



“十二五”国家计算机技能型紧缺人才培养培训教材
教育部职业教育与成人教育司
全国职业教育与成人教育教学用书行业规划教材

新编中文版

AutoCAD 2012 标准教程

编著/夏春艳 李 源 单好民



光盘内容

14个典型实例的视频文件、素材文件、范例源文件



海洋出版社



“十二五”国家计算机技能型紧缺人才培养培训教材
教育部职业教育与成人教育司
全国职业教育与成人教育教学用书行业规划教材

新编中文版

AutoCAD 2012 标准教程

编著/夏春艳 李 源 单好民



光盘内容

14个典型实例的视频文件、素材文件、范例源文件

海洋出版社

2012年·北京

内 容 简 介

本书是专为想在较短时间内学习并掌握计算机辅助设计软件 AutoCAD 2012 的使用方法和技巧而编写的标准教程。本书语言平实,内容丰富、专业,并采用了由浅入深、图文并茂的叙述方式,从最基本的技能和知识点开始,辅以大量的上机实例作为导引,帮助读者轻松掌握中文版 AutoCAD 2012 的基本知识与操作技能,并做到活学活用。

本书内容:全书共分为 10 章,着重介绍了 AutoCAD 的基础操作技能;点的绘制、输入、捕捉、追踪和视图定位;各类线图元的绘制和修改编辑;常用闭合图元的绘制和编辑;高级制图功能,包括对图形资源组织、管理、共享和完善;文字与表格的创建和图形信息查询;各类常用尺寸的具体标注和编辑协调;基本几何体、复杂几何体以及组合体的创建;三维基本操作、曲面与网格的编辑和实体面边的细化;最后介绍了模型空间和布局空间的图纸打印知识。

本书特点:1. 基础知识讲解与范例操作紧密结合贯穿全书,边讲解边操练,学习轻松,上手容易。2. 提供重点实例设计思路,激发读者动手欲望,注重学生动手能力和实际应用能力的培养。3. 实例典型、任务明确,由浅入深、循序渐进、系统全面,为职业院校和培训班量身打造。4. 每章后都配有练习题和上机实训,利于巩固所学知识和创新。5. 书中部分实例收录于光盘中,采用视频讲解的方式,一目了然,学习更轻松!

适用范围:适用于全国职业院校计算机辅助设计 AutoCAD 专业课教材,社会计算机辅助设计 AutoCAD 培训班教材,也可作为广大初、中级读者实用的自学指导书。

图书在版编目(CIP)数据

新编中文版 AutoCAD 2012 标准教程/夏春艳,李源,单好民 编著. —北京:海洋出版社, 2012.4

ISBN 978-7-5027-8218-4

I. ①新… II. ①夏…②李…③单… III. ①AutoCAD 软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 044620 号

总 策 划:刘 斌

责任编辑:刘 斌

责任校对:肖新民

责任印制:赵麟苏

排 版:海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行:海洋出版社

地 址:北京市海淀区大慧寺路 8 号(716 房间)

100081

经 销:新华书店

技术支持:(010) 62100055

发 行 部:(010) 62174379 (传真)(010) 62132549

(010) 68038093 (邮购)(010) 62100077

网 址:www.oceanpress.com.cn

承 印:北京盛兰兄弟印刷装订有限公司

版 次:2012 年 4 月第 1 版

2012 年 4 月第 1 次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:16

字 数:384 千字

印 数:1~4000 册

定 价:30.00 元(含 1CD)

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

“十二五”全国计算机职业资格认证培训教材

编 委 会

主 任 杨绥华

编 委 (排名不分先后)

韩立凡 孙振业 左喜林 韩 联 韩中孝

邹华跃 刘 斌 赵 武 吕允英 张鹤凌

于乃疆 张璠嫒 钱晓彬 李 勤 姜大鹏

金 超

前 言

近年来随着计算机应用技术的飞速发展,作为计算机辅助设计旗舰产品的 AutoCAD,一直凭借独特的优势受到世界各地工程设计人员的青睐,不仅在机械、建筑、服装和电子等领域得到了广泛的应用,而且在地理、气象、航天、造船等特殊图形的绘制,甚至石油、乐谱、灯光和广告等领域也得到了多方面的应用,目前已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛的图形软件之一。

写作特色

为了满足广大 AutoCAD 初级爱好者和各大院校 AutoCAD 课程的教学需要,我们综合了多年的教学实践经验编写了这本《新编中文版 AutoCAD 2012 标准教程》。

本书解说精细、操作实例通俗易懂,具有很强的实用性、操作性和技巧性。本书在章节编排方面也充分考虑到职业教育和培训教学的特点,一改同类电脑图书手册型的编写方式,在介绍每章的基本命令和概念功能的同时,始终与实际应用相结合,将学以致用原则贯穿全书,使读者对讲解的工具命令具有深刻和形象的理解,有利于培养读者应用 AutoCAD 基本工具完成设计绘图的能力。

本书内容

第 1 章讲述了中文版 AutoCAD 2012 的软件界面及相关的基础操作。

第 2 章讲述了点的绘制、输入、捕捉、追踪以及视图定位。

第 3 章讲述了各类线图元的绘制和修改编辑。

第 4 章讲述了常用闭合图元的绘制和编辑。

第 5 章讲述了软件的高级制图功能,以方便对图形资源进行组织、管理、共享和完善等。

第 6 章讲述了文字与表格的创建和图形信息的查询。

第 7 章讲述了各类常用尺寸的具体标注和编辑协调。

第 8 章讲述了基本几何体、复杂几何体以及组合体的创建。

第 9 章讲述了三维基本操作、曲面与网格的编辑和实体面边的细化。

第 10 章讲述了模型空间和布局空间的图纸打印。

适合读者对象

- 对 AutoCAD 软件知识一点不懂的,且希望从零开始,完整学习 AutoCAD 技能的读者。。
- 职业院校计算机辅助设计 AutoCAD 专业课教材。
- 社会相关 AutoCAD 培训班专用教材。
- 从事 AutoCAD 机械、工程制图的专业人士。

本书的所有实例及在制作实例时所用到的图块、图形源文件等内容都收录在随书光盘中。

本书由夏春艳、李源、单好民共同编写，其中夏春艳（佳木斯大学）负责编写第1~3章，李源（解放军第三〇二医院医学信息中心）负责编写第4~7章，单好民（浙江邮电职业技术学院）负责编写第8~10章，最后由夏春艳负责统稿。参与编写的还有张丽、王萌萌、周贵、李鹏、严明明、张志山、马云飞、李宇民、姜丽丽、吴启鹏、李鹏程、衡忠兵、李志刚、冯建强、金建伟、吴海英等。

编 者

目 录

第 1 章 AutoCAD 2012 绘图环境 及基本操作..... 1

- 1.1 初识 AutoCAD 2012..... 1
 - 1.1.1 AutoCAD 应用与基本概念 1
 - 1.1.2 启动 AutoCAD 2012..... 2
 - 1.1.3 退出 AutoCAD 2012..... 3
- 1.2 认识 AutoCAD 2012 界面..... 3
 - 1.2.1 标题栏 3
 - 1.2.2 菜单栏 4
 - 1.2.3 工具栏 5
 - 1.2.4 功能区 5
 - 1.2.5 绘图区 6
 - 1.2.6 命令行 7
 - 1.2.7 状态栏 7
 - 1.2.8 工具选项板..... 8
- 1.3 AutoCAD 命令的执行特点..... 8
- 1.4 掌握初级操作技能..... 10
 - 1.4.1 精确输入坐标 10
 - 1.4.2 常用的选择技能..... 10
 - 1.4.3 放弃与重做图形..... 11
 - 1.4.4 平移与缩放视图 11
 - 1.4.5 直线、移动和删除 12
 - 1.4.6 设置绘图单位及区域..... 14
- 1.5 设置与管理绘图文件 15
 - 1.5.1 新建绘图文件 15
 - 1.5.2 保存绘图文件 16
 - 1.5.3 打开绘图文件 17
 - 1.5.4 清理绘图文件 17
- 1.6 课堂实训——创建螺钉标准件 18
- 1.7 本章小结 21
- 1.8 习题 22

第 2 章 绘制基本图元——点..... 24

- 2.1 绘制点..... 24
 - 2.1.1 绘制单点..... 24
 - 2.1.2 绘制多点..... 25
 - 2.1.3 定数等分..... 25
 - 2.1.4 定距等分..... 26
- 2.2 使用相对坐标输入点 27
 - 2.2.1 相对直角坐标 27
 - 2.2.2 相对极坐标点 27
 - 2.2.3 动态输入点 27
- 2.3 捕捉点..... 27

- 2.3.1 步长捕捉..... 28
- 2.3.2 栅格显示..... 28
- 2.3.3 对象捕捉..... 29
- 2.3.4 临时捕捉..... 30
- 2.4 追踪点..... 32
 - 2.4.1 正交模式..... 32
 - 2.4.2 极轴追踪..... 33
 - 2.4.3 对象追踪..... 35
 - 2.4.4 其他追踪..... 36
- 2.5 视图定位功能..... 36
- 2.6 课堂实训 39
- 2.7 本章小结 45
- 2.8 习题 45

第 3 章 绘制基本图元——线..... 47

- 3.1 绘制单线..... 47
 - 3.1.1 绘制多段线..... 47
 - 3.1.2 绘制构造线..... 50
- 3.2 绘制多线..... 51
 - 3.2.1 使用多线命令 51
 - 3.2.2 多线样式..... 53
 - 3.2.3 多线编辑..... 55
- 3.3 绘制曲线 57
 - 3.3.1 圆弧..... 57
 - 3.3.2 螺旋线 59
 - 3.3.3 修订云线..... 60
 - 3.3.4 样条曲线..... 61
- 3.4 编辑图线 62
 - 3.4.1 偏移..... 62
 - 3.4.2 镜像..... 63
 - 3.4.3 修剪..... 64
 - 3.4.4 延伸..... 65
 - 3.4.5 倒角..... 66
 - 3.4.6 圆角..... 68
- 3.5 夹点编辑 69
- 3.6 课堂实训 72
- 3.7 本章小结 81
- 3.8 习题 81

第 4 章 绘制基本图元——闭合图形..... 83

- 4.1 绘制多边形..... 83
 - 4.1.1 绘制矩形..... 83
 - 4.1.2 绘制正多边形 85
- 4.2 绘制圆和椭圆 87

4.2.1 绘制圆	87	6.3.1 点坐标	138
4.2.2 绘制椭圆	88	6.3.2 距离	138
4.3 绘制边界和面域	90	6.3.3 面积	139
4.3.1 边界	90	6.3.4 列表	140
4.3.2 面域	91	6.4 创建表格	140
4.3.3 图案填充	91	6.5 课堂实训——创建与填充明细表	143
4.4 图元的常规编辑	93	6.6 本章小结	146
4.4.1 缩放	93	6.7 习题	146
4.4.2 复制	94	第 7 章 标注尺寸与公差	148
4.4.3 拉伸	95	7.1 基本尺寸的标注	148
4.5 课堂实训——绘制组合柜立面图	96	7.1.1 线性标注	148
4.6 本章小结	100	7.1.2 对齐标注	150
4.7 习题	101	7.1.3 角度标注	150
第 5 章 管理与资源共享	103	7.1.4 弧长标注	151
5.1 图块	103	7.1.5 半径标注	152
5.1.1 创建块	103	7.1.6 直径标注	152
5.1.2 写块	105	7.1.7 坐标标注	152
5.1.3 插入块	105	7.1.8 公差标注	153
5.1.4 编辑块	106	7.2 复合尺寸的标注	154
5.2 属性	108	7.2.1 快速标注	154
5.2.1 定义属性	108	7.2.2 基线标注	155
5.2.2 块属性管理器	109	7.2.3 引线标注	156
5.3 图层	110	7.3 尺寸的编辑与协调	158
5.3.1 设置图层	111	7.3.1 编辑标注	159
5.3.2 图层控制	114	7.3.2 编辑标注文字	160
5.4 设计中心	115	7.3.3 标注打断	160
5.4.1 窗口概述	115	7.3.4 标注样式的设置与协调	161
5.4.2 资源查看	116	7.4 课堂实训——标注零件图尺寸与公差	166
5.4.3 资源共享	117	7.5 本章小结	172
5.5 工具选项板	118	7.6 习题	173
5.5.1 选项板定义	119	第 8 章 三维建模功能	175
5.5.2 选项板的资源共享	120	8.1 了解几种三维模型	175
5.6 特性与快速选择	121	8.2 创建基本几何实体	175
5.6.1 特性	121	8.2.1 长方体	175
5.6.2 特性匹配	122	8.2.2 圆柱体	176
5.6.3 快速选择	123	8.2.3 圆锥体	177
5.7 课堂实训——标注别墅立面图 标高	125	8.2.4 多段体	178
5.8 本章小结	128	8.2.5 棱锥体	179
5.9 习题	129	8.2.6 圆环体	180
第 6 章 创建文字与表格	131	8.2.7 球体	180
6.1 文字样式	131	8.2.8 楔体	181
6.2 文字与符号	133	8.3 创建复杂实体和曲面	182
6.2.1 创建单行文字	133	8.3.1 拉伸	182
6.2.2 创建多行文字	134	8.3.2 旋转	183
6.2.3 创建特殊字符	137	8.3.3 剖切	184
6.2.4 文字编辑	137	8.3.4 干涉	185
6.3 查询信息	138		

8.3.5	扫掠.....	187	9.3	编辑实体边与面.....	215
8.3.6	抽壳.....	187	9.3.1	倒角边.....	215
8.3.7	组合实体.....	189	9.3.2	圆角边.....	215
8.4	创建网格模型.....	190	9.3.3	压印边.....	216
8.4.1	网格图元.....	190	9.3.4	拉伸面.....	217
8.4.2	平移网格.....	191	9.3.5	移动面.....	218
8.4.3	旋转网格.....	192	9.3.6	偏移面.....	219
8.4.4	直纹网格.....	193	9.3.7	倾斜面.....	220
8.4.5	边界网格.....	194	9.3.8	删除面.....	221
8.5	课堂实训.....	196	9.3.9	复制面.....	221
8.6	本章小结.....	203	9.4	课堂实训——三维编辑综合练习 ...	221
8.7	习题.....	203	9.5	本章小结.....	228
第 9 章	三维编辑功能.....	205	9.6	习题.....	228
9.1	三维基本操作.....	205	第 10 章	AutoCAD 打印输出.....	230
9.1.1	三维旋转.....	205	10.1	配置打印设备.....	230
9.1.2	三维镜像.....	206	10.1.1	配置绘图仪.....	230
9.1.3	三维阵列.....	207	10.1.2	配置打印样式.....	231
9.1.4	三维对齐.....	208	10.2	设置页面参数.....	233
9.1.5	三维移动.....	209	10.2.1	选择打印设备.....	234
9.2	编辑曲面与网格.....	210	10.2.2	配置图纸幅面.....	234
9.2.1	曲面修补.....	210	10.2.3	指定打印区域.....	235
9.2.2	曲面偏移.....	211	10.2.4	设置打印比例.....	235
9.2.3	曲面圆角.....	211	10.2.5	调整打印方向.....	235
9.2.4	曲面修剪.....	212	10.3	图形打印与预览.....	236
9.2.5	提高与降低平滑度.....	213	10.4	课堂实训.....	237
9.2.6	优化网格.....	214	10.5	本章小结.....	244
9.2.7	锐化网格.....	214	10.6	习题.....	245
9.2.8	拉伸网格.....	214	习题参考答案.....		247

第 1 章 AutoCAD 2012 绘图环境及基本操作



教学提要

AutoCAD 是一款集多种功能于一体的高精度计算机辅助设计软件,可以使广大图形设计人员轻松高效地进行图形的设计与绘制工作,本章主要介绍 AutoCAD2012 的基本概念、应用范围、操作界面、命令执行、坐标输入及绘图文件的设置等基础知识,使读者对 AutoCAD 有一个快速的了解和认识。



教学重点

- 软件的功能、启动与退出
- 软件界面及命令执行特点
- 坐标的精确输入技能
- 对象的基本选择技能
- 图形界限及单位的设置
- 一些初级的操作技能
- 文件的设置管理技能

1.1 初识 AutoCAD 2012

在学习 AutoCAD 2012 绘图软件之前,首先简单介绍软件的应用范围、基本概念及其启动和退出等知识。

1.1.1 AutoCAD 应用与基本概念

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的,它具有功能强大、易于掌握、使用方便、系统开发等特点,自 1982 年问世以来,一直深受世界各国专业设计人员的欢迎,不仅在机械、建筑、服装和电子等领域得到了广泛的应用,而且在地理、气象、航天、造船等特殊图形的绘制,甚至石油、乐谱、灯光和广告等领域也得到了多方面的应用,目前已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛的图形软件之一。

目前最新的版本为 AutoCAD 2012,其中“Auto”是英语 Automation 单词的词头,意思是“自动化”;“CAD”是英语 Computer-Aided-Design 的缩写,意思是“计算机辅助设计”;而“2012”则表示 AutoCAD 软件的版本号,表示 2012 年的意思。

另外,AutoCAD 早期版本都是以版本的升级顺序进行命名的,比如第一个版本为“AutoCAD R1.0”、第二个版本为“AutoCAD R2.0”等,此软件发展到 2000 年以后,则变为以年代作为软件的版本名,如 AutoCAD 2000、AutoCAD 2004、AutoCAD 2007、AutoCAD 2010、AutoCAD 2011 等。

1.1.2 启动 AutoCAD 2012

当成功安装 AutoCAD 2012 软件之后,通过双击桌面上的图标,或者单击桌面任务栏【开始】\【所有程序】\【Autodesk】\【AutoCAD 2012-Simplified Chinese】\【AutoCAD 2012-Simplified Chinese】选项,此时显示 AutoCAD 2012 欢迎界面,如图 1-1 所示。稍等片刻即可进入 AutoCAD 2012 的主界面,如果用户为 AutoCAD 初始用户,那么启动 AutoCAD 2012 后,则会进入如图 1-2 所示的“草图与注释”工作空间,此空间是 AutoCAD 2012 默认的工作空间,也是在二维制图方面比较方便的空间。



图 1-1 欢迎界面

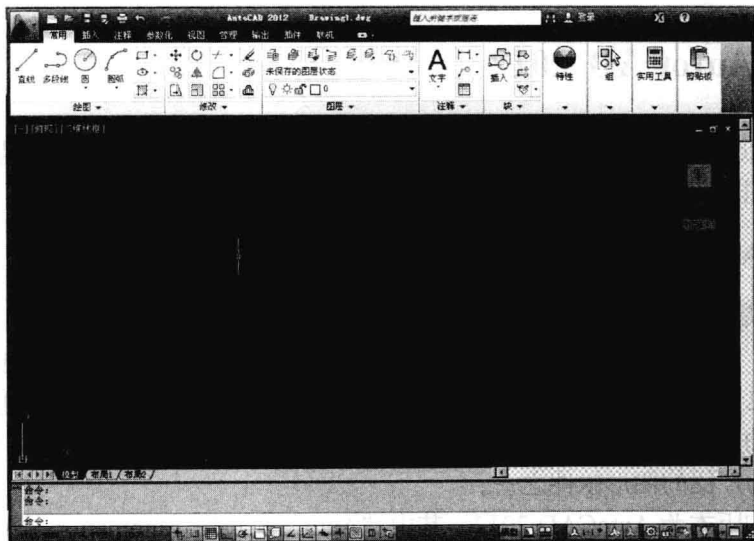


图 1-2 “草图与注释”工作空间

除了“草图与注释”工作空间外,还提供了“三维基础”和“三维建模”、“AutoCAD 经典”等三种工作空间,其中“三维建模”工作空间如图 1-3 所示,可以方便地在三维空间中绘制图形。

单击状态栏中的【切换工作空间】按钮,在展开的按钮菜单中可以选择相应的工作空间,如图 1-4 所示。



图 1-3 “三维建模”工作空间

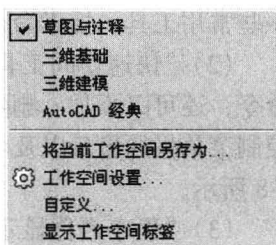


图 1-4 【切换工作空间】按钮菜单



专家提醒

无论选用何种工作空间，在启动 AutoCAD 2012 之后，系统都会自动打开一个名为“Drawing1.dwg”的默认绘图文件窗口。

1.1.3 退出 AutoCAD 2012

当需要退出 AutoCAD 2012 绘图软件时，首先要退出当前的 AutoCAD 文件，如果当前绘图文件已经存盘，可以使用以下几种方式退出 AutoCAD 绘图软件。

- (1) 单击 AutoCAD 2012 标题栏控制按钮.
- (2) 按 Alt+F4 组合键。
- (3) 单击菜单【文件】\【退出】命令。
- (4) 在命令行中输入“Quit”或“Exit”后，按 Enter 键。
- (5) 单击“菜单浏览器”按钮，展开应用程序菜单，单击“退出 AutoCAD 2012”按钮。

在退出 AutoCAD 2012 软件之前，如果没有将当前的 AutoCAD 绘图文件存盘，系统将会弹出如图 1-5 所示的提示对话框，单击【是】按钮，将弹出【图形另存为】对话框，用于对图形进行命名保存；单击【否】按钮，系统将放弃存盘并退出 AutoCAD 2012；单击【取消】按钮，系统将取消执行的退出命令。

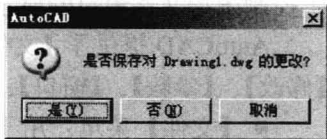


图 1-5 AutoCAD 提示框

1.2 认识 AutoCAD 2012 界面

AutoCAD 2012 的界面主要包括标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令行、状态栏、功能区、选项板等。

1.2.1 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 2012 工作界面的最顶部，主要包括菜单浏览器、工作空间、快速

访问工具栏、程序名称显示区、信息中心和窗口控制按钮等内容,如图 1-6 所示。



图 1-6 标题栏

(1) 单击左端的“菜单浏览器”按钮,可以打开如图 1-7 所示的应用程序菜单,可以通过菜单访问一些常用工具、搜索命令和浏览文档等。

(2) “快速访问工具栏”不但可以快速访问某些命令,还可以添加、删除常用命令按钮到工具栏上、控制菜单栏的显示以及各工具栏的开关状态等,如图 1-8 所示。

(3) “程序名称显示区”主要用于显示当前正在运行的程序名和当前被激活的图形文件名称;“信息中心”可以快速获取所需信息、搜索所需资源等。

(4) “窗口控制”按钮位于标题栏最右端,包括【最大化】、【最小化】和【关闭】等按钮,分别用于控制 AutoCAD 窗口的大小和关闭。



图 1-7 应用程序菜单



图 1-8 快速访问工具栏

1.2.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下侧,如图 1-9 所示, AutoCAD 的常用制图工具和管理编辑等工具都分门别类的排列在这些主菜单中,可以非常方便地启动各主菜单中的相关菜单项,进行必要的图形绘图工作。



图 1-9 菜单栏

菜单栏左端的图标是菜单浏览器按钮,菜单栏最右边图标按钮是 AutoCAD 文件的窗口控制按钮,如【最小化】按钮,【还原】按钮,【最大化】按钮,【关闭】按钮,用于控制图形文件窗口的显示。

AutoCAD 提供了【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【格式】、【工具】、【绘图】、【标注】、【修改】、【参数】、【窗口】、【帮助】12 个主菜单。各菜单的主要功能如下。

- **【文件】** 菜单: 用于对图形文件进行设置、保存、清理、打印以及发布等。
- **【编辑】** 菜单: 用于对图形进行一些常规编辑,包括复制、粘贴、链接等。
- **【视图】** 菜单: 用于调整和管理视图,便于查看和修改图形。
- **【插入】** 菜单: 用于向当前文件中引用外部资源,如块、参照、图像及超链接等。
- **【格式】** 菜单: 用于设置与绘图环境有关的参数和样式等,如绘图单位、颜色、线型及文字、尺寸样式等。
- **【工具】** 菜单: 它为用户设置了一些辅助工具和常规的资源组织管理工具。
- **【绘图】** 菜单: 它是一个二维和三维图元的绘制菜单,几乎所有的绘图和建模工具都组织在此菜单内。
- **【标注】** 菜单: 是一个专用于为图形标注尺寸的菜单。

- **【修改】菜单**：主要用于对图形进行修整、编辑、细化和完善。
- **【参数】菜单**：主要用于为图形添加几何约束和标注约束等。
- **【窗口】菜单**：用于控制多文档的排列方式以及 AutoCAD 界面元素的锁定状态。
- **【帮助】菜单**：主要用于为用户提供一些帮助性的信息。



专家提醒

首次启动 AutoCAD 2012 时不显示菜单栏，可以在标题栏中单击  按钮，从下拉菜单中选择 **【显示菜单栏】** 选项，如图 1-10 所示。再次单击该选项则隐藏菜单栏。

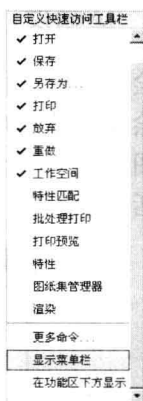


图 1-10 菜单栏

1.2.3 工具栏

工具栏是使用 AutoCAD 进行绘图时频繁用到的，通过工具栏可以非常方便地创建和修改图形。工具栏位于绘图窗口的上侧，在“工具”\“工具栏”\“AutoCAD”子菜单中提供了 48 种工具，如图 1-11 所示，在需要打开的选项上单击左键，即可打开相应的工具。在工具栏菜单中，带有勾号的表示当前已经打开的工具，不带勾号的表示没有打开的工具。为了增大绘图空间，通常只将几种常用的工具栏放在用户界面上，而将其他工具隐藏，需要时再调出。

如图 1-12 所示为打开的 **【标准】** 工具栏。在工具栏中除了包含一些单一形式的按钮外，有些工具栏中的部分按钮的右下角还有一个黑色三角图标，说明该按钮是包含相关命令的弹出工具栏。将光标移动到 **【标准】** 工具栏的 **【窗口缩放】** 按钮上，按鼠标左键将弹出工具栏，如图 1-13 所示。

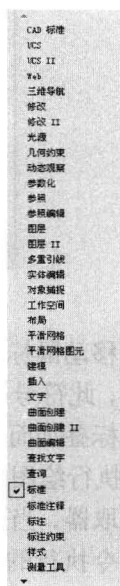


图 1-11 工具栏菜单

1.2.4 功能区

功能区主要出现在二维草图与注释、三维建模、三维基础等工作空间内，它代替了 AutoCAD 众多的工具栏，以面板的形式将各工具按钮分门别类的集合在选项卡内，如图 1-14 所示。

在调用工具时只需在功能选项区中展开相应选项卡，然后在所需面板上单击相应按钮即可。

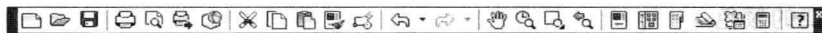


图 1-12 【标准】工具栏

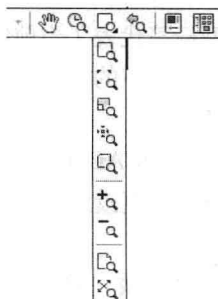


图 1-13 弹出工具栏

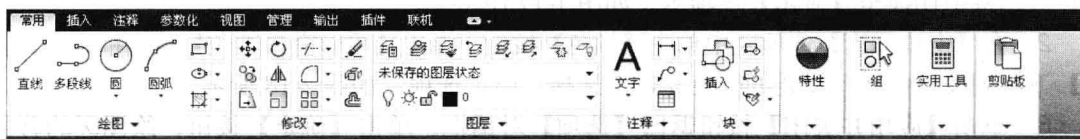


图 1-14 功能区

1.2.5 绘图区

绘图区位于用户界面的正中央,即被工具栏和命令行所包围的整个区域,如图 1-15 所示。绘图区是用户的工作区域,图形的设计与修改工作就是在这里进行操作的。缺省状态下绘图区是一个无限大的电子屏幕,无论尺寸多大或多小的图形,都可以在绘图区中绘制和灵活显示。

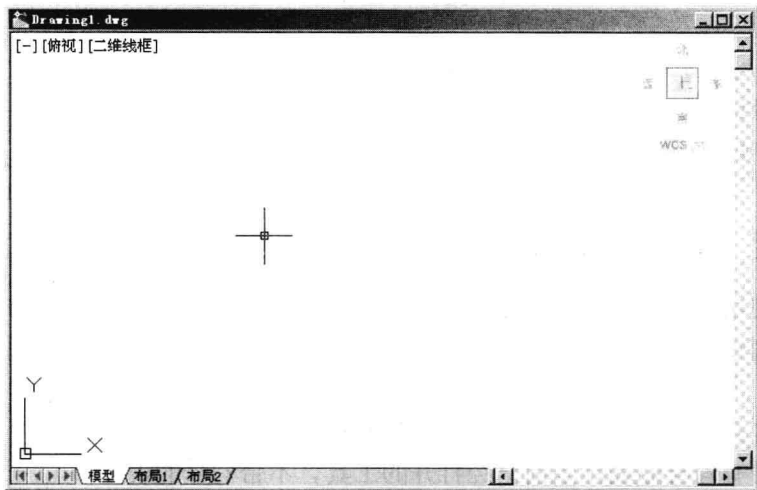


图 1-15 绘图区

当移动鼠标时,绘图区会出现一个随光标移动的十字符号,此符号被称为十字光标,它是由拾取点光标和选择光标叠加而成的,其中拾取点光标是点的坐标拾取器,当执行绘图命令时,显示为拾点光标;选择光标是对象拾取器,当选择对象时,显示为选择光标;在没有任何命令执行的前提下,显示为十字光标,如图 1-16 所示。



图 1-16 光标的三种状态

在绘图区左下部有 3 个标签,即模型、布局 1、布局 2,分别代表了模型空间和布局空间。模型标签代表了当前绘图区窗口是处于模型空间,通常在模型空间进行绘图。布局 1 和布局 2 是缺省设置下的布局空间,主要用于图形的打印输出。可以通过单击标签,在这两种操作空间中进行切换。

AutoCAD 2012 版本默认的绘图窗口背景是深色的,之前的版本默认的颜色都是白色,可以根据需要更改绘图窗口的颜色。



上机实践 更改绘图窗口的颜色

1 在绘图窗口中单击鼠标右键,在弹出的菜单列表中选择【选项】命令,在弹出的【选项】对话框中切换至【显示】选项卡,如图 1-17 所示。

2 在【窗口元素】选项区中单击【颜色】按钮,弹出【图形窗口颜色】对话框,在【颜色】下拉列表框中选择需要的颜色,这里选择“白”选项,如图 2-18 所示。

3 单击【应用并关闭】按钮返回【选项】对话框,单击【确定】按钮,绘图区的背景色将显示为“白色”。

单击状态栏右侧小三角,将打开如图 1-22 所示的状态栏快捷菜单,菜单中的各选项与状态栏上的各按钮功能一致,可以通过各菜单项以及菜单中的各功能键进行控制各辅助按钮的开关状态。

1.2.8 工具选项板

工具选项板是一个浮动在绘图区域内的面板,它提供了一种用来组织、共享和放置块、填充图案等命令工具的快捷、直观的方法。

单击【工具】|【选项板】|【工具选项板】命令,可以打开工具选项板,它由建模、约束、注释、建筑、机械、电力、土木工程等选项卡组织而成,如图 1-23 所示。在每一个选项卡面板中,又包含多种相应的工具按钮或图块、图案等。可以通过将对象从图形拖至工具选项板来创建工具,然后可以使用新工具创建与拖至工具选项板的对象具有相同特性的对象。

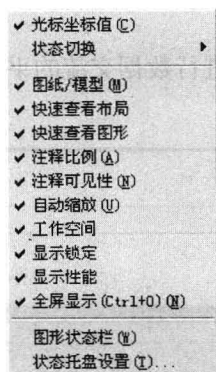


图 1-22 状态栏菜单

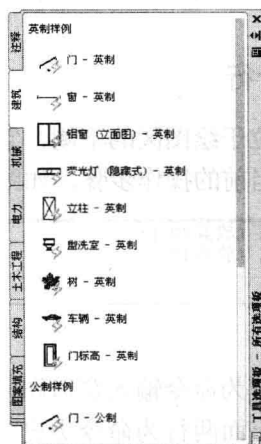


图 1-23 工具选项板

添加到工具选项板的项目称为工具,可以将几何对象、标注、块、图案填充、光栅图像等拖至工具选项板来创建工具。

1.3 AutoCAD 命令的执行特点

每种软件都有多种命令的执行特点,就 AutoCAD 绘图软件而言,其命令行特点有以下几种。

1. 通过菜单栏与右键菜单执行命令

单击菜单中的命令选项是一种比较传统、常用的命令执行方式。另外,为了更加方便启动某些命令或命令选项,AutoCAD 提供了右键菜单,只需单击右键菜单中的命令或选项,即可快速激活相应的功能。根据操作过程的不同,右键菜单归纳起来共有三种。

(1) 默认模式菜单。此种菜单是在没有命令执行的前提下或没有对象被选择的情况下,单击右键显示的菜单。

(2) 编辑模式菜单。此种菜单是在有一个或多个对象被选择的情况下单击右键出现的快捷菜单。

(3) 模式菜单。此种菜单是在一个命令执行的过程中,单击右键而弹出的快捷菜单。