

1000 AutoCAD TIPS & TRICKS

AutoCAD R13

问题解决手册

诀窍 技巧 1000

(美) George O. Head
Jan Doster Head 著
刘大舟 杨军 齐恬 等译



机械工业出版社

AutoCAD R13 问题解决手册

——诀窍与技巧 1000

(美) George O. Head 著
Jan Doster Head

刘大舟 杨 军 齐恬 译
周新宇 常亚春 朱旗

机 械 工 业 出 版 社

本书针对在 Windows 和 Windows NT 环境下的 AutoCAD R13 而编写,同时大多数功能和命令可应用于以前的版本和其他操作平台。本书的组织是从基础水平到高级技巧,任何用户都可以立即投入使用。全书共 25 章,全面介绍了计算机辅助设计与绘图的技巧和诀窍。每章组织成三段:“如何……”提出问题并给予解答;“通向成功的更多步骤”提供了有价值的绝招、技巧和捷径;大多数章的结尾都有 AutoLISP 程序,有效地实现了该章讲述的技巧。为方便读者使用和快速查询,本书附有详细的目录。

本书适合于从事和将要从事计算机辅助设计与绘图的广大工程技术人员,同时也可供大专院校相关专业师生参考使用。

George O. Head and Jan Doster Head: 1000 AutoCAD TIPS & TRICKS

Authorized translation from the English language edition published by Ventana Press USA.

Copyright 1995 by George O. Head and Jan Doster Head.

All right reserved.

本书简体字版由 ITP 出版公司依出版合同约定,授权机械工业出版社依出版授权合同约定出版。未经出版社许可,本书的任何部分均不得以任何形式或手段复制或传播。

本书版权登记号:图字:01-96-1454

图书在版编目(CIP)数据

Auto CAD R13 诀窍与技巧 1000/ (美) 海德 (Head, G. O.) 等著; 朱旗等译, —
北京: 机械工业出版社, 1997. 1

ISBN 7-111-05509-8

I. A… I. ①海…②朱… II. 计算机辅助设计-技术 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 23777 号

出 版 人: 马九荣 (北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 李成刚

三河永和印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

1997 年 5 月 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·23 印张·532 千字

0001-5000 册

定价: 40.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

前 言

大多数 AutoCAD 用户都忙于绘图和设计,很难成为通晓该系统的专家。此外,AutoCAD 既复杂又在不断改进,因此很少有用户在基本命令和功能以外进行探索。然而,一些 AutoCAD 最绝妙的功能——最省时间的功能——被埋藏在《AutoCAD 参考指南》中,却无人问津。

基于上述原因,我们出版了这本书。尽管我们从 AutoCAD 的第一个版本起就一直在使用它,但我们始终在探索新的使用方法,以使我们的工作效率更高。

AutoCAD 的 R13 版本比以往任何时候都更强大、更富于成果。利用含有新下拉菜单和对话框的改进界面,使用的方法和效率都向前跨了一大步。

本书浓缩了多年来反复摸索的经验,省去了许多读者在工作时的烦恼。总之,只需粗略学习本书的内容,读者即可在 AutoCAD 上前进一大步,而别人可能要花费几年的时间才能达到这一境界。

本书的使用对象

因为 AutoCAD 的世界变得更加复杂,引入了多个额外平台,所以 AutoCAD 用户的书本必须讲述 AutoCAD 界面。如果在过去的几年中一直使用 AutoCAD,那么可能已适应了某个早期版本。但是,现在大家迫不及待地转向 R13,那么不管用户使用的是什么平台,本书介绍的全部技巧对于用 AutoCAD 工作的人都是有价值的。

本书的组织是从基础水平到高级技巧,任何用户都可立即投入使用。本书假设用户已安装并可以运行 AutoCAD,而且熟悉 AutoCAD 的基本命令和功能。

如何使用本书

对 AutoCAD 的熟悉程度决定了如何使用本书。本书第一节的大部分将有助于用户更有效地使用 AutoCAD 基本命令。当获得经验和信心后,可阅读全节,学会以前遗漏的东西,然后开始学习第二、三节。

如果已经是中级或高级用户,略读第一节将给读者一个关于 AutoCAD 基本命令的进修课程。这一节也向用户提供以前忽略的概念(或者应当使用但还没有使用的知识)。然后再去探索以后各节的更高级的技巧。

此外,当遇到一个问题或对于一个特殊任务需要简捷方法的时候,本书也是一个手边的参考书。本书的组织可使初级或高级用户可以快速地查找所需的信息。

大多数章节的结尾都有相关的 AutoLISP 程序,它们将大大提高工作效率。

在开始使用本书以前,请花时间看一看目录和索引。如果知道某个命令和功能,可查字母顺序索引。如果不知道命令,可转向最有可能部分的目录,浏览“如何……”的问题和技巧。大多数情况下可找到要问的问题。

不要忘记《热线指南》

通过 Ventana 的热线服务,本书的出版商现提供另一个礼物:《AutoCAD 热线指南》,它

通过 Internet 向用户提供有关 AutoCAD 的其他更新信息。通过《热线指南》，用户可在网络上获得免费的 AutoCAD 程序，以及收费的 Ventana AutoCAD 功能模块。用户也可以连接到其他 Internet 上 AutoCAD 参考信息，例如新闻组 (newsgroup) 和 e-mail 邮件清单，在那里用户可以与其他 AutoCAD 专家“见面”。

本书的内容

为了方便查阅，本书组织成三个主要部分——初级、中级和高级。这三部分又分成八章，每一章讲述 AutoCAD 的一个主题：

- 绘图
- 编辑
- 观察
- 层、块、属性
- 查询、文本和尺寸标注
- 工具
- 3D
- 杂谈

每一章组织成三段：

- 如何……
- 通向成功的更多步骤
- AutoLISP 程序

每一个“如何……”段都提出一些与本章主题有关的问题，并给出解答。“通向成功的更多步骤”段提供了有价值的绝招、技巧和捷径，帮助用户提高效率。大多数章的结尾都有 AutoLISP 程序，有效地实现了该章讲述的技巧。

第 25 章“高级 AutoLISP”包含 146 个绝招、技巧和有关 AutoLISP 的“如何…”问题。通过目录可快速找到所讨论的主题。

硬件、软件要求

本书是针对在 Windows 和 Windows NT 环境下的 AutoCAD R13 所写的，但大多数功能和命令可应用于以前的版本和其他操作平台。

本书假设用户的设备和软件都已安装好，配置好，可以绘图了。

使用规则

实际上 R13 是在 Windows 上开发的第一个版本，然后再移植到其他平台（如 DOS）上，而不是在 DOS 下开发，移植到 Windows 上的。R13 的 30% 的新功能是以 Windows 为基础的，因此为了有效地使用 AutoCAD 和与读者交流，应当考虑某些新的使用规则。

在新 Windows 格式下工作

要使 AutoCAD R13 真正有吸引力，就要使每一个用户的 AutoCAD 界面都不同，如使屏上激活的工具栏与别人的不同。实际上可以使自己的计算机在不同的 AutoCAD 对话中激活的工具栏各不相同。

本书的这个版本假设用户使用的是 Windows 和 Windows NT 下的 AutoCAD R13 版本。我们努力提供发 AutoCAD 命令的多种选择,如工具栏图标、产生对话框的下拉菜单。同时,我们不能由于 R13 添加的多样性而阻碍了对概念的理解。因此,除了在适用的地方选择工具栏图标以外,我们可以使用一种键入响应格式。以此方法,可以准确地看到键入了什么,AutoCAD 的响应是什么。在任何给定时间,哪个工具栏激活是没关系的,用户可按照技巧工作,而且相信它的作用。

为了容易阅读,当常规命令(如 LINE 和 COPY)起支持作用而不是技巧的主题时,我们将命令的图标略去。当该图标深深嵌入非逻辑区域,以致选择命令是不实际的方法时,也将它们略去。本书的宗旨是帮助用户改善对 AutoCAD 的理解以及使用它的功能和效率。

最后,某些图标不能准确地表示 AutoCAD 基本命令本身,但有附加的 AutoLISP 程序使它们起到与从键盘上键入的命令不同的作用。这时可能造成混淆,特别是当按空格键或回车键重复命令时。因此,为了避免有差别处发生混淆,本书注重命令行输入和 AutoCAD 的响应。

键入响应格式

本书以容易使用的教学格式为特征。当见到键入:时,就键入下面的内容。通常接下来是响应:,这是系统对所输命令的响应。在某些情况下,特别是当显示对话框或估计要选定而不是键入时,用户被要求选定按钮或物体。

<回车>意味着应当按回车键。在大多数情况下按空格键与按回车键效果相同。

最后,如果在 AutoLISP 程序的行尾见到加号(+),这表明这行要继续。

使用图标的几个技巧

对于每一个提供的图标,可以给定可以找到的工具栏名称。如果工具栏不在屏幕上,可在工具下拉菜单上选择 Toolbar,然后,选择适当的工具显示它。

其他图标被嵌入 AutoCAD 的所谓“弹出栏”中。当图标是弹出栏的一部分时,在图标上有一个小箭头指向右边。激活弹出栏并看其他图标选择时,选定并按住按钮,弹出栏就会变大。按住按钮,将箭头拖动到选择的图标上,然后释放按钮。系统设置确定了哪个图标在弹出栏中显示在第一位。缺省状态下,上次使用的图标放在第一位。

为了找出图标对命令是否可用,可使用 AutoCAD HELP 命令,查找命令本身。如果在某处图标存在,AutoCAD HELP 就会显示出来。

不断进步

当使用像 AutoCAD 这样的复杂程序时,达到一定水平并保持住是容易的。我们认为对于那些想提高自己使用 AutoCAD 水平并希望在每天的工作中有所长进的用户,本书将被证明是一本简易的参考书。

试着养成一遇到问题或困难就翻翻这本书的习惯,或许会找到答案。

让我们开始吧!

George O. Head and
Jan Doster Head

目 录

前言

第 1 章 基本绘图 1

如何... 1

1.1 如何改变点的大小 1

1.2 如何画节点 1

1.3 如何重复命令 1

1.4 如何画真椭圆 2

1.5 如何画椭圆弧 2

1.6 如何画定长线段 2

1.7 如何画宽度线 3

1.8 如何相对一点选定另一点 3

1.9 如何在多个对象中作剖面线 4

1.10 如何画平行线 7

1.11 如何填充圆 7

1.12 如何画一条平滑曲线 8

1.13 什么时候在英尺和英寸中

使用短横 9

1.14 如何从先前画的线端或弧端继

续画线 9

1.15 如何画多义弧 9

1.16 如何画多边形 10

1.17 如何用 TRACE 在拐角处

不留缝隙地绘图 11

1.18 如何顺时针度量一段弧长 11

1.19 如何以等轴方式画图 12

1.20 在执行 LINE 命令中如何

擦除一条线 12

1.21 如何以相同的方向、相同的

角度继续画线 12

1.22 如何建立无限长垂直、水平

辅助线 13

1.23 如何建立交成一定角度的

辅助线 13

1.24 如何建立与另一对象平行的

辅助线 13

1.25 如何建立一端无限长的

辅助线 13

通向成功的更多步骤 13

1.26 改变点的形状 13

1.27 单位制的临时改变 13

1.28 画出规定的线长 13

1.29 TRACE 的替代 13

1.30 实心填充是多变的 14

1.31 上一点 14

1.32 偏置单个对象 14

1.33 使用 SKETCH 的问题 14

1.34 平滑的技巧 14

1.35 为什么使用栅格 14

1.36 弧太多了 15

1.37 层可使辅助线容易捕捉 15

1.38 增加 RAY 达不到的

额外功能 15

AutoLISP 程序 15

1.39 线的封闭(LISP1) 15

1.40 延长一条线(LISP2) 15

1.41 单字母命令(LISP3) 16

1.42 多边形对象(LISP4) 16

1.43 准确的线(LISP5) 16

第 2 章 基本编辑 18

如何... 18

2.1 如何选择对象 18

2.2 如何从选择集合中增加或

删除对象 18

2.3 如何选中一组已经选中的

对象 18

2.4 如何恢复一个已被删除的

对象 18

2.5 如何复制对象 19

2.6 如何移动对象 19

2.7 如何旋转一个对象 20

2.8 如何镜像对象 21

2.9 如何删除线的一部分 22

2.10 如何把对象一分为二 22

2.11 如何改变线宽 22

2.12	如何把一组多义线分离成 单独的线	23
2.13	如何圆角	23
2.14	如何做一个对象的 多个拷贝	24
2.15	如何把多个对象排列成 圆环形	25
2.16	如何移动线上一点	26
2.17	如何按给定的点光滑 一条线	27
2.18	如何把两条线合并为 一个对象	28
2.19	如何使对象放大或缩小	28
2.20	如何正确使用 STRETCH 命令	29
2.21	如何知道对象按何种方式 排列成矩形	30
2.22	如何把对象移动到另一层	31
2.23	如何使用 CHAMFER 命令	31
2.24	如何在多义线上圆角	32
2.25	如何在多义线上倒角	32
2.26	如何用 Running Object Snap 对话框设置对象捕捉方式	32
2.27	如何动态设置捕捉框的 大小	33
通向成功的更多步骤		33
2.28	用 TRIM 或 FILLET 清角	33
2.29	自动擦除	33
2.30	把命令设置为自动重复	33
2.31	OOPS 与 UNDO 命令	33
2.32	把线或弧在端点打断	33
2.33	使用相对位移的 COPY 或 MOVE 命令	33
2.34	镜像距离	34
2.35	FILLET 命令可能 使人费解	34
2.36	MEASURE 与 DIVIDE 命令	34
2.37	在阴影线中开孔	34
2.38	EXPLODE 命令	34
2.39	封闭一条多义线	35
2.40	用回车或空格键重复命令	35
2.41	修剪命令	35

2.42	快速捕捉对象	35
AutoLISP 程序		35
2.43	自动擦除 (LISP6)	35
2.44	改变特性 (LISP7)	35
2.45	擦除最后画的项 (LISP8)	36
2.46	多份拷贝 (LISP9)	36
2.47	打断交点 (LISP10)	36
2.48	角点清除 (LISP11)	37
第 3 章 基本观察		38
如何		38
3.1	如何拖动物体	38
3.2	如何同步 SNAP 和 GRID	38
3.3	如何进入等轴模式	38
3.4	如何改变等轴面	39
3.5	如何移动屏幕视图区以外的 目标	39
3.6	如何在每次缩放之后除去 不圆滑的圆弧和圆	40
3.7	如何画出与栅格平行的线段	40
3.8	如何调整选择对象的 Object Snap 窗及选取盒大小	40
3.9	如何制作幻灯片	40
3.10	如何开关坐标	42
3.11	如何进行多个对象捕捉	42
3.12	如何开关 SNAP	42
3.13	如何开关 GRID	42
3.14	如何建立多个窗口	42
3.15	如何防止重新生成	43
3.16	如何开关屏幕上的尖头 标志	43
3.17	如何在所有视窗同时进行 REDRAW 或 REGEN 操作	43
3.18	如何使用 Dynamic ZOOM	43
3.19	如何用 Aerial View 进行缩放	44
3.20	如何改变视窗	44
3.21	如何建立视图	44
3.22	如何改变栅格及十字叉线的 角度	44
3.23	如何给 GRID 和 SNAP 设置 不同的高和宽	45

3.24	如何使缩放比 ZOOM extents 略小一些	45
3.25	如何使 ZOOM All 时 不重生	45
3.26	如何激活工具栏	45
3.27	如何固定工具栏	45
3.28	如何选取弹出工具栏	46
3.29	如何查看弹出工具栏内部 图标工具提示	46
3.30	如何查看图标的扩展信息	46
3.31	如何隐藏工具栏	46
3.32	如何隐藏所有的工具栏	46
3.33	如何显示不在 Tools/Toolbar 下拉菜单上的工具栏	47
通向成功的更多步骤		47
3.34	如何观看整幅图	47
3.35	何时在 ZOOM 因子后面 使用 X	48
3.36	实现 ZOOM Extents 功能的 捷径	48
3.37	应该在三维模式而不是等轴 模式下绘图	48
3.38	寻找线段的端点	48
3.39	透明的 ZOOM	48
3.40	使用两个或更多的视窗	48
3.41	用 VIEW Restore 代替 ZOOM	49
3.42	GRID 和 SNAP 对于每个 视窗是独立的	49
3.43	用 ZOOM Previous 代替 ZOOM ALL	49
3.44	对象捕捉(OSNAP)中的 Quick 选项	49
3.45	在 END 前使用 ZOOM V	49
Autolisp 程序		49
3.46	设置 Zoom Extends (LISP12)	49
3.47	一个更好的 ZOOM All (LISP13)	50
3.48	空的对象捕捉方式 (LISP14)	50
3.49	快速的 ZOOM Extends (LISP15)	50

第 4 章 基本层、块及属性		51
如何		51
4.1	如何建立层	51
4.2	如何改变层	51
4.3	如何同时创建层和改变层	51
4.4	如何开关一层	51
4.5	如何用 Object Properties 工具栏开关层	52
4.6	如何用 Object Properties 工具栏冻结和解冻层	52
4.7	如何用 Object Properties 工具栏锁定和解锁层	52
4.8	如何用 Object Properties 工具栏使某层成为当前层	52
4.9	如何用 Object Properties 工具栏建立新层	52
4.10	如何将对象从一层移到 另一层	52
4.11	如何确定对象所在的层	53
4.12	如何得知一幅图中有效层的 情况	54
4.13	如何取消层	54
4.14	如何修改层名	54
4.15	如何锁定和解锁层	55
4.16	如何改变线型	56
4.17	如何得知可采用的线型 及其名称	56
4.18	如何使线型正确显示	56
4.19	如何建立块	56
4.20	如何插入块	57
4.21	如何编辑块	58
4.22	如何修改块	57
4.23	如何改变块名	58
4.24	如何在块建成后得到原有的 对象	58
4.25	如何取消块	59
4.26	如何将已拆散的块插入	59
4.27	如何知道已有的块	59
4.28	如何与其他图共享块	59
通向成功的更多步骤		59
4.29	按层或独立的设定 线型和颜色	60

4.30	用通配符组织层名	60	5.15	如何测量曲线围成的区域或 不规则区域的面积	71
4.31	预设置原型图中的层	60	5.16	如何查询坐标	73
4.32	透明层	60	5.17	如何给线段标注尺寸	73
4.33	Freeze/Thaw 或 On/Off	61	5.18	如何标注角度	73
4.34	在设置颜色时关闭层	61	5.19	如何绘制指示线	75
4.35	建立多个层	61	5.20	如何标注多个尺寸	75
4.36	颜色与线型相混合的块	61	5.21	如何忽略标注信息	76
4.37	另一种节点	61	通向成功的更多步骤	77	
4.38	插入镜物图像	61	5.22	列表显示对象的信息	77
4.39	INSERT 命令的文件 对话框	61	5.23	节省显示文本的时间	77
4.40	使用文件对话框的 INSERT =	61	5.24	用 QTEXT 命令增加速度	77
4.41	每个 WBLOCK 是一幅图	61	5.25	Text 命令的 Middle 和 Center 选项	77
4.42	原点处插入	61	5.26	预先设定文本样式	77
4.43	不能拆散的块	61	5.27	对不封闭对象使用 AREA 命令	77
4.44	用 MINSERT 带来的问题	61	5.28	LIST 和 DBLIST 命令	77
4.45	MINSERT 问题的解决	61	5.29	使用 STATUS 命令查看扩展 内存的使用情况	77
4.46	WBLOCK 的快捷方式	62	5.30	调整标注文本	77
AutoLISP 程序	62	5.31	预先设定标注变量	78	
4.47	设置层 (LISP16)	62	5.32	箭头和标记的大小冲突	78
4.48	Thaw 或 On (LISP17)	62	5.33	输入带小数位的英尺值	78
4.49	层的状态 (LISP18)	62	5.34	使用 DDEDIT 命令改变属性	78
4.50	设定线型比例 (LISP19)	63	AutoLISP 程序	78	
4.51	插入块的样板 (LISP20)	64	5.35	替换文本 (LISP21)	78
第 5 章 基本查询、文本和注释	65	5.36	改变文本大小 (LISP22)	79	
如何	65	5.37	成角度的文本 (LISP23)	79	
5.1	如何将文本限定在一定范围内	65	5.38	注释 (LISP24)	80
5.2	如何编辑一行文本	66	5.39	查询坐标 (LISP25)	80
5.3	如何改变字体	66	第 6 章 基本工具	82	
5.4	如何设置文本高度	67	如何	82	
5.5	如何在屏幕上动态拖动文本	67	6.1	如何得到某个命令的帮助信息	82
5.6	如何改变现有文本的高度	67	6.2	如何调出一张现有的图	82
5.7	如何调整文本	68	6.3	如何从已有的图中所保存的 视图开始	82
5.8	如何添加新字体	68	6.4	如何在打开一张图前预览其 内容	82
5.9	如何按一定角度显示文本	69	6.5	如何尽快打开一张以前的图	83
5.10	如何沿线段注释线段的 距离	69	6.6	如何退出一张图	83
5.11	如何垂直书写文本	69	6.7	如何调出一张已有的图,可以	
5.12	如何改变样式	71			
5.13	如何得到对象的长度	71			
5.14	如何测量一个区域的面积	71			

查看但不能修改	83
6.8 如何保存图	83
6.9 如何在退出时存图	84
6.10 如何不使修改成为永久性的, 并重新开始	84
6.11 如何恢复损坏的文件	84
6.12 如何知道图中的错误	84
6.13 如何检查文件在存盘前是否 正确	85
6.14 如何解锁被错误锁定的 文件	85
6.15 如何知道是否有人正在用某个 文件	85
6.16 如何开关文件对话框	85
6.17 如何使用文件对话框	85
6.18 如何在屏幕上移动对话框	86
6.19 如何知道某个单选按钮是否是 激活的	86
6.20 如何知道对话框中缺省的 按钮或框	86
6.21 如何改变测量单位	87
6.22 如何用 Unit Control 对话框来 改变单位	87
6.23 如何改变角度的测量单位	87
6.24 如何顺时针测量角度	87
6.25 如何将 0 度由东改成北	87
6.26 如何停止时钟	88
6.27 如何修改总消耗时间	88
6.28 如何控制用户消耗时间	88
6.29 如何在 AutoCAD 内部运行 其他程序	88
6.30 如何回溯图形操作	88
6.31 如何只绘出图的一部分	88
6.32 如何决定绘图时使用的笔	89
6.33 如何调整 AutoCAD 绘图的 位置	89
6.34 如何多次绘制同样的东西	89
6.35 如何选择绘图比例	90
6.36 如何在中途停止绘制输出	90
6.37 如何建立一个命令文件	90
6.38 如何运行命令文件	90
6.39 如何连续运行命令文件	91
6.40 如何只使用大型数字化仪的一	

部分	91
6.41 如何取消 REDO 操作	91
通向成功的更多步骤	91
6.42 小心使用 END,它不是过去 所指的意义	91
6.43 用 QUIT 或 END 没有大的 区别	91
6.44 找出图形的当前名	91
6.45 保存在代用名下	91
6.46 不要存在软盘上	92
6.47 不要调入软盘上的图形	92
6.48 利用任何文件对话框在存盘上 移动文件	92
6.49 任意的文件对话方式	92
6.50 文件的排序	92
6.51 总是使用 LIMITS	92
6.52 设置合理的界限	92
6.53 将 LIMCHECK 设置为 0	93
6.54 东方零角度及逆时针	93
6.55 修改单位应当心	93
6.56 单位转换	93
6.57 用 Press and Drag 选项停止 窗口	93
6.58 原点可以修改	93
6.59 时间计算	93
6.60 信息文件在哪儿	94
6.61 DOS 和 Windows 程序可能会 破坏 AutoCAD	94
6.62 SHELL 的危险性	94
6.63 OOPS 好于 UNDO	94
6.64 自动绘图	94
6.65 嵌套地清除	94
6.66 稍后使用 PURGE 命令	94
6.67 用 REINIT 返回光标控制	94
6.68 从 PLOT 返回前检查 A-B 开关盒	95
AutoLISP 程序	95
6.69 交替存盘 (LISP26)	95
6.70 自动绘图 (LISP27)	95
6.71 配置画板菜单 (LISP28)	95
第 7 章 基本 3D	97
如何	97

7.1 如何设置厚度	97	7.29 仍然可以使用过滤器	106
7.2 如何旋转对象的视图	97	7.30 预设视图设置	106
7.3 如何打开透视	98	7.31 命名并存储 UCS	106
7.4 如何关闭透视	99	7.32 同时存储 UCS 和视图	107
7.5 如何知道 Z 轴的方向	99	7.33 使用 3DFACE 进行实体 造型	107
7.6 如何知道是在图的顶部还是 底部	100	7.34 Thickness 命令的捷径	107
7.7 如何改变原点	100	7.35 不能隐藏文本	107
7.8 如何改变 X 轴和 Y 轴的 方向	101	7.36 DVIEW 命令中有问题 的对象	107
7.9 如何关闭 UCS 图标	101	7.37 如果希望返回,应存储 视图	107
7.10 如何在原点添加 UCS 图标	101	AutoLISP 程序	107
7.11 如何同时控制各个视图的 UCS 图标	102	7.38 设置厚度(LISP29)	107
7.12 如何从一个视图切换到另 一个视图	102	7.39 将 Elevation 和 Thickness 设置为零(LISP30)	108
7.13 如何在对象的多个面上 画图	102	7.40 UCS 3point(LISP31)	108
7.14 如何在有错误信息时改变 三维物体	103	7.41 存储视图和 UCS(LISP32)	108
7.15 如何从任意角度直视物体	103	7.42 还原视图和 UCS(LISP33)	109
7.16 如何旋转 UCS 图标	104	7.43 打开透视(LISP34)	109
7.17 如何在不同的视窗中建立多个 同时有效的 UCS 图标	104	7.44 关闭透视(LISP35)	109
7.18 如何在三维图中标注文本	104	7.45 DVIEW 的相机功能 (LISP36)	109
7.19 如何沿三维线段标注文本或 尺寸	104	7.46 左右移动 DVIEW 的 相机(LISP37)	109
通向成功的更多步骤	105	7.47 UCSICON All (LISP38)	110
7.20 DVIEW 的 HIDE 功能	105	第 8 章 杂谈(基本部分)	111
7.21 部分隐藏	105	如何...	111
7.22 隐藏线段前先冻结阴影	105	8.1 如何配置 AutoCAD	111
7.23 对 HIDE 命令使用 Freeze,而 不是 Off	105	8.2 在没有进入图形编辑环境时, 如何配置 AutoCAD	111
7.24 在 DVIEW 命令中使用 AutoCAD 房屋轮廓	105	8.3 如何修改缺省的图形 文件名	111
7.25 打开透视开关时同时开两个 视窗	106	8.4 如何列出用户的图形文件	111
7.26 检查时用两个视窗	106	8.5 如何恢复一个 .BAK 文件	112
7.27 使用对象捕捉(OBJECT SNAP) 功能,不要改变 UCS	106	8.6 如何设置屏幕的颜色	112
7.28 在 DVIEW 命令中只选择 需要的部分	106	8.7 如何打开 HANDLES	112
		8.8 如何关闭 HANDLES	112
		8.9 如何同其他的 CAD 系统	

交换数据	112	不规则区域	118
8.10 如何使用 IGES	113	9.3 画剖面线的简便方法	119
通向成功的更多步骤	113	9.4 BHATCH 的高级选项	120
8.11 附加存储目录	113	9.5 从一个边界建立多义线	120
8.12 清除用户的 .BAK 文件	113	9.6 如何建立相关剖面线	121
8.13 仅仅输入对象	113	9.7 如何绕着岛域画剖面线	121
8.14 正确的 CONFIG.SYS	114	9.8 如何从中心线画偏置线	121
8.15 多级子目录会降低你的 目录	114	9.9 如何使点的尺寸相对于屏幕 尺寸不变	121
8.16 退出子目录	114	9.10 如何封闭不同时间画的一 系列线段	121
8.17 给输入单位设置显示单位	114	9.11 键入命令后如何保持 该命令	121
8.18 更多地使用 CHKDSK 或 SCANDISK	114	9.12 如何使 CIRCLE 命令的缺省 为直径而不是半径	122
8.19 使用有意义的注册名	114	9.13 如何画椭圆弧	122
8.20 用户还需要 SETVAR	114	9.14 如何画实心三角形	123
8.21 文本大于空间	114	9.15 如何从测量报告中输入信息	123
8.22 菜单项大写	114	9.16 如何画“形”	123
8.23 菜单项后带有	114	9.17 如何将图形数字化	123
8.24 在菜单项中含有 >	115	9.18 如何在很小的数字化仪上 进行数字化	123
8.25 在下拉式菜单中只有拾取 按钮处于激活状态	115	9.19 如何画真正的 NURBS 样条 曲线	123
8.26 从键盘上可以使用所有 对话框	115	9.20 如何画多条平行线	124
8.27 可以使用的对话框	115	9.21 如何装入多线库	124
8.28 对话框捷径	115	9.22 如何从 .MLN 文件中删除 样式	124
8.29 列举框和弹出式列表的 区别	116	9.23 如何控制多条平行线的宽度	124
8.30 取消警告	116	9.24 如何确定用 MLNIE 时多线 画在哪一边	124
8.31 查询一个弹出栏的图标	116	9.25 如何建立多线样式	124
8.32 在图标框中选取了图标之后, 如何回到前一个图标	116	9.26 如何控制多线的始末端头	125
8.33 使用 CD-ROM	116	9.27 如何控制多线的背景色	125
AutoLISP 程序	116	9.28 如何画复线型 (Complex Linetype)	125
8.34 层的清除 (LISP39)	116	9.29 如何加载复线型	126
8.35 列出图形文件 (LISP40)	117	通向成功的更多步骤	126
8.36 清除 .BAK 文件 (LISP41)	117	9.30 建立 ARC 选项的 AutoLISP 宏	126
第 9 章 中级绘图	118	9.31 PLINE 长度的新用途	126
如何	118	9.32 在数字化板菜单上使用 空白区	127
9.1 如何给墙类件画剖面线	118		
9.2 如何为画剖面线而勾勒形状			

9.33 仅在 SNAP On 状态使用 坐标	127	相对于栅格的旋转	136
9.34 回车继续	127	10.14 如何沿一个角度阵列	137
9.35 如何使用 TTR	127	10.15 如何清理并形图	137
9.36 Diameter 选项可能造成麻烦	128	10.16 如何在 PLINE 命令中从 Arc 切换到 Line	138
9.37 引入被打散的剖面线	128	10.17 如何使多边形加宽	138
9.38 打散剖面线时不改变层	128	10.18 如何建立一个可重复使用的 选择集	138
9.39 拉伸时重画剖面线	128	10.19 如何向组中增加对象	139
9.40 先 HATCH,再 COPY	128	10.20 如何从组中删除对象	139
9.41 ID 建立上一点	128	10.21 如何知道哪些对象是组的 一部分	139
9.42 数字化板菜单有一个量角规	128	10.22 如何重新命名一个组	139
9.43 用 SPLINE 而不用 PEDIT	129	10.23 如何删除一个组	140
9.44 在样图中加载复线型	129	10.24 如何按组选择对象	140
AutoLISP 程序	129	10.25 如何使一个组可选 或不可选	140
9.45 剖面线剪裁器(LISP42)	129	10.26 如何只选择组中的一个项	140
9.46 从中心线作偏置 (LISP43)	129	10.27 如何选择被另一个对象 覆盖住的对象	140
9.47 封闭区域(LISP44)	130	10.28 如何使用 UNDO Marks	140
9.48 辅助线层(LISP45)	131	10.29 如何使用 UNDO Group	141
9.49 从辅助线层返回 (LISP46)	131	10.30 如何使用自动窗口和 交叉窗口	141
9.50 删除辅助线层(LISP47)	131	10.31 如何 Select All(全选)	141
9.51 相对原点(LISP48)	131	10.32 如何选择除某些对象之外 的全部对象	141
第 10 章 中级编辑	133	10.33 如何删除移到边界之外的 岛	142
如何...	133	10.34 如何移去相关剖面线	142
10.1 如何使用各种不同的样条 曲线	133	10.35 如何改变剖面线的密度	142
10.2 如何编辑样条曲线	133	10.36 如何改变剖面线的图案	142
10.3 如何向样条线中增加新的点	133	10.37 如何延长剖面线	143
10.4 如何改变样条曲线的公差	134	10.38 如何在剖面线上切一个洞	143
10.5 如何改变控制点的权重	134	10.39 如何在擦除相关剖面线时 保持其边界	143
10.6 如何从样条曲线上移去一个 拟合点	134	10.40 如何使用控制柄,它是 什么	143
10.7 如何改变样条曲线的切线	135	10.41 如何使控制柄起作用	143
10.8 如何快速在整个样条曲线上 增加多个顶点	135	10.42 如何改变控制柄的颜色	143
10.9 如何控制样条曲线的曲率	135	10.43 如何改变控制柄的大小	143
10.10 如何封闭样条曲线	136	10.44 如何激活控制柄	144
10.11 如何决定样条曲线的切线	136	10.45 当出现控制柄时如何删除	
10.12 如何镜像并使文本保持 正确的方向	136		
10.13 如何按精确的角度使对象作			

它们	144	设置为 0	151
10.46 如何利用控制柄延长对象	144	10.74 经常使用 Previous	151
10.47 如何利用控制柄复制及偏置 固定距离	144	10.75 用 CHANGE Point 改变圆 的半径	151
10.48 如何利用控制柄移动对象	144	10.76 用 CHANGE Point 移动块	151
10.49 如何用控制柄复制	144	10.77 用 Through 表示偏置距离	151
10.50 如何用控制柄旋转	145	10.78 拟合曲线之间的差异	151
10.51 如何用控制柄调整比例	145	10.79 在 SPLINE 上可以用 多少个点	151
10.52 如何用控制柄镜像	145	10.80 使用 BOX	152
10.53 如何用对话框改变特性	145	10.81 永久的 SPLINE	152
10.54 如何编辑多线	145	10.82 Noun/Verb: 不同的 选择方法	152
10.55 如何改变多线上每个线段的 特性	146	10.83 按照对象建立的顺序 选择对象	152
10.56 如何在 AutoCAD 命令中 建立相对点	147	10.84 Shift to Add 向一个选择 集中添加对象	153
10.57 如何捕捉实际上并不存在的 可见交点	147	10.85 围着对象放一圈栅栏	153
10.58 如何捕捉两条线的可能的 交点	147	10.86 多边形窗口和交叉窗口	153
10.59 如何将一条线延长到一个 隐含交点	147	10.87 加快选择对象	154
10.60 如何将两条线延长到它们的 交点	148	10.88 未必所有显示出来的控制 柄都是选中的	154
10.61 如何动态地加长一条线	148	10.89 可以撤销对有控制柄对象的 选择	154
10.62 如何按百分比改变线的 长度	148	10.90 不要拆散剖面线	154
10.63 如何改变线的总长	149	10.91 移去剖面线时要当心	154
10.64 如何改变弧的角度	149	10.92 当移去剖面线时会发生 什么事情	154
10.65 如何通过其他点之间的距离 改变线的长度	149	10.93 当增加控制点时要当心	154
10.66 如何剪去一条隐含的边	150	10.94 丢失拟合数据	154
10.67 如何将两条平行的线圆角	150	10.95 如果丢失了拟合数据 会怎样	154
10.68 如何在圆角过程中完整地 保留原有的线	150	10.96 BREAK @对样条曲线的 作用不同	155
10.69 如何将圆圆角	150	AutoLISP 程序	155
10.70 如何在圆角之后修剪 一个圆	150	10.97 从线的任一个端点将线延长 (LISP49)	155
10.71 如何拆散带有不同 XYZ 比例因子的块	151	10.98 定位门和窗口 (LISP50)	155
10.72 如何建立表示椭圆的 多义线	151	10.99 按一个角度排列 (LISP51)	156
通向成功的更多步骤	151	10.100 拆散 MININSERT (LISP52)	157
10.73 当选择多义线时将宽度			

10.101	井形清除(LISP53)	157	11.22	设置十字叉线等于对象的 角度(LISP59)	164
10.102	把多义线的宽度减少到 0 (LISP54)	158	11.23	重新放置十字叉线 (LISP60)	164
10.103	恢复多义线的宽度 (LISP55)	158	11.24	用户定义的 ORTHO 命令 (LISP61)	164
10.104	建立可以重复使用的选择集 (LISP56)	158	11.25	底格(LISP62)	165
第 11 章 中级观察	160	11.26	比例因子(LISP63)	166	
如何...	160	第 12 章 中级层,块和属性	167		
11.1	如果缩放太深,如何作 透明缩放	160	如何...	167	
11.2	如何建立标准底格的方格	160	12.1	如何只在某些层上绘图	167
11.3	如何控制拖动过程中重画的 频率	160	12.2	如何在 Layer Control 对话框中选择层	167
11.4	如何使用对话框	160	12.3	如何在 Layer Control 对话框打开和关闭层等	168
11.5	如何创建用户自己的对话框	161	12.4	如何在 Layer Control 对话框中创建新层	168
11.6	如何创建多个 ORTHO (正交系)	161	12.5	如何在 Layer Control 对话框使某层变为当前层	168
11.7	如何增加着色	161	12.6	如何在 Layer Control 对话框中设置某层的颜色	168
11.8	如何控制着色的浓度	161	12.7	如何在 Layer Control 对话框中设置层的线段类型	169
通向成功的更多步骤	161	12.8	如何在 Layer Control 对话框中更改层名	170	
11.9	用全屏幕画图	161	12.9	如何在 Layer Control 对话框中选择许多层	170
11.10	使用 VIEW WINDOW	162	12.10	如何在某层中恢复改 变前的颜色	170
11.11	用 SNAPANG 代替 SNAP Rotate	162	12.11	如何得知图中同类块的 数目	171
11.12	成组的对象捕捉方式	162	12.12	如何在插入块时同时控制 X 和 Y 的比例因子	171
11.13	只对可以看到的对象使用 Object Snap	162	12.13	如何用不同的块名在一张 图中插入一个 .DWG 文件	171
11.14	屏幕菜单、数字化仪菜单、 工具栏和下拉菜单的命令 可能不同	162	12.14	如何在插入块之前查看 此块的内容	172
11.15	ZOOM Left	162	12.15	如何用对话框创建一个 属性	173
11.16	用 F7 重画	163	12.16	如何将属性作为块的 一部分	173
11.17	消除着色	163	12.17	如何建立特殊属性提示	174
11.18	在执行 ZOOM 时,虚拟 屏幕不再进行 REGEN	163	12.18	如何使属性不可见	174
11.19	将 ZOOM All 存为名叫 ZA 的视图	163			
AutoLISP 程序	163				
11.20	重新放置栅格(LISP57)	163			
11.21	恢复栅格的状态 (LISP58)	164			

12.19	如何使属性可见	174	12.49	不可见的块	180
12.20	如何在图中修改属性	174	12.50	内部块共享外部块的特性	180
12.21	如何修改块中的属性定义	174	12.51	预定比例的块	180
12.22	如何修改常属性	175	12.52	执行 WBLOCK 前不必用 BLOCK	180
12.23	如何用对话框来输入 属性值	175	12.53	单位块	180
12.24	如何用对话框来编辑属性	175	12.54	块库	180
12.25	如何验证属性	175	12.55	由插入点控制的块	181
12.26	如何设置属性的缺省值	175	12.56	不根据层来冻结	181
12.27	如何组合属性模式	175	12.57	不同的层上的标签	181
12.28	如何修改属性文本或标签	175	12.58	使标签尽量短	181
12.29	如何依次继续定义属性	176	12.59	可见的标签才能编辑	181
12.30	如何使文本与属性一同 显示	176	12.60	Window 以倒序选取标签	181
12.31	如何将属性与单个块组合	176	12.61	作为提示的标签	181
12.32	如何控制属性提示的次序	176	12.62	给奇怪的 XREFs 改名	181
12.33	如何将无相关块的属性 赋给图	176	12.63	在存档以前执行 BIND XREFs	181
12.34	任何修改看不见的属性	176	12.64	不要给外部引用规定硬性的 路径	181
12.35	如何避免回答不需要的 属性问题	176	12.65	附加和覆盖有什么不同	182
12.36	如何绘图输出属性	176	12.66	不是总要附加外部引用	182
12.37	如何用对话框来提取属性	176	12.67	了解何时用 XREF 代替 INSERT	182
12.38	如何在平行线间插入对象	177	12.68	属性使修改文本更容易	182
12.39	如何用新定义来全程更新 所有的块	177	12.69	使用预定(Preset), 不要用 常数(Constant)	182
12.40	如何全程更新磁盘中已修 改过的块	177	AutoLISP 程序	182	
12.41	如何引用另外一张图	178	12.70	改变层 (LISP64)	182
12.42	如何拆散外部引用块	178	12.71	层的绘图输出 (LISP65)	183
12.43	如何删去图中的外部引用	178	12.72	返回当前层 (LISP66)	183
12.44	如何对外部引用文件的修改 进行更新	179	12.73	改变线型 (LISP67)	184
12.45	如何改变已有的外部引用 文件的路径	179	12.74	连续线 (LISP68)	184
12.46	如何只把外部引用的一部分 变为图中的永久部分	179	12.75	块计数 (LISP69)	184
通向成功的更多步骤	180	12.76	列出所有块 (LISP70)	185	
12.47	Off 和 On 可能比 Freeze 和 Thaw 更好些	180	12.77	插入比例 (LISP71)	185
12.48	完成 COLOR 和 LINETYPE 命令后将其恢复为 BYLAYER 状态	180	12.78	将对象拷贝到另一层 (LISP72)	186
			12.79	不根据层来冻结 (LISP73)	186
			12.80	不根据层来解冻 (LISP74)	187
			第 13 章	中级查询、文本和注释	188
			如何...	188	