

计算机基础课程系列教材

AutoCAD 2004 (中文版) 实用教程

郭玲文 主编



机械工业出版社
China Machine Press

计算机基础课程系列教材

AutoCAD 2004(中文版)实用教程

郭玲文 主编



机械工业出版社
China Machine Press

本书结合 AutoCAD 2004 中文版的功能及机械、建筑制图的特点, 详细介绍了使用 AutoCAD 2004 中文版绘制各种机械与建筑图形的方法, 其内容涉及图形绘制与编辑、图形管理、尺寸标注、块和外部参照使用、轴测图绘制、三维图形绘制与渲染、图形打印与输出等。

本书的特点是实例丰富、典型, 内容繁简得当、由浅入深, 还提供了大量习题。本书不仅适合作为各种本科、专科院校的教材, 也可供从事计算机辅助设计及相关工作的人员学习和参考。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2004 (中文版) 实用教程/郭玲文主编. - 北京: 机械工业出版社, 2004. 1
(计算机基础课程系列教材)
ISBN 7-111-13603-9

I. A… II. 郭… 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 113874 号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 于杰琼 李云静

北京昌平奔腾印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 19.25 印张

印数: 0 001-4 000 册

定价: 28.00 元

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换
本社购书热线: (010) 68326294

编者的话

自从计算机问世以来，人们就盼望着它能承担繁重的重复性手工劳动，帮助人们完成各种设计和绘图工作。但由于工程设计本身的复杂性和计算机信息处理能力的局限性，这一愿望直到高性能计算机特别是 PC 的大规模普及之后才变为现实。如今，计算机辅助设计（Computer Aided Design, CAD）和绘图取代手工劳动已经成为必然趋势。

CAD 技术与传统的人工设计和绘图相比具有无可比拟的优势。据测算，CAD 技术能提高设计效率 8 ~ 12 倍。使用 CAD 技术可以方便地绘图，迅速地编辑、修改，成图质量更是令人工望尘莫及。运用这项技术，我们还可以建立所设计产品的三维模型，从不同的角度观察它，方便地对各种不同构思方案进行比较和验证，从而在产品变为实物前，实现产品的最优设计。

CAD 技术与 CAM（Computer Aided Manufacture，计算机辅助制造）技术相结合还可以将设计成果直接传送给生产单位而无须借助图纸等媒介，实现“无纸制造”。这不仅简化了产品制造过程，同时还可以避免许多人为的错误。

AutoCAD 是诸多 CAD 应用软件中的优秀代表，它从最初简易的二维绘图工具发展到现在，已成为集三维设计、真实感显示及通用数据库管理、Internet 通信为一体的通用微机辅助绘图设计软件。目前，AutoCAD 不仅在机械、建筑、电子、石油、化工、冶金等部门得到了大规模应用，还被广泛地用于绘制地理、气象、航海、拓扑、乐谱等特殊图形。

本书结合 AutoCAD 2004 中文版的功能及机械、建筑制图的特点，详细介绍了使用 AutoCAD 2004 中文版绘制各种机械与建筑图形的方法与技巧，其内容涉及图形绘制与编辑、图形管理、尺寸标注、块和外部参照使用、轴测图绘制、三维图形绘制与渲染、图形的打印与输出等。同时，为了便于教师讲解和学生练习，本书还提供了大量的综合训练和习题。

本书由郭玲文主编，此外，参与本书编写的还有柳青、钱向东、何力民等。

目 录

编者的话

第1章 AutoCAD 2004 入门	1
1.1 熟悉 AutoCAD 2004 工作界面	1
1.1.1 标题栏、菜单栏与工具栏	2
1.1.2 工具选项板	3
1.1.3 绘图区域与坐标系图标	4
1.1.4 命令行窗口及文本窗口	5
1.1.5 状态栏与快捷菜单	5
1.2 创建、打开和保存图形	6
1.2.1 使用默认设置创建新图形	6
1.2.2 利用样板创建新图形	7
1.2.3 打开已有图形文件	7
1.2.4 局部打开和加载图形	9
1.2.5 存储图形文件	11
1.3 使用命令与系统变量	11
1.3.1 使用命令	11
1.3.2 使用命令行窗口	12
1.3.3 透明使用命令	12
1.3.4 命令的重复、终止、放弃与重做	13
1.3.5 从对话框切换到命令行	13
1.3.6 使用系统变量	14
1.4 图形编辑初步	14
1.4.1 选择对象的简单方法	14
1.4.2 删除对象的方法	15
1.4.3 使用帮助	15
1.5 设置绘图环境	15
综合训练——绘制图案	18
思考与练习	21

第2章 简单图形绘制与图形管理	23
2.1 绘制线条、矩形、多边形与点	23
2.1.1 直线的绘制要点	23
2.1.2 射线与构造线的绘制要点	23
2.1.3 矩形的绘制要点	24
2.1.4 正多边形的绘制要点	25

2.1.5 创建点对象	26
2.2 绘制圆、圆弧、椭圆与椭圆弧	26
2.2.1 绘制圆的各种方法	27
2.2.2 绘制圆弧的各种方法	28
2.2.3 绘制椭圆和椭圆弧	29
2.3 设置绘图单位与图限	29
2.3.1 设置绘图单位	30
2.3.2 设置图形界限	31
2.4 使用图层	31
2.4.1 “图层”和“对象特性”工具栏 的组成	31
2.4.2 创建与删除图层的方法	32
2.4.3 图层的各种状态及其控制	34
2.4.4 设置当前图层与改变图形对象所在 图层的方法	35
2.4.5 改变对象默认属性的方法	35
2.4.6 线宽显示控制	35
2.4.7 使用图层转换器统一图层标准	36
2.5 控制非连续线型的外观	37
2.6 控制图形显示的方法	38
2.6.1 缩放和平移图形	38
2.6.2 使用命名视图	40
2.6.3 使用平铺视口	42
2.6.4 使用鸟瞰视图	44
综合训练——绘制拨叉的三视图	44
思考与练习	49

第3章 精确绘图	51
3.1 使用坐标系	51
3.1.1 世界坐标系	51
3.1.2 用户坐标系	51
3.1.3 坐标系调整	53
3.1.4 保存和恢复命名坐标系	54
3.1.5 控制坐标系图标显示	54
3.1.6 使用坐标选取点	55
3.2 利用栅格、捕捉和正交辅助定位点	56

3.2.1 显示栅格	56	训练1 绘制户型图	93
3.2.2 设置捕捉	57	训练2 绘制零件图	98
3.2.3 使用正交模式	58	思考与练习	104
3.2.4 利用“草图设置”对话框设置栅格和捕捉	58	第5章 图形编辑	105
3.3 捕捉对象上的几何点	58	5.1 对象选择的各种方法	105
3.3.1 对象捕捉概述	59	5.1.1 使用选择窗口和交叉选择窗口选择对象	105
3.3.2 对象捕捉模式详解	59	5.1.2 使用多边形选择窗口选择对象	105
3.3.3 运行捕捉模式与覆盖捕捉模式	61	5.1.3 使用选择栏选择对象	106
3.3.4 设置对象捕捉参数	61	5.1.4 密集或重叠对象选择	106
3.4 使用对象自动追踪	62	5.1.5 从选择集中删除和增加对象	106
3.4.1 极轴追踪与捕捉	62	5.1.6 利用快速选择命令快速选择多个对象	107
3.4.2 使用对象捕捉追踪	64	5.1.7 使用编组	108
3.4.3 使用临时追踪点	64	5.2 使用夹点编辑图形的方法	109
3.5 使用点过滤器进行多点追踪	65	5.2.1 利用夹点拉伸对象	109
3.6 查询距离、面积和点坐标	66	5.2.2 利用夹点移动和旋转对象	110
综合训练	66	5.2.3 利用夹点按比例缩放对象	110
训练1 绘制基础平面图	66	5.2.4 利用夹点创建镜像对象	111
训练2 绘制基础详图	70	5.2.5 利用夹点进行多重复制	111
思考与练习	74	5.3 常用的编辑命令	111
第4章 复杂平面对象的绘制	77	5.3.1 对象的移动、旋转与对齐	111
4.1 多段线、样条曲线和多线的绘制与编辑	77	5.3.2 对象复制、偏移复制、镜像与阵列	112
4.1.1 绘制与编辑多段线	77	5.3.3 对象的拉伸、拉长、延伸、修剪与缩放	115
4.1.2 绘制与编辑样条曲线	79	5.3.4 对象的打断与分解	118
4.1.3 绘制与编辑多线	82	5.3.5 对象的倒角	118
4.2 创建和编辑面域与边界	84	5.3.6 对象的圆角	120
4.2.1 创建面域的方法	84	5.3.7 利用“特性”面板编辑对象特性	121
4.2.2 创建边界的方法	84	5.3.8 利用特性匹配复制对象特性	122
4.2.3 面域操作	85	5.3.9 删除对象	122
4.3 徒手绘图方法	86	5.3.10 获取绘图数据	122
4.4 创建和编辑图案填充	86	综合训练	123
4.4.1 设置填充图案特性	87	训练1 绘制柱塞	123
4.4.2 定义填充图案的区域	87	训练2 绘制消防报警系统图	127
4.4.3 图案选择与设置	88	思考与练习	133
4.4.4 填充图案的关联性	89	第6章 文本与标注	135
4.4.5 编辑填充图案	89	6.1 文本输入与编辑	135
4.4.6 分解图案填充	90	6.1.1 利用TEXT命令在图中放置单行文本	135
4.4.7 利用工具选项板创建图案填充	90		
4.5 创建修订云线	92		
4.6 使用擦除对象	92		
综合训练	93		

6.1.2 利用 MTEXT 命令放置多行文本	137	7.1 块的生成、使用和存储	171
6.1.3 输入特殊符号	139	7.1.1 定义块的方法	171
6.1.4 创建和使用文本样式	141	7.1.2 在图形中使用块	173
6.1.5 文本编辑	143	7.1.3 使用 WBLOCK 命令存储块	174
6.2 标注的基本概念	144	7.2 块属性创建及应用	174
6.2.1 标注的组成元素	144	7.2.1 创建带有属性的块	174
6.2.2 标注样式	144	7.2.2 插入带有属性的块	177
6.3 创建标注样式	145	7.2.3 编辑块属性	177
6.3.1 创建标注样式的步骤	145	7.2.4 提取属性数据	178
6.3.2 设置直线和箭头格式	147	7.3 块的编辑和管理	180
6.3.3 设置标注文字的格式	148	7.3.1 插入块时块中对象属性的变化	180
6.3.4 调整标注文字和箭头	150	7.3.2 通过分解块编辑块组成对象	180
6.3.5 设置主标注单位的格式	151	7.3.3 重新定义块	181
6.3.6 添加换算标注单位	152	7.4 使用外部参照	182
6.3.7 将公差添加到标注	153	7.4.1 插入外部参照	182
6.4 标注类型详解	154	7.4.2 管理外部参照	183
6.4.1 线性标注	155	7.4.3 编辑外部参照	184
6.4.2 对齐标注与坐标标注	155	7.4.4 归档外部参照	185
6.4.3 半径、直径与圆心标注	156	7.4.5 剪辑外部参照	186
6.4.4 角度标注	156	7.4.6 管理外部参照的层、颜色 和线型	186
6.4.5 基线和连续标注	156	7.5 使用 AutoCAD 设计中心与符号库	186
6.4.6 快速标注多个对象	157	7.5.1 调整设计中心显示	187
6.4.7 引线 and 注释	158	7.5.2 利用设计中心打开图形和 查找内容	188
6.5 编辑标注	160	7.5.3 将内容添加到图形中	190
6.5.1 标注的关联与更新	160	7.5.4 使用符号库	191
6.5.2 倾斜尺寸界线	160	7.6 使用 CAD 标准	192
6.5.3 调整标注的位置	160	7.6.1 创建 CAD 标准文件	192
6.5.4 编辑标注文字	161	7.6.2 关联标准文件	193
6.6 管理标注样式	162	7.6.3 使用 CAD 标准检查图形	194
6.6.1 设置当前标注样式与修改标注 样式	162	7.7 创建和使用图形样板文件	194
6.6.2 比较标注样式	162	综合训练	195
6.6.3 重命名和删除样式	162	训练1 绘制机件剖面图	195
6.6.4 应用标注样式	163	训练2 绘制住宅剖面图	201
6.6.5 使用标注样式替代	163	思考与练习	210
6.7 标注行位公差	163	第8章 绘制轴测图	211
6.7.1 形位公差符号的意义	163	8.1 打开轴测投影模式	211
6.7.2 使用形位公差对话框	164	8.1.1 轴测投影图的特点	211
6.7.3 形位公差标注	165	8.1.2 使用“草图设置”对话框激活轴测 投影模式	211
综合训练——标注柱塞	166	8.1.3 使用 SNAP 命令激活轴测投影	
思考与练习	170		
第7章 提高绘图效率的捷径	171		

模式	212	9.4.4 使用过滤器	238
8.1.4 认识轴测面	212	9.5 在 3D 空间中编辑对象	238
8.2 在轴测投影模式下绘图	212	9.5.1 使用 ROTATE3D 命令旋转对象	238
8.2.1 绘制直线	213	9.5.2 使用 3DARRAY 命令创建三维对象 阵列	239
8.2.2 绘制圆	213	9.5.3 使用 ALIGN 命令在 3D 空间对齐 曲面	239
8.2.3 使用复制命令绘制平行线	214	9.5.4 使用 MIRROR3D 命令对选择对象做 镜像处理	240
8.2.4 绘制圆弧	215	9.6 3D 曲线、曲面绘制和编辑	240
8.2.5 绘制轴测圆的外公切线	216	9.6.1 绘制 3D 直线和样条	240
8.3 在轴测图中书写文字	217	9.6.2 利用 3DPOLY 命令绘制 3D 多 段线	240
8.4 在轴测图中标注尺寸	218	9.6.3 利用 3DMESH 命令绘制三维网格	240
8.4.1 标注轴测图的一般步骤	218	9.6.4 利用 3D 命令绘制基本三维曲面	242
8.4.2 标注支架轴测图	219	9.6.5 利用 3DFACE 命令生成三维面	242
综合训练——绘制托架轴测图	221	9.6.6 利用 PFACE 命令生成多边三 维面	243
思考与练习	225	9.6.7 利用 REVSURF 生成回旋曲面	243
第 9 章 三维图形绘制	227	9.6.8 利用 TABSURF 生成平移曲面	244
9.1 三维绘图基础知识	227	9.6.9 利用 RULESURF 命令生成直纹 曲面	245
9.1.1 三维绘图的相关术语	227	9.6.10 利用 EDGESURF 生成边界曲面	245
9.1.2 利用 DDVPOINT 为当前视口设置 视点	228	9.7 实体造型	246
9.1.3 使用 VPOINT 命令为当前视口设置 当前视点	228	9.7.1 创建实体	246
9.1.4 使用三维动态观察器交互查看三维 对象	229	9.7.2 控制实体显示	250
9.1.5 使用 PLAN 命令生成当前视口内 模型的平面视图	231	9.7.3 编辑实体	251
9.1.6 利用“三维视图”菜单产生标准 视图	231	9.8 着色与渲染	255
9.1.7 充分运用多视口	231	9.8.1 创建消隐图像	255
9.1.8 消除隐藏线	232	9.8.2 创建着色图像	256
9.2 三维坐标系和三维坐标	232	9.8.3 创建渲染图像	257
9.2.1 控制 UCS 图标	232	综合训练	264
9.2.2 使用 UCS 命令设置坐标系	233	训练 1 绘制压轴盖	264
9.2.3 使用 UCS 对话框设置 UCS	234	训练 2 绘制居民小区模型	267
9.2.4 柱坐标和球坐标	234	思考与练习	271
9.3 设置对象的高度和厚度	235	第 10 章 图形输出	273
9.3.1 设置当前高度	235	10.1 图形输出基础	273
9.3.2 设置当前厚度	236	10.1.1 什么是模型空间和图纸空间	273
9.3.3 关于共面	237	10.1.2 如何创建打印布局	273
9.4 在 3D 空间中拾取点	237	10.1.3 主要的布局设置参数	275
9.4.1 键入 Z 值	237	10.1.4 浮动视口的特点	276
9.4.2 使用对象捕捉	238		
9.4.3 使用夹点	238		

10.1.5 布局图的管理	277	10.2.5 电子打印	286
10.1.6 打印草图的方法	277	10.3 应用浮动视口	286
10.1.7 图形打印与打印预览	278	10.3.1 创建、删除和调整浮动视口	287
10.2 图形输出相关知识	279	10.3.2 浮动视口中层的控制	289
10.2.1 什么是打印样式表	279	10.3.3 控制浮动视口中对象的可见性	290
10.2.2 什么是页面设置方案	281	10.3.4 创建多边形浮动视口	291
10.2.3 使用布局样板快速创建标准布 局图	282	综合训练——输出压轴盖图纸	292
10.2.4 理解打印配置	284	思考与练习	297

第1章 AutoCAD 2004 入门

AutoCAD 是目前使用最多的计算机辅助设计软件之一，主要用于机械、建筑等领域。利用该软件可方便地绘制平面图形、轴测图与三维图形，并可方便地对图形标注尺寸、输出图形及对三维图形进行渲染。由于 AutoCAD 2004 与 AutoCAD 2002 区别很小，因此，本书以 AutoCAD 2004 为主进行讲解。如果不特别指出，表示这些功能同时也适合 AutoCAD 2002。

1.1 熟悉 AutoCAD 2004 工作界面

AutoCAD 2004 安装完成后，系统将在 Windows 的程序菜单中创建 AutoCAD 2004 程序组。选择该程序组中的 AutoCAD 2004，或者双击桌面上的 AutoCAD 2004 图标，便可启动 AutoCAD 2004，其工作界面如图 1-1 所示，AutoCAD 2004 应用程序窗口主要包括标题栏、菜单栏、工具栏、工具选项板、绘图区域、UCS 图标、模型和布局选项卡、命令行窗口和状态栏等（参见图 1-1）。

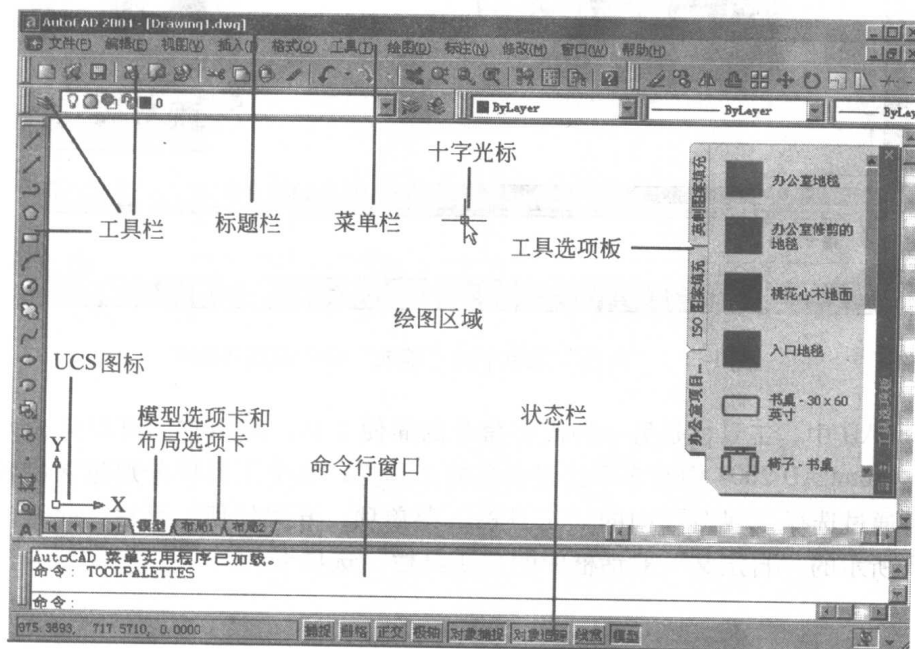


图 1-1 AutoCAD 2004 窗口组成



- ❖ 屏幕上的光标会根据其所在区域不同而改变形状，例如，光标在绘图区域呈十字形状，而在绘图区域以外呈 $\bowtie$ 形状。

1.1.1 标题栏、菜单栏与工具栏

大多数的 Windows 应用程序中都有标题栏，它显示当前正在运行的程序名及文件名。除此之外，如果当前程序窗口未处于最大化或最小化状态，则在将光标移至标题栏后，按下鼠标左键并且拖动鼠标，可以移动程序窗口的位置。

AutoCAD 的标准菜单栏包括控制 AutoCAD 运行的一些功能和命令。例如，利用“文件”下拉菜单，用户可以打开、保存或打印图形文件。通常情况下，下拉菜单中的大多数菜单项代表相应的 AutoCAD 命令。某些下拉菜单中的项既代表一条命令，也提供了该命令的选项。例如，“视图”菜单中的“缩放”菜单项对应 AutoCAD 的“缩放”命令，而“缩放”菜单项的下一级菜单则对应了“缩放”命令的各选项，如图 1-2 所示。

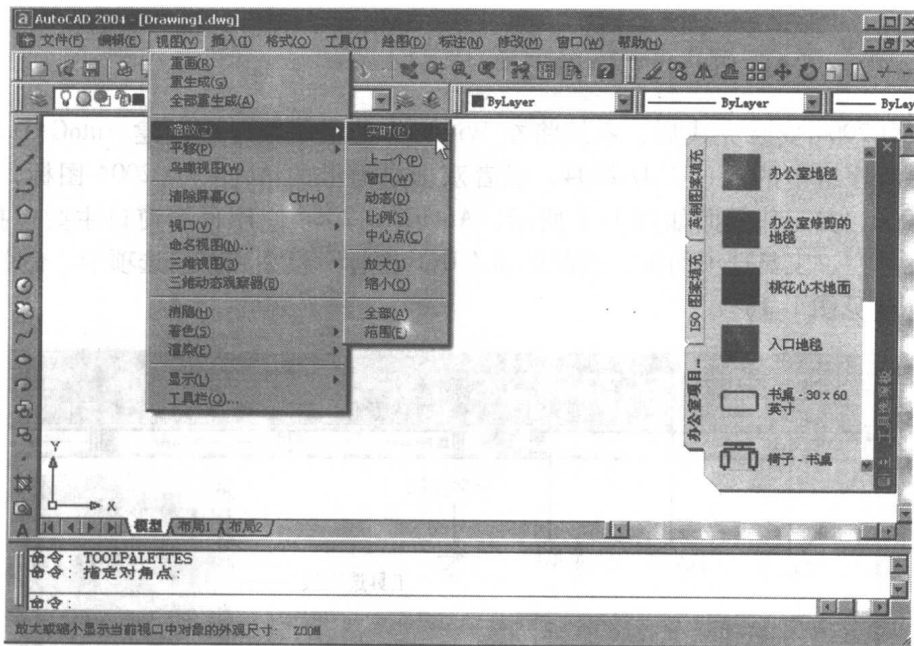


图 1-2 “视图”菜单中的“缩放”命令及其各选项

在 AutoCAD 中，工具栏是另一种代替命令的简便工具，利用它们可以完成大部分的绘图工作。在 AutoCAD 2004 中有多个已经命名的工具栏，每个工具栏分别包含数量不等的工具。用户可通过选择“视图”中的“工具栏”菜单项，开关任何工具栏。此时，系统将打开如图 1-3 所示的“自定义”对话框中的“工具栏”选项卡。



- ❖ 用户也可以将光标移到工具栏中，然后单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择想要打开的工具栏。
- ❖ 通常情况下，将光标移至工具上方时，将在光标附近显示其名称，在状态栏显示该工具的有关说明。如果没有出现工具提示，可在图 1-3 所示的“工具栏”选项卡中选中“显示工具栏提示”复选框。

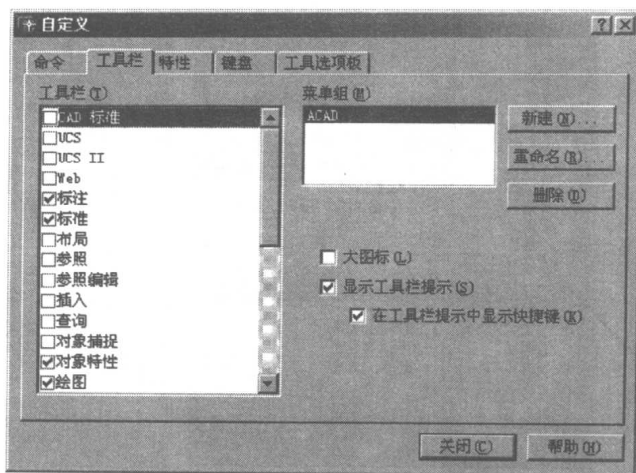


图 1-3 “自定义”对话框中的“工具栏”选项卡

工具栏有两种状态：一种是固定状态，此时工具栏将位于屏幕绘图区的左侧或上方；一种是浮动状态，此时可将工具栏移至任意位置。当工具栏处于浮动状态时，用户可通过单击其边界并且拖动它来改变其形状。如果某个工具的右下角带有一个三角符号，表明该工具为带有附加工具的随位工具，如图 1-4 所示。

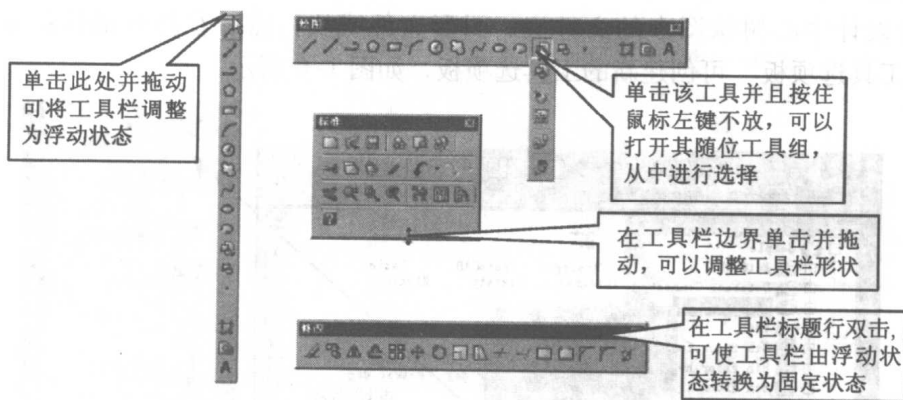


图 1-4 工具栏的几种状态

1.1.2 工具选项板

“工具选项板”是 AutoCAD 2004 新增的功能，其形状如图 1-5 左图所示。工具选项板的主要特点如下：

- 使用工具选项板可插入块和图案填充：从工具选项板中拖动块和图案填充可以将这些对象快速放置到图形中。如果使用此方法放置块，通常要在放置后对块进行旋转或缩放。在从工具选项板中拖动块时可以使用对象捕捉，但不能使用栅格捕捉。
- 控制工具特性：位于工具选项板上的块和图案填充称为工具，要更改工具选项板上任何工具的插入特性或图案特性（例如，要更改块的插入比例或填充图案的角度），可右击某个工具，从弹出的快捷菜单中选择“特性”，然后在“工具特性”对话框中更改工具的特性，如图 1-5 所示。

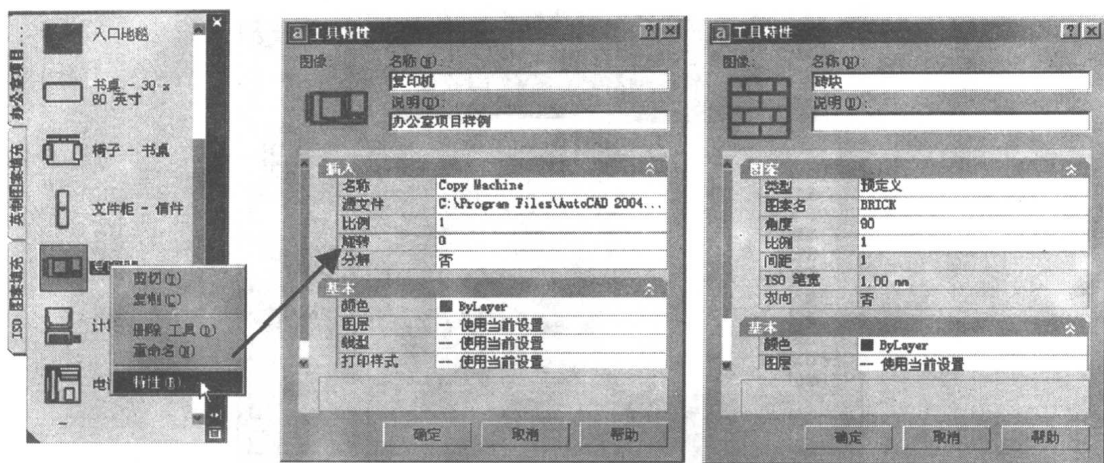


图 1-5 利用工具选项板控制工具特性

- 自定义工具选项板：使用“工具选项板”窗口中标题栏上的“特性”按钮, 可以创建新的工具选项板。

此外，用户还可使用以下方法在工具选项板中添加工具或创建新的工具选项板。

(1) 单击“标准”工具栏中的“设计中心”工具, 打开“设计中心”窗口，用鼠标右键单击设计中心树状图中的文件夹、图形文件或块，然后在打开的快捷菜单中选择“创建块的工具选项板”可创建新的工具选项板，如图 1-6 所示。

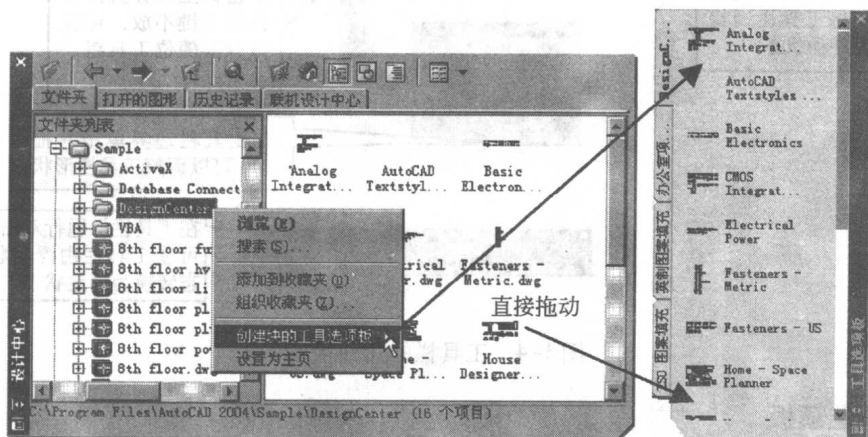


图 1-6 创建新的工具选项板

(2) 在设计中心的内容区域，将图形、块和图案填充从设计中心直接拖动到当前工具选项板上，可将选定项目添加到当前工具选项板中，如图 1-6 所示。

(3) 使用剪切、复制和粘贴方法可以将一个工具选项板中的工具移动到另一个工具选项板中。

1.1.3 绘图区域与坐标系图标

绘图区域是用户的工作窗口，因为所做的一切工作（如绘制的图形、输入的文本及尺

寸标注等) 均反映在该窗口中。

坐标系图标用于显示当前坐标系的设置, 如坐标原点、 X 、 Y 、 Z 轴的正向等。AutoCAD 有一个默认的坐标系, 即世界坐标系 WCS。如果重新设置坐标系原点或调整坐标系的其他设置, 则世界坐标系 WCS 就变成用户坐标系 UCS。

模型/布局选项卡位于绘图窗口的下方, 用于在模型空间和布局空间之间进行切换。通常情况下, 用户先在模型空间绘制图形, 绘图结束后转至布局空间安排图纸输出布局。

1.1.4 命令行窗口及文本窗口

命令行窗口是供用户通过键盘输入命令和参数的地方, 它位于绘图区域的下方, 用户可以放大、缩小它, 或者改变其状态(固定和浮动)。AutoCAD 的文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口, 也可以说是放大的命令行窗口。用户可按【F2】键、选择“视图”|“显示”|“文本窗口”菜单或执行 TEXTSCR 命令来打开它, 如图 1-7 所示。

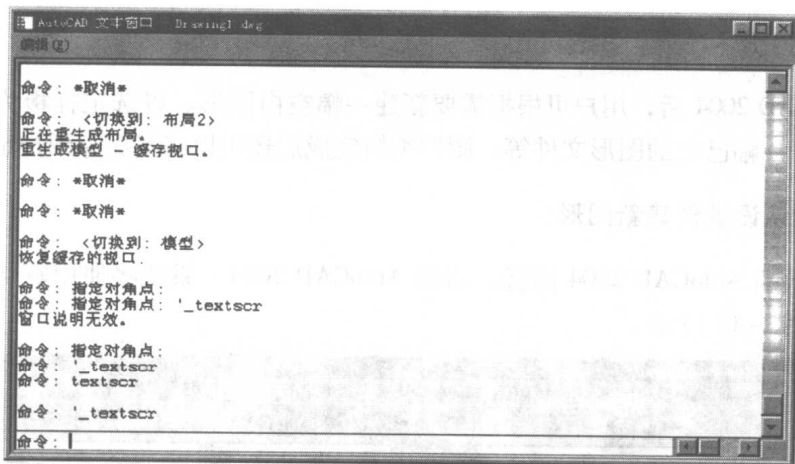


图 1-7 文本窗口

1.1.5 状态栏与快捷菜单

状态栏如图 1-8 所示, 主要用于显示当前光标的坐标, 还用于显示和控制捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪、线宽和模型显示的状态(按下去时为开)。



图 1-8 AutoCAD 的状态栏

在 AutoCAD 2004 中, 用户可随时通过单击鼠标右键, 打开一个和当前操作状态相关的快捷菜单。如在工具区单击鼠标右键, 可打开工具开关控制菜单; 在绘图区单击鼠标右键, 可打开一个包含复制、粘贴等操作的快捷菜单等。如图 1-9 分别显示了未选中任何对象时通过单击鼠标右键所打开的快捷菜单, 以及激活某个对象夹点时单击鼠标右键所打开的快捷菜单。

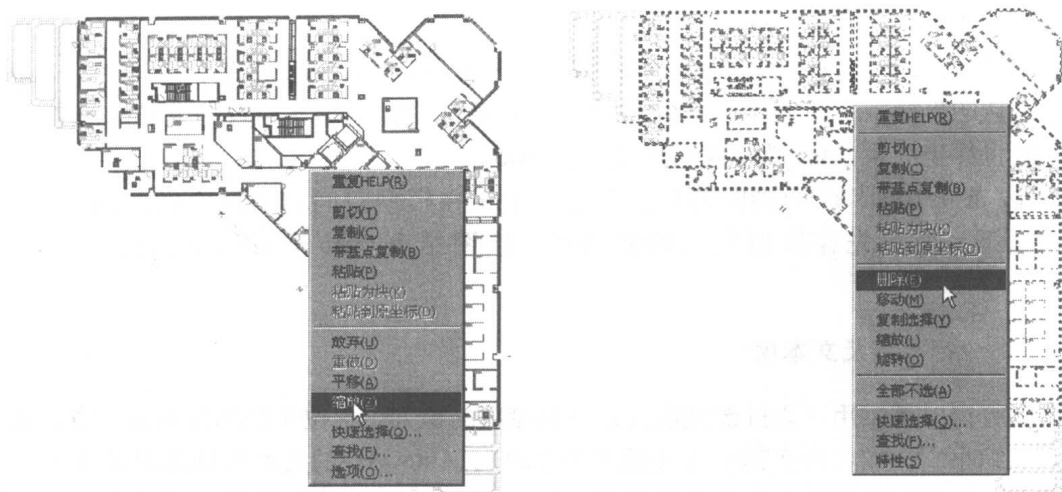


图 1-9 快捷菜单示例

1.2 创建、打开和保存图形

启动 AutoCAD 2004 后, 用户可根据需要新建一幅空白图形、以选定样板为基础新建图形文件, 或者打开一幅已有的图形文件等, 图形编辑完成后还可以将其保存到指定的文件夹中。

1.2.1 使用默认设置创建新图形

双击桌面上的 AutoCAD 2004 图标, 启动 AutoCAD 2004, 系统将使用默认设置新建一幅空白图形, 如图 1-10 所示。

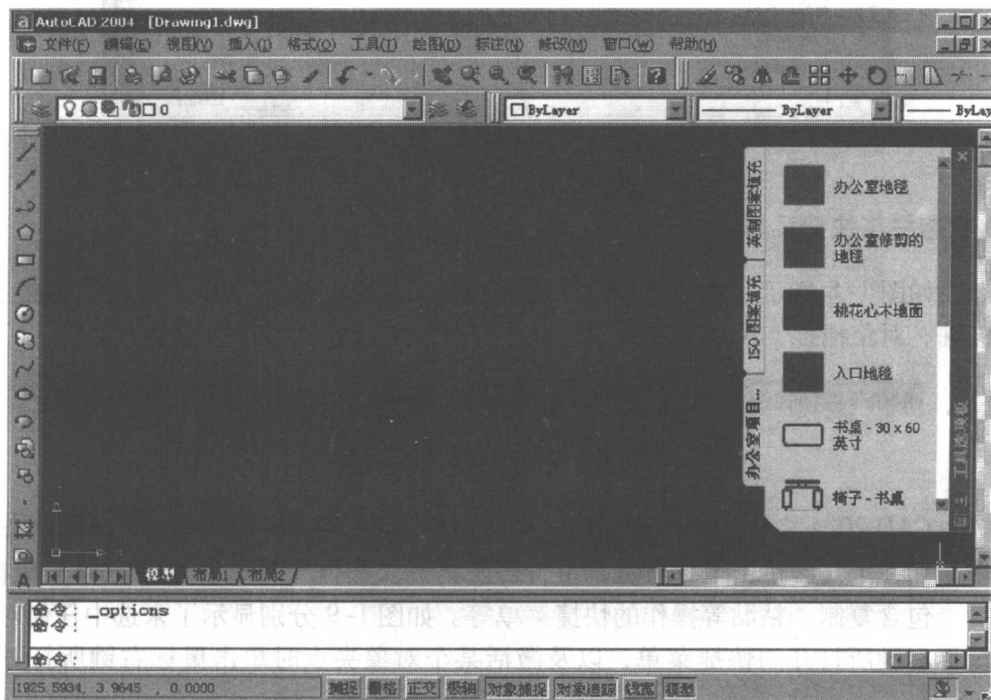


图 1-10 AutoCAD 工作窗口



❖ 如果用户要更改绘图区的颜色,可选择“工具”|“选项”菜单,在打开的“选项”对话框的“显示”选项卡中进行调整,以改变绘图环境。

1.2.2 利用样板创建新图形

通过选择“文件”|“新建”菜单,将打开如图 1-11 所示的“选择样板”对话框,该对话框中列出了所有可供使用的样板,供用户单击进行选择。

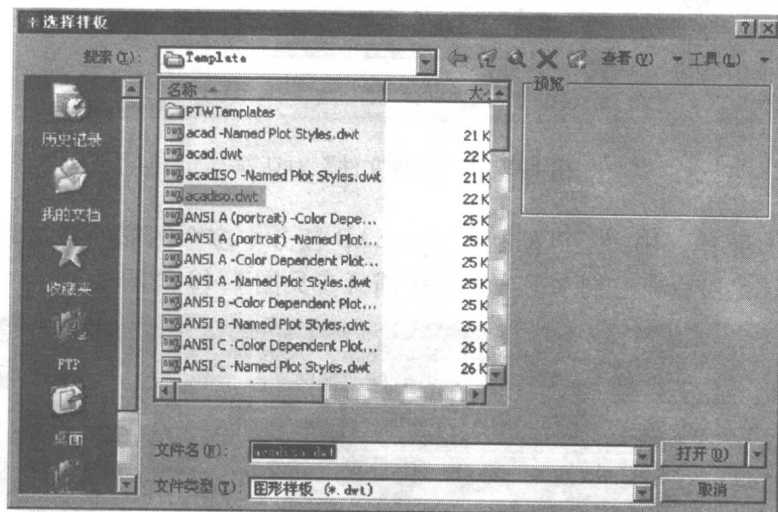


图 1-11 利用样板创建新图形

实际上,样板图形和普通图形并无区别,只是作为样板的图形具有更强的通用性,可以用作绘制其他图形的起点。样板图形中通常包含下列设置和图形元素:

- 单位类型和精度。
- 图形界限。
- 捕捉、栅格和正交设置。
- 图层组织、线型和线宽。
- 标题栏、边框和徽标。
- 标注和文字样式。

1.2.3 打开已有图形文件

如果用户想打开一幅图形,启动 AutoCAD 后可选择“文件”|“打开”菜单,或单击标准工具栏中的  工具,系统都将打开如图 1-12 所示的“选择文件”对话框。在该对话框中选定文件后单击“打开”按钮,即可开始编辑所选图形。

如果打开了多个图形文件并且这些文件窗口都可见,只要在该图形中的任意位置单击便可激活它。此外,使用【Ctrl + F6】键或【Ctrl + Tab】键。或利用“窗口”菜单,也可以在打开的图形之间来回切换。

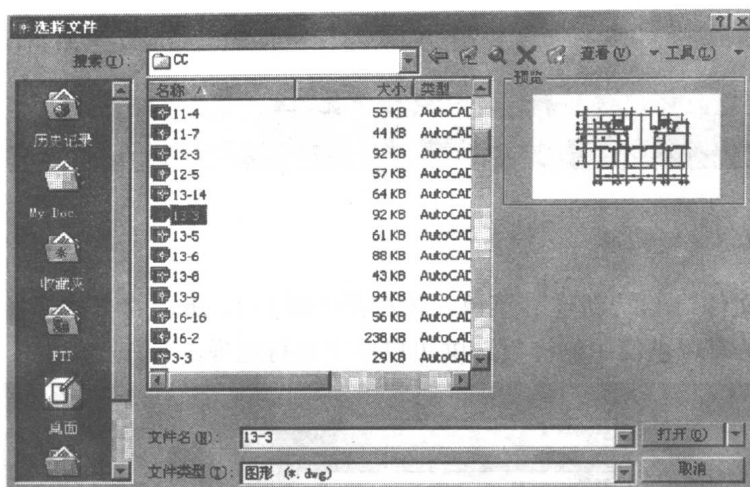


图 1-12 “选择文件”对话框

使用“窗口”菜单，用户还可控制在 AutoCAD 任务中多个图形的显示方式，既可用层叠方式显示图形，也可以将它们水平或垂直平铺（参见图 1-13 与图 1-14）。

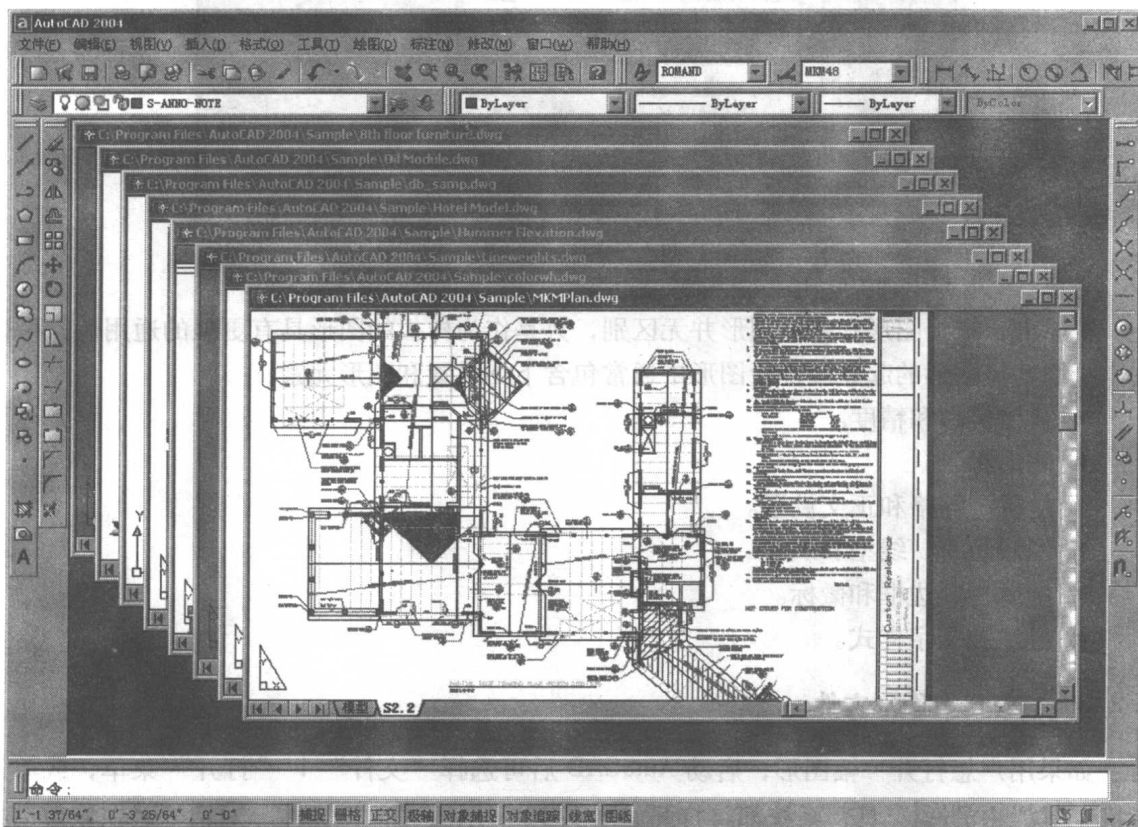


图 1-13 以层叠方式显示图形

利用 AutoCAD 的这种多文档特性，用户可以参照其他图形进行绘图、在图形之间复制和粘贴图形对象，或从一个图形中向另一个图形拖动对象。