

成渝地区双城经济圈县域产业升级与就业协调发展特征及障碍因素

陈倩倩^{1,2}, 刘睿^{1,2,3}

(1. 重庆师范大学地理与旅游学院, 重庆 401331; 2. 地理信息系统应用研究重庆市重点高校实验室, 重庆 401331;
3. 国家地球系统科学数据中心, 北京 100101)

摘要: 产业升级和就业是县域经济高质量发展的重要抓手。使用耦合协调模型评价 2013—2019 年成渝地区双城经济圈县域产业升级和就业的耦合协调时空格局, 识别其协调发展的主要障碍因素。研究发现, 县域产业升级与就业水平均显著增长, 耦合协调度持续增强, 但存在显著的区域差异, 形成“核心-边缘”与“行政区经济”的空间格局; 制约两者协调发展的障碍因子不同时空尺度下具有差异性, 其中产业效率与就业数量及其构成因子是障碍的主要因素。

关键词: 成渝地区双城经济圈; 产业升级; 就业; 耦合协调度; 障碍因子

中图分类号: F241.4; F121.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)02-0220-12

产业是经济之本、民生之基, 就业是民生之本, 产业与就业协调发展是构建现代化产业体系的内在要求, 是实现国民经济可持续健康发展的必由之路^[1]。在新一轮科技革命与产业变革的背景下, 一方面, 新兴产业的崛起显著推动了产业升级, 促使传统产业向高端化、智能化转型, 催生新业态、新模式, 创造新的就业需求与岗位, 为劳动力市场带来新活力。同时, 这一过程中, 高耗能、高污染的行业逐渐退出市场, 劳动力密集型产业逐步被机械化和智能化技术所取代, 导致部分劳动力面临失业的风险。另一方面, 新兴产业的发展对人力资源供给提出了全新的要求。传统就业者的技能与素质往往无法满足新兴产业的需求, 不仅引发了结构性失业问题, 也阻碍产业升级的进一步发展。因此, 深入探讨产业升级的路径及其带来的就业效应, 对构建现代化产业体系与高质量发展具有重要的理论意义和实践价值^[2-3]。

产业升级是产业结构的改善与产业内部从低附加值、低技术水平向高附加值、高技术水平转变而效益提高的过程, 其包含了产业间结构的转变与产业内效率的提升^[4]。产业升级将有利于促进经济增长, 提高城市竞争力, 实现区域经济可持续发展^[5-6]。在现有研究中, 通常使用产业结构合理化系数^[7]、产业结构高级化系数^[8]等来衡量产业升级。

与此同时, 就业一直是我国研究的热点, 早期的研究主要集中在就业结构和就业数量上。已有研究一般基于社会经济统计数据从宏观上利用第二产业和第三产业就业比例来衡量就业结构^[9], 从微观上分析就业的城乡结构、区域结构^[10]、学历结构^[11]等; 就业数量是衡量经济活力与就业市场的重要指标, 多数学者利用就业弹性系数^[12]、城镇失业率、就业总量^[13]等来衡量。在高质量发展的背景下, 需要同时兼顾就业的“量”与“质”^[14], 但目前对于就业质量的内涵学术界尚未形成统一的定义, 多数学者从就业收入^[15]、就业环境^[16]、就业机会、社会保障、职业发展^[17]等多个方面评估就业质量, 且研究表明就业收入是就业质量^[18]的主要影响因素。

产业与就业是经济发展的重要组成部分, 两者相互影响。早期的“配第-克拉克”“库兹尼茨法则”“钱纳里工业阶段论”已证实产业结构的变动将带来就业结构的调整^[19]。基于此, 众多学者认为产业结构升级与就业结构两者之间是相互影响的, 从省域、城市群等不同尺度下利用产业结构偏离度开展实证研究^[20], 认为产业结构变动将直接影响用人结构, 而就业结构通过影响劳动者的收入水平与消费水平, 促使产业转型升级。研究进一步深入, 认为产业升级带来的技术与劳动生产率的变革, 将改变对劳动者的数量

收稿日期: 2024-08-06

基金项目: 重庆市教育委员会人文社会科学研究项目(23SKGH088)

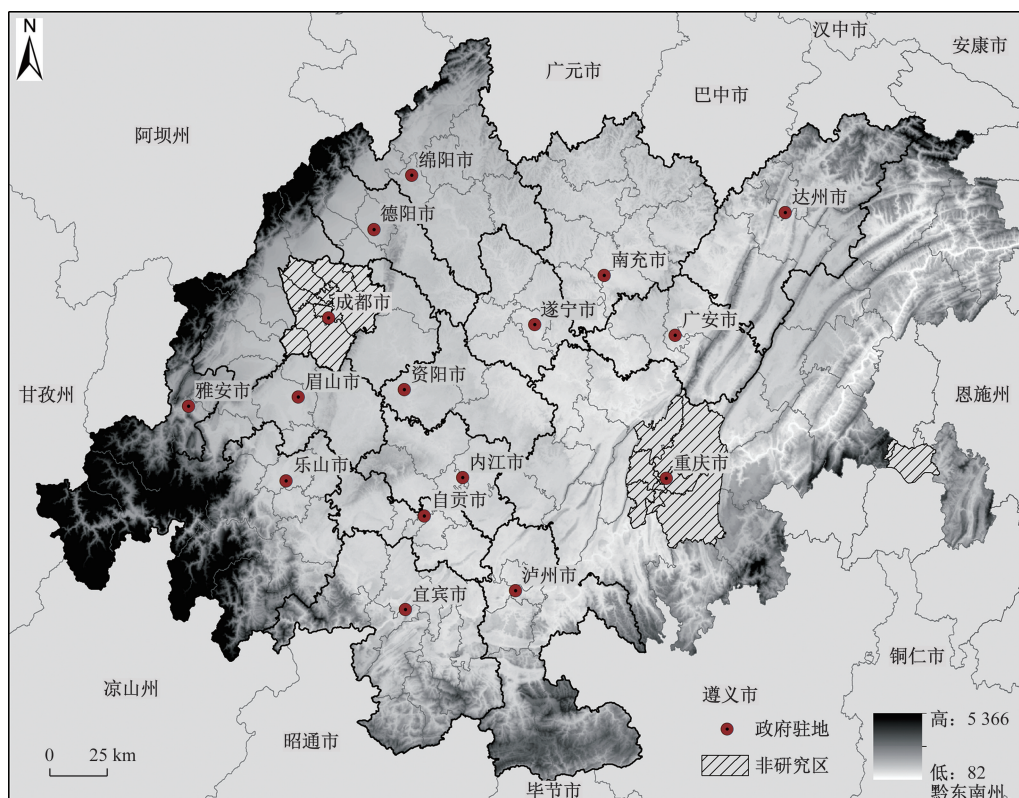
作者简介: 陈倩倩(1999—), 女, 重庆人, 硕士研究生, 研究方向为区域经济; 通信作者刘睿(1983—), 男, 重庆人, 博士, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向为地理时空大数据分析、区域经济。

与技能的要求,对就业产生“挤出”或“扩张”效应。不同学者持不同的看法,一部分学者主张产业升级将对就业产生抑制作用,认为产业升级伴随着技术的进步和效率的提升,低技能劳务工作将会被人工智能替代,机械化和自动化会降低对劳动者需求,对就业产生“挤出效应”^[21];一部分学者则主张产业升级对就业具有创造效应,认为产业升级将创造新的行业与岗位,从而具有“扩张效应”^[22];或同时存在“挤出”与“扩张”效应^[23]。随着就业质量的研究发展,学者证实了产业升级会对就业质量的改善产生积极的影响,数字经济、智能制造等产业的发展,推动劳动生产率提升,促进劳动者收入增加,显著提高就业质量^[13]。但由于就业质量内涵难以界定,对于产业升级与就业质量间协调关系研究仍处于起步阶段。

成渝地区双城经济圈是我国西部的重要经济增长极,肩负着推动绿色发展、引领创新驱动以及深化统筹协同的艰巨改革任务。县域是经济圈的基本经济单元,承载着产业发展的核心使命,也是吸纳农村剩余劳动力和城市回流劳动力的主要场所^[24]。推动县域产业升级对促进就近就业、解决农村剩余劳动力问题具有重要意义^[25-26]。然而,由于内部资源、劳动力、人力资本等生产要素的分布不

均,经济圈内县域发展水平极化问题显著^[27],存在明显的“行政区经济”格局^[28]，“招工难”“就业难”问题并存,阻碍了成渝县域经济健康可持续与均衡一体化发展^[29]。因此,亟须对成渝地区双城经济圈产业升级与就业现状开展相关研究,找到限制发展的主要障碍因素,推动产业升级与就业协调发展。

综上所述,产业升级与就业之间存在复杂的互动关系。然而,现有研究多聚焦于产业升级对就业的单向影响,忽略了就业对产业升级的反向作用,双向互动研究相对匮乏。此外,在探讨产业升级的就业效应时,多数研究仅通过产业结构升级来表征产业升级,忽视了产业内部效率提升对产业升级的重要贡献。同时,在产业升级与就业协调的研究中,往往侧重于产业结构升级对就业某一方面的影响,而未能全面考虑就业数量、结构和质量等多维度的综合效应。在研究尺度方面,现有研究多从宏观层面如省级或地级市出发,缺乏对县域尺度下的精准分析^[30]。鉴于此,本文选取成渝地区双城经济圈内的 121 个非核心县域作为研究对象,结合县域经济特点,构建县域产业升级与就业的耦合协调评价模型,深入探究产业升级与就业多维度之间的耦合协调关系及其时空特征,运用障碍度模型识别主



基于自然资源部标准地图服务系统(审图号为GS(2023)2767号)绘制,底图无修改

图1 研究区位置

要制约因素。以期推动县域传统产业的转型升级,增加就业机会,优化人才流动与匹配,从而有效缓解“就业难”和“招工难”等问题,实现成渝地区双城经济圈产业升级与就业协调发展。

1 研究区、研究方法和数据

1.1 研究区概况

自 2011 年国家发改委印发《成渝经济区区域规划》以来,区域经济快速发展,到 2019 年常住人口有 9 600 万人,地区生产总值为 6.3 万亿元,分别占全国的 6.9%、6.3%,聚集了川渝两地 90% 的人口与经济,是产业与就业的主要承载区。区域存在明显的“双核”发展结构,生产要素聚集在成都和重庆的两核心区,县域间人才、财政投入、资源等方面差距明显^[31-32],核心区与非核心区县域处于不同的发展阶段,面临不同问题。因此,为了更深入了解非核心区县域产业升级与就业发展水平,提出更具针对性的建议,本文对成渝地区双城经济圈非核心区的 121 个县域开展研究,基于数据的完整性,将云阳县、开州区全部范围纳入研究区。

1.2 研究方法

1.2.1 指标选取

本文从产业结构和产业效率两方面来衡量产业升级。产业结构的升级反映经济结构水平,是经济结构优化升级的核心部分,利用产业结构合理化系数和产业结构高度化系数来衡量;产业内部效率的提升是由于技术水平的提高,劳动生产率将会提升,继而产业效率提升。采用高新技术企业数量、规模以上工业单位平均产值、劳动生产率 3 个指标来测度县域产业效率的提升。在就业指标体系构建上,立足于高质量就业的目标,综合考虑就业的“质”和“量”。由于本文主要考虑产业间就业结构变动,故选择第三产业就业比来表征;在就业质量方面,基于前人研究^[13],劳动报酬是影响就业者就业质量感受的重要因素,故采用城乡居民人均可支配收入和人均地区生产总值来

衡量就业质量;在就业数量方面,在考虑城镇失业率的基础上,还引入就业弹性系数,综合反映产业发展对就业的推动作用^[12]。如表 1 所示。

(1)产业结构合理化。该指标是衡量各产业之间的协调程度,是衡量产业结构是否升级的一个重要指标。借鉴于春晖等^[33]做法,通过泰尔系数来衡量产业结构合理化,其计算公式为

$$TL = \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y} \ln \frac{Y_i}{L_i} / \frac{Y}{L} \quad (1)$$

式中:TL 为产业结构合理化水平;Y 为产值;L 为就业, $i=1,2,3$,表示产业; n 为产业部门数。当 $TL=0$ 时,表明各部门生产水平相同,经济处于均衡状态,但由于经济的非均衡性,该值不可能为 0;当 $TL \neq 0$ 时,表明产业结构偏离了均衡状态,产业结构不合理。TL 是一个反向指标,指数值越低表明产业结构合理化程度越高。

(2)产业结构高级化。该指标是指产业结构由低度水准向高度水准不断演进的趋势及过程^[34],利用第三产业产值与第二产业产值之比作为产业结构高级化的评价标准,其计算公式为

$$TS = \frac{Y_3}{Y_2} \quad (2)$$

式中:TS 为产业结构高级化水平; Y_3 、 Y_2 分别为第三产业和第二产业的产值;当 TS 越大,表明产业结构水准越高。

(3)就业弹性。该指标能够反映产业发展对劳动力就业市场的影响^[35]。采用就业人数增长率与 GDP 增长率的比值计算就业弹性系数。即 GDP 增长 1 个百分点带动就业增长的百分点,系数越大,吸收劳动力的能力就越强,反之则越弱。

$$E = \frac{\Delta L/L \times 100\%}{\Delta Y/Y \times 100\%} \quad (3)$$

式中: E 为就业弹性系数; L 为就业人数; ΔL 为就业人数的变动; Y 为 GDP 增加值; ΔY 为 GDP 增加值的变动。

表 1 产业升级与就业评价指标体系

子系统	一级指标	二级指标	计量单位	方向	权重
产业升级	产业结构(A_1)	产业结构合理化(X_1)	系数	—	0.123 0
		产业结构高级化(X_2)	系数	+	0.075 6
	产业效率(A_2)	高新技术企业数(X_3)	个	+	0.084 7
		规模以上工业单位平均产值(X_4)	个/亿元	+	0.083 3
		劳动生产率(X_5)	系数	+	0.102 7
就业	就业结构(A_3)	第三产业就业占比(X_6)	%	+	0.125 4
	就业数量(A_4)	城镇登记失业率(X_7)	%	—	0.130 5
		就业弹性(X_8)	系数	+	0.035 7
	就业质量(A_5)	居民人均可支配收入(X_9)	元	+	0.130 1
		人均地区生产总值(X_{10})	元	+	0.109 0

1.2.2 客观赋权法(CRITIC法)

选取 CRITIC(criteria importance through intercriteria correlation)法对指标进行赋权处理,该方法是一种基于评价指标的对比强度和指标之间的冲突性来综合衡量指标的客观权重法^[36]。该方法考虑了指标变异性大小的同时兼顾指标间的相关性,完全利用数据自身的客观属性进行科学评价。

1.2.3 耦合协调度模型

耦合协调模型可以全面地对多个系统之间的关联关系进行分析,构建产业升级与就业的耦合协调模型,用以衡量分析产业升级与就业的协调关系特征^[37-38]。

耦合度计算公式为

$$C = \sqrt{\frac{U_1 U_2}{[(U_1 + U_2)/2]^2}} = \frac{\sqrt[2]{U_1 U_2}}{U_1 + U_2} \quad (4)$$

协调指数计算公式为

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 \quad (5)$$

耦合协调度计算公式为

$$D = \sqrt{CT} \quad (6)$$

式中: U_1 为产业升级指数; U_2 为就业指数; C 为耦合度,反映了两个系统之间相互作用和影响的程度, C 越大,表明两系统之间的耦合性越好; T 为两者的综合协调指数; α 、 β 为两个系统的权重比例,本文认为产业升级与就业两个子系统同等重要,取 $\alpha = \beta = 0.5$; D 为产业升级与就业的耦合协调度,能够更全面地评价产业升级与就业两个系统的发展状况。参考杜霞等^[39]的做法,将县域产业升级与就业的耦合协调等级分为从高度失调到高度协调5类,如表2所示。

表2 耦合协调度等级划分

耦合协调度(D)	$0 < D \leq 0.2$	$0.2 < D \leq 0.4$	$0.4 < D \leq 0.6$	$0.6 < D \leq 0.8$	$0.8 < D \leq 1$
协调类型	高度失调	中度失调	基本协调	中度协调	高度协调

1.2.4 障碍度模型

障碍度模型能够更加有效地对产业升级和就业的耦合协调性的障碍因素进行识别,并提出具有针对性的提升策略^[40],由因子贡献度(F_j)和指标偏离度(I_{ij})计算得到,计算公式为

$$I_{ij} = 1 - Y_j \quad (7)$$

$$Q_j = \frac{F_j I_{ij}}{\sum_{i=1}^n F_j I_{ij}} \times 100\% \quad (8)$$

$$Q_j = \sum_{j=1}^n O_j \quad (9)$$

式中: I_{ij} 为指标偏离度; Y_j 为指标标准化值; F_j 为因

子贡献度,可用单项指标权重来表示; O_j 为指标层障碍度; Q_j 为准则层障碍度。

1.3 研究数据

由于部分数据涉及累计运算及2020年产业与就业受疫情的影响较大,故本文数据选取2012—2019年四川省和重庆市的区(县)基础数据来反映产业升级与就业的发展状况。数据主要来源于《四川统计年鉴》《重庆统计年鉴》《中国县域统计年鉴》以及121个县域的统计年鉴和国民经济和社会发展公报,高新技术企业数据(共计14 819条)来源于企查查,高程数据来源于地理空间数据云。

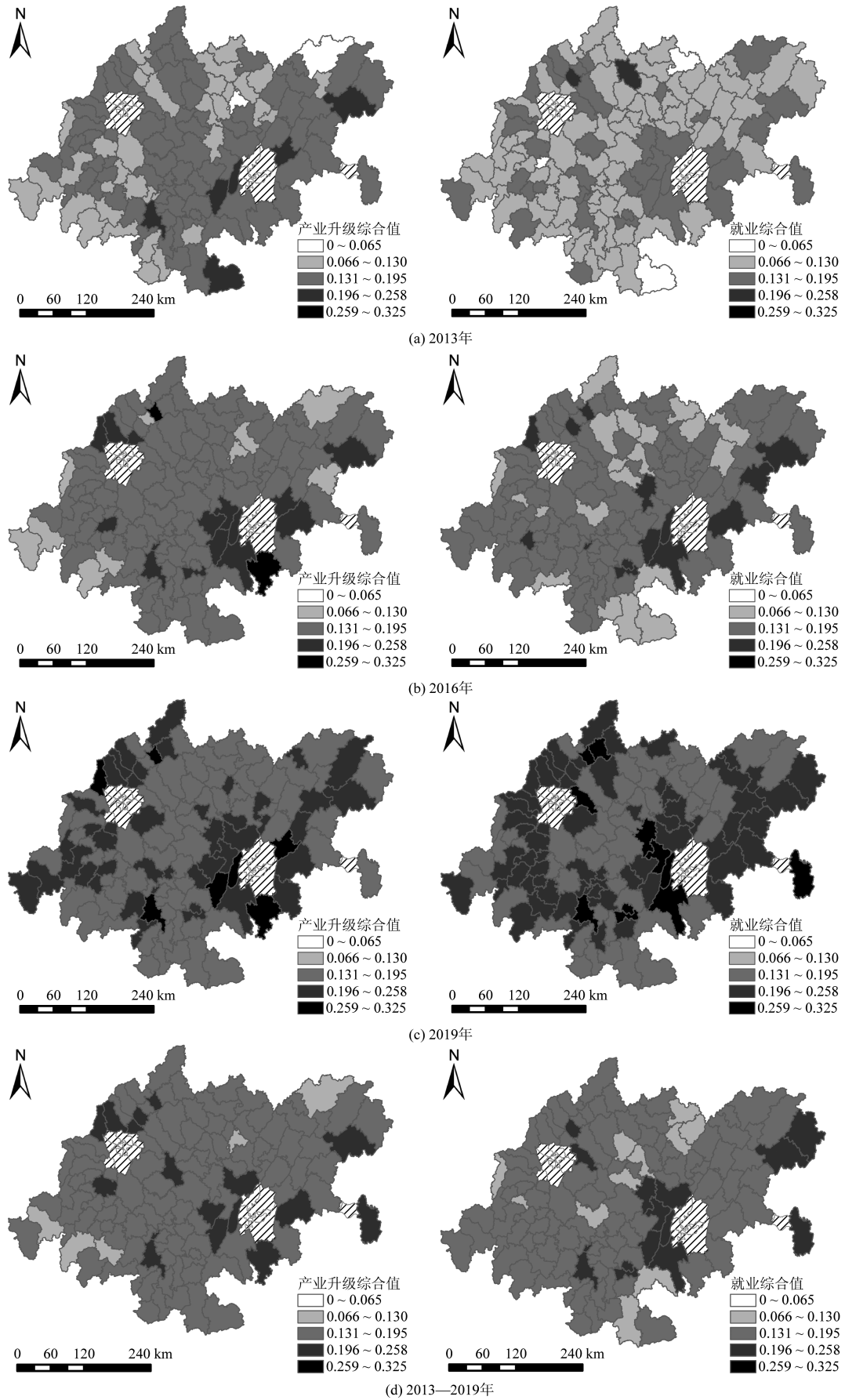
2 结果与分析

2.1 产业升级与就业时空特征分析

区域县域产业升级水平、就业水平整体呈上升趋势,产业升级水平差距不断缩小,同时就业水平差距不断拉大。经济圈县域产业升级综合值由2013年的0.142上升到2019年的0.198,增长40%,差值由2013年的0.220下降到2019年的0.172,下降22%。县域就业水平从2013年的0.142上升到2019年的0.240,上升68%,差值由2013年的0.189下降到2016年的0.179再到2019年的0.208,呈波动式增长10%左右。成渝地区双城经济圈是我国西部重点发展城市群,实现了人才、资本、技术等要素的集聚,推动产业升级与就业水平不断提高。然而,由于区域县域要素禀赋结构具有差异性,县域间“马太效应”显著,社会经济发展水平差距持续扩大,导致就业差距不断拉大,部分落后的县域如盐亭、大邑、珙县、合江、峨边等存在人口流出、就业机会减少的问题。

成渝地区双城经济圈内存在明显“行政区划效应”。其中,四川省地级市政府所在地的市辖区和县级市多为地级市的发展中心,具有明显的“行政区划优势”。2013年以来,60%左右的市辖区和县级市产业升级与就业综合值均高于区域均值,如涪城、翠屏、江阳、旌阳、自流井、彭州、都江堰、峨眉山等区域产业升级与就业多年保持较高的发展水平。重庆市无地级市行政级别,其县域发展水平强于四川省的非行政中心区县。两省市的行政壁垒明显,如四川省邻水县其产业升级和就业发展明显落后于重庆市内毗邻的长寿、垫江等区县。

成渝地区双城经济圈县域产业升级和就业的发展水平具有明显的“核心-边缘”结构,经济圈内经济发展不平衡,高值区呈带状发展趋势。作为典型的双核城市群,“核心-边缘”的发展格局尤为突出,导致中部和边缘地区的发展相对滞后。如图2所示,自



基于自然资源部标准地图服务系统(审图号为GS(2023)2767号)绘制,底图无修改

图 2 产业升级与就业综合值时空格局

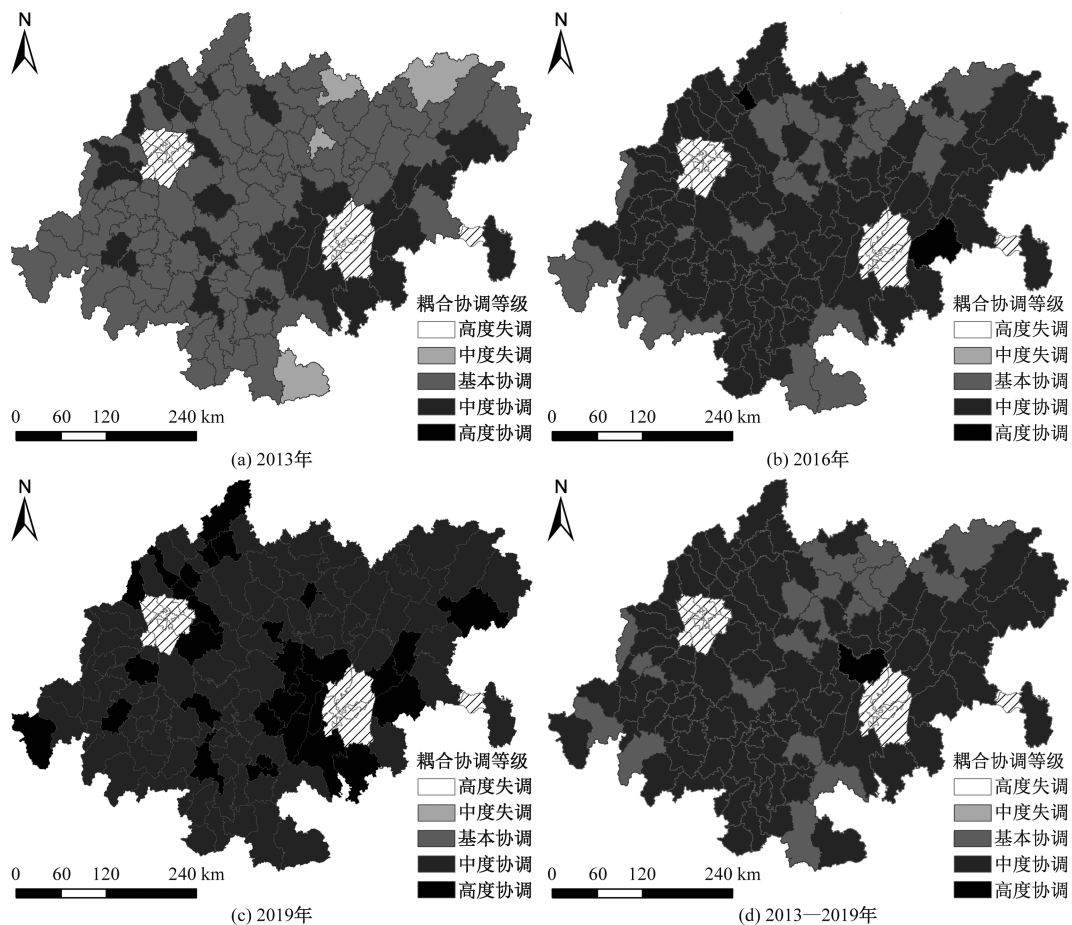
2013—2019年,位于城市群核心区边缘的县域受到核心区的辐射带动作用较强,其产业升级与就业的发展水平显著高于其他县域。随着区域一体化发展战略的落实,经济圈内呈现带状发展格局,高值区逐渐呈带状的分布格局,与《成渝地区双城经济圈规划纲要》提出的“一轴两翼三带”的区域经济发展格局契合。

2.2 耦合协调度分析

成渝地区双城经济圈县域产业升级与就业之间展现相对良好的协调性与互动性,两者耦合协调度持续上升的趋势,向着更加协调的态势演进。产业升级与就业的耦合协调度分别处于 $[0.241, 0.773]$ 、 $[0.520, 0.817]$ 、 $[0.631, 0.961]$ 的区间,耦合协调度均值从0.558稳步提升至0.762,实现了从基本协调向中度协调阶段演进。经济圈县域内不存在严重失调,仅宣汉、古蔺、高坪、仪陇在初期处于中度失调阶段。这主要得益于《成渝经济区区域规划》《成渝城市群发展规划》等政策的深入实施,推动县域产业结构优化和升级,吸引了更多人

才、技术、资本等要素支撑产业发展,产业效率与竞争力提升,带来产业升级;也为区域带来更多就业机会,改善就业结构,提高居民收入水平,推动就业发展。同时,随着就业水平的不断提高,通过消费与需求,刺激产业的升级发展。因此,经济圈县域内产业升级与就业呈现出相互促进、协调发展的良好态势。

如图3所示,2013—2019年,经济圈内县域的产业升级与就业的耦合协调水平在空间格局上无显著变化。协调水平较高的区域主要集中在核心区边缘的县域及地级市的行政中心,而协调水平较低的区域主要分布在偏远县域。在距离衰减规律作用下,核心区周边的县域凭借地理位置优势,成为产业转移的重要承接地,实现了产业升级与就业协调共进。同时,地级市的行政中心依托其行政地位,汇聚更多资源,公共服务水平、基础设施、就业条件较好,带动产业与劳动力的聚集,提升了协调度。而经济圈边缘县域受限于复杂地形、交通不便及生态脆弱等因素,产业基础薄弱,生产要素不足,



基于自然资源部标准地图服务系统(审图号为GS(2023)2767号)绘制,底图无修改

图3 产业升级与就业耦合协调度时空格局

产业升级缓慢,主要以政府事业单位与生活性服务业为就业主体,产业升级与就业协调度较低。

2.3 耦合协调度障碍因素分析

2.3.1 准则层障碍因素

研究期间,成渝地区双城经济圈县域产业升级与就业协调发展的障碍因素无显著的动态变化特征。如表 3 所示,2013—2019 年,各准则层障碍度的排序为产业效率(A_2)>就业质量(A_5)>就业数量(A_4)>产业结构(A_1)>就业结构(A_3)。在时间维度上,主要障碍因素的排名相对稳定,其中产业效率的影响最为显著,且呈上升态势。表明产业效率的提升是制约经济圈产业升级与就业耦合协调发展的核心因素。由于技术与人才短缺,产业效率水平较低,大部分县域产业升级受限;同时,传统型产业占据主导,产业链供应链协同规划不足,导致资源配置效率低下,产业升级空间受限。就业质量是第二障碍因素,但障碍水平逐渐下降。薪资水平不仅是影响就业质量的主要因素,还将影响到劳动力的流动与产业的发展。由于经济圈内县域经济发展落后,劳动力报酬较低,难以吸引和留住人才,进而制约县域产业升级发展。但随着县域经济发展,劳动报酬逐渐提高,其障碍力逐渐下降。就业数量是第三障碍因素,其障碍度逐持续变大。一方面,产业升级对劳动力素质和技能的要求提高,而当前劳动力市场上存在大量低技能、低素质的劳动力,难以满足产业升级的需求;另一方面,新兴产业的发展需要大量的高素质劳动力,而传统产业的衰退则可能导致大量劳动力失业,进而就业市场不稳定性增加,进一步加剧就业数量的障碍。产业结构与就业结构的障碍度较小。优化产业结构与就业结构一直以来是经济圈经济建设的重要任务,表明经济圈产业结构与就业结构得到改善,两者实现协调发展。

成渝地区双城经济圈县域的产业升级与就业协调发展的障碍因素随时间推移而发生变化,具有

表 3 产业升级与就业耦合协调度准则层要素障碍度

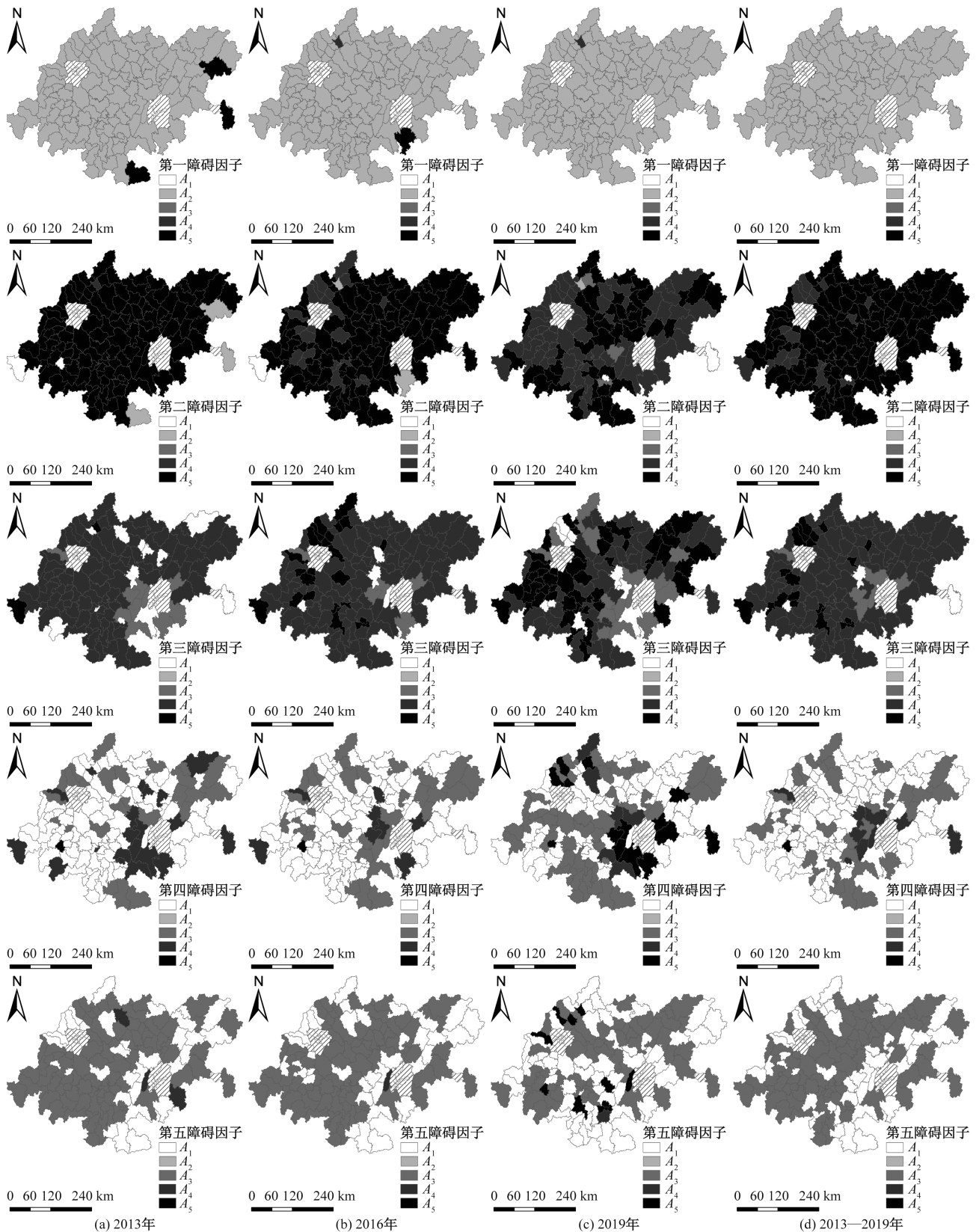
年份	项目	指标排序				
		1	2	3	4	5
2013	障碍因素	A_2	A_5	A_4	A_1	A_3
	障碍度	0.324 3	0.270 0	0.178 3	0.133 1	0.094 3
2016	障碍因素	A_2	A_5	A_4	A_1	A_3
	障碍度	0.335 6	0.238 2	0.200 4	0.128 4	0.097 4
2019	障碍因素	A_2	A_4	A_5	A_1	A_3
	障碍度	0.366 8	0.214 2	0.190 4	0.116 5	0.112 2
平均	障碍因素	A_2	A_5	A_4	A_1	A_3
	障碍度	0.342 2	0.232 9	0.197 6	0.126 0	0.101 3

连片分布的空间规律。如图 4 所示。产业效率作为首要障碍因素,持续阻碍县域产业升级的进程。技术水平落后、产业结构单一、人才供给不足长期制约经济圈县域产业效率的提升,导致产业升级困难。在初期就业质量为第二障碍因素。随着经济发展,就业数量问题逐渐凸显,特别是在成都市核心区周边的县域和其他部分县域,就业数量迅速成为主要障碍因素。到 2019 年,除中部地区和部分偏远县域外,就业数量成为多数县域的第二障碍因素。核心区边缘县域就业供需矛盾日益加剧,而中部地区和部分偏远县域由于发展滞后,产业基础薄弱,劳动者收入水平偏低,就业质量的制约作用更为显著。2013—2019 年期间,就业数量与就业质量交替成为经济圈内大部分县域的第三障碍因素。这一变化凸显了就业数量和就业质量之间的紧密联系与相互影响。就业数量是就业质量的基础,只有当就业数量达到一定规模时,才能谈论就业质量的提升。没有足够的就业机会,劳动者只能接受低质量的工作,比如工资低、工作环境差等;反之,就业质量提升能激发劳动者积极性,提升企业的生产效率与竞争力,进而创造更多就业机会。2013—2019 年期间,大部分县域第四障碍由产业结构向就业结构转变,第五障碍因素由就业结构向产业结构转变,但两者障碍力度较小。表明县域产业升级带来产业结构升级,并带来就业结构改变,促进产业升级。

2.3.2 指标层障碍因素

仅依据准则层障碍度识别成渝地区双城经济圈产业升级与就业耦合协调度的障碍因素可能会掩盖指标个体差异。因此,在分析准则层障碍度的基础上,测算 2013—2019 年县域指标层的主要障碍因素及障碍度。

如表 4 所示,从时间维度来看,2013—2019 年成渝地区双城经济圈内县域的前五的主要障碍度分别为城镇登记失业率(X_7)>高新技术企业数(X_3)>人均地区生产总值(X_{10})>劳动生产率(X_5)>居民可支配收入(X_9)。其中,城镇登记失业率是第一障碍因素,其障碍度呈持续上升趋势。这主要源于产业结构的调整与升级中新兴产业的崛起与传统产业的衰退对劳动力市场产生冲击,以及县域地区劳动力教育与培训不足,导致劳动力供需不匹配和流失,进而使县域城镇登记失业率高,限制产业升级与就业协调发展。高新技术企业数是第二障碍因素,其影响力度逐渐上升。高新技术企



基于自然资源部标准地图服务系统(审图号为GS(2023)2767号)绘制,底图无修改

图4 产业升级与就业耦合协调度准则层障碍要素

业是技术创新的核心力量,对吸引人才和资源、推动县域发展至关重要。然而,多数县域高新技术产

业发展滞后,制约产业升级与就业协调发展进程。人均地区生产总值是第三障碍因素。由于县域较低

表 4 产业升级与就业耦合协调度指标层要素障碍度

年份	项目	指标排序									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2013	障碍因素	X ₉	X ₇	X ₁₀	X ₅	X ₃	X ₂	X ₆	X ₄	X ₈	X ₁
	障碍度	0.145 2	0.137 1	0.124 8	0.118 0	0.112 9	0.097 1	0.094 3	0.093 4	0.041 2	0.036 0
2016	障碍因素	X ₇	X ₁₀	X ₅	X ₃	X ₉	X ₂	X ₄	X ₆	X ₈	X ₁
	障碍度	0.155 4	0.122 4	0.119 8	0.118 4	0.115 8	0.102 1	0.097 4	0.097 4	0.045 0	0.026 3
2019	障碍因素	X ₇	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁₀	X ₆	X ₂	X ₉	X ₈	X ₁
	障碍度	0.161 3	0.133 2	0.118 3	0.115 3	0.114 4	0.112 2	0.105 3	0.076 0	0.052 9	0.011 2
平均	障碍因素	X ₇	X ₃	X ₁₀	X ₅	X ₉	X ₄	X ₂	X ₆	X ₈	X ₁
	障碍度	0.151 3	0.121 5	0.120 5	0.117 7	0.112 3	0.103 1	0.101 5	0.101 3	0.046 4	0.024 5

的人均地区生产总值水平限制了资本积累、技术研发、设备更新和人才培养等方面,进而影响劳动力素质和技能的提升以及市场需求,不利于产业升级和就业协调。接着,劳动生产率是第四障碍因素。受县域劳动者专业技能和知识缺乏以及生产技术和设备落后的制约,导致多数县域劳动生产率偏低,影响企业技术创新和产业升级的动力。居民可支配收入是第五障碍因素。与人均地区生产总值类似,是就业质量的重要影响因素,由于多数县域产业结构单一且收入水平较低,制约可支配收入的增长,不利于消费能力与市场需求提高,阻碍了县域产业升级与就业协调发展的进程。

鉴于篇幅所限,本文将成渝地区双城经济圈县域产业升级与就业协调发展的前五项主要障碍因素进行空间化处理,如图 5 所示。2013—2019 年,各县域指标层的障碍因素呈现不同的空间分布特征,主要呈现在经济圈两核心区边缘的县域与中部和边缘县域的差异。在研究阶段初期,重庆、泸州、宜宾、广安、南充的部分县域以居民人均可支配收入为第一障碍因素,其余县域以城镇失业率为第一障碍因素。随着时间发展,除了重庆市,城镇登记失业率在 2016—2019 年逐渐成为多数县域的首要障碍,反映劳动力供需矛盾加剧以及县域劳动力流失问题,成为制约县域产业升级与就业协调发展的重要因素。重庆市就业结构逐渐成为县域产业升级与就业协调发展的第一障碍因素。这可能与重庆市传统产业占比较高、劳动力技能结构与新兴产业需求不匹配有关。现代服务业与高新技术产业对劳动力素质要求较高,而传统行业劳动力向第三产业转移时,难以迅速适应新产业的需求。2016—2019 年,除了首要障碍因素,成渝地区双城经济圈各县域的第二至第五障碍因素在空间分布上呈现出多样性,这主要受到各地区产业发展水平、就业环境、政策导向及资源禀赋等多种因素的影响。其中,高新技术企业数量的障碍度变化尤为显著,由

2013 年的第五障碍因素上升为多数县域的第二、三障碍因素,其中四川的县域表现显著。表明高新技术产业的重要性愈发凸显,同时揭示了县域创新力量不足、产业结构单一问题,限制了高新技术产业和现代服务业的发展,制约就业市场的扩大和就业质量的提升。2016—2019 年,除了成渝两核心区边缘的县域,其余县域障碍因素主要集中在规模以上工业单位平均产值、劳动生产率和人均地区生产总值三方面,反映中部地区及偏远县域基础设施建设、资金投入、人才吸引等方面的不足,导致产业结构相对传统,缺乏高新技术产业支撑,进而影响规模以上工业单位的平均产值、劳动生产率的提升以及居民收入水平的提高,从而制约产业升级与就业协调发展的进程。

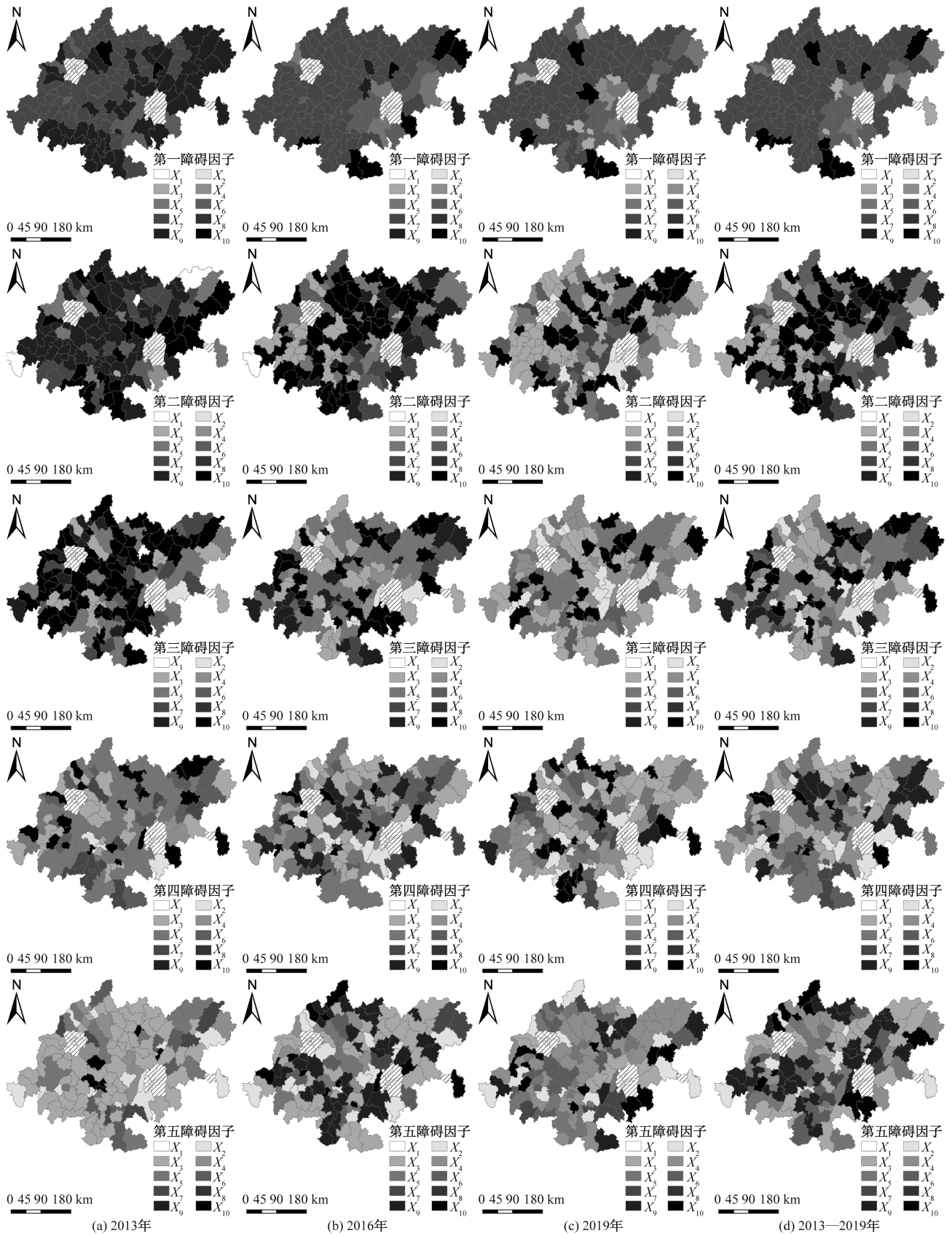
3 结论与讨论

3.1 结论

(1)研究期内,成渝地区双城经济圈县域的产业升级与就业的发展水平整体呈上升趋势,两者的耦合协调水平不断提高,实现了从基本协调向中度协调转化,具有相对良好的协调性与互动性。

(2)县域间发展产业升级与就业发展具有空间差异性。县域间产业升级水平差距逐渐缩小,但就业发展水平差距拉大,重庆发展水平优于四川;产业升级、就业及两者耦合协调度高值区主要分布在经济圈核心区边缘的县域和市辖区,偏远县域发展相对滞后。

(3)准则层障碍因子由高到低依次为产业效率>就业质量>就业数量>产业结构>就业结构,其中产业效率与就业数量的障碍度持续增大;指标层障碍因子由高到低依次为城镇登记失业率>高新技术企业数>人均地区生产总值>劳动生产率>居民可支配收入,其中城镇登记失业率和高新技术企业数是就业数量和产业效率主要障碍贡献因子,障碍度不断增加。



基于自然资源部标准地图服务系统(审图号为GS(2023)2767号)绘制,底图无修改

图5 产业升级与就业耦合协调度指标层障碍要素

(4)成渝地区双城经济圈县域间产业与就业处于不同的发展阶段,阻碍县域产业升级与就业协调发展的因子在空间上表现出差异性。产业效率是经济圈多数县域的首要障碍因素,其中,高新技术企业数对四川省多数县域的障碍明显;就业数量成为经济相对发达的核心区边缘的县域的主要障碍因素,中部和偏远相对发达的县域就业质量障碍度较高,人均地区生产总值和居民可支配收入较低限制就业质量发展,阻碍产业升级与就业协调发展。

3.2 建议

(1)深化区域产业升级与就业之间的协调性和互动性。建议加强政策引导,优化产业布局,推动产业链上下游的协同发展,进一步推动要素流动,打破行政壁垒,加强跨区域的合作与交流,促进资源共享,共同推动产业升级与就业发展。

(2)加大研发投入,加强技术创新,提高产业效率。进一步加大县域对研发的投入,加强技术创新,培育高新技术产业与现代服务业,提升产业效率与竞争力。同时,重视对职业教育和技能培训,建立多元化的培训体系,提高劳动者的专业技能和综合素质,以适应产业发展需求,吸引更多产业落户,创造更多就业机会,推动经济稳健发展。

(3)制定差异化发展策略,缩小区域发展差距。着重提升核心区边缘县域的产业承接能力,营造良好营商环境,以创造更多就业机会。同时,加强中部和偏远县域基础设施建设,加大政策扶持力度,为产业发展提供坚实支撑,推动传统产业转型升级,积极培育新兴产业,创造更多高质量就业岗位,提升居民收入水平,进而促进县域产业整体发展,缩小县域间的发展差距。

参考文献

- [1] 方忠,肖绮洪,陈舒悦. 高质量发展背景下产业结构与就业结构协调性研究[J]. 经济研究参考, 2024(4): 71-89.
- [2] ZHANG L L. Endowment, technology choice and industrial upgrading[J]. Structural Change and Economic Dynamics, 2023, 65: 364-381.
- [3] 刘绮莉,赵晋平,金子祺. 产业结构转型与经济高质量发展的关联度测算[J]. 统计与决策, 2021, 37(23): 86-90.
- [4] 刘建江,易香园,王莹. 新时代的产业转型升级:内涵、困难及推进思路[J]. 湖南社会科学, 2021(5): 67-76.
- [5] CAO F R. Knowledge mapping of industrial upgrading research: a visual analysis using CiteSpace[J]. Sustainability, 2023, 15(24): 16547.
- [6] TIAN D J. Global value chain participation and its impact on industrial upgrading[J]. The World Economy, 2021, 45(5): 1362-1385.
- [7] 牟晓伟,盛志君,赵天唯. 我国数字金融发展对产业结构优化升级的影响[J]. 经济问题, 2022(5): 10-20.
- [8] 肖维泽,王景景,赵昕东. 产业结构、就业结构与城乡收入差距[J]. 宏观经济研究, 2022(9): 78-86.
- [9] 戚聿东,刘翠花,丁述磊. 数字经济发展、就业结构优化与就业质量提升[J]. 经济学动态, 2020(11): 17-35.
- [10] 李志明. 中国就业结构演变的动力因素、作用机理与政策进路[J]. 学术研究, 2022(11): 124-131.
- [11] 石玉堂,王晓丹. 企业数字化转型对劳动力就业的影响研究——基于就业规模、就业结构的双重视角[J]. 经济学家, 2023(10): 109-118.
- [12] 章丽萍,蒋尧明. 基于三螺旋理论的产业结构与就业结构耦合效应研究——以江西为例[J]. 江西社会科学, 2022, 42(5): 65-79.
- [13] 王军,詹韵秋. 消费升级、产业结构调整就业效应:质与量的双重考察[J]. 华东经济管理, 2018, 32(1): 46-52.
- [14] 沈坤荣,周铃铃. 以量质协调发展促进高质量充分就业研究[J]. 经济纵横, 2023(10): 41-52.
- [15] 何苗,任保平. 中国数字经济与就业质量的协调发展研究[J]. 经济问题探索, 2023(1): 6-20.
- [16] 向秀莉,郭雪. 数字普惠金融与城镇居民就业质量研究[J]. 金融理论与实践, 2023(1): 61-71.
- [17] 赖德胜,苏丽锋,孟大虎,等. 中国各地区就业质量测算与评价[J]. 经济理论与经济管理, 2011(11): 88-99.
- [18] 李敏,吴丽兰,吴晓霜. 平台经济发展对就业质量的影响研究——产业结构升级的中介效应[J]. 工业技术经济, 2021, 40(10): 62-69.
- [19] 夏建红,矫卫红. 产业与就业结构演变路径及耦合效应分析:以山东省为例[J]. 经济问题, 2018(10): 65-71.
- [20] 王阳,赵海珠. 就业结构与产业结构失衡问题研究[J]. 中国人口科学, 2022(2): 74-85.
- [21] LIAO Y D. Outward FDI, industrial structure upgrading and domestic employment: empirical evidence from the Chinese economy and the belt and road initiative[J]. Journal of Asian Economics, 2021, 74: 101303.
- [22] 何勤,李雅宁,程雅馨,等. 人工智能技术应用对就业的影响及作用机制研究——来自制造业企业的微观证据[J]. 中国软科学, 2020(S1): 213-222.
- [23] 杜传忠,许冰. 技术进步与产业结构升级的就业效应——2000—2014年省级面板数据分析[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(13): 55-60.
- [24] 罗必良,耿鹏鹏. 理解县域内的城乡融合发展[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2023, 23(1): 16-28.
- [25] 张林. 数字普惠金融、县域产业升级与农民收入增长[J]. 财经问题研究, 2021(6): 51-59.
- [26] 周强,李阳. 县域乡村数字化发展对农村劳动力供给的影响[J]. 中南财经政法大学学报, 2024(4): 96-107.
- [27] 张扬,陈雨露,王兴平,等. 成渝地区双城经济圈经济空间格局演变研究——基于产业空间联系视角[J]. 现代城市研究, 2024(3): 47-53.
- [28] 冯润东,王甫园,王开泳. 成德绵地区区位优势与行政

- 区经济耦合的时空演化与优化路径[J]. 地理研究, 2022, 41(2): 441-455.
- [29] 方迎风. 中国县域经济发展差距的异质性与动力机制分析[J]. 河南社会科学, 2022, 30(9): 46-55.
- [30] 刘逸, 张一帆, 黄凯旋, 等. 全球化下产业升级的区域模式与演化路径[J]. 地理学报, 2023(2): 351-370.
- [31] 乔艺波, 贺灿飞. 撤县设区对县域制造业产业升级的影响——基于三重差分法的政策评估[J]. 地理学报, 2024(4): 909-930.
- [32] 冯月, 刘志彪. 成渝地区双城经济圈的区域差距及驱动因素[J]. 财经科学, 2021(5): 63-76.
- [33] 于春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究, 2011, 46(5): 4-16.
- [34] 孙耀武, 胡智慧. 数字经济、产业升级与城市环境质量提升[J]. 统计与决策, 2021, 37(23): 91-95.
- [35] 杨玉梅, 杨伟国, 李帆. 改革开放以来我国就业弹性研究的回顾与展望[J]. 经济体制改革, 2019(5): 37-43.
- [36] 么泽恩, 蔡海生, 张学玲, 等. 基于CRITIC-TOPSIS模型的浮梁县土地生态安全时空分异及其障碍因素分析[J]. 长江流域资源与环境, 2021, 30(10): 2452-2463.
- [37] 邵海琴, 吴卫, 王兆峰. 长江经济带旅游资源绿色利用效率与新型城镇化的时空耦合协调[J]. 经济地理, 2021, 41(8): 204-213.
- [38] 蔡勃伟, 邢祖哥, 周进, 等. 珠三角城市经济升级与社会升级的耦合协调关系及其影响因素[J]. 热带地理, 2022, 42(8): 1228-1240.
- [39] 杜霞, 孟彦如, 方创琳, 等. 山东半岛城市群城镇化与生态环境耦合协调发展的时空格局[J]. 生态学报, 2020, 40(16): 5546-5559.
- [40] 裴潇, 袁帅, 罗森. 长江经济带绿色发展与数字经济时空耦合及障碍因子研究[J]. 长江流域资源与环境, 2023, 32(10): 2045-2059.

Spatio-temporal Coupling and Obstruction Factors between Industrial Upgrading and Employment in Counties of Chengdu-Chongqing Economic Circle

CHEN Qianqian^{1,2}, LIU Rui^{1,2,3}

(1. School of Geography and Tourism, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China;

2. Chongqing University Key Laboratory of Geographic Information System Application Research, Chongqing 401331, China;

3. National Earth System Science Data Center, Beijing 100101, China)

Abstract: Industrial upgrading and employment are important for the high-quality development of county economies. The coupled coordination model was used to evaluate the spatio-temporal pattern of the coupled coordination of industrial upgrading and employment in the counties of Chengdu-Chongqing economic circle from 2013 to 2019, and to identify the main obstacles to their coordinated development. It is found that the level of industrial upgrading and employment in the county grows significantly, and the degree of coupling coordination continues to increase, but there are significant regional differences, forming a spatial pattern of “core-edge” and “Administrative Regional Economy”. The obstacle factors restricting the coordinated development of the two are different at different spatial and temporal scales, among which industrial efficiency, employment quantity and its constituent factors are the main obstacle factors.

Keywords: Chengdu-Chongqing economic circle; industrial upgrading; employment; coupling coordination degree; obstruction factors