

<<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 断面图的种类和画法
  - 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>