

成渝地区双城经济圈高质量发展水平测度及影响因素研究

孙琴琴

西南大学经济管理学院，重庆

收稿日期：2024年8月19日；录用日期：2024年9月9日；发布日期：2024年11月15日

摘要

成渝地区双城经济圈作为西部发展的重要引擎，在国家发展布局中有着重要的战略地位。通过探讨高质量发展内涵和评估测量指标，构建了包括经济活力、科技创新、绿色发展、人民生活 and 城乡协调共20个测量指标。基于熵值法测算成渝地区双城经济圈16个地级及以上城市2011~2021年高质量发展指数，同时通过选取空间误差模型分析高质量发展的影响因素。结果表明，2011~2021年间成渝地区双城经济圈经济活力、科技创新和人民生活发展指数处于上升态势，而城乡协调总体下滑。技术进步等与高质量发展水平存在正向相关。总体而言，成渝地区双城经济圈高质量发展态势较好，但要在科技创新、产业升级和城镇规模方面稳定提升以进一步推进高质量发展。

关键词

高质量发展，成渝地区双城经济圈，熵值法，空间误差模型

Research on High-Quality Development Level Measurement and Influencing Factors of Chengdu-Chongqing Economic Circle

Qinqin Sun

School of Economics and Management, Southwest University, Chongqing

Received: Aug. 19th, 2024; accepted: Sep. 9th, 2024; published: Nov. 15th, 2024

Abstract

As an important engine of Western development, the Chengdu-Chongqing economic circle plays an important strategic position in the national development layout. By exploring the connotation of

文章引用：孙琴琴. 成渝地区双城经济圈高质量发展水平测度及影响因素研究[J]. 金融, 2024, 14(6): 1908-1920.

DOI: 10.12677/fin.2024.146195

high-quality development and evaluating the measurement indicators, a total of 20 measurement indicators, including economic vitality, scientific and technological innovation, green development, people's lives, and urban-rural coordination, were constructed. Based on the entropy method, the high-quality development index of 16 prefecture-level and above cities in the Chengdu-Chongqing economic circle from 2011 to 2021 is calculated, and the influencing factors of high-quality development are analyzed by selecting a spatial error model. The results show that the index of economic vitality, scientific and technological innovation and people's life development of the twin-city economic circle in the Chengdu-Chongqing area is on the rise during 2011-2021, while the urban-rural coordination is on the decline. There is a positive correlation between technological progress and high-quality development levels. In general, the high-quality development trend of the Chengdu-Chongqing economic circle is good. Still, it should be steadily improved in terms of scientific and technological innovation, industrial upgrading, and urban scale to promote high-quality development further.

Keywords

High-Quality Development, Chengdu-Chongqing Area Double City Economic Circle, Entropy Method, Spatial Error Model

Copyright © 2024 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

打造成渝地区双城经济圈重要引擎，这是中央根据国内国际形势结合成渝地区特殊的地理以成渝地区发展带动西部进步的决心，通过承接东部产业转移、连接南北促进区域协调发展。当前面对国内双城经济圈位置及区位优势，提出的关于成渝地区发展的政策指示。成渝地区双城经济圈作为我国西部发展的重要引擎，具有优越的区位优势，在我国西部地区发展水平最高、发展潜力较大。2021年10月，中共中央国务院印发发展纲要，在战略高度上提出了成渝地区双城经济圈发展的示范带动作用。这一举措不仅反映了成渝地区在西部经济发展中优越的区位优势，而且从侧面体现了我国建设是应对区域发展差距，共谋“西部崛起”的重大战略。推进成渝地区双城经济圈高质量发展，一方面有利于提升西部地区的总体发展，另一方面有利于提升我国对外开放水平，进一步提升国际竞争水平，增强综合国力，实现提升人民生活幸福感的目。

2. 文献综述

在2021年，习近平总书记多次强调高质量发展。基于Mlachila等(2017)关于经济增长质量指数的研究[1]，师博和任保平(2018)提出从经济发展的基本面、经济发展的社会成果、经济发展的生态成果等方面构建高质量发展水平指标体系[2]；任保平和文丰安(2018)基于新发展理念角度强调经济高质量发展水平在于数和质的相互统一[3]；马茹等(2019)提出经济高质量水平要具备优质高效的供给和高质量需求，强调更有效率、更可持续性和更稳定安全地发展[4]；简新华和聂长飞(2019)重视效益的提高以实现经济高质量发展，分别从“产品和服务质量高、经济效益高、社会效益高、生态效益高和经济运行状态好”角度来构建指标体系[5]。汪侠和徐晓红(2020) [6]、刘志彪和凌永辉(2020)运用单一指标即全要素生产率测度高质量发展水平，认为全要素生产率本质上与经济高质量发展高度一致，目前由于单一指标的局限性多数学者采用综合评价指标体系[7]。任保显(2020)关注生产、分配、流通和消费四大经济运转环节来测度中

国各省经济高质量发展水平[8]；方大春等(2018) [9]和代秀梅等(2023)基于五大发展理念的指导原则来构建评价指标体系，并进一步分析了数字经济对经济高质量发展的影响机制[10]；宋豪(2023)从经济活力、创新增效、区域协调、绿色发展、对外开放和人民生活维度构建二级指标[11]；钞小静等(2023)立足“条件－过程－结果”的三维框架，构建经济高质量发展的综合评价指标体系[12]；在经济高质量发展的影响因素方面，目前多数学者将经济高质量发展作为因变量，研究其他因素对经济高质量发展的影响作用。

关于经济高质量发展水平测度方法，目前主要包括主成分分析法(钞小静和任保平，2011) [13]、熵值法(魏敏和李书昊，2018) [14]、主客观分析法(李梦欣和任保平，2019；李子联和王爱民，2019) [15] [16]、均等权重赋值法(师博和任保平，2018；高志刚和克魁，2020) [17]、离散系数(陈晓雪和时大红，2019；程翔等，2020) [18] [19]、以及动态的 Malmquist-Luenberger 指数(李宗显和杨千帆，2021) [20]和 Global Malmquist-Luenberger 效率指数(刘家旗等，2022)等[21]。比较创新的是王思薇和陈西坤(2023)运用基于遗传算法的投影寻踪模型测算中国各省份经济高质量发展水平，采用标准差椭圆技术分析其空间区位分布特征[22]。

3. 成渝地区双城经济圈高质量发展水平综合测度

3.1. 高质量发展水平评价指标的构建

基于经济高质量发展的内涵研究和学者文献的参考，从经济活力、科技创新、绿色发展、人民生活 and 城乡协调五个维度，共选取 20 个三级测量指标测度成渝地区双城经济圈高质量发展水平。

3.2. 基于熵权法成渝地区双城经济圈高质量发展水平测度

基于《重庆市统计年鉴》《四川省统计年鉴》和国家数据官网的官方数据，分别选取了 2011 年至 2021 年成渝地区双城经济圈 16 个地级及以上城市 20 个指标的统计值进行研究，其中 16 个地级及以上城市具体包括重庆、成都、自贡、绵阳、泸州、乐山、宜宾、遂宁、南充、达州、眉山、资阳、广安、内江、德阳及雅安。鉴于部分数据的不完整，在选取三级指标时舍去了不完整数据的指标。熵权法能够最大限度地消除主观影响，赋权过程具有很高的信度和效度。借鉴魏敏和李书昊(2018) [14]的研究，测算 2011~2021 年成渝地区双城经济圈高质量发展各级指标的权重，分别得到各三级指标的权重和综合指标得分，具体结果如表 1 和表 2 所示，并绘制对应分级和综合指标得分变化趋势的折线图，如图 1。

Table 1. Index weight table of high-quality development of Chengdu-Chongqing economic circle
表 1. 成渝地区双城经济圈高质量发展各级指标权重表

二级指标	三级指标	指标性质	权重 wj	排名
经济活力	地区生产总值(亿元)	正向	9.13%	7
	人均地区生产总值(元/人)	正向	2.01%	11
	居民消费贡献率(消费支出/GDP)	正向	1.72%	12
	第三产业贡献率(第三产业增加值/GDP)	正向	1.42%	14
	社会消费品零售总额(亿元)	正向	9.23%	6
绿色发展	建成区绿化覆盖率(%)	正向	0.58%	17
	城市污水排放量	负向	0.23%	20
	人均公园绿地面积(平方米/人)	正向	1.71%	13
	生活垃圾无害化处理率(%)	正向	0.24%	19
	污水处理率(%)	正向	0.36%	18

续表

科技创新	规模以上工业企业 R&D 人员全时当量(人年)	正向	10.16%	3
	R&D 经费内部支出(万元)	正向	11.72%	2
	高等学校在校生数(人)	正向	9.52%	5
人民生活	卫生机构床位数(张)	正向	6.68%	8
	卫生机构人员数	正向	6.51%	9
	参加失业保险人数(万人)	正向	12.82%	1
	城乡基本医疗保险年末参保人数(万人)	正向	5.18%	10
	城乡居民社会养老保险参保人数(万人)	正向	9.55%	4
城乡协调	城乡居民可支配收入比	负向	0.66%	15
	城乡居民消费比	负向	0.60%	16

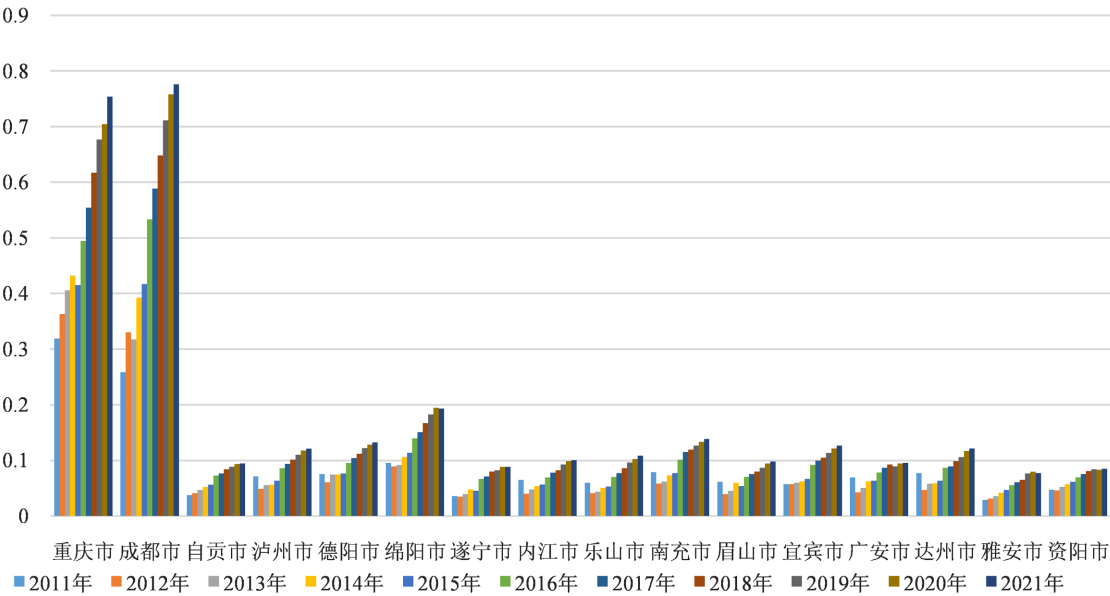


Figure 1. High-quality development level index of cities of grade and above in Chengdu-Chongqing economic circle from 2011 to 2021

图 1. 成渝地区双城经济圈各地级及以上城市 2011~2021 年高质量发展水平指数

从表 1 可以看出，在经济活力方面，地区生产总值对成渝地区双城经济圈高质量发展贡献率较大，达到了 9.13%，表明成渝地区总体经济实力较好，具备较为强劲的经济基础。其中社会消费品零售总额对高质量发展的贡献率大于居民消费贡献率，说明随着我国经济社会总体实力的上升，人均 GDP 增长的背景下居民总体消费实力也随之增长，消费成为拉动我国经济增长的“三驾马车”之一。成渝地区双城经济圈实现了较为快速且强劲的消费模式，为经济高质量发展注入经济活力。地区生产总值和人均地区生产总值的增长直接表明了成渝地区双城经济圈经济的高速发展，而第三产业贡献率占比较低进一步说明其产业结构有待升级转换。

在科技创新方面，可以看出科技创新对成渝地区双城经济圈高质量发展有着举足轻重的作用。R&D 经费内部支出对成渝地区发展贡献率最大，其权重达到了 11.72%，在所有 20 个三级指标中排名第二，

Table 2. 2011~2021 Twin-city economic circle of Chengdu-Chongqing region and above the level of high-quality development index of cities
表 2. 2011~2021 年成渝地区双城经济圈各地级以上城市高质量发展水平指数

年份	指标	重庆市	成都市	自贡市	泸州市	德阳市	绵阳市	遂宁市	内江市	乐山市	南充市	眉山市	宜宾市	广安市	达州市	雅安市	资阳市
2011	综合得分	0.318853947	0.258831193	0.03762176	0.071417636	0.075597146	0.095663977	0.035764056	0.064474086	0.059773204	0.078712686	0.061481176	0.057599911	0.069094008	0.076835181	0.028910187	0.047206925
	排名	1	2	14	7	6	3	15	9	11	4	10	12	8	5	16	13
2012	综合得分	0.362899566	0.330110592	0.040847602	0.049036797	0.060874526	0.088955318	0.034669864	0.039936441	0.04088198	0.058305367	0.039503329	0.057118668	0.042882861	0.046557064	0.031645857	0.046216182
	排名	1	2	12	7	4	3	15	13	11	5	14	6	10	8	16	9
2013	综合得分	0.405466033	0.317642368	0.046801367	0.055777675	0.074487935	0.091749129	0.039131618	0.047973648	0.043861273	0.061905548	0.045228108	0.059862427	0.050759434	0.058090315	0.035451247	0.052339437
	排名	1	2	12	8	4	3	15	11	14	5	13	6	10	7	16	9
2014	综合得分	0.432408628	0.392032669	0.052521989	0.056494292	0.074690644	0.105813625	0.047858601	0.053650617	0.050847819	0.077250026	0.059427346	0.062319884	0.062219018	0.059087302	0.042267726	0.057149303
	排名	1	2	13	11	4	3	15	12	14	5	8	6	7	9	16	10
2015	综合得分	0.415366601	0.416901821	0.055980005	0.063618957	0.076476875	0.113616685	0.045721419	0.056525906	0.052997633	0.077292317	0.053533278	0.066138558	0.063582969	0.063676175	0.046630453	0.061241286
	排名	2	1	12	8	5	3	16	11	14	4	13	6	9	7	15	10
2016	综合得分	0.494	0.533	0.073	0.086	0.095	0.140	0.067	0.069	0.070	0.101	0.070	0.092	0.078	0.087	0.056	0.070
	排名	2	1	10	8	5	3	15	14	11	4	12	6	9	7	16	13
2017	综合得分	0.554	0.588	0.077	0.094	0.104	0.151	0.071	0.078	0.077	0.115	0.076	0.099	0.087	0.089	0.060	0.076
	排名	2	1	12	7	5	3	15	10	11	4	14	6	9	8	16	13
2018	综合得分	0.617	0.648	0.084	0.101	0.112	0.167	0.080	0.082	0.086	0.120	0.080	0.105	0.092	0.098	0.065	0.081
	排名	2	1	11	7	5	3	15	12	10	4	14	6	9	8	16	13
2019	综合得分	0.677	0.711	0.088	0.110	0.122	0.183	0.082	0.092	0.096	0.126	0.087	0.113	0.089	0.106	0.077	0.084
	排名	2	1	12	7	5	3	15	10	9	4	13	6	11	8	16	14
2020	综合得分	0.705	0.758	0.093	0.118	0.128	0.194	0.088	0.098	0.102	0.133	0.094	0.121	0.094	0.117	0.079	0.084
	排名	2	1	13	7	5	3	14	10	9	4	11	6	12	8	16	15
2021	综合得分	0.754	0.776	0.095	0.121	0.132	0.193	0.088	0.100	0.109	0.138	0.098	0.127	0.096	0.121	0.077	0.085
	排名	2	1	13	8	5	3	14	10	9	4	11	6	12	7	16	15

另外两个测量科技创新影响力的维度,包括规模以上工业企业 R&D 人员全时当量和高等学校在校生数在所有权重中排名均靠前,分别位居第三和第五名,表明成渝地区双城经济圈科技创新能力较强,储备了一定的科研技术人员。为响应国家科技创新的迫切需要,破除我国科技创新发展“瓶颈”,打破美国“卡脖子”的局面,成渝地区双城经济圈聚焦重点科技平台,协同推进重大科创项目科研攻关,集聚优势人力、物力和资金,着力发挥互联网+、生物医药、信息工程、电子产业、大数据智能化等领域优势,形成川渝一体化发展态势。大力推进成渝科技创新、高新技术产业带、长江上游绿色发展带,系统推进科学城和大学城的发展,打造实力雄厚的综合性科创新高地,更好地把成渝地区双城经济圈打造成为引领西部发展和具有全国影响力的战略阵地。

在绿色发展方面,人均公园绿地面积对高质量发展的贡献率较高,达到 1.71%,但建成区绿化覆盖率、城市污水排放量、污水处理率和生活垃圾无害化处理率的贡献率排名均为倒数。由此可见,绿色发展对成渝地区双城经济圈高质量发展的支持力度不足,尤其是城市污水排放量指标影响了成渝地区的绿色发展,进而成为成渝地区双城经济圈高质量发展的制约因素。为借助独特的地理优势和良好健康的生态环境,把成渝地区打造成具有吸引力的全国宜居地,相关政府要大力加强对成渝地区绿色生态的投入支持力度,从人力物力财力各方面全方位协同施力。保护绿色生态环境,重点修复受到破坏的生态地,关注污染处理减少废水废物等污染物的排放,加大对污染排放企业的惩处力度同时对正外部性企业进行生态性补偿,推动成渝地区绿色圈的建设。

在人民生活层面,参加失业保险人数指标在成渝地区高质量发展中权重排名第一,对其贡献率最大,达到 12.82%,另外四个指标排名均在前十。由此可见,成渝地区政府较为重视人民生活水平的提高,对基本医疗卫生设备的支持投入力度较大,同时对于城乡人民医疗保险和城乡居民社会养老保险,相关政府不能顾此失彼,可以借鉴其他地区的改革试点方案,保障老有所依。同时相关政府不能忽视失业保险对成渝地区双城经济圈高质量发展的重要性,过度依赖于政府的失业补助,长此以往将不利于成渝经济圈可持续性发展,政府应该增加社会有效就业,通过就业培训等鼓励失业人员尽早就业,助力高质量发展。

在城乡协调方面,两个三级指标的贡献率分别达到了 0.66%和 0.60%,在所有指标中分别排名第 15 和 16 名,由此可见,城乡居民可支配收入比、城乡居民消费比对成渝地区高质量发展的贡献率为中下水平,一定程度上制约了成渝两地高质量的发展,有待进一步提升的空间。当然,由于数据查找的局限,城乡协调三级指标较少导致测量存在一定的局限性,需要进一步地优化。同时不能忽视的是成渝地区主城区与乡村地区发展水平差距较大,需要大力推进城乡协调发展。

根据表 2 和图 1 可知,从 2011~2021 年重庆市和成都市高质量发展水平增长速率最大,远超过其他 14 个地级及以上城市稳居于第一和第二位次。其次在另外 14 个地级及以上城市中,绵阳市、德阳市和南充市高质量发展水平相对较高,但综合得分最高仅达到了 19.3,远远低于 2021 年成都市的 77.6 分。另外值得注意的是从 2011~2021 年雅安市、遂宁市和自贡市的高质量发展水平都位居倒数,综合得分最低只有 2.9 分,这可能与发展历史和政策扶持倾斜政策等因素相关。从图 1 可以看出,从 2011~2021 年成渝地区双城经济圈高质量发展水平持续上升的城市是自贡市和雅安市,但上升幅度十分小,高质量发展水平提升效果不显著。遂宁市高质量发展水平呈现波浪型变化态势,剩余城市多表现为先降后升或者先升后降的发展态势。综上所述,成渝地区双城经济圈各地级及以上城市 2011~2021 年高质量发展水平指数呈现 4 种发展态势:① 呈递增型变化的有自贡、雅安 2 个城市;② 呈波浪型变化即“先下降后上升再下降再上升”的有遂宁 1 个城市;③ 呈 N 型变化即“先升后降再升”的有重庆、成都 2 个城市;④ 呈 V 型变化即“先降后升”的有泸州、德阳、绵阳、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、广安、达州、资阳 11 个城市。

4. 成渝地区双城经济圈高质量发展影响因素分析

通过前文对 2011~2021 年成渝双城经济圈 16 个地级及以上城市的高质量水平测度,发现各城市高质量发展水平整体呈现上升趋势,但各地级及以上城市的发展水平还存在较大的差距。为进一步促进成渝地区双城经济圈高质量发展,本章节基于前文的指标体系和参考文献,选取了 7 个指标作为影响因素,运用面板数据回归模型探讨影响成渝地区双城经济圈高质量发展的影响因素。

4.1. 研究设计

4.1.1. 变量选择及数据来源

将 2011~2021 年成渝地区双城经济圈 16 个地级及以上城市高质量发展水平指数代表对应的高质量发展情况作为被解释变量(Quality),通过第三章理论分析,基于相关参考文献分析各解释变量对成渝地区双城经济圈高质量发展的影响,从而揭示影响高质量发展的主要因素,因此解释变量主要选取以下 7 指标:首先选取成渝地区双城经济圈内的技术进步(Tec),即 R&D 经费/GDP 作为被解释变量,R&D 经费内部支出指统计年度内全社会实际用于基础研究、应用研究和试验发展的经费支出,基于成渝地区双城经济圈内 16 个地级城市的 R&D 经费测算科技进步的影响程度。Thi 表示产业结构,用第三产业 GDP 占各省 GDP 的比重表示。另一关键解释变量,政府治理(Gov)是指政府作为市场经济主体,通过行政、经济或法律手段,实现其发展目标的行为,本文选用地方财政支出占地区国内生产总值比重进行衡量 Gov。投资是拉动国民经济增长的重要因素,是经济高质量发展的重要引擎,投资有助于促进产业结构转换,本文以固定资产投资水平(Inv)即固定资产投资总额占 GDP 比重来测验投资对经济高质量发展的影响。数字化、信息化发展可以提升经济发展水平,采用互联网普及率 Int (用每百人中互联网宽带接入用户数测度)验证数字经济对高质量发展的影响。外资依存度(InFdi)即外商直接投资额/GDP 的自然对数检验对外开放对成渝双城经济圈高质量发展的影响。城市规模(Urb),通过城市人口/总人口测算得到,以年末户籍人口数度量检验城市化水平对地级城市经济高质量发展的影响。

各变量的符号表示和具体解释如表 3,相关数据主要来源于《重庆市统计年鉴》《四川省统计年鉴》和国家数据官网,用插值法补齐部分缺失数据后进行实证研究。

Table 3. Explained variables and explanatory variables

表 3. 被解释变量和解释变量

类别	变量名称	符号表示	变量解释
被解释变量	高质量发展	Qua	由本文第二章熵值法计算得到
	技术进步	Tec	R&D 经费/GDP
	产业结构	Thi	第三产业增加值/GDP
解释变量	固定投资水平	Inv	固定资产投资总额/GDP
	互联网普及率	Int	互联网用户数/常住人口
	外资依存度	InFdi	外商直接投资额/GDP 的自然对数
控制变量	政府治理	Gov	公共财政支出/GDP
	城市规模	Urb	城市人口/总人口

4.1.2. 变量描述性统计

依据表 4 的变量描述性统计可得,2011~2021 年成渝地区双城经济圈 16 个地级及以上城市高质量发展的平均值是 13.6,各地级及以上城市高质量发展水平指数在 2.9 和 77.6 之间波动,由此可见各区域经

济发展质量存在一定的差距。同时在被解释变量中，固定资产投资水平、互联网普及率和外资依存度数值波动最大，反映了成渝地区双城经济圈各区域间数字化信息化发展和对外开放程度存在较大的差距。除此之外，外资依存度的标准差较大，外商投资总额占 GDP 的比重在 6.215 和 14.09 之间波动，进一步表明成渝地区双城经济圈各地级城市的对外开放程度存在较大的差距。其他影响因素包括技术进步和产业结构数值波动区间较小。

Table 4. Descriptive statistics of variables

表 4. 变量描述性统计

Variable	N	Mean	p50	SD	Min	Max
Qua	176	0.136	0.082	0.160	0.029	0.776
Tec	176	0.013	0.007	0.016	0.000	0.072
Thi	176	0.412	0.405	0.085	0.251	0.664
Gov	176	0.187	0.180	0.062	0.100	0.601
Urb	176	0.489	0.474	0.098	0.316	0.795
Inv	176	0.760	0.725	0.195	0.472	1.586
Int	176	0.218	0.171	0.174	0.040	1.241
InFdi	176	9.317	8.832	1.858	6.215	14.09

注：根据相关数据整理计算得到。

4.2. 模型设定和分析

基于 2011~2021 年成渝地区双城经济圈 16 个地级及以上城市的高质量发展水平指数中可知各区域间存在较为明显的空间聚集特征，由此选择空间计量模型进行实证分析。通过霍斯曼检验来确定选择固定效应或随机效应。Hausman 检验的统计量 P 值为 0.000，拒绝了原假设，说明在 5% 的显著性水平下，选择固定效应模型更合适。因此，本文分别对成渝地区双城经济圈构建地区固定、时间固定和双固定效应模型。其公式表示如下：

$$\text{Qua}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Tec}_{it} + \beta_2 \text{Thi}_{it} + \beta_3 \text{Inv}_{it} + \beta_4 \text{Int}_{it} + \beta_5 \text{InFdi}_{it} + \beta_6 \text{Gov}_{it} + \beta_7 \text{Urb}_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

其中 i ，表示省份， $i=1,2,3,4,\dots,16$ ，分别表示成渝地区双城经济圈 16 个地级及以上城市； t 表示时间， $t=1,2,3,\dots,12$ ，分别表示 2011~2021 年；Qua 为被解释变量在第 i 个地级城市第 t 时期的高质量发展水平， β_0 为常数项，Tec 为技术进步；Thi 为产业结构；Inv 为固定资产投资水平；Int 为互联网普及率；InFdi 为外资依存度的自然对数；Gov 为政府治理水平；Urb 为城市规模。 μ_i 表示空间固定效应，控制了所有空间固定且不随时间变化的变量， γ_t 表示时间固定效应，其控制了所有时间固定且不随时间变化的变量， ε_{it} 为随机误差项。

由表 5 的单位根(ADF)检验可知，以上 8 个变量的 P 值为 0.0000，均在小于 5% 的显著性水平上拒绝“存在单位根”的原假设，变量平稳，通过平稳性检验。

通过表 6 的霍斯曼检验来确定选择固定效应或随机效应。Hausman 检验的统计量的 P 值为 0.000，拒绝了原假设，说明在 5% 的显著性水平下，选择固定效应模型更合适。

运用 stata 软件进行检验估计得到表 7 的结果，结合拟合优度 R² 以及显著性变量，进一步表明选择固定效应模型更为合适。表 8 为空间计量模型检验结果，数据表明时间个体双固定效应的拟合优度为

97.6%，因此，时间个体双固定效应具有相对较好的拟合优度。而时间固定效应拟合优度偏低可能是因为本文选取的时间样本数相对较少。

Table 5. Unit root test

表 5. 单位根检验

指标	t 值	调整后 t 值	P 值	平稳性分析
Qua	-20.8049	-15.7927	0.0000	平稳
Tec	-9.6591	-5.4960	0.0000	平稳
Thi	-6.5739	-1.3681	0.0000	平稳
Gov	-13.0889	-9.8422	0.0000	平稳
Urb	-1.6e + 02	-1.5e + 02	0.0000	平稳
Inv	-11.7286	-7.3194	0.0000	平稳
Int	-11.1097	-8.6864	0.0000	平稳
InFdi	-10.4021	-4.9736	0.0000	平稳

注：根据相关数据整理计算所得。

Table 6. Hausmann test

表 6. 豪斯曼检验结果检验

	Estimate	Estimate	Value p-value
Hausman 检验	Chi-square	73.39	0.000

注：根据相关数据整理计算所得。

Table 7. Model selection

表 7. 模型选择

	OLS	FE	RE
	Qua	Qua	Qua
Tec	-0.103 (0.365)	8.343*** (1.429)	1.692** (0.759)
Thi	0.408*** (0.083)	0.466*** (0.091)	0.470*** (0.096)
Gov	0.141 (0.099)	-0.129 (0.087)	-0.048 (0.098)
Urb	0.617*** (0.083)	0.137 (0.104)	0.448*** (0.101)
Inv	0.001 (0.032)	-0.008 (0.030)	-0.003 (0.033)
Int	-0.015 (0.034)	-0.048 (0.030)	-0.022 (0.033)

续表

InFdi	0.044*** (0.004)	-0.001 (0.006)	0.026*** (0.005)
_cons	-0.763*** (0.043)	-0.182** (0.081)	-0.526*** (0.065)
N	176.000	176.000	176.000
r2	0.840	0.516	
r2_a	0.834	0.446	
Wald chi2(7) = 211.67			
Prob > chi2 = 0.0000			

注: *p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01。

Table 8. Estimation results of double fixed effect model

表 8. 双固定效应模型估计结果

	个体固定	时间固定	个体和时间固定
	Qua	Qua	Qua
Tec	8.343*** (1.429)	8.409*** (1.793)	0.894* (0.455)
Thi	0.466*** (0.091)	0.466** (0.233)	0.075* (0.045)
Gov	-0.129 (0.087)	-0.123 (0.098)	-0.004 (0.023)
Urb	0.137 (0.104)	0.471 (0.294)	0.120*** (0.026)
Inv	-0.008 (0.030)	-0.005 (0.033)	-0.007 (0.011)
Int	-0.048 (0.030)	-0.035 (0.039)	0.023** (0.011)
InFdi	-0.001 (0.006)	-0.000 (0.007)	-0.000 (0.002)
_cons	-0.182** (0.081)	-0.377** (0.179)	-17.145*** (2.015)
N	176.000	176.000	176.000
r2	0.516	0.526	0.976
r2_a	0.446	0.419	0.969
个体	控制		控制
时间		控制	控制

注: ***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1。

结合个体固定效应、时间固定效应和时间个体双固定效应结果可知, 技术进步 Tec 、产业结构 Thi 、城市规模 Urb 、互联网普及率 Int 这四个变量通过了显著性检验, 其余三个变量未通过显著性检验。其中, 技术进步 Tec 对促进成渝地区双城经济圈高质量发展效果最为显著, 其系数最高达到 0.894, 表明技术进步每提高 1 个百分点, 成渝地区双城经济圈高质量发展水平提高 0.894 个百分点; 其次, 城市规模 Urb 系数较大, 达到了 0.12, 表明城市化水平每提高 1 个百分点, 成渝地区双城经济圈高质量发展水平提高 0.12 个百分点; 产业结构 Thi 的系数为 0.075, 表明产业结构优化每提高 1 个百分点, 成渝地区双城经济圈高质量发展水平提高 0.075 个百分点, 产业结构优化程度对于成渝地区双城经济圈高质量发展的影响程度相对较小; 互联网普及率 Int 系数为 0.023, 表明互联网普及率每提高 1 个百分点, 成渝地区双城经济圈高质量发展水平提高 0.023 个百分点, 数字化信息化对成渝地区双城经济圈高质量发展有一定的影响; 政府治理 Gov 、固定资产投资水平 Inv 和外资依存度 $InFdi$ 在 5% 的显著性水平下未通过检验, 说明其对成渝地区双城经济圈高质量发展不存在显著性影响。

5. 结论和建议

基于上述研究结论, 分别从影响因素层面提出相应的政策建议, 以期成渝两地政府提供一定的借鉴意义, 进一步推进其高质量发展。

5.1. 多措并举, 增强成渝地区双城经济圈经济科技活力

通过前文实证研究可知, 成渝地区双城经济圈尽管在经济发展和科技创新方面取得了一定成效, 但仍需进一步加大调整力度, 以激发两地经济发展活力, 形成新的经济增长点。一方面, 进一步增强投资增长动力, 采取有效措施激发投资活力, 特别是要加大对民间投资的引导和支持力度, 推动投资稳定增长以促进市场活力。另一方面, 消费潜力有待进一步挖掘, 目前尽管成渝双城经济圈消费市场保持活跃, 但消费潜力仍有待进一步挖掘, 需要继续深化供给侧结构性改革, 提高产品和服务质量, 满足人民群众日益增长的美好生活需要。针对科技提升方面, 要致力于把成渝双城经济圈打造成为“具有全国影响力的科技创新中心”, 抓住新一轮科技革命机遇, 抢占科技创新制高点, 打造创新驱动发展人才示范区, 激发成渝地区双城经济圈科技潜能。积极推动科技成果转化, 让更多成果从研发走向生产, 形成推动经济高质量发展的强大生产力。解决科研成果的产权保护问题, 实行人才柔性管理, 推出更加积极完善的人才优惠政策, 为人才成长和发展营造良好的氛围环境, 激发科技人才技术创新活力。

5.2. 产业创新, 促进成渝地区双城经济圈产业协同与创新

目前, 成渝双城经济圈实现了较为快速且强劲的消费模式, 但较低的第三产业贡献率表明成渝双城经济圈的产业结构有待升级转换。主要表现在创新资源在两地产业之间的分布并不均衡, 导致某些地区或领域在产业创新过程中面临资源短缺问题和信息不对称、合作不顺畅的问题。为此, 成渝两地政府应加强对产业创新资源的统筹配置, 优化产业创新资源配置结构, 提高创新资源使用效率。同时, 还应加强与其他地区的合作与交流, 共同推动区域产业创新协同发展。除此之外, 制造业作为实体经济的重要部门, 对于实体经济发展产生重要影响, 制造业高质量发展有利于经济中心的建设, 成渝地区应立足经济现状和发展潜力, 重点发展优势行业, 加快形成产业集群优势。关注成渝地区制造业的发展以扩大规模, 推进先进制造业集群, 不断完善产业链配套以推进成渝两地产业结构升级。同时加速成渝两地传统产业转型升级, 促进产业结构升级调整, 立足现实基础, 努力发展新能源汽车和生物医药等具有核心竞争力和引领成渝地区经济社会发展的新兴产业。

5.3. 共建共享, 提高成渝地区双城经济圈互联网普及率

互联网普及率的提升进一步推动经济高质量发展。目前, 成渝双城经济圈互联网发展水平呈现上升

态势，但对经济高质量发展的贡献率整体水平较低。随着互联网普及率的提高，成渝双城经济圈的信息基础设施不断完善，这为数字经济的发展提供了坚实的基础设施支撑。另外，传统产业通过数字化转型提升竞争力，催生出更多基于互联网的新兴产业，为成渝双城经济圈注入了新的经济增长点。总体而言，成渝双城经济圈互联网普及率的增长不仅促进了当地经济增长、优化了资源配置、提升了创新能力，还整体上改善了民生福祉。因此，为了更好地推动互联网发展水平的提升，川渝两地应结合省情、市情，将网络综合治理与推进城乡基层治理制度创新建设相结合，探索互联网技术在民生领域的深度应用，通过网络综合治理以赋能成渝经济圈优化管理，重点围绕教育、就业、社保、助残养老等领域，针对性地解决社会治理中的痛点难点，推动形成线上线下一体化综合治理格局，重点解决偏远地区互联网普及率，让现代化网络综合治理覆盖更多的农村地区，实现网络智能的共建共享。大力发展数字经济，着力建设数字经济圈。抢抓数字经济发展机遇，重点推进两地发展滞后地区的数字经济发展，提升互联网普及率，缩小区域间数字经济差距，实现区域协调发展，进一步推动成渝地区双城经济圈经济高质量发展。

5.4. 统筹城乡，助力成渝地区双城经济圈城乡协调

针对成渝地区城乡协调对经济高质量发展的贡献率不高、城镇化规模制约高质量发展的问题，要全面推进乡村振兴，提高城镇化规模和质量水平。成渝地区各城市间的区位和发展现状差异性很大，每个城市承担的功能也应不尽相同，当地政府注重各功能协同布局的同时不能忽略提升整体城镇化率。首先，要坚持以人为本，根据各地的实际情况，科学规划方案，因地制宜整合优化城市空间。其次，提高农村基础设施，尤其优化城乡道路交通设施建设，加大对偏远地区基础设施建设的支持投入力度，扩大公路客运站的综合服务功能，提高农村人民出行的便捷度。再次，逐步完善乡村治理，健全农村基层党组织建设，提高基层党员干部的工作服务水平，创新农村管理体制，完善农村社区服务功能，促进更多发展成果惠及农民。另外，坚持创新农村金融服务机制，鼓励各类资本多元化进入农村金融市场。促进民间资本进入偏远农村地区，培育一批具有较强发展潜力和具有竞争力的金融服务企业，助力农民农村农业发展。最后，促进成渝地区统筹城乡融合发展，打破城乡二元结构，完善基本公共服务体系，提高城镇化率，通过中心城区带动周边农村地区可持续发展。

参考文献

- [1] Mlachila, M., Tapsoba, R. and Tapsoba, S.J.A. (2016) A Quality of Growth Index for Developing Countries: A Proposal. *Social Indicators Research*, **134**, 675-710. <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1439-6>
- [2] 师傅, 任保平. 中国省际经济高质量发展的测度与分析[J]. 经济问题, 2018(4): 1-6.
- [3] 任保平, 文丰安. 新时代中国高质量发展的判断标准、决定因素与实现途径[J]. 改革, 2018(4): 5-16.
- [4] 马茹, 罗晖, 王宏伟, 等. 中国区域经济高质量发展评价指标体系及测度研究[J]. 中国软科学, 2019(7): 60-67.
- [5] 简新华, 聂长飞. 论从高速增长到高质量发展[J]. 社会科学战线, 2019(8): 86-95.
- [6] 汪侠, 徐晓红. 长江经济带经济高质量发展的时空演变与区域差距[J]. 经济地理, 2020, 40(3): 5-15.
- [7] 刘志彪, 凌永辉. 结构转换、全要素生产率与高质量发展[J]. 管理世界, 2020, 36(7): 15-29.
- [8] 任保显. 中国省域经济高质量发展水平测度及实现路径——基于使用价值的微观视角[J]. 中国软科学, 2020(10): 175-183.
- [9] 方大春, 马为彪. 中国省际高质量发展的测度及时空特征[J]. 区域经济评论, 2019(2): 61-70.
- [10] 代秀梅, 张水平. 数字经济、绿色技术创新与经济高质量发展实证研究——以长江经济带为例[J]. 嘉兴学院学报, 2023, 35(4): 56-64.
- [11] 宋豪. 中部地区经济高质量发展测度与差异研究[J]. 中国商论, 2023(7): 5-9.
- [12] 钞小静, 廉园梅, 沈路. 中国经济高质量发展的时空差异与收敛特征研究——基于“条件-过程-结果”的三维测度[J]. 财经问题研究, 2023(3): 3-21.

-
- [13] 钞小静, 任保平. 中国经济增长质量的时序变化与地区差异分析[J]. 经济研究, 2011, 46(4): 26-40.
 - [14] 魏敏, 李书昊. 新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, 35(11): 3-20.
 - [15] 李梦欣, 任保平. 新时代中国高质量发展的综合评价及其路径选择[J]. 财经科学, 2019(5): 26-40.
 - [16] 李子联, 王爱民. 江苏高质量发展: 测度评价与推进路径[J]. 江苏社会科学, 2019(1): 247-256, 260.
 - [17] 高志刚, 克魁. 中国省际区域经济差距演进及协调发展[J]. 区域经济评论, 2020(2): 24-36.
 - [18] 陈晓雪, 时大红. 我国 30 个省市社会经济高质量发展的综合评价及差异性研究[J]. 济南大学学报(社会科学版), 2019, 29(4): 100-113, 160.
 - [19] 程翔, 杨小娟, 张峰. 区域经济高质量发展与科技金融政策的协调度研究[J]. 中国软科学, 2020(z1): 115-124.
 - [20] 李宗显, 杨千帆. 数字经济如何影响中国经济高质量发展? [J]. 现代经济探讨, 2021(7): 10-19.
 - [21] 刘家旗, 周桂芝, 茹少峰. 我国区域数字经济发展不平衡性对经济高质量发展的影响[J]. 统计与决策, 2022, 38(16): 108-112.
 - [22] 王思薇, 陈西坤. 中国区域经济高质量发展水平测度、空间分布及动态演进[J]. 统计与决策, 2023, 39(21): 90-96.