第一图书网, tushu007.com

<<分布式水文模型理论与方法>>

图书基本信息

书名：<<分布式水文模型理论与方法>>

13位ISBN编号：9787030275950

10位ISBN编号：7030275950

出版时间：2010-5

出版时间：科学出版社

作者：郝振纯 等著

页数：302

字数：380000

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

前言

水文科学是关于地球上水的起源、存在、分布、循环、运动等变化规律，以及运用这些规律为人类服务的知识体系。
水文模型就是以水文循环过程为研究对象的模型，目前的流域水文模型广泛应用于水文模拟、水文预报、水资源规划与管理、产沙输沙、污染物运移等领域的科研和生产中。
随着高新技术的引进、相关学科的渗透以及水文科学研究的深入，分布式水文模型近些年来取得了极大的进步和发展，其应用范围也逐渐扩大，并因其对水文过程及其影响因素的空间描述而广受水文研究者的青睐。
分布式水文模型通过将研究区域划分为大量的基本单元（如栅格网、不规则三角网等）来考虑各种水文响应影响因素的空间分布，并以GIS、RS、雷达等空间分布的信息为数据源，可以在一定程度上解决无资料或缺资料地区的水文模拟问题。
分布式水文模型以其信息源的优势，可以较为方便地用于研究下垫面变化（包括地表覆被、人类活动等的时空变异性）对水循环过程以及水资源的影响；以其结构的优势，便于与气候模式和气象模型耦合，进一步研究气候变化对水资源的影响；同时，由于分布式水文模型的数据源输入多为分布式的，它可以充分考虑降水、气温等气象因素的空间分布，进一步确定径流、水资源的空间分布，为水资源的管理和水灾害的防治提供科学的时空信息和参考。
然而，在目前分布式水文模型的研究和应用中，还面临着非线性、尺度、唯一性、等效性和不确定性等问题。
本书为作者多年从事水文规律模拟及分布式水文模型研究过程中所积累的一些研究成果，研究内容涉及分布式水文模拟的空间信息提取、尺度、资料时空分布的影响等问题，以及产汇流过程自身的一些理论研究。
另外魏林宏博士、池宸星硕士等也参与了本书的部分研究和编写工作。

内容概要

本书为作者多年从事水文规律模拟及分布式水文模型研究过程中所积累的一些研究成果总结，研究内容涉及分布式水文模拟的空间信息提取、尺度、资料时空分布的影响等问题，以及产汇流过程自身的一些理论研究。
全书共十三章，可分为三大部分，第一部分主要介绍基于DEM的流域特征提取研究，涉及单一信息和复合信息的流域特征提取、集水面积阈值确定等内容；第二部分针对分布式水文模型中的尺度问题和资料空间分布情况对水文过程的影响进行了初步的研究；第三部分主要介绍了分布式模型的结构，针对土壤水再分布、土壤热传导、蒸发、产流、汇流等分布式水文模拟中的细节进行了描述和研究。
　本书可供水文学、水资源、气象、水利工程等学科的科研人员、从事水资源管理的技术人员以及高等院校相关专业的师生参考。

作者简介

郝振纯(1958．3—)，博士，教授，博士生导师。
1982年毕业于华东水利学院陆地水文专业，获学士学位。
1984年毕业于该校工程水文水资源专业，获硕士学位，同年留校任教。
1989年获河海大学工学博士学位。
1989-2003年参加水资源开发利用国家专业实验室的建设和管理工作，任实验室

书籍目录

前言 第1章 绪论 1.1 流域水文模型 1.2 分布式水文模型 1.3 全球变化与分布式水文模型 1.4 关键技术和科学问题 1.5 本书研究内容和结构 第2章 空间数据分析方法 2.1 空间数据的统计特征描述 2.2 空间数据插值技术 2.3 空间数据的聚合方法 2.4 实例研究 第3章 基于DEM的流域特征提取 3.1 数字高程模型 3.2 基本地形因子的数学计算方法 3.3 数字流域地形特征提取 3.4 基于ArcHydro的数字河网提取 第4章 多源信息提取流域特征方法研究 4.1 标量河道法理论 4.2 标量河道矢量化方法研究 4.3 标量河道法的应用与比较 4.4 小结 第5章 集水面积阈值研究 5.1 流域汇流对阈值的敏感性 5.2 常用阈值确定方法分析 5.3 根据数字化的实际水系确定阈值 5.4 阈值空间分布规律的初步分析 5.5 小结 第6章 空间分辨率与取样方式对DEM流域特征提取的影响 6.1 流域特征的提取 6.2 空间分辨率对DEM流域特征提取的影响 6.3 取样方式对DEM流域特征提取的影响 6.4 DEM的信息熵评价 6.5 分辨率改变与信息损失 6.6 小结 第7章 DEM分辨率的变化对径流模拟的影响 7.1 研究进展 7.2 不同分辨率DEM对提取的流域水文特征的影响 7.3 基于DEM的分布式水文模型 7.4 DEM分辨率对径流模拟的影响 7.5 小结 第8章 降雨的时间和空间变化对径流模拟的影响 8.1 相关研究 8.2 水文模型 8.3 数据资料和研究方法 8.4 降雨空间变化对模拟结果的影响 8.5 降雨时间分辨率变化对径流模拟的影响 8.6 小结 第9章 考虑土壤水再分布的混合产流模型 9.1 产流模型 9.2 土壤水垂向运动数学模型 9.3 蓄满／超渗混合产流模型 9.4 模型检验 9.5 小结 第10章 土壤热传导模型 10.1 土壤热特性描述 10.2 土壤热流及求解 10.3 关于水热耦合的讨论 10.4 地表热通量对蒸发能力的影响 10.5 小结 第11章 流域蒸散发分布式计算 11.1 蒸发模型 11.2 参照蒸散发量计算方法 11.3 实际蒸散发计算 11.4 蒸发的空间分布研究 11.5 模型的下渗-蒸发机理检验 11.6 小结 第12章 概念性逐网格汇流模型 12.1 空间描述与汇流架构 12.2 逐单元概念性地表水汇流模型 12.3 模型的检验与讨论 12.4 小结 第13章 基于圣维南方程组的逐网格汇流演算 13.1 圣维南方程组及其求解 13.2 数字流域上的坡面汇流 13.3 数字流域上的河道汇流 13.4 逐网格流域汇流 13.5 次尺度的时空迭代步长选择 13.6 小结 参考文献

章节摘录

插图：全球气候系统非常复杂，影响气候变化的因素非常多，驱动全球变化的最终能源是太阳能，能量和水以各种方式贯穿于整个体系。
同时，全球生态系统中主要由人类活动驱动的土地利用和土地覆盖的变化、陆地和水生生态系统的变化正在全球加速发展着，并通过气候一植被的相互作用影响着气候的变化。
全球环境变化以及可持续发展涉及自然和人文多方面的问题，是自然与人文过程交叉最为密切的问题。
因此在众多的全球变化问题中，土地利用／土地覆被变化（LUCC）的研究亦显得尤为重要。
气候对水循环的影响有直接和间接两种：直接影响主要来自大气环流变化引起的降水时空分布、强度和总量的变化，雨带的迁移以及气温、空气湿度、风速的变化等；间接的影响主要来自陆面过程，在太阳辐射和大气强迫的驱动下，发生在陆面上的热力过程、动量交换过程和水文过程不断变化，它们的相互反馈引发了不同时空尺度的降水、土壤水、蒸发及地表水和地下水的变化。
土地利用／覆被变化代表了一种人为的“系统干扰”，是直接或间接影响水文过程的第二个主要边界条件。
在一定的条件下土地利用／覆被变化和全球变化的其他要素一样，会对水量与水质起到相当的影响，它们可以引起洪涝、干旱、河流与地下水动态变化以及对水质的变化。

编辑推荐

《分布式水文模型理论与方法》由科学出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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