

11.生态系统动态与可持续发展

耦合 PLUS-InVEST 模型的北部湾经济区碳储量时空格局 对土地覆被变化的响应

黄舒琪、吴大放

广州大学

摘要：“双碳”战略方案是我国为解决全球气候变化贡献的中国智慧和力量，实现“双碳”不仅要“减排”还要“增汇”。人类活动引起的土地覆被变化对于生态系统碳循环产生重大影响，构建科学合理的土地利用格局对于实现“双碳”目标坚持高质量发展起到至关重要的作用。本研究耦合 PLUS-InVEST 模型探讨 2000-2020 年历史阶段及自然发展情景、城镇发展情景和生态优先情景下北部湾经济区土地利用格局，并评估碳储量的时空变化对土地覆被变化的响应。结果证明，①北部湾经济区土地覆被以林地、耕地为主，林地覆盖面积广，耕地受地形限制分布零散，耕地和林地与建设用地之间土地转移占比最大。②2000-2020 年三期碳储量分别为 $1230.15 \times 10^6 \text{t}$ 、 $1229.19 \times 10^6 \text{t}$ 、 $1227.40 \times 10^6 \text{t}$ ，区域总碳储量逐年下降，存在明显的时空异质性。③不同情景下的土地覆盖面积和碳储量产生不同程度的变化，耕地、未利用地面积明显减少，建设用地面积呈现快速增长，使得区域碳储量总值持续下降。④三种不同发展情景的固碳能力冷热点在区域间存在明显的差异。森林等生态用地出现高碳密度热点聚集，城市建设用地迅速扩张区域出现固碳能力冷点聚集。综上所述，耕地流失和建设用地扩张是造成区域总碳储量下降的关键。北部湾经济区要实现碳平衡或进一步减碳增汇促进高质量发展，需坚持生态优先、绿色发展的规划理念，构建合理的土地利用格局。

关键词：碳储量；PLUS 模型；InVEST 模型；多情景模拟；冷热点分析