

<<化工工艺设计手册（下册）>>

图书基本信息

书名：<<化工工艺设计手册（下册）>>

13位ISBN编号：9787122053077

10位ISBN编号：7122053075

出版时间：2009-9

出版单位：化学工业

作者：中国石化集团上海工程有限公司 编

页数：873

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>

## <<化工工艺设计手册（下册）>>

### 前言

《化工工艺设计手册》是由中国石化集团上海工程有限公司（原上海医药工业设计院）组织撰写、化学工业出版社编辑出版的化工工艺设计工具书。

本书自1986年首版以来，历经二十多年，深受广大读者的欢迎，期间进行了两次修订再版，总发行量已达12万余套，成为业内颇有影响的一部工具书。

2008年，应广大读者的要求，上海工程有限公司会同化学工业出版社研究决定在2003年第三版的基础上进行修订再版。

经过双方的共同努力，《化工工艺设计手册》第四版的修编工作业已完成。

本次再版是在第三版的基础上进行的升级。

修订中突出反映了第三版出版以来化工工艺设计技术和方法上的新进展和新成果，化工生产过程中应用的新设备，以及国家和行业有关法律、法规、标准的新变化，大部分章节都进行了修订、补充和完善。

为满足企事业开展科技创新活动的需求，我们在再版中新增加了第37章“科学实验建筑”。

设计是知识、经验和标准规范的综合应用，《化工工艺设计手册》内容全面实用、理论结合实践、资料翔实可靠、信息及时准确、使用简捷方便。

《化工工艺设计手册》出版以来，承蒙广大读者的关心和爱护，在此谨表衷心感谢，并希望读者继续提出宝贵意见，以便不断地改进和完善。

## <<化工工艺设计手册（下册）>>

### 内容概要

上册包括工厂设计，化工单元工艺计算和选型两篇；下册包括化工系统设计，配管设计，相关专业设计和设备选型三篇。

《手册》在保持第三版内容框架的基础上，反映了新修订公布的有关标准规范及产品资料，新型单元设备等内容，对第三版内容中的大量数据进行了更新、补充，基本满足了相关行业发展的需要，体现了自第三版出版以来化工工艺设计方法和技术上的新发展。

《化工工艺设计手册(第4版)(下册)》可供化工、石油化工、医药、轻工等行业从事工厂设计的工程技术人员使用，也可供其他行业和有关院校的师生参考。

## <<化工工艺设计手册（下册）>>

### 作者简介

中国石化集团上海工程有限公司（英文简称SSEC），创建于1953年，曾用名“上海医药设计院”、“中国石化集团上海医药工业设计院”等，是国内最早从事石油化工、医药、化工工程设计和总承包的大型综合性工程公司之一。

上海工程公司的主要业务领域分为三大类，一是石化、化纤、炼油化工等，二是医药化工和生物能源化工等，三是环保、电子、轻纺食品、天然气储运工程等；服务范围覆盖工程项目的规划咨询、项目建议书、可行性研究和基础工程设计、详细工程设计，以及工程采购、工程总承包、工程项目管理、技术开发等。

## 书籍目录

第3篇 化工系统设计第22章 管道及仪表流程图设计1 管道及仪表流程图的设计基础1.1 工艺设计包提交的内容1.1.1 设计基础1.1.2 工艺说明1.1.3 工艺流程图1.1.4 物料平衡和能量平衡1.1.5 管道及仪表流程图1.1.6 工艺设备表1.1.7 主要工艺设备的工艺规格书1.1.8 自动控制和仪表1.1.9 管道设计1.1.10 电气设计1.1.11 泄放阀和安全阀1.1.12 分析手册1.1.13 工艺操作手册1.2 P&ID设计需要的资料2 管道及仪表流程图的设计过程2.1 管道及仪表流程图A版(初步条件版) 2.2 管道及仪表流程图B版(内部审核版) 2.3 管道及仪表流程图C版(用户批准版) 2.4 管道及仪表流程图O版(设计版) 2.5 管道及仪表流程图1版(详细设计1版) 2.6 管道及仪表流程图2版(详细设计2版) 2.7 管道及仪表流程图3版(施工版) 3 管道及仪表流程图的管道编号3.1 管道编号3.1.1 需要编号的管道3.1.2 不需要编号的管道3.1.3 管道号的组成3.2 管道编号的标注规则3.2.1 一般要求3.2.2 标注规则3.3 管道特性表3.3.1 管道特性表填写方法3.3.2 管道特性表内容说明4 管道及仪表流程图校审提纲5 设计压力和设计温度5.1 设计压力5.1.1 术语说明5.1.2 设计规范5.1.3 设备设计压力的确定原则5.1.4 各类系统中设备最高压力的确定5.1.5 管道设计压力的选取5.2 设计温度5.2.1 设备设计温度的确定5.2.2 管道设计温度的确定第23章 管道及仪表流程图基本单元典型设计1 泵的管道仪表及流程图设计1.1 离心泵的典型设计1.2 往复泵的典型设计2 容器的管道及仪表流程图设计3 塔设备的管道及仪表流程图设计3.1 蒸馏塔的典型设计3.2 再沸器的典型设计3.3 冷凝器和回流罐的典型设计4 储罐的管道及仪表流程图设计5 换热器的管道及仪表流程图设计6 空冷器的管道及仪表流程图设计7 加热炉的管道及仪表流程图设计8 压缩机的管道及仪表流程图设计9 除尘分离设备的管道及仪表流程图设计9.1 袋式过滤器除尘系统的典型设计9.2 洗涤塔除尘系统10 其他10.1 管道分界10.2 控制阀组10.3 两相流管道10.4 锁与铅封10.5 保温10.6 伴热10.7 夹套管10.8 取样参考文献第24章 公用工程分配系统和辅助系统设计1 工业水系统2 冷却水系统3 蒸汽和蒸汽冷凝水系统3.1 蒸汽系统3.2 蒸汽冷凝水系统4 锅炉给水系统5 工业和仪表用压缩空气系统6 燃料气系统7 燃料油系统8 惰性气体系统9 火炬排放系统10 安全阀10.1 安全阀的选型10.2 主要名词术语10.3 安全阀的管道设计10.4 安全阀排放量的计算10.4.1 超压原因10.4.2 超压来源10.4.3 单个安全阀排放量确定11 化学品注入系统12 含油污水排放系统13 物料排净系统14 冷冻系统15 典型的系统设计图参考文献第25章 管道流体力学计算和绝热设计1 管道流体力学计算1.1 工艺管道设计原则1.1.1 经济管径1.1.2 压力降要求1.1.3 工艺控制要求1.1.4 限制管壁磨损1.1.5 满足介质安全输送的规定1.1.6 满足噪声控制要求1.1.7 符合管材的标准规格1.2 流体流动的伯努利方程1.3 管道的流体力学计算方法1.4 初步管径计算1.5 管道压力降计算1.5.1 流体阻力的分类1.5.2 单相流(不可压缩流体)管道的压力降计算1.5.3 单相流(可压缩流体)管道的压力降计算1.5.4 气液两相流(非闪蒸型)管道的压力降计算1.5.5 气液两相流(闪蒸型)管道的压力降计算1.5.6 真空系统1.6 管道流体力学计算的计算机应用2 设备和管道绝热设计2.1 绝热的功能和应用范围2.1.1 绝热的功能2.1.2 绝热的应用范围2.2 绝热材料的性能和种类2.2.1 基本性能和选用要求2.2.2 常用绝热材料的性能2.3 绝热计算2.3.1 保温计算数据的选取2.3.2 圆形管道和设备的保温计算2.3.3 蒸汽伴管加热和保温计算2.3.4 非圆形管道和设备的保温计算2.3.5 绝热计算实例2.4 绝热结构设计2.4.1 绝热结构的设计要求2.4.2 绝热结构的种类2.4.3 绝热结构设计的规定和要求2.4.4 绝热层结构施工图例2.5 保温材料用量计算2.5.1 圆形设备筒体部分的用量计算2.5.2 圆形设备封头部分的用量计算2.5.3 管道保温材料工程用量和辅助材料工程用量2.6 相关标准参考文献第4篇 配管设计第26章 管道布置和设计1 管道设计基础1.1 压力管道定义1.2 压力管道设计类别、级别的划分1.3 压力管道检验1.4 常用标准规范1.5 特殊说明1.6 钢管壁厚1.6.1 钢管壁厚表示方法1.6.2 常用公称压力下管道壁厚选用1.7 阀门型式选用1.8 法兰型式选用1.9 垫片型式选用1.10 紧固件型式选用1.11 法兰、垫片、紧固件选配1.12 常用管道的类型、选材和用途1.13 弯管最小弯曲半径1.14 热力管道地沟的敷设尺寸1.15 管道连接1.16 管径当量换算1.17 埋地管道1.18 管道刷油面积计算1.19 管道系统试验1.20 管道留孔1.21 管道坡度1.22 管道间距1.23 管架跨距1.24 地漏的安装尺寸1.25 车间排水1.26 支管上卫生设备配置数量1.27 环焊缝间距2 装置(车间)内管道设计的依据和要求2.1 设计依据2.2 基本要求3 装置(车间)内管道设计的分区原则和绘制方法4 管道设计的一般原则5 主管设计6 管道布置图的绘制6.1 一般规定6.2 设计规定6.3 管道平立面布置图的绘制方法6.4 单元配管设计6.4.1 塔的配管设计6.4.2 立式容器的配管设计6.4.3 泵的配管设计6.4.4 冷换设备的配管设计6.4.5 压缩机的配管设计6.4.6 蒸汽轮机的配管设计6.4.7 排放管的设计6.4.8 取样管的设计6.4.9 双阀的设计6.4.10 一次仪表的安装和配管设计6.4.11 防静电

设计6.5 公用工程管道的设计6.5.1 蒸汽管道6.5.2 上下水管道6.5.3 压缩空气管道6.6 洁净厂房的管道设计6.6.1 设计规定6.6.2 管道和管件材料规定6.7 管道轴测图6.7.1 图面表示6.7.2 尺寸和方位的标注6.7.3 装配用的特殊标记6.7.4 隔热(隔音)分界6.7.5 轴测图上材料表填写要求7 管道支吊架的编号和表示方法7.1 管道支吊架的编号7.2 管道支吊架在管道布置图中的表示方法7.3 管道支吊架的定位8 管道等级号和管道材料等级表8.1 管道等级号说明8.2 选用原则9 配管图的校核9.1 图面的校核9.2 配管图与各专业设计条件的校核9.2.1 与土建专业建筑图、结构图的校核9.2.2 与工艺配管图的校核9.2.3 与设备安装图的校核9.2.4 与仪表专业的校核9.2.5 与暖风专业的校核9.2.6 与电力专业的校核9.2.7 与给排水专业的校核10 模型设计10.1 工程模型设计10.1.1 总图布置模型10.1.2 装置(车间)设备布置模型10.1.3 装置(车间)配管布置模型10.2 装置(车间)配管布置模型设计的功能10.2.1 在设计过程中的功能10.2.2 在设计校审过程中的功能10.2.3 在施工和生产培训中的功能10.3 装置(车间)配管布置模型设计的应用范围10.4 装置(车间)配管布置模型设计和制作10.4.1 模型比例的选择10.4.2 模型制作的分块分层原则10.4.3 模型制作材料的选择10.4.4 装置(车间)配管布置模型设计制作的深度10.5 标准系列模型元件10.5.1 标准系列模型元件的材料及性能10.5.2 标准系列模型元件的组装方式10.6 模型成品的运输和保管10.6.1 模型成品包装运输的基本要求10.6.2 模型的存放保管11 计算机配管设计11.1 计算机配管设计软件的功能和应用11.1.1 配管设计软件的功能11.1.2 工程项目中配管设计人员的组织11.1.3 配管专业应用cAD技术的效果11.1.4 计算机配管设计主要软件11.2 三维模型设计第27章 金属管道和管件1 金属管1.1 钢管的外径和壁厚系列1.2 钢管的技术参数1.3 管螺纹1.4 钢管1.4.1 无缝钢管1.4.2 焊接钢管1.5 许用应力和焊缝系数1.6 使用限制1.7 铝和铝合金管1.7.1 挤压无缝圆管1.7.2 拉(轧)无缝圆管1.7.3 焊接圆管1.7.4 化学成分1.8 钛和钛合金管1.9 铜和铜合金管1.9.1 铜和铜合金拉制管1.9.2 铜和铜合金挤制管1.10 铅和铅合金管1.11 金属管常用规格、材料及适用温度2 标准管件2.1 可锻铸铁管件2.2 对焊管件2.2.1 弯头2.2.2 异径管2.2.3 等径三通、异径三通尺寸系列2.2.4 管帽2.2.5 对焊管件形位偏差2.3 翻边短节2.4 管法兰2.4.1 欧洲体系管法兰2.4.2 美洲体系管法兰2.4.3 法兰材料和标准2.4.4 法兰压力—温度等级2.5 螺纹、承插焊及其他管件2.5.1 螺纹管件2.5.2 承插焊管件2.5.3 其他管件2.6 垫片2.6.1 欧洲体系垫片2.6.2 美洲体系垫片2.7 紧固件, 2.7.1 欧洲体系紧固件2.7.2 美洲体系紧固件3 管道附件3.1 过滤器3.1.1 过滤器选用原则3.1.2 过滤器常用标准和主要技术参数3.1.3 过滤器的结构型式和特性3.2 阻火器3.2.1 阻火器的选用原则3.2.2 阻火器主要技术参数3.2.3 阻火器结构长度3.3 视镜3.4 喷嘴3.5 软管3.5.1 金属软管3.5.2 非金属软管3.6 快速接头.....第28章 非金属管道和管件第29章 管系应力分析第30章 自动控制第31章 采暖通风和空气调节第32章 制剂生产常用设备第33章 天然药物生产设备第34章 电动机和照明第35章 常用设备系列第36章 化验楼设计和仪器设备第37章 科学实验建筑参考文献

## 章节摘录

第3篇 化工系统设计第22章 管道及仪表流程图设计管道及仪表流程图(Piping & Instrument Diagram, 简称P&ID)的设计是石油化工装置设计从工艺设计实施工程设计的过程。

管道及仪表流程图是石化装置工程设计中最重要的图纸之一,所有与工艺过程有关的信息都反映在该图上,如全部设备、仪表、控制联锁方案、管道、阀门及管件,开停车管道,特殊操作要求,安装要求,布置要求,安全要求等。

管道及仪表流程图不仅是设计、. 施工的依据,而且也是企业管理、试运转、操作、维修和开停车各方面所需的完整技术资料的一部分。

管道及仪表流程图各设计版次,可为工艺、仪表、设备、电气、配管(安装)、应力、材料、给排水等相关专业及时提供相应阶段的设计信息。

1管道及仪表流程图的设计基础P&ID的设计基础为工艺设计包和各专业为实施工艺设计所提交的资料。

经济性和安全性是P&ID设计中应考虑的重要原则。

1.1工艺设计包提交的内容石油化工装置一般都有专利技术,向专利技术拥有者购买专利技术使用权,专利商将提供工艺包,工艺包的内容主要为专利使用者实施工程设计和生产操作所必需的工艺及相关专业条件。

1.1.1设计基础(1)工艺装置的组成和工艺特性说明本工艺装置有哪些工艺单元组成,同其他工程的联系和协作关系,工艺过程的主要特性,如多相聚合反应、萃取、减压精馏、干燥等工艺过程。

(2)生产规模说明本工艺装置的设计规模,主要产品产量,中间产品产量,原料处理量(万吨/年,或t/h)(3)年操作小时说明本工艺装置年操作时数;生产方式(连续、间歇)。

## <<化工工艺设计手册（下册）>>

### 编辑推荐

《化工工艺设计手册(第4版)(下册)》是化工设计领域的经典畅销书。深受业内人士推崇。



<<化工工艺设计手册（下册）>>

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>