

AutoCAD 2010

基础教程与应用

潘苏蓉 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

AutoCAD 2010 基础教程 与应用实例

主 编 潘苏蓉
副主编 梁 迪 冯 申
参 编 宿苏英 康风华 于 茜
主 审 马 兵

机械工业出版社

本书以 AutoCAD 2010 为基础,内容编排由浅入深,采用相应典型示例介绍了 AutoCAD 2010 的功能、绘图过程与应用技巧。详实的讲解过程可使读者按本书示例实践后,较快地掌握 AutoCAD 2010 的使用方法和技巧。

全书共分 12 章,包括:AutoCAD 2010 的基础操作、基本绘图方法、图形编辑方法、图层与对象特性、文字标注和表格、尺寸标注、创建和使用块、图形输出、三维绘图知识以及应用实例等内容。书中列举较多绘图设计实例,并给出详细操作顺序和解题要点,侧重于动手实践和实际应用。

本书既可供从事计算机辅助设计和相关专业的人员使用,又可作为各大院校的 AutoCAD 基础教程及培训班的学习教材,同时也是读者自学 AutoCAD 2010 的实用参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2010 基础教程与应用实例/潘苏蓉主编.

—北京:机械工业出版社,2010.7

ISBN 978-7-111-30871-3

I. ①A… II. ①潘… III. ①计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 138265 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:朱 华 责任编辑:王晓洁 谷玉春

版式设计:霍永明 责任校对:闫玥红

封面设计:陈 沛 责任印制:李 妍

北京富生印刷厂印刷

2010 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·16.5 印张·406 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-30871-3

定价:35.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者服务部:(010)68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

AutoCAD 是目前工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助设计软件之一, 由于其功能强、易掌握、使用方便、二次开发性好, 受到了世界各国工程设计人员的欢迎, 应用于机械、建筑、电子、化工、航天、汽车、轻纺、服装、地理、广告设计等领域。

AutoCAD 2010 是 AutoCAD 系列的新版本, 相对于以前的版本, 它又增加了许多新功能, 并能够很好地兼容以前版本的功能。新一代的 AutoCAD 软件, 在界面、三维建模、参数化图形、动态块等方面进行了改进, 增加和增强了部分功能, 使用户可以更方便、快捷地进行设计。

本书内容由浅入深, 详细地介绍了 AutoCAD 2010 的使用方法和功能。在编写上突出实用性的特点, 着重介绍 AutoCAD 2010 在绘图方面的使用方法及技巧, 做到理论知识浅显易懂, 实际训练内容丰富。选取实例有代表性和针对性, 基础知识与实例有机结合, 软件命令与实际应用有机结合。每一章后面的思考与练习中给出的绘图题, 可以使读者自己检测学习效果。

全书共分为 12 章, 主要内容包括: AutoCAD 2010 的用户界面和文件操作; AutoCAD 2010 的基础操作, 主要包括坐标系设置、坐标输入、图形显示控制、精确绘图功能等内容; 二维图形的绘制和编辑方法; 图层的设置与对象特性的控制; 文本、表格、尺寸标注的标注方法; 图块的操作; 图形输出, 包括模型空间与布局、图形打印输出的方法等; AutoCAD 2010 其他功能, 包括查询对象信息、外部参照、设计中心及参数化绘图等内容; AutoCAD 2010 三维图形的绘制方法和常用绘图实例, 更加突出了该软件在工程应用中的实用价值。

本书由潘苏蓉任主编, 梁迪、冯申任副主编, 马兵担任主审。具体编写分工如下: 潘苏蓉编写第 3、12 章, 梁迪编写第 7、11 章, 冯申编写第 1、2 章, 宿苏英编写第 4 章, 康风华编写第 6、10 章, 于茜编写第 5、8、9 章。

在本书的编写过程中, 铁维麟教授给予了悉心的指导和帮助。此外, 张正贵、孙学礼、黄晓光等同志也积极参与本书的整理材料及绘制图形等工作, 在此向以上人员深表感谢。

由于编者水平有限, 书中难免存在不足之处, 希望广大读者批评指正。

1 绪论	1.1 AutoCAD 2010 的特点	1.2 AutoCAD 2010 的组成	1.3 AutoCAD 2010 的启动与退出	1.4 AutoCAD 2010 的界面	1.5 AutoCAD 2010 的坐标系	1.6 AutoCAD 2010 的绘图环境	1.7 AutoCAD 2010 的常用命令	1.8 AutoCAD 2010 的常用工具	1.9 AutoCAD 2010 的常用快捷键	1.10 AutoCAD 2010 的常用命令	1.11 AutoCAD 2010 的常用工具	1.12 AutoCAD 2010 的常用快捷键
2 图形的创建	2.1 点的创建	2.2 直线的创建	2.3 圆的创建	2.4 圆弧的创建	2.5 多段线的创建	2.6 样条曲线的创建	2.7 图形的修剪	2.8 图形的延伸	2.9 图形的倒角	2.10 图形的圆角	2.11 图形的阵列	2.12 图形的复制
3 图形的编辑	3.1 对象的捕捉	3.2 对象的追踪	3.3 对象的删除	3.4 对象的移动	3.5 对象的复制	3.6 对象的粘贴	3.7 对象的缩放	3.8 对象的旋转	3.9 对象的倾斜	3.10 对象的拉伸	3.11 对象的压印	3.12 对象的合并
4 图形的输出	4.1 图形的打印	4.2 图形的输出	4.3 图形的输出	4.4 图形的输出	4.5 图形的输出	4.6 图形的输出	4.7 图形的输出	4.8 图形的输出	4.9 图形的输出	4.10 图形的输出	4.11 图形的输出	4.12 图形的输出
5 图形的输出	5.1 图形的输出	5.2 图形的输出	5.3 图形的输出	5.4 图形的输出	5.5 图形的输出	5.6 图形的输出	5.7 图形的输出	5.8 图形的输出	5.9 图形的输出	5.10 图形的输出	5.11 图形的输出	5.12 图形的输出
6 图形的输出	6.1 图形的输出	6.2 图形的输出	6.3 图形的输出	6.4 图形的输出	6.5 图形的输出	6.6 图形的输出	6.7 图形的输出	6.8 图形的输出	6.9 图形的输出	6.10 图形的输出	6.11 图形的输出	6.12 图形的输出
7 图形的输出	7.1 图形的输出	7.2 图形的输出	7.3 图形的输出	7.4 图形的输出	7.5 图形的输出	7.6 图形的输出	7.7 图形的输出	7.8 图形的输出	7.9 图形的输出	7.10 图形的输出	7.11 图形的输出	7.12 图形的输出
8 图形的输出	8.1 图形的输出	8.2 图形的输出	8.3 图形的输出	8.4 图形的输出	8.5 图形的输出	8.6 图形的输出	8.7 图形的输出	8.8 图形的输出	8.9 图形的输出	8.10 图形的输出	8.11 图形的输出	8.12 图形的输出
9 图形的输出	9.1 图形的输出	9.2 图形的输出	9.3 图形的输出	9.4 图形的输出	9.5 图形的输出	9.6 图形的输出	9.7 图形的输出	9.8 图形的输出	9.9 图形的输出	9.10 图形的输出	9.11 图形的输出	9.12 图形的输出
10 图形的输出	10.1 图形的输出	10.2 图形的输出	10.3 图形的输出	10.4 图形的输出	10.5 图形的输出	10.6 图形的输出	10.7 图形的输出	10.8 图形的输出	10.9 图形的输出	10.10 图形的输出	10.11 图形的输出	10.12 图形的输出
11 图形的输出	11.1 图形的输出	11.2 图形的输出	11.3 图形的输出	11.4 图形的输出	11.5 图形的输出	11.6 图形的输出	11.7 图形的输出	11.8 图形的输出	11.9 图形的输出	11.10 图形的输出	11.11 图形的输出	11.12 图形的输出
12 图形的输出	12.1 图形的输出	12.2 图形的输出	12.3 图形的输出	12.4 图形的输出	12.5 图形的输出	12.6 图形的输出	12.7 图形的输出	12.8 图形的输出	12.9 图形的输出	12.10 图形的输出	12.11 图形的输出	12.12 图形的输出

目 录

前言	其干由	2.5.2 设置绘图界限	32
第1章 AutoCAD 2010 概述	1	2.6 清除显示标记及未使用项目	32
1.1 AutoCAD 2010 新增功能	1	2.6.1 清除显示标记	32
1.2 AutoCAD 2010 的启动与退出	2	2.6.2 清理未使用的项目	33
1.2.1 AutoCAD 2010 的启动	2	2.7 实例解析	33
1.2.2 AutoCAD 2010 的退出	3	2.8 思考与练习	34
1.3 AutoCAD 2010 的用户界面	3	第3章 基本绘图方法	36
1.4 AutoCAD 2010 的文件操作	10	3.1 线的绘制	36
1.4.1 新建图形文件	10	3.1.1 直线	36
1.4.2 保存图形文件	12	3.1.2 多段线	37
1.4.3 关闭图形文件	13	3.1.3 样条曲线	39
1.4.4 打开图形文件	13	3.1.4 多线	39
1.5 使用帮助	14	3.1.5 构造线	40
1.6 思考与练习	15	3.2 弧形的绘制	42
第2章 AutoCAD 2010 的基础操作	16	3.2.1 圆	42
2.1 坐标系及坐标输入	16	3.2.2 圆弧	44
2.1.1 AutoCAD 2010 的坐标系	16	3.2.3 椭圆和椭圆弧	45
2.1.2 坐标的输入方法	16	3.2.4 云线	46
2.2 命令及简单对象的操作	17	3.2.5 螺旋	47
2.2.1 命令的输入与终止	17	3.3 多边形的绘制	48
2.2.2 生成图形对象	18	3.3.1 正多边形	48
2.2.3 删除图形对象	18	3.3.2 矩形	49
2.3 精确绘图功能	19	3.4 点的绘制	50
2.3.1 捕捉模式	19	3.4.1 点	50
2.3.2 栅格	20	3.4.2 定数等分	51
2.3.3 正交模式	21	3.4.3 定距等分	52
2.3.4 对象捕捉	21	3.5 填充形的绘制	52
2.3.5 极轴追踪与对象捕捉追踪	25	3.5.1 填充	52
2.3.6 动态输入	27	3.5.2 二维填充	53
2.4 视窗显示控制	28	3.5.3 圆环	54
2.4.1 图形缩放	28	3.5.4 宽线	55
2.4.2 图形平移	30	3.5.5 面域	55
2.5 设置绘图环境	30	3.6 图案填充和渐变色	56
2.5.1 设置绘图单位	31	3.6.1 图案填充	56

3.6.2 渐变色	58	4.8.2 特性匹配	93
3.6.3 图案填充的编辑	59	4.9 实例解析	94
3.7 实例解析	60	4.10 思考与练习	96
3.8 思考与练习	61	第5章 图层与对象特性	98
第4章 图形编辑方法	63	5.1 图层的创建与使用	98
4.1 目标选择	63	5.1.1 创建图层	98
4.1.1 选择集模式	63	5.1.2 图层的使用	101
4.1.2 目标选择方式	64	5.2 对象特性的控制	102
4.2 放弃与重做	65	5.2.1 颜色	102
4.2.1 放弃	65	5.2.2 线宽	102
4.2.2 重做	66	5.2.3 线型	103
4.3 图形的复制	66	5.3 实例解析	105
4.3.1 复制	67	5.4 思考与练习	106
4.3.2 镜像	67	第6章 文字标注和表格	107
4.3.3 偏移	68	6.1 文字样式	107
4.3.4 阵列	69	6.2 标注控制码与特殊字符	109
4.4 图形的位移	72	6.3 单行文字和多行文字的标注	110
4.4.1 移动	72	6.3.1 标注单行文字	110
4.4.2 旋转	73	6.3.2 标注多行文字	112
4.4.3 拉伸	74	6.4 表格样式	114
4.5 图形的修改	75	6.5 创建和编辑表格	116
4.5.1 删除	75	6.5.1 创建表格	116
4.5.2 打断	76	6.5.2 编辑表格	117
4.5.3 延伸	77	6.6 实例解析	117
4.5.4 合并	78	6.7 思考与练习	118
4.5.5 修剪	78	第7章 尺寸标注	119
4.5.6 圆角	79	7.1 创建与设置尺寸标注样式	119
4.5.7 倒角	80	7.1.1 设置尺寸标注样式	120
4.5.8 比例缩放	81	7.1.2 创建标注样式	121
4.5.9 分解	82	7.2 各类尺寸的标注	126
4.6 夹点编辑	82	7.2.1 线性标注	126
4.6.1 夹点的基本概念	82	7.2.2 对齐标注	128
4.6.2 用夹点编辑对象	83	7.2.3 弧长标注	128
4.7 线性编辑	85	7.2.4 基线/连续标注	129
4.7.1 编辑多段线	85	7.2.5 半径标注/直径标注	130
4.7.2 编辑样条曲线	88	7.2.6 折弯标注	131
4.7.3 编辑多线	89	7.2.7 角度标注	131
4.8 对象特性编辑	91	7.2.8 圆心标记	132
4.8.1 特性	91	7.2.9 坐标标注	132

7.2.10 快速标注	133	9.3.2 图纸集的管理	171
7.2.11 调整间距	134	9.4 实例解析	172
7.2.12 标注打断	135	9.5 思考与练习	174
7.2.13 折弯线性标注	136	第10章 AutoCAD 2010 的其他功能	175
7.2.14 多重引线标注	136	10.1 查询对象特性和图形信息	175
7.3 公差标注	139	10.1.1 查询点坐标	175
7.3.1 尺寸公差标注	139	10.1.2 测量	176
7.3.2 形位公差标注	140	10.1.3 查询绘图状态、系统变量及绘图 时间	177
7.4 编辑尺寸标注	141	10.1.4 查询图形识别信息	178
7.4.1 重新关联标注	141	10.2 外部参照	179
7.4.2 利用特性选项板编辑尺寸标注	142	10.2.1 引用外部参照	179
7.4.3 编辑尺寸标注的组成要素	143	10.2.2 管理外部参照	180
7.4.4 标注更新	145	10.3 设计中心	181
7.5 实例解析	145	10.3.1 设计中心	181
7.6 思考与练习	147	10.3.2 设计中心的功能与控制	182
第8章 创建和使用块	149	10.3.3 使用设计中心	183
8.1 块的创建与编辑	149	10.4 数据共享	183
8.1.1 块的创建、插入与存储	149	10.4.1 运用 Windows 剪贴板	184
8.1.2 块的分解、重定义与删除	153	10.4.2 以多种格式输入、输出数据	184
8.1.3 块的在位编辑	154	10.4.3 对象的链接与嵌入	185
8.2 带属性块的创建与编辑	155	10.5 参数化绘图	186
8.2.1 创建带属性的块	155	10.5.1 几何约束	186
8.2.2 属性的编辑	157	10.5.2 标注约束	190
8.2.3 属性的显示控制	159	10.5.3 约束的管理	192
8.2.4 属性的提取	159	10.6 实例解析	192
8.3 动态块	161	10.7 思考与练习	195
8.3.1 创建动态块	161	第11章 三维绘图	196
8.3.2 动态块编辑器	162	11.1 三维绘图基础	196
8.4 实例解析	163	11.1.1 建立用户坐标系	196
8.5 思考与练习	165	11.1.2 设置三维视点	197
第9章 图形输出	166	11.2 简单三维图形的绘制	199
9.1 模型空间与布局	166	11.2.1 绘制三维多段线	199
9.1.1 模型空间与图纸空间	166	11.2.2 根据标高和厚度绘制三维图形	200
9.1.2 创建和管理布局	166	11.3 三维实体造型	200
9.2 图形输出设置	168	11.3.1 绘制基本三维实体	201
9.2.1 模型状态的打印	168	11.3.2 由二维图形生成三维实体	203
9.2.2 布局中的打印	169	11.3.3 生成复杂三维实体	204
9.3 图纸集	171		
9.3.1 图纸集的创建	171		

11.4 三维实体编辑	205	12.1 建立样板图	214
11.4.1 三维阵列	205	12.2 平面图形绘制实例	215
11.4.2 三维镜像	207	12.3 零件图绘制实例	216
11.4.3 三维旋转	207	12.3.1 轴套类零件绘制实例	216
11.4.4 三维对齐	208	12.3.2 盘盖类零件绘制实例	223
11.4.5 倒角和圆角	209	12.3.3 叉架类零件绘制实例	229
11.5 三维实体的视觉样式与渲染	209	12.3.4 箱体类零件绘制实例	233
11.5.1 三维实体的视觉样式处理	209	12.4 装配图绘制实例	238
11.5.2 渲染三维实体	210	12.5 等轴测图绘制实例	244
11.6 实例解析	210	12.6 三维实体造型绘制实例	246
11.7 思考与练习	212	12.7 思考与练习	251
第12章 综合实例解析	214	参考文献	255

第 1 章 AutoCAD 2010 概述

CAD 是 Computer Aided Design 的缩写,是指计算机辅助设计。AutoCAD 2010 是目前应用最为广泛的 CAD 软件,具有完善的图形绘制功能、强大的图形编辑功能,可采用多种方式进行二次开发或用户定制、可进行多种图形格式的转换,具有较强的数据交换能力,同时支持多种硬件设备和操作平台,还可以通过多种应用软件适应于建筑、机械、测绘、电子、园林、服装以及航空航天等行业的设计需求。

1.1 AutoCAD 2010 新增功能

1. 用户界面

应用程序菜单包括访问常用工具、搜索命令和浏览文档。通过“应用程序菜单”可快速创建图形、打开现有图形、保存图形、打印图形、发布图形、退出 AutoCAD 等。可以在快速访问工具栏、应用程序菜单和功能区分区中实时搜索命令。可以显示、排序和访问最近打开的 AutoCAD 文件。

2. 三维建模

三维建模包括自由形式设计和三维打印。

自由形式设计提供了多种新的建模技术,帮助用户创建和修改样式更加流畅的三维模型。三维打印是在短时间内创建三维模型的真实且准确的原型的过程,还可以将三维模型直接发送,使用三维打印机创建开放原型或无间隙原型,节约时间和成本。

3. 参数化图形

通过参数化图形,用户可以为二维几何图形添加约束,决定对象彼此间的放置位置及其标注等的关联和限制,是一项用于具有约束设计的技术。

例如,如果一条直线被约束为与圆弧相切,更改该圆弧的位置时将自动保留切线。

4. 动态块

增强的动态块,在动态块定义中使用几何约束和标注约束以简化动态块创建。这种基于约束的控件动态块适用于输入尺寸或部件号来插入。

5. PDF 和输出

简化了发布布局和图纸^①的流程,对发布进行了更改。可以将 PDF 文件附着到图形作为参考底图。通过“输出到”面板可以快速访问用于输出模型空间中的区域或将布局输出为 DWF、DWFX 或 PDF 文件的工具。

6. 自定义与设置

通过自定义用户界面(CUI)编辑器的“传输”选项卡,可以将 AutoCAD 2010 中创建的自定义面板转换为功能区面板。自定义和控制快速访问工具栏相对于功能区的方向得到增强。可以将功能区选项卡指定的功能区上下文选项卡状态,以控制在图形窗口中选择对象

① 国家标准术语应为图样,为与软件一致,本书统一为图纸。

时或激活命令时显示的功能区面板。

在初始设置中,可以在 AutoCAD 安装完成后执行 AutoCAD 的某些基本自定义和配置功能。

7. 生产力增强功能

在“清除”、“测量”、“视口”、“图纸集”等方面增强了功能,如通过“PURGE”命令从除了块或锁定图层中删除未命名的对象(长度为零的几何图形或空文字和多行文字对象)。通过“MEASUREGEOM”命令可获取选定对象的几何信息,如距离、半径、角度和体积,而无需使用多个命令。

可以使用夹点修改边界和图案填充对象。检测无效的图案填充边界,并显示红色圆,从而有助于用户查找和修复图案填充边界。

通过许可证转移实用程序,用户可在多台计算机上使用同一件 Autodesk 产品,而无需购买额外的许可。

通过动作宏管理器,可以查找和管理保存的动作宏文件。

1.2 AutoCAD 2010 的启动与退出

1.2.1 AutoCAD 2010 的启动

1. 桌面快捷方式

AutoCAD 2010 安装完毕后,Windows 桌面上将添加一个快捷方式,如图 1-1 所示。双击快捷方式图标即可启动 AutoCAD 2010。



图 1-1 桌面快捷方式

2. 打开 DWG 类型文件的方式

在已安装 AutoCAD 2010 软件的情况下,通过双击已建立的 AutoCAD 图形文件(*.dwg)可启动 AutoCAD 2010 并打开该文件。

3. 开始菜单方式

AutoCAD 2010 安装完毕后,Windows 系统的“开始/程序”里将创建一个名为“AutoCAD 2010”的程序组,单击“AutoCAD 2010”即可启动 AutoCAD 2010,如图 1-2 所示。

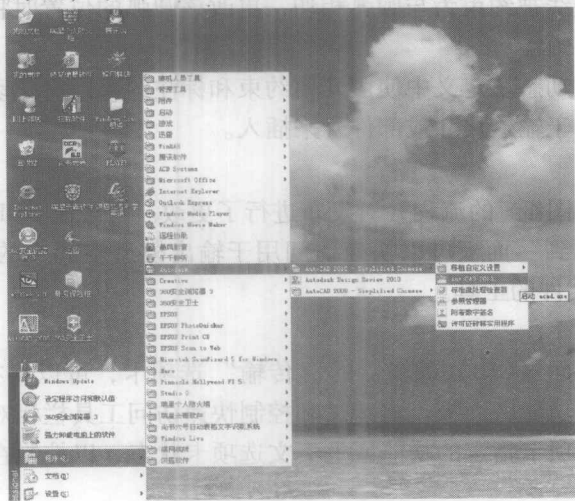


图 1-2 AutoCAD 2010 程序组

1.2.2 AutoCAD 2010 的退出

下面是退出 AutoCAD 程序常用的三种方式:

1. 程序按钮方式

单击 AutoCAD 界面右上角的“关闭”按钮, 退出 AutoCAD 程序。

2. 菜单方式

通过单击“应用程序菜单”→“退出 AutoCAD”命令, 或单击菜单栏上的“文件”→“退出”命令, 退出 AutoCAD 程序。

3. 命令输入方式

在命令行输入“Quit”, 退出 AutoCAD 程序。

1.3 AutoCAD 2010 的用户界面

AutoCAD 支持多文档环境, 可同时打开多个图形文件。只有掌握 AutoCAD 2010 绘图操作界面的使用方法, 才能熟练地运用各种命令绘制所需的图形。下面对 AutoCAD 2010 的用户界面进行介绍。

不同的工作空间可控制用户界面元素的显示及显示顺序。单击右下角的“初始设置工作空间”, 可在下拉列表中选择要切换到工作空间。

“初始设置工作空间”用户界面如图 1-3 所示, “AutoCAD 经典”工作空间的用户界面如图 1-4 所示。

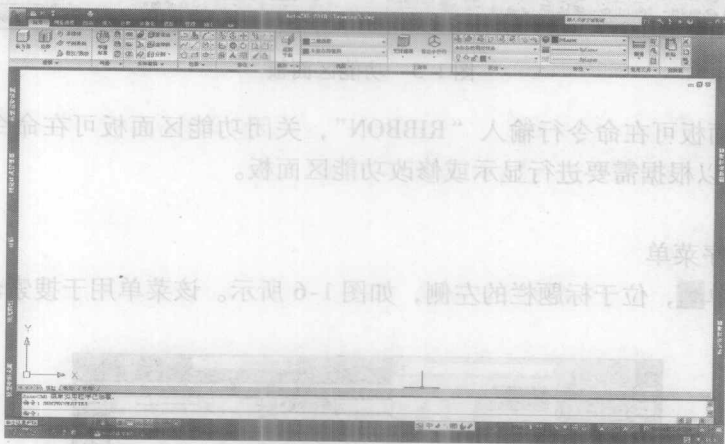


图 1-3 “初始设置工作空间”用户界面

1. 标题栏

标题栏位于绘图操作界面的最上方, 用来显示 AutoCAD 的程序图标和当前正在执行的图形文件的名称, 该名称随着用户所选择图形文件的不同而不同。在文件未命名前, AutoCAD 默认设置为 Drawing1、Drawing2、…、Drawing n, 其中 n 由新文件数量而定。

标题栏的右侧为程序的最小化、还原和关闭按钮。

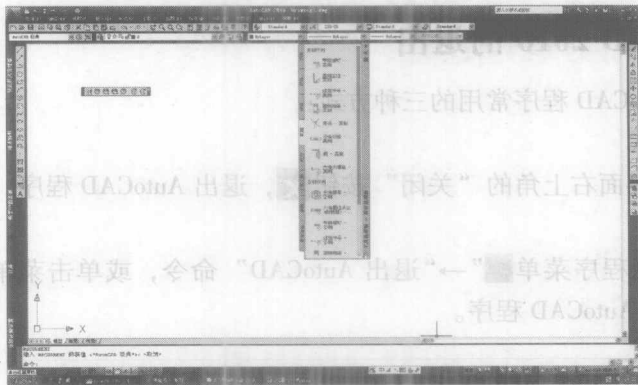


图 1-4 “AutoCAD 经典”工作空间的用户界面

AutoCAD 2010 的标题栏上增加了搜索窗口、通信中心、收藏夹等按钮。在文本框内输入指令（如直线命令），可根据相关提示快速搜索。

2. 功能区面板

用户可以使用功能区快速访问命令，减少显示的用户界面元素的数量，如图 1-5 所示。

功能区面板包括行、子面板和滑出式元素组织，由“常用”、“网格建模”、“渲染”等选项卡构成，每个选项卡中又包含子面板，如“常用”选项卡又包括“绘图”、“修改”、“图层”等子面板。

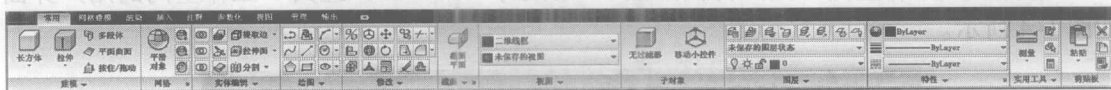


图 1-5 功能区面板

打开功能区面板可在命令行输入“RIBBON”，关闭功能区面板可在命令行输入“RIBBONCLOSE”。可以根据需要进行显示或修改功能区面板。

3. 菜单

(1) 应用程序菜单

应用程序菜单，位于标题栏的左侧，如图 1-6 所示。该菜单用于搜索命令、访问常用工具及浏览文档。

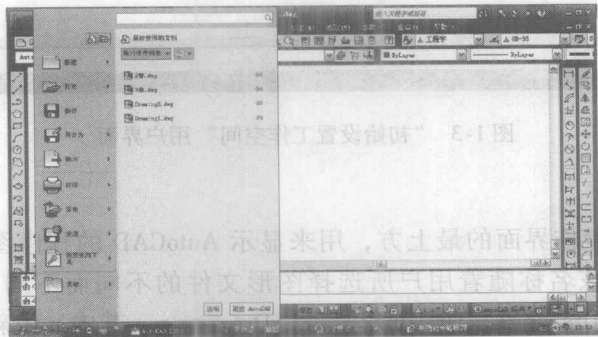


图 1-6 应用程序菜单

☐ 保存 (S) Ctrl+S
☐ 另存为 (A) Ctrl+Shift+S
☒ 电子表格 (T)

☐ 保存 (S) Ctrl+S
☐ 另存为 (A) Ctrl+Shift+S
☒ 电子表格 (T)

- 图 1-7 “文件” 下拉菜单

击单数版回，容内示

- (3) 右键快捷菜单

快捷菜单及其提供的选项取決于当前位置。

快捷菜单及其提供的选项取决于光标位置和其他条件。如是否选定了一个对象。

行命令。

如图 1-8 所示为在执行“直线”命令过程中，单击鼠标右键后屏幕上弹出的右键快捷菜单。

4. 对话框

当执行带有“...”符号的菜单命令后，将打开一个与此命令有关的对话框，如图 1-9 所示为 AutoCAD 2010 的“打印”对话框。

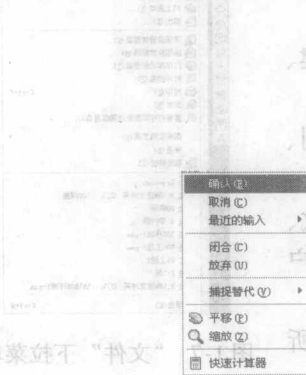


图 1-8 右键快捷菜单



图 1-9 “打印”对话框

(1) 标题栏

它位于对话框的顶部，标题栏的左边显示该对话框名称，右边是一组控制按钮。单击“?”按钮，启动帮助功能；单击“X”按钮，关闭该对话框。

(2) 编辑框

编辑框用于显示或输入用户所需的信息。如要激活该区域，则在该编辑框内单击鼠标即可，然后输入新字符。

(3) 复选框

当方框内有“√”标记时，表示此功能有效；当方框为空时，表示此功能无效。用户只需在框内单击鼠标即可打开或关闭该复选框。

(4) 列表框

列表框列出了供用户选择的内容。可使用光标选择所需的内容，如果列表框没有完全显示内容，可通过单击“▼”按钮，从下拉列表中选择其他内容。

(5) 单选按钮

每个单选按钮前有一个小圆框，只能选择其中之一。

(6) 按钮

一般有“确定”、“取消”、“应用”、“帮助”等控制按钮和一些命令按钮。

5. 工具栏

工具栏以命令按钮的形式列出了用户最常用的命令。

快速访问工具栏位于应用程序窗口的顶部，可提供对定义的命令集的直接访问。单击后面的按钮，可从“功能区控件”下拉列表中添加或删除控件。

“AutoCAD 经典”工作空间中，默认情况下，将显示部分常用工具栏，如“标准”、“样

式”、“图层”等,如图 1-10 所示为“绘图”和“修改”工具栏。移动光标到某个图标上,然后单击鼠标即可执行该命令。

(1) 显示或关闭工具栏

通过单击“工具”菜单→“工具栏”命令,或移动光标到任意工具栏图标上,单击鼠标右键,在“工具栏”菜单上打“√”的是屏幕上显示的工具栏,如图 1-11 所示。可通过单击工具栏名字确定显示或关闭相应的工具栏。单击工具栏  按钮可关闭该工具栏。

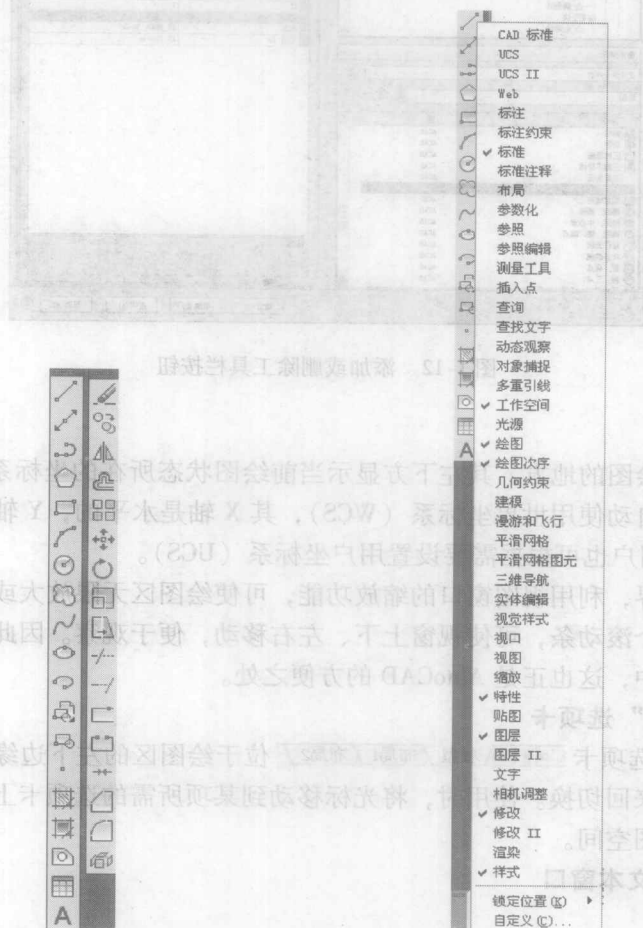


图 1-10 工具栏

图 1-11 工具栏菜单

(2) 移动工具栏位置

用鼠标左键按住工具栏的空白、间隙或标题栏,并拖动工具栏到屏幕的任意位置(如拖动工具栏到屏幕的上方或左、右两侧),当工具栏的轮廓出现在要放置的区域时,释放鼠标即可完成工具栏的移动。浮动的工具栏可使用鼠标使其在屏幕上自由移动。

(3) 添加或删除工具栏按钮

执行“视图”→“工具栏”命令,在“自定义用户界面”对话框中,将命令列表中的命令拖到上面的相应工具栏上,即可添加工具栏按钮。例如,将“射线”按钮添加至“绘图”工具栏,如图 1-12 所示。

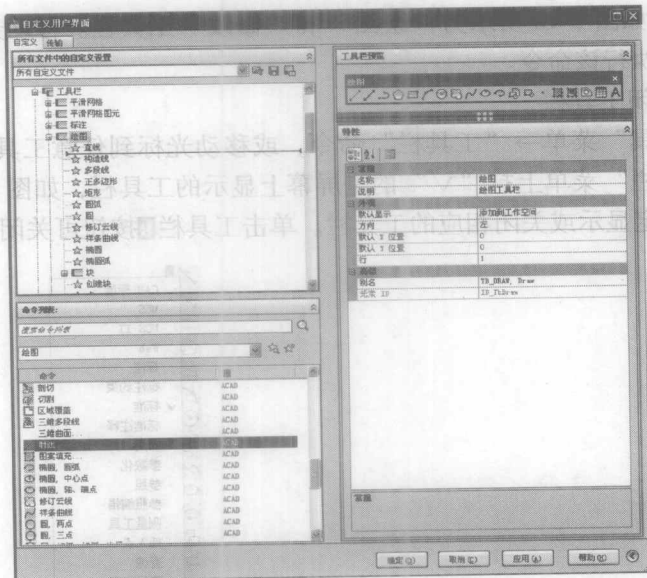


图 1-12 添加或删除工具栏按钮

6. 绘图区

绘图区是用户绘图的地方，其左下方显示当前绘图状态所在的坐标系。通常，AutoCAD 在绘制新图形时将自动使用世界坐标系（WCS），其 X 轴是水平的，Y 轴是垂直的，Z 轴则垂直于 XY 平面。用户也可根据需要进行设置用户坐标系（UCS）。

绘图区没有边界，利用视图窗口的缩放功能，可使绘图区无限放大或缩小，绘图区的右边和下边分别有两个滚动条，可使视窗上下、左右移动，便于观察。因此，无论多么大的图形，都可以置于其中，这也正是 AutoCAD 的方便之处。

7. “模型/布局”选项卡

“模型/布局”选项卡  模型 / 布局1 / 布局2 位于绘图区的左下边缘。它可让用户在模型空间和图纸空间来回切换。使用时，将光标移动到某项所需的选项卡上，然后单击鼠标即可切换到所需的绘图空间。

8. 命令窗口及文本窗口

(1) 命令窗口

命令窗口位于“模型/布局”选项卡的下方，主要用于输入命令、命令执行后显示正在执行的命令及相关信息，如图 1-13 所示。也可固定或调整窗口的大小。

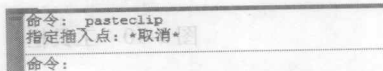


图 1-13 命令窗口

(2) 文本窗口

文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口，是放大的“命令行”窗口，它记录了已执行的命令，也可以用来输入新命令，如图 1-14 所示。

文本窗口命令可通过以下几种方式调用：

➤ 单击“视图”选项卡→“窗口”面板→文本窗口  命令。

➤ 选择下拉菜单“视图”→“显示”→“文本窗口”命令打开文本窗口。

➤ 按 <F2> 键来打开或关闭。

由于 AutoCAD 文本窗口中的内容是只读的,因此不能对其进行修改,但可以将它们复制并粘贴到命令行用于重复执行前面的操作,或粘贴到其他应用程序中(如 Word 等)。

9. 应用程序状态栏

应用程序状态栏位于屏幕最下方,可显示光标的坐标值、绘图工具、导航工具以及用于快速查看和注释缩放的工具,如图 1-15 所示。

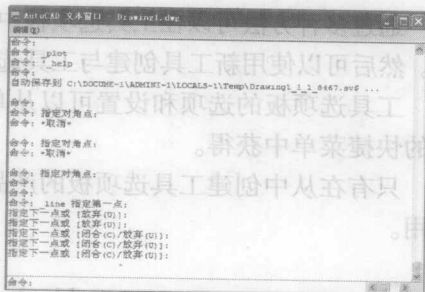


图 1-14 文本窗口



图 1-15 应用程序状态栏

- 1) 坐标值: 显示光标所在位置的坐标。
- 2) 绘图工具: 包含“捕捉模式”、“栅格显示”、“正交模式”、“极轴追踪”、“对象捕捉”、“对象捕捉追踪”、“允许/禁止动态 UCS”、“动态输入”、“隐藏/显示线宽”和“快捷特性”等按钮。单击这些按钮可打开和关闭常用的绘图辅助工具,并通过右键快捷菜单可以轻松更改这些绘图工具的设置。
- 3) 快速查看: 预览打开的图形和图形中的布局,并在其间进行切换。
- 4) 导航工具: 在打开的图形之间进行切换以及查看图形中的模型。
- 5) 注释缩放: 显示缩放注释的若干工具。
- 6) 工作空间: 切换不同工作空间。
- 7) 锁定按钮: 可锁定工具栏和窗口的当前位置。
- 8) 状态栏菜单: 向应用程序状态栏添加按钮或从中删除按钮。
- 9) 全屏显示: 使用应用程序状态栏上的“全屏显示”按钮,可以将图形显示区域展开为仅显示菜单栏、状态栏和命令窗口。再次单击该按钮可恢复先前设置。

10. 工具选项板

工具选项板提供了一种用来组织、共享和放置块、图案填充及其他工具的有效方法。

工具选项板命令可通过以下几种方式调用:

- 单击“视图”选项卡→“选项板”面板→工具选项板命令。
- 单击下拉菜单“工具”→“选项板”→“工具选项板”命令。
- 在命令行输入“TOOLPALETTES”。

AutoCAD 2010 默认创建多个专业选项板,如图 1-16 所示为“机械”选项板,包括公制(米制)或英制的螺钉、螺母、焊接符号等常用的机械图块。

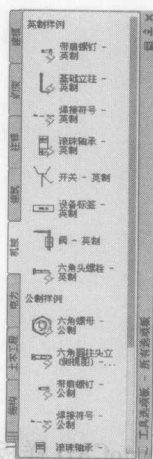


图 1-16 工具选项板