

## <<石油和化工工程设计工作手册4>>

### 图书基本信息

书名：<<石油和化工工程设计工作手册4>>

13位ISBN编号：9787563627400

10位ISBN编号：7563627405

出版时间：2010-9

出版时间：《石油和化工工程设计工作手册》编委会 中国石油大学出版社 (2010-09出版)

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>

## <<石油和化工工程设计工作手册4>>

### 内容概要

《石油和化工工程设计工作手册4:输油管道工程设计》编排系统完整,内容翔实丰富,理论联系实际,全面介绍了石油和化工工程项目管理基本职责、程序和方法,各专业的设计程序、方法、技术数据、资料和相关图表,是国内第一部涵盖石油天然气上、中、下游工程建设领域的权威工具书。

## 书籍目录

第一章概述 第一节工程范围 第二节 工程技术水平现状及发展趋势 一、我国输油管道概况 二、我国输油管道技术水平 三、我国输油管道技术的发展趋势 第二章输油工艺 第一节专业职责及分工 一、职责范围 二、与其他各专业的分工 第二节设计阶段划分及编制内容 一、设计前期工作 二、初步设计 三、施工图设计 四、工程总承包项目 (EPC) 第三节各设计阶段的工序管理 一、工序管理 二、压力管道的设计与管理 三、技术接口 第四节各阶段设计文件的校审细则 一、工程前期工作的校审细则 二、初步设计的校审细则 三、施工图设计的校审细则 四、计算书的校审细则 第五节遵循的主要法规、标准、规范和技术规定 一、国家法规 二、国家标准、规范与技术规定 三、行业标准、规范与技术规定 四、参照执行的标准、规范与技术规定 第六节输油：工艺设计 一、工艺设计综述 二、工艺计算 第七节管道水击保护 一、水击的产生 二、水击保护方法 三、管道的水击分析 四、水击控制及保护措施 第八节输油管道工艺控制要求 一、概述 二、管道控制要求 三、管道系统控制与保护 四、站场典型工艺操作技术要求 第九节输油管道风险评估简介 一、概述 二、安全评价方法分类 三、常用的风险评价方法简介 第三章输油站场及阀室 第一节典型输油站场工艺流程 一、工艺流程的设计原则及要求 二、各类站场的典型工艺流程 三、工艺流程图的设计深度要求 第二节输油站主要设备选型与安装设计 一、输油泵机组 二、油罐 三、加热设备 四、清管设施 五、油品装、卸设施 六、其他设备的选用及安装 第三节工艺管线设计 一、管线的敷设 二、管道的应力分析和热补偿 三、管道的伴热 第四节线路阀室 一、阀室设置原则 二、线路远控截断阀的功能和控制要求 三、线路远控分输截断阀的功能和控制要求 四、线路阀室典型工艺流程举例 第四章线路 第一节, 专业职责及分工 一、职责范围 二、与其他专业的分工 第二节设计阶段划分及编制内容 一、设计前期 二、初步设计 三、施工图设计 第三节各设计阶段的工序管理 一、工序管理 二、技术接口 第四节各阶段设计文件的校审细则 一、线路专业设计前期 二、线路专业初步设计 三、线路专业施工图设计 四、穿跨越专业设计前期 五、穿跨越专业初步设计阶段 六、穿跨越专业施工图设计阶段 第五节遵循的主要法规、标准、规范和技术规定 一、国家法律法规 二、遵照执行的标准、规范与规程 三、参照执行的标准、规范 第六节线路选择 一、选线原则 二、选线方法及流程 三、踏勘工作 四、定线工作 第七节管道敷设与设计 一、管道敷设 二、特殊地段线路设计 三、线路阀室设置 四、线路用管材 五、埋地管道的强度计算 六、埋地管道的稳定性计算 七、管道焊接 八、清管和试压 九、线路水土保持与水工保护 十、线路附属设施 十一、安全和职业卫生 十二、环境保护 第五章管道穿跨越 第一节管道穿越 一、概述 二、水域挖沟法穿越 三、定向钻穿越 四、隧道穿越 五、公路、铁路穿越 第二节管道跨越 一、概述 二、管桥设计计算原则 三、常用跨越形式及其适用条件 四、梁式直跨管桥 五、托架式管桥 六、拱式管桥 七、桁架式跨越 八、悬索管桥 九、悬缆管桥设计 十、斜拉索管桥 十一、塔架设计 十二、跨越工程的计算机分析 十三、跨越工程的抗震设计 第六章设备 第一节专业职责及分工 一、职责范围 二、与其他各专业的分工 第二节设计阶段划分及编制内容 一、设计阶段任务 二、编制内容 第三节各设计阶段的工序管理 ..... 第七章自动控制 第八章维抢修设计 附录一常用单位换算 附录二人体工程学有关参数 附录三我国输油管道建设统计表 附录四油气管道常用技术规格书清单 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：2) 密闭输送 密闭输送是目前普遍采用的比较先进的输送方式。

各中间泵站没有旁接罐，油品从首站进入管道后直到进入管道末站或密闭段末站储罐为止，一直在不接触大气的密闭状态下输送（见图2—6—1）。

中间泵站的进站压力通常为几百千帕，甚至更高。

全线各个泵站间的输送量相同，但各泵站的进、出站压力则可能不同。

密闭输送的管道一般选用高效率的串联泵。

这类泵一般必须在有压人头条件下工作。

布置泵站时，应使各中间泵站进站压力达到泵要求的最低压人头。

泵进口所承受的最大压力为上站余压及水击压力之和。

这一最低压人头及最大压力应与输油泵的本身性能相适应。

输油泵一般优先采用泵串联运行方式，只有当两中间泵站间地形高差（正值）大于中间泵站总扬程一半以上，以及管道输送量变化范围较大时，采用泵并联运行方式。

泵站应设置压力调节系统，通常在泵站出口设压力调节阀或采用变频调速输油泵，控制中间泵站进口压力不低于输油泵要求的最低压人头，泵站出站压力不高于管道规定的最高工作压力。

调节阀由调节器或可编程序控制器控制。

密闭输送管道还应根据水击分析结果采取相应的水击保护措施。

2. 不加热与加热输送 在管道输送过程中，如果不是人为地向油品增加热量来提高油品的温度，而是油品在输送过程中基本保持接近管道周围土壤的温度，这种输送方式称为不加热输送。

相反，如果人为地提高所输油品的温度，在输送过程中，油品向周围土壤散失热量，温度逐步下降，这种输送方式称为加热输送。

油品通过加热来改变其流动性，降低油品的黏度与摩阻。

加热输送是各种易凝、高黏油品行之有效的输送方式，在我国原油管输工艺中使用最多，有成熟的热输工艺，但它的缺点是油品输送温度高、能耗大、工艺流程复杂。

据统计，由于热原油沿途热损失所消耗的能量相当可观，为维持原油输到终点的温度，全线需烧掉管输原油的1%~3%。

我国原油管道多采用加热输送方式，有丰富的原油加热输送经验。

加热输送温度随原油性质而异。

我国大多数加热输送管道的进、出站油温一般为35~70℃。

以下两种情况需要加热输送：（1）油品的凝固点较高。

当所输油品凝固点高于管道埋设深度处土壤自然月平均温度时，为避免油品在输送过程中凝固，一般应考虑采取加热输送，依靠加热使管道中油品的温度始终高于凝固点。

通常，设计时取进站最低油温至少比油品凝固点高3~5℃。

（2）油品的黏度过高。

此时需加热油品，降低黏度，以节约输油动力的消耗。

对于凝固点不高（低于埋管处土壤自然月平均温度）但黏度较高的油品，可以考虑加热输送，提高油品温度，降低油品黏度，以提高输油泵效率，并减少管道摩阻损失，节约输油动能。

与此同时，由于加热增加热能消耗，因此，必须通过综合分析确定加热输送的经济合理性及最优的加热温度。

## <<石油和化工工程设计工作手册4>>

### 编辑推荐

《石油和化工工程设计工作手册4:输油管道工程设计》供从事石油和化工工程设计工作的技术和管理人员使用，也可供其他相关行业人员和大专院校师生参考。

<<石油和化工工程设计工作手册4>>

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>