

图书基本信息

书名：<<基于Web GIS水资源管理信息系统的理论与实践>>

13位ISBN编号：9787508473840

10位ISBN编号：7508473841

出版时间：2010-3

出版时间：水利水电出版社

作者：杨国范 等著

页数：116

字数：184000

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

整合Web GIS技术、网络技术、数据库技术构建的水资源管理信息系统,可有效地实现水资源信息的管理,对水资源管理的规范化和高效化具有重要的意义。

本书以抚顺水资源管理信息系统的开发为例,研究以实现抚顺市水资源管理信息的网络化、空间化为目标,以抚顺市多年的水资源数据为基础,通过系统内不同技术的融合处理,系统不同模块方法的选择、参数的修正,实现了管理信息的整合。

在收集辽宁省抚顺市多年水文数据、地下水资料、蒸散发数据的基础上,完成了以Web GIS系统为主体,以SQL Server数据库为后台支持,以动态交互网页技术为补充,动态提取信息为特色,整合不同部门数据资料、管理信息的抚顺地区水资源管理信息系统,实现了抚顺水资源管理信息的网络化、公开化、规范化、空间化和可视化。

构建的水资源管理信息系统可以借助网络平台实现水文的实时监测、社会信息、水文水资源信息的查询,实现降雨。

蒸发、水位量、雨量等值图、地下水查询功能等,可为决策部门支持服务,也可通过系统快速获取业务管理、设备管理、管理的维护等相关管理信息,实现了信息共享,将不同部门分散管理的水资源和社会经济活动数据资料汇总,形成一个高度集中的管理体系,避免了以往部门之间的资料相互独立、管理分散、更新工作量大、错误率高的状况。

对水资源的决策分析模块在水资源量计算、水质评价和预测等的理论与方法,结合抚顺地区的数据资料在系统中的应用进行了实践。

本书是结合水利部全国城市水资源管理信息化试点建设项目抚顺水资源管理信息系统的建设,在沈阳农业大学农业资源利用博士后流动站和辽宁省农业水土工程重点实验室的支持下完成的。

从事本项目的课题组成员和参加本书编写的有杨国范、张兴华、张玉龙、孔达、成遣、肖汉、刘冰、李晓辉、张丽、王改改、金鑫、谷健、杨玉艳、高振东、梁建昌、刘丹、徐伟、李强、于健、陈爽,还有北京恒宇伟业科技发展有限公司罗嘉陵工程师等。

在此感谢辽宁省水利厅水资源处原副处长程世迎、抚顺市水务局水资源处原处长李宝贵、辽宁省水文水资源勘测局抚顺分局原副局长宫芳文等同志在研究工作中提供的帮助。

## 内容概要

结合抚顺市水资源管理信息系统的建设,对基于Web GIS水资源管理信息系统的理论和技术进行了论述,构建集成了传感器、传输通信、数据库、Web GIS、网络技术的水资源管理信息系统,有水资源实时监测、分析预测、业务管理、信息服务等4个子系统,实现了水资源管理的空间、实时、网络、专业、规范化。

根据监测数据对水资源量、水质评价与预测、水资源实时评价、需供水预测等进行了研究计算。全书分为绪论,系统总体设计,水资源实时信息采集,信息采集信道设计,中心站建设,系统水资源评价与预测,系统功能与实现等7章。

本书适合水利信息化与数字水利研究工作者、项目开发策划人员以及市级水资源管理公务员学习参考。

## 书籍目录

前言第1章 绪论第2章 系统总体设计 2.1 引用标准 2.2 设计原则 2.3 总体设计 2.4 系统总体功能结构  
第3章 水资源实时信息采集 3.1 项目建设 3.1.1 地表水监测 3.1.2 地下水监测 3.1.3 供取水及水资源  
开发利用监测 3.1.4 排污口监测 3.2 系统设计 3.2.1 地表水监测设计 3.2.2 供取水监测设计 3.2.3 市  
区地下水监测设计 3.2.4 排污口监测设计第4章 信息采集信道设计第5章 中心站建设 5.1 中心站规划  
5.2 中心站功能 5.3 中心站设计 5.3.1 市级中心站设计 5.3.2 县级中心站设计第6章 系统水资源评价  
与预测 6.1 水资源总量计算 6.1.1 抚顺地区地表水资源量计算 6.1.2 抚顺地区地下水资源量计算 6.2  
水质评价与预测 6.2.1 灰色关联分析法在系统中的应用 6.2.2 灰色马尔可夫链在浑河抚顺段的应用  
6.3 需水预测 6.3.1 城市需水预测模型 6.3.2 生活用水估算模型 6.3.3 工业用水预测模型 6.3.4 农业  
需水量预测模型 6.3.5 建筑业和第三产业需水预测模型 6.3.6 生态需水量预测模型 6.3.7 需水预测模  
型在系统中的应用 6.4 水资源实时评价 6.4.1 汛期水资源实时评价 6.4.2 非汛期水资源实时评价  
6.4.3 汛末地下水资源量 6.4.4 汛前地下水资源量 6.5 供水预测 6.5.1 预测模型 6.5.2 大伙房水库入  
库径流量计算过程第7章 系统功能与实现 7.1 实时监测 7.1.1 水文监测 7.1.2 取水监测 7.1.3 水质实  
时监测 7.1.4 排污监测 7.1.5 地下水监测 7.1.6 水库蓄变量监测 7.2 信息服务 7.2.1 社会经济 7.2.2  
地区水文查询 7.2.3 水资源量查询 7.2.4 水质信息查询 7.3 决策支持 7.3.1 水资源量分析 7.3.2 需水  
预测 7.3.3 水资源实时评价 7.3.4 供水预测 7.4 业务管理 7.4.1 取水许可管理 7.4.2 水资源费管理  
7.4.3 水功能区划管理 7.4.4 水资源公报 7.4.5 水资源年报 7.4.6 文件管理 7.5 管理维护 7.5.1 用户  
管理 7.5.2 用户组管理 7.5.3 基础数据维护 7.5.4 工程图片管理 7.5.5 文件管理 7.6 设备管理 7.6.1  
单位管理 7.6.2 批量实时召测 7.6.3 数据补测 7.6.4 水量查询 7.6.5 水费管理参考文献

## 章节摘录

插图：目前，GIS技术已处于一个较高的发展阶段，在很多领域，GIS技术将不再是限制其使用的首要因子，而研究领域数据可得性及研究水平等则限制了（GIS系统的发展（赵玉霞和赵俊琳，2000）；赵颖娣以陕西省宝鸡峡灌区地下水动态资料为基础，利用VisualFoxpr06.O可视化语言与Access97关系型数据库，研发了灌区地下水动态信息管理系统（GDIMS）。

该系统既可进行灌区地下水埋深、水温、降雨量和蒸发量等动态信息的搜集、存储与编辑处理，还可建立频谱分析模型和灰色系统模型动态预测模块预测地下水埋深和水位（赵颖娣，2001）。

中国水利水电科学研究院水资源研究所研制的《水资源管理信息系统》可在其他地区推广，开展水资源公报和取水许可管理工作可实现对这一系统软件的应用（何素萍等，2002）；王秀杰、费守明、李同斌等通过研究沈阳市石佛寺水源地自20世纪80年代投产运用以来积累的大量的水文地质资料，通过可视化工具软件。

Delphi5.0的开发，研制了以计算机为载体的操作简便、界面友好、功能齐全的沈阳市石佛寺地区水资源管理信息系统（王秀杰等，2002）。

肖华探讨了灌区水资源管理信息系统的设计原则、实现功能及其结构框架，介绍了本系统在汉中市18万亩以上灌区的水资源管理中的应用（肖华，2003）。

冯立华等根据市级水资源管理工作的特点，分析水资源管理业务工作与数据交换流程，重点讨论哈尔滨市水资源管理信息系统的总体目标、系统结构、数据结构、模块结构及系统的运行情况（冯立华等，2003）。

李云等把数据库、GIS与管理专业模型进行系统集成，开发出适用于城市水资源管理的计算机软件系统。

该系统具有基础信息查询、地表水和地下水运动仿真、用水量统计、需水量预测、污染物扩散控制、水质监测、水环境评价等功能，为城市水资源的科学管理、合理配置等决策提供技术支持（李云等，2003）。

李晓军等通过研究广东省重要的水域之一北江流域随着GIS和网络技术的发展，针对当前北江流域的管理现状，在系统分析、设计和开发的实践基础上，从各种技术的实现上多方面探讨地理信息系统、网络技术在水资源管理中的结合与应用问题，为应用系统从传统的单机或Intranet向Internet的跨越积累了经验，同时为水资源管理向可持续发展提供了一套较好方案（李晓军等，2004）。

盛东、何新林、刘华梅、刘东旭通过对玛纳斯河流域水资源管理信息系统的开发研究，主要针对水资源管理的需要，解决目前管理效率低，水市场机制不完善等问题，建设高效可靠的、实用先进的综合查询信息系统。

根据水资源管理信息系统（WR：MIS）的开发目标，分析系统的功能需求和结构，提出新的开发方式，强调开发过程中用户参与的重要性，提高工作效率和管理水平（盛东等，2004）。

近年来，随着计算机技术的深化发展和完善，水资源的管理系统从单一的水资源系统向人类社会经济系统与水资源系统的综合协调的方向发展，这不仅可有效的实现水资源信息的查询，提高流域管理工作效率和水平，而且使水资源的管理工作日趋规范化。

如刘杰和康绍忠以可视化编程语言Visual Basic：6.0研发了石羊河流域的水资源管理信息系统，该系统在存储流域水资源相关信息的基础上，搜集整理了大量珍贵的实验数据，规范了流域水资源管理工作，避免了重复作业、有效提高流域管理效率（刘杰等，2005）。

编辑推荐

《基于Web GIS水资源管理信息系统的理论与实践》是由中国水利水电出版社出版的。

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>