

10.0 和 11 版

计算机辅助绘图

1000 个 AutoCAD 妙法与技巧

(第二版)



[美] 乔治·欧·黑德 著
简·多斯特·黑德

韦秋虎 孙世明 王永生 译
黄毓瑜 王 前 校
韦秋虎



北京航空航天大学出版社

计算机辅助绘图

1000 个 AutoCAD 妙法和技巧

(第二版)

[美]	乔治·欧·黑德	著
	简·多斯特·黑德	
韦秋虎	孙世明	王永生
黄毓瑜		王 前
韦秋虎		校

北京航空航天大学出版社

(京)新登字 166 号

JS460/06

内 容 简 介

本书是根据美国 Ventana 出版社 1991 年最新出版的《1000 AutoCAD TIPS AND TRICKS》一书第二版全文译出。该书是作者从事 AutoCAD 工作多年,总结出的一些最简单的方法、技巧和捷径。本书按专业水平和绘图任务组织,其特点和内容为:绘图和编辑技巧、130 个可运行的 AutoLISP 程序、3D 捷径及其功能增强、200 多个以前从未公开发表过的妙法。这些都将大大地提高使用者的工作效率。

本书组织精良并容易理解,无论是对 AutoCAD 的初学者还是有能力的用户都极有参考价值,将使有关人员的工作更富有成效。

除非特别说明,本书所有技巧、特性和命令均适用于 AutoCAD 10.0 版和 11 版。

计算机辅助绘图

JISUANJI FUZHU HUITU

1000 个 AutoCAD 妙法和技巧

(第二版)

[美] 乔治·欧·黑德 著
简·多斯特·黑德

韦秋虎 孙世明 王永生 译
黄毓瑜 王 前
韦秋虎 校

责任编辑 曾昭奇

北京航空航天大学出版社出版

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

朝阳科普印刷厂印装

850×1168 1/32 印张:19.75 字数:530 千字

1992 年 5 月第一版 1992 年 5 月第一次印刷 印数:10000 册

ISBN 7-81012-290-8/TP·056 定价:13.00 元

译者的话

目前,AutoCAD 在我国正日益普及并获得广泛的应用。为了提高其应用水平,很多有能力的用户都在进行“二次开发”,迫切需要一部内容丰富、简洁深入、便于查找、案例丰富的参考书。《1000 AutoCAD TIPS AND TRICKS》一书无疑将为你开辟捷径。

本书是作者从事 AutoCAD 工作多年,发现的一些用最简单的方法来节省时间和费用。本书中多于 1000 个提示、技巧和捷径,它们中的大多数不用花钱就可改善有关人员使用 AutoCAD 的效率。

本书按专业水平(初级、中级和高级)和绘图任务(绘图,编辑,观察,层、块、属性,查询、文本、注解,实用程序,3D,杂项,11 版和 AutoLISP)组织编排,讲述了许多隐藏在 AutoCAD 参考手册当中或被文献忽略的细节、技巧和捷径,本书的特点在于:

- 绘图和编辑技巧;
- 加速工作的 130 个可运行的 AutoLISP 程序;
- 3D 捷径及其功能增强;
- 200 多个以前从未公开发表过的妙法。

本书组织精良并容易理解,无论是对 AutoCAD 的初学者还是有能力的用户都极有参考价值,将使你的工作更富有成效。

除非特别说明,本书所有技巧、特性和命令均适用于 AutoCAD10.0 版和 11 版。

本书第二、十一、二十章由孙世明翻译；第三、四、十二、十三、二十一和二十二章由王永生翻译；第七、十六、二十五章由黄毓瑜翻译；第十八、二十七、二十八、二十九章由王前翻译；韦秋虎翻译其余部分并校对全书。在此，谨向关心和支持本书翻译出版的同志致谢。

由于我们水平有限和翻译时间仓促，译文难免有错误和不当之处，恳请读者批评指正。

北京航空航天大学 **韦秋虎**

1991.7

作者简介

乔治·欧·黑德(George O. Head)是美国市场研究机构(Associated Market Research)的主席,该机构是为建筑师和工程师提供商业管理咨询的公司。他是为建筑师和工程师提供建筑和工程(A/E)解法、目标管理、财会软件包的开发者,他也是《AutoLISP in Plain English》(由 Ventana 出版)一书的作者和《AutoCAD 3D》一书的合作者(由 Ventana 出版)。

简·多斯特·黑德(Jan Doster Head)作为商业管理者,她在德克萨斯州的 A/E 大公司工作多年。作为用于建筑、工程和设计公司的 A/E 解法的设计者,她现在主要致力于目标管理和财会软件包的完善和培训。她也是用于 A/E 机构的《管理、市场、预算》(《Managing, Marketing and Budgeting for the A/E Office》)一书的作者。

前言

读者为什么需要这本书?

大多数 AutoCAD 用户过分忙于绘图和设计,不可能成为他们的系统外部的专家。另外,AutoCAD 是那样的复杂而且总是在改进,因此很少用户冒险超出其基本命令和特性。

然而,AutoCAD 的一些最宝贵的特性,而且是最节省时间的特性或是被隐藏在 AutoCAD 参考手册中,或者在手册中根本没有提到。

这就使得本书流行起来。自从 AutoCAD 首次发行以来,我们一直在使用它,而且我们还寻求使用 AutoLISP 程序的方法,使工作更有效。

《1000 个 AutoCAD 妙法和技巧》(现在比 1000 多许多)把经过多年试用和错误变成为具有良好条理性的、短小精悍的技术概要,它能节省你大量精力。总之,本书提供的信息将帮助你通过学习别人花了多年时间才完成的东西而使你对 AutoCAD 有更好的了解。

本书内容

为便于参阅,本书按基本、中级、高级三部分安排。这些部分各分为九章,每一章为 AutoCAD 的一个主题:

- 绘图(Drawing)
- 编辑(Editing)
- 观察(Viewing)
- 层、块、属性(Layers, Blocks, Attributes)

- 查询、文本、注解(Inquiry, Text, Annotation)
- 实用程序(Uilities)
- 三维(3D)
- 杂项(Miscellaneous)
- 11 版本(Release 11)

每章又分三部分安排:

如何做……(How Do You…)

成功的更多步骤(More Step to Success)

AutoLISP 程序(AutoLISP Programs)

每一章“如何做……”都提出一些有关该章主题的问题,然后提供解答。“成功的更多步骤”提供极其宝贵的妙法、技巧和捷径,有助于在每一个目标领域获得更高的生产率。在每一章的最后部分是与主体相关的 AutoLISP 程序,通常提供在本章前面介绍过高效地完成的妙法的一个或多个程序。

本书第二十八章是有关 AutoLISP 本身的“如何做……”的问题和 150 个妙法和技巧部分。

目录和附录中的两个索引表可以快速查找所讨论的特定的主题。

关于 11 版本

由于 AutoCAD 领域随着附加平台被引入变得更加复杂。有助于 AutoCAD 用户的手册必须同样地适用于新旧版本。在近几年中使用过 AutoCAD 的用户对 10.0 版的特性很高兴,并且需要立即被引导到 11 版功能增强和提高生产率中去。

《1000 个 AutoCAD 妙法和技巧》第二版能用于 10.0 版和 11 版。每一个妙法和技巧都是两种版本下给出的。另外,第九、十八、二十七各章的妙法和技巧,明确是准对

11 版的,还在其它一些章节的后面,也加进了 11 版的内容。因此,你能从本书中获益而没有必要去关心你所使用的哪个版本。

本书读者对象

《1000 个 AutoCAD 妙法和技巧》是从基本到高级的顺序安排的。因此,任何 AutoCAD 用户都能立即把它投入使用。本书假设你有 AutoCAD 并正常运行而且熟悉 AutoCAD 的基本命令和特性。

如何使用这本书

这取决于你熟悉 AutoCAD 的程度。新用户应该从第一章开始,使用本书要结合 AutoCAD 参考手册和良好的个别指导。第一章中的许多内容是精选的 AutoCAD 基本命令,提供一种有助于你更有效使用它们的方法。当你获得经验和自信以后,你将希望读整个章节,挑选地读有些东西可能遗漏,然后再去读第二和第三章。

如果你是一名中级或高级用户,开始浏览一下章节一,它将给予你有关 AutoCAD 基本命令较好的概观。这一章也能提供你可能遗漏的想法(或者你应该知道实现但还是没有完成)。然后,在更后的章节中你能继续探索更高级的技术。

在每一章中提供的 AutoLISP 程序,对提高生产率、增强功能很有用,这将补充你的知识。

另外,当你碰到一个问题或为一特殊的任务需要找一捷径时,《1000 个 AutoCAD 妙法和技巧》将提供一简便参考。我们花了大量的时间组织这本书,因此,新手和老手一样能快速找到有关 AutoCAD 的指定信息。

在使用本书之前,请花点时间试用一下目录和两个

附录——一个按字母顺序组织,另一个通过数字入口。如果你想更详细了解一确定的入口,比如说 5.2 节,只要参照数字索引你将求得与此相关的所有其它入口,而不必费力把字母顺序索引找一遍;如果你知道具体的命令或特性,则可以查找字母顺序索引或目录。

硬件/软件要求

《1000 个 AutoCAD 妙法和技巧》是为 AutoCAD 10.0 和 11 版本写的,尽管大多数命令和特性也适用于以前的版本。本书是为任何与 IBM PC 兼容硬件的机器写的,本书中的许多妙法可以用于早到 2.6 版,以及用于如下平台:OS/2, Macintosh, SCO XENIX, Sun Microsystems, DEC VAX-工作站和 Apollo DOMAIN。

《1000 个 AutoCAD 妙法和技巧》假设你的设备和软件都已全部安装、配置完毕并就要绘图。

关于 AutoLISP 的一点备注

AutoLISP、AutoCAD 的内部程序设计语言,是非常有效的工具。然而,它不是对每个人的。如果你想学习基本的 AutoLISP,可阅读《AutoLISP in plain English》(Ventana 出版)。这本书和其它参考书将帮助你充分了解用 AutoLISP 来解决你的专业中的基本问题。

如果你不打算建立 AutoLISP 程序,则可参阅本书的附录,你将学会如何调用 AutoLISP 文件进入你的 AutoCAD 系统并在你的日常工作中使用它们。

请注意,即使你不懂单个 AutoLISP 命令,也可以通过本书利用许多有用的程序的特点。这些 AutoLISP 程序是巨大的生产率增强器,你将会乐于花时间来学习调用和使用 AutoLISP 文件的简单过程。

本书中列出的全部 AutoLISP 程序可以从 Ventana 出版社一片与 IBM 兼容的软盘中获得。该软盘节省许多的键入时间,能方便地调出来加以修改变成你的系统的常设部分。

本书编排规则

本书广泛采用宜于自学的编排格式。当你看到 **Type:** (键入:) 时,随后的内容由你键入。其后通常跟的是 **Response:** (回显:),这是在命令行你能看到的系统的响应。

〈RETURN〉意味着你应按〈回车〉键(ENTER 或 RETURN 键)。在 AutoCAD 中,很多情况下也可以按空格键来得到同样的结果。

最后,如果在一行 AutoLISP 代码的末尾见到加号(+),表明该行要续行。不要键入该加号,有它只是因为代码一行放不下。

进一步讨论

当使用像 AutoCAD 这样复杂的程序时,达到一定的水平并停留在这一水平上是容易做到的。我想这本书将证明,对那些想进一步了解 AutoCAD 并从每天工作中获得一点知识的用户是唯一容易使用的参考书。

每当你遇到问题或碰到障碍时,要养成翻阅本书的习惯,如果你想把某些事情做得容易一点,机会就来了?

让我们开始吧!

乔治·欧·黑德
简·多斯特·黑德

目 录

前 言

基本部分

第一章 基本绘图

如何做……

- 1.1 如何改变点的大小 (3)
- 1.2 如何画一节点 (3)
- 1.3 如何重复一条命令 (3)
- 1.4 如何画椭圆 (4)
- 1.5 如何画指定距离的直线 (6)
- 1.6 如何画有宽度的直线 (6)
- 1.7 如何相对于另一点来选择一点 (7)
- 1.8 如何在一实体中 HATCH(画剖面线) (9)
- 1.9 如何画平行线 (11)
- 1.10 如何填充圆 (12)
- 1.11 如何画一条光滑曲线 (13)
- 1.12 怎样才能知道何时在英尺和英寸之间使用连字符
..... (15)
- 1.13 如何从前面刚画完的直线或圆弧继续画线 (16)
- 1.14 怎样画分段圆弧 (16)
- 1.15 怎样画多边形 (17)
- 1.16 怎样用 TRACE 画图而不在角上留缺口 (18)
- 1.17 怎样顺时针作圆弧 (19)
- 1.18 怎样画正等轴测图 (20)
- 1.19 处于 LINE 命令中时,怎样删除一条线 (20)
- 1.20 怎样在同方向、同角度下继续画一直线 (21)

成功的更多步骤

- 1.21 修改点的形状 (22)
- 1.22 临时改变单位 (22)
- 1.23 画一条指定长度的线 (22)
- 1.24 取代 TRACE 命令 (23)
- 1.25 区域填充有技巧 (23)
- 1.26 最后的点 (23)
- 1.27 单个实体的等距线 (23)
- 1.28 使用 SKETCH 的问题 (24)
- 1.29 平滑技巧 (24)
- 1.30 为什么使用栅格 (24)
- 1.31 过多的圆弧 (25)
- 1.32 图层使作图线便于捕捉 (25)

AutoLISP 程序

- 1.33 直线的闭合(LISP1) (26)
- 1.34 使一条直线更长(LISP2) (27)
- 1.35 单字符命令(LISP3) (28)
- 1.36 多边形实体(LISP4) (28)
- 1.37 精确的线(LISP5) (28)

第二章 基本编辑

如何做.....

- 2.1 如何选择目标 (30)
- 2.2 如何向选择集加入或从选择集中除去实体 (30)
- 2.3 如何选择一组已经被选中的实体 (31)
- 2.4 如何恢复已被删除的目标 (31)
- 2.5 如何复制目标 (32)
- 2.6 如何移动目标 (32)
- 2.7 如何旋转目标 (33)

2.8	如何镜像目标.....	(34)
2.9	如何除去直线的一部分.....	(35)
2.10	如何将一个实体分为两个	(37)
2.11	如何改变线的宽度	(37)
2.12	如何将一组折线分为单个的直线	(38)
2.13	如何画圆角	(38)
2.14	如何将一个目标复制为多个	(40)
2.15	如何将一目标放置成圆形图案	(40)
2.16	如何移动直线的一个端点	(42)
2.17	如何沿着给定点来得到一条光滑的曲线	(43)
2.18	如何将两条线段连为一个实体	(44)
2.19	如何放大或缩小目标	(45)
2.20	如何正确地使用 STRETCH 命令	(46)
2.21	在矩形阵列中,目标如何移动.....	(48)
2.22	如何将一个实体移向另一层	(49)
2.23	如何使用 CHAMFER <i>倒角修整</i>	(50)
2.24	如何为折线倒圆角	(51)
2.25	如何为折线倒角	(51)

成功的更多步骤

2.26	使用 TRIM 或 FILLET 清理角点.....	(51)
2.27	自动删除	(52)
2.28	设置自动重复的命令	(52)
2.29	OOPS 与 UNDO 的比较	(52)
2.30	断开线或圆弧的一端	(53)
2.31	在 COPY 或 MOVE 中使用相对位移	(53)
2.32	镜像距离	(53)
2.33	可能引起混淆的 FILLET	(54)
2.34	MEASURE 与 DIVIDE 的比较.....	(54)
2.35	在剖面中挖一孔	(54)

2.36	对 EXPLODE 的解释	(54)
2.37	封闭一条折线	(55)
2.38	用<RETURN>或空格键重复命令	(55)
2.39	对 TRIM 的解释	(55)

AutoLISP 程序

2.40	自动删除(LISP6)	(56)
2.41	改变特性(LISP7)	(56)
2.42	删除最后一项(LISP8)	(56)
2.43	多个复制(LISP9)	(57)
2.44	断开交叉点(LISP10)	(57)
2.45	角点清理(LISP11)	(58)

第三章 基本观察

如何做.....

3.1	如何拖动目标	(60)
3.2	如何使捕捉栅格同栅格一致	(60)
3.3	如何进入等轴测式样	(61)
3.4	如何改变等轴测平面	(61)
3.5	如何移动屏幕观察域以外的目标	(62)
3.6	如何在每次缩放时摆脱线段弧和线段圆	(62)
3.7	如何画平行栅格的直线	(63)
3.8	如何在选择目标时调整目标捕捉窗口和选择框的大小	(64)
3.9	如何制作幻灯片	(64)
3.10	如何打开和关闭坐标	(65)
3.11	如何组成多重目标捕捉类型	(66)
3.12	如何打开或关闭 SNAP	(66)
3.13	如何打开或关闭 GRID	(66)
3.14	如何建立多个窗口	(66)

3.15	如何避免重新生成图形	(68)
3.16	如何去掉屏幕上的光标点	(68)
3.17	如何在所有视口同时 REDRAW 或 REGEN	(68)
3.18	如何使用动态缩放	(69)
3.19	如何改变视口	(70)
3.20	如何建立视图	(71)
3.21	如何改变栅格和光标准线的角度	(72)
3.22	如何给栅格或捕捉栅格设置不同的高度和宽度 ..	(72)
3.23	如何缩放成比尽可能大地显示的整个图形小一点	(73)

成功的更多步骤

3.24	怎样观看整个图形	(73)
3.25	何时在缩放系数后面使用 X	(74)
3.26	尽可能大地显示整个图形的捷径	(74)
3.27	在三维空间里画图,而不用等轴测方式画图.....	(74)
3.28	捕捉到任何地方直线上的端点	(75)
3.29	透明的缩放	(75)
3.30	使用两个以上的视口	(75)
3.31	使用 VIEW Restore 而不用 ZOOM	(76)
3.32	栅格和捕捉栅格对于每个视口是独立的	(76)
3.33	使用动态 ZOOM	(76)
3.34	使用 ZOOM Previous 而不用 ZOOM All	(76)
3.35	Object Snap 中的 Quick 选择项	(77)

AutoLISP 程序

3.36	建立尽可能大地显示的整个图形(LISP12)	(77)
3.37	一个更好的 ZOOM All(LISP13)	(78)
3.38	目标捕捉状态的退出(LISP14)	(78)
3.39	一个更快的 ZOOM Extents(LISP15)	(78)

hmm

第四章 基本层、块和属性

如何做……

- 4.1 如何建立图层…………… (80)
- 4.2 如何改变图层…………… (81)
- 4.3 如何同时建立和改变图层…………… (81)
- 4.4 如何打开和关闭图层…………… (81)
- 4.5 如何从一个图层移动一个实体到另一个图层上…… (82)
- 4.6 如何查询实体在什么图层上…………… (82)
- 4.7 如何查询一张图有什么图层…………… (83)
- 4.8 如何取消图层…………… (83)
- 4.9 如何改变图层名字…………… (84)
- 4.10 如何修改线型…………… (85)
- 4.11 如何了解有哪些线型并且叫什么名字…………… (85)
- 4.12 如何使线型看起来最合适…………… (86)
- 4.13 如何建立块…………… (86)
- 4.14 如何插入块…………… (87)
- 4.15 如何编辑块…………… (88)
- 4.16 如何修改块…………… (88)
- 4.17 如何改变块名…………… (89)
- 4.18 如何在建立块以后,恢复原来的实体…………… (89)
- 4.19 如何取消块…………… (90)
- 4.20 如何插入一个实体已拆开的块…………… (90)
- 4.21 如何了解已存在什么块…………… (90)
- 4.22 如何与别的图形共享块…………… (91)

成功的更多步骤

- 4.23 随图层一致或独立于图层…………… (91)
- 4.24 用通配符组织图层名…………… (92)
- 4.25 在样板图中预置图层…………… (92)