



计算机基础与实训教材系列

中文版

AutoCAD 2018

董国峰 黄志欣 编著
高冰 王锡金

实用教程



(理论→实例→上机→习题)4阶段教学模式
任务驱动的讲解方式,方便学习和教学
众多典型的实例操作,注重培养动手能力
PPT电子教案及素材免费下载,专业的网上技术支持



清华大学出版社

计算机基础与实训教材系列

中文版

AutoCAD 2018

实用教程

董国峰 黄志欣
高 冰 王锡金

编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Autodesk 公司最新推出的专业绘图软件——AutoCAD 2018 的基本操作方法和使用技巧。全书共分 15 章, 分别介绍了 AutoCAD 2018 基础知识, AutoCAD 绘图基础, 简单二维绘图命令, 控制图形显示, 设置对象特性, 使用精确绘图工具, 选择与编辑二维图形, 创建面域与图案填充, 使用文字和表格对象, 使用尺寸标注和公差标注, 绘制三维图形, 编辑与标注三维图形, 观察三维图形, 设置光源、材质和渲染, 块、外部参照和设计中心等内容。

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及各类社会培训学校的优秀教材, 也是广大初、中级电脑用户的自学参考书。

本书对应的电子课件、实例源文件和习题答案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/edu> 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 2018 实用教程 / 董国峰 等编著. —北京: 清华大学出版社, 2018
(计算机基础与实训教材系列)
ISBN 978-7-302-49451-5

I. ①中… II. ①董… III. ①AutoCAD 软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 020930 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: 杨 艳

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 刷 者: 北京富博印刷有限公司

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm 印 张: 23 字 数: 604 千字

版 次: 2018 年 2 月第 1 版 印 次: 2018 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~3500

定 价: 58.00 元

产品编号: 075682-01

编审委员会

计算机基础与实训教材系列

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，按照姓氏笔画排列)

- | | |
|-----|---------------------|
| 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 |

计算机已经广泛应用于现代社会的各个领域,熟练使用计算机已经成为人们必备的技能之一。因此,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。

为适应这种需求,各类高等院校、高职高专、中职中专、培训学校都开设了计算机专业的课程,同时也将非计算机专业学生的计算机知识和技能教育纳入教学计划,并陆续出台了相应的教学大纲。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,以满足大中专院校、职业院校及各类社会培训学校的教学需要。

一、丛书书目

本套教材涵盖了计算机各个应用领域,包括计算机硬件知识、操作系统、数据库、编程语言、文字录入和排版、办公软件、计算机网络、图形图像、三维动画、网页制作以及多媒体制作等。众多的图书品种可以满足各类院校相关课程设置的需要。

◎ 已出版的图书书目

《计算机基础实用教程(第三版)》	《Excel 财务会计实战应用(第三版)》
《计算机基础实用教程(Windows 7+Office 2010版)》	《Excel 财务会计实战应用(第四版)》
《新编计算机基础教程(Windows 7+Office 2010)》	《Word+Excel+PowerPoint 2010 实用教程》
《电脑入门实用教程(第三版)》	《中文版 Word 2010 文档处理实用教程》
《电脑办公自动化实用教程(第三版)》	《中文版 Excel 2010 电子表格实用教程》
《计算机组装与维护实用教程(第三版)》	《中文版 PowerPoint 2010 幻灯片制作实用教程》
《网页设计与制作(Dreamweaver+Flash+Photoshop)》	《Access 2010 数据库应用基础教程》
《ASP.NET 4.0 动态网站开发实用教程》	《中文版 Access 2010 数据库应用实用教程》
《ASP.NET 4.5 动态网站开发实用教程》	《中文版 Project 2010 实用教程》
《多媒体技术及应用》	《中文版 Office 2010 实用教程》
《中文版 PowerPoint 2013 幻灯片制作实用教程》	《Office 2013 办公软件实用教程》
《Access 2013 数据库应用基础教程》	《中文版 Word 2013 文档处理实用教程》
《中文版 Access 2013 数据库应用实用教程》	《中文版 Excel 2013 电子表格实用教程》
《中文版 Office 2013 实用教程》	《中文版 Photoshop CC 图像处理实用教程》
《AutoCAD 2014 中文版基础教程》	《中文版 Flash CC 动画制作实用教程》
《中文版 AutoCAD 2014 实用教程》	《中文版 Dreamweaver CC 网页制作实用教程》

(续表)

《AutoCAD 2015 中文版基础教程》	《中文版 InDesign CC 实用教程》
《中文版 AutoCAD 2015 实用教程》	《中文版 Illustrator CC 平面设计实用教程》
《AutoCAD 2016 中文版基础教程》	《中文版 CorelDRAW X7 平面设计实用教程》
《中文版 AutoCAD 2016 实用教程》	《中文版 Photoshop CC 2015 图像处理实用教程》
《中文版 Photoshop CS6 图像处理实用教程》	《中文版 Flash CC 2015 动画制作实用教程》
《中文版 Dreamweaver CS6 网页制作实用教程》	《中文版 Dreamweaver CC 2015 网页制作实用教程》
《中文版 Flash CS6 动画制作实用教程》	《Photoshop CC 2015 基础教程》
《中文版 Illustrator CS6 平面设计实用教程》	《中文版 3ds Max 2012 三维动画创作实用教程》
《中文版 InDesign CS6 实用教程》	《Mastercam X6 实用教程》
《中文版 Premiere Pro CS6 多媒体制作实用教程》	《Windows 8 实用教程》
《中文版 Premiere Pro CC 视频编辑实例教程》	《计算机网络技术实用教程》
《中文版 Illustrator CC 2015 平面设计实用教程》	《Oracle Database 11g 实用教程》
《AutoCAD 2017 中文版基础教程》	《中文版 AutoCAD 2017 实用教程》
《中文版 CorelDRAW X8 平面设计实用教程》	《中文版 InDesign CC 2015 实用教程》
《Oracle Database 12c 实用教程》	《Access 2016 数据库应用基础教程》
《中文版 Office 2016 实用教程》	《中文版 Word 2016 文档处理实用教程》
《中文版 Access 2016 数据库应用实用教程》	《中文版 Excel 2016 电子表格实用教程》
《中文版 PowerPoint 2016 幻灯片制作实用教程》	《中文版 Project 2016 项目管理实用教程》
《Office 2010 办公软件实用教程》	《AutoCAD 2018 中文版基础教程》

二、丛书特色

1. 选题新颖，策划周全——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，同时突出上机操作环节。丛书作者均为各大院校的教学专家和业界精英，他们熟悉教学内容的编排，深谙学生的需求和接受能力，并将这种教学理念充分融入本套教材的编写中。

本套丛书全面贯彻“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。

2. 教学结构科学合理、循序渐进——完全掌握“教学”与“自学”两种模式

本套丛书完全以大中专院校、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。

对教师而言,本套丛书根据实际教学情况安排好课时,提前组织好课前备课内容,使课堂教学过程更加条理化,同时方便学生学习,让学生在学习完后有例可学、有题可练;对自学者而言,可以按照本书的章节安排逐步学习。

3. 内容丰富,学习目标明确——全面提升“知识”与“能力”

本套丛书内容丰富,信息量大,章节结构完全按照教学大纲的要求来安排,并细化了每一章内容,符合教学需要和计算机用户的学习习惯。在每章的开始,列出了学习目标和本章重点,便于教师和学生提纲挈领地掌握本章知识点,每章的最后还附带有上机练习和习题两部分内容,教师可以参照上机练习,实时指导学生进行上机操作,使学生及时巩固所学的知识。自学者也可以按照上机练习内容进行自我训练,快速掌握相关知识。

4. 实例精彩实用,讲解细致透彻——全方位解决实际遇到的问题

本套丛书精心安排了大量实例讲解,每个实例解决一个问题或是介绍一项技巧,以便读者在最短的时间内掌握计算机应用的操作方法,从而能够顺利解决实践工作中的问题。

范例讲解语言通俗易懂,通过添加大量的“提示”和“知识点”的方式突出重要知识点,以便加深读者对关键技术和理论知识的印象,使读者轻松领悟每一个范例的精髓所在,提高读者的思考能力和分析能力,同时也加强了读者的综合应用能力。

5. 版式简洁大方,排版紧凑,标注清晰明确——打造一个轻松阅读的环境

本套丛书的版式简洁、大方,合理安排图与文字的占用空间,对于标题、正文、提示和知识点等都设计了醒目的字体符号,读者阅读起来会感到轻松愉快。

三、读者定位

本丛书为所有从事计算机教学的老师和自学人员而编写,是一套适合于大中专院校、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。

四、周到体贴的售后服务

为了方便教学,本套丛书提供精心制作的 PowerPoint 教学课件(即电子教案)、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 wkservice@vip.163.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。

AutoCAD 是 Autodesk 公司推出的专业化绘图软件。近年来,随着计算机技术的飞速发展,AutoCAD 被广泛地应用于需要进行严谨绘图的各个行业,包括建筑装潢、园林设计、电子电路、机械设计等诸多领域。AutoCAD 2018 是目前最新的 AutoCAD 版本,与以前的版本相比,该版本具有更强大的绘图功能,更加适用于专业人士使用。

本书从教学实际需求出发,合理安排知识结构,从零开始、由浅入深、循序渐进地讲解 AutoCAD 2018 的基本操作方法和使用技巧,本书共分为 15 章,主要内容如下。

第 1~2 章介绍了设置 AutoCAD 参数、工作空间以及使用绘图方法和系统变量等内容。

第 3 章介绍了绘制与编辑点、射线、构造线、曲线等二维平面图形的方法。

第 4 章介绍了重画与重生图形、缩放与平移图形以及使用命名视图和鸟瞰视图等内容。

第 5 章介绍了控制对象的特性显示,使用与管理图层,使用颜色、线型与线宽等内容。

第 6 章介绍了使用坐标、动态输入、捕捉、正交功能和自动追踪精确绘制图形的方法。

第 7 章介绍了在 AutoCAD 2018 中选择与编辑平面图形对象的方法与技巧。

第 8 章介绍了将图形转换为面域,使用图案填充以及绘制圆环与宽线的方法。

第 9 章介绍了设置文字样式,创建与编辑文字以及创建表格和表格样式的方法。

第 10 章介绍了在 AutoCAD 2018 中使用尺寸标注和公差标注对图形进行标注的方法。

第 11~12 章介绍了三维绘图的基础,编辑和标注三维对象的方法与技巧。

第 13 章介绍了使用动态观察、相机、运动路径动画以及漫游与飞行功能等内容。

第 14 章介绍了在 AutoCAD 中使用光源、材质、贴图和渲染对象的方法。

第 15 章介绍了创建与编辑块,编辑与管理块属性,使用外部参照和设计中心等内容。

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。同时在难于理解和掌握的部分内容上给出相关提示,让读者能够快速地提高操作技能。此外,本书配有大量综合实例和练习,让读者在不断的实际操作中更加牢固地掌握书中讲解的内容。

为了方便老师教学,我们免费提供本书对应的电子课件、实例源文件和习题答案,您可以到 <http://www.tupwk.com.cn/edu> 网站的相关页面上进行下载。

本书分为 15 章,其中绥化学院的董国峰编写了第 1~5 章,黄志欣编写了第 6~9 章,王锡金编写了第 10~11 章,高冰编写了第 12~15 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。我们的邮箱是 huchenhao@263.net,电话是 010-62796045。

作 者

2018 年 1 月

推荐课时安排

计算机基础与实训教材系列

章 名	重 点 掌 握 内 容	教 学 课 时
第 1 章 AutoCAD 2018 入门知识	1. AutoCAD 的常用功能 2. 软件界面与工作空间 3. AutoCAD 的绘图基础 4. 图形文件的创建与保存 5. 图形文件的输出与打印	2 学时
第 2 章 AutoCAD 2018 绘图基础	1. 设置 AutoCAD 系统参数选项 2. 设置 AutoCAD 工作空间 3. 绘图方法、命令与系统变量	4 学时
第 3 章 绘制简单二维图形	1. 绘制点对象 2. 绘制射线和构造线 3. 绘制曲线对象 4. 绘制与编辑多线 5. 绘制与编辑多段线	4 学时
第 4 章 控制图形显示	1. 重画与重生成图形 2. 缩放视图 3. 平移视图 4. 使用命名视图 5. 使用鸟瞰视图	3 学时
第 5 章 设置对象特性	1. 控制对象的显示特性 2. 使用与管理图层 3. 使用颜色 4. 设置线型与线宽	3 学时
第 6 章 使用精确绘图工具	1. 认识坐标和坐标系 2. 使用动态输入 3. 使用捕捉、栅格和正交功能 4. 使用对象捕捉功能 5. 使用自动追踪功能	3 学时
第 7 章 选择与编辑二维图形	1. 选择与编辑对象 2. 使用夹点编辑图形 3. 移动、旋转和对齐对象 4. 复制、镜像、阵列和偏移对象	3 学时



章 名	重 点 掌 握 内 容	教 学 课 时
第 8 章 创建面域与图案填充	1. 将图形转换为面域 2. 使用图案填充 3. 绘制圆环与宽线	3 学时
第 9 章 使用文字和表格对象	1. 设置文字样式 2. 创建与编辑单行文字 3. 创建与编辑多行文字 4. 在文字中使用字段 5. 创建表格样式和表格	3 学时
第 10 章 创建与设置尺寸标注	1. 尺寸标注的规则与组成 2. 创建与设置标注样式 3. 长度型尺寸标注 4. 半径、直径和圆心标注 5. 角度标注与其他类型标注 6. 标注形位公差	4 学时
第 11 章 绘制三维图形	1. 三维绘图术语和坐标系 2. 设置绘图视点 3. 绘制三维点和线 4. 绘制三维网格和三维实体 5. 通过二维对象创建三维对象	3 学时
第 12 章 标注与编辑三维图形	1. 编辑三维图形 2. 编辑三维对象 3. 标注三维对象的尺寸	2 学时
第 13 章 观察三维图形	1. 使用动态观察 2. 使用相机 3. 使用运动路径动画 4. 使用漫游与飞行功能 5. 控制三维投影样式	3 学时
第 14 章 设置光源、材质和渲染	1. 使用光源 2. 使用材质 3. 使用贴图 4. 渲染对象	3 学时
第 15 章 块、外部参照和设计中心	1. 创建与编辑块 2. 编辑与管理块属性 3. 使用外部参照 4. 使用 AutoCAD 设计中心	4 学时

注：1. 教学课时安排仅供参考，授课教师可根据情况做调整。

2. 建议每章安排与教学课时相同时间的上机练习。



第1章 AutoCAD 2018 入门知识	1
1.1 AutoCAD 常用功能	1
1.2 AutoCAD 软件界面	5
1.3 AutoCAD 工作空间	6
1.3.1 切换工作空间	7
1.3.2 设置工作空间	7
1.4 AutoCAD 基础操作	8
1.4.1 创建图形文件	8
1.4.2 打开图形文件	10
1.4.3 保存图形文件	10
1.4.4 修复和恢复图形文件	11
1.4.5 关闭图形文件	13
1.4.6 输入和输出图形文件	13
1.4.7 打印图形文件	15
1.4.8 发布图形文件	16
1.4.9 维护图形中的标准	17
1.5 上机练习	19
1.6 习题	20
第2章 AutoCAD 2018 绘图基础	21
2.1 设置系统参数选项	21
2.1.1 设置文件路径	21
2.1.2 设置显示性能	23
2.1.3 设置文件打开与保存方式	26
2.1.4 设置打印和发布选项	27
2.1.5 设置系统参数	30
2.1.6 设置用户系统配置	32
2.1.7 设置绘图	34
2.1.8 设置三维建模	36
2.1.9 设置选择集模式	38
2.1.10 设置配置文件	39
2.2 设置工作空间	40
2.2.1 自定义用户界面	40
2.2.2 锁定工具栏和选项板	42
2.2.3 保存工作空间	43

2.3 绘图方法	43
2.3.1 使用菜单栏	43
2.3.2 使用【菜单浏览器】按钮	43
2.3.3 使用【功能区】选项板	44
2.4 使用命令与系统变量	44
2.4.1 使用鼠标操作执行命令	44
2.4.2 使用键盘输入命令	45
2.4.3 使用命令行	45
2.4.4 使用系统变量	46
2.4.5 命令的重复、终止与撤销	46
2.5 上机练习	47
2.5.1 设置图形界限	47
2.5.2 设置图形单位	48
2.5.3 绘制窗户图形	49
2.6 习题	50

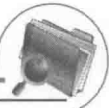
第3章 绘制简单二维图形	51
3.1 绘制点对象	51
3.1.1 绘制单点与多点	51
3.1.2 设置点样式	52
3.1.3 定数等分对象	53
3.1.4 定距等分对象	54
3.2 绘制射线和构造线	54
3.2.1 绘制射线	54
3.2.2 绘制构造线	54
3.3 绘制线性对象	55
3.3.1 绘制直线	55
3.3.2 绘制矩形	56
3.3.3 绘制正多边形	57
3.4 绘制曲线对象	58
3.4.1 绘制圆	58
3.4.2 绘制圆弧	60
3.4.3 绘制椭圆	62
3.4.4 绘制椭圆弧	62
3.4.5 绘制与编辑样条曲线	64
3.5 绘制与编辑多线	67



3.5.1	绘制多线	67
3.5.2	使用【多线样式】对话框	67
3.5.3	创建和修改多线样式	68
3.5.4	编辑多线	69
3.6	绘制与编辑多段线	73
3.6.1	绘制多段线	73
3.6.2	编辑多段线	75
3.7	上机练习	77
3.7.1	绘制平行关系的图形	77
3.7.2	绘制垂直关系的图形	78
3.7.3	绘制直线间的连接圆弧	78
3.7.4	绘制直线与圆的连接圆弧	79
3.8	习题	80
第4章	控制图形显示	81
4.1	重画与重生成图形	81
4.1.1	重画图形	81
4.1.2	重生成图形	82
4.2	缩放视图	83
4.2.1	【缩放】菜单和工具按钮	83
4.2.2	实时缩放视图	83
4.2.3	窗口缩放视图	84
4.2.4	动态缩放视图	84
4.2.5	显示上一个视图	85
4.2.6	按比例缩放视图	86
4.2.7	设置视图中心点	86
4.2.8	其他缩放命令	87
4.3	平移视图	87
4.3.1	实时平移	88
4.3.2	定点平移	88
4.4	使用命名视图	88
4.4.1	命名视图	89
4.4.2	恢复命名视图	90
4.5	使用平铺视口	91
4.5.1	平铺视口的特点	91
4.5.2	创建平铺视口	92
4.5.3	分割与合并视口	93
4.6	使用 ShowMotion	93
4.7	上机练习	95

4.8	习题	96
第5章	设置对象特性	97
5.1	对象特性概述	97
5.1.1	显示和修改对象特征	97
5.1.2	在对象之间复制特性	98
5.2	控制对象的显示特性	99
5.2.1	打开或关闭可见元素	99
5.2.2	控制重叠对象的显示	100
5.3	使用与管理图层	101
5.3.1	创建与设置图层	101
5.3.2	管理图层	106
5.4	上机练习	111
5.4.1	设置图层漫游	111
5.4.2	改变对象所在的图层	112
5.5	习题	114
第6章	使用精确绘图工具	115
6.1	使用坐标和坐标系	115
6.1.1	认识世界坐标系与用户坐标系	115
6.1.2	坐标的表示方法	116
6.1.3	控制坐标的显示	117
6.1.4	创建与显示用户坐标系	118
6.2	使用动态输入	120
6.2.1	启用指针输入	120
6.2.2	启用标注输入	121
6.2.3	显示动态提示	121
6.3	使用捕捉、栅格和正交功能	122
6.3.1	设置栅格和捕捉	122
6.3.2	使用 GRID 与 SNAP 命令	123
6.3.3	使用正交模式	124
6.4	使用对象捕捉功能	125
6.4.1	启用对象捕捉功能	125
6.4.2	运行和覆盖捕捉模式	126
6.5	使用自动追踪功能	126
6.5.1	极轴追踪与对象捕捉追踪	126
6.5.2	使用临时追踪点和捕捉自功能	127
6.5.3	使用自动追踪功能绘图	128



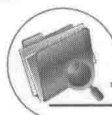


6.6	显示快捷特性	131
6.7	提取对象上的几何信息	132
6.7.1	获取距离和角度	132
6.7.2	获取区域信息	133
6.7.3	获取面域/质量特性	133
6.7.4	列表显示对象信息	133
6.7.5	显示当前点坐标值	134
6.7.6	获取时间信息	135
6.7.7	查询对象状态	135
6.7.8	设置变量	136
6.8	使用【快速计算器】选项板	136
6.8.1	数字计算器	136
6.8.2	单位转换	137
6.8.3	变量求值	137
6.9	使用 CAL 命令计算值和点	138
6.9.1	将 CAL 用作桌面计算器	138
6.9.2	使用变量	140
6.9.3	将 CAL 作为点和矢量 计算器	140
6.9.4	在 CAL 命令中使用捕 捉模式	141
6.9.5	使用 CAL 命令获取坐标点	142
6.10	上机练习	143
6.11	习题	144
第 7 章	选择与编辑二维图形	145
7.1	选择对象	145
7.1.1	选择对象的方法	146
7.1.2	快速选择	147
7.1.3	过滤选择	147
7.1.4	使用编组	149
7.2	使用夹点编辑图形	151
7.2.1	使用夹点模式	151
7.2.2	使用夹点编辑对象	152
7.3	更正错误与删除对象	157
7.3.1	撤销操作	158
7.3.2	删除对象	158
7.4	移动、旋转和对齐对象	158
7.4.1	移动对象	158

7.4.2	旋转对象	159
7.4.3	对齐对象	161
7.5	复制、阵列、偏移和镜像 对象	162
7.5.1	复制对象	162
7.5.2	阵列对象	163
7.5.3	偏移对象	165
7.5.4	镜像对象	167
7.6	修改对象的形状和大小	167
7.6.1	修剪对象	168
7.6.2	延伸对象	169
7.6.3	缩放对象	169
7.6.4	拉伸对象	170
7.6.5	拉长对象	171
7.7	倒角、圆角、打断和合并 对象	171
7.7.1	倒角对象	172
7.7.2	圆角对象	173
7.7.3	打断命令	175
7.7.4	合并对象	175
7.8	上机练习	176
7.8.1	绘制阀盖俯视图	176
7.8.2	绘制立面门	177
7.9	习题	178

第 8 章	创建面域与图案填充	179
8.1	将图形转换为面域	179
8.1.1	创建面域	179
8.1.2	对面域进行布尔运算	181
8.1.3	从面域中提取数据	183
8.2	使用图案填充	183
8.2.1	设置图案填充	183
8.2.2	设置孤岛	189
8.2.3	使用渐变色填充图形	190
8.2.4	编辑图案填充	191
8.2.5	控制图案填充的可见性	192
8.3	绘制圆环与宽线	192
8.3.1	绘制圆环	193
8.3.2	绘制宽线	193





8.4	上机练习	194
8.4.1	填充小链轮零件图形	194
8.4.2	填充阀体零件图形	195
8.4.3	绘制轴承盖零件图形	196
8.5	习题	198
第9章	使用文字和表格对象	199
9.1	创建与设置文字样式	199
9.1.1	创建文字样式	199
9.1.2	设置文字字体	201
9.1.3	设置文字效果	201
9.1.4	预览与应用文字样式	202
9.2	创建与编辑单行文字	202
9.2.1	创建单行文字	203
9.2.2	输入特殊字符	205
9.2.3	编辑单行文字	206
9.3	创建与编辑多行文字	207
9.3.1	创建多行文字	207
9.3.2	编辑多行文字	210
9.3.3	拼写检查	210
9.4	在文字中使用字段	211
9.4.1	插入字段	211
9.4.2	更新字段	212
9.5	使用替换文字编辑器	212
9.5.1	指定替换文字编辑器	212
9.5.2	在替换文字编辑器中设置 多行文字格式	213
9.6	创建表格样式和表格	213
9.6.1	新建表格样式	213
9.6.2	设置表格的数据、标题和 表头样式	214
9.6.3	管理表格样式	216
9.6.4	创建表格	217
9.6.5	编辑表格和表格单元	219
9.7	使用注释	221
9.7.1	设置注释比例	221
9.7.2	创建注释性对象	221
9.7.3	添加和删除注释性对象的 比例	222

9.8	上机练习	223
9.9	习题	224
第10章	创建与设置尺寸标注	225
10.1	尺寸标注的规则与组成	225
10.1.1	尺寸标注的规则	225
10.1.2	尺寸标注的组成	226
10.1.3	尺寸标注的类型	227
10.1.4	创建尺寸标注的步骤	227
10.2	创建与设置标注样式	227
10.2.1	新建标注样式	228
10.2.2	设置线	228
10.2.3	设置符号和箭头	230
10.2.4	设置文字样式	231
10.2.5	设置调整样式	233
10.2.6	设置主单位	235
10.2.7	设置单位换算	236
10.2.8	设置公差	236
10.3	标注长度型尺寸	238
10.3.1	线性标注	238
10.3.2	对齐标注	240
10.3.3	弧长标注	241
10.3.4	连续标注	242
10.3.5	基线标注	243
10.4	半径、直径和圆心标注	243
10.4.1	半径标注	244
10.4.2	折弯标注	244
10.4.3	直径标注	245
10.4.4	圆心标记	245
10.5	角度标注与其他类型标注	246
10.5.1	角度标注	246
10.5.2	折弯线性标注	247
10.5.3	坐标标注	248
10.5.4	快速标注	249
10.5.5	多重引线标注	250
10.5.6	标注间距	251
10.5.7	标注打断	252
10.6	标注形位公差	252
10.7	上机练习	253
10.8	习题	254

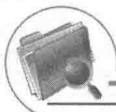




第 11 章 绘制三维图形	255
11.1 三维绘图术语和坐标系	255
11.1.1 三维绘图的基本术语	255
11.1.2 建立用户坐标系	256
11.2 设置视点	257
11.2.1 使用【视点预设】对话框 设置视点	257
11.2.2 使用罗盘确定视点	258
11.2.3 使用【三维视图】菜单 设置视点	258
11.3 绘制三维点和线	258
11.3.1 绘制三维点	258
11.3.2 绘制三维直线和多段线	259
11.3.3 绘制三维样条曲线和弹簧	259
11.4 绘制三维网格	261
11.4.1 绘制三维面和多边三维面	261
11.4.2 设置三维面的边的可见性	262
11.4.3 绘制三维网格	262
11.4.4 绘制旋转网格	263
11.4.5 绘制平移网格	263
11.4.6 绘制直纹网格	263
11.4.7 绘制边界网格	264
11.5 绘制三维实体	264
11.5.1 绘制多段体	264
11.5.2 绘制长方体与楔体	266
11.5.3 绘制圆柱体与圆锥体	267
11.5.4 绘制球体与圆环体	269
11.5.5 绘制棱锥体	270
11.6 通过二维对象创建三维对象	271
11.6.1 将二维对象拉伸成三维 对象	271
11.6.2 将二维对象旋转成三维 对象	272
11.6.3 将二维对象扫掠成三维 对象	273
11.6.4 将二维对象放样成三维 对象	274
11.6.5 根据标高和厚度绘制三维 图形	276

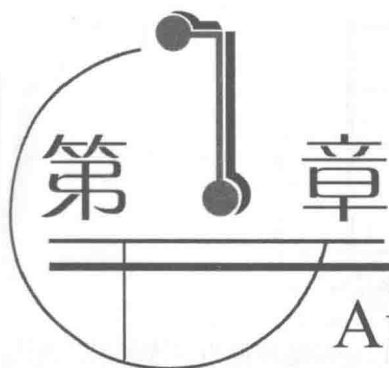
11.7 上机练习	278
11.8 习题	280
第 12 章 标注与编辑三维图形	281
12.1 编辑三维对象	281
12.1.1 三维移动	281
12.1.2 三维旋转	282
12.1.3 三维镜像	283
12.1.4 三维阵列	283
12.1.5 对齐位置	285
12.2 编辑三维实体	285
12.2.1 并集运算	286
12.2.2 差集运算	286
12.2.3 交集运算	286
12.2.4 干涉检查	287
12.2.5 编辑三维实体的边	288
12.2.6 编辑三维实体的面	290
12.2.7 实体分割、清除、抽壳与 检查	292
12.2.8 剖切实体	294
12.2.9 加厚	295
12.2.10 转换为实体和曲面	295
12.2.11 分解三维对象	295
12.2.12 对实体修倒角和圆角	296
12.3 标注三维对象的尺寸	297
12.4 上机练习	298
12.5 习题	300
第 13 章 观察三维图形	301
13.1 动态观察	301
13.1.1 受约束的动态观察	301
13.1.2 自由动态观察	302
13.1.3 连续动态观察	302
13.2 使用相机	303
13.2.1 认识相机	303
13.2.2 创建相机	303
13.2.3 修改相机特性	304
13.2.4 调整视距	305
13.2.5 回旋	306
13.3 运动路径动画	306





13.3.1	控制相机运动路径的方法	306
13.3.2	设置运动路径动画参数	307
13.3.3	创建运动路径动画	308
13.3.4	漫游与飞行	309
13.4	查看三维图形效果	310
13.4.1	消隐图形	310
13.4.2	改变三维图形的曲面轮廓 素线	310
13.4.3	以线框形式显示实体轮廓	311
13.4.4	改变实体表面的平滑度	311
13.5	视觉样式	312
13.5.1	应用视觉样式	312
13.5.2	管理视觉样式	313
13.5.3	创建透视投影	313
13.6	上机练习	314
13.7	习题	316
第 14 章	设置光源、材质和渲染	317
14.1	使用光源	317
14.1.1	使用常用光源	317
14.1.2	查看光源列表	319
14.1.3	阳光与天光模拟	320
14.2	使用材质	321
14.2.1	打开【材质浏览器】 选项板	322
14.2.2	创建与编辑材质	322
14.2.3	为对象指定材质	323
14.3	使用贴图	323
14.3.1	添加贴图	323
14.3.2	调整贴图	324
14.4	渲染对象	326
14.4.1	高级渲染设置	326
14.4.2	控制渲染	326
14.4.3	渲染并保存图像	327
14.5	上机练习	327
14.6	习题	328

第 15 章	块、外部参照和设计中心	329
15.1	创建与编辑块	329
15.1.1	块的特点	329
15.1.2	创建块	330
15.1.3	插入块	332
15.1.4	存储块	333
15.1.5	设置插入基点	334
15.1.6	块与图层的关系	334
15.2	编辑与管理块属性	334
15.2.1	块属性概述	335
15.2.2	创建块属性	335
15.2.3	在图形中插入带属性 定义的块	337
15.2.4	编辑块属性	338
15.2.5	块属性管理器	339
15.2.6	使用 ATTEXT 命令提取 属性	339
15.2.7	使用【数据提取】向导提取 属性	340
15.3	使用外部参照	342
15.3.1	附着外部参照	342
15.3.2	插入 DWG、DWF、DGN 参考底图	344
15.3.3	管理外部参照	344
15.3.4	参照管理器	345
15.4	使用 AutoCAD 设计中心	345
15.4.1	AutoCAD 设计中心的 功能	346
15.4.2	观察图形信息	346
15.4.3	在【设计中心】中查找 内容	347
15.4.4	使用设计中心的图形	348
15.5	上机练习	349
15.6	习题	350



AutoCAD 2018 入门知识

学习目标

AutoCAD 2018 是由 Autodesk 公司开发的一款通用计算机辅助设计软件，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。本章作为全书的开端，将重点介绍 AutoCAD 软件的基础知识，为用户认识与学习该软件打下坚实的基础。

本章重点

- AutoCAD 的常用功能
- 软件界面与工作空间
- AutoCAD 的绘图基础
- 图形文件的创建与保存
- 图形文件的输出与打印

1.1 AutoCAD 常用功能

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的增强，且日趋完善。目前，该软件已经成为工程设计领域中应用最为广泛的计算机辅助绘图与设计软件之一。

1. 绘制与编辑图形

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。如图 1-1 所示即是使用 AutoCAD 绘制的二维图形。