

<<液压与气动>>

图书基本信息

书名：<<液压与气动>>

13位ISBN编号：9787308038423

10位ISBN编号：7308038424

出版时间：2004-8

出版单位：浙江大学

作者：张剑 编

页数：217

字数：347000

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&gt;&gt;

## 前言

根据教育部对高职高专教育人才培养的指导思想,以岗位技能要求为出发点,本教材对理论内容以必须、够用为度,以液压为主线,着重基本概念和原理的阐述,强化元件的基本工作原理,着重系统分析、应用能力以及综合能力的培养。

为读者在今后的实践工作中,打下一定的基础。

本书包括液压与气压传动两部分,主要内容有液压与气压元件的基本原理和结构特点、液压与气压基本回路以及典型回路的工作原理、排除液压故障的一般方法等。

在理论教学方面,在压力控制元件工作原理的阐述上,紧紧围绕“控制油”这一关键展开,着重三类元件的共性即控制油作用于阀芯上的力与弹簧力相平衡,使阀芯相对阀体产生位移,从而控制系统的压力,或因系统压力的变化从而实现油口的通断等功能。

这样,便于读者加深理解和巩固所学内容。

在设备的安装、调试以及故障诊断方面,针对初学者提出一种初步的、一般的思路,使学生敢于跨出第一步,以利于实践经验的积累,少走弯路。

本书由张剑任主编,马金河、朱旭霞、杜巧连任副主编。

参加编写的人员有: 金华职业技术学院杜巧连——第1、3章; 宁波工程学院朱旭霞——第2、7章; 温州职业技术学院季凌斌——第4章; 温州职业技术学院张剑——第5、8、9章; 温州职业技术学院游震洲——第6章; 台州职业技术学院马金河——第10、11、12、13、14章。

全书由浙江大学吴根茂教授主审。

本书在编写过程中,得到温州光明塑机厂的大力支持和帮助,在此一并表示感谢。

## <<液压与气动>>

### 内容概要

《液压与气动（第2版）》共分13章，包括液压、气动两部分。主要内容包括液压和气动基础知识，液压和气动元件、基本回路、典型系统、液压系统设计初步以及液压设备的安装、调试和故障诊断初步。每章附有习题。

《液压与气动（第2版）》适合高等职业院校、高等专科学校以及成人高等院校机械类专业的学生使用，也可作为中等专业学校机械类专业的教材使用。

## &lt;&lt;液压与气动&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 液压与气动概述

- 1.1 液压与气压传动的工作原理及特征
- 1.2 液压与气压传动系统的组成
- 1.3 液压与气压传动的优缺点
- 1.4 液压与气动技术的发展及应用

## 复习思考题

## 第2章 液压流体力学基础

- 2.1 液压油
- 2.2 液体静力学
- 2.3 流体动力学基础
- 2.4 液体流动时的压力损失
- 2.5 小孔和缝隙流量
- 2.6 液压冲击和气穴现象

## 复习思考题

## 第3章 液压泵和液压马达

- 3.1 液压泵概述
- 3.2 齿轮泵
- 3.3 叶片泵
- 3.4 柱塞泵
- 3.5 液压泵的主要性能和选用
- 3.6 液压马达概述

## 复习思考题

## 第4章 液压缸

- 4.1 分类与功用
- 4.2 结构
- 4.3 液压缸安装方式
- 4.4 液压缸缓冲装置、排气装置
- 4.5 液压缸设计计算

## 复习思考题

## 第5章 液压控制阀

- 5.1 概述
- 5.2 压力控制阀
- 5.3 方向控制阀
- 5.4 流量控制阀
- 5.5 二通插装阀
- 5.6 叠加阀
- 5.7 比例阀

## 复习思考题

## 第6章 辅助装置

- 6.1 蓄能器
- 6.2 过滤器
- 6.3 油箱
- 6.4 冷却器
- 6.5 密封装置
- 6.6 油管与管接头

## &lt;&lt;液压与气动&gt;&gt;

## 6.7 压力表和压力表开关

## 复习思考题

## 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 多缸工作控制回路

## 复习思考题

## 第8章 典型液压系统

## 8.1 概述

## 8.2 YT4543型动力滑台液压系统

## 8.3 M1432A型万能外圆磨床液压系统

## 8.4 YA32-200型四柱万能液压机液压系统

## 8.5 注塑机液压系统

## 第9章 液压系统的设计计算、安装调试及维修初步

## 9.1 液压传动系统的设计计算初步

## 9.2 液压传动系统的安装调试初步

## 9.3 液压传动系统的维修初步

## 9.4 故障实例及分析、处理过程

## 9.5 利用现有系统,现场组成元件性能测试台架

## 第10章 气压传动基本知识

## 10.1 空气的主要性质及气体状态方程

## 10.2 气源装置

## 10.3 气动三大件

## 复习思考题

## 第11章 气动执行元件

## 11.1 气缸

## 11.2 气动马达

## 复习思考题

## 第12章 气动控制阀和气动回路

## 12.1 常用气动控制阀及其基本回路

## 12.2 其他常用气动回路

## 12.3 气动逻辑元件

## 复习思考题

## 第13章 典型气压传动系统

## 13.1 阅读气压传动系统图的一般步骤

## 13.2 气液动力滑台

## 13.3 气动机械手

## 13.4 工件夹紧气压传动系统

## 附录 常用液压传动图形符号

## 参考文献

## &lt;&lt;液压与气动&gt;&gt;

## 章节摘录

柱塞泵是依靠柱塞在缸体内往复运动，使封闭容积发生周期性变化来实现吸油和压油的（见图3-1）。

只是柱塞泵往往是由多个柱塞组成的，大多数也不是用阀配流。

由于柱塞和缸体都是圆柱表面，因此加工方便，配合精度高，密封性能好，故柱塞泵的优点是效率高，工作压力高，结构紧凑，且易于实现流量调节等；其缺点是结构复杂，价格高，加工精度和日常维护要求高，对油液的污染较敏感。

柱塞泵按柱塞排列的方向不同，可分为轴向柱塞泵和径向柱塞泵，轴向柱塞泵的柱塞一般平行于缸体中心线；径向柱塞泵的柱塞与缸体中心线垂直。

按配流方式的不同，可分为阀配流、端面配流和轴配流。

轴向柱塞泵又可分为斜盘式和斜轴式两类。

下面以斜盘式轴向柱塞泵为例来分析。

3.4.1 斜盘式轴向柱塞泵 1.工作原理 斜盘式轴向柱塞泵的工作原理如图3-16所示。

它由斜盘1、柱塞2、缸体3和配流盘4等主要零件组成，斜盘与缸体间有一倾斜角 $\theta$ 。

斜盘和配流盘固定不动，柱塞在底部弹簧和油压力的作用下，其头部始终保持与斜盘紧密接触。

当缸体由传动轴带动旋转时，在斜盘、弹簧和油压力的共同作用下，迫使柱塞在缸体内作往复运动，这样各柱塞与缸体间的封闭容积便发生增大或缩小的变化。

封闭容积增大时，通过配流窗口n吸油；减小时，通过配流窗口6压油。

缸体每转一转，每个柱塞各完成一次吸油和压油，缸体连续旋转，柱塞则不断的吸油和压油。

如果改变斜盘倾角 $\theta$ 的大小，就改变了柱塞的行程，也就改变了泵的排量；如果改变斜盘倾角的方向，就能改变吸油、压油的方向，这就成为双向变量泵。

<<液压与气动>>

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:<http://www.tushu007.com>