
地理资源所流域管理措施空间优化配置研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10861.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

最佳管理措施（BMPs）在流域内的空间优化配置，对流域综合治理决策具有重要意义。基于流域过程模拟的情景分析和优化是实现BMP空间优化配置的有效手段，充分考虑不同BMP之间的空间配置关系、优化BMP配置位置和配置面积是保证其有效性的关键。已有研究中用于配置BMP的流域离散化空间单元（如子流域、地块、水文响应单元、坡位单元等；称为BMP空间配置单元），均是边界固定的，且在情景优化过程中不发生变化，因此，无法从空间配置单元边界调整的角度出发实现BMP配置面积的优化，影响流域BMP空间优化配置的效果。中国科学院地理科学与资源研究所秦承志研究组提出空间配置单元边界自适应调整的BMP空间优化配置方法。该方法以坡位单元作为BMP空间配置单元，基于模糊坡位信息进行坡位边界自适应调整。坡位（如山脊、背坡、沟谷）直接对应坡面上的地形部位，与坡面过程的上下游关系直接关联，且与我国流域综合治理模式中定性描述坡面上BMP配置的空间单元概念相对应。同时，坡位普遍具有空间渐变、边界模糊的特点，同一坡面内相邻两类坡位交替处的模糊坡位值（或称相似度值）可能均较低，因此，将这些位置划分为任一类坡位均具有合理性。据此思路，科研人员设计“动态阈值法”边界调整策略，以构建边界自适应坡位单元，并基于研究组自主研发的空间分布式流域过程模拟和情景优化建模框架SEIMS（<https://github.com/lreis2415/SEIMS>），应用在BMP空间优化配置中。在南方红壤区福建长汀县游屋圳小流域的评价实验表明：该方法可显著扩大最优解的搜索空间，与边界固定的坡位单元相比，可得到综合成本-效益更优的BMP情景集，且具有更高的优化效率。该研究例证了将定性的、模糊的和经验性的地理知识转化为定量的、显式的、自动化的地理空间算法的潜力，从而以具有地学意义的方式有效地解决环境管理问题。

近日，相关研究成果在线发表在Progress in Physical Geography: Earth and Environment

上，论文第一作者为地理资源所助理研究员朱良君。该研究是基于课题组前期在流域管理措施空间配置单元、空间分布式流域综合模拟框架、坡位空间渐变信息定量化等方面的研究成果基础上的最新研究进展。研究工作受到国家自然科学基金、中科院战略性先导科技专项、资源与环境信息系统国家重点实验室自主部署项目等的资助。

[论文链接](#)

研究团队单位：地理科学与资源研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发