

成渝地区双城经济圈经济一体化水平测度与分析

廖炜莹

西南大学经济管理学院, 重庆

收稿日期: 2025年5月21日; 录用日期: 2025年6月3日; 发布日期: 2025年7月11日

摘 要

本文以成渝地区双城经济圈为考察范围, 从产业一体化、市场一体化、基础设施一体化三个维度构建经济一体化指标体系, 并采用熵值法进行成渝地区双城经济圈经济一体化综合计算, 并得出相应分数进行分析。同时使用逐步回归法, 实证检验影响地区经济一体化的因素。得出主要结论: 第一, 成渝地区双城经济圈的经济一体化程度在逐渐增强并态势良好; 第二, 绿色创新水平、经济发展水平、产业结构是影响成渝地区双城经济圈经济一体化的主要因素, 均对经济一体化有促进作用, 而外商直接投资是阻碍成渝地区双城经济圈经济一体化水平提高的主要因素。并根据所得的结论提出了相应的政策建议。本文研究可以为提升成渝地区双城经济圈经济一体化提供借鉴。

关键词

成渝地区双城经济圈, 经济一体化, 影响因素

Measurement and Analysis of Economic Integration Level in the Chengdu-Chongqing Twin-City Economic Circle

Weiying Liao

School of Economics and Management, Southwest University, Chongqing

Received: May 21st, 2025; accepted: Jun. 3rd, 2025; published: Jul. 11th, 2025

Abstract

This paper takes the Shuangcheng economic circle of Chengdu-Chongqing area as the scope of

文章引用: 廖炜莹. 成渝地区双城经济圈经济一体化水平测度与分析[J]. 金融, 2025, 15(4): 698-708.

DOI: 10.12677/fin.2025.154074

investigation, constructs the economic integration index system from the three dimensions of industrial integration, market integration and infrastructure integration, and adopts the entropy method to carry out the comprehensive calculation of economic integration of the Shuangcheng economic circle of Chengdu-Chongqing area, and obtains the corresponding scores for analysis. At the same time, using stepwise regression method, the factors affecting regional economic integration are tested empirically. The main conclusions are as follows: first, the degree of economic integration of Shuangcheng economic circle in Chengdu-Chongqing area is gradually increasing and the situation is good; Second, the level of green innovation, economic development and industrial structure are the main factors affecting the economic integration of the Chengdu-Chongqing twin city economic circle, and they all promote the economic integration, while foreign direct investment is the main factor hindering the improvement of the economic integration level of the Chengdu-Chongqing twin city economic circle. According to the conclusions, the corresponding policy recommendations are put forward. This study can provide reference for improving the economic integration of Chengdu-Chongqing economic circle.

Keywords

Chengdu-Chongqing Economic Circle, Economic Integration, Influencing Factor

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来我国社会经济高速发展，区域经济发展形势和竞争格局呈现出以城市群为主导的总体特征。城市群作为城市化高级阶段的产物，日益成为中国新型城镇化建设的主体形态。成渝地区是西部大开发重要平台，是长江经济带和“一带一路”建设的有力支撑，是打造中国第四大城市经济圈的重要试验田，作为西部高质量发展的重要增长极，辐射引领着整个西部地区经济发展。在 2021 年发布的《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》，将成渝地区双城经济圈确立为和粤港澳、京津冀、长三角等同样高度的战略区位。在国内国际双循环的背景下承担起更加重要的角色，成为带动西部经济发展的动力源泉以及促进国家经济发展的增长极。在规划纲要中，成渝地区双城经济圈的定位是“两中心两地”其关键是提能、创新、安逸。提能体现在以成都、重庆为首的成渝地区双城经济圈要具有引领力、集聚力、辐射力；创新体现在融合成渝地区的创新资源搭建创新平台载体，避免产业同质化竞争，齐心协力通过打造科学城来引领创新；安逸体现在促进经济发展的同时提高环境保护，打造生活宜居地。成都和重庆两个城市地理位置靠近，文化相连，自然资源丰富，具有良好的区域协作基础。在还未提出双城经济圈这个概念时，成都和重庆在产业上一直存在着恶性的同质化竞争，这导致两个地区的经济发展都不良好。未利用好两个城市的区位优势以及优秀资源导致西部地区经济建设受阻。成渝地区双城经济圈经济一体化能够有效地解决好产业同质化问题，形成“同城”效应，实现优势互补推动共同发展，成为我国经济发展的第四增长极。本文在相关的理论基础之上，结合学者已有的研究，并考虑成渝地区双城经济圈的实际情况，从产业、市场、基础设施三个方面构建指标体系，并采用熵值法进行成渝地区双城经济圈经济一体化水平测度以此分析成渝地区的现状。同时，实证分析了经济一体化的影响因素，对提升成渝地区双城经济圈经济一体化提出相应的优化对策。

2. 文献综述

经济一体化这一概念最初是起源于西方国家，一体化概念提出的时间不长，国内现在许多学者是以

西方经济一体化为样本研究国内许多地区的经济一体化测度。随着全球化的发展,经济逐渐成为衡量一国运行状况的核心指标,学者们开始关注各地区间、各经济圈的经济一体化测度。王山[1]学者首先从区域经济分工协作、要素流动和产业转移以及区域经济联动发展这三个方面对长三角地区经济一体化的形成机理进行分析,其次运用熵权法测算经济指数,在此结果上通过 Granger 因果关系检验方法识别空间关联关系,再通过社会网络法对其进行构建。最终通过水平测度、个体特征、空间聚类这三方面对长三角地区经济一体化的成因分析,发现长三角地区的经济发展具有非均衡的特征,东部地区发展较快,西部地区发展较慢,还需东部地区带动西部地区共同发展,且长三角地区仍处于经济一体化进程的初级阶段。近年来我国经济高速发展,城市群已成为我国重点关注的对象。顾名思义城市群是指地域上集中分布或连接紧密的各个城市群体,一个城市群有主导城市也有相应的附属城市。有不少学者开始研究城市群经济一体化测度,张亚丽、项本武[2]学者从商品市场、劳动力市场和产业结构这三个纬度对中国主要的十大国家城市群的一体化水平进行定量测度。在测度方法上选取了对每一维度的一体化水平采用最为合适的单纬度指数构建法。研究发现,商品市场和产业结构一体化水平对城市经济增长具有显著的正影响,而劳动力市场一体化水平影响呈现先下降后上升的 U 型非线性影响。郭俊华、刘奕玮[3]学者则从城乡一体化这一方向来对西部地区的城乡经济一体化进行测度。通过构建系统的城乡经济一体化指标体系包括城乡收支一体化、城乡储蓄投资一体化、城乡经济结构一体化、城乡基础设施一体化这四个方面并收集 2010 年相关数据,运用层次分析法(AHP)对西部地区 12 个省份的城乡经济一体化进行测评。研究结构表明,我国西部地区城乡经济一体化整体水平仍然较低,西部地区呈现出“东高西低、中高南北低”的经济一体化指数,这与经济发展水平基本一致。毛艳华等构建了包括城市间联系度、市场化同一度、政府行为同一度、经济发展趋同 4 个维度共 7 个具体测度指标的一体化评价体系,测度发现,1999~2013 年珠三角“广佛肇”“深莞惠”和“珠中江”三个城市圈的经济一体化水平均呈上升趋势。曹小衡,李月、徐永慧[4]学者不再局限于内地区域视角而是以两岸经济为研究对象,从贸易、投资、金融、人口流动、宏观经济联动性、经济发展差异性、制度 7 个方面构建了测度两岸经济一体化的指标体系,测算了 1995~2015 年两岸经济一体化的演进与程度,并以欧盟、NARTA 等区域的经济一体化作为评判的参照系。测算结果显示两岸经济一体化程度有明显提高,但横向的国际比较则显示两岸经济一体化程度仍处于较低的水平。影响两岸经济一体化程度的主要力量包括:国际经济一体化、两岸制度性合作、以大陆为主导的两岸市场力量的推动、两岸经济实力的此消彼长。近年来两岸经济一体化发展减速,两岸经济合作正进入调整期。

综上,国内学者对经济一体化测度进行了多方面的探讨与研究,取得了较丰富成果,为本文提供重要依据和参考思路。许多学者会采用社会网络分析方法对构建的指标体系进行分析并发表自己的研究成果。目前国内大量的研究从定性的角度以及单维度构建体系的方法来进行研究,还缺乏较多的学者同时使用多维度的指标体系来进行研究,这导致在经济一体化测度方向上仍有争议以及不同方向上的结果也有所不同。单维度构建体系方法能够较好的反映城市间经济的联系,但难以概括整个经济全貌。多维度构建体系优势在于测度维度多元,但不能保证每个指标之间的相互关联。

3. 成渝地区双城经济圈经济一体化水平测度

3.1. 经济一体化指标体系

1) 指标选取原则

为了达到准确反映成渝地区双城经济圈经济一体化的现状,并方便后续进行分析存在的问题以及提出相应的优化对策,必须在一定的原则下选取经济一体化指标。

科学性原则。成渝地区双城经济圈的经济差距体现在产业、市场、基础设施等方面，因此构建的指标体系要全面的概括经济一体化的各个要求，科学的分析和测度成渝地区双城经济圈的经济一体化现状。

客观性原则。指标体系要客观的体现成渝地区双城经济圈各城市之间的发展差距，不能参杂任何主观人为因素以防导致测度结果的偏差，对后续分析带来误差。在反映成渝地区双城经济圈的经济一体化过程中实现微观和宏观的结合。

可操作性原则。所选择的指标应该有对应且正确的数据来源，使指标有可操作性。同时，所选取的指标能够很好反映成渝地区双城经济圈里的各个地区之间的联系和差距。

2) 经济一体化指标体系的构建

本文在借鉴已有的研究结果和相关理论研究的基础上[2] [3] [5]，考虑成渝地区双城经济圈的经济一体化的现状，构建了一个比较完整、相对全面的指标体系。该指标体系有 3 个领域层分别是：产业一体化、市场一体化、基础设施一体化。

产业一体化包括了人均 GDP 和第三产业占比，人均 GDP 主要反映了该区域的经济发展快慢，第三产业占比主要反映了该区域的产业布局倾向[6]。

市场一体化包括了人口流入占比和消费支出占比，人口流入占比反映了该区域人口的流动程度，消费支出占比反映了该区域市场上总体的消费水平情况。

基础设施一体化包括了交通、市政、环境三个方面，从这三个方面可以体现出政府对该区域的投入程度，同时也能一定程度反映该区域的民生。

指标的具体说明如图表 1 所示。

Table 1. Economic integration index system
表 1. 经济一体化指标体系

目标层	领域层	指标层	指标说明	指标效用	单位
经济一体化	产业一体化	人均 GDP	GDP/区域总人口	正向	元
		第三产业占比	区域第三产业增加值/区域生产总值的比重	正向	%
	市场一体化	人口流入占比	本年常住人口减去上年常住人口/上年常住人口	正向	%
		消费支出占比	财政支出/生产总值	正向	%
	基础设施一体化	交通运输	每万人拥有公共汽车辆	正向	辆
			人均道路面积	正向	平方米
		市政设施	建成区绿化覆盖率	正向	%
		生态环境	生活垃圾无害化处理率	正向	%

3.2. 经济一体化水平测度结果

1) 确定指标权重

指标体系的多个指标涉及到不同的区域特征和意义，在确立不同指标的权重时需考虑到不同指标在经济一体化中所呈现的差异性。确立指标权重的方法有层次分析法、熵值法等，本文采用熵值法[7]来确立指标权重。熵值法是一种客观赋权法避免了参杂主观因素，能够有效反映一体化指标之间的差异性，通过熵值判断指标的影响程度大小进而确定指标权重。具体步骤[8]如下所示。

指标数据标准化由于不同指标的单位 and 特征各不相同，无法进行直接比较，需要先进行标准化。指标通常有正向指标和负向指标两大类，这两者有不同的标准化公式。

正向指标的标准化:

$$F_{ij} = \frac{f_{ij} - \min(f_{ij})}{\max(f_{ij}) - \min(f_{ij})} \quad (1)$$

负向指标的标准化:

$$F_{ij} = \frac{\max(f_{ij}) - f_{ij}}{\max(f_{ij}) - \min(f_{ij})} \quad (2)$$

式中, F_{ij} 是指标的标准值, f_{ij} 是第 i 个城市第 j 个指标的实际值, 其中 $i=1,2,3,\dots,16$; $j=1,2,3,\dots,8$ 。

指标比重的计算

$$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^{16} F_{ij}} \quad (3)$$

式中, p_{ij} 是第 i 个城市第 j 个指标占该指标总值的比重。

j 项指标熵值的计算

$$E_j = \frac{-\sum_{i=1}^{16} p_{ij} \ln(p_{ij})}{\ln(16)} \quad (4)$$

式中, E_j 是第 j 个指标的熵值。

指标权重 w_j 的计算

$$w_j = \frac{1 - E_j}{\sum_{j=1}^8 (1 - E_j)} \quad (5)$$

式中, w_j 是第 j 个指标的权重。

综合得分

$$S_i = \sum_{j=1}^{16} (w_j \times F_{ij}) \quad (6)$$

式中, S_i 是第 i 个城市的经济一体化综合得分。

2) 数据来源

成渝地区双城经济圈包含了重庆、四川的成都、自贡、资阳、达州、泸州、德阳、绵阳、雅安、遂宁、内江、乐山、南充、广安、宜宾、眉山 16 个城市, 本文经济一体化指标体系中所描述的数据均来源于各城市的官网统计年鉴。本文选取 2004~2019 年, 测算 2004~2019 年各地区的经济一体化。

3) 测度结果

根据上述熵值法的具体步骤, 计算得出成渝地区双城经济圈经济一体化指标体系的权重。如下表 2 所示。

根据所确立的权重分别得到成渝地区双城经济圈各个地区在 2004~2019 各项指标的一体化程度的综合得分, 最终再将每个指标的得分求和得到该城市整体一体化程度的综合得分。

从表 3 可以看出, 从 2004 到 2019 年, 成渝地区双城经济圈中每个城市的一体化得分都在逐年增加, 这说明了成渝地区的经济发展水平随着时间在逐渐提高。其次我们可以看出成都的经济一体化得分始终

位于成渝地区双城经济圈各城市的第一名，这说明成都地区的发展水平始终遥遥领先，作为四川省的省会城市一直起着引领辐射作用。对于重庆而言，在 2010 年以前，重庆的经济一体化得分始终较低且发展缓慢，这说明在 2010 年以前，重庆的经济发展水平较低。而在 2010 年后，重庆的经济一体化得分逐步提升，经济发展态势较好，逐渐成为成渝地区双城经济圈的另一个核心地区。我们还可以发现，达州和资阳的经济一体化得分始终位于成渝地区双城经济圈的最末端，说明在 2004 至 2019 年间，达州地区的经济发展水平较低以至于经济一体化程度不高。

Table 2. Weights of economic integration indicators in the Chengdu-Chongqing twin-city economic circle

表 2. 成渝地区双城经济圈经济一体化指标权重

目标层	领域层	指标层	指标说明	单位	指标效用	权重
经济一体化	产业一体化	人均 GDP	GDP/区域总人口	元	正向	0.197
		第三产业占比	区域第三产业增加值/区域生产总值的比重	%	正向	0.198
	市场一体化	人口流入占比	本年常住人口减去上年常住人口/上年常住人口	%	正向	0.003
		消费支出占比	财政支出/生产总值	%	正向	0.131
	基础设施一体化	交通运输	每万人拥有公共汽车辆	辆	正向	0.170
			人均道路面积	平方米	正向	0.221
		市政设施	建成区绿化覆盖率	%	正向	0.022
		生态环境	生活垃圾无害化处理率	%	正向	0.058

Table 3. Comprehensive scores of each city in economic integration of the Chengdu-Chongqing twin-city economic circle from 2004 to 2019

表 3. 2004~2019 年成渝地区双城经济圈经济一体化各城市综合得分

	成都	重庆	绵阳	自贡	泸州	德阳	乐山	遂宁	宜宾	南充	眉山	内江	雅安	广安	资阳	达州
2004	0.31	0.14	0.14	0.19	0.11	0.09	0.15	0.11	0.12	0.09	0.07	0.07	0.10	0.09	0.07	0.11
2005	0.32	0.18	0.15	0.19	0.10	0.11	0.17	0.13	0.14	0.09	0.11	0.07	0.12	0.10	0.08	0.09
2006	0.34	0.19	0.17	0.20	0.12	0.12	0.18	0.14	0.11	0.14	0.13	0.08	0.14	0.11	0.08	0.15
2007	0.33	0.21	0.20	0.20	0.18	0.14	0.19	0.16	0.13	0.14	0.15	0.09	0.14	0.13	0.11	0.14
2008	0.37	0.23	0.21	0.20	0.16	0.13	0.21	0.17	0.14	0.16	0.16	0.10	0.15	0.11	0.12	0.14
2009	0.41	0.27	0.26	0.22	0.17	0.17	0.21	0.19	0.19	0.18	0.17	0.11	0.19	0.12	0.14	0.15
2010	0.45	0.27	0.28	0.23	0.19	0.18	0.22	0.21	0.16	0.20	0.18	0.13	0.21	0.14	0.16	0.11
2011	0.48	0.31	0.31	0.25	0.20	0.22	0.24	0.21	0.17	0.19	0.19	0.15	0.22	0.17	0.17	0.12
2012	0.48	0.34	0.30	0.30	0.23	0.23	0.27	0.24	0.23	0.22	0.22	0.19	0.24	0.19	0.17	0.15
2013	0.56	0.36	0.32	0.33	0.25	0.25	0.30	0.27	0.26	0.25	0.24	0.20	0.26	0.21	0.19	0.16
2014	0.61	0.38	0.36	0.33	0.30	0.26	0.32	0.34	0.27	0.25	0.26	0.20	0.36	0.20	0.19	0.18
2015	0.61	0.40	0.38	0.39	0.32	0.28	0.36	0.37	0.29	0.28	0.29	0.24	0.41	0.27	0.24	0.18
2016	0.61	0.42	0.40	0.41	0.36	0.29	0.39	0.40	0.32	0.31	0.31	0.28	0.39	0.30	0.26	0.18
2017	0.62	0.44	0.40	0.43	0.39	0.31	0.42	0.43	0.35	0.33	0.32	0.29	0.40	0.32	0.29	0.20
2018	0.69	0.48	0.43	0.47	0.44	0.35	0.49	0.45	0.39	0.35	0.35	0.31	0.42	0.34	0.28	0.22
2019	0.86	0.69	0.55	0.54	0.52	0.50	0.50	0.49	0.46	0.43	0.43	0.42	0.42	0.41	0.37	0.36

从表 4 可以看出，在 2019 年，成都和重庆是成渝地区双城经济圈中经济一体化程度最高的两个地区，这也体现了重庆和成都作为两个核心地区优先发展来带动周边地区的经济发展。资阳和达州两个地区是经济一体化得分最低的两个地区，表明这些区域还处于欠发达水平。在产业一体化方面，成都的人均 GDP 得分大约是重庆的 1.5 倍，这说明成都的经济发展水平高于重庆。同时在第三产业占比中，成都的得分也是位于第一名，这体现出更多的第三产业集聚在成都。与此同时，德阳的人均 GDP 得分位于第 3，说明是该地区的经济发展水平较好，很大一部分原因是因为德阳的地理位置非常靠近成都，因此在产业方面受到成都经济辐射效应最大；在基础设施一体化方面，成都的一体化得分最高说明四川省政府对成都地区在公共服务上的投入水平较高，促进了成都的经济发展水平。相比之下达州的基础设施一体化得分最低，这也间接导致达州的经济一体化综合得分最低。

Table 4. Comprehensive score of economic integration in the Chengdu-Chongqing twin-city economic circle in 2019
表 4. 2019 年成渝地区双城经济圈经济一体化综合得分

	人均 GDP	第三产业占比	人口流入占比	消费支出占比	每万人拥有公共汽车辆	人均道路面积	建成区绿化覆盖率	生活垃圾无害化处理率	总分
成都	0.197	0.198	0.002	0.010	0.160	0.221	0.013	0.057	0.859
重庆	0.135	0.191	0.002	0.033	0.082	0.175	0.013	0.058	0.689
绵阳	0.095	0.169	0.002	0.023	0.079	0.109	0.013	0.058	0.548
自贡	0.097	0.154	0.002	0.022	0.054	0.143	0.013	0.056	0.541
泸州	0.077	0.131	0.002	0.037	0.085	0.120	0.013	0.058	0.523
德阳	0.128	0.146	0.002	0.011	0.045	0.096	0.013	0.058	0.500
乐山	0.099	0.163	0.002	0.025	0.040	0.095	0.013	0.058	0.495
遂宁	0.074	0.144	0.002	0.029	0.016	0.159	0.011	0.058	0.493
宜宾	0.089	0.136	0.002	0.029	0.060	0.073	0.012	0.058	0.460
南充	0.060	0.143	0.002	0.038	0.035	0.082	0.014	0.058	0.431
眉山	0.084	0.147	0.002	0.025	0.036	0.070	0.013	0.050	0.428
内江	0.074	0.148	0.002	0.022	0.060	0.044	0.011	0.058	0.420
雅安	0.083	0.143	0.002	0.028	0.027	0.067	0.013	0.057	0.420
广安	0.076	0.144	0.002	0.035	0.017	0.062	0.013	0.058	0.406
资阳	0.083	0.131	0.002	0.024	0.025	0.042	0.011	0.052	0.371
达州	0.057	0.163	0.002	0.038	0.024	0.014	0.008	0.053	0.359

4. 成渝地区双城经济圈经济一体化的影响因素分析

4.1. 模型设定

为探讨成渝地区双城经济圈经济一体化的影响因素，本文设定如下基准回归模型：

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{gtap}_{it} + \beta_2 \text{pgdp}_{it} + \beta_3 \text{stru}_{it} + \beta_4 \text{fdi}_{it} + \beta_5 \text{inter}_{it} + \varepsilon_{it}$$

在模型中，被解释变量 Y_{it} 代表地区 i 第 t 年的经济一体化水平；解释变量 gtap 、 pgdp 、 stru 、 fdi 、 inter 分别表示地区绿色创新水平、地区经济发展水平、产业结构、外商直接投资、数字经济发展水平； β_i 刻画

各种因素对地区经济一体化的影响效应，若 β_i 系数显著为正，则认为该因素能够提高地区经济一体化，反之则抑制。 ε_{it} 为随机误差项。

4.2. 变量选取与说明

1) 被解释变量

本文将成渝地区双城经济圈各地区经济一体化作为被解释变量。用前面测算所得的经济一体化综合得分来表示，经济一体化综合得分越高则说明该地区的经济一体化水平越高，经济发展越好。

2) 解释变量

绿色创新水平(gtap)，采用地区绿色专利总数来衡量；绿色专利总数越高，该地区的绿色创新水平越高。

地区经济发展水平(pgdg)，采用地区人均生产总值来衡量；人均 GDP 越高，说明该地区的经济发展越好。

产业结构(stru)，采用第三产业占 GDP 的比重来衡量；，用第三产业与第二产第三产业占比越高，表明该地区产业结构高级化程度越高[9]。

外商直接投资(fdi)，采用实际利用外资额来衡量；成渝地区双城经济圈作为西部高质量发展的重要增长极，外商投资作为外部因素，对成渝地区双城经济圈的经济制度和一体化进程有重要的影响[9]。

数字经济发展水平(inter)，采用互联网宽带接入用户数来衡量。互联网宽带接入用户数量越多，说明数字经济发展越好。

4.3. 数据来源与描述性统计

本文以 2004~2019 年成渝地区双城经济圈 16 个城市为研究对象，数据均来源于 2004~2019 年四川省各地级市《统计年鉴》《重庆市统计年鉴》。对于少数缺失及无法获得的数据，采用均值法和就近填补法逐个补齐[10]。变量的描述性统计见表 5。

Table 5. Descriptive statistics of variables

表 5. 变量的描述性统计

变量符号	变量名称	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
score	经济一体化水平	208	0.288	0.130	0.091	0.860
gtap	绿色创新水平	208	4.210	1.717	0.000	8.763
pgdg	地区经济发展水平	208	10.078	0.571	8.762	11.459
stru	产业结构	208	32.321	7.767	20.930	54.120
fdi	外商直接投资	208	8.955	1.964	4.654	14.020
inter	数字经济发展水平	208	3.728	1.144	1.625	7.151

4.4. 实证结果

本文使用逐步回归法，检验影响地区经济一体化的因素，表 6 展示了具体结果。其中第(1)列为绿色创新水平对地区经济一体化的影响，(2)~(5)列，在之前的基础上，进一步添加地区经济发展水平、产业结构、外商直接投资、数字经济发展水平。从结果来看，绿色创新水平对经济一体化的影响系数为 0.014，且在 1%显著性水平上为正；这表明绿色创新水平的提升能够有力地促进成渝地区双城经济圈的经济一体化进程。随着绿色专利总数的增加，地区在环保技术、清洁能源等绿色领域的创新能力增强，这有助于优化区域产业结构，提高生产效率，减少环境约束，进而加强区域间的经济联系和协同发展，推动经济

一体化向更深层次发展；经济发展水平对经济一体化的影响系数为 0.153，且在 1%显著性水平上为正；这说明地区经济发展状况越好，越有利于促进经济一体化。较高的经济发展水平意味着地区具备更完善的基础设施、更丰富的要素资源和更成熟的市场体系，能够吸引更多的投资和企业集聚，从而加强区域间的贸易往来、产业合作和要素流动，提升经济一体化水平；产业结构对经济一体化的影响系数为 0.007，且在 1%显著性水平上为正；第三产业占 GDP 的比重越高，表明地区产业结构更加高级化，这有利于推动经济一体化。第三产业通常具有较强的关联性和辐射性，能够带动区域间的消费市场一体化、服务业协同发展以及人才流动等，促进区域经济的融合与协调发展；外商直接投资对经济一体化的影响系数为-0.006，且在 10%显著性水平上为负；这可能是由于外商直接投资在一定程度上可能导致区域内产业同构、竞争加剧，或者外资企业在区域内的布局相对集中，未能有效带动区域间的经济协作与协同发展，反而对经济一体化产生了抑制作用。此外，外资的流入可能会加剧资源要素在局部区域的集聚，削弱其他地区的经济发展动力，进而影响区域经济一体化的推进；数字经济发展水平对经济一体化的影响系数为-0.016，且在 10%显著性水平上为负；这与预期可能有所不同，通常数字经济发展被认为有助于打破地域限制，促进信息流通和资源优化配置，从而推动经济一体化。但在此结果中却呈现负向影响，可能的原因包括区域间数字基础设施建设不平衡，导致部分地区无法充分享受到数字经济发展带来的红利；或者数字经济的发展在一定程度上加剧了区域内部分行业的竞争，使得区域间的合作协调难度增大等。

Table 6. Results of regression analysis
表 6. 回归分析结果

Var	(1) score	(2) score	(3) score	(4) score	(5) score
gtap	0.061*** (0.003)	0.026*** (0.004)	0.003 (0.004)	0.011** (0.005)	0.014*** (0.005)
pgdp		0.134*** (0.013)	0.146*** (0.010)	0.142*** (0.010)	0.153*** (0.012)
stru			0.006*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.007*** (0.001)
fdi				-0.008** (0.003)	-0.006* (0.003)
inter					-0.016* (0.008)
_cons	0.031** (0.014)	-1.172*** (0.113)	-1.397*** (0.097)	-1.325*** (0.099)	-1.418*** (0.109)
r2_a	0.648	0.772	0.844	0.848	0.850
Obs	208	208	208	208	208

Standard errors in parentheses. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

4.5. 稳健性分析

考虑到各解释变量具有时滞性，当期的绿色创新水平、地区经济发展水平、产业结构、外商直接投资、数字经济发展对明年的经济一体化才会产生影响。因此，本文将各解释变量滞后一期，对地区经济一体化进行实证分析，表 7 呈现了具体回归结果。从列(5)来看，绿色创新水平、地区经济发展水平、产

业结构以及外商直接投资对地区经济一体化的影响未发生改变；但数字经济发展对地区经济发展却不显著了。

Table 7. Robustness analysis

表 7. 稳健性分析

	(1) score	(2) score	(3) score	(4) score	(5) score
L.gtap	0.061*** (0.003)	0.027*** (0.004)	0.003 (0.004)	0.012** (0.005)	0.014** (0.006)
L.pgdp		0.134*** (0.013)	0.156*** (0.011)	0.154*** (0.011)	0.160*** (0.012)
L.stru			0.006*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)
L.fdi				-0.009*** (0.003)	-0.008** (0.003)
L.inter					-0.009 (0.009)
_cons	0.048*** (0.014)	-1.155*** (0.118)	-1.475*** (0.105)	-1.413*** (0.104)	-1.464*** (0.115)
r2_a	0.648	0.773	0.841	0.847	0.847
Obs	192	192	192	192	192

Standard errors in parentheses. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

5. 结论与政策建议

5.1. 主要结论

本文以成渝地区双城经济圈的各地区为研究范围，先确立经济一体化指标体系再根据熵值法来测度成渝地区双城经济圈的经济一体化，得出各个地区的综合得分并进行相关分析。其次使用逐步回归法，实证检验影响地区经济一体化的因素。最后得到以下结论。

第一，从经济一体化测度结果来看，成都和重庆的经济一体化测度综合得分位于成渝地区双城经济圈前列。在产业一体化方面，大量的高新产业更加集中于成都，更多的制造业集中于重庆；在市场一体化方面，更多的人才流动集中在成都、重庆两个地区；在基础设施一体化方面，成都处于领先地位。在选取的 2004~2019 年的数据中得出从 2004 年到 2019 年，成渝地区双城经济圈的经济一体化程度在逐渐增强，总体上来说目前成渝地区双城经济圈的经济一体化态势良好。这表明该区域在产业协同、市场融合和基础设施互联互通等方面取得了一定成效，区域经济联系日益紧密，一体化发展进程稳步推进。

第二，从影响因素分析结果来看，绿色创新水平、经济发展水平和产业结构对经济一体化具有显著的促进作用。绿色创新水平的提升有助于优化区域产业结构，减少环境约束，增强区域间的经济联系；经济发展水平的提高意味着地区具备更完善的基础设施和丰富的要素资源，能够吸引更多的投资和企业集聚，从而加强区域间的贸易往来和要素流动；产业结构的高级化，特别是第三产业占比的增加，能够带动区域间的消费市场一体化、服务业协同发展以及人才流动，促进区域经济的融合。而外商直接投资

和数字经济发展水平却对经济一体化产生了阻碍作用。外商直接投资可能导致区域间产业同构、竞争加剧,外资企业在区域内的布局相对集中,未能有效带动区域间的经济协作;数字经济发展可能因区域间数字基础设施建设不平衡,导致部分地区无法充分享受到数字经济发展带来的红利,或加剧了区域内部分行业的竞争,使得区域间的合作协调难度增大。

5.2. 政策建议

1) 产业结构优化

成渝地区双城经济圈要根据各个地区的地理位置、产业现状、资源基础等因素进行产业结构的合理布局,使产业结构更加合理化、高级化。避免产业同质化,加大产业的分工协作,形成“同城化”效应。如成都应依托自身在科技研发、金融、教育等领域的优势,重点发展高新技术产业、现代服务业和文化创意产业,打造具有全球竞争力的科技创新中心和金融服务中心;重庆则凭借其制造业基础雄厚、交通枢纽优势明显等特点,重点发展先进制造业、电子信息产业和临港经济,建设国家重要的先进制造业中心。

2) 完善市场体制机制

提高市场要素的流通性,降低市场壁垒。完善人才引进政策,充分发挥市场作用。例如,逐步取消对商品流通和企业投资的不合理限制,实现要素资源在区域内的自由流动和优化配置。同时,加强川渝两地在财政、金融、产业等政策方面的协同,避免政策冲突和重复建设,形成政策合力,共同推动区域经济发展。

3) 加强边缘城市经济发展

提升边缘城市的发展水平,尽早形成空间支点,更好地承接成都和重庆两座特大城市的经济溢出和产业转移,促进成渝地区双城经济圈经济一体化发展,形成“大-中-小”城市群协调发展的空间结构。如地理位置靠近成都附近的德阳、眉山、资阳等城市,应加强建设与成都相连的基础设施,如铁路、高速等,这也更加方便和快捷地承接成都的人口转移和产业转移,同时也提升了自身地区的经济发展水平。

参考文献

- [1] 王山. 城市关联网视角下长三角地区经济一体化水平测度与分析[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东财经大学, 2021.
- [2] 张亚丽, 项本武. 城市群一体化水平的测度及其经济增长效应研究——来自中国十大城市群的经验证据[J]. 宏观经济研究, 2021(12): 136-148.
- [3] 郭俊华, 刘奕玮. 西部地区城乡经济一体化水平测度与评价[J]. 西北大学学报(自然科学版), 2013, 43(3): 489-493.
- [4] 曹小衡, 李月, 徐永慧. 海峡两岸经济一体化测度体系的构建与比较研究[J]. 山西财经大学学报, 2017, 39(2): 1-11.
- [5] 张衍春, 刘泉, 陈守强, 等. 城市区域经济一体化水平测度: 基于深莞惠次区域的实证研究[J]. 城市发展研究, 2019, 26(7): 18-28.
- [6] 杨振. 成渝城市群经济一体化研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 西南财经大学, 2021.
- [7] 王琳, 吕萍, 贾峤. 基于熵值法的农业经济高质量发展评价研究——以辽宁省为例[J]. 农业经济, 2023(2): 3-6.
- [8] 谷秀兰, 黄朝明, 栾乔林, 等. 基于熵值法的县域耕地利用效益定量评价[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(10): 533-537.
- [9] 马子玉, 李巍, 王琦. 金融发展促进区域经济一体化了吗?——来自长三角区域的经验证据[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2022(2): 43-57.
- [10] 胡玲. 粤港澳大湾区市场一体化水平测度及影响因素探究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 暨南大学, 2022.