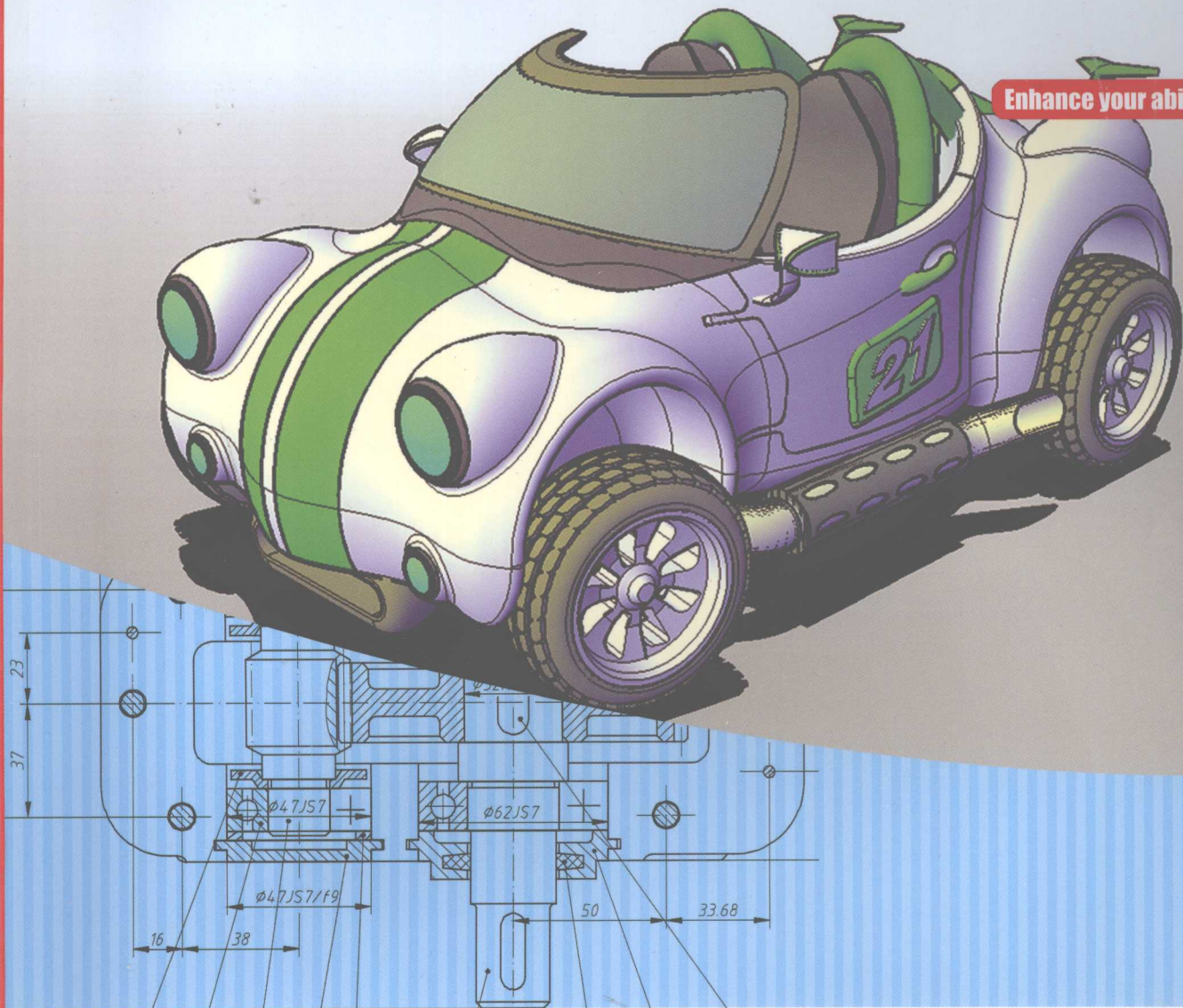


Enhance your ability

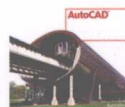


AutoCAD

习题精解

Autodesk

中文版
2008



- 涵盖AutoCAD的核心内容
- 通过系统性实战演练掌握应用技巧
- 204个范例，例例精彩
- 轻松运用AutoCAD进行制图设计
- 多媒体教学

方晨 编著

Enhance your ability
本书提供售后服务 详见附录3

上海科学普及出版社



AutoCAD

AutoCAD 2014

中文版

习题精解

1000例

- 1. AutoCAD 2014 入门
- 2. AutoCAD 2014 进阶
- 3. AutoCAD 2014 高级
- 4. AutoCAD 2014 应用
- 5. AutoCAD 2014 案例

1000例

AutoCAD 2014 1000例

AutoCAD 2014 1000例

AutoCAD 习题精解

AutoCAD 习题精解

方晨 编著

上海科学普及出版社
地址：上海中山北路433号 邮编：200010
http://www.pcp.com

2009年1月第1版
2009年1月第1次印刷
印本 287 × 1035 1/16 印张 15.2 字数 298000
上海市静安区印刷公司印刷

ISBN 978-7-80905-298-0 (平装)
ISBN 978-7-80905-298-0 (平装)

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 习题精解 / 方晨编著. — 上海: 上海科学普及出版社, 2009.1

ISBN 978-7-5427-3920-9

I. A... II. 方... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD—解题 IV. TP391.72-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 125544 号

策 划 胡名正
责任编辑 张建青
统 筹 徐丽萍
刘湘雯

AutoCAD 习题精解

方 晨 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 三河市德利印刷有限公司印刷
开本 787 × 1092 1/16 印张 12.5 字数 298000
2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-3920-9/TP·917 定价: 26.00 元
ISBN 978-7-89992-598-0 (光盘)

说 明

本书目的

学会使用 AutoCAD 软件绘制机械和建筑图纸。

内容

本书是指导读者进行制图实例操作的习题集。该书详细讲解 AutoCAD 的各种命令、应用技巧和大量的综合性实例,使读者通过实战演练获得应用技巧,提高解决问题的能力。

书中的习题大部分附有提示,对其使用的命令进行了功能和操作方面的介绍,并对典型的、复杂的、综合性的习题提供了较详细的操作步骤。除此之外,还提供了视频教程,使学习者能轻松地掌握 AutoCAD 制图技巧。

使用方法

读者在学习时,可以通过书中的文字介绍以及在附赠光盘中双击 ljieman.exe 文件,启动多媒体视频教学演示,在观看视频教程后,启动 AutoCAD 软件,进行上机操作,即可掌握该软件。

读者对象

大、中专院校相关专业的学生、高职高专学生、设计人员及学习 AutoCAD 软件的电脑爱好者。

本书特点

基础知识与实例教学相结合,将全部习题的完整操作过程录制成动画文件,与习题素材一同收录在附书光盘中,供读者学习参考。读者将更快速地提高应用水平,实现从入门到精通的目的。

手把手教学,步骤完整清晰。

著作者

本书由北京子午信诚科技发展有限公司方晨编著,于萍执笔,由赵娟、杨瀛审校。

封面设计

本书封面由乐章工作室金钊设计。

售后服务

本书读者在阅读过程中如有问题,可登录售后服务网站,点击“学习论坛”,进入“今日学习论坛”,注册后将问题写明,我们将在一周内予以解答。同时,可在资源共享栏目中下载相关素材。

声明: 本书经零起点的读者试读,已达到上述目的。

售后服务网站: <http://www.todayonline.cn>

目 录

第1章 绘图命令练习	1	第6章 尺寸标注	63
1.1 水平和垂直直线	1	6.1 创建标注样式	63
1.2 斜线	2	6.2 标注两点之间的尺寸	65
1.3 圆、椭圆和圆弧	3	6.3 标注半径和标注直径	66
1.4 矩形和正多边形	3	6.4 角度标注	68
1.5 相切圆	4	6.5 形位公差和极限偏差	69
1.6 圆的公切线	6	6.6 给标注文字添加前缀和后缀	72
1.7 样条曲线	6	6.7 修改标注文字	75
1.8 多段线	7	6.8 检验标注	76
1.9 多线	10	6.9 修改标注样式	77
第2章 编辑命令练习	15	6.10 创建坐标标注	80
2.1 移动和修剪对象	15	第7章 建模命令练习	81
2.2 复制和修剪对象	16	7.1 创建墙体	81
2.3 偏移对象	17	7.2 创建基本几何体	83
2.4 旋转并复制对象	20	7.3 旋转图形为三维实体	86
2.5 镜像复制对象	22	7.4 拉伸图形和面域	88
2.6 阵列复制对象	23	7.5 按住并拖动选择区域	89
2.7 圆角和倒角	26	7.6 扫掠	92
2.8 拉伸、拉长和延伸	27	7.7 放样	93
2.9 比例缩放对象	29	第8章 编辑命令练习	95
2.10 打断对象	30	8.1 创建三维实体倒角边	95
2.11 面域运算	31	8.2 创建三维实体圆角边	96
第3章 填充图案和渐变色	33	8.3 并集运算	97
3.1 在图形中填充图案	33	8.4 差集运算	98
3.2 在图形中填充颜色	35	8.5 交集和干涉检查	100
3.3 创建空白区域以覆盖对象	40	8.6 拉伸面、旋转面和移动面	102
3.4 创建实体填充区域对象	41	8.7 抽壳	104
第4章 图层设置和对象特性	43	第9章 三维操作命令练习	105
4.1 设置图层	43	9.1 三维移动	105
4.2 设置对象的颜色、线宽和线型	46	9.2 三维旋转	106
4.3 清理图层	48	9.3 三维镜像	107
4.4 关闭和冻结图层	49	9.4 三维阵列	108
第5章 文字、表格和块	51	9.5 对齐	111
5.1 创建单行说明文字	51	9.6 剖切	112
5.2 输入多行段落说明文字	52	第10章 渲染模型	115
5.3 在文字中添加特殊符号	54	10.1 渲染实体	115
5.4 创建表格	56	10.2 设置背景	117
5.5 创建块	58	10.3 材质编辑	122
5.6 插入外部图形块	61	10.4 灯光	126

10.5	阳光和天光	129	第 13 章	三维模型综合练习	165
10.6	间接发光技术	132	13.1	椅子模型	165
第 11 章	打印图纸	135	13.2	轴承座	166
11.1	在模型空间打印	135	13.3	根据三维模型创建轮廓线	169
11.2	在图纸空间打印	138	13.4	轴测剖视图	172
11.3	设置图纸可打印边界	145	13.5	三维文字模型	179
11.4	打印单页和多页电子文件	146	附录 1	安装与删除 AutoCAD 2008 中文版	181
11.5	将视图输出为图像文件	149	附 1.1	安装软件系统需求	181
11.6	同时打印二维和三维图像	150	附 1.2	安装 AutoCAD 2008 中文版	181
11.7	插入并打印图像	152	附 1.3	注册和激活 AutoCAD 2008 中文版	187
第 12 章	二维图形综合练习	153	附 1.4	删除 AutoCAD 2008 中文版	189
12.1	绘制三视图	153	附录 2	快捷键	190
12.2	山墙檐口大样	153	附录 3	售后服务	191
12.3	轴类零件	157			
12.4	弹簧	158			

第1章 绘图命令练习

1.1 水平和垂直直线

【练习1】：利用【直线】和【正交】命令按钮，在命令行中输入直线的长度，如图1-1所示。

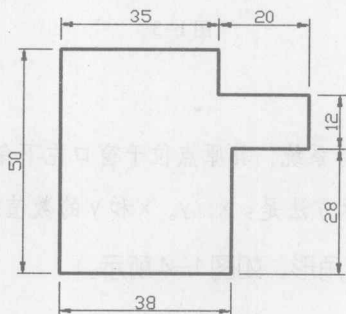


图 1-1



提示:

单击操作界面底部状态栏中的【正交】按钮，启动正交功能后，可以将光标限制在水平或垂直方向上移动，在水平或垂直的方向确定直线端点位置。

【练习2】：利用点的相对坐标确定直线的端点位置，如图1-2所示。

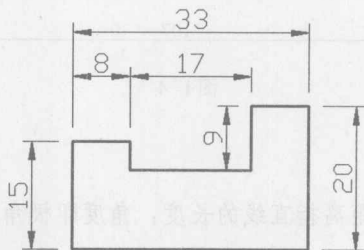


图 1-2



提示:

一个点的相对坐标值是指该点与上一个输入点之间的坐标差，将上一个输入点假设为原点，假设其坐标为 (0, 0)。指定相对坐标值时应在坐标前面添加一个@符号，如：@x, y。例如，输入“@3, 4”，表示这个点的位置距离上一个点的位置沿X轴方向有3个单位，沿Y轴方向有4个单位。

1.2 斜线

【练习 1】：利用点的世界坐标绘制直线和斜线，如图 1-3 所示。

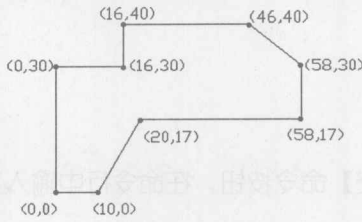


图 1-3



提示：

世界坐标是 AutoCAD 的默认坐标系统，其原点位于窗口左下角，其坐标原点和坐标轴方向都不会改变。一个点的世界坐标的表示方法是：x, y。x 和 y 的数值就是相对于原点的距离。

【练习 2】：利用点的极坐标绘制三角形，如图 1-4 所示。

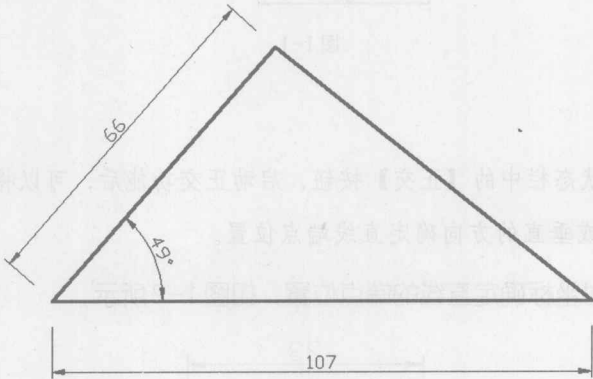


图 1-4



提示：

极坐标由距离和角度组成。距离指直线的长度；角度即极角，是指输入点与上一输入点之间连线与 X 轴的正向之间的夹角，逆时针为正，顺时针为负。极坐标输入方法：距离<角度；相对极坐标值输入方法：@ 距离<角度。

【练习 3】：利用点的极坐标绘制图形，如图 1-5 所示。

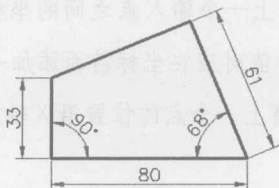


图 1-5

1.3 圆、椭圆和圆弧

【练习1】：用【圆】|【圆、半径】和【椭圆】|【中心点】命令绘制出如图1-6所示的图形。

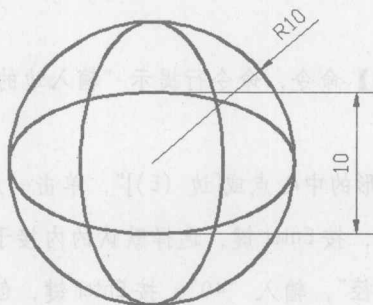


图1-6

【练习2】：用【圆】|【圆、直径】和【圆弧】|【起点、端点、角度】命令绘制如图1-7所示的图形。

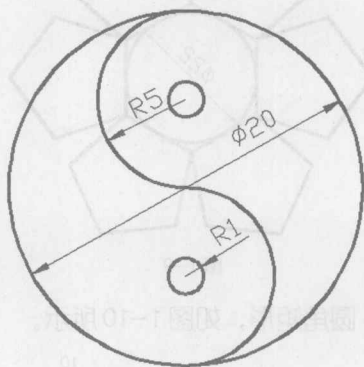


图1-7

1.4 矩形和正多边形

【练习1】：绘制矩形和多边形，以及相切圆对象，如图1-8所示。

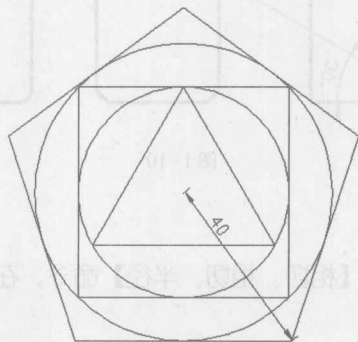


图1-8



提示:

由三条及三条以上的线段组成的封闭图形就是多边形。在工程图中常包含正多边形,尤其是机械配件,例如六角螺母等。

1. 选择【绘图】|【正多边形】命令,命令行提示“输入边的数目<4>”,输入正多边形的边数“5”,按Enter键。

2. 命令行提示“指定正多边形的中心点或[边(E)]”,单击一点。命令行提示“输入选项[内接于圆(I)/外切于圆(C)]<I>”,按Enter键,选择默认的内接于圆方法创建五边形。

3. 命令行提示“指定圆的半径”,输入“40”,按Enter键,创建正五边形。

【练习2】:通过指定一条边的两个端点绘制多边形,如图1-9所示。

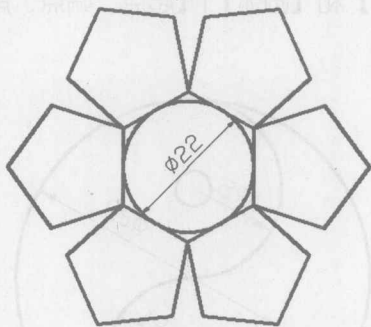


图 1-9

【练习3】:分别绘制直角、倒角、圆角矩形,如图1-10所示。

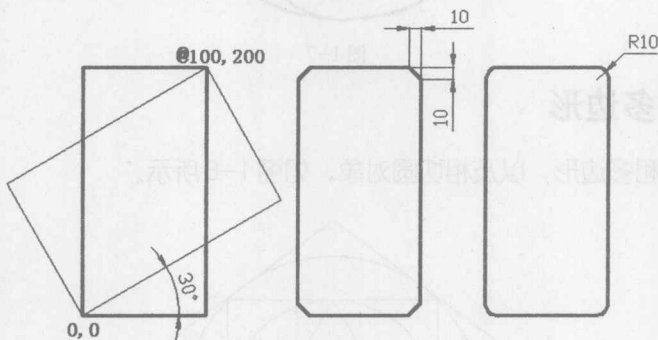


图 1-10

1.5 相切圆

【练习1】:使用【绘图】|【圆】|【相切、相切、半径】命令,在两个圆之间绘制指定半径的相切圆,如图1-11所示。

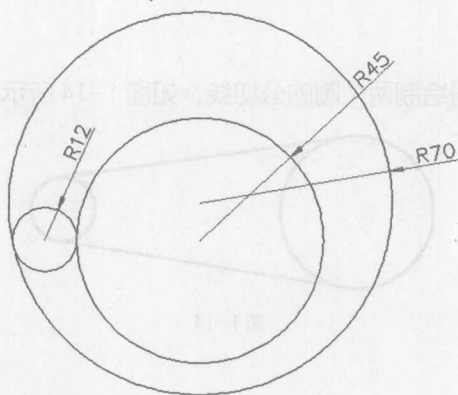


图 1-11

【练习 2】：打开附盘上的文件“1-5-2.dwg”，见图 1-12 中的左图，使用【绘图】|【圆】|【相切、相切、相切】命令绘制两个三点相切的圆，效果如图 1-12 中的右图所示。

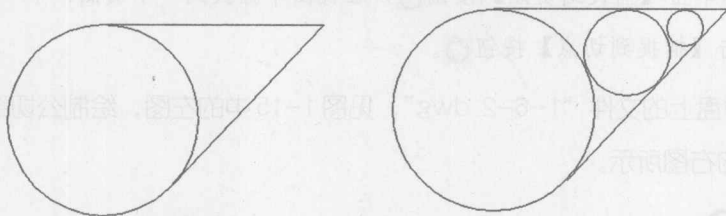


图 1-12

【练习 3】：打开附盘上的文件“1-5-3.dwg”，见图 1-13 中的左图，在三角形内绘制三个相切圆，效果如图 1-13 中的右图所示。

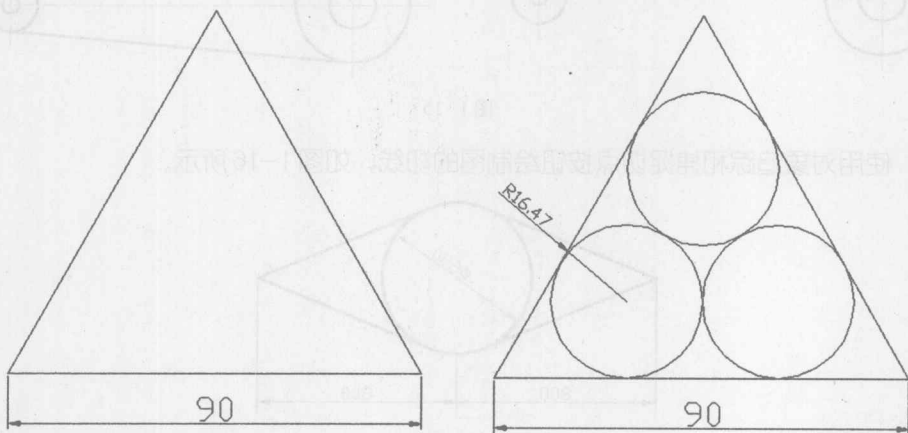


图 1-13

1.6 圆的公切线

【练习 1】：利用切点捕捉按钮绘制两个圆的公切线，如图 1-14 所示。



图 1-14



提示：

右击工具栏，在弹出的快捷菜单中选择“对象捕捉”，此时视图中显示出对象捕捉工具栏。使用对象捕捉工具栏选择捕捉方式，称为临时对象捕捉方式。对象捕捉工具栏中的按钮单击一次，只能使用一次。例如单击【捕捉到切点】按钮，在视图中捕捉到一个切点，下一次还需要捕捉切点，必须再次单击【捕捉到切点】按钮.

【练习 2】：打开附盘上的文件“1-6-2.dwg”，见图 1-15 中的左图，绘制公切线。效果如图 1-15 中的右图所示。

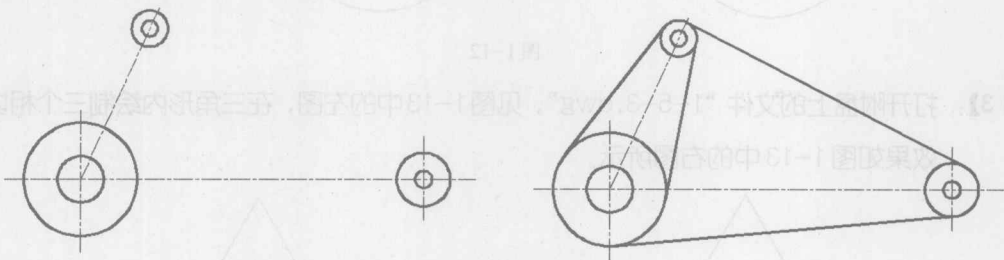


图 1-15

【练习 3】：使用对象追踪和捕捉切点按钮绘制图的切线，如图 1-16 所示。

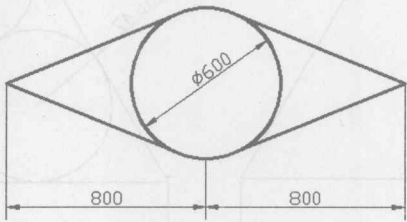


图 1-16

1.7 样条曲线

【练习 1】：打开附盘上的文件“1-7-1.dwg”，使用【绘图】|【样条曲线】命令，在图 1-17 中左图的断开位置绘出波浪线，效果如图 1-17 中的右图所示。

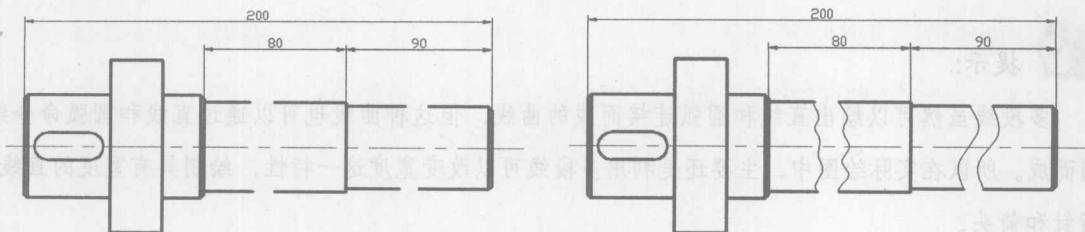


图 1-17



提示:

样条曲线适合于绘制那些具有不规则变化的曲线,如机械图形的断切面,并可以使用曲线的夹点修改曲线效果。

【练习 2】: 打开附盘上的文件“1-7-2.dwg”,在图 1-18 中左图的断开位置绘出波浪线,效果如图 1-18 中的右图所示。

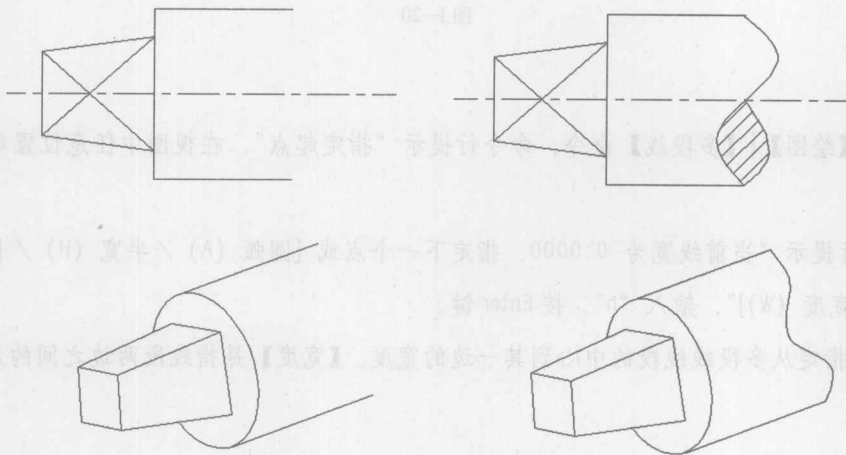


图 1-18

1.8 多段线

【练习 1】: 使用【绘图】|【多段线】命令,通过在命令行输入直线的长度、圆弧的角度和半径,绘制如图 1-19 所示的图形。

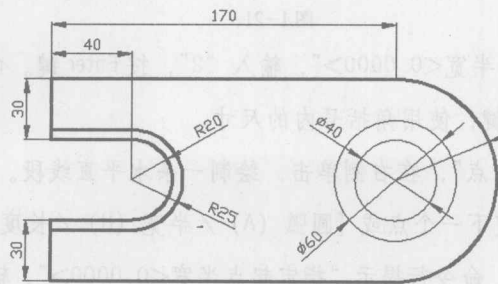


图 1-19



提示:

多段线虽然可以绘出直线和圆弧连接而成的曲线,但这种曲线也可以通过直线和圆弧命令绘制而成。所以在实际绘图中,主要还是利用多段线可以改变宽度这一特性,绘制具有宽度的直线、指针和箭头。

【练习2】:使用【绘图】|【多段线】命令绘制剖切箭头,如图1-20所示。

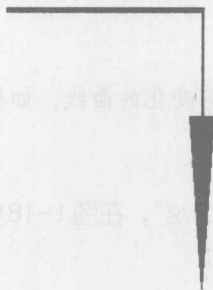


图 1-20



提示:

1. 选择【绘图】|【多段线】命令,命令行提示“指定起点”,在视图中任意位置单击,创建起点。

2. 命令行提示“当前线宽为 0.0000,指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]”,输入“h”,按Enter键。

【半宽】指定从多段线线段的中心到其一边的宽度。**【宽度】**是指线段两边之间的尺寸,如图1-21所示。

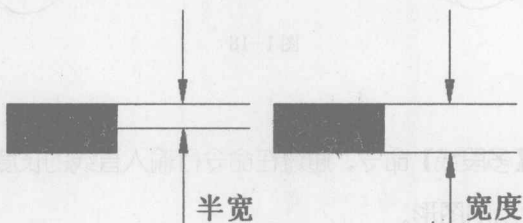


图 1-21

3. 命令行提示“指定起点半宽<0.0000>”,输入“2”,按Enter键。命令行显示提示“指定端点半宽<2.0000>”,按Enter键,使用角括号内的尺寸。

4. 命令行提示“指定下一点”,在右侧单击,绘制一条水平直线段。

5. 命令行显示提示“指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]”,输入“h”,按Enter键。命令行提示“指定起点半宽<0.0000>”,输入“1”,按Enter键。命令行显示提示“指定端点半宽<1.0000>”,按Enter键,使用角括号内的尺寸。

6. 命令行提示“指定下一点”，向下移动鼠标并单击，绘制一条垂直线段。

7. 命令行提示“指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]”，输入“h”，按 Enter 键。命令行提示“指定起点半宽<1.0000>”，输入“4”，按 Enter 键。命令行提示“指定端点半宽<4.0000>”，输入“0”，按 Enter 键。

8. 命令行提示“指定下一点”，向下移动鼠标并单击，绘制一个箭头形状的线段，即起点和端点的线段尺寸不等。按 Enter 键，结束多段线操作。

【练习3】：使用【绘图】|【多段线】命令，绘制箭头，如图1-22所示。

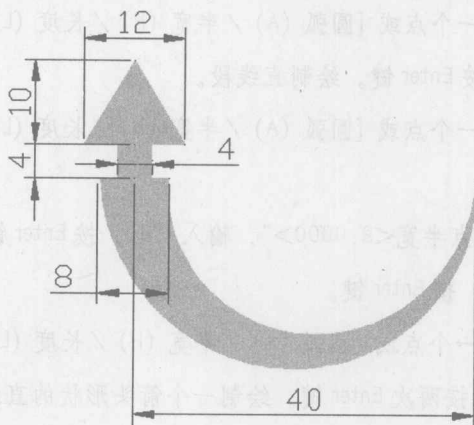


图 1-22



提示:

1. 选择【绘图】|【多段线】命令，命令行提示“指定起点”，在视图中任意位置单击，创建起点。

2. 命令行提示“当前线宽为 0.0000，指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]”，输入“h”，按 Enter 键。

3. 命令行提示“指定起点半宽<0.0000>”，按 Enter 键，使用角括号内的尺寸。命令行提示“指定端点半宽<0.0000>”，输入“4”，按 Enter 键。

4. 命令行提示“指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]”，输入“a”，按 Enter 键。

5. 命令行提示“指定圆弧的端点或 [角度 (A) / 圆心 (CE) / 闭合 (CL) / 方向 (D) / 半宽 (H) / 直线 (L) / 半径 (R) / 第二个点 (S) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]”，输入“a”，按 Enter 键。

6. 命令行提示“指定包含角度”，输入“-180”，按 Enter 键。

7. 命令行提示“指定圆弧的端点或 [圆心 (CE) / 半径 (R)]”，向左移动鼠标，输入 40，按 Enter 键。顺时针绘制一个半圆。

8. 命令行提示“指定圆弧的端点或[角度(A)/圆心(CE)/闭合(CL)/方向(D)/半宽(H)/直线(L)/半径(R)/第二个点(S)/放弃(U)/宽度(W)]”, 输入“l”, 按Enter键, 选择开始绘制直线。

9. 命令行提示“指定下一点或[圆弧(A)/闭合(C)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]”, 输入“h”, 按Enter键。

10. 命令行提示“指定起点半宽<4.0000>”, 输入“2”, 按Enter键。命令行提示“指定端点半宽<2.0000>”, 按Enter键。

11. 命令行提示“指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]”, 向上移动鼠标并输入“4”, 按Enter键。绘制直线段。

12. 命令行提示“指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]”, 输入“h”, 按Enter键。

13. 命令行提示“指定起点半宽<2.0000>”, 输入“6”, 按Enter键。命令行提示“指定端点半宽<6.0000>”, 输入“0”, 按Enter键。

14. 命令行提示“指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]”, 向上移动鼠标并输入“10”, 按两次Enter键。绘制一个箭头形状的直线段。

1.9 多线

【练习1】: 使用【绘图】|【多线】命令绘制封闭的图形, 如图1-23所示。

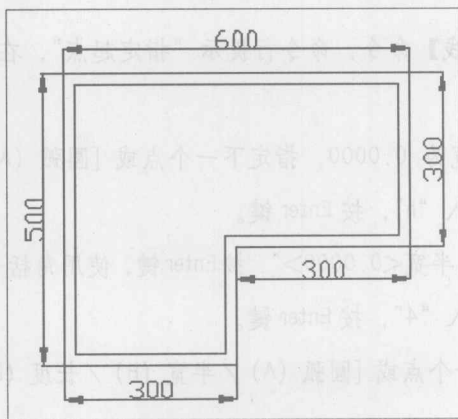


图 1-23



提示:

多线是由1~16条平行线组成的一个整体组线, 每条平行线就是多线的一个元素。平行线之间的间距和数目可以调整, 常用于绘制建筑图中的墙体、电子线路图等平行对象。虽然使用直线也可以绘制墙体的双线轮廓, 但多线命令一次就可以绘制出多条线段, 绘图更加方便快捷。