

21世纪应用型本科教育规划教材

ERSHIYI SHIJI YINGYONGXING BENKE JIAOYU GUIHUA JIAOCAI

AutoCAD



AutoCAD 2006

工程绘图上机指导

徐红 汪勇 编著



西南交通大学出版社
<http://press.swjtu.edu.cn>

21 世纪应用型本科教育规划教材

AutoCAD 2006 工程绘图上机指导

徐红 汪勇 编著

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2006 工程绘图上机指导 / 徐红, 汪勇编著.
—成都: 西南交通大学出版社, 2006.8
21 世纪应用型本科教育规划教材
ISBN 7-81104-319-X

I. A... II. ①徐... ②汪... III. 工程制图: 计算机
制图—应用软件, AutoCAD 2006—高等学校—教学参考
资料 IV. TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 058044 号

21 世纪应用型本科教育规划教材

AutoCAD 2006 工程绘图上机指导

AutoCAD 2006 Gongcheng Huitu Shangji Zhidao

徐红 汪勇 编著

*

责任编辑 张华敏

封面设计 何东琳设计工作室

西南交通大学出版社出版发行

(成都二环路北一段 111 号 邮政编码: 610031 发行部电话: 028-87600564)

<http://press.swjtu.edu.cn>

E-mail: cbsxx@swjtu.edu.cn

四川森林印务有限责任公司印刷

*

成品尺寸: 185 mm × 260 mm 印张: 5.75

字数: 142 千字 印数: 1—3 000 册

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-81104-319-X

定价: 9.00 元

图书如有印图书如有印装问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

随着计算机软件与硬件技术的不断发展,计算机辅助设计在许多领域得到了广泛应用,极大地提高了设计效率和工作质量。目前,CAD的运用水平已成为取得工程设计执业资格的基本条件。鉴于此,对于每一个理工科的学生,在其毕业以后从事的工程设计工作中,传统的图板、丁字尺、三角板和一支铅笔的绘图方法,已不能适应当今以及今后科技发展的需要。应用计算机绘图技术、“甩掉图板”已成为唯一的选择,成为今后工程技术人员必须面对的现实。因此,许多理工科院校已相继开设CAD系列课程,并将其贯穿于工程绘图、课程设计、毕业设计等教学环节。

为了适应21世纪工程设计对人才的要求和需要,西南交通大学出版社组织出版了《AutoCAD 2006 工程绘图教程》、《AutoCAD 2006 工程绘图上机指导》这套教材。本套教材主要面向理工类各专业的学生而编写,是介绍计算机图形技术的普及性书籍。教材的作者根据工程设计的特点,并结合自身多年的教学经验和工程实践经验对该套教材进行了精心编写。

本套教材以AutoCAD 2006中文版为基础,结合工程设计绘图的特点,采用“命令讲解+上机操作”的综合教学方法,系统讲述了AutoCAD 2006中文版的使用以及它在工程设计绘图中的具体应用。其主要内容是:AutoCAD 2006的基础知识;AutoCAD 2006的绘图、编辑命令;绘图环境设置、显示控制;图块、文字、尺寸标注、三维绘图、协同工作、输出等与工程设计绘图密切相关的知识。全书实例丰富、专业性强、通俗易懂,各章还附有上机习题,适合广大工程技术人员和将要从事工程技术工作的学生使用。

本套教材由西华大学王和顺、汪勇、徐红、张全、陈坤、黎玉彪参与编写。其中,《AutoCAD 工程绘图上机指导》由徐红、汪勇编著,参加编写的有:王和顺(实验一、实验八)、汪勇(实验二、实验四、实验十二、实验十四)、徐红(实验三、实验七)、陈坤(实验五、实验六)、张全(实验九、实验十三)、黎玉彪(实验十、实验十一)。

本书是理工类专业应用型本科生的教材,也可作为各种CAD培训班及大中专院校的使用教材,也可供工程类相关专业技术人员学习和参考。

由于编者水平有限,错误之处在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。

作 者

2006年4月

目 录

实验 1 AutoCAD 的基本操作 (一)	1
1.1 上机目的和要求	1
1.2 所使用的命令	1
1.3 上机过程	1
1.3.1 练习 AutoCAD 2006 系统的安装、启动	1
1.3.2 文件操作	2
1.3.3 熟悉用户界面	2
1.3.4 熟悉“选项”对话框	3
练习题	3
实验 2 AutoCAD 的基本操作 (二)	4
2.1 上机目的和要求	4
2.2 所使用的命令	4
2.3 上机过程	4
2.3.1 利用“正交”绘图	4
2.3.2 利用“对象捕捉”绘图	5
2.3.3 利用“捕捉与栅格”绘图	8
2.3.4 利用“极轴追踪”绘图	9
2.3.5 利用“对象捕捉追踪”绘图	9
2.3.6 设置绘图环境	10
2.3.7 利用“对象特性”绘图	12
实验 3 AutoCAD 平面图形的绘制	13
3.1 上机目的和要求	13
3.2 所使用的命令	13
3.3 上机过程	13
3.3.1 绘制吊钩图形	13
3.3.2 绘制花格窗平面图	16
练习题	17
实验 4 绘制三视图	19
4.1 上机目的和要求	19
4.2 所使用的命令	19

4.3 上机过程	19
练习题	22
实验 5 文字与表格	24
5.1 上机目的和要求	24
5.2 所使用的命令	24
5.3 上机过程	24
练习题	27
实验 6 图块及属性的定义和调用	28
6.1 上机目的和要求	28
6.2 所使用的命令	28
6.3 上机过程	28
6.3.1 图块的定义和插入	28
6.3.2 定义带属性的图块	36
练习题	38
实验 7 剖视图的绘制	39
7.1 上机目的和要求	39
7.2 所使用的命令	39
7.3 上机过程	39
练习题	41
实验 8 AutoCAD 轴测图的绘制	42
8.1 上机目的和要求	42
8.2 所使用的命令	42
8.3 上机过程	42
8.3.1 轴测图的特点介绍	42
8.3.2 轴测图设置	43
8.3.3 轴测图绘制实例	44
练习题	48
实验 9 尺寸标注	49
9.1 上机目的和要求	49
9.2 所使用的命令	49
9.3 上机过程	49
练习题	51
实验 10 AutoCAD 实体建模	53
10.1 上机目的和要求	53
10.2 所使用的命令	53

10.3 上机过程	53
练习题	62
实验 11 三维实体模型生成三视图	63
11.1 上机目的和要求	63
11.2 所使用的命令	63
11.3 上机过程	63
练习题	66
实验 12 零件图绘制	67
12.2 上机目的和要求	67
12.3 所使用的命令	67
12.4 上机过程	67
练习题	71
实验 13 建筑施工图、结构施工图	73
13.1 上机目的和要求	73
13.2 所使用的命令	73
13.3 上机过程	73
13.3.1 建筑施工图画法	74
13.3.2 结构施工图画法	75
练习题	77
实验 14 绘制装配图	79
14.1 上机目的和要求	79
14.2 所使用的命令	79
14.3 上机过程	79
参考文献	84

实验1 AutoCAD 的基本操作 (一)

1.1 上机目的和要求

- 熟悉 AutoCAD 2006 启动。
- 熟悉 AutoCAD 2006 用户界面及命令输入方式。
- 正确进行 AutoCAD 2006 文件操作。

1.2 所使用的命令

本实验中主要用到的 AutoCAD 2006 命令有:新建 (NEW)、打开 (OPEN)、存储 (SAVE)、赋名存储 (SAVEAS)、退出 (EXIT)、网上发布 (PUBLISHTOWEB)、输出 (EXPORT)、选项 (OPTIONS)。

1.3 上机过程

请用户按下面的步骤进行上机实战操作。

1.3.1 练习 AutoCAD 2006 系统的安装、启动

1) 启动 AutoCAD 2006

可按以下几种方式之一执行:

- 双击桌面上的 AutoCAD 2006 快捷图标。
- 单击 Windows “开始”按钮,选取“运行(R) ...”菜单项,在弹出的“运行”对话框中,通过指定盘符和路径,找到 AutoCAD 2006 的“Acad.exe”执行文件并执行该文件。
- 单击 Windows “开始”按钮,选取“程序(P) ...”菜单项,在下级弹出菜单中单击 AutoCAD 2006 的启动菜单条。

- 在“我的电脑”或“资源管理器”中找到执行文件“Acad.exe”，并双击它。

1.3.2 文件操作

1) 新建图形文件

● 启动 AutoCAD 2006；系统将以“Acad.dwt”为样板创建文件名为“Drawing1.dwg”的图形文件。

● 在“文件”下拉菜单中，单击“新建”菜单项，弹出“选择样板”对话框，在样板文件列表中选中适当的样板文件，单击  按钮，可新建一个图形文件。

2) 打开图形文件

● 单击“文件”/“打开(O)”下拉菜单项。

● 在弹出的“选择文件”对话框中选取 AutoCAD 2006 根目录下的 Sample 子目录，选取其中的 Colorwh.dwg 文件，单击  按钮，打开该图形文件。

3) 赋值存储图形文件

● 单击“文件”/“另存为(A)”下拉菜单项，在弹出的“图形另存为”对话框的“文件名”编辑框中输入新文件名为“My_Drawing1”，单击  按钮。

● 单击“文件”/“退出(X)”下拉菜单项，退出 AutoCAD 2006。

4) 输出其它格式文件

● 单击“文件”/“打开(O)”下拉菜单项，打开 AutoCAD 2006 中“Sample”子目录下的“Colorwh.dwg”文件。

● 单击“文件”/“输出(E)”下拉菜单项，在弹出的“输出数据”对话框的“文件类型”下拉列表框中，选取“3D Studio (*.3ds)”项。

● 在文件名编辑框中输入新文件名为“Autocad_3ds”，单击  按钮。

● 单击“文件”/“退出(X)”下拉菜单项，退出 AutoCAD 2006。

5) 发布文件

● 单击“文件”/“打开(O)”下拉菜单项，打开 AutoCAD 2006 中“Sample”子目录下的“Colorwh.dwg”文件。

● 单击“文件”/“发布(H)”下拉菜单项，在弹出的“发布”对话框的“发布到”区域选中“WMF”文件，单击  按钮。

● 在弹出的“选择 WMF 文件”对话框中，单击  按钮。

● 在弹出的“列表另存为”对话框中，输入适当文件名，单击  按钮。

● 等待系统右下角提示。

● 提示完成后，找到发布后文件所在路径，双击打开它。

1.3.3 熟悉用户界面

● 启动 AutoCAD 2006，使用系统的缺省设置建立一个新文件。

● 观察 AutoCAD 2006 系统的用户界面，注意界面各部分的位置和内容。

● 移动光标到下拉菜单条的位置，观察各个下拉菜单的菜单项。

- 将光标移动到绘图区, 拖动光标观察状态行显示的变化。
- 在绘图区右击鼠标, 观察显示的弹出菜单。
- 移动光标到工具栏的周边, 按下鼠标左键并拖动鼠标, 移动工具栏到适当的位置。
- 将“绘图”工具栏移动到绘图区中央, 单击其右上角, 将该工具栏关闭。
- 移动光标到任意一个工具栏的周边, 单击鼠标右键, 在弹出菜单中选取“绘图”项, 打开“绘图”工具栏。
- 在命令行输入“EXIT”并回车, 退出 AutoCAD 2006。

1.3.4 熟悉“选项”对话框

- 启动 AutoCAD 2006, 以默认设置建立一个新文件。
- 单击“工具”/“选项(N)”下拉菜单项。
- 在“选项”对话框中, 用鼠标左键打开各个标签页, 并观察它们的构成。
- 单击  按钮退出“选项”对话框。

练 习 题

1-1 分别使用下拉菜单、图标菜单、命令窗口激活 LINE 命令, 绘制一根直线, 其两个端点坐标分别为 (0, 0)、(50, 90)。

1-2 打开 AutoCAD 2006 安装根目录下的“Sample”文件夹中的“Lineweights.dwg”图形文件, 将其输出为“wmf”格式的图形文件, 文件名为“Lineweights.wmf”。

实验 2 AutoCAD 的基本操作(二)

2.1 上机目的和要求

学习绘制 AutoCAD 图形的各种辅助方法。

- 熟悉并掌握 AutoCAD “正交绘图”。
- 正确合理地使用 AutoCAD “草图设置”的各项功能辅助绘图。
- 熟悉并掌握 AutoCAD 的绘图环境的设置。
- 熟悉并掌握图层、对象特性的含义,正确设置 AutoCAD 的对象特性并绘制图形。

2.2 所使用的命令

本实验中主要用到的 AutoCAD 2006 命令有:直线 (LINE)、圆 (CIRCLE)、矩形 (RECTANG)、等分 (DIVIDE)、正交 (ORTHO)、SNAP (光标捕捉)、GRID (栅格)、OSNAP (对象捕捉)、草图设置 (DSETTINGS)、绘图单位 (UNITS)、图形界限 (LIMITS)、图层 (LAYER)、MTEXT (文字)、LINETYPE (线型)、LTSCALE (线型比例)、ZOOM (视图缩放)、PAN (视图缩放)。

本实验中主要用到的 AutoCAD 2006 快捷键有:F3 (启用对象捕捉)、F5 (切换轴测平面)、F7 (启用栅格)、F8 (启用正交绘图)、F9 (启用捕捉)、F10 (启用极坐标跟踪)、F11 (启用对象捕捉跟踪)、图层工具条、特性工具条。

2.3 上机过程

请用户按下面的步骤进行上机实战操作。

2.3.1 利用“正交”绘图

在绘图、编辑过程中,使对象在水平、垂直方向输入或定位应使用正交绘图。如图 2-1

(a) 所示, 用正交方式画一个 40×80 的矩形。

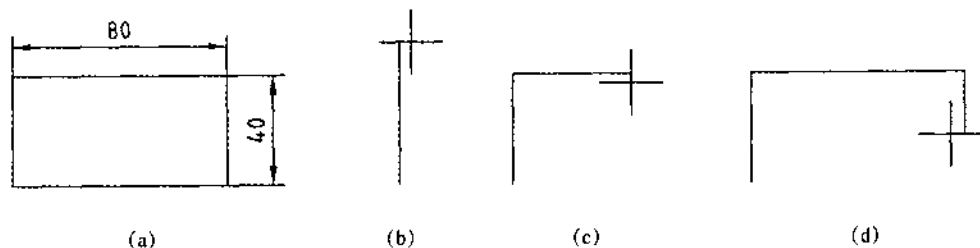


图 2-1 用正交绘图

1) 打开正交方式

通过 F8 或 ORTHO 或状态栏“正交”按钮, 激活正交方式。

2) 画矩形

命令: LINE↵

指定第一点: 拾取点 (用鼠标在绘图屏幕上任意拾取一点)

指定下一点或 [放弃(U)]: 40↵ [如图 2-1 (b) 所示, 向上拖动鼠标, 并输入 40]

指定下一点或 [放弃(U)]: 80↵ [如图 2-1 (c) 所示, 向右拖动鼠标, 并输入 80]

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 40↵ [如图 2-1 (d) 所示, 向下拖动鼠标并输入 40]

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: C↵ (封闭形状, 结束命令)

2.3.2 利用“对象捕捉”绘图

1) 用 LINE 命令在当前屏幕上任画一个三角形, 如图 2-2 (a) 所示

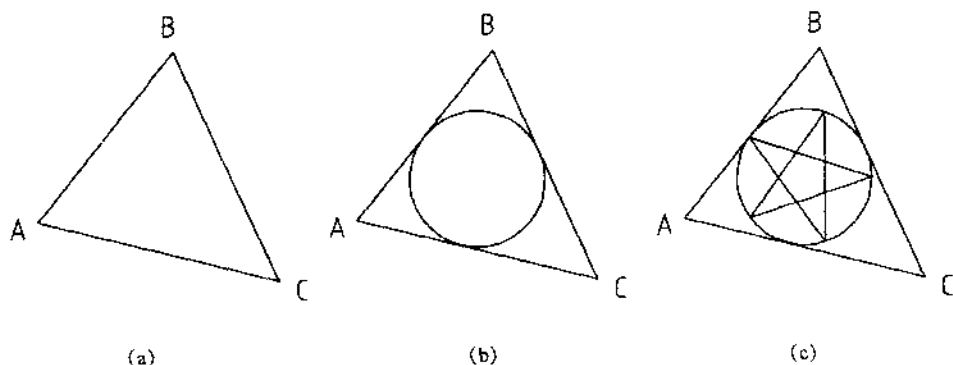


图 2-2 用“对象捕捉”绘图(一)

2) 画三角形的内切圆, 如图 2-2 (b) 所示

命令: CIRCLE↵

指定圆的圆心或[三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: 3P↵ (三点画圆)

指定圆上的第一个点: TAN↵ (激活切点捕捉)

到: 拾取点 (把光标移到 AB 直线上, 单击左键, 捕捉圆与 AB 直线的切点)

指定圆上的第二个点: TAN↵ (激活切点捕捉)

到: 拾取点 (把光标移到 BC 直线上, 单击左键, 捕捉圆与 BC 直线的切点)

指定圆上的第三个点: TAN↵ (激活切点捕捉)

到: 拾取点 (把光标移到 AC 直线上, 单击左键, 捕捉圆与 AC 直线的切点, 结束命令, 完成圆)

命令: DIVIDE↵

选择要定数等分的对象: 拾取圆 (把光标移到圆上, 单击左键)

输入线段数目或 [块(B)]: 5↵ (输入等分段数, 结束命令, 完成圆的 5 等分)

3) 在上面等分的基础上, 画五角星, 如图 2-2 (c) 所示。

命令: LINE↵

指定第一点: NOD↵ (激活节点捕捉)

于: 拾取点 (把光标移到圆上并移动, 出现节点标记, 单击左键, 捕捉圆上的等分点)

按五角星的顺序, 重复上面的操作, 捕捉其余四个等分点。

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: C↵ (结束命令, 完成五角星)

4) 以三角形为基础, 画一个平行四边形, 如图 2-3 (a) 所示

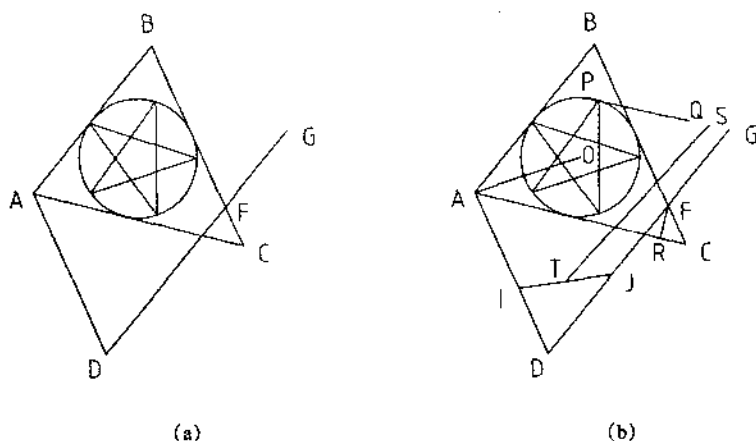


图 2-3 用“对象捕捉”绘图 (二)

命令: LINE↵

指定第一点: END↵ (激活端点捕捉)

于: 拾取点 (把光标移到 AB 直线上 A 附近处, 单击左键, 捕捉端点 A)

指定下一点或 [放弃(U)]: PAR↵ (激活平行捕捉)

到: 拾取点或输入距离 (把光标移到 BC 直线上停留一会, 等到出现平行标记“//”后, 移动光标, 等到 BC 直线上再次出现平行标记“//”后, 这时, 过 A 点处线平行于 BC 直线的平行捕捉路径, 沿着捕捉路径移动光标, 在适当的位置单击左键或输入与 A 点的距离, 完成 AD)

指定下一点或 [放弃(U)]: PAR↵ (激活平行捕捉)

到: 拾取点或输入距离 (操作同上, 画 AB 直线平行线 DG)

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: ↵ (结束命令)

5) 用直线连接圆心与 A 点, 如图 2-3 (b) 所示

命令: LINE┐

指定第一点: END┐ (激活端点捕捉)

于: 拾取点 (把光标移到 AB 直线上 A 附近处, 单击左键, 捕捉端点 A)

指定下一点或 [放弃(U)]: CEN┐ (激活圆心捕捉)

于: 拾取点 (把光标移到圆弧上, 单击左键, 捕捉圆心 O)

指定下一点或 [放弃(U)]: ┐ (结束命令, 完成直线 AO)

6) 过 F 点作 AC 垂线, 如图 2-3 (b) 所示

命令: LINE┐

指定第一点: INT┐ (激活交点捕捉)

于: 拾取点 (把光标移到 F 点附近处, 单击左键, 捕捉交点 F)

指定下一点或 [放弃(U)]: PER┐ (激活垂足捕捉)

到: 拾取点 (把光标移到 AC 直线上, 单击左键, 捕捉垂足 R)

指定下一点或 [放弃(U)]: ┐ (结束命令, 完成直线 FR)

7) 作直线 IJ, I 与 D 点距离为 20, J 为 DG 直线上的任意点

命令: LINE┐

指定第一点: EXT┐ (激活延伸捕捉)

于: 20┐ (把光标移到 D 点上停留一会, 等到出现标记“+”后, 移动光标, 这时沿着 AD 直线出现延伸捕捉路径, 输入与 D 点的距离 20, 或在适当的位置单击左键, 捕捉 I 点)

指定下一点或 [放弃(U)]: NEA┐ (激活对象上任意点捕捉)

到: 拾取点 (把光标移到 DG 直线, 在适当位置单击左键, 捕捉直线 DG 上的任意点, 完成直线 IJ)

指定下一点或 [放弃(U)]: ┐ (结束命令)

8) 作直线 QP, Q 点为 AO 与 FR 的交点, P 为圆的象限点

命令: LINE┐

指定第一点: EXT┐ (激活延伸捕捉)

于: 拾取点 (把光标移到 O 点上停留一会, 等到出现标记“+”后, 移动光标到 F 点上停留一会, 等到出现标记“+”后, 这时, 再沿着 AO 与 RF 两直线交点方向移动光标, 沿 AO 与 RF 两直线出现延伸捕捉路径, 单击左键, 捕捉延伸交点 Q 点)

指定下一点或 [放弃(U)]: QUA┐ (激活象限点捕捉)

于: 拾取点 (把光标移圆上, 在需要捕捉点的位置附近单击左键, 捕捉象限点 P, 完成直线 IJ)

指定下一点或 [放弃(U)]: ┐

9) 作直线 ST, S 点为 G、Q 两点的中点, T 为直线 IJ 中点

命令: LINE┐

指定第一点: M2P┐ (激活两点中点捕捉)

于: 拾取点 (把光标移到 G 点单击左键, 再移到 Q 点单击左键, 捕捉到中点 S)

指定下一点或 [放弃(U)]: MID┐ (激活中点捕捉)

于:拾取点 (把光标移直线 II 上单击左键,捕捉中点 T,完成直线 ST)

指定下一点或 [放弃(U)]: ↵

以上激活对象捕捉采用的是命令行输入的方式,用户在使用时也可以从“工具栏”、“SHIFT+右键”快捷菜单中激活对象捕捉,这样设置的对象捕捉是一次性的;或者通过“草图设置”设置永久性的对象捕捉,通过快捷键 F3 或“状态栏”的“对象捕捉”来开、关对象捕捉。这个例题主要说明对象捕捉的具体应用。

2.3.3 利用“捕捉与栅格”绘图

绘制如图 2-4 (a) 所示图形。该图形的尺寸都是 10 的倍数,而与水平方向的夹角为 30° 。采用“捕捉与栅格”来绘图,下面是绘制操作步骤。

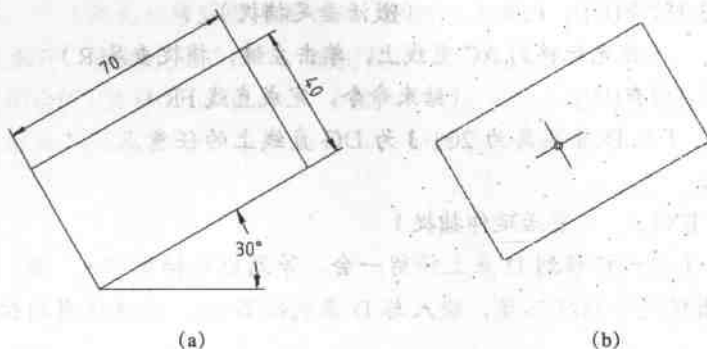


图 2-4 利用“捕捉与栅格”绘图

1) 设置捕捉与栅格

命令: DSETTINGS.↵

激活“草图设置”命令,弹出如图 2-5 草图设置对话框,此时显示的是“捕捉和栅格”标签页,按图示设置各个参数。单击“确定”,结束命令,这时屏幕显示如图 2-4 (b) 所示。可以用 F9、F7 来开、关捕捉和栅格。



图 2-5 “草图设置”对话框

2) 打开正交绘图

使用快捷键 F8 启用正交绘图。

3) 画矩形, 如图 2-4 (b) 所示

命令: LINE↵

指定第一点: (拾取点) (用鼠标在绘图屏幕上任意拾取一点)

指定下一点或 [放弃(U)]: 拾取点 (把鼠标向右拖动 7 个栅格, 单击左键)

指定下一点或 [放弃(U)]: 拾取点 (把鼠标向上拖动 4 个栅格, 单击左键)

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 拾取点 (把鼠标向左拖动 7 个栅格, 单击左键)

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: C↵ (封闭形状, 结束命令)

4) 关闭捕捉与栅格

使用快捷键 F9、F7 或状态栏的“捕捉”、“栅格”关闭捕捉与栅格; 但捕捉的角度必须通过激活“草图设置”对话框, 把设置的角度、基点的 X、Y 值置为 0, 十字光标才能恢复正常状态。

2.3.4 利用“极轴追踪”绘图

利用“极轴追踪”绘制如图 2-4 (a) 所示图形。

1) 设置捕捉与栅格

命令: DSETTINGS↵

激活草图设置命令, 弹出如图 2-5 所示的“草图设置”对话框, 在“极轴追踪”标签页中的“极轴角设置”处输入 30, 并在“极轴角测量”处选“相对于上一段”。单击“确定”, 结束命令。

2) 画矩形

命令: LINE↵

指定第一点: 拾取点 (用鼠标在绘图屏幕上任意拾取一点)

指定下一点或 [放弃(U)]: 70↵ (向右拖动鼠标, 出现极轴跟踪路径, 并提示

极轴: 65.8 < 30°。极角是以 30 的倍数变化的, 输入极径或单击左键拾取一点)

指定下一点或 [放弃(U)]: 40↵ (向上拖动鼠标, 出现极轴跟踪路径并提示

相关极轴: 83.3 < 90°, 输入极径, 或单击左键拾取一点)

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 70↵ (向左拖动鼠标, 操作同上)

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: C↵ (封闭形状, 结束命令)

2.3.5 利用“对象捕捉追踪”绘图

利用“对象捕捉追踪”绘制如图 2-6 (a) 所示图形。过 C 点作圆的切线, 其中, 圆心在点 A 的正上方, BC 与 x 正向的夹角为 30°。

1) 设置对象捕捉追踪

命令: DSETTINGS↵

激活草图设置命令, 弹出如图 2-5 所示的“草图设置”对话框, 在“极轴追踪”标签页

中的“对象捕捉追踪设置”选择“仅正交追踪”，在“对象捕捉”标签页中，选择“端点”。

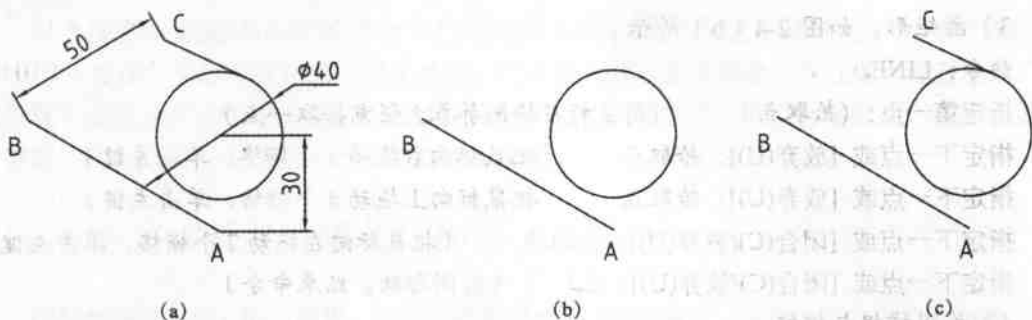


图 2-6 利用“对象捕捉追踪”绘图

2) 用 F3、F11 启用对象捕捉与对象捕捉追踪

3) 按图所示任画一条直线 AB

4) 画如图 2-6 (b) 所示的圆

命令: CIRCLE ↵

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: 30 ↵ (把光标移到 A 点上停留一会, 等到出现标记“+”后, 向 Y 方向移动光标出现追踪路径, 并在出现提示 **端点: 84.9 < 90°** 后, 输入 30, 或单击左键任意选取一点)

指定圆的半径或 [直径(D)]: <26.08>: 20 ↵ (输入一个半径值)

5) 设置对象捕捉追踪

命令: DSETTINGS ↵

激活草图设置命令, 弹出如图 2-5 所示的“草图设置”对话框, 在“极轴追踪”标签页中的“对象捕捉追踪设置”选择“用所有极轴角追踪”, 在“对象捕捉”标签页中, 选择“端点”。

6) 作切线, 如图 2-6 (c) 所示

命令: LINE ↵

指定第一点: 50 ↵ (把光标移到 B 点上停留一会, 等到出现标记“+”后, 移动光标出现追踪路径, 并在出现提示 **端点: 84.9 < 30°** 后, 输入 50, 或单击左键任意选取一点)

指定下一点或 [放弃(U)]: TAN ↵ (激活切点捕捉)

于: 拾取点 (把光标移圆上, 在需要捕捉点的位置附近单击左键, 捕捉切点, 完切线)

指定下一点或 [放弃(U)]: ↵ (结束命令)

2.3.6 设置绘图环境

1) 设置绘图单位

激活命令“UNITS”, 在弹出的对话框中设置绘图单位。在工程绘图中, 长度单位一般使用“小数”, 精度为两位小数; 角度单位一般使用“十进制表示法”, 精度为一位小数, 0°为 X 正向; 设计中心转换单位为“毫米”。具体操作参见教材《AutoCAD 2006 工程绘图教程》的 3.1 节。