

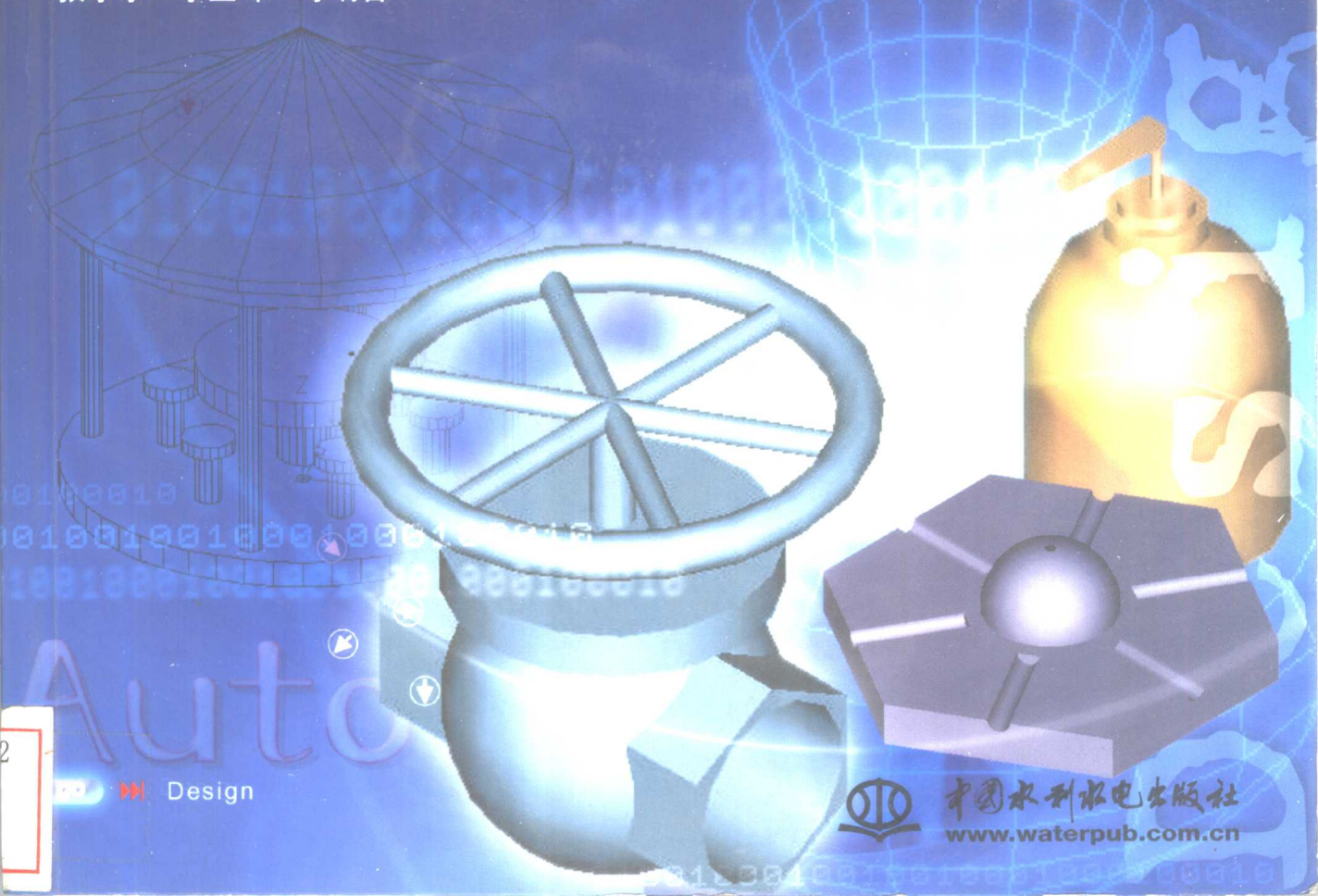


创作效果百例丛书

AutoCAD 2002

中文版 精彩设计百例

张乐乐 李宝峰 等编著



Design



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水创作效果百例丛书

AutoCAD 2002 中文版精彩设计百例

张乐乐 李宝峰 等编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书通过 100 个生动的实例介绍了 AutoCAD 2002 中文版的常见功能及使用方法。主要包括基本操作、二维绘图命令、二维编辑命令、对象特性、图案填充、尺寸标注、三维造型基础、着色与渲染等。

本书的实例都给出了详细的操作步骤和绘图结果，图文并茂，具有较强的可操作性。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2002 中文版精彩设计百例/张乐乐等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2002

(万水创作效果百例丛书)

ISBN 7-5084-1139-0

I. A… II. 张… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2002
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 046105 号

书 名	AutoCAD 2002 中文版精彩设计百例
作 者	张乐乐 李宝峰 等编著
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 68359286 (万水)、63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 22.75 印张 501 千字
版 次	2002 年 7 月第一版 2002 年 10 月北京第二次印刷
印 数	5001—8000 册
定 价	32.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的, 目前国内外应用最为广泛的一种绘图软件。自 1982 年第一版问世以来, 到今天已经发展到了 2002 版。它具有用户界面良好、绘图功能丰富、编辑功能强大等优点, 因此在世界范围内受到普遍欢迎, 成为事实上的微机 CAD 应用与开发平台, 在我国也得到了普遍的应用。AutoCAD 2002 中文版是在国内推出的针对中国用户的本地化版本, 除了具有完整的中文界面, 支持中国的国家标准等特点外, 还在以下方面进行了加强:

关联标注

AutoCAD 2002 中文版提供了“真关联标注”功能, 当修改了关联几何图形后, AutoCAD 会自动更新标注。该功能通过消除对定义点的依赖性提高了效率并增强了可用性。

属性管理工具

“块属性管理器”提供了简单的修改块中的属性方法, 并可以立即更新具有该属性的现有块参照。在编辑属性的值和特性时, 所有修改将立即显示在绘图区域中。另外, 也可以将块的属性数据提取到多种文件格式中。

图层管理工具

使用现有图形或标准文件作为参照, 新的“图层转换器”可以将图形从一个图层标准转换到另一个图层标准。

DesignXML

DesignXML 是 XML 中表示几何图形导向的模型的模式, 并定义三维几何图形和图形表示的常用词汇表。

本书共分成 2 篇。第一篇通过 60 个实例介绍了二维绘图命令、二维图形编辑命令、图层、对象特性、尺寸标注、块、外部参照等内容; 第二篇为三维造型篇, 介绍了三维曲面、三维实体、图形渲染等三维造型方法。

本书主要面向初中级读者。通过 100 个生动的实例, 不仅介绍了 AutoCAD 2002 中文版中大多数命令的使用方法, 还提供了使用这些命令绘制图形的思路。针对初中级读者的特点, 在内容编排上避繁就简, 突出了可操作性; 在说明方法上尽量做到简介明了、通俗易懂。每个例子均给出了详细的操作步骤, 读者按照书中的操作步骤, 就可以顺利地完成绘图, 并在绘图过程中学习各种命令及使用技巧。

本书由知识工作室编写，参加本书编写工作的除张乐乐、李宝峰外，还有路纯红、闫军、王新、王颖、王琦、李冰、彭继平、刘伟、程涛、马晓东、张国清、王凯、孔飞、张远、蔡明、戴加仑、杜晓建、赵海斌、吴建军、王斯琦、马聪、张华、李海岩等，感谢他们为本书付出的辛勤劳动，另外还要特别感谢中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司的编辑同志们，正是由于他们的辛勤工作，本书才得以顺利出版。

虽然本书经过多人的审校，但可能还会出现一些失误，希望广大读者批评指正。

编者

2002年7月

目 录

前言

第一篇 二维绘图

实例 1 三菱标志	2
实例 2 三角板	4
实例 3 一枝梅花	6
实例 4 小雨伞	9
实例 5 六角螺母	12
实例 6 房子	14
实例 7 五角星	17
实例 8 紫荆花	19
实例 9 芯杆	22
实例 10 老鼠	26
实例 11 早餐	29
实例 12 落日	34
实例 13 菠萝	38
实例 14 小鸡出世	42
实例 15 青蛙	47
实例 16 皮带轮的剖面示意图	51
实例 17 香蕉	55
实例 18 飘落的羽毛	58
实例 19 窗外	63
实例 20 带蝴蝶结的女帽	68
实例 21 房屋平面示意图	71
实例 22 卧室布置图	75
实例 23 键盘平面	77
实例 24 水果盘	79
实例 25 填充方式	82
实例 26 零件三视图	84
实例 27 电路图	89

实例 28	道路标志	91
实例 29	寒冬的来临	93
实例 30	栅栏	96
实例 31	苗圃	99
实例 32	A4 图纸.....	102
实例 33	商标图案	106
实例 34	设施指示标志.....	108
实例 35	包装袋	112
实例 36	吊灯	117
实例 37	门前	120
实例 38	挂钟	122
实例 39	进化	126
实例 40	阶梯轴的尺寸标注.....	129
实例 41	楼梯（一）	134
实例 42	楼梯（二）	136
实例 43	机箱	139
实例 44	赵州桥	141
实例 45	床头桌	143
实例 46	木板画	145
实例 47	链传动示意图.....	147
实例 48	时装	149
实例 49	千分尺	153
实例 50	盆景	158
实例 51	液压原理图	161
实例 52	桌布	166
实例 53	变脸	169
实例 54	CPU.....	171
实例 55	橘子红了	174
实例 56	拱桥的受力图.....	176
实例 57	房屋立体图	178
实例 58	螺纹联接件剖视图.....	180
实例 59	礼物	182
实例 60	电脑时代	184

第二篇 三维造型

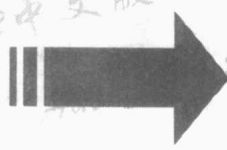
实例 61	写字台	187
实例 62	椅子	192
实例 63	台灯	196
实例 64	瓷瓶	199
实例 65	凉亭	202
实例 66	园桌和石凳	206
实例 67	珍珠项链	209
实例 68	落地灯	212
实例 69	杠铃	215
实例 70	螺栓	217
实例 71	六角螺母	220
实例 72	盘中的水果	225
实例 73	围栏	229
实例 74	微波炉	234
实例 75	显示器	239
实例 76	烟灰缸	243
实例 77	法兰	248
实例 78	暖壶	252
实例 79	骰子	256
实例 80	椅子	259
实例 81	三角钢琴	263
实例 82	篮球场	269
实例 83	皮包	275
实例 84	水管接头	280
实例 85	古观象台	287
实例 86	耳钉	291
实例 87	桥	295
实例 88	浴室柜	299
实例 89	笔记本电脑	304
实例 90	2.1 音箱系统	309
实例 91	洗手液瓶	313
实例 92	太阳能热水器	317
实例 93	自行车模型	322

实例 94	路灯	327
实例 95	室外垃圾箱	331
实例 96	望远镜	335
实例 97	仙人球	339
实例 98	加油机	343
实例 99	小型加油站	348
实例 100	纪念碑	351

第一篇 二维绘图

任何复杂的图形都可以看作是由直线、圆弧等基本图元组成的。本篇将通过实例的绘制，介绍二维基本图形对象的绘制命令与方法、各种编辑功能对几何对象的灵活处理、方便的标注功能和填充命令的使用以及绘图辅助工具在绘制过程中的实用性。

Let's GO!





实例

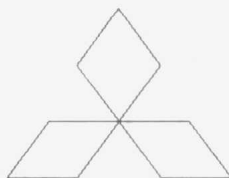
1

三菱标志



实例说明

AutoCAD 2002 中最简单、最基本的绘图命令是直线 (LINE)，本例只用直线命令绘制出日本三菱公司的标志 (没有具体的尺寸要求)。本例主要使用的命令有：LINE。



操作步骤

① 执行【文件】→【新建】命令，或者单击【快捷工具栏】上的【新建】图标 ，新建一个图文件。

② 执行【直线】命令 (LINE)，绘制出第一个菱形。

命令：LINE ✓ (输入 LINE 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标)

_LINE 指定第一点：260,230 ✓

指定下一点或 [放弃(U)]：230,190 ✓

指定下一点或 [放弃(U)]：260,150 ✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]：290,190 ✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]：c ✓

执行这一操作后，屏幕显示如图 1.1 所示。

③ 执行【直线】命令 (LINE)，绘制第二个菱形。

命令：LINE ✓ (输入 LINE 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标)

_LINE 指定第一点：260,150 ✓

指定下一点或 [放弃(U)]：210,150 ✓

指定下一点或 [放弃(U)]：180,110 ✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]：230,150 ✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]：c ✓

执行这一命令后，屏幕的显示如图 1.2 所示。

④ 执行【直线】命令 (LINE)，绘制最后一个菱形。



图 1.1 绘制出的第一个菱形



图 1.2 第二个菱形绘制完成的效果

命令: LINE↵ (输入 LINE 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标)

_LINE 指定第一点: 260,150↵

指定下一点或 [放弃(U)]: 310,150↵

指定下一点或 [放弃(U)]: 340,110↵

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 290,110↵

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: c↵

执行完这一操作，屏幕显示如“实例说明”中的例图。



心得体会

依据这样的步骤，只要给出相应合适的坐标值就可以得到想要的图形。即使在没有确定的坐标情况下，也可以手绘示意图。

绘制三菱的标志有很多方法，本例只是最简单、最直接的途径，通过后续的练习，读者可以尝试其他更加简便的方法。

实例

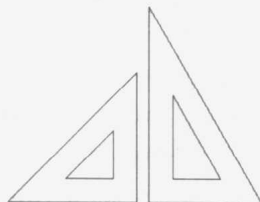
2

三角板



实例说明

本例利用多线命令绘制常用的、角度分别为 45 度和 60 度的两个三角板。多线命令用于创建多条平行线，平行线的宽度、样式可以由用户进行设置。本例主要使用的命令有：MPLINE。



操作步骤

① 执行【文件】→【新建】命令，或者单击【快捷工具栏】上的【新建】图标 ，新建一个图文件。

② 执行【多线】命令（MLINE）绘制 45 度三角板。

命令：MLINE✓（输入 MLINE 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标）

当前设置：对正 = 上，比例 = 20.00，样式 = STANDARD

指定起点或：[对正(J)/比例(S)/样式(ST)]：180,110✓

指定下一点：220,110✓

指定下一点或 [放弃(U)]：220,150✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]：c✓

执行这一操作后，屏幕的显示如图 2.1 所示。

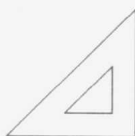


图 2.1 45 度三角板



说明

【多线】命令（MLINE）是一种可以绘制多条平行线的命令，使用它可以绘制一定宽度的平行线。“当前设置”中第一项为“上”的含义是所给坐标是上方一条线的坐标，“比例”是平行线间的宽度，“样式”为标准，即为当前默认的状态。



③ 执行【多线】命令 (MPLINE) 绘制 60 度三角板。

命令: MLINE✓ (输入 MLINE 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标)

当前设置: 对正 = 上, 比例 = 20.00, 样式 = STANDARD

指定起点或 [对正(J)/比例(S)/样式(ST)]: 270,110✓

指定下一点: 310,110✓

指定下一点或 [放弃(U)]: @80<120✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: c✓

执行这一命令后, 屏幕的显示如“实例说明”中的例图。



注意

在命令行中键入“cmlstyle”可以重置多线的“当前设置”, 但在设置前, 必须先将新的多线样式加载进来。



心得体会

利用多线同时绘制多条平行线的功能, 可以用于城市规划中公路设计等类似的情况。

实例

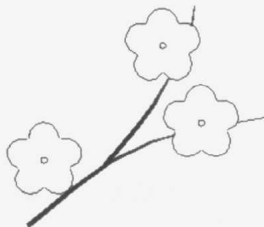
3

一枝梅花



实例说明

本例主要用来讲解圆弧命令 (ARC)、圆命令 (CIRCLE) 以及多义线命令 (PLINE) 的使用。该例中的梅花由圆弧和圆组合得到, 树枝由不同宽度的多义线组成。本例中使用的命令主要有: ARC、CIRCLE、PLINE 等。



操作步骤

① 执行【文件】→【新建】命令, 或者单击【快捷工具栏】上的【新建】图标 , 新建一个图文件。

② 执行【圆弧】命令 (ARC), 绘制一朵梅花的花瓣。

命令: ARC ✓ (输入 ARC 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标)

指定圆弧的起点或[圆心(C)]: 320,180 ✓

指定圆弧的第二个点或[圆心(C)/端点(E)]: 330,190 ✓

指定圆弧的端点: 340,180 ✓

指定圆弧的起点或[圆心(C)]: 340,180 ✓

指定圆弧的第二个点或[圆心(C)/端点(E)]: 353.78,172.73 ✓

指定圆弧的端点: 347.36,160.12 ✓

指定圆弧的起点或[圆心(C)]: 347.36,160.12 ✓

指定圆弧的第二个点或[圆心(C)/端点(E)]: 344.69,144.77 ✓

指定圆弧的端点: 330,147 ✓

指定圆弧的起点或[圆心(C)]: 330,147 ✓

指定圆弧的第二个点或[圆心(C)/端点(E)]: 315.31,144.77 ✓

指定圆弧的端点: 313.09,158.74 ✓

指定圆弧的起点或[圆心(C)]: 313.09,158.74 ✓

指定圆弧的第二个点或[圆心(C)/端点(E)]: 306.22,172.73 ✓

指定圆弧的端点: 320,180 ✓

③ 执行【圆】命令 (CIRCLE) 绘制花心。

命令: CIRCLE ✓ (输入 CIRCLE 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标)

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: 330,165✓

指定圆的半径或 [直径(D)]: 2✓

执行这一命令后, 屏幕显示如图 3.1 所示。

④ 重复执行第 2、3 步骤, 绘制另外两朵梅花。

执行这一操作后, 屏幕显示如图 3.2 所示。



图 3.1 绘制好的一朵梅花



图 3.2 三朵梅花

⑤ 执行多义线命令 **【PLINE】**, 绘制树枝。

命令: PLINE✓ (输入 PLINE 命令或者单击“绘图工具栏”中的  图标)

指定起点: 250,40✓

当前线宽为 0.0000

指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: w✓

指定起点宽度 <0.0000>: 2.5✓

指定端点宽度 <2.5000>: 2✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: 270,72✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: w✓

指定端点宽度 <2.0000>: ✓

指定端点宽度 <2.0000>: 1.5✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: a✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: 282,82✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: w✓

指定端点宽度 <1.5000>: ✓

指定端点宽度 <1.5000>: 1✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: a✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: 308,96✓

指定端点宽度 <1.0000>: ✓

指定端点宽度 <1.0000>: 0.7✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: a✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: 335,105✓

命令: PLINE✓

指定起点: 377,114 ✓

当前线宽为 0.7000

指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: w ✓

指定端点宽度 <0.7000>: ✓

指定端点宽度 <0.7000>: 0.2 ✓

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]: 395,117 ✓

执行这一部分操作后将得到一根树枝,按照相似的方法可以画出另外一根树枝。最后的效果如“实例说明”中的例图。



心得体会

通过上面的练习,我们主要学习了【多义线】命令(PLINE)的使用。该命令的方便之处在于不仅可以连续绘制直线和圆弧,还可以任意改变线的宽度。