

<<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：9787122057150

10位ISBN编号：7122057151

出版时间：2010-2

出版时间：化学工业出版社

作者：高英敏，马璇 主编

页数：322

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

随着市场经济体制的完善、科学技术的进步、产业结构的调整及劳动力市场的变化,职业教育面临着“以服务社会主义现代化建设为宗旨、培养数以亿计的高素质劳动者和数以千万计的高技能专门人才”的新任务。

高等职业教育是全面推进素质教育,提高国民素质,增强综合国力的重要力量。

2005年颁布的《国务院关于大力发展职业教育的决定》中国家进一步推行以就业为导向、继续实行多形式的人才培养工程和推进职业教育的体制改革与创新,提出“职业院校要根据市场和社会需要,不断更新教学内容,合力调整专业结构”。

在《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)文件中,教育部明确指出“课程建设与改革是提高教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点。

高等职业院校要积极与行业企业合作开发课程,根据技术领域和职业岗位(群)的任职要求,参照相关的职业资格标准,改革课程体系和教学内容。

”新时期下我国经济体制转轨变型也带来对人才需求和人才观的新变化。

大量新技术、新工艺、新材料和新方法的不断涌现使得社会对新型技能人才的需求更加迫切,而以传统学科式职业教学体系培养出来的人才无论从数量、结构和质量都不能很好满足经济建设和社会发展的需要,而满足社会的需要才是职业教育的最终目的。

在新形势下,进行职业教育课程体系的教学改革是职业教育生存和发展的唯一出路。

改革现行的培养体系、课程模式、教学内容、教材教法,培养造就技术素质优秀的劳动者,已成为高等职业学校教育改革的当务之急。

针对上述情况,高职院校应大力进行课程改革和建设,培养学生的综合职业能力和职业素养。

课程设计以职业能力培养为重点,与企业合作进行基于工作过程的课程开发与设计,充分体现职业性、实践性和开放性的要求,重视学生在校学习与实际工作的一致性,有针对性地采取工学交替、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等行动导向的教学模式。

课程的教学内容来自于企业生产、经营、管理、服务的实际工作过程,并以实际应用的经验和策略等过程性知识为主。

以具体化的工作项目(任务)或服务为载体,每个项目或任务都包括实践知识、理论知识、职业态度和情感等内容,是相对完整的一个系统。

在课程的“项目”或“任务”设置上,充分考虑学生的个性发展,保留学生的自主选择空间,兼顾学生的职业发展。

为此,化学工业出版社在全国范围内组织了二十所职业院校机械、电气、汽车三个专业的百余位老师编写了这套“全国高职高专工作过程导向规划教材”,为推动我国高等职业院校教学改革做了有益的尝试。

在教材的编写思路,我们积极配合新的课程教学模式、教学内容、教学方法的改革,结合学校和企业工业现场的设备,打破学科体系界限和传统教材以知识体系编写教材的思路,以知识的应用为目的,以工作过程为主线,融合了最新的技术和工艺知识,强调知识、能力、素质结构整体优化,强化设备安装调试、程序设计指导、现场设备维修、工程应用能力训练和技术综合一体化能力培养。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本教材是基于工作过程导向式教学而编写的高职高专教改教材。

本书共分机械概论和9个学习情境，每个学习情境下包含若干学习单元。

学习情境1讲述机构的组成和结构分析；学习情境2讲述机械动力和传动参数设计；学习情境3—学习情境7讲述机械传动零部件、轴系零部件、连接零部件、平面连杆机构、凸轮机构的分析与设计；学习情境8讲述计算机辅助设计及机械总装设计；学习情境9为拓展学习情境，讲述机械调速及回转体平衡等基本知识。

本书可作为高职高专工科院校机械类、近机械类各专业机械设计基础课程教材，也可供高等工科院校相关专业师生使用，还可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

0 机械概论	0.1 机械的组成	0.1.1 机械的基本组成部分	0.1.2 机器、机构、机械	0.1.3 构件、零件、部件
	0.2 机械设计基础课程性质及学习目标	0.2.1 机械设计基础课程定位		
	0.2.2 本课程的学习目标	0.2.3 本课程的学习内容		
	0.3 机械设计的基本要求和设计内容			
	0.3.1 机械设计的基本要求	0.3.2 机械设计过程与设计内容	0.3.3 机械设计的一般步骤	
0.4 机械零件设计准则	0.5 机械设计中常用材料的选用原则	0.6 机械设计中的标准化	0.7 机械现代设计方法简介	
学习情境1 专用精压机构分析	学习单元1.1 平面机构的结构分析	1.1.1 平面运动副	1.1.2 平面机构的运动简图	1.1.3 平面机构的自由度
学习单元1.2 平面机构运动分析	1.2.1 机构运动分析的目的和方法	1.2.2 速度瞬心及其在机构速度分析上的应用		
自我评估	学习情境2 专用精压机动力和传动系统设计	学习单元2.1 机械动力概述	学习单元2.2 电动机的类型及选择	学习单元2.3 机械传动系统
学习情境3 专用精压机传动零件设计	学习单元3.1 带传动	3.1.1 带传动工作原理、类型和特点	3.1.2 V带和带轮	3.1.3 V带传动工作能力分析
3.1.4 普通V带传动设计计算	3.1.5 带传动的安装、张紧和维护			自我评估
学习单元3.2 链传动	3.2.1 链传动的特点和类型	3.2.2 滚子链和链轮	3.2.3 链传动工作情况分析	3.2.4 链传动的设计计算
3.2.5 链传动的布置、张紧和润滑				自我评估
学习单元3.3 齿轮传动	3.3.1 齿轮传动的特点与类型	3.3.2 渐开线圆柱齿轮啮合特性	3.3.3 渐开线标准齿轮各部分名称、参数和几何尺寸	3.3.4 渐开线圆柱齿轮啮合传动
3.3.5 渐开线齿轮的加工方法及根切现象	3.3.6 变位齿轮传动	3.3.7 齿轮传动的失效形式、设计准则和齿轮的材料	3.3.8 标准直齿圆柱齿轮传动的设计	3.3.9 标准平行轴斜齿圆柱齿轮传动的设计
3.3.10 直齿圆锥齿轮传动	3.3.11 齿轮结构设计及齿轮传动的润滑			自我评估
学习单元3.4 蜗杆传动	3.4.1 蜗杆传动的类型和特点	3.4.2 蜗杆传动的基本参数和几何尺寸计算	3.4.3 蜗杆传动的失效形式、设计准则	3.4.4 蜗杆、蜗轮的材料和结构
3.4.5 蜗杆传动的强度计算	3.4.6 蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算			自我评估
学习单元3.5 轮系	3.5.1 轮系及其分类	3.5.2 定轴齿轮系传动比的计算	3.5.3 周转轮系传动比的计算	3.5.4 复合轮系传动比的计算
3.5.5 轮系的功用				自我评估
学习情境4 专用精压机轴系统零部件设计	学习情境5 专用精压机机械连接设计	学习情境6 专用精压机冲压连杆机构设计	学习情境7 专用精压机送料顶料凸轮机构设计	学习情境8 专用精压机总装CAD设计
拓展学习情境9 机械系统的动力学简介	参考文献			

## 章节摘录

(4) 劳动保护和环境保护等方面的要求 当机械用于生产和生活时, 确保使用者的安全舒适和避免对环境的污染是设计者必须要考虑的基本问题。

因此, 要保证机器的安全、环保和美观, 设计时要按照人机工程学的观点合理设计, 尽量采用可回收利用的绿色设计技术, 合理采用各种防护、报警、显示等附件装置。

0.3.2 机械设计过程与设计内容 机器的设计阶段是决定机器好坏的关键。

机器的设计过程一般包括产品计划设计阶段、方案设计分析阶段、技术设计阶段、技术文件编制及归档几个阶段, 各阶段的主要工作内容大体如下。

(1) 产品计划设计阶段在根据生产或生活的需要提出所要设计的新机器后, 计划阶段只是一个预备阶段。

在此阶段中应当对所设计的机器的需求情况做充分的调查研究和分析, 明确机器应具备的功能和基本的设计要求, 最后形成设计任务书, 作为本阶段工作的总结和下一阶段设计工作的依据。

设计任务书大体应包括: 机器的功能、市场应用前景分析; 实现预定功能的原理框图; 技术经济可行性分析; 主要设计任务和内容; 完成设计任务的计划安排等。

(2) 方案设计分析阶段 机器的功能分析, 就是对机器的各种功能进行优化组合, 确定功能参数; 拟定实现所需功能的各种工作原理和技术方案; 对各种可行方案进行评价、分析和择优; 对选定方案画出技术原理图和机构运动简图; 进行计算机模拟和仿真分析。

(3) 技术设计阶段 技术设计阶段的目标是产生总装配草图和部件装配草图。

通过草图设计确定出各部件及其零件的外形及基本尺寸, 绘制零件工作图、部件装配图及总装图。

结构技术设计就是在方案设计的基础上, 将抽象的运动简图转换成具体的技术结构图, 并能按照各种设计理论, 保证机器在一定的工况条件下和运转时间内, 具有正常的工作能力。

具体设计工作内容如下。

机器的运动学设计。

根据确定的结构方案, 确定原动机和主要构件的运动参数。

机器的动力学设计。

根据机器结构和运动参数, 计算各主要零件的载荷。

零件的工作能力设计。

根据主要零件的具体工作情况, 选择零件的材料, 按照适当的工作能力准则对零件进行设计、校核, 决定零部件的基本尺寸。

零件常用的工作能力准则主要有强度、刚度、振动稳定性、寿命等。

部件装配草图及总装草图设计。

根据已经定出的主要零部件的基本尺寸, 设计出部件装配草图及总装草图, 在此步骤中, 需要很好地协调各零件的结构及尺寸, 全面地考虑所设计的零部件的结构工艺性, 使全部零件有最合理的构形, 从而确定所有零件的结构形状和尺寸。

应用虚拟样机仿真对设计进行验证, 从而实现在设计阶段充分地评估设计的可行性。

<<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:<http://www.tushu007.com>