

給公民科學家的魚類標本拍攝技巧

吳瑞賢

水產試驗所東部海洋生物研究中心

為什麼需要新鮮的魚類標本照

每天在魚類相關的社群網站上總是會看到許多照片，有些是炫耀釣到巨物或記錄個人新郵票，有的則是上來問種類名稱。然而我們常常看到一些很不 OK 的照片，像是對焦模糊、光線不足、鏡頭角度歪斜或只照到局部特徵等等，除了無法讓大家幫忙鑑定之外，也浪費閱讀者們的時間。因此如何拍攝出讓自己和大家都滿意的魚類照片，也是一門大學問。

學術單位要拍攝一張魚類標本照時，除非自己上船採集，否則通常是到漁港邊找尋可能已經上岸許久的魚體，帶回實驗室整理拍照時通常鮮度色澤已經差了一截，對學術的正確度來說總帶有一點遺憾。漁民和釣友能夠接觸到最新鮮的魚體，如果能在第一時間記錄下魚類鮮活的體色，對學術研究將有很大的幫助（圖 1）。



圖 1 剛釣上岸的活魚有最新鮮的體色

除了有藝術目的的照片，一般拍攝魚類最重要的是能夠記錄完整的型態資訊以供協助鑑定。因此學術上的魚類標本照片除了影像要清晰、比例要正確外，還要將鰭條展開來拍攝。除了看到鰭條上的斑紋顏色，還能數得出鰭條共有幾根。

拍攝魚類標本照的方法和步驟

以下就來介紹通常拍攝魚類標本照的方法和步驟。

一、取得標本時的即時照片

通常取得魚類樣本的方法都是自己釣獲，或是在漁港、魚攤上面購買。由於魚體在運送保存的過程中體色仍然可能漸漸衰退，因此在取得樣本的第一時間最好能先記錄最早的體色。同時拍照時的背景及檔案時間也能幫助紀錄取得的時間地點。

二、整理清潔樣本

如果帶回來的魚是活的，要先以活締或水冰等較人道的方式處理。魚體以清水洗去表面的泥沙和過多的黏液，將體表較完整漂亮的那面朝上，置於展鰭用的保麗龍板上。有些學術用的標本額外需要取得肌肉或其他組織樣本，這時要先從拍照側的反面採取組織。有的深海魚抓上來時會有凸眼、吐胃的現象，可以用注射針筒將鰾內過多的空氣抽

出，再將胃推回口內，盡量將魚體整理成像活體時的外觀。

三、展鰭

準備一些固定用的針類，可以用大頭針或是在昆蟲用品店買有頭或無頭的展翅蟲針來用。如果魚拍攝完還要食用，可以使用無頭的蟲針，讓畫面更為清楚美觀，但是因為無頭蟲針很不顯眼，拍攝完拔針時要特別注意：千萬不要漏掉。有些魚類學家不使用針來展鰭，而是用沾濕的紙片將鰭拉開再以福馬林固定，這需要很高的技巧，但可確保鰭膜上不會留下針孔傷痕。

處理一般左右側扁的魚類時，先將嘴巴拉至微開，在嘴角內側及尾柄上下側，以較粗的針將魚體夾在保麗龍板上，以免後續處理時不小心位移。如果是屬於其他形狀的魚類（如長條形的鰻魚或上下側扁的魷魚等），請參考臺灣魚類資料庫上面標本照的擺法。

將背鰭及臀鰭從魚體尾端輕輕向前拉開，每隔幾根鰭條就用針撐住鰭條末端，盡量不要把針插在鰭膜上，如果必須刺穿鰭膜，最好選用較細的針。整片背鰭或臀鰭鰭膜都拉開後，再微調各針的位置，將整個鰭膜都平均展開，有些種類的魚鰭最前面具有很短小的硬棘，也要記得拉開固定。腹鰭只需要展開上面那一側的，如果展開時發現鰭條位置太高針不夠長，就在鰭的下面固定一片保麗龍板墊高再插針（圖 2）。最後將胸鰭和尾鰭的鰭膜展開到自然的形狀即完成展鰭的工作（圖 3）。

有些魚種或較不新鮮的魚體鰭膜非常脆弱易破，必須格外注意。展鰭時要適時噴灑一些清水以保持魚體表面的濕潤。



圖 2 嘴角固定及腹鰭展鰭墊高方式，固定鰭條的針盡量不要插在鰭膜上



圖 3 展鰭完成時的插針狀態，過程中注意保持體表濕潤

四、固定

如果之後是要拿去吃的樣本，展完鰭之後就可以連展鰭的針一起拍照了。學術所需的保存標本則要以福馬林固定，在實驗室通風櫥或室外開放的空間以滴管在展開的鰭膜上面平均滴上福馬林，有些大型魚種光是固定鰭膜還不夠，需要以注射針將福馬林注入鰭條基部的肌肉中，才不會針移除之後鰭又倒下來。接著以注射針從魚體肛門處將福馬林注入腹腔中，避免之後泡福馬林固定時，藥劑來不及滲入腹腔而腐敗。鰭膜固定的時間需要數分鐘以上，固定期間要不時以福馬林滴在鰭膜及體表上避免乾掉，覺得差不多完成時可以搖動固定針，看看鰭條是否已經

堅定不移。固定完成之後以清水洗去體表多餘的福馬林，再將展鰭的針一一拔除。

五、拍照

早期拍照還是用底片機的時候，拍攝魚類標本照必須在暗房以固定色溫的燈源，經過反覆測光調整之後，才能拍出顏色亮度都正確的照片。現在的數位相機甚至是手機都有自動校正白平衡和亮度的功能，不過拍攝時最好還是在光線充足的室內，並且關掉額外的修圖功能，以得到最真實的魚類圖像。

魚體標本拍照通常用 2 種方式：浸於水下拍攝及乾式拍攝。浸於水下拍攝可避免拍到魚體表面黏液所造成的反光及魚體產生的陰影，但是操作上必須準備夠大的平底玻璃缸，並且要注意避開鏡頭在水面上的倒影（圖 4），有時還必須抽出魚鰾的空氣和添加重物避免魚體上浮。

乾式拍攝相對簡單很多，只要準備一塊白色底板在光線充足的室內即可操作。將固定好的魚體放到底板上，稍微整理一下鰭條

位置，觀察底板上的魚體陰影和反光，適當加以燈源或白色反光板補光。魚體旁邊空白處可放比例尺及標本資訊，例如標本編號、產地、採集日期及採集者等（圖 5）。拍攝全魚時必須將鏡頭放在魚體的正上方，避免角度歪斜造成影像比例失真。另外最好依據魚種特性拍攝一些能夠協助鑑定的局部特徵，例如帶魚口內的顏色、鯊魚的牙齒特徵、牛尾魚和石狗公頭部棘刺的分布及比目魚和魷魚的反側照片等，建議每個角度的照片都盡量多拍幾張，之後再來做挑選。



圖 5 手機拍攝的標本照，白色背板可呈現魚鰭的原色，並有助於圖片去背工作。如果使用反光板，更可大幅減少魚體下方的陰影



圖 4 浸於水中拍攝可以去除體表反光及陰影，注意避免水面的鏡頭倒影

六、標本處理

拍攝完成的魚體如果還要食用，盡快做清理及保冰處理。如果是學術保存標本，將標本籤以棉繩或衣服打標機固定在魚體嘴角或鰓蓋處，再浸入福馬林中固定。固定完成後魚體再經過清水沖洗浸泡掉過多福馬林後，即可裝入酒精或異丙醇溶液中進行永久保存。有些專家鑽研活體或水下生態攝影(圖6)，免去了處理魚體的工作，還能夠取得最真實的影像。水下生態攝影除了要有足夠的裝備，還要投入無數的時間和心血，拍攝的作品總讓人驚豔。

每個人都可以是魚類標本攝影師

以往底片照相機還是專業人士或文青持

有的年代，底片沖洗等費用是一筆很大的開銷，而現在很多人都有好幾臺數位相機或手機，快門怎麼按都不用錢，加上攝影軟硬體設備不斷進步，只要稍加訓練，每個人都能拍出很棒的作品。也因為這樣的科學進展，造就了公民科學家的契機，每個人都有能力紀錄周遭的事物，只要有合適的平台，就能上傳聚集大量的資料。

目前國外知名的魚類資料庫 FishBase，除了收錄正式的標本照之外，也有接受一般民眾提供投稿照片，當然在沒有實體標本鑑定的情況下，有些照片的審查鑑定必需花費更多功夫，國內的臺灣魚類資料庫未來應該也會朝這個方向前進。希望漁民釣友在第一線能拍出既新鮮又清楚的魚類影像，提供分享，讓魚類的學術研究更加精進。



圖6 野外調查如果不帶走魚體，可嘗試現場活體拍攝