



地理资源所水文模型参数敏感性快速量化及优化研究获进展

文章来源：地理科学与资源研究所

发布时间：2012-12-24

【字号：小 中 大】

快速有效定量评估参数敏感性是当前区域水系统模拟及调控研究中的关键环节。中国科学院地理科学与资源研究所占车生研究小组针对传统方法在多参数复杂水文模型应用的不足，建立了基于响应曲面方法的定量全局敏感性分析方法（RMSobol方法），实现复杂模型系统参数敏感性的快速量化评估。

研究人员通过选用淮河流域的日尺度分布式水文模型进行实例研究，研究结果显示RMSobol方法在实现定量全局敏感性分析的同时降低了模型运行时耗，提高了模型评估效率，且与传统定量方法具有同样的评估效果。再结合模型优化算法进行参数全局优化，也可以极大提高模型优化效率。

该方法还可以实际推广和应用在大型复杂动力模拟系统（如区域气候模型、陆面过程模型、流域水量水质耦合模型等）的参数量化敏感性评价中，改善复杂模型系统的优化效率。具体文章如下：

1. Zhan C.S., Song X.M., Xia J., Tong C. [An efficient integrated approach for global sensitivity analysis of hydrological model parameters](#). *Environmental Modelling & Software*, 2013, 41: 39-52. DOI: 10.1016/j.envsoft.2012.10.009. (IF=3.114)
2. Song X-M., Zhan C.S., Xia J. [Integration of statistical emulator approach with SCE-UA method in parameter optimization of hydrological model](#). *Chinese Science Bulletin*, 2012, 57(26):3397-3403. DOI: 10.1007/s11434-012-5305-x. (IF=1.321)
3. X. M. Song, F. Z. Kong, C. S. Zhan, et al. 2012. [A Hybrid Optimization Rainfall-Runoff Simulation Based on Xinanjiang Model and Artificial Neural Network](#), *Journal of Hydrologic Engineering*, 17(9):1033-1041. doi:10.1061/(ASCE)HE.1943-5584.0000548. (IF=1.278)

打印本页

关闭本页