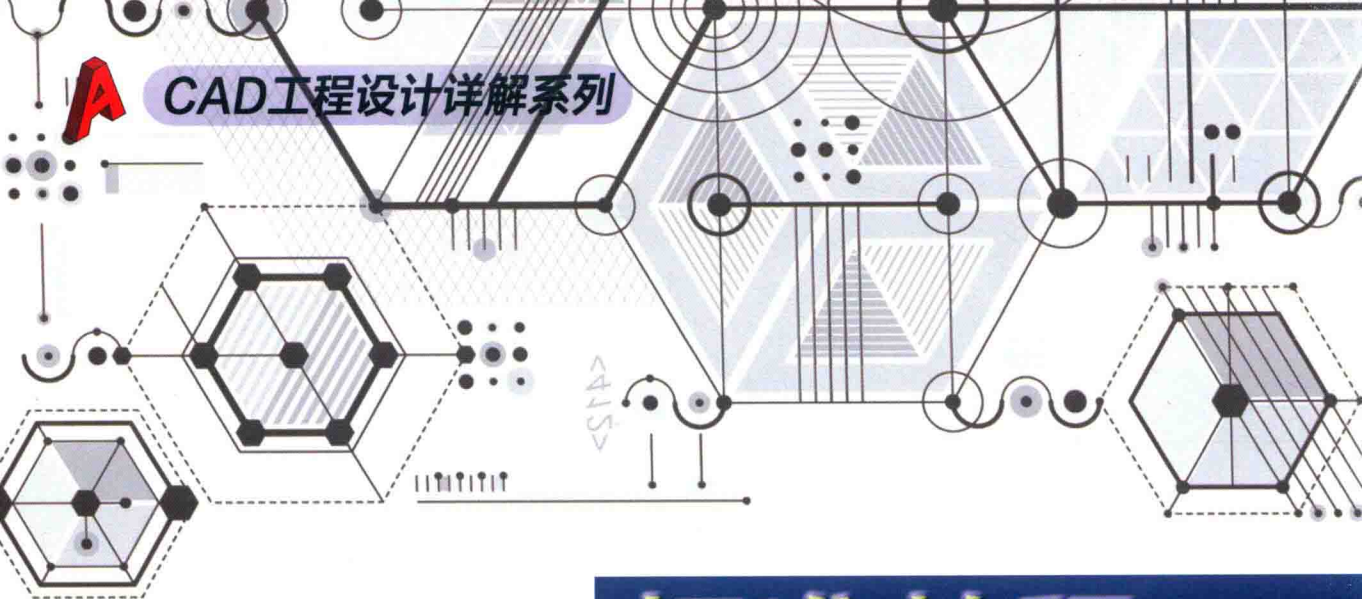


A

CAD工程设计详解系列



标准教程 (第5版)

详解 AutoCAD 2018

胡仁喜 解江坤 © 编著

● CAD/CAM/CAE技术联盟

专家作者、多年经验
内容全面、由浅入深
实例专业、提升技能
应用技巧、疑难解答
海量素材、丰富视频

赠送:

6套大型图纸设计方案, 12小时教学视频



素材、视频、软件技巧、PPT下载

QQ群 (597056765 / 379090620) 随时在线指导



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

CAD工程设计详解系列

详解 AutoCAD 2018 标准教程

(第 5 版)

CAD/CAM/CAE 技术联盟

胡仁喜 解江坤 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书重点介绍 AutoCAD 2018 中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。本书最大的特点,是在进行知识点讲解的同时,列举了大量实例,使读者能在实践中掌握 AutoCAD 2018 的使用方法和技巧。全书分为 14 章,分别介绍 AutoCAD 2018 的有关基础知识、二维图形绘制与编辑、各种基本绘图工具、图层与显示、辅助绘图工具、文字与图表、尺寸标注、三维基础知识、绘制和编辑三维表面、实体绘制、手压阀设计综合实例等内容。

随书配送电子资料包含全书所有实例的源文件和实例操作过程视频文件,可以帮助读者更加形象直观、轻松自如地学习本书。额外赠送大量 AutoCAD 学习电子书和设计图纸及对应的操作视频文件。

本书所讲述的知识和案例内容既翔实、细致,又丰富、典型。本书还密切结合工程实际,具有很强的操作性和实用性,十分适合工程设计各相关专业的技术人员和在校师生,也可以用作 AutoCAD 工程绘制的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

详解 AutoCAD 2018 标准教程 / 胡仁喜, 解江坤编著. —5 版. —北京: 电子工业出版社, 2018.6
(CAD 工程设计详解系列)

ISBN 978-7-121-14810-1

I. ①详… II. ①胡… ②解… III. ①AutoCAD 软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 087163 号

策划编辑: 许存权

责任编辑: 许存权 特约编辑: 谢忠玉 等

印 刷: 三河市良远印务有限公司

装 订: 三河市良远印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 30.25 字数: 776 千字

版 次: 2009 年 4 月第 1 版

2018 年 6 月第 5 版

印 次: 2018 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 69.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254484, xucq@phei.com.cn。

前 言

随着微电子技术，特别是计算机硬件和软件技术的迅猛发展，CAD 技术正在日新月异、突飞猛进地发展。目前，CAD 设计已经成为人们日常工作和生活中的重要内容，特别是 AutoCAD 已经成为 CAD 的世界标准。近年来，网络技术发展一日千里，结合其他设计制造业的发展，使 CAD 技术如虎添翼，CAD 技术正在乘坐网络技术的特别快车飞速向前，从而使 AutoCAD 的功能更加强大。同时，AutoCAD 技术一直致力于把工业技术与计算机技术融为一体，形成开放的大型 CAD 平台，特别在机械、建筑、电子等领域更是先人一步，技术发展势头异常迅猛。为了满足不同用户、不同行业技术发展的要求，本书把网络技术与 CAD 技术有机地融为一体。

一、本书特色

● 作者权威

笔者精心组织几所高校的老师根据学生工程应用学习的需要编写了此书，本书的作者是 Autodesk 中国认证考试中心的专家和各高校多年从事计算机图形学教学研究的一线人员，具有丰富的教学实践经验与教材编写经验。多年的教学工作使他们能够准确地把握学生的学习心理与实际需求。

● 实例专业

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。

● 提升技能

本书将工程设计中涉及的专业知识融于其中，让读者深刻体会到利用 AutoCAD 工程设计的完整过程和使用技巧，真正做到以不变应万变，为读者以后的实际工作做好技术储备，使读者能够快速掌握工作技能。

● 内容精彩

全书以实例为绝对核心，透彻讲解各种类型案例，书中采用的案例多而且具有代表性，经过了多次课堂和工程检验；案例由浅入深，每一个案例所包含的重点难点非常明确，读者学习起来会感到非常轻松。

● 知行合一

结合大量的实例详细讲解 AutoCAD 知识要点，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，同时培养了工程设计实践能力。

二、本书的组织结构和主要内容

本书以最新的 AutoCAD 2018 版本为演示平台，着重介绍 AutoCAD 软件在各行业设计中的应用方法。全书分为 14 章，各部分内容如下。

第 1 章主要介绍 AutoCAD 2018 入门知识；

- 第 2 章主要介绍简单二维绘图命令；
- 第 3 章主要介绍复杂二维绘图命令；
- 第 4 章主要介绍基本绘图工具；
- 第 5 章主要介绍简单编辑命令；
- 第 6 章主要介绍高级编辑命令；
- 第 7 章主要介绍文字与表格；
- 第 8 章主要介绍尺寸标注；
- 第 9 章主要介绍辅助绘图工具；
- 第 10 章主要介绍三维造型基础知识；
- 第 11 章主要介绍三维曲面造型；
- 第 12 章主要介绍三维实体建模；
- 第 13 章主要介绍三维造型编辑；
- 第 14 章主要介绍手压阀设计综合实例。

三、本书的配套资源

本书提供了极为丰富的学习配套资源，期望读者在最短的时间学会并精通这门技术。读者可以登录百度网盘（地址：<http://pan.baidu.com/s/1bpEI7QZ>）下载，密码：xc2l。读者如果没有百度帐号，需要先注册一个才能下载。

1. 配套教学视频

针对本书专门制作了全部实例配套教学视频，读者可以先看视频，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，积累大量的图块可以拿来就用，或者改一改就可以用，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，熟记它们可以提高作图效率。

(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使用快捷键。

(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. 6套大型图纸设计方案及时长达12小时的同步教学视频

为了帮助读者拓展视野，特意赠送6套设计图纸集、图纸源文件、视频教学录像（动画演示），总时长达12小时。

4. 全书实例的源文件和素材

本书附带了很多实例，包含实例和练习的源文件和素材，读者可以安装 AutoCAD 2018 软件，打开并使用它们。

四、致谢

本书由 CAD/CAM/CAE 技术联盟策划，Autodesk 中国认证考试中心首席专家胡仁喜博士和石家庄三维书屋文化传播有限公司的解江坤老师主编。刘昌丽、康士廷、杨雪静、卢园、闫聪聪、孟培、王敏、王玮、王培合、王艳池、王义发、王玉秋、李兵、贾燕、叶国华、李亚莉等也参与了具体章节的编写或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。

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 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舰作品，在相关专业方向图书创作领域具有举足轻重的地位。

读者可以登录本书学习交流群 QQ: 597056765 或 379090620。作者随时在线提供本书学习指导以及诸如软件下载、软件安装、授课 PPT 下载等一系列的后续服务，让读者无障碍地快速学习本书。也可以将问题发到邮箱 win760520@126.com，我们将及时予以回复。

编者

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 第 1 章 AutoCAD 2018 入门 | 1 |
| 1.1 操作环境简介 | 2 |
| 1.1.1 操作界面 | 2 |
| 1.1.2 绘图系统 | 13 |
| 1.2 文件管理 | 15 |
| 1.2.1 新建文件 | 15 |
| 1.2.2 快速新建文件 | 16 |
| 1.2.3 保存文件 | 17 |
| 1.2.4 另存文件 | 18 |
| 1.2.5 打开文件 | 18 |
| 1.2.6 退出 | 19 |
| 1.3 基本输入操作 | 20 |
| 1.3.1 命令输入方式 | 20 |
| 1.3.2 命令的重复、撤销和重做 | 20 |
| 1.3.3 命令执行方式 | 21 |
| 1.3.4 数据输入法 | 22 |
| 1.4 显示图形 | 24 |
| 1.4.1 图形缩放 | 24 |
| 1.4.2 平移图形 | 25 |
| 1.4.3 综合实例——查看图形细节 | 26 |
| 1.5 模拟认证考试 | 31 |
| 第 2 章 简单二维绘图命令 | 33 |
| 2.1 直线类命令 | 34 |
| 2.1.1 直线 | 34 |
| 2.1.2 构造线 | 35 |
| 2.2 圆类命令 | 37 |
| 2.2.1 圆 | 37 |
| 2.2.2 圆弧 | 39 |
| 2.2.3 圆环 | 42 |
| 2.2.4 椭圆与椭圆弧 | 43 |
| 2.3 点类命令 | 45 |
| 2.3.1 点 | 45 |
| 2.3.2 定数等分 | 47 |
| 2.3.3 定距等分 | 48 |
| 2.4 平面图形 | 48 |
| 2.4.1 矩形 | 49 |
| 2.4.2 多边形 | 51 |
| 2.5 综合实例——卡通造型 | 52 |
| 2.6 模拟认证考试 | 53 |
| 第 3 章 复杂二维绘图命令 | 54 |
| 3.1 多段线 | 55 |
| 3.1.1 绘制多段线 | 55 |
| 3.1.2 编辑多段线 | 57 |
| 3.2 样条曲线 | 59 |
| 3.2.1 绘制样条曲线 | 59 |
| 3.2.2 编辑样条曲线 | 62 |
| 3.3 多线 | 63 |
| 3.3.1 定义多线样式 | 63 |
| 3.3.2 绘制多线 | 65 |
| 3.3.3 编辑多线 | 66 |
| 3.4 面域 | 67 |
| 3.4.1 创建面域 | 68 |
| 3.4.2 布尔运算 | 68 |
| 3.5 图案填充 | 69 |
| 3.5.1 基本概念 | 70 |
| 3.5.2 图案填充的操作 | 70 |
| 3.5.3 渐变色的操作 | 74 |
| 3.5.4 编辑填充的图案 | 74 |
| 3.6 综合实例——绘制春色花园 | 75 |
| 3.7 模拟认证考试 | 78 |
| 第 4 章 基本绘图工具 | 79 |
| 4.1 基本绘图参数 | 80 |
| 4.1.1 设置图形单位 | 80 |
| 4.1.2 设置图形界限 | 80 |
| 4.2 图层 | 81 |
| 4.2.1 图层的设置 | 82 |

| | | |
|-----------------------|-----------|-----|
| 4.2.2 | 颜色的设置 | 86 |
| 4.2.3 | 线型的设置 | 87 |
| 4.2.4 | 线宽的设置 | 88 |
| 4.3 | 精确定位工具 | 94 |
| 4.3.1 | 栅格显示 | 94 |
| 4.3.2 | 捕捉模式 | 95 |
| 4.3.3 | 正交模式 | 96 |
| 4.4 | 对象捕捉 | 96 |
| 4.4.1 | 对象捕捉设置 | 96 |
| 4.4.2 | 特殊位置点捕捉 | 98 |
| 4.5 | 自动追踪 | 102 |
| 4.5.1 | 对象捕捉追踪 | 102 |
| 4.5.2 | 极轴追踪 | 103 |
| 4.6 | 动态输入 | 106 |
| 4.7 | 参数化设计 | 106 |
| 4.7.1 | 几何约束 | 107 |
| 4.7.2 | 尺寸约束 | 110 |
| 4.8 | 综合实例——绘制轴 | 111 |
| 4.9 | 模拟认证考试 | 115 |
| 第5章 简单编辑命令 117 | | |
| 5.1 | 选择对象 | 118 |
| 5.1.1 | 构造选择集 | 118 |
| 5.1.2 | 快速选择 | 120 |
| 5.1.3 | 构造对象组 | 121 |
| 5.2 | 复制类命令 | 121 |
| 5.2.1 | 偏移命令 | 121 |
| 5.2.2 | 复制命令 | 125 |
| 5.2.3 | 镜像命令 | 126 |
| 5.2.4 | 阵列命令 | 128 |
| 5.3 | 改变位置类命令 | 131 |
| 5.3.1 | 移动命令 | 131 |
| 5.3.2 | 旋转命令 | 135 |
| 5.3.3 | 缩放命令 | 138 |
| 5.4 | 对象编辑 | 140 |
| 5.4.1 | 钳夹功能 | 140 |
| 5.4.2 | 特性匹配 | 141 |
| 5.4.3 | 修改对象属性 | 143 |
| 5.5 | 综合实例——吧台 | 146 |
| 5.6 | 模拟认证考试 | 148 |

| | | |
|-------------------|-----------------|-----|
| 第6章 高级编辑命令 | | 150 |
| 6.1 | 改变图形特性 | 151 |
| 6.1.1 | 修剪命令 | 151 |
| 6.1.2 | 删除命令 | 154 |
| 6.1.3 | 延伸命令 | 154 |
| 6.1.4 | 拉伸命令 | 156 |
| 6.1.5 | 拉长命令 | 158 |
| 6.2 | 圆角和倒角 | 162 |
| 6.2.1 | 圆角命令 | 163 |
| 6.2.2 | 倒角命令 | 166 |
| 6.3 | 打断、合并和分解对象 | 171 |
| 6.3.1 | 打断命令 | 171 |
| 6.3.2 | 打断于点命令 | 175 |
| 6.3.3 | 合并命令 | 176 |
| 6.3.4 | 分解命令 | 176 |
| 6.4 | 综合实例——斜齿轮 | 180 |
| 6.5 | 模拟认证考试 | 184 |
| 第7章 文字与表格 | | 186 |
| 7.1 | 文本样式 | 187 |
| 7.2 | 文本标注 | 188 |
| 7.2.1 | 单行文本标注 | 188 |
| 7.2.2 | 多行文本标注 | 193 |
| 7.3 | 文本编辑 | 199 |
| 7.4 | 表格 | 199 |
| 7.4.1 | 定义表格样式 | 199 |
| 7.4.2 | 创建表格 | 202 |
| 7.5 | 综合实例——绘制 A3 样板图 | 205 |
| 7.6 | 模拟认证考试 | 210 |
| 第8章 尺寸标注 | | 211 |
| 8.1 | 尺寸样式 | 212 |
| 8.1.1 | 新建或修改尺寸样式 | 212 |
| 8.1.2 | 线 | 214 |
| 8.1.3 | 符号和箭头 | 214 |
| 8.1.4 | 文字 | 216 |
| 8.1.5 | 调整 | 217 |
| 8.1.6 | 主单位 | 219 |
| 8.1.7 | 换算单位 | 220 |
| 8.1.8 | 公差 | 221 |
| 8.2 | 标注尺寸 | 222 |

| | | | | | |
|--------------|---------------|-----|---------------|-----------------|-----|
| 8.2.1 | 线性标注 | 222 | 9.7.5 | 从图纸空间输出图形 | 289 |
| 8.2.2 | 对齐标注 | 225 | 9.8 | 模拟认证考试 | 293 |
| 8.2.3 | 基线标注 | 226 | 第 10 章 | 三维造型基础知识 | 295 |
| 8.2.4 | 连续标注 | 226 | 10.1 | 三维坐标系统 | 296 |
| 8.2.5 | 直径标注 | 228 | 10.1.1 | 右手法则与坐标系 | 296 |
| 8.2.6 | 半径标注 | 230 | 10.1.2 | 坐标系设置 | 297 |
| 8.2.7 | 角度标注 | 233 | 10.1.3 | 创建坐标系 | 298 |
| 8.2.8 | 折弯标注 | 237 | 10.2 | 动态观察 | 299 |
| 8.3 | 引线标注 | 238 | 10.2.1 | 受约束的动态观察 | 299 |
| 8.3.1 | 一般引线标注 | 238 | 10.2.2 | 自由动态观察 | 300 |
| 8.3.2 | 快速引线标注 | 242 | 10.2.3 | 连续动态观察 | 301 |
| 8.3.3 | 多重引线 | 243 | 10.2.4 | 视图控制器 | 302 |
| 8.4 | 几何公差 | 247 | 10.3 | 显示形式 | 302 |
| 8.5 | 综合实例——标注斜齿轮 | 251 | 10.3.1 | 视觉样式 | 303 |
| 8.6 | 模拟认证考试 | 257 | 10.3.2 | 视觉样式管理器 | 304 |
| 第 9 章 | 辅助绘图工具 | 259 | 10.4 | 渲染实体 | 306 |
| 9.1 | 对象查询 | 260 | 10.4.1 | 贴图 | 306 |
| 9.1.1 | 查询距离 | 260 | 10.4.2 | 材质 | 306 |
| 9.1.2 | 查询对象状态 | 261 | 10.4.3 | 渲染 | 308 |
| 9.2 | 图块 | 262 | 10.5 | 模拟认证考试 | 310 |
| 9.2.1 | 定义图块 | 262 | 第 11 章 | 三维曲面造型 | 311 |
| 9.2.2 | 图块的存盘 | 264 | 11.1 | 基本三维绘制 | 312 |
| 9.2.3 | 图块的插入 | 265 | 11.1.1 | 绘制三维多段线 | 312 |
| 9.3 | 图块属性 | 269 | 11.1.2 | 绘制三维面 | 312 |
| 9.3.1 | 定义图块属性 | 269 | 11.1.3 | 绘制三维网格 | 313 |
| 9.3.2 | 修改属性的定义 | 270 | 11.1.4 | 绘制三维螺旋线 | 313 |
| 9.3.3 | 图块属性编辑 | 270 | 11.2 | 绘制基本三维网格 | 314 |
| 9.4 | 工具选项板 | 273 | 11.2.1 | 绘制网格长方体 | 315 |
| 9.4.1 | 打开工具选项板 | 273 | 11.2.2 | 绘制网格圆锥体 | 315 |
| 9.4.2 | 新建工具选项板 | 273 | 11.2.3 | 绘制网格圆柱体 | 316 |
| 9.5 | 设计中心 | 274 | 11.2.4 | 绘制网格棱锥体 | 317 |
| 9.6 | 视口与空间 | 278 | 11.2.5 | 绘制网格球体 | 317 |
| 9.6.1 | 视口 | 278 | 11.2.6 | 绘制网格楔体 | 318 |
| 9.6.2 | 模型空间与图纸空间 | 280 | 11.2.7 | 绘制网格圆环体 | 319 |
| 9.7 | 出图 | 281 | 11.3 | 绘制三维网格 | 321 |
| 9.7.1 | 打印设备的设置 | 281 | 11.3.1 | 直纹网格 | 321 |
| 9.7.2 | 创建布局 | 283 | 11.3.2 | 平移网格 | 322 |
| 9.7.3 | 页面设置 | 285 | 11.3.3 | 旋转网格 | 322 |
| 9.7.4 | 从模型空间输出图形 | 287 | 11.3.4 | 平面曲面 | 326 |

| | | | | | |
|---------------|---------------|-----|---------------|------------------|-----|
| 11.3.5 | 边界网格 | 327 | 12.5.5 | 三维旋转 | 379 |
| 11.4 | 曲面操作 | 333 | 12.6 | 模拟认证考试 | 382 |
| 11.4.1 | 偏移曲面 | 333 | 第 13 章 | 三维造型编辑 | 383 |
| 11.4.2 | 过渡曲面 | 334 | 13.1 | 实体边编辑 | 384 |
| 11.4.3 | 圆角曲面 | 335 | 13.1.1 | 着色边 | 384 |
| 11.4.4 | 网络曲面 | 336 | 13.1.2 | 复制边 | 384 |
| 11.4.5 | 修补曲面 | 336 | 13.2 | 实体面编辑 | 389 |
| 11.5 | 综合实例——茶壶 | 337 | 13.2.1 | 拉伸面 | 389 |
| 11.6 | 模拟认证考试 | 340 | 13.2.2 | 移动面 | 391 |
| 第 12 章 | 三维实体建模 | 341 | 13.2.3 | 偏移面 | 392 |
| 12.1 | 创建基本三维实体 | 342 | 13.2.4 | 删除面 | 393 |
| 12.1.1 | 长方体 | 342 | 13.2.5 | 旋转面 | 396 |
| 12.1.2 | 圆柱体 | 344 | 13.2.6 | 倾斜面 | 398 |
| 12.2 | 由二维图形生成三维造型 | 346 | 13.2.7 | 复制面 | 401 |
| 12.2.1 | 拉伸 | 347 | 13.2.8 | 着色面 | 403 |
| 12.2.2 | 旋转 | 348 | 13.3 | 实体编辑 | 406 |
| 12.2.3 | 扫掠 | 350 | 13.3.1 | 压印 | 406 |
| 12.2.4 | 放样 | 355 | 13.3.2 | 抽壳 | 406 |
| 12.2.5 | 拖曳 | 356 | 13.3.3 | 清除 | 408 |
| 12.3 | 实体三维操作 | 357 | 13.3.4 | 分割 | 408 |
| 12.3.1 | 倒角边 | 357 | 13.4 | 夹点编辑 | 409 |
| 12.3.2 | 圆角边 | 361 | 13.5 | 干涉检查 | 409 |
| 12.4 | 剖切视图 | 366 | 13.6 | 模拟认证考试 | 410 |
| 12.4.1 | 剖切 | 366 | 第 14 章 | 手压阀设计综合实例 | 412 |
| 12.4.2 | 剖切截面 | 369 | 14.1 | 二维设计 | 413 |
| 12.4.3 | 截面平面 | 369 | 14.1.1 | 阀体零件图 | 413 |
| 12.5 | 三维操作功能 | 370 | 14.1.2 | 装配平面图 | 430 |
| 12.5.1 | 三维镜像 | 370 | 14.2 | 三维设计 | 448 |
| 12.5.2 | 三维阵列 | 373 | 14.2.1 | 阀体三维设计 | 448 |
| 12.5.3 | 对齐对象 | 375 | 14.2.2 | 三维装配图 | 462 |
| 12.5.4 | 三维移动 | 376 | | | |

Chapter

AutoCAD 2018 入门

1

内容简介

本章学习 AutoCAD 2018 绘图的基本知识，了解如何设置图形的系统参数、样板图，熟悉创建新的图形文件、打开已有文件的方法等，为进入系统学习做准备。

内容要点

- 操作环境简介
- 文件管理
- 基本输入操作
- 模拟认证考试

案例效果



1.1 操作环境简介

操作环境是指和本软件相关的操作界面、绘图系统设置等一些涉及软件的最基本的界面和参数。本节将进行简要介绍。

1.1.1 操作界面

AutoCAD 操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域, 一个完整的草图与注释操作界面如图 1-1 所示, 包括标题栏、功能区、绘图区、十字光标、导航栏、坐标系图标、命令行窗口、状态栏、布局标签和快速访问工具栏等。

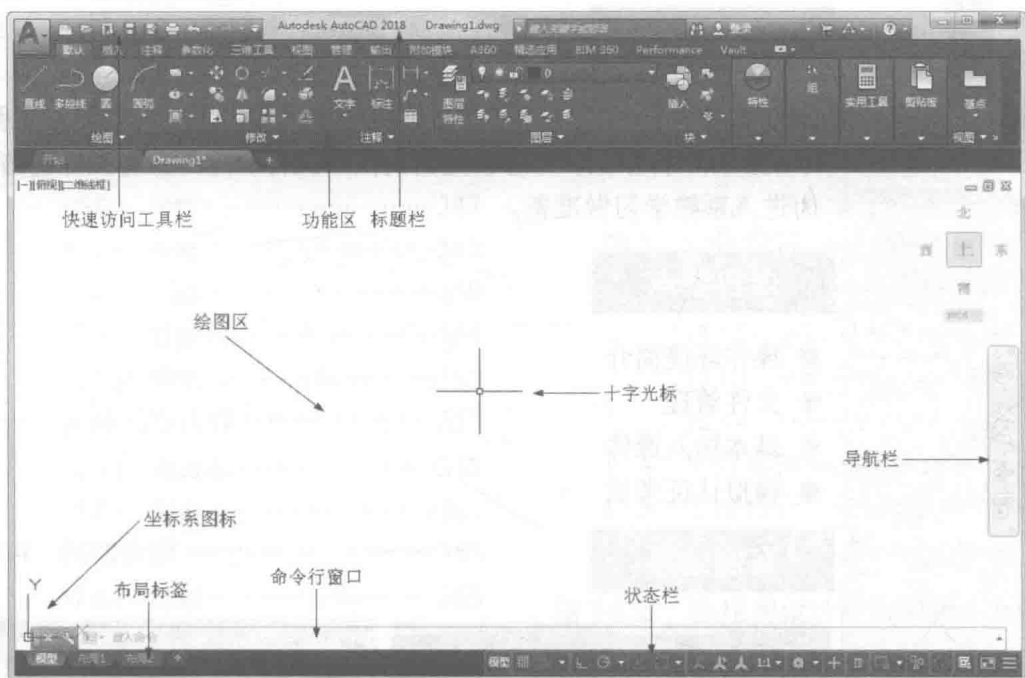


图 1-1 AutoCAD 2018 中文版的操作界面

★重点 轻松动手学——设置明界面

安装 AutoCAD 2018 后, 默认的界面如图 1-1 所示。



操作步骤

- (1) 在绘图区中右击, 打开快捷菜单, 如图 1-2 所示, 选择“选项”命令。
- (2) 打开“选项”对话框, 选择“显示”选项卡, 在“窗口元素”选项组的“配色方案”中设置为“明”, 如图 1-3 所示, 单击“确定”按钮, 退出对话框, 其操作界面如图 1-4 所示。

1. 标题栏

AutoCAD 2018 中文版操作界面的最上端是标题栏。在标题栏中, 显示了系统当前正在运行的应用程序和用户正在使用的图形文件。在第一次启动 AutoCAD 2018 时, 在标题栏中将显示 AutoCAD 2018 在启动时创建并打开的图形文件 Drawing1.dwg, 如图 1-1 所示。



图 1-2 快捷菜单

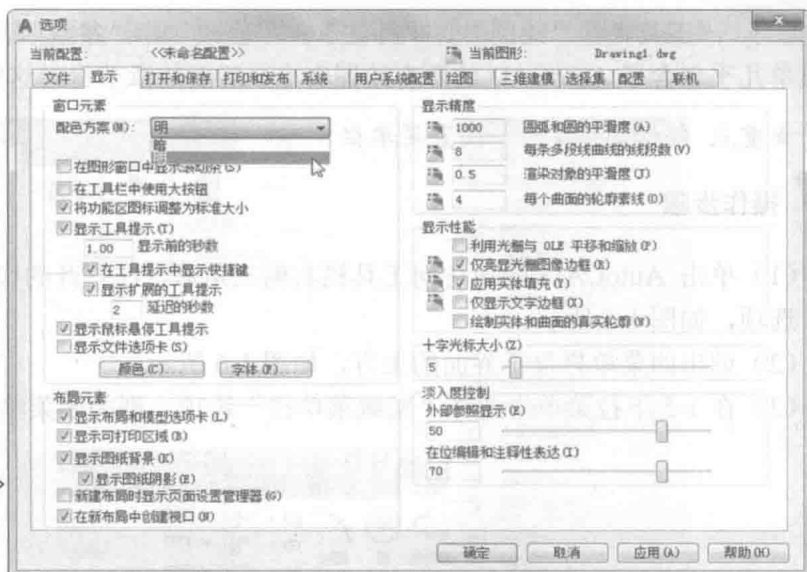


图 1-3 “选项”对话框

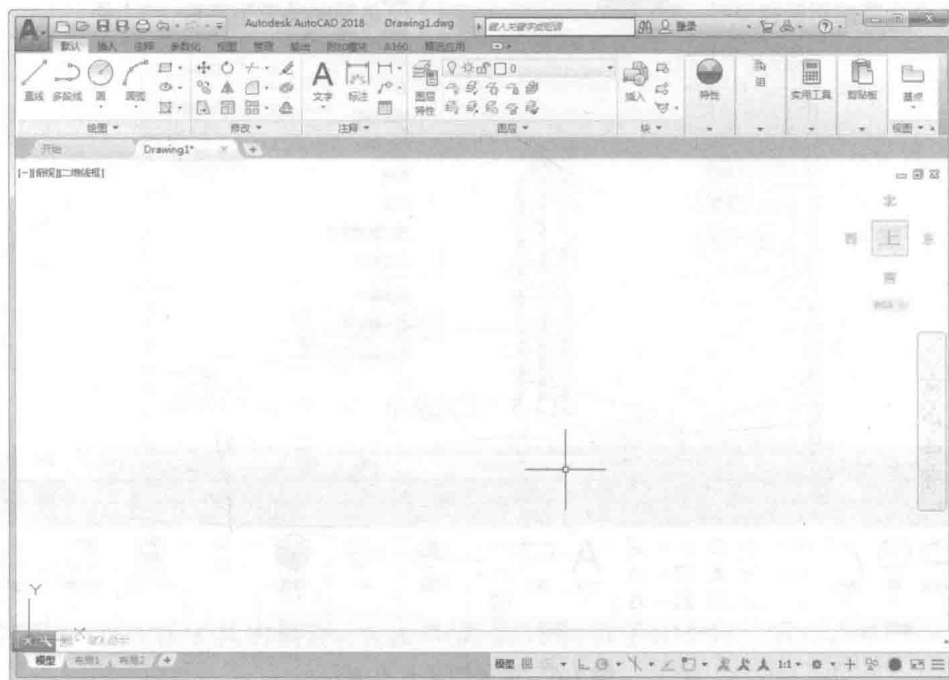


图 1-4 “明”界面

注意：需要将 AutoCAD 的工作空间切换到“草图与注释”模式下（单击操作界面右下角的“切换工作空间”按钮，在打开的菜单中选择“草图与注释”命令），才能显示如图 1-1 所示的操作界面。本书中的所有操作均在“草图与注释”模式下进行。

2. 菜单栏

菜单栏同其他 Windows 程序一样，AutoCAD 的菜单也是下拉形式的，并在菜单中包含子菜单。AutoCAD 的菜单栏中包含 12 个菜单：“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、

“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“参数”、“窗口”和“帮助”，这些菜单几乎包含了 AutoCAD 的所有绘图命令，后面的章节将对这些菜单功能进行详细讲解。

★重点 轻松动手学——设置菜单栏



操作步骤

- (1) 单击 AutoCAD 快速访问工具栏右侧三角形，在打开的快捷菜单中选择“显示菜单栏”选项，如图 1-5 所示。
- (2) 调出的菜单栏位于界面的上方，如图 1-6 所示。
- (3) 在 1-5 下拉菜单中选择“隐藏菜单栏”选项，则关闭菜单栏。

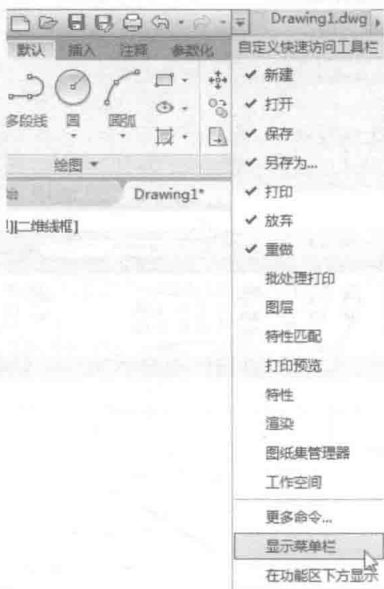


图 1-5 下拉菜单

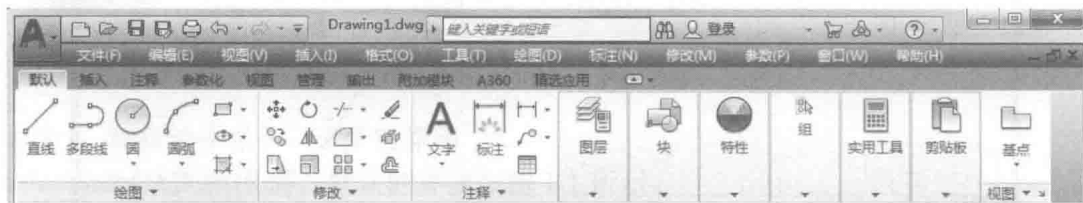


图 1-6 菜单栏显示界面

一般来讲，AutoCAD 下拉菜单中的命令有以下 3 种。

- (1) 带有子菜单的菜单命令。这种类型的菜单命令后面带有小三角形。例如，选择菜单栏中的“绘图”→“圆”命令，系统就会进一步显示出“圆”子菜单中所包含的命令，如图 1-7 所示。
- (2) 打开对话框的菜单命令。这种类型的命令后面带有省略号。例如，选择菜单栏中的“格式”→“表格样式…”命令，如图 1-8 所示，系统就会打开“表格样式”对话框，如图 1-9 所示。
- (3) 直接执行操作的菜单命令。这种类型的命令后面既不带小三角形，也不带省略号，



选择该命令将直接进行相应的操作。例如，选择菜单栏中的“视图”→“重画”命令，系统将刷新所有视口。

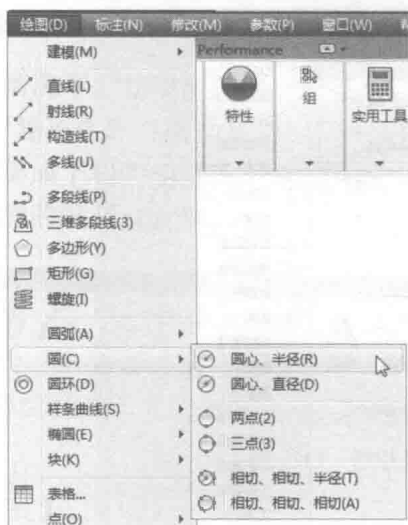


图 1-7 带有子菜单的菜单命令

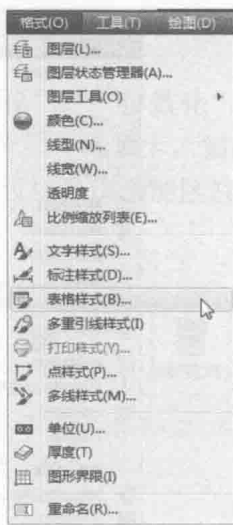


图 1-8 打开对话框的菜单命令

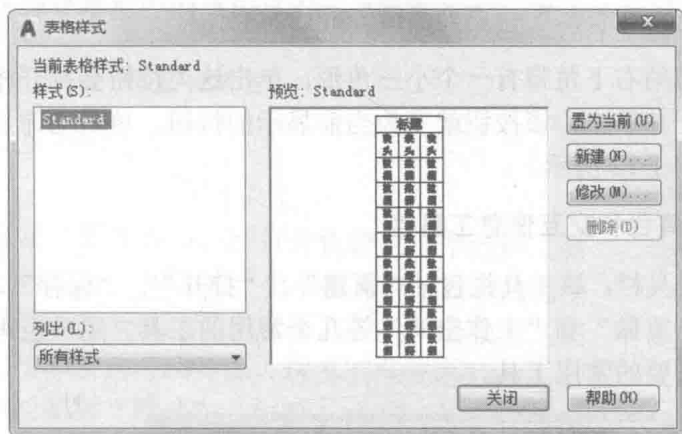


图 1-9 “表格样式”对话框

3. 工具栏

工具栏是一组按钮工具的集合。AutoCAD 2018 提供了几十种工具栏。

★重点 轻松动手学——设置工具栏



操作步骤

(1) 选择菜单栏中的“工具”→“工具栏”→“AutoCAD”命令，单击某一个未在界面中显示的工具栏的名称，如图 1-10 所示，系统将自动在界面中打开该工具栏，如图 1-11 所示；反之，则关闭工具栏。

(2) 把光标移动到某个按钮上，稍停片刻即在该按钮的一侧显示相应的功能提示，此时，单击按钮就可以启动相应的命令。

(3) 工具栏可以在绘图区浮动显示（如图 1-11 所示），此时显示该工具栏标题，并可关

闭该工具栏。可以拖动浮动工具栏到绘图区边界，使其变为固定工具栏，此时该工具栏标题隐藏。也可以把固定工具栏拖出，使其成为浮动工具栏。

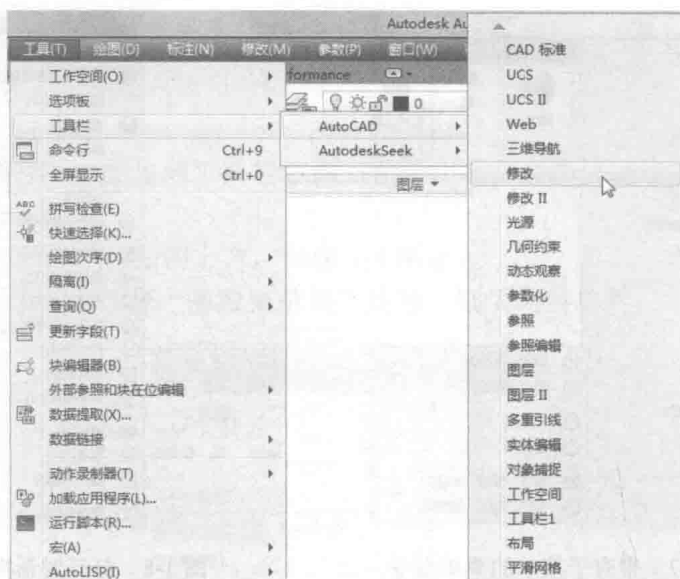


图 1-10 调出工具栏

有些工具栏按钮的右下角带有一个小三角形，单击这类按钮会打开相应的工具栏，将光标移动到某一按钮上并单击，该按钮就变为当前显示的按钮。单击当前显示的按钮，即可执行相应的命令（如图 1-12 所示）。

4. 快速访问工具栏和交互信息工具栏

(1) 快速访问工具栏。该工具栏包括“新建”、“打开”、“保存”、“另存为”、“打印”、“放弃”、“重做”和“工作空间”等几个常用的工具。用户也可以单击此工具栏后面的下拉按钮选择需要的常用工具。

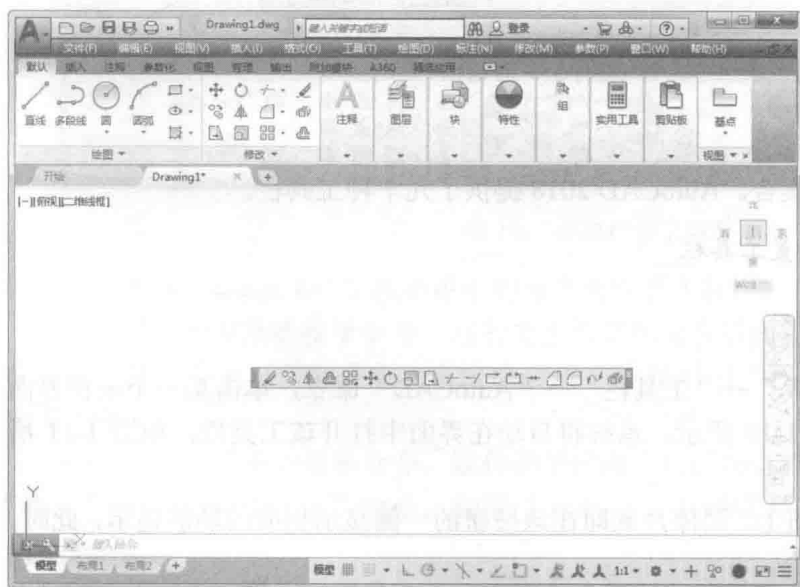


图 1-11 浮动工具栏

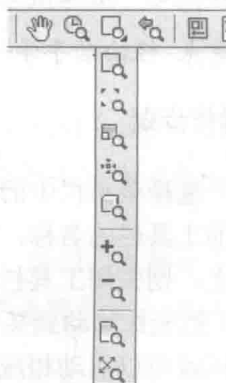
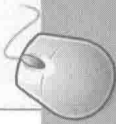


图 1-12 打开工具栏



(2) 交互信息工具栏。该工具栏包括“搜索”、“Autodesk A360”、“Autodesk App Store”、“保持连接”和“帮助”等几个常用的数据交互访问工具按钮。

5. 功能区

在默认情况下,功能区包括“默认”、“插入”、“注释”、“参数化”、“视图”、“管理”、“输出”、“附加模块”、“A360”以及“精选应用”选项卡,如图 1-13 所示。每个选项卡集成了相关的操作工具,方便了用户的使用。用户可以单击功能区选项后面的按钮控制功能的展开与收缩。



图 1-13 默认情况下出现的选项卡

【执行方式】

- 命令行: RIBBON (或 RIBBONCLOSE)。
- 菜单栏: 选择菜单栏中的“工具”→“选项板”→“功能区”命令。

★重点 轻松动手学——设置功能区



操作步骤

(1) 在面板中任意位置处右击,在打开快捷菜单中选择“显示选项卡”,如图 1-14 所示。单击某一个未在功能区显示的选项卡名,系统自动在功能区打开该选项卡;反之,关闭选项卡(调出面板的方法与调出选项板的方法类似,这里不再赘述)。

(2) 面板可以在绘图区“浮动”(如图 1-15 所示),将光标放到浮动面板的右上角,显示“将面板返回到功能区”,如图 1-16 所示。单击此处,使其变为固定面板。也可以把固定面板拖出,使其成为“浮动”面板。



图 1-14 快捷菜单

6. 绘图区

绘图区是指在标题栏下方的大片空白区域,用于绘制图形,用户要完成一幅设计图形,其主要工作都是在绘图区中完成的。

7. 坐标系图标

在绘图区的左下角,有一个箭头指向的图标,称为坐标系图标,表示用户绘图时正使用的坐标系样式。坐标系图标的作用是为点的坐标确定一个参照系。根据工作需要,用户可以选择将其关闭。