

# 《液压传动》

## 图书基本信息

书名：《液压传动》

13位ISBN编号：9787560954653

10位ISBN编号：7560954650

出版时间：2009-9

出版社：华中科技大学出版社

页数：250

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《液压传动》

## 前言

本书在编写过程中，力求贴近工程实际，注重实践教学环节，以实践教学设置教学内容，减少理论分析和理论推导内容，注重结构原理内容，突出实际应用知识。为了培养学生的动手能力和职业岗位能力，本书安排了认识和组装系统、元件拆装等实践内容，指导学生动手组装液压系统并观察其工作过程，加深对其结构和工作原理的理解与掌握。各章最后均安排了本章小结和思考与练习，以指导学生复习和巩固所学知识，培养学生分析问题和解决问题的能力。本书由张红俊编写第1章、第2章、第4章（4，4节和4，5节）和附录，滕文建编写第3章，贾淑娟编写第4章（4，1节、4，2节和4，3节）和第5章，熊光荣编写第6章，熊霞丽编写第7章，林跃编写第8章，凌肃明编写第9章，苏明编写第10章，张卫利编写第11章。本书由张红俊、熊光荣、苏明主编，由钟宝华主审。由于编者水平有限，书中难免存在一些缺点和错误，敬请广大读者批评指正。

# 《液压传动》

## 内容概要

《液压传动》共分11章：第1章介绍液压传动的基本概念、工作原理、基本组成及应用；第2章介绍工作液体的性质、类型和流体力学的基本概念；第3章至第6章分别介绍液压动力元件、液压执行元件、液压控制元件和液压辅助装置的分类、作用、性能参数、原理及结构和应用等；第7章至第9章分别介绍液压基本回路的类型及原理、典型液压系统的功能及原理和液压传动系统的设计与计算；第10章介绍液压伺服系统的基本知识；第11章介绍液压系统的安装、调试、使用与维护等内容。

# 《液压传动》

## 书籍目录

第1章 液压传动概述 1.1 液压传动的工作原理及其组成 1.1.1 液压传动的工作原理 1.1.2 液压传动系统的组成及图形符号 1.2 液压传动的特点及应用 1.2.1 液压传动的特点 1.2.2 液压传动的应用 实训认识液压系统 本章小结 思考与练习第2章 液压传动基础知识 2.1 液体的物理性质 2.1.1 密度 2.1.2 可压缩性 2.1.3 黏性及黏度 2.2 液压油 2.2.1 液压油的要求 2.2.2 液压油类型 2.2.3 液压油的选用 2.2.4 使用液压油的注意事项和鉴别液压油品种的简易方法 2.2.5 一液压油的污染与控制 2.3 液体静力学基础 2.3.1 液体的静压力及其特性 2.3.2 液体静力学的基本方程 2.3.3 压力的传递 2.3.4 压力的表示方法 2.4 液体动力学基础 2.4.1 基本概念 2.4.2 流态和雷诺数 2.4.3 连续性方程 2.4.4 伯努利方程 2.4.5 动量方程 2.5 流动液体在管路中的压力损失 2.5.1 沿程压力损失 2.5.2 局部压力损失 2.5.3 管路系统的总压力损失 2.6 液体流过小孔和缝隙的流量 2.6.1 小孔流量 2.6.2 缝隙流量 2.7 液压冲击和空穴现象 2.7.1 液压冲击 2.7.2 空穴现象 本章小结 思考与练习第3章 液压动力元件 3.1 液压泵概述 3.1.1 液压泵的分类 3.1.2 液压泵的工作原理 3.1.3 液压泵的主要性能参数 3.2 齿轮泵 3.2.1 齿轮泵的工作原理 3.2.2 齿轮泵存在的几个问题分析 3.2.3 齿轮泵的结构 3.2.4 齿轮泵流量 3.2.5 内啮合齿轮泵 3.3 叶片泵 3.3.1 单作用叶片泵 3.3.2 限压式变量叶片泵 3.3.3 双作用叶片泵 3.3.4 YB1双作用叶片泵结构 3.3.5 双联叶片泵 3.3.6 叶片泵的排量和流量 3.4 柱塞泵 3.4.1 径向柱塞泵 3.4.2 轴向柱塞泵 3.4.3 柱塞泵的排量和流量 3.4.4 CY系列轴向柱塞泵的结构原理 3.4.5 ZB系列轴向柱塞泵的结构原理 .....第4章 液压执行元件第5章 液压控制阀第6章 辅助装置第7章 液压基本回路第8章 典型液压系统第9章 液压传动系统的设计第10章 液压伺服系统第11章 液压系统的安装、调试、使用与维护附录 常用液压元件图形符号参考文献

**第1章 液压传动概述** 液压传动是一门研究以液体为传动介质来实现各种机械的传动和自动控制的学科，是利用密闭系统中的受压液体来传递运动和动力的一种传动方式。液压传动的工作介质是液体，靠静压力来传递能量，因此又称为静压传动。由于在传动过程中密封容积不断发生变化，因此，液压传动也称为容积式液压传动。

**1.1 液压传动的工作原理及其组成** **1.1.1 液压传动的工作原理** 现以如图1-1所示液压千斤顶为例来讲述液压传动的工作原理。 液压千斤顶由手把1、小活塞2、小缸体3、大活塞7、大缸体6、吸液阀4、排液阀5、放油阀9和油箱10等组成。由小活塞2、小缸体3、吸液阀4、排液阀5和油管及大活塞7、大缸体6、排液阀5、放油阀9和油管分别组成两个密封容积。 当手把1上移，带动小活塞2上移，使小活塞2和小缸体3形成的密封容积增大，压力下降，形成真空，打开吸液阀4，关闭排液阀5，在大气压作用下从油箱10中进行吸油，油液被吸入由小活塞2、小缸体3、吸液阀4、排液阀5和油管组成的密封容积内。 当手把1下移，带动小活塞2下移，使小活塞和小缸体3形成的密封容积减小，油液被挤压，压力增大，打开排液阀5，关闭吸液阀4，排出的高压油，进入大缸体6，推动大活塞7向上运动，举起重物8。

# 《液压传动》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)