

<<油气管道工程>>

图书基本信息

书名：<<油气管道工程>>

13位ISBN编号：9787802294769

10位ISBN编号：7802294762

出版时间：2008-3

出版时间：康勇 中国石化出版社 (2008-03出版)

作者：康勇

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>

## <<油气管道工程>>

### 内容概要

《高等院校"十一五"规划教材·油气管道工程》主要介绍油气管道输送系统的工艺设计、管道的机械设计、长输管道的建设施工、厂站管道的建设安装、城市燃气管网建设及运行的技术管理等内容。内容不仅涉及石油天然气长输管道、各种站库等管道的设计建设,而且还介绍了炼化厂等过程装备的配管及城市燃气管道的建设方法等各种技术问题。

## 书籍目录

- 第1章 油气管道建设与发展概论1.1 管道运输的优势1.2 国内外管道工业发展概况1.2.1 国外管道工业发展概况1.2.2 国内管道工业发展概况1.3 管道的分类与分级1.3.1 管子的分类1.3.2 管道的分类1.3.3 管道的分级1.4 管道材料对管道性能影响1.4.1 管道材料对管道性能及用途的影响1.4.2 管材的物理特性第2章 油气管道输送系统设计2.1 油气管道的工艺设计计算2.1.1 工艺设计计算主要解决的问题2.1.2 影响工艺设计的主要因素2.1.3 工艺设计计算的基本步骤2.2 输油管道的水力计算2.2.1 基本数据的计算2.2.2 压力降的计算2.2.3 等温输油管道的工艺设计2.3 输气管道的水力计算2.3.1 气体在管道中流动的基本方程2.3.2 等温平坦输气管道的水力计算2.3.3 不同地形输气管道的基本公式2.3.4 水力摩阻系数与常用输气公式2.4 输油管道的热力计算2.4.1 加热输送的主要加热方法2.4.2 加热输送的特点2.4.3 输油管道热力计算2.4.4 热输管道摩阻计算分析2.4.5 总传热系数的计算2.4.6 加热站数的计算2.4.7 保温管道的热损失计算2.4.8 管道最佳直径的计算2.5 输气管道的热力计算2.5.1 输气管道中气流温度变化规律和平均温度2.5.2 埋地输气管道的总传热系数第3章 油气管道机械设计3.1 油气管道机械设计的主要参数3.1.1 管道的设计参数3.1.2 管道的应力参数3.2 油气管道的机械设计3.2.1 管道的机械设计目的与步骤3.2.2 材料选取的原则3.2.3 管道的壁厚设计3.2.4 管道的强度与稳定性校核3.2.5 管道的结构设计3.2.6 管道的刚度和稳定性计算3.2.7 风及地震载荷的计算第4章 油气长输管道建设施工4.1 管道线路选择及施工图准备4.1.1 管道线路选择4.1.2 施工图准备4.2 施工勘测4.2.1 管道的标桩4.2.2 管道弯曲的弹性敷设4.3 特殊地区的管道施工技术4.3.1 陡坡工程4.3.2 线路截断阀室4.3.3 管路挡土墙及护坡4.3.4 黄土沟蚀4.3.5 冻土地区4.4 长输管道基本施工方法4.4.1 施工通道的修筑4.4.2 施工场地的清理及坡度的平整4.4.3 管道的储存、装卸与布管4.4.4 挖沟作业4.4.5 管道的净化4.4.6 对口作业4.4.7 弯管作业4.4.8 管道的焊接工艺4.4.9 防腐层的涂敷及缠绕4.4.10 管道下沟及管沟回填4.4.11 管道的对口连接及场地清理4.5 管道的质量检验4.5.1 焊缝的一般要求4.5.2 管道的无损探伤4.6 管道的穿越4.6.1 铁路及公路的穿越4.6.2 铁路及公路的开挖与非开挖穿越4.6.3 河流的穿越4.6.4 非开挖穿越4.6.5 水下管道稳定保护结构4.7 管道的水压试验4.7.1 管道水压实验的一般过程4.7.2 管道的水压试验4.7.3 管道内部的清理和检测4.7.4 管道的空气试压4.7.5 管道运行前的检查与调试4.7.6 天然气管道的净化4.7.7 管道竣工信息记录4.8 管道的跨越4.8.1 跨越结构简介4.8.2 跨越技术发展展望第5章 厂站管道的建设安装5.1 装置的布置设计5.1.1 装置布置设计的一般要求5.1.2 防火防爆要求5.1.3 建筑物、构筑物及通道的布置5.1.4 装置的平面布置原则5.1.5 管廊及其管道布置设计5.2 塔及加热炉布置5.2.1 塔的布置5.2.2 反应器的布置5.2.3 容器的布置5.2.4 加热炉的布置5.2.5 塔器的管道布置5.2.3 加热炉的管道布置5.3 冷换设备及其管道布置设计5.3.1 管壳式换热器或冷却器的布置5.3.2 套管式换热器的布置5.3.3 重沸器的布置5.3.4 空气冷却器的布置5.4 泵及其管道布置设计5.4.1 泵的布置形式5.4.2 泵的布置要求5.4.3 泵的间距5.4.4 泵的基础5.5 压缩机及其管道的布置5.5.1 压缩机的布置5.5.2 压缩机的管道布置5.6 液化烃管道布置设计5.6.1 管道布置设计5.6.2 管道器材的选用5.7 可燃气体排放管道设计5.7.1 排入火炬总管的可燃气体管道5.7.2 向大气排放的可燃气体管道布置5.8 设备平面布置设计方法5.8.1 设计前的准备5.8.2 设计时必需的资料5.9 管道支吊架5.9.1 管道自然补偿和支架的设计5.9.2 管道支吊架的位置及类型5.9.3 管道支吊架计算及选用5.9.4 管道支吊架在应力分析中的作用5.9.5 管道支吊架荷载计算5.9.6 管道最大允许跨距的计算5.10 阀门等附件的安装设计5.10.1 管廊上管道、阀门和仪表元件的布置5.10.2 管道上常用阀门及其安装设计5.11 设备布置图的绘制5.11.1 设备平面布置图的内容及表示方法5.11.2 设备竖面布置图的内容及表示方法第6章 城市燃气管网建设6.1 配气管网的组成与分类6.1.1 配气系统的组成6.1.2 根据配气管网形状分类6.1.3 根据输气压力分类6.2 城市配气管网系统及其选择6.2.1 城市配气管网系统分类6.2.2 采用不同压力级制的原因6.2.3 常见的城市配气管网系统6.3 城市配气管网的布置6.3.1 室外燃气管道的布置6.3.2 室内燃气管道的布置6.3.3 室内燃气管道安装6.4 城市管网管道材质的选用6.5 输气与调压配气6.5.1 输气及输气站6.5.2 配气站6.5.3 调压器的作用及工作原理6.5.4 燃气的储存与配气6.6 城市燃气管网运行可靠性分析6.6.1 城市燃气管网可靠性评价原理与方法6.6.2 提高燃气管网系统安全可靠措施6.7 城市配气管网技术经济计算方法6.7.1 方案比较法6.7.2 不确定性分析6.7.3 数

学分析方法第7章 油气管道运行技术管理7.1 管道流量的计量7.1.1 流量计的类型及选用7.1.2 容积式流量计7.1.3 速度式流量计7.2 管道的自动化控制7.2.1 管道的自动化计量7.2.2 SCADA系统7.2.3 长距离管道瞬变流动控制系统7.3 管道的防护技术7.3.1 管道的清管作业7.3.2 清管器种类及结构7.3.3 清管器的检测作用7.3.4 清管器收发装置及作业前的准备7.3.5 清管器收发及转发操作7.3.6 清管站和远程控阀室删系统组成7.3.7 清管器清管操作要点7.4 管道的腐蚀及防腐方法7.4.1 腐蚀的危害7.4.2 腐蚀的类型7.4.3 腐蚀的原理及过程7.4.4 管道的防腐7.4.5 管道的外壁防腐7.4.6 管道内壁防腐7.4.7 管道的阴极保护7.4.8 防腐设施的运行与管理7.5 管道泄漏检测技术7.5.1 基于硬件的方法7.5.2 基于软件的方法7.5.3 泄漏检测方法的综合评定和选择7.5.4 管道的安全性管理与评价7.6 管道的带压开孔及堵漏7.6.1 管道的带压开孔方法7.6.2 不停输带压开孔封堵技术设备7.6.3 管道的带压堵漏和开孔举例7.7 HSE作业指导7.7.1 管理方针及目标7.7.2 管道项目工程的组织机构与职责7.7.3 能力评估7.7.4 HSE培训7.7.5 HSE管理

## 章节摘录

第1章 油气管道建设与发展概论1.1 管道运输的优势在石油天然气工业中，管道运输在当前世界范围内发展迅速。

在五大运输方式中（铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输及管道运输），对于石油及天然气行业而言，管道运输是最佳的选择。

原油、成品油、天然气及各种具有常温状态下呈现流体性质的各类化工产品的运输主要都是依靠管道运输方式来实现。

利用管道把石油及其产品和各种气体从产地输送到炼厂或用户已逐渐成为最安全、最经济和对环境破坏最小的运输方式。

在五大运输方式中，对于油品及天然气的运输，采用水路运输当前逐渐被认为是最为经济方式，但它要受到地理条件等自然环境的制约及各种人为因素的干扰；公路运输虽然较为灵活，但因其运量小且运费高，一般用于少量且短途的区域运输；铁路运输成本比较高，对于大量的油气运输是不经济的，而且铁路总的运力有限也使油气的运输量受到限制；航空运输虽然快捷，但因其高昂的运输价格使其只有在特殊的情况下偶尔被采用。

因此，管道运输与铁路、公路、水路运输等其他常用的运输方式相比，主要表现为以下几个方面的优点：（1）输送费用低，输送同等量石油产品时，其费用不及铁路运输的一半，这里还不算火车油罐车常有空载返程等额外费用；（2）输送能力大，综合经济效益好，例如一条qb1220mm管道的年输油量约在1000万吨以上，其运力分别相当于两条双轨铁路的年运输量；（3）作业方便，不用转运，没有消耗，极少因事故发生泄漏，对环境污染很小；由于采用密闭输送，能够长期连续稳定运行；受恶劣气候的影响小，无噪音，安全可靠，相对受外界条件的影响因素很小；（4）建设费用低，施工期限短，设备维修量小；便于管理，易于实现远程集中监控；现代化管道运输系统的自动化程度很高，劳动生产率高。

但管道运输也有其一定的缺点和局限性，主要是不如车、船等运输方式更灵活方便及产品的多样，故主要适合于大量、单向、定点运输的流体货物。

正是由于长输管道在输送流体介质时具有上述的诸多优越性，因此，近年来长输管道的应用已不局限于石油及其产品、化工产品和天然气等介质的输送，而应用在了更为广泛的领域，如煤浆、矿浆和其他介质的输送。

1.2 国内外管道工业发展概况1.2.1 国外管道工业发展概况现代管道运输始于19世纪中叶。

1820年，英国人建成数条直径48in低压煤气铸铁管道，压力管道开始出现。

1879年，美国建成从宾夕法尼亚州的格里维尔到威廉港的直径为50mm、长近10km及日输能力为1580m<sup>3</sup>的原油管道，被喻为世界上第一条长距离输油管道。

## <<油气管道工程>>

### 编辑推荐

《高等院校"十一五"规划教材·油气管道工程》力求收编更多更新的国内外管道工程方面的设计理论与建设方法，重点是加强理论基础，以工程实际应用为目标，不仅可以作为高校石油天然气储运专业和过程装备与控制工程专业的管道设计与建设课程的专业课教材，也可供从事油气管道设计、施工及管理的工程技术人员阅读参考。

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>