

<<工程制图与计算机绘图>>

图书基本信息

书名：<<工程制图与计算机绘图>>

13位ISBN编号：9787121150937

10位ISBN编号：712115093X

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：王彦峰 等主编

页数：309

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>

## <<工程制图与计算机绘图>>

### 内容概要

本教材根据教育部工程图学教学指导委员会制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”，并结合应用型本科的人才培养目标编写而成。

内容包括制图的基本知识和技能，计算机绘图基础，点、直线、平面的投影，立体的投影，组合体的视图及尺寸标注，轴测图，机件的基本表示法，零件图，常用机件的特殊表示法，装配图，其他工程图样简介。

本教材配有教学课件，与之配套的高丽华主编的《工程制图与计算机绘图习题集》，习题集也配有习题答案及6套考试样卷，以上教学辅助资源均可免费提供给采用本教材授课的教师使用。

## &lt;&lt;工程制图与计算机绘图&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

## 第1章 制图的基本知识和技能

## 1.1 国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定

## 1.1.1 图纸幅面、格式和标题栏格式 ( GB/T 14689—2008 ) 4

## 1.1.2 比例 ( GB/T 14690—1993 )

## 1.1.3 字体 ( GB/T 14691—1993 )

## 1.1.4 图线 ( GB/T 4457.4—2002、 GB/T 17450—1998 )

## 1.1.5 尺寸标注 ( GB/T 4458.4—2003 )

## 1.2 制图工具及其使用方法

## 1.2.1 绘图铅笔

## 1.2.2 图板、丁字尺和三角板

## 1.2.3 圆规和分规

## 1.2.4 模板

## 1.3 基本几何作图

## 1.3.1 等分线段

## 1.3.2 等分圆周及正多边形

## 1.3.3 斜度和锥度 ( GB/T 4458.4—2003、 GB/T 17454—1995 )

## 1.3.4 圆弧连接

## 1.3.5 椭圆的近似画法

## 1.4 平面图形的分析和绘制

## 1.4.1 平面图形的尺寸分析

## 1.4.2 平面图形的线段分析

## 1.4.3 平面图形的作图步骤

## 1.4.4 平面图形的尺寸标注

## 1.5 仪器绘图的方法和步骤

## 1.5.1 绘图前的准备工作

## 1.5.2 绘图的基本步骤

## 1.6 徒手绘图

## 1.6.1 徒手绘图的基本知识

## 1.6.2 徒手绘图的基本要领

## 第2章 计算机绘图基础

## 2.1 计算机绘图技术

## 2.1.1 硬件系统

## 2.1.2 绘图软件

## 2.2 AutoCAD绘图基础

## 2.2.1 AutoCAD的启动与退出

## 2.2.2 用户界面

## 2.2.3 命令的下达方法和执行

## 2.2.4 数据输入方法

## 2.2.5 文件操作

## 2.3 AutoCAD的绘图功能

## 2.3.1 绘图环境的设置

## 2.3.2 基本绘图命令

## 2.4 AutoCAD的图形编辑功能

## 2.4.1 选择对象操作

## <<工程制图与计算机绘图>>

- 2.4.2 图形编辑命令
- 2.5 图形的显示控制和辅助绘图命令
  - 2.5.1 图形的显示控制命令
  - 2.5.2 辅助绘图命令
- 2.6 图形实体属性
  - 2.6.1 图层的使用
  - 2.6.2 对象属性的修改
- 2.7 平面图形绘制实例
  - 2.7.1 设置图层
  - 2.7.2 绘制图形
- 第3章 点、直线、平面的投影
  - 3.1 投影法的基本知识
    - 3.1.1 投影法
    - 3.1.2 投影法的分类
    - 3.1.3 正投影法的投影特性
  - 3.2 点的投影
    - 3.2.1 点在两投影面体系中的投影
    - 3.2.2 点在三投影面体系中的投影
    - 3.2.3 两点的相对位置
    - 3.2.4 重影点
  - 3.3 直线的投影
    - 3.3.1 直线对投影面的各种相对位置
    - 3.3.2 直线上的点
    - 3.3.3 两直线的相对位置
  - 3.4 平面的投影
    - 3.4.1 平面的表示法
    - 3.4.2 平面对投影面的各种相对位置
    - 3.4.3 平面上的点和直线
- 第4章 立体的投影
  - 4.1 平面立体
    - 4.1.1 平面立体的投影及其表面上的点
    - 4.1.2 平面与平面立体相交
  - 4.2 曲面立体
    - 4.2.1 常见回转体的投影及其表面上的点
    - 4.2.2 平面与曲面立体相交
  - 4.3 两回转体相交
    - 4.3.1 表面取点法
    - 4.3.2 辅助平面法
    - 4.3.3 相贯线的特殊情况
    - 4.3.4 组合相贯线
    - 4.3.5 相贯线的简化画法
  - 4.4 用AutoCAD绘制相贯线
    - 4.4.1 多段线编辑命令
    - 4.4.2 用AutoCAD绘制相贯线
- 第5章 组合体的视图及尺寸标注
  - 5.1 三视图的形成及其投影规律
    - 5.1.1 三视图的形成

## &lt;&lt;工程制图与计算机绘图&gt;&gt;

- 5.1.2 三视图的投影规律
- 5.2 组合体的组合方式和形体分析
  - 5.2.1 组合体的组合方式
  - 5.2.2 组合体相邻表面的邻接关系及其画法
  - 5.2.3 形体分析法和线面分析法
- 5.3 画组合体三视图的方法和步骤
  - 5.3.1 画组合体三视图的方法
  - 5.3.2 画组合体三视图的步骤
- 5.4 读组合体的视图
  - 5.4.1 读图的基本要领
  - 5.4.2 读组合体视图的方法
  - 5.4.3 读组合体视图的综合训练
- 5.5 组合体的尺寸标注
  - 5.5.1 常见基本形体的尺寸注法
  - 5.5.2 截切体与相贯体的尺寸注法
  - 5.5.3 组合体尺寸标注的要求
  - 5.5.4 标注组合体尺寸的方法和步骤
- 5.6 组合体的构型设计
  - 5.6.1 构型设计的基本原则
  - 5.6.2 构型设计的方法
- 5.7 用AutoCAD画组合体的视图及尺寸标注
  - 5.7.1 用AutoCAD画组合体视图的方法
  - 5.7.2 用AutoCAD标注尺寸
- 第6章 轴测图
  - 6.1 轴测图的基本知识
    - 6.1.1 轴测图的形成
    - 6.1.2 轴测图的两个重要参数
    - 6.1.3 轴测图的投影规律
    - 6.1.4 轴测图的分类
  - 6.2 正等轴测图的画法
    - 6.2.1 轴间角和轴向伸缩系数
    - 6.2.2 平面立体的正等测画法
    - 6.2.3 平行于坐标面的圆的正等测画法
    - 6.2.4 曲面立体的正等测画法
    - 6.2.5 组合体正等测的画法
  - 6.3 斜二轴测图的画法
    - 6.3.1 轴间角和轴向伸缩系数
    - 6.3.2 平行于坐标面的圆的斜二测画法
    - 6.3.3 组合体斜二测的画法
- 第7章 机件的基本表示法
  - 7.1 视图
    - 7.1.1 基本视图
    - 7.1.2 向视图
    - 7.1.3 局部视图
    - 7.1.4 斜视图
  - 7.2 剖视图
    - 7.2.1 剖视图的概念

## &lt;&lt;工程制图与计算机绘图&gt;&gt;

- 7.2.2 剖视图的画法
- 7.2.3 剖视图的种类
- 7.2.4 剖视图的剖切方法
- 7.3 断面图
  - 7.3.1 断面图的概念
  - 7.3.2 断面图种类和画法
  - 7.3.3 断面图的标注
- 7.4 其他表达方法
  - 7.4.1 局部放大画法
  - 7.4.2 规定及简化画法
- 7.5 表达方法综合应用举例
  - 7.5.1 确定表达方案的原则
  - 7.5.2 确定表达方案的步骤
- 7.6 轴测剖视图的画法
  - 7.6.1 轴测剖视图的剖切方法
  - 7.6.2 轴测剖视图的画法
- 7.7 第三角投影简介
  - 7.7.1 第三角投影的概念
  - 7.7.2 第三角投影图的形成
  - 7.7.3 第三角投影画法与第一角投影画法的区别
- 7.8 用AutoCAD绘制剖视图
  - 7.8.1 图案填充命令
  - 7.8.2 波浪线的绘制
- 第8章 零件图
  - 8.1 零件图的作用和内容
    - 8.1.1 零件图的作用
    - 8.1.2 零件图的内容
  - 8.2 零件的常见工艺结构
    - 8.2.1 铸件的工艺结构
    - 8.2.2 零件上的机械加工工艺结构
  - 8.3 零件上的螺纹结构
    - 8.3.1 螺纹的形成及要素
    - 8.3.2 螺纹的规定画法
    - 8.3.3 螺纹的标注方法
  - 8.4 零件的视图选择和尺寸标注
    - 8.4.1 零件视图选择
    - 8.4.2 零件图中的尺寸标注
    - 8.4.3 各类零件的视图选择和尺寸标注示例
  - 8.5 零件图上的技术要求
    - 8.5.1 表面结构要求
    - 8.5.2 极限与配合
    - 8.5.3 几何公差简介
  - 8.6 读零件图
    - 8.6.1 读零件图的方法和步骤
    - 8.6.2 读零件图举例
  - 8.7 用AutoCAD绘制零件图
    - 8.7.1 图形块命令

## &lt;&lt;工程制图与计算机绘图&gt;&gt;

8.7.2 用图形块功能标注表面粗糙度符号

8.7.3 尺寸公差的标注

8.7.4 几何公差的标注

## 第9章 常用机件的特殊表示法

### 9.1 螺纹紧固件

9.1.1 螺纹紧固件及其规定标记

9.1.2 螺纹紧固件连接的画法

### 9.2 齿轮

9.2.1 直齿圆柱齿轮各部分的名称和代号

9.2.2 直齿圆柱齿轮各部分的尺寸计算

9.2.3 齿轮的规定画法

### 9.3 键和销

9.3.1 键及键连接

9.3.2 销及销连接

### 9.4 滚动轴承

9.4.1 滚动轴承的结构和类型

9.4.2 滚动轴承的代号和标记

9.4.3 滚动轴承的表示法

### 9.5 弹簧

9.5.1 圆柱螺旋压缩弹簧的参数及尺寸计算

9.5.2 圆柱螺旋压缩弹簧的规定画法

9.5.3 圆柱螺旋压缩弹簧的作图步骤

9.5.4 螺旋压缩弹簧的标记方法

9.5.5 螺旋压缩弹簧的零件图

9.5.6 装配图中弹簧的画法

## 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 装配图的表达方法

10.2.1 规定画法

10.2.2 特殊画法

### 10.3 装配图的尺寸标注和技术要求

10.3.1 装配图的尺寸标注

10.3.2 装配图的技术要求

### 10.4 装配图的零部件序号和明细栏

10.4.1 零部件序号的编写

10.4.2 明细栏和标题栏

### 10.5 绘制装配图

10.5.1 由零件图画装配图

10.5.2 常见装配结构

### 10.6 读装配图

10.6.1 读装配图的基本要求

10.6.2 读装配图的方法和步骤

### 10.7 由装配图拆画零件图

10.7.1 分离零件

10.7.2 选择零件表达方案

## <<工程制图与计算机绘图>>

- 10.7.3 还原零件工艺结构
- 10.7.4 标注完整尺寸
- 10.7.5 编写技术要求
- 10.8 用AutoCAD画装配图
  - 10.8.1 图形样板的制作和使用
  - 10.8.2 用已有的零件图拼绘装配图
- 第11章 其他工程图样简介
  - 11.1 焊接图
    - 11.1.1 焊接的基本知识
    - 11.1.2 焊缝的标注
  - 11.2 展开图
    - 11.2.1 平面立体的表面展开
    - 11.2.2 可展曲面展开
  - 11.3 电气线路图
    - 11.3.1 电气线路图的分类
    - 11.3.2 电路图的主要内容
    - 11.3.3 电路图常见符号
    - 11.3.4 电路图绘图规则
    - 11.3.5 电路图常见表达方法
- 附录
  - 附录A 极限与配合
  - 附录B 螺纹
  - 附录C 螺纹紧固件
  - 附录D 键和销
  - 附录E 滚动轴承
- 参考文献

## 章节摘录

1.利用零件图绘制装配图 当绘制好一台机器或一个部件的零件图后,利用AutoCAD可以很方便地将它们拼画成装配图。

此时,可以利用已经绘制好的零件图将其中的标准件和主要零件用WBLOCK命令生成通用的图块,然后依据零件之间的装配连接关系,在装配干线上将图块文件用INSERT命令或“设计中心”依次插入。

对于标准件,在制作图块时,要考虑到不同规格的同类标准件其大小是不同的。

为了在插入时比较容易地确定块的缩放比例,一般将其制作成单位块。

在制作图块时为了保证零件之间定位准确,要选择合适的基准点。

插入时的插入点也应仔细考虑。

插入后为了满足装配图的要求,可利用EXPLODE命令将图块进行分解后,再进行编辑修改。

此外,还可以利用AutoCAD的剪贴板的功能。

操作过程为: (1) 打开需要插入的AutoCAD零件图,执行“COPYCLIP(复制)”或“COPYBASE(带基点复制)”命令,系统提示选择对象时,选择需要插入的图形,此时对象被复制到剪贴板中。

(2) 打开AutoCAD的装配图,执行“PASTECLIP(粘贴)”命令,指定插入点后图形从剪贴板插入到当前图形中。

2.直接绘制法 上述方法是在已有零件图的基础上采用的,但通常的做法是先绘制装配图,此时,只能根据图形的特点利用AutoCAD的功能逐步绘制。

10.8.1 图形样板的制作和使用 使用图形样板创建新的图形可以节省相当多的时间,加快设计进度,并且保证了在整个图形设计中的一致性。

图形样板可以包含诸如单位类型和精度、工具设置和系统配置、图层组织、标题栏、边框和徽标、标注样式、文字样式、线型和线宽、打印样式等。

默认情况下,图形样板文件存储在AutoCAD的template文件夹中,扩展名为.dwt。

为了便于图形设计,AutoCAD自带了部分模板,运行AutoCAD后,单击“标准”工具栏中的“新建”按钮,打开“选择样板”对话框,在“名称”框内选择相应的样板文件打开即可。

其中,带有ANSI、DIN、GB、ISO、JIS的是基于美国国家标准机构、德国标准化组织、我国国家标准、国际标准化组织及日本工业标准开发的绘图标准模板。

然而,用户可以建立满足自己的标准和要求的个或多个图形样板文件。

手工绘图不同,创建图形之前不必设置比例。

即使最终以指定比例打印到图纸上,用户仍以1:1比例创建模型。

使用扩展名为.dwt的文件保存图形,可以创建图形样板文件。

规划图形单位和比例与手工绘图不同,创建图形之前不必设置比例。

即使最终以指定比例打印到图纸上,用户仍以1:1比例创建模型。

但是,在创建图形之前,必须先决定使用哪种图形单位。

1.图形样板的制作 AutoCAD虽然自带了我国国家标准的模板,但比较简单,包含的信息太少,不能完全满足图形设计的需要,实际操作时,往往需要用户自己定制。

现以创建一个符合国家CAD工程制图规则的A3图形样板为例,介绍创建样板文件的方法。

1) 创建新图 选择“文件”——“新建”命令,在随后弹出的“选择样板”对话框中双击acadiso.dwt文件,即以公制单位开始建立样板。

.....

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>