

I ① P

万水计算机辅助设计技术系列

Using AutoCAD®R14

AutoCAD

使用教程

R14

[美] Ralph Grabowski 著

刘林须 译 康博创作室 审校

WIN NT & 95

 **Autodesk**
Press



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水计算机辅助设计技术系列

AutoCAD R14 使用教程

[美] Ralph Grabowski 著

刘林须 译

康博创作室 审校

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书清晰详尽地介绍了 AutoCAD R14 的所有命令与使用方法,通过在 AutoCAD 所有命令中显示了易于掌握、循序渐进的用户指南而为读者提供了一条捷径。本书面向应用,是实用性很强的基础教程,并包括 Internet 工具的全新章节,为读者提供访问 Autodesk 出版社的站点,可获取最新的工具资源、专业组织、升级等信息。书中提供了大量详细而又独到的练习范例,可使初学者及自学者迅速掌握 AutoCAD 以完成绘图工作,同时也为中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。

本书适用于初、中、高级 AutoCAD 的开发与使用人员,也可作为大中专院校讲授 AutoCAD 的实用参考书。

COPYRIGHT(c) 1998 by Autodesk Press, 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 R14 使用教程/(美)格拉博夫斯基(Grabowski, R.)著;
刘林须译.-北京:中国水利水电出版社,1998.8

(万水计算机辅助设计技术系列)

书名原文:Using AutoCAD R14

ISBN 7-80124-755-8

I. A… II. ①格… ②刘… III. 计算机辅助设计-软件包-基本知识 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 15428 号

书 名	AutoCAD R14 使用教程
作 者	[美]Ralph Grabowski
译 者	刘林须
审 校	康博创作室
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 60 印张 1356 千字
版 次	1998 年 9 月第一版 1998 年 9 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	98.00 元(含磁盘)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻版必究

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。

本书是一个本专门讲解 AutoCAD R14 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 R14 for Windows 进行辅助设计的良师益友。

本书是集体劳动的结晶,除封面上署名的主要翻译者之外,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、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、何建勇、曹永胜、袁勤勇、邓中亮、蔡汇锦、赵霞、李华、刘军、陈彬、许书明、刘利平、王维、刘燕萍、刘仁铺、孔详和黄燕等也参加了本书的翻译与校对工作。我们在翻译过程中团结协作、严谨求实,力求准确地表达原著的内容,但失误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

译 者

1997 年 7 月于北京

目 录

译者序

引言	(1)
0.1 本版提供的新内容	(1)
0.2 规则	(1)
0.3 功能部件	(1)
0.4 联机伴侣(Online Companion™)	(2)
0.5 希望用户给我们来信	(2)
0.6 作者简介	(2)
 第一章 AutoCAD 快速入门	(4)
1.1 本书简介	(4)
1.2 练习指导	(12)
1.3 使用 AutoCAD	(20)
 第二章 为什么要使用 CAD	(22)
2.1 传统的绘图技术	(22)
2.2 CAD 的优点	(22)
2.3 CAD 的应用	(23)
2.4 其他优点	(26)
2.5 本章复习	(27)
 第三章 CAD 系统的各个组成部分	(29)
3.1 CAD 系统的各个组成部分	(29)
3.2 计算机	(29)
3.3 外围硬件(外设)	(31)
3.4 小结	(34)
3.5 本章复习	(34)
 第四章 计算机基础知识	(36)
4.1 引言	(36)
4.2 磁盘驱动器	(36)
4.3 磁盘维护	(37)

4.4	文件目录及路径	(38)
4.5	本章复习	(39)
第五章	Windows 操作系统	(41)
5.1	磁盘操作系统	(41)
5.2	文件名及文件扩展名	(41)
5.3	通配符	(41)
5.4	显示文件	(43)
5.5	Windows Explorer	(43)
5.6	察看文件	(43)
5.7	操纵文件	(44)
5.8	拷贝和移动文件	(46)
5.9	AutoCAD 文件对话框	(46)
5.10	本章复习	(47)
第六章	AutoCAD 基本原理	(49)
6.1	概述	(49)
6.2	术语	(50)
6.3	本书使用方法	(51)
6.4	AutoCAD 文件扩展名	(52)
6.5	本章复习	(55)
第七章	熟悉 AutoCAD	(58)
7.1	开始绘图进程	(58)
7.2	图形编辑器	(58)
7.3	命令的输入	(60)
7.4	AutoCAD 中使用的键盘键	(63)
7.5	控制键	(64)
7.6	重复命令	(65)
7.7	屏幕指点	(65)
7.8	对话框	(65)
7.9	图标菜单	(69)
7.10	绘制新图或已有图	(70)
7.11	编辑已有图形	(74)
7.12	寻找文件	(74)
7.13	保存和放弃保存图形	(76)
7.14	练习	(79)

17.5	本章复习	(80)
第八章	图形设置	(83)
8.1	图形的初步设置	(83)
8.2	图形边界的设置	(88)
8.3	等比例缩放图形	(89)
8.4	检查图形状态	(90)
8.5	练习指导	(91)
8.6	练习	(94)
8.7	本章复习	(96)
第九章	绘图	(98)
9.1	开始绘图	(98)
9.2	绘制直线	(98)
9.3	使用坐标画线	(101)
9.4	画点	(105)
9.5	画圆	(107)
9.6	画弧	(111)
9.7	对象捕捉的使用	(118)
9.8	使用 Redraw 命令清屏	(129)
9.9	重新生成图形	(130)
9.10	缩放图形	(131)
9.11	图形帮助和模式	(142)
9.12	直接距离输入法和跟踪法	(147)
9.13	构造线(Construction Lines)	(150)
9.14	恢复与重做操作	(153)
9.15	练习	(154)
9.16	本章复习	(165)
第十章	编辑	(173)
10.1	引言	(173)
10.2	使用对象选择	(173)
10.3	指定对象选择模式的设置	(180)
10.4	预选要编辑的对象	(183)
10.5	擦除用户图形中的对象	(187)
10.6	恢复擦除的对象	(187)
10.7	在图中移动对象	(187)

10.8	练习指导	(188)
10.9	对所画对象进行复制	(193)
10.10	应用 Break 命令进行局部擦除	(193)
10.11	用 Fillet 连接对象	(195)
10.12	练习指导	(198)
10.13	练习	(202)
10.14	本章复习	(207)
第十一章	多视图的构造	(211)
11.1	引言	(211)
11.2	多视图	(211)
11.3	练习指导	(215)
11.4	用 AutoCAD 构造辅助视图	(220)
11.5	练习指导	(220)
11.6	练习	(227)
11.7	本章复习	(231)
第十二章	剖面及图案图形构造	(233)
12.1	引言	(233)
12.2	剖视图	(233)
12.3	用 AutoCAD 创建剖面图	(235)
12.4	边界样式	(243)
12.5	练习指导	(244)
12.6	修改有漏洞的剖面线	(246)
12.7	练习指导	(247)
12.8	创建一个多义线边界	(249)
12.9	创建实心区	(250)
12.10	练习	(250)
12.11	本章复习	(250)
第十三章	文本、字体及样式	(254)
13.1	引言	(254)
13.2	图形中的文本使用	(254)
13.3	文本命令及其选项	(256)
13.4	练习指导	(257)
13.5	多行文本的设置	(262)
13.6	动态创建文本	(263)

13.7 创建文本段——MTEXT 命令	(265)
13.8 改变 MText	(269)
13.9 文本样式	(271)
13.10 特殊文本的讨论	(276)
13.11 MText 代码符	(277)
13.12 快速地重写及重生成文本	(279)
13.13 练习	(280)
13.14 本章复习	(283)
第十四章 层	(286)
14.1 引言	(286)
14.2 层	(286)
14.3 练习	(296)
14.4 本章复习	(299)
第十五章 尺寸标注入门	(301)
15.1 AutoCAD 中的尺寸标注	(301)
15.2 尺寸标注组件	(301)
15.3 进入尺寸标注模式	(305)
15.4 尺寸标注命令	(306)
15.5 尺寸绘制命令	(306)
15.6 尺寸编辑命令	(322)
15.7 尺寸实用命令	(326)
15.8 定义点	(327)
15.9 箭头块	(327)
15.10 练习	(327)
15.11 练习指导	(333)
15.12 本章复习	(339)
第十六章 尺寸样式和变量	(342)
16.1 尺寸样式和变量	(342)
16.2 设定尺寸变量	(342)
第十七章 尺寸标注规则	(359)
17.1 尺寸标注规则	(359)
17.2 练习	(368)

第十八章 用户图形的输出	(377)
18.1 引言	(377)
18.2 图形输出	(377)
18.3 从命令行输出图形	(391)
18.4 练习	(396)
18.5 本章复习	(396)
第十九章 查询和实用命令	(399)
19.1 查询和实用命令	(399)
19.2 识别图形坐标	(399)
19.3 列出绘图信息	(400)
19.4 列出图形数据库信息	(401)
19.5 计算距离	(402)
19.6 计算图形中区域的面积	(404)
19.7 Time 命令	(406)
19.8 练习	(407)
19.9 本章复习	(408)
第二十章 中级绘图命令	(410)
20.1 引言	(410)
20.2 画椭圆	(410)
20.3 构造等轴测圆和椭圆	(413)
20.4 构造椭圆弧	(415)
20.5 两种类型的椭圆	(415)
20.6 画实填充的圆和环	(415)
20.7 偏移实体	(418)
20.8 给直线和多义线倒角	(419)
20.9 画正多边形	(422)
20.10 块和块的插入	(425)
20.11 用对话框插入块	(435)
20.12 练习	(439)
20.13 本章复习	(445)
第二十一章 正等轴测绘图	(448)
21.1 引言	(448)
21.2 正等轴测图	(448)
21.3 正等轴测图的原理	(448)

21.4	进入正等轴测模式	(451)
21.5	切换正等轴测面	(451)
21.6	正等轴测绘图	(453)
21.7	正等轴测圆	(453)
21.8	正交模式	(453)
21.9	正等轴测文字	(453)
21.10	正等轴测尺寸标注	(454)
21.11	练习指导	(455)
21.12	练习	(469)
21.13	本章复习	(474)
第二十二章 中级编辑命令		(476)
22.1	引言	(476)
22.2	Object Properties (对象属性)工具条	(477)
22.3	改变对象属性	(478)
22.4	匹配属性	(479)
22.5	Ddmodify 对话框	(481)
22.6	修改对象特性	(483)
22.7	Change 命令	(486)
22.8	用 Chprop 命令改变属性	(488)
22.9	在图形中把对象排成阵列	(489)
22.10	镜像对象	(491)
22.11	等分对象	(492)
22.12	使用 Measure 命令	(493)
22.13	分解块	(493)
22.14	修剪对象	(495)
22.15	延伸对象	(497)
22.16	延伸直线长度	(498)
22.17	旋转对象	(500)
22.18	比例缩放对象	(501)
22.19	拉伸对象	(503)
22.20	取消画图步骤	(504)
22.21	显示顺序	(506)
22.22	用界标编辑	(508)
22.23	练习	(515)
22.24	本章复习	(526)

第二十三章 中级操作	(531)
23.1 引言	(531)
23.2 图形视图的存储及显示	(531)
23.3 通过对话框来存储和显示图形视图	(532)
23.4 图形幻灯片的存储及显示	(532)
23.5 重新命名图形的某些部分	(537)
23.6 PostScript 图像的产生及使用	(538)
23.7 当前颜色的设置	(545)
23.8 练习	(546)
23.9 本章复习	(547)
第二十四章 高级操作	(549)
24.1 引言	(549)
24.2 绘制多义线	(549)
24.3 使用 Pline 命令	(550)
24.4 用多义线绘制圆弧	(552)
24.5 多义线编辑	(553)
24.6 多行平行线的构造	(556)
24.7 构造样条曲线	(562)
24.8 Spline 命令	(563)
24.9 应用 SplinEdit 编辑样条曲线	(565)
24.10 多义线顶点的编辑	(567)
24.11 文件格式转换	(570)
24.12 图形文件诊断	(571)
24.13 图形文件的修复	(572)
24.14 练习	(573)
24.15 本章复习	(576)
第二十五章 视区及工作空间	(579)
25.1 引言	(579)
25.2 在 AutoCAD 中使用视区	(579)
25.3 设置视区窗口	(580)
25.4 工作空间	(584)
25.5 模型空间及图纸空间	(584)
25.6 Mview 命令	(586)
25.7 在图纸空间中创建相对比例	(589)
25.8 练习指导	(590)

25.9 练习	(592)
25.10 本章复习	(593)
第二十六章 属性	(597)
26.1 引言	(597)
26.2 属性	(598)
26.3 练习指导	(598)
26.4 控制属性的显示	(604)
26.5 编辑属性	(604)
26.6 属性抽取	(608)
26.7 练习	(610)
26.8 本章复习	(612)
第二十七章 外部引用图形与 OLE 对象	(615)
27.1 引言	(615)
27.2 综述	(615)
27.3 Xref 命令	(616)
27.4 Xref 日志文件	(621)
27.5 Xbind 命令	(621)
27.6 练习	(622)
27.7 对象的链接与嵌入	(624)
27.8 练习指导	(627)
27.9 练习指导	(631)
27.10 本章复习	(631)
第二十八章 定制 AutoCAD	(636)
28.1 简介	(636)
28.2 设置系统变量	(636)
28.3 显示标志(blip)	(637)
28.4 设置孔尺寸	(638)
28.5 控制图形重新生成	(639)
28.6 设置视图分辨率	(639)
28.7 重定义命令	(640)
28.8 创建别名(alias)	(640)
28.9 练习	(643)
28.10 本章复习	(643)

第二十九章 定制菜单和图标	(646)
29.1 引言	(646)
29.2 定制菜单	(646)
29.3 简单的菜单	(646)
29.4 多层菜单	(647)
29.5 连接菜单	(648)
29.6 菜单中的多重命令	(648)
29.7 加载菜单	(650)
29.8 图形输入板菜单	(650)
29.9 下拉菜单	(652)
29.10 托放板菜单	(653)
29.11 定制工具条	(655)
29.12 Toolbar 命令	(656)
29.13 本章复习	(659)
 第三十章 AutoCAD 3D 简介	(662)
30.1 AutoCAD 3D 的简介	(662)
30.2 如何进入 3D	(662)
30.3 3D 理论	(663)
30.4 练习	(665)
30.5 本章复习	(665)
 第三十一章 显示三维(3D)视图	(668)
31.1 引言	(668)
31.2 显示 3D 图形	(668)
31.3 显示 3D 图形的方法	(668)
31.4 设置 3D 视点	(669)
31.5 用对话框设置视图	(670)
31.6 动态视图	(670)
31.7 视点和对象的定位	(673)
31.8 平移视图	(677)
31.9 缩放视图	(678)
31.10 创建消隐线视图	(680)
31.11 创建阴影线图像	(681)
31.12 本章复习	(684)
 第三十二章 用户坐标系统	(687)

32.1	引言	(687)
32.2	用户坐标系统	(687)
32.3	UCS 图标	(688)
32.4	改变 UCS	(689)
32.5	预设 UCS 的位向	(694)
32.6	UCSFOLLOW 系统变量	(695)
32.7	UCSICON 命令	(695)
32.8	DDUCS 命令(UCS 对话框)	(696)
32.9	本章复习	(697)
第三十三章	在 3D 中绘图	(700)
33.1	引言	(700)
33.2	在 3D 中绘图	(701)
33.3	伸展对象	(701)
33.4	练习指导	(703)
33.4	在坐标系统中绘图	(705)
33.5	练习指导	(706)
33.6	创建 3D 对象表面	(713)
33.7	练习指导	(714)
33.8	3D 多边形网格	(715)
33.9	3Dmesh 命令	(716)
33.10	Pface 命令(多平面网格)	(718)
33.11	Rulesurf 命令(直纹曲面)	(718)
33.12	Tabsurf 命令(平面式网格曲面)	(718)
33.13	Revsurf 命令(回转面)	(721)
33.14	Edgesurf 命令(设定边界的曲面)	(723)
33.15	3D 对象	(725)
33.16	锥体(Pyramid)	(729)
33.17	小结	(732)
33.18	本章复习	(733)
第三十四章	实体造型介绍	(735)
34.1	概述	(735)
34.2	本章复习	(737)
第三十五章	构造实体基元	(738)
35.1	实体基元	(738)

35.2 本章复习	(751)
第三十六章 绘制定制实体	(753)
36.1 绘制实体	(753)
36.2 练习指导	(760)
36.3 本章复习	(764)
第三十七章 修改实体对象	(766)
37.1 引言	(766)
37.2 修改实体形状	(766)
37.3 切削 3D 实体	(771)
37.4 练习指导	(773)
37.5 对实体进行剖面	(774)
37.6 找出障碍	(775)
37.7 本章复习	(777)
第三十八章 绘制组合实体模型	(779)
38.1 引言	(779)
38.2 绘制组合实体模型	(779)
38.3 产生工程视图	(788)
38.4 练习指导	(790)
第三十九章 真实描绘	(796)
39.1 引言	(796)
39.2 Render 命令	(796)
39.3 创建光线效果——LIGHT 命令	(803)
39.4 将光线收集到场景中——SCENE 命令	(806)
39.5 应用材料和背景——RMAT 和 BACKGROUND 命令	(808)
39.6 阴影模糊和距离效果——Fog 命令	(812)
39.7 保存描绘——SAVEIMG 命令	(816)
39.8 提高描绘速度	(817)
39.9 本章复习	(818)
第四十章 AutoLISP 简介	(820)
40.1 引言	(820)
40.2 AutoLISP 的使用	(820)
40.3 加载 AutoLISP 的其他方法	(823)

40.4 本章复习	(826)
第四十一章 用 AutoLISP 编程	(827)
41.1 AutoLISP 基础知识	(827)
41.2 编写和使用 LISP	(829)
41.3 小结	(831)
41.4 本章复习	(831)
第四十二章 工具条宏的编程	(832)
42.1 宏的使用	(832)
42.2 特殊字符	(838)
42.3 小结	(838)
42.4 本章复习	(838)
第四十三章 Internet 上的 AutoCAD	(840)
43.1 引言	(840)
43.2 Internet 命令	(840)
43.3 启动 Web 浏览器	(841)
43.4 统一资源定位器(URL)	(843)
43.5 图形 Web 格式	(848)
43.6 练习指导	(858)
43.7 本章复习	(861)
附录 A 专业 CAD 技术	(864)
附录 B 命令小结	(866)
附录 C 系统变量	(894)
附录 D ACAD 原型当前图形设置	(924)
附录 E 阴影线类型	(927)
附录 F AutoCAD 的线型	(933)
附录 G 词汇表	(934)