

<<液压与气动技术>>

图书基本信息

书名：<<液压与气动技术>>

13位ISBN编号：9787121112065

10位ISBN编号：712111206X

出版时间：2010-7

出版时间：电子工业出版社

作者：黄志昌，黄鹏 编著

页数：380

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>

## &lt;&lt;液压与气动技术&gt;&gt;

## 前言

本教材是全国高等职业教育工业生产自动化技术系列规划教材之一。

高等职业教育作为高等教育的一个重要方面，其目标是培养具有高尚职业道德、具有“必需够用”的学科理论、具有较强操作能力、工作在职业现场第一线的技术人员和管理人员。由于培养目标的差异，高等职业技术学院的教学模式与普通的理工科院校都有明显的差异，表现在：在教学过程中特别注重学生职业岗位能力的培养、职业技能的训练，同时注重学生解决实际问题的能力自学能力的培养和训练。

针对高职教育的特点，高职类教材在实用性、新颖性和通用性方面应有更特殊的要求，即教材的内容要易懂、实用，能反映当今先进企业的生产和技术应用状况及发展趋势，要有利于对学生技能的培养。

本书正是基于这种理念编写的。

本书作者长期在企业及高等职业院校从事液压与气动技术的实际应用工作和教学科研工作，曾先后在日本SMC（香港）公司深圳培训服务中心、台湾FOXCONN企业集团、深圳职业技术学院承担过长期的教学与科研工作，组织过德国：FESTO公司在亚太地区的multi-FMS的培训，曾在外资企业从事自动生产线技术改造工作，并作为职业技术教师从教近10余年，熟知工业发达国家和地区的职业技术教育状况和当今企业液压与气动技术的应用情况及企业的实际需求。

本书就是作者综合在企业的工作经验和在学校的教学体验，以及国内外职业技术教育的需求和著名专业厂商的资料而编写的。

本书有如下特点：（1）内容新颖。

本书以当前广泛应用并代表发展趋势的液压与气动新技术为背景，取材新颖实用，在综合总结当今国外职业技术教育经验的前提下，力求符合我国高等职业技术教育的教学特点。

（2）内容适度、易懂。

在内容取舍上，基础理论以必需和够用为度，力求简单实用。

全书配有大量工业应用图例，学生易学、易懂。

（3）应用性强。

本书大量实例来源于作者在各企业的培训中对各类实际问题的解决与总结。

（4）综合性强。

为适应企业界对机电一体化人才的需求情况，根据当今自动化技术的发展现状，本书以流体传动为基础，增加了气动、液压回路的电气控制设计和可编程控制器的应用，较好地体现了当今自动化技术的系统工程理念与现代控制手段，综合介绍了气液电一体化设备的综合分析与设计方法，突出了工业生产自动化技术的特点。

## <<液压与气动技术>>

### 内容概要

本书包括气动技术和液压传动技术两部分内容，共分为17章。

第1~7章为气动应用技术基础，第8章专门介绍了液压气动图形规范，第9~10章为气动回路及纯气动、电-气动系统设计，第11~17章为液压传动与控制部分。

本书主要讲述了流体力学基础知识；液压、气动元件的工作原理和结构特点及其选用方法；液压、气动基本回路和典型系统的组成与分析；液压、气动系统的电-气动控制，液压与气动回路的设计方法以及可编程控制器的应用等内容。

在本书的编写过程中，引用了大量的工业自动化生产实例，内容新颖，通俗易懂。

所授内容首先从低压的气动技术入手，介绍流体传动的的基本应用知识；通过第8章的液压气动图形规范，建立气动技术与液压技术的内在联系；通过继电-接触控制系统与可编程控制系统，建立流体传动与电气控制之间的联系。

全书配有大量工业应用图例，有利于学生自学。

本书可作为高职高专院校、职工大学、成人教育学院、夜大、函授大学等大专层次的自动化类、机电类及机械类专业的教学用书，同时可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;液压与气动技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 气压传动与控制技术	第1章 气动技术概论	1.1 气动技术的应用范围	1.2 气动系统的组成
1.2.1 气源系统	1.2.2 压缩空气消耗系统	1.3 气压传动系统的特点	1.3.1 压缩空气的特性
1.3.2 执行元件的特点及工作范围	1.4 气动系统分类与控制方式	1.4.1 纯气动系统	1.4.2 电-气动系统
1.4.3 气动系统的控制方式	思考与练习	第2章 气动基础知识	2.1 气动技术常用单位换算
2.2 气动技术基本公式及计算	2.2.1 基本公式与计量单位	2.2.2 气缸的相关计算	2.2.3 空气消耗量计算
2.3 理想气体状态方程	2.4 气体流动的基本方程	2.5 流通能力	2.5.1 气阻及有效截面积 $S_e$
2.5.2 有效截面积 $S_e$ 与KV值、CV值	2.5.3 气体的流动特性	2.6 压缩空气的露点与质量等级	2.6.1 干空气与湿空气
2.6.2 相对湿度与含湿量	2.6.3 常压露点与压力露点	2.6.4 空气的质量等级	思考与练习
第3章 空气的压缩与净化系统	3.1 空气压缩机的分类与工作原理	3.1.1 分类	3.1.2 工作原理
3.1.3 空气压缩机特性比较	3.2 空气压缩机的特性参数	3.2.1 空气压缩机的容量	3.2.2 容积效率
3.2.3 热效率及总效率	3.2.4 空气压缩机的入口过滤精度	3.3 压缩空气的净化方法与设备	3.3.1 质量要求与净化方法
3.3.2 后冷却器	3.3.3 储气罐	3.3.4 过滤器	3.3.5 空气干燥器
3.3.6 自动排水器	3.4 气动辅助元件	3.4.1 压缩空气的输送管道	3.4.2 主管道内径计算
3.4.3 管子的材料及管径	3.4.4 聚氯乙烯(PVC)管、尼龙管	3.4.5 管接头及其连接	3.4.6 消声器与排气洁净器
3.4.7 油雾器	思考与练习	第4章 气动控制阀	4.1 概述
4.1.1 气动控制阀的分类	4.1.2 气动控制阀与液压阀的比较	4.1.3 气动控制阀的结构特性	4.2 方向控制阀
4.2 方向控制阀	4.2.1 方向控制阀概述	4.2.2 电磁阀	4.2.3 气控阀
4.2.4 人力控制阀	4.2.5 机控阀	4.2.6 其他阀	4.3 流量控制阀
4.4 压力控制阀	4.4.1 减压阀	4.4.2 溢流阀	4.4.3 顺序阀
4.4.4 思考与练习	第5章 气动执行元件	5.1 概述	5.2 气缸
5.2.1 气缸的分类	5.2.2 普通气缸	5.2.3 特殊气缸	5.2.4 气缸的使用要求
5.3 摆动马达	5.3.1 叶片式摆动马达	5.3.2 齿轮齿条式摆动马达	5.3.3 摆动马达使用注意事项
5.4 气马达	5.4.1 气马达的特点	5.4.2 气马达的结构	5.4.3 气马达的选择及使用要求
思考与练习	第6章 真空元器件	6.1 真空泵与真空发生器	6.1.1 真空发生器工作原理
6.1.2 真空发生器结构	6.1.3 真空发生器的特性	6.2 真空吸盘	6.2.1 真空吸盘的吸力
6.2.2 真空吸盘的材料	6.2.3 真空吸盘的形状及用途	6.3 真空开关	6.3.1 用途与分类
6.3.2 工作原理	6.3.3 主要参数及使用注意事项	6.4 真空用阀	6.5 其他真空元件
6.6 真空组件与回路	6.6.1 真空组件	6.6.2 真空回路	思考与练习
第7章 气动检测元件	7.1 位置传感器	7.1.1 分类及特点	7.1.2 气输出非接触式位置传感器
7.1.3 电输出非接触式位置传感器	7.2 磁性开关	7.2.1 有触点式磁性开关	7.2.2 无触点式磁性开关
7.2.3 磁性开关的开关特性	思考与练习	第8章 液压气动图形规范	8.1 元件的符号表示法
8.1.1 名词术语简介	8.1.2 符号构成	8.1.3 管路、管路接口和接头符号	8.1.4 阀的控制机构图形符号
8.1.5 缸、液压泵与马达的图形符号	8.1.6 与能源相关的图形符号	8.2 回路图的绘制	8.2.1 动作顺序的表示方法
8.2.2 运动-控制图	8.2.3 回路的表示法	8.2.4 回路图的画法	思考与练习
第9章 气动回路及纯气动系统设计	9.1 基本回路	9.2 功能回路	9.2.1 速度控制回路
9.2.2 压力控制回路	9.2.3 转矩控制回路	9.2.4 位置控制回路	9.2.5 比例阀、伺服阀控制回路
9.2.6 高速开关阀控制回路	9.3 应用回路	9.3.1 增压回路	9.3.2 冲压回路
9.3.3 同步控制回路	9.3.4 张力控制回路	9.3.5 平衡回路	9.3.6 缓冲回路
9.3.7 节能回路	9.3.8 安全回路	9.4 纯气动系统设计	9.4.1 气动回路设计方法
9.4.2 纯气动系统设计实例	思考与练习	第10章 气动回路的电气控制系统设计	10.1 电-气动基本回路
10.1.1 电-气动控制的基本知识	10.1.2 基本电气回路	10.2 电-气动回路设计	10.2.1 直觉法设计电气回路图
10.2.2 单个气缸的控制系统设计	10.2.3 用串级法设计电气回路图	10.2.4 串级法设计电气回路图实例	10.3 PLC气动控制简介
10.3.1 可编程控制器概述	10.3.2 PLC工作原理及结构特点	10.3.3 PLC气动控制系统设计实例——三缸气动机械手控制	思考与练习

<<液压与气动技术>>

第二篇 液压传动与控制技术 第11章 液压传动基础 第12章 液压泵与液压马达 第13章 液压缸及辅助元件 第14章 液压控制元件 第15章 液压基本回路 第16章 液压系统应用 第17章 液压系统设计及其实例参考文献

<<液压与气动技术>>

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>