



鄱阳湖湖泊流域系统水文水动力联合模拟 全文PDF下载

李云良^{1, 2}, 张奇¹, 姚静¹, 李相虎¹

(1: 中国科学院南京地理与湖泊研究所湖泊与环境国家重点实验室, 南京 210008)

(2: 中国科学院大学, 北京 100049)

摘要: 本文以鄱阳湖湖泊流域系统为研究对象, 鉴于该湖泊流域系统尺度较大, 下垫面自然属性呈现高度空间异质性且具有流域平原区湖泊不同机制的水文水动力过程, 为了真实描述湖泊流域间的水文水动力联系及反映不同过程间的作用机制, 构建了鄱阳湖湖泊流域联合模拟模型. 该模型基于自主研发的流域分布式水文模型WATLAC和湖滨平原区产流模型以及水动力模型MIKE-21 3个不同功能子模型的连接来实现该复杂系统的模拟. 模型的联合采用输入输出驱动及子模型的顺序执行进程, 即将五大子流域与平原区入湖径流量作为输入条件来驱动湖泊水动力模型, 模拟湖泊水位对流域入湖径流量的响应. 以2000-2005年鄱阳湖流域6个水文站点的河道径流量、流域基流指数以及湖泊4个站点的水位资料来率定模型, 其中各站点日径流量拟合的纳希效率系数 E_{ns} 为0.71~0.84, 确定性系数 R^2 介于0.70~0.88之间, 而湖泊各站点水位拟合的纳希效率系数 E_{ns} 变化为0.88~0.98, 确定性系数 R^2 为0.96~0.98, 均取得令人满意的率定结果. 本文提出的鄱阳湖湖泊流域系统水文水动力联合模拟模型能较为理想再现湖泊水位对流域降雨径流过程的响应. 水位模拟结果进一步表明, 该联合模型能用来获取重要的水动力空间变化特征. 该模型可作为有效工具定量揭示湖泊流域系统水文水动力过程对气候变化和流域人类活动的响应.

关键词: 湖泊流域相互作用; 流域水文模型WATLAC; 水动力模型MIKE-21; 湖泊流域系统联合模拟; 鄱阳湖

最新动态

各期目录

投稿指南

分类下载

论文检索

有问必答

相关链接

中国科学院南京地理与湖泊研究所

中国海洋湖沼学会

万方数据

中国期刊网

重庆维普