



计算机基础与实训教材系列

AutoCAD 2020中文版

实例教程 (微课版)

肖静 编著



- ➔ “理论→实例→上机→习题”四阶段教学模式
- ➔ 任务驱动的讲解方式+典型实例操作，方便学习和教学
- ➔ 书中实例配套教学视频，可以扫码获取
- ➔ 技术交流QQ群(101617400)为读者提供在线交流服务
- ➔ PPT电子课件及素材免费下载，方便教师开展教学工作



清华大学出版社

计算机基础与实训教材系列

AutoCAD 2020中文版 实例教程 (微课版)

肖静 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍 Autodesk 公司最新推出的 AutoCAD 2020 的操作方法和使用技巧。全书共分 13 章, 分别介绍 AutoCAD 的工作界面, AutoCAD 的基础操作, 二维图形的创建与编辑, 图形特性和图层管理, 块与设计中心, 图案填充, 文字与表格的创建, 图形尺寸的标注, 三维模型的创建与编辑, 图形的打印与输出, 以及综合案例的应用等内容。

本书内容丰富、结构清晰、语言简练、图文并茂, 具有很强的实用性和可操作性, 是一本适合于高等院校相关专业的优秀教材, 也是广大初、中级计算机用户自学 AutoCAD 的参考书。

本书对应的电子课件、教学视频、实例源文件和习题答案可以通过 <http://www.tupwk.com.cn/edu> 网站下载, 也可以扫描前言中的二维码进行下载。

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 2020 中文版实例教程: 微课版 / 肖静 编著. —北京: 清华大学出版社, 2020.5

计算机基础与实训教材系列

ISBN 978-7-302-55171-3

I. ①A… II. ①肖… III. ①AutoCAD 软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 049584 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: 丛怀宇

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: 010-62776966, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 装 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm

印 张: 18.75 字 数: 492 千字

版 次: 2020 年 5 月第 1 版

印 次: 2020 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 68.00 元

产品编号: 085161-01

编审委员会

主任：闪四清 北京航空航天大学

委员：(以下编委顺序不分先后)

- 王永生 青海师范大学
王相林 杭州电子科技大学
卢 锋 南京邮电学院
申浩如 昆明学院计算机系
白中英 北京邮电大学计算机学院
石 磊 郑州大学信息工程学院
伍俊良 重庆大学
刘 悦 济南大学信息科学与工程学院
刘晓华 武汉工程大学
刘晓悦 河北理工大学计控学院
孙一林 北京师范大学信息科学与技术学院计算机系
朱居正 河南财经学院成功学院
何宗键 同济大学软件学院
吴裕功 天津大学
吴 磊 北方工业大学信息工程学院
宋海声 西北师范大学
张凤琴 空军工程大学
罗怡桂 同济大学
范训礼 西北大学信息科学与技术学院
胡景凡 北京信息科技大学
赵文静 西安建筑科技大学信息与控制工程学院
赵素华 辽宁大学
郝 平 浙江工业大学信息工程学院
崔洪斌 河北科技大学
崔晓利 湖南工学院
韩良智 北京科技大学管理学院
薛向阳 复旦大学计算机科学与工程系
瞿有甜 浙江师范大学

丛书序

计算机已经广泛应用于现代社会的各个领域,如何快速地掌握计算机知识和使用技术,并应用于现实生活和实际工作中,已成为新世纪人才迫切需要解决的问题。基于以上因素,清华大学出版社组织一线教学精英编写了这套“计算机基础与实训教材系列”丛书,以满足高等院校、职业院校及各类社会培训学校的教学需要。

一、丛书特色

● 选题新颖,教学结构科学合理,为计算机教学量身打造

本套丛书注重理论知识与实践操作的紧密结合,全面贯彻“理论→实例→上机→习题”4阶段教学模式,在内容选择、结构安排上更加符合读者的认知习惯,从而达到老师易教、学生易学的目的。丛书完全以高等院校、职业院校及各类社会培训学校的教学需要为出发点,紧密结合学科的教学特点,由浅入深地安排章节内容,循序渐进地完成各种复杂知识的讲解,使学生能够一学就会、即学即用。

● 教学视频,一扫就看,配套资源丰富,全方位扩展知识范围

本套丛书提供书中实例操作的二维码教学视频,读者使用手机微信、QQ 以及浏览器中的“扫一扫”功能,扫描前言里的二维码,即可观看本书对应的同步教学视频。此外,本书配套的素材文件、电子课件和习题答案等资源,可通过在 PC 端的浏览器中下载后使用。

● 在线服务,疑难解答,方便老师定制教学课件

本套丛书精心创建的技术交流 QQ 群(101617400)为读者提供便捷的在线交流服务和免费教学资源。老师也可以登录本丛书支持网站(<http://www.tupwk.com.cn/edu>)下载图书对应的教学课件。

二、读者定位和售后服务

本套丛书为所有从事计算机教学的老师和自学人员而编写,是一套适合于高等院校、职业院校及各类社会培训学校的优秀教材,也可作为计算机初、中级用户和计算机爱好者学习计算机知识的自学参考书。

为了方便教学,本套丛书提供精心制作的电子课件、素材、源文件、习题答案等相关内容,可在网站上免费下载,也可发送电子邮件至 22800898@qq.com 索取。

此外,如果读者在使用本系列图书的过程中遇到疑惑或困难,可以在丛书支持网站(<http://www.tupwk.com.cn/edu>)的互动论坛上留言,本丛书的作者或技术编辑会及时提供相应的技术支持。咨询电话:010-62796045。

本书面向 AutoCAD 的初、中级读者，合理安排知识点，运用简练流畅的语言，结合丰富实用的练习和实例，由浅入深、循序渐进地讲解 AutoCAD 2020 的基本知识和使用方法。全书共分 13 章，主要内容如下。

- ◎ 第 1 章主要讲解 AutoCAD 的基础知识和环境设置等。
- ◎ 第 2、3 章主要讲解运用 AutoCAD 绘制各类图形。
- ◎ 第 4、5 章主要讲解修改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 6~8 章主要讲解如何运用图层、图块和图案填充等。
- ◎ 第 9、10 章主要讲解为图形添加文字注释和进行尺寸标注等。
- ◎ 第 11 章主要讲解三维绘图和编辑的方法。
- ◎ 第 12 章主要讲解图形打印和输出的方法。
- ◎ 第 13 章详细讲解如何在实际案例中灵活运用所学的知识。

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：

- (1) 从事初、中级 AutoCAD 制图的工作人员；
- (2) 从事室内外装修、建筑、机械和三维模型等设计工作的人员；
- (3) 在电脑培训班学习 AutoCAD 制图的学员；
- (4) 高等院校相关专业的学生。

本书图文并茂、条理清晰、通俗易懂、内容丰富，在讲解每个知识点时都配有相应的实例，方便读者上机实践。同时，为了方便老师教学，免费提供了本书对应的电子课件、实例源文件和习题答案下载。

我们真切希望读者在阅读本书之后，不仅能开阔视野，而且能增长实践操作技能，并且从中学学习和总结操作的经验和规律，达到灵活运用的水平。鉴于编者水平有限，书中纰漏和考虑不周之处在所难免，热诚欢迎读者予以批评、指正。我们的邮箱是 huchenhao@263.net，电话是 010-62796045。

本书配套的电子课件、教学视频、实例源文件和习题答案可以通过 <http://www.tupwk.com.cn/edu> 网站下载，也可以扫描下方二维码进行下载。



推荐课时安排

章 名	重点掌握内容	教学课时
第1章 AutoCAD 基础入门	<ol style="list-style-type: none">1. AutoCAD 文件的基本操作2. 绘图区视图控制3. 设置绘图环境4. 设置绘图辅助功能5. AutoCAD 的坐标定位6. AutoCAD 的命令执行方式	4 学时
第2章 绘制简单图形	<ol style="list-style-type: none">1. 绘制点图形2. 绘制简单线条3. 绘制圆形4. 绘制矩形	3 学时
第3章 常用绘图命令	<ol style="list-style-type: none">1. 绘制多段线2. 绘制多线3. 绘制圆弧4. 绘制样条曲线5. 绘制多边形6. 绘制椭圆	4 学时
第4章 编辑图形	<ol style="list-style-type: none">1. 选择对象2. 移动和旋转图形3. 修剪和延伸图形4. 圆角和倒角图形5. 拉伸和缩放图形6. 拉长图形7. 打断与合并图形8. 分解和删除图形	5 学时
第5章 图形编辑技巧	<ol style="list-style-type: none">1. 复制对象2. 偏移对象3. 镜像对象4. 阵列对象5. 编辑特定对象6. 使用夹点编辑对象7. 参数化编辑对象	4 学时
第6章 图形特性和图层管理	<ol style="list-style-type: none">1. 设置图形特性2. 创建与设置图层3. 控制图层状态4. 输出与调用图层	2 学时

(续表)

章 名	重点掌握内容	教学课时
第7章 块与设计中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建块 2. 插入块 3. 修改块 4. 应用属性块 5. 应用设计中心 	3 学时
第8章 图案填充	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面域 2. 填充图案与渐变色 3. 编辑填充图案 	2 学时
第9章 创建文字与表格	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设置文字样式 2. 创建文字 3. 编辑文字 4. 创建表格 	2 学时
第10章 尺寸标注	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用标注样式 2. 标注图形 3. 图形标注技巧 4. 编辑标注 5. 创建引线标注 	4 学时
第11章 三维建模	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择三维视图 2. 设置视觉样式 3. 绘制三维实体 4. 创建网格对象 5. 编辑三维模型 6. 渲染模型 	4 学时
第12章 图形的打印与输出	<ol style="list-style-type: none"> 1. 打印图形 2. 输出图形 	1 学时
第13章 综合案例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建样板图形 2. 绘制零件三视图 	2 学时

注：1. 教学课时安排仅供参考，授课教师可根据实际情况进行调整。

2. 建议每章上机练习的时间与教学课时相同。

第 1 章 AutoCAD 基础入门..... 1

- 1.1 初识 AutoCAD..... 2
 - 1.1.1 启动 AutoCAD..... 2
 - 1.1.2 退出 AutoCAD..... 3
 - 1.1.3 AutoCAD 2020 的工作界面..... 3
 - 1.1.4 AutoCAD 2020 的工作空间..... 7
- 1.2 AutoCAD 文件的基本操作..... 8
 - 1.2.1 新建图形文件..... 8
 - 1.2.2 打开文件..... 9
 - 1.2.3 保存文件..... 9
- 1.3 绘图区视图控制..... 10
 - 1.3.1 缩放视图..... 10
 - 1.3.2 平移视图..... 11
 - 1.3.3 全屏显示视图..... 11
 - 1.3.4 重画与重生成..... 12
- 1.4 设置绘图环境..... 13
 - 1.4.1 设置图形单位..... 13
 - 1.4.2 设置图形界限..... 14
 - 1.4.3 设置图形窗口颜色..... 14
 - 1.4.4 设置自动保存..... 15
 - 1.4.5 设置右键功能模式..... 16
 - 1.4.6 设置光标样式..... 17
- 1.5 设置绘图辅助功能..... 19
 - 1.5.1 应用正交功能..... 19
 - 1.5.2 设置对象捕捉..... 20
 - 1.5.3 对象捕捉追踪..... 21
 - 1.5.4 捕捉和栅格模式..... 22
 - 1.5.5 极轴追踪..... 22
- 1.6 AutoCAD 的坐标定位..... 23
 - 1.6.1 认识 AutoCAD 坐标系..... 24
 - 1.6.2 AutoCAD 坐标输入法..... 24
- 1.7 AutoCAD 命令的执行方式..... 26
 - 1.7.1 调用 AutoCAD 命令..... 26
 - 1.7.2 重复执行前一个命令..... 27
 - 1.7.3 退出正在执行的命令..... 27
 - 1.7.4 放弃上一次执行的操作..... 27
 - 1.7.5 重做上一次放弃的操作..... 27
- 1.8 习题..... 28

第 2 章 绘制简单图形..... 29

- 2.1 绘制点图形..... 30
 - 2.1.1 设置点样式..... 30
 - 2.1.2 绘制点..... 30
 - 2.1.3 绘制定数等分点..... 31
 - 2.1.4 绘制定距等分点..... 32
- 2.2 绘制简单线条..... 33
 - 2.2.1 绘制直线..... 33
 - 2.2.2 绘制构造线..... 34
 - 2.2.3 绘制射线..... 37
- 2.3 绘制矩形和圆形..... 37
 - 2.3.1 绘制矩形..... 38
 - 2.3.2 绘制圆形..... 41
- 2.4 实例演练..... 45
 - 2.4.1 绘制主动轴右视图..... 45
 - 2.4.2 绘制法兰盘俯视图..... 46
- 2.5 习题..... 48

第 3 章 常用绘图命令..... 49

- 3.1 绘制圆弧..... 50
 - 3.1.1 通过指定点绘制圆弧..... 50
 - 3.1.2 通过圆心绘制圆弧..... 51
 - 3.1.3 绘制指定角度的圆弧..... 51
- 3.2 绘制多段线..... 52
 - 3.2.1 设置多段线为直线或圆弧..... 53
 - 3.2.2 设置多段线的线宽..... 54
- 3.3 绘制多线..... 55
 - 3.3.1 设置多线样式..... 55
 - 3.3.2 创建多线..... 56
 - 3.3.3 修改多线..... 57
- 3.4 绘制多边形..... 58
- 3.5 绘制椭圆..... 59
 - 3.5.1 通过指定轴端点绘制椭圆..... 59
 - 3.5.2 通过指定中心点绘制椭圆..... 60
 - 3.5.3 绘制椭圆弧..... 61
- 3.6 绘制样条曲线..... 61
- 3.7 绘制圆环..... 62
- 3.8 修订云线..... 62
 - 3.8.1 绘制修订云线..... 63

3.8.2	将对象转换为修订云线	63
3.9	实例演练	64
3.9.1	绘制零件剖切图	64
3.9.2	绘制洗手盆	67
3.10	习题	68
第4章	编辑图形	69
4.1	选择对象	70
4.1.1	直接选择	70
4.1.2	框选对象	70
4.1.3	栏选对象	71
4.1.4	快速选择	71
4.1.5	其他选择方式	72
4.2	移动和旋转图形	72
4.2.1	移动图形	72
4.2.2	旋转图形	73
4.3	修剪和延伸图形	75
4.3.1	修剪图形	75
4.3.2	延伸图形	76
4.4	圆角和倒角图形	77
4.4.1	圆角图形	77
4.4.2	倒角图形	79
4.5	拉伸和缩放图形	80
4.5.1	拉伸图形	80
4.5.2	缩放图形	81
4.6	拉长图形	82
4.6.1	将对象拉长指定增量	83
4.6.2	将对象拉长指定百分数	83
4.6.3	将对象拉长指定总长度	84
4.6.4	将对象动态拉长	85
4.7	打断与合并图形	85
4.7.1	打断图形	85
4.7.2	合并图形	86
4.8	分解和删除图形	87
4.8.1	分解图形	87
4.8.2	删除图形	88
4.9	实例演练	88
4.9.1	绘制螺栓	88
4.9.2	绘制沙发	91
4.10	习题	92

第5章 图形编辑技巧 93

5.1	复制对象	94
5.1.1	直接复制对象	94
5.1.2	按指定距离复制对象	95
5.1.3	阵列复制对象	95
5.2	偏移对象	96
5.2.1	按指定距离偏移对象	96
5.2.2	按指定点偏移对象	97
5.2.3	按指定图层偏移对象	98
5.3	镜像对象	98
5.3.1	镜像源对象	99
5.3.2	镜像复制源对象	99
5.4	阵列对象	100
5.4.1	矩形阵列图形	100
5.4.2	路径阵列图形	102
5.4.3	环形阵列图形	102
5.5	编辑特定对象	103
5.5.1	编辑多段线	104
5.5.2	编辑样条曲线	104
5.5.3	编辑阵列对象	105
5.6	使用夹点编辑对象	106
5.6.1	认识夹点	106
5.6.2	使用夹点拉伸对象	107
5.6.3	使用夹点移动对象	107
5.6.4	使用夹点旋转对象	107
5.6.5	使用夹点缩放对象	108
5.7	参数化编辑对象	108
5.8	实例演练	109
5.8.1	绘制端盖	109
5.8.2	绘制球轴承	111
5.9	习题	113

第6章 图形特性和图层管理 115

6.1	设置图形特性	116
6.1.1	设置图形颜色	116
6.1.2	设置绘图线宽	117
6.1.3	设置绘图线型	118
6.1.4	特性匹配	120
6.2	认识图层	120
6.2.1	图层的作用	121

6.2.2	认识图层特性管理器	121
6.3	创建与设置图层	122
6.3.1	创建图层	122
6.3.2	设置图层特性	123
6.3.3	设置当前图层	124
6.3.4	转换图层	125
6.3.5	删除图层	125
6.4	控制图层状态	125
6.4.1	打开/关闭图层	125
6.4.2	冻结/解冻图层	126
6.4.3	锁定/解锁图层	127
6.5	输出与调用图层	128
6.5.1	输出图层	128
6.5.2	调用图层	129
6.6	实例演练	129
6.6.1	绘制六角螺母	130
6.6.2	绘制平垫圈	133
6.7	习题	136

第7章 块与设计中心 137

7.1	创建块	138
7.1.1	创建内部块	138
7.1.2	创建外部块	139
7.2	插入块	141
7.2.1	使用【块】选项板	141
7.2.2	定数等分插入块	143
7.2.3	定距等分插入块	144
7.2.4	阵列插入块	146
7.3	修改块	147
7.3.1	分解块	147
7.3.2	编辑块定义	147
7.3.3	重命名块	148
7.3.4	清理未使用的块	149
7.4	应用属性块	149
7.4.1	定义图形属性	149
7.4.2	创建带属性的块	151
7.4.3	显示块属性	151
7.4.4	编辑块属性值	151
7.5	应用设计中心	152
7.5.1	设计中心的作用	152
7.5.2	认识【设计中心】选项板	153

7.5.3	搜索文件	153
7.5.4	在图形中添加对象	154
7.6	实例演练	155
7.6.1	绘制平面图中的平开门	155
7.6.2	绘制建筑标高	157
7.7	习题	160

第8章 图案填充 161

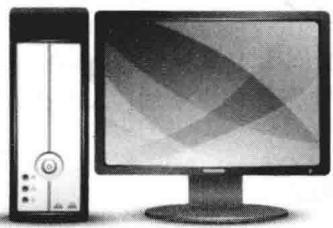
8.1	面域	162
8.1.1	面域的作用	162
8.1.2	创建面域	162
8.1.3	运算面域	162
8.2	认识图案与渐变色填充	164
8.2.1	认识【图案填充创建】 功能区	164
8.2.2	认识【图案填充和渐变色】 对话框	166
8.3	填充图形	170
8.3.1	填充图案	171
8.3.2	填充渐变色	171
8.4	编辑填充图案	173
8.4.1	控制填充图案的可见性	173
8.4.2	关联图案填充编辑	173
8.4.3	夹点编辑关联图案填充	174
8.4.4	分解填充图案	174
8.5	实例演练	175
8.5.1	填充法兰盘剖视图	175
8.5.2	填充灯具	176
8.6	习题	177

第9章 创建文字与表格 179

9.1	创建文字	180
9.1.1	设置文字样式	180
9.1.2	书写单行文字	181
9.1.3	书写多行文字	183
9.1.4	书写特殊字符	185
9.2	编辑文字	185
9.2.1	编辑文字内容	185
9.2.2	编辑文字特性	186
9.2.3	查找和替换文字	187
9.3	创建表格	187

9.3.1	表格样式	188
9.3.2	插入表格	188
9.3.3	编辑表格	190
9.4	实例演练	191
9.4.1	创建技术要求说明文字	191
9.4.2	创建产品明细表	193
9.5	习题	196
第 10 章	尺寸标注	197
10.1	使用标注样式	198
10.1.1	标注的组成	198
10.1.2	创建标注样式	198
10.1.3	设置标注样式	200
10.2	标注图形	205
10.2.1	线性标注	206
10.2.2	对齐标注	207
10.2.3	半径标注	207
10.2.4	直径标注	208
10.2.5	角度标注	208
10.2.6	弧长标注	210
10.2.7	圆心标注	210
10.2.8	折弯标注	211
10.3	图形标注技巧	212
10.3.1	连续标注	212
10.3.2	基线标注	213
10.3.3	快速标注	215
10.4	编辑标注	216
10.4.1	修改标注样式	216
10.4.2	编辑尺寸界线	216
10.4.3	编辑标注文字	217
10.4.4	折弯线性	218
10.4.5	打断标注	219
10.4.6	调整标注间距	220
10.5	创建引线标注	221
10.5.1	绘制多重引线	221
10.5.2	绘制快速引线	222
10.5.3	标注形位公差	223
10.6	实例演练	225
10.6.1	标注建筑平面图	225
10.6.2	标注零件图	227
10.7	习题	231
第 11 章	三维建模	233
11.1	三维绘图基础	234
11.1.1	三维概述	234
11.1.2	三维坐标系	234
11.1.3	选择三维视图	235
11.1.4	设置视觉样式	236
11.2	绘制三维实体	237
11.2.1	绘制三维基本体	237
11.2.2	绘制拉伸实体	240
11.2.3	绘制旋转实体	241
11.2.4	绘制放样实体	242
11.2.5	绘制扫掠实体	243
11.3	创建网格对象	244
11.3.1	设置网格密度	244
11.3.2	旋转网格	245
11.3.3	平移网格	245
11.3.4	直纹网格	246
11.3.5	边界网格	247
11.4	编辑三维模型	248
11.4.1	三维移动模型	248
11.4.2	三维旋转模型	248
11.4.3	三维镜像模型	249
11.4.4	三维阵列模型	249
11.4.5	圆角边模型	250
11.4.6	倒角边模型	251
11.4.7	分解模型	252
11.4.8	实体布尔运算	252
11.5	渲染模型	254
11.5.1	添加模型灯光	255
11.5.2	编辑模型材质	256
11.5.3	进行模型渲染	257
11.6	实例演练	257
11.6.1	绘制支座模型	258
11.6.2	绘制底座模型	260
11.7	习题	264
第 12 章	图形的打印与输出	265
12.1	页面设置	266
12.2	打印图形	266
12.2.1	选择打印设备	266

12.2.2	设置打印尺寸	267	13.1.2	创建图层	272
12.2.3	设置打印比例	267	13.1.3	设置文字样式	274
12.2.4	设置打印范围	267	13.1.4	设置标注样式	275
12.3	输出图形	267	13.1.5	绘制图框	275
12.4	实例演练	268	13.1.6	绘制标题栏	276
12.4.1	输出位图图形	268	13.1.7	保存样板图形	277
12.4.2	打印图纸	269	13.2	绘制零件三视图	278
12.5	习题	270	13.2.1	绘制零件主视图	278
第 13 章	综合案例	271	13.2.2	绘制零件俯视图	281
13.1	创建样板图形	272	13.2.3	绘制零件剖视图	282
13.1.1	设置绘图环境	272	13.2.4	标注零件图	283
			13.3	习题	284



第1章

AutoCAD基础入门

AutoCAD 是一款计算机辅助设计领域的绘图软件。使用该软件不仅能将设计方案用规范的图纸表达出来，还能有效地帮助设计人员提高设计水平及工作效率，解决传统手工绘图效率低、准确度差和工作强度大等问题。为了给后面的学习打下良好的基础，本章将带领读者学习并掌握 AutoCAD 2020 的基本知识和操作。

本章重点

- AutoCAD 文件的基本操作
- 设置绘图环境
- AutoCAD 的坐标定位
- 绘图区视图控制
- 设置绘图辅助功能
- AutoCAD 的命令执行方式

二维码教学视频

- 【例 1-1】调整工作界面
- 【例 1-2】设置图形单位和精度
- 【例 1-3】设置图形界限
- 【例 1-4】设置绘图区和命令行的颜色
- 【例 1-5】设置文件自动保存的间隔时间和文件版本
- 【例 1-6】设置右键命令模式
- 【例 1-7】设置十字光标的大小
- 【例 1-8】设置自动捕捉标记的大小
- 【例 1-9】设置拾取框的大小
- 【例 1-10】设置夹点的大小
- 【例 1-11】通过相对坐标绘制图形

1.1 初识 AutoCAD

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一款绘图程序软件，主要应用于建筑和机械设计领域，同时在电子、军事、医学、交通等领域也被广泛应用。经过逐步地完善和更新后，Autodesk 公司推出了目前最新版本的绘图程序软件——AutoCAD 2020。

1.1.1 启动 AutoCAD

安装好 AutoCAD 2020 以后，可以通过以下 3 种常用方法启动 AutoCAD 2020 应用程序。

- ✔ 单击【开始】菜单，然后在【程序】列表中选择相应的命令来启动 AutoCAD 2020 应用程序，如图 1-1 所示。
- ✔ 双击桌面上的 AutoCAD 2020 快捷图标，快速启动 AutoCAD 应用程序，如图 1-2 所示。

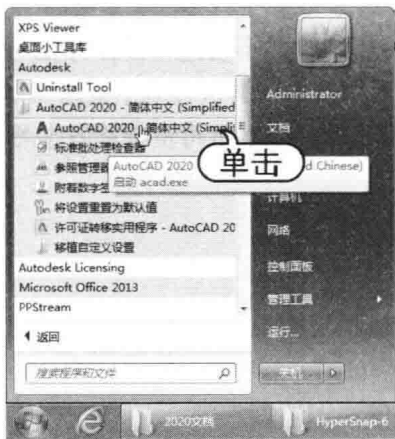


图 1-1 选择命令



图 1-2 双击快捷图标

- ✔ 双击 AutoCAD 文件即可启动 AutoCAD 应用程序，如图 1-3 所示。

使用前面介绍的方法第一次启动 AutoCAD 2020 应用程序后，将出现如图 1-4 所示的工作界面，用户可以在此工作界面中新建或打开图形文件。

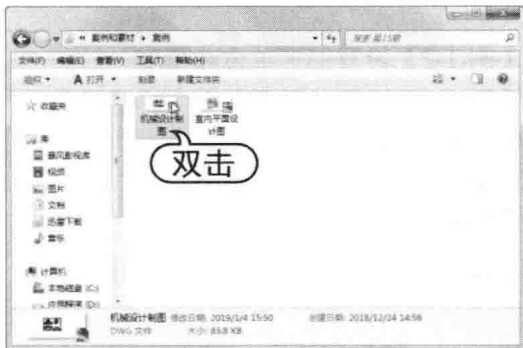


图 1-3 双击文件

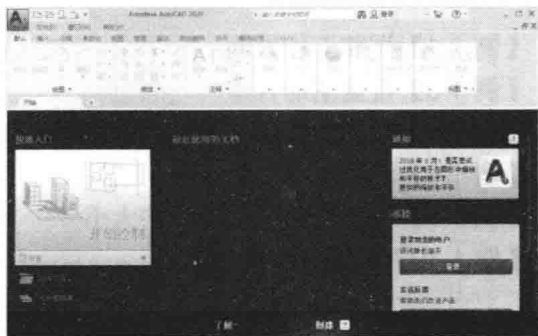




图 1-4 第一次启动时的工作界面

1.1.2 退出 AutoCAD

在完成 AutoCAD 2020 应用程序的使用后，用户可以使用以下两种常用方法退出 AutoCAD 2020 应用程序。

- ❑ 单击程序图标，然后在弹出的菜单中选择【退出 Autodesk AutoCAD 2020】命令，即可退出 AutoCAD 应用程序，如图 1-5 所示。
- ❑ 单击 AutoCAD 应用程序窗口右上角的【关闭】按钮，退出 AutoCAD 应用程序，如图 1-6 所示。

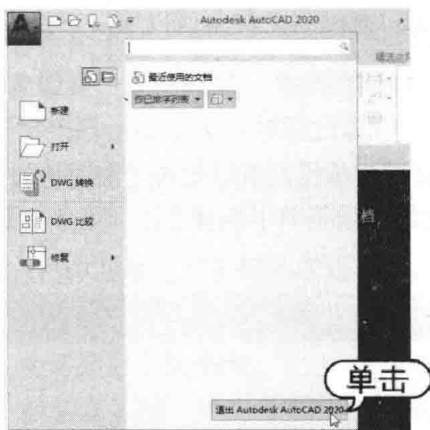


图 1-5 选择退出命令

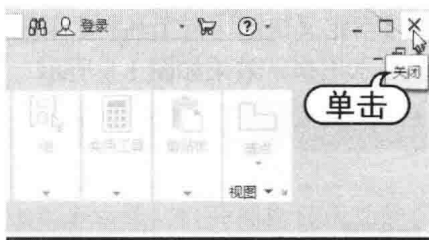


图 1-6 单击【关闭】按钮

提示

按 Alt+F4 组合键，或者输入 EXIT 命令并按 Enter 键确定，也可以退出 AutoCAD 应用程序。

1.1.3 AutoCAD 2020 的工作界面

在【草图与注释】工作空间中可以进行各种绘图操作。因此，在本节中将以【草图与注释】工作空间为例，介绍 AutoCAD 的工作界面。主要包括标题栏、菜单栏、功能区、绘图区、命令行和状态栏 6 部分。


1. 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 程序窗口的顶端，用于显示当前正在执行的程序的名称以及文件名等信息。在程序默认的图形文件下显示的是 AutoCAD 2020 Drawing1.dwg，如图 1-7 所示。如果打开的是一张保存过的图形文件，显示的则是所打开文件的文件名。




图 1-7 标题栏

- ❑ 程序图标：标题栏的最左侧是程序图标。单击该图标，可以展开 AutoCAD 用于管理图形文件的命令，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。单击**【快速访问】**工具栏右侧的**【自定义快速访问工具栏】**下拉按钮，将弹出工具按钮选项菜单供用户选择。例如，在弹出的工具选项菜单中选择**【显示菜单栏】**命令，即可显示菜单栏。
- ✔ **程序名称**：即程序的名称及版本号。AutoCAD 表示程序名称，而 2020 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。例如，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显示；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 程序。

2. 菜单栏

在默认状态下，AutoCAD 2020 的工作界面中没有显示菜单栏，可以单击**【快速访问】**工具栏右侧的**【自定义快速访问工具栏】**下拉按钮，在弹出的选项菜单中选择**【显示菜单栏】**命令，将菜单栏显示出来，效果如图 1-8 所示。

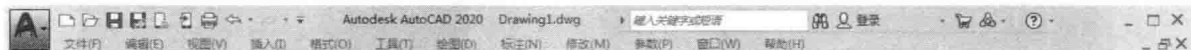


图 1-8 显示菜单栏

3. 功能区

AutoCAD 的功能区位于菜单栏的下方，在功能区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，即可执行该命令。功能区主要包括**【默认】****【插入】****【注释】****【参数化】****【视图】****【管理】**和**【输出】**等部分。

4. 绘图区

AutoCAD 的绘图区位于工作界面中央的空白区域，是绘制和编辑图形以及创建文字和表格的地方，也被称为绘图窗口。绘图区包括控制视图按钮、坐标系图标、十字光标等元素，如图 1-9 所示。

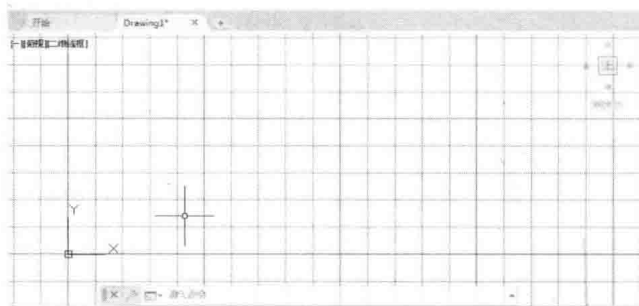


图 1-9 绘图区



提示

默认状态下，绘图区呈深蓝色显示，为了便于观察图形，本书将绘图区设置成了白色。