

巴中市哲学社会科学规划项目

(2024 年度)

项 目 类 别 自筹项目

立 项 编 号 BZ24ZC053

学 科 分 类 经济学

课 题 名 称 巴中市乡村振兴的成效评价指标体系的构建

项 目 负 责 人 廖海汐

项 目 参 与 人 王兰、吴霞、石成督、成雪娇

负责人所在单位 西南交通大学希望学院

联 系 电 话 15922798547

巴中市社会科学界联合会 制

巴中市乡村振兴的成效评价指标体系的构建

摘要：本文围绕巴中市乡村振兴展开，构建成效评价指标体系。因巴中年鉴 2023 版为 2022 年数据，研究采用该年数据。指标体系涵盖产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效和生活富裕 5 个方面，含 GDP、空气质量达标率等多类测量变量。通过熵权 TOPSIS 模型进行分析和数据处理（同趋势化、权重确定、找出最优劣向量、计算距离、综合得分排序）。熵权法计算出各指标权重，如“中心镇数量”的权重为 11.17%，是相对较高的，这表明该指标在综合评价中的重要性较大，中等职业教育学校在校人数权重 2.906%。TOPSIS 法计算结果显示巴州区综合表现较优，恩阳区较差。该研究为巴中市乡村振兴提供评估工具和政策依据，助其明确发展方向，提出优化建议，同时也为全国其他地区乡村振兴工作提供借鉴。

关键词：巴中市；乡村振兴；指标体系；熵权 TOPSIS 法

一、引言

自改革开放以来，中国在“三农”领域取得了显著成就。然而，随着劳动力、资本和土地资源持续向城市转移，乡村面临人才短缺、老龄化加剧、村庄空心化显著、资源闲置及基础设施老化严重等问题。农民兼职化、乡村产业副业化趋势上升，土地复种率逐年下滑，农业组织化程度低，城乡二元结构更加固化，城乡分割问题愈发凸显。传统的城乡一体化发展模式，如以城带乡、以工补农，面临挑战，城乡发展动力差距持续扩大。为有效推进“三农”工作，逆转乡村衰退趋势，党中央在十九大上正式提出乡村振兴战略，强调农业与农村优先发展，设定了“产业繁荣、生态良好、乡风文明、治理有效、生活富足”的总体目标，旨在充分挖掘乡村潜力与活力。全国各地根据实际情况逐步落实相关政策，已取得初步成效。科学合理地评估乡村振兴的效果，及时发现战略实施过程中可能存在的问题及其根源，为乡村振兴进程提供信息监测工具和决策支持，成为学术界与各级政府共同关注的重点。这有助于为政策制定提供依据，从而更好地推动乡村振兴战略的实施。

为贯彻落实国家、省、市关于巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接决策部署，2023 年市级财政一般公共预算安排衔接推进乡村振兴补助资金 5200 万元。按照《巴中市市级财

政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》（巴财农〔2023〕12号）要求，结合相关人群数量及结构，乡村振兴重点区域^[1]。2022年度市对县（区）巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接考核结果及年度重点任务等因素，现预下达2023年市级财政衔接推进乡村振兴补助资金5200万元，其中：巴州区678万元、恩阳区783万元、南江县829万元、通江县1318万元、平昌县1376万元、经开区216万元。

为了积极响应国家、省、市关于巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接的战略部署，2023年，市级财政在一般公共预算中专门安排了5200万元作为乡村振兴补助资金。依据《巴中市市级财政乡村振兴补助资金管理办法》（巴财农〔2023〕12号）的相关规定，并综合考虑了相关人群的数量与构成、乡村振兴的重点区域^[1]。2022年度市对县（区）在巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接方面的考核结果，以及本年度的重点工作任务，现预先分配2023年市级财政乡村振兴补助资金共计5200万元，具体分配如下：巴州区获得678万元，恩阳区783万元，南江县829万元，通江县1318万元，平昌县1376万元，经开区则获得216万元。

巴中市在乡村振兴任务中投入了大量的人力、物力与资金。鉴于此，本研究致力于构建乡村振兴成效评价指标体系，并计算各结构内部各指标的权重，旨在全面把握乡村振兴相关指标的历史发展脉络及其增长趋势。通过深入分析，本研究旨在探索推动巴中市乡村振兴的有效路径，进而提升其整体发展水平。此外，本研究还旨在为乡村建设的后续发展提供优化策略，并为全国其他地区未来的乡村建设提供有益的参考与借鉴。

二、指标体系构建和研究方法

（一）乡村振兴成效基础指标体系的构建

乡村建设助力乡村振兴的评价指标划分为5个影响指标，分别为产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕，为便于衡量每个指标的总体特征与其他特征之间的关系，需要把每一个影响指标的列数据通过熵权法进行处理，得出各指标的信息熵代表数据权重^[2]。

因为巴中年鉴的最新版本为2023年版，而该版本所收录和呈现的数据是2022年的相关情况，所以在本次研究中，为了确保数据的一致性、准确性以及时效性，相关数据均选取自2022年。这样可以基于最新且权威的年鉴资料，全面、客观地反映巴中市在2022年的实际状况，以便对巴中市乡村振兴的成效进行科学、合理的分析和评价。

表 1 乡村助力乡村振兴成效指标^{[3][4]}

结构变量	测量变量
产业兴旺	GDP（亿元）
	第一产业（亿元）
	第二产业（亿元）
	第三产业（亿元）
	招商引资本年到位资金（亿元）
生态宜居	城市（区）空气质量达标率
	全年污水集中处理率
	建成区绿化覆盖率
乡风文明	普通中学个数
	普通高中在校人数
	中等职业教育学校（含职高）在校人数
治理有效	地方一般公共预算收入（万元）
	分区域债务余额（万元）
	一般公共预算支出（万元）
生活富裕	城镇居民人均可支配收入(元)
	农村居民人均可支配收入(元)
	金融机构存款余额（亿元）
	住户存款余额（亿元）

（二）熵权 TOPSIS 模型基本步骤

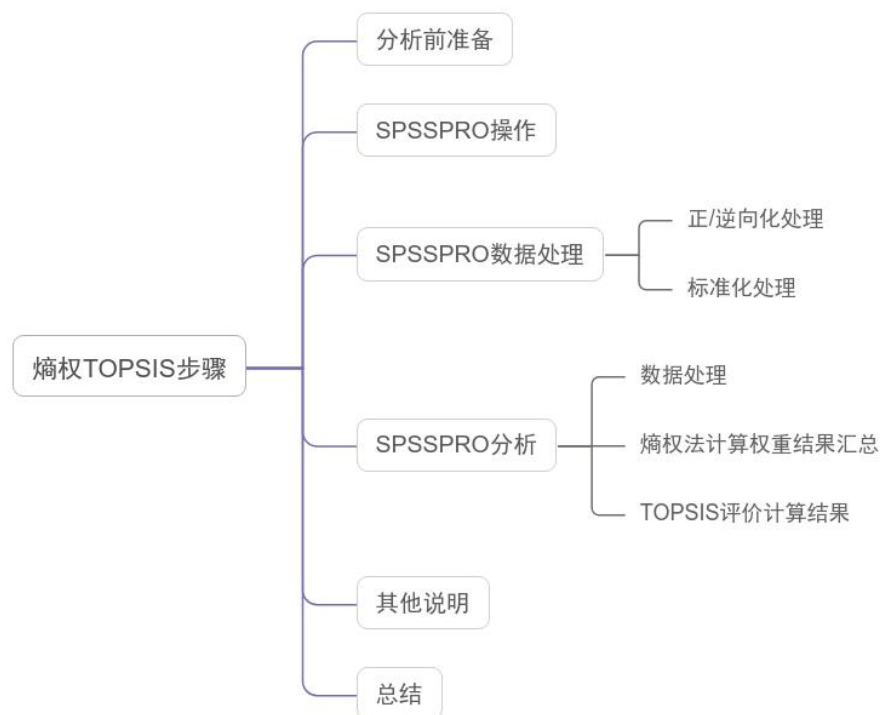


图 1 熵权 TOPSIS 模型基本步骤

数据分析步骤

- 1.准备好数据，并且进行同趋势化处理与量纲问题。
- 2.确认各指标权重，可使用熵权法、自定义权重（需自行处理，可使用量化-AHP）。
- 3.系统自动识别并提取最优解与最劣解的矩阵向量。
- 4.分别计算各评价对象与正理想解（D+）和负理想解（D-）之间的距离。
- 5.基于上述距离值，通过综合计算得出 C 值（综合度得分），依据 C 值进行排序，最终得出分析结论。

（三）SPSSPRO 数据处理

1.优劣解距离法（TOPSIS）概念

TOPSIS 法作为一种广泛采纳的组内综合评价技术，能够高效地挖掘原始数据的信息价值，其输出结果精确地揭示了不同评价方案间的性能差异。该方法的核心步骤包括：首先，基于归一化处理后的原始数据矩阵，运用余弦相似度原理识别出有限方案集合中的最优解与

最劣解；接着，分别度量各评价对象与这两个极端解（最优解与最劣解）之间的距离；进而，计算出各评价对象相对于最优解的接近度，以此作为评估优劣的标准。值得注意的是，TOPSIS 法在数据分布形态及样本规模上具有较强的适应性，且其计算流程简洁明了，便于实施。

2.数据正向化/逆向化处理

如果数据中有逆向指标（数字越大反而越不好的意思），此时需要使用‘SPSSAU 数据处理->生成变量’的‘逆向化’功能处理。让数据变成正向指标（即数字越大越好的意思），‘逆向化’的数据计算公式为： $(\text{Max}-X)/(\text{Max}-\text{Min})$ ，明显可以看出，针对逆向指标进行‘逆向化’处理后，数据就会变成正向指标^[5]。

表 2 数据正向化/逆向化原则

指标名称	指标特点	例子
极大型（效益型）指标	越大(多)越好	成绩、GDP 增速、企业利润
极小型（成本型）指标	越小(少)越好	费用、坏品率、污染程度

表 3 乡村振兴成效指标正向化/逆向化处理

结构变量	测量变量	指标名称
产业兴旺	GDP（亿元）	极大型指标
	第一产业（亿元）	极大型指标
	第二产业（亿元）	极大型指标
	第三产业（亿元）	极大型指标
	招商引资本年到位资金（亿元）	极大型指标
生态宜居	城市（区）空气质量达标率	极大型指标

	全年污水集中处理率	极大型指标
	建成区绿化覆盖率	极大型指标
	乡镇（街道）数量	极大型指标
	中心镇数量	极大型指标
	中心村数量	极大型指标
乡风文明	普通中学个数	极大型指标
	普通高中在校人数	极大型指标
	中等职业教育学校（含职高）在校人数	极大型指标
治理有效	地方一般公共预算收入（万元）	极大型指标
	分区域债务余额（万元）	极小型指标
	一般公共预算支出（万元）	极小型指标
生活富裕	城镇居民人均可支配收入(元)	极大型指标
	农村居民人均可支配收入(元)	极大型指标
	金融机构存款余额（亿元）	极大型指标
	住户存款余额（亿元）	极大型指标

3.指标权重计算及分析

表 4 熵权法指标权重计算

熵权法			
项	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
GDP（亿元）	0.802	0.198	3.805
第一产业（亿元）	0.841	0.159	3.057
中心村数量	0.744	0.256	4.921
中心镇数量	0.418	0.582	11.17

乡镇（街 道）数量	0.839	0.161	3.091
第二产业（亿元）	0.819	0.181	3.47
第三产业（亿元）	0.735	0.265	5.087
金融机构存款余额（亿元）	0.757	0.243	4.658
农村居民人均可支配收入(元)	0.6	0.4	7.674
住户存款余额（亿元）	0.817	0.183	3.509
城镇居民人均可支配收入(元)	0.607	0.393	7.548
招商引资本年到位资金（亿元）	0.742	0.258	4.953
城市（区）空气质量达标率	0.758	0.242	4.639
全年污水集中处理率	0.833	0.167	3.211
建成区绿化覆盖率	0.768	0.232	4.448
普通中学个数	0.752	0.248	4.76
普通高中在校人数	0.793	0.207	3.97
中等职业教育学校（含职高）在校人数	0.849	0.151	2.906
地方一般公共预算收入（万元）	0.814	0.186	3.562
分区域债务余额（万元）	0.84	0.16	3.072
一般公共预算支出（万元）	0.662	0.338	6.49

上表展示了熵权法的权重计算结果，根据结果对各个指标的权重进行分析。

信息熵值 e:

信息熵是用来衡量指标的不确定性或混乱程度的。信息熵值越大，说明该指标的不确定性越大，提供的信息量相对较少；信息熵值越小，说明该指标的不确定性越小，提供的信息量相对较多。“第一产业（亿元）”的信息熵值为 0.841，说明该指标在评价体系中的不确定性相对较大。

信息效用值 d:

信息效用值是通过 1 减去信息熵值得到的。信息效用值越大，说明该指标在评价中提供的有用信息越多；信息效用值越小，说明该指标提供的有用信息越少。“第一产业（亿元）”的信息效用值为 0.159，说明该指标在评价体系中的有用信息相对较少。

权重 (%)：

权重是通过信息效用值进行计算得到的，反映了各指标在综合评价中的重要程度。权重越大，说明该指标在综合评价中的作用越大；权重越小，说明该指标在综合评价中的作用越小。在这些指标中，“中心镇数量”的权重为 11.17%，是相对较高的，这表明该指标在综合评价中的重要性较大；而“中等职业教育学校（含职高）在校人数”的权重为 2.906%，是相对较低的，说明其在综合评价中的作用相对较小。

4.TOPSIS 评价法计算结果及分析

计算各指标与最优（劣）解的欧式距离：

$$D_j^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (S_{ij}^+ - r_{ij})^2}$$
$$D_j^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (S_{ij}^- - r_{ij})^2}$$

计算各指标与最优解的贴近程度 C_i ：

$$C_i = \frac{D_j^-}{D_j^+ + D_j^-}, 0 \leq C_i \leq 1$$

C_i 越接近 1，表明该指标的得分越优^[6]。

表 5 TOPSIS 评价法计算结果

索引值	正理想解距离（D+）	负理想解距离（D-）	综合得分指数	排序
巴州区	0.52099152	0.7269959	0.58253464	1
恩阳区	0.82266537	0.51054644	0.38294473	5
通江县	0.69884518	0.45113306	0.39229704	4
南江县	0.56761869	0.59886904	0.51339506	2
平昌县	0.71117902	0.59401834	0.45511764	3

D+和 D-值，此两值分别代表评价对象与最优或最劣解（即 A+或 A-）的距离(欧式距离)，此两值的实际意义是，评价对象与最优或最劣解的距离，值越大说明距离越远^[7]。

研究对象 D+值越大，说明与最优解距离越远，距离越小，说明评价对象越接近正理想解，即该评价对象在各方面表现越好。例如，巴州区的正理想解距离为 0.52099152，在五个

地区中相对较小，说明巴州区在各方面表现相对较优。

D-值越大，说明与最劣解距离越远，距离越小，说明评价对象越接近负理想解，即该评价对象在各方面表现越差。例如，巴州区的负理想解距离为 0.7269959，相对较大，说明巴州区远离负理想解，表现较好。

综合度得分 C 值， $C = (D-)/(D++D-)$ ，计算公式上，分子为 D-值，分母为 D+和 D-之和；D-值相对越大，则说明该研究对象距离最劣解越远，则研究对象越好；C 值越大说明研究对象越好。例如，巴州区的综合得分指数为 0.58253464，相对较接近 1，说明巴州区在五个地区中的综合表现较好。

根据综合得分指数的大小对评价对象进行排序。综合得分指数越小，排序越靠前，说明该评价对象在综合评价中的表现越好。例如，巴州区排序为 1，说明在五个地区中综合表现最佳；通江县排序为 5，说明在五个地区中综合表现相对较差。

三、对巴中市乡村振兴的应用价值

提供评估工具和政策依据

构建乡村振兴成效评价指标体系，可以科学、系统地衡量巴中市乡村振兴的成效。该体系能够及时发现战略实施过程中遇到的问题及其根源，为乡村振兴的进展提供有效的信息监测手段，并为巴中市相关政策的制定与调整提供有力的数据支撑。

提供优化建议

研究结果能为巴中市乡村建设后续发展提供优化建议，更好地促进巴中市乡村振兴战略实施。巴中市可以多关注权重超过 6%的一些指标，例如，一般公共预算支出（万元）、城镇居民人均可支配收入(元)、农村居民人均可支配收入(元)、中心镇数量等数据的发展。

对其他地区的借鉴意义

构建的乡村振兴成效评价指标体系及采用的研究方法，可为全国其他地区未来乡村建设提供借鉴，有助于其他地区评估乡村振兴工作成效，推动乡村振兴战略在全国范围内有效实施。

文献参考：

- [1]巴中市财政局巴中市乡村振兴局巴中市农业农村局关于印发《巴中市市级财政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》的通知[J].巴中市人民政府公报,2023,(04):18-21.
- [2]赵攀,孙鲁云.基于熵权层次分析方法的乡村振兴评价——以L地区为例[J].三峡大学学报(人文社会科学版),2024,46(02):64-69.D01:10.13393/j.cnki.1672-6219.2024.02.010.
- [3]郑洲.以片区为单元编制乡村国土空间规划做实两项改革“后半篇”文章的思考——以巴中市为例[J].资源与人居环境,2022,(10):36-39.
- [4]巴中市统计局.巴中统计年鉴—2023[M].出版地:巴中市统计局,出版年份:2024.
- [5]黄睿韬,陈先榕,李斌杰.基于AHP-熵权法组合赋权与TOPSIS法的农村农产品配送中心选址决策问题研究[J].农村实用技术,2024,(01):35-36+39.
- [6]刘蕾,王淇媛,何思藤,等.基于熵权TOPSIS的河北省乡村振兴水平评价[J].高师理科学刊,2024,44(04):26-30.
- [7]雷振华,郭千颖,雷铭.基于熵权TOPSIS法的企业财务生态系统绩效评价研究——以医药制造业为例[J/OL].会计之友,2024,(21):70-80[2024-10-29].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/14.1063.F.20241025.1705.030.html>.