

<<机械制图>>

图书基本信息

书名：<<机械制图>>

13位ISBN编号：9787040093551

10位ISBN编号：7040093553

出版时间：2001-7

出版时间：高等教育出版社

作者：胡宜鸣，孟淑华 主编，王丹虹 等编

页数：300

字数：480000

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;

## 内容概要

本教材是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是面向21世纪课程教材和教育部“九五”规划教材。

本教材按照原国家教委1995年印发的适用于非机类专业的“画法几何及工程制图课程教学基本要求”及适用于机械类专业的“画法几何及机械制图课程教学基本要求”，根据我校机械制图教改小组在6届30个班级中对机械制图课程教学改革的研究与实践，吸取了各兄弟院校对制图课程教学改革的经验编写而成。

本教材着眼于工程图学思维方式的训练，在概念级融入了计算机实体造型的边界表示法、结构实体几何表示法和扫描表示法，使课程围绕形体形状的描述与构形和形体形状的投影与表达两条主线并行展开。

教材抓住形体与图形相互转换这对矛盾，引入计算机实体造型教学环节，促进学生大脑中心像形体形状的“突现”。

致力于手工绘图和计算机绘图两种绘图方式的共同基础——形体形状的描述与构形、投影法和机械图样表示法的融合。

本教材的内容包括：形体的形状与形体的投影，点、直线、平面和平面体的描述及三视图，回转面和基本回转体的描述及投影，扫描形体的描述及三视图，组合体的构形、描述及三视图，形体的轴测图(轴测投影)，机械图样的表示法和零件的表达方案，零、部件的结构与表达和附录。

画图中必须遵循但又毋须解释的制图国家标准和基本作图方法作为附录，供画图时查阅。

本教材经教育部高校工科制图课程教学指导委员会组织审稿会审订通过。

本书可作为高等学校非机类各专业60~80学时机械制图课程的教材、机械类机械基础系列课程中机械制图课程基础平台的教材，亦可作为职工业余大学、函授大学、电视大学等有关专业的教材。

与本教材配套的《机械制图习题集》、“投影基础”多媒体课件和工程制图智能电子习题集软件系统，由高等教育出版社同时出版，供读者使用。

## &lt;&lt;机械制图&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 一、本课程的性质、任务和内容 二、本课程的学习方法第一章 形体的形状与形体的投影 § 1.1 形体的边界及边界表示法 一、形体的边界元素 二、形体的边界信息 § 1.2 投影法和形体的三视图 一、投影法的基本概念 二、正投影法的投影特性 三、形体的三视图及其投影规律 复习题第二章 点、直线、平面和平面体的描述与投影 § 2.1 点的描述及投影 一、一个点的两面正投影能唯一确定该点的空间位置 二、点的三面正投影规律 三、空间两点相对位置的描述及投影 § 2.2 直线的描述及投影 一、直线的描述及直线对三面正投影体系的相对位置 二、直线的投影及各种位置直线的投影特性 三、求一般位置直线的实长及其与投影面的倾角 四、点属于直线的投影特性 五、两条直线的相对位置及其投影特性 § 2.3 平面的描述及投影 一、平面的描述及平面对三面正投影体系的相对位置 二、平面的投影及各种位置平面的投影特性 三、点和直线属于平面的投影特性 四、属于一般位置平面的投影面平行线和最大斜度线 五、求某投影体系的投影面垂直面和一般位置平面的实形 六、求一般位置平面与投影面的倾角 § 2.4 平面体的描述及三视图 一、平面体的描述 二、画、看简单形体视图的思维方式 三、画平面体三视图的步骤 四、看平面体三视图 § 2.5 平面体被平面截断 一、截断平面体的描述及其边界 二、直线与平面、平面与平面的交集 三、画截断平面体的三视图 复习题第三章 回转面和基本回转体的描述及投影 § 3.1 基本回转体的形成及其边界 一、点动成线、线动成面、面动成体 二、基本回转体的形成及其边界 § 3.2 回转面的描述及投影 一、回转面的描述 二、回转面的投影 三、属于回转面的点和线的投影 § 3.3 基本回转体的描述及其三视图 一、基本回转体的描述 二、画基本回转体三视图的步骤 § 3.4 基本回转体被平面截断 一、截断基本回转体的描述 二、基本回转体与截断基本回转体的边界比较 三、画截断基本回转体三视图的步骤 四、截断圆柱的边界及其三视图 五、截断圆锥的边界及其三视图 六、截断圆球的边界及其三视图 § 3.5 用轨迹概念解题 一、直线与平面、平面与平面相互平行、垂直时的投影特性 二、直线与形体边界的贯穿点 三、解题举例 复习题第四章 扫描形体的描述及三视图第五章 组合体的构形、描述及三视图第六章 形体的轴测图(轴测投影)第七章 机械图样的表示法与零件的表达方案第八章 零、部件的结构与表达附录参考文献

## 章节摘录

由上可见，根据三维形状绘制二维图形的过程，就是用图形来表示工程设计信息的过程，称为画图。

根据二维图形想象三维形状的过程，就是识别工程设计信息的过程，称为看图（或读图）。

三维形状与二维图形之间的一一映射规律是投影法和制图国家标准。

三维形状是表示和识别工程信息的出发点和归宿点。

本教材所涉及的三维形状，限定为正则几何形体，简称形体。

形体是由有限个边界面围成的非空、有界、封闭的三维实体，形体的形状由其边界完全、唯一确定。

画形体的图形只需画出形体边界的图形，根据形体边界的图形就能唯一确定形体的形状。

形体的存在形式可能有三种：客观世界中的真实形体、计算机内的数字形体模型和人脑中的心像形体模型（分为心像记忆形体模型和心像想象形体模型）。

本课程的教学任务就是要通过画图和看图的实践，使学生在大脑中存储简单形体的心像形体模型，并能调动心像形体模型进行构形思维，构造形状更为复杂的心像想象形体模型。

为便于研究，本教材把形体分为：简单形体（包括基本形体和扫描形体）、组合体、零件和部件四个层次。

1.简单形体（基本形体和扫描形体）基本形体是从工程界普遍使用的设备中抽象出来的最简单的几何体——长方体、正棱柱、正棱锥、正棱台、圆柱、圆锥、圆台、圆球、圆环。

扫描形体是指一个二维图形沿其法线方向作平移运动，或绕某一轴线作旋转运动扫描形成的形体，分别称为拉伸体、同轴回转体。

根据形体边界面的性质，可以分成平面体和回转体两大类。

基本形体的边界一目了然，扫描形体的边界取决于动平面的形状及其运动方式，但都有规律可循。

本教材引入形体的形状参数描述简单形体，促进形数结合。

要求对简单形体的形状和图形之间能形成双向直觉思维。

2.组合体由若干个简单形体经过若干次集合（并集合、交集、差集合）构形所得到的形状更为复杂的新形体称为组合体。

在一个组合体的构形过程中，随着构形次数的增加，其形状会愈来愈复杂。

参与某组合体集合构形的、形状较为简单的形体统称为构成该组合体的体素，简称体素。

简单形体是构造组合体的树梢体素。

组合体的边界难以一目了然，本教材引入组合体构造树、组合体构造式，以树梢体素为单元来描述组合体的集合构形过程。

组合体的边界就转换为参与该组合体构形的所有树梢体素有效边界的集合，它们由树梢体素的有效边界和集合构形方式唯一确定。

要求能在大脑中激活心像记忆形体模型构造组合体，即心像想象形体模型或从组合体中识别出构成它的树梢体素。

3.零件零件是构成机器或部件的最小单元。

零件在机器或部件中的作用决定了它的设计结构形状。

通常组合体只是零件设计结构形状的抽象模型，因此从组合体到零件要有四个方面的拓宽：（1）要把组合体的体素拓宽到零件的设计结构。

不仅能分析零件包含哪些设计结构，还要求能从零件在部件中的作用理解零件的结构形状，能知道零件为什么要有这些设计结构。

（2）零件的结构形状要在设计结构形状的基础上，考虑加工和工艺的需要，拓宽出工艺结构形状。

（3）表达零件结构形状要从三视图（仅是在投影训练阶段的教学用语）拓宽到综合运用国家标准中规定的机械图样各种表示法，完整、清晰地表达零件。

（4）正确表达零件，必须拓宽表达内容，除了表达零件的结构形状外，还必须合理标注零件的尺寸、技术要求和填写标题栏。

## <<机械制图>>

要掌握零件图的全部内容，仅靠本课程是不够的，许多内容还必须由后继相关课程，甚至在今后工作过程中进一步完善和深化。

本课程只要求做到尺寸数量完整、标注清晰；抄注技术要求；按要求填写标题栏。

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>