



清华社“视频大讲堂”大系

CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂

百万工程师
的首选学习模式
看视频演示+做经典实例+多交流请教

AutoCAD 2018 中文版

从入门到精通

(实例版)

CAD/CAM/CAE技术联盟◎编著

81集(段)
高清微视频
7部技巧疑难速查
6套典型施工图
综合案例

- 视频演示:** 81集(段)高清教学微视频, 扫码学习效率更高!
- 典型实例:** 48个经典中小型实例, 用实例学习更专业!
- 综合演练:** 6套不同类型工程设计综合案例, 实战才是硬道理!
- 实践练习:** 32道实践练习题, 动手会做才是真学会!

超值赠送

工程图集 5套不同领域的大型设计图集及其配套的源文件和视频录像, 总时长达8小时。

速查手册 7部速查手册, 包括AutoCAD应用技巧大全、AutoCAD疑难问题汇总、AutoCAD常用图块集、AutoCAD绘图技巧大全、AutoCAD快捷键速查、AutoCAD快捷命令速查和AutoCAD工具按钮速查。

清华大学出版社



内 容 简 介

《AutoCAD 2018 中文版从入门到精通（实例版）》重点介绍了 AutoCAD 2018 中文版在工程设计中的应用方法与技巧。全书共 13 章，主要内容包括 AutoCAD 2018 入门，二维绘图命令，编辑命令，文字、表格与尺寸标注，辅助工具，绘制和编辑三维表面，实体造型，机械设计工程实例，建筑设计工程实例，室内设计工程实例和电气工程实例等；电子书部分包括建筑水电设计工程实例和市政施工设计工程实例。在介绍过程中，内容由浅入深，从易到难。每一章的知识点都配有案例讲解，帮助读者加深理解并掌握相关内容；同时，在每章的最后还配有实践与操作练习，借以巩固本章所学知识，提高综合运用能力。

另外，本书配套资源中还配备了极为丰富的学习资源，具体内容如下：

1. 81 集本书实例配套教学视频，可扫描书中二维码，像看电影一样轻松学习，然后对照书中实例进行练习。
2. 7 部常用速查手册：AutoCAD 应用技巧大全、疑难问题汇总、经典练习题、常用图块集、快捷键命令速查手册、快捷键速查手册、常用工具按钮速查手册等，能极大地方便学习，提高学习和工作效率。
3. 5 套大型图纸设计方案及长达 8 小时同步教学视频，可以增强实战经验，拓展视野。
4. 全书实例的源文件和素材，方便按照书中实例操作时直接调用。

本书适合入门级读者学习使用，也适合有一定基础的读者作参考，还可用作职业培训、职业教育的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2018 中文版从入门到精通：实例版/CAD/CAM/CAE 技术联盟编著. —北京：清华大学出版社，2018
（清华社“视频大讲堂”大系 CAD/CAM/CAE 技术视频大讲堂）
ISBN 978-7-302-50567-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 142047 号

责任编辑：杨静华
封面设计：李志伟
版式设计：魏远
责任校对：马子杰
责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者：清华大学印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：203mm×260mm

印 张：28

字 数：821 千字

版 次：2018 年 9 月第 1 版

印 次：2018 年 9 月第 1 次印刷

定 价：89.80 元

产品编号：079134-01

前言

Preface



在当今的计算机工程界，恐怕没有哪一款软件比 AutoCAD 更具有知名度和普适性了，它是美国 Autodesk 公司推出的集二维绘图、三维设计、参数化设计、协同设计及通用数据库管理和互联网通信功能于一体的计算机辅助绘图软件包。AutoCAD 自 1982 年推出以来，从初期的 1.0 版本，经多次版本更新和性能完善，现已发展到 AutoCAD 2018，不仅在机械、电子、建筑、室内装潢、家具、园林和市政工程等工程设计领域得到了广泛的应用，而且在地理、气象、航海等特殊图形的绘制，甚至乐谱、灯光和广告等领域也得到了广泛的应用，目前已成为计算机 CAD 系统中应用最为广泛的图形软件之一。同时，AutoCAD 也是一个最具有开放性的工程设计开发平台，其开放性的源代码可以供各个行业进行广泛的二次开发，目前国内一些著名的二次开发软件，如 CAXA 系列、天正系列等无不是在 AutoCAD 基础上进行本土化开发的产品。

一、编写目的

鉴于 AutoCAD 强大的功能和深厚的工程应用底蕴，我们力图开发一套全方位介绍 AutoCAD 在各个工程行业应用实际情况的书籍。具体就每本书而言，我们不求事无巨细地将 AutoCAD 的知识进行全面讲解，而是针对专业或行业的需要，以 AutoCAD 大体知识脉络作为线索，以实例作为“抓手”，帮助读者掌握利用 AutoCAD 进行本专业或本行业工程设计的基本技能和技巧。

二、本书特点

☑ 专业性强

本书的编者都是在高校多年从事计算机图形教学研究的一线人员，他们具有丰富的教学实践与教材编写经验，其中不乏一些国内 AutoCAD 图书出版界知名的作者，前期出版的一些相关书籍经过市场检验很受读者欢迎。多年的教学工作使他们能够准确地把握学生的心理与实际需求。本书是作者总结多年的设计经验以及教学的心得体会，历时多年精心准备编写而成，力求全面细致地展现 AutoCAD 在工业设计应用领域的各种功能和使用方法。

☑ 实例丰富

本书不拘泥于基础知识的理论讲解，而是强调通过实例推动读者对 AutoCAD 知识点的学习，所以本书 80% 以上的篇幅是实例讲解，全书包含 82 个中小型实例，以及 6 个大型工程案例，让读者在学习案例的过程中潜移默化地掌握 AutoCAD 软件操作技巧。从种类上说，本书针对专业面宽泛的特点，在组织实例的过程中，注意实例行业分布的广泛性，全面讲解机械设计、建筑设计、室内设计、建筑水电暖电设计、市政施工设计和电气设计等方向的专业实例。

☑ 涵盖面广

就本书而言，我们的目的是编写一本对工科各专业具有普适性的基础应用学习书籍。因为不同读者的专业学习方向不同，我们不可能机械地将其归类为机械、建筑或电气的某一个专业门类，还有很多读者可能也不只是在某一个专业方向应用，所以我们在本书中对具体实例的学科覆盖做到尽量全面，在一本书的篇幅内，包罗了 AutoCAD 常用功能的讲解，内容不仅涵盖了 AutoCAD 的二维绘制、



二维编辑、辅助绘图工具、三维绘图和编辑命令等知识,而且全面讲解了 AutoCAD 在机械设计、建筑设计、室内设计、建筑水暖电设计、市政施工设计和电气设计等各个学科的具体应用。就所覆盖到的工程学科而言,当前市面上的相关书籍无出其右者。

☑ 突出技能提升

本书从全面提升 AutoCAD 设计能力的角度出发,结合大量具体的工程应用案例来讲解如何利用 AutoCAD 进行各种工程设计,让读者懂得计算机辅助设计的原理与应用,并能够独立地完成各种工程设计。

本书中有很多实例本身就是工程设计项目案例,经过作者精心提炼和改编,不仅保证了读者能够学好知识点,更重要的是能帮助读者掌握实际的操作技能,同时培养工程设计实践能力。

三、本书的配套资源

本书教学视频可扫描书中二维码观看、下载,配套资源可扫描封底二维码下载查看,以便读者朋友在最短的时间内学会并精通这门技术。

1. 配套教学视频

针对本书实例专门制作了 81 集配套教学视频,读者可以扫描书中二维码先看视频,像看电影一样轻松愉悦地学习本书内容,然后对照课本加以实践和练习,可以大大提高学习效率。

2. AutoCAD 应用技巧、疑难解答等资源

(1) AutoCAD 应用技巧大全:汇集了 AutoCAD 绘图的各类技巧,对提高作图效率很有帮助。

(2) AutoCAD 疑难问题汇总:疑难解答的汇总,对入门者来讲非常有用,可以扫除学习障碍,让学习者少走弯路。

(3) AutoCAD 经典练习题:额外精选了不同类型的练习,读者朋友只要认真去练,到一定程度就可以实现从量变到质变的飞跃。

(4) AutoCAD 常用图块集:在实际工作中,积累的大量的图块可以直接使用,或者稍加改动就可以用,对于提高作图效率极为重要。

(5) AutoCAD 快捷键命令速查手册:汇集了 AutoCAD 常用快捷命令,熟记这些命令可以提高作图效率。

(6) AutoCAD 快捷键速查手册:汇集了 AutoCAD 常用快捷键,绘图高手通常会直接用快捷键。

(7) AutoCAD 常用工具按钮速查手册:熟练掌握 AutoCAD 工具按钮的使用方法也是提高作图效率的方法之一。

3. 5 套大型图纸设计方案及长达 8 小时的同步教学视频

为了帮助读者拓展视野,本书配套资源中特意赠送 5 套设计图纸集,图纸源文件,视频教学录像(动画演示),总长 8 个小时。

4. 全书实例的源文件和素材

本书附带了很多实例,配套资源中包含各实例的源文件和素材,读者可以安装 AutoCAD 2018 软件,打开并使用它们。

5. 附赠电子书章节

本书附赠 2 章电子书资源,可扫描封底二维码下载查看。

四、关于本书的服务

1. “AutoCAD 2018 简体中文版”安装软件的获取

按照本书上的实例进行操作练习,以及使用 AutoCAD 2018 进行绘图,需要事先在计算机上安装



AutoCAD 2018 软件。可以登录 <http://www.autodesk.com.cn> 联系购买 AutoCAD 2018 简体中文版的正版软件，或者使用其试用版。

2. 关于本书的技术问题或有关本书信息的发布

读者朋友遇到有关本书的技术问题，可以登录 www.tup.com.cn，找到该书后单击下面的“网络资源”进行下载，并关注该书的留言是否已经对相关问题进行了回复，如果没有，请直接留言，我们将及时回复。

3. 关于手机在线学习与实例视频

扫描书中二维码，可在手机中观看对应教学视频。充分利用碎片化时间，随时随地得到提升。需要强调的是，书中给出的只是实例的重点步骤，实例详细操作过程还需通过视频来仔细领会。

五、关于作者

本书由 CAD/CAM/CAE 技术联盟主编。CAD/CAM/CAE 技术联盟是一个 CAD/CAM/CAE 技术研讨、工程开发、培训咨询和图书创作的工程技术人员协作联盟，包含 20 多位专职和众多兼职的 CAD/CAM/CAE 工程技术专家。

CAD/CAM/CAE 技术联盟负责人由 Autodesk 中国认证考试中心首席专家担任，全面负责 Autodesk 中国官方认证考试大纲制定、题库建设、技术咨询和师资力量培训工作，成员精通 Autodesk 系列软件。其创作的很多教材成为国内具有引导性的旗帜作品，在国内相关专业方向图书创作领域具有举足轻重的地位。

本书由 CAD/CAM/CAE 技术联盟主编。赵志超、张辉、赵黎黎、朱玉莲、徐声杰、卢园、杨雪静、孟培、闫聪聪、李兵、甘勤涛、孙立明、李亚莉、王敏、宫鹏涵、左昉、李谨、张亭、秦志霞、井晓翠、解江坤、吴秋彦、胡仁喜、刘昌丽、康士廷、毛璐、王玮、王艳池、王培合、王义发、王玉秋、张红松、陈晓鸽、张日晶、禹飞舟、杨肖、吕波、李瑞、刘建英、薄亚、方月、刘浪、穆礼渊、张俊生、郑传文参与了本书具体章节的编写，同时为本书的出版提供了必要的帮助，对他们的付出表示真诚的感谢。

六、致谢

在本书的写作过程中，编辑贾小红女士和柴东先生给予了很大的帮助和支持，提出了很多中肯的建议，在此表示感谢。同时，还要感谢清华大学出版社的其他编审人员为本书的出版所付出的辛勤劳动。本书的成功出版是大家共同努力的结果，谢谢所有给予支持和帮助的人们。

编者



Note

目 录

Contents



第1章 AutoCAD 2018 入门.....1	
1.1 操作界面.....2	
1.1.1 标题栏.....3	
1.1.2 绘图区.....3	
1.1.3 坐标系图标.....4	
1.1.4 菜单栏.....4	
1.1.5 工具栏.....5	
1.1.6 命令行窗口.....6	
1.1.7 布局标签.....6	
1.1.8 状态栏.....7	
1.1.9 滚动条.....9	
1.1.10 快速访问工具栏和交互信息 工具栏.....9	
1.1.11 功能区.....9	
1.2 配置绘图系统.....9	
1.2.1 显示配置.....10	
1.2.2 系统配置.....10	
1.3 设置绘图环境.....11	
1.3.1 绘图单位设置.....11	
1.3.2 图形边界设置.....12	
1.4 文件管理.....12	
1.4.1 新建文件.....13	
1.4.2 打开文件.....14	
1.4.3 保存文件.....15	
1.4.4 另存为.....16	
1.4.5 退出.....16	
1.4.6 图形修复.....16	
1.5 基本输入操作.....17	
1.5.1 命令输入方式.....17	
1.5.2 命令的重复、撤销和重做.....18	
1.5.3 透明命令.....18	
1.5.4 按键定义.....18	
1.5.5 命令执行方式.....19	
1.5.6 坐标系统与数据的输入方法.....19	



1.6 图层设置.....21	
1.6.1 建立新图层.....22	
1.6.2 设置图层.....24	
1.6.3 控制图层.....26	
1.7 绘图辅助工具.....27	
1.7.1 精确定位工具.....27	
1.7.2 图形显示工具.....32	
1.8 操作与实践.....34	
1.8.1 设置绘图环境.....34	
1.8.2 管理图形文件.....35	
第2章 二维绘图命令.....36	
(视频讲解: 31分钟)	
2.1 直线类.....37	
2.1.1 绘制线段.....37	
2.1.2 绘制构造线.....38	
2.1.3 实例——方桌.....38	
2.2 圆类图形.....41	
2.2.1 绘制圆.....41	
2.2.2 实例——镶嵌圆.....42	
2.2.3 绘制圆弧.....43	
2.2.4 实例——电感符号.....44	
2.2.5 绘制圆环.....45	
2.2.6 绘制椭圆与椭圆弧.....45	
2.2.7 实例——盥洗盆.....46	
2.3 平面图形.....48	
2.3.1 绘制矩形.....48	
2.3.2 绘制正多边形.....49	
2.3.3 实例——八角凳.....50	
2.4 多段线.....51	
2.4.1 绘制多段线.....51	
2.4.2 编辑多段线.....51	
2.4.3 实例——三极管符号.....52	
2.5 样条曲线.....54	



Note

2.5.1	绘制样条曲线.....	54	3.3.8	实例——三相绕组变压器符号.....	89
2.5.2	编辑样条曲线.....	55	3.4	改变位置类命令.....	91
2.5.3	实例——雨伞.....	56	3.4.1	“移动”命令.....	91
2.6	多线.....	58	3.4.2	实例——组合电视柜.....	91
2.6.1	绘制多线.....	58	3.4.3	“旋转”命令.....	92
2.6.2	定义多线样式.....	58	3.4.4	实例——电极探头.....	93
2.6.3	编辑多线.....	59	3.4.5	“缩放”命令.....	95
2.6.4	实例——墙体.....	60	3.4.6	实例——装饰盘.....	96
2.7	点.....	62	3.5	改变几何特性类命令.....	97
2.7.1	绘制点.....	62	3.5.1	“圆角”命令.....	97
2.7.2	绘制等分点.....	63	3.5.2	实例——吊钩.....	98
2.7.3	绘制测量点.....	63	3.5.3	“倒角”命令.....	100
2.7.4	实例——凸轮.....	64	3.5.4	实例——录音机.....	101
2.8	图案填充.....	66	3.5.5	“修剪”命令.....	103
2.8.1	基本概念.....	67	3.5.6	实例——铰套.....	105
2.8.2	图案填充的操作.....	67	3.5.7	“延伸”命令.....	105
2.8.3	渐变色的操作.....	70	3.5.8	实例——电机.....	107
2.8.4	编辑填充的图案.....	70	3.5.9	“拉伸”命令.....	109
2.8.5	实例——庭院一角.....	71	3.5.10	实例——门把手.....	109
2.9	操作与实践.....	73	3.5.11	“拉长”命令.....	111
2.9.1	绘制如图 2-88 所示的圆餐桌.....	73	3.5.12	实例——挂钟.....	112
2.9.2	绘制如图 2-89 所示的椅子.....	73	3.5.13	“打断”命令.....	112
2.9.3	绘制如图 2-90 所示的酒樽.....	74	3.5.14	“打断于点”命令.....	113
第 3 章	编辑命令.....	75	3.5.15	“分解”命令.....	113
	(视频讲解: 58 分钟)		3.5.16	“合并”命令.....	113
3.1	选择对象.....	76	3.6	对象编辑.....	114
3.1.1	构造选择集.....	76	3.6.1	钳夹功能.....	114
3.1.2	快速选择.....	79	3.6.2	修改对象属性.....	115
3.1.3	构造对象组.....	79	3.6.3	特性匹配.....	115
3.2	删除及恢复类命令.....	80	3.6.4	实例——花朵.....	116
3.2.1	“删除”命令.....	80	3.7	操作与实践.....	117
3.2.2	“恢复”命令.....	80	3.7.1	绘制如图 3-131 所示的车模.....	117
3.3	复制类命令.....	81	3.7.2	绘制如图 3-132 所示的 VCD.....	118
3.3.1	“复制”命令.....	81	3.7.3	绘制如图 3-133 所示的床.....	118
3.3.2	实例——办公桌.....	82	第 4 章	文字、表格与尺寸标注.....	119
3.3.3	“镜像”命令.....	83		(视频讲解: 32 分钟)	
3.3.4	实例——小人头.....	83	4.1	文本标注.....	120
3.3.5	“偏移”命令.....	85	4.1.1	设置文本样式.....	120
3.3.6	实例——支架.....	86	4.1.2	单行文本标注.....	120
3.3.7	“阵列”命令.....	88	4.1.3	多行文本标注.....	122





4.1.4 多行文本编辑.....	124	第 6 章 绘制和编辑三维表面.....	165
4.1.5 实例——酒瓶.....	124	( 视频讲解: 21 分钟)	
4.2 表格.....	126	6.1 三维坐标系.....	166
4.2.1 设置表格样式.....	126	6.1.1 坐标系设置.....	166
4.2.2 创建表格.....	128	6.1.2 创建坐标系.....	167
4.2.3 编辑表格文字.....	130	6.1.3 动态坐标系.....	168
4.2.4 实例——公园植物明细表.....	130	6.2 观察模式.....	169
4.3 尺寸标注.....	133	6.2.1 动态观察.....	169
4.3.1 设置尺寸样式.....	133	6.2.2 视图控制器.....	171
4.3.2 尺寸标注.....	136	6.2.3 实例——观察阀体三维模型.....	172
4.3.3 实例——给居室平面图标注 尺寸.....	139	6.3 显示形式.....	173
4.4 绘制室内设计 A3 图纸样板图.....	142	6.3.1 消隐.....	173
4.5 操作与实践.....	149	6.3.2 视觉样式.....	173
4.5.1 标注如图 4-92 所示的技术 要求.....	149	6.3.3 视觉样式管理器.....	174
4.5.2 标注如图 4-93 所示的曲柄 尺寸.....	150	6.4 三维绘制.....	175
第 5 章 辅助工具.....	151	6.4.1 绘制三维面.....	175
( 视频讲解: 10 分钟)		6.4.2 绘制多边网格面.....	176
5.1 查询工具.....	152	6.4.3 绘制三维网格.....	176
5.1.1 距离查询.....	152	6.5 绘制三维网格曲面.....	177
5.1.2 面积查询.....	152	6.5.1 直纹曲面.....	177
5.2 图块及其属性.....	153	6.5.2 平移曲面.....	178
5.2.1 图块操作.....	153	6.5.3 边界曲面.....	178
5.2.2 图块的属性.....	154	6.5.4 旋转曲面.....	179
5.2.3 实例——绘制指北针图块.....	156	6.5.5 实例——弹簧的创建.....	180
5.3 设计中心与工具选项板.....	157	6.5.6 平面曲面.....	182
5.3.1 设计中心.....	157	6.6 绘制基本三维网格.....	182
5.3.2 工具选项板.....	158	6.6.1 绘制网格长方体.....	182
5.4 绘制居室室内布置平面图.....	160	6.6.2 绘制网格圆锥体.....	183
5.4.1 绘制建筑主体图.....	160	6.6.3 绘制网格圆柱体.....	184
5.4.2 启动设计中心.....	161	6.6.4 绘制网格棱锥体.....	184
5.4.3 插入图块.....	162	6.6.5 绘制网格球体.....	185
5.4.4 标注文字.....	162	6.6.6 绘制网格楔体.....	186
5.5 操作与实践.....	163	6.6.7 绘制网格圆环体.....	186
5.5.1 标注如图 5-31 所示的穹顶展览馆 立面图形的标高符号.....	163	6.6.8 通过转换创建网格.....	187
5.5.2 利用“设计中心”和工具选项板 绘制如图 5-32 所示的盘盖 组装图.....	163	6.6.9 实例——足球门的创建.....	188
		6.7 网格编辑.....	191
		6.7.1 提高(降低)平滑度.....	191
		6.7.2 其他网格编辑命令.....	191
		6.8 编辑三维曲面.....	193
		6.8.1 三维镜像.....	193
		6.8.2 三维阵列.....	193



Note



Note

6.8.3	对齐对象.....	194	7.6.3	移动面.....	241
6.8.4	三维移动.....	195	7.6.4	偏移面.....	242
6.8.5	三维旋转.....	195	7.6.5	删除面.....	243
6.8.6	实例——花篮的创建.....	196	7.6.6	实例——创建镶块.....	243
6.9	操作与实践.....	198	7.6.7	旋转面.....	245
6.9.1	利用三维动态观察器观察如图 6-80 所示的泵盖图形.....	198	7.6.8	实例——创建轴支架.....	246
6.9.2	绘制如图 6-81 所示的小凉亭.....	199	7.6.9	倾斜面.....	249
6.9.3	绘制如图 6-82 所示的棘轮.....	199	7.6.10	实例——创建机座.....	249
第 7 章	实体造型.....	200	7.6.11	复制面.....	251
	( 视频讲解: 108 分钟)		7.6.12	着色面.....	252
7.1	创建基本三维实体.....	201	7.6.13	实例——创建轴套.....	252
7.1.1	创建长方体.....	201	7.6.14	复制边.....	254
7.1.2	圆柱体.....	202	7.6.15	实例——创建摇杆.....	254
7.1.3	实例——芯片的创建.....	203	7.6.16	着色边.....	257
7.2	布尔运算.....	205	7.6.17	压印边.....	257
7.2.1	布尔运算简介.....	205	7.6.18	清除.....	258
7.2.2	实例——密封圈的创建.....	205	7.6.19	分割.....	258
7.3	特征操作.....	207	7.6.20	抽壳.....	259
7.3.1	拉伸.....	208	7.6.21	检查.....	259
7.3.2	实例——齿轮的创建.....	209	7.6.22	夹点编辑.....	260
7.3.3	旋转.....	213	7.6.23	实例——创建固定板.....	260
7.3.4	实例——销的创建.....	214	7.7	渲染实体.....	262
7.3.5	扫掠.....	216	7.7.1	贴图.....	262
7.3.6	实例——锁的创建.....	217	7.7.2	材质.....	263
7.3.7	放样.....	220	7.7.3	渲染.....	264
7.3.8	拖曳.....	222	7.7.4	实例——创建箱盖.....	265
7.4	实体三维操作.....	222	7.8	操作与实践.....	271
7.4.1	倒角.....	222	7.8.1	创建如图 7-243 所示的三通管.....	271
7.4.2	实例——轴的创建.....	223	7.8.2	创建如图 7-244 所示的轴.....	271
7.4.3	圆角.....	226	7.8.3	绘制如图 7-245 所示的圆柱滚子轴承.....	272
7.4.4	干涉检查.....	227	第 8 章	机械设计工程实例.....	273
7.4.5	实例——马桶的创建.....	228		( 视频讲解: 183 分钟)	
7.5	特殊视图.....	231	8.1	机械制图概述.....	274
7.5.1	剖切.....	232	8.1.1	零件图的绘制方法.....	274
7.5.2	剖切截面.....	232	8.1.2	装配图的绘制方法.....	274
7.5.3	截面平面.....	233	8.2	减速器箱体平面图.....	275
7.5.4	实例——创建阀芯.....	236	8.2.1	配置绘图环境.....	276
7.6	编辑实体.....	237	8.2.2	绘制减速器箱体.....	277
7.6.1	拉伸面.....	237	8.2.3	标注减速器箱体.....	283
7.6.2	实例——创建六角螺母.....	238	8.2.4	填写标题栏.....	285




8.3 减速器装配平面图.....285	9.1.1 建筑绘图的特点.....317
8.3.1 配置绘图环境.....286	9.1.2 建筑绘图的分类.....317
8.3.2 拼装装配图.....288	9.1.3 总平面图.....318
8.3.3 修剪装配图.....289	9.1.4 建筑平面图概述.....320
8.3.4 装配主视图.....290	9.1.5 建筑立面图概述.....321
8.3.5 修剪主视图.....291	9.1.6 建筑剖面图概述.....321
8.3.6 装配左视图.....291	9.1.7 建筑详图概述.....322
8.3.7 修剪左视图.....293	9.2 别墅总平面布置图.....323
8.3.8 修整总装图.....294	9.2.1 设置绘图参数.....323
8.3.9 标注装配图.....294	9.2.2 建筑物布置.....325
8.3.10 填写标题栏和明细表.....295	9.2.3 场地道路、绿地等布置.....326
8.4 减速器箱体的绘制.....296	9.2.4 尺寸及文字标注.....327
8.4.1 绘图准备.....296	9.3 别墅平面图.....333
8.4.2 绘制箱体主体.....296	9.3.1 设置绘图环境.....334
8.4.3 绘制箱体孔系.....298	9.3.2 绘制轴线网.....334
8.4.4 绘制箱体其他部件.....300	9.3.3 绘制墙体.....334
8.4.5 细化箱体.....301	9.3.4 绘制混凝土柱.....335
8.4.6 渲染视图.....302	9.3.5 绘制楼梯.....336
8.5 减速器齿轮组件装配.....302	9.3.6 室内布置.....337
8.5.1 创建小齿轮及其轴图块.....303	9.3.7 尺寸标注和文字说明.....339
8.5.2 创建大齿轮图块.....304	9.4 别墅立面图.....342
8.5.3 创建大齿轮轴图块.....304	9.4.1 设置绘图环境.....343
8.5.4 创建轴承图块.....305	9.4.2 绘制定位辅助线.....343
8.5.5 创建平键图块.....305	9.4.3 绘制一层立面图.....344
8.5.6 装配小齿轮组件.....305	9.4.4 绘制二层立面图.....346
8.5.7 装配大齿轮组件.....306	9.4.5 文字说明和标注.....347
8.5.8 绘制爆炸图.....308	9.5 别墅剖面图.....348
8.6 装配总立体图形.....309	9.5.1 设置绘图环境.....349
8.6.1 创建箱体图块.....310	9.5.2 绘制定位辅助线.....349
8.6.2 创建箱盖图块.....310	9.5.3 绘制室外地平线和一层楼板.....350
8.6.3 创建大、小齿轮组件图块.....311	9.5.4 绘制二层楼板和屋顶楼板.....350
8.6.4 创建其他零件图块.....311	9.5.5 绘制墙体.....351
8.6.5 总装减速器.....312	9.5.6 绘制门窗.....351
8.7 操作与实践.....313	9.5.7 绘制砖柱.....351
8.7.1 绘制如图 8-151 所示的阀体 零件图.....314	9.5.8 绘制栏杆.....352
8.7.2 绘制如图 8-152 所示的球阀 装配图.....314	9.5.9 文字说明和标注.....352
第 9 章 建筑设计工程实例.....316	9.6 别墅建筑详图.....354
(视频讲解: 205 分钟)	9.6.1 绘制墙身节点 1.....354
9.1 建筑绘图概述.....317	9.6.2 绘制墙身节点 2.....356
	9.7 操作与实践.....358
	9.7.1 绘制如图 9-153 所示的卡拉 OK 歌舞厅平面图.....358



Note

9.7.2	绘制如图 9-154 所示的卡拉 OK 歌舞厅立面图.....	359	11.3.3	照明回路设计.....	407
9.7.3	绘制如图 9-155 所示的卡拉 OK 歌舞厅剖面图.....	359	11.3.4	添加文字说明.....	408
9.7.4	绘制如图 9-156 所示的卡拉 OK 歌舞厅详图.....	360	11.3.5	电路原理说明.....	408
第 10 章 室内设计工程实例.....		361	11.4	装饰彩灯控制电路图.....	409
(视频讲解: 88 分钟)			11.4.1	设置绘图环境.....	410
10.1	室内设计概述.....	362	11.4.2	绘制结构图.....	410
10.1.1	室内设计构思.....	363	11.4.3	连接信号灯与晶闸管.....	411
10.1.2	创造理想室内空间.....	364	11.4.4	将图形符号插入结构图.....	412
10.2	大堂平面布置图.....	364	11.4.5	添加文字.....	415
10.2.1	大堂平面图绘制.....	365	11.5	无线寻呼系统图.....	416
10.2.2	绘制图块.....	375	11.5.1	设置绘图环境.....	417
10.2.3	标注尺寸.....	381	11.5.2	绘制机房区域模块.....	417
10.2.4	标注文字.....	384	11.5.3	绘制设备.....	418
10.3	大堂顶棚图.....	386	11.5.4	绘制连接线.....	419
10.3.1	绘制顶棚平面图.....	386	11.5.5	文字标注.....	420
10.3.2	绘制所需图块.....	388	11.6	操作与实践.....	420
10.3.3	标注文字.....	390	11.6.1	绘制如图 11-86 所示的调频器 电路图.....	420
10.4	操作与实践.....	391	11.6.2	绘制如图 11-87 所示的发动机 点火装置电路图.....	421
10.4.1	绘制如图 10-134 所示的办公 空间装饰平面图.....	391	11.6.3	绘制如图 11-88 所示的某建筑物 消防安全系统图.....	421
10.4.2	绘制如图 10-135 和图 10-136 所示的办公空间地面和天花板 平面图.....	392	(本书附 2 章电子书内容, 下载方式可参见前言 中的介绍。为方便读者学习使用, 电子书中案例所对 应的视频二维码已放置在书后, 可扫码观看。)		
第 11 章 电气设计工程实例.....		394	第 12 章 建筑水暖电设计工程实例.....		
(视频讲解: 69 分钟)			(视频讲解: 172 分钟)		
11.1	电气图分类及特点.....	395	12.1	办公楼配电平面图.....	424
11.1.1	电气图分类.....	395	12.1.1	绘图准备.....	424
11.1.2	电气图特点.....	398	12.1.2	绘制轴线.....	425
11.2	变电站主接线图.....	399	12.1.3	绘制墙体.....	426
11.2.1	设置绘图环境.....	400	12.1.4	绘制楼梯及室内设施.....	427
11.2.2	绘制电气元件图形符号.....	400	12.1.5	绘制配电干线设施.....	428
11.2.3	插入图块.....	400	12.1.6	标注尺寸及文字说明.....	432
11.2.4	连接各主要模块.....	401	12.1.7	生成图签.....	434
11.2.5	绘制其他器件图形.....	402	12.2	办公楼低压配电干线系统图.....	435
11.2.6	添加注释文字.....	403	12.2.1	图层的设置.....	436
11.3	钻床电气设计.....	404	12.2.2	绘制配电系统.....	436
11.3.1	主动回路设计.....	405	12.2.3	连接总线.....	440
11.3.2	控制回路设计.....	406	12.2.4	标注线的规格型号.....	443



12.2.5 插入图框.....	444	12.6.3 绘制如图 12-248 所示的餐厅 消防报警平面图	480
12.3 办公楼照明系统图.....	445	第 13 章 市政工程设计工程实例.....	481
12.3.1 图层的设置.....	446	( 视频讲解: 236 分钟)	
12.3.2 绘制定位辅助线.....	446	13.1 道路工程设计实例	482
12.3.3 绘制系统图形.....	447	13.1.1 道路设计总则及一般规定.....	482
12.3.4 插入图签.....	454	13.1.2 道路横断面图的绘制.....	483
12.4 卫生间给排水平面图.....	455	13.1.3 道路平面图的绘制.....	489
12.4.1 绘图准备.....	456	13.1.4 道路纵断面图的绘制.....	497
12.4.2 给水管道平面图的绘制.....	456	13.1.5 道路交叉口图的绘制.....	501
12.4.3 给水管道尺寸标注与文字说明	458	13.2 桥梁工程设计实例	505
12.4.4 排水管道平面图的绘制.....	461	13.2.1 桥梁设计总则及一般规定.....	505
12.4.5 排水管道尺寸标注与文字 说明	461	13.2.2 桥梁总体布置图简介.....	512
12.5 教学楼空调平面图.....	462	13.2.3 桥梁平面布置图的绘制.....	512
12.5.1 绘图准备.....	463	13.2.4 桥梁纵剖面图的绘制.....	518
12.5.2 绘制轴线.....	464	13.2.5 桥梁横断面图的绘制.....	524
12.5.3 绘制墙线.....	466	13.3 给排水工程设计实例	528
12.5.4 绘制窗户.....	467	13.3.1 给排水系统的组成.....	528
12.5.5 绘制门、讲台及电梯口	467	13.3.2 给水管道设计说明、材料表及 图例的绘制	528
12.5.6 绘制空调.....	468	13.3.3 给水管道平面图的绘制.....	533
12.5.7 绘制空调设备.....	472	13.3.4 给水管道纵断面图的绘制.....	538
12.5.8 标注尺寸及文字说明	475	13.4 操作与实践	543
12.5.9 插入图签.....	477	13.4.1 绘制如图 13-153 所示的道路 工程的附属设施	543
12.6 操作与实践.....	478	13.4.2 绘制如图 13-154 所示的道路 绿化图	544
12.6.1 绘制如图 12-246 所示的照明 电气平面布置图.....	478		
12.6.2 绘制如图 12-247 所示的屋顶 防雷接地平面图.....	479		

AutoCAD 疑难问题汇总

(本目录对应的内容在本书配套资源中)

1. 如何替换找不到的原字体? 1
2. 如何删除顽固图层? 1
3. 打开旧图遇到异常错误而中断退出, 怎么办? 1
4. 在 AutoCAD 中插入 Excel 表格的方法 1
5. 在 Word 文档中插入 AutoCAD 图形的 方法 1
6. 将 AutoCAD 中的图形插入 Word 中有时 会发现圆变成了正多边形, 怎么办? 1
7. 将 AutoCAD 中的图形插入 Word 时的 线宽问题 1
8. 选择技巧 2
9. 样板文件的作用是什么? 2
10. 打开 .dwg 文件时, 系统弹出 “AutoCAD Message” 对话框提示 “Drawing file is not valid”, 告诉用户文件不能打开, 怎么办? 2
11. 在 “多行文字 (Mtext)” 命令中使用 Word 97 编辑文本 2
12. AutoCAD 图导入 Photoshop 的方法 2
13. 修改完 Acad.pgp 文件后, 不必重新启动 AutoCAD, 立刻加载刚刚修改过的 Acad.pgp 文件的方法 3
14. 从备份文件中恢复图形 3
15. 图层有什么用处? 3
16. 尺寸标注后, 图形中有时出现一些 小的白点, 却无法删除, 为什么? 3
17. AutoCAD 中的工具栏不见了, 怎么办? 4
18. 如何关闭 CAD 中的 *.bak 文件? 4
19. 如何调整 AutoCAD 中绘图区左下方显示 坐标的框? 4
20. 绘图时没有虚线框显示, 怎么办? 4
21. 选取对象时拖动鼠标产生的虚框变为 实框且选取后留下两个交叉的点, 怎么办? 4
22. 命令中的对话框变为命令提示行, 怎么办? 4
23. 为什么绘制的剖面线或尺寸标注线不是 连续线型? 4
24. 目标捕捉 (Osnap) 有用吗? 4
25. 在 AutoCAD 中有时有交叉点标记在鼠标 单击处产生, 怎么办? 4
26. 怎样控制命令行回显是否产生? 4
27. 快速查出系统变量的方法有哪些? 4
28. 块文件不能打开及不能用另外一些常用 命令, 怎么办? 5
29. 如何实现中英文菜单切换使用? 5
30. 如何减少文件大小? 5
31. 如何在标注时使标注离图有一定的 距离? 5
32. 如何将图中所有的 Standard 样式的标注 文字改为 Simplex 样式? 5
33. 重合的线条怎样突出显示? 5
34. 如何快速变换图层? 5
35. 在标注文字时, 如何标注上下标? 5
36. 如何标注特殊符号? 6
37. 如何用 Break 命令在一点打断对象? 6
38. 使用编辑命令时多选了某个图元如何 去掉? 6
39. “!” 键的使用 6
40. 图形的打印技巧 6
41. 质量属性查询的方法 6
42. 如何计算二维图形的面积? 7
43. 如何设置线宽? 7
44. 关于线宽的问题 7
45. Tab 键在 AutoCAD 捕捉功能中的巧妙 利用 7
46. “椭圆” 命令生成的椭圆是多段线还是 实体? 8
47. 模拟空间与图纸空间 8
48. 如何画曲线? 8



Note

49. 怎样使用“命令取消”键? 9
50. 为什么删除的线条又冒出来了? 9
51. 怎样用 Trim 命令同时修剪多条线段? 9
52. 怎样扩大绘图空间? 9
53. 怎样把图纸用 Word 打印出来? 9
54. 命令前加“-”与不加“-”的区别 9
55. 怎样对两幅图进行对比检查? 10
56. 多段线的宽度问题 10
57. 在模型空间里画的是虚线, 打印出来也是虚线, 可是怎么到了布局里打印出来就变成实线了呢? 在布局里怎么打印虚线? 10
58. 怎样把多条直线合并为一条? 10
59. 怎样把多条线合并为多段线? 10
60. 当 AutoCAD 发生错误强行关闭后重新启动 AutoCAD 时, 出现以下现象:“文件”→“打开”命令无法弹出窗口, 输出文件时也有类似情况, 怎么办? 10
61. 如何在修改完 Acad.LSP 后自动加载? 10
62. 如何修改尺寸标注的比例? 10
63. 如何控制实体显示? 10
64. 鼠标中键的用法? 11
65. 多重复制总是需要输入“M”, 如何简化? 11
66. 对圆进行打断操作时的方向是顺时针还是逆时针? 11
67. 如何快速为平行直线作相切半圆? 11
68. 如何快速输入距离? 11
69. 如何使变得粗糙的图形恢复平滑? 11
70. 怎样测量某个图元的长度? 11
71. 如何改变十字光标尺寸? 11
72. 如何改变拾取框的大小? 11
73. 如何改变自动捕捉标记的大小? 12
74. 复制图形粘贴后总是离得很远, 怎么办? 12
75. 如何测量带弧线的多线段长度? 12
76. 为什么堆叠按钮不可用? 12
77. 面域、块、实体是什么概念? 12
78. 什么是 DXF 文件格式? 12
79. 什么是 AutoCAD “哑图”? 12
80. 低版本的 AutoCAD 怎样打开高版本的图? 12
81. 开始绘图要做哪些准备? 12
82. 如何使图形只能看而不能修改? 12
83. 如何修改尺寸标注的关联性? 13
84. 在 AutoCAD 中采用什么比例绘图好? 13
85. 命令别名是怎么回事? 13
86. 绘图前, 绘图界限 (Limits) 一定要设好吗? 13
87. 倾斜角度与斜体效果的区别? 13
88. 为什么绘制的剖面线或尺寸标注线不是连续线型? 13
89. 如何处理手工绘制的图纸, 特别是有很多过去手画的工程图样? 13
90. 如何设置自动保存功能? 14
91. 如何将自动保存的图形复原? 14
92. 误保存覆盖了原图时如何恢复数据? 14
93. 为什么提示出现在命令行而不是弹出 Open 或 Export 对话框? 14
94. 为什么当一幅图被保存时文件浏览器中该文件的日期和时间不被刷新? 14
95. 为什么不能显示汉字? 或输入的汉字变成了问号? 14
96. 为什么输入的文字高度无法改变? 14
97. 如何改变已经存在的字体格式? 14
98. 为什么工具条的按钮图标被一些笑脸代替了? 15
99. Plot 和 Ase 命令后只能在命令行出现提示, 而没有弹出对话框, 为什么? 15
100. 打印出来的图效果非常差, 线条有灰度的差异, 为什么? 15
101. 粘贴到 Word 文档中的 AutoCAD 图形, 打印出的线条太细, 怎么办? 16
102. 为什么有些图形能显示, 却打印不出来? 16
103. Ctrl 键无效时怎么办? 16
104. 填充无效时怎么办? 16
105. 加选无效时怎么办? 16
106. CAD 命令三键还原的方法是什么? 16
107. AutoCAD 表格制作的方法是什么? 16
108. “旋转”命令的操作技巧是什么? 17



109. 执行或不执行圆角和斜角命令时为什么没变化? 17
110. 栅格工具的操作技巧是什么? 17
111. 怎么改变单元格的大小? 17
112. 字样重叠怎么办? 17
113. 为什么有时要锁定块中的位置? 17
114. 制图比例的操作技巧是什么? 17
115. 线型的操作技巧是什么? 18
116. 字体的操作技巧是什么? 18
117. 图层设置的几个原则是什么? 18
118. 设置图层时应注意什么? 18
119. 样式标注应注意什么? 18
120. 使用“直线”Line 命令时的操作技巧? 18
121. 快速修改文字的方法是什么? 19
122. 设计中心的操作技巧是什么? 19
123. “缩放”命令应注意什么? 19
124. CAD 软件的应用介绍? 19
125. 块的作用是什么? 19
126. 如何简便地修改图样? 19
127. 图块应用时应注意什么? 20
128. 标注样式的操作技巧是什么? 20
129. 图样尺寸及文字标注时应注意什么? 20
130. 图形符号的平面定位布置操作技巧是什么? 20
131. 如何核查和修复图形文件? 20
132. 中、西文字高不等时怎么办? 21
133. ByLayer (随层) 与 ByBlock (随块) 的作用是什么? 21
134. 内部图块与外部图块的区别 21
135. 文件占用空间大, 电脑运行速度慢, 怎么办? 21
136. 怎么在 AutoCAD 的工具栏中添加可用命令? 21
137. 图案填充的操作技巧是什么? 22
138. 有时不能打开 Dwg 文件怎么办? 22
139. AutoCAD 中有时出现的 0 和 1 是什么意思? 22
140. Offset (偏移) 命令的操作技巧是什么? 22
141. 如何灵活使用动态输入功能? 23
142. “镜像”命令的操作技巧是什么? 23
143. 多段线的编辑操作技巧是什么? 23
144. 如何快速调出特殊符号? 23
145. “Hatch”图案填充时找不到范围怎么解决? 23
146. 在使用复制对象时, 误选某不该选择的图元时怎么办? 24
147. 如何快速修改文本? 24
148. 用户在使用鼠标滚轮时应注意什么? 24
149. 为什么有时无法修改文字的高度? 24
150. 文件安全保护具体的设置方法是什么? 24
151. AutoCAD 中鼠标各键的功能是什么? 25
152. CAD 制图时, 若每次画图都去设定图层, 那是很烦琐的, 为此可以将其他图纸中设置好的图层复制过来, 方法是什么? 25
153. 如何制作非正交 90° 轴线? 25
154. AutoCAD 中标准的制图要求是什么? 25
155. 如何编辑标注? 25
156. 空格键如何灵活运用? 25
157. AutoCAD 中夹点功能是什么? 25
158. 绘制圆弧时, 应注意什么? 26
159. 图元删除的 3 种方法是什么? 26
160. “偏移”命令的作用是什么? 26
161. 如何处理复杂表格? 26
162. 特性匹配功能是什么? 26
163. “编辑”→“复制”命令和“修改”→“复制”命令的区别是什么? 26
164. 如何将直线改变为点画线线型? 26
165. “修剪”命令的操作技巧是什么? 27
166. 箭头的画法 27
167. 对象捕捉的作用是什么? 27
168. 如何打开 PLT 文件? 27
169. 如何输入圆弧对齐文字? 27
170. 如何给图形文件“减肥”? 27
171. 当 AutoCAD 发生错误强行关闭后, 重新启动时, 出现以下现象: 使用“文件”→“打开”命令无法弹出



Note

窗口让选择文件了, 输出文件时也	时候.....	30
出现类似问题, 怎么办?	176. 在建筑图插入图框时如何调整图框	
172. 如何在 AutoCAD 中用自定义图案来	大小?	30
进行填充?	177. 为什么 CAD 中两个标注使用相同的标注	
173. 关掉这个图层, 却还能看到这个层的某些	样式, 但标注形式却不一样?	30
物体的原因?	178. 如何利用 Excel 在 CAD 中	
174. 有时辛苦几天绘制的 CAD 图会因为停电	绘制曲线?	31
或其他原因突然打不开了, 而且没有备份	179. 在 CAD 中怎样创建无边界的图案	
文件, 怎么办?	填充?	31
175. hatch 填充时很久找不到范围, 怎么办?	180. 为什么我的 CAD 打开一个文件就启动	
尤其是 dwg 文件本身比较大的	一个 CAD 窗口?	32