

PC 翰林院

学Auto CAD R14 2D

郭应先 宋建业 曹文杰 编著

中国铁道出版社

2001年·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01—98—1370 号

版权声明

本书为台湾基崙资讯股份有限公司独家授权的中文简体字版本, 专有出版权属中国铁道出版社所有。在未经本书原出版者和现出版者书面许可时, 任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的一部分或全部, 以任何方式进行传播。本书原版版权属基崙资讯股份有限公司, 版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)

学 Auto CAD R14 2D/郭应先等编. —北京: 中国铁道出版社, 1999
(P C 翰林院)

ISBN 7-113-03201-X

I. 学… II. 郭… III. 二维-自动绘图-软件包, Auto CAD R14 IV. TP391.72
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 38131 号

书 名: 学 Auto CAD R14 2D

著作责任者: 郭应先 宋建业 曹文杰 编著

出版·发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

责任编辑: 张永国

特邀编辑: 严晓舟

封面设计: 冯龙彬

印 刷: 北京彩桥印刷厂

开 本: 787×960 1/16 印张: 20.25 字数: 372 千

版 本: 1999 年 3 月第 1 版 2001 年 8 月第 2 次印刷

印 数: 5001~7000 册

书 号: ISBN 7-113-03201-X/TP·341

定 价: 28.00 元

版权所有 盗版必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换

出版说明

《PC 翰林院》这套丛书原版由台湾碁峯资讯股份有限公司出版。具有实例导向、易学易懂的特点。对于初中级学习者来说，只要按照书中各示例上机练习，立刻就能掌握相应软件的各种功能，同时也可作为工具书随时查阅该软件的各种命令。是一套难得的教材、工具书。鉴于此我社引进了该套丛书以飨读者。

本书以范例的形式，详细介绍了 AutoCAD R14 的全部 2D 应用。是一本对于有一定经验的读者深入了解 AutoCAD R14 二维应用的非常好的参考书。书中包含大量示例，读者参照其思路，就可以制做出自己的二维应用。

本书由严晓舟审选，刘波完成了本书的整稿工作。廖旷良等三人完成了本书的排版工作。

中国铁道出版社

1999 年 2 月

目 录

1. 认识 AutoCAD 的界面.....	1
1.1 启动 AutoCAD.....	2
1.2 从草图开始.....	3
1.3 AutoCAD 的界面.....	4
1.4 开启旧文件及存文件.....	7
1.4.1 Save As 换名存盘.....	7
1.4.2 Save 存盘.....	8
1.4.3 Open 打开旧文件.....	8
2. Coordinate 坐标系统.....	9
2.1 绝对坐标.....	10
2.2 相对坐标.....	11
2.3 极坐标.....	12
3. Draw 绘图.....	13
3.1 Line 线.....	14
3.2 圆.....	15
3.2.1 Center, Radius 圆心+半径.....	15
3.2.2 Center, Diameter 圆心+直径.....	16
3.2.3 2 Points 两点.....	16
3.2.4 3 Points 三点.....	17
3.2.5 Tan, Tan, Radius 切, 切, 半径.....	18
3.3 Arc 弧.....	19
3.3.1 3 Points 三点.....	19
3.3.2 Start, Center, Radius 起点, 中心点, 半径.....	19
3.3.3 Start, Center, Angle 起点, 中心点, 角度.....	20
3.3.4 Start, Center, Length 起点, 中心点, 弦长.....	21
3.3.5 Start, End, Angle 起点, 终点, 角度.....	21
3.3.6 Start, End, Direction 起点, 终点, 方向.....	22
3.3.7 Start, End, Radius 起点, 终点, 半径.....	23
3.4 Point 点.....	24

3.5	Point Style 点型式.....	25
3.6	Divide 等分.....	26
3.7	Measure 等距.....	27
3.8	Rectangle 矩形.....	28
3.9	Donut 环.....	29
3.10	Polygon 多边形.....	30
3.10.1	Edge 边长.....	30
3.10.2	Inscribed 内接.....	31
3.10.3	Circumscribed 外切.....	32
3.11	Ellipse 椭圆形.....	34
3.11.1	Center 中心.....	34
3.11.2	Axis, End 轴, 端点.....	35
3.12	Polyline 聚合线.....	36
3.12.1	Width=0 线宽=0	36
3.12.2	Width>0 线宽>0	37
3.13	Spline 云形线.....	38
4.	Zoom 缩放.....	39
4.1	Extends 图面范围.....	40
4.2	Scale 比例.....	41
4.3	Out 拉远.....	42
4.4	In 拉近.....	43
4.5	Window 窗选.....	44
4.6	Previous 前视.....	45
4.7	Realtime 即时.....	46
4.8	Pan 即时平移.....	47
4.9	Redraw 重绘.....	48
5.	Object Snap 对象捕捉.....	49
5.1	捕捉的方法.....	50
5.1.1	Endpoint 端点.....	50
5.1.2	Midpoint 中点.....	50
5.1.3	Intersection 交点.....	51
5.1.4	Center 中心点.....	51
5.1.5	Quadrant 四分点.....	52

5.1.6	Tangent 切点.....	52
5.1.7	Perpendicular 垂直点.....	53
5.1.8	Node 单点.....	53
5.1.9	Nearest 最近点.....	54
5.1.10	预设捕捉模式.....	54
6.	Modify 编辑.....	55
6.1	Erase 删除.....	56
6.2	Offset 同心复制.....	58
6.3	Trim 修剪.....	59
6.4	Explode 炸开.....	60
6.5	Move 移动.....	61
6.6	Copy 复制.....	62
6.6.1	Single copy 单一复制.....	62
6.6.2	Multiple copy 多重复制.....	63
6.7	Array 阵列.....	64
6.7.1	Rectangular array 矩形阵列.....	64
6.7.2	Polar array 环形阵列.....	65
6.8	Rotate 旋转.....	66
6.9	Mirror 镜像.....	68
6.10	Extend 延伸.....	69
6.11	Break 断开.....	71
6.12	Scale 比例缩放.....	72
6.12.1	Scale factor 比例系数缩放.....	72
6.12.2	Reference 参考缩放.....	73
6.13	Stretch 拉伸.....	74
6.14	Chamfer 倒角.....	75
6.15	Fillet 圆角.....	77
7.	Toolbars 工具条.....	79
7.1	新建工具条.....	80
7.2	删除工具条.....	83
7.3	打开工具条.....	84
7.4	修改工具条.....	86
8.	Preferences 环境设定.....	89

8.1	File 文件.....	90
8.1.1	Support File 支持文件搜索路径.....	90
8.1.2	Device Driver 设备驱动程序文件搜索路径.....	92
8.1.3	Automatic Save File 自动存储文件.....	92
8.2	Performance 环境设定.....	94
8.2.1	Arc and circle 弧与圆的平滑度.....	94
8.3	Compatibility 相容性.....	95
8.3.1	Priority for accelerator keys 加速键.....	95
8.4	General 一般.....	96
8.4.1	Automatic save 自动存储时间设定.....	96
8.5	Display 显示.....	97
8.5.1	Display screen menu 显示屏幕菜单栏.....	97
8.5.2	Display scroll bars 显示滚动条.....	98
8.5.3	Command line 命令行.....	99
8.5.4	Window format Colors 窗口颜色.....	99
8.5.5	Window format Fonts 窗口格式文本.....	101
8.5.6	Printer 打印机.....	102
9.	Text 文本.....	103
9.1	Text Style 字型.....	104
9.2	Text 书写文本.....	107
9.2.1	Single Line Text 单行文本.....	107
9.2.2	Multiline Text 多行文本.....	107
9.3	Edit Text 编辑文本.....	109
9.4	Properties 性质.....	110
10.	Hatch 图案填充.....	111
10.1	Pick Points 点选点.....	112
10.2	Select Objects 选取图形.....	117
11.	Inquiry 查询.....	121
11.1	ID Point 点位置.....	122
11.2	Distance 距离.....	123
11.3	Area 面积.....	124
11.4	List 列示.....	125
11.5	Time 时间.....	126

12. Color 颜色	127
12.1 Standard Colors 标准颜色.....	128
12.2 Gray Shades 灰阶.....	128
12.3 Logical Colors 逻辑颜色.....	129
12.4 Full Color Palette 全色盘.....	129
13. Linetype 线型	130
13.1 Load 加载线型.....	132
13.2 Current 当前的线型.....	134
13.3 Global scale factor 线型比例.....	136
14. Layer 图层	138
14.1 New 新建图层.....	144
14.2 On 打开图层.....	147
14.3 Freeze in All Viewports 冻结.....	148
14.4 Lock 加锁.....	149
14.5 关于图层控制的比较.....	150
15. Dimension 标注	151
15.1 标注概念.....	152
15.2 标注各部分名称.....	153
15.3 进行标注.....	154
15.3.1 Horizontal 水平.....	154
15.3.2 Vertical 垂直.....	156
15.3.3 Aligned 对齐式.....	158
15.3.4 Ordinate 坐标式.....	159
15.3.5 Radius 半径.....	160
15.3.6 Diameter 直径.....	161
15.3.7 Angular 角度.....	162
15.3.8 Baseline 基线式.....	164
15.3.9 Continue 连续式.....	165
15.3.10 Leader 引线.....	167
15.3.11 Center Mark 中心记号.....	168
15.4 Dimension Style 标注型式.....	169
15.4.1 Dimension Style 标注型式名称.....	170
15.4.2 Family 式样簇.....	171

15.4.3	Geometry 几何.....	172
15.4.4	Format 格式.....	182
15.4.5	Annotation 注解.....	187
15.5	标注编辑.....	199
15.5.1	Align Text 对齐文本.....	199
15.5.2	Oblique 倾斜.....	200
15.5.3	New 文本更新.....	201
15.5.4	Update 标注更新.....	201
16.	Plot 出图.....	202
17.	试试身手.....	206

1. 认识 AutoCAD 的界面

认识一套软件最轻松的办法就是熟悉他的界面，这一章我们就来介绍 AutoCAD R14 的界面。

1.1 启动 AutoCAD

在 Windows 95 里启动 AutoCAD 的方法有三种：

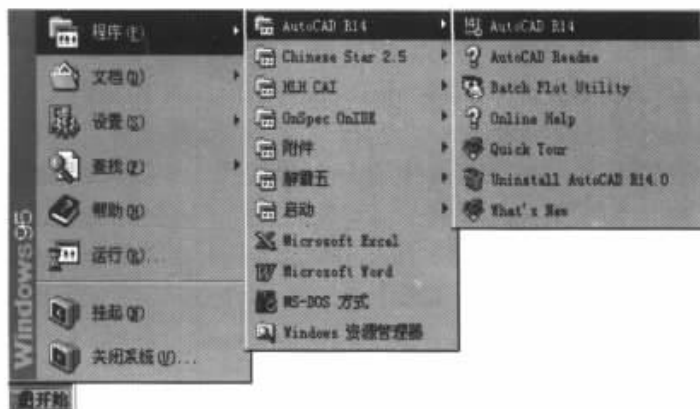
A: 从图标启动。在 AutoCAD 安装完毕后，会自动在桌面上产生



AutoCAD R14

图标，只要用鼠标在该图标上面连击两下，就能启

B: 从开始菜单启动。点击界面下方“开始”按钮，在相应的各级弹出菜单中点击“开始/程序/ AutoCAD R14 / AutoCAD R14”启动 AutoCAD R14。如下图所示。



C: 对着某个文件夹中的图文件图标（文件后缀为.dwg），

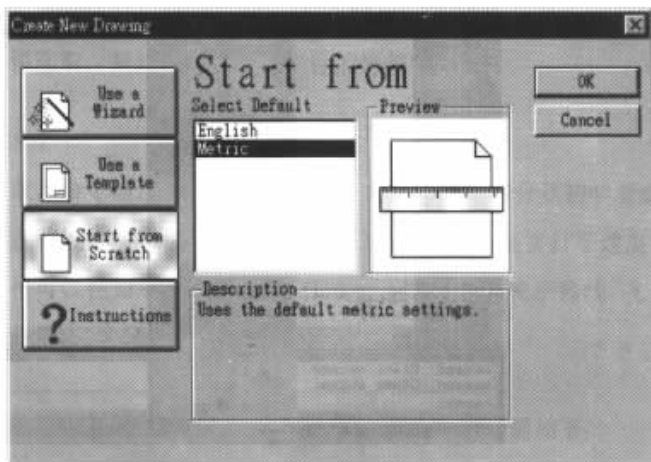


Drawing.dwg

连击两下鼠标左键，就可以启动 AutoCAD R14，并同时打开该文件。

1.2 从草图开始

进入 AutoCAD 后您首先会看到以下的对话框，左边有一些选项按钮。如果您是 AutoCAD 的老手，我建议您选择第一个“Use a Wizard”（使用导航器）或“Use a Template”（使用模板）。如果您是新手，请选择第三个“Start from Scratch”（从草图开始）。



根据不同的专业领域，在单位上也必须做一个选取，“English”表示英制、“Metric”表示公制。在国内可能选择公制的机会比较多。

1.3 AutoCAD 的界面

打开一图形文件后，我们从上而下介绍一下 AutoCAD 的界面、环境，及一些简单的操作方法。



程序名及文件名：

屏幕的最左上角会显示 AutoCAD 程序名称以及用中括号括起来的文件名称。

菜单栏：

AutoCAD 命令的大本营，各种命令都可以在这里找到。

工具条：

以按钮图示来代表命令功能的界面，当鼠标箭头移到其上时，会显示该按钮的功能名称，使用它们能使您在最快的时间内掌握绘

图方法（这是笔者建议的学习方式）。

绘图编辑区：

屏幕中间鼠标指针呈现十字光标的地方，就是画图与编辑图形的区域。

光标菜单栏：

按下  +  右键，会出现光标菜单栏，有许多捕捉模式可供选取，是绘图时抓取点坐标的好帮手。

命令区：

兼具命令输入及命令过程提示，尤其是提示部分是初学者必须注意的地方（虽然不一定看得懂...），如果您的英文打字速度不错，也可以在命令区输入热键 Hotkey。例如：L 表示画线、C 表示画圆。

屏幕下方的状态栏与键盘功能键各自的对应功能如下：

- 【F1】 AutoCAD 的帮助说明。关闭时请按  键。
- 【F2】 AutoCAD 的命令过程，也就是文字界面。这个功能按键用法是：按一次打开，再按一次关闭。
- 【F3】 对象捕捉设定（同在状态栏的 OSNAP 上面连击两下效果一样）。关闭时请按  键。
- 【F4】 数位板开关。关闭时请按  键。

【F5】 等角视图上、左、右的切换。关闭时请按  键。

【F6】 显示十字光标所在坐标。按一次打开，再按一次关闭。

【F7】 栅格开关（同在状态栏的 GRID 上连击两下效果一样）。
这个功能按钮用法是：按一次打开，再按一次关闭。如果我们画的图形太大，例如半径 100 的圆，这个功能会失效。因为栅格会变得太密而无法在屏幕上显示。

【F8】 正交模式开关（同在状态栏的 ORTHO 上连击两下效果一样）。这个功能按钮用法是：按一次开启，再按一次关闭。例如：当您在画线时如果打开正交模式，那么鼠标只能做水平向或垂直向的移动。

【F9】 跳距开关（同在状态栏的 SNAP 上连击两下效果一样）。
这个功能按钮用法是：按一次打开，再按一次关闭。默认值是关闭的。

【F10】 状态栏显示开关。这个功能按钮用法是：按一次打开，再按一次关闭。

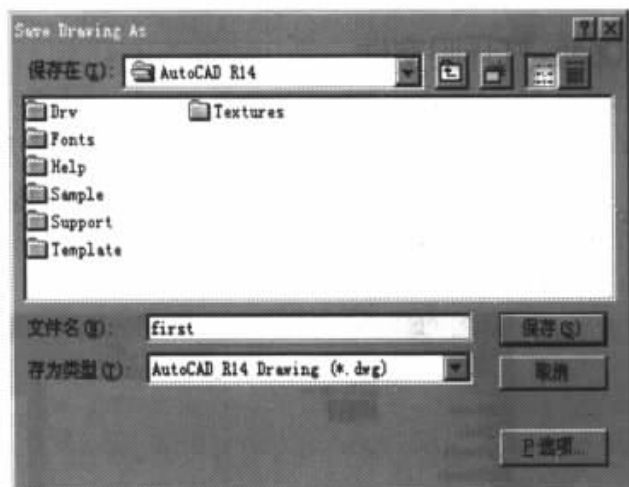
1.4 打开旧文件及存文件

无论学习哪一种应用软件，打开旧文件及存文件都是最重要而且最基本的一环。

1.4.1 Save As 换名存盘

如果您的图形绘制到一个阶段后，要记住存文件，第一次的存文件我们采用 Save As（换名存盘），因为“换名存盘”可以让我们以自定的文件夹位置及文件名来储存我们的图形。

Step1. 点取菜单栏“File（文件）→Save As（换名存盘）”，您会看到 Save Drawing As（保存图形为）的对话框。如下图。



- Step2. 您可以在对话框上方的目录中挑选欲存放的文件夹，预设值会将图形存在您所安装的 AutoCAD R14 文件夹中。确定文件夹位置后，输入您要存盘的文件名称，例如：First。如上图所示，
- Step3. 最后点取“保存”按钮，即完成存盘的程序。

1.4.2 Save 存盘

经过第一次的 Save As（换名存盘）的动作后，如果您要续存在上次的位置及文件名的话，就点取菜单栏“File（文件）→Save（存盘）”即可，电脑会自动侦测您目前的文件位置及文件名，以新文件覆盖旧文件。

您也可以点取工具条上的  Save（存盘）工具钮。

1.4.3 Open 打开旧文件

如果是要取出之前绘制的图形文件，就点选 File（文件）→Open（打开旧文件），找到存放该图的文件夹，然后点选您要的文件，再按下“打开”按钮即可。如下图。

