



零基础快速入门+多媒体视频教学+海量实例操作

AutoCAD 2013 中文版

基础入门与范例精通

权威作者团队

中科院CAD设计师根据多年研发、教学、设计经验编著，集精通软件、设计经验与实例操作于一体

实战范例教学

174个范例文件、3小时高清晰语音教学视频，囊括AutoCAD 2013操作经验和技巧，重点难点全透析，从零基础到精通AutoCAD 2013设计制图，一步到位

全程技术服务

专业技术支持网站：www.ourcax.com

众多CAD高手一对一答疑，并提供大量CAD素材、练习实例、设计技巧、软件等资料

张樱枝 / 编著



高效率学习典范

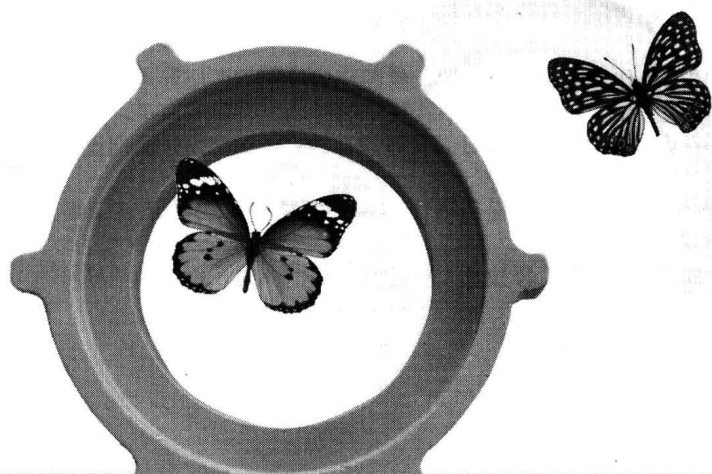
- 3小时高清晰语音教学视频
- 174个范例文件

超值附赠

高清晰AutoCAD 2013机械设计多媒体教学视频



科学出版社



AutoCAD 2013 中文版

基础入门与范例精通

张樱枝 / 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书重点讲解AutoCAD 2013中文版的各种绘图方法、操作技巧及工程上的应用等。书中命令讲解详细,讲解过程配合实例操作,方便读者学习;在讲解过程中还穿插了经验技巧的提示,使读者能在实践中掌握AutoCAD的使用方法。

全书共17章,分别介绍了AutoCAD 2013的操作界面,系统设置,绘图环境设置,图层管理,视图控制,二维图形的绘制与编辑,文字与表格,尺寸标注,块操作,三维图形的绘制、编辑与渲染,图形的输入与输出等内容。同时,还针对AutoCAD在电气工程、建筑设计及机械设计等方面的应用,分别设置了相应的实例。

为方便读者学习,随书DVD光盘中配有各章的视频教程和书中实例的源文件,另外还超值赠送AutoCAD 2013机械设计方面的多媒体教学视频。

本书可作为工程制图初学者的学习用书,也可作为工程技术人员的参考书,同时还可作为辅导培训教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2013中文版基础入门与范例精通 / 张樱枝
编著. —北京:科学出版社, 2012. 10
ISBN 978-7-03-035717-5

I. ①A… II. ①张… III. ①工程制图—AutoCAD软件
IV. ①TB237

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第236766号

责任编辑:何立兵 康艳 / 责任校对:王颖
责任印刷:华程 / 封面设计:彭琳君

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市鑫山源印刷有限公司

中国科技出版传媒股份有限公司新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2013年1月 第 一 版 开本:16开
2013年1月第一次印刷 印张:27.5
字数:669 000

定价:49.80元(含1DVD价格)

(如有印装质量问题,我社负责调换)



AutoCAD软件是由美国Autodesk公司开发的通用计算机辅助绘图与设计软件，自1982年推出AutoCAD的第一个版本以来，进行了多次升级，功能日趋完善，已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助绘图与设计软件之一。AutoCAD 2013界面良好、功能强大，能够快捷地绘制二维图形与三维图形、渲染图形、标注图形尺寸及打印输出图纸，深受广大工程技术人员的欢迎。

AutoCAD 2013软件的界面设计基于多年的客户反馈、可用性测试及公司内外的新兴软件标准。该优化界面使用户更易找到常用命令，并且以更少的命令更快地完成常规CAD的烦琐任务。此外，其工作界面还能帮助新用户尽快熟悉并使用软件。

重点内容

本书共分17章，重点内容如下。

零起点，从界面操作开始 从零开始介绍AutoCAD的操作界面和基本操作，如菜单、工具栏、图层和视图的使用，让读者快速掌握AutoCAD绘图基础，方便后续内容的学习。重点参考第1~4章。

二维绘图从入门到精通 在掌握AutoCAD基本操作的基础上讲解二维绘图的基本操作和方法，如点、线、面、多边形、圆、圆弧、椭圆、椭圆弧、多线、多段线、样条曲线的绘制和编辑。另外，还介绍了精确绘图工具、注释文字和表格、如何标注图形尺寸，以及块操作。通过这部分的学习，读者可以快速掌握二维绘图的基本知识和操作技法，并可以结合书中穿插的实例进行操作实践演练。重点参考第5~11章。

三维绘图从入门到精通 介绍了三维图形的绘制、编辑和渲染，如三维点、线、实体的绘制和编辑；并简要介绍了最终工程图的输入和输出。通过这部分的学习，可以使读者快速掌握三维绘图的基本知识和操作技法。重点参考第12~14章。

3个设计案例，满足职业需求 本书的最后综合前面介绍的知识介绍了3个AutoCAD常见工程范例，分别对应AutoCAD在电气工程、建筑设计和机械设计中的典型应用，让读者学以致用，了解职业需求，为成长为专业CAD设计师奠定良好基础。重点参考第15~17章。

主要特色

书中的每一章内容都由浅入深，按从初级到高级的顺序进行讲解，主要采用图文对照的形式。通过实例，读者可实际操作，以验证巩固所学的内容，因此本书具有非常强的实用性。本书还在正文中不时穿插一些提示、技巧或说明解释的文字，以踢开读者在学习路途中的绊脚石，可以起到“一语惊醒梦中人”的效果，是读者学习过程中的良师益友。本书具有以下几个特色。

内容丰富 本书内容涵盖AutoCAD初级使用者的基本命令,包括设置绘图环境、绘制二维图形和三维图形、编辑二维图形和三维图形、块与外部参照、文字和表格、图层管理、视图操作及打印输出等内容。

分类明确 本书对AutoCAD的知识进行了详细且合理的划分,尽可能使章节安排符合读者的学习习惯,使读者学习起来轻松方便。

实例讲解 本书对大部分的命令均采用实例讲解,配有各个步骤的图片及操作说明,阅读时更简单易懂。

配有光盘 本书配套光盘中收录有多媒体视频教学演示文件、书中实例的源文件,阅读时AutoCAD的学习变得形象、直观。另外还超值赠送AutoCAD 2013机械设计方面的多媒体教学视频。

适用对象

本书适合的读者群为AutoCAD的初中级用户,制图人员,工程制图、计算机辅助设计爱好者,同时本书也可作为各类计算机培训中心、中职中专、高职高专及相关工程技术人员的辅导教材。

本书作者

本书由张樱枝编写,另外温正、王清、唐明明、曾涛、苗伯锋、吕全、杨玲、田爽、周文华、吴继华、刘庆伟、于文涛等也参与了部分章节的编写工作。虽然作者在编写过程中力求叙述准确,但由于作者水平有限,书中欠妥之处在所难免,希望广大读者和同仁能够及时指出,共同促进本书质量的提高。

技术支持

若读者在学习过程中遇到了难以解答的问题,可以到为本书专门提供的“中国CAX联盟”网站求助或直接发邮件到编者邮箱,编者会尽快给予解答。另外,该网站中还提供了其他一些相关学习资料,读者可以到相关栏目下载。

编者邮箱: comshu@126.com

技术支持: www.ourcax.com

编者

2012年11月

**Chapter 01 认识AutoCAD 2013****001**

1.1 AutoCAD 2013概述.....	002	1.4.1 从草图开始.....	017
1.1.1 软件功能介绍.....	002	1.4.2 使用样板.....	017
1.1.2 绘图原理.....	003	1.4.3 使用向导.....	018
1.2 AutoCAD 2013的界面.....	004	1.5 保存图形文件.....	019
1.2.1 工作空间.....	004	1.5.1 保存与另存文件.....	019
1.2.2 菜单浏览器.....	006	1.5.2 自动保存文件.....	020
1.2.3 快速访问工具栏.....	006	1.6 打开现有文件.....	021
1.2.4 功能区.....	007	1.6.1 一般打开方法.....	021
1.2.5 菜单栏.....	007	1.6.2 以查找方式打开文件.....	022
1.2.6 工具栏.....	008	1.6.3 局部打开图形.....	022
1.2.7 选项板.....	010	1.7 配置系统与绘图环境.....	024
1.2.8 绘图区.....	011	1.7.1 设置“显示”选项.....	024
1.2.9 命令窗口.....	011	1.7.2 设置“绘图”选项.....	025
1.2.10 状态栏.....	012	1.7.3 设置“选择集”选项.....	026
1.3 AutoCAD的命令执行方式.....	014	1.7.4 设置“用户系统配置”选项.....	026
1.3.1 通过菜单与工具栏执行命令.....	014	1.8 使用帮助系统.....	027
1.3.2 使用命令行执行命令.....	015	1.9 本章小结.....	028
1.3.3 使用透明命令.....	015	1.10 练习题.....	028
1.4 创建图形文件.....	016		

Chapter 02 AutoCAD绘图基础**029**

2.1 绘图常识.....	030	2.4.3 案例——新建“圆弧”工具栏.....	040
2.1.1 AutoCAD基本图形元素.....	030	2.5 绘图方法.....	041
2.1.2 鼠标与键盘的基本操作.....	031	2.5.1 “绘图”菜单和“绘图”工具栏.....	041
2.2 设置系统参数选项.....	031	2.5.2 “修改”菜单和“修改”工具栏.....	042
2.3 设置图形单位和图形界限.....	034	2.5.3 使用命令.....	043
2.3.1 设置图形单位.....	034	2.5.4 使用功能区.....	044
2.3.2 设置图形界限.....	035	2.6 使用命令与系统变量.....	045
2.3.3 案例——设置图形单位和图形界限.....	035	2.6.1 命令行和命令行窗口.....	045
2.4 自定义工具栏.....	035	2.6.2 命令的重复、终止和撤销.....	046
2.4.1 编辑工具栏.....	036	2.6.3 系统变量.....	047
2.4.2 创建工具栏.....	040	2.7 使用坐标系.....	048
		2.7.1 世界坐标系与用户坐标系.....	048

2.7.2 坐标格式与坐标显示	048	2.9 本章小结	051
2.7.3 创建坐标系	049	2.10 练习题	052
2.7.4 设置坐标系	050		
2.8 管理命名对象	051		

Chapter 03 规划和管理图层

053

3.1 规划图层	054	3.2.4 修改图层设置	062
3.1.1 图层特性管理器	054	3.2.5 使用图层状态管理器管理 图层状态	063
3.1.2 创建图层	056	3.2.6 转换图层	064
3.1.3 设置图层特性	058	3.2.7 图层匹配	066
3.1.4 案例——创建图层	059	3.2.8 图层漫游与图层隔离	066
3.2 管理图层	060	3.2.9 使用图层组织对象	067
3.2.1 将图层置为当前	060	3.2.10 使用图层工具管理图层	067
3.2.2 图层特性过滤器和图层组 过滤器	060	3.3 本章小结	068
3.2.3 案例——创建图层特性过 滤器	062	3.4 练习题	068

Chapter 04 控制图形显示

069

4.1 重画与重生成图形	070	4.4.3 案例——创建命名视图	080
4.1.1 重画图形	070	4.4.4 编辑命名视图	081
4.1.2 重生成图形	070	4.4.5 恢复命名视图	081
4.2 缩放视图	071	4.5 平铺视口	082
4.2.1 “缩放”子菜单和“缩放”工具栏	071	4.5.1 创建平铺视口	082
4.2.2 实时缩放	072	4.5.2 案例——新建平铺视口	083
4.2.3 窗口缩放	072	4.5.3 恢复平铺视口	084
4.2.4 动态缩放	073	4.5.4 分割与合并视口	085
4.2.5 比例缩放	074	4.6 导航工具	086
4.2.6 中心点缩放	075	4.6.1 ViewCube	086
4.2.7 对象缩放	075	4.6.2 SteeringWheels	087
4.2.8 上一个缩放	076	4.6.3 ShowMotion	088
4.2.9 全部缩放和范围缩放	076	4.7 打开或关闭可见元素	090
4.3 平移视图	076	4.7.1 打开或关闭实体填充显示	090
4.3.1 “平移”子菜单	077	4.7.2 打开或关闭文字显示	091
4.3.2 实时平移	077	4.7.3 打开或关闭线宽显示	091
4.3.3 定点平移	077	4.8 本章小结	092
4.4 命名视图	078	4.9 练习题	092
4.4.1 视图管理器	078		
4.4.2 新建命名视图	079		

Chapter 05 绘制二维平面图形

093

5.1 点对象.....	094	5.4.4 案例——绘制圆弧图案.....	106
5.1.1 设置点样式.....	094	5.4.5 绘制椭圆.....	107
5.1.2 绘制单点和多点.....	094	5.4.6 绘制椭圆弧.....	108
5.1.3 绘制定数等分点.....	095	5.4.7 案例——绘制椭圆与椭圆弧.....	109
5.1.4 绘制定距等分点.....	095	5.5 多线.....	109
5.1.5 案例——绘制定数等分点和定距等分点.....	096	5.5.1 绘制多线.....	109
5.2 直线、射线和构造线.....	096	5.5.2 编辑多线.....	110
5.2.1 绘制直线.....	097	5.5.3 创建与修改多线样式.....	112
5.2.2 案例——绘制矩形1.....	098	5.6 多段线.....	113
5.2.3 绘制射线.....	098	5.6.1 绘制多段线.....	114
5.2.4 绘制构造线.....	099	5.6.2 编辑多段线.....	114
5.3 矩形和正多边形.....	100	5.6.3 案例——绘制和编辑多段线.....	116
5.3.1 绘制矩形.....	100	5.7 样条曲线.....	118
5.3.2 案例——绘制矩形2.....	101	5.7.1 绘制样条曲线.....	118
5.3.3 绘制正多边形.....	102	5.7.2 案例——绘制样条曲线.....	119
5.3.4 案例——绘制正六边形.....	102	5.7.3 编辑样条曲线.....	119
5.4 圆、圆弧、椭圆和椭圆弧.....	103	5.8 修订云线.....	120
5.4.1 绘制圆.....	103	5.9 本章小结.....	121
5.4.2 案例——绘制圆.....	104	5.10 练习题.....	122
5.4.3 绘制圆弧.....	105		

Chapter 06 选择与编辑图形对象

123

6.1 选择对象.....	124	6.3.2 移动对象.....	132
6.1.1 使用鼠标单击或用矩形窗口选择.....	124	6.3.3 旋转对象.....	132
6.1.2 快速选择.....	125	6.3.4 案例——旋转角度.....	133
6.1.3 案例——快速选择直线.....	125	6.3.5 对齐对象.....	134
6.1.4 过滤选择.....	126	6.4 复制、镜像、阵列和偏移对象.....	135
6.1.5 案例——选择圆弧.....	127	6.4.1 复制对象.....	135
6.2 使用夹点编辑图形.....	128	6.4.2 镜像对象.....	136
6.2.1 拉伸对象.....	128	6.4.3 阵列对象.....	137
6.2.2 移动对象.....	129	6.4.4 偏移对象.....	141
6.2.3 旋转对象.....	129	6.5 修改对象的大小和形状.....	143
6.2.4 比例缩放.....	129	6.5.1 缩放对象.....	143
6.2.5 镜像对象.....	130	6.5.2 案例——缩放螺栓外径.....	143
6.2.6 案例——夹点编辑.....	130	6.5.3 拉伸对象.....	144
6.3 删除、移动、旋转和对齐对象.....	131	6.5.4 案例——拉伸对象.....	145
6.3.1 删除对象.....	131	6.5.5 修剪对象.....	145
		6.5.6 案例——修剪线条.....	147

6.5.7 延伸对象	147	6.7.1 添加几何约束	155
6.5.8 案例——延伸多段线	148	6.7.2 添加标注约束	158
6.6 倒角、圆角、打断、合并及分解	149	6.7.3 删除约束	160
6.6.1 倒角	149	6.7.4 约束设置	161
6.6.2 圆角	150	6.8 编辑对象特性	161
6.6.3 打断对象	151	6.8.1 “特性”选项板	161
6.6.4 合并对象	152	6.8.2 特性匹配	162
6.6.5 分解对象	154	6.9 本章小结	163
6.7 参数化图形	154	6.10 练习题	164

Chapter 07 创建面域与图案填充

165

7.1 将图形转换为面域	166	7.2.3 使用渐变色填充	177
7.1.1 创建面域	166	7.2.4 编辑图案填充和渐变色填充	179
7.1.2 案例——创建面域	167	7.3 绘制圆环、宽线与二维填充图形	180
7.1.3 对面域进行逻辑运算	168	7.3.1 绘制圆环	180
7.1.4 案例——差集运算	169	7.3.2 案例——绘制一组圆环	181
7.1.5 使用MASSPROP提取面域质量特性	170	7.3.3 绘制二维填充图形	181
7.2 图案填充	171	7.4 本章小结	182
7.2.1 使用图案填充	171	7.5 练习题	182
7.2.2 案例——图案填充	176		

Chapter 08 精确绘图工具

184

8.1 捕捉与栅格	185	8.4.2 使用动态输入	196
8.1.1 使用捕捉与栅格	185	8.4.3 案例——绘制圆的内接正六边形	197
8.1.2 设置捕捉与栅格	186	8.4.4 设置动态输入	198
8.2 正交模式与极轴追踪	188	8.5 动作宏	199
8.2.1 使用正交模式	188	8.5.1 录制动作宏	200
8.2.2 使用极轴追踪	188	8.5.2 修改动作宏	201
8.2.3 案例——极轴追踪	189	8.5.3 回放动作宏	202
8.2.4 设置极轴追踪	190	8.5.4 案例——使用动作宏	202
8.3 对象捕捉与对象追踪	191	8.6 用CAL命令计算值和点	203
8.3.1 使用对象捕捉	191	8.6.1 CAL命令的作用	203
8.3.2 案例——绘制垂线	193	8.6.2 案例——用CAL命令构造几何图形	204
8.3.3 案例——绘制公切线	193	8.6.3 对象捕捉函数	205
8.3.4 使用对象追踪	194	8.7 “快速计算器”选项板	205
8.3.5 设置对象捕捉和对象追踪	195	8.8 点过滤器	206
8.4 动态UCS与动态输入	195		
8.4.1 使用动态UCS	195		

8.9 查询图形对象信息	207	8.9.6 查询时间	211
8.9.1 查询距离	208	8.9.7 查询状态	211
8.9.2 查询面积	209	8.9.8 查询系统变量	212
8.9.3 查询体积	210	8.10 本章小结	212
8.9.4 列表显示	210	8.11 练习题	212
8.9.5 查询点坐标	210		

Chapter 09 块操作

213

9.1 创建与插入块	214	9.4.1 “参照”工具栏	226
9.1.1 创建块	214	9.4.2 附着外部参照	226
9.1.2 插入块	215	9.4.3 剪裁外部参照	227
9.1.3 案例——创建与插入块	216	9.4.4 更新和绑定外部参照	228
9.2 块属性	218	9.4.5 编辑外部参照	229
9.2.1 创建块属性	218	9.5 AutoCAD设计中心	229
9.2.2 案例——创建粗糙度块属性	220	9.5.1 利用设计中心与其他文件 交换数据	230
9.3 使用块编辑器	221	9.5.2 利用设计中心添加工具选 项板	230
9.3.1 打开块编辑器	221	9.5.3 使用联机设计中心	231
9.3.2 创建动态块	222	9.6 本章小结	231
9.3.3 案例——创建粗糙度符号的 动态块	223	9.7 练习题	231
9.3.4 动态块的参数和动作	224		
9.4 外部参照	225		

Chapter 10 注释文字和表格

232

10.1 创建文字样式	233	10.5.3 设置表格方向	244
10.2 创建单行文字	235	10.5.4 设置单元特性	244
10.3 创建多行文字	236	10.5.5 案例——创建表格样式	245
10.3.1 使用多行文字编辑器	236	10.6 插入表格	246
10.3.2 案例——创建多行文字	239	10.6.1 设置表格的插入格式	247
10.4 编辑文字对象	241	10.6.2 选择插入点及输入表格 数据	248
10.4.1 编辑文字内容和格式	241	10.6.3 编辑表格	248
10.4.2 缩放文字对象	241	10.6.4 案例——插入表格	251
10.4.3 编辑文字对象的对正方式	242	10.7 可注释性对象	252
10.5 创建表格样式	242	10.8 本章小结	252
10.5.1 创建表格样式	243	10.9 练习题	253
10.5.2 选择单元类型	244		

Chapter 11 标注图形尺寸

254

11.1 尺寸标注的规则与组成	255	11.5 角度标注与其他类型的标注	266
11.1.1 尺寸标注基本规则	255	11.5.1 角度标注	266
11.1.2 尺寸标注的组成	255	11.5.2 基线标注和连续标注	268
11.2 创建与设置标注样式	255	11.5.3 坐标标注	269
11.2.1 打开标注样式管理器	255	11.5.4 多重引线标注	270
11.2.2 设置标注样式	256	11.6 形位公差标注	274
11.2.3 将标注样式置为当前	260	11.6.1 形位公差的组成和类型	274
11.2.4 案例——新建尺寸公差标注 样式	260	11.6.2 标注形位公差	275
11.3 长度型尺寸标注	261	11.6.3 案例——形位公差标注	276
11.3.1 线性标注	262	11.7 编辑标注对象	277
11.3.2 对齐标注	262	11.7.1 “标注”工具栏提供的编辑 标注工具	277
11.4 半径、直径和圆心标注	263	11.7.2 通过“特性”选项板修改标 注特性	278
11.4.1 半径标注	263	11.7.3 通过右键快捷菜单对标注进 行编辑	279
11.4.2 直径标注	264	11.8 本章小结	279
11.4.3 折弯标注	265	11.9 练习题	280
11.4.4 圆心标注	265		
11.4.5 弧长标注	266		

Chapter 12 绘制三维图形

281

12.1 三维绘图基础	282	12.4.1 绘制长方体	292
12.1.1 “三维建模”工作空间	282	12.4.2 绘制楔体	294
12.1.2 “建模”子菜单和“建模” 工具栏	283	12.4.3 绘制圆锥体	294
12.1.3 三维模型	283	12.4.4 案例——绘制圆台	295
12.1.4 三维坐标系	284	12.4.5 绘制球体	296
12.1.5 三维视图	284	12.4.6 绘制圆柱体	296
12.1.6 三维观察	285	12.4.7 绘制圆环体	297
12.1.7 视觉样式	286	12.4.8 绘制棱锥体	298
12.2 绘制三维点和三维线	287	12.4.9 绘制多段体	298
12.2.1 绘制三维点	288	12.5 从直线和曲线创建实体和 曲面	299
12.2.2 案例——绘制三维点	288	12.5.1 拉伸	299
12.2.3 绘制三维线	288	12.5.2 扫掠	301
12.3 绘制三维曲面	289	12.5.3 旋转	302
12.3.1 将对象转换为曲面	290	12.5.4 放样	303
12.3.2 绘制平面曲面	290	12.6 绘制网格	305
12.3.3 分解实体生成曲面	291	12.6.1 网格的概念	305
12.4 绘制三维实体图元	292	12.6.2 绘制旋转网格	305

12.6.3 绘制平移网格	306
12.6.4 绘制直纹网格	307
12.6.5 绘制边界网格	308

12.7 本章小结	309
12.8 练习题	309

Chapter 13 编辑和渲染三维图形

310

13.1 编辑三维子对象	311
13.1.1 三维实体夹点编辑	311
13.1.2 选择三维子对象	312
13.1.3 编辑三维子对象实例	312
13.2 三维编辑操作	313
13.2.1 三维移动	313
13.2.2 三维旋转	314
13.2.3 三维对齐	315
13.2.4 三维镜像	317
13.2.5 三维阵列	318
13.3 三维实体逻辑运算	319
13.3.1 并集运算	319
13.3.2 差集运算	320
13.3.3 交集运算	320
13.4 编辑三维实体	321
13.4.1 三维实体倒角	321
13.4.2 三维实体圆角	322

13.4.3 三维实体压印	322
13.4.4 三维实体分割	323
13.4.5 三维实体抽壳	323
13.4.6 清除和检查三维实体	324
13.4.7 三维实体剖切	324

13.5 从三维模型创建截面和二维图形	325
13.5.1 创建截面平面	326
13.5.2 生成二维或三维截面图形	326
13.6 渲染三维实体	328
13.6.1 渲染概述	328
13.6.2 材质和纹理	329
13.6.3 添加光源	331
13.6.4 渲染三维对象	334
13.7 本章小结	338
13.8 练习题	338

Chapter 14 图形的输入和输出

340

14.1 图形的输入	341
14.2 模型空间和布局空间	342
14.3 创建和管理布局	343
14.3.1 创建布局	343
14.3.2 管理布局	346
14.3.3 布局的页面设置	346
14.4 使用浮动视口	349
14.4.1 新建、删除和调整浮动视口	349
14.4.2 相对布局空间比例缩放视图	350
14.4.3 创建非矩形的浮动视口	351

14.5 打印图形	351
14.5.1 打印预览	351
14.5.2 打印输出	352
14.5.3 打印戳记	354
14.6 发布DWF文件	355
14.6.1 输出DWF文件	355
14.6.2 浏览DWF文件	355
14.6.3 输出PDF文件	356
14.7 将图形发布到Web页	357
14.8 本章小结	359
14.9 练习题	359

Chapter 15 AutoCAD在电气工程中的应用 361

15.1 电气工程图的特点	362	15.2.6 编辑图形	368
15.2 数字电压表电路绘制实例	362	15.2.7 绘制连接点	370
15.2.1 设置绘图环境	363	15.2.8 添加注释文字	371
15.2.2 规划图层	364	15.2.9 打印和输出图形	373
15.2.3 绘制主要元件	365	15.3 本章小结	375
15.2.4 绘制连接线	365	15.4 练习题	375
15.2.5 插入基本元件	367		

Chapter 16 AutoCAD在建筑设计中的应用 376

16.1 建筑制图的特点	377	16.2.7 绘制散水	389
16.2 建筑平面图绘制实例	378	16.2.8 图案填充	390
16.2.1 设置绘图环境	379	16.2.9 添加文字注释	391
16.2.2 规划图层	380	16.2.10 尺寸标注	391
16.2.3 绘制构造线	381	16.2.11 图形打印与输出	395
16.2.4 绘制墙体	381	16.3 本章小结	395
16.2.5 绘制窗户和门体	385	16.4 练习题	395
16.2.6 编辑墙体	388		

Chapter 17 AutoCAD在机械设计中的应用 396

17.1 机械制图的特点	397	17.2.9 添加图框和标题栏	413
17.2 轴类零件绘制实例	398	17.2.10 打印和输出图形	414
17.2.1 设置绘图环境	398	17.3 三维建模实例	415
17.2.2 规划图层	400	17.3.1 设置绘图环境	415
17.2.3 绘制中心线和构造线	401	17.3.2 规划图层	415
17.2.4 绘制轮廓线	402	17.3.3 建立面域	416
17.2.5 绘制细节结构	404	17.3.4 绘制三维实体	416
17.2.6 绘制局部剖视图	407	17.4 本章小结	419
17.2.7 尺寸标注	409	17.5 练习题	419
17.2.8 添加文字注释	413		

附录 A AutoCAD主要命令 420

附录 B AutoCAD常用快捷键 427

AutoCAD 2013中文版是Autodesk公司最新推出的AutoCAD系列中的一套功能强大的计算机辅助绘图软件，是一款具备一体化、功能丰富和应用范围广等特性的先进设计软件，深受社会各界绘图工作者的青睐。

AutoCAD 2013允许多种执行命令方式混用。在绘制与编辑图形的过程中，人们通常会将两种以上的执行命令方式联合使用，所以在绘图前了解各种命令的特征与执行时机，有着一定的意义。

光盘路径:



光盘路径

视频文件\第1章.avi

Chapter

01

认识AutoCAD 2013

学习目标



- ❖ 熟悉AutoCAD 2013的界面
- ❖ 熟悉AutoCAD 2013的命令执行方式
- ❖ 熟悉AutoCAD 2013的基本操作
- ❖ 熟悉AutoCAD 2013的帮助系统

1.1 AutoCAD 2013概述

AutoCAD 是美国Autodesk公司1982年12月推出的一款计算机辅助设计软件，从最初的AutoCAD R1.0版本开始，经过多次升级改版，目前已经成功研发出最新版本AutoCAD 2013。下面先来了解AutoCAD 2013的功能与绘图原理。

1.1.1 软件功能介绍

AutoCAD 2013拥有强大的平面和三维绘图功能，用户可以利用它创建、浏览、管理、打印、输出、共享及设计图形。使用AutoCAD 2013灵活多变的图形编辑、修改功能与强大的文件管理系统，用户可以轻松、便捷地进行精确绘图。

AutoCAD 是目前使用最为广泛的计算机辅助设计软件，市场占有率居世界首位，其软件特点如下。

- 具有完善的二维、三维图形绘制功能。
- 具有强大的图形编辑、修改功能。
- 可以进行二次开发或自定义成专用的设计工具。
- 支持大量的图形格式，在数据转换方面能力较强。
- 支持多种外部硬件设备，如专业的打印机与绘图仪等。
- 支持多种模式的操作平台，让设计、绘图多元化。
- 简单易用，适用于不同领域的各类用户。

基于其性能的优越性，AutoCAD 拥有众多的青睐者，其使用范围已经扩展到多个领域，现列举如下。

- 机械零件设计：设计与辅助设计各类机械零件，如图1-1所示。
- 土木建筑设计：包括工程规划、建筑图、园林设计和施工图等各类工程图纸的设计，如图1-2所示。

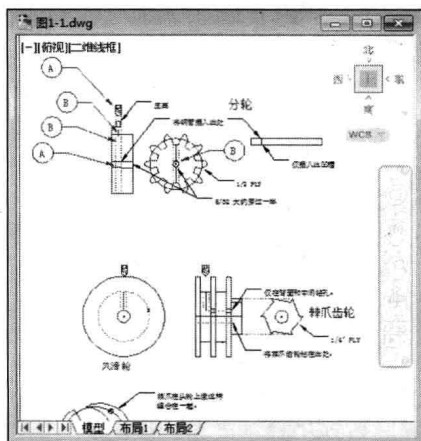


图1-1 绘制机械零件图

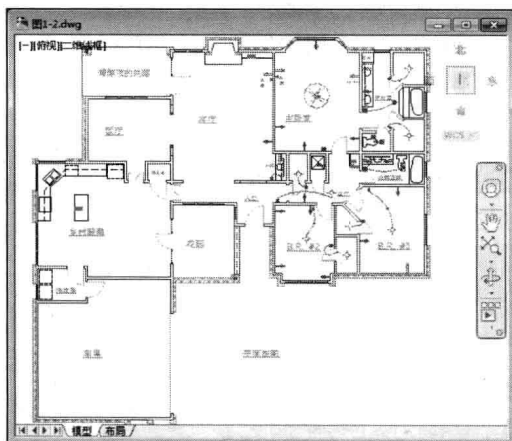


图1-2 绘制建筑平面图

- 电子电路设计：绘制复杂的集成电路图，设计PCB电路板等。
- 其他：测绘、工业设计、包装与服装设计、绘制军事地图和航天应用等。

1.1.2 绘图原理

使用AutoCAD 绘图的过程是，设计人员根据产品或者方案的构思、规划，基于大量的准确信息，以管理、交换、加工的形式，通过AutoCAD 软件将设计意图绘制于计算机屏幕上，或者利用图形输入设备，将目标导入计算机中，在进行相关的编辑之后，再使用打印机、绘图仪等输出设备，将结果生成于图纸上。

普通CAD软件具备的所有基本功能，AutoCAD 都一应俱全。例如，精确地绘制二维、三维图形（见图1-3和图1-4），编辑图形或者为图形添加文字注释与标注（见图1-5）等。此外，它还具有完善的图形输出功能，融合了多种打印、发布技术，可使用户得到最满意的结果。

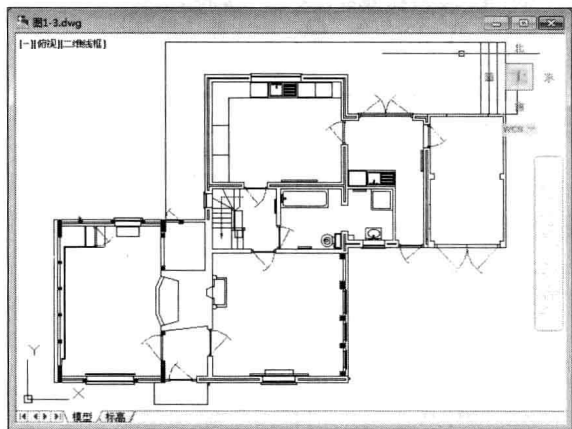


图1-3 绘制二维图形

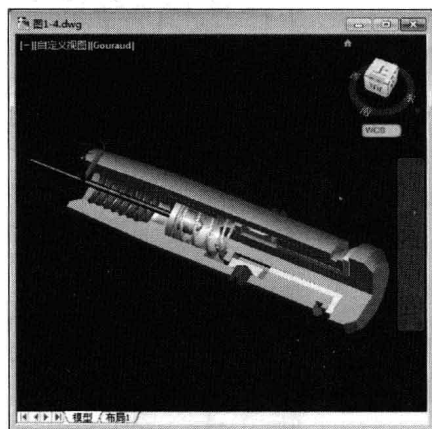


图1-4 绘制三维图形

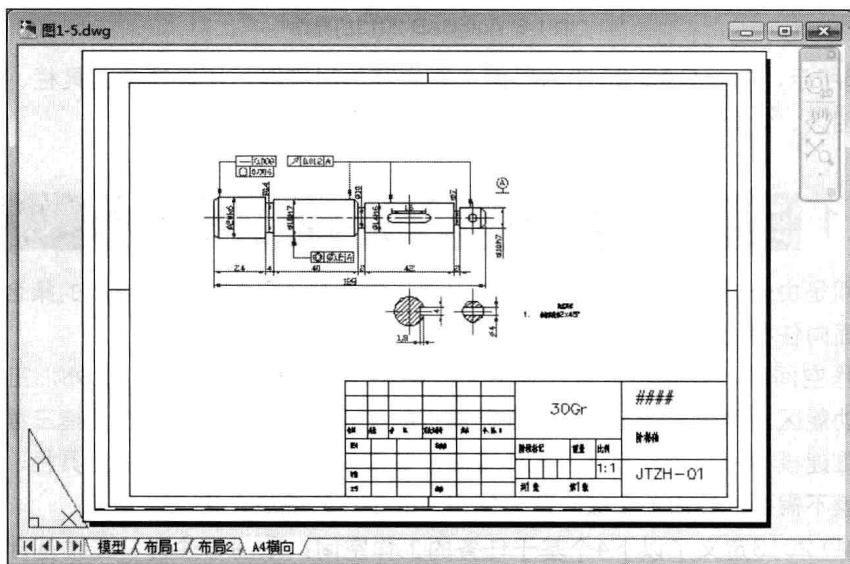


图1-5 添加文字注释与标注后的机械图纸

1.2 AutoCAD 2013的界面



光盘路径

素材文件\第1章\3D House.dwg、Architectural-Annotation Scaling and Multileaders.dwg、VW252-03-1200.dwg

软件安装完毕后，一般会自动在桌面上建立快捷图标。双击该图标，即可快速启动 AutoCAD 2013。

用户还可以选择“开始”→“程序”→Autodesk→AutoCAD 2013 - Simplified Chinese→AutoCAD 2013命令，启动AutoCAD 2013。AutoCAD 2013继承了AutoCAD 2012版本的带功能区的界面结构，如图1-6所示。

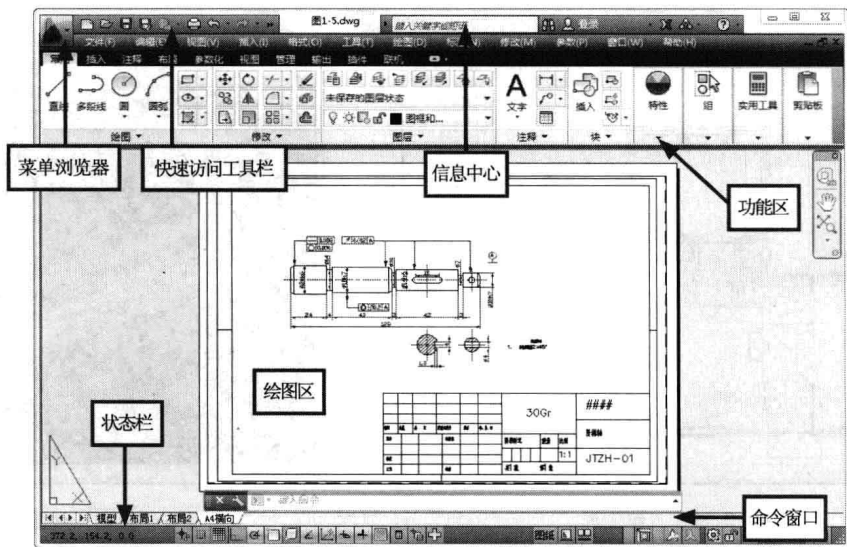


图1-6 AutoCAD 2013的界面

如图1-6所示，AutoCAD 2013的界面主要由菜单浏览器、快速访问工具栏、信息中心、功能区、绘图区、命令窗口和状态栏组成。

1.2.1 工作空间

工作空间是由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区控制面板组成的集合，用户可以在专门的、面向任务的绘图环境中工作。

使用工作空间时，只会显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。此外，工作空间还可以自动显示功能区，即带有特定任务的控制面板的特殊选项板。例如，在创建三维模型时，可以使用“三维建模”和“三维基础”工作空间，其中仅包含与三维相关的工具栏、菜单和选项板。三维建模不需要的界面项会被隐藏，使用户的工作区域最大化。

AutoCAD 2013定义了以下4个基于任务的工作空间：草图与注释、三维基础、三维建模和AutoCAD经典。启动AutoCAD 2013后，默认的是“初始设置工作空间”。