

AutoCAD 2017 基础教程

- ◆ AutoCAD环境设置和辅助绘图功能
- ◆ 二维图形的绘制和编辑
- ◆ 图层管理与应用
- ◆ 块应用和图案填充功能
- ◆ 文字注释与表格绘制
- ◆ 图形的尺寸标注和形位公差
- ◆ 三维图形的绘制和编辑
- ◆ 图形的打印和输出
- ◆ 建筑与机械设计综合案例



郭 静 编著



清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

AutoCAD 2017 基础教程

郭 静 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书作为 AutoCAD 的基础教程,详细介绍了 AutoCAD 2017 中文版在装修、建筑、机械以及三维模型应用方面的主要功能和应用技巧。全书共 17 章,第 1~16 章介绍了 AutoCAD 2017 的软件知识,并配以大量实用的操作练习和实例,让读者在轻松的学习中快速掌握软件的使用技巧,同时达到对软件知识学以致用目的;第 17 章主要讲解了 AutoCAD 在室内设计、机械和产品模型等领域的综合案例。

本书内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简洁流畅、示例翔实。它主要面向使用 AutoCAD 制图的初学者,适合作为高等院校相关专业的教材,也可作为 AutoCAD 爱好者的自学参考书。

本书的电子课件、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 基础教程 / 郭静 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 978-7-302-45672-8

I. ①A… II. ①郭… 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 285294 号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

装帧设计:孔祥峰

责任校对:成凤进

责任印制:宋 林

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:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:21.75 字 数:502 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:43.00 元

前 言

AutoCAD是目前应用最广泛的辅助设计软件之一，其功能强大，使用方便。AutoCAD凭借其智能化、直观生动的交互界面和快速强大的图形处理能力，被广泛应用于建筑、室内和机械设计等领域。

本书主要面向 AutoCAD 2017 的初、中级读者，从建筑绘图初、中级读者的角度出发，合理安排知识点，运用简洁流畅的语言，结合丰富实用的练习和实例，由浅入深地讲解 AutoCAD 在建筑、室内、机械和三维模型设计领域中的应用，让读者可以在最短的时间内学习到最实用的知识，轻松掌握 AutoCAD 在各个专业领域中的应用方法和操作技巧。

本书共 17 章，可分为 9 部分，各部分具体内容如下。

- 第 1 部分(第 1~3 章): 主要讲解 AutoCAD 的基础知识、环境设置和辅助功能等。
- 第 2 部分(第 4~5 章): 主要讲解运用 AutoCAD 绘制各类图形的知识。
- 第 3 部分(第 6~7 章): 主要讲解编辑图形对象的相关知识，包括选择、删除、移动、复制、镜像、偏移、阵列、旋转、缩放、拉伸、拉长、修剪、倒角、夹点编辑和参数化编辑图形等。
- 第 4 部分(第 8 章): 主要讲解 AutoCAD 的图层管理及应用。
- 第 5 部分(第 9~11 章): 主要讲解对象查询、图块运用和图案填充等内容。
- 第 6 部分(第 12~13 章): 主要讲解为图形添加文字注释和尺寸标注等内容。
- 第 7 部分(第 14~15 章): 主要讲解三维绘图和编辑的方法。
- 第 8 部分(第 16 章): 主要讲解图形打印和输出的方法。
- 第 9 部分(第 17 章): 讲解运用所学知识完成室内设计、机械设计和产品模型绘制等方面的综合实例。

本书内容丰富、结构清晰、图文并茂、通俗易懂，适合以下读者学习使用：

- 从事初、中级 AutoCAD 制图的工作人员；
- 从事室内外装修、建筑、机械和三维模型设计的工作人员；
- 在电脑培训班中学习 AutoCAD 制图的学员；
- 高等院校相关专业的学生。

本书是集体智慧的结晶，除封面署名的作者外，参与本书编写工作的还有赵小文、陈以恒、马玉莲、张长岭、张海艳、周玉利、李海玉、郭文兰、赵俊雪、赵国宾、陈长利、孙桂安、郑玮、张李鑫、孙艳玲、康军琴、刘静、孙买云、卢闫亮、陈华东等人。我们真切希望读者在阅读本书之后，不仅能开拓视野，还可以增长实践操作技能，并且学习和总结操作的经验和规律，达到灵活运用水平。鉴于编者水平有限，书中纰漏和考虑不周之处在所难免，欢迎读者予以批评、指正。我们的邮箱是，电话是010-62796045。

本书的电子课件、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 9 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 基础知识	1
1.1 初识 AutoCAD	1
1.1.1 AutoCAD 的应用领域	1
1.1.2 AutoCAD 2017 工作空间	1
1.1.3 AutoCAD 2017 默认 工作界面	3
1.2 AutoCAD 命令执行方式	7
1.2.1 执行命令的方法	7
1.2.2 子命令与参数	7
1.2.3 透明命令	8
1.2.4 终止命令	8
1.2.5 重复命令	8
1.2.6 放弃命令及操作	9
1.2.7 重做放弃的命令及操作	9
1.3 AutoCAD 的文件管理	9
1.3.1 新建文件	9
1.3.2 保存文件	10
1.3.3 打开文件	10
1.3.4 关闭文件	11
1.4 AutoCAD 坐标定位	11
1.4.1 认识 AutoCAD 的坐标系	11
1.4.2 AutoCAD 的坐标输入法	12
1.5 思考练习	13
第 2 章 AutoCAD 基本操作	14
2.1 选择图形对象	14
2.1.1 直接选择	14
2.1.2 窗口选择	14
2.1.3 窗交选择	15
2.1.4 栏选对象	15
2.1.5 快速选择	16
2.1.6 其他选择方式	17

2.2 设置系统环境	17
2.2.1 设置图形界限	17
2.2.2 设置图形单位	18
2.2.3 设置图形窗口颜色	19
2.2.4 设置图形显示精度	20
2.2.5 设置保存选项	20
2.2.6 设置鼠标右键功能	21
2.2.7 设置系统变量	22
2.3 设置光标样式	22
2.3.1 控制十字光标的大小	22
2.3.2 改变自动捕捉标记的大小	23
2.3.3 改变拾取框	23
2.3.4 改变夹点的大小	24
2.3.5 改变靶框的大小	24
2.4 设置绘图特性	24
2.4.1 设置绘图颜色	25
2.4.2 设置绘图线型	26
2.4.3 设置绘图线宽	28
2.4.4 特性匹配	29
2.5 AutoCAD 视图控制	30
2.5.1 缩放视图	30
2.5.2 平移视图	30
2.5.3 全屏视图	31
2.5.4 重画与重生成	31
2.6 思考练习	32

第 3 章 AutoCAD 辅助绘图功能	33
3.1 应用正交模式	33
3.2 应用栅格和捕捉	33
3.2.1 启用或关闭捕捉和栅格	34
3.2.2 设置捕捉参数	34
3.2.3 设置栅格参数	36

3.3	应用对象捕捉	36	4.6	绘制圆弧	61
3.4	应用捕捉追踪	39	4.6.1	通过指定点绘制圆弧	61
3.4.1	使用极轴追踪	39	4.6.2	通过圆心绘制圆弧	62
3.4.2	使用对象捕捉追踪	40	4.6.3	绘制指定角度的圆弧	62
3.4.3	修改捕捉追踪设置	42	4.7	思考练习	63
3.4.4	使用临时捕捉追踪	42			
3.5	应用动态输入	44	第5章	绘制二维特殊图形	65
3.5.1	启用指针输入	45	5.1	绘制特殊线条图形	65
3.5.2	启用标注输入	45	5.1.1	设置和绘制多线	65
3.5.3	使用动态提示	45	5.1.2	绘制多段线	68
3.6	思考练习	46	5.1.3	绘制样条曲线	70
第4章	绘制二维基本图形	47	5.2	绘制椭圆和椭圆弧	71
4.1	绘制点	47	5.2.1	绘制椭圆	71
4.1.1	设置点样式	47	5.2.2	绘制椭圆弧	73
4.1.2	绘制点图形	48	5.3	绘制多边形和圆环	74
4.1.3	绘制定距等分点	49	5.3.1	绘制多边形	74
4.1.4	绘制定数等分点	49	5.3.2	绘制圆环	75
4.2	绘制直线	51	5.4	绘制修订云线和徒手画	76
4.2.1	直接绘制直线	51	5.4.1	绘制修订云线	76
4.2.2	绘制指定长度的直线	51	5.4.2	徒手画线条	78
4.2.3	绘制指定起点的直线	51	5.5	参数化绘图	78
4.3	绘制构造线	52	5.6	思考练习	80
4.3.1	绘制正交构造线	53	第6章	使用常用编辑命令	81
4.3.2	绘制倾斜构造线	53	6.1	移动和旋转图形	81
4.3.3	绘制角平分构造线	53	6.1.1	移动图形	81
4.3.4	绘制偏移构造线	54	6.1.2	旋转图形	82
4.4	绘制矩形	55	6.2	复制图形	85
4.4.1	绘制直角矩形	55	6.2.1	直接复制对象	85
4.4.2	绘制圆角矩形	56	6.2.2	按指定距离复制对象	86
4.4.3	绘制倒角矩形	57	6.2.3	阵列复制对象	86
4.4.4	绘制旋转矩形	57	6.3	镜像图形	87
4.5	绘制圆	58	6.3.1	镜像源对象	88
4.5.1	通过圆心和半径绘制圆	59	6.3.2	镜像复制源对象	89
4.5.2	通过两点绘制圆	59	6.4	偏移图形	89
4.5.3	通过三点绘制圆	60	6.4.1	按指定距离偏移对象	89
4.5.4	通过切点和半径绘制圆	60	6.4.2	按指定点偏移对象	90
			6.4.3	按指定图层偏移对象	91

6.5	修剪和延伸图形	91	7.5.6	使用夹点缩放对象	121
6.5.1	修剪图形	92	7.6	思考练习	122
6.5.2	延伸图形	93	第8章	应用图层管理图形	123
6.6	圆角和倒角图形	95	8.1	认识图层	123
6.6.1	圆角图形	95	8.1.1	图层的作用	123
6.6.2	倒角图形	97	8.1.2	认识图层特性管理器	123
6.7	其他常用编辑命令	99	8.2	创建与设置图层	125
6.7.1	拉伸图形	99	8.2.1	创建新图层	125
6.7.2	缩放图形	100	8.2.2	设置图层特性	126
6.7.3	分解图形	101	8.2.3	设置当前图层	128
6.7.4	删除图形	102	8.2.4	删除图层	128
6.8	思考练习	102	8.2.5	转换对象所在的图层	129
第7章	使用复杂编辑命令	103	8.3	控制图层状态	129
7.1	阵列图形	103	8.3.1	关闭/打开图层	129
7.1.1	矩形阵列	103	8.3.2	冻结/解冻图层	131
7.1.2	环形阵列	105	8.3.3	锁定/解锁图层	132
7.1.3	路径阵列	106	8.4	保存与调用图层	133
7.2	拉长图形	107	8.4.1	保存与输出图层状态	133
7.2.1	将对象拉长指定增量	107	8.4.2	输入图层状态	134
7.2.2	将对象拉长指定百分数	109	8.5	思考练习	135
7.2.3	将对象拉长指定总长度	109	第9章	应用块与设计中心	137
7.2.4	将对象动态拉长	110	9.1	创建块对象	137
7.3	打断与合并图形	111	9.1.1	创建内部块	137
7.3.1	打断图形	111	9.1.2	创建外部块	139
7.3.2	合并图形	112	9.2	插入块	141
7.4	编辑特殊对象	114	9.2.1	插入单个块	141
7.4.1	编辑多线	114	9.2.2	阵列插入块	143
7.4.2	编辑多段线	116	9.2.3	等分插入块	145
7.4.3	编辑样条曲线	117	9.2.4	等距插入块	147
7.4.4	编辑阵列对象	118	9.3	块属性定义与编辑	149
7.5	夹点编辑图形	119	9.3.1	定义图形属性	149
7.5.1	认识夹点	119	9.3.2	创建属性块	151
7.5.2	修改夹点外观	120	9.3.3	显示块属性	153
7.5.3	使用夹点拉伸对象	121	9.3.4	编辑块属性值	153
7.5.4	使用夹点移动对象	121	9.4	编辑块对象	154
7.5.5	使用夹点旋转对象	121	9.4.1	分解图块	154

9.4.2	编辑块定义	154	11.1.2	认识“图案填充和 渐变色”对话框	182
9.4.3	重命名块	155	11.2	填充图形	188
9.4.4	清理未使用的块	156	11.2.1	填充图案	188
9.5	应用动态块	157	11.2.2	填充渐变色	190
9.5.1	认识动态块	157	11.3	编辑填充图案	191
9.5.2	添加动态参数	158	11.3.1	控制填充图案的可见性	191
9.5.3	添加动态动作	159	11.3.2	关联图案填充编辑	191
9.5.4	添加参数集	161	11.3.3	夹点编辑关联图案填充	193
9.6	应用外部参照	162	11.3.4	分解填充图案	193
9.6.1	附着图形文件	162	11.4	思考练习	194
9.6.2	附着图像文件	163	第 12 章	文本注释与表格绘制	195
9.7	应用设计中心	164	12.1	创建文字	195
9.7.1	初识设计中心	164	12.1.1	设置文字样式	195
9.7.2	搜索文件	165	12.1.2	书写单行文字	197
9.7.3	在图形中添加对象	166	12.1.3	书写多行文字	198
9.8	思考练习	167	12.1.4	书写特殊字符	200
第 10 章	面域与对象查询	169	12.2	编辑文字	200
10.1	创建与编辑面域	169	12.2.1	编辑文字内容	200
10.1.1	建立面域	169	12.2.2	编辑文字特性	201
10.1.2	运算面域	170	12.2.3	查找和替换文字	202
10.2	对象查询	171	12.3	创建表格	203
10.2.1	查询坐标	171	12.3.1	创建与设置表格样式	203
10.2.2	查询距离	172	12.3.2	创建表格	207
10.2.3	查询半径	173	12.3.3	编辑表格	209
10.2.4	查询角度	174	12.4	思考练习	212
10.2.5	查询面积和周长	175	第 13 章	标注图形	213
10.2.6	查询体积	176	13.1	创建与设置标注样式	213
10.2.7	查询质量特性	176	13.1.1	标注的组成	213
10.3	应用快速计算器	177	13.1.2	新建标注样式	214
10.3.1	认识快速计算器	177	13.1.3	设置标注样式	215
10.3.2	使用快速计算器	178	13.2	标注图形对象	221
10.4	思考练习	180	13.2.1	线性标注	221
第 11 章	图案与渐变色填充	181	13.2.2	对齐标注	223
11.1	认识图案与渐变色填充	181	13.2.3	半径标注	224
11.1.1	认识“图案填充创建” 功能区	181	13.2.4	直径标注	226

13.2.5	角度标注	226	14.4.1	绘制长方体	255
13.2.6	弧长标注	227	14.4.2	绘制球体	256
13.2.7	圆心标注	228	14.4.3	绘制圆柱体	257
13.3	运用标注技巧	229	14.4.4	绘制圆锥体	257
13.3.1	折弯标注	229	14.4.5	绘制圆环体	257
13.3.2	连续标注	230	14.4.6	绘制棱锥体	258
13.3.3	基线标注	232	14.4.7	绘制楔体	258
13.3.4	快速标注	233	14.4.8	绘制多段体	259
13.3.5	打断标注	235	14.5	使用图形创建三维实体	260
13.3.6	折弯线性	236	14.5.1	绘制拉伸实体	260
13.4	编辑标注对象	237	14.5.2	绘制旋转实体	262
13.4.1	修改标注样式	237	14.5.3	绘制放样实体	263
13.4.2	编辑尺寸界线	238	14.5.4	绘制扫掠实体	263
13.4.3	修改标注文字	239	14.6	设置模型的视觉样式	264
13.4.4	修改标注间距	240	14.6.1	设置视觉样式	265
13.5	创建引线标注	241	14.6.2	视觉样式管理器	266
13.5.1	绘制多重引线	241	14.7	思考练习	271
13.5.2	绘制快速引线	242			
13.6	标注形位公差	243	第 15 章	三维高级建模	273
13.7	思考练习	245	15.1	创建网格对象	273
			15.1.1	设置网格密度	273
第 14 章	三维绘图基础	247	15.1.2	创建旋转网格	274
14.1	认识三维投影	247	15.1.3	创建平移网格	275
14.1.1	第一视角法	247	15.1.4	创建直纹网格	276
14.1.2	第三视角法	248	15.1.5	创建边界网格	277
14.2	控制三维视图	248	15.2	三维操作	281
14.2.1	切换三维视图	248	15.2.1	三维移动模型	281
14.2.2	管理视图	249	15.2.2	三维旋转模型	282
14.2.3	动态观察三维视图	250	15.2.3	三维镜像模型	283
14.2.4	设置三维视图视点	251	15.2.4	三维阵列模型	284
14.2.5	多视图设置	252	15.3	编辑三维实体	288
14.3	三维坐标系	252	15.3.1	倒角模型	288
14.3.1	三维笛卡尔坐标	253	15.3.2	圆角模型	289
14.3.2	三维球坐标	253	15.3.3	布尔运算实体	290
14.3.3	三维柱坐标	253	15.3.4	分解模型	294
14.3.4	用户坐标系	254	15.4	渲染三维模型	294
14.4	绘制三维基本体	255	15.4.1	添加模型灯光	294

15.4.2	编辑模型材质	295	17.1.2	绘制建筑墙体	311
15.4.3	进行模型渲染	297	17.1.3	创建建筑门窗	313
15.5	思考练习	299	17.1.4	绘制阳台	315
第 16 章	打印与输出	301	17.1.5	绘制楼梯间	316
16.1	页面设置	301	17.1.6	标注建筑文字	319
16.1.1	新建页面设置	301	17.1.7	标注建筑尺寸	320
16.1.2	修改页面设置	301	17.2	机械设计制图	321
16.1.3	导入页面设置	302	17.2.1	绘制零件主视图	322
16.2	打印图形	302	17.2.2	绘制零件左视图	324
16.2.1	选择打印设备	303	17.2.3	绘制零件剖视图	325
16.2.2	设置打印尺寸	303	17.2.4	标注零件图形	327
16.2.3	设置打印比例	303	17.3	绘制产品模型	328
16.2.4	设置打印范围	303	17.3.1	编辑二维零件图	329
16.3	输出图形	305	17.3.2	编辑三维实体	331
16.4	创建电子文件	306	17.4	思考练习	332
16.5	思考练习	307	附录一	AutoCAD 快捷键	334
第 17 章	综合案例	308	附录二	AutoCAD 简化命令	335
17.1	建筑设计制图	308			
17.1.1	设置绘图环境	309			

第1章 AutoCAD基础知识

AutoCAD 是一款功能强大的绘图软件，主要应用于计算机中的辅助设计领域，是目前使用最为广泛的计算机辅助绘图和设计软件之一。在深入学习 AutoCAD 2017 之前，首先要了解和掌握 AutoCAD 的基本知识和操作，以便为后期的学习打下坚实的基础。

1.1 初识 AutoCAD

AutoCAD 软件由美国 Autodesk 公司于 1982 年首次推出，并经过了不断完善和更新。该软件集专业性、功能性、实用性为一体，是计算机辅助设计领域最受欢迎的绘图软件之一。

1.1.1 AutoCAD 的应用领域

AutoCAD 的应用极其广泛，包括建筑、工业、电子、军事、医学及交通等领域，而在建筑设计、室内外装饰设计和机械工业设计等领域中的应用极为重要。

- 在机械工业设计领域，可以使用 AutoCAD 进行机械工业设计，模拟产品实际的工作情况，监测产品造型与机械在实际使用中的缺陷，以便在产品进行批量生产之前及早做出相应的改进，避免因设计失误而造成生产上的巨大损失，AutoCAD 机械工业设计图如图 1-1 所示。
- 在建筑与室内设计领域，利用 AutoCAD 能够绘制出尺寸精确的建筑设计施工图，为工程施工提供参照依据，如图 1-2 所示。

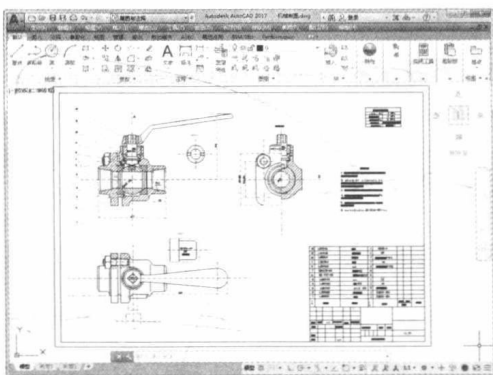


图 1-1 AutoCAD 机械工业设计图

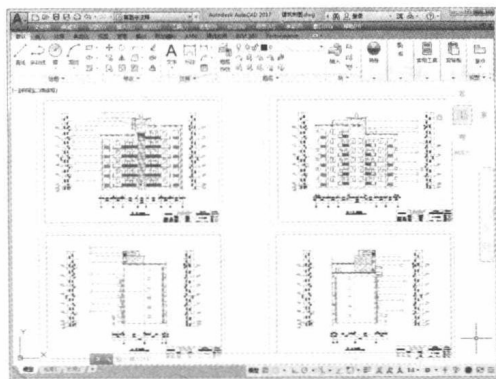


图 1-2 AutoCAD 建筑设计图

1.1.2 AutoCAD 2017 工作空间

为满足不同用户的需要，AutoCAD 2017 提供了“草图与注释”、“三维基础”和“三维建模”这 3 种工作空间模式，用户可以根据需要选择不同的工作空间模式。

- “草图与注释”空间：默认状态下，启动的工作空间即为“草图与注释”工作空间。该工作空间的功能区提供了大量的绘图、修改、图层、注释以及块等工具。
- “三维基础”空间：在“三维基础”工作空间中可以方便地绘制基础三维图形，并且可以通过其中的“修改”面板对图形进行快速修改。
- “三维建模”空间：在“三维建模”工作空间的功能区提供了大量的三维建模和编辑工具，可以方便地绘制出更多的复杂三维图形，也可以对三维图形进行修改、编辑等操作。

【练习 1-1】切换工作空间。

实例分析：快速切换工作空间通常有两种方法，即在“快速访问”工具栏中切换工作空间和“在“状态栏”中切换工作空间。

(1) 安装完成 AutoCAD 2017 应用程序后，双击桌面上的 AutoCAD 2017 快捷图标^A，或通过执行“开始”菜单中的相应命令启动 AutoCAD 2017 应用程序。

(2) 启动 AutoCAD 应用程序，然后在“开始”选项卡右方单击“新图形”按钮⁺，如图 1-3 所示。即可进入默认的“草图与注释”工作空间，并新建一个名为 Drawing1.dwg 的图形文件，效果如图 1-4 所示。

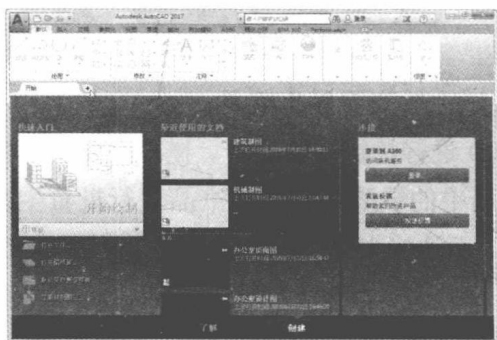


图 1-3 单击“新图形”按钮

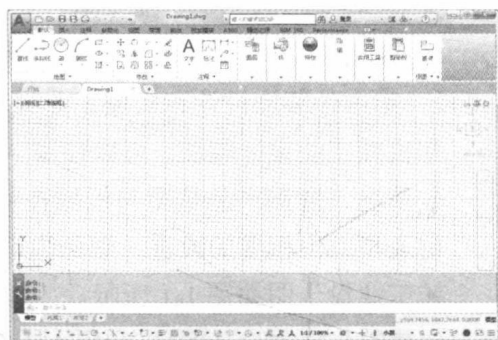


图 1-4 进入“草图与注释”工作空间

(3) 在工作界面左上方的“快速访问”工具栏中单击“自定义快速访问工具栏”下拉按钮[▼]，在弹出的菜单中选择“工作空间”命令，如图 1-5 所示。

(4) 在工作界面左上方的“快速访问”工具栏中显示“工作空间”列表框后，单击“工作空间”下拉按钮，在弹出的“工作空间”下拉列表中选择需要的工作空间即可进行切换，如图 1-6 所示。

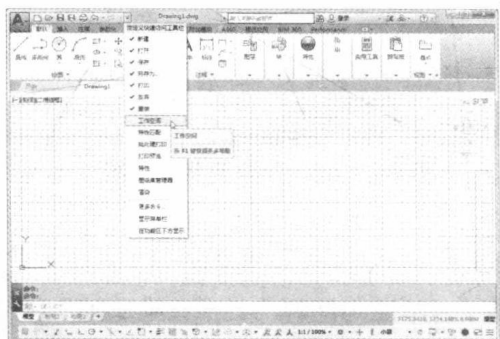


图 1-5 选择“工作空间”命令

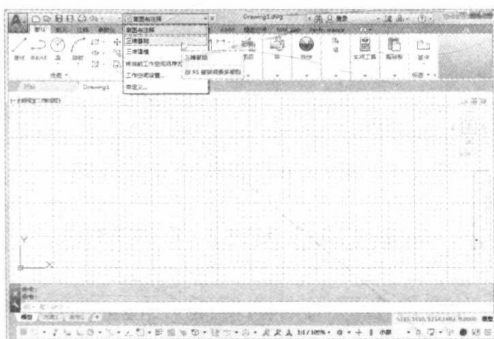


图 1-6 选择需要的工作空间

(5) 在工作界面右下方的“状态栏”中单击“切换工作空间”按钮，如图 1-7 所示。

(6) 在弹出的“工作空间”下拉列表中选择需要的工作空间即可进行切换，如图 1-8 所示。

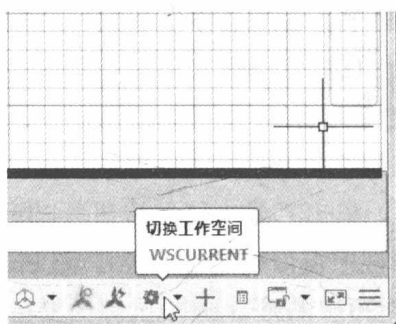


图 1-7 单击“切换工作空间”按钮

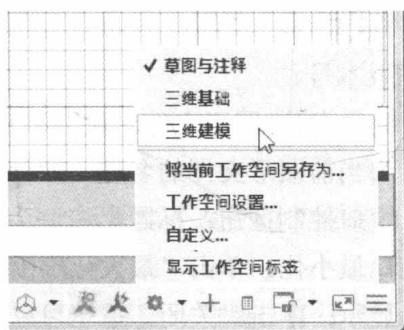


图 1-8 选择需要的工作空间

1.1.3 AutoCAD 2017 默认工作界面

第一次启动 AutoCAD 2017 应用程序后，将进入 AutoCAD 2017 默认的“草图与注释”工作空间的界面，该界面主要由标题栏、功能区、绘图区、十字光标、命令行和状态栏这 6 个主要部分组成，如图 1-9 所示。

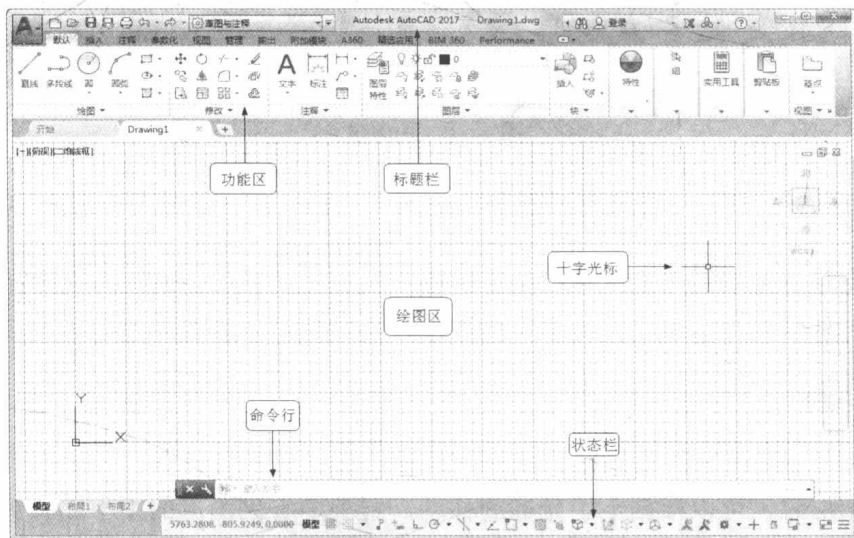


图 1-9 AutoCAD 2017 默认工作界面

1. 标题栏

标题栏位于整个程序窗口上方，主要用于说明当前程序和图形文件的状态，主要包括程序图标、“快速访问”工具栏、程序名称、图形文件的文件名称和窗口控制按钮等，如图 1-10 所示。

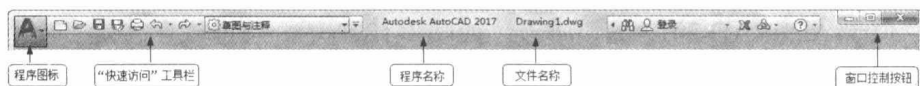


图 1-10 标题栏

- 程序图标: 标题栏最左侧是程序图标。单击该图标, 可以展开 AutoCAD 2017 用于管理图形文件的各种命令, 如新建、打开、保存、打印和输出等。
- “快速访问”工具栏: 用于存储经常访问的命令。
- 程序名称: 即程序的名称及版本号, AutoCAD 表示程序名称, 而 2017 则表示程序版本号。
- 文件名称: 图形文件名称用于表示当前图形文件的名称, 如图 1-10 所示中 Drawing1 为当前图形文件的名称, .dwg 表示文件的扩展名。
- 窗口控制按钮: 标题栏右侧为窗口控制按钮, 单击“最小化”按钮可以将程序窗口最小化; 单击“最大化/还原”按钮可以将程序窗口充满整个屏幕或以窗口方式显示; 单击“关闭”按钮可以关闭 AutoCAD 2017 程序。

2. 功能区

AutoCAD 2017 的功能区位于标题栏的下方, 功能面板上的每一个图标都形象地代表一个命令, 用户只需单击图标按钮, 即可执行相应的命令。默认情况下, AutoCAD 2017 的功能区主要包括“默认”、“插入”、“注释”、“视图”、“参数化”、“管理”和“输出”等几个部分, 如图 1-11 所示。

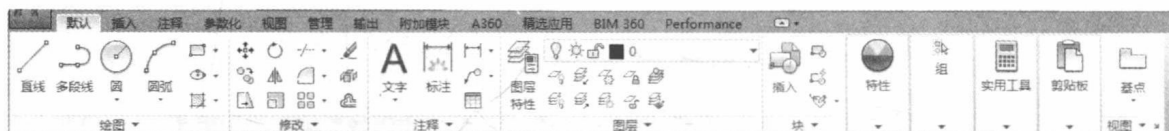


图 1-11 功能区

3. 绘图区

绘图区是用户绘制图形的区域, 位于屏幕中央空白区域, 也被称为视图窗口。绘图区是一个无限延伸的空白区域, 无论多大的图形, 用户都可以在其中进行绘制。

4. 十字光标

十字光标是 AutoCAD 绘图时所使用的光标, 可以用来定位点、选择和绘制对象, 使用鼠标绘制图形时, 可以根据十字光标的移动, 直观地看到图形的上下左右关系。

5. 命令行

命令行位于屏幕下方, 主要用于输入命令以及显示正在执行的命令和相关信息。执行命令时, 在命令行中输入相应操作的命令, 按 Enter 键或空格键后系统将执行该命令; 在命令的执行过程中, 按 Esc 键可取消命令的执行, 按 Enter 键确定参数的输入。










6. 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 2017 窗口下方, 如图 1-12 所示。状态栏左边是“模型”和“布局”选项卡; 右边包括多个经常使用的控制按钮, 如捕捉、栅格、正交等, 这些按钮均属于开/关型按钮, 即单击该按钮一次则启用该功能, 再单击一次则关闭该功能。



图 1-12 状态栏

状态栏中主要工具按钮的作用如下。

- **模型**：单击该按钮，可以控制绘图空间的转换。当前图形处于模型空间时单击该按钮就可切换至图纸空间。
- **显示图形栅格** ：单击该按钮可以打开或关闭栅格显示功能，打开栅格显示功能后，将在屏幕上显示出均匀的栅格点。
- **捕捉模式** ：单击该按钮可以打开捕捉功能，光标只能在设置的“捕捉间距”上进行移动。
- **正交限制光标** ：单击该按钮，可以打开或关闭“正交”功能。打开“正交”功能后，光标只能在水平以及垂直方向上进行移动，方便地绘制水平以及垂直线条。
- **极轴追踪** ：单击该按钮可以启动“极轴追踪”功能。绘制图形时，移动光标可以捕捉设置的极轴角度上的追踪线，从而绘制具有一定角度的线条。
- **对象捕捉** ：单击该按钮可以启动“对象捕捉”功能，在绘图过程中可以自动捕捉图形的中点、端点、垂点等特征点。
- **对象捕捉追踪** ：单击状态栏上的该按钮，可以启动“对象捕捉追踪”功能。打开对象追踪功能后，当自动捕捉到图形中某个特征点时，再以这个点为基准点沿正交或极轴方向捕捉其追踪线。
- **自定义** ：单击状态栏上的该按钮，可以弹出用于设置状态栏工具按钮的菜单，其中带勾标记的选项表示该工具按钮已经在状态栏中打开，如图 1-13 所示。选择菜单中未选中的选项，可以将对应的工具按钮在状态栏中打开，如图 1-14 所示为“线宽”  和“单位”按钮  。

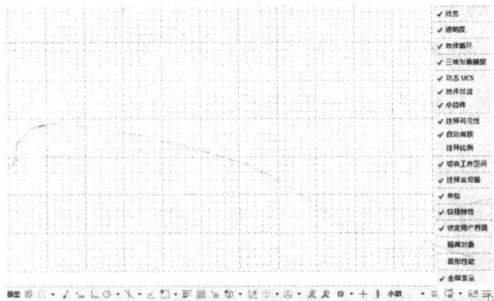


图 1-13 自定义状态栏工具按钮

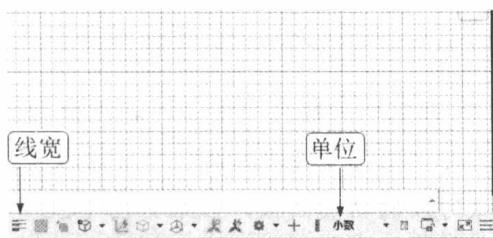


图 1-14 显示其他按钮

【练习 1-2】修改默认的工作界面。

实例分析：本例讲解的修改默认工作界面主要包括显示菜单栏、隐藏或显示功能区面板以及调整命令行的位置等。


(1) 在“快速访问”工具栏中单击“自定义快速访问工具栏”下拉按钮 ，在弹出的菜单中选择“显示菜单栏”命令，如图 1-15 所示。即可在默认的工作界面中显示菜单栏，效果如图 1-16 所示。



图 1-15 选择“显示菜单栏”命令



图 1-16 显示菜单栏

(2) 在功能区标签栏中右击，在弹出的快捷菜单中选择“显示选项卡”命令，在子菜单中取消选择“三维工具”、“可视化”、A360和“精选应用”等不常用的命令选项，如图 1-17 所示，则可以隐藏对应的功能区，效果如图 1-18 所示。

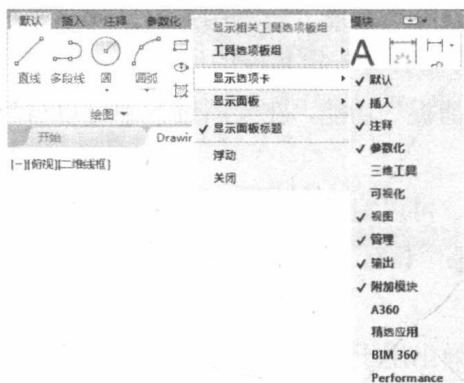


图 1-17 取消要隐藏的选项卡选项



图 1-18 隐藏取消的功能区

注意：

在子命令的前方，如果有打勾的符号标记，则表示相对应的功能选项卡处于打开状态。单击该命令选项，则将对应的功能选项卡隐藏。如果未标记打勾的符号，则表示相对应的功能选项卡处于关闭状态。单击该命令选项，则打开对应的功能选项卡。


(3) 在默认功能区中右击，在弹出的快捷菜单中选择“显示面板”命令，在子菜单中取消选择“组”、“实用工具”、“剪贴板”和“视图”命令选项，效果如图 1-19 所示，则可以隐藏对应的功能面板，效果如图 1-20 所示。




图 1-19 取消要隐藏的面板选项



图 1-20 隐藏取消的面板

(4) 多次单击功能区标签右方的最小化按钮，可以将功能区最小化，从而增加绘图区的区域，如图 1-21 所示。

(5) 拖动命令行左端的标题按钮，然后将命令行置于窗口左下方的边缘，可以将其紧贴窗口边缘铺展开，从而显示为传统的命令行样式，如图 1-22 所示。

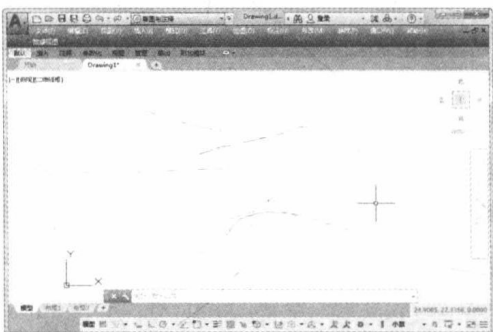


图 1-21 最小化功能区

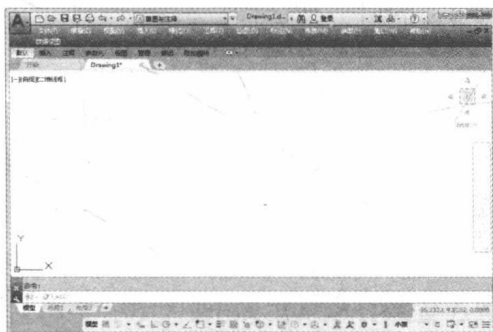



图 1-22 展开命令行

注意：


将功能区最小化后，功能区的控制按钮将转变为“显示为完整的功能区”按钮。单击该按钮，可以重新显示完整的功能区。

1.2 AutoCAD 命令执行方式

执行 AutoCAD 命令是绘制图形的关键步骤，下面介绍 AutoCAD 命令的执行方法、终止命令和重复命令等内容。

1.2.1 执行命令的方法

在 AutoCAD 中有多种执行命令的方法，主要包括选择命令、单击工具按钮和在命令行中输入命令等方式来执行命令。

- 选择命令：即通过选择命令的方式来执行命令。例如，执行“多边形”命令，其方法是显示菜单栏，然后选择“绘图”|“多边形”命令。
- 单击工具按钮：即在“草图与注释”工作空间中单击相应功能面板上的按钮来执行命令。例如，在“绘图”面板中单击“矩形”按钮，即可执行“矩形”命令。
- 在命令行中输入命令：即通过在命令行中输入命令的方式执行命令。在命令行中输入命令的方法比较快捷、简便。执行命令时，只需在命令行中输入英文命令或缩写后的简化命令，然后按 Enter 键，即可执行该命令。例如，执行“圆”命令，只需在命令行中输入 Circle 或 C，然后按 Enter 键即可。

1.2.2 子命令与参数

在执行命令时，用户需要对提示做出回应。例如，在执行“直线”命令时，输入直线