

<<机电系统执行器应用>>

图书基本信息

书名：<<机电系统执行器应用>>

13位ISBN编号：9787508472959

10位ISBN编号：7508472950

出版时间：2010-3

出版时间：水利水电出版社

作者：黄均安，黄明远 主编

页数：198

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>

## <<机电系统执行器应用>>

### 前言

本教材是国家示范院校重点建设专业——机电一体化技术专业的课程改革成果之一。教材内容的深度和难度按照高等职业教育的特点，着重讲授理论知识在工程实践中的应用。按照突出实用性、突出理论知识的应用和有利于实践能力培养的原则，对课程内容进行了较大的调整。

《机电系统执行器应用——液压与气动技术》是机电一体化专业的一门专业必修课，具有实践性较强、与生产实际联系紧密的特点。

学生学完本课程后，应达到下列目标：能较好地掌握液压与气压传动的基本概念和基础知识；能较好地掌握各类液压与气压元件的功用、组成、工作原理和应用；具有阅读并分析典型液压与气压传动系统组成、工作原理及特点的能力；根据设备要求，合理选用液压元件和气压元件，并进行简单液压与气压传动装置验算；具有初步的液压与气压传动系统调试和排故的能力。

根据改革实施方案和课程改革的基本思想，《机电系统执行器应用——液压与气动技术》在课程整体设计过程中以职业能力培养为重点，与企业合作，基于工作过程的课程开发与设计。

根据专业发展需要和学生未来工作岗位所需要的知识、能力和素质的要求，本书共11个学习情境。编写中注重学生职业能力的训练和个性培养，力求实现学生由“会干”向“能干”的转变。

## <<机电系统执行器应用>>

### 内容概要

本教材是按照高职高专机电工程及相关专业培养目标的要求，以工作过程为导向从实用的角度，避免高深的理论分析和数学运算，尽量使知识浅显易懂便于学习而编写的。

全书共11个学习情境，主要讲述了液压传动与气压传动的基本原理、特点、使用液压元件、液压辅件，气动元件、气动辅件的工作原理、基本结构、特点、使用和绍护，常见故障及其排除方法；液压系统及气动系统基本回路及其在典型设备中的应用常见故障及其排除，以及液压系统的基本设计方法。此外在每个学习情境后配备了相关工作任务，方便读者巩固所学知识。

本教材可作为高职高专院校机电类各专业及其他成人高校相应专业的教材，也可作为相关工程技术人员参考用书。

## &lt;&lt;机电系统执行器应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 学习情境1 液压与气压传动系统认知 1.1 机器的组成 1.2 液压传动的工作原理及组成  
1.3 液压传动和气压传动的优缺点及应用发展 学习情境2 液压油的使用与维护 2.1 液压油  
2.2 液压传动的基本理论 2.3 定常管流的压力损失计算 2.4 液压冲击和气穴现象 习题 学习  
情境3 液压泵的拆装与结构分析 3.1 液压泵与液压马达的概述 3.2 齿轮泵 3.3 叶片泵 3.4  
柱塞泵 3.5 液压泵的选用 习题 学习情境4 液压缸的结构分析 4.1 液压缸的分类和特点  
4.2 液压缸的结构 习题 学习情境5 液压控制阀作用分析 5.1 液压阀的概述 5.2 方向控制  
阀 5.3 压力控制阀 5.4 流量控制阀 5.5 液压控制阀的选用 5.6 自动控制阀和阀的集成化  
配置 习题 学习情境6 液压辅助元件作用分析 6.1 密封元件 6.2 过滤器 6.3 油箱 6.4 热  
交换器 6.5 蓄能器 6.6 管件 6.7 压力表附件 习题 学习情境7 液压系统基本回路组建与调  
试 7.1 压力控制回路 7.2 方向控制回路 7.3 速度控制回路 7.4 多缸工作控制回路 习题  
学习情境8 典型液压传动系统分析及故障排除 8.1 组合机床动力滑台液压传动系统 8.2 液压机  
的液压系统 8.3 数控车床液压系统 8.4 汽车起重机液压系统 8.5 塑料注塑成型机液压系统  
8.6 液压系统的安装和调试 8.7 液压系统的使用维护 8.8 液压系统故障诊断和排除 习题 学  
习情境9 液压系统的设计与计算 9.1 设计要求与运动、负载分析 9.2 执行元件主要参数的确定  
9.3 液压系统原理图的拟定 9.4 液压元件的计算和选择 9.5 液压系统技术性能的验算 9.6  
绘制正式工作图和编制技术文件 9.7 液压系统设计计算举例 习题 学习情境10 气压元件与气动  
回路组建 10.1 气压传动概述 10.2 气源装置及辅助元件 10.3 气动执行元件 10.4 气动控制  
元件 习题 学习情境11 气动回路的组建 11.1 气动基本回路 11.2 气压传动实例 附录1 液压  
图形符号 (GB/T 786.1—1993) 附录2 气动图形符号 (GB/T 786.1—1993)

## &lt;&lt;机电系统执行器应用&gt;&gt;

## 章节摘录

液压传动与气压传动相对于机械传动来说是一门新兴技术。

从1795年世界上第一台水压机诞生起,已有几百年的历史,但液压传动与气压传动在工业上被广泛采用和有较大幅度的发展是20世纪中期以后的事情。

在工程机械、冶金、军工、农机、汽车,轻纺、船舶、石油、航空和机床行业中,液压技术得到了普遍的应用。

随着原子能、空间技术、电子技术等方面的发展,液压技术向更广阔的领域渗透,发展成为包括传动、控制和检测在内的一门完整的自动化技术.现今,采用液压传动的程度已成为衡量一个国家工业水平的重要标志之一。

如发达国家生产的95%的工程机械、90%的数控加工中心、95%以上的自动线都采用了液压传动。

随着液压机械自动化程度的不断提高,液压元件应用数量急剧增加,元件小型化、系统集成化是必然的发展趋势。

特别是近十年来,液压技术与传感技术、微电子技术密切结合,出现了许多诸如电液比例控制阀、数字阀、电液伺服液压缸等机(液)电一体化元器件,使液压技术在高压、高速、大功率、节能高效、低噪声、使用寿命长、高度集成化等方面取得了重大进展;无疑,液压元件和液压系统的计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助试验(CAT)和计算机实时控制也是当前液压技术的发展方向。

人们很早就懂得用空气作为工作介质传递动力做功,如利用自然风力推动风车、带动水车提水灌田,近代用于汽车的自动开关门、火车的自动抱闸、采矿用风钻等。

因为空气作为工作介质具有防火、防爆、防电磁干扰,抗振动、冲击、辐射等优点,近年来气动技术的应用领域已从汽车、采矿、钢铁、机械工业等重工业迅速扩展到化工、轻工、食品、军事工业等各行各业。

和液压技术一样,当今气动技术亦发展成包含传动、控制与检测在内的自动化技术,作为柔性制造系统(FMS)在包装设备、自动生产线和机器人等方面成为不可缺少的重要手段。

<<机电系统执行器应用>>

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>