

# 《机械基础（含习题册）》

## 图书基本信息

书名：《机械基础（含习题册）》

13位ISBN编号：9787030241511

10位ISBN编号：7030241517

出版时间：2009-4

出版社：科学出版社

页数：222

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《机械基础（含习题册）》

## 前言

本书根据人力资源和社会保障部颁发的《机械基础教学大纲》编写，供中等职业技术学校机械类专业使用，也可作为中级技术工人培训用教材。本书的编写本着“实际、实用、实效”的原则，在内容的深度和广度上，突出基本概念、基本原理、基本方法和基本训练。从培养目标出发，以机械职业岗位能力需要为基点，并参考人力资源和社会保障部颁发的《工人技术等级标准和职业技能鉴定规范》，在内容的编排上注意知识点内在的联系，由浅入深展开，突出学生的参与性、实践性；强调理论与实践的联系，采用最新的技术标准，以适应现代机械发展的需求。本书除绪论部分外共有十四章，主要有机械传动、机构和液压传动三部分内容。其中机械传动部分包括带传动、螺旋传动、链传动、齿轮传动及轮系等；机构部分包括平面连杆机构、凸轮机构、变速机构、棘轮机构、槽轮机构等；液压传动部分包括液压传动的基础知识、液压系统的常见元件和基本回路、液压系统实例分析等。此外对机械类专业大量涉及的轴系知识也作了详细的讲解。本教材教学时数为120~140学时。另外，本教材配有习题册。

本书的主要特点有：

第一，坚持以能力为主，重视实践能力的培养，突出职业技术教育特色。根据机械类专业毕业生所从事工作的实际需要，合理确定学生应具备的能力结构与知识结构，对深度和结构做了较大程度的调整，同时，进一步加强实践性教学内容，以满足企业对技能型人才的需要。

第二，努力贯彻国家关于职业资格证书和学历证书并重、职业资格证书制度与国家就业制度相衔接的政策精神，力求使内容涵盖有关国家职业标准（中级）的知识和技能要求。

第三，在编写模式方面，尽可能使用图片、实物照片或表格形式将各个知识点生动地展示出来，力求给学生营造一个更加直观的认知环境，同时针对相关知识点和技能要求，设计了很多贴近生活的导入和知识拓展等，意在拓展学生思维和知识面，引导学生自主学习。

# 《机械基础（含习题册）》

## 内容概要

《机械基础(含习题册)》根据人力资源和社会保障部颁发的“机械基础教学大纲”编写，除绪论外《机械基础(含习题册)》共有十四章，主要有机械传动、机构和液压传动三部分内容。其中机械传动部分包括带传动、螺旋传动、链传动、齿轮传动及轮系等；机构部分包括平面连杆机构、凸轮机构、变速机构、棘轮机构、槽轮机构等；液压传动部分包括液压传动的基础知识、液压系统的常见元件和基本回路、液压系统实例分析等；此外，对机械类专业大量涉及的轴系知识也作了详细的讲解。

《机械基础(含习题册)》可作为中等职业技术学校机械类通用教材，也可作为中级技术工人培训教材。

## 书籍目录

前言绪论 0.1 引言 0.2 课程概述 0.3 机器、机构、构件和零件 0.4 运动副 0.5 机构运动简图 0.6 机械传动的分类 思考与练习第1章 带传动 1.1 带传动概述 1.1.1 带传动的组成与原理 1.1.2 带传动的传动比 1.1.3 带传动的特点 1.1.4 带传动的类型 1.2 V带传动 1.2.1 V带的结构和标准 1.2.2 V带轮的材料和结构 1.2.3 V带传动的主要参数 1.3 V带传动的维护和张紧 1.3.1 V带传动的安装与维护 1.3.2 V带传动的张紧 思考与练习第2章 螺旋传动 2.1 普通螺旋传动 2.1.1 普通螺旋传动的应用形式 2.1.2 普通螺旋传动直线移动方向的判定 2.1.3 普通螺旋传动直线移动距离或移动速度的计算 2.2 差动螺旋传动 2.2.1 差动螺旋传动原理 2.2.2 差动螺旋传动活动螺母移动距离和方向的确定 2.2.3 差动螺旋传动的应用实例 思考与练习第3章 链传动 3.1 链传动的类型及应用特点 3.1.1 链传动及其传动比 3.1.2 链传动的类型 3.1.3 链传动的应用特点 3.2 滚子链 3.2.1 滚子链（套筒滚子链）的结构 3.2.2 滚子链的接头形式 3.2.3 滚子链的节距 3.2.4 滚子链的排数 3.2.5 滚子链标记 3.2.6 滚子链传动的主要失效形式 3.3 链传动的布置、张紧和润滑 3.3.1 链传动的布置 3.3.2 链传动的张紧 3.3.3 链传动的润滑 思考与练习第4章 齿轮传动 4.1 齿轮传动的类型及应用特点 4.1.1 齿轮传动的类型 4.1.2 齿轮传动的传动比及对齿轮传动的基本要求 4.1.3 齿轮传动的应用特点 4.2 渐开线齿廓 4.2.1 渐开线的形成及其特性 4.2.2 渐开线齿廓的啮合特性 4.3 标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸计算 4.3.1 直齿圆柱齿轮几何要素的名称和代号 4.3.2 直齿圆柱齿轮的基本参数 4.3.3 标准直齿圆柱齿轮几何尺寸计算 4.3.4 直齿圆柱内齿轮 4.4 渐开线齿轮的啮合传动 4.4.1 一对渐开线齿轮的正确啮合条件 4.4.2 渐开线齿轮连续传动的条件 4.5 其他齿轮传动简介 4.5.1 斜齿圆柱齿轮传动 4.5.2 直齿圆锥齿轮传动 4.5.3 齿轮齿条传动 4.6 渐开线齿轮的加工方法及根切现象 4.6.1 齿轮轮齿的加工方法 4.6.2 渐开线齿廓的根切现象和最少齿数 4.7 齿轮的失效形式和齿轮材料选择 4.7.1 轮齿的失效形式 4.7.2 齿轮材料的选择 4.8 蜗杆传动 4.8.1 蜗杆传动概述 4.8.2 蜗杆传动的基本参数 4.8.3 蜗杆传动的特点及应用 思考与练习第5章 轮系 5.1 轮系的应用特点及分类 5.1.1 轮系 5.1.2 轮系的分类 5.2 定轴轮系传动比的计算 5.2.1 定轴轮系中各轮转向的判断 5.2.2 定轴轮系传动比的计算 思考与练习第6章 平面连杆机构 6.1 铰链四杆机构的组成与分类 6.1.1 铰链四杆机构的组成 6.1.2 铰链四杆机构的基本类型 6.2 铰链四杆机构的基本性质 6.2.1 曲柄存在的条件 6.2.2 急回特性 6.2.3 “死点”位置 6.3 铰链四杆机构的演化 6.3.1 曲柄滑块机构 6.3.2 导杆机构 思考与练习第7章 凸轮机构 7.1 凸轮机构概述 7.1.1 凸轮机构的基本组成 7.1.2 凸轮机构的基本类型和特点 7.2 凸轮机构的工作原理 7.2.1 凸轮机构工作过程及相关参数 7.2.2 从动件的常用运动规律 思考与练习第8章 其他常用机构 8.1 变速机构 8.1.1 有级变速机构 8.1.2 无级变速机构 8.2 间歇运动机构 8.2.1 棘轮机构 8.2.2 槽轮机构 8.2.3 不完全齿轮机构 思考与练习第9章 联接与紧固 9.1 螺纹联接 9.1.1 螺纹的形成和种类 9.1.2 联接螺纹主要参数与标记 9.1.3 螺纹联接的类型及应用 9.1.4 螺纹联接的防松 9.2 键联接和销联接 9.2.1 键联接 9.2.2 销联接 思考与练习第10章 轴系零部件 10.1 轴 10.1.1 轴的分类和应用 10.1.2 转轴的结构 10.1.3 轴上零件的固定 10.2 轴承 10.2.1 滚动轴承 10.2.2 滑动轴承 10.3 联轴器、离合器和制动器 10.3.1 联轴器 10.3.2 离合器 10.3.3 机械式制动器 思考与练习第11章 液压传动基础知识 11.1 液压传动概述 11.1.1 液压传动发展概况 11.1.2 液压传动的优点 11.1.3 液压传动的缺点 11.1.4 液压传动应用 11.2 液压传动原理 11.2.1 液压传动的工作原理 11.2.2 液压传动系统的组成 11.2.3 油液的主要物理性质及选用 11.2.4 液压传动系统图的图形符号 11.3 液压传动系统中的压力与流量 11.3.1 压力 11.3.2 流量 11.4 液压传动功率计算 11.4.1 液压缸的输出功率 11.4.2 液压泵的输出功率 11.4.3 液压泵的效率 思考与练习第12章 液压泵液压缸液压辅助元件 12.1 液压泵 12.1.1 液压泵的分类、特点和图形符号 12.1.2 齿轮泵 12.1.3 叶片泵 12.1.4 柱塞泵 12.1.5 液压泵的选用 12.1.6 液压泵的使用 12.2 液压缸、液压马达 12.2.1 活塞式液压缸 12.2.2 柱塞缸 12.2.3 增压缸 12.2.4 摆动缸 12.2.5 液压缸的密封、缓冲、排气及调整 12.2.6 液压马达 12.3 液压辅助元件 12.3.1 油箱 12.3.2 滤油器 12.3.3 加热器和冷却器 12.3.4 压力表 12.3.5 蓄能器 12.3.6 压力继电器 思考与练习第13章 液压控制阀及液压基本回路 13.1 概述 13.2 方向控制阀与方向控制回路 13.2.1 单向阀 13.2.2 换向阀 13.2.3 方向控制回路 13.3 压力控制阀及压力控制回路 13.3.1 溢流阀 13.3.2 减压阀 13.3.3 顺序阀 13.4 流量控制阀与速度控制回路 13.4.1 流量控制阀 13.4.2 速度控制回路 思考与练习第14章 典型液压系统介绍 14.1 阅读液压传动系统图的一般方法与步骤 14.2 动力滑台液压系统 14.2.1 概述 14.2.2 工作原理 14.2.3 系统采用的基本回路及特点 14.3 机械手液压系统 14.3.1 概述 14.3.2 工作原理 思考与练习

习参考文献

## 章节摘录

**第2章 螺旋传动** 螺旋传动是利用螺杆（也称丝杠）和螺母组成的螺旋副来传递运动和（或）动力的一种机械传动，可以方便地把主动件的回转运动转变为从动件的直线运动。与其他将回转运动转变为直线运动的传动装置（如曲柄滑块机构）相比，螺旋传动具有结构简单，工作连续、平稳，承载能力大，传动精度高等优点，因此广泛应用于机床的进给机构、起重设备、锻压机械、测量仪器、工夹具及其他工业设备中。它的缺点是摩擦损失大，传动效率较低；但滚动螺旋传动的应用，已使螺旋传动摩擦大、易磨损和效率低的缺点得到了很大程度的改善。常用的螺旋传动有普通螺旋传动、差动螺旋传动和滚珠螺旋传动。

**2.1 普通螺旋传动** 由构件螺杆和螺母组成的简单螺旋副实现的传动称为普通螺旋传动。

**2.1.1 普通螺旋传动的应用形式** 1.螺母固定不动螺杆回转并作直线运动 图所示为螺杆回转并作直线运动的台虎钳。与活动钳口2组成转动副的螺杆1以右旋单线螺纹与螺母4啮合组成螺旋副。螺母4与固定钳口3联接。当螺杆按图示方向相对螺母4作回转运动时，螺杆连同活动钳口向右作直线运动（简称右移），与固定钳口实现对工件的夹紧；当螺杆反向回转时，活动钳口随螺杆左移，松开工件。通过螺旋传动，完成夹紧与松开的要求。

# 《机械基础（含习题册）》

## 精彩短评

- 1、不错，是我需要的书籍，希望有帮助。
- 2、翻看了一下，通俗易懂，适合初学者，很好！
- 3、能不能进&lt;劳动出版社&gt;机械基础,我找了几次你那里都是没货

# 《机械基础（含习题册）》

## 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：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)