

4.流域资源利用与土壤环境

基于主体功能区划的国土空间分区优化模拟-以河南省为例

李昊阳、秦明周

河南大学地理与环境学院

摘要：优化土地利用是维护生态安全的重要途径，主体功能区研究对促进区域低碳增长、实现经济可持续发展具有重要意义。河南作为中国的粮仓，土地利用发展迅速，土地利用格局变化剧烈。考虑到河南省不同主要功能区的独特之处，评估河南省在一系列情景下的发展轨迹，对于维护国家粮食安全、减缓碳排放和促进碳中和目标至关重要。本研究利用 PLUS 模型模拟了不同发展情景对河南省的影响，从而探讨了土地利用优化调整对河南省不同地区独特发展的潜在影响。结果表明：(1)低碳发展情景可以减缓碳源扩张速度。在保证区域土地需求的同时，有效控制碳排放，减轻生态环境压力。(2)碳源主要分布在平坦、城市化程度高的东部和中部低地，而碳汇则集中在地形复杂、海拔高的西部和南部平原。(3)城市建设区和农业生产区主体功能区相对集中，集聚程度高。生态保护区主体功能区分散破碎。河南省不同发展模式下的土地空间组织表明，由于碳源的持续扩散和碳汇区域的同步收缩，迫切需要改进现有的土地利用策略。研究结果将制定功能性土地空间管理政策，并为该地区向低碳经济转型提供科学依据。

关键词：主体功能区；PLUS 模型；多情景模拟；国土空间规划；河南省