

大数据治理与应用：数据指标构建与 AI 融合场景探索

朱胜

四川 绵阳 621000

DOI: 10.61369/TACS.2025110055

摘 要： 大数据与人工智能（AI）的融合已成为推动社会经济数字化转型的重要力量。随着信息技术的飞速发展，数据的产生速度呈爆炸式增长，而 AI 技术则为海量数据的处理和利用提供了关键动力。本文系统探讨了大数据治理的理论框架、数据指标构建方法以及大数据与 AI 融合的现状与挑战，并通过典型应用场景分析，揭示了技术与业务的深度融合路径。

关 键 词： 大数据治理；数据指标构建；AI 融合

Big Data Governance and Application: Exploration of Data Indicator Construction and AI Integration Scenarios

Zhu Sheng

Sichuan Hongxin Software Co., Ltd., Mianyang, Sichuan 621000

Abstract： The integration of big data and artificial intelligence (AI) has become an important force in promoting the digital transformation of the social economy. With the rapid development of information technology, the speed of data generation is exploding, and AI technology provides a key driving force for the processing and utilization of massive amounts of data. This article systematically explores the theoretical framework of big data governance, methods for constructing data indicators, and the current status and challenges of the integration of big data and AI. Through typical application scenario analysis, it reveals the deep integration path of technology and business.

Keywords： big data governance; construction of data indicators; AI fusion

引言

大数据与人工智能（AI）的融合已成为推动社会经济数字化转型的重要力量。随着信息技术的飞速发展，数据的产生速度呈爆炸式增长，而 AI 技术则为海量数据的处理和利用提供了关键动力。中共中央办公厅、国务院办公厅于 2025 年 3 月 31 日发布的《关于健全社会信用体系的意见》明确指出，需加强数据治理与隐私保护，为大数据与 AI 融合提供制度保障。数据治理是融合的基础，需通过科学的指标体系和治理机制确保数据质量与合规性；技术创新与算法优化是核心驱动力，需突破“黑盒”问题和计算瓶颈；人才培养与跨学科合作是关键支撑，需构建复合型人才队伍以应对复杂场景需求。政策的引导和技术的进步将共同推动大数据与 AI 融合向更深层次发展，为社会经济的持续发展注入动力。

一、大数据治理的理论与实践框架

大数据治理是数据治理在大数据环境下的延伸，旨在通过系统化管理确保数据的可用性、可靠性和安全性^[1]，其核心目标是通过规范化数据的采集、存储、处理、分析和应用来提升数据价值创造能力并降低数据风险。它涵盖数据生命周期管理、数据质量管理、数据安全治理、数据合规性管理以及数据价值挖掘，并不仅是技术问题，更是涉及组织管理与战略的多维度协同推进。其实施依赖于数据架构设计、数据质量管理、元数据管理、数据安全管理与隐私保护以及数据治理组织与流程等关键要素，并结合开源技术、商业工具及 AI 技术构成技术框架，以有效应对复杂挑战并

为数据驱动的业务创新奠定基础^[2]。

二、数据指标构建的理论与方法

数据指标是用于量化和描述数据特征以支持决策的核心工具，可分为关注整体目标的战略性指标与聚焦具体流程的业务性指标^[3]。其构建需遵循科学性、实用性与可操作性原则，并遵循一个系统的流程：从明确业务目标的需求分析开始，进而进行指标逻辑与数据源的设计，再通过数据采集与清洗确保质量，随后在实际应用中验证有效性，并最终根据反馈持续优化调整^[4]。这一严谨的流程确保了指标体系能动态适应业务变化，为大数据治理与

AI 应用奠定坚实基础。

三、大数据与 AI 融合的现状与挑战

大数据与 AI 的融合技术经历了从早期基于规则的系统与批处理，向深度学习、自然语言处理乃至联邦学习、边缘智能等多样先进技术的演进^[5]。其在金融风控、智能投顾^[6]、医疗诊断^[7]及智慧城市等场景的应用，显著提升了行业效率与公共服务水平。然而，融合过程面临数据质量、治理与合规性等多重挑战，数据的准确性、孤岛问题及隐私保护要求直接影响模型可靠性^[8]。同时，算法的“黑盒”特性与偏见问题、巨大的计算资源需求以及专业人才短缺^[9]，构成了进一步的技术与应用壁垒。

四、大数据指标体系构建方法与路径

（一）指标体系的重要性

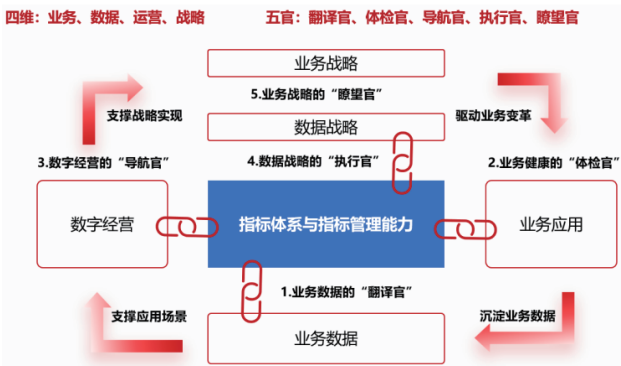
随着宏观经济进入新常态和市场不确定性加剧，企业经营环境深刻变化。为应对挑战，企业需转向高质量发展。在数字经济时代，数字化经营成为关键驱动途径。指标体系已成为现代企业管理的普遍实践，用数据描述业务现状、分析原因、预测趋势，是实现数字化经营的重要突破策略。

（二）指标体系的本质

数据指标是将复杂抽象业务拆分组合，并找到直观量化的度量方式。单一指标无法反映整体情况，需要建立有逻辑关系的指标体系，多维度评估业务。指标体系本质是“规矩数据，衡量业务，指引方向”。指标具备可量化、可诊断特点：可量化：作为通用管理语言，拉通层级部门，对齐目标，明确职责。可诊断：针对问题进一步拆解，快速定位异常，明确解决路径，加速 PDCA 循环。

（三）常规指标体系构建不佳面临的问题及定位

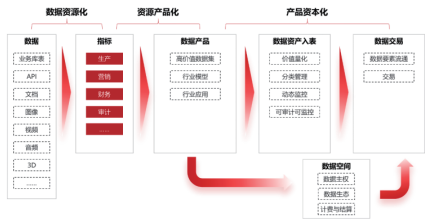
常规构建易面临技术响应、场景应用、智能分析困惑。需构建统一指标体系，实现定义、开发、预警、分析闭环，提升数据决策效率。



指标定位以“四维”（业务、数据、运营、战略）为基础，通过“五官”角色（翻译官、体检官、导航官、执行官、瞭望官）联动，形成从数据到战略的闭环价值流，贯通业务数据→数字经营→业务应用→数据战略→业务战略。

（四）指标体系价值

1. 在业务闭环中驱动变革。
2. 在数据要素闭环中驱动资产化。



（五）指标体系的构建方法与路径

原则：价值牵引、场景驱动、指标支撑。方法：以业务价值为核心，形成业务牵引+数据赋能双轮驱动，通过“业务-数据-运营”三角闭环，重构为有机价值网络，从被动响应转向主动创新。



图 1 指标体系构建三步路径（定价值→挖场景→理指标）

以某流程制造企业为例：

定价值：基于波特价值链分析，明确各板块核心竞争力。

挖场景：双轨驱动——止血端（挖痛点，量化损失优先止血）；造血端（找期待，对标巅峰驱动增值）。

理指标：锚定价值增长、经营方向、行业实践、管理事实等多种方式融合。战略目标→拆解价值因子→场景痛点/期待→可行动指标，确保打通战略与执行。指标分类：战略（高层目标）、战役（破局方向）、战术（痛点细化）、分析层。每个指标承载破局使命。

企业价值最大化			
价值驱动	资源主效掌控力	高维定价博弈力	链式协同助力力
战略	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率
运营	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率
数据	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率
技术	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率
人才	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率
资本	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率
环境	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率
其他	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率	品牌溢价、口碑、客户粘性、市场占有率

图 3 企业价值最大化关键指标与分析方法

（六）AI 与指标体系的融合

通过 AI 构建指标任务 Agent，实现自进化闭环。AI 定义作战逻辑（规则/血缘），指标赋予动态响应。



图 2 指标体系在 AI 任务 Agent 中的融合流程

过程：意图理解（语义消歧、实体抽取、会话管理）→场景分析（匹配、血缘绑定、权限校验）→任务判别与分解→调用指标/模型（供需缺口率、库存消费比、价格波动指数等）→多Agent协同→多模态输出→知识沉淀。示例：库存优化建议，通过预测模型输出期货对冲、分批点价、配方优化等策略，将危机转化为成本机遇。

五、大数据与 AI 融合的应用场景探索

（一）金融领域的应用

1. 风险评估与智能决策

金融领域的风险评估与智能决策是大数据与 AI 融合的核心应用之一。如前文所述，某商业银行通过整合多源数据（包括交易记录、信用评分和市场动态），利用 AI 驱动的风险评估系统，将违约预测准确率提升至90%以上，显著降低了不良贷款率。这一案例展示了 AI 在复杂数据模式识别中的潜力，尤其依赖随机森林和神经网络技术，预测违约概率和市场波动，为信贷审批和投资决策提供科学依据。进一步分析，该银行面临常规指标体系构建不佳的问题，如单一指标（如信用评分）无法全面反映风险，导致早期模型效果有限。通过优化指标体系的定位，将战略性指标（如市场占有率）和业务性指标（如交易频率）相结合，银行构建了多维度指标体系，解决了数据质量和一致性难题。

在指标体系价值方面，这一体系驱动了业务闭环的变革。例如，实时监控交易数据与外部市场指标（如波动率）相结合，实现了动态风险管理，优化了资产配置，提升了应对市场变化的灵活性。此外，指标体系还推动了数据资产化，通过元数据管理和数据清洗，确保了指标的量化与可诊断特性。例如，银行通过 PDCA 循环（计划-执行-检查-改进）持续优化指标，快速识别异常交易并采取应对措施，降低了不良资产比例10%。这种数据驱动的决策模式不仅提高了效率，还呼应了前文提到的数据治理框架，强调了技术、流程和组织的协同作用。

指标体系的构建方法遵循价值牵引、场景驱动、指标支撑的原则。需求分析阶段，银行明确了降低风险和提升决策效率的目标；指标设计阶段，定义了包括信用评分、交易频率和市场风险指数的计算逻辑；数据采集阶段，通过 AI 技术整合多源数据并进行清洗；验证与优化阶段，通过实际应用反馈调整模型参数。这一流程确保了指标体系与业务需求的动态适配，为 AI 应用的深入推进奠定了基础。

2. 客户画像与精准营销

客户画像与精准营销是大数据与 AI 融合在金融领域的另一重要应用。通过分析客户行为、偏好和交易历史，AI 技术能够构建多维度的客户画像，实现客户细分和个性化服务。例如，某金融科技公司通过客户画像系统，将营销响应率提升30%，并显著降低了客户流失率。这一应用与风险评估案例形成呼应：风险评估中的信用评分和交易频率数据被复用于客户画像，丰富了行为分析维度。例如，该银行将风险评估结果与客

户交易偏好结合，生成精准的理财产品推荐方案，营销转化率提升25%。

指标体系在客户画像中的价值体现为数据要素闭环的支撑。通过自然语言处理（NLP）技术提取客户反馈情感信息，银行优化了服务策略，进一步提升了客户满意度。指标构建方法上，采用场景驱动的方式，针对精准营销需求设计了实时更新指标（如客户响应时间、购买倾向指数），并通过跨部门协作确保数据一致性^[10]。这种多维度指标体系不仅提高了营销效率，还推动了数据资产的增值，呼应了前文“指标体系本质是规矩数据、衡量业务、指引方向”的观点。

（二）医疗领域的应用

1. 疾病预测与健康管理

疾病预测与健康管理是大数据与 AI 融合在医疗领域的关键应用。通过整合电子病历、基因组数据和生活方式信息，AI 模型能够预测疾病风险并提供个性化健康管理方案。深度学习技术，如卷积神经网络，可分析医学影像数据，辅助早期疾病诊断。例如，某医疗研究机构利用 AI 驱动的疾病预测模型，将糖尿病早期诊断准确率提升至95%。此外，可穿戴设备与 AI 结合，实时监测患者健康指标，动态调整健康管理策略。这种数据驱动的健康管理模式不仅提高了疾病预防效率，还优化了医疗资源的分配。

2. 医疗资源优化与智能诊断

医疗资源优化与智能诊断是大数据与 AI 融合在医疗领域的另一重要方向。智能诊断系统通过分析医学影像和病历数据，辅助医生快速准确地诊断疾病。例如，某医院引入 AI 诊断系统后，肺结节检测准确率提升至92%，显著缩短了诊断时间。医疗资源优化方面，AI 技术通过预测患者流量和资源需求，动态调整医疗资源配置。例如，某医疗集团利用 AI 预测模型，优化了急诊资源分配，将患者等待时间缩短40%。这种智能化的医疗资源管理不仅提升了医疗服务效率，还改善了患者就医体验。

（三）智慧城市的构建

1. 城市交通优化与智能管理

城市交通优化与智能管理是智慧城市建设的重要组成部分。通过整合交通流量、天气和事件数据，AI 技术能够实时分析交通状况，优化信号灯设置和交通疏导方案。例如，某城市利用 AI 驱动的交通管理系统，将高峰时段拥堵指数降低25%。此外，智能公共交通系统通过预测乘客流量，动态调整车辆调度，提高公共交通效率。这种数据驱动的交通管理模式不仅缓解了城市交通压力，还提升了居民出行体验。

2. 公共服务数字化转型

公共服务数字化转型是智慧城市建设的另一核心方向。通过整合政务数据和市民需求，AI 技术能够优化公共服务流程，提升服务效率。例如，某城市利用 AI 驱动的政务服务平台，将行政审批时间缩短60%，显著提高了市民满意度。此外，智能教育和医疗系统通过个性化服务，提升了公共服务的精准性和覆盖面。这种基于数据的公共服务模式不仅提高了资源利用效率，还推动了城市治理的现代化进程。

六、总结

大数据与 AI 的融合是推动数字化转型的重要力量，其在金融、医疗和智慧城市等领域的应用已展现出显著价值。研究系统探讨了大数据治理的理论框架、数据指标构建方法以及大数据与 AI 融合的现状与挑战，并通过典型应用场景分析，揭示了技术与业务的深度融合路径。研究指出，数据治理是融合的基础，需通

过科学的指标体系和治理机制确保数据质量与合规性；技术创新与算法优化是核心驱动力，需突破“黑盒”问题和计算瓶颈；人才培养与跨学科合作是关键支撑，需构建复合型人才队伍以应对复杂场景需求。未来研究应聚焦于隐私保护与数据共享机制的优化、AI 算法的可解释性提升以及跨领域应用的标准化建设，推动大数据与 AI 融合向更深层次发展。

参考文献

-
- [1] 胡税根,王汇宇,莫锦江.基于大数据的智慧政府治理创新研究[J].探索,2017(1):7.
 - [2] 余海燕,刘进,卢安文,等.大数据管理与应用专业能力与伦理治理协同培养模式探析[J].科学咨询,2023(1):4-9.
 - [3] 周辉宇.基于大数据规则挖掘的交通拥堵治理研究[J].统计与信息论坛,2017,32(5):6.
 - [4] 温爱华,王培,WEN,等.智慧城市建设背景下基于大数据的人才信息服务模式创新研究[J].河北软件职业技术学院学报,2017,19(1):3.
 - [5] 徐正丽,文博翼,谢梅英,等.基于大数据技术的 AI 岗位需求分析研究[J].广西科学,2021,28(3):321-329.
 - [6] 任勇,刘乐明.大数据应用中的风险防控与国家治理效能的提升[J].江西师范大学学报(哲学社会科学版),2020,53(3):14-19.
 - [7] 王振.基于大数据架构的社会治理系统设计与应用研究[J].信息技术,2021(9):75-78,83.
 - [8] 巩立鑫,董迪,田捷.基于 AI 和医疗大数据的影像组学研究及其临床应用[J].中华医学信息导报,2019,34(22):1.
 - [9] 邱元阳.大数据治理[J].中国信息技术教育,2023(21):11-11.