

4.流域资源利用与土壤环境

基于随机森林模型的黄河流域城市多维收缩时空格局与 驱动力研究

邢光睿；张鹏岩

河南大学地理与环境学院，首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院

摘要：随着经济全球化及工业化与城市化进程不断深入，中国城市发展进入重要的转型阶段，黄河流域的生态保护和高质量发展作为中国的国家战略，其城市收缩问题已经凸显。本研究从人口、经济、社会与空间四个维度构建黄河流域城市收缩评价指标体系。基于此，本研究运用熵值法与层次分析法结合确定权重、收缩强度模型、转移矩阵法和空间自相关，从多维视角对黄河流域 62 个有数据城市的时空演化特征进行了研究。对比运用多元线性回归方法和随机森林回归方法探索影响黄河流域增长与收缩城市形成的原因及其影响作用，并提出针对性对策。结果表明：黄河流域城市收缩具有空间分异特征，并呈现出剧烈集中发展的趋势，收缩现象日趋显著；从城市收缩的四个维度的空间分布可以看出，经济维度对城市收缩强度的影响最为显著，社会维度对城市收缩强度的影响显著增强，人口维度对城市收缩也有重要影响。随机森林回归的精度比多元线性回归高，前 6 位为人口密度、固定资产投资、年末总人口、规模以上工业总产值、建成区绿化覆盖率、科学占财政支出比例。从城市收缩的时空异质性和动态特征表明，应构建多层次的管理体系来应对黄河流域不同区域的城市收缩。从多维角度全面探索黄河流域的收缩特征及其发展行为，可为缩小城市发展不平衡和高质量发展提供重要参考，有助于推动区域尺度上城市收缩的研究进展。

关键词：城市收缩；多维度；时空演变；随机森林回归；黄河流域