



按照前言提示登录
网盘下载电子资料



AutoCAD 2018

中文版 精彩百例解析

AutoCAD学习进阶系列

三维书屋工作室

胡仁喜 刘昌丽 等编著



实例视频讲解

■ 100节全书实例视频讲解，边看视频边操作，学习更容易

常用图块集

■ 398个常用图块，拿来改改就能用，节省作图时间

工程案例

■ 7个大类全套工程图纸案例及配套视频，展现工作流程

速查手册

■ 96个快捷命令、62个常用快捷键、99个常用工具按钮，
高手绘图必备

技巧疑难汇总

■ 101个AutoCAD应用技巧，187个疑难问题解答，学习快，
更无忧

学习交流QQ群：379090620

登录QQ群提供本书软件安装下载地址

学习咨询网站：www.sjzswsw.com



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

AutoCAD 中文版学习进阶系列

AutoCAD 2018 中文版

精彩百例解析

三维书屋工作室

胡仁喜 刘昌丽 等编著

机械工业出版社

本书以应用实例为媒介,由浅入深,循序渐进,在实战演练的过程中融入 AutoCAD 2018 知识的精髓。全书以 100 个实例覆盖 AutoCAD 2018 各个主要知识点,包括平面图形的绘制与编辑、各种辅助绘图工具、三维图形的绘制与编辑以及工程应用的零件图与装配图等。

本书可作为大中专院校 CAD 课程的配套练习教材,也可作为初学者的自学练习辅导用书,同时还可作为工程技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2018 中文版精彩百例解析/胡仁喜等编著. —3 版. —北京:机械工业出版社, 2017.9
ISBN 978-7-111-58173-4

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 243379 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:曲彩云

责任印制:孙 炜

北京中兴印刷有限公司印刷

2017 年 10 月第 3 版第 1 次印刷

184mm×260mm · 28.5 印张 · 697 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-58173-4

定价: 79.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

前言

AutoCAD 的诞生与普及,推动了工程设计各学科的新飞跃。它所提供的精确绘制功能与个性化造型设计功能以及开放性设计平台为机械设计、建筑设计、服装设计和广告设计等各个学科的发展提供了一个广阔的舞台。

本书以应用实例为媒介,根据编者多年的经验及学习的通常心理,由浅入深,从易到难地娓娓道来。在实战演练的过程中融入了 AutoCAD 2018 知识的精髓。全书以 100 个实例覆盖 AutoCAD 2018 各个主要知识点,突出 AutoCAD 2018 基本绘图技巧与 AutoCAD 2018 新增功能。充分考虑工程制图的行业应用实际需要,兼顾学习趣味性与工程实用性。全书分别通过实例介绍了二维图形绘制与编辑,辅助绘图工具,文本与尺寸标注,图块、图案填充与外部参照,设计中心与综合绘图,三维绘图与编辑等。各章既相对独立又前后关联,在介绍的过程中,及时给出总结和相关提示,帮助读者快捷地掌握所学知识。全书解说翔实,图文并茂。本书可以作为初学者的练习教材,也可作为工程技术人员的参考书。

与市场上已经出版的同类书比较,本书有以下几个特点:

◆ 专业针对性强。本书主要针对机械设计与建筑设计行业从业人员编写,所选用实例直接来源于设计工程应用实例。

◆ 解说详细具体。本书以实例为单元进行讲述,对每一个实例的每一个步骤都进行了完整的讲解。读者可以毫无障碍地按照作者设计的思路进行操作学习。

◆ 结构清晰明了。全书按照 AutoCAD 知识的难易程度和通常学习过程,循序渐进,层层深入。潜移默化地引导读者掌握 AutoCAD 各个知识点。

◆ 示例经典实用。全书所有实例都来自工程应用实际并经过作者精心提炼,每一个实例都对 AutoCAD 的某些功能进行针对性的讲解。

◆ 构思精巧缜密。全书有明暗两条主线,很明显的一条主线是以 AutoCAD 知识结构为序逐步深入介绍。暗藏的一条主线是以机械设计与建筑设计,尤其是机械设计由简单到复杂、由零件图到装配图、由平面图到立体图的全程设计过程为序层层递进介绍。通过全书的学习,既可以完整地掌握 AutoCAD 的功能,又可以全面地获得机械设计与建筑设计的工程应用能力。可谓是“一箭双雕,一举两得”。

为了方便广大读者更加形象直观地学习本书,随书配赠电子资料包,包含全书实例操作过程录屏讲解 AVI 文件和实例源文件以及 AutoCAD 操作技巧集锦和 AutoCAD 机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计的相关操作实例的录屏讲解 AVI 电子教材,总教学时长达 3000 分钟。读者可以登录百度网盘地址: <http://pan.baidu.com/s/1bp8KNKj> 下载,密码: n1zg (读者如果没有百度网盘,需要先注册一个才能下载)。

本书由三维书屋工作室总策划, Autodesk 中国认证考试中心首席专家胡仁喜博士和河北省石家庄市三维书屋文化传播有限公司的刘昌丽编写。杨雪静、卢园、万金环、康士廷、孟培、周广芬、周冰、董伟、李瑞、王玉秋、袁涛、王培合、李鹏、王义发、王兵学、路纯红、王敏、郑长松、王文平、王渊峰、王艳池、杨雪静、甘勤涛参与了部分章节的编写。

虽然作者几易其稿,但由于时间仓促加之水平有限,书中纰漏与失误在所难免,恳请广大读者登录网站 www.sjzswsw.com 或联系 hurenxi2000@163.com 批评指正。也欢迎加入三维书屋图书学习交流群(群号: 379090620)交流探讨。

编者

目 录

前言

第1篇 绘图基础篇

第1章 平面图形绘制基础	2
实例1 五角星	3
实例2 螺栓	6
实例3 组合圆	10
实例4 五瓣梅	12
实例5 方头平键	15
实例6 洗脸盆	18
实例7 卡通造型	20
实例8 雨伞	23
实例9 交通标志	26
实例10 旋具	28
实例11 轴	30
实例12 居室墙体图	35
实例13 花朵	38
实例14 三维书屋	42
第2章 常见图形单元绘制	50
实例15 扳手	51
实例16 卡盘	53
实例17 铰套	56
实例18 卫星轨道	58
实例19 紫荆花	60
实例20 足球	62
实例21 多孔盖	65
实例22 吊钩	68
第3章 机械图形单元绘制	72
实例23 凸轮	73
实例24 棘轮	76
实例25 间歇轮	80
实例26 螺钉	82
实例27 螺母	88
实例28 圆头平键	92
实例29 弹簧	96
实例30 连接盘	100
实例31 油杯	104

实例 32	轴承座	108
实例 33	曲柄	115
实例 34	挂轮架	120
实例 35	齿轮轴套	125
实例 36	深沟球轴承	129
实例 37	法兰盘	133
实例 38	蜗轮	136
实例 39	圆柱直齿轮	140
实例 40	拨叉	145
实例 41	连接端盖	156
实例 42	轴承支座等轴测图	160
实例 43	轴承座三视图及轴测图	165
第 4 章	建筑图形单元绘制	169
实例 44	餐厅桌椅	170
实例 45	洗手盆	174
实例 46	沙发	176
实例 47	石栏杆	179
实例 48	煤气灶	182
实例 49	住房布局截面图	185
第 5 章	电器图形单元绘制	190
实例 50	力矩式自整角发送机	191
实例 51	MOS 管	193
实例 52	芯片	196
实例 53	绝缘子	199
第 2 篇	工程设计篇	
第 6 章	机械工程图绘制	204
实例 54	样板图	205
实例 55	标注曲柄尺寸	209
实例 56	标注挂轮架尺寸	213
实例 57	标注齿轮轴套尺寸	217
实例 58	标注泵轴尺寸	222
实例 59	止动垫圈零件图	230
实例 60	连接盘零件图	235
实例 61	标注圆柱齿轮	244
实例 62	阀盖零件图	251
实例 63	装配图——箱体零件单元图	261
实例 64	装配图——箱体装配图	265
第 7 章	建筑工程图绘制	268
实例 65	某办公楼总平面图设计	269

实例 66	某宿舍楼平面图绘制	284
实例 67	某宿舍楼立面图绘制	289
实例 68	某宿舍楼剖面图绘制	294
实例 69	某宿舍楼卫生间放大图绘制	300
第 8 章	电气工程图绘制	302
实例 70	电动机控制图	303
实例 71	变电工程设计	313
实例 72	荧光灯的调光器电路	324
第 3 篇	三维造型篇	
第 9 章	常见三维工业造型绘制	340
实例 73	写字台	341
实例 74	吸顶灯	344
实例 75	顶针	346
实例 76	压板	349
实例 77	固定板	353
实例 78	轴支架	356
实例 79	石桌	359
实例 80	回形窗	362
实例 81	六角形拱顶	365
实例 82	转向盘	368
实例 83	台灯	371
实例 84	U 盘	376
第 10 章	机械三维造型绘制	381
实例 85	平键	382
实例 86	三通管	384
实例 87	支架	387
实例 88	机座	392
实例 89	法兰盘	394
实例 90	端盖	396
实例 91	摇杆	399
实例 92	泵轴	402
实例 93	轴承	407
实例 94	齿轮齿条传动	410
实例 95	阀体	416
实例 96	泵盖	420
实例 97	阀盖	424
实例 98	壳体	428
实例 99	球阀装配立体图	433
实例 100	剖切球阀装配立体图	445

第1篇

绘图基础篇

本篇主要介绍 AutoCAD 绘图的一些基础知识，包括二维绘图命令、二维编辑命令、机械图形单元、建筑图形单元和电气图形单元等知识，为后面的工程设计做准备。

第

1

章

平面图形绘制基础

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、绘图环境,熟悉基本图形绘制命令等,为进入系统学习准备必要的前提知识。

学

习

要

点

- 操作界面
- 设置绘图环境
- 了解文件管理
- 掌握图形显示和精确绘图功能
- 熟悉基本的二维绘图命令

实例1 五角星

本实例绘制的五角星如图 1-1 所示。

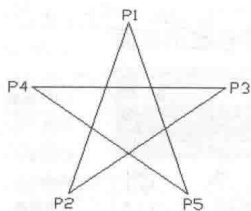


图 1-1 五角星



实讲实训
多媒体演示

多媒体演示
参见配套光盘中的
\\动画演示\\第
1 章\\五角
星.avi。



思路提示

本实例绘制的五角星是典型的由线段组成的图形，如果采用直接绘制直线的方法绘制，要准确绘制出五角星的形状，必须事先计算好五个角的坐标位置。绘制流程如图 1-2 所示。

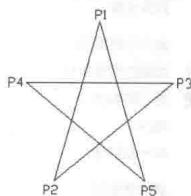
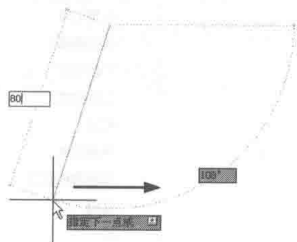


图 1-2 五角星绘制流程



解题步骤

01 准备绘图。在命令行输入命令“NEW”，或者选择菜单栏中的“文件”→“新建”命令，或者单击“标准”工具栏中的“新建”按钮，或者单击“快速访问”工具栏中的“新建”按钮。系统会建立一个新图形。

提示：在 AutoCAD 快速访问工具栏处调出菜单栏，如图 1-3 所示，调出后的菜单栏如图 1-4 所示。选择菜单栏中的“工具”→“工具栏”→“AutoCAD”命令，调出所需要的工具栏，如图 1-5 所示。



图 1-3 调出菜单栏

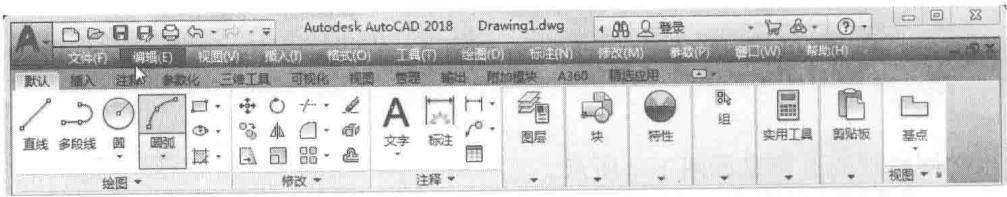


图 1-4 菜单栏显示界面

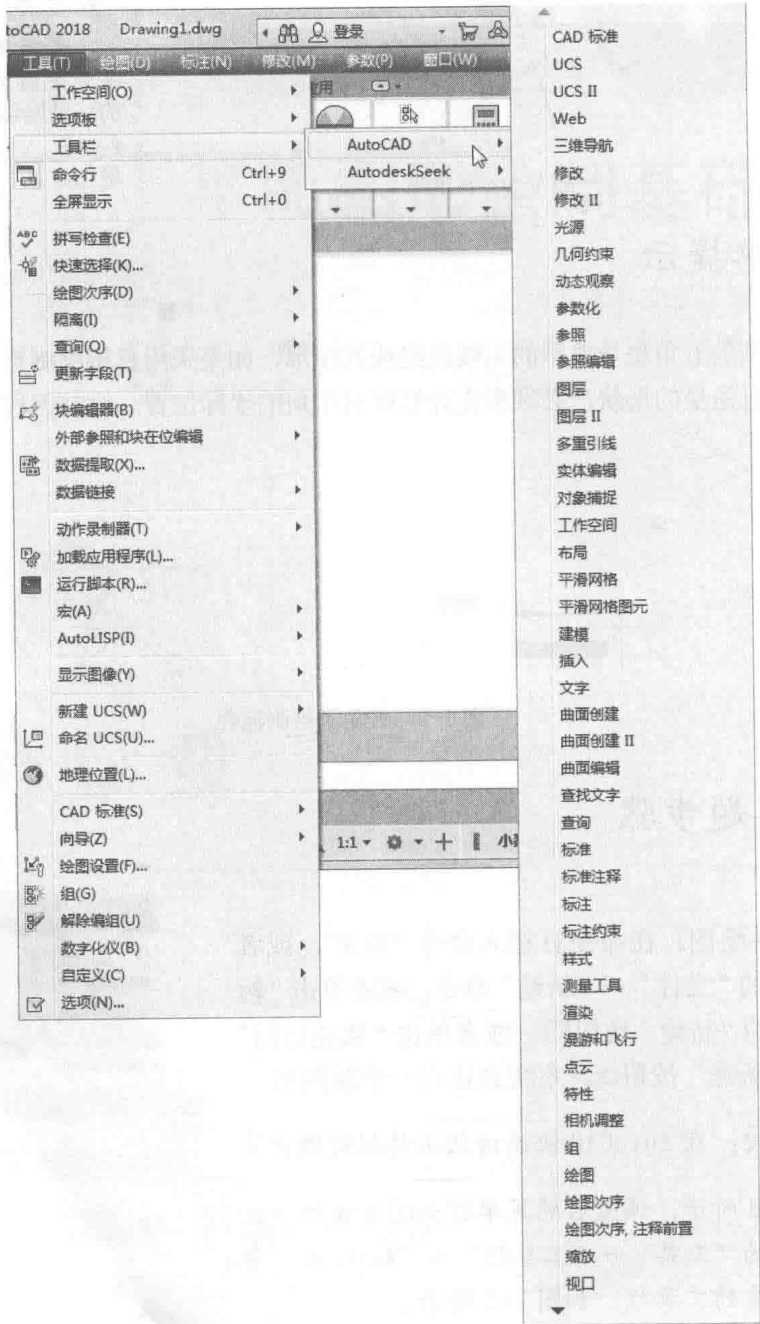


图 1-5 调出工具栏

02 绘制五角星。单击“默认”选项卡“绘图”面板中的“直线”按钮，命令此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

行提示与操作如下:

命令:LINE↵	(P1 点)
指定第一个点:120, 120↵	(P2 点, 也可以按下“DYN”按钮, 在鼠标
指定下一点或 [放弃(U)]: @80<252↵	(P3 点)
位置为 108°时, 动态输入 80, 如图 1-6 所示)	(错位的 P4 点, 也可以按下“DYN”按钮,
指定下一点或 [放弃(U)]: 159.091, 90.870↵	(取消对 P4 点的输入)
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: @ 80, 0↵	(P4 点)
在鼠标位置为 0°时, 动态输入 80)	(P5 点)
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: U↵	
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: @ -80, 0 ↵	
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 144.721, 43.916↵	
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: C↵	
(封闭五角星并结束命令)	

03 保存文件。在命令行输入命令 QSAVE, 或者选择菜单栏中的“文件”→“保存”命令, 或者单击“标准”工具栏中的“保存”按钮, 或者单击“快速访问”工具栏中的“保存”按钮.

系统打开图 1-7 所示的“图形另存为”对话框, 在对话框内寻找对应的路径, 在文件名后输入相应的图文件名, 可以在文件类型中选择相应的附加名, 一般以 .dwg 或者 .dxf 为附加名, 单击“保存”按钮即可。

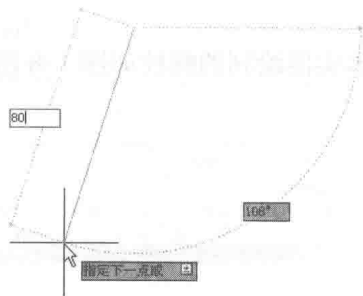


图 1-6 动态输入

思考

绘制五角星还有一个简便的方法: 先绘制一个正五边形连接对角线, 再删除绘制的正五边形, 读者可以自己尝试。

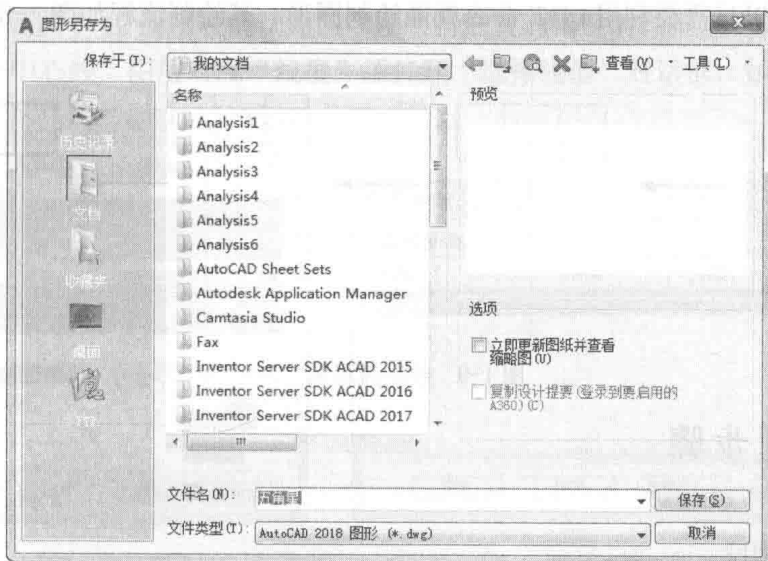


图 1-7 “图形另存为”对话框



总结与点评

本例讲解了一个简单的造型，用到的绘图命令为最简单的“直线”命令。绘制的对象虽然非常简单，但“麻雀虽小，肝胆俱全”，在绘制 5 条线段的同时，巧妙地将“直线”命令各个选项、各种不同的绘制方式完整地应用了一遍。这样就有利于读者在这个简单的实例中全面理解和掌握“直线”命令的具体使用方法和各个功能选项的具体含义。

实例 2 螺栓

本实例绘制的螺栓如图 1-8 所示。

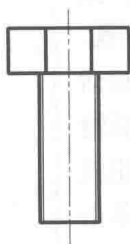


图 1-8 螺栓



实讲实训
多媒体演示

多媒体演示
参见配套光盘中的
\\动画演示\\第
1 章\\螺栓.avi。



思路提示

由于图形中出现了三种不同的线型，所以需要设置图层来管理线型。整个图形都是由线段构成，所以只需要利用 LINE 命令就能绘制图形。其绘制流程如图 1-9 所示。

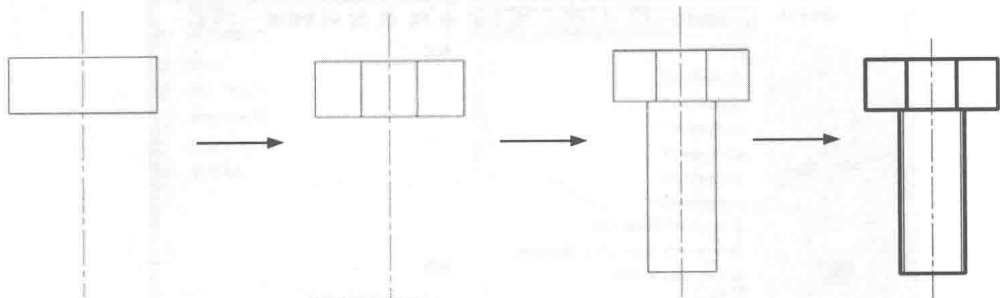


图 1-9 绘制流程图



解题步骤

01 设置图层。

①在命令行输入命令“LAYER”，或者选择菜单栏中的“格式”→“图层”命令，

或者单击“图层”工具栏中的“图层特性管理器”按钮，或者单击“默认”选项卡“图层”面板中的“图层特性管理器”按钮，系统打开“图层特性管理器”对话框，如图 1-10 所示。

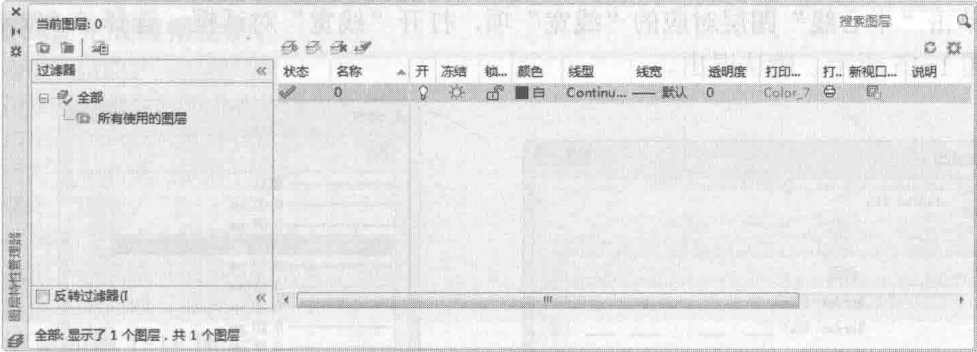


图 1-10 “图层特性管理器”对话框

②单击“新建”按钮创建一个新层，把该层的名字由默认的“图层 1”改为“中心线”，如图 1-11 所示。

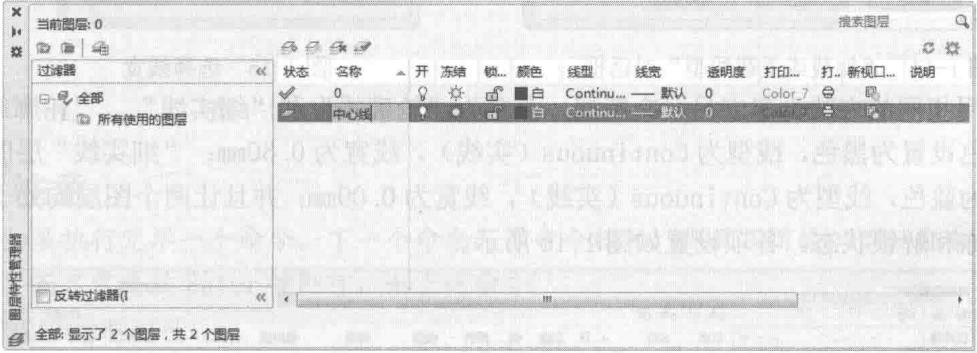


图 1-11 更改图层名

③单击“中心线”图层对应的“颜色”项，打开“选择颜色”对话框，选择红色为该图层颜色，如图 1-12 所示。确认返回“图层特性管理器”对话框。

④单击“中心线”图层对应“线型”项打开“选择线型”对话框，如图 1-13 所示。



图 1-12 选择颜色

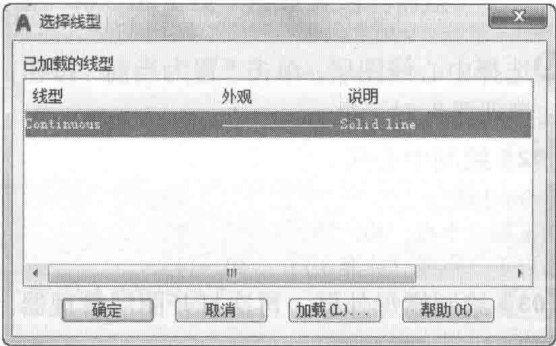


图 1-13 “选择线型”对话框

⑤在“选择线型”对话框中，单击“加载”按钮，系统打开“加载或重载线型”

对话框，选择 CENTER 线型，如图 1-14 所示。确认退出。

在“选择线型”对话框中选择 CENTER（点划线）为该层线型，确认返回“图层特性管理器”对话框。

⑥单击“中心线”图层对应的“线宽”项，打开“线宽”对话框，选择 0.09mm 线宽，如图 1-15 所示。确认退出。

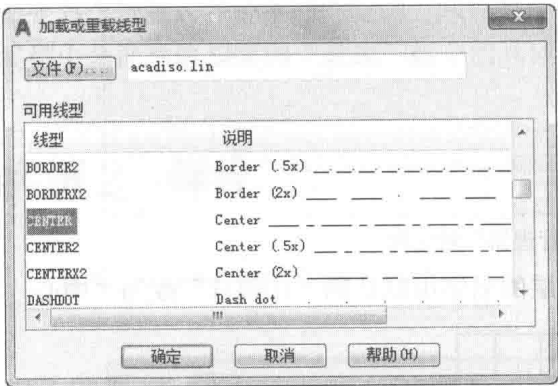


图 1-14 “加载或重载线型”对话框

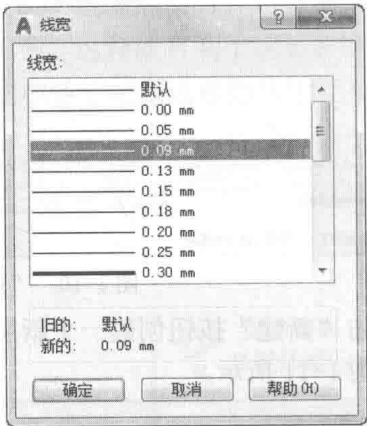


图 1-15 选择线宽

⑦用相同的方法再建立另一个新层，命名为“轮廓线”和“细实线”。“轮廓线”层的颜色设置为黑色，线型为 Continuous（实线），线宽为 0.30mm；“细实线”层的颜色设置为蓝色，线型为 Continuous（实线），线宽为 0.09mm；并且让两个图层均处于打开、解冻和解锁状态。各项设置如图 1-16 所示。

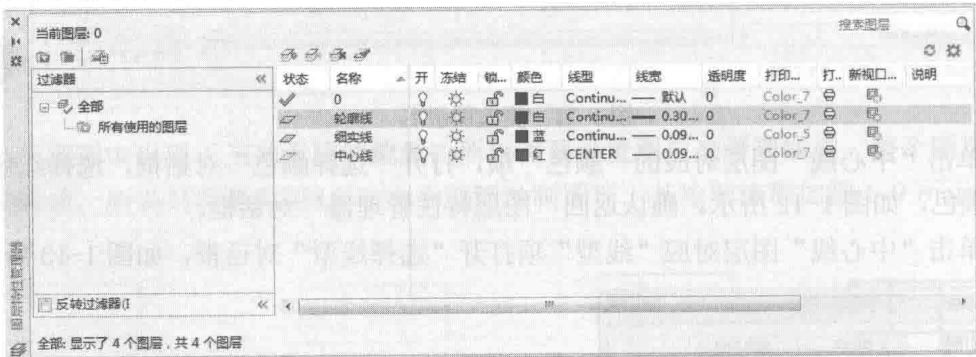


图 1-16 设置图层

⑧选择中心线图层，单击“置为当前”按钮，将其设置为当前层，然后确认关闭“图层特性管理器”对话框。

02 绘制中心线。

命令：LINE↵

指定第一个点：40, 25↵

指定下一点或 [放弃(U)]：40, -145↵

03 绘制螺母外框。再次打开图层管理器，将“轮廓线”层设置为当前层。

命令：LINE↵

指定第一个点：0, 0↵

指定下一点或 [放弃(U)]：@80, 0↵

指定下一点或 [放弃(U)]:@0,-30✓
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:@80<180✓
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:C✓

按“Enter”键后,绘制一条从终点到这一系列直线起点的直线,如图1-17所示。

04 完成螺帽绘制。

命令:LINE✓
指定第一个点:30,0✓
指定下一点或 [放弃(U)]:@0,-30✓
指定下一点或 [放弃(U)]:✓
命令:LINE✓
指定第一个点:55,0✓
指定下一点或 [放弃(U)]:@0,-30✓
指定下一点或 [放弃(U)]:✓

结果如图1-18所示。

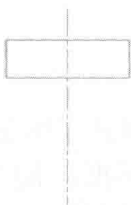


图1-17 执行闭合

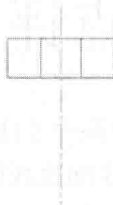


图1-18 绘制直线



注意

如果执行完毕一个命令,下一个命令与原命令相同,那么不用输入下一个命令的命令行,而只需要按Enter键即可,如上述命令。

05 绘制螺杆。

命令:LINE✓
指定第一个点:20,-30✓
指定下一点或 [放弃(U)]:@0,-100✓
指定下一点或 [放弃(U)]:@40,0✓
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:@0,100✓
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:

结果如图1-19所示。

06 绘制螺纹。再次打开图层管理器,将“细实线”层设置为当前层。

命令:LINE✓
指定第一个点:22.56,-30✓
指定下一点或 [放弃(U)]:@0,-100✓
指定下一点或 [放弃(U)]:✓
命令:LINE✓
指定第一个点:57.44,-30✓
指定下一点或 [放弃(U)]:@0,-100✓

按下状态栏上的“线宽”按钮,结果如图1-20所示。



注意

在AutoCAD中,通常有两种输入数据的方法:输入坐标值或用鼠标在屏幕指定。输

入坐标值很精确，但比较麻烦；鼠标指定比较快捷，但不太精确。用户可以根据需要选择。例如，本例所绘制的螺栓由于是对称的，所以最好用输入坐标值的方法输入数据。

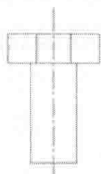


图 1-19 绘制螺杆轮廓线

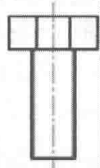


图 1-20 绘制螺纹

07 保存文件。在命令行输入命令 QSAVE，或选择菜单栏中的“文件”→“保存”命令，或者单击“标准”工具栏中的“保存”按钮，或者单击“快速访问”工具栏中的“保存”按钮。在打开的“图形另存为”对话框中输入文件名保存即可。



总结与点评

本实例通过一个简单的机械零件绘制过程着重讲述了图层的设置和应用方法。AutoCAD 2018 提供了详细直观的“图层特性管理器”对话框，用户可以方便地通过该对话框中的各选项及其二级对话框进行设置，从而实现创建新图层、设置图层颜色及线型的各种操作。合理利用图层，可以事半功倍。用户应该养成一种习惯：在开始绘制图形时，预先设置一些基本图层。每个图层锁定自己的专门用途。

实例 3 组合圆

本实例绘制的组合圆如图 1-21 所示。

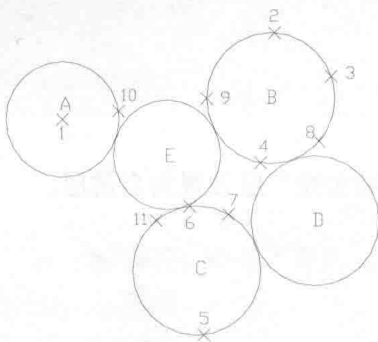


图 1-21 连环圆



实讲实训 多媒体演示

多媒体演示
参见配套光盘中的
\\动画演示\\第
1 章\\组合
圆.avi。



思路提示

本实例的组合圆需要绘制一系列的圆，这些圆之间又存在一些对应的位置关系，绘