

企业架构实践与创新观察报告

(2025 年)

中国信息通信研究院云计算与数字化研究所

2026年02月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

前 言

近年来，随着数智技术的日趋成熟及其与产业融合程度的日渐深入，以云计算、大数据、人工智能为代表的新质生产力正加速各行业企业的深化变革。技术变革的洪流不仅推动企业从单点数智化迈向生态智能化，更让数智化转型从“战略选项”升级为“生存刚需”。这场转型已不再局限于效率工具的更新与革命，更是企业战略内核的重构与演进，在战略组织、产品服务、数智技术等要素融合中加速构建系统性能力。

中国企业在数智化征程中经历了从探索到攻坚的关键转折，政策的引导支持与市场的需求牵引，共同推动了数智化转型的加速落地，同时深层次的矛盾也逐渐凸显，如战略解码断层、业技协同壁垒、价值量化困境等痛点，让众多企业陷入“深化转型转不动”的共性困局。而企业架构作为企业数智化转型的核心方法论，面向数智化转型这一复杂的系统工程，将充分发挥“从战略到执行”的桥梁作用，助力企业/组织站在顶层架构视角，通过“价值链”的方式，将企业战略和业务价值分解并落实到组织的各个价值创造环节，从而完成战略、业务及技术的深度融合，实现技术对业务及战略的有效支撑。

中国信息通信研究院云计算与数字化研究所基于企业数智化转型工作前期研究积累，与政产学研各界共同探索企业架构实践创新发展方向，以“企业架构驱动数智化转型效能提升路径探索”为主题编制本报告，剖析当前企业数智化转型与企业架构理论的时代内

涵，梳理当前企业架构建设与发展现状，研提企业架构方法驱动企业数智化转型效能提升框架，从战略协同、业务驱动、数据贯通、技术支撑及持续运营等方面积极探索我国各行业企业以企业架构方法驱动数智化转型成功的发展实践路径，并面向产业各界给出未来发展建议，以期给产业内各方提供建议参考，进一步推进中国式现代化。



目 录

一、 多因素驱动我国各行业企业以架构方法深化数智化转型	1
(一) 数字经济高质发展, 夯实数智化转型变革升级之基	1
(二) 各级政府高位推动, 强调架构方法驱动的转型成功	2
(三) 技术资源日趋丰富, 推动企业关注战略及业务达成	3
(四) 大型企业深化转型, 亟需体系化方法赋能转型落地	5
二、 企业架构理论与实践框架特征与内涵阐述	6
(一) 企业架构定义及其发展脉络	6
(二) 企业架构理论与实践框架介绍	10
(三) 企业架构理论与实践框架内涵	13
(四) 企业架构理论与实践框架特征	15
三、 企业架构实践与创新典型性路径探索	17
(一) 步骤一: 企业战略解码, 完成高价值业务场景规划识别	18
(二) 步骤二: 业务架构设计, 支撑企业战略体系化分解落实	20
(三) 步骤三: 数据架构设计, 形成数实融合的数据闭环管理	22
(四) 步骤四: 应用架构设计, 构建业技融合的技术发展体系	25
(五) 步骤五: 技术架构设计, 支撑系统建设的核心目标达成	28
(六) 步骤六: 持续建设运营, 形成架构治理工作的提升闭环	29
(七) 保障措施: 管理体系完善与数智技术赋能, 双措并举深化架构变革 管理	32
四、 企业架构优秀实践	35
(一) 中国铁塔股份有限公司: 基于战略规划价值流, 构建数智化能力产 品化架构升级体系	35
(二) 中国平安人寿保险股份有限公司: 构建四大中台协同支撑体系, 驱 动企业数智化转型	39
(三) 一汽-大众汽车有限公司: 聚焦架构设计治理, 搭建企业架构全生命 周期管理体系	43
五、 企业架构实践未来发展建议	48
(一) 产业实践者: 战略领航与生态协同双轮驱动	48

(二) 产业服务者：理论创新与精准服务并行推进	49
(三) 产业布道者：经验共享与能力建设多维赋能	50



图 目 录

图 1	TOGAF Enterprise Metamodel	12
图 2	TOGAF Architecture Development Method	12
图 3	企业架构实践创新路径探索	18
图 4	BLM 逻辑框架	20
图 5	中国铁塔架构升级需求	38
图 6	平安人寿业务中台全景	40
图 7	平安人寿数据中台全景	40
图 8	平安人寿 AI 中台分层结构	41
图 9	平安人寿技术中台全景	42
图 10	一汽-大众变革规划整体规划图	44
图 11	一汽-大众企业架构框架	45
图 12	一汽-大众企业架构资产分类图	46

表 目 录

表 1	国内外对企业架构的定义	6
-----	-------------------	---

一、多因素驱动我国各行业企业以架构方法深化数智化转型

（一）数字经济高质发展，夯实数智化转型变革升级之基

数字经济延续高位增长态势，在国民经济中的“加速器”与“稳定器”作用持续强化。近年来，我国数字经济发展成果显著，发展韧性突出，有力支撑国民经济增长。根据国家数据局《数字中国发展报告（2024 年）》数据显示，数字经济核心产业规模稳步扩大，占国内生产总值比重达 10%左右，数字产业重点监测的核心指标中九成以上实现同比提升，完成业务收入 35 万亿元，同比增长 5.5%。截至 2024 年 11 月底，数字经济核心产业企业总量达到 457.41 万家，同比增长 17.99%，数字技术应用业、数字要素驱动业、数字产品服务业、数字产品制造业的企业数量分别为 216.69 万家、196.25 万家、23.63 万家、20.82 万家，同比分别增长 17.6%、19.6%、16.7%、8.9%¹，数字经济已成为国民经济的关键支撑和重要动力，持续发挥稳定经济运行、推动高质量发展的“稳定器”作用。

数字经济发展量质齐升，数实融合持续拓展深化，推动行业企业积极探索数智化转型道路。传统产业数智化改造纵深推进，新业态新模式不断涌现，三产数智化转型推动量的合理增长，工业数智化发展促进质的有效提升。目前，数智化转型已全面覆盖三大产业，转型成效显著。截至 2024 年底，工业领域的重点规模以上工业企业数字化

¹ 国家数据局，2025 年 5 月，《数字中国发展报告（2024 年）》

研发设计工具普及率达 84.1%、关键工序数控化率达 66.4%，规上工业企业数字化生产设备普及率为 53.2%，智能制造水平稳步提升；农业领域新增建设智慧农业创新应用项目 19 个，累计建设项目达 116 个，累计支持建设国家数字农业创新中心、分中心 34 个，为农业数智化发展筑牢技术与平台根基；服务业领域持续保持亮眼成绩，我国已连续 12 年成为全球第一大网络零售市场，2024 年网上零售额 155225 亿元，较上年增长 7.2%，实物网络零售拉动社会网络零售增长 1.7 个百分点²。一系列数据充分彰显出数字经济强劲的发展活力，以及数字经济与实体经济深度融合的趋势。在此背景下，企业如何在科学方法论指导下构建起支撑战略落地的数智化能力体系，成为进一步释放数实融合深层价值的关键命题，而体系化的企业架构方法便是回答这一关键命题的核心方案。

（二）各级政府高位推动，强调架构方法驱动的成功

一方面，我国已基本形成面向数字经济完善的顶层引领与细化的行业推进举措相结合的政策体系。数字经济部署已成为我国构建现代化产业、市场、治理体系的重要组成部分，成为推进中国式现代化的重要驱动力量。从 8 年前首次提出“促进数字经济加快发展”到 2025 年的“激发数字经济创新活力”，《政府工作报告》对“数字经济”的表述不断强化，释放大力发展数字经济的积极政策信号。工信部等四部门发布《中小企业数字化赋能专项行动方案（2025-2027 年）》，

² 国家数据局，2025 年 5 月，《数字中国发展报告（2024 年）》

以中小企业数字化转型城市试点为抓手，“点线面”结合推进数字化改造，加速人工智能创新应用和深度赋能。

另一方面，各级政策文件贯彻推动数智化转型走深走实，强调开展架构工作在数智化转型进程中的重要意义。国资委下发《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》，明确提出“加快企业数字化治理模式、手段、方法升级，以企业架构为核心构建现代化 IT 治理体系，促进 IT 投资与业务变革发展持续适配”，重视以架构方法论赋能企业数字时代核心竞争力。银保监会印发《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》，指出要“加快推动企业级业务平台建设，加强企业架构设计，实现共性业务功能的标准化、模块化”，强调数智化转型进程中运用企业架构思维的重要价值。央行等七部门联合印发《推动数字金融高质量发展行动方案》，着重系统推进金融机构数智化转型，加强战略规划和组织管理，强化数字技术支撑能力，夯实数据治理与融合应用能力基础，提升数智化经营管理能力，对数智化转型工作提出了更高的“架构”要求。在数实融合深入推进的背景下，企业架构作为数智化转型的核心工具，成为落实政策目标的关键着力点。

（三）技术资源日趋丰富，推动企业关注战略及业务达成

数字基础设施建设逐步完善，为各行业企业转型升级筑牢技术底座。近年来我国大力推动数字基础设施体系化、规模化发展，统筹网络、算力、应用等基础设施建设，成效显著。截至 2025 年底，我国

5G 基站总数达 483.8 万个，5G、千兆光网等与实体经济深度融合，已广泛融入国民经济 91 个大类；工业互联网已实现 41 个工业大类全覆盖；“5G+工业互联网”项目数超 2.3 万个，赋能效应日益凸显³。算力规模稳步扩张，截至 2025 年 6 月底，我国在用算力中心机架总规模达 1085 万标准机架，智能算力规模达 788 百亿亿次/秒(EFLOPS)；存力规模超过 1680 艾字节（EB），相比 2023 年增长约 40%；已发布 1509 个大模型，在全球位居前列⁴。当前我国新一轮数字基础设施布局已经开启，数字基建的总体蓝图与推进路径逐渐明晰，技术支撑持续赋能企业数智化转型的提速升级。

技术能力加速构建，助推企业数智化转型迈向业务融合创新及战略效能释放的深层次跃迁。随着数字基础设施建设持续完善，技术资源逐渐走向规模化供给与普惠化渗透，打破了各类企业数智化转型工作中的技术成本壁垒，提升了企业面向转型过程中技术架构路线的选择丰富度和决策自由度。企业得以摆脱对单一技术路径的依赖，将更多时间、精力及成本聚焦在以全局性的企业架构思维重构业务价值链，推动战略目标的实践落地。从技术可用性验证到业务连续性创新的转向，从局部流程优化到全域战略赋能的升级，日益成熟的技术资源推动企业数智化转型由技术驱动向业技融合、战略引领加速演进，进入以架构韧性定义发展弹性、以数字基因重构核心能力的新阶段。

³ 光明网，2026 年 1 月，《光明日报》

⁴ 中国信通院，2025 年 8 月，《2025 综合算力指数》

（四）大型企业深化转型，亟需体系化方法赋能转型落地

当前我国各行业企业数智化转型进入深水区，普遍面临“深化转型转不动”的现实问题。在数智化转型纵深推进阶段，以大型集团化企业为代表的各行业企业普遍面临三大结构性矛盾：“战略与落地分离”，企业战略拆解执行能力缺位及系统思维短板削弱了转型目标的穿透力，导致转型战略执行不充分不到位；“业务与技术双轨”，技术潜力的转化滞后于业务模式创新节奏，导致 IT 系统无法有效响应和承接业务融合创新需求；“数据与决策断层”，数据资源的分散异构限制了企业数据资产向决策洞察的转化，导致数据价值的流失浪费。

结构性痛点难点逐渐暴露，促使企业采取一套体系化框架与方法深化数智化转型。破解系统性矛盾需依托企业架构方法的系统性路径：在战略落地执行层面，需要以全局性视角解码企业战略，细化为具体可落地的能力单元与路线图，弥合战略规划与实践执行的鸿沟；在业务技术联动层面，可构建标准化、模块化的业务能力组件库，通过技术中台沉淀共性能力，支撑前端业务场景快速组合创新，实现技术响应速度与业务需求动态适配；在数据应用决策层面，基于统一数据架构整合全域多源数据，可通过数据治理体系与模型服务化封装，将离散数据转化为可嵌入业务环节的决策因子，构建“数据采集-分析-反馈”的实时闭环，优化企业决策流程与成效。在各行业企业数智化转型“转不动”的背景下，以企业架构思维及方法继续推进和深化数智化转型，已成为我国企业尤其是大型集团化企业的普遍共识。

二、企业架构理论与实践框架特征与内涵阐述

为进一步明晰企业架构定义及其在我国大型企业数智化发展背景下的时代需求与核心内涵，本章节将着重围绕企业架构的起源、定义、内涵、特征等核心维度展开系统阐述，以期为后续探索企业架构驱动数智化转型的实践路夯实理论根基，并进一步凝聚共识，为我国企业精准认知架构核心、适配数智化发展需求提供理论指引。

（一）企业架构定义及其发展脉络

“企业架构”（Enterprise Architecture, EA）概念的演进经历了多个阶段。“企业架构”的概念最早可以追溯到 20 世纪 80 年代末期，正值信息技术迅猛发展，互联网技术普及，以欧美发达国家为代表的各行业企业普遍面临着信息技术体系整合的痛点，业界开始寻找一种体系化方法，来解决企业信息系统的异构性与碎片化问题。1987 年，著名信息管理专家 John Zachman 在其著作《信息系统架构框架》中首次明确提出了“企业架构”的概念。而近年来，随着数字技术的日渐成熟及与各行业企业融合程度的日趋深入，企业架构理论框架与实施方法已成为各行业企业深化数智化转型的核心方法论，支持业务决策、推动技术创新、优化资源配置、提升竞争力。

目前产业各界尚未对“企业架构”给出统一的定义。本报告特将国内外对企业架构的定义做简要梳理：

表 1 国内外对企业架构的定义

专家/机构	定义	出处
The Open	企业架构是通过结构化方	The Open Group, 2022,

Group	法描述企业战略、业务流程、信息、系统和技术资产及其相互关系的蓝图，旨在实现战略目标与业务能力的对齐。	《TOGAF® Standard, 10th Edition》
John A. Zachman	企业架构是一种多维分类体系，通过角色（Who）、内容（What）、时间（When）、地点（Where）、原因（Why）、方式（How）六个维度，全面描述企业从抽象到具体的逻辑结构。	John A. Zachman, 2008, 《The Zachman Framework™: The Official Concise Definition》
美国联邦企业架构（FEA）	企业架构是业务驱动的框架，通过五大参考模型（业务、数据、应用、技术、安全）实现跨联邦机构的协同与资源共享。	The Office of Management and Budget (OMB), 2013, 《Federal Enterprise Architecture Framework v2》
Gartner	企业架构是通过业务能力建模与路线图规划，连接企业战略与执行的关键实践，以优化资源配置并加速数字化转型。	Gartner, 2023, 《Market Guide for Enterprise Architecture Tools》

ISO 国际标 准	企业架构是对企业关键利益相关者关注点的系统化描述，涵盖目标、结构、行为、治理等要素，以支持复杂系统的全生命周期管理。	ISO, 2022, 《ISO/IEC/IEEE 42010:2022 Systems and software engineering Architecture description》
--------------	--	--

来源：中国信息通信研究院梳理

综合上述国际主流机构定义，本报告对“企业架构”定义进行系统性概括：**企业架构是一种系统性、多维度的管理框架，通过结构化方法描述企业战略、业务、数据、应用和技术之间关系，旨在帮助企业实现战略目标与业务能力、IT 能力的对齐。企业架构的核心是通过标准化、模块化的设计，支撑企业战略落地、业务创新和资源优化，最终驱动企业数智化转型和可持续发展。**

从阶段上看，企业架构理论整体发展大致分为三个阶段：1987—2010 年呈现出框架初始建设及探索阶段，2011—2016 年呈现机理优化和体系化阶段，2017—2025 年呈现数智化转型及动态创新阶段。

1. 框架初始建设及框架探索阶段

在 1987—2010 年框架初始建设及探索阶段，以企业信息系统集成为导向，通过构建企业架构参考架构，旨在解决企业信息系统的异构性与碎片化问题，整体呈现出框架主导、集成驱动、全局建模的特征。Zachman 首次提出“企业架构内容框架”概念，同时提出采用统一建模工具进行企业架构建模。此阶段，确立了企业架构作为独立研

究领域的学科地位，构建了“框架—模型—工具”的方法论体系，为后续研究提供基础术语库与标准化参考模型。然而，此阶段存在企业架构内容框架与业务及战略多态性的脱节问题。首先，框架结构的刚性和静态性与实际业务变化存在矛盾。静态性框架设计依赖预设的层级结构，难以适应业务需求的动态变化。例如，Zachman 框架未提供架构创新演化的路径指导，导致其在敏捷开发场景中失效。其次，过度关注技术集成，忽视架构与企业战略目标的逻辑关联。

2. 架构治理机理优化与改进阶段

2011—2016 年呈现出**聚焦架构治理机理优化和体系化阶段**，研究重心从通用框架的简单适配，转向**战略对齐、业务和 IT 对齐**，关注从战略到业务层面的价值释放，实现了战略对齐范式的发现和互操作性实践的突破。一是通过企业架构模型消除业务流程与 IT 系统间的语义鸿沟；二是将战略对齐模型（SAM）引入 EA 领域，推动架构从“技术蓝图”向“战略使能器”转型。这一阶段的发展实现了三大理论突破，一是推动了企业架构从“技术工具”升维至“治理科学”，提出了架构价值评估模型；二是突破技术中心主义局限，将架构研究拓展至战略运营领域，奠定数智化转型的理论基础；三是建立业务与 IT 双向反馈机制，为数智化转型奠定理论基础。但与此同时，此阶段存在治理响应滞后、技术依赖单一等问题。架构优化依赖人工决策与周期性评估，缺乏实时反馈机制。

3. 数智化转型与动态化创新阶段

2017—2025 年企业架构研究**聚焦于数智化转型及动态化创新**。

相关研究主要探索如何以数字技术赋能为导向，构建具备实时治理、持续改进与生态协同能力的动态企业架构。核心研究焦点聚焦在数字化与智能化下的融合创新、动态适应和生态化运营。一方面，许多学者引入动态能力理论与企业架构相结合，扩展了企业架构方法论在复杂可持续变化环境下的迭代适应能力。另一方面，云计算、大数据、人工智能等技术的发展，推动了企业架构理论对数智技术的适应和兼容演化。此外，企业架构创新及研究范畴逐渐扩大，呈现出聚焦产业化、生态化的特征，如智慧城市、产业互联网等跨组织、跨行业的产业生态架构研究逐渐增多，标志着企业架构研究对象和范式发生了迁移。

（二）企业架构理论与实践框架介绍

数智化转型是一项需考虑流程治理、组织适配、数据贯通、业技融合等多个环节的系统性复杂工程。企业 IT 所面临的问题将不再局限于技术实现，而在于如何实现技术与业务的深度融合。

而以 TOGAF 为代表的企业架构理论与实践框架，作为以业务为引领、实现战略、业务与技术有效沟通与对齐的桥梁工具，通过统一企业不同领域不同角色的沟通语言与管理工具，并形成组织级架构管理方法与模型，为企业管理、业务、技术人员等不同领域的用户角色提供了体系化的架构视图，以助力企业数智化转型成功，也成为我国各行业企业认可度最高、应用最广泛的主流标准框架之一。

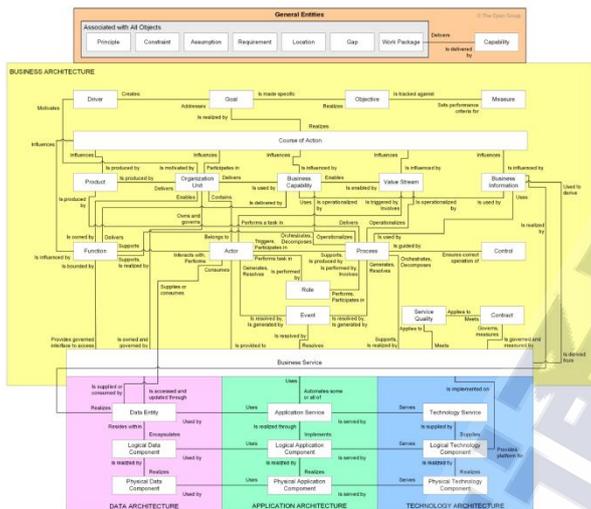
据此，本节将探讨 TOGAF 架构框架，剖析其理论与实践方法，并探讨企业架构方法与其他数智化建设运营理论与方法的区别与联

系。

1. TOGAF 理论框架及其开发方法

TOGAF 的理论框架以“4A 架构”（BA: Business Architecture, 业务架构; DA: Data Architecture, 数据架构; AA: Application Architecture, 应用架构; TA: Technology Architecture, 技术架构）为核心, 形成分层协同的立体化架构体系。为确保架构的可落地性和实操性, TOGAF 给出架构元模型确保数智化转型规划设计的一致性和适应性, 并提出 ADM 架构开发方法以指导架构规划的有效落地。

业务架构 (BA) 承担着将宏观战略转化为具体业务模式、组织架构和流程体系的关键任务; **数据架构 (DA)** 则通过整合业务流与数据流, 打破数据孤岛并实现数据标准化, 为企业决策和数据价值挖掘提供底层支撑; **应用架构 (AA)** 发挥着向上承接业务架构需求、向下指导技术选型的桥梁作用, 确保应用系统能够有效支持业务流程并实现数据协同; **技术架构 (TA)** 则聚焦于数智化基础设施规划, 通过技术栈的选型与部署, 为业务和应用提供稳定高效的运行环境。此外, TOGAF 框架采用基础核心元模型, 并加入大量扩展模块, 从而实现灵活、可量身定制的架构开发流程, 确保框架适用于各种场景和情况。



来源：The Open Group

图 1 TOGAF Enterprise Metamodel

TOGAF 的实践落地依赖于其核心开发方法——架构开发方法（Architecture Development Method, ADM），ADM 围绕需求管理，涵盖了需求管理、架构愿景、业务架构、信息系统（应用和数据）架构、技术架构、机会与解决方案、迁移规划、实施治理、架构变更管理等九个阶段和步骤，通过对每个阶段的目标、输入、产出和活动进行规范，帮助企业将战略目标转化为具体的架构路线图并指导实践。



来源：The Open Group

图 2 TOGAF Architecture Development Method

2. 企业架构方法与其他数智化建设运营方法的区别与联系

企业架构被视为数智化转型的底层方法论。企业架构能够承接企业战略、对齐业务与 IT，并帮助明确和改进关键业务能力。通过企业架构可以形成全局的应用架构和数据标准，打通信息流以释放数据价值。企业架构框架通常通过架构蓝图、路线图和成熟度模型等工具，为数智化战略规划提供系统性的支撑，确保技术升级与业务战略协同发展。

企业架构方法与 IT 治理方法的共同目标是保持组织运作与战略的同步与对齐，但侧重点各有不同。IT 治理聚焦于通过 IT 资源的全面管理和优化来提高 IT 活动对企业价值的贡献，侧重于 IT 决策与业务目标的对齐；而企业架构治理覆盖业务、信息、应用和技术等众多要素，致力于确保架构设计与战略目标的一致。

相较于系统工程而言，企业架构强调全局问题的识别和系统性规划，而系统工程更注重具体系统解决方案的开发与实现。在实践中，企业架构定义的整体蓝图和边界为系统工程提供了参考，而系统工程的成果则反过来验证和细化企业架构设计，使两者在战略规划与工程实施层面形成闭环。

（三）企业架构理论与实践框架内涵

企业架构是企业数智化转型的核心引擎与支撑框架，它以发展演化观适配转型不同阶段需求，通过战略与架构的深度协同、业务流程与组织模式的创新重构、数据驱动的平台化生态构建、模型驱动的体

系化架构设计，破解转型中的目标模糊、协同不足、流程割裂、技术滞后等难题，为数智化转型提供从愿景共识到效能提升的全周期保障。

数智化转型涉及战略层、规划层与执行层的多角色协同。基于角色职能与决策影响力的差异，可将企业数智化转型的关键参与者划分为**企业级决策层**（战略制定与变革规划者）、**领域级规划与管理层**（业务变革执行者）及**项目级执行层**（技术落地实践者）。企业架构框架为这三类人员角色提供了标准化语言、结构化方法及可视化工具，使高管战略、业务需求与技术实现形成闭环，推动企业数智化转型战略落地。

在企业级决策层，企业高层决策者和负责总体架构规划的管理者借由企业架构框架将宏观战略意图具象化为可执行的数智化蓝图，明确转型路线，加强跨部门协同沟通，并通过全局视角的投资组合分析，精准管控资源分配，确保转型方向不偏离公司战略轨道，实现长期战略目标与短期收益的平衡。

在领域级规划与管理层，各业务板块或职能部门的负责人、业务架构师、领域架构师依托企业架构梳理跨部门业务流程，制定统一架构原则与技术标准，打破信息孤岛与流程断点，推动业务流程整合与标准化互操作，同时将高层战略分解为本领域数智化规划，在实现业务融合的基础上，放大协同效应。

在项目级落地层，具体执行数智化转型项目的一线团队以企业架构蓝图为指导，明晰技术实现路径，复用架构资产提升开发效率，通过架构治理机制保障项目成果与整体架构的一致性。与此同时，架构

框架能够打通技术人员之间沟通壁垒，明晰业务价值，减少认知偏差，高效推动数智化项目落地。

企业架构理论与实践框架作为数智化转型的底层方法，以系统性、动态化的架构体系，贯穿战略决策、业务变革与技术落地全流程，既破解转型中的协同、效率与治理难题，又通过分层级赋能企业级、领域级、项目级角色，实现战略意图精准传递、业务流程高效整合、技术成果稳健落地。

（四）企业架构理论与实践框架特征

企业架构是承接企业业务战略与 IT 战略之间的桥梁与标准接口，是数智化战略规划的最佳实践指引。企业架构理论与实践框架的特征可归纳为**战略引领、业务牵引、数据贯通、技术支撑、治理护航**五个相互关联、协同作用的主要维度。

战略引领，驱动架构与战略深度对齐。企业架构通过可视化的架构成果将企业战略的顶层设计分解转化为业务和 IT 能力规划，加速战略落地。一方面，企业架构向上承接企业战略，向下指导架构项目实施和企业的日常运营，提纲挈领式推动战略落地执行；另一方面，企业架构能够确保技术建设紧密围绕业务目标展开，避免技术项目与业务目标脱节。

业务牵引，以业务变革驱动技术演进。企业架构通过实施业务变革驱动技术演进，提升业务敏捷性。通过系统性地重构业务流程和组织架构，企业能够以敏捷的响应速度将客户需求准确转化为技术需求，以快速迭代的能力实现业务效率的提升和创新能力的增强。与此同时，

基于高价值业务场景的精准识别，企业能够降低 IT 投资失误风险，优化资源配置效能与回报率，实现业务的高效发展。

数据贯通，构建全链路数据资产生态。企业架构能够为企业制定统一的数据架构、模型和共享标准，整合分散的数据资产，释放数据的潜在价值。全链路数据资产生态的构建，使得不同业务系统数据保持一致性和互操作性，从而打通信息孤岛，实现了无边界的数据流动和多部门的数据共享，增强企业基于数据的决策科学性与灵活性。

技术支撑，提供弹性化技术赋能底座。企业架构通过聚焦技术支撑体系，提供弹性化技术赋能底座，有效降低技术债务和提高业技融合水平。一方面，标准化技术选型与技术平台化可以减少系统维护成本，提高技术架构的稳定性和创新能力；另一方面，企业架构帮助企业实现技术能力的组件化和服务化，充分提高技术对商业模式创新与应用敏捷扩展的支撑力。

治理护航，持续保障架构动态化演进。企业架构通过实施持续治理，保障架构动态演进，切实控制架构风险。一方面，治理流程的持续优化能够规避技术冗余和安全漏洞，延长架构生命周期，提高稳定性与安全性；另一方面，治理机制的持续完善使架构能够适应不断变化的技术环境和业务需求，风险管理和质量控制双管齐下，为企业长期发展提供坚实保障。

企业架构理论与实践框架以战略引领、业务牵引、数据贯通、技术支撑、治理护航五大维度协同联动，为企业深化推动数智化转型进程提供全链条支持，助力企业实现效率跃升与可持续发展。

三、企业架构实践与创新典型性路径探索

企业架构作为企业数智化转型的核心方法论，现已被众多企业采用以驱动转型工作。但在落地实践的过程中，多数企业仍面临诸多痛点，如战略解码与业务落地存在脱节，多维度架构设计缺乏协同联动，架构全生命周期的运营运维机制不完善，难以形成闭环管理等，制约了转型效能的充分释放。

企业架构驱动数智化转型是一个系统的过程，需要企业从转型痛点与核心需求出发，通过战略解码、具体架构设计、持续建设运营的路径推进，实现企业架构与业务、技术的深度融合，最终为企业带来战略落地提速、运营效率提升、转型成本可控的多重价值。这一方面需要企业具备全局化的战略视角与体系化的思维模式，另一方面还需要跨部门的协同配合与持续的迭代优化。

基于此，中国信息通信研究院创新性提出企业架构建设的一体化整合方案，从架构全流程闭环落地角度探索路径，为企业数智化转型提供系统化解法，可分为“六个步骤”和“两大支撑”。“六个步骤”为战略解码、业务架构设计、数据架构设计、应用架构设计、技术架构设计、持续建设运营，构成架构落地的全流程主线，“两大支撑”为管理体系完善与数智技术赋能的双重保障措施，作为坚实底座支撑六个步骤的稳步推进。方案具体内容详解如下：



来源：中国信息通信研究院

图 3 企业架构实践创新路径探索

（一）步骤一：企业战略解码，完成高价值业务场景规划识别

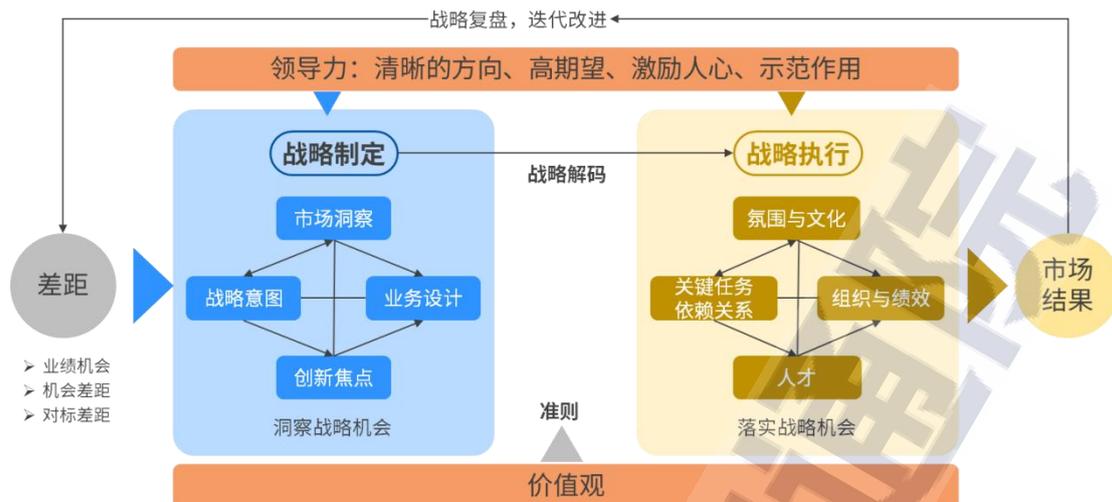
企业数智化转型在本质上是一场涉及战略重构、模式革新和能力升级的系统性变革，建立战略牵引的顶层设计体系，通过数智化转型实现价值创造与业务增长，是企业应对市场竞争与行业变革的必然选择。战略解码作为连接企业战略愿景与具体执行的关键桥梁，在数智化转型进程中的重要意义愈发凸显。

从企业战略管理视角来看，传统战略规划往往侧重于宏观层面的目标设定，但在数智化转型背景下，目标需通过战略解码进行系统拆解与落地规划，使企业能够基于自身数智化转型目标，系统分析现有业务能力与战略需求的差距，明确转型路径中的核心驱动因素与关键控制点。这种将抽象战略目标转化为可量化、可执行任务的过程，有助于企业构建清晰的转型路线图，促进组织内部对战略的深度理解与

协同，形成自上至下的转型合力。

BLM（Business Leadership Model，业务领导力模型）以差距分析为逻辑起点，构建起战略制定-战略执行的闭环体系，助力企业在数智化转型中实现战略目标与业务实践的深度融合，成为企业数智化转型战略解码和高价值业务场景识别的有效工具。

BLM 框架的分析起点是对战略差距的评估与判断，该差距被解构为三个维度：**业绩差距、机会差距及对标差距**，对这三重差距的精准识别，是启动战略制定、驱动战略执行的前提。**战略制定与规划**是在把握战略机会的基础上对企业数智化宏观愿景的具象化，通过对市场环境、客户需求、竞争态势的全面洞察，明确企业战略意图，挖掘创新焦点，并以此为基础进行业务设计，将战略目标转化为可落地的业务模式。**战略执行与落地**则将战略设计的“WHAT”精准解码翻译成组织执行的“HOW”，将业务设计分解为关键任务，使战略目标层层穿透至各业务单元和职能部门，并通过组织、人才、文化氛围等要素的协同确保战略执行的有效性。**战略执行体系的产出**体现为市场结果，这既是检验和反馈战略成效的核心标准，也是 BLM 闭环管理中实现战略复盘与迭代改进的关键输入。在 BLM 模型的方法论指导下，企业能够在“差距分析—战略制定—解码执行—复盘迭代”的循环中持续进化，实现核心竞争力的跃迁与可持续价值创造，为企业在数智化浪潮中赢得长期发展优势奠定坚实基础。



来源：国际商业机器公司（IBM）

图 4 BLM 逻辑框架

（二）步骤二：业务架构设计，支撑企业战略体系化分解落实

业务架构设计的核心任务是将抽象的战略目标转化为具体的、可执行的业务能力蓝图，并从“系统化承接战略”、“构建结构化蓝图”、“指导后续设计”三个维度支撑企业战略体系化分解落地。其中，“系统化承接战略”是将解码后的企业战略及核心业务洞察转化为业务能力需求；“构建结构化蓝图”指的是通过标准化建模方法形成分层分类的业务能力视图，明确企业为达成战略目标所需的核心能力、共性能力以及待发展的能力领域；“指导后续架构设计”是指所构建的能力蓝图作为后续应用架构、数据架构和技术架构规划的核心输入，是业务与 IT 高效协同的关键基石。

在业务架构设计的实际推进过程中，企业普遍面临业务解构与可视化不足、能力评估与诊断体系薄弱、跨业务线共性能力识别模糊、转型规划缺乏有效支撑的痛点。对此，CBM（Component Business

Model，业务组件模型）可通过将业务拆解为独立、标准化且可管理的业务组件，为业务架构落地提供关键支撑，每个组件对应一组关联业务活动、所需核心能力、配套流程及量化衡量指标。

CBM 主要通过“组件识别”、“组件分析”、“组件分析洞察”和“能力蓝图构建”，助力企业开展业务架构设计。组件识别阶段，通过参考行业成熟模型建立初步业务组件清单和分类维度，将企业核心价值流和关键业务活动系统性映射至初始框架，结合实际定制化调整，最终识别出核心资源运营、特定业务、通用支持等类型组件。

组件分析阶段，企业借助战略重要性透镜、绩效/成熟度透镜、数智化/技术支撑透镜、共性/共享潜力透镜、创新/增长潜力透镜等关键分析透镜开展评估，识别瓶颈、机会和优先级。通过叠加各透镜的分析结果形成业务组件“热力图”，直观呈现战略核心、绩效短板、数智化支撑不足、共享潜力巨大或创新机会显著的“热点”组件，进而明确架构优化和投资优先级。

组件分析洞察环节是通过对业务活动的映射和分析，识别出共性业务组件和差异化业务组件，结合“热力图”的差异特征，从沉淀共享共性能力、加强差异化能力和弥补能力短板三大方向精准定位业务架构的优化重点。其中，共性业务组件具备可复用性，广泛存在于战略与督导层、支撑性业务领域及核心运营领域，是规模化、标准化运营的基础；差异化业务组件主要体现在市场经营、资产形成、资产运营与运维三大领域，尤其在管理管控和执行及交付层面表现突出。

能力蓝图的构建需综合组件分析和共性识别的结果，归纳相关业务组件，结合战略目标提炼并定义企业级核心业务能力，再按照业务领域分类、能力层级分层的方式结构化整合各项能力，形成清晰统一的业务能力蓝图。

借助 CBM 的方法论的应用，企业可勾勒出清晰的战略演进脉络，明确核心能力与数智化能力的建设重点，厘清能力建设优先级，同时搭建业务与 IT 的沟通桥梁，推动二者深度对齐。

（三）步骤三：数据架构设计，形成数实融合的数据闭环管理

数据架构是保障业务敏捷性与 IT 能力高效协同的关键，在业务架构、应用架构与技术架构间起到承上启下的桥梁作用。其本质是从结构化视角对企业运营和决策中所需的各类数据及其关系进行抽象、组织和规范，输出清晰的数据蓝图，指导 IT 系统建设与数据资源配置。数据架构可促进数据的互联互通，提升数据一致性与处理效率，为企业风险识别与控制提供数据基础，支持业务创新与稳健运营。

众多企业已高度重视数据架构，但受多种现实因素制约，数据架构在执行层面面临“多模态数据管理难”、“企业架构协同难”、“架构遵从执行难”和“存量系统改造难”的严峻挑战，制约了数据资产价值释放，成为阻碍企业架构体系化落地、业务与 IT 高效协同的核心瓶颈。破解上述难题的关键，在于构建一套适配企业业务特性、兼具科学性与可操作性的数据架构体系。该体系落地需**聚焦“数据资产目录、数据标准、数据模型、数据分布”**四大核心组件，从不同维度

定义企业数据体系的结构与运行机制；同时坚持“**业务对齐、标准统一、协同高效**”三大原则，结合适配的参考框架与管理措施，实现从规划到落地的全流程贯通，最终形成价值闭环。

数据资产目录通过 L1-L5 五层结构实现对数据的系统化组织：L1-L2 对应客户管理、采购供应等企业业务主线的主题域分组与主题域，L3 聚焦关键业务中“人、事、物、地”等业务对象，L4 对业务对象的属性进行整合形成逻辑数据实体，L5 则细化至数据最小颗粒度的属性，为数据库表设计提供直接依据。在落地实践中，数据资产目录的搭建需依托全域数据资源盘点推进，覆盖数据库、文件系统、云存储等各类数据资源，梳理数据结构、关联关系等关键信息，最终形成企业数据全景视图，为后续架构规划与数据应用奠定基础。

数据标准通过统一业务术语与数据标准，保障组织内数据一致性与可比较性，支撑跨部门跨系统数据整合。其中，业务术语是对易混淆关键概念的统一定义，数据标准则是对数据项的格式、类型、取值范围与业务规则的明确规定。数据标准落地需强化“业务+IT”双维度治理，明确标准责任人，推动标准在各系统和流程文件中重用与落地，梳理业务术语、参考数据、指标数据等标准的关联关系，确保数据建模与开发全流程以标准为依据，通过标准审查、贯标检查等措施规避落地常见问题。此外，联机分析处理（OLTP）与联机事务处理（OLAP）作为核心数据处理场景，需针对性适配数据标准，在开发中严格审查。

数据模型的实践中，企业一般将其划分为企业级数据模型和系统

级数据模型，企业级数据模型能够指导 OLTP 侧的 IT 系统开发和 OLAP 侧的数据开发工作，一般由主题域、企业级概念模型和企业级逻辑模型构成。其中，企业级数据模型指导系统级模型的构建，实现实体和属性的继承引用，降低系统开发成本并提高数据模型的规范性；企业级逻辑模型对业务数据需求进行充分识别、定义和表达，关联业务流程建设和数据标准建设等工作，建设和维护成本高昂。同时，要建立“企业级-领域级-系统级”模型联动机制，通过架构评审保障模型贯彻，设置例外原则兼顾业务灵活性，避免因业务需求快速变化导致架构响应滞后。

数据分布主要聚焦在数据源、信息链与数据流、分层数据平台结构三大核心要素，定义数据体系的运行路径，清晰呈现数据在业务流程与 IT 系统间的流动规律。其中，数据源是指首个正式发布数据的系统；信息链与数据流能详细描述数据在系统间的创建、使用、转换与存储全路径；分层数据平台结构包括 STG、ODS、DWD、DWA、DM 五层数据仓库结构，支撑业务交易与分析的多样需求。数据分布落地管理可采用多元化管控手段，如通过数据流梳理呈现业务视角下的数据关联，依托 CU 矩阵记录数据在业务流程中的各项操作，明确权威数据源并规范主辅数据源同步规则，借助总线矩阵规划数据仓库建设，建立并更新数据采集接口清单保障数据汇聚有序。同时，数据分布管理需与业务流程深度对齐，识别流程中的信息断点与重复冗余，反向推动业务流优化与系统整合。

企业数据架构以四大核心组件为基石，其落地实践能够统一企业

语言体系，提升跨部门沟通效率，降低开发过程中的各类偏差。它清晰界定信息边界，梳理数据资产全貌，明确各环节职责分工，筑牢企业数据主权根基，还能推动数据标准全面落地，为业务与 IT 的高效协同搭建稳固的制度框架，同时打破信息孤岛壁垒，实现业务流与数据流的无缝贯通，显著提升企业端到端（E2E）运营效率。同时依托高质量数据为经营分析工作提供支撑，为企业精准决策注入可靠依据。

（四）步骤四：应用架构设计，构建业技融合的技术发展体系

应用架构设计是连接业务蓝图与技术实现的关键环节，核心目标是基于业务能力蓝图构建统一、共享、敏捷的应用架构，涵盖“战略驱动与业务赋能”、“资源集约与效能优化”、“敏捷创新与持续进化”和“业技融合与数字引擎”四大维度，分别要求架构与企业战略业务高度协同、搭建企业级共享应用平台、塑造灵活可扩展的应用体系、以及推动应用系统转型为数智化转型核心引擎。

具体实践中，企业应用架构设计常面临需求驱动不足、架构思维模糊和多维视角审视缺失等问题，可通过“构建企业级中台支撑多渠道融合”和“基于业务能力平台构建组装式应用”两大关键步骤搭建出适配业务需求、兼具扩展性和适应性、能促进业技融合的应用架构。

第一步“构建企业级中台支撑多渠道融合”是应用架构设计的核心工作，其核心驱动力源于对企业业务战略和业务能力蓝图的深度理解与承接。企业需精准承接蓝图，将跨业务线、跨领域的共性业务能力从原子化的服务进一步封装为可复用编排的“业务能力积木”，构

建业务中台将其转化为可配置的应用服务。同时，强化能力的共享与复用机制，解决传统应用架构中重复建设、系统孤岛等痛点，提升开发与交付效率，保障多渠道体验一致与业务敏捷创新。

在中台架构设计上，企业级中台的核心构成是“业务能力平台”，聚焦业务中台和技术中台构建，与数据中台紧密协同。业务中台作为承接业务架构的核心，按照业务领域构建标准化能力中心，直接映射业务架构中的核心业务组件和功能，并封装业务逻辑和规则，通过标准接口对外提供服务；技术中台为业务中台及前台应用提供共享的基础技术组件和服务，旨在提升整体技术支撑能力和开发效率。

在能力组织与运用上，企业遵循“原子能力-平台能力-业务实现”的递进逻辑，在**原子化中台能力层**，将最细粒度、具有高度普适性的业务动作或技术操作封装为标准化的原子能力，作为能力体系的基石。在**平台能力层**将相关原子能力进行组合、编排和封装，形成面向特定通用业务问题的产品化数字平台能力，通过统一的产品化服务目录管理供调用。**业务实现层**在面向最终用户和快速变化的具体业务场景中，灵活调用组装平台能力和原子能力，快速构建和迭代各类业务应用，实现业务需求的快速落地和 IT 对业务的敏捷赋能。所有中台能力均通过标准化 API 封装，严格遵循统一的接口规范和服务契约。

在多渠道融合的支撑上，企业同步搭建“统一连接平台”，与中台协同支撑一致性与敏捷性的实现。该平台作为用户触点与后端中台能力的桥梁，统一接入各类用户触点，处理不同渠道的协议转换、消息路由等适配工作，同时承担中台能力统一入口的职责，提供各渠道

统一配置、监控及门户的构建管理功能。通过这一平台，不同渠道的前端应用可调用相同的后端业务逻辑，保障业务规则、数据以及核心用户体验一致性。同时，新渠道可快速复用中台已有的能力，减少前端应用的改造和适配工作量，实现业务敏捷上线和渠道快速拓展。

第二步“基于业务能力平台构建组装式应用”是实现应用架构价值充分释放的关键环节，对应应用架构蓝图中的“业务实现层”，是直面用户、创造业务价值的前沿阵地。其核心理念是将面向用户和特定场景应用视为“业务实现层”的动态组合，**落地关键在于“敏前台”的构建与实践、场景驱动的能力组装与编排、业务实现的管理与治理及技术支撑体系**。“敏前台”坚持轻量化定位，将复杂业务逻辑与数据处理下沉至业务能力平台，专注用户交互与体验优化、场景化流程编排，同时通过标准化 API 接口与中后台能力平台实现松耦合交互。

场景驱动的能力组装与编排全程围绕具体业务场景展开，相关人员可通过业务能力平台的统一产品化服务目录查找所需能力。针对多能力协同的复杂场景，引入轻量级服务编排引擎或流程管理工具，实现对中台能力的灵活编排以形成完整业务流程。

业务实现管理与治理职能负责可组装能力的梳理与发布、组装规范制定、组装过程指导及已上线应用监控优化，通过 SaaS 模式引入的外部成熟应用也纳入统一管理体系。此外，技术支撑体系为组装式应用架构提供坚实保障，依托 API 网关、服务注册与发现机制、DevOps 与自动化工具链及低代码/无代码平台，保障架构高效稳定运行，推动业技深度协作。

基于企业级中台的组装式应用架构实践极大地促进了业技深度融合。业务新需求可通过组装已有中台能力快速验证落地，大幅缩短需求上线周期；中台沉淀的业务能力转化为业务人员可理解运用的“业务积木”，业务人员可直接参与应用设计与构建，使应用更贴合实际业务场景；而业务发展催生的新能力需求，又驱动中台能力持续丰富完善，形成业技相互促进、共同演进的良性循环。

（五）步骤五：技术架构设计，支撑系统建设的核心目标达成

技术架构是对系统技术实现的结构化描述，涵盖硬件、软件、网络、中间件等技术组件，以及各组件间的交互关系。它明确了系统运行所需的基础设施、技术选型、部署方式和安全策略，是连接业务需求与技术实现的桥梁。

在技术架构落地过程中，企业常面临“系统性能适配不足”、“系统可靠性薄弱”、“架构可扩展能力欠缺”、“安全防护存在短板”、“技术选型缺乏统一规范”、“跨团队协作效率低下”等问题，亟需聚焦痛点实现精准补位，以“需求匹配、体系规范、弹性适配、安全兜底”为核心思路，构建兼具实用性与前瞻性的技术架构体系。

技术架构落地需遵循“明确目标与需求”、“现状调研与评估”、“制定技术架构原则”、“设计技术框架”、“技术组件设计”、“技术服务设计”、“技术平台设计”以及“安全与风险管理”八大核心步骤，层层递进推进架构从规划到落地的全流程。具体来看，“明确目标与需求”聚焦业务核心诉求，通过对接业务战略、梳理现有问题，

锚定架构需支撑的关键能力；“现状调研与评估”全面评估技术基础设施与平台成熟度，为架构设计提供现实依据；“制定技术架构原则”基于需求和现状设计准则与演进方向，划定技术选型边界；“设计技术框架”搭建起分层架构骨架，明确各层级功能与接口规范；“技术组件设计”细化核心执行单元，确保组件适配与协同；“技术服务设计”将组件聚合为标准化服务，提升复用性与可管理性；“技术平台设计”构建专项支撑载体，配套部署与运维机制；“安全与风险管理”贯穿全流程，筑牢架构全生命周期安全防线。八大步骤环环相扣，确保技术架构精准落地、高效支撑业务发展。

好的技术架构设计及落地能有效破解底层技术对上层应用支撑不够的核心痛点，大幅提升系统性能与可靠性，增强架构弹性扩展能力，筑牢安全防线，规范技术选型以减少兼容性问题，降低维护成本提升开发效率，优化跨团队协作流程，为数智化系统建设核心目标达成提供坚实技术保障。

（六）步骤六：持续建设运营，形成架构治理工作的提升闭环

持续建设运营阶段作为战略规划转实际业务价值的关键环节，核心是通过深度遵从前期架构设计将差距分析转化为可执行需求方案支撑迁移实施与治理，构建企业架构“规划-执行-治理-优化”闭环，其核心构成是数智化需求管理及数智化项目群管理。

数智化需求管理，包括数智化项目机会识别与需求统筹管理两个方面。项目机会识别环节聚焦架构差距驱动的需求场景挖掘。机会识

别本质上是对架构设计与业务目标间差距的系统性响应，需整合前期架构差距分析成果，挖掘出业务-技术多维需求场景。在项目级的**业务维度**，基于流程断点、能力缺口等业务架构差距，识别支撑战略目标的核心需求，并投射至业务能力演进路径中的企业级架构功能模块重构；在**技术维度**，结合数据孤岛、技术栈适配不足等信息系统架构与技术架构差距，提取技术赋能需求，使技术能力的迭代始终锚定业务目标。通过系统性捕捉架构与业务目标的落差，从**业务与技术双维度**挖掘需求场景，既推动核心需求融入企业级架构功能迭代，又确保技术赋能始终服务于业务目标，形成架构与业务的精准对接。

需求统筹管理环节通过结构化模板与架构审查实现需求整合与管控。需求统筹管理旨在避免系统功能交叉重复建设，杜绝脱离实际和价值不明显的无效需求。具体通过以下方式实现：一方面，设计覆盖关键架构要素的标准化需求模板，以关键组件的原子化构建块为载体，通过需求的结构化表达来支撑业务与应用架构的对齐分析，避免系统功能冗余与重复建设；另一方面，建立兼顾架构遵从度和需求优先级的架构审查分级体系，既要求通过要素完整性校验与架构遵从度评估，保障需求与企业级架构设计的内在一致性，又引入指标度量与专家评审相结合的方式，对核心能力需求进行量化排序，通过必要性-合规性-价值度的三维评估来确保架构设计中需求解决的科学性与精准度。

数智化项目群管理，涵盖体系化设计与规模化治理两个维度。在设计阶段，以架构要素为基础，确保项目前期论证、可研、设计各环

节与企业级架构深度契合。一是前期论证结构化，基于架构要素构建标准化论证模板，明确业务目标、功能边界、技术路线等核心内容，实现项目设计成果的结构化沉淀，并通过“业务说清、功能说清、实现方式说清”的论证要求，强化业务与架构的匹配性分析，为架构实施提供清晰指引。二是可研阶段要素细化，在需求统筹和前期论证的基础上，明确和细化应用架构、数据架构、技术架构的核心内容，并引入业务与技术双审查机制，确保要素描述的完整性与技术路线的合规性。三是设计阶段架构管控，围绕设计阶段重点关注的业务架构、应用架构、数据架构、技术架构、安全架构、中台元素，进一步细化架构元素，基于架构元素开展项目设计，并建立跨领域审查机制，重点验证架构设计的规范性、复用性与可行性。通过前期论证结构化、可研阶段要素细化、设计阶段架构管控这三个递进环节的严密管控，最终输出标准化、可落地且与企业级架构蓝图高度一致的详细设计方案，为后续项目实施提供明确依据并确保可行性。

在体系化治理阶段，通过一致性管控、遵从性验证、动态变更管理的环环相扣，解决企业级架构与项目级实施间的协同难题。一是研发阶段一致性管控，聚焦设计与实施的匹配性，从要素属性和审查管控双管齐下开展相应管控工作，重点关注实际的系统研发内容是否严格遵从设计成果建设，以常态化校验机制保障研发过程不偏离架构设计。二是上线试运行阶段遵从性验证，建立覆盖全架构维度的上线检查清单，开展要素检查与架构审查，通过自动化工具校验与人工抽样复核相结合的方式确保系统实现与设计成果的一致性，检查通过后完

成架构资产基线化管理，为后续架构资产运营维护提供基准。三是**正式运行阶段动态变更管理**，针对系统运行过程建立架构变更结构化体系，通过变更类型标准化、影响评估、分级审批流程来实现架构资产变更的可追溯与风险可控，同时依托架构管控工具实现变更信息的自动化更新与结构化沉淀，推动架构资产的持续优化。这一套治理体系的核心价值在于以资产驱动模式替代传统人工审查，既避免了因架构漂移导致的系统重复建设与数据孤岛，又显著提升技术路线统一性与中台能力复用效率，构建起可持续的项目架构治理范式。

（七）保障措施：管理体系完善与数智技术赋能，双措并举深化架构变革管理

在企业架构实践向纵深推进的关键阶段，通过构建拥抱变革的架构文化与人才梯队来凝聚共识、搭建灵活高效的组织结构和完整规范的规章制度来保障落地；并建设并完善标准统一的企业架构治理平台，借助数智技术加速企业架构的动态迭代优化，来系统性深化架构变革管理。

在架构管理体系完善方面，需构建起文化与人才培养-组织与制度支撑的协同管理体系。架构文化建设与人才培养是架构变革的共识基础。夯实架构变革的认知共识需要系统化的文化培育与宣贯机制：在战略规划层激活企业架构的价值认同并纳入决策流程，在领域管理层推进架构文化渗透和学习培训，在项目执行层通过场景化实践聚焦痛点、呈现实效，最终形成企业内部从战略制定到落地执行的架构思维共识与文化理念；与此同时，落实架构变革的能力体系需聚焦人才

梯队培育建设：综合评估现有团队的架构设计能力，制定针对性人才培养与发展计划，构建涵盖架构方法论、工具应用及业务建模等核心内容的多层次能力培训与提升体系，推行架构师轮岗机制促进业务与技术融合。组织框架与制度流程则为架构变革提供体系支撑。完善的企业架构治理框架需包含“战略规划-领域设计-项目执行”的三级协同治理组织架构。由 CEO、CTO 及业务部门负责人组成企业级架构委员会，作为架构治理的最高决策机构，承担着锚定架构战略方向的核心职责；各业务板块设立领域级架构小组，由业务骨干与 IT 专家协同负责细分领域架构设计，其核心职能是将企业级架构规划细化为具体领域的架构设计方案，并确保方案的可行性与适应性；项目级架构实施团队则在确保架构设计方案最终落地阶段中发挥关键作用，将领域级架构设计方案转化为可执行的项目实施方案，并在项目执行过程中严格把控架构的一致性与合规性。与此同时，企业架构活动需按照统一的标准和流程规范化实施，应建立基础的架构规范并明确执行标准，搭建起覆盖架构设计、运营、评审、管理的全流程制度体系，以“事前规划-事中管控-事后审查”的制度约束保障架构活动与业务战略协同。

在架构管理平台建设及应用方面，企业架构治理平台以架构资产为核心，通过统一定义架构资产从建模到管控的标准和规范，深度融合架构设计、治理及评估流程，致力于实现对各域架构资产全生命周期的建设、存储与分析，构建起结构化、一体化、精益化的架构管理闭环。在架构设计环节，在清晰界定各域架构资产的基础上，通过整

合架构不同子域模型及数据，实现对业务架构、应用架构、数据架构、技术架构、安全架构等各领域架构资产的集成管理；**在架构治理环节**，以架构需求管理为导向进行架构的精益化管控，确保架构建设与企业战略目标以及高价值业务场景精准契合；**在架构评估环节**，企业架构治理平台基于对架构资产数据的实时监测和对架构运行状态的分析，深度挖掘架构资产的潜在价值，通过对企业架构的成效与成熟度进行量化，推动架构的持续优化与迭代升级。

管理体系与数智技术的协同发力，既通过文化、人才、组织的有机联动确保架构变革的系统性与执行力，又借助治理平台实现架构管理的精准化与高效化，从而共同推动企业架构实践从框架搭建向价值创造阶段跨越，为业务持续创新提供坚实的架构支撑。

四、企业架构优秀实践

基于上文对企业架构实践与创新典型性路径的探索，本章选取中国铁塔股份有限公司、中国平安人寿保险股份有限公司和一汽-大众汽车有限公司的优秀实践，围绕**企业架构战略解码及业务架构建设、信息架构（数据架构、应用架构及技术架构）搭建、企业架构运营运维全流程**展开分析，深度印证并具象化呈现第三章所提出的企业架构实践与创新典型路径，清晰展现各路径方法在不同行业企业数智化转型进程中的落地逻辑与应用成效，旨在为行业内同类型数智化转型企业提供兼具指导性与可操作性的企业架构建设实践参考。

（一）中国铁塔股份有限公司：基于战略规划价值流，构建数智化能力产品化架构升级体系

1. 转型背景

应通信行业发展需求，肩负转型与改革双重使命。通信行业长期面临基础设施重复建设导致的资源浪费问题，叠加新基建对网络部署效率、覆盖质量的迫切提升需求，行业发展亟需通过集约化模式破解痛点；同时，中国铁塔还肩负着推动国企转型升级和深化电信体制改革的双重使命，转型成为顺应行业发展趋势与落实国家战略部署的必然选择。

2. 转型实践

通过战略演进、价值流分析与瓶颈挖掘，以数智化能力产品化为核心推进架构升级赋能转型。在战略解读与价值目标定义层面，中国铁塔结合市场变化、自身能力与战略意图动态优化调整，依托 BLM

（业务领导力模型）、CBM（能力基础模型）等模型动态识别各阶段战略关键成功因素和核心业务能力。在发展初始阶段，中国铁塔以共享发展为核心目标，致力于做强做优做大，成为国际同行中最具潜力的成长型和价值创造型企业（“两型”企业），将解决行业痛点，实现规模扩张和基础价值创造列为核心任务，突出资产运营能力的重要性。

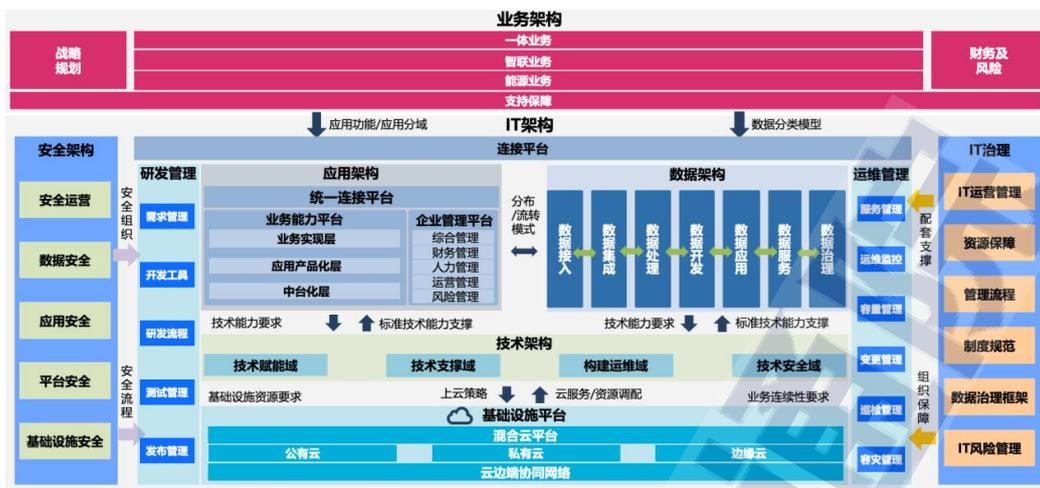
随着战略的深入，数智化能力成为价值创造的核心，战略解码的重点转向了数智化能力的构建和产品化。中国铁塔顺势将战略目标升级为构建“五化”（专业化、集约化、精益化、高效化、数字化）运营体系，打造“五型”（共享型、服务型、科技型、创新型、价值型）企业，要求将内部沉淀的数智化能力转化为标准化、可复用的产品与服务，为业务持续创新和价值创造提供支撑。

在核心价值流识别与选择层面，中国铁塔精准划分核心层和业务层关键价值流，推动价值流视角向“业务流程+数智化能力”深度融合转变，数智化能力是业务的支撑保障，更是核心驱动力与价值来源。核心层为资产全生命周期管理价值流，覆盖从规划到处置的全流程，是业务支撑根本与数智化能力“生产线”，其优化直接影响成本效率与业务拓展基础；业务层为“一体两翼”价值流，是实现资产价值最大化与拓展成长空间的载体，其中运营商业务（“一体”）是核心价值来源与成长基础，跨行业业务、能源经营业务（“两翼”）则是战略突破口与新增长点。

在价值流分析与瓶颈、机会点识别层面，中国铁塔基于BLM框

架，从业绩差距、机会差距及对标差距三大维度切入，明确其在数智化能力建设模式方面的核心问题在于未能平衡传统运营商业务所需的规模化、标准化能力，与新兴跨行业及能源经营业务所需的差异化、敏捷化能力。同时，借助 CBM 模型识别跨业务线的共性数智化能力，评估其数智化支撑与产品化程度。此外，中国铁塔从战略和能力双层面梳理出阻碍数智化能力有效沉淀、共享、变现的新瓶颈，挖掘改进机会，最终将“数智化能力产品化”确立为核心改进方向。

在将价值流优化转化为架构需求层面，中国铁塔基于“五型五化”战略解码、数智化能力变现认知、核心矛盾识别及 IT 战略目标，推导出以“数智化能力产品化”为核心的架构升级需求，推动架构设计重点从支撑业务流程转向构建开放可复用的数智化能力产品。业务架构需界定核心数智化运营服务能力，建立适配的科技协同机制；应用架构以中台化为载体实现“能力即服务”，通过能力中心组装形成产品化平台，支撑前台应用敏捷组装；数据架构聚焦数据能力产品化，依托统一平台保障合规，赋能业务决策与产业数智化；技术架构凭借相关技术支撑能力封装交付，以开放架构对接生态，将新技术作为核心能力内核。



来源：中国铁塔股份有限公司

图 5 中国铁塔架构升级需求

3. 转型价值

中国铁塔通过战略解码落地和业务架构设计，完成了高价值业务场景规划识别，实现了从“两型企业”到“五型五化”的战略演进，并支撑其分解落实。同时，中国铁塔深化了对其核心竞争力的认知——“两翼”业务的成功本质上是数智化能力的价值变现，这也使得“数智化能力产品化”成为战略解码和架构规划的核心议题，充分展示了架构规划如何基于对业务本质的深刻洞察，动态适应战略演进，并最终赋能企业转型升级。这一实践不仅高效落地了企业战略，破解了通信行业基础设施重复建设的痛点，更探索出国企通过架构方法实现战略迭代、业务创新与价值变现的可行路径，为同类型企业依托战略解码与业务架构设计深化数智化转型提供了极具参考价值的范例。

（二）中国平安人寿保险股份有限公司：构建四大中台协同支撑体系，驱动企业数智化转型

1. 转型背景

寿险行业传统模式遇阻，客户需求升级，数智化转型迫在眉睫。当前寿险行业传统的渠道+产品驱动模式遭遇瓶颈，面临客户需求升级、代理人队伍下滑、新单保费增长乏力等挑战，同时客户对全链条保险服务的需求日益迫切。在此背景下，平安人寿深刻认识到数智化转型的核心价值，亟需通过业务模式、管理流程与科技能力的全面变革，构建保险全链条生态体系，实现金融服务的个性化、差异化升级，以应对市场变化与政策导向，推动企业高质量发展。

2. 转型实践

建立全面的中台化支撑体系，推动架构方法体系化落地。平安人寿从业务架构、方法论体系、架构工具及架构治理四个维度协同推进数智化转型：一方面梳理重构业务流程，依托中台化应用、大数据及AI大模型落地“机+人”模式；同时建立标准化架构管理流程，培育专业人才与协作文化，自主搭建架构设计和资产平台以提升设计效率；此外，构建覆盖多层面的架构治理体系，化解存量技术债务，保障系统协同与数据流通，为数智化改革夯实基础。

在此基础上，平安人寿通过构建业务中台、数据中台、AI中台和技术中台的全面支持体系，进一步推动架构方法在企业内部的体系化落地。

在业务中台建设方面，平安人寿打造了“1+9+1”架构，即1个

服务接入层、9 大能力中心和 1 套基础平台，通过拆分、沉淀、整合实现核心能力组件化，沉淀复用业务组件，围绕快应变、高并发等需求不断丰富能力中心，支持业务数智化转型。



来源：中国平安人寿保险股份有限公司

图 6 平安人寿业务中台全景

平安人寿数据中台的全景规划以 DAMA 框架体系结合寿险企业架构基本法为指导，通过 DAMA 的 11 个数据能力域结合其自身的业务战略和人才结构，把数据中台落地到数据工具、数据底座、数据产品三个应用域，并以此支持销售、服务、管理与经营等业务场景。



来源：中国平安人寿保险股份有限公司

图 7 平安人寿数据中台全景

平安人寿还积极探索 AI 技术在保险服务全流程的应用，构建了完整的 AI 中台体系，为业务创新提供强大技术支撑。其在 AI 中台采用了分层架构的设计理念，将整个系统划分为四个层次：基础环境层、算力调度层、平台工具层，以及 AI 应用层。这种结构一方面使得系统能够灵活地适应不同的业务需求，另一方面也有利于资源的合理配置和管理。



来源：中国平安人寿保险股份有限公司

图 8 平安人寿 AI 中台分层结构

平安人寿基于自研的 ARK 技术中台架构，构建了支撑全业务数智化的核心引擎，该架构分为四层，基础云平台层为上层服务提供 IaaS 支撑，服务治理层支撑高并发场景与快速定位故障，DevOps 能力层提供高效持续交付的流水线，应用能力输出层提供架构治理能力、安全防护与高可用保障，通过技术中台赋能寿险核心业务场景智能化，奠定全链路数智化基石。



来源：中国平安人寿保险股份有限公司

图 9 平安人寿技术中台全景

3. 转型价值

平安人寿的数智化转型依托业务中台、数据中台、应用中台、技术中台的分层设计与协同落地，通过标准化工具方法论与模块化架构体系，构建全维度架构治理流程，最终驱动企业达成降本、增效、提质的多重目标，兼具强实用性与高可推广性。其中，业务中台通过组件化能力沉淀与复用，适配业务需求；数据中台以标准化体系实现数据闭环管理，统一企业数据语言，为全业务场景提供精准数据支撑；AI 中台深化业技融合，将智能技术嵌入保险服务全流程，实现业技深度融合；技术中台以稳定可靠的底层架构支撑上层应用高效运转，筑牢全链路数智化底座。四大中台协同联动，助力平安人寿形成业务效率提升、客户体验优化、运营成本降低的价值闭环，为金融行业依托架构设计深化数智化转型树立了可借鉴的实践标杆。

（三）一汽-大众汽车有限公司：聚焦架构设计治理，搭建企业架构全生命周期管理体系

1. 转型背景

外部环境变化，生存压力剧增，内部存在流程低效，成本高企等问题。近年来，一汽-大众面临内外部环境的巨大挑战：外部市场结构转变加速，新能源快速发展，自主品牌跨赛道竞争，主流合资品牌市场份额下降，叠加国家“十四五”规划数智化转型纲领要求，传统车企承受严峻生存压力；内部则存在流程复杂、跨部门沟通低效、应用系统建设“烟囱林立”等问题，建设与维护成本高昂，降本增效压力显著。

2. 转型实践

构建五维企业架构体系，深化架构变革管理。一汽-大众参考 The Open Group TOGAF 框架，对标行业头部企业，进行企业架构体系建设，将企业架构体系整体分为五个部分：架构开发方法，架构内容框架，架构治理框架，架构资产管理，架构工具管理，确保企业架构能够在内部进行有效的开发、设计、运营、监控与归档。

在架构开发方面，一汽-大众以 TOGAF 方法为核心，结合自身业务实际进行方法论裁剪优化，构建了企业架构蓝图、原则、愿景、使命等高阶制品，确保战略与业务目标紧密衔接。同时，一汽-大众创新提出变革规划及项目架构设计方法论，覆盖从领域变革规划到项目架构设计的全过程：变革规划场景按 6 个月周期分为现状诊断、架构规划设计、路标规划三个核心阶段；项目实施阶段则将架构设计融入

项目开发全生命周期，通过立项初期的架构评审，执行过程中的一致性监控，结项前的架构对比调整，确保项目架构与领域级、企业级架构整体一致。



来源：一汽-大众汽车有限公司

图 10 一汽-大众变革规划整体规划图

为统一组织认知、规范管理逻辑，一汽-大众基于企业架构运行原则，参考 TOGAF 官方 ArchiMate 3.2 建模指南定制专属元模型图标，构建包含 49 个元模型元素、72 条元素关联关系的标准化体系，且为每个元素配置专属属性以保障实例化数据合规。通过元素间的关联映射，实现业务、数据、应用、技术、安全五大架构域的有机串联，全面提升全公司对企业架构的认知与理解。



来源：一汽-大众汽车有限公司

图 11 一汽-大众企业架构框架

在组织建设方面，一汽-大众成立由公司总经理和 CIO 领导的企业架构委员会，负责高层次决策；设立企业架构组，由总体架构师、架构运营人员和企业架构专家构成，负责企业架构业务整体推动；组建架构专家组，由经验丰富的架构专家组成，负责提升各架构域能力。运行机制方面，一汽-大众通过对变革规划的产出和变革项目的设计进行相关架构评审，确保相关方法论的产出质量；通过分层分级授权机制提升架构的整体执行效率，建立争议上升决策机制以统一意见。流程建设方面，一汽-大众构建了 6 条四级流程，确保从企业架构愿景、架构治理、架构相关方法框架的优化更新有章可循。人员能力提升方面，通过多元培训与项目实践，拉齐数智化转型的认知，提升“业务+IT”一体化团队的数智化转型能力。

在架构资产管理方面，一汽-大众将架构资产分为企业级和项目级，项目级需与企业级关联遵从。企业级资产包括目标架构、工具与方法等六类，明确架构核心方向、支撑体系及标准规范；项目级资产涵盖架构方案、需求说明等，包含业务流程、数据属性等细节设计，

形成分层分类、上下衔接的资产体系。



来源：一汽-大众汽车有限公司

图 12 一汽-大众企业架构资产分类图

此外，一汽-大众还打造了企业架构资产平台（EAMAP），实现架构设计与管理一体化，核心功能涵盖架构设计、资产管控等，支撑多业务场景标准化承接，具备线上建模设计、评审、资产查阅、分析及成熟度评估，实现架构资产全生命周期管理。目前已沉淀海量元素实例化数据及关系数据，有效提升架构工作效率与质量，助力业务优化。

3. 转型价值

一汽-大众的架构实践通过全生命周期管理体系构建，有效破解了传统车企转型中的核心痛点，实现了多维度价值跃升。在架构落地执行层面，通过变革规划的现状诊断、架构设计、路标规划全流程管控，将架构要求深度融入项目开发全生命周期，从立项评审到执行监

控再到结项调整，确保项目与企业级、领域级架构高度契合，避免了“烟囱式”建设与资源浪费，显著提升了 IT 投资回报率。同时，通过构建分层分类的架构资产体系、打通跨部门沟通壁垒等措施，一汽-大众实现了架构治理工作的提升闭环，助力企业架构的持续建设运营。此外，一汽-大众搭建的企业架构资产平台（EAMAP）通过数智化工具赋能企业数智化转型与可持续发展。平台实现了架构设计、资产管控、成熟度评估的一体化管理，完善了管理体系，协助全要素架构资产的动态更新与优化。

五、企业架构实践未来发展建议

当下，新一轮科技革命兴起，以数智技术驱动的转型浪潮正席卷千行百业。在各行业企业数智化转型走深走实的过程中，企业架构作为推动战略、业务与技术深度融合的关键方法，正经历从工具性框架向战略赋能体系的价值跃迁。展望未来，需凝聚**产业实践者**（指：企业架构建设与应用方）、**服务者**（指：提供企业架构相关产品及服务的服务方）与**布道者**（指：企业架构领域相关智库机构或产业平台建设方）三方合力，持续推进企业架构方法在我国落地实践高质量发展。

（一）产业实践者：战略领航与生态协同双轮驱动

明确企业架构方法在战略中的价值定位，强化企业架构对企业总体战略支撑作用。企业架构不应仅作为技术部署的蓝图，而需成为战略解码与落地的核心工具，通过建立“战略-业务-技术”的映射机制，将顶层战略目标拆解为具体的架构能力需求。同时，企业需建立动态适配的架构迭代机制，面对行业动向和市场环境的快速变化，预设多种战略场景，评估架构在不同场景下的适应性与应对能力，确保架构体系的敏捷迭代性。

强化与产业合作伙伴的能力共建，推动架构方法在企业侧的落地落地。架构方法在企业的落地实践涵盖从战略解码、业务规划、数据协同到应用部署等多领域的融合贯通，对企业来说，独立单点突破各领域专业难点环节既降低效率又分散资源。而通过强化与产业合作伙伴的深度能力共建，企业能够紧跟架构方法创新趋势与前沿动态，集聚行业力量加速架构方法落地实践与优化升级。

多点尝试人工智能技术面向企业架构从规划管理、实践落地及平台建设等多场景下的建设与应用，在实现 AI 技术赋能 EA 管理的同时，进一步以架构思维驱动人工智能向更规范、更高效、更可控的方向演进，最终实现“AI+EA”与“EA+AI”的双向赋能与深度融合。

（二）产业服务者：理论创新与精准服务并行推进

强化理论创新，形成结合中国实际、具有中国特色的架构理论与实践方法。产业服务者需立足我国独特的政策环境、市场特点与文化背景，构建适配产业特色和契合转型需求的架构方法论。同时，鼓励产学研协同创新，高校与科研机构聚焦前沿技术开展架构理论研究，企业提供架构方法应用场景验证，形成“理论突破-实践验证-迭代优化”的创新闭环，共同推动架构理论的本土化发展。

紧贴用户需求，提供面向客户痛点的贴身产品与服务。产业服务者需建立深度需求洞察机制，通过行业调研、用户访谈、数据分析等方式，精准识别企业架构转型中的核心痛点难点。针对中小微企业资金与技术短板，推出轻量化架构解决方案，为大型企业提供“战略咨询+技术实施+长期运维”的一体化服务，打造定制化服务矩阵，实现服务产品与客户需求的精准匹配。

同时，面向人工智能时代下的技术应用需求，精准对接产业侧的技术变革与应用需求，产业服务者需进一步在理论创新与服务体系构建中强化对于人工智能及大模型技术的应用，以驱动产业侧新兴技术对业务的深化赋能作用，助力企业加速数智化转型进程，提升核心竞争力。

（三）产业布道者：经验共享与能力建设多维赋能

持续调研、总结并推广先进企业的标杆经验。通过广泛调研、深度参与企业架构转型实践，在各行业中遴选包括“企业架构规划管理、企业架构建设落地，面向人工智能等新兴技术的架构实践”等方面的架构领先企业和典型架构实践，通过汇编企业架构转型案例集、举办行业企业架构转型论坛等方式，搭建经验交流与技术研讨平台，推动优秀实践在更大范围的推广，为中国各行各业企业的架构转型提供实践经验参考。

着力提升面向企业架构转型的诊断咨询规划服务能力。以战略及业务价值为导向，以包括人工智能等新兴技术驱动架构落地为目的，从顶层视角出发，助力企业构建体系化架构转型思维及框架，从认知与能力双重维度实现企业架构方法对业务创新与发展的充分赋能。健全面向企业架构转型和架构服务者的、融合人工智能等新兴技术应用要求的标准和诊断评价体系，从“企业架构规划管理、企业架构建设落地、面向人工智能等新兴技术的架构实践”不同维度的细化指标来评估考量服务者的人员、产品、解决方案和服务能力，和转型者架构转型成效，为检验企业架构转型进展和成效提供依据。

强化产业多点合作，加强架构建设与治理落地成效，推动产业生态共赢。架构方法在企业侧需突破单一主体建设局限，构建产业协同的架构生态。在产业链层面，联合上下游企业制定统一的架构标准与数据接口规范，同步纳入人工智能技术适配要求，确保架构体系具备支撑人工智能融合应用的灵活性与扩展性；在跨行业领域，鼓励企业

参与行业联盟或开源社区，共享架构实践经验与技术成果，包括加强面向人工智能的架构适配方案共建共享，加速人工智能和大模型等技术与企业架构的深度融合。通过资源共享、标准互认，形成“共建、共治、共享”的企业架构理论与方法发展新格局。



编制说明

本报告的撰写得到了我国企业架构理论研究与应用实践领域多家高校、企业、与领域专家的支持和帮助，主要参与单位如下：

中央财经大学、中国铁塔股份有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国平安人寿保险股份有限公司、一汽-大众汽车有限公司、中邮人寿保险股份有限公司、北京国网信通埃森哲信息技术有限公司、南方电网数字平台科技(广东)有限公司、国泰海通证券股份有限公司、中国南方航空股份有限公司、国家体育总局体育彩票管理中心、广州信安数据有限公司、金蝶软件（中国）有限公司、赞同科技股份有限公司、北京北大软件工程股份有限公司、北京天润聚粮咨询服务股份有限公司、深圳凌遥管理咨询有限公司、数孪模型科技(北京)有限责任公司。

中国信息通信研究院 云计算与数字化研究所

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62300095

传真：010-62304980

网址：www.caict.ac.cn

