双核驱动型科创走廊的协同困境与破解机制研究

——以济青科创廊带为例

李春菊[1]，张培文[2]，张培璐[3]

(1. 济宁市科学技术情报研究所，济宁 272000；2. 济宁市大数据中心，济宁 272000；3. 济宁市职业技术学院，济宁 272000)

摘要：以济青科创廊带为研究对象，聚焦“双核驱动”模式下区域协同发展的现实困境与破解机制。通过构建“创新-产业-治理”三维分析框架，运用熵值法、产业结构相似系数与案例研究方法，系统诊断廊带内济南、青岛等五城市的协同现状。研究发现，济青科创廊带存在“双核引领、多级分化”的创新断层、产业结构同质化突出、协同治理机制薄弱等问题。基于此，提出构建“三维一体”破解机制，包括立体化协同治理体系、梯度化创新网络体系与融通化产业生态体系，以促进区域高质量协同发展。

关键词：双核驱动；济青科创廊带；产业同质化；协同治理

中图分类号：F127 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)16－0297－07

在全球创新格局深度重构与我国加快实施创新驱动发展战略的背景下，科创走廊作为集聚高端要素、链接创新网络、促进区域协同的重要空间载体，已成为驱动国家与区域高质量发展的战略引擎[1]。国内外成熟走廊的建设经验表明，其成功依赖于强大的创新极核、高效的协同机制与深度融合的产业生态[2-4]，然而，既有研究多聚焦于“单核辐射”或“网络多核”等经典模式，对于中国正在探索的、具有中国特色的“双核驱动”型科创走廊（如成渝科创走廊[5]、济青科创廊带）的关注相对不足。该模式理论上兼具“双引擎”的资源配置优势与更广阔的辐射潜力，旨在实现区域发展的能级跃升，但在实践中却内生出协调难度倍增、双核功能易重叠、次级节点易被“虹吸”或“边缘化”等独特挑战[5-6]，其协同发展的有效路径与破解机制亟待深入探究。

济青科创廊带是“双核驱动”模式的典型代表，也是黄河流域生态保护和高质量发展战略的重要支撑。《山东省人民政府办公厅关于印发加快双心联动打造山东半岛城市群济青发展轴带实施方案的通知》明确要求“加快建设济青科创智造廊带”。展望山东省“十五五”时期，推动省会、胶东经济圈协同发展，打造具有全国影响力的济青科创智造廊带，无疑是山东省深化创新驱动、塑造发展新优势的核心战略抓手之一。然而，与上述高规格的战略定位和目标要求相比，当前济青廊带的现实发展呈现出显著的“目标-效能”落差：协同创新效能与产业转化水平不足，“双核”的牵引与辐射作用未能充分释放，廊带整体竞争力与世界级先进制造业集聚带的目标尚有较大差距。

现有研究多聚焦于成熟走廊的成功经验总结或对创新网络、产业布局等单一维度的探讨，缺乏基于翔实数据的、对“双核驱动”模式下系统性协同困境的深度剖析，更缺乏从“创新能力-产业发展-协同治理”多维联动视角出发的机制破解研究。因此，本文以济青科创廊作为研究对象，通过构建多维分析框架，综合运用定量与定性方法，实证诊断其协同发展的具体困境与根源，并尝试构建一套系统性的破解机制，以期为济青科创廊带及同类区域的政策实践提供依据。

1 文献回顾与分析框架

科创走廊的相关研究已形成较为丰富的成果，主要围绕理论基础与国际经验、中国实践与模式探索，以及“双核驱动”模式的特定关注三个方面展开。

收稿日期：2026-04-08

基金项目：山东科技情报学会 2025 年度研究课题(2025QB20)

作者简介：李春菊(1987—)，女，山东济宁人，硕士，助理研究员，研究方向为科技信息咨询服务；通信作者张培文(1987—)，男，山东济宁人，硕士，工程师，研究方向为数字政府建设；张培璐(1990—)，女，山东济宁人，硕士，讲师，研究方向为智能护理。

1.1　科创走廊的理论基础与国际经验借鉴

早期研究主要源于对国际成功案例的解读。学者普遍认为，美国硅谷101公路、日本筑波-东京创新带和英国M4走廊的成功，关键在于构建了以顶尖大学和研究机构为源头的知识创新极核，并依托市场机制（如风险投资）或政府规划（如科学城建设），形成了“基础研究—应用开发—产业转化”的完整生态链与高效的空间组织模式[7-9]。这些走廊多呈现清晰的“单核辐射”结构，其研究重点在于核心城市的创新扩散机制、知识溢出效应及创新生态系统的自组织演化。

随着长三角G60、广深港澳科创走廊等的建设上升为国家战略，国内研究重点转向中国情境下的实践。这类研究深入分析了在国家与地方政策合力推动下，如何通过共建协同机制、统一市场标准、搭建共享平台等方式，破除行政分割，实现跨区域产业链与创新链的融合[3,10,12]。例如，对G60走廊的研究强调了“制度创新”与“政策协同”在九城一体化中的核心作用[11]；对广深港澳科创走廊的研究则聚焦于“一国两制”下如何利用制度差异构建开放型创新网络[13-14]。这些研究揭示了从“单核”到“多核网络”演进中，制度化协同治理的极端重要性。

近年来，伴随成渝、济青等“双核”结构的科创走廊规划出台，部分学者开始关注这一独特模式。理论研究指出，双核模式在理论上具备功能互补、扩大辐射范围的显著优势[15-16]。然而，实证观察也警示了其内在挑战，包括双核之间可能存在的同质竞争、协调成本高昂，以及对周边地区的“虹吸效应”可能强于“辐射效应”[17]。总体而言，现有关于“双核驱动”型走廊的研究尚处于起步阶段，多为宏观策略探讨或个案描述，缺乏结合具体数据、从系统维度（如创新、产业、治理）对其协同困境进行深入诊断的实证研究，更未能构建起针对性的协同机制破解方案。这一研究缺口，正是本文试图填补之处。

1.2　研究框架

为系统剖析济青科创廊带的协同困境，构建了一个“创新—产业—治理”三维度的分析框架，从创新能力、产业发展、协同治理三维度对济青科创廊带的发展现状进行诊断。

创新能力维度：通过构建聚焦创新要素的投入、产出及环境的综合评价体系，运用熵值法进行测度，评估廊带内5个城市创新能力的差异性与协同潜力。

产业发展维度：分析廊带内5个城市的主要产业在空间上的布局与相互关系，利用产业相似系数进行计算衡量，剖析5个城市产业结构的演变趋势、相似性与互补性，以及产业协同案例，揭示廊带产业布局的链式协同水平。

协同治理维度：通过对“卡奥斯工业互联网平台”在济南、淄博、潍坊、烟台4个城市的合作项目进行案例研究，深度剖析当前协同模式的现状、成效与存在问题，剖析制约要素自由流动与高效配置的制度性障碍。

2　济青科创廊带协同发展困境的实证诊断

2.1　创新能力评价

构建了包含创新投入、产出、环境3个一级指标和8个二级指标的科技创新能力评价体系（表1），运用熵值法确定各指标权重，对济南、青岛、淄博、潍坊、烟台5个城市2015—2024年的面板数据进行综合评价。数据来源于《山东统计年鉴》《山东科技统计年鉴》及各地市统计公报，个别缺失数据根据统计学原理进行填充。

通过计算得出2015—2024年济青科创廊带内5个城市的科技创新能力综合得分，如图1所示。

（1）创新综合能力呈现“双核引领、多级分化”的固化格局。评价期内，济南与青岛的综合得分始终大幅领先，优势显著。至2024年，两市得分分别升至0.756和0.748，10年间年均增长率分别为11.97%和9.27%，牢牢占据创新极核地位。相比之下，淄博、潍坊、烟台3个节点城市虽保持增长（年均增长率分别为5.57%、6.63%、7.77%），但绝对悬

表1　济青科创廊带内城市科技创新评价指标体系

一级指标（权重）	二级指标（权重）	指标含义
创新投入（0.246）	R&D人员折合全时当量（0.153）	人力投入规模
	规上工业企业R&D经费支出占营业收入比例（0.055）	企业创新强度
	R&D经费支出占GDP比例（0.038）	全社会研发投入水平
创新环境（0.213）	人均GDP（0.068）	经济发展基础
	每万人发明专利拥有量（0.145）	表征地区长期积累的创新知识存量与核心技术储备
创新产出（0.540）	新增高新技术企业数量（0.199）	创新主体培育
	规模以上高新技术企业产值占比（0.092）	创新对经济的贡献度
	发明专利授权数（0.249）	衡量当期知识创造活动的直接成果数量与效率

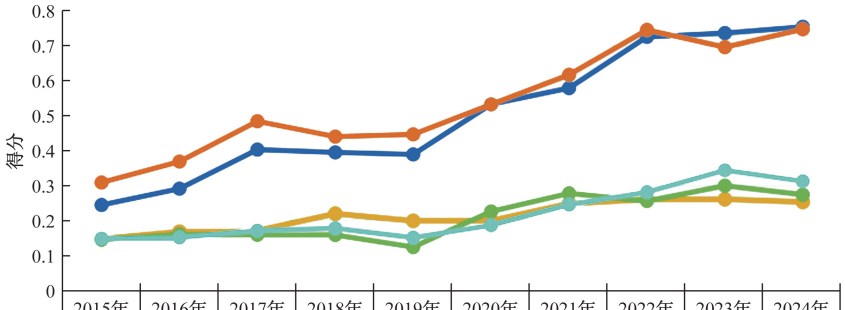
殊。例如,淄博2024年的综合得分(0.253)尚不及济南2015年水平(0.244),潍坊2024年得分(0.274)仅与济南2017年(0.403)相当。这清晰地揭示了核心城市与节点城市之间存在显著的“创新断层”,区域创新资源分布高度不均衡。

(2)各维度均存在显著差距,创新产出是主导贡献但波动明显。对各维度的分解分析进一步证实了“双核引领”的全方位性,如图2~图5所示。在创新投入方面,济南、青岛的投入总和常年占廊带总投入的60%以上,资源集聚效应显著。在创新环境方面,双核的基础设施、经济水平和知识存量同样优势明显,环境支撑得分持续领先。创新产出占有比较大的比例,凸显了“重成果、轻生态”的倾向。

评价结果表明,济青科创廊带内部创新能力存在显著的非均衡性。济南、青岛作为“双核”已形成强大的资源吸附与成果产出能力,但与淄博、潍坊、烟台等节点城市之间未能形成有效的梯度传递与协同共生,反而呈现明显的“创新断层”。这种结构性的能力失衡,是制约廊带整体协同创新效能提升的基础性困境。

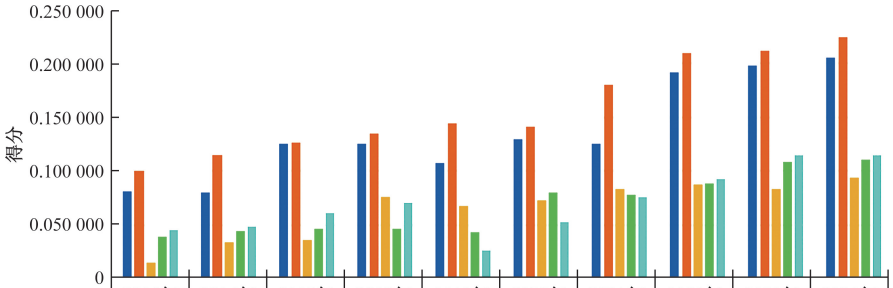
2.2 产业协同性分析

纵观济青科创廊带五市近几年的产业发展体系,五市均体现了从“点式”发展向“链式”“集群式”发展的现代化转型,且与各自资源禀赋、产业基础和发展阶段高度契合。为系统评估济青科创廊带内各城市产业的同质性、互补性及协同现状,选择定量分析与案例分析相结合的方法。定量分析方面,采取产业结构相似系数法(余弦相似度)计算、对比济青科创廊带内部各城市间产业结构的相似性与差异性;案例分析方面,以卡奥斯工业互联网平台为例,从微观层面审视产业协同的实际运作状况、模式与瓶颈。



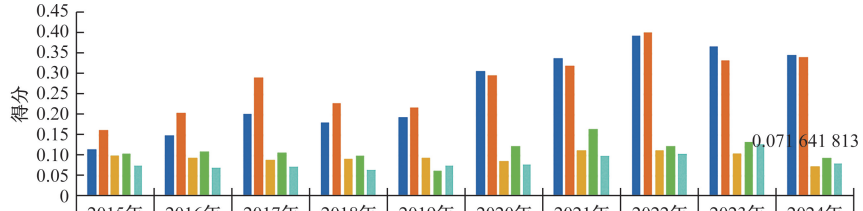
	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
济南	0.243 91	0.290 70	0.402 91	0.394 88	0.389 04	0.533 12	0.579 45	0.726 45	0.737 48	0.755 53
青岛	0.308 44	0.368 54	0.484 26	0.440 14	0.446 60	0.532 80	0.617 86	0.746 76	0.696 75	0.748 36
淄博	0.146 87	0.167 25	0.170 42	0.219 12	0.198 51	0.198 53	0.247 76	0.259 99	0.260 21	0.252 52
潍坊	0.143 92	0.158 55	0.158 13	0.157 66	0.122 92	0.225 44	0.277 37	0.255 23	0.299 13	0.273 57
烟台	0.147 76	0.150 19	0.170 36	0.176 98	0.150 10	0.175 28	0.244 50	0.281 00	0.343 97	0.312 29

图1 2015—2024年济青科创廊带5城市科技创新能力综合得分



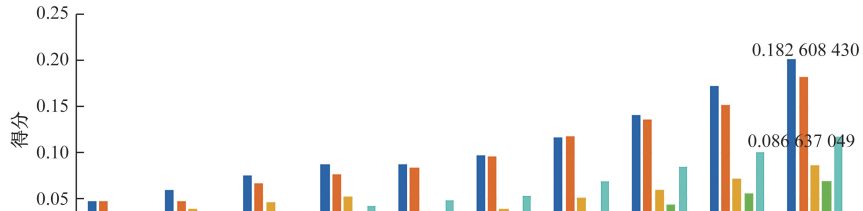
	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
济南	0.081 70	0.080 53	0.126 01	0.125 73	0.107 16	0.129 47	0.125 58	0.191 81	0.198 19	0.206 03
青岛	0.099 88	0.115 33	0.127 03	0.134 81	0.144 32	0.141 00	0.179 97	0.209 58	0.211 58	0.224 19
淄博	0.015 28	0.033 37	0.036 44	0.075 93	0.067 92	0.072 47	0.083 24	0.087 70	0.083 38	0.094 24
潍坊	0.038 86	0.044 23	0.046 62	0.046 28	0.043 51	0.080 74	0.078 36	0.089 17	0.108 94	0.110 62
烟台	0.045 63	0.047 87	0.061 73	0.070 28	0.026 24	0.052 67	0.075 80	0.092 70	0.115 49	0.114 70

图2 2015—2024年济青科创廊带五市科技创新投入得分对比



	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
济南	0.114 01	0.150 13	0.201 77	0.181 79	0.194 54	0.305 79	0.337 46	0.393 09	0.366 42	0.346 98
青岛	0.161 03	0.205 09	0.289 77	0.228 82	0.218 50	0.295 18	0.319 78	0.401 32	0.332 85	0.341 55
淄博	0.098 53	0.094 16	0.087 82	0.090 31	0.094 25	0.086 48	0.112 86	0.112 80	0.104 86	0.071 64
潍坊	0.105 05	0.110 28	0.105 98	0.099 96	0.006 53	0.123 52	0.164 07	0.122 35	0.133 95	0.092 99
烟台	0.075 74	0.069 29	0.071 84	0.064 03	0.075 03	0.079 41	0.099 60	0.103 55	0.127 62	0.079 95

图 3　2015—2024 年济青科创廊带五市科技创新产出得分对比



	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
济南	0.048 1	0.060 0	0.075 1	0.087 3	0.087 3	0.097 8	0.116 4	0.141 5	0.172 8	0.202 5
青岛	0.047 5	0.048 1	0.067 4	0.076 5	0.083 7	0.096 6	0.118 1	0.135 8	0.152 3	0.182 6
淄博	0.033 0	0.039 7	0.046 1	0.052 8	0.036 3	0.039 5	0.051 6	0.059 4	0.071 9	0.086 6
潍坊	0	0.004 0	0.005 5	0.011 4	0.015 8	0.021 1	0.034 9	0.043 7	0.056 2	0.069 9
烟台	0.026 3	0.032 0	0.036 7	0.042 6	0.048 8	0.053 1	0.069 0	0.084 7	0.100 8	0.117 6

图 4　2015—2024 年济青科创廊带五市科技创新环境得分对比

2.2.1　产业结构相似性分析

产业结构相似系数（也称为余弦相似度）算法的核心思想是将每个城市的产业结构视为一个高维空间中的向量，其中每个维度代表一个特定产业在该城市经济中的相对占比。通过计算两个城市产业向量之间的夹角余弦值，度量其产业结构的相似程度。其具体计算公式为

$$S_{ij}=\frac{\sum_{k=1}^{n}X_{ik}X_{jk}}{\sqrt{\sum_{k=1}^{n}X_{ik}^{2}}\sqrt{\sum_{k=1}^{n}X_{jk}^{2}}} \tag{1}$$

式中：X_{ik}、X_{jk}分别为第 k 个产业在城市 i 和城市 j 的工业总产值中所占的比例；n 为所选取的产业部门总数；S_{ij}为城市 i 与城市 j 的产业结构相似系数，其取值范围为[0，1]。S 越接近 1，表明两城市产业结构越相似，同质化竞争的可能性越高；S 越接近 0，表明产业结构差异越大，潜在互补性越强。

为确保分析聚焦于济青科创廊带的主导产业，选取汽车制造、通信和其他电子设备制造业、医药制造业、电气机械和器材制造业、化学原料和化学制品制造业、石油、煤炭及其他燃料加工业和通用设备制造业等 7 个关键产业作为分析维度。分析所依赖的原始数据均来源于济南、青岛、淄博、潍坊、烟台五市 2019—2023 年的统计年鉴和《山东省统计年鉴》。在分析中，以 2023 年为例，通过计算各产业产值占城市工业总产值的百分比，构建了用于相似度计算的标准化数据集如表 2 所示，最终得到如表 3所示的每两个城市间的产业结构相似系数。

根据计算结果，可以看出这 5 个城市之间的产业结构相似度的平均值约 0.745，处于中等以上水平，这表明廊带内产业结构呈现显著的“板块化”同质与“差异化”互补并存格局。其中，淄博与潍坊的相似系数高达 0.922，这主要源于两者在石油加工、化学原料等重化工领域均占有极高比例，形成了竞争大于合作的潜在态势。与此相对，济南与青岛作为双核城市，其产业结构也表现出高度相似性（0.893），但内在构成更为高端与多元，两市在汽车制造、电子信息、电气机械等先进制造业领域均占有

表 2　济青科创廊带五城市主要产业产值占比

城市	汽车制造业/%	计算机、通信和其他电子设备制造业/%	医药制造业/%	电气机械和器材制造业/%	化学原料和化学制品制造业/%	石油、煤炭和其他燃料加工业/%	通用设备制造业/%
济南	15.08	10.23	5.14	5.81	4.38	4.82	6.23
青岛	9.38	8.13	0.90	11.60	6.52	6.52	5.67
淄博	1.76	1.30	4.77	2.79	25.72	31.00	1.69
潍坊	5.69	5.80	1.75	0.80	13.09	16.14	6.54
烟台	9.14	11.64	2.46	1.52	17.07	0.03	3.98

表 3　济青科创廊带五城市间主要产业相似系数矩阵

城市	济南	青岛	淄博	潍坊	烟台
济南	1	0.893	0.398	0.659	0.752
青岛	0.893	1	0.539	0.721	0.717
淄博	0.398	0.539	1	0.922	0.524
潍坊	0.659	0.721	0.922	1	0.695
烟台	0.752	0.717	0.524	0.695	1

相当比例，这意味着在细分市场存在竞争，但也为在更广领域、更高层次构建错位发展与功能互补的协同关系提供了产业基础。济南与淄博之间的相似系数仅为 0.398，济南在信息技术与医药领域的优势与淄博在基础材料和重化工领域的根基形成了鲜明互补，揭示了两市产业之间存在强烈的垂直互补潜力，为构建“济南研发—淄博转化”或“济南整机—淄博材料”的上下游产业链协同提供了现实可能。

2.2.2　产业协同案例分析

卡奥斯 COSMOPlat 工业互联网平台（以下简称“卡奥斯平台”）是青岛的国家级“双跨”工业互联网平台，其在廊带内的扩张与赋能是观察区域产业协同，特别是制造业数字化转型协同的一个良好窗口。通过整合公开信息，梳理出卡奥斯平台在济青科创廊带内各城市的合作项目的有关内容，如表 4 所示。

通过表 4 的横向比较，可以发现在济青科创廊带内产业协同存在以下问题。

（1）协同深度不足。除了淄博采用“合资公司”这一深度绑定模式，其他城市多停留在“战略合作”或“项目合作”层面，缺乏长期、稳定、利益共享的协同机制。

（2）协同效应较弱。各城市的合作基本是平台与单个城市或企业的“点对点”关系，缺乏跨城市的、基于平台的产业链协同项目。平台资源未能在廊带层面实现统筹配置和共享，导致区域协同效应不明显。

（3）中小企业渗透率低。合作多围绕当地龙头企业和特色产业展开，对广大中小制造企业的覆盖和赋能不足，限制了协同的广度与产业生态的活力。

2.3　总结

通过以上分析，可以发现济青科创廊带在创新能力、产业发展、协同治理方面存在以下问题。

（1）创新能力方面，济青科创廊带呈现明显的“双核引领、多级分化”特征，核心城市与节点城市之间存在显著的创新断层，反映区域内部创新资源分布不均、整体协同不足的结构性矛盾。

表 4　卡奥斯平台在济青廊带四市的合作项目与存在问题

城市	项目名称/方向	合作模式特点	存在问题
济南	章丘区战略合作及明水经开区工业互联网平台建设项目	区县突破、打造标杆示范项目	缺乏全市层面系统性推广
淄博	“工赋淄博”行动及海智造工业互联网平台 建成并启用“淄博市工业互联网创新应用推广中心”	成立合资公司，深度运营（“工赋淄博”样板）	
潍坊	化工行业：与山东联盟化工集团签约，共同打造化工行业“灯塔工厂”，探索数字化转型新路径； 现代农业：以工业思维赋能农业，对寿光恒蔬无疆基地进行农业物联网改造； 在潍坊落地卡奥斯（青州）数字产业推进中心，潍坊市已有 13 家企业进入了海信集团产品配套体系	市政府战略合作，聚焦化工、农业等特色产业	中小企业参与度低，协同效应弱
烟台	石材行业：与莱州市政府合作，打造莱州石材工业互联网平台； 化工行业：与万华、道恩等龙头企业共建绿色化工行业工业互联网平台； 企业深度绑定：与春雪食品签订长达 7 年的战略协议，与鲁宇重工、大丰轴瓦等企业深度合作，树立食品包装、工程机械、汽车零部件等行业样板； 功能平台：依托卡奥斯 COSMOPlat 海企通平台，共建电子签约平台	战略合作，共建行业平台（如石材、化工）	数字化转型进程相对滞后

(2)产业协同层面,尽管各城市产业结构存在一定互补潜力,但整体仍以同质化竞争为主,缺乏跨区域、链条化的深度协作机制,导致产业协同效应未能充分释放。

(3)协同治理方面,当前区域合作多停留在项目式、点对点层面,尚未形成制度化的长效协作体系,尤其在跨市统筹、资源共享与中小企业融入等方面存在明显短板,制约了廊带整体竞争力的提升。

3 济青科创廊带协同发展的破解机制构建

基于上述对济青科创廊带的系统剖析与国际国内经验的比对研究,针对济青科创廊带五市之间在创新能力、产业发展与协同治理三方面的优势与挑战,要摆脱济青科创廊带的协同困境,必须超越零散的项目合作,构建一个制度保障、空间布局、市场生态环环相扣的"治理-网络-生态"三维一体系统破解机制,以推动廊带从"双核独大"向"多极协同"、从"同质竞争"向"错位融合"的根本性转变。

(1)构建以"激励相容"为核心的立体化协同治理体系,破解制度性障碍。协同困境的根源在于行政区划下的激励不相容。因此,首要任务是构建超越单个城市利益的区域公共治理架构。首先,建立高层级、实体化的制度协调机构,如由省级政府牵头、五市参与的"济青科创廊带建设委员会",并配套常设办公机构,负责审议跨区域重大规划、政策和项目,以克服现有"点对点"合作中权威性与可持续性不足的问题。其次,设计一套"激励相容"的政策工具包,使协同发展内化为各市的理性选择,如探索"创新税收共享"机制,对跨市合作项目产生的增量地方税收进行协议分成;将技术输出、产业链配套等跨区域协同绩效纳入地方政府考核体系;共同设立"廊带协同发展基金",对跨市重大创新平台和基础设施进行联合投资。最后,以数字化手段降低协同交易成本,共建统一的"济青科创廊带创新资源数字地图",推动科研设施、科技成果、人才信息等创新要素的跨市公开、共享与匹配,为市场化的协同行为提供基础支撑。

(2)打造以"功能互补"为原则的梯度化创新网络体系,优化空间资源配置。针对"双核引领"与"创新断层"并存的空间格局,在强化极核的同时,精心设计功能梯度与辐射路径,核心是推动济南、青岛两大极核实现清晰的功能错位与有机联动。济南进一步强化其作为全省基础研究和前沿技术创新"策源地"的角色,聚焦量子科技、生物医药等领域,产出原创成果;青岛发挥其开放与产业化的优势,定位为"应用创新与国际化门户",主攻工业互联网、海洋科技等技术的成果转化与商业化,两者间构建制度化的"济南原创、青岛转化"的成果衔接通道。对于淄博、潍坊、烟台等节点城市,关键在于赋能其特色发展,将其有机嵌入廊带创新网络。通过省级资源倾斜,支持淄博建设国家级新材料中试基地、潍坊打造智慧农业融合应用示范区、烟台构建对日韩的成果转化枢纽,使其在细分领域形成不可替代的竞争力。在此基础上,创新"飞地经济"模式,鼓励节点城市在济青设立"研发飞地"吸附人才,同时引导济青的成熟制造环节向节点城市"转移飞地",形成"研发在双核、中试在节点、制造在全省"的高效梯度布局。

(3)培育以"链式协同"为目标的融通化产业生态体系,激发内生市场活力。产业协同的最终实现,有赖于基于比较优势的市场化分工与产业链深度融合。首先,实施基于产业相似度与关联度的分类引导策略。对于相似系数极高的产业(如淄博、潍坊的化工产业),通过联合制定更高的环保、技术标准,倒逼其向精细化、高端化方向"错链"发展;对于双核均有布局但具有协同潜力的产业(如济青的工业互联网、汽车制造),应鼓励龙头企业牵头"强链延链",共建产业联盟和标准体系;对于互补性强的产业(如济南的信息技术与淄博的新材料),积极搭建"补链"平台,促进跨市技术供需对接与产业链垂直整合。其次,深化工业互联网平台的区域性赋能作用。总结推广卡奥斯平台"工赋淄博"模式中"合资运营、深度绑定"的经验,支持其在廊带内复制。设立专项补贴,降低中小企业"上云用数赋智"的门槛与成本,破解平台协同"广度不足"的难题。最后,优化支撑产业协同的软环境。联合设立专注于早期成果转化的"济青科创廊带创业投资基金",弥补市场失灵;共同营造"鼓励创新、宽容失败"的创业文化,并通过构建一体化的人才认定、安居与服务网络,促进人才在廊带内的柔性流动,从根本上激活创新生态的活力。

4 结论

本文基于"创新—产业—治理"三维分析框架,综合运用熵值法、产业结构相似系数与案例研究方法,系统诊断了济青科创廊带在"双核驱动"模式下面临的协同困境及其成因,并据此构建了"三维一体"的破解机制。

(1)济青科创廊带在创新能力上呈现"双核引

领、多级分化”的显著特征，济南与青岛作为核心城市在创新资源集聚与产出方面优势突出，而淄博、潍坊、烟台等节点城市尽管增速较快，但与核心城市之间存在明显的“创新断层”，反映出区域创新资源配置不均、协同联动不足的结构性问题。

(2)在产业协同方面，廊带内城市间产业结构相似度整体偏高，存在一定程度的同质化竞争倾向，尤其在重化工等领域表现突出；尽管部分城市间存在互补潜力，但缺乏系统化、链条化的协同机制，导致产业协同效应未能充分释放。

(3)协同治理体系尚不健全，当前合作多局限于项目式、点对点模式，缺乏制度化的跨区域统筹机制与资源共享平台，制约了要素的自由流动与整体效能提升。

针对上述问题，本文提出构建“立体化协同治理体系-梯度化创新网络体系-融通化产业生态体系”三位一体的系统性破解机制，旨在从制度保障、空间布局与市场生态三个维度协同发力，推动济青科创廊带实现从“双核独大”向“多极协同”、从“同质竞争”向“错位融合”的转变，为促进黄河流域高质量发展提供路径参考。未来，还需在政策落地、平台运营与评估反馈等方面进一步深化研究，以持续优化协同机制，提升廊带整体竞争力。

参考文献

[1] 毛艳华. 科创走廊建设的国际经验及借鉴[J]. 人民论坛，2022(10)：92-95.

[2] 李靖华，林甲嵘，姜中霜. 科创走廊概念与边界辨析——以筑波-东京-横滨创新带和杭州城西科创大走廊为例[J]. 科技管理研究，2021，41(22)：36-43.

[3] 陈元志，葛忆翔. 长三角G60科创走廊：从地方探索到国家战略的历程与展望[J]. 中国浦东干部学院学报，2024，18(4)：118-128.

[4] 潘慧，陈雪，黄美庆. 撑起大湾区创新“脊梁”：打造国际科技创新中心 建设广深港澳科创走廊[J]. 广东科技，2019，28(2)：17-18.

[5] 雷雅淇. 西部(成都)科学城区域协同创新问题及对策研究[D]. 成都：四川大学，2023

[6] 曾婧婧，陶文清. 科创走廊对经济的双刃剑效应：辐射还是虹吸[J]. 科学学研究，2024，42(12)：2533-2544.

[7] 丁菡，沈嘉瑜，张成杰. 国内外科创走廊空间形态特征及演变趋势分析[C]//2024中国城市规划年会论文集. 合肥：中国城市规划学会，2024：17-27.

[8] 杜洋，赵爽. 全球科创走廊发展探析与趋势展望[J]. 数字经济，2024(7)：16-23.

[9] 蔺洁，王婷，陈亚平，等. 英国大学科技园、科学城和弹射中心建设经验与启示[J]. 全球科技经济瞭望，2022，37(12)：45-56.

[10] 李书巧，杨瑞杭. 区域一体化发展背景下政策扩散的内在逻辑与实践进路 ——以长三角G60科创走廊为例[J]. 决策咨询，2025(1)：18-23.

[11] 曹贤忠，陈波，郭艺，吕磊. 长三角G60科创走廊对沿线城市跨界创新合作的影响研究[J]. 软科学，2024，38(5)：58-64.

[12] 操友根，任声策，杜梅，等. 创新生态视角下的区域科创走廊：内涵、现状及发展对策 ——以长三角G60科创走廊为例[J]. 中国科技论坛，2025(8)：93-102.

[13] 王子丹，潘子欣. 推进广深港澳科技创新走廊集聚高端创新资源的路径研究[J]. 科学管理研究，2022，40(1)：86-91.

[14] 郝新东，杨俊凯. 区域科技创新中的产研协同研究——基于广深港澳科技创新走廊的实证[J]. 科技管理研究，2020，40(21)：95-100.

[15] 张志强，熊永兰. 成渝地区双城经济圈一体化发展的思考与建议[J]. 中国西部，2020(2)：1-12.

[16] 龙开元，孙翊，戴特奇. 科技创新支撑成渝双城经济圈建设路径研究[J]. 华中师范大学学报(自然科学版)，2021，55(5)：791-797.

[17] 李兰芳，唐璐，陈云伟，等. 全球主要城市群科技创新中心建设经验对成渝地区的启示[J]. 科技管理研究，2022，42(6)：162-169.

Research on the Collaborative Dilemmas and Resolution Mechanisms of Dual-Core Driven Science & Technology Innovation Corridors: A Case Study of the Jinan-Qingdao Corridor

LI Chunju[1], ZHANG Peiwen[2], ZHANG Peilu[3]

(1. Jining Institute of Science and Technology Information, Jining 272000, China;
2. Jining Big Data Center, Jining 272000, China; 3. Jining Vocational and Technical College, Jining 272000, China)

Abstract: Focusing on the coordination challenges and solution mechanisms under the “dual-core driven” model, the Jinan-Qingdao Science and Technology Innovation Corridor was examined. By constructing a three-dimensional “innovation-industry-governance” analytical framework and employing methods such as the entropy method, industrial structure similarity coefficient, and case studies, it systematically diagnosed the coordination status among the five cities, including Jinan and Qingdao. The study reveals issues such as a significant “dual-core leading, multi-level differentiation” innovation gap, prominent industrial structure omogenization, and weak collaborative governance mechanisms. Accordingly, a systematic “three-in-one” solution mechanism is proposed, encompassing a multi-dimensional collaborative governance system, a tiered innovation network and an integrated industrial ecosystem, to promote high-quality regional coordinated development.

Keywords: dual-core driven; Jinan-Qingdao science and technology innovation corridor; industrial homogenization; collaborative governance