

## <<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

### 图书基本信息

书名：<<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

13位ISBN编号：9787562467830

10位ISBN编号：7562467838

出版时间：2012-6

出版时间：重庆大学出版社

作者：黄桢

页数：246

字数：393000

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>

## <<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

### 内容概要

全书共分为9章，系统论述与介绍了天然气井管柱系统疲劳寿命预测这一领域的各个方面。  
《天然气井油管柱疲劳寿命预测》介绍了油管柱在井筒内腐蚀研究，基于最大蚀坑深度的管柱腐蚀损伤研究，砂粒在井筒内举升运动研究，冲蚀磨损的影响因素和机理研究，油管柱刚、强度分析，天然气诱发油管柱振动的机理，油管柱固有特性分析，油管柱动力学响应分析。  
内容囊括了作者及同事多年的研究成果，也涵盖了国内外相关研究的最新进展。

《天然气井油管柱疲劳寿命预测》可作为石油工程、油气井工程领域的工程技术人员、研究人员、本科生的参考书。

## <<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

### 作者简介

黄桢，工学博士、博士后西南油气田分公司川西北气矿矿长，重庆科技学院特聘教授，重庆市安全生产专家组副组长，安全协会会长，

主要研究方向：油气井力学与工程获省部级科技成果二等奖4项，三等奖1项，优秀奖1项；出版《天然气井油管柱腐蚀破坏力学》等专著4部；获得国家专利2项；在《石油学报》《天然气工业》等刊物上发表论文30余篇。

## <<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

### 书籍目录

#### 第1章 油管柱系统剩余寿命预测

- 1.1 复杂井况下管柱系统承载性能研究
- 1.2 管柱系统的可靠性研究
- 1.3 管柱系统的风险评估研究
- 1.4 管柱系统的寿命预测与在役管柱系统监测技术
- 1.5 油管柱疲劳寿命预测研究方法研究

#### 第2章 油管柱在井筒内腐蚀研究

- 2.1 金属腐蚀的基本原理
  - 2.2 金属腐蚀的基本形态
  - 2.3 影响金属腐蚀的因素
  - 2.4 天然气井腐蚀介质分析
  - 2.5 CO<sub>2</sub>腐蚀机理研究
  - 2.6 H<sub>2</sub>S腐蚀对管柱强度的影响
- #### 第3章 基于最大蚀坑深度的管柱腐蚀损伤研究

- 3.1 概述
- 3.2 现有腐蚀模型
- 3.3 考虑点蚀的管道内壁腐蚀模型
- 3.4 模型计算数据库及数据分析
- 3.5 管道腐蚀损伤等级评价方法
- 3.6 腐蚀缺陷管道剩余强度评价方法
- 3.7 管道内壁腐蚀损伤等级评价方法
- 3.8 小结

#### 第4章 砂粒在井筒内举升运动研究

- 4.1 概述
- 4.2 影响气井出砂的因素
- 4.3 固体颗粒在流体中沉降问题的研究
- 4.4 气流携带固体颗粒举升运动
- 4.5 固体颗粒在气流中的受力
- 4.6 气井携砂力学模型
- 4.7 井筒内气流携液滴举升运动
- 4.8 小结

#### 第5章 冲蚀磨损的影响因素和机理研究

- 5.1 引言
- 5.2 冲蚀角对试样的影响
- 5.3 冲蚀物速度对试样的影响
- 5.4 冲蚀物颗粒尺寸对试样的影响
- 5.5 冲蚀磨损的机理研究
- 5.6 冲蚀磨损的理论模型
- 5.7 冲蚀磨损的数值计算模型

#### 第6章 油管柱刚、强度分析

- 6.1 油管柱刚、强度分析理论及研究内容
- 6.2 有限元法分析过程
- 6.3 弹、塑性有限元分析
- 6.4 接触界面方程
- 6.5 油管柱接触的有限元分析

## <<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

### 6.6 油管柱有限元分析

### 第7章 天然气诱发油管柱振动的机理

#### 7.1 天然气在油管柱内的流动分析

#### 7.2 天然气在油管柱内流动的运动方程

#### 7.3 天然气在油管柱内流动的旋涡分析

#### 7.4 天然气在油管柱内流动对油管柱的激振分析

#### 7.5 相关天然气物性参数的确定

#### 7.6 油管采气工况时，天然气在管柱系统内流动的流场分析

#### 7.7 套管采气工况时流场分析

### 第8章 油管柱振动固有特性分析

#### 8.1 油管柱特征值计算方法

#### 8.2 油管的振动固有特性计算

#### 8.3 天然气产量与油管柱振动特性的关系

#### 8.4 小结

### 第9章 油管柱动力响应分析

#### 9.1 油管柱结构动力响应分析

#### 9.2 油管柱非线性结构动力响应分析

#### 9.3 油管柱的动力响应分析

#### 9.4 小结

### 参考文献

## <<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

### 章节摘录

管柱系统在油气井和油气田开发中扮演着非常重要的角色，不论是在功能上还是在建井费用上都占据着举足轻重的地位。

随着国内外多数油田已进入中后期开发阶段，管柱系统的性能逐年降低，而井下工况越来越复杂，从而导致管柱系统损坏日益增多，管柱系统损坏性质越发严重。

油（水）气井管柱系统的大量损坏，大大削弱了油气田稳产的基础，已经给我国乃至世界油气生产带来了十分严重的损失，从而成为制约包括我国在内世界上多个油气田持续稳步发展的一大重要因素。近年来，我国油（水）气井管柱系统损坏呈现两大特点：一是损坏数量日益增多，二是管柱系统寿命日趋缩短。

尤为重要的是，随着石油、天然气勘探开发难度的不断增大以及我国在石油、天然气勘探开发力度上的不断加大，钻采工况条件日益复杂。

其中，深井、超深井、水平井、大位移水平井、多台阶水平井等是具有代表性的典型复杂井况，如这些井下的高温、高压、地质构造复杂、井身结构复杂等。

上述因素又必然造成钻井和采油采气、开发作业程序的复杂化、措施的多样化，并由此引起一系列深层次的问题，如复杂的钻井程序对井下管柱系统、固井作业质量的影响，油田开发的深入及大量开发措施的采用（如高压注水、压裂、大型酸化、热采等），对管柱系统柱及周围地层的影响（如管柱系统热应力、腐蚀、异常内外高压，地层岩石膨胀、蠕变和滑移形成的异常地应力及非均匀性，油层出砂空洞造成的管柱系统柱轴向失稳等）。

因此，复杂工况井的日益增多与井下工况的日益复杂化，将成为导致国内油气田目前乃至今后管柱系统损坏数量增多、管柱系统寿命缩短的主要原因。

复杂井况下管柱系统的安全与可靠性直接影响油气田的稳定与可持续发展，已经成为关系到油气田稳定、高效生产的关键问题之一。

由于复杂井况下管柱系统所承受的载荷极其复杂，影响管柱系统安全与可靠性的因素繁多。如何全面考虑上述复杂井况，系统地研究复杂井况对管柱系统性能的影响，在设计时尽可能充分地考虑各种复杂情况，为合理设计、选择管柱系统提供依据，这对于预防或减少管柱系统在服役期内发生损坏具有重要意义。

.....

## <<天然气井油管柱疲劳寿命预测>>

### 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>