

## <<地下水科学概论>>

### 图书基本信息

书名：<<地下水科学概论>>

13位ISBN编号：9787116063983

10位ISBN编号：7116063986

出版时间：2009-12

出版时间：周训、胡伏生、何江涛、等地质出版社 (2009-12出版)

作者：周训，等编

页数：209

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>

## &lt;&lt;地下水科学概论&gt;&gt;

## 前言

我国地下水科学与工程本科专业于2007年开始招生，为了满足该专业开设地下水科学概论课程教学需要，我们编写了《地下水科学概论》教材。

地下水科学概论课程是地下水科学与工程本科专业教学的第一门专业基础课，通过该课程的教学，可以使学生了解和掌握地下水科学的基本概念和基本原理，深刻理解它们的实质，以及灵活运用地下水科学的基本知识去分析和解决实际问题，提高专业技能，为后续专业课程的教学和学生今后开展地下水科学领域的研究工作奠定坚实的基础。

地下水科学与工程专业的前身是水文地质专业，《地下水科学概论》教材的前身是《水文地质学基础》及类似教材。

自20世纪50年代以来，国内外出版了多个版本的《水文地质学基础》教材或类似的教材，对于水文地质专业人才的培养起到了重要的作用。

与此同时，地下水科学领域的研究也取得了迅速的发展，在基本概念、基本原理、研究方法、现代技术的应用等多方面都取得了重要的进展。

在编写本教材的过程中，我们力求继承前人教材的经典内容，同时尽可能补充本学科所取得的新成果。

本教材共分10章。

第1章介绍地下水在地球表层的分布，着重介绍与地下水分布有关的基本概念。

第2章介绍地下水运动的基本定律及相关的基本概念，重点是对达西定律的理解和灵活运用。

第3章介绍地下水参与地球表层水循环的各个环节及相关的概念和原理。

第4章介绍地下水化学成分及其形成作用以及相关表示方法等。

第5章介绍地下水系统的基本概念、分析方法和地下水系统的动态特征及水均衡分析。

第6章、第7章和第8章分别介绍赋存于不同含水介质的地下水——孔隙水、裂隙水和岩溶水的基本特征。

第9章和第10章分别介绍地下水对于人类活动的有利方面和不利方面。

本教材由周训主持编写，其中绪言、第1章、第2章和第3章由周训编写，第4章由何江涛编写，第5章第1节和第2节由周训、赵亮编写，第5章第3节由王旭升编写，第6章和第7章由胡伏生编写，第8章由周训、胡伏生和赵亮编写，第9章和第10章由王旭升编写。

初稿完成后，由周训进行修改、统编和定稿。

## <<地下水科学概论>>

### 内容概要

《高等学校地下水科学系列教材：地下水科学概论》为普通高等学校教育教材，共分10章，着重论述了地下水科学的基本知识和基本理论。

内容包括地下水在地球表层的分布，地下水运动的基本规律，地下水参与地球表层水循环的补给、径流和排泄环节，地下水水化学基本原理，地下水系统及其动态特征和水均衡分析，孔隙水、裂隙水和岩溶水的基本特点，地下水资源特征及其利用，地下水与地质环境问题等。

《高等学校地下水科学系列教材：地下水科学概论》为地下水科学与工程专业、水文地质与工程地质专业、水文与水资源工程专业等的教学用书，也可以作为从事相关专业的生产、科研和管理人员的参考用书。

## &lt;&lt;地下水科学概论&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪言第1章 地下水的分布1.1 地下水的存在形式和物理性质1.1.1 地下水的存在形式1.1.2 地下水的物理性质1.2 多孔介质的空隙类型1.2.1 孔隙1.2.2 裂隙1.2.3 溶穴1.3 多孔介质的水理性质1.3.1 容水性、持水性和给水性1.3.2 透水性(渗透性)1.3.3 毛细性1.4 地下垂直剖面上的水分分带1.4.1 包气带1.4.2 饱水带1.5 含水层、隔水层和弱透水层1.5.1 含水层和隔水层1.5.2 弱透水层1.5.3 含水岩段、含水岩组和含水带1.6 潜水、承压水和上层滞水1.6.1 潜水1.6.2 承压水1.6.3 上层滞水1.7 储水构造和岩层的富水程度1.7.1 储水构造1.7.2 岩层的富水程度第2章 地下水运动的基本规律2.1 基本概念和术语2.2 渗流基本规律2.2.1 达西定律2.2.2 达西定律应用举例2.2.3 达西定律适用范围与非达西流2.3 流网2.4 非饱和带水的运动2.4.1 非饱和带水的能态2.4.2 非饱和带水分特征曲线2.4.3 非饱和带水的运动与零通量面2.5 其他地下水运动模型简介2.5.1 平行板模型2.5.2 圆管模型2.5.3 变密度地下水运动第3章 地下水的循环3.1 地球上的水循环3.1.1 水文循环3.1.2 影响水循环的自然地理因素3.1.3 地下水的起源3.2 地下水的补给3.2.1 大气降水的入渗补给3.2.2 地表水的补给3.2.3 凝结水的补给3.2.4 含水层之间的补给3.2.5 地下水的人工补给3.2.6 其他类型的补给3.3 地下水的排泄3.3.1 泉3.3.2 泄流3.3.3 蒸发排泄3.3.4 人工排泄3.4 地下水的径流3.4.1 径流方向、径流强度和影响径流的因素3.4.2 地下径流量与地下径流模数3.5 区域地下水的循环简述3.5.1 河间地块3.5.2 基岩山区和山间盆地3.5.3 基岩山区和洪冲积平原3.5.4 滨海含水层和海岛含水层3.5.5 内陆河流域3.5.6 大型沉积盆地第4章 地下水水化学基本原理4.1 天然地下水的化学组成4.1.1 主要组分和次要组分4.1.2 微量组分和特殊组分4.1.3 气体成分4.1.4 同位素组分4.1.5 综合指标4.2 天然地下水的成因类型及水化学成分形成作用4.2.1 天然地下水的成因类型4.2.2 天然地下水化学组分的形成作用4.3 天然地下水化学成分的代表法、分类及分带性4.3.1 水化学图示法4.3.2 舒卡列夫分类4.3.3 地下水水化学的水平分带4.4 污染地下水水化学特征4.4.1 地下水污染基本概念4.4.2 常见地下水污染类型4.4.3 地下水污染防治原则第5章 地下水系统及其动态与均衡5.1 地下水系统5.1.1 地下水系统的含义5.1.2 地下水含水系统与地下水流动系统5.2 地下水系统的动态5.2.1 地下水系统动态的概念及分类5.2.2 地下水动态的成因及影响因素5.2.3 典型地下水位与泉流量动态5.3 地下水系统的均衡5.3.1 均衡要素与均衡方程5.3.2 地下水系统均衡状态的演变第6章 孔隙水6.1 洪积物中的地下水6.1.1 洪积扇的沉积特征6.1.2 洪积扇中地下水分带6.1.3 山前倾斜平原6.2 冲积物中的地下水6.2.1 冲积物的沉积特征6.2.2 河谷地下水6.2.3 冲积平原地下水6.3 三角洲地下水6.4 黄土高原地下水第7章 裂隙水7.1 裂隙的成因类型7.1.1 成岩裂隙7.1.2 构造裂隙7.1.3 风化裂隙7.2 裂隙的水力性质7.2.1 裂隙的几何特征7.2.2 裂隙的发育特征7.3 裂隙水的埋藏类型7.3.1 风化壳状裂隙水7.3.2 层状裂隙水7.3.3 脉状裂隙水第8章 岩溶水8.1 岩溶发育的基本条件与岩溶动力系统8.1.1 岩石的可溶性8.1.2 岩石的透水性8.1.3 水的溶蚀性8.1.4 水的流动性8.1.5 岩溶动力系统8.2 岩溶发育特征8.2.1 岩溶形态特征8.2.2 理想的岩溶发育和岩溶水系统演化过程8.2.3 岩溶发育的分带与分层8.2.4 岩溶发育的影响因素8.2.5 表层岩溶、深部岩溶和古岩溶8.3 岩溶水的基本特征8.3.1 岩溶水的分布与运动8.3.2 岩溶水的补给、排泄、径流与动态8.3.3 岩溶水系统的“三水”转化8.4 我国南方和北方的岩溶和岩溶水8.4.1 南方的岩溶和岩溶水8.4.2 北方的岩溶和岩溶水第9章 地下水资源及其利用9.1 地下水资源的概念和特征9.2 地下水资源评价简介9.2.1 地下水资源的分类9.2.2 地下水资源评价方法简述9.2.3 流域水资源评价要点9.3 地下水资源的可持续利用9.3.1 地下水可持续利用的含义9.3.2 过量开采地下水的后果9.3.3 地下水开发工程的科学管理第10章 地下水与地质环境10.1 劣质地下水的危害与控制10.1.1 劣质地下水的类型及其危害10.1.2 劣质地下水的调查评价10.1.3 劣质地下水的利用与控制10.2 地下水与地质灾害10.2.1 地下水开采引发的地质灾害10.2.2 地下水与斜坡稳定性10.2.3 地下水与盐渍化和沙漠化问题10.3 地下水与工程建设10.3.1 矿坑和地下洞室的涌水10.3.2 建筑基坑降水参考文献

## <<地下水科学概论>>

### 章节摘录

插图：垂直交替带位于洪积扇的扇缘，地形平坦，常与平原河流冲积物或湖积物形成复合平原堆积，形成具有多层状结构的含水系统。

此带地下水径流滞缓，潜水主要？

消耗于蒸发，并接受下部承压水顶托补给，故称为垂直交替带。

由于下部含水层可以获得来自较高水位的上游地下水的补给，钻井揭露承压水后，承压水往往能通过钻井自溢出地表，成为自流井。

在于旱气候条件下，蒸发作用使潜水矿化度增高，可以高达 $10\text{g/L}$ 以上，水化学类型也变为以氯化物型为主的水，所以垂直交替带又称盐分堆积带。

从剖面上看，上部的潜水是咸水或微咸水，下部承压水是水质良好的淡水，地下水大体上具有“上咸下淡”的水质变化。

以上3个带的划分仅适合于典型的洪积扇，代表了洪积扇纵向地下水总的变化趋势。

随着具体条件的不同，冲洪积扇地下水的特点会有所不同。

洪积扇的富水性不仅受到上述3个地下水分带的控制，而且还受控于扇体表面洪流沟道的流水作用。

富水地段与洪流沟道的分布一致，大致呈不规则的放射状。

## <<地下水科学概论>>

### 编辑推荐

《地下水科学概论》是高等学校地下水科学系列教材之一。

<<地下水科学概论>>

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>