Science Innovation
2026, Vol. 14, No. 6, pp. 245–251
https://doi.org/10.11648/j.si.20261406.14

Research Article

How Does Active Embedding Empower Regional Innovation: A Study on Leadership Strategies of High-Level Local Universities Serving Regional Innovation via Embedding Mechanisms

Siqi Chen*

Office of the Commission for Discipline Inspection, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai, China

Abstract

High-level local universities serve as a vital pillar for regional innovation, yet they commonly face challenges including insufficient university-local alignment, shallow integration and limited release of innovation benefits. Existing literature largely focuses on macro effects while neglecting the micro processes of university-local integration shaped by strategic actions of institutional leadership. Drawing on strategic leadership, organizational embeddedness and regional innovation system theories, this study adopts multiple-case qualitative research and grounded theory methods. The findings reveal that universities advance multi-dimensional regional embedding through four strategies: vision framing, organizational design, boundary spanning and institutional innovation. A transmission pathway of "leadership driving - multi-dimensional embedding- innovation performance output" is established. This research offers theoretical and practical references for deepening university-local symbiosis.

Keywords

High-Level Local Universities, Strategic Leadership, Embedding Mechanism, Regional Innovation, University-Local Collaboration

主动嵌入何以赋能区域创新——地方高水平大学通过嵌入机制服务区域创新的领导力策略研究

陈思琪*

上海理工大学纪委办公室，上海，中国

*Correspondence: Siqi Chen (sukiiichen@163.com)

Received: 2 October 2026; **Accepted:** 26 October 2026; **Published:** 10 November 2026

Copyright: © The Author(s), 2026. Published by Science Publishing Group. This is an **Open Access** article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

摘要

地方高水平大学是区域创新的重要支撑，但普遍存在校地适配不足、融合不深、效能释放有限等难题。现有研究多侧重宏观效应，忽视领导层战略行动下校地融合的微观过程。本文融合战略领导力、组织嵌入与区域创新系统理论，运用多案例质性与扎根理论方法开展研究。结果表明：高校依靠愿景塑造、组织设计、边界管理、制度创新四大策略推动多维区域嵌入，构建“领导力驱动-多维嵌入-创新效能输出”传导路径，为深化校地共生提供理论与实践借鉴。

关键词

地方高水平大学，战略领导，嵌入机制，区域创新，校地协

1. 引言

当前，新一轮科技革命和产业变革深入推进，创新已成为提升国家竞争力的关键着力点。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》对科技创新与产业创新的深度融合作出部署，并强调统筹推进教育、科技、人才一体发展。高水平大学处于教育、科技、人才三者的交汇位置，其角色正从单向的社会服务走向与区域的深度共生，高校创新潜能能否得到充分释放，直接影响国家创新体系的整体效能[1, 2]。

现有研究多将产学研合作、知识溢出视作外生解释变量[3, 4]，对校地协同在高校组织内部主动建构的微观过程挖掘不足。学界虽已形成“高校要服务区域发展”的共识[5, 6]，但缺少从组织行为与领导层视角解析“如何有效服务”的内在机制。部分地方高水平大学突破资源与区位约束形成校地共生模式[7]，预示领导层系统性战略策略是驱动高校嵌入区域创新系统的关键。据此，本研究聚焦微观驱动过程，探究地方高水平大学领导层建构区域嵌入机制、提升创新服务能力的内在逻辑，以期补充相关理论，为地方高校改革提供实践参考。

2. 研究背景与困境

在创新驱动发展和构建新发展格局背景下，高等教育战略地位空前。多位学者提出，促进高等教育与区域协调发展是建设高等教育强国的核心战略[1, 8, 9]，高校与区域的互动是学术热点与重大实践课题[10, 11]，学界已明确高校带动区域发展的动力引擎定位[2]。叶雷等[12]归纳出高校在区域创新中的六大作用，共生理论、三螺旋模型、区域创新系统等不同理论也对高校角色、校地关系和作用机制做出界定[13-15]。

高校服务区域发展有四条核心路径：一是人才培养与集聚[16, 17]；二是科技成果转化与技术转移，张天雪等[18]、仝宣文等[19]将其与“新质生产力”关联，沈佳坤等[20]分析了应用型高校打通“最后一公里”的模式，范柏乃等[21]、罗茜等[22]探讨了技术转移效率及其影响因素；三是产学研协同创新，陆春萍等[23]探讨了粤港澳大湾区高校双创教育的“政策-校际－产教”协同路径，张元宝[24]、毛才盛等[25]基于共生理论探讨产教融合动力机制，肖振红等[26]的研究表明，科技人力资源投入对区域创新绩效的促进作用并非线性，而是受产学研协同水平的门槛约束；四是文化传承与引领，许倩倩[27]强调高校赋能城市文化建设的双向建构关系，郎军[28]提出依托地方高校文化中心功能提升区域软实力。

现有研究已构建较完整的理论框架，明确高校核心地位，证实其对区域创新能力提升[29]、经济增长[4]及产业转型升级[17]的积极作用，剖析了关键机制，揭示了互动中的结构性矛盾与实践困境[8]，但存在三方面局限：一是分析过程机制偏向简化，多聚焦最终成效，对合作机制在组织内部的形成演化过程缺少深入质性分析，未揭示“如何发生”的内在逻辑；二是缺少行动者视角，多从宏观结构展开，忽略大学领导层的能动作用；三是提出的对策可操作性不足，多停留在宏观层面，未转化为可落地的系统性行动方案。

本研究以“领导力策略”为核心，采用“嵌入机制”分析框架，运用质性案例研究方法，挖掘大学服务区域创新的内部过程与决策模式，弥补现有研究不足，为地方高水平大学提供实践指导的策略框架。

3. 理论框架与研究设计

为回答“地方高水平大学如何依托领导力策略驱动区域嵌入，进而赋能区域创新”这一核心问题，本研究立足多学科交叉视角，厘清核心概念内涵与操作边界，整合多类理论搭建分析模型，遵循质性研究规范开展多案例研究设计，为后续研究筑牢理论与方法基础。

表 1 核心概念界定。

核心概念	操作化定义	测量维度
地方高水平大学	非教育部直属，主要由地方政府管理，具有较高学术声誉和办学水平的大学	省属重点大学、省部共建高校、特色院校
领导力策略	大学最高领导层为实现服务区域创新目标而设计的系统性行动与决策组合	愿景塑造、组织设计、边界管理、制度创新
嵌入机制	大学与区域社会、经济、政治和文化网络建立深度联结的过程与状态	结构嵌入、认知嵌入、政治嵌入、文化嵌入
服务区域创新	大学对所在区域技术进步、产业升级、经济增长等做出的实质性贡献	技术贡献、人力资本优化、创新生态完善、文化提升

3.1. 理论基础与整合框架构建

3.1.1. 核心理论及其适配性阐释

本研究整合战略领导力、组织嵌入与区域创新系统理论，构建“领导力策略 — 多维嵌入 — 服务效能”分析框架，按照“驱动变量-中介机制-结果变量-情境调节”逻辑揭示变量传导关系。战略领导力理论聚焦高层团队的战略引领作用，用以阐释高校领导层突破资源约束、主动对接区域创新需求的内生驱动价值；组织嵌入理论从认知、结构、政治、文化四维刻画高校融入区域的程度，把校地合作转化为可分析框架，揭示战略向服务效能转化的中间过程；区域创新系统理论[15]提供宏观情境视角，用以解释区域禀赋、产业条件对策略实施与嵌入效果的调节作用。三者形成逻辑闭环：战略领导力驱动高校实现多维嵌入，嵌入过程优化资源与知识转化进而生成创新服务效能，区域创新系统则作为外部条件发挥调节功能。

3.1.2. 整合模型逻辑机理

基于理论耦合关系，本研究搭建“战略领导力（驱动）— 多维嵌入机制（中介）— 区域创新服务效能（产出）”三阶传导模型。战略领导力是校地融合的前置动因，领导层通过愿景塑造、组织设计、边界管理、制度创新破除封闭办学路径依赖，从理念、资源、网络、制度层面为区域嵌入筑牢组织基础。多维嵌入承担中介功能，战略领导力并不直接产生服务成效，而是分别推动认知、结构、政治、文化嵌入，化解理念分歧、搭建实体合作网络、参与地方治理、促进校地文化交融，将高校内部战略势能转化为校地共生实践。多维嵌入促使校地创新要素耦合，输出多元创新服务效能；而区域产业、政策、资源禀赋等情境条件会调节整条传导链条，带来高校服务成效的个体差异。

3.2. 研究设计路径

为实现上述目标，本研究的核心内容将围绕以下四个模块展开：

首先，关于地方高水平大学领导力策略体系的研究。本模块将聚焦大学领导团队的战略行为，重点探讨四个关键维度：一是愿景塑造与战略沟通，着重分析如何构建并传递服务区域的共同愿景；二是组织设计与资源配置，深入探究如何通过调整内部结构、优化考核评价体系来激励区域服务；三是边界管理与网络构建，系统研究如何主动建立并维系与政府、企业及社区的关系网络；四是制度创新与文化培育，重点剖析如何破除制度壁垒、营造鼓励创新与合作的组织文化。

其次，关于大学—区域嵌入机制的多维解构研究。借鉴组织社会学理论，本模块将从四个维度解析大学与区域创新系统的复杂关系：结构嵌入聚焦于大学与区域内其他创新主体之间形成的稳定关系网络，具体表现为共建平台、联合项目等实体连接；认知嵌入着重分析双方在发展理念、战略目标和话语体系上达成的共识与默契；政治嵌入重点考察大学领导层参与地方重大决策、融入地方治理结构的过程；文化嵌入则深入探讨大学文化与地方文化的交融机制，以及大学在区域文化认同塑造中的独特作用。

第三，关于服务区域创新效能的多维体现研究。本模块将突破单一经济指标的局限，构建一个综合性的服务效能评估框架：一是考察对区域产业技术升级的实质贡献，包括关键技术突破和高新技术企业孵化等；二是分析对区域人力资本结构的优化作用，重点关注符合地方需求的专业人才培养和高端人才集聚效应；三是评估对区域创新生态的完善程度，涵盖创新平台建设、创新氛围营造和决策咨询服务等方面；四是探究对区域文化软实力的提升效果。

最后，关于"领导力—嵌入—效能"的整合性案例研究。通过跨案例比较分析，本模块将构建一个整合性的理论模型，系统揭示不同类型领导力策略组合如何通过多维嵌入机制影响服务效能的作用路径。同时，本研究将深入探讨情境因

素（如大学发展阶段、区域产业特征等）在这一复杂过程中的调节作用，从而增强理论模型的解释力和适用性。

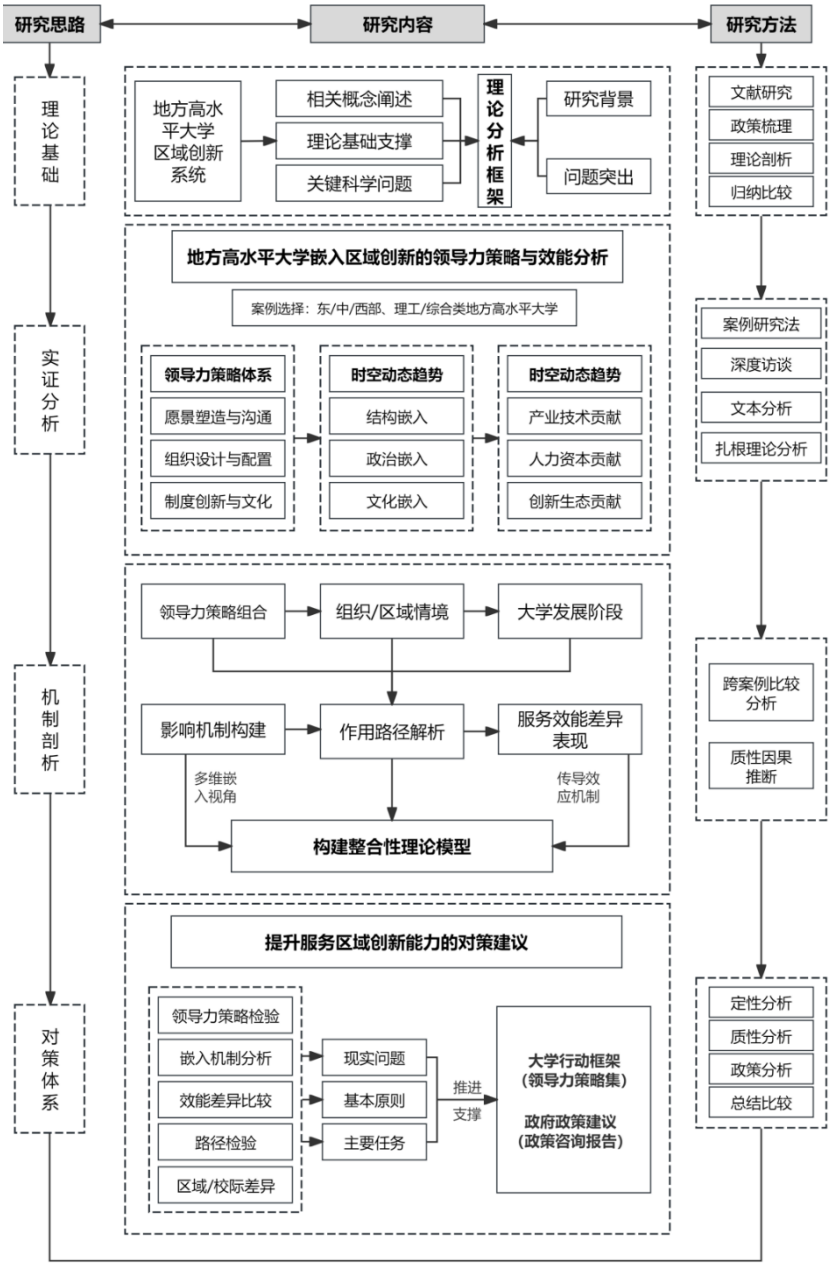


图 1 研究设计路径。

4. 研究发现与机制分析

4.1. 地方高水平大学服务区域创新的核心领导力策略

一是愿景塑造与战略沟通。高校领导层立足区域发展战略与本校办学特色，把立足区域、服务区域、赋能区域明确为学校办学定位，进而塑造校地共生的发展愿景。对内统一全校发展理念，对外传递学校服务区域的战略导向，凝聚外部共识。

二是组织设计与资源配置。领导层优化校内组织架构，设立区域服务相关专项职能部门，打破学科与行政壁垒。重构资源配置规则，将区域创新服务成效纳入各类评价体系，建立激励约束机制，调动师生参与校地协同创新的主动性。

三是边界管理与网络构建。高校主动打破封闭组织边界，领导层做好边界管理，对接地方各类创新主体，建立

常态化互动机制，统筹整合校内外资源搭建合作平台，构建多元联动的区域创新网络，破解高校资源约束困境。

四是制度创新与文化培育。针对校地合作的现实难题，领导层推进相关管理制度创新，破除封闭办学思维，营造开放协同的创新文化氛围。

4.2. 领导力策略驱动的多维区域嵌入机制

上述四大领导力策略通过差异化路径，推动高校实现认知、结构、政治、文化四维深度嵌入，构建全方位、多层次的校地融合体系。

认知嵌入凝聚双向战略共识。愿景塑造与战略沟通是认知嵌入的核心驱动，领导层开展内外双向战略传导，推动学校办学目标对接区域发展战略，促进办学各环节匹配区域产业创新需求，推动校地双方达成理念目标共识，缓解高校办学与区域发展脱节问题。

结构嵌入搭建实体合作网络。组织设计与边界管理主导结构嵌入落地，高校优化内部组织架构与资源配置，提升对接区域创新的组织能力，在此基础上建设各类实体合作平台，依托共建平台、联合项目和区域创新主体建立稳定联结网络，实现创新资源双向流动整合。

政治嵌入深度参与区域治理。边界管理与制度创新是深化政治嵌入的关键，高校领导层主动跨越组织边界，深度参与地方重大规划编制、政策设计与创新布局，一方面承接区域重大科研任务、智库咨询，将学术观点转化为政策建议，实质性融入地方治理架构；另一方面牵头或加入区域战略联盟、产教融合共同体[30]，进入地方创新治理核心圈层，使高校角色由被动回应地方诉求逐步转向主动参与乃至引领区域治理，破除校地合作的体制性障碍。

文化嵌入促成校地文化共生交融。制度创新与文化培育推动文化嵌入持续升级，高校领导层依托学校学术积淀，培育开放协同的组织文化，主动对接地方各类文化，通过多种方式推动大学精神与地方文脉双向交融，消解传统象牙塔的封闭思维，增强区域创新的文化凝聚力。

4.3. 多维嵌入赋能区域创新的效能输出机制

多维嵌入并非校地深度融合的终点，而是实现高校创新资源向区域发展价值转化的关键中介枢纽。认知、结构、政治与文化四维嵌入彼此耦合联动，打通高校知识生产体系与区域创新系统之间的要素流动壁垒，推动高校各类资源深度嵌入地方发展场景，最终从四个维度释放复合创新效能，构建起“知识输入—要素耦合—价值产出”的完整价值闭环。

其一，产业技术升级效能推动创新链与产业链双向对接。依托结构嵌入搭建的实体合作载体，叠加认知嵌入形成的需求共识，高校围绕区域产业开展定向科研攻关，加速成果向产业端转移转化，既助力传统产业转型升级，又面向新兴产业输出技术、孵化市场主体，推动区域产业向价值链高端攀升，为地方发展新质生产力提供技术供给。在此过程中，政治嵌入提供制度协调与政策衔接，文化嵌入营造创新氛围，共同降低技术落地的交易成本。

其二，人力资本供给效能夯实区域创新的人才底座。借助认知嵌入，高校得以准确把握区域产业的用人结构，据此倒逼学科与专业布局优化，使培养方案与实际岗位要求更加契合[16]。依托结构嵌入的合作场景，高校为区域输送应用型、创新型本土人才。同时，借助政治嵌入参与地方人才政策谋划，结合校地平台集聚高端智力，优化区域人才存量与结构，补齐区域创新的人力资本短板。

其三，创新生态优化效能提升区域创新系统整体运行质量。在四维嵌入共同作用下，高校由单纯知识供给方转变为区域创新网络的核心枢纽。通过结构嵌入共建高能级创新平台，促进创新要素流转；依托政治嵌入参与区域规划与政策制定，输出智力服务，理顺多元主体协作关系；认知嵌入消解理念隔阂，文化嵌入塑造协作氛围。多重效应改善区域创新要素错配问题，提升区域创新系统整体运行效率。

其四，区域文化软实力提升效能厚植创新发展的精神土壤。文化嵌入作为软性传导路径，联动认知嵌入共同重塑区域创新文化气质。高校发挥文化传承辐射功能，通过各类活动向外辐射创新精神，培育全社会创新意识，同时推动大学学术文化与地方文化互鉴融合，提升区域文化软实力，为科技创新提供持久的精神支撑与文化滋养。

5. 研究结论与展望

5.1. 研究结论与启示

本研究从高等教育治理与区域创新协同的视角出发，采用扎根理论指导下的多案例质性研究，解析地方高水平大学领导力策略、多维嵌入机制、区域创新服务效能的内在逻辑与传导路径，得到核心结论如下：

第一，地方高水平大学服务区域创新的内生动力来源于高层管理团队的战略领导力。高校领导层通过愿景塑造、组织设计、边界管理、制度创新四项核心策略，打破传统大学的封闭属性，推动高校实现认知、结构、政治、文化多维度区域嵌入，深化校地共生关系，推动高校从边缘知识溢出主体转变为区域创新治理的核心参与者。

第二，多维嵌入机制是连接领导力策略与创新服务效能的核心中介。战略领导力不直接产生区域创新成效，而是通过重塑校地互动网络、凝聚战略共识、参与地方治理、推动文化交融，打通高校内部资源与区域外部需求的传导通道，最终产出产业技术升级、人力资本优化、创新生态完善、区域文化提升等多元成效，验证了“领导力驱动 — 多维嵌入 — 效能输出”的动态模型。

第三，校地融合具备显著情境依赖性。区域经济发展水平、产业结构特征、高校自身发展阶段，会调节领导力策略适配程度与嵌入演化效果。这一情境依赖解释了不同禀赋、不同类型高校服务区域创新成效存在差异的内在原

因，说明地方高水平大学开展区域服务必须立足实际、因地制宜、动态调整。

从多元主体协同视角来看，高校应强化战略领导力，树立校地共生理念，优化内部组织与资源配置，加强边界管理并深度参与地方治理，推动学科、人才、科研与地方产业相适配，实现由被动适应向主动赋能转变；地方政府需强化顶层设计，完善评价激励考核机制，搭建常态化对接平台，破除制度壁垒，为校地融合提供政策、资源与场景支撑；区域层面则要统筹产业、政策、人才要素，构建政-校-企协同创新生态[14]，打造利益共同体，形成对称性互惠共生格局[13]，推动校地互利共赢与高质量发展。

5.2. 研究不足与展望

本研究依托多案例质性研究提炼“领导力策略 — 多维嵌入 — 服务效能”作用机制，但受质性研究样本规模限制，结论普适性与量化精度仍有待进一步检验。未来可基于大样本计量数据，运用双重差分等计量方法，对“领导力-嵌入-效能”传导链条与情境调节效应开展量化检验，迭代优化理论模型。同时，可以针对不同区域、不同类型地方高校开展对比研究，提炼差异化发展策略，为地方高水平大学分类赋能区域创新提供更加完备的理论支撑与实践指引。

参考文献

[1] 杨体荣, 刘奕涛, 刘凌宇. 高等教育与区域协调发展的核心矛盾和实践路径 [J]. 现代教育管理, 2025, (09): 27-36. https://doi.org/10.16697/j.1674-5485.2025.09.003

[2] 蒋志强. 新时代高校赋能区域经济发展的创新路径 [J]. 中国高校科技, 2023, (11): 101. https://doi.org/10.16209/j.cnki.cust.2023.11.010

[3] 李俊杰, 周民良, 王雪颜. 区域协同创新政策的高校创新效应研究: 来自京津冀区域协同创新政策的证据 [J]. 中国软科学, 2025, (08): 105-116.

[4] 郭颖. 高校科研产出、区域全要素生产率与价值链攀升 [J]. 财会通讯, 2024, (14): 70-74. https://doi.org/10.16144/j.cnki.issn1002-8072.2024.14.008

[5] 骆清铭. 高校要引领区域经济社会高质量发展 [J]. 中国高等教育, 2025, (Z1): 1.

[6] 高松. 高校要持续提高服务国家战略和区域经济社会发展的能力 [J]. 中国高等教育, 2024, (05): 1.

[7] 蔡敬民, 蔺跟荣. 地方高水平大学培育区域高质量发展战略力量的可行性探索 [J]. 中国高等教育, 2024, (09): 19-22.

[8] 贾永堂, 李鑫. 高等教育欠发达区域的空间生产机理与治理路向 [J]. 高等教育研究, 2025, 46(01): 19-30.

[9] 陈时见, 杨盼. 中西部高等教育区域协调发展的使命、挑战与路径 [J]. 中国教育科学(中英文), 2023, 6(02): 109-120. https://doi.org/10.13527/j.cnki.educ.sci.china.2023.02.008

[10] 李进涛, 邢占军. 城市与高校融合发展评价及相互作用机理研究 [J]. 山东社会科学, 2024, (11): 135-144. https://doi.org/10.14112/j.cnki.37-1053/c.2024.11.005

[11] 周建强. 共同富裕背景下省域边际高校教育共同体驱动区域高质量发展 [J]. 高等工程教育研究, 2024, (06): 114-119.

[12] 叶雷, 宓泽锋, 曹贤忠, 等. 西方经济地理学视角下高校在区域创新中的作用研究: 理论、方法与前沿 [J]. 地理科学进展, 2025, 44(06): 1100-1114. https://doi.org/10.18306/dlkxjz.2025.06.002

[13] 王保华, 张婕. 大学与社会共生: 地方高校发展的模式选择——从美国相互作用大学看我国地方高校的发展 [J]. 高等教育研究, 2003, (03): 57-61.

[14] 张璋, 赵制斌, 何江川. 区域发展背景下的地方高校产教城融合发展路径研究——基于“三螺旋”模型 [J]. 中国软科学, 2022, (S1): 159-166.

[15] 范旭, 方一兵. 区域创新系统中高校与政府和企业互动的五种典型模式 [J]. 中国科技论坛, 2004, (01): 66-70. https://doi.org/10.13580/j.cnki.fstc.2004.01.016

[16] 吴文清, 高策, 王莉. 地方高校学科建设与区域经济转型适配性研究 [J]. 清华大学教育研究, 2013, 34(01): 104-109. https://doi.org/10.14138/j.1001-4519.2013.01.018.

[17] 赵淑雯, 王莎. 地方高校转型对接区域经济创新发展的考量——基于 4 省耦合协调度的计量模型分析 [J]. 中国高校科技, 2022, (04): 45-49. https://doi.org/10.16209/j.cnki.cust.2022.04.031

[18] 张天雪, 许志通, 马银琦. 新质生产力跃迁之钥: 高校科技成果转化的驱动路径与门槛效应 [J]. 中国高教研究, 2025, (01): 83-91. https://doi.org/10.16298/j.cnki.1004-3667.2025.01.11

[19] 仝宣文, 陈庆庆, 李霞. 地方高校科技成果转化如何赋能新质生产力发展 [J]. 重庆高教研究, 2025, 13(02): 94-105. https://doi.org/10.15998/j.cnki.issn1673-8012.2025.02.010

[20] 沈佳坤, 冯宝军. 应用型高校融入区域产业创新生态系统的模式及价值共创机制 [J]. 管理案例研究与评论, 2025, 18(02): 188-198.

[21] 范柏乃, 余钧. 高校技术转移效率区域差异及影响因素研究 [J]. 科学学研究, 2015, 33(12): 1805-1812. https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.2015.12.006

[22] 罗茜, 高蓉蓉, 曹丽娜. 高校科技成果转化效率测度分析与影响因素扎根研究——以江苏省为例 [J]. 科技进步与对策, 2018, 35(05): 43-51. https://doi.org/10.6049/kjjbydc.201708X039

[23] 陆春萍, 张秀梅. 粤港澳大湾区高校创新创业教育协同发展路径——基于区域创新体系视角 [J]. 中国电化教育, 2023, (03): 77-82+89.

[24] 张元宝. 地方高校产教融合的困境与出路——共生理论视域下问题的探讨 [J]. 中国高校科技, 2021, (10): 82-86. https://doi.org/10.16209/j.cnki.cust.2021.10.015

[25] 毛才盛, 田原. 地方应用型本科院校产教融合发展路径: 共生理论视角 [J]. 教育发展研究, 2019, 39(07): 7-12. https://doi.org/10.14121/j.cnki.1008-3855.2019.07.004

[26] 肖振红, 范君荻. 科技人力资源投入对区域创新绩效的影响研究 [J]. 科学学研究, 2019, 37(11): 1944-1954. https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.2019.11.004

[27] 许倩倩. 高校赋能城市文化建设的内在机制与实践路径 [J]. 江苏高教, 2025, (08): 87-92. https://doi.org/10.13236/j.cnki.jshe.2025.08.010

[28] 郎军. 地方高校如何服务区域经济发展——以庄河市为例 [J]. 山西财经大学学报, 2023, 45(S2): 10-12.

[29] 辛斐斐, 张君凯. 世界一流大学建设高校对区域创新能力的影响效应分析——基于双重差分法的政策评估 [J]. 中国高校科技, 2023, (06): 26-32. https://doi.org/10.16209/j.cnki.cust.2023.06.020

[30] 毕宪顺, 赵凤娟. 地方“双一流”建设高校的区域社会责任 [J]. 济南大学学报(社会科学版), 2023, 33(06): 134-143+178. https://doi.org/10.20004/j.cnki.ujn.2023.06.013