



新手学 AutoCAD 2013 绘图设计(实例版)



吴义娟 靳红雨 编著
飞思数字创意出版中心 监制

DVD

注重实例 应用为王

坚持实用为主、应用为王之王道，本书所有实例均来自一线设计实践经验，新手掌握后即可快速上手。

13小时超长多媒体视频

随书附赠的光盘内含87个效果图文件、近13小时的多媒体视频教程，让读者学习更轻松。

90例导学 轻松入门

全书90例，从软件基本操作到实例应用，全程通过实例导学，新手只需步步紧跟，零基础轻松入门。

五大重点 直击精髓

攻克操作基础、菜单命令、工具应用、设计思路、综合应用五大重点和难点，直击软件精髓，新手快速突破重点。



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



新手学

AutoCAD

2013 绘图设计

(实例版)

吴义娟 靳红雨 编著
飞思数字创意出版中心 监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



内容简介

本书全部采用实例操作的方式,全面介绍了AutoCAD 2013的所有知识点,内容涵盖了AutoCAD 2013软件的基础操作、二维绘图、机械制图、建筑制图和三维建模等知识。全书共分为13章,每章内容中都是采用案例的方式进行讲解。通过对本书的学习,读者可以完全掌握AutoCAD 2013软件的操作和应用,并能够进行相应的产品设计。

本书内容朴实、案例精细,讲解深入浅出,是一本实用性很强的AutoCAD 2013技术书籍,适用于初、中级软件操作人员和各大专院校的师生使用。

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

新手学 AutoCAD 2013 绘图设计:实例版/吴义娟,靳红雨编著.--北京:电子工业出版社,2013.3
ISBN 978-7-121-18918-0

I. ①新… II. ①吴… ②靳… III. ①计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 271238 号

策划编辑:张艳芳

责任编辑:何郑燕

特约编辑:李新承

印刷:北京东光印刷厂

装订:三河市鹏成印业有限公司

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:787×1092 1/16 印张:20.5 字数:524.8千字

印次:2013年3月第1次印刷

定价:49.80元(含光盘1张)

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。

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

服务热线:(010)88258888。



前言

PREFACE

CAD (Computer Aided Design, 指计算机辅助设计) 是计算机技术的一个重要的应用领域。AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是美国Autodesk公司首次于1982年生产的自动计算机辅助设计软件, 用于二维绘图、详细绘制、设计文档和基本三维设计。现已成为国际上广为流行的绘图工具。AutoCAD具有良好的用户界面, 通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境, 让非计算机专业人员也能很快地学会使用。在不断实践的过程中更好地掌握它的各种应用和开发技巧, 从而不断提高工作效率。AutoCAD具有广泛的适应性, 它可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行。

本书针对初学者, 全书以实例化讲解的方式编写, 内容循序渐进, 从软件的基本操作, 到二维绘图、三维实体制图, 涵盖了机械绘图、建筑工程图、零部件制图等热门应用领域。本书提供的90个实例是AutoCAD 2013绘图设计必须掌握的技术, 具有实用性及代表性。实例根据软件的功能和应用领域编排, 让初学者跟着实例循序渐进地学习, 逐步掌握AutoCAD 绘图设计的方法和技巧, 并能举一反三快速应用到实际工作中去。

本书特色:

1. “全新软件+实例导学+视频助学”模式。本书采用的新推出的AutoCAD 2013中文版, 全书采用实例导学模式, 让读者在模仿中学习, 快速掌握软件的应用及设计实践, 轻松驾驭软件, 熟练完成制图设计工作。
2. 突出重点及难点, 提供相关的知识链接。在写作中穿插技巧提示, 帮助读者及时解决学习中可能会碰到的问题。适当补充相关知识链接, 让读者进一步拓展应用能力。
3. 实用性强, 易于上手。本书的实例均来自一线实践需求, 每一个实例都有不同的知识点和代表性, 实例由简到繁逐步深入, 非常适合初学者入门学习并逐步提高。
4. 多媒体视频教学辅助学习。本书不仅提供了所有的实例素材文件, 还提供了操作演示录屏, 读者可以通过多媒体视频教程直观地学习, 进一步强化学习效果。

本书由吴义娟、靳红雨编写, 同时参与编写的人员还有刘正旭、杨思远、马春萍、王育新、刘波、贺海峰、李澎、朱立银、杜娟、钱政娟、黄海燕、王东华、王朋伟等同志, 在此感谢所有创作人员对本书付出的艰辛。在创作的过程中, 由于时间仓促, 错误在所难免, 希望广大读者批评指正。

编著者

目录

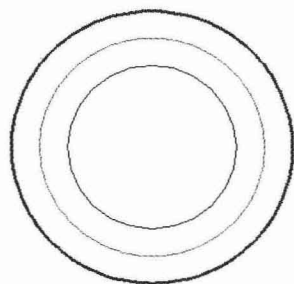
CONTENTS

01 章 设置用户界面

实例01 设置绘图界面.....	2
实例02 设置绘图界限.....	4

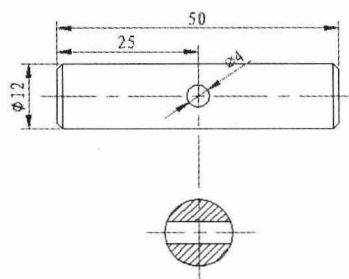
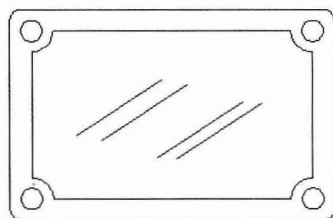
02 章 掌握基本二维绘图工具

实例03 组合同心圆.....	8
实例04 绘制门.....	10
实例05 浴缸.....	12
实例06 底板.....	14
实例07 六角螺母.....	17
实例08 经纬圆球.....	21
实例09 洗脸池.....	24
实例10 微波炉.....	27



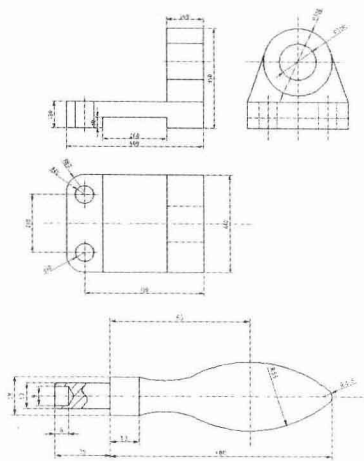
03 章 高级二维绘图工具的使用

实例11 接线盒.....	32
实例12 手柄套.....	34
实例13 茶几.....	38
实例14 连杆.....	40
实例15 垫片.....	43
实例16 扳手.....	46
实例17 法兰盘.....	50
实例18 圆盘.....	53
实例19 吊钩.....	56
实例20 从动轴.....	59



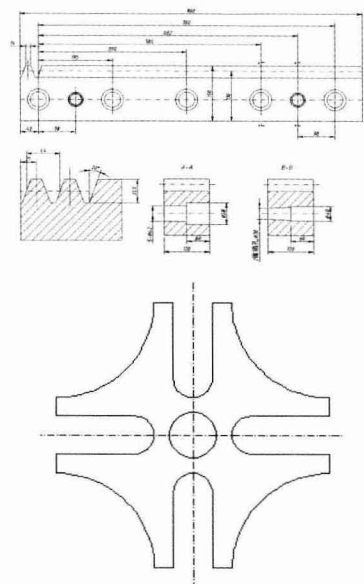
04章 初级机械图形绘制实例

实例21 支架.....	64
实例22 油泵齿轮.....	67
实例23 轴套.....	70
实例24 手柄.....	73
实例25 平带轮.....	76
实例26 V带轮.....	79



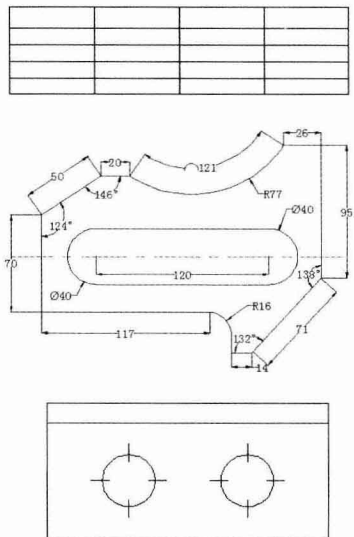
05章 高级机械图形绘制实例

实例27 通盖.....	84
实例28 微调丝杆.....	88
实例29 直齿圆柱齿轮.....	90
实例30 直齿条.....	94
实例31 蜗轮.....	97
实例32 蜗杆.....	99
实例33 主动轴.....	102
实例34 槽轮.....	104
实例35 减速机箱体.....	106



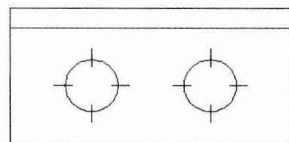
06章 机械工程绘图及打印输出

实例36 书写技术要求.....	110
实例37 制作表格.....	111
实例38 制作标题栏.....	112
实例39 定制标注样式.....	119
实例40 标注尺寸.....	121
实例41 打印零件图.....	123



07章 家具及家饰图例绘制实例

实例42 煤气灶.....	128
实例43 灯图例.....	130
实例44 洗菜池.....	132
实例45 地板拼花平面图.....	134



实例46 古典木窗平面图	136
实例47 扇形窗平面图	139
实例48 弧形拱窗	141
实例49 立面门	145
实例50 全自动洗衣机	151
实例51 会议桌椅	153
实例52 单人沙发	155
实例53 铝合金窗	157
实例54 衣柜	159

08章 建筑工程图实例

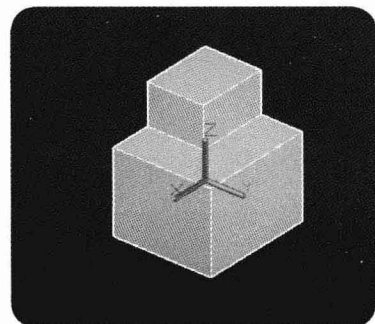
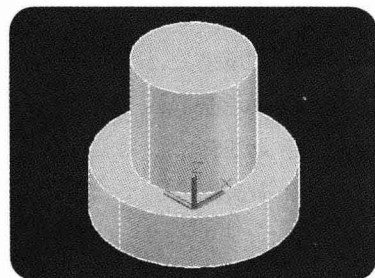
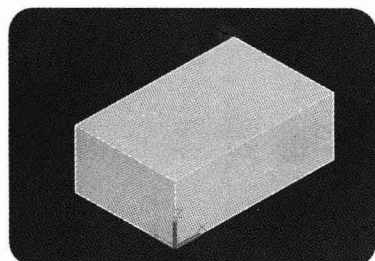
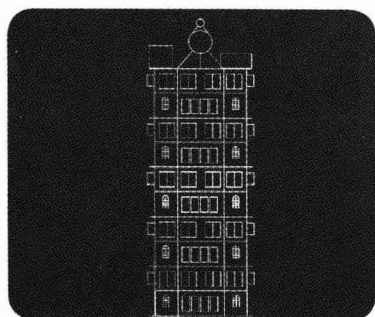
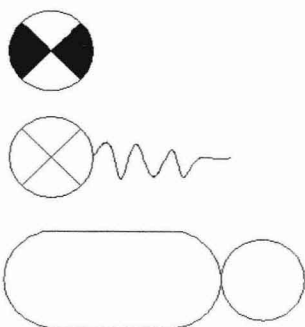
实例55 两室一厅平面图	162
实例56 绘制建筑立面图	184

09章 基本三维实体绘制实例

实例57 长方体	202
实例58 圆柱体	203
实例59 圆锥体	205
实例60 圆环体	207
实例61 球体	208
实例62 楔体	210
实例63 圆锥台	211
实例64 棱锥台	212
实例65 铅笔模型的绘制	213
实例66 半球体	215

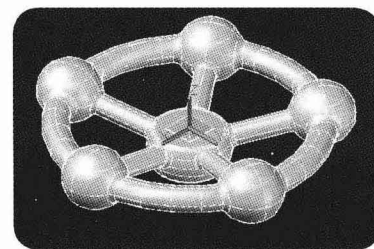
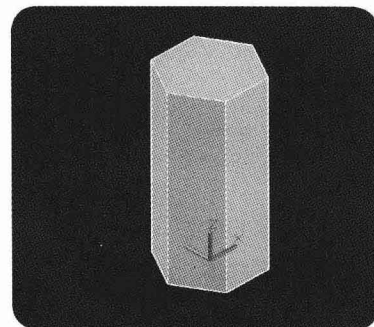
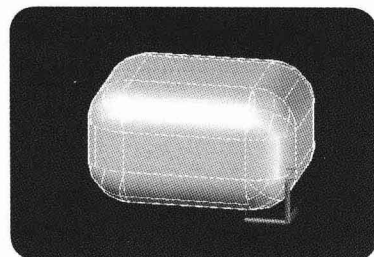
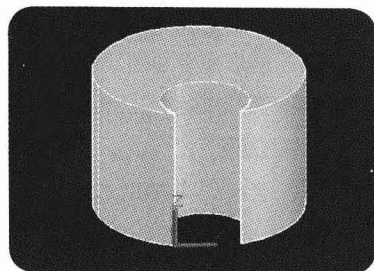
10章 实体的并、交、差

实例67 正交长方体的并	218
实例68 圆柱体正交长方体的并	220
实例69 同轴圆柱体的减	222
实例70 两相交圆柱体的减	224
实例71 长方体与圆柱体的交	226



11章 实体修改实例

实例72 圆角.....	230
实例73 拉伸面.....	232
实例74 三维矩形阵列.....	235
实例75 三维环形阵列.....	237
实例76 三维旋转.....	239



12章 扫描体实例

实例77 拉伸六棱柱.....	242
实例78 工字钢.....	244
实例79 手柄.....	246
实例80 拨叉.....	249
实例81 花瓶.....	256
实例82 凸轮.....	260
实例83 皮带轮.....	264

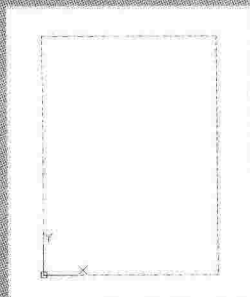
13章 典型零件三维制图实例

实例84 手轮.....	268
实例85 泵轴.....	276
实例86 球阀阀体.....	281
实例87 轴承座.....	290
实例88 轴承盖.....	298
实例89 烟灰缸.....	304
实例90 开关旋钮.....	311

01

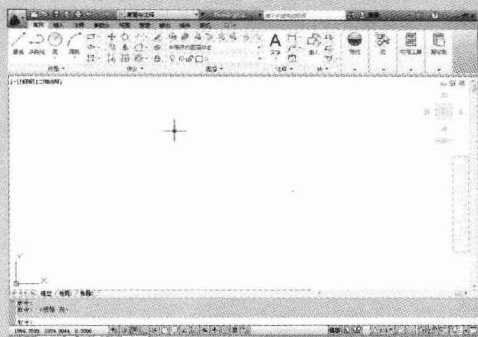
章

设置用户界面



- 设置绘图界面
- 设置绘图界限

实例01 设置绘图界面



案例说明: 本例主要学习通过“工具选项板”设置绘图窗口的明暗和颜色等,并对“工具选项板”窗口进行调整。

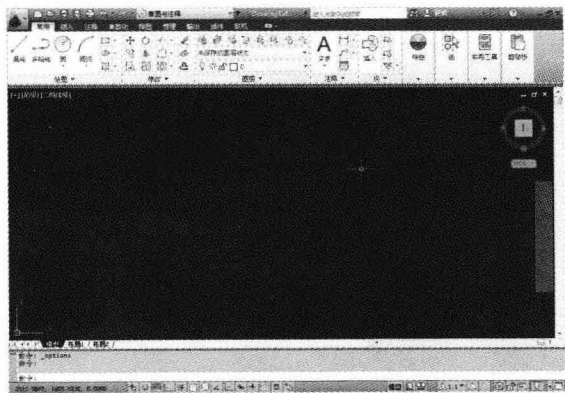
学习要点: 自定义AutoCAD设置命令OPTIONS、打开“工具选项板”窗口命令TOOLPALETTES等。

光盘文件: 无

视频教程: 视频文件\实例1.avi

操作步骤

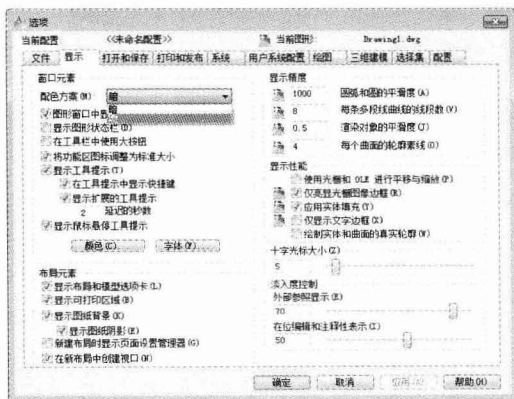
1 启动AutoCAD 2013绘图软件。双击桌面上的图标,启动AutoCAD 2013中文版,可以看到软件默认界面为深灰色。



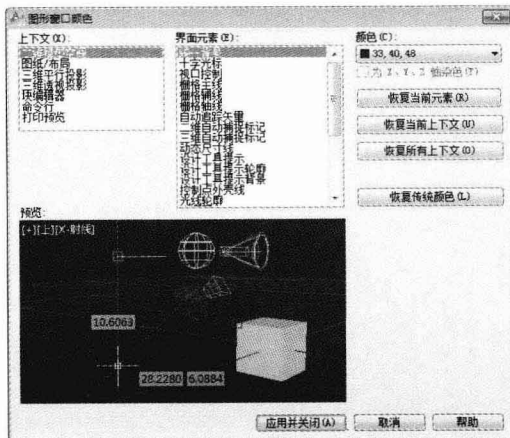
2 打开“选项”对话框。在绘图窗口单击鼠标右键,从弹出的快捷菜单中选择“选项”命令,弹出“选项”对话框。



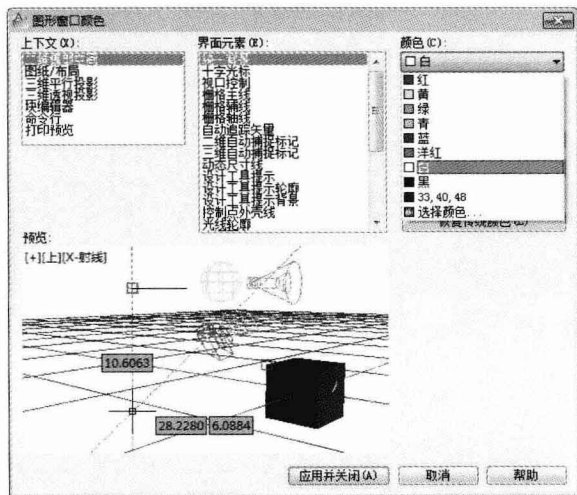
3 调整窗口配色方案。切换到“显示”选项卡,在“配色方案”下拉列表框中选择“明”选项。



4 设置窗口颜色。单击“颜色”按钮,弹出“图形窗口颜色”对话框。



5 设置窗口颜色为白色。在“颜色”下拉列表框中选择“白”选项,此时窗口下方的“预览”图像立即变为白色。



提示

在“界面元素”列表框中也可以选择修改其他元素,如尺寸线、光域网等。当修改了其中一个元素时,相关的元素会由系统自动调整,如背景改为白色,光标则自动由白色变为黑色,另外还可以对光标颜色进行修改。

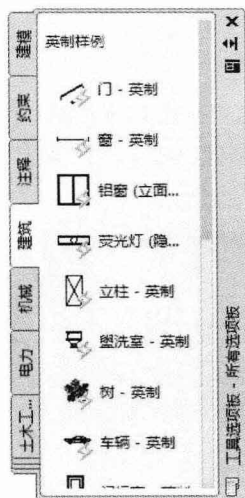
6 完成调整设置。当所有选项设置好后,单击“应用并关闭”按钮,返回到“选项”对话框中,如果不需要做其他设置,再单击“确定”按钮关闭对话框。



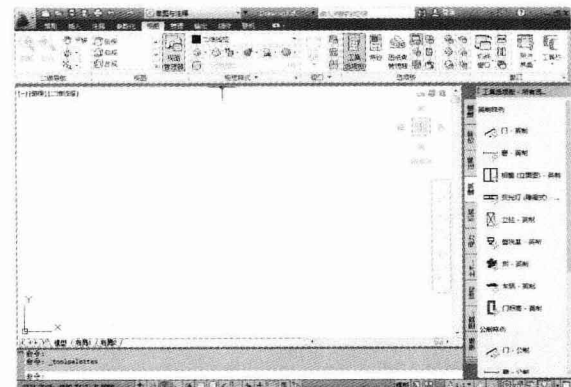
7 切换到“视图”选项卡。接下来打开“工具选项板”面板,切换到工作区上方的“视图”选项卡。



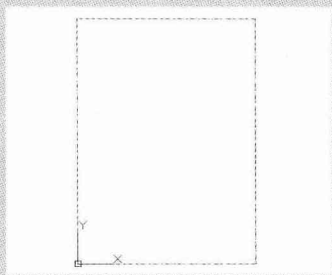
8 打开“工具选项板”。单击“工具选项板”按钮,打开“工具选项板”面板。



9 “工具选项板”面板的调整。使用鼠标拖动“工具选项板”面板至窗口右侧,可将“工具选项板”面板吸附到窗口侧边。单击面板上的图标,可以将“工具选项板”面板关闭。单击面板上的图标,可以将面板隐藏。



实例02 设置绘图界限



案例说明: 本例将学习设置绘图界限, 设置合理的绘图界限有利于确定图形的大小、比例及图形之间的距离, 并且能够及时检查图形是否超出图框。

学习要点: 掌握绘图界限的设置方法。

光盘文件: 实例文件\实例2.dwg

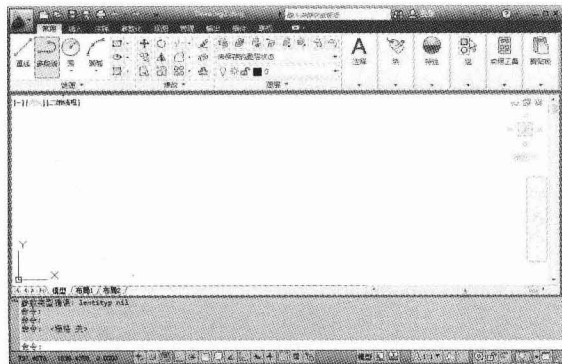
视频教程: 视频文件\实例2.avi

操作步骤

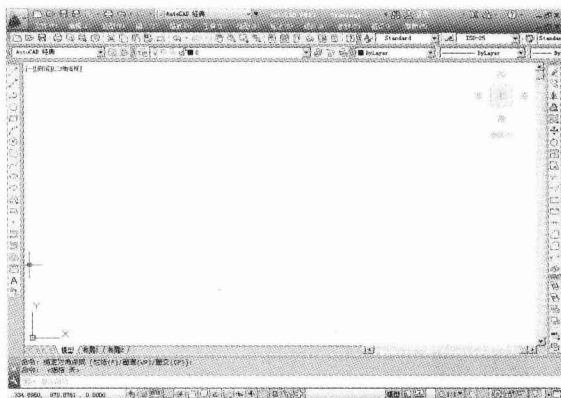
1 启动AutoCAD 2013中文版, 单击“快速访问工具栏”中的“新建”按钮, 弹出“选择样板”对话框。



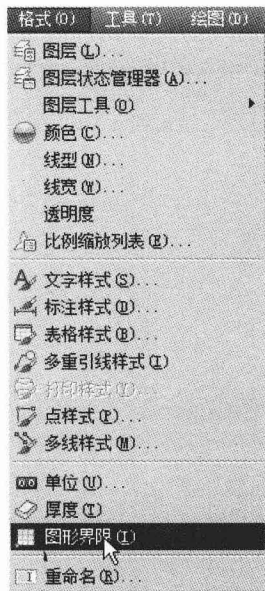
2 在对话框中“名称”列表框中选择“acadiiso.dwt”样板文件, 然后单击“打开”按钮, 新建图形文件。



3 设置当前的工作空间为“AutoCAD经典”。



4 单击工具栏中的“格式”按钮, 在弹出的快捷菜单中选择“图形界限”命令。



5 设置长为210mm，宽为297mm的绘图界限。命令行提示如下：

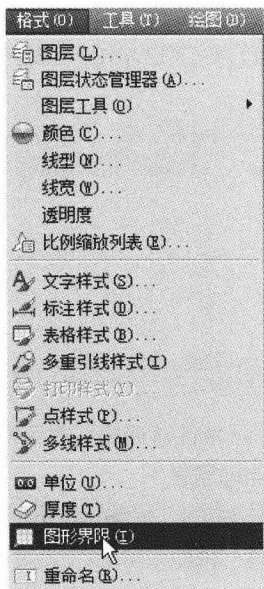
命令：‘_limits

重新设置模型空间界限：

指定左下角点或 [开(ON)/关(OFF)] <0.0000, 0.0000>: 0,0

指定右上角点 <420.0000,297.0000>: 210,297

6 单击工具栏中的“格式”按钮 ，在弹出的快捷菜单中选择“图形界限”命令。



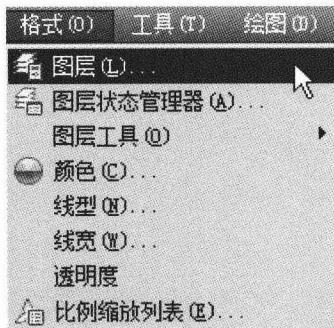
7 打开绘图界限。命令行提示如下：

命令：‘_limits

重新设置模型空间界限：

指定左下角点或 [开(ON)/关(OFF)] <0.0000, 0.0000>: on

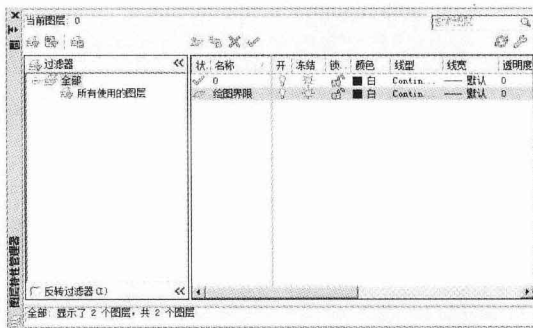
8 单击工具栏中的“格式”按钮 ，在弹出的快捷菜单中选择“图层”命令，弹出“图层特性管理器”对话框。



9 单击“新建图层”按钮  或按【Alt+N】组合键，列表框内增加一个新的图层，自动被命名为“图层1”并处于亮显状态。



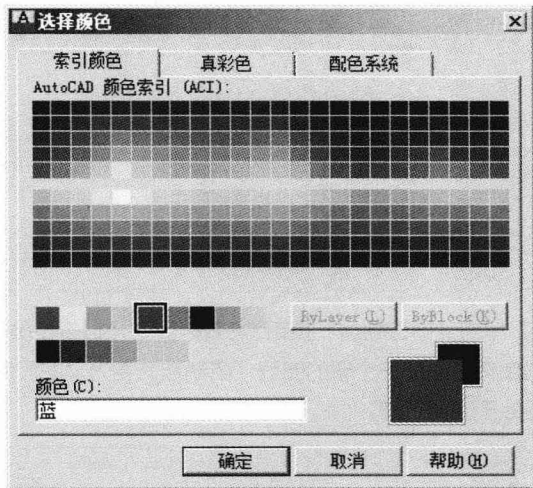
10 在“名称”栏中输入“绘图界限”，然后按【Enter】键，将图层进行重新命名。



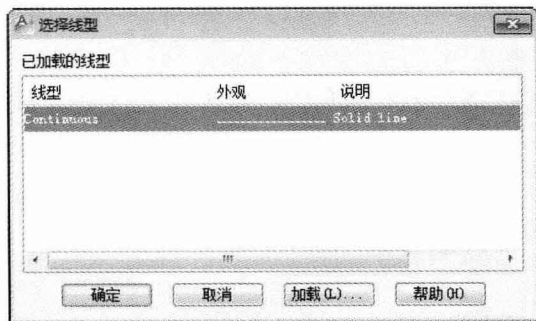
11 单击“线宽”列表，弹出“线宽”对话框，从列表框中选择“0.50mm”，单击“确定”按钮关闭对话框。



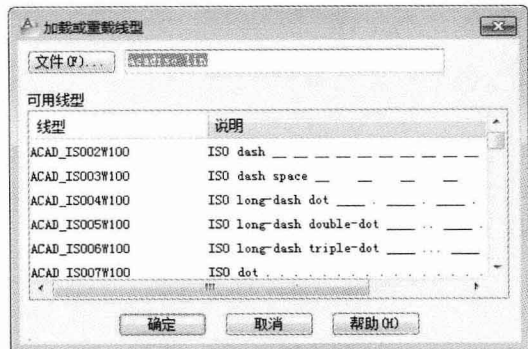
12 同样的方法, 设置“颜色”为“蓝”色。



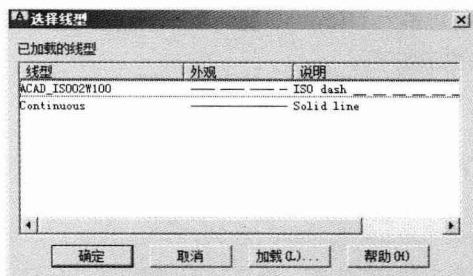
13 单击“线型”列表中的“Continuous”英文, 弹出“线型”列表框, 可以看到, 在列表框中仅有 Continuous (实线) 线型。



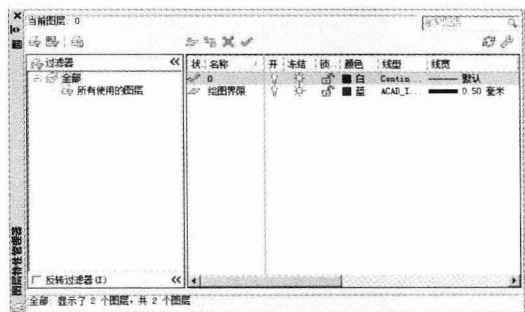
14 单击“加载”按钮, 弹出“加载或重载线型”对话框, 在“文件”文本框中的文件名为“acadiso.lin”, 这是系统提供的公制线条文件。



15 在列表框中选择“ACAD_ISO02W100”, 单击“确定”按钮返回, 可以看到在“已加载的线型”列表框中增加了“ACAD_ISO02W100”线型。

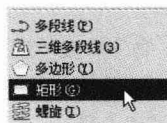


16 选择“ACAD_ISO02W100”线型, 再单击“确定”按钮返回, 即可将“绘图界限”图层的线型设置为“ACAD_ISO02W100”线型。



17 关闭“图层特性管理器”对话框, 将“绘图界限”图层设为当前图层。

18 单击工具栏中的“绘图”按钮 , 在弹出的快捷菜单中选择“矩形”命令。



19 绘制绘图界限线框。命令行提示如下:

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)]: 0,0

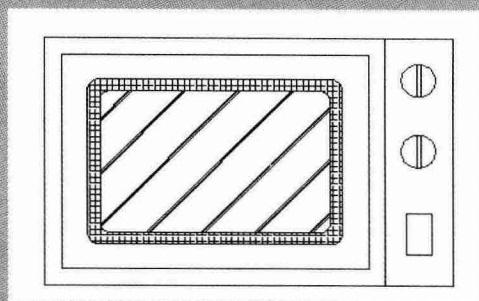
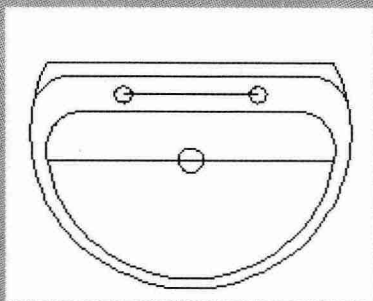
指定另一个角点或 [面积(A)/尺寸(D)/旋转(R)]: @210,297



02

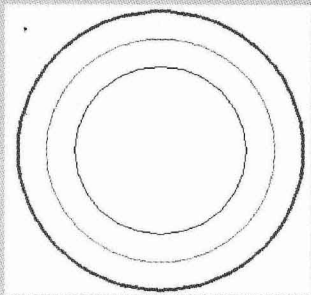
章

掌握基本二维绘图工具



- 组合同心圆
- 绘制门
- 浴缸
- 绘制底板
- 六角螺母
- 经纬圆球
- 洗脸池
- 微波炉

实例03 组合同心圆



案例说明: 本例学习绘制一组同心圆, 图形比较简单, 通过本例的学习掌握如何设置线条的颜色和粗细。

学习要点: 画圆命令CIRCLE、画圆环命令DONUT、改变线条颜色命令COLOR和改变线宽命令LWEIGHT。

光盘文件: 实例文件\实例3.dwg

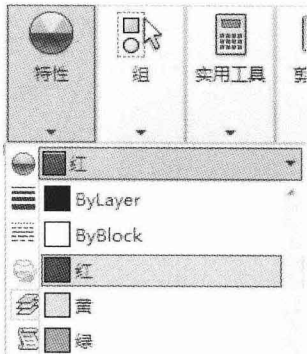
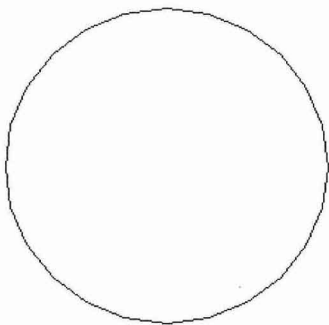
视频教程: 视频文件\实例3.avi

操作步骤

1 切换到“常用”选项卡, 在“绘图”面板中, 单击“圆心, 半径”按钮或在命令行中输入CIRCLE命令。

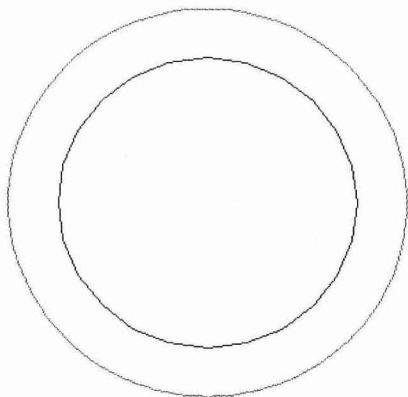
2 在命令行中输入圆心的坐标100, 100并按【Enter】键, 再输入圆的半径60并按【Enter】键, 绘制一个圆。命令行提示如下:

命令: `_circle` 指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]: 100,100✓
指定圆的半径或 [直径(D)]: 60✓



4 依照步骤1, 绘制第2个半径为80mm的同心圆 (注意一定要输入正确的圆心坐标)。命令行提示如下:

命令: `_circle`
指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]: 100,100
指定圆的半径或 [直径(D)] <60.0000>: 80

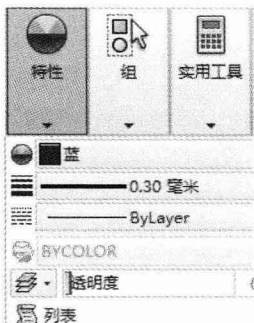


提示

如果要重复输入命令, 例如前面刚画过圆, 按【空格】键或【Enter】键, 可以继续执行画圆命令。

3 改变线条颜色。切换到“常用”选项卡, 单击“特性”面板中的“对象颜色”下拉列表框, 从列表框中选择“红”选项。

- 5 切换到“特性”选项卡，选择“对象颜色”为“蓝”，线宽为“0.30毫米”的选项。

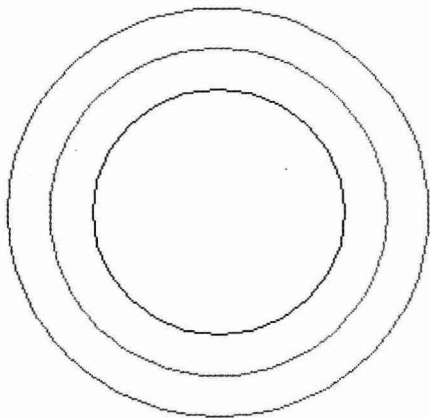


- 6 依照步骤1，绘制颜色为蓝色、半径为100mm的同心圆。命令行提示如下：

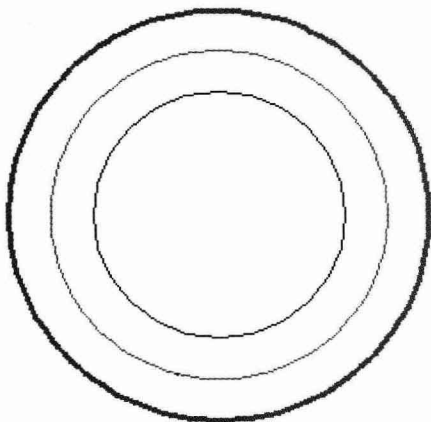
命令: `_circle`

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]: 100,100

指定圆的半径或 [直径(D)]: <80.0000>: 100



- 7 单击绘图窗口最下方的“显示/隐藏线宽”图标, 将线宽正确显示出来。



提示

当线宽值为0.25mm或更小时，AutoCAD规定在模型空间仅显示为1像素宽。

- 8 线宽影响图形的精确性，如果需要绘制一个真正意义上宽为1mm的圆，可以使用画圆环命令DONUT。

命令行提示如下：

命令: `donut` ✓

指定圆环的内径 <160.0000>: 160 ✓

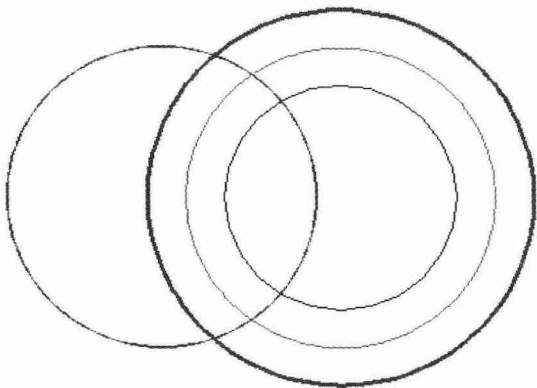
指定圆环的外径 <161.0000>: 161 ✓

指定圆环的中心点或 <退出>: 150,100 ✓

// 圆心左移50

指定圆环的中心点或 <退出>: ✓

// 可按设定的内径、外径画多个圆环



- 9 单击绘图窗口最下方的“显示/隐藏线宽”图标, 将线宽隐藏，此时可以看到最后绘制的圆环与第3个同心圆的线宽变化区别。

