

<<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：9787111076117

10位ISBN编号：7111076117

出版时间：2005-6

出版时间：机械工业出版社

作者：章宏甲

页数：359

字数：562000

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;液压与气压传动&gt;&gt;

## 前言

本书经全国高等学校机电类专业教学指导委员会审定推荐，确定为机械类专业本科生教材，被列为“九五”原机械工业部教材规划中的重点教材。

本书是在章宏甲、黄谊主编的《液压传动》基础上，增加气压传动的内容重新修编而成。

具体内容包括：绪论、流体力学基础、能源装置及辅件、执行元件、控制元件、密封件、基本回路、系统应用与分析、系统设计与计算和附录等。

本书在编写过程中，贯彻少而精、系统性以及学以致用原则，着重考虑了以下几个方面：1) 考虑到液压传动与气压传动之间较多的共性，将液压部分与气动部分结合在一起编写，精简了内容，压缩了学时，符合新教学计划的要求，其编写思路是正确的，有新意，为同类教材所少见。

但是这种“合并”不是机械的凑合，而是有机的融合，既注意到共性，又照顾到个性，有合有分，仍保持了液压、气动各自的完整性和系统性，便于学生使用。

2) 为适应加强基础、扩大专业面的需要，对于流体传动基础理论的阐述，力求准确、简练、明了；并根据新的专业目录，在大多数高校中本课程属于测控系列中技术基础课范畴，所以在内容上除一般机械外，适当扩大了涉及面，可适用于各个工业领域（机械、电子、轻工、冶金、工程机械、航空航天、采矿等等）的专业。

3) 为适应21世纪科技发展的需要，考虑到技术进步，在讲清系统和元件基本原理的基础上，采用新型液压与气动元件（如新型气缸、阀岛等），引入先进的回路和系统，详述新型传动介质的性能及其选用，增加电液比例控制、电液伺服控制和数字控制等新技术的内容。

4) 贯彻了理论联系实际的原则，除讲清一般的基础理论知识外，还列举了大量实践的例子，对学生借助技术手册等资料进行所需系统的设计以及元件的正确选用有较大帮助。

5) 本书以少而精原则取材和编排章节，着重讲解基本原理和基本方法，而不拘泥于具体繁杂的结构，以使学生打下扎实的理论基础，并通过给学生传授基本知识来培养他们的思维能力和创新能力。

6) 本书阐述清楚、文笔流畅、由浅入深、举一反三，有利于学生自学。

书中编排了较多的例题，每章末都附有经过精选的习题，并附有参考答案。

这些对于学生加深基本概念的理解，加强基本计算、分析能力的训练，学得主动、自主等都是有益的。

7) 本书的名词术语、物理符号、单位以及液压气动图形符号等都统一采用国家最新标准。

本书适用于普通工科院校机械类各专业，也适用于其他各类成人高校、电大、自学考试有关专业，也可供从事液压与气动的工程技术人员参考。

章宏甲先生对本书的编写工作一直很关心，出国之前对如何编好教材提出了原则性意见；在国外，又对本书的编写大纲提出了指导性意见。

黄谊先生在本书编写大纲的讨论与提出、征集意见、书稿的组织编写与整理等方面做了许多工作。

## <<液压与气压传动>>

### 内容概要

本书是全国高等学校机电类专业教育指导委员会审定推荐的大学机械设计、制造及其自动化专业本科生教材，被列为“九五”原机械工业部重点教材。

全书共八章：第一、二章流体传动的基本理论；第三章能源装置及辅件；第四、五章液压与气压的执行和控制元件的作用原理、性能和用途；第六、七章液压与气动的基本回路和典型系统的应用与分析；第八章液压与气动系统的设计步骤和方法。

本书特点是把液压与气动合在一起编写；强调理论联系实际，列举大量实例；充分考虑技术进步，在讲清系统和元件基本原理的基础上，还介绍了新技术（如数字控制和比例控制系统）、新结构（如新型气缸和阀岛）；注意传授知识和培养能力并重。

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论 第一节 液压与气压传动的工作原理 第二节 液压与气压传动系统的组成和表示方法 第三节 液压与气压传动的优缺点 第四节 液压与气压传动的应用 第五节 液压与气动技术的进展第一章 流体力学基础 第一节 工作介质 第二节 流体静力学 第三节 流体运动学和流体动力学 第四节 气体状态方程 第五节 充、放气参数的计算 第六节 管道流动 第七节 孔口流动 第八节 缝隙流动 第九节 瞬变流动 第十节 穿透多孔物质的液流 习题第二章 能源装置及辅件 第一节 概述 第二节 液压泵 第三节 油箱 第四节 液压辅件 第五节 气源装置 第六节 气动辅件 习题第三章 执行元件 第一节 直线往复运动执行元件 第二节 旋转运动执行元件 第三节 设计计算 习题第四章 控制元件 第一节 概述 第二节 阀心的结构和性能 第三节 常用液压控制阀 第四节 常用气动控制阀 第五节 液压叠架阀、插装阀和多路阀 第六节 液压伺服控制阀 第七节 电液比例控制阀 第八节 电液数字控制阀 第九节 气动比例/伺服、数字控制阀 第十节 气动逻辑控制元件 第十一节 阀岛 习题第五章 密封件 第一节 密封的作用与分类 第二节 密封件的材料 第三节 常用密封件 第四节 新型密封件 第五节 组合式密封件 第六节 防尘圈 第七节 旋转密封件 第八节 胶密封与带密封 习题第六章 基本回路 第一节 液压基本回路 第二节 气动基本回路 习题第七章 系统应用与分析 第一节 液压系统应用与分析 第二节 气动系统应用与分析 习题第八章 系统设计与计算 第一节 概述 第二节 液压系统设计与计算 第三节 液压系统设计计算举例 第四节 气动程序控制系统设计附录 附录A 孔口流量系数 附录B 液压与气压传动常用图形符号 附录C 习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：在液压和气动系统中，为了保证系统能正常持续地运行，必须保持其工作介质的清洁，因而常在系统的进出口处或系统的内部设置过滤器，以滤掉因受外界污染而混入工作介质的杂物和系统工作中自身产生的异物。

过滤器一般用滤网、滤纸、粉末金属或陶瓷等多孔物质制成。

因此，过滤的过程就是带有杂物的流体（工作介质）穿透这些多孔物质的流动。

本节介绍过滤原理及其理论基础——达西定律。

一、过滤过程 过滤就是通过多孔物质把分散的微粒从弥散的流体中分离出来的一种方法。

根据弥散流体的种类，过滤有气滤与液滤之分。

按过滤过程的类型则可分为以下几种。

（一）表面过滤 表面过滤就是将悬浮于流体中的大于过滤物质微孔的颗粒，截留在过滤物质表面上。

（二）深度过滤与表面过滤相反，深度过滤是在多孔物质内部实现。

那些小于多孔物质微孔的微粒，随着弥散的流体流经多孔物质内部弯弯曲曲的通道时，它们与通道壁相碰撞，如果微粒受到的阻力大于它的惯性力，那么这些微粒就被卡滞在拐角里或附着在通道壁上，因而就从流体中分离了出来。

（三）滤饼过滤 滤饼过滤就是利用在过滤过程中被截留在多孔物质表面的微粒杂质，自身堆积起来，粘附在多孔物质表面，形成一层杂质层，它也有过滤作用。

这层杂质层就称之为滤饼。

显然，滤饼也是一种多孔物质。

实际的过滤过程往往是很复杂的，可能是上述几种过滤过程同时发生，也可能是各种过滤过程相继或交叉进行。

## <<液压与气压传动>>

### 编辑推荐

《液压与气压传动(第2版)》适用于普通工科院校机械类各专业，也适用于其他各类成人高校、电大、自学考试有关专业，也可供从事液压与气动的工程技术人员参考。

<<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>