



用实例说话
详解

AutoCAD 2014

标准教程

- ☆ 全面完整的知识体系
- ☆ 深入浅出的理论知识
- ☆ 循序渐进的分析阐述
- ☆ 图文并茂的实例讲解

◎ 槐创锋 许 玢 编著



多媒体讲解



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

014035127

TP391.72
1272

用实例说话

详解 AutoCAD 2014 标准教程

槐创锋 许 玢 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING



北航

C1714603

TP391.72
1272
p

内 容 简 介

本书由 CAD 图书资深专家负责编写,在进行知识点讲解的同时,穿插大量工程应用实例,使读者能在实践中掌握 AutoCAD 2014 的使用方法和技巧,内容全面,实例丰富。

本书重点介绍 AutoCAD 2014 中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例,全书分为 12 章,分别介绍 AutoCAD 2014 入门、简单二维绘图命令、复杂二维绘图命令、图层与显示、编辑命令、辅助绘图工具、文字与表格、尺寸标注、三维基础知识、绘制和编辑三维表面、实体造型和手压阀综合实例。

为了满足各大中专院校师生利用此书进行教学的需要,随书配赠多媒体光盘,包含全书所有实例操作过程的视频 AVI 文件和实例源文件。

本书可供广大工程技术人员学习,也可作为各大、中专院校相关专业计算机辅助设计课程的教学用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

详解 AutoCAD 2014 标准教程 / 槐创锋, 许玢编著. —北京: 电子工业出版社, 2014.4
(用实例说话)

ISBN 978-7-121-22543-7

I. ①详… II. ①槐… ②许… III. ①AutoCAD 软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 038223 号

策划编辑: 许存权

责任编辑: 许存权 特约编辑: 刘丽丽 王 燕

印 刷: 三河市双峰印刷装订有限公司

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 28 字数: 705 千字

印 次: 2014 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 元 (含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言



随着微电子技术，特别是计算机硬件和软件技术的迅猛发展，CAD 技术正在日新月异、突飞猛进地发展。目前，CAD 设计已经成为人们日常工作和生活中的重要内容，特别是 AutoCAD 已经成为 CAD 的世界标准。近年来，网络技术发展一日千里，结合其他设计制造业的发展，使 CAD 技术如虎添翼，CAD 技术正在乘坐网络技术的特别快车飞速向前，从而使 AutoCAD 更加羽翼丰满。同时，AutoCAD 技术一直致力于把工业技术与计算机技术融为一体，形成开放的大型 CAD 平台，特别在机械、建筑、电子等领域更是先入一步，技术发展势头异常迅猛。为了满足不同用户、不同行业技术发展的要求，把网络技术与 CAD 技术有机地融为一体。

一、本书特色

纵观市面上的 AutoCAD 学习书籍琳琅满目，让人眼花缭乱，但读者要挑选一本适合自己的书反而很难，虽然“身在此山中”，也只是“雾里看花”。那么，本书为什么能够在读者的“慧眼”中“屏雀中选”呢，那是因为本书有以下 5 大特色。

• 作者权威

笔者精心组织几所高校的老师根据学生工程应用学习需要编写此书。本书的作者是 Autodesk 中国认证考试中心的专家和各高校多年从事计算机图形学教学研究的一线人员，具有丰富的教学实践经验与教材编写经验。多年的教学工作使他们能够准确地把握学生的学习心理与实际需求。

• 实例专业

本书中有很多实例本身就是工程设计项目案例，经过作者精心提炼和改编，不仅保证了读者能够学好知识点，更重要的是能帮助读者掌握实际的操作技能。

• 提升技能

本书将工程设计中涉及的专业知识融于其中，让读者深刻体会到利用 AutoCAD 工程设计的完整过程和使用技巧，真正做到以不变应万变，为读者以后的实际工作做好技术储备，使读者能够快速掌握工作技能。

• 内容精彩

全书以实例为核心，透彻讲解各种类型的案例。书中采用的案例多且具有代表性，经过了多次课堂和工程检验。案例由浅入深，每一个案例所包含的重点、难点非常明确，读者学习起来会感到非常轻松。

• 知行合一

结合大量的实例详细讲解 AutoCAD 知识要点，让读者在学习案例的过程中潜移默化地

掌握 AutoCAD 软件操作技巧，同时培养了工程设计实践能力。

二、本书的组织结构和主要内容

本书以最新的 AutoCAD 2014 版本为演示平台，着重介绍 AutoCAD 软件在各行业设计中的应用方法。全书分为 12 章，各章内容如下。

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 第 1 章主要介绍 Auto CAD 2014 入门； | 第 7 章主要介绍文字与表格； |
| 第 2 章主要介绍简单二维绘图命令； | 第 8 章主要介绍尺寸标注； |
| 第 3 章主要介绍复杂二维绘图命令； | 第 9 章主要介绍三维基础知识； |
| 第 4 章主要介绍图层与显示； | 第 10 章主要介绍绘制和编辑三维表面； |
| 第 5 章主要介绍编辑命令； | 第 11 章主要介绍实体造型； |
| 第 6 章主要介绍辅助绘图工具； | 第 12 章主要介绍手压阀综合实例。 |

三、光盘使用说明

本书除利用传统的纸面讲解外，还随书配送了多媒体学习光盘。光盘中包含全书讲解实例和练习实例的源文件素材，并制作了全程实例动画同步 AVI 文件。利用作者精心设计的多媒体界面，读者可以随心所欲，像看电影一样轻松愉悦地学习本书。

光盘中有两个重要的目录希望读者关注：“源文件”目录下是本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件，以及上机实验实例的原始文件和结果文件；“动画演示”目录下是本书所有实例的操作过程视频 AVI 文件，总时长共 500 分钟，读者可以复制到计算机硬盘中，再参考和使用。

如果读者对本书提供的多媒体界面不习惯，也可以打开该文件夹，选用自己喜欢的播放器进行播放。

提示：由于本书多媒体光盘插入光驱后会自动播放，有些读者不知道怎样查看文件光盘目录。具体的方法是退出本光盘自动播放模式，然后再单击计算机桌面上的“我的电脑”图标，在光盘所在盘符上右击，在打开的快捷菜单中选择“打开”命令，就可以查看光盘文件目录了。

四、读者学习导航

本书突出了实用性及技巧性，使读者可以很快地掌握 AutoCAD 2014 中工程设计的方法和技巧，可供广大工程技术人员学习使用，也可作为各大、中专院校相关专业计算机辅助设计课程的教学用书。

五、致谢

本书由华东交通大学槐创锋和许玢编著。贾雪艳、孟飞、黄志刚、刘昌丽、康士廷、孟培、万金环、杨雪静、张日晶、卢园、闫聪聪、王敏、胡仁喜等在资料的收集、整理、校对和光盘开发方面也做了大量的工作，在此一并向他们表示感谢！

由于时间仓促，作者水平有限，疏漏之处在所难免，希望广大读者登录网站 www.sjzsanweishuwu.com 或发电子邮件（win760520@126.com）提出宝贵的批评意见。

编著者

目 录

第1章 AutoCAD 2014 入门	1
1.1 操作界面	1
1.2 设置绘图环境	9
1.2.1 设置图形单位	9
1.2.2 设置图形界限	11
1.3 配置绘图系统	11
1.4 文件管理	13
1.5 基本输入操作	16
1.5.1 命令输入方式	16
1.5.2 命令的重复、撤销、重做	17
1.5.3 透明命令	18
1.5.4 按键定义	18
1.5.5 命令执行方式	18
1.5.6 坐标系统与数据输入法	18
1.6 缩放与平移	21
1.6.1 缩放	21
1.6.2 平移	22
1.7 视口与空间	23
1.7.1 视口	23
1.7.2 模型空间与图纸空间	25
1.8 出图	26
1.8.1 打印设备的设置	26
1.8.2 创建布局	28
1.8.3 页面设置	30
1.8.4 从模型空间输出图形	31
1.8.5 从图纸空间输出图形	33
第2章 简单二维绘图命令	36
2.1 直线类命令	36
2.1.1 直线段	36

2.1.2 实例——标高符号	37
2.1.3 构造线	38
2.2 圆类命令	39
2.2.1 圆	39
2.2.2 实例——哈哈猪造型	41
2.2.3 圆弧	43
2.2.4 实例——五瓣梅的绘制	44
2.2.5 椭圆与椭圆弧	45
2.2.6 实例——洗脸盆的绘制	47
2.2.7 圆环	48
2.3 平面图形	49
2.3.1 矩形	49
2.3.2 实例——办公桌	51
2.3.3 多边形	52
2.4 点	52
2.4.1 点命令	53
2.4.2 等分点	53
2.4.3 测量点	54
2.4.4 实例——棘轮	54
2.4.5 综合实例——卡通造型	55
第3章 复杂二维绘图命令	57
3.1 多段线	57
3.1.1 绘制多段线	57
3.1.2 实例——交通标志	58
3.2 样条曲线	60
3.2.1 绘制样条曲线	60
3.2.2 实例——雨伞	61
3.3 多线	64
3.3.1 绘制多线	64

3.3.2 定义多线样式	65	第 5 章 编辑命令	115
3.3.3 编辑多线	66	5.1 选择对象	115
3.3.4 实例——墙体的绘制	68	5.2 删除及恢复类命令	117
3.4 面域	70	5.2.1 删除命令	117
3.4.1 创建面域	71	5.2.2 恢复命令	118
3.4.2 面域的布尔运算	71	5.2.3 清除命令	118
3.4.3 实例——扳手	72	5.3 利用一个对象生成多个对象	118
3.5 图案填充	74	5.3.1 偏移命令	118
3.5.1 基本概念	74	5.3.2 实例——胶垫	120
3.5.2 图案填充的操作	76	5.3.3 复制命令	122
3.5.3 编辑填充的图案	81	5.3.4 实例——弹簧	123
3.6 综合实例——绘制春色花园	81	5.3.5 镜像命令	126
第 4 章 图层与显示	86	5.3.6 实例——阀杆	126
4.1 设置图层	86	5.3.7 阵列命令	128
4.1.1 利用对话框设置图层	86	5.3.8 实例——足球	129
4.1.2 利用工具栏设置图层	90	5.4 调整对象位置	131
4.2 设置颜色	90	5.4.1 移动命令	131
4.3 图层的线型	92	5.4.2 实例——沙发茶几	132
4.3.1 在“图层特性管理器” 对话框中设置线型	92	5.4.3 旋转命令	136
4.3.2 直接设置线型	93	5.4.4 实例——计算机显示器	137
4.4 精确定位工具	93	5.4.5 缩放命令	139
4.4.1 正交模式	93	5.4.6 实例——子母门	140
4.4.2 栅格显示和捕捉方式	94	5.5 改变几何特性类命令	142
4.5 对象捕捉	95	5.5.1 修剪命令	142
4.5.1 特殊位置点捕捉	96	5.5.2 实例——胶木球	144
4.5.2 实例——绘制电阻	96	5.5.3 延伸命令	146
4.5.3 对象捕捉设置	97	5.5.4 拉伸命令	147
4.5.4 实例——绘制轴	99	5.5.5 拉长命令	148
4.6 对象追踪	102	5.5.6 实例——把手主视图	149
4.6.1 自动追踪	102	5.5.7 圆角命令	154
4.6.2 极轴追踪设置	102	5.5.8 实例——把手移出断面图和 左视图	155
4.7 参数化设计	103	5.5.9 倒角命令	158
4.7.1 建立几何约束	104	5.5.10 实例——压紧螺母	160
4.7.2 设置几何约束	105	5.5.11 打断命令	163
4.7.3 建立尺寸约束	106	5.5.12 实例——底座	164
4.7.4 设置尺寸约束	107	5.5.13 打断于点命令	168
4.7.5 自动约束	108	5.5.14 分解命令	168
4.7.6 实例——更改椅子扶手长度	109	5.5.15 实例——西式沙发	169
4.8 综合实例——绘制轴	110	5.5.16 合并命令	172
		5.5.17 光顺曲线	173

5.6 对象编辑命令	174
5.6.1 钳夹功能	174
5.6.2 修改对象属性	175
5.6.3 实例——三环旗	175
5.7 综合实例——吧台	179
第6章 辅助绘图工具	181
6.1 图块操作	181
6.1.1 定义图块	181
6.1.2 图块的存盘	183
6.1.3 实例——指北针图块	184
6.1.4 图块的插入	185
6.1.5 动态块	187
6.2 图块属性	192
6.2.1 定义图块属性	192
6.2.2 实例——标高符号	193
6.2.3 修改属性的定义	194
6.2.4 图块属性编辑	195
6.3 设计中心	196
6.3.1 启动设计中心	197
6.3.2 插入图块	197
6.3.3 图形复制	198
6.4 工具选项板	198
6.4.1 打开工具选项板	198
6.4.2 新建工具选项板	199
6.4.3 向工具选项板中添加内容	200
6.4.4 实例——绘制居室布置平面图	200
第7章 文字与表格	203
7.1 文本标注	203
7.1.1 文本样式	203
7.1.2 单行文本标注	205
7.1.3 多行文本标注	208
7.1.4 文本编辑	212
7.1.5 实例——酒瓶	212
7.2 表格	214
7.2.1 定义表格样式	214
7.2.2 创建表格	216
7.2.3 表格文字编辑	218
7.2.4 实例——齿轮参数表	218
7.3 综合实例——A3 样板图	220

第8章 尺寸标注	227
8.1 尺寸样式	227
8.1.1 新建或修改尺寸样式	227
8.1.2 线	230
8.1.3 符号和箭头	230
8.1.4 文字	232
8.1.5 调整	234
8.1.6 主单位	236
8.1.7 换算单位	237
8.1.8 公差	238
8.2 标注尺寸	240
8.2.1 线性尺寸标注	240
8.2.2 实例——标注胶垫尺寸	241
8.2.3 对齐标注	243
8.2.4 弧长标注	243
8.2.5 坐标尺寸标注	244
8.2.6 直径标注	245
8.2.7 实例——标注胶木球尺寸	246
8.2.8 角度尺寸标注	246
8.2.9 实例——标注压紧螺母尺寸	248
8.2.10 圆心标记	251
8.2.11 快速尺寸标注	251
8.2.12 基线标注	252
8.2.13 连续标注	253
8.2.14 实例——标注阀杆尺寸	254
8.3 引线标注	256
8.3.1 一般引线标注	256
8.3.2 快速引线标注	257
8.3.3 实例——标注销轴尺寸	259
8.3.4 多重引线标注	261
8.4 形位公差	263
8.4.1 形位公差标注	263
8.4.2 实例——标注底座尺寸	264
8.5 编辑尺寸标注	267
8.5.1 利用 DIMEDIT 命令编辑 尺寸标注	267
8.5.2 利用 DIMTEDIT 命令编辑 尺寸标注	268
8.6 综合实例——标注圆柱齿轮	269

第 9 章 三维基础知识276	
9.1 三维坐标系.....276	
9.1.1 坐标系设置.....276	
9.1.2 创建坐标系.....278	
9.1.3 动态坐标系.....280	
9.2 观察模式.....280	
9.2.1 动态观察.....280	
9.2.2 视图控制器.....282	
9.3 显示形式.....283	
9.3.1 消隐.....283	
9.3.2 视觉样式.....284	
9.3.3 视觉样式管理器.....286	
9.4 渲染实体.....286	
9.4.1 贴图.....286	
9.4.2 材质.....288	
9.4.3 渲染.....289	
9.5 综合实例——纽扣.....290	
第 10 章 绘制和编辑三维表面294	
10.1 三维绘制.....294	
10.1.1 绘制三维面.....294	
10.1.2 绘制多边网格面.....295	
10.1.3 绘制三维网格.....296	
10.1.4 绘制网格图元.....296	
10.2 绘制三维网格曲面.....297	
10.2.1 直纹曲面.....297	
10.2.2 平移曲面.....298	
10.2.3 边界曲面.....299	
10.2.4 旋转曲面.....300	
10.2.5 平面曲面.....301	
10.3 网格编辑.....302	
10.3.1 提高(降低)平滑度.....302	
10.3.2 其他网格编辑命令.....302	
10.4 三维操作.....304	
10.4.1 三维镜像.....304	
10.4.2 三维阵列.....305	
10.4.3 对齐对象.....306	
10.4.4 三维移动.....307	
10.4.5 三维旋转.....308	
10.5 综合实例——茶壶.....308	
第 11 章 实体造型313	
11.1 创建基本三维实体.....313	
11.1.1 创建长方体.....313	
11.1.2 圆柱体.....315	
11.1.3 实例——插拔架的绘制.....316	
11.2 特征操作.....318	
11.2.1 拉伸.....318	
11.2.2 实例——胶垫.....320	
11.2.3 旋转.....321	
11.2.4 实例——阀杆.....322	
11.2.5 扫掠.....323	
11.2.6 实例——压紧螺母.....325	
11.2.7 放样.....330	
11.2.8 拖拽.....332	
11.3 实体三维操作.....333	
11.3.1 倒角.....333	
11.3.2 实例——销轴.....334	
11.3.3 圆角.....338	
11.3.4 实例——手把.....339	
11.4 特殊视图.....344	
11.4.1 剖切.....344	
11.4.2 剖切截面.....345	
11.4.3 截面平面.....345	
11.4.4 实例——胶木球.....350	
11.5 编辑实体.....353	
11.5.1 拉伸面.....353	
11.5.2 复制面.....354	
11.5.3 偏移面.....354	
11.5.4 抽壳.....355	
11.5.5 实例——机座.....356	
11.6 干涉检查.....358	
11.7 综合实例——壳体.....360	
第 12 章 手压阀综合实例365	
12.1 二维设计.....365	
12.1.1 阀体零件图.....365	
12.1.2 装配平面图.....383	
12.2 三维设计.....404	
12.2.1 阀体三维设计.....404	
12.2.2 三维装配图.....419	
附录 A AutoCAD 2014 常用快捷键434	
附录 B AutoCAD 2014 快捷命令436	

第1章

AutoCAD 2014 入门

本章我们学习 AutoCAD 2014 绘图的基本知识。了解如何设置图形的系统参数、样板图，熟悉创建新的图形文件、打开已有文件的方法等，为进入系统学习准备必要的前提知识。

1.1 操作界面

AutoCAD 操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域，一个完整的 AutoCAD 2014 操作界面如图 1-1 所示，包括标题栏、菜单栏、工具栏、快速访问工具栏、交互信息工具栏、功能区、绘图区、十字光标、坐标系图标、命令行窗口、状态栏、布局标签、滚动条、状态托盘等。



注意

需要将 AutoCAD 的工作空间切换到“AutoCAD 经典”模式下（单击操作界面右下角中的“切换工作空间”按钮，在打开的菜单中选择“AutoCAD 经典”命令），才能显示如图 1-1 所示的操作界面。本书中的所有操作均在“AutoCAD 经典”模式下进行。

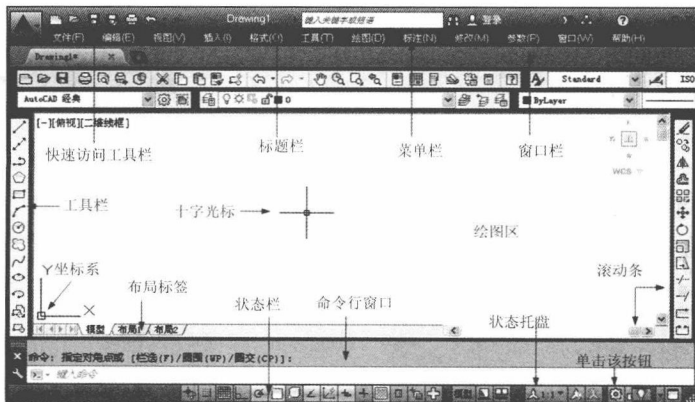


图 1-1 AutoCAD 2014 操作界面

1. 标题栏

在 AutoCAD 2014 中文版操作界面的最上端是标题栏。在标题栏中，显示了系统当前正在运行的应用程序（AutoCAD 2014）和用户正在使用的图形文件。在第一次启动 AutoCAD 2014 时，在标题栏中，将显示 AutoCAD 2014 在启动时创建并打开的图形文件的名称“Drawing1.dwg”，如图 1-1 所示。

2. 菜单栏

在 AutoCAD 标题栏的下方是菜单栏，同其他 Windows 程序一样，AutoCAD 的菜单也是下拉形式的，并在菜单中包含子菜单。AutoCAD 的菜单栏中包含 12 个菜单：“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“参数”、“窗口”和“帮助”，这些菜单几乎包含了 AutoCAD 的所有绘图命令，后面的章节将对这些菜单功能进行详细讲解。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 1-2 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。例如，选择菜单栏中的“格式”→“文字样式”命令，如图 1-3 所示，系统就会打开“文字样式”对话框，如图 1-4 所示。

(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。例如，选择菜单栏中的“视图”→“重画”命令，系统将刷新显示所有视口。

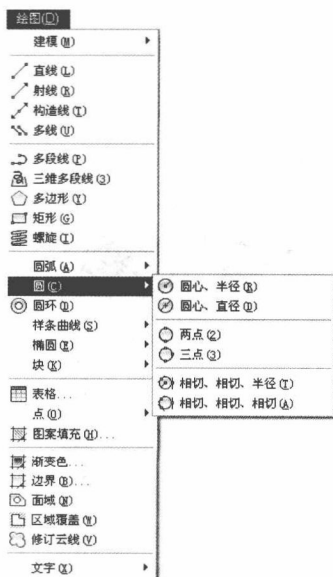


图 1-2 带有子菜单的菜单命令

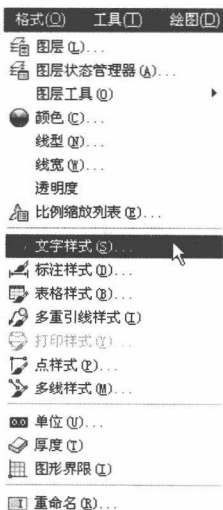


图 1-3 打开对话框的菜单命令



图 1-4 “文字样式”对话框

3. 工具栏

工具栏是一组按钮工具的集合，把光标移动到某个按钮上，稍停片刻即在该按钮的一侧显示相应的功能提示，同时在状态栏中，显示对应的说明和命令名，此时，单击按钮就可以启动相应的命令了。在 AutoCAD 经典模式的默认情况下，可以看到操作界面顶部的“标准”工具栏、“样式”工具栏、“特性”工具栏，以及“图层”工具栏（图 1-5）和位于绘图区左侧的“绘图”工具栏、右侧的“修改”工具栏和“绘图次序”工具栏（图 1-6）。

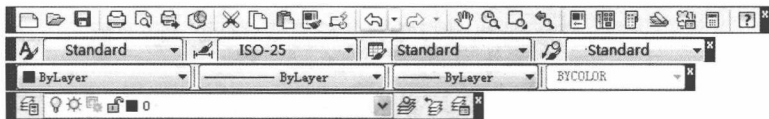


图 1-5 默认情况下显示的工具栏

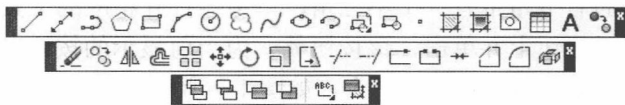


图 1-6 “绘图”、“修改”、“绘图次序”工具栏

(1) 设置工具栏。AutoCAD 2014 提供了几十种工具栏，将光标放在操作界面上方的工具栏区右击，系统会自动打开单独的工具栏标签，如图 1-7 所示。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。

(2) 工具栏的“固定”、“浮动”与“打开”。工具栏可以在绘图区“浮动”显示（图 1-8），此时显示该工具栏标题，并可关闭该工具栏，可以拖动“浮动”工具栏到绘图区边界，使它变为“固定”工具栏，此时该工具栏标题隐藏。也可以把“固定”工具栏拖出，使它成为“浮动”工具栏。



图 1-7 单独的工具栏标签

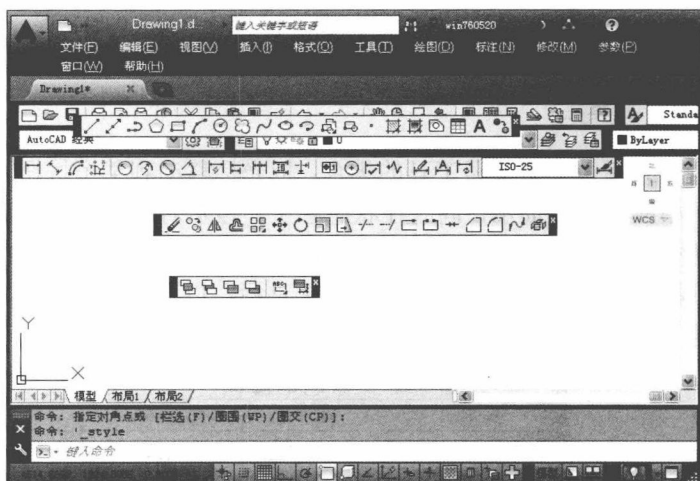


图 1-8 “浮动”工具栏

有些工具栏按钮的右下角带有一个小三角，单击会打开相应的工具栏，将光标移动到某一按钮上并单击，该按钮就变为当前显示的按钮。单击当前显示的按钮，即可执行相应的命令，如图 1-9 所示。

4. 快速访问工具栏和交互信息工具栏

(1) 快速访问工具栏。该工具栏包括“新建”、“打开”、“保存”、“另存为”、“放弃”、“重做”和“打印”7个最常用的工具按钮。用户也可以单击此工具栏后面的小三角下拉按钮选择设置需要的常用工具。

(2) 交互信息工具栏。该工具栏包括“搜索”、“Autodesk 360”、“交换”、“保持连接”和“帮助”5个常用的数据交互访问工具按钮。

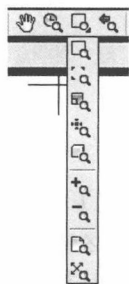


图 1-9 打开工具栏

5. 功能区

包括“常用”、“插入”、“注释”、“参数化”、“视图”、“管理”、“输出”、“插件”和“联机”9个选项卡，在功能区中集成了相关的操作工具，方便了用户的使用。用户可以单击功

能区选项板后面的 ▾ 按钮，控制功能的展开与收缩。打开或关闭功能区的方法如下：

命令行: RIBBON (或 RIBBONCLOSE)。

菜单栏: 选择菜单栏中的“工具”→“选项板”→“功能区”命令。

6. 绘图区

绘图区是指在标题栏下方的大片空白区域，绘图区是用户使用 AutoCAD 绘制图形的区域，用户要完成一幅设计图形，其主要工作都是在绘图区中完成。

在绘图区中，有一个作用类似光标的十字线，其交点坐标反映了光标在当前坐标系中的位置。在 AutoCAD 中，将该十字线称为光标，如图 1-1 所示，AutoCAD 通过光标坐标值显示当前点的位置。十字线的方向与当前用户坐标系的 X、Y 轴方向平行，十字线的长度系统预设值为绘图区大小的 5%。

(1) 修改绘图区十字光标的大小。光标的长度，用户可以根据绘图的实际需要修改其大小，修改光标大小的方法如下。

选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框。选择“显示”选项卡，在“十字光标大小”文本框中直接输入数值，或拖动文本框后面的滑块，即可以对十字光标的大小进行调整，如图 1-10 所示。

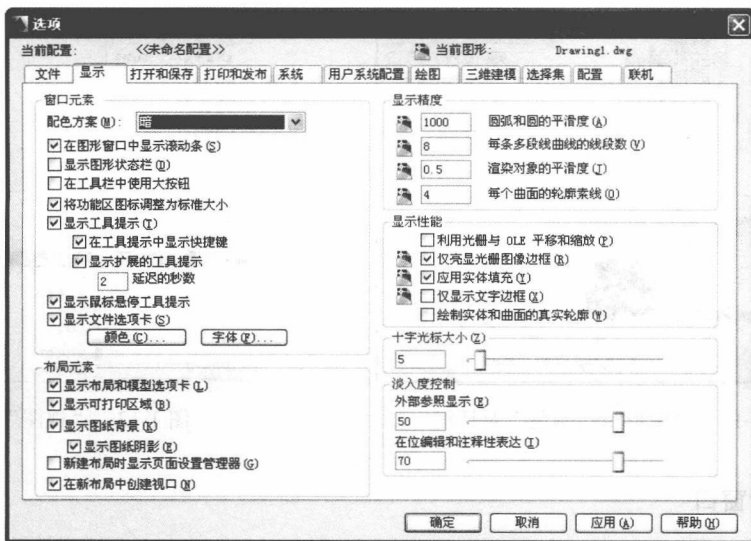


图 1-10 “显示”选项卡

此外，还可以通过设置系统变量 CURSORSIZE 的值，修改其大小，其方法是在命令行中输入如下命令：

命令: CURSORSIZE

输入 CURSORSIZE 的新值 <5>:

在提示下输入新值即可修改光标大小，默认值为 5%。

(2) 修改绘图区的颜色。在默认情况下，AutoCAD 的绘图区是黑色背景、白色线条，这不符合大多数用户的习惯，因此，修改绘图区颜色，是大多数用户都要进行的操作。修改

绘图区颜色的方法如下。

① 选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框，选择如图 1-10 所示的“显示”选项卡，再单击“窗口元素”选项组中的“颜色”按钮，打开如图 1-11 所示的“图形窗口颜色”对话框。

② 在“颜色”下拉列表框中，选择需要的窗口颜色，然后单击“应用并关闭”按钮，此时 AutoCAD 的绘图区就变换了背景色，通常按视觉习惯选择白色为窗口颜色。

7. 坐标系图标

在绘图区的左下角，有一个箭头指向的图标，称为坐标系图标，表示用户绘图时正使用的坐标系样式。坐标系图标的作用是为点的坐标确定一个参照系。根据工作需要，用户可以选择将其关闭，其方法是选择菜单栏中的“视图”→“显示”→“UCS 图标”→“开”命令，如图 1-12 所示。

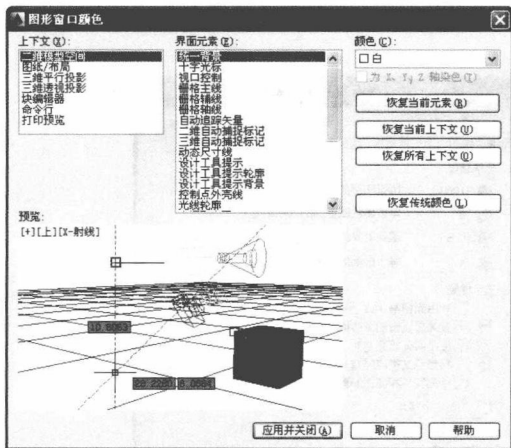


图 1-11 “图形窗口颜色”对话框

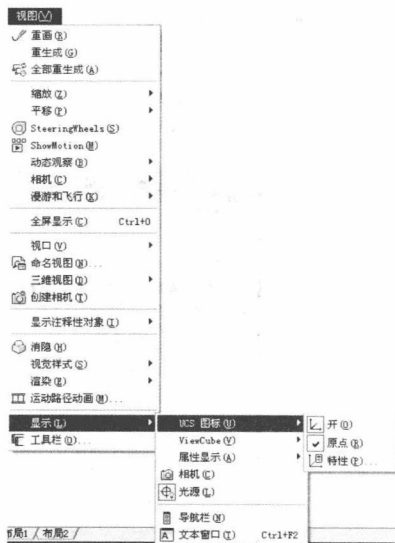


图 1-12 “视图”菜单

8. 命令行窗口

命令行窗口是输入命令名和显示命令提示的区域，默认命令行窗口布置在绘图区下方，由若干文本行构成。对命令行窗口，有以下几点需要说明：

(1) 移动拆分条，可以扩大和缩小命令行窗口。

(2) 可以拖动命令行窗口，布置在绘图区的其他位置。默认情况下在图形区的下方。

(3) 对当前命令行窗口中输入的内容，可以按<F2>键用文本编辑的方法进行编辑，如图 1-13 所示。AutoCAD 文本窗口和命令行窗口相似，可以显示当前 AutoCAD 进程中命令的输入和执行过程。在执行 AutoCAD 某些命令时，会自动切换到文本窗口，列出有关信息。

(4) AutoCAD 通过命令行窗口，反馈各种信息，也包括出错信息，因此，用户要时刻关注在命令行窗口中出现的消息。

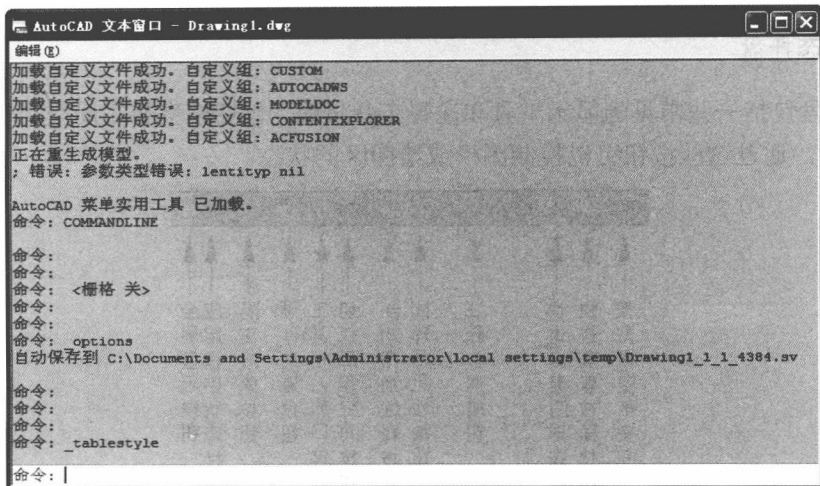


图 1-13 文本窗口

9. 状态栏

状态栏在操作界面的底部，左端显示绘图区中光标定位点的坐标 x 、 y 、 z 值，右端依次有“推断约束”、“捕捉模式”、“栅格显示”、“正交模式”、“极轴追踪”、“对象捕捉”、“三维对象捕捉”、“对象捕捉追踪”、“允许/禁止动态 UCS”、“动态输入”、“显示/隐藏线宽”、“显示/隐藏透明度”、“快捷特征”、“注释监视器”和“选择循环”15 个功能开关按钮。单击这些开关按钮，可以实现这些功能的开和关。这些开关按钮的功能与使用方法将在第 4 章详细介绍，在此从略。

10. 布局标签

AutoCAD 系统默认设定一个“模型”空间和“布局 1”、“布局 2”两个图样空间布局标签。在这里有两个概念需要解释一下。

(1) 布局。布局是系统为绘图设置的一种环境，包括图样大小、尺寸单位、角度设定、数值精确度等，在系统预设的 3 个标签中，这些环境变量都按默认设置。用户根据实际需要改变这些变量的值，在此暂且从略。用户也可以根据需要设置符合自己要求的新标签。

(2) 模型。AutoCAD 的空间分模型空间和图样空间两种。模型空间是通常绘图的环境，而在图样空间中，用户可以创建称为“浮动视口”的区域，以不同视图显示所绘图形。用户可以在图样空间中调整浮动视口并决定所包含视图的缩放比例。如果用户选择图样空间，可打印多个视图，也可以打印任意布局的视图。AutoCAD 系统默认打开模型空间，用户可以通过单击操作界面下方的布局标签，选择需要的布局。

11. 滚动条

在 AutoCAD 的绘图区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，可以在绘图区按水平或竖直两个方向浏览图形。

12. 状态托盘

状态托盘包括一些常见的显示工具和注释工具按钮，包括模型与布局空间转换按钮，如图 1-14 所示，通过这些按钮可以控制图形或绘图区的状态。

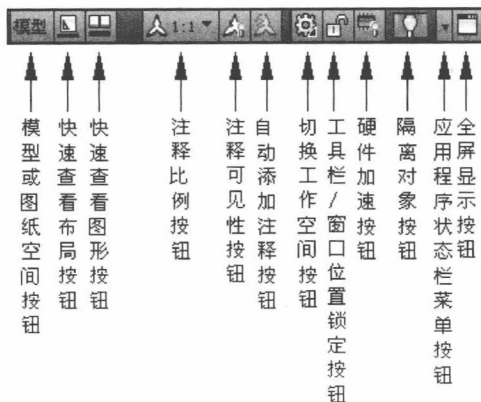


图 1-14 状态托盘

- (1) “模型或图纸空间”按钮 ：在模型空间与布局空间之间进行转换。
- (2) “快速查看布局”按钮 ：快速查看当前图形在布局空间中的布局。
- (3) “快速查看图形”按钮 ：快速查看当前图形在模型空间中的位置。
- (4) “注释比例”按钮 ：左键单击注释比例右下角小三角符号打开注释比例列表，如图 1-15 所示，可以根据需要选择适当的注释比例。
- (5) “注释可见性”按钮 ：当图标（亮显）时表示显示所有比例的注释性对象；当图标变暗时表示仅显示当前比例的注释性对象。
- (6) “自动添加注释”按钮 ：注释比例更改时，自动将比例添加到注释对象。
- (7) “切换工作空间”按钮 ：进行工作空间转换。
- (8) “工具栏/窗口位置锁定”按钮 ：控制是否锁定工具栏或绘图区在操作界面中的位置。
- (9) “硬件加速”按钮 ：设定图形卡的驱动程序及设置硬件加速的选项。
- (10) “隔离对象”按钮 ：当选择隔离对象时，在当前视图中显示选定对象。所有其他对象都暂时隐藏；当选择隐藏对象时，在当前视图中暂时隐藏选定对象。所有其他对象都可见。
- (11) “应用程序状态栏菜单”按钮 ：单击该下拉按钮，如图 1-16 所示。可以选择打开或锁定相关选项位置。
- (12) “全屏显示”按钮 ：该选项可以清除 Windows 窗口中的标题栏、工具栏和选项板等界面元素，使 AutoCAD 的绘图窗口全屏显示，如图 1-17 所示。