

## <<数字水利>>

### 图书基本信息

书名：<<数字水利>>

13位ISBN编号：9787302247630

10位ISBN编号：7302247633

出版时间：2011-1

出版时间：清华大学出版社

作者：陈阳宇

页数：全2册

字数：1102000

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>

## <<数字水利>>

### 内容概要

本书第一次系统建立了数字水利的框架体系，全书涵盖理论、技术、应用和案例四篇，分为20章。第一篇(1~4章)阐述数字水利的基础理论，包括水循环、水问题、信息技术和数字水利章节；第二篇(5~11章)介绍数字水利的若干关键技术(远程自动监控技术、通信技术、计算机网络技术、数据库技术、水利数学模拟技术、3S技术、软件开发与系统集成技术)；第三篇(12~17章)选取防汛抗旱指挥系统、水利电子政务系统、水资源管理系统、水土保持监测管理系统等重点水利业务应用系统进行了分析总结；第四篇(18~20章)分别针对水利信息化前期工作、软件开发和硬件开发给出了典型案例。

本书可作为高校和科研院所水利信息化相关专业的高年级本科生和研究生的参考教材，也可供水利技术人员和管理人员阅读。

## &lt;&lt;数字水利&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一篇

## 第1章 水循环

- 1.1 简单的概念模型
- 1.2 关于水循环的基本事实
- 1.3 水循环的复杂性
- 1.4 研究水循环
- 1.5 水循环与信息技术

思考和讨论

参考文献

## 第2章 水问题

- 2.1 通用水问题
- 2.2 甄别水问题
- 2.3 水问题基本解决思路
- 2.4 信息技术在水问题解决中可以发挥重要作用

思考和讨论

参考文献

## 第3章 信息技术概览

- 3.1 什么是信息技术
  - 3.1.1 基本概念：数据和信息
  - 3.1.2 信息技术的定义
  - 3.1.3 信息技术的内涵
  - 3.1.4 信息技术发展简史
- 3.2 当前信息技术发展态势
  - 3.2.1 信息技术的发展规律
  - 3.2.2 信息技术发展趋势
- 3.3 信息技术的作用
  - 3.3.1 信息技术对个人的作用
  - 3.3.2 信息技术对企业的作用
  - 3.3.3 信息技术对政府的作用
- 3.4 穿过信息技术丛林
  - 3.4.1 C语言
  - 3.4.2 组件技术
  - 3.4.3 操作系统
  - 3.4.4 数据库技术
  - 3.4.5 TCP / IP协议
  - 3.4.6 搜索技术
- 3.5 信息技术在水利行业的应用
  - 3.5.1 水利信息化基础设施建设
  - 3.5.2 水利信息化业务系统建设

思考和讨论

参考文献

## 第4章 认识数字水利

- 4.1 数字水利的提出
- 4.2 数字水利的定义
- 4.3 数字水利框架体系

## <<数字水利>>

- 4.3.1 数字水利理论框架
- 4.3.2 数字水利技术框架
- 4.3.3 数字水利应用框架
- 4.3.4 数字水利案例库
- 4.4 数字水利应用展望

### 附录 数字水利——中国水利现代化必由之路

- 1 对当前水利发展形势的估计
- 2 对中国水利现代化的认识和探讨
- 3 数字水利是中国水利现代化必由之路
- 4 加快数字水利实施步伐, 全面推进中国水利现代化

思考和讨论

参考文献

### 第二篇

#### 第5章 远程自动监控技术

- 5.1 概述
- 5.2 远程自动监控系统结构和功能
  - 5.2.1 系统基本结构
  - 5.2.2 系统工作制式
  - 5.2.3 系统主要功能
- 5.3 关键技术
  - 5.3.1 数据采集传感器
  - 5.3.2 RTU的作用
  - 5.3.3 通信系统
  - 5.3.4 监视与控制中心

.....

第三篇

第四篇

## 章节摘录

插图：(3) 我们人类能利用的淡水资源来自水循环，水循环是淡水资源不断再生的物理基础。

(4) 水循环的基本物理路径是：蒸发（蒸腾）、输移、降水、下渗、径流，人类对水循环的物理机制基本是清楚的。

(5) 全球水循环是由无数个大小不同的次级循环耦合而成。

发生在全球海洋和全球陆地之间的大循环具有全球尺度的概念，较大尺度如海洋 - 大气、陆地 - 大气、冰雪 - 海洋、冰雪 - 大气，较小尺度如大气 - 土壤 - 植被、地表水 - 土壤水 - 地下水等，这些次级水循环多属于小循环，其总和构成了全球水循环系统。

全球尺度的水循环是一个闭合的系统，而局限于某个区域或次一级的水循环却是开放的。

(6) 由于人类活动的加剧，有可能干扰或引起水循环过程的变化。

如汽车尾气和工业废气排放引起全球变暖或导致全球水循环过程的系统性变化。

1. 3水循环的复杂性如果我们不满足于对于水循环定性的认识，想进一步从定量上把握水循环的运动规律，我们就会发现水循环的巨大复杂性。

这一复杂性主要来自如下几个方面：(1) 太阳在地球辐射的不均匀性。

由于地球的公转和自转，它与太阳的相对位置每时每刻都有不同，再加上全球各地经纬度的不同，决定了全球各地所接受到的太阳辐射的不同。

太阳辐射是全球水循环的主要驱动力，驱动力的不同决定了全球水循环大小强弱的不同。

(2) 地球上广布的空间。

设想一下全球任何一点都有水的蒸发，地球上各种各样植物的蒸腾，全世界各地变化多端的天气，要想在全球每一地方弄清水循环的各个路径并进行依时间和空间变化的定量描述是一件多么困难的事情！

(3) 大小水循环的嵌套耦合。

由于水循环的复杂性，我们总是根据研究的需要在某一特定的尺度去研究水循环。

问题的困难在于，我们如何把要研究的某一特定尺度的水循环从全球水循环中分离出来，也就是说我们要能准确地描述这一分离边界，并在边界上要与其他尺度水循环的耦合作用定量描述出来（如边界上的水汽通量），这同样是一件多么具有挑战性的事情！

(4) 人类对水循环参与方式的多样性。

人类修建大坝等水利工程改变了原有水循环的径流过程，工业生产向水中输送水循环不曾有的污染物质，温室气体的排放改变了全球水蒸发的热力学条件。

总之，人类在提升自身福利的同时以各种各样直接或间接的方式参与和扰动水循环。

我们急切地想知道，人类对原有自然水循环扰动究竟有多大？

这一扰动是否会反过来影响人类追求发展与幸福的目标？

要定量估计在各种时空尺度上人类参与水循环过程的影响同样是一件艰巨的工作。

## <<数字水利>>

### 编辑推荐

《数字水利(套装上下册)》由清华大学出版社出版。

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>