

新世纪热门软件步步高丛书

Step by Step



中文版

AutoCAD 2008

循序渐进教程

北京希望电子出版社 总策划
龙腾科技 主 编

- 实例与知识点完美结合
- 中文版 AutoCAD 2008 全面详解
- 书中结合大量功能训练、应用训练及上机实践与思考练习，适合自学与教学



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

新世纪热门软件步步高丛书

Step by Step



中文版

AutoCAD 2008

循序渐进教程

北京希望电子出版社 总策划
龙腾科技 主 编

- 实例与知识点完美结合
- 中文版 AutoCAD 2008 全面详解
- 书中结合大量功能训练、应用训练及上机实践与思考练习，适合自学与教学



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内容简介

尽管目前用于机械、建筑绘图的软件越来越多,但 AutoCAD 仍是使用最多的机械制图软件,特别是在平面绘图方面更是如此。

本书结合 AutoCAD 2008 中文版的功能与机械制图的特点,详细介绍了使用 AutoCAD 2008 中文版绘制各种机械图形的方法,其内容涉及 AutoCAD 2008 基本操作,基本点线绘图命令,基本绘图命令,AutoCAD 2008 辅助绘图功能,图像编辑,块、文字与表格的制作和使用,尺寸标注方法,机械剖面图、剖视图、零件图、装配图和轴测图绘制,三维图形绘制与渲染、图形打印与输出等。

本书的特点是实例丰富、典型,内容繁简得当、由浅入深。同时,为了便于教师讲解和学生练习,本书还给出了大量的上机实践和思考练习题。本书不仅适合作为各种大、中专院校及 AutoCAD 培训班的教材,也可供从事计算机辅助设计及相关工作的人员学习和参考。

随书光盘内容为 AutoCAD 图库、本书部分课件和素材实例。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2008 循序渐进教程/龙腾科技主编. —北京: 科学出版社, 2008.2
(新世纪热门软件步步高丛书)

ISBN 978-7-03-020746-3

I. 中... II. 龙... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2008—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 196406 号

责任编辑: 邓 伟 / 责任校对: 高 雅
责任印刷: 密 东 / 封面设计: 梁运丽

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市密东印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 2 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16
2008 年 2 月第一次印刷 印张: 24.25
印数: 1-4 000 字数: 566 000

定价: 32.00 元(配 1 张光盘)

前言

背景知识

自从计算机问世以来,人们就盼望着它能承担繁重的重复手工劳动,帮助人们完成各种设计和绘图工作。但由于工程设计本身的复杂性和计算机信息处理能力的局限性,这一愿望直到高性能计算机特别是 PC 机的大规模普及之后才变为现实。如今,计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)和绘图取代手工作业已经成为现实。

CAD 技术与传统的人工设计和绘图相比具有不可比拟的优势。据测算, CAD 技术能提高设计效率 8~12 倍。使用 CAD 技术可以方便地绘图并迅速地编辑、修改,成图质量更是令人工作业望尘莫及。运用这项技术,我们还可以建立设计产品的三维模型,从不同的角度观察它,方便地对各种不同构思方案进行比较和验证,从而在产品变为实物前,实现产品的最优化设计。

CAD 技术与 CAM (Computer Aided Manufacture, 计算机辅助制造) 技术相结合还可以将设计成果直接传送至生产单位而无须借助图纸等媒介,实现“无纸制造”,这不仅简化了产品制造过程,同时还可以避免许多人为的错误。

AutoCAD 是诸多 CAD 应用软件中的优秀代表,它从最初简易的二维绘图发展到现在,已成为集三维设计、真实感显示及通用数据库管理、Internet 通信为一体的通用微机辅助绘图设计软件包。目前, AutoCAD 不仅在机械、建筑、电子、石油、化工、冶金等部门得到了大规模应用,还被广泛用于绘制地理、气象、航海、拓扑、乐谱、灯光、幻灯、广告等特殊图形。

本书内容与特点

本书结合 AutoCAD 2008 中文版的功能与机械制图的特点,详细介绍了使用 AutoCAD 2008 中文版绘制各种机械图形的方法,其内容涉及 AutoCAD 2008 基本操作,基本点线绘图命令,基本绘图命令, AutoCAD 2008 辅助绘图功能,图像编辑,块、文字与表格制作和使用,尺寸标注方法,机械剖面图、剖视图、零件图、装配图和轴测图绘制,三维图形绘制与渲染、图形打印与输出等。

读者对象

本书适合 AutoCAD 初学者及有一定绘图基础的读者阅读,同时可供各类培训班作为教材,以及大、中专院校学生自学。

本书由龙腾科技主编,由郭玲文、白冰、郭燕、贾敬瑶、李弘、黄瑞友、李金龙、章银武、林军会、张安鹏、刘春瑞、王立民、李鹏、崔元胜、谭建、郭玲玫等具体编写,由甘登岱审校。

编 者

目 录

第1章 初识 AutoCAD 2008	1	2.3 绘制辅助线	29
1.1 AutoCAD 2008 在机械设计中的应用	2	2.3.1 绘制射线	29
1.1.1 绘制工程图	2	2.3.2 绘制构造线	30
1.1.2 绘制轴测图	2	2.4 绘制样条曲线	31
1.1.3 绘制三维图形	2	2.5 绘制多段线	32
1.1.4 注释和尺寸标注	3	2.6 应用图层	34
1.1.5 渲染图形	3	2.6.1 图形对象与图层的关系	34
1.1.6 输出图形	3	2.6.2 创建和管理图层	34
1.1.7 管理图纸集	4	2.6.3 利用“图层”工具栏设置 图层的状态	36
1.1.8 图形互用	4	2.6.4 非连续线型的使用	38
1.1.9 图形审核	4	2.7 调整视图的方法	39
1.2 熟悉 AutoCAD 2008 的界面	5	2.7.1 关于视图和视口	39
1.2.1 标题栏	5	2.7.2 视图缩放方法	40
1.2.2 菜单栏与快捷菜单	5	2.7.3 窗口的平移	42
1.2.3 工具栏	6	2.7.4 鸟瞰视图的使用	43
1.2.4 工作空间和自定义工作空间	7	上机练习 绘制零件俯视图	44
1.2.5 面板	9	本章小结	50
1.2.6 工具选项板	11	思考与练习	51
1.2.7 绘图区	12	第3章 基本图形绘图命令	53
1.2.8 命令行与文本窗口	13	3.1 绘制矩形和正多边形	54
1.2.9 状态栏	13	3.1.1 矩形绘制要点	54
1.2.10 设置注释性比例	13	3.1.2 正多边形绘制要点	55
1.2.11 工具栏和窗口锁定	15	3.2 绘制圆及圆弧	56
1.3 AutoCAD 2008 基本操作	16	3.2.1 绘制圆的各种方法	56
1.3.1 文件管理	16	3.2.2 绘制圆弧的各种方法	57
1.3.2 命令输入方式	17	3.3 绘制椭圆及椭圆弧	57
1.3.3 坐标输入方式	18	3.3.1 绘制椭圆的方法	58
1.3.4 快捷键与鼠标的使用	19	3.3.2 绘制椭圆弧的方法	58
1.3.5 AutoCAD 中的绘图单位	20	3.4 图案填充	59
1.3.6 操作的撤销与恢复	21	3.4.1 使用“工具选项板”创建 图案填充	59
上机练习 设置个性化绘图界面	22	3.4.2 使用 BHATCH 命令创建图案填充	61
本章小结	25	3.4.3 编辑图案填充	64
思考与练习	25	3.5 创建与编辑面域的方法	65
第2章 点线绘图命令	26	3.5.1 创建面域的方法	65
2.1 绘制点	27	3.5.2 编辑面域的方法	66
2.1.1 绘制点	27	3.5.3 使用面域创建端盖	66
2.1.2 定数等分点	28	上机练习 绘制零件底座图	68
2.1.3 定距等分点	28		
2.2 绘制直线	28		

本章小结.....	71	5.5.1 拉伸对象.....	101
思考与练习.....	72	5.5.2 拉长对象.....	102
第4章 辅助绘图功能.....	74	5.5.3 延伸对象.....	102
4.1 AutoCAD 的坐标系.....	75	5.5.4 修剪对象.....	103
4.1.1 世界坐标系和用户坐标系.....	75	5.5.5 缩放对象.....	104
4.1.2 创建坐标系的方法.....	76	5.6 使用夹点编辑图形.....	105
4.2 设置绘图单位与绘图边界.....	76	5.6.1 夹点移动.....	106
4.2.1 设置绘图单位.....	76	5.6.2 夹点镜像.....	106
4.2.2 设置绘图边界.....	76	5.6.3 夹点旋转.....	107
4.3 使用栅格、捕捉和正交辅助定位.....	77	5.6.4 夹点缩放.....	107
4.3.1 设置捕捉与栅格.....	77	5.6.5 夹点拉伸.....	107
4.3.2 使用正交模式.....	78	上机练习 绘制支架平面图.....	108
4.4 通过捕捉图形几何点精确定位点.....	78	本章小结.....	114
4.4.1 对象捕捉模式详解.....	78	思考与练习.....	114
4.4.2 利用对象捕捉模式绘制图形.....	80	第6章 图形对象编辑(下).....	116
4.4.3 关于自动捕捉模式与临时 捕捉模式.....	81	6.1 对象的镜像与阵列.....	117
4.4.4 设置对象捕捉参数.....	82	6.1.1 镜像对象.....	117
4.5 使用追踪精确定位点.....	83	6.1.2 阵列对象.....	117
4.5.1 使用极轴追踪与捕捉.....	83	6.2 对象的倒角.....	119
4.5.2 使用对象捕捉追踪.....	84	6.3 对象的圆角.....	121
4.6 动态输入与选择预览.....	84	6.4 对象的打断、合并与分解.....	122
4.6.1 使用动态输入功能.....	84	6.4.1 打断对象.....	122
4.6.2 使用选择预览.....	87	6.4.2 合并对象.....	122
上机练习 绘制螺杆.....	87	6.4.3 分解对象.....	125
本章小结.....	91	6.5 使用“特性”窗口.....	125
思考与练习.....	91	6.6 特性匹配.....	126
第5章 图形对象编辑(上).....	93	上机练习 绘制直齿轮.....	127
5.1 对象选择.....	94	本章小结.....	133
5.1.1 同时选择多个对象.....	94	思考与练习.....	133
5.1.2 向选择集中增加和删除对象.....	94	第7章 块的使用.....	136
5.1.3 快速选择对象的方法.....	95	7.1 创建和使用自定义块.....	137
5.2 删除对象.....	96	7.1.1 创建块.....	137
5.3 对象的移动、旋转与对齐.....	96	7.1.2 插入已定义好的块.....	138
5.3.1 移动对象.....	96	7.1.3 存储块.....	139
5.3.2 旋转对象.....	97	7.1.4 插入存储后的块.....	140
5.3.3 对齐对象.....	98	7.2 使用“工具选项板”中的块.....	140
5.4 对象复制与偏移复制.....	99	7.3 使用“设计中心”中的块.....	141
5.4.1 复制对象.....	99	7.4 创建和使用动态块.....	143
5.4.2 偏移复制对象.....	100	7.4.1 创建动态块的方法.....	143
5.5 对象的拉伸、拉长、延伸、 修剪与缩放.....	101	7.4.2 动态块创建要点.....	146
		7.5 创建和使用带属性的块.....	148
		7.5.1 创建带有属性的块.....	148

7.5.2 插入带有属性的块	150	9.3.10 快速标注	213
7.5.3 编辑块属性	150	9.3.11 标注间距	214
上机练习 创建和使用粗糙度符号块	151	9.3.12 折断标注	214
本章小结	154	9.3.13 标注圆心	215
思考与练习	154	9.3.14 折弯线性	215
第8章 使用文字与表格	156	9.4 标注样式簇和替代标注样式	216
8.1 创建和修改文字样式	157	上机练习 标注支架平面图	217
8.1.1 创建文字样式	157	本章小结	220
8.1.2 修改文字样式	159	思考与练习	220
8.2 输入与编辑文字	159	第10章 图形尺寸标注(下)	223
8.2.1 输入单行文字	159	10.1 多重引线	224
8.2.2 输入多行文字	161	10.1.1 创建多重引线	224
8.2.3 编辑文字	166	10.1.2 创建和修改多重引线样式	225
8.2.4 输入特殊符号	166	10.1.3 编辑多重引线	229
8.3 创建表格	168	10.1.4 修改多重引线	233
8.3.1 创建和修改表格样式	168	10.2 标注公差	234
8.3.2 创建表格并输入内容	172	10.2.1 形位公差符号的意义	234
8.3.3 在表格中使用公式	174	10.2.2 定义和放置形位公差	235
8.4 编辑表格	176	10.2.3 编辑形位公差	237
8.4.1 选择表格与表单元	176	10.3 修改标注样式	238
8.4.2 调整表格的行高与列宽	177	10.4 编辑尺寸标注	239
8.4.3 打断表格	178	10.5 对齐标注文字	240
8.4.4 调整表单元的行高与列宽	179	10.6 检验标注	240
8.4.5 利用表格工具栏编辑表格	180	10.7 使用夹点调整标注	242
8.4.6 自动插入数据	185	10.8 标注的关联与更新	243
8.4.7 编辑表格内容	186	上机练习 标注直齿轮	244
上机练习 创建图样的明细表	186	本章小结	250
本章小结	191	思考与练习	250
思考与练习	191	第11章 机械剖视图和剖面图的绘制	252
第9章 图形尺寸标注(上)	193	11.1 绘制剖视图	253
9.1 尺寸标注入门	194	11.1.1 剖视图基础知识	253
9.2 创建尺寸标注样式	195	11.1.2 剖视图的画法	253
9.3 主要尺寸标注命令	203	11.1.3 剖视图的种类	254
9.3.1 线性标注	203	11.2 绘制剖面图	257
9.3.2 对齐标注	205	11.2.1 剖面图基础知识	257
9.3.3 弧长标注	206	11.2.2 剖面图的种类、画法及标注	257
9.3.4 坐标标注	206	上机练习 绘制机件的全剖视图和其他视图	259
9.3.5 半径标注与直径标注	207	本章小结	264
9.3.6 折弯标注	209	思考与练习	264
9.3.7 角度标注	209	第12章 机械零件图与装配图的绘制	266
9.3.8 基线标注	211	12.1 机械零件图基础知识	267
9.3.9 连续标注	212	12.2 典型零件图绘制分析	267

12.2.1 轴套类零件图绘制分析	267	15.1.3 通过按住并拖动创建实体	325
12.2.2 轮盘类零件图绘制分析	268	15.1.4 通过扫掠创建实体或曲面	326
12.2.3 叉架类零件图绘制分析	269	15.1.5 通过旋转创建实体或曲面	327
12.2.4 箱体类零件图绘制分析	270	15.1.6 通过放样创建实体或曲面	328
12.3 绘制装配图	271	15.2 编辑实体	330
12.3.1 装配图基础知识	271	15.2.1 通过布尔运算创建复杂实体	330
12.3.2 装配图绘制要点	272	15.2.2 对实体修圆角与倒角	333
上机练习 绘制端盖零件图	274	15.2.3 编辑实体的面、边与体	334
本章小结	285	15.2.4 实体的其他编辑方法	337
思考与练习	285	15.2.5 为实体创建截面平面	342
第 13 章 轴测图的绘制	287	15.3 三维对象的渲染	348
13.1 轴测图基础知识	288	15.3.1 设置光源	348
13.2 轴测图的一般画法	289	15.3.2 设置渲染环境	350
13.2.1 打开轴测投影模式	289	15.3.3 设置渲染材质	350
13.2.2 在轴测投影模式下绘图	289	15.3.4 渲染视图	351
13.2.3 在轴测图中书写文字	295	上机练习 绘制轴承座并标注尺寸	352
13.2.4 在轴测图中标注尺寸	296	本章小结	358
上机练习 绘制轴测图	299	思考与练习	358
本章小结	303	第 16 章 输出图纸	359
思考与练习	303	16.1 打印图形的方法	360
第 14 章 三维绘图基础	305	16.1.1 在模型空间打印草图	360
14.1 AutoCAD 中 3 种三维模型的特点	306	16.1.2 使用页面设置	362
14.1.1 线框模型的特点与绘制方法	306	16.1.3 使用图纸空间打印图形	363
14.1.2 曲面模型的特点与绘制方法	306	16.2 应用浮动视口	365
14.1.3 实体模型的特点与绘制方法	306	16.2.1 浮动视口的特点	365
14.2 三维绘图基础	306	16.2.2 删除、新建和调整浮动视口	366
14.2.1 平面视图与三维视图	306	16.2.3 创建多边形或其他形状浮 动视口	367
14.2.2 图形消隐与视觉样式	307	16.2.4 浮动视口中层的控制	368
14.2.3 与三维视图显示相关的变量	309	16.2.5 消隐出图与图形缩放	368
14.2.4 使用动态观察交互查看 三维对象	311	16.3 使用布局样板快速创建布局图	369
14.2.5 变换坐标系的方法	311	16.3.1 使用系统内置布局样板	370
14.2.6 在三维空间拾取点的方法	313	16.3.2 使用布局向导创建布局图	371
上机练习 绘制底座	314	16.3.3 创建自己的布局样板	372
本章小结	317	上机练习 在图纸空间输出轴承座图纸	373
思考与练习	317	本章小结	377
第 15 章 实体模型的绘制	318	思考与练习	377
15.1 创建实体	319	附录 习题答案	378
15.1.1 创建基本实体	319		
15.1.2 通过拉伸创建实体或曲面	323		

第 1 章

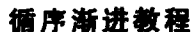
初识 AutoCAD 2008

课前导读

AutoCAD 作为当前最流行的图形辅助设计软件,以其强大的功能、简便快捷的操作在各领域得到了广泛的应用,越来越多的用户在学习和研究它。通过本章对 AutoCAD 的界面、基础操作命令等内容的介绍,希望用户能够对 AutoCAD 有一个全面的认识,为后面的学习打下良好的基础。

本章要点

- 了解 AutoCAD 2008 在机械设计中的应用
- 熟悉 AutoCAD 界面的组成
- 掌握 AutoCAD 的基本操作



AutoCAD 是 Autodesk 公司开发专门用于计算机绘图设计工作的软件, 自 20 世纪 80 年代公司推出 **AutoCAD R1.0** 版本以来, 该软件由于其简单易学、精确高效等优点, 深受广大工程设计人员的青睐。如今 **AutoCAD** 已广泛应用于科学研究、电子、机械、建筑、航天、纺织、轻工、服装、造船等设计领域, 极大地提高了设计人员的工作效率。

1.1.1 绘制工程图

AutoCAD 2008 中提供了丰富的绘图工具，利用它们可以绘制直线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形，再借助修改工具，便可以绘制出各种各样的工程图形，如图 1-1 所示。



使用 AutoCAD 也可以绘制轴测图，如图 1-2 所示。轴测图实际上是二维图形，它采用了一种二维绘图技术来模拟三维对象沿特定视点产生的三维平行投影效果，但在绘制方法上不同于一般平面图形的绘制。例如，在轴测图中绘制的直线要与坐标轴成 30° 、 150° 、 90° 等角度，绘制的圆应呈椭圆形等。



图 1-2 使用 AutoCAD 绘制轴测图

旋转等方法转换为三维图形。借助各种三维修改命令,就可以绘制出各种复杂的三维图形,如图 1-3 所示。

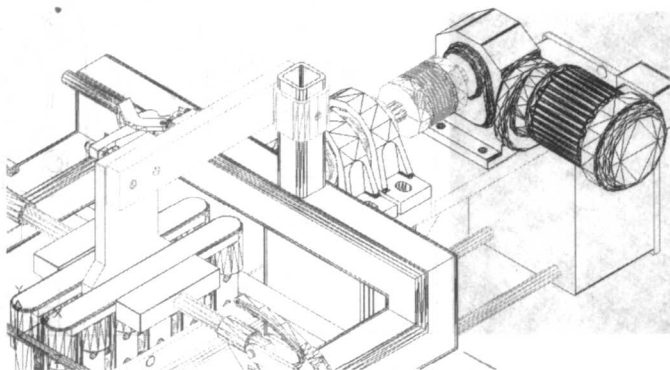


图 1-3 使用 AutoCAD 绘制三维图形

1.1.4 注释和尺寸标注

对绘制的图形进行注释和尺寸标注是整个绘图过程中不可缺少的一步。通过为图形加上注释,可对图形进行说明,如零件的粗糙度、加工注意事项等。

在 AutoCAD 中,系统提供了一套完整的尺寸标注和编辑命令,使用它们可以方便地标注图形上的各种尺寸,如线性尺寸、角度、直径、半径、坐标、公差等,并且标注的对象可以是二维图形,也可以是三维图形,如图 1-4 所示。

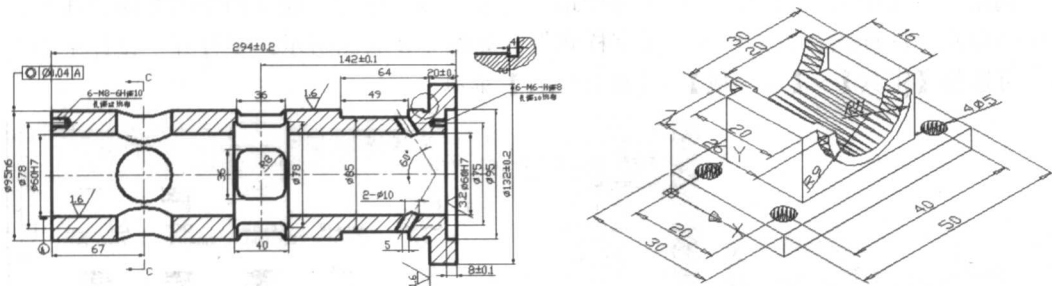


图 1-4 为图形标注尺寸

1.1.5 渲染图形

在 AutoCAD 中,不仅可以对图形进行简单的着色处理,还可以为图形指定光源、场景、材质,并进行高级渲染,如图 1-5 左图所示。

1.1.6 输出图形

为了便于输出各种规格的图纸,AutoCAD 提供了两种工作空间:一种被称为模型空间,用户大部分的绘图工作都在该空间完成;一种被称为图纸空间(布局),当用户在模型空间绘制好图形后,可在图纸空间设置图纸规格、安排图纸布局,以及为图形加上标题块等信息,如图 1-5 右图所示。

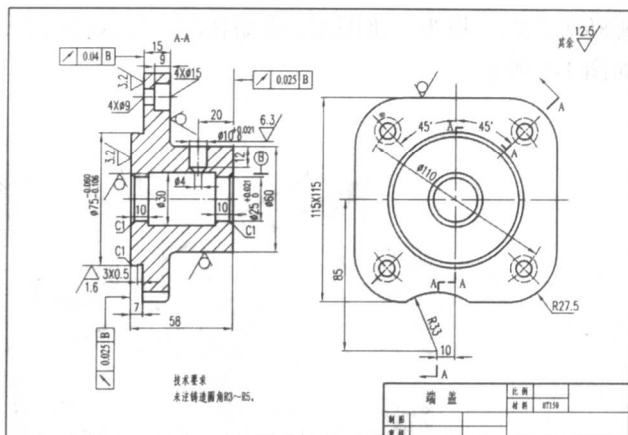
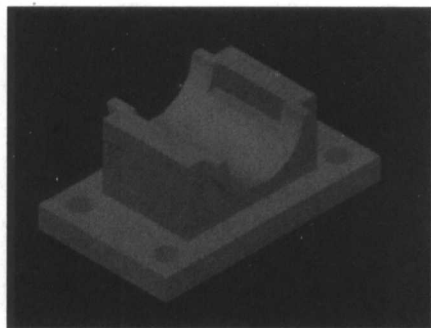


图 1-5 渲染图形与输出图形

1.1.7 管理图纸集

在实际工作中, 每项工程都会包括多张图纸, 并且这些图纸通常都具有相同的尺寸、很多内容一致的标题栏等。为此, AutoCAD 提供了一个“图纸集管理器”窗口, 如图 1-6 左图所示, 利用该管理器可以方便地对这些图纸进行分类管理。要打开“图纸集管理器”窗口, 可选择【工具】>【选项板】>【图集管理器】菜单。

1.1.8 图形互用

利用“设计中心”窗口, 用户可方便地在当前文档中使用其他文档中的图块、线型、图层, 以及标注样式、表格样式、文字样式等, 如图 1-6 右图所示。要打开“设计中心”窗口可选择【工具】>【选项板】>【设计中心】菜单。

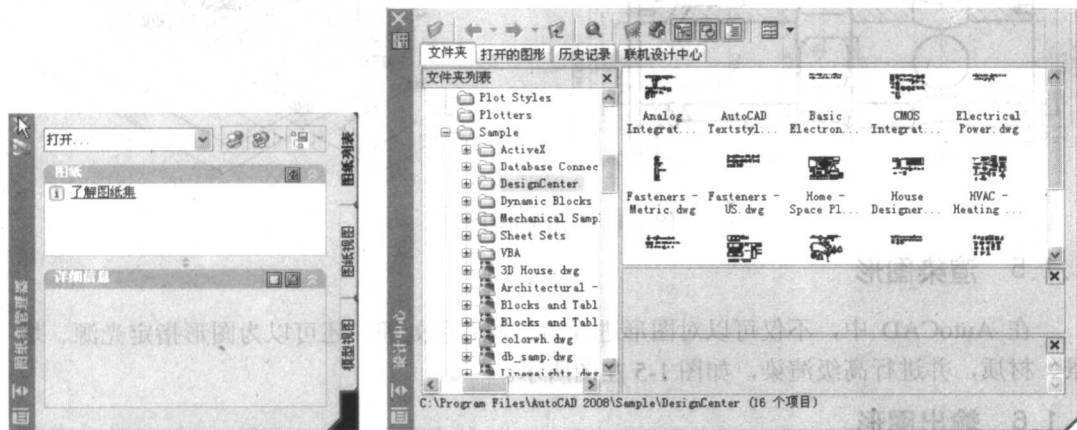


图 1-6 “图纸集管理器”和“设计中心”窗口

1.1.9 图形审核

绘制好图形后, 可以将其发布成 Design Web Format (DWF) 文件, 然后将其发送给客户或其他人。检查者可以在 Autodesk DWF Composer 中打开此 DWF 文件, 并以电子方

式在此文件上作标记, 然后将其返回。

在 AutoCAD 中打开带标记的 DWF 文件后, 可以在 AutoCAD 绘图区查看红线圈阅标记, 将它们关闭、修改图形或修改标记状态, 再重新发布 DWF 文件。

1.2 熟悉 AutoCAD 2008 的界面

启动 AutoCAD 2008 后, 将显示如图 1-7 所示的 AutoCAD 用户界面。它主要包括标题栏、菜单栏、工具栏、面板、工具选项板、绘图窗口、状态栏、文本窗口及命令行等部分。

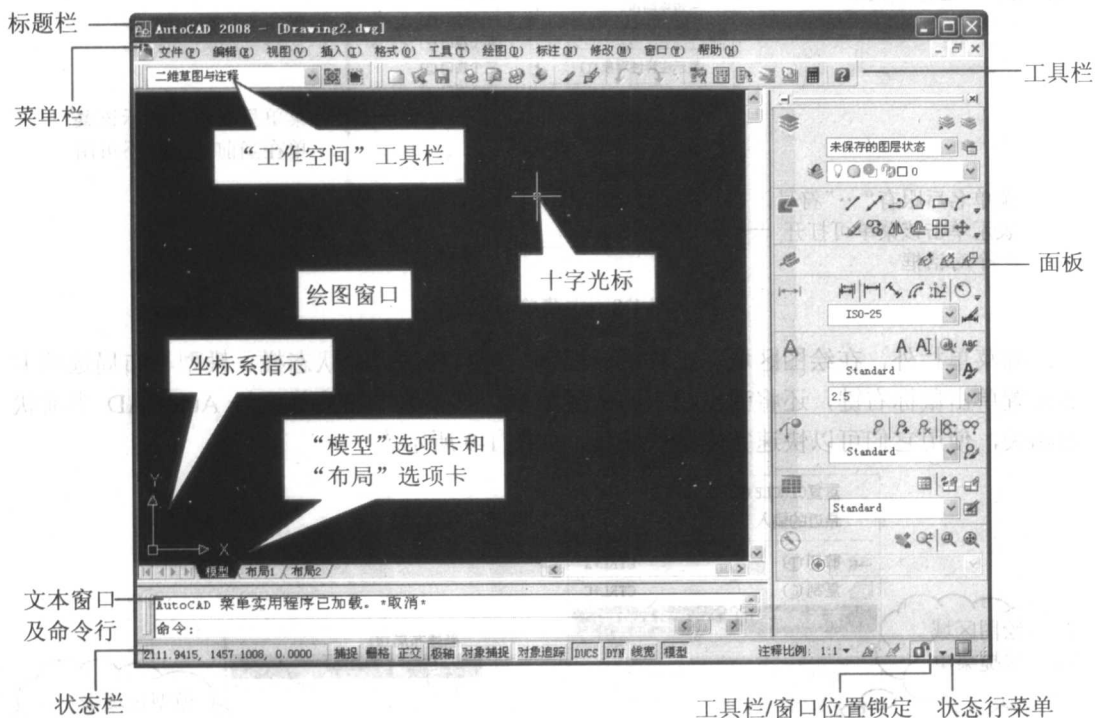


图 1-7 AutoCAD 2008 用户界面

1.2.1 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上面, 用于显示当前正在运行的程序名及文件名。单击标题栏右端的  按钮, 可以最小化、最大化或关闭程序窗口。

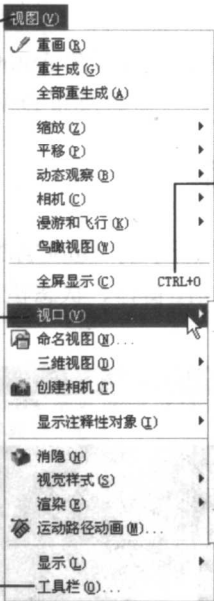
除此之外, 如果当前程序窗口未处于最大化或最小化状态, 拖动标题栏, 还可以在屏幕上移动程序窗口的位置。

1.2.2 菜单栏与快捷菜单

AutoCAD 2008 的菜单栏由“文件”、“编辑”、“视图”等菜单项组成。单击主菜单项, 可弹出相应的子菜单, 如图 1-8 所示。

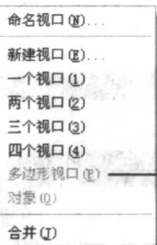


按 Alt+主菜单快捷键（如“视图”后面的“V”），可打开与主菜单项对应的子菜单



菜单名后跟有快捷键，表示打开主菜单后，直接按下该快捷键即可执行菜单命令。若后跟组合键，表示无须打开主菜单，直接按组合键即可执行菜单命令。例如，用户可随时按 Ctrl+O 组合键全屏显示

菜单名后跟有“...”符号，表示该菜单下还有子菜单



菜单呈灰色，表示该菜单在当前状态下不可用

菜单名后跟有“...”符号，表示单击该菜单可打开一个对话框

图 1-8 主菜单与子菜单

除菜单栏外，在绘图区域、工具栏、面板、工具选项板、状态栏、模型与布局选项卡等位置单击鼠标右键，还将弹出相应的快捷菜单。该菜单中的菜单项与 AutoCAD 当前状态相关，使用它们可以快速完成某些操作，如图 1-9 所示。

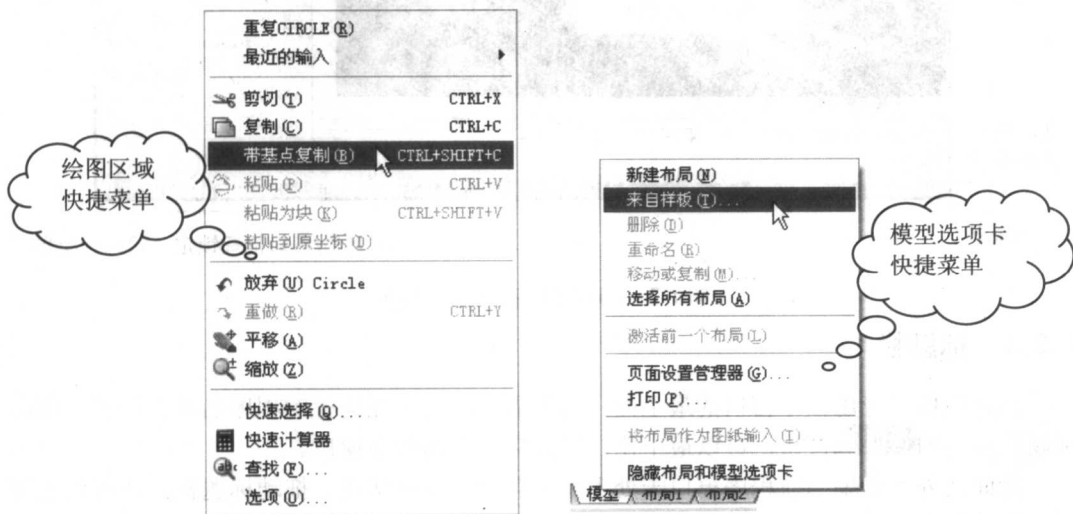


图 1-9 快捷菜单

1.2.3 工具栏

工具栏是代替命令的简便工具，使用它们可以完成大部分的绘图工作。在 AutoCAD 2008 中提供了 30 多个已命名的工具栏。

在“二维草图和注释”工作空间下，“标准注释”和“工作空间”工具栏处于打开状态。如果要显示其他工具栏，可在任一打开的工具栏中单击鼠标右键，从工具栏快捷菜单中，选择需要打开的工具栏，如图 1-10 所示。

工具栏有两种状态：一种是固定状态，工具栏位于屏幕绘图区的左侧或上方；一种是浮动状态，可将工具栏移至任意位置。当工具栏处于浮动状态时，可以通过单击其边界或拖动来改变其形状。如果某个工具的右下角带有一个三角符号，表明该工具是带有附加工具的随位工具，如图 1-11 所示。



图 1-10 工具栏快捷菜单

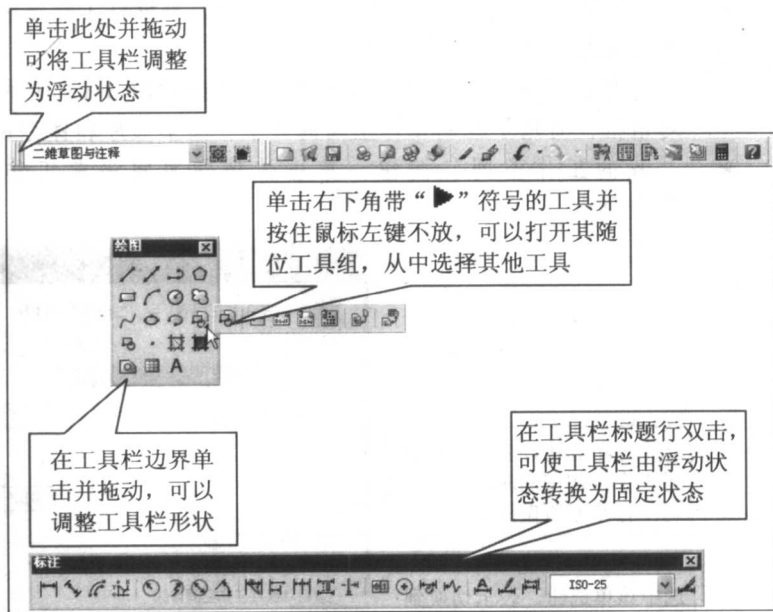


图 1-11 工具栏的几种形态

1.2.4 工作空间和自定义工作空间

工作空间是经过分组、组织的菜单、工具栏和选项板的集合，使用户可以在自定义的、面向任务的绘图环境中工作。使用工作空间时，只会显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。此外，还会自动显示面板，一个带有特定任务控制台的特殊选项板。

在 AutoCAD 2008 中定义的 3 个工作空间。

- 二维草图与注释：启动 AutoCAD 2008，系统将自动进入“二维草图与注释”工作空间。它包含了与二维绘图相关的工具栏、菜单和选项板。
- 三维建模：仅包含与三维相关的工具栏、菜单和选项板。三维建模不需要的界面项会被隐藏，使得用户的工作屏幕区域最大化。
- AutoCAD 经典：使用默认图形样板文件打开，将显示经典默认界面。

利用如图 1-12 所示的“工作空间”工具栏可进行工作空间的切换、创建和修改等操作。该工具栏各设置项的意义如下。

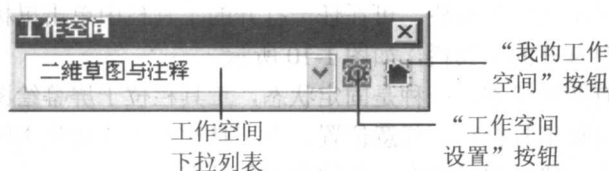


图 1-12 “工作空间”工具栏

- 工作空间列表：打开工作空间下拉列表，可进行工作空间的切换、保存、设置和自定义工作空间。
- “工作空间设置”按钮：单击该按钮打开如图 1-13 所示的“工作空间设置”对话框，可用于控制工作空间的显示、菜单顺序和保存设置。
- “我的工作空间”按钮：单击该按钮可将当前工作空间设置为我的工作空间。

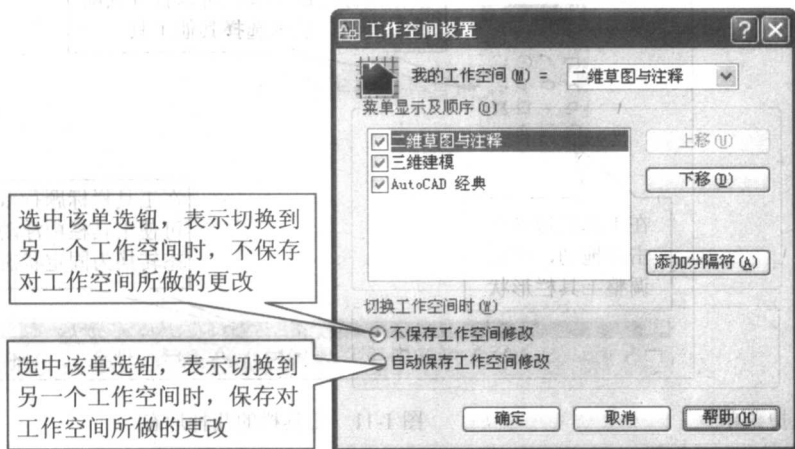


图 1-13 “工作空间设置”对话框

根据个人绘图习惯的不同，用户在绘图时可创建多个工作空间来保存不同的绘图环境配置，以便快速显示某些工具栏、菜单和窗口。在“工作空间”工具栏中打开工作空间下拉列表，从中选择“将当前工作空间另存为”项，可保存当前绘图环境配置。

工作空间保存后，其名称将出现在“工作空间”工具栏中的工作空间下拉列表中。以后只要选择工作空间名称，即可快速获取不同的绘图环境。

此外，用户还可自定义工作空间。例如，调整工具栏和菜单的内容、新建工具栏和菜单、更改工具和菜单项图标等。要自定义工作空间，可在“工作空间”工具栏中打开工作空间下拉列表，从中选择“自定义...”项，如图 1-14 左图所示，此时将打开如图 1-14 右图所示“自定义用户界面”对话框。



面板是一种特殊的选项板，用来显示与任务工作空间关联的按钮和控件。面板提供了与当前工作空间相关操作的单个界面元素。它使用户无需显示多个工具栏，从而使绘图区域最大化，使应用程序窗口更加整洁。

当使用“二维草图与注释”工作空间或“三维建模”工作空间时，默认情况下面板将自动打开。选择【工具】>【选项板】>【面板】菜单，也可以打开面板，如图 1-15 所示。

