



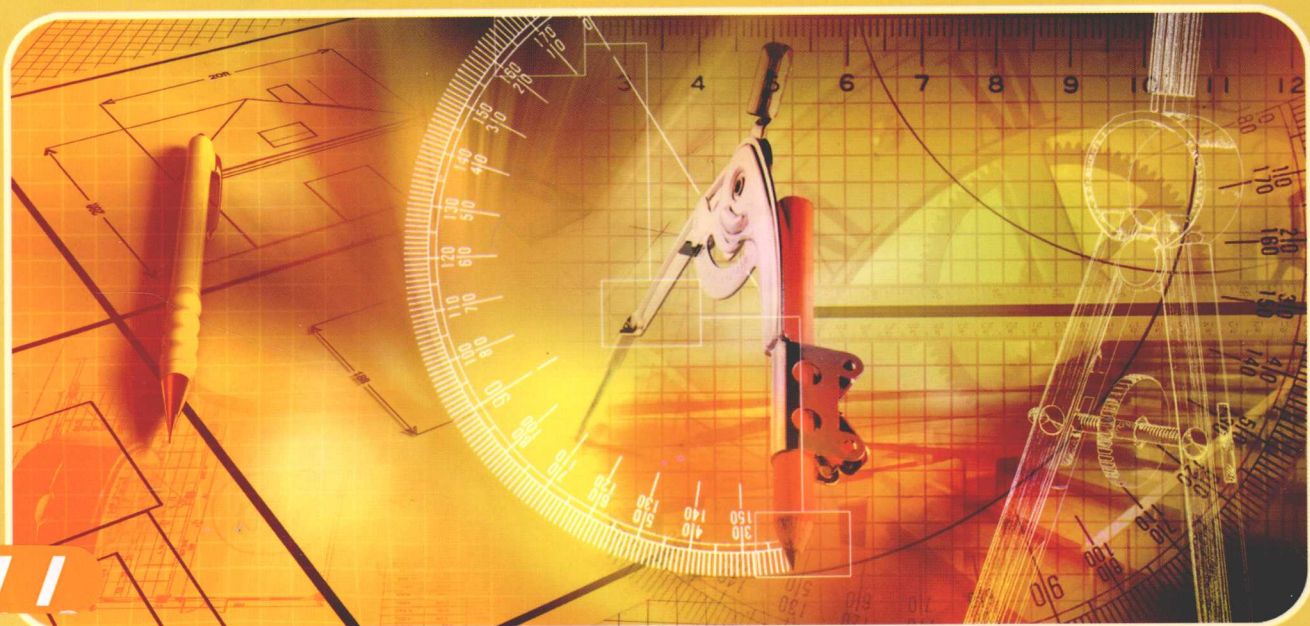
计算机基础与实训教材系列

中文版

AutoCAD 2014

实用教程

王征 刘振宇 编著



(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 2014

实用教程

王征 刘振宇 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 2014 的基本操作方法和技巧。全书共分 15 章,分别介绍 AutoCAD 2014 的入门基础知识和绘图的基本常识,创建与管理图层,绘制二维图形,精确绘制图形,编辑图形对象,使用文字与表格,面域与图案填充,尺寸标注和公差标注,创建与管理块,使用外部参照和设计中心,绘制三维图形,三维对象的编辑与标注,观察与渲染三维图形以及图形的输入输出等内容。最后一章还详细介绍了绘图的综合实例,用于提高和拓宽读者对 AutoCAD 2014 操作的掌握与应用。

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,是一本适合于大中专院校、职业学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。

本书对应的电子教案、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 2014 实用教程 / 王征 刘振宇 编著. —北京:清华大学出版社, 2014
(计算机基础与实训教材系列)

ISBN 978-7-302-35581-6

I. ①中… II. ①王… ②刘… III. ①AutoCAD 软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 038485 号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

装帧设计:牛艳敏

责任校对:曹 阳

责任印制:沈 露

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>, 010-62794504

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:603 千字

版 次:2014 年 4 月第 1 版

印 次:2014 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:38.00 元

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 北京信息工程学院
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

执行委员：陈 笑 胡辰浩 袁建华

执行编辑：胡辰浩 袁建华

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(第二版)》	《中文版 Office 2007 实用教程》
《计算机基础实用教程(Windows 7+Office 2010 版)》	《中文版 Word 2007 文档处理实用教程》
《电脑入门实用教程(第二版)》	《中文版 Excel 2007 电子表格实用教程》
《电脑入门实用教程(Windows 7+Office 2010)》	《Excel 财务会计实战应用(第二版)》
《电脑办公自动化实用教程(第二版)》	《中文版 PowerPoint 2007 幻灯片制作实用教程》
《计算机组装与维护实用教程(第二版)》	《中文版 Access 2007 数据库应用实例教程》
《中文版 Word 2003 文档处理实用教程》	《中文版 Project 2007 实用教程》
《中文版 PowerPoint 2003 幻灯片制作实用教程》	《中文版 Office 2010 实用教程》
《中文版 Excel 2003 电子表格实用教程》	《中文版 Word 2010 文档处理实用教程》
《中文版 Access 2003 数据库应用实用教程》	《中文版 Excel 2010 电子表格实用教程》
《中文版 Project 2003 实用教程》	《中文版 PowerPoint 2010 幻灯片制作实用教程》
《中文版 Office 2003 实用教程》	《Access 2010 数据库应用基础教程》
《中文版 Word 2010 文档处理实用教程》	《中文版 Access 2010 数据库应用实例教程》
《中文版 Excel 2010 电子表格实用教程》	《中文版 Project 2010 实用教程》
《计算机网络技术实用教程》	《Word+Excel+PowerPoint 2010 实用教程》
《中文版 AutoCAD 2012 实用教程》	《中文版 AutoCAD 2013 实用教程》

(续表)

《AutoCAD 2014 中文版基础教程》	《中文版 AutoCAD 2014 实用教程》
《中文版 Photoshop CS5 图像处理实用教程》	《中文版 Photoshop CS6 图像处理实用教程》
《中文版 Dreamweaver CS5 网页制作实用教程》	《中文版 Dreamweaver CS6 网页制作实用教程》
《中文版 Flash CS5 动画制作实用教程》	《中文版 Flash CS6 动画制作实用教程》
《中文版 Illustrator CS5 平面设计实用教程》	《中文版 Illustrator CS6 平面设计实用教程》
《中文版 InDesign CS5 实用教程》	《中文版 InDesign CS6 实用教程》
《中文版 CorelDRAW X5 平面设计实用教程》	《中文版 CorelDRAW X6 平面设计实用教程》
《网页设计与制作(Dreamweaver+Flash+Photoshop)》	《Mastercam X5 实用教程》
《ASP.NET 3.5 动态网站开发实用教程》	《Mastercam X6 实用教程》
《ASP.NET 4.0 动态网站开发实用教程》	《多媒体技术及应用》
《Java 程序设计实用教程》	《中文版 Premiere Pro CS4 多媒体制作实用教程》
《C# 程序设计实用教程》	《中文版 Premiere Pro CS5 多媒体制作实用教程》
《SQL Server 2008 数据库应用实用教程》	《Windows 8 实用教程》

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 2014 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 2014 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 章和第 2 章介绍了 AutoCAD 2014 的基本功能,AutoCAD 2014 的工作空间和图形文件的基本操作,命令的使用,设置绘图环境,绘图方法以及坐标系的使用等。

第 3 章介绍了图层的创建、设置和管理方法以及控制图形显示的使用等。

第 4 章和第 5 章介绍了二维图形的绘制以及使用捕捉、栅格和正交功能的方法等。

第 6 章介绍了编辑图形对象的方法以及修改对象的形状和大小,修倒角、圆角和打断的技巧等。

第 7 章介绍了使用文字与表格的方法,包括文字的创建与编辑、表格的创建与编辑等。

第 8 章介绍了创建面域和使用图案填充的基本方法和技巧等。

第 9 章介绍了创建尺寸标注的样式以及各种图形尺寸的标注方法等。

第 10 章介绍了创建块与编辑块属性,使用外部参照以及使用 AutoCAD 设计的方法等。

第 11 章介绍了绘制三维图形的方法,包括三维绘图的基本术语和坐标系、视图观测点的设立方法、绘制三维点和曲线、绘制三维网格以及绘制三维实体的方法等。

第 12 章介绍了编辑三维对象,编辑三维实体和标注三维对象尺寸的方法等。

第 13 章介绍了观察与渲染三维图形的方法等。

第 14 章介绍了图形输入输出、创建和管理布局页面以及打印 AutoCAD 图纸的方法等。

第 15 章通过综合实例介绍了制作样板文件、绘制吊钩和绘制六角螺母等图形的绘制方法。

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列出相应的实例,方便读者上机操作。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,能够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。

除封面署名的作者外,参加本书编写和制作的人员还有陈笑、曹小震、高娟妮、李亮辉、洪妍、孔祥亮、陈跃华、杜思明、熊晓磊、曹汉鸣、陶晓云、王通、方峻、李小凤、曹晓松、蒋晓冬、邱培强等人。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。

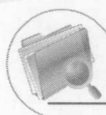
作 者

2013 年 12 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 2014 基础	1. AutoCAD 的基本功能 2. AutoCAD 2014 的工作空间 3. 图形文件的基本操作	2 学时
第2章 绘图基本常识	1. 命令的使用 2. 设置绘图环境 3. 绘图方法 4. 坐标系的使用	2 学时
第3章 创建与管理图层	1. 创建图层 2. 设置图层 3. 管理图层 4. 控制图形显示	3 学时
第4章 绘制二维图形	1. 绘制点、直线、射线和构造线 2. 绘制矩形和正多边形 3. 绘制圆、圆弧、椭圆、椭圆弧和圆环 4. 绘制与编辑多线和多段线 5. 绘制与编辑样条曲线	3 学时
第5章 精确绘制图形	1. 使用捕捉、栅格和正交模式 2. 使用对象捕捉功能 3. 使用自动追踪 4. 使用动态输入	3 学时
第6章 编辑图形对象	1. 选择对象 2. 使用夹点编辑图形 3. 删除、移动、旋转和对齐对象 4. 复制、阵列、偏移和镜像对象 5. 修剪、延伸、缩放、拉伸和拉长对象 6. 倒角、圆角和合并对象及打断的方法	3 学时
第7章 使用文字与表格	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. 创建表格样式和表格	3 学时
第8章 面域与图案填充	1. 将图形转换为面域 2. 使用图案填充	3 学时



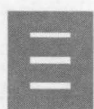
(续表)

章 名	重 点 掌 握 内 容	教 学 课 时
第 9 章 标注图形尺寸和公差	1. 尺寸标注的规则、组成、类型和步骤 2. 创建与设置标注样式 3. 线性、对齐、弧长、基线、连续标注的方法 4. 半径、折弯、直径和圆心标注的方法 5. 角度标注、多重引线标注和快速标注的方法 6. 标注形位公差	4 学时
第 10 章 块、外部参照和设计中心	1. 创建块与存储块的方法 2. 在图形中插入块的方法 3. 属性块的定义方法 4. 修改、编辑块属性的方法 5. 在图形中附着外部参照图形的方法 6. 编辑与管理外部参照的方法 7. 使用 AutoCAD 设计中心的功能	4 学时
第 11 章 绘制三维图形	1. 三维绘图术语和坐标系 2. 设置三维视点 3. 绘制三维点和曲线 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 三维对象的编辑与标注	1. 编辑三维对象 2. 编辑三维实体 3. 标注三维对象的尺寸	2 学时
第 13 章 三维图形的观察与渲染	1. 使用三维导航工具 2. 使用相机定义三维视图 3. 创建、设置运动路径动画的方法 4. 应用与管理视觉样式 5. 使用光源、材质和贴图 6. 渲染对象	3 学时
第 14 章 图形的输入输出	1. 图形输入输出的方法 2. 在模型空间与图形空间之间切换的方法 3. 创建布局、设置布局页面的方法 4. 使用浮动视口观察图形的方法 5. 打印 AutoCAD 图纸的方法	3 学时
第 15 章 AutoCAD 绘图综合实例	1. 制作样板文件 2. 绘制吊钩和六角螺母 3. 绘制阀体装配实体图	2 学时

注：1. 教学课时安排仅供参考，授课教师可根据情况作调整。

2. 建议每章安排与教学课时相同时间的上机练习。





CONTENTS

计算机基础与实训教材系列

第1章 AutoCAD 2014 基础	1
1.1 AutoCAD 的基本功能	1
1.1.1 创建与编辑图形	1
1.1.2 标注图形尺寸	2
1.1.3 渲染三维图形	3
1.1.4 输出与打印图形	3
1.2 AutoCAD 2014 的工作空间	4
1.2.1 选择工作空间	4
1.2.2 草图与注释空间	4
1.2.3 三维基础与三维建模空间	5
1.2.4 AutoCAD 经典空间	5
1.2.5 AutoCAD 工作空间的基本组成	6
1.3 图形文件的基本操作	11
1.3.1 创建新图形文件	11
1.3.2 打开图形文件	11
1.3.3 保存图形文件	12
1.3.4 加密保护绘图数据	12
1.4 上机练习	13
1.5 习题	14
第2章 绘图基本常识	15
2.1 命令的使用	15
2.1.1 使用鼠标操作执行命令	15
2.1.2 使用键盘输入命令	16
2.1.3 使用“命令行”	16
2.1.4 使用命令系统变量	16
2.1.5 命令的重复、终止与撤销	17
2.2 设置绘图环境	18
2.2.1 设置图形界限	18
2.2.2 设置图形单位	19
2.2.3 设置参数选项	21
2.2.4 设置工作空间	22

2.3 AutoCAD 绘图方法	24
2.3.1 使用菜单栏	24
2.3.2 使用【菜单浏览器】按钮	25
2.3.3 使用【功能区】选项板	26
2.4 使用坐标系	26
2.4.1 认识坐标系	26
2.4.2 坐标的表示方法	27
2.4.3 坐标的显示	27
2.4.4 创建与使用用户坐标系	28
2.5 上机练习	30
2.5.1 绘制螺钉轮廓	30
2.5.2 绘制正五角星	31
2.6 习题	32
第3章 创建与管理图层	33
3.1 创建和设置图层	33
3.1.1 图层的特点	33
3.1.2 创建新图层	34
3.1.3 设置图层的颜色	35
3.1.4 使用与管理线型	36
3.1.5 设置图层线宽	37
3.2 管理图层	39
3.2.1 设置图层特性	39
3.2.2 置为当前层	40
3.2.3 保存与恢复图层状态	40
3.2.4 转换图层	41
3.2.5 使用图层工具管理图层	42
3.3 控制图形显示	44
3.3.1 缩放与平移	45
3.3.2 使用命名视图	46
3.3.3 使用平铺视口	47
3.3.4 使用鸟瞰视图	48
3.4 上机练习	49
3.5 习题	50



第4章 绘制二维图形	51
4.1 绘制点.....	51
4.1.1 绘制单点和多点.....	51
4.1.2 定数等分对象.....	52
4.1.3 定距等分对象.....	53
4.2 绘制直线、射线和构造线.....	53
4.2.1 绘制直线.....	54
4.2.2 绘制射线.....	54
4.2.3 绘制构造线.....	55
4.3 绘制矩形和正多边形.....	56
4.3.1 绘制矩形.....	56
4.3.2 绘制正多边形.....	57
4.4 绘制曲线对象.....	58
4.4.1 绘制圆.....	58
4.4.2 绘制圆弧.....	60
4.4.3 绘制椭圆.....	62
4.4.4 绘制椭圆弧.....	63
4.4.5 绘制圆环.....	63
4.5 绘制与编辑多线.....	64
4.5.1 绘制多线.....	65
4.5.2 使用【多线样式】对话框.....	65
4.5.3 创建多线样式.....	66
4.5.4 编辑多线.....	68
4.6 绘制与编辑多段线.....	71
4.6.1 绘制多段线.....	71
4.6.2 编辑多段线.....	73
4.7 绘制与编辑样条曲线.....	74
4.7.1 绘制样条曲线.....	74
4.7.2 编辑样条曲线.....	75
4.8 上机练习.....	76
4.9 习题.....	78
第5章 精确绘制图形	79
5.1 使用捕捉、栅格和正交模式.....	79
5.1.1 设置栅格和捕捉.....	79
5.1.2 使用 GRID 与 SNAP 命令.....	81
5.1.3 使用正交模式.....	82
5.2 使用对象捕捉功能.....	82
5.2.1 设置对象捕捉模式.....	82
5.2.2 运行和覆盖捕捉模式.....	84
5.3 使用自动追踪.....	84
5.3.1 极轴追踪与对象捕捉追踪.....	84
5.3.2 使用临时追踪点和捕捉自功能.....	85
5.3.3 使用自动追踪功能绘图.....	85
5.4 使用动态输入.....	86
5.4.1 启用指针输入.....	86
5.4.2 启用标注输入.....	87
5.4.3 显示动态提示.....	87
5.5 上机练习.....	87
5.5.1 绘制支撑轴.....	88
5.5.2 绘制垫片.....	91
5.6 习题.....	94
第6章 编辑图形对象	95
6.1 选择对象.....	95
6.1.1 选择对象的方法.....	95
6.1.2 过滤选择.....	96
6.1.3 快速选择.....	98
6.1.4 使用编组.....	100
6.2 使用夹点编辑图形.....	101
6.2.1 拉伸对象.....	101
6.2.2 移动对象.....	101
6.2.3 旋转对象.....	102
6.2.4 缩放对象.....	102
6.2.5 镜像对象.....	102
6.3 删除、移动、旋转和对齐对象.....	106
6.3.1 删除对象.....	106
6.3.2 移动对象.....	106
6.3.3 旋转对象.....	106
6.3.4 对齐对象.....	108
6.4 复制、阵列、偏移和镜像对象.....	109
6.4.1 复制对象.....	109
6.4.2 阵列对象.....	109
6.4.3 偏移对象.....	111
6.4.4 镜像对象.....	114



6.5 修改对象的形状和大小	114	7.5 上机练习	147
6.5.1 修剪对象	114	7.6 习题	149
6.5.2 延伸对象	115	第8章 面域与图案填充	151
6.5.3 缩放对象	116	8.1 将图形转换为面域	151
6.5.4 拉伸对象	116	8.1.1 创建面域	151
6.5.5 拉长对象	117	8.1.2 对面域进行布尔运算	152
6.6 修倒角、圆角和打断	117	8.1.3 从面域中提取数据	153
6.6.1 倒角对象	117	8.2 使用图案填充	155
6.6.2 圆角对象	118	8.2.1 设置图案填充	155
6.6.3 打断	121	8.2.2 设置孤岛	159
6.6.4 合并对象	122	8.2.3 设置渐变色填充	161
6.7 上机练习	123	8.2.4 编辑图案填充	162
6.8 习题	125	8.3 上机练习	163
第7章 使用文字与表格	127	8.4 习题	166
7.1 设置文字样式	127	第9章 标注图形尺寸与公差	167
7.1.1 设置样式名	128	9.1 尺寸标注的规则与组成	167
7.1.2 设置字体和大小	128	9.1.1 尺寸标注的规则	167
7.1.3 设置文字效果	129	9.1.2 尺寸标注的组成	168
7.1.4 预览与应用文字样式	129	9.1.3 尺寸标注的类型	169
7.2 创建与编辑单行文字	130	9.1.4 创建尺寸标注的步骤	169
7.2.1 创建单行文字	130	9.2 创建与设置标注样式	169
7.2.2 使用文字控制符	133	9.2.1 新建标注样式	170
7.2.3 编辑单行文字	134	9.2.2 设置线样式	170
7.3 创建与编辑多行文字	135	9.2.3 设置符号和箭头样式	172
7.3.1 创建多行文字	135	9.2.4 设置文字样式	174
7.3.2 使用【文字编辑器】选项卡	135	9.2.5 设置调整样式	176
7.3.3 创建堆叠文字	137	9.2.6 设置主单位样式	178
7.3.4 设置缩进、制表位和多行 文字宽度	137	9.2.7 设置换算单位样式	179
7.3.5 使用右键快捷菜单	138	9.2.8 设置公差样式	180
7.4 创建表格样式和表格	139	9.3 标注图形尺寸	182
7.4.1 新建表格样式	139	9.3.1 线性标注	182
7.4.2 设置表格的数据、标题和 表头样式	140	9.3.2 对齐标注	183
7.4.3 管理表格样式	142	9.3.3 弧长标注	184
7.4.4 创建表格	143	9.3.4 基线标注	185
7.4.5 编辑表格和表格单元	145	9.3.5 连续标注	185
		9.3.6 半径标注	187





9.3.7	折弯标注	187
9.3.8	直径标注	188
9.3.9	圆心标记	188
9.3.10	角度标注	189
9.3.11	折弯线性标注	190
9.3.12	多重引线标注	191
9.3.13	坐标标注	193
9.3.14	快速标注	193
9.3.15	标注间距和标注打断	195
9.4	标注形位公差	196
9.5	上机练习	197
9.6	习题	199

第 10 章 块、外部参照和设计中心 201

10.1	创建与编辑块	201
10.1.1	块的特点	201
10.1.2	创建块	202
10.1.3	插入块	204
10.1.4	存储块	206
10.1.5	设置插入基点	208
10.1.6	块与图层的关系	208
10.2	编辑与管理块属性	208
10.2.1	块属性的特点	209
10.2.2	创建并使用带有属性的块	209
10.2.3	在图形中插入带属性定义的块	211
10.2.4	修改属性定义	212
10.2.5	编辑块属性	213
10.2.6	块属性管理器	214
10.2.7	使用 ATTEXT 命令提取属性	215
10.3	使用外部参照	216
10.3.1	附着外部参照	216
10.3.2	插入 DWG、DWF、DGN 参考底图	218
10.3.3	管理外部参照	218
10.3.4	参照管理器	220
10.4	使用 AutoCAD 设计中心	220

10.4.1	AutoCAD 设计中心的功能	221
10.4.2	观察图形信息	221
10.4.3	在“设计中心”中查找内容	222
10.4.4	使用设计中心的图形	223
10.5	上机练习	224
10.6	习题	226

第 11 章 绘制三维图形 227

11.1	三维绘图术语和坐标系	227
11.1.1	了解三维绘图的基本术语	227
11.1.2	建立三维绘图坐标系	228
11.2	设置三维视点	229
11.2.1	使用“视点预置”对话框设置视点	229
11.2.2	使用罗盘确定视点	230
11.2.3	使用“三维视图”菜单设置视点	230
11.3	绘制三维点和曲线	231
11.3.1	绘制三维点	231
11.3.2	绘制三维直线和三维多段线	231
11.3.3	绘制三维样条曲线和三维弹簧	232
11.4	绘制三维网格	234
11.4.1	绘制二维填充图形	234
11.4.2	绘制三维面与多边三维面	234
11.4.3	控制三维面的边的可见性	235
11.4.4	三维网格的绘制	236
11.4.5	绘制旋转网格	237
11.4.6	绘制平移网格	237
11.4.7	绘制直纹网格	238
11.4.8	绘制边界网格	238
11.5	绘制三维实体	239
11.5.1	绘制多段体	239
11.5.2	绘制长方体与楔体	241
11.5.3	绘制圆柱体与圆锥体	242





11.5.4	绘制球体与圆环体	244
11.5.5	绘制棱锥面	245
11.6	通过二维对象创建三维对象	245
11.6.1	将二维对象拉伸成三维对象	246
11.6.2	将二维对象旋转成三维对象	248
11.6.3	将二维对象扫掠成三维对象	250
11.6.4	将二维对象放样成三维对象	250
11.6.5	根据标高和厚度绘制三维图形	252
11.7	上机练习	255
11.8	习题	257
第 12 章	三维对象的编辑与标注	259
12.1	编辑三维对象	259
12.1.1	三维移动	259
12.1.2	三维旋转	260
12.1.3	对齐和三维对齐	261
12.1.4	三维镜像	261
12.1.5	三维阵列	263
12.2	编辑三维实体	265
12.2.1	并集运算	265
12.2.2	差集运算	266
12.2.3	交集运算	266
12.2.4	干涉运算	267
12.2.5	编辑实体边	269
12.2.6	编辑实体面	270
12.2.7	实体分割、清除、抽壳与检查	273
12.2.8	剖切实体	275
12.2.9	加厚	276
12.2.10	转换为实体和曲面	276
12.2.11	分解三维对象	276
12.2.12	对实体修倒角和圆角	277

12.3	标注三维对象的尺寸	278
12.4	上机练习	280
12.5	习题	284
第 13 章	三维图形的观察与渲染	285
13.1	使用三维导航工具	285
13.1.1	受约束的动态观察	286
13.1.2	自由动态观察	286
13.1.3	连续动态观察	287
13.2	使用相机定义三维视图	288
13.2.1	认识相机	288
13.2.2	创建相机	288
13.2.3	修改相机特性	288
13.2.4	调整视距	290
13.2.5	回旋	291
13.3	运动路径动画	291
13.3.1	控制相机运动路径的方法	291
13.3.2	设置运动路径动画参数	292
13.3.3	创建运动路径动画	293
13.4	漫游和飞行	294
13.5	查看三维图形效果	295
13.5.1	消隐图形	296
13.5.2	改变三维图形的曲面轮廓素线	296
13.5.3	以线框形式显示实体轮廓	296
13.5.4	改变实体表面的平滑度	297
13.6	应用与管理视觉样式	297
13.6.1	应用视觉样式	298
13.6.2	管理视觉样式	299
13.7	使用光源	299
13.7.1	点光源	300
13.7.2	聚光灯	301
13.7.3	平行光	301
13.7.4	查看光源列表	302
13.7.5	阳光与天光模拟	302
13.8	材质和贴图	304
13.8.1	使用材质	304
13.8.2	将材质应用于对象和面	305



13.8.3	使用贴图	305
13.9	渲染对象	306
13.9.1	高级渲染设置	306
13.9.2	控制渲染	307
13.9.3	渲染并保存图像	308
13.10	上机练习	308
13.11	习题	310
第 14 章	图形的输入输出	311
14.1	图形的输入和输出	311
14.1.1	导入图形	311
14.1.2	插入 OLE 对象	312
14.1.3	输出图形	312
14.2	创建和管理布局	312
14.2.1	在模型空间与图形空间 之间切换	313
14.2.2	使用布局向导创建布局	314
14.2.3	管理布局	315
14.2.4	布局的页面设置	316
14.3	使用浮动视口	318
14.3.1	删除、新建和调整浮动 视口	318
14.3.2	相对图纸空间比例缩放 视图	318
14.3.3	在浮动视口中旋转视图	319
14.3.4	创建特殊形状的浮动视口	320
14.4	打印图形	320
14.4.1	打印预览	320
14.4.2	打印设置	321
14.5	发布 DWF 文件	322
14.5.1	输出 DWF 文件	322
14.5.2	在外部浏览器中浏览 DWF 文件	323
14.5.3	将图形发布到 Web 页	324
14.6	上机练习	324
14.7	习题	326

第 15 章	AutoCAD 绘图综合实例	327
15.1	制作样板文件	327
15.1.1	制作样板文件的准则	327
15.1.2	创建新图形	328
15.1.3	设置绘图单位和精度	328
15.1.4	设置图形界限	329
15.1.5	创建和设置图层	329
15.1.6	设置文字样式	330
15.1.7	设置尺寸标注样式	331
15.1.8	绘制图框线	331
15.1.9	绘制标题栏	332
15.1.10	保存样板文件	333
15.2	绘制吊钩	334
15.2.1	创建图层并绘制中心线	334
15.2.2	绘制圆	335
15.2.3	绘制平行线并更改图层	335
15.2.4	创建圆角	336
15.2.5	绘制辅助圆并修剪图形	337
15.2.6	标注图形尺寸	337
15.3	绘制六角螺母	338
15.3.1	绘制圆和正六边形	338
15.3.2	拉伸图形并求交集	338
15.3.3	三维对齐	339
15.3.4	镜像图形并求并集	340
15.3.5	创建螺母内孔	341
15.3.6	着色和动态观察	342
15.4	绘制阀体装配实体图	342
15.4.1	绘制法兰盘	342
15.4.2	绘制同心圆柱体和长方体	343
15.4.3	在长方体上创建圆孔	344
15.4.4	绘制多段线并拉伸	345
15.4.5	绘制长方体并创建中心孔	347
15.4.6	观察图形	349
15.5	习题	350

第 1 章

AutoCAD 2014 基础

学习目标

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, 能够帮助用户绘制二维图形和三维图形。在目前的计算机绘图领域中, AutoCAD 是使用最为广泛的计算机绘图软件, 本章即将介绍 AutoCAD 2014 的入门级常识。

本章重点

- AutoCAD 的基本功能
- AutoCAD 2014 的工作空间
- 图形文件的基本操作

1.1 AutoCAD 的基本功能

AutoCAD 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欢迎。

1.1.1 创建与编辑图形

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。

对于有些二维图形, 通过拉伸、设置标高和厚度等操作就可以轻松地转换为三维图形。在快速访问工具栏选择【显示菜单栏】命令, 在弹出的菜单中选择【绘图】|【建模】命令中的子