

专业的机械绘图规范 经典的教学案例

实例教程



陈志民 等编著

中文版

AutoCAD 2013

机械绘图实例教程

- 全方位介绍AutoCAD2013相关知识和各类机械图的绘制流程、方法与技巧。
- 赠送7个多小时的AutoCAD2013基本功能和命令视频教学，详细讲解了AutoCAD 2013各个命令和功能含义和用法



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

中文版
AutoCAD
2013

**机械绘图
实例教程**

陈志民 等编著



机械工业出版社

本书从 CAD 制图技术与机械行业应用出发,全方位介绍中文版 AutoCAD 2013 相关知识和各类机械图的绘制流程、方法与技巧。

全书共分为三部分,第 1 篇为 AutoCAD 基础篇,介绍了 AutoCAD 绘图的基本知识,包括 AutoCAD 2013 绘图基础、二维图形绘制与编辑、文字和表格的添加、参数化绘图、尺寸标注、图块和设计中心等;第 2 篇为二维机械绘图篇,介绍了使用 AutoCAD 绘制各类二维机械设计图的方法,包括零件的表达方法、图幅的制作、轴测图的绘制、二维零件图和二维装配图;第 3 篇为三维机械绘图篇,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 7 个多小时的多媒体教学视频,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。并赠送 7 个多小时的 AutoCAD 2013 基本功能和命令视频教学,详细讲解了 AutoCAD 2013 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实例,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 AutoCAD 2013 机械绘图实例教程/陈志民等编著. —2 版. —北京:机械工业出版社,2012.9

ISBN 978-7-111-39530-0

I. ①中… II. ①陈… III. ①机械制图—AutoCAD 软件 IV. ①TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 198304 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 责任编辑:曲彩云

责任印制:杨 曦

北京中兴印刷有限公司印刷

2012 年 9 月第 2 版第 1 次印刷

184mm×260mm·22.25 印张·548 千字

0 001—4 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-39530-0

ISBN 978-7-89433-646-0(光盘)

定价:56.00 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

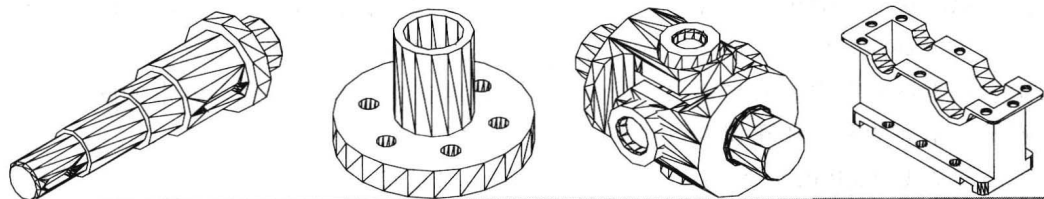
社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 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 85.6% 以上的二维绘图任务都是通过它来完成的。AutoCAD 2013 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
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	本书将 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，了解和掌握我国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
3. 经典的教学案例	4. 手把手的多媒体教学视频
本书的绘图案例经过作者精挑细选，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	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

● 本书作者

本书由陈志民、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、江凡、张洁、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、刘有良等编写。

由于作者水平有限，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

编 者

目录

前言

第1篇 AutoCAD 基础篇

第1章 AutoCAD 2013 绘图基础 1	
1.1 AutoCAD 2013 的启动与退出.....2	
1.1.1 启动 AutoCAD 2013.....2	
1.1.2 退出 AutoCAD 2013.....2	
1.2 AutoCAD 2013 工作空间.....3	
1.2.1 草图与注释空间.....3	
1.2.2 三维基础空间.....3	
1.2.3 三维建模空间.....4	
1.2.4 AutoCAD 经典空间.....4	
1.3 AutoCAD 2013 界面组成.....5	
1.3.1 【应用程序菜单】按钮.....5	
1.3.2 快速访问工具栏.....5	
1.3.3 标题栏.....6	
1.3.4 菜单栏.....6	
1.3.5 功能区.....6	
1.3.6 绘图区.....7	
1.3.7 命令行与文本窗口.....7	
1.3.8 状态栏.....8	
1.4 AutoCAD 启动命令的方法.....9	
1.4.1 命令行启动命令.....9	
1.4.2 工具栏启动命令.....10	
1.4.3 菜单启动命令.....10	
1.4.4 重复执行命令.....10	
1.5 绘图环境的基本设置.....10	
1.5.1 系统参数的设置.....10	
1.5.2 绘图界限的设置.....11	
1.5.3 绘图单位的设置.....12	
1.6 图形文件的管理.....13	
1.6.1 新建图形文件.....13	
1.6.2 打开图形文件.....13	
1.6.3 保存图形文件.....14	
1.7 AutoCAD 基本操作.....14	
1.7.1 绘制基本的几何图形.....15	
1.7.2 动态输入.....15	
1.7.3 删除图形和选择对象.....16	
1.7.4 命令的放弃和重做.....17	
1.8 控制图形显示.....18	
1.8.1 缩放与平移视图.....18	
1.8.2 重画与重生成视图.....19	
1.9 图层的创建和管理.....20	
1.9.1 创建图层.....20	
1.9.2 设置图层颜色.....21	
1.9.3 设置图层线型.....21	
1.9.4 设置图层线宽.....22	
1.9.5 使用图层工具管理图层.....23	
习 题.....24	
第2章 二维机械图形绘制25	
2.1 使用坐标系.....26	
2.1.1 世界和用户坐标系统.....26	
2.1.2 坐标输入方法.....26	
2.2 绘制点.....28	
2.2.1 设置点样式.....28	
2.2.2 绘制单点与多点.....28	
2.2.3 绘制定数等分点.....29	
2.2.4 绘制定距等分点.....29	
2.3 绘制直线和多段线.....30	
2.3.1 绘制直线.....30	



2.3.2 绘制多段线	30
2.4 绘制射线和构造线	32
2.4.1 绘制射线	32
2.4.2 绘制构造线	32
2.5 绘制曲线对象	33
2.5.1 绘制圆和圆弧	33
2.5.2 绘制圆环和填充圆	35
2.5.3 绘制椭圆和椭圆弧	35
2.6 绘制多线和样条曲线	37
2.6.1 绘制多线	37
2.6.2 设置多线样式	37
2.6.3 编辑多线	38
2.6.4 绘制样条曲线	38
2.6.5 编辑样条曲线	39
2.7 绘制矩形和正多边形	40
2.7.1 绘制矩形	40
2.7.2 绘制正多边形	41
2.8 使用辅助工具精确绘图	42
2.8.1 对象捕捉	42
2.8.2 栅格、捕捉和正交	44
2.8.3 自动追踪	45
2.9 图案填充	47
2.9.1 创建图案填充	47
2.9.2 设置填充孤岛	50
2.9.3 渐变色填充	51
2.10 典型范例——绘制垫片	51
习题	53

第3章 二维机械图形编辑 55

3.1 选择对象	56
3.1.1 设置选择集	56
3.1.2 选取对象的方法	57
3.2 移动图形	59
3.2.1 移动图形	59
3.2.2 旋转图形	59
3.3 复制图形	60
3.3.1 复制图形	60
3.3.2 镜像图形	61
3.3.3 偏移图形	62
3.3.4 阵列图形	63
3.4 图形修整	69

3.4.1 修剪对象	69
3.4.2 延伸对象	70
3.5 图形变形	70
3.5.1 拉伸对象	71
3.5.2 缩放对象	71
3.6 倒角和圆角	72
3.6.1 倒角	72
3.6.2 圆角	74
3.7 打断、分解和合并	75
3.7.1 打断对象	75
3.7.2 分解对象	76
3.7.3 合并对象	76
3.8 利用夹点编辑图形	77
3.8.1 夹点模式概述	77
3.8.2 利用夹点拉伸对象	77
3.8.3 利用夹点移动对象	78
3.8.4 利用夹点旋转对象	78
3.8.5 利用夹点缩放对象	79
3.8.6 利用夹点镜像对象	79
3.9 对象特性查询、编辑与匹配	80
3.9.1 【特性】选项板	80
3.9.2 快捷特性	80
3.9.3 特性匹配	80
3.10 典型范例——绘制联轴器	82
习题	84

第4章 文字和表格的创建 85

4.1 文字样式	86
4.1.1 机械制图文字标准	86
4.1.2 创建与修改文字样式	86
4.1.3 创建文字样式实例	88
4.2 单行文字	89
4.2.1 创建单行文字	89
4.2.2 特殊符号的输入方式	91
4.2.3 单行文字的编辑	91
4.2.4 创建单行文字实例	92
4.3 多行文字	93
4.3.1 创建多行文字	93
4.3.2 多行文字的编辑	94
4.3.3 创建多行文字实例	94
4.4 表格	95

4.4.1 定义表格样式	95
4.4.2 插入表格	97
4.4.3 编辑表格	98
4.4.4 添加表格内容	100
习 题	101

第5章 参数化绘图 102

5.1 几何约束	103
5.1.1 重合	103
5.1.2 共线	103
5.1.3 同心	103
5.1.4 固定	104
5.1.5 平行	104
5.1.6 垂直	104
5.1.7 水平	105
5.1.8 竖直	105
5.1.9 相切	106
5.1.10 平滑	106
5.1.11 对称	107
5.1.12 相等	107
5.2 尺寸约束	108
5.2.1 水平约束	108
5.2.2 竖直约束	108
5.2.3 对齐约束	109
5.2.4 半径约束	109
5.2.5 直径约束	110
5.2.6 角度约束	110
5.3 编辑约束	111
5.3.1 编辑几何约束	111
5.3.2 编辑尺寸约束	113
5.4 典型范例——为垫片平面图添加几何约束	113
5.5 典型范例——绘制连杆平面图	115
习 题	117

第6章 机械制图尺寸标注 118

6.1 尺寸标注的组成与有关规定	119
6.1.1 尺寸标注的组成	119
6.1.2 尺寸标注相关规定	119
6.1.3 各类基本尺寸标注规定	121
6.2 尺寸标注样式	122

6.2.1 创建机械制图标注样式	122
6.2.2 设置机械标注样式特性	123
6.2.3 修改与应用尺寸标注样式	131
6.2.4 创建尺寸标注样式实例	132
6.3 基本尺寸标注	134
6.3.1 基本尺寸标注概述	134
6.3.2 基本尺寸标注命令	135
6.4 尺寸公差标注	139
6.5 形位公差标注	140
6.5.1 形位公差标注的组成要素	140
6.5.2 形位公差标注命令	141
6.6 特殊尺寸标注	142
6.6.1 折弯尺寸标注	142
6.6.2 快速尺寸标注	143
6.6.3 快速引线标注	143
6.6.4 多重引线标注	144
6.7 编辑标注对象	146
6.7.1 编辑标注	146
6.7.2 编辑标注文字	146
6.7.3 调整标注间距	147
6.7.4 打断标注	147
6.7.5 标注更新	147
6.7.6 利用【特性】选项板编辑标注	147
6.7.7 利用夹点调整标注位置	148
习 题	148

第7章 块与设计中心的应用 149

7.1 块	150
7.1.1 创建内部块	150
7.1.2 控制图块颜色和线型	151
7.1.3 插入块	151
7.1.4 创建外部块	152
7.1.5 分解图块	153
7.1.6 图块属性	153
7.1.7 创建动态图块	155
7.2 设计中心	157
7.2.1 打开设计中心	157
7.2.2 设计中心窗体	157
7.2.3 设计中心查找功能	158
7.2.4 设计中心管理资源	159
习 题	160

第 2 篇 二维机械绘图篇

第 8 章 机件的常用表达方法	161	10.1.2 轴测图的特点	190
8.1 视图	162	10.1.3 轴测图的分类	190
8.1.1 基本视图	162	10.1.4 正等测图的形成和特点	190
8.1.2 向视图	163	10.1.5 斜二测图的形成和画法	191
8.1.3 局部视图	163	10.1.6 轴测图的激活	191
8.1.4 斜视图	164	10.2 轴测投影模式绘图	191
8.1.5 基本视图绘制实例	164	10.2.1 绘制直线	192
8.2 剖视图	166	10.2.2 绘制等轴测圆和圆弧	194
8.2.1 剖视图的概念	167	10.2.3 在轴测图中书写文字	195
8.2.2 剖视图的画法	167	10.2.4 在轴测图中标注尺寸	197
8.2.3 剖视图的标注	168	10.3 绘制正等轴测图	199
8.2.4 剖视图的分类	168	10.4 绘制斜二测图	202
8.2.5 剖切面的种类	170	习 题	204
8.2.6 剖视图绘制实例	172	第 11 章 二维零件图绘制	206
8.3 断面图	175	11.1 零件图概述	207
8.3.1 移出断面图	175	11.1.1 零件图的内容	207
8.3.2 重合断面	176	11.1.2 零件图绘制的一般步骤	207
8.4 其他视图	177	11.1.3 零件表达方案的选择	208
8.4.1 局部放大图	177	11.2 典型零件表达方法	210
8.4.2 简化画法	177	11.2.1 轴、套类零件	210
习 题	178	11.2.2 轮盘类零件	211
第 9 章 创建图幅和机械样板文件	179	11.2.3 叉、杆类零件	211
9.1 机械制图国家标准规定	180	11.2.4 箱体类零件	211
9.1.1 图幅图框的规定	180	11.3 零件图中的技术要求	212
9.1.2 比例	181	11.3.1 表面粗糙度	212
9.1.3 图线	182	11.3.2 极限与配合	214
9.2 图幅的绘制	182	11.4 绘制轴零件图	215
9.2.1 绘制图框	182	11.4.1 设置绘图环境	215
9.2.2 绘制标题栏	184	11.4.2 绘制主视图	215
9.3 明细表的创建	185	11.4.3 绘制剖视图	217
9.3.1 明细表的基本要求	186	11.4.4 标注图形	218
9.3.2 明细表的画法	186	11.4.5 填写标题栏	219
习 题	186	11.4.6 保存图形	219
第 10 章 轴测图的绘制	188	11.5 绘制带轮零件图	219
10.1 轴测图概述	189	11.5.1 设置绘图环境	220
10.1.1 轴测图的形成	189	11.5.2 绘制主视图	220
		11.5.3 绘制左视图	221

11.5.4 标注尺寸	222	12.1.1 装配图的作用	238
11.5.5 保存图形	224	12.1.2 装配图内容	238
11.6 绘制轴承支架零件图	224	12.1.3 装配图的表达方法	239
11.6.1 配置绘图环境	224	12.1.4 装配图的尺寸标注	240
11.6.2 绘制俯视图	224	12.1.5 装配图的技术要求	241
11.6.3 绘制剖视图	226	12.1.6 装配图的视图选择	241
11.6.4 标注图形和填写标题栏	227	12.1.7 装配图中的零件序号	241
11.6.5 保存图形	228	12.1.8 标题栏和明细栏	243
11.7 绘制齿轮减速箱零件图	228	12.2 装配图的绘制流程	243
11.7.1 设置绘图环境	228	12.2.1 由内向外法	243
11.7.2 绘制主视图	228	12.2.2 由外向内法	243
11.7.3 绘制左视图	230	12.3 装配图的一般绘制方法	244
11.7.4 绘制俯视图	231	12.3.1 直接绘制法	244
11.7.5 绘制 C 向剖视图	234	12.3.2 零件插入法	246
11.7.6 标注图形和填写标题栏	234	12.3.3 零件图块插入法	248
11.7.7 保存图形	235	12.4 装配图的阅读和拆画	253
习 题	235	12.4.1 读装配图的方法和步骤	254
第 12 章 二维装配图绘制	237	12.4.2 由装配图拆画零件图	255
12.1 装配图概述	238	习 题	257

第 3 篇 三维机械绘图篇

第 13 章 三维实体创建和编辑	258	13.3.5 漫游和飞行	268
13.1 三维模型分类	259	13.3.6 控制盘辅助操作	268
13.1.1 线框模型	259	13.4 视觉样式	270
13.1.2 表面模型	259	13.4.1 应用视觉样式	270
13.1.3 实体模型	259	13.4.2 管理视觉样式	272
13.2 三维坐标系	260	13.5 绘制基本实体	272
13.2.1 UCS 概念及特点	260	13.5.1 绘制长方体	273
13.2.2 定义 UCS	260	13.5.2 绘制楔体	273
13.2.3 编辑 UCS	263	13.5.3 绘制球体	273
13.2.4 动态 UCS	263	13.5.4 绘制圆柱体	274
13.2.5 UCS 夹点编辑	264	13.5.5 绘制圆锥体	274
13.3 观察三维模型	264	13.5.6 绘制棱锥体	275
13.3.1 设置视点	265	13.5.7 绘制圆环体	275
13.3.2 预置视点	265	13.5.8 绘制多段体	276
13.3.3 利用控制盘	265	13.6 由二维对象生成三维实体	276
13.3.4 三维动态观察	266	13.6.1 拉伸	276



13.6.2 旋转	277
13.6.3 扫掠	278
13.6.4 放样	278
13.7 布尔运算	279
13.7.1 并集运算	279
13.7.2 差集运算	280
13.7.3 交集运算	280
13.8 操作三维对象	281
13.8.1 三维旋转	281
13.8.2 三维移动	282
13.8.3 三维镜像	282
13.8.4 对齐和三维对齐	283
13.9 编辑实体边	285
13.9.1 复制边	285
13.9.2 压印边	285
13.10 编辑实体面	286
13.10.1 移动实体面	286
13.10.2 偏移实体面	286
13.10.3 删除实体面	287
13.10.4 旋转实体面	287
13.10.5 倾斜实体面	288
13.10.6 实体面着色	288
13.10.7 拉伸实体面	288
13.10.8 复制实体面	289
13.11 编辑实体	289
13.11.1 创建倒角和圆角	289
13.11.2 抽壳	290
13.11.3 剖切实体	291
13.11.4 加厚曲面	292
13.12 典型范例——创建管道接口	292
习 题	297

第 14 章 三维零件图绘制 299

14.1 轴、套类零件——联轴器绘制	300
14.1.1 联轴器	300
14.1.2 阶梯轴	301
14.2 轮、盘类零件绘制	303

14.2.1 带轮	303
14.2.2 齿轮	306
14.3 叉、杆类零件绘制	307
14.3.1 连杆	307
14.3.2 支架	309
14.4 箱体类零件——齿轮箱下壳绘制	315
14.4.1 绘制齿轮箱基本形体	315
14.4.2 绘制齿轮架	316
14.4.3 绘制孔	318
14.4.4 倒圆角	319
习 题	320

第 15 章 绘制三维装配图 321

15.1 绘制三维装配图的思路和方法	322
15.2 齿轮泵三维装配实例	322
15.2.1 创建零件块	322
15.2.2 装配零件	323
习 题	328

第 16 章 三维实体生成二维视图 329

16.1 三维实体生成二维视图	330
16.1.1 使用 VPORTS 命令创建视口	330
16.1.2 使用 SOLVIEW 命令创建 布局多视图	330
16.1.3 使用 SOLDRAW 创建实体图形	331
16.1.4 使用 SOLPROF 创建二维轮廓线	331
16.1.5 利用 VPORTS 命令和 SOLPROF 命令创建三视图	331
16.1.6 利用 SOLVIEW 命令和 SOLDRAW 命令创建三视图	333
16.2 三维实体创建剖视图	335
习 题	337
附 录	338

附录 1 AutoCAD 2013 常用命令快捷键 338

附录 2 重要的键盘功能键速查 343

第 1 篇 AutoCAD 基础篇

第 1 章

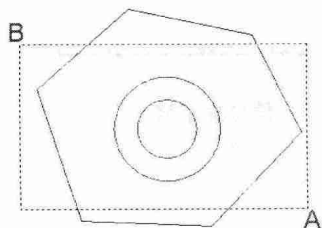
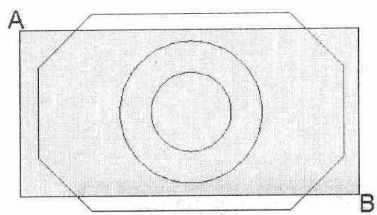
AutoCAD 2013 绘图基础

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,经过不断地发展和完善,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 2013 是其最新的版本。

本章重点

- ★ AutoCAD 2013 界面组成
- ★ AutoCAD 启动命令的方法
- ★ 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 2013 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 2013 的方法。

1.1.1 启动 AutoCAD 2013

在全部安装过程完成之后，可以通过以下几种方式启动 AutoCAD 2013：

- 桌面快捷方式图标：安装 AutoCAD 2013 时，会在桌面上放置一个 AutoCAD 2013 的快捷方式图标，双击该图标即可启动 AutoCAD 2013，如图 1-1 所示。
- 【开始】菜单：依次单击【开始】|【所有程序】|【Autodesk】|【AutoCAD 2013-Simplified Chinese】|【AutoCAD 2013】，如图 1-2 所示。
- 双击已经存在的 AutoCAD 2013 图形文件 (*.dwg 格式)。

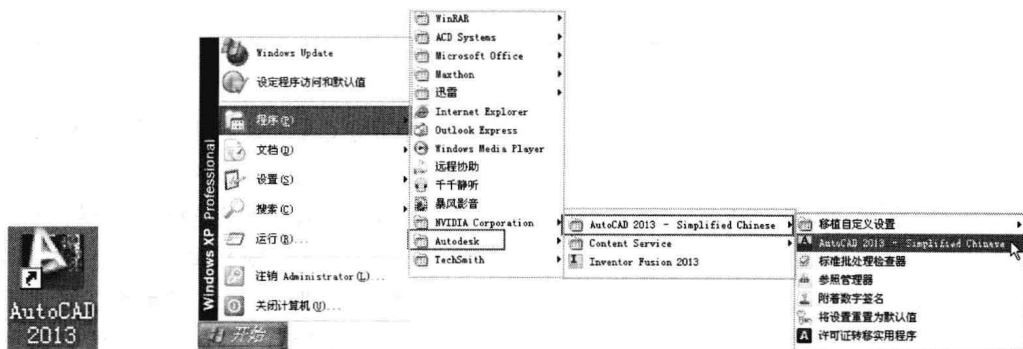


图 1-1 桌面图标启动

图 1-2 开始菜单启动

1.1.2 退出 AutoCAD 2013

退出 AutoCAD 2013 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 2013 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 2013】

如果软件中有未保存的文件，则会弹出信息提示框，如图 1-3 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。

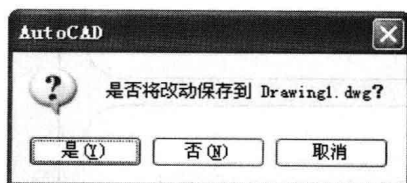


图 1-3 信息提示框

1.2 AutoCAD 2013 工作空间

AutoCAD 2013 提供了【草图与注释】、【三维基础】、【三维建模】和【AutoCAD 经典】4 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,在弹出的菜单中选择相应的命令即可,如图 1-4 所示。

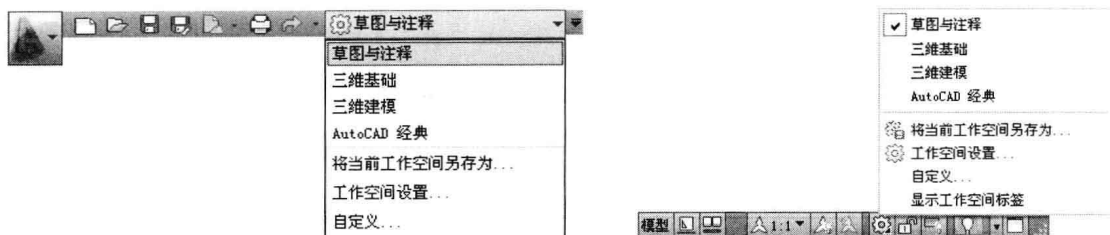


图 1-4 工作空间切换菜单

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 1-5 所示。该空间界面主要由【菜单浏览器】按钮、【功能区】选项板、快速访问工具栏、绘图区、命令行窗口和状态栏构成。通过【功能区】选项板中的各个选项卡按钮,可以方便地绘制和标注二维图形。

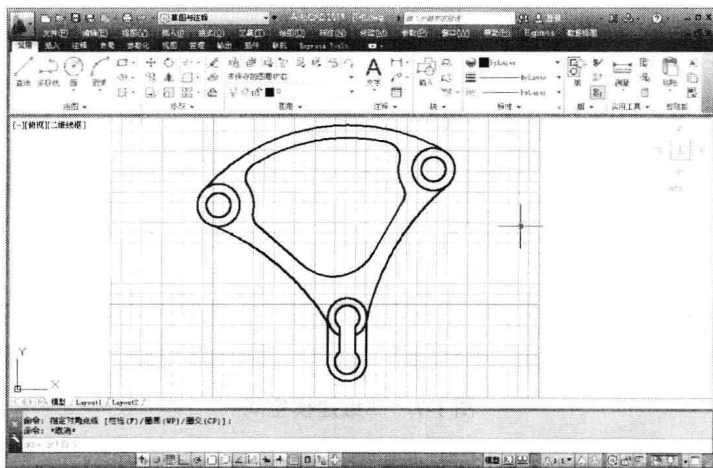


图 1-5 草图与注释空间

1.2.2 三维基础空间

【三维基础】空间界面如图 1-6 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。

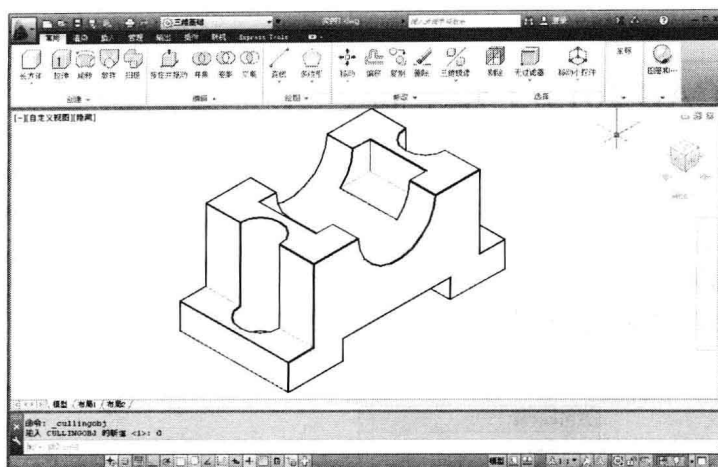


图 1-6 三维基础工作空间

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 1-7 所示。

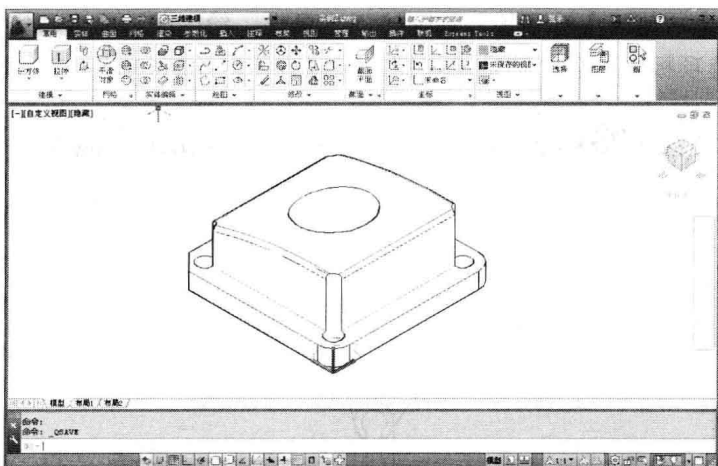


图 1-7 三维建模空间

1.2.4 AutoCAD 经典空间

对于习惯于 AutoCAD 传统界面的用户来说，可以使用【AutoCAD 经典】空间，该空间最大限度地保留了传统的界面布局，显示有菜单栏、工具栏和选项板，不含功能区，如图 1-8 所示。为了使读者能够快速适应 AutoCAD 的其他版本，本书以【AutoCAD 经典】绘图空间进行讲解。

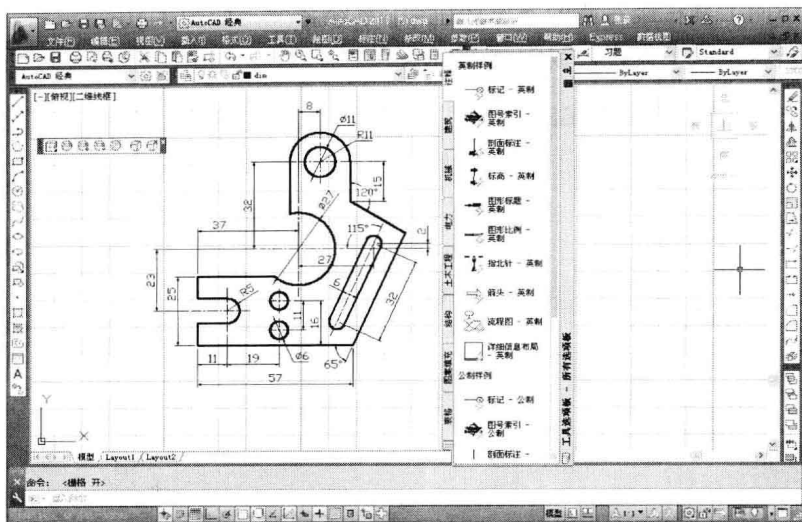


图 1-8 AutoCAD 2013 经典工作界面

1.3

AutoCAD 2013 界面组成

AutoCAD 的各个工作空间都包含【菜单浏览器】按钮、快速访问工具栏、标题栏、绘图窗口、命令行、状态栏和选项板等元素。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。

1.3.1 【应用程序菜单】按钮

【应用程序菜单】按钮  位于界面左上角。单击该按钮，系统弹出 AutoCAD 菜单，如图 1-9 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【应用程序菜单】按钮 ，在弹出菜单的【搜索】文本框中输入关键字，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 2013 的快速访问工具栏位于菜单浏览器按钮的右侧，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 8 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 、【cloud 选项】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，可以右击快速访问工具栏，在弹出的快捷菜单中选择【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 1-10 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。

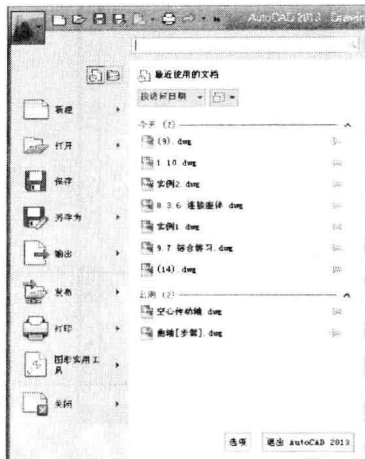


图 1-9 应用程序按钮菜单



图 1-10 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 1-11 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)。

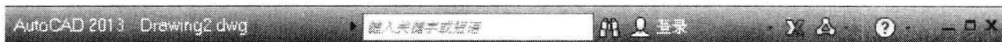


图 1-11 标题栏

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

菜单栏只在【AutoCAD 经典】工作空间才会默认显示，默认共有 13 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 + 菜单项中带下划线的字母(例如 Alt+M)，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【草图和注释】空间【功能区】共有 11 个选项卡：常用、插入、注释、布局、参数化、视图、管理、输出、插件、联机和 Express Tools。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 1-12 所示。