

“三生”功能视角下黄河流域城市人居环境 动态演变与机制

赵宏波、谷天顺

河南大学黄河文明与可持续发展研究中心

摘要：城市人居环境建设是推动黄河流域高质量发展的重要内容，也是实现流域人地关系协调的综合表征。本文基于“生产—生活—生态”功能视角构建城市人居环境评价指标体系，综合运用灰色关联-TOPSIS、空间马尔科夫链、地理加权随机森林（GWRF）模型等方法，深入剖析 2011—2020 年黄河流域城市人居环境动态演变与影响机制。结果表明：① 黄河流域城市人居环境总体呈现出东高西低、南高北低的正向聚集空间分布特征，形成以西安市、郑州市、青岛市和济南市为主的人居环境高值区，以铜川市、中卫市和嘉峪关市为主的人居环境低值区。② 黄河流域城市人居环境动态演变具有显著的空间交互作用和动态转移趋同现象，人居环境等级存在一定程度的转移路径“自身锁定”效应，人居环境水平通常只在相邻等级间发生转移，发生跨等级转移的概率较小。③ 人居环境是经济水平、环境质量和社会资源综合作用的结果，经济水平占据主导地位，消费水平、空气质量和交通资源等是影响城市人居环境水平的主要因素。④ GWRF 模型能够有效解释影响因素在局部地理空间上所表现出的空间异质性特征，可成为人居环境研究领域一项更有效的解释工具。本文深化了人居环境研究理论方法，并为推动黄河流域人居环境建设和高质量发展提供科学参考。

关键词：“生产—生活—生态”功能；人居环境；空间马尔科夫链；地理加权随机森林模型；黄河流域