



中文版

Auto CAD

2010 机械设计经典

麓山文化 编著

2008 例



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

中文版 AutoCAD 2010

机械设计经典 208 例

麓山文化 编著



机械工业出版社

本书根据中文版 AutoCAD 2010 软件功能和机械设计行业特点,精心设计了 208 个经典实例,循序渐进地讲解了使用 AutoCAD 2010 进行机械制图所需的全部知识和常用机械图形的绘制方法。使读者迅速积累实战经验,提高技术水平,从新手成长为设计高手。

本书共 17 章从 AutoCAD 基本功能出发,分别讲解了基本图形绘制、快速编辑、高效绘制与编辑、管理、共享、创建文字、字符与表格、尺寸的标注、协调与管理等功能,使读者快速熟悉并掌握 AutoCAD 的基本功能和操作,为后续学习打下坚实的基础;轴、套、杆、盘、盖、座等不同零件类型、基本视图、剖面图、断面图、局部放大等不同表达方式的零件视图的绘制方法和技巧;零件图的装配、分解、标注与输出,零件轴测图的绘制方法和技巧;零件表面模型绘制、实体模型绘制、三维图形观察与渲染、零件模型的装配、分解、标注与输出等内容。

本书附赠 1 张 DVD 光盘,包含了书中 208 个经典实例、长达 15 小时的高清语音视频教学,以及实例文件、素材文件,读者可以书盘结合,轻松学习。

本书内容丰富、结构清晰、技术全面、通俗易懂,适用于机械设计相关专业大中专院校师生,机械设计相关行业的工程技术人员,参加机械设计培训的学员,也可作为各类相关专业培训机构和学校的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2010 机械设计经典 208 例/麓山文化编著. —北京:机械工业出版社, 2010.3

ISBN 978 - 7 - 111 - 29820 - 5

I. 中… II. 麓… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 028591 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:杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 27 印张 · 788 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 29820 - 5

ISBN 978 - 7 - 89451 - 437 - 0(光盘)

定价: 53.00 元(含 1DVD)

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

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

封面无防伪标均为盗版

读者服务部:(010)68993821

前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的专门用于计算机绘图和设计工作的软件。自 20 世纪 80 年代 Autodesk 公司推出 AutoCAD R1.0 以来,由于其具有简便易学、精确高效等优点,一直深受广大工程设计人员的青睐。迄今为止,AutoCAD 历经了十余次的扩充与完善,如今它已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域得到了广泛应用。

本书是一本 AutoCAD 2010 的机械绘图实例教程,通过将软件功能融入实际应用,使读者在学习软件操作的同时,还能够掌握机械设计的精髓和积累行业工作经验,为用而学,学以致用。

本书共 17 章,从 AutoCAD 基本功能出发,分别讲解了基本图形绘制、快速编辑、高效绘制与编辑、管理、共享、创建文字、字符与表格、尺寸的标注、协调与管理等功能,使读者快速熟悉并掌握 AutoCAD 的基本功能和操作,为后续学习打下坚实的基础;轴、套、杆、盘、盖、座等不同零件类型、基本视图、剖面图、断面图、局部放大等不同表达方式的零件视图的绘制方法和技巧;零件图的装配、分解、标注与输出,零件轴测图的绘制方法和技巧;零件表面模型绘制、实体模型绘制、三维图形观察与渲染、零件模型的装配、分解、标注与输出等内容。

本书附赠 DVD 学习光盘,配备了多媒体教学视频,可以在家享受专家课堂式的讲解,成倍提高学习兴趣和效率。

本书专门为机械设计初学者细心安排、精心打造,总的来说,具有如下特点:

■**循序渐进 通俗易懂**。全书完全按照初学者的学习规律,精心安排各章内容,由浅到深、由易到难,可以让初学者在实战中逐步学习到机械绘图的所有知识和操作技巧,成长为一个机械绘图的高手。

■**案例丰富 技术全面**。本书的每一章都是一个小专题,每一个案例都是一个知识点,涵盖了机械绘图的绝大部分技术。读者在掌握这些知识点和操作方法的同时,还可以举一反三,掌握实现同样图形绘制的更多方法。

■**技巧提示 融会贯通**。本书在讲解基本知识和操作方法的同时,还穿插了很多的技巧提示,及时、准确地为您释疑解惑、点拨提高,使读者能够融会贯通,掌握机械绘图的精髓。

■**视频教学 学习轻松**。本书配备了高清语音视频教学,老师手把手的细心讲解,可使读者领悟到更多的方法和技巧,感受到学习效率的成倍提升。

本书由麓山文化编著,参加编写的有:陈志民、陈晶、刘雄伟、李红萍、李红艺、李红术、陈云香、林小群、何俊、周国章、刘争利、朱海涛、朱晓涛、彭志刚、李羨盛、刘莉子、周鹏、刘佳东、肖伟、何亮、林小群、刘清平、陈文香、蔡智兰、陆迎锋、罗家良、罗迈江、马日秋、潘霏、曹建英、罗治东、廖志刚、姜必广、杨政峰、罗小飞、喻文明、何凯、黄华、何晓瑜、刘有良、陈寅等。

由于作者水平有限,书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时,也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。售后服务 E-mail:lushanbook@gmail.com

麓山文化

目 录

前 言

第 1 章 二维基本图形绘制	1
例 001 绝对直角坐标绘图	1
例 002 绝对极坐标绘图	2
例 003 相对直角坐标绘图	3
例 004 相对极坐标绘图	4
例 005 对象捕捉辅助绘图	5
例 006 对象捕捉追踪辅助绘图	8
例 007 正交模式辅助绘图	9
例 008 极轴追踪辅助绘图	10
例 009 临时追踪点辅助绘图	12
例 010 绘制圆结构	15
例 011 绘制弧结构	18
例 012 绘制椭圆结构	20
例 013 绘制平行线结构	21
例 014 绘制正多边形结构	23
例 015 绘制矩形结构	25
例 016 绘制曲线结构	28
例 017 绘制闭合边界	29
例 018 绘制图案填充	31
第 2 章 二维图形快速编辑	35
例 019 修剪图形	35
例 020 延伸图形	37
例 021 打断图形	39
例 022 合并图形	41
例 023 拉长图形	42
例 024 拉伸图形	43
例 025 旋转图形	44
例 026 缩放图形	45
例 027 倒角图形	46
例 028 圆角图形	49
例 029 对齐图形	51
第 3 章 图形的高效绘制与编辑	53

例 030	偏移图形	53
例 031	复制图形	54
例 032	镜像图形	56
例 033	矩形阵列图形	57
例 034	环形阵列图形	58
例 035	夹点编辑图形	59
例 036	创建图块	64
例 037	高效绘制倾斜结构	66
例 038	高效绘制相切结构	70
例 039	绘制面域造型	75
例 040	绘制五星红旗	77

第 4 章 图形的管理、共享与高效组合 79

例 041	应用编组管理复杂零件图	79
例 042	创建外部资源块	81
例 043	应用插入块组装零件图	82
例 044	应用设计中心管理与共享零件图	84
例 045	应用特性管理与修改零件图	86
例 046	应用选项板高效引用外部资源	88
例 047	应用图层管理与控制零件图	89
例 048	创建机械绘图样板文件	92

第 5 章 快速创建文字、字符与表格 97

例 049	为零件图标注单行注释	97
例 050	在单行注释中添加特殊字符	99
例 051	为零件图添加多行注释	101
例 052	在多行注释中添加特殊字符	102
例 053	为零件图标注引线注释	104
例 054	文字注释的修改编辑	106
例 055	表格的创建与填充	107
例 056	绘制标题栏	109
例 057	填写标题栏文字	110
例 058	应用属性块编写零件序号	111

第 6 章 尺寸的标注、协调与管理 114

例 059	直线型尺寸标注	114
例 060	平行型尺寸标注	115
例 061	基线型尺寸标注	118

例 062 连续型尺寸标注	120
例 063 角度尺寸标注	123
例 064 直径和半径标注	125
例 065 尺寸公差标注	127
例 066 形位公差标注	128
例 067 尺寸样式更新	131
例 068 协调尺寸外观	133
例 069 标注间距与打断标注	135
第 7 章 零件轮廓图综合练习	137
例 070 绘制手柄	137
例 071 绘制吊钩	140
例 072 绘制锁钩	144
例 073 绘制连杆	147
例 074 绘制垫片	149
例 075 绘制摇柄	152
例 076 绘制椭圆压盖	154
例 077 绘制起重钩	155
例 078 绘制齿轮架	157
例 079 绘制拔叉轮	161
例 080 绘制曲柄	162
例 081 绘制多孔垫片	164
例 082 绘制推力球轴承	165
第 8 章 常用件与标准件绘制	167
例 083 绘制螺母	167
例 084 绘制螺栓	168
例 085 绘制螺钉	169
例 086 绘制花键	171
例 087 绘制平键	172
例 088 绘制开口销	174
例 089 绘制圆柱销	176
例 090 绘制圆形垫圈	178
例 091 绘制齿轮	179
例 092 绘制弹簧	182
例 093 绘制轴承	184
例 094 绘制蜗轮	187
例 095 绘制圆螺母止动垫圈	190

例 096 绘制半圆键二视图	191
例 097 绘制弹性垫圈	193
例 098 绘制蝶形螺母	194
例 099 绘制轴承挡环	195
第 9 章 零件视图与辅助视图绘制	198
例 100 绘制轴类零件视图	198
例 101 绘制杆类零件视图	201
例 102 绘制盘类零件视图	202
例 103 绘制盖类零件图	205
例 104 绘制座体类零件视图	208
例 105 绘制阀体类零件视图	210
例 106 绘制壳体类零件视图	213
例 107 绘制棘轮零件视图	218
例 108 绘制导向块二视图	219
例 109 绘制基板二视图	222
例 110 绘制球轴承二视图	225
例 111 绘制底座二视图	228
例 112 绘制剖视图	230
例 113 绘制断面图	231
例 114 绘制局部放大图	233
第 10 章 零件图的装配、分解、标注与输出	235
例 115 二维零件图的装配	235
例 116 二维零件图的分解	237
例 117 为二维零件图标注尺寸	238
例 118 为二维零件图标注公差	242
例 119 为二维零件图标注符号	245
例 120 零件图的快速打印	248
例 121 零件图的布局打印	250
第 11 章 零件轴测图绘制	253
例 122 在等轴测面内画平行线	253
例 123 在等轴测面内画圆和弧	254
例 124 绘制正等测图	257
例 125 根据二视图绘制轴测图	258
例 126 根据三视图绘制轴测视图	260
例 127 绘制端盖斜二测图	263

例 128 绘制复杂零件轴测图 (一)	265
例 129 绘制复杂零件轴测图 (二)	267
例 130 绘制简单轴测剖视图	271
例 131 绘制复杂轴测剖视图 (一)	273
例 132 绘制复杂轴测剖视图 (二)	276
例 133 绘制管道接口	279
例 134 为轴测图标注尺寸	281
例 135 为轴测图标注文字	282

第 12 章 零件表面模型绘制 285

例 136 视图的转化与坐标系的定义	285
例 137 绘制立体面模型	287
例 138 绘制基本三维面	289
例 139 绘制回转曲面	291
例 140 绘制平移曲面	293
例 141 绘制边界曲面	296
例 142 绘制直纹曲面	298
例 143 创建底座模型	300
例 144 创建斜齿轮	303

第 13 章 零件实心体模型创建 307

例 145 绘制基本实心体	307
例 146 绘制拉伸实体	308
例 147 绘制放样实体	310
例 148 绘制回转实体	312
例 149 绘制组合实体	313
例 150 绘制剖切实体	315
例 151 绘制切割实体	317
例 152 绘制干涉实体	319
例 153 绘制扫掠实体	321
例 154 绘制抽壳实体	322
例 155 绘制三维弹簧	324

第 14 章 零件实心体模型编辑 326

例 156 实体环形阵列	326
例 157 实体矩形阵列	327
例 158 实体空间镜像	329
例 159 实体空间旋转	330

例 160 实体边角细化	332
例 161 实体综合建模	333
例 162 拉伸实体面	335
例 163 放样实体面	336
例 164 移动实体面	338
例 165 偏移实体面	340
例 166 旋转实体面	341
例 167 倾斜实体面	342
例 168 删除实体面	344
第 15 章 各类零件模型创建	345
例 169 绘制平键模型	345
例 170 绘制螺母模型	346
例 171 绘制转轴模型	347
例 172 绘制吊环螺钉模型	349
例 173 绘制连接轴套模型	351
例 174 绘制锥齿轮模型	353
例 175 盘形凸轮建模	355
例 176 绘制曲杆模型	357
例 177 绘制连杆模型	359
例 178 绘制底座模型	360
例 179 绘制轴承圈模型	362
例 180 创建法兰轴模型	364
例 181 创建密封盖模型	367
例 182 创建螺栓模型	369
例 183 绘制箱体模型	371
例 184 绘制弯管模型	373
例 185 绘制腔体模型	376
例 186 创建定位支座	378
例 187 创建支架模型	380
例 188 绘制泵体模型	383
例 189 创建球塞模型	386
例 190 创建玩具赛车车轮模型	387
例 191 创建风扇叶片模型	389
例 192 制作花键轴模型	391
例 193 创建扳手模型	393
例 194 制作哑铃模型	395
例 195 创建螺丝刀柄模型	396
例 196 创建珠环模型	398

例 197 创建雨伞模型	399
第 16 章 三维图形观察与渲染	402
例 198 使用三维导航工具	402
例 199 使用相机定义三维视图	403
例 200 运动路径动画	404
例 201 漫游和飞行	406
例 202 材质和贴图	407
例 203 使用光源	408
第 17 章 零件模型的装配、分解、标注与输出	410
例 204 零件模型的装配	410
例 205 零件模型的分解	412
例 206 零件模型的标注	413
例 207 零件轴测图的输出	415
例 208 零件装配图的输出	417

第1章 二维基本图形绘制

在 AutoCAD 中,任何一个复杂的图形,都可以分解成点、直线、圆、圆弧、多边形等基本的二维图形,也就是说一个复杂的图形都是由点、线、圆、弧等一些基本图元拼接和组合而成的。万丈高楼平地起,只有熟练掌握它们的绘制方法和技巧,才能更好地绘制复杂的图形。

本章将通过 18 个典型实例,学习 AutoCAD 点的定位、辅助精确绘图工具以及常用图形结构的绘制方法,为后续章节的学习奠定坚实的基础。

例001 绝对直角坐标绘图

	绝对直角坐标是指相对于坐标原点的坐标,可以使用分数、小数或科学计数等形式表示点的 X、Y、Z 坐标值,坐标中间用逗号隔开。本实例使用绝对直角坐标绘制图形,学习掌握其定位方法和技巧。 <table border="1"><tr><td>文件路径:</td><td>DVD\实例文件\第 01 章\实例 001.dwg</td></tr><tr><td>视频文件:</td><td>DVD\AVI\第 01 章\实例 001.avi</td></tr><tr><td>播放时长:</td><td>0:03:17</td></tr></table>	文件路径:	DVD\实例文件\第 01 章\实例 001.dwg	视频文件:	DVD\AVI\第 01 章\实例 001.avi	播放时长:	0:03:17
文件路径:	DVD\实例文件\第 01 章\实例 001.dwg						
视频文件:	DVD\AVI\第 01 章\实例 001.avi						
播放时长:	0:03:17						

01 双击桌面 AutoCAD 快捷方式图标,或选择桌面菜单【开始】|【所有程序】|【Autodesk】|【AutoCAD2010】中的 AutoCAD 2010 选项,启动 AutoCAD2010 软件。

02 启动 AutoCAD2010 软件后,选择“AutoCAD 经典”作为初始工作空间,即可进入如图 1-1 所示的空间界面。

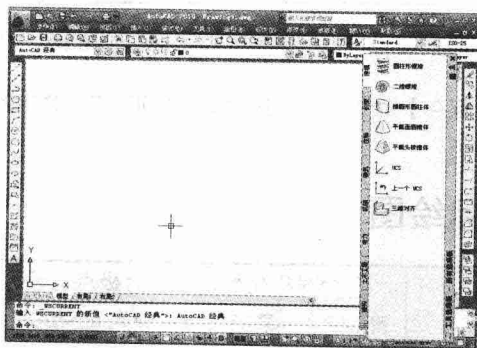


图 1-1 AutoCAD2010 界面

提示: AutoCAD 2010 提供了“二维草图与注释”、“三维建模”和“AutoCAD 经典”3 种工作空间模式。为了能快速适应 AutoCAD 的其他版本,本书以“AutoCAD 经典”绘图空间进行讲解。

03 单击【工具选项板】窗口上的【关闭】按钮,将工具选项板窗口关闭,以增大绘图空间。

04 单击状态栏上的 按钮,关闭【动态输入】功能。

05 绘制图形。选择菜单【绘图】|【直线】命令,或单击【绘图】工具栏中的 按钮,启动【直线】



命令，配合绝对直角坐标点的输入功能绘图。命令行操作过程如下：

命令: `_line`

指定第一点: `0, 0` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `0, 70` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `75, 70` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `75, 30` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `125, 30` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `125, 70` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `155, 70` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `155, 40` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `170, 40` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `170, 0` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `110, 0` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `110, 15` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `60, 15` ✓

指定下一点或 [放弃(U)]: `60, 0` ✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: `c` ✓

//指定坐标原点为第 1 点

//输入绝对直角坐标定位第 2 点

//输入绝对直角坐标定位第 3 点

//输入绝对直角坐标定位第 4 点

//输入绝对直角坐标定位第 5 点

//输入绝对直角坐标定位第 6 点

//输入绝对直角坐标定位第 7 点

//输入绝对直角坐标定位第 8 点

//输入绝对直角坐标定位第 9 点

//输入绝对直角坐标定位第 10 点

//输入绝对直角坐标定位第 11 点

//输入绝对直角坐标定位第 12 点

//输入绝对直角坐标定位第 13 点

//输入绝对直角坐标定位第 14 点

//闭合图形，如图 1-2 所示

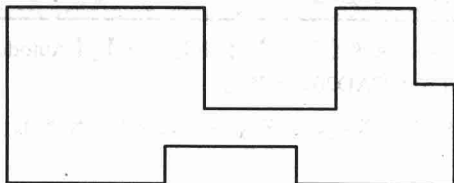


图 1-2 绘制的图形

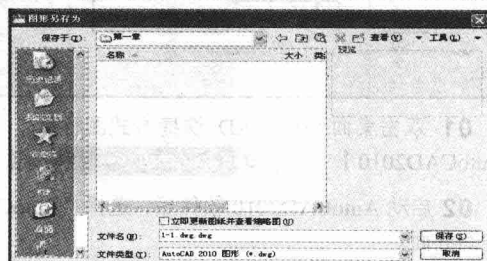


图 1-3 “图形另存为”对话框

06 选择菜单【文件】|【保存】命令，或单击“快速访问”工具栏中的 按钮，将图形命名存盘为“实例 001.dwg”，如图 1-3 所示。

例002 绝对极坐标绘图

	绝对极坐标以原点为极点，通过极半径和极角来确定点的位置。极半径是指该点与原点间的距离，极角是该点与极点连线与 X 轴正方向的夹角，逆时针方向为正，输入格式：极半径<极角。本实例通过使用绝对极坐标绘图，以掌握其表示方法和定位技巧。	
文件路径:	DVD\实例文件\第 01 章\实例 002.dwg	
视频文件:	DVD\AVI\第 01 章\实例 002.avi	
播放时长:	0:00:53	

01 选择菜单【文件】|【新建】命令，激活【新建】命令，打开“选择样板”对话框。

02 在对话框中选择“acadISO-Named Ploist Styles.dwt”样板文件，然后单击右下角的[打开@]按钮，以此样板文件作为基础样板文件，新建空白文件。

03 单击【绘图】工具栏中的按钮，激活【直线】命令，利用绝对极坐标绘制图形。命令操作过程如下：

命令: `_line`

指定第一点: `0, 0` ✓

//指定坐标原点为第1点

指定下一点或 [放弃(U)]: `20<0` ✓

//输入绝对极坐标定位第2点

指定下一点或 [放弃(U)]: `10<90` ✓

//输入绝对极坐标定位第3点

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: `c` ✓

//闭合图形，如图1-4所示

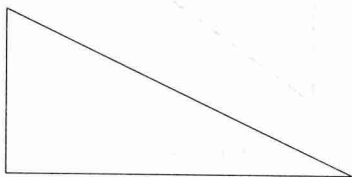


图1-4 最终结果

技巧：当结束某个命令时，按“回车键”可以重复执行该命令。另外用户也可以在绘图区单击左键，从弹出的右键快捷菜单中选择刚执行过的命令。

04 单击“快速访问”工具栏中的按钮，将图形命名存盘为“实例002.dwg”。

例003 相对直角坐标绘图

	在绘图过程中，仅使用绝对坐标并不太方便。相对直角坐标以上一点为参考点，然后输入相对的位移坐标值来确定输入点的坐标。它与坐标的原点位置无关。 <table border="1"> <tr> <td data-bbox="530 1247 779 1285">文件路径:</td> <td data-bbox="779 1247 1243 1285">DVD\实例文件\第01章\实例003.dwg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="530 1285 779 1323">视频文件:</td> <td data-bbox="779 1285 1243 1323">DVD\AVI\第01章\实例003.avi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="530 1323 779 1382">播放时长:</td> <td data-bbox="779 1323 1243 1382">0:02:11</td> </tr> </table>		文件路径:	DVD\实例文件\第01章\实例003.dwg	视频文件:	DVD\AVI\第01章\实例003.avi	播放时长:	0:02:11
文件路径:	DVD\实例文件\第01章\实例003.dwg							
视频文件:	DVD\AVI\第01章\实例003.avi							
播放时长:	0:02:11							

01 选择菜单【文件】|【新建】命令，或单击“快速访问”工具栏中的按钮，激活【新建】命令，打开“选择样板”对话框。

02 在对框话中选择“acadISO-Named Ploist Styles.dwt”样板文件，以此样板文件作为基础样板文件，新建空白文件。

03 使用快捷键“Z”激活视窗的缩放功能，将当前视口放大5倍显示。命令行操作过程如下：

命令: `z 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>: `5` ✓



输入比例因子 (nX 或 nXP): 5x✓

04 单击【绘图】工具栏中的 $\frac{\square}{\text{LINE}}$ 按钮, 激活【直线】命令, 利用相对直角坐标定位功能绘制图形。命令行操作过程如下:

命令: 1 LINE

指定第一点: 0,0✓

指定下一点或 [放弃(U)]: @0,30✓

//输入相对直角坐标定位第2点

指定下一点或 [放弃(U)]: @40,0✓

//输入绝对直角坐标定位第3点

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: c✓

//闭合图形, 如图 1-5 所示

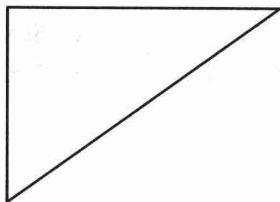
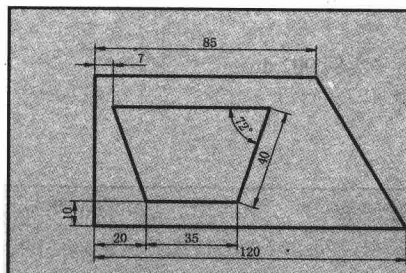


图 1-5 最终结果

05 单击“快速访问”工具栏中的 Save 按钮, 将图形命名存盘为“实例 003.dwg”。

例004 相对极坐标绘图



相对极坐标与绝对极坐标类似, 不同的是, 相对极坐标是输入点与前一点的相对距离和角度, 并需在极坐标值前加上“@”符号。

文件路径: DVD\实例文件\第 01 章\实例 004.dwg

视频文件: DVD\AVI\第 01 章\实例 004.avi

播放时长: 0:02:55

01 选择菜单【文件】|【新建】命令, 或单击“快速访问”工具栏中的 New 按钮, 激活【新建】命令, 打开“选择样板”对话框。

02 对话框中选择“acadISO-Named Ploist Styles.dwt”样板文件, 以此样板文件作为基础样板文件, 在新建空白文件。

03 单击【绘图】工具栏中的 $\frac{\square}{\text{LINE}}$ 按钮, 激活【直线】命令, 使用相对极坐标定位功能绘制外框。命令行操作过程如下:

命令: 1 LINE 指定第一点:

//在绘图区任意拾取一点作为第1点

指定下一点或 [放弃(U)]: @120<0✓

//输入相对极坐标定位第2点

指定下一点或 [放弃(U)]: @70<120✓

//输入相对极坐标定位第3点

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: @85<180✓

//输入相对极坐标定位第4点

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: c✓

//闭合图形, 结果如图 1-6 所示

04 在命令行中输入“UCS”后按回车键, 定义用户坐标系。命令行操作过程如下:

命令: ucs

当前 UCS 名称: 世界

指定 UCS 的原点或 [面(F)/命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z轴(ZA)] <世界>: ob✓ //选择“对象(OB)”选项

选择对齐 UCS 的对象: //在下侧水平线上单击左键, 创建如图 1-7 所示的用户坐标

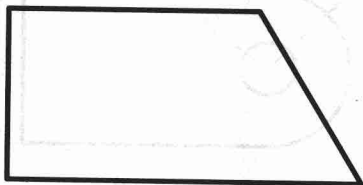


图 1-6 绘制外轮廓

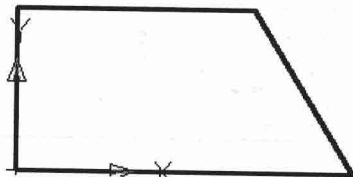


图 1-7 创建用户坐标系

单击【绘图】工具栏中的  按钮, 激活【直线】命令, 使用相对极坐标定位功能绘制梯形。命令操作如下:

命令: 1 LINE 指定第一点: 20,10✓

指定下一点或 [放弃(U)]: @35<0✓

指定下一点或 [放弃(U)]: @40<72✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: @-61<0✓

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: c✓

//绘制结果如图 1-8 所示

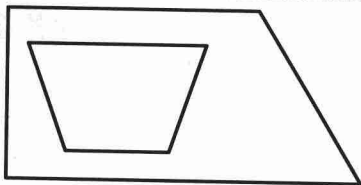


图 1-8 绘制等腰梯形

05 单击“快速访问”工具栏中的  按钮, 将图形命名存盘为“实例 004.dwg”。

例005 对象捕捉辅助绘图

	使用对象捕捉可以精确定位现有图形对象的特征点, 例如直线的中点、圆的圆心等, 从而为精确绘图提供了条件。 <table border="1"> <tr> <td>文件路径:</td> <td>DVD\实例文件\实例文件\第 01 章\实例 004.dwg</td> </tr> <tr> <td>视频文件:</td> <td>DVD\AVI\第 01 章\实例 005.avi</td> </tr> <tr> <td>播放时长:</td> <td>0:03:40</td> </tr> </table>	文件路径:	DVD\实例文件\实例文件\第 01 章\实例 004.dwg	视频文件:	DVD\AVI\第 01 章\实例 005.avi	播放时长:	0:03:40
文件路径:	DVD\实例文件\实例文件\第 01 章\实例 004.dwg						
视频文件:	DVD\AVI\第 01 章\实例 005.avi						
播放时长:	0:03:40						

01 选择菜单【文件】|【打开】命令, 或单击“快速访问”工具栏中的  按钮, 激活打开命令。

02 在弹出的【选择文件】对话框中, 选择随书光盘中的“\素材文件\第 1 章\实例 005.dwg”文件, 如图 1-9 所示。

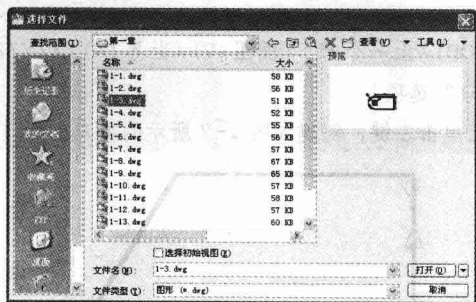


图 1-9 “选择文件”对话框

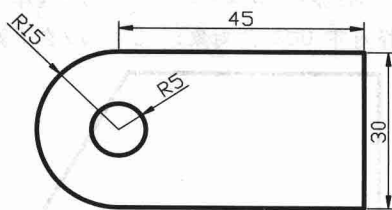


图 1-10 打开结果

03 单击【选择文件】对话框右下角 **打开(O)** 按钮,即可将选择的图形文件打开,如图 1-10 所示。

04 在状态栏中  按钮上单击右键,从弹出的按钮菜单中选择“设置(S)”选项,如图 1-11 所示。



图 1-11 对象捕捉按钮菜单

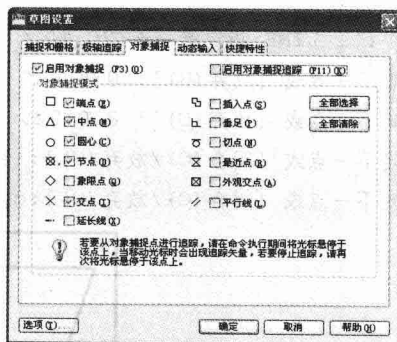


图 1-12 设置对象捕捉模式

技巧: 在设置了对象捕捉模式之后,不要忘记勾选“启用对象捕捉”功能,以打开对象捕捉功能。

如果不慎忘记勾选此功能,可以直接按下键盘 F3 功能键开启。

05 在系统弹出的【草图设置】对话框中,勾选“启用对象捕捉”复选项,同时将当前点的捕捉模式设置为“端点”、“交点”、“延长线”、“中点”和“圆心”5种,如图 1-12 所示。

06 单击【草图设置】对话框中的 **确定** 按钮,结束捕捉模式的设置过程,同时关闭该对话框。

07 单击【绘图】工具栏中的  按钮,激活【直线】命令,配合【对象捕捉】和点的输入功能,绘制零件主视图。命令行操作过程如下:

命令: `_line`

指定第 1 点:

//以圆弧的中点作为延伸点,当引出如图 1-13 所

示的对象延伸虚线时,在适当位置单击左键,拾取一点

指定下一点或 [放弃(U)]: `20` ✓

//垂直向上移动光标输入 20,定位第 2 点

指定下一点或 [放弃(U)]:

//捕捉第 2 点和下端图形右上角端点,当引出如图

1-14 所示的延伸虚线交点时,单击左键定位第 3 点

指定下一点或 [放弃(U)]:

//以第 3 点作为延伸点,当引出如图 1-15 所示的

延伸虚线交点时,单击左键定位第 4 点

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: `c` ✓

//闭合图形