

<<煤层气藏工程>>

图书基本信息

书名：<<煤层气藏工程>>

13位ISBN编号：9787030235435

10位ISBN编号：7030235436

出版时间：2009-6

出版时间：科学出版社

作者：冯文光

页数：270

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>

<<煤层气藏工程>>

前言

煤层气俗称煤层瓦斯气，以游离自由态、溶解态和吸附态三种状态赋存于煤层，现今主要以吸附态吸附在煤的微孔隙壁表面上。

煤成气俗称常规天然气（游离气），由过量的游离自由态煤层气运移到煤层以外的其他储集层中富集成藏。

煤层气与煤成气是完全不同的：储气机理不同。

煤层气以吸附态吸附在煤的微孔隙壁表面上；煤成气以游离态储集在其他岩石的孔隙中。

产气机理不同。

煤层气的产气机理是排水降压，当地层压力下降到解吸压力以下后形成解吸压降漏斗，在解吸压降漏斗内解吸—扩散—渗流—产气，煤层气几乎是在一个大气压力或以下生产的，因此只有解吸以后才能产气；煤成气一开井就形成生产压差，只要生产压差大于启动压差就可以产气，因此煤成气不解吸就可以生产。

储集岩石物性不同。

煤层气储集在煤系岩石的微孔隙壁上；煤成气储集在煤系岩石以外的沉积岩石的孔隙中。

开采的流体性质不同。

煤层气是在低温低压条件下开采；浅层的煤成气也是在低温低压条件下开采，其压力和温度都比煤层气高，而深层的煤成气则是在高温高压（如大于150℃，大于50MPa）条件下开采。

驱替机理不同。

煤层气的驱替机理是气驱水；煤成气的驱替机理是水驱气。

煤成气开采是按油气藏工程的理论进行的；煤层气开采则不同。

煤层气只有通过相变才能开采，必须首先将吸附态的煤层气变为游离态的煤层气才能开采。

一部分油气藏工程的理论和方法可借鉴、促进形成煤层气工程理论和方法，但不能简单替代。

困难的是，熟悉油气藏工程开采的人往往按油气藏工程的原理和方法（如布井和开发方案等）来处理煤层气的开采。

煤层气藏工程是一门待创建的崭新的学科。

煤层气是一种洁净的新能源，其储量与天然气储量相当。

煤层气开采既增加能源的种类和数量，又提高煤矿开采的安全性。

对这门新学科应该重点研究解吸压降漏斗的形成、演化，以提高体积解吸速度和提高产能为宗旨，创建煤层气藏工程的新原理和新方法。

我国目前煤层气的开采情况很不乐观，悲观论调占上风。

关键在于，很多人仍然将常规天然气的勘探、布井、开采、开发方法照搬到煤层气藏的勘探、布井、开采、开发中，致使煤层气井产气量低、递减快。

因此，创建煤层气藏工程这门新学科的新原理和新方法，尤为迫切。

油气藏工程的观念根深蒂固，专业观念的转变需要时间，需要经过反复实践。

本书全面总结煤层气的生成、储集机理，煤的物性、吸附性、电性及水文特征，提出采收率曲线。

对注水、注水关井、产水、产水关井、产气、产气关井的试井进行全面论证。

<<煤层气藏工程>>

内容概要

本书介绍煤层气藏基本理论和基本应用。

基本理论包括煤层气藏的静态储层评价、动态储层评价和数值模拟。

基本应用包括高产稳产井位的最佳确定、最佳井网、最佳井距、数值模拟、试井、整体和单井提高解吸速度、提高产能等煤层气工业化开采的方法。

本书特别提出可燃冰气藏的工业化开采方法。

本书对煤层气藏和可燃冰气藏工业化生产具有一定的指导作用。

本书可作为高等院校石油工程、石油地质、煤炭工业、煤层气工程、油田化学专业研究生的教材或参考书；也可供油气田开发、石油地质、煤炭工业、煤层气工程、油田化学的工程师参考。

<<煤层气藏工程>>

书籍目录

前言第1章 煤层气藏静态储层评价 1.1 煤层气静态储层评价的基本理论与方法 1.2 煤层气的生气、储气机理 1.3 煤的物理性质 1.4 煤层地球物理测井 1.5 煤层水水文特征 1.6 煤层气藏的区域地质特征第2章 煤层气藏动态储层评价 2.1 煤层气的产出机理 2.2 产量预测 2.3 低产因素分析 2.4 提高煤层气井产能的方法第3章 煤层气藏数值模拟 3.1 煤层气藏开采机理 3.2 煤层气藏研究早期的数学模型 3.3 煤层气藏解吸产气的数学模型 3.4 最佳求解方法 3.5 煤层气解吸的物质平衡方程第4章 煤层气藏试井分析 4.1 单一介质注水试井分析 4.2 双重介质注水试井分析 4.3 单一介质注水关井恢复过程的试井分析 4.4 双重介质注水关井恢复过程的试井分析 4.5 单一介质排水过程的试井分析 4.6 双重介质排水试井分析 4.7 单一介质排水关井恢复过程的试井分析 4.8 双重介质排水关井恢复过程的试井分析 4.9 单一介质煤层气产气试井分析 4.10 双重介质煤层气产气过程试井分析 4.11 单一介质煤层气产气关井恢复过程的试井分析 4.12 双重介质煤层气产气关井恢复过程的试井分析 4.13 压裂裂缝试井 4.14 多流量试井 4.15 煤层气藏试井分析实例第5章 煤层气藏工业化开采 5.1 煤层气藏开发方案的关键是提高解吸速度 5.2 排水采气提高解吸速度 5.3 解吸压降漏斗演变假说 5.4 煤层气藏的最佳井网 5.5 最佳井距 5.6 煤层气藏工业化开采的关键第6章 可燃冰的工业化开采 6.1 天然气水合物及分布 6.2 天然气水合物的形成条件与机制 6.3 可燃冰气藏开采 6.4 采用CNG、ANG技术销售可燃冰符号说明主要参考文献

章节摘录

第2章 煤层气藏动态储层评价 煤层气藏动态储层评价是从常规油气藏动态储层评价概念和方法引申而来的。

对于常规天然气藏和油藏，作者首先提出了动态储层评价的概念和方法，动态储层评价是在静态储层评价的基础上根据生产动态、试井、试采、数值模拟分析，进行多学科动、静结合评价，是储层动静精细描述的有效工具。

动态特征是油气藏各种地质因素、各种生产工艺措施的的综合的、真实的反映。它既反映了静态地质特征，又反映了油藏工程动态特征；既是当前情况的显示，又将预示将来的征兆。

静态地质特征主要研究储集系数，分析是否能产油气，对总产能的贡献。油藏工程动态特征主要通过试井分析、生产动态资料获得渗透率、传导率、导压系数、地层系数等动态特征获得。

结合动静特征，可以进行低产能因素分析、污染检测、产能预测。

动态储层评价研究的目的是尽可能根据动静特征，采用最优控制生产，使最终采收率最高，经济效益最佳。

动态储层评价，既为油气勘探服务，为油气勘探战略方向、油气勘探井位提供依据；又为油气开发服务，是制定油气田开发合理方案的工具。

根据动态的生产数据可以获得动态的相对渗透率曲线、动态毛管压力曲线，进行动态的真实储层评价。

动态储层评价研究的方法，首先从静态特征分析入手，其次进行动态特征分析，最后采用系统工程思想，动静结合，为制定合理的开发方案提供依据。

作者还通过开发模型（生命力模型或概率模型）对整个油田开发期间进行宏观控制，再由油气藏数值模拟对油气开发进行微观控制。

研究动态特征的主要工具有试井分析方法和气藏数值模拟方法。

<<煤层气藏工程>>

编辑推荐

《煤层气藏工程》全面总结煤层气的生成、储集机理，煤的物性、吸附性、电性及水文特征，提出采收率曲线。

对注水、注水关井、产水、产水关井、产气、产气关井的试井进行全面论证。

重点介绍煤层气、可燃冰工业化生产的理论和生产技术。

文字简洁、内容丰富、通俗易懂、便于自学。

紧密结合本学科国内外前沿性研究成果。

可作为高等院校石油工程、石油地质、煤炭工业、煤层气工程、油田化学专业研究生教材或参考书，同时也可供油气田开发、石油地质、煤炭工业、煤层气工程、油田化学等领域的工程师参考。

<<煤层气藏工程>>

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>