doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2026.04.003

开放科学（资源服务）标识码（OSID）

数据要素重构技术转移机制：提升工业企业科技成果转化效率的组态路径

解茹玉[1] 刘静[2]

1. 咸阳师范学院经济与管理学院 咸阳 712000；
2. 西安交通大学城市学院 西安 710018

摘要：[目的 / 意义] 科技成果转化是衔接科技创新与经济增长的关键环节，但我国科技成果转化率仍不理想，研究数据要素重构技术转移机制的内在逻辑，探究提升工业企业科技成果转化效率的组态路径，有助于揭示数字经济时代技术转移的新模式，为破解“两张皮”困境提供新的理论视角和实践路径。[方法 / 过程] 基于创新生态系统理论，构建“核心层 – 重构层 – 辅助层”科技成果转化生态系统理论框架，采用模糊集定性比较分析方法探讨数据要素如何重构技术转移机制，进而提升工业企业科技成果转化效率。[局限] 考虑到科技成果转化存在滞后效应，评价中设置了 2 年的滞后期，这可能导致结果存在偏差，后续研究将采用多维评价来增强结果的可靠性。[结果 / 结论] 第一，工业企业科技成果转化高效率是多因素协同作用的结果，其核心逻辑是数据要素对技术转移信息传递、供需匹配与政策协同三大核心子机制的实质性重塑；第二，通过组态分析归纳三条可以产生高效率转化的组态路径，分别是信息重构主导型、供需对接主导型和政策协同主导型，且数据要素发挥着关键的催化或赋能作用。

关键词：数据要素；技术转移机制；科技成果转化；模糊集定性比较分析

中图分类号：G35

Mechanism of Data Element Restructuring in Technology Transfer: A Configuration Approach to Enhance Industrial Enterprises' Technology Transfer Efficiency

XIE Ruyu[1] LIU Jing[2]

1. School of Economics and Management, Xianyang Normal University, Xianyang 712000, China;
2. Xi'an Jiaotong University City College, Xi'an 710018, China

Abstract: [Objective/Significance] Technology commercialization serves as a critical link between scientific innovation and economic growth. However, China's relatively low technology commercialization rate remains a significant obstacle. By

基金项目 教育部人文社会科学研究一般项目“组态视角下我国制造业高绿色创新生态绩效的路径研究”（23YJC630111）。

作者简介 解茹玉（1984-），通信作者，博士，副教授，主要研究方向是创新扩散、科技成果转化、数字经济，E-mail：xieruyu0513@163.com；刘静（1984-），硕士，副教授，主要研究方向是绿色技术创新、创新生态系统、数字经济。

引用格式 解茹玉 , 刘静 . 数据要素重构技术转移机制：提升工业企业科技成果转化效率的组态路径 [J]. 情报工程 , 2026, 12(4): 25-35.

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2026.04.003

analyzing the underlying logic of data-driven restructuring mechanisms in technology transfer and exploring configuration pathways to enhance industrial enterprises' technology commercialization efficiency, this research aims to reveal new models of technology transfer in the digital economy era. These findings provide fresh theoretical perspectives and practical solutions for addressing the persistent disconnect between technological innovation and economic implementation. [Methods/Process] Based on innovation ecosystem theory, a theoretical framework for the transformation of scientific and technological achievements is constructed, comprising a "core layer-reconstruction layer-assistance layer" structure. The Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis method was employed to explore how data elements reconstruct technology transfer mechanisms, thereby enhancing the efficiency of industrial enterprises in commercializing scientific and technological achievements. [Limitations] Considering the lag effect in the transformation of scientific and technological achievements, a two-year lag period was set in the evaluation, which may lead to biased results. Subsequent studies will adopt multidimensional evaluation to enhance the reliability of the findings. [Results/Conclusions] The study reveals three key findings: First, the high efficiency of industrial enterprises in technology commercialization results from multi-factor synergy, with data elements fundamentally reshaping three core mechanisms: technology transfer information flow, supply-demand matching, and policy coordination. Second, the study identifies three high-efficiency pathways: information-driven restructuring, supply-demand alignment, and policy coordination, and data elements play a crucial catalytic or enabling role.

Keywords: Data Element; Technology Transfer Mechanism;Transformation of Scientific and Technological Achievements; fsQCA

引言

科技成果转化是衔接科技创新与经济增长的关键环节，是实现创新驱动发展战略的重要支撑。然而，我国科技成果转化率仍维持在39.6%左右，远低于发达国家普遍60%~70%的水平，技术转移不畅已成为阻碍科技与经济深度融合的突出问题[1]。

数据要素作为新型生产要素，在优化资源配置[2]、弥合信息鸿沟[3]等方面作用显著，正成为重构科技创新生态、突破科技成果转化瓶颈的重要切入点[4]。与此同时，面对政策目标错位[5]、制度约束力不强[6]引致的科技成果转化不畅问题，有研究指出数据要素通过量化政策效果、优化制度环境，可提升政策对科技成果转化的支撑效能[7]。此外，跨区域协同也有助于科技成果转化[8]。上述研究为推进科技成果转化提供了丰富的理论基础，但仍有进一步完善的空间：其一，现有研究多聚焦于单一因素的影响，缺乏从生态系统视角整合多要素的系统性分析；其二，现有研究多采用线性分析方法，难以揭示多要素交互作用下转化效率提升的不同路径。

当前，科技创新已进入多主体协同、多要素联动的生态化发展阶段，科技成果转化不再是单一环节的线性传递，而是涉及供需主体、资源配置、环境支撑等多要素交互的复杂过程[9]。基于这一背景，本文以创新生态系统理论为基础，将数据要素纳入科技成果转化的生态系统框架，采用组态分析方法，系统探究数据要素如何通过重构技术转移机制，进而提升工业企业科技成果转化效率。

1 理论分析与研究框架

1.1 理论分析

创新生态系统理论强调系统内主体间的

协同融合与共生关系，认为创新效率的提升依赖于各要素的合理组合而非单一主体的独立行动[10]。科技成果转化本质上就是技术转移。这一过程不仅涉及知识、技术、资金等传统要素的流动，更伴随着信息不对称、价值评估困难、交易成本高等结构性障碍[1]。在数字经济背景下，数据要素作为新型生产要素，正成为系统内信息传递、资源匹配与协同优化的核心纽带；其所具有的流动性、整合性与智能性，有利于打破传统技术转移的瓶颈[11]。数据要素不仅是新型生产要素，更是一种使能型技术，能够改变系统内部的连接方式和交互规则。技术转移机制的重构则是推动科技成果转化生态系统升级的关键动力，通过打破传统线性转移壁垒，促进知识、技术与资本在主体间高效流动，进而形成具有自组织、自适应特征的创新生态[12]。鉴于此，本文将数据要素置于创新生态系统的核心位置，旨在系统考察其如何通过重塑技术转移机制这一关键枢纽，并联动企业与外部环境等因素，共同提升科技成果转化效率。

1.2 研究框架

创新生态系统理论强调整体性与互动性[13]，为理解科技成果转化提供了“系统”视角，强调主体与要素协同共生的复杂网络。而TOE（技术–组织–环境）框架则为分析系统内多层面影响因素提供了结构化的“维度”工具，可以帮助识别不同维度要素对科技成果转化效率提升的影响强度[14]。基于此，本文将两个理论进行融合性建构，以TOE框架确立分析维度，同时借鉴创新生态系统理论将上述三个维度整合为一个具有层级结构和互动关系的理论模型。

1.2.1 核心层

核心层是成果转化的内生动力源，对应于TOE框架中的“组织”维度，聚焦于作为技术需求方和转化主体的工业企业自身能力。企业规模与研发投入是衡量其技术吸收、消化与再创新能力的核心指标[15]。在数字经济背景下，企业规模的优势常常体现在数据积累与处理能力上[16]，研发投入也包含对数据分析工具与平台的投资，这些是数据要素得以在微观层面应用和产生价值的基础。因此，核心层的主体能力是数据要素得以有效应用并重构技术转移机制的微观基础和承载主体。

1.2.2 重构层

重构层是技术转移生态系统的效能变革中枢，直接对应TOE框架中的“技术”维度，并承载了系统“机制重构”的核心过程。此层包含两大关键要素：一是数据要素。它作为核心的“重构动力”，从根本上重塑技术转移的信息传递、供需匹配和政策协同三大子机制的运行规则与交互模式[17]。二是成果转化服务能力，作为关键的“支撑条件”，是数据要素重构机制落地执行的工具和桥梁。强大的服务能力能将数据驱动的精准匹配转化为实际的交易与合作。数据要素正是通过赋能成果转化服务，直接完成对技术转移机制的“重构”，这是提升转化效率最直接、最关键的路径。

1.2.3 外围层

外围层是生态系统运行的外部约束与保障体系，对应TOE框架中的“环境”维度，包括科技商业环境与制度环境。制度环境中需包含数据确权、流通、交易、安全等规则[18]，科技

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2026.04.003

商业环境中须具备数据驱动的商业模式和活跃的数据市场[19]，这些是数据要素重构技术转移机制的必要前提和催化条件。因此，外围层为数据要素驱动下的机制重构提供了必要的“土壤”和“规则”。

综上所述，本文构建了技术转移生态系统的组态因素理论模型，如图 1 所示，核心层（企业规模、研发投入）提供成果供给基础，外围层（经济 / 制度环境）提供外部保障，重构层则是“核心枢纽”——数据要素作为“重构动力”，助力优化技术转移的内在机制；成果转化服务能力作为“支撑条件”，确保重构后的机制能有效落地。

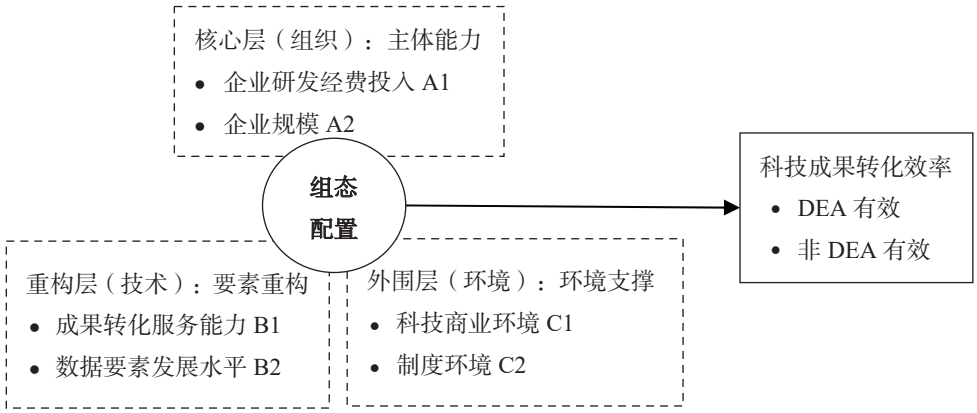

图 1　技术转移创新生态系统理论模型

2　研究设计

2.1　研究方法

模糊集定性比较分析（Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis，fsQCA）的核心优势是揭示复杂因果组态，这与技术转移机制重构的特征高度契合[20]。在社会科学研究中，fsQCA 尤其擅长揭示中小样本案例中的非对称性与多重并发现象，弥补传统回归方法在处理组态效应时的不足。故本文将 fsQCA 应用于“数据要素重构技术转移机制”的研究，分析数据要素重构技术转移机制的内在逻辑，探究提升工业企业科技成果转化效率的组态路径。

2.2　数据说明

根据研究目的和研究方法的要求，本文选择 2022—2024 年作为研究区间，剔除数据缺失、研发经费投入极低的样本省份，以中国（内地）28 个省级行政区域规模以上工业企业横截面数据作为研究对象。所有数据均来自《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》，数据口径一致且较易获得，避免了不同年鉴的计量基础偏差。

2.3　构念测量

2.3.1　结果变量的测量

在 QCA 分析中，所有变量分为结果变量和原因因素。如图 1 所示，结果变量为工业企业科技成果转化效率。故本文运用 DEAP2.1 软件测算了工业企业科技成果转化效率。其中，投入指标采用了工业企业有效发明专利数、技术市场合同成交额以及 R&D 人员全时当量，产出指标采用了工业增加值、工业企业新产品销售

收入。由于技术转移过程大多具有一定的时滞性，参考已有研究，取滞后期为两年，因此投入指标取2022年数据，产出指标取2024年数据。测度结果如表1所示。

表1　我国（内地）28个省（自治区、直辖市）工业企业科技成果转化效率DEA测量结果

省（自治区、直辖市）	转化效率	省（自治区、直辖市）	转化效率	省（自治区、直辖市）	转化效率
北京市	0.892	浙江省	0.943	海南省	0.465
天津市	0.773	安徽省	0.567	重庆市	0.855
河北省	0.907	福建省	0.654	四川省	0.456
山西省	0.783	江西省	0.738	贵州省	0.458
内蒙古自治区	0.353	山东省	0.845	云南省	0.560
辽宁省	0.633	河南省	0.791	陕西省	0.792
吉林省	0.805	湖北省	0.743	甘肃省	0.556
黑龙江省	0.400	湖南省	0.616	宁夏回族自治区	0.702
上海市	0.912	广东省	0.675		
江苏省	0.491	广西壮族自治区	0.874		

2.3.2　原因因素的测量

原因因素反映企业所处的创新生态系统对科技成果转化效率的影响。其中：

（1）核心层。企业规模采用规模以上工业企业平均产值来衡量；企业研发经费投入包括规模以上企业R&D经费支出与财政科技拨款之和。

（2）重构层。关于数据要素发展水平的测量问题，已有文献从三方面开展，一是使用单一指标进行测量[20-22]，二是构造新的测度指标[23]，三是多指标综合评价[24]。本文提及的数据要素发展水平，特指当地数据要素市场化基础，故借鉴魏浩[25]的研究，用数字经济成熟度、数字产业集聚度来反映区域数据要素发展水平。其中，数字经济成熟度从数字基础设施覆盖、数字技术渗透深度、数字产业化规模三个维度综合衡量，参考《中国数字经济发展报告》[26]中的指标体系，选取互联网宽带接入端口数、规上工业企业数字化设备联网率、数字经济核心产业增加值占GDP比重等二级指标加权计算；数字产业集聚度则采用区位熵法测算，以区域内软件和信息技术服务业的营业收入之和占当地GDP的比重，与全国同行业营业收入占比的比值来表示，该方法能有效反映区域数字产业的空间集聚特征与专业化水平。

关于成果转化服务能力的测量，学者们采用技术市场成交额占地区生产总值之比、技术转移示范机构人员数等来测量，本文借鉴王赵琛等[27]提出的“科技评价要突出转化收入金额绩效导向指标，弱化技术指标”的观点，采用国家技术转移示范机构促成交易金额作为区域成果转化服务能力的测量指标。该指标直接反映区域技术转移机构的“交易撮合能力”与“成果落地执行能力”。

（3）外围层。包含科技商业环境与制度环境两个因素。借鉴倪晓磊等[28]的研究，采用区域GDP总量、高技术产业企业数作为科技商业环境的代理变量；制度环境的测量则借鉴解学梅等[26]的研究，使用市场化总指数进行表征。本文参考王小鲁等[29]发布的2009—2019年各

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2026.04.003

省市市场化总指数的年平均增长速度类推计算了 2022—2024 年各省市市场化总指数。

2.3.3 变量标准化

根据定性比较分析方法的要求，需要将模糊集通过外部标准进行校准，遵循并符合各集合的概念化、定义及标记过程。首先选取 0.25、0.5、0.75 作为定距尺度值；其次，其对应的 3 个定性断点可构成一个模糊集标准，即完全隶属、交叉点和完全不隶属。这 3 个基准用于将原始定距尺度值转换为模糊隶属分数。原因因素与结果变量的两阶段校准信息如表 2 所示。

表 2 结果变量与原因因素校准结果

原因因素与结果因素			完全隶属	交叉点	完全不隶属
原因因素	核心层	企业研发经费投入	–0.79658	–0.31858	2.89696
		企业规模	–0.43388	–0.33559	3.36446
	重构层	区域成果转化服务能力	–0.70000	–0.26065	3.17998
		区域数据要素水平	–0.58215	–0.39282	3.33409
	外围层	科技商业环境	–1.96759	–0.15829	1.53022
		制度环境	–1.50377	–0.06246	1.66498
结果因素		科技成果转化效率	–1.37602	–0.09692	1.58133

3 数据结果分析

3.1 单个前因变量必要性分析

检验各原因因素能否构成结果变量的必要条件是进一步组合分析的前提。借鉴杜运周 [20] 的成果，一般认为构成必要条件的一致性阈值为 0.9。如表 3 所示，各原因因素影响科技成果转化效率的必要性水平均未超过 0.9，因此任何因素都无法构成结果变量的单一前因变量，有必要进行组态分析。

表 3 单个条件的必要性分析

条件变量	科技成果转化效率		~科技成果转化效率	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
企业研发经费投入	0.581766	0.683673	0.555007	0.669218
~研发经费投入	0.718524	0.611453	0.737659	0.644089
企业规模	0.547757	0.714825	0.464739	0.622285
~企业规模	0.710564	0.564044	0.787024	0.641011
成果转化服务能力	0.568017	0.708484	0.523977	0.670578
~成果转化服务能力	0.735890	0.601064	0.772214	0.647163
数据要素水平	0.597685	0.705380	0.547250	0.662681
~数据要素水平	0.714182	0.605893	0.756700	0.658686
科技商业环境	0.686686	0.614637	0.677715	0.622409
~科技商业环境	0.578148	0.636146	0.580395	0.655255
制度环境	0.751809	0.618084	0.687588	0.580012
~制度环境	0.489146	0.604111	0.547249	0.693476

3.2 组态分析

各原因因素的必要性检验证明，单个原因因素对科技成果转化效率的解释力较弱，进一步对上述原因因素进行 fsQCA 分析以明确科技成果转化率高的影响因素，是非常有必要的。组态分析结果如表 4、表 5 所示。

表 4 科技成果转化高效率构型

组合		结果				
		1	2	3	4	5
核心主体	企业研发经费投入	⊗	⊗	•		•
	企业规模	●		⊗	⊗	
重构层	成果转化服务能力	⊗	•	⊗	•	•
	数据要素水平	•		•	•	
外围层	科技商业环境		●		●	●
	制度环境	●	⊗	•	⊗	•
Consistency		0.8571	0.8312	0.8663	0.8926	0.8207
Rawcoverage		0.3741	0.3573	0.3693	0.3189	0.3513
Uniquecoverage		0.0995	0.0473	0.0143	0.025	0.0006
SolutionConsistency				0.8013		
Solutioncoverage				0.7134		

注：●代表核心条件存在，•代表辅助条件存在，⊗代表辅助条件缺乏，空格代表原因因素的存在对于结果因素而言无关紧要。

表 5 数据要素重构技术转移机制的高效路径分析

路径类型	核心组态特征	数据要素重构逻辑	对应结果
信息重构主导型	企业规模大、数据要素水平高、制度环境开放	打破信息孤岛，构建实时、跨域的技术信息共享网络，重塑信息传递的规则与效率。	1
供需对接主导型	科技商业环境好、成果转化服务能力强、数据要素水平高	实现技术供需的精准画像与主动适配，重塑从“被动对接”到“主动匹配”的供需交互逻辑	2、4
政策协同主导型	研发投入大、制度环境开放、数据要素适配、科技商业环境良好	打通政策数据链路，实现政策精准推送与效果实时监测，重塑政策与研发、市场的协同逻辑	3、5

3.2.1 技术转移高效率分析

对 28 个省市数据采用 fsQCA 分析得到科技成果转化高效率组合结果，如表 4 所示，给出 Consistency 水平在 0.80 以上的因素组合，其一致性为 0.8013，意味着适合解释科技成果转化高效率；覆盖率为 0.7134，表明各组合共计解释了 71.34% 的科技成果转化高效率样本。

如表 4 所示，在多个影响工业企业科技成果转化效率的因素中，基于数据要素对技术转移信息传递、供需匹配、政策协同三大核心子机制的重构逻辑，整合形成三条可以产生高效率转化的组态路径，本质是数据要素重构技术转移机制、提升科技成果转化效率的三类核心实现路径。各路径涵盖的原组态特征及内在逻辑如下，如表 5 所示。

路径一：数据要素促进信息传递机制重构，组态特征为企业规模大、数据要素水平高、制度环境开放，研发投入不足为非核心条件。数据要素通过完善数字基础设施、构建跨区域技术信息共享网络，从根本上打破传统信息传递

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2026.04.003

机制的“单向性、滞后性、地理壁垒性”，实现技术参数、知识产权状态、应用场景等信息的实时互通与全生命周期追溯；而开放的制度环境则为重构后的信息传递机制落地提供了制度保障，大型企业凭借资源整合优势，依托重构后的信息传递机制快速对接全球技术供给，即使研发投入不足，也能通过高效的外部技术获取实现转化效率提升。

路径二：数据要素推动供需对接机制重构。核心组态特征为科技商业环境好、成果转化服务能力强、数据要素水平高，企业规模不足为非核心条件。这一路径中包含两种模式。一是基础重构，即依托科技商业环境汇聚的产业技术需求、市场趋势、科研成果等多源数据，让供需匹配机制从“人工被动筛选”重构为“算法精准画像”，成果转化服务能力支撑匹配后的技术快速落地，弱化研发投入不足、制度环境不完善的影响；二是深度全链条重构，即在基础重构之上，通过数据要素打通工业互联网平台“信息孤岛”，实现企业与上下游合作商的实时数据互通，结合成果转化服务机构的全链条专业能力和科技商业环境的产业链配套优势，形成“数据–中介–市场”的全链条协同，弥补小规模企业创新资源匮乏的短板，实现供需匹配机制的全方位重构。

路径三：数据要素支撑政策协同机制重构。核心组态特征为企业研发投入大、制度环境开放、数据要素水平适配、科技商业环境良好。这一路径中也包含两种模式。一是企业端主导重构模式，即数据要素通过知识产权溯源技术、市场需求侧动态监测系统，重构“政策–市场”协同机制，让制度环境的知识产权保护政策与市场需求精准对接，企业凭借高研发投入形成的高质量技术成果库，依托重构后的机制实现研发成果与市场需求的动态匹配，破解企业规模不足、成果转化服务能力弱的制约；二是政研市场全维度重构模式，即数据要素进一步打通研发、政策、市场的跨域数据链路，一方面通过用户行为、产业需求数据设计需求导向型研发–转化方案，让研发成果从源头贴合市场，另一方面通过政策效果实时监测数据实现政策精准调整与推送，构建“研发端高质量供给、市场端精准需求、政策端有效保障”的协同闭环，即便数据要素未达到顶尖水平，也能通过多要素组态实现政策协同机制的深度重构。

从三大组合路径的共性来看，数据要素对技术转移机制的重构均围绕信息传递、供需匹配、政策协同三大核心子机制展开，不同路径基于区域资源禀赋形成差异化特征，但其核心逻辑均是通过数据要素改变技术转移子机制的原有运作规则、主体互动模式与资源配置逻辑，实现机制层面的实质性重构。

3.2.2 科技成果转化非高效率分析

为了验证科技成果转化高效率构型与非高效率构型是否具有对称性，以科技成果转化非高效率区域为研究对象，得出科技成果转化非高效率的不同组合，如表 6 所示，给出 Consistency 水平在 0.80 以上的因素组合，其一致性为 0.8082，意味着适合解释科技成果转化非高效率；覆盖率为 0.6237，表明各组合共计解释了 62.37% 的科技成果转化非高效率样本。

如表 6 所示，组合 1 和组合 2 表明，在宏观环境不利的情况下，工业企业科技成果转化效率会受到数据要素水平的严重影响，本质是

表 6　科技成果转化非高效率构型

组合		结果			
		1	2	3	4
核心主体	企业研发经费投入	●	●	⊗	
	企业规模	⊗	⊗	•	•
重构层	成果转化服务能力	•		⊗	⊗
	数据要素水平			⊗	⊗
外围层	科技商业环境		⊗	●	●
	制度环境	•	•	⊗	•
Consistency		0.7652	0.7471	0.8638	0.6381
Rawcoverage		0.5442	0.4019	0.4298	0.7093
Uniquecoverage		0.2217	0.0795	0.0570	0.6859
SolutionConsistency		0.8082			
Solutioncoverage		0.6237			

注：●代表核心条件存在，•代表辅助条件存在，⊗ 代表核心条件缺乏，⊗ 代表辅助条件缺乏，空格代表原因因素的存在对于结果因素而言无关紧要。

数据要素供给不足导致技术转移三大子机制无法实现重构，仍停留在传统低效的运作模式。组合 3 表明，尽管科技商业环境较好，但制度环境不佳且成果转化服务能力、数据要素发展水平都欠佳的情况下，即使企业规模较大，也无法实现技术转移的高效率。组合 4 表明，在宏观环境不错的情况下，即使企业规模很大，若不重视研发投入，研发端的成果供给与市场端、政策端的协同失去基础，数据要素无法形成有效的研 – 政 – 市数据联动，机制重构难以落地，依然不会实现科技成果高效率转化。

3.3　稳健性检验

本文参考杜运周等 [20] 的研究，对高效率组态结果进行稳健性检验。首先，将 PRI 一致性阈值由 0.75 提升至 0.8，得到的组态数量、核心条件、缺失条件等均不变；其次，将案例阈值由 1 调整至 2，总体解的一致性、主要组态分布情况等变化不大，分析结果与原组态的差异不足以产生新的、有意义的实质性解释。因此，本文研究结果具有稳健性。

3.4　案例解释

为了进一步验证组态分析结果的可靠性，本文选取浙江省、安徽省和广东省三个省份进行解释说明。

浙江省是数字经济强省，互联网基础设施完善，市场化程度高，规模以上工业企业数量多、实力强，2024 年技术交易额超 5000 亿元①，成果转化效率达 0.943，是信息重构主导型路径的典型代表。浙江省依托阿里巴巴等数字企业构建的工业互联网平台，打破了高校、企业、中介间的“信息孤岛”，实现技术供需信息的实时互通；同时，浙江省知识产权保护力度大、技术交易流程简化的开放制度环境，为重构后的信息传递机制落地提供了制度保障。大型企业凭借资源整合优势，通过数据驱动的精准信息对接，快速获取外部技术并实现商业化转化，即使部分企业研发

①数据来自国家统计局网站 2024 年分省年度数据。

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2026.04.003

投入相对有限，仍实现了高转化效率。

安徽省近年来经济发展迅速，2024 年技术交易额接近 4000 亿元①，成果转化效率达 0.567，在中西部处于中上水平，是供需对接主导型路径的典型代表。安徽省聚焦新能源汽车等战略性新兴产业，依托产业集聚优势汇聚大量技术需求数据、科研成果数据，通过数据要素实现供需匹配机制的基础重构；同时，当地的专业技术转移机构凭借突出的成果转化服务能力，快速推进技术评估、孵化、落地，弱化了研发投入不足与制度环境不完善的影响，而良好的科技商业环境为供需匹配机制重构提供了充足的市场需求与产业链配套，形成“数据＋中介＋市场”的供需对接体系。

广东省是经济大省与创新大省，2024 年规模以上企业研发经费投入超 3700 亿元①，市场化指数全国领先，GDP 总量连续多年居全国第一，数据要素水平处于中等偏上，科技成果转化效率达 0.675，是政策协同主导型路径的典型代表。广东省以企业高研发投入为基础，形成高质量技术成果库，依托适度的数字要素水平打通研发、政策、市场的跨域数据链路，实现政策协同机制的政研市场全维度重构。同时开放的制度环境与良好的科技商业环境，进一步降低了技术交易成本、提供了丰富的市场应用场景，最终形成“研发端高质量供给、市场端精准需求、政策端有效保障”的协同闭环。

4 结语与启示

4.1 结论

本文系统探究数据要素重构技术转移机制，从而提升工业企业科技成果转化效率，得出以下结论。

第一，工业企业科技成果转化高效率是多因素协同作用的结果，单一因素无法独立支撑转化效率的提升，其核心逻辑是数据要素对技术转移信息传递、供需匹配、政策协同三大核心子机制的实质性重构。

第二，研究基于机制重构维度，将差异化组态整合为信息重构主导型、供需对接主导型、政策协同主导型三大核心路径，各路径基于区域资源禀赋形成差异化组态特征，但共通性是通过数据要素改变技术转移子机制的原有运作规则、主体互动模式与资源配置逻辑，实现机制层面的升级，而不是单纯的工具层面效率改善。

4.2 启示

为加速数据要素重构技术转移机制，提升工业企业科技成果转化效率，需紧扣信息传递、供需匹配、政策协同三大核心子机制，结合区域资源禀赋选择适配的重构路径，同步推进基础设施建设、要素体系适配与主体协同联动，构建“数据赋能机制重构、要素支撑机制落地、主体协同机制优化”的创新生态，推动科技成果转化从“单点突破”向“系统协同”转变。具体而言，企业应主动嵌入区域要素协同网络，根据自身技术特征选择适当的发展路径，实现数据要素与区域资源禀赋的精准适配；应充分发挥数据要素的核心纽带作用，夯实区域数字基础设施建设与数字环境培育；优化市场化机制，重构“政策－市场协同机制”，确保政策精准支撑数据要素赋能技术转移，最终形成“数

①数据来自国家统计局网站 2024 年分省年度数据。

据、政策、技术转移”三位一体的协同生态。

参 考 文 献

[1] 张苹 , 耿红军 . 我国科技成果转化体系的问题、发展路径及政策保障 [J]. 中国科学院院刊 , 2025, 40(12): 2181-2191.
[2] 张贵 , 孙晨晨 , 黄旭 . 公共数据开放与全国统一技术大市场建设 —— 基于城际专利转移数据的分析 [J]. 当代经济科学 , 2025, 47(5): 19-33.
[3] 刘书玲 . 大数据驱动的科技成果转化效率提升机制研究 [J]. 科技创新与应用 , 2025, 15(31): 144-147.
[4] 马草原 , 孙思洋 , 陆苏琬 , 等 . 中国生产要素市场化配置：理论逻辑、现实困境与推进路径 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版), 2026, 46(1): 87-105.
[5] 岑杰 , 冯俊菁 , 徐晶 , 等 . 高校技术通用性与成果转化：知识重组视角 [J]. 科学学研究 , 2026, 44(4): 817-830.
[6] 杨小强 , 韩凤芹 , 张江朋 . 高校科技成果转化政策的执行困境分析：基于多重制度逻辑角度 [J]. 科学管理研究 , 2025, 43(4): 42-50.
[7] 杨宜 , 刘微 , 马青山 . 数据要素配置下的科技信贷政策传导与效果 [J]. 北京联合大学学报 (人文社会科学版), 2025, 23(6): 54-69.
[8] 袁晓军 , 李娟 . 科技成果跨区域协同转化的三方演化博弈研究 —— 以“秦创原”为例 [J]. 中国科技论坛 , 2025(11): 32-43.
[9] 刘冬 , 王海涛 , 刘海涛 . 科技成果转化要素的交叉结构模型构建 —— 基于机构和职能异同的探讨 [J]. 科技管理研究 , 2025, 45(23): 233-242.
[10] TORNATZKY L G, FLEISCHER M, CHAKRABATI A K. The Processes of Technological Innovation[M]. Lexington Books, 1990.
[11] 苏婉 , 于森 , 朱洪宇 . 数据转移转化融合框架构建与价值释放 [J]. 图书情报工作 , 2025, 69(8): 69-81.
[12] 范德成 , 肖文雪 . 数字经济何以成为区域创新发展新动能 —— 基于要素融合的实证分析 [J]. 科技进步与对策 , 2025, 42(5): 69-81.
[13] 李彦昭 , 张旭 , 郭菊娥 . 科技成果转化生态系统的构建与机理研究 [J]. 管理现代化 , 2021, 41(1): 35-38.
[14] 夏子叶 , 姚畅 , 初玉 , 等 . 中科概念验证中心的案例研究与政策启示 [J]. 智库理论与实践 , 2024, 9(3): 100-109.
[15] 孙冰 , 谭钰皎 , 杨雪婷 . 企业规模与创新持续性——基于“坚柔并济”的双调节作用 [J]. 软科学 , 2024, 38(9): 101-107.
[16] 余江 , 徐梓峰 , 叶林 . 企业规模、市场结构与技术创新：对两个熊彼特假说的再考察 [J]. 贵州财经大学学报 , 2023(3): 60-70.
[17] 魏丽莉 , 修宏岩 . 数据要素对城市间知识流动的影响研究 —— 基于创新网络视角的分析 [J]. 图书与情报 , 2026(2): 120-132.
[18] 邱均平 , 胡博 , 王燕红 , 等 . 四方主体利益博弈下的数据要素市场培育机制研究 [J/OL]. 图书馆杂志 , 1-15[2026-07-09]. https://link.cnki.net/urlid/31.1108.G2.20260206.1237.008.
[19] 郝梓淇 . 新质生产力驱动下数据要素配置的技术制度协同机理研究 [J]. 情报科学 , 2026, 44(5): 202-209.
[20] 杜运周 , 李佳馨 , 刘秋辰 , 等 . 复杂动态视角下的组态理论与 QCA 方法：研究进展与未来方向 [J]. 管理世界 , 2021, 37(3): 180-197.
[21] 戴魁早 , 王思曼 , 黄姿 . 数据要素市场发展与生产率提升 [J]. 经济管理 , 2023(6): 22-43.
[22] 刘兰姝菲 , 黄小勇 . 数据要素促进长江经济带区域协调发展的机制研究 [J]. 江西社会科学 , 2024(10): 95-107.
[23] 高明 , 魏浩 , 王晓祺 . 数据要素流动赋能企业绿色创新 [J]. 中国人口·资源与环境 , 2024(11): 120-129.
[24] 王璐璐 , 凌爱凡 , 黄飞鸣 . 数据要素信息披露与企业全要素生产率 —— 基于文本分析的视角 [J]. 江西社会科学 , 2025(2): 59-76.
[25] 魏浩 . 我国数据要素市场化水平测度及区域差异研究 [J]. 价格理论与实践 , 2025(8): 87-92.
[26] 解学梅 , 朱琪玮 . 企业绿色创新实践如何破解“和谐共生”难题？ [J]. 管理世界 , 2021, 37(1): 128-149+9.
[27] 王赵琛 , 张春鹏 , 董红霞 . 24 所部属高校科技成果转化效率的 DEA 分析 [J]. 科研管理 , 2020, 41(4): 280-288.
[28] 倪晓磊 , 李陈陈 , 陈旭东 . 中国区域科技成果转移能力评价及时空格局演化 [J]. 科技管理研究 , 2024, 44(15): 68-77.
[29] 王小鲁 , 樊纲 , 胡李鹏 . 中国分省份市场化指数报告（2021）[M]. 北京：社会科学文献出版社 , 2021.

（责任编辑：李昶璇）