



中文版

# AutoCAD 2015

## 实战

## 从入门到精通

5

大行业应用领域详细讲解

100

多套工程图纸

180

多个实战案例

960

分钟高清语音视频教学文件

CAD 辅助设计教育研究室 编著

### 案例丰富 技术全面

通过 5 大行业应用领域、100 多套工程图纸和 180 多个案例，全面讲解 AutoCAD 软件的功能及应用，让新手快速成长为绘图高手。

### 视频教学 高效学习

包含 180 多个案例共 960 分钟的高清语音视频教学文件，让读者可以边听边学、边学边练，真正实现高效学习。

### 超值赠送 轻松学习

随书赠送 AutoCAD 常用按钮和功能键等的详细说明，还赠送 160 多套图纸和 70 例绘图练习，让读者更轻松、更快速地掌握 AutoCAD 的应用。

### PPT 课件 辅助教学

可作为相关专业的课程教材，书中的每章内容都有相应的 PPT 课件，让教学更方便、更简单。

中文版

# AutoCAD 2015

实战

从入门到精通

CAD 辅助设计教育研究室 编著

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

中文版AutoCAD 2015实战从入门到精通 / CAD辅助设计教育研究室编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.5  
ISBN 978-7-115-38469-0

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第051236号

## 内 容 提 要

本书是一本关于 AutoCAD 2015 的实战教程。通过五大行业应用领域、100 多套工程图纸和 180 多个实例, 全面讲解 AutoCAD 2015 的各项功能及其在各行业中的实际应用。

本书共 5 篇 21 章, 第 1~2 章为基础入门篇, 介绍了 AutoCAD 2015 的基本知识及基本操作; 第 3~7 章为二维绘图篇, 介绍了二维图形绘制、编辑、精确定位、图案填充、图层管理、面域与查询等知识; 第 8~12 章为图形管理与注释篇, 介绍了块、文字与表格、尺寸标注、资源管理工具、打印输出等知识; 第 13~16 章为三维绘图篇, 分别介绍了轴测图绘制、三维绘图基础、三维图形创建与编辑等内容; 第 17~21 章为行业应用篇, 也是综合实战篇, 分别介绍了 AutoCAD 在建筑设计、室内设计、机械设计、电气设计及产品造型设计中的应用, 以积累工程绘图经验。

本书附带教学光盘, 包括全书所有实例的素材文件和效果文件, 以及高清语音教学视频, 提高读者的学习兴趣和效率。同时附赠 AutoCAD 功能键速查、常用按钮速查、常用快捷键等资源, 以及教学 PPT 课件。

本书既可作为广大 AutoCAD 初学者和爱好者学习 AutoCAD 的专业指导教程, 也可作为大中专院校、培训学校相关专业的课程教材。对专业技术人员来说, 本书也是一本不可多得的完整参考手册。

- 
- ◆ 编 著 CAD 辅助设计教育研究室  
责任编辑 张丹阳  
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: 35  
字数: 1069 千字 2015 年 5 月第 1 版  
印数: 1—3 500 册 2015 年 5 月河北第 1 次印刷
- 

定价: 69.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

# 目 录

## 第1篇 基础入门

### 第1章 初识AutoCAD 2015.....21

1.1 了解AutoCAD 2015.....	22
1.1.1 AutoCAD 概述.....	22
1.1.2 AutoCAD 发展历程.....	23
1.1.3 AutoCAD 2015 基本功能.....	23
1.2 AutoCAD 2015新增功能.....	24
1.2.1 新选项卡标签栏增加.....	24
1.2.2 全新的深色主题界面.....	25
1.2.3 更人性化的帮助功能.....	25
1.2.4 图形显示功能增强.....	25
1.2.5 绘图及编辑功能增强.....	25
1.2.6 视图功能增强.....	26
1.2.7 地理位置功能增强.....	26
1.3 AutoCAD 2015的安装、启动与退出 ...	26
1.3.1 AutoCAD 2015 的系统要求.....	26
1.3.2 AutoCAD 2015 的安装.....	26
【实战 1】安装 AutoCAD 2015.....	27
1.3.3 AutoCAD 2015 的启动与退出.....	27
1.4 AutoCAD 2015的工作空间.....	29
1.4.1 选择工作空间.....	29
1.4.2 草图与注释空间.....	29
1.4.3 三维基础空间.....	29
1.4.4 三维建模空间.....	30
1.5 AutoCAD 2015工作界面组成.....	30
1.5.1 【应用程序】按钮.....	30
1.5.2 标题栏.....	31
1.5.3 【快速访问】工具栏.....	31
【实战 2】设置【快速访问】工具栏.....	31
1.5.4 菜单栏.....	32
1.5.5 功能区.....	32
1.5.6 工具栏.....	35
1.5.7 标签栏.....	35
1.5.8 绘图区.....	36
1.5.9 命令行与文本窗口.....	37
1.5.10 状态栏.....	38
1.6 AutoCAD 2015文件操作.....	39
1.6.1 AutoCAD 文件格式介绍.....	39
1.6.2 新建文件.....	39
1.6.3 打开文件.....	40
【实战 3】打开文件.....	40

1.6.4 保存文件.....	41
【实战 4】设置定时保存.....	42
1.6.5 恢复备份文件.....	42
【实战 5】恢复备份的文件.....	42
1.6.6 输出文件.....	43
【实战 6】输出文件.....	43
1.6.7 加密文件.....	44
【实战 7】加密文件.....	44
1.6.8 关闭文件.....	45
1.7 图形实用工具.....	45
1.7.1 核查.....	45
1.7.2 修复.....	46
1.7.3 图形修复管理器.....	46
1.7.4 清理图形.....	47
1.8 综合实战.....	47
1.8.1 绘制五角星.....	47
1.8.2 加密并另存图形.....	48
1.9 课堂练习.....	49
1.10 课后作业.....	49

### 第2章 工作界面与基本操作.....51

2.1 AutoCAD命令调用方法.....	52
2.1.1 调用 AutoCAD 命令的方法.....	52
【实战 8】使用各种命令调用方法绘制直线.....	53
2.1.2 使用键盘快捷键.....	54
2.1.3 使用鼠标按键.....	54
2.2 AutoCAD命令操作技巧.....	55
2.2.1 退出命令.....	55
2.2.2 重复执行命令.....	55
2.2.3 放弃与重做.....	55
2.2.4 使用透明命令.....	56
【实战 9】使用透明命令.....	56
2.2.5 使用近期输入内容.....	56
2.3 绘图环境设置.....	57
2.3.1 设置绘图单位.....	57
2.3.2 设置图形界限.....	57
【实战 10】设置 A4 图纸大小图形界限.....	58
2.3.3 设置系统环境.....	58
2.4 使用坐标系.....	62
2.4.1 认识坐标系.....	62

2.4.2 坐标的表示方法.....	62	2.5.5 刷新视图.....	68
2.5 视图基本操作.....	63	2.5.6 创建视口.....	69
2.5.1 视图缩放.....	63	2.5.7 命名视口.....	70
2.5.2 视图平移.....	66	2.6 综合实战：设置背景颜色和光标大小.....	70
2.5.3 使用导航栏.....	67	2.7 课堂练习.....	71
2.5.4 命名视图.....	68	2.8 课后作业.....	71

## 第2篇 二维绘图

### 第3章 基本绘图 ..... 73

3.1 点.....	74
3.1.1 设置点样式.....	74
【实战 11】设置点样式.....	74
3.1.2 单点与多点.....	75
【实战 12】绘制多点.....	75
3.1.3 定数等分.....	76
【实战 13】对图形进行定数等分.....	76
3.1.4 定距等分.....	77
【实战 14】对图形进行定距等分.....	78
3.2 线.....	79
3.2.1 直线.....	79
【实战 15】绘制阶梯剖面图.....	79
3.2.2 射线.....	80
3.2.3 构造线.....	80
【实战 16】绘制角的等分线.....	81
3.2.4 多段线.....	81
【实战 17】绘制多段线.....	82
3.2.5 多线.....	83
【实战 18】设置墙体多线样式.....	83
【实战 19】绘制墙体.....	84
3.2.6 编辑多线.....	86
【实战 20】编辑墙体.....	86
3.3 曲线对象.....	87
3.3.1 圆.....	87
【实战 21】绘制圆完善零件图.....	88
3.3.2 圆弧.....	89
【实战 22】绘制圆弧.....	90
3.3.3 圆环.....	91
【实战 23】绘制圆环.....	92
3.3.4 椭圆.....	92
【实战 24】绘制椭圆桌.....	93
3.3.5 椭圆弧.....	93
【实战 25】绘制浴缸.....	94
3.3.6 样条曲线.....	94
【实战 26】绘制鱼池轮廓.....	95
3.3.7 修订云线.....	95

【实战 27】绘制绿篱.....	96
3.4 多边形图形.....	97
3.4.1 矩形.....	97
【实战 28】绘制电视机.....	97
3.4.2 正多边形.....	99
【实战 29】绘制凉亭.....	100
3.5 栅格、捕捉和正交.....	100
3.5.1 栅格.....	100
【实战 30】修改栅格设置.....	101
3.5.2 捕捉.....	101
【实战 31】利用捕捉和栅格绘制零件图.....	101
3.5.3 正交.....	102
3.6 对象捕捉.....	102
3.6.1 对象捕捉的概述.....	103
3.6.2 对象捕捉开关设置.....	103
3.6.3 设置对象捕捉点.....	103
3.6.4 自动捕捉和临时捕捉.....	104
【实战 32】绘制零件中心线.....	104
3.6.5 三维捕捉.....	105
3.7 自动追踪.....	106
3.7.1 极轴追踪.....	106
【实战 33】绘制等边三角形.....	106
3.7.2 对象捕捉追踪.....	107
3.8 综合实战.....	107
3.8.1 绘制挂钟.....	108
3.8.2 绘制零件图.....	108
3.9 课堂练习.....	110
3.10 课后作业.....	111

### 第4章 编辑二维图形 ..... 112

4.1 设置选择集.....	113
4.2 选择对象的方法.....	114
4.2.1 点选.....	114
4.2.2 窗口选择.....	114
4.2.3 窗交选择.....	115
4.2.4 栏选.....	115

4.2.5	圈围.....	115
4.2.6	圈交.....	116
4.2.7	套索选择.....	116
4.2.8	快速选择.....	117
	【实战 34】快速选择对象.....	117
4.2.9	根据选定对象重启绘制命令.....	118
4.3	改变图形位置.....	118
4.3.1	移动.....	118
	【实战 35】完善卫生间图形.....	119
4.3.2	旋转.....	120
	【实战 36】旋转门图形.....	121
4.4	改变图形形状.....	122
4.4.1	缩放.....	122
	【实战 37】缩放图形.....	123
4.4.2	拉伸.....	123
	【实战 38】拉伸图形.....	124
4.4.3	拉长.....	125
4.5	改变图形数量.....	126
4.5.1	复制.....	126
	【实战 39】完善沙发图形.....	127
4.5.2	偏移.....	127
	【实战 40】完善煤气灶图形.....	128
4.5.3	镜像.....	128
	【实战 41】镜像机械零件.....	129
4.5.4	阵列.....	130
	【实战 42】矩形阵列快速绘制行道树.....	131
	【实战 43】路径阵列绘制园路汀步.....	132
	【实战 44】极轴阵列绘制树池.....	134
4.6	改变图形形状.....	135
4.6.1	删除.....	135
4.6.2	修剪.....	136
	【实战 45】修剪零件图.....	137
4.6.3	延伸.....	137
4.6.4	倒角.....	138
	【实战 46】零件倒角.....	140
4.6.5	圆角.....	140
	【实战 47】饭桌倒圆角.....	141
4.7	其他修改命令.....	142
4.7.1	打断.....	142
	【实战 48】完善门把手图形.....	143
4.7.2	合并.....	144
	【实战 49】合并图形.....	145
4.7.3	分解.....	145
	【实战 50】分解电话块.....	146
4.7.4	调整图形叠放层次.....	146
	【实战 51】调整图形显示层次.....	146
4.8	夹点编辑图形.....	147
4.8.1	认识夹点.....	147
4.8.2	利用夹点修整图形对象.....	147
4.9	对象特征查询、编辑与匹配.....	149
4.9.1	【特性】选项板.....	149
	【实战 52】通过【特性】选项板修改图形线宽.....	149
4.9.2	快捷特性.....	150
4.9.3	特性匹配.....	150
	【实战 53】匹配线宽.....	150
4.10	综合实战.....	150
4.10.1	绘制吊顶图形.....	150
4.10.2	绘制零件图.....	151
4.11	课堂练习.....	153
4.12	课后作业.....	153
<b>第 5 章 图层管理 .....</b>		<b>155</b>
5.1	图层概述.....	156
5.1.1	图层的基本概念.....	156
5.1.2	图层分类原则.....	156
5.2	图层的管理.....	156
5.2.1	图层特性管理器.....	156
5.2.2	图层基本操作.....	158
	【实战 54】新建并应用图层.....	159
	【实战 55】转换图层.....	160
5.3	图层特性设置.....	161
5.3.1	设置图层颜色.....	161
5.3.2	设置图层线型.....	161
5.3.3	设置图层线宽.....	162
	【实战 56】创建及设置图层特性.....	163
5.4	图形特性设置.....	164
5.4.1	查看并修改图形特性.....	164
5.4.2	匹配图形属性.....	165
	【实战 57】特性匹配图形.....	166
5.5	图层属性.....	167
5.5.1	打开与关闭图层.....	167
	【实战 58】打开与关闭图层.....	167
5.5.2	冻结与解冻图层.....	168
	【实战 59】冻结与解冻图层.....	168
5.5.3	锁定与解锁图层.....	169
5.6	图层管理的高级功能.....	169
5.6.1	排序图层.....	169
5.6.2	按名称搜索图层.....	169
5.6.3	保存图层设置.....	170
	【实战 60】保存和恢复图层设置.....	170
5.7	综合实战：绘制法兰.....	171
5.8	课堂练习.....	174
5.9	课后作业.....	175

**第6章 图案填充 ..... 177**

6.1 图案填充简介 ..... 178

6.1.1 什么是填充图案 ..... 178

6.1.2 填充图案的主要特点 ..... 178

6.2 定义图案填充 ..... 179

6.2.1 图案填充 ..... 179

【实战 61】图案填充 ..... 180

6.2.2 图案填充类型 ..... 181

6.2.3 填充图案的角度和比例 ..... 181

【实战 62】绘制绿化植被图 ..... 182

6.2.4 设置图案透明度 ..... 183

【实战 63】设置图案透明度 ..... 184

6.2.5 填充渐变色 ..... 184

6.2.6 孤岛填充 ..... 184

【实战 64】孤岛填充 ..... 184

6.2.7 图案填充原点 ..... 185

【实战 65】指定填充原点 ..... 186

6.2.8 特性匹配 ..... 186

【实战 66】特性匹配 ..... 187

6.2.9 图案填充与边界的显示 ..... 187

【实战 67】控制边界显示 ..... 188

6.3 填充渐变色 ..... 188

【实战 68】填充生态鱼池 ..... 189

6.4 编辑图案填充 ..... 190

6.4.1 修改图案填充特性 ..... 190

6.4.2 修剪图案填充 ..... 190

6.4.3 分解填充图案 ..... 190

【实战 69】分解填充图案 ..... 191

6.4.4 重塑图案填充或填充的形状 ..... 191

6.4.5 重新创建图案填充的边界 ..... 192

【实战 70】重新创建边界 ..... 192

6.5 综合实战 ..... 192

6.5.1 填充家居平面图 ..... 192

6.5.2 填充中心广场 ..... 194

6.6 课堂练习 ..... 195

6.7 课后作业 ..... 196

**第7章 面域与查询 ..... 197**

7.1 面域 ..... 198

7.1.1 创建面域 ..... 198

【实战 71】创建机械零件面域 ..... 198

【实战 72】绘制花键 ..... 199

7.1.2 面域布尔运算 ..... 200

【实战 73】绘制门 ..... 201

【实战 74】绘制机械零件 ..... 202

【实战 75】绘制叶子 ..... 202

7.1.3 从面域中提取数据 ..... 203

7.2 查询 ..... 203

7.2.1 查询坐标 ..... 204

【实战 76】查询点坐标 ..... 204

7.2.2 查询距离 ..... 204

【实战 77】查询距离 ..... 204

7.2.3 查询半径 ..... 205

【实战 78】查询半径 ..... 205

7.2.4 查询角度 ..... 206

【实战 79】查询角度 ..... 206

7.2.5 查询面积及周长 ..... 206

【实战 80】查询面积和周长 ..... 207

7.2.6 查询体积 ..... 207

【实战 81】查询体积 ..... 208

7.2.7 查询质量特性 ..... 208

【实战 82】查询质量 ..... 208

7.2.8 列表显示 ..... 209

【实战 83】列表显示 ..... 209

7.2.9 查询时间 ..... 210

7.2.10 状态显示 ..... 210

7.3 综合实战 ..... 210

7.3.1 查询室内建筑的面积 ..... 210

7.3.2 利用布尔运算绘制圆角螺母 ..... 211

7.4 课堂练习 ..... 212

7.5 课后作业 ..... 213

**第3篇 图形管理与注释**

**第8章 图块与外部参照 ..... 214**

8.1 图块 ..... 215

8.1.1 内部图块 ..... 215

【实战 84】创建电视内部图块 ..... 215

8.1.2 外部图块 ..... 216

【实战 85】创建外部图块 ..... 217

8.1.3 动态图块 ..... 217

【实战 86】创建动态图块 ..... 218

8.2 插入块 ..... 219

8.2.1 插入单个图块 ..... 220

【实战 87】插入单个图块 ..... 220

8.2.2 插入多个图块 ..... 221

【实战 88】阵列插入图案 ..... 221

【实战 89】定数等分方式插入图块.....	222
8.2.3 通过设计中心插入块.....	222
8.3 管理块.....	223
8.4 属性块.....	224
8.4.1 定义属性.....	224
8.4.2 创建属性块.....	224
【实战 90】创建属性块.....	224
8.5 编辑块.....	226
8.5.1 设置插入基点.....	226
8.5.2 重命名图块.....	226
【实战 91】重命名图块.....	227
8.5.3 分解图块.....	227
【实战 92】分解图块.....	227
8.5.4 删除图块.....	228
【实战 93】删除图块.....	228
8.5.5 重新定义图块.....	228
8.6 外部参照.....	229
8.6.1 了解外部参照.....	229
8.6.2 附着外部参照.....	229
【实战 94】【附着】外部参照.....	230
8.6.3 拆离外部参照.....	230
8.6.4 管理外部参照.....	231
8.6.5 剪裁外部参照.....	232
【实战 95】剪裁外部参照.....	232
8.7 综合实战.....	232
8.7.1 创建基准属性块.....	233
8.7.2 家具图块的插入.....	234
8.8 课堂练习.....	235
8.9 课后作业.....	236

## 第 9 章 文字和表格.....237

9.1 标注和编辑文字.....	238
9.1.1 创建文字样式.....	238
【实战 96】创建文字样式.....	240
9.1.2 创建与编辑单行文字.....	240
【实战 97】创建单行文字.....	241
【实战 98】输入特殊符号.....	242
【实战 99】编辑单行文字.....	243
9.1.3 创建与编辑多行文字.....	244
【实战 100】利用多行文字编写技术要求.....	245
9.2 添加和编辑表格.....	246
9.2.1 定义表格样式.....	246
【实战 101】创建表格样式.....	248
9.2.2 插入表格.....	249
【实战 102】创建表格.....	249
9.2.3 修改表格.....	250
9.2.4 添加表格内容.....	250

【实战 103】在表格中添加内容.....	250
9.3 综合实战——绘制零件图标题栏.....	251
9.4 课堂练习.....	253
9.5 课后作业.....	254

## 第 10 章 尺寸标注.....256

10.1 尺寸标注的组成及规定.....	257
10.1.1 尺寸标注的组成.....	257
10.1.2 尺寸标注的规定.....	257
10.2 尺寸标注样式.....	258
10.2.1 新建标注样式.....	258
【实战 104】创建建筑标注样式.....	258
10.2.2 设置尺寸标注样式.....	259
【实战 105】创建机械标注样式.....	265
10.3 基本尺寸标注.....	266
10.3.1 线性标注.....	266
【实战 106】线性标注.....	267
10.3.2 对齐标注.....	268
【实战 107】【对齐标注】命令.....	268
10.3.3 半径标注.....	269
10.3.4 直径标注.....	269
【实战 108】标注直径和半径尺寸.....	269
10.3.5 折弯标注.....	270
10.3.6 折弯线性标注.....	270
10.3.7 角度标注.....	271
【实战 109】标注角度尺寸.....	271
10.3.8 弧长标注.....	272
10.3.9 连续标注.....	272
【实战 110】连续标注.....	273
10.3.10 基线标注.....	273
【实战 111】基线标注.....	274
10.3.11 坐标标注.....	274
10.3.12 形位公差标注.....	275
10.3.13 快速引线标注.....	276
10.3.14 多重引线标注.....	276
【实战 112】多重引线标注.....	278
10.4 编辑标注对象.....	279
10.4.1 编辑标注.....	279
10.4.2 编辑标注文字位置.....	280
10.4.3 打断标注.....	280
【实战 113】打断标注.....	281
10.4.4 更新标注.....	281
10.5 约束的应用.....	281
10.5.1 约束的设置.....	282
10.5.2 创建几何约束.....	282
【实战 114】创建几何约束.....	283
10.5.3 创建标注约束关系.....	284



10.5.4 编辑受约束的几何图形.....	285
10.6 综合实战.....	285
10.6.1 创建机械绘图样板.....	285
10.6.2 标注扇形摆轮图形.....	290
10.7 课堂练习.....	293
10.8 课后作业.....	293

## 第11章 使用资源管理器工具 .....295

11.1 AutoCAD设计中心.....	296
11.1.1 设计中心窗口的组成.....	296
11.1.2 通过设计中心添加内容.....	299
【实战 115】为会客桌添加椅子图块及插入图层.....	299
11.2 工具选项板.....	300
11.2.1 新建工具选项板.....	301
【实战 116】创建【机械绘图】工具选项板.....	301
11.2.2 控制选项板的显示.....	302
11.3 清理命令.....	303
11.4 课堂练习.....	303
11.5 课后作业.....	304

## 第12章 图形输出与打印 .....305

12.1 模型空间与布局空间.....	306
12.1.1 模型空间.....	306
12.1.2 布局空间.....	306
12.1.3 空间管理.....	306
【实战 117】创建新布局.....	307
【实战 118】插入样板布局.....	308

12.2 打印样式.....	309
12.2.1 打印样式的类型.....	309
12.2.2 打印样式的设置.....	309
【实战 119】添加颜色打印样式.....	309
【实战 120】添加命名打印样式.....	311
12.3 布局图样.....	312
12.3.1 创建布局.....	312
12.3.2 调整布局.....	312
【实战 121】调整布局.....	312
12.4 视口.....	313
12.4.1 删除视口.....	314
12.4.2 新建视口.....	314
【实战 122】创建正五边形视口.....	315
12.4.3 调整视口.....	316
12.5 页面设置.....	316
12.5.1 指定打印设备.....	317
12.5.2 设定图纸尺寸.....	317
12.5.3 设置打印区域.....	317
12.5.4 设置打印偏移.....	319
12.5.5 设置打印比例.....	319
12.5.6 指定打印样式表.....	320
12.5.7 设置打印方向.....	320
12.6 打印.....	320
12.6.1 模型打印.....	320
【实战 123】打印地面平面图.....	320
12.6.2 布局打印.....	322
12.7 综合实战——多视口打印.....	322
12.8 课堂练习.....	325
12.9 课后作业.....	325

# 第4篇 三维绘图

## 第13章 绘制轴测图 .....327

13.1 轴测图概述.....	328
13.1.1 轴测图的形成与特点.....	328
13.1.2 轴测图的分类.....	328
13.1.3 轴测图的激活.....	329
13.2 轴测投影模式绘图.....	330
13.2.1 绘制直线与平行线.....	330
【实战 124】绘制基座等轴测图.....	330
13.2.2 绘制等轴测圆与圆弧.....	331
13.2.3 轴测图中书写文字.....	332
【实战 125】在等轴测图上编写文字.....	332
13.2.4 轴测图中标注尺寸.....	333
【实战 126】在轴测图中标注尺寸.....	333

13.3 综合实战.....	334
13.3.1 绘制正等轴测图.....	334
13.3.2 绘制斜二测图.....	336
13.4 课堂练习.....	338
13.5 课后作业.....	341

## 第14章 三维绘图基础 .....342

14.1 三维建模工作空间.....	343
【实战 127】切换至三维建模空间.....	343
14.2 三维模型分类.....	343
14.2.1 线框模型.....	344
14.2.2 表面模型.....	344
14.2.3 实体模型.....	344

14.3 坐标系.....	344	15.1.7 绘制棱锥体.....	377
14.3.1 UCS 的概念及特点.....	344	15.1.8 绘制圆环体.....	378
【实战 128】创建世界坐标系.....	345	【实战 144】绘制圆环.....	378
14.3.2 定义 UCS.....	345	15.2 由二维对象生成三维实体.....	378
14.3.3 动态 UCS.....	348	15.2.1 拉伸.....	378
14.3.4 管理 UCS.....	348	【实战 145】绘制门把手.....	379
【实战 129】创建新的用户坐标系.....	349	15.2.2 旋转.....	380
14.4 观察三维模型.....	350	【实战 146】绘制花盆.....	381
14.4.1 设置视点.....	350	15.2.3 放样.....	381
【实战 130】旋转视点.....	351	【实战 147】绘制花瓶.....	382
14.4.2 预置视点.....	352	15.2.4 扫掠.....	382
14.4.3 视图方向的切换.....	353	【实战 148】绘制连接管.....	383
【实战 131】调整视图方向.....	353	15.3 创建和编辑网格对象.....	384
【实战 132】利用 ViewCube 工具切换视图.....	354	15.3.1 三维面.....	384
14.4.4 设置平面视图.....	355	【实战 149】绘制楔形块.....	384
14.4.5 三维动态观察.....	356	15.3.2 创建网格图元.....	385
14.4.6 漫游和飞行.....	357	【实战 150】创建哑铃网格模型.....	385
14.5 视觉样式.....	358	15.3.3 旋转网格.....	386
14.5.1 应用视觉样式.....	358	【实战 151】绘制碗.....	386
【实战 133】切换视觉样式并切换视点.....	360	15.3.4 平移网格.....	387
14.5.2 管理视觉样式.....	361	【实战 152】绘制网格管道.....	387
【实战 134】调整视觉样式.....	361	15.3.5 直纹网格.....	388
14.6 绘制三维点和线.....	361	15.3.6 边界网格.....	388
14.6.1 绘制点和直线.....	362	【实战 153】绘制边界网格.....	389
【实战 135】连接板的绘制.....	363	15.3.7 编辑网格.....	389
14.6.2 绘制样条曲线.....	363	15.3.8 转换网格.....	390
【实战 136】绘制空间样条曲线.....	363	15.4 综合实战.....	390
14.6.3 绘制三维螺旋线.....	364	15.4.1 绘制定位板.....	391
【实战 137】绘制螺旋线.....	364	15.4.2 绘制管接头.....	394
14.7 综合实战——创建座体的线框模型.....	365	15.5 课堂练习.....	396
14.8 课堂练习.....	368	15.6 课后作业.....	398
14.9 课后作业.....	369		
<b>第 15 章 绘制三维图形.....370</b>		<b>第 16 章 编辑三维图形.....399</b>	
15.1 绘制基本实体.....	371	16.1 布尔运算.....	400
15.1.1 绘制多段体.....	371	16.1.1 并集运算.....	400
【实战 138】绘制多段体.....	371	【实战 154】并集运算.....	400
15.1.2 绘制长方体.....	372	16.1.2 差集运算.....	400
【实战 139】绘制长方体.....	373	【实战 155】差集运算.....	401
15.1.3 绘制球体.....	373	16.1.3 交集运算.....	401
【实战 140】绘制球体.....	373	【实战 156】交集运算.....	402
15.1.4 绘制圆柱体.....	374	16.2 操作三维对象.....	402
【实战 141】绘制圆柱体.....	374	16.2.1 三维移动.....	402
15.1.5 绘制楔体.....	375	【实战 157】三维移动.....	403
【实战 142】绘制楔体.....	375	16.2.2 三维旋转.....	403
15.1.6 圆锥体.....	376	【实战 158】三维旋转.....	404
【实战 143】绘制圆锥体.....	377	16.2.3 三维阵列.....	404
		【实战 159】矩形阵列.....	405

【实战 160】环形阵列.....	405	【实战 172】绘制方槽壳体.....	422
16.2.4 三维镜像.....	406	16.5.3 剖切实体.....	422
【实战 161】三维镜像.....	406	【实战 173】指定切面两点剖切实体.....	423
16.2.5 对齐和三维对齐.....	407	【实战 174】平面对象剖切实体.....	424
【实战 162】三维对齐.....	408	【实战 175】Z轴方式剖切实体.....	424
16.3 编辑实体边.....	409	【实战 176】视图方式剖切实体.....	425
16.3.1 复制边.....	410	16.5.4 加厚曲面.....	426
【实战 163】复制边.....	410	【实战 177】加厚曲面.....	426
16.3.2 着色边.....	411	16.5.5 干涉检查.....	426
16.3.3 压印边.....	411	【实战 178】干涉检查.....	427
【实战 164】压印汽车图标.....	411	16.5.6 编辑实体历史记录.....	428
16.4 编辑实体面.....	412	【实战 179】修改联轴器.....	428
16.4.1 移动实体面.....	412	16.6 材质、灯光、贴图和渲染.....	430
【实战 165】移动实体面.....	412	16.6.1 设置材质.....	430
16.4.2 偏移实体面.....	413	【实战 180】设置材质.....	430
【实战 166】偏移实体面.....	413	16.6.2 添加点光源.....	431
16.4.3 删除实体面.....	414	【实战 181】设置点光源.....	431
16.4.4 旋转实体面.....	414	16.6.3 添加聚光灯.....	432
16.4.5 倾斜实体面.....	415	16.6.4 添加平行光.....	432
【实战 167】倾斜实体面.....	415	【实战 182】添加平行光照.....	433
16.4.6 实体面着色.....	416	16.6.5 创建贴图.....	434
【实战 168】实体面着色.....	416	【实战 183】创建贴图.....	434
16.4.7 拉伸实体面.....	417	16.6.6 渲染.....	436
【实战 169】拉伸实体面.....	417	【实战 184】渲染水杯.....	436
16.4.8 复制实体面.....	418	16.7 综合实战.....	438
16.5 编辑实体.....	419	16.7.1 创建汽水瓶体.....	438
16.5.1 创建倒角和圆角.....	419	16.7.2 绘制球阀底座.....	441
【实战 170】三维倒角.....	419	16.7.3 绘制深沟球轴承.....	445
【实战 171】三维圆角.....	420	16.8 课堂练习.....	447
16.5.2 抽壳.....	421	16.9 课后作业.....	450

## 第5篇 行业应用

### 第17章 建筑设计及绘图 ..... 451

17.1 建筑施工图.....	452
17.1.1 建施图首页.....	452
17.1.2 建筑总平面图.....	452
17.1.3 建筑平面图.....	452
17.1.4 建筑立面图.....	453
17.1.5 建筑剖面图.....	454
17.1.6 建筑详图.....	455
17.2 绘制常用建筑设施图.....	455
17.2.1 绘制玻璃双开门立面.....	455
17.2.2 绘制欧式窗立面.....	457
17.3 绘制居民楼设计图.....	458
17.3.1 绘制住宅楼一层平面图.....	458

17.3.2 绘制住宅楼立面图.....	465
17.3.3 绘制住宅楼剖面图.....	470
17.4 课后作业.....	476

### 第18章 室内设计及绘图 ..... 477

18.1 室内设计基础.....	478
18.1.1 室内设计基本概念.....	478
18.1.2 室内设计基本原则.....	478
18.1.3 室内设计基本要素.....	478
18.1.4 室内施工图概念与分类.....	479
18.1.5 室内施工图的组成.....	479
18.2 绘制室内家具图例.....	481
18.2.1 绘制餐桌.....	481

18.2.2 绘制立面图.....	483	20.1.1 电气设计常用国家标准.....	516
18.3 绘制室内设计图.....	484	20.1.2 电气工程图基本知识.....	516
18.3.1 绘制平面布置图.....	484	20.1.3 电气工程图的基本分类.....	518
18.3.2 绘制地面布置图.....	489	20.1.4 电气施工图总体识读方法.....	519
18.3.3 绘制顶棚平面图.....	491	20.1.5 电路图绘制及元器件放置规则.....	519
18.3.4 绘制电视背景墙立面图.....	494	20.2 绘制常见电气图例.....	520
18.4 课后作业.....	496	20.2.1 绘制开关、控制和保护装置.....	520
<b>第19章 机械制图.....</b>	<b>498</b>	20.2.2 绘制无源元件.....	521
19.1 机械制图的内容.....	499	20.2.3 绘制半导体管和电子管.....	522
19.2 零件图.....	499	20.2.4 绘制电能的发生和转换元件.....	523
19.2.1 零件图的概述.....	499	20.3 绘制电气工程图.....	524
19.2.2 零件图的类型.....	499	20.3.1 绘制住宅首层照明平面图.....	524
19.2.3 零件图绘制过程.....	500	20.3.2 绘制电气系统图.....	528
19.2.4 绘制轴类零件图.....	501	20.4 课后作业.....	532
19.2.5 绘制箱体类零件图.....	504	<b>第21章 产品造型及绘图.....</b>	<b>533</b>
19.3 装配图.....	506	21.1 家具设计与绘图.....	534
19.3.1 装配图的概述.....	506	21.1.1 绘制沙发模型.....	534
19.3.2 装配图表达的方法.....	507	21.1.2 绘制衣柜模型.....	537
19.3.3 装配图的绘制流程.....	508	21.2 工业产品设计.....	542
19.3.4 装配图的视图选择.....	508	21.2.1 绘制耳机.....	542
19.3.5 装配图的尺寸标注和技术要求.....	509	21.2.2 绘制遥控器.....	546
19.3.6 装配图的绘制方法.....	510	21.2.3 绘制数码相机外壳.....	549
19.3.7 绘制箱体装配图.....	511	21.3 课堂练习.....	552
19.4 课后作业.....	514	21.4 课后作业.....	555
<b>第20章 电气设计及绘图.....</b>	<b>515</b>	附录A AutoCAD 2015常用快捷命令.....	556
20.1 电气设计的内容.....	516	附录B 键盘功能键速查.....	558

中文版

# AutoCAD 2015

## 实战 | 从入门到精通

CAD 辅助设计教育研究室 编著

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

中文版AutoCAD 2015实战从入门到精通 / CAD辅助设计教育研究室编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.5  
ISBN 978-7-115-38469-0

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第051236号

## 内 容 提 要

本书是一本关于 AutoCAD 2015 的实战教程。通过五大行业应用领域、100 多套工程图纸和 180 多个实例, 全面讲解 AutoCAD 2015 的各项功能及其在各行业中的实际应用。

本书共 5 篇 21 章, 第 1~2 章为基础入门篇, 介绍了 AutoCAD 2015 的基本知识及基本操作; 第 3~7 章为二维绘图篇, 介绍了二维图形绘制、编辑、精确定位、图案填充、图层管理、面域与查询等知识; 第 8~12 章为图形管理与注释篇, 介绍了块、文字与表格、尺寸标注、资源管理工具、打印输出等知识; 第 13~16 章为三维绘图篇, 分别介绍了轴测图绘制、三维绘图基础、三维图形创建与编辑等内容; 第 17~21 章为行业应用篇, 也是综合实战篇, 分别介绍了 AutoCAD 在建筑设计、室内设计、机械设计、电气设计及产品造型设计中的应用, 以积累工程绘图经验。

本书附带教学光盘, 包括全书所有实例的素材文件和效果文件, 以及高清语音教学视频, 提高读者的学习兴趣和效率。同时附赠 AutoCAD 功能键速查、常用按钮速查、常用快捷键等资源, 以及教学 PPT 课件。

本书既可作为广大 AutoCAD 初学者和爱好者学习 AutoCAD 的专业指导教程, 也可作为大中专院校、培训学校相关专业的课程教材。对专业技术人员来说, 本书也是一本不可多得的完整参考手册。

- 
- ◆ 编 著 CAD 辅助设计教育研究室  
责任编辑 张丹阳  
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: 35  
字数: 1069 千字 2015 年 5 月第 1 版  
印数: 1—3 500 册 2015 年 5 月河北第 1 次印刷
- 

定价: 69.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

# 前言



## AutoCAD软件简介

AutoCAD是美国Autodesk公司开发的一款专门用于计算机辅助绘图与设计的软件,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,在室内装潢、建筑施工、园林土木等领域有着广泛的应用。



## 本书内容安排

本书是一本AutoCAD 2015的学习宝典,将软件技术与行业应用相结合,通过五大行业应用领域、100多套工程图纸、180多个实战案例,帮助读者完全掌握AutoCAD 2015的各项功能及其在建筑设计、室内设计、机械设计、电气设计和产品造型设计等领域的应用方法和使用技巧。

篇名	内容安排
第1篇 基础入门 (第1~2章)	介绍了AutoCAD 2015的概述、发展历程、新增功能、工作空间、工作界面、文件操作、命令调用方法、环境设置、坐标系、视图操作等基础知识,使没有AutoCAD基础的读者能够快速了解和熟悉AutoCAD 2015,并进一步掌握其基本操作方法
第2篇 二维绘图 (第3~7章)	讲解了二维图形绘制和编辑等知识,包括绘制点、绘制线、绘制矩形和多边形、绘制曲线对象、选择对象、移动对象、复制图形、图形修整、图层管理、图案填充、面域与查询等内容
第3篇 图形管理与注释 (第8~12章)	讲解了文字、表格、尺寸标注等为图形添加注释的功能,以及资源管理工具、块、打印输出等内容
第4篇 三维绘图 (第13~16章)	讲解了AutoCAD 2015的三维功能,包括轴测图绘制、三维绘图基础、三维图形创建与编辑等内容
第5篇 行业应用 (第17~21章)	讲解了使用AutoCAD进行建筑设计、室内设计、机械设计、电气设计及产品造型设计的方法,帮助读者积累实际工程经验



## 本书写作特色

总体来说,本书具有以下特色。

零点快速起步 绘图技术全面掌握	本书从AutoCAD的基本操作界面讲起,由浅入深、循序渐进,结合软件功能和行业特点应用安排了大量实例,让读者在绘图实践中轻松掌握AutoCAD 2015的基本操作和技术精髓
案例贴身实战 技巧原理细心解说	本书所有案例个个精彩,例例经典,每个实例都包含相应工具和功能的使用方法和技巧。在一些重点和要点处,还添加了大量的提示和技巧讲解,帮助读者理解和加深认识,从而真正掌握,以达到举一反三、灵活运用之目的

<p>五大应用领域 行业应用全面接触</p>	<p>本书实例涉及的行业应用领域包括建筑设计、室内设计、机械设计、电气设计及产品造型设计等，使广大读者在学习AutoCAD的同时，可以从中学积累相关经验，了解和熟悉不同领域的专业知识和绘图规范</p>
<p>180多个实战案例 绘图技能快速提升</p>	<p>本书的每个案例均经过作者的精挑细选，具有典型性、实用性和重要的参考价值，读者可以边做边学，从新手快速成长为AutoCAD绘图高手</p>
<p>高清视频讲解 学习效率轻松翻倍</p>	<p>本书配套光盘收录全书180多个实例共960分钟的高清语音视频教学文件，读者可以在家享受专家课堂式的讲解，加倍提高学习效率</p>



本书创建团队

本书由麓山组织编写，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，书中难免存在疏漏与不妥之处。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告诉我们。

联系信箱：[lushanbook@qq.com](mailto:lushanbook@qq.com)

麓山



# 目 录

## 第1篇 基础入门

### 第1章 初识AutoCAD 2015.....21

1.1 了解AutoCAD 2015.....	22
1.1.1 AutoCAD 概述.....	22
1.1.2 AutoCAD 发展历程.....	23
1.1.3 AutoCAD 2015 基本功能.....	23
1.2 AutoCAD 2015新增功能.....	24
1.2.1 新选项卡标签栏增加.....	24
1.2.2 全新的深色主题界面.....	25
1.2.3 更人性化的帮助功能.....	25
1.2.4 图形显示功能增强.....	25
1.2.5 绘图及编辑功能增强.....	25
1.2.6 视图功能增强.....	26
1.2.7 地理位置功能增强.....	26
1.3 AutoCAD 2015的安装、启动与退出.....	26
1.3.1 AutoCAD 2015 的系统要求.....	26
1.3.2 AutoCAD 2015 的安装.....	26
【实战 1】安装 AutoCAD 2015.....	27
1.3.3 AutoCAD 2015 的启动与退出.....	27
1.4 AutoCAD 2015的工作空间.....	29
1.4.1 选择工作空间.....	29
1.4.2 草图与注释空间.....	29
1.4.3 三维基础空间.....	29
1.4.4 三维建模空间.....	30
1.5 AutoCAD 2015工作界面组成.....	30
1.5.1 【应用程序】按钮.....	30
1.5.2 标题栏.....	31
1.5.3 【快速访问】工具栏.....	31
【实战 2】设置【快速访问】工具栏.....	31
1.5.4 菜单栏.....	32
1.5.5 功能区.....	32
1.5.6 工具栏.....	35
1.5.7 标签栏.....	35
1.5.8 绘图区.....	36
1.5.9 命令行与文本窗口.....	37
1.5.10 状态栏.....	38
1.6 AutoCAD 2015文件操作.....	39
1.6.1 AutoCAD 文件格式介绍.....	39
1.6.2 新建文件.....	39
1.6.3 打开文件.....	40
【实战 3】打开文件.....	40

1.6.4 保存文件.....	41
【实战 4】设置定时保存.....	42
1.6.5 恢复备份文件.....	42
【实战 5】恢复备份的文件.....	42
1.6.6 输出文件.....	43
【实战 6】输出文件.....	43
1.6.7 加密文件.....	44
【实战 7】加密文件.....	44
1.6.8 关闭文件.....	45
1.7 图形实用工具.....	45
1.7.1 核查.....	45
1.7.2 修复.....	46
1.7.3 图形修复管理器.....	46
1.7.4 清理图形.....	47
1.8 综合实战.....	47
1.8.1 绘制五角星.....	47
1.8.2 加密并另存图形.....	48
1.9 课堂练习.....	49
1.10 课后作业.....	49

### 第2章 工作界面与基本操作.....51

2.1 AutoCAD命令调用方法.....	52
2.1.1 调用 AutoCAD 命令的方法.....	52
【实战 8】使用各种命令调用方法绘制直线.....	53
2.1.2 使用键盘快捷键.....	54
2.1.3 使用鼠标按键.....	54
2.2 AutoCAD命令操作技巧.....	55
2.2.1 退出命令.....	55
2.2.2 重复执行命令.....	55
2.2.3 放弃与重做.....	55
2.2.4 使用透明命令.....	56
【实战 9】使用透明命令.....	56
2.2.5 使用近期输入内容.....	56
2.3 绘图环境设置.....	57
2.3.1 设置绘图单位.....	57
2.3.2 设置图形界限.....	57
【实战 10】设置 A4 图纸大小图形界限.....	58
2.3.3 设置系统环境.....	58
2.4 使用坐标系.....	62
2.4.1 认识坐标系.....	62