

临夏州土地利用景观格局与碳储量变化关系分析

李宏, 王鹏飞, 种培芳, 宋捷

(甘肃农业大林学院, 兰州 730070)

摘要: 本研究聚焦于 1990-2020 年期间临夏州土地利用景观格局的变化及其与地区生态系统碳储存功能的相关性, 旨在为维护当地生态系统功能的稳定提供坚实的理论依据。

研究基于遥感数据展开, 通过采用全国的碳密度值并加以修正, 从而获得临夏州的碳密度值。随后, 将其输入InVEST 碳储量评估模型, 以此实现对碳储量的精准估算。在土地利用变化和景观格局指数的分析方面, 运用了灰色关联法深入探究临夏州在 1990-2020 年这三十年间土地利用景观格局与碳储量的时空变化关系。

在这三十年里, 临夏州土地利用转移的主要特征体现为草地、耕地、林地、建设用地之间的相互转换。其中, 林地面积增加了 12.28km^2 , 建设用地增加了 138.83km^2 。这些增加的面积主要源自草地和耕地的转入。从景观格局的角度来看, 总体呈现出复杂化的趋势, 优势斑块的连通性有所减弱, 景观形状逐渐变得不规则, 异质性显著增强。尤其在人为因素的干扰之下, 草地和耕地的景观破碎化程度相对较高。

在碳储量方面, 这三十年间总体呈现下降的态势, 总固碳量减少了 152.55 万 t。在空间分布上, 碳储量存在明显的差异。高密度碳储量区域主要集中分布在南部的林地, 草地和耕地的碳储量较大区域则分布在中部。景观蔓延度指数与总碳量的变化关联度高达 0.93, 这表明研究区的碳储量变化在很大程度上受到了人为扰动的影响。此外, 临夏州碳储量与景观格局指数的相关性存在差异, 其中草地和耕地的面积变化对总碳储量的变化有着重要的影响。

关键词: 土地利用; 景观格局; 碳储量; InVEST 模型; 关联度分析