

<<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：9787564030285

10位ISBN编号：7564030283

出版时间：2010-2

出版时间：北京理工大学出版社

作者：隋秀梅，张庆玲，等编

页数：304

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>

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 前言

机械设计基础课程作为高等学校机械类专业的一门重要的专业基础课程，多年来，从未间断教学探索、改革。

2007年教育部换出了本科教育、教学“质量工程”，鼓励和支持高等学校在教学理念等方面进行创新。

在这种形式下，机械设计基础课从教学内容到教学模式到教学方法进行了较大的变革。

教学内容上，本着提高学生职业能力的原则，将机械工程材料、公差配合与测量技术、机械工程专业力学的知识融入机械设计基础，彻底打破学科间的界限，建设成基于工作过程的课程内容体系。

教学模式上，在重构了课程内容的基础上，通过项目引导、案例分析，使学生在完成任务的过程中提高综合能力并掌握理论知识。

教学方法上，采用适合项目教学的教学方法，如案例分析法，张贴板法，头脑风暴法等，使学生的学习直观化，趣味化。

本教材作为课程建设的一项主要成果，对于基于工作过程的课程的实施起着重要作用，全书以模块——任务的形式编写，每一任务都有具体的工作内容，使选用者宜教宜学。

本书由隋秀梅、张庆玲、郭佳萍任主编。

董晓冰、杨晓辉、金晶任副主编。

此外，参加本书编写的还有林源、王洋、刘宏伟、高玉侠。

全书由张庆玲统稿，由隋秀梅定稿。

尽管我们在编写的过程中作了许多努力，但限于编者的学术水平，书中难免存在一些疏漏和不妥，恳请广大读者批评指正。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

《机械设计基础》对机械设计基础、公差配合与测量技术、机械工程材料、工程力学等学科的知识进行精简并做了深度融合，以零件为主线使各学科知识有机地结合在一起，不再有明显的学科界限。

全书分为六大模块，内容包括：常用连接的选用、带传动和链传动的应用、齿轮传动的设计计算、轴系通用件的选用、轴系结构设计、常用机构的设计。

每一个模块的内容以任务驱动的方式给出，设有任务引入、任务分析、任务实施、知识链接等。

《机械设计基础》主要作为高等院校数控技术专业、机电一体化技术专业及模具设计与制造专业的教材，也可作为高职高专、成人专科教育的教材，可供有关专业技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论一、机器的组成及功能二、机构三、构件与零件四、机械设计的基本要求和设计方法五、本课程的性质、任务和主要内容模块一 常用连接的选用任务1-1 螺纹连接的选用1.1 螺纹的形成、类型及参数1.2 螺纹连接的类型及常用螺纹连接件1.3 螺纹连接的预紧和防松知识链接思考与练习任务1-2 铰制孔螺栓连接的公差与配合检测1.4 光滑圆柱公差与配合基本概念1.5 公差与配合标准的主要内容1.6 公差与配合的选择1.7 光滑工件尺寸的检测1.8 普通螺纹的公差与配合知识链接思考与练习任务1-3 认识金属材料1.9 金属材料的力学性能1.10 非合金钢知识链接思考与练习任务1-4 键连接的选用1.11 键连接的类型及应用1.12 剪切变形及强度计算1.13 普通平键连接的选择及强度计算知识链接思考与练习任务1-5 键及键槽的公差检测1.14 形状和位置公差及检测1.15 表面粗糙度及检测1.16 平键、花键连接的公差与检测知识链接思考与练习模块二 带传动及链传动的应用任务2-1 带传动的设计计算2.1 带传动的认识及应用2.2 带传动的工作情况分析2.3 普通V带传动的设计2.4 带传动的张紧维护和安装知识链接思考与练习任务2-2 链传动2.5 链传动知识链接思考与练习模块三 齿轮传动的设计计算任务3-1 认识齿轮传动3.1 齿轮传动的认识3.2 齿廓啮合基本定律3.3 渐开线齿廓3.4 渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数及几何尺寸计算3.5 渐开线齿轮的啮合传动3.6 渐开线齿轮的切齿原理知识链接思考与练习任务3-2 安排钢的热处理工序3.7 钢在加热、冷却时的组织转变3.8 钢的退火与正火3.9 钢的淬火3.10 钢的回火3.11 钢的表面热处理3.12 热处理技术条件的标注与工序安排知识链接思考与练习任务3-3 识别合金钢、铸铁及其他材料3.13 合金钢3.14 铸铁3.15 有色金属及合金3.16 非金属材料知识链接思考与练习任务3-4 设计齿轮传动3.17 齿轮的失效形式、常用材料及结构3.18 渐开线标准直齿圆柱齿轮传动的设计3.19 渐开线直齿圆柱齿轮的检测3.20 斜齿圆柱齿轮3.21 直齿圆锥齿轮3.22 蜗杆传动知识链接思考与练习任务3-5 齿轮系传动比的计算3.23 轮系的认识及应用3.24 定轴轮系的传动比计算3.25 行星轮系的传动比计算3.26 混合轮系的传动比计算知识链接思考与练习模块四 轴系通用件的选用任务4-1 轴承的选用计算4.1 轴承合金和粉末冶金4.2 滑动轴承4.3 滚动轴承的类型及应用4.4 滚动轴承的代号4.5 滚动轴承的选择计算4.6 滚动轴承的组合设计4.7 滚动轴承公差与配合知识链接思考与练习任务4-2 轴间连接件的识别与选用4.8 联轴器4.9 离合器知识链接思考与练习模块五 轴系结构设计任务5-1 轴的设计5.1 轴的分类及材料5.2 轴的结构设计5.3 力学基本知识5.4 传动轴的强度和刚度计算5.5 心轴及转轴的强度计算5.6 轴的设计思考与练习模块六 常用机构的设计任务6-1 平面四杆机构的设计6.1 平面机构的基本知识6.2 平面连杆机构6.3 平面四杆机构的基本特性6.4 平面四杆机构的设计知识链接思考与练习任务6-2 凸轮机构的设计6.5 凸轮机构的认识及应用6.6 凸轮机构的运动规律分析6.7 凸轮机构的设计知识链接思考与练习任务6-3 其他常用机构的认识6.8 棘轮机构与槽轮机构6.9 螺旋机构知识链接思考与练习参考文献

## 章节摘录

螺孔对孔口表面的垂直度检查，是用一标准检验工具（一头带螺纹）旋入已加工孔中，然后用90°角尺靠在螺孔孔口的表面，检查在规定高度范围内的垂直度误差。

对于垂直度要求不高的螺孔，也可旋入双头螺柱作粗略检查。

例如检查螺纹的牙型角，一般就用螺纹牙型的角度样板对照一下就可以了。

对于一些精度要求较高的螺纹，比如汽轮机上用于上下气缸固定的双头螺栓、有些调整机构上用的螺纹，必须通过一定的测量工具和一定的测量方法去检测，才能保证螺纹的精度。

一般的测量方法有以下几种：一、用螺纹量规检验 对螺纹进行综合检验时使用的是螺纹量规和光滑极限量规，它们都由通规（通端）和止规（止端）组成。

光滑极限量规用于检验内、外螺纹顶径尺寸的合格性，螺纹量规的通规用于检验内、外螺纹的作用中径及底径的合格性，螺纹量规的止规用于检验内、外螺纹单一中径的合格性。

螺纹量规通规是按极限尺寸设计的，是模拟被测螺纹的最大实体牙型边界，具有完整的牙型，并且其长度等于被测零件的旋合长度，检验被测螺纹的作用中径是否超过其最大实体牙型的中径，并同时检验底径实际尺寸是否超过其最大实体尺寸。

检验方法：如果被测螺纹能够与螺纹通规旋合通过，且与螺纹止规不完全旋合通过（螺纹止规只允许与被测螺纹两段旋合，旋合量不得超过两个螺距），就表明被测螺纹的作用中径没有超过其最大实体牙型的中径，且单一中径没有超出其最小实体牙型的中径，那么就可以保证旋合性和连接强度，则被测螺纹中径合格，否则不合格。

螺纹量规的止规用于检验被检螺纹的单一中径，为了避免牙型半角误差及螺距累积误差对检验的影响，止规的牙型常做成截短型牙型，以使止端只在单一中径处与被检测螺纹的牙侧接触，并且止端的牙扣只做出几牙。

如图1-29所示为外螺纹的检验示意图，用卡规先检验外螺纹顶径的合格性，再用螺纹量规（检验外螺纹的称为螺纹环规）的通端检验，若外螺纹的作用中径合格，且底径（外螺纹小径）没有大于其最大极限尺寸，通端应能在旋合长度内与被检螺纹旋合。

若被检螺纹的单一中径合格，螺纹环规的止端不应通过被检螺纹，但允许旋进最多2~3牙。

…

<<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>