

A u t o C A D 2 0 0 4



卓越文化
UNIQUE ZHUOYUE WENHUA



计算机教育图书研究室
Computer Education Books

总策划

中文版

AutoCAD 2004

全方位教程

八维计算机学校 编

航空工业出版社

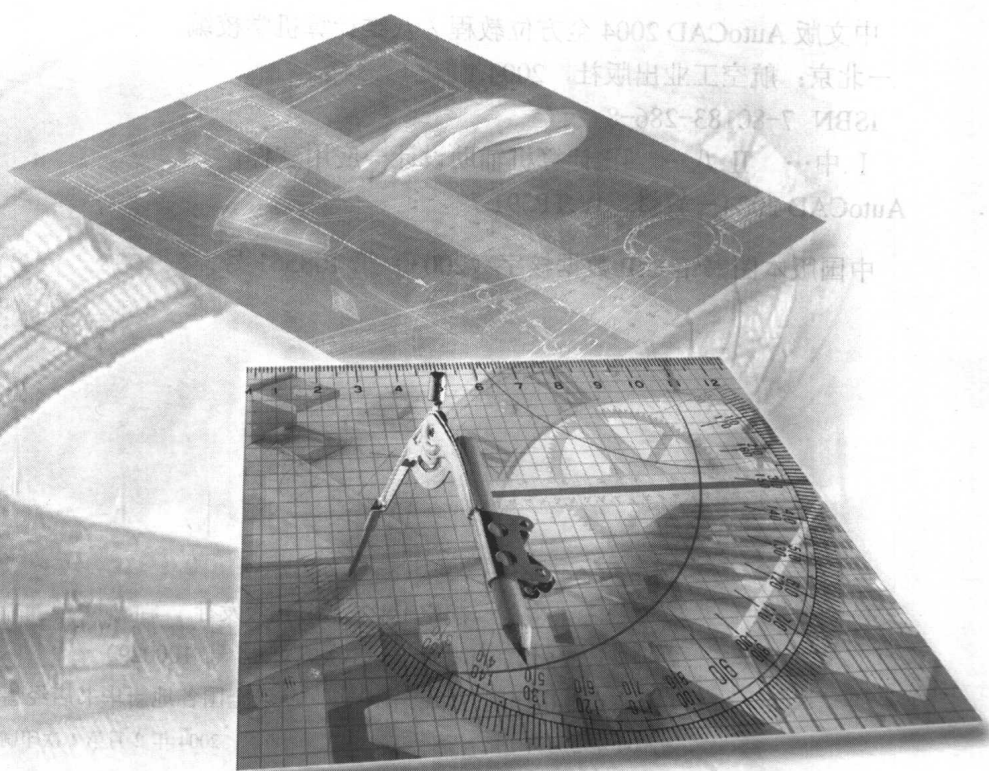
中文版

AutoCAD 2004 全方位教程



计算机教育图书研究室 总策划
Computer Education Books

八维计算机学校 编



航空工业出版社

内 容 提 要

AutoCAD 是 Autodesk 公司推出的全新计算机辅助设计软件,其强大的绘图功能以及直观、标准的窗口化操作方式越来越赢得人们的青睐,中文版 AutoCAD 2004 是该软件的最新版本。本书全面系统地介绍了中文版 AutoCAD 2004 的使用方法和技巧,全书共分 15 章,主要内容包括:AutoCAD 的基本绘图、基本编辑、高级编辑与技巧、块和外部引用、文本标注、尺寸标注、图案填充、定义绘图环境、视窗管理、查询图形属性、三维绘图以及三维实体的编辑与渲染等。在每章的最后还给出全章内容的总结,使读者能够把握整个知识脉络,加强对所学知识的理解。

本书语言通俗易懂,讲解深入细致,而且条理清晰,范例典型,具有很强的实用性、指导性和操作性。本书可以作为广大从事计算机辅助设计相关工作人员的学习用书和参考资料,也可作为各大中专院校相关专业以及计算机辅助设计培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2004 全方位教程 / 八维计算机学校编.

—北京:航空工业出版社,2004.1

ISBN 7-80183-286-8

I.中… II.八… III.计算机辅助设计—应用软件,
AutoCAD 2004—教材 IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 108561 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京市燕山印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2004 年 2 月第 1 版

2004 年 2 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16

印张:27.25

字数:438 千字

印数:1-6000

定价:35.00 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况,请与本社发行部联系调换。联系电话:010-65934239 或 84917422

前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的计算机辅助绘图和设计软件，它具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点，深受广大工程技术人员的欢迎。如今，AutoCAD 已经广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程等多种设计领域。

自 Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出 AutoCAD 的第一个版本——AutoCAD 1.0 起，AutoCAD 已经进行了很多次的升级，从而使 AutoCAD 的功能更加强大，并且日趋完善。目前 AutoCAD 的最高版本是 AutoCAD 2004。AutoCAD 2004 是继 AutoCAD 2002 后的又一升级版本，它不仅保留了先前版本的全部功能，而且还大大增强了网络功能，使得设计人员工作时更加轻松、高效。AutoCAD 2004 不但在运行速度方面要比 AutoCAD 2002 快很多，而且在易用性和提高工作效率方面也增加了很多新功能。此外，AutoCAD 2004 还增加了对话框输入方式，这使得该软件更加人性化，让用户在学习时不必花太多时间去掌握复杂的命令。

本书共分 15 章，第 1 章介绍了中文版 AutoCAD 2004 的新增功能、中文版 AutoCAD 2004 系统配置要求与安装方法、中文版 AutoCAD 2004 界面的组成、基本使用常识以及获取帮助信息的方法等内容；第 2 章介绍了如何使用 AutoCAD 绘制基本图形；第 3 章阐述了如何使用 AutoCAD 精确绘制图形；第 4 章介绍了编辑图形的技巧和方法；第 5 章介绍了如何使用 AutoCAD 控制视图的显示；第 6 章通过大量的实例展示了控制图层的方法和技巧；第 7 章介绍了在 AutoCAD 中如何输入和编辑文本；第 8 章介绍了尺寸标注的创建、编辑及其管理的方法；第 9 章详细阐述了块的使用方法和技巧；第 10 章介绍了如何使用 AutoCAD 的设计中心来提高工作效率；第 11~12 章通过大量的实例详细讲述了 AutoCAD 的三维造型功能及其使用方法；第 13 章介绍如何渲染三维图形；第 14 章对图形布局和打印输出进行了介绍；第 15 章从 Internet 角度简单介绍了 AutoCAD 新增的网络功能。另外，在本书的附录中还收录了中文版 AutoCAD 2004 的常用命令集。

本书语言通俗易懂，讲解深入细致，而且条理清晰，范例典型，具有很强的实用性、指导性和操作性。本书不仅可作为广大计算机辅助设计相关人员的自学指导书，同时也可作为高校相关专业师生教学、自学参考用书以及各培训班的配套教材。

本书由计算机教育图书研究室总策划，八维计算机学校编写，参与编写工作的除八维计算机学校的资深教师之外，还有任立功、吴闯、王文增、杜传宇、孙蒂、董金波、李建慧和侯丽敏等。由于编者水平有限，再加上时间仓促，因此书中难免会有纰漏和不足之处，欢迎广大读者批评指正。

<http://www.china-ebooks.com>

编 者

2003 年 12 月

目 录

第 1 章 初识中文版

AutoCAD 2004..... 1

- 1.1 中文版 AutoCAD 2004 的
新增功能和特性 1
- 1.2 中文版 AutoCAD 2004 的
安装与启动 5
 - 1.2.1 安装中文版 AutoCAD 2004..... 5
 - 1.2.2 启动中文版 AutoCAD 2004..... 8
- 1.3 中文版 AutoCAD 2004 的
工作界面 9
 - 1.3.1 标题栏 10
 - 1.3.2 菜单栏 10
 - 1.3.3 工具栏 11
 - 1.3.4 绘图窗口 14
 - 1.3.5 命令窗口 14
 - 1.3.6 状态栏 15
- 1.4 输入方式 15
 - 1.4.1 屏幕菜单 15
 - 1.4.2 键盘输入 17
 - 1.4.3 工具栏 17
 - 1.4.4 菜单栏 17
 - 1.4.5 对话框 17
 - 1.4.6 光标菜单 18
 - 1.4.7 数字化仪 18
- 1.5 对话框简介 19
 - 1.5.1 文本框 19
 - 1.5.2 按钮 19
 - 1.5.3 单选按钮和复选框 19
 - 1.5.4 列表框和滚动条 20
- 1.6 中文版 AutoCAD 2004 的
基本操作 20
 - 1.6.1 创建新文件 21
 - 1.6.2 打开文件 21
 - 1.6.3 多文档图形 22

- 1.6.4 保存文件 23
- 1.7 环境设置 24
 - 1.7.1 设置图形单位 24
 - 1.7.2 设置图形界限 27
- 1.8 获得帮助 28
- 本章小结 30

第 2 章 绘制基本图形..... 31

- 2.1 坐标系与坐标 31
 - 2.1.1 坐标系 31
 - 2.1.2 坐标 32
- 2.2 绘制点和直线 35
 - 2.2.1 绘制点 35
 - 2.2.2 绘制直线 36
- 2.3 绘制圆和圆弧 38
 - 2.3.1 绘制圆 38
 - 2.3.2 绘制圆弧 41
- 2.4 绘制椭圆和椭圆弧 47
 - 2.4.1 绘制椭圆 48
 - 2.4.2 绘制椭圆弧 49
- 2.5 绘制特殊线条 50
 - 2.5.1 绘制多段线 50
 - 2.5.2 绘制多线 53
 - 2.5.3 绘制样条曲线 59
 - 2.5.4 徒手绘图 62
- 2.6 矩形和正多边形 63
 - 2.6.1 绘制矩形 63
 - 2.6.2 绘制多边形 64
- 2.7 填充区域 66
- 2.8 图案填充 67
 - 2.8.1 定义填充边界 67
 - 2.8.2 用【图案填充】命令
填充图案 67
 - 2.8.3 图案填充的编辑、
可见性控制 71

本章小结	73	4.6 修剪对象	102
第3章 学习精确绘图	74	4.7 打断对象	103
3.1 捕捉目标点	74	4.8 圆角和倒角	104
3.1.1 打开和关闭【捕捉】模式	74	4.8.1 圆角	104
3.1.2 修改捕捉间距	75	4.8.2 倒角	105
3.1.3 旋转捕捉栅格	76	4.9 编辑多段线	106
3.1.4 【捕捉】栅格的样式	76	4.10 【U】、【放弃】和【重做】命令	107
3.1.5 捕捉类型	76	4.10.1 【U】命令	107
3.2 使用栅格	76	4.10.2 【放弃】命令	107
3.2.1 打开和关闭栅格显示	77	4.10.3 【重做】命令	109
3.2.2 改变栅格间距	77	4.11 特性匹配(格式刷)	109
3.2.3 栅格与捕捉的关系	78	本章小结	110
3.3 正交模式	79	第5章 视图控制显示	111
3.4 对象捕捉	80	5.1 视图缩放	111
3.4.1 对象捕捉模式	81	5.1.1 默认选项	112
3.4.2 对象捕捉模式的设置	85	5.1.2 【实时】选项	112
3.5 使用【自动追踪】精确定位	86	5.1.3 【全部(A)】选项	113
3.5.1 使用极轴追踪	86	5.1.4 【中心点(C)】选项	113
3.5.2 对象捕捉追踪	88	5.1.5 【动态(D)】选项	114
本章小结	88	5.1.6 【范围(E)】选项	115
第4章 图形编辑与控制	89	5.1.7 【上一个(P)】选项	115
4.1 选择、复制以及删除对象	89	5.1.8 【比例(S)】选项	116
4.1.1 选择对象	89	5.1.9 【窗口(W)】选项	117
4.1.2 复制对象	89	5.2 视图平移的基本操作	118
4.1.3 删除对象	91	5.2.1 定点平移	118
4.2 偏移和镜像对象	92	5.2.2 实时平移	118
4.2.1 偏移对象	92	5.3 视窗控制	119
4.2.2 镜像对象	93	5.3.1 创建平铺视窗	120
4.3 创建对象阵列	94	5.3.2 改变平铺视口配置	121
4.3.1 创建矩形阵列	95	5.4 使用鸟瞰视窗	121
4.3.2 创建环形阵列	95	5.4.1 【视图】菜单	122
4.4 移动和旋转对象	97	5.4.2 【选项】菜单	122
4.4.1 移动对象	97	5.5 【重生成】命令	122
4.4.2 旋转对象	98	5.6 【重画】命令	123
4.5 调整对象	99	本章小结	123
4.5.1 比例缩放对象	99	第6章 使用图层	124
4.5.2 延伸对象	100	6.1 图层概述	124
4.5.3 拉长对象	101		

6.2 图层的基本特性.....124	第8章 尺寸标注.....159
6.2.1 命名图层.....125	8.1 标注的概念和元素.....159
6.2.2 图层的颜色.....125	8.1.1 标注的概念.....159
6.2.3 图层的线型.....125	8.1.2 尺寸标注元素.....159
6.2.4 图层的线宽.....126	8.1.3 尺寸标注的类型.....163
6.2.5 图层的打印样式.....126	8.2 创建常用的尺寸标注.....166
6.3 用对话框设置图层的特性.....126	8.2.1 标注操作概述.....166
6.3.1 创建新图层.....127	8.2.2 创建线性尺寸标注.....168
6.3.2 设置当前图层.....127	8.2.3 创建对齐标注.....173
6.3.3 过滤图层.....128	8.2.4 创建坐标标注.....174
6.3.4 删除图层.....129	8.2.5 创建圆半径标注.....176
6.3.5 显示图层详细信息.....130	8.2.6 创建圆直径标注.....177
6.3.6 保存、恢复图层的状态.....131	8.2.7 创建圆心标记.....181
6.3.7 控制图层的可见性.....132	8.2.8 创建角度标注.....182
6.3.8 解冻和冻结、锁定和 解锁图层.....132	8.2.9 基线尺寸标注.....184
6.3.9 改变图层颜色.....133	8.2.10 连续尺寸标注.....187
6.3.10 改变图层线型.....133	8.2.11 创建引线标注.....189
6.3.11 改变图层的线宽.....134	8.2.12 快速标注.....194
6.3.12 改变图层打印样式.....135	8.2.13 公差标注.....196
6.4 用工具栏设置图层.....135	8.3 编辑尺寸标注.....199
6.5 在命令行中设置图层.....137	8.3.1 使用【特性】面板.....199
6.6 快速编辑对象属性.....140	8.3.2 使用【编辑标注文字】 命令.....200
本章小结.....141	8.3.3 使用【编辑标注】命令.....201
第7章 文字编辑.....142	8.3.4 使用【倾斜】命令.....203
7.1 概述.....142	8.4 尺寸标注样式管理.....203
7.2 创建单行文字.....142	8.4.1 【标注样式管理器】 对话框.....203
7.3 创建多行文本.....146	8.4.2 【修改标注样式:Standard】 对话框.....206
7.3.1 【文字格式】工具栏.....147	8.5 尺寸标注实用命令.....213
7.3.2 快捷菜单.....148	8.5.1 【替代】命令.....213
7.3.3 特殊字符的输入.....149	8.5.2 更新尺寸标注.....214
7.4 编辑文本.....150	本章小结.....215
7.4.1 修改文字的内容.....150	第9章 块的使用.....216
7.4.2 比例调整.....151	9.1 块的创建.....216
7.4.3 文字对正.....153	9.1.1 使用对话框创建块.....216
7.5 文字样式.....153	9.1.2 使用命令行创建块.....218
7.6 控制文本的显示方式.....156	
7.7 拼写检查.....157	
本章小结.....158	



9.2 插入块	219
9.2.1 使用对话框插入块	219
9.2.2 使用命令行插入块	221
9.2.3 通过鼠标拖放插入图块	222
9.2.4 多重插入	223
9.3 存储块	224
9.4 基准点命令	226
9.5 分解块	227
9.6 块属性的定义和要素	227
9.6.1 属性定义	227
9.6.2 属性的要素	228
9.7 管理属性的相关命令	228
9.7.1 创建属性定义	229
9.7.2 控制属性的显示	230
9.7.3 编辑属性	231
9.8 提取数据	232
本章小结	235

第 10 章 设计中心 236

10.1 设计中心概述	236
10.1.1 设计中心的主要功能	236
10.1.2 AutoCAD 设计中心窗口	237
10.2 使用树状视图	242
10.3 使用控制板	244
10.4 查看图像	244
10.5 向设计中心加载设计资源	245
10.5.1 加载当前打开的图形资源	245
10.5.2 加载历史列表中的图形资源	245
10.5.3 加载收藏夹中的图形资源	246
10.5.4 使用对话框加载图形资源	247
10.6 搜索图形资源	247
10.7 向图形中添加内容	249
10.7.1 使用设计中心插入块	249
10.7.2 使用设计中心附加光栅图像	250

10.7.3 使用设计中心添加图层	251
10.7.4 使用设计中心附加外部引用	251

本章小结	252
------	-----

第 11 章 创建三维图形 253

11.1 概述	253
11.1.1 关于三维造型	253
11.1.2 坐标系统	253
11.2 用户坐标系的设置	255
11.2.1 建立用户坐标系	256
11.2.2 管理已定义的 UCS	260
11.3 在三维模型空间查看三维图形	263
11.3.1 使用【视点】命令观察图形	263
11.3.2 使用对话框设置视点	265
11.3.3 使用【平面视图】命令观察图形	265
11.3.4 使用 DVIEW 命令观察模型	266
11.3.5 使用【三维动态观察器】命令观察模型	269
11.3.6 使用【视图】命令观察模型	273
11.3.7 在三维图形中使用多个视口	275
11.4 创建三维对象	275
11.4.1 设置高度和厚度	275
11.4.2 创建面域	277
11.4.3 创建三维多段线	278
11.4.4 创建三维面	278
11.4.5 控制三维表面边的可见性	280
11.5 创建表面模型	281
11.5.1 创建自由多边形网格	281
11.5.2 创建三维拓扑网格	283
11.5.3 创建直纹曲面	284
11.5.4 创建平移曲面	285

11.5.5 创建旋转曲面	286	12.6.3 设置多个视图	327
11.5.6 使用邻接的边 创建表面	287	本章小结	328
11.6 实体模型	288	第 13 章 渲染	329
11.6.1 创建长方体	288	13.1 建立三维模型的阴影图	329
11.6.2 创建圆锥体	291	13.2 渲染概述	329
11.6.3 创建圆柱体	292	13.2.1 渲染	330
11.6.4 创建球体	294	13.2.2 位图文件	330
11.6.5 创建圆环体	295	13.3 渲染操作及基本设置	331
11.6.6 创建楔形体	296	13.3.1 渲染操作	331
11.6.7 将二维对象拉伸成 三维对象	298	13.3.2 建立模型的渲染图	332
11.6.8 创建旋转三维实体	299	13.3.3 建立光源	335
本章小结	300	13.3.4 设置场景	340
第 12 章 编辑三维图形	301	13.3.5 材质	341
12.1 编辑三维图形的方法	301	13.3.6 材质库按钮	346
12.1.1 对齐图形	301	13.3.7 设置贴图	348
12.1.2 旋转三维图形	301	13.4 设置渲染操作的环境	349
12.1.3 镜像三维图形	302	13.4.1 设置背景	349
12.1.4 阵列三维图形	303	13.4.2 雾化	351
12.1.5 修剪和延伸三维图形	304	13.4.3 新建配景	353
12.2 编辑三维体的体、面、边	305	13.4.4 编辑配景	354
12.2.1 编辑三维对象的体	305	13.4.5 使用配景库	355
12.2.2 编辑三维实体的面	309	13.5 建立渲染默认设置	357
12.2.3 编辑三维实体的边	315	13.6 保存和观察图像	358
12.3 修改三维实体	317	13.6.1 保存图像	358
12.3.1 创建面域	317	13.6.2 观察图像	359
12.3.2 剖切实体	319	13.7 统计信息	359
12.3.3 检查实体	320	本章小结	360
12.4 布尔运算	321	第 14 章 布局 and 打印输出	361
12.4.1 “并”运算	321	14.1 布局设置	361
12.4.2 “差”运算	322	14.1.1 布局设计模式	361
12.4.3 “交”运算	323	14.1.2 创建布局设计视口	363
12.5 三维实体的特性	324	14.1.3 布局设计的相对比例	366
12.5.1 实体的质量特性	324	14.1.4 创建布局设计图	366
12.5.2 实体消隐	325	14.2 打印	372
12.6 观察三维视图	325	14.2.1 打印概述	372
12.6.1 生成剖视图	325	14.2.2 使用【打印】对话框 输出图形	372
12.6.2 生成轮廓图	326	14.2.3 打印设备管理	379



14.2.4 页面设置.....	383
14.2.5 PSETUPIN 命令.....	384
14.2.6 使用打印样式.....	384
14.2.7 批处理打印.....	388
本章小结.....	389

第 15 章 AutoCAD 的 Internet 应用..... 390

15.1 启动默认 Web 浏览器.....	390
15.2 从 Internet 上打开和 保存图形.....	392
15.2.1 打开图形.....	392
15.2.2 保存图形.....	393
15.2.3 外部参照.....	394
15.3 使用超级链接.....	395
15.3.1 插入超级链接.....	395
15.3.2 【超链接】快捷菜单.....	396
15.3.3 块中的超级链接.....	397
15.3.4 AutoCAD 外部的 超级链接.....	397
15.4 Web 图形格式.....	398
15.4.1 使用【打印】命令生成 DWF 文件.....	398
15.4.2 查看 DWF 文件.....	399
15.4.3 拖放.....	400
15.5 网上发布.....	400
本章小结.....	403

附录 中文版 AutoCAD 2004 命令集..... 404

#.....	404
A.....	404
B.....	405
C.....	405
D.....	406
E.....	406
F.....	407
G.....	407
H.....	407
I.....	407
L.....	408
M.....	408
N.....	409
O.....	409
P.....	409
Q.....	410
R.....	410
S.....	411
T.....	412
U.....	412
V.....	412
W.....	413
X.....	413
Z.....	413

第 1 章 初识中文版 AutoCAD 2004

中文版 AutoCAD 2004 是 Autodesk 公司发行的最新版本的计算机设计软件。它不仅保留了以前版本操作方便、绘图快捷的优点,而且在易用性和提高工作效率方面也做了大量的改进,同时又增加了很多新功能,所有这些都使得用户在使用 AutoCAD 时更加得心应手。

本章主要向读者介绍 AutoCAD 2004 的新增功能、AutoCAD 2004 的安装、AutoCAD 2004 的工作界面、AutoCAD 2004 的基本操作、环境设置以及实时获取帮助。熟悉中文版 AutoCAD 2004 的工作界面将使得学习变得相对容易。

1.1 中文版 AutoCAD 2004 的新增功能和特性

中文版 AutoCAD 2004 不但在运行速度方面要比 AutoCAD 2002 快很多,而且在易用性和提高工作效率方面有了很大的改进,本节分别对其进行介绍。

【特性】面板

【特性】面板如图 1.1 (左) 所示。通过该面板用户可以方便地查看和修改选定对象的特性,例如:可以使用【特性】面板查看选定对象的特性设置,而不必使用【列表】命令;可以通过在【特性】面板中设置新值来修改列出的选定对象的特性,而不必使用不同的命令来更改不同类型对象的不同特性(例如,“编辑图案填充”和“编辑属性”);可以使用【特性】面板更改各个对象的特性,而不必使用单独的命令进行查看和更改。【特性】面板中列出了选定对象的特性的当前设置,通过在该面板中设置新值,可以更改列出的所选对象的大多数特性。

【工具选项板】面板

【工具选项板】面板以选项卡形式来组织的,如图 1.1 (右) 所示,它提供了组织块和图案填充的有效方法。将块和图案填充组织到工具选项板中之后,用户可以轻松地将块和图案填充插入到图形中。还可以输入以前创建的工具选项板。

设计中心

使用设计中心,可以轻易地浏览计算机或网络上任何图形中的内容,包括:块、标注样式、图层、布局、线型、文字样式、外部参照等。用户可以使用设计中心从任意图形中选择块或从 AutoCAD 图案文件中选择填充图案,然后将其置于工具选项板上以便于使用。将【工具选项板】面板和设计中心一起使用,还可以创建自定义工具选项板,并可在其中包含其他图形中的块。将块组织到【工具选项板】面板上后,可以更改块的特性(旋转、比例、图层等),也可以输出自定义【工具选项板】面板,与他人共享。

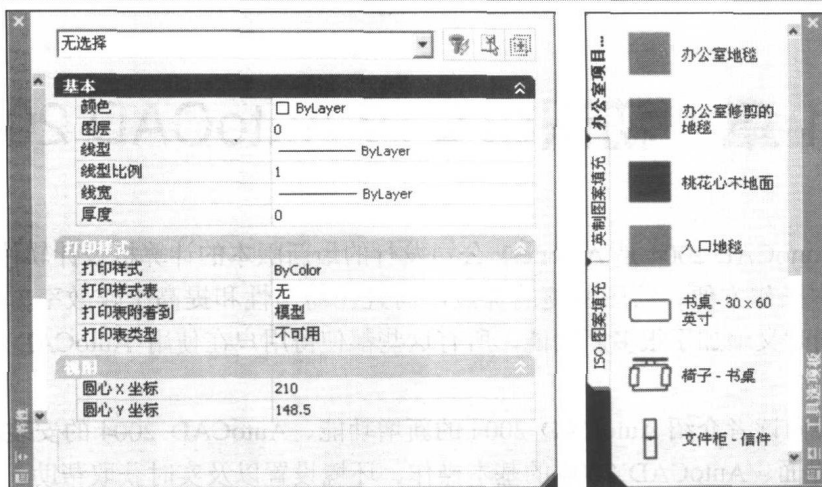


图 1.1 【特性】面板与【工具选项板】面板

联机设计中心

使用联机设计中心，可以轻松地浏览计算机或 Internet 上任何图形中的内容。在设计中心窗口的联机设计中心选项卡中，可以找到标准部件块、指向制造商目录的链接、指向综合目录的链接等类型的内容。用户可以使用联机设计中心作为便捷的入口来访问图形的 CAD 库和产品信息，而不必在 Internet 上查找块或产品信息。

2

通过输入关键字，可以搜索联机设计中心，也可以根据规则过滤内容。例如，如果不需要块或有关机械产品的信息，则可以滤除机械集合。

通信中心

使用通信中心可以直接连接到 Autodesk 公司的网站。通信中心提供以下类型的通告：

- 一般产品信息：了解有关公司新闻和产品通告的信息，用户可直接向 Autodesk 提供反馈信息。
- 产品支持信息：从 Autodesk 的产品支持组获得最新新闻。
- 订阅信息：如果是 Autodesk Subscription 成员，可以收到订阅的程序新闻（适用于提供 Autodesk 订阅服务的国家和地区）。
- 文章和提示：当 Autodesk 站点上有新的文章和提示时，用户将得到通知。

第一次使用 AutoCAD 2004 时，会弹出欢迎向导，在其中设置通信中心，设置完成后单击状态栏右侧的图标，即可打开通信中心。只要有可用的新信息，其状态栏图标将以气泡形式显示。

渐变填充

渐变是从一种颜色到另一种颜色的平滑过渡，它能产生类似光照的效果，利用该功能可为图形添加视觉效果。用户可以将渐变填充应用到实体填充图案中，以增强演示图形的效果。在实体填充中可以使用单色渐变填充或双色渐变填充；可以调整渐变图案，选择渐变类型为线性过渡、球状过渡或抛物线过渡。

真彩色和配色系统

在中文版 AutoCAD 2004 中,可以使用真彩色,以获得真正所需的着色,而不必从 256 个标准颜色中选择。另外,用户还可以从标准配色系统中选择颜色。使用真彩色和配色系统,用户可以很容易地使图形中的颜色与实际材质的颜色相匹配,以更好地控制图形的颜色。利用真彩色,可以使用颜色频谱微调所选的颜色;使用配色系统,可以从标准配色系统中选择预定义的颜色。总之,使用真彩色和配色系统,可以很容易地创建更为复杂的演示图形。

着色打印

以前只能将三维图像打印为线框,若要打印着色或渲染图像,则必须将场景渲染为位图,然后在其他程序中打印此位图。而中文版 AutoCAD 2004 使用着色打印,可以直接在 AutoCAD 中打印着色三维图像或渲染三维图像。用户可以使用不同的着色选项和渲染选项设置多个视口,并可以设置视口,以打印具有不同分辨率的着色图像或渲染图像,而不必将三维图像打印为线框。在同一布局中,不同视口可以具有不同的着色或渲染选项。分辨率越高,渲染视口所花的时间就越长。

Design Publisher

使用 Design Publisher,可以组合并发布电子图形集,然后通过电子邮件进行分发。用户的电子图形集是单个 Web 图形格式(DWF)的文件,最适合通过电子邮件或 Internet 交换,并可以使用 Autodesk Express Viewer(一种免费查看器,可以从 www.Autodesk.com 站点下载)查看和打印。为了获得更高的安全性,用户还可以为图形集设置口令。使用 Design Publisher,可以将多个图形中的布局组合成一个多页图形集,而无需担心任何附着的外部参照。最后,就可以将电子图形集作为 DWF 文件进行发布了。

口令保护

如果需要对能够打开和查看保密图形的用户加以控制,则可以通过添加口令的方式来保护图形。为图形添加口令保护即是对图形进行了加密,只有知道正确口令的用户才能打开受口令保护的图形(即加密图形)。

数字签名

用户若手动为文档签名,则为文档提供了一定程度的可信度,从而使阅读该文档的任何人都可以确定文档由用户本人提供。数字签名为电子图形提供了同样的作用。数字签名无法伪造。

当用户准备发布某个图形(如某个许可证图形)时,可以使用 AutoCAD 2004 附加数字签名。要附加数字签名,首先需要从认证机构(如 VeriSign)获得一个数字 ID。

只要图形未被更改,数字签名就有效。接收图形的任何人都可验证图形是否确实由用户本人提供,同时,接收具有无效签名图形的任何人都能很容易地看出图形自附加数字签名后已被更改。

数字签名可以使图形更加安全。接收数字签名图形的任何人都可以验证签名,并且接收具有无效签名图形的任何人都可以很容易地看出图形自签名后已被更改。

i-drop

某些制造商为自己的产品创建了启用 i-drop 的网页。用户可以转到这些网页，将 i-drop 内容拖到图形中，并将其作为块插入。i-drop 内容还包含 DWG 文件、Autodesk【建筑】Desktop 样式、3D Studio MAX 文件和 Autodesk Inventor 文件。

i-drop 内容也可与关联文件（产品的价格列表、订单表格、规格等）绑定到 i-drop 软件包中。在 i-drop 软件包上单击鼠标右键，将其软件包拖到图形中时，可以确定要下载的关联文件及其在计算机上的保存位置。

使用 i-drop 可以节省时间。用户可以在图形中使用制造商的 i-drop 内容，而不必自己创建块。

多重放弃和重做

以前一次只能进行一次放弃或重做操作。中文版 AutoCAD 2004 增强了放弃和重做功能后，可以一次执行多重放弃和重做操作。单击【放弃】或【重做】列表的下拉箭头，可在弹出的下拉列表框中选择要放弃或重做的操作。

在单独的窗口中打开外部参照

在创建图形的过程中，可以选择附着的外部参照，并使用 XOPEN 命令在单独的窗口中打开此外部参照，而不需要浏览后再打开外部参照文件。使用“打开外部参照”可以在新窗口中立即打开外部参照。

在位编辑外部参照

用户可以选择附着的外部参照，并使用在位编辑外部参照对外部参照进行更改。外部参照不在单独的窗口中打开，因此可以在宿主图形的可见内容中更改外部参照。使用在位编辑外部参照，可以对图形和外部参照文件进行更改，而不必在图形中来回切换。

相对路径

以前在将其他图形作为外部参照附着到宿主图形时，可以不使用路径附着此图形，或使用完整路径附着此图形，而在中文版 AutoCAD 2004 中，还可以使用相对路径附着外部参照。

- 不使用路径。在不使用路径附着外部参照时，AutoCAD 首先在宿主图形的文件夹中查找外部参照。当外部参照文件与宿主图形位于同一个文件夹时，此选项非常有用。

- 完整路径。当使用完整路径附着外部参照时，外部参照的精确位置（例如，C:\Projects\2004\Smith Residence\xrefs\Site plan.dwg）将保存到宿主图形中。此选项的精确度最高，但灵活性最小。如果移动工程文件夹，AutoCAD 将无法融入任何使用完整路径附着的外部参照。

- 相对路径。使用相对路径附着外部参照时，AutoCAD 将保存外部参照相对于宿主图形的位置。此选项的灵活性最大。如果移动工程文件夹，AutoCAD 仍可以融入使用相对路径附着的外部参照，只要此外部参照相对宿主图形的位置未发生变化。

CAD 标准

在与其他人进行工程协作时，如果每个人都使用相同的标准集，则所有图形会更加一致。

使用 CAD 标准工具,用户可以更容易地设置和增强图形间的标准。还可以将标准文件(DWS)与所有工程图形关联,使标准文件中的图层、标注样式、文字样式和线型用做工程的标准。

在中文版 AutoCAD 2004 中,用户可以在工作时使用 CAD 标准工具检查冲突,如果创建了非标准命名对象,系统将立即警告用户(例如,创建了没有在关联的标准文件中定义的新图层)。AutoCAD 2004 可以修复冲突,也可以保留非标准对象。

借用许可证

在早期版本中,如果通过网络许可服务器(而不是使用单个许可证)使用 AutoCAD,则只有在与网络连接时才能运行 AutoCAD,而在中文版 AutoCAD 2004 中,只要网络管理员设置了许可证借用,就可以借用许可证,即使在断开网络连接时也可以运行 AutoCAD 2004。

例如,具有网络许可证的销售人员可以为笔记本计算机借用一个许可证,并在巡回演示产品时使用它运行 AutoCAD 2004。在借用期结束时,许可证过期并自动返回到网络许可服务器,该销售人员的笔记本计算机也就无法继续运行 AutoCAD 2004,直到重新建立网络连接。如果提前结束销售活动,销售人员则可在借用期结束前还回许可证。

网络展开

在早期的版本中,网络管理员必须搜索 AutoCAD 目录才能找到所有网络展开工具。在中文版 AutoCAD 2004 中,通过 CD 浏览器(在 CD-ROM 驱动器中放入 AutoCAD CD 时显示的窗口)的【网络展开】选项卡,可以很容易地访问所有网络展开工具和文档。

另外,网络管理员可以使用网络安装向导添加或修改安装路径,并在展开中包含自定义文件,还可以使用网络安装向导展开多个 Autodesk 产品。

1.2 中文版 AutoCAD 2004 的安装与启动

在这一节中,主要介绍中文版 AutoCAD 2004 的安装以及启动中文版 AutoCAD 2004 的两种常用方法。

1.2.1 安装中文版 AutoCAD 2004

安装之前,用户应先了解有关的系统要求,以便合理配置计算机,使中文版 AutoCAD 2004 的优越性得到充分发挥。用户应尽量使用高性能的处理器,建议最好采用 Pentium 133 或更高档的 CPU,如果处理器的性能过低,AutoCAD 将运行得十分缓慢。计算机至少要配置 128MB 内存,如果条件许可,可配置更大内存以提高速度;需要一个容量的硬盘,至少要有 400MB 或者更大的可用空间;支持 Windows 的显示适配器。中文版 AutoCAD 2004 提供了完善而强大的网络功能,因此必须在 Windows 95/98/2000/XP 或 Windows NT 4.0 操作系统下才能使用。

下面以在 Windows 2000 操作系统上安装为例,简单介绍一下中文版 AutoCAD 2004 的安装过程。中文版 AutoCAD 2004 本身带有一个交互性安装向导,用户只要按照该向导的操作提示逐步进行安装即可。其具体安装步骤如下:

(1) 将中文版 AutoCAD 2004 安装光盘放入光驱。通常的软件安装光盘都有自动运行安装程序的功能, 将光盘插入光驱后, 会自动运行安装程序。如果光盘没有自动运行的功能, 或者计算机禁用了自动运行光盘的功能, 则必须通过手动执行安装程序的方式来进行安装, 此时可在【我的电脑】或者【资源管理器】窗口中找到安装程序文件, 一般的文件名为 Setup.exe。

(2) 双击 Setup 文件, 会弹出如图 1.2 所示的安装向导界面。该窗口提示用户在安装中文版 AutoCAD 2004 之前, 最好先关闭其他正在运行的应用程序。

(3) 单击【下一步】按钮, 弹出软件许可协议画面, 用户必须接受该协议才能继续安装。选中【我接受】单选按钮, 接受该许可协议, 此时下面的【下一步】按钮有效, 如图 1.3 所示。

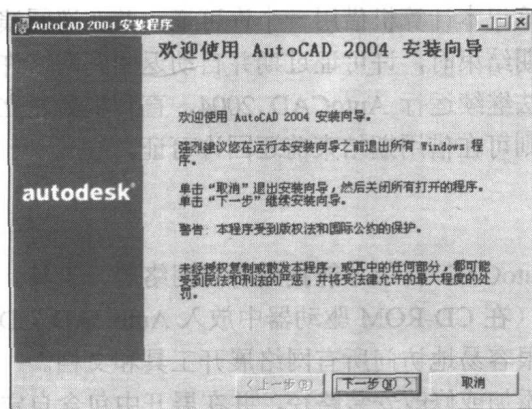


图 1.2 AutoCAD 2004 安装向导界面

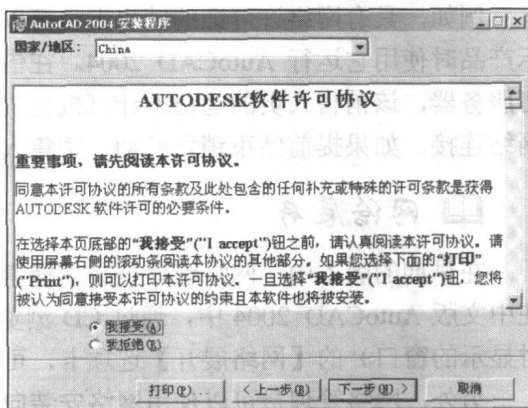


图 1.3 软件许可协议画面

(4) 在图 1.3 中, 单击【下一步】按钮, 打开序列号画面, 如图 1.4 所示。按照要求输入序列号后, 单击【下一步】按钮, 弹出如图 1.5 所示的用户信息画面。

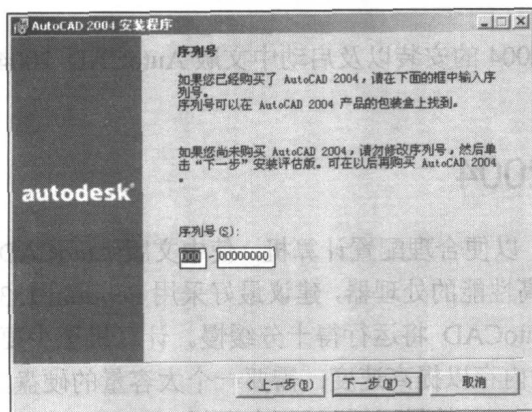


图 1.4 序列号画面

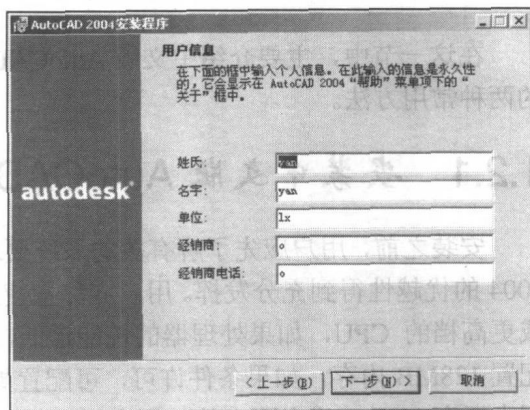


图 1.5 用户信息画面

(5) 在该画面中要求用户输入一些个人信息, 如用户姓名、单位、销售商名称以及电话号码等, 输入完成后单击【下一步】按钮, 进入选择安装类型窗口, 如图 1.6 所示。

(6) 在选择安装类型画面中可以选择用户要安装的方式。共有四种方式可供用户选择, 分别如下:

- 典型 (T): 安装最常用的部分, 该方式需要 180MB 的内存空间, 建议用户采用该方式。
- 精简 (C): 只装必需的程序, 除非用户硬盘空间非常紧张, 否则不要选择该方式。
- 自定义 (U): 由用户自己选择各部件是否安装, 适用于高级用户。
- 完全 (F): 系统安装所有程序, 该方式需要 301MB 的内存空间, 需要最佳性能时可以采用该方式。

一般选择典型安装即可。单击【下一步】按钮, 进入选择中文版 AutoCAD 2004 的安装路径画面, 如图 1.7 所示。

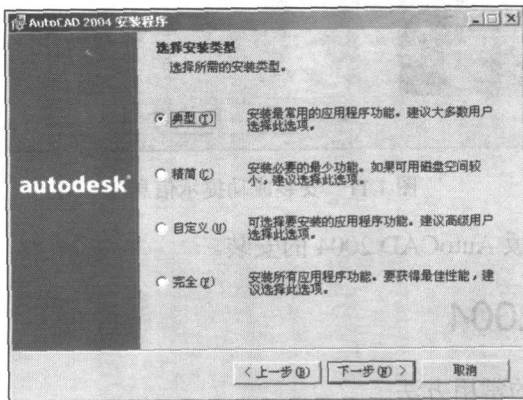


图 1.6 选择安装类型画面

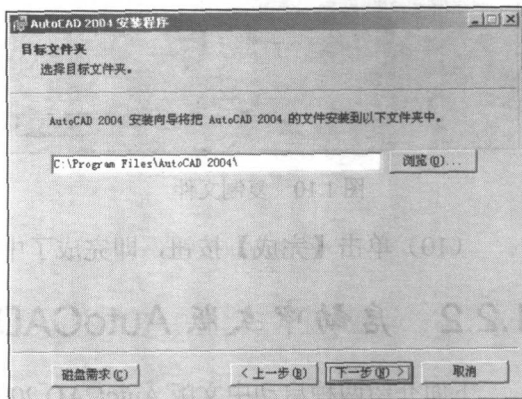


图 1.7 选择 AutoCAD 2004 的安装路径

(7) 在图 1.7 中, 安装提示用户确定需要将中文版 AutoCAD 2004 安装在硬盘的什么位置。用户可以单击【浏览】按钮, 选择一个合适的位置, 或者接受默认的安装位置。单击【磁盘需求】按钮, 可以计算所选择的位置是否有足够的剩余空间。选择好安装路径后, 单击【下一步】按钮, 安装向导提示用户选择一个默认的文本编辑器, 并确定是否在桌面上显示 AutoCAD 2004 的快捷方式, 如图 1.8 所示。

(8) 在图 1.8 中设置好后, 单击【下一步】按钮, 弹出如图 1.9 所示的窗口, 确认是否开始安装, 单击【上一步】按钮可以返回并重新设置安装选项, 单击【下一步】按钮则根据前面所做的设置开始复制文件和更新系统, 并开始安装中文版 AutoCAD 2004, 如图 1.10 所示。

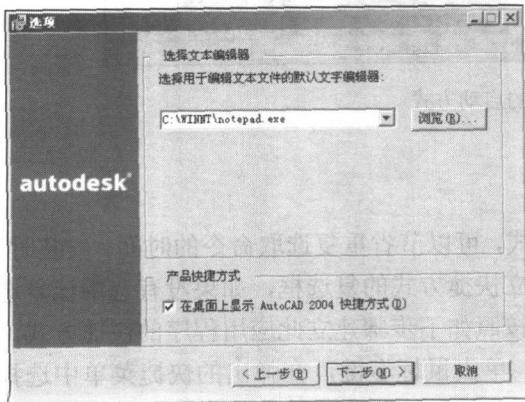


图 1.8 【选项】窗口

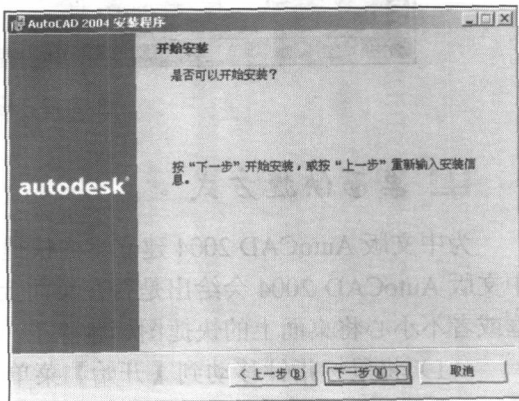


图 1.9 确定是否开始安装