

<<地下水资源可持续发展理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<地下水资源可持续发展理论与实践>>

13位ISBN编号：9787030246141

10位ISBN编号：7030246144

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：高正夏

页数：363

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

人类的生存和发展离不开一定的自然环境和资源，人们称地球为“生物圈1号”。1984年，美国耗资两亿多美元建立的“生物圈2号”在1994年宣告失败，充分说明了在现有条件下，人类还无法模拟可供人类生存的地球生态环境，“人类只有一个地球”，然而20世纪中期以来，由于环境问题和相关联的资源问题的恶性发展，人类能否在这个星球上继续发展和生存的问题被尖锐地提出来。

1966年美国人鲍尔丁的“宇宙飞船经济理论”告诫人们，要想使人类在地球这个茫茫太空中的小小宇宙飞船上存在下去，就必须使这个“飞船”上的资源可持续利用，环境可持续生存。

当前人类关注的重大资源和环境问题可归并于10大类： 1) 大气污染问题。

2) 酸雨问题。

3) 温室效应与全球气候变化。

4) 平流圈臭氧层的耗蚀。

5) 水污染与淡水资源危机。

6) 土壤资源破坏与生态恶化。

7) 全球森林危机。

8) 生物多样性资源的锐减。

9) 海洋污染和海洋环境保护。

10) 固体废弃物污染和有毒、有害化学物质的越境转移。

早在第一次产业革命时，狄更斯描写当时的英国写道：“这是一个最坏的时代，这是一个最好的时代，这是一个令人绝望的冬天，这是一个充满希望的春天，我们面前什么也没有，我们面前什么都有。”

这段话同样适用于当代，如果人类再不警醒并采取切实可行的措施，而任其上面提到的10大问题继续恶化，则人类必将走向困境。

自然资源与社会经济发展的矛盾必将在相当长的时间内困扰着地球人类，从目前情况判断，这一矛盾有愈演愈烈的趋势。

水是基本的生命支持物质，又是一种多功能的、不可缺少的资源，水资源的可持续利用问题已成为当今世界最重大的资源环境问题和社会问题，更是未来人类面临的最严峻的挑战。

<<地下水资源可持续发展理论与实践>>

内容概要

本书共七章，主要阐述了地下水资源变值系统理论，基于变值系统理论的地下水资源计算实例、预测预报、联合优化调度，地下水资源开发与管理，以及地下水资源可持续发展等。

本书可供地质、水利水电、环境、市政等领域的科技人员及高等院校相关专业的师生参考。

书籍目录

第一章 绪论 1.1 本书的写作背景和意义 1.2 地下水资源的定义和分类 1.3 地下水资源计算和评价方法综述 1.4 地下水资源预测方法综述 1.5 地下水资源规划管理模型综述 1.6 当代可持续发展研究综述 1.7 地下水资源可持续发展研究综述第二章 地下水资源变值系统理论 2.1 给水度的测定与计算 2.1.1 给水度的概念及其发展 2.1.2 常值给水度的确定方法 2.1.3 变值给水度的确定方法 2.2 降雨入渗补给系数 2.2.1 降雨入渗补给系数计算 2.2.2 影响降雨入渗补给系数的主要因素 2.3 灌溉入渗补给系数与灌溉回归系数 2.3.1 灌溉入渗补给系数 2.3.2 灌溉回归系数 2.4 潜水蒸发系数 2.5 其他水文地质参数 2.5.1 渗透系数和导水系数 2.5.2 储水率与储水系数 2.5.3 越流系数和越流因数 2.6 平原浅层地下水补给资源确定 2.6.1 降雨入渗补给量 2.6.2 灌溉入渗补给量的计算 2.6.3 河渠渗漏补给量 2.6.4 其他补给量的计算 2.6.5 重复量的计算 2.7 地下水资源变值系统的理论与方法 2.7.1 问题的提出 2.7.2 水文及水文地质参数变值系统 2.7.3 地下水资源量变值系统 2.7.4 地下水最佳埋深及地下水可能最大补给量第三章 基于变值系统理论的地下水资源计算实例 3.1 降水与蒸发基础 3.1.1 降雨类型 3.1.2 降水的基本要素 3.1.3 降水资料的获取及其分析 3.1.4 区域平均降水量的计算 3.1.5 影响降水的因素 3.1.6 水面蒸发简介 3.1.7 影响水面蒸发的因素 3.1.8 水面蒸发的计算与观测 3.1.9 水面蒸发的特点 3.1.10 土壤蒸发简介 3.1.11 土壤蒸发的影响因素 3.1.12 土壤蒸发的确定 3.2 地下水动态资料的修正 3.2.1 影响地下水水位动态的主要因素 3.2.2 地下水动态资料的修正 3.3 计算实例 3.3.1 水资源计算评价的分区 3.3.2 各分区水文及水文地质参数确定 3.3.3 水资源计算与评价第四章 地下水资源评价开发与管理 4.1 地下水资源评价简介 4.1.1 地下水资源评价方法的分类 4.1.2 地下水资源评价的主要任务与内容 4.1.3 地下水库及其特征水位 4.2 地下水资源评价的方法 4.2.1 地下水稳定流法 4.2.2 非稳定流算法 4.2.3 相关分析法 4.2.4 地下水资源调节算法 4.3 地下水资源的开发利用 4.3.1 水源地的选择 4.3.2 管井 4.3.3 渗渠 4.3.4 大口井 4.3.5 辐射井 4.3.6 坎儿井 4.4 地下水资源管理 4.4.1 地下水位区域性持续下降 4.4.2 地面沉降 4.4.3 岩溶地面塌陷 4.4.4 地下水水质恶化 4.4.5 地下水人工补给 4.4.6 地下水管理的含义与内容 4.4.7 地下水管理的技术方法 4.4.8 地下水管理模型第五章 基于变值系统理论的地下水资源预测预报 5.1 地下水资源预测预报的目的与意义 5.2 地下水资源预测预报的复杂性和不确定性 5.3 现代小波分析方法的特点及应用 5.4 MATLAB软件及其小波分析工具箱简介 5.5 小波分析用于地下水动态信号的统计、消噪和压缩 5.6 小波分析用于地下水动态信号发展趋势的识别 5.7 小波分析用于地下水动态的频谱特征分析 5.8 基于变值系统理论的地下水资源短期预报 5.8.1 博克斯-詹金斯模型简介 5.8.2 SAS、SPSS、STATISTICA软件简介 5.8.3 应用实例 5.9 基于变值系统理论的地下水资源长期预报第六章 基于变值系统理论的地表水与地下水联合优化调度 6.1 概述 6.2 动态规划的基本概念 6.3 动态规划的基本原理和基本方程 6.4 优化灌溉制度模型 6.4.1 作物模型 6.4.2 作物灌溉制度的优化模型及求解方法 6.5 地表水与地下水优化分配模型 6.6 耕地资源优化分配模型 6.7 模型参数的选取 6.8 模型计算结果 6.9 计算结果分析第七章 地下水资源可持续发展的进一步思考 7.1 地下水资源的功能排序和承载力分析 7.2 地下水资源可持续发展的保证措施 7.3 哲学视野中的地下水资源可持续发展参考文献后记

章节摘录

我国是世界上开发利用地下水最早的国家之一。

据考古资料证实，早在我国仰韶文化的母系氏族公社时期就有了水井。

由浙江省余姚县河姆渡村遗址的挖掘资料可知，距今约5700年前，已经广泛地会凿井取水，凿井的技术已达到一定的水平。

由河北省藁城县台西村发现的商代遗址可知，距今3500多年前，已经使用了结构复杂的木质井盘。

在距今2000多年前的春秋战国时代，凿井技术得到了进一步的提高，在四川自贡一带有凿井深达数百米的盐井，并有取出地下卤水煮盐的文字记载，可以说这是世界上在岩石中开凿的第一批深井。

管仲在《管子》一书的地员篇中，曾对不同土质、不同地形条件下地下水的埋藏和水质做了系统的论述，表明在当时对地下水的分布已有了相当深刻的认识。

在汉武帝时代（距今约2000多年），修筑的陕西渭北高原上的“龙首渠”是我国最早利用井渠结合进行农田灌溉的典型范例，据记载，井深可达130多米。

可见生息在黄河流域的劳动人民，早已有效地开发利用了地下水作为生活和灌溉用水，并且还对地下水进行了论述。

驰名中外的新疆“坎儿井”的构筑利用[4]，表明我国劳动人民积累了宝贵的经验，直至今日仍不失为开发利用地下水的有效措施之一。

1949年以前，我国只有局部地区开发利用地下水，而且大多数是广大农村，利用浅井解决人畜用水，开采量非常有限。

中国大规模地开发利用地下水是20世纪50年代特别是70年代以后。

据1961年统计，华北地区的冀、鲁、豫三省各类井灌类水井达11万眼；20世纪50年代和60年代初，主要有北京、西安、包头、保定、上海等少数大中城市开采地下水，作为城市供水水源；20世纪60年代初期至70年代，北方气候连续干旱，为满足农业灌溉的需求，普遍开展了大规模抗旱打井运动，黄淮海平原等地区地下水开采量急剧增加；20世纪70年代以来，随着城市和工业基地建设的迅速发展，北方干旱半干旱地区的一些大中城市大力开发地下水作为供水水源；近年来，由于地表水污染的加重，南方的部分城镇居民生活饮用水源，也由利用地表水源转为开采地下水源。

……

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>