



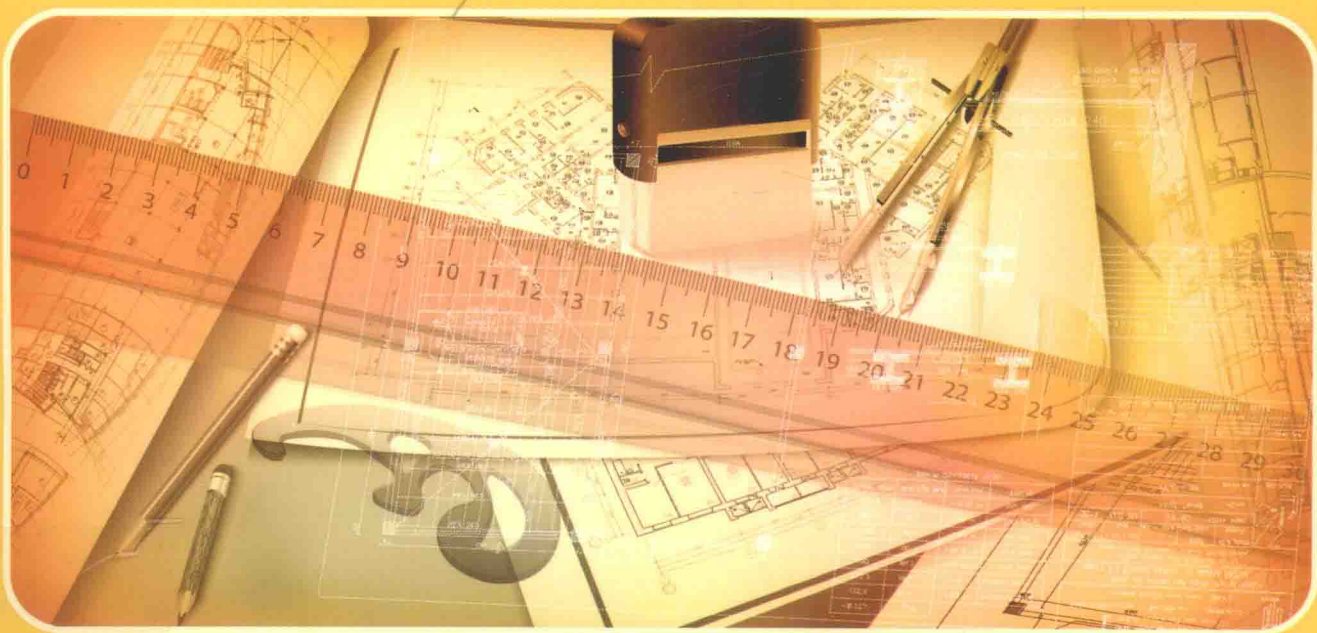
计算机基础与实训教材系列

中文版

AutoCAD 2015

刘红喜 编著

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

中文版

AutoCAD 2015

实用教程

刘红喜 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 2015 的基本操作方法和使用技巧。全书共分为 15 章,分别介绍了 AutoCAD 2015 的入门基础知识和绘图的基本知识,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,使用块、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与输出等内容。最后一章安排的综合实例,用于提高和拓宽读者对 AutoCAD 2015 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,是一本适合高等院校、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 2015 实用教程 / 刘红喜 编著. —北京:清华大学出版社, 2015

(计算机基础与实训教材系列)

ISBN 978-7-302-40430-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 122770 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: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:清华大学印刷厂

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:2015 年 7 月第 1 版

印 次:2015 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:42.00 元

产品编号:058867-01

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

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 4.0 动态网站开发实用教程》	《Mastercam X6 实用教程》
《ASP.NET 4.5 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 CS5 多媒体制作实用教程》
《C# 程序设计实用教程》	《中文版 Premiere Pro CS6 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》
《Excel 财务会计实战应用(第三版)》	《AutoCAD 2015 中文版基础教程》
《中文版 Flash CC 动画制作实用教程》	《中文版 Photoshop CC 图像处理实用教程》
《电脑办公自动化实用教程(第三版)》	《中文版 Dreamweaver CC 网页制作实用教程》
《中文版 Illustrator CC 平面设计实用教程》	《中文版 AutoCAD 2015 实用教程》
《计算机基础实用教程(第三版)》	《Access 2013 数据库应用基础教程》

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、电子电路以及机械设计等诸多领域。AutoCAD 2015 是目前最新的 AutoCAD 版本,与以前的版本相比较,该版本具有更强大的绘图功能,更加适合专业人士使用。

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 2015 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 的基本功能,包括 AutoCAD 的工作空间和图形文件的基本操作,命令的使用,绘图环境的设置,绘图方法和坐标系的使用。

第 3 章介绍了图层的创建、设置和管理方法。

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。

第 6 章介绍了编辑图形对象的方法。

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。

第 9 章介绍了创建尺寸标注的步骤以及各种尺寸的标注方法等。

第 10 章介绍了创建块以及属性块、编辑块属性的方法。

第 11 章介绍了绘制三维图形的方法,包括三维绘图术语和坐标系、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。

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的方法。

第 13 章介绍了观察与渲染三维图形的方法。

第 14 章介绍了图形的输入与输出、创建和设置布局页面以及打印 AutoCAD 图纸的方法。

第 15 章通过综合实例介绍了绘制零件图、绘制吊钩和绘制六角螺母等图形的方法。

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,让读者在实际操作中更加牢固地掌握书中讲解的内容。

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。

全书由长春工程学院刘红喜负责编写并统稿,另外,参加本书编写的人员还有陈笑、孔祥亮、杜思明、王红阳、贺博博、郑轩、雷艾虎、刘彦振、钱乐、邱海东、王涛、武俊杰、张蕾、周靖、高娟妮、李亮辉、洪妍、陈跃华等人。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

2015 年 2 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 认识 AutoCAD 2015	<ol style="list-style-type: none">1. AutoCAD 的基本功能2. AutoCAD 2015 的工作空间3. 图形文件的基本操作	2 学时
第2章 AutoCAD 基本绘图方法	<ol style="list-style-type: none">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 创建和管理图层	<ol style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">1. 绘制直线、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	<ol style="list-style-type: none">1. 使用捕捉、栅格和正交功能2. 使用对象捕捉方法3. 使用自动追踪4. 使用动态输入和快捷特性	3 学时
第6章 编辑图形对象	<ol style="list-style-type: none">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	3 学时
第7章 文字与表格	<ol style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">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 尺寸标注和公差标注	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸标注的规则、组成元素和类型 2. 创建尺寸标注的基本步骤 3. 线性、对齐、弧长、基线标注的方法 4. 半径、直径和圆心标注的方法 5. 角度和多重引线标注的方法 	4 学时
第 10 章 块、外部参照和设计中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建块、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. 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 	4 学时
第 11 章 绘制三维图形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三维绘图术语和坐标系 2. 绘制三维点和曲线 3. 绘制三维网格和三维实体 4. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编辑三维对象 2. 编辑三维实体 3. 标注三维对象 	2 学时
第 13 章 观察与渲染三维图形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用三维导航工具 2. 使用相机定义三维视图 3. 应用与管理视觉样式 4. 使用光源、材质和贴图 5. 渲染对象 	3 学时
第 14 章 图形的输入与输出	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图形输入输出的方法 2. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制零件平面图 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。

目 录

CONTENTS

计算机基础与实训教材系列

第 1 章 认识 AutoCAD 2015	1
1.1 了解 AutoCAD 的功能	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 认识 AutoCAD 的工作空间	3
1.2.1 切换工作空间	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	4
1.2.4 自定义与保存工作空间	5
1.2.5 工作空间的基本组成元素	6
1.3 图形文件的基本操作	10
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 AutoCAD 基本绘图方法	15
2.1 命令的使用方法	15
2.1.1 鼠标操作执行命令	15
2.1.2 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、终止与撤消	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	20
2.2.4 设置工作空间	22
2.3 绘制图形的方法	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 认识坐标系	26
2.4.1 坐标系简介	26
2.4.2 坐标的表示方法	27
2.4.3 坐标的显示方式	27
2.5 创建与使用用户坐标系	28
2.5.1 创建用户坐标系	28
2.5.2 命名用户坐标系	29
2.5.3 使用正交 UCS	29
2.5.4 设置 UCS	29
2.6 上机练习	30
2.6.1 绘制螺钉轮廓	30
2.6.2 绘制不规则多边形	31
2.7 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	38
3.2 管理图层	39
3.2.1 设置图层特性	39
3.2.2 置为当前图层	40
3.2.3 保存与恢复图层状态	41
3.2.4 转换图层	41
3.2.5 使用图层工具管理图层	43
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	5.1.3	使用正交模式	82
3.5	习题	50	5.2	使用对象捕捉功能	82
第4章	绘制二维图形	51	5.2.1	设置对象捕捉模式	82
4.1	绘制点	51	5.2.2	运行和覆盖捕捉模式	84
4.1.1	绘制单点和多点	51	5.3	使用自动追踪	84
4.1.2	定数等分对象	52	5.3.1	极轴追踪与对象捕捉追踪	84
4.1.3	定距等分对象	53	5.3.2	使用临时追踪点和捕捉自 功能	85
4.2	绘制直线、射线和构造线	53	5.3.3	使用自动追踪功能绘图	85
4.2.1	绘制直线	54	5.4	使用动态输入	86
4.2.2	绘制射线	54	5.4.1	启用指针输入	86
4.2.3	绘制构造线	55	5.4.2	启用标注输入	86
4.3	绘制矩形和正多边形	56	5.4.3	显示动态提示	87
4.3.1	绘制矩形	56	5.5	上机练习	87
4.3.2	绘制正多边形	57	5.5.1	绘制垫片	88
4.4	绘制曲线对象	58	5.5.2	绘制摇柄	90
4.4.1	绘制圆	58	5.6	习题	92
4.4.2	绘制圆弧	60	第6章	编辑图形对象	93
4.4.3	绘制椭圆	62	6.1	选择对象	93
4.4.4	绘制椭圆弧	62	6.1.1	选择对象的方法	93
4.4.5	绘制圆环	63	6.1.2	过滤选择	95
4.5	绘制与编辑多线	64	6.1.3	快速选择	96
4.5.1	绘制多线	64	6.1.4	使用编组	98
4.5.2	使用【多线样式】对话框	65	6.2	使用夹点编辑图形	99
4.5.3	创建多线样式	66	6.2.1	拉伸对象	99
4.5.4	编辑多线	67	6.2.2	移动对象	100
4.6	绘制与编辑多段线	70	6.2.3	旋转对象	100
4.6.1	绘制多段线	70	6.2.4	缩放对象	100
4.6.2	编辑多段线	72	6.2.5	镜像对象	100
4.7	绘制与编辑样条曲线	74	6.3	删除、移动、旋转和对齐 对象	104
4.7.1	绘制样条曲线	74	6.3.1	删除对象	104
4.7.2	编辑样条曲线	75	6.3.2	移动对象	104
4.8	上机练习	76	6.3.3	旋转对象	105
4.9	习题	77	6.3.4	对齐对象	107
第5章	精确绘制图形	79	6.4	复制、阵列、偏移和镜像 对象	108
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			



6.4.1	复制对象	108	7.4.2	设置表格的数据、标题和表头样式	139
6.4.2	阵列对象	108	7.4.3	管理表格样式	140
6.4.3	偏移对象	110	7.4.4	创建表格	141
6.4.4	镜像对象	112	7.4.5	编辑表格和表格单元	143
6.5	修改对象的形状和大小	113	7.5	上机练习	145
6.5.1	修剪对象	113	7.6	习题	147
6.5.2	延伸对象	114	第8章	面域与图案填充	149
6.5.3	缩放对象	114	8.1	将图形转换为面域	149
6.5.4	拉伸对象	115	8.1.1	创建面域	149
6.5.5	拉长对象	116	8.1.2	对面域进行布尔运算	150
6.6	修倒角、圆角和打断	116	8.1.3	从面域中提取数据	151
6.6.1	倒角对象	116	8.2	使用图案填充	153
6.6.2	圆角对象	117	8.2.1	设置图案填充	153
6.6.3	打断对象	120	8.2.2	设置孤岛	157
6.6.4	合并对象	121	8.2.3	设置渐变色填充	159
6.7	上机练习	122	8.2.4	编辑图案填充	160
6.8	习题	124	8.3	上机练习	161
第7章	文字与表格	125	8.4	习题	164
7.1	设置文字样式	125	第9章	尺寸标注和公差标注	165
7.1.1	设置样式名	126	9.1	尺寸标注的规则与组成	165
7.1.2	设置字体和大小	126	9.1.1	尺寸标注的规则	165
7.1.3	设置文字效果	127	9.1.2	尺寸标注的组成	166
7.1.4	预览与应用文字样式	127	9.1.3	尺寸标注的类型	167
7.2	创建与编辑单行文字	128	9.1.4	创建尺寸标注的步骤	167
7.2.1	创建单行文字	128	9.2	创建与设置标注样式	168
7.2.2	使用文字控制符	131	9.2.1	新建标注样式	168
7.2.3	编辑单行文字	132	9.2.2	设置线样式	169
7.3	创建与编辑多行文字	133	9.2.3	设置符号和箭头样式	170
7.3.1	创建多行文字	133	9.2.4	设置文字样式	172
7.3.2	使用【文字编辑器】选项卡	134	9.2.5	设置调整样式	174
7.3.3	创建堆叠文字	135	9.2.6	设置主单位样式	176
7.3.4	设置缩进、制表位和多行文字宽度	135	9.2.7	设置换算单位样式	177
7.3.5	使用右键快捷菜单	136	9.2.8	设置公差样式	178
7.4	创建表格样式与表格	138	9.3	标注图形尺寸	180
7.4.1	新建表格样式	138	9.3.1	线性标注	180





9.3.2	对齐标注	181	10.3.1	附着外部参照	214
9.3.3	弧长标注	183	10.3.2	插入 DWG、DWF、DGN 参考底图	216
9.3.4	基线标注	183	10.3.3	管理外部参照	217
9.3.5	连续标注	183	10.3.4	参照管理器	218
9.3.6	半径标注	185	10.4	使用 AutoCAD 设计中心	218
9.3.7	折弯标注	185	10.4.1	AutoCAD 设计中心的功能	219
9.3.8	直径标注	186	10.4.2	观察图形信息	219
9.3.9	圆心标记	186	10.4.3	在设计中心中查找内容	220
9.3.10	角度标注	187	10.4.4	使用设计中心的图形	221
9.3.11	折弯线性标注	188	10.5	上机练习	222
9.3.12	多重引线标注	189	10.6	习题	224
9.3.13	坐标标注	191	第 11 章	绘制三维图形	225
9.3.14	快速标注	191	11.1	三维绘图术语和坐标系	225
9.3.15	标注间距和标注打断	193	11.1.1	了解三维绘图和基本术语	225
9.4	标注形位公差	194	11.1.2	建立三维绘图坐标系	226
9.5	上机练习	195	11.2	设置三维视点	227
9.6	习题	198	11.2.1	使用【视点预设】对话框设置视点	227
第 10 章	块、外部参照和设计中心	199	11.2.2	使用罗盘确定视点	228
10.1	创建与编辑块	199	11.2.3	使用【三维视图】菜单设置视点	228
10.1.1	块的特点	199	11.3	绘制三维点和曲线	229
10.1.2	创建块	200	11.3.1	绘制三维点	229
10.1.3	插入块	202	11.3.2	绘制三维直线和三维多段线	229
10.1.4	存储块	204	11.3.3	绘制三维样条曲线和三维弹簧	230
10.1.5	设置插入基点	206	11.4	绘制三维网格	232
10.1.6	块与图层的关系	206	11.4.1	绘制二维填充图形	232
10.2	编辑与管理块属性	206	11.4.2	绘制三维面与多边三维面	233
10.2.1	块属性的特点	207	11.4.3	控制三维面的边的可见性	234
10.2.2	创建并使用带有属性的块	207	11.4.4	绘制三维网格	234
10.2.3	在图形中插入带属性定义的块	209	11.4.5	绘制旋转网格	235
10.2.4	修改属性定义	210	11.4.6	绘制平移网格	235
10.2.5	编辑块属性	211	11.4.7	绘制直纹网格	236
10.2.6	块属性管理器	212			
10.2.7	使用 ATTEXT 命令提取属性	213			
10.3	使用外部参照	214			



11.4.8	绘制边界网格	236	12.2.8	部切实体	273
11.5	绘制三维实体	237	12.2.9	加厚	274
11.5.1	绘制多段体	237	12.2.10	转换为实体和曲面	274
11.5.2	绘制长方体与楔体	239	12.2.11	分解三维对象	275
11.5.3	绘制圆柱体与圆锥体	241	12.2.12	对实体修倒角和圆角	275
11.5.4	绘制球体与圆环体	242	12.3	标注三维对象的尺寸	276
11.5.5	绘制棱锥面	243	12.4	上机练习	278
11.6	通过二维对象创建三维对象	244	12.5	习题	282
11.6.1	将二维对象拉伸成 三维对象	244	第 13 章	观察与渲染三维图形	283
11.6.2	将二维对象旋转成 三维对象	247	13.1	使用三维导航工具	283
11.6.3	将二维对象扫掠成 三维对象	248	13.1.1	受约束的动态观察	284
11.6.4	将二维对象放样成 三维对象	249	13.1.2	自由动态观察	284
11.6.5	根据标高和厚度绘制 三维图形	251	13.1.3	连续动态观察	285
11.7	上机练习	253	13.2	使用相机定义三维视图	286
11.8	习题	256	13.2.1	认识相机	286
第 12 章	三维对象的编辑与标注	257	13.2.2	创建相机	286
12.1	编辑三维对象	257	13.2.3	修改相机特性	286
12.1.1	三维移动	257	13.2.4	调整视距	288
12.1.2	三维旋转	258	13.2.5	回旋	289
12.1.3	三维对齐	259	13.3	运动路径动画	289
12.1.4	三维镜像	259	13.3.1	控制相机运动路径的方法	289
12.1.5	三维阵列	261	13.3.2	设置运动路径动画参数	290
12.2	编辑三维实体	263	13.3.3	创建运动路径动画	291
12.2.1	并集运算	263	13.4	漫游和飞行	293
12.2.2	差集运算	264	13.5	查看三维图形效果	294
12.2.3	交集运算	264	13.5.1	消隐图形	294
12.2.4	干涉运算	265	13.5.2	改变三维图形的曲面 轮廓素线	294
12.2.5	编辑实体边	267	13.5.3	以线框形式显示实体轮廓	295
12.2.6	编辑实体面	268	13.5.4	改变实体表面的平滑度	295
12.2.7	实体分割、清除、抽壳与 检查	271	13.6	应用与管理视觉样式	295
			13.6.1	应用视觉样式	296
			13.6.2	管理视觉样式	297
			13.7	使用光源	298
			13.7.1	点光源	298
			13.7.2	聚光灯	299
			13.7.3	平行光	300





13.7.4	查看光源列表	301
13.7.5	阳光与天光模拟	301
13.8	材质和贴图	303
13.8.1	使用材质	303
13.8.2	将材质应用于对象和面	303
13.8.3	使用贴图	304
13.9	渲染对象	304
13.9.1	高级渲染设置	304
13.9.2	控制渲染	305
13.9.3	渲染并保存图像	306
13.10	上机练习	306
13.11	习题	308

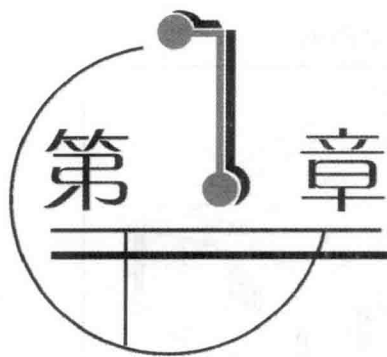
第 14 章 图形的输入与输出 309

14.1	输入和输出图形	309
14.1.1	导入图形	309
14.1.2	插入 OLE 对象	310
14.1.3	输出图形	310
14.2	创建和管理布局	311
14.2.1	在模型空间与图形空间 之间切换	311
14.2.2	使用布局向导创建布局	312
14.2.3	管理布局	314
14.2.4	布局的页面设置	314
14.3	使用浮动视口	316
14.3.1	删除、新建和调整 浮动视口	316
14.3.2	相对图纸空间比例 缩放视图	317
14.3.3	在浮动视口中旋转视图	317
14.3.4	创建特殊形状的浮动 视口	318
14.4	打印图形	318
14.4.1	打印预览	318
14.4.2	打印设置	319
14.5	发布 DWF 文件	320
14.5.1	输出 DWF 文件	321

14.5.2	在外部浏览器中浏览 DWF 文件	321
14.5.3	将图形发布到 Web 页	322
14.6	上机练习	322
14.7	习题	324

第 15 章 AutoCAD 绘图综合实例

15.1	绘制零件平面图	325
15.1.1	零件图包含的内容	325
15.1.2	设置图层并绘制中心线	326
15.1.3	绘制相关圆	326
15.1.4	绘制直线	329
15.1.5	修剪与完善图形	329
15.1.6	标注图形尺寸	330
15.1.7	添加注释文字	332
15.2	绘制吊钩	333
15.2.1	创建图层并绘制中心线	333
15.2.2	绘制圆	334
15.2.3	绘制平行线并更改图层	335
15.2.4	创建圆角	335
15.2.5	绘制辅助圆并修剪图形	336
15.2.6	标注图形尺寸	336
15.3	绘制六角螺母	337
15.3.1	绘制圆和正六边形	337
15.3.2	拉伸图形并求交集	338
15.3.3	三维对齐	338
15.3.4	镜像图形并求并集	340
15.3.5	创建螺母内孔	340
15.3.6	着色和动态观察	341
15.4	绘制阀体装配实体图	341
15.4.1	绘制法兰盘	342
15.4.2	绘制同心圆柱和长方体	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	344
15.4.5	绘制长方体并创建中心孔	346
15.4.6	观察图形	348
15.5	习题	349



认识 AutoCAD 2015

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，可以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，AutoCAD 是使用最为广泛的计算机绘图软件，本章将介绍 AutoCAD 2015 的基础常识。

本章重点

- AutoCAD 的基本功能
- AutoCAD 2015 的工作空间
- 图形文件的基本操作

1.1 了解 AutoCAD 的功能

AutoCAD 具有功能强大、易于掌握、使用方便以及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】选项板的【默认】选项卡中包含丰富的绘图命令，使用它们可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形和椭圆等基本图形，也可以将绘制的图形转换为面域，对其进行填充。如果结合【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 所示为使用 AutoCAD 绘制的二维图形。

通过拉伸、设置标高和厚度等操作就可以轻松地将一些二维图形转换为三维图形。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】命令中的子命令，可以很方便地绘制圆柱体、球体和长方体等基本实体。同样在弹出的菜单中选择【修改】菜单