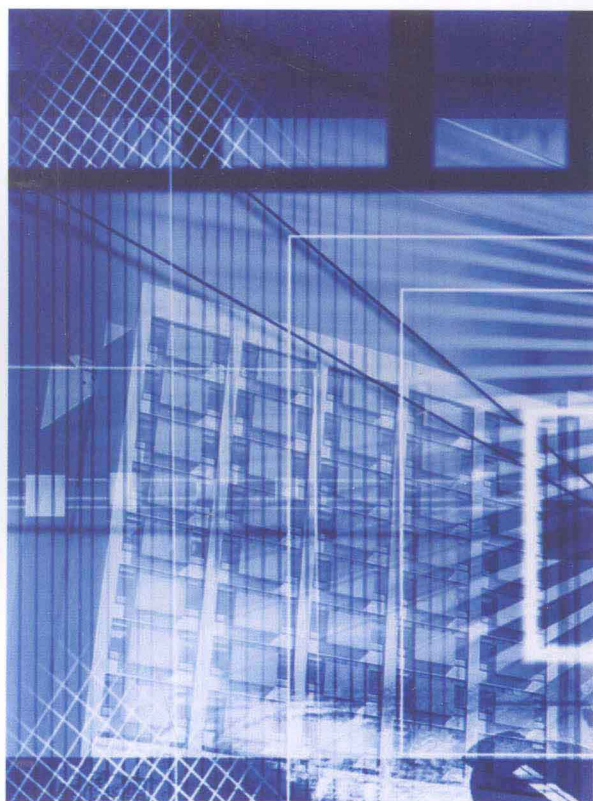


高等学校计算机应用规划教材

中文版AutoCAD 2013 基础教程

- ◆ AutoCAD绘图基础操作
- ◆ AutoCAD绘图辅助工具
- ◆ 绘制和编辑二维图形
- ◆ 编辑二维图形对象
- ◆ 使用文字与表格
- ◆ 面域与图案填充
- ◆ 标注图形尺寸
- ◆ 绘制、编辑与标注三维图形



孙丹 编著



清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

中文版 AutoCAD 2013 基础教程

孙丹 编著

清华大学出版社

内 容 简 介

本书系统地介绍了使用中文版 AutoCAD 2013 进行计算机绘图的方法。全书共分 14 章, 主要内容包括 AutoCAD 2013 入门和绘图基础, 绘图辅助工具的使用, 绘制简单二维图形, 文字和表格的创建, 面域与图案填充, 图形尺寸的标注, 块、外部参照和设计中心的使用, 三维图形的绘制、编辑和渲染, 图形打印输出以及 AutoCAD 绘图综合实例等。

本书结构清晰, 语言简练, 实例丰富。既可作为高等学校相关专业的教材, 也可作为从事计算机绘图技术研究与应用人员的参考书。

本书对应的实例源文件、习题答案和电子教案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage/index.asp> 网站下载。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2013 基础教程 / 孙丹 编著. —北京: 清华大学出版社, 2013.9

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-33670-9

I. ①中… II. ①孙… 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(2013)第 206340 号

责任编辑: 胡辰浩 易银荣

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 成凤进

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm

印 张: 22.5

字 数: 520 千字

版 次: 2013 年 9 月第 1 版

印 次: 2013 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 36.00 元

产品编号: 047032-01

前 言

计算机绘图是近年来发展最迅速、最引人注目的技术之一。随着计算机技术的迅猛发展,计算机绘图技术已被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、农业、气象、纺织及轻工等多个领域,并发挥着越来越大的作用。

由 Autodesk 公司开发的 AutoCAD 是当前最为流行的计算机绘图软件之一。由于 AutoCAD 具有使用方便、体系结构开放等特点,深受广大工程技术人员的青睐。其最新版本——AutoCAD 2013,在界面、图层功能和控制图形显示等方面都达到了崭新的水平。

本书全面、翔实地介绍了 AutoCAD 的功能及使用方法。通过本书的学习,读者可以把基本知识和实战操作结合起来,快速、全面地掌握 AutoCAD 2013 软件的使用方法和绘图技巧,达到融会贯通、灵活运用之目的。

本书共分 14 章,从 AutoCAD 入门和绘图基础开始,分别介绍了绘图辅助工具的使用(如图层、对象捕捉和自动追踪等),绘制和编辑二维图形,创建文字和表格,设置面域与图案填充,图形尺寸的标注,块、外部参照和设计中心的使用,三维图形的绘制、编辑和渲染,图形打印输出以及 AutoCAD 绘图综合实例等内容。

本书是作者在总结多年教学经验与科研成果的基础上编写而成的。它既可作为高等学校相关专业的教材,也可作为从事计算机绘图技术研究与应用人员的参考书。

除封面署名的作者外,参加本书编写和制作的人员还有洪妍、方峻、何亚军、王通、高娟妮、杜思明、张立浩、孔祥亮、陈笑、王维、牛静敏、牛艳敏、何俊杰、葛剑雄、王璐、何美英、陈彬、刘芸、沈亚静、吕斌、庄春华等人。由于作者水平所限,本书难免有不足之处,欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是 huchenhao@263.net,电话是 010-62796045。

作 者

2013 年 7 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 2013 基础知识	1
1.1 AutoCAD 2013 功能简介	1
1.1.1 绘制并编辑图形	1
1.1.2 标注图形的尺寸	2
1.1.3 三维图形的渲染	3
1.1.4 输出与打印图形	3
1.2 AutoCAD 2013 用户界面	3
1.2.1 AutoCAD 的基本界面	4
1.2.2 AutoCAD 的工作空间	8
1.3 管理图形文件	10
1.3.1 创建图形文件	10
1.3.2 打开图形文件	11
1.3.3 保存图形文件	12
1.3.4 加密绘图数据	13
1.3.5 关闭图形文件	14
1.4 思考练习	14
第 2 章 AutoCAD 绘图基础操作	15
2.1 设置 AutoCAD 绘图环境	15
2.1.1 设置参数选项	15
2.1.2 设置图形单位	17
2.1.3 设置图形界限	20
2.1.4 设置工作空间	21
2.2 使用命令与系统变量	24
2.2.1 使用鼠标操作执行命令	24
2.2.2 使用键盘输入命令	24
2.2.3 使用“命令行”	25
2.2.4 使用“AutoCAD 文本窗口”	25
2.2.5 使用系统变量	26
2.2.6 命令的重复、撤销与重做	27
2.3 使用 AutoCAD 绘图的方法	28

2.3.1 使用菜单栏	28
2.3.2 使用工具栏	28
2.3.3 使用“菜单浏览器”按钮	29
2.3.4 使用“功能区”选项板	29
2.3.5 使用绘图命令	29
2.4 使用 AutoCAD 的坐标系	29
2.4.1 认识世界坐标系与 用户坐标系	30
2.4.2 坐标的表示方法	30
2.4.3 控制坐标的显示	31
2.4.4 创建坐标系	31
2.4.5 命名用户坐标系	32
2.4.6 使用正交用户坐标系	33
2.4.7 设置 UCS 的其他选项	33
2.5 思考练习	33
第 3 章 AutoCAD 绘图辅助工具	35
3.1 创建并使用图层	35
3.1.1 新建图层	35
3.1.2 设置图层	36
3.1.3 图层管理	40
3.2 控制图形显示	45
3.2.1 缩放和平移视图	45
3.2.2 使用命名视图	47
3.2.3 使用平铺视口	48
3.2.4 使用 ShowMotion	50
3.3 栅格和捕捉	51
3.3.1 设置栅格和捕捉	51
3.3.2 使用 GRID 和 SNAP 命令	53
3.3.3 使用正交功能	54
3.4 使用对象捕捉功能	54
3.4.1 设置对象捕捉模式	54

3.4.2 运行和覆盖捕捉模式	56	4.6.1 绘制多段线	83
3.5 使用自动追踪	56	4.6.2 编辑多段线	85
3.5.1 极轴追踪与对象捕捉追踪	56	4.7 绘制与编辑样条曲线	87
3.5.2 使用临时追踪点和捕捉 自功能	57	4.7.1 绘制样条曲线	87
3.5.3 使用自动追踪功能绘图	58	4.7.2 编辑样条曲线	88
3.6 使用动态输入	58	4.8 徒手绘制图形	90
3.6.1 启用指针输入	58	4.8.1 绘制修订云线	90
3.6.2 启用标注输入	59	4.8.2 绘制区域覆盖对象	91
3.6.3 显示动态提示	59	4.9 思考练习	92
3.7 使用快捷特性	59		
3.8 思考练习	61		
第 4 章 绘制简单二维图形	62	第 5 章 编辑二维图形对象	94
4.1 绘制点对象	62	5.1 AutoCAD 功能概述	94
4.1.1 绘制单点和多点	62	5.1.1 选择对象的方法	94
4.1.2 定数等分对象	63	5.1.2 过滤选择	95
4.2 绘制直线、射线和构造线	63	5.1.3 快速选择	97
4.2.1 绘制直线	64	5.1.4 使用编组	99
4.2.2 绘制射线	65	5.2 使用夹点编辑图形对象	99
4.2.3 绘制构造线	65	5.2.1 拉伸对象	100
4.3 绘制矩形和多边形	66	5.2.2 移动对象	100
4.3.1 绘制矩形	67	5.2.3 旋转对象	100
4.3.2 绘制多边形	69	5.2.4 缩放对象	101
4.4 绘制圆、圆弧、椭圆和 椭圆弧	70	5.2.5 镜像对象	101
4.4.1 绘制圆	70	5.3 删除、移动、旋转和 对齐对象	104
4.4.2 绘制圆弧	73	5.3.1 删除对象	104
4.4.3 绘制椭圆	73	5.3.2 移动对象	104
4.4.4 绘制椭圆弧	75	5.3.3 旋转对象	105
4.5 绘制与编辑多线	76	5.3.4 对齐对象	106
4.5.1 绘制多线	76	5.4 复制、阵列、镜像和 偏移对象	106
4.5.2 使用“多线样式”对话框	77	5.4.1 复制对象	106
4.5.3 创建多线样式	78	5.4.2 阵列对象	107
4.5.4 修改多线样式	79	5.4.3 镜像对象	109
4.5.5 编辑多线	79	5.4.4 偏移对象	110
4.6 绘制与编辑多段线	83	5.5 修改对象的形状和大小	110
		5.5.1 修剪对象	110
		5.5.2 延伸对象	111

5.5.3	缩放对象	112
5.5.4	拉伸对象	112
5.5.5	拉长对象	113
5.6	倒角、圆角和打断	113
5.6.1	倒角对象	113
5.6.2	圆角对象	114
5.6.3	打断	115
5.6.4	合并对象	118
5.6.5	分解对象	119
5.7	思考练习	120
第 6 章	使用文字与表格	121
6.1	AutoCAD 功能概述	121
6.1.1	设置样式名	121
6.1.2	设置字体和大小	122
6.1.3	设置文字效果	123
6.1.4	预览与应用文字样式	123
6.2	创建并编辑单行文字	124
6.2.1	创建单行文字	124
6.2.2	使用文字控制符	127
6.2.3	编辑单行文字	128
6.3	创建与编辑多行文字	128
6.3.1	创建多行文字	128
6.3.2	编辑多行文字	130
6.4	创建表格样式和表格	131
6.4.1	新建表格样式	131
6.4.2	设置表格的数据、列标题 和标题样式	132
6.4.3	管理表格样式	133
6.4.4	创建表格	133
6.4.5	编辑表格和表格单元	134
6.5	思考练习	137
第 7 章	面域与图案填充	139
7.1	将图形转换为面域	139
7.1.1	创建面域	139
7.1.2	面域的布尔运算	140
7.1.3	从面域中提取数据	141

7.2	创建图案填充	143
7.2.1	设置图案填充	143
7.2.2	设置孤岛填充	147
7.2.3	设置渐变色填充	149
7.2.4	编辑填充的图案	150
7.3	思考练习	154
第 8 章	标注图形尺寸	155
8.1	尺寸标注的规则与组成	155
8.1.1	尺寸标注的规则	155
8.1.2	尺寸标注的组成	155
8.1.3	尺寸标注的类型	156
8.1.4	创建尺寸标注的步骤	156
8.2	创建与设置标注样式	157
8.2.1	新建标注样式	157
8.2.2	设置线	158
8.2.3	设置符号和箭头	160
8.2.4	设置文字	162
8.2.5	设置调整	165
8.2.6	设置主单位	166
8.2.7	设置单位换算	167
8.2.8	设置公差	168
8.3	长度型尺寸标注	170
8.3.1	线性标注	171
8.3.2	对齐标注	172
8.3.3	弧长标注	173
8.3.4	基线标注	174
8.3.5	连续标注	174
8.4	半径、折弯、直径 和圆心标注	176
8.4.1	半径标注	176
8.4.2	折弯标注	176
8.4.3	直径标注	178
8.4.4	圆心标记	178
8.5	角度标注与其他类型 的标注	179
8.5.1	角度标注	179

8.5.2 折弯线性标注	180	9.3.2 插入 DWG、DWF、DGN 参考底图	206
8.5.3 多重引线标注	181	9.3.3 管理外部参照	206
8.5.4 坐标标注	183	9.3.4 参照管理器	207
8.5.5 快速标注	183	9.4 使用 AutoCAD 设计中心	208
8.5.6 标注间距和标注打断	184	9.4.1 AutoCAD 设计中心的 功能	208
8.6 形位公差标注	185	9.4.2 观察图形信息	208
8.6.1 形位公差的组成	185	9.4.3 在“设计中心”中查找 内容	210
8.6.2 标注形位公差	186	9.4.4 使用设计中心的图形	211
8.7 编辑标注对象	187	9.5 思考练习	212
8.7.1 编辑标注	187	第 10 章 绘制三维图形	213
8.7.2 编辑标注文字的位置	188	10.1 三维绘图基础	213
8.7.3 替代标注	188	10.1.1 了解三维绘图的基本 术语	213
8.7.4 更新标注	189	10.1.2 建立用户坐标系	213
8.7.5 尺寸关联	189	10.1.3 设立视图观测点	214
8.8 思考练习	189	10.2 绘制三维点和线	216
第 9 章 块、外部参照和设计中心	191	10.2.1 绘制三维点	216
9.1 创建与编辑块	191	10.2.2 绘制三维直线和样条 曲线	217
9.1.1 块的特点	191	10.2.3 绘制三维多段线	217
9.1.2 创建块	192	10.2.4 绘制三维弹簧	217
9.1.3 插入块	194	10.3 绘制三维网格	219
9.1.4 存储块	195	10.3.1 绘制三维面与多边 三维面	219
9.1.5 设置插入基点	197	10.3.2 控制三维面的边的 可见性	220
9.1.6 块与图层的关系	197	10.3.3 绘制三维网格	221
9.2 编辑与管理块属性	198	10.3.4 绘制旋转网格	221
9.2.1 块属性的特点	198	10.3.5 绘制平移网格	221
9.2.2 创建并使用带有属性 的块	198	10.3.6 绘制直纹网格	222
9.2.3 在图形中插入带属性 定义的块	200	10.3.7 绘制边界网格	222
9.2.4 修改属性定义	201	10.4 绘制基本实体	223
9.2.5 编辑块属性	201	10.4.1 绘制多段体	223
9.2.6 块属性管理器	202		
9.2.7 使用 ATTEXT 命令 提取属性	203		
9.3 使用外部参照	204		
9.3.1 附着外部参照	204		

10.4.2	绘制长方体与楔体	224
10.4.3	绘制圆柱体与圆锥体	226
10.4.4	绘制球体与圆环体	228
10.4.5	绘制棱锥面	229
10.5	通过二维图形创建实体	230
10.5.1	将二维图形拉伸成实体	230
10.5.2	将二维图形旋转成实体	232
10.5.3	将二维图形扫掠成实体	233
10.5.4	将二维图形放样成实体	234
10.5.5	根据标高和厚度绘制 三维图形	237
10.6	思考练习	238
第 11 章	编辑与标注三维图形	239
11.1	三维实体的布尔运算	239
11.1.1	对对象求并集	239
11.1.2	对对象求差集	239
11.1.3	对对象求交集	240
11.1.4	对对象求干涉集	240
11.2	编辑三维对象	243
11.2.1	三维移动	243
11.2.2	三维阵列	244
11.2.3	三维镜像	246
11.2.4	三维旋转	247
11.2.5	对齐位置	249
11.3	编辑三维实体对象	249
11.3.1	分解实体	249
11.3.2	对实体修倒角和圆角	250
11.3.3	剖切实体	251
11.3.4	加厚	253
11.3.5	转换为实体和曲面	253
11.3.6	编辑实体面	254
11.3.7	编辑实体边	258
11.3.8	实体分割、清除、抽壳 与选中	258
11.4	标注三维对象的尺寸	259
11.5	思考练习	262

第 12 章	观察与渲染三维图形	263
12.1	使用三维导航工具	263
12.1.1	受约束的动态观察	263
12.1.2	自由动态观察	264
12.1.3	连续动态观察	265
12.2	使用相机定义三维图形	265
12.2.1	认识相机	265
12.2.2	创建相机	266
12.2.3	修改相机特性	266
12.2.4	调整视距	268
12.2.5	回旋	268
12.3	运动路径动画	269
12.3.1	控制相机运动路径的 方法	269
12.3.2	设置运动路径动画参数	269
12.3.3	创建运动路径动画	271
12.4	漫游和飞行	272
12.5	观察三维图形	273
12.5.1	消隐图形	273
12.5.2	改变三维图形的曲面 轮廓素线	274
12.5.3	以线框形式显示实体 轮廓	274
12.5.4	改变实体表面的平滑度	275
12.6	视觉样式	275
12.6.1	应用视觉样式	275
12.6.2	管理视觉样式	277
12.7	使用光源	277
12.7.1	点光源	278
12.7.2	聚光灯	278
12.7.3	平行光	279
12.7.4	查看光源列表	280
12.7.5	阳光与天光模拟	280
12.8	材质和贴图	282
12.8.1	使用材质	282
12.8.2	将材质应用于对象和面	283
12.8.3	使用贴图	283

12.9 渲染对象	284	14.1.3 设定图形界限	307
12.9.1 高级渲染设置	284	14.1.4 设定图层参数	308
12.9.2 控制渲染	285	14.1.5 设定文字样式	308
12.9.3 渲染并保存图像	286	14.1.6 设定尺寸标注样式	309
12.10 思考练习	288	14.1.7 绘制图框线	310
第 13 章 图形的输入与输出	290	14.1.8 绘制标题栏	310
13.1 输入与输出图形	290	14.1.9 保存绘制的样板图	312
13.1.1 导入图形	290	14.2 绘制零件平面图	313
13.1.2 插入 OLE 对象	291	14.2.1 零件图包含的内容	313
13.1.3 输出图形	291	14.2.2 使用样板文件建立新图	313
13.2 创建布局与页面设置	292	14.2.3 绘制与编辑图形	314
13.2.1 模型空间和图纸空间	292	14.2.4 标注图形尺寸	318
13.2.2 利用布局向导创建布局	293	14.2.5 添加注释文字	322
13.2.3 布局的页面设置	295	14.2.6 创建标题栏	323
13.3 使用浮动视口	298	14.2.7 打印图形	323
13.3.1 删除、新建和调整 浮动视口	298	14.3 绘制三视图	324
13.3.2 相对图纸空间比例 缩放视图	299	14.3.1 三视图的形成	324
13.3.3 在浮动视口中旋转视图	299	14.3.2 三视图之间的关系	324
13.3.4 创建特殊形状的 浮动视口	300	14.3.3 绘制铰链座的三视图	325
13.4 打印图形	300	14.4 绘制轴测图	330
13.4.1 打印预览	301	14.4.1 进入轴测图编辑模式	330
13.4.2 图形打印	301	14.4.2 在轴测投影模式下绘图的 注意事项	332
13.5 发布图形	302	14.4.3 绘制轴承座轴测图	333
13.6 思考练习	305	14.5 绘制三通模型	338
第 14 章 AutoCAD 绘图综合实例	306	14.5.1 绘制方形接头	338
14.1 绘制样板图	306	14.5.2 绘制通孔	340
14.1.1 设定样板图绘制标准	306	14.5.3 绘制圆形接头	341
14.1.2 设定绘制单位与精度	307	14.5.4 绘制分支接头	343
		14.6 思考练习	347

第1章 AutoCAD 2013基础知识

AutoCAD 是一款功能强大的工程绘图软件。使用该软件不仅能够将涉及的方案用规范、美观的图纸表达,还能够有效地帮助设计人员提高设计水平及工作效率,从而解决传统手工绘图效率低、准确度差以及工作强度大的缺点。利用 AutoCAD 软件绘制的二维和三维图形,在工程设计、生产制造和技术交流中都起着不可替代的作用。本章作为全书的开端,将重点介绍 AutoCAD 2013 软件的基本功能、用户界面以及图形文件管理的相关方法,为下面进一步学习该软件打下坚实的基础。

1.1 AutoCAD 2013 功能简介

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图与设计软件包,具有功能强大、易于掌握、使用方便和体系结构开放等特点,能够绘制平面图形与三维图形、标注图形尺寸、渲染图形以及打印输出图纸,深受广大工程技术人员的欢迎。AutoCAD 自 1982 年问世以来,已经进行了多次升级,功能日趋完善,已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助绘图与设计软件之一。

最近推出的 AutoCAD 2013 除了继承以前版本的强大设计功能以外,还提供了以下几个新功能:

- 用户交互命令行增强;
- 点云支持(增强功能);
- 阵列增强功能;
- 画布内特性预览;
- 快速查看图形及图案填充编辑器;
- 光栅图像及外部参照。

1.1.1 绘制并编辑图形

AutoCAD 提供了丰富的绘图命令,使用这些命令既可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形和椭圆等基本图形,也可以将绘制的图形转换为面域,对其进行填充,还可以借助编辑命令绘制各种复杂的二维图形。如图 1-1 所示为使用 AutoCAD 绘制的二维图形。

对于一些二维图形,通过拉伸、设置标高和厚度等操作就可以轻松地转换为三维图形。AutoCAD 提供了三维绘图命令,用户可以很方便地绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体以及三维网格、旋转网格等网格模型。同样再结合编辑命令,还可以绘制出各种各样的复

杂三维图形。如图 1-2 所示为使用 AutoCAD 绘制的三维图形。

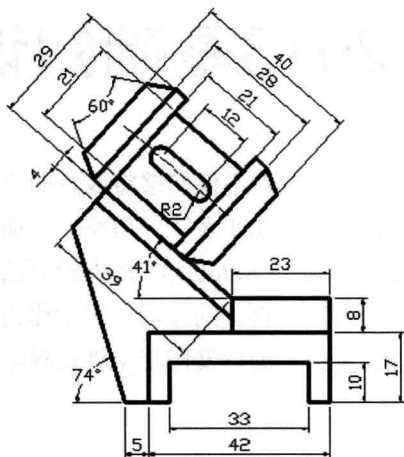


图 1-1 二维图形

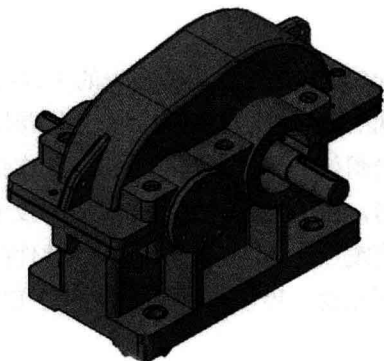


图 1-2 三维图形

在工程设计中，也常常使用轴测图来描述物体的特征。轴测图是一种以二维绘图技术来模拟三维对象沿特定视点产生的三维平行投影效果，但在绘制方法上不同于二维图形的绘制。因此，轴测图看似三维图形，但实际上是二维图形。切换到 AutoCAD 的轴测模式下，就可以方便地绘制出轴测图。此时直线将绘制成与坐标轴成 30° 、 90° 、 150° 等角度，圆将绘制成椭圆形。如图 1-3 所示为使用 AutoCAD 绘制的轴测图。

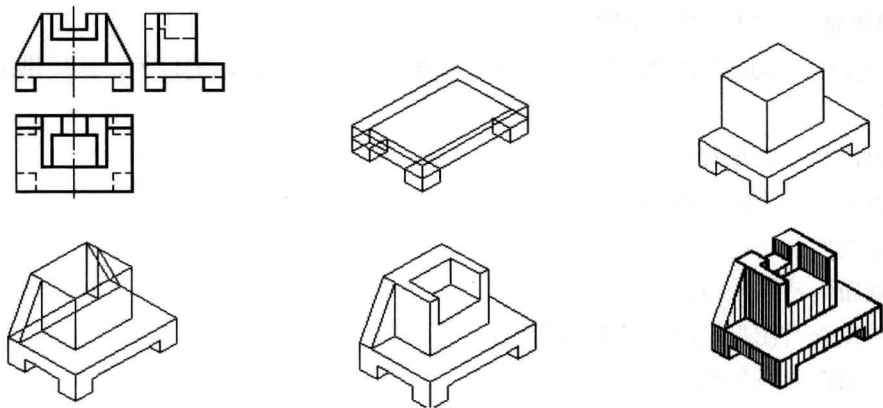


图 1-3 轴测图

1.1.2 标注图形的尺寸

尺寸标注是向图形中添加测量注释的过程，是整个绘图过程中不可缺少的一步。AutoCAD 提供了标注功能。使用该功能可以在图形的各个方向上创建各种类型的标注，也可以方便、快速地以一定格式创建符合行业或项目标准的标注。

标注显示了对对象的测量值，对象之间的距离、角度，或者特征与指定原点的距离。在 AutoCAD 中提供了线性、半径和角度 3 种基本的标注类型，可以进行水平、垂直、对齐、

旋转、坐标、基线或连续等标注。此外，还可以进行引线标注、公差标注以及自定义粗糙度标注。标注的对象可以是二维图形或三维图形。如图 1-4 所示为使用 AutoCAD 标注的二维图形和三维图形。

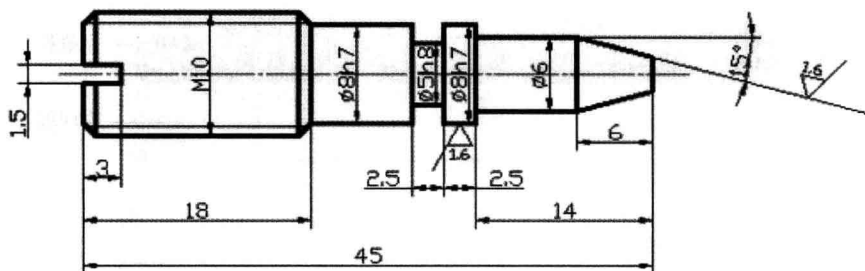


图 1-4 使用 AutoCAD 标注尺寸

1.1.3 三维图形的渲染

在 AutoCAD 中，可以运用雾化、光源和材质，将模型渲染为具有真实感的图像。如果是为了演示，可以渲染全部对象；如果时间有限，或显示设备和图形设备不能提供足够的灰度等级和颜色，就不必精细渲染；如果只需要快速查看设计的整体效果，则可以简单消隐或设置视觉样式。如图 1-5 所示为使用 AutoCAD 进行渲染的效果。

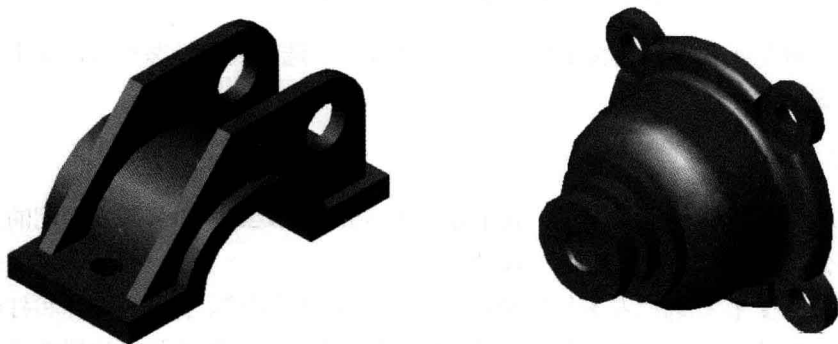


图 1-5 渲染图形

1.1.4 输出与打印图形

AutoCAD 不仅允许将所绘图形以不同样式通过绘图仪或打印机输出，还能够将不同格式的图形导入 AutoCAD 或将 AutoCAD 图形以其他格式输出。因此，当图形绘制完成之后可以使用多种方法将其输出。例如，可以将图形打印在图纸上，或创建文件供其他软件使用。

1.2 AutoCAD 2013 用户界面

在学习 AutoCAD 2013 之前，首先要了解该软件的操作界面。新版软件非常人性化，提供了便捷的操作工具，可以帮助使用者快速熟悉操作环境，从而提高工作效率。

1.2.1 AutoCAD 的基本界面

在启动 AutoCAD 2013 后, 软件将默认进入“草图与注释”工作空间。此时, AutoCAD 软件各部分的名称如图 1-6 所示。

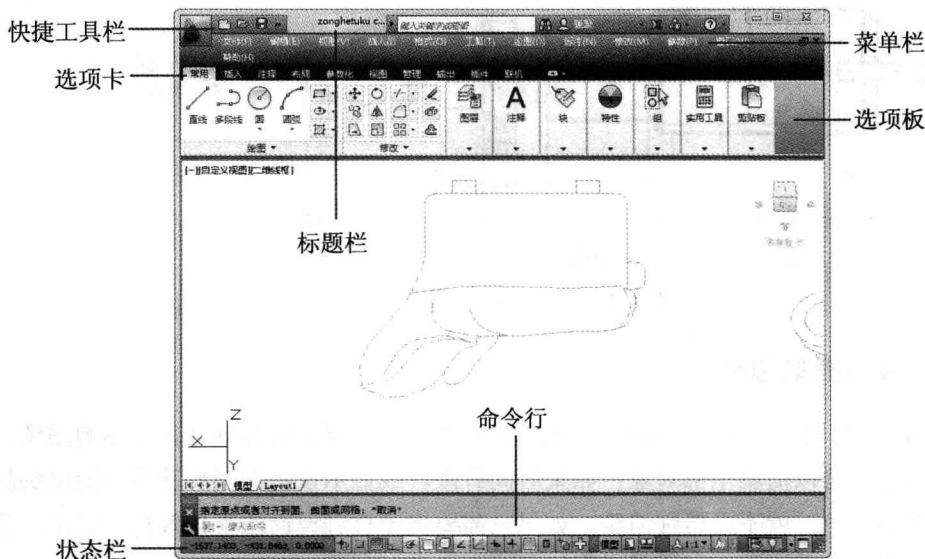


图 1-6 “草图与注释”工作空间

“草图与注释”工作空间包含菜单栏、工具选项卡、选项板和状态栏等, 其中比较重要部分的功能说明如下。

1. 标题栏

AutoCAD 软件界面顶部为标题栏, 其中显示了 AutoCAD 2013 的名称及当期的文件位置、名称等信息。标题栏中包括快捷工具栏和通信中心。

- 快捷工具栏: 在标题栏左侧位置的快捷工具栏包含了新建、打开、保存和打印等常用工具。用户还可以单击快捷工具栏右侧的 ▾ 按钮, 将其他工具栏放置在该工具栏中, 效果如图 1-7 所示。

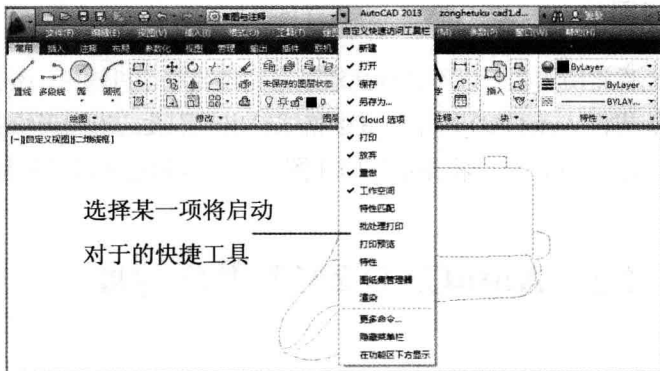


图 1-7 自定义快捷工具栏

- 通信中心：在标题栏的右侧为通信中心。它是通过 Internet 与最新软件更新、产品支持通告和其他服务的直接链接。通信中心可以帮助用户快速搜索各种信息来源、访问产品更新和通告，以及在信息中心保存主题(通信中心提供一般产品信息、产品支持信息、订阅信息、扩展通知、文章和提示灯信息)。

2. 文档浏览器

单击 AutoCAD 软件界面左上角的  按钮，将打开文档浏览器。在文档浏览器的左侧为常用的工具，右侧为最新打开的文档。用户可以在其中指定文档名的显示方式，以便于更好地分辨文档，如图 1-8 所示。

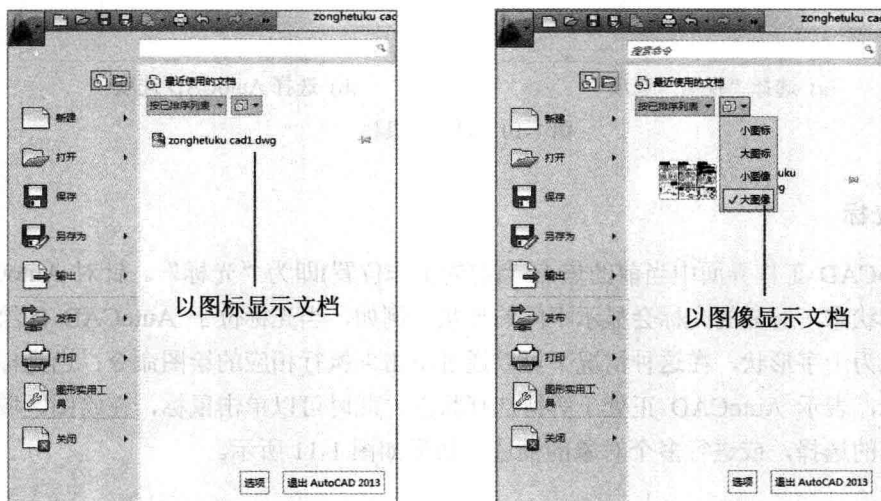


图 1-8 访问最近使用的文档

当鼠标在文档名称上停留时，将自动显示一个预览图形以及其文档信息，效果如图 1-9 所示。

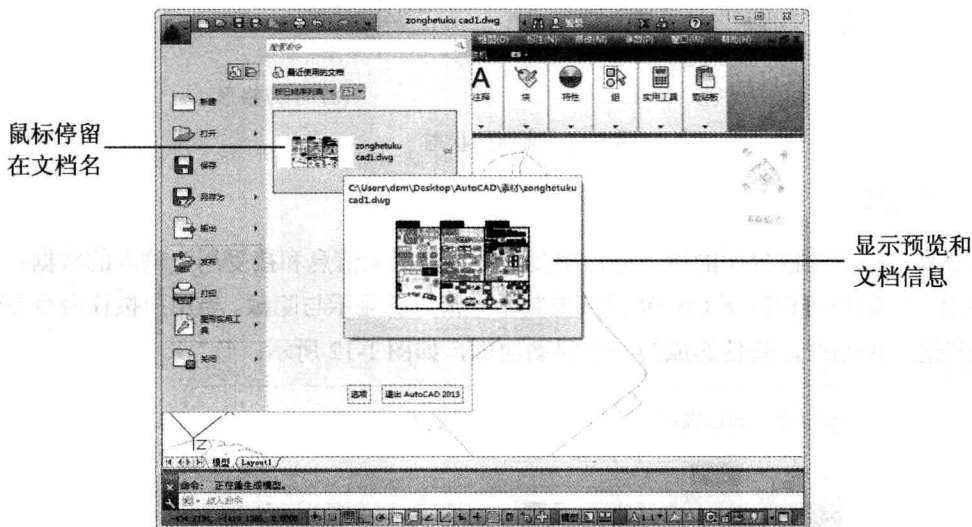


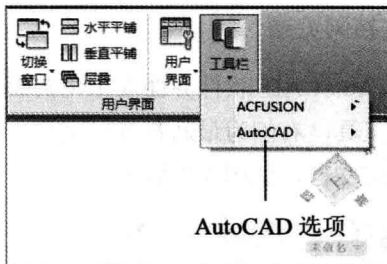
图 1-9 访问最近使用的文档

3. 工具栏

AutoCAD 2013 的工具栏通常处于隐藏状态,要显示所需的工具栏,用户可以切换至“视图”选项卡。然后在该选项卡的“窗口”选项板中单击“工具栏”按钮,并在打开的下拉列表中选择 AutoCAD 选项,显示所有工具栏选项名称,如图 1-10 所示。



(a) 选择“视图”选项卡

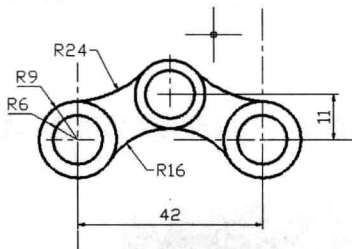


(b) 选择 AutoCAD 选项

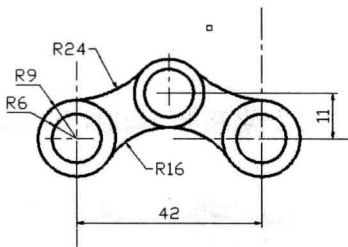
图 1-10 显示工具栏

4. 光标

AutoCAD 工作界面中当前的焦点(当前的工作位置)即为“光标”。针对 AutoCAD 工作的不同状态,对应的光标会显示不同的形状。例如,当光标位于 AutoCAD 的绘图区域时将呈现为十字形状,在这种情况下可以通过单击来执行相应的绘图命令;当光标呈现为小方格时,表示 AutoCAD 正处于等待选择状态。此时可以单击鼠标,在绘图区域中进行单个对象的选择,或进行多个对象的框选,效果如图 1-11 所示。



(a) 十字形



(b) 小方格形

图 1-11 光标的状态

5. 命令窗口

命令窗口位于绘图界面的最下方,主要用于显示提示信息和接受用户输入的数据。在 AutoCAD 中,用户可以按下 Ctrl+9 键来控制命令窗口的显示与隐藏。当用户按住命令左侧的标题栏进行拖动时,将使其成为一个浮动面板,如图 1-12 所示。

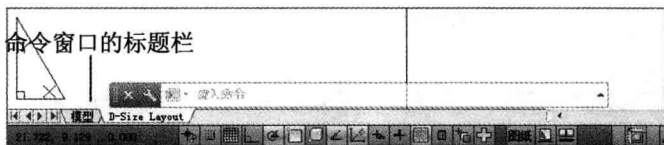


图 1-12 命令窗口

另外, AutoCAD 还提供一个文本窗口, 用户按下 F2 键将可以显示该窗口。文本窗口记录本次操作中的所有操作命令, 包括单击按钮和所执行的菜单命令(在文档窗口中按下回车键也可以执行相应的操作), 如图 1-13 所示。

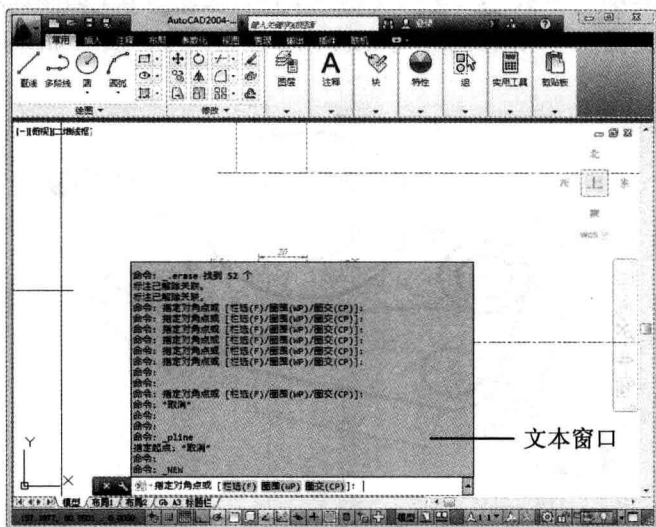


图 1-13 文本窗口

6. 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 界面的最低端, 其左侧用于显示当前光标的状态信息, 包括 X、Y、Z 等 3 个方向上的坐标值。状态栏的右侧显示一些具有特殊功能的按钮, 一般包括捕捉、栅格、动态输入、正交和极轴等。

7. 选项卡

在 AutoCAD 2013 的界面上方的选项卡中, 包含了该软件中几乎所有的操作工具, 效果如图 1-14 所示。

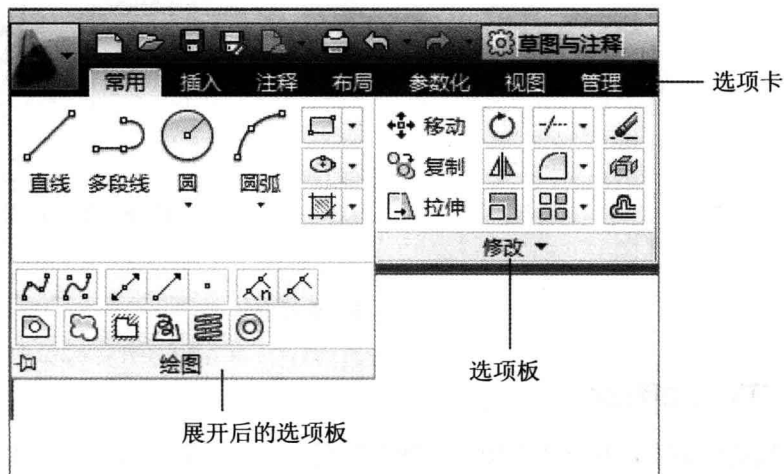


图 1-14 选项卡