

<<大牛地低压致密气藏储层改造理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<大牛地低压致密气藏储层改造理论与实践>>

13位ISBN编号：9787802298941

10位ISBN编号：7802298946

出版时间：2009-6

出版时间：中国石化出版社

作者：邢景宝

页数：314

字数：506000

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

鄂尔多斯盆地北部大牛地气田为中石化股份公司重要的天然气能源基地，上古气藏埋深2500-2900m，平均孔隙度7.95%，渗透率 $0.65 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ ，含气饱和度52.4%，压力系数0.85-0.99，气藏先天能量不足，属低孔、低渗、低压、高毛细管力和高有效应力气藏。

由于该区储层物性较差，非均质性强，自然投产时产能低，基本无自然产能（测试层位的产量为几立方米/天至几百立方米/天不等），必须进行压裂改造增产措施才能提高气产量。2002年在大15井盒三层、大16井盒三层及大13井山二层经过加砂压裂改造后，分别获得了 $21.08 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 、 $16.44 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 与 $7.03 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的无阻流量，实现了鄂北天然气田单井/层气产量的重大突破，从而加快了鄂北天然气田的勘探开发步伐，特别是2005年十亿立方米产能和2006年的五亿立方米产能建设，使大牛地气田的压裂技术得到较大发展，逐渐形成了为降低压裂液伤害进行的低伤害压裂液体系、为增加泄气面积进行的造长缝压裂系统工艺技术以及为均衡改造储层和减少作业次数形成的针对不同储层结构的不同压裂方式等以提高单井产能为目的的多项压裂特色技术，建立了以评价分析压裂效果和优化压裂设计的压裂裂缝系统评价技术等，这些工艺技术的研究应用是大牛地气田能够持续上产的关键。

本书对大牛地气田低压致密气藏近年来的储层改造措施进行了总结。

首先介绍了大牛地储层地质概况与工程地质特征；然后概述了国内外低压致密气藏增产改造技术现状；第三部分论述了低压致密气藏储层保护理论及其应用；第四部分对储层的地应力场与岩石力学特征进行了研究；第五部分进行了水力压裂工艺技术研究，包括裂缝参数优化、造长缝工艺、多层段有效改造技术、压后评估技术；第六部分对特殊增产工艺进行了研究，包括水平井、鱼骨井、水里喷砂射孔等；第七部分对2007年水力压裂井次进行了现场实施效果分析；最后得出几点认识及建议。通过本书的研究可对国内同类储层增产改造措施提供参考依据，对于提高致密气藏产量具有重要的指导意义。

## <<大牛地低压致密气藏储层改造理论与实践>>

### 内容概要

本书对大牛地气田低压致密气藏近年来的储层改造措施进行了总结。这些宝贵的经验，可以作为国内同类储层增产改造措施的重要参考依据，对于提高致密气藏产量具有重要的指导意义。

本书可适用于油田实际生产现场的技术人员和石油院校相关专业的科研人员以及广大师生。

## 书籍目录

第一章 储层地质概况与工程地质特征 第一节 地层划分及沉积特征 一、地层划分 二、储层沉积特征 第二节 储层特征 一、储层岩性及非均质性特征 二、储层孔喉、裂缝特征 三、储层物性特征 四、敏感性特征 五、储层流体性质、温度、压力特征 第二章 国内外低压致密气藏增产改造技术 第一节 国内外技术现状 第二节 影响低渗透致密气藏压裂效果的因素 一、滤失的影响 二、天然裂缝的影响 三、支撑剂的导流能力 四、压裂设计 五、压后放喷及生产管理 第三节 低压致密气藏水力压裂的关键问题和措施 一、压裂材料的选择 二、压裂设计基础参数与软件选择 三、施工设计 四、工艺技术 第四节 国内外低压致密气藏典型压裂井实例分析 一、国内施工实例 二、国外施工实例 参考文献 第三章 储层保护理论与应用 第一节 储层伤害机理分析 一、水锁伤害 二、速敏伤害 三、水敏、盐敏伤害 四、酸敏伤害 第二节 大牛地气田储层伤害分析 一、液相伤害 二、固相污染 三、应力敏感 四、大牛地气田气层潜在损害分析结论 五、Weatherford公司的储层伤害评价 第三节 大牛地气田地层及储层特征 第四节 大牛地气田鱼骨井钻井完井液体系优选 第五节 大牛地气田压裂液及其配方优选、评价 一、储层伤害机理研究及对策 二、填砂裂缝的伤害及对策 三、压裂液配方 四、压裂液性能评价 五、压裂液伤害评价 六、压裂液现场应用评价 七、关于压裂液的改进方向及建议 第六节 生气增压体系的筛选号性能研究 一、生气增压反应体系筛选 二、自生气增压体系溶解特性 三、自生气增压体系生气速度的影响因素 四、增压速度的控制方法 五、生气剂浓度的确定 六、小结 第七节 酸性增稠剂与交联剂的筛选与评价 一、常规胍胶压裂液体系交联机理 二、增稠剂的研制——胍胶的改性 三、交联剂的筛选 第八节 新型压裂液添加剂的筛选与评价 一、破胶剂的筛选 二、黏土稳定剂的筛选 三、助排剂的筛选 四、pH调节、催化剂的筛选 五、缓蚀剂的优选 六、小结 第九节 新型压裂液体系配方研究与性能评价 一、新型压裂液配方的基本组分 二、冻胶的黏度特征 三、配方的pH特征 四、配方的密度特征 五、新型压裂液体系的微观结构 六、配方的滤失性能评价 七、配方的静态悬砂性能评价..... 第四章 地应力场与岩石力学特征 第五章 水力压裂工艺技术 第六章 特殊增产工艺技术 第七章 现场实施效果及分析 第八章 认识与建议

## 章节摘录

插图：(2) 分支水平井区块筛选技术国内各油田针对分支水平井都进行了适应性筛选评价方面的研究，鉴于油藏类型和地质特征的区别，相应的油藏地质参数界限有一定的差异，如胜利油田在油藏类型方面的结论是：边底水断块油藏、层状构造油藏、裂缝型油藏、稠油油藏、低渗透油藏等5种油藏类型适合钻分支水平井。

且需要在油藏类型及地质参数初步筛选结果的基础上，应当对油藏地质特征及生产动态情况进行初步了解，对剩余可采储量进行初步估算，并进行分支水平井可行性初步经济评估，才可以最终确定分支水平井目标区块。

(3) 分支水平井目标区精细三维地质建模技术 精细构造描述技术：同普通水平井设计一样，分支水平井对油层顶面构造描述要求非常严格，在深度上微小的误差就可能导致水平段不能够在有效储层内穿行甚至分支水平井钻井的失败，因为老油田剩余油主要集中在油层的中上部，分支水平段一般要求距顶2m，甚至1m。

因此对分支水平井区进行构造和断裂系统精细研究就显得非常重要。

一方面帮助分析微构造与剩余油的关系，另一方面为数模提供精确的构造模型。

储层精细描述技术：陆相沉积储层一般都具有非均质非常严重的特点，分支水平井设计，必须保证分支水平段避开岩性、物性夹层，沿着有效储层段分布，由此要求对储层纵向、平面分布特征进行精细描述。

测井二次解释技术：测井二次解释技术是储层描述技术的一项重要技术，也是建立三维地质模型开展剩余油分布研究不可缺少的一部分。

分支井设计时，要建立目的层有效厚度、孔隙度、渗透率模型。

沉积微相细分技术：不同的沉积微相由于沉积环境的变化、水动力条件不同导致岩性物性均有较大变化，因此不同的沉积微相其剩余油分布有较大的差别。

在单井相分析的基础上，建立不同微相的岩电解释模式，并建立微相分布特征和高含水期油水分布的关系，利用丰富的测井资料和取心资料研究目的层的平面微相分布，指导分支水平井的优化布井。

流体模型建立技术：建立流体模型是油藏描述的内容之一，而油水分布关系则是分支水平井设计过程中尤其应该注意的问题，分支水平井投产后含水上升的快慢与水平段距油水界面的距离紧密相关，因此搞清油田或区块的油水分布和含水上升规律十分必要。

(4) 剩余油分布定量研究技术分支井主要目的是开采油层中的剩余油，进一步研究剩余油的分布，是准确设计水平井的关键。

目前主要采用生产动态综合分析和数值模拟方法对剩余油分布进行定量研究。

编辑推荐

《大牛地低压致密气藏储层发行理论与实践》对大牛地气田低压致密气藏近年来的储层改造措施进行了总结。

首先介绍了大牛地储层地质概况与工程地质特征；然后概述了国内外低压致密气藏增产改造技术现状；第三部分论述了低压致密气藏储层保护理论及其应用；第四部分对储层的地应力场与岩石力学特征进行了研究；第五部分进行了水力压裂工艺技术研究，包括裂缝参数优化、造长缝工艺、多层段有效改造技术、压后评估技术；第六部分对特殊增产工艺进行了研究，包括水平井、鱼骨井、水里喷砂射孔等；第七部分对2007年水力压裂井次进行了现场实施效果分析；最后得出几点认识及建议。

通过《大牛地低压致密气藏储层发行理论与实践》的研究可对国内同类储层增产改造措施提供参考依据，对于提高致密气藏产量具有重要的指导意义。

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>