

新编

2004版

中文 AutoCAD 2004

短期培训教程

思路全新 图文并茂 练习丰富

本书编委会 编

AutoCAD 2004

计算机经典培训教程

西北工业大学出版社

新编中文

AutoCAD 2004 短期培训教程

本书编委会 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书是专为计算机基础教育和 AutoCAD 培训编写的教材。主要内容包括: AutoCAD 2004 基础知识、基本图形的绘制与编辑、文字编辑与设计中心、使用与管理图层、图块与属性、尺寸标注、三维设计、布局、页面设置、打印、AutoCAD 的 Internet 功能、AutoCAD 综合实例。书中配有大量的实例详解, 每章之后还附有习题。

本书思路全新、图文并茂、练习丰富, 重在强调 AutoCAD 的实用性、先进性和可操作性, 既可作为大中专院校计算机应用基础课程和各类培训班的首选教材, 也可供计算机初级用户参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

新编中文 AutoCAD 2004 短期培训教程/《新编中文 AutoCAD 2004 短期培训教程》编委会编. —西安: 西北工业大学出版社, 2003.10

ISBN 7-5612-1701-3

I. 新… II. 新… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004—技术培训—教材
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 086370 号

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072 电话: 029-8493844

网 址: www.nwpup.com

印刷者: 陕西友盛印务有限责任公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 362 千字

版 次: 2003 年 12 月第 1 版

2003 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 17.00 元

前

言



AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图和设计软件包,被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、气象、纺织、轻工等领域。在中国,AutoCAD 已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助设计软件之一。

本书共分十章,第一章 AutoCAD 2004 基础知识;第二章基本图形的绘制与编辑;第三章文字编辑与设计中心;第四章使用与管理图层;第五章图块与属性;第六章尺寸标注;第七章三维设计;第八章布局、页面设置、打印;第九章 AutoCAD 的 Internet 功能;第十章 AutoCAD 综合实例。

本书详细介绍了 AutoCAD 2004 的基本绘图与编辑命令、尺寸标注、三维设计等一些最常使用到的功能。还提供了许多实例,读者可以通过这些实例的操作进一步加深对 AutoCAD 2004 的了解。

本书内容丰富,结构清晰,语言简练,具有很强的实用性,是一本适用于相关培训班的优秀教材,也是广大初、中级 AutoCAD 用户很好的自学参考书。

由于作者水平有限,书中难免存在不足之处,恳请读者批评指正。

本书编委会



目 录

第一章 AutoCAD 2004 基础.....	1
第一节 AutoCAD 新增功能.....	1
一、新增 Tool Palettes 工具栏.....	1
二、新增图案的过渡填充功能.....	2
三、绘图区域的全屏显示.....	5
四、状态条显示状态的个性化定制.....	6
五、设计中心新功能.....	6
六、图形编辑的新功能.....	6
七、文字和尺寸标注方面的新功能.....	8
八、更为方便灵活的定制手段.....	8
九、易于开发和集成.....	8
第二节 启动 AutoCAD 2004.....	8
一、打开图形.....	9
二、创建图形.....	10
第三节 AutoCAD 2004 用户界面.....	13
第四节 保存和关闭图形.....	15
一、保存图形.....	16
二、关闭图形.....	17
第五节 设置绘图环境.....	17
一、设置参数.....	17
二、自定义工具栏.....	18
三、设置图形单位.....	19
四、设置绘图图限.....	21
第六节 使用帮助.....	22
一、使用联机帮助.....	22
二、使用实时助手.....	22
习题一.....	23
第二章 基本图形的绘制与编辑.....	25
第一节 基本图形的绘制.....	25
一、绘制点.....	25
二、绘制直线.....	25
三、构造线.....	27
四、多线.....	27

五、射线	28
六、正多边形	28
七、矩形	29
八、圆	30
九、弧线	30
十、椭圆	31
十一、圆环	31
十二、徒手画线	32
十三、多义线	33
十四、样条曲线	33
第二节 基本图形的编辑	34
一、选择对象	34
二、放弃与重做	36
三、删除图形	36
四、复制图形	37
五、图形镜像	38
六、阵列图形	38
七、偏移图形	41
八、移动	41
九、旋转图形	42
十、比例缩放图纸	43
十一、打断图形	44
十二、修剪图形	45
十三、延伸和拉伸	45
十四、倒角和圆角	46
十五、分解图形	48
习题二	49
第三章 文字编辑与设计中心	50
第一节 设置文字样式	50
一、“文字样式”对话框	50
二、命令行设置文字样式	52
第二节 标注文字	53
一、标注单行文字	53
二、标注多行文字	57
三、多行文字编辑器	58
四、加速文字显示 QTEXT	59
五、文本拼写检查 SPELL	59

第三节 文字编辑 DDEDIT	60
第四节 改变文字样式	60
第五节 设计中心	61
一、打开设计中心	62
二、观察图形信息	62
三、查找文件	65
四、在文档中插入设计中心内容	66
五、保存和恢复经常使用的内容	67
习题三	67
第四章 使用与管理图层	69
第一节 创建图层	69
一、创建新图层	69
二、设置图层的颜色	70
三、使用与管理图层的线型	70
四、设置图层的线宽	72
第二节 管理图层	73
一、设置图层特性	74
二、切换当前层	75
三、过滤图层	76
四、保存与恢复图层状态	77
五、转换图层	78
六、改变对象所在图层	80
习题四	80
第五章 图块与属性	81
第一节 图块概述	81
第二节 图块定义、插入、分解、编辑	81
一、图块的定义	81
二、图块的插入	84
三、图块的分解	86
四、编辑块的定义	86
第三节 属性建立、编辑、附着到图块上	87
一、创建属性	87
二、编辑属性	88
三、图块属性的管理	89
习题五	91

第六章 尺寸标注	92
第一节 标注概述	92
一、标注元素	92
二、标注类型	93
第二节 创建尺寸标注样式	93
一、创建标注样式	94
二、设置直线和箭头格式	95
三、设置标注文字的格式	97
四、调整标注文字和箭头	99
五、设置主标注单位的格式	100
六、添加换算标注单位	101
七、将公差添加到标注	102
第三节 创建标注	103
一、创建线性标注	104
二、创建对齐标注	105
三、创建坐标标注	105
四、创建半径和直径标注	106
五、创建圆心标记和中心线	106
六、创建角度标注	107
七、创建基线和连续标注	107
八、标注多个对象	109
九、创建引线 and 注释	111
第四节 编辑标注	113
一、拉伸标注	114
二、修剪和延伸标注	114
三、使标注倾斜	115
四、编辑标注文字	116
五、编辑标注特性	117
第五节 管理标注样式	117
一、设置当前标注样式	117
二、修改标注样式	117
三、比较标注样式	118
四、重命名和删除样式	118
五、应用标注样式	119
六、使用标注样式替代	119
第六节 标注的关联性	119
一、为不同尺寸对象重新建立关联	120

二、将关联标注改为无关联标注	120
第七节 添加形位公差	121
一、形位公差符号的意义	121
二、使用公差命令定义和放置形位公差	122
三、添加混合公差	123
四、编辑形位公差	124
习题六	124
第七章 三维设计	126
第一节 详述坐标系	126
第二节 视 口	126
一、创建平铺视口	126
二、创建浮动视口	127
第三节 视 点	128
一、利用 VPOINT 命令设置视点	129
二、设置 UCS 平面视图	129
三、利用对话框预置视点	130
第四节 三维绘图命令	130
一、长方体	130
二、球体	132
三、圆柱体	132
四、圆锥体	134
五、楔体	134
六、圆环	136
七、创建三维平面	136
八、创建三维基本形体表面	137
九、创建三维曲面	138
十、二维实体转为三维实体	140
第五节 实体编辑命令	141
一、三维实体边和体的编辑	143
二、三维图形的布尔运算	145
三、三维实心体的编辑	146
四、三维实体的其他编辑命令	147
习题七	148
第八章 布局、页面设置、打印	150
第一节 布局的概述	150

第二节 创建布局	150
一、用 LAYOUT 命令创建布局	150
二、用 LAYOUTWIZARD 命令创建布局	151
第三节 布局的页面设置	155
第四节 图像输出	158
一、设置打印设备	159
二、指定打印样式表	160
三、设置打印布局和打印区域	167
四、将图形输出到绘图文件中	168
五、打印戳记	168
六、打印时的其他设置	169
七、打印预览	169
习题八	170
 第九章 AutoCAD 的 Internet 功能	171
第一节 网络文件存取	171
一、打开、保存网络文件	171
二、使用网络外部参照	171
第二节 使用电子传递创建传递集	172
第三节 使用超级链接	174
第四节 电子打印	176
一、用 PLOT 命令生成 DWF 文件	176
二、DWF 文件的有关设置	176
第五节 网上发布	178
第六节 网上查看和联机拖放	182
一、浏览 JPEG 或 PNG 格式的图形	182
二、浏览 DWF 格式的图形	182
三、联机拖放	183
习题九	183
 第十章 AutoCAD 综合实例	184
第一节 书柜平视图	184
第二节 房屋侧面平视图	187
第三节 吉他	190
第四节 体育馆	199
习题十	206

第一章 AutoCAD 2004 基础

AutoCAD 2004 是美国 Autodesk 公司推出的 AutoCAD 系列软件中的最新版本。它在 AutoCAD 2002 版本的基础上又做了许多重要的改进,在性能和功能方面都有较大的增强,同时保证了向下完全兼容。作为应用软件的一种,AutoCAD 2004 有其特定的操作方法及界面。

第一节 AutoCAD 新增功能

AutoCAD 2004 与以往版本相比,最大的一个变化就是界面的设计风格。AutoCAD 2004 的菜单、工具栏和操作界面完全是 Windows XP 的风格,如图 1.1.1 所示。

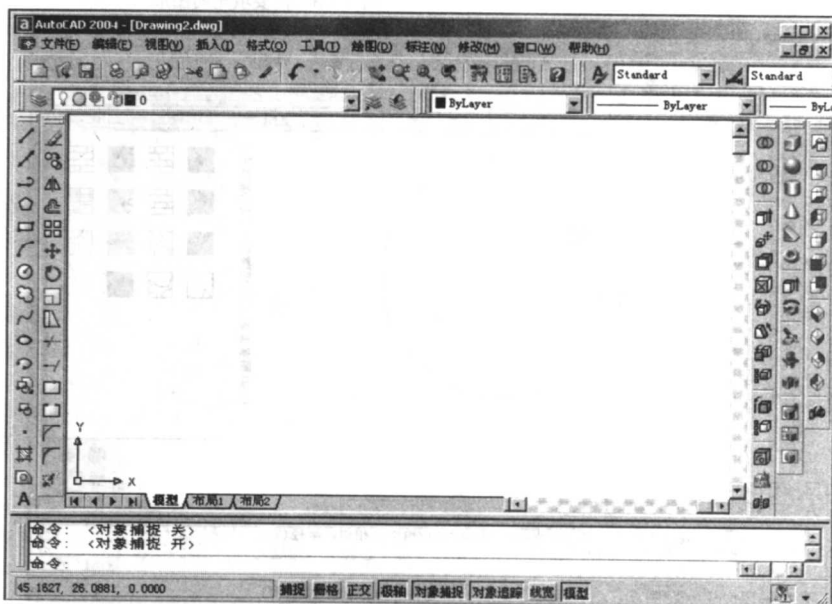


图 1.1.1 AutoCAD 2004 操作界面

除了操作界面风格上的变化,AutoCAD 2004 还新增了以下几个方面的功能。

一、新增 Tool Palettes 工具栏

单击 **工具(T)** 菜单,选择 **工具选项板窗口(P) Ctrl+3** 选项,或者直接按 **Ctrl+3** 键,可以调出如图 1.1.2 所示的 **工具选项板** 工具栏,工具选项工具栏有 3 个选项, **ISO 图案填充**, **英制图案填...** 和 **办公室项目...**。

ISO 图案填充 各个选项如图 1.1.2 所示,通过该工具栏,用户可以方便地选取需要进行填充的图案进行填充,而不必调用 Hatch 命令。例如需要填充如图 1.1.3 所示的两圆相交的区域,单击需要的图案,然后拖放到需要填充的区域即可。例如单击 Brick 图案,则鼠标变为如图 1.1.4 所示的带有砖

块图案的方形区域，在需要填充的地方单击即可完成一次填充，填充结果如图 1.1.5 所示。

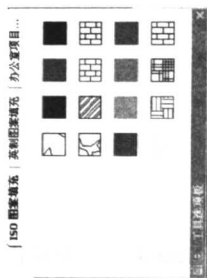


图 1.1.2 工具选项板

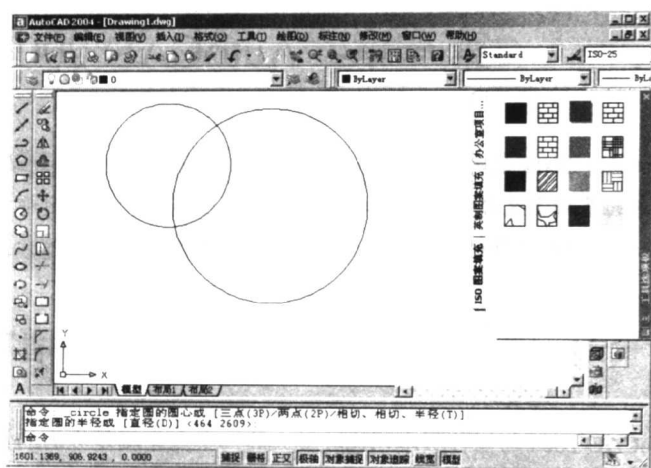


图 1.1.3 需要填充的图形

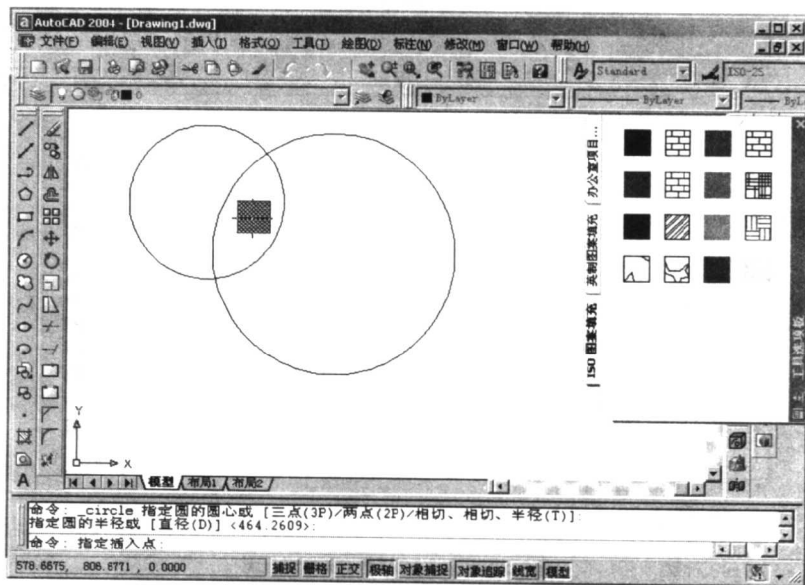


图 1.1.4 选择需要填充的图案，在需要填充的地方单击

英制图案填充 选项卡和 **ISO 图案填充** 选项卡的使用方法相同，在此不再赘述。

办公室项目... 选项卡提供了一系列办公用品的模型，用户可以方便地进行调用。调用时，只需单击需要的图形，鼠标会带着选定图形。选择合适的地方单击即可完成调用。如图 1.1.6 所示为绘制的办公桌、办公椅和办公电话。

二、新增图案的过渡填充功能

单击 **绘图(D)** 菜单，选择 **图案填充(H)...** 选项，弹出如图 1.1.7 所示的 **边界图案填充** 对话框。

该对话框和以前的版本比较起来，多了一个“渐变色”选项卡。填充的模式有两种：**单色(S)** 填充和 **双色(T)** 填充。如果用户选择了 **单色(S)** 填充，用户可以单击颜色选项框右端的按钮，弹出如图

1.1.8 所示的“选择颜色”对话框，可以选择各种颜色。同时，选中颜色的下方出现渐深和渐浅滚动条，可以调整颜色的亮度。

同时，用户还可以调整颜色分布的模式，通过“中心分布”选项框的选中与否调整颜色是否中心分布。同时还可以通过 **角度(A):** 下拉列表框选择颜色分布倾斜的角度。如图 1.1.9 所示为选择非中心分布，倾斜角度为 30° 时的 **边界图案填充** 对话框预览显示的结果。

用户如果选中了 **双色(B)** 单选按钮，则可以单击颜色选项框右端的按钮选择两种颜色，同时设置两种颜色之间填充时的倾斜角度和分布方式。例如，对图 1.1.3 所示的两圆相交的区域进行填充，可以设置如图 1.1.10 所示的过渡填充参数。

设定填充角度为 15° ，颜色过渡方式为中心过渡，填充结果如图 1.1.11 所示。

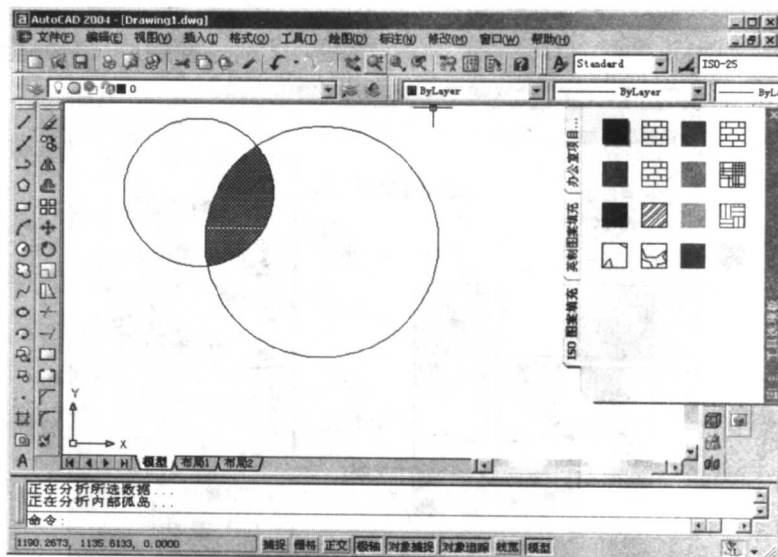


图 1.1.5 填充结果

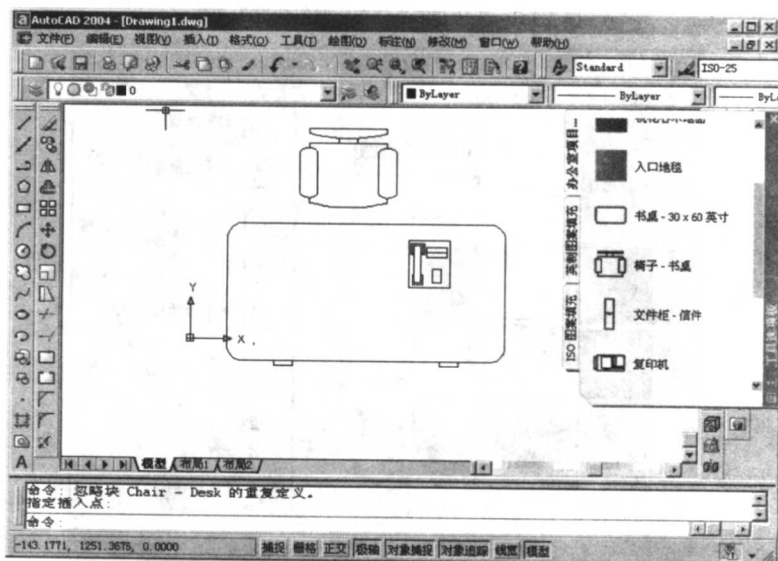


图 1.1.6 绘制的办公桌、办公椅和办公电话

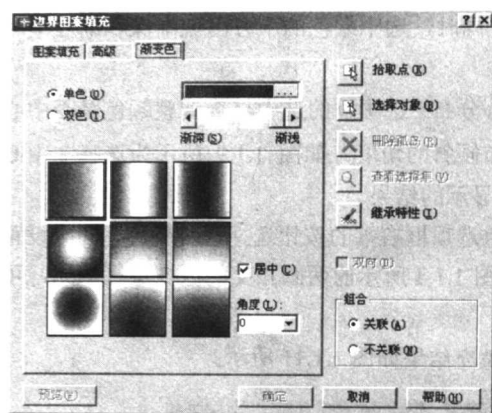


图 1.1.7 “边界图案填充”对话框

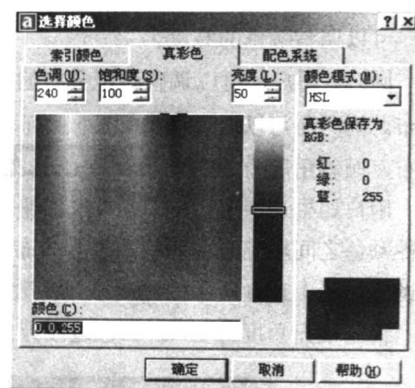


图 1.1.8 “选择颜色”对话框

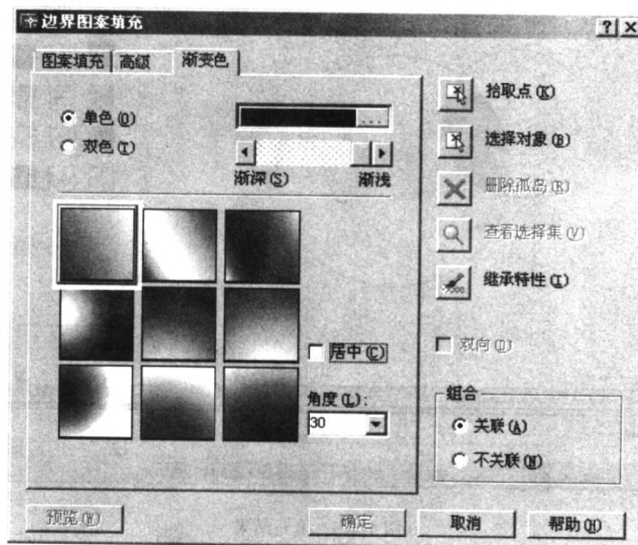


图 1.1.9 选择非中心分布, 倾斜角度为 30°

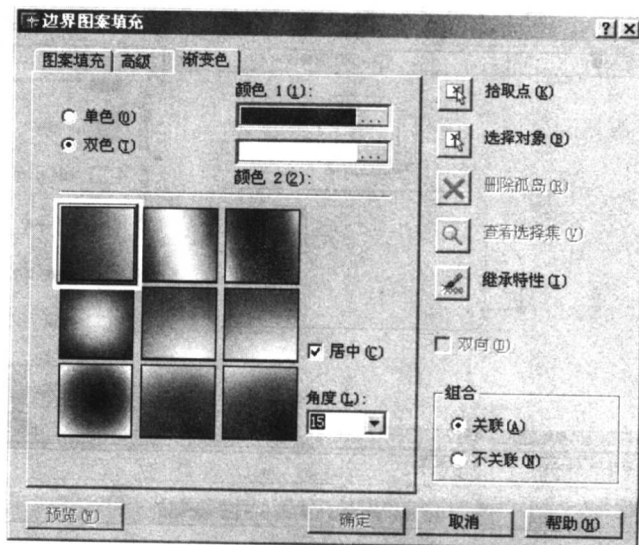


图 1.1.10 设置填充参数

三、绘图区域的全屏显示

AutoCAD 以前的版本只能在正常的窗口状态下绘图, 不能够将屏幕设为全屏幕, 而专业的绘图人员往往习惯于不用工具栏, 仅仅依靠键盘, 通过快捷键进行操作, 这时需要把 AutoCAD 缺省状态下的工具栏隐藏, 要通过设置菜单才能够完成。AutoCAD 2004 可以方便地实现绘图区域的全屏化, 从而扩大了绘图的视野, 更符合专业绘图人员的绘图习惯。

单击 **视图(V)** 按钮, 选择 **清除屏幕(C)** **Ctrl+0** 选项, 或者按下 **Ctrl+0** 键, AutoCAD 2004 将在正常绘图屏幕和全屏幕之间切换。全屏以后的绘图状态如图 1.1.12 所示。全屏幕后的绘图区域仅留下了菜单, 其他常用的工具栏都自动隐藏, 命令行窗口自动缩为最小, 状态栏也自动缩小在屏幕底部, 如图 1.1.12 所示。

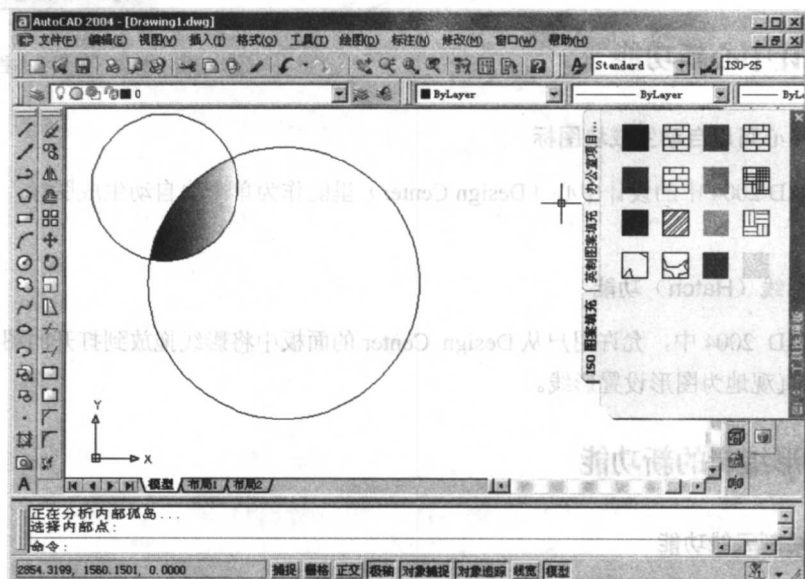


图 1.1.11 过渡填充的结果

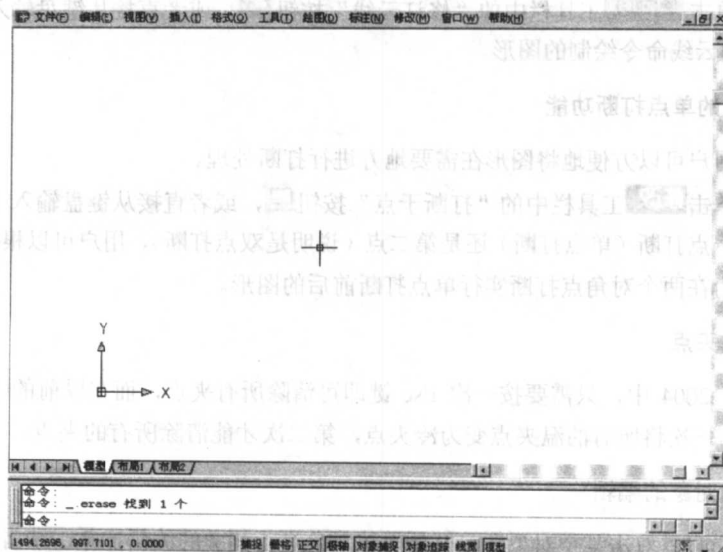


图 1.1.12 AutoCAD 2004 的全屏幕绘图状态

四、状态条显示状态的个性化定制

AutoCAD 状态栏一般都有 8 个状态选项, 分别是捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪、线宽、图纸/模型。在以前的版本中, 用户只能控制这几个选项的关和开, 而不能将其从屏幕上隐藏起来, AutoCAD 2004 使用户有了更大的权利和自由, 用户可以根据需要设置显示在屏幕上的状态选项。

具体操作如下述。

用户在状态栏单击右键, 将弹出如图 1.1.13 所示的菜单, 用户可以自由设置这些状态选项的显示状态。



图 1.1.13 设置状态栏的菜单

五、设计中心新功能

1. 设计中心可以自动生成块图标

在 AutoCAD 2004 中的设计中心 (Design Center) 里能作为单个块自动生成图标, 从而方便用户查找和插入块。

2. 拖放影线 (Hatch) 功能

在 AutoCAD 2004 中, 允许用户从 Design Center 的面板中将影线拖放到打开的图形上, 从而可以非常容易和直观地为图形设置影线。

六、图形编辑的新功能

1. 新增绘制云线功能

使用该功能用户可以方便地绘制出类似云朵形状的开放的或者闭合的曲线。

调用方法是单击  工具栏中的“修订云线”按钮 ，或者直接从键盘输入 revcloud, 如图 1.1.14 所示为调用云线命令绘制的图形。

2. 新增图形的单点打断功能

使用该功能用户可以方便地将图形在需要地方进行打断处理。

调用方法为单击  工具栏中的“打断于点”按钮 ，或者直接从键盘输入 break, AutoCAD 会提示用户是第一点打断 (单点打断) 还是第二点 (说明是双点打断), 用户可以根据需要进行选择, 如图 1.1.15 所示为在两个对角点打断实行单点打断前后的图形。

3. 快速清除夹点

在 AutoCAD 2004 中, 只需要按一次 Esc 键即可清除所有夹点, 而在以前的版本中必须按两次 Esc 键才行——第一次将所有的温夹点变为冷夹点, 第二次才能清除所有的夹点。

4. 快速启动对象的编辑

该功能是用户只需双击某个对象即可开始对该对象进行相关的编辑操作, 或者是打开 Properties

窗口, 这种操作习惯和其他的 Windows 程序是一致的。



图 1.1.14 绘制云线

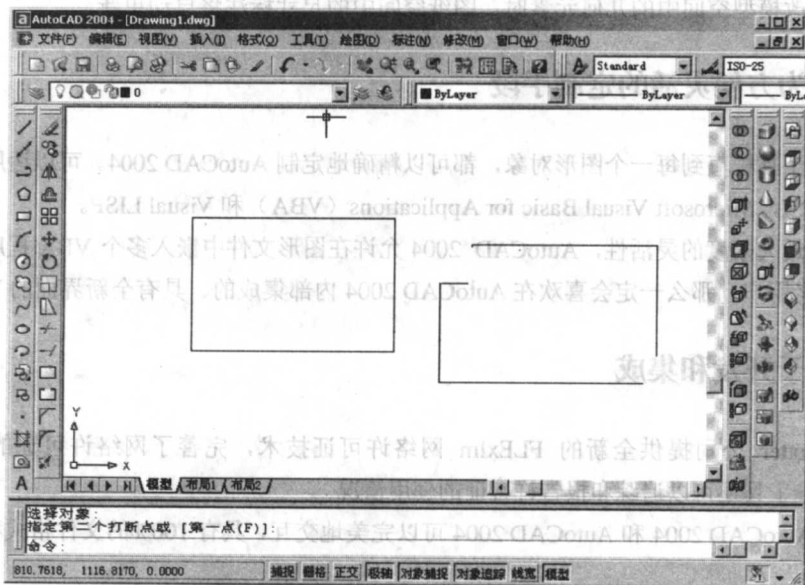


图 1.1.15 单点打断

5. 多段线编辑功能有所增强

在 AutoCAD 2004 中, 允许用户同时选择多条多段线进行编辑, 并且进行相关的编辑操作, 并且只用一条命令就可以将两种多段线连接起来。

6. Chamfer 和 Fillet 功能的增强

在 AutoCAD 2004 中, 允许用户同时对多条多段线或多段线进行倒角和圆角, 并且在命令选项中允许修改倒角距离或者圆角半径。