

Poster Presentation

Ecosystem: 59358 - CEFO: China-Esa Forest Observation

基于 PLUS-InVEST 模型的北京市多情景土地利用变化模拟及碳储量预测研究

季文旭, 冯仲科, 王智超

中国, 北京林业大学

土地利用变化是碳排放的第二大来源, 直接影响陆地生态系统碳储存的平衡和结构功能。分析区域土地利用变化对碳储量的驱动机制, 探索可持续的土地利用方式, 对指导未来城市规划发展具有重要的现实意义。本研究以北京为例, 基于 Landsat MSS、TM/ETM 和 Landsat 8 土地利用/覆被数据, 应用 PLUS-InVEST 模型, 利用随机森林分类算法分析了不同土地类型增长与多种驱动因素的相关性。建立多传感器遥感和非遥感数据驱动体系, 分析 2000—2020 年北京市土地利用变化特征及驱动机制。基于此, 我们预测了自然演化和生态保护情景下 2030 年北京市土地利用空间格局和碳储量时空差异, 为未来北京市优化土地利用结构、实现碳中和提供理论支撑。结果表明: 年平均气温是影响耕地扩张的主要驱动因素。DEM 和与市政府的距离是森林扩张的关键驱动因素, 而人口密度是建设用地扩张的主要驱动因素。在自然演化情景下, 到 2030 年, 森林、草地和水域面积将分别增加 161.59 km²、142.23 km² 和 100.06 km², 碳储量为 2.03×10⁸ t。在生态保护情景下, 森林、草地和水域面积将分别增加 168.11 km²、148.85 km² 和 56.13 km², 碳储量为 2.10×10⁸ t。