

一本完全详解的自学教程，学习的难点就是讲解的重点

# 无师自通

# AutoCAD

## 2014

中文版

◎ 史宇宏 编著

*self-learning*



大型 高清 DVD

**全套高清自学视频**

18 小时、413 集高清视频讲解，全程演示绘图过程，零基础亦能轻松上手

**疑难问题全解答**

5 小时共 129 集难点教学视频，自己搞定不求人

**实例全部源自工作一线**

139 个应用实例，完全覆盖建筑、机械、室内装饰装修 3 大应用领域

**有学有练效率高**

14 套共 90 道自测习题，提供答案及操作解析

**附赠实用学习资料**

205 个图块文件、121 套设计图纸、139 个制图快速查询命令

413 集  
高清自学视频



129 集  
难点教学视频



139 个  
工作实例

知识点 + 实例 + 疑难解答 + 经验分享  
从**零基础到会干活，一本就够**



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 无师自通 AutoCAD 2014

中文版

◎ 史宇宏 编著

*self-learning*



人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

无师自通AutoCAD 2014中文版 / 史宇宏编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2016. 10  
ISBN 978-7-115-42578-2

I. ①无… II. ①史… III. ①AutoCAD软件 IV.  
①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第216445号

## 内 容 提 要

本书以 AutoCAD 2014 中文版为平台, 通过“知识点+实例+疑难解答+经验分享”的形式全面介绍 AutoCAD 的基础知识和应用技巧, 并结合建筑设计领域及机械设计领域大量的工程设计案例, 详细讲解建筑平面图、建筑立面图、建筑装饰装潢布置图、建筑装饰装潢吊顶图、建筑空间装饰立面图, 以及机械零件三视图、三维图和轴测图等工程图纸的绘制方法和绘制技巧, 旨在帮助读者在无老师指导的情况下, 熟练掌握运用 AutoCAD 2014 进行建筑及机械设计的方法与技巧, 快速提高独立进行建筑及机械设计的能力。

本书配套一张 3GB 的 DVD 光盘, 其主要内容有: 长达 18 小时共 413 集的与书内容同步的高清自学视频, 帮助读者有效提高实战能力; 长达 5 小时共 129 集的难点教学视频, 帮助读者快速解决学习及设计过程中的疑难问题; 书中所有案例的素材文件、效果文件和图块文件, 方便读者学习本书内容。此外, 还附赠了涵盖 3 大设计领域的 205 个图块文件和 121 套设计图纸, 便于读者扩展学习。

本书适合所有 AutoCAD 用户阅读, 尤其适合零基础的读者自学。同时, 也可以作为工程技术人员的参考工具书。

---

◆ 编 著 史宇宏

责任编辑 李 莎

责任印制 杨林杰

◆ 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: 55

字数: 1 225 千字

印数: 1—2 500 册

2016 年 10 月第 1 版

2016 年 10 月河北第 1 次印刷

---

定价: 99.00 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

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司研究开发的通用计算机绘图和设计软件，被广泛应用于建筑设计、室内装饰装潢制图、机械设计、服装设计等领域，一直以来深受广大设计人员的青睐。

本书以 AutoCAD 2014 为平台，结合大量工程设计案例，全面介绍使用 AutoCAD 2014 绘制建筑设计图、室内装饰装潢设计图以及机械零件图的技巧和方法，读者通过阅读本书，在无老师指导的情况下，能在短时间内快速提高使用 AutoCAD 进行建筑及机械设计的能力，从而为其职业生涯奠定扎实的基础。

## 本书特色

### (1) 知识体系完善，讲解细致入微

AutoCAD 是一款功能强大的图形设计软件，其知识点多、内容繁杂，读者要想在无老师指导的情况下全面掌握其操作技能非常困难。目前市面上大多数 AutoCAD 图书，仅关注技术实现，其结果是只能授人予鱼。本书则立足于工作实际，从“菜鸟”级读者的角度出发，以“知识点+实例+疑难解答+经验分享”的形式对软件基础知识进行系统讲解，然后通过大量的真实案例，全方位展现各类工程图纸的设计思路、设计方法以及技术实现，使读者如亲临工作现场，真正体验工程设计之要义。同时，书中知无不言，言无不尽，不仅细说其然，更点明其所以然，帮助读者快速掌握 AutoCAD 建筑及机械设计的精髓。另外，书中还安排了具体实例让读者自己尝试练习，及时实践和消化所讲知识，最终达到融会贯通、无师自通。

### (2) 案例丰富，知识体系完善，专业性和实用性强

本书以 AutoCAD 建筑制图、室内装饰装潢制图以及机械制图为具体案例，详细讲解 AutoCAD 在这三大类制图中所涉及的理论知识、软件操作技术要领。在讲解过程中，每一个知识点均配有实例辅助讲解，每一个操作都配有相应的插图和操作注释，这种图文并茂的方法，使读者在学习的过程中直观、清晰地看到操作过程和结果，便于深刻理解和掌握。此外，对于每一个案例，都配有高清教学视频，全程演示绘图过程，读者可边看边练，轻松、高效学习。

### (3) 5 个特色小栏目，帮助读者加深理解和掌握所学知识和技能

本书提供了“实例引导”“技术看板”“练一练”“疑难解答”“综合自测”5 个特色小栏目。

- 实例引导：通过具体案例对相关命令功能进行讲解。
- 技术看板：对容易出现的操作错误及时提点和分析；对命令所涉及的相关操作技巧进行补充和延伸介绍。
- 练一练：在重要命令讲解后，让读者通过实操练习，加深对该命令的理解和掌握。
- 疑难解答：对学习及操作过程中遇到的疑难问题进行详细分析和专业解答，帮助读者彻底消除疑惑，扫清学习障碍。

- 综合自测：通过精心设计的章末选择题及操作题，对该章所学的软件知识及操作方法进行检验和实战，帮助读者巩固所学知识，提升实战应用能力。

## 光盘特点

为了使读者更好学习本书的内容，本书附有一张 3.3GB 的 DVD 光盘，光盘中包含以下内容。

- 专家讲堂：本书同步案例操作视频讲解。
- 效果文件：本书所有实例的效果文件。
- 图块文件：本书调用的素材文件。
- 样板文件：本书绘图样板文件。
- 素材文件：本书实例调用的素材文件。
- 疑难解答：本书疑难问题专业解答视频。
- 习题答案：章末综合自测的参考答案及操作题详解。
- 附赠资料：涵盖 3 大设计领域的 205 个图块文件、121 套设计图纸。
- 快捷命令速查：36 个常用命令功能键及 103 个常用命令快捷键。

## 创作团队

本书由史宇宏执笔完成，参与本书资料整理及光盘制作的人员有张传记、白春英、陈玉蓉、林永、刘海芹、卢春洁、秦真亮、史小虎、孙爱芳、谭桂爱、唐美灵、王莹、张伟、徐丽、张伟、赵明富、郝晓丽、翟成刚、边金良、王海宾、樊明、张洪东、孙红云、罗云风等，在此一并表示感谢。

尽管在本书的编写过程中，我们力求做到精益求精，但也难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者不吝指正。若您在学习的过程中产生疑问，或者有任何建议，可发送电子邮件至 [lisha@ptpress.com.cn](mailto:lisha@ptpress.com.cn)。

编 者

# 目录

CONTENTS

|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| <b>第 1 章   熟悉工作环境与基本操作</b>                     | <b>001</b> |
| 1.1 了解 AutoCAD 2014 的工作空间                      | 002        |
| 1.1.1 初始用户工作空间——“草图与注释”工作空间                    | 003        |
| 1.1.2 继承传统——“AutoCAD 经典”工作空间                   | 004        |
| 1.1.3 三维绘图基础——“三维基础”工作空间                       | 004        |
| 1.1.4 三维设计进阶——“三维建模”工作空间                       | 005        |
| 1.1.5 疑难解答——AutoCAD 2014 工作空间的其他切换方法           | 006        |
| 1.1.6 疑难解答——“菜鸟级” AutoCAD 2014 用户使用哪种工作空间比较合适? | 007        |
| 1.2 “AutoCAD 经典”工作空间详解                         | 008        |
| 1.2.1 快速操作的好帮手——应用程序菜单                         | 008        |
| 1.2.2 确实实用——标题栏                                | 009        |
| 1.2.3 绘图好助手——菜单栏                               | 010        |
| 1.2.4 图形设计利器——工具栏                              | 011        |
| 1.2.5 疑难解答——如何调出其他工具栏?                         | 011        |
| 1.2.6 认识您的绘图纸与绘图笔——绘图区与光标                      | 013        |
| 1.2.7 疑难解答——绘图区下方的 3 个标签有什么作用?                 | 015        |
| 1.2.8 用户与程序交流的桥梁——命令行及文本窗口                     | 015        |
| 1.2.9 疑难解答——在命令行输入错误命令或参数怎么办?                  | 017        |
| 1.2.10 精确绘图必备——状态栏与辅助绘图功能                      | 017        |
| 1.3 AutoCAD 2014 绘图文件的基本操作                     | 018        |
| 1.3.1 准备一张绘图纸——新建绘图文件                          | 018        |
| 1.3.2 疑难解答——“样板”文件与“无样本”文件有什么区别?               | 020        |
| 1.3.3 疑难解答——新建文件时的“公制”与“英制”有什么区别?              | 020        |

|       |                                 |     |
|-------|---------------------------------|-----|
| 1.3.4 | 图形文件的存储——保存与另存                  | 020 |
| 1.3.5 | 疑难解答——如何选择图形文件的存储格式?            | 021 |
| 1.3.6 | 图形文件的查看与编辑——打开                  | 022 |
| 1.3.7 | 使您的 AutoCAD 运行更顺畅——清理垃圾文件       | 023 |
| 1.4   | <b>AutoCAD 2014 绘图命令的启动方式</b>   | 023 |
| 1.4.1 | 传统方式启动绘图命令——菜单栏与右键菜单            | 024 |
| 1.4.2 | 快速启动绘图命令——工具栏与命令功能区             | 025 |
| 1.4.3 | 表达式启动绘图命令——输入英文命令               | 025 |
| 1.4.4 | 最时髦的启动方式——功能键与快捷键               | 026 |
| 1.5   | <b>AutoCAD 2014 视图的调控</b>       | 027 |
| 1.5.1 | 实时调控视图                          | 028 |
| 1.5.2 | 实时恢复与平移视图                       | 030 |
| 1.6   | <b>AutoCAD 2014 图形的基本控制与操作</b>  | 030 |
| 1.6.1 | 选取单个图形对象——点选                    | 031 |
| 1.6.2 | 疑难解答——在什么情况下才能使用“点选”方式选择对象?     | 031 |
| 1.6.3 | 疑难解答——能否使用“点选”方式选择多个对象?         | 032 |
| 1.6.4 | 疑难解答——编辑模式和非编辑模式下选择对象的显示状态为何不同? | 032 |
| 1.6.5 | 选取多个对象——窗口选择                    | 033 |
| 1.6.6 | 其他选择方式——窗交选择                    | 033 |
| 1.6.7 | 调整对象的位置——移动对象                   | 034 |
| 1.6.8 | 疑难解答——如何精确移动对象?                 | 034 |
| 1.6.9 | 还原操作——放弃、重做与删除                  | 035 |
| 1.7   | <b>综合自测</b>                     | 036 |
| 1.7.1 | 软件知识检验——选择题                     | 036 |
| 1.7.2 | 软件操作入门——切换工作空间                  | 036 |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>第2章   绘图设置与绘图基础</b>          | <b>037</b> |
| <b>2.1 绘图环境设置</b>               | <b>038</b> |
| 2.1.1 打造个性化的工作界面——“显示”设置        | 039        |
| 2.1.2 使您的文件更安全、使用范围更广——“保存”设置   | 043        |
| 2.1.3 精确绘图的关键——“绘图”设置           | 047        |
| <b>2.2 绘图区域设置</b>               | <b>050</b> |
| 2.2.1 设置合适的绘图范围——绘图界限           | 050        |
| 2.2.2 疑难解答——设置绘图界限后为什么没有变化?     | 051        |
| 2.2.3 疑难解答——设置绘图界限后一定要在该界限内绘图吗? | 052        |
| 2.2.4 疑难解答——如何保证只在绘图界限内绘图?      | 052        |
| 2.2.5 疑难解答——在绘图界限外绘图对图形有什么影响?   | 053        |
| <b>2.3 绘图单位与精度设置</b>            | <b>053</b> |
| 2.3.1 选择合适的绘图类型——单位类型           | 054        |
| 2.3.2 精确绘图的保证——精度与角度方向          | 055        |
| <b>2.4 捕捉设置</b>                 | <b>056</b> |
| 2.4.1 设置光标的捕捉距离——步长捕捉           | 057        |
| 2.4.2 显示图形界限——启用栅格              | 058        |
| 2.4.3 精确捕捉对象特征点——对象捕捉           | 060        |
| 2.4.4 疑难解答——设置对象捕捉后为什么不能捕捉?     | 061        |
| <b>2.5 临时捕捉</b>                 | <b>062</b> |
| 2.5.1 端点捕捉——绘制图形对角线             | 063        |
| 2.5.2 中点捕捉——绘制中心线               | 064        |
| 2.5.3 交点捕捉——绘制对角线               | 065        |
| 2.5.4 捕捉图形外的点——外观交点与延长线捕捉       | 066        |
| 2.5.5 垂足捕捉——绘制矩形对角线的垂线          | 066        |
| 2.5.6 平行线捕捉——绘制矩形对角线的平行线        | 067        |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 2.5.7 其他捕捉功能——圆心、象限点、切点、插入点、节点与最近点捕捉  | 068 |
| <b>2.6 追踪设置</b>                       | 069 |
| 2.6.1 正交模式——绘制水平、垂直图线的良方              | 070 |
| 2.6.2 疑难解答——不启用“正交”模式能否绘制水平或垂直的图线?    | 071 |
| 2.6.3 极轴追踪——绘制 30° 角的直线               | 072 |
| 2.6.4 疑难解答——如何设置其他角度的极轴追踪角?           | 073 |
| 2.6.5 疑难解答——如何设置系统预设外的极轴追踪角度?         | 074 |
| 2.6.6 疑难解答——新建增量角后如何使用系统预设的增量角?       | 074 |
| 2.6.7 实例——绘制边长为 120 的等边三角形            | 074 |
| 2.6.8 疑难解答——为什么设置的极轴角度与实际中使用的角度不同?    | 076 |
| 2.6.9 疑难解答——如何设置绘制方式是角度负方向的三角形其他边的角度? | 076 |
| 2.6.10 不可不用——对象捕捉追踪                   | 077 |
| <b>2.7 其他捕捉与追踪功能</b>                  | 078 |
| 2.7.1 相对点捕捉——“自”功能                    | 078 |
| 2.7.2 临时追踪点                           | 079 |
| 2.7.3 捕捉两点之间的中点——两点之间的中点              | 080 |
| <b>2.8 直线</b>                         | 081 |
| 2.8.1 最简单的二维图形——直线                    | 081 |
| 2.8.2 疑难解答——如何使用 [ 直线 ] 命令绘制闭合图形?     | 082 |
| <b>2.9 坐标与坐标输入</b>                    | 083 |
| 2.9.1 精确图形的关键——坐标系与坐标输入               | 083 |
| 2.9.2 绝对坐标输入——绝对直角坐标与绝对极坐标            | 084 |
| 2.9.3 疑难解答——绝对极坐标输入中的参数问题             | 087 |
| 2.9.4 疑难解答——如何知道矩形对角线长度和对角线与边线的夹角角度?  | 087 |

|        |                                    |     |
|--------|------------------------------------|-----|
| 2.9.5  | 相对坐标输入——相对直角坐标与相对极坐标               | 087 |
| 2.9.6  | 坐标输入的另一种功能——动态输入                   | 089 |
| 2.10   | 综合自测                               | 090 |
| 2.10.1 | 软件知识检验——选择题                        | 090 |
| 2.10.2 | 软件操作入门——绘制简单图形                     | 091 |
| 第3章    | 图形对象的管理与控制                         | 092 |
| 3.1    | 图层及其基本操作                           | 093 |
| 3.1.1  | 管理图层的利器——图层                        | 094 |
| 3.1.2  | 获取图层的方法——新建图层                      | 096 |
| 3.1.3  | 有效规划管理图形——重命名图层                    | 097 |
| 3.1.4  | 丢弃多余图层——删除图层                       | 098 |
| 3.1.5  | 设置当前图层——切换图层                       | 098 |
| 3.2    | 图层的状态控制                            | 099 |
| 3.2.1  | 显示、隐藏图形对象——开关图层                    | 100 |
| 3.2.2  | 疑难解答——关闭图层对图形对象有什么影响？如何显示被隐藏的图形对象？ | 101 |
| 3.2.3  | 冻结、解冻图形对象——冻结与解冻图层                 | 101 |
| 3.2.4  | 疑难解答——冻结图层对图形有什么影响？                | 103 |
| 3.2.5  | 防止误操作最好的办法——锁定图层                   | 103 |
| 3.3    | 图层的特性设置                            | 104 |
| 3.3.1  | 设置图层颜色特性——修改建筑平面图中门窗的颜色            | 105 |
| 3.3.2  | 设置图层线型特性——创建垫片中心线                  | 107 |
| 3.3.3  | 设置图层线宽特性——修改垫片轮廓线线宽                | 108 |
| 3.4    | 综合实例——设置工程图中的常用图层                  | 110 |
| 3.4.1  | 绘图思路                               | 110 |
| 3.4.2  | 绘图步骤                               | 110 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| <b>3.5 图层的过滤</b>                          | 113 |
| 3.5.1 根据图层特性分组图层——图层特性过滤器                 | 114 |
| 3.5.2 图层特性过滤器的知识拓展                        | 115 |
| 3.5.3 人为分组图层——图层组过滤器                      | 117 |
| <b>3.6 图层的规划管理</b>                        | 118 |
| 3.6.1 快速更改对象到目标图层——图层匹配                   | 118 |
| 3.6.2 快速更改对象到当前图层——更改当前图层                 | 119 |
| 3.6.3 实例——规划管理零件图                         | 120 |
| <b>3.7 图形特性与特性匹配</b>                      | 123 |
| 3.7.1 设置图形特性的利器——【特性】窗口                   | 123 |
| 3.7.2 实例——设置矩形厚度和宽度几何特性                   | 126 |
| 3.7.3 实例——将矩形特性匹配给多边形                     | 127 |
| <b>3.8 快速选择</b>                           | 128 |
| 3.8.1 实例——快速删除建筑平面图中的图块文件                 | 128 |
| 3.8.2 认识【快速选择】对话框                         | 130 |
| <b>3.9 综合自测</b>                           | 131 |
| 3.9.1 软件知识检验——选择题                         | 131 |
| 3.9.2 软件操作入门——快速删除传动轴零件图中的尺寸标注            | 131 |
| 3.9.3 应用技能提升——为建筑墙体轴线图加载线型                | 132 |
| <b>第4章   绘制点、线图元</b>                      | 134 |
| <b>4.1 绘制点图元</b>                          | 135 |
| 4.1.1 绘制点——单点、多点与点样式的设置                   | 136 |
| 4.1.2 定数等分——使用点将对象等分为相同的段数                | 137 |
| 4.1.3 定距等分——使用点将对象等分为相等的段数                | 138 |
| 4.1.4 疑难解答——【定数等分】与【定距等分】有何区别？二者各适用于何种情况？ | 138 |
| 4.1.5 疑难解答——使用【定距等分】所得到的距离一定相等吗？          | 139 |

|       |                                    |     |
|-------|------------------------------------|-----|
| 4.1.6 | 疑难解答——使用【定距等分】时如何确定鼠标的单击位置?        | 139 |
| 4.1.7 | 实例——完善吊顶图灯具                        | 139 |
| 4.2   | 绘制构造线                              | 143 |
| 4.2.1 | 水平、垂直构造线——绘制水平、垂直构造线               | 143 |
| 4.2.2 | 疑难解答——不激活【水平】或【垂直】选项还能绘制水平或垂直构造线吗? | 144 |
| 4.2.3 | 偏移构造线——通过偏移绘制构造线                   | 145 |
| 4.2.4 | 疑难解答——创建偏移构造线时鼠标单击的方向和位置有要求吗?      | 147 |
| 4.2.5 | 角度构造线——绘制特定角度的构造线                  | 147 |
| 4.2.6 | 疑难解答——不启用【角度】选项能创建特定角度的构造线吗?       | 148 |
| 4.3   | 绘制多段线                              | 149 |
| 4.3.1 | 直线型多段线——绘制由直线段组成的多段线               | 150 |
| 4.3.2 | 疑难解答——多段线绘制过程中的“单击指定下一点”是什么意思?     | 150 |
| 4.3.3 | 圆弧多段线——绘制由圆弧和直线组成的多段线              | 151 |
| 4.3.4 | 疑难解答——多段线的其他选项有何作用?                | 152 |
| 4.3.5 | 宽度多段线——绘制具有宽度的多段线                  | 152 |
| 4.3.6 | 实例——绘制沙发平面图                        | 154 |
| 4.4   | 绘制多线                               | 156 |
| 4.4.1 | 多线——绘制多线                           | 157 |
| 4.4.2 | 实例——绘制立面柜                          | 157 |
| 4.4.3 | 疑难解答——多线的“比例”有什么作用?                | 159 |
| 4.4.4 | 疑难解答——多线的“对正”有什么作用?                | 159 |
| 4.4.5 | 多线样式——设置多线样式                       | 159 |
| 4.4.6 | 实例——新建墙线和窗线样式                      | 162 |
| 4.4.7 | 编辑多线——通过编辑多线使其符合设计要求               | 163 |
| 4.4.8 | 疑难解答——编辑多线时,多线的选择顺序对编辑结果有什么影响?     | 166 |

|        |                                     |     |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 4.4.9  | 疑难解答——实际工作中如何判断多线的选择顺序?             | 166 |
| 4.5    | 综合实例——绘制建筑墙体平面图                     | 167 |
| 4.5.1  | 绘图思路                                | 167 |
| 4.5.2  | 绘制墙线                                | 167 |
| 4.5.3  | 绘制窗线                                | 171 |
| 4.5.4  | 绘制阳台线                               | 174 |
| 4.6    | 综合自测                                | 176 |
| 4.6.1  | 软件知识检验——选择题                         | 176 |
| 4.6.2  | 软件操作入门——绘制立面窗户                      | 177 |
| 4.6.3  | 应用技能提升——绘制建筑墙体图                     | 177 |
| 第 5 章  | 绘制基本图形                              | 178 |
| 5.1    | 绘制圆                                 | 179 |
| 5.1.1  | 最常用的画圆方式——半径、直径                     | 180 |
| 5.1.2  | 疑难解答——已知圆的直径或半径,可以使用【半径】或【直径】方式绘制圆? | 181 |
| 5.1.3  | 实例——绘制法兰盘                           | 181 |
| 5.1.4  | 最随意的画圆方式——三点                        | 184 |
| 5.1.5  | 疑难解答——为什么“三点”方式是最随意的画圆方式?           | 185 |
| 5.1.6  | 最简单的画圆方式——两点                        | 186 |
| 5.1.7  | 疑难解答——“两点”方式与“直径”方式有什么区别?           | 186 |
| 5.1.8  | 疑难解答——什么情况下适用“两点”方式或“直径”方式画圆?       | 187 |
| 5.1.9  | 最复杂的画圆方式——切点、切点、半径                  | 187 |
| 5.1.10 | 疑难解答——“三点”方式与“相切、相切、相切”方式有什么区别?     | 188 |
| 5.2    | 绘制标准矩形                              | 189 |
| 5.2.1  | 默认方式——绘制 300×200 的标准矩形              | 189 |
| 5.2.2  | 面积方式——绘制面积为 50000 的标准矩形             | 190 |

|            |                                           |            |
|------------|-------------------------------------------|------------|
| 5.2.3      | 尺寸方式——绘制长度为 300、宽度为 250 的标准矩形             | 190        |
| 5.2.4      | 倾斜方式——绘制倾斜度为 $30^\circ$ 的标准矩形             | 191        |
| <b>5.3</b> | <b>绘制特殊矩形</b>                             | <b>191</b> |
| 5.3.1      | 倒角矩形——绘制 100x100 倒角距离为 20 的矩形             | 192        |
| 5.3.2      | 疑难解答——倒角矩形中的两个倒角参数必须相同吗?                  | 193        |
| 5.3.3      | 疑难解答——只能使用默认方式绘制倒角矩形吗?                    | 193        |
| 5.3.4      | 圆角矩形——绘制 $200 \times 200$ 、圆角半径为 30 的矩形   | 193        |
| 5.3.5      | 实例——绘制垫片零件图                               | 194        |
| 5.3.6      | 厚度矩形——绘制厚度为 50 的圆角矩形                      | 198        |
| 5.3.7      | 宽度矩形——绘制宽度为 10 的圆角矩形                      | 199        |
| <b>5.4</b> | <b>绘制多边形</b>                              | <b>200</b> |
| 5.4.1      | “内接于圆”方式——绘制内接圆半径为 100 的五边形               | 201        |
| 5.4.2      | “外切于圆”方式——绘制外切圆半径为 150 的八边形               | 202        |
| 5.4.3      | 疑难解答——“内接于圆”与“外切于圆”方式绘制的多边形有何不同?          | 202        |
| 5.4.4      | 实例——绘制螺母                                  | 203        |
| 5.4.5      | “边”方式——绘制边长为 50 的五边形                      | 204        |
| <b>5.5</b> | <b>绘制椭圆</b>                               | <b>205</b> |
| 5.5.1      | 轴端点方式——绘制长轴为 150、短轴为 60 的椭圆               | 205        |
| 5.5.2      | 疑难解答——为什么绘制椭圆时输入的短轴值是实际尺寸的一半?             | 206        |
| 5.5.3      | 疑难解答——椭圆长轴尺寸一定要大于短轴尺寸吗?                   | 206        |
| 5.5.4      | 中心点方式——绘制绘制长轴为 100、短轴为 60 的椭圆             | 206        |
| 5.5.5      | 疑难解答——为什么“中心点方式”绘制椭圆时输入的长轴和短轴参数都是实际尺寸的一半? | 207        |
| <b>5.6</b> | <b>绘制圆弧</b>                               | <b>207</b> |
| 5.6.1      | 最简单的画弧方式方式——三点                            | 208        |
| 5.6.2      | 疑难解答——圆弧的 3 个点位于特定位置时如何使用三点方式绘制?          | 208        |

|       |                                    |     |
|-------|------------------------------------|-----|
| 5.6.3 | 最常用的画弧方式——起点、圆心                    | 209 |
| 5.6.4 | 疑难解答——利用“起点、圆心”方式绘制圆弧时如何确定起点的圆心位置? | 210 |
| 5.6.5 | 最常用的画弧方式——起点、端点                    | 211 |
| 5.6.6 | 最常用的画弧方式——圆心、起点                    | 213 |
| 5.7   | 综合实例——绘制手柄                         | 214 |
| 5.7.1 | 绘图思路                               | 215 |
| 5.7.2 | 绘图步骤                               | 215 |
| 5.8   | 综合自测                               | 220 |
| 5.8.1 | 软件知识检验——选择题                        | 220 |
| 5.8.2 | 软件操作入门——绘制螺栓平面图                    | 221 |
| 5.8.3 | 应用技能提升——绘制轴平面图                     | 221 |
| 第6章   | 编辑基本图形                             | 222 |
| 6.1   | 修剪图线                               | 223 |
| 6.1.1 | 了解图线的相交状态——实际相交与延伸线相交              | 224 |
| 6.1.2 | 实际相交线的修剪                           | 225 |
| 6.1.3 | 疑难解答——什么是修剪边界?                     | 226 |
| 6.1.4 | 疑难解答——修剪图形时单击位置如何确定?               | 226 |
| 6.1.5 | 疑难解答——如何修剪两条图线之间的图线?               | 226 |
| 6.1.6 | 疑难解答——如何使用一条边界修剪两条图线?              | 227 |
| 6.1.7 | 隐含交点图线的修剪                          | 228 |
| 6.1.8 | 疑难解答——隐含交点图线的修剪边界如何确定?             | 229 |
| 6.1.9 | 实例——绘制垫片                           | 229 |
| 6.2   | 延伸图线                               | 232 |
| 6.2.1 | 延伸——使图线实际相交                        | 232 |
| 6.2.2 | 延伸——使图线的延伸线相交                      | 233 |
| 6.2.3 | 实例——创建栏杆                           | 234 |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| <b>6.3 拉长图线</b>                                | 235 |
| 6.3.1 增加尺寸拉长——增量                               | 236 |
| 6.3.2 疑难解答——能否通过【增量】缩短图线?                      | 237 |
| 6.3.3 实例——创建垫片中心线                              | 238 |
| 6.3.4 总长度的百分数——【百分数】拉长                         | 241 |
| 6.3.5 疑难解答——【百分数】拉长图线时百分数值如何设置?                | 242 |
| 6.3.6 总长度——【全部】拉长                              | 243 |
| 6.3.7 疑难解答——【百分数】拉长与【全部】拉长有什么区别?               | 243 |
| 6.3.8 任意长度——【动态】拉长                             | 244 |
| <b>6.4 拉伸图形</b>                                | 245 |
| 6.4.1 拉伸——将矩形拉伸为长方形                            | 245 |
| 6.4.2 疑难解答——什么是影响拉伸结果的关键因素?                    | 246 |
| 6.4.3 疑难解答——拉伸对象时可否使用点选方式选择对象?                 | 247 |
| 6.4.4 实例——创建双人沙发                               | 247 |
| <b>6.5 打断图线</b>                                | 249 |
| 6.5.1 实例——从 200mm 线段中删除长度为 50mm 的线段            | 249 |
| 6.5.2 疑难解答——如何在图线的中间位置删除一段图线?                  | 250 |
| 6.5.3 疑难解答——操作中常用到的【自】的作用是什么?                  | 251 |
| 6.5.4 实例——在建筑墙体轴线网上创建门洞和窗洞                     | 251 |
| <b>6.6 图线的倒角处理</b>                             | 254 |
| 6.6.1 实例——通过【距离】创建图线倒角                         | 255 |
| 6.6.2 疑难解答——距离倒角时, 第 1 个倒角距离与第 2 个倒角距离是否一定要相同? | 256 |
| 6.6.3 疑难解答——能否对非平行切不相交的图线进行倒角?                 | 256 |
| 6.6.4 疑难解答——能否对十字相交的图线进行倒角?                    | 257 |
| 6.6.5 疑难解答——距离倒角值能否为负值或 0?                     | 257 |
| 6.6.6 实例——创建键                                  | 257 |
| 6.6.7 实例——通过【角度】创建图形倒角                         | 259 |

|       |                                    |     |
|-------|------------------------------------|-----|
| 6.6.8 | 实例——创建销                            | 259 |
| 6.6.9 | 实例——通过【多段线】创建矩形倒角                  | 261 |
| 6.7   | 图线的圆角处理                            | 262 |
| 6.7.1 | 实例——创建图线圆角                         | 263 |
| 6.7.2 | 圆角操作的模式——修剪                        | 264 |
| 6.7.3 | 相邻角的同时处理——“多段线”圆角                  | 265 |
| 6.7.4 | 多个角的同时处理——“多个”圆角                   | 266 |
| 6.7.5 | 疑难解答——如何判断一个图线是否是多段线?              | 267 |
| 6.7.6 | 疑难解答——能否将非多段线转换为多段线?               | 268 |
| 6.7.7 | 疑难解答——圆角处理平行线时需要设置圆角半径吗?           | 268 |
| 6.7.8 | 疑难解答——如何将“不修剪”效果编辑为“修剪”效果?         | 268 |
| 6.8   | 综合实例——绘制阀盖零件主视图                    | 269 |
| 6.8.1 | 绘图思路                               | 269 |
| 6.8.2 | 绘制阀盖零件主视图                          | 270 |
| 6.9   | 综合自测                               | 274 |
| 6.9.1 | 软件知识检验——选择题                        | 274 |
| 6.9.2 | 软件操作入门——绘制垫片平面图                    | 275 |
| 6.9.3 | 应用技能提升——绘制拨叉轮平面图                   | 275 |
| 第7章   | 创建复合图形                             | 276 |
| 7.1   | 偏移                                 | 277 |
| 7.1.1 | 距离偏移——创建同心圆                        | 278 |
| 7.1.2 | 疑难解答——能否对其他图形进行偏移?                 | 279 |
| 7.1.3 | 疑难解答——偏移时是对源图线进行偏移, 还是对偏移后的图线进行偏移? | 279 |
| 7.1.4 | 疑难解答——如何对源图线偏移达到等距排列的偏移效果?         | 279 |
| 7.1.5 | 定点偏移——偏移直径以创建圆的切线                  | 280 |
| 7.1.6 | 疑难解答——为什么定点偏移时不用输入偏移距离?            | 281 |