

中文版

AutoCAD 2013 机械设计与实例精讲

云海科技 编著

技术讲解全面：二维零件图、轴测图、装配图、三维零件，AutoCAD初学者轻松起步！

6大零件类型：常用件、标准件、轴套类、盘类、叉架类、箱体类等，各类机械设计一网打尽！

典型案例实战：80多套机械图纸、101个课堂小案例，实战才是硬道理！

专业经验点拨：64个专家提醒、实战技巧与经验倾情放松，学习过程不再绕路！

高清视频演示：185段长达760分钟的高清语音教学视频，学习效率轻松翻倍！



化学工业出版社



AutoCAD 2013
入门与实战

中文版

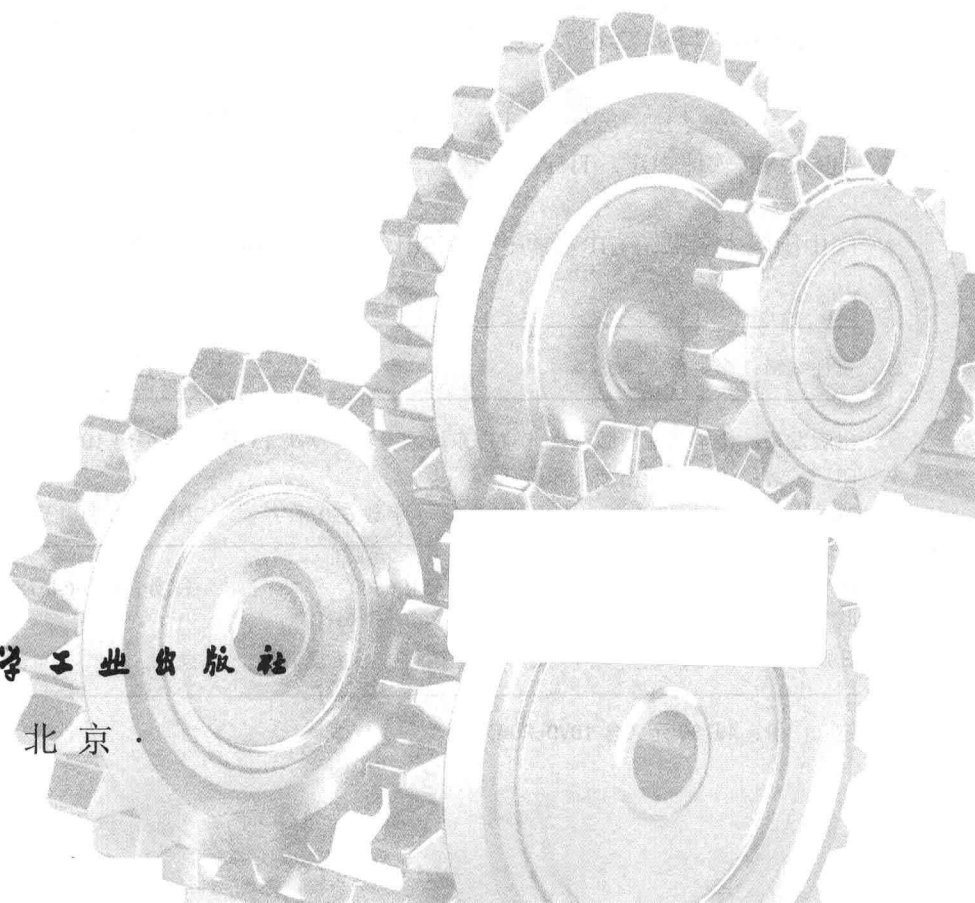
AutoCAD 2013 机械设计与实例精讲

云海科技 编著



化学工业出版社

· 北京 ·



本书是一本系统介绍如何使用 AutoCAD 2013 进行机械设计的图书, 全书通过 50 个完整的机械案例、64 个技巧点拨及专家提醒、100 个课堂小实例、500 分钟视频教程, 系统、全面地讲解了机械设计的方法。即使没有 AutoCAD 基础和机械设计经验的新手, 也能够迅速成长为机械设计高手。

全书共分为三篇, 第 1 篇为 AutoCAD 2013 基础篇, 系统讲解了 AutoCAD 2013 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 篇为二维机械设计篇, 以实例的形式讲解了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、标准件及常用件、轴类、盘盖类、叉架类以及箱体类零件绘制和装修的方法; 第 3 篇为三维机械设计篇, 介绍了 AutoCAD 三维绘图知识, 以及三维零件和装配图的画法。

本书附 DVD 学习光盘, 配备了 8 个多小时的多媒体教学视频, 读者可以在家享受专家课堂式的讲解, 提高学习效率。

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思考与练习, 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。

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 AutoCAD 2013 机械设计与实例精讲 / 云海科技编著.
北京: 化学工业出版社, 2013.1

(AutoCAD 2013 入门与实战)

ISBN 978-7-122-16167-3

ISBN 978-7-89472-657-5 (光盘)

I. 中… II. 云… III. 机械设计-计算机辅助设计-
AutoCAD 软件 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 317986 号

责任编辑: 李 萃

装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 化学工业出版社印刷厂

787mm×1092mm 1/16 印张 24 $\frac{1}{2}$ 字数 630 千字 2013 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 49.80 元 (含 1DVD-ROM)

版权所有 违者必究

● AutoCAD 软件简介

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的专门用于计算机辅助绘图与设计的一款软件,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。在机械设计、室内装潢、建筑施工、园林土木等领域有着广泛的应用。作为第一个引进中国市场的 CAD 软件,经过 20 多年的发展和普及,AutoCAD 已经成为国内使用最广泛的 CAD 应用软件之一。本书系统、全面地讲解了使用 AutoCAD 进行机械设计的方法和技巧。

● 本书特点

总的来说,本书具有以下特色:

零点起步 知识全面	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 当前最常用的内容为主线,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,突出实用性和高效性。相关知识点讲解深入、透彻,逐步提高读者绘图技能,使读者牢固掌握 AutoCAD 的绘图要点
步骤详细 绘图规范	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,并可以快速应用到工作实践中
工程案例 贴近实际	本书的绘图案例经过作者精挑细选,个个经典、例例实用,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,使读者倍感亲切,易于触类旁通、举一反三
视频讲解 效率翻倍	本书配套的光盘收录了全书所有实例的长达 8 小时的高清语音教学视频,读者可以在家享受专家课堂式的讲解,成倍提高学习效率

● 内容简介

全书分为 3 篇,共 19 章,主要内容介绍如下。

篇 名	内 容 纲 要
第 1 篇 AutoCAD 基础篇	系统讲解了 AutoCAD 2013 的基本知识,使 AutoCAD 初学者能够快速掌握其基本操作,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

续表

篇 名	内 容 纲 要
第 2 篇 二维机械设计篇	以实例精讲的形式,讲解了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、标准件及常用件、轴类、盘盖类、叉架类以及箱体类零件绘制和装修的方法
第 3 篇 三维机械设计篇	介绍了 AutoCAD 三维绘图知识,以及三维零件和装配图的画法

● 关于光盘

本书所附光盘内容分为以下两大部分。

DWG 格式的图形文件	MP4 格式的动画文件
本书所有实例和用到的或完成的“.dwg”图形文件都按章节收录在“素材”文件夹下,图形文件的编号与章节的编号是一一对应的,读者可以调用和参考这些图形文件	本书所有实例的绘制过程都收录成了“mp4”有声动画文件,并按章收录在附盘的“视频\第 01 章~第 19 章”文件夹下,编号规则与“.dwg”图形文件相同

● 本书编者

本书由云海科技组织编写,具体参与编写的有陈运炳、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、陈志民、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。

由于编者水平有限,书中疏漏之处在所难免。感谢您选择本书,同时,也希望您能够把对本书的意见和建议反馈给我们。联系信箱:lushanbook@qq.com

云海科技
2012 年 12 月

第 1 篇 AutoCAD 2013 基础篇

第 1 章 AutoCAD 2013 绘图基础.....2	1.9 图层的创建和管理..... 22
1.1 AutoCAD 2013 的启动与退出.....2	1.9.1 创建和删除图层..... 23
1.1.1 启动 AutoCAD 2013.....2	1.9.2 设置当前层..... 23
1.1.2 退出 AutoCAD 2013.....3	1.9.3 切换图形所在图层..... 24
1.2 AutoCAD 2013 的工作空间.....3	1.9.4 设置图层特性..... 24
1.2.1 切换工作空间.....3	1.9.5 设置图层状态..... 26
1.2.2 工作空间简介.....4	1.10 思考与练习..... 27
1.3 AutoCAD 2013 的界面组成.....5	第 2 章 二维机械图形的绘制.....28
1.3.1 【应用程序】按钮.....6	2.1 使用坐标系..... 28
1.3.2 快速访问工具栏.....6	2.1.1 世界和用户坐标系..... 28
1.3.3 标题栏.....6	2.1.2 坐标输入方法..... 29
1.3.4 菜单栏.....7	2.2 绘制点..... 31
1.3.5 功能区.....8	2.2.1 设置点样式..... 31
1.3.6 图形窗口.....8	2.2.2 绘制单点和多点..... 31
1.3.7 命令行与文本窗口.....9	2.2.3 绘制定数等分点..... 33
1.3.8 状态栏.....10	2.2.4 绘制定距等分点..... 34
1.4 AutoCAD 启动命令的方法.....11	2.3 绘制直线和多段线..... 35
1.5 绘图环境的基本设置.....13	2.3.1 绘制直线..... 35
1.5.1 系统参数的设置.....13	2.3.2 绘制多段线..... 36
1.5.2 绘图界限的设置.....14	2.3.3 编辑多段线..... 37
1.5.3 绘图单位的设置.....16	2.4 绘制射线和构造线..... 37
1.6 图形文件的管理.....16	2.4.1 绘制射线..... 38
1.6.1 新建图形文件.....16	2.4.2 绘制构造线..... 38
1.6.2 打开图形文件.....17	2.5 绘制曲线对象..... 38
1.6.3 保存图形文件.....17	2.5.1 绘制圆和圆弧..... 39
1.7 AutoCAD 基本操作.....18	2.5.2 绘制圆环和填充圆..... 41
1.7.1 动态输入.....18	2.5.3 绘制椭圆和椭圆弧..... 42
1.7.2 选择删除图形.....18	2.6 绘制多线和样条曲线..... 43
1.7.3 中止当前命令.....19	2.6.1 设置多线样式..... 43
1.7.4 放弃与重做.....19	2.6.2 绘制多线..... 45
1.8 控制视图显示.....20	2.6.3 编辑多线..... 46
1.8.1 缩放视图.....20	2.6.4 绘制样条曲线..... 46
1.8.2 平移视图.....21	2.6.5 编辑样条曲线..... 47
1.8.3 重画与重生成视图.....22	2.7 绘制矩形和正多边形..... 48

2.7.1 绘制矩形	48	3.8.5 夹点缩放图形	82
2.7.2 绘制多边形	49	3.8.6 夹点镜像图形	83
2.8 使用辅助工具精确绘图	50	3.9 对象特征查询、编辑与匹配	84
2.8.1 对象捕捉	50	3.9.1 【特性】选项板	84
2.8.2 栅格、捕捉和正交	53	3.9.2 快捷特性	84
2.8.3 自动追踪	54	3.9.3 特性匹配	85
2.9 图案填充	55	3.10 综合实例	86
2.9.1 创建图案填充	55	3.11 思考与练习	88
2.9.2 设置填充孤岛	57	第4章 文字和表格	90
2.9.3 渐变色填充	58	4.1 文字样式	90
2.10 综合实例——绘制双向压板	58	4.1.1 机械制图中的文字标准	90
2.11 思考与练习	62	4.1.2 创建与修改文字样式	90
第3章 二维机械图形的编辑	63	4.1.3 创建机械标注文字样式	92
3.1 选择对象	63	4.2 单行文字	93
3.1.1 设置选择集	63	4.2.1 创建单行文字	93
3.1.2 选择对象的方法	64	4.2.2 特殊符号的输入方式	94
3.2 移动图形	66	4.2.3 单行文字的编辑	94
3.2.1 移动图形	66	4.3 多行文字	96
3.2.2 旋转图形	67	4.3.1 创建多行文字	96
3.3 复制图形	68	4.3.2 多行文字的编辑	97
3.3.1 复制图形	68	4.4 表格	98
3.3.2 镜像图形	69	4.4.1 定义表格样式	98
3.3.3 偏移图形	69	4.4.2 插入表格	100
3.3.4 阵列图形	70	4.4.3 编辑表格	100
3.4 图形修整	73	4.4.4 添加表格内容	101
3.4.1 修剪图形	73	4.5 综合实例	102
3.4.2 延伸图形	74	4.5.1 添加技术要求	102
3.5 图形变形	75	4.5.2 绘制机械图纸标题栏	103
3.5.1 拉伸图形	75	4.6 思考与练习	104
3.5.2 缩放图形	75	第5章 参数化绘图	106
3.6 倒角和圆角	76	5.1 几何约束	106
3.6.1 倒角	76	5.1.1 添加几何约束	106
3.6.2 圆角	77	5.1.2 添加自动约束	114
3.7 打断、分解和合并	78	5.1.3 推断约束	114
3.7.1 打断图形	78	5.1.4 编辑几何约束	115
3.7.2 分解图形	78	5.2 标注约束	115
3.7.3 合并图形	79	5.2.1 添加标注约束	115
3.8 利用夹点编辑图形	80	5.2.2 编辑标注约束	119
3.8.1 夹点模式概述	80	5.3 综合实例	122
3.8.2 夹点拉伸图形	81	5.3.1 为垫片平面图添加几何约束	122
3.8.3 夹点移动图形	82		
3.8.4 夹点旋转图形	82		

5.3.2 绘制连杆平面图	123	6.7.2 编辑标注文字	147
5.4 思考与练习	125	6.7.3 调整标注间距	148
第 6 章 机械制图尺寸标注	126	6.7.4 打断标注	148
6.1 尺寸标注的组成与相关规定	126	6.7.5 标注更新	148
6.1.1 尺寸标注的组成和规定	126	6.7.6 利用【特性】选项板编辑标注	149
6.1.2 各类基本尺寸标注规定	127	6.7.7 利用夹点调整标注位置	149
6.2 尺寸标注样式	128	6.8 思考与练习	150
6.2.1 创建机械制图标注样式	128	第 7 章 块	151
6.2.2 设置机械标注样式特性	129	7.1 块	151
6.2.3 修改与应用尺寸标注样式	134	7.1.1 创建内部块	151
6.3 基本尺寸标注	135	7.1.2 控制图块颜色和线型	152
6.3.1 基本尺寸标注概述	135	7.1.3 创建外部块	152
6.3.2 基本尺寸标注命令	136	7.1.4 插入块	153
6.4 尺寸公差标注	140	7.1.5 分解图块	154
6.5 形位公差标注	141	7.1.6 图块属性	154
6.6 特殊尺寸标注	144	7.1.7 创建动态图块	156
6.6.1 快速标注	144	7.2 设计中心	157
6.6.2 折弯标注	144	7.2.1 打开设计中心	157
6.6.3 快速引线标注与多重引线标注	144	7.2.2 【设计中心】选项板	157
6.7 编辑标注对象	146	7.2.3 【查找】功能	158
6.7.1 编辑标注	147	7.2.4 设计中心管理工具	158
		7.3 思考与练习	160

第 2 篇 二维机械设计篇

第 8 章 机械视图的表达方法	162	8.3.2 重合断面图	172
8.1 视图	162	8.4 其他视图	172
8.1.1 基本视图	162	8.4.1 局部放大图	172
8.1.2 向视图	163	8.4.2 简化画法	172
8.1.3 局部视图	163	8.5 思考与练习	173
8.1.4 斜视图	164	第 9 章 创建图幅和机械样板文件	174
8.1.5 基本视图绘制实例	164	9.1 机械制图国家标准规定	174
8.2 剖视图	166	9.1.1 图幅图框的规定	174
8.2.1 剖视图的概念	166	9.1.2 比例	175
8.2.2 剖视图的画法	166	9.1.3 图线	176
8.2.3 剖视图的标注	167	9.2 图幅的绘制	176
8.2.4 剖视图的分类	167	9.2.1 绘制图框	176
8.2.5 剖切面的种类	168	9.2.2 绘制标题栏	178
8.2.6 剖视图绘制实例	170	9.3 明细表	179
8.3 断面图	171	9.3.1 明细表的基本要求	179
8.3.1 移出断面图	171		

9.3.2 明细表的画法	179	12.2 绘制六角螺栓	211
9.4 创建样板图形	180	12.3 绘制沉头螺钉	213
9.4.1 设置绘图环境	180	12.4 绘制内六角圆柱头螺钉	214
9.4.2 设置文字样式	180	12.5 绘制圆螺母	216
9.4.3 设置尺寸标注样式	181	12.6 绘制圆螺母止动垫片	218
9.4.4 绘制表面粗糙度图块	183	12.7 绘制单耳止动垫圈	222
9.4.5 保存为样板文件	183	12.8 绘制手柄	223
9.5 思考与练习	184	12.9 绘制花键	226
第 10 章 绘制轴测图	185	12.10 绘制弹簧	227
10.1 轴测图概述	185	12.11 思考与练习	229
10.1.1 轴测图的形成	185	第 13 章 绘制轴套类零件图	230
10.1.2 轴测图的特点	186	13.1 绘制空心传动轴	230
10.1.3 轴测图的分类	186	13.1.1 绘制内孔	231
10.1.4 正等测图的形成和特点	186	13.1.2 绘制轴架线框	231
10.1.5 斜二测图的形成和画法	187	13.1.3 标注尺寸	232
10.1.6 轴测图的激活	187	13.1.4 其他标注	233
10.2 轴测投影模式绘图	188	13.2 绘制锥齿轴	234
10.2.1 绘制直线	188	13.2.1 绘制轴体	234
10.2.2 绘制等轴测圆和圆弧	190	13.2.2 绘制锥齿	235
10.2.3 在轴测图中书写文字	191	13.2.3 绘制细节	236
10.2.4 在轴测图中标注尺寸	193	13.3 绘制曲轴	237
10.3 绘制正等轴测图	195	13.3.1 绘制主轴颈	237
10.4 绘制斜二测图	198	13.3.2 绘制连杆颈	238
10.5 思考与练习	200	13.3.3 绘制细节	239
第 11 章 绘制二维零件图	202	13.4 绘制偏心轴	239
11.1 零件图概述	202	13.4.1 绘制轴体	240
11.1.1 零件图的内容	202	13.4.2 绘制细节	241
11.1.2 零件图绘制的一般步骤	203	13.5 绘制摆轴	241
11.1.3 零件表达方案的选择	204	13.5.1 绘制轴体	241
11.2 典型零件表达方法	205	13.5.2 绘制细节	243
11.2.1 轴套类零件	205	13.6 思考与练习	243
11.2.2 轮盘类零件	206	第 14 章 绘制盘盖类零部件图	244
11.2.3 叉架类零件	206	14.1 绘制压盖	244
11.2.4 箱体类零件	207	14.1.1 绘制主视图	245
11.3 零件图中的技术要求	207	14.1.2 绘制剖视图	246
11.3.1 表面粗糙度	207	14.2 绘制端盖	247
11.3.2 极限与配合	209	14.2.1 绘制主视图	248
11.4 思考与练习	209	14.2.2 绘制剖视图	249
第 12 章 绘制机械标准件和常用件	210	14.3 绘制法兰盘	250
12.1 绘制六角螺母	210	14.3.1 绘制主视图	251

14.3.2 绘制剖视图	252	16.2 绘制阀体	291
14.4 绘制油封盖	253	16.2.1 绘制主视图	291
14.4.1 绘制主视图	253	16.2.2 绘制俯视图	293
14.4.2 绘制剖视图	255	16.2.3 绘制左视图	294
14.5 绘制轴承盖	257	16.3 绘制蜗轮箱	295
14.5.1 绘制主视图	257	16.3.1 绘制主视图	296
14.5.2 绘制剖视图	260	16.3.2 绘制俯视图	298
14.6 思考与练习	262	16.3.3 绘制左视图	299
第 15 章 绘制叉架类零部件图	263	16.4 绘制升降机箱体	302
15.1 绘制托架	263	16.4.1 绘制主视图	302
15.1.1 绘制主视图	263	16.4.2 绘制左视图	304
15.1.2 绘制剖视图	265	16.5 思考与练习	305
15.2 绘制轴架	267	第 17 章 绘制二维装配图	307
15.2.1 绘制主视图	267	17.1 装配图概述	307
15.2.2 绘制剖视图	269	17.1.1 装配图的作用	308
15.3 绘制导向支架	270	17.1.2 装配图的内容	308
15.3.1 绘制主视图	271	17.1.3 装配图的表达方法	308
15.3.2 绘制俯视图	272	17.1.4 装配图的尺寸标注	310
15.4 绘制轴承座	275	17.1.5 装配图的技术要求	310
15.4.1 绘制主视图	275	17.1.6 装配图的视图选择	310
15.4.2 绘制剖视图	278	17.1.7 装配图的零件序号	311
15.5 绘制弧形连杆	280	17.1.8 标题栏和明细栏	312
15.5.1 绘制主视图	281	17.2 装配图的绘制流程	312
15.5.2 绘制俯视图	283	17.3 装配图的一般绘制方法	312
15.6 思考与练习	285	17.3.1 直接绘制法	312
第 16 章 绘制箱体类零部件图	286	17.3.2 零件插入法	314
16.1 底座零件图的绘制	286	17.3.3 零件图块插入法	317
16.1.1 绘制主视图	286	17.4 装配图的阅读和拆画	320
16.1.2 绘制俯视图	289	17.4.1 读装配图的方法和步骤	320
16.1.3 绘制左视图	290	17.4.2 由装配图拆画零件图	321
		17.5 思考与练习	323

第 3 篇 三维机械设计篇

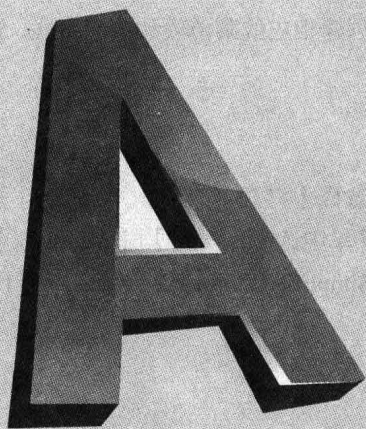
第 18 章 三维实体创建和编辑	326	18.2.2 定义 UCS	328
18.1 三维模型分类	326	18.2.3 管理 UCS	329
18.1.1 线框模型	326	18.2.4 动态 UCS	330
18.1.2 表面模型	327	18.2.5 UCS 夹点编辑	331
18.1.3 实体模型	327	18.3 观察三维模型	331
18.2 三维坐标系统及变换	327	18.3.1 基本视点	331
18.2.1 用户坐标系概述	327	18.3.2 视点预置	332
		18.3.3 设置 UCS 平面视图	333

18.3.4 ViewCube	333	18.10.2 偏移实体面	351
18.3.5 三维动态观察	333	18.10.3 删除实体面	351
18.3.6 漫游和飞行	334	18.10.4 旋转实体面	351
18.4 消隐与视觉样式	334	18.10.5 倾斜实体面	351
18.4.1 消隐	334	18.10.6 实体面着色	352
18.4.2 三维视觉样式	335	18.10.7 拉伸实体面	352
18.4.3 视觉样式管理	337	18.10.8 复制实体面	353
18.5 绘制基本实体	337	18.11 编辑实体	353
18.5.1 绘制长方体	337	18.11.1 创建倒角和圆角	353
18.5.2 绘制楔体	338	18.11.2 抽壳	354
18.5.3 绘制球体	338	18.11.3 剖切实体	354
18.5.4 绘制圆柱体	339	18.11.4 加厚曲面	355
18.5.5 绘制圆锥体	339	18.12 综合实例	355
18.5.6 绘制棱锥体	340	18.12.1 创建皮带轮三维实体模型	355
18.5.7 绘制圆环体	340	18.12.2 创建螺纹管接头三维实体模型	357
18.5.8 绘制多段体	340	18.13 思考与练习	360
18.6 由二维对象生成三维实体	341	第 19 章 三维零件图的绘制与装配	362
18.6.1 拉伸	341	19.1 绘制轴、套类零件	362
18.6.2 旋转	342	19.1.1 绘制顶杆轴套	362
18.6.3 扫掠	342	19.1.2 绘制法兰轴	364
18.6.4 放样	343	19.2 绘制盘类零件	366
18.7 布尔运算	344	19.2.1 绘制盘型凸轮	366
18.7.1 并集运算	344	19.2.2 绘制齿轮	367
18.7.2 差集运算	344	19.3 绘制杆、叉类零件	370
18.7.3 交集运算	345	19.3.1 绘制弧形连杆	370
18.8 三维实体操作	345	19.3.2 绘制支架	373
18.8.1 三维旋转	345	19.4 绘制箱体类零件	375
18.8.2 三维移动	346	19.5 绘制三维装配图	378
18.8.3 三维镜像	346	19.5.1 三维装配图概述	378
18.8.4 对齐和三维对齐	347	19.5.2 装配减速器	378
18.9 编辑实体边	349	19.6 思考与练习	381
18.9.1 复制边	349		
18.9.2 压印边	349		
18.10 编辑实体面	350		
18.10.1 移动实体面	350		

第 1 篇

AutoCAD 2013 基础篇

- 第 1 章 AutoCAD 2013 绘图基础
- 第 2 章 二维机械图形的绘制
- 第 3 章 二维机械图形的编辑
- 第 4 章 文字和表格
- 第 5 章 参数化绘图
- 第 6 章 机械制图尺寸标注
- 第 7 章 块



第 章 AutoCAD 2013 绘图基础

◎学习目的:

本章主要讲解了 AutoCAD 2013 的工作空间和用户界面,并介绍了一些常用的基本操作,使读者在快速熟悉 AutoCAD 2013 操作环境的同时,能掌握文件管理、图形显示、图层管理等基本操作。

◎学习重点:

★★★★ 图形文件管理

★★★☆☆ 图层的创建和管理

★★★★ 图形显示控制

★★★☆☆ 命令调用方法

★★★☆☆ 工作空间和工作界面

★★★☆☆ 绘图环境设置

1.1 AutoCAD 2013 的启动与退出

要使用 AutoCAD 进行绘图,首先必须启动该软件。在完成图形绘制之后,应保存文件并退出该软件,以节省系统资源。

1.1.1 启动 AutoCAD 2013

AutoCAD 2013 在正确安装之后,会在【开始】菜单和桌面上创建相应的菜单项和快捷方式,通过这些菜单项和快捷方式即可启动该软件。

总的来说,启动 AutoCAD 2013 的方法有如下几种。

- 双击桌面上的快捷方式图标,如图 1-1 所示。
- 右键单击桌面上的快捷方式图标,在弹出的快捷菜单中选择【打开】选项。
- 单击 Windows 桌面左下角的【开始】按钮,在弹出的菜单中选择【程序】|【Autodesk】|【AutoCAD 2013-Simplified Chinese】|【AutoCAD 2013-Simplified Chinese】选项,如图 1-2 所示。
- 双击后缀名为“dwg”的图形文件。



图 1-1 桌面快捷方式图标启动



图 1-2 【开始】菜单启动

1.1.2 退出 AutoCAD 2013

退出 AutoCAD 2013 的方法有如下几种。

- 标题栏：单击 AutoCAD 2013 窗口标题栏右上角的【关闭】按钮。
- 命令行：在命令行输入 EXIT 或 QUIT 命令，然后按回车键。
- 应用程序：单击【应用程序】按钮，在弹出的下拉菜单中选择【退出 AutoCAD】选项。
- 快捷键：按【Ctrl+Q】或【Alt+F4】组合键。

专家提醒

如果在退出 AutoCAD 2013 前没有保存当前绘图文件，系统会弹出一个如图 1-3 所示的提示对话框，提示用户保存或放弃对当前图形进行的修改，或者取消退出操作。

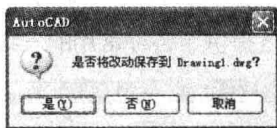


图 1-3 提示对话框

1.2 AutoCAD 2013 的工作空间

为了满足不同用户的需要，中文版 AutoCAD 2013 提供了【草图与注释】、【三维基础】、【三维建模】和【AutoCAD 经典】共 4 种工作空间，用户可以根据绘图的需要选择相应的工作空间。

1.2.1 切换工作空间

用户可以根据绘图的需要，灵活、自由地切换相应的工作空间，具体方法有如下几种。

- 菜单栏：选择【工具】|【工作空间】菜单项，在子菜单中选择适合的工作空间，如图 1-4 所示。
- 工具栏：单击快速启动工具栏中的【切换工作空间】列表框，在弹出的下拉列表中选择所需的工作空间，如图 1-5 所示。
- 状态栏：单击状态栏中的【切换工作空间】按钮，在弹出的菜单中进行选择，如图 1-6 所示。

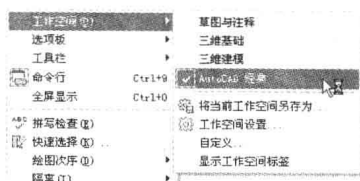


图 1-4 通过菜单选择



图 1-5 通过列表框选择

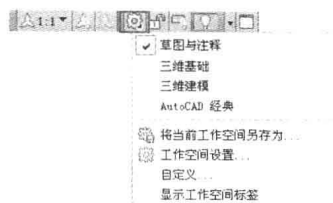


图 1-6 通过状态栏选择

1.2.2 工作空间简介

1. 【草图与注释】工作空间

【草图与注释】工作空间是 AutoCAD 2013 默认的工作空间，该空间用功能区替代了工具栏和菜单栏，这也是目前比较流行的一种界面形式，已经在 Office 2007、SolidWorks 2012 等软件中得到了广泛的应用。当需要调用某个命令时，需要先切换至功能区下的相应面板，然后再单击面板中的按钮。【草图与注释】工作空间的功能区，包含的是最常用的二维图形的绘制、编辑和标注命令，因此非常适合绘制和编辑二维图形时使用，如图 1-7 所示。

2. 【三维基础】工作空间

【三维基础】工作空间与【草图与注释】工作空间类似，主要以单击功能区面板按钮的方式调用命令，如图 1-8 所示。在【三维基础】工作空间中，能够非常轻松、方便地创建基本的三维模型，其功能区提供了各种常用的三维建模、布尔运算及三维编辑工具按钮。

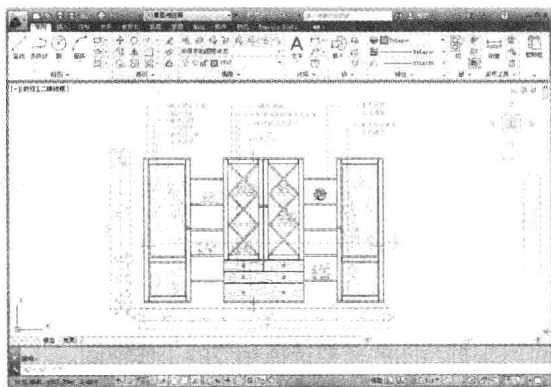


图 1-7 【草图与注释】工作空间

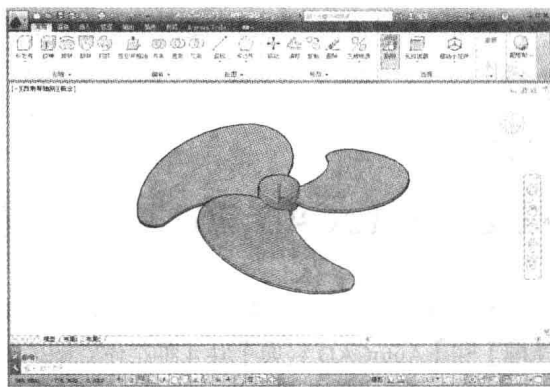


图 1-8 【三维基础】工作空间

3. 【三维建模】工作空间

【三维建模】工作空间与【三维基础】工作空间相似，其功能区集中了三维建模、视觉样式、光源、材质、渲染和导航等面板，为绘制和观察三维图形、附加材质、创建动画、设置光源等操作提供了非常便利的环境，能创建和编辑诸如网格、曲面等复杂模型，如图 1-9 所示。

4. 【AutoCAD 经典】工作空间

对于习惯 AutoCAD 传统界面的用户来说，可以采用【AutoCAD 经典】工作空间，以沿用以前的绘图习惯和操作方式。该工作空间的主要特点是显示了菜单栏和工具栏，用户可以通过选择菜单

栏中的命令，或者单击工具栏中的工具按钮，以调用所需的命令，如图 1-10 所示。



图 1-9 【三维建模】工作空间

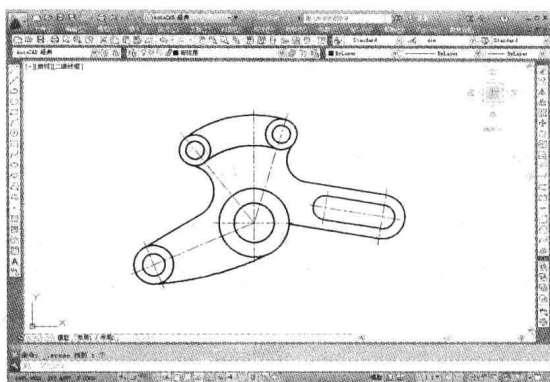


图 1-10 【AutoCAD 经典】工作空间

1.3 AutoCAD 2013 的界面组成

尽管 AutoCAD 2013 每个工作空间的用途和界面不同，但它们之间还是包含了很多共同的界面元素，如图形窗口、命令行、状态栏等。同时，用户也可以通过一些设置，在某工作空间中显示其他工作空间特有的界面元素，以满足特殊的绘图需求。因此可以说，AutoCAD 2013 的各工作空间之间都是相通的。

如图 1-11 所示，AutoCAD 2013 完整的操作界面包括标题栏、菜单栏、工具栏、快速访问工具栏、功能区、图形窗口、十字光标、坐标系、命令行、状态栏、布局标签、滚动条等。

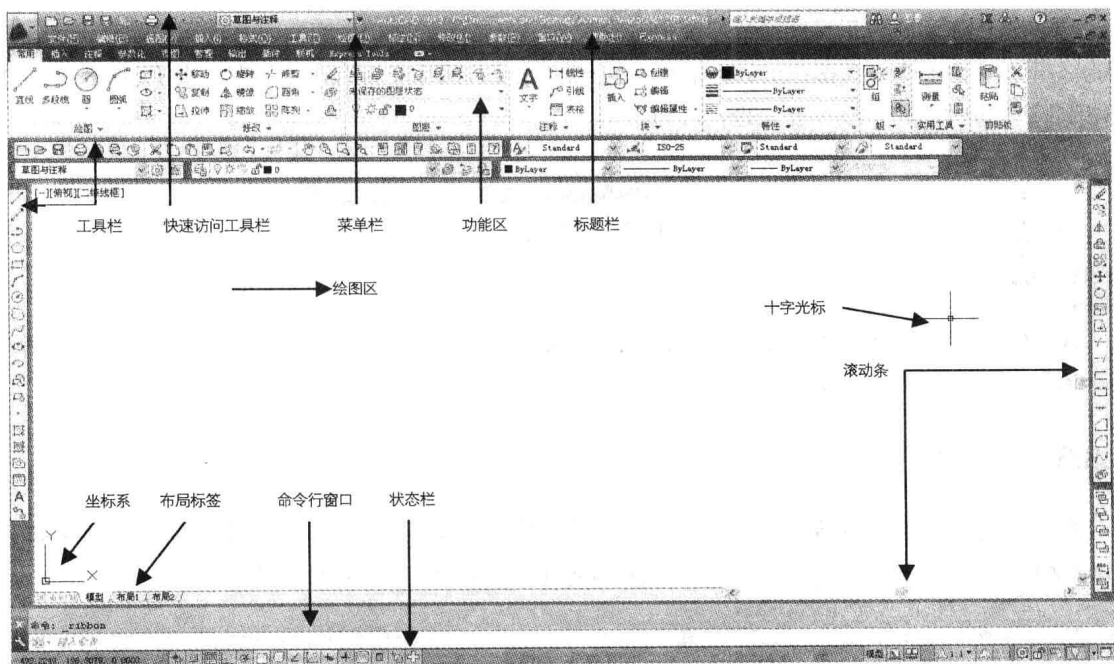


图 1-11 AutoCAD 2013 完整的操作界面

专家提醒

为了方便读者全面了解 AutoCAD 2013 各工作空间的界面元素,如图 1-11 所示的操作界面是在【草图与注释】工作空间中显示出工具栏和菜单栏的效果。

1.3.1 【应用程序】按钮

【应用程序】按钮位于程序窗口的左上角。单击该按钮,可以展开 AutoCAD 2013 用于管理图形文件的命令,如图 1-12 所示,这些命令主要用于新建、打开、保存、打印、输出及浏览文件。

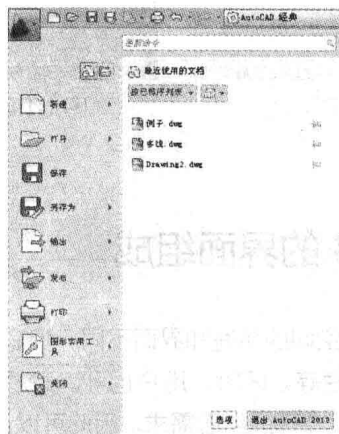


图 1-12 【应用程序】按钮菜单

1.3.2 快速访问工具栏

快速访问工具栏位于标题栏的左上角,它包含了最常用的快捷按钮,以方便用户快速调用。默认状态下,它由 8 个快捷按钮组成,依次为:【新建】、【打开】、【保存】、【另存为】、【Cloud 选项】、【打印】、【重做】和【放弃】,如图 1-13 所示。



图 1-13 快速访问工具栏

技巧点拨

AutoCAD 2013 提供了自定义快速访问工具栏的功能,可以通过相应的操作,为快速访问工具栏增加或删除工具按钮,以方便用户使用。

1.3.3 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上方,用于显示软件的版本、正在运行的程序名及文件名等,AutoCAD 默认新建的文件名格式为 DrawingN.dwg (N 为数字),如图 1-14 所示。



图 1-14 标题栏