

# 【2021 國科學探究競賽-這樣教我就懂】

## 社會組 科學文章表單

文章題目：底片攝影

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

底片攝影與數位攝影最大的差別就在於：數位能夠一次連拍許多照片，能立即透過相機電子屏幕觀看照片挑選喜歡的照片，而底片攝影必須先購買底片裝入相機、撥動過片桿，如果是老機械相機必須花一些時間調整光圈、快門在觸發單次快門，只有一次機會，需要警慎構圖與測光，拍完後不能立即觀賞照片，需要等店家在『暗房』沖洗底片。而不同的底片也會有不同的發色，沖洗與掃描也是非常講究的，不管是選用的底片還是沖洗藥水與掃描機都會對出來的成品有很大的影響。

### 1.底片的製造流程：

原料備製-->感光劑乳化(溫度控制)-->物理熟成-->冷擬固化-->水洗-->化學熟成-->降溫  
-->塗佈底片-->乾燥-->成品。

其中所謂感光劑乳化過程是以白明膠用水，含碘溴化鉀等物質在高溫下攪拌成白明膠感光溶液、放入碘化鉀的速度快慢可控制感光劑的感度，也就是硝酸銀加入速度慢時，鹵化銀的粒子較大，感度高，結晶體較大之故 - 因此底片相機又經常被稱為銀鹽相機。

此乳化過程中，需小心攪拌，溫度需並溫處理。此為物理熟成處理，經由一系列化學反應後在高溫下，放置一段時間後，待降溫過程中可加入少許氨水以控制乳劑穩定。塗佈為將乳劑以噴流方式平均塗於底片上，底片就製作完成了。

### 2.暗房作業：

底片沖洗：

清水清洗-->依照不同的底片選擇顯影液並將底片放入其中（若用錯顯影液有機會造成成像照片顆粒感變大）  
-->急制-->將底片放入定影液中，經過電解產生銀，讓銀鹽粒子沈澱。-->清水清洗-->再以專用清潔劑清洗-->最後再水洗一次

放像或掃描

放像：

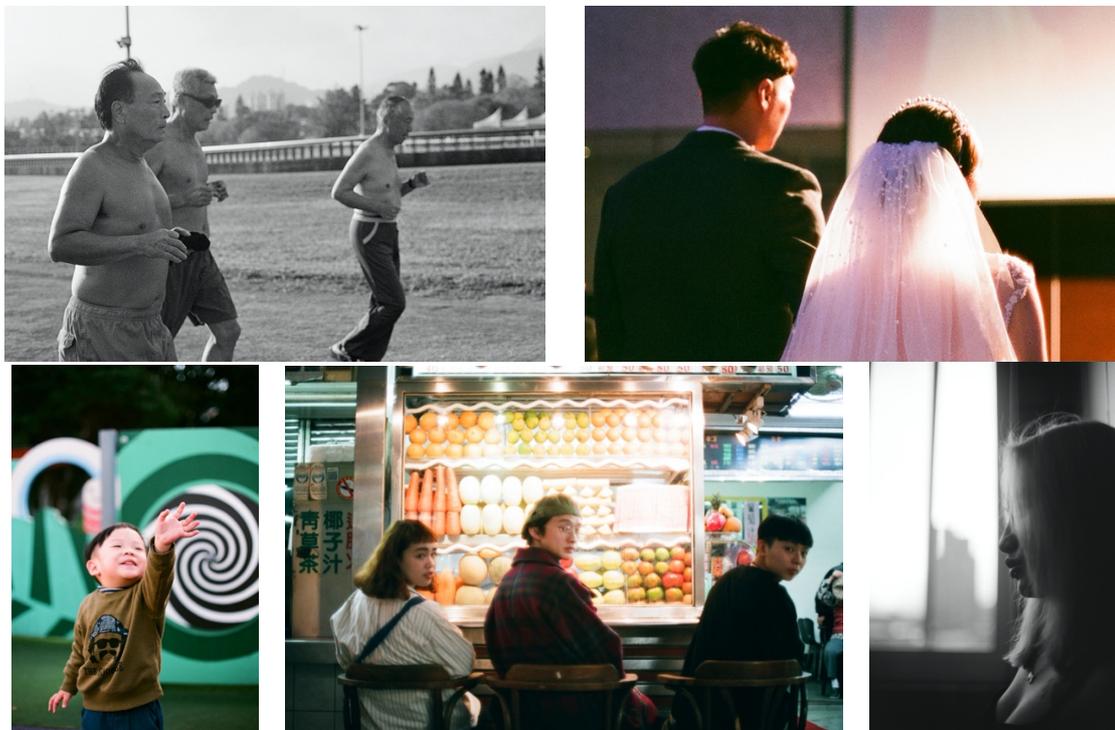
放像是將底片的成品放映到相紙上，可以透過放像觀察不同底片的色偏，或是調整顏色、光源來達到你心目中的想像。

掃描：

透過掃描機掃描底片將底片轉為電子檔，傳到你的裝置或信箱，從我的角度來看是比較科技的做法，但缺點是不同的掃描機會有不同的色偏，倘若沒有事先了解沖洗店家掃描機品牌，可能會有拿富 X 底片去給使用柯 X 掃描機的店家沖掃底片造成底片發色可能有的顏色變得更失真。

這樣簡易的教學有讓你能夠多瞭解一些底片的知識與暗房在做什麼嗎？

荒木經惟曾說：照片不等於相機雖然不能沒有相機，比如寫一篇文情並茂的情書一定要用到筆，但用鉛筆、原子筆都可以，道具不是重點，而森山大道正式顛覆此概念的人。森山大道與荒木經惟是開啟我攝影之路的人，與一般攝影初學者不同，我選擇從底片開始出發，底片與數位攝影有著極大的差別，同樣一張照片在科技的現在只需按一下快門就能立即得到反饋，而學習底片攝影需要注意許多細節與彭養許多經驗才能拍出一張好相片，但我很享受這個過程，這樣的慢攝影，讓每一張相片都保存樂更多回憶讓我更珍惜。



#### 參考資料

<https://hass.pixnet.net/blog/post/49285604> 底片製造過程

蓋達爾銀鹽暗房工作室課程、玩底片的老前輩

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
  - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
  - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
  - 字體行距，以固定行高 20 點為原則