

基于多情景模拟的宁夏沿黄城市群生态安全格局构建与连通性稳定性评价

成文浩 马彩虹

宁夏大学地理科学与规划学院

摘要: 土地利用变化往往对生态系统的可持续性产生巨大影响,生态安全格局可以通过空间规划改善生态质量。为此,本研究通过对宁夏黄河流域城市群未来土地利用模拟(FLUS)和最小累积阻力(MCR)的耦合,探索了多情景 ESPs 框架,模拟了 2035 年 4 种发展情景下的土地利用变化,识别了生态安全网络,并评估了每种情景下网络连通性的稳定性。结果表明:自然发展情景(NDS)、经济发展情景(EDS)、粮食安全情景(FSS)和生态保护情景(EPS)下的生态源面积分别为 834.82 km²、715.46 km²、785.56 km² 和 1091.43 km²;总体连通性(OG)值分别为 0.351、0.466、0.334 和 0.520。在 EPS 下,EPS 建设的生态用地面积最大,网络结构最稳定,既能有效保护自然栖息地,又能在现实中降低建设成本。该研究为识别能够应对未来发展多样性和不确定性的生态系统提供了一种有价值的方法,可以帮助决策者在考虑不同规模和发展方案的情况下改善研究区域的生态质量。

关键词: 生态安全格局。多情景模拟,FLUS 模型