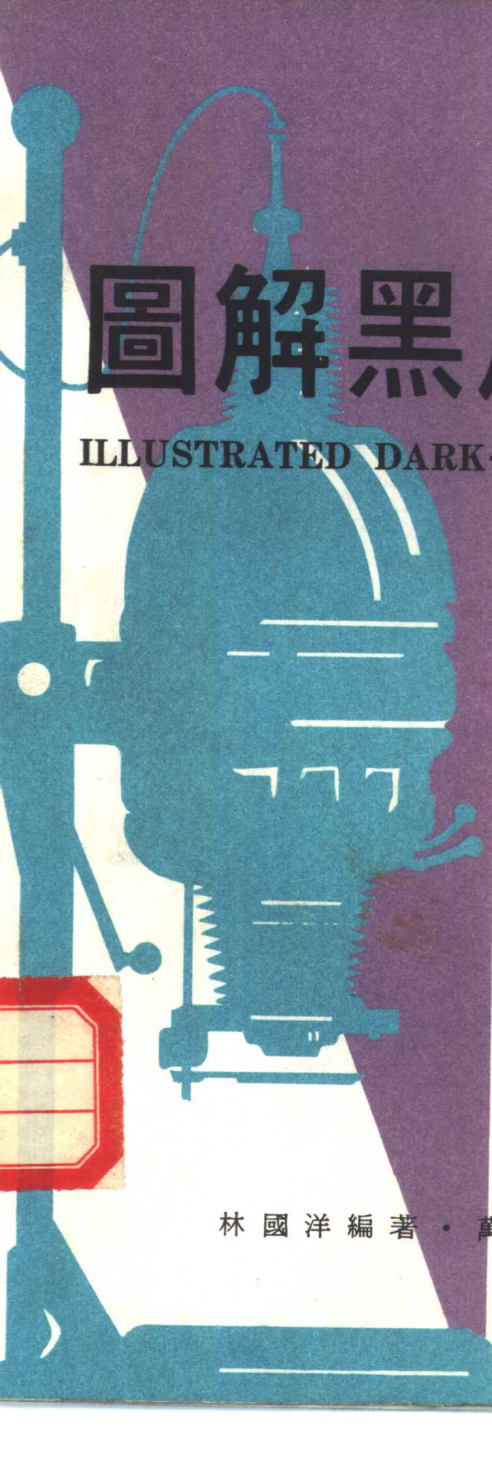




圖解黑房技術

ILLUSTRATED DARK-ROOM TECHNIQUE

林國洋編著・萬里書店出版

圖解黑房技術

林國洋編著

香港萬里書店出版

图 解 黑 房 技 术

林 国 洋 编 著

万 里 书 店 有 限 公 司 出 版
广 州 光 华 出 版 社 重 印 发 行

目 次

1. 冲晒過程及所需工具	1—20
2. 怎樣佈置黑房	21—29
3. 顯影液和定影液	30—35
4. 怎樣冲“菲林”	36—48
5. 冲“菲林”的技巧	49—62
6. 放大機的選擇和保養	63—73
7. 從底片到照片	74—89
8. 相紙和底片的關係	90—100
9. 用放大機印相的方法	101—105
10. 放大照片的基礎	106—116
11. 控制曝光時間的方法	117—124
12. 照片的構圖	125—131
13. 特大照片的放大	132—135
14. 放大顯影和定影的技巧	136—143
15. 水洗、乾燥和表面加工	144—151
16. 黑房特技	152—191



1. 冲晒過程及所需工具

拍攝一張好的照片，除了需要掌握一定的攝影技術，黑房中的冲晒放大工作，也是一個很重要的關鍵，掌握得不好，便收不到預期的效果。一張拍攝得好的“菲林”（film，有譯作膠卷），如果沒有好的冲晒技術，並不一定能晒出好的照片；相反，拍攝時處理得不好的“菲林”，經過冲晒技術的加工，却有可能獲得意想不到的效果，因此，可以這樣說：“拍攝照片，只是攝影工作的一半，要加上冲晒放大，才是攝影的全部過程”。

冲晒的過程

拍攝完了的“菲林”，經過冲晒成為照片的過程，大致上如圖 1—1 所示。在圖中，我們可以簡單地看到冲晒

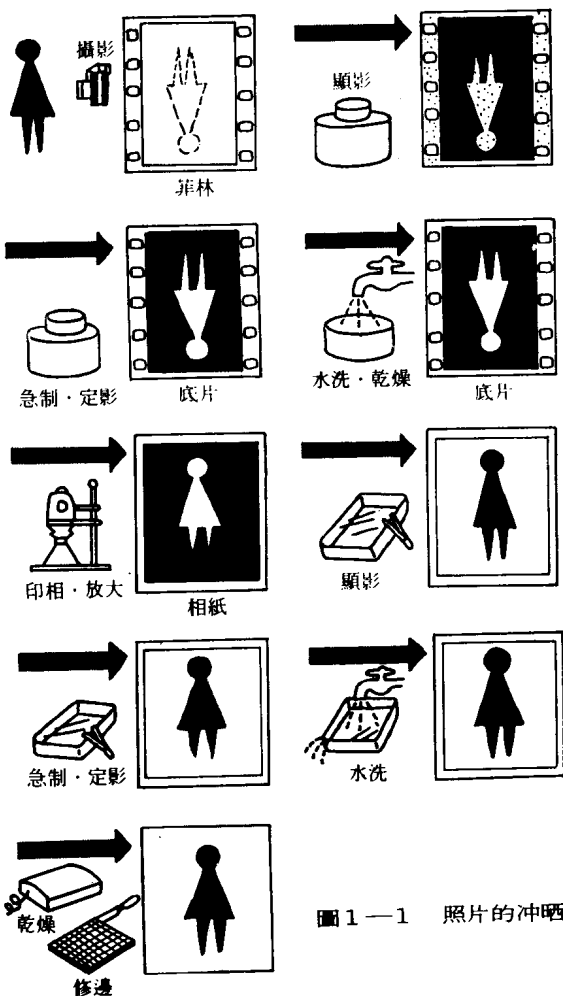


圖 1—1 照片的沖晒過程

的整個過程：首先將已曝光的“菲林”顯影，成為黑白相反的底片（Negative），然後再通過印相機或放大機將底片的影像曝光在相紙上，相紙經過顯影、定影及水洗等手續後，便成為一張照片了。以下我們分兩個步驟，詳細介紹一下“菲林”及相紙的沖晒過程：

沖“菲林”的過程 在“菲林”的膠質基片上，塗有感光乳劑，攝影時，通過鏡頭、光圈和快門，使被攝物的影像投射在“菲林”的感光乳劑上，成為潛像；這種潛像，還不能用肉眼看得見，要經過顯影後，潛像才能變成肉眼看得見的黑色畫像。

顯影的過程，是將“菲林”放入顯影藥中，使“菲林”上的溴化銀粒子所形成的潛像，還原成金屬銀粒子，我們用肉眼看得到的黑色畫像，其實就是金屬銀粒子所聚合成的畫像。

顯影後的“菲林”，還要進行定影。定影的過程，是將未形成金屬銀粒子畫像的溴化銀（即未經曝光的溴化銀）清除，並形成穩定的底片。

經過上述各種化學處理後，在乳劑膜中，還會含有不少化學藥劑，這些藥劑如果不徹底沖洗乾淨，那麼經過一段時間後，由於光綫的照射，底片就會變色、變化。因此定影後的底片，還需經過徹底的水洗，才能夠涼乾，成為一張底片（見圖1—2 a）。

總結以上的介紹，“菲林”的沖洗，大致有如下的過程：①顯影→②急制→③定影→④水洗→⑤乾燥→⑥完成。

晒相及放大的過程 底片乾燥後，就可以進行晒相或放大。先利用印相機或放大機將底片的影像投射在相紙上，使相紙曝光，然後把相紙顯影及定影。其工作原理，和“

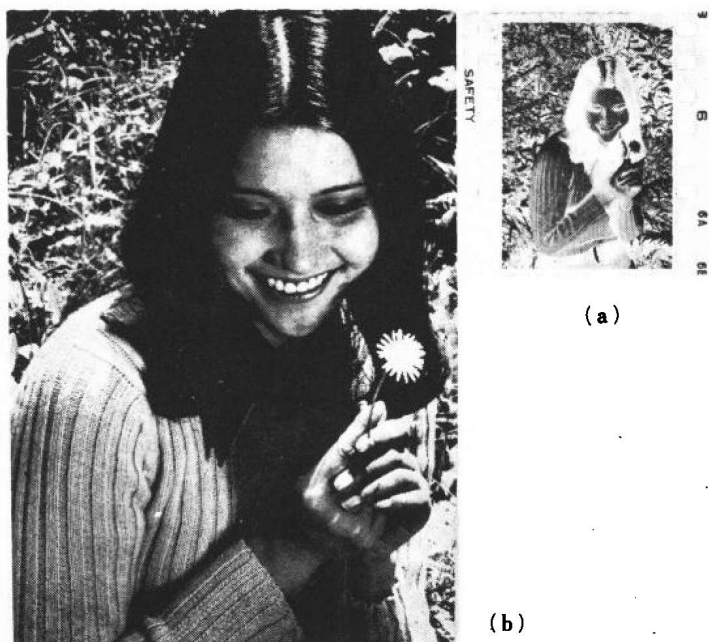


圖 1—2 (a) 冲洗完成後的底片
(b) 放大的照片

菲林”冲洗時一樣，只不過操作時間及採用工具有點不同而已。

底片上的影像，和被攝物的景像是相反的，底片上的黑色部分（即被攝物的白色部分），由於不透光的原故，當用印相機或放大機投射在相紙上時，相紙曝光少，晒出來的影像在照片上就成為白色部分；同樣，底片的白色部分（即透明的部分），投射到相紙上時，相紙曝光多，晒出

來的影像在照片上就成為黑色部分。這一點，我們只要比較圖1—2的（a）圖和（b）便會清楚。

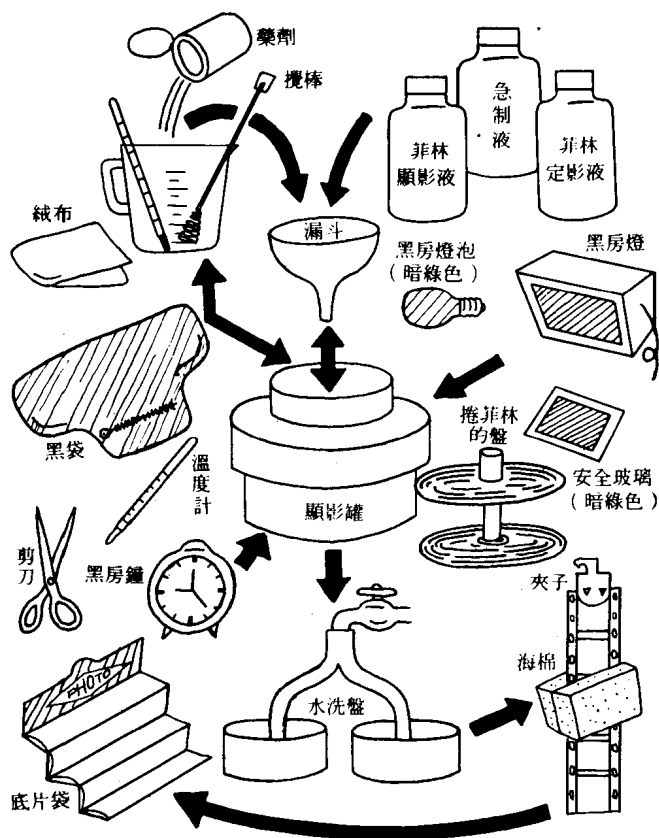


圖1—3 冲洗“菲林”的工具

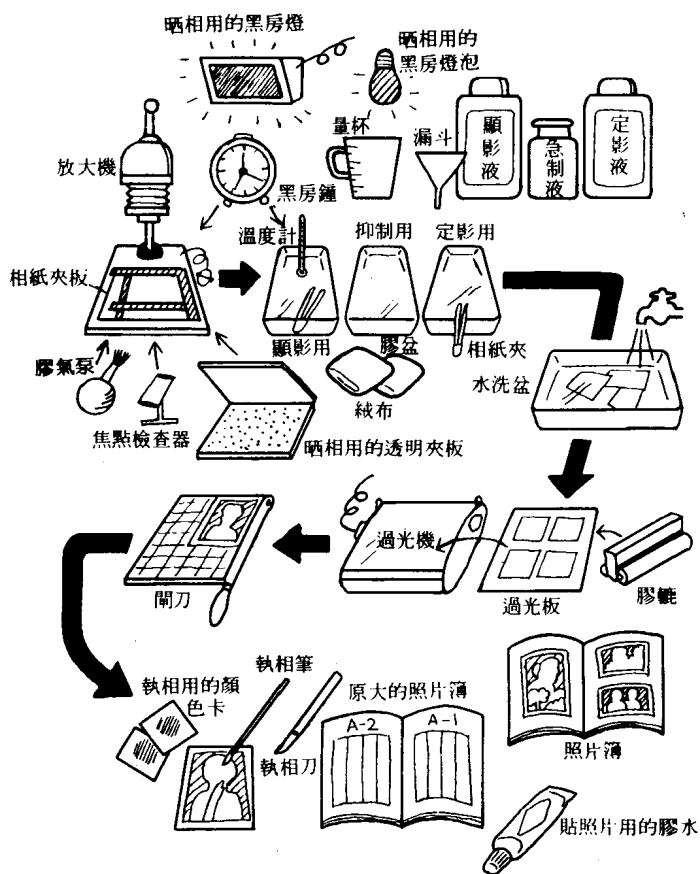


圖 1—4 晒相的工具

冲晒所需的工具

在黑房中進行冲晒放大時，必須使用各種專門的工具（見圖1—3、圖1—4）。這些工具，市面上都有出售，這些工具中，可以分爲必需的工具和次要的工具。特別是業餘愛好者，如果能夠找到代用品那就更好。

配藥水的工具

量杯 在冲“菲林”或晒相時，都需要用到顯影液及定影液，調配這些藥液時，使用量杯，就可以得到一個準確的比例（見圖1—5）。一般量杯的容量是650 cc——3000cc左右。650 cc的量杯，剛剛可以用來冲一小罐顯影藥。爲方便起見，最好能夠購買一個較大的量杯，這樣就能適合各種不同的用途。

溫度計 在冲晒的過程中，除了水洗和加工之外，差不多在整個過程中都不能缺少溫度計。市面出售的溫度計，一般是棒狀的（見圖1—6），亦有些附有膠頭，可以吸

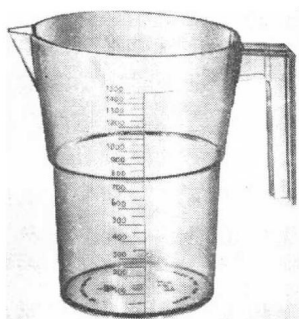


圖1—5 量杯

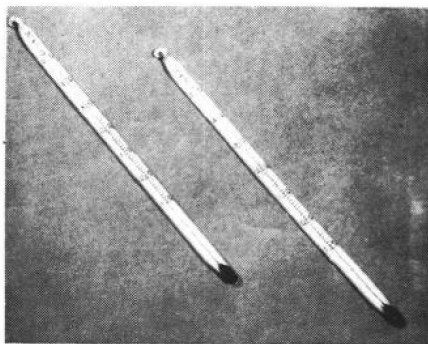


圖 1—6 棒狀的溫度計

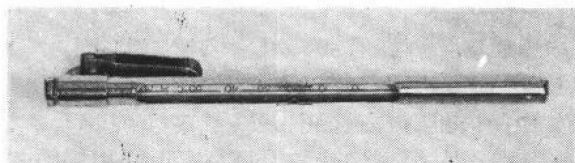


圖 1—7 筆狀的溫度計

附在葯水盆的邊側上。還有的樣子像墨水筆，整個溫度計除了刻度部分露出之外，其他部分全部用不銹鋼套着（見圖 1—7）。這種溫度計的好處是不容易打爛，而且攜帶方便。

貯放藥水的塑膠罐（或玻璃罐） 調配好的沖晒葯水，需要貯藏在棕色或紅色的塑膠罐裡（見圖 1—8），這樣可以避免光綫和空氣使葯水分解。這種膠罐的容量一般有 500 cc.——3000cc.，原則上較大的罐使用起來當然比較方



圖 1—8 貯放藥水的塑膠罐

便，但是如果調配的藥水較少，就應該採用容量較少的或剛剛足夠貯放的膠罐，因為只有這樣才可以減少空氣和液面的接觸。因此最好能配備有幾個大小不同容量的罐子。

各個貯放藥水的罐子，都應該在罐子上寫明是顯影藥或定影藥，這樣使用時才不會混亂。如果暫時還沒有購備足夠的罐子，也可以採用棕色或紅色的玻璃瓶來代替（見圖 1—9）。

攪拌棒 調配藥水時，要用到攪拌棒。如果能夠準備一枝專用的、附有不銹鋼彈簧的攪拌棒當然很方便，沒有的話，也可以用竹筷子代用。

漏斗 將藥水倒回罐子時，一定要用到漏斗。黑房沖



圖 1—9 棕色或紅色的玻璃瓶也可以用來貯放葯水

晒用的漏斗一般是塑膠的，這樣可以避免生銹。

冲“菲林”過程中所需要的工具

“菲林”冲罐 假如冲洗的“菲林”不多，一般都是採用冲罐來冲的（見圖 1—10）。這種冲罐的特點是：只需在黑房或黑袋中將“菲林”捲入冲罐的軸心上，便可以在光亮的地方進行冲“菲林”。

冲罐的種類很多，因此不同的冲罐，其軸心捲“菲林”的方法也有所不同。有的是單純的帶式，也有的是軸心再配合帶式；另有的是槽溝插入式，槽溝又分為單槽溝與雙槽溝兩種。有些冲罐不但可以用槽溝式，又可以使用帶式，是屬於兩用的。此外還有一種是用不銹鋼做罐身的，使用時將“菲林”的一端固定在軸心的內心夾上後，再由內向外依着槽紋將“菲林”捲入。初學者最適宜使用帶式的，因為操作上較為容易可靠。

冲罐軸心的高度，根據“菲林”的大小而定，因此選

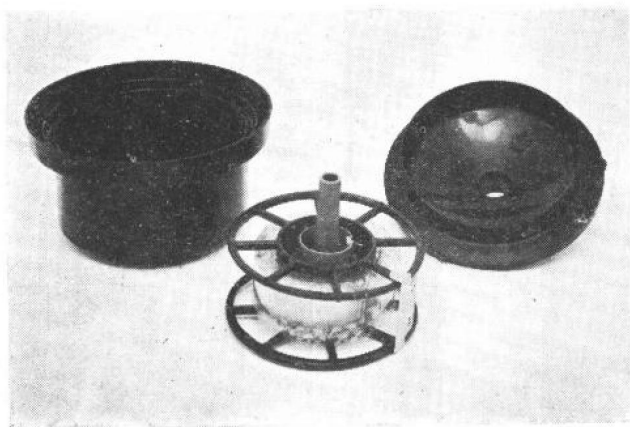


圖 1—10 冲“菲林”罐

購時應配合自己所使用的攝影機的“菲林”。當然，也有的冲罐能適合各種尺寸的“菲林”，不過價錢較貴，如果不是擁有多種類型的攝影機，那就只需選用一兩種適用的尺寸便可。

冲“菲林”用的黑房燈 冲“菲林”的過程中，如果完全依時間來判定，就不必在冲洗時打開冲罐觀察。假如要在半途觀察“菲林”的色調，就一定不能缺少黑房燈（深綠色）。這種燈對於“菲林”上的感光劑不會起較大的作用，所以也有人將黑房用的燈泡叫做安全燈。除了使用黑房專用的燈泡之外，也有人使用安全燈罩，燈罩內所配的是10W的燈泡，並在燈罩的透光口上插入一塊安全色素的玻璃片。這種燈罩有單式和旋轉式兩種。旋轉式的，只要將燈罩轉一轉，就可以改變燈光的顏色，非常方便（參

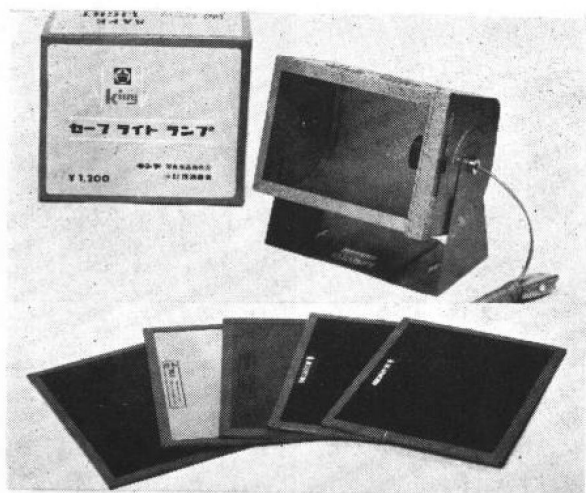


圖 1—11 黑房安全燈和安全玻璃片

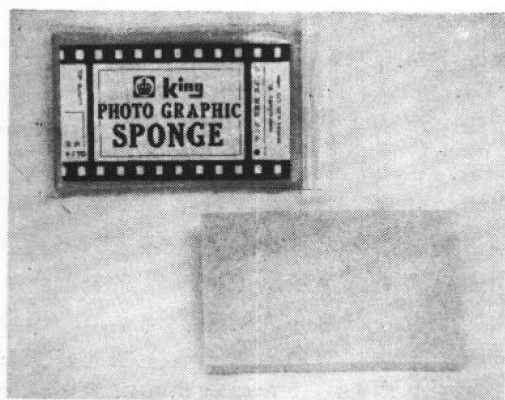


圖 1—12 海棉

閱圖1—11)。

海棉 “菲林”經過水洗之後，如果想縮短涼乾的時間，必須使用海棉將“菲林”面上的水分抹去。爲了防止將“菲林”面擦花，必須選擇柔軟、吸水性强的海棉（見圖1—12）。

“菲林”夾 市售的“菲林”夾有的是不銹鋼的，而且還配有墜重物體。不過也有人採用晾衣服用的木質夾子或膠質夾子，這種夾子價錢便宜，用起來也很方便。

黑房用的鬧鐘 在黑房中工作，無論是處理“菲林”或相紙都不能缺少秒鐘（見圖1—13），這種鐘的指針和數字都會發出螢光，因此在安全燈的照耀下，仍然能夠清楚地看到指針的指示。

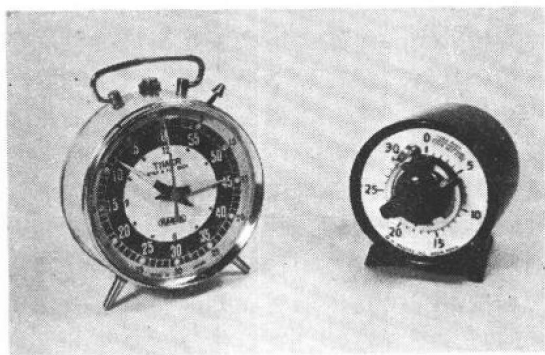


圖1—13 黑房用的鬧鐘