

基于多干扰情景模拟的生态连通网络时空稳定性评估 ——以武汉城市圈为例

张宇，胡伟艳，柏逸飞

华中农业大学

摘要：构建稳定性的生态连通网络并确定关键生态节点和连通性走廊，是生态系统保护规划的关键。本研究考虑节点的时空连通性、网络组件的结构和功能属性，以武汉城市圈（WHA）为例，构建无向加权的生态连通网络，并引入级联效应模型开展生态连通网络稳定性多情景模拟研究。结果表明：（1）2000-2020 年 WHA 生态连通网络组件的数量和质量变化趋势呈现差异化特征，研究区生态环境质量较好，但仍面临孤岛化和破碎化的风险。（2）2000-2020 年，考虑时间连通性可以显著提高景观整体和部分生态源的空间连通水平。（3）2000-2020 年 WHA 级联蓄意攻击策略下的级联失效场景，网络稳定性变化整体呈现“下降-上升-急速下降”的变化趋势，主要受网络功能稳定性的影响。政策保护策略下连通性网络展现出较强的稳定性。基于研究结果，提出了分区域生态连通网络差异化管理建议。本研究完善了优先保护区的识别方法和生态连通网络稳定性研究的综合框架，可以为生态系统风险管理和保护政策的制定提供支撑。

关键词：生态连通网络；多干扰情景；稳定性；武汉城市圈