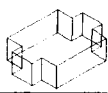


目 录

Contents

第 1 章 AutoCAD 2008 基础操作	1
实例 1 AutoCAD 的启动与退出.....	1
实例 2 AutoCAD 的系统界面简介.....	4
实例 3 AutoCAD 的鼠标操作.....	17
实例 4 AutoCAD 的键盘操作.....	19
实例 5 AutoCAD 的工具栏操作.....	20
实例 6 AutoCAD 的选项板操作.....	21
实例 7 设置工作空间.....	24
实例 8 自定义用户工作界面.....	26
实例 9 从头开始创建图形.....	30
实例 10 使用向导创建图形.....	32
实例 11 使用样板文件创建图形.....	34
实例 12 定义绘图单位和单位格式.....	36
实例 13 设置图形界限.....	37
第 2 章 使用 AutoCAD 精确绘图	39
实例 14 使用绝对笛卡尔（直角）坐标精确定位点.....	39
实例 15 使用绝对极坐标精确定位点.....	41
实例 16 使用相对笛卡尔（直角）坐标精确定位点.....	43
实例 17 使用相对极坐标精确定位点.....	45
实例 18 利用捕捉和栅格精确绘图.....	47
实例 19 通过正交模式精确绘图.....	49
实例 20 利用极轴追踪精确绘图.....	52
实例 21 利用对象捕捉精确绘图.....	55
实例 22 利用对象追踪精确绘图.....	59
实例 23 利用两点之间的中点精确绘图.....	63
实例 24 利用临时追踪点精确绘图.....	66
实例 25 利用正交、对象捕捉和相对坐标综合绘图.....	68
第 3 章 绘制基本图形结构	69
实例 26 绘制点和直线.....	69



实例 27 绘制构造线和多段线	72	实例 59 使用镜像和图案填充功能 综合绘图	144
实例 28 绘制多线	74	第 6 章 为图形添加文字注释	145
实例 29 绘制样条曲线	78	实例 60 创建单行文字	145
实例 30 绘制矩形	79	实例 61 在单行文字中添加特殊 字符	147
实例 31 绘制正多边形	82	实例 62 创建多行文字	151
实例 32 绘制圆和圆弧	83	实例 63 在多行文字中添加特殊 字符	154
实例 33 绘制椭圆和椭圆弧	86	实例 64 创建引线文字	158
实例 34 绘制圆环	87	实例 65 创建多重引线文字	161
实例 35 创建闭合边界	89	实例 66 修改多重引线	167
实例 36 利用构造线、多段线、直线、 矩形和圆综合绘图	91	实例 67 单行文字与多行文字的 编辑	169
第 4 章 图形的修改与编辑	93	实例 68 填写表格文字	172
实例 37 调整对象的位置	93	实例 69 创建明细表及明细表 内容	177
实例 38 更改对象的角度	95	实例 70 通过创建单行、多行文字、 多重引线综合绘图	187
实例 39 调整对象的大小	97	第 7 章 为图形精确标注尺寸	189
实例 40 更改对象的长度	100	实例 71 标注线性尺寸	189
实例 41 拉伸对象	103	实例 72 标注基线尺寸	193
实例 42 修剪对象	104	实例 73 标注连续性尺寸	194
实例 43 延伸对象	108	实例 74 标注对齐尺寸	197
实例 44 打断对象	110	实例 75 标注弧长和点坐标	200
实例 45 合并对象	113	实例 76 标注角度尺寸	203
实例 46 倒角对象	115	实例 77 标注半径和直径尺寸	207
实例 47 圆角对象	118	实例 78 创建折弯半径标注	211
实例 48 夹点编辑对象	120	实例 79 标注尺寸公差	213
实例 49 通过修剪、夹点编辑、倒角 综合绘图	123	实例 80 标注形位公差	217
实例 50 通过修剪、打断和圆角综合 绘图	123	实例 81 将新标注样式应用到现有 标注	220
第 5 章 复制与填充图形	125	实例 82 调整尺寸线与尺寸文字的 位置	224
实例 51 复制对象	125	实例 83 调整标注间距和折断 标注	227
实例 52 镜像对象	127		
实例 53 偏移对象	129		
实例 54 矩形阵列	133		
实例 55 环形阵列	135		
实例 56 使用单色填充图形	137		
实例 57 使用图案填充图形	139		
实例 58 使用渐变色填充图形	142		



实例 84 标注装饰墙面侧视图	230	第 10 章 创建三维实体模型	323
第 8 章 图形的高效管理与资源共享	231	实例 110 通过基本实体创建楼梯 模型	323
实例 85 利用“图层”规划和组织图形	231	实例 111 通过基本实体创建会议桌 模型	329
实例 86 为图形设置不同颜色	236	实例 112 创建拉伸实体	335
实例 87 设置图形的线型	239	实例 113 创建扫掠实体	337
实例 88 设置图形的线宽	241	实例 114 创建放样实体	339
实例 89 制作建筑作图样板文件	243	实例 115 创建旋转实体	341
实例 90 将多个对象编辑成单一块	246	实例 116 利用曲面创建实体	343
实例 91 将多个对象编辑在单一 组	249	实例 117 创建复合实体	345
实例 92 创建高效的外部资源块	251	实例 118 创建剖切实体	347
实例 93 通过插入高效块组合 图形	254	实例 119 创建实体的横截面	348
实例 94 创建带有属性的符号块	257	实例 120 创建干涉实体	351
实例 95 使用设计中心管理与共享 图形资源	261	实例 121 通过基本实体、复合实体 综合建模	353
实例 96 使用特性组织与管理图 形资源	265	第 11 章 编辑三维实体模型	355
实例 97 使用工具选项板快速引用 图形资源	270	实例 122 通过编辑面创建模型	355
第 9 章 创建三维网格模型	275	实例 123 通过拉伸、偏移、倾斜面 编辑模型	360
实例 98 使用三维视图创建线框 模型	275	实例 124 压印三维实体	364
实例 99 通过多个视图来观察三维 模型	277	实例 125 抽壳三维实体	367
实例 100 坐标系的定义、存储和 恢复	280	实例 126 通过三维子对象编辑 模型	368
实例 101 通过相机视图观察模型	284	实例 127 通过“圆角”和“倒角” 编辑模型	372
实例 102 创建运动路径动画	287	实例 128 通过三维模型创建展平 视图	374
实例 103 创建立体面模型	289	实例 129 创建截面对象	376
实例 104 创建基本三维网格	294	实例 130 创建环形结构的实体	378
实例 105 创建旋转网格	300	实例 131 创建矩形结构的实体	380
实例 106 创建平移网格	302	实例 132 创建对称结构的实体	382
实例 107 创建直纹网格	306	实例 133 实体模型的空间移动	385
实例 108 创建边界网格	308	实例 134 实体模型的空间旋转	387
实例 109 创建复杂曲面模型	312	实例 135 实体模型的空间对齐	389
		实例 136 创建椅子模型	392

**第 12 章 绘制建筑组件393**

- 实例 137 绘制平开门图形 393
- 实例 138 绘制推拉门图形 395
- 实例 139 绘制折叠门和转门图形 ... 398
- 实例 140 绘制双人床图形 401
- 实例 141 绘制沙发、茶几图形 404
- 实例 142 绘制浴缸图形 408
- 实例 143 创建烟灰缸模型 412
- 实例 144 创建木质沙发模型 414
- 实例 145 创建喷泉模型 423

第 13 章 绘制机械组件429

- 实例 146 绘制齿轮二视图 429
- 实例 147 绘制配件二视图 438

- 实例 148 绘制轴杆平面图 442
- 实例 149 绘制接口二视图 447
- 实例 150 制作腔体零件 451
- 实例 151 制作枢轴零件 459
- 实例 152 制作机械底座模型 467
- 实例 153 制作踏架模型 473

第 14 章 图形的渲染与输出483

- 实例 154 设置材质和贴图 483
- 实例 155 设置光源 488
- 实例 156 设置背景 491
- 实例 157 渲染输出模型 492
- 实例 158 从模型空间中打印输出 ... 495
- 实例 159 使用布局打印出图 500
- 实例 160 并列视口的打印输出 504

第1章 AutoCAD 2008 基础操作

AutoCAD 全称为 Automatic Computer Aided Design (自动计算机辅助设计), 由美国著名的 Autodesk 公司研发。AutoCAD 被广泛应用于建筑装潢、城市规划、园林设计、电子电路、机械设计等领域。

AutoCAD 2008 是目前最新、也是功能最完善的 AutoCAD 版本, 其功能较以前版本有所增强, 而界面则沿袭了以往版本一贯具有的简洁风格。本书将通过大量的实例练习来学习如何使用 AutoCAD 2008 进行建筑、机械制图等辅助设计工作。本章将对 AutoCAD 2008 的工作界面、工作模式和绘图环境进行讲解, 使初学者能对 AutoCAD 有一个初步的了解。

Example 实例 1 AutoCAD 的启动与退出

AutoCAD 2008 与其他应用程序一样, 为用户提供了多种启动与退出软件的快捷方式, 下面通过实际操作进行介绍。

操作步骤

步骤 1 启动方法一: 当我们在计算机上成功安装 AutoCAD 2008 软件后, 系统会自动在计算机的桌面上创建一个启动快捷方式图标, 如图 1-1 所示。双击该图标, 即可启动 AutoCAD 2008。

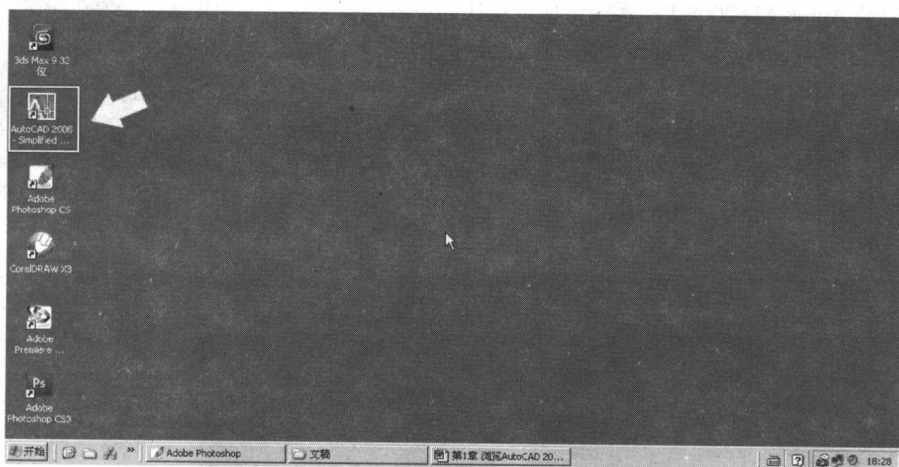


图 1-1 启动快捷图标

步骤 2 启动方法二: 单击“开始”菜单, 然后选择“程序”→“Autodesk”→“AutoCAD 2008 - Simplified Chinese”→“AutoCAD 2008”选项, 如图 1-2 所示, 同样可启动 AutoCAD 2008。

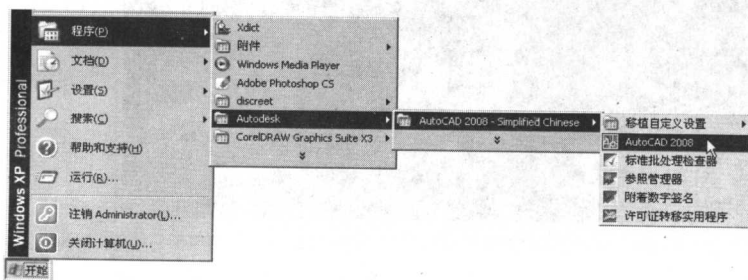
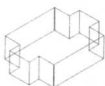


图 1-2 “开始”菜单



步骤 3 启动方法三：在 Windows 资源管理器或“我的电脑”中的 AutoCAD 2008 的安装目录下双击“acad.exe”文件，也可启动 AutoCAD 2008，如图 1-3 所示。

步骤 4 启动方法四：双击使用 AutoCAD 2008 软件创建的后缀名为“.dwg”的图形文件，如图 1-3 所示，可以启动 AutoCAD 2008 并打开该图形文件。



图 1-3 安装目录文件



图 1-4 双击后缀名为“.dwg”的实例文件

步骤 5 在启动 AutoCAD 2008 的过程中，系统会弹出 AutoCAD 的欢迎界面，如图 1-5 所示。

步骤 6 启动 AutoCAD 2008 后，系统将使用默认的设置创建一个新图形，并进入 AutoCAD 2008 初次启动时的工作界面，如图 1-6 所示。

步骤 7 启动好后就可以在 AutoCAD 2008 中进行各种绘图工作了，在完成绘图工作后，我们还需要将 AutoCAD 2008 应用程序退出。用户可通过多种方法来退出 AutoCAD 2008。

退出方法一：执行“文件”→“退出”命令，如图 1-7 所示。



图 1-5 AutoCAD 的欢迎界面

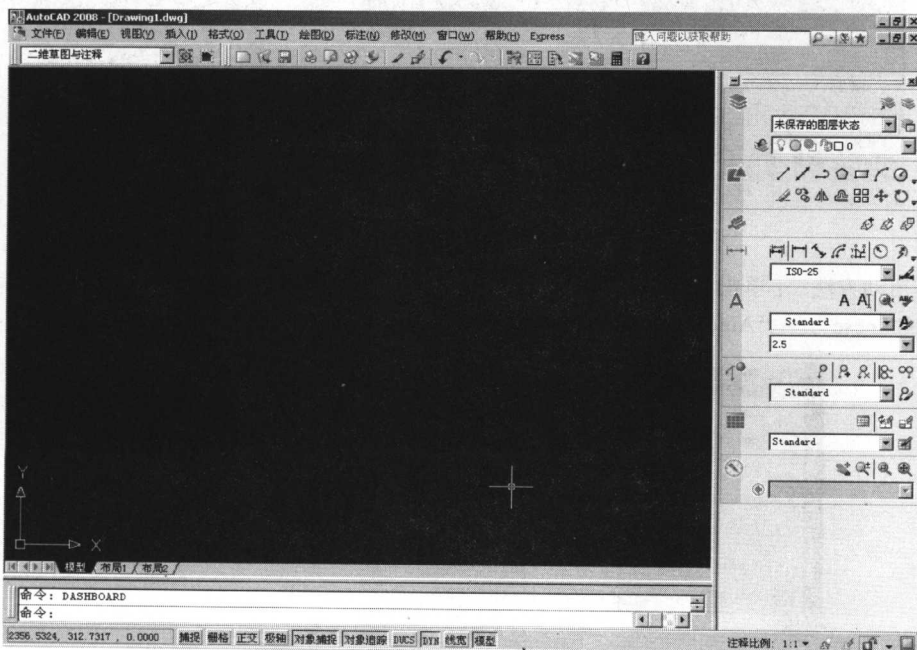


图 1-6 AutoCAD 2008 的工作界面

技

巧

按<Ctrl+Q>键。“退出”命令的快捷键，可快速退出 AutoCAD 2008。

1

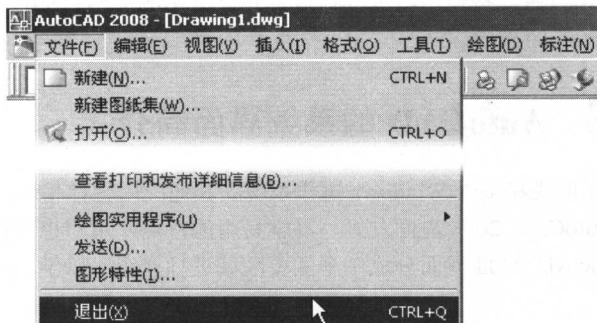


图 1-7 通过菜单命令退出程序

退出方法二：在 AutoCAD 2008 的工作界面标题栏右侧，单击 “关闭”按钮，或者在命令行中输入 Quit 或者 Exit，然后按<Enter>键，可快速退出 AutoCAD 2008，如图 1-8 所示。

退出方法三：双击工作界面标题栏左侧的 控制图标，或者按<Alt+F4>键，同样可安全退出 AutoCAD 2008，如图 1-9 所示。

在退出 AutoCAD 2008 应用程序之前，系统首先会将各图形文件退出，如果有未保存的文件，AutoCAD 将弹出如图 1-10 所示的提示对话框。

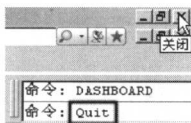


图 1-8 通过快捷按钮或命令退出程序

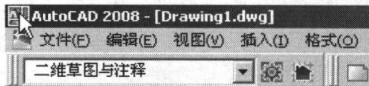


图 1-9 双击控制图标退出程序

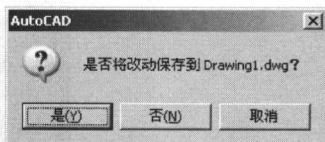
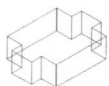


图 1-10 AutoCAD 提示对话框

单击对话框中的“是”按钮，将打开“图形另存为”对话框，在该对话框中用户可以设置绘制图形所要保存的文件名称和路径，如图 1-11 所示，单击“保存”按钮，保存对图形所做的修改，并退出 AutoCAD 2008。



图 1-11 “图形另存为”对话框



技巧
2

如果用户只是对先前保存过的图形进行了修改，而不是绘制的新图形，将不会弹出“图形另存为”对话框。

若在提示对话框中单击“否”按钮，将放弃存盘，并退出 AutoCAD 2008。单击“取消”按钮，将返回到原 AutoCAD 2008 的绘图界面。

Example 实例 2 AutoCAD 的系统界面简介

AutoCAD 2008 的界面形式和基于 Windows 操作系统的其他应用软件相似，它与 Windows 标准高度兼容的风格充分体现了 AutoCAD 2008 界面友好、易学易用的特点，用户也可以根据自己的绘制习惯来定制界面。本例将把 AutoCAD 2008 界面分成 7 个主要区域进行介绍，以学习 AutoCAD 2008 系统界面的操作方法和技巧。

1. 标题栏

操作步骤

步骤 1 双击本书附带光盘\Chapter-01\“界面演示.dwg”文件，启动 AutoCAD 2008，并打开该图形文件。图 1-12 所示为 AutoCAD 2008 的工作界面、各组成部分的名称，以及打开的图形效果。

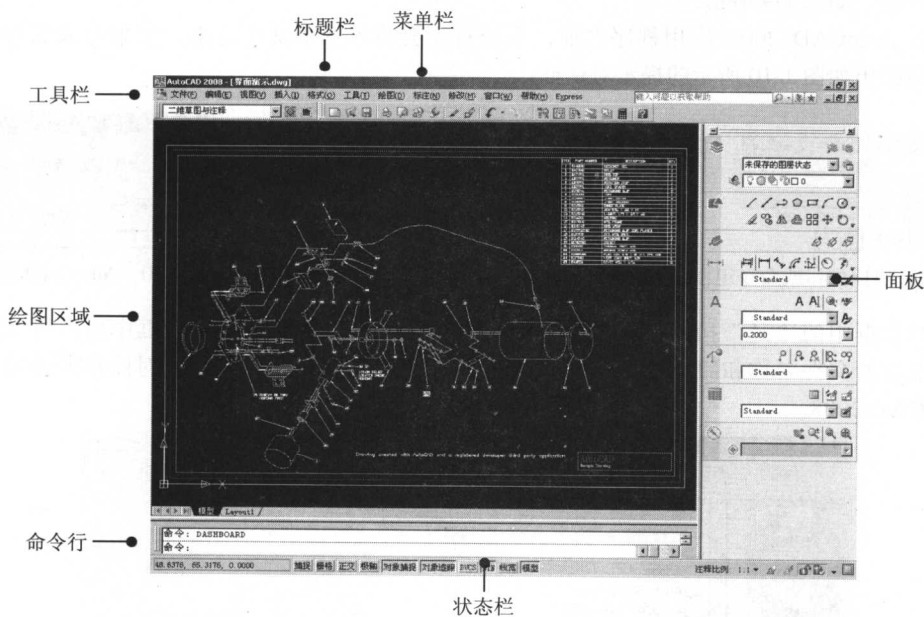


图 1-12 AutoCAD 2008 的工作界面及各组成部分的名称

步骤 2 在 AutoCAD 的标题栏中，显示了应用程序的名称，以及当前图形文件的名称。在标题栏左端的 软件控制图标上单击，将弹出界面控制快捷菜单，如图 1-13 所示。

步骤 3 界面控制菜单中的命令选项与标题栏右侧的 3 个按钮的作用基本相同，它们用来控制程序窗口的尺寸、位置、打开及关闭。标题栏右侧是 Windows 窗口的标准控制按钮： “最小化”、 “还原”/ “最大化”和 “关闭”。

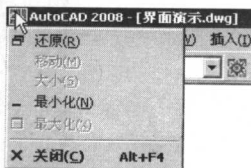



图 1-13 界面控制菜单

2. 菜单栏

操作 步骤

步骤 1 紧接标题栏的下方就是“标准”菜单栏，该菜单栏内包含了 AutoCAD 的全部命令集合。单击“标准”菜单栏最左侧的  文件窗口图标，将打开一个快捷菜单，如图 1-14 所示。双击它可将当前文件关闭。

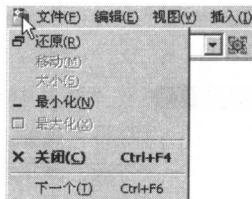


图 1-14 图标菜单

步骤 2 默认情况下，AutoCAD 2008 的“标准”菜单栏包含了 12 个主命令菜单，每个菜单中都包含有下一级子菜单。将光标移动到“绘图”菜单的名称上，该名称按钮自动凸起，这时单击鼠标，菜单名称按钮将会凹下，并弹出“绘图”下拉菜单，如图 1-15 所示。

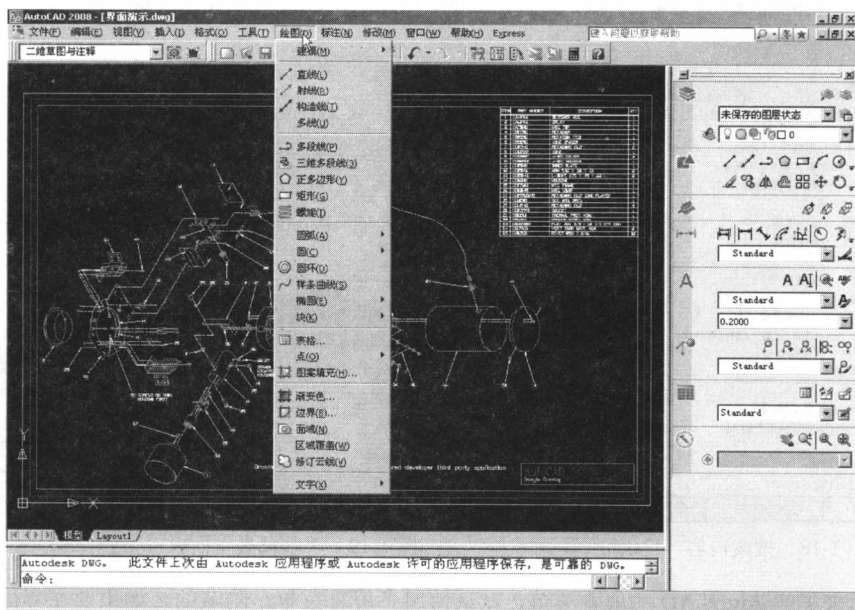


图 1-15 “绘图”菜单

步骤 3 通常情况下，菜单命令名称是以黑色显示的，当命令名称以灰色显示（处于不可用状态）时，则说明当前不符合该命令的执行条件。此外，在某些菜单名称之后还带有省略号，这表明执行该命令将会打开相应的设置对话框。执行“格式”→“颜色”命令，将会打开“选择颜色”对话框，如图 1-16 所示，单击“确定”按钮可将对话框关闭。

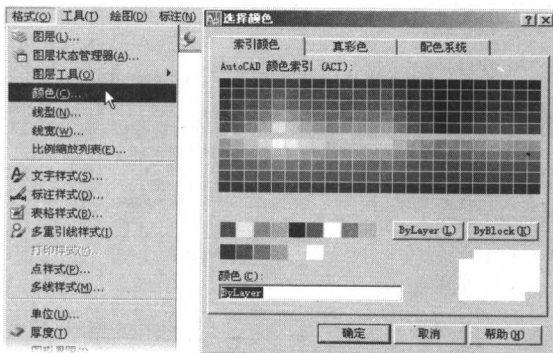
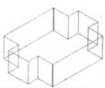


图 1-16 “颜色”对话框



步骤 4 “标准”菜单栏的最右侧的几个按钮是文件窗口标准控制按钮：“最小化”、“还原”/“最大化”和“关闭”。另外，在“标准”菜单栏上，用户还可以使用“信息中心”来查询搜索各种信息资源。图 1-17 所示为菜单栏中的“信息中心”。

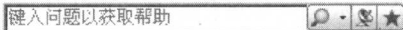


图 1-17 信息中心

步骤 5 在“信息中心”的文本框中输入要查找其帮助的相关内容，然后单击“搜索”按钮，这时将会搜索在“信息中心设置”对话框中已指定的所有文件，除此之外，还将搜索多个“帮助”资源，结果将作为链接显示在面板上，如图 1-18 所示。用户可以单击任意链接以显示“帮助”主题、文章或文档。

步骤 6 在“搜索”面板中单击其中一个选项右侧的五角星图标，可将其添加到收藏夹内。单击“信息中心”右侧的“收藏夹”按钮，在弹出的“收藏夹”面板中可找到收藏的内容，如图 1-19 所示。



图 1-18 搜索内容

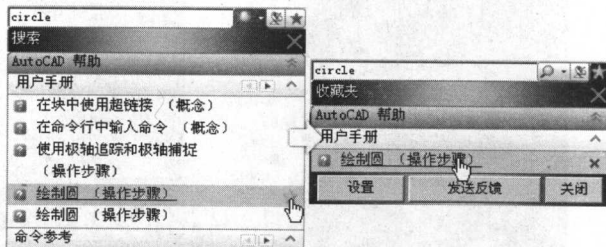


图 1-19 “收藏夹”面板

步骤 7 下面来了解 AutoCAD 的屏幕菜单，默认情况下屏幕菜单是隐藏的，如果要在界面中显示屏幕菜单，可执行“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框，然后进入“显示”选项卡进行设置，如图 1-20 所示，勾选“显示屏幕菜单”选项。

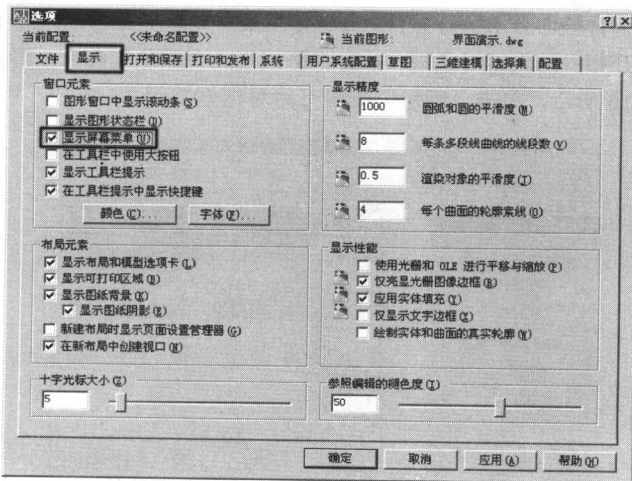


图 1-20 “显示”选项卡

步骤 8 单击“确定”按钮关闭对话框，此时屏幕菜单将以固定的方式显示在绘图区域的右侧，如图 1-21 所示。

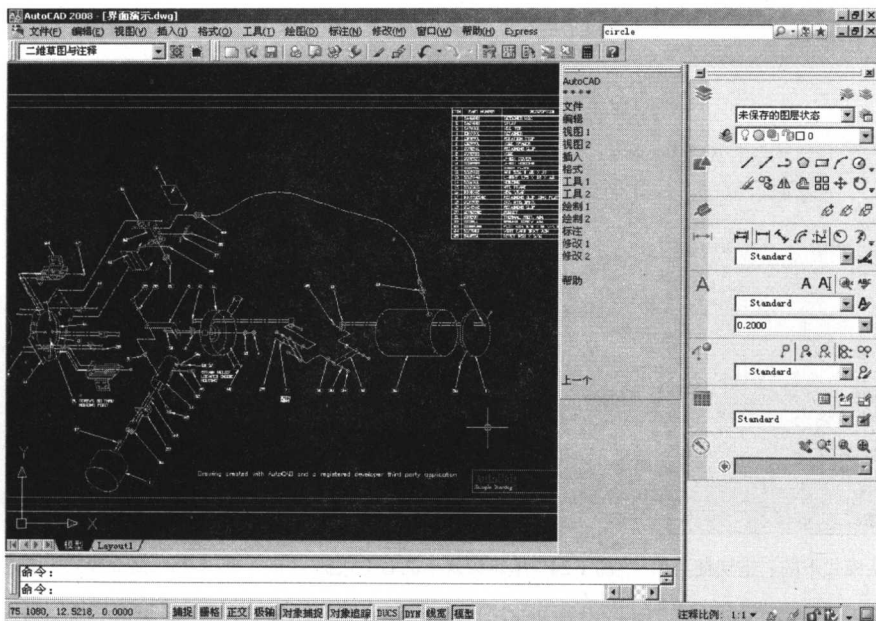


图 1-21 屏幕菜单

步骤 9 拖动屏幕菜单上方的双线标题至绘图窗口中，可将固定的屏幕菜单变成浮动状态，如图 1-22 所示。

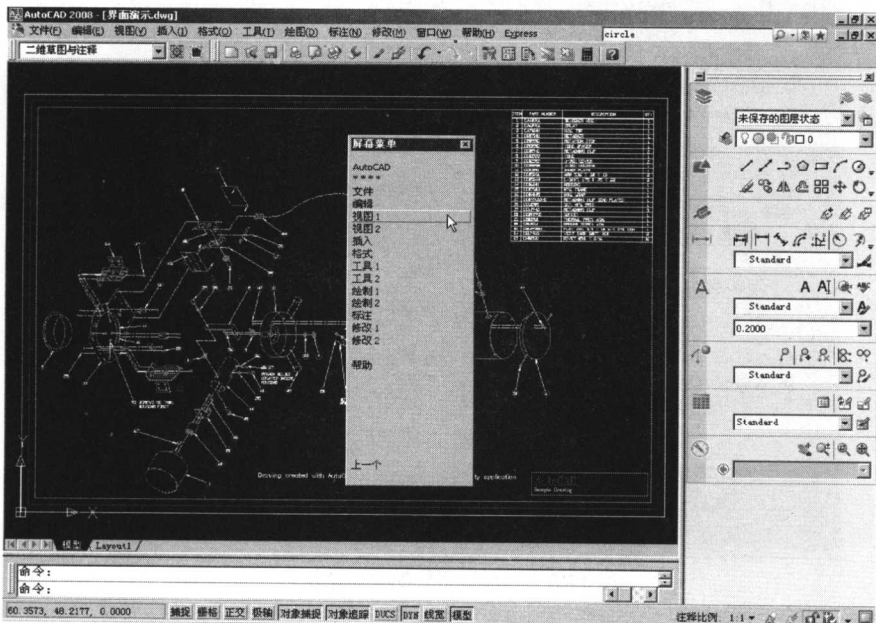
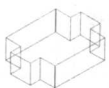


图 1-22 屏幕菜单的浮动状态

步骤 10 关闭“屏幕菜单”，通过在视图中右击鼠标，可弹出相应的快捷菜单。右键快捷菜单是智能化的，在不同的操作下可打开不同的右键快捷菜单。在没有任何对象被选择的情况下，在绘图区域中右击鼠标，弹出如图 1-23 所示的快捷菜单。



步骤 (11) 在绘图区域中通过单击选择一个或多个对象，然后右击鼠标，将弹出图 1-24 所示的快捷菜单。

步骤 (12) 执行“绘图”→“直线”命令，然后在视图任意位置单击指定一点，接着右击鼠标，将弹出图 1-25 所示的快捷菜单。

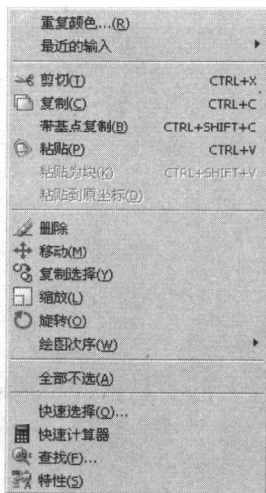
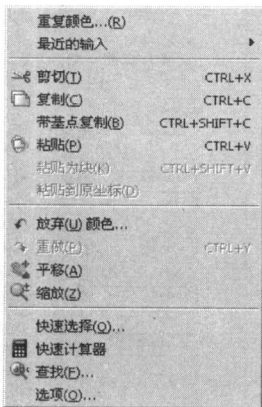


图 1-23 默认模式下的右键快捷菜单 图 1-24 编辑模式下的右键快捷菜单 图 1-25 命令模式下的右键快捷菜单

步骤 (13) 在 AutoCAD 2008 中，用户可根据自己的使用情况来定制右键快捷菜单，执行“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框，在该对话框中进入“用户系统配置”选项卡，如图 1-26 所示。

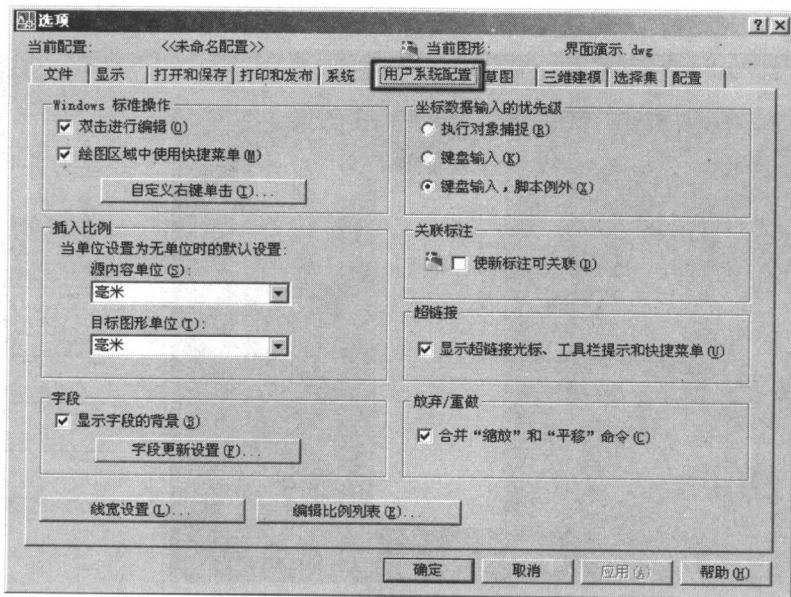


图 1-26 “用户系统配置”选项卡

步骤 (14) 在“Windows 标准操作”选项组中单击“自定义右键单击”按钮，将打开“自定义右键单击”对话框，该对话框中可以为右键定义在 3 种不同模式下的不同用法，如图 1-27 所示。

步骤 (15) 用户可将其设置成在默认模式下和编辑模式下右击鼠标起到<Enter>键的作用。在命令模式下，只有当命令行中有可选项时，右击鼠标打开右键快捷菜单，否则右击鼠标时起到<Enter>键的作用，如图 1-28 所示。

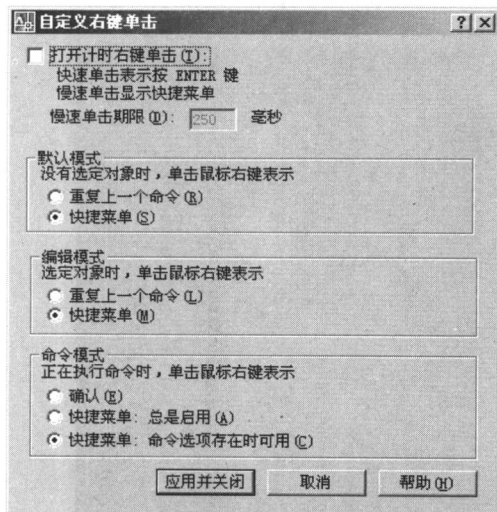


图 1-27 “自定义右键单击”对话框

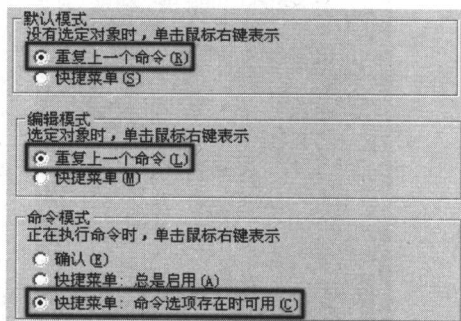


图 1-28 定义右键单击

- 步骤 16** 设置完毕后，单击“应用并关闭”按钮，关闭“自定义右键单击”对话框。接着单击“确定”按钮，关闭“选项”对话框。
- 步骤 17** 在绘图区域中按住<Shift>或<Ctrl>键的同时右击鼠标，则可打开“对象捕捉”光标菜单，如图 1-29 所示。
- 步骤 18** 在绘图区域中通过单击选择一个对象，然后在其中一个蓝色夹点上单击，使其变成红色夹点，接着在该夹点上右击鼠标，将弹出夹点光标菜单，如图 1-30 所示。

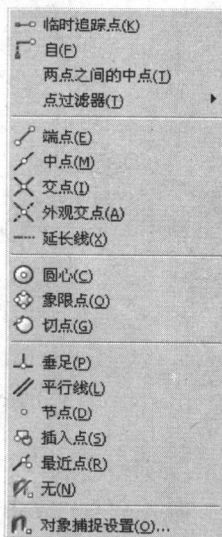


图 1-29 光标菜单

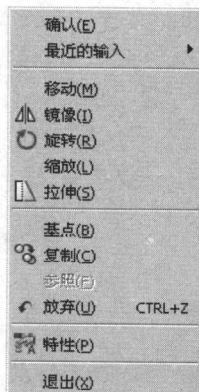


图 1-30 夹点光标菜单

3. 工具栏

操 作 步 骤

- 步骤 1** 在工具栏的任意工具按钮上右击，在弹出的菜单中选择“标准”选项，如图 1-31 所示，这时在绘图区域的顶部将显示“标准”工具栏，如图 1-32 所示。

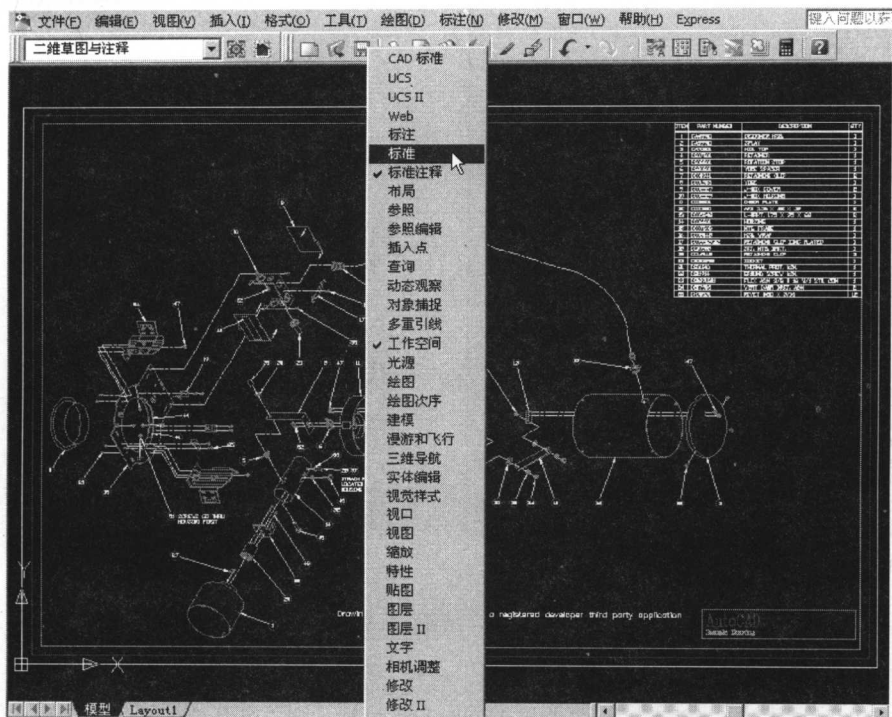
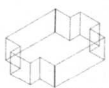


图 1-31 选择“标准”选项

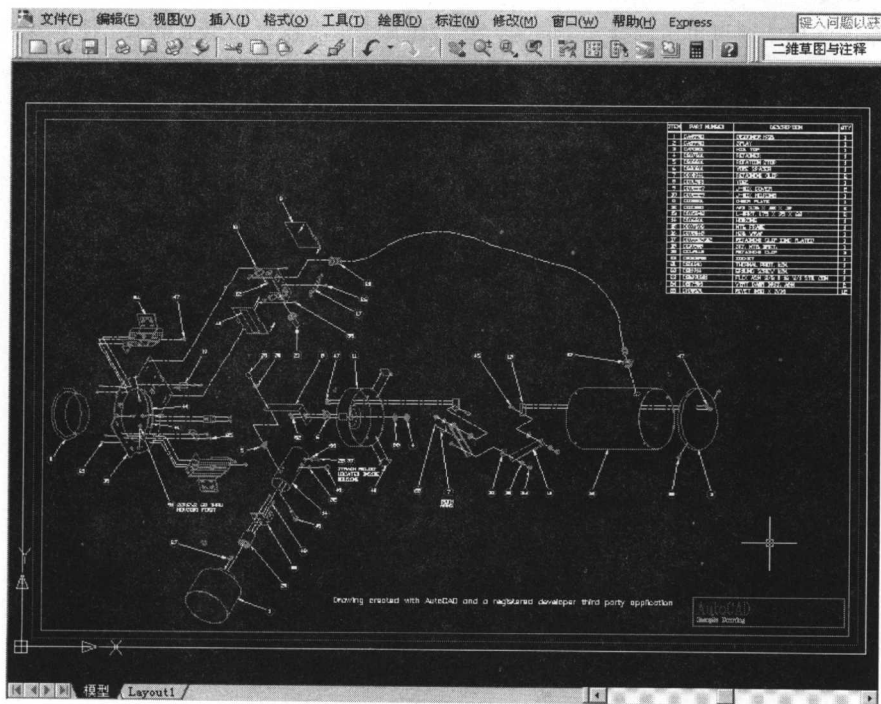


图 1-32 打开“标准”工具栏

技
巧
3

通过工具栏快捷菜单，可以快速将相应的工具栏显示或隐藏。选项前带有√标记的，表示该工具栏已经在界面中显示；没有√标记的，表示没有在界面中显示。

步骤 2 将光标移动到“标准”工具栏中的“窗口缩放”按钮，将显示出工具提示，如图 1-33 所示，在该按钮上单击，即可激活“窗口缩放”命令。

步骤 3 默认情况下打开的“标准”工具栏是固定在绘图区域上侧的，拖动该工具栏左侧的双线标题至绘图区域中，然后松开鼠标，可将其设置成浮动状态。通过在浮动工具栏的边缘拖动鼠标，可调整工具栏的形状和大小，如图 1-34 所示。



图 1-33 工具提示

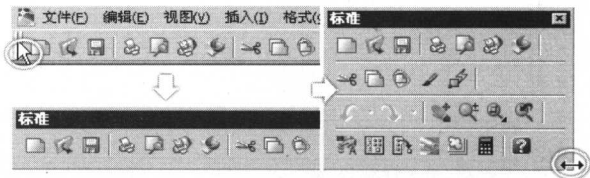


图 1-34 调整工具栏状态

技巧 4 如果用户想要将浮动工具栏固定在绘制区域的一侧，同样可通过拖动浮动工具栏的标题栏至绘图区域的任意一侧，然后松开鼠标即可。

步骤 4 可以通过自定义工具栏的方法，将某一工具按钮放置在特定的工具栏上，以方便调用该命令。执行“视图”→“工具栏”命令，打开“自定义用户界面”对话框，如图 1-35 所示。

技巧 5 虽然工具栏按钮用起来非常方便，但是由于 AutoCAD 2008 的命令较多，图标命令按钮不可能全部放在各个工具栏上，所以 AutoCAD 为我们提供了自定义工具栏的功能。

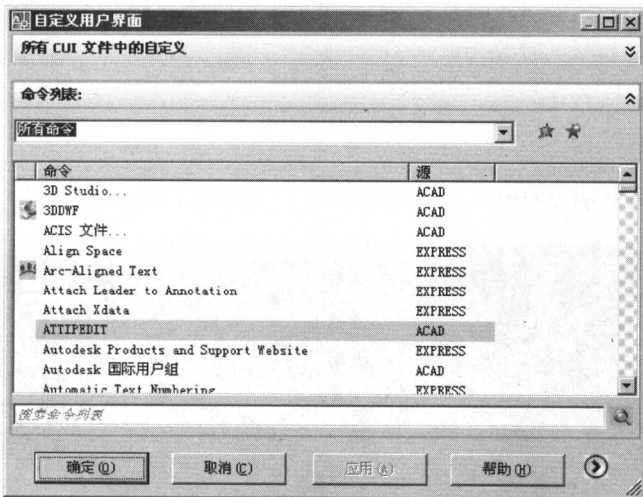


图 1-35 “自定义用户界面”对话框

步骤 5 在“按类别过滤命令列表”中选择“绘图”选项，然后在命令列表中拖动“圆环”选项至“所有 CUI 文件中的自定义”卷展栏中“工具栏”→“绘图”选项中的“圆”和“修订云线”选项的中间，松开鼠标后即可将“圆环”按钮图标放置在指定按钮的中间位置，如图 1-36 所示。

技巧 6 用户不需要该工具按钮时，可在“所有 CUI 文件中的自定义”卷展栏中“工具栏”→“绘图”选项中的“圆环”选项上右击，然后在弹出的菜单中执行“删除”命令，将其删除即可。

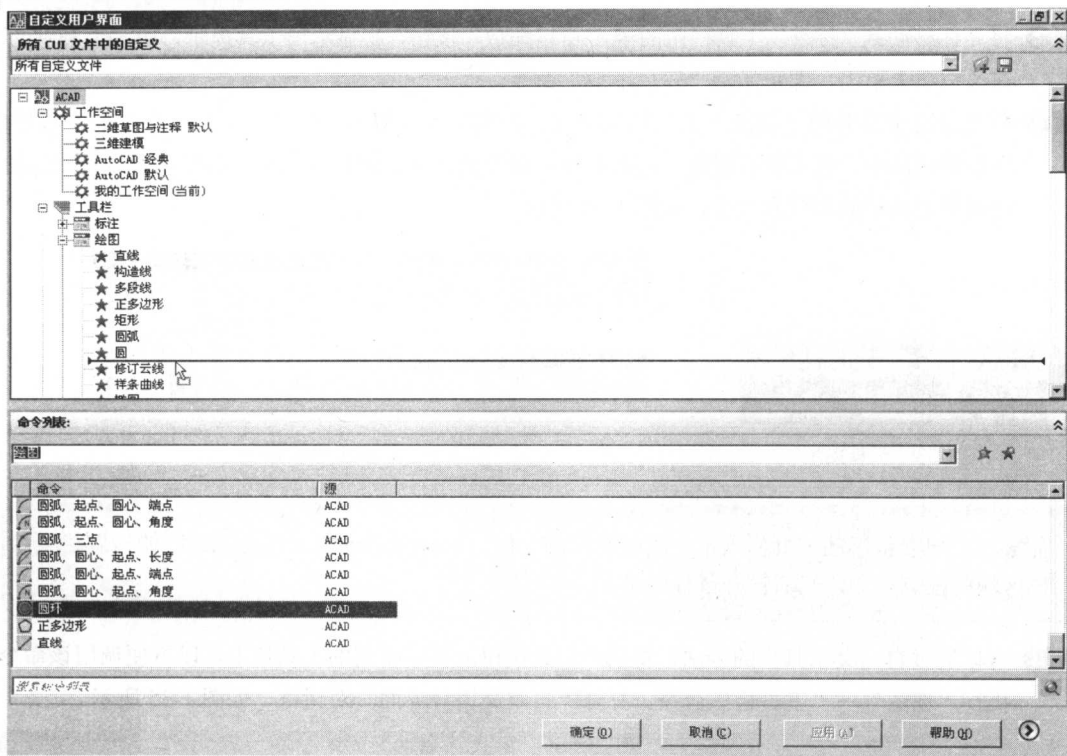


图 1-36 在“绘图”工具栏中添加“圆环”命令按钮

步骤 ⑥ 单击“确定”按钮关闭对话框，然后在界面中显示“绘图”工具栏，这时用户可在“绘图”工具栏中看到添加的“圆环”命令按钮，如图 1-37 所示。

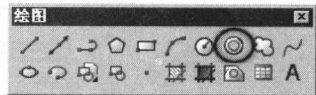


图 1-37 “圆环”命令按钮

4. 绘图区域

操作步骤

步骤 ① 在 AutoCAD 2008 的界面中，占用空间最大的区域就是绘图区域，如图 1-38 所示。

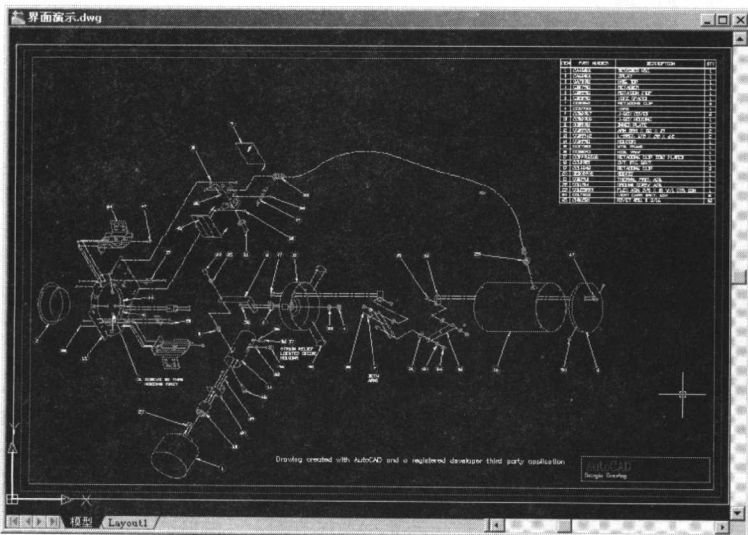


图 1-38 绘图区域

步骤 2 通过鼠标滚轮或缩放工具来调整视图显示比例，会发现该绘图区域是没有任何边界的，是一个无限大的区域，如图 1-39 所示。这个默认设置下的绘图区窗口叫做 AutoCAD 的模型空间。

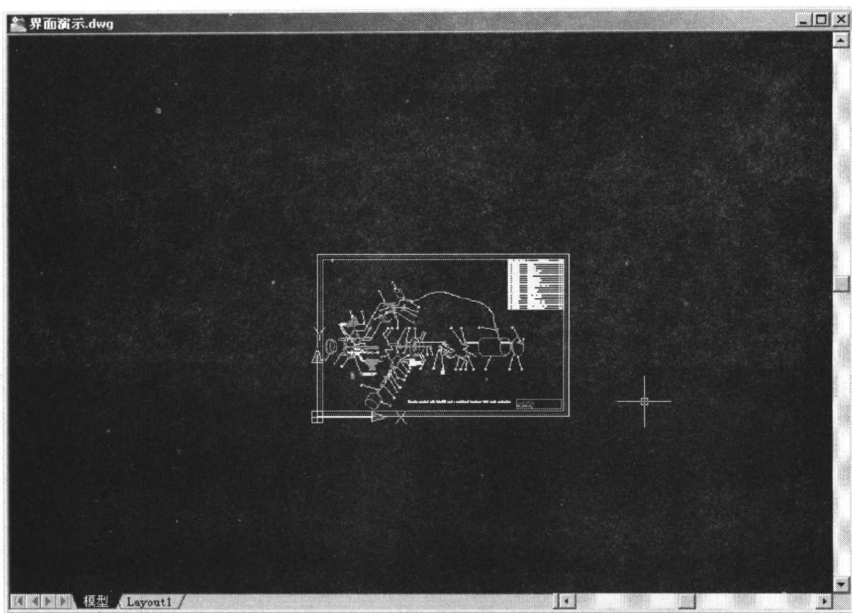


图 1-39 调整视图显示比例

技 无论用户需要多大的图形，都可以在绘图区域中绘制出来，这也正是 AutoCAD 的可以按照所绘图形的实际尺寸进行绘制图形的原因，也是使用 AutoCAD 绘图比原来的手工绘图更为优越和方便之处。

步骤 3 在绘图区域的右侧和下侧分别有两个滚动条，使用鼠标拖动滚动条上的滑块可以使视图上下或左右移动，便于观察所绘图形，如图 1-40 所示。

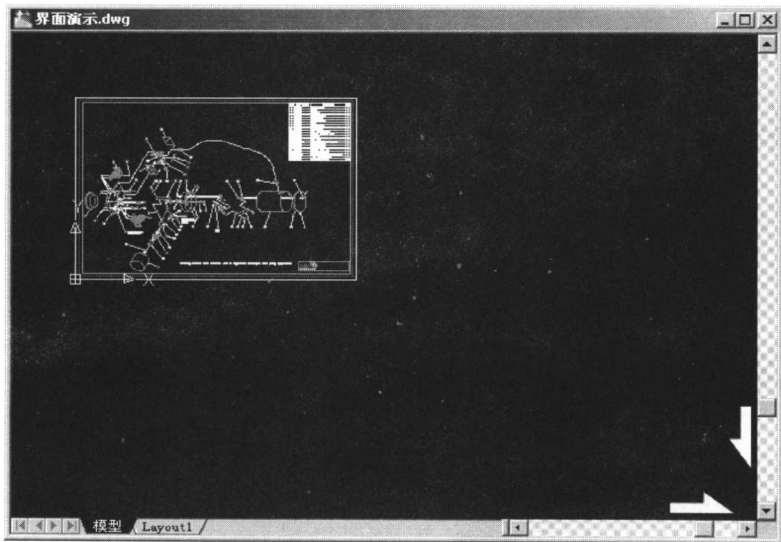


图 1-40 调整视图位置

步骤 4 在绘图区域的下侧单击 Layout1 标签，可进入 AutoCAD 的图纸空间，如图 1-41 所示。