第一图书网, tushu007.com

<<气压传动>>

图书基本信息

书名：<<气压传动>>

13位ISBN编号：9787111262671

10位ISBN编号：7111262670

出版时间：2009-4

出版时间：机械工业出版社

作者：沈向东

页数：134

字数：217000

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

前言

本书是1990年出版的《气压传动》教材的修订本（第3版）。
随着现代生产作业技术的发展，教材也要跟上时代的步伐，本次修订正是为使本书适应现代生产系统中气压传动的应用而进行的。
近年来，气动技术正在迎来蓬勃发展的大好时机。
现代气动技术为制造大规模自动化生产线和提高生产作业系统与装备的自动化与柔性化程度，提供了更为节能、环保、价廉和简便的技术选择与应用平台，以适应多品种，中小批量生产自动化作业的需要。
以汽车制造业为例，焊装生产线、夹具、机器人、输送设备、组装线、涂装线、发动机与轮胎生产线和其他装备上，气动技术无所不在。
作为易于普及推广使用的气动技术已经广泛地应用于机械、化工、电子、电气、纺织、医药、食品、包装、轻工、航空、工程机械和汽车等各行各业。
修订后的教材基本保留了原书及第2版的框架结构，除继承了其少而精、深入浅出、突出现场应用的优点外，为适应职业技术教育的特点，重点补充了新型气动元件，首次编人了气动生产线的内容。
书中所绘制的插图更为接近现场实际，直观易懂，便于理解。
本书适用于高职及中职学校的机械类专业，也可作为医药、食品及包装等相关专业的选修课教材。
在适当删减后还可作为现场操控气动设备和在气动生产线上工作的员工培训教材。
参加本次修订的人员有：沈向东（第一章、第五章、第六章、第九章），王坤（第二章、第三章），祝溪明（第四章），张泉（第七章），陈光（第八章）。
全书由沈向东统稿。

内容概要

《中等职业技术教育规划教材：气压传动（第3版）》是根据教育部中等职业学校机械制造专业“气压传动”课程教学大纲编写而成的。
主要内容有气压传动基本知识、气源装置、气动元件、气动基本回路、气动控制回路和供气系统的管道布置、气动系统的维护与检修。
为便于自学，《中等职业技术教育规划教材：气压传动（第3版）》还提供了一些气压传动应用实例和简明易懂的工作原理图。
《中等职业技术教育规划教材：气压传动（第3版）》实用性强，编排合理，文字精练，采用最新国家标准，还在一定程度上反映了近期气动技术的进步与发展。

《中等职业技术教育规划教材：气压传动（第3版）》是中等职业学校机械制造及其他机械类专业的教材，也可供工程技术人员和教师作为参考书。

<<气压传动>>

书籍目录

第3版前言
第2版前言
第1版前言
第一章 概论
第一节 气压传动的工作原理及组成
第二节 气压传动的优缺点
第三节 气动技术的发展、应用和展望
第四节 我国气动技术的发展概况
第五节 空气的性质及气体状态方程
复习思考题
第二章 压缩空气站及辅助元件
第一节 压缩空气站的组成
第二节 空气压缩机
第三节 气源净化装置
第四节 其他辅助元件
第五节 真空发生器
第六节 气源调节装置
复习思考题
第三章 气动执行元件
第一节 气缸
第二节 气马达
复习思考题
第四章 气动控制元件
第一节 压力控制阀
第二节 流量控制阀
第三节 方向控制阀
第四节 气动逻辑元件
第五节 电一气比例控制阀简介
第五章 气动基本回路
第一节 压力控制回路
第二节 换向回路
第三节 速度控制回路
第四节 气液联动回路
第五节 延时回路
第六节 往复动作回路
第七节 同步动作回路
第八节 安全保护回路
第九节 真空吸附回路
第十节 气动逻辑回路
复习思考题
第六章 气动控制回路
第一节 逻辑代数基础知识
第二节 组合逻辑控制回路
第三节 程序控制回路
复习思考题

第一图书网, tushu007.com

第七章 气压传动应用实例
第一节 气动机械手
第二节 气动钻床
第三节 气液动力滑台
第四节 气动系统在数控机床上的应用
第五节 气动包装生产线
复习思考题
第八章 供气系统的管道布置
第一节 管网的布置和连接形式
第二节 管道的计算
第三节 管路连接件
复习思考题
第九章 维护检查、故障分析及排除
第一节 气动系统的维护检查
第二节 气动系统的常见故障及排除
附录 常用气动元件图形符号（GB／T786.1-l993）
参考文献

章节摘录

第一章　概论　　气动（Pneumatics）是“气动技术”或“气压传动与控制”的简称。
严格地说，传动系统是以传递动力（功率）为主，以传递信息为次；控制系统是以传递信息为主，以传递动力为次。
但实际使用中传动系统和控制系统在具体结构上往往是结合在一起的，而且由于对现代机器设备的要求愈来愈高，使传递动力和控制指标都很重要。
通常所指的气压传动是以压缩空气为工作介质进行能量传递的一种传动形式。
由于气压传动具有节能、高效、价廉和无污染等优点，因此近年来在国内外发展较快。
从各国的行业统计资料来看，20世纪70年代气动与液压元件的产值比例约为1：9，而今在工业技术发达的欧美、日本等国家，该比例已达4：6，甚至接近5：5。
由于气动元件的单价比液压元件便宜，在相同产值的情况下，气动元件的使用量及使用范围已远远超过了液压元件。
第一节　气压传动的工作原理及组成　　一、气压传动的工作原理　　为了对气压传动有一个初步了解，现以气动剪切机为例，介绍气压传动的工作原理。
图1.1所示为气动剪切机的工作原理，图示位置为剪切前的情况。
当工料11由上料装置（图中未画出）送入剪切机并到达规定位置，将行程阀8的按钮压下后，换向阀9的控制腔A通过行程阀8与大气相通，使换向阀阀芯在弹簧力的作用下向下移动。
由空气压缩机1产生并经过初次净化处理后储藏在贮气罐4中的压缩空气，经过空气过滤器5、减压阀6和油雾器7（简称气源调节装置）以及换向阀9，进入气缸10的上腔。
气缸10下腔的压缩空气通过换向阀9排人大气。
这时，气缸活塞在气压力的作用下向下运动，带动剪刃将工料11切断。
工料剪下后，随即与行程阀8脱开，行程阀复位，阀芯将排气通道封死，换向阀9的控制腔A中的气压升高，迫使换向阀的阀芯上移，气路换向。
压缩空气进入气缸10的下腔，气缸10的上腔排气，气缸活塞向上运动，带动剪刃复位，准备第二次下料。
由此不难看出，剪切机构克服阻力切断工料的机械能是由压缩空气的压力能转换后得到的。
同时由于在气路中设置了换向阀9，根据行程阀8的指令不断改变压缩空气的通路，使气缸活塞带动剪切机构实现剪切工料、剪刃复位的动作。
此外，还可根据实际需要，在气路中加入流量控制阀或其他调速装置，控制剪切机构的运动速度。
……

第一图书网, tushu007.com

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