

拾參、Hot海洋—

智慧化海洋探索數位媒體暨學習中心建置子計畫

106年本館獲得教育部終身教育司支持「智慧服務全民樂學—國立社教機構科技創新服務計畫」，配合政府「發展數位學習與應用」的科技施政目標，希望將智慧科技融入國立社教機構日常運營中，並創新服務模式，以提供觀眾和使用者全新的參觀與學習體驗，將博物館發展成為融合人文、科技與生活的全方位智慧學習場域。

在該計畫下，本館規劃建立「Hot海洋—智慧化海洋探索數位媒體暨學習中心建置子計畫」，預計在4年的執行期間完成「海洋探索數位媒體暨學習中心」的建置。身為臺灣第一座以傳遞海洋生物知識為主的博物館，透過館內各式的海洋生物可以讓大眾親近海洋、認識海洋，讓人宛若進入美麗的水下世界。藉著探訪有如真實的海洋生物棲地，參觀者的好奇心與學習興趣皆因此被激發。這種將大自然搬進室內的擬真展示，提供了民眾一個易於到達的空間與環境，同時傳遞海洋相關知識，以達到博物館的社會功能性與教育目的。

然而隨著數位科技的發展，知識之獲得已不再侷限於真實的參訪過程，各式影像及影音資料在網路上隨手可得。不過這些資訊取得雖然方便，但許多資料並未經過考證，故正確性常有待商榷。因此在強調數位學習的現今，如何累積並提供正確無誤的內容，方是現今數位學習的根本，也是博物館需要努力的方向。因此，為了讓本館的海洋教育能脫離地域展館的限制並運用網路科技將知識傳遞出去，「海洋探索數位媒體暨學習中心」的建置將分4年及4個分項來推動，分別為「智慧創新應用與服務」、「雲端服務與增值應用」、「跨域增值內容與文創」、「產業合作與國際交流」等，希望將真實的野外環境透過網路及場館展示等虛實的整合，並透過智慧化的服務來提供一個無所不在的學習環境，以達本館推動及傳遞海洋生物知識的初衷。

108年為本計畫的第三年，以下是4個分項的內容與成果介紹：

① 智慧創新應用與服務—智慧化海洋生物知識學習網站（Ocean Tag學習網）

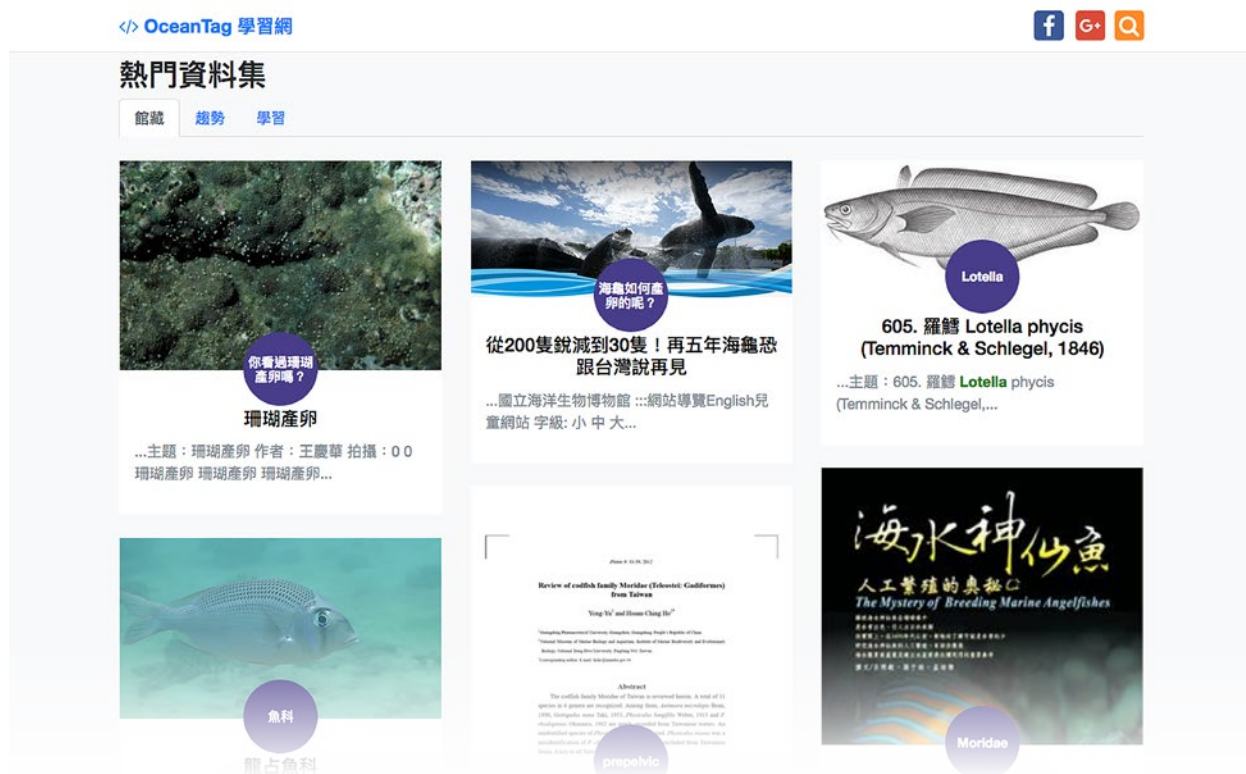
海洋探索數位媒體暨學習中心將分為軟體與硬體兩部分：軟體部分為設立「智慧化海洋生物知識學習網站（Ocean Tag學習網）」來提供網路及展場現場之服務，透過智慧化的資料彙集將學習化為無形；硬體部分則為另一分項所需完成的「海洋探索科技展」的實體展出，讓來館遊客瞭解海洋知識的探索過程，強化對海洋知識的記憶。

106年建置完成的Ocean Tag學習網為提供民眾一個具備正確海洋生物知識的數位教育平臺，透過系統比對與擷取各大搜尋引擎中與海洋相關的新聞時事與熱門搜尋關鍵字，再透過串聯本館數個影音資料庫，呈現出與最新時事相關的知識內容，方便民眾閱讀觀賞。

本年度持續進行該網站的維運、行銷與推廣。由於該網站是透過程式自動運算來篩選關鍵字，營運初期需透過人為過濾不恰當與語意不符的字彙，經過2年的關鍵字篩選，已大幅降低無關聯訊息出現的比例。此外，透過海生館營運的兩個臉書粉絲團（包含國立海洋生物博物館及Hello!海洋）並結合網路圖文作家舉辦網路行銷活動，來吸引及加深民眾對學習網內容的印象，截至本年度為止，本網站共超過61萬人次瀏覽。



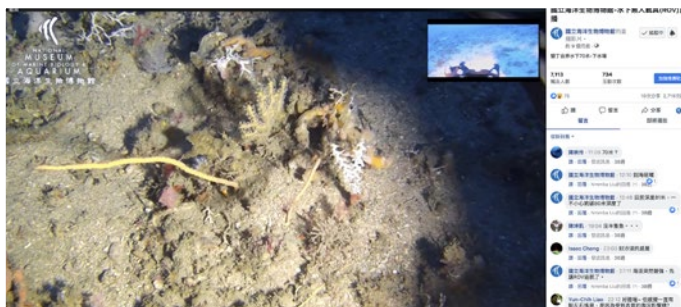
臉書粉絲團網路行銷活動。



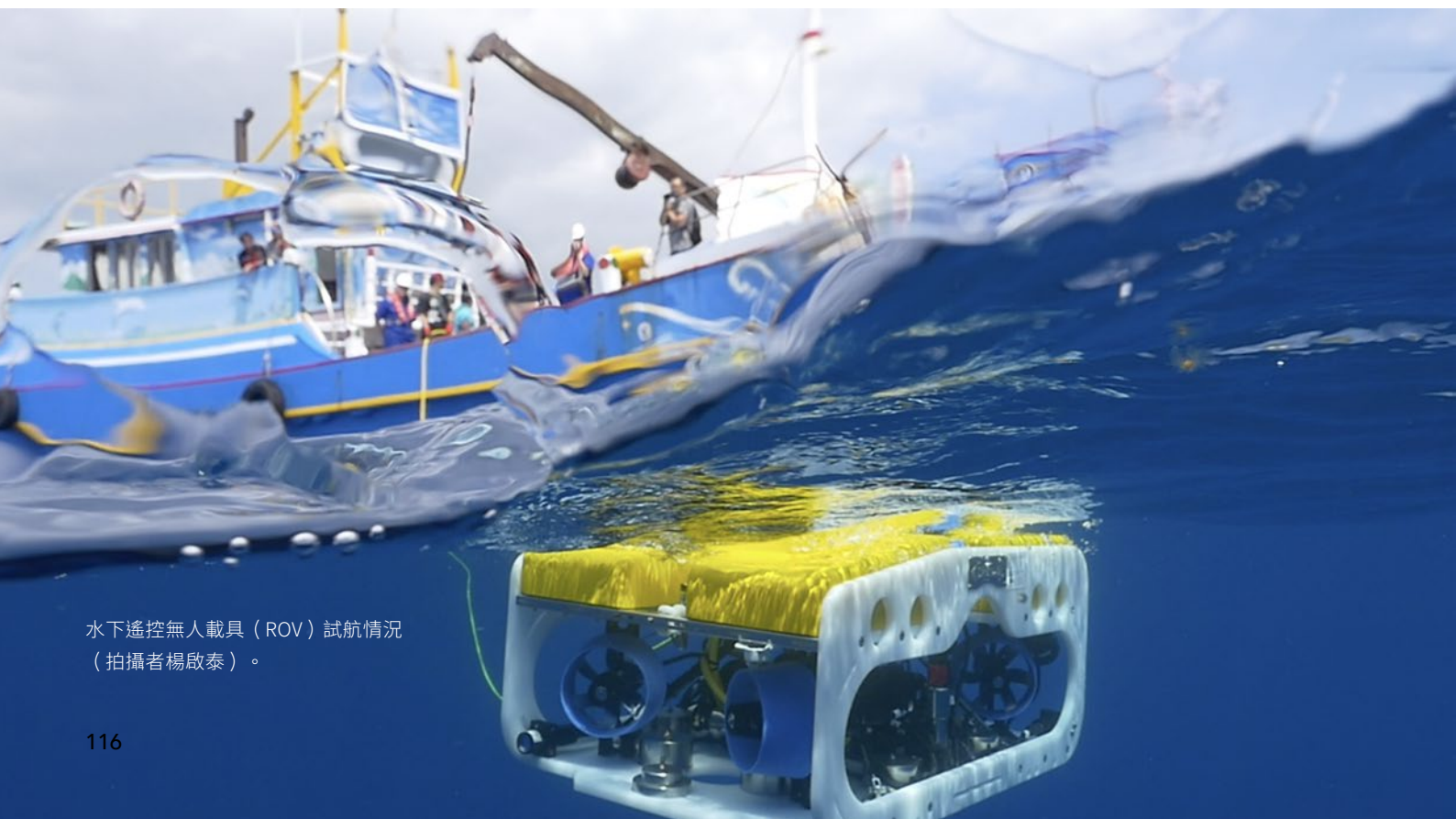
㊟ 雲端服務與加值應用—影像直播服務

海洋探索數位媒體暨學習中心規劃了影像直播服務，使民眾不只在參訪的過程中，同時可以在網路上即時看到本館執行水下研究的畫面，拉近民眾與研究的距離、傳達研究的重要性，與提供近距離觀賞海底的實際樣貌的機會，因此本分項規劃透過「水下遙控無人載具（以下簡稱ROV）」來進行此項業務。由水下遙控無人載具所拍攝之數位影像訊號將透過4G通訊服務傳送至館內展場與線上直播平臺，可即時LIVE播放與本館參觀者及網路參與者進行解說及互動，並藉此活化展場，增加展區與博物館服務之多樣性。

本館已於106年購置一臺ROV，並開始於開放海域進行試航。本年度主要進行ROV的操控訓練與未來進行展場直播的水域探勘，共完成23次封閉與開放水域訓練與探勘。本年度除了於墾丁海域的合界、貓鼻頭、獨立礁、頂白砂等地進行直播潛點探勘，亦前往小琉球周邊海域與澎湖海域進行超過50米的水下調查，並進行10次臉書粉絲團直播活動，觸及人數達到81,690次。



臉書粉絲團直播活動。



水下遙控無人載具（ROV）試航情況（拍攝者楊啟泰）。

跨域加值內容與文創—豐富化海生館影音資料庫

為提供學習中心與Ocean Tag學習網所需要的龐大數位資料內容，以推廣海洋生物相關知識，多樣化的影像媒體將藉由ROV取得過往本館未曾到達的海洋影像，同時遙控空拍機以呈現不同視角的海岸景觀與海洋生物影像。另外，臺灣周遭水域影像收集，包含沙岸、河口、礁岩海岸、離島生態、溪流環境等，將可建立完整、多樣且豐富的海洋生物影音資料，除提供本館展示、教育與研究使用外，並可將這些數位內容透過開放資料庫方式提供外界加值運用。

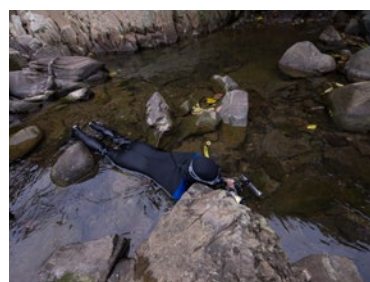
本年度收集到的生態水域影像資料，包含離島海域（如屏東小琉球、澎湖南方四島）、淡水溪流（如屏東滿洲、楓港）、恆春半島周邊海域（如後壁湖、合界、萬里桐）等地區，拍攝之影像與影片資料超過3,000筆，並協助豐富化館方既有影像影音資料庫，共增加影片資料1,009部（約390分鐘）與影像資料1,089筆。



屏東小琉球周邊海域水下影像拍攝（拍攝者王劭頤）。



澎湖南方四島海域卡爾森盤海蛞蝓（拍攝者王劭頤）。



屏東溪流生物影像拍攝（拍攝者陳柔蓉）。



屏東溪流黑鰭枝牙鰕虎（拍攝者王劭頤）。



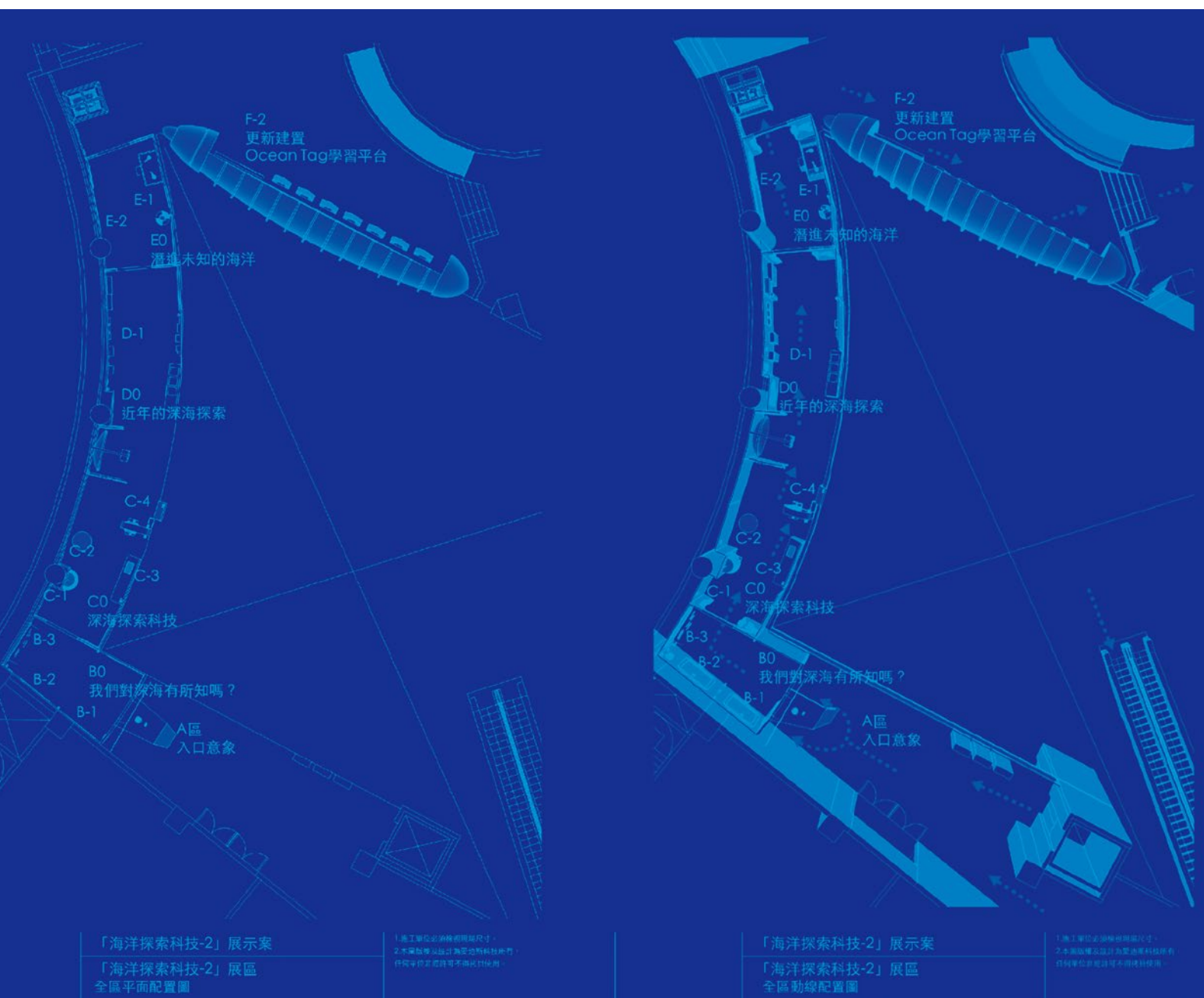
恆春半島周邊海域黃尾金梭魚群（拍攝者王劭頤）。



小琉球海岸地形空拍紀錄（拍攝者王劭頤）。

四 產業合作與國際交流

臺灣在2001年方開始積極投入海洋相關之研究，因此本館透過與「台灣海洋科技研究中心（TORI）」的合作，結合本館豐富的館藏與數位媒體資源，藉由海洋探索數位媒體暨學習中心所設立的海洋探索科技展，向民眾呈現當今國家海洋科學研究之面貌。另外本館也與「工研院資訊與通訊研究所」簽訂合作意向書，就水下光通訊傳輸技術之研發進行合作，並預計運用於展場與野外即時影像直播展示。以下分別詳細說明：



洋探索科技展規劃設計。

● 海洋探索科技展

運用本館收集多年的臺灣各生態水域之數位化內容，結合Ocean Tag智慧學習網站與TORI提供的海洋探索科技物件，於本館世界水域館三樓展區，配合大廳空橋、探索教室及超時空潛艇區之展場空間及參觀動線，融入現場風格規劃設計出海洋探索數位媒體暨學習中心的環境，使遊客可在此透過寓教於樂的方式學習到海洋與深海探索有關的知識。展區包含：「神秘的海洋世界」、「海洋探索科技」、「近年的海洋探索」、「潛進未知的海洋」、「海洋知識學習平臺」及「野外直播」等6大區域，已於108年度完成佈展，預計於109年開展。

● 水下無線光通訊直播系統

與工業技術研究院資訊與通訊研究所合作開發之水下無線光通訊直播系統於今年首次應用至本館臺灣水域館大洋池中，透過無線的光傳輸，將水下攝影機的訊號傳至表層接收器，再藉由社群媒體（臉書粉絲團）將現場實況（如大洋池餵食秀）傳遞至民眾眼前。108年度共完成大洋池直播活動28次，觸及人數累計達到137,233次。



水下無線光通訊直播活動。