

图书基本信息

书名：<<生态脆弱区煤炭开发与生态水位保护>>

13位ISBN编号：9787030278876

10位ISBN编号：7030278879

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：王双明，黄庆享，范立民，王文科 著

页数：195

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

煤炭是我国的基础能源，在一次性能源消费构成中所占比重长期保持在70%左右，煤炭供给直接关系到国家能源安全。

近年来，随着东部地区煤炭资源的枯竭，晋陕蒙地区逐渐成为我国重要的原煤产地和煤炭输出地。陕北侏罗纪煤田是晋陕蒙地区煤炭主产区之一，煤炭资源量约占全国保有量的14%，储量丰富、煤质优良、地质构造简单、开采技术条件优越，区内建设有神东、陕北两大煤炭基地，2008年区内煤炭产量接近 3×10^8 t，煤炭产业呈快速增长态势。

但由于该区地处西北内陆干旱半干旱地区的毛乌素沙漠与陕北黄土高原的接壤地带，水资源贫乏、生态环境脆弱，在陕北这一生态脆弱地区进行大规模煤炭资源开发，引发了地面塌陷、地裂缝发育、泉水干涸、河流基流量大幅度衰减和流域生态环境恶化等一系列环境问题，保水开采陕北侏罗纪煤田优质煤炭资源成为陕北、神东煤炭基地建设成败的关键所在，也引起了煤炭科技工作者的关注。

该书作者通过长期科学研究和工程实践，针对陕北生态脆弱区的煤炭开发与生态水位保护等问题，从地质基础研究及其煤层、含水层的赋存关系入手，采用煤地质学、水文地质学、生态环境学和采矿工程等多学科相结合的协同研究方法，进行了煤炭开采条件分类和采煤方法的研究与实践，揭示了陕北生态脆弱矿区煤 - 水 - 生态环境的空间配置关系，建立了以控制地下水水位为核心的科学采矿技术体系；发现了陕北生态脆弱矿区植被对地下水位埋深的敏感性。

<<生态脆弱区煤炭开发与生态水位保护>>

内容概要

本书运用煤地质学、水文水资源学、生态与环境科学和采矿工程等多学科的理论和方法,研究了陕北侏罗纪煤田生态脆弱区煤—水—生态环境的空间配置特征;调查了采煤引起的表生生态效应;揭示了区内合理生态地下水水位埋深为1.5~5.0m;提出了以采煤方法规划为基础,以减小采动损害为途径,以保护地下水水位为核心的科学开采技术思路;划分了基于生态水位保护的开采条件分区,提出了适用于不同地质条件的采煤方法;促进了陕北大型煤炭基地建设的健康发展。

本书可供煤地质、水文水资源、生态与环境等学科研究人员,采矿工程专业技术人员和有关部门决策者参考。

书籍目录

序前言1 绪论 1.1 研究背景 1.2 研究区自然地理 1.3 陕北生态脆弱区的煤炭开发现状 1.4 国内外研究现状 参考文献2 陕北侏罗纪煤田煤层特性及赋存特征 2.1 煤层 2.2 煤层上覆基岩 2.3 煤层上覆岩层工程地质性质 2.4 隔水层工程地质特性 2.5 煤层与含水层赋存特征 参考文献3 陕北生态脆弱矿区水资源 3.1 水资源基本特征及开发利用现状 3.2 萨拉乌苏组及其地下水资源 3.3 烧变岩及其地下水资源 3.4 地下水资源补径排条件 3.5 地下水化学特征 参考文献4 生态环境特征及采煤引起的表生生态效应 4.1 生态环境特征 4.2 煤矿采空区地面塌陷特征 4.3 地下水与表生生态环境关系 4.4 采空区表生生态环境特征 4.5 采煤与地下水水位控制 参考文献5 采动覆岩破坏规律与隔水层稳定性 5.1 概述 5.2 “固、液、气”三相介质耦合相似模拟技术 5.3 采动地层破坏规律及其结构特征 5.4 浅埋煤层顶板裂隙带关键层的结构理论 5.5 采动覆岩破坏规律与隔水层稳定性 参考文献6 采动隔水性与科学采矿途径 6.1 采动隔水性 6.2 隔水层的采动隔水性判据 6.3 保水开采分类 6.4 生态脆弱矿区的科学采矿途径 6.5 保水开采实践 6.6 陕北生态脆弱矿区煤炭科学开采战略 参考文献7 陕北生态脆弱矿区开采沉陷损害控制与生态恢复 7.1 开采沉陷破坏规律 7.2 开采沉陷损害分区分级评价体系 7.3 地下水资源赋存特点及控制采煤疏水模式 7.4 减小开采沉陷损害控制理论与方法 7.5 矿区生态恢复与重建途径 7.6 开采沉陷损害控制与治理模式 参考文献8 结论 8.1 主要结论 8.2 讨论及建议

章节摘录

插图：从17世纪起，相似模型在欧洲得到发展和应用；19世纪中叶至20世纪30年代，由于相似三定律的形成，相似模拟实验成为一种有效的工程研究方法；至20世纪70 - 80年代，在澳大利亚、俄罗斯和中国的水利、矿业等领域中广泛应用、飞速发展。

同时，国内许多专家如林韵梅和李鸿昌分别出版了《实验岩石力学》（1984）、《矿山压力的相似模拟实验》（1988）；清华大学和长江大学的学者在三峡大坝的研究中也应用了相似模拟技术；中国矿业大学、西安科技大学等高校也一直应用相似模拟技术解决矿山开采技术问题，积累了丰富的经验，形成了平面、立体模拟体系。

然而，上述研究主要以较坚硬岩层弹性段的模拟为主，即主要开展脆性相似材料模拟，对于保水开采涉及固液两相介质模拟技术的研究相对较少。

国外乌克兰科学院采用石蜡油，甘油和熔融的石蜡、糖浆等混合材料作为岩石圈和软流层等运动过程模拟；前苏联格维尔茨曼（1980）在水下安全采煤研究中，采用煤油和耐火黏土模拟隔水层。

关于基于应力应变全程的模拟研究，尚未开展。

国内西安科技大学岩层控制实验室曾采用以石蜡做胶凝剂与石英砂混合模拟隔水层，但由于石蜡受温度影响明显，且属于非亲水材料，不能实现固液耦合。

关于可实现黏土类隔水层应力应变全程相似技术和模拟材料配比的研究，尚无报道。

本书中，基于黏土塑性对隔水层稳定性的作用，开创性地提出了塑性变形相似条件，此项研究成果促进了模拟技术由弹性向弹塑性模拟的发展；实现了隔水层应力应变全程相似模拟；并完善了相似材料及其配比，为揭示隔水层的稳定性规律奠定了基础。

编辑推荐

《生态脆弱区煤炭开发与生态水位保护》由科学出版社出版。

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>