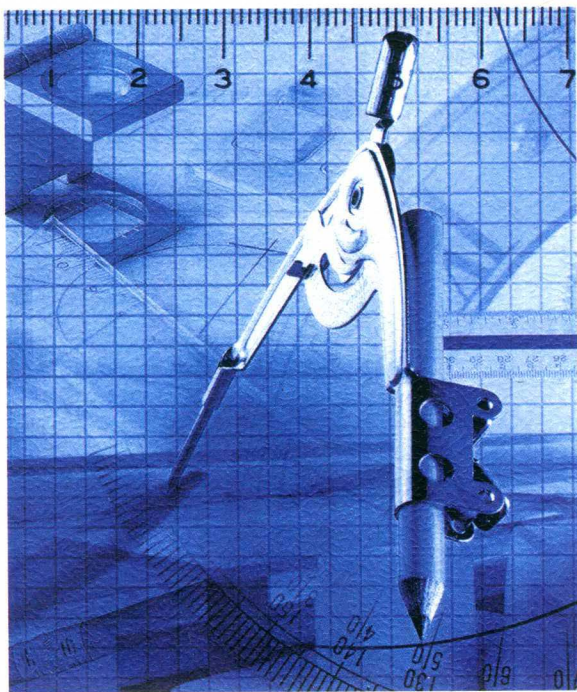


中文版AutoCAD 2019 基础教程

- ◆ AutoCAD 2019基础知识
- ◆ AutoCAD 2019基本操作
- ◆ 绘制与编辑二维图形
- ◆ 在图形中使用文字与表格
- ◆ 对图形进行尺寸和文字标注
- ◆ 绘制、编辑与渲染三维图形
- ◆ 图形的输出与发布



薛焱 薛焱 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 2019 基础教程

宋晓明 薛焱 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书系统地介绍使用中文版 AutoCAD 2019 进行计算机绘图的方法。全书共分 13 章, 主要内容包括 AutoCAD 2019 基础入门, AutoCAD 2019 绘图基础, 使用精确绘图工具, 绘制二维图形, 编辑二维图形, 创建文字与表格, 使用图案填充和面域, 使用块和外部参照, 使用尺寸标注, 绘制三维图形, 编辑和标注三维图形, 观察和渲染三维图形, 图形的输出、打印和发布等。

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/downpage> 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 2019 基础教程 / 宋晓明, 薛焱 编著. —北京: 清华大学出版社, 2019
(高等学校计算机应用规划教材)
ISBN 978-7-302-51853-2

I. ①中… II. ①宋… ②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(2018)第 272376 号

责任编辑: 胡辰浩

封面设计: 孔祥峰

版式设计: 妙思品位

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

印 装 者: 清华大学印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm

印 张: 22.5

字 数: 519 千字

版 次: 2019 年 1 月第 1 版

印 次: 2019 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 69.00 元

产品编号: 079905-01

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 2019 在界面、图层功能和控制图形显示等方面都达到崭新的水平。

本书全面、翔实地介绍 AutoCAD 2019 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 2019 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 13 章,从 AutoCAD 入门和绘图基础开始,分别介绍绘图辅助工具的使用,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、外部参照的使用,三维图形的绘制、编辑和渲染,图形的打印和发布等内容。

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/downpage> 网站下载。

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,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。

本书分为 13 章,其中黑河学院的宋晓明编写了第 1~8 章,薛焱编写了第 9~13 章。另外,参加本书编写的人员还有陈笑、孔祥亮、杜思明、高娟妮、熊晓磊、曹汉鸣、何美英、陈宏波、潘洪荣、王燕、谢李君、李珍珍、王华健、柳松洋、陈彬、刘芸、高维杰、张素英、洪妍、方峻、邱培强、顾永湘、王璐、管兆昶、颜灵佳、曹晓松等。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。我们的电子邮箱是 huchenhao@263.net,电话是 010-62796045。

作 者

2018 年 12 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 2019 基础入门	1
1.1 初识 AutoCAD 2019	1
1.1.1 AutoCAD 的基本功能	1
1.1.2 启动 AutoCAD 2019	5
1.1.3 退出 AutoCAD 2019	5
1.2 AutoCAD 2019 的工作界面和 工作空间	6
1.2.1 AutoCAD 的工作界面	6
1.2.2 AutoCAD 的工作空间	12
1.2.3 模型空间与图纸空间	15
1.3 管理图形文件	17
1.3.1 创建图形文件	17
1.3.2 打开和关闭图形文件	19
1.3.3 保存图形	21
1.4 设置绘图环境	22
1.4.1 设置参数选项	22
1.4.2 设置图形单位	24
1.4.3 设置图形界限	26
1.4.4 设置命令窗口	27
1.4.5 设置选择集模式	28
1.5 思考和练习	28
第 2 章 AutoCAD 2019 绘图基础	29
2.1 AutoCAD 绘图方法	29
2.1.1 使用菜单栏	29
2.1.2 使用工具栏	30
2.1.3 使用“文档浏览器” 按钮	30
2.1.4 使用“功能区”选项板	30
2.1.5 使用绘图命令	31
2.2 调用 AutoCAD 命令	31
2.2.1 使用鼠标执行命令	31
2.2.2 使用命令窗口	31
2.2.3 使用文本窗口	32

2.2.4 使用按钮和菜单栏	33
2.2.5 使用系统变量	34
2.2.6 使用透明命令	34
2.2.7 重复、撤销和重做命令	35
2.3 管理命名对象	36
2.3.1 命名对象	37
2.3.2 重命名对象	37
2.3.3 使用通配符	38
2.4 控制图形显示	38
2.4.1 重画与重生成图形	39
2.4.2 缩放视图	40
2.4.3 平移视图	44
2.4.4 使用命名视图	45
2.4.5 使用平铺视口	47
2.4.6 使用 ShowMotion	49
2.5 设置对象特性	50
2.5.1 使用图层	50
2.5.2 管理图层	55
2.5.3 控制对象特性	59
2.5.4 改变图形对象的特性	63
2.6 思考和练习	66
第 3 章 使用精确绘图工具	67
3.1 使用坐标系	67
3.1.1 世界坐标系与 用户坐标系	67
3.1.2 坐标表示方法	68
3.1.3 控制坐标的显示	68
3.1.4 创建用户坐标系	69
3.1.5 选择和命名用户坐标系	69
3.1.6 使用正交用户坐标系	70
3.1.7 设置 UCS 选项	71
3.1.8 绝对和相对坐标	72
3.2 使用动态输入	73

3.2.1	启用指针输入	73
3.2.2	启用标注输入	74
3.2.3	显示动态提示	74
3.3	使用栅格、捕捉和正交	75
3.3.1	启用和关闭捕捉和 栅格功能	75
3.3.2	设置捕捉和栅格参数	76
3.3.3	使用 GRID 和 SNAP 命令	76
3.3.4	使用正交模式	77
3.4	使用对象捕捉	78
3.4.1	打开对象捕捉模式	78
3.4.2	运行和覆盖捕捉模式	80
3.5	使用自动追踪	80
3.5.1	极轴追踪与对象 捕捉追踪	80
3.5.2	“临时追踪点”和 “捕捉自”功能	81
3.5.3	使用自动追踪功能	81
3.6	提取对象上的几何信息	82
3.6.1	获取距离和角度	82
3.6.2	获取区域信息	83
3.6.3	获取面域/质量特性	83
3.6.4	列表显示对象信息	84
3.6.5	提示当前点的坐标值	84
3.6.6	获取时间信息	85
3.6.7	查询对象状态	86
3.6.8	设置变量	87
3.7	使用 CAL 计算	87
3.7.1	CAL 用作桌面计算器	87
3.7.2	使用变量	89
3.7.3	CAL 用作点和 矢量计算器	89
3.7.4	在 CAL 中使用 捕捉模式	90
3.7.5	利用 CAL 获取坐标点	92
3.8	思考和练习	92

第 4 章	绘制二维图形	93
4.1	绘制点	93
4.1.1	绘制单点和多点	93
4.1.2	设置点样式	94
4.1.3	绘制等分点	96
4.2	绘制线	98
4.2.1	绘制直线	98
4.2.2	绘制射线和构造线	100
4.2.3	绘制多段线	101
4.2.4	绘制多线	104
4.3	绘制多边形	108
4.3.1	绘制矩形	108
4.3.2	绘制正多边形	109
4.3.3	绘制区域覆盖	111
4.4	绘制曲线对象	112
4.4.1	绘制圆	112
4.4.2	绘制圆弧	115
4.4.3	绘制椭圆	118
4.4.4	绘制椭圆弧	119
4.4.5	绘制圆环	119
4.4.6	绘制样条曲线	120
4.4.7	绘制云线	121
4.5	思考和练习	122
第 5 章	编辑二维图形	123
5.1	选择二维图形	123
5.1.1	选择对象的方法	123
5.1.2	快速选择	124
5.1.3	过滤选择	126
5.1.4	构造选择集	128
5.1.5	编组对象	131
5.2	复制二维图形	133
5.2.1	复制图形	133
5.2.2	镜像图形	134
5.2.3	偏移图形	135
5.2.4	阵列图形	138
5.3	调整图形对象的位置	141
5.3.1	移动和旋转图形	141

5.3.2 缩放图形	142	7.1.5 控制图案填充的 可见性	187
5.3.3 对齐图形	144	7.1.6 绘制圆环和宽线	187
5.4 调整图形对象的形状	145	7.2 使用面域	188
5.4.1 拉伸图形	145	7.2.1 创建面域	188
5.4.2 拉长图形	146	7.2.2 面域的布尔运算	189
5.4.3 使用夹点编辑对象	148	7.3 查询图形信息	190
5.5 修改二维图形对象	150	7.3.1 查询距离和半径	191
5.5.1 修剪和延伸图形	150	7.3.2 查询角度和面积	191
5.5.2 创建圆角	151	7.3.3 查询面域和质量特性	192
5.5.3 创建倒角	154	7.3.4 显示时间和图形状态	193
5.5.4 使用打断工具	155	7.3.5 列表显示对象信息	193
5.6 思考和练习	156	7.3.6 提示当前点坐标	194
第 6 章 创建文字与表格	157	7.3.7 查询对象状态	195
6.1 设置文字样式	157	7.4 思考和练习	196
6.1.1 创建文字样式	157	第 8 章 使用块和外部参照	197
6.1.2 设置字体和大小	158	8.1 创建和编辑块	197
6.1.3 设置文字效果	159	8.1.1 块的特点	197
6.1.4 预览与应用文字样式	159	8.1.2 块的定义	198
6.2 输入单行文字	160	8.1.3 存储块	199
6.2.1 创建单行文字	160	8.1.4 插入块	200
6.2.2 使用文字控制符	163	8.1.5 分解块	202
6.2.3 编辑单行文字	163	8.1.6 在位编辑块	202
6.3 输入多行文字	165	8.1.7 删除块	203
6.3.1 创建多行文字	165	8.2 设置块	204
6.3.2 编辑多行文字	167	8.2.1 创建带属性的块	204
6.4 创建表格	169	8.2.2 编辑块属性	208
6.4.1 创建表格样式	170	8.3 动态块	210
6.4.2 插入表格	173	8.3.1 创建动态块	210
6.4.3 编辑表格	173	8.3.2 创建块参数	211
6.5 思考和练习	176	8.3.3 添加块动作	214
第 7 章 使用图案填充和面域	177	8.3.4 使用参数集	217
7.1 使用图案填充	177	8.4 使用外部参照	218
7.1.1 创建图案填充	177	8.4.1 附着外部参照	218
7.1.2 使用孤岛填充	182	8.4.2 编辑外部参照	220
7.1.3 使用渐变色填充	184	8.4.3 剪裁外部参照	221
7.1.4 编辑图案填充	185	8.4.4 管理外部参照	221

8.5 使用 AutoCAD 设计中心	222	9.5.1 角度标注	246
8.5.1 AutoCAD 设计中心的 功能	222	9.5.2 折弯线性标注	247
8.5.2 观察图形信息	223	9.5.3 多重引线标注	248
8.5.3 在 AutoCAD 设计中心 查找内容	225	9.5.4 坐标标注	249
8.5.4 使用 AutoCAD 设计中心 执行其他操作	225	9.5.5 快速标注	250
8.6 思考和练习	226	9.5.6 标注间距和标注打断	250
第 9 章 使用尺寸标注	227	9.6 形位公差标注	251
9.1 尺寸标注基础知识	227	9.6.1 形位公差的组成	252
9.1.1 尺寸标注的规则	227	9.6.2 标注形位公差	252
9.1.2 尺寸标注的组成	227	9.7 编辑标注对象	253
9.1.3 尺寸标注的类型	228	9.7.1 编辑标注	253
9.1.4 尺寸标注的创建步骤	228	9.7.2 编辑标注文字的位置	253
9.2 创建与设置标注样式	229	9.7.3 替代标注	254
9.2.1 创建标注样式	229	9.7.4 更新标注	254
9.2.2 设置尺寸线和 尺寸界线	230	9.8 思考和练习	254
9.2.3 设置符号和箭头	232	第 10 章 绘制三维图形	255
9.2.4 设置文字样式	233	10.1 三维绘图基础知识	255
9.2.5 设置调整选项	235	10.1.1 三维绘图的术语	255
9.2.6 设置主单位选项	237	10.1.2 三维视图	255
9.2.7 设置换算单位	238	10.1.3 创建三维用户坐标系	256
9.2.8 设置公差	239	10.1.4 定制 UCS	257
9.3 长度型尺寸标注	239	10.1.5 调整视觉效果	260
9.3.1 线性标注	240	10.1.6 设置视点	260
9.3.2 对齐标注	241	10.2 绘制三维点和线	262
9.3.3 弧长标注	242	10.2.1 绘制三维点	262
9.3.4 基线标注	242	10.2.2 绘制三维直线和 多段线	262
9.3.5 连续标注	243	10.2.3 绘制三维样条曲线和 三维螺旋线	263
9.4 半径、直径和圆心标注	244	10.3 绘制三维网格图形	264
9.4.1 半径标注	244	10.3.1 绘制三维面与三维 多边曲面	264
9.4.2 折弯标注	245	10.3.2 控制三维面的边	265
9.4.3 直径标注	245	10.3.3 绘制三维网格	266
9.4.4 圆心标记	246	10.3.4 绘制旋转网格	266
9.5 角度标注与其他类型标注	246	10.3.5 绘制平移网格	267
		10.3.6 绘制直纹网格	267

10.3.7 绘制边界网格	267	11.3.1 对三维对象求并集	300
10.4 绘制基本实体	268	11.3.2 对三维对象求差集	300
10.4.1 绘制多段体	268	11.3.3 对三维对象求交集	301
10.4.2 绘制长方体与楔体	269	11.3.4 对三维对象求干涉集	301
10.4.3 绘制圆柱体与圆锥体	271	11.4 标注三维图形尺寸	302
10.4.4 绘制球体与圆环体	272	11.5 思考和练习	304
10.4.5 绘制棱锥体	273	第 12 章 观察和渲染三维图形	305
10.5 通过二维图形创建实体	274	12.1 动态观察	305
10.5.1 将二维图形拉伸成 实体	274	12.1.1 受约束的动态观察	305
10.5.2 将二维图形旋转成 实体	276	12.1.2 自由动态观察	305
10.5.3 将二维图形扫掠成 实体	277	12.1.3 连续动态观察	306
10.5.4 将二维图形放样成 实体	280	12.2 使用相机	307
10.5.5 根据标高和厚度绘制 实体	282	12.2.1 认识相机	307
10.6 思考和练习	284	12.2.2 创建相机	307
第 11 章 编辑和标注三维图形	285	12.2.3 修改相机特性	307
11.1 修改三维对象	285	12.2.4 调整视距	309
11.1.1 移动三维对象	285	12.2.5 设置回旋	310
11.1.2 阵列三维对象	285	12.3 使用运动路径动画	310
11.1.3 镜像三维对象	287	12.3.1 控制相机运动路径的 方法	310
11.1.4 旋转三维对象	287	12.3.2 设置运动路径 动画参数	311
11.1.5 对齐三维对象	288	12.3.3 创建运动路径动画	312
11.2 编辑三维实体	288	12.4 使用漫游和飞行	314
11.2.1 编辑实体的边	288	12.5 查看三维图形效果	315
11.2.2 编辑实体的面	290	12.5.1 消隐图形	315
11.2.3 分解实体	293	12.5.2 改变图形的曲面 轮廓素线	315
11.2.4 对实体修倒角和圆角	294	12.5.3 以线框形式显示 实体轮廓	316
11.2.5 剖切实体	295	12.5.4 改变实体表面的 平滑度	316
11.2.6 加厚实体	296	12.5.5 控制三维投影	316
11.2.7 转换为实体和曲面	297	12.6 使用视觉样式	317
11.2.8 实体的分割、清除、 抽壳与检查	298	12.6.1 应用视觉样式	318
11.3 三维实体的布尔运算	300	12.6.2 管理视觉样式	319

12.7 使用 ViewCube 和 SteeringWheel	320
12.7.1 使用 ViewCube	320
12.7.2 使用 SteeringWheel	320
12.8 光源	321
12.8.1 点光源	322
12.8.2 聚光灯	322
12.8.3 平行光	323
12.8.4 查看光源列表	324
12.8.5 阳光与天光	324
12.9 材质和贴图	326
12.9.1 使用材质	326
12.9.2 将材质应用于对象	326
12.9.3 使用贴图	328
12.10 渲染对象	331
12.10.1 管理渲染预设	332
12.10.2 控制渲染	333
12.10.3 渲染并保存图像	333
12.11 思考和练习	336
第 13 章 图形的输出、打印和发布	337
13.1 输入和输出图形	337
13.1.1 输入图形	337
13.1.2 插入 OLE 对象	337
13.1.3 输出图形	338
13.1.4 输入与输出 DXF 文件	339
13.2 在 Internet 上使用图形	341
13.2.1 使用“浏览 Web”对话框	341
13.2.2 处理 Internet 外部参照	341
13.3 打印图形	342
13.3.1 选择打印命令	342
13.3.2 选择打印设备	343
13.3.3 指定打印样式表	343
13.3.4 选择图纸纸型	344
13.3.5 控制出图比例	344
13.3.6 设置打印区域	345
13.3.7 设置图形的打印方向	346
13.3.8 设置打印偏移	346
13.3.9 设置着色视口选项	347
13.3.10 设置打印预览	347
13.3.11 设置 3D 打印	347
13.4 发布图形	348
13.4.1 创建图纸集	349
13.4.2 发布 DWF 文件	350
13.5 思考和练习	350

第 1 章 AutoCAD 2019 基础入门

AutoCAD 2019 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, 该软件具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点, 能够帮助制图者实现绘制二维与三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸等功能, 被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、冶金、石油化工、土木工程等领域。本章重点介绍 AutoCAD 软件的基础入门知识, 为后面的学习打下坚实的基础。

1.1 初识 AutoCAD 2019

AutoCAD 自 1982 年问世以来, 其每一次升级, 在功能上都得到了一定程度上的增强, 且日趋完善。AutoCAD 的应用非常广泛, 几乎遍及社会生产的各个领域, 例如建筑、机械、室内装潢、电气设计、服装设计、园林设计等。本节将介绍 AutoCAD 2019 的基本功能及启动、退出软件等知识。

1.1.1 AutoCAD 的基本功能

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。下面将简单介绍 AutoCAD 软件在日常工作中的一部分最常用的功能。

1. 绘制编辑图形

AutoCAD 的“功能区”选项板中的“默认”选项卡包含着丰富的绘图命令, 使用该命令可以绘制直线、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。如果再借助于“默认”选项卡中的“修改”面板中的各种命令, 还可以绘制出各种各样的二维图形, 图 1-1 所示即是使用 AutoCAD 绘制的二维图形。

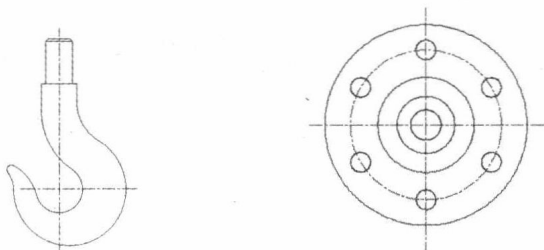


图 1-1 绘制二维图形

3. 渲染三维图形

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, 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。

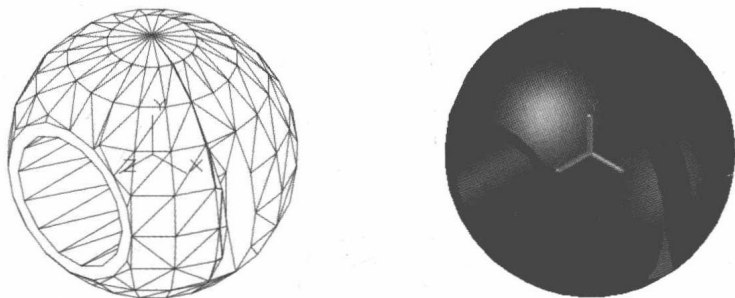


图 1-4 使用 AutoCAD 渲染图形

4. 控制图形显示

在 AutoCAD 中, 可以方便地以多种方式放大或缩小所绘图形。对于三维图形, 可以改变其观察视点, 从不同观看方向显示图形, 也可以将绘图窗口分成多个视口, 从而能够在各个视口中以不同方位显示同一图形, 如图 1-5 所示。此外, AutoCAD 还提供了三维动态观察器, 利用它可以动态地观察三维图形, 如图 1-6 所示。

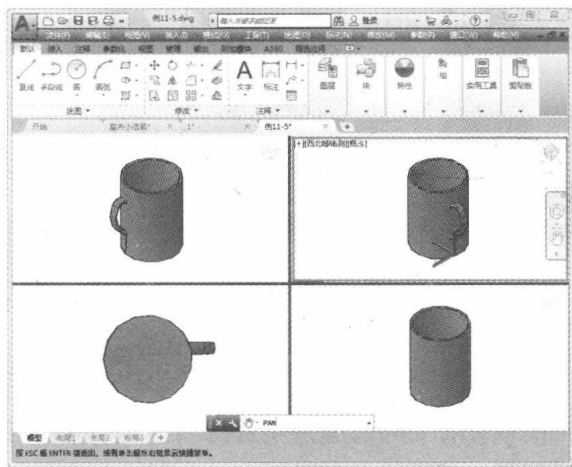


图 1-5 在不同视口中显示图形

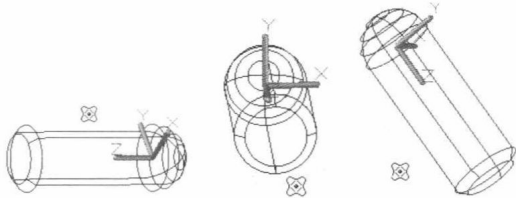


图 1-6 观察三维图形

5. 绘制实用工具

在 AutoCAD 中, 用户可以方便地设置图形元素的图层、线型、线宽、颜色, 以及尺寸标注样式、文字标注样式, 也可以对所标注的文字进行拼写检查。通过各种形式的绘图辅助工具设置绘图方式, 提高绘图的效率与准确性。使用特性窗口可以方便地编辑所选择对象的特性。使用标准文件功能, 可以对诸如图层、文字样式、线型之类的命名对象定义标准的设

置,以保证同一单位、部门、行业或合作伙伴间在所绘制图形中对这些命名对象设置的一致性。使用图层转换器可以将当前图层的名称和特性,转换到其他图形文件或 CAD 内置的各种标准文件中,或对不符合本单位图层设置要求的图形进行快速转换。

此外,AutoCAD 设计中心还提供一个直观、高效并且与 Windows 资源管理器类似的工具。使用该工具,可以对图形文件进行浏览、查找以及管理有关设计内容等方面的操作。

6. 数据库管理功能

在 AutoCAD 中,用户可以将图形对象与外部数据库中的数据进行关联,而这些数据库是由独立于 AutoCAD 的其他数据库管理系统(例如 Access、Oracle 等)建立的。

7. 输出和打印图形

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,当图形绘制完毕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。使用“打印”命令,打开“打印—模型”对话框,可以在该对话框中进行“打印机”“图纸尺寸”“图形方向”等打印选项的设置,如图 1-7 所示。使用“另存为”命令,打开“图形另存为”对话框,可以将 AutoCAD 2019 文件另存为其他版本的 AutoCAD 文件,如图 1-8 所示。

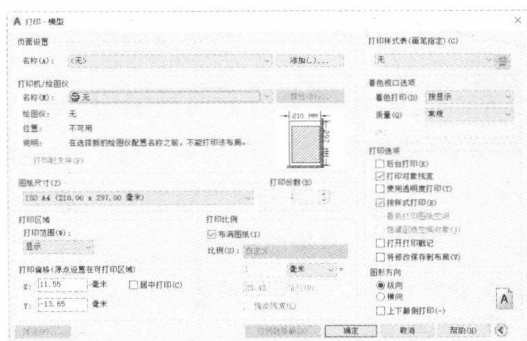


图 1-7 “打印—模型”对话框

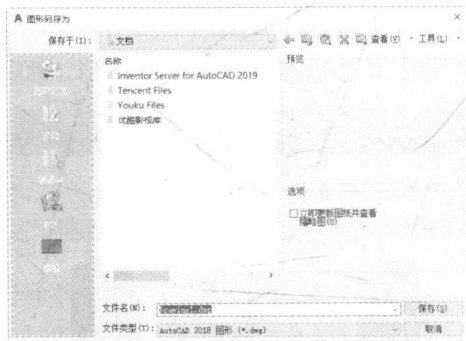


图 1-8 “图形另存为”对话框

8. Internet 网络功能

AutoCAD 提供了非常强大的 Internet 工具,使设计者之间能够共享资源和信息,同步进行设计、讨论、演示、发布消息,即时获得业界新闻,得到有关帮助。

即使用户不熟悉 HTML 编码,使用 AutoCAD 的网上发布向导也可以方便、迅速地创建格式化的 Web 页。利用联机会议功能能够实现 AutoCAD 用户之间的图形共享,即当一个人在计算机上编辑 AutoCAD 图形时,其他人可以在自己的计算机上观看、修改;可以使工程设计人员为众多用户在他们的计算机桌面上演示新产品的功能;可以实现联机修改设计、联机解答问题,而所有这些操作均与参与者的工作地点无关。

使用 AutoCAD 的电子传递功能,可以把 AutoCAD 图形及其相关文件压缩成 ZIP 文件或自解压的可执行文件,然后将其以单个数据包的形式传送给客户、工作组成员或其他有关人

员。使用超链接功能,可以在 AutoCAD 图形对象与其他对象(如文档、数据表格、动画、声音等)间建立链接关系。

此外,AutoCAD 还提供一种安全、适于在 Internet 上发布的文件格式——DWF 格式。使用 Autodesk 公司提供的 WHIP! 插件便可以在浏览器上浏览这种格式的图形。

1.1.2 启动 AutoCAD 2019

在电脑中安装 AutoCAD 2019 之后,用户可以参考以下几种方法启动该软件。

- 通过“开始”菜单启动:单击系统桌面上的“开始”按钮,然后在弹出的菜单中选择“AutoCAD 2019-简体中文”|“AutoCAD 2019-简体中文”选项,如图 1-9 所示。
- 通过桌面快捷图标启动:双击安装 AutoCAD 2019 时,通过软件在系统桌面上创建的快捷图标可以启动该软件。
- 通过 AutoCAD 格式的文件启动:双击打开具有 AutoCAD 格式的文件,即可启动 AutoCAD 2019,如图 1-10 所示。

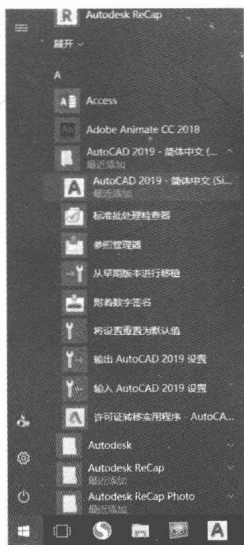


图 1-9 通过“开始”菜单启动

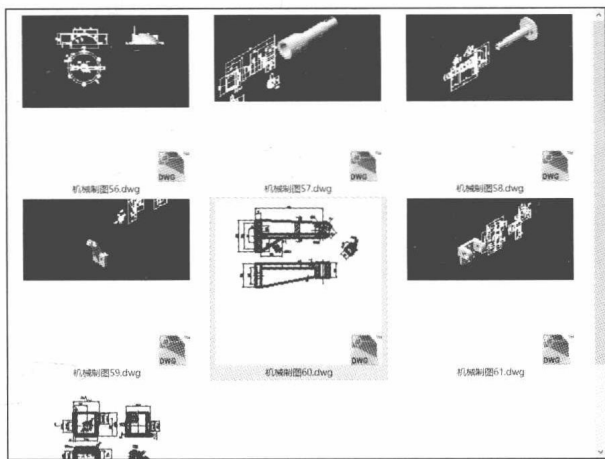


图 1-10 通过文件图标启动

1.1.3 退出 AutoCAD 2019

在使用 AutoCAD 完成图形的绘制与编辑操作之后,用户可以使用以下几种方法退出 AutoCAD 2019 软件。

- 单击 AutoCAD 2019 软件界面左上角的“应用程序”按钮,然后在弹出的菜单中选择“关闭”选项。
- 单击 AutoCAD 2019 软件界面右上角的“关闭”按钮。
- 单击 AutoCAD 2019 绘图界面左上角的按钮,在弹出的菜单中选择“显示菜单栏”命令。然后选择“文件”命令,在弹出的菜单中选择“退出”命令。

1.2 AutoCAD 2019 的工作界面和工作空间

在学习 AutoCAD 2019 之前,首先要了解该软件的工作界面。该版软件非常人性化,提供便捷的操作工具,可以帮助用户快速熟悉操作环境,从而提高工作效率。AutoCAD 2019 还提供了几种工作空间供用户选择使用。

1.2.1 AutoCAD 的工作界面

在启动 AutoCAD 2019 后,软件将默认进入“草图与注释”工作空间。此时,AutoCAD 界面各组成部分的名称如图 1-11 所示。

“草图与注释”工作空间的工作界面包含标题栏、“文档浏览器”按钮选项卡、光标、命令窗口、坐标系、工具选项板和状态栏等,其中比较重要部分的功能说明如下。

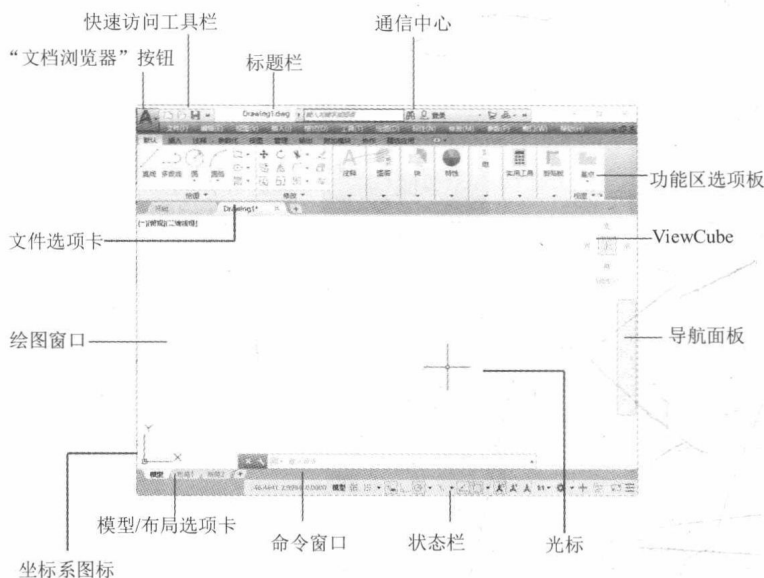


图 1-11 AutoCAD 2019 的工作界面

1. 标题栏

AutoCAD 软件界面的顶部为标题栏。标题栏中包含快速访问工具栏和通信中心。

- 快速访问工具栏: 标题栏左侧位置的快速访问工具栏包含了新建、打开、保存和打印等常用工具。用户还可以单击快速访问工具栏右侧的  按钮,将其他工具放置在快速访问工具栏中,效果如图 1-12 所示。
- 通信中心: 标题栏的右侧为通信中心。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、文章和提示等信息),如图 1-13 所示。

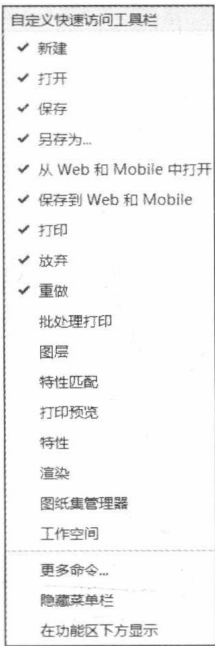


图 1-12 在快速访问工具栏中添加工具



图 1-13 通信中心

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。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的显示方式，以便于更好地分辨文档，如图 1-14 所示。

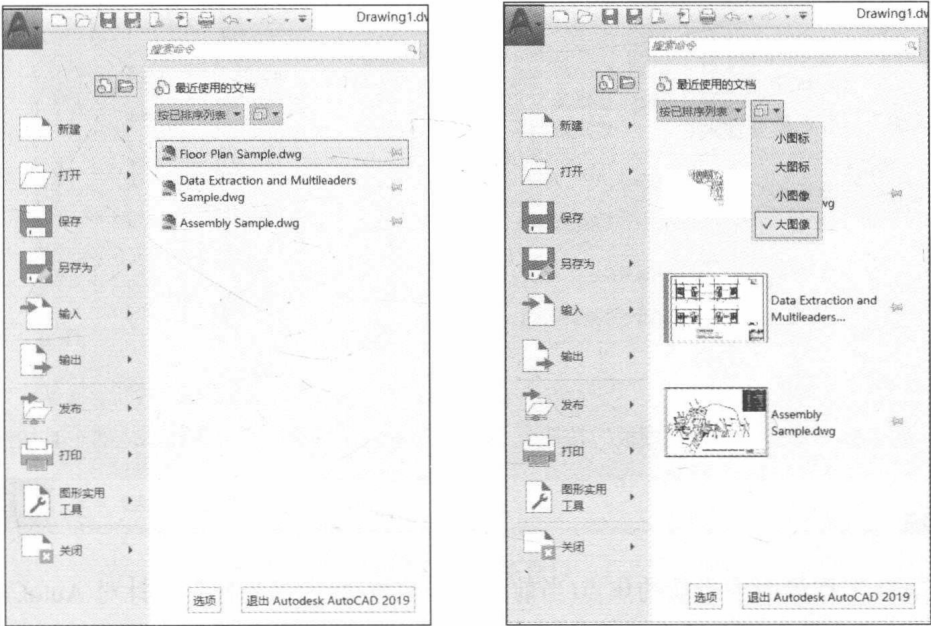


图 1-14 访问最近使用的文档

当鼠标指针在文档名称上停留时，AutoCAD 将自动显示预览图形及其文档信息，效果如图 1-15 所示。