

AutoCAD 2019 中文版 计算机辅助绘图全攻略

李永民 主编

纪克玲 王承军 杨华雪 副主编

图解视图：

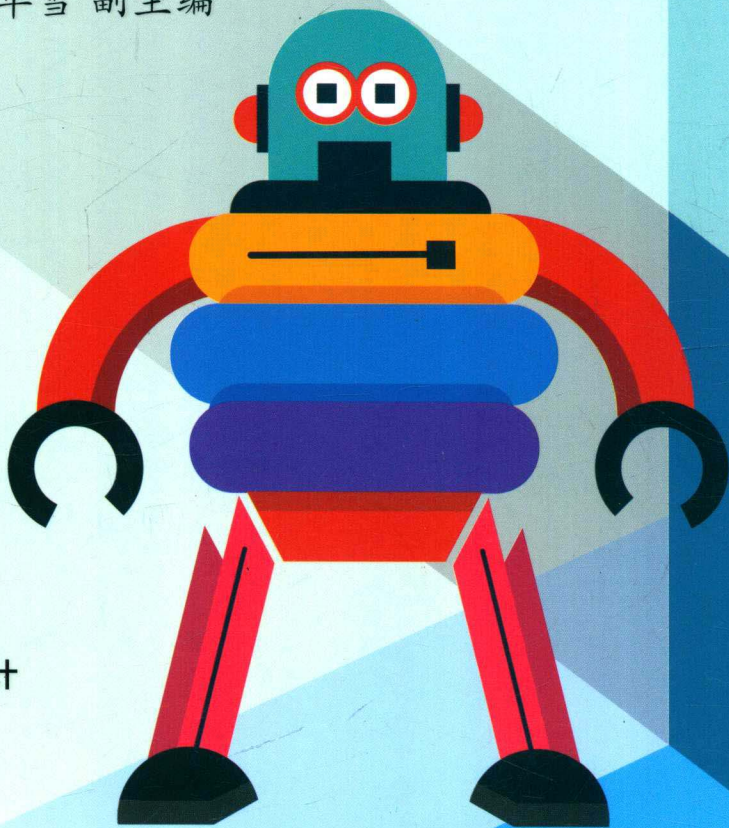
采用图解的形式替代大量的文字，有限的篇幅内包含更多的实战案例

教学视频：

扫描书中的二维码，观看丰富的案例操作演示视频，手把手教你学

倾囊相授：

作者集30年的CAD设计绘图经验，帮助读者学到真知识，掌握真本领



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

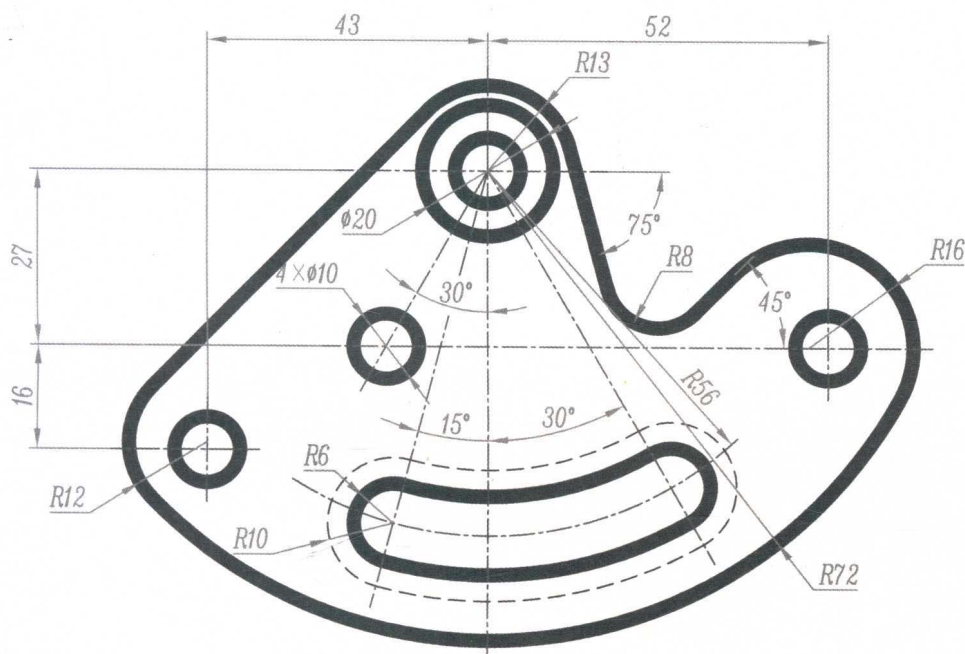
AutoCAD

2019 中文版

计算机辅助绘图全攻略

李永民 主编

纪克玲 王承军 杨华雪 副主编



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

AutoCAD 2019中文版计算机辅助绘图全攻略 / 李永民主編. — 北京: 人民邮电出版社, 2019.4
ISBN 978-7-115-50537-8

I. ①A… II. ①李… III. ①AutoCAD软件 IV.
①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第298993号

内 容 提 要

知识结构新潮与实用相结合、快速入门与阶段成就相结合、知识搭载与趣味美感相结合, 是本书的主要特点。

本书第1章介绍了 AutoCAD 的基本概况, 阐述了正向、逆向设计等新潮知识, 传授学习绘图软件的方法。第2章在内容设置上前半部分简单明晰, 便于快速入门, 后半部分进一步完善入门知识体系。第3章介绍了图形的绘制和编辑。第4章是在第2章、第3章基础上的进阶提高, 讲述夹点编辑、快捷键操作和绘图技巧等内容。第5章介绍了块的创建和尺寸标注。第6章介绍了模板的定制方法。第7章和第8章设置了绘图闯关环节, 目的在于强化知识体系, 帮助读者巩固所学绘图知识, 提高学习兴趣和阶段成就感。第9章介绍了多格式图形输出知识, 便于 AutoCAD 图形打印输出或为其他软件服务。

本书融入作者近30年工程设计及教学经验, 知识结构清晰、新颖, 案例选材独具匠心, 是作者团队倾力打造的一本高效实用的 AutoCAD 绘图类图书。

-
- ◆ 主 编 李永民
 - 副 主 编 纪克玲 王承军 杨华雪
 - 责任编辑 李永涛
 - 责任印制 马振武
 - ◆ 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>
 - 北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
 - 印张: 15
 - 字数: 355千字 2019年4月第1版
 - 印数: 1—2800册 2019年4月河北第1次印刷
-

定价: 79.80 元

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: 京东工商广登字 20170147 号

编委会

主 编：李永民

副主编：纪克玲 王承军 杨华雪

编 委：刘长华 宗玉萍 王慧云 刘 娜 赵修强

赵 英 靳冬英 栾尚清 李 源 孙美英

王庆民 李晓芳 左文琪 胡 波 顾 晓

刘 森

前言

将有益的专业、学科、技能知识声色并茂地展现出来，是本书追求的目标。

作者自 2004 年起致力于富媒体教材的开发和研究，梦想使教材形式变得丰富，使读者阅读和学习变得更快乐、更容易。十几年来，我们做了很多数字媒体教材开发的尝试，积累了很多资料和经验。大部分读者还有阅读纸质图书的习惯，数字媒体教材的普及和推广暂时受到限制。鉴于这种情况，作者决定编写一套“彩印图解图书”，将丰富的多媒体元素嫁接到纸质教材中，使读者的阅读学习过程就像看童话书一样容易。

作者顺应读者阅读纸质图书的习惯，将版式及美工设计、图解图像、操作视频、知识点提示、阅读指引等多媒体属性赋予图书，将难题分解、简化，将抽象知识形象化、理性知识实践化、知识体系真实化。我们致力于强化知识、载体、受众三者之间的亲和力，着力解决主流教材过分追求详尽和严谨，忽略了学生的接受能力和学习效率，内容单调呆板的问题，以及智慧校园、智能教室等发达的数字媒体教学手段内容匮乏等问题。

本书并没有采用 AutoCAD 说明书式的写作方式，而是根据作者多年的教学经验，总结各种层次学员的学习特点，将“快速入门、循序渐进、培养兴趣与阶段成就感”的教学理念融入教材，知识结构清晰新颖，案例选材独具匠心。

本书在知识结构和表现形式上有以下特点。

- 图解视图大量替代文字，配备教学视频，使读者像看电影一样喜闻乐见，像读童话书一样容易明白。
- 案例选材注重知识搭载与趣味美感相结合，寓教于乐。知识结构上力求快速入门、由浅入深、循序渐进、引人入胜，倡导轻松快乐的学习。
- 本书在知识结构和案例选材上，注重实际和实践，力求真实和直观，和生产实际吻合。作者将近30年工程设计绘图经验倾囊相授，为学员学会工程制图，达到专业绘图水准打下基础。

感谢您选择本书，希望我们的努力能给您带来帮助，欢迎交流探讨相关知识内容，恳请您留下宝贵的意见。

我们的联系邮箱：liyongtao@ptpress.com.cn（责任编辑）；289140352@qq.com（作者）。

作 者

2018 年 12 月

目 录

1 认识AutoCAD 2019

第一节 计算机辅助设计..... 2

- 一、了解 AutoCAD 2019 2
 - 1. 启动AutoCAD 2019 2
 - 2. AutoCAD 2019的工作界面 2
 - 3. AutoCAD简介 3
 - 4. AutoCAD的基本功能 5
- 二、了解计算机辅助设计的基本知识 5
 - 1. 计算机辅助设计的概念 5
 - 2. 计算机辅助设计类软件 5
 - 3. 正向设计与逆向设计 6

第二节 绘图软件的学习方法.....7

- 一、正确学习绘图软件 7
 - 1. 快速入门 7
 - 2. 任务驱动 7
 - 3. 循序渐进 7
- 二、成为工程绘图高手 7
 - 1. 定制软件 7
 - 2. 正确使用快捷键 8
 - 3. 了解行业规范 8



2 AutoCAD入门要领

第一节 鼠标的使用和图形元素的选择..... 10

- 一、正确使用鼠标左键、右键、中键10
- 二、选择图形元素的方法12
 - 1. 单击选择 12
 - 2. 框选 13
 - 3. 其他选择对象的常用操作 13

第二节 坐标系统..... 14

- 一、理解坐标的概念14
 - 1. 坐标的概念 14
 - 2. 坐标种类及输入方法 14
- 二、AutoCAD 中点坐标的定义和输入方法16
 - 1. 世界坐标系与用户坐标系 16
 - 2. 绝对坐标和相对坐标 16

第三节 捕捉和追踪..... 20

- 一、理解捕捉的定义20
- 二、认识和理解特征点21
- 三、追踪和极轴追踪22
 - 1. 追踪 22
 - 2. 极轴追踪 23



3

图形的绘制和编辑

第一节 图形绘制	28
一、绘制圆、圆弧、椭圆、椭圆弧	28
1. 绘制圆	28
2. 绘制圆弧	29
3. 绘制椭圆和椭圆弧	30
二、绘制直线、多段线	31
1. 绘制直线	31
2. 绘制多段线	31
三、绘制样条曲线、多线、构造线	34
1. 绘制样条曲线	34
2. 绘制多线	35
3. 绘制构造线	36
四、绘制矩形、正多边形	37
1. 绘制矩形	37
2. 绘制正多边形	39
五、文字	41
1. 单行文字	41
2. 多行文字	41
六、图案填充和面域	42
1. 填充颜色和图案	42
2. 创建面域	43
3. 创建边界	43



第二节 基本图形编辑..... 45

一、复制、移动、旋转、缩放图形	45
二、修剪、延伸图形	48
三、镜像、偏移图形	50
四、阵列图形	52
五、拉伸、对齐、圆角、倒角图形	60
1. 拉伸	60
2. 对齐	62
3. 圆角、倒角	63
六、打断、打断于点、合并、分解图形	66

4

精确绘图和快速绘图

第一节 精确绘图的方法..... 69

一、精确绘图辅助工具	69
1. 灵活运用动态输入进行精确绘图	69
2. 临时捕捉	71
二、综合运用精确绘图工具	79

第二节 快速绘图的方法..... 85

一、各类图形的夹点编辑	85
1. 直线的夹点编辑	85
2. 圆的夹点编辑	87
3. 圆弧的夹点编辑	89



4. 椭圆和椭圆弧的夹点编辑	90
5. 多段线的夹点编辑	91
6. 样条线的夹点编辑	94
7. 多元素复合夹点编辑	96
二、正确使用快捷键	98
1. AutoCAD快捷命令的命名规律	98
2. 自定义AutoCAD快捷命令	98
3. 常用快捷键	99
三、绘图技巧集锦	103
1. 面域或边界作图	103
2. 利用快捷属性快速绘图	106
3. 巧用圆角命令	108
4. 文字编辑技巧	110
5. Excel电子表格数据导入CAD	116
6. 设置鼠标右键确认	117
7. 清理文件	119
8. 常见问题的解决方法	119

5

创建块与尺寸标注

第一节 创建块.....122

一、创建块及其属性	122
1. 创建块	122
2. 定义块属性	123
二、创建表格	125
1. 创建表格	125



2. 修改表格	127
---------------	-----

第二节 标注.....129

一、尺寸标注	129
二、尺寸公差、形位公差标注	131
1. 尺寸公差	132
2. 形位公差	132
3. 圆心标记	134
三、编辑标注	134
1. 折弯线性	134
2. 编辑标注	134
3. 编辑标注文字	135

6

定制模板

第一节 设置绘图环境.....138

一、认识 AutoCAD 2019 预置工作空间	138
1. 工作空间的切换方法	138
2. 各种工作空间的适用范围	138
二、系统配置、单位、窗口界限设置	140
1. 系统配置	140
2. 单位设置	143
3. 绘图界限设置	143
三、设置辅助绘图模式	144
1. 捕捉与栅格	144



2. 正交	145
3. 极轴追踪	145
4. 等轴测捕捉	145
5. 对象捕捉	145
6. 对象捕捉追踪	145
7. 动态输入	146

第二节 创建与管理图层.....146

一、图形特性	146
1. 工作面板特性模块	147
2. 快捷特性	147
3. 特性工具面板	147
二、创建图层和图层特性	148
三、图层状态管理器	149
四、编辑图层	150
1. 改变对象所在图层	150
2. 匹配图层	152
3. 删除图层	153

第三节 创建样式.....153

一、创建文字和多重引线样式	153
1. 创建文字样式	153
2. 创建多重引线样式	155
二、创建标注样式	157
三、创建打印样式	162



7

趣味绘图大闯关

第一关 太极绣球	170
一、知识要点	170
二、绘图提示	170
第二关 立体跑道	171
一、知识要点	171
二、绘图提示	171
第三关 多级相切	172
一、知识要点	172
二、绘图提示	172
第四关 夹竹桃	173
一、知识要点	173
二、绘图提示	173
第五关 男女有别	174
一、知识要点	174
二、绘图提示	174



第六关 扑克花色	175
一、知识要点	175
二、绘图提示	175
第七关 资源回收	176
一、知识要点	176
二、绘图提示	176
第八关 简易台灯	177
一、知识要点	177
二、绘图提示	178
第九关 锯齿碟片	178
一、知识要点	179
二、绘图提示	179
第十关 五瓣蝴蝶结	179
一、知识要点	180
二、绘图提示	180
第十一关 槽孔轴测图	181
一、知识要点	181



二、绘图提示	181
第十二关 切割体轴测图.....	182
一、知识要点	182
二、绘图提示	182
第十三关 超难相切.....	183
一、知识要点	183
二、绘图提示	183
第十四关 解析几何作图.....	184
一、知识要点	185
二、绘图提示	185
第十五关 动感花车.....	185
一、知识要点	186
二、绘图提示	186
第十六关 大小铃铛.....	187
一、知识要点	187
二、绘图提示	187



第十七关 扳档杆.....188

一、知识要点 188

二、绘图提示 188

第十八关 中国结.....189

一、知识要点 189

二、绘图提示 189

第十九关 纽扣.....190

一、知识要点 191

二、绘图提示 191

第二十关 鸭蛋五环.....191

一、知识要点 192

二、绘图提示 192

8

高手绘图拓展

第一节 绘制复杂图形.....194

一、复杂机械图样 194

1. 知识要点 194



2. 绘图提示	194
二、户型图	195
1. 知识要点	196
2. 绘图提示	196
三、导向图	196
1. 知识要点	197
2. 绘图提示	197
第二节 综合案例——扑克牌设计.....	198
1. 知识要点	198
2. 绘图提示	199
第三节 绘制平面构成图形.....	200
一、罗茨波谱	200
二、时空隧道	201
三、拨云见日	201
四、葵花朵朵	202
五、蟹爪相连	202
六、马赛克	203
七、算珠菱	203
八、贴面砖	204
九、步步高	204
十、鳞次栉比	205