

ITP®

万水计算机辅助设计技术系列

AutoCAD R13 for Windows 使用教程

【美】James E. Fuller

康博创作室 译

 Autodesk
Press



中国水利水电出版社

万水计算机辅助设计技术系列

AutoCAD R13 for Windows 使用教程

[美] James Edward Fuller 著

康博创作室 译

王睿 审校

中国水利水电出版社

内 容 简 介

本书详细讲解了 AutoCAD R13 所有命令的使用方法, 逐步演示了这些命令的每个使用步骤, 并给出了相应的操作捷径。本书面向应用, 是实用性很强的基础教程。书中提供了大量详细而又独到的练习示例, 可使初学者迅速掌握 AutoCAD 完成自己的绘图工作, 同时也为高级用户提供了进一步提高 AutoCAD 使用和开发技能的必需知识和示例。

本书适用于各种 AutoCAD 的开发与使用人员, 同时也可作为大中专院校讲授 AutoCAD 的实用参考书。

COPYRIGHT © 1996 by Delmar Publishers, A Division of International Thomson Publishing Inc.

All RIGHTS RESERVED. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the Publisher.

本书中文简体字版由中国水利水电出版社出版, 未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD R13 for Windows 使用教程 / (美) 富勒 (Fuller, J.E.) 著; 康博创作室译, - 北京: 中国水利水电出版社, 1997.12

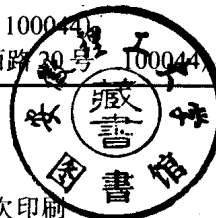
(万水计算机辅助设计技术系列)

ISBN 7-80124-600-4

I .A... II .①富...②康... III .计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD R13-教材 IV .TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 26221 号

书 名	AutoCAD R13 for Windows 使用教程
作 者	James Edward Fuller
译 者	康博创作室
审 校	王睿
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 北京万水电子信息有限公司 (北京市车公庄西路 30 号 100044)
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	顺义天竺颖华印刷厂
规 格	787 × 1092 毫米 16 开本 52.25 印张
版 次	1997 年 12 月第一版 1997 年 12 月北京第一次印刷
印 数	0001-5000 册
定 价	85.00 元



译者序

AutoCAD 是著名的计算机辅助设计软件包,已经广泛地应用于各行各业的辅助设计工作中,其 AutoCAD Release 13 for Windows 在创建二维和三维图形、定制、实体造型、浓淡处理等方面具有强大的功能。

本书是一本专门讲解 AutoCAD R13 for Windows 的实际使用方法的优秀书籍,作者结合自己多年来从事 CAD 工作的经验,摸索出了快速而又高效地使用 AutoCAD 进行设计工作的捷径,针对各种层次的 AutoCAD 用户的特点,精心设计了全书的体系结构,提供了丰富而又具体的设计实例。

在翻译过程中,我们学到了许多有益的知识,并为本书的优秀内容和编排结构所吸引。我们郑重地向读者推荐此书,它定会成为您掌握用 AutoCAD R13 for Windows 进行辅助设计的良师益友。

本书翻译工作由康博创作室完成,翻译人员如下:曹康、曹增强、李东升、王昊、朱琳、李勇、宋勇、李建锋、刘秀英、李增明、刘莉平、许书明、李文博、李娟、吴皓、朱贵保、谭林、李伟、曹云、崔洪斌、李志诚、曹锋、李端银、曹永胜、袁勤勇、邓中亮、蔡汇锦、赵霞、李华、刘军、陈彬、张锐、周斌、刘仁铺、孔详和黄燕。最后,感谢王睿先生,他在百忙中抽出宝贵时间认真审校了全书的译稿,并提出了一些很有价值的修改意见。

译者

1997 年 7 月于北京

目 录

引言	1
0.1 本版提供的新内容	1
0.2 功能组件	1
第一章 AutoCAD 快速入门	3
1.1 本书简介	3
练习指导	12
1.2 使用 AutoCAD	20
第二章 为什么要使用 CAD	21
2.1 传统的绘图技术	21
2.2 CAD 的优点	21
2.3 CAD 的应用	22
2.4 其他优点	26
本章复习	26
第三章 CAD 系统的各个组成部分	28
3.1 CAD 系统的各个组成部分	28
3.2 计算机	28
3.3 外围硬件(外设)	30
3.4 小结	32
本章复习	32
第四章 计算机基础知识	35
4.1 引言	35
4.2 磁盘驱动器	35
4.3 磁盘维护	36
4.4 文件目录及路径	38
本章复习	39
第五章 磁盘操作系统(DOS)	41
5.1 磁盘操作系统	41
5.2 改变当前驱动器——DOS	42
5.3 改变当前驱动器并显示文件——Windows	42
5.4 显示文件——DOS	44

5.5 文件名及目录列示——DOS	45
5.6 通配符.....	45
5.7 创建和删除目录——DOS	47
5.8 删除文件.....	47
5.9 复制文件.....	48
5.10 磁盘复制	49
5.11 给文件重新命名	50
5.12 格式化磁盘	50
5.13 显示文件内容——DOS	50
本章复习	51

第六章 AutoCAD 基本原理	53
6.1 概述.....	53
6.2 术语.....	54
6.3 本书使用方法.....	55
本章复习	56

第七章 熟悉 AutoCAD	59
7.1 开始绘图进程.....	59
7.2 图形编辑器.....	59
7.3 命令的输入.....	61
7.4 屏幕菜单.....	62
7.5 AutoCAD 中使用的键盘键	64
7.6 命令的重复使用.....	66
7.7 屏幕指点.....	66
7.8 对话框.....	67
7.9 图标菜单.....	71
7.10 绘制新图或已有图	72
7.11 保存和放弃保存图形	76
练习	79
本章复习	80

第八章 图形设置	82
8.1 图形的初步设置.....	82
8.2 图形边界的设置.....	87
8.3 等比例缩放图形.....	88
8.4 检查图形状态.....	89
练习	90
本章复习	91

第九章 绘图	93
9.1 开始绘图	93
9.2 绘制直线	93
9.3 使用坐标画线	96
9.4 画点	100
9.5 画圆	102
9.6 画弧	106
9.7 对象捕捉的使用	113
9.8 使用 Redraw 命令清屏	120
9.9 重新生成图形	121
9.10 缩放图形	121
9.11 图形帮助和模式	133
9.12 XLINE 和 RAY 命令所画的线	137
9.13 恢复与重做操作	139
练习	140
本章复习	151
第十章 编辑	157
10.1 引言	157
10.2 使用对象选择	157
10.3 指定实体选择模式的设置	164
10.4 预选要编辑的对象	167
10.5 擦除用户图形中的对象	171
10.6 恢复擦除的对象	171
10.7 在图中移动对象	172
练习指导一	172
10.8 对所画实体进行复制	177
10.9 应用 Break 命令进行局部擦除	178
10.10 用 Fillet 连接对象	179
练习指导二	182
练习	186
本章复习	192
第十一章 多视图的构造	194
11.1 多视图	194
练习指导一	198
11.2 用 AutoCAD 构造辅助视图	202
练习指导二	203

练习.....	209
本章复习.....	213
第十二章 剖面及图案图形构造.....	215
12.1 剖视图.....	215
12.2 用 AutoCAD 创建剖面图	219
练习指导一.....	228
练习指导二.....	230
12.3 创建一个多义线边界.....	232
12.4 创建实心区.....	233
练习.....	235
本章复习.....	237
第十三章 文本、字体及样式	238
13.1 图形中的文本使用.....	238
13.2 文本命令及其选项.....	239
练习指导.....	241
13.3 多行文本的设置.....	246
13.4 动态创建文本.....	247
13.5 创建文本段——MText 命令	248
13.6 改变 MText	252
13.7 文本样式.....	255
13.8 特殊文本的讨论.....	261
13.9 Mtext 代码符	263
13.10 快速地重写及重生成文本	264
练习.....	266
本章复习.....	268
第十四章 层.....	271
14.1 层.....	271
练习.....	280
本章复习.....	282
第十五章 尺寸标注入门.....	283
15.1 AutoCAD 中的尺寸标注	283
15.2 尺寸标注组件.....	283
15.3 进入尺寸标注模式.....	287
15.4 标注命令.....	288
15.5 尺寸绘制命令.....	288

15.6	尺寸编辑命令	302
15.7	尺寸实用命令	306
15.8	定义点	306
15.9	箭头块	306
	练习	308
	练习指导	315
	本章复习	321
第十六章	尺寸样式和变量	322
16.1	尺寸样式和变量	322
16.2	设定尺寸变量	322
第十七章	尺寸标注规则	341
17.1	尺寸标注规则	341
	练习	351
第十八章	用户图形的输出	363
18.1	图形输出概览	363
18.2	输出图形	363
18.3	从命令行输出图形	376
	练习	380
	本章复习	381
第十九章	查询和实用命令	383
19.1	查询和实用命令	383
19.2	识别屏幕坐标	383
19.3	列出绘图信息	384
19.4	列出图形数据库信息	385
19.5	计算距离	385
19.6	计算图形中区域的面积	387
19.7	文件实用程序	389
19.8	AutoCAD 操作系统命令	391
19.9	Time 命令	391
	练习	392
	本章复习	393
第二十章	中级绘图命令	395
20.1	画椭圆	395
20.2	构造等轴测圆和椭圆	398

20.3	构造椭圆弧	399
20.4	两种类型的椭圆	399
20.5	画实填充的圆和环	400
20.6	偏移实体	401
20.7	给直线和多义线倒角	403
20.8	画正多边形	405
20.9	块和块的插入	407
	练习	420
	本章复习	426

第二十一章	正等轴测绘图	429
21.1	正等轴测图	429
21.2	正等轴测图的原理	430
21.3	进入正等轴测模式	432
21.4	切换正等轴测面	432
21.5	正等轴测绘图	433
21.6	正等轴测圆	434
21.7	正等轴测文本	435
21.8	正等轴测尺寸标注	435
	练习	436
	本章复习	441

第二十二章	中级编辑命令	443
22.1	修改实体特性	443
22.2	用 Chprop 命令改变特性	448
22.3	在图形中把对象排成阵列	448
22.4	镜像对象	450
22.5	等分一个实体	451
22.6	使用 Measure 命令	452
22.7	分解块	452
22.8	修剪实体	453
22.9	延伸对象	455
22.10	延伸直线长度	456
22.11	旋转对象	457
22.12	比例缩放对象	458
22.13	拉伸对象	459
22.14	取消画图步骤	461
22.15	用界标编辑	463
	练习	472

本章复习.....	484
第二十三章 中级操作	488
23.1 当前颜色的设置.....	488
23.2 图形视图的存储及显示.....	489
23.3 图形幻灯片的存储及显示.....	490
23.4 重新命名图形的某些部分.....	493
23.5 PostScript 图像的产生及使用	494
练习.....	500
本章复习.....	501
第二十四章 高级操作	503
24.1 绘制多义线.....	503
24.2 使用 Pline 命令	504
24.3 用多义线绘制圆弧.....	504
24.4 多义线编辑.....	506
24.5 多行平行线的构造.....	508
24.6 构造样条曲线.....	514
24.7 Spline 命令	515
24.8 应用 SplinEdit 编辑样条曲线	517
24.9 多义线顶点的编辑.....	518
24.10 文件格式转换	521
24.11 图形文件诊断	523
24.12 图形文件的修复	523
练习.....	524
本章复习.....	528
第二十五章 视区及工作空间	530
25.1 在 AutoCAD 中使用视区	530
25.2 工作空间.....	533
25.3 模型空间及图纸空间.....	534
25.4 Mview 命令	535
25.5 在图纸空间中创建相对比例.....	537
练习指导.....	537
练习.....	539
本章复习.....	541
第二十六章 属性	543
26.1 属性.....	543

练习指导.....	543
26.2 控制属性的显示.....	548
26.3 编辑属性.....	548
26.4 属性抽取.....	551
练习.....	553
本章复习.....	556

第二十七章 外部引用图形与 OLE 对象	559
27.1 综述.....	559
27.2 Xref 命令	560
27.3 Xref 日志	563
27.4 Xbind 命令	563
练习.....	564
27.5 对象的链接与嵌入.....	565
练习指导一.....	567
练习指导二.....	571
27.6 OLE 使用注意事项	573
本章复习.....	573

第二十八章 定制 AutoCAD	576
28.1 设置系统变量.....	576
28.2 显示标志.....	577
28.3 设置孔尺寸.....	578
28.4 控制图形重新生成.....	578
28.5 设置视图分辨率.....	578
28.6 重定义命令.....	579
练习.....	579
本章复习.....	580

第二十九章 定制菜单和图标	582
29.1 定制菜单.....	582
29.2 简单的菜单.....	582
29.3 屏幕显示.....	583
29.4 多层菜单.....	583
29.5 子菜单.....	584
29.6 连接菜单.....	584
29.7 菜单中的多重命令.....	585
29.8 加载菜单.....	586
29.9 图形输入板菜单.....	587

29.10 下拉菜单	588
29.11 图标菜单	589
29.12 定制工具条	591
29.13 TbConfig 命令	592
本章复习	595

第三十章 AutoCAD 3D 简介	598
30.1 AutoCAD 3D 的简介	598
30.2 如何进入 3D	598
30.3 3D 理论	598
练习	601
本章复习	602

第三十一章 显示三维(3D)视图	604
31.1 显示 3D 图形	604
31.2 显示 3D 图形的方法	604
31.3 设置 3D 视点	604
31.4 用对话框设置视图	606
31.5 动态视图	606
31.6 视点和对象的定位	608
31.7 平移视图	613
31.8 缩放视图	613
31.9 创建消隐线视图	617
31.10 创建阴影线区域	617
本章复习	620

第三十二章 用户坐标系统	622
32.1 用户坐标系统	622
32.2 UCS 图标	623
32.3 改变 UCS	624
32.4 预设 UCS 的位向	629
32.5 UCSFOLLOW 系统变量	630
32.6 UCSICON 命令	630
32.7 DDUCS 命令(UCS 对话框)	631
本章复习	632

第三十三章 在 3D 中绘图	634
33.1 在 3D 中绘图	634
33.2 伸展实体	634

练习指导一.....	636
33.3 在坐标系统中绘图.....	639
练习指导二.....	639
33.4 创建 3D 实体表面	646
练习指导三.....	647
33.5 3D 多边形网格	648
33.6 3DMESH 命令	649
33.7 PFACE 命令(多平面网格)	650
33.8 RULESURF 命令(直纹曲面)	650
33.9 TABSURF 命令(平面式网格曲面).....	652
33.10 REVSURF 命令(回转面)	654
33.11 EDGESURF 命令(设定边界的曲面)	656
33.12 3D 对象.....	657
33.13 小结	663
本章复习.....	663
第三十四章 实体造型介绍	665
34.1 概述.....	665
本章复习.....	668
第三十五章 构造实体基元	669
35.1 实体基元.....	669
本章复习.....	685
第三十六章 绘制定制实体	686
36.1 绘制实体.....	686
练习指导.....	694
本章复习.....	698
第三十七章 修改实体对象	699
37.1 修改实体形状.....	699
本章复习.....	704
第三十八章 绘制组合实体模型	705
38.1 绘制组合实体模型.....	705
38.2 小结.....	716
第三十九章 真实描绘	717
39.1 Render 命令	717

39.2 创建光线效果——LIGHT 命令	721
39.3 将光线收集到场景中——SCENE 命令	724
39.4 应用材料和背景——RMAT 和 REPLAY 命令	726
39.5 保存描绘——SAVEIMG 命令	731
39.6 提高描绘速度	733
39.7 RENDERUNLOAD 命令	733
本章复习	733
第四十章 AutoLISP 简介	735
40.1 AutoLISP 的使用	735
本章复习	738
第四十一章 用 AutoLISP 编程	740
41.1 AutoLISP 基础知识	740
41.2 编写和使用 LISP	742
41.3 小结	743
本章复习	744
第四十二章 工具条宏的编程	745
42.1 宏的使用	745
42.2 特殊字符	752
42.3 小结	752
本章复习	752
附录 A 专业化 CAD 技巧	754
附录 B 命令小结	756
附录 C 系统变量	773
附录 D ACAD 原型图形设置	804
附录 E 阴影线类型	807
附录 F AutoCAD 的线型	813
附录 G 词汇表	814

引 言

AutoCAD 在世界上拥有超过 100 万的用户,它为工程师、建筑师、绘图员、室内设计师及许多其他人员提供了一个快速、准确、极为多样化的绘图工具。本书的第 1 版是第一本介绍如何使用 AutoCAD 的书籍,欢迎使用它并希望它能成为读者的强有力的工具。

现在是本书的第 8 版,书中通过给出 AutoCAD 所有命令的易于掌握、循序渐进的教程而为用户提供了一条使用 AutoCAD 的捷径。为使初学者学好 AutoCAD 的基础知识,并进一步掌握较为高级的功能,比如定制、3D 及 AutoLISP,本书采用了在文本边缘的空白处加入菜单和子菜单的方法,用来说明用户在执行一项命令时必须采用的步骤,并留出空间用作附加的注释。

0.1 本版提供的新内容

- 易于找到关键主题并进行练习的新的课程设计。
- 每一章有恰当的主题,使用户能跟上最新的 CADD 技巧标准。
- 新的例题说明,当用户执行每个命令时,本书给出了命令生效时的清晰屏幕显示。
- 全新的 Release 13 for Windows 95,增加的新内容包括:

Rays	Xlines	Groups	Mtext	OLE v2
MtProp	Lengthen	MLine	MlEdit	Toolbox
MlStyle	Spline	SplinEdit	elliptical arc	DdStyle

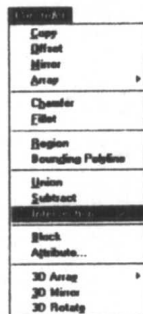
- “SIMPLE FLEXIBILITY”选项:本书的每一章都旨在引导用户循序渐进地学习 AutoCAD 的各种功能组件。

0.2 功能组件

0.2.1 下拉菜单

本书通篇使用下拉菜单以使用户很容易通过菜单条跟上本书的进度。

注意: 书中这种格式与字体的文字用于强调用户有效使用 AutoCAD 命令所必须掌握的编程与使用提示。



0.2.2 练习指导

每一章的练习指导用来强调该章所学的主题,并由浅入深地介绍它。

0.2.3 练习和本章复习

介绍了每一章的基本概念之后,所有的练习都按排在每章最后以供复习。复习题用来测验主要概念。