



新概念百例丛书



AutoCAD 2005 中文版

建筑制图新概念百例

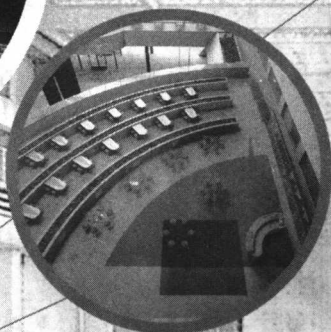
梁 斌 王增忠 张 强 崔亚军 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



新概念百例丛书



AutoCAD 2005 中文版

建筑制图新概念百例

梁斌 王增忠 张强 崔亚军 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书将精心选择的 100 个实例划分为八大部分, 分别是建筑符号及大样、住宅建筑平面图、商业建筑平面图、公共建筑平面布置图、建筑立面图和剖面图、建筑构造详图、建筑总体规划图、建筑三维模型, 这些实例不但具有一定的代表性, 也非常经典与实用。本书不仅能够帮助读者迅速掌握 AutoCAD 基本功能, 也能够帮助读者迅速成为设计各种建筑图的行家。

本书面向初、中级读者, 适合于建筑、CAD 及相关专业的本专科学生及培训班学员使用。

本书实例的练习文件、效果图及图库文件可以从中国水利水电出版社网站下载, 网址为: [http:// www.waterpub.com.cn/softdown/](http://www.waterpub.com.cn/softdown/)。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2005 中文版建筑制图新概念百例 / 梁斌等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2005

(万水新概念百例丛书)

ISBN 7-5084-3048-4

I. A… II. 梁… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2005 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 064703 号

书 名	AutoCAD 2005 中文版建筑制图新概念百例
作 者	梁 斌 王增忠 张 强 崔亚军 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@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
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	787mm×1092mm 16 开本 19.25 印张 412 千字
版 次	2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	28.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

本书以实效性和经典性相结合的手法编写，与以往的计算机培训教材不同之处是：该书不是单纯地将简单的命令进行罗列和概述，而是主要强调实用，突出实例，注重操作性，使读者在实例中学到 CAD 制图的精髓。书中选用的 100 个实例都是经过作者精挑细选的，不但具有一定的代表性，还具有一定的经典性。本书不仅仅是一本 CAD 教程，而且是一本建筑教程，所选的实例不仅能够帮助读者学习 CAD，而且能够帮助读者建立起一个属于自己的建筑设计图库，可以在以后的制图过程中反复调用，也就是将一个学习的过程变成一个积累的过程。

本书由浅入深、循序渐进地安排各个实例，各个实例又相互穿插，互相调用，最终形成一套完整的建筑设计图纸。对于每一个实例，将先介绍相关的基础知识及本例中用到的主要命令，随后一个步骤一个步骤地讲解。认真地照着书中的实例做一遍，就能够彻底掌握有关的基本概念，能够熟练应用 AutoCAD 2005 绘制各种建筑图。

本书实例的练习文件、效果图及图库文件可以从中国水利水电出版社网站下载（正文中简称下载包），网址为：[http:// www.waterpub.com.cn/softdown/](http://www.waterpub.com.cn/softdown/)。

本书是作者多年使用 AutoCAD 从事建筑设计和工程制图的经验总结，图文并茂，内容丰富，实用性强，具有较强的可操作性和收藏性。

在本书编写过程中，除封面署名作者外，赵磊、李东玉、冉林仓、尹建民、薛年喜、刘旭、李龙、郑砚、周鸣扬、徐日强、黄丽娜、仇谷峰、周松建、陈策、管佩森、唐兵、俞雷、杜江、张俊岭、张海霞等也参加了部分内容的编写工作，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中缺点和错误之处在所难免，恳请专家和广大读者不吝赐教，批评指正。

编 者

2005 年 3 月



目 录

前言

第一部分 建筑符号及大样

实例 1 图框.....	1
实例 2 风玫瑰图.....	4
实例 3 指北针.....	8
实例 4 箭头符号.....	10
实例 5 折断线符号.....	12
实例 6 索引符号.....	14
实例 7 剖切索引符号.....	16
实例 8 剖切符号.....	19
实例 9 标高符号.....	22
实例 10 内视符号.....	25
实例 11 方柱.....	28
实例 12 单扇平开门.....	31

第二部分 住宅建筑平面图实例

实例 13 单人床.....	33
实例 14 洗面盆.....	36
实例 15 浴缸.....	39
实例 16 淋浴间.....	41
实例 17 坐便器.....	44
实例 18 沙发.....	47
实例 19 电视柜.....	50
实例 20 茶几.....	53
实例 21 台灯.....	56
实例 22 椅子.....	58

实例 23	衣橱.....	62
实例 24	写字台.....	64
实例 25	户型平面.....	67
实例 26	门窗的插入.....	72
实例 27	起居室布置.....	77
实例 28	卧室布置.....	81
实例 29	书房布置.....	84
实例 30	厨房和餐厅布置.....	86
实例 31	卫生间布置.....	90
实例 32	屋顶露台布置.....	92

第三部分 商业建筑平面图实例

实例 33	双扇弹簧门.....	98
实例 34	旋转门.....	101
实例 35	推拉门.....	104
实例 36	平面楼梯.....	107
实例 37	自动扶梯.....	111
实例 38	螺旋楼梯.....	114
实例 39	电梯.....	119
实例 40	商场轴网.....	122
实例 41	商场柱网.....	125
实例 42	商场墙线.....	129
实例 43	商场门窗.....	133
实例 44	台阶、坡道和花坛.....	137
实例 45	轴网标注.....	139
实例 46	门窗标注.....	144
实例 47	文字标注.....	147

第四部分 公共建筑平面布置图

实例 48	公共卫生间布置.....	150
实例 49	酒店大堂地面拼花.....	154

实例 50	放映厅座椅排布.....	159
实例 51	小会议室布置.....	165
实例 52	酒店豪华包房布置.....	169

第五部分 建筑立面图和剖面图

实例 53	建筑外框.....	173
实例 54	立面门.....	177
实例 55	立面窗.....	179
实例 56	立面配景树.....	182
实例 57	立面墙体填充.....	183
实例 58	水池.....	185
实例 59	汽车道.....	186
实例 60	详图索引.....	187
实例 61	入口门斗.....	190
实例 62	楼层平面图.....	191
实例 63	楼梯剖面图.....	193
实例 64	楼梯栏杆.....	198

第六部分 建筑构造详图

实例 65	欧式柱头.....	201
实例 66	大放脚基础.....	202
实例 67	女儿墙详图.....	204
实例 68	天沟详图.....	206
实例 69	出屋面门口踏步详图.....	208
实例 70	外墙详图.....	213
实例 71	钢屋架脊节点详图.....	216
实例 72	屋面详图.....	218
实例 73	水磨石地面.....	219
实例 74	阳台详图.....	221
实例 75	雨蓬详图.....	224
实例 76	过梁构造详图.....	226

实例 77 变形缝.....	227
----------------	-----

第七部分 建筑总体规划图

实例 78 建筑总平面图.....	230
实例 79 小区中央广场.....	232
实例 80 停车场.....	234
实例 81 足球场.....	235
实例 82 草坪和广场.....	237
实例 83 健身步道.....	239
实例 84 廊架（一）.....	240
实例 85 圆形拱顶结构平面图.....	243
实例 86 打印输出.....	246

第八部分 建筑三维模型实例

实例 87 路灯.....	249
实例 88 广场灯柱.....	250
实例 89 坡屋顶.....	254
实例 90 廊架（二）.....	256
实例 91 立体外墙体.....	260
实例 92 大门入口及雨蓬.....	263
实例 93 窗户.....	266
实例 94 桌子.....	268
实例 95 楼梯.....	271
实例 96 六角凉亭.....	274
实例 97 阳台.....	278
实例 98 绘制凉亭.....	281
实例 99 神殿.....	285
实例 100 欧式别墅.....	292

第一部分 建筑符号及大样

实例 1 图框



实例说明

本实例将完成一个标准 1:100 的 2#图框的绘制。

图框在建筑制图标准中有明确规定,从大到小依次有 0#、1#、2#、3#、4#,其中 2#图框的用处最广泛。制图比例也有明确的规定,通常平面图为 1:100、1:200 等,大样图有 1:5、1:10、1:20、1:50 等。本实例选取的是在建筑制图中最常用的 1:100 的 2#图框,具有一定的代表性,如图 1-1 所示。

本实例中包含的绘图知识点有:

- (1) 学习矩形的多种用法。
- (2) 学习多义线编辑的方法。

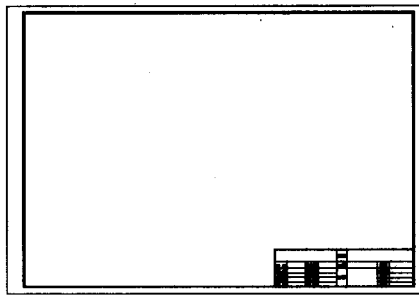


图 1-1 图框



操作步骤

- (1) 新建并保存文件。

首先新建一个文件,在【选择样板】对话框中选择 acadiso 模板项,然后选择适当路径保存该文件,文件名为 TK.dwg。

- (2) 捕捉设置。

单击 CAD 窗口下方状态栏中的【对象捕捉】按钮,如图 1-2 所示,然后在【对象捕捉】按钮上右击选择【设置】,进入【草图设置】对话框,按如图 1-3 所示完成捕捉设置。



图 1-2 状态栏按钮

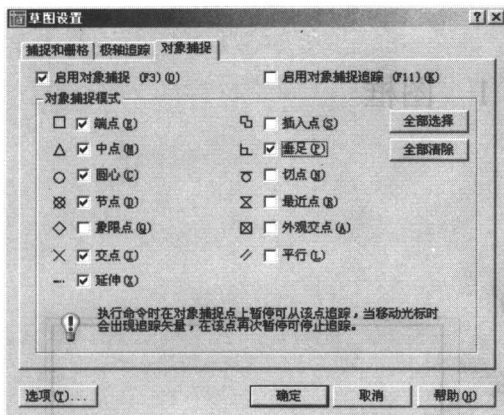


图 1-3 捕捉设置

(3) 绘制矩形图框。

单击工具栏中的矩形按钮 , 在屏幕左下方任选一点单击, 选择矩形的起始点。然后在命令行输入 @59700,42000。

单击工具栏中偏移复制按钮 , 输入偏移距离 1000, 在矩形上单击选择对象, 在矩形内部任意一点单击, 给出偏移方向, 然后空格结束偏移命令。

单击绘图工具中拉伸按钮 , 在内部矩形的外侧一点单击, 然后反相自右上向左下框住内部小矩形左侧的两个点, 如图 1-4 所示。右击结束选择, 在屏幕上任一点单击, 向右移动鼠标给出方向, 输入距离 1500 空格结束拉伸命令。

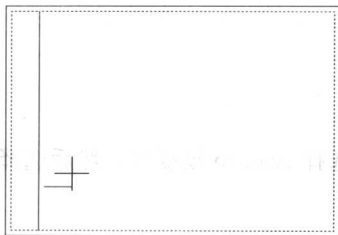


图 1-4 图框拉伸

(4) 改变线型粗细。

在 AutoCAD 窗口中的工具栏上右击, 弹出工具栏下拉菜单, 如图 1-5 所示。选择【修改 II】, 弹出【修改 II】工具栏, 单击编辑多义线按钮 , 在内部的小

矩形上单击,选择小矩形,输入W改变多义线宽度。输入新宽度180,继续空格结束多义线编辑命令,如图1-6所示。

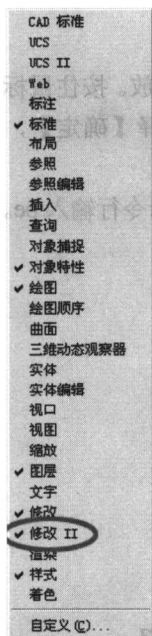


图 1-5 工具栏设置

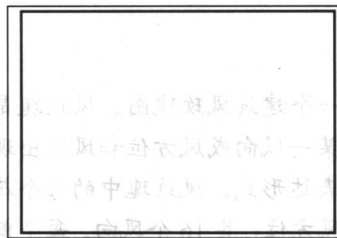


图 1-6 多义线编辑

(5) 插入图签。

为了方便读者画图 and 调用,本实例不再详细讲解图签的绘制方法,只将其作为图块插入即可,读者也可根据所在单位实际情况自行设计图签。

在菜单中选择【插入】|【块】,弹出【插入】对话框,如图1-7所示,单击【浏览】按钮,找到已经设计的“图签.dwg”文件。勾选【插入点】栏的【在屏幕上指定】,在【缩放比例】栏中勾选【统一比例】并输入数据1,在【旋转】的数字框中输入0,最后单击【确定】按钮,在图框的右下角单击,结束图签插入。

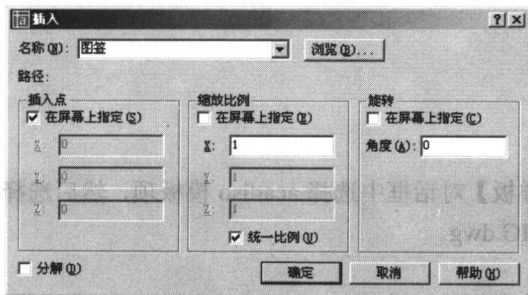


图 1-7 插入对话框

这样一个标准的 1:100 的 2#图框就绘制完成了。



技巧归纳

(1) 画图过程可以随时用工具栏的缩放按钮进行屏幕实时缩放。按住鼠标左键向下拖动鼠标为缩小屏幕，向上拖动鼠标为放大屏幕，右击选择【确定】，退出实时缩放状态。

(2) 多义线编辑命令是 pedit，其简写是 pe，使用时也可直接在命令行输入 pe。

实例 2 风玫瑰图



实例说明

本实例将完成一个建筑风玫瑰图。风玫瑰是指在一特定时间内某一风向或风方位和风速出现频次的定量化图形表达形式。风玫瑰中的每个花瓣代表一个风向或风方位，共 16 个风向。每个瓣的长度代表该风向出现的频次，每个瓣中各段的长度分别代表该风方向中各风速段出现的频次。

本例对风玫瑰图做了简化，省略了某些部分，作为建筑制图所用的风玫瑰仅做示意性的。为了作图方便，尺寸上也有所改变。本例的最终效果如图 2-1 所示。

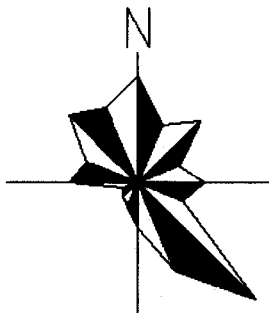


图 2-1 风玫瑰图

本实例中包含的绘图知识点有：

- (1) 学习直线、折线的多种画法和最基本的填充命令。
- (2) 学习 AutoCAD 的相对坐标系和绝对坐标系。



操作步骤

- (1) 新建并保存文件。

首先新建一个文件，在【选择样板】对话框中选择 acadiso 模板项，然后选择适当路径保存该文件，文件名为 FMG.dwg。

- (2) 图层设置。

单击【标准】工具栏的图层特性管理器按钮，弹出【图层特性管理器】对

对话框，单击【新建】按钮，新建一个图层 FMG，将颜色设为红色，如图 2-2 所示。单击【确定】按钮完成图层设置。

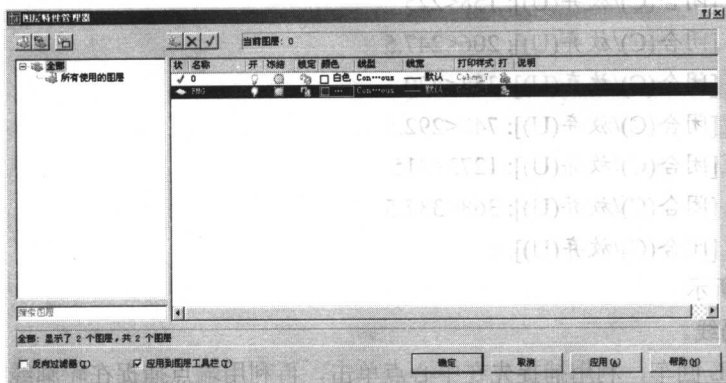


图 2-2 图层特性管理器

(3) 画水平线和铅垂线。

在命令行输入 line 回车，提示指定第一点，输入 -1000,0 回车。提示指定下一点，输入 1000,0 回车。

在命令行输入 L (line 的简写) 回车，提示指定第一点，输入 0,-1000 回车。提示指定下一点，输入 0,1000 回车。在命令行输入 zoom 回车，输入 E 即可显示目前所绘图形在窗口最大化的情况，屏幕上出现两条十字交叉的直线。

(4) 绘制分段线。

单击对象特性工具栏的图层卷展栏，选择 FMG 为当前层，如图 2-3 所示。

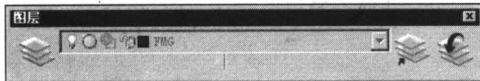


图 2-3 图层设置

依照下面的步骤将风玫瑰图的外轮廓线输入进去。

命令: L

LINE 指定第一点: 506<0

指定下一点或 [放弃(U)]: 342<22.5

指定下一点或 [放弃(U)]: 668<45

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 482<67.5

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 815<90

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 631<112.5

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 737<135

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 422<157.5

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 518<180
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 126<202.5
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 158<225
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 206<247.5
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 353<270
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 748<292.5
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 1273<315
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 368<337.5
 指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: c

结果如图 2-4 所示。

(5) 绘制分隔线。

在命令行输入 L 回车，利用捕捉先在中心点单击，再利用端点捕捉在轮廓线上一个转角点单击，回车结束直线命令。

按空格键（重复上一次操作的命令），在中心点单击，再在轮廓线上一点单击，回车结束命令。

依次将轮廓线上所有点都用直线和中心点连接起来，如图 2-5 所示。

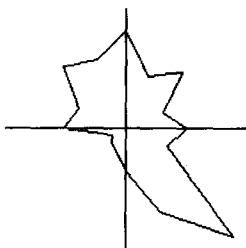


图 2-4 轮廓线

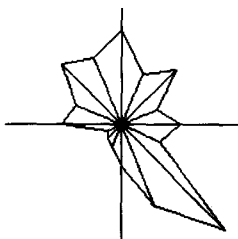


图 2-5 分隔线

(6) 色块填充。

单击【对象特性】工具栏的图层卷展栏，选择 0 为当前层。

单击绘图工具按钮 ，弹出【边界图案填充】对话框，单击【样例】框，如图 2-6 所示，弹出【填充图案控制板】对话框，选择【其他预定义】选项卡中的第一个 SOLID，如图 2-7 所示，单击【确定】按钮，回到【边界图案填充】对话框。

单击【拾取点】按钮 ，然后依次在需要填充的三角内部单击，完成后右击回到【边界图案填充】对话框，单击【确定】按钮，即形成基本的风玫瑰图，如图 2-8 所示。

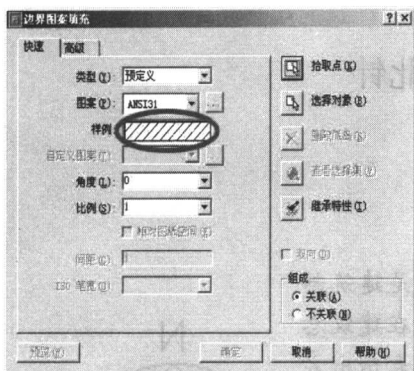


图 2-6 边界图案填充

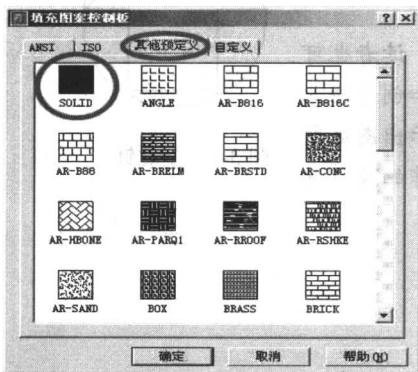


图 2-7 填充图案控制板

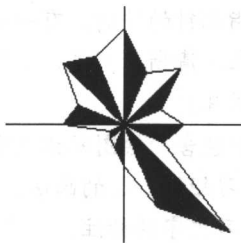


图 2-8 色块填充

(7) 符号标注。

在命令行输入 TEXT 空格，在箭头上方单击指定字母的位置，空格默认为当前字体，输入文字高度 100 空格，空格默认为不旋转，输入 N 空格。

这样一个风玫瑰图就绘制完成了。



技巧归纳

(1) 本节简要地将直线的几种画法进行了归纳，一种是直接输入正交坐标，一种是输入极轴坐标，同时还可以直接在屏幕上点取。还有一些其他方法，如向量法等，将在以后的实例中进一步讲解。

(2) 捕捉的运用：熟练地设置和运用捕捉是提高绘图效率和绘图质量的最有效的方法之一。

(3) 图案填充时所选择的区域必须是闭合范围的，因此在选择区域前先将其轮廓画出。图案填充区域选择会自动寻找边界，并将边界显示成虚线，待显示区域确认无误时再进行填充。

实例 3 指北针



实例说明

本实例将完成一个建筑指北针。指北针是建筑制图中最基本也是最常用的一个符号，一般用在建筑总平面图和建筑一层平面图上，还有一些需要表示出方位的图纸上。可以说没有指北针的图就是一份不完整的建筑图。

本例选取的是一种最常用的指北针形式，读者也可在以后的制图和学习过程中不断收集、整理和创造指北针。总之，指北针的目的只有一个，明确表示出图纸所要表达的方位，清晰、明了、美观。本例制作的最终结果可以参考图 3-1。

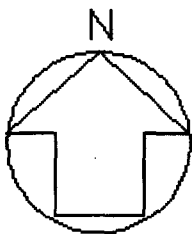


图 3-1 指北针

本实例中包含的绘图知识点有：

- (1) 学习矩形、圆的画法。
- (2) 学习文字的标注。
- (3) 了解图形控制点的基本作用。



操作步骤

- (1) 新建并保存文件。

首先新建一个文件，在【选择样板】对话框中选择 acadiso 模板项，然后选择适当路径保存该文件，文件名为 ZBZ.dwg。

- (2) 捕捉设置。

在屏幕最下端的状态栏的【对象捕捉】上右击，在弹出的菜单中选择【设置】，弹出【草图设置】对话框，参照图 3-2 进行设置（一般多设置端点、交点、中点、垂足等）。在【启用对象捕捉】前勾选。

- (3) 绘制矩形框。

在命令行输入 REC 回车，在屏幕上绘出两个矩形线框，如图 3-3 所示。

- (4) 对齐矩形框。

在命令行输入 M（命令 MOVE 的简写）回车。单击上部长方形线框，然后回车，将鼠标移到长方形线框底部中心位置，当出现黄色三角形标志时单击；然后

将鼠标移到另一个方形框顶部的中心位置，待出现黄色三角形标志时单击。这样上部的矩形框就与下部的矩形框居中对齐了。

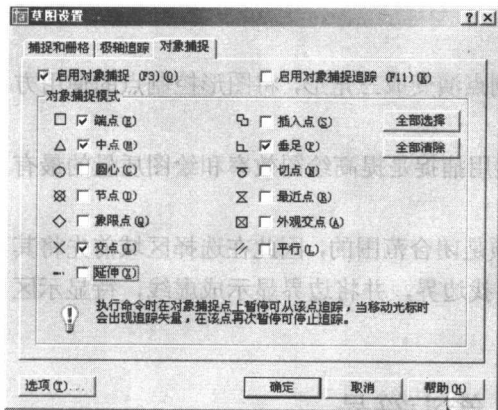


图 3-2 捕捉设置

(5) 矩形框改三角箭头。

选中上部矩形线框，使其变为激活方式，线框变成虚线，四个角分别有四个蓝色方框显示的控制点。单击上部的一个控制点，使变成红色，移动这个控制点到线框上部中央，如图 3-4 所示。同样，选择另一控制点也移到中点，这样就形成了一个箭头。

(6) 剪切多余直线。

在命令行输入 TR (剪切命令 TRIM 的简写) 空格，提示：选择对象，空格将默认为是全部物体，连续用鼠标单击中间多余直线，将其剪切掉，如图 3-5 所示。

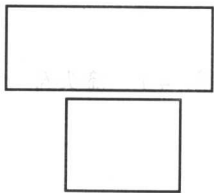


图 3-3 绘制矩形

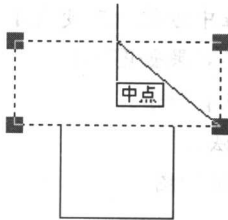


图 3-4 修改控制点

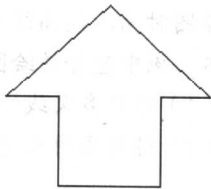


图 3-5 剪切多余的线

(7) 画外圆和标注字母。

在命令行输入 C (圆形命令 CIRCLE 的简写) 空格，在箭头的中心单击，拉出一个能框住整个箭头的圆。

在命令行输入 TEXT 空格，在箭头上方单击，指定字母的位置，空格默认为当前字体，输入高度 200 空格，空格默认为不旋转，输入 N 空格。