

<<机械制图>>

图书基本信息

书名：<<机械制图>>

13位ISBN编号：9787302237952

10位ISBN编号：7302237956

出版时间：2010-10

出版时间：清华大学

作者：李仁杰//栾祥

页数：283

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;机械制图&gt;&gt;

## 前言

本书是依据教育部制定的"高职高专机械制图课程教学基本要求",消化和吸收了笔者多年来应用型人才探索与实践成果,结合《机械制图》课程教学改革的方向,努力实践、大胆创新,集合编者多年来教学改革的经验基础编写而成,本教材的建议学时数为60~90。

1.本课程的性质、内容和任务根据投影原理、标准或有关规定,表示工程对象,并有必要的技术说明的图,称为图样。

图样是本课程的研究对象。

在现代科学技术和工业生产中,无论是制造各种机械设备、电气设备、仪器仪表,或加工各种电子元、器件,还是建筑房屋和进行水利工程施工等,都离不开图样。

设计者通过图样表达设计思想和要求,制造者依据图样进行加工生产,使用者借助图样了解结构、性能、使用及维护方法。

可见图样不仅是指导生产的重要技术文件,而且是进行技术交流的重要工具,是"工程技术界的共同语言"。

图样的绘制和阅读是工程技术人员必须掌握的一种技能。

本课程是研究绘制(画图)和识读(看图)机械图样的投影原理和图示方法的一门学科。

是机械类(近机械类)专业的一门主干技术基础课程。

本课程的任务是:学习掌握正投影法的基本理论及应用;培养和发展空间构思能力、空间问题的图解能力和创新思维能力;学习用计算机绘制工程图样的基本技能;培养阅读工程图样的基本能力;培养认真细致的工作作风和严格遵守国家标准规定的品质;培养良好的工程意识。

2.本课程的学习方法(1)本课程的特点是实践性强。

在学习过程中注意实际训练,在"图"与"物"、"平面图形"与"立体形状"相互转换过程中,多画图,多读图,多想象,反复实践,不断提高读图和画图能力。

(2)投影基本理论必须强调于应用,在"用"字上下功夫。

牢固地掌握点、线、面的投影规律及应用,为读图和画图奠定较扎实的投影分析基础。

(3)注意观察、分析空间形体(模型、轴测图、零件、部件)的结构、形状特征及其与视图之间的投影对应关系,累积空间形体和视图的表象,不断地丰富空间想象力,扩大想象思路,增强空间想象力。

## <<机械制图>>

### 内容概要

本书是依据教育部制定的“ 高职高专机械制图课程教学基本要求 ” 以及最新颁布的《机械制图》、《技术制图》国家标准编写而成的。

本书共分12章，主要内容包括：制图的基本知识，点、直线及平面的投影，立体的投影，截交线和相贯线，组合体，轴测图，机件的常用表达方法，标准件和常用件，零件图，装配图，展开图，计算机绘图基础等。

本书介绍的计算机绘图为目前广为流行的AutoCAD 2010绘图软件。

与本书配套使用的《机械制图习题集》，由清华大学出版社同时出版。

本书可作为高职高专工科院校、成人高等院校的机械、数控、机电、汽车等专业的教材，也可供工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 制图的基本知识 1.1 制图基本规定 1.1.1 图纸幅面及格式 1.1.2 比例 1.1.3 字体 1.1.4 图线 1.1.5 尺寸标注 1.2 绘图工具及其使用 1.2.1 图板和丁字尺 1.2.2 三角板 1.2.3 圆规 1.2.4 分规 1.2.5 铅笔 1.2.6 曲线板 1.2.7 其他用品 1.3 几何作图 1.3.1 等分线段和等分圆 1.3.2 斜度和锥度 1.3.3 椭圆的画法 1.3.4 圆弧联接 1.4 平面图形的分析和画法 1.4.1 平面图形的分析 1.4.2 平面图形的画法 1.5 徒手绘制草图 1.5.1 徒手画线的方法 1.5.2 绘制零件草图第2章 点、直线及平面的投影 2.1 投影法的基本知识 2.1.1 投影的概念 2.1.2 投影法的种类 2.1.3 物体的三面投影图 2.1.4 三视图的投影规律 2.2 点的投影 2.2.1 点的三面投影 2.2.2 点的投影与坐标 2.2.3 特殊位置点的投影 2.2.4 两点相对位置与重影点 2.3 直线的投影 2.3.1 直线的投影 2.3.2 直线与投影面的相对位置及其投影特性 2.3.3 直线上的点 2.3.4 两直线的相对位置 2.3.5 直角投影定理 2.4 平面的投影 2.4.1 平面的表示方法 2.4.2 各种位置平面的投影特性 2.4.3 平面内的点和直线 2.5 直线与平面、平面与平面的相对位置 2.5.1 直线与平面平行、两平面平行 2.5.2 直线与平面相交、平面与平面相交 2.5.3 直线与平面垂直、两平面垂直 2.6 换面法 2.6.1 换面法的概念 2.6.2 换面法的基本作图方法第3章 立体的投影 3.1 平面立体 3.1.1 棱柱 3.1.2 棱锥 3.2 曲面立体 3.2.1 圆柱 3.2.2 圆锥 3.2.3 圆球 3.2.4 圆环第4章 截交线和相贯线 4.1 截交线 4.1.1 截交线的性质 4.1.2 截交线的求法 4.2 相贯线 4.2.1 相贯线的性质 4.2.2 相贯线的求法 4.2.3 相贯线的特殊情况第5章 组合体 5.1 组合体的形体分析法 5.1.1 组合体的构形方式及形体分析法 5.1.2 组合体相邻表面界线分析 5.2 组合体视图的表达 5.2.1 形体分析 5.2.2 选择主视图 5.2.3 画三视图 5.3 组合体的尺寸标注 5.3.1 基本体的尺寸标注 5.3.2 切割体和相交体的尺寸标注 5.3.3 组合体的尺寸标注 5.3.4 组合体尺寸标注的方法和步骤 5.4 组合体视图的阅读 5.4.1 读图的基本知识 5.4.2 读图的基本方法和步骤 5.4.3 已知两视图补画第三视图 5.4.4 补画视图的缺线 5.5 组合体的构形设计 5.5.1 组合体构形设计的方法 5.5.2 组合体构形设计应注意的问题第6章 轴测图 6.1 轴测图的基本知识 6.2 正等轴测图 6.2.1 平面立体的正等轴测图 6.2.2 平行于坐标面的圆的正等轴测图 6.2.3 圆角正等轴测图 6.3 斜二轴测图第7章 机件的常用表达方法 7.1 视图 7.1.1 基本视图 7.1.2 向视图 7.1.3 斜视图 7.1.4 局部视图 7.2 剖视图 7.2.1 剖视图的基本概念 7.2.2 剖视图的画法 7.2.3 剖视图的种类 7.2.4 剖切平面的种类及剖切方法 7.3 断面图 7.3.1 断面图的概念 7.3.2 断面图 的种类 7.4 其他表达方法 7.4.1 局部放大图 7.4.2 简化图法 7.5 机件表达方法的综合举例 7.5.1 看剖视图 7.5.2 看图举例第8章 标准件和常用件 8.1 螺纹及螺纹联接件 8.1.1 螺纹 8.1.2 螺纹的基本要素 8.1.3 螺纹的规定画法 8.1.4 常用螺纹的种类和标记 8.2 螺纹紧固件 8.2.1 螺纹紧固件的标记方法 8.2.2 螺纹紧固件的画法 8.2.3 螺纹紧固件装配图的画法 8.3 齿轮 8.3.1 圆柱齿轮 8.3.2 直齿圆锥轮 8.3.3 蜗杆、蜗轮 8.4 键、销、滚动轴承、弹簧 8.4.1 键联接 8.4.2 销联接 8.4.3 滚动轴承 8.4.4 弹簧第9章 零件图 9.1 零件图的基本内容 9.2 零件图的视图选择 9.2.1 主视图的选择 9.2.2 其他视图的选择 9.3 零件图的尺寸标注 9.3.1 尺寸基准的选择 9.3.2 尺寸的标注形式 9.3.3 合理标注尺寸应注意的事项 9.4 零件上常见的工艺结构 9.4.1 铸造工艺结构 9.4.2 零件机械加工工艺结构 9.5 零件的技术要求 9.5.1 表面粗糙度 9.5.2 公差与配合 9.5.3 形状公差和位置公差简介 9.6 典型零件图的绘制与分析 9.6.1 轴套类零件 9.6.2 轮、盘、盖类零件 9.6.3 叉架类零件 9.6.4 箱壳类零件 9.7 看零件图 9.7.1 看图要求 9.7.2 看零件图的方法和步骤 9.7.3 看图举例第10章 装配图 10.1 装配图的作用和内容 10.1.1 装配图的作用 10.1.2 装配图的内容 10.2 部件的表达方法 10.2.1 规定画法 10.2.2 特殊画法 10.3 装配图的视图选择 10.3.1 表达机器或部件的基本要求 10.3.2 装配图的视图选择原则 10.3.3 装配图的视图选择举例 10.4 装配图中的尺寸和技术要求 10.4.1 装配图中的尺寸标注 10.4.2 装配图中的技术要求 10.5 装配图中的零部件序号和明细栏 10.5.1 零部件序号 10.5.2 明细栏 10.6 装配的工艺结构 10.6.1 接触面或配合面的结构 10.6.2 螺纹紧固件的防松结构 10.7 部件测绘 10.7.1 了解分析测绘对象并拆卸零部件 10.7.2 画装配示意图 10.7.3 测绘零件并画零件草图 10.7.4 画装配图 10.7.5 画零件图 10.8 读装配图和拆画零件图 10.8.1 读装配图的要求 10.8.2 读装配图的方法步骤 10.8.3 由装配图拆画零件图的方法和步骤第11章 展开图 11.1 概述 11.1.1 展开图 11.1.2 可展与不可展表面 11.1.3 面展开图的方法和步骤 11.1.4 利用旋转法、直角三角形法求一般位置直线实长 11.2 平面立体的表面展开 11.2.1 斜口四棱管的展开 11.2.2 矩形渐缩管的展开 11.3 可展曲面的展开 11.3.1 圆锥管

展开图 11.3.2 圆柱管的展开图 11.3.3 变形管接头的展开 11.4 不可展曲面的近似展开 11.4.1 等径直角弯管的近似展开 11.4.2 球面的近似展开第12章 计算机绘图基础 12.1 基本绘图命令 12.1.1 认识AutoCAD 2010的工作界面 12.1.2 坐标系与坐标 12.1.3 绘制直线 12.1.4 绘制圆 12.1.5 绘制圆弧 12.1.6 绘制椭圆 12.1.7 绘制正多边形 12.1.8 绘制多段线 12.1.9 绘制样条曲线 12.1.10 输入文本 12.2 图案填充 12.2.1 创建图案填充的操作方法 12.2.2 选择填充图案的步骤 12.2.3 选择填充区域的步骤 12.3 图形对象的编辑 12.3.1 擦除对象 12.3.2 对象的复制 12.3.3 对象的镜像 12.3.4 对象的偏移 12.3.5 对象的比例缩放 12.3.6 对象的修剪 12.4 图层、线型 12.4.1 图层的设置 12.4.2 图层、线型的使用 12.5 尺寸标注 12.5.1 设置尺寸标注样式 12.5.2 尺寸标注方法附录1 螺纹附录2 螺纹紧固件附录3 键和销附录4 常用滚动轴承附录5 公差与配合参考文献

## &lt;&lt;机械制图&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：棱柱、棱锥都是常见的平面立体。

绘制平面立体的投影图，就是按照投影规律绘出立体表面上的所有轮廓线。

对于立体上的不可见轮廓线应画成虚线。

前面所学的点、线、面的内容是我们学习立体投影的基础。

在绘制立体的投影图时要能够灵活地运用学过的知识，正确分析立体表面上的轮廓线和平面的空间位置及投影特点。

棱柱通常有三棱柱、四棱柱、五棱柱、六棱柱等。

棱柱的特点是组成棱柱的各侧棱相互平行，上、下底面相互平行。

现以六棱柱为例说明棱柱的投影特点。

如图3.1所示为一正六棱柱轴测图和投影，它由顶面、底面和6个侧棱面组成。

1.投影分析（1）顶面和底面：正六棱柱的顶面和底面均为水平面，该两面的水平投影反映实形，且互相重合；正面、侧面投影分别聚集成直线。

（2）6个侧棱面：正六棱柱的前、后棱面为正平面，其正面投影重合，且反映实形，水平投影和侧面投影都积聚成平行于相应投影轴的直线。

其余4个侧棱面都为铅垂面，其水平投影分别积聚成倾斜直线；正面投影和侧面投影均为类似形（矩形），且两侧棱面投影对应重合。

## <<机械制图>>

### 编辑推荐

《机械制图》：面向应用型人才培养。  
理论知识与实训内容紧密结合。  
案例导向型的内容设置。  
案例导入+典型工作过程实训+课后习题。  
立体化的教材体系。  
免费提供电子教案、习题答案和相关设计资料。

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>