

流行软件速成丛书

AutoCAD R14

中文版使用速成

崔洪斌 曹 康 曹慧琴 徐雅荣 编著

康博创作室 审校



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

流行软件速成丛书

AutoCAD R14 中文版 使用速成

崔洪斌	曹 康	编 著
曹慧琴	徐雅荣	
康博创作室		审 校

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

AutoCAD R14 中文版是美国 Autodesk 公司专门针对中国用户开发的 CAD 软件包,本书是介绍该软件的快速指导书。全书介绍了该软件的基本功能,其中包括软件的安装、绘图配置、二维绘图、三维基本绘图、图形编辑、图案填充、块、尺寸标注以及 AutoCAD R14 附赠程序等,最后针对全书内容列举了大量综合实例。本书对使用英文版 AutoCAD 的读者也有帮助。

本书内容翔实,讲解清晰,结构安排上考虑初学者的特点,适用于 AutoCAD 的初、中级用户。

版权所有,翻印必究

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

B473/22

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD R14 中文版使用速成/崔洪斌等编著. —北京:清华大学出版社,1999.1

(流行软件速成丛书/沈金发主编)

ISBN 7-302-03352-8

I. A… II. 崔… III. 计算机辅助设计-软件包, AutoCAD R14 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 04446 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者:北京市清华园胶印厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:17.25 字数:408 千字

版 次:1999 年 2 月第 1 版 1999 年 6 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-302-03352-8/TP·1810

印 数:6001~14000

定 价:19.50 元

《流行软件速成丛书》编辑委员会

主 编：沈金发

副主编：郑甫京 熊桂喜

委 员：王 敏 王国印
李幼哲 郑全战
赵仲明 黄建江

《流行软件速成丛书》序

流行软件涉及面最广,使用人数最多,体现了软件研究的最新成果,反映了计算机应用的热点所在。对于每个现代人,要想成功,要想在激烈的竞争中立于不败之地,熟练地使用相关的流行软件已是必然趋势。

对于接触计算机不多的人们来说,让他们一下子去读大厚本的手册或教材,就像进入一个全然陌生的世界,障碍重重,只会事倍功半。即使是具有计算机基础知识的人们,当他们面对日新月异的流行软件时,也会茫然不知所措。大量的抽象概念,严格的规范 and 操作规定;全新的用户界面,日益庞大的功能;编程思想的改变,开发机制的更新……所有这一切都增加了学习的困难。这就在计算机技术的迅猛发展与计算机技术迅速普及之间形成了一道令人烦恼的鸿沟。

《流行软件速成丛书》正是为解决这个难题而推出的。它为我国千千万万的计算机用户架起一座方便快捷的桥梁,带着读者轻松而快速走进计算机应用的最新领域。

《流行软件速成丛书》是独树一帜的,它几乎包括了当前流行软件的所有热门技术和热门课题。从使用到编程,从语言到工具,都编入丛书。我们将紧随软件的不断发展,配合最新、最流行、最实用的软件,不断推出新书目奉献给广大的读者。

《流行软件速成丛书》力求以通俗流畅的语言,在短而精的篇幅中把最实用、最重要的知识讲清楚、讲透彻,引导读者轻松入门,迅速应用,在应用中精通。

愿《流行软件速成丛书》能成为广大读者的知音和朋友,并衷心地希望广大读者对本丛书的不足或缺点提出批评,对今后的发展提出宝贵意见。

丛书编委会

1995年6月

前 言

AutoCAD 在世界上的用户数已经超过 100 万,它是 CAD 领域最受欢迎的软件包。为了满足广大中国用户的需要,Autodesk 公司于 1998 年上半年正式推出了 AutoCAD R14 中文版,从而成为 Autodesk 公司在世界范围内发行的第 20 种语言的 AutoCAD 软件(其他语言的版本包括英文、法文、日文、韩文等)。

AutoCAD R14 中文版是全面支持 Windows 95/98/NT 的 32 位应用软件,其工作界面和操作符合广受大家欢迎的 Windows 95/98/NT 中文版的风格。该软件不仅在图形功能、网络支持和操作稳定性方面更加完善,而且汉字处理功能也得到相应的增强,极大地方便了中国用户。

为了满足广大读者学习 AutoCAD R14 中文版的需要,我们康博创作室组织了几位在 CAD 领域工作多年的博士、硕士共同编写了本书。他们不但一直从事 CAD 的使用和开发,而且有多年的大学 AutoCAD 课程的教学经验。针对 AutoCAD R14 图形设计与制作上的特点,本书在内容安排上重点考虑初学者的需求,采用循序渐进、结合典型实例讲解的方法,以引导初学者迅速了解这一软件的基本命令与操作方式,再在此基础上进行综合性的提高练习。作为一本快速指南,本书不但适合于初学者,而且对绘图员、工程师、机械设计师、CAD 管理人员都有所帮助,能使他们节省时间,提高使用和学习 AutoCAD R14 中文版的效率。

为了缩短全书的篇幅又保持软件的完整性,我们在内容上并没有进行重大取舍,而是叙述上力求重点突出、简洁清晰,文字表达方式上按照如下统一的约定简化:

1. 对于选择菜单项和命令的操作,简化表述为:

菜单名→菜单选项(第 1 层)→菜单选项(第 2 层)→……→菜单选项(第 N 层)

例如,“绘图→块→基点”表示选取“绘图”菜单中的“块”项,再在弹出的下一级子菜单中选择“基点”命令。

2. 书中“↓”表示按回车键。

3. 由于执行某操作或命令而弹出的屏幕提示以小号字体标出,以与正文分开。

4. 执行命令的提示以单独一行的黑体字表示,以便与正文分开。

本书共分为 15 章。第 1 章简要介绍了 AutoCAD R14 中文版的新增功能,安装、启动方法及工作界面;第 2 章介绍了该软件的设置方法和系统配置;第 3 章介绍了图形文件的管理;第 4 章和第 5 章介绍了基本图形的绘制和修改方法;第 6 章介绍了标注文字的处理方法;第 7 章和第 8 章介绍了图层、线型和颜色的设置,以及图块和图案填充功能;第 9 章介绍

了高级绘图技巧,包括绘图辅助工具、对象选择设置、自定义菜单、多线样式设置、对象捕捉等功能;第 10 章详细介绍了本软件的附赠程序,用户可从中学到许多关于绘图、编辑的技巧;第 11 章简要介绍了查询功能;第 12 章介绍了图形的尺寸标注功能和操作方法;第 13 章简单介绍了图形的输出设置和操作方法;第 14 章介绍了三维图形的绘制、编辑等技巧;第 15 章针对全书内容列举了大量的综合实例,用户通过实例练习可增强学习效果并尽快掌握使用技巧。在本书附录中列出了 AutoCAD R14 中文版的全部命令,供用户快速查阅。

本书由康博创作室策划并制作。参加本书编写、制作和电脑操作的人员有崔洪斌、曹康、曹慧琴、徐雅荣、冯丽、周苏明、孟毅新、梁书斌、孙全党、张红军、许书明、吴华、方芳、于彦彩、王峻飞、崔雨风、孔祥峰、魏勇、王鸣剑、常征、王春茫、刘春晓、王维、刘艳平、刘利平等人。最后,感谢李增民博士在百忙之中抽出时间审阅了全书,并提出了许多宝贵建议。由于作者水平和经验所限,书中不当及错误之处在所难免,欢迎读者批评指正。

康博创作室

1999 年 2 月

目 录

第 1 章 概述	(1)
1.1 AutoCAD 简介	(1)
1.2 AutoCAD R14 新增功能	(1)
1.3 安装 AutoCAD R14 中文版	(2)
1.4 启动 AutoCAD R14 中文版	(8)
1.5 AutoCAD R14 中文版工作界面介绍	(8)
第 2 章 基本设置	(22)
2.1 利用“启动”对话框进行设置	(22)
2.2 利用命令或对话框进行基本设置	(31)
2.2.1 设置绘图界限	(31)
2.2.2 利用对话框设置绘图单位	(32)
2.2.3 利用命令设置绘图单位	(32)
2.3 系统配置	(34)
第 3 章 文件管理	(39)
3.1 创建新图形文件	(39)
3.2 打开已有图形文件	(40)
3.3 保存图形	(42)
3.4 换名存盘	(42)
3.5 以其他文件格式保存图形对象	(43)
3.6 检查图形的完整性	(43)
3.7 修复毁坏的图形	(44)
3.8 其他操作	(44)
3.8.1 退出 AutoCAD	(44)
3.8.2 热键定义	(45)
3.8.3 获得帮助	(46)

第4章 绘图	(48)
4.1 绘直线	(49)
4.2 绘射线	(52)
4.3 绘构造线	(52)
4.4 绘多线	(52)
4.5 绘二维多段线	(53)
4.6 绘多边形	(54)
4.7 绘矩形	(54)
4.8 绘圆弧	(55)
4.9 绘圆	(57)
4.10 绘圆环	(59)
4.11 绘样条曲线	(59)
4.12 绘椭圆	(63)
4.13 绘点	(64)
4.13.1 绘单点	(64)
4.13.2 绘多点	(65)
4.13.3 绘等分点	(65)
4.13.4 绘测量点	(66)
4.14 应用举例	(66)
第5章 修改图形	(68)
5.1 删除	(69)
5.2 “选择对象”操作	(69)
5.3 复制对象	(70)
5.4 镜像	(71)
5.5 偏移	(71)
5.6 阵列	(72)
5.7 移动	(72)
5.8 旋转	(73)
5.9 比例	(73)
5.10 拉伸	(73)
5.11 修剪	(74)
5.12 延伸	(75)
5.13 打断	(77)
5.14 倒角	(77)
5.15 圆角	(78)
5.16 编辑样条曲线	(79)

5.17	修改多线	(81)
5.18	修改多段线	(83)
5.19	利用对话框编辑对象	(86)
5.20	分解	(90)
5.21	利用“夹点”功能编辑对象	(90)
5.22	放弃	(94)
5.23	用 UNDO 命令取消操作	(94)
5.24	重做	(95)
5.25	将对象剪贴到剪贴板	(95)
5.26	复制对象到剪贴板	(96)
5.27	复制链接	(96)
5.28	粘贴	(96)
5.29	选择性粘贴	(96)
5.30	应用举例	(97)
第 6 章	标注文字	(103)
6.1	标注单行文字	(103)
6.2	标注多行文字	(107)
6.3	设置文字样式	(110)
6.4	设置图形窗口和文本窗口中的字体	(114)
6.5	文字编辑	(115)
6.5.1	用 DDEDIT 命令编辑文字	(115)
6.5.2	利用 DDMODIFY 命令编辑文字	(115)
6.6	文字拼写检查	(117)
第 7 章	图层、线型和颜色	(120)
7.1	图层	(120)
7.2	线型设置	(124)
7.3	设置颜色	(125)
第 8 章	块和图案填充	(126)
8.1	创建块	(126)
8.2	插入块	(127)
8.3	改变基点	(129)
8.4	图案填充	(129)
8.5	编辑填充的图案	(135)

第 9 章 绘图高级技巧	(137)
9.1 绘图辅助工具	(137)
9.2 对象选择设置	(139)
9.3 自定义菜单	(140)
9.4 设置多线样式	(142)
9.5 显示控制	(146)
9.5.1 显示缩放	(146)
9.5.2 图纸平移	(148)
9.5.3 重画	(148)
9.5.4 重新生成	(149)
9.5.5 全部重新生成	(149)
9.5.6 鸟瞰功能	(149)
9.6 特性匹配	(150)
9.7 改名	(151)
9.8 清理命令	(152)
9.9 插入其他文件	(153)
9.9.1 插入光栅图像	(153)
9.9.2 插入 3D Studio 图形	(153)
9.9.3 其他	(153)
9.10 对象捕捉	(154)
9.11 对象捕捉设置	(155)
第 10 章 附赠程序	(157)
10.1 图层处理	(157)
10.1.1 图层管理器	(157)
10.1.2 图层匹配	(158)
10.1.3 改变为当前层	(158)
10.1.4 图层隔离	(159)
10.1.5 图层冻结	(159)
10.1.6 图层关闭	(159)
10.1.7 图层锁定	(159)
10.1.8 图层解锁	(159)
10.1.9 打开所有图层	(160)
10.1.10 解冻所有图层	(160)
10.2 文字处理	(160)
10.2.1 文字配合	(160)
10.2.2 文字掩盖	(160)

10.2.3	文字修改	(161)
10.2.4	文字分解	(161)
10.2.5	沿弧文字	(161)
10.2.6	文字查找替换	(161)
10.2.7	分解属性为文字	(163)
10.2.8	全局属性编辑	(163)
10.3	修改操作	(163)
10.3.1	高级属性修改	(163)
10.3.2	多重实体拉伸	(164)
10.3.3	移动复制旋转	(164)
10.3.4	高级修剪	(165)
10.3.5	高级剪切	(166)
10.3.6	多条多段线编辑	(167)
10.3.7	高级分解	(167)
10.3.8	复制嵌套实体	(168)
10.3.9	修剪至块实体	(168)
10.3.10	延伸至块实体	(169)
10.4	绘图操作	(169)
10.4.1	擦除	(169)
10.4.2	云状线	(169)
10.4.3	引线工具	(170)
10.5	工具	(171)
10.5.1	弹出式菜单	(171)
10.5.2	打包	(172)
10.5.3	多段线转换器	(173)
10.5.4	取得选择集	(173)
10.5.5	命名别名编辑器	(173)
10.5.6	系统变量编辑器	(174)
10.5.7	列出外部参照及块实体	(174)
10.5.8	添加扩展实体数据	(174)
10.5.9	列出扩展实体数据	(175)
10.5.10	标注样式输出	(175)
10.5.11	标注样式输入	(175)
10.6	帮助功能	(177)
第 11 章	查询功能	(178)
11.1	查询距离	(178)

11.2	查询面积	(178)
11.3	查询质量特性	(179)
11.4	列表显示	(180)
11.5	ID 点	(183)
11.6	查询时间	(184)
11.7	查询状态	(184)
11.8	设置变量	(185)
第 12 章	标注	(186)
12.1	尺寸标注	(187)
12.1.1	线性标注	(187)
12.1.2	对齐标注	(189)
12.1.3	半径标注	(189)
12.1.4	直径标注	(190)
12.1.5	角度标注	(190)
12.1.6	基线标注	(191)
12.1.7	连续标注	(192)
12.1.8	引线标注	(192)
12.1.9	圆心标记	(195)
12.2	标注形位公差	(195)
12.3	标注样式与尺寸变量	(197)
12.4	编辑尺寸标注	(204)
12.5	修改尺寸文字的位置	(205)
12.6	替代	(205)
第 13 章	图形输出	(207)
13.1	打印机设置	(207)
13.2	出图	(209)
第 14 章	绘三维图	(216)
14.1	绘三维线	(216)
14.1.1	绘三维直线	(216)
14.1.2	绘三维射线	(216)
14.1.3	绘三维构造线	(216)
14.1.4	绘三维多段线	(217)
14.1.5	编辑三维多段线	(217)
14.1.6	绘三维样条曲线	(217)

14.2	绘三维点	(217)
14.3	设置标高与厚度	(218)
14.4	三维视点	(220)
14.5	消隐	(223)
14.6	表面	(223)
14.6.1	绘三维面	(223)
14.6.2	创建回转曲面	(224)
14.6.3	创建平移曲面	(224)
14.6.4	创建定规曲面	(225)
14.6.5	创建边界曲面	(225)
14.6.6	创建特殊三维曲面	(227)
14.7	创建三维实体	(228)
14.7.1	创建长方体	(228)
14.7.2	创建球体	(230)
14.7.3	创建圆柱体	(230)
14.7.4	创建圆锥体	(230)
14.7.5	创建楔体	(231)
14.7.6	创建圆环体	(232)
14.7.7	挤出	(232)
14.7.8	回旋	(233)
14.7.9	对三维实体倒角	(234)
14.7.10	倒圆角	(234)
14.8	三维编辑	(235)
14.8.1	三维阵列	(235)
14.8.2	三维旋转	(236)
14.8.3	三维镜像	(237)
14.8.4	对齐位置	(239)
第 15 章	综合应用实例	(240)
附录	AutoCAD R14 中文版命令集	(251)

第 1 章 概 述

1.1 AutoCAD 简介

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的 CAD 绘图软件包,是当今世界工程领域中广泛使用的现代设计绘图工具。AutoCAD 可使用户方便、精确地表达自己的设计构思,同世界上最广泛的 CAD 用户交流和共享数字化的设计资源与成果。

自 Autodesk 公司于 1982 年推出 AutoCAD 的第一个版本以来,AutoCAD 已经进行了 14 次升级,从而使其功能不断地完善与强大,影响也越来越广,特别是 1998 年上半年推出的 AutoCAD R14 中文版,必将对我国 CAD 事业的发展起到很好的作用。

AutoCAD R14 中文版采用了新一代的面向对象软件体系和更具 Microsoft Windows 风格的全中文用户界面,提供了丰富的功能和手段,从而使绘图设计更加迅速和准确。

1.2 AutoCAD R14 新增功能

AutoCAD R14 中文版增加了一些新的功能,从而具有如下优势:

1. 减少了内存占用

通过使用新的图形子系统、优化的多段线、边界图形填充和更快的渲染速度,使其性能有显著提高。

2. 改进的交互式显示

将实时平移和缩放联合在一起,可以使用光标菜单在两者之间切换。

3. 快速精确绘图

在精确绘图方面有三个新的自动化工具:自动捕捉、“对象捕捉”按钮和追踪功能。

4. 对象特性访问

通过使用“对象特性”工具栏和“特性匹配”命令,用户可以对图形进行快速编辑。

5. Windows 用户界面集成

“工具栏”对话框提供对工具栏控制项的更快速访问,而命令行编辑则使用户能够在命令行上剪切和粘贴文本。

6. 管理图层和线型

“图层与线型特性”对话框汇集了命令对象的管理。“对象图层当前化”图标可使用户能快速地将对象所在图层设为当前层。

7. 制作优质图形

文字的可用性和显示、“图像”命令、显示顺序控制和“实体填充”选项可帮助用户创建优质图形。

8. 学习工具

当用户开始绘制新图时,“启动”对话框会指导用户设置绘图选项。用户可在 AutoCAD R14 中文版中获得所有联机文档。

9. 改进的用户化支持

用户可通过对象链接及嵌入来创建复合文档。ActiveX Automation 提供对 AutoCAD 对象的自定义访问,这样就可以使用诸如 Visual Basic for Applications 等语言来创建脚本。

10. 交流和共享设计

外部参照的性能和管理已经得到提高,用户可以浏览万维网(World Wide Web)上的 AutoCAD图形。

11. 管理工具

所有的配置任务均可在“系统配置”对话框中完成,大大地方便了用户。

1.3 安装 AutoCAD R14 中文版

AutoCAD R14 中文版软件是以光盘形式提供的,它的安装与一般 Windows 软件的安装过程类似,步骤如下:



图 1.1 资源管理器

1. 将 AutoCAD R14 中文版软件的光盘放入光驱后,在图 1.1 所示的资源管理器中执行

光盘上的 SETUP.EXE 文件, AutoCAD 给出图 1.2 所示信息。

2. 单击图 1.2 中的“下一步”按钮, 给出图 1.3 所示的信息, 要求用户键入软件的系列号和密钥, 正确键入后单击“下一步”按钮, 给出图 1.4 所示的信息。

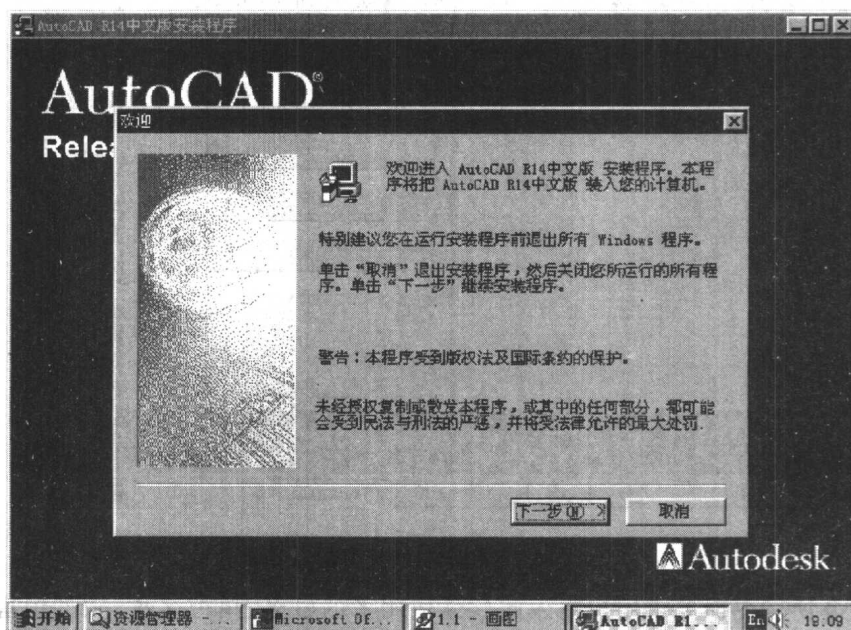


图 1.2 AutoCAD 安装启动界面

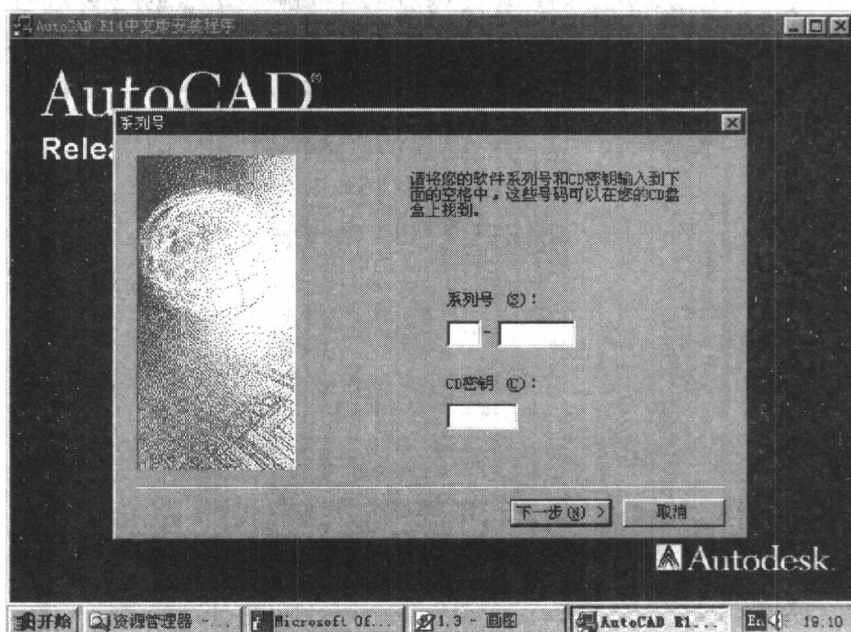


图 1.3 输入系列号与 CD 密钥界面