

21世纪高职高专规划教材

计算机应用系列

AutoCAD实例教程

张战军 徐杰 张旒 编著

清华大学出版社



21 世纪高职高专规划教材
计算机应用系列

AutoCAD 实例教程

张战军 徐杰 张旒 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是基于 AutoCAD 2008 的基础教程,书中通过大量的实例来讲解并练习基本的知识点。全书共分 13 章,第 1~12 章的内容包括 AutoCAD 概述、基本图元的绘制、图层、线型和颜色、二维图形的编辑、精确绘图、文字的标注、尺寸标注、图块与外部参照、浏览图形、三维图形的绘制与编辑、编辑及渲染三维实体、图形的输出等内容,第 13 章综合运用本书的知识,设计了 6 个完整的经典案例。

本书既可作为高等院校建筑、机械、电子等专业的教材,也可以作为 AutoCAD 爱好者及相关从业人员的参考和学习用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 实例教程 / 张战军等编著. —北京:清华大学出版社,2009.3

21 世纪高职高专规划教材. 计算机应用系列

ISBN 978-7-302-18346-4

I. A… II. 张… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD—高等学校:技术学校—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 119258 号

责任编辑:张龙卿

责任校对:刘 静

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:14 字 数:317 千字

版 次:2009 年 3 月第 1 版 印 次:2009 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:26.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028741-01

前 言

CAD 技术是近年来发展最迅速、最引人注目的技术之一。随着计算机科学技术的迅猛发展, CAD 技术正在日新月异、突飞猛进地发展。该软件目前广泛应用于建筑、机械、工业产品、纺织、电气等若干领域, 使用该软件可以大大提高工作效率, 是从事这些相关行业人员必须掌握的一门技术。

要掌握好中文版 AutoCAD 2008 的基本功能, 仅仅学习基础知识是很难融会贯通的, 只有经过大量的上机训练与实践, 才能灵活运用各种类型的命令, 并绘制出符合实践项目要求的图纸或者产品的效果图。

本书内容全面、翔实, 深入浅出地介绍了 AutoCAD 2008 的基本功能及使用方法。本书在讲解基本知识的基础上, 通过大量的上机操作实例来巩固基本知识, 并结合大量实践应用来达到学以致用目的。

全书共分 13 章, 第 1 章介绍了 AutoCAD 的基本概念和基本操作; 第 2 章讲述了基本图元的绘制; 第 3 章介绍了图层、线型及颜色的概念; 第 4 章讲述了二维图形的编辑; 第 5 章主要介绍了精确绘制图形的方法; 第 6 章讲述了文字标注的方法; 第 7 章主要讲述了标注尺寸的方法; 第 8 章主要讲述图块与外部参照; 第 9 章介绍浏览图形的方法; 第 10 章主要介绍三维图形的绘制与编辑; 第 11 章讲解了编辑实体的方法; 第 12 章讲述了图形输出需要注意的各方面的问题; 第 13 章是一些综合性的经典实例, 讲述了多个经典例子的具体实现方法, 可以帮助读者尽快巩固 AutoCAD 的基本功能, 同时强化对本书前面章节所讲内容的理解。

本书编写过程中, 梁斌、杨雪、陈文军、高燕、李志伟、李龙、刘旭、赵磊、周迅、刘秋红、王建平、刘伟、崔亚军、张小刚、赵萌也参加了部分内容的编写, 在此一并表示感谢。

本书比较适合工科院校本科或高职高专计算机、建筑、机械、电气等多个专业的学生作为教材, 也可作为工程技术人员的参考书和自学读本。由于时间仓促, 书中难免有些地方讲述得不周全, 请读者谅解, 并提出宝贵意见。

编 者
2008 年 6 月

目 录

第1章 AutoCAD 概述	1
1.1 AutoCAD 简介	1
1.1.1 AutoCAD 功能概述	1
1.1.2 系统配置要求	2
1.2 AutoCAD 窗口界面	2
1.3 创建、打开和保存图形文件	5
1.3.1 创建图形文件	5
1.3.2 打开图形文件	6
1.3.3 保存图形文件	7
1.4 重新设置用户界面	8
1.5 课后练习题	10
第2章 基本图元的绘制	11
2.1 点坐标输入	11
2.1.1 鼠标输入法	11
2.1.2 键盘输入法	11
2.1.3 用给定距离的方式输入	12
2.2 绘制线条、矩形、多边形和点	12
2.2.1 绘制直线	13
2.2.2 绘制射线	15
2.2.3 绘制构造线	15
2.2.4 绘制矩形	16
2.2.5 绘制正多边形	16
2.2.6 绘制点	17
2.3 绘制圆、圆弧、椭圆与椭圆弧	18
2.3.1 绘制圆	18
2.3.2 绘制圆弧	19
2.3.3 绘制椭圆和椭圆弧	21
2.4 命令的重复、撤销、重做	22
2.4.1 命令的重复	22
2.4.2 命令的撤销	22
2.4.3 命令的重做	22

2.5	课后练习题	23
第3章	图层、线型和颜色	25
3.1	设置图层	25
3.1.1	图层概述	25
3.1.2	图层的设置	26
3.2	管理图层	31
3.3	控制非连续线型的外观	37
3.4	课后练习题	37
第4章	二维图形的编辑	39
4.1	常用图形编辑命令	39
4.1.1	编辑对象的选择	39
4.1.2	删除对象	41
4.1.3	复制对象	41
4.1.4	移动对象	46
4.1.5	旋转对象	46
4.1.6	对象的缩放、拉伸和拉长	47
4.1.7	修改对象的命令	51
4.1.8	倒角	55
4.1.9	倒圆角	56
4.1.10	分解对象	56
4.1.11	编辑多段线	57
4.1.12	编辑多线	59
4.2	使用夹点功能编辑对象	61
4.2.1	夹点功能的设置	61
4.2.2	用夹点编辑对象	61
4.2.3	用夹点移动对象	63
4.2.4	用夹点旋转对象	63
4.2.5	用夹点缩放对象	63
4.2.6	用夹点镜像对象	64
4.3	使用【对象特性】对话框	64
4.4	上机操作	66
4.5	课后练习题	67
第5章	精确绘图	69
5.1	使用坐标系	69
5.2	WCS 和 UCS 坐标系的区别和应用	69
5.3	使用捕捉、栅格和正交	72

5.4	捕捉对象上的几何点	75
5.5	使用对象自动追踪	76
5.6	查询距离、面积和坐标	78
5.7	课后练习题	79
第6章	文字的标注	81
6.1	文字样式	81
6.1.1	设置文字样式	81
6.1.2	创建文字样式实例	83
6.2	单行文字的标注	84
6.3	多行文字的标注	85
6.4	样式的修改及文字的查找和替换	87
6.4.1	修改文字样式	87
6.4.2	查找与替换文字	87
6.4.3	快速显示文字	89
6.5	课后练习题	89
第7章	尺寸标注	91
7.1	尺寸标注的基础知识	91
7.2	创建尺寸标注	92
7.2.1	创建线性尺寸标注	92
7.2.2	创建角度尺寸标注	94
7.2.3	创建直径和半径尺寸标注	95
7.2.4	创建坐标尺寸标注	96
7.2.5	创建圆心标记	96
7.3	标注多个对象	97
7.3.1	基线尺寸标注	97
7.3.2	连续尺寸标注	98
7.4	编辑尺寸标注	98
7.4.1	拉伸尺寸标注	98
7.4.2	倾斜尺寸标注	98
7.4.3	编辑标注文字	99
7.4.4	编辑标注特性	100
7.5	创建引线 and 注释	101
7.5.1	创建引线 and 注释	101
7.5.2	修改引线 and 注释	102
7.6	创建标注样式	103
7.6.1	控制尺寸标注中的直线和箭头	103
7.6.2	标注符号和箭头	106

7.6.3	标注文字设置	106
7.6.4	标注文字和箭头的调整设置	107
7.6.5	主标注单位格式的设置	108
7.6.6	换算单位的设置	108
7.6.7	尺寸公差的设置	110
7.7	管理标注样式	110
7.8	添加形位公差	113
7.9	上机操作	115
7.10	课后练习题	117
第8章	图块与外部参照	119
8.1	使用块	119
8.1.1	创建块和保存块	119
8.1.2	块的插入和嵌套	121
8.1.3	分解块	123
8.1.4	重定义块	123
8.2	块属性	124
8.2.1	创建属性	124
8.2.2	编辑属性定义	125
8.2.3	给图块附加属性	125
8.2.4	编辑块的属性	125
8.3	使用外部参照	126
8.3.1	使用外部参照	126
8.3.2	管理外部参照	128
8.3.3	编辑外部参照	129
8.4	课后练习题	130
第9章	浏览图形	131
9.1	重画和重生成图形	131
9.2	平移图形	132
9.2.1	使用滚动条平移图形	132
9.2.2	使用平移命令平移图形	132
9.3	缩放图形	133
9.3.1	实时缩放	133
9.3.2	使用缩放窗口	134
9.3.3	使用动态缩放	135
9.3.4	指定比例进行缩放	135
9.3.5	中心缩放	136
9.4	使用鸟瞰视图	137

9.4.1	改变鸟瞰视图图像	138
9.4.2	修改鸟瞰视图命令	138
9.5	使用命名视口	139
9.6	课后练习题	141
第 10 章	三维图形的绘制与编辑	143
10.1	三维坐标系	143
10.1.1	三维坐标系的类型	143
10.1.2	视点设置	144
10.1.3	三维模型的三种创建方式	147
10.2	创建线框模型	148
10.2.1	利用二维对象创建线框模型	148
10.2.2	利用直线与样条曲线创建线框模型	148
10.2.3	利用三维多段线创建线框模型	148
10.3	创建曲面模型	148
10.3.1	创建基本曲面	149
10.3.2	创建三维面	149
10.3.3	创建三维网格	150
10.3.4	创建旋转曲面	151
10.3.5	创建平移曲面	151
10.3.6	创建直纹曲面	152
10.3.7	创建边界曲面	152
10.4	创建实体模型	153
10.4.1	创建长方体	153
10.4.2	创建球体	154
10.4.3	创建圆锥体	155
10.4.4	创建楔体	155
10.4.5	创建拉伸实体	156
10.4.6	将二维图形旋转成实体	157
10.5	上机操作	158
10.6	课后练习题	160
第 11 章	编辑及渲染三维实体	161
11.1	三维基本编辑命令	161
11.1.1	旋转三维对象	161
11.1.2	三维对象的阵列	162
11.1.3	镜像三维对象	162
11.1.4	对齐三维实体	163
11.1.5	三维实体倒角	163

11.1.6	三维实体的倒圆角	164
11.1.7	剖切实体	164
11.2	布尔运算	165
11.2.1	并集	165
11.2.2	差集	165
11.2.3	交集	166
11.2.4	干涉检查	166
11.3	三维动态观察	166
11.4	消隐、着色与渲染	167
11.4.1	消隐	167
11.4.2	着色	168
11.4.3	渲染	169
11.5	上机实践	175
11.6	课后练习题	178
第 12 章	图形的输出	179
12.1	设置绘图设备	179
12.2	打印样式表	181
12.3	布局	183
12.3.1	创建布局	183
12.3.2	布局的页面设置	184
12.4	打印输出	187
12.5	课后练习题	188
第 13 章	经典实例	191
13.1	实例 1: 绘制校园平面图	191
13.2	实例 2: 定位压盖	193
13.3	实例 3: 轴承支座	197
13.4	实例 4: 靠背椅子	202
13.5	实例 5: 梳妆台	206
13.6	实例 6: 亭子	210
参考文献		214

第1章 AutoCAD 概述

本章要点:

- AutoCAD 简介
- AutoCAD 窗口界面
- 创建、打开和保存图形文件
- 重新设置用户界面

1.1 AutoCAD 简介

AutoCAD 2008 是美国 Autodesk 公司开发的最新版本。CAD 是计算机辅助设计 (Computer Aided Design) 的简称, 是电子计算机技术应用于工程领域产品设计的交叉技术。它包含的内容很多, 如工程绘图、三维设计、优化设计等。CAD 的应用涉及机械、建筑、电子、宇航、纺织等许多工业领域。

CAD 已成为现代产品设计的必然选择, 其主要功能为产品设计人员提供各种有效的工具和手段, 加速设计过程, 优化设计结果, 从而达到最佳设计效果。产品设计对 CAD 的基本要求可以概括为标准化、参数化、模块化、智能化。一个好的 CAD 系统既要能很好地利用计算机高速分析计算的能力, 又要能充分发挥人的创造性作用。

CAD 软件的种类很多, 涵盖范围很广, 本书主要介绍目前应用最广泛的 CAD 软件 AutoCAD 2008。

1.1.1 AutoCAD 功能概述

目前 AutoCAD 已经成为国内外使用最广泛的计算机绘图软件, 其丰富的绘图功能、强大的编辑功能和良好的用户界面深受广大用户的欢迎。

(1) AutoCAD 可以绘制任意的二维和三维图形, 并且同传统的手工绘图相比, 用 AutoCAD 绘图速度更快、精度更高。

(2) 具有良好的用户界面和广泛的适应性, 通过交互菜单或命令行方式, 便可以进行各种操作, 它可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行。

(3) 能以多种方式创建直线、圆、椭圆、多边形、样条曲线等基本平面图形对象, 并提供了正交、对象捕捉、极轴追踪、捕捉追踪等强大的绘图辅助工具, 以及移动、复制、旋转、阵列、拉伸、延长、修剪、缩放对象等图形编辑功能, 使绘图精确和快速; 其图层管理功能非常便于图形的管理; 强大的标注尺寸功能可以满足多种类型尺寸标注的要求。



(4) 有比较完善的三维绘图功能, 可以创建 3D 实体及表面模型, 并对实体本身进行编辑; 还有强大的图形打印和发布功能; 同时, 还提供了多种图形图像数据交换的功能; 允许用户定制菜单和工具栏, 并能利用内嵌语言进行二次开发。

1.1.2 系统配置要求

AutoCAD 系统配置包括硬件和软件配置。要充分发挥 AutoCAD 2008 的功能, 建议系统配置要求如下:

- Intel Pentium III 800MHz 或更快的处理器
- Microsoft Windows XP
- 512MB 内存
- 300MB 可用磁盘空间 (用于安装)
- 真彩色 1024 × 768 分辨率的 VGA 显示器
- 鼠标、轨迹球或兼容的定点设备
- Microsoft Internet Explorer 6.0
- CD-ROM 驱动器

1.2 AutoCAD 窗口界面

启动 AutoCAD 2008 后, 程序首先打开【新功能专题研习】对话框, 在此对话框中, 可以确定是否了解新的功能。如果关闭该对话框, 将进入如图 1-1 所示的 AutoCAD 2008 工作界面。

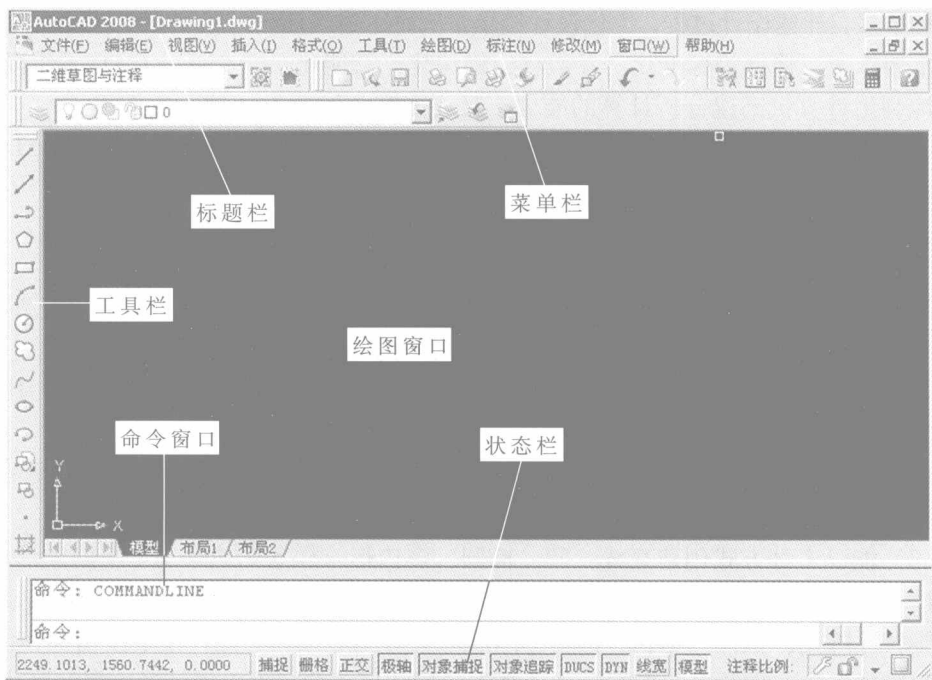


图 1-1 AutoCAD 2008 的工作界面



工作界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令窗口、滚动条、状态栏等部分组成，下面我们分别介绍各部分的功能。

1. 标题栏

标题栏在程序窗口的最上方，其中显示了 AutoCAD 程序图标及当前所操作的图形文件名称及路径。和一般 Windows 应用程序相似，用户可通过标题栏最右边的 3 个按钮使 AutoCAD 最小化、最大化或关闭 AutoCAD。

2. 下拉菜单及快捷菜单

AutoCAD 的下拉菜单完全继承了 Windows 系统的风格，如图 1-1 所示的菜单栏是 AutoCAD 的主菜单，单击其中某一项会弹出相应的下拉菜单。

AutoCAD 的菜单选项有以下 3 种形式。

(1) 菜单项后面带有三角形标记

选择这种菜单项后，将弹出子菜单，可以做进一步选择。

(2) 菜单项后面带有省略号标记“...”

选择这种菜单项后，AutoCAD 打开一个对话框，用户通过此对话框可以进一步操作。

(3) 单独的菜单项

另一种形式的菜单是快捷菜单，当单击鼠标右键时，在光标的位置上将出现快捷菜单。快捷菜单提供的命令选项与光标的位置及 AutoCAD 的当前状态有关。如，将光标放在作图区域或工具栏上右击，打开的快捷菜单是不一样的。此外，如果 AutoCAD 正在执行某一条命令或事先选取了任意实体对象，也将显示不同的快捷菜单。

在以下的 AutoCAD 区域中右击，可显示快捷菜单。

- 绘图区域
- 模型空间或图纸空间按钮
- 状态栏
- 工具栏
- 一些对话框或 Windows 窗口（如 AutoCAD 设计中心）

图 1-2 中显示了在绘图区域单击鼠标右键时弹出的快捷菜单。

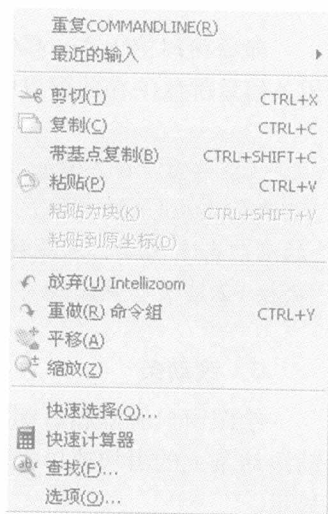


图 1-2 快捷菜单

3. 工具栏

AutoCAD 2008 提供了很多个工具栏，这些工具栏提供了访问 AutoCAD 命令的快捷方式，包含了很多按钮，只需单击某个按钮，即可执行相应的命令。

4. 绘图窗口

绘图窗口是绘图的工作区域，类似于手工作图时的图纸，所有工作结果都反映在此窗口中。虽然 AutoCAD 提供的绘图区是无穷大的，但是我们可以根据需要设定显示在屏幕上的绘图区域大小。



在绘图窗口左下方有一个表示坐标系的图标，表明了绘图区的方位，图标中“X、Y”字母分别表示X轴和Y轴的正方向。默认情况下，AutoCAD使用世界坐标系，如果有必要，可以通过UCS命令建立自己的坐标系。

当在绘图区移动鼠标时，其中的十字形光标会跟随移动，与此同时在绘图区底部的状态栏上将显示出光标点的坐标读数。坐标读数的显示方式有以下3种：

- 坐标读数随光标移动而变化。动态显示，坐标值显示形式是“X、Y、Z”。
- 仅仅显示指定点的坐标。静态显示，坐标值显示形式是“X、Y、Z”。
- 坐标读数以及坐标形式。距离<角度>显示，这种方式只在AutoCAD提示“拾取一个点”时才能得到。

如果想改变坐标显示方式，可利用F6键来实现。连续按下此键，AutoCAD就在以上3种显示形式之间切换。

绘图窗口包含了两种作图环境，一种称为模型空间，另一种称为图纸空间。在此窗口底部有3个选项卡为“模型”“布局1”“布局2”，默认情况下“模型”选项卡是处于按下状态的，表示当前作图环境是模型空间，在这里一般按实际尺寸绘制二维图形或三维图形。当单击“布局1”或“布局2”选项卡时，就切换至图纸空间。可以将图纸空间想象成一张图纸（AutoCAD提供的模拟图纸），可以在这张图纸上将模型空间的图样按不同缩放比例布置在图纸上。

5. 命令窗口

命令窗口位于AutoCAD程序窗口的底部，从键盘输入的命令、AutoCAD的提示及相关信息都反映在此窗口中，该窗口是与AutoCAD进行命令交互的窗口。

 **注意：**命令窗口中显示的文字可以看成是用户与AutoCAD的对话，这些信息记录了AutoCAD与用户交流的过程。如果要详细了解这些信息，可以通过窗口右边的滚动条来阅读，或是按下F2键打开命令窗口。在此窗口中将显示更多的命令，再次按F2键又可关闭此窗口。

6. 滚动条

绘图窗口底部和右侧各有滚动条，用于控制图形沿水平及竖直方向的移动；当拖动滚动条上的滑块或单击两端的箭头时，绘图窗口中的图形就沿水平或垂直方向滚动显示。

7. 状态栏

绘图过程中的许多信息将在状态栏中显示出来，如十字光标的坐标值、一些提示文字等。另外，状态栏中还包含8个控制按钮，主要按钮的功能如下。

- **捕捉**：该按钮能够控制是否使用捕捉功能。
- **栅格**：该按钮可以开/关栅格显示。
- **正交**：用于控制是否以正交方式绘图。
- **极轴**：开/关极坐标捕捉模式。
- **对象捕捉**：开/关自动捕捉实体模式。如果开启该模式，则在绘图过程中，AutoCAD



将自动捕捉圆心、端点和中点等几何点。

- **DYN**：又叫对象追踪，控制是否使用自动追踪功能。
- **线宽**：控制是否在图形显示带宽度的线条。
- **模型**：当处于模型空间时，单击该按钮就切换到图纸空间，按钮也变为**图纸**；再次单击该按钮，就进入浮动模型视口。

提示：**正交**和**极轴**按钮是互斥的，若打开其中一个按钮，另一个则自动关闭。

1.3 创建、打开和保存图形文件

当安装了 AutoCAD 2008 后，安装程序会自动在桌面上建立快捷图标，双击该快捷图标，即可启动 AutoCAD 2008。

1.3.1 创建图形文件

AutoCAD 2008 中有很多种方法可创建一个新图形文件。当启动 AutoCAD 2008 后，系统会自动创建一个名为 Drawing1.dwg 的图形文件，并进入绘图环境。以下几种创建图形文件的方法结果是一样的。

- 执行【文件】/【新建】命令。
- 在标准工具栏上单击新建图标。
- 在命令窗口输入 NEW 命令并按回车键 (Enter)。
- 按 Ctrl+N 快捷键。

当执行上述任一命令后，在打开的【选择样板】对话框中，如图 1-3 所示，选择一个样板文件或使用默认的 acadiso.dwt 作为新建文件的样板，单击【打开】按钮，AutoCAD 2008 将根据选择的样板文件创建一个新的图形文件。

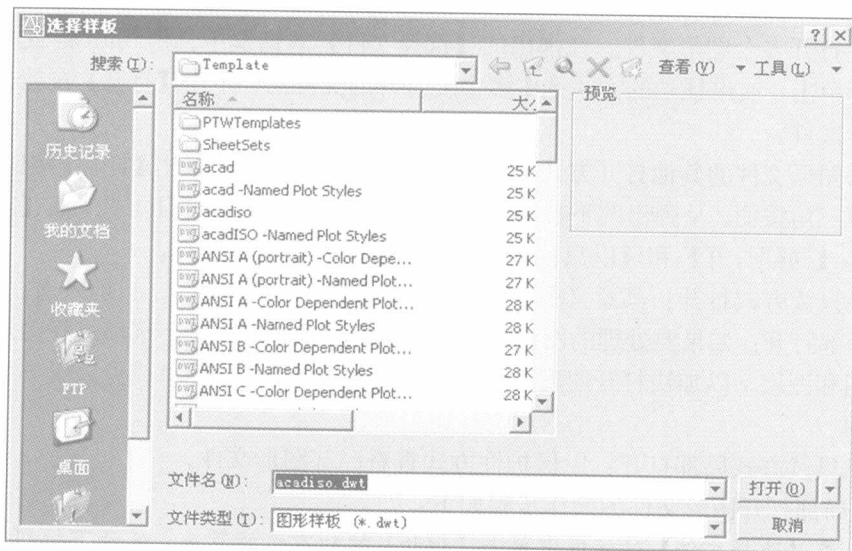


图 1-3 【选择样板】对话框



1.3.2 打开图形文件

在 AutoCAD 2008 环境中, 可以通过以下方法打开图形文件:

- 执行【文件】/【打开】命令。
- 在标准工具栏上单击打开图标.
- 在命令窗口输入命令 OPEN 后按 Enter 键。
- 按快捷键 Ctrl+O。

执行上述任一命令后, 都可以弹出如图 1-4 所示的【选择文件】对话框, 可以进行如下操作。

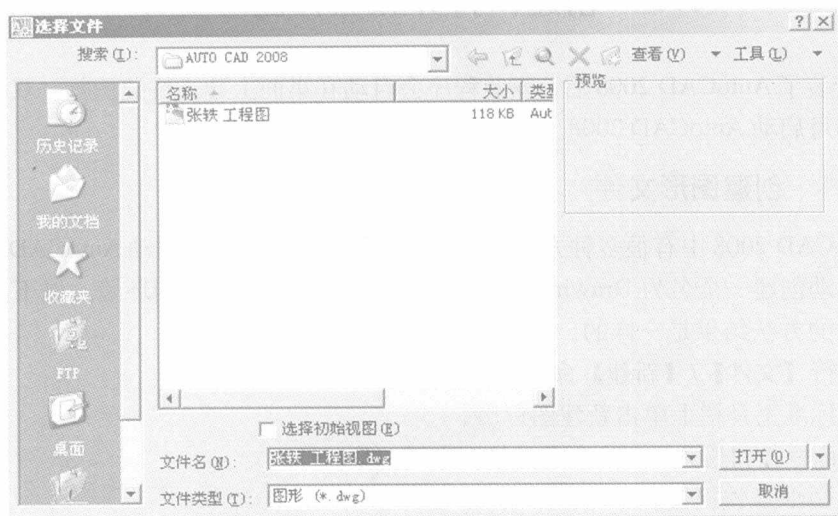


图 1-4 【选择文件】对话框

(1) 打开一个图形文件。在弹出的【选择文件】对话框中选中要打开的图形文件, 单击【打开】按钮即可。

(2) 打开多个图形文件。在弹出的【选择文件】对话框中, 用 Shift 键或 Ctrl 键并配合鼠标单击, 或用拖动的方式选中多个要打开的文件后, 单击【打开】按钮, 可快速打开多个文件。

(3) 图形文件的其他打开方式。在【选择文件】对话框中, 单击【打开】按钮  右边的下三角按钮, 从弹出的下拉菜单中可以选择图形的其他打开方式, 有【以只读方式打开】、【局部打开】和【以只读方式局部打开】方式可供选择。

- 以只读方式打开: 其意义很明显, 即打开的文件不能修改, 只能查看。

- 局部打开: 如果要处理的图形很大, 可以使用【局部打开】选项选择图形中要处理的视图和图层, 以加快打开速度。该功能只能在 AutoCAD 2000 或更高版本格式的图形中使用。

- 以只读方式局部打开: 以保护性方式查看局部图形文件。

 局部打开图形文件的操作步骤如下:

(1) 在【选择文件】对话框中单击【打开】按钮右边的箭头, 展开下拉列表, 选择其中的【局部打开】选项, 得到图 1-5 所示的【局部打开】对话框。

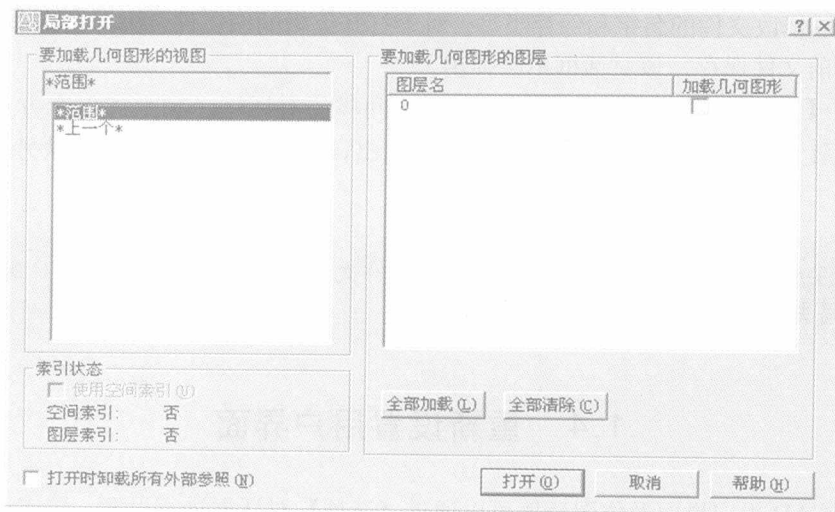


图 1-5 【局部打开】对话框

(2) 从对话框中选择需要打开的图层。若图层包含空间索引, 可选择【使用空间索引】复选框。

(3) 单击【打开】按钮, 就可以按局部方式打开该图形文件。

1.3.3 保存图形文件

AutoCAD 2008 中保存新建图形文件的方法有如下几种:

- 执行【文件】/【保存】命令。
- 在标准工具栏上单击保存图标.
- 在命令窗口输入命令 SAVE 或 QSAVE 并按 Enter 键。
- 按快捷键 Ctrl+S。

用上述方法的任何一种, 即可弹出如图 1-6 所示的【图形另存为】对话框, 在该对

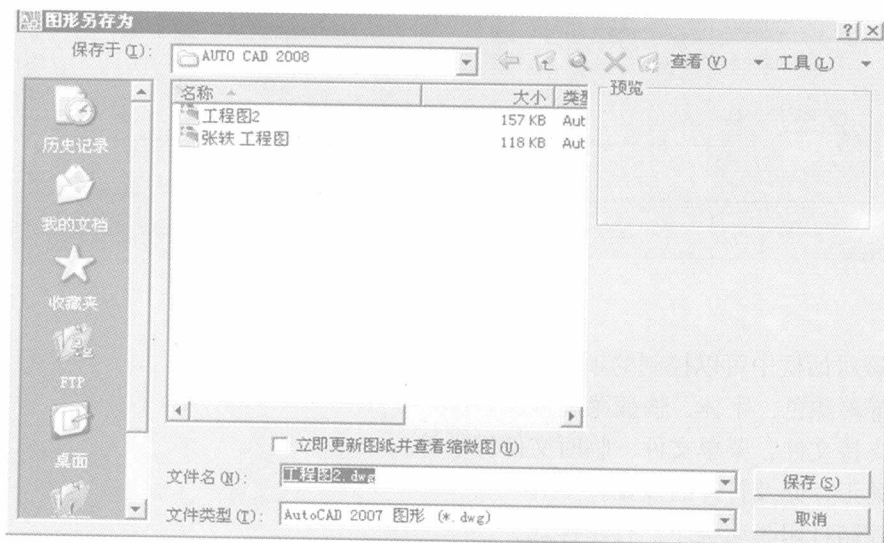


图 1-6 【图形另存为】对话框