

「魚標本」製作及小小博物館員教育活動導入

文／廖雅婷、邱利、林怡萱

前言

「Homing 找家一回到人與萬物共存的希望星球」是科教館生物多樣性展廳更新後的展示主軸。地球是我們的家，地球上共生共存的萬物是我們的家人，而身處文明都市的我們，對於家人的了解又有多少？透過這次更新，新增展示了過去少見的族群，以實體、活體、標本、模型等具象方式，讓觀眾朋友們得以近距離認識這些地球村中家人的各種模樣，期望透過認識而了解，經過了解而化反思為行動。其中，得以長時間保存，並由館員親自學習吊掛標本技術所製作呈現之 40 缸「魚標本」，是本次更新後的亮點展示之一，就讓我們來介紹「魚標本」從無到有的過程，以及陸續研發的展示應用。

壹、魚從哪裡來

2018 年國立臺灣大學動物博物館同意捐贈一批教育用魚類標本給科教館作為展示教育使用，根據記錄，這些魚是 1971-1998 年，也就是距今 24-51 年間，從基隆港、八斗子、桃園大溪、臺南安平、屏東恆春、砂島等地採集來的，收到這批年代久遠甚至比自己還要早出生的標本，讓我們格外珍惜，也不禁想觀察看看，



以前的魚跟現在的魚經過時間演進及環境變化，會有什麼不同。（註：為增加種類之豐富度，展場中部分標本是於 2018 年另外自屏東東港下雜魚中採集而來的。）

貳、魚標本變身

臺大這批裝在塑膠瓶或玻璃罐中的魚類標本屬於標本分類中的「浸製標本」，也是傳統研究查對或展示教育常見的保存型態，技術難度不高，容易操作。內部保存溶液可能是酒精或稀釋後的福馬林，由於各有其優缺點，會依使用單位對於魚標本之不同需求決定保存方式。

這批塵封已久的魚類浸製標本，得來不易也格外珍貴，在生物多樣性展區更新籌劃之際，時任跨域策展小組的林怡萱組長因曾在法國「深海奇珍」特展中親炙有別於以往之魚標本展示手法，並認識當時唯一經法國魚標本技師親自訓練、參與製作，時任海生館專案計畫助理的王劭頤老師，決定向其請益並借重所長，以「吊掛標本」手法運用在

魚標本製作上，以更優美、更全面的展示姿態讓臺大這批浸製魚標本在展覽中重現生命力，同時豐富大眾的觀察視角。

參、魚標本製作

由於魚標本之製作耗時費力，需要人力投入，也希望藉此難得機會讓館員參與學習，促進同仁專業知能與技能併進，進而掌握後續維運管理、研發相關教育活動。以下各步驟教學操作係由上段提及，現任國家海洋研究院海洋生態及保育研究中心王劭頤老師手把手指導館員一同進行完成。

在正式操作之前，需要先依魚標本清單中的資訊，就所規劃展示內容進行分類、測量並訂製合適尺寸魚缸，準備所需的工具材料（如：釣魚線、三秒膠、AB 膠、珠針、縫衣針、膠帶、簽字筆、福馬林、水平儀、矽利康、針筒、滴管、手套、鑷子、牙刷、酒精...等），萬事俱備後，就要正式開始我們的魚標本製作。

一、展開魚鱗

將魚類樣本放置於保麗龍板上，擺放正確位置後以珠針固定展開的魚鱗或其他部位，滴上適量福馬林定形並放置觀察，定形完成後，存放至密封盒中浸泡福馬林 2-3 週以上時間製成展示所需標本。

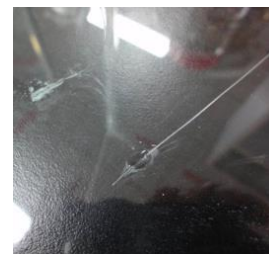


二、缸上繪形

在觀察盤中確認魚標本的展示組合、配置後，用簽字筆在缸壁立面定錨魚標本的位置，描繪魚形，並標註吊掛點。吊掛點通常在兩側胸鰭及單側尾鰭，另視魚身大小及形狀，決定是否增加嘴巴或其他吊點加強固定。

三、固定下方魚線

原則一吊掛點使用一條釣魚線，依吊掛點位置於缸底以三秒膠固定釣魚線一端，另一端以膠帶暫時固定在缸壁外側，接著拿水平儀測量魚缸兩側，確認為水平後，將均勻混合之 AB 膠倒入缸內，高度約 1 公分，等待 3 天使其固化。



四、吊掛及定位

缸內先注入約 1/4 缸的水保持標本魚身濕潤，操作人員穿戴手套，將縫針穿過已固定於缸底之釣魚線後，以迴針縫的方式固定魚身各吊掛點，並依缸壁繪製之圖形來調整魚的位置，調整完畢後將逐條魚線另一端拉緊，以膠帶暫時收合在缸壁外側。



五、注入福馬林

缸內加入福馬林至 9 分滿，並再次確認魚線都有拉直繃緊，以牙刷清除缸壁、魚線、魚身上所產生之雜質、氣泡，確保保存溶液清澈。



六、固定上方魚線及封蓋

用三秒膠固定缸緣釣魚線位置，三秒膠乾後，用矽利康沿缸緣鋪滿，蓋上玻璃蓋，最後在蓋子上方放置重物固定，等待矽利康完全乾燥，約需 5-7 天。



七、注入福馬林並去除氣泡

封蓋之矽利康完全乾燥後，將滴管插入玻璃蓋上預留的小孔中，滴管上方斜剪開洞，將福馬林注入，灌滿魚缸。操作過程中需把產生之氣泡清除，搖晃集中泡泡至小孔下方，以針筒緩緩注入福馬林，最後用矽利康封孔。



八、觀察及清潔

密封後之魚標本若無溶液滲出或氣泡產生等待處理異狀，即可將缸壁上的膠帶拆除，多餘的魚線割掉，並將缸壁上最初繪製的圖案擦掉，展場所見的魚標本即大功告成。



肆、小小博物館員教育活動導入

在生物多樣性展廳完成前，製作好的展示用魚標本暫時存放在科教館 9 樓典藏庫房的登錄準備室中。這段期間，適逢館內推動小小博物館員體驗營活動，為了滿足小館員的好奇心，決定將平日管制進出的典藏庫房打開，帶領小館員一窺庫房裡大大小小的動物標本及魚標本，同時，我們將記憶猶新的製作步驟做了改良，特別針對年齡較小的孩童，設計了魚標本製作的教育活動，將長達近一個月的製作流程，濃縮在短短的 15 分

鐘內，讓小小博物館員們有機會一起參與完成。



針對小館員設計的魚標本製作教育活動，困難之處在於魚類樣本及必須使用之福馬林均為（含）有毒揮發溶液，不適合讓小朋友直接接觸，就連大人也必須穿戴好防護工具才得以順利操作，現場勢必需要轉化。於是，我們改以小朋友所熟知的小丑魚尼莫作為魚標本的角色擔當，印出護貝後，並配合操作所需將魚鰭剪下，運用膠帶摺疊的方式，讓魚鰭可以開合，方便以珠針固定的演示。

演示現場也是我們製作魚標本的現場，所有使用到的實體材料及工具都盡量還原在小小博物館員眼前，增添真實臨場的感覺。因為是濃縮後的操作過程，只能以演示帶過的部分，也會請大家發揮想像力，比如將空空的量筒想像成是裡面裝滿了水或福馬林的量筒，然後將它們倒入魚缸裡，又或是想像現在缸壁上有很多的泡泡，我們拿著牙刷將泡泡刷掉。

此外，為了增加互動及加強記憶點，我們還特別設計了幾個讓小小博物館員可以一起體驗的步驟，包括：

一、決定魚標本的展示位置

我們請小館員們化身為展示設計師，讓他們來決定魚在魚缸中的展示位置。印象中有一組特別活潑的小館員，決定讓標本魚頭上尾下的方式垂直展示，有別於我們過去的吊掛經驗，很新鮮也很挑戰，還好的是最後順利挑戰成功，現場所有人（也包括了館員自己）都開心的拍起手來，成就感十足，也開發了我們對魚標本展示的不同想像。



二、在魚缸上描繪魚的外形

這個步驟會尋求自願的小朋友，依照集體決定後的小丑魚位置，在缸壁上畫出魚形，我們發現小朋友對於畫畫特別感興趣，是個搶手的工作。



三、將釣魚線穿過縫針

在說明完魚線要穿過的位置後，接著就請想要挑戰自己眼力和手抖程度的小朋友幫忙穿針引線，事實證明，每位小朋友都穿得比大人還快還好。

四、觀察水平尺

我們會請小館員觀察水平尺中間的氣泡，判斷魚缸是否為水平，並請他們想辦法讓魚缸前後左右維持水平，這時就會有眼睛銳利的小朋友發現我們事前偷偷塞在魚缸下的報紙，抽出後即可完成測水平任務。

五、清潔缸壁上的圖案

最後的步驟就是請自願幫忙的小朋友，拿著報紙及清潔劑，將步驟二於缸壁上手繪的圖案清潔乾淨，活動至此也圓滿結束。



結語

透過館員動手參與製作魚標本的過程，除了能增加館員的技能外，還能讓館員對展品有更深入的了解，在研發相關的教育活動上有著很大的幫助。這次魚標本製作的教育活動，不只是上面介紹的小小博物館員體驗營，我們也在 110 年 11 月辦理的臺灣科學節中規劃了一探博物館幕後的活動，並將這套教育活動推廣至更多的大小朋友及家庭觀眾們，同樣得到了許多正向的回饋。目前這些展示魚標本已正式移至科教館 4 樓生物多樣性展廳展出中，歡迎大家多去展場觀察他們，同時敲碗期待科教館接下來還會推出什麼好玩的活動，讓大家一起體驗 go 好玩的科教館。

廖雅婷

國立臺灣科學教育館跨域策展小組助理員

邱利

國立臺灣科學教育館跨域策展小組助理員

林怡萱

國立臺灣科學教育館展覽組代理主任