

职业 技术 教育 机 类 实训 系 列 规 划 教 材

# AutoCAD2006

## 上机实训

AutoCAD2006

SHANGJI SHIXUN

● 主 编 段剑伟  
副主编 邹锦波 史召峰  
主 审 程久平

 安徽科学技术出版社

► 职业技术教育机类实训系列规划教材 ◀

# AutoCAD2006

## 上机实训

●主 编 段剑伟

副主编 邹锦波 史召峰

主 审 程久平



 安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2006 上机实训/段剑伟主编. —合肥:安徽科学技术出版社,2008.8

(职业技术教育机类实训系列规划教材)

ISBN 978-7-5337-4154-9

I. A… II. 段… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2006 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 111103 号

AutoCAD 2006 上机实训

段剑伟 主编

出版人:朱智润

责任编辑:期源萍 何宗华

封面设计:王 艳

出版发行:安徽科学技术出版社(合肥市政务文化新区圣泉路 1118 号  
出版传媒广场,邮编:230071)

电 话:(0551)3533330

网 址:www.ahstp.net

E-mail:yougoubu@sina.com

经 销:新华书店

印 刷:合肥晓星印刷有限责任公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:5

字 数:120 千

版 次:2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数:2 000

定 价:12.00 元

(本书如有印装质量问题,影响阅读,请向本社市场营销部调换)

# 前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件,是目前工程技术人员有益的辅助设计和绘图工具,现已广泛应用于建筑、机械、电子、轻工、纺织等行业。由于这是一门实践性很强的技术,因此成为现代技术专业应用型人才必须掌握的技能。

本书是作者在总结多年 CAD 教学实践经验的基础上编写的。全书贯穿 CAD 作图实例过程,突出为生产实际培养应用型人才的教学特点,加强教学内容的针对性、实用性和操作性,以适应高等职业人才图样绘制能力的培养。

本书主要适用于进行 AutoCAD 基本上机练习、技能训练和 AutoCAD 认证培训。也可以作为 AutoCAD 学习者和爱好者的参考用书。

本书内容分为 AutoCAD 基本操作、图层的设置和使用、绘制二维图形、图形编辑与图形对象特性、文字注释、尺寸标注、图块的使用、零件图、装配图的绘制、视图的绘制、三维实体绘制、CAD 认证考试模拟题等 12 个教学模块,每一模块突出不同的教学重点,全面系统地介绍 AutoCAD 作图方法、过程和步骤,具有较强的可操作性。

本书由段剑伟老师主编。安徽工业经济职业技术学院邹锦波编写了第一、八、十二章,段剑伟编写了第二、三、四、六、九章,史召峰编写了第五、七、十、十一章。全书由段剑伟统稿。程久平为本书主审。各院校许多相关教师对本书的编写提出了指导性意见,在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限,错误和不足在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

# 目 录

|      |                             |    |
|------|-----------------------------|----|
| 第一章  | AutoCAD 2006 基础知识 .....     | 1  |
| 第二章  | 设置 AutoCAD 2006 的绘图环境 ..... | 7  |
| 第三章  | 控制图形显示和绘制二维图形 .....         | 11 |
| 第四章  | 图形编辑与图形的对象特性 .....          | 16 |
| 第五章  | 向图形中添加文字和表格 .....           | 23 |
| 第六章  | 尺寸标注 .....                  | 27 |
| 第七章  | 图块和块属性 .....                | 34 |
| 第八章  | 零件图的绘制 .....                | 38 |
| 第九章  | 装配图的绘制 .....                | 43 |
| 第十章  | 三维造型基础 .....                | 50 |
| 第十一章 | 三维实体造型 .....                | 55 |
| 第十二章 | CAD 认证考试模拟题 .....           | 66 |

# 第一章 AutoCAD2006 基础知识

## 一、实训目的

1. 熟悉 AutoCAD 图形文件的管理方法;
2. 掌握坐标的输入方式;
3. 掌握对象的选择方式;
4. 掌握基本绘图命令的使用方法;
5. 掌握基本修改命令的使用方法。

## 二、知识要点

1. CAD 各种类型文件的特点和保存;
2. 直角坐标和极坐标,相对坐标和绝对坐标;
3. 各绘图命令的功能及选项的用法;
4. 各修改命令的功能及选项的用法。

## 三、上机内容

1. 以下不是正确打开 AutoCAD 图形的方法是( )。  
A. 使用“文件”下拉菜单中的“打开”选项  
B. 在 Windows 资源管理器中双击图形文件  
C. 使用设计中心打开  
D. 将图形从 Windows 资源管理器中拖放到一个已打开图形的绘图区域中
2. 一个图形有 0、A、B、C、D 五个图层,选定 A、B 两个图层进行局部加载,则打开的图形中可见的图层包括( )。  
A. 0、A、B                      B. A、B                      C. C、D                      D. 0、A、B、C、D
3. 以下关于 WMF 文件说法错误的是( )。  
A. 是 Windows 图元文件格式                      B. 只能在矢量图形中创建 WMF 文件  
C. 只能包含矢量图形信息                      D. 与其他文件格式相比能实现更快的平移和缩放
4. 标准检查文件的后缀名是( )。  
A. \*.dwg                      B. \*.dwt                      C. \*.dws                      D. \*.dwf
5. 如果要设置 AutoCAD 默认的保存文件格式为 2000 格式,可以在下列设置的是( )。  
A. “属性”对话框                      B. “输出数据”对话框  
C. “选项”对话框                      D. “文件”对话框
6. 如图 1-1 所示,选中图所有的圆形,最好的选择方法是( )。  
A. 点选                      B. W 窗口选                      C. F 栏选                      D. WP 窗口选

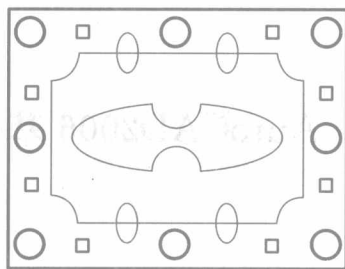


图 1-1 图形的选择方法

7. 如图 1-2 所示, 根据图样尺寸绘制吊钩图形并求阴影面积。

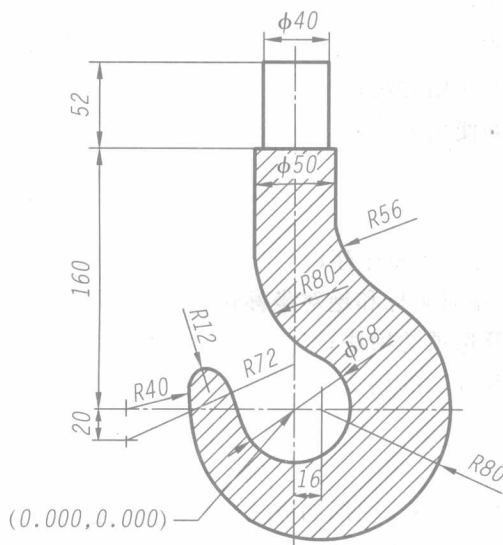


图 1-2 吊钩平面图形

8. 如图 1-3 所示, 根据图样要求绘制蝶形平面图形并求阴影面积。

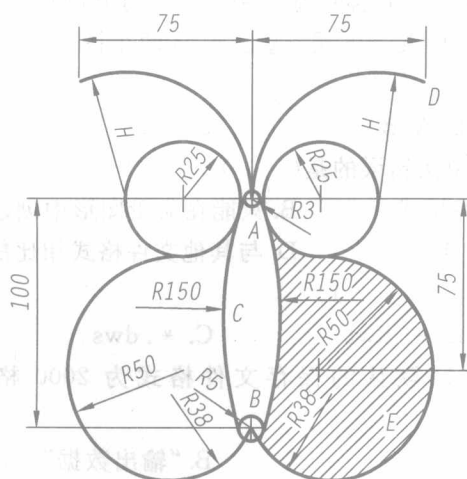


图 1-3 蝶形件平面图形

9. 如图 1-4 所示, 根据图样要求绘制平面图形并求阴影面积。

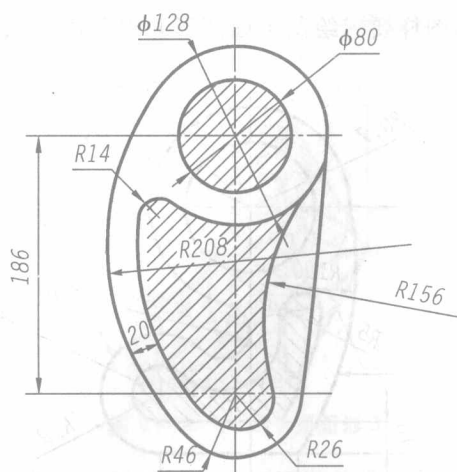


图 1-4 摇臂平面图形

10. 如图 1-5 所示,根据图样要求绘制平面图形并求阴影面积。

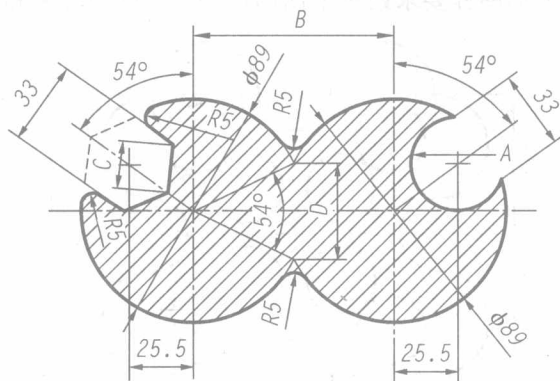


图 1-5 专用扳平面图形

11. 如图 1-6 所示,根据图样要求绘制平面图形并求  $D$  弧的长度。

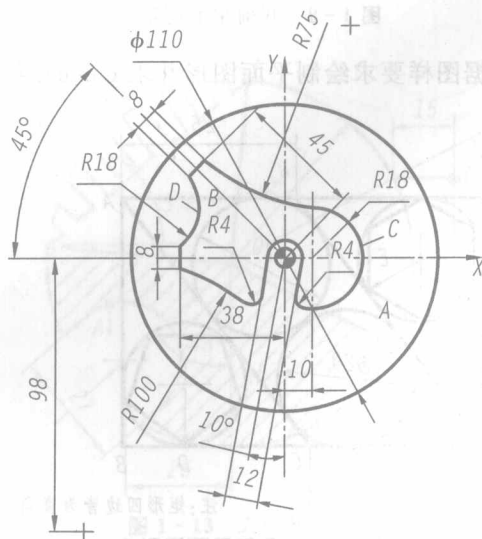


图 1-6 转动件平面图形





15. 如图 1-10 所示, 根据图样要求绘制平面图形并求阴影面积(6 个区域之和)。

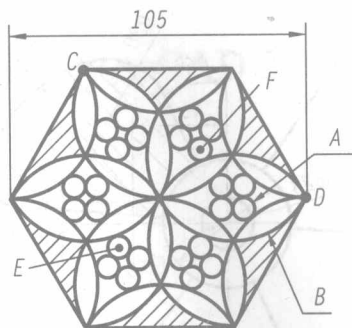


图 1-10 几何平面图形 3

16. 如图 1-11 所示, 根据图样要求绘制平面图形并求阴影面积。

17. 如图 1-12 所示, 根据图样要求绘制平面图形并求 A 弧长度和整个图形的周长。

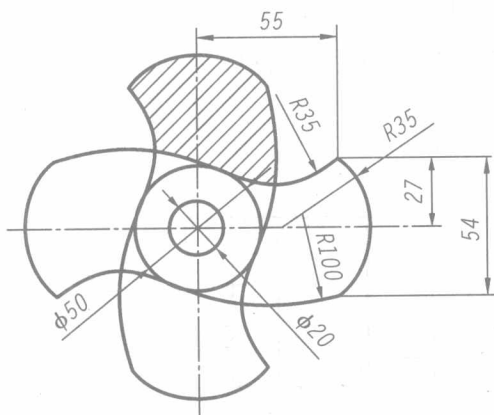


图 1-11 几何平面图形 4

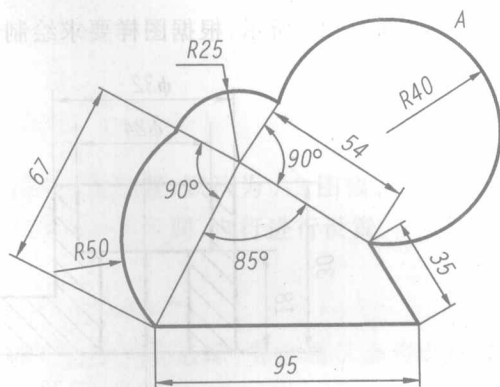


图 1-12 几何平面图形 5

18. 如图 1-13 所示, 根据图样要求绘制平面图形并求 A 弧长度和阴影面积。

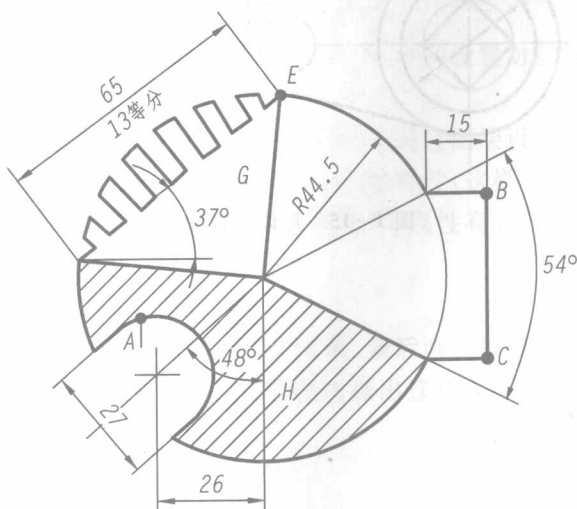


图 1-13 几何平面图形 6

19. 如图 1-14 所示, 根据图样要求绘制平面图形并求 A 弧长度和阴影面积。

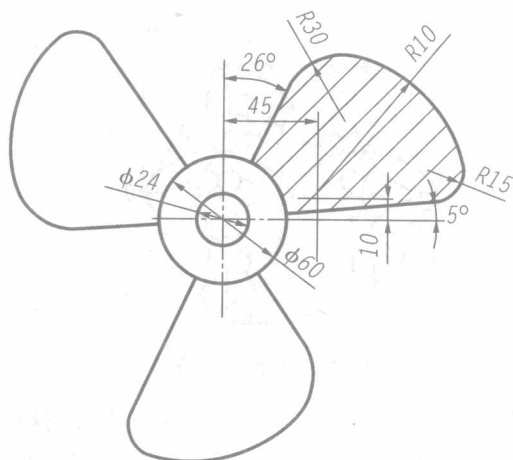


图 1-14 几何平面图形 7

20. 如图 1-15 所示, 根据图样要求绘制形体的三视图并求阴影面积。

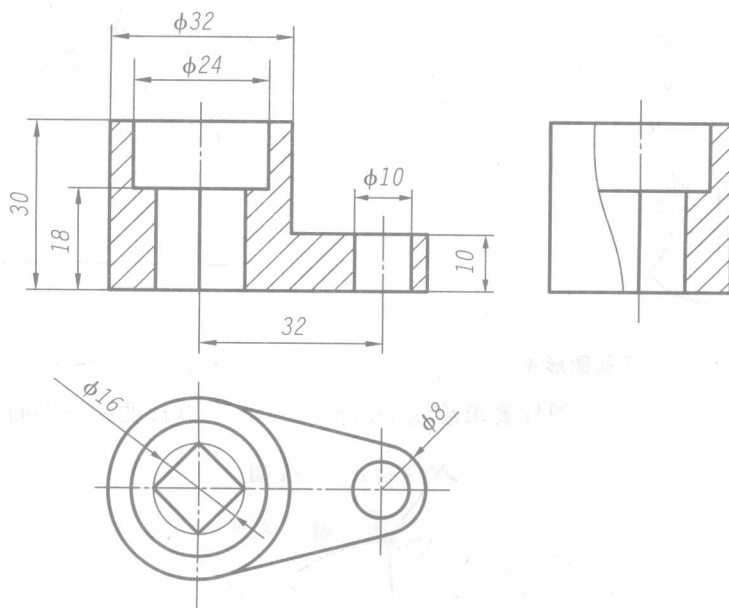


图 1-15 形体三视图

## 第二章 设置AutoCAD 2006 的绘图环境

### 一、实训目的

1. 掌握绘图界限和绘图单位的设置方法；
2. 掌握绘图状态的设置方法；
3. 掌握对象特性的设置方法；
4. 掌握图层的使用方法；
5. 掌握通过使用“显示启动对话框”设置绘图环境；
6. 掌握绘图命令“圆”和编辑命令“移动”的使用方法；
7. 掌握应用“多线”命令绘制图样。

### 二、知识要点

#### 1. 关于“绘图界限”和“绘图单位”

- (1) “绘图界限”就是制图标准中的“图幅”，可根据需要设置，默认为 A3 图幅。
- (2) 绘图单位根据自己所学专业的不同、所绘制的图形的不同，自行进行设置。

#### 2. 关于“绘图状态”

- (1) 一般只有在绘制轴测图或草图时才使用“栅格”和“捕捉”。
- (2) 在绘图过程中灵活使用“正交”“极轴”“对象捕捉”“对象追踪”等绘图状态将会提高绘图效率。

(3) 只有在状态栏中的“线宽”按钮被打开(按下)状态时，才会显示线宽。

(4) 状态栏中的“对象捕捉”按钮为“自动捕捉”按钮，其中最常设置项为“端点”“交点”“圆心”。注意不要设置得太多，否则会相互干涉，影响绘图。

(5) 用鼠标右键点击状态栏的按钮可以快速打开该项的设置对话框。

#### 3. 关于“图层”的使用

(1) 一般对象的特性(如线型、颜色、线宽等内容)是通过图层设置的，同一图层的线条的特性是一样的，不要在同一图层中为不同线条设置不同的特性，这样不利于图形的修改。

(2) 灵活使用图层中的“打开/关闭”“锁定”“冻结”等属性有利于图形的选择和编辑。

#### 4. 关于绘制平面图形的的方法

(1) 分析图形的构成和线段(或圆弧)。

(2) 画图步骤是：先画定位线和已知线段或圆弧，最后画连接线段或圆弧。

(3) 要注意：找出连接弧的圆心位置，以准确地画出连接弧，常用的命令是“圆”命令中的“T”选项。

### 三、上机内容

1. 请按以下要求完成绘图环境的设置。

- (1) 创建一个新的图形文件,保存为“样板图.dwg”。
- (2) 设置样板图的绘图界限为(420,297)。
- (3) 设置样板图的单位,如图 2-1 和图 2-2 所示。

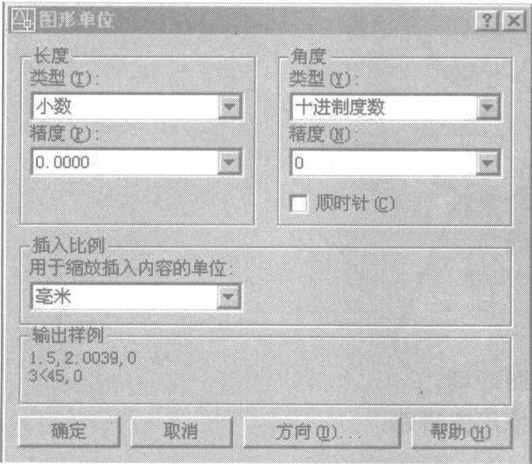


图 2-1 图形单位对话框

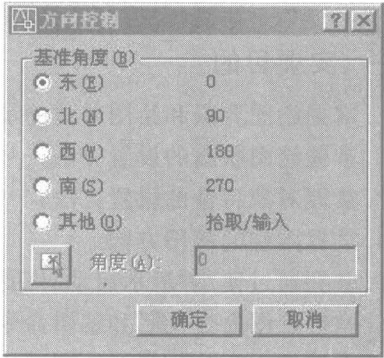


图 2-2 方向控制对话框

- (4) 打开“图层特性管理器”对话框创建图层。

表 2-1 图层属性设置

| 图层名  | 颜 色    | 线 型        | 线 宽    |
|------|--------|------------|--------|
| 粗实线层 | 绿 色    | continuous | 0.30mm |
| 细实线层 | 黑色(白色) | continuous | 默 认    |
| 尺寸线层 | 黑色(白色) | continuous | 默 认    |
| 点划线层 | 红 色    | center     | 默 认    |
| 虚线层  | 黄 色    | hidden     | 默 认    |
| 文本层  | 黑色(白色) | continuous | 默 认    |

注:细实线层、尺寸线层、文本层颜色的设置应与背景颜色相反。

- (5) 设置线型的“全局比例因子”为 0.25。
- (6) 打开“草图设置”对话框,对自动捕捉进行设置。设置自动捕捉项目为:端点、圆心、交点、垂足、中点、切点。
- (7) 保存。
2. 打开“样板图.dwg”,熟悉图层属性的设置与特点。
3. 利用样板图基本设置和直线、圆命令绘制如图 2-3 所示的图形。
4. 利用样板图基本设置和直线、圆等命令绘制如图 2-4 所示的图形。

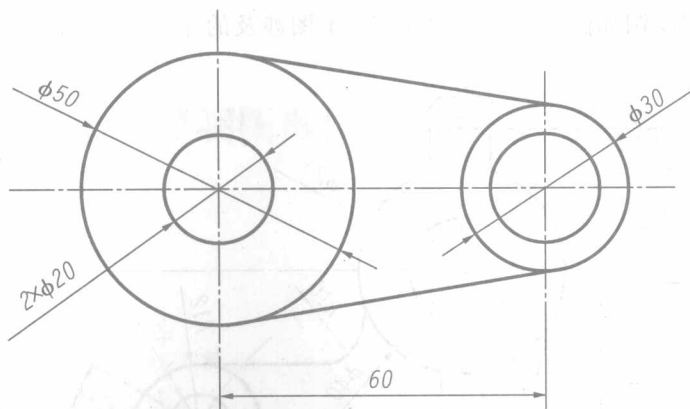


图 2-3 利用样板图基本设置和直线、画圆命令绘制图形

5. 利用样板图基本设置和直线、画圆等命令绘制如图 2-5 所示的图形。

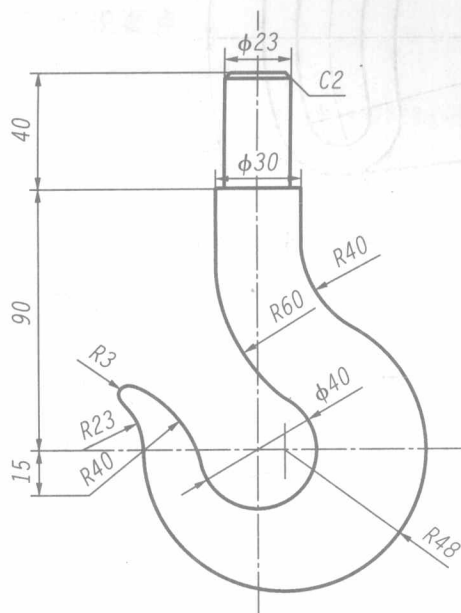


图 2-4 利用样板图基本设置和直线、画圆命令绘制图形

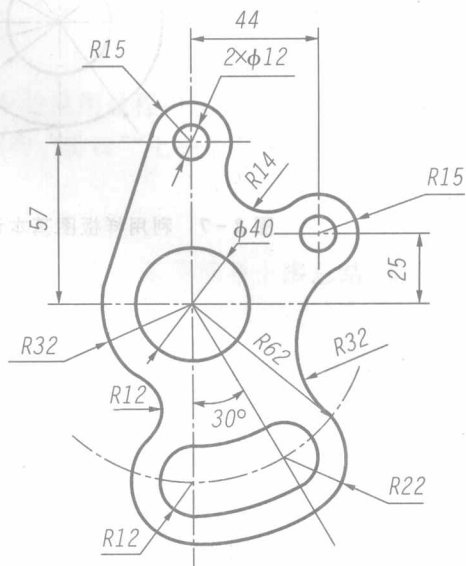


图 2-5 利用样板图基本设置和直线、画圆命令绘制图形

6. 利用样板图绘制如图 2-6 所示的图形(本图涉及的命令有:直线、画圆、偏移、修剪等)。

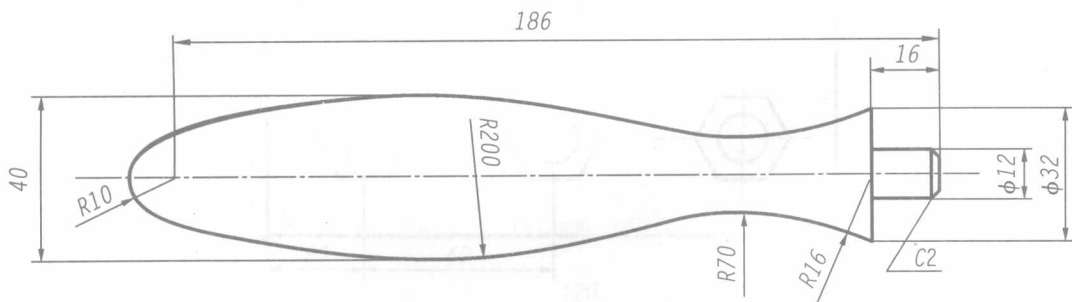


图 2-6 利用样板图基本设置和直线、画圆命令绘制图形

7. 利用样板图绘制如图 2-7 所示的图形(本图涉及的命令有:直线、画圆、偏移、修剪等)。

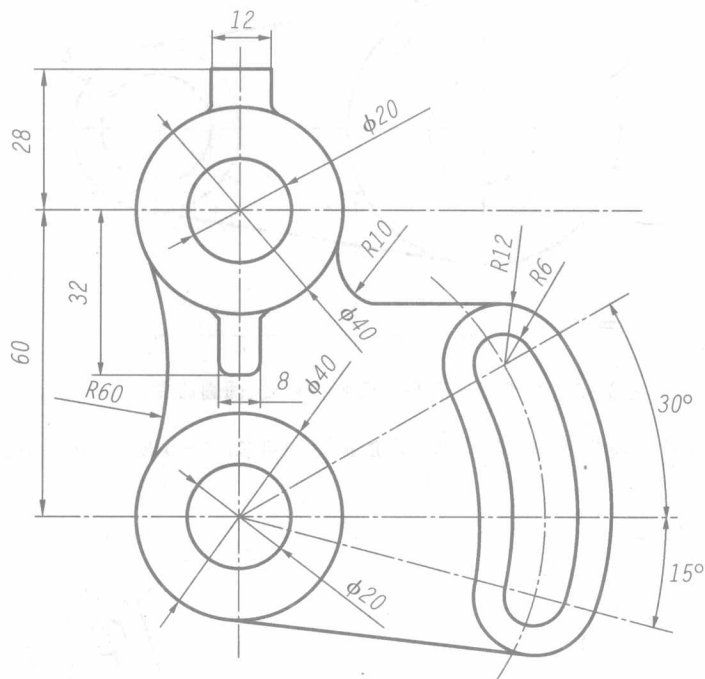


图 2-7 利用样板图基本设置和直线、圆、偏移、修剪等命令绘制

## 第三章 控制图形显示和绘制二维图形

### 一、实训目的

1. 掌握图形显示命令的使用方法；
2. 掌握二维图形的绘制方法；
3. 掌握基本作图命令正多边形和椭圆；
4. 掌握基本编辑命令区域填充、阵列、圆角、复制和镜像等的使用方法。

### 二、知识要点

#### 1. 关于“图形显示”

(1) “图形显示”命令为透明命令,可以在其他命令的使用过程中使用。

(2) 在绘图过程中经常使用的图形显示命令选项为:“窗口”“上一个”“平移”“范围”“实时”等。灵活使用这些选项有利于提高我们的绘图效率。

#### 2. 关于“二维图形的绘制方法”

(1) 二维图形的绘制是绘制较复杂图形的基础。“多练习+灵活思考+多总结”是提高绘图水平的重要方法。

(2) 灵活地使用编辑命令,如复制、镜像、阵列等可以提高绘图效率。

### 三、上机内容

1. 打开 AutoCAD 安装目录下 SAMPLE 文件夹中的“Welding Fixture Model. dwg”文件,利用图形显示命令观察该图。

2. 利用直线、矩形、画圆、正多边形、圆角、阵列等命令完成如图 3-1 所示的图形。

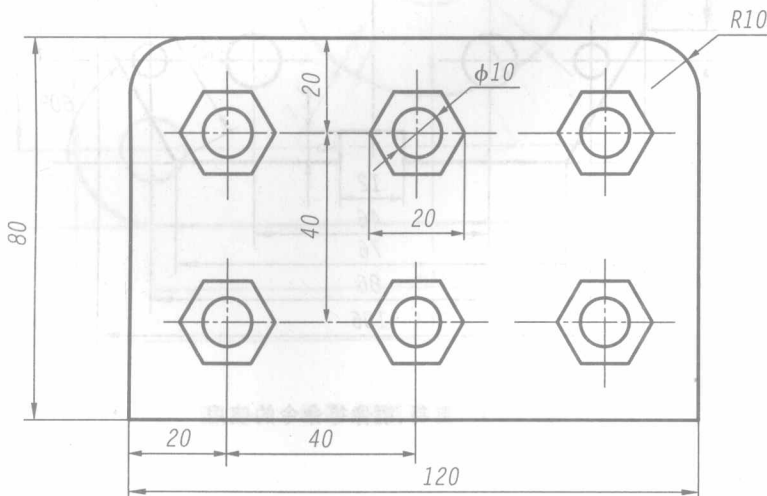


图 3-1 正多边形、圆角、矩形、阵列等命令的使用



3. 利用直线、画圆、椭圆、圆角、阵列等命令完成如图 3-2 所示图形。

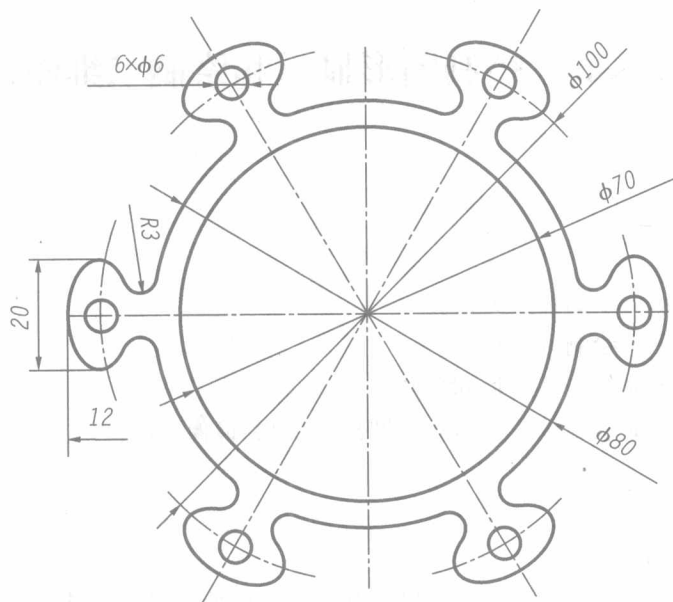


图 3-2 椭圆、圆角、环形阵列等命令的使用

4. 利用直线、画圆、椭圆、复制、镜像等命令完成如图 3-3 所示的图形。

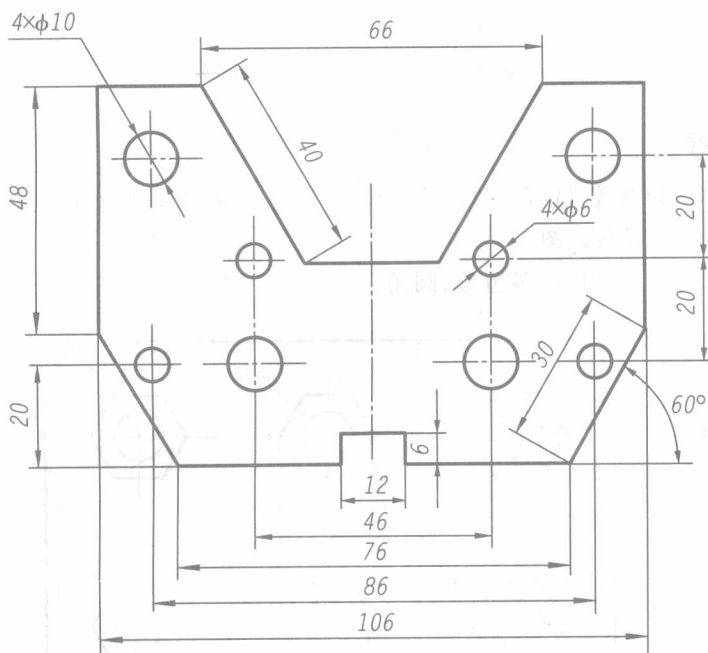


图 3-3 复制、镜像等命令的使用