

<<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：9787030185860

10位ISBN编号：7030185862

出版时间：2007-2

出版时间：科学

作者：朱怀忠

页数：288

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>

## <<液压与气动技术>>

### 前言

本书为全国高职高专规划教材，是根据国务院《关于大力推进职业教育改革与发展的决定》以及教育部《关于实施职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》中对高职高专人才培养目标的要求而编写的。

液压与气动技术是机械设备中发展速度最快的技术之一，特别是近年来，液压与气动技术和微电子、计算机技术相结合，进入了一个新的发展阶段，已广泛应用在各工业领域。

目前，随着微电子和计算机技术的发展，液压与气动元件制造技术进一步提高，液压与气动技术不仅在传动方面占有日益重要的地位，而且以其优良的静态、动态性能在机械控制方面也占有重要位置。

基于本门课程在机械类专业知识、能力构筑中的位置及液压与气动技术的特点，按照高等技术应用型人才的培养目标，本书内容突出了适用性、实用性和针对性，并注意与相关课程内容的配合与衔接，努力突出对学生知识应用能力和综合素质的培养。

本书由朱怀忠、王恩海任主编，乔秀春、巩桂洽任副主编。

参加编写的人员有巩桂洽（第1、2章），朱怀忠（第3、4章），牛同训（第5章），王秀梅（第6章），乔秀春（第7章），付师星（第8章），孙希禄（第9、10章），陈国华（第11章），韩道刚（第13章），刘畅（第14章），曹莉娜（第15章），王恩海（第12、16章）。

山东工业职业学院孔凡杰教授在繁忙工作之余审阅了全书，在此表示感谢。

本书在编写过程中得到了山东工业职业学院、山东铝业职业学院等院校相关部门领导的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见，以便修正。

## <<液压与气动技术>>

### 内容概要

本书共16章，其主要内容为：液压传动与气压传动的基本原理、特点、应用；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、使用和维护方法，常见故障及排除方法；液压及气动系统的基本回路及其在典型设备中的应用，常见故障及排除方法；液压气动系统的基本设计方法。

本书内容以“必须与够用为度”，在进行理论分析时，简化数学推导，重视理论的应用，突出学生应用能力和综合素质的培养。

本书主要适用于高职高专机械类专业和普通工院校非机械类专业，也可供有关的工程技术人员和管理人员参考。

## &lt;&lt;液压与气动技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 液压传动概述 1.1 液压传动的工作原理 1.2 液压传动系统的组成及图形符号 1.3 液压传动的特点 1.4 液压传动的应用和发展 习题第2章 液压流体力学基础 2.1 液压轴 2.2 流体静力学 2.3 流体动力学 2.4 液体在管路中流动时的压力损失 2.5 液体流经孔口及缝隙时的压力-流量特性 2.6 液压冲击及气穴现象 习题第3章 液压泵和液压马达 3.1 液压泵和液压马达概述 3.2 齿轮泵 3.3 叶片泵 3.4 柱塞泵 3.5 液压泵常见故障及排除方法 3.6 液压泵的选用 3.7 液压马达 习题第4章 液压缸 4.1 液压缸的类型和特点 4.2 液压缸的结构 4.3 液压缸的设计与计算 4.4 液压缸常见故障及排除 习题第5章 液压控制阀 5.1 液压控制阀概述 5.2 方向控制阀 5.3 压力控制阀 5.4 流量控制阀 5.5 插装阀与叠加阀 5.6 电液比例控制阀 习题和6章 液压辅助元件 6.1 蓄能器 6.2 过滤器 6.3 压力计与压力计开关 6.4 油管 6.5 管件 6.6 热交换器 习题第7章 液压基本回路 7.1 压力控制回路 7.2 速度控制回路 7.3 多缸动作回路 习题第8章 典型液压传动系统 8.1 组合机床动力滑台液压系统 8.2 汽车起重机液压系统 8.3 机械手液压系统 8.4 液压机液压系统 习题第9章 液压传动系统的设计与计算第10章 液压伺服系统第11章 液压系统的安装、使用和维修 第12章 气压传动概述第13章 气动元件第14章 气动基本回路第15章 气动系统设计第16章 气动系统的安装高试及故障分析附录 常用液压元件图形与符号参考文献

## &lt;&lt;液压与气动技术&gt;&gt;

## 章节摘录

液体的黏度随液体的温度和压力的改变而改变。

工作介质的黏度对温度的变化十分敏感，温度升高，黏度下降。

这种油的黏度随温度变化的性质称为黏温特性。

这个变化率的大小直接影响液压传动工作介质的使用，其重要性不亚于黏度本身。

对液压传动工作介质来说，压力增大时，黏度增大。

在一般液压系统使用的压力范围内，增大的数值很小，可以忽略不计。

4.其他性质 液压传动工作介质还有其他性质，如稳定性（热稳定性、氧化稳定性、水解稳定性、剪切稳定性等）、抗泡沫性、抗乳化性、防锈性、润滑性以及相容性（对所接触的金属、密封材料、涂料等作用程度）等，它们对工作介质的选择和使用有重要影响。

这些性质需要在精炼的矿物油中加入各种添加剂来获得，其含义较为明显，不多作解释，可参阅有关资料。

2.1.2 对液压传动工作介质的要求 不同的工作机械、不同的使用情况对液压传动工作介质的要求有很大的不同。

为了很好地传递运动和动力，液压传动工作介质应具备如下性能： 1) 适宜的黏度，良好的黏温特性。

2) 润滑性能好。

3) 质地纯净，杂质少。

4) 与金属和密封件有良好的相容性。

5) 良好的稳定性，即对热、氧化、水解和剪切都有良好的稳定性，使用寿命较长。

6) 抗泡沫性好，抗乳化性好，腐蚀性小，防锈性好。

7) 凝固点低，流动性好，闪点、燃点高。

8) 对人体无害，成本低。

2.1.3 工作介质的选择 1.工作介质的选用（即液压油的选择） 首先是油液品种的选择，接着是选择油液的黏度等级。

黏度等级的选择十分重要，因为黏度对液压系统工作的稳定性、可靠性、效率、温升以及磨损都有显著的影响。

在选择液压油时应注意以下几方面的情况： 1) 工作压力。

工作压力较高的系统宜选用黏度较大的液压油，以减少泄漏。

2) 运动速度。

当液压系统的工作部件运动速度较高时，宜选用黏度较小的液压油以减轻液流的摩擦损失。

3) 环境温度。

环境温度较高时宜选用黏度较大的液压油。

<<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>