

<<液压与气动技术>>

图书基本信息

书名：<<液压与气动技术>>

13位ISBN编号：9787548700852

10位ISBN编号：7548700857

出版时间：2010-8

出版时间：中南大学出版社

作者：孙涛 主编

页数：219

字数：365000

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>

<<液压与气动技术>>

前言

加入世贸组织后,我国机械制造业迎来了空前的发展机遇,我国正逐步变成“世界制造中心”。为了增强竞争能力,中国制造业开始广泛使用先进的数控技术、模具技术,21世纪机械制造业的竞争,其实是数控技术的竞争。

随着数控技术、模具技术的迅速发展及数控机床的急剧增长,我国机械企业急需大批数控机床编辑、操作、维修技术人才及模具设计与制造技术人才,而目前劳动力市场这种技术应用型人才严重短缺。为此,教育部会同劳动和社会保障部、国防科工委、信息产业部、交通部、卫生部联合启动了“职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程”,明确了高等职业教育的根本任务就是要从劳动力市场的实际需要出发,坚持以就业为导向,以全面素质为基础,以能力为本位,努力造就数以千万计的制造业和现代服务业一线迫切需要的高素质技能型人才。

并在全国选择确定了90所高职院校、96所中职院校作为数控技术技能型紧缺人才培养培训工程示范院校,推荐403个企事业单位作为校企合作数控培养培训基地。

计划短期内年向社会输送数控专业毕业生数十万人,提供短期培训数十万人次,以缓解劳动力市场数控技能型人才紧缺的现状。

大量培养技能型人才中的一个重要问题就是教材。

在机电类专业高等职业教育迅速发展的同时,具有高职特色的机电类专业教材极其匮乏,不能满足技能型人才培养的需要。

为了适应机电类高职教育迅速发展的形势,在湖南省教育厅职成处,湖南省教育科学研究院的支持、指导和帮助下,湖南省高等职业教育机电类专业教学研究会和中南大学出版社进行了广泛的调研,探索出版符合高职教育教学模式、教学方式、教学改革的新教材的路子。

他们组织全国30多所高职院校的院系领导及骨干教师召开了多次教材建设研讨会,充分交流了教学改革、课程设置、教材建设的经验,把教学研究与教材建设结合起来。

并对机电类专业高职教材的编写指导思想、教材定位、特色、名称、内容、篇幅进行了充分的论证,统一了思想,明确了思路。

在此基础上,由湖南省高等职业教育机电类专业教学研究会牵头,成立了“湖南省机电类专业规划教材编委会”,组织编写出版了高等职业教育机电类专业系列教材,这套教材包括机电类所有专业的公共专业基础课教材及数控、模具专业的核心专业课教材。

教材的编委会由业内权威教授、专家、高级工程师技术人员组成,作者都是具有丰富教学经验、较高学术水平和实践经验的教授、专家及骨干教师、双师型教师。

编委会通过推荐、招标、遴选确定了每本书的主编,并对每本书的编写大纲、内容进行了认真的审定,还聘请了中南大学、湖南大学等高校的教授、专家担任教材主审,确保了教材的高质量及权威性和专业性。

<<液压与气动技术>>

内容概要

本书是为了适应高等职业技术教育发展的需要，并针对高职机电一体化、数控技术等专业教学对象的实际情况而编写的。

在编写过程中，编者从应用角度出发，整体编写模块化，并以课题、案例为主线进行编写，其内容包括液压传动与气压传动两大部分。

全书共分八个模块，主要介绍液压传动的基本知识、液压能源装置、液压执行元件、液压控制元件、液压基本回路、液压传动应用实例，以及气源系统和气源处理装置、气动执行元件、气动基本控制回路、气压传动应用实例。

本书针对高职高专教育的特点，以培养技能型人才为目的，在内容结构上进行了较大的改革，突出基本知识的掌握和基本技能的培养，力求贴近工程实际。

<<液压与气动技术>>

书籍目录

绪论模块一 流体力学基础模块二 能源装置模块三 执行元件模块四 控制元件模块五 辅助元件模块六 基本回路模块七 系统的应用与分析模块八 液压系统的设计与计算附录 液压及气动图形符号(GB/T 786.1-93摘录)参考文献

<<液压与气动技术>>

章节摘录

一、课题引入液压缸主要实现往复直线运动，如汽车起重机的四个铁支脚的收放。但在机械设备中，有些工作部件需实现回转运动，如汽车起重机的起升机构7起吊重物的提升和落下是依靠绞车的转动完成的，而绞车的转动可由液压马达拖动。

二、课题分析液压马达也是执行元件，它与液压缸一样将液体的压力能转换为机械能，输出转矩和转速。

液压马达与液压缸相比有哪些差异呢？

高速小转矩液压马达与低速大转矩液压马达的工作原理又有何不同呢？

下面进行具体的学习。

三、相关知识（一）液压马达的特点及分类液压马达是把液体的压力能转换为机械能的装置，从原理上讲，液压泵可以作液压马达用，液压马达也可作液压泵用。

但事实上同类型的液压泵和液压马达虽然在结构上相似，但由于两者的工作情况不同，使得两者在结构上也有某些差异。

例如：液压马达一般需要正反转，所以在内部结构上应具有对称性，其进、出油口大小相等；而液压泵一般是单方向旋转的，因而没有这一要求，而为了改善泵的吸油性能，其吸油口往往大于压油口。由于液压马达与液压泵具有不同的特点，使得很多类型的液压马达和液压泵不能互逆使用。

液压马达按其额定转速分为高速和低速两大类，额定转速高于500r / min的属于高速液压马达，额定转速低于500 / min的属于低速液压马达。

液压马达也可按其结构类型来分，可以分为齿轮式、叶片式、柱塞式和其他形式。

（二）高速小转矩液压马达的工作原理 高速液压马达的基本形式有齿轮式、叶片式轴向柱塞式和螺杆式等，它们的主要特点是转速较高、转动惯量小，便于启动和制动，调速和换向的灵敏度高。

通常高速液压马达的输出转矩不大（仅几十牛·米到几百牛·米），所以又称为高速小转矩液压马达。

下面说明常用的叶片马达和轴向柱塞式液压马达的工作原理。

1.叶片马达 图3-11所示为叶片液压马达的工作原理图。

当压力为 p 的油液从进油口进入叶片1和3之间时，叶片2因两面均受液压油的作用所以不产生转矩。

叶片1、3上，一面作用有压力油，另一面为低压油。

由于叶片3伸出的面积大于叶片1伸出的面积，因此作用于叶片3上的总液压力大于作用于叶片1上的总液压力，于是压力差使转子产生顺时针的转矩。

同样道理压力油进入叶片5和7之间时，叶片7伸出的面积大于叶片5伸出的面积，也产生顺时针转矩。这样，就把油液的压力能转变成了机械能，这就是叶片马达的工作原理。

<<液压与气动技术>>

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>