第一图书网, tushu007.com

# <<物理与化学水文地质学>>

## 图书基本信息

书名：<<物理与化学水文地质学>>

13位ISBN编号：9787040322309

10位ISBN编号：7040322307

出版时间：2013-1

出版时间：高等教育出版社

译者：王焰新

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

## 内容概要

《物理与化学水文地质学(第2版)》综合反映了本领域新的、有广泛基础的重要科学进展。
原书出版以来，在水文学、土木工程、环境工程等学科的教学和科研工作中产生了广泛而深远的影响，为许许多多的高年级本科生、研究生以及大学教师所钟爱。
作者讲述的许多问题成为当前地下水研究的热点。
包括地下水微生物学、与NAPLs和DNAPLs污染以及一般的多相流体污染有关的理论与实践知识、场地净化的新策略、作为污染场地决策工具的风险评价等。

## 作者简介

作者：（美国）多美尼克（Patrick A.Domenico） （美国）施瓦茨（Franklin W.Schwartz） 译者：王焰新

## 书籍目录

第1章绪论 1.1什么是水文地质学？
1.1.120世纪40年代早期之前的物理水文地质学 1.1.220世纪60年代之前的化学水文地质学 1.1.31960年之后的水文地质学 1.2水文地质学与其他地质学科的关系 1.3水文循环 1.3.1水文循环的组成部分 1.3.2蒸散作用及潜在蒸散作用 1.3.3入渗和补给 1.3.4基流 1.3.5水均衡方程 习题 第2章孔隙度和渗透性的起源 2.1孔隙度和渗透性 2.1.1孔隙度和有效孔隙度 2.1.2渗透性 2.2大陆环境 2.2.1风化作用 2.2.2侵蚀、搬运和沉积 冲积物 风积物 湖泊沉积物 冰川沉积物 2.3大陆环境与海洋环境的边界 2.4海洋环境 2.4.1侧向地层序列和垂直地层序列 2.4.2古海洋及其沉积物 古生代岩组 中生代岩组 新生代岩组 2.4.3海洋环境中的成岩作用 孔隙度减小：压实和压溶 岩石—水的化学相互作用：砂岩中的次生孔隙 2.5地壳隆起、成岩作用及侵蚀作用 2.5.1与隆起有关的不同建造类型 2.5.2碳酸盐岩中次生孔隙富集 2.6构造活动与裂隙的形成 2.6.1裂隙作用样式 2.6.2流体压力和孔隙度 2.6.3连通性 第3章地下水运动 3.1达西实验与野外拓展 3.1.1达西流速的实质 3.1.2水头：Hubbert势 3.1.3梯度与地下水流 3.1.4达西公式中比例系数的物理意义 3.1.5单位与量纲 3.2地质介质的水力传导系数与渗透率 3.2.1水力传导系数的实测范围 3.2.2水力传导系数的分布特征 3.2.3单元内的各向异性与非均质性 3.2.4单元间的非均质性与含水层分类 3.2.5求取水力传导系数均值 3.2.6各向异性介质中的达西定律 3.2.7水力传导系数的测定 实验室测定 经验公式 3.3地质系统渗流图的测绘 3.3.1水文地质剖面 3.3.2等势面与潜水面图 3.3.3小结 3.4裂隙岩石中的渗流 3.4.1流体流动的连续性方法 粒间多孔介质 裂隙岩石 第4章水流基本方程、边界条件及流网 4.1地下水流方程构建 4.2流体质量守恒 4.2.1水流基本方程 4.3多孔介质的储水性质 4.3.1水的压缩性及其与承压含水层弹性储水的关系 4.3.2岩石介质的压缩性：有效应力理论 4.3.3介质的压缩性及其与承压含水层单位储水系数的关系 4.3.4含水层的承压水流方程 4.3.5含水层的重力给水度 4.4边界条件与流网 4.4.1流网的绘制 4.5量纲分析 习题 第5章盆地水文循环中的地下水 5.1地形驱动力 5.1.1早期的野外研究 5.1.2非承压地下径流的概念模型、图解模型和数学模型 盆地几何形态对地下水径流的影响 盆地地质背景对地下水径流的影响 5.1.3山区的地下水 5.1.4碳酸盐岩区的地下水 5.1.5滨海地区的地下水 5.1.6滨海地区的咸—淡水分界面 Ghyben—Herzberg关系式 淡水排泄断面位于海面之下时咸—淡水分界面的形状 5.1.7抽水井附近咸—淡水分界面的锥形上升 5.2地下水径流的地表特征 5.2.1补给—排泄关系 5.2.2地下水—湖泊相互作用 5.2.3地下水—地表水相互作用 5.3地形驱动的地下水系统的工程和地质学意义 5.3.1大型水库蓄水 5.3.2开挖物：涌水量及稳定性 海平面运河 地下水涌人开挖物内的量 地下水排泄区内开挖物的稳定性 5.3.3滑坡和边坡稳定性 习题 第6章水力学试验：模型、方法与应用 6.1水力学试验的地质模型原型 6.2常规水力学试验方法和分析 6.2.1泰斯非稳定井流抽水试验方法 配线法 假设及解译 6.2.2非稳定井流方程的修正 时间—降深法 距离—降深法 6.2.3稳态：瞬态响应的终端情况 6.2.4越流含水层中的Hantush—Jacob求解法 6.2.5潜水含水层 6.3单井试验 6.3.1水位恢复试验 6.3.2钻杆试验 6.3.3定容积瞬时抽（注）水试验 6.3.4抽水井响应：单位流量与井效 6.4非完整井、叠加和有界含水层 6.4.1非完整井 6.4.2叠加原理 6.4.3有界含水层 6.5裂隙岩体或低渗透性岩体中的水力学试验 6.5.1单孔试验 6.5.2多孔试验 6.6水力学问题的应用实例 6.6.1滤管直径与抽水流量 6.6.2井的产水量：分段降深试验 6.6.3一例含水层疏干排水问题 6.6.4一例供水问题 6.7计算机运算 6.7.1代码示范 6.7.2有界含水层回访 习题 …… 第7章作为资源的地下水 第8章应力、应变和孔隙流体 第9章地下水流中的热运移 第10章溶质运移 第11章水文地球化学原理 第12章化学反应 第13章胶体与微生物 第14章溶质运移方程 第15章天然地下水系统中的溶质运移 第16章地下水流中的质量输运：地质系统 第17章污染物水文地质学概论 第18章溶解性污染物的运移模拟 第19章多相流体系统 第20章修复：概述与去除方案 第21章原位处理和风险评价 习题答案 附录A变形介质中的水流方程推导 附录B计算机磁盘使用说明 附录C相对原子质量表 参考文献 索引

## 章节摘录

版权页： 插图： 根据Stringfield和LeGrand（1966）的研究，如果碳酸盐岩地区上覆的沉积物覆盖渗透性低、厚度较大，而且碳酸盐岩从未被抬升进入地下水循环系统，那么次生孔隙极少发育。
另一方面，较早或者较晚阶段抬升进入地下水循环系统将导致次生孔隙和渗透性的发育。
因此，如果一个碳酸盐岩层被一个低渗透性的岩层如页岩不整合覆盖，则毋庸置疑该碳酸盐岩层的渗透性已经因溶蚀而增强。
同样的现象还会发生在碳酸盐岩直接覆盖以更新世沉积的冰碛物的情况下，因为这些碳酸盐岩代表着长期的侵蚀表面，并构成古水文排泄系统。
另一方面，当石灰岩和覆盖于其上的海相页岩呈整合接触时，次生渗透性能否发育就不确定了。
因此，地质记录中的不整合意义不容忽视，尤其当我们关注碳酸盐岩的次生孔隙和渗透性发育时，更是如此。
碳酸盐岩地层中的渗透性溶蚀增强主要取决于地下水的循环。
为此，必须有以下条件存在：①有化学侵蚀性的地下水来补给系统。
②有岩性单元通过裂隙传导水。
③有地下水从系统排泄（Stringfield和LeGrand，1966）。
这三个条件在非承压碳酸盐岩含水层得到很好的满足，这使得含水层的补给和排泄都很容易。
较老的碳酸盐岩孔隙度较低，使得水流沿裂隙集中。
溶解和迁移的一个正向反馈循环是这些过程的必然结果，而且导致形成溶解扩大裂隙的自组织过程。
学者们对这些过程采用物理模型（Ewers，1982）和数学模型（Dreybrodt，1990；Palmer，1991；Howard和Groves，1995）进行了模拟。
在连通的溶蚀扩大的裂隙中发生渗流的系统尺度下限值最多可达到几十米。
在数百米的系统范围内，溶解扩大裂隙的自组织过程可形成管流，这些都是相互连通的溶蚀扩大的裂隙，宽度大于1cm，其中可出现紊流。
最后当流径达到几千米时，溶解扩大裂隙的自组织过程就会形成溶洞（人类可进入的管道，故直径一般大于1m）。

## 编辑推荐

《物理与化学水文地质学(第2版)》的出版必将有利于促进国内地表水与地下水综合研究，必将有助于推动国内污染场地调查与修复的技术和方法研究。

第一图书网, tushu007.com



## 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