

中国西部地区新质生产力发展评价研究——基于偏序集理论

祝蕴文

广西财经学院

DOI:10.32629/ej.v9i3.3474

[摘要] 发展新质生产力是西部高质量发展关键。针对现有评价方法主观性强、难以处理非线性关系问题,需构建更客观的综合评价体系。研究依据其以科技创新为主导的核心内涵,建立了涵盖新质劳动者、资料、对象及优化组合四维度的18项指标评价体系,并运用偏序集方法分析西部12省区市,无需精确赋权即可比较区域优势。结果表明,西部发展呈“核心-中间-外围”梯队格局:四川与陕西为“双核”引领;重庆、广西、云南、贵州居中竞争;宁夏、青海、西藏需追赶。不同梯队稳定性有异,顶层稳、中层敏感。建议采取差异化政策,强化核心带动、促进中间协同竞争、补齐底层短板。

[关键词] 新质生产力; 中西部地区; 偏序集理论

中图分类号: F042.2 **文献标识码:** A

Evaluation Research on the Development of New Quality Productivity in China's Western Regions—Based on Partial Order Set Theory

Yunwen Zhu

Guangxi University of Finance and Economics

[Abstract] Developing new-quality productive forces is key to high-quality development in western China. Given the strong subjectivity of existing evaluation methods and their difficulty in handling nonlinear relationships, it is necessary to construct a more objective comprehensive evaluation system. Based on its core connotations such as innovation-driven development, the study established an evaluation system comprising 18 indicators across four dimensions: new-quality laborers, data, objects, and optimized combinations. The partial order set method was employed to analyze 12 provinces and municipalities in western China, enabling regional advantage comparisons without precise weighting. Results indicate that western development follows a "core-periphery-middle" echelon pattern: Sichuan and Shaanxi lead as "dual cores"; Chongqing, Guangxi, Yunnan, and Guizhou compete in the middle tier; while Ningxia, Qinghai, and Xizang need to catch up. Stability varies across echelons, with top-tier regions remaining stable and middle-tier regions being more sensitive. It is recommended to adopt differentiated policies to strengthen core-driven development, promote coordinated competition among middle-tier regions, and address underlying weaknesses.

[Key words] New Quality Productivity; Central and Western Regions; Partial Order Set Theory

1 引言

2024年,党的二十届三中全会提出健全新质生产力体制机制的战略部署,将其列为国家顶层战略。同年,国家发展改革委将其作为“十五五”规划重点。2025年,各部委和地方政府出台配套政策,生态环境部推出“1+N”体系推动绿色转型,各地根据禀赋推出差异化方案。

当前,针对新质生产力领域的研究主要聚焦于以下三个核心维度。(1)新质生产力概念内涵研究。潘建屯(2024)指出,“新”体现为新要素、技术与产业;“质”表现为高质量、多质性和经济生态双效益;“力”包括数字力、协作力、绿色力、蓝色力和

开放力。徐子尧(2025)等强调其核心在于科技创新引领与产业体系构建,驱动生产要素实现质的跃升,推动经济高质量发展。(2)新质生产力评价体系研究。构建科学评价体系对衡量经济质量和推动高质量发展至关重要,现有研究仍缺乏全面视角。董庆前(2024)运用熵权Topsis法、Dagum基尼系数及Markov链等方法,评价了2015—2022年新质生产力水平。该方法全面客观,但也存在复杂性高、对数据敏感以及可能忽略内生性等问题。朱富显(2024)采用投影寻踪模型结合多种方法,分析了新质生产力的时空演变特征。其优势在于模型创新,能高效处理非线性关系,精确量化区域差异;缺点在于数据要求高,对参数敏感

且普适性有限。(3)新质生产力发展路径和对策研究。在新质生产力的理论研究中,多位学者从不同维度提出了发展路径与机制。戴翔(2023)强调以动力、效率、质量变革推动高质量发展,但缺乏对产业与制度适配性的分析。蒲清平与向往(2024)主张培育新兴产业以强化创新动能,但对传统产业转型协同机制探讨不足。现有研究多侧重单一视角,缺乏技术、产业、制度与生产关系的系统性整合,未来需构建协同框架并加强实证。

既有研究多侧重新质生产力的理论阐释,但缺乏统一可操作的评价框架和实证检验。现有评价体系存在指标权重主观性强、对非线性关系刻画不足等局限。基于偏序集理论构建西部地区评价模型,可规避权重赋权难题,直观呈现各省域优势与薄弱环节,有助于精准识别区域短板、揭示竞争态势,为因地制宜推进发展提供针对性决策参考。

2 新质生产力发展评价体系构建基础

2.1 新质生产力概念内涵

新质生产力以创新为主导,依托颠覆性科技实现生产力质变;其要素向高端化、智能化转型并优化协同;产业载体以战略性新兴产业和未来产业为主,带动传统产业转型升级。它由科技创新引领,通过技术突破、要素配置和产业升级形成先进生产力,具有高科技、高效能、高质量特征,旨在构建绿色可持续发展模式,提升全要素生产率。

2.2 新质生产力综合评价逻辑框架

新质生产力是劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变,强调从量到质的提升。劳动者是其核心,劳动资料的新科技含量是其关键标志,劳动对象范围的扩展为其奠定物质基础。生产要素的创新配置与高效协同是推动其形成与跃升的关键力量。基于此,搭建新质生产力发展综合评价逻辑架构,如图1所示。

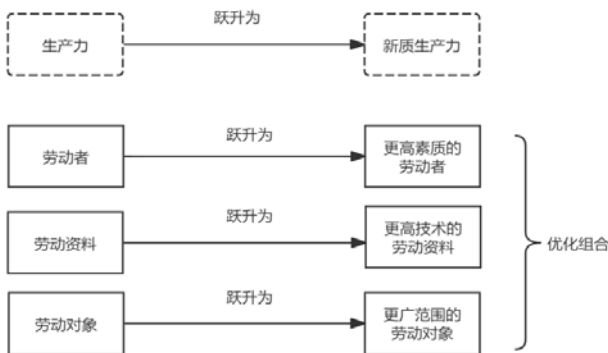


图1 新质生产力内涵逻辑框架

3 新质生产力发展评价指标体系构建

3.1 评价指标体系构建

通过对新质生产力概念内涵的深度解析并结合国家对新质生产力的发展目标,借鉴国内外权威机构和学者所提出的经典指标,并考量数据的可获取性,构建了涵盖新质劳动者、新质劳动资料、新质劳动对象、优化组合跃升4个维度的新质生产力发展评价指标体系。该体系设置了8个二级指标和18个具体评价指标,详见表1。

表1 新质生产力发展评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	衡量方式	单位	属性
新质劳动者	新质人力资本投入	科学投入	地方用于科学技术的财政支出	万元	正
		教育投入	地方用于教育的财政支出	万元	正
	新质人力资本产出	平均工资	在岗职工平均工资	元	正
		人均GDP	人口 / GDP	元	正
新质劳动资料	新型基建	互联网接入端口数量	互联网接入端口个数	万个	正
		光缆线路长度	每平方公里长途光缆线路长度	公里	正
	科技支撑	研发投入强度	R&D经费/GDP	%	正
		专利数量	国内有效专利数	个	正
		高新技术企业数量	高新技术企业数	个	正
		国家级科技企业孵化器数	国家级科技企业孵化器数	个	正
新质劳动对象	产业升级	高新产业产出	高新技术产业主营业务收入	亿元	正
		新产品数额	新产品开发项目数	项	正
		企业创新活动强度	开展创新活动企业在全部企业中占比(规模以上企业)	%	正
	绿色发展	废物利用率	工业废物综合利用量 / 产生量	%	正
废气		废气 / GDP	吨/万元	负	
优化组合跃升	生产组织优化组合效率	全要素生产率的变化率	DEA? malquist生产率指数	-	正
	市场优化组合效率	社会商品零售额占社会生产总值比重	社会商品零售额 / 社会生产总值	%	正

3.2 偏序集评价方法的选择

偏序集评价是一种多准则评价方法,它基于偏序关系对评价对象进行排序。该方法无需精确的指标权重,只需权重的排序信息,主要步骤包括:构建偏序关系与比较矩阵,转化为HASSE矩阵并绘图,计算秩均值以线性排序,最后进行结构性解读。HASSE图能直观展示样本发展态势,便于进行层集、层集稳定性及整体竞争态势的分析。

4 西部地区新质生产力发展偏序集评价

4.1 评价对象和数据来源

4.1.1 评价对象

以中国西部地区12个省、自治区、直辖市为评价对象,其中包括四川、陕西、甘肃、青海、云南、贵州、广西壮族自治区、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、重庆。

4.1.2 数据来源

数据源自EPS数据平台、《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《中国区域统计年鉴》《中国高技术产业统计年鉴》等。针对其中个别缺失的数据,运用线性插值法予以处理。

采用min-max标准化方法对原始数据开展标准化预处理,对二级评价数据与评价指标数据实施等权化处理。

4.2 偏序集评价

4.2.1 获得指标权重降序列

综合经验分析与文献法确定新质生产力评价指标重要性排序。经验分析以科技创新为核心,强调劳动者、生产资料与劳动对象的协同。文献指出新质生产力是传统生产力的跃升,驱动因素包括人力资本、技术设施与产业升级。实践角度中,新质劳动

资料科技性强、驱动直接,最重要;新质劳动者是人力资本基础,次重要;新质劳动对象体现产业应用;优化组合跃升是前三者综合结果。故一级指标重要性顺序为:“新质劳动资料”“新质劳动者”“新质劳动对象”“优化组合跃升”。

对评价矩阵中的指标按照重要程度进行降序排列,得到新的评价矩阵。

4.2.2构造比较关系矩阵

对一级指标数据进行累加可得新矩阵,并构造比较关系矩阵。

4.2.3绘制HASSE图

将比较关系矩阵转换为HASSE矩阵,并绘制2017-2021年中国省际绿色产业发展HASSE图,如图2所示

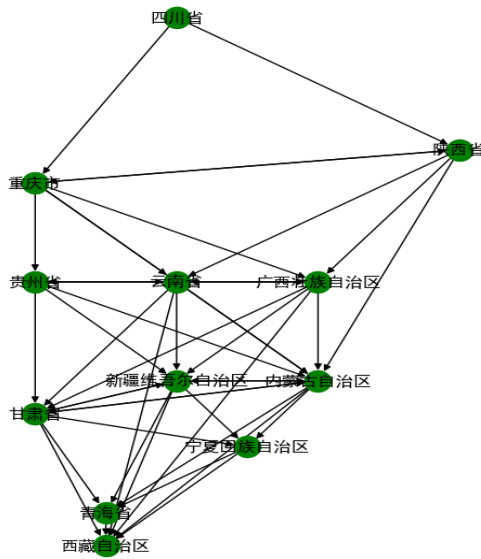


图2 2019-2024年中国省际绿色产业发展HASSE图

5 中国省际新质生产力发展竞争态势分析: HASSE图结构化解读

5.1结构特征——清晰的“核心-中间-外围”梯队格局

图2哈斯图揭示了西部地区新质生产力发展的“三梯队”非均衡结构。顶层领先梯队由四川、陕西构成,为区域发展极核,综合评价最高。中层竞争梯队包括重庆、广西、云南、贵州、内蒙古、新疆,是区域发展主力支撑板块,内部存在竞争与协同。底层追赶梯队为宁夏、青海、西藏,发展基础相对薄弱,属于潜力区域。该层级结构反映了区域发展的差异性与梯度特征,为制定差异化政策、促进协同发展提供了依据。

5.2稳定性分析——核心稳固,中层敏感,边缘脆弱

通过哈斯图节点可比关系分析西部省份新质生产力发展位势稳固性。节点依“上集”与“下集”分为绝对稳固、相对敏感、结构脆弱三类,稳定性差异显著。

绝对稳固节点如四川、陕西,领先地位稳固,对外部变化最不敏感。

相对敏感节点如重庆、广西、云南、贵州,位势稳定性弱,易受权重或数据变化影响,排名易波动。

结构脆弱节点包括底层省份及部分孤立中层节点,被多数省份超越或可比关系少,格局改变需全面升级,或优势权重下降时排名易大幅下滑。

综上,西部新质生产力发展位势稳定性分化:顶层绝对稳固,中层相对敏感,底层及部分孤立节点结构脆弱,可为制定差异化政策提供依据。

5.3区域性阶梯态势——多核辐射与带状协同的发展图谱

哈斯图展示了西部新质生产力的层级分布与发展动能传递路径。川陕为核心,辐射重庆、云南等地。重庆、广西为枢纽,连接顶层与底层;云贵桂构成西南协同板块。西藏、青海、宁夏为低洼地带需扶持;内蒙古、新疆为差异化战略支点。整体呈现顶层辐射、中层枢纽协同、底层洼地与支点并存的格局,为区域优化提供依据。

6 结论与建议

6.1结论

研究构建新质生产力评价体系,采用偏序集方法分析西部12省发展水平,避免主观赋权局限。结论显示:西部地区新质生产力呈“核心-中间-外围”三梯队非均衡格局。四川、陕西为“双核”引擎,重庆、广西、云南、贵州为竞争激烈的中部板块,宁夏、青海、西藏处于外围。各梯队稳定性差异大:川陕地位稳固,中层省份排名易变,底层省份结构脆弱。区域内形成以“双核辐射”为主,结合“枢纽传导”与“板块协同”的动能传递图谱。川陕向中层辐射,重庆、广西等为次级枢纽,云南、贵州、广西形成西南协同板块,内蒙古、新疆为差异化战略支点。

6.2建议

西部发展新质生产力需精准施策,推动区域协同高质量发展。具体建议为:

- (1) 强化川陕“双核”辐射,建设国家级科创平台与产业集群;
- (2) 促进重庆、广西等中部板块协同,培育多个增长极;
- (3) 帮扶宁夏、青海等潜力地区,承接产业转移;
- (4) 关注内蒙古、新疆等结构脆弱省份,巩固优势并补短板。

【参考文献】

[1] 岳立柱,张志杰,闫艳.蕴含权重的偏序集多准则决策法[J].运筹与管理,2018,27(02):26-31.

[2] 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.

[3] 董庆前.中国新质生产力发展水平测度、时空演变及收敛性研究[J].中国软科学,2024,(08):178-188.

[4] 陈亮,刘欣慧,李春友.商业银行财务绩效偏序集评价研究[J].运筹与管理,2022,31(01):196-201.

[5] 高帆.“新质生产力”的提出逻辑、多维内涵及时代意义[J].政治经济学评论,2023,14(06):127-145.

作者简介:

祝蕴文(2002--),女,汉族,浙江嘉兴人,硕士研究生在读,研究方向:会计。