

## <<石油化工自动控制设计手册>>

### 图书基本信息

书名：<<石油化工自动控制设计手册>>

13位ISBN编号：9787502526962

10位ISBN编号：750252696X

出版时间：2001-5

出版时间：化学工业出版社

作者：陆德民 编

页数：1192

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>

## <<石油化工自动控制设计手册>>

### 内容概要

本书邀长期从事仪表及控制设计的高级工程师执笔编写，对第二版的内容进行了大幅度的增加和修改。

第一篇是新增加的设计标准规范；第二篇增补了许多新的仪表；第三篇增补了新的控制方法；第四篇是新编写的，包括DCS、PLC现场总线及ESD安全联锁系统、MIS信息管理系统和先进过程控制等；第五篇是设计导则。

为便于读者查阅，增加了附录，主要是设计数据和索引。

本书是化工、石油化工、炼油、轻工、冶金、纺织、核能等工业部门从事自控设计的工程师必备的参考书。

## 书籍目录

第一篇 设计标准第一章 国内标准第一节 概述第二节 自动控制设计专业技术标准体系框图第三节 自动控制设计专业技术标准明细表第二章 国外标准第一节 常用国外标准制订机构名称第二节 国外仪表工业标准分类第二篇 工业自动化仪表及选用第一章 绪论第一节 工业自动化仪表测量基础第二节 工业控制仪表的发展第三节 工业过程安全控制仪表的发展第二章 温度测量仪表及选用第一节 概述第二节 压力式温度计第三节 双金属温度计第四节 热电阻第五节 热电偶第六节 非接触式温度计第七节 温度测量方法选择第八节 国内外厂商介绍第三章 流量测量仪表及选用第一节 概述第二节 流量仪表的选用第三节 差压式流量计第四节 转子流量计第五节 容积式流量计第六节 涡轮流量计第七节 电磁流量计第八节 涡街流量计第九节 超声流量计第十节 质量流量计第十一节 插入式流量计第十二节 流量显示仪第十三节 流量仪表的校验第十四节 其他流量测量方法与仪表第十五节 国内外厂商介绍第四章 物位测量仪表及选用第一节 概述第二节 物位测量方法的选择第三节 直读式液位测量仪表第四节 差压式液位测量仪表第五节 浮力式液位测量仪表第六节 电气型液位测量仪表第七节 超声波液位测量仪表第八节 雷达液位计第九节 放射性液位计第十节 国内外厂商介绍第五章 压力测量仪表及选用第一节 概述第二节 液柱式压力计第三节 弹性压力表第四节 压力测量仪表选择第五节 国内外厂商介绍第六章 过程分析仪表及选用第一节 概述第二节 过程分析仪的选用第三节 红外线分析仪第四节 工业色谱仪第五节 色谱-质谱联用仪第六节 氧分析仪第七节 水分析仪第八节 物性检测仪表第九节 环保安全检测仪表第十节 过程分析仪的取样与预处理系统第七章 控制室仪表第一节 控制室仪表第二节 控制室仪表简介第三节 控制室仪表选择第四节 国内外厂商介绍第八章 控制阀第一节 控制阀的工作原理第二节 控制阀的结构形式及分类第三节 阀体和阀内件材料的选择第四节 上阀盖及填料的选择第五节 阀泄漏量等级分类第六节 执行机构第七节 自力式控制阀第八节 控制阀附件第九节 控制阀选型原则第十节 国内外厂商介绍第九章 泄压设施的选择与应用第一节 泄压设施基础知识第二节 设置泄压设施的场合第三节 安全阀的结构形式及分类第四节 安全阀的选择第五节 安全阀的定压、积聚压力和背压的确定第六节 低压安全阀第七节 安全阀的安装第八节 爆破片第九节 国内外厂商介绍第十章 变送器第一节 概述第二节 变送器的分类第三节 气动变送器主要技术性能及应用第四节 电动变送器主要技术性能及应用第五节 变送器的选择及应用第六节 国内外厂商介绍第十一章 其他仪表第一节 厚度测量第二节 速度测量第三节 火焰检测仪表第四节 位移量检测仪表第五节 测振仪表第六节 称重仪表第十二章 仪表盘、箱、台第一节 各类仪表盘特点及应用第二节 仪表盘盘面布置第三节 操作台和半模拟盘第四节 供电箱和保温(护)箱第十三章 校验仪表第一节 温度校验仪表第二节 压力(压差)校验仪第三节 频率校验仪第四节 电容、电感和电阻测量仪第五节 便携式示波器第六节 接地电阻测试仪第七节 电压、电流校验仪第八节 电缆跟踪仪第九节 各种工具包第十节 国内外主要厂商介绍第三篇 自动控制系统的设计第一章 简单控制系统第一节 对象特性及过渡过程品质指巷第二节 被控变量及操纵变量的选择第三节 滞后对控制系统的影响第四节 调节器特性及它对调节过程品质的影响第五节 调节阀流量特性及开关方式、定位器的选用第六节 调节器正反作用的选择第七节 一些常见控制系统的分析第二章 复杂控片系统第一节 串级控制系统第二节 比值控制系统第三节 均匀控制系统第四节 分程控制系统第五节 采用计算单元的控制系统的第六节 自动选择性控制系统第七节 前馈控制系统第八节 非线性控制系统第九节 采样控制系统第十节 模糊控制系统第十一节 控制系统的相关及解耦第三章 典型生产单元的控制方案第一节 流体输送设备的控制第二节 传热设备的控制第三节 锅炉设备的控制第四节 化学反应器的控制第五节 精馏塔的控制第四篇 数字控制系统第一章 概述第二章 Advant OCS先进开放式控制系统第一节 Advant OCS系统概况第二节 先进500系列工作站第三节 先进控制器子系统第四节 系统组态第五节 Advant OCS系统通信第六节 Advant OCS系统应用实例第三章 CENTUM系统第一节 CENTUM系统概况第二节 CENTUM-CS系统的通信网络第三节 人机接口单元.....第五篇 工程设计导则

## &lt;&lt;石油化工自动控制设计手册&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.点流速计型插入式流量计 点流速计型插入式流量计在大口径流量测量中有突出的优点。

但应该指出，点流速计型插入式流量计测量的是矢量，不像流量是标量，它不但有幅值还有方向的问题，对此类流量计的安装使用有更严格的要求，只有掌握管道中流速分布规律，遵守安装使用的规范，才能达到测量精度的要求； 仪表特性应分为测量头和整台流量计两部分考虑。

测量头实际上就是一台满管式流量计，只不过在这里是作为流速计使用。

各种类型测量头的特性可参考相应的流量计内容。

整台插入式流量计不仅与测量头有关，还与测量头的安装及组合方式、管道中的流速分布、仪表系数的各种修正系数以及管道的几何参数等有关。

因此必须对现场的4个条件作细致的了解：a.流量计上游侧阻流件的类型；b.流量计上下游直管段长度；c.管道的实际内径；d.管壁的粗糙度。

这些条件是确定插入式流量计的仪表系数的主要条件。

由于确定流量计仪表系数的几个修正系数准确度的影响，整台插入式流量计的准确度不可能太高，一般为（ $\pm 2.5\% \sim \pm 4\%$ ）FS，如能对整台流量计进行在线校验，可以提高到（ $\pm 1\% \sim \pm 1.5\%$ ）FS。

仪表适用的流体种类、工作状态（压力温度）及流体物性的影响与其工作原理有关，如插入式电磁流量计只能用于导电性液体，插入式涡轮用于洁净介质等。

管道中流速分布状况是此类流量计使用时应注意的主要问题。

在大口径下，一般由于安装处空间的限制以及管道中流速分布畸变，产生旋转流似乎不可避免。

这时如有试验依据的修正系数可用，则测量精度还是可保证的。

插入式流量计的经济性有突出的优点。

首先仪表购置费低，由于测量头为中、小口径（D 50或D 80），它不随口径增大而变，故口径愈大愈显得便宜；其次安装费低，无需截断管道，尤其在既有管道上安装更觉方便；再有附属设备可节省，如无需安装旁路管及其阀件；如果使用口径种类多，用量大，则备品备件简单，订货方便，仪表运行费（能耗费）极低。

## <<石油化工自动控制设计手册>>

### 编辑推荐

《石油化工自动控制设计手册(第3版)》邀请长期从事仪表及自控设计的高级工程师执笔编写。对第二版的内容进行了大幅度的修改与增加。

《石油化工自动控制设计手册(第3版)》主题——工业自动化仪表及选用木过程检测仪表木过程分析仪表控制阀变送器仪表盘、箱、台木校验仪表——自控系统的设计简单控制系统木复杂控制系统木典型生产单元的控制方案——数字控制系统木集散控制系统可编程序控制器木DCS通信与现场总线木管理信息系统(MIS)木先进控制系统——工程设计导则

<<石油化工自动控制设计手册>>

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>