



法学实验教学系列教程

总主编：肖永平 冯果

蔡杰 主编

法庭科学实验教程

刑事摄影技术实验

痕迹检验技术实验

毒品和毒物检验

文书检验技术实验

现场勘查实验

法医学实验

中华女子学院



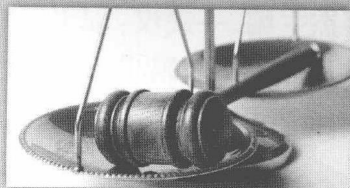
0344534



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

法学实验教学系列教程

总主编：肖永平 冯果



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

法庭科学实验教程/蔡杰主编. —武汉: 武汉大学出版社, 2010. 1

法学实验教学系列教程/肖永平 冯果

ISBN 978-7-307-07059-2

I. 法… II. 蔡… III. 司法鉴定—高等学校—教材 IV. D918.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 087748 号

责任编辑: 田红恩

责任校对: 刘 欣

版式设计: 马 佳

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷: 通山金地印务有限公司

开本: 720 × 1000 1/16 印张: 23.75 字数: 422 千字 插页: 1

版次: 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-07059-2/D · 908 定价: 35.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 刑事摄影技术实验	1
实验项目一 黑白摄影拍照技术和胶片冲洗技术综合训练	1
实验项目二 彩色胶片拍照技术综合训练	18
实验项目三 数码相机拍摄技术综合训练	22
实验项目四 紫外线照相技术	35
实验项目五 室内盗窃案件现场照相综合训练	40
实验项目六 翻拍、脱影照相技术	43
实验项目七 显微照相技术	48
实验项目八 配光检验照相技术	56
实验项目九 模拟案件现场照相综合训练	59
实验项目十 犯罪嫌疑人面貌辨认照相技术	63
实验项目十一 刑事夜视技术	66
第二章 痕迹检验技术实验	72
实验项目一 捺印手印样本	72
实验项目二 手印分区及测量	76
实验项目三 手印的结构、类型和特征识别	80
实验项目四 现场手印的发现、提取、记录和识别	86
实验项目五 无色汗液手印的显现	91
实验项目六 现场手印的形成和手位分析	97
实验项目七 手印鉴定	101
实验项目八 脚印的种类和捺印	109
实验项目九 脚印的测量方法	112
实验项目十 现场脚印的提取	116
实验项目十一 步幅特征及测量	121
实验项目十二 现场脚印分析判断	126

实验项目十三	脚印鉴定	131
实验项目十四	常见工具痕迹的形成和特征分析	135
实验项目十五	工具痕迹的发现和提取	139
实验项目十六	工具痕迹的分析鉴定	143
实验项目十七	枪弹的基本构造和种类	150
实验项目十八	射击弹头、弹壳上的痕迹	154
实验项目十九	枪弹痕迹的发现、提取和分析	158
实验项目二十	枪弹痕迹鉴定	162
实验项目二十一	车辆痕迹分析	167
实验项目二十二	车辆痕迹鉴定	173
实验项目二十三	牙齿痕迹的提取	178
实验项目二十四	牙齿痕迹的鉴定	182
实验项目二十五	锁痕检验鉴定	186
第三章	毒品和毒物检验	191
实验项目一	挥发性毒物的检验	191
实验项目二	催眠镇定类药物的检验	195
实验项目三	生物碱类毒物的检验	199
实验项目四	毒品检验	203
实验项目五	杀虫剂的检验	208
实验项目六	无机毒物的检验	213
实验项目七	气体毒物的检验	218
实验项目八	除草剂的检验	223
实验项目九	杀鼠药的检验	227
实验项目十	有毒动物的检验	231
第四章	文书检验技术实验	236
实验项目一	笔迹特征及识别	236
实验项目二	伪装笔迹的检验	241
实验项目三	印章印文检验	246
实验项目四	打印、复印文书的检验	253
实验项目五	票证检验	258

第五章 现场勘查实验	266
实验项目一 现场范围的确定及保护.....	266
实验项目二 现场勘验主要过程.....	272
实验项目三 现场勘查的笔录制作.....	280
实验项目四 现场绘图和现场方位照相.....	285
实验项目五 现场讨论及决定.....	290
实验项目六 模拟现场综合实验.....	296
实验项目七 命案现场勘查.....	300
 第六章 其他法庭科学实验项目	305
实验项目一 声纹技术.....	305
实验项目二 测谎技术.....	310
实验项目三 多波段光源技术.....	317
实验项目四 视听资料检验.....	321
实验项目五 计算机人像组合、识别技术	322
 第七章 法医学实验	328
实验项目一 尸体检验.....	328
实验项目二 法医临床检验.....	336
实验项目三 血型检验.....	341
实验项目四 血痕检验.....	347
实验项目五 DNA 鉴定	352
实验项目六 毛发检验.....	358
实验项目七 精斑、唾液斑检验	363
实验项目八 法医物证鉴定结论的评断.....	369

第一章 刑事摄影技术实验

实验项目一 黑白摄影拍照技术和胶片冲洗技术综合训练

实验项目二 彩色胶片技术综合训练

实验项目三 数码相机拍摄技术综合训练

实验项目四 紫外线照相技术

实验项目五 室内盗窃案件现场照相综合训练

实验项目六 翻拍、脱影照相技术

实验项目七 显微照相技术

实验项目八 配光检验照相技术

实验项目九 模拟案件现场照相综合训练

实验项目十 犯罪嫌疑人面貌辨认照相技术

实验项目十一 刑事夜视技术

实验项目一 黑白摄影拍照技术和胶片冲洗技术综合训练

一、实验目标

1. 掌握 135 胶片照相机的基本操作要领。
2. 掌握拍照技术的步骤和一般方法。
3. 掌握照相机内侧光表的使用方法，并能利用内侧光标正确地曝光。
4. 理解景深的概念及影响景深的因素，学会有效地控制景深。
5. 掌握黑白胶片的冲洗程序和方法。
6. 用自己配置的药液冲洗黑白胶卷。

二、实验要求

1. 对同一人物在自然光为不同强度的情况下分别曝光。
2. 以同一人物的半身人像为对象，分别进行顺光、前测光、测光、侧逆

光、逆光拍照。

3. 对同一景物分别进行远景、中景、近景、特写拍照。
4. 对同一被摄物在曝光量相同时分别用五个不同的曝光组合进行拍照。
5. 对同一人物或景物利用超焦距进行拍摄。
6. 利用显影罐显影法冲洗黑白照片。

三、实验原理

(一) 成像规律

1. 当物体在透镜前无限远时，成像位置则在透镜后焦点上，这时焦点和像点重合。

2. 当物体在透镜前 2 倍焦距以外时，成像位置在透镜后焦点以外 2 倍焦距内，形成比原物缩小的倒立实像。

(二) 光圈与快门相互配合原理

$$H = E \times t \quad (H = \text{曝光量} \quad E = \text{照度} \quad t = \text{曝光时间})$$

曝光量是由照度和曝光时间决定的。照度的大小和曝光时间的长短又分别是由光圈和快门控制的。并且光圈和快门速度两者有着一定的比率，即当光圈开大或缩小若干级数时，为得到相同的曝光量，快门速度应加快或减慢与之相同的级数。可以根据不同的拍摄情况和需要把光圈开大一些，也可以把光圈缩小一些，快门速度减慢一些。

四、实验器材

1. 海鸥 DF-300X 型照相机每人一台。
2. 三脚架每 5 个人一个。
3. 快门线每 2 个人 1 条。
4. 135 型黑白胶卷每人 1 卷。
5. D-72 显影液、D-76 显影液、停显液、F-5 定影液各 1000ml。
6. 显影罐 1 个。
7. 胶片引带一条。

五、实验过程

首先以海鸥 DF-300X 型照相机为例，了解照相机的结构名称、部件位置，学会正确的操作。然后按照实验内容进行拍照训练。最后利用显影罐显影法冲洗拍摄好的黑白胶片。

(一) 熟悉海鸥 DF-300X 型照相机的结构及拍摄训练

海鸥 DF-300X 型照相机结构如图 1-1、图 1-2、图 1-3 所示：

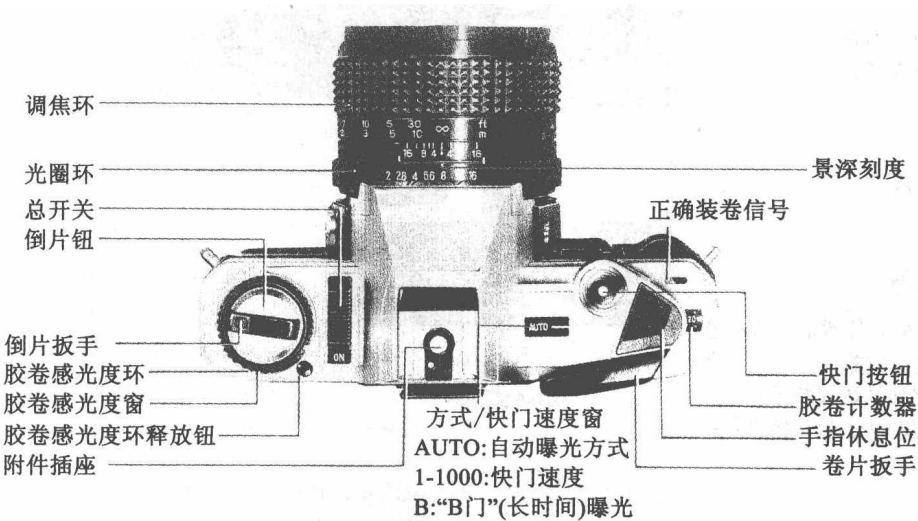


图 1-1 海鸥 DF-300X 型照相机的结构图

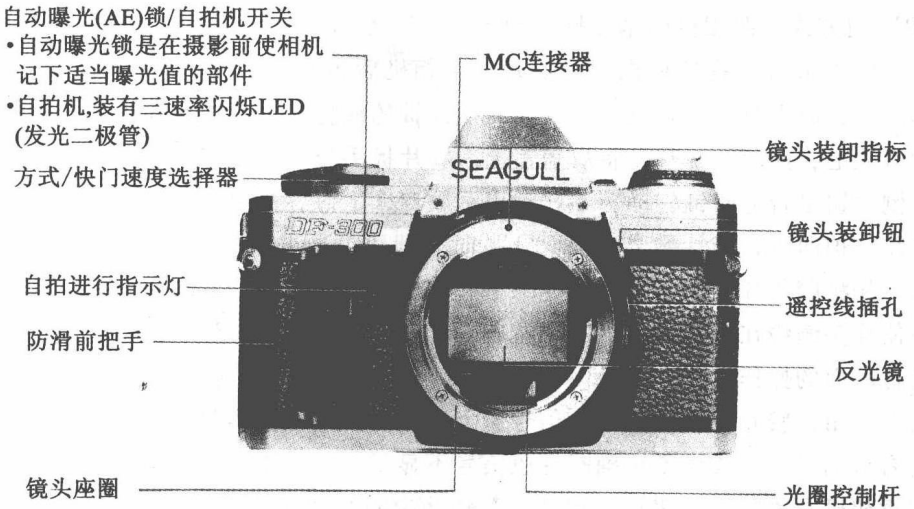


图 1-2 海鸥 DF-300X 型照相机正面图

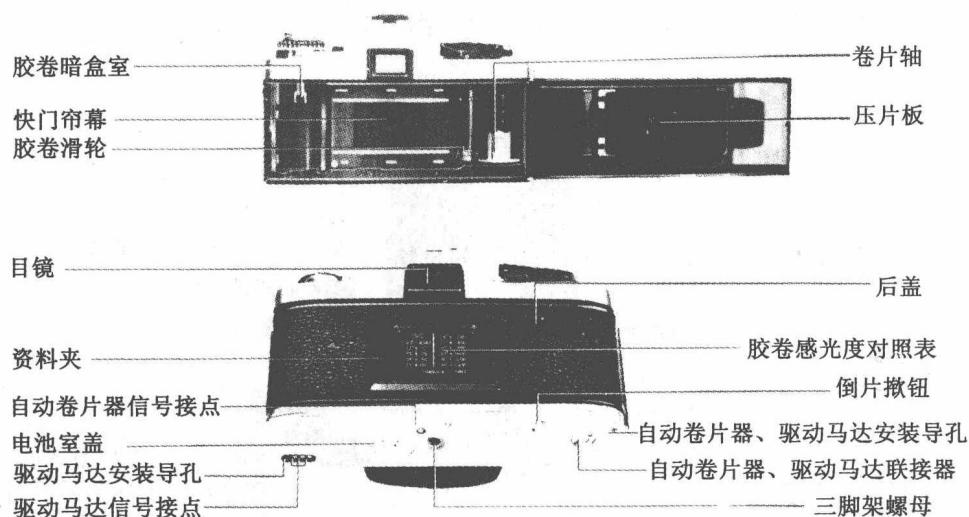


图 1-3 海鸥 DF-300X 型照相机背面图

海鸥 DF-300X 型照相机是石英电子控制式单镜头反光照相机（35 毫米帘幕单镜头）。拍摄方式为光圈优先（AUTO）、手动曝光（LED 双重显示）及“B”门方式。照相机的基本操作如下：

1. 装胶片。提拉相机左侧倒片钮，相机后盖自动弹开，将暗盒芯轴突出部向下，放入胶卷室。胶片片头插入承片轴的缝隙中，并使片头的齿孔嵌入输片齿孔上，使胶卷平整，将后盖盖上。卷片扳手分一次或多次上紧。要特别注意倒片钮是否逆时针转动，不转动表示胶卷未上好，需要重新装片。胶卷上好后需空拍两张，当计数器显示“1”时，即可开始拍摄。装片方法也可倒过来，先将胶片片头插入承片轴缝隙中，使片头齿孔嵌入钩片齿上，通过卷片扳手使片头缠绕在承片轴心上一周左右，然后将暗盒装入左侧胶片室，关上后盖进行后面的操作。海鸥 DF-300X 型照相机具有正确装交卷信号窗，位于相机的右上角，胶卷安装正确时，信号窗上左侧会出现红色信号，并随着拍摄逐步向右移动。若装胶卷不正确时红色信号不显示，需要重新安装。另外，还可以注意相机左侧的倒片钮是否转动，若转动说明装片正确。（如图 1-4、图 1-5、图 1-6、图 1-7、图 1-8、图 1-9、图 1-10、图 1-11、图 1-12）

2. 镜头的装卸。见图 1-13、图 1-14。

3. 电源开关。

在相机左侧有电源开关，拍摄时打开开关“ON”。拍摄完毕将开关调

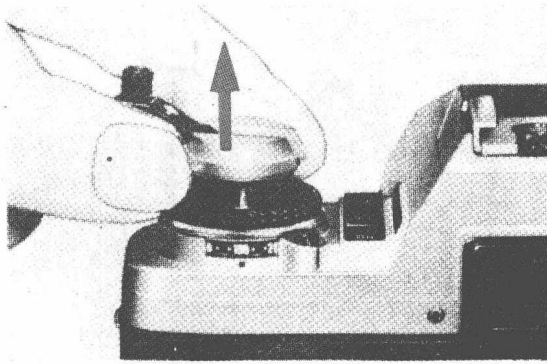


图 1-4 提拉相机左侧倒片钮,相机后盖自动弹开

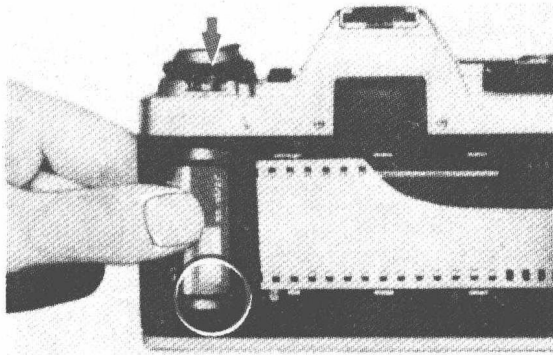


图 1-5 暗盒芯轴突出部位向下放入暗盒仓

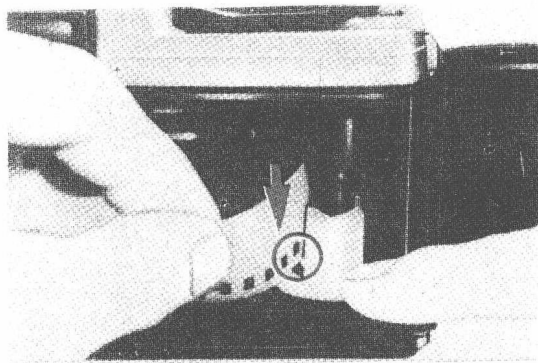


图 1-6 胶片插入承片轴的缝隙中

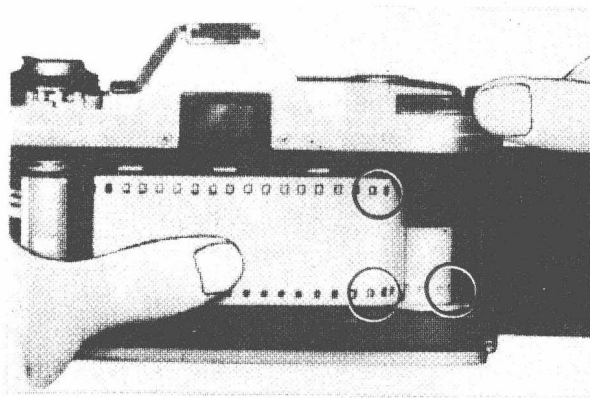


图 1-7 使片头的齿孔嵌入输片齿孔上,并使胶片平整

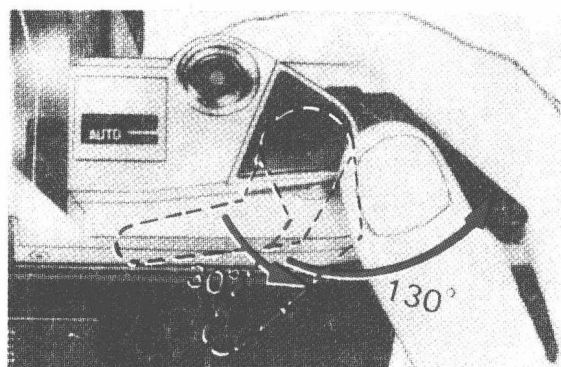


图 1-8 卷片扳手分一次或多次上紧胶片并按下快门

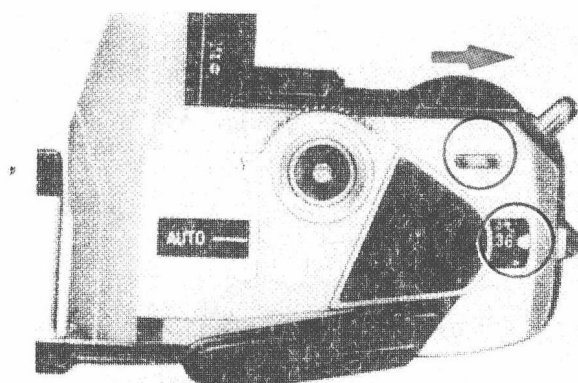


图 1-9 拍摄时可看到橙色标识向前移动,拍摄完毕后数字窗显示“36”

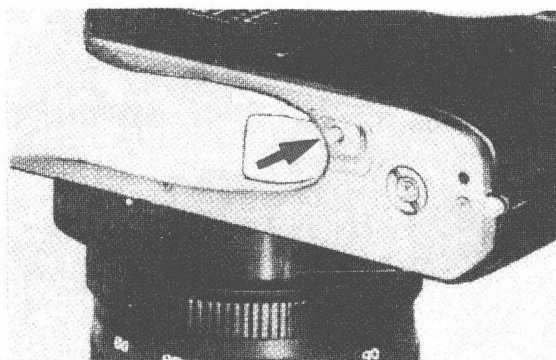


图 1-10 拍摄完毕后将相机底部倒片钮按下

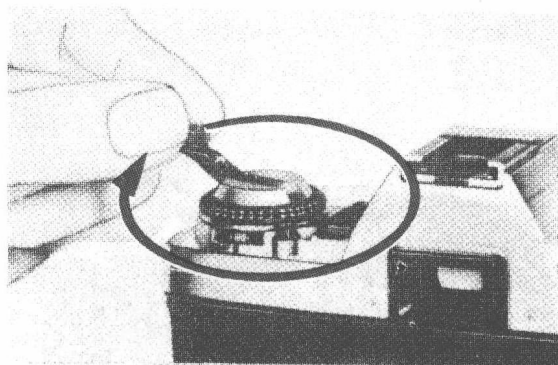


图 1-11 逆时针转动倒片钮,直至胶片全部进入暗盒

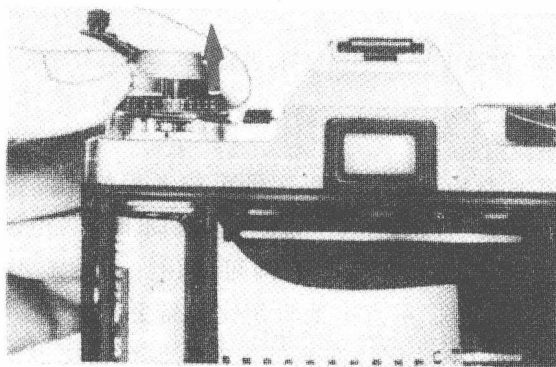


图 1-12 提拉倒片钮,后盖自动弹开,取出胶片,拍摄完成

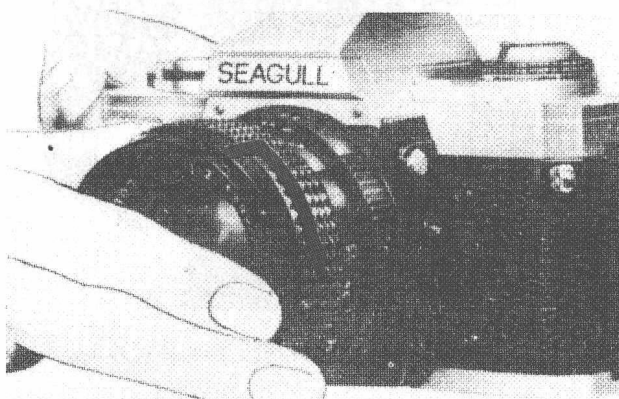


图 1-13 将镜头上的红色标识对准机身上的红色标识,顺时针锁紧

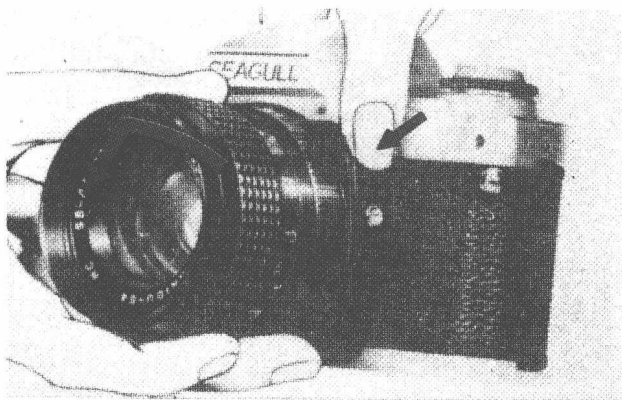


图 1-14 卸镜头时,按下锁定钮,手握镜头逆时针轻轻旋下镜头

至“OFF”。

4. 电池。相机底部有电池仓。可用硬币或者相似替代物逆时针旋转打开电池仓盖,将两枚 1.55 的氧化银纽扣电池正极向上装入电池仓盖套筒内,再把电池仓盖装回电池仓,顺时针拧紧即可使用。当电池不足时,取景器内 LED (A 或 M) 闪烁不定,示意电池将用完,需更新电池。如果电池已耗尽,所有 LED 都不亮,快门不动作。注意低温时电池会丧失供电能力,所以在寒冷季节使用时应将电池放在贴身衣袋内,拍摄时再装上。(如图 1-15、图 1-16、图 1-17)

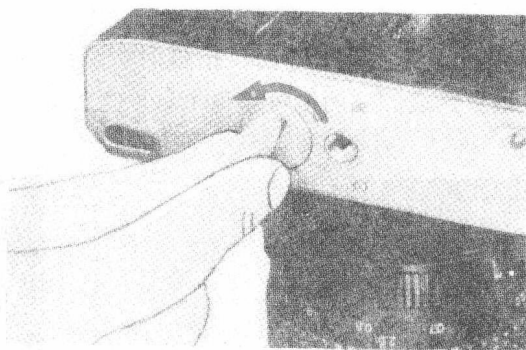


图 1-15 用硬币逆时针打开电池仓

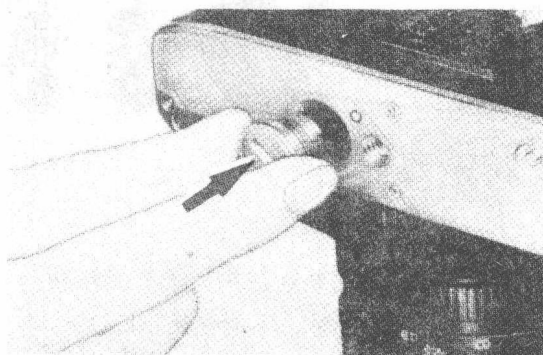


图 1-16 装入电池后再顺时针上紧即可

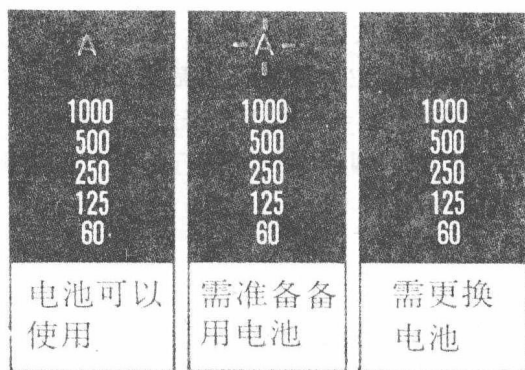


图 1-17 在取景器内看到的电池警告标识

5. “B” 门的使用

将方式/快门速度盘设定为“B”门，拍摄时按下快门，拍摄完成后松开快门，光圈关闭，拍摄完成。该功能可获得 1 秒以上的曝光时间。如图 1-18。

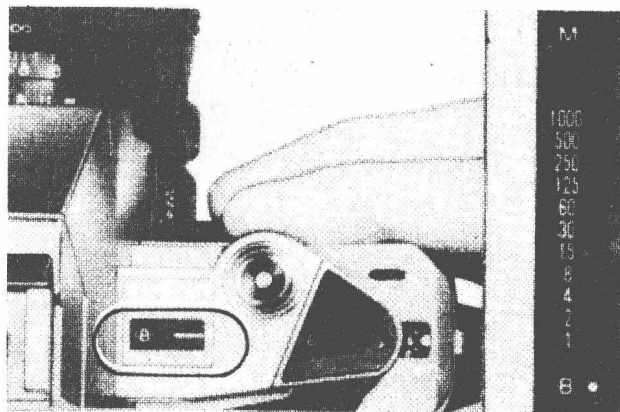


图 1-18

注意事项：

- (1) 使用该功能应将照相机安装在三脚架上，并用快门线来控制曝光。
- (2) 进行手动及“B”门拍摄时，不能使用 AE 锁。
- (3) “B”门拍摄时取景器应盖上目镜盖，防止光线从目镜射入。
- (4) “B”门拍摄时，不能同时使用自拍机。

6. AE 锁的使用

用自动方式拍摄时，如果被摄主体与背景明暗差别很大，该相机采用的是中央重点平均测光模式。被摄主体受到背景亮度影响，使主体得不到正确曝光，这时可将相机接近被摄体，半程按下快门测光，同时按下 AE 锁，此时被摄主体曝光值已被锁定，然后回到原位置进行拍摄，使被摄主体得到准确曝光。如图 1-19、图 1-20。

7. 自拍机的使用

- (1) 将快门置于“B”门之外的所需档位。
- (2) 将照相机的自拍机的开关向上拨。
- (3) 按动快门，这时自拍机指示灯进行闪烁倒记时，延时 10 秒，快门随即释放。

注意事项：

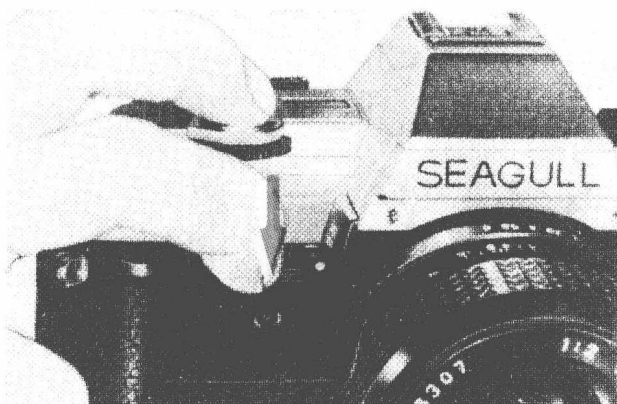


图 1-19



图 1-20

(1) 自拍机启动后，如需停止自拍，可将自拍机开关向下推，或将总开关推至“OFF”，自拍机即停止工作。

(2) 自拍后需将自拍开关按下，否则下一次拍摄仍为自拍模式。

(3) 使用自拍功能时，需将照相机安置在三脚架上进行拍摄。

设定感光度：

海鸥 DF-300X 型照相机胶片感光度值的范围为 ASA12 ~ 3200，在使用不同感光度胶片时，必须将相机感光度环调至与胶片感光度一致。

方法是按住胶片感光度环按钮，然后旋转胶片感光度环，直到所需要的感