



- 目标：掌握AutoCAD建筑制图
- 围绕命令讲解实例，只要按步骤操作即可享受成功喜悦
- 实例由浅入深，带您渐入佳境
- 享受超值售后服务，确保学有所成
- 本书实例的操作步骤经初学者全面验证，无遗漏和错误



赠

中文版 建筑制图

AutoCAD 上机练习105例

Enhance your ability
本书提供售后服务，详见附录4
方晨 编著

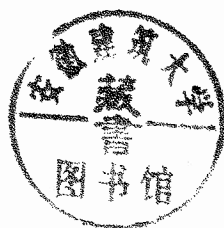


上海科学普及出版社

AutoCAD 2007 中文版

建筑制图上机练习 105 例

方 晨 编著



上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2007 中文版建筑制图上机练习 105 例 / 方晨编著. —上海: 上海科学普及出版社, 2007.10

ISBN 978-7-5427-3741-0

I. A... II. 方... III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2007 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 082922 号

策划编辑 胡名正

责任编辑 徐丽萍

AutoCAD 2007 中文版建筑制图上机练习 105 例

方晨 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

北京东方七星印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/16

印张 22 字数 627000

2007 年 10 月第 1 版

2007 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-3741-0/TP·859 定价: 35.00 元

ISBN 978-7-900222-80-0 (光盘)

说 明

本书目的

学会使用 AutoCAD 2007 软件进行建筑制图。

内容

本书通过实例详细讲解了本软件的命令、各种工具的操作方法等基础知识。并结合建筑制图的方法与技巧讲解有针对性的实例，配合课后练习，巩固各章所学内容。

使用方法

本书采用循序渐进的手把手教学方式，结合实际操作讲解，读者在学习的同时，应当启动 AutoCAD 2007 软件，根据本书讲解进行操作，只要跟从操作，就能掌握该软件。

有基础的读者，可以直接阅读本书实例，会对自己的创作有一定启发。同时，也可将本书作为工作中的参考手册。

读者对象

大、中专院校的学生。

美术设计院校的学生。

学习 AutoCAD 2007 的电脑爱好者。

本书特点

基础知识与实例教学相结合，实现入门到精通。

手把手教学，步骤完整清晰。

本书实例的操作步骤全部经过验证，无遗漏。

著作者

本书由北京子午信诚科技发展有限公司方晨编著，于萍执笔，由魏明、杨瀛审校。

封面设计

本书封面由乐章工作室金钊设计。

售后服务

本书读者在阅读过程中如有问题，可登录售后服务网站，点击“学习论坛”，进入“今日学习论坛”，注册后将问题写明，我们将在一周内解答。同时，可在资源共享栏目中下载相关素材。

声明：本书经零起点的读者试读，已达到上述目的。

售后服务网站：<http://www.todayonline.cn>

目 录

第1章 界面操作	1	实例8 绘制图形的轮廓对象	64
实例1 保存和重置界面设置	1	实例9 创建矩形阵列对象	66
实例2 设置图形单位	6	实例10 创建环形阵列对象	68
实例3 设置绘图窗口背景颜色	7	实例11 比例缩放对象	70
实例4 自定义工具栏	8	实例12 拉伸图形对象	71
实例5 设置绘图界限	11	实例13 拉长对象	72
实例6 在模型空间划分多个视口	12	实例14 修剪图形的长度	73
实例7 在布局空间划分多个视口	14	实例15 延伸图形至指定的边界	74
实例8 删除和创建布局	18	实例16 打断对象与合并对象	76
实例9 视图显示操作	19	实例17 分解对象	77
小结	22	实例18 生成两条直线之间的倒角	78
练习	22	实例19 修改直角矩形为圆角	80
第2章 绘制二维图形	23	实例20 使用夹点编辑对象	81
实例1 启用对象捕捉绘制图形	23	实例21 修改多线绘制平面图	82
实例2 启用栅格和捕捉工具绘制图形	25	3.21.1 设置图形界限	82
实例3 矩形、直线绘制屋顶平面图	26	3.21.2 设置多线样式	82
实例4 矩形、多段线绘制浴缸	28	3.21.3 设置多线对齐方式和比例	83
实例5 绘制标志图形	31	3.21.4 绘制平面图设置多线	83
实例6 多段线绘制箭头	33	实例22 修剪辅助线绘制示意图	89
实例7 绘制正多边形	35	小结	91
实例8 多线绘制墙体轮廓	37	练习	91
实例9 圆弧、矩形绘制单侧门	38	第4章 文字、表格、图块、标注、填充图案和图层	93
实例10 圆环、椭圆绘制洗手池	39	实例1 标注平面图单行文字	93
实例11 样条曲线绘制剖断符号	41	实例2 创建图纸说明文字	96
实例12 捕捉参照点绘制五角星图案	43	实例3 创建特殊符号	98
实例13 徒手画不规则图形	44	实例4 创建堆叠文字	99
实例14 绘制修订云线	45	实例5 创建文字表格	100
实例15 楼梯平面图	46	实例6 计算表格数值	104
小结	51	实例7 标注建筑标高	107
练习	51	4.7.1 创建块	107
第3章 修改二维图形	53	4.7.2 创建块属性	108
实例1 选择和删除图形对象	53	4.7.3 创建和插入带属性的块	109
实例2 移动对象位置	56	4.7.4 修改插入块的标记	110
实例3 旋转对象角度	57	实例8 分层绘制住宅立面图	111
实例4 使用 Windows 剪贴板剪切、复制和 粘贴对象	59	实例9 标注二维图形尺寸	117
实例5 复制对象	61	4.9.1 设置标注样式	117
实例6 创建对称的镜像图形	62	4.9.2 标注图形尺寸	119
实例7 创建对称的镜像文字	63	实例10 山墙檐口大样	123



实例 11 阶梯井剖面图	130	实例 7 长方体组合建筑模型	236
实例 12 现浇水泥柱子	138	实例 8 建筑窖井剖面轴测图	242
小结	142	7.8.1 创建剖面组合实体	242
练习	142	7.8.2 填充剖面 and 标注尺寸	245
第 5 章 打印和发布图形	143	7.8.3 绘制实体轮廓线	247
实例 1 打印模型空间的图形	143	小结	247
实例 2 创建新的图纸布局	152	练习	248
实例 3 在图纸空间中多比例打印输出	155	第 8 章 渲染建模模型	249
实例 4 虚拟打印图纸	159	实例 1 渲染三维实体图像	249
实例 5 发布电子图形集	160	实例 2 渲染选择对象和区域	252
实例 6 打印砖墙基础图形	163	实例 3 命名渲染视图	254
实例 7 图纸空间 1:2 打印图形	168	实例 4 为渲染图像指定背景	257
实例 8 模型空间 1:150 打印图纸	170	实例 5 创建点光源	264
实例 9 设置图纸打印区域边界	172	实例 6 创建聚光灯	268
小结	174	实例 7 创建平行光	271
练习	174	实例 8 创建模拟阳光	273
第 6 章 创建简单三维实体	175	实例 9 渲染雾效	277
实例 1 控制三维视图显示	175	实例 10 编辑建筑物材质	280
实例 2 变换平行与透视视图	179	实例 11 动画观察建筑实体	285
实例 3 向二维对象添加三维厚度	180	小结	288
实例 4 创建长方体和立方体	182	练习	289
实例 5 创建球体和圆环体	184	第 9 章 综合实例	291
实例 6 创建圆柱体和椭圆柱体	185	实例 1 建筑剖面图纸	291
实例 7 创建圆锥体和椭圆锥体	186	9.1.1 绘制图形	291
实例 8 创建楔体	187	9.1.2 图案填充和文字	296
实例 9 创建棱锥面	188	9.1.3 创建布局选项卡 (图纸空间) 的 标题栏	297
实例 10 通过扫描创建实体	189	9.1.4 布局选项卡标注尺寸	299
实例 11 多段体创建墙壁	190	9.1.5 打印输出图纸	300
实例 12 旋转三维实体上的面	192	实例 2 建筑模型	302
实例 13 在三维空间中对齐实体对象	195	9.2.1 创建建筑实体	302
实例 14 创建实体的倒角和圆角边	196	9.2.2 合并模型文件	311
实例 15 创建三维实体内壁	198	9.2.3 赋予材质	313
实例 16 创建三维艺术文字	199	9.2.4 设置相机视图	316
实例 17 创建三维矩形和环形阵列	204	9.2.5 设置阳光及渲染出图	318
小结	206	9.2.6 打印图纸图像	323
练习	206	小结	326
第 7 章 创建、编辑三维建筑模型	207	练习	326
实例 1 在建筑墙体表面编辑图形	207	附录 1 AutoCAD 2007 系统需求	329
实例 2 创建罗马柱栏杆	212	附录 2 安装与删除 AutoCAD 2007	330
实例 3 创建椅子实体模型	219	附录 3 练习集	337
实例 4 布尔运算挖出门窗洞口	224	附录 4 售后服务	342
实例 5 创建旋转楼梯台阶	226		
实例 6 室外楼梯轴测图	229		

第1章 界面操作

AutoCAD 提供了许多的菜单、工具栏和可固定窗口，用户在工作时并不会应用所有的工具，往往需要根据不同的工作设置自己的工作空间，将最常用的工具显示在界面上。例如，在绘制二维图形时，将二维绘图、修改等工具栏显示在界面上，隐藏不常用的工具，并将这种设置保存为一个工作空间名称。用同样方法将三维工作常用的工具保存为另一个名称。当进行二维绘图工作时，可以调用二维工作空间，创建三维模型时再调用三维工作空间，根据需要在工作空间之间进行切换。所以说工作空间就是菜单、工具栏和可固定窗口（例如特性选项板和工具选项板窗口）的集合。本章主要学习在绘制图形之前，需要进行的一些准备工作，使界面适合自己的工作习惯，并确定绘图单位。

实例1 保存和重置界面设置

本实例学习创建一个绘图环境，以便让界面仅显示所选择的工具栏、菜单和可固定的窗口。

- (1) 双击桌面上 AutoCAD 2007 中文版快捷图标，启动 AutoCAD 软件。
- (2) 系统要求用户选择工作空间，如图 1-1-1 所示。

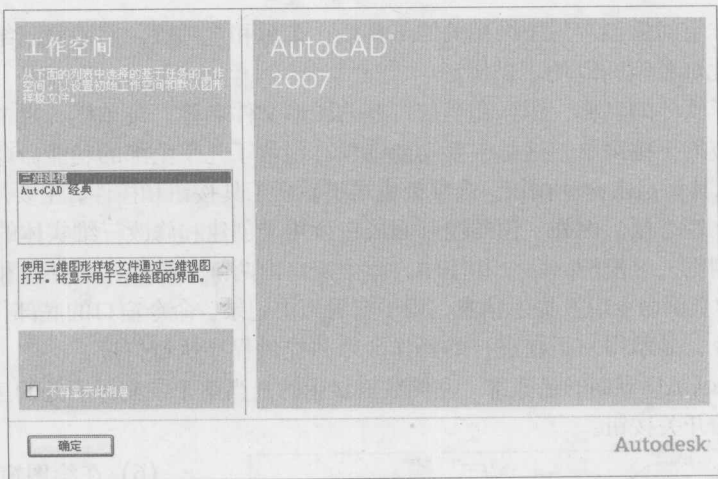


图 1-1-1

- (3) 选择默认的“三维建模”工作空间名称，点击“确定”。
- (4) 显示出“新功能专题研习”对话框，提示是否要查看新功能，选择“不，不再显示此消息”，点击“确定”。



(5) 此时打开 AutoCAD 2007 操作界面, 如图 1-1-2 所示。

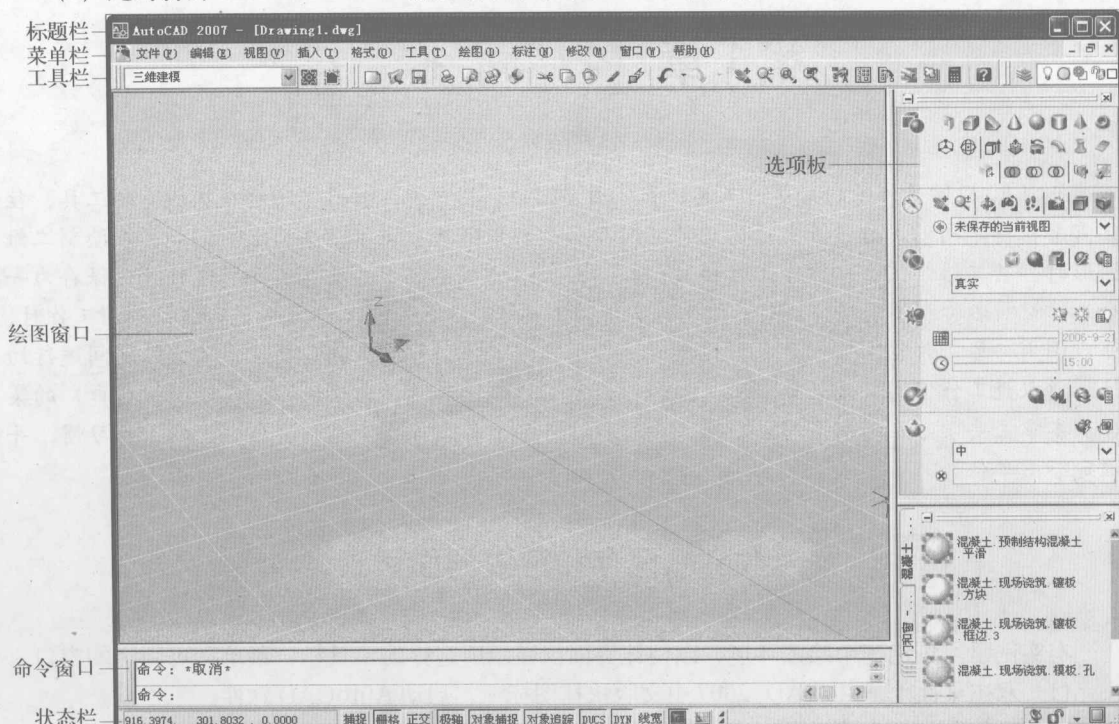


图 1-1-2

三维建模工作空间仅包含与三维相关的工具栏、菜单和选项板。将隐藏三维建模不需要的界面项, 从而最大化屏幕空间以便于工作。

标题栏显示了软件的名称、图标和当前打开的图形文件名称。菜单栏, 点击任何一个菜单名称, 都会弹出相应的下拉菜单, 这是主要功能选项, 包含了几乎全部的功能命令。为了快速启动命令, 也可以在工具栏点击命令按钮。选项板也用于显示工具按钮和控件, 主要用于三维建模、观察和渲染, 操作比较方便。例如, 顶端控制面板包含用于创建和修改三维实体的命令; 另一个控制面板包含用于浏览三维模型的命令和控件。命令窗口由两部分组成: 命令行和命令历史记录窗口。显示执行过的全部命令以及提示信息, 用于查看历史记录。命令窗口的底部行称为命令行。命令行用于输入命令、显示用户正在进行的操作命令并提供程序执行情况。

状态栏在 AutoCAD 界面的最底部, 左侧数值显示的是当前十字光标所处的三维坐标值, 中间是绘图辅助工具的开关按钮。

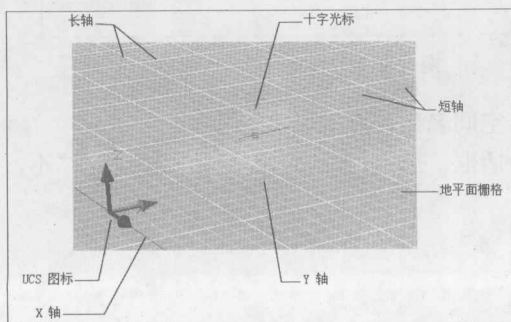


图 1-1-3

(6) 在绘图窗口中默认显示的透视图, 包括地平线栅格、十字光标和 UCS 坐标轴图标, 如图 1-1-3 所示。



(7) 如果当前工作时需要绘制二维图形, 不需要进行三维模型编辑, 可以在工作空间工具栏上, 点击三角形按钮▼, 在弹出的下拉列表中选择“AutoCAD 经典”, 如图1-1-4所示。

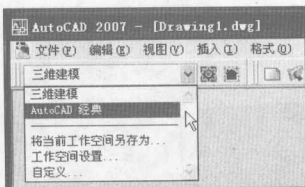


图 1-1-4

(8) 此时转换了操作界面, 如图1-1-5所示。这是 AutoCAD 经典工作空间操作界面, 显示的是绘制二维图形时使用最频繁的工具按钮和面板。

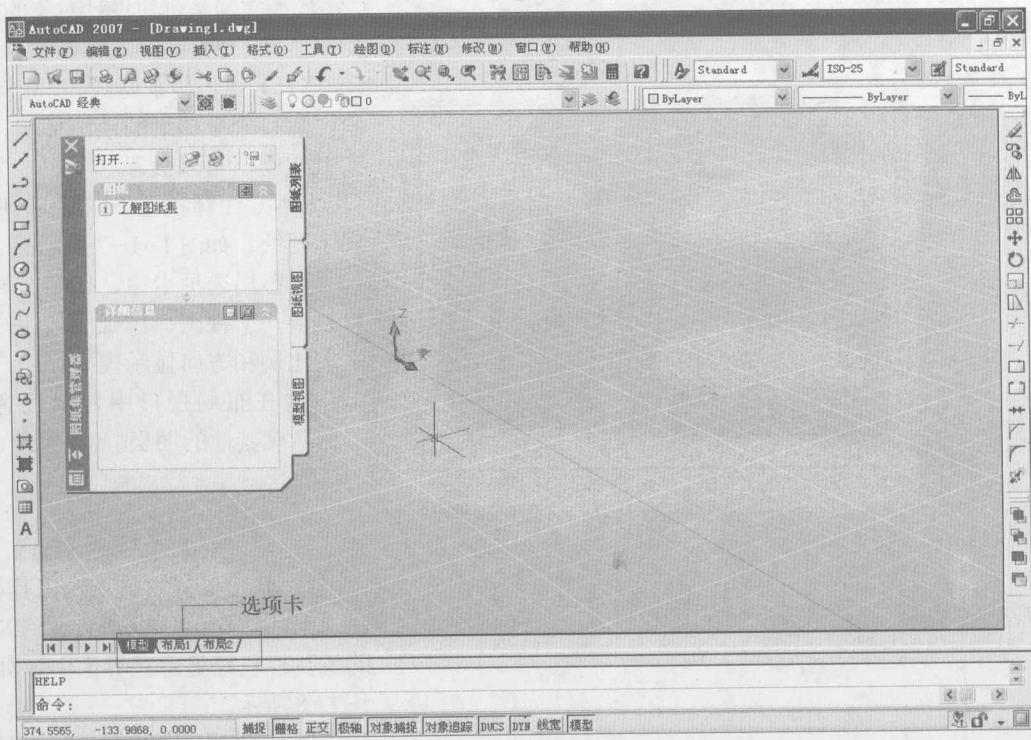


图 1-1-5

(9) 当前的图纸集管理器是浮动的, 没有锁定在界面的右侧, 点击面板上的显示按钮☐, 该按钮转换为自动隐藏按钮☐, 此时特性窗口面板中的参数栏就隐藏起来, 只保留蓝色标题栏。

(10) 当指针移至特性蓝色标题栏位置时, 会再次显示面板中的参数, 指针移出面板时, 参数面板会自动隐藏。

(11) 点击蓝条并按住鼠标左键可以将其拖动到任意位置, 可以将其拖至左侧或右侧, 即可锁定到绘图区域的两侧。

(12) 点击选项板上的“×”, 关闭选项板。

(13) 在绘图窗口的下方有模型和布局选项卡, 用户可通过点击选项卡来切换绘图窗口中的模型空间和图纸空间。

模型和布局是两种截然不同的绘图空间环境, 都可以从中创建图形对象。

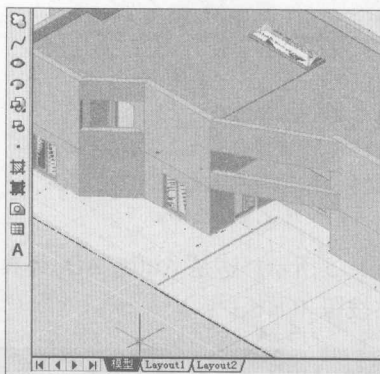


图 1-1-6

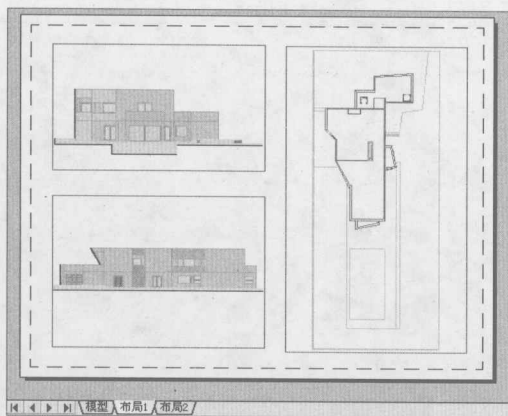


图 1-1-7



图 1-1-8



图 1-1-9

(14) 当点击“模型”选项卡时，绘图窗口处于模型绘图环境，即模型空间，可以查看并编辑模型空间对象，十字光标在整个绘图区域都处于激活状态，可以按1:1的比例绘制模型，如图1-1-6所示。

模型空间可以有多个视图，并且可以从不同的角度观察图形。总之，模型空间是创建设计对象的，是用来画图的。

(15) 点击“布局1”选项卡时，绘图窗口处于图纸的绘图环境，即图纸空间，可以放置一个或多个视图、标注、注释和一个标题栏，用于表示图纸，如图1-1-7所示。

在布局选项卡中，每个布局视口包含一个视图，该视图按用户指定的比例和方向显示模型。用户可以指定在布局视口中显示任意图层，隐藏其他的图层。

(16) 用鼠标右键点击工具栏，在弹出的快捷菜单中，会看到勾选的工具栏已经显示在界面中，如图1-1-8所示。

(17) 选择一个未勾选的工具栏名称“对象捕捉”，勾选后该工具栏以浮动的模式显示在界面上，如图1-1-9所示。

提示：

如果在弹出的工具栏快捷菜单中选择已勾选的工具栏名称，则界面中会隐藏该工具栏。



(18) 点击并拖曳浮动工具栏顶端蓝色标题区域, 移至界面的四周, 可将其锁定在该位置。同样方法可以将其他的工具栏锁定在界面的一侧。

(19) 由于 AutoCAD 经典工作空间主要是绘制二维图形, 因此不需要进行透视观察图形, 二维图形是绘制在一个平面上, 因此我们需要改变绘图区域的观察视角。

选择菜单命令“视图/三维视图/俯视”, 在状态栏中点击“栅格”按钮, 取消绘图窗口中的栅格显示, 如图 1-1-10 所示。

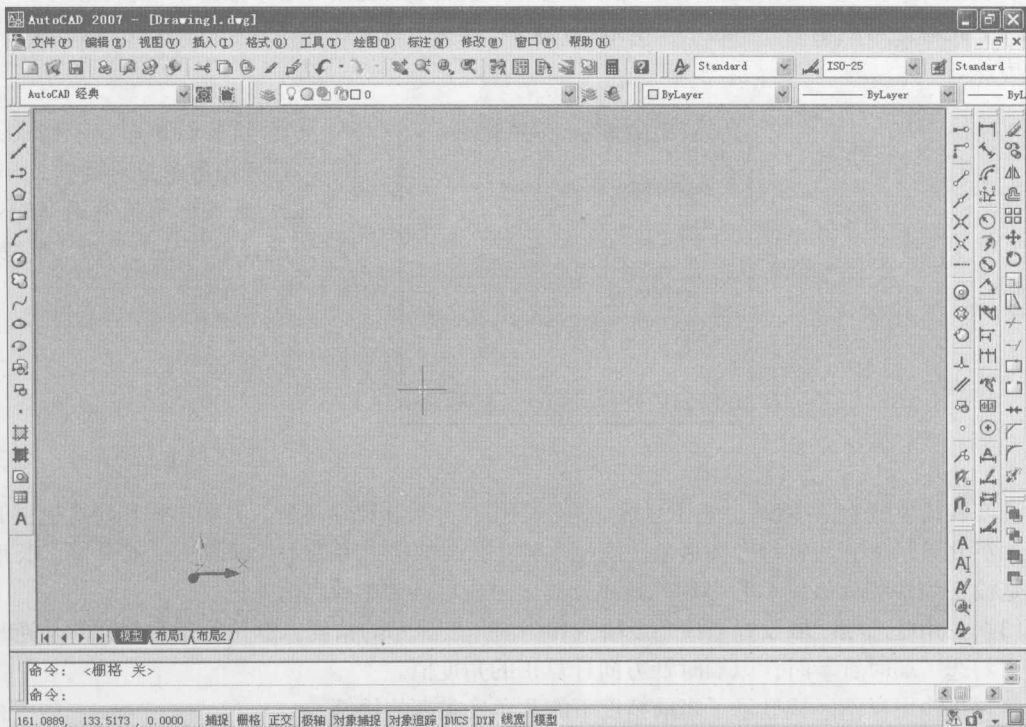


图 1-1-10

(20) 在工作空间工具栏上, 点击三角形按钮▼, 在弹出的下拉列表中选择“将当前工作空间另存为”, 弹出保存工作空间对话框, 输入新的工作空间名称“二维绘图”, 点击“保存”, 如图 1-1-11 所示。

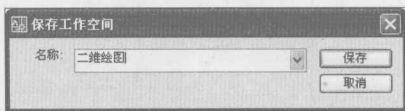


图 1-1-11

(21) 在工作空间栏中点击按钮▼, 在下拉列表中会看到增加了工作空间名称“二维绘图”, 如图 1-1-12 所示。



图 1-1-12

(22) 在工作空间栏中点击按钮▼, 在下拉列表中选择“自定义”, 会弹出自定义用户界面对话框, 从中调整图形环境使其满足用户的需求。

提示: 自定义用户界面对话框的使用方法请看实例 4。



实例 2 设置图形单位

在绘图窗口中创建的所有对象都是根据图形单位进行测量绘制的。由于 AutoCAD 可以完成不同类型的工作，因此可以使用不同的度量单位。如机械行业、电气行业和建筑行业等对坐标、距离和角度的要求各不相同。我国使用的是公制单位，如米、毫米等，而欧洲使用的是英制单位，如英寸、英尺等。因此开始绘图前，必须为绘制的图形确定所使用的基本绘图单位。例如，一个图形单位的距离通常表示实际单位的 1 毫米、1 厘米、1 英寸或 1 英尺。下面介绍设置单位格式与精度的方法。

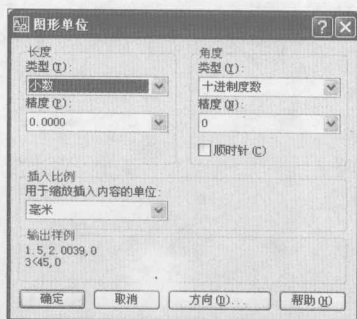


图 1-1-7

长度默认类型为“小数”。它还包括建筑、工程、分数和科学类型。其中工程和建筑提供的是英尺和英寸显示，并假定每个图形单位表示 1 英寸。其他格式可表示任何真实世界单位。长度的精度是设置线性测量值显示的小数位数或分数大小，默认为小数点后 4 位。

(3) 在角度选项区域设置当前角度格式和当前角度显示的精度。默认的正角度方向是逆时针方向。勾选“顺时针”时，以顺时针方向计算正的角度值。

(4) 在输出样例区域显示了当前精度下的此角度类型的样例。

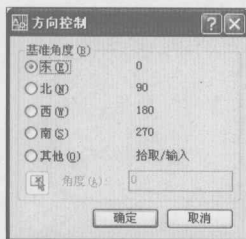


图 1-2-2

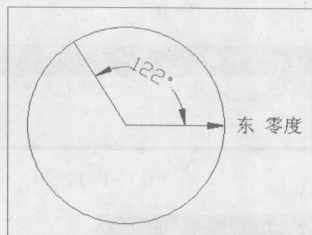


图 1-2-3

(5) 点击“方向”按钮，打开对话框，选择角度方向，如图 1-2-2 所示。

(6) 默认情况下选择“东”，即朝向 3 点钟方向（正东），起点角度为 0 度，如图 1-2-3 所示。

提示：

角度方向将控制测量角度的起点和测量方向。正角度测量按逆时针方向，顺时针方向为负角度。

其他：指定除正方向以外的其他方向。

角度：选择“其他”时指定零角度值。可通过输入值来指定角度。

拾取角度按钮：当选择“其他”选项时，该按钮有效。点击该按钮之后在视图中点击两点，两点间的连线与水平线的逆时针角度值显示在角度数字框中，并作为零角度的方向。

(7) 点击“确定”，确定选择的项目。

(8) 在图形单位对话框中点击“确定”，完成图形单位的设置，并关闭对话框。



实例3 设置绘图窗口背景颜色

绘图窗口中模型选项卡默认背景颜色是黑色，而布局选项卡是显示打印的图纸布局，因此背景是白色的，用户可以根据需要设置为任意一种颜色，下面介绍具体操作方法。

(1) 选择菜单命令“工具/选项”，打开选项对话框，点击“显示”选项卡，在其下面的“窗口元素”窗格中点击“颜色”按钮，如图1-3-1所示。

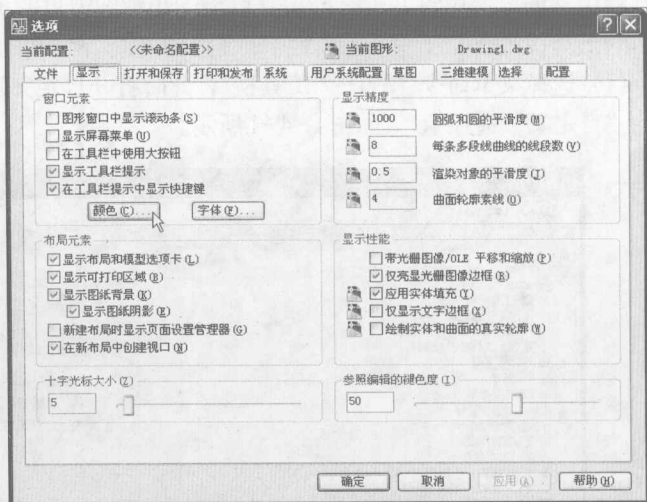


图 1-3-1

(2) 此时打开图形窗口颜色对话框，在背景框中点击“三维透视投影”，在界面元素中点击“背景地面原点”，点击颜色项目下的按钮 ▾，在下拉列表中选择白色，此时会看到预览窗口中的地面显示为白色，如图1-3-2所示。

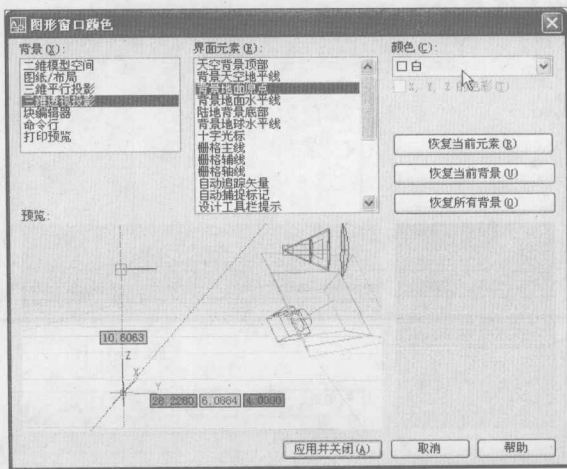


图 1-3-2

(3) 点击“应用并关闭”按钮，在选项对话框中点击“确定”按钮，完成颜色设置。

(4) 此时视图中的模型选项卡绘图区域，将显示为白色。



实例 4 自定义工具栏

AutoCAD 2007 不仅用菜单命令执行绘图工作,还设置了工具按钮执行这些命令。但这些工具按钮都是分门别类地放置在专门工具栏中,绘图时有许多常用的工具按钮分别被放在了不同的工具栏中,而界面中打开过多的工具栏将缩小绘图窗口的尺寸,影响对图形的观察,因此应该将常用的工具按钮合并在一个工具栏中,删除或隐藏不常用的工具栏按钮。下面介绍具体操作方法。

(1) 选择菜单命令“视图/工具栏”,此时打开自定义用户界面对话框,在对话框中点击左上角的“自定义”选项卡,如图 1-4-1 所示。

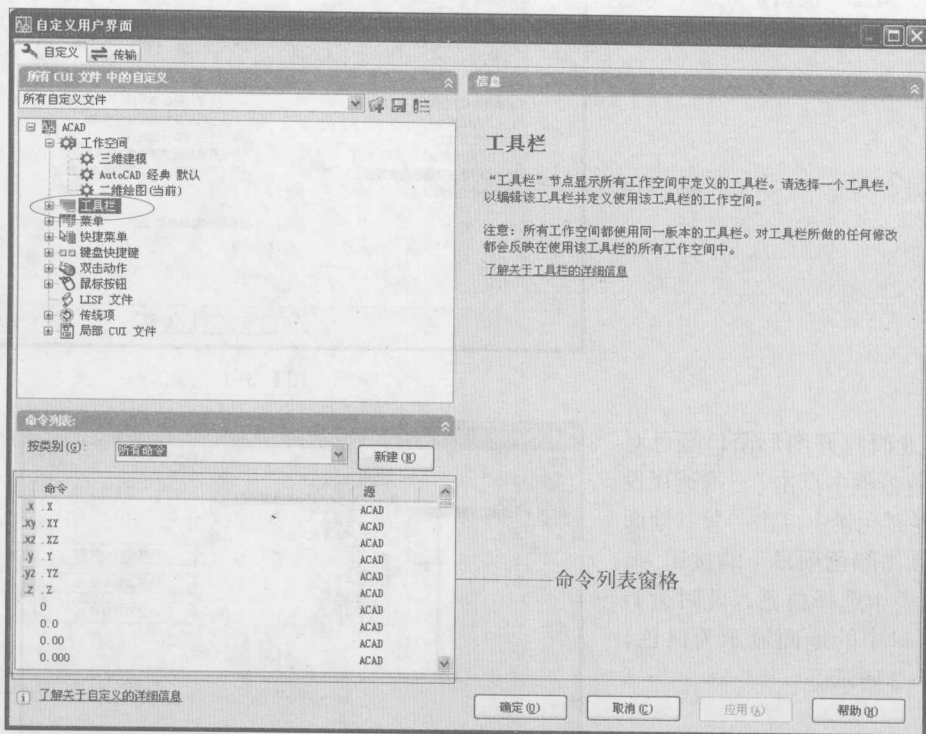


图 1-4-1

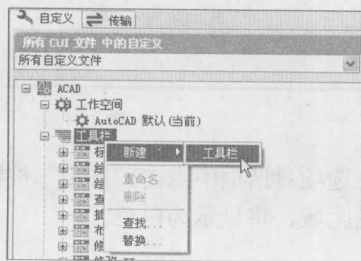


图 1-4-2

(2) 在下面的所有 CUI 文件自定义窗格中用鼠标右键点击“工具栏”名称,在弹出的菜单中选择“新建/工具栏”,如图 1-4-2 所示。



(3) 此时在“工具栏”树的底部将会出现一个新的工具栏，右侧会显示出该工具栏的特性窗格，输入名称为“我的工具栏”，如图1-4-3所示。

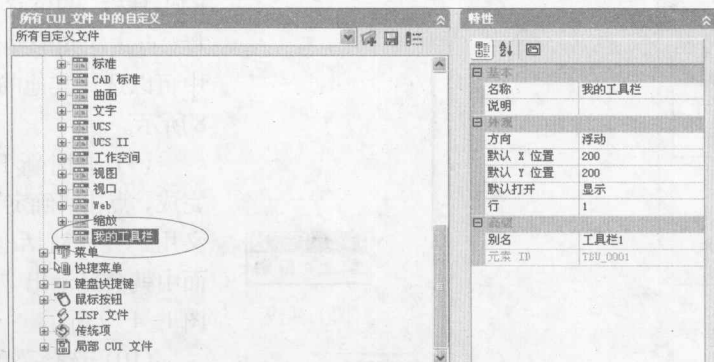


图 1-4-3

(4) 在对话框的命令列表窗格中，点击一个命令名称并拖动到上面窗格“我的工具栏”名称下面的位置，如图1-4-4所示。

(5) 松开鼠标后，这个命令的按钮就会被添加到“我的工具栏”中，该命令名称显示在“我的工具栏”树下，如图1-4-5所示。

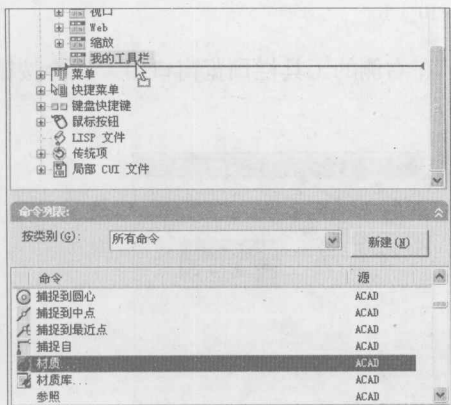


图 1-4-4

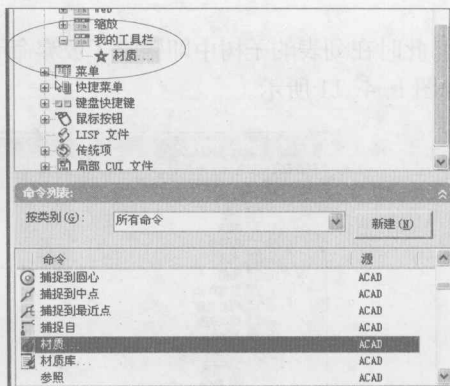


图 1-4-5

(6) 用同样方法，将命令列表中其他的命令也拖动到“我的工具栏”树中，如图1-4-6所示。

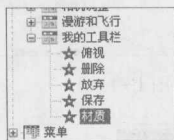


图 1-4-6

(7) 在所有 CUI 文件中的自定义窗格中，点击“我的工具栏”名称，右侧会显示出“我的工具栏”的预览效果，如图1-4-7所示。

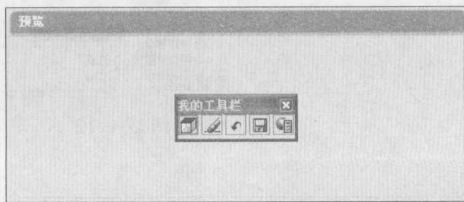


图 1-4-7



图 1-4-8



图 1-4-9

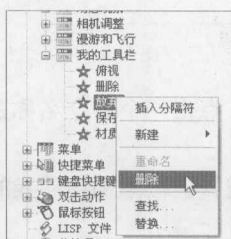


图 1-4-10

(11) 此时在列表的子树中即删除了放弃命令，在右侧的工具栏预览窗口中，放弃按钮也被取消了，如图 1-4-11 所示。



图 1-4-11

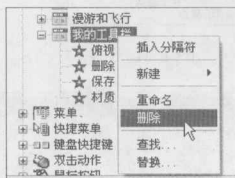


图 1-4-12

(8) 在预览窗格下面是特性窗格，点击“方向”，右侧显示出“我的工具栏”的位置，默认为浮动工具栏，点击三角形按钮 ▾，在下拉列表中选择其他的位置，如图 1-4-8 所示。

(9) 此时新工具栏的位置设置完成，点击“确定”按钮，关闭自定义用户界面对话框，此时在操作界面中就会显示出“我的工具栏”，如图 1-4-9 所示。

(10) 选择菜单命令“视图/工具栏”，再次打开自定义用户界面对话框，在列表用鼠标右键点击我的工具栏中一个“放弃”名称，在弹出的菜单中选择删除，如图 1-4-10 所示。

(12) 用鼠标右键点击“我的工具栏”名称，在弹出的菜单中选择删除，如图 1-4-12 所示，即可将这个工具栏整体删除，点击对话框中的“应用”，确定工具栏的修改结果。点击“确定”，关闭对话框。

实例5 设置绘图界限

新创建一个图形文件，在绘图之前，都要设置绘图界限。设置绘图界限，也就是设置绘图区域，标明用户的工作区域和图纸的边界，让用户只在定义好的区域内绘制图形。

(1) 选择菜单命令“格式／图形界限”。

提示:也可以在命令行中输入“Limits”，并按回车键 Enter。

(2) 此时屏幕底部的命令行出现提示信息，如图 1-5-1 所示，提示用户设置图形界限左下角点的位置，并提示默认值为<0.0000, 0.0000>，按回车键 Enter，接受其默认值。

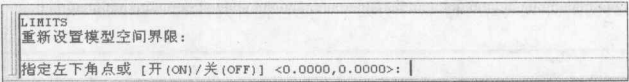


图 1-5-1

(3) 在左下角的位置确定之后，命令行中又出现了新的提示信息，输入新的坐标值“1000, 1500”，如图 1-5-2 所示。

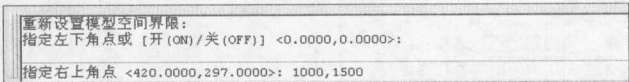


图 1-5-2

按回车键 Enter，即可确定绘图界限的右上角位置。

(4) 为了显示绘图界限，点击状态栏中的“栅格”按钮，启动栅格功能，视图中显示出网格线，用鼠标右键点击栅格按钮，在弹出的菜单中选择“设置”，在弹出的对话框中取消“显示超出界限的栅格”的勾选，如图 1-5-3 所示。

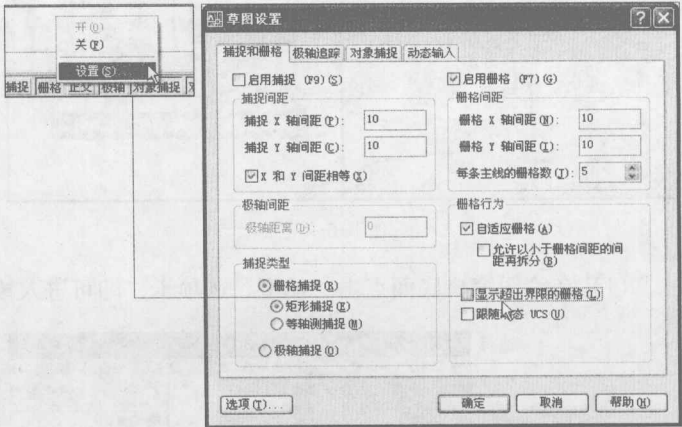


图 1-5-3

(5) 点击“确定”，在绘图区域的指定图形界限内显示出栅格，界限外无栅格，如图 1-5-4 所示。

提示：

选择菜单命令“格式／图形界限”之后，在命令行中还有提示信息 [开 (ON) / 关 (OFF)]，若在其后输入 ON，则打开界限检查，此时将无法在界线以外创建图形；输入 OFF，则关闭界限检查，此时绘制图形将不受图形界限的影响，这是默认设置。

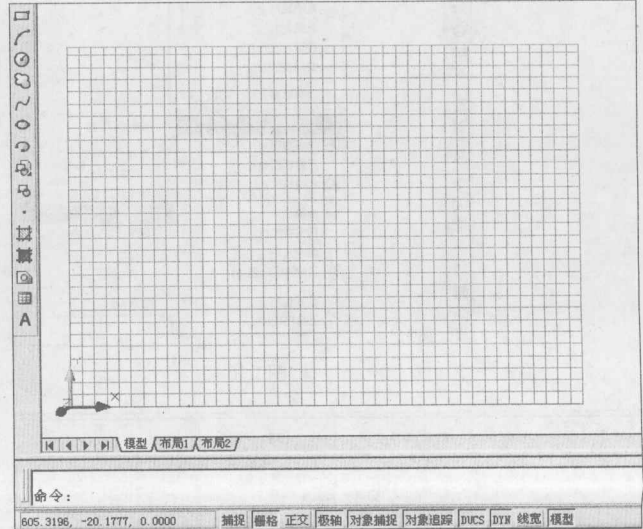


图 1-5-4