

<<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

图书基本信息

书名：<<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

13位ISBN编号：9787030351814

10位ISBN编号：7030351819

出版时间：2012-7

出版时间：科学出版社

作者：秦勇 等著

页数：317

字数：492000

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>

## <<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

### 内容概要

秦勇、傅雪海、韦重韬、侯泉林、姜波等编著的《煤层气成藏动力条件及其控藏效应》作为国内第一部系统探讨煤层气成藏动力学的学术专著，以沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘为主要研究对象，重点针对“煤层气成藏效应与聚散机制”这一科学问题，从构造动力学过程及其对煤层气成藏的控制作用、地下水动力系统与煤层气聚集关系及其机制、热力场控制煤层气储集和分布的特征与机理、动力场耦合过程及对煤层气富集高渗区带的控制作用四个方面开展研究，提出了煤层弹性能及其控藏效应的学术观点，实现了煤层气成藏演化历史的数值分析，建立了煤层气成藏动力学条件耦合分析的思路与方法，构建了基于动力条件的煤层气有利区优选理论框架，对影响煤层气成藏条件的粒度效应、深度效应、煤级效应、地应力效应等进行了扩展性思考。

《煤层气成藏动力条件及其控藏效应》适宜于煤层气、页岩气地质研究领域科研人员以及大型煤层气勘探开发企业决策人员参考，也可作为科研院所研究生的参考教材。

# <<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

## 书籍目录

- 序一
- 序二
- 前言
- 第一章 研究基础
  - 第一节 研究意义
  - 第二节 研究现状
    - 一、构造和热动力学条件及其控气作用
    - 二、沉积动力学条件及其控气作用
    - 三、地下水动力学条件及其控气作用
    - 四、煤层气成藏动力学研究发展趋势
  - 第三节 科学问题
    - 一、现存主要问题
    - 二、重点解决的科学问题
  - 第四节 研究方案
    - 一、主要研究内容
    - 二、研究流程与技术方法
    - 三、预期目标
- 第二章 煤层气地质背景
  - 第一节 地层与含煤地层
    - 一、沁水盆地地层与含煤地层
    - 二、鄂尔多斯盆地东缘南段地层与含煤地层
  - 第二节 构造及岩浆活动
    - 一、区域地质发展史
    - 二、沁水盆地构造特征
    - 三、鄂尔多斯盆地东缘南段构造特征
    - 四、岩浆活动
  - 第三节 煤级与煤层含气量
    - 一、沁水盆地煤级与煤层含气量
    - 二、鄂尔多斯盆地东缘南段煤级与煤层含气量
  - 第四节 煤层气资源
- 第三章 煤层气成藏构造动力条件
  - 第一节 基本概念与研究方法
    - 一、构造应力与构造应力场
    - 二、古构造应力场与现代构造应力场
    - 三、构造应力场研究流程
    - 四、构造应力场有限元数值模拟
  - 第二节 盆地构造应力场及其演化
    - 一、沁水盆地构造应力场
    - 二、鄂尔多斯盆地构造应力场
  - 第三节 盆内构造分异及其控气特征
    - 一、区域构造背景与盆地构造形成
    - 二、现代构造应力场对煤层渗透性的控制
    - 三、构造曲率对煤层渗透性的控制作用
    - 四、煤层微观应变及其成藏动力意义
  - 第四节 构造动力条件耦合控气格局

## <<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

### 第四章 煤层气成藏热动力条件

#### 第一节 石炭二叠系煤层埋藏历史

- 一、含煤地层上覆地层厚度恢复
- 二、煤层埋藏历史与埋藏阶段
- 三、煤层埋藏史地质模式
- 四、煤层埋藏史与煤层气的保存

#### 第二节 地温场特征及其演化

- 一、区域地温场及其演化历史
- 二、沁水盆地地温场及其演化历史
- 三、鄂尔多斯盆地东缘南段地温场及其演化历史

#### 第三节 燕山运动中期构造热事件

- 一、构造热事件发生时期
- 二、构造热事件的强烈性、非均一性和瞬时性
- 三、异常高热古地温场形成的地质—地球化学机制

#### 第四节 热动力特征与煤层气富集条件

- 一、沁水盆地古热场的控气地质特征
- 二、鄂尔多斯盆地东缘古热场的控气地质特征

### 第五章 煤层气成藏水动力条件

#### 第一节 水文地质单元边界及其控气特征

- 一、沁水盆地水文地质单元及其边界控气特征
- 二、鄂尔多斯盆地东缘水文地质单元及其边界控气特征

#### 第二节 现代地下水动力场与煤层气富集

- 一、沁水盆地现代地下水动力场与煤层气富集
- 二、鄂尔多斯盆地东缘现代地下水动力场与煤层气富集

#### 第三节 现代地下水地球化学场及其控气特征

- 一、沁水盆地地下水地球化学场与煤层气保存条件
- 二、鄂尔多斯盆地东缘地下水地球化学场与煤层气保存条件

#### 第四节 地下水系统与煤层气成藏能量动态平衡

- 一、甲烷在煤层水中溶解度的温压物理模拟
- 二、煤储层气—水两相流在煤层气聚散中的作用
- 三、盆地内部地下水动力条件控气作用的显现形式

### 第六章 煤层渗透率与成藏动力条件

#### 第一节 耦合分析理论与方法

- 一、煤储层应力渗透率及其数学模型
- 二、煤储层气—水两相流特性物理模拟
- 三、煤层气解吸诱导煤储层渗透率变化数值模拟

#### 第二节 沁水盆地南部煤层的应力渗透率

- 一、煤储层应力渗透率地质模型
- 二、煤储层应力渗透率力学模型
- 三、煤储层应力渗透率及其解析模型

#### 第三节 相对渗透率对煤层气成藏过程的影响

- 一、沁水盆地煤相对渗透率的基本特点
- 二、煤层气聚散历史中的煤储层气—水两相流
- 三、煤层气解吸诱导的煤储层渗透率演化

#### 第四节 煤基块弹性自调节作用与成藏效应

- 一、煤层裂隙开合程度及其对成藏效应的影响
- 二、煤基块弹性自调节效应物理模拟

## <<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

三、煤基块弹性自调节效应模式

四、高煤级煤成藏的弹性自封闭效应

### 第七章 煤层气聚散历史及其区域分异

#### 第一节 煤层气聚散历史数学模型

一、煤层气聚散动态平衡子模型

二、煤层气生成—储层压力—赋存子模型

#### 第二节 煤层气聚散历史数值模拟软件系统

一、数值模拟软件基本功能

二、数值模拟软件基本结构

#### 第三节 沁水盆地煤层气聚散作用

一、沁水盆地煤层气地质模型

二、沁水盆地煤层气聚散作用阶段

三、沁水盆地煤层气聚散作用区域分异

#### 第四节 鄂尔多斯盆地东缘煤层气聚散作用

### 第八章 煤层弹性能及其控藏效应

#### 第一节 煤层弹性能的物理与数学描述

一、煤层弹性能总体构成

二、煤层弹性能数学模型推导

三、煤层弹性能的一般影响因素

#### 第二节 煤层弹性能成藏贡献的定量表征

一、煤层气成藏宏观动力能和微观动力能

二、煤层气压力系统发育程度定量表征

三、煤层气运移系统发育程度定量表征

#### 第三节 煤层弹性能及其参数的成藏演化

一、煤层弹性能地质演化历史

二、煤层气压力系统地质演化历史

三、煤层气运移系统地质演化历史

#### 第四节 基于弹性能的煤层气成藏类型与聚散模式

一、煤层气成藏效应三元判识模式

二、煤层气成藏能量聚散模式

### 第九章 基于动力条件的煤层气有利区优选

#### 第一节 煤层气有利区优选方法发展历史

#### 第二节 煤层气有利区动力条件优选思路与流程

一、煤层气有利区动力条件优选思路

二、煤层气有利区动力条件优选流程

#### 第三节 沁水盆地煤层气富集高渗区带

一、表象动力条件叠合法优选

二、煤层气成藏效应法优选

三、煤层气能量聚散模式优选

四、煤层气有利区带综合优选

#### 第四节 鄂尔多斯盆地东缘南段煤层气富集高渗区带

一、表象动力条件叠合法优选

二、煤层气成藏效应法优选

三、煤层气能量聚散模式法优选

四、煤层气有利区带综合优选

### 第十章 煤层气成藏动力学研究的扩展思考

#### 第一节 影响煤层渗透性发育的地应力效应

## <<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

一、我国地应力分布规律与特点

二、地应力场与煤层渗透性

### 第二节 影响煤层气成藏动力条件的深度效应

一、深部煤层气资源及其开发潜力

二、地温场和应力场耦合作用下的煤层含气量临界深度

三、深部应力场作用下的煤层渗透性分布特点

四、深部煤层流体动力分布特点

### 第三节 影响煤层含气动力条件的煤级效应

一、低煤级煤层气资源及其开发潜力

二、低煤级煤的孔隙结构与吸附性

三、低煤级煤层气的赋存状态

### 第四节 影响煤层气成藏动力条件的粒度效应

一、我国构造煤分布规律与特点

二、构造煤煤层气资源及其开发潜力

三、煤吸附行为粒度效应模拟实验及其启示

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘均位于华北板块中部。

华北板块南缘桑岭造山带为多旋回复合造山带（任纪舜等，1990；程裕淇等，1994）。

华北板块与扬子板块的碰撞最迟始于加里东期，形成了以加里东旋回为主旋回的北秦岭多旋回造山带，两板块的全面拼贴、焊接完成于印支期。

同位素年龄给出了主碰撞期的时限：大别山区C型榴辉岩的Sm—Nd矿物等时线年龄为244Ma，辉石侵入体的Sm—Nd年龄为231Ma（李曙光，2004）；南秦岭多硅白云母 $^{39}\text{Ar}$ — $^{40}\text{Ar}$ 同位素年龄为216~232Ma（Mattauer，1985）。

华北板块北缘天山—兴安造山带于早二叠世全面碰撞拼贴，但印支期仍受西伯利亚板块自北而南的挤压作用（程裕淇等，1994）。

印支期，华北板块南北边缘造山带的强烈挤压作用，导致华北板块遭受近SN方向的水平挤压作用，形成了一些近EW向构造。

但这种水平挤压力由华北板块边缘向板内逐渐衰减。

因此，华北板块边缘的挤压褶皱和逆冲推覆变形较为强烈，板块内部则表现得并不十分明显。

在该期构造应力场作用下，沁水盆地南缘（阳城以南）及其外围下古生界地层中形成了一些枢纽方向近EW的褶皱构造和逆掩断层；在阳城以北则未见到枢纽方向近EW的褶皱构造和逆掩断层，很有可能表现为地壳抬升。

在山西南部，中侏罗统云岗组与下伏中三叠统二马营组呈角度不整合接触；但在山西北部宁武—静乐盆地，下侏罗统大同组则假整合于上三叠统延长组之上（山西省地质矿产局，1989）。

在鄂尔多斯盆地内部，印支期构造变形不显著，构造应力场具有SN向挤压、EW向伸展的特征，最大主压应力产状为 $179^\circ \sim 359^\circ$ ，倾角 $2^\circ \sim 3^\circ$ ；最小主压应力轴的平均走向为 $88^\circ \sim 268^\circ$ ，倾角几近水平；中间主压应力轴略有偏斜，平均倾角 $83^\circ$ （张泓，1996）。

总体来看，印支期近SN向水平挤压应力场对沁水盆地和鄂尔多斯盆地的影响不大，未在其内部形成明显的地质构造，但导致沁水盆地南部产生一定程度的隆起抬升，造成中侏罗统云岗组与下伏中三叠统二马营组呈角度不整合接触，鄂尔多斯盆地东缘中段柳林鼻状构造的基础可能形成于这一时期。

燕山期，华北板块南北边缘的两条造山带再次经受造山作用，中国东部的构造发展逐步置于环太平洋构造域的控制之下，在中国东部产生了指向NW—NWW向的水平挤压应力，挤压作用由东向西逐渐减弱，在亚洲大陆外侧形成了宏伟的燕山期造山带。

## <<煤层气成藏动力条件及其控藏效应>>

### 编辑推荐

《煤层气成藏动力条件及其控藏效应》适宜于煤层气、页岩气地质研究领域科研人员以及大型煤层气勘探开发企业决策人员参考，也可作为科研院所研究生的参考教材。

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>