

AutoCAD 2018 从入门到精通

姜勇 张迎 周克媛 编著

全程双色图解
超值资源赠送

369段共计39小时的高清教学视频

463个实例分析+习题训练

388个源文件可供下载

AutoCAD 2018 从入门到精通

姜勇 张迎 周克媛 —— 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书全面系统地介绍了 AutoCAD 2018 的使用方法、绘图技巧及应用技能。全书共有 25 章，其中第 1 ~ 11 章主要介绍了二维图形绘制及编辑命令、组合体视图及剖视图、书写文字、标注尺寸、查询图形几何信息及参数化绘图等，并提供了丰富的二维绘图实例及练习题；第 12 ~ 15 章讲述了机械图、建筑图及轴测图的绘制方法及技巧；第 16 章介绍了虚拟图纸的创建及管理；第 17 ~ 23 章讲述了三维绘图基本知识、创建实体或曲面模型的方法、装配实体零件的方法及如何在三维空间中书写文字和标注尺寸；第 24、25 章则通过实例介绍怎样由三维模型生成二维图、如何从模型空间或图纸空间输出图形等。

本书图文并茂，配有大量实例，同时对 369 个练习配套同步教学视频，且附赠所有练习及习题中的 .dwg 源文件，视频内容及源文件分布在本书 148 个二维码中，帮助读者更好地学习专业知识。

本书可供使用 AutoCAD 的技术人员学习，也可供大中专院校相关专业的师生学习使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2018 从入门到精通 / 姜勇, 张迎, 周克媛
编著. —北京: 化学工业出版社, 2019.8
ISBN 978-7-122-34553-0

I. ①A… II. ①姜… ②张… ③周… III. ①
AutoCAD 软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 098664 号

责任编辑: 万忻欣 李军亮
责任校对: 宋 夏

文字编辑: 陈 喆
装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 35 字数 930 千字 2019 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 99.00 元

版权所有 违者必究

AutoCAD 是一款优秀的计算机辅助设计软件，其应有范围遍布机械、建筑、航天、轻工、军事等工程设计领域。它能有效地帮助工程技术人员提高设计水平及工作效率，还能输出清晰、整洁的图纸，这些都是手工绘图所无法比拟的。从某种意义上讲，谁掌握了 AutoCAD，就等于拥有了更先进、更标准的“工程语言工具”，因而也就有了更强的竞争力。

本书在总体内容的编排上突出了两个重要的方面：一是内容的实用性；二是 AutoCAD 功能的全面性。“实用性”的目标是学以致用，确保读者在学习完本书后，可以得心应手地使用 AutoCAD 解决工作中的实际问题。“全面性”使本书也可作为 AutoCAD 功能手册及案例手册来使用。当读者要提高 AutoCAD 使用水平及解决一些复杂的绘图及设计问题时，本书也将是很好的参考资料。

本书在各章节具体内容的安排方面充分考虑了学习 AutoCAD 的良好方法和一般规律，具有以下特点。

- 循序渐进地介绍 AutoCAD 的各项功能。对于常用命令都给出基本操作示例，并配以图解说，此外还对命令的各选项进行了详细解释。
- 围绕 3 ~ 5 个命令精选相关练习题，通过这些简单图形的作图训练，使读者逐渐掌握其基本用法和一些作图技巧。
- 设立专门章节讲解典型实例，并提供适量的练习题。通过例题，向读者介绍用 AutoCAD 绘制工程图的方法，这些方法是作者多年使用 AutoCAD 经验的总结，具有很好的参考价值。书中的练习题可供读者进行实战演练，以巩固所学的知识，切实提高 AutoCAD 应用水平。
- 扫码看视频，先看再练，轻松学习。录制了 369 个视频文件，包括基本命令、综合练习及专业应用练习等。使读者采取一种全新方式高效地学习 AutoCAD，即观看视频并模仿操作。全书视频内容非常丰富，难度循序渐进，反复观看这些视频，并跟随练习就能迅速掌握 AutoCAD。

全书分为 25 章，主要内容如下。

- 第 1 章：介绍 AutoCAD 用户界面及一些基本操作。
- 第 2 章：介绍图层、线型、线宽、颜色的设置及修改。
- 第 3 章：介绍直线、圆弧连接的画法及常用编辑命令，并提供相关综合练习题。
- 第 4 章：介绍矩形、椭圆等对象的画法及常用编辑命令，并提供相关综合练习题。
- 第 5 章：讲解复杂图形对象的创建方法及高级编辑命令的用法。
- 第 6 章：通过例题说明绘制复杂图形的方法及技巧，并提供相关综合练习题。

- 第7章：介绍绘制组合体视图及剖视图的方法及技巧。
- 第8章：介绍如何书写及编辑文本。
- 第9章：介绍怎样标注、编辑各种类型尺寸，如何控制尺寸标注外观。
- 第10章：介绍获得图形几何信息的方法及图块、块属性和设计工具的用法。
- 第11章：介绍参数化绘图的基本功能及方法。
- 第12章：介绍轴套类、盘盖类、叉架类及箱体类零件的画法。
- 第13章：通过实例说明绘制二维装配图及拆画零件图的方法。
- 第14章：介绍建筑平面图、立面图及剖面图等画法。
- 第15章：通过实例介绍如何绘制轴测图。
- 第16章：通过实例介绍如何创建及管理虚拟图纸。
- 第17章：讲述三维建模的基本知识。
- 第18章：介绍实体建模的基本功能及实体建模方法。
- 第19章：介绍网格及曲面建模基本功能及相关建模方法。
- 第20章：介绍编辑三维对象的方法。
- 第21章：通过典型实例讲解复杂实体模型建模方法和技巧。
- 第22章：通过实例讲解将零件进行装配的方法及技巧。
- 第23章：介绍在三维空间中书写文字及标注尺寸的方法及技巧。
- 第24章：介绍如何根据三维模型创建二维工程图。
- 第25章：介绍怎样从模型空间或图纸空间打印图形。

本书既详细、全面地讲解了 AutoCAD 的各项功能，又提供了大量的绘图实例及练习题，同时对大部分练习题配套视频教学，使读者在学习 AutoCAD 理论知识的同时，还能通过实战练习掌握 AutoCAD 设计方法及绘图技巧。本书内容丰富、条理清晰、实用性较强，可供各类使用 AutoCAD 的工程技术人员学习，也可供高校师生及计算机爱好者学习使用。

特别说明的是，每节配套的二维码对应一个或多个视频内容，请读者参照二维码下方对应练习题题号。书中所有 .dwg 文件都可通过扫描下方二维码获取。

编著者



全书源文件下载

使用方法：用手机扫描二维码，选择在浏览器中打开，或将扫码后手机浏览器中的地址复制到电脑浏览器中，即可进行访问下载。

第1章

AutoCAD用户界面及基本操作····· 001

1.1 初步了解AutoCAD绘图

环境····· 001

1.2 AutoCAD用户界面的组成····· 003

1.2.1 菜单浏览器····· 004

1.2.2 快速访问工具栏及其他
工具栏····· 004

1.2.3 功能区····· 005

1.2.4 绘图窗口····· 005

1.2.5 视口、视图及视觉样式
控件····· 006

1.2.6 ViewCube 工具····· 006

1.2.7 导航栏····· 006

1.2.8 命令提示窗口····· 006

1.2.9 状态栏····· 006

1.3 学习基本操作····· 008

1.3.1 用 AutoCAD 绘图的基本
过程····· 008

1.3.2 切换工作空间····· 010

1.3.3 调用命令····· 011

1.3.4 鼠标操作····· 011

1.3.5 选择对象的常用方法····· 012

1.3.6 删除对象····· 014

1.3.7 撤销和重复命令····· 014

1.3.8 取消已执行的操作····· 014

1.3.9 快速缩放及移动图形····· 014

1.3.10 窗口放大图形及返回
上一次的显示····· 015

1.3.11 将图形全部显示在窗口中····· 016

1.3.12 设定绘图区域的大小····· 016

1.3.13 设置单位显示格式····· 017

1.3.14 预览打开的文件及在文件间
切换····· 017

1.3.15 上机练习——布置用户界面及
设定绘图区域大小····· 018

1.4 模型空间及图纸空间····· 019

1.5 图形文件管理····· 020

1.5.1 新建、打开及保存图形文件····· 020

1.5.2 输入及输出其他格式文件····· 022

1.6 习题····· 022

第2章

设置图层、线型、线宽及颜色····· 024

2.1 创建及设置图层····· 024

2.2 控制图层状态····· 027

2.3 有效地使用图层····· 027

2.3.1 切换当前图层····· 028

2.3.2 使某一个图形对象所在的
图层成为当前层····· 028

2.3.3 修改图层状态····· 029

2.3.4 修改已有对象的图层····· 029

2.3.5 动态查看图层上的对象····· 029

2.3.6 隔离图层····· 029

2.4 改变对象颜色、线型及线宽····· 029

2.4.1 修改对象颜色····· 030

2.4.2 设置当前颜色····· 030

2.4.3 修改对象的线型或线宽····· 030

2.4.4	设置当前线型或线宽	030
2.5	管理图层	031
2.5.1	排序图层及按名称搜索图层	031
2.5.2	使用图层特性过滤器	031
2.5.3	使用图层组过滤器	032
2.5.4	保存及恢复图层设置	033
2.5.5	删除图层	034
2.5.6	合并图层	034
2.5.7	重新命名图层	034
2.6	修改非连续线型外观	034
2.6.1	改变全局线型比例因子以 修改线型外观	034
2.6.2	改变当前对象线型比例	035
2.7	习题	035

第3章

绘制及编辑线段、平行线及圆 037

3.1	绘制线段的方法	037
3.1.1	输入点的坐标绘制线段	037
3.1.2	使用对象捕捉精确绘制 线段	038
3.1.3	利用正交模式辅助绘制 线段	042
3.1.4	结合对象捕捉、极轴追踪及 自动追踪功能绘制线段	042
3.1.5	利用动态输入及动态提示功能 画线	044
3.1.6	调整线条长度	045
3.1.7	修剪线条	046
3.1.8	上机练习——画线的方法	047
3.2	延伸、打断对象	049
3.2.1	延伸线条	049
3.2.2	打断线条	050
3.3	作平行线	052
3.3.1	用 OFFSET 命令绘制 平行线	052

3.3.2	利用平行捕捉“PAR” 绘制平行线	053
3.3.3	上机练习——用 OFFSET 和 TRIM 命令构图	054
3.4	画垂线、斜线及切线	055
3.4.1	利用垂足捕捉“PER” 画垂线	055
3.4.2	利用角度覆盖方式画垂线及 斜线	056
3.4.3	用 XLINE 命令绘制任意 角度斜线	056
3.4.4	画切线	058
3.4.5	上机练习——画斜线、 切线及垂线的方法	059
3.5	画圆及圆弧连接	061
3.5.1	画圆	061
3.5.2	绘制切线、圆及圆弧连接	062
3.5.3	上机练习——圆弧连接	063
3.6	移动及复制对象	065
3.6.1	移动对象	065
3.6.2	复制对象	066
3.6.3	上机练习——用 MOVE 及 COPY 命令绘图	067
3.7	倒圆角和倒角	068
3.7.1	倒圆角	068
3.7.2	倒角	069
3.7.3	上机练习——倒圆角及倒角	070
3.8	综合练习——画线段构成的 图形	070
3.9	综合练习二——用 OFFSET 和 TRIM 命令构图	072
3.10	综合练习三——画线段及 圆弧连接	075
3.11	综合练习四——画圆及圆弧 连接	076
3.12	习题	078

第4章

绘制及编辑多边形、椭圆及剖面

图案080

- 4.1 绘制矩形、多边形及椭圆080
 - 4.1.1 绘制矩形080
 - 4.1.2 绘制正多边形081
 - 4.1.3 绘制椭圆082
 - 4.1.4 上机练习——绘制矩形、正多边形及椭圆等构成的图形082
- 4.2 绘制均布及对称几何特征084
 - 4.2.1 矩形阵列对象084
 - 4.2.2 环形阵列对象086
 - 4.2.3 沿路径阵列对象087
 - 4.2.4 沿倾斜方向阵列对象的方法088
 - 4.2.5 镜像对象089
 - 4.2.6 上机练习——练习阵列命令及镜像命令090
- 4.3 旋转及对齐图形091
 - 4.3.1 旋转对象091
 - 4.3.2 对齐对象092
 - 4.3.3 上机练习——用旋转命令和对齐命令绘图093
- 4.4 拉伸图形095
- 4.5 按比例缩放图形097
- 4.6 关键点编辑方式097
 - 4.6.1 利用关键点拉伸对象098
 - 4.6.2 利用关键点移动及复制对象099
 - 4.6.3 利用关键点旋转对象100
 - 4.6.4 利用关键点缩放对象101
 - 4.6.5 利用关键点镜像对象101
 - 4.6.6 利用关键点编辑功能改变线段、圆弧的长度102
 - 4.6.7 上机练习——利用关键点编辑方式绘图102
- 4.7 绘制样条曲线及断裂线104

- 4.8 填充剖面图案105
 - 4.8.1 填充封闭区域105
 - 4.8.2 填充不封闭的区域107
 - 4.8.3 填充复杂图形的方法107
 - 4.8.4 使用渐变色填充图形107
 - 4.8.5 剖面线的比例108
 - 4.8.6 剖面线角度108
 - 4.8.7 编辑图案填充108
 - 4.8.8 创建注释性填充图案109
 - 4.8.9 上机练习——创建填充图案109
 - 4.9 编辑图形元素属性111
 - 4.9.1 用 PROPERTIES 命令改变对象属性111
 - 4.9.2 对象特性匹配112
 - 4.10 综合练习一——画具有均布特征的图形113
 - 4.11 综合练习二——创建矩形阵列及环形阵列115
 - 4.12 综合练习三——画由多边形、椭圆等对象组成的图形117
 - 4.13 综合练习四——利用已有图形生成新图形119
 - 4.14 习题122
- ## 第5章
- ### 绘制及编辑多段线、点对象及面域125
- 5.1 绘制多段线125
 - 5.2 编辑多段线127
 - 5.3 多线129
 - 5.3.1 创建多线130
 - 5.3.2 创建多线样式130
 - 5.3.3 编辑多线133
 - 5.3.4 用多段线及多线命令绘图的实例134
 - 5.4 画云状线135

5.5	徒手画线	136
5.6	点对象	137
5.6.1	设置点样式	137
5.6.2	创建点	137
5.6.3	画测量点	138
5.6.4	画等分点	139
5.6.5	上机练习——等分多段线及沿曲线均布对象	139
5.7	绘制圆环及圆点	140
5.8	画无限长射线	141
5.9	画实心多边形	141
5.10	创建空白区域以覆盖对象	142
5.11	更改对象的显示顺序	143
5.12	分解、合并及清理对象	144
5.12.1	分解对象	144
5.12.2	合并对象	144
5.12.3	清理重叠对象	145
5.12.4	清理命名对象	145
5.13	选择对象的高级方法	145
5.13.1	套索选择方式	145
5.13.2	画折线选择对象	146
5.13.3	使用任意多边形选择对象	146
5.13.4	对象编组	147
5.13.5	设置对象选择方式	148
5.14	视图显示控制	149
5.14.1	控制图形显示的各种方法	149
5.14.2	命名视图	151
5.14.3	平铺视口	152
5.15	面域造型	154
5.15.1	创建面域	154
5.15.2	并运算	155
5.15.3	差运算	155
5.15.4	交运算	155
5.15.5	面域造型应用实例	156
5.16	综合练习——创建多段线、圆点及面域	158

5.17	习题	159
------	----	-----

第6章

绘制复杂平面图形的方法及技巧

6.1	绘制复杂图形的一般步骤	162
6.2	绘制复杂圆弧连接	164
6.3	用OFFSET及TRIM命令快速作图	167
6.4	画具有均布几何特征的复杂图形	169
6.5	绘制倾斜图形的技巧	171
6.6	在倾斜方向上直接作图及利用辅助线的技巧	173
6.7	利用已有图形生成新图形	177
6.8	利用“装配法”画复杂图形	179
6.9	习题	180

第7章

组合体视图及剖视图

7.1	绘制组合体视图的一般过程及技巧	183
7.2	根据两个视图绘制第三个视图	186
7.3	根据轴测图绘制组合体视图	187
7.4	斜视图及旋转视图	189
7.5	全剖及半剖视图	189
7.6	阶梯剖、旋转剖及复合剖	192
7.7	断面图	194
7.8	综合练习——绘制组合体视图及剖视图	195
7.9	习题	197

第8章

在图形中添加文字

8.1	创建及修改文字样式	198
-----	-----------	-----

8.2 单行文字	200	9.1.2 创建国标尺寸样式	225
8.2.1 创建单行文字	200	9.1.3 控制尺寸线、尺寸界线	226
8.2.2 单行文字的对齐方式	202	9.1.4 控制尺寸箭头及圆心标记	228
8.2.3 在单行文字中加入特殊符号	203	9.1.5 控制尺寸文本外观和位置	229
8.2.4 用 TEXT 命令填写明细表及 标题栏	203	9.1.6 调整箭头、标注文字及尺寸 界线间的位置关系	230
8.3 多行文字	205	9.1.7 设置线性及角度尺寸精度	232
8.3.1 创建多行文字	205	9.1.8 设置不同单位尺寸间的换算 格式及精度	233
8.3.2 添加特殊字符	208	9.1.9 设置尺寸公差	233
8.3.3 在多行文字中设置不同字体及 字高	210	9.1.10 修改尺寸标注样式	234
8.3.4 创建分数及公差形式文字	210	9.1.11 标注样式的覆盖方式	235
8.4 注释性对象	211	9.1.12 删除和重命名标注样式	235
8.4.1 注释性对象的特性	211	9.1.13 标注尺寸的准备工作的	236
8.4.2 设定对象的注释比例	211	9.2 标注尺寸的集成命令 DIM	236
8.4.3 自定义注释比例	212	9.2.1 标注水平、竖直及对齐 尺寸	237
8.4.4 控制注释性对象的显示	212	9.2.2 创建连续型及基线型尺寸 标注	238
8.4.5 在工程图中使用注释性文字	212	9.2.3 利用尺寸样式覆盖方式标注 角度	238
8.5 编辑文字	213	9.2.4 使用角度尺寸样式簇标注 角度	239
8.5.1 修改文字内容	213	9.2.5 直径和半径型尺寸	240
8.5.2 改变字体及字高	213	9.2.6 使多个尺寸线共线	241
8.5.3 调整多行文字边界宽度	214	9.2.7 均布尺寸线及设定尺寸线间的 距离	241
8.5.4 为文字指定新的文字样式	214	9.3 引线标注	242
8.5.5 编辑文字实例	215	9.3.1 生成引线标注	242
8.6 综合练习——创建单行及 多行文字	216	9.3.2 编辑引线标注	243
8.7 创建表格对象	217	9.4 尺寸及形位公差标注	246
8.7.1 表格样式	217	9.4.1 标注尺寸公差	246
8.7.2 创建及修改空白表格	219	9.4.2 标注形位公差	248
8.7.3 在表格对象中填写文字	221	9.5 编辑尺寸标注	249
8.8 习题	223	9.5.1 修改尺寸标注文字	249
		9.5.2 改变尺寸界线和文字的倾斜 角度及恢复标注文字	249

第9章

标注尺寸

9.1 尺寸样式	224
9.1.1 尺寸标注的组成元素	224

9.2 标注尺寸的集成命令 DIM	236
9.2.1 标注水平、竖直及对齐 尺寸	237
9.2.2 创建连续型及基线型尺寸 标注	238
9.2.3 利用尺寸样式覆盖方式标注 角度	238
9.2.4 使用角度尺寸样式簇标注 角度	239
9.2.5 直径和半径型尺寸	240
9.2.6 使多个尺寸线共线	241
9.2.7 均布尺寸线及设定尺寸线间的 距离	241
9.3 引线标注	242
9.3.1 生成引线标注	242
9.3.2 编辑引线标注	243
9.4 尺寸及形位公差标注	246
9.4.1 标注尺寸公差	246
9.4.2 标注形位公差	248
9.5 编辑尺寸标注	249
9.5.1 修改尺寸标注文字	249
9.5.2 改变尺寸界线和文字的倾斜 角度及恢复标注文字	249

9.5.3	调整标注位置、均布及对齐	
	尺寸线	250
9.5.4	编辑尺寸标注属性	250
9.5.5	更新标注	251
9.6	在工程图中标注注释性尺寸	251
9.7	创建各类尺寸的独立命令	253
9.8	尺寸标注综合练习	253
9.8.1	采用普通尺寸或注释性尺寸	
	标注平面图形	253
9.8.2	标注组合体尺寸	254
9.8.3	标注尺寸公差及形位公差	255
9.9	习题	256

第10章

查询信息、图块及设计工具

10.1	获取图形几何信息的方法	258
10.1.1	获取点的坐标	258
10.1.2	测量距离及连续线长度	259
10.1.3	测量半径及直径	260
10.1.4	测量角度	260
10.1.5	计算图形面积及周长	261
10.1.6	列出对象的图形信息	262
10.1.7	查询图形信息综合练习	263
10.2	图块	264
10.2.1	创建图块	264
10.2.2	插入图块或外部文件	266
10.2.3	定义图形文件的插入基点	267
10.2.4	在工程图中使用注释性 符号块	267
10.3	动态块	267
10.3.1	给动态块添加参数及动作	267
10.3.2	创建附带查询表的动态块	270
10.3.3	控制动态块中图元的 可见性	272
10.3.4	参数化动态块	273
10.3.5	利用表格参数驱动动态块	275

10.4	块属性	277
10.4.1	创建及使用块属性	277
10.4.2	编辑属性定义	279
10.4.3	编辑块的属性	280
10.4.4	块属性管理器	281
10.4.5	块及属性综合练习——创建 明细表块	282
10.5	使用外部引用	282
10.5.1	引用外部图形	283
10.5.2	更新外部引用文件	284
10.5.3	转化外部引用文件的内容为 当前图样的一部分	285
10.6	AutoCAD设计中心	286
10.6.1	浏览及打开图形	286
10.6.2	将图形文件的块、图层等 对象插入到当前图形中	287
10.7	【工具选项板】窗口	288
10.7.1	利用工具选项板插入图块及 图案	288
10.7.2	修改及创建工具选项板	290
10.8	习题	291

第11章

参数化绘图

11.1	几何约束	294
11.1.1	添加几何约束	294
11.1.2	编辑几何约束	296
11.1.3	修改已添加几何约束的 对象	297
11.2	尺寸约束	297
11.2.1	添加尺寸约束	297
11.2.2	编辑尺寸约束	300
11.2.3	用户变量及方程式	301
11.3	参数化绘图的一般步骤	302
11.4	综合练习——利用参数化 功能绘图	306

11.5 习题	308	13.1.4 由装配图拆画零件图	336
第12章		13.1.5 “装配”零件图以检验配合 尺寸的正确性	337
零件图	309	13.2 由零件图组合装配图	338
12.1 用AutoCAD绘制机械图的 过程	309	13.3 标注零件序号	339
12.1.1 建立绘图环境	310	13.4 编写明细表	341
12.1.2 布局主视图	310	13.5 习题	341
12.1.3 生成主视图局部细节	311	第14章	
12.1.4 布局其他视图	311	建筑施工图	342
12.1.5 向左视图投影几何特征并 绘制细节	312	14.1 绘制建筑总平面图	342
12.1.6 向俯视图投影几何特征并 绘制细节	313	14.1.1 用 AutoCAD 绘制总平面图的 步骤	342
12.1.7 修饰图样	314	14.1.2 总平面图绘制实例	342
12.1.8 插入标准图框	314	14.2 绘制建筑平面图	344
12.1.9 标注零件尺寸及表面粗糙度 代号	315	14.2.1 用 AutoCAD 绘制平面图的 步骤	344
12.1.10 书写技术要求	316	14.2.2 平面图绘制实例	345
12.2 绘制典型零件图	317	14.3 绘制建筑立面图	347
12.2.1 轴套类零件	317	14.3.1 用 AutoCAD 绘制立面图的 步骤	347
12.2.2 盘盖类零件	321	14.3.2 立面图绘制实例	348
12.2.3 叉架类零件	324	14.4 绘制建筑剖面图	349
12.2.4 箱体类零件	327	14.4.1 用 AutoCAD 绘制剖面图的 步骤	350
12.3 保持图形标准一致——创建 样板图	331	14.4.2 剖面图绘制实例	350
12.4 习题	332	14.5 绘制建筑施工详图	352
第13章		14.6 创建建筑样板图	354
AutoCAD产品设计方法及装配图	334	14.7 习题	355
13.1 AutoCAD产品设计的步骤	334	第15章	
13.1.1 绘制1:1的总体装配 方案图	334	轴测图	356
13.1.2 设计方案的对比及修改	335	15.1 轴测投影模式、轴测面及 轴测轴	356
13.1.3 绘制详细的产品装配图	335	15.2 在轴测投影模式下作图	357

15.2.1	在轴测模式下画直线	357
15.2.2	在轴测面内画平行线	358
15.2.3	在轴测面内移动及复制对象	359
15.2.4	轴测模式下角的绘制方法	361
15.2.5	绘制圆的轴测投影	361
15.2.6	圆柱及圆球的轴测投影	363
15.2.7	任意回转体的轴测投影	364
15.2.8	正六棱柱的轴测投影	364
15.2.9	在轴测面内阵列对象	365
15.3	在轴测图中写文本	367
15.4	标注尺寸	369
15.5	综合练习一——绘制轴测图	370
15.6	综合练习二——绘制轴测剖视图	372
15.7	综合练习三——螺纹及弹簧的轴测投影	374
15.8	综合练习四——标注轴测图	375
15.9	习题	377

第16章

创建及管理虚拟图纸 378

16.1	在虚拟图纸上布图、书写文字及标注尺寸	378
16.1.1	选择图幅及插入标准图框	379
16.1.2	创建视图及设定视图比例	380
16.1.3	在图纸上布置图形	381
16.1.4	在视口模型空间编辑图形	381
16.1.5	标注尺寸及书写文字	382
16.1.6	打印虚拟图纸	382
16.2	图纸集	383
16.2.1	【图纸集管理器】的功能	383
16.2.2	创建图纸集及子集	384
16.2.3	整理图纸集	387
16.2.4	利用【图纸集管理器】组织及查看命名视图	388

16.2.5	在图纸上放置视图	390
16.2.6	创建图纸明细表	392
16.3	习题	394

第17章

三维建模基础 396

17.1	三维建模空间	396
17.2	理解三维模型	397
17.2.1	线框模型	397
17.2.2	网格面模型	397
17.2.3	NURBS 曲面及程序曲面模型	397
17.2.4	实体模型	398
17.3	观察三维模型的方法	398
17.3.1	用标准视点观察三维模型	398
17.3.2	消除隐藏线	399
17.3.3	三维动态旋转	400
17.3.4	使用 ViewCube 观察模型	401
17.3.5	快速建立平面视图	401
17.3.6	利用多个视口观察三维图形	402
17.3.7	平行投影模式及透视投影模式	404
17.3.8	视觉样式——创建消隐图及着色图	405
17.4	子对象及小控件	406
17.4.1	子对象及子对象过滤器	406
17.4.2	显示及操作小控件	406
17.4.3	利用小控件移动、旋转及缩放对象	407
17.5	三维坐标系	409
17.5.1	世界坐标系	409
17.5.2	用户坐标系及动态用户坐标系	409
17.5.3	管理 UCS 坐标系	411
17.5.4	有关用户坐标系的练习	413

17.6 习题	414
---------------	-----

第18章

实体建模	415
------------	-----

18.1 创建三维实体和曲面	415
18.1.1 三维基本立体	415
18.1.2 多段体	417
18.1.3 将二维对象拉伸成实体或 曲面	418
18.1.4 旋转二维对象形成实体或 曲面	419
18.1.5 通过扫掠创建实体或曲面	420
18.1.6 通过放样创建实体或曲面	422
18.1.7 利用“选择并拖动”方式 创建及修改实体	424
18.1.8 加厚曲面形成实体	424
18.1.9 利用平面或曲面切割 实体	424
18.1.10 螺旋线、涡状线及弹簧	425
18.1.11 与实体显示有关的系统 变量	426
18.2 截面对象及获取实体模型 截面	427
18.3 实体间的干涉检查	430
18.4 获得实体体积、转动惯量等 属性	431
18.5 利用布尔运算构建复杂实体 模型	431
18.6 实体建模综合练习	434
18.7 习题	436

第19章

网格及曲面建模	437
---------------	-----

19.1 网格建模	437
-----------------	-----

19.1.1 基本立体网格面	437
----------------------	-----

19.1.2 拉伸网格	438
-------------------	-----

19.1.3 回转网格	439
-------------------	-----

19.1.4 直纹网格	439
-------------------	-----

19.1.5 边界网格	440
-------------------	-----

19.1.6 与网格面显示有关的系统 变量	441
--------------------------------	-----

19.1.7 改变网格平滑度	442
----------------------	-----

19.1.8 优化网格	442
-------------------	-----

19.1.9 锐化处理	442
-------------------	-----

19.1.10 拉伸网格面	443
---------------------	-----

19.1.11 分割及合并网格面	444
------------------------	-----

19.1.12 删除及闭合网格面	444
------------------------	-----

19.1.13 将实体及曲面转化为 网格面	444
--------------------------------	-----

19.1.14 将网格面转化为实体或 程序曲面	445
----------------------------------	-----

19.1.15 网格面建模流程与技巧	446
--------------------------	-----

19.2 曲面建模	447
-----------------	-----

19.2.1 曲面连续性和凸度幅值	447
-------------------------	-----

19.2.2 切换程序曲面及 NURBS 曲面	448
----------------------------------	-----

19.2.3 拉伸曲面	448
-------------------	-----

19.2.4 旋转曲面	448
-------------------	-----

19.2.5 扫掠曲面	448
-------------------	-----

19.2.6 放样曲面	448
-------------------	-----

19.2.7 网络曲面	448
-------------------	-----

19.2.8 平面曲面	449
-------------------	-----

19.2.9 过渡曲面	449
-------------------	-----

19.2.10 填充曲面	450
--------------------	-----

19.2.11 偏移已有曲面	451
----------------------	-----

19.2.12 圆角及倒角曲面	451
-----------------------	-----

19.2.13 修剪曲面及取消修剪	451
-------------------------	-----

19.2.14 延伸曲面	451
--------------------	-----

19.2.15 将面的封闭空间创建成 实体	452
--------------------------------	-----

19.2.16 指定任意点编辑曲线及 曲面	452
--------------------------------	-----

19.2.17	显示控制点及利用控制点 编辑曲线和曲面	453
19.2.18	增加、删除及重新生成 控制点	453
19.2.19	将实体、程序曲面及网格面 转化为 NURBS 曲面	454
19.2.20	将曲线投影到曲面上	454
19.2.21	在曲面上创建曲线	455
19.2.22	为曲面构建三维线框	455
19.2.23	曲面建模流程与技巧	456
19.2.24	曲面间连接的方法——创建 连接曲面	457
19.3	习题	458

第20章

编辑三维对象	459
--------	-----

20.1	三维移动	459
20.2	三维旋转	460
20.3	三维缩放	462
20.4	三维阵列	462
20.5	三维镜像	463
20.6	三维对齐	464
20.7	三维倒圆角	465
20.8	三维倒角	466
20.9	利用关键点及PR命令编辑 三维对象及复合实体	467
20.10	操作三维实体的子对象	468
20.11	编辑实心体的面、边、体	468
20.11.1	拉伸面	469
20.11.2	移动面	471
20.11.3	偏移面	471
20.11.4	旋转面	471
20.11.5	锥化面	472
20.11.6	复制面	473
20.11.7	删除面及改变面的颜色	473

20.11.8	编辑实心体的棱边	473
20.11.9	抽壳	474
20.11.10	压印	474
20.11.11	拆分、清理及检查 实体	475
20.12	综合练习——利用编辑命令 构建实体模型	475
20.13	习题	477

第21章

实体建模典型实例	479	
21.1	实体建模的一般方法	479
21.2	三维建模技巧	484
21.3	复杂实体建模	488
21.4	习题	492

第22章

零件建模及装配——平口虎钳	493	
22.1	虎钳钳身	493
22.2	活动钳口	495
22.3	钳口螺母	496
22.4	丝杠	497
22.5	固定螺钉	498
22.6	钳口板	499
22.7	零件装配——平口虎钳	499
22.8	习题	501

第23章

在三维空间中书写文字及标注尺寸	502	
23.1	在三维空间中书写文字的方法	502
23.2	在三维空间中标注尺寸的方法	502

23.3 典型例题——新建坐标系并标注尺寸	503
23.4 上机练习——标注三维模型 (一)	504
23.5 上机练习——标注三维模型 (二)	505
23.6 练习题	506

第24章

由三维模型生成工程图

24.1 创建工程图	508
24.1.1 设定工程视图的标准	508
24.1.2 从三维模型生成视图—— 基础视图	508
24.1.3 从现有视图投影生成其 他视图——投影视图	510
24.1.4 编辑工程视图	510
24.1.5 更新工程视图	511
24.1.6 设定剖视图标注样式	511
24.1.7 创建剖视图	512
24.1.8 给工程图添加文字及标注 尺寸	512
24.1.9 将视图输出为二维图形	513
24.2 根据需要在虚拟图纸上布置 三维模型	513
24.2.1 用 SOLVIEW 命令创建 视口	513
24.2.2 设置视口的缩放比例	517
24.2.3 用 SOLDRAW 生成二维 轮廓线	518
24.2.4 用 SOLPROF 命令生成 轮廓线	519

24.2.5 编辑视口中的视图	520
24.2.6 在图纸空间标注尺寸	521
24.3 上机练习——创建视口并 生成二维视图	521
24.4 上机练习——生成二维视图 并标注尺寸	523
24.5 习题	524

第25章

打印图形

25.1 打印图形的过程	526
25.2 设置打印参数	527
25.2.1 选择打印设备	528
25.2.2 使用打印样式	528
25.2.3 选择图纸幅面	529
25.2.4 设定打印区域	530
25.2.5 设定打印比例	532
25.2.6 设定着色打印	532
25.2.7 调整图形打印方向和位置	532
25.2.8 预览打印效果	533
25.2.9 保存打印设置	533
25.3 打印图形实例	534
25.4 将多张图纸布置在一起打印	535
25.5 从图纸空间出图——打印虚拟 图纸	536
25.6 将当前图形输出为 DWF、DWFx 或 PDF 格式文件	539
25.7 发布图形集	539
25.7.1 将图形集发布为 DWF、 DWFx 或 PDF 格式文件	539
25.7.2 批处理打印	541
25.8 习题	541

第1章 AutoCAD 用户界面及基本操作

学习目标

- 熟悉 AutoCAD 2018 的工作界面。
- 掌握调用 AutoCAD 命令的方法。
- 掌握选择对象的常用方法。
- 掌握删除对象、撤销和重复命令、取消已执行操作的方法。
- 掌握快速缩放、移动图形及全部缩放图形的方法。
- 掌握设定绘图区域大小的方法。
- 掌握新建、打开及保存图形文件的方法。

本章主要介绍 AutoCAD 2018 用户界面的组成及与 AutoCAD 进行交流的一些基本操作。

1.1 初步了解 AutoCAD 绘图环境

下面通过操作练习来熟悉 AutoCAD 绘图环境。

练习 1-1


了解 AutoCAD 2018 绘图环境。







练习 1-1

① 启动 AutoCAD 2018，显示【开始】选项卡，如图 1-1 所示。该选项卡包含以下 3 个区域。

- 快速入门：利用默认样板文件或指定样板文件创建新图形。
- 最近使用的文档：显示最近使用的文档，单击文件就可打开它。该区域下部有 3 个图片，利用它们可以切换文档显示方式。
- 连接：登录到 Autodesk 公司的 A360 账户，访问和管理上载的文件，也可与同事共享图形文件。

② 单击【开始绘制】选项，创建新图形，进入 AutoCAD 用户界面，如图 1-2 所示。该界面包含工具栏、功能区、绘图窗口、命令提示窗口及状态栏等组成部分。绘图窗口中显示了栅格，单击状态栏上的  按钮，关闭栅格显示。

③ 单击程序窗口左上角的  图标，弹出下拉菜单，该菜单包含【新建】、【打开】及【保存】等常用命令。单击  按钮，显示已打开的所有图形文件；单击  按钮，显示最近使用的文件。

④ 单击程序窗口上部工具栏中的  按钮，选择【显示菜单栏】选项，显示 AutoCAD 主菜单。选择菜单命令【工具】/【选项板】/【功能区】，关闭【功能区】。