

<<环境及水资源系统中的GIS技术>>

图书基本信息

书名：<<环境及水资源系统中的GIS技术>>

13位ISBN编号：9787040200638

10位ISBN编号：7040200635

出版时间：2006-12

出版范围：高等教育

作者：赵勇胜

页数：315

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>

## <<环境及水资源系统中的GIS技术>>

### 前言

地理信息系统 (geographic information system, GIS) 是采集、贮存、管理、查询、分析与空间地理分布有关数据的计算机信息系统, 能够为分析、决策提供重要的支持平台。它广泛地应用于地学、资源管理、环境监测、土地规划、城市规划、经济建设等领域, 是一门综合性的技术。

近20年来, GIS在水资源及环境领域的应用发展非常迅速, 经历了从数据处理与管理到多源信息的分析、服务与决策的发展过程。

水资源、环境问题与地理要素紧密相关, 运用GIS技术有效处理基于水资源、环境问题的大量复杂空间信息, 在很大程度上促进了水资源和环境科研与管理领域的工作质量和效率。

目前GIS在我国水资源和环境领域的应用进入了新的阶段, 精细化、规范化和标准化的程度正在不断提高。

随着资源环境压力的日益增大, GIS的应用潜力将不断扩大。

今后GIS在水资源和环境领域的应用将向综合化、实用化和一体化方向发展, 主要体现在: 基于GIS的资源环境模型的开发, 使GIS的应用从资源环境信息管理向决策支持方向发展; GIS、RS、GPS技术的一体化应用; 发展智能化GIS, 利用人工智能的方法建立环境与水资源专家知识库; 建立描述三维、四维地理实体的几何模型, 能够处理地下水文等真三维现象。

目前应用地理信息系统的人员往往熟悉具体系统操作, 但缺乏相应的环境及水资源领域的专业知识, 在空间分析和专业模型的构建能力上很薄弱; 而多数环境及水资源工作者又缺乏GIS的基本知识及深入应用。

因此有必要编写一本GIS技术在水资源和环境系统中应用的教材, 为从事水资源环境研究的人员提供一本教学参考书, 为推动GIS技术在该领域的全面、深入应用贡献一份力量。

本教材是在参阅了大量的国内外有关专著、论文, 并结合编写者多年的教学、科研成果的基础上编写而成的。

全书将GIS基本理论、环境与水资源系统分析、GIS在环境水资源系统中的具体应用有机地结合在一起, 使读者既可以学习到GIS的基本理论知识, 也可以从系统论的角度了解GIS在环境与水资源系统中的基本应用, 以及具体的应用实例, 从而使读者能够真正领会和把握GIS的科学性、技术性和实用性。

本书可作为大学高年级本科生和研究生的教学用书, 也可作为从事水资源、环境科学与工程科技工作者的参考书。

## <<环境及水资源系统中的GIS技术>>

### 内容概要

本书是一本地理信息系统技术在环境和水资源领域应用的著作。

全书共六章，全面阐述了地理信息系统的基本概念、基本应用、环境及水资源信息系统、GIS技术在环境与水资源系统中的应用及地下水动态预警的基本理论。

本书的重点是环境及水资源专题制图的表示方法；环境及水资源信息系统的组成、特点和功能；GIS技术在生态环境、大气环境、土壤环境、水环境、非点源污染研究中的应用。

本书可作为水文及水资源专业和环境科学与工程专业高年级本科生和研究生的学习用书，对从事水资源与环境监测、管理评价和规划决策的人员有实用参考价值。

## <<环境及水资源系统中的GIS技术>>

### 书籍目录

第一章 GIS基本原理 第一节 导论 第二节 地理空间 第三节 空间数据 第四节 空间数据库 第五节 Web GIS第二章 GIS基本应用 第一节 空间数据处理 第二节 空间分析 第三节 地图的制作 第四节 环境及水资源专题制图的表示方法 第五节 应用型GIS软件设计 第六节 虚拟现实的地理信息系统第三章 环境及水资源信息系统 第一节 监测系统 第二节 评价系统 第三节 管理系统 第四节 模型系统 第五节 空间决策支持系统第四章 环境系统中的GIS技术 第一节 GIS在生态环境中的应用 第二节 GIS在大气环境中的应用 第三节 GIS在土壤环境中的应用 第四节 GIS在固体废物处理处置中的应用 第五节 GIS在非点源污染研究中的应用 第六节 GIS在城市给排水管网中的应用第五章 水资源系统中的GIS技术 第一节 GIS技术在水资源领域应用的发展过程与趋势 第二节 基于GIS的水资源决策支持系统 第三节 地下水地理信息系统 第四节 流域产汇流分析计算系统 第五节 洪水灾害监测与损失风险评估系统 第六节 GIS在水环境中的应用 第七节 GIS在地下水易污染性评价中的应用第六章 实例——地下水动态预警系统 第一节 地下水动态预警的原理与方法 第二节 地下水动态预警系统 第三节 大庆西部地下水预警系统研究实例

## <<环境及水资源系统中的GIS技术>>

### 章节摘录

插图：（四）分析警兆警兆是警素发生异常变化导致警情爆发之前出现的一定先兆。

警兆可以提供预警信号，一般与警情共生。

不同的警素对应着不同的警兆，相同的警素在特定的时空条件下也可能表现出不同的警兆。

分析警兆是预警过程中的关键环节，因为预警的目的就是要预报警度，而预报警度就要先分析其先兆。

警兆的确定可以从警源人手，也可以依经验分析。

由警源到警情是一个警源扩散的过程，警兆就是警源过渡到警情的中间状态，为了预报警情就必须借助于各种先兆指标。

先兆指标可以在现有统计指标中筛选，这一筛选过程可以从警源及其扩散人手，也可以从历史上危机爆发之前的现象出发。

地下水环境系统的警兆包括景气警兆和动向警兆。

景气警兆一般以实物运动为基础，表示地下水系统某一方面的景气程度，例如受内生警源影响的地下水水质的背景值，含水层的天然防护条件，地层的净化能力，含水层的补径排能力、降雨量等均属景气警兆；而工农业生产布局、地下水的开采强度，工农业、生活的用水量，农田灌溉面积，化肥、农药的施用量，点状污染源的分布及变化、面状污染源的分布面积、污水处理率、污水排放合格率等这些并不直接表示地下水系统景气程度的价值指标等均属动向警兆。

确定警兆之后，需要进一步分析警兆与警素的数量关系，找出与警素的五种警限相对应的警兆区间，即各指标的值处在警区的何种位置，然后借助于警兆的警区作出警素的警度预报。

显然警兆分析清楚了，预报警度也就简单了。

## <<环境及水资源系统中的GIS技术>>

### 编辑推荐

《环境及水资源系统中的GIS技术》由高等教育出版社出版。

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>