

1990—2020 年北方农牧交错区生态系统服务价值时空变化特征分析

李佳仪¹, 卞莹莹*

(宁夏大学林业与草业学院, 宁夏银川 750021)

摘 要:【目的】农牧交错区是我国最典型的生态脆弱区, 通过估算该区域土地的生态系统服务价值来监测土地对人类贡献福利的数量和质量, 并进行 ESV 时空变化特征分析, 这对于土地利用与决策具有重要价值, 正确掌握农牧交错区生态系统服务价值的演化规律变得越来越迫切和重要。【方法】基于 1990—2020 年七期土地利用数据, 并采用当量法估算出北方农牧交错区的生态系统服务价值, 在 GEE 云平台与 ArcGIS 的支撑下, 分析其时空变化特征。【结论】(1) 1990—2020 年北方农牧交错区土地利用类型中草地变化最为剧烈, 增加了 4.94%。建设用地呈逐年增长的趋势, 增加了 0.48%。林地、耕地和荒地面积呈下降趋势, 其中林地下降了 2.46%, 耕地下降了 2.04%, 荒地下降了 0.63%; 水域面积变化幅度最小, 仅下降了 0.28%。

(2) 1990—2020 年间, 研究区六种土地利用类型之间均有不同程度的转化, 其中林地变化幅度最大, 草地变化幅度仅次于林地, 水域、荒地及建设用地的土地转化程度较小。(3) 1990—2020 年研究区年均 ESV 总量为 18635.87 亿元, 总体呈降低趋势, 累计降低 609.06 亿元。在功能结构上, 研究区生态系统以调节服务为主, 约占 ESV 总量的 75.65 %, 其次为支持服务 (13.41 %) 和供给服务 (7.99 %), 文化服务仅占 2.94 %; 在土地利用类型上, 林地和水域提供的 ESV 较多, 其贡献率总共达到 75% 以上; 耕地、林地和水域提供的 ESV 有所下降, 草地提供的 ESV 有所增加。(4) 北方农牧交错区年平均单位面积 ESV 空间差异显著。从 ESV 总量上看, 高值区零散分布于中部与东北部地区, 中值区所占区域较大, 整个研究区均有分布, 而低值区主要出现于东部。四种功能价值呈现出不同的空间分布, 供给服务价值自西部向东部增加, 其高值集中于东北部, 中部及西部多数为低值区; 调节服务价值整体上西部及中部地区略高于东部地区; 支持服务价值的高值区主要在中南部及东部, 西部的支持服务价值差异较小; 文化服务价值表现为西部及中部地区略高于东部地区的特征。在未来经济发展中, 北方农牧交错区应合理优化土地利用格局, 加强对林地、草地、水域及耕地的保护。

关键词: 土地利用变化; 生态系统服务价值; 农牧交错区; 时空变化