


[首 页](#)
[所 概 况](#)
[所 长 简 介](#)
[部 门 介 绍](#)
[科 研 成 果](#)
[论 文 专 著](#)
[水 利 史 室](#)
[联 系 我 们](#)

您现在的位置: [首页](#) >> [年会学术报告摘要](#) >> [03年会学术报告摘要](#)

地形自适应网格生成技术

马建明

信息与灾害风险研究室

在江河防洪中,常常涉及蓄滞洪区运用,堤防溃决后洪水在堤防保护区内的演进分析等。在我国,大型堤防保护区一般均位于流域中、下游平原区,人口、资产密度高,并且有城镇等重要保护对象,一旦发生堤防溃决需要在很短的时间内分析洪水的走势,并作出决策,同时还需要实时评估抢险方案,如修建隔堤等的效果。此时,为了应急指挥决策,需要快速动态生成计算网格,体现应急工程措施位置并分析其效果。为了能够应对随时随地可能发生的洪水风险,需要我们提前进行规划,制定防御方案。应用二维水动力学数值模拟方法预测各种可能出现的洪水风险情景,可以为防御方案制定等提供参考依据。

在洪水波演进过程中,地形是主要影响因素之一,根据计算区域内地形变化自动调整网格分布,在子堤、隔堤等地形突变,形成阻水建筑的地方,使计算网格边线与其严格重合,而对于地势变化较连续的区域自动控制网格密度,在地势平坦区域适当加大网格尺寸,而在地形急剧变化区域则适当加密网格,从而使计算模型和计算结果能更加细致和精确地反映客观地形地貌。

本文重点探讨江河防洪模拟中地形自适应的网格自动生成方法,针对防洪模拟中突变地形自适应,借鉴已有的边界自适应方法来实现,而对缓变地形自适应问题则提出通过曲面样条函数插值,获得任意点的地形变化梯度,从而实现在网格生成过程中根据地形变化自动调整网格尺度。综合起来则实现了地形自适应网格生成。

2003年11月17日13:18



-- 专业网站 --