

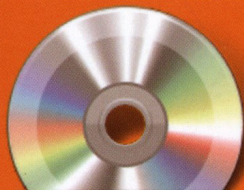
畅销升级版

从AutoCAD新手迅速成长为机械绘图高手

中文版

AutoCAD 2015 机械绘图实例教程

陈志民 主编



高清视频教学

- 案例教学 40多个课堂小实例，基础与实例完美结合！
- 项目实战 6大机械设计综合案例，实战才是硬道理！
- 超值赠送 免费赠送全套基本功能与命令视频教学，物超所值！
- 视频演示 长达12小时的高清语音视频教学，学习效率翻倍！
- 网络互动 网络在线答疑，沟通零距离，QQ群：327209040



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



中文版

AutoCAD 2015

机械绘图 实 例 教 程

陈志民 主编



机械工业出版社

本书从机械行业应用出发,介绍了 AutoCAD 2015 的各项功能,以及绘制各类机械工程图的相关知识、绘制流程与方法。

全书共 3 篇 16 章,第 1 章~第 7 章为 AutoCAD 基础篇,介绍了 AutoCAD 2015 绘图基础、二维机械图形绘制与编辑、文字和表格的创建、参数化绘图、尺寸标注、图块和设计中心的应用;第 8 章~第 12 章为二维机械绘图篇,包括机件的表达方法、图幅的制作、轴测图绘制、二维零件图和二维装配图的绘制;第 13 章~第 16 章为三维机械绘图篇,介绍了 AutoCAD 三维绘图知识、三维零件和装配图画法,以及三维实体生成二维视图的方法。

本书附赠 DVD 学习光盘,配备了 5 个多小时的多媒体教学视频,并赠送 7 个多小时的 AutoCAD 基本功能和命令视频教学,详细讲解了 AutoCAD 各个命令和功能的含义和用法。

本书内容严谨,讲解透彻,实例紧密联系机械工程,具有较强的专业性和实用性。另外,本书每章都配有典型实例和习题,可操作性强,特别适合读者自学和大、中专院校作为教材和参考书,同时也适合从事机械设计的工程技术人员学习和参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD2015 机械绘图实例教程/陈志民主编.—4 版.—北京:
机械工业出版社, 2014.10
ISBN 978-7-111-47735-8

I. ①中… II. ①陈… 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(2014)第 191735 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:曲彩云 责任印制:刘 岚

北京中兴印刷有限公司印刷

2014 年 10 月第 4 版第 1 次印刷

184mm×260mm·22.5 印张·554 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-47735-8

ISBN 978-7-89405-524-8 (光盘)

定价:58.00 元(含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

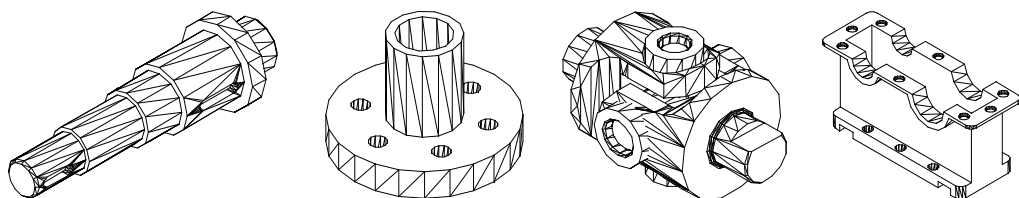
社服务中心:(010) 88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 6832629 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部 (010) 88379649 机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前言



● 关于本书

AutoCAD 是世界最主要的计算机辅助设计软件之一，在机械、建筑和电气等工程设计领域有 85% 以上的二维绘图任务都是通过它来完成的。AutoCAD 2015 是 Autodesk 公司在前后 20 多个版本的不断革新中推出的最新版本。

本书从 CAD 制图技术与行业应用出发，全方位介绍 CAD 制图技术和各类机械图的绘制方法、流程与技巧。

● 本书特色

1. 完善的 AutoCAD 知识体系	2. 专业的机械绘图规范
<p>从用户界面到绘图与编辑，再到尺寸标注、文字和表格、图块和三维建模，均以 AutoCAD 当前的最常用内容为主线，采用阶梯式学习方法，针对机械绘图的需要，进行了筛选和整合，突出实用和高效。相关知识讲解深入、透彻，逐步提高读者绘图技能，使读者掌握 AutoCAD 的绘图要点</p>	<p>将 AutoCAD 软件操作与机械制图紧密结合，使读者在学习软件的同时，了解和掌握机械设计国家标准和绘图规范，积累行业从业经验，可以快速应用到工作实践中</p>
3. 经典的教学案例	4. 手把手的多媒体教学视频
<p>本书的绘图案例经过精挑细选，经典、实用，从平面图到零件图、装配图，再到三维图，全部来自一线工程实践，具有典型性和实用性，使读者倍受亲切，易于触类旁通、举一反三</p>	<p>全书配备了多媒体教学视频，可以在家享受专家课堂式的讲解，成倍提高学习兴趣和效率</p>

● 本书编者

本书由陈志民主编，参加编写的还有：江凡、张洁、马梅桂、戴京京、骆天、胡丹、陈运炳、申玉秀、李红萍、李红艺、李红术、陈云香、陈文香、陈军云、彭斌全、林小群、刘清平、钟睦、刘里锋、朱海涛、廖博、喻文明、易盛、陈晶、张绍华、黄柯、何凯、黄华、陈文轶、杨少波、杨芳、刘有良、刘珊、赵祖欣、齐慧明等。

由于编者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

售后服务 E-mail: lushanbook@gmail.com

读者 QQ 群: 327209040

编者

目录

前言

第 1 篇 AutoCAD 基础篇

第 1 章 AutoCAD 2015 绘图基础..... 1	1.7 AutoCAD 基本操作..... 16
1.1 AutoCAD 2015 的启动与退出..... 2	1.7.1 绘制基本的几何图形..... 16
1.1.1 启动 AutoCAD 2015..... 2	1.7.2 动态输入..... 17
1.1.2 退出 AutoCAD 2015..... 2	1.7.3 删除图形和选择对象..... 17
1.2 AutoCAD 2015 工作空间..... 2	1.7.4 命令的放弃和重做..... 18
1.2.1 草图与注释空间..... 3	1.8 控制图形显示..... 19
1.2.2 三维基础空间..... 3	1.8.1 缩放与平移视图..... 19
1.2.3 三维建模空间..... 3	1.8.2 重画与重生成视图..... 20
1.3 AutoCAD 2015 界面组成..... 4	1.9 图层的创建和管理..... 20
1.3.1 应用程序按钮..... 4	1.9.1 创建图层..... 21
1.3.2 快速访问工具栏..... 4	1.9.2 设置图层颜色..... 22
1.3.3 标题栏..... 5	1.9.3 设置图层线型..... 22
1.3.4 菜单栏..... 5	1.9.4 设置图层线宽..... 23
1.3.5 功能区..... 5	1.9.5 使用图层工具管理图层..... 24
1.3.6 文件标签栏..... 6	1.10 习题..... 25
1.3.7 绘图区..... 7	
1.3.8 命令行与文本窗口..... 7	第 2 章 二维机械图形绘制..... 26
1.3.9 状态栏..... 8	2.1 使用坐标系..... 27
1.4 AutoCAD 调用命令的方法..... 9	2.1.1 世界坐标系和用户坐标系..... 27
1.4.1 功能区按钮调用命令..... 9	2.1.2 坐标输入方法..... 27
1.4.2 使用鼠标操作执行命令..... 9	2.2 绘制点..... 29
1.4.3 命令行调用命令..... 10	2.2.1 设置点样式..... 29
1.4.4 菜单栏调用命令..... 10	2.2.2 绘制单点与多点..... 29
1.4.5 工具栏调用命令..... 10	2.2.3 绘制定距等分点..... 30
1.4.6 重复执行命令..... 11	2.2.4 绘制定距等分点..... 31
1.5 绘图环境的基本设置..... 11	2.3 绘制直线和多段线..... 31
1.5.1 系统参数的设置..... 11	2.3.1 绘制直线..... 31
1.5.2 绘图界限的设置..... 12	2.3.2 绘制多段线..... 33
1.5.3 绘图单位的设置..... 13	2.4 绘制射线和构造线..... 34
1.6 图形文件的管理..... 14	2.4.1 绘制射线..... 34
1.6.1 新建图形文件..... 14	2.4.2 绘制构造线..... 35
1.6.2 打开图形文件..... 14	2.5 绘制曲线图形..... 36
1.6.3 保存图形文件..... 15	2.5.1 绘制圆和圆弧..... 36
	2.5.2 绘制圆环和填充圆..... 38

2.5.3 绘制椭圆和椭圆弧	39	3.6.1 倒角	77
2.6 绘制多线和样条曲线	41	3.6.2 圆角	79
2.6.1 绘制多线	41	3.7 打断、分解和合并	80
2.6.2 设置多线样式	41	3.7.1 打断对象	80
2.6.3 编辑多线	42	3.7.2 分解对象	81
2.6.4 绘制样条曲线	43	3.7.3 合并对象	81
2.6.5 编辑样条曲线	44	3.8 利用夹点编辑图形	82
2.7 绘制矩形和正多边形	45	3.8.1 夹点模式概述	82
2.7.1 绘制矩形	45	3.8.2 利用夹点拉伸对象	82
2.7.2 绘制正多边形	45	3.8.3 利用夹点移动对象	83
2.8 使用辅助工具精确绘图	46	3.8.4 利用夹点旋转对象	84
2.8.1 对象捕捉	46	3.8.5 利用夹点缩放对象	84
2.8.2 栅格、捕捉和正交	49	3.8.6 利用夹点镜像对象	85
2.8.3 自动追踪	50	3.9 对象特性查询、编辑与匹配	85
2.9 图案填充	52	3.9.1 【特性】选项板	85
2.9.1 创建图案填充	52	3.9.2 快捷特性	86
2.9.2 设置填充孤岛	55	3.9.3 特性匹配	86
2.9.3 渐变色填充	56	3.10 典型范例——绘制联轴器	87
2.10 典型范例——绘制垫片	56	3.11 习题	90
2.11 习题	58		
第 3 章 二维机械图形编辑	59	第 4 章 文字和表格的创建	91
3.1 选择对象	60	4.1 文字样式设置	92
3.1.1 设置选择集	60	4.1.1 机械制图文字标准	92
3.1.2 选取对象的方法	61	4.1.2 创建与修改文字样式	92
3.2 移动图形	63	4.1.3 删除文字样式	94
3.2.1 平行移动图形	63	4.1.4 创建文字样式	95
3.2.2 旋转移动图形	64	4.2 单行文字的输入与编辑	95
3.3 复制、镜像、偏移、阵列图形	65	4.2.1 创建单行文字	96
3.3.1 复制图形	65	4.2.2 特殊符号的输入方式	98
3.3.2 镜像图形	66	4.2.3 单行文字的编辑	98
3.3.3 偏移图形	67	4.2.4 创建单行文字实例	99
3.3.4 阵列图形	68	4.3 多行文字的输入与编辑	99
3.4 图形修整	73	4.3.1 创建多行文字	100
3.4.1 修剪对象	73	4.3.2 多行文字的编辑	101
3.4.2 延伸对象	75	4.3.3 创建多行文字实例	102
3.5 图形变形	75	4.4 表格的创建与编辑	103
3.5.1 拉伸对象	75	4.4.1 定义表格样式	103
3.5.2 缩放对象	76	4.4.2 插入表格	104
3.6 倒角和圆角	77	4.4.3 编辑表格	105
		4.4.4 添加表格内容	107

4.5 习题.....	108	6.2.3 修改与应用尺寸标注样式.....	138
第 5 章 参数化绘图	109	6.2.4 创建尺寸标注样式实例.....	139
5.1 几何约束.....	110	6.3 公称尺寸标注.....	141
5.1.1 重合约束.....	110	6.3.1 公称尺寸标注概述.....	141
5.1.2 共线约束.....	110	6.3.2 公称尺寸标注命令.....	142
5.1.3 同心约束.....	110	6.4 尺寸公差标注.....	146
5.1.4 固定约束.....	111	6.5 形位公差标注.....	148
5.1.5 平行约束.....	111	6.5.1 形位公差标注的组成要素.....	148
5.1.6 垂直约束.....	111	6.5.2 形位公差标注命令.....	148
5.1.7 水平约束.....	112	6.6 特殊尺寸标注.....	150
5.1.8 竖直约束.....	112	6.6.1 折弯尺寸标注.....	150
5.1.9 相切约束.....	113	6.6.2 快速尺寸标注.....	150
5.1.10 平滑约束.....	113	6.6.3 快速引线标注.....	151
5.1.11 对称约束.....	114	6.6.4 多重引线标注.....	151
5.1.12 相等约束.....	114	6.7 编辑标注对象.....	154
5.2 尺寸约束.....	115	6.7.1 编辑标注.....	154
5.2.1 水平约束.....	115	6.7.2 编辑标注文字.....	154
5.2.2 竖直约束.....	115	6.7.3 调整标注间距.....	154
5.2.3 对齐约束.....	116	6.7.4 打断标注.....	155
5.2.4 半径约束.....	116	6.7.5 标注更新.....	155
5.2.5 直径约束.....	117	6.7.6 利用【特性】选项板编辑标注.....	155
5.2.6 角度约束.....	117	6.7.7 利用夹点调整标注位置.....	155
5.3 编辑约束.....	117	6.8 习题.....	156
5.3.1 编辑几何约束.....	118	第 7 章 块与设计中心的应用	157
5.3.2 编辑尺寸约束.....	119	7.1 块.....	158
5.4 典型范例——为垫片平面图添加 几何约束.....	120	7.1.1 创建内部块.....	158
5.5 典型范例——绘制连杆平面图.....	121	7.1.2 控制图块颜色和线型.....	159
5.6 习题.....	124	7.1.3 插入块.....	160
第 6 章 机械制图尺寸标注	125	7.1.4 创建外部块.....	160
6.1 尺寸标注的组成与有关规定.....	126	7.1.5 分解图块.....	161
6.1.1 尺寸标注的组成.....	126	7.1.6 图块属性.....	161
6.1.2 尺寸标注相关规定.....	126	7.1.7 创建动态图块.....	163
6.1.3 各类公称尺寸标注规定.....	128	7.2 设计中心.....	165
6.2 尺寸标注样式.....	129	7.2.1 打开设计中心.....	165
6.2.1 创建机械制图标注样式.....	130	7.2.2 设计中心窗体.....	166
6.2.2 设置机械标注样式特性.....	130	7.2.3 设计中心查找功能.....	167
		7.2.4 设计中心管理资源.....	167
		7.3 习题.....	168

第 2 篇 二维机械绘图篇

第 8 章 机件的常用表达方法	169	10.1 轴测图概述	200
8.1 视图	170	10.1.1 轴测图的形成	200
8.1.1 基本视图	170	10.1.2 轴测图的特点	201
8.1.2 向视图	171	10.1.3 轴测图的分类	201
8.1.3 局部视图	171	10.1.4 正等测图的形成和特点	201
8.1.4 斜视图	172	10.1.5 斜二测图的形成和画法	202
8.1.5 基本视图绘制实例	172	10.1.6 轴测图的激活	202
8.2 剖视图	175	10.2 轴测投影模式绘图	202
8.2.1 剖视图的概念	175	10.2.1 绘制直线	203
8.2.2 剖视图的画法	175	10.2.2 绘制等轴测圆和圆弧	205
8.2.3 剖视图的标注	176	10.2.3 在轴测图中书写文字	206
8.2.4 剖视图的分类	177	10.2.4 在轴测图中标注尺寸	208
8.2.5 剖切面的种类	178	10.3 绘制正等轴测图	210
8.2.6 剖视图的注意事项	181	10.4 绘制斜二测图	214
8.2.7 剖视图绘制实例	182	10.5 习题	216
8.3 断面图	184	第 11 章 二维零件图绘制	217
8.3.1 移出断面图	185	11.1 零件图概述	218
8.3.2 重合断面	185	11.1.1 零件图的内容	218
8.4 其他视图	186	11.1.2 零件图绘制的一般步骤	218
8.4.1 局部放大图	186	11.1.3 零件表达方案的选择	219
8.4.2 简化画法	186	11.2 典型零件表达方法	221
8.5 习题	187	11.2.1 轴套类零件	221
第 9 章 创建图幅和机械样板文件	189	11.2.2 轮盘类零件	222
9.1 机械制图国家标准规定	190	11.2.3 叉架类零件	222
9.1.1 图幅图框的规定	190	11.2.4 箱体类零件	222
9.1.2 比例	191	11.3 零件图中的技术要求	223
9.1.3 图线	192	11.3.1 表面粗糙度	223
9.2 图幅的绘制	192	11.3.2 极限与配合	225
9.2.1 绘制图框	193	11.4 绘制轴零件图	226
9.2.2 绘制标题栏	195	11.4.1 设置绘图环境	227
9.3 明细表的创建	196	11.4.2 绘制主视图	227
9.3.1 明细表的基本要求	196	11.4.3 绘制剖视图	229
9.3.2 明细表的画法	197	11.4.4 标注图形	230
9.4 习题	197	11.4.5 填写标题栏	231
第 10 章 轴测图绘制	199	11.4.6 保存图形	231
		11.5 绘制带轮零件图	231
		11.5.1 设置绘图环境	232



11.5.2 绘制主视图	232	12.1 装配图概述	250
11.5.3 绘制左视图	233	12.1.1 装配图的作用	250
11.5.4 标注尺寸	234	12.1.2 装配图内容	250
11.5.5 填写标题栏	236	12.1.3 装配图的表达方法	251
11.5.6 保存图形	236	12.1.4 装配图的尺寸标注	252
11.6 绘制轴承支架零件图	236	12.1.5 装配图的技术要求	253
11.6.1 配置绘图环境	236	12.1.6 装配图的视图选择	253
11.6.2 绘制俯视图	237	12.1.7 装配图中的零件序号	253
11.6.3 绘制剖视图	238	12.1.8 标题栏和明细栏	254
11.6.4 标注图形和填写标题栏	240	12.2 装配图的绘制流程	255
11.6.5 保存图形	240	12.2.1 由内向外法	255
11.7 绘制齿轮箱零件图	240	12.2.2 由外向内法	255
11.7.1 设置绘图环境	241	12.3 装配图的一般绘制方法	255
11.7.2 绘制主视图	241	12.3.1 直接绘制法	256
11.7.3 绘制左视图	242	12.3.2 零件插入法	258
11.7.4 绘制俯视图	244	12.3.3 零件图块插入法	259
11.7.5 绘制 C 向剖视图	246	12.4 装配图的阅读和拆画	264
11.7.6 标注图形和填写标题栏	247	12.4.1 读装配图的方法和步骤	264
11.7.7 保存图形	248	12.4.2 由装配图拆画零件图	266
11.8 习题	248	12.5 习题	267
第 12 章 二维装配图绘制	249		

第 3 篇 三维机械绘图篇

第 13 章 三维实体创建和编辑	269	13.3.3 利用 ViewCube 工具	276
13.1 三维模型分类	270	13.3.4 三维动态观察	277
13.1.1 线框模型	270	13.3.5 漫游和飞行	279
13.1.2 曲面模型	270	13.3.6 控制盘辅助操作	279
13.1.3 实体模型	270	13.4 视觉样式	280
13.2 三维坐标系	271	13.4.1 应用视觉样式	281
13.2.1 UCS 概念及特点	271	13.4.2 管理视觉样式	282
13.2.2 定义 UCS	271	13.5 绘制基本实体	283
13.2.3 编辑 UCS	274	13.5.1 绘制长方体	283
13.2.4 动态 UCS	275	13.5.2 绘制楔体	283
13.2.5 UCS 夹点编辑	275	13.5.3 绘制球体	283
13.3 观察三维模型	276	13.5.4 绘制圆柱体	284
13.3.1 设置视点	276	13.5.5 绘制圆锥体	284
13.3.2 预置视点	276	13.5.6 绘制棱锥体	285
		13.5.7 绘制圆环体	286

13.5.8 绘制多段体	286	14.2 轮盘类零件绘制	312
13.6 由二维对象生成三维实体	286	14.2.1 带轮	312
13.6.1 拉伸	286	14.2.2 齿轮	314
13.6.2 旋转	288	14.3 叉架类零件绘制	315
13.6.3 扫掠	288	14.3.1 连杆	315
13.6.4 放样	288	14.3.2 支架	317
13.7 布尔运算	289	14.4 箱体类零件——绘制齿轮箱下壳	323
13.7.1 并集运算	289	14.4.1 绘制齿轮箱基本形体	323
13.7.2 差集运算	290	14.4.2 绘制齿轮架	324
13.7.3 交集运算	291	14.4.3 绘制孔	325
13.8 操作三维对象	291	14.4.4 倒圆角	327
13.8.1 三维旋转	291	14.5 习题	327
13.8.2 三维移动	292	第 15 章 绘制三维装配图	328
13.8.3 三维镜像	292	15.1 绘制三维装配图的思路和方法	329
13.8.4 对齐和三维对齐	293	15.2 装配三维齿轮泵	329
13.9 编辑实体边	295	15.2.1 创建零件块	329
13.9.1 复制边	295	15.2.2 装配零件	330
13.9.2 压印边	295	15.3 习题	334
13.10 编辑实体面	296	第 16 章 从三维实体创建工程图	335
13.10.1 移动实体面	296	16.1 三维实体生成二维视图	336
13.10.2 偏移实体面	296	16.1.1 使用 VPORTS 命令创建视口	336
13.10.3 删除实体面	297	16.1.2 使用 SOLVIEW 命令创建 布局多视图	336
13.10.4 旋转实体面	297	16.1.3 使用 SOLDRAW 创建实体图形	337
13.10.5 倾斜实体面	298	16.1.4 使用 SOLPROF 创建二维轮廓线	337
13.10.6 实体面着色	298	16.1.5 使用创建视图面板创建三视图	337
13.10.7 拉伸实体面	298	16.1.6 利用 VPORTS 命令和 SOLPROF 命令创建三视图	338
13.10.8 复制实体面	299	16.1.7 利用 SOLVIEW 命令和 SOLDRAW 命令创建三视图	340
13.11 编辑实体	299	16.1.8 使用创建视图面板命令创建 三视图	341
13.11.1 创建倒角和圆角	299	16.2 三维实体创建剖视图	342
13.11.2 抽壳	300	16.2.1 创建全剖视图	342
13.11.3 剖切实体	301	16.2.2 创建半剖视图	344
13.11.4 加厚曲面	302	16.2.3 创建局部放大图	346
13.12 典型范例——创建管道接口	302	16.3 习题	347
13.13 习题	306		
第 14 章 三维零件图绘制	308		
14.1 轴套类零件——绘制联轴器	309		
14.1.1 联轴器	309		
14.1.2 阶梯轴	310		

第 **1** 章 AutoCAD 2015 绘图基础

本章 导读

AutoCAD 是 CAD 业界用户最多、使用最广泛的计算机辅助绘图和设计软件，它由美国 Autodesk 公司开发，其最大的优势就是绘制二维工程图。同时，也可以进行三维建模和渲染。自 1982 年 12 月推出初始的 R1.0 版本，20 多年来，经过不断的发展和完善，AutoCAD 操作更加方便，功能更加齐全，在机械、建筑、土木、服装、电力、电子和工业设计等行业得到了广泛的应用。目前，AutoCAD 2015 是其最新的版本。

本章 重点

- AutoCAD 2015 界面组成
- AutoCAD 使用命令的方法
- 绘图环境的基本设置
- 图形文件的管理
- AutoCAD 基本操作
- 控制图形显示
- 图层的创建和管理

1.1 AutoCAD 2015 的启动与退出

学习或使用任何软件前都必须先启动该软件，同时在完成工作后也要退出该软件，下面介绍启动和退出 AutoCAD 2015 的方法。



1.1.1 启动 AutoCAD 2015

在全部安装过程完成之后，可以通过以下几种方式启动 AutoCAD 2015：

- 桌面快捷方式图标：AutoCAD 2015 在安装时，会在桌面上放置一个 AutoCAD 2015 的快捷方式图标，双击该图标即可启动 AutoCAD 2015，如图 1-1 所示。
- 【开始】菜单：依次单击【开始】|【所有程序】|【Autodesk】|【CAD 2015 - 简体中文 (Simplified Chinese)】|【AutoCAD 2015 - 简体中文 (Simplified Chinese)】。
- 双击已经存在的 AutoCAD 2015 图形文件 (*.dwg 格式)。

1.1.2 退出 AutoCAD 2015

退出 AutoCAD 2015 有以下几种方式：

- 菜单栏：选择【文件】|【退出】命令。
- 命令行：在命令行中输入 QUIT 或 EXIT。
- 单击 AutoCAD 2015 操作界面右上角的【关闭】按钮 。
- 单击【应用程序菜单】按钮 ，选择【退出 AutoCAD 2015】。

如果软件中有未保存的文件，则会弹出信息提示框，如图 1-2 所示。单击【是】按钮则保存文件并退出，单击【否】按钮则不保存文件退出，单击【取消】按钮则取消退出，继续绘图操作。



图 1-1 桌面图标

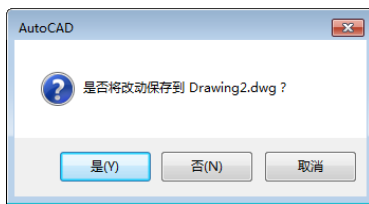



图 1-2 信息提示框

1.2 AutoCAD 2015 工作空间

AutoCAD 2015 提供了【草图与注释】、【三维基础】和【三维建模】3 种工作空间模式。

要在各工作空间模式中进行切换，只需在状态栏中单击【切换工作空间】按钮 ，或打开【快速访问】工具栏工作空间列表菜单，在弹出的下拉菜单中选择相应的命令即可，如图 1-3 所示。



1.2.1 草图与注释空间

系统默认打开的是【草图与注释】空间，其界面如图 1-4 所示。该空间界面主要由【应用程序菜单】按钮、【功能区】选项板、快速访问工具栏、绘图区、命令行和状态栏构成。通过【功能区】选项板中的各个选项卡中的按钮，可以方便地绘制和编辑二维图形。

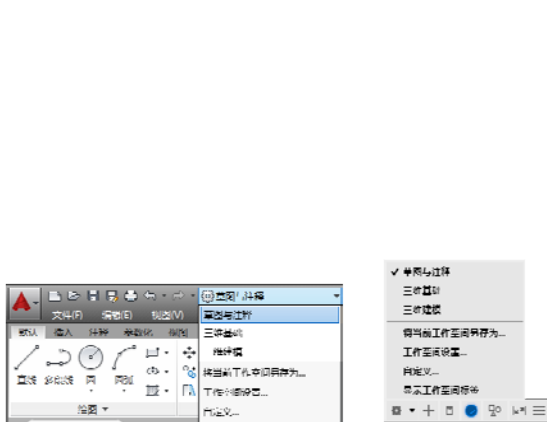


图 1-3 工作空间切换菜单

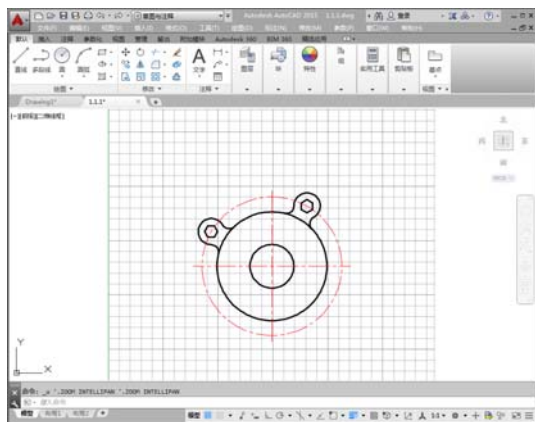


图 1-4 草图与注释工作空间

1.2.2 三维基础空间

【三维基础】空间界面如图 1-5 所示，使用该工作空间能够非常方便地调用三维基本建模功能，创建出简单的三维实体模型。

1.2.3 三维建模空间

使用三维建模空间，可以方便地进行复杂的三维实体、网格和曲面模型创建。在功能区中集中了【三维建模】、【视觉样式】、【光源】、【材质】、【渲染】和【导航】等面板，从而为绘制三维图形、观察图形、创建动画、设置光源、为三维对象附加材质等操作提供了非常便利的操作环境，如图 1-6 所示。

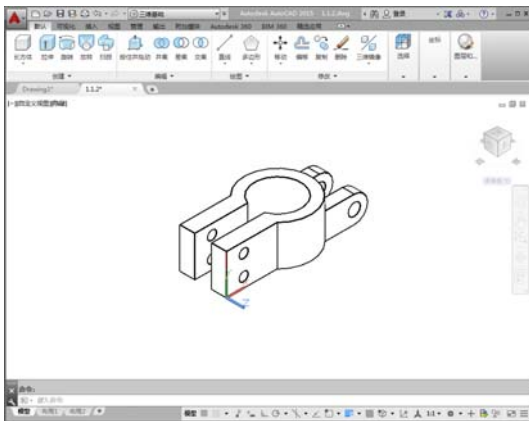


图 1-5 三维基础工作空间

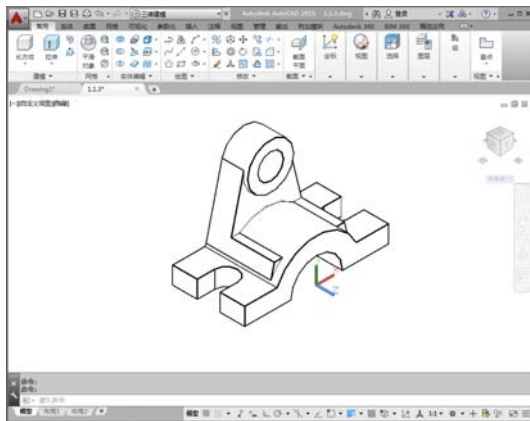


图 1-6 三维建模空间

1.3 AutoCAD 2015 界面组成

AutoCAD 的各个工作空间都包含应用程序按钮、快速访问工具栏、标题栏、绘图区、命令行、状态栏等元素，如图 1-7 所示。本节先介绍各界面的组成元素，以使用户能够快速熟悉各空间的组成。

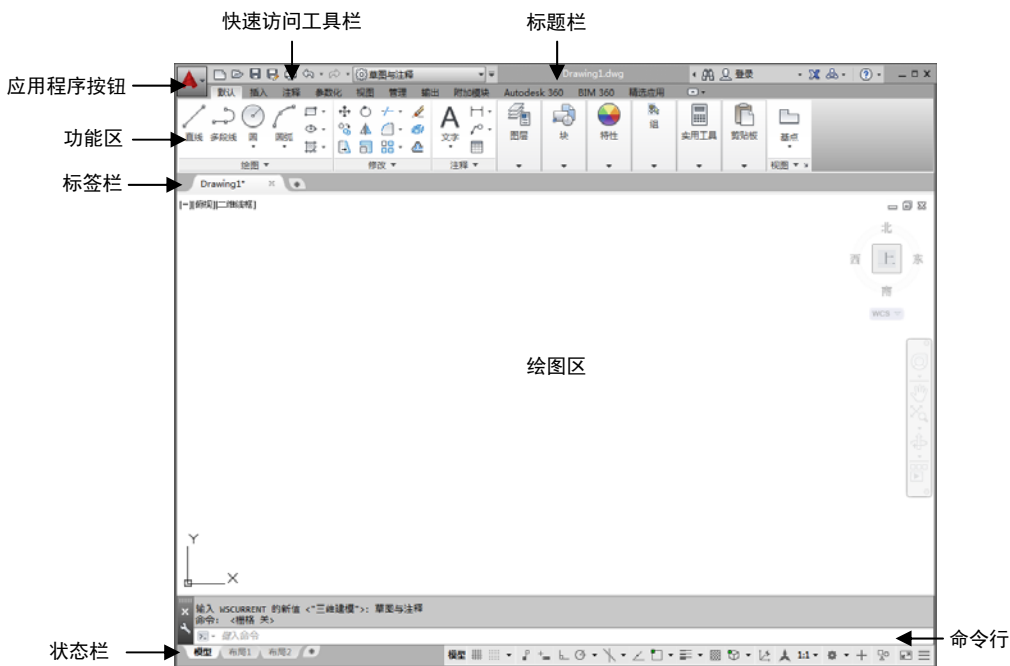




图 1-7 AutoCAD 2015 工作界面








1.3.1 应用程序按钮

应用程序按钮  位于界面左上角。单击该按钮，系统弹出 AutoCAD 菜单，如图 1-8 所示，该菜单包含了 AutoCAD 的部分功能和命令，用户选择命令后即可执行相应操作。

提示 单击应用程序按钮 ，在弹出菜单的【搜索】引擎中输入关键字，然后单击【搜索】按钮，就可以显示与关键字相关的命令。


1.3.2 快速访问工具栏

AutoCAD 2015 的快速访问工具栏位于应用程序按钮的右侧，包含了最常用的快捷工具按钮。

在默认状态下，快速访问工具栏包含 7 个快捷按钮，分别为【新建】按钮 、【打开】按钮 、【保存】按钮 、【另存为】按钮 、【放弃】按钮 、【重做】按钮  和【打印】按钮 。



如果想在【快速访问】工具栏中添加或删除按钮，可以在【快速访问】工具栏上单击鼠标右键，在弹出的右键快捷菜单中选择【自定义快速访问工具栏】命令，在弹出的【自定义用户界面】对话框中进行设置即可。

单击【快速访问】工具栏最右侧的下拉按钮，系统将弹出如图 1-9 所示的下拉列表。在其中可以自定义【快速访问】工具栏，或隐藏/显示菜单栏。

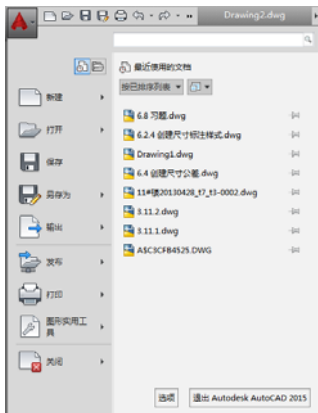


图 1-8 应用程序按钮

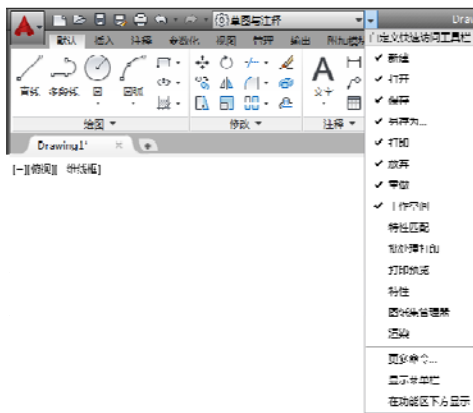






图 1-9 快速访问工具栏下拉列表

1.3.3 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上方，如图 1-10 所示，用于显示当前正在运行的程序名称及文件名等信息，AutoCAD 默认新建的文件名称格式为 DrawingN.dwg（N 是数字）。



图 1-10 标题栏

标题栏中的信息中心提供了多种信息来源。在文本框中输入需要帮助的问题，然后单击【搜索】按钮，就可以获取相关的帮助；单击按钮，可以访问 Autodesk Exchange 应用程序窗口；单击按钮，可以访问产品更新，并与 Autodesk 社区联机连接；单击按钮，则可以访问 AutoCAD 的帮助文档。

1.3.4 菜单栏

在 AutoCAD 2015 中，菜单栏在任何工作空间都不会默认显示。单击【工作空间】下拉列表框右侧的三角下拉按钮，系统弹出【自定义快速访问工具栏】下拉菜单，选择其中的【显示菜单栏】选项，系统就会在【快速访问】工具栏的下侧显示菜单栏。【快速访问】工具栏默认共有 12 个菜单项，几乎包含了 AutoCAD 的所有绘图和编辑命令。单击菜单项或按下 Alt + 菜单项中带有下划线的字母（例如格式 Alt+O），即可打开对应的下拉菜单。

1.3.5 功能区

【功能区】位于绘图窗口的上方，由许多面板组成，这些面板被组织到依任务进行标记

的选项卡中。功能区面板包含的很多工具和控件与工具栏和对话框中的相同。

默认的【草图和注释】空间中【功能区】共有 11 个选项卡：默认、插入、注释、参数化、视图、管理、输出、附加模块、Autodesk 360、BIM 360 和精选应用。每个选项卡中包含若干个面板，每个面板中又包含许多由图标表示的命令按钮，如图 1-11 所示。



图 1-11 【功能区】选项卡

【功能区】主要选项卡的作用如下：

- 默认：用于二维图形的绘制和修改以及标注等，包含绘图、修改、图层、注释、块、特性、实用工具、剪贴板等面板。
- 插入：用于各类数据的插入和编辑。包含块、块定义、参照、输入、点云、数据、链接和提取等面板。
- 注释：用于各类文字的标注和各类表格和注释的制作，包含文字、标注、引线、表格、标记、注释缩放等面板。
- 参数化：用于参数化绘图，包括各类图形的约束和标注的设置以及参数化函数的设置，包含几何、标注、管理等面板。
- 视图：用于二维及三维制图视角的设置和图纸集的管理等。包含二维导航、视图、坐标、视觉样式、视口、选项板、窗口等面板。
- 管理：包含动作录制器、自定义设置、应用程序、CAD 标准等面板。用于动作的录制，CAD 界面的设置和 CAD 的二次开发以及 CAD 配置等。
- 输出：用于打印、各类数据的输出等操作。包含打印和输出为 DWF/PDF 面板。

1.3.6 文件标签栏

AutoCAD 从 2014 版开始新增了文件标签栏，以方便文件的切换和管理。标签栏由多个文件选项卡组成，如图 1-12 所示。每个打开的图形对应一个文件选项卡，单击标签栏中相应的选项卡即可快速切换至相应图形文件。

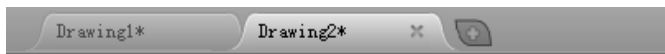


图 1-12 文件标签栏

每个文件标签显示有对应图形的文件名，如果名称右侧显示有“*”标记，则表明该文件修改后还未保存。移动光标至文件选项卡上，可以预览该图形对应的模型或布局，以方便了解图形的内容。

在标签栏空白处单击鼠标右键，系统会弹出快捷菜单，用于对文件进行相关操作。内容包括新选项卡、新建、打开、全部保存和全部关闭。如果选择【全部关闭】命令，就可以关闭标签栏中的所有文件选项卡，而不会退出 AutoCAD 软件。

单击标签栏右侧“+”按钮，能快速新建图形，并创建相应的文件选项卡，从而大大方