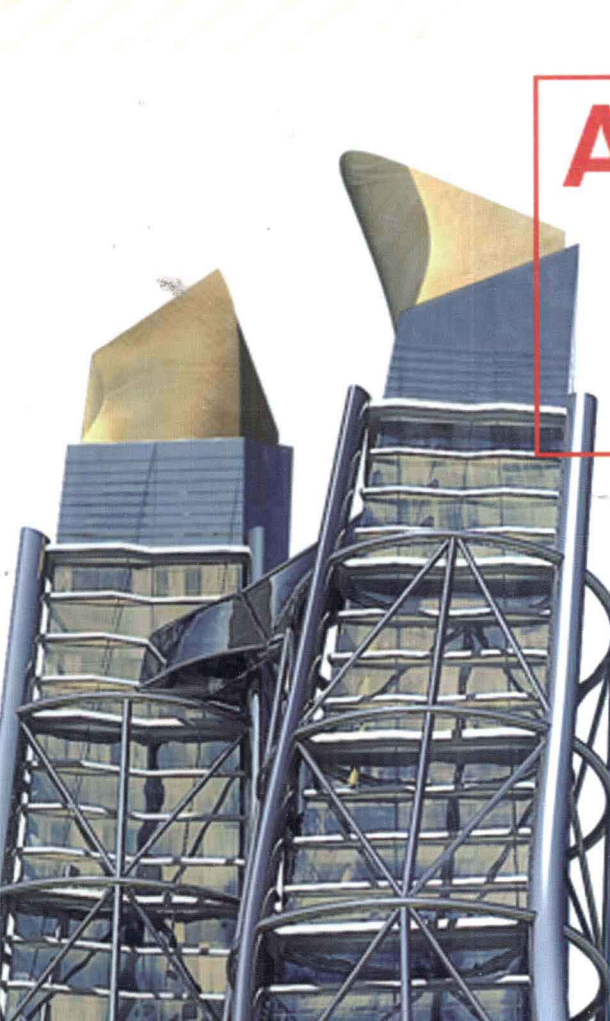




AutoCAD®

2010

中文版

- 本书全面展示了AutoCAD辅助设计中常用的方法和技巧
- 所有实例操作步骤详细、图文结合，能轻松高效地学习
- 228个精心挑选的实例，涵盖辅助设计涉及的各个行业
- 全书案例经典，侧重实际应用，可直接应用到工作当中



卓文 主编

AutoCAD

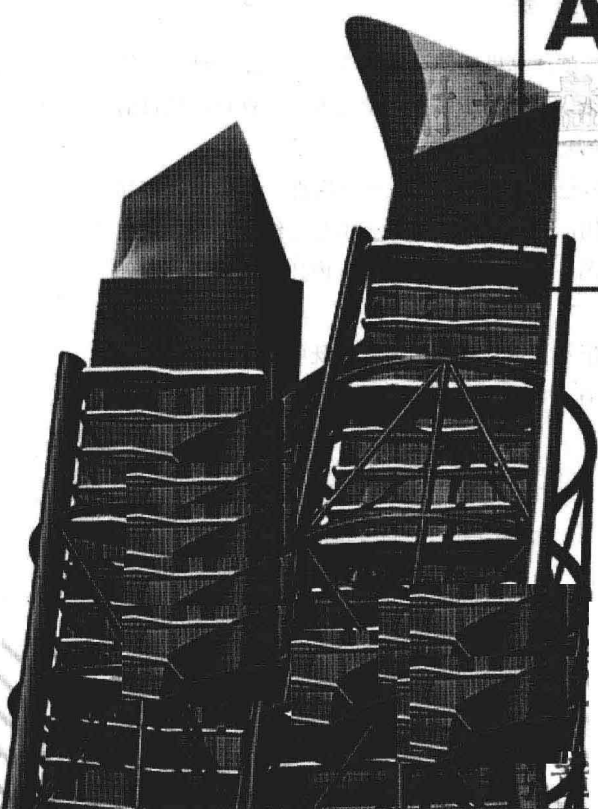
辅助设计经典实录228例



赠送超值 **多媒体光盘**

- 书中所有实例的素材与源文件，均可直接调用，方便大家学习。
- 所有典型案例的效果展示，设计样式精美、艺术效果突出。
- 部分经典案例的视频演示教程，读者可直接跟随教程边学边练。

航空工业出版社



AutoCAD®

2010

中文版

AutoCAD

建筑设计经典实录228例

卓文 主编

航空工业出版社

内 容 提 要

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的一款计算机辅助设计软件,可绘制二维与三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸,具有易于掌握、使用方便等优点,是目前世界上应用最广的 CAD 软件,市场占有率位居世界第一。

本书共分 13 章,总计 228 个实例,内容包括基本图形、机械标准件、机械剖视图和轴测图、机械装配图、机械三维装配图、日用品三维模型图、办公用品三维模型图、室内装潢图块、建筑家装施工图、建筑工装施工图、公共设施立面图、室内建筑透视图、室外建筑立面图和剖面图。

本书内容由浅入深、图文并茂,语言通俗易懂,步骤简洁清晰,既可作为计算机辅助设计培训班的教材,也可作为电脑制图爱好者的学习参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 辅助设计经典实录 228 例 / 卓文主编.

北京:航空工业出版社,2010.5

ISBN 978-7-80243-426-4

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 242053 号

中文版 AutoCAD 辅助设计经典实录 228 例

Zhongwenban AutoCAD Fuzhusheji Jingdianshilu 228 Li

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行电话:010-64978486 010-64919539

北京市蓝迪彩色印务有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2010 年 5 月第 1 版

2010 年 5 月第 1 次印刷

开本:787×1092

1/16

彩插:4

印张:32.5

字数:800 千字

印数:1-12000

定价:56.00 元(随书赠送光盘一张)

前言

Preface

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的一款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 的应用领域几乎覆盖现代社会各行各业，涉及到建筑、土木工程、电气工程、制造业、机械、电气和给排水、结构工程等方面的数字化辅助设计。

本书共分 13 章，总计 228 个实例，内容包括基本图形、机械标准件、机械剖视图和轴测图、机械装配图、机械三维装配图、日用品三维模型图、办公用品三维模型图、室内装潢图块、建筑家装施工图、建筑工装施工图、公共设施立面图、室内建筑透视图、室外建筑立面图和剖面图，其中：

- 第 1 章，精心组织了 24 个基本图形；
- 第 2 章，精心组织了 19 个机械标准件；
- 第 3 章，精心组织了 17 个机械剖视图和轴测图；
- 第 4 章，精心组织了 10 个机械装配图；
- 第 5 章，精心组织了 28 个机械三维装配图；
- 第 6 章，精心组织了 15 个日用品三维模型图；
- 第 7 章，精心组织了 15 个办公用品三维模型图；
- 第 8 章，精心组织了 30 个室内装潢图块；
- 第 9 章，精心组织了 28 个建筑家装施工图；
- 第 10 章，精心组织了 22 个建筑工装施工图；
- 第 11 章，精心组织了 10 个公共设施立面图；
- 第 12 章，精心组织了 5 个室内建筑透视图；
- 第 13 章，精心组织了 5 个室外建筑立面图和剖面图。

本书配套光盘包含如下内容：

- (1) 书中所有实例的素材与源文件。
- (2) 书中所有实例的效果展示。
- (3) 多媒体视频教程。

敬请访问我们的网站 www.china-ebooks.com。

东方卓越

目录

Contents

第1章 基本图形..... 1

实例 1	发光二极管.....	2
实例 2	灯泡.....	2
实例 3	电源插座.....	3
实例 4	电源插头.....	4
实例 5	定位块.....	5
实例 6	开口销.....	6
实例 7	圆锥销钉.....	6
实例 8	花键.....	7
实例 9	内矩形花键.....	9
实例 10	楔键.....	9
实例 11	导柱.....	10
实例 12	导套.....	11
实例 13	耳机插头.....	12
实例 14	铅笔刀.....	13
实例 15	水果刀.....	14
实例 16	剪刀.....	15
实例 17	钥匙.....	16
实例 18	扳手.....	18
实例 19	螺丝刀.....	19
实例 20	杠杆.....	20
实例 21	槽轮.....	21
实例 22	U 盘.....	23
实例 23	手机.....	24
实例 24	方向盘.....	27

第2章 机械标准件..... 29

实例 25	六角螺母.....	30
实例 26	螺栓.....	31
实例 27	圆头平键.....	32
实例 28	圆锥销.....	33
实例 29	挡圈.....	34
实例 30	法兰盘.....	35
实例 31	齿轮轴.....	35

实例 32	推力球轴承.....	37
实例 33	棘轮.....	39
实例 34	弹簧.....	41
实例 35	手柄.....	43
实例 36	卡抓.....	44
实例 37	螺丝刀.....	45
实例 38	摇把.....	46
实例 39	手轮.....	47
实例 40	曲柄.....	48
实例 41	锤头.....	50
实例 42	连杆.....	50
实例 43	操作杆.....	51

第3章 机械剖视图和轴测图..... 53

实例 44	定位套剖视图.....	54
实例 45	支墩叉架剖视图.....	55
实例 46	深沟球轴承剖视图.....	56
实例 47	盘件剖视图.....	57
实例 48	盘盖剖视图.....	59
实例 49	大齿轮剖视图.....	61
实例 50	圆柱齿轮剖视图.....	62
实例 51	转阀剖视图.....	66
实例 52	标注转阀剖视图.....	71
实例 53	套筒轴测图.....	74
实例 54	后盖板轴测图.....	75
实例 55	凸形传动轮轴测图.....	77
实例 56	轴承支座轴测图.....	80
实例 57	连接件轴测图.....	84
实例 58	标注连接件轴测图.....	87
实例 59	轴套轴测图.....	89
实例 60	轴套轴测剖视图.....	92

第4章 机械装配图..... 94

实例 61	齿轮泵——垫圈.....	95
实例 62	齿轮泵——齿轮.....	96

实例 63	齿轮泵——传动轴	99
实例 64	齿轮泵——前盖	101
实例 65	齿轮泵——后盖	105
实例 66	齿轮泵——泵体	108
实例 67	齿轮泵——轴总成	111
实例 68	齿轮泵——装配图	113
实例 69	夹线体—— 装配图 (一)	115
实例 70	夹线体—— 装配图 (二)	120

第5章 机械三维装配图

实例 71	传动轮——齿轮	123
实例 72	传动轮——齿轮的雏形 ..	125
实例 73	传动轮—— 传动轴 (一)	126
实例 74	传动轮—— 传动轴 (二)	127
实例 75	传动轮——装配图	128
实例 76	平键和齿轮——平键轴 ..	130
实例 77	平键和齿轮——齿轮	132
实例 78	平键和齿轮—— 滚动轴承	134
实例 79	平键和齿轮——轴承盖 ..	135
实例 80	平键和齿轮——装配图 ..	137
实例 81	千斤顶底座建模	138
实例 82	千斤顶螺套建模	139
实例 83	千斤顶螺杆建模	140
实例 84	千斤顶横杆建模	141
实例 85	千斤顶装配图	142
实例 86	阀体——法兰母体	143
实例 87	阀体——阀体接头	144
实例 88	阀体——接头螺杆	145
实例 89	阀体——密封圈	146
实例 90	阀体——球心	147
实例 91	阀体——阀杆	148
实例 92	阀体——扳手	150
实例 93	阀体——阀体	151
实例 94	阀体——阀体边孔	152

实例 95	阀体——垫环	154
实例 96	阀体——密封环	154
实例 97	阀体——螺母	155
实例 98	阀体——装配图	156

第6章 日用品三维模型图

实例 99	衣架	161
实例 100	雨伞	162
实例 101	托盘	163
实例 102	碗	165
实例 103	脸盆	166
实例 104	茶杯盖	168
实例 105	茶杯	169
实例 106	水桶	171
实例 107	热水瓶	173
实例 108	汤勺	175
实例 109	梳妆镜	178
实例 110	梳子	180
实例 111	插头	182
实例 112	钥匙	185
实例 113	挂锁	186

第7章 办公用品三维模型图

实例 114	回形针	191
实例 115	彩色工字钉	192
实例 116	三角板	193
实例 117	文具盒	195
实例 118	墨水瓶	196
实例 119	自动铅笔	198
实例 120	笔筒	199
实例 121	台灯	201
实例 122	办公桌	204
实例 123	办公椅	206
实例 124	耳机	208
实例 125	音箱	212
实例 126	软盘	214
实例 127	手表	218
实例 128	地球仪	222

第 8 章 室内装潢图块..... 227

实例 129	进户门平面图块.....	228
实例 130	双扇门立面图块.....	228
实例 131	窗格立面图块.....	230
实例 132	方形餐桌平面图块.....	231
实例 133	圆形餐桌平面图块.....	233
实例 134	书桌平面图块.....	235
实例 135	洗菜盆平面图块.....	236
实例 136	三人沙发平面图块.....	238
实例 137	推拉衣柜平面图块.....	239
实例 138	书柜立面图块.....	240
实例 139	单人床平面图块.....	242
实例 140	双人床平面图块.....	244
实例 141	炉盘平面图块.....	245
实例 142	台上盆平面图块.....	247
实例 143	挂墙面盆平面图块.....	248
实例 144	浴缸平面图块 (一)	249
实例 145	浴缸平面图块 (二)	250
实例 146	蹲便器平面图块.....	252
实例 147	座便器平面图块.....	253
实例 148	楼梯平面图块.....	254
实例 149	洗衣机平面图块.....	256
实例 150	冰箱平面图块.....	258
实例 151	吸顶灯平面图块.....	260
实例 152	台灯平面图块.....	260
实例 153	电脑平面图块.....	261
实例 154	鼠标平面图块.....	263
实例 155	键盘平面图块.....	264
实例 156	电话机平面图块.....	265
实例 157	电视机立面图块.....	267
实例 158	饮水机平面图块.....	269

第 9 章 建筑家装施工图..... 271

实例 159	建筑家装图签样板.....	272
实例 160	别墅总平面图.....	275
实例 161	别墅原始框架图.....	281
实例 162	别墅客厅平面图.....	284
实例 163	别墅玄关与更衣室	

平面图.....	286
----------	-----

实例 164	别墅父母房与洗衣房	
平面图.....	289	
实例 165	别墅主卧与主卫平面图	291
实例 166	别墅书房与客房平面图	293
实例 167	别墅厨房与次卫平面图	295
实例 168	别墅餐厅平面图	297
实例 169	别墅平面图	297
实例 170	别墅室内天花布置图	299
实例 171	别墅室内开关布置图	304
实例 172	别墅室内照明供电	
线路图.....	306	
实例 173	别墅室内插座布置图	308
实例 174	别墅客厅立面图	310
实例 175	别墅玄关鞋柜立面图	314
实例 176	别墅玄关鞋柜结构图	318
实例 177	别墅餐厅立面图	320
实例 178	别墅洗衣房立面图	323
实例 179	别墅父母房立面图	326
实例 180	别墅主卧室南面图	329
实例 181	别墅主卧室西面图	332
实例 182	别墅主卫立面图	336
实例 183	别墅储藏更衣室	
衣柜结构图.....	339	
实例 184	别墅书房立面图	341
实例 185	别墅房间门详图	344
实例 186	别墅卫生间门详图	346

第 10 章 建筑工装施工图..... 349

实例 187	建筑工装图签样板	350
实例 188	办公楼总平面图	352
实例 189	办公楼标准层	
原始框架图 (一)	357	
实例 190	办公楼标准层	
原始框架图 (二)	361	
实例 191	办公楼标准层	
平面图 (一)	363	
实例 192	办公楼标准层	

平面图 (二)	364
实例 193 办公楼标准层地面铺装图	366
实例 194 办公楼标准层天花平面图	368
实例 195 办公楼标准层配电平面图	373
实例 196 办公楼标准层插座布置图	375
实例 197 办公楼会议室通道立面图	377
实例 198 办公楼会议室投影立面图	380
实例 199 办公楼会议室西面图	383
实例 200 办公楼会议室北面图	386
实例 201 办公楼休息室北面图	388
实例 202 办公楼休息室东面图	391
实例 203 办公楼休息室电视墙立面图	395
实例 204 办公楼副局长办公室立面图	398
实例 205 办公楼局长办公室北面图	400
实例 206 办公楼局长办公室西面图	403
实例 207 办公楼局长办公室书柜立面图	407
实例 208 办公楼卫生间立面图	410

第 11 章 公共设施立面图

实例 209 公用电话亭

立面图 (一)	414
实例 210 公用电话亭立面图 (二)	416
实例 211 指示路牌立面图 (一)	418
实例 212 指示路牌立面图 (二)	421
实例 213 文具销售架立面图 (一)	424
实例 214 文具销售架立面图 (二)	427
实例 215 公共汽车候车站立面图	430
实例 216 公园休息亭立面图	433
实例 217 报刊亭立面图	435
实例 218 户外灯箱广告立面图	438

第 12 章 室内建筑透视图

实例 219 客厅透视图	442
实例 220 厨房透视图	449
实例 221 卧室透视图	455
实例 222 办公室透视图	459
实例 223 专卖店透视图	464

第 13 章 室外建筑立面图和剖面图

剖面图	470
实例 224 星晨别墅立面图	471
实例 225 星晨别墅侧立面图	481
实例 226 星晨别墅剖面图	487
实例 227 名都办公楼立面图	493
实例 228 名都办公楼剖面图	499

AutoCAD

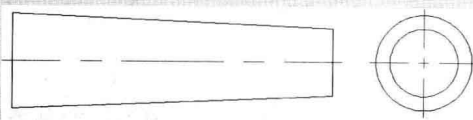
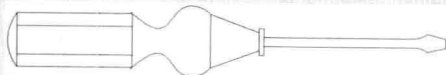
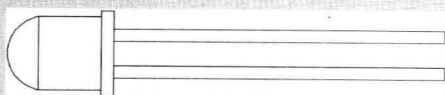
第 1 章 基本图形

Autodesk

part

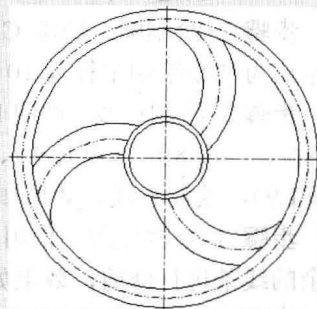
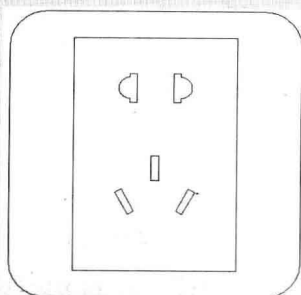
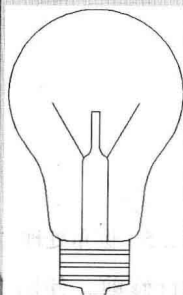
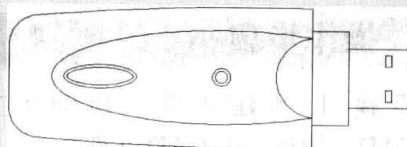
AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件，它具有易于掌握、使用方便、体系结构开放、绘图速度快、精度高等优点，深受广大绘图技术人员的喜爱。目前已被广泛应用于建筑、机械、电子、航天、石油化工、土木工程、产品造型、广告、纺织等领域。

本章通过 24 个基本图形的上机实际操作，帮助读者建立关于 AutoCAD 机械制图的基础知识，初步掌握 AutoCAD 的各种绘图命令和辅助工具的使用方法，为后续的学习打下坚实的基础。



主视图

右视图



实例1 发光二极管

本实例将绘制发光二极管,效果如图1-1所示。

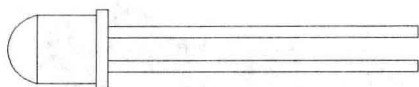


图 1-1 发光二极管



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动中文版 AutoCAD,新建一个 CAD 文件。

步骤 2 绘制矩形。使用 RECTANG 命令,分别以 (0,0) 和 (10,12)、(10,-1) 和 (@2,14)、(12,2) 和 (@53,2)、(12,8) 和

(@53,2) 为矩形的角点和对角点,绘制 4 个矩形,效果如图 1-2 所示。

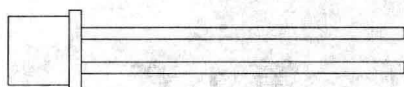


图 1-2 绘制矩形

步骤 3 绘制圆弧。使用 ARC 命令,依次输入 (0,0)、(-5,6) 和 (@5,6),绘制圆弧,效果如图 1-3 所示。

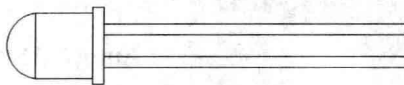


图 1-3 绘制圆弧

实例2 灯泡

本实例将绘制灯泡,效果如图 2-1 所示。

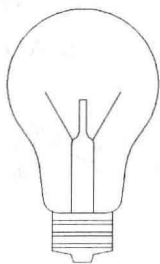


图 2-1 灯泡



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动中文版 AutoCAD,新建一个 CAD 文件。

步骤 2 绘制圆。使用 CIRCLE 命令,以原点为圆心绘制半径为 10 的圆。

步骤 3 绘制直线。使用 LINE 命令,依次输入 (-6,-8)、(@1,-9)、(@10,0) 和 (@1,9),绘制直线,效果如图 2-2 所示。

步骤 4 修剪处理。使用 TRIM 命令对多余的线条进行修剪,效果如图 2-3 所示。

步骤 5 圆角处理。使用 FILLET 命令,

设置圆角半径为 10,对圆弧与直线之间的尖角进行圆角处理,效果如图 2-4 所示。

步骤 6 重复步骤 (5) 的操作,设置圆角半径为 2,对底面的两个尖角进行圆角处理,效果如图 2-5 所示。

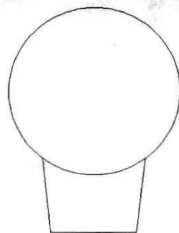


图 2-2 绘制直线

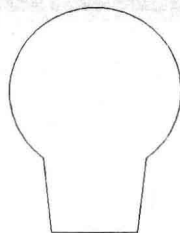


图 2-3 修剪处理

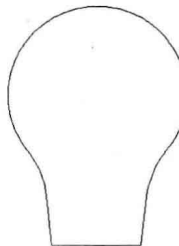


图 2-4 圆角处理

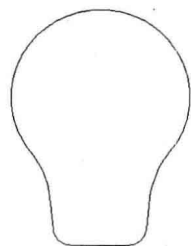


图 2-5 圆角处理

步骤 7 绘制多段线并进行修剪。使用

PLINE 命令, 依次输入 $(-4,-16)$ 、 $(@0,-6)$ 、 $(@2.5,-0.5)$ 、 $(@0.3,-1)$ 、 $(@2.4,0)$ 、 $(@0.3,1)$ 、 $(@2.5,0.5)$ 和 $(@0,7)$, 绘制多段线; 使用 TRIM 命令对多余的线条进行修剪, 效果如图 2-6 所示。

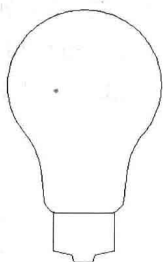


图 2-6 绘制多段线并进行修剪

步骤 8 绘制直线并偏移处理。使用 LINE 命令, 以 $(-4,-18)$ 和 $(@8,0)$ 为直线的第一点和第二点绘制直线; 使用 OFFSET 命令, 将该直线沿垂直方向依次向下偏移, 偏移的距离分别为 0.5、1、0.5、1、0.5, 效果如图 2-7 所示。

步骤 9 绘制矩形。使用 RECTANG 命令, 分别以 $(-1.5,-17)$ 和 $(@3,10)$ 、 $(-0.5,-7)$ 和 $(@1,5)$ 为矩形的角点和角点, 绘制两个矩形。

步骤 10 修剪处理。使用 TRIM 命令对绘制的两个矩形进行修剪, 效果如图 2-8 所示。

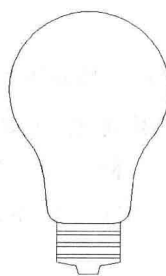


图 2-7 绘制直线并偏移处理

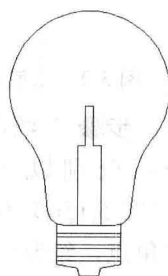


图 2-8 修剪处理

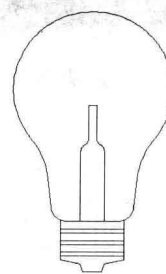


图 2-9 分解并圆角处理

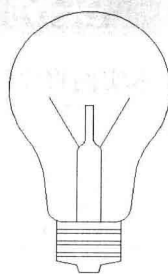


图 2-10 绘制直线



实例 3

电源插座

本实例将绘制电源插座, 效果如图 3-1 所示。

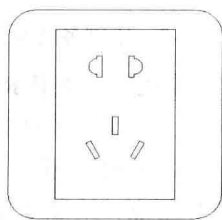


图 3-1 电源插座



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动中文版 AutoCAD,

新建一个 CAD 文件。

步骤 2 绘制矩形。使用 RECTANG 命令, 输入 F, 设置矩形圆角半径为 10, 以 $(140,200)$ 和 $(220,120)$ 为矩形的角点和角点绘制矩形。

步骤 3 重复步骤 (2) 的操作,使用 RECTANG 命令, 输入 F, 设置矩形圆角半径为 0, 以 $(157.5,192.5)$ 和 $(202.5,127.5)$ 为矩形的角点和角点绘制矩形, 效果如图 3-2 所示。

步骤 4 重复步骤 (2) 的操作,使用 RECTANG 命令, 以 $(173,182.5)$ 和 $(175,174.5)$

为矩形的角点和对角点绘制矩形。

步骤 5 绘制圆。使用 CIRCLE 命令，以 (173,178.5) 为圆心，绘制半径为 3 的圆。

步骤 6 修剪处理。使用 TRIM 命令对多余的线条进行修剪，效果如图 3-3 所示。

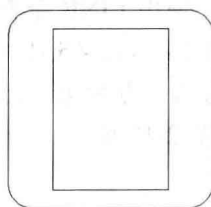


图 3-2 绘制矩形

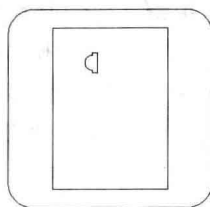


图 3-3 修剪处理

步骤 7 绘制矩形。使用 RECTANG 命令，分别以 (179,159.5) 和 (@2,-7)、(172.5,150) 和 (@2,-7) 为矩形的角点和对角点，绘制两个矩形。

步骤 8 旋转处理。使用 ROTATE 命令，选择上一步绘制的第二个矩形并按回车键，捕捉矩形左下角的端点为基点，将其旋转 30 度，效果如图 3-4 所示。

步骤 9 镜像处理。使用 MIRROR 命令，选择步骤 (6) 和步骤 (8) 处理后的图形为镜像对象，以 (180,200) 和 (180,120) 为镜像线上的第一点和第二点进行镜像处理，效果如图 3-5 所示。

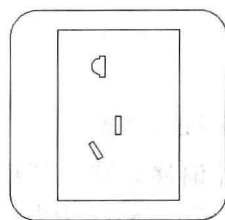


图 3-4 旋转处理

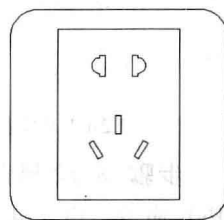


图 3-5 镜像处理

实例 4

电源插头

本实例将绘制电源插头，效果如图 4-1 所示。

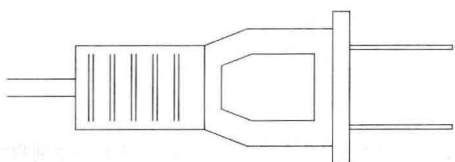


图 4-1 电源插头



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动中文版 AutoCAD，新建一个 CAD 文件。

步骤 2 绘制矩形。使用 RECTANG 命令，以 (0,0) 和 (15,10) 为矩形的角点和对角点绘制矩形。

步骤 3 绘制多段线。使用 PLINE 命令，依次输入 (15,0)、(@5,-2)、(@10,0)、(@0,14)、(@-10,0)、(@-5,-2) 和 C，绘制多段线，效果如图 4-2 所示。

步骤 4 重复步骤 (3) 的操作，使用 PLINE 命令，依次输入 (17,2.4)、

(@3.5,-1.4)、(@7.4,0)、(@0,8)、(@-7.4,0)、(@-3.5,-1.4) 和 C，绘制多段线，效果如图 4-3 所示。

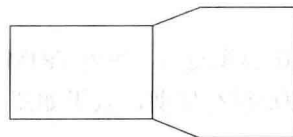


图 4-2 绘制多段线

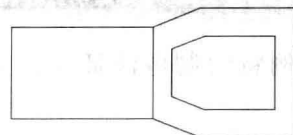


图 4-3 绘制多段线

步骤 5 绘制矩形。使用 RECTANG 命令，分别以 (30,-4) 和 (@2,18)、(32,0) 和 (@12,0.5)、(32,9.5) 和 (@12,0.5) 为矩形的角点和角点，绘制 3 个矩形，效果如图 4-4 所示。

步骤 6 绘制直线。使用 LINE 命令，分别以 (1.5,1) 和 (@0,8)、(2,1) 和 (@0,8) 为直线的第一点和第二点，绘制两条直线，

效果如图 4-5 所示。

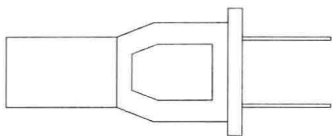


图 4-4 绘制矩形

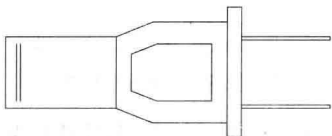


图 4-5 绘制直线

步骤 7 阵列处理。执行 ARRAY 命令，弹出“阵列”对话框，选中“矩形阵列”单选按钮，设置“行数”为 1、“列数”为 5、“行偏移”为 1、“列偏移”为 2.5，单击“选择对象”按钮 ，选择步骤（6）中绘制的

两条直线，对其进行阵列处理，效果如图 4-6 所示。

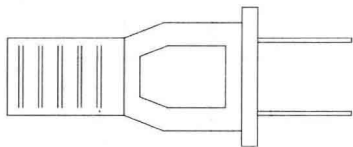


图 4-6 阵列处理

步骤 8 绘制直线。使用 LINE 命令，分别以 (0,4) 和 (@-8,0)、(0,6) 和 (@-8,0) 为直线的第一点和第二点，绘制两条直线，效果如图 4-7 所示。

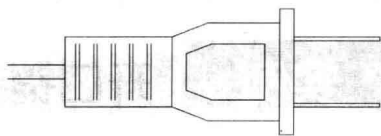


图 4-7 绘制直线

实例 5

定位块

本实例将绘制定位块，效果如图 5-1 所示。

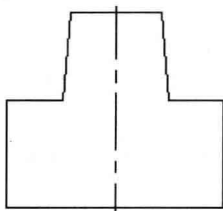


图 5-1 定位块



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动 AutoCAD，单击快速启动工具栏中的“新建”按钮，新建一个 CAD 文件。

步骤 2 创建图层。执行 LAYER 命令，新建一个“中心线”图层，设置该图层的“线型”为 CENTER、“颜色”为红色。

步骤 3 绘制矩形。执行 RECTANG 命令，在绘图区随意指定起点，输入 (@120, 60) 作为矩形的另一个角点，绘制矩形，效果如图 5-2 所示。



图 5-2 绘制矩形

步骤 4 绘制中心线。按【F8】键开启正交模式，执行 LINE 命令，捕捉矩形下方水平线的中点作为起点，并向上引导光标，在适当的位置单击鼠标左键，绘制垂直直线，效果如图 5-3 所示。

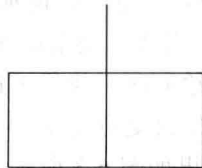


图 5-3 绘制中心线

步骤 5 分解并偏移处理。执行 EXPLODE 命令，选择矩形，对矩形进行分解；执行 OFFSET 命令，将矩形上方的直线向上偏移 50；重复执行 OFFSET 命令，选择中心线分别向两侧各偏移 25，效果如图

5-4 所示。

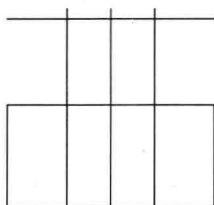


图 5-4 偏移处理

步骤 6 旋转处理。执行 ROTATE (或 RO) 命令, 捕捉交点 A 作为旋转基点, 将直线 a 旋转-5 度; 重复执行 ROTATE 命令, 以交点 B 为旋转基点, 将直线 b 旋转 5 度,

效果如图 5-5 所示。

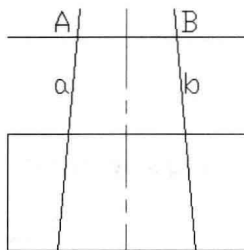


图 5-5 旋转处理

步骤 7 修剪图形。执行 TRIM (或输入 TR) 命令, 修剪图形中多余的部分; 将中心线移至“中心线”图层, 效果参见图 5-1。

实例 6 开口销

本实例将绘制开口销, 效果如图 6-1 所示。

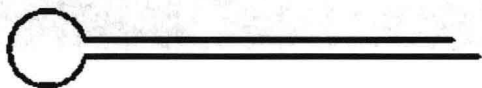


图 6-1 开口销



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动 AutoCAD, 单击“新建”按钮, 新建一个 CAD 文件。

步骤 2 绘制辅助线。按【F8】键开启正交模式, 执行 LINE 命令, 在绘图区指定起点并向右引导光标, 输入数值 50, 绘制一条水平线; 按【F3】键开启对象捕捉功能, 重复执行 LINE 命令, 捕捉水平线左端点, 绘制一条垂直直线, 效果如图 6-2 所示。

步骤 3 绘制圆。执行 CIRCLE 命令, 捕捉两条直线的交点为圆心, 绘制半径为 4.5 的圆, 效果如图 6-3 所示。

步骤 4 偏移处理。执行 OFFSET 命令, 输入数值 1, 选择水平辅助线分别向上和向

下偏移; 重复执行 OFFSET 命令, 选择垂直辅助线向右偏移 47, 效果如图 6-4 所示。



图 6-2 绘制辅助线



图 6-3 绘制圆

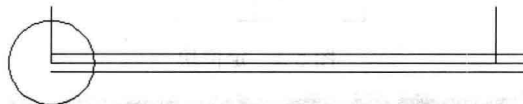


图 6-4 偏移效果

步骤 5 修剪图形。执行 TRIM 命令, 修剪图形中多余的部分; 单击“特性”面板中的“线宽”下拉列表框, 在弹出的下拉列表中选择“0.3 毫米”选项, 单击状态栏下方的“显示/隐藏线宽”按钮, 显示线宽, 效果参见图 6-1。



实例 7 圆锥销钉

本实例将绘制圆锥销钉, 效果如图 7-1 所示。

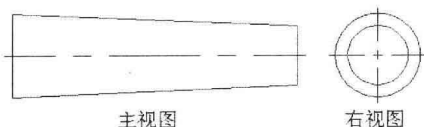


图 7-1 圆锥销钉



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动 AutoCAD，单击“新建”按钮，新建一个 CAD 文件。

步骤 2 创建图层。执行 LAYER 命令，新建“中心线”图层，设置其“线型”为 CENTER、“颜色”为红色。

步骤 3 绘制矩形。执行 RECTANG 命令，在绘图区随意指定起点，输入 (@100,30) 作为矩形的另一个角点，绘制一个矩形，效果如图 7-2 所示。

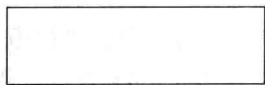


图 7-2 绘制矩形

步骤 4 绘制构造线。执行 XLINE 命令，设置“角度”值为 2.5，然后捕捉矩形左上方顶点绘制构造线；重复执行 XLINE 命令，设置“角度”值为 -2.5，并捕捉矩形左下方顶点绘制构造线，效果如图 7-3 所示。



图 7-3 绘制构造线

步骤 5 修剪图形。执行 TRIM (或 TR) 命令，修剪图形中的多余部分，效果如图 7-4 所示。



图 7-4 修剪处理

步骤 6 绘制构造线。将“中心线”图层设为当前图层，执行 XLINE 命令，分别捕捉两条垂直中心线的中点，绘制一条水平构造线；重复执行 XLINE 命令，绘制一条垂直于水平构造线的直线，效果如图 7-5 所示。

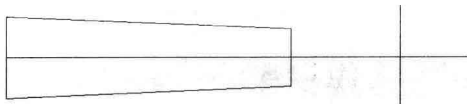


图 7-5 绘制中心线

步骤 7 绘制构造线。将 0 图层设为当前图层，执行 XLINE 命令，捕捉左右两端两条垂直线的端点，绘制两条构造线作为辅助线，效果如图 7-6 所示。

步骤 8 绘制同心圆。执行 CIRCLE 命令，以交点 A 为圆心，以直线 AB 为半径，绘制出需要的圆；重复执行 CIRCLE 命令，以直线 AC 为半径，绘制同心圆，效果如图 7-7 所示。

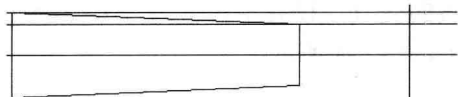


图 7-6 绘制辅助线

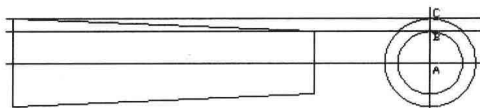


图 7-7 绘制圆

步骤 9 删除辅助线。执行 ERASE 命令，删除两条辅助线，效果如图 7-8 所示。

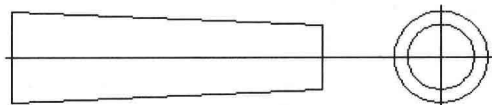


图 7-8 删除处理

步骤 10 修剪图形。执行 TRIM 命令修剪多余的中心线，并调整图形和线段，效果参见图 7-1。



实例 8

花键

本实例将绘制花键，效果如图 8-1 所示。

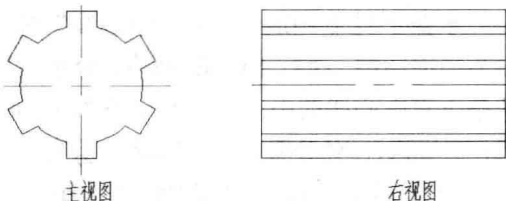


图 8-1 花键



操作步骤

步骤 1 新建文件。启动 AutoCAD，单击“新建”按钮，新建一个 CAD 文件。

步骤 2 创建图层。执行 LAYER 命令，新建一个“中心线”图层，设置其“线型”为 CENTER、“颜色”为红色。

步骤 3 绘制直线。执行 LINE 命令，绘制任意长度且互相垂直的两条直线，作为中心线，效果如图 8-2 所示。

步骤 4 绘制圆。按【F3】键，开启对象捕捉功能，执行 CIRCLE 命令，捕捉两条直线的交点，设置半径值为 20，绘制圆，效果如图 8-3 所示。

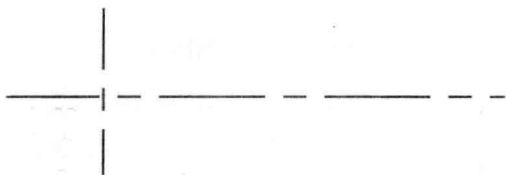


图 8-2 绘制中心线

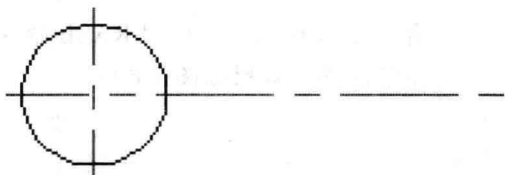


图 8-3 绘制圆

步骤 5 偏移处理。执行 OFFSET 命令，将垂直中心线分别向两侧各偏移 5；重复执行 OFFSET 命令，将水平中心线向上偏移 25；将偏移的直线移至 0 图层，效果如图 8-4 所示。

步骤 6 修剪图形。执行 TRIM 命令，对该图进行修剪，修剪后将偏移的直线移至 0 图层，效果如图 8-5 所示。

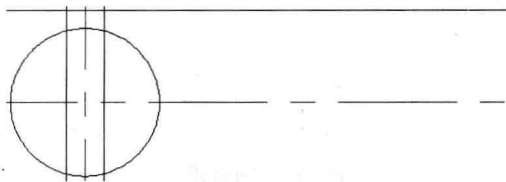


图 8-4 偏移处理

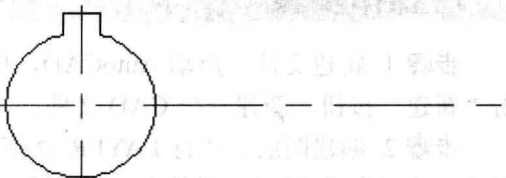


图 8-5 修剪处理

步骤 7 阵列处理。执行 ARRAY 命令，弹出“阵列”对话框，选中“环形阵列”单选按钮，在“项目总数”文本框中输入 6，在“填充角度”文本框中输入 360。

步骤 8 单击“选择对象”按钮 ，选择需要阵列的对象；单击“拾取中心点”按钮 ，捕捉两条中心线的交点作为中心点，单击“确定”按钮阵列图形，效果如图 8-6 所示。

步骤 9 修剪图形。执行 TRIM 命令，对该图形进行修剪，效果如图 8-7 所示。

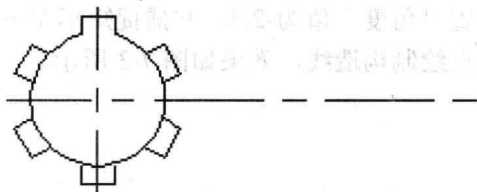


图 8-6 环形阵列

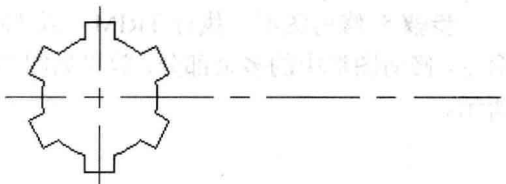


图 8-7 修剪处理

步骤 10 绘制直线。按【F8】键开启正交模式，执行 LINE 命令，捕捉图形对应的端点绘制水平线；重复执行 LINE 命令，绘制一条与水平中心线垂直相交的直线，效果如图 8-8 所示。

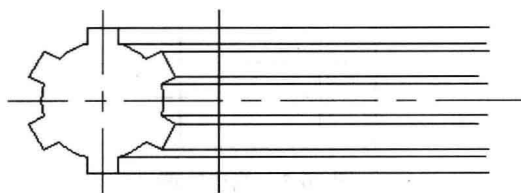


图 8-8 绘制直线

步骤 11 偏移和修剪处理。执行 OFFSET 命令, 输入数值 80, 将刚刚绘制的垂直线向右偏移; 执行 TRIM 命令, 修剪图形中的多余部分, 效果参见图 8-1。

实例 9

内矩形花键

本实例将绘制内矩形花键, 效果如图 9-1 所示。

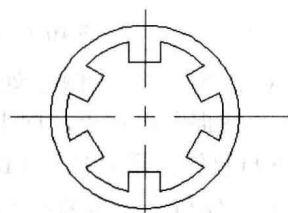


图 9-1 内矩形花键



步骤 1 新建文件。启动 AutoCAD, 单击“新建”按钮, 新建一个 CAD 文件。

步骤 2 创建图层。执行 LAYER 命令, 新建“中心线”图层, 设置其“线型”为 CENTER、“颜色”为红色。

步骤 3 绘制中心线。按【F8】键开启正交模式, 执行 LINE 命令, 绘制两条相互垂直的中心线, 如图 9-2 所示。



图 9-2 绘制中心线

步骤 4 绘制同心圆。执行 CIRCLE 命令, 以中心线的交点为圆心, 分别绘制半径

为 25 和 30 的圆, 效果如图 9-3 所示。

步骤 5 偏移处理。执行 OFFSET 命令, 将垂直中心线分别向左右两侧各偏移 5, 将水平中心线向上偏移 18, 效果如图 9-4 所示。

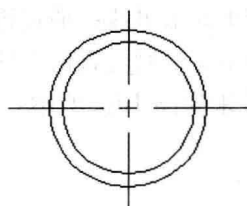


图 9-3 绘制同心圆

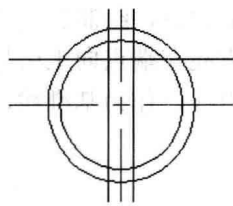


图 9-4 偏移处理

步骤 6 修剪图形。执行 TRIM 命令, 修剪图形中多余的部分, 效果如图 9-5 所示。

步骤 7 阵列处理。执行 ARRAY 命令, 选中“环形阵列”单选按钮, 以中心线的交点为中心点, 设置“项目总数”和“填充角度”分别为 6 和 360, 对花键槽进行环形阵列, 效果如图 9-6 所示。

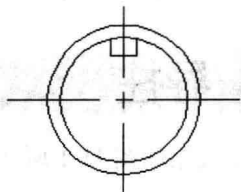


图 9-5 修剪处理

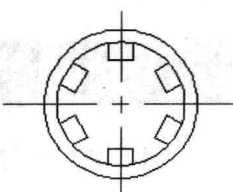


图 9-6 环形阵列

步骤 8 修剪图形。执行 TRIM 命令, 修剪图形中多余的部分, 效果参见图 9-1。

实例 10

楔键

本实例将绘制楔键, 效果如图 10-1 所示。