

AutoCAD 2014基础功能全面讲解，建筑、机械、电气等行业案例深入解析



中文版

张友龙◎编著

# AutoCAD 2014 高手之道

软件基础 机械设计 建筑设计  
室内设计 电气设计

22

全书共22章，系统、全面地讲解了AutoCAD 2014的功能及其在各行业中的应用。

154

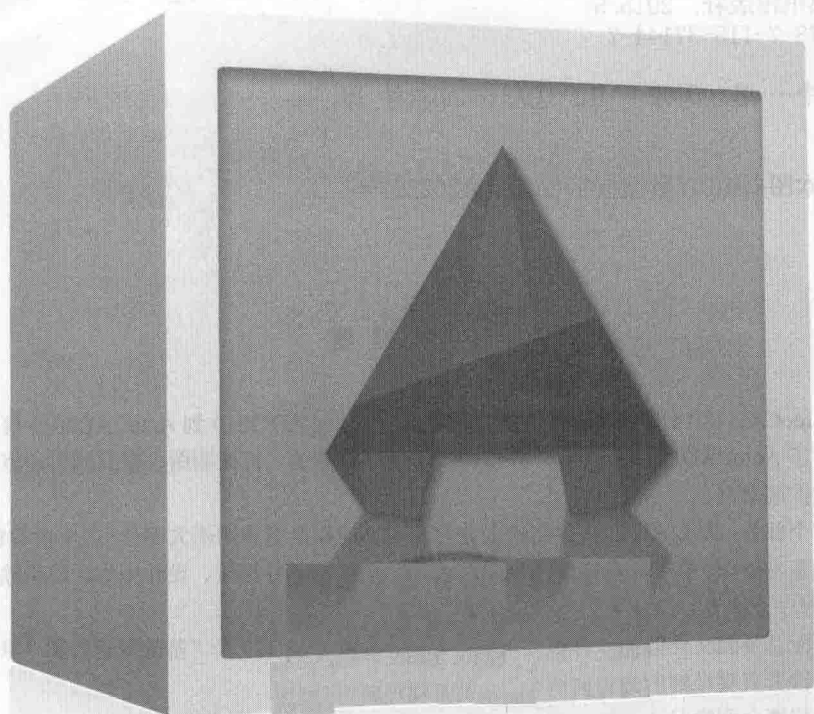
书中精选了154个案例，紧密配合所讲知识点，使读者既能巩固所学知识，又能提升实际应用能力。

129

精心录制了129集“基础理论”和“重点案例”教学视频，便于读者直观理解所学知识。

1533

书中案例均配有对应的素材文件和源文件，共计1533个，读者可以边学边练，同步掌握技术知识与应用技巧。



中文版

张友龙◎编著

# AutoCAD 2014 高手之道

高手之道

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

中文版AutoCAD 2014高手之道 / 张友龙编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015. 5  
ISBN 978-7-115-37144-7

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第302227号

## 内 容 提 要

本书以 AutoCAD 2014 为蓝本进行讲解, 同时兼容 AutoCAD 2010 到 AutoCAD2013 等低版本软件。书中详细讲解了 AutoCAD 的基本功能, 并结合 154 个建筑制图、机械制图、家具制图和室内设计制图等典型案例进行扩展学习。

全书分 5 个部分, 共 22 章, 在内容结构上分为基本功能和典型实例两大部分, 主要内容包括 AutoCAD 的基础知识与基本操作、图形绘制与编辑、文字对象、图块、尺寸标注、设计中心、渲染输出、数据处理和 AutoLISP 程序设计等。

随书附赠配套资源文件包含书中案例用到的素材, 还提供了 129 个“基础理论”和“重点案例”的教学视频, 便于读者直观理解所学知识。

本书适合想要全面学习 AutoCAD 软件及其应用的读者阅读。

---

◆ 编 著 张友龙  
责任编辑 杨 璐  
责任印制 程彦红

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
三河市海波印务有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 63.5  
字数: 1684 千字  
印数: 1-3 500 册

2015 年 5 月第 1 版  
2015 年 5 月河北第 1 次印刷

---

定价: 99.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316  
反盗版热线: (010)81055315



# 目 录

## 第 1 部分 AutoCAD 基础

### 第 1 章 AutoCAD 快速入门 ..... 17

#### 1.1 初步了解 AutoCAD 2014 ..... 19

1.1.1 什么是 AutoCAD ..... 19

1.1.2 AutoCAD 和 AutoCAD LT  
的区别 ..... 19

1.1.3 平台和系统要求 ..... 20

1.1.4 AutoCAD 2014 安装过程 ..... 20

#### 1.2 AutoCAD 的启动与退出 ..... 22

1.2.1 启动 AutoCAD 2014 ..... 22

1.2.2 退出 AutoCAD 2014 ..... 23

#### 1.3 熟悉 AutoCAD 2014 的界面 ..... 23

1.3.1 认识 AutoCAD 2014 的  
工作空间 ..... 23

1.3.2 全面了解 AutoCAD 2014  
界面的构成要素 ..... 25

#### 1.4 控制命令窗口 ..... 30

1.4.1 调整命令窗口的大小 ..... 30

1.4.2 隐藏和显示命令窗口 ..... 30

#### 1.5 文件的基本操作 ..... 31

1.5.1 使用样板创建新文件 ..... 31

1.5.2 不使用样板创建图形文件 ..... 32

1.5.3 创建自己的样板 ..... 32

1.5.4 打开现有的文件 ..... 33

1.5.5 打开大图形的一部分  
(局部打开) ..... 34

1.5.6 以新名称保存图形文件 ..... 34

1.5.7 自动保存文件 ..... 35

1.5.8 保存为与低版本兼容的  
文件 ..... 37

1.5.9 保存为图片格式 ..... 37

#### 1.6 图形实用工具 ..... 38

1.6.1 核查 ..... 38

1.6.2 修复 ..... 39

1.6.3 图形修复管理器 ..... 39

1.6.4 清理图形 ..... 40

#### 1.7 实战演练 ..... 40

#### 1.8 课后练习 ..... 43

### 第 2 章 绘图前的准备工作 ..... 44

#### 2.1 如何向 AutoCAD 下达

绘图命令 ..... 47

2.1.1 使用光标操作执行命令 ..... 47

2.1.2 通过命令提示行  
执行绘图命令 ..... 47

2.1.3 通过菜单执行绘图命令 ..... 48

2.1.4 使用快捷菜单 ..... 49

2.1.5 通过工具栏执行绘图命令 ..... 49

2.1.6 使用对话框和选项板 ..... 49

#### 2.2 AutoCAD 的命令执行技巧 ..... 50

2.2.1 重复命令 ..... 51

2.2.2 使用近期输入内容 ..... 51

2.2.3 取消命令 ..... 51

2.2.4 撤销绘图命令 ..... 51

2.2.5 重复绘图命令 ..... 52

2.2.6 使用透明命令 ..... 52

#### 2.3 理解 AutoCAD 的坐标系统 ..... 53

2.3.1 使用动态输入工具栏  
提示输入坐标值 ..... 54

2.3.2 指定动态输入设置 ..... 55

2.3.3 绝对笛卡尔坐标 ..... 57

2.3.4 相对笛卡尔坐标 ..... 59

2.3.5 极坐标系 ..... 60

2.3.6 坐标值的显示 ..... 61



2.3.7	WCS 和 UCS	61
2.4	设置 AutoCAD 的绘图环境	62
2.4.1	确定绘图单位	62
2.4.2	设置绘图界限	63
2.4.3	建立图层并设置其属性	64
2.5	利用 AutoCAD 辅助绘图	
	功能精确绘图	67
2.5.1	自动捕捉设置	68
2.5.2	捕捉和栅格设置	69
2.5.3	极轴追踪设置	71
2.5.4	对象捕捉设置	73
2.5.5	调用“对象捕捉”	
	工具栏	75
2.5.6	替代坐标设置	76
2.6	点定位	77
2.6.1	使用对象捕捉追踪	77
2.6.2	使用“自”功能	79
2.6.3	捕捉两点之间的中点	80
2.7	实战演练	81
2.8	课后练习	89

## 第 2 部分 绘制二维图形

### 第 3 章 AutoCAD 二维图形的绘制 90

3.1	绘制点	93
3.1.1	绘制单个点 (Point)	94
3.1.2	定数等分 (Divide)	95
3.1.3	定距等分 (Measure)	97
3.2	绘制线	97
3.2.1	绘制直线 (Line)	98
3.2.2	绘制射线 (Ray)	99
3.2.3	绘制构造线 (Xline)	99
3.3	绘制矩形和正多边形	102
3.3.1	绘制矩形 (Rectang)	102
3.3.2	绘制正多边形 (Polygon)	110
3.4	绘制曲线图形	112
3.4.1	绘制圆形 (Circle)	113
3.4.2	绘制圆弧 (Arc)	120
3.4.3	绘制椭圆 (Ellipse)	131
3.4.4	绘制椭圆弧 (Ellipsc)	135
3.4.5	绘制圆环 (Donut)	139
3.5	绘制徒手线和云线	139

3.5.1	绘制徒手线 (Sketch)	140
3.5.2	绘制云线 (Revcloud)	141
3.6	实战演练	142
3.7	课后练习	154

### 第 4 章 二维图形的基本编辑方法 156

4.1	图形选择高级技法	159
4.1.1	选择图形的各种方式	159
4.1.2	设置选择模式	164
4.1.3	根据选定对象 重启绘制命令	166
4.2	图形操作	166
4.2.1	刷新屏幕	167
4.2.2	优化图形显示	167
4.2.3	调整图形的显示层次	168
4.2.4	带基点复制 (Copybase)	169
4.2.5	粘贴为块 (Pasteblock)	169
4.2.6	粘贴到原坐标 (Pasteorig)	170
4.2.7	选择性粘贴 (Pastespec)	170
4.3	调整对象位置	170
4.3.1	移动对象 (Move)	171
4.3.2	旋转对象 (Rotate)	171
4.4	复制对象的几种方式	176
4.4.1	复制对象 (Copy)	176
4.4.2	镜像对象 (Mirror)	178
4.4.3	偏移对象 (Offset)	181
4.5	阵列对象 (Array)	186
4.5.1	矩形阵列对象 (Arrayrect)	186
4.5.2	环形阵列对象 (Arraypolar)	189
4.5.3	沿路径阵列对象 (Arraypath)	192
4.6	编辑对象操作	197
4.6.1	修剪对象 (Trim)	197
4.6.2	延伸对象 (Extend)	200
4.6.3	打断对象 (Break)	204
4.6.4	合并对象 (Join)	206
4.6.5	分解对象 (Explode)	207
4.6.6	倒角对象 (Chamfer)	207
4.6.7	圆角对象 (Fillet)	210
4.7	调整对象尺寸	212

4.7.1	拉长对象 (Lengthen)	212
4.7.2	拉伸对象 (Stretch)	216
4.7.3	缩放对象 (Scale)	219
4.8	实战演练	223
4.9	课后练习	229

## 第5章 二维图形高级编辑功能详解 232

5.1	夹点编辑	234
5.1.1	关于夹点	234
5.1.2	利用夹点拉伸对象	236
5.1.3	利用夹点移动对象	237
5.1.4	利用夹点旋转对象	238
5.1.5	利用夹点缩放对象	239
5.1.6	利用夹点镜像复制对象	240
5.1.7	使用夹点创建多个副本	240
5.1.8	使用夹点新功能	241
5.2	绘制和编辑多段线	244
5.2.1	绘制多段线 (Pline)	244
5.2.2	编辑多段线 (Pedit)	247
5.3	绘制和编辑多线	253
5.3.1	绘制多线 (Mline)	253
5.3.2	使用 Mledit 命令 编辑多线	254
5.3.3	设置多线样式	255
5.4	绘制和编辑样条曲线	261
5.4.1	绘制样条曲线 (Spline)	261
5.4.2	使用 Splinedit 命令编辑 样条曲线	263
5.4.3	使用 Blend 命令光滑 曲线	269
5.5	对象编组	276
5.5.1	创建编组	276
5.5.2	选择编组中的对象	277
5.6	根据对象属性快速选择 对象	277
5.6.1	使用快速选择功能 选择对象	278
5.6.2	Filter 命令的应用	279
5.7	使用“特性”选项板修改 对象属性	283
5.8	特性匹配	285
5.9	实战演练	286
5.10	课后练习	307

## 第3部分 数据管理

### 第6章 对象特性管理 309

6.1	快速修改对象属性	311
6.1.1	设置对象颜色	311
6.1.2	设置线型	312
6.1.3	设置线宽	313
6.2	修改线型比例因子	313
6.2.1	修改全局线型比例因子	314
6.2.2	修改当前对象线型比例 因子	315
6.3	图层管理的高级功能	316
6.3.1	图层设置的原则	316
6.3.2	排序图层	317
6.3.3	按名称搜索图层	317
6.3.4	使用图层特性过滤器	318
6.3.5	保存图层设置	319
6.3.6	图层 II 工具栏功能介绍	320
6.4	查询图形信息	321
6.4.1	查询距离 (DIST)	321
6.4.2	查询面积和周长 (Area)	322
6.4.3	查询面域/质量特性 (Massprop)	325
6.4.4	列表显示命令 (List)	326
6.4.5	点坐标查询 (ID)	326
6.4.6	绘图时间查询 (Time)	326
6.4.7	图形统计信息 (Status)	327
6.4.8	列出系统变量 (Setvar)	328
6.5	使用 AutoCAD 计算器	329
6.5.1	了解“快速计算器” 选项板	329
6.5.2	计算数值	330
6.5.3	使用坐标	331
6.5.4	使用快捷函数	331
6.5.5	转换单位	333
6.6	实战演练	333
6.7	课后练习	351

### 第7章 图案与渐变色填充 353

7.1	了解图案填充	355
7.1.1	什么是填充图案	355
7.1.2	填充图案的主要特点	356



7.1.3 填充图案在工程制图中的运用	357	8.4.3 创建附加属性的块	404
7.2 使用图案填充对象	358	8.4.4 块属性管理器 (Battman)	405
7.2.1 选择填充图案的类型	360	8.4.5 从块属性提取数据 (Attext)	406
7.2.2 控制填充图案的角度	361	8.5 创建动态块	406
7.2.3 控制填充图案的密度	361	8.5.1 理解动态块的概念	407
7.2.4 控制图案填充的原点	361	8.5.2 创建动态块	408
7.2.5 填充孤岛	362	8.6 使用外部参照	421
7.2.6 为图案填充和填充设定特性替代	363	8.6.1 了解外部参照	421
7.3 填充渐变色	365	8.6.2 附着外部参照	422
7.4 修改图案填充	368	8.6.3 设置外部参照的路径	423
7.4.1 修改图案填充特性	368	8.6.4 拆离外部参照	424
7.4.2 修改图案填充对齐、缩放和旋转	368	8.7 编辑外部参照	425
7.4.3 重塑图案填充或填充的形状	369	8.7.1 在图形中编辑外部参照	425
7.4.4 重新创建图案填充或填充的边界	370	8.7.2 控制外部参照图层的特性	426
7.5 使用工具选项板填充图案	370	8.7.3 剪裁外部参照和块 (Xclip)	427
7.5.1 工具选项板简介	371	8.8 提高使用大型参照图形时的显示速度	428
7.5.2 修改填充图案的属性	373	8.8.1 按需加载	429
7.5.3 自定义工具选项板	374	8.8.2 卸载外部参照	429
7.6 实战演练	375	8.8.3 使用图层索引	429
7.7 课后练习	382	8.8.4 使用空间索引	429
<b>第 8 章 图块和外部参照的使用</b>	<b>385</b>	8.8.5 插入 DWF 和 DGN 参考底图	429
8.1 定义块	387	8.8.6 外部参照在建筑设计中的部分应用技巧	430
8.1.1 块的特点	387	8.9 实战演练	430
8.1.2 创建块 (Block)	388	8.10 课后练习	443
8.1.3 存储块 (Wblock)	392	<b>第 9 章 创建文字和表格</b>	<b>445</b>
8.1.4 使用 Export (输出) 命令创建外部图块	395	9.1 设置文字样式	446
8.2 调用图块	396	9.1.1 修改已有的文字样式	448
8.2.1 插入块 (Insert)	396	9.1.2 新建文字样式	449
8.2.2 从设计中心插入块 (Adcenter)	397	9.1.3 给文字样式重命名	450
8.3 管理块	400	9.1.4 删除文字样式	451
8.3.1 使用图层	400	9.2 创建文本	451
8.3.2 分解块 (Xplode)	400	9.2.1 单行文字的输入与编辑	451
8.4 块属性的定义与使用	400	9.2.2 多行文字的输入与编辑	453
8.4.1 块属性的特点和用途	401	9.2.3 使用“堆叠”创建分数	458
8.4.2 创建属性性定义	402	9.3 文本编辑功能	459
		9.3.1 文字编辑命令 Ddedit	459



9.3.2	拼写检查命令	460	10.3.8	基线尺寸标注 (Dimbaseline)	504
9.3.3	查找和替换文本	460	10.3.9	连续尺寸标注 (Dimcontinue)	506
9.4	表格的创建与编辑	463	10.3.10	快速标注 (Qdim)	508
9.4.1	新建与修改表格样式	463	10.3.11	创建引线标注 (Qleader)	510
9.4.2	新建表格	465	10.3.12	多重引线标注 (Mleader)	514
9.4.3	在表格中填写文字	466	10.4	形位公差标注 (Tolerance)	515
9.4.4	通过“特性”管理器 修改单元格的属性	467	10.4.1	形位公差概述	515
9.4.5	向表格中添加行/列	468	10.4.2	包容条件	516
9.4.6	使用夹点法修改表格	469	10.4.3	投影公差和混合公差	516
9.5	实战演练	473	10.5	修改尺寸标注	519
9.6	课后练习	478	10.5.1	使用 Dimedit 命令改变 标注位置	519
<b>第 10 章</b>	<b>尺寸与公差标注</b>	<b>480</b>	10.5.2	使用 Ddedit 命令编辑 标注文本	520
10.1	尺寸标注简介	483	10.5.3	使用 Dimtedit 命令改变 尺寸文本位置	521
10.1.1	尺寸标注的规则	483	10.5.4	折弯线性 (Dimjogline)	522
10.1.2	标注的构成元素	483	10.5.5	标注打断 (Dimbreak)	523
10.1.3	标注前的准备工作	484	10.5.6	检验标注 (Diminspect)	524
10.2	设置尺寸标注样式	484	10.5.7	调整标注间距 (Dimspace)	525
10.2.1	了解尺寸标注样式 管理器	485	10.6	编辑多重引线	527
10.2.2	新建样式	486	10.6.1	设置多重引线样式	527
10.2.3	设置尺寸线和延伸线的 样式	487	10.6.2	合并多重引线 (Mleadercollect)	528
10.2.4	设置箭头样式	487	10.6.3	对齐多重引线 (Mleaderalign)	529
10.2.5	设置文字样式	488	10.7	实战演练	531
10.2.6	调整标注文字	490	10.8	课后练习	547
10.2.7	设置主单位	491	<b>第 11 章</b>	<b>图形打印方法与技巧</b>	<b>549</b>
10.2.8	换算单位	491	11.1	布局空间与模型空间的 概念	550
10.2.9	设置公差	492	11.2	设置打印参数	551
10.3	尺寸标注的类型	494	11.2.1	选择打印设备	551
10.3.1	线性标注 (Dimlinear)	494			
10.3.2	对齐尺寸标注 (Dimaligned)	498			
10.3.3	弧长标注 (Dimarc)	499			
10.3.4	坐标标注 (Dimordinate)	499			
10.3.5	半径与直径标注 (Dimradius)	500			
10.3.6	折弯标注 (Dimjogged)	502			
10.3.7	角度标注 (Dimangular)	503			





11.2.2	使用打印样式	551	13.3.1	控制坐标图标 的显示 (Ucsicon)	607
11.2.3	选择图纸幅面	554	13.3.2	管理用户坐标系 (UCS)	607
11.2.4	设定打印区域	555	13.3.3	显示指定用户坐标系的 平面视图 (Plan)	609
11.2.5	设定打印比例	555	13.4	三维视图模式	610
11.2.6	设定着色打印	556	13.4.1	基本视图与轴测视图	610
11.2.7	调整图形打印方向	556	13.4.2	设置视点(Vpoint)	615
11.2.8	设置图形打印偏移位置	557	13.4.3	创建摄像机视图	615
11.2.9	预览打印效果	558	13.4.4	更改相机特性	617
11.2.10	保存页面设置	558	13.5	三维导航工具	618
11.3	使用布局空间	560	13.5.1	ViewCube	618
11.3.1	使用向导创建布局	560	13.5.2	SteeringWheels	620
11.3.2	使用 Layout 命令 创建布局	562	13.5.3	动态观察	620
11.4	输出为其他格式文件	566	13.5.4	在图形中漫游和飞行	621
11.4.1	添加新的打印机	567	13.6	三维实体显示质量控制	622
11.4.2	输出图片	569	13.6.1	模型的视觉样式	622
11.4.3	自定义输出文件的尺寸	569	13.6.2	控制曲面网格显示密度的 系统变量 Surftab1 和 Surftab2	625
<b>第 4 部分 绘制三维图形</b>			13.6.3	控制实体模型显示质量的 系统变量	625
<b>第 12 章 轴测图的绘制方法与技巧</b> 571			13.6.4	曲面光滑程度控制	626
12.1	轴测图的概念	573	13.6.5	曲面网格数量控制	626
12.2	在 AutoCAD 中设置等轴测 环境	574	13.6.6	网格/轮廓显示方式 控制	627
12.2.1	等轴测环境的设置与 关闭	574	13.7	实战演练	627
12.2.2	等轴测面之间的切换	575	13.8	课后练习	638
12.3	等轴测环境中的图形 绘制方法	575	<b>第 14 章 AutoCAD 网格与曲面建模</b> 640		
12.3.1	绘制轴测圆	577	14.1	了解 AutoCAD 模型的特征	643
12.4	在等轴测环境中输入 文字	580	14.1.1	线框模型	643
12.5	实战演练	588	14.1.2	曲面模型	644
12.6	课后练习	600	14.1.3	网格模型	644
<b>第 13 章 AutoCAD 三维建模基础</b> 601			14.1.4	实体模型	645
13.1	三维模型的类型	603	14.2	创建三维线框对象	646
13.2	AutoCAD 的三维坐标系统	603	14.2.1	创建三维点	646
13.2.1	右手法则	603	14.2.2	创建三维直线	646
13.2.2	AutoCAD 三维坐标的 4 种形式	604	14.2.3	使用 3dpoly 命令创建 三维多段线	647
13.2.3	构造平面与标高	606	14.2.4	创建螺旋线	648
13.3	用户坐标系 (UCS)	606	14.3	创建三维网格图元	649

14.3.1	设置网格特性	650	14.11	课后练习	707
14.3.2	创建网格长方体	650	<b>第 15 章 3D 实体模型的创建与编辑</b> 708		
14.3.3	创建网格圆锥体	651	15.1 创建基本三维实体 710		
14.3.4	创建网格圆柱体	653	15.1.1 绘制多段体		
14.3.5	创建网格棱锥体	654	(Polysolid) 710		
14.3.6	创建网格楔体	655	15.1.2 绘制长方体 (Box) 712		
14.3.7	创建网格球体	655	15.1.3 绘制楔形体 (Wedge) 713		
14.3.8	创建网格圆环体	655	15.1.4 绘制圆锥体 (Cone) 714		
14.4	以二维图形为基础创建		15.1.5 绘制球体 (Sphere) 715		
	曲面	656	15.1.6 绘制圆柱体 (Cylinder) 716		
14.4.1	创建直纹网格		15.1.7 绘制圆环体 (Torus) 717		
	(Rulesurf)	656	15.1.8 绘制螺旋 (Helix) 718		
14.4.2	创建平移网格		15.2 三维对象的基本操作 722		
	(Tabsurf)	657	15.2.1 使用小控件 722		
14.4.3	创建旋转网格		15.2.2 选择三维子对象 723		
	(Revsurf)	660	15.2.3 移动三维图形		
14.4.4	创建边界网格		(3dmove) 724		
	(Edgesurf)	662	(3drotate) 725		
14.5	创建自定义网格	664	15.2.5 对齐三维图形 (Align) 726		
14.5.1	使用 3dface 命令创建		15.2.6 阵列三维图形		
	三维面	664	(3darray) 728		
14.5.2	使用 Pface 命令创建		15.2.7 镜像三维图形		
	网格	665	(Mirror3d) 730		
14.5.3	使用 3dmesh 绘制三维		15.3 布尔运算 733		
	网格	668	15.3.1 并集运算 (Union) 733		
14.5.4	通过转换创建网格	669	15.3.2 差集运算 (Subtract) 734		
14.6	创建程序曲面	671	15.3.3 交集运算 (Intersect) 735		
14.6.1	创建平面曲面	671	15.4 利用 2D 图形创建 3D		
14.6.2	创建网络曲面	672	实体 738		
14.6.3	创建曲面之间的过渡	673	15.4.1 拉伸 (Extrude) 738		
14.6.4	修补曲面	674	15.4.2 按住并拖动 (Presspull) 740		
14.6.5	偏移曲面	676	15.4.3 旋转 (Revolve) 741		
14.6.6	将对象转换为程序曲面	677	15.4.4 扫掠 (Sweep) 742		
14.7	创建 NURBS 曲面模型	678	15.4.5 放样 (Loft) 742		
14.8	创建关联曲面	679	15.5 高级实体编辑功能详解 747		
14.9	编辑曲面	679	15.5.1 剖切 747		
14.9.1	圆角曲面	680	15.5.2 截面 749		
14.9.2	修剪和取消修剪曲面	680	15.5.3 倒角 750		
14.9.3	投影曲面	681	15.5.4 圆角 751		
14.9.4	延伸曲面	682	15.6 Solidedit (实体编辑)		
14.9.5	编辑 NUBRS 曲面	682	命令的运用 755		
14.9.6	分析曲面	683			
14.10	实战演练	683			



15.6.1	编辑实体的面	755	17.1.1	设计中心的结构	825
15.6.2	编辑实体的边	759	17.1.2	设计中心的启动方式	825
15.6.3	编辑实体	759	17.1.3	设计中心的内容显示框	826
15.7	实战演练	762	17.2	设计中心的功能	827
15.8	课后练习	781	17.2.1	利用设计中心打开 图形文件	827
<b>第 16 章 AutoCAD 灯光、材质与渲染</b>		782	17.2.2	查找内容	828
16.1	创建光源	783	17.2.3	向图形中添加内容	829
16.1.1	设置默认光源	784	17.3	使用图纸集	831
16.1.2	创建点光源	784	17.3.1	了解图纸集	831
16.1.3	创建聚光灯	787	17.3.2	创建图纸集	832
16.1.4	创建平行光源	788	17.3.3	查看和修改图纸集	835
16.1.5	模拟太阳光	789	17.3.4	创建传递包	836
16.1.6	创建光域网灯光	790	17.4	图纸集的发布与打印	837
16.2	材质设定	791	17.4.1	发布打印图纸集	837
16.2.1	材质编辑器	791	17.4.2	发布电子图纸集	838
16.2.2	贴图	793	17.5	AutoCAD 图形网上共享	839
16.2.3	在视图中查看材质	794	17.5.1	启动 Web 浏览器共享 网上图形资源	839
16.2.4	将材质赋予对象	794	17.5.2	打开和保存 Internet 上的 图形文件	840
16.2.5	创建新材质	795	17.6	超级链接的使用	840
16.3	渲染三维场景	795	17.6.1	创建绝对超级链接	841
16.3.1	渲染的概念	796	17.6.2	创建相对超级链接	842
16.3.2	Render (渲染) 命令	797	17.6.3	编辑图形对象上的 超级链接	843
16.3.3	使用“渲染”面板	797	17.6.4	清除图形对象上的 超级链接	843
16.4	设置渲染参数	797	17.7	Web 图形格式	843
16.4.1	选择预设渲染品质	798	17.7.1	创建 DWF 文件	843
16.4.2	渲染描述	799	17.7.2	使用网上发布向导	845
16.4.3	材质	799	17.7.3	查看 DWF 图形	846
16.4.4	采样	800	<b>第 18 章 外部数据库</b>		847
16.4.5	阴影	800	18.1	了解外部数据库	848
16.4.6	光线跟踪	801	18.1.1	为什么要使用外部 数据库	848
16.4.7	全局照明	801	18.1.2	了解外部数据库的存取	848
16.4.8	最终采集	801	18.2	配置数据源	850
16.4.9	光源特性	802	18.2.1	安装 AutoCAD 数据库 功能	850
16.4.10	可见	802	18.2.2	确认是否安装开放式 数据库链接性数据源	851
16.4.11	设置雾化背景效果	803	<b>第 5 部分 图形组织与管理</b>		
16.5	实战演练	804	<b>第 17 章 组织管理图形</b>		824
<b>第 5 部分 图形组织与管理</b>			17.1	设计中心	825
<b>第 17 章 组织管理图形</b>		824			
17.1 设计中心		825			

18.2.3	使用新信息更新 jet_dbamples.udl 配置 文件	852	19.2.3	包含多条直线的填充 图案	876
18.3	连接到数据库	853	19.2.4	定义一个 U 形填充 图案	877
18.3.1	连接数据库与图形	853	19.3	自定义用户界面	877
18.3.2	在 AutoCAD 中查看 表数据	854	19.4	创建和管理自定义文件	878
18.3.3	编辑表数据	856	19.4.1	自定义文件的 基础知识	878
18.4	将数据连接到图形对象	857	19.4.2	加载自定义文件	878
18.4.1	新建一个链接样板	858	19.4.3	加载和卸载部分 自定义文件	879
18.4.2	创建对象与外部数据库 中的记录之间的链接	858	19.4.4	在文件之间传输 自定义	880
18.4.3	编辑链接样板	859	19.4.5	编辑可自定义的文件	880
18.4.4	更新链接样板特性	859	19.4.6	为命令创建快捷键	881
18.4.5	从当前图形中删除所有 基于链接样板的链接	860	19.5	使用自定义用户界面 (CUI) 编辑器	882
18.4.6	使用链接管理器编辑链接 主键值	860	19.5.1	使用“<文件名>中的 自定义设置”窗格	883
18.4.7	从图形中输出链接	861	19.5.2	使用“命令列表”窗格	883
18.5	创建标签	861	19.5.3	使用“动态显示”窗格	884
18.5.1	创建标签样板	861	19.6	自定义工具栏	884
18.5.2	用独立的标签创建链接	862	19.6.1	从现有的工具栏中 移除按钮	885
18.5.3	使用附着标签创建到 对象的链接	862	19.6.2	创建新工具栏	886
18.5.4	编辑标签样板	863	19.6.3	为新建工具栏添加命令 按钮	886
18.5.5	编辑标签	863	19.6.4	操作示例 19-5: 创建 弹出式工具栏	888
18.6	查询数据库信息	864	19.7	自定义工具选项板	889
18.6.1	构造简单查询	864	19.7.1	打开“自定义”对话框	889
18.6.2	构造范围查询	866	19.7.2	自定义工具选项板	889
18.6.3	使用查询编译器	866	19.8	自定义菜单	890
18.6.4	使用 SQL 查询	867	19.8.1	查看下拉菜单	890
18.6.5	合并查询	868	19.8.2	编写菜单宏	891
18.6.6	保存和输出查询	869	19.8.3	自定义下拉菜单	892
<b>第 19 章</b>	<b>用户自定义设置</b>	<b>870</b>	19.8.4	自定义快捷菜单	894
19.1	自定义线型	871	19.8.5	创建对象快捷菜单	896
19.1.1	简单自定义线型	871	19.8.6	创建键盘快捷键	897
19.1.2	自定义线型中的文字	872	<b>第 20 章</b>	<b>用脚本文件创建宏和 幻灯片</b>	<b>902</b>
19.1.3	自定义线型中的形	873	20.1	用脚本文件创建宏	903
19.2	自定义填充图案	874	20.1.1	脚本文件概述	903
19.2.1	创建简单的填充图案	874			
19.2.2	创建包含虚线的填充 图案	875			



20.1.2	创建脚本文件	904
20.1.3	运行脚本文件	904
20.2	创建幻灯片	906
20.2.1	制作幻灯片	906
20.2.2	查看幻灯片	906
20.2.3	创建和查看幻灯片库	907
20.2.4	从脚本中运行幻灯片 放映	907

## 第 6 部分 AutoCAD 编程

### 第 21 章 AutoLISP 基础 909

21.1	AutoLISP 和 Visual LISP 概述	910
21.1.1	关于 AutoLISP	910
21.1.2	关于 Visual LISP	910
21.1.3	打开 Visual LISP 编辑器	911
21.1.4	Visual LISP 编辑器 工作界面介绍	911
21.1.5	打开 AutoLISP 文件	918
21.1.6	加载 AutoLISP 文件	919
21.1.7	使用 AutoLISP 例程	921
21.2	了解 AutoLISP 数据类型 (Data Type)	921
21.2.1	整型数(INT)	922
21.2.2	实型数 (REAL)	922
21.2.3	字符串 (STR)	922
21.2.4	符号 (或变量) (SYS)	922
21.2.5	表 (LIST)	922
21.2.6	文件描述符	923
21.2.7	AutoCAD 图元名 (Entity Names)	923
21.3	变量的定义	923
21.3.1	什么是变量	923
21.3.2	如何定义变量	923
21.3.3	使用系统变量	924
21.4	AutoLISP 常用功能函数	926
21.4.1	数学运算功能函数	927
21.4.2	三角函数	929
21.4.3	检验和逻辑运算功能 函数	931

21.4.4	defun、setq、stavar 与 Command 函数	932
21.4.5	获取用户输入信息的 相关函数	936
21.4.6	graphscr、textscr、princ 与 terpri 函数	943
21.4.7	polar 与 sqrt 函数	944
21.4.8	itoa、rtos、strcase 及 prompt 函数	945
21.5	了解 AutoLISP 语法结构	948
21.6	在命令行中使用 AutoLISP	955
21.6.1	在命令行中加载 .lsp 文件	955
21.6.2	在命令行中使用功能 函数	956
21.7	创建 AutoLISP 文件	956

### 第 22 章 AutoLISP 进阶 960

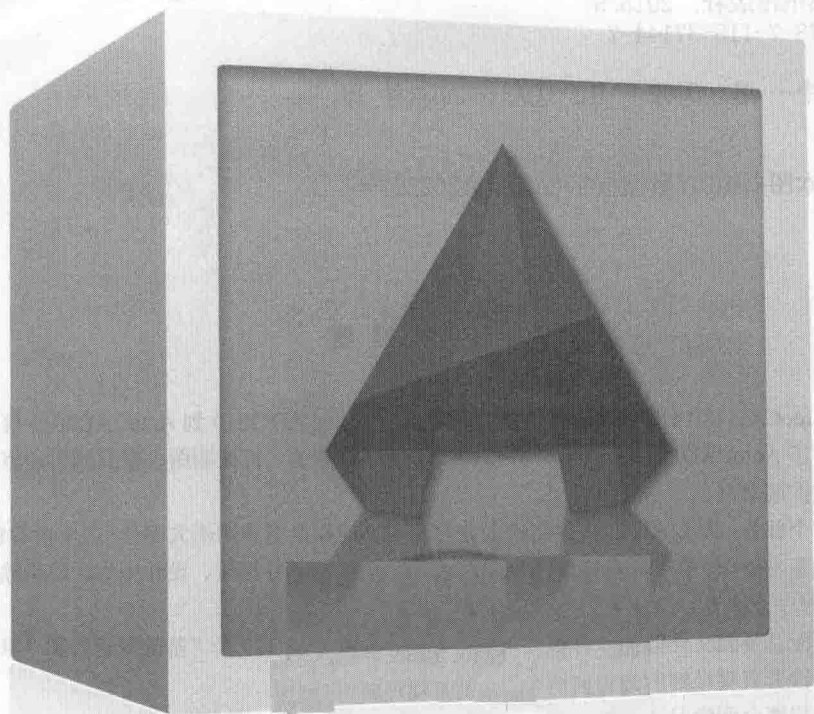
22.1	使用表	961
22.1.1	关于表处理功能函数	961
22.1.2	定义及提取表中数据	961
22.1.3	构造和修改表中元素	963
22.2	条件判断和循环	964
22.2.1	条件结构	965
22.2.2	循环结果	966
22.3	代码调试	967
22.3.1	Visual LISP 的调试 功能	967
22.3.2	使用监视窗口	968
22.3.3	使用断点	969
22.3.4	使用错误跟踪窗口	971
22.4	AutoLISP 案例详解	972
22.4.1	三角函数应用	981

### 附录一：AutoCAD 快捷键与命令 检索 983

### 附录二：AutoLISP 函数语法及功能 查询表 987

### 附录三：练习题答案 994

### 附录四：AutoCAD 常见问题问答 1001



中文版

张友龙◎编著

# AutoCAD 2014 高手之道

高手之道

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中文版AutoCAD 2014高手之道 / 张友龙编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.5  
ISBN 978-7-115-37144-7

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第302227号

## 内 容 提 要

本书以 AutoCAD 2014 为蓝本进行讲解, 同时兼容 AutoCAD 2010 到 AutoCAD2013 等低版本软件。书中详细讲解了 AutoCAD 的基本功能, 并结合 154 个建筑制图、机械制图、家具制图和室内设计制图等典型案例进行扩展学习。

全书分 5 个部分, 共 22 章, 在内容结构上分为基本功能和典型实例两大部分, 主要内容包括 AutoCAD 的基础知识与基本操作、图形绘制与编辑、文字对象、图块、尺寸标注、设计中心、渲染输出、数据处理和 AutoLISP 程序设计等。

随书附赠配套资源文件包含书中案例用到的素材, 还提供了 129 个“基础理论”和“重点案例”的教学视频, 便于读者直观理解所学知识。

本书适合想要全面学习 AutoCAD 软件及其应用的读者阅读。

---

◆ 编 著 张友龙  
责任编辑 杨 璐  
责任印制 程彦红

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
三河市海波印务有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 63.5  
字数: 1684 千字  
印数: 1—3 500 册

2015 年 5 月第 1 版  
2015 年 5 月河北第 1 次印刷

---

定价: 99.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316  
反盗版热线: (010)81055315



# 前言

也许您正在为掌握 AutoCAD 的基本功能以及如何运用 AutoCAD 绘制建筑和机械图纸而发愁，也许您正在为一本合适的教科书而苦苦寻找，相信本书能够给您想要的答案，解决您面临的所有问题。

## 本书特点

(1) 内容全面：本书内容非常全面。包括了从 AutoCAD 最基础的知识到三维建模、渲染，以及 AutoLISP 编程等全部内容。

(2) 结构安排合理：本书课程安排合理，注重实用性和可操作性。总体组织原则是由浅入深，循序渐进，通过目录可以很方便地检索到要学习的内容。

(3) 图文并茂：本书语言通俗易懂，图文并茂，并且注解详细，几乎每一个操作步骤都配有相应的图示，并且对配图进行了详细的标注。这种图文结合的写作方式，便于读者在学习过程中更加直观地看到操作的效果，易于理解和掌握，让您学习起来更加轻松，不再枯燥乏味。

(4) 案例丰富：本书采用基础知识+操作示例+典型实例的编写模式，先介绍命令的用途和参数设置，接下来就是实际操作，再针对所讲的知识点设计相应的典型实例，每章都穿插了大量的绘图技巧提示和绘图过程中的注意事项。

在每一章后面安排的 3 个综合实例，将本章所学知识融会贯通，循序渐进，能够帮助读者巩固本章的知识点，提升读者实际绘图能力。在本书部分章节的最后，还提供了上机练习题，以便读者检验自己对该章内容的掌握程度，并巩固所学到的知识。

## 配书资源文件

书中不仅附带了所有案例的 DWG 工程源文件，同时还配有案例的多媒体教学视频和 AutoCAD 基础操作的教学视频，就像一位老师在您身旁指导一样。您不仅可以通过这本书了解每一个知识点细节，而且通过多媒体教学演示学习到更多实用的绘图技巧。

全书共分为 22 章，可以分为 6 大部分。第 1 章和第 2 章为第 1 部分，介绍了 AutoCAD 2014 的操作界面和基本操作。

第 3 章~第 5 章为第 2 部分，详细介绍了 AutoCAD 的二维图形绘制和编辑命令。

第 6 章~第 11 章为第 3 部分，介绍了图形对象的管理、文本输入和编辑、图块操作和剖面线填充、尺寸与公差标注和文件打印等内容。

第 12 章~第 16 章为第 4 部分，分别介绍轴测图绘制方法、三维坐标系、三维曲面建模、三维实体建模、三维图形编辑、着色和渲染。



第 17 章~第 20 章为第 5 部分,分别介绍了设计中心、图纸的图纸集和网络功能、外部数据库的使用和用户自定义设置等内容。

第 21 章和第 22 章为第 6 部分,介绍了 AutoLISP 程序设计基础和应用实例,并介绍了如何使用 Visual LISP 调试和编译程序代码。

由于本书的内容安排是根据 AutoCAD 的功能板块来划分的,所以某些章的内容比较少,某些章的内容比较多,读者可以根据自己的实际情况进行选择性的阅读。

在本书中,“✓”表示回车符号;“//”表示对命令的解释或操作说明,请读者在阅读的时候注意。

本书内容丰富,易学易用,是读者朋友全面学习 AutoCAD 的理想参考用书。另外,使用 AutoCAD 2010~AutoCAD 2014 版本的读者都可以参阅本书,因为这几个版本的差别非常小,不会对大家的学习造成障碍。

由于作者水平有限,本书难免存在不少缺点和错误,敬请读者批评指正。

编者

2014 年 5 月