

绿色发展：基于 fsQCA 的城市生态文明条件组态路径研究

胡家鑫

西安财经大学, 中国·陕西 西安 710100

【摘要】改革开放40年来,我国经济的快速发展的同时也给我国城市生态带来了一定程度上的破坏,深入推进城市生态文明建设已经刻不容缓。本文以全国31省份的GDP数据为研究起点,建立城市生态文明评价指标体系,运用熵权Topsis对体系中四大维度的具体指标分别进行加权,得出综合指标,其次,采用fsQCA法对提升城市生态文明建设水平的影响路径进行分析,最终从生态文明建设目标和驱动力要素视角,得到了三条促进路径。

【关键词】城市生态; 路径研究; 熵权Topsis; fsQCA

Green Development: Research on the Configuration Path of Urban Ecological Civilization Conditions Based on fsQCA

Hu Jiaxin

Xi'an University of Finance and Economics, Xi'an 710100, Shaanxi, China

[Abstract] In the past 40 years of reform and opening up, the rapid development of my country's economy has also brought a certain degree of damage to my country's urban ecology. It is imperative to further promote the construction of urban ecological civilization. This paper takes the GDP data of 31 provinces across the country as the research starting point, establishes an urban ecological civilization evaluation index system, uses the entropy weight Topsis to weight the specific indicators of the four dimensions in the system respectively, and obtains a comprehensive index. The influence path of ecological civilization construction level is analyzed, and finally three promotion paths are obtained from the perspective of ecological civilization construction goals and driving factors.

[Key words] urban ecology; path research; entropy weight Topsis; fsQCA

【基金项目】2020年西安财经大学研究生创新基金项目 20YC034 “绿色发展：基于fsQCA城市生态文明条件组态路径研究”。

1 引言

改革开放以来,我国经济实力不断提升,但是这巨大的经济实力提升是以我国生态环境作为代价所换来的。在党的十九大报告中,提出了“绿水青山就是金山银山意识”、“人与自然和谐共生”等大量有关生态文明建设的新观点、新论断、新主张。通过整理我国现行发布的相关政策与指南,我们可以看出政府的工作重心正逐渐转移至生态文明建设。现如今,许多学者已经搭建好了生态文明的顶层设计,那么,如何提升我国城市生态文明建设水平已成为现阶段的核心问题。

2 城市生态文明建设内容与指标体系构建

2.1 评价指标体系构建原则

2.1.1 科学性原则

在构建评价指标体系时首先应当能够科学、客观的反映城市生态文明建设水平的表现和要求,保证评价结果的科学性和合理性。

2.1.2 整体性原则

针对城市生态文明建设水平构建的指标体系是一个整体评价过程,因此在构建指标体系时要坚持整体性原则,注重评价过程的综合性,以保证评价效果相关性和综合性。

2.1.3 可操作性原则

在研究分析时,数据的获取渠道和难易程度也是决定研究是否能顺利进行的關鍵。因此,在构建指标评价指标体系时,也应当考虑指标的恰当性和数据的可获取性。此外,在选取指标时,本文主要选用可量化分析的指标,最大程度上保证指标评价过程的可操作性。

2.2 评价指标体系的建立

根据生态文明的内涵,结合我国目前的整体发展水平,基于复合生态系统理论,城市生态文明建设主要从四个方面进行衡量,具体指标分别为:生态经济层面:人均可支配收入X1,规模以上工业企业R&D经费X2,公共预算收入X3;生态社会层面:建成区绿化覆盖率X4,医疗卫生机构数量X5,道路交通事故数量X6;生态环境:生活垃圾无害化处理率X7,工业化学需氧量排放量X8,空气质量达到及好于二级的天数X9;生态文化:文盲人口占15岁以上居民比重X10,公共图书馆图书总流通人次X11,普通高等学校数量X12。

2.3 综合评价指标计算

2.3.1 研究方法

熵权Topsis模型主要思路是先用熵权法确定各指标权重,再利用Topsis法来进行综合评价。

2.3.2 计算过程

根据熵权在对国有煤炭企业综合高质量发展评价部分,我们利用熵权Topsis法,对城市生态文明建设水平四个维度的影响因素进行分析,得出各个维度中的具体指标的权重,从而计算出四大维度的综合评价指标。

3 城市生态文明建设水平高质量提升路径研究

3.1 研究方法

模糊集定性比较分析(fsQCA)是通过数据分析来解释社会科学研究中适合于定性分析的比较分析法。该方法相较于传统的回归分析、结构方程等方法,更多的考虑了研究现象的异质性和复杂性,以及研究样本的不对称性。

3.2 研究过程

3.2.1 数据来源与预处理

本文的所有数据出自于《中国统计年鉴》，通过笔者的整理与梳理得到。在进行fsQCA分析之前，需要将Excel格式转换为csv格式，然后导入软件中进行处理。所有数据均保留2位小数。

3.2.2 变量校准

首先需要对变量进行锚点设定。本文根据Fiss的研究，一共设定三个锚点。分别为完全隶属点、交叉点和完全不隶属点，以变量的四分之三分位点、二分之一分位点和四分之一分位点表示。

3.2.3 必要性检验

必要性检验主要检验所选条件变量中对结果变量是否是必要的。条件变量成为必要条件的前提是该条件变量的一致性大于或等于0.8。

通过分析必要性检验的结果可知，没有一致性超过0.8的条件变量，同时，“经济综合指标”、“社会综合指标”和“文化综合指标”这三个条件变量的一致性都超过了0.8，可以说明这三个变量是阻碍城市生态文明建设水平提升的必要条件。因此，初步可以得到一个结论：即R&D经费的不足、公共预算收入的较低水平以及文盲比重过高等情况会阻碍城市生态文明建设水平的提升。

表1 促进城市生态文明建设水平的影响因素组合

条件组态	组态1	组态2	组态3
A	●	●	
B	●	□	●
C	□	●	□
D			●
一致性	0.9431	0.8399	0.9433
原生覆盖度	0.4397	0.2618	0.5215
唯一覆盖度	0.009	0.0584	0.0457
整体方案的一致性	0.9143		
整体方案的覆盖度	0.6633		

注：●表示核心条件；●表示边缘条件；表示不出现的条件；空白表示没有影响的条件。

4.2.4 构建真值表

在进行条件组态分析之前，首先需要构建一个真值表如下的真值表。RAW代表一致性水平，也就是充分性的一致性水平。PRI的一致性代表着同因异果，同样的条件组态带来了不一样的结果。对真值表进行编码筛选时，频数阈值一般默认为1，当为大样本时也可以适当放大。本文在阈值选取时设为1。最终得到校准后的真值表。

4.2.5 促进影响因素组合

提升城市生态文明建设水平的影响因素组合如下表1所示，得到的三种组合的一致性均超过0.8，因此这三种不同路径组合都满足一致性的条件；而整体方案的一致性也超过0.8，更进一步说明所有组合组成的影响因素是促进城市生态文明建设水平的充分条件。

4.2.6 影响路径分析

城市生态文明建设水平提升的路径不仅有一条，而是有多个不同路径组合，以核心条件为标准做归类处理，共整理出提升城市生态文明建设水平的三条路径。

第一条路径是“经济+社会”，如果某些省份的经济发展水平较好，并且本身就具有非常成熟的社会保障体系，那么促进该省份生态文明建设水平的效果就会越好。代表省份有山东、广东、四川、湖南、江苏、河南、河北、辽宁。党的十七大报告指出促进国民经济又好又快发展关键是要加快转变经济发展方式。生态文明建设既要保持经济地稳定增长，又要增加规模以上工业企业R&D经费以推进技术创新，加快转变经济发展方式。应以国际高水平城市对标，以企业、民众驱动力释放为主，提高居民人均可支配收入，提高公共预算收入，优化生态社会公共服务。

第二条路径是“经济+环境”，代表省份有上海、北京、天津、福建。从路径组合来看，这4个省份由于资本投入的优越性和经济发展水平的发展，并且正逐步完善绿色生态制度，从而促进了它们整体生态文明建设的发展。因此，对于其他省份而言，完善绿色生态制度，建立绿色生态体制机制是重中之重。优化生态环境公共服务，将生态领域中的“放管服”改革落实到各个基层。对企业的工业化学需氧量等废气的排放严格管控，以提高空气质量，明确受益者和保护者的权利责任，不断优化生态补偿机制。

第二条路径是“社会+文化”，代表省份有山东、广东、湖南、河南、四川、江苏、辽宁、江西。生态文明思想最核心的部分是指人类与大自然之间和谐相处，建立和谐美好的生态家园。其中最值得重视的是社会生态环境保护意识的培养。因此，加强生态文明教育是实现人与生态自然和谐共生关系的重要支撑点，提高人民群众的生态文明素养和思想高度，保证社会各阶层齐心协力推动生态城市可持续建设。

5 结论与建议

5.1 结论

综上所述，区域旅游经济发展影响路径的结论如下：

第一，生态文明建设水平的影响路径并不仅仅只有一条，通过不同的影响因素的组合都能达到提升生态文明建设水平的目的。根据表4中的不同路径组合，我们可以将这四条路径组合主要归为两类，而这两类组合分别都有“经济”和“文化”因素的参与，说明这两个因素是提升生态文明建设水平的主要因素。其实这也侧面印证了我国经济的发展规律，有研究表明，经济和教育作为国家的重要基础保障，这对于生态文明建设同样发挥着不可替代的作用。

第二，经济发展增速快慢不同的城市，它们的影响因素也不尽然相同。对于经济发展相对快的省份来说，生态城市的建设水平的高低主要是由资源和经济发展等因素所带动起来的；而经济发展相对慢的城市，主要是被经济因素所限制了，因此产生了第二种路径组合，即“文化+社会”。经济资源禀赋好的省份，其生态文明建设水平不会差，比如上海与北京；由于经济快速发展，更有利于完善绿色生态制度和社会保障体系，故对于经济发展快的城市，社会层面与文化层面的影响因素已经不是提升其生态文明建设水平的核心因素，而经济发展慢的城市则可以通过改变文化与社会这两大因素进而达到“1+1>2”的效果，进而提升生态文明城市建设水平。

5.2 建议

在全国31个省份中，影响其城市生态文明建设水平提升的路径是有许多钟组合的。因此，在研究某个区域或者省份时的城市生态文明建设水平影响因素时应该做到“具体城市具体分析”和“具体因素具体分析”，也就是探究有哪些因素的组合对哪些省份的生态文明建设水平发展有促进作用，或者是阻碍作用，再对行政管辖范围内的每个城市做到有针对性的因地制宜，做到精确管理。同时，这既能有效防止“一刀切”的管理也能避免出现顾此失彼的现象。这也有利于提升对城市生态文明建设因果复杂性的科学认知和完整解释，更有利于在尽可能优化资源配置的同时达到提高整个行政管辖范围内城市的生态文明建设水平。

参考文献：

- [1] 关海玲, 江红芳. 城市生态文明发展水平的综合评价方法[J]. 统计与决策, 2014(15): 55-58.
- [2] 邹萌萌, 杜小龙, 张静静, 刘影, 李建龙. 城市生态文明建设评价指标体系构建[J]. 环境保护科学, 2017, 43(05): 82-86.
- [3] 王二威, 朱宝文, 崔春生. 基于熵权TOPSIS方法的珠三角地区城市生态文明建设评价[J]. 数学的实践与认识, 2020, 50(12): 28-37.

作者简介：胡家鑫(1998.12-)男，汉族，江西吉安，硕士研究生，会计专业，西安财经大学，主要研究方向：经济评价。