

如何通过释放数据要素价值提高新质生产力： 基于易华录和阿里云的双案例研究

魏巍¹, 陈劲^{2,3}, 张碧航¹, 张志朋⁴

(1. 北京物资学院商学院, 北京 101149; 2. 清华大学经济管理学院, 北京 100084;
3. 清华大学技术创新研究中心, 北京 100084; 4. 北京科技大学经济管理学院, 北京 100083)

摘要: 数据作为新型生产要素, 已广泛融入生产、分配、流通、消费及社会治理等环节, 深刻变革着生产方式、经济结构与社会治理模式。新质生产力的核心在于强化科技与经济的深度融合, 以高水平科技自立自强推动我国产业迈向全球价值链高端。在这一过程中, 企业如何有效释放数据要素价值、提升新质生产力, 仍有待深入研究。以易华录和阿里云为案例, 基于“动机—机会—能力”(MOA)理论, 探讨数据要素如何驱动全要素生产率提升并促进新质生产力发展。研究发现: 易华录依托政府数据要素市场化改革, 构建行政化数据运营能力, 形成“经济要素驱动的融通应用”模式; 阿里云凭借云计算、大数据、人工智能等技术创新, 构建市场化数据运营能力, 形成“科技创新驱动的交互赋能”模式。进一步地, 数据要素通过在产业链上下游流通、优化资源配置并与其他生产要素融合发展, 进而实现价值释放和新质生产力提升。本文的研究结论不仅丰富了数据要素价值创造与新质生产力提升的理论体系, 也为数字经济时代企业优化数据价值化实践、提升产业竞争力提供了有益借鉴, 并为构建中国特色“数据价值论”知识体系奠定了理论基础。

关键词: 新质生产力; 数据要素; 价值释放; 易华录; 阿里云

中图分类号: F062.9 文献标识码: A 文章编号: 1005-0566(2025)11-0033-23

How to improve new qualitative productivity by unlocking the value of data elements: Based on the dual case studies of E-Hualu and Alibaba Cloud

WEI Wei¹, CHEN Jin^{2,3}, ZHANG Bihang¹, ZHANG Zhipeng⁴

(1. School of Business, Beijing Wuzi University, Beijing 101149, China;
2. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
3. Research Center for Technological Innovation, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
4. School of Economics and Management, University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083, China)

Abstract: As a new type of production factor, data has been widely integrated into all stages of production, distribution, circulation, consumption, and social governance, profoundly transforming production methods, economic structures, and governance models. The core of new quality productive forces lies in strengthening the deep integration of technology and the economy, leveraging high-level technological self-reliance to advance China's industries up the global value chain. In this process, how enterprises effectively unlock the value of data factors to enhance new quality productive

收稿日期: 2025-05-01 修回日期: 2025-07-30

基金项目: 北京市哲学社会科学规划重点项目“北京灵活就业和新就业形态劳动者权益保障研究”(25BJ02037)。

作者简介: 魏巍(1982—), 女, 吉林省吉林市人, 北京物资学院商学院教授, 经济学博士, 研究方向为数字经济与科技创新。通信作者: 张志朋。

forces remains a critical issue requiring further exploration. Taking E-Hualu and Alibaba Cloud as case studies, this paper employs the Motivation-Opportunity-Ability (MOA) framework to investigate how data factors drive improvements in total factor productivity and contribute to the development of new quality productive forces. The findings reveal that E-Hualu, leveraging government-led data marketization reforms, has built administrative data operation capabilities and developed an economy-driven integrated application model. In contrast, Alibaba Cloud relies on technological innovation in cloud computing, big data, and artificial intelligence, building market-driven data operation capabilities and forming a technology-driven interactive empowerment model. Furthermore, data factors enhance new quality productive forces by flowing through upstream and downstream segments of the industrial chain, optimizing resource allocation, and integrating with other production factors to achieve value realization. The conclusions of this study not only enrich the theoretical framework of data factor value creation and new quality productive forces enhancement but also provide practical insights for enterprises seeking to optimize data value strategies and enhance industrial competitiveness in the digital economy era. Additionally, the study contributes to the development of a China-specific theoretical system of “data value theory”.

Key words: new quality productivity; data factor; value release; E-Hualu; Alibaba Cloud

发展新质生产力,其关键本质是要进一步强化科技与经济的深度融合。党的二十届三中全会强调,要健全因地制宜发展新质生产力的体制机制以及促进实体经济和数字经济深度融合的制度体系。新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式和生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。它由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率大幅提升为核心标志^[1]。与此同时,数据要素凭借边际成本递减、边际效益递增的经济属性,以及非竞争性、非排他性和非稀缺性等特征,能够高效驱动创新、优化资源配置和提升产业竞争力,通过与劳动力、资本等要素协同,实现以数据流引领物流、人才流、技术流、资金流,从而全面提升资源配置效率,促进社会生产力的整体跃升。党的十九届四中全会首次将数据增列为新的生产要素,而后中共中央、国务院在印发的《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中,将数据列为五大核心要素之一,充分肯定了数据要素在生产力发展中的重要作用。2024 年政府工作报告指出,要健全数据基础制度,大力推动数据开发开放和流通使用。进一步地,数据作为新的生产要素被提出能够参与价值分配,意味着我国数字经济红利即将被大规模释放^[2]。数据

作为新型生产要素成为重要劳动对象。一方面,通过数据要素的直接使用创造经济价值和社会价值^[3];另一方面,通过与劳动、技术等其他生产要素协同联动赋能产业发展,驱动发挥乘数效应^[4]。以推动数据要素的高水平应用为主线,持续推进数据要素协同优化、复用增效和融合创新,强化场景需求牵引,带动数据要素高质量供给、合规高效流通,培育新产业、新模式、新动能,充分释放数据要素价值,能够为提高新质生产力继而推进中国式现代化发展提供有力支撑。

数据作为新型生产要素,是数字化、网络化、智能化发展的核心支撑,已深度嵌入生产、分配、流通、消费及社会治理各环节,重塑经济运行模式与社会结构。在数字经济背景下,数据要素的经济功能日益凸显,其影响力已可与传统生产要素(如劳动力、资本和土地)相提并论,成为驱动产业升级与经济增长的重要动力源^[5]。作为数字经济的核心引擎,数据不仅推动传统产业的数字化转型与智能化升级,更作为国家战略性基础资源,在全要素生产率提升和新质生产力发展中发挥关键作用。尽管学术界和实践界已广泛认可数据要素的重要性,并在数据资产化、数据确权、数据定价与交易等方面积累了一定的研究成果^[6-8],但对于如何通过释放数据要素价值促进新质生产力提升的探讨仍存在较大局限。现有研究主要聚焦于数据要素的静态属性及其在市场交易中的价值实

现^[9],而对其作为生产力核心驱动力的系统性、机理性分析仍显不足。这一研究缺口不仅限制了学术界对数据要素赋能新质生产力发展的深层理解与理论构建,也影响了政策制定者对数据价值释放路径的精准把握。基于此,本文围绕“如何通过释放数据要素价值提升新质生产力?”这一核心议题展开研究,旨在填补上述理论空白,系统剖析数据要素如何通过融合应用和交互赋能推动新质生产力涌现,为数据价值化实践发展提供理论指导,进而提升我国在全球科技竞争中的战略优势与持续创新能力,助力构建具有中国特色的“数据价值论”知识体系。

针对上述理论空白,本文引入“动机—机会—能力”(motivation-opportunity-ability, MOA)理论作为分析框架,探讨科技企业如何通过释放数据要素价值促进新质生产力发展。基于案例研究方法,本文选取北京易华录信息技术股份有限公司(以下简称“易华录”)和阿里云计算有限公司(以下简称“阿里云”)作为典型案例,剖析二者在数据价值化实践中的差异化路径,揭示创新主体在动机形成、机会捕捉、能力构建等方面的关键影响因素。易华录依托蓝光存储技术构建数据湖业务,深度参与地方政府数据治理,通过数据汇聚、存储和加工等服务,形成“政府牵引、市场协同”模式,其数据要素价值化路径具有经济导向特征,即在政策支持与地方数字经济建设需求的驱动下,构建行政化数据运营能力,推动数据资源的融通应用。相比之下,阿里云凭借云计算、AI预训练大模型及大数据分析技术,依托市场需求驱动,构建数据赋能与数据交互能力,形成“市场牵引、政府协同”模式,展现出科技导向特征,即通过数据价值的智能挖掘与市场化应用,促进企业数字化升级,强化数据要素的交互赋能能力。基于此,本文归纳出“经济要素驱动的融通应用模式”与“科技创新驱动的交互赋能模式”,并构建理论框架,以系统阐释两家企业如何通过数据要素的优化配置与价值释放,推动新质生产力提升。本文不仅深化了对数据要素价值创造机制的理论认知,还对政策制定范式提出反思,突破实证经济学的传统方

法论局限,避免政策治理中“唯教义论”倾向,以及“政府—市场”关系的固化认知。通过揭示数据要素在新质生产力发展中的作用机理,本文为企业提升数据驱动的创新力,打造“创新实践先锋”提供理论支持,同时也为不同产业及经济体推进科技自立自强提供重要借鉴。

一、文献综述

(一)新质生产力的内涵与发展

2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察期间首次提出“新质生产力”的概念,并强调“加快形成新质生产力,增强发展新动能”。新质生产力的提出为推动经济社会高质量发展提供了全新的理论指引。围绕新质生产力的内涵特征、发展逻辑等问题,已有研究取得了重要进展。

首先,在理论内涵方面,习近平总书记围绕新质生产力作出了一系列重要论述,指出其由技术革命性突破、生产要素创新性配置和产业深度转型升级所催生,并以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为核心内容。党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》进一步强调,要健全因地制宜发展新质生产力的体制机制,推动劳动者、劳动资料、劳动对象的优化组合和创新升级。学术界则普遍认为,新质生产力的“新”体现在突破传统生产方式的局限,推动生产要素的创新性组合,“质”则表现为高质量的产业基础与发展动能^[10]。

其次,从发展特征来看,新质生产力的核心属性在于其高度创新性^[11],强调以科技创新为主导,突破传统经济增长方式和生产力发展路径。其发展依托战略性新兴产业和未来产业,特别是颠覆性技术与前沿技术的应用,这些技术不仅催生新兴产业、创新模式和增长动能^[12],还构建起更高效、更智能的生产力体系。此外,新质生产力的发展还高度依赖全要素生产率的提升,其本质在于劳动者、劳动资料、劳动对象的优化配置与动态重构,从而推动生产方式与经济结构的根本性变革^[13]。

再次,从发展逻辑来看,新质生产力的形成与

发展是顺应新一轮科技革命和产业变革趋势,并应对国际竞争加剧与国内经济发展方式转型的必然选择^[14]。加快新质生产力的构建,核心在于提升全要素生产率,这不仅涉及顶层设计与政策供给,还涵盖创新主线任务、产业载体功能、人才资源配置等多维度协同推进^[15]。学术界普遍认为,要有效促进新质生产力的形成与持续发展,应从制度保障与生产关系优化两方面入手。一方面,需要强化制度供给^[16],深化科技体制改革^[17],完善新质生产力发展机制,优化政府与市场的协同关系,以实现高水平科技自立自强,并健全现代化科技创新体系^[18]。具体而言,包括构建新型举国体制^[19]、建立容许试错与创新担当的制度体系^[20]等,以促进科技创新要素的高效配置。另一方面,需要加快生产关系变革,推动新型生产要素在产业体系中的深度嵌入。这包括通过深化体制机制改革,进一步优化生产要素的配置模式^[21],充分激活数据这一新型生产要素的创新潜能,释放其在提升全要素生产率中的核心作用^[22]。因此,考虑到数据要素作为重要的新型生产要素,本文选择数据要素价值化视角探讨如何驱动新质生产力提升。

(二) 数据要素价值化的形态与机制

数据要素是指在社会生产与经营活动中,为用户或所有者创造经济效益的、以电子形式存储和利用的数据资源。数据要素价值化,即如何释放数据要素价值,本质上是将数据要素的潜在价值转化为实际经济价值的动态过程^[23]。党的十九届四中全会首次将数据增列为新的生产要素,标志着我国对数据价值的认知与战略部署迈入新阶段。随后,中共中央、国务院在《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中,正式将数据确立为五大核心生产要素之一,并形象地喻为信息时代的“数字石油”,预示着我国数字经济进入新的发展周期^[24]。作为新质生产力的核心驱动力,数据要素在提升全要素生产率方面展现出巨大潜力^[25]。它与新一代信息技术和前沿科技深度融合,共同构建新质生产力的坚实基础。数据要素通过资源供给、效率提升、价值挖掘、产业催生及科技进步等多重路径,为新质生产力提供全

方位支撑^[26]。其中,平台型企业因其强大的数据处理能力和市场优势,成为推动数据要素向新质生产力转化的重要主体^[27]。此外,数据市场的不断完善,也为新一代信息技术的发展提供了重要支撑,进一步推动科技创新与经济增长的协同演进^[28]。

相较于土地、资本、劳动力等传统生产要素,数据要素具有非竞争性、可再生性及高度共享性,打破了传统生产要素的有限性与不可复制性,为生产力发展提供了全新的增长逻辑^[29]。学术界对数据要素价值化的研究日益深化,围绕价值创造、价值分配、价值实现与增值等关键环节展开了系统探讨。例如,基于数据价值链理论^[30]、企业资源基础观^[31]和动态能力观^[32],学者提出了数据要素价值化的理论框架。从实践层面来看,林镇阳等^[33]构建了“生产阶段—价值分配—权属配置”三维分析框架,阳巧英等^[34]基于扎根理论剖析了我国数据要素价值形成的机理、影响因素与实现路径,欧阳日辉等^[35]聚焦于数据要素倍增效应的理论机制、制约因素及政策优化建议。此外,学者还深入研究了数据要素的价值形态与价值释放机制,认为数据要素发展可划分为潜在价值、价值创造、价值实现、价值增值4个阶段,并探讨了其相互转化的动力机制^[36]。尽管关于数据要素是否能够直接创造价值仍存在一定争议,但主流观点认为,数据要素不仅能够提升劳动生产率^[37],还能够通过优化资源配置、提升产业竞争力等方式,间接促进社会经济价值最大化^[38]。更有学者提出,数据要素与传统生产要素的深度融合,能够产生乘数效应,释放出超越单一要素的经济价值^[39]。

尽管现有研究在数据产权界定、交易市场构建、价值评估体系等方面取得了一定进展^[6-8],但数据要素与新质生产力之间的作用机制尚缺乏理论层面的系统阐释。虽然已有研究关注到了数据要素在数字经济发展中的核心作用,并从理论层面构建“技术—人才—产业”三维分析框架,从宏观经济层面探讨数据要素对产业结构转型、分配结构演化和生产率提升的影响^[40],但对于数据要素如何在具体产业场景中驱动新质生产力提升的

讨论仍较为有限。

(三) 研究视角: 动机—机会—能力理论

MOA 理论认为, 动机、机会与能力是预测或解释组织及个体行为发生的核心因素^[41-42]。其中, 动机反映了主体行为的意愿、动力与期望, 是行为发生的驱动因素, 通常具有多元性与复杂性; 机会是推动行为产生的外部环境条件, 具有一定的客观性^[43]; 能力则是主体完成特定行为所需的知识、技术和资源储备, 包括企业层面的人力资本、组织管理、业务运营能力等^[44]。这 3 个因素相互作用, 共同决定特定行为的发生与演进。其中, 动机是行为的起点, 激发主体探寻机会并运用能力; 机会作为催化剂, 推动动机转化为实际行动, 并影响能力的发挥空间与方向; 能力是行为实现的保障, 若能力不足, 则行为难以顺利展开。唯有三者协同匹配到一定程度, 主体行为的预期目标才能顺利达成。目前, MOA 理论已广泛应用于关键核心技术突破^[45]、企业技术创新^[46]及企业数字化转型^[47]等领域, 为研究组织行为的驱动机制提供了理论基础。例如, 陈钰芬等^[45]结合 MOA 理论构建了包含机会窗口、创新期望与技术能力的有调节的中介模型, 探讨技术、市场与政策机会窗口如何通过影响企业技术与市场期望, 进而触发关键核心技术创新突破。王昶等^[46]利用 MOA 分析框架厘清了企业在不同发展阶段(追赶、跟随、攻坚)突破关键核心技术的路径及演变规律, 识别了技术突破的必要条件与关键因素。毛斯丽等^[47]从动机和能力双重视角, 分析供应链集中度对企业数字化转型的影响机制, 解释为何供应链关系可能抑制企业数字化转型, 以及这种影响如何受到不同企业特征和外部环境的调节。

基于此, MOA 理论为本文提供了有力的理论框架支撑, 用以探讨数据要素如何驱动新质生产力提升的作用机理。为进一步厘清数据要素价值化实践及其提升新质生产力的机制, 本文在 MOA 框架基础上引入“结果层”(outcome), 构建 MOAO 框架, 强调数据要素价值释放如何通过融通应用与交互赋能等机制作用于新质生产力发展。具体而言, 本文选取易华录与阿里云作为典型案例, 剖

析二者在数据要素价值释放过程中的战略部署与实践路径。易华录依托蓝光存储技术构建数据湖业务, 为地方政府提供数据存储、加工与治理服务, 体现了“经济要素驱动的融通应用模式”, 即以政府数据要素市场化改革为契机, 构建行政化数据运营能力, 推动数据资源的规模化应用。相比之下, 阿里云凭借 AI 大模型、云计算与大数据分析, 强化数据赋能能力, 采用“科技创新驱动的交互赋能模式”, 即通过市场需求驱动, 不断优化数据交互与智能分析能力, 拓展数据价值的商业化应用边界。通过对比分析两家企业的数据要素价值释放路径, 本文探究不同企业如何基于不同发展模式有效释放数据要素价值, 并通过新质劳动力、新质劳动对象、新质劳动工具的升级, 推动新质生产力的提升。

二、研究设计

(一) 研究方法

本文旨在探究数据要素价值释放如何驱动新质生产力提升的作用机理, 采用对比案例研究方法, 以增强理论的解释力与普适性。案例研究作为一种系统性研究策略, 擅长回答“如何”类问题^[48], 有助于揭示复杂过程的演化机理。相较于单案例研究, 对比案例研究遵循复制逻辑, 能够捕捉不同情境下的数据要素作用机制, 更精准地识别现象背后的作用机理, 从而提高研究的外部效度与理论适用性。此外, 案例研究能够通过质性数据的深度挖掘, 归纳现象特征, 揭示隐藏的理论联系, 并提炼数据要素赋能新质生产力的核心规律。

(二) 案例选择

本文基于文献综述与理论分析, 遵循聚焦性、启发性与可比性原则^[49], 选取易华录与阿里云作为案例研究对象。首先, 聚焦性原则。两家企业均构建了行业领先的平台生态系统, 并通过技术创新挖掘数据要素价值、优化资源配置, 从而有效促进新质生产力发展, 为提炼企业数据要素价值释放规律提供了高质量的实证支持。其次, 启发性原则。两家企业作为云计算与云平台领域的行业标杆, 凭借自主技术创新拓展业务, 并深度挖掘数据要素价值, 其实践模式不仅为同类企业提供

可借鉴的经验,也为业内研究提供了素材支撑。最后,可比性原则。体现于两家企业在业务模式上的显著差异,易华录以政府合作为核心,构建公共数据基础设施;阿里云则以市场驱动为导向,通过云平台赋能企业数字化转型。这种“政府主导 vs. 市场驱动”的对比视角,为研究数据要素价值化的多元路径提供了重要理论洞见。此外,研究团队与案例企业的长期合作确保了高质量数据的可获取性,使本文能够深入剖析平台生态系统的创新过程,进一步揭示数据要素如何在不同业务场景下转化为新质生产力的复杂机理,从而为理论构建、政策制定与企业实践提供理论指引。

(三) 案例简介

易华录成立于 2001 年 4 月,是中国电科旗下华录集团控股的上市公司。作为中国大数据产业的龙头企业,易华录深耕数字经济基础设施建设,以城市数据湖为核心,推动数据要素的汇聚与融通,构建数字孪生城市,助力数字经济发展。其业务涵盖智慧交通、智慧城市、智慧安防、健康养老等多个领域,服务范围覆盖全国 31 个省级行政区及多个海外城市,已为 300 多个国内城市及多个海外国家提供技术支持。在企业发展过程中,易华录经历了 3 次关键性战略转型。

第一次转型: 主营方向调整——从智慧城市向数据湖建设升级。易华录最初专注于智慧城市建设,随着大数据技术的突破与数据要素价值的提升,企业前瞻性地识别到数字经济时代“新基建”的战略机遇,主动调整业务方向,转向数据湖建设。这一战略决策依托于企业在智能交通与智

慧城市领域积累的海量数据,结合其技术整合与资源配置能力,实现了从基础设施建设向数据存储、处理、分析等增值业务的拓展。该转型带来了业绩的突破性增长,助推易华录成为北京市产业链龙头企业,跻身行业“小巨头”行列。

第二次转型: 经营模式调整——由重资产向轻资产运营转型。在完成数据湖基础设施布局后,易华录的市场空间接近饱和。自 2019 年中央确立数据作为生产要素以来,企业敏锐洞察政策趋势,顺应数据要素市场化的发展方向,开启经营模式的调整。企业掌舵人王强带领团队,积极响应国家政策导向,推动数据要素理论研究与实践探索,并由传统重资产建设模式向轻资产运营模式转型。这一变革的核心在于由数据湖基建向数据湖运营与政企数字化服务的重心转移,以强化数据要素市场的商业化运作能力。该战略调整使企业在数据要素市场竞争格局尚未明朗时,提前布局,为未来业务拓展奠定了坚实基础。

第三次转型: 业务模式重塑——深耕数据要素市场,构建数据资产化服务体系。伴随国家数据要素市场政策的逐步落地,2023 年,易华录确立了进军数据要素市场的战略方向,成为全国唯一获得政府数据运营许可的企业。基于长期的政策洞察、技术沉淀与市场实践,企业构建了数据登记确权、数据融通交易、数据资产运营、数据资产评估四大核心业务体系。此次转型不仅是业务方向的深度升级,更是企业竞争力的关键跃升,致使易华录在数据要素市场的竞争格局中占据先发优势。易华录战略转型的核心事件梳理如图 1 所示。

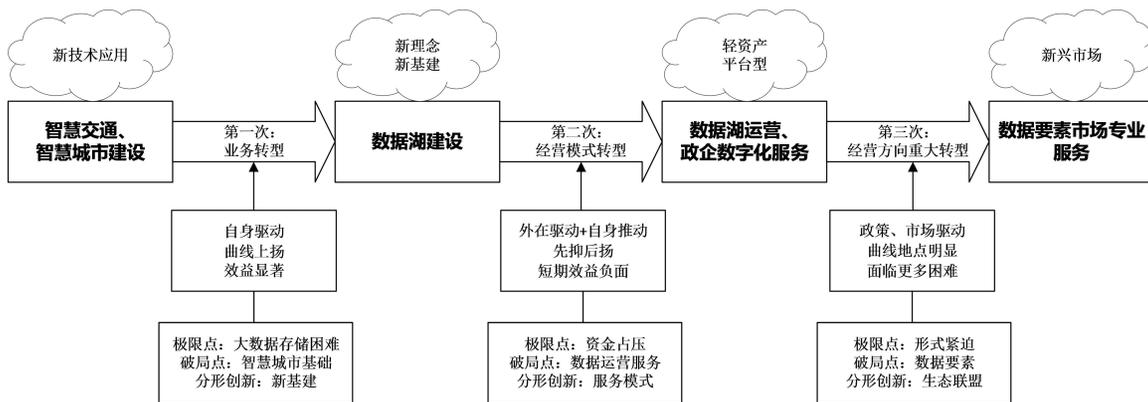


图 1 易华录战略转型核心事件梳理

阿里云是阿里巴巴集团旗下的云计算服务提供商,专注于为企业和个人提供全方位的云计算解决方案,涵盖弹性计算、存储与数据库、网络安全、人工智能、大数据分析等多个核心领域。阿里云成立于2009年,最初旨在满足阿里巴巴集团内部的云计算需求,特别是支撑“双十一”大促期间的超大规模流量调度与数据处理。随着云计算市场的快速增长,阿里云于2013年正式对外提供云计算服务,并迅速扩展全球业务,成为全球领先的云计算服务商之一。如今,阿里云在全球范围内部署多个数据中心,为数百万企业和个人用户提供高稳定性、高可扩展性的云计算基础设施。阿里云经历了3次关键性战略转型。

第一次转型:从云计算服务提供商向云服务生态构建者转型。阿里云最初的主要功能是支撑阿里巴巴电商平台的高并发交易需求,尤其是在“双十一”购物节期间,其云计算架构不断优化,以应对海量交易数据的实时处理。随着技术的不断成熟,阿里云决策层捕捉到云计算市场的外部增长机会,开始将其云计算能力对外开放,推动业务模式由内部支持向外部赋能转变。初期,阿里云主要提供基础设施即服务(IaaS),为企业、开发者和中小企业提供云计算基础设施解决方案。然而,随着市场需求的升级,阿里云进一步拓展至平台即服务(PaaS)和软件即服务(SaaS)领域,推出数据库、AI开发工具、SaaS应用(如钉钉等),逐步构建多层次的云计算生态体系。此外,阿里云还积极推进“开放平台”战略,通过Marketplace云市场聚合第三方开发者资源,强化其云生态的多样

性和协同效应。

第二次转型:从云生态构建向“被集成”战略深化,推出SaaS加速器。当阿里云的云生态体系发展到一定规模后,其竞争战略进一步调整,围绕合作伙伴赋能提出“被集成”战略。阿里云新任总裁张剑锋认为新战略的核心理念是让阿里云的技术成为合作伙伴行业解决方案的一部分,以助力合作伙伴完成基础设施、技术架构与业务系统的全面转型。为加速这一进程,阿里云推出SaaS加速器,降低企业的SaaS开发成本,并提供人工智能、虚拟现实、数据分析等技术组件,赋能独立软件开发商(ISV)和开发者快速搭建SaaS应用,满足行业的多元化需求。此举不仅强化了阿里云在企业级云服务市场的核心竞争力,也进一步巩固了其在企业数字化转型解决方案中的行业领先地位。

第三次转型:从云计算平台向全球数字经济基础设施提供商转型。进入人工智能、大数据与云计算深度融合的新阶段,阿里云进一步加大核心技术研发投入,推动自身向全球数字经济基础设施提供商转型。阿里云积极拓展海外市场,在东南亚、中东、欧洲等地区建立多个数据中心,并依托Lazada等子公司形成区域业务协同效应,构建全球化云计算生态。同时,阿里云推动云计算、AI、大数据技术的深度融合,以数据赋能各行业,助力企业实现智能化、数字化转型。这一转型不仅推动了阿里云的市场扩展,也为中国企业出海提供了技术支持和示范案例,使其成为全球数字经济发展的关键推动力量。阿里云的战略转型核心事件梳理如图2所示。

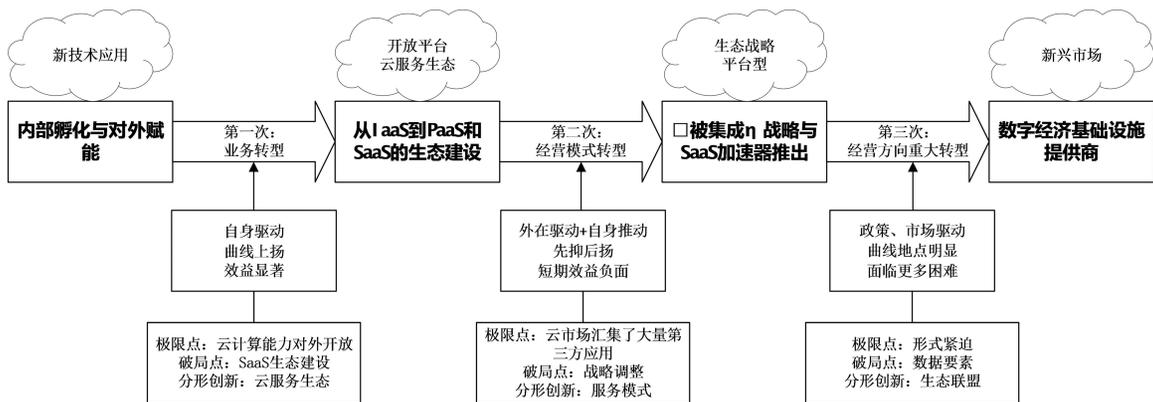


图2 阿里云战略转型核心事件梳理

(四)数据收集与分析

1. 数据收集

研究团队对案例企业进行了长期调研,并将数据收集工作划分为四个阶段:第一阶段(2022 年 5 月—10 月),研究人员梳理科技平台、云技术及平台生态系统的发展历程,提炼其运行机理与作用机制,为研究开展奠定理论基础,并初步了解案例企业的运作模式。第二阶段(2022 年 11 月—2023 年 2 月),团队对易华录与阿里云的相关人员进行深度访谈,同时收集企业内部资料,以获取关键背景信息。第三阶段(2023 年 5 月—10 月),研究人员结合已有资料,查阅公开文献、媒体报道,梳理案例企业的运作机理,并明确访谈主题,重点围绕易华录与阿里云的创新生态构建与数据要素运营展开访谈,访谈对象包括中高层管理

者、研发主管等核心人员。第四阶段(2023 年 10 月—2024 年 2 月),研究团队围绕未掌握的数据,进一步制定访谈提纲,进行深度访谈,并在不断完善研究细节的过程中咨询专家,最终形成完整的案例资料。

为确保研究信度与效度,本文采用多数据来源验证与三角验证法进行交叉检验,以减少信息偏差。研究团队多次前往易华录与阿里云总部,通过实地调研、参观考察及深度访谈,重点关注云技术应用、案例企业与其他企业的交互模式及数据要素在推动产业数字化转型中的作用。主要数据来源于半结构化深度访谈,访谈对象涵盖企业中高层管理人员、研发团队及相关业务部门,以深入理解案例企业特征及其产业生态互动模式。案例企业访谈信息及编码详见表 1。

表 1 案例企业半结构化访谈信息及编码

案例企业	数据来源	受访人员	总人数/人	时长/min	编码	内容
易华录	半结构化访谈 C _{1-N}	总经理	1	60	C ₁	(1)企业发展历程;(2)平台运行机理;(3)业务系统设计;(4)数据要素处理及价值;(5)与政府交互方式等情况
		运营总监	2	140	C ₂₋₃	
		技术总监	2	100	C ₄₋₅	
		研发主管	1	70	C ₆	
		产品主管	3	320	C ₇₋₉	
		相关员工	6	420	C ₁₀₋₁₅	
阿里云	半结构化访谈 B _{1-N}	总经理助理	1	70	B ₁	(1)企业发展历程;(2)平台运行机理;(3)业务系统设计;(4)数据要素处理及价值;(5)与中小企业交互方式等情况
		运营主管	1	60	B ₂	
		技术总监	2	150	B ₃₋₄	
		产品主管	3	230	B ₅₋₇	
		研发主管	3	200	B ₈₋₁₀	
		相关员工	8	240	B ₁₁₋₁₈	

同时通过多个维度、多样化来源的方式收集了大量二手数据资料,形成丰富的资料以支持三角验证,并通过多样化的访谈以及跟踪调研进一步保障研究的信度和效度。数据来源主要包括以下 3 个方面。①企业内部档案资料,包括企业内部领导讲话与会议记录、企业年度报告等文本资料。②企业外部资料,包括相关媒体报道、线上直播访谈、研究论文等。③其他信息获取渠道,包括参与式观察、电话以及微信信息等。二手资料信息及编码如表 2 所示。

2. 数据分析

本文的数据分析过程分为 4 个阶段,以确保研究的科学性、信度与理论严谨性。①数据识别与缩减,通过构建数据编码表对收集到的一手及

二手资料进行识别、分类,并对冗余信息进行简化,以提炼关键变量之间的因果逻辑关系;②编码校验与一致性检验,研究团队成员反复进行数据编码,并相互比对编码结果,在不断调整与优化的过程中,确保编码的准确性和研究结论的稳健性;③数据真实性验证,邀请第三方专家对研究数据与编码结果进行审查,并根据专家建议修正分析内容,进一步提高数据的可用性与可靠性;④理论构建与逻辑检验,遵循案例分析逻辑,反复核对原始数据、核心构念与理论关系,系统梳理内在机理,并与相关文献进行对比分析,直至达到理论饱和,最终形成稳健的理论框架。在此过程中,研究团队亦持续补充访谈内容,以不断完善研究结论。

表2 二手资料信息及编码

案例企业	数据来源	名称	类别	数量	编码
易华录	内部资料	领导讲话记录、企业总结、年度报告等	文档	17	M ₁
		《数据资源入表白皮书(2023版)》	书籍	1	M ₂
	外部资料	各机构对易华录人员的线上访谈	直播访谈	7	M ₃
		各类媒体报道	新闻报道	60	M ₄
		集易万数据,创大千之美——易华录将大数据推向公共安全应用新阶段等	文献	10	M ₅
	参与式观察	第十四届中国道路交通安全产品博览会暨公安交警警用装备展	研讨会	1	M ₆
		第七届世界智能大会	研讨会	1	M ₇
		全域数字化转型“十件事”发布会	研讨会	1	M ₈
		城市道路交通精细化治理探索与实践论坛	研讨会	1	M ₉
阿里云	内部资料	领导讲话记录、企业总结、年度报告等	文档	20	N ₁
		《云原生新生产力的飞跃》等	书籍	1	N ₂
	外部资料	中外管理杂志、今日头条等机构对阿里云人员的线上访谈	直播访谈	4	N ₃
		搜狐网、新浪财经、腾讯网、猎云网、美通社等媒体的新闻报道	新闻报道	80	N ₄
		浅谈计算机云技术的发展、云生态系统形成动因的多视角分析——以阿里云生态系统为例等	文章	25	N ₅
	参与式观察	“马连道·数据街”合作发展联盟成立大会	研讨会	1	N ₆
		云栖大会	研讨会	1	N ₇
		阿里云合作伙伴大会	研讨会	1	N ₈
		AI 智领者峰会	研讨会	1	N ₉

三、案例内分析

(一) 易华录:机会牵引的数据价值化实践

自2001年成立以来,易华录围绕城市数据湖这一核心基础设施,推动数据生产要素的汇聚、确权、治理与应用,助力数字孪生城市建设,加速数据红利的释放与价值创造。其业务涵盖高效数据存储、云计算资源租赁及城市大脑、交通大脑、公安大脑等智慧应用,满足政府数字化治理需求。依托政府牵引与市场协同,易华录构建行政化数据运营体系,结合蓝光存储技术、数据融合与资产化管理能力,打破数据孤岛,实现跨区域数据共享流通,促进数据要素的市场化配置。通过优化资源调配、赋能新质劳动力、推动智能化生产工具应用,易华录形成机会牵引的数据价值化实践路径,为新质生产力的提升提供了有力支撑。

1. 动机层:经济要素主导

(1) 产业升级需求导向。在全球数字经济加速演进的背景下,数据要素的深度应用成为产业升级的关键推动力,传统行业对智能化、数字化的需求不断增强,这一趋势构成了易华录推动数据要素价值化的核心动力。当前,制造业正经历从自动化向智能化的深层变革,生产流程的数据化程度不断提高,数据已成为提升生产效率和优化决策的重要生产要素。然而,大量分散的生产数

据如果得不到高效存储与分析,其潜在价值将难以释放。同时,人工智能、物联网等新兴产业的快速发展进一步加剧了对高性能数据存储与计算能力的需求。面对这一趋势,易华录意识到,数据不仅是企业优化资源配置和生产模式的关键支撑,更是塑造未来产业竞争格局的重要变量,因此主动布局数据湖技术与大数据应用服务,以支撑产业升级并抢占数据要素市场先机。以易华录与百度在人工智能领域的合作为例,百度在AI算法研发方面具备领先优势,但其模型训练高度依赖高质量、海量的数据。易华录的数据湖技术能够提供稳定、高效的数据存储与管理服务,提升数据访问速度,加速模型训练。例如,在自然语言处理(NLP)领域,百度依托易华录的数据湖对大规模文本数据进行训练,从而优化智能客服、文本生成等应用,显著提升算法的精准度。

(2) 经济效率提升导向。在数字经济时代,数据资源的有效管理和高效利用已成为企业提升运营效率和竞争力的关键,当前企业和政府在数据管理与决策支持方面仍面临数据孤岛、低效整合和资源配置不均等问题,数据要素的经济价值难以充分释放。因此,推动数据的流通与共享,提高数据资源的利用效率和经济发展效益,成为易华录战略布局的重要动机。

易华录凭借其数据存储、计算与分析能力,积极推动跨行业、跨部门的数据集成与共享,助力经济活动的优化与资源配置的精准化。例如,在智慧城市建设中,易华录通过城市级数据湖整合交通、气象、公共安全等多源数据,打破政府部门间的数据壁垒,实现数据的高效共享与协同应用,进而提升城市治理效率。在城市交通管理场景下,易华录的智能数据平台通过整合实时交通流量、天气状况、公共运输数据,实现对道路拥堵情况的精准预测,并通过优化交通信号控制提升出行效率,降低城市拥堵成本。此外,在企业与政府决策支持方面,易华录的大数据分析能力为市场趋势洞察、消费者行为分析、产业链优化等提供数据驱动的决策支持。例如,在城市经济政策制定过程中,易华录基于宏观经济数据分析,为政府优化资源配置、推动产业升级提供精准建议。

2. 机会层:政府牵引、市场协同

(1) 政府牵引。国家数字经济发展战略明确将数据确立为关键生产要素,并鼓励企业在数据存储、管理与应用领域进行创新突破。政府的这一战略导向为易华录的发展提供了强有力的政策支持,推动其在数据要素市场的布局。

一方面,政府投资推动智慧城市项目,为易华录创造市场机遇。以智慧城市建设为例,政府大力推进数据驱动的城市治理模式,以提升公共管理效率和社会服务质量。在此背景下,易华录凭借深厚的数据存储技术积累与行业实践经验,成功参与多个智慧城市数据中心建设项目,承担核心数据基础设施的搭建与运营。这不仅为易华录提供了明确的业务发展方向,助力其在数据要素市场中精准定位角色,也为其打开了更广阔的市场空间,形成了稳定的政府合作渠道。

另一方面,政府在数据标准化建设中的主导作用,强化了易华录的行业地位。在数据要素市场的发展过程中,政府积极推动数据存储、交易和应用的标准化建设,以促进行业规范化发展。易华录在蓝光存储技术标准制定过程中发挥了重要作用,其技术优势与实践经验得到了行业的广泛认可。通过深度参与行业标准的制定,易华录不

仅提升了技术权威性,增强了行业影响力,还为其产品与服务的推广奠定了坚实基础。符合国家标准的产品在市场上更具竞争力,能够提高兼容性,进一步拓展市场份额,赢得更多客户的信赖。

(2) 市场协同。易华录深知在数据存储和大数据应用这个快速发展的领域,技术创新如流星般瞬息万变,任何一家企业都难以凭借一己之力掌握所有的核心技术。因此,易华录积极主动地与市场中的其他企业、科研机构以及高校展开广泛而深入的技术合作。例如,易华录与一些在云计算领域颇具影响力的企业达成合作。双方将易华录的蓝光存储技术与对方的云计算平台进行有机结合,为客户量身打造出更加高效、安全的数据存储和处理解决方案。这种协同创新的模式实现了技术资源的共享和优势互补,让易华录能够快速整合各方资源,极大地提升了自身的技术水平和市场竞争力。通过这种合作方式,能够更好地满足客户多样化的需求,无论对数据存储容量有巨大需求的企业,还是对数据处理速度和安全性要求极高的机构,都能在易华录这里找到满意的解决方案。

此外,易华录始终保持对市场需求变化的高度敏感,能够迅速做出反应,及时对产品进行迭代升级,优化服务质量。随着市场环境的不断变化,客户对数据存储的安全性、可靠性和高效性提出了越来越高的要求。易华录顺应市场需求,不断加大研发投入,推出一系列符合市场期望的新产品和服务。以金融行业为例,该行业对数据安全的要求近乎苛刻。易华录针对这一特殊需求,精心研发出具有高安全性的蓝光存储解决方案。这一方案充分考虑了金融行业数据的敏感性和重要性,采用了先进的加密技术和安全防护机制,确保金融数据在存储和传输过程中的绝对安全。

3. 能力层:行政化数据运营能力

(1) 行政化数据运营权。作为国有控股企业,易华录凭借政府资源整合能力,在数据要素市场化改革中获得全国唯一的政府数据运营许可,从而在数据确权、存储、交易与资产化管理等方面实现系统化布局,成为政府推动公共数据市场化运

营的核心执行主体。在数据要素市场的发展过程中,数据确权与合规管理是构建数据要素市场化配置机制的基础。易华录凭借其行政赋权优势,率先参与政府主导的数据确权标准制定,确保数据资产的合法性和流通性。例如,在智慧城市建设中,政府需明确公共数据的归属、存储方式与共享机制,易华录通过行政授权构建符合政府监管要求的数据存储体系,既确保数据安全合规,又提升数据的市场流通能力。此外,易华录的行政化数据运营能力体现在其与政府的深度合作。在智慧政务、数字政府建设等领域,易华录受政府委托,负责政府数据中心与公共数据平台建设,推动政府数据的集中存储与共享互通,提升公共数据治理效率。

(2)数据存储与融合能力。在数据存储技术的选择上,易华录通过深入的市场调研与技术评估,前瞻性地引入蓝光存储技术,以满足大规模数据长期存储的需求。相较于传统的磁盘存储与磁带存储,蓝光存储在稳定性、数据寿命与能耗管理方面具备显著优势。例如,其存储介质稳定性更高,数据保存年限可长达50~100年,特别适用于档案管理、医疗影像存储、金融数据备份等对长期数据安全性要求极高的领域。在某省级档案馆的数字化存储项目中,易华录利用蓝光存储技术,实现了大规模历史档案资料的数字化存储与备份,涵盖历史文献、政府公文、民生记录等关键数据。此外,面对数据量的指数级增长与数据类型的多样化,易华录构建了分布式存储架构,以提升存储系统的扩展性、可靠性与故障恢复能力。在某城市的智能交通系统建设中,随着高清摄像头数量激增与视频数据存储需求攀升,易华录的分布式存储系统通过动态扩展存储节点,高效应对海量交通数据的存储需求。同时,该系统具备高可靠性,依托数据冗余与容错机制,确保在部分存储节点发生故障时,数据的完整性与可用性不受影响。

在数据来源多样化、格式异构化的背景下,传统信息系统往往存在数据孤岛问题,阻碍数据的流通与共享。易华录加大数据融合与集成技术的研发,通过标准化数据接口、融合中间件与跨系统

交互机制,构建多维数据集成体系,以增强数据的互联互通与智能应用能力。在智慧安防领域,易华录通过公安系统数据融合,助力城市安全防控体系的升级。其数据融合平台整合了户籍信息、治安监控视频、车辆卡口数据及社会面信息采集数据,通过统一数据标准与接口规范,实现跨系统的数据交互与实时共享。该技术在一次重大刑事案件侦破过程中发挥了关键作用。警方借助易华录的数据融合平台,迅速关联犯罪嫌疑人的身份信息、近期活动轨迹及社交关系网络,形成全息式犯罪画像——从户籍信息获取基本身份特征与家庭背景,从监控视频追踪案发前后行动轨迹,从车辆卡口数据锁定交通工具,从社会面信息采集推演其社交关系网,最终精准锁定嫌疑人的藏身地点,实现案件的高效侦破。易华录的数据融合与集成技术不仅赋能智慧安防,还广泛应用于智慧城市、数字政务、智慧交通等领域,为政府与企业提供跨系统数据共享、精准决策支持及智能治理升级的技术支撑,推动数据要素的深度整合与价值释放。

4. 结果层:融通应用提升新质生产力

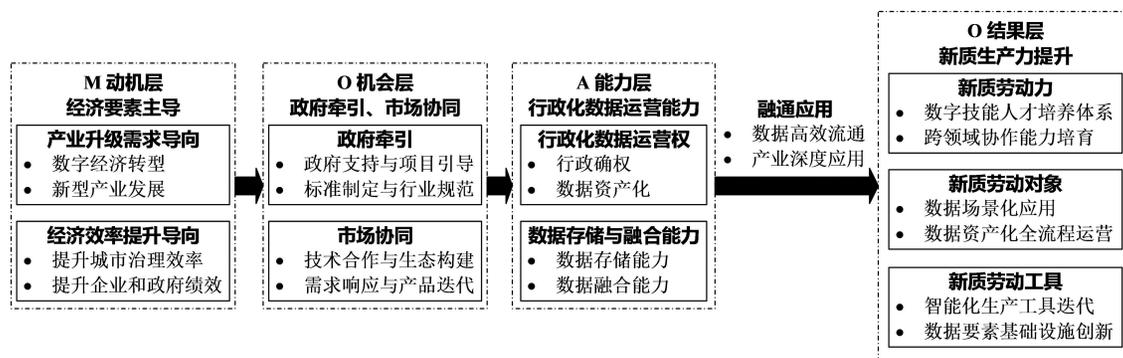
基于MOAO框架,易华录的数据价值化实践的动机源于数据要素市场化改革和产业升级需求,机会依托政府牵引与市场协同,能力则体现在行政化数据运营、数据存储与融合技术,结果层则体现在实现数据要素价值的有效释放,推动新质生产力的形成。新质生产力的涌现源于技术突破、生产要素创新配置与产业深度转型升级的协同驱动,数据作为关键生产要素,在优化资源配置、提升全要素生产率方面发挥核心作用^[21-22]。易华录通过跨区域数据整合,打破数据孤岛,促进数据高效流通,使数据资源在政务、企业、公共服务等领域实现互联互通。在产业应用层面,其数据融合技术赋能人工智能、工业互联网、智慧交通等新兴领域,使数据要素能够精准匹配需求端,实现产业智能化升级。在此基础上,数据要素的融通应用通过赋能新质劳动力、新质劳动对象、新质劳动工具3个层面,进一步推动形成以数据驱动的公共治理效能提升与产业协同创新并重的新型生

产力体系。

具体而言,一是在新质劳动力方面,数据驱动劳动者技能重塑与岗位能力升级。依托数据平台的实时分析与智能决策支持,政务管理人员逐步从事务型管理向数据驱动型治理转变,形成具备数据治理、智能决策能力的数字型政务人才队伍。在企业端,工程技术人员、生产管理者通过数据赋能掌握智能分析与数字化管理技能,实现数据驱动的精准决策与流程优化。此外,数据要素的开放共享还促进了劳动力市场的信息透明与精准匹配,推动劳动力从传统岗位向数字经济新职业、新岗位升级流动。二是在新质劳动对象方面,数据从辅助性资源转变为核心生产资料,推动多场景深度应用与价值创造。数据湖、政务大数据平台等逐步形成跨行业、跨部门的公共数据资源池,政

务数据、交通数据、医疗数据等多类公共数据加速资产化、产品化,并通过多维分析、深度挖掘释放治理价值与产业价值。例如,智慧医疗场景下,公共健康数据汇聚与共享支撑精准医疗与个性化健康管理。三是在新质劳动工具方面,数据要素驱动生产工具智能化、产业体系数字化。易华录不仅构建蓝光存储、大数据平台等数据基础设施,还结合人工智能、数字孪生等前沿技术,推动政务管理工具、行业应用平台与产业协同平台的迭代升级。例如,智慧城市运营平台基于实时数据流实现城市运行态势感知、预测与预警;智慧交通领域,通过数据湖与 AI 技术结合,打造智能交通信号调度与拥堵预测系统,助力城市交通管理智能化水平提升。

易华录释放数据要素价值并提升新质生产力的机制如图 3 所示,典型证据示例如表 3 所示。



(二) 阿里云: 能力驱动的数据价值化实践

数据价值的释放依赖于技术持有者与用户的协同互动,共同构建价值共创体系^[2]。在这一体系中,企业不仅是技术的拥有者,更是生态系统的核心推动者,通过数据交互、智能计算和应用创新,与用户共同演化^[50],实现数据的流通、增值与创新应用。基于这一逻辑,阿里云打造云计算平台,凭借强大的算力基础设施、领先的数据分析能力和完善的技术生态,构建以云平台为核心的产业协同网络,推动数据要素在政务、企业、金融、交通等多个领域的深度融合。阿里云的市场化数据运营能力、数据分析与洞察能力,使数据在采集、计算、存储、交互等环节实现价值跃迁,形成能力驱动的数据价值化实践路径。进一步地,阿里云通过数据交互赋能,推动新质劳动力的成长、促进

新质劳动对象的优化配置、助力新质劳动工具的创新,加速新质生产力的形成与提升。

1. 动机层: 科技要素主导

阿里云以科技驱动为核心动机,围绕数据能力建设与客户赋能,通过持续的技术创新和研发投入,构建领先的数据存储、加工与计算能力,推动云计算技术的深度应用。其强大的分布式存储与数据处理体系,为企业提供高性能、可扩展的云计算解决方案,助力不同行业实现数字化转型。同时,阿里云通过定制化服务与智能化支持,精准匹配客户需求,优化企业运营模式,推动生产方式的云原生变革。以科技创新为导向,阿里云不仅提升了数据要素的应用价值,也加速了行业智能化升级,进一步巩固其在云计算市场的领先地位。

表3 易华录通过释放数据要素价值提高新质生产力典型证据

理论维度	二阶主题	一阶概念	典型证据援引
动机层： 经济要素主导	产业升级 需求导向	数字经济转型	“从16年起，各地政府陆续引入大数据应用，新型大数据存储系统的开发和建设是我国数字经济时代的‘新基建’。易华录通过数据湖建设，推动数据要素的集聚、整合与共享，为政府与企业提供高效的数据治理与决策支持。”(M4) “积极参与新型基础设施建设，如智慧城市、智慧园区项目，推动数字经济与实体经济深度融合。”(C12)
		新型产业发展	“易华录自主研发的‘易数工场’平台入选工信部‘大数据产业发展示范名单’，其通过‘类银行’模式构建数据登记确权、安全用数、合规监管的全流程体系，已在抚州、无锡等地落地试点”(C4) “2022年底，‘数据20条’政策为数据资产新型产业发展按下‘加速键’，易华录率先组建全国首个数据资产入表评估联盟，2024年落地数据资产入表案例20余项。”(C8)
	经济效率 提升导向	提升城市治理效率	“在成都金牛区街道养老服务项目中，构建‘智慧关爱版块’，基于数据治理精准匹配服务对象，提高社区治理效能。”(C13)
		提升企业和政府绩效	“国资云服务契合国资委‘1+N+M’建设方针，支持央企、地方国资企业数据治理、数据安全及资产增值，实现国有数据保值。”(C2)
机会层： 政府牵引、 市场协同	政府牵引	政府支持与项目引导	“易华录在徐州、株洲、开封等城市的数据湖项目获得政务数据治理运营授权，助力地方政府数字化治理，并为数据要素市场化提供示范效应。”(C7)
		标准制定与行业规范	“作为《数据要素流通标准化白皮书(2024版)》参编单位，易华录深度参与数据要素标准体系制定，推动行业规范化发展。”(C2, M2)
	市场协同	技术合作与生态构建	“易华录与百度等企业合作，在车路协同、智慧交通等领域深化数据处理与分析，推动数据要素价值变现。”(M9, C6) “围绕数据湖构建生态联盟，吸纳400余家合作伙伴，涵盖数据基础设施、云平台、人工智能等领域。”(C5, C10)
能力层： 行政化数据 运营能力	行政化 数据运营权	行政确权	“作为全国唯一获得政府数据运营许可的企业，负责政务数据的确权、存储与资产化管理。”(C1)
		数据资产化	“推进公共数据市场化运营，通过数据确权、治理与交易，提升数据要素的市场流动性。”(C3)
	数据存储与 融合能力	数据存储能力	“采用光磁混合存储技术，实现热数据高效存储、冷数据蓝光存储，提升数据存储效率、安全性，并降低成本。”(C6) “基于分布式存储架构优化资源配置，提高数据存取可靠性，并拓展至智慧交通、智慧安防等场景。”(C4)
		数据融合能力	“打破数据孤岛，整合不同来源、不同格式的数据，形成统一的数据视图，实现跨行业数据互联互通。”(C5)
结果层： 融通应用 提升新质 生产力	新质劳动力	数字技能人才培养体系	“与天津职业技术师范大学共建‘智慧交通产业学院’，投入500余万元完善教学设施，开发智能交通信号控制、车路协同等前沿课程体系，联合培养具备数据建模、算法应用能力的复合型人才。”(C2)
		跨领域协作能力培育	“过去的发展经验中，我们与智驾车企、车联网平台、图商等多主体达成交通运输方面的合作。目前，易华录正在联合科研机构、行业企业携手探索数据要素在各领域的应用模式，推动数据要素产业生态繁荣发展。”(C1)
	新质劳动对象	数据场景化应用	“在智慧医疗领域，依托健康医疗大数据平台，构建个人健康档案、精准疾病预测等应用场景，推动医疗资源精准配置与个性化健康管理。”(C6) “在智慧金融领域，基于政务数据与企业经营数据融合共享，构建信用评估模型，为银行精准授信提供数据支撑。”(C7)
		数据资产化全流程运营	“在遂宁兴业集团项目中，开发智能安防设备精准营销、商户保险产品的设计等3个数据产品，实现数据资产入表价值114.51万元并获银行授信100万元，形成可复制的‘入表+融资’模式。”(C3)
	新质劳动工具	智能化生产工具迭代	“……基于数据湖平台，推动数字孪生、AI分析等技术深度应用，为智慧城市、智能制造等领域提供智能化治理与生产工具。”(C6)
		数据要素基础设施创新	“易数工场平台作为工信部大数据产业发展示范平台，易数工场在抚州试点‘类银行’数据要素流通模式，2024年完成保险电子地图展业、银行三农风控等12笔数据交易，交易额突破500万元。”(C4)

(1)数据能力建设。在科技驱动下，阿里云持续强化数据存储与计算能力，打造全球化、高可靠的数据中心，以满足企业对大规模、高性能数据存储的需求。其自主研发的分布式存储系统具备高扩展性、高可用性和高性能，能够高效处理海量数据，确保数据安全性和稳定性。例如，针对互联网

平台产生的海量用户行为数据、电商交易数据等，阿里云依托先进的数据冗余与容错机制，即便部分硬件故障，仍能确保数据完整性与业务连续性。这一能力吸引了众多高数据需求企业，如字节跳动和阿里巴巴集团多个业务线，进一步巩固了阿里云在云计算市场的领先地位。阿里云不仅提供

卓越的数据存储能力,还在数据加工与分析方面不断创新,推出高效的数据清洗、转换与整合技术。其大数据平台结合机器学习与人工智能,助力企业精准分析市场趋势、客户行为和业务运营。例如,在金融领域,银行利用阿里云的数据分析平台深度挖掘客户信用、交易流水数据,实现精准风控与信贷决策,提高金融服务质量。在制造业,企业借助阿里云的数据分析服务,实时监测设备运行与产品质量,优化生产流程,提升质量与效率。

(2)科技服务客户。阿里云秉持科技驱动的发展理念,围绕客户的业务需求,提供定制化云计算解决方案,推动行业数字化升级。首先,阿里云针对不同行业的特定需求,提供优化的云计算服务。例如,在游戏行业,阿里云提供低延迟网络、高并发计算支持及弹性扩展,确保游戏企业在线上后能稳定运行,应对流量波动,提升玩家体验。在制造业,阿里云依托工业互联网技术,打造涵盖设备联网、生产监控、供应链管理等环节的一站式解决方案,助力企业实现智能化生产和精细化管理。通过深度匹配客户业务需求,阿里云的技术服务不仅优化了企业运营效率,还推动了行业整体的技术升级和商业创新。其次,阿里云持续优化客户支持体系,确保企业能够高效运用云计算技术。例如,在“双十一”等电商高峰期,阿里云技术团队提前为客户制定弹性扩展策略与性能优化方案,并在活动期间实时监控系统状态,确保平台稳定运行。此外,阿里云还通过技术培训、开发者社区交流等方式,助力企业提升技术能力,推动创新发展。

2. 机会层:市场牵引、政府协同

(1)市场牵引。在市场牵引方面,通过深入洞察市场需求,积极响应市场竞争压力,阿里云打造了具有强大竞争力的云生态系统和领先的云原生技术体系,满足了客户多样化的需求,提升了自身的市场份额和品牌价值。随着企业数字化转型的加速,市场对于一站式、综合性云计算解决方案的需求日益迫切。不同行业、不同规模的企业在云计算应用过程中,不仅需要基础的计算、存储和网络资源,还期望获得涵盖数据库管理、大数据分

析、人工智能应用、安全防护、行业应用开发等全方位的服务,且这些服务能够相互兼容、协同工作,形成一个有机的整体。阿里云敏锐地捕捉到这一市场趋势,积极投身于云生态系统的建设。通过开放自身的云计算平台接口,吸引了众多合作伙伴,包括独立软件开发商(ISV)、系统集成商(SI)、技术服务提供商、咨询公司以及各类行业企业等,共同打造了一个丰富多样、功能完备的云生态体系。

在云计算市场竞争日益激烈的环境下,企业对于云计算的性能、效率、灵活性和创新性提出了更高的要求。云原生技术作为一种能够充分发挥云计算优势的技术理念和实践方法,逐渐成为市场关注的焦点。阿里云预见到云原生技术的巨大潜力,大力投入研发资源,推动云原生技术在其平台上的应用和发展。阿里云容器服务(ACK)为企业提供了高效的容器编排和管理能力,使得企业的应用能够以容器化的方式快速部署、弹性扩展和灵活调度,极大地提高了应用的开发和运维效率。同时,阿里云还积极推广云原生数据库、无服务器计算(serverless)等云原生技术产品和服务,帮助企业降低信息系统成本,提升业务创新能力。在互联网金融领域,许多新兴的金融科技公司利用阿里云的云原生技术构建了灵活、高效、安全的金融服务平台,能够快速响应市场变化,推出新的金融产品和服务,如在线支付、小额贷款、理财平台等,满足了消费者日益多样化的金融需求。阿里云凭借其在云原生技术领域的领先优势,在与其他云计算厂商的竞争中脱颖而出,吸引了大量对技术创新和业务敏捷性有较高要求的企业客户,进一步拓展了市场空间,提升了品牌价值和市场竞争力。

(2)政府协同。在政府协同方面,阿里云积极配合政府的产业政策和监管要求,充分利用政策支持,参与标准制定和安全合规建设,实现了企业发展与国家产业发展的有机结合,为云计算产业的健康发展作出了积极贡献。一方面,中国政府高度重视数字经济和云计算产业的发展,出台了一系列鼓励政策和产业规划,旨在推动云计算技

术的创新应用,培育云计算产业生态,促进传统产业的数字化转型升级。阿里云积极响应政府号召,紧密配合政府的产业发展战略,充分用好政策红利。例如,在国家“新基建”政策推动下,阿里云加大了对云计算数据中心的建设投入,在全国多个地区布局了大型数据中心,提升了云计算服务的基础设施能力,为政府、企业和社会提供更加稳定、高效的云计算服务。同时,政府通过设立产业扶持基金、税收优惠政策、科技项目支持等方式,鼓励阿里云等企业加大在云计算关键技术研发、应用示范推广、人才培养等方面的投入。阿里云借助这些政策支持,不断加强技术创新能力,积极开展云计算在政务、医疗、教育、工业制造等重点领域的应用试点和推广工作,为政府和企业提供了一系列具有行业标杆意义的云计算解决方案,推动了云计算技术在传统产业中的广泛应用,促进了产业升级和经济结构调整,实现了企业发展与国家产业政策的良性互动。

随着云计算产业的快速发展,云计算服务的标准化和安全合规性成为行业健康发展的关键因素。政府部门积极主导云计算相关标准的制定和安全监管工作,以保障用户权益和促进市场公平竞争。阿里云凭借其在云计算领域的技术实力和行业影响力,积极参与政府组织的云计算标准制定过程,为行业标准的完善提供了技术依据和实践经验。例如,在云计算服务质量评估、数据安全保护、云平台互操作性等方面,阿里云的技术专家与政府部门、行业协会以及其他企业共同探讨,制定了一系列具有科学性和实用性的标准规范,推动了云计算产业的规范化发展。同时,阿里云高度重视云计算安全合规工作,投入大量资源建设完善的安全防护体系,确保其云计算服务符合国家和行业的安全标准和法规要求。

3. 能力层:市场化数据运营能力

(1) 市场化数据运营权。阿里云依托市场机制,在数据要素市场化进程中形成了市场化数据确权、交易与计价体系。在数据确权方面,阿里云通过区块链、加密计算等技术,确保数据产权可追溯、可验证,帮助企业界定数据资产归属,保障数

据使用合规性。例如,在金融与电商领域,阿里云的数据合规管理体系为企业提供数据隐私保护和合规计算支持,推动数据资产的合法流通。在数据计价方面,阿里云采用灵活的市场定价策略,依据数据存储、计算、调用频次等维度,提供按量计费、订阅制等多种商业模式,使数据成为可交易的市场化资产。例如,在智慧交通领域,阿里云开放城市数据平台,企业可按需求调用实时交通流量、气象、出行模式等数据,为精准调度和商业决策提供支撑。

(2) 数据分析与应用能力。在数据分析与洞察挖掘方面,阿里云依托云计算、大数据与机器学习算法,深度挖掘数据价值,为企业提供商业智能支持。其机器学习平台涵盖丰富的算法库和模型训练能力,帮助企业识别数据模式与趋势。例如,在电商领域,阿里云基于用户浏览行为、购买记录与评价数据,精准刻画用户画像,实现智能推荐,显著提升转化率与客户忠诚度。在金融行业,阿里云的数据分析能力支持银行构建风险预测模型,通过综合分析信用数据、市场波动及宏观经济指标,优化风控体系,有效降低不良贷款率,增强金融机构的稳健运营。

在数据应用与业务创新方面,阿里云推动数据洞察向业务优化与产业升级转化。例如,在智慧交通领域,阿里云与城市管理部门合作,基于实时交通流量、车辆轨迹等数据,优化智能信号灯调控,动态调整红绿灯时长,减少拥堵、提升通行效率。在医疗行业,阿里云赋能远程医疗与疾病预测,通过分析海量影像、病历及临床研究数据,为医生提供辅助诊断建议,提前发现潜在疾病风险,提升医疗服务质量。

4. 结果层:交互赋能提升新质生产力

基于 MOAO 框架,阿里云的数据价值化实践的动机源于数据要素市场化和企业数字化转型的迫切需求,机会依托市场牵引与政府协同,能力体现在市场化数据运营权、数据分析与洞察能力的构建,结果层则体现在推动数据要素价值的有效释放,促进产业级新质生产力的形成。具体而言,阿里云通过交互赋能,在新质劳动力、新质劳动对

象、新质劳动工具 3 个层面推动新质生产力的提升。一是数据驱动新质劳动力成长。阿里云依托云计算与大数据分析能力,重塑企业的人才结构与技能需求,为新质劳动力的成长提供数字化支撑。通过构建智能化云端开发环境、AI 应用工具和大数据分析平台,阿里云有效降低了企业对数据处理、算法建模的技术门槛,使更多从业者能够借助云平台开展数据分析、软件开发和智能决策。同时,阿里云构建了完善的云端技能培训体系,包括“云计算工程师认证”“AI 人才培养计划”等,帮助企业员工快速掌握云计算、大数据分析与人智能应用技能,加速企业员工的数字化能力转型,支撑新质劳动力的持续成长。二是数据资产化推动新质劳动对象重构。阿里云通过云计算与大数据技术,使数据由信息资源向核心生产资料转化,数据资产化不断加速,并深度融入产业链各环节。在智慧零售领域,阿里云依托数据分析平台,助力

企业实现库存管理、供应链调度和精准营销的全流程数据驱动;在金融领域,阿里云的智能风控系统基于数据交互与实时分析,提升信贷评估的精准度与风控水平,推动金融服务模式的数字化升级。数据作为新质劳动对象,不仅提升企业运营效率,也不断催生新型商业模式与服务形态,重构产业发展基础。三是数据交互赋能新质劳动工具迭代。阿里云不仅提供强大的数据基础设施,更通过数据交互与算法赋能,加快新质劳动工具的智能化演进。在智慧交通领域,阿里云基于云计算与 AI 技术,构建智能交通调度系统,通过数据分析精准优化信号灯控制,减少拥堵、提升通行效率;在智能制造领域,阿里云的“云上工厂”解决方案基于数字孪生技术,将生产过程虚拟化,实现远程监控、智能化生产调度与流程优化。

阿里云释放数据要素价值并提升新质生产力的机制如图 4 所示,典型证据示例如表 4 所示。

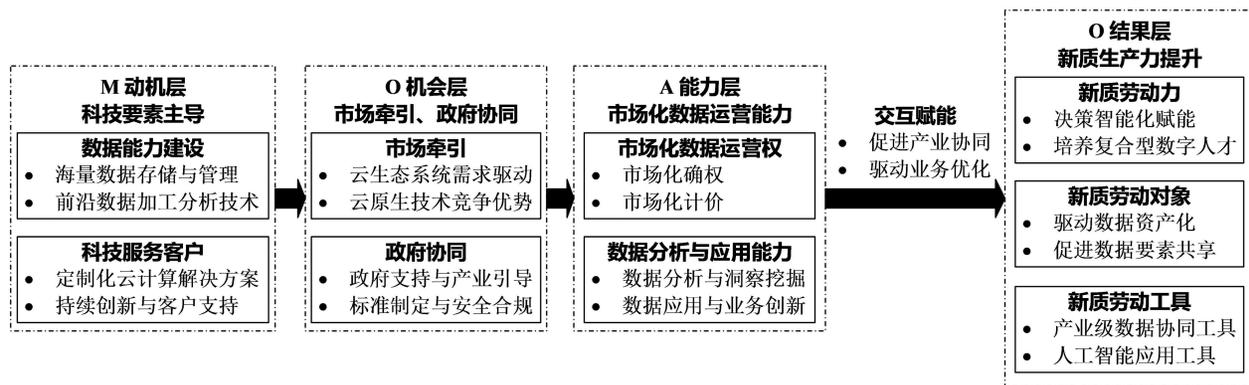


图 4 通过释放数据要素价值提高新质生产力机制(阿里云)

四、跨案例比较分析

(一)数据要素价值化实践对比

易华录与阿里云作为数据要素市场化的先行者,均围绕数据采集、存储、分析、交易与应用,构建全流程精细化治理体系,并通过技术创新与商业模式探索,成功释放数据要素的潜在价值。从共性来看,两家企业均以数据驱动的生产方式变革为核心路径,通过提升数据要素的流通效率与应用深度,推动资源配置优化与全要素生产率提升。同时,二者的数据要素价值化实践路径均契合 MOAO 理论框架。动机作为行为的内生驱动力,激发企业主动寻求数据要素价值释放的机会;

机会作为外部条件,为企业动机的实现提供关键触发与实践空间,并塑造能力发挥的方向与边界;能力作为行为实现的核心保障,支撑企业识别并抓住机会,将数据要素转化为现实生产力。动机、机会、能力三者协同匹配并动态平衡,并驱动结果层,即最终表现为新质生产力提升。

从差异上看,首先,两家企业的数字价值化实践特点存在显著不同。易华录依托政府牵引,聚焦于市政数据的市场化运营,其数据价值化路径主要围绕政府授权的公共数据运营需求展开,体现出较强的政策驱动与政企合作特征。相比之下,阿里云以技术能力为核心,采用市场化数据运

表4 阿里云通过释放数据要素价值提高新质生产力典型证据

理论维度	二阶主题	一阶概念	典型证据援引
动机层： 科技要素主导	数据能力建设	海量数据存储与管理	“采用自主研发的分布式架构和云原生技术，数据库系统具备存储计算分离、自动备份、容灾机制等功能，确保大规模数据的高效管理与安全性。”(B6)
		前沿数据加工分析技术	“通过 AI 技术优化运维管控，实现索引推荐、异常检测，并推出 HTAP 数据库，满足实时分析需求，推动大数据一体化管理。”(B8, B12)
	科技服务客户	定制化云计算解决方案	“为电商平台提供弹性计算、存储加速等云上方案，助力业务扩展；为跨国制造企业构建混合云架构，提升数据同步与生产管理。”(B9)
		持续创新与客户支持	“依托飞天分布式计算平台，推出城市大脑、ET 工业大脑等产品，推动城市治理与工业智能化升级。”(B17) “……提供 7×24 小时技术支持及培训体系，帮助客户高效运用云计算产品。”(B5)
机会层： 市场牵引、 政府协同	市场牵引	云生态系统需求驱动	“依托云生态战略，构建客户共享、数据共享、技术服务、全球服务四大生态体系，与 SaaS 及区域服务伙伴合作，提供一站式云服务。”(B3, B7)
		云原生技术竞争优势	“通过微服务、容器化、自动化管理等技术，提升企业云原生应用部署与运维效率。Kubernetes 容器服务支持微服务架构，并提供函数计算、服务网格等工具，强化云原生竞争力。”(B2, B5)
	政府协同	政策支持与产业引导	“政务云服务覆盖党政部门及事业单位，助力全国政务数字化，如广州财税区块链电子发票平台，实现秒级开票和报销。”(B1, B10)
		标准制定与安全合规	“参与云计算安全、大数据安全标准制定，政务云采用独立机房，严格遵循国家标准，提供 Web 安全、服务器安全、DDoS 防护等高等级安全服务。”(B3)
能力层： 市场化数据 运营能力	市场化数据运营权	市场化确权	“通过标准化数据确权机制，确保数据资产归属清晰，支持企业在合法合规的前提下开展数据交易和应用。”(N2)
		市场化计价	“构建数据定价模型，结合数据质量、使用频率及应用场景，动态评估数据价值，促进数据资产化运营。”(B8)
	数据分析与洞察挖掘	数据分析与洞察挖掘	“提供实时、离线、预测分析工具，结合 AI 技术，深度挖掘数据价值，赋能精准决策。”(N2)
		数据应用与业务创新	“定制化数据应用方案，如客户画像、精准营销、风险预警，推动企业智能化运营，并挖掘新业务增长点。”(B8)
结果层： 交互赋能提升 新质生产力	新质劳动力	决策智能化赋能	“企业利用阿里云的数据分析平台优化人力资源管理，提高生产效率，如智能考勤、绩效分析、岗位智能调配等。”(B5)
		培养复合型数字人才	“阿里云与高校、职业院校合作开展数字技术相关课程与培训项目，为学生提供实践项目与实习机会，使学生掌握前沿数字技术知识与实践技能，毕业后能迅速投入相关领域工作，为新质生产力发展提供专业人才。”(B3)
	新质劳动对象	驱动数据资产化	“阿里云提供数据确权、数据定价及交易服务，助力企业将数据资产化，提升数据的市场流动性与商业价值。”(B10)
		促进数据要素共享	“阿里云搭建数据交易平台，为企业提供安全、高效的数据交易服务，促进数据要素在市场中流通。同时，参与制定数据共享标准与规范，推动不同企业、行业间数据共享。”(B7)
	新质劳动工具	产业级数据协同工具	“阿里云与工业、金融、医疗等行业合作，提供智能数据交互平台，实现跨企业、跨行业的实时数据调度与决策支持。”(B3, B9)
		人工智能应用工具	“阿里云开发的智能语音交互技术，广泛应用于智能客服、智能家居等领域。如某智能客服系统采用阿里云智能语音交互技术，能准确理解客户问题并提供精准回答，提升客户服务效率与质量。”(B6)

营模式，通过自主研发的云计算、大数据分析、人工智能等技术，广泛收集并高效处理市场中的海量数据，满足企业数字化转型与个性化数据需求，展现出更强的市场导向与企业赋能特征。其次，两家企业在数据价值化实践路径上也存在差异。在动机层，易华录的驱动力来源于政府数据要素市场化改革与智慧城市建设需求，阿里云则受企业数字化升级与市场竞争压力所驱动；在机会层，易华录主要依赖于政府授权、数据确权与公共数据治理体系，阿里云则依托市场需求牵引、云生态系统建设与行业技术标准制定；在能力层，易华录依靠行政化数据运营权、蓝光存储技术与数据融合能力，阿里云则凭借市场化数据运营权、云计算

技术与数据分析洞察能力，共同推动数据要素价值的转化。最后，两家企业在数据要素赋能新质生产力的机制上有所不同。易华录采用“融通应用”机制，通过整合公共数据资源，优化政府治理与产业数字化转型，提升数据要素在城市管理、交通调度、公共安全等领域的价值释放能力。相比之下，阿里云采用“交互赋能”机制，通过平台化数据交互、产业协同与智能分析，促进数据在企业、行业、市场之间的流通，并推动新质劳动力、新质劳动对象、新质劳动工具智能化升级，为企业提供智能决策支持与数字化生产工具，进而促进新质生产力提升。

阿里云和易华录数据要素价值释放及提升新质生产力过程对比如表5所示。

表 5 阿里云与易华录数据要素价值释放及提升新质生产力过程对比

维度	易华录		阿里云	
动机	经济要素主导	<ul style="list-style-type: none"> · 以政府数据要素市场化改革和地方数字经济建设需求为牵引 · 基于智慧城市建设和政务数字化需求,拓展数据商业化应用空间 	科技要素主导	<ul style="list-style-type: none"> · 以企业数字化升级和云计算市场竞争为驱动力,通过技术创新挖掘数据要素价值 · 在政务云、数字政府等领域,与政府形成合作,实现产业协同创新
机会	政府主导、市场协同	<ul style="list-style-type: none"> · 获得全国唯一的政府数据运营许可,深度参与政府主导的数据治理标准制定 · 借助公共数据确权和市场化交易体系,构建数据生态,推进政务数据流通 	市场牵引、政府支持	<ul style="list-style-type: none"> · 依托企业对云计算、大数据、人工智能的广泛需求,推动数据要素价值创造 · 推动云原生技术、数据交互平台和行业数据标准建设,形成市场化数据运营体系
能力	行政化数据运营权/数据融合与存储能力	<ul style="list-style-type: none"> · 通过行政授权获取政府数据资源,掌握政务数据运营权 · 依托蓝光存储、数据湖建设、分布式存储等技术,推动跨行业、跨部门的数据共享与存储优化 	市场化数据运营权/数据分析与智能计算能力	<ul style="list-style-type: none"> · 建立市场化数据交易模式,形成企业级数据运营权。 · 基于云计算构建分布式存储、高性能计算、AI 分析体系,支持企业数据价值挖掘与智能决策
结果	融通应用提升新质生产力	<ul style="list-style-type: none"> · 通过数据要素与产业链上下游的深度融合,优化政府治理与企业数字化运营,推动新质生产力在公共治理、城市管理和产业数字化转型中的落地 	交互赋能提升新质生产力	<ul style="list-style-type: none"> · 通过数据交互、产业协同和智能分析,促进新质劳动力(数据驱动的技能升级)、新质劳动对象(数据资产化应用)、新质劳动工具(智能化生产工具)的形成,推动企业和产业升级

(二)释放数据要素价值提高新质生产力模式总结

1. 模式一:经济要素驱动的融通应用模式

经济要素导向的数据要素价值化模式,主要依托政府主导的数字经济发展战略,在政策引导和公共数据资源开放的背景下,通过数据存储、治理与应用等数据运营能力,推动数据要素市场建设与地方数字经济发展^[51]。该模式的机会来源主要围绕政府主导的数据要素确权、流通和应用体系,如“东数西算”战略、地方数据湖建设等。市场主体凭借技术优势,承接政务数据治理、公共数据存储、智慧城市基础设施建设等项目,以行政授权获取数据资源,并通过市场化手段探索数据要素的商业化应用,进而形成稳定的市场化增长路径^[52]。该模式的核心逻辑在于,借助政府力量实现数据汇聚、确权和基础设施建设,再通过市场协同推动数据应用创新,实现数据要素价值的多层次释放。

以易华录为例,其依托政府牵引与市场协同模式,形成了“政策赋能+市场拓展”的双轮驱动数据价值化路径。作为央企背景的科技公司,易华录在数据要素市场化过程中,承担了政府数据运营的重要角色,其核心动力源于公共数据资源的确权、流通与市场化交易需求。在实践路径上,一方面,易华录与政府紧密合作,利用自身在数据

存储、管理与分析领域的技术优势,积极参与政务数据整合、数据治理标准制定及智慧城市建设。这一模式使其成为全国唯一获得政府数据运营许可的企业,并在多个省市成功落地数据湖项目,构建了跨部门、跨区域的数据共享体系,提升了地方政府治理效能和公共服务质量。另一方面,易华录通过市场化协同,与产业链上下游企业联合构建数据生态体系,在智能交通、智慧政务、金融风控等领域拓展数据应用,推动数据要素的市场化流通与商业变现^[53]。

该模式的核心优势体现在行政化数据运营权与数据存储及融合能力。首先,易华录凭借行政授权获取政府数据资源,并在政务数据确权、数据治理标准化建设方面发挥主导作用,构建公共数据市场化运营体系。其次,在数据存储方面,易华录依托其全球领先的蓝光存储技术,提供高容量、低能耗、防篡改、长寿命的数据存储方案,为政府和企业的数据安全与长期存储需求提供了高效解决方案。在数据融合方面,易华录通过数据融合与集成技术的研发,通过标准化数据接口、融合中间件与跨系统交互机制,构建多维数据集成体系,以增强数据的互联互通与智能应用能力,并已在智慧城市、智慧交通、金融服务等领域实现深度应用。

总体来看,经济要素驱动的融通应用模式,

主要依托政策导向的数据市场化建设,在政府支持下实现数据汇聚、存储和治理,并通过市场机制推动数据要素的应用与流通。进一步地,数据要素的融通应用通过赋能新质劳动力、新质劳动对象、新质劳动工具 3 个层面,推动新质生产力的提升。

2. 模式二:科技创新驱动的交互赋能模式

科技导向的数据要素价值化模式主要依托云计算、大数据、人工智能等前沿技术发展所带来的机遇,通过持续的技术创新和行业赋能,推动数据要素的市场化运营与智能化应用^[54]。该模式的机会来源主要围绕科技进步驱动的新兴市场需求,如云计算的广泛应用、智能制造的兴起、城市治理的数字化升级等。市场主体凭借自主研发的核心技术体系,如分布式计算架构、数据智能分析平台和云原生技术,推动数据的采集、计算、交互和应用,以市场需求为导向,不断优化数据要素的流通与配置,激发数据的商业和社会价值^[55]。该模式的核心逻辑在于,通过构建开放、协同的数据生态系统,打破数据孤岛,实现跨行业、跨主体的数据流通和共享,促进产业智能化升级与新兴业态发展。

以阿里云为代表的企业,依托市场牵引与政府协同模式,形成了“技术创新+生态构建”的双轮驱动路径。作为市场化主体,阿里云的核心动因源于数据智能化应用的广阔市场需求,其数据价值化实践聚焦于企业数字化升级、智能制造、金融科技、智慧城市等领域。在实践路径上,一方面,阿里云依托云计算、人工智能等核心技术,构建市场化数据运营体系,助力企业和行业加速数字化转型。例如,在制造业领域,阿里云通过大数

据分析和 AI 技术,对生产数据、设备运行状态等进行智能分析,优化生产流程,提升制造效率和质量。另一方面,阿里云通过政企合作,深度参与城市治理和政府数字化建设,构建城市级数据资源平台,打破数据壁垒,为政务数据互联互通提供支撑,助力政府提高治理效率和公共服务水平。

该模式的核心优势体现在市场化数据运营权与数据赋能及数据交互能力。首先,阿里云通过市场化机制推进数据确权、数据计价和数据交易,建立数据要素市场化流通体系,并通过标准化的数据治理和安全体系,推动数据的合规应用。其次,在数据赋能方面,阿里云构建智能计算架构和行业数据模型,通过机器学习、AI 视觉分析等技术,对多源异构数据进行深度分析,支持企业精准决策和智能运营。在数据交互方面,阿里云依托开放式云计算架构和分布式数据交互平台,推动跨行业、跨企业的数据共享和协同应用。例如,其数据交互平台支持政府、企业、金融机构等不同主体之间的数据安全共享,在智慧城市建设中,结合实时交通数据、公共安全数据、城市环境数据,实现城市级智能管理,提升城市运行效率。

总体来看,科技创新驱动的交互赋能模式,主要依托市场需求和技术创新,构建以数据流通和共享为核心的数据生态,在企业数字化和产业智能化进程中释放数据要素价值。进一步地,数据要素的交互赋能作用于新质劳动力、新质劳动对象、新质劳动工具 3 个层面,推动新质生产力的提升。

综上,结合两家案例企业的对比分析,通过释放数据要素价值提高新质生产力的模式可总结提炼如图 5 所示。

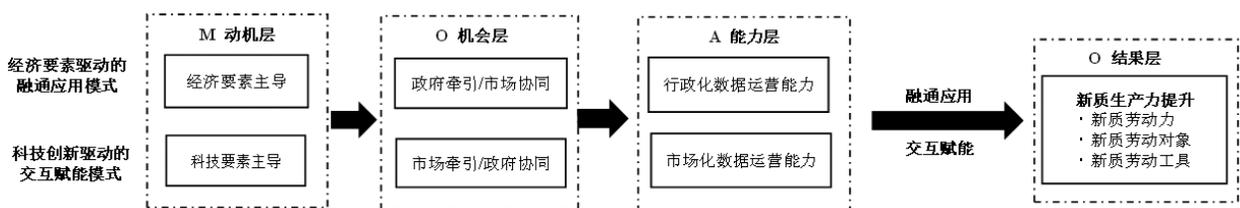


图 5 释放数据要素价值提高新质生产力双重模式

五、结论与启示

(一) 研究结论

易华录与阿里云作为数据要素市场化的典型企业,分别在实践中形成了“经济要素驱动的融通应用模式”与“科技创新驱动的交互赋能模式”,推动数据要素价值释放并促进新质生产力跃升。在数字经济背景下,数据要素作为关键生产要素,与劳动力、资本、技术等传统生产要素协同作用,重塑产业链条并驱动创新发展。在经济要素驱动的融通应用模式下,易华录依托政府牵引、市场协同,通过行政化数据运营强化数据存储与融合,推动政务数据确权 and 公共数据市场化应用,从而优化政府治理、提升产业数字化水平。在科技创新驱动的交互赋能模式下,阿里云依托市场牵引、政府协同,通过市场化数据运营提升数据分析与智能计算能力,以云计算、大数据、人工智能等技术赋能行业数字化转型。进一步地,两种模式分别通过融通应用与交互赋能机制,作用于新质劳动力、新质劳动对象、新质劳动工具,促进新质生产力提升。

(二) 理论贡献

第一,基于“动机—机会—能力”(MOA)框架,系统揭示数据要素价值化的实践路径与内在机理。本文借助 MOA 理论^[41-42],从动机、机会与能力 3 个维度,全面梳理数据要素价值释放如何驱动新质生产力提升的机理路径,深化了数据要素价值化理论认知^[2,33-34]。在动机层面,政府引导经济高质量发展与市场竞争压力共同驱动企业释放数据要素价值,这在易华录和阿里云的实践中均得到体现,前者突出政府牵引下的经济导向,后者则凸显市场牵引下的科技导向。在机会层面,数据要素的价值释放依托技术进步、政策支持与市场需求演变,易华录围绕政策驱动的数字政府建设获取机会,阿里云则捕捉市场对智能化、云原生应用的广泛需求。在能力层面,数据运营能力直接影响数据确权、计价、加工、应用等关键环节,易华录形成以行政化数据运营为核心的能力体系,阿里云则依托技术创新构建市场化数据运营

能力。基于 MOA 框架的系统分析,不仅揭示了数据要素驱动新质生产力提升的核心逻辑,也为未来研究数据要素价值化路径与模式提供了可借鉴的理论工具与分析框架。

第二,厘清了数据要素价值释放驱动新质生产力提升的双重模式,打开了数据要素作用于新质生产力的“黑箱”。已有研究多聚焦于数据要素与企业全要素生产率之间的直接关系,从理论和实证层面探讨数据要素对生产率的影响路径^[56-57],但对数据要素如何通过企业实践作用于新质生产力的形成与发展,尚缺乏系统阐释,数据价值释放与新质生产力之间的“黑箱”仍未充分打开。本文通过对比易华录与阿里云的数据价值化实践,总结归纳出两种典型模式:一是以易华录为代表的“经济要素驱动的融通应用模式”,依托政府资源配置优势,聚焦公共数据治理与社会服务场景,推动数据要素的公共价值与产业效能释放;二是以阿里云为代表的“科技创新驱动的交互赋能模式”,以市场需求为牵引,通过数据交互、智能分析与精准洞察,推动数据产品商业化应用与产业价值提升。两种模式分别通过数据要素对新质劳动力、新质劳动对象和新质劳动工具的全方位赋能,驱动新质生产力加速形成,为深入理解数据要素与新质生产力之间的内在逻辑提供了重要理论补充。

第三,拓展了 MOA 框架,并深化其在数据要素价值化与新质生产力提升中的适用性。MOA 理论虽已广泛应用于技术创新、企业数字化转型等领域^[45-47],但对数据要素如何经由企业实践转化为新质生产力的系统探讨仍较为缺乏。本文将 MOA 框架扩展为“动机—机会—能力—结果”(MOAO)框架,补充结果层,揭示数据要素价值释放作用于新质生产力的具体路径和实践模式。一方面,经济要素驱动的融通应用模式,通过数据要素与公共治理、社会服务、产业协同的深度融合,依托数据湖建设和政务数据治理,带动新质劳动力、新质劳动对象和新质劳动工具的同步培育,推动公共价值与经济效益兼容释放;另一方面,科技

创新驱动的交互赋能模式,通过数据要素的跨企业、跨场景交互共享和智能分析,为企业提供实时洞察和精准决策支持,推动数据要素与产业链深度融合,加速新质劳动力、新质劳动对象和新质劳动工具的形成与升级。本文通过构建 MOAO 框架,系统揭示数据要素如何驱动新质生产力跃升,为数据要素价值化与数字经济时代生产力变革研究提供了新的分析视角和理论框架。

(三) 研究启示

数据要素作为数字经济时代最具变革性的关键生产要素,凭借其边际成本递减、非竞争性与非稀缺性等独特属性,深度嵌入生产、分配、流通、消费及社会治理各环节,不仅直接推动技术创新与资源配置效率提升,更通过与传统生产要素(劳动力、资本、技术等)的深度融合,构建数据流引领的产业新生态,成为驱动新质生产力跃升的重要引擎。基于本文对易华录与阿里云的案例分析及模式总结,形成以下 3 个方面的研究启示。

第一,企业需强化数据要素战略布局,构建“数据要素属性—价值释放—新质生产力提升”的系统路径。数据要素的价值释放并非孤立过程,而是嵌入产业场景、叠加技术创新、融合政策引导的系统工程。易华录与阿里云的实践表明,企业必须立足自身所处行业、发展阶段及数据禀赋条件,形成覆盖数据确权、存储整合、智能分析、数据资产化与商业化应用全流程的数据战略,系统谋划数据要素价值释放路径。政府则需完善数据要素基础制度与市场规则,强化数据确权、数据流通与安全治理,为数据要素价值释放与新质生产力提升提供制度保障。特别是对于政务数据与公共数据,需通过依法合规开放共享、政企协同共建共用,最大限度地激活数据要素的社会价值与产业潜力。

第二,推动数据要素与传统生产要素协同融合,加速行业数字化转型与产业链整体跃升。数据要素的价值释放不仅局限于企业内部提质增效,更是重塑产业链协作模式、驱动行业整体升级的重要力量。易华录依托政府授权的公共数据运

营权,推动政务数据与企业数据的双向流通与深度融合,助力政府治理数字化与产业生态协同发展;阿里云则依托数据交互平台与 AI 智能分析能力,推动数据要素在产业链上下游的实时流通、智能分析和精准应用,加速形成产业链整体数字化协同创新模式。企业应加强跨行业、跨主体数据共享与价值共创,推动数据要素与劳动力、资本、技术、土地等传统生产要素的深度融合,形成以数据流带动产业链要素流的协同升级机制。政府层面,需通过政策引导与平台建设,鼓励构建跨行业、跨区域的数据要素协同开发与共享应用机制,以产业链协同创新助力新质生产力加速形成。

第三,构建数据要素价值释放与新质生产力提升的动态耦合机制,强化技术创新与场景驱动的双轮协同。数据要素与新质生产力之间并非单向驱动,而是相互塑造、动态演进的双向互动关系。数据要素的规模化汇聚、跨主体流通与深度融合应用,为劳动者数字技能升级、新型数据资产培育、智能生产工具迭代提供关键支撑,推动新质生产力加速形成。同时,新质生产力的形成进一步催生对高质量数据要素的多样化需求,反向驱动数据治理、技术创新与数据要素市场体系的不断完善。企业需紧扣技术演进趋势与行业数字化转型需求,加大数据智能分析与 AI 技术的研发与场景应用力度,构建“数据—技术—产业—政策”协同共振的价值释放生态。政府则需加快数据基础制度、数据要素市场规则、产业数字化政策的联动完善,为数据要素与新质生产力的动态耦合提供制度引导与政策支持。

(四) 研究局限与展望

尽管本文深入探讨了数据要素价值释放的模式,但仍存在以下局限,未来研究可进一步拓展。首先,研究对象局限于易华录和阿里云,分别代表政府牵引型和市场驱动型模式,尚不足以全面覆盖不同产业、规模和发展阶段企业的数据价值化路径。未来可扩展样本范围,涵盖工业互联网、金融科技、医疗健康等行业,以构建更具普适性的理论框架。其次,本文聚焦于企业内部数据价值释

放机制,未充分探讨企业如何通过数据共享、生态协同、开放式创新等方式增强数据要素转化,也未深入分析政府在数据确权、政策支持、监管治理中的作用。未来研究可进一步揭示数据要素在产业生态中的交互机制,深化对数据价值链重构逻辑的理解。最后,本文采用案例研究方法,虽为理论构建提供了实证支持,但其普适性仍需量化研究验证。未来可结合大样本实证分析,检验数据价值化模式对企业绩效和新质生产力提升的影响,并开展跨国比较,探讨不同数据治理模式对数据要素价值释放路径的影响,以进一步拓展理论边界。

参考文献:

- [1] 习近平经济思想研究中心. 1 新质生产力的内涵特征和发展重点[N]. 人民日报, 2024-03-01(9).
- [2] 尹西明,林镇阳,陈劲,等. 数据要素价值化动态过程机制研究[J]. 科学学研究, 2022,40(2):220-229.
- [3] 张昕蔚,蒋长流. 数据的要素化过程及其与传统产业数字化的融合机制研究[J]. 上海经济研究, 2021(3):60-69.
- [4] 杨俊,李小明,黄守军. 大数据、技术进步与经济增长:大数据作为生产要素的一个内生增长理论[J]. 经济研究, 2022,57(4):103-119.
- [5] 刘涛雄,张亚迪,戎珂,等. 数据要素成为中国经济增长新动能的机制探析[J]. 经济研究, 2024,59(10):19-36.
- [6] 朱秀梅,林晓玥,王天东,等. 数据价值化:研究评述与展望[J]. 外国经济与管理, 2023,45(12):3-17.
- [7] 黄尹旭,杨东. “利益—权利”二元共生:“数据要素×”的价值创造[J]. 中国社会科学, 2024(2):47-64, 205.
- [8] 李海舰,赵丽. 数据价值理论研究[J]. 财贸经济, 2023,44(6):5-20.
- [9] 李三希,王泰茗,刘小鲁. 数据投资、数据共享与数据产权分配[J]. 经济研究, 2023,58(7):139-155.
- [10] 张辉,唐琦. 新质生产力形成的条件、方向及着力点[J]. 学习与探索, 2024(1):82-91.
- [11] 杜传忠,疏爽,李泽浩. 新质生产力促进经济高质量发展的机制分析与实现路径[J]. 经济纵横, 2023(12):20-28.
- [12] 陈彦斌,张永山,刘瑞,等. 新质生产力笔谈[J]. 财经问题研究, 2024(7):3-18.
- [13] 刘伟. 科学认识与切实发展新质生产力[J]. 经济研究, 2024,59(3):4-11.
- [14] 杜传忠. 新质生产力形成发展的强大动力[J]. 人民论坛, 2023(21):26-30.
- [15] 石建勋,徐玲. 加快形成新质生产力的重大战略意义及实现路径研究[J]. 财经问题研究, 2024(1):3-12.
- [16] 赵峰,季雷. 新质生产力的科学内涵、构成要素和制度保障机制[J]. 学习与探索, 2024(1):92-101, 175.
- [17] 宋葛龙. 加快培育和形成新质生产力的主要方向与制度保障[J]. 人民论坛·学术前沿, 2024(3):32-38.
- [18] 周文,许凌云. 论新质生产力:内涵特征与重要着力点[J]. 改革, 2023(10):1-13.
- [19] 曾立,谢鹏俊. 加快形成新质生产力的出场语境、功能定位与实践进路[J]. 经济纵横, 2023(12):29-37.
- [20] 金碚. 论“新质生产力”的国家方略政策取向[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2024,24(2):1-8.
- [21] 任保平,豆渊博. 新质生产力:文献综述与研究展望[J]. 经济与管理评论, 2024,40(3):5-16.
- [22] 姜奇平. 新质生产力:核心要素与逻辑结构[J]. 探索与争鸣, 2024(1):132-141, 179-180.
- [23] 赵蔡晶. 国内数据要素价值化研究综述及展望[J]. 信息资源管理学报, 2024,14(2):41-53.
- [24] 郑磊. 通证数字经济实现路径:产业数字化与数据资产化[J]. 财经问题研究, 2020(5):48-55.
- [25] 陈晓佳,徐玮. 数据要素、交通基础设施与产业结构升级:基于量化空间一般均衡模型分析[J]. 管理世界, 2024,40(4):78-98.
- [26] 戚聿东,刘欢欢. 数字经济下数据的生产要素属性及其市场化配置机制研究[J]. 经济纵横, 2020(11):63-76.
- [27] 史宇鹏,曹爱家. 数字经济与实体经济深度融合:趋势、挑战及对策[J]. 经济学家, 2023(6):45-53.
- [28] 李晓华,王怡帆. 数据价值链与价值创造机制研究[J]. 经济纵横, 2020(11):54-62.
- [29] 刘洋,董久钰,魏江. 数字创新管理:理论框架与未来研究[J]. 管理世界, 2020,36(7):198-217, 219.
- [30] VISCONTI R M, LAROCCA A, MARCONI M. Big data-driven value chains and digital platforms: from value co-creation to monetization[EB/OL]. SSRN, 2017.
- [31] MIKALEF P, PAPPAS I O, KROGSTIE J, et al. Big data analytics capabilities: a systematic literature review and research agenda [J]. Information systems and e-business management, 2018,16:547-578.
- [32] MIKALEF P, KROGSTIE J, PAPPAS I O, et al.

- Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: the mediating roles of dynamic and operational capabilities [J]. *Information & management*, 2020, 57 (2): 103169.
- [33] 林镇阳, 陈荣源, 林拥军, 等. 数据要素市场建设背景下个人数据的价值化路径和实现机制[J]. *电子政务*, 2024 (5): 88-100.
- [34] 阳巧英, 夏义堃. 我国数据要素价值形成机理、影响因素与实现路径: 基于扎根理论的分析[J]. *图书与情报*, 2023 (2): 12-22.
- [35] 欧阳日辉, 刘昱宏. 数据要素倍增效应的理论机制、制约因素与政策建议[J]. *财经问题研究*, 2024 (3): 3-18.
- [36] 李海舰, 赵丽. 数据成为生产要素: 特征、机制与价值形态演进[J]. *上海经济研究*, 2021 (8): 48-59.
- [37] 庄子银. 数据的经济价值及其合理参与分配的建议[J]. *国家治理*, 2020 (16): 41-45.
- [38] 陈书晴, 任昊翔, 陶思佳, 等. 数据要素与多元市场主体融合机制研究[J]. *信息通信技术与政策*, 2022 (1): 2-10.
- [39] 张夏恒, 刘彩霞. 数据要素推进新质生产力实现的内在机制与路径研究[J]. *产业经济评论*, 2024 (3): 171-184.
- [40] 郭凯明, 王钰冰, 杭静. 数据要素规模效应、产业结构转型与生产率提升[J]. *中国工业经济*, 2024 (8): 5-23.
- [41] BLUMBERG M, PRINGLE C D. The missing opportunity in organizational research: some implications for a theory of work performance [J]. *Academy of management review*, 1982, 7 (4): 560-569.
- [42] 张光曦. 如何在联盟组合中管理地位与结构洞: MOA模型的视角[J]. *管理世界*, 2013 (11): 89-100, 129.
- [43] 陈则谦. MOA模型的形成、发展与核心构念[J]. *图书馆学研究*, 2013 (13): 53-57.
- [44] 王昶, 彭佳琪, 何琪. 机会窗口何以触发关键核心技术突破? [J]. *科学学研究*, 2024, 42 (10): 2191-2205.
- [45] 陈钰芬, 黄俊杰, 王科平. MOA框架下关键核心技术突破路径研究: 以光刻技术领域为例[J]. *情报杂志*, 2024, 43 (9): 112-120, 138.
- [46] 王昶, 孙运梅, 何琪, 等. 主配协同何以促进配套企业技术创新? [J]. *科学学研究*, 2024, 42 (1): 183-193, 215.
- [47] 毛斯丽, 肖明, 李格. 供应链关系与企业数字化转型: 基于动机与能力双重视角的分析[J]. *经济与管理研究*, 2024, 45 (2): 98-124.
- [48] EISENHARDT K M, GRAEBNER M E. Theory building from cases: opportunities and challenges [J]. *Academy of management journal*, 2007, 50 (1): 25-32.
- [49] Pettigrew M. Longitudinal field research on change: theory and practice [J]. *Organization science*, 1990, 1 (3): 267-292.
- [50] XIE K Y, WU J. Value co-creation between firms and customers: the role of big data-based cooperative assets [J]. *Information & management*, 2016, 53 (8): 1034-1049.
- [51] 吕可夫, 于明洋, 阮永平. 企业数字化转型与资源配置效率[J]. *科研管理*, 2023, 44 (8): 11-20.
- [52] 陈国青, 任明, 卫强, 等. 数智赋能: 信息系统研究的新跃迁[J]. *管理世界*, 2022, 38 (1): 180-196.
- [53] 宋巍巍, 黄璜, 高银澜. 企业数据向政府共享: 美国实践及其对中国的借鉴 [J]. *中国行政管理*, 2024 (1): 100-111.
- [54] 谢康, 夏正豪, 肖静华. 大数据成为现实生产要素的企业实现机制: 产品创新视角 [J]. *中国工业经济*, 2020 (5): 42-60.
- [55] 谢康, 张祎, 吴瑶. 数据要素如何产生即时价值: 企业与用户互动视角 [J]. *中国工业经济*, 2023 (11): 137-154.
- [56] 史丹, 郑玉. 数据要素的赋能机制与企业全要素生产率提升: 来自国家级大数据综合试验区的证据 [J]. *改革*, 2024 (11): 1-16.
- [57] 曾绍伦, 杨慧丽, 张頔. 考虑数据要素投入的省域制造业全要素生产率及其影响因素研究 [J]. *统计与决策*, 2024, 40 (23): 103-108.

(本文责编: 润 泽)