



赖锡军, 姜加虎, 黄群等. 鄱阳湖二维水动力和水质耦合数值模拟. 湖泊科学, 2011, 23 (6): 893-902



[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](#)

鄱阳湖二维水动力和水质耦合数值模拟

[全文PDF下载](#)

赖锡军, 姜加虎, 黄群, 徐力刚

(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)

摘要: 针对大型通江湖泊水位变化剧烈, 地形起伏多变, 岸线复杂, 湖泊内部窄小洪道与大面洲滩和洼地连接复杂, 湖泊洲滩出露、淹没频繁交替等湖泊水情和地貌特征, 基于二维浅水方程和对流扩散方程组构建了鄱阳湖二维水动力和水质耦合模拟模型. 模型采用非结构网格有限体积法进行离散, 以HLLC算法计算单元界面的水量、动量和物质输运通量. 水陆边界通过水深自动判别, 为湖泊洲滩出露、淹没过程的模拟提供了合理有效的途径. 该模型适合于模拟鄱阳湖这类水陆界面动态变化极为显著的湖泊中的水流运动及其物质输运过程. 在1998年全年水情率定的基础上, 计算了2008年1-10月的水动力和水质(高锰酸盐指数和氨氮两个指标)时空分布. 并用实测水位、高锰酸盐指数和氨氮浓度过程数据以及遥测水域范围等, 从时间过程和空间分布上检验了鄱阳湖模型的可靠性. 鄱阳湖耦合模型克服了这类复杂水域水动力及其物质输运过程模拟的困难, 为相关应用提供了参考.

关键词: 水动力; 水质; 数学模型; 非结构网格; 鄱阳湖

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