

<<流体传动与控制>>

图书基本信息

书名：<<流体传动与控制>>

13位ISBN编号：9787030218261

10位ISBN编号：7030218264

出版时间：2008-9

出版时间：科学出版社

作者：周忆，于今 编

页数：419

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;流体传动与控制&gt;&gt;

## 前言

液压与气压传动技术是现代传动和控制技术的一种重要形式，微电子技术和控制理论学科的发展促进了液气压技术与控制技术的紧密结合和互相渗透，这种技术被广泛地应用于机床、工程机械、冶金机械、农业机械、塑料机械、锻压机械、航空、航天、航海、石油与煤炭等工业领域。为了满足现代工业对人才培养的要求，适应高等学校本科专业设置、教学计划、教学内容和课程体系改革的需要，编写了流体传动与控制教材。

本课程属专业基础课，适用于机械类各专业，且本课程涉及的知识面比较独立，也覆盖了有关专业基础理论、元器件及系统分析与设计等较多的教学和实践环节。通过本课程的学习，学生能较全面地掌握液压传动与气压传动系统的基础知识和专业技能，为后续专业课程的学习做知识准备，并为学生今后从事机电液、气设备的设计、制造及使用方面的工作打下基础。

本书具有以下几个特点：（1）本书分为液压传动篇和气压传动篇两个独立的部分，各自保持了所讲授知识的完整性。

（2）本书注意到液压、气动元件及回路在结构、原理等方面具有的共性，因而在液压部分尽可能介绍流体传动基础的内容，而在气动部分则主要讲授气压传动与液压传动差异较大的地方，以利于学生对知识的理解和掌握。

（3）编写中，注意处理好教材内容与讲授内容的关系，教材内容尽量突出重点、系统详细，采用直观的原理图和结构图，并配以应用实例，有利于教师讲授和自学。

（4）编写的内容力求反映国内外有关液气压传动的新技术，气压传动部分介绍了国际先进的阀岛技术、现场总线控制技术、真空元件、气动逻辑控制回路、电一气控制系统设计等，突出了液气压技术的应用。

（5）为了巩固所学的知识，每章之后都提供思考题与习题，通过思考练习使学生掌握重点、难点。

本书分液压传动篇和气压传动篇。

液压传动篇共10章，第1章绪论，介绍液压传动系统的基本工作原理、组成和特点，液压技术的应用与发展概况。

第2章液压流体力学基础，介绍液压系统工作介质的特性和选用、液体静力学、动力学、能量损失及与液压传动相关的其他基础知识。

第3章液压泵和液压马达，介绍各种液压泵和液压马达的工作原理、结构特点、正确选择和应用。

## <<流体传动与控制>>

### 内容概要

《流体传动与控制》是普通高等学校教材。

《流体传动与控制》分为液压传动篇和气压传动篇两个部分。

液压传动篇系统地介绍了液压传动的流体力学基础理论，各种液压元件的工作原理、性能特点和基本结构，常用基本回路的原理、性能和应用，典型液压系统和液压系统设计的方法与步骤，以及液压伺服系统的一般工作原理和具体实例。

气压传动篇则着重于气压传动与液压传动不同的方面并注重了气压传动的系统性，对气压传动系统的基本组成及其设计方法和应用作了较充分的介绍。

《流体传动与控制》可作为高等院校机械设计及制造、机械电子工程、车辆工程专业的流体传动与控制课程的教材，也可作为机械类其他专业的流体传动与控制课程教材或参考书，还可供工厂和研究单位的技术人员学习和参考。

## &lt;&lt;流体传动与控制&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一部分液压传动篇第1章绪论1.1 液压传动技术的研究对象1.2 液压传动的工作原理及系统构成1.2.1 工作原理1.2.2 液压系统的工作特性1.2.3 液压传动系统组成1.2.4 液压传动系统原理图及图形符号1.3 液压传动系统的特点及应用1.3.1 液压传动系统的特点1.3.2 液压传动系统的应用1.4 液压传动系统的发展概况思考题和习题第2章液压流体力学基础2.1 液压系统的工作介质2.1.1 液压工作介质的类型2.1.2 液压工作介质的性能2.1.3 对液压工作介质的要求2.1.4 液压工作介质的选用2.2 液体静力学基础2.2.1 压力及其性质2.2.2 液体静力学方程2.2.3 液体静压力的传递2.2.4 液体作用在固体壁面上的静压力2.2.5 压力的表示方法及单位2.3 液体动力学基础2.3.1 几个基本概念2.3.2 连续性方程2.3.3 伯努利方程2.3.4 动量方程2.4 液体在管道中的流动状态和压力损失2.4.1 液体的流态及其判别2.4.2 液体在管中流动的压力损失2.5 液体流经孔口及缝隙的特性2.5.1 液体流经孔口的流量一压差特性2.5.2 液体流经缝隙的流量2.6 液压冲击和空穴现象2.6.1 液压冲击2.6.2 空穴现象思考题和习题第3章液压泵和液压马达3.1 概述3.1.1 液压泵和液压马达的基本工作原理3.1.2 液压泵和液压马达的分类3.1.3 液压泵的主要性能参数3.1.4 液压马达的主要性能参数3.2 齿轮泵和齿轮马达3.2.1 齿轮泵3.2.2 齿轮马达3.3 叶片泵和叶片马达3.3.1 单作用叶片泵3.3.2 双作用叶片泵3.3.3 限压式变量叶片泵3.3.4 叶片式液压马达3.4 柱塞泵和柱塞马达3.4.1 轴向柱塞泵和轴向柱塞马达3.4.2 径向柱塞泵和径向柱塞马达3.5 泵和马达的性能比较和选用3.5.1 泵和马达的性能比较和应用范围3.5.2 泵和马达的选择3.5.3 泵和马达的使用、保养思考题和习题第4章液压缸4.1 液压缸的类型及其特点4.1.1 液压缸的类型4.1.2 常用液压缸及其特点4.1.3 其他液压缸及其特点4.1.4 液压缸的结构和材料4.2 液压缸的设计计算4.2.1 设计依据、原则和步骤4.2.2 基本参数计算4.2.3 液压缸强度计算思考题和习题第5章液压阀5.1 概述5.1.1 液压阀的分类5.1.2 对液压阀的基本要求5.2 液压阀的力学知识5.2.1 液动力5.2.2 液压卡紧力5.3 方向控制阀5.3.1 单向阀5.3.2 液控单向阀5.3.3 换向阀5.4 压力控制阀5.4.1 溢流阀5.4.2 减压阀5.4.3 顺序阀5.4.4 压力继电器5.5 流量控制阀5.5.1 节流阀5.5.2 调速阀5.5.3 溢流节流阀5.6 插装阀5.6.1 插装阀的基本结构和工作原理5.6.2 插装方向阀5.6.3 插装压力阀5.6.4 插装流量阀5.6.5 插装阀的优缺点5.7 电液比例控制阀5.7.1 电液比例压力阀5.7.2 电液比例流量阀5.7.3 电液比例方向阀5.8 电液数字控制阀5.8.1 概述5.8.2 脉宽调制式数字阀5.8.3 增量式数字阀思考题和习题第6章辅助装置6.1 密封装置6.1.1 对密封装置的要求6.1.2 密封装置的类型6.2 蓄能器6.2.1 蓄能器的功用和分类6.2.2 充气式蓄能器容量的计算6.2.3 蓄能器的安装6.3 过滤器6.3.1 对过滤器的要求6.3.2 过滤器的类型及典型结构6.3.3 过滤器的安装6.4 油箱6.5 热交换器6.5.1 冷却器6.5.2 加热器6.6 管系元件6.6.1 油管的选用和计算6.6.2 管接头思考题和习题第7章液压基本回路7.1 方向控制回路7.1.1 换向回路7.1.2 连续往复运动回路第二部分气压传动篇

## <<流体传动与控制>>

### 编辑推荐

《流体传动与控制》分为液压传动篇和气压传动篇两个独立的部分，各自保持了所讲授知识的完整性。

《流体传动与控制》注意到液压、气动元件及回路在结构、原理等方面具有的共性，因而在液压部分尽可能介绍流体传动基础的内容，而在气动部分则主要讲授气压传动与液压传动差异较大的地方，以利于学生对知识的理解和掌握。

编写中，注意处理好教材内容与讲授内容的关系，教材内容尽量突出重点、系统详细，采用直观的原理图和结构图，并配以应用实例，有利于教师讲授和自学。

编写的内容力求反映国内外有关液气压传动的新技术，气压传动部分介绍了国际先进的阀岛技术、现场总线控制技术、真空元件、气动逻辑控制回路、电—气控制系统设计等，突出了液气压技术的应用

。为了巩固所学的知识，每章之后都提供思考题与习题，通过思考练习使学生掌握重点、难点。

<<流体传动与控制>>

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>