

AutoCAD 2017 实用教程

- ◆ AutoCAD 2017绘图基础
- ◆ AutoCAD 绘图辅助工具
- ◆ 绘制和编辑二维图形
- ◆ 文字与表格
- ◆ 图案填充、面域与图形信息
- ◆ 标注图形尺寸
- ◆ 块与外部参照
- ◆ 三维图形的绘制、编辑和渲染
- ◆ 设计中心与图形打印输出
- ◆ AutoCAD绘图综合实例



薛山 编著

高等学校计算机应用规划教材

AutoCAD 2017 实用教程

薛山 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书全面系统地介绍了使用 AutoCAD 2017 进行计算机绘图的方法与技巧。全书共分 15 章, 主要内容包括 AutoCAD 2017 快速入门, AutoCAD 2017 绘图基础, AutoCAD 绘图辅助工具, 绘制基本二维图形, 编辑二维图形对象, 使用文字与表格, 图案填充、面域与图形信息, 标注图形尺寸, 块与外部参照, 三维建模基础, 创建三维图形, 编辑与标注三维图形, 观察与渲染三维图形, 设计中心、打印输出和发布以及 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。

本书对应的电子课件、习题答案和实例源文件可以到 <http://www.tupwk.com.cn> 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

AutoCAD 2017 实用教程 / 薛山 编著. —北京: 清华大学出版社, 2017

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-45579-0

I. ①A… II. ①薛… 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(2016)第 283884 号

责任编辑: 胡辰浩 马玉萍

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 成凤进

责任印制: 李红英

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>, 010-62781730

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: 23.25

字 数: 534 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版

印 次: 2017 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 45.00 元

产品编号: 070442-01

前 言

计算机绘图是近年来发展最迅速、最引人注目的计算机技术之一。随着计算机技术的迅猛发展,计算机绘图技术已在机械、建筑、电子和电气、航空航天、造船、石油化工、土木工程、地质、冶金、农业、气象、纺织与服装以及工业自动化、机器人、出版业、计算机艺术等多个领域得到广泛应用,并不断发挥着越来越大的作用。

由 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件 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 2017 在界面、图层功能和控制图形显示等方面都达到了更高的水平,能使用户以更快的速度、更高的准确性制作出具有丰富视觉精准度的设计详图和文档。AutoCAD 2017 中还包含了多项可加速 2D 与 3D 设计、创建文件和协同工作流程的新特性,并能为创作任何形状提供丰富的屏幕体验。

本书从提高实战应用的角度,全面、翔实地介绍了 AutoCAD 2017 的功能及使用方法,其中包含了大量的应用实例。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 2017 软件的使用方法和绘图技巧,达到融会贯通、灵活运用目的。

本书共 15 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,图形的打印输出,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及工程应用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,参加本书编写的人员还有宋志辉、侯友山、裴淑娟、李辉、张宇怀、徐晓明、薛继军、岳殿召、陈添荣、侯铁国、刘军勇、李淑萍、尹志亮、陈光训、吴超群、郑玉祥、付君泽、黄怀春和靳廷喜等。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。

本书对应的电子课件、习题答案和实例源文件可以到 <http://www.tupwk.com.cn> 网站下载。

作 者

2016 年 10 月

目

录

第 1 章	AutoCAD 2017 快速入门	1
1.1	AutoCAD 功能概述	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	2
1.1.4	输出与打印图形	3
1.2	安装和启动 AutoCAD 2017	3
1.2.1	安装 AutoCAD 2017	3
1.2.2	启动 AutoCAD 2017	4
1.3	AutoCAD 2017 工作空间及工作界面	4
1.3.1	AutoCAD 2017 工作空间	4
1.3.2	AutoCAD 2017 工作界面	6
1.4	管理图形文件	11
1.4.1	创建图形文件	12
1.4.2	打开图形文件	12
1.4.3	保存图形文件	13
1.4.4	关闭图形文件	13
1.5	思考练习	16
第 2 章	AutoCAD 2017 绘图基础	17
2.1	设置 AutoCAD 绘图环境	17
2.1.1	设置参数选项	17
2.1.2	设置图形单位	19
2.1.3	设置图形界限	21
2.1.4	设置工作空间	22
2.2	使用命令与系统变量	25
2.2.1	使用鼠标操作执行命令	25
2.2.2	使用键盘输入命令	25
2.2.3	使用“命令行”	26
2.2.4	使用“AutoCAD 文本窗口”	26

2.2.5	使用系统变量	27
2.2.6	命令的重复、撤销与重做	27
2.3	使用 AutoCAD 绘图方法	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	30
2.4	使用 AutoCAD 的坐标系	30
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	31
2.4.3	控制坐标的显示	31
2.4.4	创建坐标系	32
2.4.5	命名用户坐标系	33
2.4.6	使用正交用户坐标系	33
2.4.7	设置 UCS 的其他选项	34
2.5	思考练习	35
第 3 章	AutoCAD 绘图辅助工具	36
3.1	操作与管理图层	36
3.1.1	新建图层	36
3.1.2	设置图层	37
3.1.3	图层管理	42
3.2	控制图形显示	47
3.2.1	缩放和平移视图	47
3.2.2	使用命名视图	49
3.2.3	使用平铺视口	50
3.2.4	使用 ShowMotion	52
3.3	栅格和捕捉	53
3.3.1	设置栅格和捕捉	53
3.3.2	使用 GRID 和 SNAP 命令	54

3.3.3 使用正交功能	55	4.5 思考练习	91
3.4 使用对象捕捉功能	56	第 5 章 编辑二维图形对象	92
3.4.1 设置对象捕捉模式	56	5.1 选择二维图形对象	92
3.4.2 运行和覆盖捕捉模式	57	5.1.1 构造选择集	92
3.5 使用自动追踪	58	5.1.2 选取对象方式	95
3.5.1 极轴追踪与对象捕捉追踪	58	5.2 复制对象	98
3.5.2 使用临时追踪点和 捕捉自功能	59	5.2.1 复制图形	98
3.5.3 使用自动追踪功能绘图	59	5.2.2 镜像图形	98
3.6 使用动态输入	59	5.2.3 偏移图形	99
3.6.1 启用指针输入	59	5.2.4 阵列图形	100
3.6.2 启用标注输入	60	5.3 调整对象位置	103
3.6.3 显示动态提示	60	5.3.1 移动和旋转图形	103
3.7 使用快捷特性	60	5.3.2 缩放图形	104
3.8 思考练习	61	5.4 调整对象形状	106
第 4 章 绘制基本二维图形	62	5.4.1 拉伸图形	106
4.1 绘制点	62	5.4.2 拉长图形	106
4.1.1 设置点样式	62	5.4.3 应用夹点	108
4.1.2 绘制单点和多点	63	5.5 编辑对象	110
4.1.3 绘制等分点	64	5.5.1 修剪和延伸图形	110
4.2 绘制线	66	5.5.2 创建倒角	111
4.2.1 绘制直线	66	5.5.3 创建圆角	112
4.2.2 绘制射线和构造线	68	5.5.4 打断工具	112
4.2.3 绘制与编辑多段线	70	5.5.5 合并与分解	113
4.2.4 绘制与编辑多线	73	5.6 思考练习	114
4.3 绘制矩形和正多边形	79	第 6 章 使用文字与表格	115
4.3.1 绘制矩形	79	6.1 设置文字样式	115
4.3.2 绘制正多边形	80	6.1.1 设置样式名	115
4.3.3 绘制区域覆盖	82	6.1.2 设置字体和大小	116
4.4 绘制圆、圆弧、椭圆和 椭圆弧	83	6.1.3 设置文字效果	117
4.4.1 绘制圆	83	6.1.4 预览与应用文字样式	117
4.4.2 绘制圆弧	85	6.2 创建与编辑单行文字	118
4.4.3 绘制椭圆和椭圆弧	88	6.2.1 创建单行文字	118
4.4.4 绘制与编辑样条曲线	89	6.2.2 使用文字控制符	121
4.4.5 绘制修订云线	90	6.2.3 编辑单行文字	122
		6.3 创建与编辑多行文字	122
		6.3.1 创建多行文字	122

6.3.2 编辑多行文字	124	8.2.5 设置调整	158
6.4 创建表格样式和表格	125	8.2.6 设置主单位	160
6.4.1 新建表格样式	125	8.2.7 设置单位换算	161
6.4.2 设置表格的数据、列标题 和标题样式	126	8.2.8 设置公差	161
6.4.3 管理表格样式	128	8.3 长度型尺寸标注	163
6.4.4 创建表格	128	8.3.1 线性标注	163
6.4.5 编辑表格和表格单元	129	8.3.2 对齐标注	165
6.5 思考练习	134	8.3.3 弧长标注	166
8.3.4 基线标注	166	8.3.5 连续标注	167
第7章 图案填充、面域与图形 信息	135	8.4 半径、直径和圆心标注	168
7.1 图案填充	135	8.4.1 半径标注	168
7.1.1 创建图案填充	135	8.4.2 折弯标注	168
7.1.2 孤岛填充	139	8.4.3 直径标注	169
7.1.3 渐变色填充	140	8.4.4 圆心标记	170
7.1.4 编辑填充的图案	141	8.5 角度标注与其他类型的 标注	170
7.2 面域	143	8.5.1 角度标注	170
7.2.1 创建面域	143	8.5.2 折弯线性标注	171
7.2.2 面域的布尔运算	144	8.5.3 多重引线标注	172
7.3 信息查询	145	8.5.4 坐标标注	174
7.3.1 查询距离和半径	145	8.5.5 快速标注	174
7.3.2 查询角度和面积	146	8.5.6 标注间距和标注打断	175
7.3.3 面域和质量特性查询	147	8.6 形位公差标注	176
7.3.4 显示图形时间和状态	147	8.6.1 形位公差的组成	176
7.4 思考练习	148	8.6.2 标注形位公差	177
第8章 标注图形尺寸	149	8.7 编辑标注对象	177
8.1 尺寸标注的规则与组成	149	8.7.1 编辑标注	178
8.1.1 尺寸标注的规则	149	8.7.2 编辑标注文字的位置	178
8.1.2 尺寸标注的组成	149	8.7.3 替代标注	178
8.1.3 尺寸标注的类型	150	8.7.4 更新标注	179
8.1.4 创建尺寸标注的步骤	150	8.7.5 尺寸关联	179
8.2 创建与设置标注样式	151	8.8 思考练习	179
8.2.1 新建标注样式	151	第9章 块与外部参照	181
8.2.2 设置线	152	9.1 创建块	181
8.2.3 设置符号和箭头	154	9.1.1 块的特点	181
8.2.4 设置文字	155		

9.1.2	定义块	182	10.4.1	设置视觉样式	222
9.1.3	存储块	183	10.4.2	消隐图形	225
9.1.4	插入块	184	10.4.3	改变模型曲面 轮廓素线	225
9.2	编辑块	187	10.4.4	改变模型表面的 平滑度	227
9.2.1	块的分解	187	10.5	思考练习	227
9.2.2	在位编辑块	188	第 11 章	创建三维图形	228
9.2.3	删除块	189	11.1	绘制三维点和线	228
9.3	设置块属性	189	11.1.1	绘制三维点	228
9.3.1	创建带属性的块	190	11.1.2	绘制三维直线和 样条曲线	228
9.3.2	编辑块属性	193	11.1.3	绘制三维多段线	229
9.4	使用动态块	194	11.1.4	绘制三维弹簧	229
9.4.1	创建动态块	194	11.2	绘制三维网格	231
9.4.2	创建块参数	196	11.2.1	绘制三维面与 多边三维面	231
9.4.3	创建块动作	199	11.2.2	控制三维面的边的 可见性	232
9.4.4	使用参数集	202	11.2.3	绘制三维网格	233
9.5	外部参照	203	11.2.4	绘制旋转网格	233
9.5.1	附着外部参照	203	11.2.5	绘制平移网格	234
9.5.2	编辑外部参照	206	11.2.6	绘制直纹网格	234
9.5.3	剪裁外部参照	206	11.2.7	绘制边界网格	234
9.5.4	管理外部参照	207	11.3	绘制基本实体	235
9.6	思考练习	208	11.3.1	绘制多段体	235
第 10 章	三维建模基础	209	11.3.2	绘制长方体与楔体	237
10.1	三维绘图基础	209	11.3.3	绘制圆柱体与圆锥体	239
10.1.1	三维模型分类	209	11.3.4	绘制球体与圆环体	240
10.1.2	三维建模术语	210	11.3.5	绘制棱锥体	241
10.2	视图与视口	211	11.4	通过二维图形创建实体	242
10.2.1	平面视图	211	11.4.1	将二维图形拉伸成 实体	242
10.2.2	设置正交和等轴测 视图	211	11.4.2	将二维图形旋转成 实体	244
10.2.3	新建视口	212			
10.2.4	调整视口	214			
10.3	三维坐标系	216			
10.3.1	三维坐标系基础知识	216			
10.3.2	定制 UCS	218			
10.3.3	控制 UCS	221			
10.4	控制三维视图显示	222			

11.4.3	将二维图形扫掠成 实体	245	13.2	使用相机定义三维图形	274
11.4.4	将二维图形放样成 实体	246	13.2.1	认识相机	274
11.4.5	根据标高和厚度绘制 三维图形	248	13.2.2	创建相机	274
11.5	思考练习	249	13.2.3	修改相机特性	275
第 12 章	编辑与标注三维图形	250	13.2.4	调整视距	278
12.1	三维实体的布尔运算	250	13.2.5	回旋	278
12.1.1	对对象求并集	250	13.3	运动路径动画	278
12.1.2	对对象求差集	250	13.3.1	控制相机运动路径的 方法	278
12.1.3	对对象求交集	251	13.3.2	设置运动路径动画 参数	279
12.1.4	对对象求干涉集	251	13.3.3	创建运动路径动画	280
12.2	编辑三维对象	254	13.4	漫游和飞行	281
12.2.1	三维移动	254	13.5	观察三维图形	283
12.2.2	三维阵列	255	13.5.1	消隐图形	283
12.2.3	三维镜像	259	13.5.2	改变三维图形的曲面 轮廓素线	283
12.2.4	三维旋转	260	13.5.3	以线框形式显示 实体轮廓	283
12.2.5	对齐位置	261	13.5.4	改变实体表面的 平滑度	284
12.3	编辑三维实体对象	262	13.6	视觉样式	284
12.3.1	分解实体	262	13.6.1	应用视觉样式	284
12.3.2	对实体修倒角和圆角	262	13.6.2	管理视觉样式	286
12.3.3	剖切实体	263	13.7	使用光源	287
12.3.4	加厚	265	13.7.1	点光源	287
12.3.5	转换为实体和曲面	265	13.7.2	聚光灯	288
12.3.6	编辑实体面	266	13.7.3	平行光	288
12.3.7	编辑实体边	267	13.7.4	查看光源列表	289
12.3.8	实体分割、清除、 抽壳与选中	268	13.7.5	阳光与天光模拟	289
12.4	标注三维对象的尺寸	268	13.8	材质和贴图	291
12.5	思考练习	271	13.8.1	使用材质	291
第 13 章	观察与渲染三维图形	272	13.8.2	将材质应用于对象 和面	292
13.1	使用三维导航工具	272	13.8.3	使用贴图	292
13.1.1	受约束的动态观察	272	13.9	渲染对象	293
13.1.2	自由动态观察	273	13.9.1	渲染预设置	293
13.1.3	连续动态观察	273			

13.9.2 控制渲染 294

13.9.3 渲染并保存图像 294

13.10 思考练习 297

第 14 章 设计中心、打印输出和发布 298

14.1 使用 AutoCAD 设计中心 298

14.1.1 设计中心的功能 298

14.1.2 插入设计中心图形 300

14.2 创建与管理布局 302

14.2.1 模型空间和布局空间 302

14.2.2 快速查看布局 and 图形 303

14.2.3 显示或隐藏“布局”和“模型”选项卡 304

14.2.4 创建布局 305

14.2.5 页面设置 307

14.3 打印输出 309

14.3.1 打印设置 310

14.3.2 三维打印 311

14.3.3 输出图形 312

14.4 发布图形 313

14.4.1 创建图纸集 313

14.4.2 三维 DWF 发布 315

14.5 思考练习 316

第 15 章 AutoCAD 绘图综合实例 317

15.1 绘制轴类零件图 317

15.2 绘制轴承座零件图 319

15.3 设计端盖模型 327

15.4 设计螺母模型 330

15.5 创建轴承连接件模型 332

15.6 创建传动轴模型 335

15.7 创建管材模型 346

15.8 创建箱盖模型 351

15.9 思考练习 359

参考文献 360

第1章 AutoCAD 2017快速入门

AutoCAD 是一款功能强大的工程绘图软件,使用该软件不仅能够用规范、美观的图纸表达设计方案,而且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高的缺点。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重要作用。本章作为全书的开端,将重点介绍 AutoCAD 2017 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 功能概述

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、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喜爱。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。

1.1.1 绘制并编辑图形

AutoCAD 提供了丰富的绘图命令,使用这些命令可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形、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。图 1-1 所示为使用 AutoCAD 绘制的二维图形。

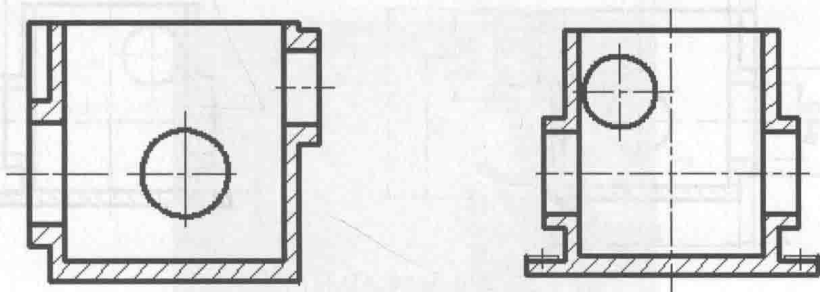


图 1-1 二维图形

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将其转换为三维图形。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。图 1-2 所示为使用 AutoCAD 绘制的三维图形。

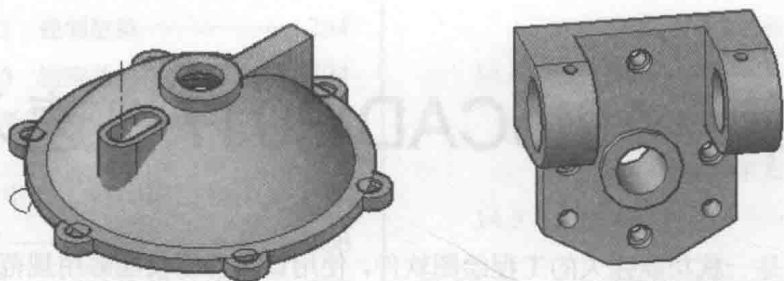


图 1-2 三维图形

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° 等角度的直线，圆将绘制成椭圆形。

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。AutoCAD 中提供了线性、半径和角度 3 种基本标注类型，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。图 1-3 所示为使用 AutoCAD 标注的二维图形和三维图形。

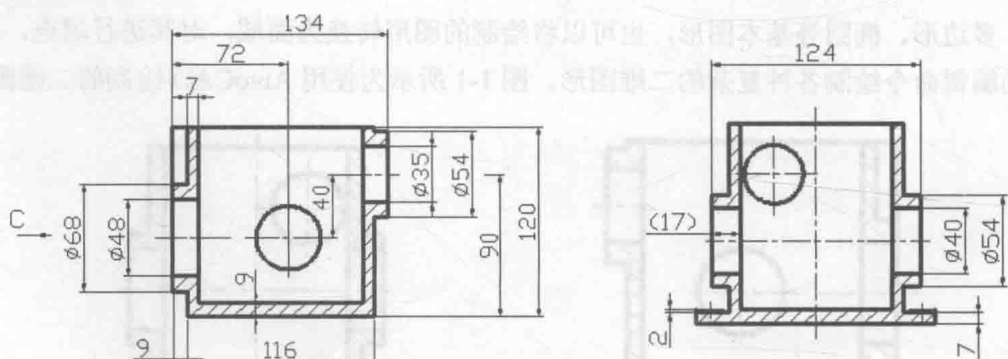


图 1-3 使用 AutoCAD 标注尺寸

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。图 1-4 所示为使用 AutoCAD 进行渲染的效果。

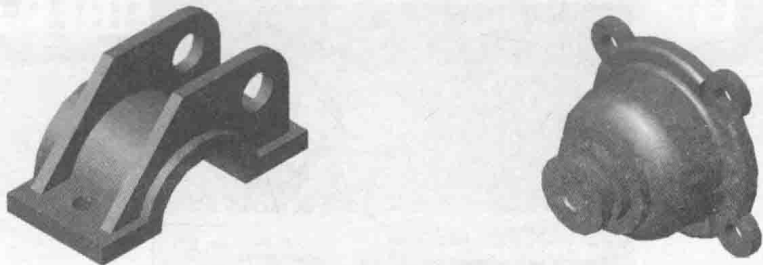


图 1-4 渲染图形

1.1.4 输出与打印图形

AutoCAD 不仅允许将所绘图形以不同格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 安装和启动 AutoCAD 2017

本节简要介绍如何安装和启动 AutoCAD 2017。

1.2.1 安装 AutoCAD 2017

AutoCAD 2017 软件包以光盘形式提供,光盘中有名为 SETUP.EXE 的安装文件。执行 SETUP.EXE 文件(将 AutoCAD 2017 安装盘放入 DVD-ROM 后一般会执行 SETUP.EXE 文件),首先弹出如图 1-5 所示的初始化界面。



图 1-5 安装初始化界面

经过初始化后,弹出如图 1-6 所示的安装选择界面。



图 1-6 安装选择界面

此时单击“安装 在此计算机上安装”选项，即可进行相应的安装操作，直至软件安装完毕。需要说明的是，安装 AutoCAD 2017 时，用户应根据提示信息进行必要的选择。

1.2.2 启动 AutoCAD 2017

安装 AutoCAD 2017 后，系统会自动在 Windows 桌面上生成对应的快捷方式图标(▲)，双击该快捷方式图标，即可便捷地启动 AutoCAD 2017。与启动其他应用程序一样，也可以通过 Windows 资源管理器、Windows 任务栏上的“开始”按钮等启动 AutoCAD 2017。

1.3 AutoCAD 2017 工作空间及工作界面

本节介绍 AutoCAD 2017 的工作空间，并详细介绍 AutoCAD 2017 的工作界面。

1.3.1 AutoCAD 2017 工作空间

AutoCAD 2017 的工作空间(又称为工作界面)有草图与注释、三维建模和三维基础 3 种形式。图 1-7~图 1-9 所示分别是草图与注释、三维建模和三维基础的工作界面。

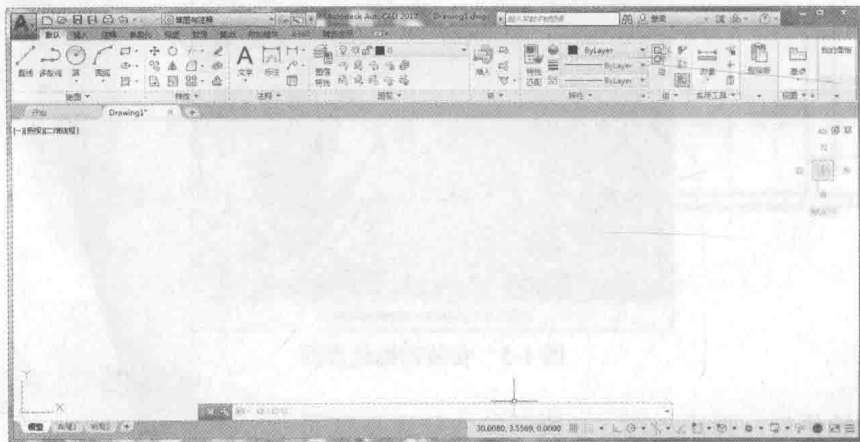


图 1-7 草图与注释工作界面

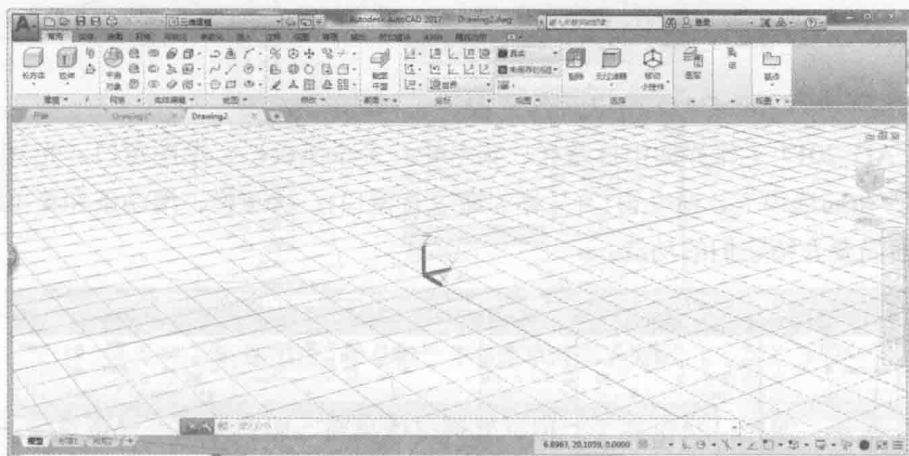



图 1-8 三维建模工作界面




图 1-9 三维基础工作界面(部分)

说明:

如果在各界面中显示有网格线,通过单击工作界面中位于最下面一行按钮的第3个按钮 (栅格显示)可以实现显示或不显示栅格线的切换。

说明:

第一次启动 AutoCAD 2017 时,默认的工作界面是二维草图与注释工作界面。

切换工作界面的方法之一为:单击状态栏(位于绘图界面的最下面一栏)上的“切换工作空间”按钮,AutoCAD 弹出对应的菜单,如图 1-10 所示,从中选择对应的绘图工作空间即可。

- ✓ 草图与注释
- 三维基础
- 三维建模
- 将当前工作空间另存为...
- 工作空间设置...
- 自定义...
- 显示工作空间标签

图 1-10 切换工作空间菜单

说明:

第一次启动 AutoCAD 2017 后,如果在工作界面上还显示其他绘图辅助窗口,可以将它们关闭,在绘图过程中需要时再打开。

1.3.2 AutoCAD 2017 工作界面

图 1-11 所示为 AutoCAD 2017 工作界面。

AutoCAD 2017 工作界面由标题栏、菜单栏、多个工具栏、绘图窗口、光标、坐标系图标、模型/布局选项卡、命令窗口(又称为命令行窗口)、状态栏、滚动条和菜单浏览器等组成。下面简要介绍它们的功能。

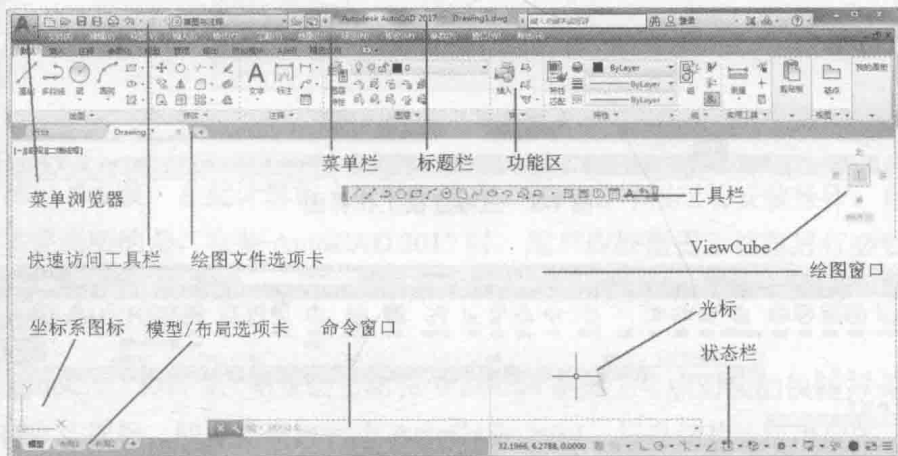


图 1-11 AutoCAD 2017 工作界面

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方,其功能与其他 Windows 应用程序类似,用于显示 AutoCAD 2017 的程序图标以及当前所操作图形文件的名称。位于标题栏右上角的按钮(最小化、最大化、关闭)用于实现 AutoCAD 2017 窗口的最小化、最大化和关闭操作。

2. 绘图文件选项卡

利用绘图文件选项卡可以直观显示出当前已打开或绘制的图形文件的模型界面或布局界面,用户还可以方便地通过它切换当前要操作的图形文件。

3. 菜单栏

利用菜单能够执行 AutoCAD 的大部分命令。单击菜单栏中的某一个选项,可以打开对应的下拉菜单。图 1-12 所示为 AutoCAD 2017 的“修改”下拉菜单及其子菜单,用于编辑所绘图形等操作。

下拉菜单具有以下特点。

(1) 右侧有符号 ▾ 的菜单项,表示它还有子菜单。图 1-12 所示为与“对象”菜单项对应的子菜单和“对象”子菜单中的“多重引线”子菜单。

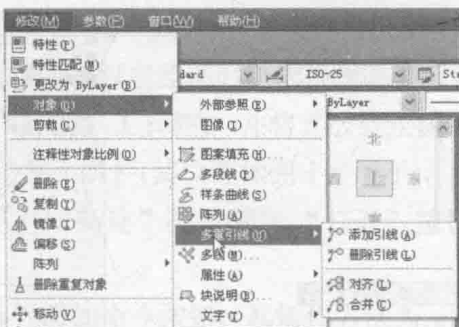


图 1-12 “修改”下拉菜单及其子菜单

(2) 右侧有符号...的菜单项, 被单击后将显示出一个对话框。例如, 单击“绘图”菜单中的“表格”项, 会弹出如图 1-13 所示的“插入表格”对话框, 该对话框用于插入表格时的相应设置。

(3) 单击右侧没有任何标识的菜单项, 会执行对应的 AutoCAD 命令。

AutoCAD 2017 还提供了快捷菜单, 用于快速执行 AutoCAD 的常用操作, 单击鼠标右键可打开快捷菜单。当前的操作不同或光标所处的位置不同时, 单击鼠标右键后打开的快捷菜单也不同。例如, 图 1-14 所示是当光标位于绘图窗口时, 单击鼠标右键弹出的快捷菜单(读者得到的快捷菜单可能与此图显示的菜单不一样, 因为快捷菜单中位于前面两行的菜单内容与前面的操作有关)。

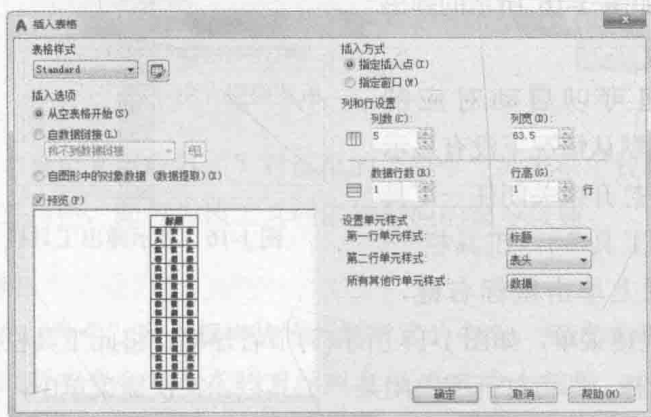


图 1-13 “插入表格”对话框



图 1-14 快捷菜单

4. 工具栏

AutoCAD 提供了 50 多个工具栏, 每个工具栏上都有一些命令按钮。将光标放到命令按钮上稍作停留, AutoCAD 会弹出工具提示(即文字提示标签), 以说明该按钮的功能以及对应的绘图命令。例如, 图 1-15(a)所示是绘图工具栏以及与绘制矩形按钮(□)对应的工具提示。将光标放到工具栏按钮上, 并在显示出工具提示后再停留一段时间(约 2s), 又会显示出扩展的工具提示, 如图 1-15(b)所示。

扩展的工具提示对与该按钮对应的绘图命令给出了更为详细的说明。