

<<石油管工程文集>>

图书基本信息

书名：<<石油管工程文集>>

13位ISBN编号：9787502175986

10位ISBN编号：7502175989

出版时间：2011-8

出版时间：李鹤林 石油工业出版社 (2011-08出版)

作者：李鹤林

页数：673

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>

## <<石油管工程文集>>

### 内容概要

《院士著作：石油管工程文集》精选了李鹤林院士关于石油管工程的论文67篇，其中20多篇为第一次公开出版。

主要包括综述、油井管与管柱力学、油气输送管与管线力学、石油管的环境行为、石油管失效分析与预测预防、石油管材标准化，集中反映了李院士在石油管工程方面的科研成果，具有较高的学术价值

。

《院士著作：石油管工程文集》可供从事石油管工程的科研、管理人员及相关院校师生阅读参考

。

## &lt;&lt;石油管工程文集&gt;&gt;

## 作者简介

李鹤林，男，石油机械材料工程与石油管工程专家，高级工程师（教授级），中国工程院院士。1937年7月出生于陕西省南郑县。

1956年至1961年在西安交通大学机械工程系金属材料及热处理专业学习。

1961年至1964年在石油工业部钻采机械研究所任技术员。

1964年至1988年在石油工业部第一机械厂（宝鸡石油机械厂）任技术员、工程师、高级工程师，厂研究所副主任工程师兼材料研究室主任，厂中心实验室主任、冶金研究所所长，厂副总工程师（总冶金师）。

1981年至1988年兼任石油工业部石油专用管材料试验中心（后改称石油管材试验研究中心）主任。

1988年至1990年任石油工业部石油管材研究中心（1988年5月更名为中国石油天然气总公司石油管材研究中心）常务副主任兼总工程师。

1990年至1993年任中国石油天然气总公司石油管材研究中心主任、党委书记。

1993年10月至2002年1月任中国石油天然气总公司石油管材研究所（2000年更名为中国石油天然气集团公司管材研究所）所长、党委书记。

2002年2月至今任中国石油天然气集团公司管材研究所（2010年5月更名为石油管工程技术研究院）高级顾问。

在石油工业部钻采机械研究所和宝鸡石油机械厂工作期间，主要从事石油机械用钢研究，主持研制了高强度高韧性结构钢、高强度铸钢、无镍低铬无磁钢、高强度公锥用钢、高铬耐磨铸铁等10余种新材料和几种表面强化工艺，使一批石油机械产品跃居国际先进水平。

《高强度高韧性结构钢》、《无镍低铬无磁钢》、《轻型吊环、吊卡、吊钳》、《液压防喷器》等4项成果，1978年获全国科学大会重大科技成果奖（前三项排名第1，第4项排名第4）。

《宝石牌单臂吊环》、《钻井泥浆泵双金属缸套》1985年获首届国家科技进步奖三等奖（均排名第1）。

这个阶段出版了《石油机械用钢手册》，发表论文40余篇。

## &lt;&lt;石油管工程文集&gt;&gt;

## 书籍目录

自序：我的“石油管工程”情结 综述“石油管工程”的研究领域、初步成果与展望“石油管工程”概论石油工业与“石油管工程”高性能钢铁材料与“石油管工程”石油工业对石油管的技术要求与对策我国石油钢管的发展现状与展望“石油管工程”是管材研究所健康发展的必由之路——在庆祝管材研究所建所20周年大会上的讲话（节选）以“石油管工程”的丰硕成果为“西气东输”提供技术支持和服务——在中国石油天然气集团公司2001年科技工作会议上的发言从“材料科学与工程”到“石油管工程”——在西安交通大学“院士与全校师生代表对话会”上的发言 油井管与管柱力学油井管发展动向及若干热点问题油井管发展动向及高性能油井管国产化刍议我国油井管产业的发展方向高性能油井管的需求与发展油井管供需形势与对策Failure analysis of drill pipe and influence of internal contour On service life Of drill pipe提高钻柱安全性和使用寿命的途径钻杆接头和转换接头材料及热处理工艺研究钻杆用钢在复合型载荷作用下弹塑性断裂行为研究井下工具和钻柱构件的选材及热处理中的几个问题油层套管射孔开裂及其预防措施的研究套管强度设计计算几个问题的讨论射孔作业对井下套管柱强度的影响 油气输送管与管线力学油气输送钢管的发展动向及国产化探讨天然气输送钢管研究与应用中的几个热点问题关于西气东输管线和钢管的若干问题油气输送钢管的发展动向与展望管线钢及钢管的研究进展与发展方向螺旋缝埋弧焊管与直缝埋弧焊管对比评价低碳超低碳微合金化管线钢的显微组织微合金管线钢中的铁素体类型及有效晶粒尺寸X80管线钢的成分、性能及组织分析油气管道失效控制技术高压输气管线延性断裂与止裂的研究进展油气管道基于应变的设计及抗大变形管线钢的开发与应用西气东输二线高强韧性焊管及保障管道安全运行的关键技术西气东输管线延性断裂与止裂控制研究西气东输和西气东输二线管道工程的几项重大技术进步The FEM Simulation and Full—scale Burst Tests for Crack Deceleration in Gas Pipeline 石油管的环境行为油气田腐蚀类型、特点及几个重要研究领域含H<sub>2</sub>S / CO<sub>2</sub>环境中石油管材的腐蚀行为及耐蚀钢与合金油气采集储运过程中腐蚀现状及典型案例模拟H<sub>2</sub>S / CO<sub>2</sub>环境中N80钢的腐蚀影响因素研究预测CO<sub>2</sub>腐蚀速率的新模型N80钢CO<sub>2</sub>：腐蚀产物膜研究温度对P110钢CO<sub>2</sub>：腐蚀行为的影响多相流管线腐蚀泄漏时的水动力学特性分析Effect of Temperature on Anodic Behavior of 13Cr Martensitic Steel in CO<sub>2</sub> Environment 石油管失效分析与预测预防失效分析的任务、方法与展望石油管材与装备的失效分析及预防加强应用基础研究，提高石油管材失效分析预测预防水平石油管材失效分析与预防的回顾及展望油气管道失效分析与完整性管理失效分析与安全生产失效的预测预防石油钻柱失效分析及预防措施某管线试压爆破原因分析G105钻杆断裂分析N80套管破裂失效分析及反馈油、套管失效分析综述V150套管接箍破裂原因分析某天然气管线输气站爆炸事故分析套管的运输疲劳破坏弥散型腐蚀损伤管道剩余寿命预测方法 石油管标准化正确理解和采用API标准石油专用管的内控标准及补充技术条件借鉴API标准制修订程序和方法提高我国标准化水平正确理解和执行标准规范，选好用好油井管后记

## &lt;&lt;石油管工程文集&gt;&gt;

## 章节摘录

在石油工业的勘探、开发、储运过程中，采用先进的工艺方案、增产措施都受到石油管的力学和环境行为的严重制约。

提高钻速是强化钻井、降低成本的关键措施。

但长期以来，钻井设计和施工作业顾及钻柱的强度和寿命，致使提高钻速的措施严重受限。

国内新建的输送管，由于受所用钢管强度限制，输送压力不高，输送效率低，并且中间加压泵站多，投资大。

早期管线的输送压力为3.9~4.6MPa，近年来大多数管线也仅提高到6.4MPa，泵站间距约为60km。

而发达国家输送管线压力可达8~12MPa，泵站间距80~100km，输送效率、用钢量、泵站投资等综合经济效益指标大大优于国内。

1.2.3石油管失效损失巨大，其安全可靠性和使用寿命对石油工业关系重大 石油管工况条件恶劣。

例如油管柱和套管柱通常要承受几百甚至上千大气压的内压或外压，几百吨的拉伸载荷，还有温度及严酷的腐蚀介质的作用。

1985年以前，我国每年仅钻柱断裂掉井事故即达1000起左右。

据国际钻井承包商协会（IADC）统计，每起钻柱断裂事故平均直接损失为10.6万美元。

钻柱和套管柱损坏有时会导致油井报废。

我国西部油田一口油井的成本达几千万元人民币。

套管的寿命直接决定油井寿命，油井的寿命又决定了油田寿命。

油气输送管的事故多是灾难性的。

例如1989年发生在前苏联乌拉尔山地区的一次天然气输送干线泄漏引爆，导致1024人伤亡。

石油管的安全可靠性、使用寿命和经济性对石油工业关系重大。

2.石油管服役条件和失效模式 构件的服役条件包括：载荷的性质（静载荷、冲击载荷、交变载荷、局部压入载荷等），加载次序（载荷谱），应力状态（拉、压、弯、扭、剪切及其复合），以及工作温度和接触介质等。

构件在特定的服役条件下发生变形、断裂、表面损伤等而失去原有功能的现象称为失效。

失效模式是指失效的表现形式，一般可理解为失效的类型。

钻柱、套管柱、油管柱和油气输送管线的服役条件和失效模式有较大的差别，现分述如下。

2.1钻柱 钻柱作业时，其工作状态可大致归纳为起下钻和正常钻进两种。

起下钻时，由于自重，钻柱承受轴向拉力，其值越接近井口越大。

因井眼内钻井液浮力的作用，下部一段钻柱受到轴向压应力，同时使上部钻柱的拉伸应力减小。

在正常钻进过程中，下部钻柱承受轴向压力。

转盘钻井时，钻柱处于旋转状态，承受扭矩和离心力。

在轴向压力和离心力共同作用下，钻柱发生弯曲。

弯曲的钻柱在钻井过程旋转便产生了交变弯曲应力。

在井眼偏斜、方位变化大的情况下，钻柱承受的交变弯曲应力很大。

除承受拉、压、弯、扭载荷外，钻柱还承受强烈的振动（包括纵振、扭振、横振）。

同时，钻柱内壁受高压、高速钻井液的冲刷，外壁受套管或井壁的摩擦。

起下钻作业中的猛提猛刹，产生较大的冲击载荷，容易使钻柱瞬时超载。

此外，腐蚀介质、温度、井下压力等也都是不可忽视的服役条件。

在上述外在服役条件下，钻柱的失效模式主要有如下几种。

2.1.1过量变形 是由于工作应力超过材料的屈服强度所致。

如钻杆接头螺纹部分的变形伸长（图3），钻杆管体的弯曲及扭曲（图4）。

2.1.2断裂 包括过载断裂、低应力脆断、应力腐蚀破裂、疲劳和腐蚀疲劳断裂等。

在钻柱失效事故中，断裂失效比例最大，危害也较严重。

（1）过载断裂。

<<石油管工程文集>>

工作应力超过材料的抗拉强度所致。

如遇卡提升时钻杆薄弱环节（如焊缝热影响区）的断裂（图5）及蹩钻时钻杆管体折断（图6）。

.....

## <<石油管工程文集>>

### 编辑推荐

《石油管工程文集》精选了李鹤林院士关于石油管工程的论文67篇，其中20多篇为第一次公开出版。主要包括综述、油井管与管柱力学、油气输送管与管线力学、石油管的环境行为、石油管失效分析与预测预防、石油管材标准化，集中反映了李院士在石油管工程方面的科研成果，具有较高的学术价值。

<<石油管工程文集>>

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>