

<<环境地球科学>>

图书基本信息

书名：<<环境地球科学>>

13位ISBN编号：9787040246223

10位ISBN编号：7040246228

出版时间：2008-6

出版时间：高等教育出版社

作者：郑春苗，冯夏红 主编

页数：254

字数：310000

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

《地球科学进展与评论》(Advances in Earth Sciences)是中国地球科学促进会 在国内出版的第一套中文系列丛书。

该学会于1999年成立,其成员为在外国地学界任教和从事研究工作的华人学者。

学会的宗旨是交流国际上地球科学发展的最新进展和成果,协助中国地学界与国外的合作和促进中国地学的发展。

我们希望通过国内外华人学者的努力,进一步振兴中国地球科学事业,使中国能尽快成为世界地学强国。

学会的活动包括在国内举办地球科学年度讲座,出版中文书籍介绍世界地学界的新领域和新进展,与国内学者共同举办学术会议,与国内学者进行科研合作,协助在国内创办世界一流的地学研究所,协助并参与国内地学研究的运作,如帮助国内杂志审稿和编辑以及科技咨询等等。

《地球科学进展与评论》的目的是向国内读者介绍世界地球科学发展的前沿。

我们希望本丛书能帮助众多读者了解国际地学界研究动态,很快进入新的研究领域并找到新的研究课题。

为了适应更多的读者,每个课题的介绍尽量深入浅出,起点都比较低,基本原理的解释比较详细,但终点都达到该课题的最新成就并包括作者对未来的展望。

每篇文章都附有大量参考文献,以便读者追根溯源。

我们计划以后每年配合本促进会的年度讲座出版一卷《地球科学进展与评论》,作者将包括国内外地学界的专家。

我们希望通过几年的努力,《地球科学进展与评论》能与《Annual Reviews of Earth and Planetary Sciences》、《Earth Science Reviews》和《Reviews of Geophysics》并驾齐驱。

## 内容概要

本书是中国地球科学促进会(IPACES)主编的《地球科学进展与评论》第四卷。

书中收录了反映现代环境地球科学的一些前沿研究方向的10篇文章。

第一章综述了表生地球化学环境中具有重要意义的铁氧化物和硫化物与微生物之间的相互作用,以及如何将生物化学和环境微生物学的成熟方法如微生物细胞膜上脂肪酸和呼吸醌移植到地质微生物学研究上。

第二章介绍了近期在深海碳储存方面的研究,包括在海水中的实地实验研究,以探讨二氧化碳与海水反应的化学动力学和流体动力学方面的有关理论进展,以及溶于海水的二氧化碳对海洋生态环境的影响。

第三章回顾了陆面过程模型的发展历程,总结了陆面过程建模的基本框

架及其典型的输入输出,并探讨了陆面过程模型的未来发展方向。

第四章概述了估算水流和溶质在流域中运移时间(或滞留时间)的几种方法,包括测年法、示踪试验穿透曲线法、卷积法,以及谱分析法,并重点介绍了谱分析技术的最新发展。

第五章介绍了作者们近年来通过将水文模型、空间统计、时间序列分析、非线性理论、空间信息技术(GIS)和遥感图像处理技术等相结合开展加拿大大多伦多地区水系统研究的一些成果,以期对其他地区开展类似研究有借鉴意义。

第六章侧重于研究非均匀流场中描述捕获区中常遇到的由区域流动与径向流动相互作用时的溶质迁移问题。

第七章综合介绍了近年来发展的三维非平稳地下水流和溶质运移随机模型的理论和方法,并将其中的矩方程方法应用于实际,预报了尤卡山(Yucca Mountain)饱和带中放射性核废料运移的规律,验证了矩方程数值方法在实际应用中的可行性。

第八章系统地回顾了近20年来地下水污染监测网设计的研究成果,分别介绍了统计方法、模拟方法和模拟-优化模型等监测网设计方法的研究进展。

第九章以中国香港吐露港为例,探讨了地下水与海水之间的相互作用,包括地下水排泄量以及通过地下水流入海里的营养盐的量化。

第十章描述了一套高精度通用渗透实验装置,可用于高围压及高空隙水压力条件下用定水位、定流量或压力脉冲三种不同方法测试岩石的水力渗透系数。

我们相信本书能为对环境地球科学感兴趣的广大科研工作者和学生提供一本十分及时、有用的参考文献。

## 作者简介

郑春苗1983年获成都理工大学(原成都地质学院)学士学位, 1988年获美国威斯康星(麦迪逊)大学博士学位, 现任美国亚拉巴马大学教授和中国北京大学水资源研究中心讲座教授、主任; 已主持30余项美国和中国政府资助的科研项目; 2006年获中国国家自然科学基金委员会海外青年合作基金(水文地质类); 撰写专著Applied Contaminant Transport Modeling(1995年初版, 2002年再版), 发表论文100余篇; 开发了地下水污染模拟标准软件MT3D和MT3DMS, 在100多个国家得到广泛使用; 提出了小尺度优先水流通道对溶质运移有控制作用的新观点和理论依据, 在非均质性对溶质运移影响机理的研究中开辟了新途径; 将先进的数学优化方法与复杂的野外条件相结合, 在地下水污染治理方案设计、监测网设计和可持续性管理研究中取得了一系列成果; 目前担任国际学术刊物Ground Water和Journal of Hydrology副主编, 美国国家科研委员会(National Research Council)水文科学小组成员, 国际水文科学协(IAHS)国际地下水委员会主席(2009--2013); 美国地质学会Fellow; 美国地下水协会1998年度John Hom杰出贡献奖获得者; 美国地质学会2009年度水文地质学杰出讲席(Birdsall-Dreiss Distinguished Lecturer)。

冯夏红(FENG Xiahong)1982年获北京大学学士学位, 1985年获北京大学硕士学位, 1991年获美国凯斯西储大学博士学位, 现任美国达特茅斯学院教授及Frederick Hall讲席教授; 已主持和参加20余项美国和中国政府资助的科研项目; 发表论文50余篇; 主要成果包括沸石氧同位素交换的热力学和动力性质, 植物中氢、氧同位素在气候及环境研究中的意义和应用, 土壤碳循环及碳同位素的应用, 溶质在积雪中的运移特征及季节性融雪对地表水质的影响, 氧同位素在积雪中的变化特征及其对水文化学研究的意义, 地表水化学变化的时间尺度及其对溶质、污染物运移的影响; 曾经担任国际期刊Journal of Hydrology副主编。

## 书籍目录

第一章 地质微生物学的研究技术和方法 1.1 地质微生物学的兴起——岩石圈和生物圈间的交叉 1.2 分子生物标志物的结构和碳同位素——地球化学和微生物生态学的桥梁 1.3 应用于表征生物成因矿物以及表面相互作用的微观分析技术 1.3.1 透射电镜、选区电子衍射和电子色散谱仪用于含微生物样品的制备 1.3.2 穆斯堡尔谱在铁氧化物的氧化还原状态和磁性特征中的应用 1.4 X射线吸收光谱——应用于矿物表面与微生物作用的研究 1.5 结论与展望 致谢 参考文献

第二章 海水中的碳储存 2.1 引言 2.1.1 地球上的碳 2.1.2 全球气候变化 2.2 二氧化碳-水体系的性质和相图 2.3 二氧化碳释放到海水的一些模拟 2.4 注入二氧化碳到海水中的实地实验 2.5 二氧化碳液珠在海水中溶解的理论处理 2.6 二氧化碳注入海水对海洋环境的影响 致谢 参考文献

第三章 陆面过程模型发展综述及建模 3.1 引言 3.2 目标 3.3 背景综述 3.4 陆面过程(大尺度水文)模型的基本结构 3.5 模型的输入和输出 3.6 评论 致谢 参考文献

第四章 流域尺度下水与溶质滞留时间的研究 4.1 引言 4.2 年龄测定法 4.3 穿透曲线(Breakthrough Curves) 4.4 卷积法 4.5 谱分析法——运移时间分布 4.6 结论和新的研究方向 致谢 参考文献

第五章 基于时间—空间—频率模型和GIS技术开展加拿大大多伦多地区水系统研究 5.1 引言 5.2 加拿大大多伦多橡树岭冰碛地区介绍 5.3 水系统预测评价模型 5.3.1 地下水对地表水的补给 5.3.2 降雨与河流地表径流的时间序列特征 5.3.3 河流地表径流预测 5.3.4 洪水作为异常河流径流 5.4 结论 致谢 参考文献

第六章 非均匀流场中的对流迁移及表观弥散 6.1 引言 6.2 垂直与区域流动连续线源问题的表观弥散 6.2.1 问题提出 6.2.2 数学模型 6.2.3 结果分析 6.3 线源与区域流动不垂直情况下的表观弥散 6.3.1 首次到达粒子的线源点 6.3.2 倾斜线源的BTcs 6.4 有限时间线源条件下反应性溶质的表观弥散 6.5 讨论 6.6 结论 致谢 附录A：迁移时间推导 附录B： $u_0$ 的推导 参考文献

第七章 非平稳介质中地下水流和溶质运移的随机模拟研究 7.1 引言 7.2 水头和渗透流速各阶矩 7.3 溶质质量通量各阶矩 7.4 概率密度函数表达式 7.5 数值计算 7.5.1 地下水流问题数值解 7.5.2 溶质运移问题数值解 7.6 矩方程数值方法 7.6.1 网格大小 7.6.2 溶质质点密度 7.7 非平稳渗透系数场中的地下水流和溶质通量 7.8 三维矩方程数值法在尤卡山环评项目中的实际应用 7.9 结论 致谢 附录A：式(7.20)~式(7.22)中 $A_1$ ,  $A_2$ ,  $B$ ,  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $D_1$ 和 $D_2$ 的表达式 附录B：协方差函数 参考文献

第八章 地下水污染监测网设计研究进展 8.1 引言 8.2 地下水污染监测网设计研究方法 8.2.1 统计方法 8.2.2 数值模拟方法 8.2.3 模拟-优化模型方法 8.3 实例研究 8.3.1 场地条件下的污染监测网设计 8.3.2 考虑参数不确定性的污染监测网设计 8.4 结论与展望 致谢 参考文献

第九章 中国香港吐露港地下水排泄的初步研究 9.1 引言 9.2 水样采集与分析 9.3 结果分析 9.4 结论 致谢 参考文献

第十章 岩土材料水力力学性质的实验室实测技术 10.1 引言 10.2 室内渗透实验理论解析 10.3 高精度通用渗透实验装置 10.4 实验方法及校核实验 10.4.1 施加空隙水压力 10.4.2 定水位渗透实验 10.4.3 定流量渗透实验 10.4.4 压力脉冲渗透实验 10.4.5 校核渗透实验 10.5 结论 致谢 参考文献

章节摘录

插图：

编辑推荐

《环境地球科学:地球科学进展与评论(第4卷)》内容尽管并不能包含环境地球科学的方方面面,但是其中收录的文章无疑体现了现代环境地球科学的一些前沿课题。

《环境地球科学:地球科学进展与评论(第4卷)》内容涉及全球气候变化、二氧化碳封存、地质微生物学方法与应用、水循环模拟、流域管理、水质污染与监测等多个方面。

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>