

11.生态系统动态与可持续发展

城乡发展驱动下的人类活动生态占用可持续性评估

张甜 1、彭建 2、曹小曙 1

1. 陕西师范大学 西北国土资源研究中心, 西安 710119; 2. 北京大学 城市与环境学院, 北京 100871

摘要: 面对人类活动与生态系统之间矛盾不断加剧的全球化背景, 人地耦合系统成为了综合自然地理学的核心研究对象, 生态可持续性成为区域可持续发展成功与否的最终判据和实现途径, 其一直以来都是国际社会关注的焦点与可持续发展研究的重要内容。作为人类活动的两大载体, 城市与乡村之间的资源流转愈发剧烈, 城乡发展系统与生态环境系统之间存在显著的交互胁迫与紧密的耦合关系, 城乡生态的二元矛盾不可忽视。当前, 我国已进入城乡关系变革的关键时期, 揭示城乡发展对人类活动生态占用及其生态可持续性的驱动机制, 成为了缓解城乡生态矛盾、促进社会—生态系统可持续发展的必然需求。净初级生产力的人类占用 (HANPP) 是从碳循环视角进行可持续发展定量评估、刻画人地关系的关键指标。本研究构建了 HANPP 变化的生态可持续性评估框架, 在可持续性科学视角下明晰了人类活动影响下的生态系统承载能力, 厘定了城乡发展各维度及城乡协调水平对 HANPP 生态可持续性的驱动机制。研究发现, 我国超过 70% 的国土面积呈现 HANPP 不可持续状态, 林地、建设用地、草地、耕地的 HANPP 可持续性依次减弱, 退耕还林、退牧还草等生态工程对生态资源可持续积累的促进作用显著, 所涉省份 HANPP 可持续性明显增强。同时, 我国 31 个省级行政区 (除港澳台以外) 的 HANPP 与城市人口规模及城市经济增长呈显著正相关, 且关联强度普遍高于乡村发展的相同维度。城市扩张与生态建设对 HANPP_{pluc} 的影响存在权衡作用, HANPP_{harv} 增加对农业技术提升高度依赖。此外, 随着城乡关系由严重失调过渡为初级协调, 单位面积 HANPP、HANPP_{harv} 及 HANPP_{pluc} 均呈增加趋势。

关键词: 生态可持续性; HANPP; 人类活动; 城乡发展; 人地关系