

# 激發創意、保育自然 澎湖青螺濕地的 DIY 環境教育

文、圖／范貴珠（通訊作者 | 國立屏東科技大學森林系教授）

楊智凱（國立屏東科技大學森林系助理教授）

魏浚泓（國立屏東科技大學森林系助理教授）

吳書丞（國立屏東科技大學森林系學生）

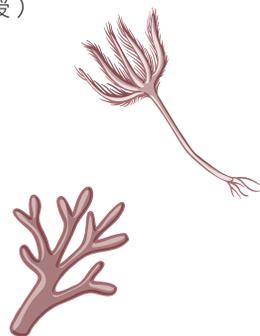
翁承佑（國立屏東科技大學森林系學生）

藍玉堡（國立屏東科技大學森林系學生）

柳中翔（國立屏東科技大學森林系學生）

戴名暉（國立屏東科技大學森林系學生）

范祐嘉（義守大學電機工程學系學生）



## 濕地資源永續利用與環境推廣

澎湖縣的「青螺濕地」於 2007 年經評定為國家重要濕地，並列為澎湖縣重要的生態敏感區之一，總面積為 250 公頃。濕地保育利用計畫將濕地範圍劃分為環境教育區與其他分區，而環境教育區包括砂嘴景觀區、紅樹林及魚塢區，總面積 71.7 公頃。該濕地棲地型態多樣，包含岩礁、沙岸地形，與紅樹林區、海草床及魚塢等各種棲息地類型，也是青螺居民進行潮間帶產業活動的主要場所，並為保育類鳥種小燕鷗的繁殖地，擁有豐富的自然和人文生態資源。

為兼容濕地農、漁業使用，澎湖縣政府依據「濕地保育法」擬定青螺濕地保育利用計畫，使其符合法令規範，以達到「明智利用」和「零淨損失」的最終目標。然澎湖青螺濕地的環境教育活動多屬體驗及戶外學習，為澎湖縣農漁局、澎湖科技大

學、湖西鄉公所及保育團體所舉辦，主要內容包括濕地環境、紅樹林及濕地主要生物（如螃蟹、鸞、鳥類）與藻類的濕地生態教學、實地探訪體驗及淨灘活動等。近年來，私人公司也受委託執行自然生態導覽員培訓及環境教育推廣活動，然並無後續持續推動的計畫。此外，至今較少其他形式的環境教育方式，使澎湖民眾瞭解國家級青螺重要濕地環境與生物多樣性保育的重要性。

國內各種環境教育活動除了解說與課程外，讓民眾最樂於參與的就是 DIY 活動。一般民間生態農場或戶外教學機構，手作材料整齊一致，但成品風格變化不大，但若運用當地天然資源並結合個人創意，人人都能做出與眾不同的作品。近年國內外已有許多利用大自然資材、環保物品、漂流木、疏伐材等作為環境教育 DIY 活動材料，例如林木種子本身外形、顏色、大小

具有獨一無二的特性，若能自己動手發揮創意，即能使平凡的東西轉變成為有特色的日常用品；或者利用大自然及森林材料，除可有效利用資源外，也能为生活增加一點自然氣息及無限樂趣。澎湖青螺濕地雖屬於國家級濕地，但區域內有豐富自然資源可供 DIY 活動利用，因此需調查其種類及分布位置，並辦理種子教師、志工培訓及民眾、學生的 DIY 活動推廣等，期望能達到讓澎湖民眾瞭解青螺濕地永續及明智利用資源的目的。

## 青螺濕地可利用自然資源種類及分布

2021 年 8 月 11—14 日及 2022 年 7 月 1—4 日於青螺濕地範圍內及附近交通方便易到達處，包括小燕鷗區、真武殿周圍、41 公路旁防風林、西溪國小校園內及紅羅村附近等，調查可明智利用於 DIY 活動的自然資材，並以 GPS 標定分布位置。調查結果得知青螺濕地容易到達及採集的可利用自然資源包括木本植物 42 種，主要為銀合歡、木麻黃、小葉南洋杉、繖楊及黃槿等；草本植物 17 種，主要為大黍、田菁、海馬齒及裸花鹼蓬等；藤本植物 6 種，主要為馬鞍藤濱豇豆及倒地鈴；非生物性材料 4 種，主要為玄武岩、碎珊瑚及廢棄螺殼貝類。木本植物種類雖多，但大部分生育地環境不佳或上方遮蔭嚴重，因此種實量較少且品質不佳。

將各自然資材 GPS 資料以開源地理資訊系統 (QGIS) 軟體進行轉換，製成可編輯屬性資料的向量式圖層，共分為小燕鷗保育區 (7 個)、真武殿 (42 個)、紅羅村 (43 個)、41 號公路旁及濕地外防風林



■ 青螺濕地全區 DIY 活動可利用自然資源分布全圖

### 青螺國家級濕地可利用於 DIY 活動的自然資源種類

#### 木本植物 (42 種)

蘭嶼羅漢松、小葉南洋杉、側柏、龍柏、紅蝴蝶、鳳凰木、銀合歡、水黃皮、鵝掌藤、千頭木麻黃、木麻黃、印度橡膠樹、桑椹、雀榕、斑葉孟加拉榕、菩提樹、榕樹、台灣海桐、檉柳、朱槿、黃槿、繖楊、土沉香、茄苳、鐵色、棋盤腳、欖仁、欖李、苦楝、止宮樹、無患子、巴西胡椒木、黃連木、日本女貞、海欖果、海茄苳、海埔姜、臭娘子、林投、台灣海棗、黃椰子、蒲葵

#### 草本植物 (17 種)

田菁、海馬齒、裸花鹼蓬、大花咸豐草、斑葉龍舌蘭、大黍、狗尾草、猩猩草、天人菊、獨行菜、煉莢豆、馬氏濱藜、鹽地鼠尾粟、毛馬齒莧、番杏、薊罌粟、變葉藜

#### 藤本植物 (6 種)

濱豇豆、賽芻豆、白花牽牛、馬鞍藤、盒果藤、倒地鈴

#### 無生命材料 (4 種)

玄武岩、碎珊瑚、漂流木、廢棄螺殼貝類

(32 個) 及濕地外西溪國小 (22 個) 等分區的座標等，可作為未來濕地環境教育推廣活動授課及材料採集的參考。

## 青螺濕地自然材料收集 及 DIY 範例創作

以青螺濕地範圍內可利用資源為主，搭配澎湖海岸植物 (占 60% 以上)，另增加臺灣色彩鮮豔的種實及購買的工藝材料，以達到 DIY 作品的美觀及趣味性。在不同季節採集植物花、果、種子、葉片、枝條或氣根等部位的新鮮或乾燥材料，視材料性質進行不同處理後以烘箱乾燥；另於青螺濕地適量蒐集不同形狀及大小的玄武岩、



以小葉南洋杉、細沙、貝殼為材料創作的特色物種小燕鷗



以銀合歡枝條為主創作的收納架

碎珊瑚、漂流木及廢棄螺殼貝類等無生命材料。除了漂流木及有泥沙的材料需先用清水刷洗乾淨外，其他材料蒐集後可直接曬乾或於通風處陰乾。上述各種自然材料處理及乾燥後，以小型收納盒或大型整理箱分類保存。

將上述蒐集處理的主要材料攜回國立屏東科技大學後，利用白膠、熱熔膠槍、鑽孔機等工具，搭配回收的玻璃瓶及人工飾品材料等創作 DIY 活動用範本，主要為磁鐵、名片座、鑰匙圈、吊飾、卡片、拼貼畫、筆插、手機架、植物栽培架及燈座等作品。將完成的作品拍照後進行排版，彩色輸出後護貝，並選擇具有代表性作品運送至青螺村活動中心，提供參與 DIY 活動的民眾參考。

## DIY 活動推廣成效佳

本計畫於 2022、2023 年在青螺村活動中心共舉辦 14 場 DIY 推廣活動，其中 2 場為湖西國小全校學生參與。每場活動均先以簡報介紹青螺濕地概況、濕地環境教育方式、濕地植物、種子及自然材料種類、作品範例、DIY 工具及技巧，並讓參與者以

楊智凱老師協助湖西國小學生認識 DIY 創作的材料





■ 參與者創作符合澎湖海洋特色的章魚名片座



■ 參與者以漂流木、銀合歡木片及海岸樹種果實等創作漁翁釣魚之樂

各類材料自由創作。湖西國小學生則主要準備簡易紙製畫框進行創作，期能達到讓澎湖民眾、幼童及學生瞭解濕地環境資源明智利用的目的。

由於計畫提供 70 餘種豐富的自然材料供參與者創作，大受好評，第 2 場次後的活動大致均已額滿，甚至超過空間容納人數。包含辦理 2 場教師及志工培訓活動，與光復社區長照據點辦理 4 場活動，推廣效果成果極為顯著。

本計畫辦理各場活動後均請參與者填寫調查問卷，結果顯示參與者以女性居多占 68%，男性占 32%。年齡以 40—49 歲及 7—12 歲較多，分別為 24% 及 23%，顯示多為親子一同參與；50 歲以上占 28%，其次為 20—29 歲占 15%，顯示參與者年齡層分布廣泛。教育程度以國小比例占 22%，

高中程度占 20%，大學以上佔 54%，顯示本活動可吸引不同教育程度者參與。

## 善用自然資源的環境教育新模式

國內的濕地環境教育推廣多著重於知識傳授或簡易的體驗活動，本研究利用科技工具調查青螺濕地可供 DIY 活動的自然資源種類及分布，並數據化建立圖層作為基礎資料庫。此外，除辦理種子教師培訓及多場 DIY 活動外，也有醫療單位協助推廣作為醫療輔助的紓壓活動。參與者在 DIY 創作過程中，不但能認識當地自然資源並獲得滿足與成就感，顯示此濕地永續的明智利用方式，可作為各單位推廣生態保育及環境教育時的參考。🌿



■ 家長及小朋友興奮展示完成的種實吊飾作品



■ 年齡較長的民眾選擇不同大型材料專注創作實用性作品