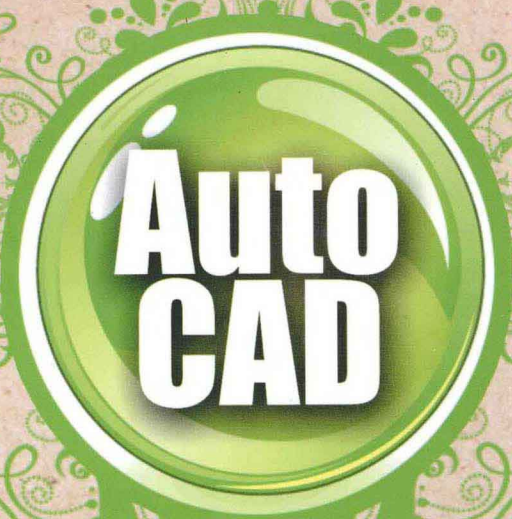


中文版

AutoCAD 2013 辅助设计



曹永华 余 婕 等编著



轻松上手:

本书讲解细致、思路清晰,即使是“零基础”的读者也能轻松上手。通过“基础知识”和“实战应用”两部分的学习,真正实现从入门到入行,完全自学。



精选实例:

本书从实用出发,精选上百个实例进行知识讲解和同步练习,并结合行业实际应用,穿插讲述一些行业应用规范与设计经验,使读者学有所用。



贴心写法:

丰富而详尽的图上标注和文中随处穿插的“专家提示”、“新手注意”和“知识链接”等小栏目,彰显作者充分为读者考虑的良好用心,极大地提升读者的阅读兴趣。



视频教学:

随书附带了一张DVD教学光盘,包含书中所有实例的视频教学录像,以及相关素材文件和最终效果文件,读者可以书盘结合轻松上手。



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

中文版

AutoCAD 2013 辅助设计

Auto
CAD



曹永华 余 婕 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

AutoCAD 作为专业的辅助设计软件,是建筑、机械绘图与设计工作者的首选工具软件。本书详细地介绍了 AutoCAD 2013 中文版在建筑绘图、机械、三维绘图、电路设计等应用方面的主要功能和应用技巧。

本书共 19 章,第 1 章至第 13 章介绍了 AutoCAD 2013 中文版的重点知识,包括基础操作、环境设置、绘图控制、图层设置、二维绘图、对象的编辑、图案填充、图块应用、文字标注、尺寸标注、绘制与编辑三维实体、文件的打印与输出等;第 14 章至第 19 章介绍了土建图的绘制、室内设计图的绘制、建筑设计图的绘制、机械设计图的绘制、三维设计图的绘制和电路设计图的绘制等典型应用案例。

本书内容详实,结构清晰,讲解简洁流畅,实例丰富精美,适合 AutoCAD 2013 初中级读者学习使用,也适合相关院校建筑、机械等专业作为培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2013 辅助设计 / 曹永华等编著. —北京:电子工业出版社,2014.1
ISBN 978-7-121-21525-4

I. ①中… II. ①曹… III. ①AutoCAD 软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 223826 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 鄂卫华

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订: 中国电影出版社印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 32 字数: 819 千字

印 次: 2014 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元(含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

P R E F A C E

AutoCAD 2013 是目前最流行的辅助设计软件之一,其功能非常强大,使用方便。AutoCAD 2013 凭借高智能化、直观生动的交互界面和高速强大的图形处理功能,在建筑与机械设计中应用极为广泛。AutoCAD 2013 在之前版本基础上完成了大量的升级优化,充分体现了快捷方便、使用高效,在功能和特性上有很大的突破,倍受广大设计师的青睐。

为了让读者更快、更有效地掌握 AutoCAD 2013 的主要工具和命令的使用方法,本书对软件中实用性不强的功能略过或一笔带过,重点对软件在设计工作中常用、实用的功能进行了详细的讲解,让读者在快速掌握切实所需的知识后,通过符合行业标准的设计应用实例创作训练,逐步掌握具有专业辅助绘图水平的实用技能。

本书共 19 章,通过本书的学习,读者可以学习和掌握以下的知识和技能。

- 基础操作、环境设置与绘图控制
- 创建与管理图层
- 二维图形的绘制
- 图形对象的编辑操作
- 图案填充
- 块对象的运用
- 尺寸标注的应用
- 文字标注的应用
- 绘制和编辑三维实体
- 输出与打印图形
- 绘制土建图
- 绘制室内设计图
- 绘制建筑设计图
- 绘制机械设计图
- 绘制三维设计图

● 绘制电路设计图

本书由一线专业设计人员曹永华、余婕、张瑞敏、张欣、张陆忠、罗黄斌、乔婧丽、曾繁宇、刘文敏、宗和长、张亚兰、陈正荣、娄方敏、徐友新、叶飞、许丰华和汪明参与编写，他们具有丰富的设计经验，在此表示感谢。由于编写时间仓促，书中难免有疏漏与不妥之处，欢迎广大读者来信咨询指正，我们将认真听取您的宝贵意见，推出更多的精品计算机图书。

编者

2013 年 11 月

目 录

C O N T E N T S

第 1 章 熟悉 AutoCAD 的工作环境	1
1.1 知识讲解——认识 AutoCAD 2013.....	2
1.1.1 AutoCAD 2013 的概述.....	2
1.1.2 AutoCAD 2013 的应用领域.....	2
1.2 知识讲解——AutoCAD 2013 的安装与删除.....	3
1.2.1 安装 AutoCAD 2013 的硬件需求.....	3
1.2.2 安装 AutoCAD 2013	3
1.2.3 删除 AutoCAD 2013	5
1.3 知识讲解——启动和退出 AutoCAD 2013.....	6
1.3.1 启动 AutoCAD 2013	6
1.3.2 退出 AutoCAD 2013	7
1.4 知识讲解——AutoCAD 2013 工作空间.....	8
1.4.1 草图与注释空间	8
1.4.2 三维基础空间	8
1.4.3 三维建模空间	9
1.4.4 AutoCAD 经典空间	9
1.5 知识讲解——AutoCAD 2013 界面介绍.....	9
1.5.1 标题栏	10
1.5.2 “菜单浏览器”按钮	10
1.5.3 “自定义快速访问”工具栏	10
1.5.4 帮助按钮	11
1.5.5 窗口控制按钮	11
1.5.6 功能区	11



1.5.7	绘图区	11
1.5.8	命令行	12
1.5.9	状态栏	12
1.6	知识讲解——执行 AutoCAD 命令的方法.....	12
1.6.1	使用菜单命令	12
1.6.2	单击工具按钮	12
1.6.3	使用命令语句	13
1.6.4	终止命令	13
1.6.5	重复命令	14
1.7	知识讲解——认识 AutoCAD 坐标系.....	14
1.7.1	AutoCAD 坐标系	14
1.7.2	绝对坐标输入方法	15
1.7.3	相对坐标输入方法	15
1.8	知识讲解——AutoCAD 2013 的新增功能.....	15
1.9	同步训练——实战应用	16
	实例 1: 制作第一幅作品——绘制画框	16
	实例 2: 使用 AutoCAD 帮助文件	19
	本章小结.....	20
第 2 章	AutoCAD 2013 的基础操作	21
2.1	知识讲解——文件的基本操作	22
2.1.1	新建文件	22
2.1.2	保存文件	23
2.1.3	打开文件	24
2.1.4	关闭文件	24
2.2	知识讲解——设置绘图环境.....	25
2.2.1	设置图形单位	25
2.2.2	设置图形界限	26
2.2.3	设置文件自动保存的时间	26
2.2.4	设置绘图区颜色	27

2.2.5 设置光标样式	27
2.3 知识讲解——设置辅助功能	29
2.3.1 正交功能	29
2.3.2 对象捕捉设置	30
2.3.3 对象捕捉追踪	31
2.4 知识讲解——视图控制	32
2.4.1 缩放视图	32
2.4.2 平移视图	33
2.4.3 重画与重生成	33
2.5 同步训练——实战应用	34
实例 1: 绘制桌子图形	34
实例 2: 绘制螺母图形	38
本章小结	40
第 3 章 绘制常用图形	41
3.1 知识讲解——创建点对象	42
3.1.1 设置点样式	42
3.1.2 绘制单个点	42
3.1.3 绘制多个点	43
3.1.4 绘制定数等分点	43
3.1.5 绘制定距等分点	44
3.2 知识讲解——绘制线型对象	44
3.2.1 绘制直线	44
3.2.2 绘制射线	45
3.2.3 绘制构造线	45
3.2.4 绘制多段线	46
3.2.5 绘制多线	48
3.2.6 绘制修订云线	51
3.2.7 绘制样条曲线	51
3.3 知识讲解——绘制矩形和多边形	51



3.3.1	绘制矩形	52
3.3.2	绘制多边形	53
3.4	知识讲解——绘制圆弧类对象	55
3.4.1	绘制圆	55
3.4.2	绘制椭圆	58
3.4.3	绘制圆弧	59
3.5	同步训练——实战应用	60
实例 1:	绘制椅子	60
实例 2:	绘制沙发	64
实例 3:	绘制被子图案	66
本章小结		68
第 4 章	调整图形	69
4.1	知识讲解——选择图形的常用方法	70
4.1.1	单击选择	70
4.1.2	窗口选择	71
4.1.3	交叉选择	71
4.1.4	快速选择	72
4.1.5	栏选方式	72
4.1.6	其他选择方式	73
4.2	知识讲解——修改图形方位和大小	73
4.2.1	移动图形	73
4.2.2	缩放图形	74
4.2.3	旋转图形	76
4.3	知识讲解——分解与删除图形	77
4.3.1	分解对象	77
4.3.2	删除对象	77
4.4	知识讲解——复制图形	77
4.4.1	直接复制对象	78
4.4.2	按指定距离复制对象	79



4.4.3 连续复制对象	80
4.5 知识讲解——偏移图形	82
4.5.1 通过指定偏移距离偏移图形	82
4.5.2 使用“通过”方式偏移图形	83
4.5.3 使用“图层”的方式偏移图形	84
4.6 知识讲解——镜像图形	86
4.6.1 直接镜像图形	86
4.6.2 镜像复制图形	87
4.7 知识讲解——阵列图形	89
4.7.1 矩形阵列对象	89
4.7.2 路径阵列图形	91
4.7.3 环形阵列图形	92
4.8 同步训练——实战应用	94
实例 1: 绘制麻将桌椅图形	94
实例 2: 创建立面窗户	97
实例 3: 创建多人餐桌	101
本章小结	106
第 5 章 编辑图形	107
5.1 知识讲解——运用常见修改命令	108
5.1.1 修剪图形	108
5.1.2 延伸图形	109
5.1.3 圆角图形	111
5.1.4 倒角图形	112
5.1.5 拉长图形	114
5.1.6 拉伸图形	116
5.1.7 打断图形	117
5.1.8 合并图形	118
5.2 知识讲解——编辑特定图形	119
5.2.1 编辑多段线	119



5.2.2	编辑样条曲线	120
5.2.3	编辑多线	121
5.3	知识讲解——使用夹点编辑图形	122
5.3.1	编辑直线的夹点	122
5.3.2	编辑多边形的夹点	122
5.3.3	编辑圆形的夹点	122
5.3.4	编辑弧线的夹点	123
5.4	同步训练——实战应用	123
实例 1:	制作双人沙发图形	123
实例 2:	绘制双缸面盆图形	125
实例 3:	绘制办公桌椅图形	129
	本章小结	132
第 6 章	图形特性与图层应用	133
6.1	知识讲解——应用图形特性	134
6.1.1	设置图形属性	134
6.1.2	复制图形特性	135
6.1.3	显示/隐藏线宽	136
6.1.4	更改线型比例	137
6.2	知识讲解——认识图层	138
6.2.1	图层的作用	138
6.2.2	认识图层特性管理器	138
6.3	知识讲解——管理图层	142
6.3.1	创建图层	142
6.3.2	修改图层	143
6.3.3	设置当前图层	147
6.3.4	转换对象所在的图层	148
6.3.5	删除图层	148
6.4	知识讲解——控制图层	149
6.4.1	关闭/打开图层	149

6.4.2	冻结/解冻图层	150
6.4.3	锁定/解锁图层	150
6.5	同步训练——实战应用	151
实例 1:	绘制窗户平面	151
实例 2:	绘制齿轮轴	155
本章小结		160
第 7 章	运用块对象	161
7.1	知识讲解——应用块对象	162
7.1.1	定义内部块	162
7.1.2	创建外部块	165
7.1.3	插入块对象	168
7.1.4	阵列插入块	171
7.2	知识讲解——块属性	173
7.2.1	创建带属性的块	173
7.2.2	编辑块属性值	176
7.2.3	显示块属性	177
7.3	知识讲解——动态块	177
7.3.1	认识动态块	178
7.3.2	添加动态参数	178
7.3.3	添加动态动作	181
7.3.4	应用参数集	184
7.4	知识讲解——设计中心	185
7.4.1	初识 AutoCAD 设计中心	185
7.4.2	搜索需要的文件	187
7.4.3	向图形中添加对象	187
7.5	同步训练——实战应用	189
实例 1:	在面图中创建标高图块	189
实例 2:	创建电视墙立面图	193
本章小结		196



第 8 章 图案填充与渐变色	197
8.1 知识讲解——图案填充	198
8.1.1 执行图案填充命令	198
8.1.2 图案填充的参数应用	199
8.1.3 进行图案填充	203
8.2 知识讲解——渐变色填充	206
8.2.1 执行渐变色填充命令	206
8.2.2 渐变色填充参数	207
8.3 知识讲解——修改填充图案	208
8.3.1 修改图案	208
8.3.2 编辑关联图案	209
8.3.3 夹点编辑关联图案	209
8.3.4 控制填充图案的可见性	210
8.4 同步训练——实战应用	210
实例 1: 填充电视墙立面图	210
实例 2: 填充卫生间立面图	213
本章小结	218
第 9 章 标注图形尺寸	219
9.1 知识讲解——设置标注样式	220
9.1.1 标注样式管理器	220
9.1.2 新建标注样式	221
9.1.3 设置标注样式	222
9.2 知识讲解——标注图形	233
9.2.1 线性标注	233
9.2.2 对齐标注	235
9.2.3 半径标注	235
9.2.4 直径标注	236
9.2.5 弧长标注	236



9.2.6	标注角度	237
9.2.7	标注坐标	239
9.2.8	标注圆心	240
9.3	知识讲解——使用标注技巧	240
9.3.1	进行连续标注	240
9.3.2	创建基线标注	242
9.3.3	使用快速标注	244
9.3.4	创建打断标注	244
9.3.5	创建折弯标注	245
9.4	知识讲解——修改标注	246
9.4.1	修改标注样式	246
9.4.2	修改标注文字	246
9.4.3	修改标注尺寸线	247
9.5	同步训练——实战应用	249
	实例 1: 标注底座剖面图	249
	实例 2: 标注平面图尺寸	251
	本章小结	254

第 10 章 创建文字和表格

10.1	知识讲解——设置文字样式	256
10.1.1	创建文字样式	256
10.1.2	设置字体与大小	257
10.1.3	设置文字效果	258
10.1.4	设置当前文字样式	258
10.1.5	删除文字样式	259
10.2	知识讲解——创建文字	259
10.2.1	单行文字	259
10.2.2	创建多行文字	261
10.2.3	创建特殊字符	266
10.3	知识讲解——修改文字	266

10.3.1	修改文字内容	266
10.3.2	修改文字大小	267
10.3.3	修改文字特性	268
10.3.4	查找和替换文字	269
10.4	知识讲解——创建引线	270
10.4.1	创建多重引线	270
10.4.2	创建快速引线	273
10.5	知识讲解——创建表格	275
10.5.1	设置表格样式	276
10.5.2	创建表格	277
10.6	同步训练——实战应用	278
	实例 1: 创建设计说明	278
	实例 2: 标注图形材质	280
	实例 3: 修改顶面图文字	282
	本章小结	284

第 11 章 创建三维图形..... 285

11.1	知识讲解——三维视图	286
11.1.1	指定视图方向	286
11.1.2	设置多视图	286
11.1.3	动态观察模型	287
11.2	知识讲解——实体的视觉样式	288
11.2.1	应用视觉样式管理器	289
11.2.2	常用视觉样式	291
11.3	知识讲解——创建三维基本体	292
11.3.1	绘制多段体	292
11.3.2	绘制长方体	293
11.3.3	绘制球体	294
11.3.4	绘制圆柱体	294
11.3.5	绘制楔体	295



11.3.6	绘制圆锥体	295
11.3.7	绘制圆环体	296
11.3.8	绘制棱锥体	296
11.4	知识讲解——由二维图形创建三维实体	297
11.4.1	创建拉伸实体	297
11.4.2	创建旋转实体	299
11.4.3	创建扫掠实体	301
11.4.4	创建放样实体	303
11.5	知识讲解——创建网格对象	304
11.5.1	创建旋转网格	304
11.5.2	创建平移网格	307
11.5.3	创建直纹网格	308
11.5.4	创建边界网格	309
11.6	同步训练——实战应用	311
	实例 1: 创建哑铃模型	311
	实例 2: 创建弹片模型	314
	实例 3: 设置模型效果	317
	本章小结	318

第 12 章 编辑三维图形..... 319

12.1	知识讲解——实体编辑	320
12.1.1	并集编辑实体	320
12.1.2	差集修改实体	320
12.1.3	交集修改实体	321
12.2	知识讲解——三维操作	322
12.2.1	三维镜像实体	322
12.2.2	三维阵列实体	323
12.2.3	三维对齐实体	324
12.2.4	三维移动实体	325
12.2.5	三维旋转实体	325



12.3 知识讲解——渲染实体	325
12.3.1 添加光源	325
12.3.2 创建材质	326
12.3.3 渲染模型	327
12.4 同步训练——实战应用	328
实例 1: 创建轴盖	328
实例 2: 创建轴承座	331
本章小结	334
第 13 章 打印和输出图形	335
13.1 知识讲解——页面设置	336
13.1.1 执行页面设置命令	336
13.1.2 设置图纸尺寸	337
13.1.3 设置图纸比例	337
13.1.4 设置图形方向	337
13.2 知识讲解——打印图形	338
13.2.1 执行打印命令	338
13.2.2 选择打印设备	338
13.2.3 打印图形	338
13.3 输出文件	339
本章小结	340
第 14 章 绘制土建图	341
14.1 知识讲解——建筑制图标准	342
14.1.1 图纸规格	342
14.1.2 会签栏	342
14.1.3 常用绘图比例	342
14.2 绘制土建结构图	343
14.2.1 设置绘制环境	343
14.2.2 绘制建筑轴线	346