

计算机“十三五”规划教材

微课版

中文版

AutoCAD 2016

机械制图 实例教程

主编◎张惠涛 喻红中 祝成峰

本书内容共分为12章，主要包括AutoCAD 2016基础入门、管理机械图形制图环境、管理视图与图层对象、绘制与编辑机械图形、创建文字与表格对象、计算面域与填充图案、管理外部的图块对象、创建图形的标注样式、使用三维绘图环境、创建三维机械模型、渲染与打印三维模型以及设计常用机械模型，读者学后可以融会贯通、举一反三，制作出更多专业的机械图形文件。

本书结构清晰、语言简洁，适合于AutoCAD的初级和中级读者使用，包括平面辅助绘图人员、机械绘图人员、工程绘图人员、模具绘图人员、工业绘图人员、室内装潢设计人员、室外建筑施工人员及建筑效果图制作者等，同时也可作为各类计算机培训中心、中职中专、高职高专等院校及相关专业的辅导教材。



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



计算机“十三五”规划教材

中文版 AutoCAD 2016 机械制图实例教程

主 编 张惠涛 喻红中 祝成峰
副主编 李秀娥 刘万辉



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书详细介绍了 AutoCAD 2016 软件的应用方法, 以及使用 AutoCAD 2016 进行机械图形设计与处理的方法, 使读者能够快速掌握 AutoCAD 2016 的机械制图技能。

本书内容共分为 12 章, 主要包括 AutoCAD 2016 基础入门、管理机械图形制图环境、管理视图与图层对象、绘制与编辑机械图形、创建文字与表格对象、计算面域与填充图案、管理外部的图块对象、创建图形的标注样式、使用三维绘图环境、创建三维机械模型、渲染与打印三维模型以及设计常用机械模型等内容, 读者学后可以融会贯通、举一反三, 制作出更多专业的机械图形文件。

本书结构清晰、语言简洁, 适合于 AutoCAD 的初、中级读者使用, 包括平面辅助绘图人员、机械绘图人员、工程绘图人员、模具绘图人员、工业绘图人员、室内装潢设计人员、室外建筑施工人员及建筑效果图制作者等, 同时也可作为各类计算机培训中心、中职中专、高职高专等院校及相关专业的辅导教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 AutoCAD 2016 机械制图实例教程 / 张惠涛,
喻红中, 祝成峰主编. -- 北京: 北京希望电子出版社,
2019.7

ISBN 978-7-83002-703-2

I. ①中… II. ①张…②喻…③祝… III. ①机械制
图—AutoCAD 软件—教材 IV. ①TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 140497 号

出版: 北京希望电子出版社
地址: 北京市海淀区中关村大街 22 号
 中科大厦 A 座 10 层
邮编: 100190
网址: www.bhp.com.cn
电话: 010-82626270
传真: 010-62543892
经销: 各地新华书店

封面: 赵俊红
编辑: 周卓琳
校对: 薛海霞
开本: 787mm×1092mm 1/16
印张: 15.5
字数: 400 千字
印刷: 廊坊市广阳区九洲印刷厂
版次: 2019 年 7 月 1 版 1 次印刷

定价: 68.00 元

前言

AutoCAD 2016 是由美国 Autodesk 公司开发的一款计算机辅助绘图与设计软件,具有界面友好、功能强大、易于掌握、使用方便和体系结构开放等特点,广泛应用于机械、电子、建筑、土木、园林等领域,深受相关行业设计人员的青睐。

为了帮助广大读者快速掌握 AutoCAD 2016 机械制图技术,特别组织专家和一线骨干教师编写了《中文版 AutoCAD 2016 机械制图实例教程》一书。本书主要具有以下特点。

(1) 全面介绍 AutoCAD 2016 软件的基本功能及实际应用,以各种重要技术为主线,对每种技术中的重点内容进行详细介绍。

(2) 运用全新的写作手法和写作思路,使读者在学习本书之后能够快速掌握软件操作技能,真正成为 AutoCAD 2016 机械制图的行家里手。

(3) 以实用为教学出发点,以培养读者实际应用能力为目标,通过手把手地讲解机械图形设计过程中的要点与难点,使读者全面掌握 AutoCAD 机械设计的知识。

本书知识点安排合理,运用简练、流畅的语言,结合丰富、实用的实例,由浅入深地对 AutoCAD 2016 的机械图形设计功能进行全面、系统的讲解,让读者在最短的时间内掌握最有用的知识,迅速成为 AutoCAD 制图高手。本书结构安排如下所述。

第 1 章 AutoCAD 2016 基础入门。通过对本章的学习,读者可以了解 AutoCAD 2016 的基本功能;启动与退出 AutoCAD 2016 的方法;了解 AutoCAD 2016 的工作界面;掌握图形文件的基本操作方法。

第 2 章 管理机械图形制图环境。通过对本章的学习,读者可以掌握设置坐标和坐标系显示的方法;使用正交、捕捉与栅格功能的方法;设置工作环境参数的方法。

第 3 章 管理视图与图层对象。通过对本章的学习,读者可以掌握对图形进行平移和缩放的方法;创建与合并平铺视口的方法;新建图层并置为当前层的方法;设置图层对象属性的方法。

第 4 章 绘制与编辑机械图形。通过对本章的学习,读者可以掌握绘制二维机械图形对象的方法;编辑二维机械图形对象的方法。

第 5 章 创建文字与表格对象。通过对本章的学习,读者可以掌握创建与编辑单行文字的方法;创建与编辑多行文字的方法;插入与更新文字对象的方法;创建与编辑表格对象的方法。

第 6 章 计算面域与填充图案。通过对本章的学习,读者可以掌握创建面域的方法;

布尔运算面域对象的方法；创建与编辑图案填充的方法。

第 7 章 管理外部的图块对象。通过对本章的学习，读者可以掌握创建与修改块对象的方法；附着、拆离与绑定外部参照的方法；应用 AutoCAD 设计中心管理图形的方法。

第 8 章 创建图形的标注样式。通过对本章的学习，读者可以掌握新建与设置标注样式的方法；标注机械图形尺寸的方法。

第 9 章 使用三维绘图环境。通过对本章的学习，读者可以掌握创建坐标系与动态观察的方法；使用视觉样式显示模型的方法；使用相机观察三维模型的方法；使用漫游与飞行观察三维模型的方法。

第 10 章 创建三维机械模型。通过对本章的学习，读者可以掌握创建三维实体对象的方法；编辑三维实体对象的方法；布尔运算三维实体对象的方法。

第 11 章 渲染与打印三维模型。通过对本章的学习，读者可以掌握设置三维材质与贴图的方法；设置模型光源并渲染的方法；设置与打印图形图纸的方法。

第 12 章 设计常用机械模型。通过对本章的学习，读者可以掌握二维机械、三维机械、模型零件以及产品样板的设计方法。

本书由石家庄学院的张惠涛、贵州职业技术学院的喻红中和广州华夏职业学院的祝成峰担任主编，由滨州技术学院的李秀娥和唐山职业技术学院的刘万辉担任副主编。本书的相关资料和售后服务可扫本书封底的微信二维码或通过 QQ（2436472462）联系获得。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏或不妥之处，恳请广大师生和读者批评指正。

编者

目录

第1章 AutoCAD 2016 基础入门 1

【本章导读】	1
【本章重点】	1
1.1 初识 AutoCAD 2016.....	1
1.1.1 创建与编辑图形	1
1.1.2 输出及打印图形	3
1.1.3 标注图形尺寸	3
1.1.4 控制图形显示	4
1.1.5 渲染三维图形	4
1.2 启动与退出 AutoCAD 2016.....	4
1.2.1 启动 AutoCAD 2016.....	5
1.2.2 退出 AutoCAD 2016.....	5
1.3 了解 AutoCAD 2016 的工作界面	6
1.3.1 标题栏	7
1.3.2 菜单浏览器	7
1.3.3 快速访问工具栏	7
1.3.4 “功能区”选项板	8
1.3.5 绘图窗口	8
1.3.6 命令窗口	8
1.3.7 状态栏	9
1.4 掌握图形文件的基本操作	10
1.4.1 创建图形文件	10
1.4.2 打开图形文件	11
1.4.3 保存图形文件	12
1.4.4 关闭图形文件	12
本章小节	13
课后习题	13

第2章 管理机械图形制图环境 14

【本章导读】	14
【本章重点】	14
2.1 设置坐标和坐标系显示	14
2.1.1 世界坐标系	14
2.1.2 用户坐标系	14

2.1.3 相对坐标	15
2.1.4 绝对坐标	16
2.1.5 相对极坐标	16
2.1.6 绝对极坐标	16
2.1.7 控制坐标显示	16
2.1.8 控制坐标系图标显示.....	17
2.1.9 设置正交 UCS.....	18
2.1.10 重命名用户坐标系.....	19
2.2 使用正交、捕捉与栅格功能.....	19
2.2.1 开启正交功能	20
2.2.2 开启捕捉和栅格功能.....	21
2.2.3 开启捕捉自功能.....	22
2.2.4 开启极轴追踪功能.....	23
2.3 设置个性化环境参数.....	23
2.3.1 设置文件路径	23
2.3.2 设置窗口元素	24
2.3.3 设置文件保存时间.....	25
2.3.4 设置打印与发布.....	26
2.3.5 设置图形性能	26
2.3.6 设置用户系统配置.....	27
2.3.7 设置绘图	27
2.3.8 设置三维建模	27
2.3.9 设置拾取框大小.....	28
本章小节	29
课后习题	29

第3章 管理视图与图层对象.....30

【本章导读】	30
【本章重点】	30
3.1 对图形进行平移和缩放.....	30
3.1.1 实时平移	30
3.1.2 定点平移	31
3.1.3 放大视图	32
3.1.4 缩小视图	32
3.1.5 实时缩放	33

3.1.6 圆心缩放	34	4.2.7 拉伸图形	68
3.1.7 动态缩放	35	4.2.8 修剪图形	69
3.1.8 比例缩放	36	4.2.9 延伸图形	70
3.1.9 窗口缩放	37	4.2.10 圆角图形	71
3.1.10 范围缩放	38	4.2.11 倒角图形	72
3.1.11 对象缩放	39	4.2.12 对齐图形	73
3.2 创建与合并平铺视口	39	本章小节	75
3.2.1 创建平铺视口	40	课后习题	75
3.2.2 合并平铺视口	41		
3.2.3 分割平铺视口	42	第 5 章 创建文字与表格对象.....76	
3.3 新建图层并置为当前层	42	【本章导读】	76
3.3.1 新建图层	42	【本章重点】	76
3.3.2 置为当前层	44	5.1 创建与编辑单行文字.....76	
3.4 设置图层对象的属性	44	5.1.1 创建单行文字	76
3.4.1 设置图层颜色与线宽	44	5.1.2 编辑单行文字	79
3.4.2 设置图层线型	46	5.1.3 创建特殊字符	80
3.4.3 设置线型比例	47	5.2 创建与编辑多行文字.....81	
3.4.4 隐藏和显示图层	48	5.2.1 创建多行文字	81
本章小节	49	5.2.2 堆叠多行文字	82
课后习题	49	5.2.3 缩放多行文字	83
		5.2.4 控制文字显示	84
第 4 章 绘制与编辑机械图形50		5.3 插入与更新文字对象.....85	
【本章导读】	50	5.3.1 插入字段	85
【本章重点】	50	5.3.2 更新字段	86
4.1 绘制二维机械图形对象	50	5.3.3 超链接操作	86
4.1.1 绘制单点和多点	50	5.4 创建与编辑表格对象.....88	
4.1.2 绘制定数等分点	52	5.4.1 创建表格样式	88
4.1.3 绘制直线	53	5.4.2 编辑表格样式	89
4.1.4 绘制射线	54	5.4.3 创建表格对象	90
4.1.5 绘制构造线	55	5.4.4 设置表格底纹	91
4.1.6 绘制圆	56	5.4.5 设置表格边框	92
4.1.7 绘制圆弧	57	5.4.6 调整表格列宽	93
4.1.8 绘制圆环	58	5.4.7 调整表格行高	94
4.1.9 绘制正多边形	59	本章小节	95
4.2 编辑二维机械图形对象	60	课后习题	95
4.2.1 选择图形	60		
4.2.2 复制图形	63	第 6 章 计算面域与填充图案.....96	
4.2.3 镜像图形	64	【本章导读】	96
4.2.4 阵列图形	65	【本章重点】	96
4.2.5 偏移图形	66	6.1 创建面域	96
4.2.6 缩放图形	67		

6.1.1 了解面域	96	7.3.1 启动 AutoCAD 设计中心	132
6.1.2 运用“面域”命令创建面域	96	7.3.2 通过设计中心插入图块	133
6.1.3 运用“边界”命令创建面域	97	7.3.3 搜索图形对象	134
6.2 布尔运算面域对象	99	本章小节	135
6.2.1 交集运算	99	课后习题	135
6.2.2 并集运算	100	第 8 章 创建图形的标注样式	136
6.2.3 差集运算	101	【本章导读】	136
6.2.4 提取面域数据	102	【本章重点】	136
6.3 创建与编辑图案填充	103	8.1 新建与设置标注样式	136
6.3.1 了解图案填充	103	8.1.1 了解标注样式	136
6.3.2 创建图案填充	104	8.1.2 新建标注样式	137
6.3.3 使用孤岛填充	105	8.1.3 修改尺寸线	139
6.3.4 创建渐变色填充	106	8.1.4 设置标注箭头的大小	140
6.3.5 更改图案填充	107	8.1.5 设置标注箭头的样式	141
6.3.6 调整图案填充比例	108	8.1.6 设置标注文字	142
6.3.7 设置图案填充透明度	110	8.1.7 设置标注比例	144
6.3.8 修剪图案填充	111	8.1.8 设置主单位	144
6.3.9 分解图案填充	112	8.2 标注机械图形尺寸	145
6.3.10 控制图案填充	112	8.2.1 使用线性标注	146
本章小节	113	8.2.2 使用对齐标注	147
课后习题	113	8.2.3 使用基线标注	148
第 7 章 管理外部的图块对象	114	8.2.4 使用半径标注	149
【本章导读】	114	8.2.5 使用直径标注	150
【本章重点】	114	8.2.6 使用弧长标注	151
7.1 创建与修改块对象	114	8.2.7 使用圆心标记	152
7.1.1 创建内部图块	114	本章小节	153
7.1.2 创建外部图块	116	课后习题	153
7.1.3 插入块	117	第 9 章 使用三维绘图环境	154
7.1.4 分解块	118	【本章导读】	154
7.1.5 定义属性块	119	【本章重点】	154
7.1.6 修改属性定义	121	9.1 创建坐标系与动态观察	154
7.1.7 提取属性	123	9.1.1 创建用户坐标系	154
7.2 附着、拆离与绑定外部参照	125	9.1.2 创建世界坐标系	155
7.2.1 附着图形参照	125	9.1.3 使用“视点”命令	156
7.2.2 附着图像参照	127	9.1.4 使用“视点预设”命令	157
7.2.3 附着 PDF 详图	128	9.1.5 三维动态观察模型	158
7.2.4 拆离外部参照	129	9.1.6 三维标准视图观察模型	159
7.2.5 绑定外部参照	130	9.2 使用视觉样式显示模型	160
7.3 应用 AutoCAD 设计中心			
管理图形	132		

9.2.1 使用视觉样式管理器	160
9.2.2 使用二维线框显示模型	161
9.2.3 使用概念显示模型	162
9.2.4 使用真实显示模型	162
9.3 使用相机观察三维模型	163
9.3.1 创建相机观察模型	163
9.3.2 修改相机观察模型	165
9.4 使用漫游与飞行观察三维模型	166
9.4.1 使用漫游观察三维模型	166
9.4.2 使用飞行观察三维模型	167
本章小节	168
课后习题	169

第 10 章 创建三维机械模型 170

【本章导读】	170
【本章重点】	170
10.1 创建三维实体对象	170
10.1.1 创建拉伸实体	170
10.1.2 创建旋转实体	171
10.1.3 创建三维直线	172
10.1.4 创建长方体	173
10.1.5 创建球体	174
10.1.6 创建圆柱体	175
10.1.7 创建圆锥体	176
10.2 编辑三维实体对象	177
10.2.1 移动三维实体	177
10.2.2 旋转三维实体	178
10.2.3 镜像三维实体	179
10.2.4 对齐三维实体	180
10.2.5 分解三维实体	181
10.2.6 加厚三维实体	182
10.2.7 抽壳三维实体	183
10.3 布尔运算三维实体对象	184
10.3.1 并集三维实体	184
10.3.2 差集三维实体	185
10.3.3 交集三维实体	187
本章小节	188
课后习题	188

第 11 章 渲染与打印三维模型 189

【本章导读】	189
【本章导读】	189
11.1 设置三维材质与贴图	189
11.1.1 设置模型材质	189
11.1.2 设置三维贴图	191
11.2 设置模型光源并渲染	192
11.2.1 创建模型光源	193
11.2.2 设置渲染环境	194
11.2.3 渲染三维模型	195
11.3 设置与打印图形图纸	195
11.3.1 设置打印设备	196
11.3.2 设置图纸尺寸	196
11.3.3 设置打印区域	197
11.3.4 在模型空间打印	198
11.3.5 创建打印布局	199
11.3.6 输入与输出图形	200
11.3.7 打印图形文件	201
本章小节	202
课后习题	202

第 12 章 设计常用机械模型 203

【本章导读】	203
【本章导读】	203
12.1 二维机械：制作平垫圈	203
12.1.1 绘制平垫圈基本图形	203
12.1.2 填充平垫圈图形对象	208
12.2 三维机械：制作三通接头	211
12.2.1 绘制三通接头基本模型	212
12.2.2 渲染三通接头机械模型	215
12.3 模型零件：制作阀管模型	219
12.3.1 绘制阀管基本模型	219
12.3.2 完善阀管并着色处理	222
12.4 产品设计：制作电源插座	225
12.4.1 绘制插座基本模型	225
12.4.2 渲染处理插座模型	237
本章小节	240

第 1 章 AutoCAD 2016 基础入门

【本章导读】

AutoCAD 2016 是由美国 Autodesk 公司推出的 AutoCAD 的最新版本，它是一款计算机辅助绘图与设计软件，具有功能强大、易于掌握、使用方便等特点，能够绘制二维与三维图形、标注图形尺寸、渲染图形以及打印输出图纸。本章将介绍 AutoCAD 2016 的基础知识，以及图形文件的基本操作。

【本章重点】

- 初识 AutoCAD 2016
- 启动与退出 AutoCAD 2016
- 了解 AutoCAD 2016 的工作界面
- 掌握图形文件的基本操作

1.1 初识 AutoCAD 2016

AutoCAD 产生于 1982 年，至今已经过多次升级，其功能不断增强并日趋完善，如今已成为工程设计领域中应用最为广泛的计算机辅助绘图和设计软件之一，深受广大工程技术人员的欢迎。本节主要介绍 AutoCAD 2016 的主要功能。

1.1.1 创建与编辑图形

在 AutoCAD 2016 中，可以通过菜单中的“绘图”菜单和“修改”菜单下的相应命令绘制图形。在 AutoCAD 2016 中，既可以绘制平面图，也可以绘制轴测图和三维图。下面向用户介绍绘制各种图形的方法。

1. 绘制平面图

AutoCAD 提供了丰富的绘图命令，使用这些命令可以绘制直线、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，使用“绘图”选项板中的相应命令，可以绘制出各种各样的平面图形，如图 1-1 所示的室内平面图，以及在其他软件中根据图纸设计的效果图。



图 1-1 室内平面图和效果图

2. 绘制轴测图

在工程设计中经常见到轴测图，轴测图是一种以二维绘图技术来模拟三维对象沿特定视点产生的三维平行投影效果，但在绘制方法上不同于二维图形的绘制。因此轴测图看似三维图形，但实际上是二维图形。切换到 AutoCAD 的轴测模式下，就可以方便地绘制出轴测图。此时直线将绘制成与坐标轴成 30° 、 90° 、 150° 等角度，圆将绘制成椭圆，如图 1-2 所示的轴测图。

3. 绘制三维图

在 AutoCAD 2016 中，不仅可以把一些平面图形通过拉伸、设定标高和厚度等方式转换为三维图形，还提供了三维绘图命令，用户可以很方便地绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体以及三维网格、旋转网格等网格模型。同样，再结合编辑命令，还可以绘制出各种复杂的三维图形，如图 1-3 所示。

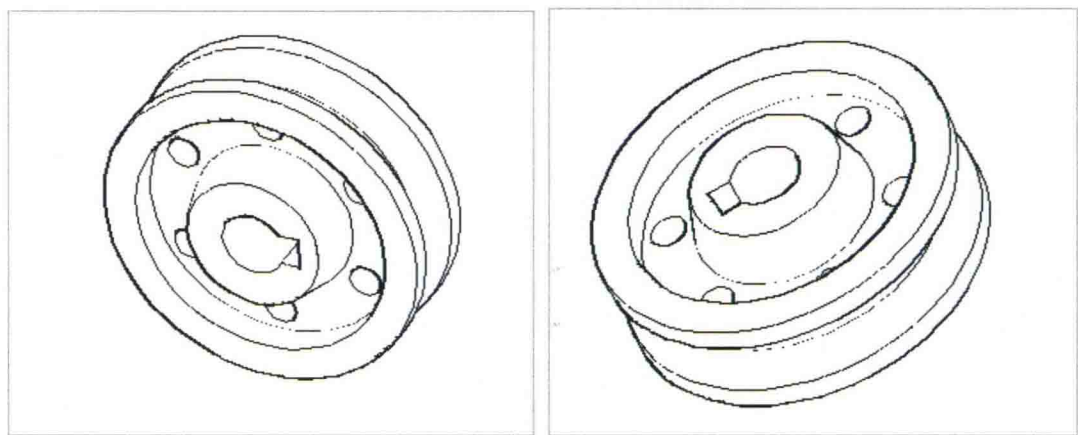


图 1-2 模型轴测图

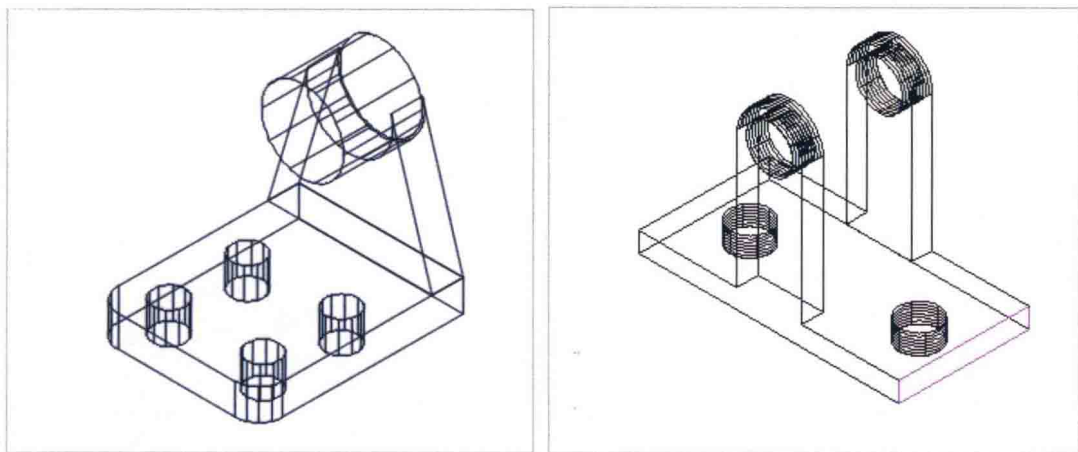


图 1-3 三维模型

1.1.2 输出及打印图形

AutoCAD 2016 不仅允许将所绘制的图形以不同样式通过绘图仪或打印机输出，还能够将不同格式的图形导入 AutoCAD 或将 AutoCAD 图形以其他格式输出。因此，当图形绘制完成之后可以使用多种方法将其输出。例如，可以将图形打印在图纸上，或创建成文件以供其他应用程序使用。

1.1.3 标注图形尺寸

尺寸标注是向图形中添加测量注释的过程，是整个绘图过程中不可缺少的一步。AutoCAD 2016 提供了标注功能，使用该功能可以在图形的各个方向上创建各种类型的标注，也可以方便、快速地以一定格式创建符合行业或项目标准的标注。

在 AutoCAD 2016 中提供了线性、半径和角度 3 种基本标注类型，可以进行水平、垂直、对齐、旋转、坐标、基线或连续等标注。标注的对象可以是二维图形或三维图形，如图 1-4 所示。

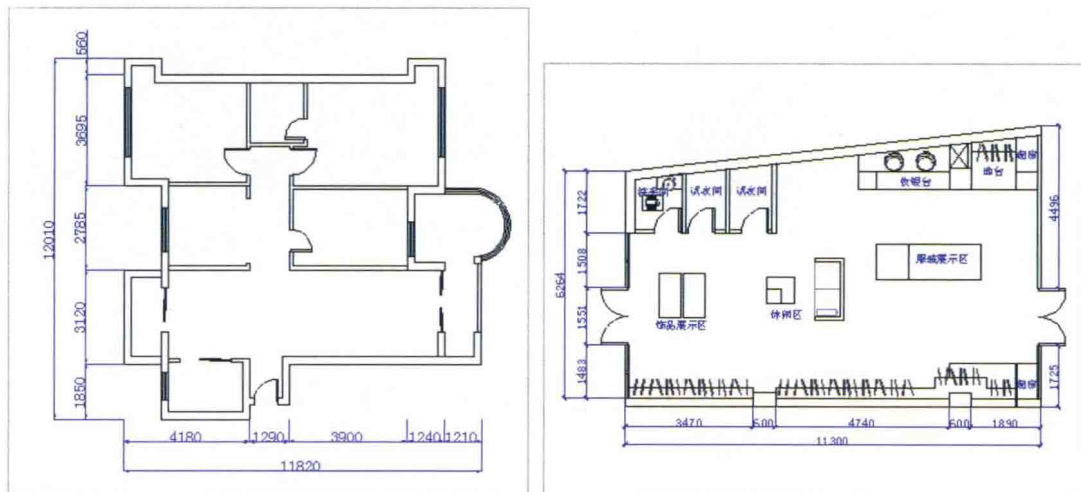


图 1-4 标注图形尺寸

1.1.4 控制图形显示

控制图形显示可以方便地以多种方式放大或缩小绘制的图形。对于三维图形来说，可以通过改变观察视点，从不同视角显示图形；也可以将绘图窗口分为多个视口，从而在各个视口中以不同方位显示同一图形。此外，AutoCAD 2016 还提供了三维动态观察器，利用该观察器可以动态地观察三维图形，如图 1-5 所示。

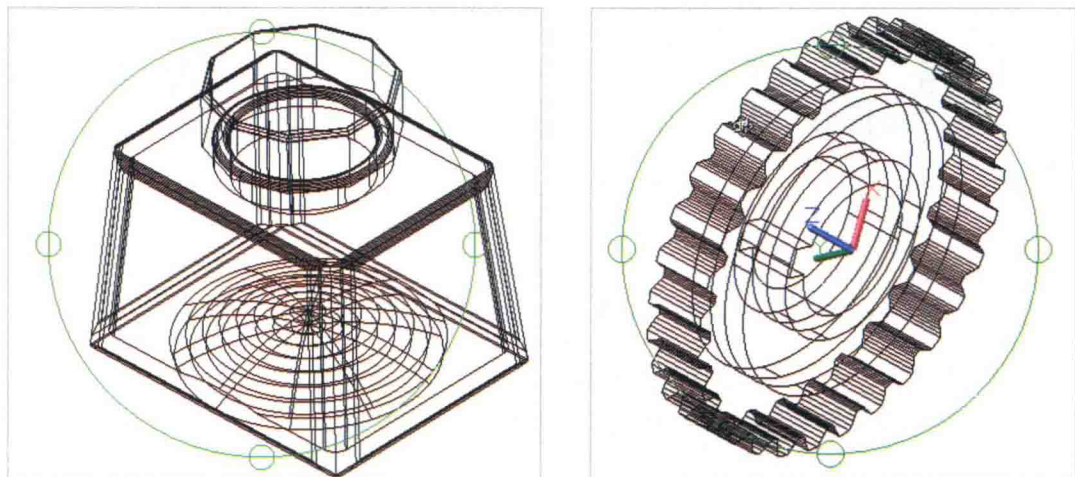


图 1-5 动态观察图形

1.1.5 渲染三维图形

在 AutoCAD 2016 中，可以运用雾化、光源和材质，将模型渲染为具有真实感的图像。如果为了演示，可以渲染全部对象，如图 1-6 所示。

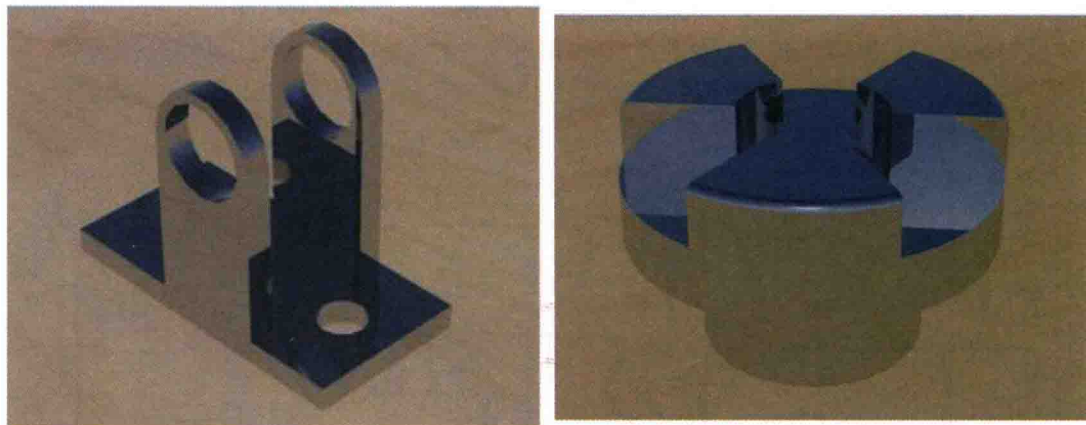


图 1-6 渲染三维图形

1.2 启动与退出 AutoCAD 2016

下面以在 Windows 7 操作系统下启动与退出 AutoCAD 2016 为例，向用户介绍启动与退出 AutoCAD 2016 的方法。

1.2.1 启动 AutoCAD 2016



在安装好 AutoCAD 2016 软件后，用户可以通过以下方法启动 AutoCAD 2016。

步骤 01 移动鼠标指针至桌面上的 AutoCAD 2016 图标上，在图标上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“打开”选项，如图 1-7 所示。

步骤 02 弹出 AutoCAD 2016 程序启动界面，显示程序启动信息，如图 1-8 所示。



图 1-7 选择“打开”选项

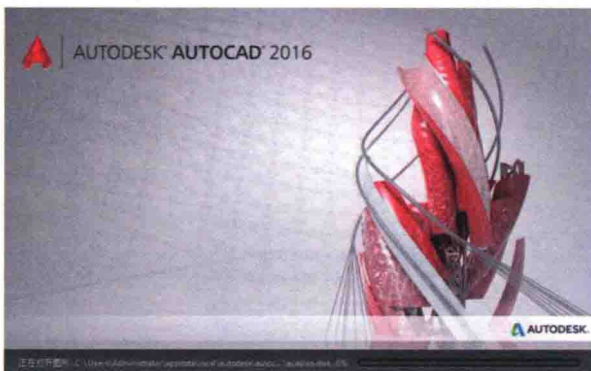


图 1-8 显示程序启动信息

步骤 03 稍等片刻，即可进入 AutoCAD 2016 的程序界面，如图 1-9 所示。

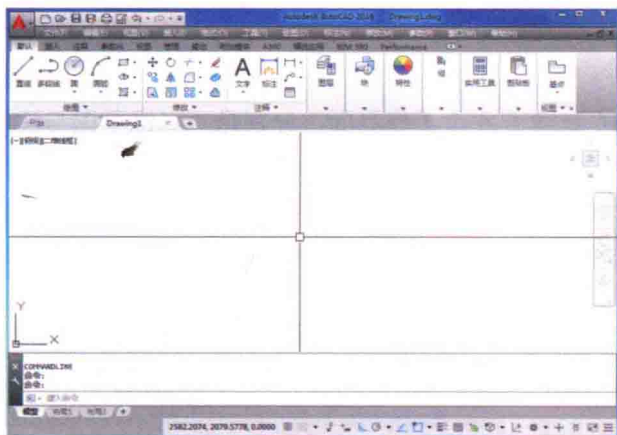


图 1-9 进入 AutoCAD 2016

1.2.2 退出 AutoCAD 2016



当用户完成绘图工作后，不再需要 AutoCAD 2016 软件，则可以退出该程序。下面介绍退出 AutoCAD 2016 软件的方法。

步骤 01 启动 AutoCAD 2016 后，单击“菜单浏览器”按钮，在弹出的下拉菜单中，单击“退出 Autodesk AutoCAD 2016”按钮，如图 1-10 所示。

步骤 02 执行操作后，即可退出 AutoCAD 2016 的应用程序。

▶ 专家指点

若在工作界面中进行了部分操作，之前也未保存，在退出该软件时，会弹出信息提示框，如图 1-11 所示。单击“是”按钮，将保存文件；单击“否”按钮，将不保存文件；单击“取消”按钮，将不退出 AutoCAD 2016 程序。

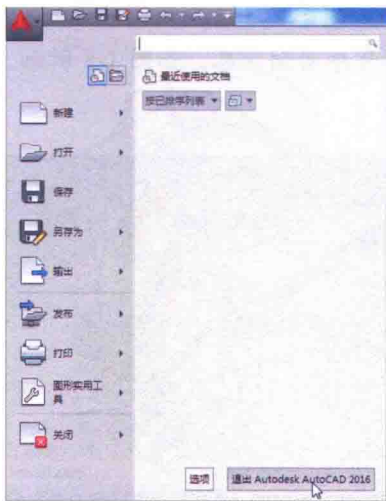


图 1-10 单击“退出 Autodesk AutoCAD 2016”按钮

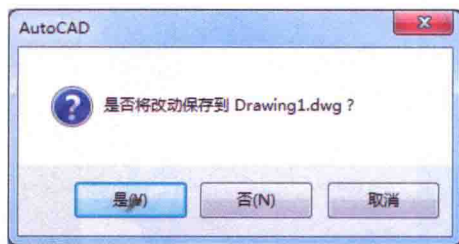


图 1-11 信息提示框

1.3 了解 AutoCAD 2016 的工作界面

AutoCAD 2016 包含了 4 个工作界面，分别是“二维草图与注释”“三维基础”“三维建模”和“AutoCAD 经典”工作界面。在“二维草图与注释”工作界面中，其界面主要由菜单浏览器、标题栏、快速访问工具栏、绘图窗口、功能区、命令行以及状态栏等部分组成，如图 1-12 所示。




图 1-12 AutoCAD 2016 工作界面

1.3.1 标题栏


标题栏位于应用程序窗口的最上方,用于显示当前正在运行的程序及文件名等信息,图 1-13 为 AutoCAD 2016 的标题栏。



图 1-13 AutoCAD 2016 标题栏

单击标题栏右侧的按钮组  ,可以最小化、最大化或关闭应用程序窗口。在标题栏上的空白处单击鼠标右键,在弹出快捷菜单中可以执行最小化窗口、最大化窗口、还原窗口、关闭 AutoCAD 等操作。

1.3.2 菜单浏览器

“菜单浏览器”按钮  是 AutoCAD 2016 新增的功能按钮,位于界面左上角。单击该按钮,将弹出 AutoCAD 菜单,如图 1-14 所示,这其中几乎包含了 AutoCAD 的全部功能和命令,用户单击命令后即可执行相应操作。

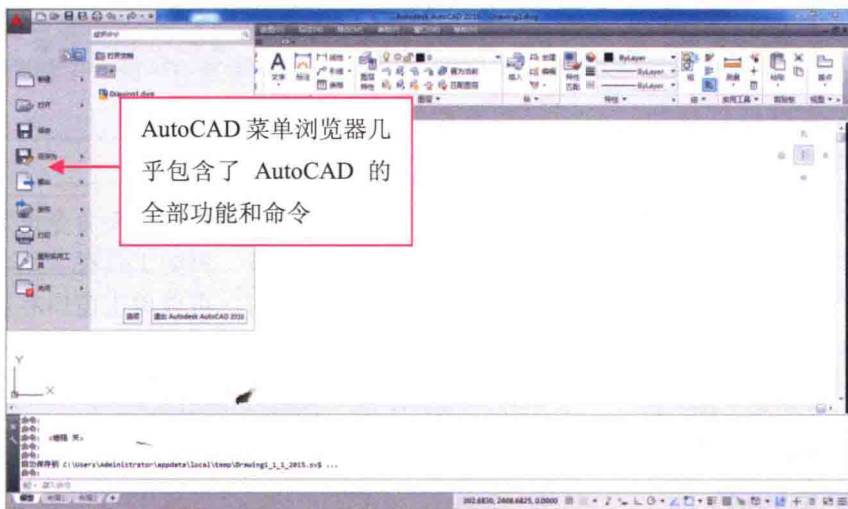



图 1-14 “菜单浏览器”按钮的下拉菜单

▶ 专家指点

单击“菜单浏览器”按钮  ,在弹出的菜单中,在“搜索”文本框中输入关键字,然后单击“搜索”按钮,即可以显示与关键字相关的命令。

1.3.3 快速访问工具栏

AutoCAD 2016 的快速访问工具栏中包含最常操作的快捷按钮,方便用户使用。在默认状态中,快速访问工具栏中包含 7 个快捷按钮,如图 1-15 所示,分别为“新建”按钮、“打开”按钮、“保存”按钮、“另存为”按钮、“打印”按钮、“放弃”按钮和“重做”按钮。



图 1-15 快速访问工具栏

如果想在快速访问工具栏中添加或删除其他按钮，可以在快速访问工具栏上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“自定义快速访问工具栏”选项，在弹出的“自定义用户界面”对话框中进行设置即可。

▶ 专家指点

在快速访问工具栏右侧的三角按钮上单击鼠标左键，再在弹出的快捷菜单中选择“显示菜单栏”选项，就可以在工作空间中显示菜单栏。

1.3.4 “功能区”选项板

“功能区”选项板是一种特殊的选项板，位于绘图区的上方，是菜单和工具栏的主要替代工具。默认状态下，在“草图与注释”工作界面中，“功能区”选项板包含了默认、插入、注释、参数化、视图、管理、输出、附加模块等选项卡。每个选项卡包含若干个面板，每个面板又包含许多命令按钮，如图 1-16 所示。



图 1-16 “功能区”选项板

1.3.5 绘图窗口

绘图窗口是用户绘制图形时的工作区域，用户可以通过 LIMITS 命令设置显示在屏幕上绘图区域的大小，也可以根据需要关闭其他窗口元素，例如工具栏、选项板等，以增大绘图空间。如果图纸比较大，需要查看未显示部分时，可以单击窗口右边与下边滚动条上的箭头，或拖曳滚动条上的滑块来移动图纸。绘图窗口左下方显示的是系统默认的世界坐标系图标。绘图窗口底部显示了“模型”“布局 1”和“布局 2”3 个选项卡，用户可以在模型空间及图纸空间之间自由切换。

1.3.6 命令窗口

命令窗口位于绘图窗口的底部，用于接收输入的命令，并显示 AutoCAD 的提示信息。在 AutoCAD 2016 中，命令窗口可以拖曳为浮动窗口，如图 1-17 所示。处于浮动状态的命令行随拖曳位置的不同，其标题显示的方向也不同。如果将命令行拖曳到绘图窗口的右侧，这时命令窗口的标题栏也将位于右边。

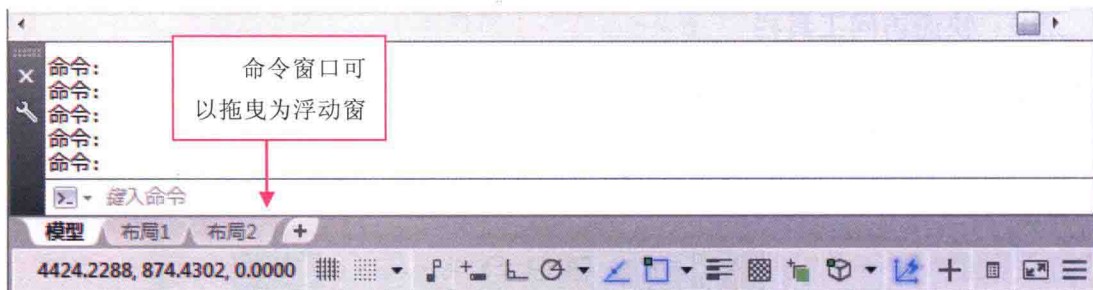


图 1-17 AutoCAD 2016 命令窗口