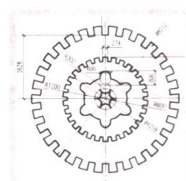
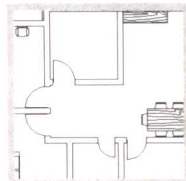




机械设计院
习题精解

本书光盘内容为

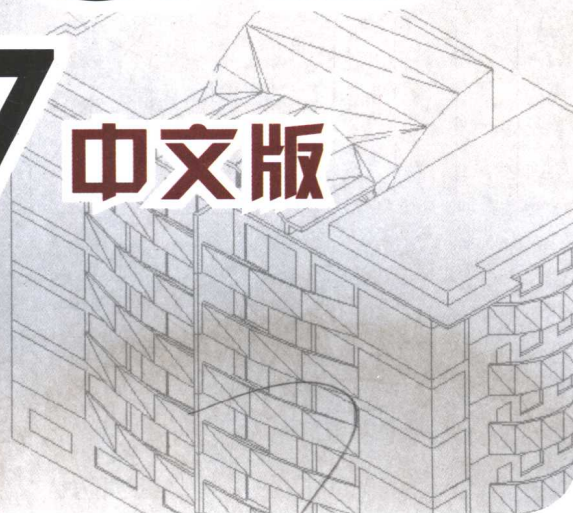
素材文件、实例结果文件以及实例操作的动画演示文件，便于读者学习、参考



AutoCAD 2007

中文版

建筑制图



习题精解



老虎工作室
www.laohu.net

马永志 郑艺华 杨月祥 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

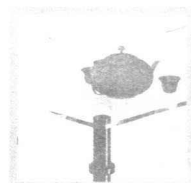
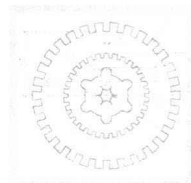


机械设计院
习题精解

TU204-44/21D

2007

AutoCAD 2007 中文版 建筑制图



习题精解



老虎工作室
www.laohu.net

马永志 郑艺华 杨月祥 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2007 中文版建筑制图习题精解/马永志, 郑艺华, 杨月祥编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.12
(机械设计院习题精解)
ISBN 978-7-115-16693-7

I. A… II. ①马…②郑…③杨… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2007—解题 IV. TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 127236 号

内 容 提 要

本书是关于 AutoCAD 二维建筑绘图及三维建筑造型的习题集, 除提供了大量典型建筑制图习题外, 还对有一定难度的习题给出了操作步骤提示。全书习题的安排由简到难、系统而全面, 既有基本命令及绘图方法的练习, 也有难度较大的综合性练习, 对初学者及有一定基础的读者都有很高的参考价值。

全书分为 3 部分, 共 16 章。主要内容有基本绘图及编辑命令, 绘图方法综合练习, 图形显示查询, 标注编辑文字及尺寸, 绘图效率综合练习, 建筑施工图绘制, 结构施工图绘制, 设备施工图绘制, 图形打印输出, 绘制表面实体模型, 编辑三维模型, 三维建筑模型绘制综合练习, 三维模型生成二维视图及渲染模型。

本书颇具特色之处是把所有习题的绘制过程都录制成了动画, 收录在本书所附光盘中, 供读者练习时参考。

本书可作为高等院校及各类 CAD 培训班的辅助教材, 也可供工程设计人员及计算机爱好者参考使用。

机械设计院·习题精解

AutoCAD2007 中文版建筑制图习题精解

- ◆ 编 著 老虎工作室 马永志 郑艺华 杨月祥
责任编辑 李永涛
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 12.5
字数: 304 千字
印数: 1—6 000 册
- 2007 年 12 月第 1 版
2007 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16693-7/TP

定价: 29.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

内容和特点

AutoCAD 软件已广泛应用于工程设计领域,它能有效地帮助技术人员提高设计水平及工作效率,输出清晰、整洁的图纸。从某种意义上讲,AutoCAD 已经成为计算机 CAD 系统的标准,DWG 格式文件也成为工程设计人员交流思想的公共语言。谁掌握了 AutoCAD,就等于掌握了更先进、更标准的“工程语言工具”。

学会 AutoCAD 并不难,关键是多做“练习”。同时,练习要有针对性,要循序渐进,只有通过一定数量和难度的实战练习,才能真正领会并掌握 AutoCAD 的各种绘图方法,体会到软件的应用技巧。从而快速准确地绘制各种工程图纸,真正具备解决实际问题的能力。

本书所选例题均来自作者工程实践和 CAD 培训教学中的一些工程图。所选习题由浅及深,不但有基本命令、作图方法等的练习,还有应用技巧以及难度较大的综合性练习,以确保读者学有所得、学有所获。通过学习本书,已经掌握 AutoCAD 基本命令的读者可以进一步巩固,加深了解所学 AutoCAD 的基本内容。同时,书中的“要点提示”让读者随时思考如何提高自己的作图速度,引导读者准确、迅速地绘制各类建筑图。只要读者按照书中的编排,认真完成其中四分之三以上的练习,就可以基本掌握 AutoCAD。

本书最具特色之处就是将所有习题的绘制过程都录制成了动画文件,并收录在随书所附的光盘中。这些动画充分描述了作者在绘图过程中所运用的方法及技巧。读者可以在练习过程中参考,以保证有效、轻松地完成学习任务。

本书分 3 部分,共 16 章,主要包括以下内容。

- 第 1 章:基本绘图命令。
- 第 2 章:图形编辑命令。
- 第 3 章:绘图方法综合练习。
- 第 4 章:图形显示查询。
- 第 5 章:标注编辑文字。
- 第 6 章:标注编辑尺寸。
- 第 7 章:绘图效率综合练习。
- 第 8 章:建筑施工图绘制。
- 第 9 章:结构施工图绘制。
- 第 10 章:设备施工图绘制。
- 第 11 章:图形打印输出。
- 第 12 章:绘制表面实体模型。
- 第 13 章:编辑三维模型。
- 第 14 章:三维建筑模型绘制综合练习。
- 第 15 章:三维模型生成二维视图。
- 第 16 章:渲染模型。

第 1 至 6 章为第 1 部分——基本绘图篇,第 7 至 11 章为第 2 部分——建筑绘图篇,第 12 至 16 章为第 3 部分——三维绘图篇。

读者对象

本书可作为高等院校建筑及相关专业“计算机辅助设计与绘图”课的辅助教材，也可作为广大工程技术人员及计算机爱好者的自学参考书。如果读者已经掌握 AutoCAD 的基本命令，那么通过本书的学习将会大大提高其综合运用和解决实际问题的能力。

附盘内容及用法

本书所附光盘内容分为以下两大部分。

1. “.dwg”图形文件

本书所有习题使用的和完成后的“.dwg”图形文件都按章收录在光盘的“dwg”文件夹下，图形文件的编号与“练习 x-x”的编号是一一对应的。如第 4 章“练习 4-1”对应的图形文件名为“dwg\第 04 章\4-1.dwg”。读者可以调用和参考这些图形文件。

这里需要提醒读者的是，光盘上的文件都是“只读”性文件，所以当读者要修改某个图形文件时，要先将该文件复制到硬盘上，修改文件的“只读”属性后再使用。

2. “.avi”动画文件

本书所有习题的绘制过程都录制成了“.avi”动画文件，并按章收录在光盘的“avi”文件夹下，编号规则与“.dwg”图形文件相同。如第 4 章“练习 4-1”对应的动画文件名为“avi\第 04 章\4-1.avi”。

需要注意的是，作者录制动画文件时，系统显示分辨率为 800×600。

注意：播放文件前要安装光盘根目录下的“tscc.exe”插件。

参加本书编写工作的还有潘肖羽。

感谢您选择了本书，也请您把对本书的意见和建议告诉我们。

老虎工作室网站 <http://www.laohu.net>，电子函件 postmaster@laohu.net。

老虎工作室

2007 年 5 月

第1部分 基本绘图篇

第1章 基本绘图命令	2
1.1 设置绘图环境.....	2
1.2 绘图命令的基本操作.....	2
1.3 绘制与捕捉点.....	3
1.4 利用点的坐标绘线.....	3
1.5 利用正交模式绘线.....	4
1.6 利用极轴追踪模式绘线.....	4
1.7 利用对象捕捉绘线.....	5
1.8 利用极轴追踪绘线.....	7
1.9 绘制圆与椭圆.....	8
1.10 绘制矩形与正多边形.....	9
1.11 绘制平行线.....	10
1.12 绘制相切关系图形.....	12
1.13 绘制均布图形.....	13
1.14 绘制对称图形.....	14
1.15 绘制圆角和斜角.....	15
1.16 绘制剖面线.....	15
第2章 图形编辑命令	17
2.1 移动对象.....	17
2.2 复制对象.....	19
2.3 旋转对象.....	21
2.4 对齐对象.....	23
2.5 拉伸对象.....	25
2.6 缩放对象.....	26
2.7 改变对象长度.....	27
2.8 连接对象.....	28
2.9 断开对象.....	29
2.10 关键点编辑对象.....	30
第3章 绘图方法综合练习	31
3.1 布局平面图形.....	31
3.2 形成复杂连接.....	34
3.3 辅助点、辅助线绘图.....	37
3.4 偏移命令绘图.....	40
3.5 多线命令绘图.....	43

3.6 多段线命令绘图	44
3.7 构造线绘图	47
3.8 倾斜图形绘制	49
3.9 快速修剪图形	51
3.10 多个视口辅助绘图	53
3.11 利用图形的多视图辅助绘图	54
3.12 利用编辑命令绘图	55
3.13 选择集编辑	57
3.14 快速选择	58
3.15 面域构造法绘图	60

第4章 图形显示查询 63

4.1 设置图层、线型及颜色	63
4.2 视图显示控制	64
4.3 图形特性查询	65
4.4 创建线型	66

第5章 标注编辑文字 68

5.1 单行文字标注	68
5.2 多行文字标注	69
5.3 特殊字符添加	69
5.4 编辑文字	72
5.5 填写表格文字	74

第6章 标注编辑尺寸 76

6.1 线性尺寸标注	76
6.2 对齐尺寸标注	77
6.3 基线尺寸、连续尺寸标注	78
6.4 角度标注	79
6.5 标注圆及圆弧	80
6.6 引线标注	81
6.7 修改标注文字	82
6.8 标注文字加前缀或后缀	83
6.9 调整尺寸线或标注文字的位置	84
6.10 修改标注格式	85
6.11 综合练习	87

第2部分 建筑绘图篇

第7章 绘图效率综合练习	91
7.1 插入自带图块.....	91
7.2 定制图形库.....	92
7.3 图块的更新与替换.....	93
7.4 应用实体属性.....	94
7.5 利用外部参考.....	97
7.6 借助 Excel 绘制轮廓图.....	98
第8章 建筑施工图绘制	101
8.1 绘制总平面图.....	101
8.2 绘制平面图.....	107
8.3 绘制立面图.....	110
8.4 绘制剖面图.....	111
8.5 绘制详图.....	113
第9章 结构施工图绘制	115
9.1 绘制结构构件详图.....	115
9.2 绘制结构图.....	117
9.3 绘制基础结构图.....	119
第10章 设备施工图绘制	122
10.1 绘制给排水施工图.....	122
10.2 绘制电气图.....	129
10.3 绘制暖通设备平面图.....	134
第11章 图形打印输出	138
11.1 单张图纸打印.....	138
11.2 多张图纸打印.....	141
11.3 图纸空间打印.....	142

第3部分 三维绘图篇

第12章 绘制表面实体模型	145
12.1 绘制基本三维体.....	145
12.2 绘制平面立体.....	146

12.3	绘制回转实体	147
12.4	绘制回转曲面	148
12.5	二维对象拉伸	149
12.6	“蒙面”三维线框图	151
12.7	二维对象扫略、放样	153
12.8	绘制多段体	154

第13章 编辑三维模型 155

13.1	三维镜像	155
13.2	三维阵列	155
13.3	三维旋转与对齐	156
13.4	实体表面拉伸	157
13.5	实体表面移动	158
13.6	实体表面偏移	158
13.7	实体表面旋转	159
13.8	倒圆角与倒斜角	160
13.9	产生锥度或斜度	160
13.10	实体压印	161
13.11	实体抽壳	162
13.12	网格表面编辑	163
13.13	绘制平面曲面	163

第14章 三维建筑模型绘制综合练习 164

14.1	UCS 坐标系与建模	164
14.2	表面建模综合练习	167
14.3	实体建模综合练习	170

第15章 三维模型生成二维视图 179

15.1	生成基本视图	179
15.2	生成建筑平面图	180
15.3	生成建筑立面图	181
15.4	生成建筑剖面图	182
15.5	标注尺寸	182

第16章 渲染模型 184

16.1	设置光照	184
16.2	附着材质	186
16.3	使用材质贴图	187
16.4	室内效果图的渲染	188



第 1 部分 基本绘图篇

这一部分的内容是针对 AutoCAD 初学者设计的，若读者已经学习了 AutoCAD 的一些基本绘图命令，如 POINT、LINE、ERASE 及 XLINE 等，也可通过此部分练习，更深入地掌握所学命令，达到灵活运用目的，从而为绘制复杂图形打下坚实的基础。

这部分包括的主要内容如下。

- 绘制图形实体的方法。
- 编辑图形实体的方法。
- 平面绘图的一般方法。
- 绘制编辑图形的技巧。
- 标注及编辑文字和尺寸的方法。

第1章 基本绘图命令

良好的绘图习惯是快速绘图的基础，本章从练习设置绘图环境开始，进行了关于基本绘图命令的练习，包括点、线、圆、椭圆、矩形和正方形，具有相切关系、均匀分布关系、对称关系等图形以及圆角、斜角和剖面线的绘制。

1.1 设置绘图环境

【练习1-1】： 使用向导创建 A1 建筑总平面图样板图，其中标题栏部分如图 1-1 所示。

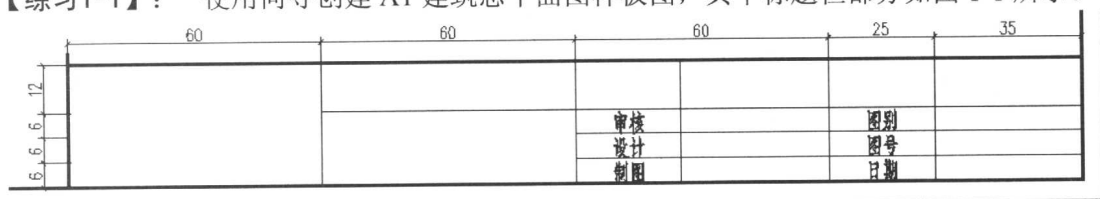


图1-1

1. 打开【创建新图形】对话框，进行高级设置。
2. 创建图层。创建尺寸标注、辅助线、门窗、轴线、图框、文字标注及墙线等图层。
3. 设置文字样式。文字样式中字体选择“仿宋_GB2312”，设置高度为“400”。标注样式中字体选择“romans.shx”，宽度比例设为“0.7”。
4. 设置标注样式。
5. 绘制外图框。
6. 绘制内图框。
7. 绘制标题栏线段。
8. 添加标题栏文字。
9. 移动标题栏。
10. 保存样板图。

要点提示 如果没有出现【创建新图形】对话框，可设置系统参数 startup=1，filedia=1。

【练习1-2】： 通过命令操作创建 A2 建筑平面图样板图，其中标题栏部分与图 1-1 相同。

1.2 绘图命令的基本操作

【练习1-3】： 练习绘图命令的操作方式及命令的结束、重复和撤消。

1. 利用命令窗口绘制半径为 70 的圆。

2. 利用下拉菜单方式绘制半径为 60 的圆。
3. 利用快捷键方式绘制半径为 50 的圆。
4. 利用【绘图】工具绘制半径为 40 的圆。
5. 重复执行命令绘制半径为 50 的圆。
6. 撤消刚才绘制的 5 个圆。

1.3 绘制与捕捉点

【练习1-4】： 打开附盘文件“1-4.dwg”，绘制如图 1-2 所示的点。其中将椭圆 6 等分，左边线段上的点位于线段的中点，中间线段上的 4 个点将线段自上 5 等分，间距为 15，右边曲线上的 4 个点将曲线 5 等分，点大小为 6%。



中间线段上的点利用 MEASURE 命令绘制，右边曲线上的点利用 DIVIDE 命令绘制。

【练习1-5】： 打开附盘文件“1-5.dwg”，绘制如图 1-3 所示的椅子面上的点，点的大小为 16 单位。

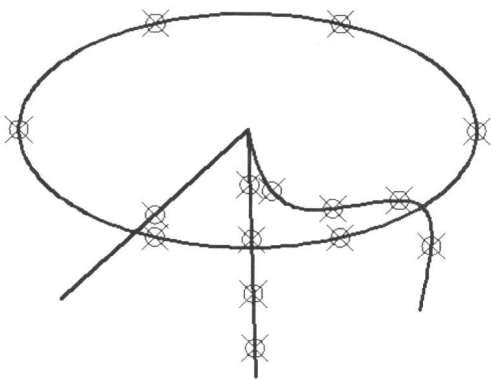


图1-2

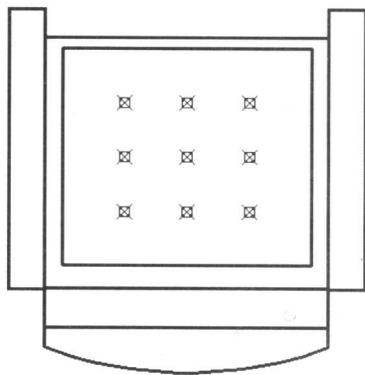


图1-3

1.4 利用点的坐标绘线

【练习1-6】： 利用点的绝对或相对直角坐标，绘制如图 1-4 所示的黑白摄像机（左图）及扬声器（右图）。

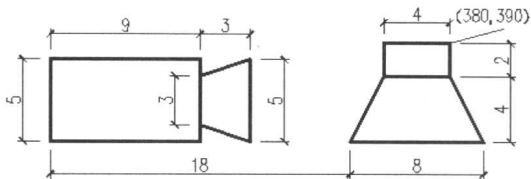


图1-4

【练习1-7】： 利用点的相对直角坐标和相对极坐标，绘制如图 1-5 所示的电视机侧面图。

【练习1-8】： 利用点的相对直角坐标和相对极坐标，绘制如图 1-6 所示的消防电话俯视图。

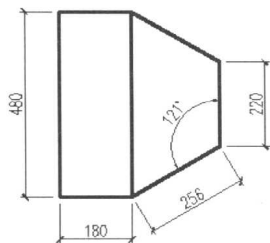


图1-5

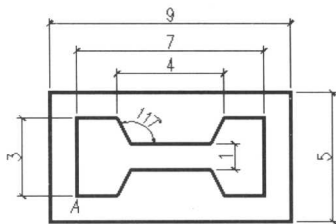


图1-6



点A可以利用正交偏移捕捉(FROM)确定。

【练习1-9】： 利用点的相对直角坐标和相对极坐标，绘制如图1-7所示的建筑平面图。

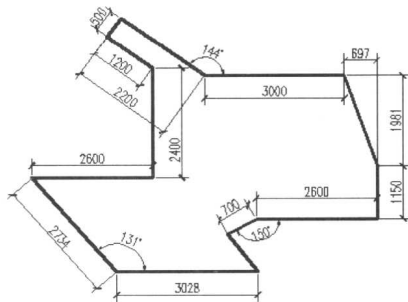


图1-7

1.5 利用正交模式绘线

【练习1-10】： 利用正交模式，通过输入线段的长度绘制如图1-8所示的建筑平面图。

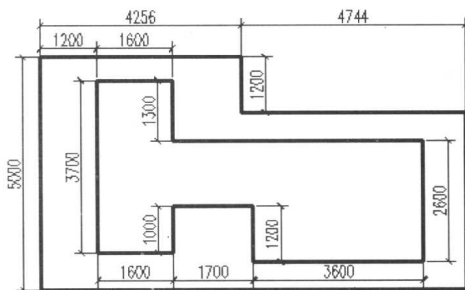


图1-8

1.6 利用极轴追踪模式绘线

【练习1-11】： 设定极轴追踪角度为 15° ，打开极轴追踪，然后通过输入线段的长度绘制如图1-9所示的钢制建筑平面图。

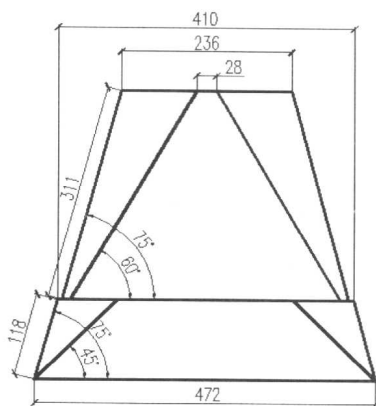


图1-9

【练习1-12】：设定极轴追踪角度为 30° ，打开极轴追踪，然后通过输入线段的长度绘制如图 1-10 所示的建筑平面图。

【练习1-13】：设定极轴追踪角度为 10° ，打开极轴追踪，然后通过输入线段的长度绘制如图 1-11 所示的建筑平面图。

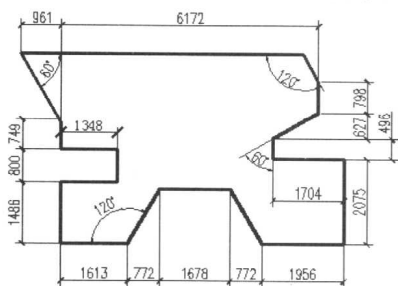


图1-10

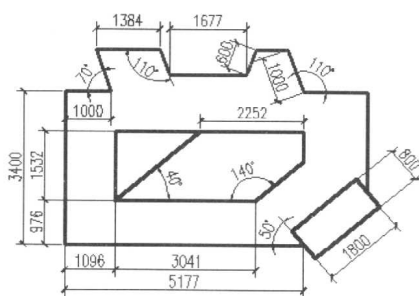


图1-11

1.7 利用对象捕捉绘线

【练习1-14】：打开附盘文件“1-14.dwg”，利用 LINE 命令及对象捕捉，将图 1-12 所示的左图改为右图。

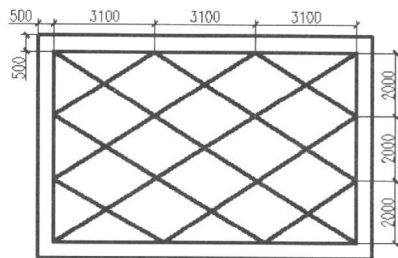
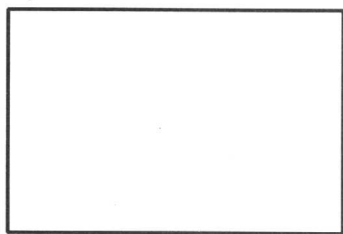


图1-12



捕捉点可以利用 DIVIDE 命令绘制等分点得到。

【练习1-15】：打开附盘文件“1-15.dwg”，利用 LINE 命令及对象捕捉，将图 1-13 所示的左图改为右图。

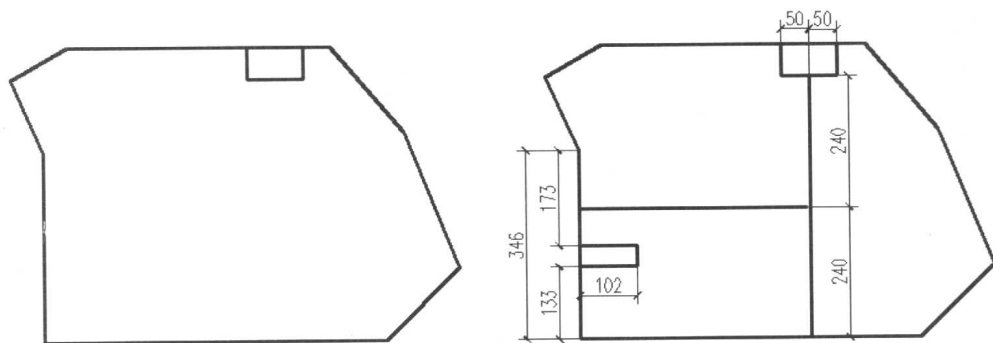


图1-13

【练习1-16】：打开附盘文件“1-16.dwg”，利用 LINE 命令及对象捕捉，将图 1-14 所示的左图修改为右图。

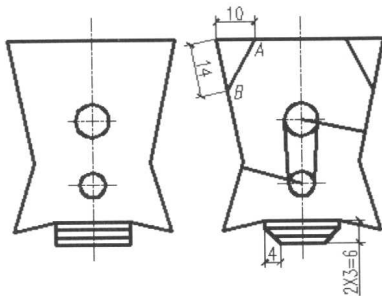


图1-14

要点提示

图中 A、B 两点可利用延伸捕捉 (EXT) 确定。

【练习1-17】：打开附盘文件“1-17.dwg”，利用平行捕捉及建立临时追踪点的方法，将图 1-15 所示的左图修改为右图。

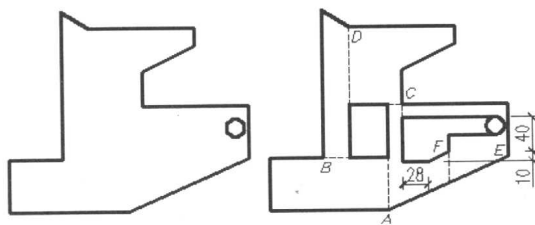


图1-15

要点提示

绘制矩形时，可依次在点 A、B、C 和 D 处建立临时追踪点。

1.8 利用极轴追踪绘线

【练习1-18】： 打开附盘文件“1-18.dwg”，利用极轴追踪、对象捕捉及对象追踪功能，将图 1-16 所示的左图修改为右图。

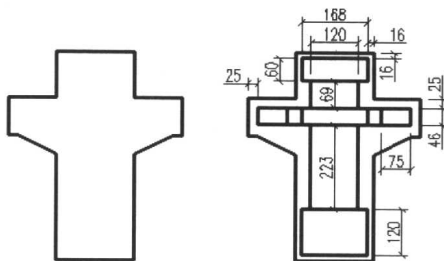


图1-16

【练习1-19】： 打开附盘文件“1-19.dwg”，利用极轴追踪、对象捕捉及对象追踪功能，将图 1-17 所示的左图修改为右图。

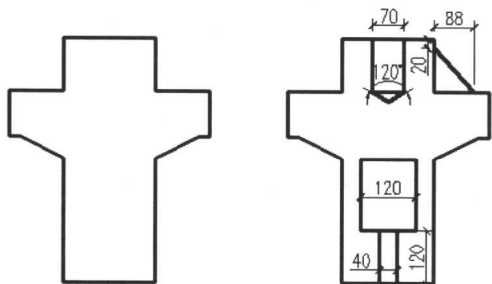


图1-17

要点提示

设定极轴追踪角度为 30° ，对象捕捉模式为端点 (END)、中点 (MID) 和交点 (INT)。

【练习1-20】： 打开附盘文件“1-20.dwg”，利用 LINE 命令及极轴追踪功能，将图 1-18 所示的左图修改为右图。

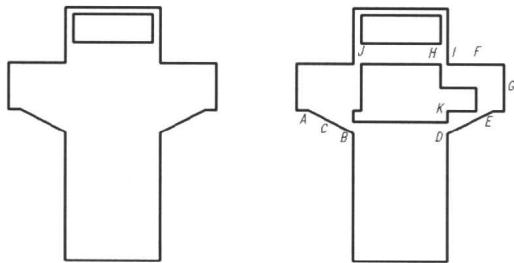


图1-18

要点提示

设定对象捕捉模式为端点 (END)、中点 (MID)。绘制图形时, 可依次在点 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 和 K 处建立临时追踪点。

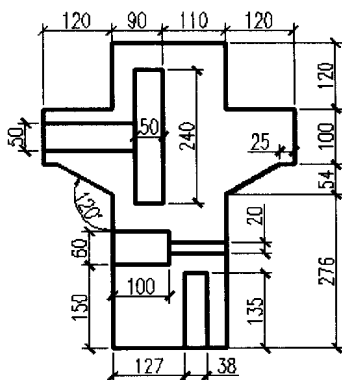


图1-19

【练习1-22】： 打开附盘文件“1-22.dwg”，利用 CIRCLE 及 TRIM 命令，将图 1-20 所示的左图修改为右图。

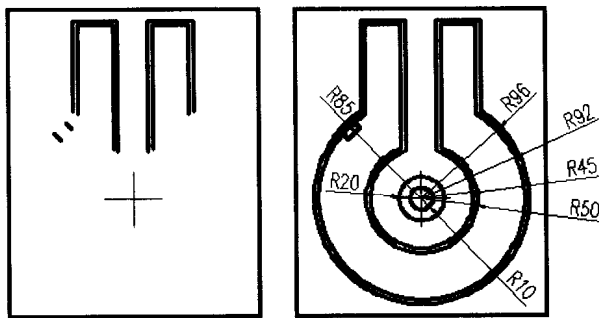


图1-20

【练习1-23】： 打开附盘文件“1-23.dwg”，利用 CIRCLE、ELLIPSE 及 TRIM 命令，将图 1-21 所示的左图修改为右图。

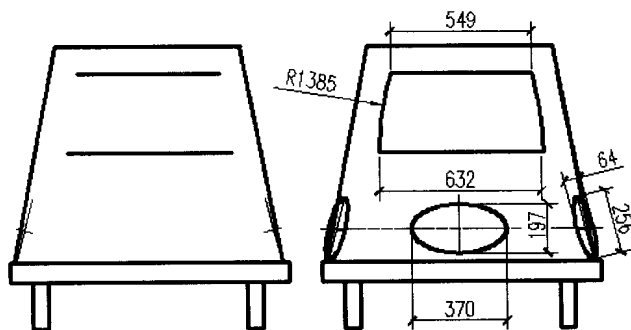


图1-21