

四川省各市州乡村振兴系统评价及耦合协调发展研究

冉伟豪¹, 陈迅², 罗冠希³, 黄传俊¹, 陶文俊^{2*}

¹盐城工学院信息工程学院, 江苏 盐城

²盐城工学院人文社会科学学院, 江苏 盐城

³成都师范学院外国语学院, 四川 成都

收稿日期: 2024年12月11日; 录用日期: 2025年1月19日; 发布日期: 2025年1月30日

摘要

全面推动乡村振兴战略已经成为我国乡村发展重点, 深入研究乡村振兴内部耦合协调发展, 为实现高质量乡村发展提供理论支撑。建立了TOPSIS熵权法模型, 分析了四川省乡村振兴综合发展情况并从空间分布上直观分析地理发展差异。在熵权法的基础上建立耦合协调度模型, 探究四川省21个市(州)乡村振兴内部五大系统耦合协调度发展情况。研究发现: 正理想解距离与负理想解距离存在显著的负相关性, 综合发展指数与耦合协调存在明显的区域差异, 存在“西低东中, 中部高”特点; 耦合度与协调指数之间并非总是正相关, 一些地区虽然耦合度高, 但协调指数和耦合协调度较低, 表明经济发展与环境保护之间的协调性受到制约; 协调类型的转变存在一定的空间集聚特征。

关键词

乡村振兴, TOPSIS熵权法, 耦合协调度模型, 内部耦合协调

Research on System Evaluation and Coupling and Coordinated Development of Rural Revitalization in Various Prefectures and Cities of Sichuan Province

Weihao Ran¹, Xun Chen², Guanxi Luo³, Chuanjun Huang¹, Wenjun Tao^{2*}

¹School of Information Engineering, Yancheng Institute of Technology, Yancheng Jiangsu

²School of Humanities and Social Sciences, Yancheng Institute of Technology, Yancheng Jiangsu

³School of Foreign Languages, Chengdu Normal University, Chengdu Sichuan

*通讯作者。

文章引用: 冉伟豪, 陈迅, 罗冠希, 黄传俊, 陶文俊. 四川省各市州乡村振兴系统评价及耦合协调发展研究[J]. 可持续发展, 2025, 15(1): 210-218. DOI: 10.12677/sd.2025.151024

Abstract

Comprehensively promoting the rural revitalization strategy has become the focus of China's rural development, deepening the research on the coupling and coordinated development of rural revitalization, and providing theoretical support for achieving high-quality rural development. The TOPSIS entropy weight model was established to analyze the comprehensive development of rural revitalization in Sichuan Province, and the geographical development differences were visually analyzed from the spatial distribution. Based on the entropy weight method, the coupling coordination degree model was established to explore the development of five major systems of rural revitalization in 21 cities (prefectures) of Sichuan Province. The results show that the positive ideal solution distance has a significant negative correlation with the negative ideal solution distance, and the comprehensive development index and coupling coordination have obvious regional differences, with the characteristics of "low in the west, middle in the east and high in the middle". The correlation between the coupling degree and the coordination index is not always positive. Although the coupling degree is high in some regions, the coordination index and the coupling coordination degree are low, which indicates that the coordination between economic development and environmental protection is restricted. The transformation of coordination type has certain characteristics of spatial agglomeration.

Keywords

Rural Revitalization, TOPSIS Entropy Weight Method, Coupling Coordination Degree Model, Internal Coupling Coordination

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

四川作为西部地区的经济大省,其城乡经济社会的协调发展于全国乃至全球皆具关键的示范与引领价值。近年来,研究乡村振兴主题日渐增多。2017年党的十九大报告中提出实施乡村振兴战略,提出了产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的要求[1]。十九大报告指出的乡村振兴战略中指出农业农村农民问题是关系国计民生的根本性问题,必须始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重,实施乡村振兴战略是全面建设社会主义现代化国家的必然要求。赵继颖[2]提出乡村不仅以农业为主要经济形态,同时也具有政治、经济、文化的功能。徐美银[3]认为乡村振兴战略具有丰富的科学内涵,涵盖了农业、农村和农民三个方面,根本举措是坚持农业农村优先发展,实现机制是城乡融合发展,最终目标是实现农业农村现代化。

TOPSIS 是一种多属性决策分析方法,因其直观、易于操作的特点,被广泛应用于乡村振兴评价研究中。张焱等人[4]通过改进 TOPSIS 法对昆明市乡村振兴水平进行了定量测度,并与云南省和全国水平进行了比较分析。易小燕等[5]构建了县域层面的乡村振兴评价指标体系,并运用熵值法和 TOPSIS 法对德庆县的乡村发展现状进行了评价。而以耦合协调度模型赋能乡村振兴协调发展研究,主要分为内部耦合协调与外部耦合协调两部分。蒋正云等[6]学者研究主要集中在中部地区农业现代化与城乡融合发展的耦合协调性分析上。为了全面解决我国乡村振兴面临的难题,2018年中央1号文件明确表明了乡村振

兴“三步走”的时间表[7]; 2022年党的二十大报告中提出了“全面推进乡村振兴”[8]; 2023年中央1号文件提出了“举全党全社会之力全面推进乡村振兴”[9]; 2024年中央1号文件提出了“推进乡村全面振兴就该这么干”[10]。

2. 四川省乡村振兴评价模型设计

2.1. 数据来源

在选取样本数据时, 为了确保数据信息数量充足、数据来源真实可靠, 选取了《四川省统计年鉴》《国家统计年鉴》、人民政府网站等作为数据源进行指标提取。首先针对异常值数据采用3 sigma进行识别处理, 然后对于缺失值通过线性插值法进行填补防止数据失真。

2.2. 指标评价体系构建

本文结合刘瑾[11]、贾晋[12]等人研究以及《乡村振兴战略规划(2018~2022年)》等相关政策, 将以上指标概括为产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕五个方面如表1所示。这五个方面作为子系统共同构成整体的乡村振兴系统, 系统内部的子系统都相互联系、相互作用、相互影响, 共同推进四川省州市乡村振兴发展。

Table 1. Indicator system of rural revitalization in Sichuan Province

表1. 四川省乡村振兴指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	方向	权重(%)
产业兴旺 U ₁	农业生产能力基础	人均农业机械总动力 A1 (千瓦)	+	2.586
		粮食综合生产能力 A2 (万吨)	+	3.693
	农业生产效率	农业劳动生产率 A3 (万/人)	+	4.420
	产业融合水平	农产品加工企业营业收入总额 A4 (亿元)	+	3.849
生态宜居 U ₂	农业绿色发展	农药、化肥使用量 A5 (万吨)	-	3.274
		畜禽粪污综合利用率 A6 (%)	+	3.582
	农村生态环境建设	农村污水管控行政村占比 A7 (%)	+	4.062
		农村生活垃圾治理覆盖比例 A8 (%)	+	3.655
		卫生厕所普及率 A9 (%)	+	3.630
农村生态保护	农村绿化率 A10 (%)	+	5.082	
乡风文明 U ₃	农民受教育程度	农村居民教育文化娱乐支出占比 A11 (%)	+	2.763
		农村学校教师本科及以上学历持有率 A12 (%)	+	4.837
		农村居民平均受教育年限 A13 (年)	+	2.301
	传统文化传播	有线电视覆盖率 A14 (%)	+	3.489
		开通互联网宽带业务的行政村比重 A15 (%)	+	3.368
乡村公共文化建设	乡村文化站数量 A16 (个)	+	2.084	
治理有效 U ₄	治理能力	村主任、书记“一肩挑”比例 A17 (%)	+	1.910
	治理举措	已编制村庄规划的行政村占比 A18 (%)	+	2.335
		已开展村庄整治的行政村占比 A19 (%)	+	2.777

续表

生活富裕 U ₅	农民收入水平	农民人均纯收入 A20 (元)	+	3.684
		农民人均收入增长率 A21 (%)	+	4.259
		城乡居民收入占比 A22 (%)	+	5.537
		农村贫困发生率 A23 (%)	-	3.292
	农民消费结构	农村村民恩格尔系数 A24 (%)	-	2.882
	农民生活条件	每百户汽车拥有量 A25 (辆)	+	2.636
		农村居民人均住房面积 A26 (平方米)	+	2.410
	基础设施建设水平	安全饮用水普及率 A27 (%)	+	2.723
		村庄道路硬化率 A28 (%)	+	2.823
		人均道路面积 A29 (平方米)	+	2.991
基础公共服务保障水平	农村每千人拥有卫生技术人员人数 A30 (人)	+	3.067	

2.3. 模型构建

2.3.1. TOPSIS 熵权法模型

本文对于四川省乡村振兴综合评价指数测算,关键在于有效地确定各项指标的权重。TOPSIS 熵权法是根据同一指标不同观测值之间的差异程度,客观地确定指标权重的赋权方法。由于 TOPSIS 熵权法因原始数据量纲不一致,且 Chen [13]提出归一化处理对基于熵的 TOPSIS 方法的影响是显著的。因此需要对数据进行归一化处理,以消除因量纲不同造成的影响。其中式(1)计算正向指标,式(2)计算负向指标。其中 X_{ij} 是第 i 年第 j 个指标, X'_{ij} 和 X''_{ij} 是处理后的数据,期取值范围为 $[0,1]$ 。

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{j\min}}{X_{j\max} - X_{j\min}} \quad (1)$$

$$X''_{ij} = \frac{X_{j\max} - X_{ij}}{X_{j\max} - X_{j\min}} \quad (2)$$

P_{ij} 表示第 j 个指标下,第 i 个数据的比重:

$$P_{ij} = \frac{y'_{ij}}{\sum_{i=1}^m y'_{ij}} \quad (3)$$

k 值:

$$k = -\frac{1}{\ln(21 \times 23)} \quad (4)$$

由上述式子可得信息熵 e_j 为:

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad k > 0, 0 \leq e_j \leq 1 \quad (5)$$

差异系数 g_j 为:

$$g_j = 1 - e_j \quad (6)$$

权重 w_j 计算:

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^m g_j} \quad (7)$$

接着构建加权标准化决策矩阵:

$$V_{ij} = w_j \times X_{ij} \quad (8)$$

将所有元素构造在一起获得加权标准化决策矩阵 V :

$$V = \begin{bmatrix} w_1 \times X_{11} & w_2 \times X_{12} & \cdots & w_n \times X_{1n} \\ w_1 \times X_{21} & w_2 \times X_{22} & \cdots & w_n \times X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 \times X_{m1} & w_2 \times X_{m2} & \cdots & w_n \times X_{mn} \end{bmatrix} \quad (9)$$

开始计算乡村振兴评价指数, 确定加权评价矩阵 V 的正理想解向量 $A_j^+ = \max_i \{X_{ij}\}$ 和负理想解向量 $A_j^- = \min_i \{X_{ij}\}$, 以此计算出各评价单元与正理想解和负理想解的距离, 即 $D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m w_j (r_{ij} - A_j^+)^2}$ 和 $D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m w_j (r_{ij} - A_j^-)^2}$, 最后计算相对接近度 $C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}$ 。然后根据相对接近度 C_i 的值进行排序, 其中 C_i 数值越大, 说明乡村振兴发展水平越高; C_i 数值越小, 说明乡村振兴发展水平越低。

2.3.2. 耦合协调度模型

耦合[14]原为研究电路间能量彼此影响的物理学概念, 将耦合度用于研究系统或系统内部要素之间相互影响的程度, 能够直接展示出系统间的作用机理。协调是指两种或两种以上系统或系统之间的良性作用关系。该模型可以客观地测量乡村振兴内部五个子系统之间的耦合协调状态, 基于 TOPSIS 熵权法之后具体做法如下:

耦合度为五系统:

$$U_{\max} = U_5 \quad (10)$$

耦合度 C 计算:

$$C_n = \left(\frac{\prod_{i=1}^n u_i}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n u_i \right)^n} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (11)$$

耦合度 C 值, 值为[0~1], C 值越大即越接近 1 表示各个系统间的耦合度越大, 相反 C 值越接近 0 的系统的耦合度越小。所以 C 值越大, 越说明各个系统之间相互作用影响越强。

综合协调指数 T :

$$T = \alpha_1 U_1 + \alpha_2 U_2 + \alpha_3 U_3 + \alpha_4 U_4 + \alpha_5 U_5 \quad (12)$$

默认各系统同等重:

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 1 \quad (13)$$

耦合协调度 D :

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (14)$$

为了直观反映出耦合度等级水平, 查阅了相关文献和书籍并借鉴李海央[15]等人研究对产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕五个系统耦合协调度评价进行等级划分, 划分标准及类型如下

表 2、表 3 所示:

Table 2. Coupling degree grade division table

表 2. 耦合度等级划分表

弱耦合	抑制性耦合	适应性耦合	高水平耦合
$0.0 \leq C < 0.3$	$0.3 \leq C < 0.5$	$0.5 \leq C < 0.8$	$0.8 \leq C \leq 1.0$

Table 3. Coupling coordination level division table

表 3. 耦合协调等级划分表

协调发展阶段	耦合协调度类型	耦合协调度
失调阶段	极度失调	$0.0 \leq D < 0.1$
	严重失调	$0.1 \leq D < 0.2$
	中度失调	$0.2 \leq D < 0.3$
	轻度失调	$0.3 \leq D < 0.4$
过度阶段	濒临失调	$0.4 \leq D < 0.5$
	勉强协调	$0.5 \leq D < 0.6$
	初级协调	$0.6 \leq D < 0.7$
协调阶段	中级协调	$0.7 \leq D < 0.8$
	良好协调	$0.8 \leq D < 0.9$
	优质协调	$0.9 \leq D \leq 1.0$

3. 计算结果及其分析

3.1. 四川省各市州乡村振兴发展情况

根据建立的 TOPSIS 熵权法模型进行计算 2022 年四川省 21 市州乡村振兴指数得分如表 4 所示并分析四川省各市州乡村振兴发展状况。

Table 4. 2022 rural revitalization index scores for 21 cities in Sichuan Province

表 4. 2022 年四川省 21 市州乡村振兴指数得分

城市	正理想解距离(D+)	负理想解距离(D-)	综合得分指数
资阳市	0.365	0.852	0.700
巴中市	0.409	0.762	0.651
广元市	0.404	0.726	0.643
德阳市	0.408	0.717	0.638
南充市	0.439	0.736	0.627
雅安市	0.431	0.691	0.616
乐山市	0.421	0.664	0.612
泸州市	0.468	0.622	0.571
眉山市	0.509	0.549	0.519
内江市	0.531	0.534	0.501

续表

凉山彝族自治州	0.542	0.529	0.494
达州市	0.545	0.505	0.481
绵阳市	0.559	0.481	0.462
阿坝藏族羌族自治州	0.584	0.476	0.449
遂宁市	0.584	0.474	0.448
宜宾市	0.622	0.429	0.408
广安市	0.691	0.394	0.363
成都市	0.723	0.353	0.328
自贡市	0.832	0.393	0.321
攀枝花市	0.817	0.365	0.309
甘孜藏族自治州	0.843	0.346	0.291

2022年四川省21市州乡村振兴指数得分如表4所示,具有以下特征:1)城市间发展差异性显著:从表格中的综合得分可以看出,四川省内各市州的乡村振兴发展程度并不均衡,资阳市、巴中市、广元市等城市得分较高,而成都市、攀枝花市、甘孜藏族自治州等城市得分相对较低,这反映出不同地区在乡村振兴上的进展和成效存在差异。2)整体发展趋势积极:尽管存在差异性,但所有市州均在努力推进乡村振兴,正理想解距离(D+)与负理想解距离(D-)的对比显示出各地在乡村振兴道路上的进步与努力,整体发展趋势呈现积极向上的态势。3)区域特色明显:不同市州因其地理位置、资源禀赋、经济基础等因素,在乡村振兴过程中形成了各自的特色。例如,得分较高的资阳市、巴中市可能在其特色产业、乡村治理等方面有独到之处,而得分较低的城市则可能面临着更为复杂的挑战和困难。4)政策引导与支持作用显著:四川省政府及相关部门在乡村振兴中发挥了重要的政策引导和支持作用,通过制定相关政策、投入资金、引入项目等方式,推动了各地乡村振兴的快速发展。同时,政策也注重了区域间的平衡发展,努力缩小地区间的差距。

3.2. 四川省乡村振兴内部耦合情况分析

根据建立的耦合协调度模型进行计算乡村振兴系统的耦合协调度如表5所示,分析四川省各市州乡村振兴系统耦合协调发展水平及空间分异特征。

广元市和资阳市的耦合度较高,属于高水平耦合,协调指数和耦合协调度也较高,处于良好协调状态。其中资阳市在农业产业发展、农民收入提高、乡村面貌改善和社会治理水平提升等方面都有显著成效,这为乡村振兴提供了坚实的基础。成都市虽然耦合度为0.803,属于高水平耦合,但协调指数为0.300,耦合协调度为0.491,处于濒临失调状态。表明成都市在推动经济发展的同时,可能忽视了环境保护的重要性,需要在乡村振兴策略中加强环境保护的措施。自贡市、攀枝花市、甘孜藏族自治州的耦合度较低,属于抑制性耦合,协调指数和耦合协调度也较低。在生活富裕与生态宜居之间存在相互抑制的关系,协调性较差。需要重新评估其发展策略,以找到促进生活富裕和生态宜居双赢的解决方案。甘孜藏族自治州作为一个重要的生态保护区,其乡村振兴策略需要特别注重生态保护和可持续旅游的发展。绵阳市、遂宁市、内江市、乐山市、宜宾市、达州市、凉山彝族自治州的耦合度较高,属于高水平耦合,但协调指数和耦合协调度处于初级协调状态。宜宾市作为重要的工业基地,其乡村振兴策略中应更加重视工业污染的治理和绿色产业的发展。广安市的耦合度为0.786,属于适应性耦合,协调指数和耦合协调度较低,处于勉强协调状态。这表明广安市在经济发展与环境保护之间的关系需要进一步的调整和优化,以实现

Table 5. 2022 coupling coordination development for 21 cities in Sichuan Province
表 5. 2022 年四川省 21 市州乡村振兴耦合发展

地区	耦合度	类型	协调指数	耦合协调度	类型
成都市	0.803	高水平耦合	0.300	0.491	濒临失调
自贡市	0.375	抑制性耦合	0.212	0.282	中度失调
攀枝花市	0.452	抑制性耦合	0.230	0.322	轻度失调
泸州市	0.933	高水平耦合	0.603	0.750	中级协调
德阳市	0.866	高水平耦合	0.689	0.772	中级协调
绵阳市	0.953	高水平耦合	0.470	0.669	初级协调
广元市	0.934	高水平耦合	0.696	0.806	良好协调
遂宁市	0.928	高水平耦合	0.459	0.652	初级协调
内江市	0.930	高水平耦合	0.517	0.693	初级协调
乐山市	0.946	高水平耦合	0.517	0.779	中级协调
南充市	0.804	高水平耦合	0.682	0.740	中级协调
眉山市	0.947	高水平耦合	0.534	0.711	中级协调
宜宾市	0.924	高水平耦合	0.417	0.621	初级协调
广安市	0.786	适应性耦合	0.350	0.524	勉强协调
达州市	0.948	高水平耦合	0.495	0.685	初级协调
雅安市	0.913	高水平耦合	0.659	0.775	中级协调
巴中市	0.828	高水平耦合	0.726	0.775	中级协调
资阳市	0.839	高水平耦合	0.819	0.829	良好协调
阿坝藏族自治州	0.930	高水平耦合	0.469	0.661	初级协调
甘孜藏族自治州	0.363	抑制性耦合	0.203	0.271	中度失调
凉山彝族自治州	0.923	高水平耦合	0.500	0.680	初级协调

更好的协调。

4. 结论及其建议

4.1. 结论

四川省内不同地区在乡村振兴和生活富裕 - 生态宜居 - 产业兴旺协调方面存在显著差异。一些地区虽然在经济发展上取得了显著成就,但在环境保护和乡村振兴方面仍有待加强。高水平耦合不一定意味着良好的协调性,因此需要在政策制定和实施中更加注重协调性,以实现真正的可持续发展。抑制性耦合和适应性耦合的地区需要特别关注,通过政策引导和资源配置,促进经济与环境的和谐发展。乡村振兴指数得分可以作为衡量地区乡村振兴进展的一个重要指标,得分较低的地区应成为政策支持和资源投入的重点。

4.2. 建议

加强产业多元化与生态建设。资阳市继续加强产业多元化,持续推动产业振兴,巩固脱贫攻坚成果,提升生态建设质量,同时关注农村教育、医疗、住房、饮水等民生保障政策,深化农村综合改革,建设宜

居宜业和美乡村, 确保乡村振兴的全面性和可持续性; 攀枝花市积极发展现代农业、加强资源型城市转型中的农业产业发展等措施, 推动农村经济多元化发展。培育特色产业培育、强化农村基础设施建设、努力改善农民居住环境, 提升其幸福感, 生活品质。

大力推动民族文化与社会事业发展。凉山彝族自治州: 注重民族地区特色产业发展和事业建设, 发挥民族文化优势, 加强社会事业建设, 促进民族地区经济社会全面发展。

提高农业产业升级与乡村治理。巴中市、广元市、德阳市、南充市进一步分析自身在乡村产业发展、农村人居环境整治、乡村文化发展和生活等方面的不足, 制定针对性的改进措施, 进一步巩固脱贫攻坚成果, 促进农民增收, 推动农业产业升级和乡村全面振兴, 加强农村基础设施建设, 提升农村公共服务质量, 改善农村生产生活条件, 促进乡村可持续发展。

推动特色农业与城乡融合。泸州市、眉山市、内江市加强产业规划和扶持政策, 推动农村产业升级和转型, 通过发展现代农业园区、培育农业产业化龙头企业等措施, 推动农业产业链延伸和价值链提升。进一步加强农业科技研发和推广、培养新型职业农民等措施, 提高农业生产效率和农产品质量。成都市: 利用经济技术优势, 推动城乡融合发展, 加强农业科技研发, 培育新型农业经营主体, 发展特色农产品, 加强品牌建设, 提升农产品市场竞争力。

参考文献

- [1] 中共中央, 国务院. 关于实施乡村振兴战略的意见[EB/OL]. 中国政府网. https://www.gov.cn/zhengce/2018-02/04/content_5263807.htm, 2018-01-02.
- [2] 赵继颖, 于皓. 自然辩证法视角下乡村振兴战略探究[J]. 长春大学学报, 2024, 34(3): 79-82.
- [3] 徐美银. 乡村振兴战略的科学内涵、动力机制与实现路径研究[J]. 农业经济, 2019(12): 3-5.
- [4] 张焱, 赵鸭桥, 周铝, 等. 基于改进 TOPSIS 法的乡村振兴评价及地区比较[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(2): 207-217.
- [5] 易小燕, 陈印军, 向雁, 等. 县域乡村振兴指标体系构建及其评价——以广东德庆县为例[J]. 中国农业资源与区划, 2020, 41(8): 187-195.
- [6] 蒋正云, 周杰文, 赵月. 乡村振兴背景下中部地区农业经济——社会-生态现代化时空耦合协调关系研究[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(6): 99-108.
- [7] 新华社. 2018 年中央一号文件公布全面部署实施乡村振兴战略[EB/OL]. 中国政府网. https://www.gov.cn/xinwen/2018-02/04/content_5263760.htm, 2018-02-04.
- [8] 中国共产党. 中国共产党第二十次全国代表大会文件汇编[M]. 北京: 人民出版社, 2022.
- [9] 中共中央, 国务院. 关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见[EB/OL]. 中国政府网. <https://finance.sina.com.cn/jjxw/2023-02-13/doc-imyfqpm2492654.shtml>, 2023-01-02.
- [10] 新华社. 2024 年中央一号文件公布 提出推进乡村全面振兴“路线图” [EB/OL]. 中国政府网. http://nyneci.liuzhou.gov.cn/jdhy/zcjd_58234/t19700101_3427658.shtml, 2024-02-03.
- [11] 刘瑾, 李振, 张仲, 等. 四川省乡村振兴评价指标体系构建及实证分析[J]. 西部经济管理论坛, 2021, 32(6): 1-13.
- [12] 贾晋, 李雪峰, 申云. 乡村振兴战略的指标体系构建与实证分析[J]. 财经科学, 2018(11): 70-82.
- [13] Chen, P.Y. (2019) Effects of Normalization on the Entropy-Based TOPSIS Method. *Expert Systems with Applications*, 136, 33-41.
- [14] 范东军, 克魁, 曹润民. 耦合协调度模型的修正与改进[J]. 统计与决策, 2024, 40(22): 41-46.
- [15] 李海央 朱明月 张林. 农村金融高质量发展与乡村产业振兴耦合协调度研究[J]. 华东经济管理, 2023, 37(6): 66-78.