

# 前 言

Autodesk 公司推出的著名绘图软件 AutoCAD,在机械、建筑、电子等许多行业得到了广泛应用。最新版本的 AutoCAD 2007 新增和完善了更多的功能,成为了当前绘图领域最为流行的绘图软件。

本书主要以中文版 AutoCAD 2007 为基础,讲解了利用 AutoCAD 进行机械设计的基本方法和设计技巧。学完本书后,能使读者利用 AutoCAD 2007 得心应手的进行机械设计。

本书共分 12 章,分别介绍了 AutoCAD2007 的基础知识、绘图设置、图形对象捕捉、绘制圆弧曲线、编辑修改命令、图案填充与图块插入、标注机械图形文字和尺寸、绘制三维实体、绘制典型机械零件、绘制典型机械部件、绘制其他机械图形等知识。

本书专业性强、覆盖面广、定位准确,从实用的角度出发,考虑初学者的实际学习需要与中级读者的知识提升,将“基础知识”、“典型实例”、“课堂练习”、“经典习题”这一循序渐进的学习方法恰如其分地运用到学习中,从入门到掌握到熟练再到精通的从始至终的教学模式,快速提高读者的学习效率。

## ◆ 基础知识

引导初学者快速了解必备的基础知识,包括必备的概念、理论知识,还有软件基本操作。

## ◆ 典型实例

结合机械专业知识,用实例来解析软件功能在实际工作中的运用。本书中的每个典型实例极具代表性、实用性和知识性,先给出实例的最终效果,再以图示的方式一步一步进行讲解,以快速提高读者的软件操作技能。

## ◆ 课堂练习

通过前面的学习,为了让读者能够真正掌握所学知识,我们精心安排了课堂练习,包括适合初学者的入门练习与进一步提高的提高练习。每个练习提供了练习效果和重点步骤提示,引导读者根据所学知识上机操作,进一步提高读者对软件的应用能力。

## ◆ 经典习题

为了进一步巩固所学知识,对所学知识进行一个测试,我们选择了一些与本章知识相关的填空题、选择题、简答题以及实例题等,从而拓展学习思路和学习方法,达到学以致用的最高学习目标。

本书采用统一标准的结构与操作用语:

本章要点:列出了本章的主要内容,便于读者了解该章知识要点。

本章小结:总结了本章重点介绍的知识以及在建筑制图中的用途。

菜单命令:采用“XXX” “YY”(如:执行“格式 文字样式”命令)。

“X”:表示对话框或按钮的格式(如:单击“预览”按钮)。

按键的用语为:按<键名>键(如:按<F5>键)。

提示:针对操作的补充与注意点,是得到完美效果的关键所在。

# 光盘说明

## 安装和运行

在默认的情况下，光盘放入光驱后将自动播放。通过点击界面上的选项，进入相应的知识讲解页面。

## 使用说明

将光盘放入光驱后，稍等片刻，电脑将自动启动光盘程序，出现光盘主界面，如下图所示。



主界面选项：

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1. 认识 AutoCAD 的工作界面 | 2. 图层基本操作   |
| 3. 图块基本操作           | 4. 标注文字     |
| 5. 图形文件基本操作         | 6. 图形基本操作   |
| 7. 填充图形             | 8. 图形的输出与打印 |
| 9. 绘制基本图形           | 10. 图形编辑操作  |
| 11. 标注尺寸            | 12. 实例演示    |

在主界面中，单击需要浏览的选项，进入相应的学习部分。

## 注意事项

本光盘属于多媒体光盘 (CD-ROM)，只适用于电脑光驱，不能在 VCD、DVD 机使用。本光盘出现任何质量问题都可以与我们联系调换，联系电话：028-86135633。

# 目 录

第 1 章 AutoCAD2007 概述..... 1	
1.1 认识 AutoCAD 2007 的工作界面..... 2	
1.1.1 标题栏..... 2	
1.1.2 菜单栏..... 2	
1.1.3 工具栏..... 3	
1.1.4 绘图窗口..... 4	
1.1.5 命令提示栏..... 6	
1.1.6 状态栏..... 7	
1.2 AutoCAD 2007 图形文件管理..... 9	
1.2.1 新建图形..... 9	
1.2.2 打开图形..... 9	
1.2.3 保存与另存为图形..... 10	
1.3 AutoCAD 坐标系统..... 11	
1.3.1 笛卡儿坐标系统..... 11	
1.3.2 世界坐标系统..... 12	
1.3.3 用户坐标系统..... 12	
1.4 坐标的输入方式..... 15	
1.4.1 绝对坐标..... 15	
1.4.2 相对坐标..... 16	
1.5 使用 CAD 精确绘图..... 17	
1.5.1 命令执行方式和参数输入..... 17	
1.5.2 撤消和重复命令..... 18	
1.6 本章小结..... 18	
1.7 经典习题..... 18	
第 2 章 AutoCAD2007 绘图设置..... 21	
2.1 设置绘图环境..... 22	
2.1.1 设置绘图单位..... 22	
2.1.2 设置绘图界限..... 24	
2.2 设置主要的系统环境..... 25	
2.2.1 “显示”选项卡..... 25	
2.2.2 “打开与保存”选项卡..... 29	
2.2.3 “系统”选项卡..... 31	
2.2.4 “草图”选项卡..... 32	
2.2.5 “选择”选项卡..... 34	
2.3 本章小结..... 35	
2.4 经典习题..... 35	
第 3 章 绘制线和对象捕捉、追踪..... 37	
3.1 AutoCAD 2007 绘制线命令（一）..... 38	
3.1.1 直线命令..... 38	
3.1.2 构造线..... 38	
3.1.3 多段线..... 39	
3.2 典型实例—绘制工字钢剖面图..... 40	
3.3 课堂练习..... 44	
3.4 AutoCAD 2007 绘制线命令（二）..... 45	
3.4.1 多线..... 46	
3.4.2 矩形..... 46	
3.4.3 正多边形..... 47	
3.5 典型实例——绘制轴套左视图..... 47	
3.6 课堂练习..... 51	
3.7 AutoCAD 2007 图形对象捕捉与追踪..... 53	
3.7.1 图形对象特殊点捕捉..... 53	
3.7.2 对象追踪和极轴追踪..... 54	
3.8 典型实例——图形对象追踪捕捉..... 56	
3.9 课堂练习..... 60	
起步练习..... 60	
进阶练习..... 60	
3.10 本章小结..... 61	
3.11 经典习题..... 61	
第 4 章 绘制圆弧曲线..... 63	
4.1 绘制圆、圆弧命令..... 64	
4.1.1 圆..... 64	
4.1.2 圆弧..... 64	
4.2 典型实例——绘制螺母..... 65	



4.3 课堂练习 .....	72	5.8 典型实例——绘制拔叉 .....	106
4.4 绘制椭圆、椭圆弧命令 .....	73	5.9 课堂练习 .....	119
4.4.1 椭圆 .....	73	起步练习 .....	119
4.4.2 椭圆弧 .....	74	进阶练习 .....	119
4.5 绘制样条曲线命令 .....	74	5.10 本章小结 .....	121
4.6 绘制常用绘图修改命令 .....	75	5.11 经典习题 .....	121
4.6.1 删除 ERASE 命令 .....	75	<b>第 6 章 图案填充与图块插入 .....</b>	<b>123</b>
4.6.2 修剪 TRIM 命令 .....	76	6.1 填充图案图形 .....	124
4.7 典型实例——绘制凸轮 .....	76	6.1.1 图案填充 .....	124
4.8 课堂练习 .....	82	6.1.2 渐变色填充 .....	126
4.9 本章小结 .....	83	6.2 典型实例——填充摆杆剖面 .....	128
4.10 经典习题 .....	83	6.3 课堂练习 .....	129
<b>第 5 章 编辑修改命令 .....</b>	<b>85</b>	起步练习 .....	129
5.1 复制类修改命令的使用 .....	86	进阶练习 .....	130
5.1.1 复制 COPY .....	86	6.4 图块插入 .....	132
5.1.2 偏移 OFFSET .....	86	6.4.1 创建图块 .....	132
5.1.3 镜像 MIRROR .....	87	6.4.2 插入图块 .....	133
5.1.4 阵列 ARRAY .....	88	6.5 典型实例——插入装配图图块 .....	135
5.2 典型实例——绘制齿轮 .....	88	6.6 课堂练习 .....	138
5.3 课堂练习 .....	92	起步练习 .....	138
起步练习 .....	92	进阶练习 .....	138
进阶练习 .....	93	6.7 本章小结 .....	139
5.4 移动类修改命令的使用 .....	95	6.8 经典习题 .....	139
5.4.1 移动 MOVE .....	95	<b>第 7 章 标注机械图形文字 .....</b>	<b>141</b>
5.4.2 旋转 ROTATE .....	96	7.1 文本标注格式设置 .....	142
5.4.3 拉伸 STRETCH .....	96	7.2 创建文本标注 .....	142
5.4.4 拉长 LENGTHEN .....	97	7.2.1 创建单行文字 .....	143
5.5 典型实例——绘制螺栓 .....	98	7.2.2 创建多行文字 .....	143
5.6 课堂练习 .....	100	7.3 编辑文本标注 .....	144
5.7 其它修改命令的使用 .....	103	7.4 典型实例——标注机械图说明文字 .....	144
5.7.1 打断 BREAK 与延伸 EXTEND .....	103	7.5 课堂练习 .....	148
5.7.2 圆角 FILLET 与倒角 CHAMFER .....	104	起步练习 .....	148
5.7.3 比例缩放 SCALE .....	105	提高练习 .....	150
		7.6 本章小结 .....	151
		7.7 经典习题 .....	151

# 目 录

第 8 章 标注机械图形尺寸 .....	153	10.2.2 绘制钩柄 .....	207
8.1 尺寸标注样式设置 .....	154	10.3 典型实例——绘制螺栓 .....	211
8.2 标注尺寸 .....	157	10.3.1 绘制螺栓轮廓 .....	211
8.2.1 线性标注 .....	157	10.3.2 绘制螺纹 .....	213
8.2.2 对齐标注 .....	157	10.3.3 绘制螺栓头 .....	215
8.2.3 半径/直径标注 .....	158	10.4 典型实例——绘制齿轮 .....	218
8.2.4 角度标注 .....	159	10.4.1 新建图层 .....	219
8.2.5 基线标注 .....	160	10.4.2 绘制外齿轮轮廓 .....	219
8.2.6 连续标注 .....	160	10.4.3 拉伸外齿轮实体 .....	222
8.2.7 尺寸公差标注 .....	161	10.4.4 制作外齿轮内部掏空效果 .....	223
8.3 尺寸编辑 .....	163	10.4.5 制作内齿轮轮廓 .....	224
8.4 典型实例——标注机械图尺寸 .....	164	10.4.6 制作内齿轮键槽和工艺孔 .....	225
8.5 课堂练习 .....	169	10.5 课堂练习 .....	227
起步练习 .....	169	10.6 本章小结 .....	237
进阶练习 .....	170	10.7 经典习题 .....	237
8.6 本章小结 .....	172	第 11 章 绘制典型机械部件 .....	239
8.7 经典习题 .....	172	11.1 机械部件的绘制特点 .....	240
第 9 章 绘制三维实体 .....	173	11.1.1 基础知识 .....	240
9.1 三维主要建模与编辑命令 .....	174	11.1.2 部件绘制特点 .....	240
9.1.1 三维视图 .....	174	11.2 典型实例——绘制铰链座 .....	242
9.1.2 三维主要建模命令 .....	174	11.3 锅轮 .....	247
9.1.3 三维主要编辑命令 .....	179	11.3.1 绘图设置 .....	247
9.2 视觉样式与渲染图形 .....	183	11.3.2 绘制蜗轮轮廓线 .....	248
9.3 典型实例——绘制三维端盖 .....	184	11.3.3 绘制键槽与图案填充 .....	254
9.4 课堂练习 .....	197	11.4 泵轴零件图 .....	255
起步练习 .....	197	11.5 课堂练习 .....	260
进阶练习 .....	198	起步练习 .....	260
9.5 本章小结 .....	200	11.5.1 绘制长杆刀柄轮廓 .....	260
9.6 经典习题 .....	200	11.5.2 绘制剖面 .....	261
第 10 章 绘制典型机械零件 .....	201	进阶练习 .....	262
10.1 机械零件的绘制特点 .....	202	11.5.3 绘制刀杆轮廓 .....	262
10.1.1 基础知识 .....	202	11.5.4 镜像刀杆与填充图案 .....	262
10.1.2 绘制零件特点 .....	202	11.6 本章小结 .....	263
10.2 典型实例——绘制吊钩 .....	204	11.7 经典习题 .....	263
10.2.1 绘制圆 .....	205	第 12 章 绘制三维机械模型 .....	265



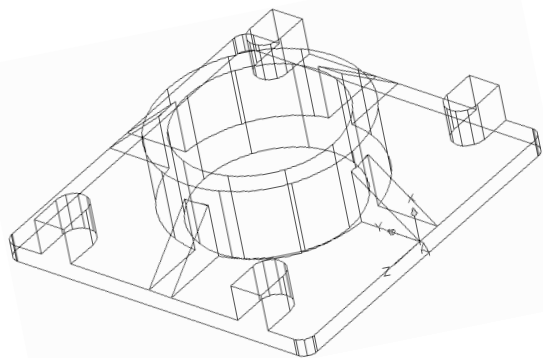
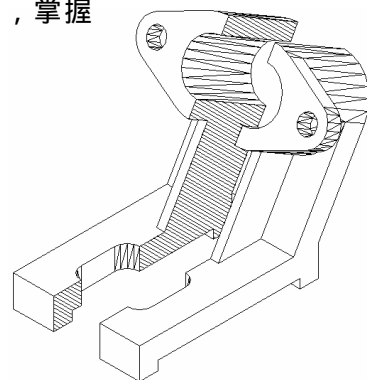
12.1 三维机械模型的绘制特点.....	266	12.3.4 绘制座体俯视图.....	277
12.1.1 基础知识.....	266	12.4 典型实例——泵体轴测图剖面图	280
12.1.2 三维模型绘制特点.....	267	12.4.1 绘制泵体底座.....	281
12.2 轴测图概述.....	269	12.4.2 绘制泵体.....	283
12.2.1 轴测图的分类.....	269	12.4.3 绘制泵体剖面.....	286
12.2.2 绘制轴测图的基本方法.....	270	12.5 典型实例——绘制箱体.....	288
12.2.3 绘制轴测图的一般步骤.....	270	12.6 课堂练习.....	298
12.2.4 正等轴测图的特点.....	270	起步练习.....	298
12.3 典型实例——绘制座体三视图....	271	进阶练习.....	300
12.3.1 绘制座体主视图.....	272	12.7 本章小结.....	305
12.3.2 绘制座体主视图中的剖面	274	12.8 经典习题.....	305
12.3.3 绘制座体左视图.....	276		

# 1

## AutoCAD 2007 概述

### 学习内容

本章主要介绍了 AutoCAD 2007 的一些基础知识,如窗口界面、图形文件管理等,使用读者对 AutoCAD 有个大概的认识,掌握 AutoCAD 2007 的基本知识。





## 1.1 认识 AutoCAD 2007 的工作界面

一个完整的 AutoCAD 2007 的操作界面如图 1-1 所示，包括标题栏、菜单栏、标准工具栏、绘图工具栏、绘图区、十字光标、坐标系图标、命令提示行、状态栏、工具选项板和图纸集面板等。

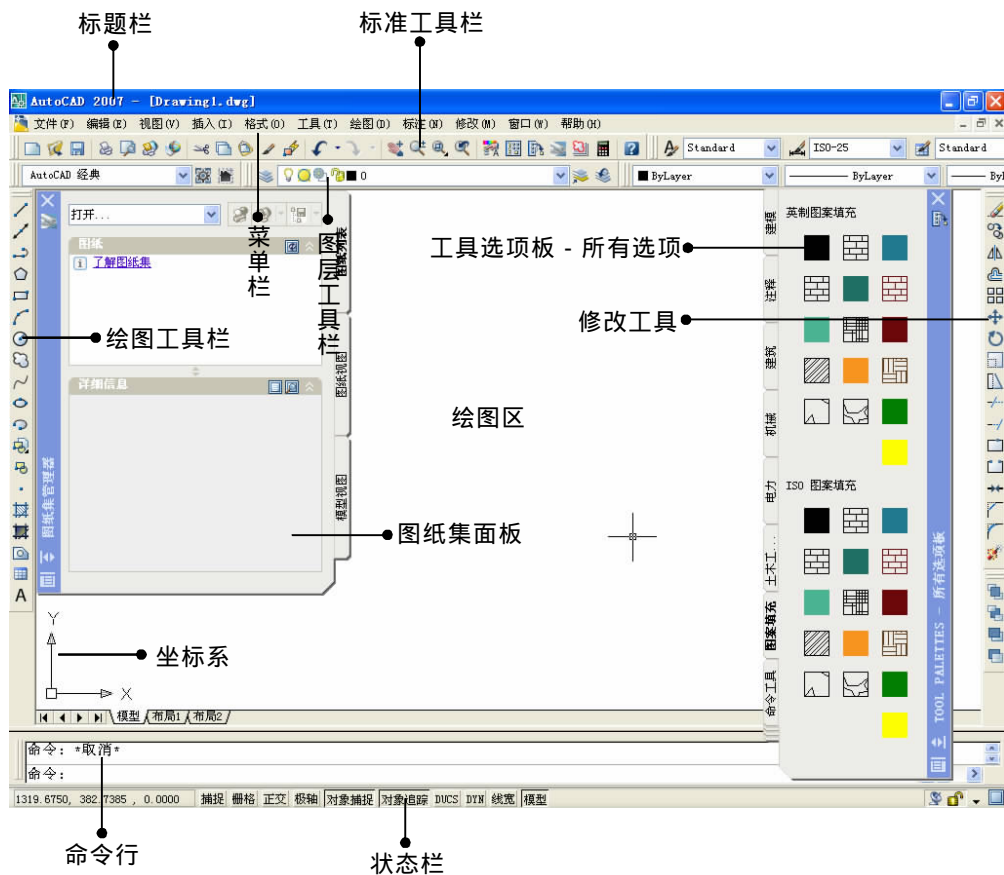


图 1-1

### 1.1.1 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 2007 窗口的最顶端，效果如图 1-2 框住所示。标题栏显示了软件名称与版本号、打开的文件名、最小化按钮、最大化（还原）按钮、关闭按钮。

### 1.1.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏下方，效果如图 1-3 方框所示。菜单栏除了显示 Windows 窗口共有的菜单外，还有 AutoCAD 2007 自身特点的菜单，如绘图、标注、修改等。

AutoCAD 2007 菜单栏汇集了所有的 AutoCAD 命令，所有的命令都可以通过菜单命令

启动。

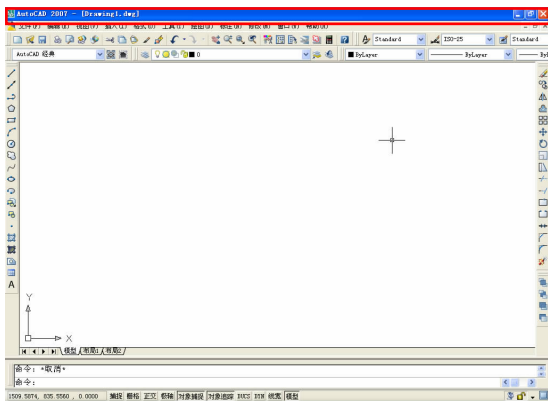


图 1-2

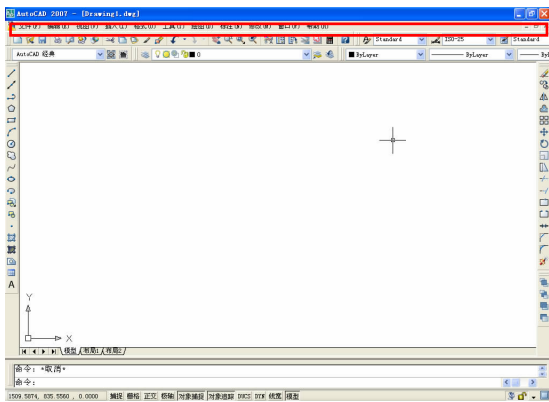


图 1-3

### 1.1.3 工具栏

工具栏区域是放置工具的地方，如下图 1-4 方框所示。工具总的来说可以分成标准工具栏和命令工具栏，而命令工具栏又可以细分成其具体的工具栏，如绘图工具栏、修改工具栏、图层工具栏、标注样式工具栏等等。

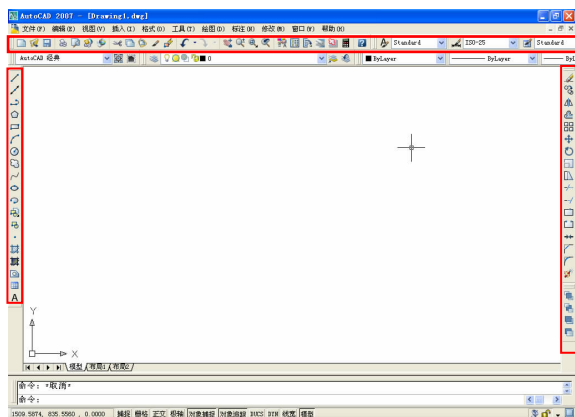


图 1-4



在原始的 CAD 窗口内只包含有绘图工具栏、修改工具栏、图层工具栏、标准工具栏等几个常用的工具栏。

在工具栏空白区域上单击鼠标右键，将弹出如图 1-5 所示的快捷菜单，该菜单显示了 CAD 所有的工具栏名称。名称前打勾的表示已经打开该工具栏，在用户界面上可以看到该工具栏，没有打勾的即没有显示出来。CAD 系统默认打开了标准工具栏、对象特性工具栏、绘图次序工具栏、图层工具栏、修改工具栏、样式工具栏、绘图工具栏。

将鼠标移到快捷菜单上，选择其中一个工具栏名称，将打开或关闭该工具栏。如图 1-6 所示即是选择打开的工具栏，打开的工具栏在窗口内呈浮动形式，有工具栏自己的标题栏和关闭按钮。

浮动的工具栏在窗口内可以任意移动其位置，当移动工具栏到窗口边固定的工具栏位



置，可以将其缩小化，仅显示工具按钮，效果如图 1-7 所示。在窗口边缩小化的工具栏并没有固定在其相应的位置，还可以将其移动到其他地方，进行合理的布置窗口界面。使用鼠标放在工具栏上的两根小杠  或  上，单击鼠标左键，移动鼠标可以将工具栏移动到窗口其他位置，可以将缩小化的工具栏变成浮动工具栏，也可以将一个地方的工具栏移动到窗口其他地方。

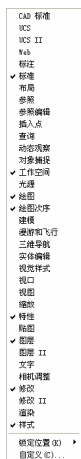


图 1-5

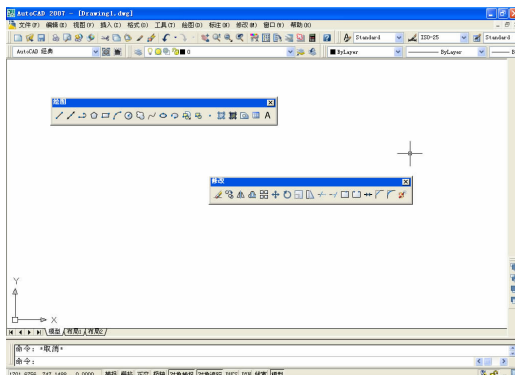


图 1-6

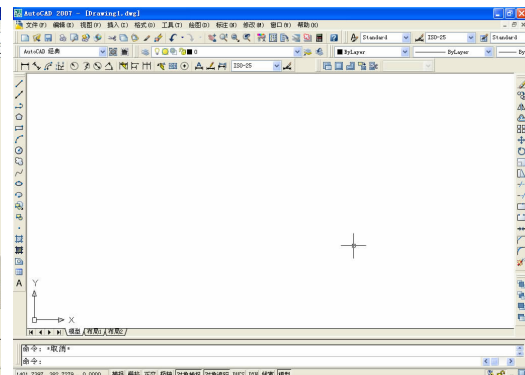




图 1-7

在状态栏上右边的  按钮是锁按钮，这个按钮用于固定工具栏或选项板在窗口的位置。当该按钮为  锁着时，工具栏被固定在窗口，不能对已固定在窗口边上的工具栏进行移动，移动浮动的工具栏到窗口边上也不能使其固定，从而形成固定在窗口边的工具栏被固定了，浮动在窗口上的工具栏不能被固定在窗口上。效果如图 1-8 和图 1-9 所示。

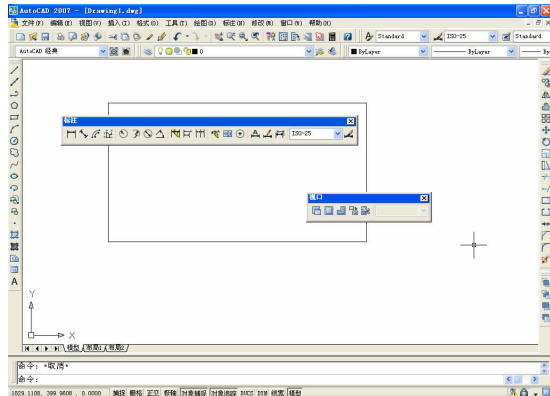


图 1-8

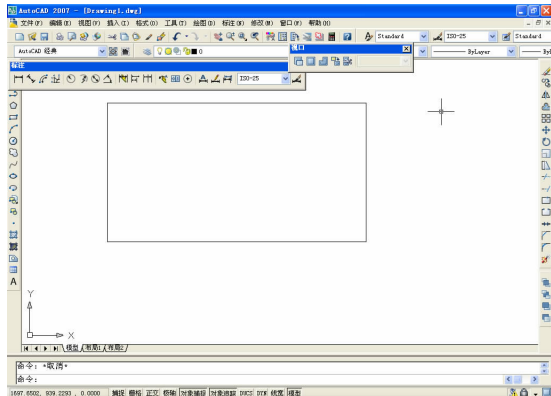


图 1-9

### 1.1.4 绘图窗口

位于图层工具栏下方的空白区域即是绘图区，用于在其区域中绘制图形，用户完成一副图形主要的工作都是在绘图区域中完成的，如图 1-10 红框内所示。

每个 CAD 文件都有并且只能有一个绘图区域，单击菜单栏右边的“还原”按钮，即可以清楚地看到绘图区域缩小为一个文件窗口，效果如图 1-11 所示。因此 AutoCAD 是可

以同时打开多文件的程序。

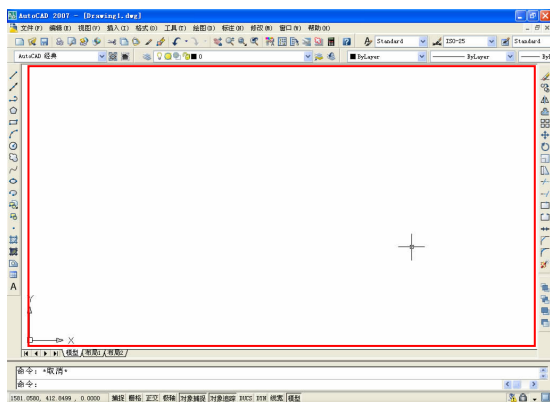


图 1-10

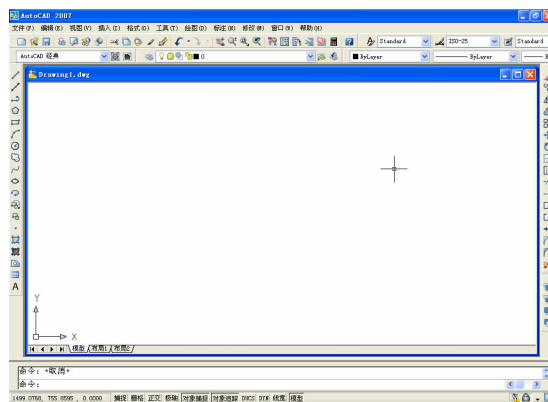


图 1-11

在绘图区域，还有一个作用类似于光标的十字线，效果如图 1-12 所示。其交点表现了光标在当前坐标系中的位置。在 AutoCAD 中，将该十字线称为光标，AutoCAD 通过光标显示当前的位置。

十字光标线的方向分别与当前用户坐标系的 X 轴、Y 轴方向平行，十字光线的长度默认为屏幕大小的 5%，如图 1-12 所示。

在绘制图形时，可以根据自己的操作习惯，调整十字光标的大小，具体操作步骤如下：

(1) 执行“工具 选项”命令，打开“选项”对话框，并选择“显示”选项卡，如图 1-13 所示。

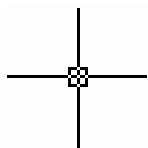


图 1-12



图 1-13

(2) 在“显示”选项卡面板中，拖动“十字光标大小”区域的滑动钮，可调整光标长度。取值范围为 1-100，100 表示全屏幕显示，默认尺寸大小为 5。数值越大，十字光标越长，设置完后，单击 **确定** 按钮，完成操作，如图 1-14 所示。




图 1-14

在绘制图形时，可以根据自己的颜色喜好和习惯来设置绘图区的颜色，具体操作步骤如下：

(1) 执行“工具 ” “选项”命令，打开“选项”对话框，并选择“显示”选项卡。



在“显示”选项卡面板中，单击“窗口元素”区域的“颜色(C)...”按钮，打开“图形窗口颜色”对话框，如图 1-15 所示。

(2) 在“图形窗口颜色”对话框中，单击“颜色”选项的下拉选单按钮 ，打开颜色下拉选单。在颜色下拉选单中，可以选择自己习惯的颜色，如图 1-16 所示。

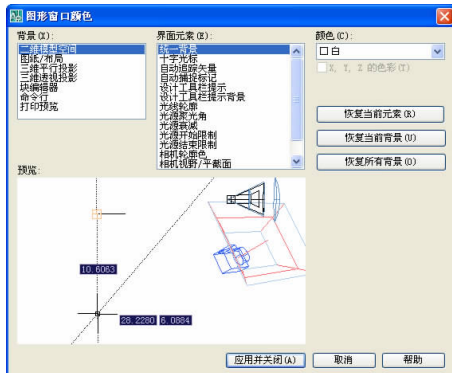


图 1-15

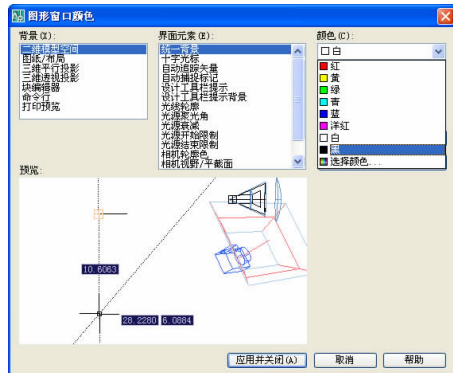


图 1-16

(3) 单击“选择颜色”选项，打开“选择颜色”对话框，在该对话框中可选择其他颜色，效果如图 1-17 所示。

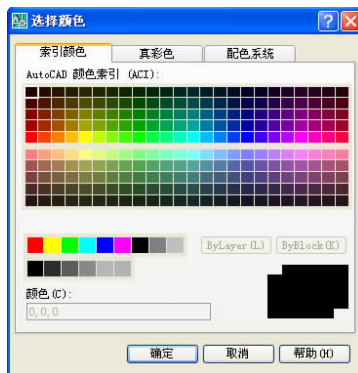





图 1-17

(4) 任选一种颜色后，单击  按钮，返回“图形窗口颜色”对话框，此时可在预览区预览到绘图区的背景颜色。颜色确定后，单击  按钮，此时返回到“选项”对话框。确定不再改变颜色后，单击“选项”对话框中的  按钮返回工作界面，绘图区将以选择的颜色作为背景颜色。

### 1.1.5 命令提示栏

命令提示行是输入命令名和显示命令提示的区域。默认情况下，命令提示行在图形窗口的下方，由输入行和历史行组成。对命令提示行，需要认识以下 3 点：

(1) 拖动命令提示行的窗口，可以将命令提示行放置在屏幕的其他位置，如图 1-18 所示。

(2) 对当前命令提示行中输入的内容，可以单击 <F2> 键，用文本编辑的方法进行编辑，如图 1-19 所示。在 AutoCAD 文本窗口和命令提示行相似，它可以显示当前 AutoCAD

进程中命令的输入和执行过程，在执行 AutoCAD 命令时，将自动切换到文本窗口。

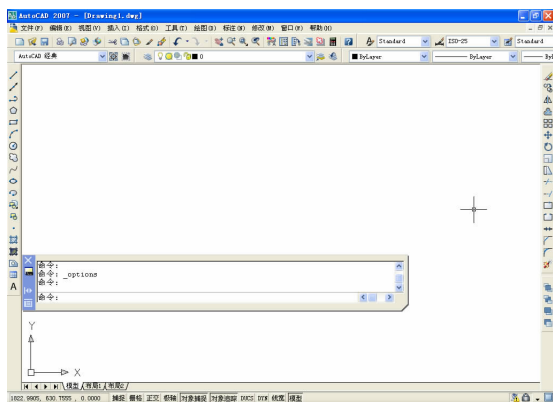


图 1-18



图 1-19

(3) AutoCAD 通过命令提示行，反馈各种信息，包括出错的信息，用户需要时刻关注在命令提示行中出现的消息

### 1.1.6 状态栏

状态栏的位置在窗口的最下端，效果如图 1-20 所示。它的左边显示十字光标中心点当前的坐标位置，右边的按钮依次是“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“DYN”、“线宽”、“模型”等，这些按钮都是可复选按钮，即单击按钮它凹下去，表示开启该按钮功能；再次单击该按钮时则凸起，表示关闭该功能。合理地运用绘图模式状态能迅速提高绘图速度和质量。图 1-20 显示绘图时正在使用“正交”、“对象捕捉”、“对象跟踪”、“模型”四个绘图模式。



图 1-20

在状态栏上最左边显示的是十字光标所在位置的坐标系坐标点位置数值，第一个数据是坐标系的 X 轴数据，第二个数据是坐标系的 Y 轴数据，第三个数据是坐标系的 Z 轴数据；由于当前绘图区是以二维平面为形式，光标在绘图区平面时 Z 轴的高度为 0。

系统默认显示绝对坐标系的光标位置，在显示坐标区内右击，将弹出如图 1-21 所示的快捷菜单，在该菜单中可以设置坐标显示方式，如不显示、显示绝对坐标点、显示相对坐标点。要不显示光标坐标位置，可以选择“关”命令进行关闭坐标点显示；另外还有一种方法是直接在该坐标区域内单击即可。该坐标数据是随着光标的移动而改变。

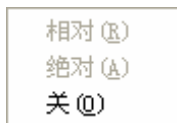


图 1-21

在状态栏坐标显示区右边的是 AutoCAD 绘图模式，包含：捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪、线宽、模型八种模式。其各个模式的含义解释如下：

(1) 捕捉：用于捕捉水平或垂直方向上的一定距离点，该距离值的大小可以设置。



(2) 栅格：用于显示或隐去绘图区内的栅格点。当启动该功能时，在绘图区内显示出栅格点，反之隐去。但有时栅格点过密时将显示不出来，栅格点的距离值可以在“草图设置”对话框中设置。

(3) 正交：只允许光标向水平或垂直方向移动。主要用来绘制相互垂直的线段、正等轴测图。

(4) 极轴：用于捕捉一定增量角度的极轴点。增量角的大小可以在“草图设置”对话框中设置。

(5) 对象捕捉：用于捕捉图形中特殊点。如端点、中点、圆心点等等。

(6) 对象追踪：用于追踪捕捉图形中的特殊点，与“对象捕捉”一起使用。

(7) DYN：动态显示，用于显示当前鼠标所在的位置坐标数值、与上点的位置关系等。

(8) 线宽：用于显示图形中的线形宽度。当启动“线宽”模式时显示图形中的线形宽度，关闭“线宽”模式时图形中的线形宽线将以默认值显示。

(9) 模型：AutoCAD 的绘图模式有模型和图纸两种模式。模型是绘图窗口的形式显示，是 AutoCAD 常用绘图方式；图纸是以图纸的形式显示，是用于 AutoCAD 打印图形时进行布局设置的。

在状态栏的右边是状态托盘，显示着“通信中心”、“锁定工具栏和选项”、“状态行菜单”“清除屏幕”按钮。当 Autodesk 公司发版或更新 AutoCAD 的信息或版本时，就会出现一个气泡式的对话框，效果如图 1-22 所示。

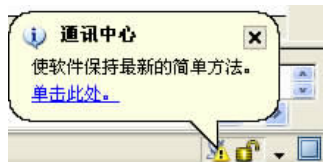


图 1-22

在“通信中心”按钮右边是“锁定”按钮，效果如图 1-23 所示。该按钮显示当前工具栏的固定与否状态。单击该按钮将弹出相应的快捷菜单，效果如图 1-24 所示。该菜单用于设置工具栏和窗口的状态：或浮动或固定。

在该“锁定”按钮的右侧有一个小三角形按钮，该按钮是“状态行菜单”，单击它会弹出快捷菜单，效果如图 1-25 所示。菜单罗列着状态行上的各个按钮名称以及状态栏设置。



图 1-23

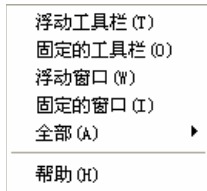



图 1-24



图 1-25

在快捷菜单中各个名称（除状态托盘设置外）前有  打勾图标，表示在状态行上已经出现该按钮，并且每个名称都是复选项。选择“状态托盘设置”命令，将弹出“状态托盘设置”对话框，效果如图 1-26 所示。在该对话框中可以对状态行上的状态进行设置。

状态栏小三角形按钮右侧是 按钮，该按钮是“清除屏幕”按钮，用于清除屏幕的工具栏，单击清除屏幕 按钮，此时视图状态如图 1-27 所示，所有工具栏都被隐藏了，再次

单击清除屏幕  按钮，将恢复到系统默认窗口即显示工具栏状态。

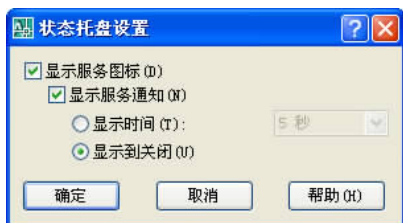


图 1-26

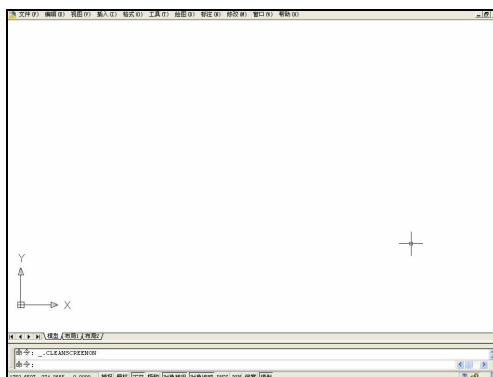




图 1-27

## 1.2 AutoCAD 2007 图形文件管理

### 1.2.1 新建图形

使用 AutoCAD 绘制图形时，首先要准备好一张样板图，然后在此新的样板图中绘制图形。启动创建新图形文件命令的基本操作有如下：

- 标准工具栏：
- 命令行：QNEW
- 下拉菜单：执行“文件 新建”命令

新建文件的操作步骤如下：启动新建命令后，打开“选择样板”对话框，如图 1-28 所示。在“名称”列表框中，用户可根据不同的需要选择模板样式，选择样板文件后单击  按钮，就会建立新图形文件。

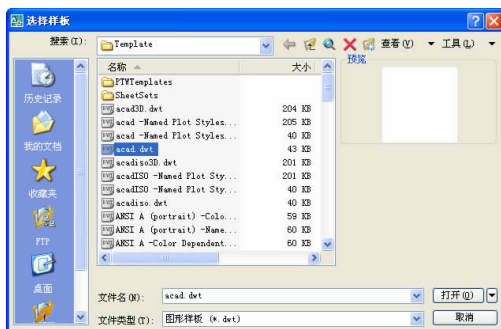



图 1-28

### 1.2.2 打开图形

打开 AutoCAD 图形文件的方法有：

- 标准工具栏：



- 命令窗口：OPEN
- 下拉菜单：执行“文件 打开”命令

执行打开 AutoCAD 图形文件命令后，AutoCAD 系统打开“选择文件”对话框，如图 1-29 所示，在该对话框中选择打开的图形文件，单击 **打开(O)** 中的 **▼** 按钮，将显示所有打开方式。

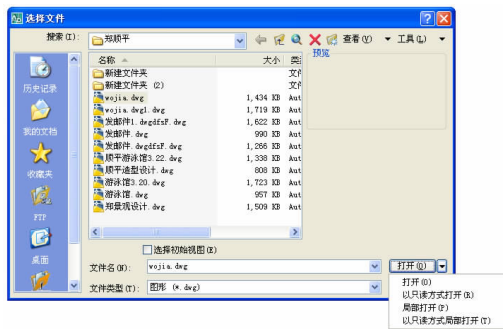


图 1-29

在 AutoCAD 打开图形对话框中，打开的方式有：“打开”、“以只读方式打开”、“局部打开”和“以只读方式局部打开”，各个打开选项在对话框中的“打开”按钮下拉菜单中，如图 1-29 右下角的菜单所示。

各个打开方式的含义如下：

- 打开：直接打开所选的图形文件。
- 以只读方式打开：单击该选项表明所选的 AutoCAD 图形文件以只读方式打开，打开后的 AutoCAD 图形不能直接以原文件名存盘。
- 局部打开：选择该选项后，系统弹出如图 1-30 所示的“局部打开”对话框。如果 AutoCAD 图形中含有不同的内容，并分别属于不同的图层，可以选择其中某些图层打开图形。在 AutoCAD 图形文件较大的情况下采用此方式打开，从而提高绘图效率。
- 以只读方式局部打开：以只读方式打开 AutoCAD 图形的部分图层图形。



图 1-30

### 1.2.3 保存与另存为图形

保存命令是对当前图形存盘，防止绘制的图形丢失。启动编辑图案填充命令的基本操

作有如下：

- 标准工具栏：
- 下拉菜单：执行“文件 保存/另存为...”命令
- 命令行：QSAVE/SAVE AS

保存文件的操作步骤如下：

(1) 启动保存图形文件命令，系统将打开“图形另存为”对话框，如图 1-31 所示。

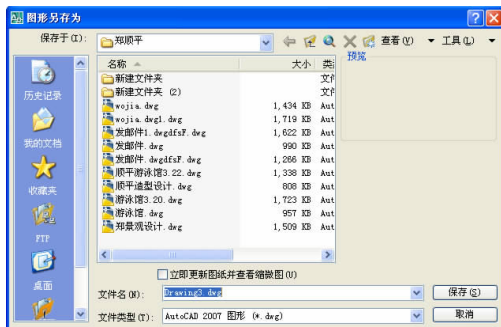



图 1-31

- (2) 在“保存于”下拉列表框中指定图形文件保存的路径。
- (3) 在“文件名”文本框中指定图形文件的名称。
- (4) 在“文件类型”下拉列表框中选择图形文件要保存的文件类型。
- (5) 设置完成后单击  按钮。

### 小知识

如果所编辑的文件是已保存过的文件，当再次执行“文件 保存”命令或在命令行输入 QSAVE 命令则不会再打开如图 1-31 所示的对话框，而是按原文件名保存。但若执行“文件 另存为”命令，或在命令行输入 SAVE AS 命令则再次打开图 1-31 所示的对话框，提示用户重新设置保存路径、文件名及文件类型。

## 1.3

## AutoCAD 坐标系统

在绘图过程中，如果要精确定位某个对象的位置，则应以某个坐标系作为参照。AutoCAD 中包括世界坐标系和用户坐标系两种坐标系，掌握各种坐标系的使用方法，对于精确绘图十分重要。

坐标输入方式有：绝对坐标、相对坐标、极坐标和相对极坐标。其中相对坐标与相对极轴坐标的原理一样，只是格式不同。

### 1.3.1 笛卡尔坐标系统

AutoCAD 采用笛卡尔坐标系来确定位置，该坐标系也称绝对坐标系。在进入 AutoCAD 绘图区时，系统自动进入笛卡尔坐标系第一象限，其原点在绘图区内的左下角点。