

GOTOP



PC

翰林院

AutoCAD R14 3D

深入浅出、图文并茂。各类读者学习电脑的最佳读本。

唯一通过ISO9002国际质量认证；

汇集深具多年教学经验的王牌师资队伍；
汇集各种生活应用及教学的『独门秘籍』；

中国铁道出版社

郭应先 宋建业 曹文杰 编著

最佳计算机
操作教程

PC 翰林院

学Auto CAD R14 3D

郭应先 宋建业 曹文杰 编著

中国铁道出版社

1999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—1372

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 3D/郭应先等编. —北京: 中国铁道出版社, 1998
(PC 翰林院)

ISBN 7-113-03200-1

I. 学… II. 郭… III. 三维-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 38130 号

书 名: 学 Auto CAD R14 3D

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: 严晓舟 周长青

特邀编辑: 张永国

封面设计: 冯龙彬

印 刷: 化学工业出版社印刷厂印刷

开 本: 787×960 1/16 印张: 20.5 字数: 378 千

版 本: 1999 年 2 月第 1 版 1999 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 0001~5000 册

书 号: ISBN 7-113-03200-1/TP·340

定 价: 28.00 元

235403/06

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基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 3D 应用。是一本对于有一定经验的读者深入了解 AutoCAD R14 三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三维应用。

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 1 月

目 录

1. Block 图块	1
1.1 Block 建立新图块	3
1.2 Bmake 图块对话框	4
1.3 WBlock 将图块存成图档	6
1.4 Insert 插入图块	7
1.5 Ddinsert 插入图块对话框	8
1.6 Mininsert 矩形阵列插入图块	13
1.7 Base 重新定义图块基准点	16
2. Xref 外部参考	17
2.1 Xref 外部参考	18
2.1.1 ? 查询	18
2.1.2 Bind 并入参考图形	19
2.1.3 Detach 解除参考图形	19
2.1.4 Path 更新参考图形的路径	19
2.1.5 Reload 重新载入	20
2.1.6 Overlay 覆盖	20
2.1.7 Attach 加入一参考图形	20
2.2 Xref 外部参考对话框	21
3. Attdef 属性定义	31
3.1 Attdef 定义属性	32
3.2 Ddattdef 属性对话框	33
3.3 Ddattdef 属性编辑	36
3.4 Attdisp 属性显示控制	37
3.4.1 Normal 正常	37
3.4.2 ON 打开	37
3.4.3 OFF 关闭	37
3.5 Attedit 属性编辑	38
4. Purge 清除	39
5. Paper Space 纸空间	41

5.1 TILEMODE 空间切换	42
5.2 MVIEW 视口制作	44
5.2.1 ON.....	44
5.2.2 OFF.....	44
5.2.3 Hideplot 隐藏线处理	45
5.2.4 Fit.....	45
5.2.5 Restore.....	45
5.2.6 多个视口 Viewport.....	45
5.2.7 <First Point>.....	45
5.3 MSPACE 切换模型空间.....	47
5.4 PSPACE 切换图纸空间	47
6. Config 系统配置	65
6.1 Files 文件	66
6.1.1 Support File Search Path.....	66
6.1.2 Project File Search Path.....	67
6.1.3 Menu, Help, Log, and Miscellaneous File Names.....	67
6.1.4 Text Editor, Dictionary, and Font File Names.....	67
6.1.5 Print File, Spooler, and Prolog Section Names.....	67
6.1.6 Print Spooler File Location.....	67
6.1.7 Template Drawing File Location.....	67
6.1.8 Temporary Drawing File Location.....	69
6.1.9 Temporary External Reference File Location.....	70
6.1.10 Texture Maps Search Path.....	70
6.2 Performance 环境设定	71
6.3 Compatibility 兼容性	72
6.4 General 一般	73
6.5 Display 显示	74
6.5.1 选取窗口颜色.....	75
6.5.2 窗口文字表现.....	76
6.6 Pointer 指点设备	77
6.7 Printer 打印机	78
6.8 Profiles 个人设定	86
7. Plot 出图	87

7.1 Device and Default Information.....	88
7.2 Pen Parameters 图笔参数.....	89
7.2.1 图笔指定.....	89
7.2.2 最佳化.....	91
7.3 Additional Parameters.....	92
7.3.1 Display 显示范围.....	92
7.3.2 Extend 实际范围.....	92
7.3.3 Limits 图面范围.....	93
7.3.4 View 查看.....	94
7.3.5 Windows 窗选.....	94
7.3.6 Hide-Lines 遮盖线.....	95
7.3.7 Adjust Area Fill 区域填实.....	96
7.3.8 Plot To File 出图至文件.....	96
7.4 Paper Size and Orientation.....	98
7.4.1 Size 尺寸.....	99
7.5 Scale, Rotation and Origin.....	100
7.5.1 Rotation and Origin 旋转和原点.....	100
7.5.2 Scaled to Fit 调整比例至布满.....	101
7.6 出图预视.....	102
7.6.1 Partial 概略.....	102
7.6.2 Full 完整.....	103
8. Customize 客户化.....	105
8.1 外部命令.....	106
8.2 AutoCAD Alias Editor 编辑器.....	108
8.3 命令别名.....	111
8.4 菜单与巨集命令.....	114
8.4.1 巨集命令之特定字符.....	117
8.4.2 幻灯片菜单的制作.....	119
9. 2.5D 图形绘制.....	122
9.1 Vpoint 检视点.....	123
9.1.1 Rotate 旋转.....	123
9.2 Ddvpoint 3D 观测方向.....	124
9.3 Vports 多重视口制作.....	125

9.4 UCS 使用者坐标系统.....	144
9.5 UCSICON 图示.....	146
9.6 Mesh 立体网面.....	154
9.6.1 SURFTAB1.....	154
9.6.2 SURFTAB2.....	154
9.7 EDGESURF 多边形网面	155
9.8 RULESURF 分规曲面	163
9.9 REVSURF 旋转曲面	164
9.10 TABSURF 板展曲面	170
9.11 3D Objects 曲面物件	189
9.11.1 Box3D 矩形体	189
9.11.2 Pyramid 角锥体	191
9.11.3 Wedge 楔形体	195
9.11.4 Dome 圆顶	196
9.11.5 Sphere 圆球	197
9.11.6 Cone 圆锥体	198
9.11.7 Torus 圆环	199
9.11.8 Dish 圆碟	201
9.11.9 Mesh 网面	202
10. Solid 实体模型.....	220
10.1 3D Solids 实体物件.....	221
10.1.1 Box 矩形体	221
10.1.2 Sphere 圆球体	223
10.1.3 Cylinder 圆柱体	224
10.1.4 Cone 圆锥体	225
10.1.5 Wedge 楔形体	227
10.1.6 Torus 圆环体	229
10.1.7 3D FACE 3D 的面	230
11. 面域与产生实体.....	231
11.1 Region 面域.....	232
11.2 Extrude 挤出实体	233
11.3 Revolve 回转实体.....	235
11.3.1 Object 物件.....	236

11.3.2 X 旋转轴	237
11.3.3 Y 旋转轴	238
12. 3D 实体编辑	239
12.1 Boolean 布尔运算	240
12.1.1 UNION 并集	240
12.1.2 SUBTRACT 差集	242
12.1.3 INTERSECT 交集	243
13. 实体剖面 and 圆角	251
13.1 Section 实体剖面	252
13.1.1 Object 物件	252
13.1.2 Z 轴	252
13.1.3 View 查看	252
13.1.4 XY 平面	253
13.1.5 YZ 平面	253
13.1.6 ZX 平面	253
13.1.7 3Point	253
13.2 Slice 实体切面	257
13.2.1 Object 物件	257
13.2.2 Z 轴	257
13.2.3 View 查看	257
13.2.4 XY 平面	258
13.2.5 YZ 平面	258
13.2.6 ZX 平面	258
13.2.7 3Point	258
13.3 CHAMFER 实体倒角	264
13.4 FILLET 实体圆角	266
14. 彩现及材质设定	287
14.1 RENDER 彩现	288
14.1.1 Rendering Type 彩现类型	289
14.1.2 Rendering Procedure	289
14.1.3 Rendering Options	290
14.1.4 Destination	294
14.1.5 Background 背景设定	295

14.1.6 Fog/Depth Cue 雾/深度.....	298
14.2 MATERIAL 材质设定.....	300
14.3 LIGHT 光源设定.....	303
14.3.1 Scene 场景.....	310
14.4 查看统计资料.....	312
14.5 保存图像.....	313
14.6 查看图像.....	316

1. Block 图块

所谓 Block（图区、图块、聚合模组），是指将某些特定之图，利用本命令组合为一个群组，储存于图档或磁盘中。使用时将此模组载入，利用粘贴的方式，将物件放置于适当之位置（此动作称为插入 Insert）。其目的在于组织图面，使图形模组化，以节省绘图时间，并减少错误发生。

图块在使用上，可将分成两种方式：一种为资料型图块（利用 Block 命令建立），另一种为文件型图块（利用 WBlock 命令建立）。其差别在于，文件型图块可与其它图档合并，而资料型图块只能在所建立的图档内使用。

我们也可以说，如果您的图块在完成后，需要在不同的文件中，或者不同的电脑上使用的话，用 WBlock 制作的图块，能够满足您的需求；如果您制作图块的目的，只是为了在目前的图面上方便工作的话，那 Block 所制作的图块便足够了。下面我们以一简图来为您说明一下图块的概念：

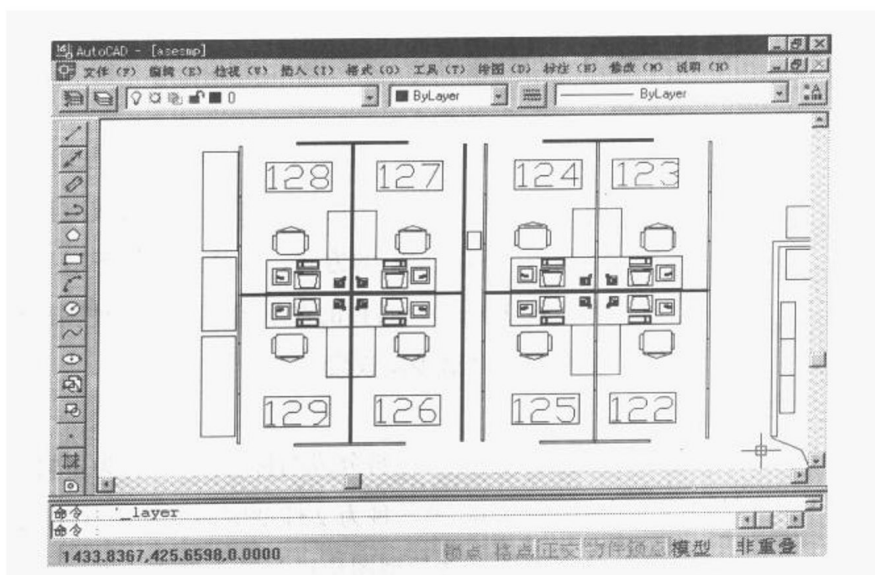


图 A



图 B

在上图中，您可以发现图 A 中有许多的图 B；然而，您会问，我们已学过许多的复制命令了（例如 Copy、Mirror、Array 等），为何要大费周章的制作图块呢？

由于图块是指将特定物件，以整体且具名的方式储存，使用时只要将该名称的图块插入即可。从模组化的角度来说，图 A 是由许多零件（图 B）所构成的，而图 B 则是图 A 的零件之一，所以它的好处不仅是提高绘图速度，尤其是当我们将图 B 重新定义时，它同时也将图 A 系统化地更新，让我们能更精确，更快速地完成我们的图面。

1.1 Block 建立新图块

Command: Block	
----------------	--

Command: Block

命令: Block

Block name (or ?):

设定图块名称或查询特定图块资料:

Insertion base point:

设定插入基准点:

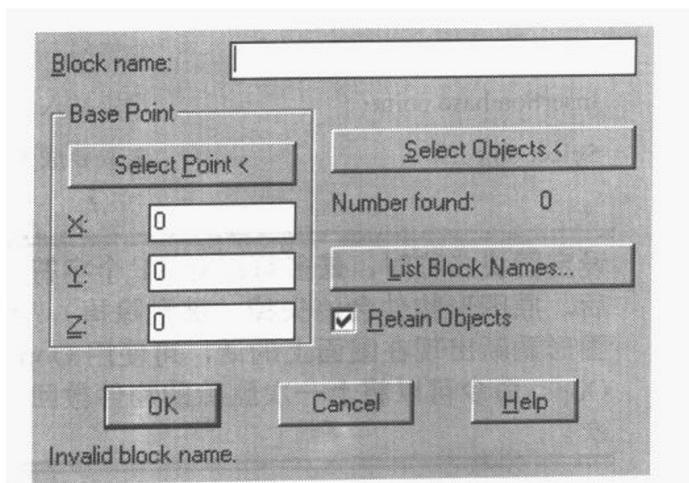
Select objects:

选取要成为图块的物件:

设定图块名称时, 最多可以有 31 个字符。图块完成设定后, 原图形物件会消失掉 (被删除掉), 若想要将选定的图形重新出现在图面上的话, 可使用 Oops 命令。Oops 命令可以将上一次删除的物件救回来。不过仅限一次。

1.2 Bmake 图块对话框

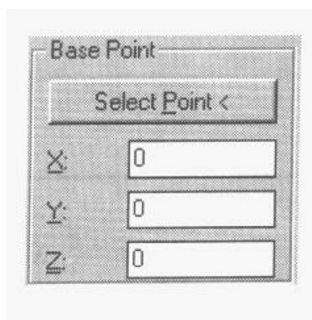
Draw→Block→Make	工具条→ 
Command: Bmake	



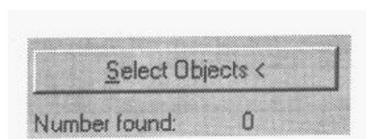
如上图所示，我们可以在 **Block Name** 栏中，输入要建立的图块名称。



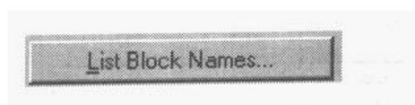
在 **Base Point** 设定区中，我们可以在 X、Y、Z 各栏位中输入基准点坐标值，或是按下 **Select Point** 按钮，暂时回到图面上以锁点选取基准点。



按下“Select Objects”按钮，可以暂时回到图面上，让我们选取要定义成图块的物件。



按下“List Block Names...”按钮，可以看到目前图面上已定义过的图块名称。



当 Retain Objects 被核取时，使用此命令建立图块物件不会像使用 Block 命令一样，在完成后消失。

1.3 WBlock 将图块存成图档

Command: WBlock	
-----------------	--

Command: WBlock

Filename:

Block Name:

Insertion base point:

Select objects:

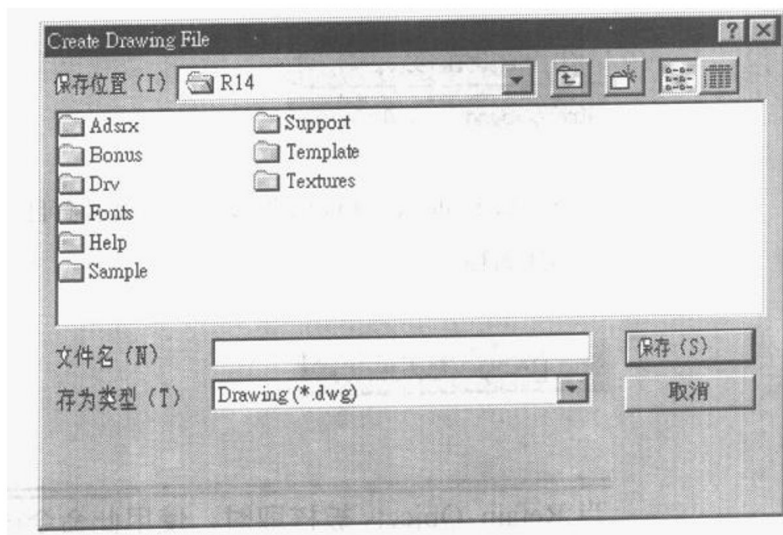
命令: WBlock

输出目的文件名:

输入一个已有的图块名称:

设定插入基准点:

选取要成为 Block 的物件:



键入文件的图块名，若与目前的图档名称相同，只要在图块名称提示后输入“=”即可。

Wblock 命令在图块名称提示后如果输入回车键，而不输入图块名称的话。AutoCAD 将要求您在图面上以选取方式，将选取的物件写成文件。

1.4 Insert 插入图块

本命令可将资料型图块（利用 Block 命令建立），或文件型图块（利用 WBlock 命令建立），插入到目前绘制的图面中。

Command: Insert	
Command: Insert	命令: Insert
Block name (or ?) :	输入一个已有的图块名称。
Insertion point:	设定插入点。
X scale factor <1> / Corner / XYZ:	调整图块的长宽比例系数。
Rotate Angle:	旋转角度。

插入图块时，如果在图块名称前另行加入一“*”符号，例如：Block name (or ?): *Iso-01，则插入图块是一爆炸后（Explode）的图块。换句话说变成原来的一个一个绘图物件，而不是一个整体的图块了。