

# 《机械设计基础》

## 图书基本信息

书名：《机械设计基础》

13位ISBN编号：9787122026002

10位ISBN编号：7122026000

出版时间：2008-8

出版社：化学工业出版社

页数：208

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)

# 《机械设计基础》

## 内容概要

《高职高专“十一五”规划教材·机械设计基础》是根据教育部制定的《高职高专教育机械设计基础课程教学基本要求》，并结合编者多年教学的实践经验编写的。《高职高专“十一五”规划教材·机械设计基础》突出高等职业教育的特点，按照职业岗位技能要求，培养应用型人才的目标。全书采用最新国家标准。

全书共分15章，内容包括机械设计概论、平面机构的组成及结构分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、联接、带传动和链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系、轴、轴承、联轴器和离合器、弹簧、机械的调速与平衡以及配套实训课题。全书理论与实践有机结合，有利于培养学生分析问题和解决问题的能力，并且配有电子教案。

## 书籍目录

第1章 机械设计概论 1.1 机器的组成 1.2 本课程的内容、性质和任务 1.3 机械设计的基本要求和一般过程 1.4 机械零件设计的基本准则和步骤 1.5 机械零件的标准化 1.6 现代机械设计发展的动态 实训 机器的结构组成 思考与练习题第2章 平面机构的组成及结构分析 2.1 平面机构的组成 2.2 平面机构运动简图 2.3 平面机构的自由度及具有确定运动的条件 实训 平面机构运动简图的分析与测绘 思考与练习题第3章 平面连杆机构 3.1 铰链四杆机构的基本形式及应用 3.2 铰链四杆机构的演化及应用 3.3 平面四杆机构的基本特性 3.4 平面四杆机构的设计 思考与练习题第4章 凸轮机构 4.1 凸轮机构的应用、特点与分类 4.2 从动件的常用运动规律 4.3 盘状凸轮轮廓设计 4.4 凸轮机构设计应注意的问题 4.5 凸轮的材料及结构、加工方法 思考与练习题第5章 间歇运动机构 5.1 棘轮机构 5.2 槽轮机构 5.3 不完全齿轮机构 思考与练习题第6章 联接 6.1 螺纹联接 6.2 键联接 6.3 销联接 6.4 铆接、焊接、粘接和过盈配合联接 思考与练习题第7章 带传动和链传动 7.1 带传动概述 7.2 带传动的工作情况分析 7.3 V带和V带轮的结构 7.4 V带传动的设计 7.5 带传动的张紧、安装与维护 7.6 链传动简介 思考与练习题第8章 齿轮传动 8.1 齿轮传动的特点和类型 8.2 齿廓啮合基本定律 8.3 渐开线及渐开线齿廓 8.4 渐开线标准直齿圆柱齿轮各部分名称和几何尺寸计算 8.5 渐开线直齿圆柱齿轮传动分析 8.6 渐开线齿轮的加工原理及变位齿轮简介 8.7 渐开线直齿圆柱齿轮强度计算 8.8 斜齿圆柱齿轮传动 8.9 直齿圆锥齿轮传动 8.10 齿轮的结构 8.11 齿轮传动的润滑 8.12 标准齿轮传动的设计计算 实训 渐开线直齿圆柱齿轮参数测定 思考与练习题第9章 蜗杆传动 9.1 蜗杆传动的类型和特点 9.2 普通圆柱蜗杆传动的主要参数和几何尺寸计算 9.3 蜗杆的失效形式和设计准则 9.4 蜗杆传动的材料和结构 9.5 蜗杆传动的受力和强度计算 9.6 蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算 思考与练习题第10章 轮系 10.1 轮系的分类 10.2 定轴轮系的传动比计算 10.3 行星轮系的传动比计算 10.4 组合轮系的传动比计算 10.5 轮系的应用 10.6 其他行星传动简介 .....第11章 轴第12章 轴承第13章 联轴器和离合器第14章 弹簧第15章 机械的调速与平衡参考文献

第1章 机械设计概论 1.1机器的组成 在人们的生产和生活中，为了减轻体力劳动和提高生产率，广泛使用着各种机器。在现代生产和日常生活中，见到的电动机、内燃机、起重机、破碎机、各种机床、电动自行车、洗衣机等都是机器。机器的种类很多，结构、性能和用途也各不相同。如图1-1所示的内燃机，它是由汽缸体1、活塞2、连杆3、曲轴4、齿轮5和6、凸轮7、8、顶杆9、进气阀10和排气阀11等组成。汽缸体1起支承作用，活塞2的往复运动由连杆3转变为曲轴4的连续转动，通过齿轮5、6带动凸轮7、8，使顶杆9启闭进气阀10和排气阀11。这样，使燃气的热能转变为曲轴转动的机械能。又如直接驱动型电动自行车，电动机与自行车轮箍连为一体，接通电源，电动自行车上的电动机即能工作而带动自行车行驶，完成从电能转换为机械能。从上述几个实例可以看出，机器有三个共同的特征： 都是一种人为的实物组合； 各部分形成运动单元，各单元之间具有确定的相对运动； 能代替或减轻人类的劳动，实现能量转换或完成有用的机械功。 凡仅具备以上前两个特征的装置称为机构。如图1—1所示的单缸内燃机中，活塞、连杆、曲轴和汽缸体组成一个曲柄滑块机构，可将活塞的往复移动转变为曲轴的连续转动。凸轮、阀门移动杆和汽缸体组成凸轮机构，将凸轮的连续转动变为阀门移动杆有规律的往复移动。曲轴、凸轮轴上的齿轮和汽缸体组成齿轮机构，可以使两轴保持一定的传动比。由此可见，机器是由机构组成的，一部机器可以包含几个机构，也可以只包含一个机构，如电动机只由一个简单的二杆机构组成。 从结构和运动的角度来看，机器和机构两者并无差别，工程上统称为“机械”。 组成机械的各个相对运动的独立整体称为构件，机械中不可拆的单独的实体称为零件。构件可以是单一的零件，如内燃机中的曲轴；也可以是若干个零件的刚性组成，如图1-2所示，内燃机中的连杆就是由连杆体1、螺栓2、螺母3、连杆盖4等零件组成，形成一个运动整体。由此可知，构件是机械中的运动单元，零件是机械中的制造单元。

# 《机械设计基础》

## 编辑推荐

《高职高专“十一五”规划教材：机械设计基础》可作为高职高专、成人高校机械类、机电类等专业的机械设计基础课程教材，也可供有关工程技术人员参考。

# 《机械设计基础》

## 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)