

<<CO2的气源和成藏及其预测>>

图书基本信息

书名：<<CO2的气源和成藏及其预测>>

13位ISBN编号：9787312026478

10位ISBN编号：7312026478

出版时间：2010-10

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：谈迎 等著

页数：164

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>

## <<CO<sub>2</sub>的气源和成藏及其预测>>

### 前言

《CO<sub>2</sub>的气源和成藏及其预测》一书是中国科学技术大学地球和空间科学学院CO<sub>2</sub>地质资源环境研究中心工作成果之一。

取材于中心主任刘德良教授具体负责的四个相关专题研究报告：郯庐断裂带无机成因天然气研究、松辽盆地CO<sub>2</sub>气资源评价、火山和变质成因CO<sub>2</sub>脱气成藏研究、准噶尔盆地石炭系火山岩油气地质地球化学研究及其学生李振生博士负责的玄武岩的脱气演化与二氧化碳成藏研究。

该书力图介绍CO<sub>2</sub>地质、资源、环境之间的关系。

有许多创新性的工作，包括断裂变质和接触变质脱气参数的测试计算、松辽盆地四种CO<sub>2</sub>源库（幔源—岩浆、火山岩、碳酸盐岩、有机质地层）在不同构造层次的地质地球化学和释放天然气潜力的分析计算、典型无机成因昌德东气藏自生自储模式的确定、壳内低速高导流变地质体作为幔源气向表壳转移的中继补给站的解释等。

特别是刘德良教授在书中关于天然气（CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>）成藏的断裂作用与成藏断裂的声学鉴别的分析，提出了天然气成藏断裂系统中导气断裂、封气断裂、容气断裂的声学标志，给出了天然气成藏断裂各异功能的波速度和波衰减的联合鉴定等，属于前人未曾达到如此系统和程度的新的探索，具有一定的理论和实际的意义。

自然界100多种化学元素中，除碳以外所形成的化合物只有5万多种，然而碳的化合物却有300多万种，碳系列化合物通常作为经典有机化学的研究范畴。

但是，成为矿产的高纯CO<sub>2</sub>。

气藏气主要是无机来源的。

全球碳循环中，就存在无机与有机的转化过程。

天然气的成因类型是根据碳在自然界循环过程中所处阶段的属性划分界定的。

CO<sub>2</sub>是全球碳循环的中枢，研究CO<sub>2</sub>的源和汇有助于了解碳循环的法则；而且利用CO<sub>2</sub>的地质地球化学信息，可以推断地球深部演化和岩石圈动力过程以及各圈层脱气机理，也有助于探索石油天然气的来源和运聚。

全球CO<sub>2</sub>气释放的密集区主要呈带状分布，并与环太平洋地震活动带和地中海—喜马拉雅地震活动带具有较好的一致性。

在相对稳定的大陆内部，CO<sub>2</sub>聚集释放的场所常与中、新生代裂谷带有关。

因此，研究活动构造（尤其活断层）与CO<sub>2</sub>聚集释放关系及其规律是有科学依据的。

## <<CO<sub>2</sub>的气源和成藏及其预测>>

### 内容概要

二氧化碳(CO<sub>2</sub>)是全球碳循环的中枢,具有重要的环境意义、资源意义和地学意义。

本书评述了CO<sub>2</sub>地质研究、CO<sub>2</sub>成藏成矿研究、天然气(CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>)成因判别研究的最新进展;系统论述了四种CO<sub>2</sub>源库、地质体脱排CO<sub>2</sub>作用和断裂的控矿作用;以松辽盆地为实例,阐述了CO<sub>2</sub>的成藏模式和资源预测。

特别提出了天然气成藏组构的导运型断裂、封闭型断裂、容储型断裂的声学(波速和衰减)鉴别标志。

本书内容丰富、资料详实,对CO<sub>2</sub>资源与环境研究具有重要的参考价值,可供地质、油气勘探开发和环境科学工作者参考。

<<CO<sub>2</sub>的气源和成藏及其预测>>

## 书籍目录

序言前言第一章 CO<sub>2</sub>研究进展 第一节 CO<sub>2</sub>研究意义 一、CO<sub>2</sub>的资源意义 二、CO<sub>2</sub>的环境意义 三、CO<sub>2</sub>的地质意义 第二节 CO<sub>2</sub>在自然界中的循环过程 一、CO<sub>2</sub>在自然界中的稳定性 二、CO<sub>2</sub>与碳的循环 三、CO<sub>2</sub>与地球内部去气 四、CO<sub>2</sub>在大气中的含量变化 第三节 高热构造带高纯CO<sub>2</sub>地质基础 一、全球CO<sub>2</sub>气藏的时空分布 二、我国CO<sub>2</sub>气藏的时空分布 第四节 CO<sub>2</sub>成藏成矿 一、CO<sub>2</sub>成藏 二、CO<sub>2</sub>与金属成矿 第五节 CO<sub>2</sub>和CO<sub>2</sub>天然气的成因 一、CO<sub>2</sub>和CO<sub>2</sub>天然气无机成因假说 二、CO<sub>2</sub>和CH<sub>4</sub>天然气成因鉴别 三、松辽盆地深层天然气成因鉴别第二章 CO<sub>2</sub>脱气作用 第一节 地幔和岩浆脱气作用 一、地幔和岩浆脱气模式 二、松辽盆地的岩浆脱气模式 第二节 接触变质脱气作用 一、接触变质脱气模式 二、松辽盆地的接触变质脱气模拟计算实例 第三节 断裂变质脱气作用 一、断裂变质脱气模式 二、合肥盆地的断裂变质脱气模拟计算实例 第四节 有机质降解氧化脱气作用 一、降解氧化的机理 二、降解氧化的实例第三章 CO<sub>2</sub>地质源库——以松辽盆地为例 第一节 幔源-岩浆源库 一、岩石地球化学特征 二、流体包裹体特征 三、岩浆含气特征 第二节 岩石吸附气源库 一、低温脱气实验 二、实验结果 第三节 碳酸盐岩源库 一、常量元素 二、稀土总量(REE) 三、轻重稀土分馏(LREE/HREE) 四、球粒陨石标准化图解 第四节 有机质源库 一、含有机质地层 二、有机质母源的CO<sub>2</sub>贡献有限 第五节 昌德东气藏气源判别 一、区段含气差异分析 二、分馏系数差异分析 三、储层含气差异分析 四、K-Ar同位素分析 五、与万金塔气藏的对比分析第四章 CO<sub>2</sub>成藏的断裂作用与成藏断裂的声学鉴别 第一节 CO<sub>2</sub>成藏的断裂作用 一、断裂对变质成因CO<sub>2</sub>的生成作用 二、断裂对变质成因CO<sub>2</sub>的导运作用 三、断裂对幔源CO<sub>2</sub>的导运作用 四、断裂对CO<sub>2</sub>的储集作用 第二节 壳内低速高导体是幔源天然气向表壳转移的中继补给站 一、松辽盆地区存在壳内低速、高导体 二、壳内低速、高导体的天然气地质属性 第三节 天然气成藏断裂组构的声学鉴别 一、导运型构造 二、封闭型构造 三、容储型构造第五章 CO<sub>2</sub>的成藏模式与成藏预测 第一节 CO<sub>2</sub>的成藏模式 一、有机与无机CO<sub>2</sub>成藏模式的对比 二、昌德东气藏的“自生自储”成藏模式 第二节 松辽盆地CO<sub>2</sub>富集区预测实例 一、盆地的建造和改造及演化 二、松辽盆地CO<sub>2</sub>成藏因素 三、松辽盆地北部CO<sub>2</sub>有利富集区带 第三节 CO<sub>2</sub>资源量计算 一、CO<sub>2</sub>脱气量的计算方法 二、松辽盆地北部CO<sub>2</sub>资源量的估算参考文献

<<CO<sub>2</sub>的气源和成藏及其预测>>

## 章节摘录

3.多元动力制约 古生代末期古亚洲洋关闭及其后续 (P2-T-J1-2) 陆内构造作用对于松辽盆地现今CO<sub>2</sub>富集关系不大。

松辽盆地CO<sub>2</sub>聚集区带的构造动力控制主要是新构造期印度板块同欧亚板块碰撞侧向 (东) 挤压力与今太平洋板块向西俯冲阻挡力的联合作用。

燕山期古太平洋板块与东亚大陆斜向作用以及中生代西伯利亚克拉通向南挤压力亦具有重要意义。

4.深大断裂系统制约 深大断裂往往是区域性关键构造, 自有一套构造系统, 对天然气的静态组合 (生、储、盖) 和动态组合 (运、聚、保) 具有控制作用。

导运型断裂主要是区域性深大断裂的主干断裂, 多属剪性、张剪性、压剪性断裂。

最明显的区域深大断裂有北北东向的嫩江—齐齐哈尔—白城断裂、孙吴—双辽断裂以及近东西向的讷河—五大连池断裂等, 既是古老构造, 又是最新活动断裂带, 可以是持续古今的导气构造。

容储型断裂主要是导运型断裂的协辅构造, 为派生构造, 多属张性和张剪性断裂, 其既与导运型断裂多少相连, 又被具有封闭性能的岩层和断层所封盖和封堵。

在松辽地区具有孔隙储集的地层主要有登娄库组三、四段、泉头组一、二段致密砂岩储层, 登娄库组一段、上侏罗统砂砾岩储层和基岩古凸起风化壳。

对于火山岩和致密砂岩来说, 岩石孔隙域储集没有实际意义, 而主要是各级破裂域储集。

封闭型断裂主要是拆离滑脱断层, 以顺层滑动的 (逆掩型 / 滑离型) 平滑断层封闭的规模大性质好, 为压剪性断裂。

于松辽盆地东西两边的拆离断层可下接到中、下地壳, 而在盆地内部的平滑断层主要发生在中上地壳和盆地古生界基底之中, 并以自东向西逆掩为主, 形成不对称的对冲样式, 它们是沿着先存顺层滑动断面经挤压、反转发展而来, 形成对深源CO<sub>2</sub>的封闭功能 (刘德良和陶士振, 2001), 可造成大面积的构造圈闭。

松辽盆地地层封盖而言, 主要有登二段和泉一、二段泥岩, 岩性致密厚度大, 这是以泥页岩为主形成的区域压力封闭系统, 它们与青山口组区域盖层组成综合封盖。

最有利封盖区在安达—肇州背斜带、徐家围子断陷区, 其次为肇东—朝阳沟背斜带。

泥页岩封盖主要体现在盆地盖层沉积岩系中的气藏; 压剪性断层封盖主要发生在基底岩系中。

松辽盆地北部深层具有构造、地层、岩性等多种圈闭类型, 大庆油田勘探开发研究院研究划分了层状构造圈闭、地层超覆圈闭、风化壳圈闭、岩性圈闭、不整合面圈闭等5种主要圈闭类型 (大庆油田石油地质志编写组, 1991)。

<<CO<sub>2</sub>的气源和成藏及其预测>>

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>