

13.生态系统服务应用及人类福祉提升

权衡协同视角下城市边缘区生态系统服务优化研究——以苏州市为例

毛倩鸿，田雅丝

苏州大学

摘要：城市边缘区是城乡之间的过渡区域，具有人地关系复杂、城乡冲突尖锐的特征，其生态系统服务（Ecosystem Services, ESs）功能呈现权衡或协同的复杂相互作用。研究城市边缘区 ESs 的相互关系、基于功能协调目的对其进行优化，对于缓解人地关系矛盾、实现乡村振兴和促进区域可持续发展具有重要意义。以苏州市为例，在识别城市边缘区基础上，选取粮食供给、产水量、碳储存、土壤保持、生境质量、水质净化、文化服务 7 种关键 ESs 进行评估，结合 Spearman 相关性分析和自组织网络方法探究 ESs 权衡-协同关系及其时空演变特征，最后对城市边缘区的村庄进行分类，并结合地理探测器对其影响因素进行了探讨，从而提出优化策略。结果表明：1) 苏州市 918 个村庄被识别为城市边缘区；2) 生境质量与粮食供给存在极显著的权衡关系($R_{(xy)}=-0.77$)，生境质量与文化服务存在极显著的协同关系($R_{(xy)}=0.95$)，ESs 间的关系以权衡效应为主，协同效应较少，2010—2022 年整体权衡关系呈减弱趋势；3) 根据聚类分析结果，可将研究区分为 5 类生态系统服务簇，分别为生态服务协调簇、生态服务失调簇、生态保育簇、生态游憩休闲簇以及生态风险加剧簇，其中 2010—2022 年苏州市城市边缘区演变轨迹主要发生在生态服务协调簇、生态服务失调簇与生态风险加剧簇之间，生态风险加剧簇变化最大，与城镇化发展速度密切相关；4) 提出了促进城市边缘区 ESs 协调，有助于自然-经济-社会复合生态系统可持续发展的优化策略。

关键词：城市边缘区；生态系统服务；权衡协同关系；乡村类型分化；地理探测器