

AutoCAD

R 13 for Windows

自学教程



科学出版社
龍門書局

Terry T. Wohlers
Wohlers Associates

AutoCAD R13 for Windows

自学教程

Terry T. Wohlers 著
Wohlers Associates

李建明 王涛 译

林卫平 校

科学出版社
龙门书局

1997

内 容 简 介

本书介绍 AutoCAD 最新版本 AutoCAD Release 13 for Windows 中的相关内容,包括二维绘图、图形编辑、尺寸标注、三维绘图、基于 ACIS 的三维实体造型、真实感图形显示、图形数据交换及二次开发功能等。全书共分 69 个单元,按从简单到复杂、逐步提高的原则安排内容,并在各章的结尾及本书的最后附有大量不同类型的习题,读者可根据自己的程度自由选题以熟悉与掌握所学内容。

本书主要面向 AutoCAD 新用户,也同样适用于有经验的用户,并可作为各类 AutoCAD 培训班的教程。

欲购本书或得到技术咨询,请与北京 010-62562329,010-62541992 或传真 010-62579874 联系。

版 权 声 明

本书英文版名为《Applying AutoCAD, A Step by Step Approach》,由 McGraw-Hill 公司出版,版权归 McGraw-Hill 公司所有。本书中文版由 McGraw-Hill 公司授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何形式复制或传播。

AutoCAD R13 for Windows 自学教程

Terry T. Wohlers Wohlers Associates 著

李建明 王涛 译

林卫平 校

责任编辑 朱培华

科学出版社 出版
龙 门 书 局

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

施园印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1997 年 1 月第一版 开本:787×1092 1/16

1997 年 1 月第一次印刷 印张:42 3/4

印数:1—5000 字数:984 000

ISBN7-03-005585-3/TP·653

定价: 50.00 元

致 辞

作者将本书奉献给 James 编辑咨询服务中心(Oviedo, FL)的 Jody James 女士。Jody 女士的独创风格、严谨作风以及令人鼓舞的思想激励着她周围的每一个人,特别是作者本人。Jody 的工作为按 Glencoe/McGraw-Hill 的现代流水线方法出版此书铺平了道路。她的贡献远远超出了我们的预料,作者将永远感激她。谢谢你, Jody!

鸣 谢

衷心感谢 Glencoe/McGraw-Hill 出版公司的编辑、排版制作和市场销售人员。作者特别感谢 Debie Baxter, Wes Coulter, Mike Kenny 和 Trudy Muller。由于他们对本系列教材的贡献,才使此书出版成最佳版。

作者衷心感谢 Autodesk 公司的 Art Cooney, Jim Quanci, Kathryn Koepke, Lisa Senauke, Wayne Hodgins 和 Eimm Meloy, 以及曾在 Autodesk 公司工作的 Neele Johnston, 正是他们的帮助才使此项工作获得成功。

要特别感谢 Gonzaya 大学(Spokane, WA)的 Gary Hordemann 为单元练习所作出的特殊贡献,他的工作是本书中最重要的提高项目之一。还要谢谢 Fort Wayne 社区学校的 Robert Pruse, 感谢他重新绘制了可选习题段落中许多图形。作者十分欣赏他把自己的生产实践与教学经验与人分享的愿望。

作者还要衷心感谢下列公司对本书的支持: CalComp 公司、Apple 计算机公司、Artist Graphics 公司、Radius 公司、Colorado Memory System 公司和 Toshiba 公司。

作者衷心感谢 Loveland 公司的 Claire Reed, 是她审阅了全书。我在此向她对本书所作出的贡献表示崇高的敬意。

作者衷心感谢 Karl Stull (Peoria, IL), 他在本书中创作了许多“AutoCAD at Work”(译者注:中文版省略), 还要感谢顾问委员会的专家们, 是他们为本书编写了新的习题。同时还要衷心感谢 CalComp 公司的数字化仪产品部, 因为本书的编辑使用了他们提供的 Drawing Board II 数字化图形输入板。

目 录

导言	(1)
第一章 AutoCAD 入门	(5)
1.1 浏览屏幕	(5)
1.2 浮动工具栏	(7)
1.3 改变工具栏的形状	(8)
1.4 工具栏的定位	(8)
1.5 点取图标	(9)
1.6 操作 AutoCAD 文件	(10)
1.7 输错命令后如何改正	(10)
第二章 直线的形成	(14)
2.1 打开文件	(14)
2.2 缩写命令项	(15)
2.3 MULTIPLE 命令	(16)
2.4 LINE Undo 选项	(16)
2.5 POLYGON 命令	(16)
2.6 RECTANG 命令	(17)
第三章 基本图形的绘制	(21)
3.1 CIRCLE 命令	(21)
3.2 DRAGMODE 命令	(22)
3.3 ARC 命令	(23)
3.4 ARC 选项	(23)
3.5 ARC 连续弧线	(23)
3.6 ELLIPSE 命令	(24)
3.7 椭圆弧	(24)
3.8 圆环命令	(25)
3.9 有关存储用户图形的讨论	(25)
第四章 图形的简单编辑	(29)
4.1 关于图元的定义	(29)
4.2 删除和恢复图元	(29)
4.3 Crossing 选项	(32)
4.4 Box 选项	(32)
4.5 WPolygon, CPolygon 和 Fence 选项	(32)
4.6 All 选项	(33)
第五章 帮助	(35)
5.1 图形预览	(35)
5.2 Browse/Search 对话框	(35)

5.3	执行寻找	(36)
5.4	HELP 命令	(36)
5.5	检索	(37)
5.6	直接检索(Direct Search)	(38)
5.7	输入命令后获得帮助	(39)
第六章	键盘艺术家	(40)
6.1	输入点的方法	(40)
6.2	生成一个垫片	(42)
第七章	捕捉点	(47)
7.1	使用对象捕捉	(47)
7.2	对象捕捉工具栏	(48)
7.3	FROM 对象捕捉	(49)
7.4	APERTURE 命令	(50)
7.5	OSNAP 和 DDOSNAP 命令	(51)
第八章	五种有用的特性	(54)
8.1	坐标显示	(54)
8.2	正交模式	(54)
8.3	TIME 命令	(55)
8.4	AutoCAD 文本窗口和命令窗口	(56)
8.5	SAVETIME	(58)
第九章	有用的图形辅助工具	(61)
9.1	GRID 命令	(61)
9.2	SNAP 命令	(61)
9.3	Drawing Aids 对话框	(63)
9.4	构造线	(63)
9.5	XLINE 选项	(64)
9.6	Rays(射线)	(65)
第十章	取消所完成的工作	(69)
10.1	U 命令	(69)
10.2	REDO 命令	(69)
10.3	UNDO 命令	(69)
10.4	Control 选项	(70)
第十一章	改变和增添图元	(73)
11.1	CHAMFER 命令	(73)
11.2	BREAK 命令	(73)
11.3	FILLET 命令	(75)
11.4	OFFSET 命令	(76)
11.5	多重线	(77)
11.6	Multiline Styles 对话框	(77)

11.7 编辑多重线	(79)
第十二章 移动和复制对象	(85)
12.1 CHANGE 命令	(85)
12.2 改变一个圆	(86)
12.3 MOVE 命令	(86)
12.4 COPY 命令	(88)
12.5 MIRROR 命令	(88)
第十三章 功能强大的 ARRAY 命令	(94)
13.1 矩形阵列	(94)
13.2 极坐标(圆)阵列	(95)
第十四章 修改和移动	(103)
14.1 STRETCH 命令	(103)
14.2 SCALE 命令	(104)
14.3 ROTATE 命令	(105)
14.4 TRIM 命令	(106)
14.5 EXTEND 命令	(107)
14.6 LENGTHEN 命令	(107)
第十五章 高级对象选取与编辑	(112)
15.1 夹点	(112)
15.2 使用夹点复制	(113)
15.3 Grips 对话框	(113)
15.4 主谓选择技术	(114)
15.5 Object Selection Settings 对话框	(115)
第十六章 AutoCAD 的放大镜	(118)
16.1 ZOOM 命令	(118)
16.2 屏幕重生成	(122)
16.3 VIEWRES 命令	(123)
16.4 透明使用 ZOOM	(123)
第十七章 AutoCAD 的移屏命令	(126)
17.1 PAN 命令	(126)
17.2 用滚动条移屏	(127)
17.3 VIEW 命令	(128)
17.4 透明的 PAN 和 VIEW	(128)
17.5 动态缩放和移屏	(129)
17.6 Aerial View(鹰眼功能)	(130)
17.7 Locator 工具	(131)
第十八章 模型空间中的视区	(134)
18.1 生成附加视区	(134)
18.2 使用视区	(135)

18.3	VPORTS 命令选项	(136)
第十九章	AutoCAD 文件的维护	(138)
19.1	File Utilities 对话框	(138)
19.2	拷贝文件.....	(139)
19.3	删除文件.....	(140)
19.4	给文件更名与解除文件锁定.....	(140)
19.5	AUDIT 命令	(140)
19.6	RECOVER 命令	(141)
第二十章	加注释和说明.....	(143)
20.1	DTEXT 命令	(144)
20.2	STYLE 命令	(145)
20.3	PostScript 和 TrueType 字体	(147)
20.4	改变当前的字形.....	(148)
20.5	MTEXT 命令	(148)
第二十一章	文本编辑和拼写检查.....	(152)
21.1	用 CHANGE 来修改文本	(152)
21.2	DDEDIT 命令	(152)
21.3	使用 DDEDIT 编辑段落文字	(153)
21.4	MTPROP 命令	(153)
21.5	拼写检查器.....	(154)
21.6	多行文字的拼写检查.....	(155)
21.7	自定义字库.....	(156)
21.8	特殊字符和控制代码.....	(157)
21.9	QTEXT 命令	(157)
第二十二章	为一幅新图作准备.....	(161)
22.1	生成原型图.....	(161)
22.2	DDUNIT 命令	(162)
22.3	确定绘图比例.....	(163)
22.4	原型图的状态.....	(164)
第二十三章	图层和线型.....	(167)
23.1	生成新图层.....	(167)
23.2	改变当前图层.....	(168)
23.3	指定颜色.....	(168)
23.4	在图层上画图.....	(169)
23.5	打开和关闭图层.....	(169)
23.6	指定线型.....	(169)
23.7	LTSCALE 命令	(171)
23.8	根据图元对线型进行比例变换.....	(172)
23.9	冻结和解冻图层.....	(172)

23.10	锁定图层	(173)
23.11	其它特性	(173)
23.12	在图层与图层之间移动图元	(174)
23.13	用 Object Properties 工具栏控制图层	(174)
23.14	应用(接近完成的)原型图	(175)
第二十四章	基本尺寸标注	(178)
24.1	标注尺寸的准备	(178)
24.2	尺寸字形	(178)
24.3	标注水平直线	(179)
24.4	标注垂直直线	(179)
24.5	标注斜线	(179)
24.6	标注圆和圆弧	(180)
24.7	标注角度	(180)
24.8	基准型尺寸标注	(180)
24.9	坐标型尺寸标注	(181)
24.10	移动尺寸标注	(183)
第二十五章	复杂尺寸标注	(186)
25.1	尺寸标注系统变量	(186)
25.2	DIMSCALE	(187)
25.3	尺寸标注样式	(187)
25.4	尺寸文本	(188)
25.5	创建图形	(188)
25.6	相关尺寸标注	(190)
25.7	LEADER 命令	(190)
25.8	使用带引线的多行文字	(190)
25.9	样条引线	(191)
25.10	完成原型图	(191)
25.11	原型图归档	(192)
第二十六章	调整尺寸	(198)
26.1	编辑尺寸	(198)
26.2	DIMTEDIT 命令	(198)
26.3	DIMEDIT 命令	(198)
26.4	Annotation 对话框	(199)
26.5	备用单位	(201)
26.6	Format 对话框	(201)
26.7	Geometry 对话框	(202)
第二十七章	公差	(208)
27.1	基本公差	(208)
27.2	其他基本公差选项	(208)

27.3	GD&T 形位公差标准	(209)
27.4	TOLERANCE 命令	(211)
第二十八章 宽线和实面对象		(216)
28.1	TRACE 命令	(216)
28.2	SOLID 命令	(217)
28.3	FILL 命令	(217)
第二十九章 连结直线对象和曲线对象		(220)
29.1	PLINE 命令	(220)
29.2	PEDIT 命令	(221)
29.3	断开多义线	(222)
29.4	分解多义线	(222)
29.5	PLINE 的 Arc 选项	(223)
29.6	样条曲线	(223)
29.7	3DPOLY 命令	(224)
29.8	NURBS	(224)
29.9	编辑样条图元	(225)
第三十章 计算方法		(230)
30.1	ID 和 DIST 命令	(230)
30.2	AREA 命令	(231)
30.3	CAL 命令	(232)
30.4	LIST 和 DBLIST 命令	(232)
30.5	DIVIDE 命令	(233)
30.6	用 PDMODE 使点为可见	(233)
30.7	MEASURE 命令	(235)
第三十一章 组		(239)
31.1	GROUP 命令	(239)
31.2	改变一个组	(240)
31.3	其他选项	(241)
31.4	PICKSTYLE 系统变量	(242)
第三十二章 建立图块		(244)
32.1	BLOCK 命令	(244)
32.2	INSERT 命令	(245)
32.3	MINSERT 命令	(245)
32.4	查看图块名	(245)
32.5	分解图块	(246)
32.6	RENAME 命令	(246)
32.7	Rename 对话框	(246)
32.8	PURGE 命令	(247)
32.9	插入图形文件	(247)

32.10	WBLOCK 命令	(248)
32.11	拷贝和粘贴	(249)
32.12	清除剪贴板	(249)
第三十三章 符号库的生成		(253)
33.1	生成一个库	(253)
33.2	使用符号库	(255)
第三十四章 值得强调的属性		(259)
34.1	创建属性	(260)
34.2	存储属性	(261)
34.3	显示属性	(262)
34.4	应用你所学的内容	(262)
34.5	Attribute Definition 对话框	(262)
34.6	可变属性	(263)
34.7	插入可变属性	(264)
34.8	Enter Attributes 对话框	(265)
34.9	属性编辑	(265)
34.10	Edit Attributes 对话框	(266)
第三十五章 材料表的生成		(268)
35.1	属性提取	(268)
35.2	DDATTEXT 命令	(269)
35.3	属性报表生成	(269)
35.4	加载 QBASIC	(270)
35.5	加载 BASIC	(271)
35.6	浏览 DXX 文件的内容	(271)
第三十六章 装饰你的图形		(274)
36.1	HATCH 命令	(274)
36.2	BHATCH 命令	(276)
36.3	改变相关图案填充	(277)
36.4	HATCHEDIT 命令	(278)
36.5	SKETCH 命令	(278)
第三十七章 从显示到出图		(283)
37.1	出图预览	(283)
37.2	选择图纸尺寸	(285)
37.3	指定图纸大小	(286)
37.4	旋转和定原点	(286)
37.5	其他参数	(287)
37.6	绘图比例	(287)
37.7	出图	(287)
第三十八章 高级绘图		(290)

38.1	配置绘图机设备.....	(290)
38.2	绘图笔参数.....	(290)
38.3	绘图笔优化.....	(293)
38.4	设备与缺省选择.....	(293)
38.5	观察 PCP 文件的内容	(294)
38.6	多视区出图.....	(294)
第三十九章	轴测图:以一个新角度生成对象	(297)
39.1	Isometric 模式	(297)
39.2	Drawing Aids 对话框.....	(298)
39.3	ISOPLANE 命令	(298)
39.4	轴测图.....	(299)
第四十章	第三维.....	(305)
40.1	ELEV 命令.....	(305)
40.2	VPOINT 和 HIDE 命令	(305)
40.3	不同高度和厚度的对象.....	(308)
40.4	Viewpoint Presets 对话框	(309)
第四十一章	X/Y/Z 点过滤符	(314)
41.1	3DFACE 命令	(314)
41.2	Invisible 选项	(315)
41.3	生成 3D 线	(318)
41.4	VPOINT Rotate 选项	(320)
第四十二章	用户坐标系.....	(322)
42.1	UCS 命令	(322)
42.2	UCSICON 命令	(324)
42.3	使用新的 UCS	(325)
42.4	UCS Control 对话框	(328)
42.5	UCS Orientation 对话框	(328)
42.6	PLAN 命令	(329)
第四十三章	动态视图工具.....	(331)
43.1	透视投影图.....	(331)
43.2	其他 DVIEW 选项.....	(333)
43.3	裁剪平面.....	(333)
第四十四章	三维旋转体.....	(336)
44.1	三维原型图.....	(336)
44.2	SURFTAB1 和 SURFTAB2 系统变量	(337)
44.3	REVSURF 命令.....	(338)
44.4	RULESURF 命令	(339)
44.5	三维多边形网格.....	(340)
第四十五章	高级三维线框建模.....	(343)

45.1	TABSURF 命令	(343)
45.2	EDGESURF 命令	(345)
45.3	3DMESH 命令	(347)
45.4	编辑三维多边形网格	(348)
45.5	网格曲面的类型	(348)
第四十六章 生成和编辑三维体素		(351)
46.1	3D Objects 对话框	(351)
46.2	ALIGN 命令	(352)
46.3	ROTATE3D 命令	(352)
46.4	MIRROR3D 命令	(353)
46.5	其他三维体素	(354)
46.6	3D 命令	(355)
第四十七章 着色和渲染		(357)
47.1	SHADE 命令	(357)
47.2	RENDER 命令	(358)
47.3	Statistics 对话框	(358)
47.4	Save Image 对话框	(359)
47.5	Replay 对话框	(359)
第四十八章 高级渲染		(364)
48.1	Render 对话框	(364)
48.2	Rendering Preferences 对话框	(365)
48.3	Materials 对话框	(365)
48.4	Lights 对话框	(367)
48.5	Scenes 对话框	(369)
第四十九章 面域		(371)
49.1	REGION 命令	(371)
49.2	SUBTRACT 命令	(372)
49.3	计算面域面积	(372)
49.4	MASSPROP 命令	(372)
49.5	UNION 命令	(373)
49.6	BOUNDARY 命令	(375)
49.7	实体建模	(376)
第五十章 基本实体建模		(378)
50.1	REVOLVE 命令	(378)
50.2	ISOLINES	(379)
50.3	FACETRES 系统变量	(380)
50.4	EXTRUDE 命令	(381)
第五十一章 预定义体素		(387)
51.1	CYLINDER 命令	(387)

51.2	TORUS 命令	(388)
51.3	CONE 命令	(388)
51.4	WEDGE 命令	(389)
51.5	BOX 命令	(390)
51.6	SPHERE 命令	(391)
第五十二章	布尔操作	(393)
52.1	组合实体	(393)
52.2	SUBTRACT 命令	(395)
52.3	UNION 命令	(395)
52.4	转换 AME 模型	(397)
52.5	转换 ACIS 文件	(397)
第五十三章	裁剪实体模型	(402)
53.1	基本模型的实体化	(402)
53.2	倒角与倒圆角	(403)
53.3	INTERSECT 命令	(403)
53.4	移动到某一位置	(405)
53.5	INTERFERE 命令	(406)
第五十四章	至顶向下的好处	(412)
54.1	SECTION 命令	(412)
54.2	完成剖面	(414)
54.3	MASSPROP 命令	(415)
第五十五章	实现实体造型的潜能	(419)
55.1	SLICE 命令	(419)
55.2	STLOUT 命令	(420)
55.3	察看 STL 文件	(422)
55.4	生成原型件	(423)
第五十六章	图纸空间里的视区	(425)
56.1	TILEMODE 系统变量	(425)
56.2	MVIEW 命令	(426)
56.3	MSPACE 命令	(426)
56.4	四个独立的视图	(427)
56.5	PSPACE 命令	(427)
56.6	在图纸空间里编辑视区	(428)
56.7	输出多个视区	(429)
56.8	MVIEW 的 Hideplot 选项	(430)
56.9	冻结单个视区中的图层	(430)
第五十七章	外部引用	(432)
57.1	应用外部引用	(432)
57.2	XREF 命令	(433)

57.3	改变一个外部引用	(434)
57.4	外部引用图层	(435)
57.5	XREF 选项	(436)
57.6	XBIND 命令	(436)
第五十八章	从内部来看 AutoCAD 的菜单	(438)
58.1	初始菜单	(438)
58.2	单个菜单元素	(440)
58.3	菜单项	(442)
第五十九章	生成定制的菜单和工具栏	(444)
59.1	开发一个下拉菜单	(444)
59.2	MENU 命令	(444)
59.3	局部菜单	(446)
59.4	移去局部菜单	(446)
59.5	生成工具栏	(447)
59.6	观看 acad.ini	(449)
59.7	删除工具栏	(449)
第六十章	生成图形输入板菜单	(452)
60.1	开发一个图形输入板菜单	(452)
60.2	TABLET 命令	(455)
60.3	加载菜单文件	(457)
第六十一章	配置和定制 AutoCAD 的图形输入板菜单	(458)
61.1	配置标准的图形输入板菜单	(459)
61.2	定制图形输入板菜单	(460)
61.3	设计区域 1	(460)
61.4	编写代码	(462)
61.5	使用新的菜单	(464)
第六十二章	学习 AutoLISP	(466)
62.1	AutoLISP 实例	(466)
62.2	加载/激活 AutoLISP 文件	(467)
62.3	其他 AutoLISP 实例	(469)
62.4	Load AutoLISP, ADS, and ARX Files 对话框	(469)
62.5	AutoLISP 错误信息	(470)
第六十三章	轻松进入 AutoLISP 编程	(472)
63.1	AutoLISP 运算器	(472)
63.2	Setq 函数	(472)
63.3	把 AutoLISP 程序作为文件存储	(473)
63.4	将 AutoLISP 程序作为菜单项存储	(474)
63.5	List 函数	(474)
63.6	Car 函数	(475)

63.7	Cadr 函数	(475)
63.8	组合几个函数	(476)
63.9	AutoCAD 编程实例	(476)
第六十四章 应用 AutoLISP 编程技术		(478)
64.1	应用你的知识	(478)
64.2	生成一个新程序	(479)
64.3	AutoLISP Command 函数	(479)
64.4	加入注释	(480)
64.5	其他 AutoLISP 函数	(480)
64.6	参数化程序设计	(481)
第六十五章 使图纸上的图形数字化		(488)
65.1	设定	(488)
65.2	标定图形	(488)
65.3	使图形数字化	(490)
第六十六章 文件的输入和输出		(493)
66.1	DXF	(493)
66.2	DXFOUT 命令	(493)
66.3	二进制 DXF 文件	(494)
66.4	DXFIN 命令	(494)
66.5	PSOUT 命令	(495)
66.6	PSIN 命令	(495)
66.7	3DSOUT 命令	(496)
66.8	3DSIN 命令	(496)
66.9	IGES	(497)
第六十七章 对象链接和嵌入(OLE)		(499)
67.1	把 AutoCAD 链接进其他文档中	(499)
67.2	编辑服务器文档	(500)
67.3	连接一个文档到 AutoCAD 中(选学)	(501)
第六十八章 Lights, Camera,		(503)
68.1	MSLIDE 命令	(503)
68.2	VSLIDE 命令	(503)
68.3	生成脚本文件	(504)
68.4	显示时间	(504)
68.5	生成幻灯片库	(504)
68.6	从幻灯片库浏览幻灯片	(505)
第六十九章 图像框砖菜单		(507)
69.1	图像框砖菜单样例	(507)
69.2	生成幻灯片库	(508)
69.3	生成图像框砖菜单	(509)