



全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

AutoCAD

计算机绘图实用教程

第二版

河南省工程图学学会 组 编
何培英 杜宝玉 韩素兰 牛红宾 主 编

 高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

AutoCAD 计算机绘图实用教程

AutoCAD Jisuanji Huitu Shiyong Jiaocheng

第二版

河南省工程图学学会 组编

何培英 杜宝玉 韩素兰 牛红宾 主 编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是在第一版的基础上,根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会于2010年制订的“普通高等学校本科工程图学课程教学基本要求”以及本课程教学改革的发展趋势修订而成的。本书是全国教育科学“十一五”规划课题“我国高校应用型人才培养模式研究”机械类子课题的研究成果。

本书介绍了美国 Autodesk 公司推出的 AutoCAD 2012 的基本内容、使用方法和绘图技能技巧,并结合 GB/T 18229—2000《CAD 工程制图规则》介绍使用 AutoCAD 2012 绘制符合我国国家标准要求的工程图样的一般方法和步骤。全书共分12章,主要内容有 AutoCAD 2012 入门、图层的设置与管理、二维平面绘图、编辑平面图形、快速精确绘图、文字和表格、尺寸标注、图块与外部参照、综合绘图实例、绘图布局与图形输出、三维图形的绘制入门,计算机绘制建筑图基础等。

本书内容丰富,实用性强,可作为高等学校本科相关专业的教材,也可作为成人教育、高职高专院校相关专业的教材及相关领域的培训教材,也可供工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 计算机绘图实用教程/何培英等主编;河南省工程图学学会组编. --2版. --北京:高等教育出版社,2012.7

ISBN 978-7-04-035106-4

I. ①A… II. ①何…②河… III. ①AutoCAD 软件-高等学校-教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 096378 号

策划编辑	肖银玲	责任编辑	李文婷	封面设计	于涛	版式设计	于婕
插图绘制	尹莉	责任校对	金辉	责任印制	朱学忠		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 河北鹏盛贤印刷有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 21.5
字 数 530千字
购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2007年8月第1版
2012年7月第2版
印 次 2012年7月第1次印刷
定 价 31.40元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 35106-00

第二版前言

本书是在 2007 年出版的张爱梅、巩琦等主编的《AutoCAD 2007 计算机绘图实用教程》基础上,根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会于 2010 年制订的“普通高等学校本科工程图学课程教学基本要求”以及本课程教学改革的发展趋势修订而成的。本书是全国教育科学“十一五”规划课题“我国高校应用型人才培养模式研究”机械类子课题的研究成果。

本书使用的绘图软件 AutoCAD 2012 是目前 AutoCAD 的最新版本,它引入了全新功能,包括自由形式的设计工作、参数化绘图、支持 PDF 格式等。与以前的版本相比,其功能更加强大,操作更为方便。

本书在保持第一版的特色和基本构架的基础上作了一些修改、调整和补充。本书具有以下特色:

(1) 知识的系统性 本书的内容由浅入深、循序渐进,从 AutoCAD 2012 入门开始,根据工程图样的内容及绘图方法,依次讲解图层的设置与管理、平面图的制作与编辑、快速精确绘图的方法和技巧、图样中文字和表格的创建、尺寸标注,并用绘图实例讲述了 AutoCAD 2012 的综合应用、图形布局与图形输出。将第一版第 6 章的内容合并到第 3 章,以保持 AutoCAD 2012 绘图命令讲解的系统性和完整性。将第一版第 10、11 章关于三维造型的内容合并为一章作简单介绍,以突出 AutoCAD 强大的二维绘图和编辑功能。

(2) 知识的扩展性 增加了天正建筑与 AutoCAD 联合绘制建筑图样的方法和步骤,简述了绘制设备布置图的基本方法。

(3) 知识的实用性 无论是绘图知识的讲解,还是章后习题都与工程实际设计紧密联系。根据实际绘图时使用的 AutoCAD 功能,去掉了第一版中第 12 章不常用的关于 AutoCAD 的网络功能内容。

(4) 国家标准的贯彻性 本书贯彻了近年来国家发布的最新国家标准,使读者在学习计算机绘图技能和技巧的同时,掌握计算机绘制工程图样的国家标准的要求。

为便于阅读,本书作如下约定:

(1) AutoCAD 2012 命令行的输入使用大、小写字母均可。

(2) 采用符号“↵”作为回车符号。

(3) 叙述中在需要指明次一级菜单时,使用符号“→”。

(4) 全书正文及图中除特殊标明外,尺寸数字的单位为 mm(毫米),标高的单位为 m(米)。

(5) 全书中的命令多以汉语形式表示,如“圆”命令、“直线”命令等。有些不存在汉语形式的命令以英文形式表示,如“GRID”、“SNAP”命令等。

本书由河南省工程图学学会组织编写,由何培英、杜宝玉、韩素兰、牛红宾任主编,方东阳任副主编。参加本版修订工作的有:郑州轻工业学院白代萍(第 1、8 章)、何培英(第 12 章),河南理工大学杜宝玉(第 3 章),河南工业大学牛红宾(第 4 章及第 7 章的 7.1 至 7.4 节)、任彩霞(第 7 章的 7.5 至 7.8 节),华北水利水电学院韩素兰(第 2、5、6 章),郑州大学张爱梅(第 9、10 章)、方

东阳(第 11 章)。全书由何培英统稿。

石家庄铁道大学池建斌教授认真审阅了本书,提出了很多宝贵的意见和建议。刘申立教授为本书的修订提出了许多很好的建议。本书在编写过程中得到了各参编院校领导及河南省工程图学学会的帮助和支持,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在一些疏漏和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者
2012 年 3 月

第一版前言

随着产品设计技术和计算机技术的飞速发展,计算机绘图技术已被广泛地应用于机械、电子、化工、轻工、建筑、土木、水利、造船及航天等多个领域,并发挥着越来越大的作用。

AutoCAD 由美国 Autodesk 公司推出,是具有强大的二维绘图、三维造型以及二次开发功能的计算机辅助设计软件。目前,AutoCAD 是全球用户最多的 CAD 软件之一,也是目前我国影响最大的图形设计软件。AutoCAD 自 1982 年问世以来,已经进行了 20 次升级。AutoCAD 2007 是最新版本,与以前的版本相比,其功能更加强大,操作更为方便。

本书是全国教育科学“十五”规划课题“21 世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”子项目课题“21 世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”的研究成果,在编写方面有如下特色:

(1) 以工程设计工作对绘图软件功能的基本需求为主要线索,并针对 AutoCAD 在工程设计绘图中可能出现的实际应用问题而编写。力图从工程实际应用的角度出发,逐步引导读者去了解、学习直到最终掌握 AutoCAD。

(2) 在深入研究 CAD 工程图规则的基础上,将国家标准的相关规定融入教程,使读者在学习计算机绘图技能和技巧的同时,掌握计算机绘制工程图样标准的要求。

(3) 单独设置 AutoCAD 绘图综合实例章节,以增加绘图的系统性和实用性。

(4) 紧密结合教学、科研以及工程实际,力争用较为精练的语言、合理的结构、通俗易懂的使用方法介绍 AutoCAD。

(5) 增加了 AutoCAD 三维模型快速原型制造的相关内容,使读者能初步了解三维实体模型在产品设计和制造过程中的应用,加深读者对产品数据共享概念的理解。

(6) 配备练习题,有针对性地指导读者上机实践练习。

为便于阅读,本书作如下约定:

(1) AutoCAD 2007 命令行的输入使用大、小写字母均可,为便于统一,本书均采用大写字母。

(2) 采用“↵”符号作为回车符号。

(3) 叙述中在需要指明次一级菜单时,使用“→”符号。

本书由河南工程图学会组织郑州大学、河南理工大学、华北水利水电学院、河南工业大学四个院校编写,参加编写的有张爱梅(第 11 章中的 11.8 节,第 12 章,第 13 章,第 14 章,附录)、巩琦(第 1 章,第 3 章)、赵艳霞(第 6 章,第 7 章,第 9 章中的 9.3、9.4 节)、李玉林(第 4 章中的 4.8~4.10 节,第 8 章)、李怀正(第 10 章,第 11 章中的 11.1~11.7、11.9 节)、牛红宾(第 4 章中的 4.1~4.7 节)、曹琳(第 2 章,第 5 章,第 9 章中的 9.1、9.2 节)。本书由张爱梅、巩琦、赵艳霞、李玉林主编,北京科技大学窦忠强教授主审。

本书在编写过程中得到了郑州轻工业学院刘申立教授等的指导和帮助,在此特表示衷心的感谢。

由于编者的水平有限,书中的不妥之处在所难免,希望广大读者批评指正。

编 者

2007.5

目 录

第 1 章 AutoCAD 2012 入门.....	1	4.7 图形编辑实例	100
1.1 AutoCAD 2012 的新功能	1	习题	102
1.2 AutoCAD 2012 工作空间简介	2	第 5 章 快速精确绘图	104
1.3 图形文件的基本操作	11	5.1 绘图辅助工具	104
1.4 AutoCAD 2012 中命令的使用	17	5.2 AutoCAD 2012 设计中心	115
1.5 右键操作	20	5.3 工具选项板	117
1.6 控制图形显示	21	5.4 对象查询	121
习题	25	习题	123
第 2 章 图层的设置与管理	27	第 6 章 文字和表格	125
2.1 图层的概念与特性	27	6.1 文字样式	125
2.2 图层的创建与设置	27	6.2 书写文字	128
2.3 图层的管理	33	6.3 编辑文字	132
2.4 绘图实例	37	6.4 创建表格	133
习题	39	习题	140
第 3 章 二维平面绘图	40	第 7 章 尺寸标注	141
3.1 设置绘图环境	40	7.1 尺寸标注的基本规则	141
3.2 绘制点	45	7.2 尺寸标注样式的设置	142
3.3 绘制线	47	7.3 基本尺寸标注样式设置举例	148
3.4 绘制多段线	51	7.4 尺寸标注样式的修改、替代、比较及重命名、删除	152
3.5 绘制矩形和正多边形	54	7.5 尺寸标注	154
3.6 绘制曲线	56	7.6 尺寸标注的编辑	166
3.7 图案填充	63	7.7 尺寸标注实例	169
3.8 平面图形绘制实例	68	习题	173
习题	71	第 8 章 图块与外部参照	174
第 4 章 编辑平面图形	73	8.1 图块的功能	174
4.1 设置对象的选择参数	73	8.2 创建图块	174
4.2 选择对象的方法	73	8.3 插入图块	177
4.3 编辑修改命令	78	8.4 创建带属性的图块	178
4.4 编辑对象特性	95	8.5 动态块	181
4.5 利用特性匹配功能快速编辑	96	8.6 外部参照	184
4.6 利用夹点快速编辑	97	习题	189
		第 9 章 综合绘图实例	190

9.1 创建样板图	190	11.5 编辑三维实体模型	257
9.2 二维机械零件图绘制实例	197	11.6 三维操作	263
9.3 装配图的绘制	229	11.7 三维绘图实例	267
9.4 轴测图的绘制	230	习题	270
习题	231	第 12 章 计算机绘制建筑图基础	271
第 10 章 绘图布局与图形输出	232	12.1 天正建筑简介	271
10.1 模型空间与图纸空间	232	12.2 AutoCAD 与天正建筑联合 绘图	272
10.2 模型空间输出图形	237	12.3 天正建筑绘图环境设置及 工程管理	273
10.3 图纸空间输出图形	238	12.4 绘制建筑平面图	276
10.4 打印管理	238	12.5 绘制建筑立面图	319
习题	239	12.6 绘制建筑剖面图	322
第 11 章 三维图形的绘制入门	240	12.7 设备布置图绘制入门	325
11.1 三维模型的分类	240	习题	331
11.2 设置三维图形的环境	241	参考文献	333
11.3 直接创建三维实体模型	247		
11.4 由平面图形生成三维实体 模型	252		

第 1 章 AutoCAD 2012 入门

近年来,随着计算机技术的飞速发展,AutoCAD 被广泛应用于各个行业,包括机械设计及制造、建筑装潢设计、园林设计、电子电路设计等领域。AutoCAD 版本在升级的同时,功能也在不断加强,下面详细介绍 AutoCAD 2012 的常用功能和使用方法。

1.1 AutoCAD 2012 的新功能

AutoCAD 2012 实现了从概念到完工的整个流程设计优化,带来了面向文档编制、真实捕捉与三维概念设计的更加丰富的新工作流程。AutoCAD 2012 常用功能增加了范围广泛的省时特性,提供了用户所需的强大工具。它还能够以各类建模格式来快速创建文档,帮助用户减少手动文件编制工作,并能获取导入的信息,立即开始设计流程。用户还可以平稳地开展三维设计工作流程,能比使用以往版本更快地完成项目。

AutoCAD 2012 的新功能归纳如下:

1. 借助参数化绘图功能极大地缩短设计修改时间

AutoCAD 2012 参数化绘图功能可以帮助用户极大地缩短设计修改时间,实现更加轻松的图纸修改。用户还可以在绘图过程中实时地推断约束,无需再手动定义所有对象关系。AutoCAD 2012 还支持几何图形和尺寸标注约束,可以帮助用户轻松应对繁琐的修改任务。

2. 使用多功能夹点,更轻松地开展设计

AutoCAD 2012 通过直接操作夹点,更加轻松地编辑对象。用户可以在对象中使用多功能夹点,包括线、弧、椭圆弧、标注、多重引线(mleader)以及三维面、边和顶点等。

3. 比以往版本更快地排列对象

借助 AutoCAD 2012,用户能够以特定的路径来排列对象(无需只使用矩形或环形路径),能在概念设计或文档制作中节省大量时间。用户还可以在三维空间中排列对象,以此来提高设计工作流程的速度与灵活性。

4. 快速文档编制并随时连接到任何来源的三维模型

AutoCAD 2012 能够自动生成面向 AutoCAD、Inventor 的智能文档与三维模型,从而节省时间。与 Inventor 关联,确保在工程设计变更时,工程图视图、边缘显示和位置会同时更新。还可以广泛地应用导入模型(包括 Pro/Engineer、CATIA、SolidWorks、NX 与 Rhinoceros),因此能够有效简化文档编制流程。

5. 使用灵活的三维建模工具探索设计创意

借助 AutoCAD 2012,用户几乎可以设计出各种想象的造型,在三维环境中更加轻松地进行开发与概念设计。用户只需推或拉面、边和顶点,即可创建各种复杂形状模型,添加平滑曲面

等。借助曲面、实体和网格建模工具,能够在进行三维设计时为用户提供极强的灵活性和控制力。

6. 更加灵活地处理填充

AutoCAD 2012 软件的填充功能更为简化、灵活、可靠。软件中的工具支持直接的填充操作、实时预览、改进后的稠密填充处理功能和边界检测功能,并且能够将所有填充发送至工程图后端,帮助用户节省宝贵的文档化设计时间。

7. 点云支持功能使用户更加轻松地实施改造项目

AutoCAD 2012 能实现三维数据扫描,简化耗时的改造和翻修项目。AutoCAD 2012 的点云功能支持多达 20 亿个点,具有增强的点云引擎,能够帮助用户快速导入扫描对象,对齐点云中的点,并利用三维数据扫描功能进行设计开发。

8. 将 PDF 文件添加为底图

作为有最多客户要求增加的功能,AutoCAD 2012 添加了导入 PDF 文件并将其作为底图的功能。与导入 DWG、DWF、DGN 及图像文件一样,用户可以使用相同的方法将 PDF 文件导入 AutoCAD 2012。借助熟悉的对象捕捉功能,用户甚至可以捕捉 PDF 几何图形中的关键要素,并且还可以更轻松地重复使用之前的设计内容。

1.2 AutoCAD 2012 工作空间简介

自从 AutoCAD 2007 版本以后,AutoCAD 引入了工作空间的概念,工作空间的用户界面包含工具栏、面板及选项板等元素。用户可以根据绘制需要切换相应的工作空间,还可以根据需要修改已经定义的工作空间,从而方便地定制更加符合自身特点的工作界面。

1.2.1 选择工作空间

AutoCAD 2012 的主要工作空间有“草图与注释”、“三维基础”、“三维建模”、“AutoCAD 经典”。首次启动 AutoCAD 2012,系统进入默认的“草图与注释”工作空间。选择工作空间的方法有 3 种:

1. 利用位于快速访问工具栏后方的工作空间选项工具栏,打开下拉列表,即可切换工作空间。如图 1-1 所示。

2. 用户可以点击工作界面下方的“切换工作空间”图标按钮,如图 1-1 所示,切换到所需的工作空间。

3. 在“AutoCAD 经典”工作空间中,在菜单栏中选择“工具”→“工作空间”,就会出现下一级菜单“草图与注释”、“三维基础”、“三维建模”、“AutoCAD 经典”,即可进入所需的工作空间。

1.2.2 AutoCAD 2012 工作空间的基本组成

1. “AutoCAD 经典”工作空间的组成

AutoCAD 2012 的“AutoCAD 经典”工作空间的操作界面如图 1-2 所示。

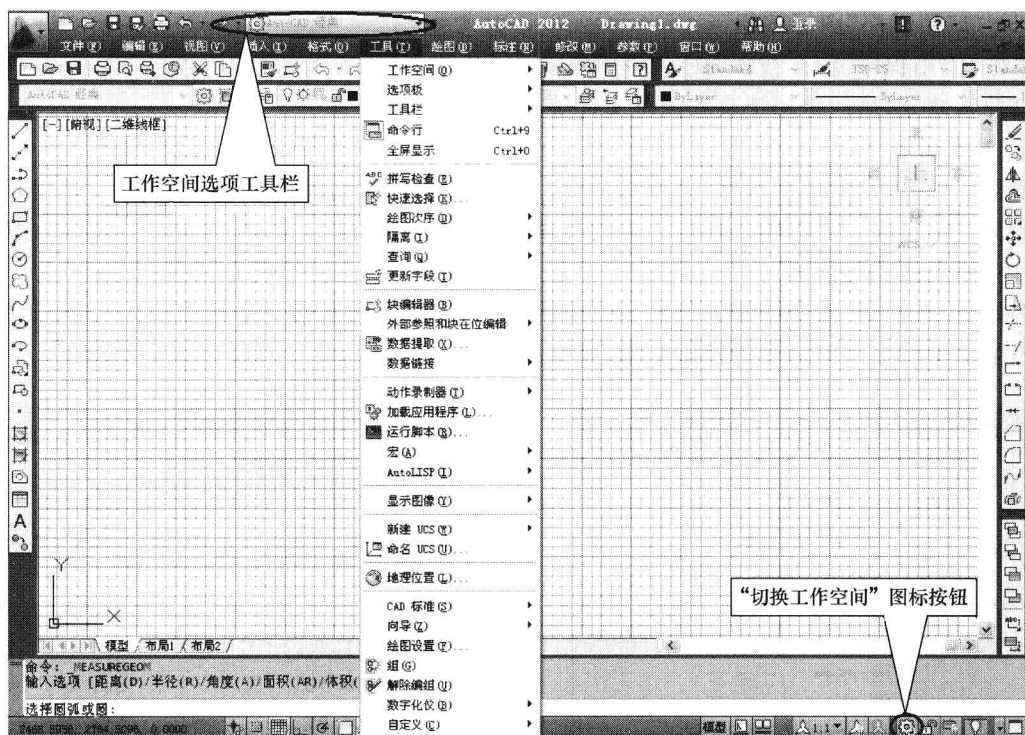


图 1-1 选择工作空间的方法

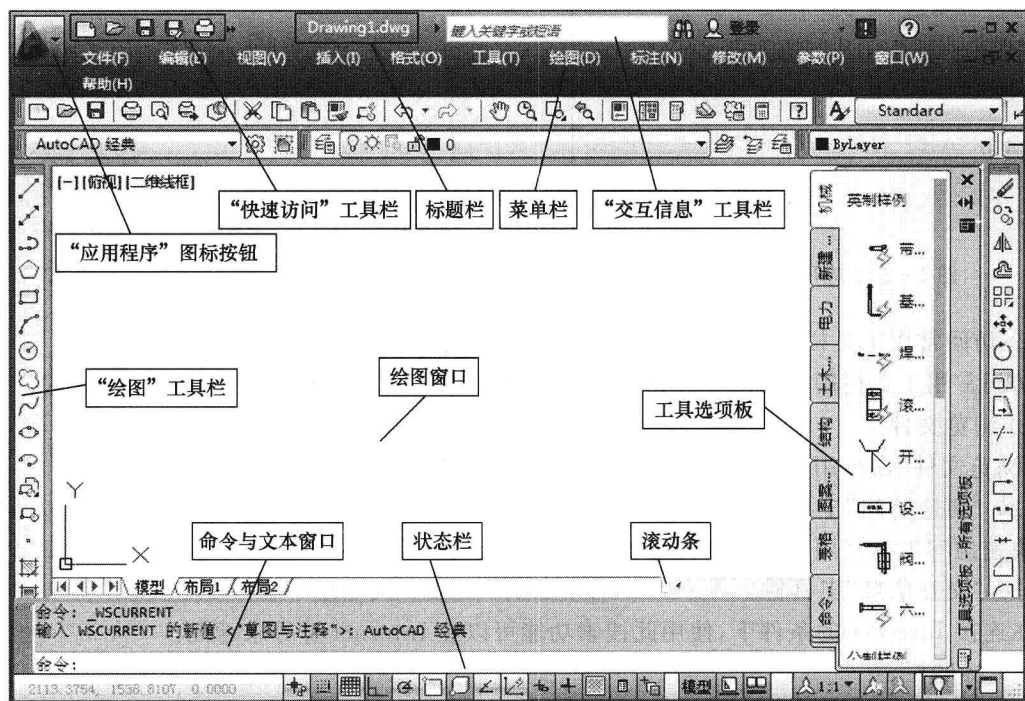


图 1-2 “AutoCAD 经典”工作空间

(1) “应用程序”图标按钮

单击“应用程序”图标按钮旁边的按钮,打开图 1-3 所示的“应用程序”菜单,在该菜单中可以搜索命令、访问常用工具和浏览文件等。

① 搜索命令

搜索字段显示在“应用程序”菜单的顶部。搜索结果可以包括菜单命令、基本工具提示和命令提示文字字符串。可以输入任何语言的搜索术语,在快速访问工具栏、应用程序菜单和功能区中执行对命令的实时搜索。

例如要搜索“圆”命令的相关信息,在“应用程序”菜单中的搜索文本框中输入“CIRCLE”,同时在该菜单中将显示该命令的搜索结果,其结果如图 1-4 所示。

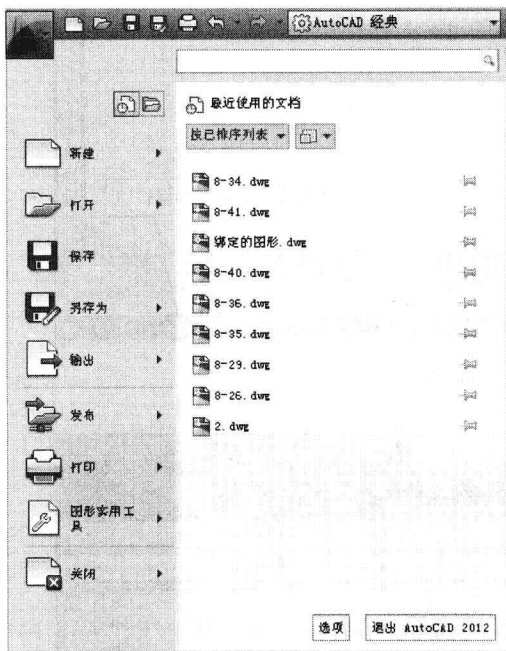


图 1-3 “应用程序”菜单

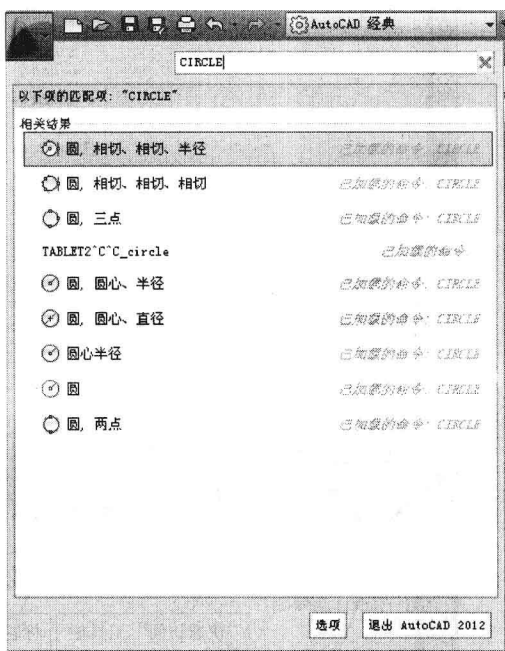


图 1-4 “圆”命令的搜索结果

② 访问常用工具栏

访问常用工具栏用于访问“应用程序”菜单中的常用工具以对文件进行操作。

③ 浏览文件

“浏览文件”命令用于查看、排序和访问最近打开的支持文件。

(2) “快速访问”工具栏

快速访问工具栏用于快速方便地访问常用的工具。

(3) “交互信息”工具栏

在连接 Internet 的条件下,使用此搜索功能可以在 Internet 上寻求帮助。

(4) 标题栏

在标题栏中,显示了系统当前正在运行的软件应用程序名称、版本和用户正在使用的图形文

件。在第一次启动 AutoCAD 2012 时,标题栏显示默认的图形文件名称“Drawing1. dwg”。

(5) 菜单栏

同其他 Windows 程序一样, AutoCAD 的菜单也是下拉形式的,菜单中包含子菜单,如图 1-5 所示。一般来讲,AutoCAD 下拉菜单中的命令有以下 3 种:

① 带有子菜单的菜单命令。这种类型的菜单命令后面带有小三角形。例如,选择菜单栏中的“绘图”命令,指向其下拉菜单中的“圆”命令,系统就会进一步显示出“圆”子菜单中所包含的命令,如图 1-5 所示。

② 打开对话框的菜单命令。这种类型的命令后面带有省略号。如图 1-6 所示,选择菜单栏中的“格式”→“表格样式”命令,系统就会打开如图 1-7 所示的“表格样式”对话框。

③ 直接执行操作的菜单命令。这种类型的命令后面既不带小三角形,也不带省略号,选择该命令将直接进行相应的操作。

(6) 工具栏

工具栏是一组图标按钮工具的集合,是对菜单栏中重要功能和常见命令的汇总,也是对软件庞大功能的浓缩。单击图标按钮就可以启动相应的命令了。在“AutoCAD 经典”工作空间下,可以看到操作界面的各个工具栏,如图 1-8 所示。

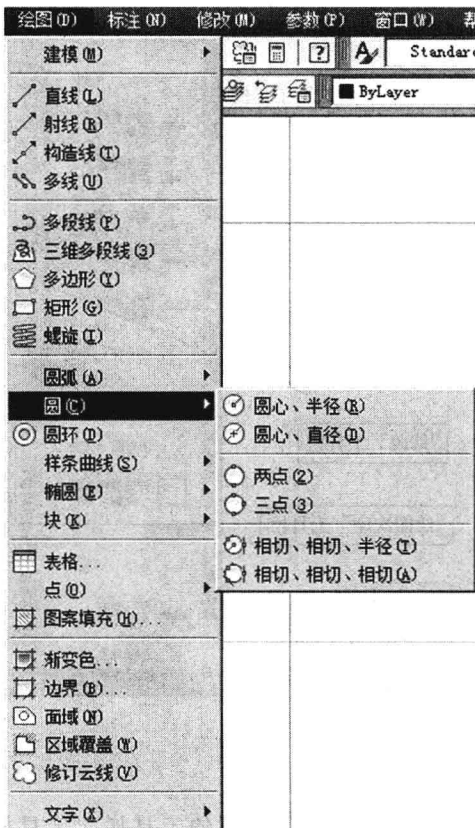


图 1-5 下拉菜单栏

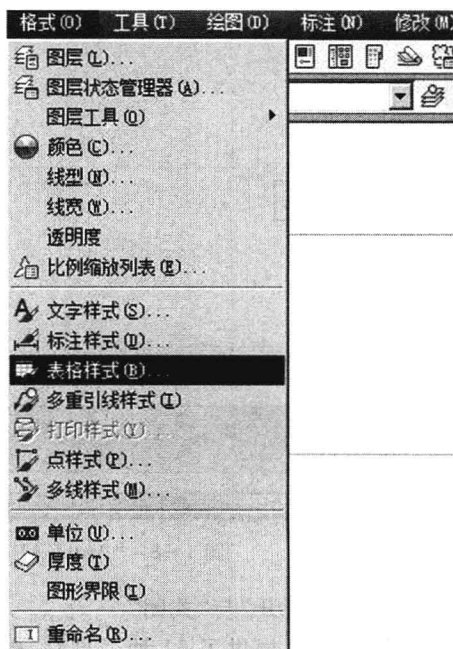
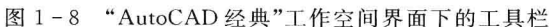
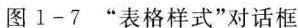


图 1-6 打开对话框的菜单命令



AutoCAD 2012 提供了 51 种工具栏,根据需要可以打开或关闭不同的工具栏。工具栏的打开或关闭方式有以下几种:

- a. 将光标放在任一工具栏区右击(即点击鼠标右键),系统会自动打开工具栏名称列表,以

工具栏名称前的“√”标识已打开的工具栏。单击某一个未在界面显示的工具栏名,系统自动在界面打开该工具栏;反之,关闭工具栏。

b. 选择菜单栏中的“工具”→“工具栏”→“AutoCAD”命令,出现工具栏名称列表后,操作方法同方式 a,如图 1-9 所示。

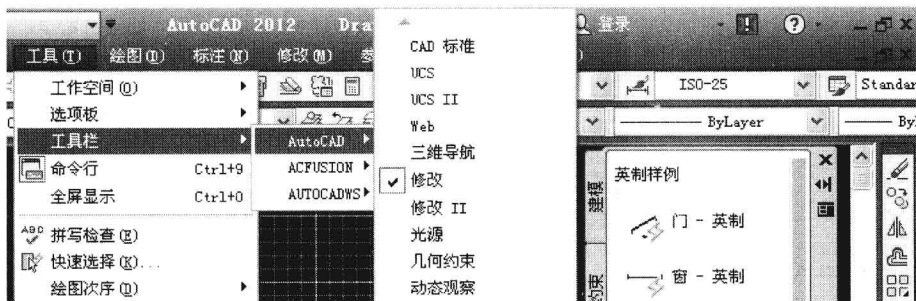


图 1-9 在菜单栏中打开工具栏

② 工具栏的“固定”与“浮动”。

工具栏可以在绘图窗口浮动显示,如图 1-10 所示,用户可关闭该工具栏;也可拖动浮动工具栏到绘图窗口边界,使它成为固定工具栏;也可把固定工具栏拖出,使它成为浮动工具栏。

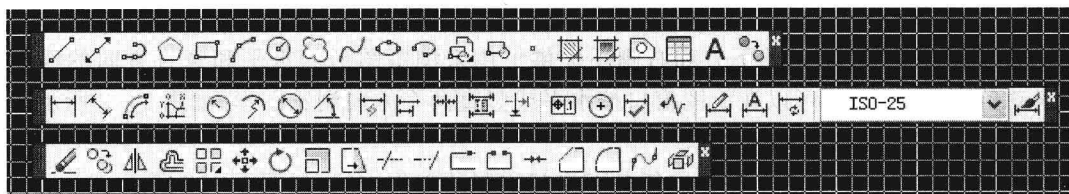


图 1-10 浮动的工具栏

(7) 绘图窗口

绘图窗口是指在标题栏下方的大片空白区域,是 AutoCAD 程序最重要的组成部分。绘图窗口模拟工程制图中绘图板上的图纸,是用户使用 AutoCAD 绘制图形的工作区域,如图 1-2 所示。

(8) 命令与文本窗口

命令与文本窗口是 AutoCAD 的重要输入端,是输入命令名和显示命令提示的区域,用户可以通过在命令窗口中输入命令来运行程序的各个功能。它由若干文本行构成,如图 1-2 所示。

(9) 状态栏

① 应用程序状态栏

应用程序状态栏位于工作界面的最下方,左端显示绘图窗口中光标定位点的 X、Y、Z 轴的坐标值,右端依次有绘图辅助工具、导航工具及用于快速查看和注释缩放的工具。单击这些图标按钮,可以实现这些功能的开和关。这些图标按钮的使用方法将在后面的章节详细介绍,在此处略。

② 图形状态栏

图形状态栏位于绘图窗口的右下方,用于显示缩放注释的若干工具,如图 1-2 所示。

(10) 工具选项板

工具选项板一般位于绘图窗口的右侧,主要提供了绘图的快捷方法,如图 1-11 所示。

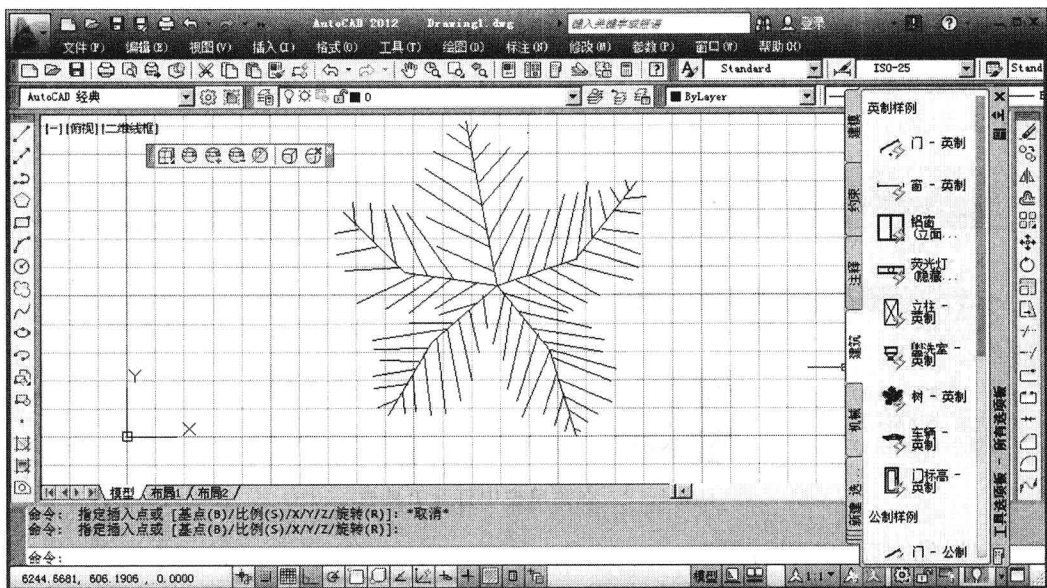


图 1-11 通过工具选项板上的快捷方式绘图

(11) 滚动条

在 AutoCAD 绘图窗口的下方和右侧还提供了用来浏览图形的水平和竖直方向的滚动条。拖动滚动条中的滚动块,可以在绘图窗口按水平或竖直两个方向浏览图形,如图 1-2 所示。

2. “草绘与注释”工作空间

“草图与注释”工作空间是在特定任务下专门定制的工作空间,如图 1-12 所示。



图 1-12 “草图与注释”工作空间

比起“AutoCAD 经典”工作空间的界面,“草图与注释”工作空间的界面简化了很多,常用的工具栏都被集中到功能区的各个面板中,便于用户随时调用命令。

(1) 功能区选项卡和面板

功能区是 AutoCAD 2010 版本以后出现的一种特殊选项板,用于集合目前工作空间中与任务相关联的图标按钮和控件,如图 1-12 所示。

用户可以选择显示或隐藏功能区,操作方法为:选择菜单栏中的“工具”→“选项板”→“功能区”命令,如图 1-13 所示。

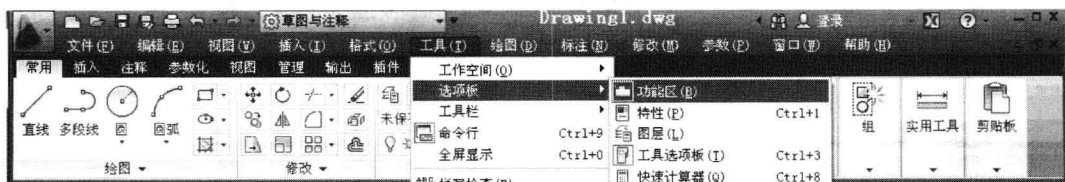


图 1-13 显示或隐藏功能区的方法

(2) 浮动面板

用户可通过单击功能区面板标题名称,并按住鼠标不放,将其拖到任何位置,这时,面板就成为浮动面板,如图 1-14 所示。这时把鼠标放在浮动面板上就会出现如图 1-14 所示的符号,再将鼠标放于  处,出现提示“将面板返回到功能区”,点击该按钮,面板就可回到功能区原来的位置。

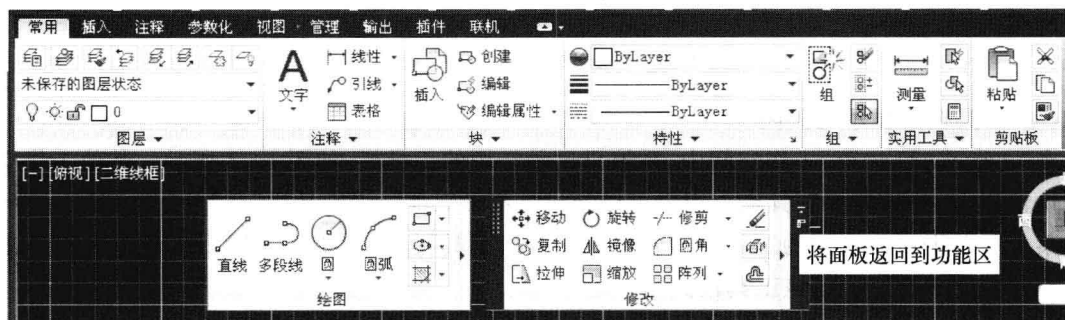


图 1-14 浮动的面板

(3) 面板的展开

用户可以单击面板标题后的三角符号,还可以点击浮动面板右方的三角符号,这时面板会展开显示其他的工具图标按钮,如图 1-15、图 1-16 所示。



图 1-15 功能区中面板的展开

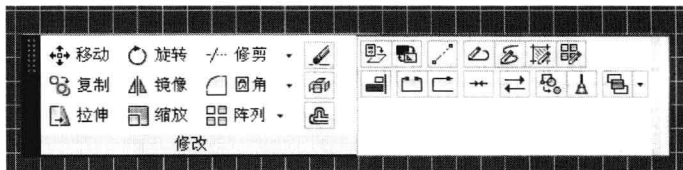


图 1-16 浮动面板的展开