

<<机械制图与计算机绘图>>

图书基本信息

书名：<<机械制图与计算机绘图>>

13位ISBN编号：9787811243970

10位ISBN编号：7811243970

出版时间：2002-8

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：郭钦贤 编

页数：330

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;机械制图与计算机绘图&gt;&gt;

## 前言

机械制图及计算机绘图是高等工科院校的一门技术基础课。

本教材旨在打破传统教学模式，在介绍理论技术的同时强化思维方式的培养，教材的着重点主要是解决形体的图示和表达方法。

为满足现代工程技术人员基本素质的需要，集中介绍计算机绘图命令的使用方法和作图技能，同时本教材中的插图基本上全是使用计算机绘制的。

本教材是将机械制图的基本内容与计算机绘图有机地融合在一起，较好地处理了经典内容与现代技术、继承与创新、理论教学与技能训练的关系。

教材内容具有一定的新颖性。

因此，建议读者在学习过程中应善于思维，积极创新。

本书的主要特点是： 1. 恰当、合理地处理计算机绘图内容是本书最显著的特点。

经过实践发现，将计算机绘图集中介绍既有利于学习也方便于查阅，以AutoCAD 2006版本为主介绍计算机绘图。

因为各种版本的AutoCAD基本绘图和修改等命令，其功能并没有发生太大的改变，读者只要掌握了这些基本技术，就可以自行深入探讨AutoCAD的其他绘图技术。

2. 增加了组合体构形设计以及计算机三维实体造型的内容，两者的有机结合在培养读者空间想象能力、几何形体和机件表达能力以及创造思维能力、创新意识、创新能力等方面将会发挥更大的作用。

3. 精选传统内容。

由于课时的减少和融入新知识的需要，必须精简部分章节内容。

本书删掉了“曲线与曲面”、“立体的表面展开”等内容，对于“投影变换”，只讲述常用的换面法。

同时，语言的精练易懂也是本教材的特色之一。

4. 本教材注重手工仪器绘图和计算机绘图综合能力的培养，并将这两种绘图方法贯穿于整个教材之中，从而培养提高学生的综合动手能力和图形处理能力。

5. 零件图和装配图两章，按认识规律对内容体系作了调整。

根据标准件、常用件的结构特点，将其作为特殊零件，穿插在零件图和装配图中介绍其画法、标记及连接图画法。

并根据机械零件加工制造的实际要求，强调了图形结构设计和尺寸标注的实战技术。

6. 本教材中给出了该课程常用的名词、术语的英语单词及词组。

7. 全书采用最新国家标准，表面结构要求为2006年最新标准，并介绍标注实例。

本书由山东科技大学郭钦贤负责主编，顾东明、戚美、梁会珍、袁义坤为副主编。

本教材由山东科技大学王颖教授主审，王农教授、杨德星老师对图形处理技术提出了许多宝贵意见，在此一并表示真挚的感谢。

由于编者水平有限，书中缺点错误在所难免，敬请各位读者及同仁提出批评和建议，来信请发到：guoqinx@126.com邮箱。

## <<机械制图与计算机绘图>>

### 内容概要

本书包括机械制图和计算机绘图两大部分，在强化理论知识和培养思维能力的同时，注重学生手工仪器绘图和计算机绘图能力的综合培养。

全书共11章，内容包括画法几何、制图基础、机械制图和计算机绘图基础四部分。

主要讲述制图基本知识、正投影的基本理论、形体的构造及轴测投影图的画法、机件的常用表达方法、螺纹紧固件等标准件和常用件的绘制、零件图及装配图的绘制与阅读以及计算机绘图等。

本书是在原《工程图学与计算机绘图》（ISBN 7810772066）教材的基础上，根据学科的发展和教学要求修订而成。

本书可作为高等工科大学机械类、近机类各专业画法几何与机械制图及机械基础系列课程的教材，也可供各专业师生和工程技术人员参考使用。

## 书籍目录

绪论1第1章 工程图学的基本知识与绘图技能51.1 制图国家标准的基本规定51.1.1 图纸幅面及格式51.1.2 比例(Scale)71.1.3 字体81.1.4 图线91.1.5 尺寸标注111.1.6 机械工程CAD制图规则151.2 尺规绘图工具及仪器的使用方法171.3 几何作图181.3.1 正多边形的画法181.3.2 斜度和锥度191.3.3 圆弧连接201.4 平面图形的分析及画法211.4.1 平面图形尺寸分析211.4.2 平面图形线段分析221.4.3 平面图形的画图步骤221.5 绘图技能231.5.1 尺规绘图的方法和步骤231.5.2 徒手绘草图的方法24第2章 形体几何要素的投影262.1 投影面体系的建立262.2 点的投影262.2.1 点在三投影面体系中的投影262.2.2 投影面和投影轴上的点282.2.3 两点的相对位置及重影点282.3 直线的投影302.3.1 各种位置直线及投影特性302.3.2 求一般位置直线段的实长及其与投影面的倾角--直角三角形法322.3.3 直线上点的投影特性342.3.4 两直线的相对位置及投影特性352.4 平面的投影382.4.1 平面的表示法382.4.2 各种位置平面及投影特性392.4.3 平面内的点和直线422.5 几何要素之间的相对位置442.5.1 直线与平面及两平面平行442.5.2 直线与平面及两平面相交472.5.3 直线与平面及两平面垂直512.5.4 综合性问题的解法举例542.6 换面法552.6.1 换面法 (Auxiliary Plane Method) 的基本概念552.6.2 点的投影变换规律562.6.3 直线在换面法中的基本应用582.6.4 平面在换面法中的基本应用602.6.5 换面法解题举例62第3章 基本形体的三视图及尺寸标注653.1 三视图的形成及投影规律653.2 平面形体及表面上取点663.2.1 棱柱(Prism)663.2.2 棱锥(Pyramid)673.3 曲面形体及表面上取点683.3.1 圆柱体 (Cylinder) 683.3.2 圆锥体 (Cone) 693.3.3 圆球体(Sphere)713.3.4 圆环 (Torus) 713.4 平面与形体表面相交723.4.1 平面与平面形体表面相交733.4.2 平面与回转体表面相交753.5 两回转体表面相交833.5.1 表面取点法843.5.2 辅助平面法863.5.3 相贯线的特殊情况883.5.4 圆柱、圆锥相贯线的变化规律893.5.5 相贯线的近似画法903.6 形体的尺寸标注913.6.1 基本形体的尺寸标注913.6.2 截割、相贯体的尺寸标注92第4章 组合体的构成及三视图934.1 组合体的构成及表面界线的有效性分析934.1.1 组合体的构成方式934.1.2 组合体中相邻表面界线的分析934.2 组合体三视图的绘制964.2.1 组合体构形分析方法964.2.2 画组合体三视图的方法和步骤974.2.3 组合体的草图绘制1004.3 组合体的尺寸标注1004.3.1 尺寸标注的基本要求1004.3.2 尺寸基准的确定1004.3.3 尺寸的种类1004.3.4 常见板状结构的尺寸标注1034.3.5 尺寸布置的要求1034.3.6 标注尺寸举例1054.4 读组合体视图1074.4.1 读图的基本要领1074.4.2 读图的基本方法1094.4.3 读图举例1114.5 组合体的构形设计1124.5.1 组合体的构形原则及方式1124.5.2 组合体构形设计应注意的问题115第5章 轴测投影图的画法1165.1 轴测投影的基本知识1165.1.1 轴测投影的形成1165.1.2 轴向变形系数和轴间角1175.1.3 轴测图的投影特性1175.1.4 轴测图的分类1175.2 正等轴测图及画法1185.2.1 轴间角和轴向变形系数1185.2.2 平面立体正等测图的画法1185.2.3 曲面立体正等测图的画法1195.2.4 截切体、相贯体正等测图的画法1215.2.5 画组合体正等测图举例1215.3 斜二轴测图及画法1235.3.1 轴间角和轴向伸缩系数1235.3.2 平行于坐标面圆的斜二测图画法1235.3.3 斜二轴测图画法举例124第6章 机件图样的表达方法1266.1 视图1266.1.1 基本视图1266.1.2 向视图1276.1.3 斜视图1276.1.4 局部视图1286.2 剖视图1296.2.1 剖视图的概念1296.2.2 剖视图的种类1336.2.3 剖切面的种类及常用的剖切方法1376.2.4 剖视图中的规定画法1426.2.5 剖视图在特殊情况下的标注1436.3 断面图1446.3.1 断面图的概念1446.3.2 断面图种类1446.4 局部放大图及简化画法1476.4.1 局部放大图1476.4.2 简化画法1486.5 表达方法综合应用举例1516.6 第三角画法简介153第7章 零件图1567.1 零件图的作用和内容1567.2 零件的构形分析与设计1577.2.1 设计要求决定零件的主体结构形状1577.2.2 工艺要求对零件局部结构设计的补充1587.2.3 零件结构设计要形象美观1627.3 特殊零件的结构画法及标记1637.3.1 螺纹的结构及表示1637.3.2 螺纹紧固件及标记1707.3.3 键、销及标记1717.3.4 齿轮的结构及规定画法1737.4 零件的视图选择及尺寸标注1797.4.1 零件表达方案的选择1797.4.2 零件图中尺寸的合理标注1827.4.3 典型零件图例分析1887.5 零件的技术要求1937.5.1 表面结构要求1937.5.2 极限与配合1987.5.3 形状公差和位置公差 (简称形位公差) 2067.6 读零件图2097.6.1 读零件图的方法步骤2097.6.2 读图举例2097.7 零件的测绘2107.7.1 测量工具及测量方法2117.7.2 零件测绘的方法步骤213第8章 装配图2158.1 装配图的作用和内容2158.1.1 装配图的作用2158.1.2 装配图的内容2158.2 装配图的表达方法2178.2.1 规定画法2178.2.2 特殊表达方法2188.2.3 简化画法2198.3 常见装配结构的画法2198.3.1 螺纹紧固件的连接画法2208.3.2 键连接画法2238.3.3 销连接画法2248.3.4 滚动轴承在装配图中的画法及代号2248.3.5 弹簧的表示及在装配图中的画法2268.4 部件测绘2308.5 装配图的绘制2328.6 装配图的尺寸标注和技术要求2338.6.1 装配图的尺寸标

## &lt;&lt;机械制图与计算机绘图&gt;&gt;

注2338.6.2 装配图的技术要求2358.7 装配图的零(部)件序号及明细栏2358.7.1 序号的编排方法及规定2358.7.2 明细栏2368.8 装配结构的合理性简介2368.9 读装配图和拆画零件图2398.9.1 读装配图的基本要求2398.9.2 装配图的读图方法和步骤2398.9.3 由装配图拆画零件图242第9章 计算机绘图基础2479.1 AutoCAD 绘图基本操作知识2479.1.1 AutoCAD工作界面简介2479.1.2 命令输入方式2499.1.3 坐标点的输入方式2509.1.4 文件管理2519.1.5 二维绘图设置2539.1.6 显示控制2539.2 常用绘图命令2559.2.1 点与直线命令2559.2.2 曲线命令2579.2.3 几何图形命令2589.3 状态栏命令简介2599.4 基本编辑命令261第10章 文字注释及尺寸标注26910.1 设置图层、颜色、线型和线宽26910.1.1 图层的创建和使用26910.1.2 设置颜色27010.1.3 设置线型27110.1.4 设置线宽27110.1.5 设置线型比例27110.2 设置文字样式及注释文字27210.2.1 建立文字样式27210.2.2 输入编辑文字27310.3 建立尺寸样式及标注尺寸27410.3.1 尺寸类型27410.3.2 尺寸样式设置27510.3.3 公差尺寸标注27910.4 各种二维图样的绘制方法27910.4.1 绘制平面几何图形27910.4.2 绘制组合体三视图28110.4.3 建立图块28210.4.4 AutoCAD图案填充28510.4.5 绘制零件图及装配图286第11章 三维绘图基础28811.1 绘制平面正等轴测图28811.1.1 设置正等轴测投影图模式28811.1.2 正等轴测面的变换28911.1.3 绘制正等轴测投影图28911.2 三维造型简介29011.2.1 三维空间概述29011.2.2 三维实体绘图命令29111.3 三维实体布尔运算29411.3.1 布尔运算概述29411.3.2 三维实体造型基础295附录297附录一 螺纹298附录二 螺纹紧固件301附录三 键、销309附录四 公差与配合312附录五 形状公差和位置公差323附录六 滚动轴承327参考文献331

## &lt;&lt;机械制图与计算机绘图&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 工程图学的基本知识与绘图技能 图样是高度浓缩的工程信息的载体，是生产过程的技术资料。

要学会绘制和阅读工程图样，就必须掌握工程制图中有关图样的基本知识和绘图基本技能。

1.1 制图国家标准的基本规定 图样是工程界交流技术思想的共同语言。

为了科学地进行生产和管理，必须对图样的内容、画法和格式做出统一的规定。

我国于1959年首次发布了《机械制图》（《Mechanical Drawings》）国家标准，对图样作了统一的技术规定。

为适应国内生产技术的发展和国际技术交流的要求，我国先后于1970年，1974年，1984年重新修订了《机械制图》国家标准。

进入20世纪90年代之后，为了与国际接轨，先后发布了《技术制图》（《Technical Drawings》）部分国家标准。

学习和掌握制图国家标准是每位工程技术人员在绘制图样时必须严格遵守和认真执行的准则。

本节摘要介绍标准中有关图幅、比例、字体、图线、尺寸标注以及关于机械工程CAD制图的基本规定，其余部分将在以后有关章节中分别叙述。

1.1.1 图纸幅面及格式 图纸幅面及格式可阅读GB/T 14689—1993规定。

1. 图纸幅面尺寸（Sheet Size） 绘制样图时，应先采用表1.1中规定的5种基本图纸幅面尺寸。其中，A4为基本装订幅面。

2. 图框格式（Sheet Layout） 在图纸上必须用粗实线画出图框，其格式分为不留装订边或留有装订边两种，分别如图1.1和图1.2所示。

粗实线框区域内为有效作图面积。

3. 标题栏（Title Block） 每张图纸的右下角均应有标题栏，标题栏的格式和尺寸按GB 10609.1—1989的规定，边框为粗实线，内部分格为细线。

制图作业中建议采用图1.3所示的格式。

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>