

深入掌握AutoCAD使用方法和技巧,
灵活应用AutoCAD进行机械设计与制图!

AutoCAD

机械设计与制图

杨立辉 杨晓亮 杨润泽 编著

● 丰富的设计理论知识、由小到大的设计实例、Step by Step的讲解方式,使学习效率更高

● 从AutoCAD基本绘图操作到典型零件设计图、装配图的绘制等都进行了透彻地讲解

● 长约4小时的多媒体教程,让学习更加轻松



本书实例工程文件
典型实例多媒体教程



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

TH122/774D

2008

AutoCAD

机械设计与制图

杨立辉 杨晓亮 杨润泽 编著



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

内 容 简 介

本书根据作者多年从事教学和科研的经验体会编写而成。书中详细介绍了 AutoCAD 2008 的绘图设置、显示控制、基本绘图命令、基本编辑命令、辅助绘图工具、复杂二维图形的绘制与编辑、文字和表格、尺寸标注、图块和外部参照及设计中心、三维模型的绘制与编辑等经常使用的功能。在讲解时穿插了一系列典型实例,以例子贯穿知识点,同时讲解使用方法和操作技巧,对容易出错或有其他方法的地方以“提示”或“注意”的方式给出。且在每一章都以一个综合应用实例对本章知识进行演练,帮助读者提高实际操作能力,及时巩固所学知识。最后,通过一系列实例介绍了典型机械零件及装配图的绘制思路及技巧。书中实例均来自作者科研工作中的真实图纸,实用性强,借鉴性高。

本书既可作为 AutoCAD 初学者的入门与提高教程,也可作为机械设计相关专业本、专科学生学习工程制图课程的参考教材,还可作为相关专业工程技术人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 机械设计与制图 / 杨立辉, 杨晓亮, 杨润泽编著. —北京: 中国电力出版社, 2008
ISBN 978-7-5083-6136-9

I. A… II. ①杨…②杨…③杨… III. ①机械设计: 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD ②机械制图: 计算机制图-应用软件, AutoCAD IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 160281 号

责任编辑: 高 竹 马首鳌

责任校对: 崔燕菊

责任印制: 李文志

书 名: AutoCAD 机械设计与制图

编 著: 杨立辉 杨晓亮 杨润泽

出版发行: 中国电力出版社

地址: 北京市三里河路 6 号 邮政编码: 100044

电话: (010) 68362602 传真: (010) 68316497

印 刷: 航远印刷有限公司

开本尺寸: 185mm × 260mm 印 张: 20.5 字 数: 497 千字

书 号: ISBN 978-7-5083-6136-9

版 次: 2008 年 2 月北京第 1 版

印 次: 2008 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 0001—3000 册

定 价: 32.00 元 (含 1CD)

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发研制的一种集二维绘图、三维设计、渲染及通用数据库管理和互联网通信功能为一体的计算机辅助设计软件包。Autodesk 公司在 1982 年推出了 AutoCAD 的第一个版本 V1.0, 到今天已发展到 AutoCAD 2008, 每一次升级都将功能进行大幅度的提升。现在, AutoCAD 的使用范围几乎覆盖了工程应用, 以及人们日常生活的各个方面, 如建筑、机械、电子、纺织、地理、航空等领域, 在灯光、服装设计和广告等其他领域也得到了广泛的应用。目前已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛和普及的图形软件。

本书详细介绍了 AutoCAD 2008 的绘图设置、显示控制、基本绘图命令、基本编辑命令、辅助绘图工具、复杂二维图形的绘制与编辑、文字和表格、尺寸标注、图块和外部参照及设计中心、三维模型的绘制与编辑等经常使用的功能。

本书写作思路及特点如下:

(1) 本书以 AutoCAD 2008 的命令功能为主线, 结合作者多年从事教学和科研的过程中使用 AutoCAD 的经验体会编写而成, 主要面向初、中级读者;

(2) 各章介绍基本命令时适当穿插一系列的小例子, 以例子带动知识点, 介绍命令功能与讲解使用方法、操作技巧并重, 对容易出错或有其他方法的地方以“提示”或“注意”的方式给出;

(3) 全书实例丰富, 每章最后都以一个应用实例对本章的理论知识进行综合应用和演练, 帮助读者提高实际操作能力, 及时巩固所学知识。最后还专辟一章, 通过一系列实例介绍了典型机械零件及装配图的绘制思路及技巧。书中许多实例均来自作者科研工作中的真实图纸, 实用性很强;

(4) 本书附带的光盘中既有书中全部实例的源文件, 又附加了大量的操作视频及语音讲解。通过观看绘图视频, 使学习者能更加快捷地掌握 AutoCAD 的绘图步骤和思路。

本书既可以作为 AutoCAD 软件初学者的入门与提高教程, 也可以作为机械设计相关专业本、专科学生学习工程制图课程的参考教材, 还可以作为相关专业工程技术人员的参考书。

本书主要由杨立辉、杨晓亮、杨润泽、刘家儒编写, 另外, 李国建、李大国、马维贤、毛新、何衡、李占位、杨增娟、李丽珍、杨贵生、李占席等也为本书的编写提供了帮助, 在此一并表示感谢。

限于作者水平, 加之时间仓促, 书中错误、疏漏之处在所难免, 望广大读者批评指正。您可以将您的宝贵意见通过邮件发送到 bitybook@sohu.com, 编者将不胜感激。

编 者

2007 年 7 月

目 录

前 言

第 1 章 AutoCAD 2008 中文版

基础知识 1

1.1 AutoCAD 简介 1

1.1.1 AutoCAD 的发展及功能 1

1.1.2 AutoCAD 2008 的新特性 3

1.2 AutoCAD 2008 的工作界面 3

1.2.1 标题栏 4

1.2.2 菜单栏 4

1.2.3 工具栏 5

1.2.4 “面板”选项板 5

1.2.5 绘图窗口 6

1.2.6 命令窗口 7

1.2.7 状态栏 7

1.3 图形文件管理 7

1.3.1 创建新图形文件 7

1.3.2 打开图形文件 8

1.3.3 保存图形文件 9

1.3.4 设置密码 10

1.3.5 关闭图形文件 10

1.4 图形显示控制 10

1.4.1 缩放与平移 10

1.4.2 使用命名视图 12

1.4.3 使用平铺视口 13

1.4.4 使用鸟瞰视图 14

1.4.5 重画与重生成 15

1.5 实例练习 15

小结 21

第 2 章 基本绘图设置 22

2.1 AutoCAD 2008 坐标系统 22

2.1.1 认识世界坐标系 与用户坐标系 22

2.1.2 坐标表示方法 24

2.1.3 控制坐标显示 25

2.2 设置绘图环境 25

2.2.1 设置参数选项 25

2.2.2 设置图形单位 27

2.2.3 设置图形界限 28

2.2.4 自定义工具栏 28

2.3 使用和管理图层 29

2.3.1 创建图层 30

2.3.2 设置图层 30

2.3.3 管理图层 33

2.4 实例练习 37

小结 42

第 3 章 绘制基本二维图形 43

3.1 绘制点 43

3.1.1 绘制单点与多点 43

3.1.2 设置点样式 44

3.1.3 绘制等分点 44

3.2 绘制直线、射线 45

3.2.1 绘制直线 45

3.2.2 绘制射线 45

3.2.3 绘制构造线 46

3.3 绘制矩形 47

3.4 绘制正多边形 49

3.5 绘制圆 50

3.6 绘制圆弧 52

3.7 绘制圆环 54

3.8 绘制椭圆和椭圆弧 55

3.8.1 绘制椭圆 55

3.8.2 绘制椭圆弧 56

3.9 实例练习 56

小结 63

第 4 章 编辑图形对象 64

4.1 选择对象 64

4.1.1 选择对象的方法 64

4.1.2 快速选择 65

4.1.3	过滤选择	65
4.1.4	使用编组	67
4.2	使用夹点编辑对象	68
4.3	编辑对象基本操作	72
4.3.1	移动对象	72
4.3.2	旋转对象	72
4.3.3	缩放对象	73
4.3.4	拉伸对象	73
4.3.5	拉长对象	74
4.3.6	对齐对象	75
4.3.7	删除对象	75
4.3.8	复制对象	76
4.3.9	镜像对象	76
4.3.10	偏移对象	77
4.3.11	阵列对象	77
4.3.12	修剪对象	79
4.3.13	延伸对象	81
4.3.14	打断对象	81
4.3.15	合并对象	82
4.3.16	倒角对象	83
4.3.17	圆角对象	84
4.3.18	分解对象	84
4.4	编辑对象特性	84
4.4.1	“特性”选项板	84
4.4.2	在对象之间复制特性	85
4.5	实例练习	86
	练习一	86
	练习二	92
	练习三	95
	小结	98

第5章 精确绘制图形.....99

5.1	使用捕捉、栅格与正交功能	99
5.1.1	捕捉	99
5.1.2	栅格	100
5.1.3	正交	101
5.2	使用对象捕捉功能	101
5.2.1	单点捕捉	101
5.2.2	自动对象捕捉	103
5.3	使用自动追踪功能	104
5.3.1	极轴追踪	104
5.3.2	对象捕捉追踪	105
5.4	使用动态输入	105

5.4.1	指针输入	105
5.4.2	标注输入	106
5.4.3	显示动态提示	106
5.5	实例练习	106
	小结	111

第6章 绘制和编辑复杂二维图形.....112

6.1	绘制和编辑多线	112
6.1.1	绘制多线	112
6.1.2	创建多线样式	113
6.1.3	编辑多线	115
6.2	绘制和编辑多段线	115
6.2.1	绘制多段线	115
6.2.2	编辑多段线	117
6.3	绘制和编辑样条曲线	118
6.3.1	绘制样条曲线	118
6.3.2	编辑样条曲线	118
6.4	徒手绘制图形	119
6.5	绘制面域和修订云线	120
6.5.1	绘制面域	120
6.5.2	绘制修订云线	120
6.6	实例练习	121
	小结	123

第7章 创建文字和表格.....124

7.1	定义文字样式	124
7.2	对象注释性	126
7.2.1	创建注释性对象	126
7.2.2	修改注释比例	127
7.3	创建文字	127
7.3.1	创建单行文字	127
7.3.2	创建多行文字	129
7.4	编辑文字	131
7.5	定义表格样式	132
7.6	创建表格	134
7.6.1	从空表格创建表格	135
7.6.2	自数据链接创建表格	135
7.6.3	数据提取创建表格	137
7.7	编辑表格	140
7.7.1	编辑表格数据	140
7.7.2	修改表格	140
7.8	实例练习	140
	小结	143

第 8 章 图案填充和尺寸标注	144
8.1 图案填充	144
8.1.1 创建填充图案	144
8.1.2 编辑图案	149
8.2 尺寸标注的基本概念	150
8.2.1 尺寸标注标准	150
8.2.2 尺寸标注的类型和组成	150
8.2.3 尺寸标注的关联性	151
8.3 创建与设置标注样式	151
8.4 标注尺寸	161
8.4.1 线性标注	161
8.4.2 对齐标注	163
8.4.3 弧长标注	163
8.4.4 基线标注	164
8.4.5 连续标注	165
8.4.6 半径标注	165
8.4.7 直径标注	166
8.4.8 折弯标注	166
8.4.9 圆心标注	167
8.4.10 角度标注	167
8.4.11 引线标注	169
8.4.12 坐标标注	170
8.4.13 快速标注	171
8.4.14 标注间距	171
8.4.15 折断标注	172
8.5 标注形位公差	172
8.5.1 形位公差的组成	172
8.5.2 标注形位公差	173
8.6 编辑标注对象	174
8.6.1 编辑标注	174
8.6.2 修改标注文字的位置	174
8.6.3 替代标注	175
8.6.4 更新	175
8.7 实例练习	176
小结	181
第 9 章 使用块、外部参照和设计中心	182
9.1 创建与编辑块	182
9.1.1 创建块	182
9.1.2 存储块	184
9.1.3 插入块	185
9.1.4 编辑块定义	186

9.2 编辑与管理块属性	187
9.2.1 定义块属性	187
9.2.2 修改属性定义	189
9.2.3 编辑块属性	190
9.3 使用外部参照	190
9.4 使用设计中心	191
9.5 实例练习	193
小结	194
第 10 章 三维绘图	195
10.1 三维绘图基础	195
10.1.1 三维建模工作空间	195
10.1.2 设置视点	196
10.1.3 视觉样式	198
10.1.4 使用三维导航工具	200
10.1.5 使用相机	202
10.2 绘制简单对象	203
10.2.1 绘制三维点、线段、射线、构造线、样条曲线	203
10.2.2 绘制三维多段线	204
10.2.3 绘制三维螺旋线	204
10.3 绘制网格	206
10.3.1 绘制平面曲面	206
10.3.2 绘制三维面	206
10.3.3 绘制直纹网格	207
10.3.4 绘制平移网格	208
10.3.5 绘制旋转网格	209
10.3.6 绘制边界曲面	210
10.3.7 绘制三维网格	211
10.4 创建基本实体	212
10.4.1 创建多实体	212
10.4.2 创建长方体	213
10.4.3 创建楔体	214
10.4.4 创建圆柱体	214
10.4.5 创建圆锥体	215
10.4.6 创建球体	216
10.4.7 创建圆环体	217
10.4.8 创建棱锥体	218
10.5 通过二维图形创建实体和曲面	219
10.5.1 拉伸	219
10.5.2 旋转	220
10.5.3 扫掠	221
10.5.4 放样	221

10.6 实例练习	222
小结	226
第 11 章 编辑和渲染三维图形	227
11.1 三维编辑命令	227
11.1.1 三维移动	227
11.1.2 三维镜像	228
11.1.3 三维阵列	229
11.1.4 三维旋转	230
11.2 使用夹点工具修改对象	231
11.2.1 夹点工具	231
11.2.2 使用夹点工具	231
11.3 编辑实体	232
11.3.1 编辑三维实体上的面	232
11.3.2 编辑三维实体上的边	233
11.3.3 编辑体部分	234
11.4 布尔运算	235
11.4.1 并集	236
11.4.2 差集	236
11.4.3 交集	236
11.5 渲染	239
11.5.1 光源	239
11.5.2 材质和贴图	241
11.5.3 环境	242
11.5.4 渲染	242
11.6 实例练习	243
小结	248
第 12 章 图形的输出与打印	249
12.1 模型空间与图纸空间	249
12.1.1 模型空间	249
12.1.2 创建和管理布局	250
12.1.3 控制布局视口的视图	256
12.1.4 打印图形	259
12.2 使用图纸集管理图纸	260
12.2.1 图纸集管理器	260
12.2.2 创建图纸集和图纸	260

12.3 发布图形	262
12.3.1 打印 DWF 文件	262
12.3.2 创建 Web 页	263
12.4 实例练习	267
小结	270
第 13 章 典型机械零件绘制实例	271
13.1 轴类零件的绘制	271
13.1.1 思路分析	271
13.1.2 绘制步骤	272
13.1.3 归纳总结	284
13.2 圆弧平板类零件的绘制	284
13.2.1 思路分析	284
13.2.2 绘制步骤	285
13.2.3 归纳总结	291
13.3 盘套类零件的绘制	291
13.3.1 思路分析	291
13.3.2 绘制步骤	292
13.3.3 归纳总结	300
13.4 齿轮类零件的绘制	300
13.4.1 思路分析	300
13.4.2 绘制步骤	301
13.4.3 归纳总结	306
13.5 支架类零件的绘制	306
13.5.1 思路分析	306
13.5.2 绘制步骤	307
13.5.3 归纳总结	312
13.6 箱体类零件的绘制	312
13.6.1 思路分析	312
13.6.2 绘制步骤	312
13.6.3 归纳总结	316
13.7 装配图的绘制	316
13.7.1 思路分析	316
13.7.2 绘制步骤	316
13.7.3 归纳总结	318

第 1 章

AutoCAD 2008 中文版基础知识



本章导读

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图与设计软件包。它帮助用户更快、更方便地设计数据和共享设计数据。AutoCAD 是目前计算机绘图领域中应用最为广泛的计算机绘图软件。

本章介绍 AutoCAD 2008 的主要功能、工作界面、文件管理和显示控制等内容。通过本章的学习,读者应对 AutoCAD 2008 有一个整体的了解,学会打开、保存文件以及图形显示的控制。



内容要点

- AutoCAD 简介
- AutoCAD 2008 的工作界面
- 图形文件管理
- 图形显示控制
- 实例练习

1.1 AutoCAD 简介

1.1.1 AutoCAD 的发展及功能

AutoCAD (Auto Computer Aided Design, 计算机辅助设计) 是美国 Autodesk 公司开发研制的一种通用计算机辅助设计软件包。早期的版本只是二维绘图的简单工具, 绘制图形的过程非常慢, 但现在它已经集平面作图、三维造型、数据库管理、渲染着色、互联网通信等功能于一体, 并提供了更加丰富的绘图工具。AutoCAD 在设计、绘图和相互协作方面展示了强大的技术实力。由于其具有易于学习、使用方便、体系结构开发等优点, 因而深受广大技术人员的喜爱。Autodesk 公司在 1982 年推出了 AutoCAD 的第一个版本 V1.0, 到今天已发展到 AutoCAD 2008, 每一次升级都将功能进行大幅度的提升。现在, AutoCAD 的使用范围几乎覆盖了工程应用及人们日常生活的各个方面, 例如在建筑、机械、电子、纺织、地理、航空等领域以及灯光、服装设计和广告等其他领域都得到了广泛的应用。随着计算机科学技术的飞速发展, CAD 软件在应用工程领域和应用层次上不断地提升, 更加

智能化、科学化,成为当今 CAD 工程的主流。

AutoCAD 具有 CAD 软件所具有的一切基本功能。使用 AutoCAD 的用户能够绘制基本的二维图形、三维图形并进行编辑,可以对二维、三维图形进行精确地标注和添加文字说明,可以将绘制的图形输出打印,可以对图纸进行管理。

(1) 绘制二维图形。AutoCAD 提供了基本的二维绘图功能,可以绘制直线、中心线、圆、椭圆、圆弧、矩形等基本图形,并且提供了多种编辑工具对这些基本图形进行编辑。如图 1-1 所示,就是一个绘制完成的二维图形。

(2) 绘制三维图形。AutoCAD 提供了比较强大的三维绘图功能,可以很方便地绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体以及三维网格、旋转网格等网络模型。对于一些二维图形,通过拉伸、设置标高和厚度等操作就可以轻松地转换为三维图形。同样,结合“修改”菜单中的相关命令,可以绘制出各种各样复杂的三维图形。图 1-2 所示为 AutoCAD 绘制的三维图形。

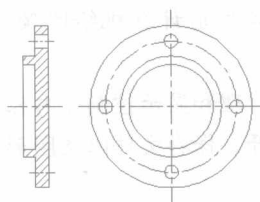


图 1-1 绘制完成的二维图形

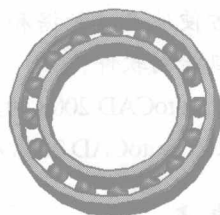


图 1-2 三维实体—球轴承

(3) 标注尺寸、文字说明信息。标注尺寸是向图形中添加测量注释的过程,同时尺寸也是所创建模型的外观限定,在整个绘图过程中是不可缺少的一环。AutoCAD 为用户提供了各种标注工具,可对图形进行精确的标注。图形标准完成之后,往往要添加文字,以便对绘制完成的图形进行补充说明。如图 1-3 所示,是一个经过标注和添加文字说明的建筑剖面图。

(4) 打印图形。图形绘制完成后可以使用多种方法将其输出。例如,用户可以将图形打印在图纸上,或创建成文件以供其他应用程序使用。

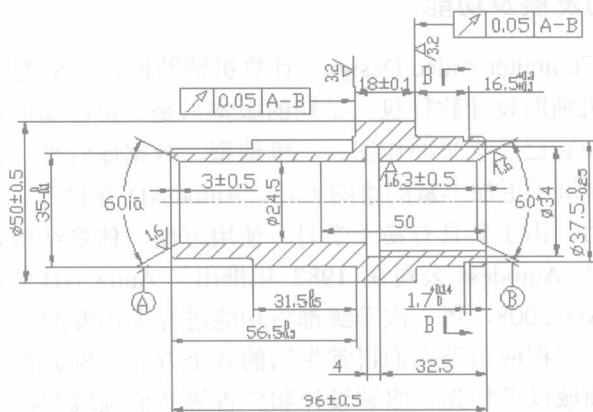


图 1-3 使用 AutoCAD 标注的二维图形

1.1.2 AutoCAD 2008 的新特性

AutoCAD 2008 是 Autodesk 公司推出的最新绘图软件版本, AutoCAD 2008 主要新增了以下几个功能。

1. 注释和标注功能的增强

可以在各个布局视口和模型空间中自动缩放注释。通常按图纸大小定义注释性对象。为布局视口和模型空间设置的注释比例将确定这些空间中注释性对象的大小。

添加了若干一般标注增强功能, 包括公差对齐选项、角度标注的象限支持和半径标注的圆弧延伸线。

2. 表格的数据链接功能

可以将表格数据链接至 Microsoft Excel 中的数据。数据链接可以包括指向整个电子表格、单个单元或多个单元区域的链接, 并且对数据链接进行的更新是双向的, 因此无需单独更新表格或外部电子表格。此外, 表格样式也得到增强, 添加了用于表格和表格单元中边界及边距的其他格式选项和显示选项。

3. 图层的视口替代功能

对象可以在图纸空间的各个视口中以不同方式显示, 同时保留其在模型空间中的原始图层特性。布局视口为当前视口时, 可以将特性替代指定给一个或多个图层, 从而使新设置仅应用于该视口。

4. 新增二维草图与注释工作界面

“二维草图与注释”工作空间不仅包含与二维草图和注释相关的工具栏、菜单和选项板, 面板上还显示了与二维草图和注释相关联的按钮和控件。

1.2 AutoCAD 2008 的工作界面

AutoCAD 2008 提供了“二维草图与注释”、“三维建模”、“AutoCAD 经典”3种工作空间模式。默认状态下, 自动打开“二维草图与注释”工作空间。其界面主要由菜单栏、工具栏、工具选项板、绘图窗口与命令行、状态栏等元素组成, 如图 1-4 所示。

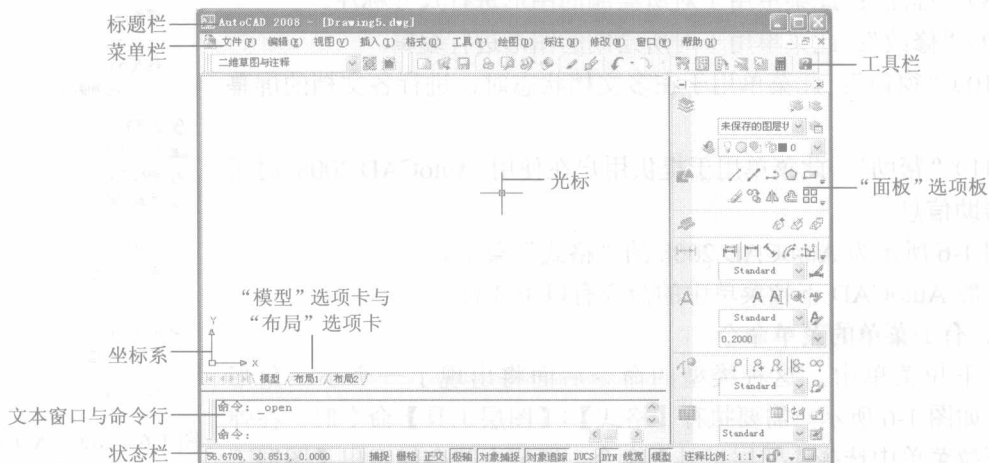


图 1-4 AutoCAD 2008 “二维草图与注释”界面

1.2.1 标题栏

标题栏位于绘图窗口的最上端,如图 1-5 所示。在标题栏中,显示了系统当前正在运行的应用程序和用户正在使用的图形文件。当用户启动 AutoCAD 2008 时,在 AutoCAD 2008 的标题栏中,将显示 AutoCAD 2008 在启动时打开的图形文件名,默认为“Drawing1.dwg”。单击标题栏右端的  按钮,可以最小化、最大化或关闭应用程序窗口。标题栏最左边是应用程序的小图标,单击它将会弹出一个 AutoCAD 窗口控制菜单,可以执行最小化或最大化窗口、移动窗口、关闭 AutoCAD 等操作。



图 1-5 标题栏

1.2.2 菜单栏

菜单栏位于绘图窗口标题栏的下方。AutoCAD 2008 的菜单是下拉式的,并在菜单中包含有子菜单。下拉菜单几乎囊括了所有 AutoCAD 2008 的命令,用户可以运用菜单栏中的命令进行绘图。菜单栏由以下 11 个主菜单组成。

- (1) “文件”: 此菜单用于管理图形文件,如新建、打开、保存、打印、输入和输出等。
- (2) “编辑”: 此菜单用于文件常规编辑,如复制、剪切、粘贴和链接等。
- (3) “视图”: 此菜单用于管理 CAD 的操作界面,如图形缩放、图形平移、视窗设置、着色以及渲染等操作,用户还可以通过此菜单设置工具栏菜单。
- (4) “插入”: 此菜单主要用于在当前 CAD 绘图状态下,插入所需的图块或其他格式的文件。
- (5) “格式”: 此菜单用于设置与绘图环境有关的参数,包括图层、颜色、线型、文字样式、标注样式、点样式等。
- (6) “工具”: 此菜单为用户设置了一些辅助绘图工具,如拼写检查、快速选择和查询等。
- (7) “绘图”: 此菜单中包含了用户绘制二维或三维图形时所需的命令,是一个非常重要的菜单。
- (8) “标注”: 此菜单用于对所绘制的图形进行尺寸标注。
- (9) “修改”: 此菜单用于对所绘制的图形进行编辑。
- (10) “窗口”: 此菜单用于在多文档状态时,进行各文档的屏幕布置。
- (11) “帮助”: 此菜单用于提供用户在使用 AutoCAD 2008 时所需的帮助信息。

图 1-6 所示为 AutoCAD 2008 的“格式”菜单。

一般 AutoCAD 下拉菜单中的命令有以下 3 种。

1. 有子菜单的菜单命令

在下拉菜单中,这种类型的命令后面将出现了一个小三角形“▶”,如图 1-6 所示。需要执行【格式】|【图层工具】命令时,在弹出的下拉菜单中选择【图层工具】命令,屏幕上就会显示出【图层工具】子菜单中所有的命令。



图 1-6 AutoCAD 2008 的“格式”菜单

2. 激活相应对话框的菜单命令

在下拉菜单中,这种类型的命令后面将出现一个省略号。选择下拉菜单中这种类型的命令,将打开一个对应的对话框。例如,执行【格式】|【重命名】命令,将打开【重命名】对话框。

3. 直接执行菜单的操作命令

在下拉菜单中,这种类型的命令前后不会出现其他的内容。执行菜单中这种类型的命令,AutoCAD 2008 将直接执行相应的绘图和其他操作。例如,执行【格式】|【图形界线】命令。

提 示

某些菜单命令后面有快捷键或组合键,表示用户除了使用鼠标外,还可以使用快捷键或组合键来执行命令。另外,有一些菜单在不可用的状态下,它会显示为灰色,如【格式】|【打印样式】。

除菜单栏中的菜单外,AutoCAD 还有一些快捷菜单。在绘图区域、工具栏、面板选项卡以及一些对话框上右键单击时,将弹出一个快捷菜单,该菜单中的命令与 AutoCAD 当前状态相关。使用它们可以在不启动菜单栏的情况下快速、高效地完成某些操作。AutoCAD 快捷菜单如图 1-7 所示。



图 1-7 AutoCAD 2008 快捷菜单

1.2.3 工具栏

工具栏是应用程序调用命令的另一种方式,它包含了许多由图标表示的命令按钮。AutoCAD 2008 共提供了 20 多个已命名的工具栏,默认情况下,“工作空间”和“标准注释”工具栏处于打开状态,如图 1-8 所示。在任意工具栏上右键单击,可以弹出一个快捷菜单,通过选择命令可以显示或关闭相应的工具栏,如图 1-9 所示。

1.2.4 “面板”选项板

面板用于显示与基于任务的工作空间关联的按钮和控件,默认情况下,显示图层、二维绘图、注释缩放、标注、文字、多重引线、表格、二维导航控制台,更加方便控制,提高工作效率。面板上的控制台与相应的工具栏中的控件和按钮是完全一样的。

如果要显示或隐藏面板中的控制台，可以在面板上右键单击，然后在弹出的快捷菜单中选择命令来控制是否显示各个控制台，“面板”如图 1-10 所示。

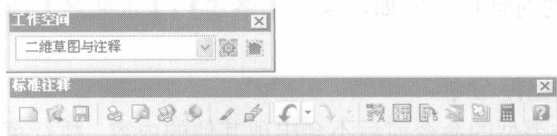


图 1-8 “工作空间”和“标准注释”工具栏

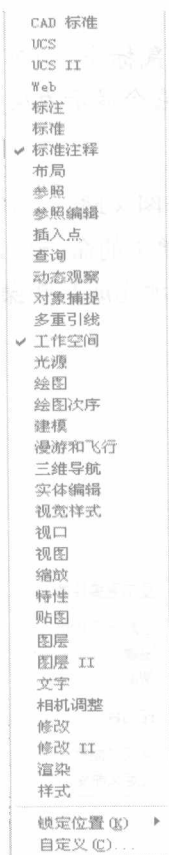


图 1-9 工具栏快捷菜单

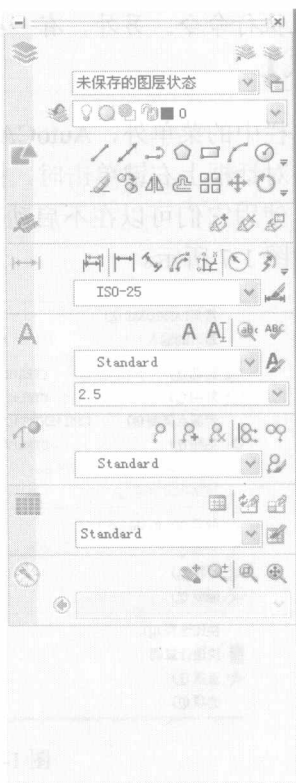


图 1-10 “面板”选项板

1.2.5 绘图窗口

AutoCAD 2008 的界面上工具栏下面的空白窗口便是绘图窗口，亦称视图窗口。它是用户用来绘图的地方。在绘图窗口中有十字光标和用户坐标系图标，默认情况下，坐标系为世界坐标系（WCS）。

在 AutoCAD 视窗的右边和下面分别有两个滚动条，用户可利用它进行视图的上下或左右的移动，便于观察图纸的任意部位。

在绘图窗口的左下角有“模型”和“布局”选项卡，用户可利用它方便地在模型空间图与纸空间之间切换按钮。

1.2.6 命令窗口

在绘图区的下面是命令窗口，它由命令行和命令历史窗口共同组成。命令行显示的是用户从键盘上输入的命令信息，而命令历史窗口中含有 AutoCAD 启动后的所有信息中的最新的信息。“命令文本窗口”是记录 AutoCAD 命令的窗口，是放大的命令历史窗口。命令文本窗口与绘图窗口之间切换可以通过 F2 功能键进行。

在绘图时，用户要注意命令行的各种提示，以便准确快捷地绘图。命令窗口的大小可以由用户自己确定并且可以拖动为浮动窗口放在任意位置。

1.2.7 状态栏

状态栏位于主窗口的底部，显示当前光标所处位置的坐标值以及各种 AutoCAD 模式的状态，如图 1-11 所示。

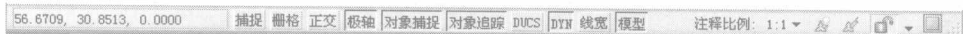


图 1-11 状态栏

光标所处位置用 X、Y、Z 坐标表示，或在执行命令的过程中，显示相对于上一次选择的点的距离和角度。如果移动光标，坐标值将自动更新。可以在坐标显示区单击，或按下【F6】键，以打开或关闭自动坐标显示。

状态栏中的其他选项，表明当前的【捕捉】、【栅格】、【正交】、【极轴】、【对象捕捉】、【对象追踪】、【DUCS】、【DYN】、【线宽】和【模型】模式。单击相应的按钮，可以控制这些开关的打开与关闭。

在 AutoCAD 2008 中，可以单击状态栏右侧的下拉菜单按钮，通过选中或清除复选标记来显示或隐藏对应的工具。

最右侧的按钮为【全屏显示】按钮，单击可以隐去窗口中的标题栏、工具栏等，使 AutoCAD 的绘图窗口全屏显示。

1.3 图形文件管理

图形文件管理包括创建新图形文件、打开图形文件、保存图形文件、设置密码和关闭图形文件等操作，这些操作是学习所有软件的起点，下面分别加以介绍。

1.3.1 创建新图形文件

创建新的图形文件有三种方式：

- (1) 令行：NEW；
- (2) 菜单：【文件】|【新建】；
- (3) 工具栏：“标准”→

此时将打开【选择样板】对话框，如图 1-12 所示。

在【选择样板】对话框的样板复选列表中选中某一个样板文件，这时在右侧的预览框中将显示出该样板的预览图像，单击【打开】按钮，可以将选中的样板文件作为样板来创建新图形。例如，以样板文件 Tutorial-iArch 创建新的图形文件后，可以得到如图 1-13 所示的效果。

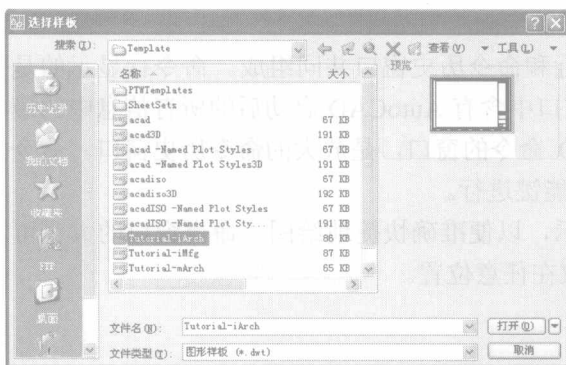


图 1-12 【选择样板】对话框

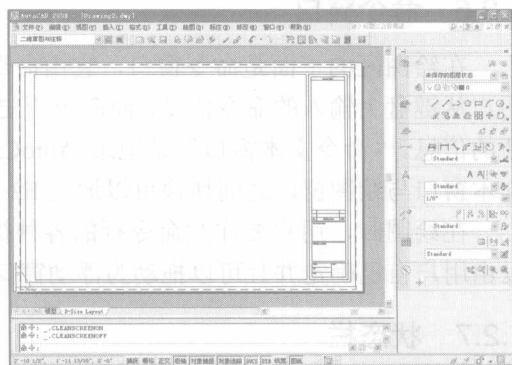


图 1-13 创建的新图形文件

提示

样板文件中通常包含有与绘图相关的一些通用设置,如图层、线形、文字样式、尺寸标注样式等设置。此外还可以包括一些通用图形对象,如标题栏、图幅框等。利用样板创建新图形,可以避免每当绘制新图形时要进行的有关绘图设置、绘制相同图形对象这样的重复操作,提高了绘图效率。

1.3.2 打开图形文件

打开新的图形文件有 3 种方式:

- (1) 命令行: 输入 OPEN;
- (2) 菜单: 【文件】|【打开】;
- (3) 工具栏: “标准”→

此时将打开【选择文件】对话框,如图 1-14 所示。选择要打开的图形文件,在右面的预览框中将显示出该图形的预览图像。默认情况下,打开的图形文件的格式为.dwg。

在 AutoCAD 中,可以用【打开】、【以只读方式打开】、【局部打开】和【以只读方式局部打开】4 种方式打开图形文件。例如,选择【以只读方式局部打开】打开图形,这时将打开【局部打开】对话框,如图 1-15 所示。可以在要加载几何图形的图层中选择要打开的图层,然后单击打开按钮,即可在视图中打开选中图层上的对象。

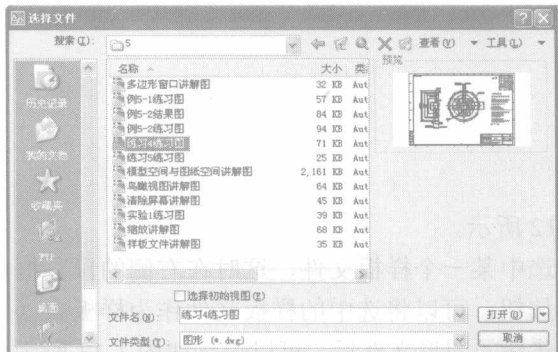


图 1-14 【选择文件】对话框

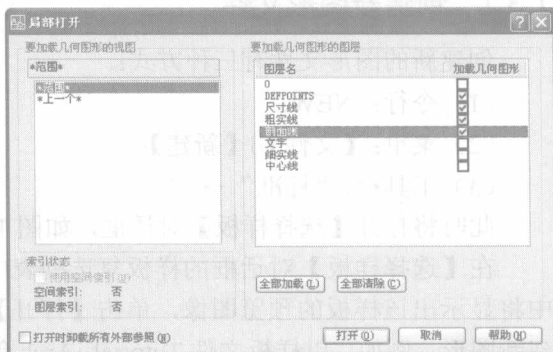


图 1-15 【局部打开】对话框

1.3.3 保存图形文件

在 AutoCAD 中, 可以使用多种方式将所绘图形以文件形式存入磁盘。

- (1) 命令行: QSAVE;
 - (2) 菜单: 【文件】|【保存】(以当前使用的文件名保存图形); 【文件】|【另存为】(将当前图形以新的名称保存);
 - (3) 工具栏: “标准” → .
- 此时将打开【图形另存为】对话框, 如图 1-16 所示。

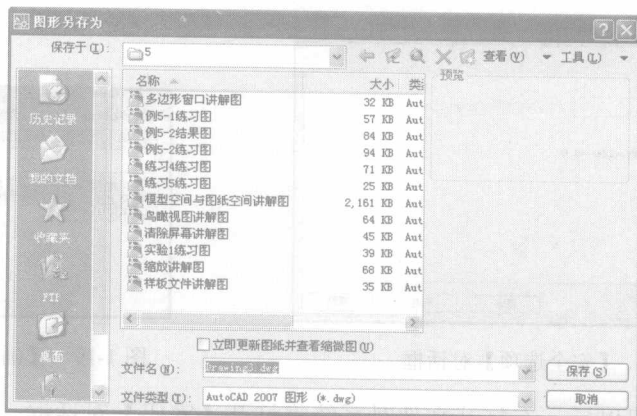


图 1-16 【图形另存为】对话框

由于 AutoCAD 在运行过程中可能会遇到死机、停电等意外情况, 而有的用户又不习惯经常保存文件, 因此系统提供了自动保存的功能。选择【工具】|【选项】命令, 弹出【选项】对话框, 如图 1-17 所示, 选择打开和保存选项卡, 选中“自动保存”复选框, 在“保存间隔分钟数”文本框中输入适当的间隔时间, 例如 5 分钟或 10 分钟, 单击确定按钮完成设置, 系统就会每隔 5 或 10 分钟自动保存图形。

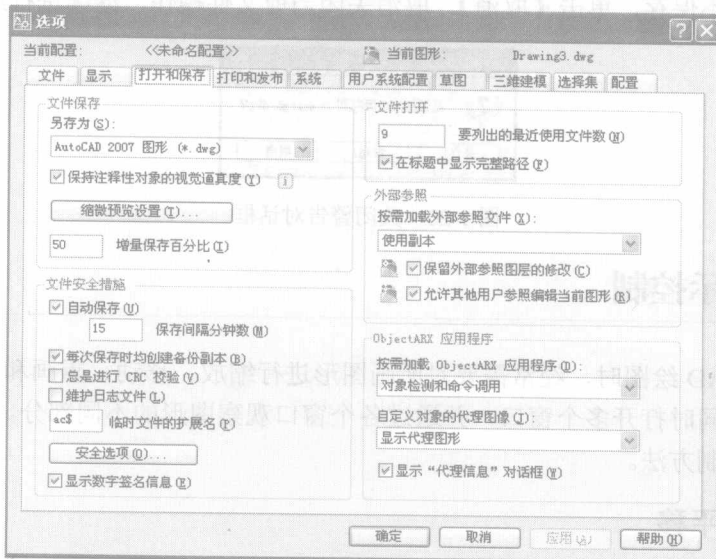


图 1-17 在【选项】对话框中设置图形的自动保存