中国科技资源导刊 ISSN 1674-1544
2024 年 7 月 第 56 卷第 4 期 85-93

CHINA SCIENCE & TECHNOLOGY RESOURCES REVIEW
ISSN 1674-1544 Vol.56 No.4 85-93, Jul. 2024

湖南省创新型县（市、区）创新能力评价
——基于综合赋权的障碍因子诊断

熊雯雯 曾德超
（湖南省科学技术信息研究所，湖南长沙 410000）

摘要：为贯彻国务院关于县域创新驱动发展相关政策，湖南省于 2019 启动了创新型县（市、区）培育建设，符合各地自身特色的创新道路被逐渐发掘，而其中资源配置、发展质量等问题则急需有效的评价。基于湖南地域特点与经济基础，从创新投入、企业创新、创新环境、创新绩效 4 个维度，结合专家评分法、熵权法、综合赋权法确定指标权重，运用多因素综合评价法对湖南省 14 个省级创新型县（市、区）的创新能力进行较为全面的评价分析，利用主客观结合的赋权方法构建指标体系并进行障碍因子诊断，对现有的湖南省内创新型县（市、区）建设情况及其创新能力、障碍因素进行综合性评价，并提出相应的对策建议。

关键词：创新型县（市、区）；创新能力；创新驱动；综合评价；熵权法；障碍度模型

DOI：10.3772/j.issn.1674-1544.2024.04.010 **CSTR：**15994.14.issn.1674.1544.2024.04.010

中图分类号：F124.3 **文献标识码：**A

Evaluation of the Innovative Ability of Innovative Counties (Cities and Districts) in Hunan Province: A Diagnosis of Obstacle Factors Based on Comprehensive Empowerment

XIONG Wenwen, ZENG Dechao
(Hunan Institute of Scientific and Technical Information, Changsha 410000)

Abstract: With the implementation of the relevant policies of the State Council on innovation-driven development of counties, Hunan province launched the cultivation and construction of innovative counties (cities and districts) in 2019, and the Innovation Road that accords with the local characteristics has been gradually explored, the problems of resource allocation and development quality need to be evaluated. This paper is based on Hunan's regional characteristics and economy and focuses on the four dimensions of innovation investment: Enterprise Innovation, Innovation Environment and innovation performance. Combining the expert scoring method, entropy weight method and comprehensive weighting method, this paper thoroughly evaluates and analyses the innovation ability of 14 innovative counties (cities and districts) at the provincial level in Hunan province by using the multi-factor comprehensive evaluation method. By using the method of subjective and objective weighting to construct the index system and diagnose the obstacle factors, this paper makes a thorough evaluation of the present situation of the construction of innovative

作者简介：熊雯雯（1984—），女，硕士，湖南省科学技术信息研究所助理研究员，主要研究方向为科技咨询与县域科技创新；**曾德超**（1980—），男，硕士，湖南省科学技术信息研究所研究员，主要研究方向为科技情报研究与成果转化（通信作者）。

收稿时间：2024 年 4 月 3 日。

counties (cities and districts) in Hunan province, as well as their innovation ability and obstacle factors, and put forward countermeasures and suggestions.

Keywords: innovative county (city, district), innovation ability, innovation drive, comprehensive evaluation, entropy weight method, obstacle degree model

0　引言

科技部在2023年发布了《关于推进第二批创新型县（市）建设工作的通知》，强调创新型县（市、区）建设在构建高水平创新型省份中的核心地位，致力于构建全面覆盖的创新体系，并推动各地探索符合自身特色的县域创新驱动发展道路。对此，湖南省加快创新型县（市、区）培育建设，预计到2025年将建成30个左右创新型县（市、区）作为创新驱动发展标杆来引领地区发展，其县域创新能力则影响基层经济发展质量与可持续性。近年来，湖南省在推动创新驱动发展战略中取得了显著成效，但在不同县（市、区）之间的创新能力仍存在明显差异，集中体现在创新资源的配置、创新活动的成果上。因而，对现有的湖南省内创新型县（市、区）建设情况及其创新能力进行量化评价，并在此基础上识别阻碍各主体创新进程的关键因素，实为必要之举。

1　研究进展

我国的区域创新理论研究普遍从区域发展的角度来展开。王兰英等[1]认为通过不同维度来拓展和深化科技创新的服务体系是重要手段；黄亮等[2]在对创新型城市的研究中认为当下城市区域创新存在着指标化困境，对外生力量的借助是重要的改进思路；王海燕等[3]认为创新驱动城市发展应当关注全链条化的创新，并注意城市发展的动态性。还有学者认为通过功能模式和创新投入主体对区域创新建设进行理论指导存在相当的可行性[4–6]

当下对于指标体系与评价方法的研究侧重于评价指标体系的多元融合。王智慧等[7]认为指标体系应当遵从主客观相结合、强调创新主体作用的特点；王洪庆等[8]实证证明了不同行业及不同行业为重心的区域在创新产出上的差异；杜娟等[9]发掘了城市地域与创新建设之间的密切联系。还有研究人员认为在指标体系中发掘多元的影响因素有利于目标层的评估[10]，并从PMC指数模型、复合系统协调度等方面使用多种方法挖掘现有指标体系的深层联系[4，11–13]。

在对创新能力建设的提升策略的研究中，多数学者认为创新资源的利用与产业发展道路的政策层面针对性选择应是国内小型城市及区域的主线[14–17]。有学者认为没有优厚发展基础和壮大的产业集群资源支撑，优化政策支持、增强制度优惠并改善创新环境是更重要的举措[18–20]；还有学者认为从区域竞争、企业集群、产业结构化升级等角度给出提升策略是更好的选择[17，21–25]。

综上所述，国内外学者针对县域区域创新理论及其评价的研究已取得了诸多成果，但还存在一定的局限性与研究缺口。一方面，现有的创新能力评价指标体系普遍存在对特定地域特性结合不足的问题，缺少紧密结合湖南省内县域创新实际特点和发展诉求的评价和诊断研究。另一方面，过往研究侧重于宏观层面的创新体系建设与创新绩效的直接量化，对于创新能力提升过程中存在的深层次障碍因素的剖析较为缺乏。本文试图通过构建具有较强地域特点的创新能力评价指标体系，尽可能契合湖南省的创新实际；通过整合熵权法与专家评分法，增强评价流程的合理性；运用障碍度模型实现相应地区创新能力提升障碍的定量识别等，力求发掘内在规律，在实践上为湖南省及国内区域创新建设提供可行策略参考。

2　数据来源与研究方法

2.1　研究思路与数据

本文围绕湖南省创新型县（市、区）的创

新能力，基于科学技术部发布的“区域创新能力监测指标体系”及湖南省科技厅于 2022 年在印发的《湖南省创新型县（市、区）培育建设实施办法》中发布的“湖南省创新型县（市、区）培育建设指标体系”，分别从创新投入、企业创新、创新环境和创新绩效 4 个维度构建包含 23 个二级指标的评价体系，而后结合主观专家评分法和客观熵权法进行综合赋权，通过多因素综合评价对湖南省 14 个省级创新型县（市、区）的创新能力进行挖掘与解读。在此基础上，运用障碍度模型识别障碍因子及其占比、排名，进而分析各地区影响县域创新发展的关键障碍并提出相应对策。

对于数据的获取，研究依照湖南省拟定的专项资金管理办法与绩效评价工作方案，以管理部门身份联系湖南各创新型县（市、区）创新建设管理单位协助，通过通知填报、绩效自评、材料初审的方式收集各省级创新型县（市、区）的生产生活数据，进行数据的质量控制审查，通过专家指标评议、会议评审、现场抽查等步骤对数据进一步整合，以总体了解创新型县（市、区）的年度建设情况、取得的亮点成效、经费使用情况等，并结合往年上报的同类数据进行对比，以验证数据的有效性。为保证数据完整性，综合考虑数据时效及其可获得性，使用湖南省内各创新型县（市、区）2021 年全年数据作为样本。

2.2 专家评分法

专家评分法是一种主观性较强的定量化赋权方法，充分利用了专家的领域经验和专业知识。各指标的平均得分计算公式为：

$$\mu_i = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} x_{ij} \qquad (1)$$

式中，x_{ij} 是第 j 位专家对第 i 个指标的评分；n 是专家的总数。需要归一化计算得到每个指标的权重，令 m 为指标的总数，则计算公式为：

$$w_i = \frac{\mu_i}{\sum_{k=1}^{m} \mu_k} \qquad (2)$$

各专家依次对 4 个一级指标与 23 个二级指标分别赋权，并对部分关键指标开展讨论优化分值比例。

2.3 熵权法

不同于专家评分法，熵权法根据各指标自身数值变化对总目标的影响程度计算指标熵值，可操作性强的同时表现出较高精确度。使用熵权法计算权重时，首先进行数据标准化以消除量纲。这里各二级指标均为正向指标，得以使用统一的标准化方法，见式（3）。

$$X_{ij}^{'} = \frac{X_{ij} - \min(X_j)}{\max(X_j) - \min(X_j)} \qquad (3)$$

式中，X_{ij} 和 X_{ij}' 分别为指标的原始值和标准化后的指标值。随后计算第 j 项指标下第 i 个样本值占这个指标所有样本值之和的比重 P_{ij}，已知样本总数为 n=14，使用公式（4）计算第 j 个指标的信息熵 e_j。

$$e_j = -\frac{1}{\ln(n)}\sum_{i=1}^{14} P_{ij}\ln(P_{ij}) \qquad (4)$$

令 1 减信息熵得到差异性系数。最后计算差异性系数占各项指标差异性系数之和的比重，得到二级指标权重。

2.4 综合赋权法

在基于事实数据对一个创新能力评价系统进行指标体系权重计算时，专家评分法和熵权法各具优势与局限性：专家评分法具有专业性、权威性，且有较高的灵活性和可追溯性，但评价结果主观性强，不同专家的评价尺度难以统一，在评价复杂问题时易因专家专业领域、信息不对称等导致权重分布不合理；熵权法对于指标间关系复杂的指标体系进行赋权时更具优势，综合考虑了各评价指标的信息熵对权重赋值，结果更加客观，但缺少对事实背景因素、专业知识的结合，且样本量较少时易出现准确度不高的问题。由于湖南省省级创新型县（市、区）名额带来的样本量限制，使用熵权法也并非完全可靠。综合使用专家评分法（主观权重）与熵权法（客观权重）可在充分发挥专家经验和知识积累的基础上借助数据本身的信息特性，形成兼顾权威性与客观性的权重确定方法。

令第i个指标的主观及客观权重分别为w_i和h_i，综合权重为a_i，则综合权重为a_i的计算公式为：

$$a_i = \frac{w_i h_i}{\sum_{i=1}^{23} w_i h_i} \quad (5)$$

2.5　多因素综合评价

多因素综合评价通过确定评价指标、确定权重、计算综合得分、排序与评价等一系列步骤进行评价目标的分析。在对综合得分的计算中，根据二级指标的标准化值及对应指标权重，计算得出各评价对象的综合得分。其计算公式为：

$$S_{\mathrm{i}} = \sum_{j=1}^{23} w_j x_{ij} \quad (6)$$

式中，S_i是第i个评价对象的综合得分；w_j是第j个指标的权重；x_{ij}是第i个评价对象在第j个指标上的标准化值。

2.6　障碍度模型

确认指标权重并分析各指标对整体评价结果的贡献程度后，需要找出制约各个县（市、区）创新能力建设的关键因素，以便采取针对性的改进措施，因此使用障碍度模型识别约束各省级创新性县（市、区）创新能力评价结果的内在因子。障碍度模型是一种用于识别和分析影响事物发展的关键因素的方法，它可以计算综合评价中各评价指标的障碍程度。

使用各二级指标的综合权重作为F值，对各指标对应的样本数据进行标准化处理后计算用于表示指标不满意程度的I值：

$$I_{ij} = 1 - R_{ij}^{'} \quad (7)$$

由式（7）计算指标层的障碍度O值。其中，O_i是第i个评价对象的障碍度；F_j是第j个指标的F值，见式（8）。准则层障碍度可由相应指标层障碍度（O值）相加得来。

$$O_i = \sum_{i=1}^{23} F_j I_{ij} \quad (8)$$

3　结果与分析

3.1　指标体系构建与权重计算

基于国家发布的“中国区域创新能力监测指标体系”进行基本指标选取，结合湖南省科技厅发布的参考稿“湖南省创新型县（市、区）培育建设指标体系”进行准则层调整，依据统计口径反馈保留可得性较强的指标，并根据地区经济特性、创新态势等实际情况进行专家讨论，确定初步指标方案。通过相关性分析保证指标有效性，依据多次调整后的相关性分析结果去除科技金融支持力度、科技创新密集区数、万元GDP综合能耗3个指标，构建湖南省创新型县（市、区）创新能力评价指标体系”。

如表1，指标体系目标层A为“湖南省创新型县（市、区）创新能力”，反映被评价创新型县（市、区）的创新建设，着重衡量创新能力和水平。准则层包括4个一级指标：创新投入、企业创新、创新环境和创新绩效。其中，创新投入代表进行创新型城市建设注入的持续投资；企业创新是企业与各机构发展动力与竞争力的重要来源指标；创新环境意味着区域内各级政府基于政策体系、体制机制为企业和机构创新行为提供的外在助力；创新绩效则从成果层面宏观反应区域创新能力。当二级指标的数值变化与总目标受其影响而发生改变的方向一致时，则判断这个二级指标为正向指标；反之，则为负向指标。

准则层B_1到B_4综合赋权得到的权重分别为0.164 8、0.050 3、0.322 6、0.462 3，可初步判断B_4、B_3是相对重要的一级指标。平均二级指标权重为0.043 5，专家评分法、熵权法及综合赋权得到的权重中，高于平均权重的分别有11、10、9个，均占23个指标数的45%左右，权重分布相对较为合理。C_2、C_9、C_{14}、C_{15}、C_{19}在各赋权方法的权重排名中均在前10位，在地区创新建设的实践中反映为：财政科技投入为科技创新提供资金基础；企业研发税收减免政策的落实同样减轻企业创新的经济负担；地区创新主体的培育为地区创新吸引智力支持；中小企业作为创新主体培育的重要备选对象增强地区的创新活力；地区发明专利的产出则为产业高质量发展提供科技支撑。

表 1　指标体系及权重计算结果

一级指标（综合权重）	二级指标	属性	专家评分法		熵权法		综合赋权	
			权重	排序	权重	排序	权重	排序
B_1 创新投入（0.164 8）	C_1 本级财政科学技术支出（万元）	+	0.072 5	2	0.038 7	12	0.064 0	8
	C_2 本级财政科学技术支出占当年本级财政一般公共预算支出比重（%）	+	0.072 5	2	0.045 1	10	0.074 6	5
	C_3 全社会研究与试验发展（R&D）经费支出占地区生产总值（GDP）的比重（%）	+	0.029 0	12	0.014 0	22	0.009 3	23
	C_4 万名就业人员中研究与试验发展（R&D）人员数（人/万人）	+	0.014 5	23	0.050 8	7	0.016 8	18
B_2 企业创新（0.050 3）	C_5 规模以上工业企业研究与试验发展经费支出占主营业务收入的比值（%）	+	0.058 0	6	0.013 3	23	0.017 6	16
	C_6 规模以上工业企业研究与试验发展（R&D）人员占规模以上工业企业从业人员比重（%）	+	0.029 0	12	0.019 0	18	0.012 6	21
	C_7 规模以上工业企业中建立研发机构的企业数量占比（%）	+	0.029 0	12	0.030 4	14	0.020 1	13
B_3 创新环境（0.322 6）	C_8 创新创业服务机构及研究开发机构数（个）	+	0.101 4	1	0.035 2	13	0.081 5	3
	C_9 企业享受研发费用加计扣除优惠政策获得的税收减免额（万元）/企业数（家）	+	0.072 5	2	0.072 2	4	0.119 5	1
	C_{10} 高新技术企业所得税优惠额（万元）	+	0.029 0	12	0.111 0	1	0.073 5	6
	C_{11} 地区财政性教育经费支出与地区生产总值（GDP）比例（%）	+	0.029 0	12	0.027 2	16	0.018 0	15
	C_{12} 市级及以上科技特派员和“三区”科技人才数（人）	+	0.029 0	12	0.045 5	9	0.030 1	12
B_4 创新绩效（0.462 3）	C_{13} 高技术产业主营业务收入占工业主营业务收入的比重（%）	+	0.029 0	12	0.017 9	19	0.011 8	22
	C_{14} 万家企业中高新技术企业数（家/万家）	+	0.043 5	7	0.104 4	2	0.103 7	2
	C_{15} 万家企业中科技型中小企业数（家/万家）	+	0.043 5	7	0.077 1	3	0.076 6	4
	C_{16} 高新技术产业增加值占地区生产总值（GDP）比重（%）	+	0.043 5	7	0.016 2	21	0.016 1	19
	C_{17} 规模以上企业新产品销售收入占主营业务收入比重（%）	+	0.043 5	7	0.017 3	20	0.017 2	17
	C_{18} 规模以上工业企业发明专利授权数（件）	+	0.029 0	12	0.047 3	8	0.031 3	11
	C_{19} 万人发明专利授权数（件/万人）	+	0.043 5	7	0.057 1	6	0.056 7	9
	C_{20} 吸纳（输出）技术合同成交额（万元）/成交项数（项）	+	0.072 5	2	0.043 2	11	0.071 5	7
	C_{21} 市级及以上农业产业化龙头企业数（个）	+	0.029 0	12	0.024 1	17	0.016 0	20
	C_{22} 农产品“三品一标”及“两型产品”数（个）	+	0.029 0	12	0.065 5	5	0.043 4	10
	C_{23} 居民人均可支配收入（元）	+	0.029 0	12	0.027 5	15	0.018 2	14

3.2　综合评价与多维度分析

计算 14 个省级创新型县（市、区）的综合得分并以得分数值大小为依据进行排序，见图 1a，综合得分最高分为 0.559，最低分为 0.088，平均分为 0.212，有 4 个省级创新型县（市、区）的综合得分高于平均分，分别是株洲天元区（0.559）、长沙岳麓区（0.482）、湘潭韶山市（0.256）和怀化沅陵县（0.236）。以准则层得分雷达图方式呈现综合得分高于平均线的 4 个县（市、区）在准则层的 4 个一级指标维度得分，见图 1b，为便于观察采用底数为 10 的对数刻度。

株洲天元区、长沙岳麓区作为创新能力得分

第一梯队，准则层得分表现相对突出。株洲天元区在创新投入、创新绩效两个一级指标的表现尤为优秀。在实际建设中反映为：天元区当下通过落实普惠性财税政策和科技信贷、风险融资、上市融资等多种途径推动企业创新发展，使得其在创新投入指标的得分显著高于其他地区；长沙岳麓区在推进科技园区建设、产学研合作及科技成果转化方面成效明显，依托创新平台的建设激活新兴产业发展，使得其环境指标得分明显较高。

湘潭韶山市、怀化沅陵县、邵阳邵东市以及常德澧县基本形成创新能力得分第二梯队，各自在准则层创新投入、企业创新、创新环境、创新绩效的一级指标得分分别为：湘潭韶山市为0.078、0.030、0.064、0.084，怀化沅陵县为0.013、0.019、0.151、0.053，邵阳邵东市为0.024、0.007、0.072、0.097，常德澧县为0.024、0.028、0.008、0.120。由此可见，第二梯队在一级指标得分情况上各自存在表现不均衡的问题：湘潭韶山市在创新投入和企业创新维度分列14个县（市、区）中的第2、3名，但在创新绩效维度的表现成为相对短板（第7名）；怀化沅陵县、邵阳邵东市以及常德澧县在创新环境（沅陵县为第2名，邵东市为第3名）、创新绩效（澧县为第3名）维度表现突出，但在创新投入（沅陵县为第11名）、企业创新（邵东市为第13名）、创新环境（澧县为第13名）维度表现相对落后。

3.3　障碍因子诊断

图2为14个县（市、区）各自的准则层障碍度占比，各县（市、区）的数据列按综合得分大小排列。创新投入、企业创新、创新环境以及创新绩效的障碍度均值分别为15.92%、3.48%、34.25%、46.35%。除株洲天元区外，各县（市、区）准则层障碍度占比最高的维度均为“创新绩效”。其中，怀化沅陵县最高（53.60%），株洲天元区最低（34.48%）。各县（市、区）准则层障碍度占比最低的维度均为“企业创新”。其中，益阳赫山区最高（5.51%），株洲天元区仍最低（1.72%）。株洲天元区的创新环境成为最大障碍因素，其他地区的创新绩效指标是最大障碍因素，其中岳麓区、韶山市、沅陵县、北湖区的创新绩效障碍度占比达50%以上。

表2展示了各地区障碍度最高的5个因素。总体而言，C_9、C_{14}、C_{10}、C_{15}是最主要的障碍因素。在14个省级创新型县（市、区）各自障碍度最高的5个因素（总计70个因素）中，C_9、C_{14}、C_{10}、C_{15}的出现频率分别为13次、14次、13次、10次，表明企业研发税收减免政策的数量、创新主体培育、税收优惠政策落实、创新型中小企业数量是多数地区创新能力持续提高的内部障碍。取14个地区各自障碍度最低的5个因素（总计70个因素，对应的障碍度O值大多小于0.01）统计出现频次，C_3、C_{13}、C_5是阻碍作

a. 综合得分　　b. 部分县（市、区）的准则层得分

图1　综合得分与部分县（市、区）的准则层得分

	株洲天元区	长沙岳麓区	湘潭韶山市	怀化沅陵县	邵阳邵东市	常德澧县	衡阳雁峰区	永州江华县	岳阳汨罗市	郴州北湖区	益阳赫山区	湘西泸溪县	娄底新化县	张家界永定区
创新投入	0.036 93	0.206 19	0.116 12	0.198 82	0.175 8	0.171 86	0.173 89	0.151 82	0.160 55	0.141 95	0.163 15	0.177 29	0.176 43	0.177 99
企业创新	0.017 21	0.022 56	0.027 43	0.041 08	0.053 83	0.027 37	0.025 14	0.032 34	0.032 35	0.036 85	0.055 13	0.028 57	0.047 81	0.039 75
创新环境	0.601 01	0.263 76	0.347 99	0.224 14	0.313 05	0.383 87	0.3574	0.328 73	0.373 68	0.320 88	0.345 9	0.311 16	0.295 29	0.328 01
创新绩效	0.344 84	0.507 49	0.508 46	0.535 95	0.457 33	0.416 9	0.443 57	0.487 1	0.43343	0.500 32	0.435 82	0.482 98	0.480 47	0.454 24

图 2　各地区准则层障碍度占比

表 2　14 个地区障碍度最高的 5 个因素

地区	障碍度最高的 5 个因素					备注
株洲天元区	C_9	C_{10}	C_{20}	C_8	C_{19}	各地区障碍度排名中最首要的共 14 个障碍因子中，C_9 占大多数；次首要的障碍因子中，C_{14} 占大多数
长沙岳麓区	C_{14}	C_9	C_{15}	C_{20}	C_2	
湘潭韶山市	C_9	C_{14}	C_{10}	C_{15}	C_{20}	
怀化沅陵县	C_{14}	C_2	C_8	C_{10}	C_{15}	
邵阳邵东市	C_9	C_{14}	C_{15}	C_{10}	C_2	
常德澧县	C_9	C_{14}	C_8	C_{10}	C_{15}	
衡阳雁峰区	C_9	C_{14}	C_8	C_{10}	C_{20}	
永州江华县	C_9	C_{14}	C_{15}	C_{10}	C_{20}	
岳阳汨罗市	C_9	C_{14}	C_8	C_{15}	C_{10}	
郴州北湖区	C_{14}	C_9	C_{15}	C_{10}	C_8	
益阳赫山区	C_9	C_{14}	C_{15}	C_8	C_2	
湘西泸溪县	C_9	C_{14}	C_8	C_{10}	C_2	
娄底新化县	C_9	C_{14}	C_{15}	C_2	C_{10}	
张家界永定区	C_9	C_{14}	C_8	C_2	C_{10}	

用相对较小的 3 个因素，表明各个省级创新型县（市、区）的地区财政对研发经费的重视水平、地区产业结构水平和企业创新能力和创新投入的表现足以支撑其创新能力的持续提高。

4　结论与建议

4.1　研究结论

本文从创新投入、企业创新、创新环境、创新绩效 4 个维度构建 23 个要素指标并形成指标体系，结合专家评分法、熵权法、综合赋权法确定指标权重，运用多因素综合评价法对湖南省 14 个省级创新型县（市、区）的创新能力进行了较为全面的评价分析，并使用障碍度模型发掘各地区影响目标层达成的内在障碍。

（1）创新能力的地区分布并不均衡，创新能力建设水平总体呈现 3 个梯队的分布态势，且第一梯队（株洲天元区、长沙岳麓区）显著优于其他地区，创新能力建设断层，财政支持和基础创新资源的分布不平衡。

（2）各地区创新能力建设的障碍因素趋同，主要表现为创新绩效水平上较低，政府创新投入、企业科技创新难以快速有效转化为国民经济

成果，呈现高投入低产出的创新建设态势。同时，研发税收减免政策与营业税收优惠政策力度不足，牵制科技创新企业基数的增长，进而影响区域创新总目标的达成。

（3）多数地区创新能力维度分布不均，可持续发展能力存隐患，需关注发展质量。

4.2　对策建议

（1）实行差异化分类指导，建立联动协同机制。实行分类指导以促进各县（市、区）协调发展，针对不同地区的不同创新资源基础与创新目标，结合产业、生态、民生三类建设主题完善分类指导，突出具有差异化的县域创新发展模式。对于创新投入完成度较低的县（市、区）加大财政与金融支持，注重对人才柔性引进与联合培养扶持，提升本地企业的经营管理与技术引进吸收能力，优先发展本地区的特色产业和特色经济，加快传统产业升级改造，以实际成果带动未来创新发展。

（2）集中本地优势资源，加快创新绩效转化。建立健全科技成果转化的机制和政策体系，鼓励企业和科研机构开展产学研合作，推动科技成果转化和应用。应支持科技中介机构和孵化器的发展，为科技成果转化提供对接服务，以提升对接转化速度与本地转化率。坚持以问题为导向、以满足经济社会发展需求为牵引，着重将初始投资有效转化为国民经济成果。

（3）合理制定绩效评价标准，建立常态化的监测机制。优化创新型县（市、区）绩效评价方法，关注各地区的创新主体行业、地域布局与建设主题的平衡。合理设定创新型县（市、区）专项经费的梯度，扶持各地区把握自身主导产业、创新环境等的建设成效与建设规模。明确监测机制的目标，建立有效的数据采集和传输体系并完善创新数据管理流程，定量、实时呈现创新建设水平，对可持续创新状况进行辅助预警，从而完善地区创新的决策支持体系。

5　结语

本文研究使用主客观结合的赋权方法，并结合湖南省县域创新建设的实际，构建出涵盖4个维度的评价指标体系，以期为针对湖南省内及相似地区县域创新能力的评价研究、理解和衡量县域创新系统的结构和效能提供有价值的参考；运用障碍度模型分析制约地方创新能力发展的瓶颈因素，帮助提升精准施策效能，进一步推动具有地域特色的创新政策制定。当前研究亦尚存以下局限：受限于内部数据统计口径与规范性要求，指标选取的普适性有限、数据具有一定时滞性，使得即时决策支持能力有限，有效性局限于湖南省内。未来可通过精炼数据、改进口径，在保留规范性的前提下调整数据来源，增强指标体系的灵活性、普适性，进一步形成体系化的监测评价方法。

参考文献

[1] 王兰英, 杨帆. 创新驱动发展战略与中国的未来城镇化建设[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(9): 163−169.

[2] 黄亮, 杜德斌. 创新型城市研究的理论演进与反思[J]. 地理科学, 2014, 34(7): 773−779.

[3] 王海燕, 郑秀梅. 创新驱动发展的理论基础、内涵与评价[J]. 中国软科学, 2017(1): 41−49.

[4] 叶姮, 李贵才, 李莉, 等. 国家级新区功能定位及发展建议: 基于grnn潜力评价方法[J]. 经济地理, 2015, 35(2): 92−99.

[5] 李金滟, 李超, 李泽宇. 城市绿色创新效率评价及其影响因素分析[J]. 统计与决策, 2017(20): 116−120.

[6] 陈向东, 刘志春. 基于创新生态系统观点的我国科技园区发展观测[J]. 中国软科学, 2014(11): 151−161.

[7] 王智慧, 刘莉. 国家创新能力评价指标比较分析[J]. 科研管理, 2015, 36(增刊1): 162−168.

[8] 王洪庆, 侯毅. 中国高技术产业技术创新能力评价研究[J]. 中国科技论坛, 2017(3): 58−63.

[9] 杜娟, 霍佳震. 基于数据包络分析的中国城市创新能力评价[J]. 中国管理科学, 2014, 22(6): 85−93.

[10] 魏阙, 戴磊. 吉林省区域创新能力评价指标体系研究[J]. 科研管理, 2015, 36(增刊1): 22−28.

[11] 林卓, 郑丽霞, 曹玉婷, 等. 福建省创新型城市建设综合评价: 基于ahp−熵权的灰色关联分析[J]. 科技管理研究, 2019, 39(19): 115−123.

[12] 张永安, 耿喆. 我国区域科技创新政策的量化评价: 基于pmc指数模型[J]. 科技管理研究, 2015, 35(14):

26−31.
[13] 张旭，袁旭梅，魏福丽. 县域经济高质量发展内部耦合协调水平评价与障碍因子诊断：以国家级创新型县(市)为例[J]. 统计与信息论坛，2020, 35(2): 59−67.
[14] 刘志华，李林，姜郁文. 我国区域科技协同创新绩效评价模型及实证研究[J]. 管理学报，2014, 11(6): 861−868.
[15] 赵增耀，章小波，沈能. 区域协同创新效率的多维溢出效应[J]. 中国工业经济，2015(1): 32−44.
[16] 钱晓烨，杨百寅，迟巍. 心理资本与区域创新活动：来自我国地级市的实证研究[J]. 中国软科学，2014(2): 179−192.
[17] 方创琳，马海涛，王振波，等. 中国创新型城市建设的综合评估与空间格局分异[J]. 地理学报，2014, 69(4): 459−473.
[18] 张治河，潘晶晶，李鹏. 战略性新兴产业创新能力评价、演化及规律探索[J]. 科研管理，2015, 36(3): 1−12.
[19] 王玺，张嘉怡. 税收优惠对企业创新的经济效果评价[J]. 财政研究，2015(1): 58−62.
[20] 徐晔，陶长琪，丁晖. 区域产业创新与产业升级耦合的实证研究：以珠三角地区为例[J]. 科研管理，2015, 36(4): 109−117.
[21] 甄峰，席广亮，秦萧. 基于地理视角的智慧城市规划与建设的理论思考[J]. 地理科学进展，2015, 34(4): 402−409.
[22] 姜滨滨，匡海波. 基于“效率—产出”的企业创新绩效评价：文献评述与概念框架[J]. 科研管理，2015, 36(3): 71−78.
[23] 陈洋林，宋根苗，张长全. 税收优惠对战略性新兴产业创新投入的激励效应评价：基于倾向评分匹配法的实证分析[J]. 税务研究，2018(8): 80−86.
[24] 张俊瑞，陈怡欣，汪方军. 所得税优惠政策对企业创新效率影响评价研究[J]. 科研管理，2016, 37(3): 93−100.
[25] 王彩明，李健. 中国区域绿色创新绩效评价及其时空差异分析：基于2005−2015年的省际工业企业面板数据[J]. 科研管理，2019, 40(6): 29−42.

（上接第84页）

[14] 王宁. 数字经济促进乡村产业振兴的理论与实证[D]. 兰州：兰州财经大学，2023.
[15] 吴孝洪. 安徽省农村金融对乡村产业振兴影响研究[D]. 保定：河北金融学院，2023.
[16] 韦家华，连漪. 乡村振兴评价指标体系研究[J]. 价格理论与实践，2018 (9): 82−85.
[17] 陈国生，刘小凤，蒋淑玲，等. 湖南省乡村振兴耦合协调发展测度与路径选择研究[J]. 经济地理，2019, 39 (5): 191−197, 206.
[18] 梁盛凯，陈池波，田云，等. 中国乡村产业振兴：时空分异、动态演进及共富效应[J]. 农业技术经济，2024 (1): 75−95.
[19] 完世伟. 创新驱动乡村产业振兴的机理与路径研究[J]. 中州学刊，2019 (9): 26−32.
[20] 刘庆龄，曾立. 科技创新助力乡村振兴的机理与策略解析[J]. 江南论坛，2023 (2): 33−38.
[21] 张妍，任燕妮，刘垚. 高质量发展背景下科技创新与乡村产业振兴耦合协调研究：以陕西省商洛市为例[J]. 价值工程，2023, 42 (2): 1−3.
[22] 王婷，谢水旺. 农业科技创新与乡村产业振兴的关系研究：基于福建省数据分析[J]. 福州大学学报(哲学社会科学版)，2023, 37 (1): 69−79.
[23] 潘丹，熊雨萌，李永周，等. 中国省域高校科技创新能力动态测度研究[J]. 中国高校科技，2023 (8): 17−22.
[24] 许福志. 福建省科技创新能力的统计测度及空间分布特征[J]. 福建工程学院学报，2023, 21 (5): 474−480.
[25] 王守文，徐丽洁，章杰嘉，等. 科学中心城市科技创新辐射效应研究：基于长三角城市群的实证[J]. 统计与决策，2023, 39 (20): 72−77.
[26] 王淑佳，孔伟，任亮，等. 国内耦合协调度模型的误区及修正[J]. 自然资源学报，2021, 36 (3): 793−810.
[27] 贾应，吴彩燕，应欣翰，等. 基于RSEI和地理探测器的西昌市生态环境质量时空演变特征及其驱动力分析[J/OL]. 化工矿物与加工：2023(11): 1−14[2024−06−04]. http://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1492.TQ.20231115. 1648.004.html.
[28] 王劲峰，徐成东. 地理探测器：原理与展望[J]. 地理学报，2017, 72 (1): 116−134.