

史宇宏 史小虎 陈玉蓉 编著

# 中文版 AutoCAD 2008

## 机械制图 100 例

8个部分，100个实例，由浅入深、详细地讲解了中文版 AutoCAD 2008在机械制图领域的各种应用技巧和操作要点

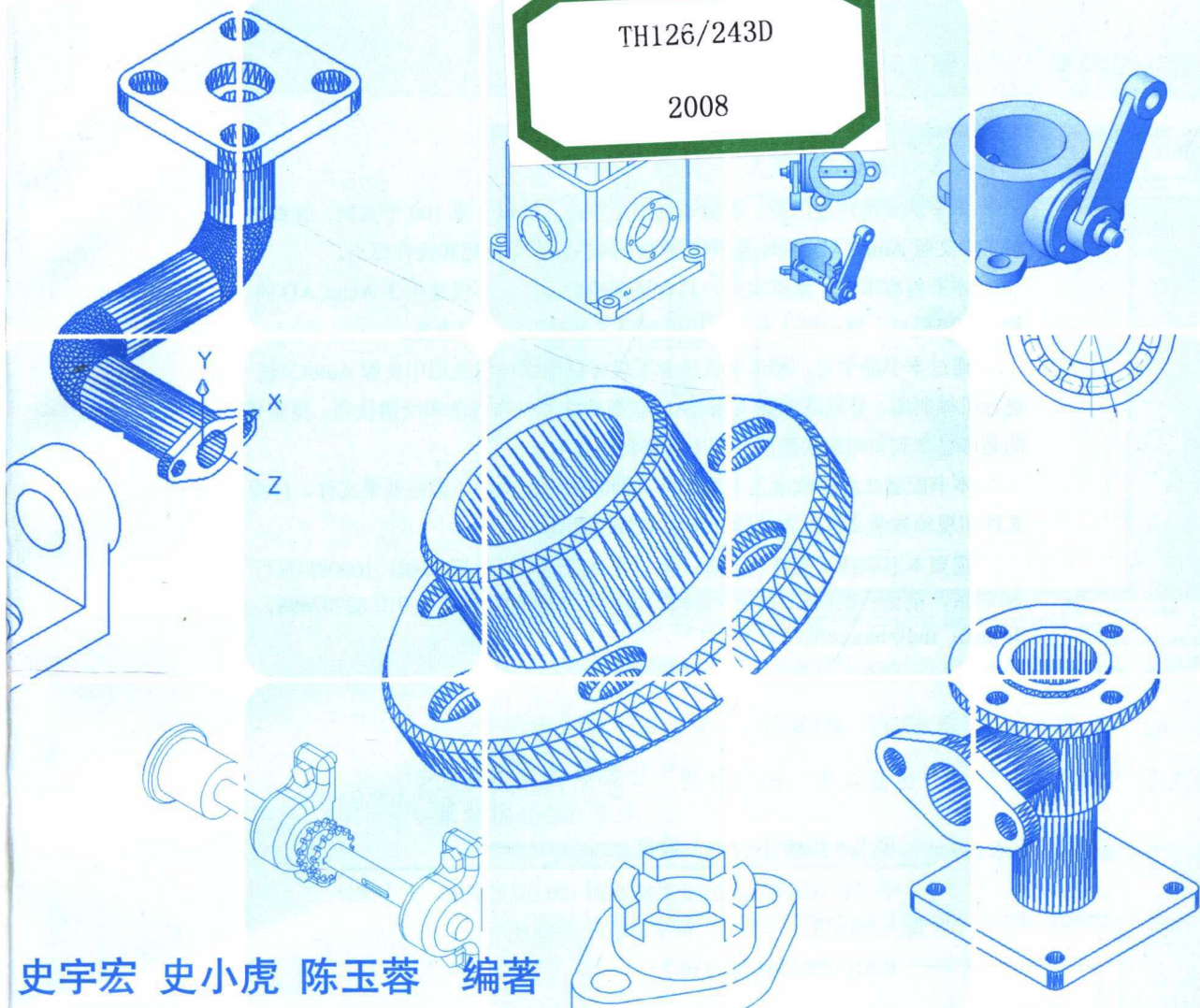
**1DVD** 100个实例的**全程影音教学**，物超所值，讲解步骤详细，手把手教您掌握机械制图与设计的各种应用技巧和操作要点，使学习变得**轻松又有趣**

 **科学出版社**  
www.sciencep.com

 **北京希望电子出版社**  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

TH126/243D

2008



史字宏 史小虎 陈玉蓉 编著

中文版

# AutoCAD 2008

## 机械制图

### 例

8个部分, 100个实例, 由浅入深、详细地讲解了中文版 AutoCAD 2008 在机械制图领域的各种应用技巧和操作要点

1 DVD 100个实例的全程影音教学, 物超所值, 讲解步骤详细, 手把手教您掌握机械制图与设计的各种应用技巧和操作要点, 使学习变得轻松又有趣

科学出版社  
www.sciencep.com

北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

## 内 容 简 介

本书从实用角度出发,以机械制图为重点,通过8章100个实例,详细讲解了中文版 AutoCAD 2008 在机械制图中的各种应用技巧和操作要点。

本书内容丰富、案例实用,具有很强的可读性,不仅适用于 AutoCAD 的初、中级用户,更适用于有志在机械制图方面有所发展的读者。

通过本书的学习,相信各位读者不仅可以学到如何使用中文版 AutoCAD 进行机械制图,并熟练掌握 AutoCAD 制图软件的操作方法和绘图技巧,更重要的是可以学到如何解决绘图过程中所遇到的技术难点。

本书配套光盘中收录了书中部分实例的图形源文件、最终效果文件、样板文件和视频教学文件,方便读者阅读本书时调用。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河6号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-62978181(总机)、010-82702660,传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

### 图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2008 机械制图 100 例/史宇宏,史小虎,陈玉蓉编著. —北京:科学出版社,2008

ISBN 978-7-03-020339-7

I.中... II.①史...②史...③陈... III.机械制图:计算机制图—应用软件, AutoCAD 2008 IV.TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 170018 号

责任编辑:李 薇 焦昭君 / 责任校对:娄 艳  
责任印刷:双 青 / 封面设计:梁运丽

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2008年1月第一版 开本:787×1092 1/16  
2008年1月第一次印刷 印张:34  
印数:1-4 000册 字数:805 000

定价:52.00元(配1张DVD光盘)

# 前 言

AutoCAD 绘图软件是美国 Autodesk 公司推出的众多计算机辅助设计软件之一，它以功能强大、界面友好、操作简便、易学易用而深受广大设计人员的喜爱，并被广泛应用于建筑、机械等各个领域。

本书从实用角度出发，以机械制图为重点，通过 100 个实例，详细讲解了中文版 AutoCAD 2008 在机械图纸设计中的各种应用技巧和操作要点。相信读者朋友们通过本书，可以轻松学会如何使用 AutoCAD 绘制机械图，并将自己的设计直观地展现在图纸上。

## 本书特色与内容

本书的特色在于强调“以实例操作带动命令讲解，以命令讲解阐述实例操作技巧”，在学习实例操作的同时，使读者在不知不觉中掌握软件的操作技巧。

本书共分 8 章，其具体内容如下。

第 1 章：绘制标准零件和常用零件。通过 15 个实例重点讲解了绘制标准零件和常用零件的方法和技巧。

第 2 章：绘制轴套类零件。通过 8 个实例重点讲解了绘制轴套类零件的方法和技巧。

第 3 章：绘制盘盖类零件。通过 8 个实例重点讲解了绘制盘盖类零件的方法和技巧。

第 4 章：绘制其他类零件。通过 10 个实例重点讲解了绘制其他类零件的方法和技巧。

第 5 章：绘制零件轴测图。通过 11 个实例重点讲解了绘制零件轴测图的方法和技巧。

第 6 章：制作零件表面模型。通过 8 个实例重点讲解了制作零件表面模型的方法和技巧。

第 7 章：制作零件实体模型。通过 25 个实例重点讲解了制作零件实体模型的方法和技巧。

第 8 章：零件的装配、标注与输出。通过 15 个实例重点讲解了零件图的装配、标注与输入的方法和技巧。

## 随书光盘内容

为了让广大读者朋友们更方便、快捷地学习和使用本书，随书附有一张 DVD 光盘，光盘中收录了本书所有实例的图形源文件、最终效果文件、样板文件和视频教学文件，方便读者阅读本书时调用。

光盘内容如下。

“图形源文件”目录下存放着部分图形源文件。

“效果文件”目录下存放着部分实例的最终效果文件。

“样板文件”目录下存放着实例的样板文件。

“视频文件”目录下存放着实例的视频教学文件。

本书由史宇宏、史小虎、陈玉蓉等执笔完成。除此，参与编写本书的还有：张伟、姜华华、车于、张衡立、许海升等，在此要特别感谢武天宇老师的大力支持，同时也要感谢所有关心和支持我们的同行，没有他们的大力支持，本书将难以如期完成。由于水平所限，书中难免有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

<b>第 1 章 绘制标准零件和常用零件</b> ..... 1	<b>第 4 章 绘制其他类零件</b> ..... 170
实例 1 绘制螺母..... 1	实例 32 绘制阀杆..... 170
实例 2 绘制螺栓..... 6	实例 33 绘制拉杆..... 176
实例 3 绘制螺钉..... 12	实例 34 绘制导向块..... 184
实例 4 绘制平键..... 18	实例 35 绘制球轴承..... 190
实例 5 绘制柱销..... 22	实例 36 绘制轴瓦座..... 197
实例 6 绘制轴承..... 27	实例 37 绘制底座..... 203
实例 7 绘制垫圈..... 32	实例 38 绘制基板..... 207
实例 8 绘制螺纹..... 38	实例 39 绘制壳体..... 212
实例 9 绘制弹簧..... 42	实例 40 绘制蜗轮..... 218
实例 10 绘制垫片..... 49	实例 41 绘制挂轮..... 224
实例 11 绘制凸轮..... 55	<b>第 5 章 绘制零件轴测图</b> ..... 231
实例 12 绘制手柄..... 59	实例 42 绘制平行线投影..... 231
实例 13 绘制锁钩..... 65	实例 43 绘制圆、弧投影..... 234
实例 14 绘制连杆..... 71	实例 44 根据轴测尺寸绘制轴测图..... 244
实例 15 绘制齿轮..... 76	实例 45 根据二视图绘制简单轴测图..... 255
<b>第 2 章 绘制轴套类零件</b> ..... 83	实例 46 根据二视图绘制简单 轴测剖视图..... 262
实例 16 设置绘图模板..... 83	实例 47 根据二视图绘制复杂轴测图..... 274
实例 17 绘制阶梯轴..... 90	实例 48 根据二视图绘制复杂 轴测剖视图..... 281
实例 18 绘制丝杠轴..... 97	实例 49 根据三视图绘制简单轴测图..... 285
实例 19 绘制定位套..... 102	实例 50 根据轴测图绘制简单 轴测剖视图..... 293
实例 20 绘制密封套..... 106	实例 51 根据三视图绘制复杂轴测图..... 301
实例 21 绘制法兰套..... 110	实例 52 根据轴测图绘制复杂 轴测剖视图..... 306
实例 22 绘制泵轴..... 117	<b>第 6 章 制作零件表面模型</b> ..... 315
实例 23 绘制插套..... 124	实例 53 制作基本体面模型..... 315
<b>第 3 章 绘制盘盖类零件</b> ..... 131	实例 54 制作回转体面模型..... 321
实例 24 绘制压盖..... 131	实例 55 制作平移体面模型..... 326
实例 25 绘制阀盖..... 135	实例 56 制作直纹体面模型..... 332
实例 26 绘制泵盖..... 142	实例 57 制作边界体面模型..... 337
实例 27 绘制盘盖..... 147	实例 58 制作复杂体面模型..... 341
实例 28 绘制法兰盘..... 153	
实例 29 绘制挡油盘..... 157	
实例 30 绘制轴承盖..... 161	
实例 31 绘制多孔盘..... 166	

实例 59 制作底座表面模型 .....	358	实例 80 制作扳手模型 .....	439
实例 60 制作斜齿轮面模型 .....	362	实例 81 制作拨叉轮模型 .....	442
<b>第 7 章 制作零件实体模型</b> .....	<b>367</b>	实例 82 制作曲杆模型 .....	444
实例 61 制作平键模型 .....	367	实例 83 制作牙轮模型 .....	447
实例 62 制作垫圈模型 .....	369	实例 84 制作座类零件 .....	454
实例 63 制作直角支架 .....	371	实例 85 制作轴承套 .....	461
实例 64 制作矩形固垫 .....	376	<b>第 8 章 零件的装配、标注与输出</b> .....	<b>469</b>
实例 65 制作低速轴 .....	379	实例 86 为零件图标注尺寸 .....	469
实例 66 制作底座模型 .....	382	实例 87 标注形位和尺寸公差 .....	476
实例 67 制作泵体模型 .....	385	实例 88 为轴测图标注尺寸 .....	480
实例 68 制作螺母模型 .....	393	实例 89 编写零件图序号 .....	488
实例 69 制作阀体零件 .....	396	实例 90 填写表格文字 .....	490
实例 70 制作壳体零件 .....	399	实例 91 创建零件明细表 .....	494
实例 71 制作法兰盘 .....	403	实例 92 标注零件粗糙度 .....	499
实例 72 制作腔体零件 .....	407	实例 93 标注零件技术要求 .....	503
实例 73 制作阀管零件 .....	411	实例 94 二维图形的装配 .....	507
实例 74 制作花键轴 .....	415	实例 95 二维图形的分解 .....	510
实例 75 制作弯管零件 .....	418	实例 96 三维零件的装配 .....	513
实例 76 制作手柄模型 .....	424	实例 97 三维零件的分解 .....	519
实例 77 制作连杆零件 .....	428	实例 98 模型打印 .....	522
实例 78 制作螺丝刀柄 .....	430	实例 99 图纸打印 .....	526
实例 79 制作叉架零件 .....	435	实例 100 并列视口的打印输出 .....	532

# 第 1 章 绘制标准零件和常用零件

本章通过绘制螺母、螺栓、螺钉、键、销、弹簧、齿轮等 15 个典型实例，主要学习标准零件和常用零件的绘制方法以及具体的绘制技巧。

## 主要内容

- 绘制螺母
- 绘制螺栓
- 绘制螺钉
- 绘制平键
- 绘制柱销
- 绘制轴承
- 绘制垫圈
- 绘制螺纹
- 绘制弹簧
- 绘制垫片
- 绘制凸轮
- 绘制手柄
- 绘制锁钩
- 绘制连杆
- 绘制齿轮

## 实例1 绘制螺母

本例通过绘制如图 1-1 所示的六角螺母，主要对“正多边形”、“圆”、“旋转”和“打断”等命令进行综合练习和巩固。

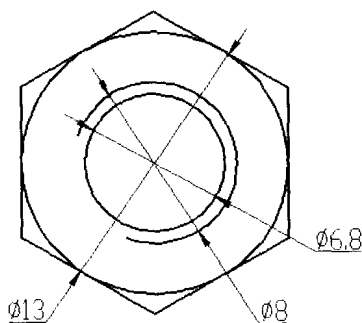






图 1-1 本例效果




### ❖ 绘图思路

- ◆ 首先使用“新建”命令创建空白文件。
- ◆ 使用“圆”命令绘制内部结构。
- ◆ 使用“正多边形”命令绘制外部结构。
- ◆ 使用“打断”和“旋转”命令编辑内外结构。
- ◆ 最后将图形命名存盘。


❖ 使用的命令

- ◆  “正多边形”（此命令的快捷启动方式为 POL）
- ◆  “圆”（此命令的快捷启动方式为 C）
- ◆  “旋转”（此命令的快捷启动方式为 RO）
- ◆  “打断”（此命令的快捷启动方式为 BR）

❖ 使用的辅助功能

- ◆  “中心缩放”
- ◆   “圆心捕捉”
- ◆   “象限点捕捉”

❖ 操作步骤

01 选择“文件”/“新建”命令，或单击“标准”工具栏中的  按钮，打开“选择样板”对话框，如图 1-2 所示。

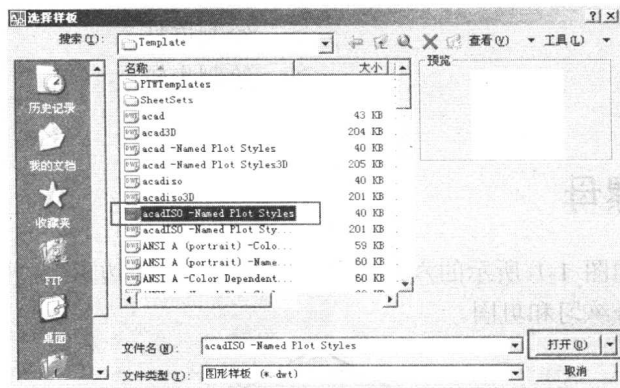




图 1-2 “选择样板”对话框

02 选择“acadISO-Named Plot Styles.dwt”样板文件，单击  按钮，以此样板文件作为基础样板，创建空白文件。



提示

本例使用的是“acadISO-Named Plot Styles.dwt”样板文件，它为“命名打印样式”，用户可根据需求，选择一种样板文件作为新的图形文件。

03 选择“视图”/“缩放”/“中心点”命令，或单击“缩放”工具栏中的  按钮，对当前视图进行缩放。命令行具体操作过程如下。

命令: `_zoom`

指定窗口的角点，输入比例因子(nX 或 nXP)，或者[全部(A)/中心(C)/动态(D)/范围(E)/上一个(P)/比例(S)/窗口(W)/对象(O)] <实时>: `_c`

指定中心点:

//在绘图区单击鼠标左键，拾取一点作为新视图的中心点



输入比例或高度<1200.0000>: //1000 **Enter**

- 04 选择“工具”/“草图设置”命令，或在状态栏按钮上单击鼠标右键，弹出快捷菜单，如图 1-3 所示。
- 05 在快捷菜单中选择“设置”选项，打开“草图设置”对话框，然后启用并设置对象捕捉功能，如图 1-4 所示。

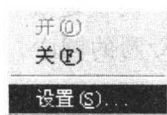


图 1-3 快捷菜单

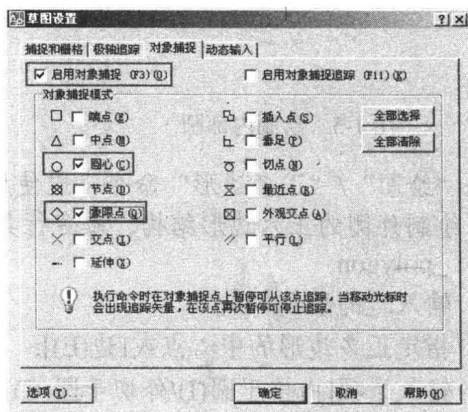


图 1-4 设置捕捉功能

- 06 选择“绘图”/“圆”/“圆心、半径”命令，或使用快捷启动方式 C 激活“圆”命令，绘制内部的圆结构。命令行具体操作过程如下。

命令: **\_circle**

指定圆的圆心或[三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:

//在绘图区拾取任一点作为圆心

指定圆的半径或[直径(D)]:

//3.4 **Enter**, 输入半径，绘制结果如图 1-5 所示。



AutoCAD 命令的启动有多种方式：选择菜单命令、单击工具按钮、在命令行输入表达式或命令简写、按下键盘上的功能键。

- 07 按 **Enter** 键，重复执行“圆”命令，配合“圆心捕捉”功能，绘制两个同心圆。命令行具体操作过程如下。

命令:

// **Enter**, 重复执行绘制圆命令

**CIRCLE**

指定圆的圆心或[三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:

//捕捉刚绘制的圆的圆心

指定圆的半径或[直径(D)]<3.4>:

//D **Enter**, 激活“直径”选项

指定圆的直径<6.8>:

//8 **Enter**

命令:

// **Enter**, 重复执行绘制圆命令

**CIRCLE**

指定圆心或[三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:

//捕捉刚绘制的圆的圆心

指定圆的半径或[直径(D)]<4.0>: //D **Enter**, 激活“直径”选项  
 指定圆的直径<8.0>: //13 **Enter**, 结果如图 1-6 所示。

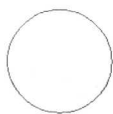


图 1-5 绘制内部圆

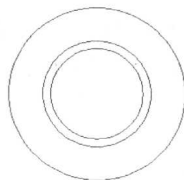


图 1-6 绘制同心圆

08 选择“绘图”/“正多边形”命令，或使用快捷启动方式 POL 激活“正多边形”命令，绘制外侧的正六边形结构。命令行具体操作过程如下。

命令: **\_polygon**  
 输入边的数目<4>: //6 **Enter**, 设置边数  
 指定正多边形的中心点或[边(E)]: //捕捉同心圆的圆心  
 输入选项[内接于圆(I)/外切于圆(C)] <I>:  
 //C **Enter**, 激活“外切于圆”选项  
 指定圆的半径: //6.5 **Enter**, 绘制结果如图 1-7 所示。

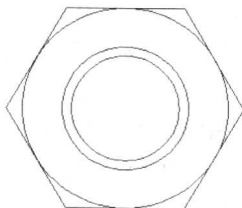


图 1-7 绘制正六边形

09 选择“修改”/“打断”命令，配合“象限点捕捉”功能，对内部的圆结构进行打断操作。命令行具体操作过程如下。

命令: **\_break**  
 选择对象: //单击如图 1-8 所示的圆形  
 指定第二个打断点或[第一点(F)]: //F **Enter**, 激活“第一点”选项  
 指定第一个打断点: //捕捉如图 1-9 所示的象限点  
 指定第二个打断点: //捕捉如图 1-10 所示的象限点，结果位于两象限点之间的部分被打断并删除，如图 1-11 所示。

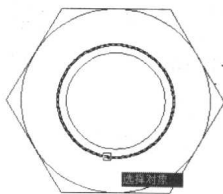


图 1-8 选择打断对象

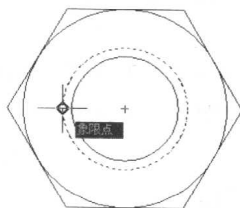


图 1-9 定位第一断点

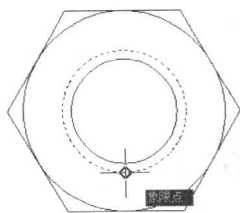


图 1-10 定位第二断点

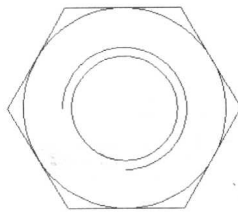


图 1-11 打断结果



提示

在对圆执行打断操作时，一定要逆时针定位打断点，否则会起到相反的打断结果。

- 10 选择“修改”/“旋转”命令，将打断后的圆形旋转 $-20^\circ$ ，将外侧的正六边形旋转 $90^\circ$ ，命令行具体操作过程如下。

命令: `_rotate`

UCS 当前的正角方向: `ANGDIR=逆时针 ANGBASE=0.0`

选择对象: //选择如图 1-12 所示的圆弧

选择对象: // `[Enter]`, 结束对象的选择

指定基点: //捕捉如图 1-13 所示的圆心

指定旋转角度, 或[复制(C)/参照(R)] $<90.0>$ :

// $-20$  `[Enter]`, 旋转结果如图 1-14 所示。

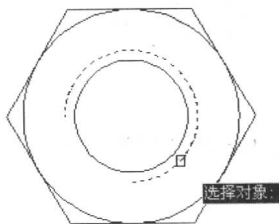


图 1-12 选择圆弧

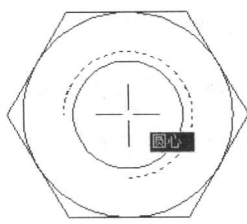


图 1-13 定位基点

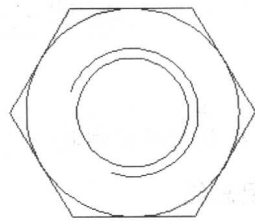


图 1-14 旋转结果

命令:

// `[Enter]`, 重复执行旋转命令

`ROTATE`

UCS 当前的正角方向: `ANGDIR=逆时针 ANGBASE=0.0`

选择对象: //选择如图 1-15 所示的正六边形

选择对象: // `[Enter]`, 结束选择

指定基点: //捕捉如图 1-16 所示的圆心

指定旋转角度, 或[复制(C)/参照(R)] $<340.0>$ :

//  $90$  `[Enter]`, 最终结果如图 1-17 所示。



提示

在旋转图形时，当旋转角度为正值时，将逆时针旋转对象，反之，将顺时针旋转对象。

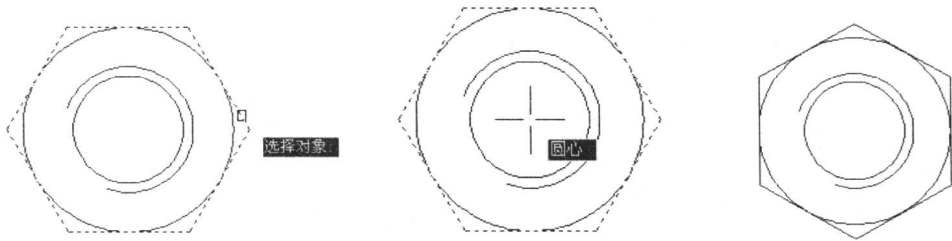


图 1-15 选择正六边形

图 1-16 定位旋转基点

图 1-17 最终结果

- 11 将图形存盘。选择“文件”/“保存”命令，打开“图形另存为”对话框，如图 1-18 所示。

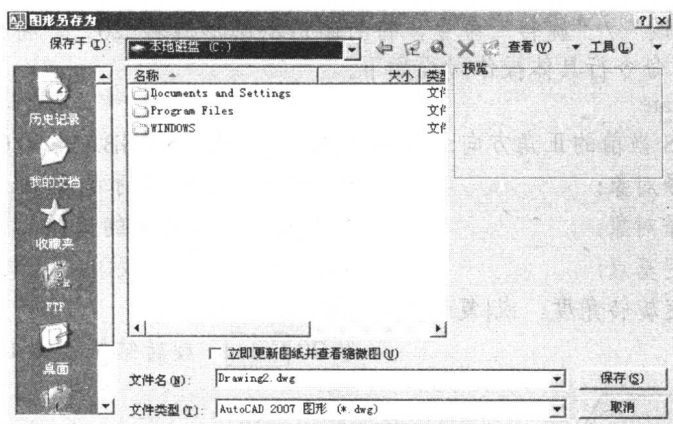


图 1-18 “图形另存为”对话框

- 12 在此对话框中指定存储路径和文件名称，然后单击 **保存(S)** 按钮即可。

### ❖ 实例总结

本例主要综合使用了“圆”、“正多边形”、“打断”和“旋转”命令，以绘制六角螺母为例，学习了螺母的绘制方法和绘制技巧。

另外，在打断图形时，使用了命令中的“第一点”选项，此选项用于精确定位第一个断点。由于在选择对象时，光标所单击的位置被系统默认为第一个断点，其精确位置不易控制，而使用“第一点”选项功能，就可以重新为对象精确定位第一个断点。

## 实例2 绘制螺栓

本例通过绘制如图 1-19 所示的方头螺栓侧视图，主要对“矩形”、“圆”、“缩放”和“旋转”等命令进行综合练习和巩固。

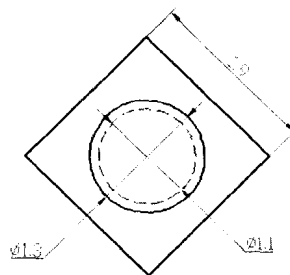


图 1-19 本例效果

## ❖ 绘图思路

- ◆ 首先使用“新建”命令创建空白文件。
- ◆ 使用“矩形”命令绘制外侧的四边形结构。
- ◆ 使用“旋转”命令对四边形进行旋转。
- ◆ 使用“圆心、直径”命令绘制内部的圆形结构。
- ◆ 使用“缩放”命令对圆形进行缩放复制。
- ◆ 使用“线型”命令加载线型。
- ◆ 使用“对象特性”工具栏修改对象线型和颜色。
- ◆ 最后将图形命名存盘。

## ❖ 使用的命令

- ◆ “矩形”（此命令的快捷启动方式为 REC）
- ◆ “圆心、直径”（此命令的快捷启动方式为 C）
- ◆ “旋转”（此命令的快捷启动方式为 RO）
- ◆ “缩放”（此命令的快捷启动方式为 SC）

## ❖ 使用的辅助功能

- ◆ “中心缩放”（此功能的快捷启动方式为 Z）
- ◆ “圆心捕捉”（此功能的快捷启动方式为 F3 键）
- ◆ “端点捕捉”（此功能的快捷启动方式为 F3 键）
- ◆ “对象追踪”（此功能的快捷启动方式为 F11 键）
- ◆ “特性”工具栏

## ❖ 操作步骤

01: 单击“标准”工具栏中的 按钮，激活“新建”命令，创建空白文件。

02: 单击“缩放”工具栏中的 按钮，或使用快捷启动方式 Z 激活“中心缩放”命令，将视图高度调整为 5 个单位。命令行具体操作过程如下。

命令: z // , 激活视图缩放功能

ZOOM

指定窗口的角点，输入比例因子(nX 或 nXP)，或者[全部(A)/中心(C)/动态(D)/范围(E)/上一个(P)/比例(S)/窗口(W)/对象(O)]<实时>:

//C **Enter**, 激活“中心”选项

指定中心点:

//在绘图区单击鼠标左键, 拾取一点作为视图中心点

输入比例或高度<5.3>: //5 **Enter**, 输入新视图的高度

- 03 在状态栏的**对象追踪**按钮上单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项, 打开“草图设置”对话框, 然后设置并启用对象的捕捉和追踪功能, 如图 1-20 所示。

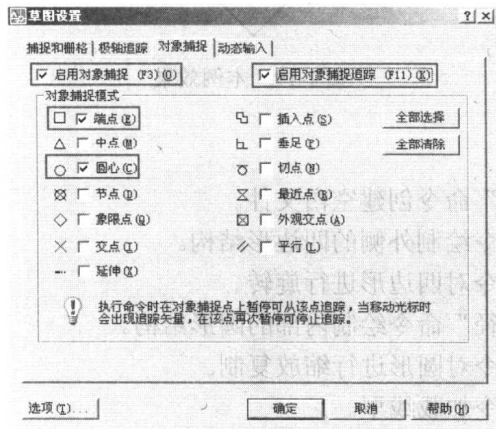



图 1-20 设置捕捉追踪功能

- 04 选择“绘图”/“矩形”命令, 或单击“绘图”工具栏中的按钮, 绘制边长为 1.9 的正四边形。命令行具体操作过程如下。

命令: **\_rectang**

指定第一个角点或[倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)]:

//在绘图区拾取一点

指定另一个角点或[面积(A)/尺寸(D)/旋转(R)]:

//D **Enter**, 激活“尺寸”选项

指定矩形的长度<10.0>:

//1.9 **Enter**, 输入矩形长度

指定矩形的宽度<10.0>:

//1.9 **Enter**, 输入矩形宽度

指定另一个角点或[面积(A)/尺寸(D)/旋转(R)]:

//指定矩形位置, 绘制结果如图 1-21 所示。

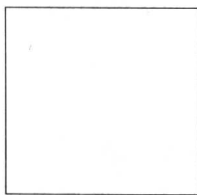



图 1-21 绘制结果

- 05 单击“修改”工具栏中的按钮, 激活“旋转”命令, 对刚绘制的矩形进行旋转操作。命令行具体操作过程如下。

命令: **\_rotate**

UCS 当前的正角方向: ANGDIR=逆时针 ANGBASE=0.0

选择对象: //在矩形的边缘上单击鼠标左键, 如图 1-22 所示。

选择对象: // **Enter**, 结束选择

指定基点: //捕捉如图 1-23 所示的端点

指定旋转角度, 或[复制(C)/参照(R)]<0.0>:

//45 **Enter**, 旋转结果如图 1-24 所示。



图 1-22 选择矩形

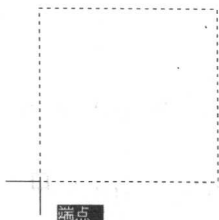


图 1-23 定位旋转基点

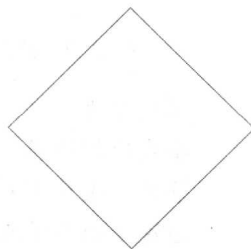


图 1-24 旋转结果

- 06 选择“绘图”/“圆”/“圆心、直径”命令, 配合“端点捕捉”和“对象追踪”功能, 绘制直径为 1.1 的圆形。命令行具体操作过程如下。

命令: `_circle`

指定圆的圆心或[三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:

//首先通过下侧的端点向上引出如图 1-25 所示的垂直追踪矢量, 然后通过左侧的端点向右引出水平追踪矢量, 最后在两条追踪矢量的交点处单击鼠标左键, 定位圆心, 如图 1-26 所示。

指定圆的半径或[直径(D)]: D

//指定圆的直径

//1.1 **Enter**, 输入圆的直径, 绘制结果如图 1-27 所示。

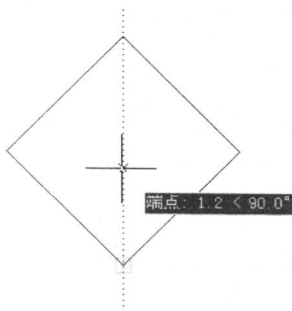


图 1-25 引出垂直追踪矢量

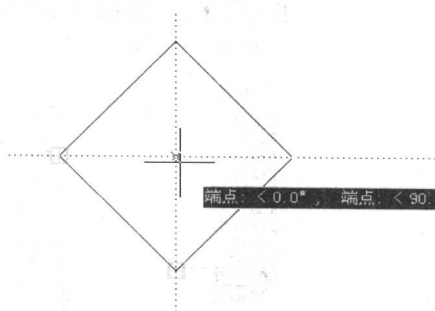



图 1-26 引出水平追踪矢量

- 07 选择“修改”/“缩放”命令, 或单击“修改”工具栏中的  按钮, 对绘制的圆形进行缩放复制。命令行具体操作过程如下。

命令: `_scale`

选择对象: //选择如图 1-28 所示的圆形

选择对象: // **Enter**, 结束对象的选择

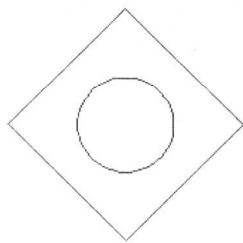


图 1-27 绘制结果

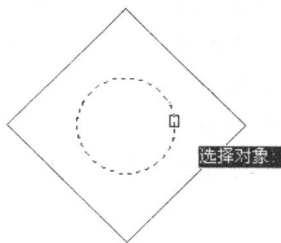


图 1-28 选择缩放对象

指定基点:

//捕捉如图 1-29 所示的圆心

指定比例因子或[复制(C)/参照(R)]<1.0>: //C **Enter**

缩放一组选定对象。

指定比例因子或[复制(C)/参照(R)]<1.0>:

//1/3/11 **Enter**, 输入缩放比例, 结果如图 1-30 所示。

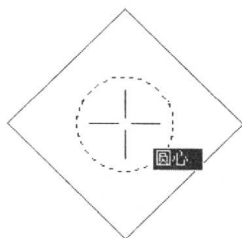


图 1-29 捕捉圆心

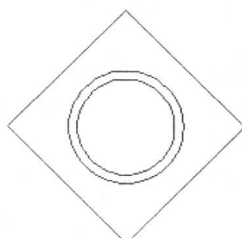


图 1-30 缩放结果

08 选择“格式”/“线型”命令, 打开“线型管理器”对话框。

09 单击对话框中的 **加载(L)...** 按钮, 从弹出的“加载或重载线型”对话框中选择如图 1-31 所示的线型进行加载。

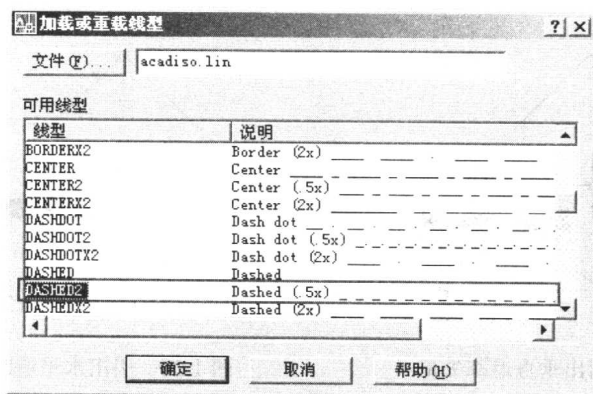


图 1-31 加载线型

10 在“加载或重载线型”对话框中单击 **确定** 按钮, 返回“线型管理器”对话框, 设置线型比例如图 1-32 所示。



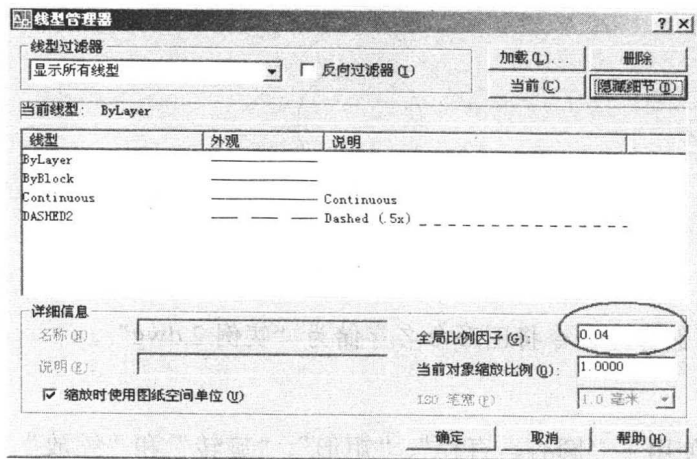


图 1-32 设置线型比例



提示

在设置线型比例时，需要先单击“线型管理器”对话框中的“显示细节(D)”按钮，以展开“详细信息”选项组。

- 11 选择内部的圆形，然后展开“特性”工具栏中的“颜色控制”列表，修改对象的颜色，如图 1-33 所示。

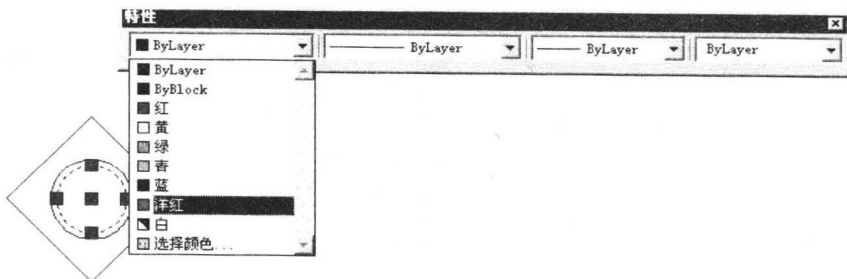


图 1-33 修改对象颜色

- 12 在“特性”工具栏上展开“线型控制”列表，修改对象的线型，如图 1-34 所示。

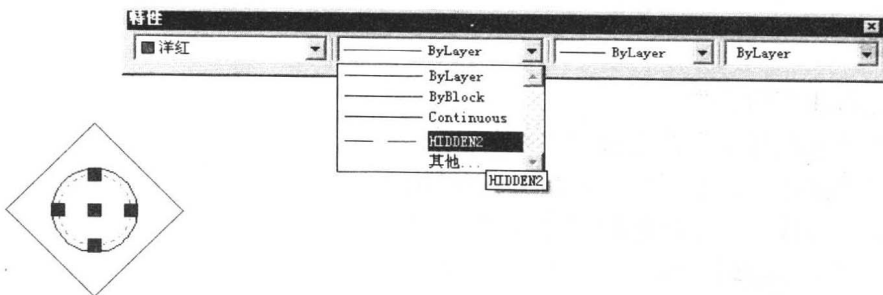


图 1-34 修改对象线型

- 13 按 **Esc** 键取消对象的夹点显示，最终结果如图 1-35 所示。