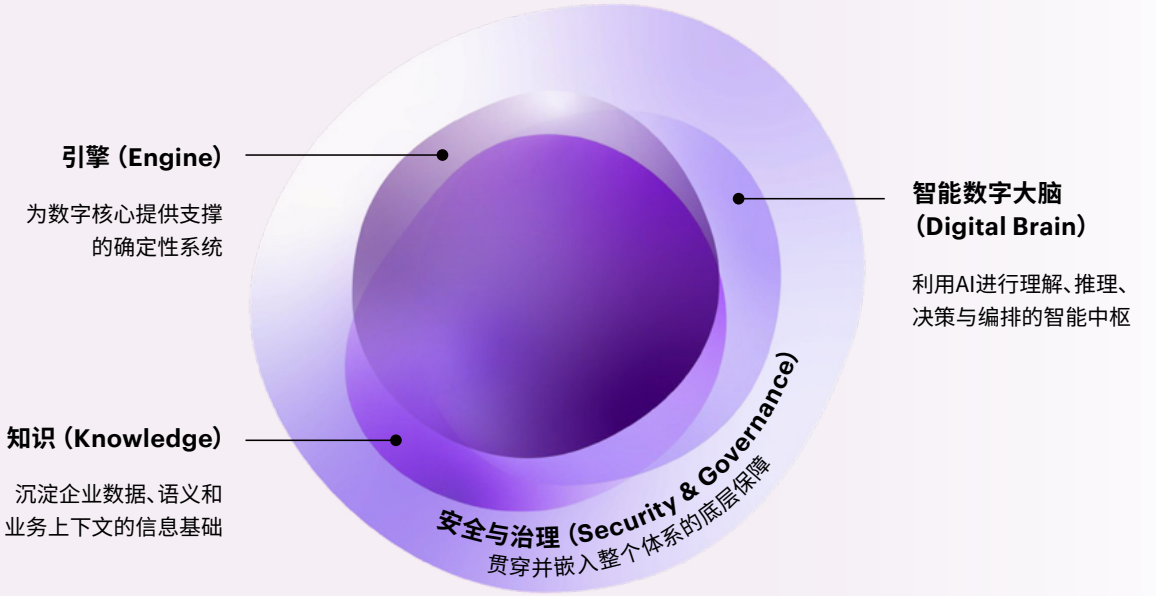
这意味着，企业需要超越单个系统升级或局部数字化项目，建立能够持续适应变化、承载创新并创造价值的技术底座——这正是我们提出“数字核心”（Digital core）的背景。

“数字核心”并非某一个平台、某一种云环境，也不是企业现有技术资产的简单叠加，它是企业通过系统性地组织应用、数据、AI、云基础设施等能力，而形成的一套安全、灵活、可互操作的技术基础。其价值在于降低系统之间的摩擦，加快新技术的应用，使企业能够紧跟市场变化节奏开展创新。

1. 埃森哲变革脉动调研，埃森哲，2026年1月，https://www.accenture.com/in-en/insights/pulse-of-change。
2. 《构建数字核心，推进全面重塑》，埃森哲，2024年10月18日，https://www.accenture.cn/cn-zh/insights/technology/reinventing-digital-core。

传统技术架构往往围绕大型核心平台层层叠加应用，随着时间推移，系统之间形成大量点对点连接，数据分散在不同数据库和数据仓库中，最终形成难以拆解的复杂网络。数字核心以全新的方式组织企业现有与新增的技术能力，通过引擎（Engine）、知识（Knowledge）和智能数字大脑（Brain）三大维度，将业务执行、企业认知和智能决策有机连接起来（见图一）。

图一 数字核心的构成



引擎：让企业能够可靠运行

引擎是数字核心的支撑层，由基础设施、应用系统、平台和工程能力组成。它承担着处理交易、执行规则、连接系统和推动运营的职责。

过去，引擎主要围绕稳定性、可靠性和可预测性而设计。随着智能体开始参与业务流程，系统还需要支持更加动态的任务执行、工具调用和流程编排，企业需要的不再只是可靠和安全的系统，而是一个能够快速组合、灵活调整并适应变化的运行环境。

- **云与基础设施**：在AI时代，基础设施正在演变为企业智能化运营的运行环境。云、算力、存储、网络以及分布式数据平台共同构成AI应用和智能体运行的基础能力层。面对更高强度的计算需求、更低时延的交互体验，以及跨云、边缘和本地环



境的分布式部署，企业需要重新构建基础设施架构，同时兼顾数据主权、系统韧性、合规治理和成本优化等要求。与此同时，AI也开始深度参与基础设施自身的运营管理，通过自愈系统、自治运维和智能可观测性等能力，实现自动监测、预测和优化，使基础设施从被动支撑转向主动进化。

- **应用与平台**：ERP、核心交易系统以及行业平台依然是企业价值创造和业务执行的核心载体，也是企业规则、流程和数据得以落实的关键场所。AI可以生成内容、提供建议，甚至辅助决策，但真正的交易执行、规则应用和业务落地仍然发生在这些核心系统之中。未来的平台也不再只是服务于人与系统之间的交互，而将成为连接人、应用和智能体的协同环境。通过API、事件驱动架构以及智能体运行机制，企业能够构建更加流动、智能和自动化的业务流程，让人和AI在同一业务体系中协同工作。
- **软件与平台工程**：软件与平台工程是推动引擎层持续演进的关键能力。AI正在重塑整个软件开发生命周期，从需求分析、功能设计、代码开发到测试验证、运行监控和持续优化，智能体都能够深度参与其中，并在反馈循环中不断学习和改进。人的角色则逐步从具体任务执行者转向目标设定者和结果管理者，负责定义业务意图、约束条件和治理规则。与此同时，平台工程通过构建统一、标准化、安全且可观测的技术平台和工具链，为开发团队和智能体提供一致的开发与运营环境。其价值不仅在于提升效率，更在于为企业建立持续创新和快速演进的能力，使技术体系能够随着业务需求和AI能力的发展不断升级。

知识：让AI真正理解企业业务

在AI时代，企业需要的不只是可访问、可治理的数据，更需要具备业务语境的数据。企业必须理解客户、产品、合同、资产、政策、风险、流程和交易之间的关系，以及这些关系背后蕴含的业务含义。

这一层不仅包括数据产品、数据目录、数据质量管理和数据血缘等传统能力，还包括本体、分类体系、知识图谱等语义结构，用于定义企业数据真正代表的含义。更重要的是，知识层正进一步扩展至上下文与记忆领域。检索增强生成、事实依据与来源追踪、上下文管理，以及支持智能体长期记忆的技术，正在帮助企业将分散的信息转化为可供AI理解和使用的业务知识。

随着AI逐渐普及，知识正在成为企业最重要的差异化优势之一。模型能力将日益趋同，智能体框架也会越来越普遍，但企业独有的知识体系难以复制。企业对客户的认知、业务流程的实际运作逻辑、影响关键决策的信息，以及不同业务环节之间最有价值的关联关系，都属于难以被外部获取的核心资产。

智能数字大脑：让企业能够动态判断和行动

智能数字大脑是数字核心中的智能层，也是当前最受关注、最能激发企业转型想象力的部分。它由AI模型、编排能力以及智能体共同组成，负责理解意图、结合上下文进行推理，并以更加动态和灵活的方式推动工作完成。

然而，智能数字大脑并不是孤立存在的AI层。脱离知识层的模型只能提供通用能力；缺乏对引擎受控访问能力的智能体，也无法真正介入业务流程；而编排能力则必须同时理解企业知识与执行环境，才能在成本、效率和投资回报之间取得最佳平衡。

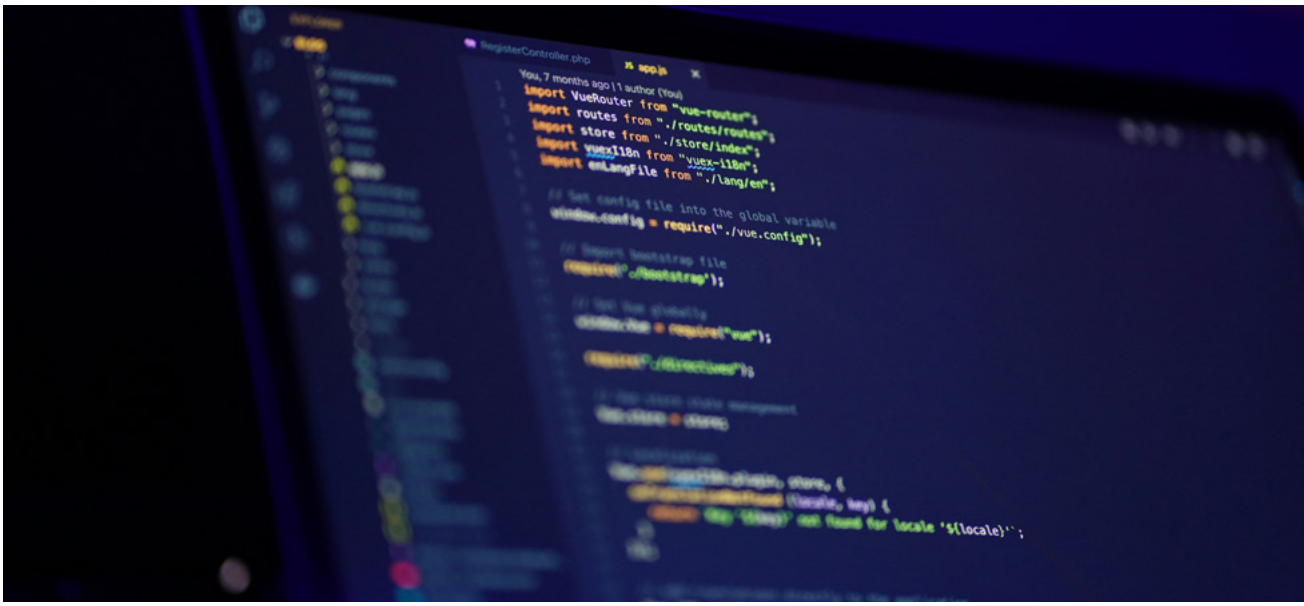
这恰恰是许多企业当前对AI的认知误区所在。真正具有变革意义的价值，从来不只是获得某个先进模型，而是让模型能够基于可信知识开展推理，并通过受控连接进入企业运营体系，推动实际业务发生变化。这也是智能数字大脑区别于传统分析系统或自动化系统的关键所在。

过去，流程由人预先定义，结果由人进行解读，下一步行动也由人做出决定。而智能数字大脑采用的是一种更加动态的模式：根据任务需要选择最合适的模型、获取最相关的上下文、协调多个智能体协同工作、调用不同工具，并在必要时交由人类参与决策。

在这一过程中，智能体开始成为企业运营中的新参与者。它们有时扮演个人助手的角色，有时负责协调跨部门流程，有时在明确授权范围内代表企业完成具体工作。

安全、治理与集成：让智能在规则下运行

贯穿数字核心的，是安全、治理与集成能力。AI时代所需的信任和韧性，越来越需要从技术底层构建，并逐步转化为业务连续性保障和利益相关方信心，从而为AI的大规模应用奠定基础。





- **安全与身份治理**：随着数字大脑和智能体逐步进入企业核心运营体系，安全体系面临全新的挑战。传统身份认证和权限管理大多建立在“使用者是人”的假设之上，而未来企业将出现越来越多自主运行的智能体和非人实体，它们同样需要具备身份、权限和责任边界。与此同时，AI也带来了全新的安全风险，包括数据投毒、提示词注入、模型窃取以及恶意工具调用等新型攻击方式。企业需要从保护系统和数据，扩展到保护模型、智能体及其交互过程，在更复杂的环境中建立可信、安全和可控的运行机制。
- **数据与模型治理**：企业不仅需要了解数据来源、质量和使用情况，还需要持续掌握模型的版本、行为表现、访问权限以及决策逻辑。特别是在越来越多决策由AI自主完成的情况下，数据质量和模型治理直接影响业务执行结果的准确性、可追溯性和可解释性。数据治理和模型治理因此成为确保知识层、数字大脑和业务执行体系保持一致运行的重要基础。
- **集成与治理运营**：集成能力决定了数字核心能否真正发挥作用。API、事件流、工作流和其他连接机制，不仅用于连接传统应用，也用于让AI、智能体和企业业务系统在明确的边界下协同工作。如果没有可靠的集成，AI可能只能停留在独立的聊天界面；如果缺乏安全与治理，智能体的行动能力也可能转化为新的业务风险。与此同时，现代治理需要具备更强的动态适应能力，能够跟随业务、技术和AI能力的发展实时调整规则、权限和运行机制，在促进变化中管理风险，而不是依靠阻碍变化来实现管理。这种能够兼顾敏捷性与可控性的治理体系，将成为数字核心持续发挥价值的重要保障。

对于企业而言，数字核心的现代化并不存在唯一方案或起点。每家企业都需要识别自己在数字核心中的优势所在、亟待提升的领域，以及在AI时代持续重塑过程中最值得优先投入的关键维度。企业不必等待一切准备就绪，也不必推倒重来，但必须迈出第一步。AI时代的领先优势不会属于观望者，而将属于那些率先重塑数字核心、将技术潜能转化为业务价值的企业。

韩必立
埃森哲大中华区数字核心事业部总裁

吴一江博士
埃森哲大中华区数字核心事业部技术战略转型资深总监

业务垂询：contact-us@accenture.cn



您的数据，准备好了吗

文 董筱珊、马修·兰卡斯特、阿米特·班萨尔

提要

当人工智能（AI）开始从辅助决策迈向自主行动，数据正成为企业规模化释放AI价值的最大瓶颈。仅有7%的企业数据就绪度能够支撑先进AI的规模化应用。构建可信数据核心、沉淀业务语境并形成价值闭环，正成为企业释放AI潜力、重塑竞争优势的关键路径。

一家全球酒店集团发现客人在预订时经常会留下各种偏好信息，“希望入住高楼层”“偏爱海景房”“喜欢带阳台的房间”……然而，这些信息一直被保存在非结构化文本中，无法被系统理解，也就无法在运营流程中有效调用。结果是，酒店既难以实现真正意义上的个性化服务，也错失了差异化定价和创造价值的机会。

直到企业重新设计了数据结构，将这些偏好转化为可检索、可运营的数据资产后，情况才有所改观。此举不仅提升了客户体验，还开辟了新的收入增长空间。

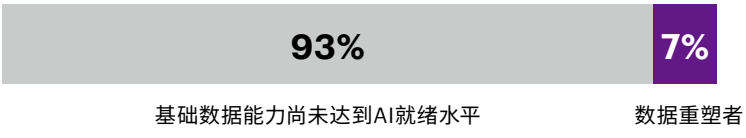
这个案例精准揭示了目前越来越多企业面临的困境：制约AI价值释放的，往往已经不是模型能力，而是数据。

埃森哲针对15个国家、9个行业、2000家企业高管开展的研究显示，虽然64%的受访企业已跨过了试点阶段，在多个职能领域部署了AI，甚至推动了全企业范围的应用，但真正具备支撑先进AI[1]规模化所需数据基础的企业仅占7%（见图一）。

这些企业被称为“数据重塑者”（Data Reinventors）。研究发现，它们在财务和非财务成果上都实现了更高价值，生产力、决策质量、客户体验有所改善，风险水平下降，利润率得以提升。据估计，它们的息税前利润（EBIT）率比同行高出4.5个百分点，相当于过去三年利润率提升幅度最高可达同行的1.6倍。这意味着，数据能力正在从后台支撑能力演变为驱动企业发展的核心竞争力。

1. 先进AI包括生成式AI、智能体AI和物理AI。

图一 只有7%的企业达到了支撑AI规模化所需的数据就绪度



数据重塑者

7%

的受访企业

在AI就绪数据建设旅程的三个阶段中，其能力均达到前25%水平。

三个阶段包括：

采集数据 ▸ 构建上下文 ▸ 实现价值

AI时代需要怎样的数据

长期以来，企业对数据的要求主要集中在五个维度：完整性、准确性、一致性、可访问性以及治理能力。这些能力依然不可或缺，但已无法完全满足先进AI的发展需求。

传统数据体系的核心目标是帮助企业回答“发生了什么”。无论是报表分析还是传统机器学习，本质上都是对历史事实进行记录和总结。而AI，尤其是智能体系统，关注的问题已经演变为：为什么会发生、这意味着什么、下一步应该做什么。

要回答这些问题，仅依赖结构化数据远远不够，企业需要的是一个能够支撑AI理解业务、做出判断并采取行动的知识体系。这意味着数据必须同时具备几项新特征（见图二）。

图二 AI就绪数据的新维度

AI就绪数据并不只为生成更好的洞见，更要为支撑决策与行动服务

AI就绪数据 = 传统数据要求（仍然必不可少）+ 额外的上下文要求（AI时代的新要求）

传统AI/机器学习（结构化数据）

将“**发生了什么**”提炼出来，供人类和传统模型使用。

- **完整性**
  字段完整、无缺失。
- **准确性**
  记录真实、反映现状。
- **一致性**
  跨团队、跨系统保持统一标准。
- **可访问性**
  数据可在不同系统间被访问和使用。
- **治理**
  明确的数据所有权、权限管理和可审计性。

先进AI（上下文数据）

在“发生了什么”的基础上，进一步回答：“**为什么会发生**”“**这意味着什么**”，从而让机器和智能体能够推理并采取行动。

- **参考性**
  构建领域知识体系，补充经验性和可解释的上下文。
- **语义化**
  明确编码关系、层级结构、模式和规则。
- **全面性**
  提供覆盖问题全貌的案例与场景。
- **实时性**
  实时反映当前业务运营状态的变化。

首先，数据需要承载业务语境。AI不仅需要知道客户购买了什么产品，还需要理解客户为何做出这样的选择，以及背后的业务规则和决策逻辑。

其次，数据需要具备明确的语义关系。企业内部的术语、角色、流程和规则必须被清晰定义，让人和AI能够基于相同的业务语言进行推理。

最后，数据需要具备实时性。只有能够持续反映业务运行状态的数据，才能支撑AI在动态环境中做出判断和行动。

换言之，AI就绪数据（AI-Ready Data）并非为了生成更好的报表，而是为了支撑更有效的行动。

然而现实并不乐观。研究显示，72%的企业既缺乏可信且高质量的数据，也没有相应的治理体系支撑先进AI应用。超过80%的企业曾因数据相关风险而推迟、调整甚至限制AI项目。

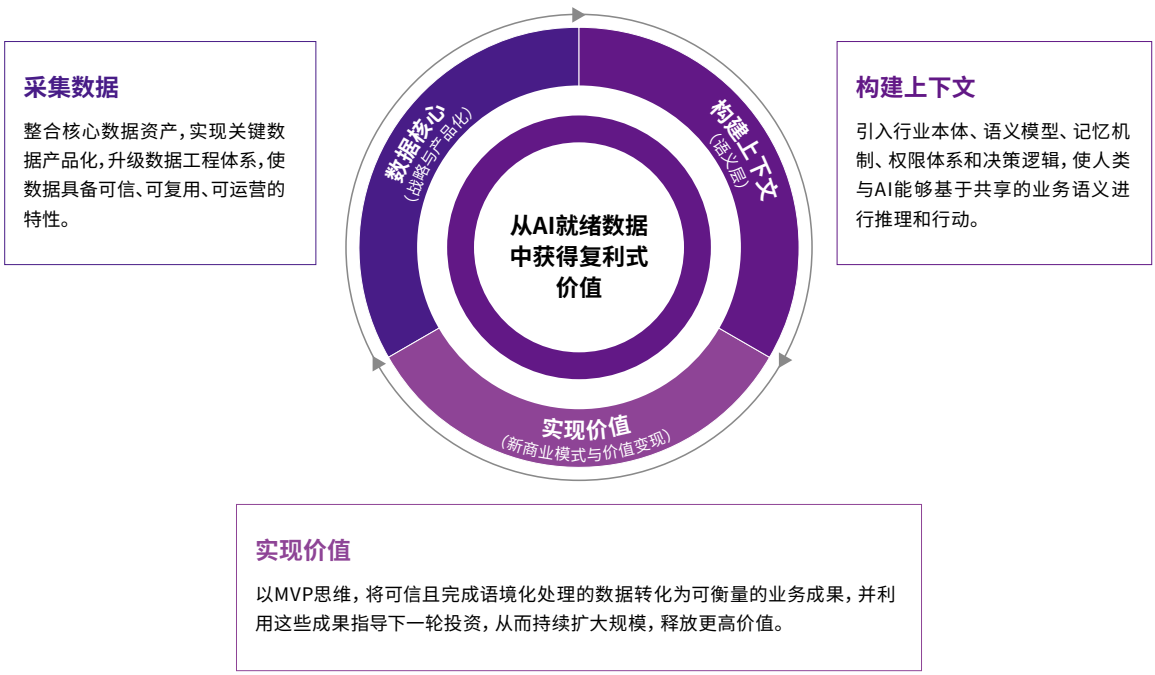
当模型能力不断突破时，数据正在成为AI战略中最明显的短板。

构建AI时代的新型数据底座

领先企业的经验表明，实现AI就绪数据并非一次性工程，而是一场持续推进的数据重塑之旅。这一过程包含三个相互关联的阶段：首先采集可信、可复用且可运营的数据；其次为数据注入业务语境和领域知识；最后通过持续迭代实现业务价值，并将这些价值反馈到数据体系之中，形成自我强化的闭环（见图三）。

图三 实现AI就绪数据价值的务实路径

围绕三个相互关联的阶段形成持续循环，并以最小可行产品（MVP）思维迭代推进



第一步：构建可信、可复用、运营就绪的数据核心

对于大多数企业而言，数据建设首先面临的问题仍然是数据孤岛、标准不统一和可信度不足。AI应用虽然能够快速生成内容和建议，但无底层数据质量的保证，输出结果也难以产生真正的业务价值。

领先企业的关键行动包括：

一、建立联邦式（Federated）的中心辐射型数据模型

在这种模式下，业务部门负责维护数据的业务价值、业务语境和质量，而中央团队则负责统一标准、建设人才体系和工程能力。相较于将所有数据集中迁移至同一个平台，联邦式架构更易于落地。企业既能够保持各业务领域的数据自治，又能够通过统一标准和接口体系构建跨系统、跨组织的数据逻辑视图。为了进一步提升数据治理效率，领先企业还会引入主动元数据管理，实时感知数据变化，自动更新数据血缘、质量和权限信息，让元数据不再只是静态记录。

研究显示，数据重塑者采用联邦式数据管理和主动元数据管理的比例达到65%，明显高于其他企业。更值得关注的是，目前仅有6%的企业真正实现了跨系统、跨生态的数据统一逻辑视图，而在数据重塑者群体中，这一比例达到30%。

二、建立适当的数据治理体系

领先企业正将数据政策、来源追踪、验证机制，以及合规审查嵌入数据流转过程之中，使信任成为系统的内生能力，而非事后的补充检查。95%的数据重塑者已经建立起统一的数据管理和治理框架，而其他企业仅有49%。在未来18个月内，79%的数据重塑者还将进一步推动数据治理的自动化和规模化建设，这一比例接近其他企业的两倍。

三、将数据产品化

结构化数据、非结构化内容、实时数据，以及合成数据都被赋予明确的定义、管理方式和复用机制，使其既能够服务人类决策，也能够成为AI系统可直接调用的资源。数据显示，数据重塑者将数据产品化的可能性是其他企业的3倍，当前已有65%的数据重塑者企业建立了可复用的数据产品体系，而其他企业中这一比例仅为22%。

第二步：赋予数据语义与语境

长期以来，企业主要依靠各类记录系统来保存交易、客户、产品、资产和流程信息。但这些系统通常只能回答“发生了什么”，而无法解释“为什么发生”。然而，AI和智能体系统要参与决策和行动，必须理解业务活动背后的逻辑。例如，当系统遇到异常情况、跨部门流程协调或复杂业务判断时，仅仅依赖结构化数据已经远远不够。真正有价值的知识往往隐藏在工作流程、政策规则以及资深员工长期积累的实践经验之中。

领先企业的关键行动包括：

一、构建语义层

通过领域本体、知识图谱等技术，将数据与业务语境连接起来，使人和AI能够基于相同的业务语言进行推理和决策。这种方法不仅提高了AI理解企业运营逻辑的能力，也增强了决策过程的可解释性。研究显示，数据重塑者将专家隐性知识转化为可复用企业资产的能力，是其他企业的11倍。

二、建立业务语境

领先企业不仅记录业务活动本身，还努力保存“为什么这样做”“如何完成”“接下来怎么办”等更高层次的信息。为此，一些企业开始部署语境图谱（Context Graph），记录决策背后的原因和判断逻辑，使AI能够理解组织行为背后的真实意图。

在这一过程中，记录系统负责保存业务活动发生的事实，而文档、政策、工作流、会议记录以及专家经验则构成了AI理解业务的背景知识。实时运营数据则进一步帮助系统判断当前环境变化，并预测下一步最佳行动。

数据显示，74%的数据重塑者已经将决策智能嵌入多个核心业务决策场景，而同行企业中这一比例仅为28%。同时，接近一半的数据重塑者已经规模化部署语境图谱，而其他企业仅为23%。

第三步：依托AI就绪数据实现业务价值

随着数据质量不断提升，AI对业务语义的理解能力也会相应增强；更强的理解能力又能帮助企业提出更精准的问题，发现更深层次的洞察，并创造更大的商业价值。而这些价值反过来又会推动组织进一步优化数据质量，完善语义体系和治理能力，最终形成一个持续强化的闭环。

领先企业的关键行动包括：

一、建立快速价值实现与长期能力建设并行的“双速价值实现模式”（Two-Speed Value Realization Model）

与传统大型数据项目不同，领先企业更倾向于以MVP快速验证价值主张，在数周内而非数月内验证AI应用场景是否能够产生业务收益。一旦价值得到验证，企业便进一步加大对数据质量、治理能力和业务语境建设的投入，从而支撑更大范围的规模化推广。这种方式有效避免了许多企业经常遭遇的问题，即试点项目表现出色，却始终无法从局部应用扩展到企业级落地。

二、将AI融入数据生命周期

生成式AI和智能体不仅消费数据，也开始参与数据治理工作。自动化元数据管理、数据血缘分析、质量监控、政策检查，以及文档生成等大量重复性工作，正越来越多地由AI承担，而人类则将更多精力投入判断、监督、异常处理和战略决策之中。

研究显示，95%的数据重塑者已经利用AI开展数据映射与数据血缘管理，95%使用AI增强元数据管理能力，90%利用AI进行数据质量监控，而84%至90%已经实现对话式分析和智能洞察生成。

三、激活合作伙伴生态系统

随着AI生态不断成熟，企业越来越依赖外部数据、行业平台和合作伙伴网络来扩展自身能力。81%的数据重塑者计划未来18个月继续增加AI相关能力投资，其中79%将进一步加强与超大规模云服务商的合作，61%将加大对专业数据平台的投入。与此同时，数据重塑者参与跨企业数据生态系统和数据市场建设的可能性是其他企业的3.3倍，其比例达到82%，而同行企业仅为25%。

领先企业的实践路径也为所有企业指明了方向。当前，以下几项关键举措已成为构建数据竞争力、释放AI价值的要务：

- **采集数据**：将非结构化知识、隐性知识、实时数据以及合成数据作为核心资产进行管理。
- **联邦化管理**：建立联邦式数据模式，并构建覆盖全企业的数据统一逻辑视图。
- **数据产品化**：打造可复用的数据产品，确保结构化数据、非结构化数据、实时数据和合成数据都具备可靠性和高质量。
- **扩展数据就绪能力**：不要停留在数据分析层面。通过构建语义层和业务语境体系，使人类和AI能够基于一致的业务语义进行推理和行动。
- **实现价值**：建立价值实现机制，并积极与生态伙伴协同合作。从可控、可验证的小规模试点起步，逐步扩大应用范围并释放业务价值。

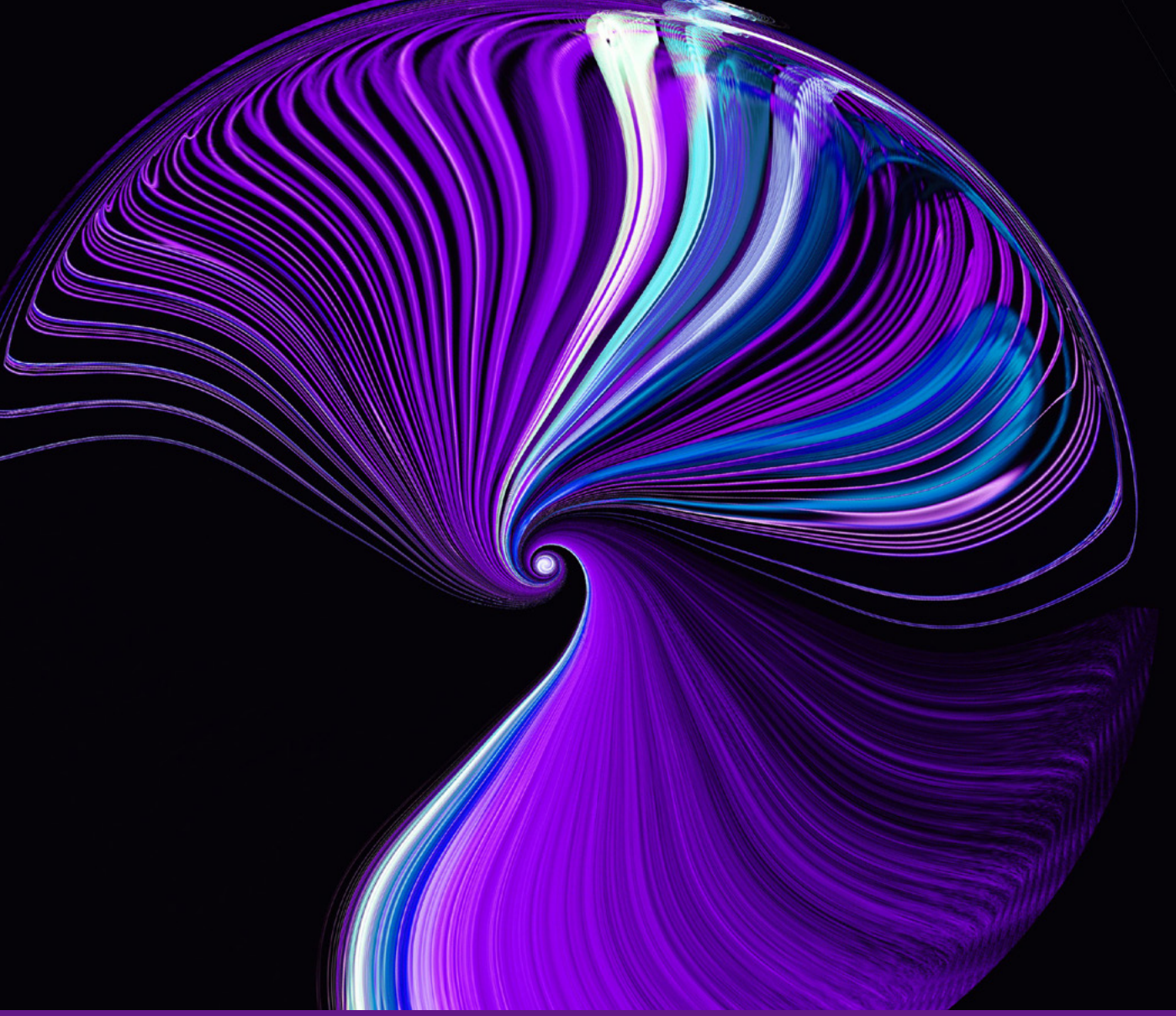
过去几年，人们习惯将AI竞争理解为模型竞争，但随着技术能力逐渐趋同，真正的差异化正在转向数据。那些率先构建可信数据核心、沉淀业务语境并形成价值闭环的企业，正在建立面向智能时代的新型数字基础设施。它们所重塑的，不仅是数据，更是企业未来创造价值的方式。

董筱珊（Teresa Tung）
埃森哲资深董事总经理、全球数据能力主管

马修·兰卡斯特（Matthew Lancaster）
埃森哲董事总经理、数字核心、AI与数据平台主管

阿米特·班萨尔（Amit Bansal）
埃森哲资深董事总经理、数据市场主管

业务垂询：contact-us@accenture.cn



迈向AI就绪云

文 关岚、安迪·泰、杰森·德斯、杰斐逊·王、沙拉布·库马尔·辛格

提要

AI正在重新定义企业对云的需求。过去服务于数字化转型的云底座，未必能够支撑AI时代对数据流动、模型运行和智能决策的要求。基于对216家企业的研究，本文探讨了AI时代云的角色变化，分析了云就绪度不足带来的五大代价，并提出了企业迈向AI就绪云的战略路径。

许多企业把“上云”视为一场有终点的旅程：完成应用迁移、提升系统的可扩展性和正常运行时间，完成既定的现代化改造清单，云转型似乎就可以告一段落。

但在AI时代，AI的快速演进对算力、数据、网络、存储、安全、治理以及实时响应能力提出了更高要求。过去能够支撑企业数字化业务运行的云底座，不见得还能支持当今的AI规模化发展。

AI时代的云转型没有终点，企业需要的是一套AI就绪、且能持续进化的云基础。

AI时代，需要怎样的云

过去，企业建设云，主要是为了降低IT成本、提升资源利用效率和增强业务弹性。步入AI时代后，云扮演的角色正在发生根本变化。

AI所依赖的数据、模型和算力，都需要在云上实现大规模调度与协同。然而，与传统数字化应用相比，AI对云基础设施提出了不同的要求：相较于批处理任务，AI更依赖实时事件流；相较于封闭的单体系统，AI更依赖可组合、可编排的服务；相较于事后修复的数据管理，AI更需要将治理机制嵌入业务流程。随着AI规模化部署，响应速度、可观测性、数据保真度以及模型治理的重要性也在不断提升。

这意味着，AI时代需要的云，不再只是存放应用和数据的资源池，而是一套能够持续支撑数据流动、模型推理和智能决策的动态系统。

这种需求在推动着云不断演进。如今，云逐渐发展为覆盖公有云、私有云、混合云、多云、主权云以及边缘计算的技术体系，并通过治理机制将不同环境连接起来。

这一变化的背后，是现实业务需求的推动。例如，在金融、政府等高度监管行业，数据主权和合规要求正在推动私有云和混合云快速发展；同时，企业又希望借助公有云获得最新的大模型能力和创新服务。边缘计算能够满足实时响应需求，多云架构则有助于提升灵活性和业务韧性。

因此，企业需要在不同能力之间寻找平衡：既发挥公有云的创新优势，也保留私有云的控制能力；既获得边缘计算的实时响应能力，也利用多云架构带来的灵活性和韧性。

云战略的重点，也由过去的“选择部署在哪里”，转向打造AI就绪云——一套支撑AI持续演进的能力体系。云需要连接分散的数据，将AI嵌入业务流程，并通过自动化机制推动决策与执行形成闭环。它不仅提供基础模型、数据产品以及训练和推理所需的计算资源，也承担着数据、模型、智能体和应用平台的安全控制与治理职能。更重要的是，云还为AI FinOps提供了运行基础，使企业能够像管理损益表一样管理数据、算力、模型和云资源，让技术投入变得可见、可衡量、可优化，并与业务价值直接挂钩。

云就绪度不足的代价

尽管云已成为企业迈向AI时代的重要基础，但多数企业与实现AI就绪云之间仍有不小差距（见图一）。埃森哲对216家企业的云环境成熟度的评估发现，多数企业的现有云环境还难以承载AI带来的新需求，只有8%的企业拥有专门用于先进技术探索和试验的云环境；同时，只有约五分之一的企业已经将80%或以上的应用迁移至云端。

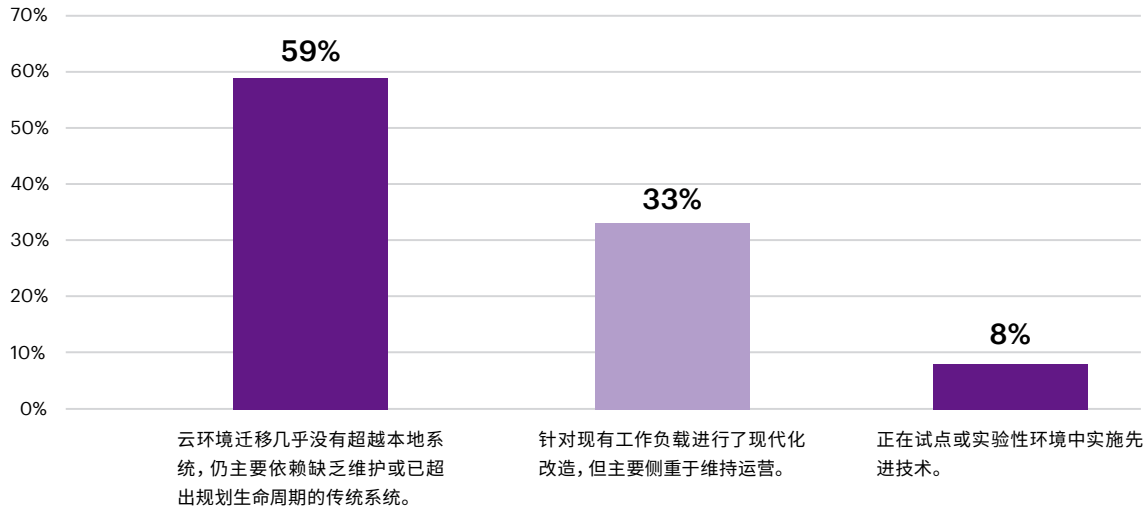
如果底层云环境尚未就绪，单纯增加AI应用、模型和算力投入，不仅难以释放AI价值，还可能进一步放大现有问题。具体来看，云就绪度不足通常会在五方面制约企业发展：

一、战略与执行脱节

许多企业已将AI视为增长引擎，但云战略仍停留在技术迁移层面。超过60%的云战略没有与长期业务目标保持一致，且只有13%真正实现了业务战略与云战略的全面整合。结果是，企业完成了上云，却难以支撑AI驱动的业务重塑。

图一 云工作负载平均成熟度：易于迁移的部分基本完成，复杂挑战仍待突破

问题：请估算客户云环境中，各类工作负载和应用分别处于以下成熟度阶段的比例。



来源：埃森哲研究分析，*N*=216。

二、创新空间受限

企业对云的投入仍更多聚焦效率提升和成本优化，而非创造新产品、新体验和新收入。研究显示，77%的企业将运营效率和技术债务削减列为优先目标，仅22%的企业将客户体验创新列为重点（见图二）。云如果仅被视为降本工具，就很难成为增长引擎。

三、可观测性不足

五分之四的企业在整个IT环境中仅具备中等或较低水平的可观测性，40%的企业尚未建立跟踪云价值或云支出的机制。当AI工作负载快速增长时，企业往往难以清晰掌握成本来源、资源利用效率及实际业务回报，导致技术债务和运营成本持续累积。

四、数据瓶颈突出

AI规模化的障碍往往不在模型，而在数据。只有39%的企业正在迁移非结构化数据，而这恰恰是生成式AI的重要燃料。更值得关注的是，仅有2%的企业实现了数据与AI的全面整合，42%的企业仍处于数据孤岛状态。

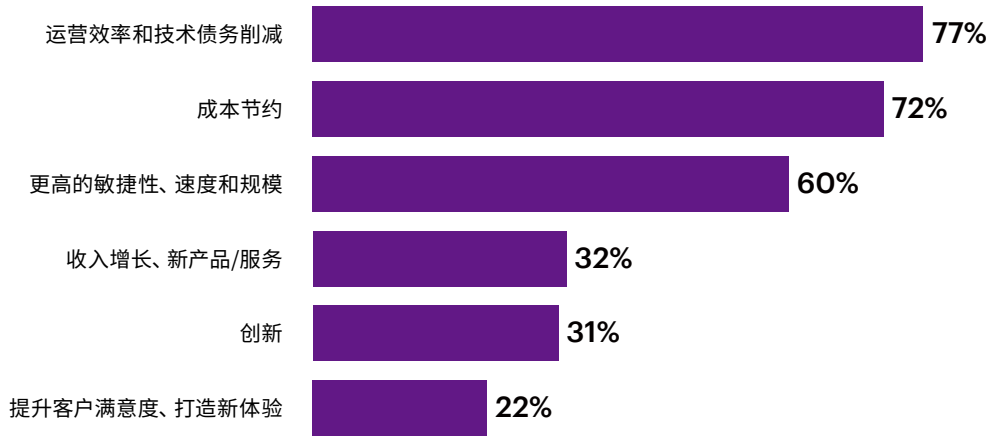
五、安全与控制风险上升

随着AI模型和智能体逐渐嵌入更多业务流程，企业的受攻击面不断扩大，但只有11%的企业实现了云端与本地环境之间的实时一体化安全防护。缺乏统一治理和现代化架构，将使企业面临更大的安全与合规风险。

云就绪度不足带来的影响已经从技术层面延伸至战略层面。“上云”只是起点，打造AI就绪云，才是企业下一阶段需要解决的问题。

图二 云投入衡量指标更偏向效率和成本，而非创新和增长

问题：在衡量云项目的价值和投资回报时，以下哪些指标是企业客户的优先事项？



来源：埃森哲研究分析，*N*=216。

打造AI就绪云的三个阶段

根据当前云成熟度水平，我们将企业分为三类：稳定型企业、优化型企业和创新型企业（见图三）。

图三 企业迈向AI就绪云的三个阶段及特征

对比维度	第一阶段：稳定型企业	第二阶段：优化型企业	第三阶段：创新型企业
企业占比	约60%，占比最高	约三分之一	约8%
所处阶段	云采用陷入停滞，亟须夯实基础，重建对云的信任	已完成核心迁移，云环境较稳定，但未实现规模化创新	云较为成熟，开始从局部AI试点迈向全企业范围的业务重塑
云工作负载	本地环境占比较高：近一半企业有40%~55%的工作负载仍运行在本地环境中，约三分之一企业的本地工作负载占比超过70%	已完成迁移，并建立稳定的云环境	超过半数企业已在90%的工作负载中运行先进技术
基础设施特征	传统系统占主导，架构复杂，技术债务较重，云与本地环境相割裂	云环境稳定，但主要为业务连续性和可预测性而设计，而非为突破性创新而设计	以速度为导向构建，具备更强的可观测性、自动化能力和面向创新的技术栈
可观测性（先进/实时）	13%	26%	71%
面向创新的应用	2%	13%	47%
云运营全面自动化	0%	0%	29%
对变革性项目进行重大投资	16%	29%	41%
投资重点	维护和降本，解决可靠性、技术债务等基础问题	效率和可预测性，增强现有云环境的稳定性	增长与业务重塑，关注新收入、利润率和市场份额
数据与AI全面整合，支持实时洞察	1%	0%	24%
自动化与AI应用	自动化程度最低，尚未规模化应用AI	AI能够支持部分工作，但尚未重塑工作方式	AI开始嵌入核心工作流程，并推动业务流程和商业模式重塑
主要障碍	• 云战略没有与长期业务目标建立联系，预算更多用于维持运营而非推动转型 • 大量关键系统复杂、封闭且难以现代化，导致架构惯性严重 • 可观测性不足、自动化程度低、数据孤岛和外挂式安全机制导致运营摩擦增加，拖慢了交付速度	• 企业虽已完成核心迁移并建立稳定云环境，但数据安全与合规仍是数据上云的主要制约因素 • 数据泛滥和跨系统集成问题导致AI难以规模化 • 风险控制体系往往需要重复建设 • 企业缺乏能够长期沉淀经验、利用AI重新设计业务流程的稳定人才和组织能力	• 如何把分散的AI试点连接成统一的实时业务流程，仍然是最大的难题 • 数据与AI的全面整合程度依然有限，自动化水平尚未覆盖全企业 • 随着AI规模扩大，如何在多云、混合云环境下持续保障实时数据安全、模型治理和风险控制，成为新的挑战

来源：埃森哲研究分析，*N*=216。

三类企业所处的起点不同，面临的主要矛盾也不同。因此，迈向AI就绪云并不存在一套适用于所有企业的统一路径。企业需要做的，不是盲目追赶所谓的先进水平，而是立足自身所处阶段，找准当前最关键的突破口，并通过一系列有针对性的行动持续推进。

第一阶段：夯实基础，重建对云的信任

案例研究

一家全球食品企业在完成云迁移后，很快遭遇了意料之外的挑战。随着云资源消耗迅速增加，其云资源配额比预期提前40%耗尽。由于缺乏对云支出的清晰洞察，加之未建立可持续的云运营机制，该企业不仅难以及时识别问题根源，也开始对云转型的价值产生质疑。

按照埃森哲FinOps行动指南，该企业重新梳理了责任体系，完善了资源标签管理，提高了产品层面的成本透明度，并建立了与业务目标挂钩的成本管控机制。这些措施使云成本降低了15%，并额外识别出50%的存储优化空间。

更重要的是，随着可观测性、治理能力和运营纪律的提升，该企业重建了对云战略的信心，并释放出更多资金用于创新和增长。云不再是一个持续消耗预算的技术平台，而是能够持续创造价值的经营能力支撑。

上述情况并不是单个案例。对于稳定型企业而言，上云之后经常遇到各种复杂性，从而导致云旅程推进缓慢。当务之急是解决云转型停滞、技术债务积累和价值感知不足的问题。关键点在于将云从成本中心转变为价值中心，为后续AI规模化奠定基础。

一、推动云战略与业务价值挂钩

从成本控制、业务韧性和监管合规等企业当前最迫切的需求出发，制定可衡量的目标，并进一步将收入增长、市场份额等长期业务目标与云现代化和系统退役决策联系起来。通过治理机制确保云决策始终围绕业务价值展开。

二、构建现代化的企业架构基础

根据企业增长目标，合理规划算力、数据、网络、安全和平台能力，并根据速度和监管要求确定主权云、私有云或边缘计算等部署方式。同时建立安全、可直接使用的云环境，完善身份管理、加密、网络隔离和策略即代码机制，并通过数据产品和数据血缘，让AI能够快速、可靠地获取所需数据。主动构建开放的生态合作网络，充分利用AI领域快速演进的创新能力。

三、推进全环境现代化

与其将云迁移视为一条单一路径，不如着眼于整个技术体系的现代化升级，包括本地环境、混合云和多云架构。企业应逐步打破封闭系统间的壁垒，通过开放接口和云原生能力增强系统连接性与灵活性。同时，通过敏捷开发和DevOps等方式重塑工作模式，并建设统一、可信的数据基础，为未来AI应用和业务创新创造条件。

四、全面推进FinOps

提高多云和混合云环境中的成本透明度，让财务、工程、产品和运营团队共同承担云成本责任，并提供实时的成本信息、精细化成本分配以及“成本-风险-绩效”分析，让管理层能够清楚了解云支出的整体成本及其业务影响。

五、提升端到端可观测性和安全能力

建立实时指标和反馈机制，在问题影响客户之前及时发现并处理；同时强化覆盖数据、应用和AI工作负载的端到端安全治理，建立清晰的云访问权限管理，并加快技术债务清理。

第二阶段：从一次性创新走向可复制的持续创新

优化型企业已经拥有相对稳定的云基础，但现有环境更多是为业务连续性而设计。下一阶段的关键是打破渐进式优化，将创新变成能够持续复制和规模化的能力。

一、用云和AI加速现代化

通过API、事件驱动架构和云原生能力，逐步打通本地环境、混合云和多云体系之间的数据与业务流动，提升系统灵活性和协同能力。对于ERP、主机系统等核心应用，可以优先增强其可观测性和开放性，在持续改造过程中逐步淘汰阻碍创新的部分。同时利用生成式AI和智能体加速代码升级、重构、测试和缺陷修复，并进一步引入AI FinOps，对成本与价值进行持续跟踪和优化。

二、在可组合的AI平台上嵌入智能

将数据产品、数据管道、治理规则和技术模板打造为可复用的模块，从关键业务场景入手，构建统一、受治理的数据与AI平台。让结构化和非结构化数据能够被便捷、安全地使用，并将智能决策能力直接嵌入业务流程，支持更快速、更精准的决策和行动。

三、推动由人主导的自主运营

通过实时监测、异常预警和自动化处置能力，让系统能够在问题扩大前被主动发现和解决，同时始终保持人的决策主导权。进一步借助AI驱动的可观测性平台，实现故障预测、自动修复和智能建议，让运营模式从“发现问题后响应”转向“预测问题并提前干预”。

四、将安全与治理前置

采用零信任原则，对所有访问请求进行验证，并将最小权限和默认加密作为基本规则。将安全设计嵌入开发和运营全过程，用持续治理取代项目结束后的合规检查。同时建立负责任的AI治理机制，让业务团队能够在可控、安全的环境中持续开展创新和应用探索。

五、建设长期稳定的AI团队

避免将AI能力建设寄托于临时组建的项目团队，而应组建由产品、工程、数据、机器学习和风险管理人员组成的跨职能团队，持续沉淀可复用的方法、流程和经验。同时建立专门的AIOps和MLOps能力，负责AI系统的运营和维护，而不是将相关职责叠加给现有团队。通过AI助手和持续技能提升，让组织逐步形成长期的AI运营能力。

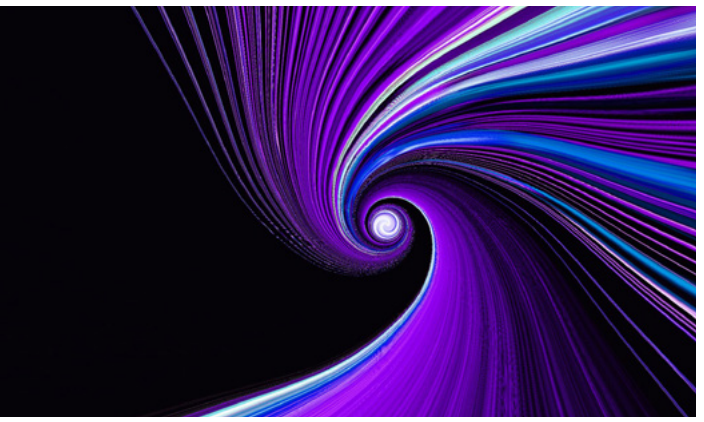
案例研究

Eneva借助云与AI平台打造可持续增长能力

随着消费者需求增长以及数据中心和AI基础设施投资不断增加，巴西能源市场对更高效、更灵活的运营能力提出了新的要求。作为当地领先的综合能源企业之一，Eneva需要更实时、更全面地掌握资产运行和生产运营状况，以满足持续增长的能源需求并提升运营可靠性。

为此，Eneva构建了基于云的数据与AI平台，将原本分散在勘探、生产和运营环节的数据统一连接起来，并向各业务团队开放使用。借助这一统一平台，AI助手和智能优化工具能够提前识别潜在设备故障、优化维护优先级并减少计划外停机，让维护团队将更多精力投入高价值工作中。

这一转型不仅提升了运营效率和资产可靠性，更增强了企业的现金创造能力。与此同时，统一的数据与AI平台也为未来业务扩展和创新奠定了可持续、可扩展的数字基础。对于Eneva而言，云不仅是技术底座，更是推动运营优化和长期增长的重要引擎。



第三阶段：将平台优势转化为企业级业务重塑

创新型企业已经具备较强的云和AI基础，下一步的重点是把局部的AI成果连接起来，形成统一的实时业务流程，并将平台能力进一步转化为新的业务增长。

一、用智能体重塑核心业务流程

选择定价、供应链、客户旅程等对收入或利润至关重要的业务环节，围绕AI驱动的自主决策重新设计工作流程，并构建跨技术体系的多智能体工作流。让智能体自主处理常规决策，人类则更多聚焦异常情况和战略判断，同时将异常场景沉淀为训练数据，持续改进模型、提示词和规则。

二、精准、可信地部署智能体

明确智能体的应用范围和职责边界，清晰定义正确标准、人工介入条件以及异常情况下的处理机制。在衡量效率和收入贡献的同时，也持续监测准确性、偏差、安全性等风险指标。只有同时管理价值与风险，企业才能将智能体从局部试点推广到更广泛的业务场景。

三、采用产品思维

从一次性的项目制转向持续迭代的产品运营模式，为AI能力设立明确的负责人，并组建跨职能团队进行持续运营与优化。通过业务增长指标和AI决策的经济效益衡量成果，让管理层看到AI投资带来的实际价值，而不是让价值停留在云支出或技术指标中。

四、将内部能力转化为新产品和服务

把企业在云和AI实践中积累的能力进一步产品化，将原本用于内部运营优化的智能决策能力，转化为能够为客户和合作伙伴提供价值的服务。从提升内部效率进一步走向创造新的收入来源和商业模式。

面对AI的加速演进，停滞不前无异于放弃未来发展的主动权。迈向AI就绪云不必推倒重来，无需将企业置于一场豪赌。真正有效的路径，是立足当前现状，从最具价值的业务流程和场景出发，有选择、有节奏地推进云的现代化改造，并让每一次投入都能够产生可衡量的业务成果。当成功经验持续沉淀为可复用的平台、治理机制和组织能力，企业便能以此为起点，实现持续的创新突破。

关岚（Lan Guan）
埃森哲首席AI与数据官

安迪·泰（Andy Tay）
埃森哲美洲数字核心负责人

杰森·德斯（Jason Dess）
埃森哲行业与流程事业部全球负责人

杰斐逊·王（Jefferson Wang）
埃森哲资深董事总经理

沙拉布·库马尔·辛格（Shalabh Kumar Singh）
埃森哲商业研究院高级研究总监

业务垂询：contact-us@accenture.cn



智能体时代来临：平台的危机还是转机

文 弗雷德里克·布鲁尼尔、克里斯托弗·洛克、苏瑞亚·穆克吉

提要

随着智能体的快速崛起，企业平台的局限性日益显现。越来越多高管开始追问：企业是否仍然需要平台？埃森哲研究表明：平台不会消失，但角色将被彻底重塑——从记录业务，演变成协同人、平台与智能体的执行系统。

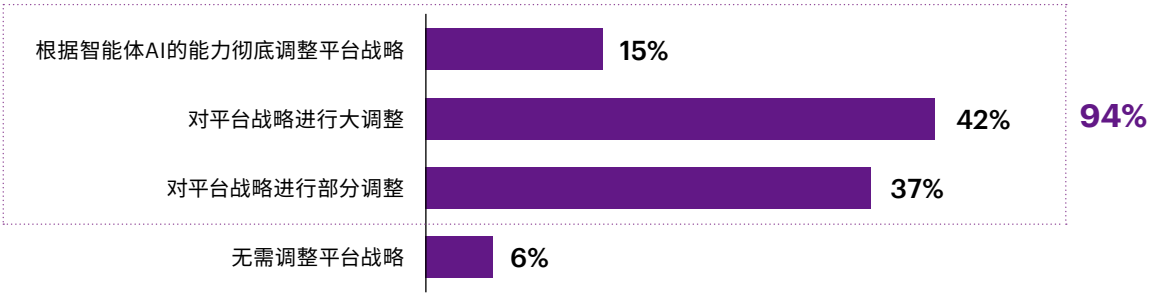
过去几十年来，以ERP为代表的核心企业平台[1]持续为现代规模化商业提供底层支撑，承担着企业财务、人力资源、供应链及客户相关核心运营流程的系统化与标准化运转，成为现代企业运营与管理体系中不可或缺的数字基础。

然而，随着智能体AI（Agentic AI）[2]的到来，这套基础正迅速暴露出局限性。企业平台在过去之所以成功，是因为它们能将业务流程固化为规则，将组织经验沉淀为标准，并通过集中控制实现规模化运营；如今，企业面对的是持续变化的业务场景、动态协同的智能体网络以及实时的决策需求。以稳定为中心的平台设计正在成为企业释放AI潜能的结构性阻力。

埃森哲针对12个国家、10个行业的1000余名高管开展的全球调研显示，94%的高管认为，智能体AI的崛起迫使他们重新审视现有的平台战略（见图一）；超过半数（57%）的高管认为亟须进行重大变革，甚至是彻底重塑。部分高管由此提出一个更尖锐的问题：企业是否仍需要平台？智能体是否能完全取代平台？

图一 未来的重大变革

您认为企业平台战略需要如何演进，以适应智能体AI的发展？



资料来源：埃森哲《智能体AI时代的企业平台战略》调研，2025年（样本量*N*=1031）。

1. 在本文中，平台指企业用于支撑各个职能日常运营的软件，包括企业资源规划（ERP）、客户关系管理（CRM）、人力资源、财务管理、供应链管理、营销支持系统，以及满足特定业务需求的专业化应用。这些领域的主要供应商包括Adobe、Oracle、SAP、Salesforce、ServiceNow、Workday等。
2. 智能体AI指具备目标导向、自主或半自主执行力的AI系统，通常拥有推理、规划与决策能力。这类系统可随时间推移不断学习和适应，并能与人或其他智能体协同工作。它们既可以嵌入企业平台内部，也可以跨平台独立运行。

平台角色正在被重塑

长期以来，企业平台主要围绕“人”进行设计。员工进入系统，按照预先定义的流程完成任务；不同岗位拥有不同权限，并在既定职责范围内开展工作。平台的价值，在于把复杂的业务活动拆解成标准流程，再通过系统规则确保流程稳定运行。

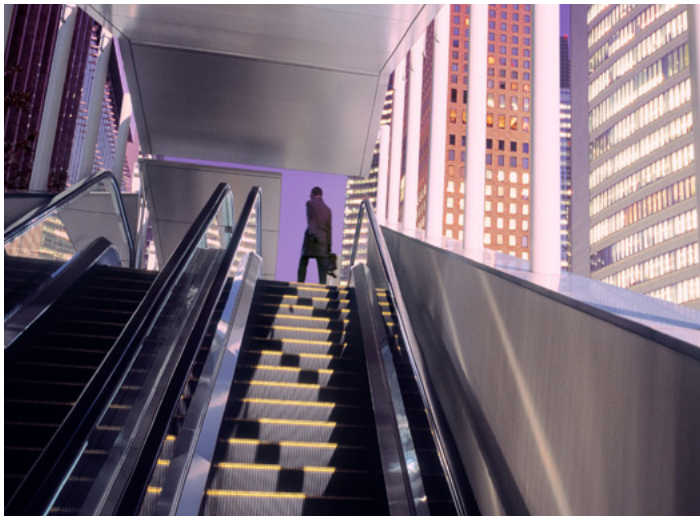
智能体AI正在打破这一模式，它能在跨系统、跨职能的场景中，主动感知、自主决策、协作执行。从供应链的动态调度，到客户体验的情境化响应，再到跨ERP与HR系统的财务闭环，智能体AI的价值不仅在于提升单项任务的效率，更在于能把过去分散在多个系统、多个岗位之间的协作活动，整合为由智能体主导、由人做最终决策的一体化执行链路。

换言之，AI正成为企业系统真正意义上的新用户。这引出了一个更深层的问题：如果AI变成了平台的“用户”，那么平台还应该保持今天的形态吗？

平台厂商们用行动给出了答案。从Adobe、Microsoft到SAP、ServiceNow和Workday，主流平台正在把智能体AI嵌入产品交互、业务流程、数据治理和组织管理之中。它们共同推进的，并非给既有系统增加AI功能，而是推动平台从被动记录业务，走向主动理解、协调并推动业务。

这些发展标志着一场深刻变革的到来。平台不再只是工具，而是人、智能体与数据持续交互的生态系统。

平台在可靠性、治理能力与交易完整性等方面仍然不可或缺。但在智能体时代，平台必须搭载嵌入式智能，并能跨系统与AI智能体无缝协作。在这当中，人的角色转变为监督者、判断者与协调者，引领企业兼具智能与适应性，实现更高水平的运行。



战略碎片化导致价值流失

平台厂商在进化，AI工具在爆发，但如果只是二者的简单叠加，并不能真正重塑企业。大多数企业还面临一个更深层次的挑战：战略层面的协同不足。

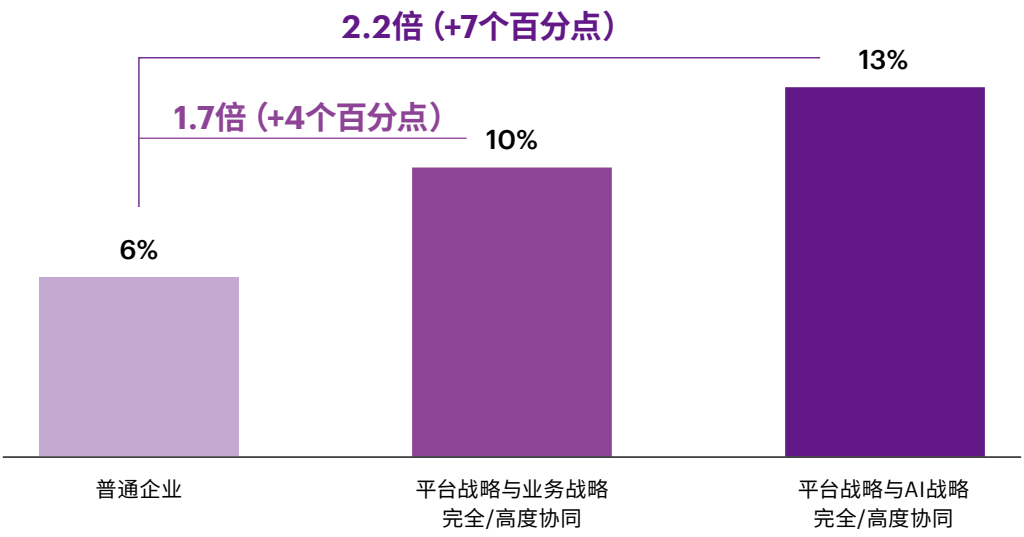
企业往往并行推进AI、平台与业务举措，而非协同联动。团队孤立开展AI试点会导致平台投资与业务优先事项之间缺乏明确关联，从而导致重复投入、复杂性增加、投资回报难以兑现等问题。埃森哲研究显示，仅18%的企业表示其AI、平台与业务战略步调一致，超过50%的企业仍受困于局部试点或孤立用例。

相比之下，那些真正协同了AI、平台和业务战略的企业，营收增长实现翻倍（见图二），盈利能力提升37%。对一家普通企业而言，相当于每年多出10亿美元的税前收益。

要做到这一点，企业需要审慎推进三方整合：业务战略必须明确目标结果，平台战略必须夯实规模化与数据基础，AI战略则必须实现适应性与智能化。当三者在协同一致的领导团队带领下共同发挥作用时，企业才能形成创新与绩效相互促进的良性循环。

图二 平台战略与业务战略及AI战略步调一致的企业，营收增长更快

问题：贵企业的平台战略与整体业务战略及AI战略的协同程度如何？（仅统计“完全/高度协同”的情况）



资料来源：埃森哲《智能体AI时代的企业平台战略》调研中602家上市公司的财务数据分析，2025年（样本量*N*=1031）。

平台重构的五大要务

为助力企业管理者更好地应对智能体AI时代，重塑平台战略，埃森哲从架构、底座、交互、运营、治理五个层次，提出了企业当下需要重点关注的五大要务。

一、打造智能体企业架构

目前多数企业重度依赖平台企业的原生工具（如SAP Joule）、第三方模型（如OpenAI、Anthropic），或内部构建的智能体，但往往缺乏将这些能力有机协同的整体架构蓝图。因此，57%的领导者将“与现有系统集成”视为AI规模化的首要风险也就不足为奇。

破局之道是将AI视为一个系统，而非单一功能。这意味着企业需要构建清晰的架构，明确AI的部署位置、与平台的连接方式、数据访问机制，以及相应的行动治理规则。

我们将这种新模式称为智能体企业架构，一种让人类专长与机器智能无缝协作的架构设计方式。

一个有效的智能体架构通常包含专门的智能体层，其核心由三部分组成：推理引擎负责评估选项并制定行动建议；协同逻辑模块负责协调跨系统、跨流程的任务执行；管理工具则确保可观测性、可解释性以及必要的人类监督。

这一切都深度依赖知识管理系统实时汇聚企业各处的结构化与非结构化数据。

最关键的是，智能体企业架构重塑了企业的流程结构。智能体不再受限于系统边界，而是能够感知情境，跨越职能部门，灵活实现动态变化的目标。为获取这项能力，首席信息官（CIO）与架构师必须构建统一的抽象层、简化接口，通过在后台转换数据与工作流，实现无缝匹配。智能体无需了解各个系统和标准的细节，也能构建支持实时响应、可信执行的新模式。

案例研究

为满足内外部对于更快速、更个性化交互体验的需求，联想采用了Adobe Experience Platform和Microsoft Copilot，将AI能力嵌入营销、客户服务及内部工作流。此举不仅大幅提升了执行速度，也加速了各类新型互动模式的规模化落地，为联想带来了1100万美元的效率收益，点击率提高了12.5%[3]。

二、设计现代化的数字核心

在智能体规模化落地之前，企业首先需要夯实数字底座。这意味着企业需要推动数字核心现代化升级，构建适配AI的底座，同时整合平台、数据与流程，以支持实时决策与AI能力的无缝集成。

为此，每位领导者都需要思考以下关键问题：企业的系统是模块化、实时、开放的，还是缓慢、脆弱、过度定制化的？企业是否已经建立起明确的数据战略与治理机制，以确保在规模化场景下数据的可信度、质量与可访问性？

现实是，企业常常试图在缺乏实时数据能力、灵活工作流或模块化集成能力的传统平台上叠加AI，在这种情况下，很难实现AI的规模化和价值落地。

现代化改造并非推倒重来。企业可以先开展适配性评估：哪些系统已实现现代化，哪些仍相对陈旧？还缺少哪些关键能力？只有基于坚实的数字底座，方能实现AI可持续的规模化。企业应从全面盘点入手，系统梳理各平台的核心职能——财务、人力资源、供应链、客户体验，并认真评估其是否适配当下及未来的业务需求。

案例研究

面对需求碎片化、供应链复杂度日益提升的挑战，海信将AI作为供应链计划能力升级的核心引擎，通过“AI+数字核心”的深度融合，重塑了全链路计划体系。

通过引入AI和智能体能力，海信重构了依赖人工、跨系统数据割裂的传统计划流程，将机器学习、智能体和大模型能力嵌入计划流程，并与SAP S/4HANA（ERP核心）、SRM供应商协同平台、APS高级计划排程系统深度整合：

- 通过AI整合历史数据与外部信号，生成需求预测基线，并基于目标优化算法动态驱动主计划与生产计划；
- 联动SRM监控供应风险、优化订单分配；
- 协同APS实现产能动态排程，形成“数据—决策—执行”闭环。

截至2026年初，试点公司国内订单履约周期大幅缩短50%，确定性流程活动自动化率显著提升，数据资产化率达到90%并稳步攀升。更重要的是，海信成功构建了“数据驱动、智能协同”的供应链新范式，为企业实现高质量增长奠定了坚实的智能化基础。

3.《联想与Adobe畅谈电子商务》，Adobe，2025年10月21日，https://business.adobe.com/customer-success-stories/lenovo-case-study.html。

三、明确协同关系

使用AI原生平台时，最大挑战之一是厘清各方职责：平台的责任是什么？智能体从何处入手？人又以何种方式参与其中？

未来不会是AI取代平台，也不会是智能体全面取代人，而是平台、智能体和人协同共生（见图三）。其中，平台负责操作和处理结构化数据与规则，智能体负责情境化理解和跨系统协作，人负责判断、伦理把关和最终责任。企业需要持续明确三者的责任边界，否则信任、安全与规模化都无从谈起。

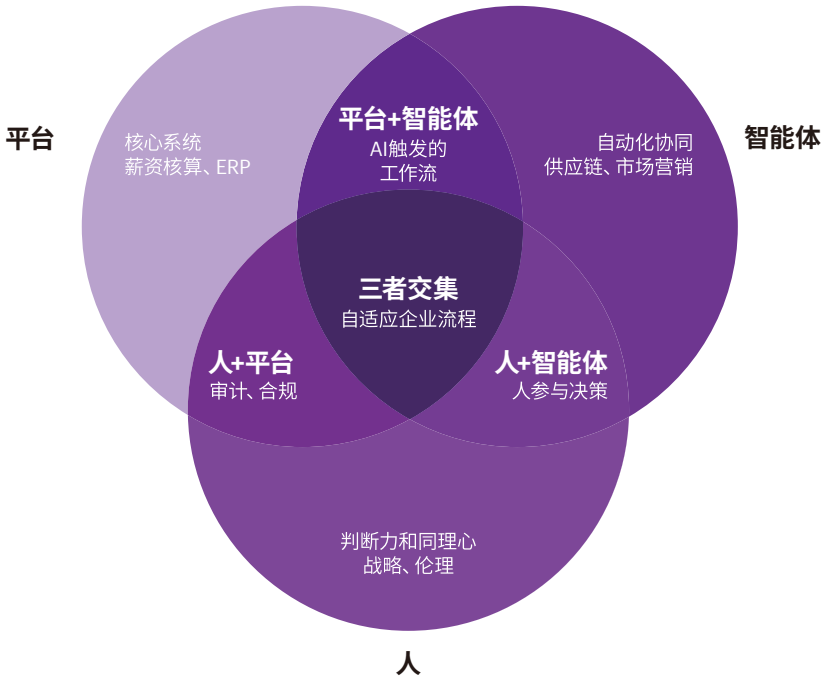
需要指出的是，企业平台架构的转变必然会重塑工作方式。而当工作方式发生变化，员工队伍的角色、技能、培训内容与绩效评估方式理应随之改变。平台、工作与员工队伍并非相互独立，而需构成一个统一系统。若以不同标准衡量，势必导致步调不一致。因此，采用一致的成果与关键绩效指标（KPIs），对企业的整体发展至关重要。

例如，企业采用AI驱动型财务平台后，传统的对账工作可以实现自动化，员工将聚焦异常审核与数据质量控制，但其成果衡量标准都是一致的，即更快、更可靠的财务洞察。同样，在客户服务领域，智能体驱动的调度模式将人的工作从工单处理转变为基于判断的升级处理，因此，平台绩效、工作流与员工KPI都必须与问题解决的准确性和客户体验挂钩。

这需要明确的任务匹配，即确定流程的哪些部分归智能体处理、哪些保留在平台逻辑中、哪些必须由人来创造价值。

图三 变革中的平台、人与智能体角色

平台、人与智能体的互动



来源：埃森哲分析。

四、重构企业运营模式

随着AI接管重复性工作、自动化替代初级执行任务，企业传统的金字塔架构正逐渐演变为菱形架构。产品负责人、架构师、解决方案整合者等“新中层”角色的重要性不断提升，企业需要及时加大投入，培养并壮大这一关键群体。

同样重要的是，企业要重构员工队伍的组织与支持方式，确保人才在新的运营模式下被配置在合适的架构中、拥有所需的技能与系统，从而实现规模化的新价值创造。

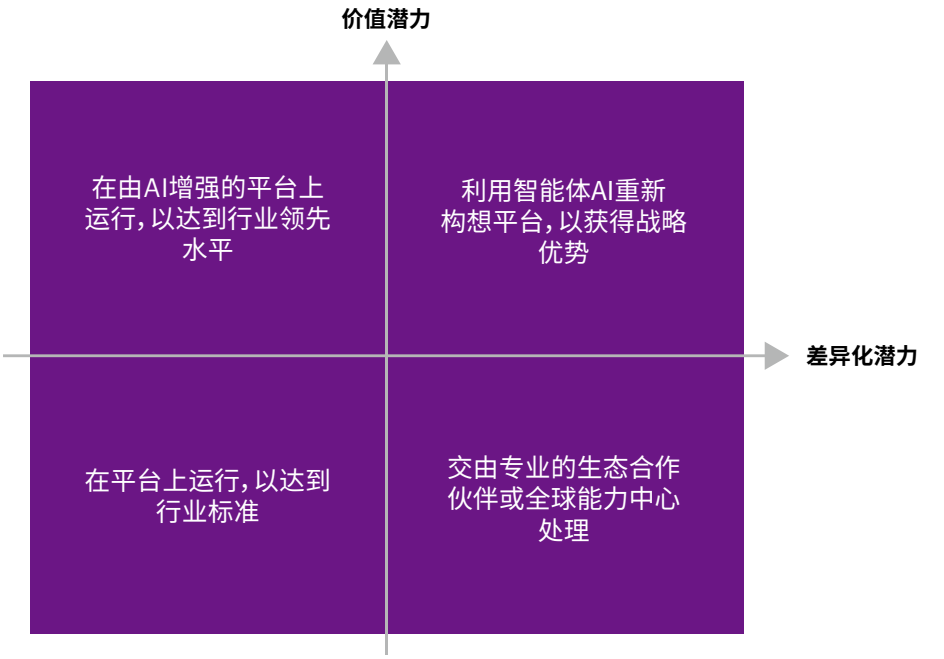
埃森哲研究显示，销售与客户管理职能是应用AI增强工作能力的最前沿领域之一，半数企业已将AI应用于聊天机器人、个性化互动与员工赋能；产品与创新紧随其后，将AI深度嵌入研发、设计与测试中。这些影响大、变革快的领域是智能体增强工作的理想场景。

接下来，企业应重点关注最具转型潜力的领域。IT与数字化表现尤为突出，34%的企业期望智能体能够带来变革；市场营销与品牌管理、产品创新、人力资源与人才领域也表现出强劲的势头，25%~26%的企业期待采用智能体优先的执行模式。在这些职能中，工作结构正在被重塑，智能体不仅仅是辅助角色，更是端到端任务的协调者。

埃森哲的“平台—智能体影响矩阵”工具可以帮助企业确定哪些业务职能或流程需要优先重塑、增强或基本保持不变（见图四）。

图四 平台—智能体影响矩阵

需要转型、增强或保持不变的业务职能与流程



来源：埃森哲分析。

案例研究

德科集团的招聘团队曾面临每年处理3亿份简历的巨大压力。该公司基于Salesforce Agentforce部署AI能力，实现了全天候候选人互动、简历筛选及入围名单遴选，使招聘人员能够将更多时间投入关系建立和高价值判断等工作中。

由Salesforce数据云赋能的AI层整合了来自40多个系统的数据，显著提升了候选人匹配的准确性和速度，缩短了招聘周期、提升了岗位填补率，并改善了候选人体验[4]。

五、构筑信任基石

实践和研究数据揭示了企业在AI转型过程中存在脱节：明明部署了新的AI工具，使用率却始终不高；重新设计了工作流，但团队仍回归手动操作。这并非是员工不愿拥抱变化，而是因为他们缺乏应对变革所需的清晰认知、自主权、心理安全感以及可靠的支持系统。许多企业并未真正解决这些根本问题，而是将其简单归因为员工抵触。

乍一看，数据似乎印证了这一观点。64%的企业将员工抵触列为实现AI规模化的最大障碍。但紧随其后的培训项目不足（51%）与培训预算有限（47%）却揭示了更深层的问题。当员工未能获得必要的技能、理解或支持时，对新技术持谨慎态度恰恰是合乎逻辑的反应。

领导者眼中的抵触，是投入不足和不确定性带来的必然后果。问题并非在于员工拒绝采用AI，而在于企业尚未创造条件让员工感到采用AI是安全的、被支持的、有意义的。

真正的准备就绪，源于共同学习。企业需要将负责任的AI融入常规实践与企业文化，将责任机制嵌入平台和工作流，提前预判风险，加强数据治理，并与合作伙伴和监管机构共同制定新标准，从而建立员工对AI的信任基础。

下一代企业平台将不再只是承载业务的数字底座，而将成为智能体理解企业、连接系统、协调行动并创造价值的基础设施。能够率先完成重构的企业，更有可能将智能体AI从局部试点转化为规模化竞争力。平台的时代并没有结束。相反，在智能体AI的驱动下，它正再次步入深水区，准备迎接更具商业想象力的重生。

弗雷德里克·布鲁尼尔（Frédéric Brunier）
埃森哲资深董事总经理、全球技术战略主管，欧洲、中东和非洲区战略主管

克里斯托弗·洛克（Christopher Roark）
埃森哲资深董事总经理、成本与生产力全球主管，美洲区战略主管

苏瑞亚·穆克吉（Surya Mukherjee）
埃森哲商业研究院高级研究总监

业务垂询：contact-us@accenture.cn

4. 《德科集团扩大招聘规模，加速与Salesforce的AI集成》，Salesforce，2024年12月17日，https://www.salesforce.com/news/press-releases/2024/12/17/adecco-group-agentforce-data-cloud-recruitment/。



当企业开始拥有大脑

文 关岚、穆克西特·阿什拉夫、苏瑞亚·穆克吉

提要

过去十余年，企业构建了庞大的数字化系统，但仅实现数字化并不足以释放人工智能（AI）时代的全部价值。企业亟须构建能够理解业务、持续学习并动态进化的新一代智能基础设施。“智能数字大脑”应运而生，它将企业知识、业务语境与智能能力注入现有系统，帮助企业实现从数字化运营向智能化运营的跃迁。

当今企业普遍面临一项关键挑战：虽然拥有海量数据，却缺乏支撑推理、学习和采取行动的底层架构与智能。这不仅导致关键专业经验难以沉淀，组织级学习出现断层，也使得转型项目频频受阻，企业决策往往过度依赖直觉，进而增加误判风险。

“智能数字大脑”应运而生。它是一种模拟人类思维与学习模式的现代认知架构，具备全时在线、全时感知、全时学习的能力。正如人脑会随着经验积累不断重塑神经连接一样，智能数字大脑也能够在持续业务实践中自我演化，不断优化内部知识链路。

从保存知识到激活知识

过去，企业知识管理的核心是记录与存储。企业通过建设知识库、文档系统、门户网站和经验库，将组织经验沉淀下来，供员工在需要时检索和复用。然而，商业环境瞬息万变，人才流动不断加速，传统静态的知识管理已无法满足企业需求。

不同于执行预定义指令的传统企业系统，智能数字大脑的核心能力在于适应变化。它将AI作为企业流程的中央协调者，动态响应用户互动、业务环境和数据的变化，推动企业实现从指令驱动型系统（依赖人类定义每个步骤）向意图驱动型系统（由技术理解目标并规划实现路径）的转型。

智能数字大脑能够理解并整合企业各类信息资源。它不仅能够整合结构化和非结构化数据，还能理解专有工作流程，洞察和捕捉企业经验知识的细微差别。其内置的AI智能体能够独当一面，自主编排并高效协同各项任务，做出更契合企业战略目标的商业决策。重要的是，它会随着每次使用不断进化，通过强化机制，从结果中学习，调整自身行为。

然而，此类智能和适应性水平无法单纯依靠通用AI模型实现。这些模型虽然具备广泛的通用知识，却缺乏对企业专有数据、流程、行业约束和最佳实践的深层理解。

智能数字大脑的价值，在于将通用AI模型转化为行业定制、企业专属的数字大脑。这一转变通常分三步进行：第一，使用经过筛选的企业知识导入模型；第二，用深度的行业洞察与职能背景对模型进行调优；第三，接入企业专有数据（客户互动记录、产品说明书、内部管理制度），将经验知识嵌入可动态进化的基座大模型，精准还原企业真实运营与决策逻辑。

正如人类大脑承载个人智慧，智能数字大脑亦将成为企业智慧的核心载体。

拆解“大脑”：五层架构如何协同运转

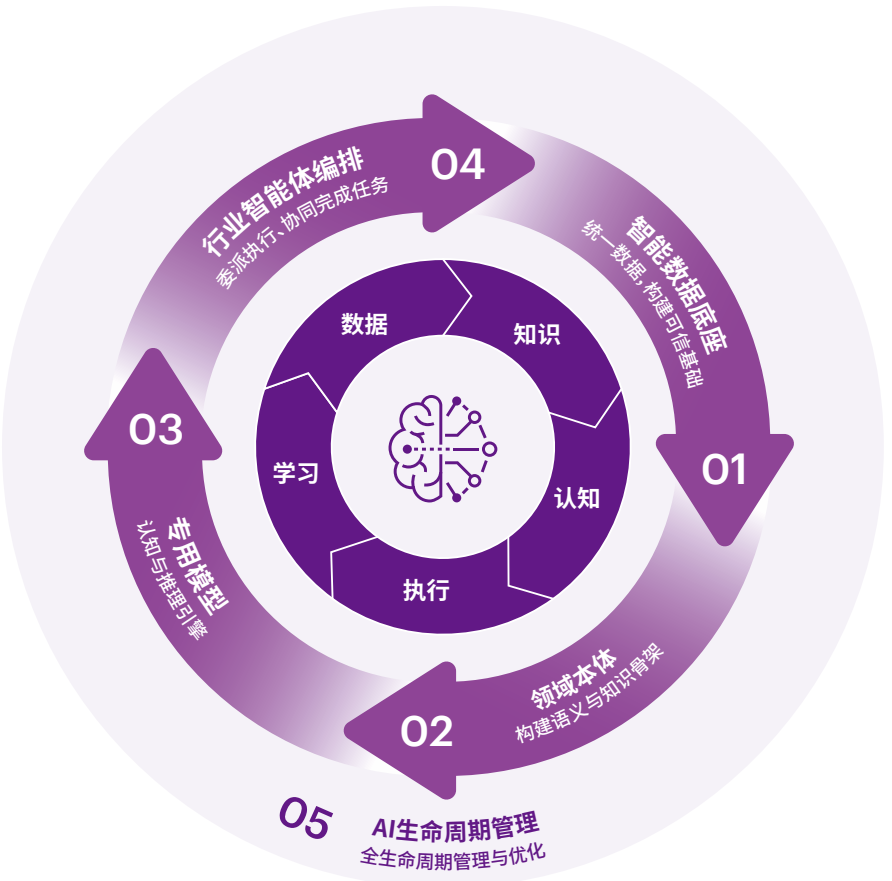
智能数字大脑由五大互联技术层交织构筑，数据底座提供可信数据，领域本体构建业务语义，专用模型完成推理认知，智能体负责执行和协同，AI生命周期管理贯穿全程，保障系统安全、高效、持续进化（见图一）。

如人脑由记忆、认知、决策与行动机制共同构成一样，智能数字大脑也通过这五层架构，将企业数据、知识、智能和执行能力有机整合，构建起一个能够持续学习、自主优化的系统。

智能数据底座是基础层，负责统一企业的结构化和非结构化数据。这些数据源通常存储于关系数据库、数据仓库、客户关系管理系统、企业资源规划系统和其他企业应用程序，涵盖政策、制度与操作规程。它打破数据孤岛，实现了全域数据的统一访问，并将原始数据提炼为高价值、可复用的数据产品。通过安全连接器、数据虚拟化、多云协同及机密计算等技术，构建统一、可信的数据基础。可信的数据底座，是规模化落地智能的重要基石。

领域本体是企业的语义骨架，为人类和AI智能体提供数据的上下文和业务理解的依据。它能够组织和构建结构化和非结构化数据，包括组织制度、手册、经验、文档乃至外部信号，使组织能够跨数据集理解

图一 智能数字大脑五层互联架构



含义。借助知识图谱和向量数据库等工具，企业知识得以实现可搜索、可发现，并具备上下文感知能力，使智能体不仅理解存在哪些数据，还理解如何以及何时使用，从而帮助企业沉淀组织记忆并据此采取行动。

专用模型层是系统的“认知中心”，执行大脑的关键思维和推理功能。它整合了全方位的AI能力，包括基础模型、生成式AI、经典机器学习和深度学习模型，负责模型入驻审查、微调及推理成本优化。对标人脑思考中枢，专用模型层能从知识中提炼洞察、预判趋势、定位因果，并组织可用开源、闭源或自建模型（BYOM），通过智能调度面板动态切换模型，平衡效果与算力成本。不同于通用工具，这些模型针对各组织的独特复杂性进行定制，从而实现高度专精化，能够产出相关且高价值的成果。

行业智能体编排是执行层。智能体作为AI驱动的数字劳动力，自主决定调用哪些工具、数据、记忆、知识，或是与其他智能体协作，并通过持续学习循环提升表现。它们如同神经元般在实践中被激活、不断成长，将交互记录与项目得失留存进记忆库用以复盘优化。智能体认证与评价框架从效率、结果精度和决策品质三方面持续监测，扩展人类团队能力，让员工聚焦高附加值的工作。

AI生命周期管理是支柱，管理数据、基础设施、模型与智能体从部署到退役的完整生命周期。它能够深度集成工作流，监控使用情况、性能和成本，严格把关安全性和访问控制，将负责任AI准则嵌入风险研判全流程。它帮助企业将AI从实验性原型转化为可信赖的关键任务能力，保障系统弹性、可扩展性与可重复性。

助力企业构建智能数字大脑

企业固然可以设计专属的智能数字大脑，但从零开始构建往往耗时、复杂且造价高昂。埃森哲基于深厚的行业知识，预先构建并训练了核心能力体系，同时配备成熟的治理框架，可助力企业快速建立其专属智能能力。企业还可以结合自身专有数据、工作流程和机构知识进行定制化调优，构建契合自身需求的智能数字大脑。

采用这种方式可以令企业避免“重新发明轮子”。借助预训练能力与成熟框架，企业可快速完成从方案立项到全功能投产的全过程，加速落地具备场景感知能力的数字大脑，赋能团队持续提效、释放业务价值。

案例研究

全球领先半导体制造商打造持续进化的商业大脑

一家全球领先的半导体制造商正利用智能数字大脑重塑增长模式。该系统通过整合客户数据、市场信号和业务知识，实时分析买家意向、库存变化、营销效果及竞争动态，并将洞察即时反馈至销售、营销和渠道运营。销售工作从静态规划转向动态执行，市场营销实现持续优化，合作伙伴与渠道管理转向绩效驱动。

由此，企业将原本分散的商业活动整合为持续学习、自主优化的智能系统，使客户洞察、战略制定与业务执行形成闭环。于这家企业而言，智能数字大脑不仅是CRM或营销工具的升级，更是驱动增长、加速决策和重塑商业运营的智能中枢。

下表概述了驱动该全球领先半导体制造商智能数字大脑运行所需的各类信息与能力，包括外部市场信息、客户信息和埃森哲信息及能力。

表一 全球半导体制造商智能数字大脑所需信息与能力类型示例

元素/信息类型	外部市场信息与能力	客户专有信息与能力	埃森哲专有信息与能力
智能数据底座	• **竞争动态：**实时追踪竞争对手的产品发布与营销活动 • **买家意向信号：**第三方数据，旨在指明哪些公司正在积极调研相关的产品类别 • **市场趋势：**更广泛的技术和经济市场数据	• **客户数据**：来自CRM/Salesforce的采购周期、预测、技术采用模式以及支持服务历史记录 • **合作伙伴与渠道数据：**合作伙伴活动、MDF（市场发展基金）分配和绩效、对外销售数据、库存水平 • **销售运营数据：**实时商机线索、销售代表活动、销售漏斗数据、客户成单潜力评分 • **营销绩效数据：**营销活动互动指标、内容落地效果、转化归因数据	• **跨行业基准：**从跨行业基准中获得的销售与营销绩效数据 • **市场调研数据：**埃森哲主导的技术采用与购买行为调研
领域本体	• **行业最佳实践：**关于有效的B2B技术销售与营销策略的通用知识	• **销售和合作伙伴手册：**公司内部的客户管理、合作伙伴联合营销和特定销售策略 • **产品知识：**详细的产品规格、路线图和理想客户画像 • **品牌和内容指南：**公司既定的内容创作、品牌语调及宣传规则 • **历史绩效：**了解过往营销活动的成功/失败案例，以及哪些内容能引起不同客户群体的共鸣	• **行业商业模式：**B2B商业价值链及全球科技公司运营模式方面的专业知识 • **多云实施：**在Azure和其他云环境中部署和管理数据产品以及复杂AI工作负载的最佳实践
专用模型和行业智能体编排	• 基础级LLM，例如GPT-4、Llama、Gemini、Claude、Microsoft Copilot • 生态系统智能体，比如Salesforce Agentforce、SAP Joule等	• 客户构建的独立智能体，或Salesforce、SAP、Microsoft Office等的嵌入式AI • 针对合作伙伴运营、销售支持和文本转SQL深度定制的客户小语言模型（SLM） • 营销分析模型	• 预构建的行业智能体解决方案——知识、营销洞察、广告文案创作、带有自主智能AI/分析模型的动态客户支持 • 专为行业工作流程设计的智能调度面板与调优模块 • 效用智能体：加速定制数据开发的预构建效用智能体 • 涵盖数据迁移、数据现代化与数据管理的数据智能体
AI生命周期管理	• 负责任AI法规，地区和行业相关标准	• AI战略与框架 • 负责任AI安全护栏 • 安全与合规 • 监管指南 • 智能体遥测与日志 • 智能体记忆、学习与反馈循环	• Trusted Agent Huddle平台、智能体认证与评价 • 智能体生命周期管理，包括Agent Ops——智能体遥测和日志，智能体记忆、学习与反馈循环 • 负责任AI框架和平台 • LLM和智能体护栏



智能数字大脑是一种持续进化的企业能力，它融合了数据、知识、模型、智能体和治理机制，使组织能够实时感知变化、积累经验、优化决策并采取行动。随着应用的深入，它不仅会变得更智能，也会变得更有价值。

更重要的是，当企业大脑、制造和机器人智能系统实现深度协同，销售需求、生产运营、供应链和现场执行将不再彼此割裂，而会形成贯穿全价值链的闭环。进一步看，当这一连接从企业延伸至行业乃至更广泛的产业生态，智能系统将突破组织边界，实现更大规模的知识共享、协同创新和集体智慧。

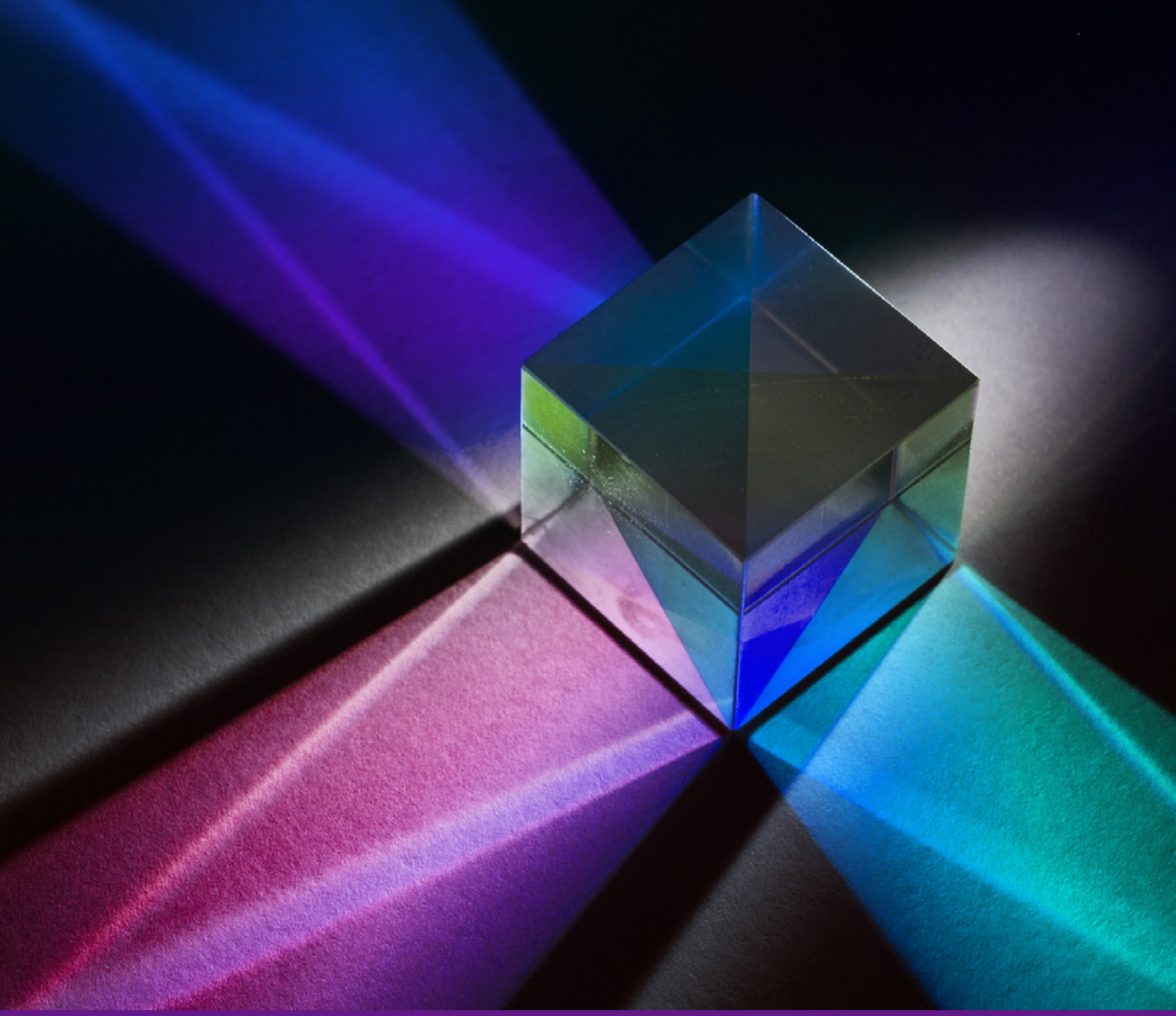
未来的竞争，在于构建并连接更智能、更敏捷、更持续进化的智能数字大脑——它将从企业的智能中枢，逐步演变为驱动产业创新、行业协同和社会进步的新型基础设施。

关岚（Lan Guan）
埃森哲首席AI与数据官

穆克西特·阿什拉夫（Muqsit Ashraf）
埃森哲行业与企业事业部全球负责人

苏瑞亚·穆克吉（Surya Mukherjee）
埃森哲商业研究院高级研究总监

业务垂询：contact-us@accenture.cn



词元经济学：AI时代的新价值方程

文 马尼什·夏尔马、关岚、苏瑞亚·慕克吉

提要

随着人工智能（AI）投入不断攀升，其所带来的增长、体验优化和资金使用效率提升却往往没有被充分计算。当AI成本进入损益表，企业要看的不止成本本身，更要聚焦这些投入最终创造了什么价值。

随着生成式AI从试点逐渐走向规模化部署，模型调用、推理、基础设施以及软件服务等支出开始持续进入企业的损益表，并像其他技术投入一样受到财务部门的关注。虽然成本端日益清晰，AI所创造的价值，却难以在企业账面上被同样清晰地衡量和呈现。

这一现状也使词元经济学（Tokenomics），即围绕AI词元（Token）消耗建立起来的经济管理体系，开始成为企业管理的重要议题。其意义并不是简单地控制词元数量，而是建立一种新的投入产出关系：让企业在AI上的每笔投入，都尽可能创造更高的业务价值。

什么是词元经济学

词元是AI处理信息的基本单位。每一次提问、回答、信息检索和智能体交互，都会消耗词元。

过去，词元只是账单上的一个计费项目。如今，随着AI进入越来越多的业务流程，词元正在成为一种新的生产要素。和资金、人才、设备一样，它也需要被追踪、衡量和管理。

词元经济学，就是把AI资源消耗和业务产出放在一起管理的方法。它关心的不只是单次使用能不能更便宜，更重要的是判断哪些工作值得使用更高水平的AI，以及每一笔AI投入是否带来了可计算的结果。



一笔越来越难算的账

传统软件的成本通常相对容易预测：通过企业购买多少许可证、覆盖多少用户、签订何种合同，大体就能判断未来支出。而AI的成本结构更加动态——它不仅取决于有多少人在使用AI，还取决于用户提出什么问题、输入多少上下文、模型需要进行多复杂的推理、生成多少内容，以及工作流中调用了多少次模型。随着智能体开始代替人持续执行任务，企业面对的已不再是“有多少用户”，而是“有多少工作正在被AI持续执行”。

一个员工偶尔向模型提出简单问题，与一个持续运行的智能体工作流，其资源消耗可能存在很大差异。在企业内部，少数重度用户、复杂工作流或智能体，往往会占用绝大部分AI支出。如果企业仍然按照传统软件的许可证思维来管理AI，就很难解释这种差异，也很难找到真正应该优化的地方。

与此同时，AI成本正在经历一个看似矛盾的变化：单位词元越来越便宜，但总体AI支出未必下降。企业可能部署更多工作流、运行更多智能体、调用更多模型，最终令整体使用量大幅增加。埃森哲研究[1]显示，当词元价格下降25%，仅有15%的组织会选择保留由此节省下来的成本，相当一部分企业倾向于将这些资源重新投入新的AI应用、更大的工作负载或更高性能的模型中。

而智能体的快速发展，正在进一步放大这一趋势。智能体能够自主规划任务、调用工具、检索资料、进行多轮推理，再根据结果继续执行下一步操作。一个看似简单的工作，在后台可能已经变成由多个模型调用构成的长链条工作流。未来，当单个智能体开始与其他智能体协作时，企业需要管理的是一整套持续运行的数字劳动力。

这一趋势正在快速到来。预计到2031年，中国企业活跃智能体将达3.5亿个，较2026年增长72倍[2]。智能体数量的指数级增长，意味着企业对AI算力、数据、治理和成本管理的需求同步激增。

届时，AI成本不再只是模型调用费用，而是覆盖算力基础设施、数据治理、RAG工程化、智能体运维、工具链整合，以及安全合规等环节的长周期投入。许多企业会发现，隐性成本增长的速度甚至快于显性成本。

因此，企业不能简单地将“少用AI”作为成本控制方案，而是要思考：如何才能用对AI，在控制成本和创造价值之间找到最佳平衡。

1. 埃森哲通过模拟研究分析了随着AI逐步成为企业日常运营成本组成部分，词元消耗持续增长将对组织产生何种影响。研究结果基于对来自美洲、欧洲中东和非洲地区（EMEA）以及亚太地区（APAC）的6000名高级管理者画像开展的AI行为建模。这些管理者所在企业的年收入均超过10亿美元。该模拟研究与Aaru联合开展。Aaru结合公开、私有及专有数据，构建能够反映目标高管群体人口特征、心理特征及行为模式的合成画像，从而支持模拟分析。

2. 《【重磅】2026 IDC中国“人工智能创新奖”揭晓 | 人工智能与数据峰会圆满里程》，IDC咨询，2026年8月18日，https://mp.weixin.qq.com/s/6doMV7KwEQ9agxm3Oa20JQ。

成本优化：避免“高配低用”

并不是所有任务都需要最先进、最昂贵的模型。对于规则明确、步骤清晰、能够被拆解的工作，轻量级模型通常已能胜任；而对于需要复杂推理、处理大量上下文，或者一旦出错就可能产生严重后果的工作，才需要更高水平的模型能力。如果企业不加区分地为所有任务配置最高性能的模型，就会在大量低价值工作上产生不必要的支出；但如果一味地选择低成本模型，则可能在真正重要的任务上牺牲结果质量。

例如，一项常规的数据整理任务可能只需要一个轻量模型；但如果首席战略官需要综合竞争格局、宏观趋势、市场信息以及潜在收购目标的财务数据，并从相互矛盾的证据中形成战略判断，那么更强的推理能力就具有明显价值。又或者，一项智能体工作流中任何一个环节的错误都可能沿流程逐级放大，那么企业就不能只依据模型价格做决定，而应该把错误成本、业务风险以及最终结果的价值一起纳入判断。

埃森哲在实践中观察到：以一个内部平台为例，该平台每周处理约8.7万亿个词元。通过在自有基础设施上运行，并根据任务复杂度自动匹配最合适的模型，我们能够将成本控制为全部使用前沿大模型方案成本的六分之一。

不过，仅仅提供不同模型还不够。有时即使系统默认使用中等能力的模型，仍有不少员工习惯选择最强模型。一个人的选择看起来微不足道，放大到整个组织，却足以让成本悄然攀升。

对中国企业而言，模型选择还存在额外复杂性。调研显示，在评估AI智能体嵌入式产品定价时，中国企业面临“不同供应商定价模型不一致”与“无法与自身财务及采购系统整合”两方面的困扰，这一水平显著高于全球及美国[3]。这意味着，管理层在定价对比管理、系统对接协调，以及涉及多部门、多供应商的沟通、排期与推进管理等工作中，通常需要投入更多的人力与时间。

因此，模型选择不仅是技术问题，还是管理问题。企业需要建立明确规则：根据任务复杂度匹配模型能力，按照风险等级设置权限与审批机制，从组织层面引导资源向最能产生价值的场景倾斜。

兑现价值：实现物尽其用

成本优化并不是终点，真正的挑战在于将节省下来的资源转化为业务价值。

AI价值最容易衡量的成果，往往是效率提升。以制作一份季末总结演示文稿为例，过去需要三名财务分析师工作15个小时；使用AI后，一名员工两小时就能完成，词元成本为几百美元，同时释放出价值数千美元的工作时间。

但效率提升并不等同于价值创造，真正重要的是，释放出来的人力流向何处。只有当这些时间被投入客户服务、经营分析、产品创新等更高价值的工作，AI投入才真正转化为业务回报。



3. 《IDC调查：CIO预算制定指南，2025——企业智能投资与安全影响》，IDC，2025年9月，https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=CHC53139625。

这也解释了为什么单纯观察AI账单往往不足以指导管理决策。财务负责人看到的是成本，技术团队看到的是使用量，而业务负责人看到的是效率、收入或客户体验。三者如果彼此割裂，就很难判断一笔AI支出究竟是浪费，还是对未来增长的必要投资。

因此，企业在AI时代需要建立一种新的管理语言——领先企业正在搭建一套横跨财务、技术和业务的统一看板，以一致的指标体系衡量成本、使用和产出，明确决策权、责任边界、治理机制，从而清晰识别AI价值创造的来源、成本节约的实现时间，以及如何将其重新投入。

词元经济学决定企业长期AI竞争力

埃森哲调研[4]显示，仅23%的高管认为，AI已在其组织范围内持续、广泛地创造业务价值。面对“为什么企业难以把AI支出与业务结果相连”这个问题，57%的受访者提到业务与技术协同不足，51%指出数据和分析能力不够，另有50%表示组织很难将AI贡献与其他影响因素区分开来。

这也说明，AI不能只由技术部门管理，企业需要建立一套能够让AI规模化，同时让价值规模化的经营体系。我们认为，有四项行动需要尽早着手：

第一，AI经济账需要进入最高管理层的议程。首席财务官（CFO）和首席信息官（CIO）不能再分别从财务和技术角度管理AI，而需要共同建立企业级视图，将AI支出、词元消耗、模型使用、工作流以及业务结果连接起来。AI不能只是IT部门预算中的一个新科目，而应该成为企业整体经营管理的一部分。

这意味着企业需要从“账单管理”转向“价值管理”。传统的IT成本分析通常能够告诉管理者某项服务花费了多少资金，但在AI时代还需要进一步回答：这些成本具体由哪些工作流产生？哪些团队或智能体正在消耗最多资源？这些消耗是否创造了相应的业务价值？哪些工作可以通过更合适的模型或架构降低成本，同时不影响最终结果？

第二，企业需要在AI规模化之前就建立治理机制，而不是事后补救。企业应当从AI应用上线之初，就明确谁可以使用哪些模型、什么类型的任务应该使用什么模型、哪些工作流需要设置预算或限制，以及安全、合规和风险控制应该如何嵌入系统。



4. 埃森哲变革脉动调研，埃森哲，2026年7月，https://www.accenture.com/us-en/insights/pulse-of-change。

其中最容易被忽略的问题恰恰是最简单的问题：为什么要使用AI？

如果一个AI工具没有明确的业务目标，没有对应的工作流程，也没有人对最终结果负责，那么即使它单次调用成本很低，规模化之后也可能变成一项没有责任归属的持续性支出。AI治理不能只关注“能不能用”，还必须关注“为什么用”“在哪里用”以及“用了以后产生了什么成果”。

第三，建立更加精细的智能资源匹配机制。不能因为某个模型性能最好，就默认将其应用于所有场景。企业可以把工作按照复杂度、风险、业务价值和错误成本进行分类，再决定采用什么模型。随着模型能力和价格持续变化，这套匹配机制也应该不断调整。

这意味着企业需要把AI管理从一次性的采购决策变成持续的运营。今天最具性价比的模型，可能几个月后就不再是最佳选择；一个原本只能由前沿模型完成的任务，也可能随着模型能力提升而转向成本更低的模型。因此，企业需要持续比较不同模型的成本与性能，并根据实际业务结果不断调整。

第四，把词元经济学变成持续运营管理能力，而不是一次性的成本削减项目。企业可以建立持续的“诊断—优化—监测”循环：首先弄清楚AI支出集中在哪里；其次找到造成不必要成本的模型选择、提示词、上下文、工作流或架构问题；最后实施优化，并持续观察优化是否真正带来了业务价值。埃森哲提出的词元经济学框架特别强调这一点，即从“看见”问题，到“修复”问题，再到“持续保持”优化成果，最终沉淀为组织能力。

这种持续管理尤其重要，因为AI经济账不会保持静态。模型不断升级，词元价格持续变化，智能体不断承担新的工作，企业的AI使用模式也会随之改变。一次性的成本优化很快就可能失效，真正能够产生长期效果的，是把经济账管理嵌入企业日常运营。

AI时代的企业竞争或将逐渐分化为两种截然不同的路径。一类企业将AI视为新的技术成本中心，不断应对日益复杂且难以预测的支出；另一类企业则将AI视为新的生产要素，通过持续优化模型、工作流和资源配置，让AI创造价值的速度持续超越成本增长速度。两者的差异，并不在于谁拥有更多模型或是更早部署AI。真正的差异在于，谁能够回答一个越来越重要的问题：每一单位AI智能究竟创造了多少业务价值。

如果企业能够把这个问题真正纳入经营体系，那么词元就不再只是模型服务商账单上的计费单位，而会成为衡量企业AI生产效率的重要指标。企业也无需通过简单地限制AI使用来控制成本，而是可以更加有意识地扩大那些真正能够创造价值的使用场景，同时减少低价值、低效率的消耗。

马尼什·夏尔马（Manish Sharma）
埃森哲首席战略与服务官

关岚（Lan Guan）
埃森哲首席AI与数据官

苏瑞亚·慕克吉（Surya Mukherjee）
埃森哲商业研究院高级研究总监

于雅对本文亦有贡献。

业务垂询：contact-us@accenture.cn



GE医疗的AI规模化样本

专访GE医疗（中国）首席信息官黄立

访 郁亚萍
编 王若霈

提要

作为全球医疗科技领军企业，GE医疗正以AI重塑医疗价值创造模式。GE医疗（中国）首席信息官黄立在《展望》专访中提出，AI的本质是“技术平权和知识平权”，企业竞争将从产品能力转向数据、生态与组织能力。围绕产品AI、企业AI、数据治理和组织变革，GE医疗分享了推动AI规模化落地的关键经验，为行业提供了一份值得借鉴的转型样本。

医疗行业正在经历一次深层次的价值重构。一方面，医疗体系面临人口老龄化、资源分配不均以及效率提升等长期挑战；另一方面，AI正在以前所未有的速度渗透诊疗、运营和管理的各个环节。在这样的背景下，医疗设备企业的角色也正在发生变化。未来，决定竞争力的不再只是设备性能，而是整合数据、算法、软件和临床场景的能力；不再只是产品创新，而是持续创造价值的能力。

GE医疗（中国）首席信息官黄立认为，AI的本质是“技术平权和知识平权”，AI带来的变化远不只是效率提升，更在于重塑医疗能力的获取方式、组织的运作方式以及企业创造价值的方式。无论是将AI打造为产品的原生能力，推动企业从单点应用迈向体系化治理，还是破解数据壁垒、沉淀隐性知识、构建AI原生组织，企业真正面对的已不仅是一次技术升级，而是一场长期的组织变革。

《展望》：医疗设备行业正在经历哪些深层变化？企业需要创造什么样的新价值，才能持续获得客户和市场的认可？

黄立：过去，我们主要销售CT、超声、核磁共振等医疗设备。在很长一段时间里，医疗设备行业的商业模式相对清晰，企业通过持续创新提升设备性能，为医院提供先进的诊疗工具。我们的定位也非常明确，就是一家医疗设备提供商和制造商。

但今天，整个行业正在经历一场深层次的价值迁移。

一方面，随着人口老龄化加剧以及疾病谱系变化，医疗体系面临着更高效、更精准、更可持续的发展需求。中国政府也围绕医疗资源优化配置、基层能力提升等方向出台了一系列政策。

另一方面，本土企业快速成长，市场竞争格局正在发生深刻变化。过去，设备性能和产品能力是竞争的核心；但今天，单纯依靠设备销售已经越来越难以形成长期差异化优势。尤其是在带量采购等政策环境下，单纯依靠价格竞争的空间正在不断缩小。企业必须重新思考：我们到底能为客户创造什么价值？

因此，我们正在推动一个非常重要的转型，从过去的“设备销售”转向“价值销售”。这意味着，我们关注的不再只是向客户提供一台设备，而是帮助客户解决更深层次的问题：如何提升医院运营效率，如何优化临床工作流程，如何提升诊疗质量，以及如何改善患者体验。这也是我们持续推动“临床解决方案式销售（clinical solution-based selling）”的原因。

制药行业很早就开始从单纯销售药品，转向围绕疾病管理提供更加完整的解决方案。今天，医疗设备行业也正在经历类似的变化——从产品导向转为价值导向，从单一设备提供者转变为医疗生态中的解决方案伙伴。

《展望》：从您的观察来看，AI正在给医疗设备行业带来哪些根本性变化？

黄立：对内来看，我认为是“技术核心化”。得益于长期积累的数据和丰富的应用场景，大约十年前，GE医疗就已经开始探索AI在医疗场景中的应用。我们在全球范围内建设了Edison数字平台，并陆续将AI引

入影像识别、辅助诊断等场景之中。但从今天的视角来看，当时的AI更像是一种“外挂能力”。而今天，AI不再只是附加能力，而是产品原生设计的一部分。

过去，医疗设备的使用建立在一个默认前提之上，使用者已经具备了足够的专业知识，因此他们需要接受大量培训，学习复杂的操作流程，并记住不同场景下的处理方式。当时是人去适应设备。

基层医疗面临的一个核心挑战，就是专业人才和能力资源的不均衡。过去，一名设备技师往往需要经过两到三年甚至更长时间的培养，才能真正熟练掌握复杂医疗设备的操作和应用。这不仅意味着较长的人才培养周期，也提高了基层医疗机构使用先进设备的门槛。

但随着数字化技术和AI的发展，这种模式正在发生改变。AI一方面能够让产品更加智能和容易操作，另一方面也能帮助医疗知识和专业能力实现更广泛的传播。例如，我们推出“技影随行”等数字化解决方案，希望帮助基层医疗机构快速提升设备应用能力。通过医疗集团、医联体等模式，基层医疗机构可以获得来自上级医院专家的远程支持和指导；同时，我们通过数字化平台，将专家经验和操作知识沉淀下来，帮助基层技师更快掌握设备使用方法，提升整体诊疗能力。

这不仅仅是一次技术升级，更代表着一种设计理念的转变。过去，我们思考的是如何让设备变得更强大；今天，我们思考的是如何让设备变得更容易被使用、被理解，并真正融入临床场景之中。

我认为，这是AI最重要的价值所在。因为AI真正改变的，不只是效率，更是能力的获取方式。我一直强调，AI的本质其实是技术平权和知识平权。

《展望》：对于企业而言，AI带来的种种变化提出了哪些新的要求？

黄立：我认为，AI带来的变化远不只是技术升级，更是在重新定义医疗设备行业的竞争逻辑。

过去，医疗设备企业的竞争主要围绕产品本身展开，核心在于硬件性能、成像精度和设备稳定性；而随着AI逐渐成为产品原生能力的一部分，竞争的重心正在从单一产品转向系统能力。从硬件架构、软件平台，到数据体系和用户交互方式，整个产品体系都需要被重构。

这也对企业提出了新的要求。过去，一家企业只需要打造一款优秀产品；而未来，企业需要构建开放协同的创新生态，与医院、科研机构、技术伙伴以及产业链上下游共同创造价值。谁能够更有效地连接和整合生态资源，谁就更有可能在AI时代建立持续领先优势。

从这一点来看，中国市场具有独特价值。无论是庞大的患者规模、丰富的临床场景，还是快速迭代的创新生态，中国都为AI创新提供了极具活力的实践土壤。因此，我们始终强调开放合作，希望与本土生态伙伴共同探索技术创新、临床应用和商业落地的新模式，让AI真正融入医疗服务体系，并最终转化为更大价值。

《展望》：GE医疗很早就提出了全面拥抱AI的战略，能否请您介绍下GE医疗在AI应用方面的整体布局及推进进度？

黄立：过去两年，大家更多是在探索不同的AI应用场景，通过一个个具体项目验证AI价值。但现在，随着企业全面拥抱AI，行业正在从单点式的AI应用，逐步迈向平台化、体系化的AI治理与应用阶段。

对于GE医疗而言，我们也经历了这样的转变。目前，我们在全球范围内主要通过两大职能体系推动AI发展。一个是临床AI（Clinic AI），聚焦产品与诊疗，隶属于我们的研发体系。另一个是企业AI（Enterprise AI），也可以理解为每日AI（Everyday AI），即融入员工日常工作的AI能力。主要面向企业运营场景，负责企业内部AI应用和运营转型，目前由IT部门牵头推进。

我们认为这两者都是企业未来发展的必选项。如果企业没有产品AI，可能会逐渐失去市场竞争力；而如果没有企业AI，企业未来同样难以保持长期竞争优势。

《展望》：从您的角度来看，要真正推动AI转型，最重要的因素是什么？

黄立：我认为关键在于三个层面：文化、流程和工具。这三个方面缺一不可。

首先是文化层面。这也是GE医疗与很多企业最大的不同之处。我们始终坚持一个原则：企业文化的变革必须由“一把手”推动，管理层需要真正重视并身体力行，率先改变自身的思维方式和决策方式，并不断提升AI在企业战略中的重要性。

同时，我们近期也对组织架构进行了调整，CIO由过去向CFO汇报改为直接向CEO汇报。这一变化的核心目的，就是进一步强化企业AI转型的推动力度。

第二是流程层面。我们不能仅将AI的工具或者技术嵌入现有旧的组织和流程中，要更多思考AI到来之后，业务流程会发生什么变化，需要如何重构和定义。

目前，公司各业务部门的负责人已经逐渐形成共识：AI不是简单的效率工具，而是一种全新的工作方式。它改变的不仅是某个环节，而是整个组织的协作模式。无论是人与人之间的协同，还是部门与部门之间的合作，都可能因为AI发生根本性变化。因此，我们现在讨论的重点，是如何基于AI重新设计工作方式和业务协同模式。

第三是工具层面。我观察到，很多跨国企业通常采取“小范围试点、逐步推广”的方式推进AI应用。而GE医疗之所以能够推进得更快，一个重要原因是CEO较早确立了“All in AI”的战略方向，我们从一开始就在工具、资源和能力建设方面进行了系统投入。在中国，除全球通用工具平台外，GE医疗搭建了中国特有的企业级AI技术平台，用于接入各类大模型，开发不同应用场景下的AI应用。

在此过程中，我对团队的要求是：虽然我们很难马上成为AI原生组织，但我们必须拥有AI原生组织的思维。这种思维方式比单纯导入一个工具更重要。

对我个人来说，AI已经成为每天工作的组成部分。每天到了办公室，我做的第一件事，往往就是与AI对话。我把它当作自己的“第二大脑”，帮助我整理思路、沉淀经验。我们正在做的一项重要工作，是将各业务部门沉淀的经验与能力转化为知识，进而形成可复用的组织能力。

《展望》：您提到公司在AI方面投资巨大，您如何看待AI投入产出比（ROI）问题？

黄立：坦率地说，目前整个行业的投资回报率都还比较低。不过，我认为，这是所有重大技术变革都必须经历的过程。问题在于，我们过去一直习惯用财务指标去衡量所有投入，但AI的特殊之处在于，它带来的价值很难完全通过传统财务指标来衡量。

如果我们真正理解AI，就会发现，它带来的不仅仅是效率提升，更是未来工作范式的转变。而这种变化，本身就是一个长期过程，需要经历能力建设、场景验证、规模推广以及组织变革等多个阶段，最终才能释放更大的价值。

因此，我也一直在和管理团队分享这样一个观点：我们必须以长期主义的视角来看待AI，更多地关注AI如何帮助企业建立新能力，而不是单纯着眼于财务回报。

《展望》：在推动AI规模化过程中，最大的障碍来自哪里？ 如何破解？

黄立：很多人认为，AI规模化落地最大的挑战是技术。但在我的经验里，技术从来不是最难的部分。真正的障碍往往来自两个层面：数据壁垒和组织壁垒。

因为数据是所有AI能力的基础。如果企业的数据没有打通，再先进的模型、再强大的工具，也很难真正发挥价值。

这些年我接触过很多企业，大家普遍都有自己的数据中心、数据仓库、数据湖，也投入了大量资源建设数字化平台。但当AI真正开始规模化应用时，问题往往会集中暴露出来。数据分散在不同部门，不同团队拥有各自的数据体系和管理规则，缺乏统一的数据标准和数据语言。表面上看，这是一个技术问题；但本质上，它其实是一个组织问题。

所谓的“部门墙”，归根结底是数据所有权的问题。每个部门都拥有自己的数据，都希望保留自己的管理边界。当这种壁垒存在时，企业就很难形成统一的数据视图，更难支撑跨部门的AI应用。

而AI恰恰最需要打破这种边界。因为未来很多AI场景并不是发生在某一个部门内部，而是横跨研发、供应链、销售、服务、财务等多个职能。如果数据无法互联互通，AI能够创造的价值就会受限制。

因此，在我看来，破解这项挑战的关键，不是先讨论模型或工具，而是先建立统一的数据基础。

我六年前加入GE医疗中国时，推动的两项重点工作，一个是服务数据的本土化，另一个就是建设企业级数据中台。我们的目标非常明确，就是把最有价值的数据资源整合起来，为未来的数据分析、业务协同和AI应用建立统一底座。

为了实现这一点，我们也经历了很长时间的探索。真正困难的不是技术实现，而是在组织内部建立共识。目前，我们已经完全打破部门之间的壁垒，各业务部门基于一套数据开展分析和决策，基本做到了“单一事实来源”，这为后续大规模AI应用奠定了基础。

《展望》：您提到了数据治理，随着AI应用逐渐规模化，AI治理也越来越受到关注。GE医疗在这方面有哪些实践？

黄立：随着AI从试点走向规模化，AI治理的重要性会越来越高。

如果只看短期，企业完全可以快速引入各种AI工具，通过自动化和智能化提升效率、改善客户体验，并在短时间内看到显著成果。但从长期来看，如果缺乏完善的治理体系，那么伴随AI而来的数据安全、合规、伦理以及风险管理问题，也会不断放大。一次重大的风险事件，甚至可能抵消此前积累的所有成果。

这其实也体现了我们的经营理念。GE医疗能够走过130多年，我认为一个重要原因就是始终坚持长期主义。相比追求短期的爆发式增长，我们更关注如何持续、稳定地创造价值。因此，我们在推动AI发展的同时，也非常重视AI治理体系建设。

大约三年前，我们就在全球范围内成立了AI治理委员会。委员会汇集了法务、质量、IT、数据安全、人力资源以及相关伦理职能团队等多个部门，共同参与AI治理决策。治理委员会存在的目的，并不是放慢创新速度，而是帮助我们更全面地理解风险。

在推动任何AI项目之前，我们都会从数据安全、隐私保护、质量管理、监管合规以及伦理责任等多个维度进行评估。即使最终决定承担某些风险，我们也必须充分了解风险来源、影响范围以及应对措施。

中国团队也是如此。作为一家全球化企业，我们遵循全球统一的治理原则，但与此同时，中国市场也需要具备足够的自主决策能力。

过去几年，我们与全球团队持续建立信任，并逐步形成了高度协同的合作机制。我们获得了全球团队的充分授权，由中国团队主导本地AI治理和管理工作，包括与业务部门共同评估和推进各类AI项目。

比如，GE医疗建立了一套全球统一的AI审批和治理流程，任何AI应用都需要通过流程中各部门的审查与审批。在中国，我们针对本地业务需求和监管环境进行了适配和优化，但其核心原则和治理框架并没有改变。我一直强调，我们致力于数据、技术和管理本土化，然而我们的标准是全球化的。

《展望》：中国的生态有其独特性，GE医疗在AI落地过程中，如何平衡“全球合规”与“本地敏捷”之间的关系？

黄立：我前面提到过，GE医疗中国与很多跨国企业有一个比较大的不同，就是总部愿意给予中国团队充分授权。但我认为，授权本身并不是目的。随着获得越来越多自主权，我们也在持续思考另一个问题：哪些事情必须由中国自主推动，哪些事情其实可以更好地借助全球资源和最佳实践来完成。换句话说，真正的本地敏捷，并不意味着事事都要从零开始，也不意味着一定要建立完全独立的一套体系。

目前，中国团队无论是在AI治理体系建设、AI生态搭建，还是AI应用创新方面，都拥有较高的自主

决策空间。例如，我们建立了符合中国市场需求的AI生态体系和管理机制，同时始终遵循全球统一的治理标准。在AI创新领域，除了全球定义的重点方向之外，中国团队也基于本地需求，探索了售后服务优化、员工赋能等中国特色应用场景。

但与此同时，我们也正在进入新的阶段。过去几年，我们投入了大量资源建设本土化的数据与技术生态。今天，我们开始思考如何在保持本地创新能力的同时，更充分地利用全球资源并反向赋能全球。因此，现在我们的重点已经不只是“如何在中国建立能力”，而是“如何让中国能力与全球能力更好地协同”。

例如，中国团队自主研发的AI服务质量检测工具，能够对工程师的服务质量与系统状态进行一键式检测和评分，从而统一服务标准、提升交付质量。该工具已获得全球多个市场的关注和应用。

事实上，总部对于中国市场的认知也在不断演进。过去，很多跨国企业习惯将决策分为“中国”和“世界其他地区”两套逻辑。但随着双方合作不断深入，大家越来越意识到，中国确实有自身特殊的市场环境和创新生态，但并不意味着所有事情都必须完全不同。我认为这始终是一种双向关系。过度依赖任何一方，走向任何一个极端，都不是最佳选择。

《展望》：您认为在推进AI规模化的过程中，有哪些坑是企业需要注意的？

黄立：我认为有两个问题尤其值得关注。

第一个是隐性知识。

今天很多企业都在建设知识库，这已经成为AI应用最常见的基础工程之一。但在实践过程中，我们发现，大多数企业能够沉淀的往往只是显性知识，而真正决定AI效果的，恰恰是那些没有被记录下来的隐性知识。

此前，我们为产品团队开发过一款重要的AI应用。当时大家觉得这件事应该并不复杂，因为相关流程、规范和技术文档都已经存在，只需要将这些内容输入系统即可。但经过长时间实践后，我们发现最终效果并不理想。后来我们才意识到，问题并不在模型，而是很多关键知识实际上并不存在于文档中，而是沉淀在一线员工和资深工程师的经验里。

举一个简单的例子。在设备维护过程中，如何判断设备是否存在异常，标准文档和技术白皮书中都有明确描述。但一些经验丰富的工程师还会依靠设备运行时的声音变化进行判断。这种判断方法往往来自长期实践经验，却从未被系统地记录下来。

如果AI只能学习文档中的内容，而无法获取这些经验知识，那么它能够提供的能力始终是不完整的。因此我认为，企业在推进AI规模化时，最大的挑战之一，就是如何把这些隐藏在个人经验中的知识提取出来，并逐步转化为组织资产。

第二个容易被忽视的问题是激励机制。

很多企业都在部署AI工具、开展培训，也鼓励员工尝试新的工作方式。但如果缺少与之匹配的激励体系，AI转型往往很难真正深入到组织运营中。

因为本质上，AI转型是一场组织转型，而任何转型都需要改变行为。员工为什么愿意投入时间学习AI？为什么愿意分享自己的经验？为什么愿意改变已经习惯的工作方式？这些问题背后，都离不开激励机制的设计。

目前我们也还在持续探索这个问题。我们正在推动员工AI素养计划，希望将AI能力建设逐步融入职业发展体系之中。这并不仅仅是培训的问题，而是希望与人力资源团队共同思考，如何让AI能力成为员工成长路径的一部分。

郁亚萍
埃森哲大中华区商业研究院研究经理

王若霈
埃森哲大中华区市场营销部经理

业务垂询：contact-us@accenture.cn



引领价值跃迁：2026埃森哲中国企业数字化转型指数

文 邱静、宋涵、郁亚萍

提要

中国企业的数字化转型正在进入下一个阶段：从能力建设走向价值创造，从数字化升级走向价值跃迁。其背后，是市场对企业未来增长能力的重新定价。埃森哲研究发现，未来竞争正从规模优势转向三项核心能力：自主智能、价值密度和多极经营，它们共同构成未来型企业的能力基础。

全球企业竞争正在进入全新阶段。过去十年，全球资本市场累计发生约27万亿美元规模的企业价值迁移[1]，其中近三分之一发生在生成式AI爆发后的短短两年内。资本市场越发重视企业未来的增长能力，而不仅是当前的经营业绩。下一轮竞争的关键，已不只在于企业的规模及效率优势，而在于能否在未来的价值空间中持续创造价值。

对中国企业而言，新价值空间正由三股力量重塑：人工智能（AI）走向通用技术，高质量发展成为增长主线，全球多极化市场打开差异化机会。企业竞争的关键已不再是规模或效率，而是能否在未来价值空间中建立关键优势：以AI重构决策与运营方式的自主智能能力，以提升单位资源产出为核心的价值密度能力，以及支撑多市场本地经营与全球协同的多极经营能力。

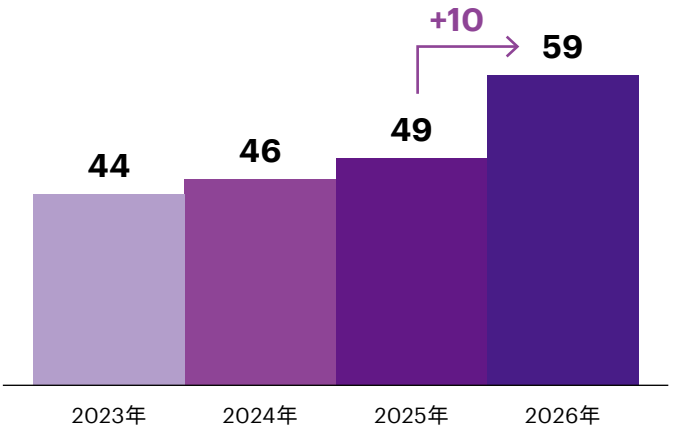
价值分化已经开始，领先者仍是少数

中国企业正在经历近年来最快的一轮智能化跃升，但大多数进展仍集中于效率提升和既有优势强化。面向未来的能力建设还处在早期阶段，大多数企业尚未完成向未来竞争模式的跃迁。

埃森哲连续九年追踪中国企业数字化转型与重塑进程，2026年中国企业数字化转型指数得分同比提升10分（见图一），创下近年最大单年涨幅。生成式AI与智能体AI的加速应用，推动企业智能化基础持续提升，如在增长领域，广告、创意生成与客户体验等场景加速应用AI，比上年增加了14个百分点；智能制造领域，数字孪生、智能研发等能力分别提升27和22个百分点；数字核心建设上，数据治理成熟度提高了14个百分点。

1. 《价值重构时代：AI驱动的新增长范式》，埃森哲，2025年12月，https://www.accenture.com/us-en/insights/strategy/growth-age-ai。

图一 埃森哲中国企业数字化转型得分（0~100分）



数据来源：2026年埃森哲中国企业数字化转型指数高管调研（样本量*N*=160，2026年3月），埃森哲商业研究院分析。

但分数的上升不等于能力结构的升级。过去一年的提升主要体现在单点能力建设或夯实智能化基础——多数企业在已有竞争领域加深投入，尚未将这些投入系统性地转化为面向未来的能力组合。

下一轮领先，将由三项能力决定

未来价值的来源正在被重新定义。AI加速走向通用技术，但是技术边界分明，中国正持续推动高质量发展，并引导市场竞争回归创新、价值与效率创造。中国的出口能力剧增，而全球增长机会转向多区域、多中心。这些力量同时向中国企业涌来。

当市场以“未来能力”定价，企业竞争的关键已不再是规模或效率，而是能否在未来价值空间中建立关键优势。未来优势由三项核心能力决定：以自主智能重塑运营与增长，以价值密度创造优势，以多极经营跨市场放大价值（见图二）。

这三大未来能力正在形成持续放大的价值飞轮——自主智能越深入，另外两项能力的产出越高，而更丰富的数据、业务场景和全球运营经验，又反过来持续强化AI能力本身。

研究显示，仅有约10%的企业同时具备三项能力优势，真正进入价值跃迁阶段的企业仍然是少数。

一、自主智能：企业的运行方式变了吗

中国企业的AI部署正在进入规模化阶段，并且越来越多的企业将AI议程提升至最高管理层，由CEO直接推动或由高层委员会统筹管理。但部署AI并不等于拥有自主智能。AI不应被视为简单的效率工具，更需要将其嵌入决策、运营和创新的核心，系统性重构岗位职责、业务流程和运营模式，使AI成为新的能力引擎（见图三）。

AI落地面临的挑战不只是模型能力本身。随着AI进入真实业务场景，企业开始面对新的工程化约束：如何控制大规模应用成本，如何构建支持复杂任务协同的技术架构，如何确保AI决策过程可解释、可审计、可追溯，以及如何建立与之匹配的治理体系。

领先企业正在从战略、技术、知识、组织和治理五个层面推进AI能力建设，将AI打造为企业级能力工程，而非孤立的技术项目。

图二 未来能力由三方面组成

新引擎



自主智能

- 将AI从工具层嵌入企业数字核心
- 构建跨流程、跨职能的智能体网络
- 让企业从“自动化提效”走向“自主化运营”

新优势



价值密度

- 从客户需求和场景变化中发现新价值来源
- 通过数据、AI驱动的洞察和能力放大单位资源产出
- 将资产、能力和连接转化为可持续增长

新空间

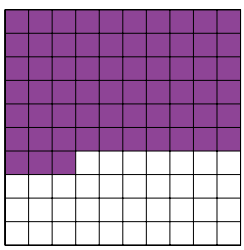


多极经营

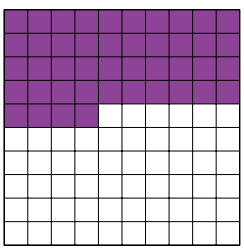
- 重构供应链、渠道、品牌与组织布局
- 在多个市场建立本地化运营能力
- 以全球平台连接区域研发、资源和执行

图三 多数AI项目仍停留在局部提效，企业级智能化重塑尚未跟上

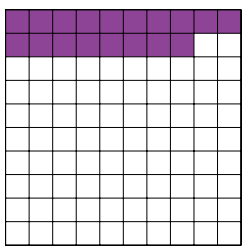
63%的企业已为员工配备AI助手



44%的企业已开始重新设计岗位要求



只有**18%**的企业在做流程的系统性重构



数据来源：2026年埃森哲中国企业数字化转型指数高管调研（样本量*N*=160，2026年3月），埃森哲商业研究院分析。

案例研究

泰康保险集团：以知识工程为核，在AI时代筑起竞争壁垒

随着人均预期寿命的持续延长，人们在退休之后需要面对的，是长达二三十年的医疗、养老和健康管理需求。这一结构性变化，正在重塑整个寿险行业的商业逻辑。但伴随着战略版图的扩张，运营的复杂度也呈现指数级上升。客户越多、产品越多、服务越复杂，需要即时回应的专业问题就越多，而具备跨领域专业能力的人才永远是稀缺的。当大模型的浪潮席卷而来，泰康做出了一个反直觉的判断——模型不是护城河，知识才是。

战略判断：不做模型，做知识工程

在同业纷纷投入自训大模型时，泰康选择直接引入外部基础模型能力，将资源集中投入知识工程建设，并借助这一窗口期率先积累了较为系统化的知识资产[2]。

泰康选择的突破口之一就是健康险的核保环境——一个专业壁垒极高、人力瓶颈极为突出的典型场景。他们将三类长期积累的专有知识融合进AI系统：1000余款产品的承保规则、180万条医疗知识图谱（含ICD国际疾病分类编码体系），以及最关键的——5万条历史核保案例中专家的评点记录——它记录的不是“结论是什么”，而是“专家是如何一步步推导出结论的”，让AI在专家经验和规则约束下，更好地理解核保判断的推导路径，而非简单地检索规则。

这套系统上线后，核保准确率达到95%以上。代理人上传客户体检报告，一分钟内即可获得完整的核保建议——一线代理人获得专业支持的效率显著提升，稀缺的核保师也得以从重复性问答中解放出来，专注于复杂、高风险的案件判断。

除了核保环节，泰康同时在多个业务场景中推进知识工程的建设。例如，在服务端推出AI管家“小泰智能”持续采集居民生命体征和健康数据，为慢病管理、安全救护及健康干预提供支撑。在内部管理端上线“泰家园”平台，推动报销流程的端到端重构。

工程能力：现阶段的必要投资，但不是终局

为建设内部团队的工程能力，泰康与头部大模型公司开展“联合交付”：不是请对方来做咨询或提方案，而是要求外部团队与内部工程师共同完成产品交付，并在过程中学习并内化三类能力——如何设计提示词让模型在特定业务场景中稳定输出，如何准备和处理用于模型后训练的知识数据，以及如何搭建可持续迭代的智能体架构。

泰康认为，这是现阶段的必要投资。建设工程能力，是为了更快、更系统地将企业多年积累的专家经验和业务数据，转化成AI可以承担实际判断和工作的能力，为企业走向“AI原生组织”迈出最关键一步。

2. 企业高管访谈，2026年4月。

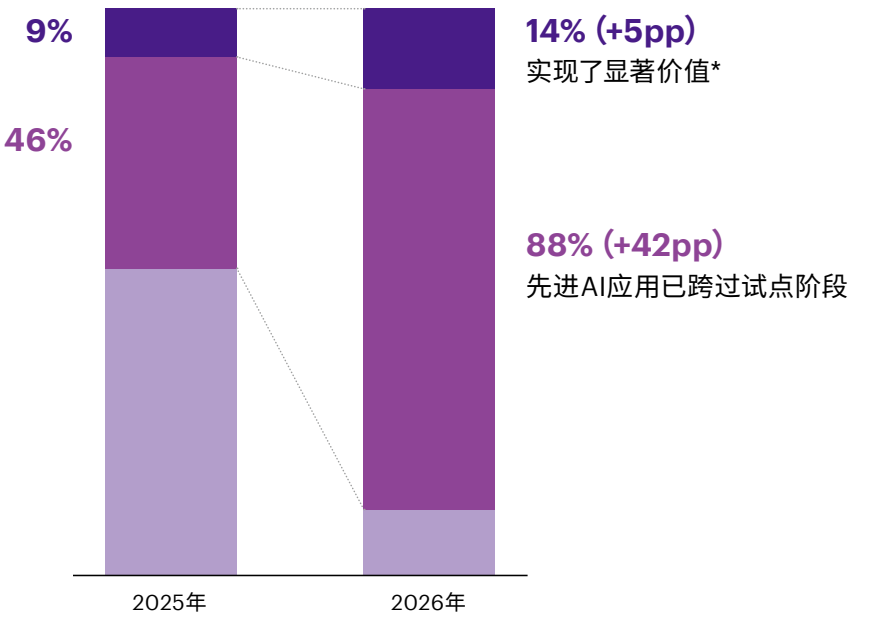
二、价值密度：如何以同样的资源创造更多价值

过去几十年，中国企业的增长很大程度上建立在规模优势之上。但在产能趋同、产品趋同和运营模式趋同的今天，仅靠规模已经难以保持持续领先。未来竞争的关键，不再是谁拥有更多资源，而是谁能以同样的资源创造更多价值。这就是价值密度。

然而，价值兑现仍存不确定性，企业对AI的投资趋于审慎——有29%的企业表示，由于投资回报率（ROI）不明，2026年的AI投资将维持不变甚至收缩[3]。从实际落地来看，价值落差进一步扩大。尽管AI已经大规模铺开，跨过AI应用试点阶段的企业占比达到88%，较上年提升42个百分点；但规模化本身并未自动带来价值——实现显著价值的企业占比仅为14%，较上年仅提升5个百分点（见图四）。

领先企业正在重写价值创造逻辑：从销售产品转向交付结果，从规避复杂性转向经营复杂性，从拥有可用数据转向构建可信决策，从强化内部能力转向构建跨企业的智能体网络。在这一过程中，AI使企业能够更深入理解客户需求，更精准管理复杂运营与业务，将经验和能力沉淀为可验证、可审计的服务能力，甚至做到跨价值链协同，以打造极致体验。

图四 中国企业先进AI应用及价值实现



*注：显著价值指企业先进AI应用不仅规模和速度领先，还获得了显著的价值（如生产效率提升10%以上、收入或利润提升5%以上）。
数据来源：2026年埃森哲中国企业数字化转型指数高管调研（样本量*N*=160，2026年3月），埃森哲商业研究院分析。

3. 第17期埃森哲变革脉动调研（全球样本量*N*=3650，中国样本量*n*=260；2025年11月—12月），埃森哲商业研究院分析。

案例研究

雅迪：读懂用户，从“卖完即走”到“持续经营”

对传统制造业而言，产品交付的那一刻，往往标志着企业与用户交集的终点。但雅迪正从深度和广度两个价值增量同步推进，试图改写这一剧本。在国内，把车变成连接用户的入口，从硬件延伸到服务；在海外，以本地化能力扎根当地市场，从产品出海升级到深度经营。两条价值增长路径方向不同，内核却一致——都是先读懂用户，再把对用户的理解转化为新的产品、服务与市场价值。

把车变成连接用户的入口

长期以来，传统制造企业在产品交付后，往往面临与最终用户的“信息断联”：车辆售出后，厂家很难追踪用户是谁、怎么骑、在哪里骑、遇到什么问题等信息；很多反馈停留在门店和维修点，难以及时回流总部。为改变这一点，雅迪先从产品侧推进网联化进程。2026年，公司预计为约40%的车辆配备网联功能[4]。车辆交付后，可通过车架号、芯片、蓝牙等方式与后台系统绑定，把交付环节变成一个可识别、可追踪、可沉淀数据的起点。

有了稳定的物理连接，服务才可能继续升级和延展。围绕售后和用户连接，雅迪通过车主服务平台、线下服务体验中心等渠道探索维修保养的标准化，并进一步把增值服务拆解为年费型服务、配件与衍生品、私人定制、数字化功能（如用户界面皮肤、在线导航、音乐服务）等具体产品。公司管理层判断，随着用户连接和服务运营能力成熟，互联增值服务未来将成为集团净利润增长的重要来源。

网联化与智能化也在反向赋能产品本身。过去，一款车卖得不好，企业看到的只是库存和折扣；现在，企业可以看到它卖不动的区域、人群和场景。用户画像、骑行轨迹、反馈等数据能帮助公司判断产品问题究竟来自设计、配置、价格、流量还是服务。这些信息再回流至研发、渠道和售后，产品迭代可以更贴近真实使用场景。

以深入本地驱动全球增长

国内转型的重点是“看得见用户”，海外转型的重点则是“看得懂用户”。为此，雅迪深入理解当地文化、应用场景与基础设施，以开发本地化的产品。比如，越南更偏学生和短途通勤，印尼有燃油摩托替代机会。结合当地气候条件和使用习惯，公司在东南亚做了多款本地定制开发，如采用更大轮径与更高底盘以适应不平整路面，设计更长座垫以适应多人骑乘，加强防锈防水以应对沿海和高湿环境。

雅迪的海外布局，已不再停留于贸易与渠道的试水，而是产品、研发、制造与供应链的同步下沉，通过“一国一策”，真正将出海从规模扩张转化为根植当地的竞争能力。

4. 企业高管访谈，2026年4月。

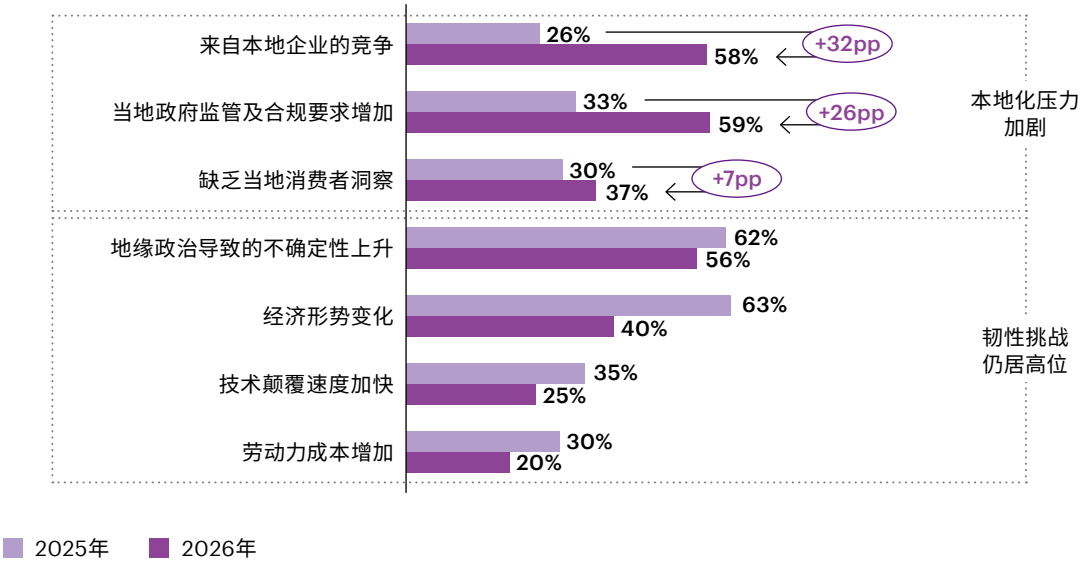


三、多极经营：如何在全球市场持续经营价值

近年来，中国企业全球化进程持续加速，但随着中国企业全球化步伐从进入市场迈向持续经营，企业面临的挑战也在全面升级。

其中，最突出的变化来自本地化压力的加剧。近六成企业表示，当地政府监管及合规要求显著增加（59%），来自本地企业的竞争压力大幅上升（58%），两项较上年分别提高了26和32个百分点（见图五）。同时，37%的企业意识到需要强化当地消费者洞察，比上年提高了7个百分点。

图五 海外运营遇到的挑战



数据来源：2026年埃森哲中国企业数字化转型指数高管调研（样本量*N*=160，2026年3月），埃森哲商业研究院分析。

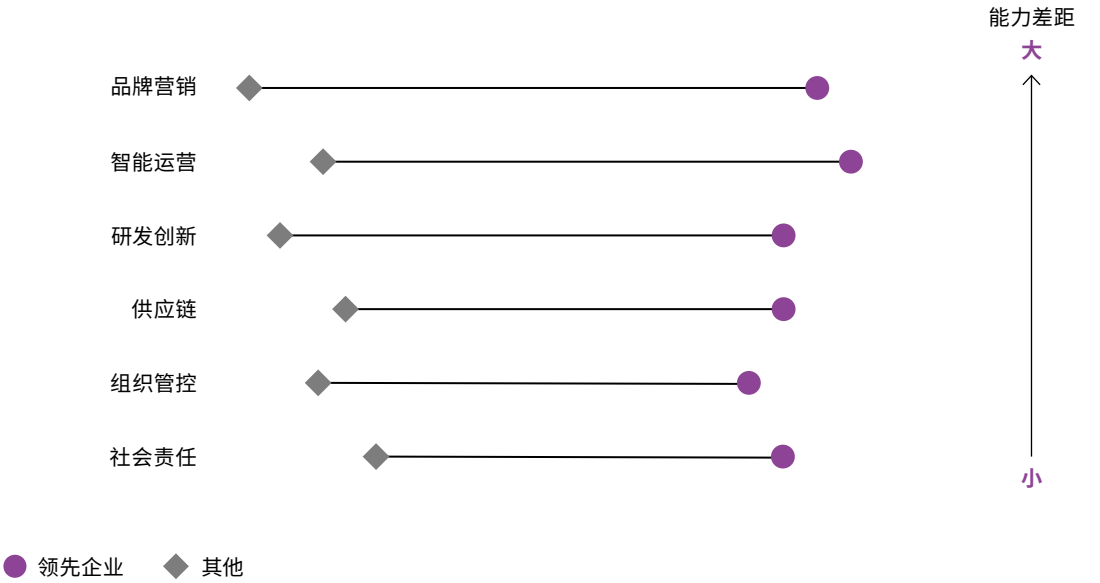
中国企业在海外市场直面当地竞争压力的另一面，是全球化竞争优势尚未形成。调研显示，尽管超过六成中国企业以全球领头羊为目标，但实际影响力仍处于较低水平：仅5%具备全球品牌影响力，12%能够影响全球行业发展方向或竞争格局[5]。

领先企业正在从传统出海模式迈向多极经营。它们不仅关注产品销售，更关注本地价值创造；不仅关注市场覆盖，更关注品牌建设、生态合作和用户洞察；不仅关注全球布局，更关注跨区域协同和动态资源调度（见图六）。

数字化和AI正在成为全球运营的重要基础设施。通过统一的数据与AI平台底座，企业能够在不同市场快速部署能力，在全球统一与本地适配之间取得平衡。

更重要的是，智能体为中国企业打开了一扇触达全球客户的新窗口：企业不必完全复制各市场中历史品牌的成长路径，也有机会进入全球消费者的选择清单。与此同时，随着越来越多的决策由智能体辅助甚至主导，领先企业可以借助AI弥补品牌力不足，进入目标用户的智能体决策链，与成熟品牌争夺新的用户决策入口。

图六 领先企业与其他企业的海外经营能力差距



数据来源：2026埃森哲中国企业数字化转型指数高管调研（样本量*N*=160，有海外业务样本量*n*=155），埃森哲商业研究院分析。

5. 2026埃森哲中国企业数字化转型指数高管调研（样本量*N*=160，有海外业务样本量*n*=155），埃森哲商业研究院分析。



引领价值跃迁，重塑未来竞争优势

全球价值正在加速向未来型企业迁移，新的价值空间已经逐步成形，但仅有10%的企业真正做好了跃迁准备。对于其余90%的中国企业而言，关键问题在于是否愿意改写自己的决策起点——以既有业务为中心，企业只能延长旧曲线；以未来价值空间为资源配置的原点，才有机会迈入新的增长曲线。

基于领先者的实践，我们提出三条行动路径：

一、让AI成为企业的新基因

AI的潜力不只在于提升效率或重塑流程，更在于帮助企业突破传统增长路径，探索AI原生的运营和商业模式。下一阶段的关键是能否将AI嵌入决策、运营与创新核心，使其成为可持续复用和持续演进的系统能力。企业不应再将AI作为效率工具叠加在既有流程之上，而应以AI重构自身运行方式——让AI参与判断、驱动协同，并在真实业务中不断优化表现，在此过程中，逐步积累可复用的业务知识与能力结构，迈向企业级自主智能。

二、重构增长的创造方式

规模驱动的增长模式正在失效，价值获取方式正在被重新定义。中国企业下一阶段的关键，在于通过AI重写价值创造逻辑，让同样资源持续创造更高回报。这意味着企业要从交付产品转向交付结果，从规避复杂性转向经营复杂性，从数据支持走向决策可验证，并不断将数据、场景和运营能力嵌入具体业务。

三、决胜多极市场，放大价值空间

中国企业的下一阶段全球化将不只是扩大海外覆盖，更是在多市场环境下创造并放大协同价值——靠韧性守住基本盘，靠硬实力提升竞争力，靠影响力打开长期价值。面对多市场、多监管、多供应链、多生产地的复杂局面，AI正成为实现这一目标的关键杠杆，帮助企业实现本地扎根、全球协同与智能响应，构建真正意义上的多极经营体系。全球规模为企业增长赢得广度，本地深耕与智能协同方能助力企业赢得价值。

自主智能、价值密度和多极经营并非三项彼此独立的能力，而是共同构成未来企业的能力体系。三者相互促进、相互强化：自主智能越深度嵌入企业运营，资源配置效率越高；更高的价值密度和更丰富的跨市场运营经验，又会为AI提供更多数据、场景和反馈，进一步强化自主智能能力。

研究表明，中国企业智能化基础正在快速提升，但竞争已进入新阶段。未来领先者与追赶者之间的差距，不仅关乎数字化投入的多少，也不只是AI部署的快慢，而在于能否将AI沉淀为企业能力，并持续转化为增长、竞争力和全球价值创造能力。

企业重塑的下一站，是价值跃迁。价值跃迁不是实现一次性增长，而是持续构建创造增长的能力。下一轮领先，将属于那些能够持续重塑自身能力、不断打开新价值空间的企业。

邱静
埃森哲大中华区商业研究院院长

宋涵
埃森哲大中华区商业研究院行业与企业事业部研究员

郁亚萍
埃森哲大中华区商业研究院研究经理

业务垂询：contact-us@accenture.cn



从实验室到生产线，重塑生物制药产业

文 安妮·玛丽·奥哈洛伦、哈根·施佩特、塞伦·卡拉卡—格里芬

提要

随着新型疗法日趋复杂、AI持续加快药物研发进程，制造与技术运营正从后台支持职能转变为影响新药上市速度、生产成本和供应韧性的关键能力。基于全球调研与行业实践，埃森哲提出一套CMC数字化转型路线图，帮助生物制药企业以业务价值为导向，夯实数据与系统基础，重塑工作流和工作方式，从而加速产品从实验室走向生产线。

长期以来，生物医药产业的制造与技术运营环节都被视为一项偏向幕后的支持职能，重点是控制成本、保证质量并按期供货。如今，这一定位正在发生变化。

一方面，细胞疗法、基因疗法、抗体偶联药物等新型疗法不断进入研发管线，工艺开发、质量控制和规模化生产的复杂程度持续攀升；另一方面，人工智能（AI）正在加快药物发现和前期研发，使候选药物更快进入工艺开发与临床供应阶段。研发端提速、制造端承压，促使产业竞争的瓶颈逐步从“能否发现药物”转向“能否稳定、高效地生产药物”。制造能力由此不再只是成本和履约问题，更成为决定上市速度、利润空间与供应韧性的战略能力。事实上，2024年有64%的药品因化学、制造与质量控制（CMC）相关问题延期上市[1]。

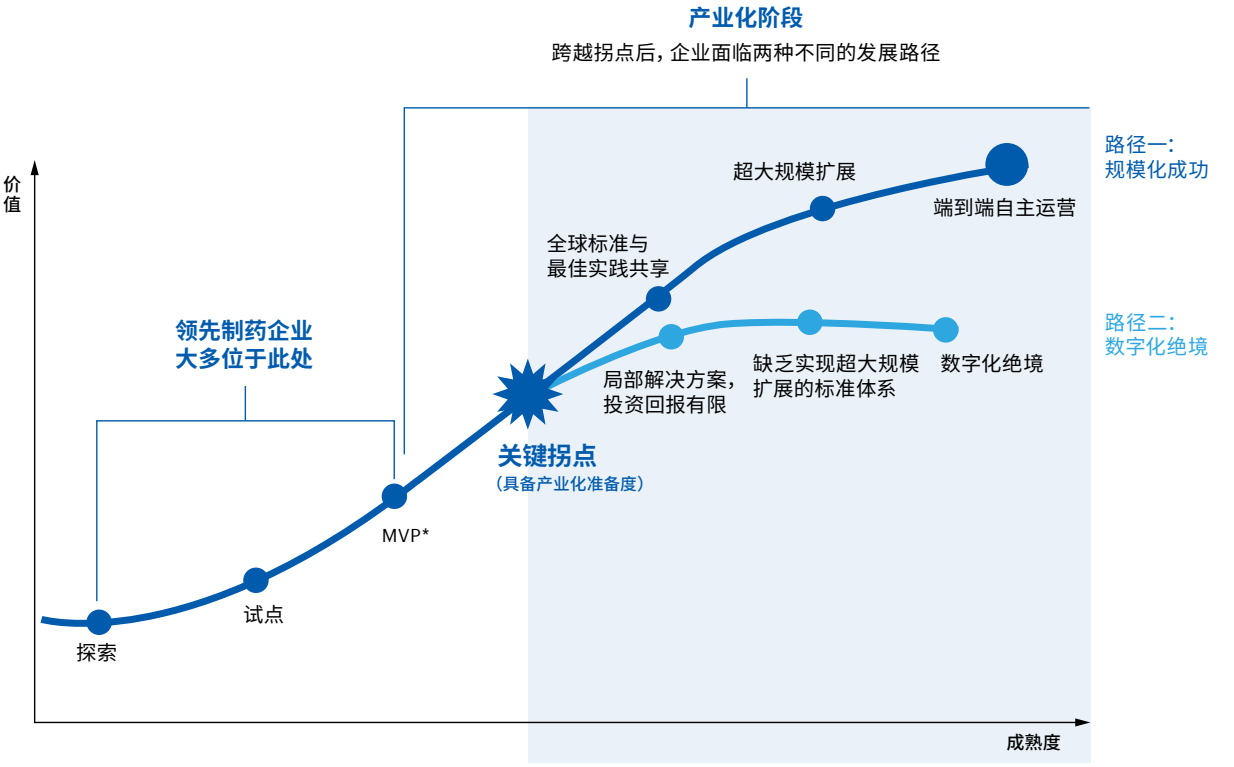
变革的紧迫性不言而喻。如果忽略制造运营的升级，制造环节将不可避免地沦为新药上市的瓶颈；率先推进制造运营现代化的企业，将有望缩短上市周期，降低生产成本，并提高药品供应的连续性与可靠性。

现状与困局：数字化进展与扩展障碍

埃森哲对全球顶尖生物制药企业的调研揭示，整个行业正处于数字化转型的关键转折点（见图一）。

1. 埃森哲基于美国食品药品监督管理局（FDA）向头部生物制药企业发出的完整回应函（CRLs）所开展的分析。

图一 从局部试点到规模化应用：企业必须跨越的转折点



***MVP**: 最小可行产品

来源：埃森哲商业研究院分析。

35%的受访高管认为，其所在企业已达到互联型阶段，即关键系统与流程能够共享数据并协同运行；19%的受访高管表示，企业已进入预测型阶段，能够结合历史数据、实时数据与AI模型主动优化流程；不到10%的企业进入更高阶的自适应型阶段，能够借助AI、机器学习和机器人技术持续优化运营。总体而言，多数企业仍处于从局部互联迈向预测和自主优化的过渡期。

尽管局部试点成果斐然，但绝大多数企业在尝试将数字化能力工业化和规模化扩展时，依然遭遇了三项持续存在的深层障碍：

第一，试点局限于低风险、低影响领域：大量数字项目被困在边缘或低风险的业务板块，无法对核心业务产生实质性推动作用，限制了更广泛的组织转型。

第二，核心数据基础设施未就绪：底层的数字化基座、数据治理体系和基础系统尚未做好支撑大规模数字项目部署的准备。

第三，跨职能举措孤立分散：数字化探索往往散落在产品开发、制造科学与技术（MS&T）、质量保证（QA）以及IT/数字化等各个部门内部，形成各自为政的“部门孤岛”。

这些问题使企业陷入一种数字化绝境：试点数量不断增加，却难以扩展到核心流程；技术投入持续上升，却无法形成可衡量的业务回报。其根本原因并非技术工具不足，而是高层愿景、数据基础、业务流程与执行机制相互脱节。若不解决这些结构性障碍，行业的数字化进程可能停滞，前期投入也难以转化为持续价值。

利用智能技术重塑产品开发生命周期

要让数字化从局部试点走向规模化应用，企业不能只在现有流程上叠加新的技术工具，而应以终为始，重新审视产品从研发、工艺开发到商业化生产的完整生命周期。在这一过程中，企业需要建立贯穿各环节的数据连接，使产品、工艺、质量和监管数据能够持续流动、共享和追溯。

埃森哲的服务经验与行业调研表明，将智能技术无缝融入技术运营的各个环节，能为企业带来清晰且可量化的巨大价值，包括上市时间缩短40%；工艺开发通量提高30%；在部分上游细胞培养场景中，工艺产量提升超过400%，并在下游与偶联步骤中产生累积效益，从而降低生产成本、碳足迹和未来新增产能需求；批次交付周期缩短50%，最大限度减少在制品（WIP）库存；偏差调查效率提升，分析时间缩短50%以上。

基于对120位技术运营专家的全球调研，以及2000多个跨行业智能技术项目的实践经验，埃森哲提出一套CMC数字化转型路线图。该路线图包含三个相互支撑的维度：以业务价值为导向，构筑可信的数据与系统基础，以及重塑工作流与工作方式。

三者缺一不可。价值导向决定企业应优先改造哪些流程，数据与系统基础支撑解决方案规模化应用，新的工作流和协作方式则推动技术能力转化为日常运营成果。

一、以价值为导向

许多企业的问题不是缺少AI项目，而是项目与业务价值之间缺乏清晰联系。麻省理工学院NANDA研究项目发布的《2025年商业AI现状》报告指出：大多数企业仍未从生成式AI投资中获得可衡量的商业回报，取得成效的企业通常聚焦具体业务流程，开发有针对性的解决方案，并以可衡量的业务成果和投资回报率（ROI）评估项目价值[2]。

对于生物制药企业而言，关键是超越孤立的概念验证（PoC），将每项投入、预期收益与“不行动所损失的潜在价值”紧密挂钩，并围绕核心流程推进规模化重塑。企业可以从三方面入手：

- **确立端到端转型愿景：**企业需要明确，智能技术并非用于优化某个孤立环节，而应服务于从实验室到生产线的完整产品交付过程。制造与技术运营也应由被动控制成本，转向主动支持增长、加快决策并增强产品供应能力。
- **以业务指标检验每项举措：**即便是处于早期试点阶段的项目，也必须以明确的关键绩效指标（KPI）和财务收益为锚点，用可衡量的业务成果检验成效，并为后续规模化推广提供依据。
- **建立跨职能治理机制：**技术运营问题往往跨越部门边界，企业需要组建连接数据科学与工艺科学的多学科团队，定期与高管层审视产品组合、数字能力和战略规划，确保局部项目能够沉淀为全企业共享的价值。

2.《生成式AI鸿沟：2025企业人工智能现状》（The GenAI Divide: State of AI in Business 2025），麻省理工学院NANDA项目，2025年7月，https://www.artificialintelligence-news.com/wp-content/uploads/2025/08/ai_report_2025.pdf。

案例研究

某全球顶级生物制药公司确立了打破行业固有开发曲线的战略愿景：将年度新药上市数量从2项增加至4项。实现这一目标不能仅靠引入自动化工具，企业还需要系统重塑产品开发流程。埃森哲与该企业共同制定了一项为期18个月的互联数字化转型路线图，覆盖CMC和新产品导入（NPI）流程。双方围绕方法转移、自动化物料设置、实时工艺转移和需求可见性等关键环节重塑流程，系统梳理了250多项CMC活动中的痛点。

此举累计将CMC流程时长压缩多达3900天，每次新产品导入（NPI）可节省26000小时的领域专家（SME）参与时间；该企业在不增加员工人数的前提下，实现年度新品上市数量翻番的能力，并为4年内累计实现超过8000万美元的生产力提升奠定了坚实基础。

二、构筑可信的数据与系统基础

想象一下，当CMC形成统一的运营视图，科学家、工程师和质量负责人便能通过安全的监测平台，实时了解原材料质量、反应器状态、偏差调查、批次放行检测和申报文件准备进度，技术转移所需的数据能够在不同团队和生产基地之间顺畅流动，监管更新也能以结构化数据的形式直连卫生主管部门。

然而，现实与愿景差距巨大。埃森哲调研显示，67%的企业对自身数据缺乏信任，难以有效利用；55%的企业仍主要依靠人工方法查找数据位置。企业普遍尚未构建集成云、数据、AI与安全防护的统一技术基础，即“数字核心”（Digital Core）。

研究显示，已构建数字核心的企业实现卓越绩效的可能性是其他企业的1.8倍。要发挥数字核心的作用，企业需要做好三件事：

- **统一CMC数据标准和知识框架：**将ISA-88/95、ICH Q8-Q12、HL7 PQ/CMC和eCTD v4.0等普遍公认的标准融入CMC流程与数据治理中，使数据以结构化、一致的方式贯穿各环节，增强可追溯性，并支持精准决策和自动化申报。
- **将数据作为可持续运营的产品：**由制造科学与技术、质量控制和监管合规等创造业务价值的团队设计和管理专用数据产品，比如细胞培养谱系图和无菌灌装偏差库。每个数据产品都应明确负责人、服务水平目标和零信任访问控制，减少重复验证，并为AI和数字孪生提供可信数据源。
- **从实时监测迈向预测与闭环控制：**深度集成物联网传感器、边缘分析与数字孪生系统，利用模拟的“假设”（What-if）场景和AI驱动的控制策略优化资源分配，实现闭环控制与敏捷放行。

案例研究

某全球领先制药企业长期受困于数据碎片化、文档标准不一和流程冗长，缺乏端到端的产品与流程可追溯性，拖慢了药品获批后的工艺改进与数字化扩展。该企业携手埃森哲启动全球产品生命周期管理（PLM）计划，重新设计业务流程，部署了支持结构化、合规数据管理的云平台QbDVision，并建立起全球路线图和治理机制。

此举使可查找、可访问、可互操作、可重复使用（FAIR）的数据规模整整提升了一倍；令药品上市后革新工艺的周期大幅缩短了84%。企业构建起统一的数字骨干，提高了生产网络的实时可见性和数据完整性，为建设技术运营综合指挥中心奠定了基础。

三、重塑工作流与工作方式

技术基础只是起点。数字化能否产生持续价值，最终取决于员工如何使用数据、如何开展跨部门协作，以及工作流程与技术能力是否同步演进。随着AI智能体和智能辅助工具日趋成熟，员工能够从重复性、手工化的任务中解放出来，将更多时间投入科学判断、问题解决和创新活动。埃森哲与宾夕法尼亚大学沃顿商学院的联合研究表明，AI智能体每年可为美国生物制药行业释放1800亿至2400亿美元的价值，并影响全企业约55%的工作时间[3]。

重塑工作流并非为了用技术取代人类员工，而是借助智能助手和数字工作台增强员工能力，实现更高效的人机协同。企业可以从以下三方面入手：

- **打通跨职能数据与流程：**彻底摒弃碎片化的工作流，采用集中化的知识与产品生命周期管理系统，为从研发到制造的技术转移建立统一的事实来源，加快决策响应。
- **建立业务与技术联合团队：**让科学家了解数字技术能够解决的业务问题，也让技术团队深入理解业务痛点，确保数字化解决方案围绕核心业务需求设计。
- **提升员工的数据与AI素养：**通过结构化技能提升计划，明确AI的作用是增强而非替代人类角色；同时采用以用户为中心的工具设计和包容性领导方式，培育将数据视为资产、将AI视为决策伙伴的组织文化。

案例研究

某全球制药企业的研发部门曾受困于数据孤岛、标准不统一以及对“隐性知识”的过度依赖，导致研发周期延长，难以将创新成果推向生产端。该企业携手埃森哲，确立了构建互联、智能研发生态系统的“北极星”愿景。项目优先聚焦产品与工艺谱系、技术转移及风险管理等高影响领域，重塑工作流，并赋权职能专家和变革倡导者担任组织内的“超级用户”，推动组织文化转型。

此举最终节省了研究人员50%的工作时间，将其从重复、手动、低价值的工作中解脱出来，重新投入高价值的创新活动中。该企业同时建立了标准化的工作流与结构化数据捕获机制，显著加快了药物向患者交付的进程。此外，企业还成功打造了数据驱动、主动担当的组织文化，帮助员工培养在未来智能化环境中蓬勃发展所需的能力与思维方式。

生物制药生产的未来无疑将由技术所驱动。随着智能技术从实验室延伸至生产线，并逐渐渗透全价值链，生物制药企业正迎来关键历史机遇：加速新药上市、提高收入增速、延长疗法生命周期。

这场转型代表着一种根本性的模式转变——企业的管理重心需要从单纯依靠新建工厂或实验室进行物理扩张，转向构建面向未来的产品全生命周期能力。在转型浪潮中，那些坚持以价值为导向、持续巩固数字核心并彻底重塑工作流的企业，必将破除数字化绝境，将制造环节打造成全企业的创新引擎与持续竞争优势，最终让切实的创新成果更快、更广地惠及全球患者。

安妮·玛丽·奥哈洛伦（Anne Marie O'Halloran）
埃森哲董事总经理、美洲生命科学供应链与运营负责人

哈根·施佩特（Hagen Späth）
埃森哲董事总经理、欧洲、中东和非洲（EMEA）生命科学工业X负责人

塞伦·卡拉卡－格里芬（Selen Karaca-Griffin）
埃森哲商业研究院产品与生命科学高级研究总监

业务垂询：contact-us@accenture.cn

3. 《人、机器人、人工智能：重塑工作和劳动力》，埃森哲，2025年11月5日，https://www.accenture.com/cn-zh/insights/strategy/humans-ai-robots。



保险业高管的五大AI要务

文 阿南德·普雷姆桑达尔、拉维·马尔霍特拉

提要

在充满不确定性的宏观经济环境下，全球保险业正经历一场底层逻辑的根本性重塑：以自主协同为核心的智能体AI（Agentic AI）正在改写行业游戏规则，推动保险公司告别传统、被动的服务提供商角色，向主动的智能企业转型。保险公司需要从“广泛部署”转向“有的放矢”，让人工智能围绕明确的业务目标创造价值，真正推动业务重塑。

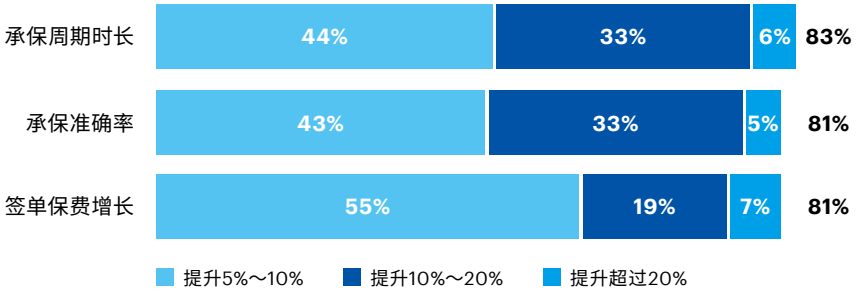
人工智能（AI）正以前所未有的速度重塑保险业的底层逻辑，一跃成为企业高管关注的焦点。然而，这场热潮背后却隐藏着令人警醒的现实——大多数保险公司对AI的投资仍停留于现有流程优化层面，尚未真正落地并切实驱动业务增长。

根据埃森哲近期对全球20个国家263位保险业高级主管开展的深度调研，以及对美国大都会人寿、德国安联、法国安盛、日本第一生命保险等15位行业领军企业高管的访谈，我们发现，AI的下一次成熟度跃迁，将超越现有的效率话题，转而以增长为核心，并有望对企业的长期成功产生更为深远的影响。

调研显示，85%的保险业高管认为，收入增长是AI为企业带来的最显著红利，这一比例较两年前大幅跃升了17个百分点。此外，得益于AI带来的精准定价、个性化服务以及智能化交叉销售，81%的保险企业通过全公司范围内的AI和数据项目，实现了至少5%的保费增长；其中7%的领跑者凭借更精准的定价、个性化产品以及交叉销售渠道，甚至实现了超过20%的爆发式增长（见图一）。

通过在核保与理赔等数据密度高、回报路径清晰的领域部署可复制的高价值场景，保险公司不仅大幅缩短了核保周期，更显著提升了风险识别的准确率与定价能力，从而实现了赔付率的实质性下降。

图一 超过八成保险企业已通过AI和数据计划提升关键业务指标



资料来源：埃森哲保险业AI调研[1]，2025年10月至11月，样本量*N*=263。受访者被要求说明其所在组织通过数据和AI计划，在所选关键绩效指标（KPI）上已经取得的成果。

1. 《有的放矢应用AI，驱动保险业营收增长》，埃森哲，2026年6月24日，https://www.accenture.com/en/insights/insurance/ai-advantage-insurers。

效率陷阱与结构性枷锁

尽管AI被普遍视为增长的主要驱动力，但调查表明，保险企业当前的投资重心更多集中于运营效率的提升。在实际资金配置和战略规划中，只有不到三分之一（32%）的保险业高管将“驱动收入增长和业务扩张”列为AI与数据投资的前三大优先事项（见图二）。

与此同时，AI在保险领域的规模化应用仍面临多重结构性挑战。例如，非结构化、碎片化的数据，限制了算法的效能；老旧系统与技术债务，增加了系统集成的难度；员工对AI认知与应用能力的不足，导致人机协作出现断层；伦理与监管层面的制约，对合规提出了更高要求。

保险业正站在转型的十字路口。仅满足于零散、浅表的尝试，极易令企业陷入只有投入、没有产出的效率陷阱。真正能构筑长期竞争优势的领跑者，须实现“有目的地部署AI”。这意味着企业需要以损益表和资产负债表所体现的经营成果为最终导向，深度对齐技术与企业核心战略。



图二 保险业数据与AI投资正从降本增效转向客户价值与核心业务能力提升

问题：以下哪项最能描述您所在企业投资数据与AI的主要价值驱动因素？（受访者选择的前三大因素）



五大核心行动，从雄心到增长

伴随着AI在行业内的广泛普及和深度应用，企业抢占先机的战略窗口正在加速收窄。率先完成企业级AI整合的保险公司，将建立起难以复制的竞争壁垒。埃森哲研究发现，那些率先兑现AI价值的企业几乎都围绕五项关键任务展开布局，这不仅关乎AI项目的投资回报率，更决定着企业未来的竞争力。

行动一：走出实验室，让AI服务于企业的整体业务战略目标

AI转型的首要任务，是将AI从跨部门的“零散实验”中解放出来，使其直接对商业结果负责。埃森哲调研显示，目前仍有49%的保险公司忙于扩展零散的AI应用场景，真正实现全企业范围AI整合的先锋企业仅有23%。缺乏系统性的战略协同不仅会造成资源浪费，还可能错失AI在跨业务线产生联动效应的巨大机遇。

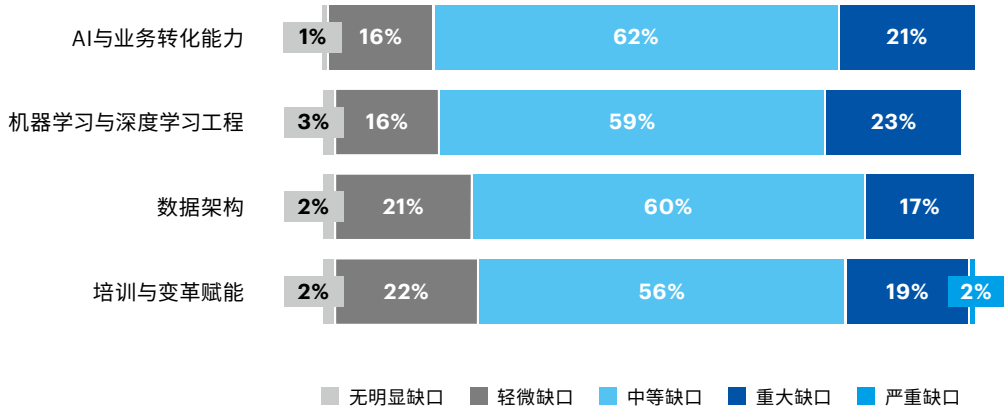
领先的保险公司正在重新定义规则：他们把AI视为一种直接与损益挂钩的业务能力，并将资源向能够构筑战略差异化优势的核心场景倾斜。例如，利用AI智能体自动处理商业险的核保投保单，对特殊风险进行实时动态定价，或者主动识别理赔中的跑冒滴漏和潜在欺诈行为，使每一笔AI投入都对应清晰的业务结果。

行动二：打破技能断层，培养“业务—技术”混合型人才

AI的价值不会自动显现，将技术能力转化为业务成果，需要一批既懂AI又精通保险业务的复合型人才——而这恰恰是当前最稀缺的关键能力。调研显示，83%的保险公司承认其内部在“AI与业务转化”技能上存在中度至严重断层（见图三）。与之相对，仅14%的保险公司将技能培训计划扩展至企业级范围，70%的企业则依然停留在局部的技能倡议上。

在承保、理赔、精算和分销团队中提升AI素养，有助于领域专家在有目的地部署AI时充分释放其价值。承保人、精算师、理赔员、欺诈调查员和经纪人都需要具备扎实的AI技能，从而能够自信地重塑工作流程、评估模型输出，并借助工具挖掘新的风险洞察。

图三 人才短缺正成为保险业AI规模化应用的主要瓶颈



资料来源：埃森哲保险业AI调研，2025年10月至11月，样本量*N*=263。受访者被要求评估其所在组织在数据与AI相关能力方面存在的技能缺口。

意大利忠利保险（Generali）设法打破技能瓶颈，将AI等新兴技术直接嵌入员工日常工作流，同时确保员工能够掌握先进的数字技能，胜任公司内部的新型角色。为此，高层领导者推出了“一起学”（We LEARN）综合项目，旨在重塑企业学习战略，并推动全球超过82000名员工的技能升级。该项目启动之初便确立了数据战略、数据伦理、生成式AI和可持续发展等未来核心技能矩阵。

现在，员工可以通过按需学习平台，随时访问覆盖25种语言的200多门课程，内容涵盖课堂学习、虚拟学习、游戏化模块和动画演示。项目还引入了“小小硕士”（mini-masters）计划以及针对数据科学、网络安全等特定领域的定向深造，帮助员工成长为面向未来的业务—技术复合型人才。

以上举措皆基于一套全新的平台和移动应用程序，员工可以通过它们无缝访问忠利保险的完整学习目录、注册课程和追踪学习进度。通过这一举措，忠利保险的员工学习参与度达到100%，平均培训时长32.7小时，1200名高管人员接受了生成式AI培训，使持续学习和技能提升成为全员共同践行的承诺。

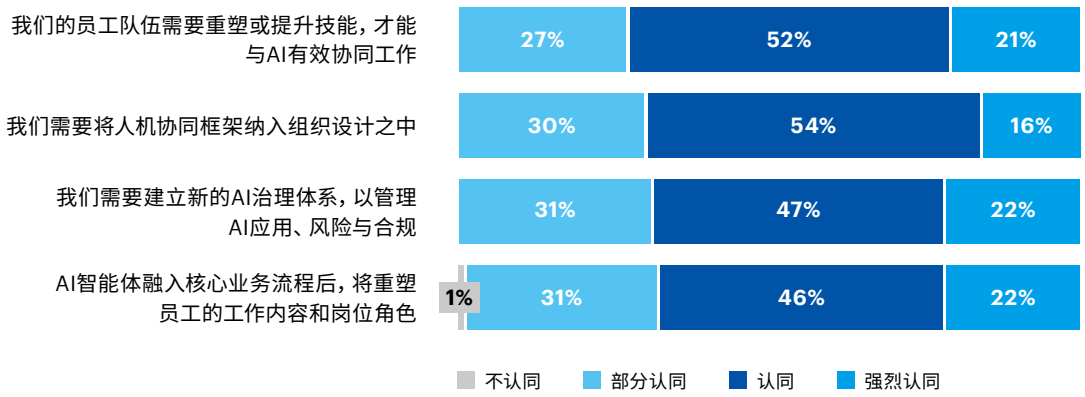


行动三：超越AI助手，重新设计人机协同的工作流

在智能体时代，人才生态系统的演进方向不再是简单的“人+AI助手”，而是构建以人为本的“智能体到智能体”（Agent-to-Agent）工作流，这也意味着保险公司将从被动应答的服务提供商，转型成为主动响应的智能企业。调研发现，68%的保险业高管认同，将AI智能体集成到核心工作流中，将彻底改变现有的工作角色（见图四）。

例如，在理赔领域，AI智能体将对首次报案（FNOL）进行分流、材料收集、协调维修，并将异常情况升级交由理赔员人工处理。在分销领域，它们可以协助保险代理人进行报价比较、保单服务以及个性化推荐，让代理人得以专注于发挥人类特有优势：洞察复杂情境、运用专业判断并以同理心倾听客户需求。

图四 保险业普遍认为AI将推动组织运行模式系统性变革



资料来源：埃森哲保险业AI调研，2025年10月至11月，样本量*N*=263。受访者被要求评估其对AI将如何影响企业运营模式、岗位角色、员工技能以及治理框架的认同程度。

苏黎世保险西班牙公司（Zurich Spain）借助AI，大幅提升了面向经纪人业务的响应速度与服务一致性，同时释放了承保和运营团队精力，使其能够专注于更高价值的判断性工作。该公司构建了一套由AI赋能的运营模式，使代理人能够直接基于保险经纪的电子邮件执行完整的业务流程，比如为中小企业开发责任险报价。

苏黎世西班牙也将这些能力扩展至承保、文件分流、销售支持和经纪人互动等多个领域，将其作为日常运营工具加以运用，而非停留于单点试验。为推动新技术的采用，苏黎世持续投资能力建设，并将AI直接嵌入不断演进的工作流之中。

此举收获了丰硕成果。苏黎世已在整个价值链部署了超过15个生成式AI应用场景，87%的员工每日使用AI，84%的员工完成了通用和专项AI课程。报价生成时间由过去的数小时或数天缩短为数分钟，提高了转化率和经纪人满意度。同时，文档自动分类准确率达81%至95%，在降低分类成本的同时加快了下游流程。通过广泛应用自动化技术，企业每年节约了60200小时，日均处理任务量达到4500项。

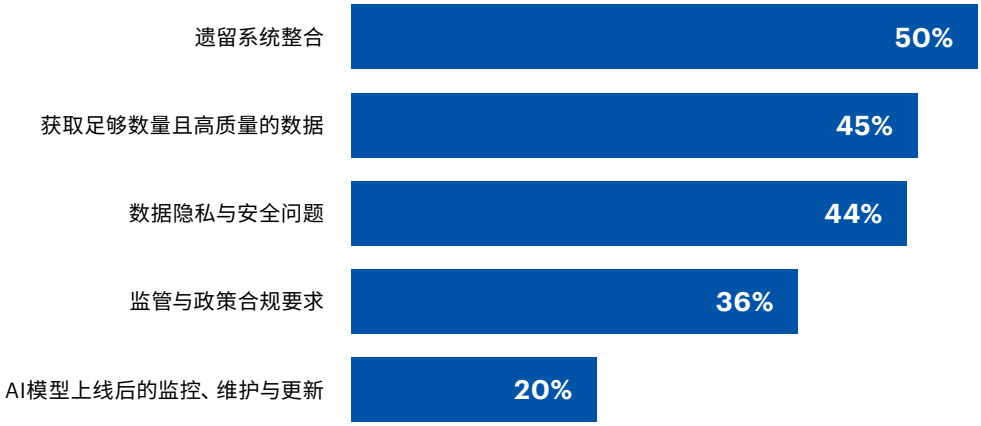


行动四：采用“双速”数据策略，破解遗留系统瓶颈

妨碍AI规模化落地的最大障碍，往往来自企业内部错综复杂的老旧系统和碎片化数据。调研显示，有50%的保险高管将“传统系统集成”列为规模化部署AI的首要挑战（见图五）。一家大型保险公司的企业项目负责人对此深有体会：“‘垃圾进，垃圾出’是我们必须面对的现实。AI应用反而让过去隐藏的数据不一致问题暴露出来，而这些恰恰是企业首先需要解决的。”

应对这些挑战的关键，是采用“双速”数据战略（Two-Speed Data Strategy），通过构建连接遗留系统与代理式AI的编排层，在短期内快速获得可见的业务成果，同时稳步推进底层架构的现代化转型，为长期的规模化扩展夯实基础。这一策略既规避了因盲目追求全面翻新而导致的企业阵痛，又避免了因只顾眼前利益而陷入新的技术死胡同。

图五 传统技术架构和数据基础仍是AI规模化应用的主要障碍



资料来源：埃森哲保险业AI调研，2025年10月至11月，样本量*N*=263。受访者被要求从组织在规模化部署数据与AI过程中面临的挑战中选择前三项最重要的问题。

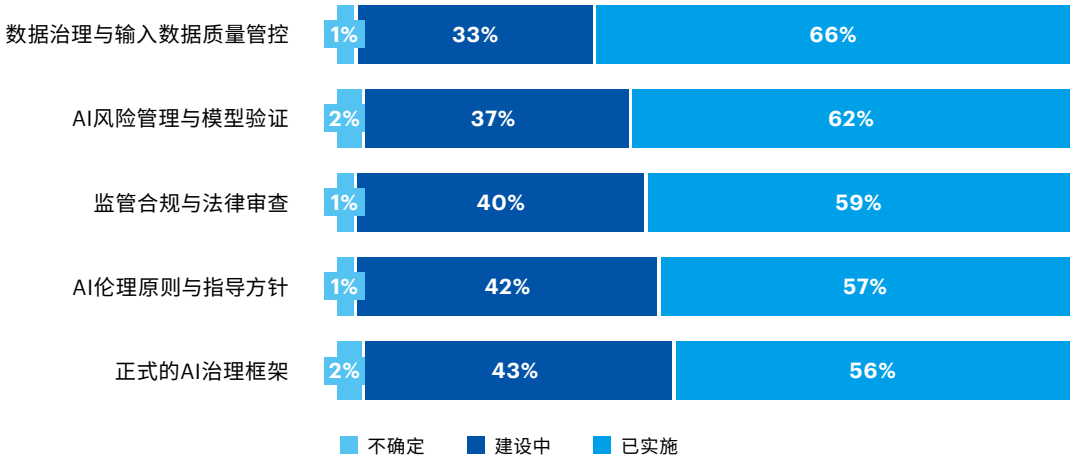
行动五：前置AI治理，将主动合规转化为竞争优势

随着AI在承保、定价和理赔中的应用日益深入，监管机构对算法偏见、可解释性和定价公平性的审查也在持续加强。那些率先将治理制度化的保险公司，正通过透明的模型文档、人工监督机制、可审计性和符合伦理规范的设计，将监管合规能力转化为可持续的差异化竞争优势。调研显示，56%的领先保险公司已前瞻性地部署了正式的AI治理框架，并在负责任AI开发方面建立起一定的领先优势（见图六）。

领先企业的治理框架正在从被动合规，转为主动将伦理考量嵌入设计之中。他们将合规、数据伦理和模型风险管理整合至现有风险管理架构，并建立分级治理模型：对低风险自动化场景保持敏捷，对高风险或面向客户的应用实施严格管控。

通过建立透明的模型文档、强化人类监督、确保可审计性和落实伦理设计，保险公司不仅能满足合规要求，更能及早通过框架建设确保合规就绪。当新的法律法规出台时，这些前置的合规资产将直接转化为市场和客户对品牌的信任，成为独特的差异化竞争优势。

图六 超过半数保险企业已建立核心AI治理机制



资料来源：埃森哲保险业AI调研，2025年10月至11月，样本量*N*=263。受访者被要求说明其所在组织已经建立或正在建设哪些AI治理与监督机制。

当AI成为保险业的新基础设施，竞争的底层逻辑也在随之改变。大多数保险公司目前仍在采取相对稳健的AI投资策略，但仅凭局部优化和渐进式收益并不足以建立持久的市场领导地位。真正的差距，在于企业是否敢于将AI与业务成果紧密绑定、深度融合核心业务战略并以明确的价值目标推动其在全企业范围内的规模化落地。对于保险企业而言，从被动应答转向主动服务，已经不只是一次技术升级，更是一场关于未来增长方式的深刻变革。

阿南德·普雷姆桑达尔（Anand Premsundar）
埃森哲董事总经理、全球AI与数据保险业务负责人

拉维·马尔霍特拉（Ravi Malhotra）
埃森哲资深董事总经理、全球保险业务负责人

业务垂询：contact-us@accenture.cn



系统性AI：重塑工厂

文 翠西·康特曼、普拉萨德·萨蒂亚沃卢、罗兰·迈尔、路易斯·卢克

提要

随着人工智能（AI）进入规模化时代，领先制造企业正从零散试点加速迈向系统性AI构建。通过整合端到端决策、共享数据平台、重构运营节奏、融合物理AI与智能体AI，并坚持由人主导的权责体系，企业将有望提升竞争优势，实现持续增长。

过去几年，越来越多的制造业企业在局部场景中验证了AI的价值，然而，随着生成式AI、智能体AI和物理AI快速发展，一个新问题逐渐浮现：为什么有些企业能够持续扩大AI价值，有些却始终停留在试点阶段？

为了回答这一问题，埃森哲与全球36位制造业高管和专家进行了深入访谈。我们发现：领先企业正从零散的AI部署转向一种全新的运营能力，我们称之为“系统性AI”（Systemic AI）。这种能力不再将智能视为叠加在生产系统之外的工具，而是将其嵌入运营体系本身。它打通了设备、生产线、工厂以及供应网络，将决策与物理执行紧密结合，使AI成为能够在运行过程中持续自我优化的系统。

超越试点，贯穿全周期

制造企业的价值创造贯穿工厂全生命周期。从规划设计、建造施工、投产调试到产能爬坡和长期运营，每个阶段都蕴藏着巨大的优化空间。然而，当前大部分制造企业的AI投入仍集中在运营和维保领域。因为相较研发、建设和工程设计等环节，生产运营拥有更成熟的数据基础，也更容易量化投资回报。但这种做法往往难以释放AI的真正战略价值。

事实上，许多今天被视为运营问题的挑战，其根源往往可以追溯到更早阶段的决策。例如，数据标准缺失、系统架构割裂、权责边界不清等问题，早在工厂建设和系统规划阶段就已经埋下伏笔，并非在运营阶段才出现。因此，制造企业需要的是一种能够贯穿工厂全生命周期、持续创造价值的新型运营能力。

这正是系统性AI的意义所在。与传统AI试点相比，系统性AI同时解决了两个长期困扰制造企业的问题：一是AI用例难以规模化复制；二是AI创造的价值长期停留在运营层面。

从成熟度来看，孤立的局部试点项目依靠定制化系统集成，标准定义不一，本地化治理模式各异，新场景部署常常需要重复建设；而系统性AI打造的则是一套可跨工厂部署、治理和优化的运营能力。统一的数据架构、标准化的治理机制以及可复用的平台能力，使企业能够将成功经验快速扩展至整个工厂网络（见表一）。

表一 系统性AI：制造业从试点应用走向规模化运营

维度	试点AI：大多数制造企业的现状	系统性AI：领军企业前进的方向
表现形式	用例割裂，价值限于局部且脆弱	AI融入运营模式，价值持续叠加增长
AI运行模式	单点解决方案孤立存在，每个试点都需要特定数据并重新搭建模型	复合智能体通过闭环体系，打通车间与董事会等最高决策层
主导力量	数据科学家、工厂经理或首席技术官（CTO）等关键推动者	将AI视为战略资产的领导层，由首席执行官（CEO）制定愿景目标
数据	孤立、不一致，主要依赖纸质，或封存在传统的制造执行系统或企业资源计划（MES/ERP）系统中	打通传感器、MES、ERP和PLM，构建统一的IT/OT实时数据架构
规模化	难以在孤立试点之外复制，每家工厂都要重新搭建	用例在不同工厂、地区、职能部门之间复制，边际投入不断减少
治理	权责归属不清晰、IT/OT的责任存在争议、投资回报率难以验证	嵌入AI治理机制，权责归属清晰、模型受到监督、KPI可以量化

从价值创造角度看，传统AI项目往往聚焦于运营环节，而系统性AI则将价值延伸至工厂全生命周期。例如，通过数字孪生、虚拟调试和仿真技术，企业能够在资本投入前验证设计方案，在实物建设前发现潜在问题，在产品上市前优化运营流程。对于存量工厂，AI也能重塑资本开支决策，通过仿真模拟优化布局，在不扩建的前提下大幅降低成本。

系统性AI并非围绕单一场景展开，而是将AI嵌入企业运营体系，形成持续感知、持续决策、持续执行和持续学习的闭环。支撑这一闭环的，是三类AI能力的协同运作——生成式AI帮助企业处理海量知识和经验，加快问题分析与知识传递；智能体AI负责跨部门、跨流程协调决策与行动；物理AI则将智能能力延伸至设备、机器人和生产现场，使决策能够直接转化为现实世界中的执行动作。

在这一体系下，每一次生产、每一次设备运行以及每一次供应链调整，都会成为系统学习和优化的契机。企业获得的价值不再来源于某个独立项目，而来自整个运营体系持续积累和不断进化的能力。

> **系统性部署AI的制造企业可显著提升生产效率：非计划宕机时间下降30%~40%；维保能力提升25%~30%；新产品上市速度提高30%以上。**

落地系统性AI的五大关键维度

通过与受访企业高管的深度交流，我们梳理出落地系统性AI的五大维度，它们既是领先企业的成功要素，也是当下打造系统性AI的实施要点。

五大维度缺一不可，每一项都对应着制约AI规模化发展的关键因素。任何一个环节存在短板，都可能导致AI感知、决策、执行与学习的闭环断裂。而如果落实到位，AI将在整个工厂网络中持续放大价值，构建企业的竞争优势。

维度一：整合计划、生产、质量与物流，使决策贯穿始终

传统模式下，职能部门各自为政，数据分散在不同系统中，难以形成整体协同。如果制造企业仍将计划、生产、质量与物流系统割裂地运行，各系统间的摩擦内耗将持续积累，削弱整体运营效率和竞争力。

成熟度更高的系统性AI能够实现跨周期协同：来自需求端的信号能够近乎实时地指导供应端运转，生产计划根据质量波动与维保洞察动态调整，库存策略随着约束条件的变化灵活适配。

例如，陶氏化学（Dow）在埃森哲支持下搭建起互联互通的系统，使数据能够在生产、维保和运营之间顺畅流动，实现了由局部优化向全系统协同决策的跨越。这套逻辑同样适用于上游资本规划，通过将AI应用于选址建模、产线配置与调试仿真，缩短资本投入的价值兑现周期，将长期灵活性融入基础资产[1]。

要实现从“数据可视化”到“运营一体化”，企业需要把握三大关键赋能因素：

第一，数据标准化与互操作性：将复杂的设备数据、割裂的系统环境转化为统一格式与通用语义模型，这是攻克车间数据分散难题的前置条件。

第二，打通IT与OT：深度融合企业管理、运营与工程数据，推动AI从单纯的描述性分析，迈向跨职能的预测研判与智能体自主决策。

第三，架构嵌入式治理：采用分权治理模式，即总部定义防护机制与统一标准，工厂与职能负责人对结果负责，在确保提效的同时兼顾可靠性与复用性。

维度二：构建共享数据、平台与防护机制，避免工厂重复建设

如果依托定制集成模式搭建AI用例，每家新工厂的部署几乎都要从零开始；而基于统一数据标准的共享平台，成功用例则能够快速复制和推广。

实践表明，领先企业不会等数据底座尽善尽美才开始部署，而是在创造业务成果的同时建设底层能力。其优先部署少量高价值场景，以实际成果树立信心并带动后续投资。

要实现数据融合，就要攻克制造业IT领域最棘手的难题：打通企业系统（计划、财务、采购）、运营系统（设备、传感器、质量）和工程系统（产品规格、变更管理、物料清单）。埃森哲研究表明，55%的工厂管理者仍主要依靠人工查找数据；38%的管理者因数据质量参差不齐，而对在生产线上应用生成式AI犹豫不定[2]。

解决之道并非替换现有层级系统，而是在上层搭建一套通用的语义模型。例如，某全球自动化设备制造商通过搭建与硬件无关的平台层，在保留底层硬件的基础上实现系统互联互通，使智能体AI成功打通从车间传感器到ERP采购记录的全栈链路。

在规模化复制过程中，强大的治理能力才是推动转型持续成功的关键。其核心治理原则在于“人必须始终处于决策主导位置”，未经人工明确批准，任何由AI生成的调整指令均不得直接下发到生产车间。

企业还应重新审视“自建与外购”。例如，基础模型与工业AI平台无需从零自建，企业应将资源聚焦于最具战略价值的核心能力（如领域知识、专有运营数据、工程背景与集成架构）。同时，凭借专业伙伴的IT/OT深度集成能力完成模块化拼装。

1. 《未来工厂：陶氏化学公司客户案例》，埃森哲，2024年3月26日，https://www.accenture.com/en/case-studies/industry-x/dow-factories-future。
2. 《未来的制造：超自动化工厂蓝图》，埃森哲，2025年6月25日，https://www.accenture.cn/cn-zh/insights/industrial/future-of-manufacturing。

维度三：重构决策权限与运营节奏，使AI成为日常工作的一部分

如果企业继续沿用脱离AI的传统运营模式，任何AI规模化项目都可能徒劳无功。AI落地屡屡停滞的根源，在于组织并未围绕AI的运行机制进行相应重构。推动转型需要从重构决策权限与工作节奏入手，这包括：

第一，清晰界定决策权限：在启用AI前，必须在运营细则中明确三件事——哪些决策可以完全自动化处理，哪些决策需要人工检验，哪些条件会触发上报升级流程。

第二，深度融入日常运营节奏：AI不应是独立于工作之外的附加项，而应成为完成日常工作的方式本身。领先企业将AI嵌入具体运营场景——交接班时参考AI生成的运营洞察，计划审核围绕实时模型的输出展开，异常处理遵循既定的治理升级路径。

以某重型机械制造企业为例，其设立云实验室集中统筹AI需求，严格按ROI排序，并要求全员开发人员采用AI辅助编码。这种“先治理、后规模化”的推进顺序，使其在一年内实现生产率翻倍，整体工作量减少65%。持续的绩效监控、模型再训练与权责明确，确保了AI能够长期稳定地服务于业务目标。

维度四：连接物理AI与智能体AI，打造闭环系统

在未来的智能工厂中，物理AI擅长执行（感知、调整与移动），智能体AI擅长协同（工序编排、优先级管理与跨工作流决策）。二者单独应用仅能带来渐进式改善，唯有深度融合，方能释放巨大的协同价值，打造出具备自适应能力的闭环系统。

这一融合标志着制造业正从“给机器人编程”迈向“教机器人学习”。过去的AGV设备仅能按预设规则运行，而如今由AI驱动的自主移动机器人（AMR）与人形机器人，能够结合运营数据、合成仿真数据以及人工示范数据，实现动态自适应学习。实践表明，相较于传统静态设备，AI赋能的AMR可实现约30%的性能提升；在视觉、听觉等感知校验场景中，AI的应用也显著降低了错误率并提升了安全性。



物理AI与智能体AI的融合创造了一个自我强化的闭环：物理AI产生的运营数据用于训练和改进智能体模型；优化后的智能体模型反向指导物理AI，带来更高的整体效率。这种闭环带来的成效极其显著——宕机时间减少30%～40%，维保能力提升25%～30%，整体设备效率（OEE）提高4%～6%。

需要特别强调的是，随着智能体深入OT环境并联动控制闭环，系统脆弱性与攻击面也会随之扩大。系统性AI必须从源头同步构建网络安全架构（如IT/OT网络隔离、链路严格验证、实时异常监测），并严格限制AI系统对生产关键决策的自主权限，避免因系统错误造成的停产或安全事故。

维度五：以人为主导，扩展自主智能，明确责任机制

缺乏权责约束的自主智能将带来不可承受的风险。领先的制造企业始终坚持：人是主驾，AI是副驾。

埃森哲调研显示，70%的工厂管理者将劳动力转型视为AI成功的首要关键因素。随着AI与机器人承担起工作流协调与标准化任务，人类员工的角色将更多转向系统监管、结果核验以及异常情况干预。

在此过程中，构建信任是规模化推广的乘数因子。当AI被强加给一线员工时，往往遭遇阻力；而让熟悉车间作业的操作人员参与AI设计，利用其一线经验发掘边缘用例，则能够显著提高采纳率与系统实用性。

此外，AI还可以融入日常工作流，提供实时指导与诊断，缩短人员资质认证周期，促进持续的在岗学习。

在实操层面，企业必须在自主智能上线前建立清晰的四级权责划分机制：

- 规则范围内自主执行：针对低风险、高重复的既定场景，由系统自主作业。
- 需要人工审核：系统给出优化建议，经主管审批后下发执行。
- 需要升级上报：当偏离预设指标阈值时，自动触发升级流程，并交由指定负责人处理。
- 停止与回退：出现质量、安全或网络异常时，自动切回人工控制模式并完整记录日志。

明确的性能标准（如预测准确率、误检率等阈值）与部门权责绑定，构成了实操中保障自主智能安全扩展的坚实基石。

率先构建系统性AI的制造企业，未必拥有最完善的数据基础或最成熟的组织协同能力，但它们一定从一开始就确立了清晰的AI规模化愿景。每一个维度的构建，都在为企业注入能够在未来持续复利的结构性优势。

在AI规模化浪潮中，如果一味等待条件成熟，每一次延迟都会让先行者进一步积累数据、能力和组织经验，并将这些优势转化为难以追赶的复利效应。唯有即刻行动，搭建稳定高效的运营底座，方能在未来的全球制造业格局中立于不败之地。

翠西·康特曼（Tracey Countryman）
埃森哲供应链与工程事业部全球总裁

普拉萨德·萨蒂亚沃卢（Prasad Satyavolu）
埃森哲制造与运营业务全球负责人

罗兰·迈尔（Roland Mayr）
埃森哲行业与企业事业部工业设备行业全球负责人

路易斯·卢克（Luis Luque）
埃森哲运营技术安全全球负责人

业务垂询：contact-us@accenture.cn

关于埃森哲

埃森哲注册于爱尔兰，帮助全球各行业的领先企业构建数字核心，运用AI，实现高效、全面的价值提升。我们致力于成为客户信赖的重塑转型卓越伙伴，引领广泛、安全的AI应用，坚持以客户为本、以AI赋能，建立全球最佳职场。公司汇集全球81.4万名专业人士，依托自有资产与平台、深厚的流程与行业专长，以及领先的生态合作关系，为客户提供端到端解决方案，并在规模化运营中实现可衡量的业务成果。

我们通过重塑服务，提供网络安全、数字核心、财务、行业与企业、Song、供应链与工程，人才等领域广泛的专业服务，具备AI与数据、行业与流程，以及技术服务方面的前沿能力。我们为全球约九千家客户提供服务，2026财年全球营收约为740亿美元。

埃森哲在中国市场开展业务近40年，运营和办公地点分布在北京、上海、大连、成都、广州、深圳、杭州、香港和台北等城市。

了解更多，敬请访问埃森哲中文主页accenture.cn。

埃森哲大中华区主要办公室的联系方式：

上海
上海市黄浦区淮海中路381号
中环广场30层
邮编：200020
电话：86 21 2305 3333

大连
大连市甘井子区黄浦路953号
27-29号楼
邮编：116085
电话：86 411 6214 8888
传真：86 411 6214 8800

成都
成都市高新区天府大道中段
1366号天府软件园E5，9-10层
邮编：610041
电话：86 28 6555 5000
传真：86 28 6555 5288

杭州
杭州市滨江区西兴街道阡陌路
459号B楼1302-1303室
邮编：310051
电话：86 571 2883 4534

台北
台北市敦化南路二段207号16楼
电话：886 2 8722 0151
传真：886 2 8722 0099

北京
北京市朝阳区东三环中路1号环球
金融中心西楼20层01、13-16单元
邮编：100020
电话：86 10 8595 8700
传真：86 10 6563 0739

广州
广州市天河区天河北路898号
信源大厦8、13层
邮编：510898
电话：86 20 3818 3333

深圳
深圳市福田区深南中路3031号
汉国中心21层103单元
邮编：518033
电话：86 755 8270 5268

香港
香港鰂魚涌華蘭路18號
太古坊港島東中心2楼
电话：852 2249 2388
传真：852 2850 8956

敬请关注

埃森哲官方微信

《展望》微信小程序

免责声明：
本报告中的材料反映了编制时的可用信息，但全球形势正在快速演进，情况很可能会发生变化。报告内容仅作为通用参考信息，并未考虑阅读者的各种具体情况，也不用于替代埃森哲专业顾问的咨询意见。在可适用法律允许的最大范围内，对于本文中信息的所有准确性和完整性，以及任何基于这些信息所采取的行动或造成的疏漏，埃森哲均不承担责任。埃森哲未在文中提供任何法律、法规、审计或税务建议。读者有责任从自己的法律顾问或其他有资质的专业人士处获得此类建议。文中引用了归第三方所有的商标。所有这些第三方商标分属其各自的所有权人。相关内容没有任何明示、暗示或表示得到了该商标持有人的赞助、认可或批准。

© 2026埃森哲版权所有。

执行主编：王若霈

巍巍交大　百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn

责任编辑／刘佳琼
封面设计／埃森哲大连创意服务部

展望 | 重塑数字核心

上架建议：管理
ISBN 978-7-313-35368-9
定价：50.00元