



高校 CG 教室——设计师之路



中文版

AutoCAD 2004

建筑造型巧匠

北京希望电子出版社 总策划
郑玉金 赵成璧 李维东 编 著

14 个建筑制图经典案例剖析

涵盖 **平面** 制图和 **三维** 建筑设计领域的各个方面

附录 **包括** 材质中英文对照、简化命令



科学出版社
www.sciencep.com



高校 CG 教室——设计师之路



中文版

AutoCAD 2004

建筑造型巧匠

北京希望电子出版社 总策划
郑玉金 赵成璧 李维东 编 著

14 个建筑制图经典案例剖析

涵盖 **平面** 制图和 **三维** 建筑设计领域的各个方面

附录 **包括** 材质中英文对照、简化命令



科学出版社
www.sciencep.com

内 容 提 要

AutoCAD 2004 是 Autodesk 公司生产的计算机辅助设计软件,是一套集平面作图、三维造型、数据库管理、渲染着色、国际互联网等功能于一体的强大设计软件。AutoCAD 2004 具有支持微机环境、操作简便、兼容性好、开放结构、便于二次开发等优点,能够满足不同层次用户的需求,是最受欢迎的图形软件之一。

本书重点围绕 AutoCAD 2004 中文版的各种基本功能和使用方法,采用实际案例的方式进行教学,系统讲解了 AutoCAD 2004 在建筑设计方面的应用,包括建筑立面图、建筑剖面图、建筑层面图、室内布局效果图和建筑外观效果图等的绘制,囊括了 AutoCAD 2004 的大部分知识点和使用技巧。全书共分为 14 个部分,除第一部分的概述之外,其余每个部分都选用了比较典型的例子,循序渐进地向读者介绍了 AutoCAD 2004 的平面和三维绘图功能。书中附录还向读者提供了 AutoCAD 2004 命令中英文对照表、材质库中英文对照表、简化命令索引供读者参考。

本书结构清晰,内容翔实,可操作性强,主要面向初、中级读者,也可以作为专业设计人员参考使用。

本书配套光盘的内容为书中的部分实例文件和渲染效果图。

需要本书或需要得到技术支持的读者,请与北京中关村 083 信箱(邮编 100080)发行部联系。电话:010-62528991, 62524940, 62521921, 62521724, 82610344, 62978181(总机) 传真:010-62520573, E-mail: yanmc@bhp.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2004 建筑造型巧匠/郑玉金, 赵成璧, 李维东 编著. —北京: 科学出版社, 2004. 6

ISBN 7-03-012944-X

I. 中... II. ①郑...②赵...③李... III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 011532 号

责任编辑: 于天文 / 责任校对: 田汶
责任印刷: 媛明 / 封面设计: 梁运丽

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市媛明印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004 年 6 月第 一 版

开本: 787×1092 1/16

2004 年 6 月第一次印刷

印张: 29 彩插 2 页

印数: 1—5000

字数: 675 000

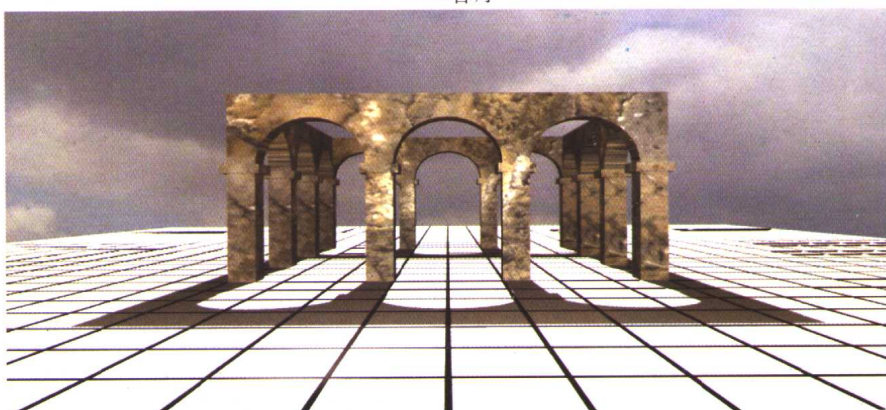
定价: 39.00 元(含 1CD)



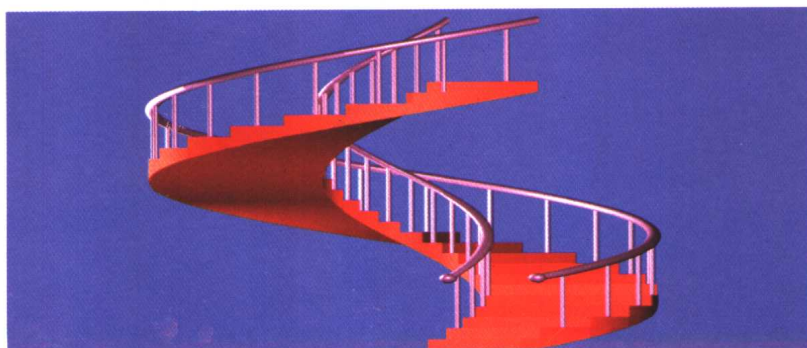
古典別墅



客厅



罗马圆拱



螺旋楼梯



欧式别墅



书房



会议厅



圆顶



中式凉亭

前言

AutoCAD 2004 是美国 Autodesk 公司开发的著名的计算机辅助设计软件,是当今最优秀最流行的计算机辅助设计软件之一,它充分体现了当今 CAD 技术的发展前沿和方向。作为计算机辅助设计软件,AutoCAD 在建筑、机械和航天等诸多工程领域以及广告搞设计、美术制作等专业设计领域,都有非常广泛的应用。

自从 AutoCAD 产品问世以来,AutoCAD 公司已经推出了若干各 CAD 版本,每个高一级的版本都被广大的 AutoCAD 用户认可。从 80 年代开始,AutoCAD 从一个基于 DOS(disk operate system)操作平台的命令行程序变为一个成熟的 Windows 设计应用软件,同时它还可以兼容于 UNIX,Windows NT 等各种不同的操作系统(1997 年以后的产品即 AutoCAD R14 及以后的产品例外)。

Autodesk 公司在 2003 年发布了最新的 AutoCAD 2004 版本,该版本集成了许多新的功能,包括文档加密、真彩颜色、渐变填充等。AutoCAD 2004 拥有全新的、友好的界面,运行速度快,文件更小,能更为充分地利用 Internet 上的丰富资源,使用户能更加高效,方便的使用 AutoCAD。因此,在 AutoCAD 2002 的基础上,AutoCAD 2004 不仅在功能上有所增加,其整体性能也有了大幅度的提高。

另外,AutoCAD 软件支持二次开发。这为各行各业的图像软件设计者提供了一个可再次深度开发的专业设计平台。如汽车业中的图形设计软件就是一个典型的例子。在 AutoCAD 这个操作平台上,你可针对你的专业而设计出相应的专业应用软件。现在多家公司也已经做出了基于 CAD 平台的优秀专业设计平台。AutoCAD 同时也可以和许多的应用软件相连,如 Delphi, VB, VC, Visual FoxPro 等。

AutoCAD 的出现为广大设计者提供了一种崭新的图像设计方案理念。它不仅把设计人员从繁重的图纸绘图中解放出来,而且为图纸的管理,修改,汇总等提供了全新的解决方案。清晰度及精确度是所有得设计者一直追求的目标,而这在 CAD 中这已经可以轻而易举的得到实现,这使你的设计更加完善,更节约时间、人力、物力等

总而言之,AutoCAD 是一个强大的图像设计软件。如果你是建筑设计者,你可以通过它随心所欲的设计出你理想中的建筑模型图,让你的梦想成真。同样的,其他行业的设计者也可以用它任意的设计。

本书是应用类图书,主要讲述 AutoCAD 2004 在建筑领域的应用。针对建筑工程设计的特点,本书系统讲解了 AutoCAD 2004 平面设计、三维造型、着色渲染等设计方法。由于本书属于案例类教程,因此所有的 AutoCAD 知识点和绘图技巧均以实际案例为载体,每个案例都有详细的讲解,具体的步骤,同时融会了作者大量的经验技巧。在案例的选择方面,本书也尽量做到了细致全面,包括建筑平面图形、局部建筑造型、古典建筑造型、现代建筑造型、国内外特色建筑造型等,这些精选的案例可以帮助读者解决建筑设计中的实际问题,提高读者的绘图水平。

本书通俗易懂又不失严谨风格,对 AutoCAD 2004 的初、中、高级使用功能作了详尽的介绍。书中的实际案例都具有一定的代表性,读者通过绘制这些实例,加深对 AutoCAD 在建筑设计方面的认识,成为具有丰富 AutoCAD 绘图技巧的技术专家。

本书特别强调其实用性和可操作性，案例所使用的命令和方法都比较基础，每一个案例都有比较详细的讲解，读者只需按照书中的步骤一步一步操作，就可以掌握案例所包含的内容。由于本书篇幅有限，内容上不可能做到面面俱到，书中难免有遗漏和不足之处，敬请读者朋友指正。

本书由郑玉金、李维东执笔，刘昕、周旋、宁可、王青、富晓静、刘阶萍、周健、于伟、龚瑞男、倪晚成、李清、王大智、徐冰、吴淑宁、过承、曾广银、贾超锋、李斌、程陶亚、高敏莉、李建强、王井东、翟江涛、裴士伦、王飞、于中、袁远、赵勇、李斌、尹亚光、过承、怀改平、刘艳、高玉明、白鑫鑫、王忠宾等参与了本书的编写工作。

本书适合初、中、高级不同层次的读者对象，尤其适合对 AutoCAD 2004 有初步了解并想作进一步提高的读者。

作者E-mail: liangzair@263.net

编者

目 录

第1章 AutoCAD 2004 简介	1	3.2.4 绘制台阶、扶手和栏杆	45
1.1 AutoCAD 简介	1	3.2.5 绘制看台	51
1.2 AutoCAD 2004 的功能特性	1	3.2.6 绘制墙面和支架	56
1.2.1 丰富的交互界面	1	3.2.7 绘制主席台	62
1.2.2 绘图功能	2	3.2.8 绘制房顶	65
1.2.3 图形编辑功能	2	3.3 举一反三	69
1.2.4 显示功能	2	第4章 别墅层面图	70
1.2.5 二次开发功能	3	4.1 实例概述	70
1.2.6 AutoCAD 2004 的特色和新增功能	3	4.2 绘图步骤	71
1.3 用户界面	4	4.2.1 设置绘图环境	71
1.3.1 AutoCAD 2004 窗口	4	4.2.2 设置图层和线型	71
1.3.2 绘图界面	5	4.2.3 建立窗图形块	73
1.4 运行 AutoCAD 2004	7	4.2.4 绘制轴线	75
1.4.1 启动与退出	7	4.2.5 绘制墙线	78
1.4.2 创建一个新的图形文件	7	4.2.6 绘制窗	83
1.4.3 打开一个已有的图形文件	11	4.2.7 绘制门	89
1.4.4 保存图形文件	12	4.2.8 绘制楼梯	92
1.5 本章小结	14	4.2.9 绘制台阶和阶缘	94
第2章 别墅正立面图	15	4.2.10 输入文字	97
2.1 实例概述	15	4.3 举一反三	98
2.2 绘图步骤	16	第5章 古罗马圆拱	100
2.2.1 设置绘图环境	16	5.1 实例概述	100
2.2.2 设置图层和线型	17	5.2 绘图步骤	101
2.2.3 绘制地基、地板、台阶和护栏	17	5.2.1 设置绘图环境	101
2.2.4 绘制支柱和阳台	20	5.2.2 设置图层和线型	102
2.2.5 绘制窗户	28	5.2.3 绘制圆拱的基础构造	102
2.2.6 绘制门	34	5.2.4 绘制柱头	107
2.2.7 绘制墙面、屋顶和隔离护栏	37	5.2.5 渲染圆拱	110
2.3 举一反三	40	5.2.6 调整材质贴图方式	113
第3章 体育馆剖面图	42	5.2.7 设置动态观察	118
3.1 实例概述	42	5.2.8 调整圆拱下方弧面贴材质的方式	120
3.2 绘图步骤	43	5.2.9 制作场景	121
3.2.1 设置绘图环境	43	5.2.10 渲染图形	124
3.2.2 设置图层和线型	44	5.3 举一反三	127
3.2.3 绘制地基、隔离墙、球场入口和窗洞	44	第6章 螺旋楼梯	128
		6.1 实例概述	128

6.2	绘图步骤	129
6.2.1	设置绘图环境	129
6.2.2	设置图层和线型	130
6.2.3	绘制楼梯扶手	130
6.2.4	绘制楼梯踏步和栏杆	139
6.2.5	复制楼梯踏步和栏杆	147
6.2.6	制作其他部分	149
6.2.7	渲染图形	152
6.3	举一反三	154
第7章	中式凉亭	155
7.1	实例概述	155
7.2	绘图步骤	156
7.2.1	设置绘图环境	156
7.2.2	设置图层和线型	156
7.2.3	绘制阶梯式台基	157
7.2.4	绘制立柱和横梁	159
7.2.5	绘制琉璃瓦和凉亭顶面	163
7.2.6	绘制凉亭的尖顶	172
7.2.7	制作场景	175
7.2.8	渲染图形	177
7.3	举一反三	178
第8章	圆顶	179
8.1	实例概述	179
8.2	绘图步骤	180
8.2.1	设置绘图环境	180
8.2.2	设置图层	180
8.2.3	绘制圆和弧线	181
8.2.4	绘制圆顶框架	185
8.2.5	绘制圆顶面	189
8.2.6	渲染图形	195
8.3	举一反三	197
第9章	书房布局	198
9.1	实例概述	198
9.2	绘图步骤	199
9.2.1	设置绘图环境	199
9.2.2	设置图层和线型	199
9.2.3	绘制地板、墙和窗户	200
9.2.4	绘制写字台	213
9.2.5	绘制椅子	222

9.2.6	绘制书架	223
9.2.7	制作盆景	230
9.2.8	插入其他图形对象并渲染图形	233
9.3	举一反三	237
第10章	客厅布局	238
10.1	实例概述	238
10.2	绘图步骤	239
10.2.1	设置绘图环境	239
10.2.2	设置图层和线型	239
10.2.3	绘制地板和墙	240
10.2.4	绘制电视柜	243
10.2.5	绘制茶几	247
10.2.6	制作沙发	253
10.2.7	制作电视	259
10.2.8	制作窗幔、窗帘和保护罩	261
10.2.9	制作电视画面	268
10.2.10	制作天花板、吊灯	271
10.2.11	渲染图形	272
10.3	举一反三	274
第11章	会议厅	276
11.1	实例概述	276
11.2	绘图步骤	277
11.2.1	设置绘图环境	277
11.2.2	设置图层和线型	277
11.2.3	绘制地板和墙	278
11.2.4	制作天花板和吊灯	283
11.2.5	制作壁画	288
11.2.6	插入沙发和茶几	289
11.2.7	渲染图形	291
11.3	举一反三	293
第12章	古典别墅	294
12.1	实例概述	294
12.2	绘图步骤	295
12.2.1	设置绘图环境	295
12.2.2	设置图层和线型	296
12.2.3	绘制地基和一层墙体	296
12.2.4	绘制楼板和二层墙体	303
12.2.5	绘制屋顶	308
12.2.6	绘制支柱	314

12.2.7 绘制窗框和窗.....	315
12.2.8 制作和插入窗块.....	331
12.2.9 绘制门框和门.....	332
12.2.10 绘制护栏.....	342
12.2.11 绘制台阶.....	347
12.2.12 渲染图形.....	349
12.3 举一反三.....	351
第 13 章 商务公寓	353
13.1 实例概述.....	353
13.2 绘图步骤.....	354
13.2.1 设置绘图环境.....	354
13.2.2 设置图层和线型.....	354
13.2.3 绘制地基和台阶.....	355
13.2.4 制作一层裙房.....	358
13.2.5 制作二至四层裙房.....	369
13.2.6 大厦主体制作.....	376
13.2.7 渲染图形.....	382
13.3 举一反三.....	384

第 14 章 欧式别墅	385
14.1 实例概述.....	385
14.2 绘图步骤.....	386
14.2.1 设置绘图环境.....	386
14.2.2 设置图层和线型.....	387
14.2.3 绘制墙体.....	387
14.2.4 绘制山墙.....	395
14.2.5 绘制屋面.....	396
14.2.6 绘制窗户.....	404
14.2.7 绘制窗门.....	411
14.2.8 绘制台阶、立柱和门前屋面.....	418
14.2.9 渲染别墅.....	422
14.3 举一反三.....	424
附录一 AutoCAD 2004 命令检索	425
附录二 AutoCAD 2004 简化命令索引	438
附录三 AutoCAD 2004 材质中英文对照表	441
附录四 AutoCAD 2004 系统变量检索	444

第1章 AutoCAD 2004 简介

本章重点:

- AutoCAD 的发展简史
- AutoCAD 2004 的功能特性
- AutoCAD 2004 的工作界面
- AutoCAD 2004 的新增功能
- AutoCAD 2004 创建新图的基本过程

1.1 AutoCAD 简介

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的一个通用于二维和三维 CAD 图形软件系统, 主要在微机上运行, 分为单机版和网络版。它是当今世界上最为流行的计算机辅助设计软件, 也是我国目前应用最广泛的图形软件之一。AutoCAD 诞生于 1982 年, Autodesk 公司在这一年推出了 AutoCAD1.0 版(当时命名为 MicroCAD), 经过不断的改进和完善, AutoCAD 已经历了十多次版本升级, 从 AutoCAD1.0 版到 2002 年刚发布的 AutoCAD 2004 版, AutoCAD 的功能不断得到增加和增强, 智能化不断提高, 成为一套国际通用的强大设计软件。AutoCAD 在世界上被翻译为十几种语言, 拥有数百万正式用户, 在机械、建筑、设计等领域发挥着巨大的作用。

2003 年, Autodesk 公司发布了最新版 AutoCAD 2004。新版本继续保持了 AutoCAD 2002 的特点和功能, 同时进一步增强了软件的网络功能, 其协作性设计、新的 AutoCAD Internet 工具使遍及全球的 AutoCAD 用户可以共享数据和设计信息。

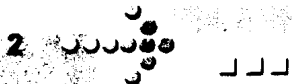
利用 AutoCAD 进行工程设计, 与传统方法相比具有不可比拟的优势。例如, AutoCAD 的存储功能让设计师告别了图纸时代; AutoCAD 使设计图形的管理更为方便, 且图形不易污损, 占用空间小; AutoCAD 强大的绘图功能大大减轻了设计人员的工作量; AutoCAD 的修改功能克服了人工改图产生的凌乱和不统一状况; 新增的 Internet 功能使图形的传输更加方便快捷, 便于不同设计人员和单位的互相交流。

因此, 利用 AutoCAD 进行工程设计可以节约设计成本、减少设计人员的工作量、提高设计质量和效率、缩短设计周期。

1.2 AutoCAD 2004 的功能特性

1.2.1 丰富的交互界面

1. 下拉菜单: AutoCAD 2004 用户界面顶部有一行“菜单栏”, 菜单栏中包含了 AutoCAD 2002 的大部分命令。一旦选中菜单栏中的任意选项(比如“绘图”菜单), 就会出现一个下拉菜单, 其中包含了若干命令选项。



2. 屏幕菜单: AutoCAD 2004 还为用户提供了屏幕菜单方式, 该菜单位于屏幕右侧。在实际运用中, 屏幕菜单用得比较少。

3. 快捷菜单: 在设计的进程中, 鼠标右键菜单也将为用户带来无与伦比的方便, 快捷菜单的选项由当强的进程决定。

4. 对话框: AutoCAD 2004 的有些命令是面向对话框的, 执行这些命令时, 系统会弹出相关的对话框, 用户在对话框中输入执行该命令所需的各种参数即可。

1.2.2 绘图功能

1. 创建二维图形: 从最基本的点、直线、圆到多段线、样条曲线, AutoCAD 2004 提供了全部的二维图形绘制命令, 用户执行这些命令可以绘制点、直线、圆、椭圆、圆弧、矩形、正多边形、多重线、多段线、构造线、射线、样条曲线等。针对相同图形的不同情况, AutoCAD 2004 还提供了多种绘制方法供用户选择, 比如圆弧的绘制方法就有 10 种。

2. 创建三维实体: AutoCAD 2004 提供了球体、圆柱体、立方体、圆锥体、圆环体和楔体共 6 种基本实体的绘制命令, 其他的则可以通过拉伸、旋转以及布尔运算等命令和功能来实现。

3. 创建线框模型: 线框模型是使用直线和曲线的实际对象边缘或骨架表示的模型。AutoCAD 2004 提供的默认方法有: 输入三维坐标, 输入定义对象的 X、Y 和 Z 位置的坐标; 设置默认构造平面 (XY 平面), 在它上面将通过定义 UCS 来绘制对象; 创建对象之后, 将它移动或复制到适当的三维位置。

4. 创建曲面模型: 曲面模型是由多边形网格将实体表面用许多小平面组合起来构成的近似曲面, 曲面模型不仅包含三维对象的边界, 而且还定义三维表面, 因此曲面模型具有面的特征。AutoCAD 2004 提供的创建曲面模型的方法有: 旋转曲面、平移曲面、直纹曲面、边界曲面、三维曲面、三维网格等多种方法。

1.2.3 图形编辑功能

AutoCAD 2004 不仅具有强大的绘图功能, 而且还具有强大的图形编辑功能。如删除、恢复、移动、复制、镜像、旋转、阵列、修剪、拉伸、缩放、倒角、圆角、布尔运算、切割、抽壳等, 有的适用于二维图形, 有的适用于三维图形, 有的则可以通用。同时, AutoCAD 2004 还提供了许多辅助绘图功能, 如栅格、对象捕捉、正交等。

1.2.4 显示功能

1. 缩放: 改变当前视口中图形的显示尺寸, 以便清晰观察图形的全部或局部。

2. 漫游: 通过当前视口漫游一幅图形, 相当于视口不动, 图形在视口上下或左右移动, 就像站在窗前看来往的车流一样。

3. 标准视图: AutoCAD 2004 提供了 6 个标准视图 (6 种视角), 包括主视、俯视、左视、右视、仰视、后视。

4. 三维视图控制: AutoCAD 2004 提供 4 个标转等轴侧模式: 西南等轴侧视图、东南等

轴侧视图、西北等轴侧视图、东北等轴侧视图。另外，还可以利用视点工具设置任意的视角，利用三维动态观察器设置任意的透视效果。

5. 多视口效果：将屏幕划分为多个视口，每个视口可以单独的进行各种显示，并能定义独立的用户坐标系。

1.2.5 二次开发功能

1. 用户可以根据需要自定义各种菜单。
2. 用户可以自定义与图形相关的一些属性，如线宽、剖面线图案、文本字体等。
3. 建立命令文件（Script file），自动执行预定义的命令序列。
4. 提供了一个完全集成在 AutoCAD 2004 内部的 Visual LISP 编程开发环境，用户可以使用 LISP 语言定义新命令，开发新的应用和解决方案。
5. 具有一个功能强大的编程接口 Object ARX，提供了对 AutoCAD 进行二次开发的 C 语言编程环境与接口。
6. 配备了更加丰富的 ActiveX 对象用于自定义和编程。

1.2.6 AutoCAD 2004 的特色和新增功能

1. 使用过 AutoCAD 2002 的用户可以发现，AutoCAD 2004 与 AutoCAD 2002 最明显的区别就是 AutoCAD 2004 取消了“今日”对话框。
2. 与 AutoCAD 2002 相比，在速度、数据共享和软件管理方面有显著的改进和提高。
3. AutoCAD 2004 采用全新的 DWF 文件格式，速度比前一版本提高 24%，网络性能提升 28%，DWG 文件大小平均减小 44%，服务器磁盘空间要求减少 40%~60%，整体性能远远高于 AutoCAD 2002，更有利于用户从事设计工作。
4. 在数据共享方面，AutoCAD 2004 采用改进的 DWF 文件格式——DWF™ 6，支持在出版和查看中安全地进行共享；并通过参考变更的自动通知、在线内容获取、CAD 标准检查、数字签字检查等技术提供了方便、快捷、安全的数据共享环境。
5. AutoCAD 2004 与业界标准工具 SMS、Windows Advertising 等兼容，并提供免费的图档查看工具 Express Tools，在许可证管理、安装实施等方面都可以节省大量的时间和成本。
6. AutoCAD 2004 新增了文档加密功能，用户可以通过这一功能给自己的文件加密，这样可以增加设计文件的保密性，尤其是在网络传输方面，可以避免文件的丢失或者泄密。
7. AutoCAD 2004 新增了真彩颜色和渐变填充，这主要是对原来的图案填充功能的一个扩充。我们将在后面详细讲解这一新增功能。
8. AutoCAD 2004 还新增了“工具选项板”功能，这主要是对图案填充和添加块功能的扩充。我们将在后面详细讲解这一新增功能。

应该说，AutoCAD 2004 比 AutoCAD 2002 在功能和性能等方面均有大幅度的提高，更能够满足用户的设计要求。当然，AutoCAD 2004 的变化不仅仅就是上面所讲的那些，还有很多新的变化和提高，这里就不再一一介绍。

下面列表说明 AutoCAD 2004 部分新增命令及功能，如表 1-1 所示。

表 1-1 AutoCAD 2004 部分新增命令及功能

新增的命令	功能
3DCONFIG	给 3D 图形系统配置设定提供一个命令行界面
HLSETTINGS	改变隐藏线的显示特性
JPGOUT	保存选定的对象到一个 JPEG 格式的文件
MREDO	恢复前面几个用 UNDO 或 U 命令放弃的效果
PNGOUT	保存选定的对象到 PNG (便携式网络图形) 格式的文件
PUBLISH	创建多页图形集以发布到一个单独的多页 DWF 文件、一个打印设备或是一个打印文件
QNEW	使用默认图形样板文件的选项开始一张新图
REVCLLOUD	创建由连续圆弧组成的多段线以构成云线形
SECURITYOPTIONS	使用“安全选项”对话框来控制安全设置
SETIDROPHANDLER	为当前 Autodesk 应用的 i-drop 内容指定默认的类型
SIGVALIDATE	显示附加在一个文件上的数字签名的有关信息
TIFOUT	保存选定的对象到一个 TIFF 格式的文件
TOOLPALETTES	打开“工具选项板”窗口
TOOLPALETTECLOSE	关闭“工具选项板”窗口
TRAYSETTINGS	控制在状态栏系统托盘内显示图标和通告
WIPEOUT	用空白区域覆盖存在的对象
XOPEN	在新窗口中打开选定的外部参照

另外, AutoCAD 2004 还对部分命令作了一些修改, 主要是功能上的一些调整, 比如 MTEXT、NEW、TOOLBAR 等命令。AutoCAD 2004 还删除了 4 个命令, 分别是: DWFOUT、ENDTODAY、MEETNOW 和 TODAY。

不管 AutoCAD 2004 的变化如何, 但其基本命令和功能与 AutoCAD 2002 是完全一样的。对于 AutoCAD 的新老用户而言, 只要掌握最基本的命令和功能, 以不变应万变, 就基本达到到要求了。

1.3 用户界面

1.3.1 AutoCAD 2004 窗口

每次启动 AutoCAD 2004, 都会打开 AutoCAD 2004 的绘图窗口, 这一窗口就是用户的工作环境 and 设计空间, 它包括用于设计图形、发送或接收设计信息的各种组件。

AutoCAD 2004 窗口的主要部分如图 1-1 所示。

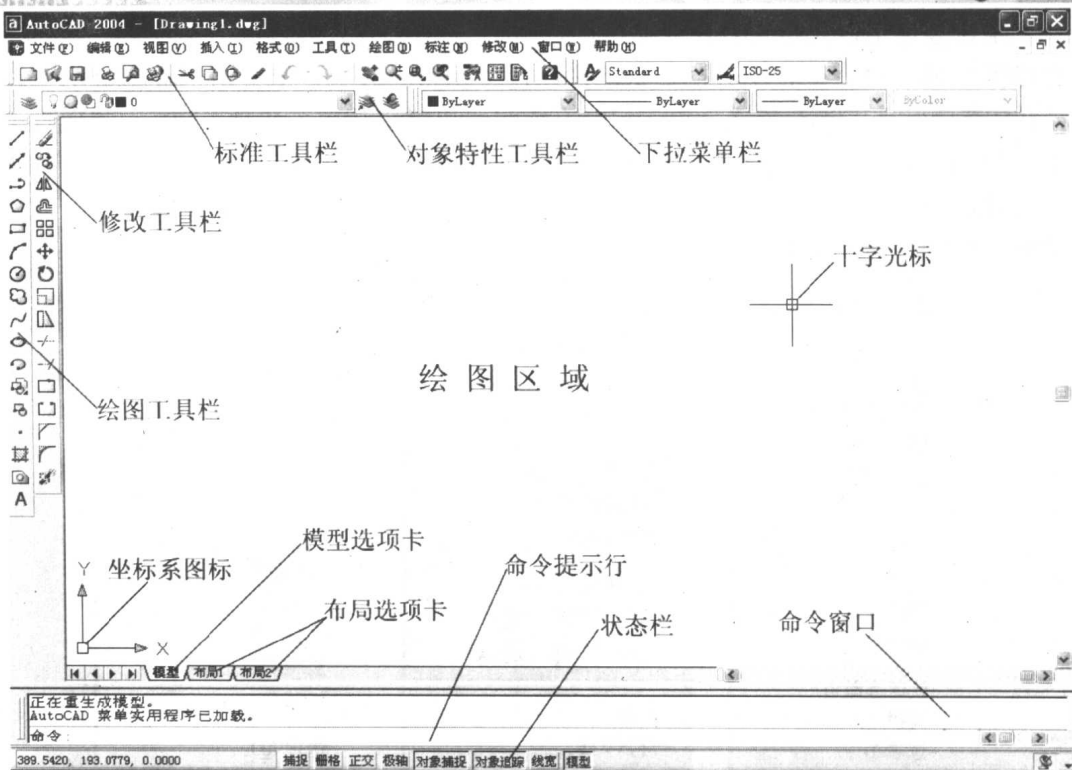


图 1-1 AutoCAD 2004 窗口

1.3.2 绘图界面

1. 菜单栏

AutoCAD 2004 绘图区域顶部的菜单栏是可用菜单，可以用下列方式选择菜单选项：单击菜单名以显示选项的列表，单击选项以选取它，或者按 Down arrow 键来下移列表然后按 Enter 键；按 Alt 键并在菜单名称中输入带有下划线的字母，例如，要创建新图形，请按 Alt 键并按 F 键以打开“文件”菜单，然后按 Enter 键以选择亮显的选项“新建”。

正常安装的 AutoCAD 2004 中文版包含 11 个主菜单项：文件、编辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、窗口和帮助。单击主菜单项就会随之弹出下拉菜单，单击某一菜单项将执行该菜单所指定的命令。例如，用户单击“视图”菜单，则弹出的下拉菜单如图 1-2 所示。

2. 快捷菜单

在 AutoCAD 2004 窗口单击鼠标右键就可以显示快捷菜单，从中可以选择一些与当前操作相关的命令。快捷菜单与当前条件和进程密切相关，显示的快捷菜单及其命令选项取决于光标的位

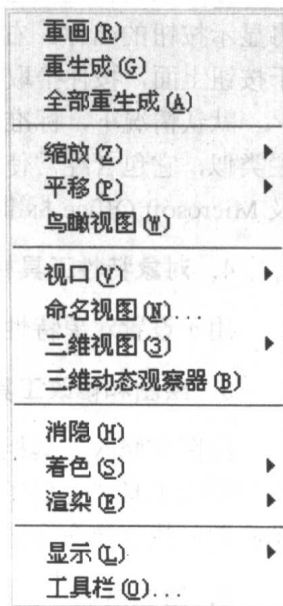


图 1-2 视图下拉菜单

置、对象是否被选定以及是否有命令在执行。

在绘图区域、命令行、工具栏、状态栏、模型和布局选项卡上单击鼠标右键均可以弹出快捷菜单；选中某一图形对象之后单击鼠标右键也可以弹出相关的快捷菜单（对象属性菜单）；执行命令期间，AutoCAD 2004 提供上下文敏感菜单，菜单的内容选项跟随命令选项的内容的变化而变化。

部分区域的快捷菜单如图 1-3 所示。

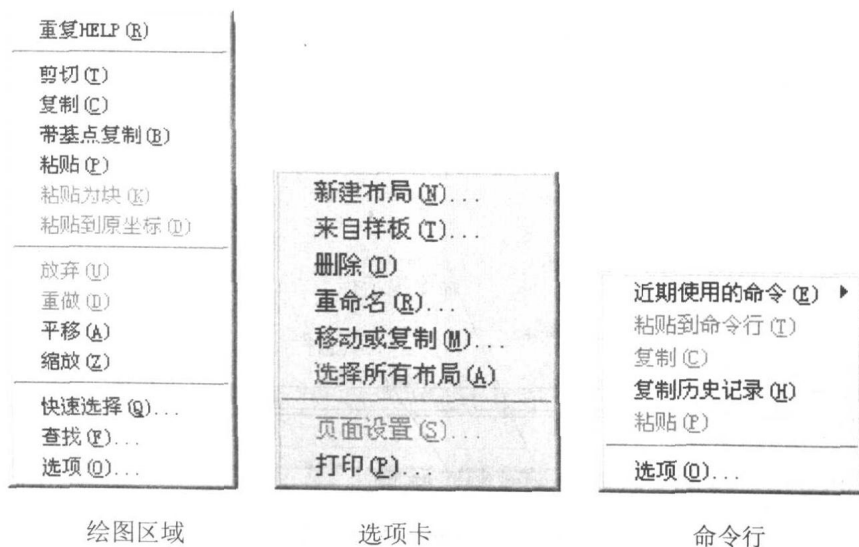


图 1-3 快捷菜单

3. 标准工具栏

标准工具栏提供包含启动命令的按钮，将定点设备移到工具栏按钮上面时，工具栏提示将显示按钮的名称；右下角带有小黑三角形的按钮具有包含相关命令的弹出图标，将光标置于按钮上面，按住拾取键直到出现弹出图标。

默认情况下，标准工具栏显示绘图区域顶部，此工具栏与 Microsoft Office 程序中的工具栏类似，它包含经常使用的 AutoCAD 命令（例如 Undo、Redo、Dist、Pan 和 Zoom 等），以及 Microsoft Office 标准命令（例如新建、打开和保存）。

4. 对象特性工具栏

用于设置对象特性（包括颜色、线宽、线型等）和图层管理。

5. 绘图和修改工具栏

绘图和修改工具栏是 AutoCAD 2004 最常用的工具栏，系统的默认位置在窗口的左侧。绘图和修改工具栏提供了 AutoCAD 2004 的常用绘图和修改命令，用户只需点击工具栏上的命令图标即可执行该命令。绘图和修改可以方便的移动、打开和关闭。

6. 绘图区域

绘图区域占据了 AutoCAD 2004 窗口的大部分空间，是绘制和显示图形的地方。

7. 十字光标和坐标系

十字光标用于在绘图区域标识拾取点和绘图点,光标由定点设备控制。十字光标可以用于定位点、选择图形对象和绘制图形对象。

坐标系用于显示图形方向,以 X、Y 和 Z 坐标为基础。AutoCAD 2004 有一个固定的世界坐标系 (WCS) 和一个活动的用户坐标系 (UCS)。

8. 模型和布局选项卡

点击选项卡用于在模型空间和图纸空间来回切换,一般情况下,先在模型空间创建图形,然后创建布局以绘制和打印图纸空间中的图形。

9. 命令窗口

用于显示命令的提示信息。

10. 状态栏

状态栏的左侧显示光标的当前位置,右侧还有一些绘图辅助工具按钮:捕捉(捕捉模式)、栅格(打开和关闭栅格)、正交(设置正交模式)、极轴(极轴追踪)、对象捕捉(设置中点捕捉、端点捕捉、节点捕捉等)、对象追踪(对象捕捉追踪)、线宽(线宽显示)、模型(切换模型空间和图纸空间)。

1.4 运行 AutoCAD 2004

1.4.1 启动与退出

1. 启动 AutoCAD 2004

AutoCAD 2004 安装完成后,将自动在 Windows 桌面或其他操作系统桌面上建立 AutoCAD 2004 的快捷图标,如图 1-4 所示,并在程序文件夹中形成一个 AutoCAD 2004 程序组。

当要启动 AutoCAD 时,只需双击桌面上的 AutoCAD 2004 快捷图标即可;也可以打开程序组,选择执行其中的 AutoCAD 2004 程序项。



AutoCAD 2004

图 1-4 AutoCAD 2004 快捷图标

2. 退出 AutoCAD 2004

当要退出 AutoCAD 2004 时,可打开 File 下拉菜单,执行 Exit 命令,或者点击 AutoCAD 2004 标题行右端的“关闭”按钮。

1.4.2 创建一个新的图形文件

在 AutoCAD 2004 中,用户可以通过“创建新图形”对话框来创建新图。但是,新版本的 AutoCAD 2004 在启动之后或者执行 New 命令之后,系统并不弹出传统的“创建新图形”对话框,而是直接出现“选择样板”对话框,如图 1-5 所示,用户可以从“选择样板”对话框中选择样板来创建新图。