

高等教育“十二五”规划教材

AutoCAD

入门基础与应用技巧

刘培荣 主 编
刘国锋 姚世新 梁士萍 副主编



清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>



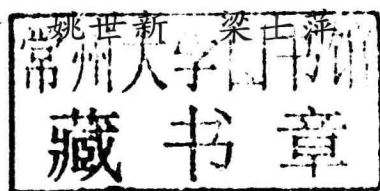
北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

高等教育“十二五”规划教材

AutoCAD 入门基础与 应用技巧

刘培荣 主 编

刘国锋



副主编

清华大学出版社
北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书详细阐述中英文 AutoCAD 的工作原理、基本功能和使用方法。主要内容包括: AutoCAD 绘图基本知识, 绘图环境设置, 二维图元和三维基本图形绘制, 二维图形和三维立体图的基本编辑和高级编辑, 文字录入与尺寸标注, 图形显示控制, 二维图形和三维立体图的高级绘制和编辑技巧, 立体图的消隐、着色、渲染与动态观察, 图块与图案填充。在本书最后一章结合实例介绍常用绘图技巧, 并精心设计了上机练习题。

本书可作为高等院校相关专业学生的教材和技术培训课本, 也可供广大相关一线人员参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 入门基础与应用技巧/刘培荣主编. —北京: 清华大学出版社; 北京交通大学出版社, 2013. 2

(高等教育“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-5121-1403-6

I. ①A… II. ①刘… III. ①AutoCAD 软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 040488 号

责任编辑: 陈跃琴

特邀编辑: 宋英杰

出版发行: 清华大学出版社 邮编: 100084 电话: 010-62776969

北京交通大学出版社 邮编: 100044 电话: 010-51686414

印刷者: 北京交大印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印张: 19 字数: 475 千字

版 次: 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5121-1403-6/TP·734

印 数: 1~3 000 册 定价: 38.00 元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010-51686043, 51686008; 传真: 010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前 言

计算机辅助设计,目前被广泛应用于各设计领域。其中 AutoCAD 自 20 世纪 90 年代后期在中国逐步推广使用以来,成为最受欢迎和应用最为广泛的软件之一。目前学习此软件的人员越来越多,不但许多高校开设此类课程,而且社会上不少有志青年和中老年学者也在快马加鞭地学习。此软件如同一般文字软件那样,正飞速应用于各行各业,甚至悄悄地走入高级知识分子家庭。

随着软件更新速度的日新月异,软件的功能越来越强大,使得高端用户越来越方便。然而,由于软件的更新速度太快,同时也给我国境内的初学者和各级各类院校在有限的课时内完成教学任务带来困惑,同时也给初学者带来许多不便。纵观 AutoCAD 版本更新和演化的历史可以看出,从 1997 年我国引进 R9 全外文版 AutoCAD 以来,到 20 世纪末期推出 R14 版,仅在保持原有版本命令操作的基础上,引进了对话框操作的人机交互技术;到 2004 版,人机交互技术已经基本成熟。实践也证明,这几年的版本更新主要是网络、三维交互和极个别功能的增加。而不论过去、现在还是未来,命令输入不但可以完成任何版本的操作,同时也是二次开发必须依赖的方式。

本书基于这样一个背景编写完成,试图改变一种叙述手法,让初学者掌握 AutoCAD 这种软件的使用特点、规律和最为基本常用的使用方法,同时给高端研究和开发搭建一个台阶。此书编写初期,笔者走访了国内最早开始接触外文版 AutoCAD 的自学者和个别高校从事 AutoCAD 教学的教师,与此同时,也走访了部分院校的学生,了解到他们学习软件的困惑和疑难之处,明确编写此书必须按照“万变不离其宗”的指导思想,以“以不变应万变”的基本原则来安排内容体系,即采用以命令输入为主的讲解方法,力图将因版本更新而带来的学习难度降到最低,使初学者便于入门提高,且满足学校教学的课时需要。同时,由于本书按照“以命令输入为主”的方式编写,内容基本不受版本更新的影响,便于读者自学和掌握。

本书刘培荣任主编,编写了本书的第 1 章、第 3~6 章和第 8 章;刘国锋、姚世新、梁士萍任副主编,姚世新编写第 2 章,梁士萍编写第 7 章和第 9 章,刘国锋编写第 10 章;另外,田艳霞、毛竹、侣金铃等人参与了本书的资料整理和实例验证工作。由于作者水平有限,加之时间仓促,书中缺点和不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正,以便再版时修正。

作 者
2013 年 3 月

目 录

第1章 AutoCAD 绘图基本知识	(1)
1.1 主要功能和显示界面	(1)
1.1.1 主要功能	(2)
1.1.2 显示界面	(3)
1.2 AutoCAD 与用户对话方法	(13)
1.2.1 AutoCAD 键盘	(13)
1.2.2 AutoCAD 命令操作	(15)
1.2.3 鼠标操作	(17)
1.2.4 菜单操作	(20)
1.2.5 对话框操作	(20)
1.3 世界坐标与用户坐标	(21)
1.3.1 AutoCAD 使用的坐标系	(21)
1.3.2 UCSICON 坐标系图标管理	(22)
1.4 坐标输入和目标捕捉	(23)
1.4.1 数值与坐标	(23)
1.4.2 坐标的输入方法	(23)
1.4.3 目标捕捉	(25)
1.5 几个常用的入门命令	(27)
1.5.1 绘制折线命令 (line)	(27)
1.5.2 删除实体命令 (erase)	(28)
1.5.3 实体恢复命令 (oops)	(30)
1.5.4 画圆命令 (circle)	(30)
1.5.5 视图缩放命令 (zoom)	(32)
1.5.6 绘制矩形和长方体命令 (rectangle)	(35)
1.5.7 坐标系图标管理命令 (ucsicon)	(36)
1.5.8 修剪图线命令 (trim)	(38)
1.5.9 视点改变命令 (vpoint)	(39)

1.6 本章小结	(42)
第2章 二维图元和三维基本图形绘制	(45)
2.1 二维点和二维线条图元绘制	(45)
2.1.1 画点命令 (point)	(45)
2.1.2 徒手画线命令 (sketch)	(47)
2.1.3 绘制射线命令 (ray)	(48)
2.1.4 绘制折线命令 (line)	(48)
2.1.5 绘制圆弧线命令 (arc)	(50)
2.1.6 绘制构造线命令 (xline)	(56)
2.1.7 绘制双线段命令 (mline)	(58)
2.1.8 绘制多义线命令 (pline)	(62)
2.1.9 绘制样条曲线命令 (spline)	(63)
2.1.10 绘制轨迹线命令 (trace)	(64)
2.1.11 绘制云线命令 (revcloud)	(66)
2.2 二维实体图元绘制	(66)
2.2.1 画圆命令 (circle)	(66)
2.2.2 画圆环命令 (donut)	(68)
2.2.3 画矩形命令 (rectangle)	(69)
2.2.4 画正多边形命令 (polygon)	(72)
2.2.5 画椭圆命令 (ellipse)	(73)
2.3 三维基本形体表面图元绘制	(76)
2.3.1 绘制长方体表面命令 (box)	(77)
2.3.2 绘制球体表面命令 (sphere)	(78)
2.3.3 绘制圆锥体表面命令 (cone)	(79)
2.3.4 绘制楔形体表面命令 (wedge)	(80)
2.3.5 绘制圆环体表面命令 (torus)	(81)
2.4 绘制基本三维实体	(82)
2.4.1 绘制长方体命令 (box)	(82)
2.4.2 绘制圆柱体命令 (cylinder)	(83)
2.4.3 绘制圆球体命令 (sphere)	(84)
2.5 绘制特殊曲面	(85)
2.5.1 绘制直纹曲面命令 (rulesurf)	(85)
2.5.2 绘制边界曲面命令 (edgesurf)	(86)
2.5.3 绘制任意三维面命令 (3dface)	(87)
2.6 本章小结	(88)
第3章 图形编辑	(89)
3.1 图形编辑命令及其使用特点	(89)

3.1.1	图形编辑与常用编辑命令	(89)
3.1.2	编辑命令的使用特点	(89)
3.2	常用的二维图形编辑命令	(90)
3.2.1	删除实体命令 (erase)	(90)
3.2.2	恢复实体命令 (oops)	(91)
3.2.3	复制实体命令 (copy)	(92)
3.2.4	镜像实体命令 (mirror)	(93)
3.2.5	偏移实体命令 (offset)	(95)
3.2.6	阵列实体命令 (array)	(97)
3.2.7	移动实体命令 (move)	(100)
3.2.8	旋转实体命令 (rotate)	(101)
3.2.9	变比实体命令 (scale)	(102)
3.2.10	拉伸实体命令 (stretch)	(105)
3.2.11	改变长度命令 (lengthen)	(106)
3.2.12	修剪实体命令 (trim)	(107)
3.2.13	延伸实体命令 (extend)	(111)
3.2.14	打断实体命令 (break)	(113)
3.2.15	倒角实体命令 (chamfer)	(114)
3.2.16	圆角实体命令 (fillet)	(116)
3.2.17	等分实体命令 (divide)	(118)
3.2.18	测量实体命令 (measure)	(119)
3.2.19	分解实体命令 (explode)	(121)
3.2.20	多段线编辑命令 (pedit)	(122)
3.3	三维实体基本编辑	(127)
3.3.1	三维倒角命令 (chamfer)	(128)
3.3.2	三维圆角命令 (fillet)	(128)
3.3.3	切开命令 (slice)	(129)
3.3.4	形成剖面命令 (section)	(132)
3.3.5	三维阵列命令 (3darray)	(133)
3.3.6	三维镜像命令 (mirror3d)	(136)
3.3.7	三维旋转命令 (rotate3d)	(137)
3.3.8	三维对齐命令 (align)	(138)
3.4	本章小结	(140)
第4章	绘图环境设置	(141)
4.1	图形界限与绘图单位设置	(141)
4.1.1	图形界限	(141)
4.1.2	绘图单位	(143)
4.2	捕捉和栅格设置	(144)

4.2.1	捕捉和栅格的概念	(144)
4.2.2	捕捉点和栅格点的设置	(145)
4.3	极轴追踪和对象捕捉	(146)
4.3.1	极轴追踪	(146)
4.3.2	对象捕捉	(147)
4.3.3	设置对象捕捉的方法	(151)
4.4	实体颜色与线型、线宽设置	(152)
4.4.1	颜色	(152)
4.4.2	线型	(153)
4.4.3	线宽	(154)
4.5	图层的建立与控制	(155)
4.5.1	图层的概念	(155)
4.5.2	图层的建立	(156)
4.6	图形文件和样板图管理	(157)
4.6.1	图形文件管理	(157)
4.6.2	样板图管理	(160)
4.7	本章小结	(160)
第5章	文字录入与尺寸标注	(161)
5.1	文字录入	(161)
5.1.1	创建文字样式命令 (style)	(161)
5.1.2	动态文本输入命令 (dtext)	(162)
5.1.3	多行文本输入命令 (mtext)	(168)
5.2	尺寸标注	(170)
5.2.1	尺寸标注的组成	(170)
5.2.2	尺寸标注的类型	(170)
5.2.3	尺寸标注的方法	(171)
5.3	尺寸标注模式与文本格式设置	(171)
5.3.1	调用对话框	(171)
5.3.2	设置尺寸线和箭头	(173)
5.3.3	设置文字格式	(175)
5.3.4	调整标注效果	(176)
5.3.5	主单位与换算单位设置	(176)
5.3.6	设置公差	(178)
5.4	形位公差标注	(179)
5.4.1	形位公差的标注格式	(179)
5.4.2	形位公差的标注方法	(179)
5.5	本章小结	(182)

第6章 图形显示控制	(183)
6.1 视图平移	(183)
6.1.1 利用滚动条进行平移	(183)
6.1.2 利用 pan 命令实时平移	(183)
6.1.3 利用 pan 命令按指定位移进行平移	(184)
6.2 视图缩放	(185)
6.2.1 视图缩放原理	(185)
6.2.2 视图缩放的方法	(185)
6.3 命名视图的管理	(190)
6.3.1 用视图管理对话框 (ddview) 管理视图	(190)
6.3.2 用视图管理命令 (view) 管理视图	(192)
6.4 视觉方式的打开与关闭	(192)
6.4.1 填充方式的开关控制命令 (fill)	(192)
6.4.2 选择亮显方式的打开与关闭命令 (highlight)	(193)
6.4.3 快速文本方式的打开与关闭命令 (qtext)	(193)
6.5 模型空间与图纸空间	(193)
6.5.1 模型空间与图纸空间的概念	(193)
6.5.2 模型空间与图纸空间的切换	(194)
6.6 平贴视窗和浮动视图	(195)
6.6.1 平贴视窗	(195)
6.6.2 浮动视图	(197)
6.7 本章小结	(202)
第7章 三维图高级绘制和编辑技巧	(203)
7.1 三维实体的布尔运算	(203)
7.1.1 求并运算	(203)
7.1.2 求差运算	(205)
7.1.3 求交运算	(206)
7.2 旋转和拉伸成图技巧	(207)
7.2.1 旋转成图法	(207)
7.2.2 拉伸成图法	(211)
7.3 三维实体的高级编辑	(215)
7.3.1 表面编辑	(215)
7.3.2 边界编辑	(224)
7.3.3 实体组编辑	(225)
7.4 本章小结	(228)
第8章 图块与图案填充	(229)
8.1 图块	(229)

8.1.1	图块的优点	(229)
8.1.2	图块的定义	(230)
8.1.3	图块的存盘	(233)
8.1.4	图块的插入	(235)
8.2	图案填充	(237)
8.2.1	图案填充及其用途	(237)
8.2.2	图案的种类与特性	(237)
8.2.3	图案填充的操作方法	(239)
8.3	本章小结	(247)
第9章	立体图的消隐、着色、渲染与动态观察	(248)
9.1	三维实体的消隐和着色	(248)
9.1.1	消隐	(248)
9.1.2	着色	(248)
9.2	三维图形渲染	(249)
9.2.1	光线	(249)
9.2.2	材质	(250)
9.2.3	渲染环境设置	(251)
9.2.4	渲染	(251)
9.3	三维图形的动态观察	(252)
9.3.1	命令启动与命令功能	(252)
9.3.2	操作方法	(253)
9.4	本章小结	(255)
第10章	作图技巧范例与上机习题	(256)
10.1	二维图形绘制技巧范例	(256)
10.2	三维立体图绘制技巧范例	(269)
10.3	上机训练习题	(276)
10.3.1	基础训练习题	(276)
10.3.2	道路相关专业设计图习题	(281)
10.4	本章小结	(293)

第 1 章

AutoCAD 绘图基本知识

计算机辅助设计（Computer Aided Design, CAD）自 20 世纪 90 年代开始在我国规模使用以来，已经被应用到各个工程设计和施工领域。它是工程设计所涉及的基础理论、设计方法和设计人员的经验与计算机的图形技术、数据库技术、专业技术的有机结合，改变了设计领域长达数百年以来依赖手工绘图和设计的传统方法和手段，实现了数字电子设计和绘图的跨越。如今，CAD 不仅包括设计、计算、绘图的主要部分，还包括了方案选择、可行性研究、初步设计、技术设计等一整套设计在内的计算机辅助设计体系。

计算机辅助设计使用的软件较多，分通用绘图软件和专用绘图软件两类。各国的相关行业和单位均已研制出了满足不同用途的专用绘图软件供直接使用。通用绘图软件也较多，其中，AutoCAD 是使用最为广泛的通用绘图软件之一，用它可以直接绘制和编辑图形，亦可以利用其进行编程绘图。该软件于 1997 年由 Autodesk 公司推出，当时其功能主要是一些简单的图形绘制和编辑，整个软件只有 6 张软盘的容量，而且是英文的。国内开始规模使用并进入理工科大学课堂是在 1999 年，当时正是该公司推出 R9 英文版的时机，直到 R12 版本国内大部分院校和单位使用的大都是外文版。之后每年有不断变化的新版本，国内有关部门紧跟软件升级节奏作了汉化，最早汉化版为 R14 版并在国内开始大规模使用，目前推出的是 2012 版。各版本之间相互兼容，除功能方面的增加外，基本保留了原版本的功能和使用特点。

利用 AutoCAD 软件绘图必须按照严格的绘图步骤执行，其基本步骤是：新建图形文件→设定绘图界限→定义绘图单位→建立绘图的图层→图形绘制与编辑→修饰图形→标注图形尺寸→设置出图环境→进行图形输出。

1.1 主要功能和显示界面

AutoCAD 通用绘图软件，和其他软件一样，将安装光盘放到光驱里，打开文件目录结构，在文件目录中找到 Setup.exe 可执行文件，双击后选择“自动安装”开始安装，按提示步骤完成。AutoCAD 通用绘图软件的文件组成如表 1-1 所示。

表 1-1

文件类型	设备配置文件	备份文件	图形文件	说明文件	可执行文件
扩展名	CFG	BAK	DWG	MID	EXE
文件类型	二进制图形交换文件	索引文件	菜单文件	帮助文件	图形交换文件



续表

扩展名	DXB	HDX	MNU	HLP	DXF
文件类型	AutoLisp 程序文件	命令文件	幻灯文件	对话框文件	编辑菜单文件
扩展名	LSP	SCR	SID	DCL	MNS
文件类型	图形文件转换原文件	文本文件	引导文件	线型库文件	属性提取文件
扩展名	OLD	TXT	MYMR	LIN	SHX
文件类型	形定义编辑后的文件	形定义文件	覆盖文件	图形库文件	外部命令文件
扩展名	SHX	SHP	OLI	PAT	PGP

1.1.1 主要功能

AutoCAD 的功能主要体现在以下几个方面。

第一，直接绘制图元和图形，并对其进行编辑直到打印出图。该软件可以直接绘制简单和复杂的平面和立体图形，如圆弧、直线、多段线、圆环、构造线、圆、椭圆等二维图元及由此组合的复杂图形，并对其进行移动、复制、镜像、偏移、变比、延伸、阵列等编辑。同时，可以在三维环境下直接绘制立体图，如球体、楔体、圆环体、长方体等，还可以对其进行一般的编辑，如复制、旋转、镜像、阵列等。此外，该软件具有强大的三维编辑功能，能对三维图进行高级编辑，如三位表面的移动、复制、旋转、删除、偏移、拉升、抽壳、压印、倾斜、变色等。

第二，人机交互方式多样。包括输入命令、选择菜单、单击工具，使用其中的任何一种方式均可完成操作；通过不断改进的菜单和工具栏，提供更好的一致性和人性化的人机交互功能，同时兼容 Windows 标准风格。

第三，自动测定图形尺寸并进行尺寸标注。软件将尺寸标注自动生成由尺寸箭头、尺寸文字、尺寸界线、尺寸线组成的标注块，进行标注，并对尺寸标注块进行文本格式和标注模式的设定和修改。

第四，方便的视图观测。计算机屏幕不只是一张图板和图纸，还相当于一个放大镜和电视显示屏幕，可以将图形适时地放大、缩小和变比、移动，而这种操作只是视觉的变化，不改变图在原来图纸上的位置和大小。另外，还可以动态旋转实体，即按指定的方式旋转实体，实现三维可视化的效果。

第五，多文档设计环境和设计中心功能。从 AutoCAD 设计环境中同时打开多个设计文档协同设计；在设计中心，可从多个当前打开的图形文件中，从本地磁盘存储或从网络驱动器查找和显示。

第六，利用图层技术绘制图形。AutoCAD 与图板绘图的区别是利用图层分层设置线型和颜色，分层出图或叠合出图，对图层进行打开和关闭、锁闭和解锁、冻结和解冻等操作，最大限度地方便用户保护已有成果和满足工程设计的不同需要。

第六，网络共享功能进一步增强。2010 年后的版本，该公司着力强化网络功能和三维动态图形的研究，目前的版本可以很方便地从 Internet 网站上查找和显示图块、尺寸标注、



线型、外部引用、图层、区域填充和布局等信息。

第七，数据交换和网络功能。可以直接存取 Web 网站上的 AutoCAD 文件，还可以把 Internet 地址和设计对象进行超级链接，进行互联和共享。

第八，目标捕捉和跟踪功能。为方便用户操作，软件具有对已经绘制的图线上的特征点的捕捉功能，不必再输入坐标，克服解算坐标的困难，同时增加了跟踪平行、延伸及角度等自动跟踪功能。

第九，对象属性的查找、替换、快速选择功能及计算功能。对象属性管理器将多处分散的对象数据汇总于同一交互窗口中，可以全盘浏览、修改对象属性；查找、替换支持在整幅图中或指定区域内进行文本的查找和替换，可以快速选择满足特定属性条件的某一类目标实体。

第十，方便的二次开发功能。利用 AutoLisp 语言或其他编程语言编制成程序，利用二次开发技术，由软件自动成图。

1.1.2 显示界面

显示界面包括标题栏、工具栏、菜单栏、命令窗口、命令行、显示窗口、状态栏等。输入命令和单击工具的效果相同，不同的版本显示界面略有不同。为各校使用方便，现以 AutoCAD 2012 与 AutoCAD 2004 为例对显示界面做详细介绍。

1. AutoCAD 2012 显示界面

启动 AutoCAD 2012 程序，完成初始设置后的用户界面如图 1-1 所示。

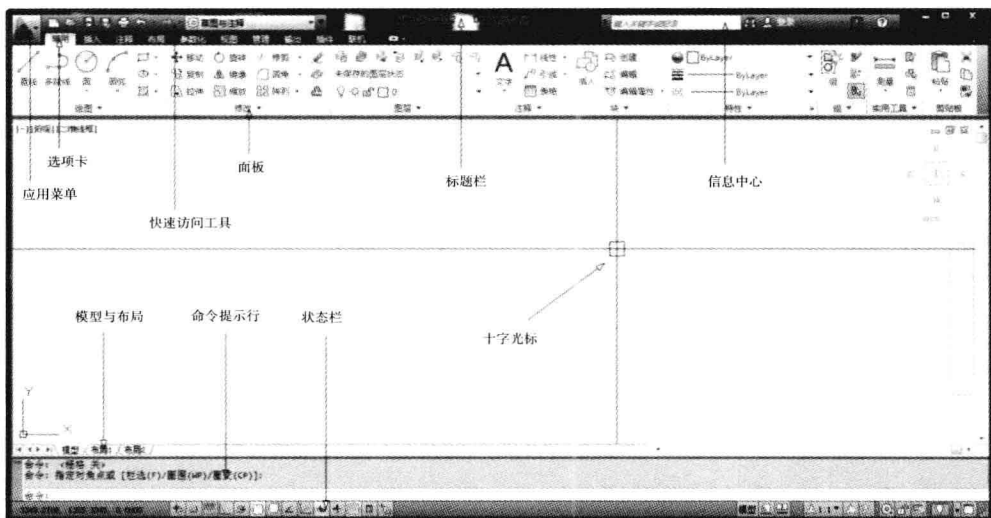


图 1-1

1) Ribbon 界面

AutoCAD 2009 以后的版本中引入的 Ribbon 界面具有比以往更强大的上下文相关性，能帮助我们直接获取所需的工具，使我们的单击次数较少，很人性化。这种基于任务的 Ribbon 界面由多个选项卡组成，每个选项卡由多个面板组成，而每个面板则包含多款



工具。

Ribbon 不止这些功能，还有更方便的应用。可以将面板从 Ribbon 界面中拖出，使其成为一种“吸附”面板。即使切换到其他选项卡，吸附面板仍旧会保持原有位置不变。而且，Ribbon 界面是完全可定制的，甚至可以创建用户自己的 Ribbon 选项卡，当选定特定对象或执行特定命令时，其会自动变更。

2) 快速访问工具栏

快速访问工具栏，位于屏幕左上角，如图 1-2 所示，包括常用的“新建”、“打开”、“保存”、“撤销”、“重做”和“打印”命令。通过选择向下的箭头，用户能够快速将常用命令加入定制工具栏。另外，还有用于重新在屏幕中显示菜单栏或在 Ribbon 界面下方显示“快速访问工具栏”的选项。

3) 应用菜单

应用菜单包括常用的“文件”菜单和最近查看过的文件。用户也可以根据图片或图标形式显示最近查看过的文件，或根据访问日期、大小或文件类型对其进行分组。

用户可以通过快速查询搜索任意 AutoCAD 命令，双击任意列表项便可启动相关的命令，如图 1-3 所示。

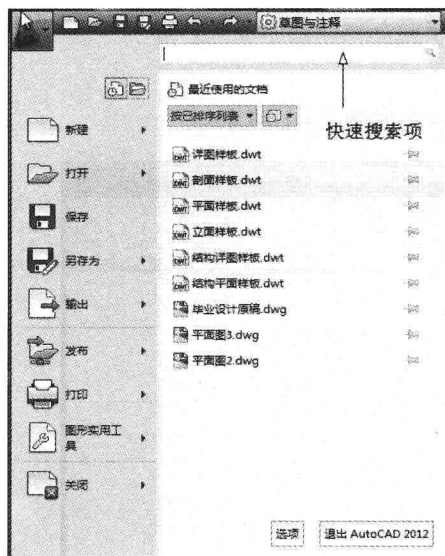


图 1-2



图 1-3

4) 信息中心

信息中心是帮助用户解决困难和问题及快速寻求帮助界面，包括在线信息，不用再单独打开帮助页面、网页或是到其他地方查询，提供了相当人性化的功能，如图 1-4 所示。



图 1-4

5) 状态栏

如果是从 AutoCAD 2008 或更早版本升级的用户,将会发现状态栏拥有多处的改进。右击任意工具,用户便可选择查看标准设置的文本或图标,例如对象捕捉 (Osnap)、网格和动态输入。标准设置能够变为蓝色,从而能够一目了然地查看哪些设置为开启状态。

通过右击其中的选项 (例如极轴 (Polar) 或对象捕捉 (Osnap)),还能够快速地改变设置,改变先前版本中弹出对话框修改的方法,如图 1-5 所示。

在状态栏的右侧,用户可以根据自己的需要选择适合自己的工作空间,也可以选择创建一个新的工作空间,并将其添加到其他默认的工作空间中,如图 1-6 所示。

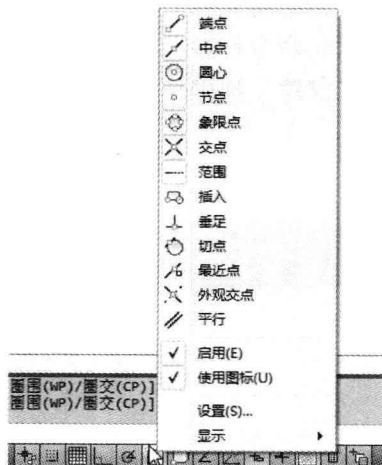


图 1-5

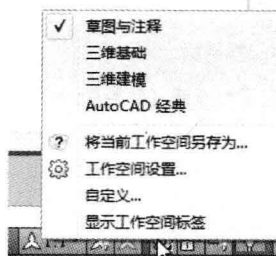


图 1-6



6) 工具提示

工具提示是经过扩展的工具附带提示,它能够提供更多所需要的信息。如果想获取更多的信息,只需把光标停留在某一工具上多些时间,即可弹出该工具相应的选项及图示,如图 1-7 所示的为圆的提示内容。

7) 隐藏消息设置

应用程序中的报警信息也有更新,可为用户提供更多的帮助。如果关掉此特性,这些消息将变成隐藏消息。如果想再次使用,可以在“选项”对话框中的“系统”选项卡上重新开启此特性。

8) 控制面板

需要定制控制面板的用户,现在可以通过“定制用户界面(CUI)”命令中的“转换”选项卡将其带到 AutoCAD 2012 的工作环境中。右击控制面板中选定的控制面板,就可将其复制到同一 CUI 中的 Ribbon 面板中,然后将其拖放到主 CUI 中。若以类似控制面板的摆放方式对所有 Ribbon 工具进行垂直摆放,也只需要“卸下”此工具,并将其“固定”在屏幕的左侧或右侧即可,如图 1-8 所示。

9) 命令提示行

命令行有“命令”二字,英文软件提示为 Command,提示等待用户输入命令并适时显示输入结果。命令历史窗口含有 AutoCAD 启动后所用过的命令的全部提示信息,该窗口有垂直滚动条,可上下滚动。它是用户与 AutoCAD 进行对话的窗口,通过该窗口发出绘图命令,与菜单和工具栏按钮操作等效。

命令窗口可以浮动和扩大。所谓浮动指用鼠标单击上边缘并拖动,可将命令窗口拖动到屏幕的任何位置;而扩大是指将光标移动到窗口的上边缘处,按住左键上下拖动。系统默认命令行显示三行(见图 1-9),也可以通过“视图”菜单的“设置”项弹出对话框来设定显示的行数。

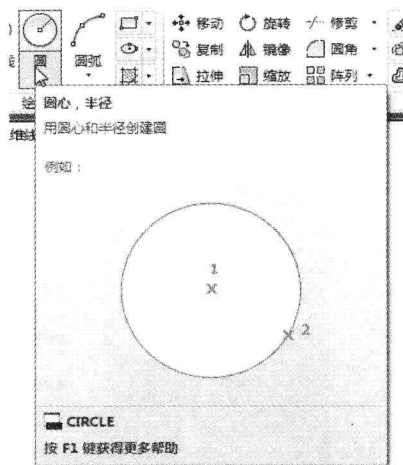


图 1-7



图 1-8

命令: L
LINE 指定第一点:
指定下一点或 [放弃(U)]:

图 1-9

但是,通常情况下,命令窗口只是显示三行的内容,如果需要查看已执行过的命令过程,则需要按 F2 功能键,打开文本窗口,如图 1-10 所示。单击滚动条或者使用翻页键,就可以查看已经执行过的命令内容。

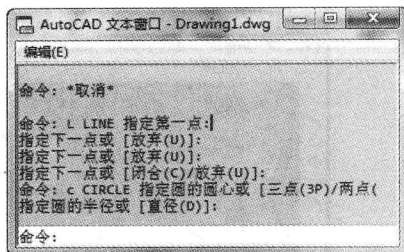


图 1-10

提示: 需要提醒读者注意的是,绘图过程中不但要看着绘图区显示的图形,眼睛还要紧盯着这个窗口输入及其提示信息的变化,及时做出响应。

10) 十字光标

在 AutoCAD 显示窗口内的光标随着移动位置和执行的命令组不同,呈现的形状也各异。通常呈现有箭头形光标、十字形光标和小方框光标三种形状。当移动鼠标到绘图区域时,显示为十字形,因此叫做十字光标。默认情况下,十字光标尺寸较小,如果需要调整,需要执行命令“OP”(Option 选项)打开如图 1-11 所示的对话框。单击“显示”选项卡,更改“十字光标大小”的数值,如由 5 变为 100 等。

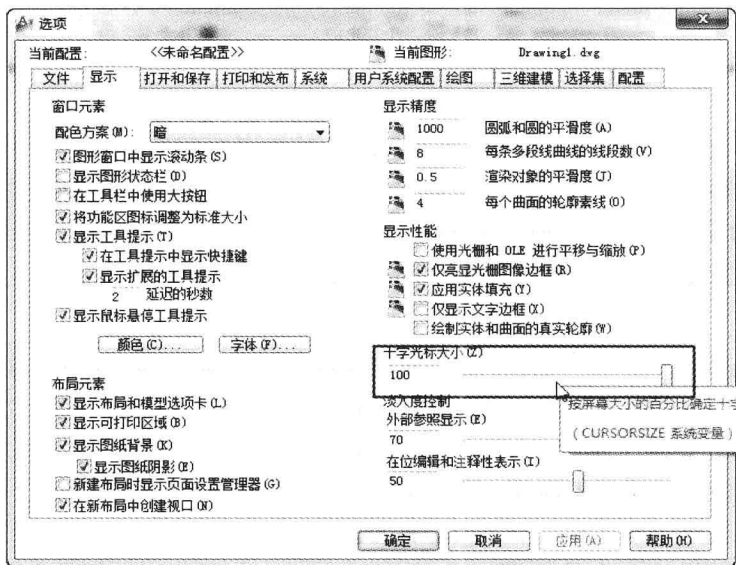


图 1-11

2. AutoCAD 2004 显示界面

随着 AutoCAD 每年版本的不断更新,使用界面越来越复杂,有时给中国境内的初学者带来许多不便。根据笔者的教学经验,建议初学者先用较低的版本入门和提高,再逐步步入较高版本。为便于比较各版本的差异,同时为便于初学者学习及满足各校低课时的教学需要,下面将 AutoCAD 2004 的显示界面做介绍。

启动 AutoCAD 2004 后,显示界面如图 1-12 所示。