

<<环境变化与水文过程模拟>>

图书基本信息

书名：<<环境变化与水文过程模拟>>

13位ISBN编号：9787563032372

10位ISBN编号：7563032371

出版时间：2012-12

出版时间：袁飞、任立良 河海大学出版社 (2012-12出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<环境变化与水文过程模拟>>

内容概要

《环境变化与水文过程模拟》分三篇13章，上篇系统介绍采用多源信息整合技术定量表征环境要素变化的模拟和预测方法；中篇重点阐述模拟和预测环境变化对水文水资源极端干旱和洪水灾害影响程度多模式耦合方法；下篇详细介绍相关模型技术在我国气候、下垫面特性差异性较大的典型流域的应用案例。

<<环境变化与水文过程模拟>>

作者简介

袁飞，男，33岁，博士，河海大学水文水资源与水利工程科学国家重点实验室副教授，主要从事水循环基础理论及现代模拟技术、分布式流域水文模拟、区域大气—水文过程耦合、气候变化的生态水文响应等方面研究工作。

任立良，男，49岁，博士，河海大学水文水资源与水利工程科学国家重点实验室教授、博士生导师，国际水文科学协会（IAHS）副主席，Journal of Hydrologic Engineering、Hydrology Research等期刊编委，享受国务院特殊津贴，主要研究水循环基础理论与过程模拟方法、数字水文、气候变化与陆面变化的水文响应等。

<<环境变化与水文过程模拟>>

书籍目录

上篇环境变化的定量解译 第1章总论 1变化环境下的水文过程模拟 2分布式水文模型研究进展 3土地利用 / 覆被变化的水文响应研究进展 4气候变化对水循环影响研究进展 第2章降水定量解译 1概述 2卫星和传感器 3卫星降水反演算法 4全球卫星降水反演产品 5全球卫星降水产品应用情况 6典型流域实例研究 7结论和建议 第3章蒸散发定量估算 1概述 2双源蒸散发能力计算模型及其应用 3遥感反演蒸散发模型及其应用 4结论和建议 第4章土地利用变化遥感定量解译 1概述 2老哈河土地覆被变化遥感监测 3结论与建议 中篇水文过程响应模拟方法 第5章数字流域水系的构建 1概述 2数字高程流域水系模型DEDNM 第6章地形特征要素的空间尺度转换 1概述 2尺度转换的常用方法 3基于分形理论的地形特征空间尺度转换方法 4实例分析 5结论与建议 第7章分布式新安江模型 1概述 2考虑植被作用的新安江模型及其应用 3基于双源蒸散发和混合产流的分布式水文模型及其应用 4结论与建议 第8章 陆面—水文耦合模型 1概述 2 Noah LSM / HMS及其应用 3大气模式WRF与Noah LSM / HMS耦合 4结论与建议 下篇典型流域实例研究 第9章汉江流域土地覆被变化的水文过程响应 1概述 2土地覆被变化情景的构建 3土地覆被变化情景下的水文响应 4结论与建议 第10章汉江流域气候变化引起的水文响应 1概述 2汉江流域近50年气候变化分析 3汉江流域气候变化对径流影响评估模型 4汉江流域气候变化情景下的水文响应 5结论与建议 第11章汉江流域植被动力学机制及其水文过程响应 1概述 2 LPJ全球动态植被模型 3汉江流域气候变化情景下的植被动力学机制 4考虑植被动态变化的水文模拟 5结论与建议 第12章老哈河流域土地覆被变化的水文过程响应 1概述 2研究区及资料准备 3土地覆被变化的水文响应数值模拟 4结论与建议 第13章老哈河流域植被变化及其对干旱的响应 1概述 2研究方法 3实例分析 4结论与建议

<<环境变化与水文过程模拟>>

章节摘录

版权页：插图：陆面水文过程（包括下渗、蒸发、径流）是一个高度非线性且空间上变化的过程，从最近的野外观测和遥感试验得知其空间尺度上的复杂性十分明显。

影响水文特性空间不均匀性的众多因素中，地形是处于第一位的主导因素。

地形的起伏、坡度、坡向不仅决定了土壤水分、土壤发育、植被的生长，影响着土地利用方式和降水的空间分布，而且还控制着径流在地表和土壤中的运动路径以及累积水量的空间分布，对径流过程产生巨大的影响，地形对径流特征的作用是水文响应中的主要部分，可称之为地形的水文效应。

由Beven和Kirkby创建的TOPMODEL遵循山坡水文学基本原理，以地形的空间变化为主要结构，用地形信息[以地形指数 $\ln(a/\tan\beta)$ 或土壤-地形指数 $\ln(a/(T \cdot \tan\beta))$ 形式]描述水流趋势和由于重力排水作用径流沿坡向的运动，模拟了径流产生的变动产流面积，是一种以数学方式表示水文循环过程的基于物理过程的半分布式水文模型。

TOPMODEL与在其基础上改进和拓展得到的模型共同之处就是基于数字高程模型DEM（Digital Elevation Model）数据提取的地形特征进行产汇流计算。

目前，利用地理信息系统GIS（Geographic Information System）平台以及其他地形分析工具，基于DEM数据提取各类地形特征的技术已经基本完善。

通常由DEM数据直接获得的地形特征称为第一类地形特征，包括坡度、坡向、河网水系、河道长度、汇水面积以及流域分水线等。

基于第一类地形特征进行计算得到的，如地形指数（也称为湿度指数）、河网密度及河源密度等，被称为第二类地形特征。

大量研究表明地形特征的提取受到DEM精度及其空间尺度影响，近年来有关基于DEM提取地形参数方法的研究取得了较多的成果，如1984年，O'Callaghan提出了单流向算法提取地形特征。

1995年，David等提出了多流向算法计算地形指数，并对单流向和多流向算法的精度进行了比较分析。

2003年，孔凡哲等提出了改进后的 $\ln(a/\tan\beta)$ 计算方法。

随后，解河海等比较了单流向算法、多流向算法以及改进的多流向算法，发现改进后的多流向算法能更好地反映地形对流域汇流的影响。

2004年，Pan等提出了TFD算法（Tracking Flow Direction）以确定地形起伏较小时的地面坡度和水流流向，并且TFD算法与多流向法结合更适用于地形湿度指数的计算。

<<环境变化与水文过程模拟>>

编辑推荐

《环境变化与水文过程模拟》由河海大学出版社出版。

<<环境变化与水文过程模拟>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>