

<<液压与气压传动>>

图书基本信息

书名：<<液压与气压传动>>

13位ISBN编号：9787040362695

10位ISBN编号：7040362694

出版时间：2012-11

出版时间：段卫民 高等教育出版社 (2012-11出版)

作者：段卫民 编

页数：368

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>

## <<液压与气压传动>>

### 内容概要

《液压与气压传动》是全国教育科学“十一五”规划课题的研究成果，是根据高等学校应用型人才的培养目标而编写的本科机械类专业系列教材之一。

全书包含液压传动和气压传动两部分内容，共12章，主要讲述液压与气压传动的流体力学基本知识，液压与气压传动工作介质的工程应用，液压与气压元件的工作原理、组成及结构特点，液压与气压传动基本回路和典型系统的组成与分析，液压与气压传动系统的使用与维护、常见故障分析与排除方法等。

每章后附有思考题和习题，附录摘录了最新的液压与气压传动图形符号的国家标准。

《液压与气压传动》可作为高等学校机械类专业的液压与气压传动课程的教材，也可供高等专科学校、高等职业学校相关专业使用，亦可供相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章绪论 1.1液压与气压传动的工作原理 1.1.1液压传动的工作原理 1.1.2气压传动的工作原理 1.1.3液压与气压传动系统的组成及类型 1.2液压与气压传动的特点和应用 1.2.1液压与气压传动的特点 1.2.2液压与气压传动的应用 1.3液压与气压技术的发展概况 思考题和习题 第2章液压与气压传动基本理论 2.1液体静力学基础 2.1.1液体静压力及其性质 2.1.2液体静力学基本方程 2.1.3压力的表示方法 2.1.4静压力传递原理 2.1.5静压力对固体壁面的作用力 2.2液体动力学基础 2.2.1基本概念 2.2.2连续性方程 2.2.3伯努利方程 2.2.4动量方程 2.3液体流动时的压力损失 2.3.1流态、雷诺数 2.3.2沿程压力损失 2.3.3局部压力损失 2.3.4液压系统中总的压力损失 2.4液体流经小孔和缝隙的流量 2.4.1液体流经小孔的流量 2.4.2液体流经缝隙的流量 2.5气体力学基础 2.5.1理想气体状态方程 2.5.2气体状态变化过程 2.5.3气体流动的基本方程 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章液压与气压传动的工作介质 第4章液压传动动力元件 第5章液压传动执行元件 第6章液压传动控制元件 第7章液压传动辅助元件 第8章液压传动基本回路 第9章典型液压传动系统 第10章液压伺服系统 第11章液压系统的使用与维护 第12章气压传动系统与使用 附录部分液压与气压传动图形符号 参考文献

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：柱塞泵是靠柱塞在缸体中作往复运动造成密封容积的变化来实现吸油与压油的液压泵。

由于柱塞泵压力高，结构紧凑，效率高，流量调节方便，故在需要高压、大流量、大功率的系统中和流量需要调节的场合，如龙门刨床、拉床、液压机、工程机械、矿山冶金机械、船舶上得到广泛的应用。

柱塞泵按柱塞的排列和运动方向不同，可分为径向柱塞泵和轴向柱塞泵两大类。

与齿轮泵和叶片泵相比，这种泵有许多优点。

首先，构成密封容积的零件为圆柱形的柱塞和缸孔，加工方便，可得到较高的配合精度，密封性能好，在高压工作仍有较高的容积效率；第二，只需改变柱塞的工作行程就能改变流量，易于实现变量；第三，柱塞泵中的主要零件均受压应力作用，材料强度性能可得到充分利用。

4.4.1 径向柱塞泵 1. 径向柱塞泵工作原理 径向柱塞泵的工作原理如图4—15所示。

柱塞1径向排列装在缸体2中，缸体由原动机带动连同柱塞1一起旋转，所以缸体2一般称为转子，柱塞1在离心力的（或在低压油）作用下抵紧定子4的内壁。

当转子按图示方向回转时，由于定子和转子之间有偏心距 $e$ ，柱塞绕经上半周时向外伸出，柱塞底部的容积逐渐增大，形成部分真空，因此便经过衬套3（衬套3是压紧在转子内，并和转子一起回转）上的油孔从配油孔5和吸油口 $b$ 吸油；当柱塞转到下半周时，定子内壁将柱塞向里推，柱塞底部的容积逐渐减小，向配油轴的压油口 $c$ 压油。

当转子回转一周时，每个柱塞底部的密封容积完成一次吸、压油，转子连续运转，泵即完成吸、压油工作。

配油轴固定不动，油液从配油轴上半部的两个孔 $a$ 流入，从下半部两个油孔 $d$ 压出。

为了进行配油，配油轴在和衬套3接触的一段加工出上下两个缺口，形成吸油口 $b$ 和压油口 $c$ ，留下的部分形成封油区。

封油区的宽度应能封住衬套上的吸压油孔，以防吸油口和压油口相连通，但尺寸也不能大得太多，以免产生困油现象。

2. 排量和流量计算 当转子和定子之间的偏心距为 $e$ 时，柱塞在缸体孔中的行程为 $2e$ ，设柱塞个数为 $2$ ，直径为 $d$ 时，径向柱塞泵的排量。

## <<液压与气压传动>>

### 编辑推荐

《液压与气压传动》可作为高等学校机械类专业的液压与气压传动课程的教材，也可供高等专科学校、高等职业学校相关专业使用，亦可供相关工程技术人员参考。

<<液压与气压传动>>

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