

雲林縣口湖鄉成龍溼地社區學習參與計畫

108 年度 成果報告

計畫緣起

林務局自 94 年度起即以生態休耕補助模式，於雲林縣口湖鄉承租地層下陷農地約 50 公頃，鼓勵當地居民維持溼地環境，營造野生動植物棲息空間，並藉此減少天然災害的發生。經長達四年的補助及研究調查發現，本區生態日趨豐富，候鳥季鳥況尤佳，若能結合地方特色、文化產業，將十分具有深度旅遊的潛力，並可能為當前地層下陷的窘境，提出一個兼顧生產、生活、生態的解套方案。

唯本區面臨人口外移、過疏化、外配比例高…等情況，如何凝聚三代情誼，培力當地居民產生地方認同，並賦予其新的能力，以因應未來溼地生態教育園區的設置與永續發展的需要，是當前極待解決的課題。

「雲林縣口湖鄉成龍溼地社區學習參與計畫」緣起於此，自 98 年 6 月起由觀樹教育基金會長期進駐社區，帶領居民實作、陪伴居民成長。98 年主要目標對象為學童及家長；99 年試圖藉由**成龍溼地國際環境藝術計畫**及**漁網學程**，帶動更多村內長輩參與。100 年度起著手進行**土壤再生計畫**及**社區空間改造**等工作，並開始示範養殖的準備。101 年度起開辦**社區環境解說讀書會**，逐步培養社區居民規劃及執行導覽解說方案的能力；同年亦開始**示範魚塢**的租用及改造。

102 年春正式開始**不抽地下水之養殖**實驗，並與雲林縣政府配合啟動**高腳屋示範民居**之計畫，朝「成龍溼地環境學習場域」邁進。103 年改進實驗魚塢的設計，並由本會自行投入與嘉義大學水生生物科學系的藻水相關研究以及自產自銷，讀書會成員開始能提供解說服務，整個社區培力的工作逐漸顯露成果。104 年成龍村發生「拒設火葬場」事件，推測因藝術節期間的參與度增加，使位於溼地入口的瑞士/德國籍藝術家 Roger 作品「水核心」倍受矚目，後來也引發村民自主修復的行動，此一年度末**成龍社區發展協會**改組，正式開始運作。

105 年，成龍村民首次在成龍溼地國際環境藝術節與藝術家同台創作，完成作品「連結」，同年亦藉由文化部之補助經費完成二小展間之空間修繕；每月一次的**社區廚房**亦逐漸轉交由社區發展協會自辦；而原環境解說讀書會亦改制為**進階的「社區環境解說員培訓」課程**，希望為成龍社區發展協會建立解說員制度。

106 年度，成龍村民再次獨立完成一件藝術作品「再生」，作品座落在「水核心」原址。下半年成龍社區發展協會將原來之社區廚房改制為**長青食堂**，每周一至周五供餐給社區

65 歲以上的老人！而不抽地下水的產銷平台，亦朝向建立社區自有品牌，以「鳥仔區生產班」取代原「成龍溼地三代班」，並開始帶領社區潛在的年輕人學習接洽訂單、出貨等事宜。「社區環境解說員培訓」課程第二階段完成，共計有 6 位通過考試，取得成龍社區環境解說員認證。

107 年「成龍溼地國際環境藝術節」除了延續以往的戶外創作，並辦理了一場國際論壇，邀請從前的藝術家及志工、國內的藝術節策展團隊前來進行交流。因累積近十年的生態調查記錄受到農委會特有生物研究保育中心的重視，於是將歷年調查之原始資料電子檔轉交特生中心負責資料庫與 OpenData 的研究團隊，由此團隊協助將資料上傳至台灣生物多樣性網路及 iNaturalist，為豐富台灣的環境背景資料庫貢獻一份心力。



因應地層下陷的淹水危機，本會在成龍村規畫一棟高腳屋示範民居，並以自有經費興建，自 108 年起以「蝦董ㄟ艮腳厝」對外開放，作為西南沿海地層下陷區關於環境變遷、社區營造、藝術介入社區的解說場域。

▲ 全台第一棟高腳屋落成記者會吸引許多居民來參觀，也吸引媒體來採訪。

107 年底有兩件甚為重要的事項：(1)「桑田變滄海：成龍溼地的里海行動」計畫獲行政院頒發國家永續發展獎，讓本會甚感與有榮焉。(2) 國立海洋大學海洋生物研究所陳義雄教授根據本會調查到的青鱈魚記錄，認為生活在半淡鹹水的青鱈魚應與生活在淡水的青鱈魚不同，取樣研究後，現已證實為新種海水性的台灣青鱈魚，但尚未正式發表。

而緊鄰成龍溼地北側之「嚴重地層下區內不利農業經營得設置綠能設施之農業用地範圍」) 第 11 區及 12 區，於 107 年 3 月 16 日依行政院農業委員會農企字第 1070012207 號函修正，開發面積縮小，然因為公告生效前，已有數件申請案件，得以繼續從事綠能設施之設置及使用。因此 107 年下半年至 108 年，陸續有種電的工程在進行，其對鳥類生態之衝擊，需要持續數年的調查記錄，才能比對出結果。



▲ 照片中之道路即為雲 131，部份申請案件已經在施工。

108 年「成龍溼地國際環境藝術節」以社區工作坊的模式進行，由藝術家培訓村民利用生活中的廢料（如：舊衣、零碼布、車輪框、貝殼）來進行創作，並在 4、5 月份藝術家駐村結束後，6~11 月延續藝術季期間的創作，邀請藝術家陸續回成龍村帶領居民進行創作。並於 11 月 16 日--17 日辦理「成龍溼地社區&藝術市集」，於市集中展示藝術季及後續的作品，而村民於市集中販售自家生產、加工的農漁產品。內政部依據溼地保育法第 11 條規定及行政院 108 年 7 月 1 日院臺建字第 1080021055 號函，於 108 年 7 月 18 日公告成龍溼地為**地方級重要溼地**。

內政部 公告

發文日期：中華民國108年7月18日
發文字號：台內署字第1080812038號

主旨：「成龍暫定重要濕地」經評定後列為地方級重要濕地，並自即日起生效。

依據：濕地保育法第11條規定及行政院108年7月1日院臺建字第1080021055號函辦理。

公告事項：
一、公告「成龍暫定重要濕地」評定結果及範圍圖。
二、公告劃入之土地，應依濕地保育法規定辦理。
三、本項重要濕地分析報告書及範圍圖可至「國家重要濕地保育計畫網站」(<http://wetland.tw.tcd.gov.tw/WetLandWeb/index.php>)查詢。

部長 徐國勇

第 1 頁，共 1 頁

主旨：「成龍暫定重要濕地」經評定後列為地方級重要濕地，並自即日起生效。

成龍重要濕地(地方級)範圍圖

今年度，高腳屋示範民居以「蝦董帶路—成龍溼地參訪之旅」的活動方案，提供給教師、社會團體來申請，共完成 20 梯次。成龍溼地鳥仔區生產班於 108 年初新加入一名生產者；漁產品之理貨平台已完成第二期工程，包括 RC 平台、挖土整地、RC 基座、貨櫃吊裝、貨櫃開口&收邊、貨櫃門窗、貨櫃地板、貨櫃屋頂、水電、冷藏庫&冷凍庫、空調、入口&拉門、透水磚、斜坡道、蚵牆、植栽等，待明年度其他細部工程完成、啟用後，對建構當地友善養殖水產品品牌及里海示範基地將大大提升助益。

計畫目標

本計畫之最終目標，是希望能在林務局租地進行溼地保育之外，讓當地居民對長期生態休耕及成龍溼地生態園區的觀念產生認同，並協助建立成龍溼地成為長期監測環境及自然生態的基礎研究站與環境教育基地，同時培養當地居民發展出對環境友善的生活、生產、生態模式，進而建構里海示範基地，以深化國土生態綠網的精神。

108 年度計畫目標擬定如下：

- 1、持續透過成龍溼地三代班的例行成長學習活動與課程，強化社區居民與海口環境的和諧共生&永續發展之觀念與行動力。
- 2、推廣成龍溼地&高腳屋參訪活動方案，讓參與者了解地層下陷與溼地保育的環境議題，並以消費行動支持不抽地下水的友善養殖，同時分享林務局及基金會在地的10年努力成果。
- 3、邀請學者專家輔導成龍溼地烏仔區生產班，持續推廣不抽地下水養殖，並整備建構漁產品之理貨平台與展示空間。
- 4、持續進行田野調查，並調整調查記錄模式，累積更多生物基礎資料。
- 5、透過新形態的成龍溼地國際藝術計畫，將生活美學與技能、友善環境的觀念落實到生活中，並透過市集辦理展現成果以獲得認同與信心。

計畫執行及成果摘要

一、社區培力的環境教育方案

1、社區環境解說員成長課程：(1)邀請星濱山--正濱港町藝術共創計畫的主持人林書豪來談「正濱漁港的藝術共創經驗以及未來商業模式發展」(2)為期二天的「成龍溼地周邊水生物"釣"查」工作坊，在成龍溼地、牛挑灣溪潮間帶進行生態"釣"查活動，由嘉義大學生物資源學系邱郁文老師以生動有趣的方式，帶領解說員及特地來參與的學童，親近水域環境、了解水域生態及生物，並將釣到的外來種料理成菜餚。

2、常態性的社區培力方案，包括：(1) 少年偵探服務學習方案：每周例行社區環境維護工作，參與的國、高中生約有 14 名，可協助本會及成龍社區發展協會處理更專業的事務、行事更成熟穩重的高中、大學生約 7 名，為鼓勵少年偵探持續參與服務學習，並激勵其參與社區事務，今年亦安排見學行程--「少年偵探參訪趣」。(2) 小學生的偵探社課程：今年度的暑假營隊延續藝術季的“編織”，讓藝術家帶領學生們進行創作，而年

底「和大偵探一起去旅行」也安排到以織布聞名的泰雅族部落見學。

二、成龍溼地&高腳屋參訪活動

為了使大眾更加了解地層下陷的危機，本會在成龍溼地旁興建高腳屋示範民居—「蝦董ㄟ艋腳厝」，作為環境教育說書館，開放大眾預約參訪。108 年規劃以「蝦董帶路—成龍溼地參訪之旅」的活動方案，來推動成龍溼地&高腳屋參訪活動，方案內容包括“走訪成龍村與成龍溼地”、“認識成龍溼地三代班”、“參訪高腳屋”，其中“走訪成龍村與成龍溼地”由 106 年度培訓的社區環境解說員帶領。

此方案提供給教師、社會團體等對象共計 20 梯次之名額，每梯次參訪租車費用由本計畫支應，其中，部份梯次依據來訪團體的需求、亦配合產地時序，加入生態保育、地層下陷、社區營造、環境藝術、水產養殖…等內容。此外，也有許多團體、學術單位、研究單位因為成龍溼地在生態保育、環境教育、社區發展、藝術駐村、友善環境產業…等面向的特殊性而特地來拜訪。

本會為了提升此活參訪動的附加效益，特別參考日本為平衡城鄉收入不均而創設的「故鄉稅」，提出「里海我願行動」，讓來訪者能以預購的行動來支持友善環境的生產者，提升「成龍溼地鳥仔區生產班」生產者的信心。至 108 年年底「里海我願行動」獲得廣泛支持。

整體而言，此參訪活動經由本會的簡報、社區環境說員的帶領、與社區發展協會的對談、拜訪生產者…等活動，來訪團體對林務局及本會駐地陪伴 10 年的成果印象深刻。



三、不抽地下水的實驗魚塢計畫

本期實驗魚塢因進水口地基掏空、隔池牆損壞、蛤苗取得不易等諸多因素而延後放養時間，待硬體修繕完畢，於 6 月放養白蝦、7 月放養文蛤，較大多數的養殖戶慢約 2~3 個月。白蝦在放養後第三週開始大量死亡，經過討論後決定重新放養，將池裡剩餘的白蝦撈起，並重新整池及曬池後於 8 月第二度放養蝦苗。而文蛤放養後表現平穩，但因放養的蛤苗為 1200 粒斤，較往年（約 400~600 粒斤）小很多，勢必會拉長養殖期。

因近年文蛤養殖育成率下降，收成每況愈下，目前學理上普遍認為，大環境惡化，養殖戶需更注重及落實魚塢管理工作，降低養殖密度，才能有所收穫。今年 6 月邀請水試所「海水繁養殖研究中心」的葉信利主任及陳鴻議副研究員前來訪查成龍村的養殖區，之

後於 8-12 月期間辦理漁網課程，邀請陳副研究員擔任講師，讓學理知識及養殖現場藉由講座交互論述，逐漸引導養殖戶建立科學管理的概念與習慣。

成龍溼地烏仔區生產班於 108 年初新加入一名生產者，而 108 年下半年因成龍社區發展協會執行南投林管處「成龍溼地棲地守護及解說推廣計畫」，穩定的人力有助於「成龍溼地烏仔區生產班」平時的水質檢測工作，及收成時的行銷、包裝、出貨。

四、漁產品之理貨平台

107 年在林務局支持補助下，完成基地整備、基樁、鋼構等基礎工程，108 年進行理貨、冷凍冷藏空間的工程，包括：RC 平台、填土整地、RC 基座、貨櫃吊裝、貨櫃開口&收邊、貨櫃門窗、貨櫃地板、貨櫃屋頂、水電、冷凍、空調、入口&拉門、透水磚、斜坡道、蚵牆、植栽等。預計 109 年度接續完成外水外電之申請、平台欄杆、理貨間與廁所（含馬桶、小便斗、洗手盆…等）裝修工程。預計正式啟用後，對建構當地友善養殖水產品品牌及里海示範基地將大大提升助益。



五、田野調查

在鳥類生態調查部份，本年度仍維持每月 1~2 次的生態調查，其中鳥類調查範圍含括台 17 南北側成龍村的範圍，及部份蚶仔寮、蚵寮的區域。原預計將紀錄表增設綠能設施區以特別紀錄，但實際操作後仍維持大尺度台 17 線南、北側(含蚵寮)及蚶仔寮的紀錄方式。鳥類調查記錄至今共累計 14 目 36 科 119 種，108 年新記錄種為：小天鵝，為非生態調查日記錄。而黑面琵鷺於 11 月記錄到 50 隻/次，為歷年最多。

自 2009 年以來累積至今的觀察記錄，發現成龍溼地地景地貌的改變，溼地草澤消失、水位上升，小型鵲鴝科有減少的趨勢。而溼地入口處原本只有雨季期間才會淹水的地方，近年來也長時間泡在水裡，使得 98 年以前鄉公所在溼地入口附近種下的紅樹林，近年生長迅速，並向溼地內擴長。農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利農業經營得設置綠

能設施之農業用地範圍」之第 12 區，為鄰近成龍溼地及台 17 線北側之草澤溼地，於今年太陽能光電板已架設完成，本會將持續觀察是否對周遭鳥類生態造成影響。

▶小天鵝於 11 月中在成龍溼地停留數天。



在溼地魚類調查的部份，自 2009 年進駐成龍村後，本會每個月會進行 1~2 次的例行性水生生物調查，同時於三處調查地點檢測水質。本會長期記錄溼地生物、地景地貌，觀察到溼地草澤逐漸消失，小型魚、蝦可能會面臨無躲避棲地的困境，特別是新種海水性青鱗魚為卵生，草澤消失非常不利其繁殖、生存，應予以正視。另外，根據當地養殖戶的經驗，近年來在大排、小排放置漁網捕獲的魚蝦蟹種類及數量皆明顯變少，甚至捕不到任何魚，也許是環境變遷的一個警訊。

今年在特有生物研究保育中心的協助下，將本會十年來的鳥類及水生生物調查記錄上傳至「全球生物多樣性資訊機構」及台灣生物多樣性網絡的網站上和全世界分享，讓十年來珍貴的資料發揮最大的潛能與價值。

六、成龍溼地國際環境藝術節+社區&藝術市集

考量「成龍溼地國際環境藝術節」已達到提昇社區居民對土地/溼地的認同感且付諸行動的效益，本年度（108 年）首次嘗試轉變，不以創作大型戶外裝置藝術為主，而是改由藝術家以工作坊的模式來培養村民發展社區特色產品的能力，讓村民利用生活中的廢料（如：舊衣、零碼布、車輪框、貝殼）來進行創作，前後進行了近百場工作坊。並於 11 月 16 日--17 日辦理「成龍溼地社區&藝術市集」，22 個攤位由成龍村民、曾參與藝術節的藝術家及志工、南投林管處、成龍國小、成龍社區發展協會、觀樹教育基金會組成，攤位內容包括：展示販售口湖鄉的農、漁產品、手工創作藝品、宣導國土綠網、年度成果展、望遠鏡使用教學、高腳屋定時導覽…等，是結合藝術季、候鳥季、豐收季的動態展現。



本年度高度密集的工作坊，以及首次在成龍溼地舉辦市集，對本會及社區來說都是挑戰與創新，而市集得到許多訪客很好的回饋，這讓村民對於自己的作品及自家的產品信心大增。未來，藝術計畫會參考今年的模式來做轉型，讓藝術創作來自於日常，以培養居民的生活美學感知和創作能力。

* 社區環境解說員專業成長課程

今年度投入大量時間帶領村民孩童學習舊衣編織的課程，估計約進行近百場的工作坊，再加上成龍社區發展協會亦同時在進行基礎的社區導覽員培訓，整個社區動員的人力重疊性太高，為免大家過於疲乏，本年度的專業成長課程進行了二個主題：一是邀請星濱山--正濱漁港町藝術共創計畫的主持人林書豪來談「正濱漁港的藝術共創經驗以及未來商業模式發展」；另一是為期二天的「成龍溼地周邊水生物"釣"查」工作坊，內容包括成龍溼地周邊各水域的生態"釣"查活動、生態解析、外來種晚餐...等。

Dear ALL:

這位去年在基隆正濱漁港發起藝術節的青年人
本週日在東石有一個座談 我想要約他來成龍作分享 !!
(🙏🙏 去年少年偵探有到正濱漁港聽過他分享~ 現在他的新計畫也在進行中~ 有更新版本啦!)
因為他周六下午要上課 目前周日下午他的時間較充裕
但我怕各位村民是晚上較方便 所以還在他和橋樑時間.....
在此急問大家 你可以參與的時間 供我與他討論時參考:
7/6 (六) 晚上 8:00 - 10:00
7/7 (日) 下午 2:00 - 4:00
見訊 請儘速給予我回覆好嗎?
機會難得 不用出庄 也可以學習! 🙏🙏



▲ 成龍村的國高中生們曾於去年參訪過正濱漁港，這次由藝術共創計畫的主持人林書豪直接來到成龍村，與社區發展協會的成員及國高中生們再談他以個人的力量，振興老舊漁港的想法、新一季的藝術計畫、對未來的想像。

成龍溼地週邊水生物"釣"查

主題圖說：舊衣外殼製成釣魚器，發售與販售

本活動以共創(購)、共製、共食的方式進行，目的除了以較生活化的方式增長社區環境解說員的專業知識之外，亦希望藉此機會，吸引社區釣魚的孩子，進一步認識成龍溼地的生態。

時間：

日期	時間	地點	內容
8/31 (六)	14:00-18:00	成龍村 100 聯合	釣魚器DIY、成龍溼地賞鳥、賞蝶與賞螢
9/1 (日)	8:00-12:00	成龍村 100 聯合	"釣"查、牛挑灣海鮮
	18:00-20:00	外來種晚餐100	賞鳥賞蝶野宴 or 100 晚餐休息
	14:00-15:00		總匯：溼地賞鳥及生態環境解析

外聘講師：邱明文老師 (成功大學水科技研究中心 / 嘉義大學生物資源系)

參與者準備：釣魚器材 (如果家裡有請自備)、防蚊措施 (帽子、袖套 or 長袖衣物、防蚊乳)、自備水壺、戶外活動請穿有鞋套防雨鞋 (不要穿拖鞋)。

學生應講義及解說員成長課程，本報許可，請勿在溼地釣魚！
協會會員福利，歡迎家長來參加，成龍社區發展協會
♥ 邀您一起守護成龍風華 ♥

#請回覆是否參加? #有無釣竿?
《成龍溼地週邊水生物"釣"查》
邱明文老師的課又來囉! 這次QQMei可是以邀請老師全家來釣魚渡假之名，終於排到老師在開學前的時間XD 請喜歡邱老師課的大小鄉親們，千萬不要錯過了!
時間：8月31日(六)+9月1日(日)
釣查地點：食福牛挑灣溪、溼地、小排。釣到什麼介紹什麼~無限延伸!
請大家把時間空出來~家裡有釣竿的也一起拿出來吧!
(ps.聽說喜歡釣魚的耶利，已幫忙多準備5支釣竿了~感謝他♥)

#認識鄉土
#環境調查
#移除外來種
#現撈美味
#惠給感請
#開學前一起來同樂

▲2018年曾經邀請邱老師到社區介紹水生物，讓許多村民印象深刻。故今年以更主題的方式進行，並加入許多村民孩子喜愛的釣魚元素，希望能更引起青少年的共鳴。

ChengLong QQmei
2019年8月23日

今天下午耶利帶來各種釣魚道具，來協助QQmei了解下周的"釣"查課程，要幫大家準備什麼耗材~以幫助大家可以一直釣~一直釣~一直釣~！
 好像QQmei的私人家教！
 昔蒂說，大家在溼地釣魚，她就在一旁烤魚炒泡麵給大家吃，大家只要一直釣~一直釣~一直釣~就好了！
 想起來是不是很有趣呀？！
 有請各位少年偵探，協助邀約愛釣魚的村民同學們，一起來共襄盛舉吧！
 #目前下午傍晚時段有釣了恩駿爸爸來烤雞.....就真的是一個同樂會的概念，大家有什麼好貨都帶來共享吧！
 #可能需要借用發展協會背心宣示社區調查活動 外人不要有樣學樣 XD..... 更多



▲因為這位國中生對於釣魚特別感興趣，故在本次工作坊中，從準備釣具餌料到基礎釣竿使用教學，皆培養其帶領的能力。這項釣查活動吸引了許多成龍村的家長帶著孩子，以及對釣魚有興趣的孩子出來參與。



▲邱老師在溼地稍作講解此次"釣"查的意義後，便讓所有成員分別選擇喜歡的釣點進行調查。由於溼地一般是禁止垂釣的，本次為了教學習調查，特別穿著成龍社區發展協會背心，以示區別。



▲前進牛挑灣溪的潮間帶進行不同水域的釣查工作。



▲邱老師以所調查到的魚種進行魚類生理構造的說明，並與大家檢討為何有時釣不到魚的原因。



▲邱老師帶大家處理魚，並利用取出的器官作解說，最後大家將吳郭魚作成料理，另外村民還帶來魚塢裡的魚，幫這堂生態調查的課加菜！

✳ 少年偵探社區服務學習方案

102 年度開始辦理的「少年偵探--社區服務學習方案」，讓學生透過服務學習的機會，管理照顧社區菜園所種作物以及社區的整潔維護。學生利用每周六下午進行約一小時服務學習，經檢核後可得到服務學習時數，鼓勵參與社區事務，同時也可增加偏鄉學童升學的競爭力。目前參與每周例行維護工作的國、高中生約有 14 名，而行事更成熟穩重的高中、大學生約 7 名，可協助本會及成龍社區發展協會處理更專業的事務。另外，本會亦整合成龍社區現有的人力資源，即借重社區發展協會專案經理林珮甄的外語專業，在每週六晚上開辦社區英文班，提供少年偵探更多的學習機會。

「成龍村 100 號菜園」為成龍村 100 號古厝右護龍旁的小空地，103 年右護龍整修後，經屋主同意，將此塊荒廢已久的空地整理為菜園。成龍村 100 號菜園產出的蔬菜可為長青食堂的長輩加菜，或與社區弱勢、獨居老人、協助此計畫的社區居民分享。



成龍社區發展協會自 106 年度開辦「長青食堂」，協會各項業務穩定運作後，更積極凝聚青年志工的力量，去年帶領學生將社區綠美化之「活地景」改造成社區菜園。爾後每周的服務學習時間，少年偵探便會協助除草、施肥、修剪，收成後的作物便會送到長青食堂，為長輩們加菜。除此之外，每年農曆年前，當長青食堂的志工阿姨忙著打理家務事時，少年偵探便會到食堂幫忙打菜、年終大掃除，增加與長輩接觸的機會，並且服務社區長輩，達到青銀共好的目的。





大學的少年偵探已不需要服務學習時數作為出來幫忙的動機，但長年參與偵探社活動、協助社區工作，守護家鄉的概念已深植心中。2017年修復了2015年的藝術作品「土地」，自然素材經過兩年的風吹日曬雨淋後又逐漸崩解，今年再度發起修復計畫。熟悉各項機具操作的他們，幾乎一手包辦所有修復工作，延續藝術家傳達小心守護環境的概念，展現對家鄉「土地」的關懷。



為鼓勵持續參與服務學習的少年偵探，並激勵其參與社區事務，今年「少年偵探參訪趣」安排至「北投說書人」體驗遊戲式導覽，透過解謎闖關的遊戲來認識北投的溫泉文化，藉此讓學生思考未來社區可否發展出不同於走讀導覽的模式，讓大眾輕鬆卻深刻的認識成龍溼地。以及參觀「好好手感微笑市集」，觀察手作市集的氛圍營造，藉此想像年底藝術市集的呈現方式。



參訪回程的路上，學生各自發表感想，大部分同學對於遊戲式導覽感到有趣，認為遊戲能讓人引起學習動機，學習到的知識也會特別深刻。此外，大學的少年偵探突然有感而發，向國、高中的學弟妹分享十年來參與偵探社、社區事務的心得。他們細數多年來參與的活動，覺得不論是藝術季與各國藝術家接觸，或是為家鄉做最基本的環境維護，都是相當好的經驗累積。他們也經常在學校的作業中，帶入在成龍溼地學習到的經驗與老師、同學分享。期勉學弟妹多了解社區的人文歷史、生態資源，呼朋引伴一起以行動維護環境，並期望自己將來也能將外部資源帶進社區，為社區注入更多力量。從這番言論可以看出孩子們的成長，對自己、對社區的認同感與自信心。

爾後兩位大學生和兩位高中生便立刻付諸行動，參加由社區發展協會主辦的社區導覽解說員培訓，學習有關成龍村、成龍溼地更正確的資訊，以及解說技巧，並練習在六、日為訪客做定點導覽。六位高中生學習了使用除草機的方法及安全注意事項，希望承接下維護環境的任務。成龍溼地社區&藝術市集時，這些少年偵探為訪客做路線指引、協助介紹成龍溼地的鳥類，沉穩的表現獲得上下游記者的讚賞，報導「堅持十年的環境藝術節，改變了整個村落！成龍溼地變寶地，凝聚三代向心力」中提及這群少年偵探對家鄉的認同感。(上下遊的報導連結：<https://www.newsmarket.com.tw/blog/126975/>)



堅持十年的環境藝術節，改變了整個村落！成龍濕地變寶地，凝聚三代向心力

by 上下游記者 林吉祥 × on 2019 年 11 月 20 日 × in 愛地方



連續舉辦十年的成龍濕地國際藝術節，打響了雲林縣口湖鄉成龍村的名號，每年來參觀的觀光客也展創新高，十年前的成龍村曾經放棄希望，看不到未來的任何可能性；經過十年探索，以藝術發揮濕地的潛力，讓地方重拾元氣。

然而，頻繁熱鬧的活動也讓居民思索，「如果只為辦活動而辦活動，徒然消耗人力跟向心力，並無法幫助到社區。」成龍社區與陪伴團體—觀樹教育基金會決議，藝術節應回歸到「讓社區生活更好」為重心，回歸到社區居民與生產者，重新凝聚共識，才能更提高村民參與意願。

相對於過去都是居民協助藝術家蒐集創作媒材，今年改由藝術家協助居民將自己生活的題材創作為藝術，並邀集在地農漁民打造市集，期盼向外打出成龍的在地品牌，將十年環境藝術節累積的人氣，灌注到社區產業發展能量，實際改善當地環境。

▲截取”上下游“報導的一部份

成龍新生代：最大成就感來自介紹自己的家鄉、贏得外地人的大拇指！

這些社區的生力軍不僅對家鄉有認同感，對村子的未來充滿想像。即便旅外工作求學，但一有活動就跑回來幫忙。其中一位少年偵探林育杰認為，參加濕地偵探社最大的成就感來自於「可以對外人介紹自己的家鄉，改變外人對成龍村的印象」。

當他開始跟外人介紹成龍村，外地人都一臉疑問：「成龍村？蛤？」因為外地人印象中的口湖鄉，就是個貧瘠凋零的小漁村。但是經過他介紹家鄉之美，尤其豐富的成龍濕地生態環境，總會贏得外人發自內心的讚嘆，成為他最得意的事情！

面對未來，他非常有自信，因從小參與國際藝術節，有機會跟外國藝術家相處，不怕說英語也敢於上台講話，做專題研究更是難不倒他。林育杰對社區充滿想像，即便未來外出求學也想繼續宣傳成龍村，仍期待一己之力「讓地方更好」！



▲截取”上下游“報導的一部份

✳ 和大偵探一起去旅行

「和大偵探一起去旅行」是本會為了鼓勵學童及家長參與社區環境教育活動而辦理的獎勵活動，參與的學童及家長均為較常參與活動者，所以，能夠理解「和大偵探一起去旅行」不是單純的玩樂行程，而是為了開拓視野，不僅是認識台灣更多地方的人文、歷史、自然的學習之旅，也藉此想像成龍溼地及成龍村，成為環境學習場域的可能。

今年度學生向諸位藝術家王彥臻、Elena Redaelli、Ayaka Nakamura 和康雅筑，學習利用舊布做各種編織、手作品，因此想到泰雅族的織布技巧及飾品製作功夫也是相當精湛，因此安排參訪位於新北市烏來的「給樹營地」，學習泰雅族人手作飾品及打獵的傳統文化，也學習「給樹營地」努力維護傳統文化的精神。

2019 和大偵探一起去旅行 預約報名表	
<p>各位親愛的家長和小朋友：..</p> <p>上週成龍村第一次舉辦的「成龍溼地社區藝術市集」，終於熱鬧開鑼地圖滿地，感謝所有「同風」和支撐的小朋友、老師、家長和親朋好友，讓台灣各地更多朋友認識成龍村的美好生活、美味生產以及美麗生態..</p> <p>這一年來我們向藝術家學習了各種編織的方法，玩了很多創意，市集上很多朋友對你們編織的作品感到驚喜呢！為了給這一年來，認真參與社區工作的大小朋友一個總結的鼓勵，今年我們要帶大家去台北烏來的山上，泰雅族人的【給樹營地】。泰雅族原住民向來以女性織布技藝精湛聞名，延續今年度編織的主題，我們將一起學習泰雅族人編織及打獵的傳統文化..</p> <p>請大家把握今年最後參加偵探社活動的機會，名額有限，報名要快！（當然大偵探會以小朋友今年度參與偵探社活動的表現，以及在學校的表現、老師的建議，作為評比的依據）..</p> <p>以下是 12月14、15日「和大偵探一起去旅行」二天一夜的預定行程。有意參加的小朋友及需隨隊家長的家長，請於 11月29日前完成報名。我們會在 12月3日，於拉門口公告入選參加名單，並讓入選的小朋友，攜帶行前通知單回家，請隨隊家長務必撥冗參加 1212 (四) 的行前說明會..</p> <p>★★★任何疑問請來電 成龍溼地偵探社 05-2970856 找 柳橙醬★★★</p>	
<p>12月14日 (六)</p> <p>成龍國小 → 給樹營地</p> <p>10:00-11:30 給樹營地環境認識 自己的帳篷自己搭</p> <p>12:00-14:00 原住民風味餐</p> <p>DIY 竹筒飯</p> <p>14:00-17:30 狩獵教學 泰雅弓箭</p> <p>18:00-19:00 傳統焗肉醬</p> <p>19:00-20:30 泰雅手環編織</p> <p>20:30- 盥洗梳妝</p> <p>住宿：帳篷(未足)</p>	<p>12月15日 (日)</p> <p>給樹營地</p> <p>08:00-09:00 活力早餐</p> <p>09:00-10:00 收拾行囊</p> <p>10:30-14:30 獵人行腳活動 動植物、動物足跡辨識 走山陸走的路、爬猴子爬的樹 人繞泰山</p> <p>15:00-16:00 打麻糬</p> <p>16:00-18:00 打道回府、晚餐</p> <p>21:00 ----- 溫暖的家</p>
<p>徵求：隨隊家長協助照顧所有小朋友的安全！</p>	
<p>【和大偵探一起去旅行】預約報名表</p> <p>班級：.....年.....班</p> <p>姓名：..... <input type="checkbox"/>男.....<input type="checkbox"/>女</p> <p>身份證字號：..... 生日：.....年.....月.....日</p> <p>緊急連絡電話：.....手機：.....</p> <p>緊急連絡人：.....關係：.....</p> <p>特殊病史及希望老師注意的事：.....</p> <p>爸爸媽媽隨隊並全程協助照顧所有學童安全者，請報名及留言：.....</p> <p>姓名：..... 我是孩子的 <input type="checkbox"/>爸爸 <input type="checkbox"/>媽媽</p> <p>身份證字號：..... 生日：.....年.....月.....日 <small>(請保留用)</small></p> <p>為什麼想參加？.....</p> <p>【爸爸媽媽的入選名單同樣在 11月30日揭曉!!】</p> <p>我知道了~ (請打☑)：.....</p> <p><input type="checkbox"/> 這只是預約報名，需要經過老師和大偵探的評選，12月3日才能確定報名成功 (不論小孩或爸爸媽媽的報名都一樣)。</p> <p><input type="checkbox"/> 本活動由農委會林務局專案補助。零食、零用錢請小朋友自行向爸爸媽媽申請。</p> <p>家長或監護人：..... 【簽章】</p>	
<p>指導單位：農委會林務局... 策劃執行：觀樹教育基金會、成龍國小</p>	





▲來到給樹營地，獵人老師跳了一段迎賓舞後，與小勇士上演一段情境劇，在獵人老師的帶領下獵到一頭“小山豬”。泰雅文化裡，男子必須善於狩獵，女子則須精於織布才能紋面。紋面是榮耀的象徵，同時具有美觀、避邪、辨識族人的功能。獵人老師為大家祈福後，開始體驗泰雅小勇士、小公主的生活。



▲想要飽餐一頓必須先學會煮飯和獵取食物。竹筒飯先從取竹材開始，鋸一段竹筒，在裡面填裝糯米至八分滿，剩下的空間裝滿水，就可以煮了。



▲「狩獵」是泰雅族原始生活當中不可或缺的重要文化之一，各項重要祭典活動或是維繫生活都需要狩獵，善於狩獵的男子，就會被冠上「勇士」的稱號。所有小朋友都是第一次嘗試射箭，成功得分的小朋友都覺得很有成就感。



▲森林裡有許多寶貴的動物資源，原住民會在適當的季節，懷抱尊敬的心，合理地運用這些資源。首先要觀察獸徑，根據不同動物的習性設計不同的陷阱，再以周邊的樹枝、葉子偽裝一下就可以等獵物上鉤。

▶看得出來我們的陷阱在哪裡嗎？





▲烤肉也是要有技巧的，放在大火的地方肉會焦掉，火太小又烤不熟，要必需不斷翻面，才能烤得又均勻又好吃。



▲泰雅族的女性除了善於織布以外，頭飾、手飾、腳飾也是不可或缺的配件。傳統是以貝殼打洞串成貝珠衣，小朋友則以串珠替代。結束手環編織後，小朋友自己在一旁牽起手跳著原住民的舞蹈，看著這群充滿活力的小孩，老師也忍不住加碼帶大家跳了一支舞。



▲第二天我們走進山林裡，認識森林裡的植物資源。筆筒樹的嫩葉、山蘇是原住民最喜歡吃的植物；山芋除了塊莖可以吃，葉子還可以做成帽子來遮陽擋雨；青剛櫟的果子可以當成陀螺、江某的枝葉可以拿在手裡玩，是原住民最好的童玩；小朋友也吃了一種可以解渴的植物，酸澀的味道令大家印象深刻。最後大家一起搗了麻糬，完成泰雅小公主、小勇士的體驗。

* 成龍溼地&高腳屋參訪活動

為充份利用高腳屋「蝦董ㄟ蜆腳厝—成龍溼地說書館」，特別規劃「蝦董帶路—成龍溼地參訪之旅」的方案，提供給教師、社會團體等對象共計 20 梯次之名額，每梯次參訪租車費用由本計畫支應。參訪行程以成龍溼地、成龍社區、高腳屋為主要地點，解說的內容包括：成龍溼地的緣起、林務局的重視與投入、本會的駐點與陪伴--成龍溼地偵探社、藝術計畫、候鳥季活動、不抽地下水的實驗魚塭、生態調查、社區空間改造，以及社區的意識覺醒與行動。而部份梯次會依據來訪團體的需求或配合產地時序，加入生態保育、地層下陷、社區營造、環境藝術、水產養殖…等活動方案。

本會為了提升此活參訪動的附加效益，特別參考日本為平衡城鄉收入不均而創設的「故鄉稅」，提出「里海我願行動」，也就是讓來訪者在了解本會推廣「不抽地下水的養殖」、輔導協助「成龍溼地鳥仔區生產班」之後，能以應援的行動來支持友善環境的生產者，讓生產者能順利售出一批大量收成的文蛤，提升生產者的信心及繼續友善環境養殖的意願。至 108 年年底共獲得六成來訪者（約 120 餘名）的支持，並於 108 年 9 月、108 年 12 月，由 2 名「成龍溼地鳥仔區生產班」的生產者分別寄出文蛤。

一、活動簡章



蝦董帶路
成龍溼地參訪之旅

來到成龍溼地，除了跟藝術作品及美麗的夕陽拍照打卡外，你是否想要深刻的感受這座濕地的「人文養殖」呢？來拜訪蝦董吧！帶您認識一個地方，由在地人帶您學保養殖，從兒時的回憶至現在，將成龍溼地及成龍村的故事娓娓道來！
※ 蝦董為一位在地人物，是許多成龍村民的故事於一身。

活動內容

- 來「龍」去脈**
聽蝦董講古-成龍溼地三代班 60 min
- 蝦董報您行**
走踏成龍村與成龍溼地 60 min
- 來去蜆腳厝**
參訪「蝦董ㄟ蜆腳厝-成龍溼地說書館」 60 min

活動日期
週三 / 週六
即日起~108年12月15日止。

活動對象
教師 / 成人社會團體 共計20梯次
因梯次有限，本會將視申請團體屬性及其參訪時間進行篩選，即本會保有擇定20梯次申請團體之最終決定權。

人數限制
每梯次人數20人~25人
因場地空間和資源有限，人數不符恕不受理。

活動費用
每人 \$200元
含導覽費100元。「蜆腳厝」場地清潔費100元
本費用不含個人保險。
本會針對活動場地設有公共意外險，若團體外個人保險者，請自行投保。



申請資格
參訪團體每梯次可申請最高10,000元之遊覽車車資(含稅票)
本系由康寧會林媽福補助「成龍溼地社區學習參與計畫」支應，需經委託書請領，始得申請。
抬頭：財團法人觀樹教育基金會 | 統編：19292034

活動時間
即日起至108年10月30日前 20梯次額滿為止

報名方式
請於活動日21天前來電04-2230-4611 觀樹教育基金會預約申請。
服務時間：週一至週五 09:00~18:00
接到本會同意參訪的通知後，5天內繳交全體活動費用。
匯款完成後請來電告知帳號後五碼或匯款人姓名，始完成申請手續。

注意事項
當申請人數有任何變動，最遲需於活動日10天前(不含)告知。
當天參訪人數不得20人~25人之規定者，恕將喪失車資請款之資格。
當天實際人數若多於25人，將取消「來去蜆腳厝」活動。
申請完成後若欲取消活動，於活動日14天前(不含)告知，得退回已繳活動費用之70%。
於活動日7天前(不含)告知，得退回已繳活動費用之50%。
於活動日2天前告知，已繳活動費用恕不退還。
若於延期參訪，需於活動日14天前(不含)告知，並經本會同意，否則視同取消活動。
因天災或不可抗力之因素，無法如期舉行活動時，則全額退費或延期。
以上車資請款或活動款項皆由團體至原匯款人帳戶。
參訪團體若有用餐需求可洽詢：
• 成龍社區長青食堂 05-7970213
• 台灣遊客中心 05-7906601

指導單位
康寧會林媽福
財團法人觀樹教育基金會
活動專線：04-2230-4611 洪小姐

▲活動簡章（正面）/（背面）

二、活動內容

- 1、來「龍」去脈--成龍溼地三代班簡報 60min
- 2、蝦董報您行一走踏成龍村與成龍溼地 60min。由社區環境解說員帶領，搭配任務單之使用，增強來訪者對本計畫之了解。藉此可培養、累積解說的解說能力。
- 3、來去蜆腳厝一參訪「蝦董ㄟ蜆腳厝」60min

四、來訪團體

項次	日期	團體名稱	參與人數	來處	訊息來源
1	6/12	奇岩知性讀書會	24	台北	觀樹教教基金會網站
2	6/26	高雄市第一社大 喜悅.和諧.自然班	25	高雄	觀樹教教基金會網站、媒體報導
3	7/24	台中市外埔區外埔國小	20	台中	教育局網站
4	7/27	社團法人高雄市野鳥學會	25	高雄	觀樹教育基金會網站、親友轉告
5	7/31	嘉義縣大林鎮平林社區發展協會	25	嘉義	媒體報導、鄉鎮公所公告
6	8/14	彰化縣埔鹽鄉大有社區發展協會	20	彰化	觀樹教教基金會網站
7	8/30	城鄉潮間帶有限公司+恒維聯合建築師事務所+以境研究顧問有限公司	25	宜蘭+台北	執行長推薦
8	9/18	永利旅行社	24	台北	親友轉告
9	9/25	嘉義縣大林鎮沙崙社區發展協會	25	嘉義	縣府公文
10	10/02	雙潭農業文旅產業發展協會	26	苗栗	觀樹教育基金會網站
11	10/19	嘉義縣新塢國小	25	嘉義	縣府公文
12	10/29	大台中建築師公會	26	台中	觀樹教育基金會網站
13	11/02	屏東縣教育產業工會	25	屏東	親友轉告
14	11/13	主婦聯盟消費合作社雙和站	25	新北	觀樹教育基金會網站
15	11/17	散客團 (for 社區藝術市集)	25	中部	裡山塾臉書
16	11/21、22	師大環教所	25	台北	執行長推薦
17	12/06	台中市環境教育輔導團	25	台中	裡山塾告知
18	12/07	交大藝文中心-新竹校區	25	新竹	藝文中心主任主動聯絡
19	12/11	社團法人台灣新時代農業協會	25	嘉義	觀樹教育基金會網站
20	12/14	交大藝文中心-台南校區	20	台南	藝文中心主任主動聯絡

五、活動照片



▲來「龍」去脈--成龍溼地三代班簡報，讓訪客初步了解成龍村、成龍溼地與本計畫的緣起和發展脈絡。



▲蝦董報您行--走踏成龍村與成龍溼地，由社區環境解說員帶領，透過其親身經歷讓訪客更能從居民的角度感受成龍溼地的環境議題。



▲來去蝦腳厝--參訪「蝦董ㄟ蝦腳厝」，此行程安排在活動最後階段，即在了解成龍村與成龍溼地的來龍去脈之後，對於高腳屋的興建與示範功能更能深刻體會。



▲► 師大環境教育研究所師生來訪期間，協助成龍社區發展協會移除溼地週邊的外來種，並將兩天所見所聞及訪談資料分組匯整並報告，與社區發展協會分享、交流。



▲參觀不抽地下水養殖之魚塭，與生產者面對面，有些訪客會立即填寫預購單以支持生產者。



▲交大藝文中心希望能讓學生了解成龍溼地國際環境藝術計畫之於成龍村的意義，於是本會在行程內安排積極參與 2019 年藝術季的婦女，來帶領交大的師生利用回收 T-恤編織成杯墊，而跟著媽媽來的成龍國小學童，立即成為小助手。

六、其他場次的參訪活動

除了上述 20 梯次申請車資的參訪團體之外，也有許多團體、學術單位、研究單位因為成龍溼地在環境教育、社區發展、藝術駐村、友善環境產業…等面向的特殊性而特地來拜訪。

日期	團體名稱	參與人數	來處
1/15	107 學年度戶外教育教師增能研習—雲林縣	26	雲林
3/27	立教大學 EDS 研究中心 阿部治教授	5	日本
4/17	台東社造中心	24	台東
4/23	公視基金會董事長陳郁秀	9	台北
5/08	關西學院大學 湊秋作教授	3	日本
7/18	台北大學都市計劃研究所廖桂賢副教授	8	台北
8/13	雲林海洋音樂祭-媒體踩線團	16	各地
8/18	雲林海洋音樂祭-小旅行	50	各地
9/17	雲林海洋音樂祭-旅行社同業	15	各地
11/04	雲林科技大學建築與室內設計系	33	雲林
11/06	彰化成功高中	25	彰化
11/16	成龍溼地社區&藝術市集-定時導覽	50	各地
11/17	成龍溼地社區&藝術市集-定時導覽	55	各地
12/13	基隆水試所	5	基隆



▲雲林縣教師增能研習



▲公視基金會



▲關西學院大學 湊秋作教授



▲雲林海洋音樂祭-小旅行



▲彰化成功高中



▲雲林科技大學建築與室內設計系

✳ 不抽地下水的實驗魚塭計畫

實驗魚塭計畫始於 102 年，旨在於地層下陷嚴重區域推廣「不抽地下水」的養殖方式，促使當地居民能改變傳統的養殖法及觀念，並以友善環境的養殖品牌獲得較高的產值，進而帶動地方產業的轉型。友善環境的養殖推動繼 104 年有第一位生產者加入後，於今年有新的生產者加入，106 年成立不抽地下水共同品牌「成龍溼地烏仔區生產班」。

今年度示範魚塭整體養殖表現平穩，本文首先透過文蛤與白蝦的養殖實驗成果，說明第七期的狀況與結果，其後詳述第七期養殖實驗過程、魚塭養殖環境監測、友善環境養殖教育推廣平台的執行內容，最後綜合上述提出明年度將持續努力的方向與目標。

一、第七期養殖實驗成果

(一) 蛤池

近年文蛤養殖產業不乏有文蛤大量死亡的消息，撇除「氣候環境」是影響文蛤死亡的因素，多半被認為不當的養殖管理方式更可能是文蛤死亡的主因，例如：養殖密度過高、底土有機物質過多等。

早年文蛤通常是季節性死亡（農曆三、六、九 月），但近年來的蛤苗在原生池已有死亡的現象，村庄內養殖戶的文蛤收成量與早期相比更是差了許多，有些養殖戶甚至是零收成，而根據漁業署的統計，全台文蛤的產量在 107 年度比 106 年度少了 3000 公噸，由此可知文蛤整體的養殖情況正面臨考驗。

本會第七期文蛤養殖於 7 月 21 日放養蛤苗，放養日適逢雨季即接近颱風季，導致文蛤池放養前的鹽度與往年相比偏低，因此本會在放養前有先確定育苗鹽度是否適宜文蛤池的放養，並在放養前一天試苗，確認蛤苗能適應才放養。放養後沒多久在 8 月便面臨兩個颱風帶來豪雨的考驗，所幸並沒有發生任何傷亡，而文蛤也一直平穩且快速的成長，直到 12 月底隨機採樣中已經有一半的文蛤以達到可收成的大小，因此第七期的養殖實驗預計於 109 年 3~4 月可收成。



◀今年文蛤養殖狀況仍不佳，左圖是附近池子文蛤大量開殼死亡的狀況。

（二）蝦池

第七期白蝦養殖成果不甚理想，第一次於 6 月 21 日放養 7 萬尾，蝦苗放養後的兩到三週都非常平穩健康，然而在第三週後白蝦開始在白天會在水的上層水域游動，俗稱「開飛機」並且在約三~四天後蝦子即開始大量死亡，為了確認是不是苗的問題，本會首次於實驗中重放蝦苗，並於 8 月 9 日進行第二次的放養，放養量為 7 萬尾。

今年白蝦養殖在第一次放苗後的第三週開始大量死亡，經過討論後決定重新放養，將池裡剩餘的白蝦撈起，並重新整池及曬池後再次放養蝦苗，然而第二次養殖情況仍跟第一次差不多並沒有好轉。在發現死蝦並且進行第一次排污時，排出死蝦量已經大約有上千隻，直到 9 月中死蝦量才漸漸下降。

今年白蝦比較晚放且中間重新放養了一次，使得養殖期大部分落在秋冬之際，而東北季風也在 9、10 月開始增強，使溫度漸漸下降而降低白蝦的攝食意願，使白蝦的成長速率降低甚至停止生長，而在 12 月底測量白蝦所得到的結果為約 125 尾/斤，距離收成目標 40 尾/斤還有不小的差距。



▲第一次排汗就有 320 克的死蝦（左圖）；之後每日中央排汗孔（右圖）清出的死蝦也不少。

二、第七期養殖實驗過程

（一）養水池

1、放養前準備工作

108 年養水池放養前池水每日水位都會上漲且每日需利用馬達排水兩次，原因是養水池與小排之間有漏洞，由於小排水位始終高於養殖池水位，造成水會透過漏洞持續流進養水池裡，為此養水池始終處於高水位甚至是滿水位的狀態，導致養水池的功用喪失，這也是今年延後放養的原因。

在養水池嚴重漏水的情況之下，僅能每日進行排水降低水位，以減少因水位高造成的壓力差讓水流往隔壁池，以盡量降低對兩側魚塭造成干擾。等待鄉公所發包工程請人來修理期間，將進水口各個過濾網汰舊換新，以利新一期的養殖能順利進行。



▲養水池因要繼續放養上一期的牛奶貝，因此無法透過生石灰與茶粕消毒、除害，僅能放低水位並盡量移除水中殘餘的魚和蝦。



▲進水口濾網很容易因為網目上卡髒污而影響進水流量，因此每期養殖前皆須汰換濾網。

2、成長狀況與結果分析

【放養物種】：牛奶貝、35尾虱目魚、20尾變身苦

經過第四期放養牛奶貝，及第六期以牛奶貝來「淨化水質」發現牛奶貝對環境具有良好的適應力，且濾食能力強，因此第七期養殖仍以牛奶貝來當作工作貝，考慮養水池藻水仍須提供給蛤池使用，因此持續放養第六期的牛奶貝而不再追加貝苗。開始正式放養前曾試圖放乾水位摸貝起來觀察，但由於密度太低的關係，鮮少能摸到貝，正式放養後因為水位過高，無法觀察其成長狀況。總體而言，本期在前期養殖時，每次進水後池水都會從較濁較濃的藻水狀態漸漸變得清澈，到了後期池水甚至清可見底，由此再次證明牛奶貝的濾食能力頗強。



◀另外，養水池亦放養
20尾變身苦、35尾
8吋虱目魚。

3、養水池漏洞修補

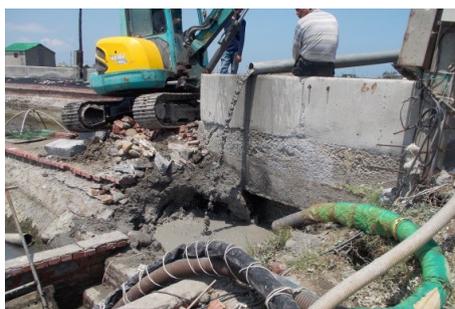
第七期養水池漏洞滲水的問題，前後共進行兩次的修補工程，兩次修補工程都是由鄉公所發包工程單位處裡。第一次修補是因為進水口地基掏空，使小排水源源不絕地流入養水池中，導致每日需要進行兩次的排水，避免水位過高溢入蛤池與鄰池。修補時間為4月2日到4月4日，經過修補後雖然還是會有水滲進養水池，不過滲流量不大，對於放養不會造成太大的影響。

然而正當開始對蝦池進行整理，及準備將文蛤池水排乾曬乾後進行消毒時，滲流進養水池的水卻越來越大，到了最後甚至大過原本封堵住的漏洞。因此在5月14日到16日進行第二次的漏洞修補，這次主要因隔壁池有漏洞且許多地方都已經掏空，使水順著掏空的通道大量滲流到養水池，因此在封堵時工程單位使用比較稀的混凝土，讓混凝土能盡量的順著掏空的孔道滲流並凝固。

兩次修補工程作業程序如下：排低池子水位、太空包圍堵、敲開地面找出漏水源頭、灌混凝土封堵、移除太空包。而整體漏水的情況也在第二次工程後大幅改善，直到2020年的1月都沒再發生大量滲水的情況。



▲漏洞修補前須先進行太空沙包的填堵作業、圍堵水門處，利用泵浦抽水後才能進行漏洞修補。



▲漏洞修補須先將漏水處挖開後再以混凝土重灌堵塞。

(二) 白蝦專養池

1、放養前準備工作

蝦池放養前的準備在本年度 5 月開始進行，5 月 17 日、18 日刮除附著在蝦池水泥池壁、池底的藤壺，並將池底藤壺與雜質清出。且在未確定放苗時間前讓池底保持乾燥、曬池的狀態。

有鑑於去年度放養期間，在養水池與蝦池間及蝦池與文蛤池間在北側的相連池壁有裂縫，使蝦池的水位因不斷的滲流而不斷下降，需要常常進水。因此今年度為了讓蝦池的環境穩定，分別在 5 月 17 日及 25 日進行池壁間裂縫的修補，修補後今年度的養殖期間，雖然蝦池的水位仍然會下降，不過下降的速率是很緩慢的，不需要頻繁的進水。

蝦池在 5 月 14 日以水柱與長柄刷沖刷池底，隨後保養水車、入滿池水、發酵有機肥料，準備放養蝦苗。



▲將前一期養殖期間攀附於池邊與池底的藤壺清除乾淨，並重新清洗池子與曝曬。



▲進行養水池與蝦池間的裂縫修補。



▲進行蝦池與文蛤池間的裂縫修補。



▲使用文蛤粉料在池邊發酵有機肥料用以培養藻水。

2、成長情況及成果分析

【放養數量】：第七期蝦苗仍由「台江漁人」顏榮宏先生提供，於 6 月 21 日放養首批七萬尾蝦苗，但育成不太理想；蝦苗放養 3~4 週後開始發生大量死亡的狀況。

在蝦苗穩定三周後即開始大量死亡的情況下，今年是實驗魚塭首次進行放養後重新整池重放苗的動作；重新放苗日為 8 月 9 日，放養 7 萬尾蝦苗，本期雖共放養了 14 萬尾蝦苗，不過兩次間為個別獨立放養。



▲放養蝦苗後觀察蝦苗是否可適應新環境。

白蝦養殖期間，魚塭管理人固定每日早、中、晚投餵飼料，初期僅潑灑「文蛤發酵液」培養藻水，並投入小顆粒蝦苗飼料，藉以培養水中微細藻類及浮游生物，提供蝦苗天然食物來源；中後期飼料投放量則依據蝦子平均體重及每餐攝食時間進行調整。當蝦子體型足夠大時，每日早、晚會藉由中央排污系統，將池中排泄物及殘餌排出，避免累積過多有機物，導致水質惡化。



▲蝦苗買來時細如髮絲（左），（紅筋期蝦苗），放養兩週後體長約 2 公分大小（中），放養四週後體長達到 4-5 公分大小（右）。

第一批蝦苗在放養 14 天後，有明顯的成長，靠近傘網的數量將近百尾，但第三週蝦苗開始出現白天在水面上層游動的情況，俗稱「開飛機」，並且在 3、4 天後傘網上開始有 5 至 6 尾死亡的蝦苗，部分活蝦體色或腸線有稍紅的表現，並在 7 月 17 日將活蝦送往東石水產動物疾病檢驗中心進行疾病的檢驗，不過檢驗結果沒有發現任何的疾病感染，只

在稍微體弱的白蝦身體上有一些寄生蟲--鐘形蟲，縱然如此還是每隔 2 到 3 天就會在傘網上發現死亡的蝦苗，由此判斷池底死亡數量可能更多，於是藉由中央排污將死亡與體弱的蝦苗排出，避免擴大疫情，由於該階段蝦苗還小，因此僅做少量的排污動作，大部分被排出的是死蝦，其中也有零星活蝦，估計首次排污死傷約 3000 到 4000 尾。

將此情況告知「台江漁人」顏榮宏先生後他覺得不應該發生這種問題，經過雙方討論後，決定重新放養，並且此次是由他親自去拿蝦苗來，上次是他委託同事先去拿蝦苗再讓他拿來，以此確認是否是蝦苗出了問題。因此在 7 月 23 日及 24 日將白蝦移到李聰明先生的魚塭裡，原先魚塭管理人預計蝦池裡應該還有 2 萬到 3 萬的蝦苗，不料最後移完只有 4000 到 5000 尾的蝦苗。蝦苗移完立即在 7 月 25 日及 26 日清除藤壺及二枚貝（當地俗稱（音同）『慶沒阿』，會產生絲狀物附著於池底），在沖洗池底後將約 7 公斤的苦茶粕分別倒進中央排污管及排污井中，藉此殺死二枚貝，經過 3 天發酵作用且曬池後，再引水進蝦池並且先排水 10 分鐘，將之前的殘餘的廢水排出後，再開始緩慢注水及養水，於 8 月 9 日進行第二次的蝦苗放養。

然而第二次放養仍然產生與第一次放養相同的狀況，且此次檢驗結果為蝦苗都很健康，所幸藉由排污排出的死蝦量有逐步降低，且根據魚塭管理員放養期間的觀察，從白蝦在傘網上的數量、投料量、排污死亡量判斷白蝦仍有一定的數量。



▲兩次放養的蝦苗皆由「台江漁人」顏榮宏先生提供，大小皆為紅筋期。

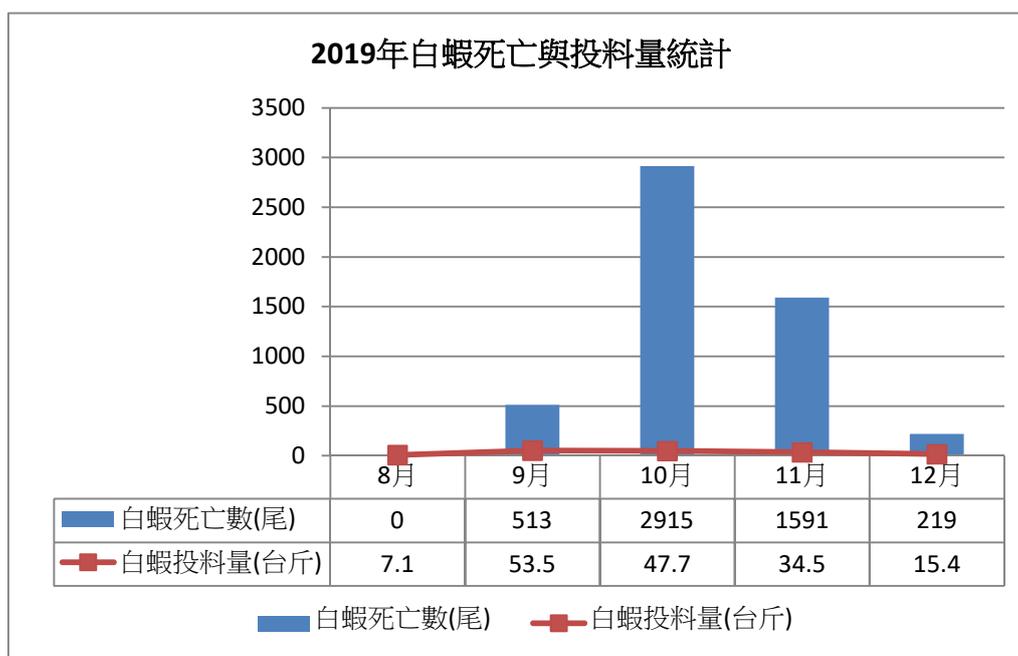


▲李聰明先生將第一批的蝦苗移到他的池子。



▲左圖為傘網用來觀察池裡白蝦的數量及攝食情況，右圖為 10 月份白蝦大量死亡時排污撈起的死蝦。

按照養殖經驗，蝦苗成長一個月後應是投料量逐漸增多的時期，但養殖期間每餐投料量雖前期有逐步增加，但是到了 600g 後就停滯而不再增加，且到了 10 月後天氣逐漸轉涼，投料量更是逐步減少，11 月時每餐投料量固定在 100~300g 之間浮動。養殖期間蝦池藻水濃度皆維持在可見度 30 到 35 公分之間，有時天氣好時可見度甚至低於 30 公分。

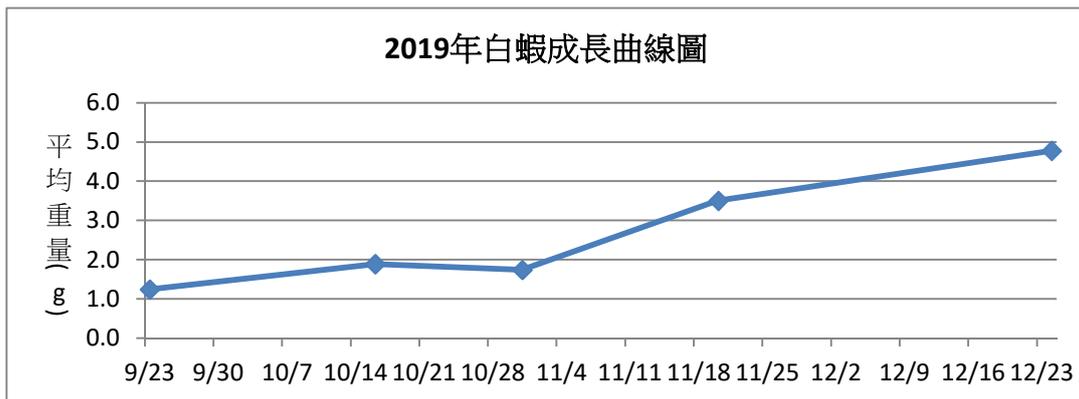


從上圖白蝦月統計死亡數可明顯看出 9 月開始白蝦死亡數明顯上升，到了 10 月到達高峰後開始下降，到 12 月每次排污死亡數都在 100 尾以下，不過傘網上仍可觀察到 30-60 尾蝦，因此判斷池裡仍有一定數量的白蝦。另外在 11 月 20 日台西水試所的陳鴻毅副研究員的建議下，在蝦池放了 200 克的鳳螺苗(約 3000~4000 粒)，希望可以藉由鳳螺腐食的特性，將池裡的死蝦吃掉降低水中的污染源，以此提高白蝦的育成率，因鳳螺苗尚小為降低排污時將鳳螺苗排掉的情況發生，而降低排污的頻率，而這也有可能是 12 月排污死蝦量大幅減少的原因。



▲陳鴻議副研究員提供的象牙鳳螺，左圖為鳳螺苗，右圖為 12 月底時大略測量體長，約為 0.5 公分。

總述第七期白蝦養殖，白蝦在蝦苗階段傘網上曾出現 100-200 尾的蝦苗數，但放養 2 至 3 個月後傘網上的蝦數開始有減少的趨勢，今年投餵量至今共計 94.92kg 雖比上期的 62.08 kg 高，不過仍與 105 年 409.03kg、106 年 297.23kg 差異頗大。且本期白蝦在進入秋冬後成長情況大幅降低，至 12 月底仍只有 126 尾斤的大小，距離收成大小仍有一段分長大的距離。



(三) 文蛤池

1、放養前準備工作

文蛤池於 5 月底開始放養前的準備工作，依序為曬池、消毒、整池，但因兩側鄰池已進入養殖期，故蛤池不斷有水滲入，無法全面排乾，僅能靠束井不斷抽水。土壤乾裂後於 5 月 28 日均勻撒入生石灰，隨即安排曳引機翻土、整土達到殺菌、鬆土的目的。

因今年整池期間適逢雨季，因此在翻完土後立即在 5 月 30 日撒茶粕後入水去除雜魚蝦卵、有害生物。同時試運轉自今年 2 月底收成後就沒再開啟的水車，所幸水車完好無缺可順利運轉。



▲曳引機作業前先將池子灑滿生石灰，透過曳引機將生石灰與上層土壤攪入下層，達到殺菌與鬆土的目的。



▲曳引機作業後入淺水、灑上茶粕，去除雜魚卵和有害生物。



▲文蛤池斜坡經過雨水的沖刷後變得坑坑洞洞的，機器及人都不好行走，因此請來挖土機先將斜坡重新撫平，最後在覆蓋上黑網加強保護。

2、成長情況及成果分析

【放養物種】：6 萬粒文蛤、65 尾虱目魚、80 尾變身苦

今年度文蛤苗普遍欠缺，本會在茶粕發酵期間即詢問了幾家之前曾購買過的蛤苗商，然而都因文蛤養殖狀況不佳而缺苗，導致無法在預定的放苗日放養，使文蛤池雖已準備完成不過因缺苗而只能暫時閒置。從 6 月中開始文蛤池開始增生絲藻並在 6 月底大量生長與拓展，期間雖然有下池使用手撈網撈取，然而過沒三天就只會重新生長回來，甚至有更多的跡象，為了解決絲藻叢生的問題，在 7 月 5 日放養虱目魚及變身苦，所幸放養後

虱目魚及變身苦逐漸吃掉水裡滋生的絲藻，並在放養文蛤苗前將池裡的絲藻清理乾淨。本會在下崙「阿禾師」的幫助下終於在 7 月 20 日到文蛤苗試苗並在 7 月 21 日購入 6 萬粒放養，大小約 1200 粒斤。

蛤池的管理，每日早、晚投餵麥片與虱目魚飼料（前期將麥片與飼料混合投餵、後期入冬後只投飼料），這些飼料經由虱目魚消化排泄，最後轉化為藻類提供文蛤濾食，養殖期間也會使用文蛤粉料發酵有機肥適時補充足夠的藻水。



▲今年的苗雖然很小，不過放養之後的生長狀況都很良好。

今年在養水池漏洞滲水及文蛤苗缺少等問題下，是首次在颱風盛行的季節下放養文蛤，放養前期雖然文蛤都有平穩的在生長，不過池水始終無法清澈見底，推斷是今年放養的數目較少及文蛤體型也較小的關係，使文蛤吸收的速率低於藻類生長的速率，使藻水始終維持一定的濃度。雖然期間也曾發生過 4 次池水突然變得非常清澈類似「倒藻」的現象，文蛤仍然是很平穩健康的生長。

本期文蛤的成長狀況良好，縱使在 8 月 9 日、8 月 24 日及 9 月 30 日因颱風關係而引進西南氣流造成大量降雨，皆讓鹽度下降 4~6‰，文蛤苗仍是很平穩的生長，並沒有發生任何問題。唯獨在 10 月 7 日發現少數文蛤有「閉夜」的情況，不過在經過幾次與養水池的水互相流通交換後此問題也迎刃而解了。

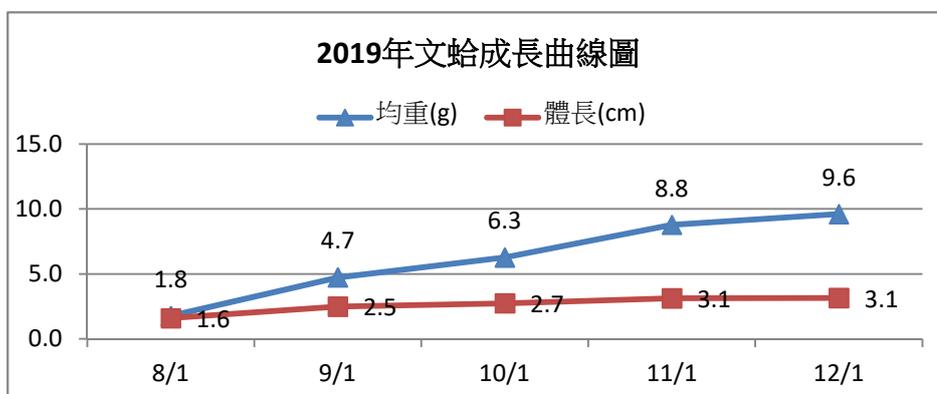
文蛤養殖初期會依據文蛤的濾食狀況，不定期採樣觀察成長狀況，通常會進行「打粒」的動作，以瞭解文蛤是否有成長，等文蛤長到一定的大小，即開始進行每月一次的測量。



本期文蛤在放養 20 天後首次摸起來觀測，發現大小從 1200 粒斤長到 340 粒斤大小，

▲12 月底測量文蛤已經有約一半達到可收成的大小。

成長速度非常快，之後成長的速度雖沒有第一個月這麼迅猛，不過每個月也是都有明顯的成長，直到 12 月測量已經成長到 63 粒斤。考量文蛤未達到收成大小及盡可能的讓文蛤都能符合規格大小，會等到 3 至 4 月後才進行採收。



三、魚塭養殖環境監測

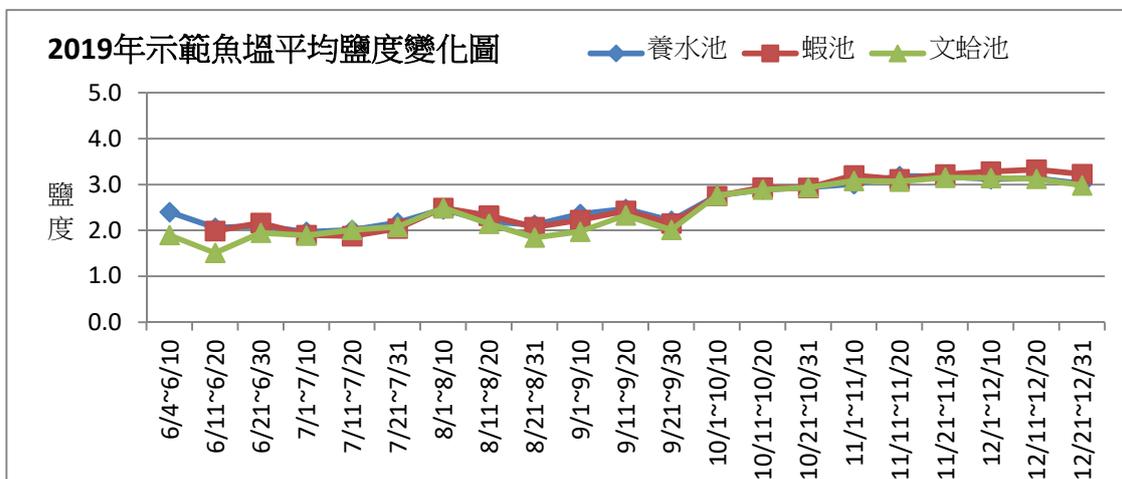
實驗魚塭在每日下午兩點皆會進行例行性的水質檢測，從放養後至養殖期結束前皆會持續進行。現階段由於都尚未收成，因此仍持續進行水質檢測，每日檢測項目包含鹽度、水溫、溶氧量、pH 值、氨氮及亞硝酸濃度等，108 年水質檢測結果詳見下頁各項分析圖表，圖表皆以折線圖表現整年度的平均變化。

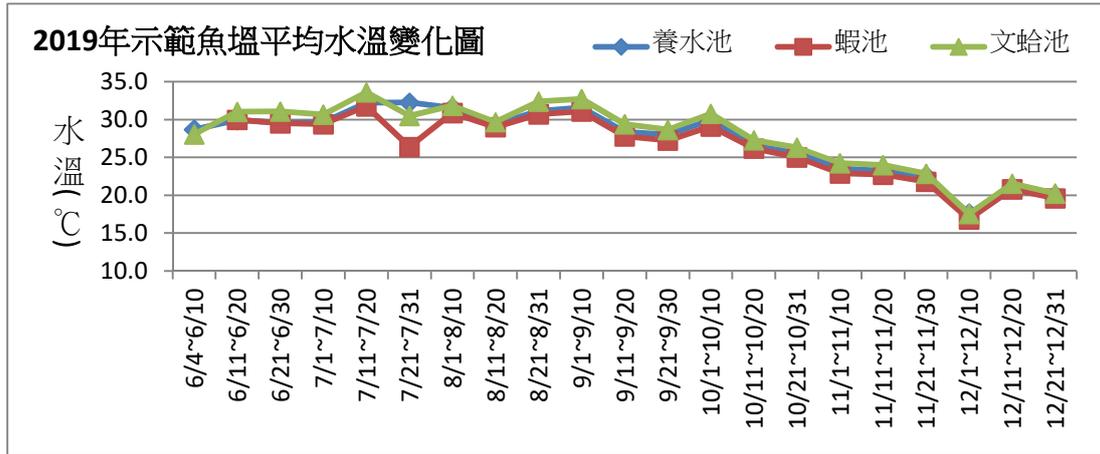
(一) 鹽度、水溫

從水質檢測分析圖表來看，今年平均鹽度多維持在 20‰ 及 30‰ 兩個區段；池水平均水溫則在 15°C 至 35°C 間變化，平均變化以 6 月至 9 月初溫度最高。整體而言，108 年鹽度在 6 月至 9 月普遍都維持在 20‰ 左右，原因是 6 月開始受到季風影響，時常降雨以致整體環境的鹽度都偏低，水溫則是在 7 月、8 月及 12 月的變化最多，原因是 7 月後受到熱帶性低氣壓和西南氣流影響，以致氣溫降低、雨量增多，因此水溫變化明顯；12 月則是今年是暖冬的關係，以致當有冷氣團或寒流來襲時，即會造成水溫明顯的變化。



▲夏季不時有強降雨，造成鹽度在 20‰ 附近徘徊。

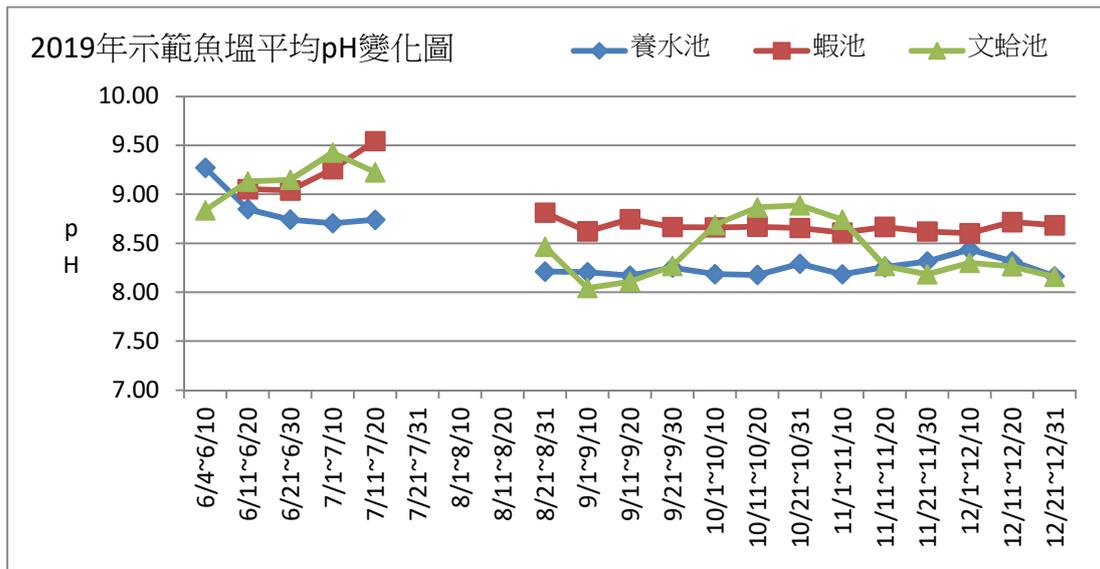




(二) pH 值

pH 值是影響水中生物生理代謝的重要因素，pH 值與藻類的生長也有很大的關聯性，若藻類生長穩定，pH 值會隨著趨向穩定，但 pH 值超過 9 就可能代表藻類濃度過濃。108 年 6 月至 7 月上旬，蝦池及文蛤池 pH 多在 9 到 9.5 來回波動，其原因是測量當下 pH 測試儀器是故障的，導致測出的數據是不準確的，故之後 7 月下旬之後沒再進行檢測，直到 8 月 21 日新購買的 pH 測試儀器送達後才重新恢復檢測。

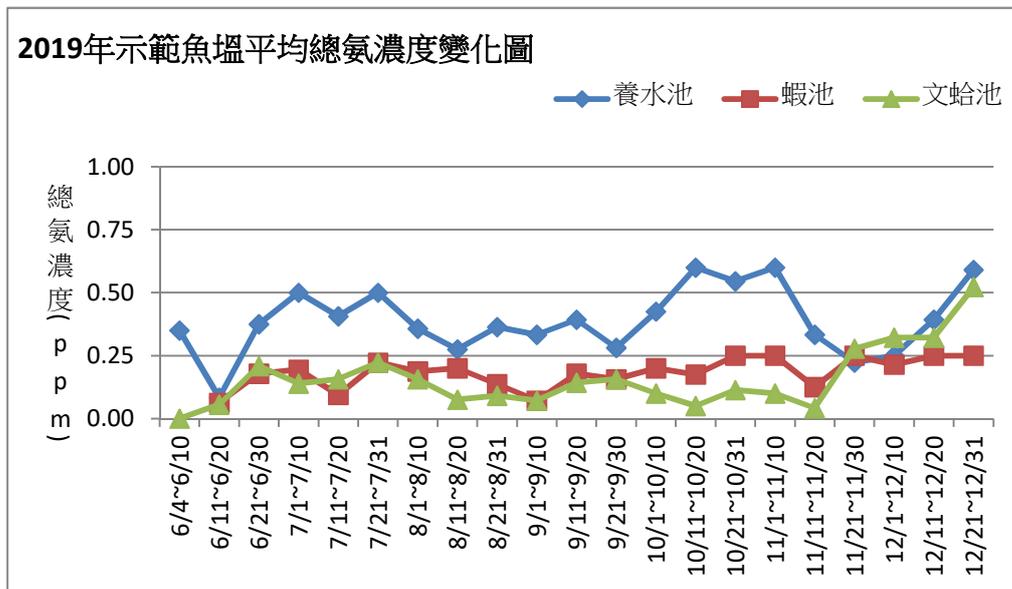
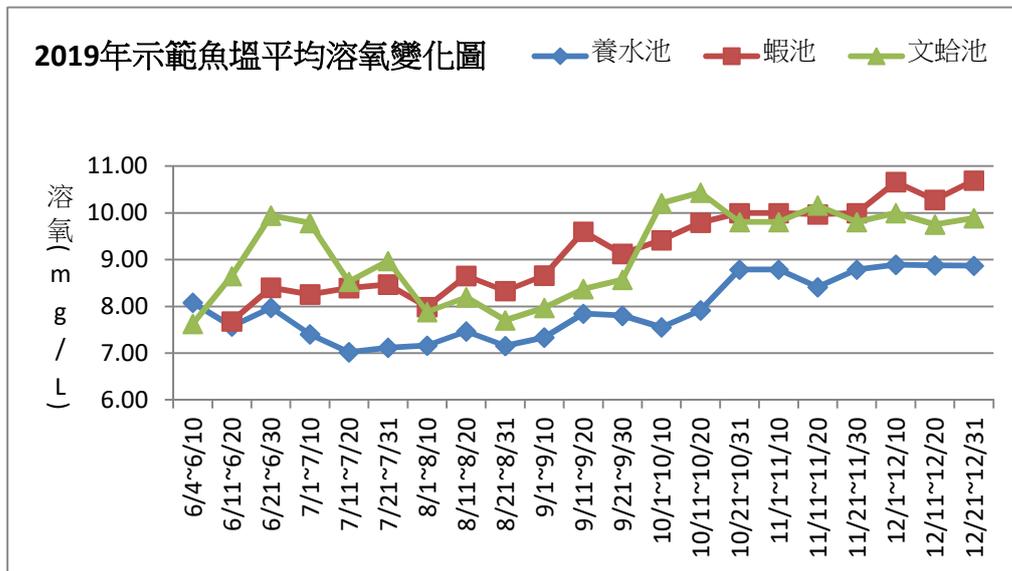
三池中蝦池 pH 普遍都比其他兩池高並維持在 8.5 以上，判斷是因為蝦池始終維持較高的藻色濃度，讓蝦池始終都有大量的藻類在行光合作用，導致 pH 普遍都比另外兩池高。而文蛤池在 10 月時有較劇烈的變化，判斷是因為 10 月時文蛤有「閉夜」的現象，因此那段時間時常會將水做交換，導致水體環境變化較大而使 pH 也跟著受到影響。



(三)溶氧、氨氮

在溶氧的檢測方面，水中生物對溶氧的需求在 4ppm~9ppm 範圍內皆是安全範圍。108 年溶氧變化在三池都有開水車的狀態之下，隨著月份的增加溶氧也跟著緩慢增加，完全符合氣溫越低水中溶氧越高，文蛤池在 6 月中至 7 月中溶氧變化幅度大的原因是 6 月底時，文蛤池水中大量增生絲藻，大量的藻類會提升溶氧量，不過絲藻在 7 月 5 日放養虱目魚及變身苦後就漸漸減少，直到 7 月 19 日絲藻已全部被吃光，使溶氧漸漸變低。養水池溶氧偏低是因為經過多次進水後，隨著水閘門進入的雜魚蝦及卵越來越多，加上今年養水池沒有使用茶粕殺死雜魚蝦，使養水池裡有許多生物，因此使氧水池的溶氧都比另外兩池低。蛤池與蝦池白天皆會開水車，從平均溶氧變化可看出兩池溶氧趨勢相近。

總氨氮的平均變化，108 年蝦池及文蛤池的總氨氮鮮少高於 0.5 ppm，雖然三池平均氨氮稍有差異，但養水池與蛤池有相似的波動，原因是養水池池水經常與蛤池互相交換輪替，造成蛤池氨氮容易隨著養水池波動。



四、友善環境養殖教育推廣平台

「友善環境養殖教育推廣平台」成立的目的是精進平台成員的養殖技術與經驗、研擬教育推廣方案，共同探討如何增進消費者與友善環境生產者間的良好互動。此平台成立至今已邁入第四年，成員們透過不定期的聚會持續精進與分享彼此的養殖經驗。

本會魚塢管理人員今年4月亦曾前往花蓮旭盈養殖場實習(李意娟老師父親的養殖場)，精進白蝦的養殖技術。另外，在養殖知識增能的部份，今年本會特別邀請台西水試所陳鴻議副研究員前來成龍村，針對本區養殖戶之需求進行講座。以下分別說明成果：

本會魚塢管理人員今年4月亦曾前往花蓮旭盈養殖場實習(李意娟老師父親的養殖場)，精進白蝦的養殖技術。另外，在養殖知識增能的部份，今年本會特別邀請台西水試所陳鴻議副研究員前來成龍村，針對本區養殖戶之需求進行講座。以下分別說明成果：

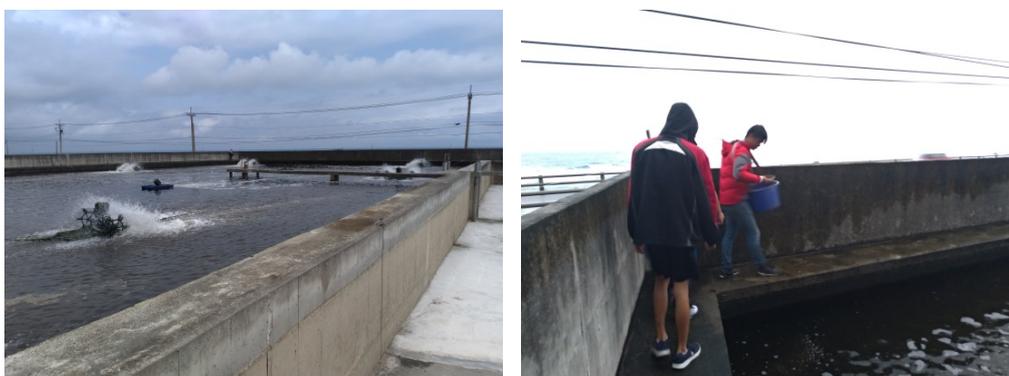
(一) 白蝦養殖實習

因107年白蝦養殖狀況不佳，因此本會決定再次拜訪花蓮旭盈養殖場，精進新進工作人員之白蝦養殖知識與技術、探究養殖狀況不佳原因。此次參訪學習的內容，包括：(1) 魚塢的日常管理：從魚塢整池、蝦苗的挑選、投料時間及次數的掌控、排污管理等技術操作；(2) 魚塢放養採取輪流放養的模式，讓池子有足夠的時間整池，於銷售上也能持續供貨，而非一次性的大量銷售；(3) 收穫流程與工具的介紹。

對於第七期白蝦養殖的管理方式，學習內容如下：

- 1、白蝦蝦苗階段仍需定期排污，將底層有機物排出；
- 2、改用回斑節蝦料並依照蝦子大小與進料狀況，決定投餵餌料的大小與數量；
- 3、白蝦脫殼期約在農曆的初1、15，此期間要特別注意，若白蝦大量脫殼需大量排污，將蝦殼及有機沉積物排出。

以上建議皆指向水質管控的重要性，避免池底累積有機物質，造成水質惡化。本會魚塢管理員於參訪後在放養期間使用學習到的內容下去操作，雖然蝦池養殖狀況仍不如預期，不過整體狀況有比上期好一點。



▲在旭盈養殖場實習期間，宜蘭大學亦有學生前來學習白蝦養殖的知識與技術。

(二) 漁網講座

考量到從事養殖的居民向來沒有對外尋求協助的習慣，而是依賴長年的經驗來處理問題；然而，面對整體環境的變異，在發生問題時似乎已無法僅僅按照經驗來處理。為了理解文蛤的生物特性和環境因子，本會繼去年度養殖增能講座，今年在村內舉辦漁網講座，邀請「行政院農業委員會海水繁養殖研究中心台西試驗場」的副研究院陳鴻議先生擔任講師，除了學理知識的講述，村民彼此間以及和講師的經驗交流也非常重要，期待藉由講座串連起村民互助、建立科學管理的概念與習慣。

1、場次日期、內容

項次	日期	時間	講座主題	講師
1	8/16	2：30—4：00	文蛤生理構造與生物特性	陳鴻議
2	9/26	2：30—4：00	何謂 369	陳鴻議
3	11/01	2：30—4：00	環境因子對文蛤的影響	陳鴻議
4	12/12	2：30—4：00	敵害與疾病預防 益生菌培養與使用	陳鴻議

2、講座照片



▲親自邀請對學習有興趣的居民來參與講座，每次講座除了既定的主題之外，會由居民提問，再由講師回答。

五、結論與建議

「不抽地下水」的養殖方式在本會與首位加入的村民--郭棟多年的養殖經驗累積下，足以推翻舊有「純海水太鹹養不起來」的錯誤觀念，而這幾年「不抽地下水」的養殖與銷售成果也逐漸吸引在地養殖戶，這也促使不抽地下水的社區共有品牌—「成龍溼地烏仔區生產班」的成立，以友善環境的養殖為地方產業增值，令人高興的是**今年有一位新成員的加入**—李聰明，未來期望能有更多的潛在生產者加入。除示範魚塭持續進行外，「友善環境養殖教育推廣平台」的運作也由成員間的交流，轉為精進友善環境養殖的增能與交流平台，今年該平台辦理漁網講座時，也吸引了成龍村村裡的年輕養殖戶共同前來參與，不過參與人數不多，未來要在多多努力，期許能讓更多村民或附近的養殖戶可共同參與。

「不抽地下水的養殖方式」在本會多年的實驗與推廣下，友善環境的養殖理念正在萌芽醞釀，但面對文蛤養殖產業育成率逐年下降的狀況，如何提升文蛤養殖育成率是眾所關心的事情，相關單位也投入實驗研究與輔導養殖戶，期望以科學化的管理來對應文蛤養殖上的困難。

本會十分認同在氣候變遷不可抗力之下，舊有的管理方式可能已經無法套用在當前的養殖環境，落實每一步驟的養殖管理是當務之急，而養殖管理紀錄、水產疾病個案研究、養殖環境監測的累積更是未來突破養殖窘境的重要基礎。綜合上述，本會將持續努力的面向包含以下幾點：

- 1、尋求更多研究單位的合作，精進養殖經驗與知識，同時執行魚塭養殖紀錄、水產疾病送驗、養殖環境監測等，以利未來養殖分析及調整養殖方式之依據。
- 2、108年雖然文蛤放養時間比傳統放養時節晚了許多，然而成長情況卻很良好，未來可持續嘗試在類似的時間點放養，來證實此放養時間是否真的能有效提高育成率。
- 3、目前文蛤養殖面臨瓶頸，將來可跟相關研究單位討論及合作，找出是否有更適合在地的養植物種。
- 4、持續輔導「成龍溼地烏仔區生產班」、辦理「友善環境養殖教育推廣平台」活動，並制定新設冷凍冷藏設備與包裝出貨場所的相關使用適宜。

* 漁產品之理貨平台與販售空間

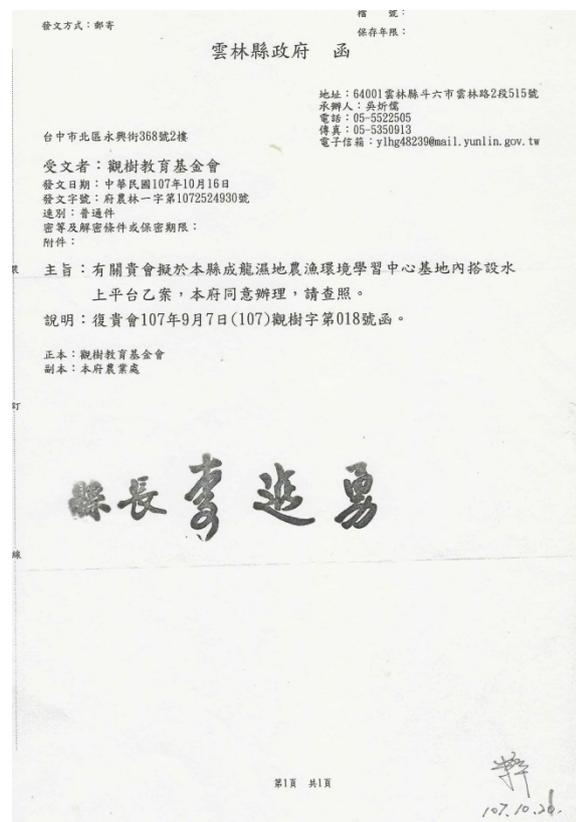
一、規劃緣起與目的

因地層下陷及風災影響，雲林縣口湖鄉成龍村的農田長年浸泡在鹹水中而無法耕作。大多數的成龍農民轉以養殖漁業維生，主要飼養文蛤，並與白蝦、虱目魚混養，但為了調整水質與鹽度，長期抽取地下水，導致地層下陷的問題無法改善。自民國 93 年開始，行政院農業委員會林務局以「生態休耕」方式對成龍進行長期補助與輔導，企望協助地方轉型並營造溼地園區。經過十多年的經營，成龍溼地於民國 108 年被內政部列為地方級重要溼地，其生物多樣性與生物棲地漸漸增多，已逐步成為溼地生態園區。

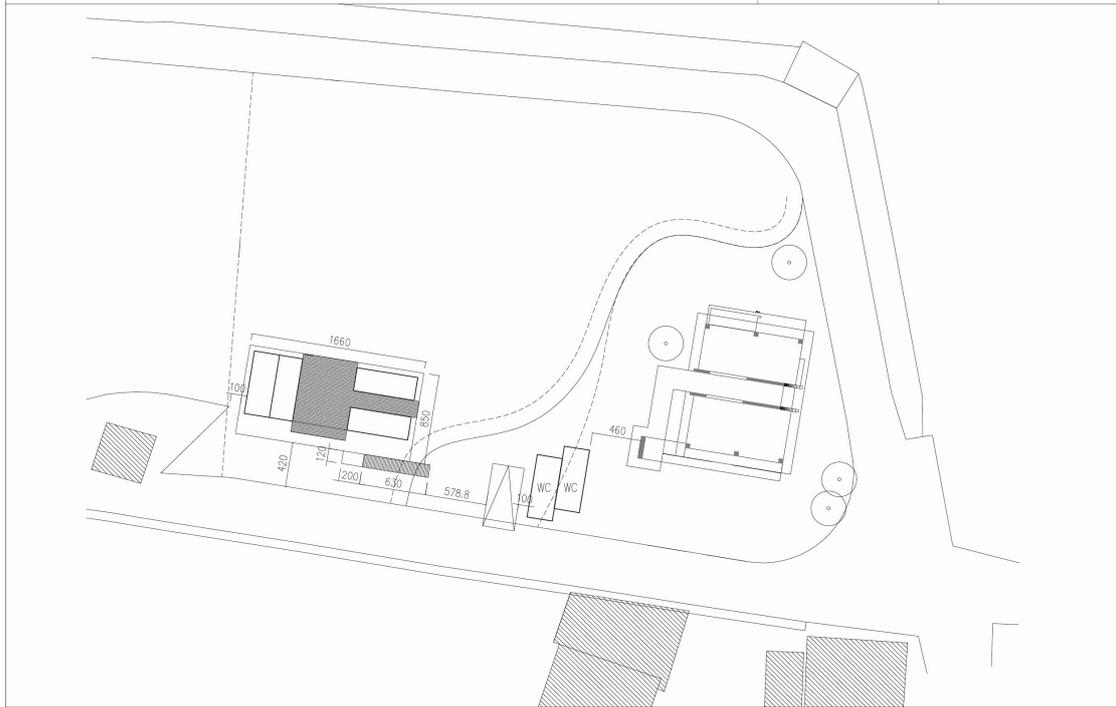
為了使大眾更加了解地層下陷的危機，觀樹教育基金會特地以自有經費在成龍溼地旁（雲林縣口湖鄉牛尿港段 212 地號土地）規劃、興建高腳屋示範民居，於 107 年 5 月完工，目前作為成龍溼地說書館，開放大眾預約參訪。107 年獲農委會林務局支持補助，展開漁產品之理貨平台與販售空間的工程，落實產業升級、預防淹水、友善環境、安全養殖等概念，並輔導同年度成立之「成龍溼地鳥仔區生產班」，推廣純海水養殖的文蛤、白蝦，以不抽地下水、友善環境的方式，向當地展示一種新型態的養殖模式，希望可以逐步改變成龍當地養殖戶的生產觀念與方法，以達到友善環境、永續經營的理想。

二、規劃概念

- 1、考量到當地交通不便，建築成本較高，因此特地以貨櫃作為設計元素。
- 2、由於當地處於易淹水地區，基地內又必須存放養殖漁貨與加工冷凍設備，因此將地面的高度調至 +60 cm（路面高度為 +0）。
- 3、本基地除了提供養殖戶將漁貨冷藏、冷凍的機能之外，也可以進行漁貨的簡易包裝與加工作業。
- 4、未來亦可作為漁產品販售場地，建立地方品牌，協助在地友善養殖漁民銷售，並促進消費者對友善養殖的認識。

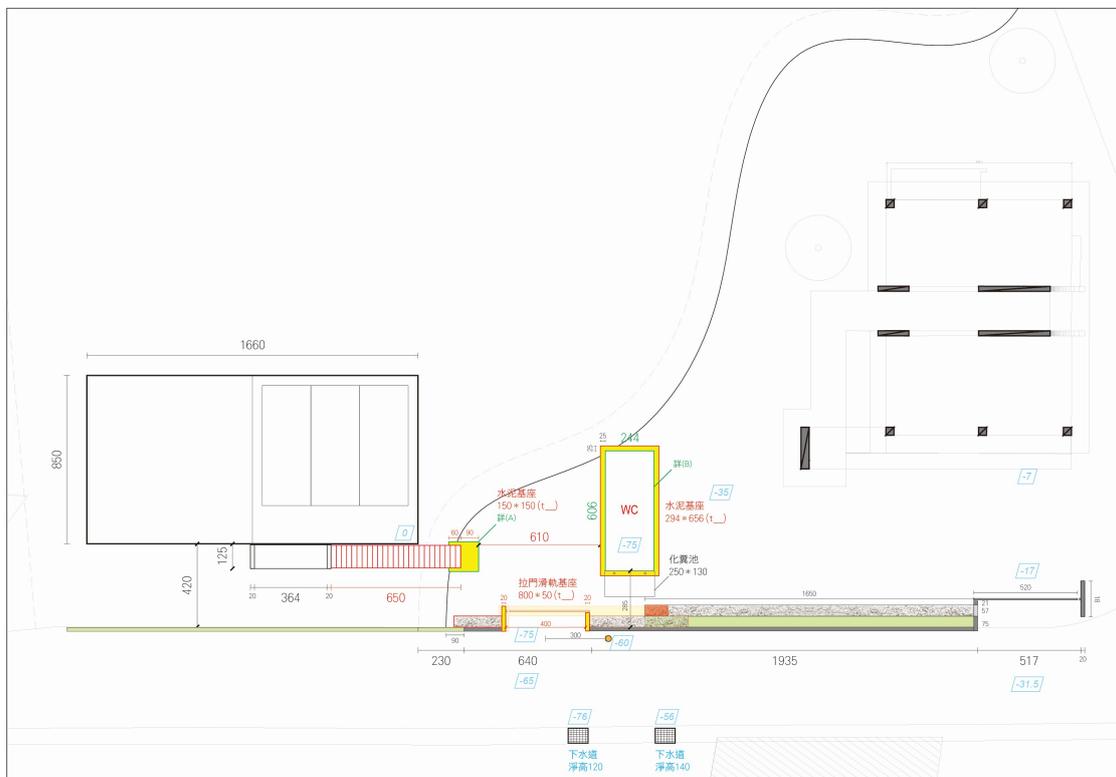


▲ 理貨平台經雲林縣政府同意後才施工

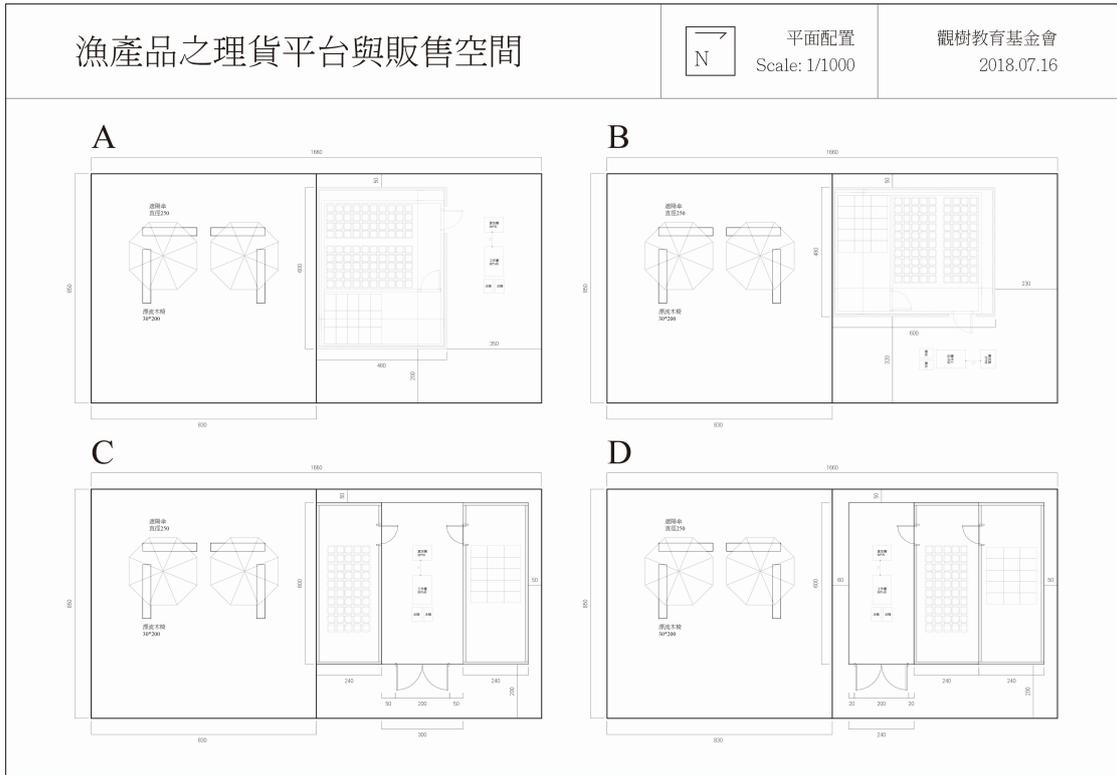


▲ 漁產品之理貨平台與販售空間 – 原案平面配置

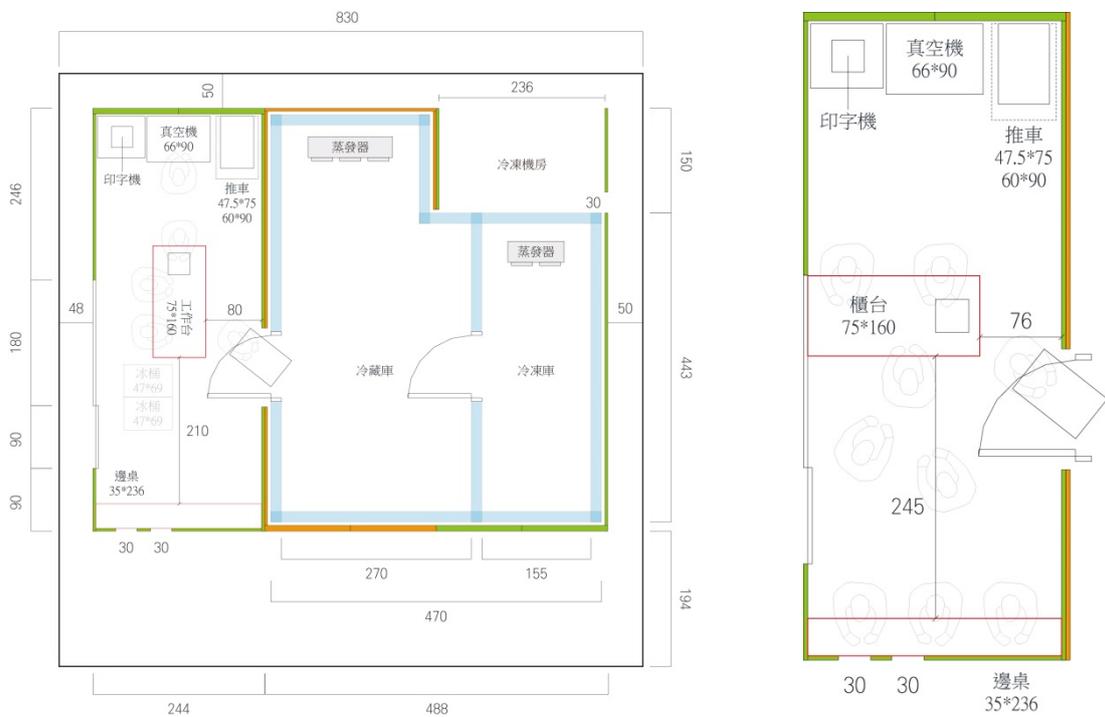
原計畫於整個平台上設置理貨、販售之空間（詳見上圖），但鄰近平台對側的民宅主人提出風水上的疑慮，經過現地勘查與協商，雙方同意以平台中線右側的範圍進行施作，因此理貨平台與販售空間的規劃設計改成如下圖所示。



▲ 漁產品之理貨平台與販售空間 – 新案平面配置

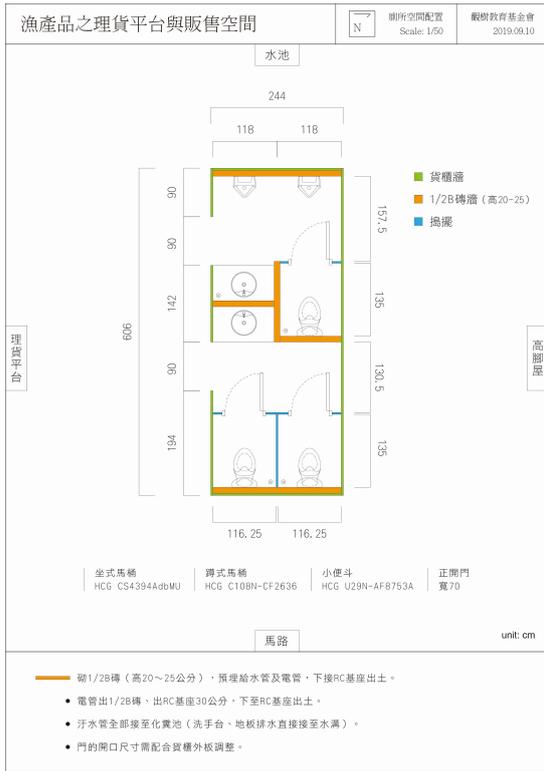


▲貨櫃屋配置圖（4種方案）

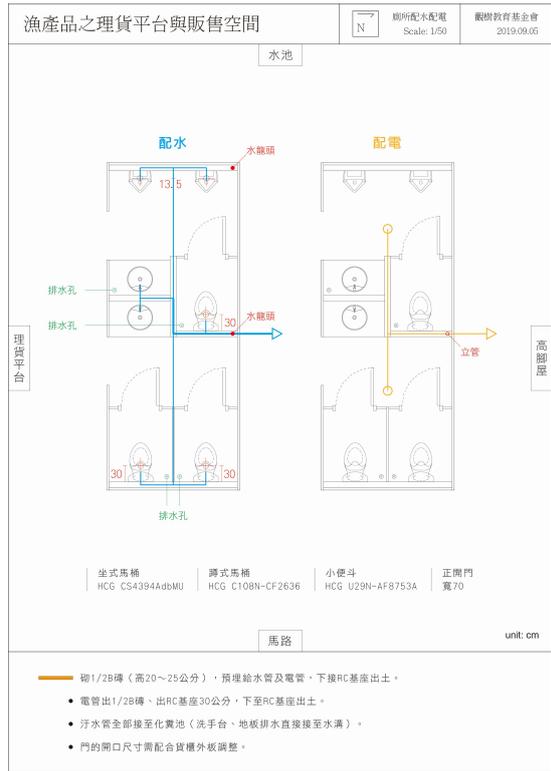


▲ 理貨間 - 理貨用配置圖

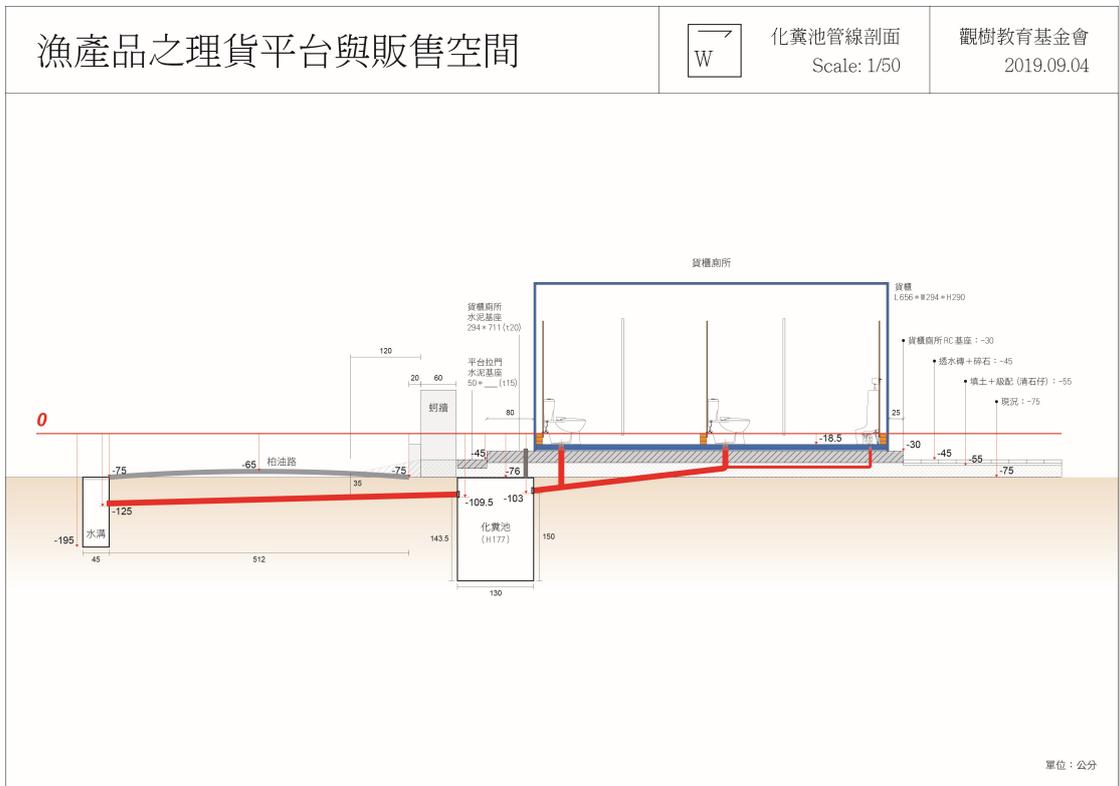
▲ 理貨間 - 販售用配置圖



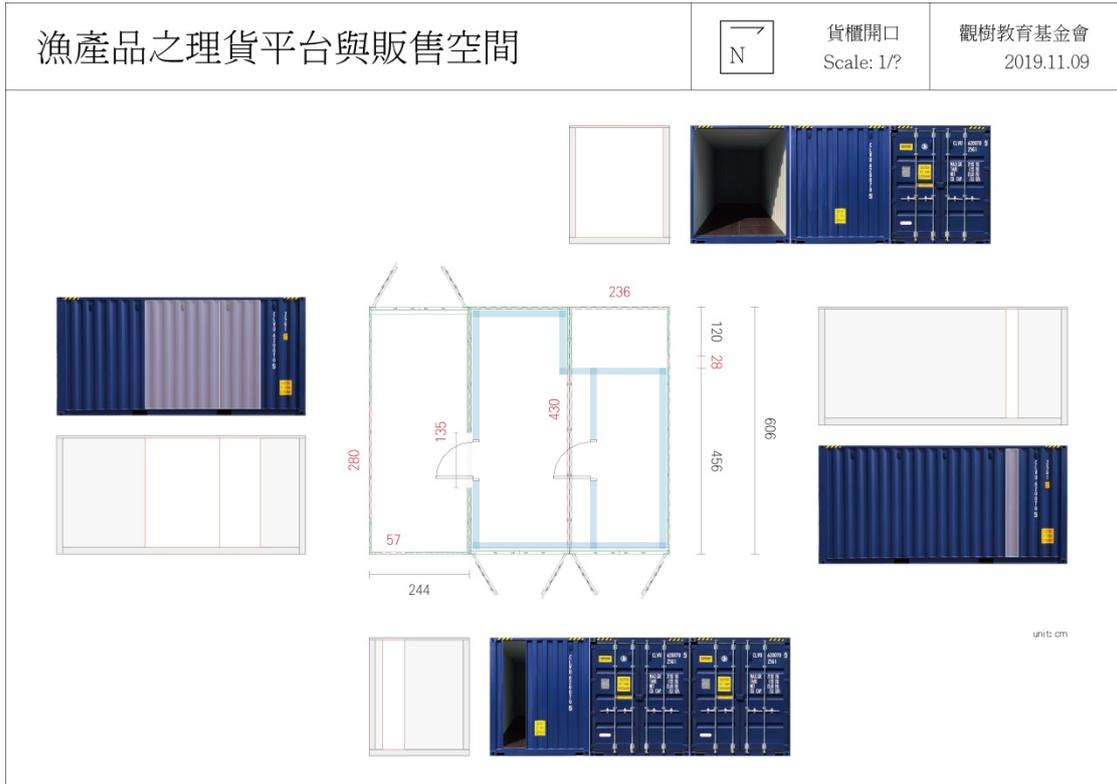
▲ 廁所 - 空間配置圖



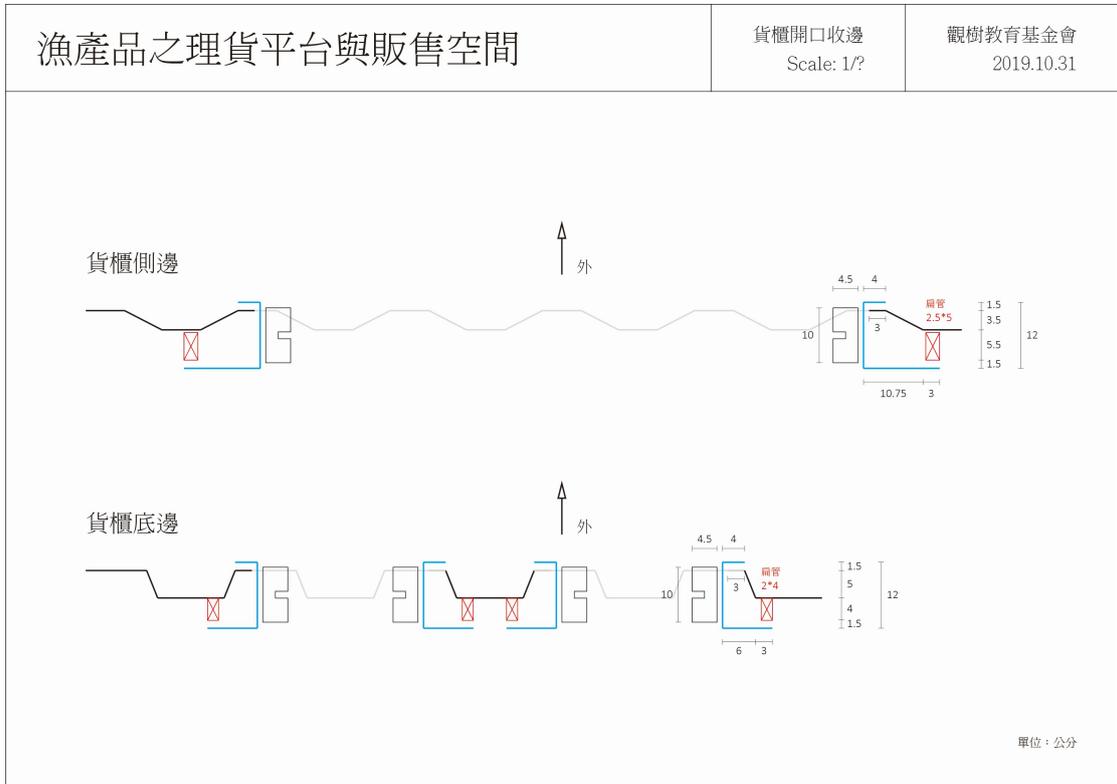
▲ 廁所 - 配水配電示意圖



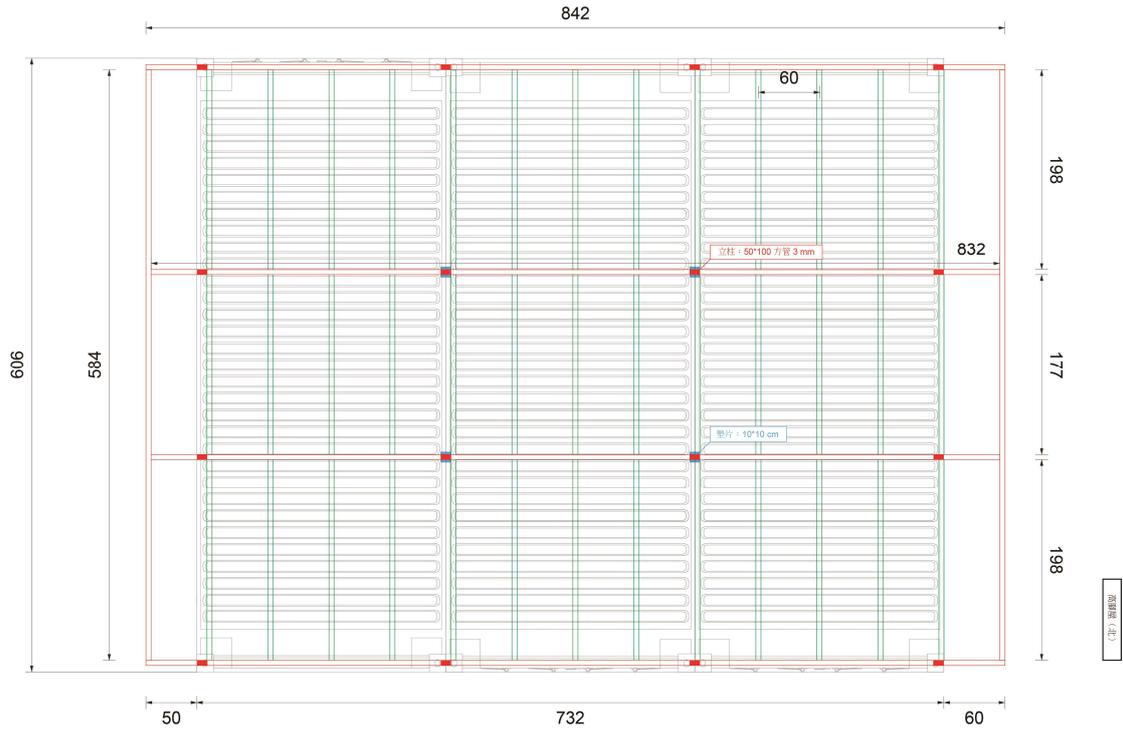
▲ 廁所 - 化糞池 - 水溝高程示意圖



▲ 貨櫃開口位置及尺寸示意圖



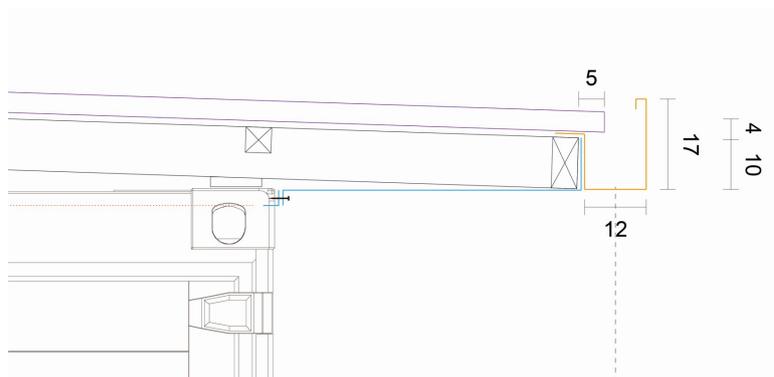
▲ 貨櫃開口收邊細部施工圖



▲ 貨櫃屋頂架構上視圖



▲ 貨櫃屋頂架構剖面圖



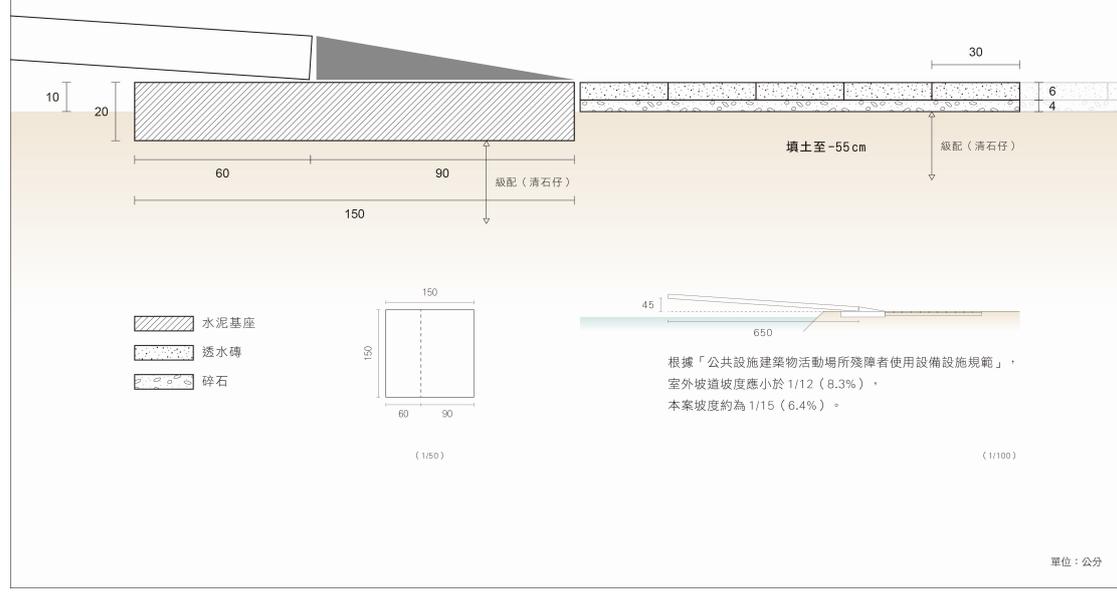
◀ 貨櫃屋頂水槽剖面圖

漁產品之理貨平台與販售空間

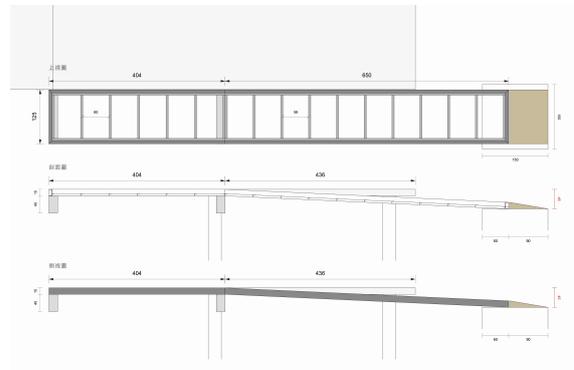


斜坡道剖面
Scale: 1/10

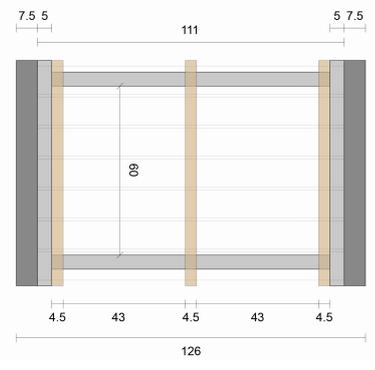
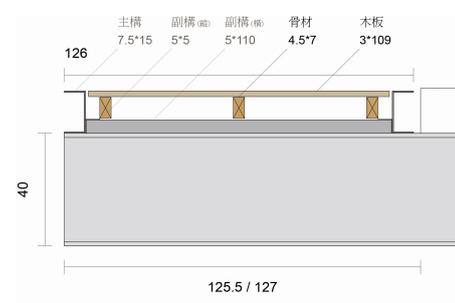
觀樹教育基金會
2019.12.25



▲ 斜坡道 RC 基座與透水磚高程示意圖

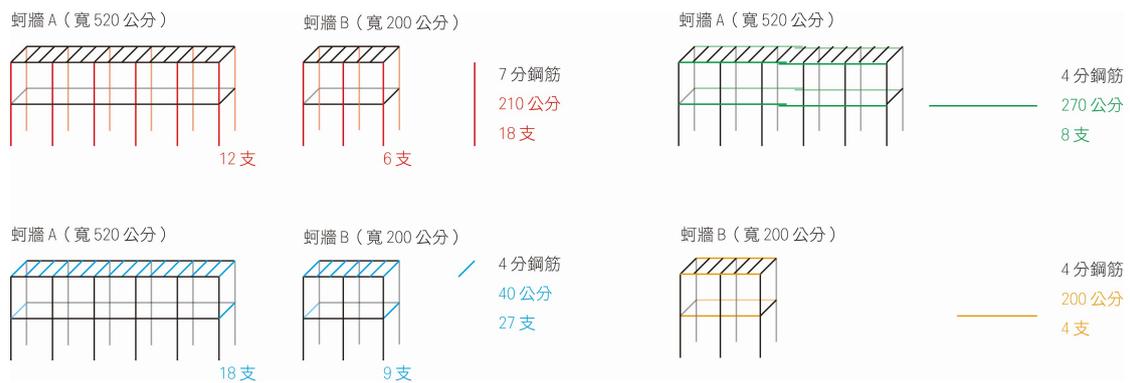


▲ 斜坡道鐵構上視圖&側視圖

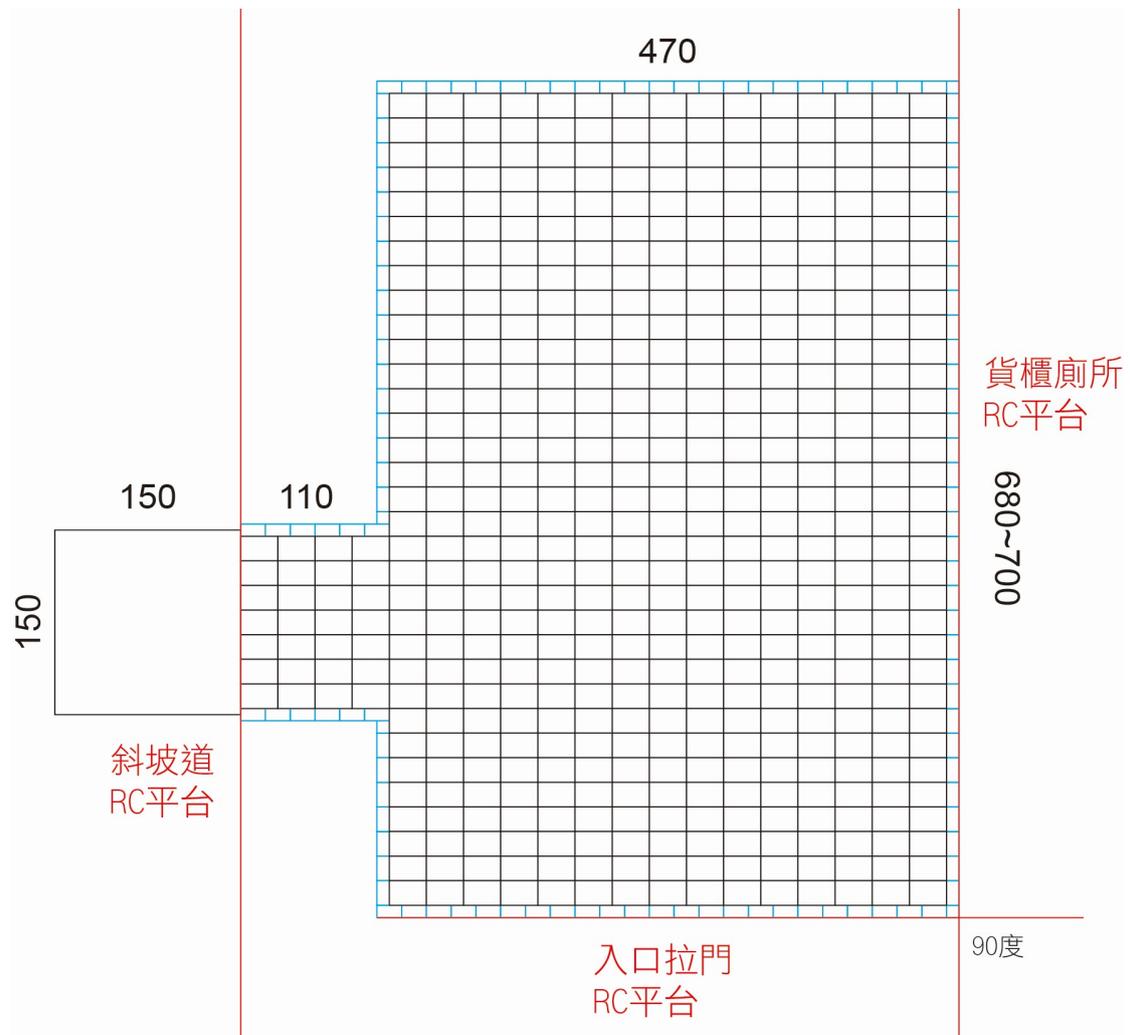


▲ 斜坡道木地板上視圖

▲ 斜坡道剖面圖 (局部)



▲ 蚵牆鋼筋結構&數量統計



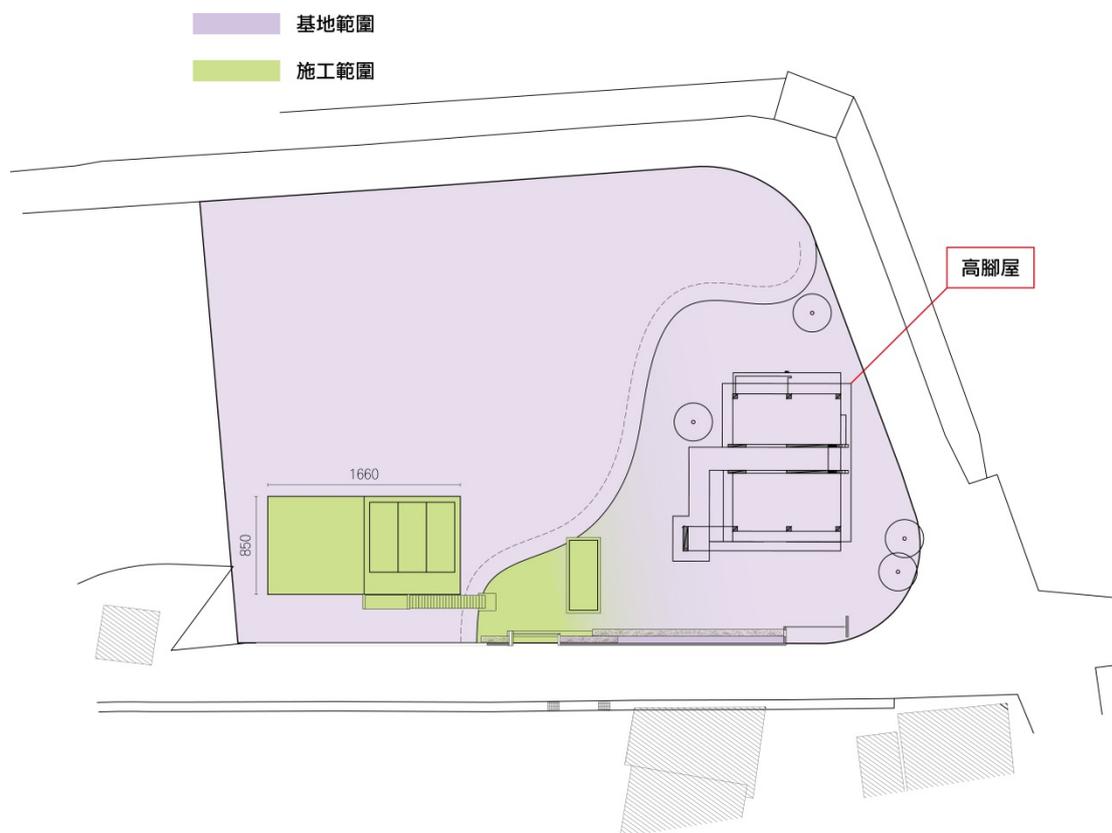
▲ 透水磚鋪設計畫

三、基地位置

雲林縣口湖鄉牛尿港段 212 地號土地



四、施工範圍



五、工程分期

- 1、107 年度除規劃設計外，第一期工程開始進行基地整備、基樁、鋼構（部分）。
- 2、108 年度進行硬體的設計規劃並執行第二期工程，包含 RC 平台、挖土整地、RC 基座、貨櫃吊裝、貨櫃開口&收邊、貨櫃門窗、貨櫃地板、貨櫃屋頂、水電、冷藏庫&冷凍庫、空調、入口&拉門、透水磚、斜坡道、蚵牆、植栽等。
- 3、109 年度接續完成外水外電之申請、平台欄杆、理貨間與廁所（含馬桶、小便斗、洗手盆…等）裝修工程。

六、施工進度

RC 平台、挖土整地、RC 基座、貨櫃吊裝、貨櫃開口&收邊、貨櫃門窗、貨櫃地板、貨櫃屋頂、水電、冷藏庫&冷凍庫、空調、入口&拉門、透水磚、斜坡道、蚵牆、植栽等第二期工程已完成，詳見下列照片。

1、RC 平台



2、挖土整地



3、RC 基座



4、貨櫃吊裝



貨櫃位置放樣&墊片



調整貨櫃放置方位



全吊式吊車進行貨櫃吊裝

5、貨櫃開口&收邊



以離子切割機進行貨櫃開口



磨平開口上下緣



以不鏽鋼鐵件包覆開口



以矽利康填補縫隙

6、貨櫃門窗



安裝理貨間大門滾輪



安裝理貨間大門滑軌



不鏽鋼門框&窗框



安裝理貨間大門玻璃



以矽利康固定玻璃



安裝大門把手&門鎖



安裝冷凍&空調機房百葉窗



固定冷凍&空調機房百葉窗

7、貨櫃地板



貨櫃底座鋪設點焊鋼絲網



清洗地板鐵屑等雜質



封堵貨櫃底層縫隙



混凝土車與壓送車進行灌漿作業



扒平混凝土



地坪金剛砂粉光

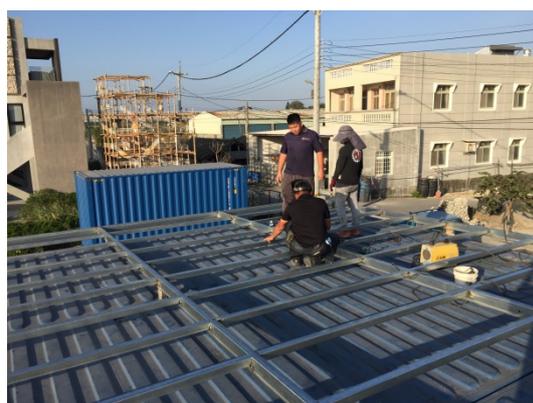


地坪金剛砂粉光

8、貨櫃屋頂



焊接鋁管屋頂架構



焊接鋁管屋頂架構



安裝屋頂水槽



水槽兩端加裝落水鍊



包覆屋頂側邊



填補屋頂與貨櫃間縫隙



鋪設螺絲隱藏式屋頂板



包覆屋頂上蓋

9、水電



埋設水泥化糞池



化糞池出水口接至下水道



廁所配水配電



調整廁所配水配電



架立電線桿



冷凍機房配管&安裝配電箱

10、冷藏庫&冷凍庫



冷凍機房地板洗洞



安裝散熱器&冷凍機組箱



組裝冷凍、冷藏庫板



裝設蒸發器與腳踏板



機房設備接管



加裝散熱器導流板



以變相機進行試車

11、空調



冷凍庫板上方預留冷媒管



安裝空調室外機



安裝空調室內機（以管槽包覆冷媒管）

12、入口立牆&拉門



入口立牆板模&灌漿



入口立牆拆模&修補



預埋不鏽鋼拉門滑軌



安裝不鏽鋼拉門&滾輪

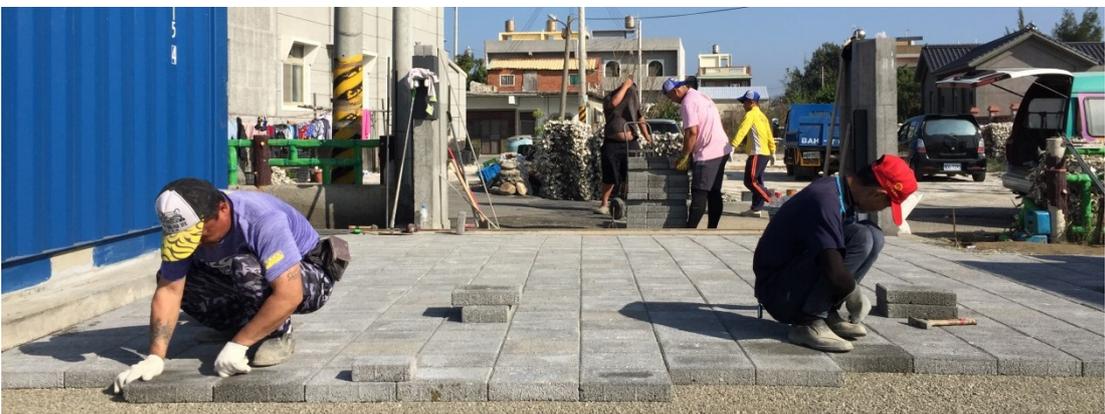
13、透水磚



鋪碎石&抹平



鋪碎石&抹平



鋪設透水磚



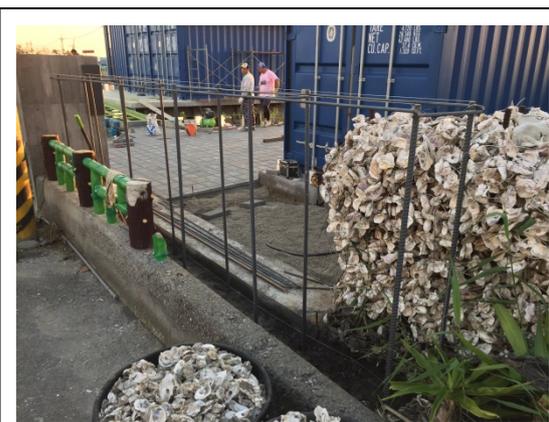
透水磚收邊



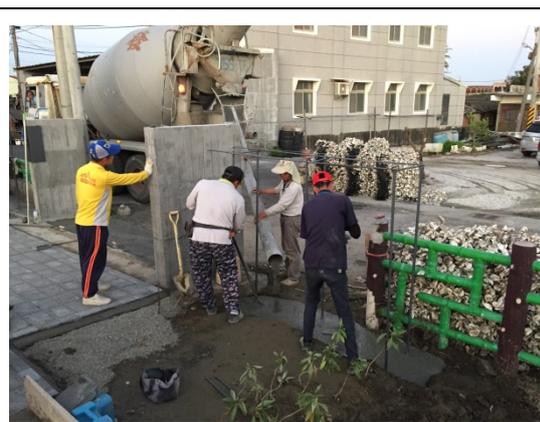
14、斜坡道

<p>斜坡道鐵構鍍鋅後至現場吊裝</p>	<p>水平段與傾斜段接合</p>
<p>斜坡道鐵構上底漆</p>	<p>斜坡道鐵構上面漆</p>
	<p>木地板 底漆未乾 請勿踐踏!</p>
<p>組裝木地板&上保護漆</p>	<p>斜坡道木地板</p>

15、蚵牆



蚵牆鋼筋&灌漿



蚵牆鋼筋&灌漿

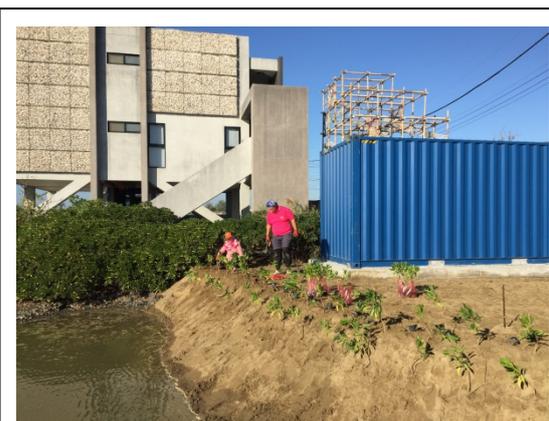


將蚵串綁覆於鋼筋上

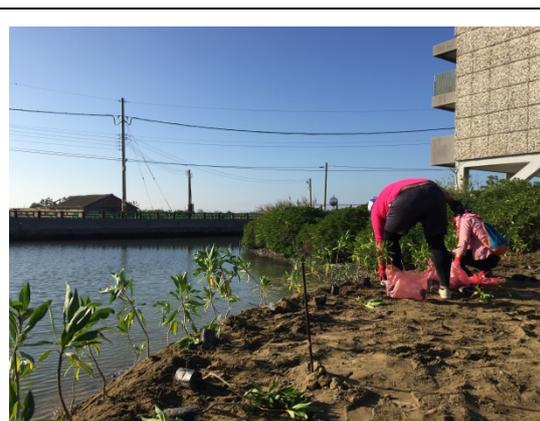


將蚵串綁覆於鋼筋上

16、坡岸植栽



坡岸種植苦檻藍



坡岸種植苦檻藍

17、整體外觀



* 例行生態調查—鳥類

一、摘要

成龍溼地偵探社自 2009 年 7 月開始即維持每月 1-2 次的生態調查，建立長期鳥類監測數據。今年總共進行 14 次鳥類調查，記錄到 28 科 76 種，累計至今共記錄 14 目 36 科 119 種，相較去年新增一種：小天鵝，為非生態調查日記錄。調查的範圍分為三區：成龍溼地區、蚶仔寮區、台 17 線北側區，以台 17 線北側的鳥類數量最多，成龍溼地次之；鳥類多樣性最高的區域是台 17 線北側，蚶仔寮次之。

二、調查資訊

1、調查時間及頻率

自 2009 年 9 月起，每二周進行一次鳥類生態調查，若無法於時間內調查則順延一周。每次調查於早上開始，平均調查時間約 3~4 小時，候鳥季鳥類數量較多時，則再增加約 1~2 小時。

2、調查範圍

調查範圍如圖一，黃色區域為成龍溼地，溼地入口、賞鳥貨櫃屋、深水區、蚶仔寮路旁的水閘門，為重點停留觀察點；綠色區域為蚶仔寮地區，以蚶仔寮路兩側魚塢為觀察重點；淺藍色區域為台 17 線北側區，以蚶寮小徑、蚶寮路以及雲 131 號道路為觀察重點，到達成龍國小為終點。



▲圖一、成龍溼地鳥類調查路線圖，黃色為「成龍溼地區」；綠色為「蚶仔寮區」；藍色為「台 17 線北側區」。

3、調查方法

調查採群集計數法（註一），到上述觀察重點區域後，以雙筒及單筒望遠鏡觀察，依照觀樹教育基金會「成龍溼地鳥類調查紀錄表」，記錄鳥的種類、數量及停棲點，直到記錄完所看到的鳥為止。再以數位相機拍照，做為影像記錄。使用圖鑑為《台灣野鳥圖鑑》1991、《台灣野鳥手繪圖鑑》2014。

4、特殊紀錄

非正式調查則為工作人員每日上班時，會順路繞行成龍溼地約半圈，或是用餐時間行經成龍村往蚵寮、口湖路段時，順路進行台十七線北側的觀察。遇有新紀錄種時，亦會列入鳥類調查紀錄。

註一：群集計數法是觀察者在調查樣區內或邊緣選定一個視野良好的觀察點後，由該觀察點掃視調查樣區內的所有鳥類種類及數量。群集計數法適合於較開闊區域，例如群聚在溼地中開闊環境（如河中沙洲、潮間帶、魚塭鹽田、低矮草澤）的雁鴨科、鶺鴒科、鷺鷥科等等水鳥，尤其於秋冬抵達台灣的大量度冬族群，群集計數法則相當適用。（資料來源：BBS Taiwan 工作手冊）

三、調查結果

1、基礎資訊

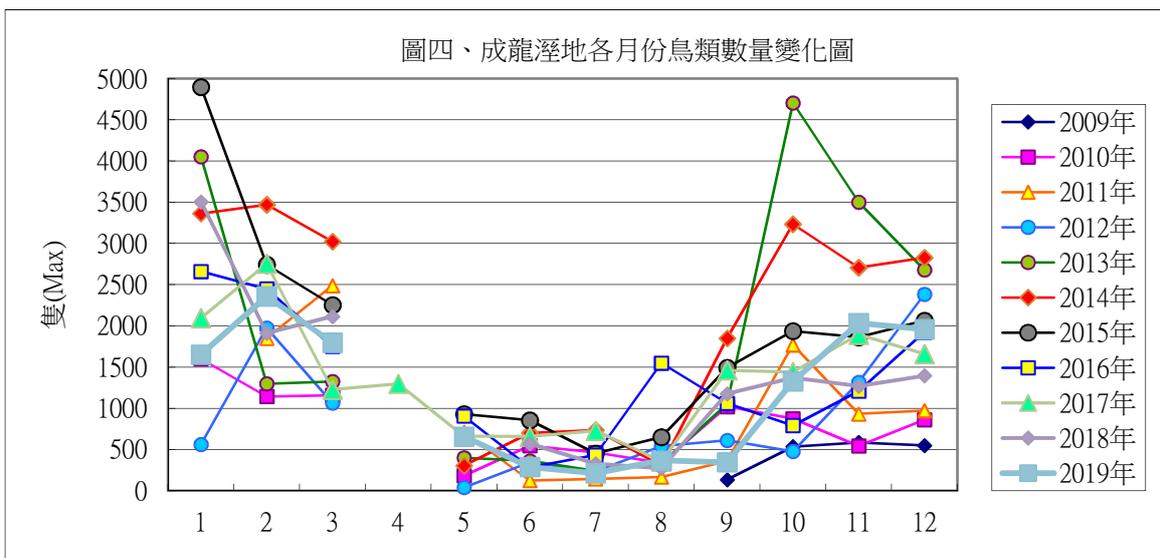
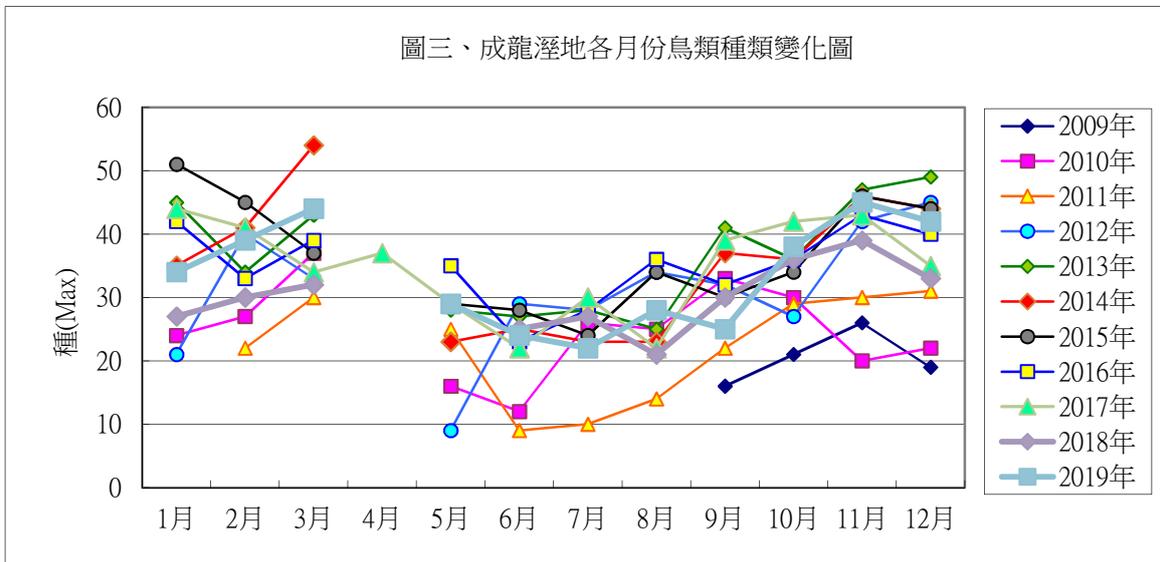
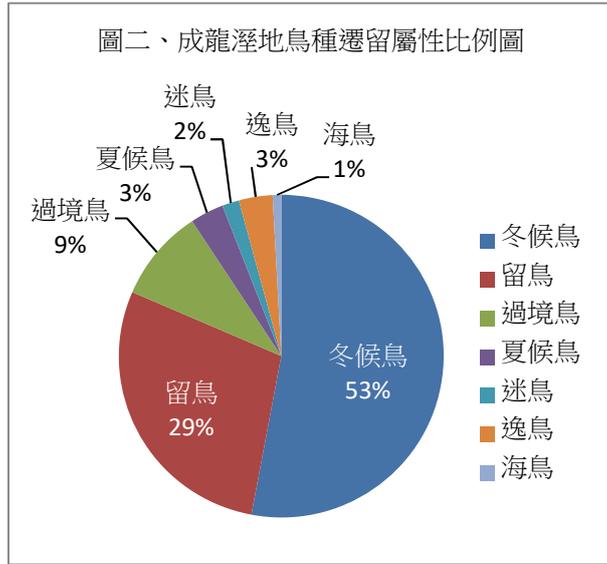
108 年度總共進行 14 次調查，日期分別為 01/12、02/23、03/16、03/30、05/25、06/07、07/13、08/29、09/21、10/05、10/19、11/02、11/20、12/21，共發現 28 科 76 種鳥類。

根據「成龍溼地偵探社」成員自 2009 年 9 月至 2019 年 12 月的鳥類生態調查、嘉義大學許富雄老師研究室的紀錄，以及張恆嘉老師所提供 2009 年以前的紀錄，成龍溼地目前累積記錄有 14 目 36 科 119 種鳥類。保育等級一級有 1 種（黑面琵鷺），保育等級二級有 12 種（白琵鷺、黑頭白鶇、魚鷹、東方澤鷺、黑翅鷺、紅隼、彩鶇、黑嘴鷗、小燕鷗、蒼燕鷗、八哥、水雉），保育等級三級有 2 種（紅尾伯勞、燕鴿）。

2、成龍溼地鳥類族群分析

成龍溼地的鳥種依遷徙屬性區分（參考中華民國野鳥協會 2017 年台灣鳥類名錄），以冬候鳥最多，共 63 種，占 53%，其次為留鳥 34 種（29%）、過境鳥 11 種（9%）、夏候鳥 4 種（3%），迷鳥 2 種（2%）、逸鳥 4 種（3%）、海鳥 1 種（1%）。（圖二）

成龍溼地觀察鳥類最佳的時間為每年 10 月至隔年 3 月，這段期間候鳥從緯度較高的中國大陸北方、西伯利亞等地往南遷移，而台灣是東亞候鳥南遷的主要路徑，成龍溼地此時會有大批候鳥於此渡冬，使得冬季的鳥類數量和種類皆較夏季豐富。今年種數於 11 月份紀錄到 45 種為最多（圖三），數量則是在 2 月紀錄到最多 2358 隻（圖四）。



3、季節與鳥類族群分析

a. 雁鴨科

雁鴨科在成龍溼地停留的時間約為每年 10、11 月至隔年 3、4 月，以赤頸鴨、琵嘴鴨、尖尾鴨、小水鴨最常見。其中以赤頸鴨的數量在 11 月記錄到 513 隻/次為今年最多；琵嘴鴨次之（3 月 473 隻/次）。小水鴨數量雖較少（12 月 124 隻/次），但每年也有穩定的族群停棲。尖尾鴨相較於前兩年數量下跌的情況(2017 年 2 月 103 隻/次，2018 年 1 月 87 隻/次)，今年族群數量有回升，12 月記錄到 310 隻/次為今年最多。其他零星的雁鴨科鳥類如白眉鴨、花嘴鴨、鳳頭潛鴨、羅文鴨、紅頭潛鴨、翅膀鴨等，以及今年 11 月於非生態調查期間觀察到的迷鳥小天鵝 3 隻/次。5~9 月並無任何雁鴨科之記錄。

b. 鷗科

出現在成龍溼地的鷗科以黑腹燕鷗、紅嘴鷗、白翅黑燕鷗、裏海燕鷗為主，其中黑腹燕鷗的數量在 10 月記錄到 387 隻/次為當年最多。全年都有黑腹燕鷗的紀錄，主要集中在 5 月（253 隻/次）和 10 月（387 隻/次）的過境期間。紅嘴鷗和裏海燕鷗則屬冬候鷗科，出現於 10 月至隔年 3 月。紅嘴鷗 1 月紀錄到 176 隻/次為今年最多。裏海燕鷗於 2 月紀錄到 13 隻/次為今年最多，但較前兩年(2018 年 1 月 87 隻，2017 年 2 月 98 隻)少了許多。偶有銀鷗、灰背鷗、黑尾鷗等零星出沒。夏候鷗科則有小燕鷗和蒼燕鷗，今年只有紀錄到小燕鷗，出現於 5-6 月。

c. 鷺科

留鳥的鷺科以小白鷺數量最多，全年都有紀錄，有時遇魚塭收成後，便可見大批小白鷺於魚塭泥灘中撿食小魚蝦，今年 2 月就有 377 隻/次的紀錄為今年最多。鷺科留鳥還有夜鷺、黃小鷺和栗小鷺的紀錄。冬候的蒼鷺多見於 9 月至隔年 3 月，今年 10 月 131 隻/次為最多。中白鷺及大白鷺雖列為冬候鳥，但在成龍溼地全年皆可見，大白鷺 2 月 377 隻/次為今年最多，中白鷺則 11 月紀錄到 52 隻/次為最多。冬候鷺科還有稀有的紫鷺及池鷺。夏候鷺科以黃頭鷺為主。

d. 鵲科

鵲科以冬候鳥為主，其中小青足鵲、赤足鵲、鷹斑鵲及青足鵲最為常見，9 月至隔年 4 月間皆可見其身影，甚至 7-8 月仍可見其少數身影，數量以青足鵲 12 月 31 隻/次及小青足鵲 1 月 30 隻/次為最多，其次為赤足鵲 1 月 24 隻/次及鷹斑鵲 9 月 21 隻/次。往年冬季當泥灘地隨著水位下降而裸露時，可見大批小型鵲科黑腹濱鵲(濱鵲)、紅胸濱鵲(稗鵲)、長趾濱鵲(雲雀鵲)出現於溼地泥灘地中，但近年較少有泥灘地裸露的情況，小型鵲科鳥類的數量也減少許多。2013-2015 年及 2018 年，每年約有 300-400 隻的黑腹濱鵲族群數量，而 2016-2017 年和今年則都少於 100 隻。其他如磯鵲、彎嘴濱鵲、翻石鵲、田鵲、鶴鵲等也有紀錄，過境鵲科則可於 4-5 月間觀察到，如斑尾鵲、黑尾鵲、紅領瓣足鵲和中杓鵲。

e. 長腳鵠科

台灣長腳鵠科鳥類僅高蹺鵠及反嘴鵠，其中高蹺鵠為成龍溼地最常見的鳥種之一，全年皆有記錄，並於 4-8 月間觀察到其交配及築巢、孵卵、育雛的行為，在成龍溼地屬於留鳥，今年 2 月紀錄到 220 隻/次為最多。而冬候的反嘴鵠自 2011 年起觀察到 1 筆紀錄（3 隻/次），2012 年無紀錄，2013 年 1 筆紀錄（4 隻/次），2014 年 4 筆紀錄（19 隻/次），2015 年起觀察到的頻率及數量逐漸增多，可於 10-5 月間觀察到，今年 3 月 85 隻/次為最高。一開始於台 17 線北側蚵寮草澤、魚塢一帶觀察到，近年族群也逐漸往蚵仔寮魚塢、成龍溼地內擴散。

f. 鷓鴣科

成龍溼地的鷓鴣於 2013 年以前，族群數量只有約 10 隻左右，而 2013 年以後觀察到族群數量逐漸增加，今年 11 月 149 隻/次，而 2016 年 1 月 361 隻/次為歷年最高，這現象可能與鄰近的椴梧滯洪池提供充足棲息環境有關。

g. 秧雞科

成龍溼地的秧雞科常見的有紅冠水雞和白冠雞。紅冠水雞為留鳥，全年皆有紀錄，今年 2 月 32 隻/次為最多。白冠雞為冬候鳥，於 11~3 月間可觀察到，成龍溼地內的族群數量較少，2013 年起發現台 17 線北側棲地後，觀測此區的白冠雞數量也有逐漸增加的趨勢，從約 30 隻增加到 2018 年 2 月紀錄到 74 隻/次為歷年最高，今年 2 月紀錄到 53 隻/次為今年最高。

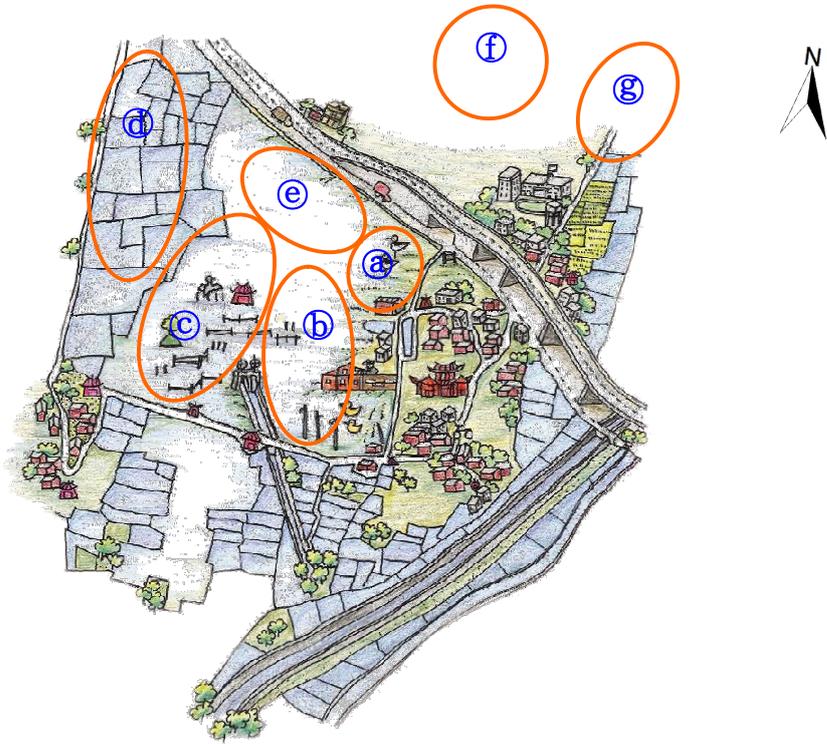
4. 觀察點棲地與鳥類組成描述

主要的觀察點有：溼地入口、賞鳥貨櫃屋、水閘門、蚵子寮路、台 17 線邊坡護岸、台 17 線北側小徑、蚵寮路及雲 131 道路，其棲地類型與鳥類組成略有不同。

表一、常見鳥類族群停棲偏好點

區域	觀察點	棲地類型	常見鳥種
成龍溼地區	a. 溼地入口	泥灘、草澤	鵠科、鵠科、鷺科、長腳鵠科、秧雞科
	b. 賞鳥貨櫃屋	泥灘、草澤	鵠科、鵠科、長腳鵠科、鷺科、鷓鴣科、秧雞科
		湖面	雁鴨科、鷓鴣科、鷓鴣科
	c. 水閘門	湖面/竹竿	雁鴨科、鷓鴣科、鷓鴣科
		泥灘	鵠科、鵠科、長腳鵠科
	e. 台 17 線邊坡護岸	泥灘	鷺科、鵠科、鵠科、長腳鵠科
湖面		雁鴨科、鷓鴣科	
蚵仔寮區	d. 蚵子寮路	魚塢	鷓鴣科、燕科、秧雞科、鷺科、長腳鵠科、鵠科、鷓鴣科
		建築電線	鷓鴣科、鳩鵲科、燕科

台 17 線北側區	f.台 17 線北側小徑	魚塭	鷺科、雁鴨科、秧雞科、鶇鶇科、鷗科、燕科、長腳鶇科、鶇科
		草澤	鷺科、鶇科、雁鴨科、鶇科、鶇鶇科
	g.蚵寮路、雲 131 道路	草澤、泥灘	鷺科、雁鴨科、長腳鶇科、鶇科、鶇科、鷗科



a. 溼地入口

以泥灘地及草澤為主，泥灘地少有植物生長，乾季時會使土表裸露，讓東方環頸鴿以及小環頸鴿可以藉此為棲地，來回奔跑覓食，繁殖季時也可在此區看到這些鳥類築巢孵蛋；而積水淺灘區則有鶇科和鷺科鳥類出沒。此區草澤為高蹺鴿在成龍溼地內築巢產卵的主要區域，幼鳥孵化後會跟在親鳥身邊，由親鳥共同警戒，驅趕入侵其領域之他種鳥類、野狗和人類。而蘆葦生長茂盛的區域常可聽到褐頭鷺和灰頭鷺在蘆葦叢間鳴叫，偶有黃小鷺或栗小鷺遭驚動飛起又躲進草叢間。但近年觀察到繁殖季期間、非雨季期間，泥灘地也時常處於積水的狀態，水位較往年高，較少見到高蹺鴿在此築巢，也較少大批小型鶇科在此覓食。



在本基金會進駐成龍溼地前，口湖鄉公所曾在溼地入口以及往西延伸至水域的泥灘地裡種植五梨跤、海茄冬、欖李等紅樹林植物，當年碩果僅存的幾株五梨跤，已在溼地不同角落擴長，近年觀察其成長快速。而紅樹林周圍的泥灘地便成為雁鴨科、長腳鷗科、鷗科棲息遮蔽的棲地。今年 12 月也多次在此觀察到黑面琵鷺。



b. 賞鳥貨櫃屋

此地為絕佳賞鳥地點，可眺望成龍溼地幾乎全部面貌，除了溼地入口以及水閘門西側被遮蔽住的地點。靠近賞鳥貨櫃屋的區域由泥灘以及草澤組成，在水位下降，泥灘地裸露時，可發現小青足鷗、赤足鷗、高蹺鴿等鷗、鴿科鳥類在此覓食，也會發現小白鷺、中白鷺、大白鷺、蒼鷺等鷺科鳥類在草澤休憩，也可以觀察到蒼鷺在此曬翅膀。今年 11 月也觀察到黑面琵鷺在此棲息。鷗鷗以及紅嘴鷗、裏海燕鷗等鷗科鳥類有時也會在泥灘或草澤休憩。近年來溼地內鷗鷺數量大增，可見大量族群擠在泥灘地上曬太陽。離賞鳥貨櫃屋較遠處為深水域，可見到琵嘴鴨、赤頸鴨、尖尾鴨等鳥類棲息在水中，其中琵嘴鴨較偏好淺水區及水面受風浪影響較小的區域；而小水鴨則偏好躲藏在水域和草澤的交界處。近年來觀察到溼地的水位上升，草澤逐漸消失，泥灘地裸露的面積及時間減少，較少見到大批小型鷗科出現於此。





c. 水閘門

水閘門西側為廢棄魚塭，主要以泥灘地及水域組成，有許多竹竿圍起的裝置可供停棲，會有大量顛鸞、雁鴨科、鷗科鳥類群聚於此。此區可觀察到鷓鴣捕魚後停棲於木樁上曬翅膀的行為；黑腹燕鷗及白翅黑燕鷗過境期間站滿一根根的竹竿；白冠雞可在此區水中的小廟附近觀察到，數量較少的翻石鷗，也可在此區的泥灘地記錄到。



d. 蚶仔寮路

多數為仍在使用的魚塭及少數廢棄魚塭，魚塭上空、電線上常有鷗科、燕科飛行或停棲，繁殖季時常見紅冠水雞築巢在水車上，繁殖季後成群紅冠水雞亞成鳥、成鳥在魚塭裡活動。當魚塭收成過後，塭底泥地可見大群小白鷺、高蹺鴿，以及少量但種類多樣的鷗科在此覓食，如赤足鷗、磯鷗、白腰草鷗、雲雀鷗、鷹斑鷗、黃足鷗、田鷗等，但近年鷗科種類有減少的趨勢。繁殖季時也可在廢棄魚塭中觀察到小鸕鷀築巢、孵卵、育雛的整個繁殖過程，也可以看到親鳥揹著幼鳥游泳的畫面。今年也在一處放乾的魚塭中發現黑面琵鷺的身影。





e. 台 17 線邊坡護岸

台 17 線沿路為大面積水域，冬季會出現成群的尖尾鴨、赤頸鴨、琵嘴鴨等雁鴨科鳥類在此地覓食，常常出現翹屁股的覓食動作。2012 年 10 月完工的台 17 線邊坡護岸，可見小面積長出鹽定、蘆葦、海雀稗等濱海植物，也有五梨跤、海茄冬新生於此，逐漸茁壯並擴長其呼吸根，但並不如預期地長出大面積草澤。泥灘地上有蟹類、底棲生物棲息，可見零星小白鷺、東方環頸鴿、磯鷗、鷹斑鷗、高蹺鴿的身影。



f. 台 17 線北側小徑

主要由廢耕地及魚塭組成，其中也包含了草澤地及水域。路邊草叢常發現黃鵪鶉、灰鵪鶉、赤喉鵪鶉等鵪鶉科鳥類，樹叢可見伯勞棲息。收成後的魚塭是鷗科、鴿科、鷺科覓食的絕佳棲地。魚塭上空常發現鷗科及燕科來回飛行，亦或停棲在魚塭旁的小路、電線上，有時數量相當多，兩枝電線桿之間停滿上百隻紅嘴鷗或黑腹燕鷗，其糞便亦將路面染白。此區反嘴鷗、鷺鷥數量逐年增加，族群並擴長至成龍溼地內。





大面積的草澤則提供成群的大型鷺科、鵝科停棲，如大白鷺、蒼鷺、埃及聖鵝，及一級保育類的黑面琵鷺和稀有的紫鷺，偶有琵鷺混在黑面琵鷺或埃及聖鵝群中。從 2013 年開始觀察此棲地以來，每年皆可在此觀察到黑面琵鷺，族群數量穩定，且逐漸增加，今年 11 月記錄到 50 隻/次為歷年最多。



此區的草澤沒有方便進入的路徑，少有人為干擾，觀察發現剛南遷抵台不久之雁鴨會先在此歇息，換上繁殖羽後才在成龍溼地內活動，是候鳥換羽最脆弱的時期，躲避天敵的重要棲地。而此區水域可見成龍溼地鮮少出沒的白冠雞、鳳頭潛鴨、花嘴鴨、紅頭潛鴨、羅文鴨、翅膀鴨、冠鵞鵝和黑頸鵞鵝。今年更在此觀察到迷鳥小天鵝，亦是本會今年新紀錄種。2016 年二級保育類野生動物水雉，也在此記錄到並停留一個月之久。



g. 蚵寮路及雲 131 道路

兩旁主要由廢耕地的草澤水域、淺灘組成，草澤水域的鳥類族群以鷺科、埃及聖鸛、紅冠水雞為主，也有鷸科、雁鴨科棲息於此，曾在此觀察到黑面琵鷺、黑頭白鸛及小瓣鵞。淺灘地冬季可見長腳鷸科、鷸科、鴛科、鷗科棲息於此，田鷸、彩鷸也可在此區觀察到，夏季可在此見到燕鵞。



雲 131 道路旁部分土地因開發設置綠能設施，於 2017 年 12 月開始整地，至今已建構完成。本會將持續觀察這改變對周遭鳥類生態的影響。



h. 其他特殊記錄

平常行經溼地或在溼地周邊活動時，也會順便觀察鳥況，若遇新紀錄種或較少見的鳥種時，也會記錄下來。今年的新紀錄種小天鵝就是在非生態調查日記錄到的。今年非正式調查日還有記錄到黃尾鵪、藍磯鶉、彩鶉和黑尾鶉。2017 年的新紀錄種軍艦鳥和棕三趾鶉，2016 年新紀錄種噪林鳥和中杓鶉，都是在非正式調查日記錄到。



四、結語

成龍溼地為地層下陷所形成的溼地，因從前土地利用方式為農田或魚塭而有深淺不一的情形，形成不同的棲地環境，再加上水位受到鄰近魚塭進排水、雨量的影響，同一棲地，在不同季節、時間也適合不同的鳥種棲息，造就成龍溼地鳥類的多樣性。在地理位置上，成龍溼地為鄰近鰲股溼地的衛星溼地，與鰲鼓溼地形成生態廊道。成龍溼地不僅是候鳥

重要的渡冬區，也是候鳥南來北往過境的中繼站。經過十年的觀察記錄，已從 2009 年的 11 目 28 科 86 種增加至今 14 目 36 科 119 種，透過長期的觀察記錄，為成龍溼地建立更完整的鳥類資料庫。今年在特有生物研究保育中心的協助下，將本會十年來的調查記錄上傳至「全球生物多樣性資訊機構」(Global Biodiversity Information Facility, GBIF) 的網站上(<https://www.gbif.org/>)及台灣生物多樣性網絡(<https://www.tbn.org.tw/>)，和全世界分享，讓十年來珍貴的資料發揮最大的潛能與價值。

成龍溼地周邊重點觀察區域：成龍溼地區、蚶子寮區以及台 17 線北側區，三區鳥類總數、鳥種及香農多樣性指數 (Shannon's diversity index) 分析如下表：

	成龍溼地	蚶子寮	台 17 線北側
鳥類總數	3392	2153	8772
鳥種	46	50	63
多樣性指數	2.53	2.97	3.00

鳥類總數、種數及生物多樣性指數皆以台 17 線北側最高。台 17 線北側因有多樣棲地類型，且鮮少人為干擾，鳥種豐富、數量也多，生物多樣性指數最高。蚶子寮鳥類總數雖少，但種類多樣，多樣性指數次之。而成龍溼地雖有冬候及過境的雁鴨科、鷗科、鶺鴒科、鶺鴒科等鳥類大批群聚於此，雖鳥類數量多，但因其棲地類型較單一，且較少隱蔽的草澤，所以在此棲息的鳥種較為固定，多樣性指數較低。

今年本會受台灣黑面琵鷺保育學會之邀請，協助 2019 年黑面琵鷺全球普查之雲林縣成龍及植梧樣區的調查。1/26 成龍、植梧兩樣區分別記錄到 36 隻及 2 隻；1/27 則是 26 隻及 4 隻。2019 年黑面琵鷺全球普查共記錄 4,463 隻，台灣共記錄 2,407 隻，佔全球總數 54%，是黑面琵鷺最為重要的度冬區，其中台南 1,572 隻，雲林 53 隻。一塊溼地會定期維持一種水鳥的百分之一族群數量，則應將其視為具有國際重要性的溼地(Ramsar Convention Secretariat 2005)。參考近五年的平均族群數為 3,795 隻，因此擁有超過 38 隻渡冬黑面琵鷺的地點可以被認為是對該種的重要棲息地(香港觀鳥會 2018)。雖普查當日成龍溼地的黑面琵鷺數量未超過 38 隻，但 2018 年 2 月和 3 月紀錄到 38 和 40 隻，2019 年 11 月更記錄到 50 隻族群數量，或許也可說明成龍溼地是黑面琵鷺的重要棲地，且具有國際重要性的溼地。

然而農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利農業經營得設置綠能設施之農業用地範圍」之第 12 區為鄰近成龍溼地及台 17 線北側之草澤溼地，即為一級保育類黑面琵鷺在此的主要棲地，也有二級保育類的水雉、白琵鷺、黑頭白鶯、彩鶯，和三級保育類的燕鴿棲息於此，若將其移作大面積太陽能光電板，恐影響鳥類棲息意願，亦可能造成現有成龍溼地範圍內之鳥類數量銳減，衝擊保育及環境教育成果。2017 年 12 月 12 區土地開始大面積整地，今年太陽能光電板已架設完成，本會將持續觀察是否對周遭鳥類生態造成影響。

經過十年的觀察紀錄，發現成龍溼地地景地貌的改變，溼地草澤的消失、水位上升，小型鸕鶿科有減少的趨勢…等現象。而2016年《鰲鼓溼地森林園區鳥類資源長期監測(II)》中提到：自2009年至2016年的監測顯示，泥灘涉禽的鳥類族群指標自2013年開始降低，推測可能與近年來鰲鼓溼地水位上升有關。綜上所述，成龍溼地與鰲鼓溼地兩處的趨勢，顯示台灣西南沿海水位上升的問題，或許是地層下陷、全球暖化的警訊。本會將持續監測成龍溼地的生態環境，作為維護成龍溼地生態環境的參考。





附錄、成龍溼地紀錄鳥種名錄

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
鵞鵝目	鵞鵝科	小鵞鵝	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留	普	
		黑頸鵞鵝	<i>Podiceps nigricollis</i>	迷	稀	
		冠鵞鵝	<i>Podiceps cristatus</i>	冬	稀	
鯉鳥目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬	普	
	軍艦鳥科	軍艦鳥	<i>Fregata minor</i>	海	稀	
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬	普	
		紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>	冬	稀	
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	冬	稀	
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏	普	
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬	普	
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留	普	
		中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>	冬	普	
		栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	留	不普	
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留	普	
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留	普	
	鸚科	白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	冬	稀	II
		黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	冬	不普	I
		黑頭白鸚	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	冬	稀	II
		埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	逸	不普	
		雁形目	雁鴨科	小天鵝	<i>Cygnus columbianus</i>	迷
尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬		普		
琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	冬		普		
小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬		普		
羅紋鴨	<i>Anas falcata</i>	冬		稀		
赤頸鴨	<i>Anas penelope</i>	冬		普		
綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬		不普		
花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	冬·留		不普		
白眉鴨	<i>Anas querquedula</i>	冬·過		普		
紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	冬		稀		
鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	冬		普		
赤膀鴨	<i>Anas strepera</i>	冬		不普		
鷹形目	鵟科	魚鷹		<i>Pandion haliaetus</i>	冬	不普
	鷹科	東方澤鷺	<i>Circus spilonotus</i>	冬·過	不普	II
		黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留	稀	II
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬	普	II

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留	普	
		白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬	不普	
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留	普	
鶴形目	長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>	冬·留	普	
		反嘴鷸	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬	稀	
	水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	留·過	稀	II
	鷸科	東方環頸鷸	<i>Charadrius alexandrinus</i>	冬·留	普	
		小環頸鷸	<i>Charadrius dubius</i>	冬·留	普	
	鷸科	蒙古鷸	<i>Charadrius mongolus</i>	過·冬	不普	
		金斑鷸	<i>Pluvialis fulva</i>	冬	普	
		灰斑鷸	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬	普	
		小瓣鷸	<i>Vanellus vanellus</i>	冬	不普	
		翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>	冬	普	
		黑腹濱鷸(濱鷸)	<i>Calidris alpina</i>	冬	普	
		尖尾鷸	<i>Calidris acuminata</i>	過	普	
		彎嘴濱鷸(許鷸)	<i>Calidris ferruginea</i>	過·冬	普	
		小濱鷸*	<i>Calidris minuta</i>	冬·過	稀	
		長趾濱鷸(雲雀鷸)	<i>Calidris subminuta</i>	冬	不普	
		紅胸濱鷸(釋鷸)	<i>Calidris ruficollis</i>	冬	普	
		丹氏濱鷸(丹氏釋鷸)	<i>Calidris temminckii</i>	冬	稀	
		田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>	冬	普	
		斑尾鷸	<i>Limosa lapponica</i>	過·冬	不普	
		黑尾鷸	<i>Limosa limosa</i>	過·冬	不普	
		黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>	過	普	
		鶴鷸	<i>Tringa erythropus</i>	冬	稀	
		鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>	冬·過	普	
		磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬	普	
		青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>	冬	普	
	白腰草鷸	<i>Tringa ochropus</i>	冬	不普		
	小青足鷸	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬·過	普		
	赤足鷸	<i>Tringa totanus</i>	冬	普		
	反嘴鷸	<i>Xenus cinereus</i>	過	不普		
	紅領瓣足鷸	<i>Phalaropus lobatus</i>	過	普		
	中杓鷸	<i>Numenius phaeopus</i>	過·冬	普		
	彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>	留	普	II
	燕鷸科	燕鷸	<i>Glareola maldivarum</i>	夏	普	III

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	留	普	特有亞種
	鷗科	紅嘴鷗	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	冬	普	
		黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	冬	不普	II
		灰背鷗(大黑脊鷗)	<i>Larus schistisagus</i>	冬	稀	
		小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	夏·留	不普	II
		裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	冬	不普	
		燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	過	普	
		黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬·過	普	
		白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	冬·過	普	
		鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	過·冬	不普	
		蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>	夏	不普	II
		銀鷗(黑脊鷗)	<i>Larus argentatus</i>	冬	稀	
		黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	冬	不普	
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留	普	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留	普	
鴿形目	杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	留	普	
佛法僧目	翡翠科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留	普	
啄木鳥目	啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	留	普	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留	普	
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留	普	特有亞種
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	留·過	普	
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留	普	
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留	普	
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留	普	
	鵲鴿科	赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>	冬	不普	
		白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	留·冬	普	
		灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	冬	普	
		黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬·過	普	
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留	普	特有亞種
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus superciliosus</i>	冬·過	普	III
		灰頭紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus lucionensis</i>	冬·過	普	
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留	普	
	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留	普	
		灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留	普	
		褐頭鶯	<i>Prinia inornata</i>	留	普	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留	普	

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留	普	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留	普	
	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留	不普	II
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	逸	普	
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	逸	普	
		絲光椋鳥*	<i>Sturnus sericeus</i>	冬	不普	
		灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	冬	不普	
	鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>	留	普	
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留	普	
	鶉科	黃尾鶉	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬	不普	
		藍磯鶉	<i>Monticola solitarius</i>	冬・留	普	
		鵲鶉	<i>Copsychus saularis</i>	逸	稀	
14 目	36 科	119 種				

(鳥類名稱、科名、種名、學名及遷移特性參考中華民國野鳥協會 2017 台灣鳥類名錄)

(標記*者為偵探社成員未親自記錄之種類)

✳ 例行生態調查—魚類

一、材料與方法

1、調查時間及頻率

自 2009 年進駐成龍村後，本會每個月會進行 1~2 次的例行性水生生物調查，多半於早上和鳥類調查同時進行。

2、調查地點

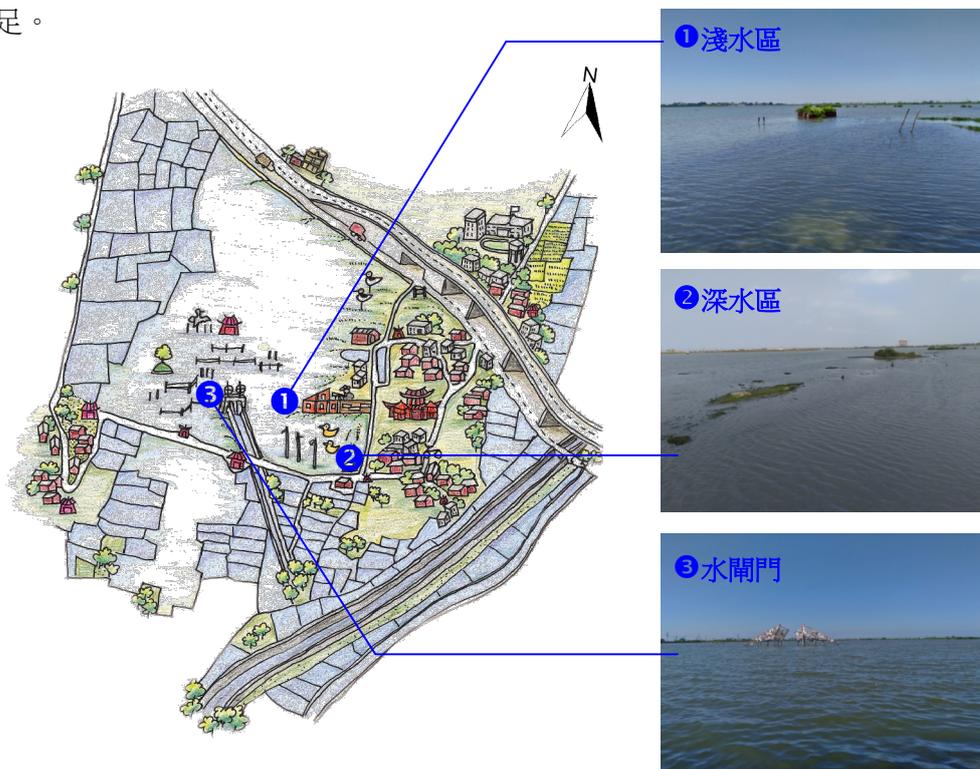
魚類生態調查有三樣點：(1) 賞鳥牆周邊的淺水區：水位受水閘門開關及漲退潮影響，有時會露出大面積泥灘地，一般水位不超過 60 公分。(2) 賞鳥牆南側的深水區：從前為魚塭，水深超過 150 公分。(3) 蚶仔寮路旁的水閘門：此處小排為牛挑灣溪與鄰近魚塭、溼地連接之水路之一。

3、調查方法

每次調查時於各調查點施放兩個中型誘籠，分別投入腥餌及香餌，放置 24 小時後收回，拍照記錄物種數量後，再將魚蝦原處放回。另於投放誘籠同時測量三樣點的溫度(°C)、pH 值、OD(%)、 $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ 、 NO_2^- 及鹽度。

4、特殊紀錄

成龍溼地雖為禁止捕魚的區域，但仍有捕魚人違禁進入溼地捕魚，本會除了上前了解其違禁捕魚的原因並勸導外，也會記錄捕魚人的收穫，或訪問曾於成龍溼地內捕魚之漁民，請其指認圖鑑，以彌補偵探社無法進入溼地中央區域調查，以及施放誘籠大小限制之不足。



二、調查結果分析

1、水質紀錄

淺水區的水平均溫度為 27.3°C，最高 33.2°C (6/6)，最低 21.4°C (3/15)；深水區平均溫度為 25.93°C，最高 32.8°C (8/28)，最低 18.4°C (11/29)；水閘門平均溫度為 26.39°C，最高 32.3°C (6/6)，最低 19.9°C (3/15)。三樣區的溫差約在 1~2°C 間，唯 11/29 淺水區 (22.4°C) 與深水區 (18.4°C) 差距多達 4°C。

淺水區 pH 值平均為 8.82，最高 10.35 (3/15)，最低 7.95 (10/4)；深水區 pH 值平均為 8.37，最高 9.39 (3/15)，最低 7.74 (10/4)；水閘門 pH 值平均為 8.34，最高 9.15 (2/22)，最低 7.83 (5/24)。

淺水區溶氧平均值為 141.53%，最高超過 200% (3/15, 8/28)，最低 67.7% (5/24)；深水區溶氧平均值為 99.95%，最高 129.5% (3/15)，最低 74.7% (5/24)；水閘門溶氧平均值為 116.16%，最高 169.7% (3/15)，最低 59.8% (5/24)。

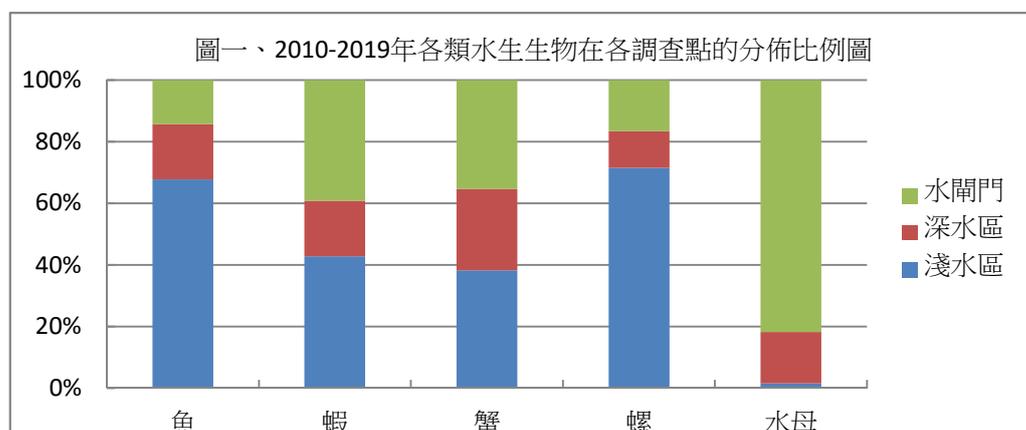
三樣區的 $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ 皆在 0-1 之間，唯 3/29 水閘門為 2。三樣區的 NO_2^- 多在 0-0.25 之間，唯 9/20 三樣區皆為 0.5 為最高。

淺水區鹽度平均在 2.53 度，最高 3.2 度 (2/22)，最低 1.7 度 (8/28)；深水區鹽度平均為 2.6 度，最高 3.1 度 (1/11, 2/22)，最低 1.8 度 (8/28)；水閘門鹽度平均為 2.63 度，最高 3.1 度 (3/29)，最低 1.8 度 (8/28)。

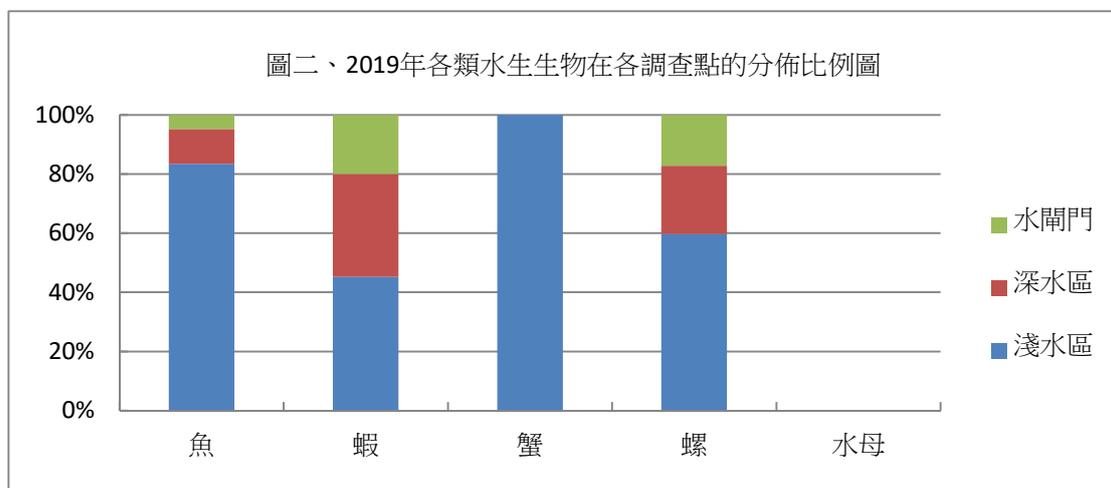
區域	溫度(°C)	pH 值	OD(%)	$\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$	NO_2^-	鹽度
淺水區	27.3	8.82	141.53	0-1	0-0.5	2.53
深水區	25.93	8.37	99.95	0-1	0-0.5	2.6
水閘門	26.39	8.34	116.16	0-2	0-0.5	2.63

2、各類水生生物於三樣區內的分布比例

2010 年至 2019 年調查的結果顯示，魚類主要分布於淺水區，佔 63.3%；蝦類主要分布在淺水區 (42.84%) 及水閘門 (39.17%)；蟹類三區都有，淺水區、水閘門和深水區各佔 38.24%、35.3% 和 26.47%；螺類在淺水區的分布佔 71.52% 為最高；水母主要分布於水閘門，佔 81.74%。(圖一)

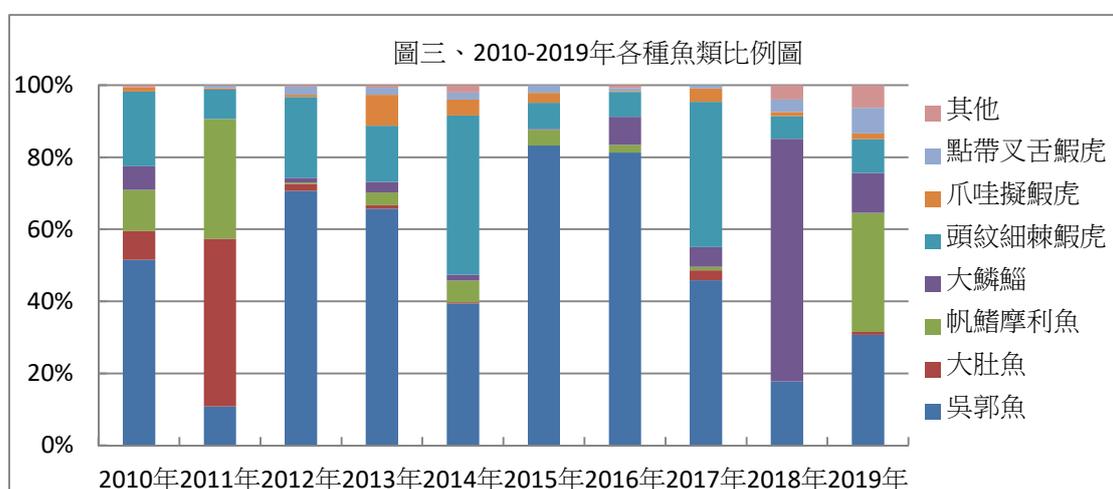


而 2019 年調查的結果顯示，魚類主要分布在淺水區（83.46%）；蝦類在淺水區的分佈最多，佔 45.19%，其次是深水區，佔 34.81%，水閘門也有 20%；今年以誘籠記錄到的蟹類只出現在淺水區；螺類主要分布在淺水區(59.68%)及深水區(23.2%)；三區今年都沒有記錄到水母。（圖二）

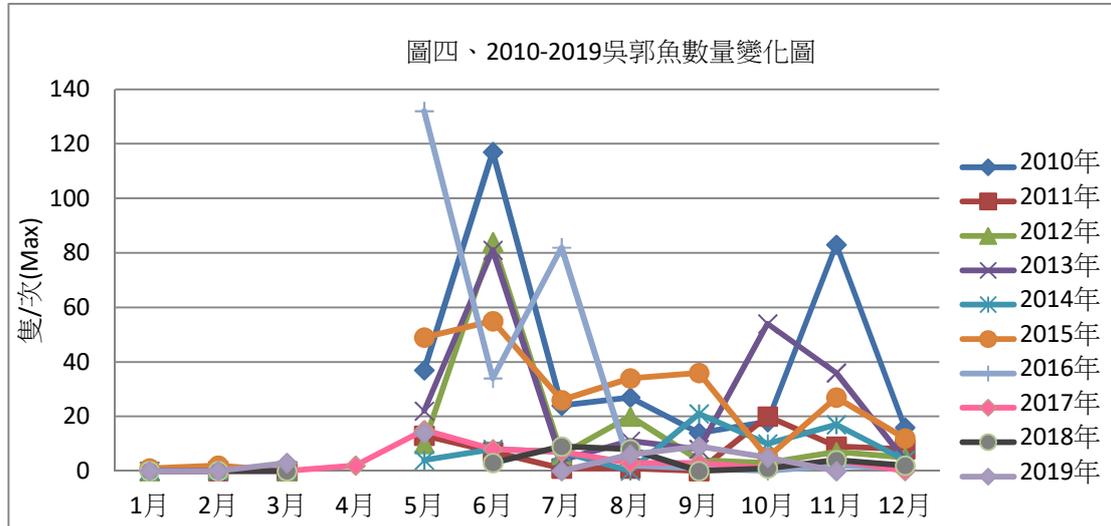


3、魚類

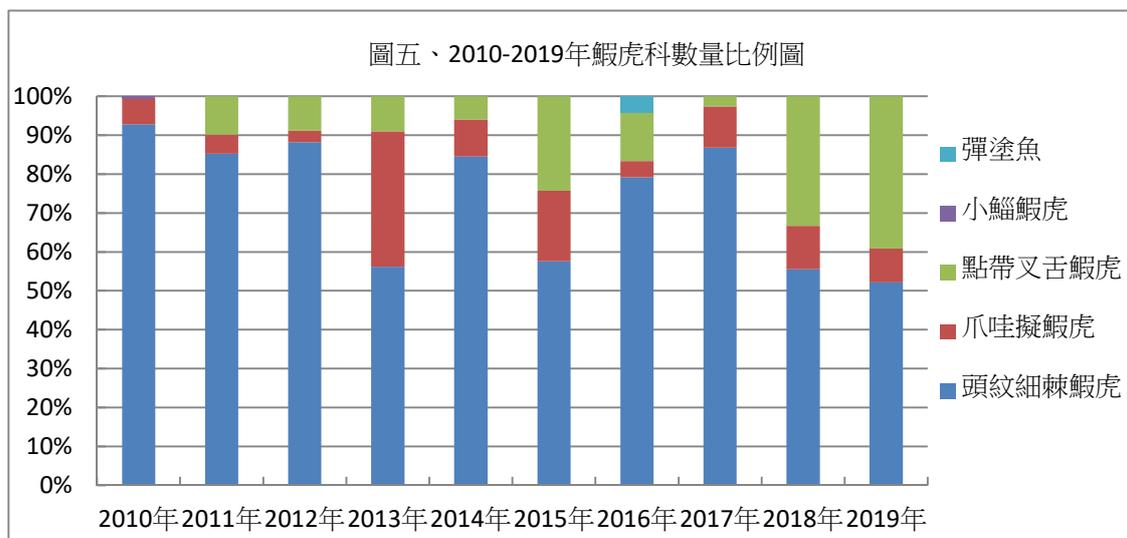
- a. 2010 年至 2019 年偵探社以誘籠記錄到的魚類共有 20 種，包括吳郭魚、大肚魚、帆鰭摩利魚、青鱗魚、沙鯪、大鱗鰻、棕塘鯉、細尾雙邊魚、曳絲鑽嘴魚、緣邊鑽嘴魚、鰻、星雞魚、四帶牙鰨、烏魚、頭紋細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎、小鱔鰕虎、彈塗魚、阿部氏鰻鰕虎；其中吳郭魚、大肚魚、帆鰭摩利魚為外來種。今年調查到的魚類有吳郭魚、青鱗魚、帆鰭摩利魚、大鱗鰻、大肚魚、緣邊鑽嘴魚、頭紋細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎 9 種。此外，非正式生態調查紀錄根據捕魚人的收獲及指認圖鑑(2010、2011 年)，和觀察與溼地相連的小排可發現更多不同種類的魚，如卵鰯（比目魚）、日本海鯨、虱目魚、海鱧、黑鯛、三棘魷、黃鰭鯛、花身雞魚、灰鰭鯛、斑海鯨、斑頭肩鰓鰻…等二十餘種。
- b. 今年帆鰭摩利魚的數量最多，佔 33.07%，吳郭魚次之，佔 30.71%。2010、2012、2013、2015、2016 及 2017 年都是以吳郭魚的數量最多；2018 年大鱗鰻最多；2014 年則是頭紋細棘鰕虎；而 2011 年則是大肚魚和帆鰭摩利魚的數量佔大部分。（圖三）



c. 吳郭魚在三個樣區皆有分布，每年 5~12 月均可記錄到。由圖四可見 5~7 月為族群數量最多之季節，另在 9~11 月也有一高峰。今年 5 月記錄到 14 隻/次為當年最多，但相較於往年少了許多，2016 年曾紀錄 132 隻/次為歷年最高紀錄。受限於誘籠大小，記錄中之吳郭魚多在 10 公分以下，3 月和 10 月分別記錄到 16 公分的吳郭魚，為今年最大，2012 年 8 月記錄到最大體長 20 公分的吳郭魚，為歷年最大。



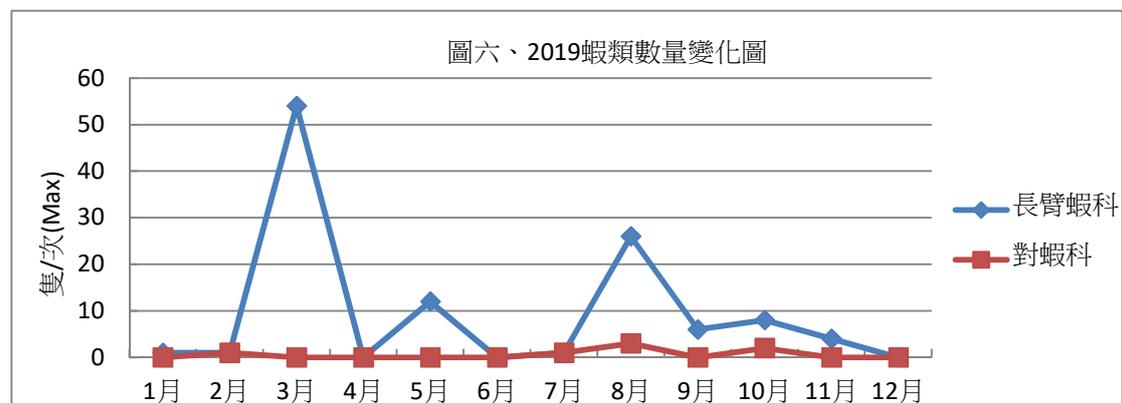
d. 魚類中鰕虎科的記錄有頭紋細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎、小鰭鰕虎、阿部氏鰭鰕虎和彈塗魚。今年記錄到頭紋細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎。每年都以頭紋細棘鰕虎的數量最多，共 12 隻(Max)，今年也是如此，佔全部數量的 52.17% (圖五)，並於 11 月紀錄到最多 7 隻/次。相較於 2010 年 7 月最多有 37 隻/次，整年共記錄 154 隻(Max)，2011-2014 年單次記錄有 10 隻以上，整年度也有 50 隻(Max)以上，近兩年頭紋細棘鰕虎的數量有減少的趨勢。鰕虎科之魚類大部分屬底棲性，於成龍溼地三樣區皆有分布。鰕虎科之魚類廣泛分布於淡水、半淡鹹水及海水水域中，多為肉食性，其食性複雜，包括甲殼類、海綿、環節動物、多毛類及魚等等。



e. 值得一提的是，自 2013 年開始記錄到的青鱗魚(當年誤判為大肚魚)，陸續在 2015 年、2017 年至 2019 年都有被記錄到。2018 年國立海洋大學海洋生物研究所教授，兼海洋科技博物館副館長陳義雄教授，認為生活在半淡鹹水的青鱗魚應與生活在淡水的青鱗魚不同，懷疑為尚未發表的新種，因此著手於成龍溼地及台江公園一帶取樣研究，現已證實為新種海水性的台灣青鱗，但尚未正式發表。

4、蝦類

蝦類記錄有長臂蝦科中俗稱的五鬚蝦和等齒沼蝦，對蝦科中俗稱的白蝦和沙蝦(刀額新對蝦)和草蝦，以及螻蛄蝦科中俗稱的蝦猴。長臂蝦科每個月都有記錄，其中以 3 月 54 隻/次為最多。對蝦科則只有零星幾筆記錄(圖六)。

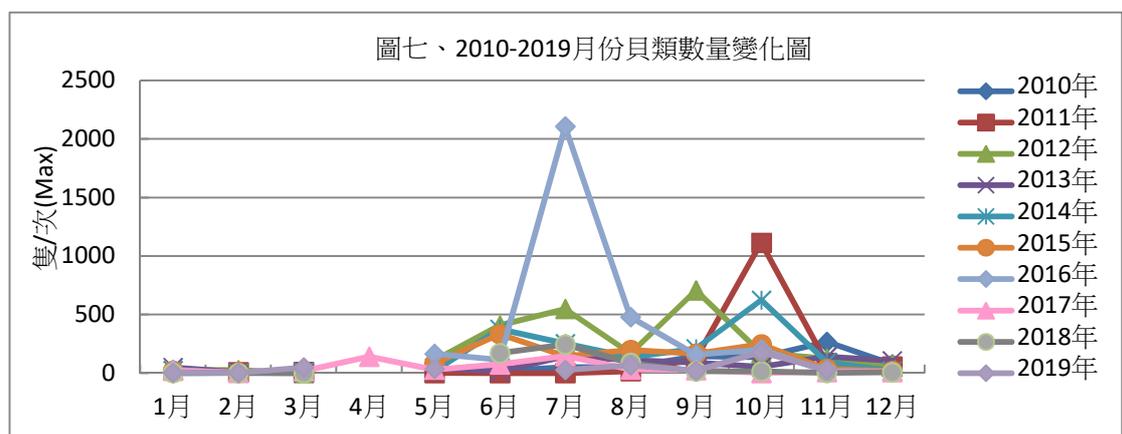


5、蟹類

蟹類曾以誘籠記錄有字紋弓蟹、萬歲大眼蟹、清白招潮蟹、台灣厚蟹、截形杏仁蟹、絨毛近方蟹、鈍齒短槳蟹和近親擬相手蟹。今年以誘籠只記錄到字紋弓蟹，但除此之外溼地周圍的泥灘地上還可觀察到秀麗長方蟹、雙齒近相手蟹、弧邊招潮蟹等蟹類，螃蟹挖掘的洞穴在溼地淺灘地上隨處可見，小排可見遠海梭子蟹。

6、螺貝類

螺貝類記錄以錐蝸科為主，曾記錄過流紋蝸、塔蝸、網蝸和瘤蝸，其次是田螺科和殼菜蛤科，偶有零星榧螺科的幼貝、蜆螺科及櫻蛤科。螺貝類主要在 6~11 月紀錄到，今年記錄到最多於 10 月 179 隻/次，2016 年 7 月紀錄到最多 2107 隻/次，為歷年來最多(圖七)。



7、水母

水螅綱軟水母類的水母多於 6-8 月紀錄到，2014 年 7、8 月紀錄到約 100 隻/次為最多，2015 年 6 月次之，記錄到 73 隻/次，但今年沒有記錄到水母。另外，2014 年 5 月及 2018 年 8 月在與溼地相連的小排內有觀察到鉢水母綱的水母出現。

8、環境生物指標分析

河川水質污染的程度，一般是以傳統的物理化學分析方法，例如溶氧（DO）、生化需氧量（BOD）、化學需氧量（COD）、懸浮固體（SS）與氨氮（NH₃-N）等來評估。而環境生物指標監測的原理，是依生物對水質耐污程度之不同，而選定具有代表性的指標生物，依其存在水域與否來反映水質的好壞。

根據台灣河川水質魚類指標之研究（王漢泉，2002），將指標系統分為五個水質等級指標，分別為未受污染指標魚種（鯛魚）、輕度污染指標魚種（石賓、台灣櫻口鰻）、普通污染指標魚種（平頰鱸、粗首鱸）、中度污染指標魚種（烏魚、花身雞魚、環球海鯨、鯉魚、鯽魚）及嚴重污染指標魚種（大眼海鱧、吳郭魚、泰國鱧魚、大鱗鯔、琵琶鼠）。

而螺貝類也可作為檢測水質好壞的指標生物（趙大衛，2000），研究指出未受或稍受污染之區域代表性的貝類生物種有川蜷、石田螺、塔蜷及瘤蜷等，輕度污染之區域代表性底棲貝類生物有釘螺、田螺、錐蜷、及網蜷等。

依偵探社調查結果對照魚類及螺貝類生物指標，顯示成龍溼地雖然具有大量吳郭魚族群，但也不乏鰕魷魚及其他魚種的記錄，並且也有大量代表輕度污染的錐蜷出現，故推估成龍溼地的水域環境大約介於輕度污染至中度污染間。

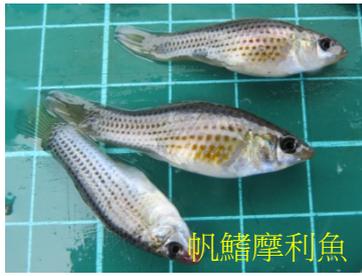
三、結語

溼地水位受鄰近養殖魚塭進排水及降雨影響，淺水區一般水位及膝，冬季則露出土表。深水區一年四季皆有水，水閘門有泥灘地類型棲地。不同棲地有不同生物利用，自 2009 年 9 月至 2018 年 12 月的調查，成龍溼地的水生生物陸續被觀察記錄到，甚至有族群量極少的新種海水性青鱗魚。事實上，溼地內經常可見體型較大的鱸科魚類跳出水面，但礙於誘籠的尺寸及調查的安全性，本會一般只能記錄到小型的水生生物，但透過長期監測仍可觀察到水生生物消長的現象。根據當地養殖戶表示，過去在大排、小排放置漁網可捕獲蟬、鰻等各種水生生物，近年來捕獲的種類及數量皆明顯變少，甚至捕不到任何魚，也許是環境變遷的一個警訊。而本會長期記錄溼地生物、地景地貌，也觀察到溼地草澤逐漸消失，小型魚、蝦可能會面臨無躲避棲地的困境，特別是新種海水性青鱗魚為卵生，草澤消失非常不利其繁殖、生存，應予以正視。

今年在特有生物研究保育中心的協助下，將本會十年來的調查記錄上傳至「全球生物多樣性資訊機構」（Global Biodiversity Information Facility, GBIF）的網站上 (<https://www.gbif.org/>)及台灣生物多樣性網絡(<https://www.tbn.org.tw/>)，對全世界分享，讓十年來珍貴的資料發揮最大的潛能與價值。



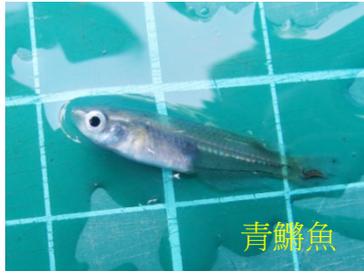
吳郭魚



帆鰭摩利魚



大鱗鰻



青鱗魚



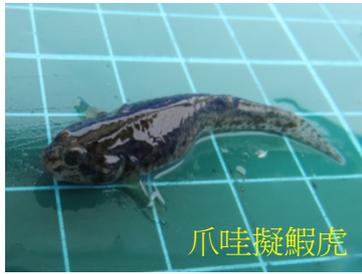
緣邊鑽嘴魚



點帶叉舌鰻虎



頭紋細棘鰻虎



爪哇擬鰻虎



螻蛄蝦



對蝦科



長臂蝦科



長臂蝦科



錐蜆科



錐蜆科



田螺科



河殼菜蛤科



字紋弓蟹



✳ 成龍溼地國際環境藝術計畫—第十年的挑戰

2019 年是「成龍溼地國際環境藝術計畫」辦理的第十年，首次嘗試了轉變，不以藝術家創作大型戶外裝置藝術為主，而是改由藝術家來培養村民發展社區特色產品的能力。所使用的材料依然是現地的自然素材，或是生活中回收再利用的材料。由於這是首次在成龍村進行的嘗試，也是為成龍村下一個十年的發展預作準備，故以「第十年的挑戰」(The 10th Year Challenge) 為題，在藝術家徵件、社區及學校參與、成果展等執行方式上，皆作了新的挑戰！

一、藝術家徵選及作品介紹

由於本次藝術節有強烈的帶動社區參與、為下一個十年培力的意圖，故期待合作的藝術家是對成龍村的村民、文化、環境特色有一定程度的了解，但又不排除新的創意加入，因此在選擇藝術家時，一方面從過去九年的藝術家裡作邀請，另一方面亦公開徵求新的藝術家提案，以尋找最佳的組合。

同時因考量到一個月的駐村期程有限，村民學童不可能在一個月內同時學習過多的技能，故最終選擇了三位藝術家，將學習的重點鎖定在舊衣編織，以及貝類的創作。

Announcement about 2019 Art Program in Cheng Long Wetlands, Taiwan

Painting by 林煥均

For 2019, Instead of having the Cheng Long Wetlands International Environmental Art Project as usual, we want to focus on reviewing what we have done and using what the international artists gave Cheng Long in the past 9 years. We will be developing community participation artworks and art/craft products that can be created by the Cheng Long Community to raise funding for conservation work in Cheng Long Village and the Wetlands.

為了讓成龍溼地國際環境藝術計畫在 2019 年能有全新的嘗試，因為在過去的九年裡，許多藝術家帶給成龍村許多參與自然及環境教育的好機會。在這第十年即將到來之際，我們希望藝術節能成為社區生活的一部分；藉著藝術家與村民的共同努力，一起為社區發展一些由村民發展出來的藝術作品，幫助成龍村的家戶與遊客，讓大眾認識成龍村的特色。期待下一個十年，環境藝術也能成為成龍村的重要一環。

painting by 張弘偉

We plan to work with several artists throughout 2019 who are interested in helping us to develop and create "community products" and "community artworks" that are for indoors and outdoors and that elders and school children can make. We want artworks that can be done by using recycled materials that we have left over after other art projects and that can be collected easily around the village (especially old clothes, ropes, fiber, shells, recycled fishing net etc.). We also want to have artists conduct workshops for school children and elders to help them make "community products" and "community artworks". We will invite some artists we know from previous years and partner art projects, but we also welcome artists to contact us with your great ideas. Please email Chao-mei Wang at chenglong.artproject@gmail.com for more information.

我們計畫在 2019 年與多位有興趣的藝術家合作，與他們一起開發社區的室內和室外產品及藝術品。我們希望這些產品和藝術品可以用剩餘的藝術計畫所留下的材料，或是在地容易收集到的素材，特別是舊衣物、繩索、貝殼、回收漁網等。我們希望藝術家透過工作坊的機會，帶領成龍村的學童和長輩，大家共同製作這些社區產品或藝術品。我們也歡迎過往與我們合作的藝術家或對成龍村有興趣的藝術家來與我們合作。當各位有意願的藝術家與我們連絡，提出你很棒的想法！連絡請洽：chenglong.artproject@gmail.com 王昭梅

選選藝術家公告>>Announcing the 2019 Artists for the Cheng Long Wetlands International Environmental Art Project

Posted by: QQmei | February 10, 2019

This year we are going to try the art project in a different way, because we have learnt so many good skills of using natural and recycled materials to make artworks from previous artists in the past 9 years. In the 10th year, we hope that art could deeply become a part of the villagers' life; what we will do is using art to gather people together for the community, and the art made by villagers will help to tell the story of Chenglong. In the next 10 years, we hope environmental art could be one of the industries of Chenglong.

2019 成龍溼地國際環境藝術計畫今年將有全新的嘗試！因為在過去的九年裡，許多藝術家帶給成龍村許多參與自然及環境教育的好機會。在這第十年即將到來之際，我們希望藝術節能成為社區生活的一部分；藉著藝術家與村民的共同努力，一起為社區發展一些由村民發展出來的藝術作品，幫助成龍村的家戶與遊客，讓大眾認識成龍村的特色。期待下一個十年，環境藝術也能成為成龍村的重要一環。

We are happy to announce the following 3 artists have been selected for the 2019 Cheng Long Wetlands International Environmental Art Project; two of them are our previous artists, and one is new. We believe that previous artists will know the culture and situation of the village better while we meet the 10th year challenge, and new artists will bring fresh point of view for the art project. 我們非常興奮與大家介紹 2019 成龍溼地國際環境藝術計畫獲選的三位藝術家，其中二位是我們以前的藝術家，一位是新的藝術家。之所以與這樣的安排是因為，我們認為在面臨這第十年的挑戰之際，當地的藝術家對於成龍村的文化和環境又有比較好的理解，而新的藝術家會為我們帶來全新的觀點。

Elena Redaelli - Italy (義大利)

Lala Wang 王拉拉 (王彥臻) - Taiwan (台灣)

Nobuyuki Sugihara x Ayaka Nakamura - Japan (日本)

Photo by Rich Jhon Matheson

Sorry - the announcement about the 2019 artists will be delayed.

Posted by: QQmei | February 1, 2019

We apologize that the announcement of the 2019 selected artists will be delayed. Although this year we will have fewer artists, it doesn't make the final decision easier. We still need to talk to the school, community and government sponsors, it's good to see everyone support the new change and challenge. Chao-Mei just talked to Jane on Skype and asked her opinions yesterday. Jane is always so helpful; hope she can come back and work together with us very soon! We will announce the 2019 artists by February 10.

As for the Call for volunteers, that will open on this weekend.

Thanks again to all artists who submitted their ideas, and thank you to everyone who is interested in our art project and helps us.

Happy Chinese New Year!!!!

Chao-Mei @ Chenglong Wetlands

Leave a Comment

- ◀◀ 2019 徵件方式改變的公告。
- ◀ 2019 獲選藝術家公告，共計錄取三位藝術家；包括擅長藝術教育的台灣籍藝術家王彥臻、擅長編織創作的義大利藝術家 Elena Redaelli，以及擅長貝殼及織品創作的日本籍藝術家 Nobuyuki Sugihara & Ayaka Nkamura。

以下分別針對三位藝術家的專長及任務進行說明：

(一) 王彥臻 (台灣)



王彥臻是藝術教育工作者，曾經是 2011 成龍溼地國際環境藝術節的志工及 2014 成龍溼地國際環境藝術節獲選藝術家。她創辦了「圈在藝起」藝術教育工作室，除了自己獨立工作之外，偶而會和其他領域的藝術家或設計師共同策劃、執行藝術課程，亦在國小資優班擔任美學老師。

這次除受邀駐村外，亦協助駐村前的社區暖身課程，讓村民孩童能提早接觸基礎的編織，以及獲得舊衣創作的概念，同時亦為後來藝術家駐村期間的學校課程，培養充足的社區志工媽媽。



▲台灣藝術家王彥臻在 3 月時即前來成龍村協助辦理二周的暖身活動「舊衣變！變！變！」



▲藝術家駐村期間，與村民孩童共同創作的過程。右下成果展示於高腳屋「蝦董ㄟ𦞮腳厝」。

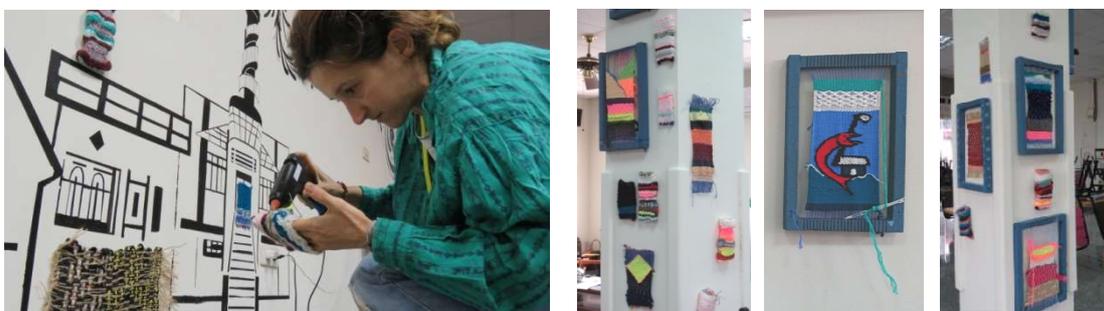
(二) Elena Redaelli (義大利)



Elena 是 2016 成龍溼地國際環境藝術節藝術家，擅長各種材料的編織。她經常在世界各地駐村創作及作研究，結識許多鼓舞人心且技術湛的藝師及織品藝術家。這次 Elena 受邀回來帶領村民體驗及學習基礎的「綴織」技法，並希望能透過與成龍國小學童的合作，為成龍村設計出新的視覺形象，一起研發能展現成龍村特色的產品。



▲Elena 分別為學童及村民設計不同綴織課程，所使用的工具也都來自生活中的舊物再利用。



▲Elena 最後將村民孩童的作品結合畫作，活化社區活動中心裡老人家用餐的空間。



▲藝術家在壁面上所繪製的房子，原型都在村子裡喔！

(三) Nobuyuki Sugihara & Ayaka Nakamura (日本)



杉原信幸是喜歡以貝類創作船造型的藝術家，他的搭檔中村陵花則是帽子藝術家，亦擅長以舊和服再製成新的生活用品，這是他們第一次來成龍溼地駐村創作。他們這次試圖以貝類為主題，發展成龍村的特色產品。杉原信幸並且也利用駐村期間，採用傳統三合土的黏著技術，為成龍村創作了一件新的戶外大型雕塑。



▲村裡的舊磚塊、海邊的貝殼、養殖的蚵殼都是 Nobuyuki 和 Ayaka 創作的材料。



▲藝術家在白天進行戶外創作，夜間進行貝殼社區產品的開發。



◀左為藝術家帶村民創作的貝殼特色產品。

▲上為藝術家和村民孩童完成的貝殼船。

二、社區及學校的參與

本次藝術計畫因為有相對更多的村民參與及創作過程，故在整個規劃上，一方面提早了活動時間，也延後作品發表時間，在徵選藝術家的同時，亦將「藝術家駐村結束後，與村民可如何持續互動」納入考量。以下用表格呈現整個社區與學校參與的時間表，並以圖文說明「暖身活動」及「藝術家駐村期間」的工作坊進行方式及過程。有關「延伸活動」及「成果發表」之規劃，整理於後方章節。

方案	暖身活動 (舊衣變!變!變!)	藝術家駐村期間	延伸活動 (含暑期學生營隊)	成果發表
日期	2019.03.05~ 03.08	2019.04.11~ 05.06	2019.6月~11月	2019.11月
藝術家	王彥臻	王彥臻. Elena. Nobuyuki&Ayaka	康雅筑(6、7月) Nobuyuki & Ayaka (9月及11月) Elena(10月)	Nobuyuki & Ayaka 及多位 2010-2019 成龍溼地藝術節的藝術家及志工返村參與
工作坊場次	共計進行6場次的社區工作坊	三位藝術家共計至少進行了62場次的社區及學校工作坊 每周四下午為藝術家與學校師生交流及進行工作坊的時間	三位藝術家共計完成了24場次的社區及學童工作坊。 在未有藝術家教學的當周，則由村民自主於周三晚上共同聚會練習。	於11月16、17日以「成龍溼地社區&藝術市集」的方式辦理 成龍社區村民及學校師生亦共同參與

(一) 暖身活動

整個暖身活動其實始於2019年1月，透過寒假作業通知單，讓學生及家長能利用寒假及過年期間整理衣物，將不知該如何處理的舊衣提供作為藝術節材料。同時亦將訊息公告於網路，讓更多的鄉親及大眾能夠一起來協助材料的收集，並獲得藝術節即將轉變形態的訊息。

▶ (左) 透過學校將藝術節材料募集的訊息提早於寒假傳達給家長學童。

(右) 在過年後已陸續收到許多家長、旅外鄉親所提供的舊衣物，故錄製短片表達謝意。





◀ 雲林鄉親、同時也是藝術工作者，自行設計海報，至台北布料市集宣傳可將廢布料提供成龍溼地國際環境藝術節使用。

有鑑於本次藝術節的執行方式與過去九年不同，為了讓村民們提早適應，並能充份了解新的執行辦法，同時培養藝術家駐村時可以協助學校教學的志工家長，故特別商請台灣藝術家王彥臻於3月先到村內，協助基礎的舊衣編織課程「舊衣變！變！變！」。而為了讓早睡的長輩、白天有工作的家長或年輕人皆有機會學習，分別安排了下午場及晚上場的工作坊。

家家戶戶動起來！大家一起看過來！

各位親愛的家長：新春愉快！！今年的（成龍溼地國際環境藝術節）將會非常的不一樣！我們將邀請藝術家來教我們各種方式的編織創作（是我們要變藝術家囉！），透過一場又一場的社區工作坊，我們將不斷地練習與精進，最後我們會一起討論，設計出與我們每個人家的特色物產/老手藝（如：蝦、文蛤、烏魚子、重地瓜、...）相結合的作品。這是一項手腦並用的活動，阿公阿婆一起來翻活手指健康！姐姐媽媽利用不知何處何處的衣物布料作為材料做環保！小朋友學習創意美化生活做風箏！假如這一切又能和我們的產業結合，發揮成龍村的特色真是一舉數得！

在三月，我們打算舉辦一場編織工作坊給成龍國小的高級及成龍村的長輩們，讓大人先體驗衣物變身的魔術！也希望家長能儘量在成龍村的家長村開辦，時間（4/18、4/25、5/2）下午成龍國小南校區南區小朋友工作的的家長，大家一起準備迎接2019不一樣的藝術節吧！

【舊衣變！變！變！】工作坊
課程目標：和台灣藝術家交流，利用三天時間，學習舊衣分類及拆解，並學習徒手編織。只要三天練習，你就能編織出鞋墊、鍋墊、桌墊、地墊.....幫自己家和長輩會變身！
第一梯次：3月5日（二）~3月7日（四） 晚上7:00~9:30
第二梯次：3月6日（三）~3月8日（五） 下午2:00~4:30
限額名額：每梯15名，以成龍國小、成龍村的師生、村民、志工為限！

報名表 (2/27截止)

姓 名	(我是_____年級_____小朋友的家長)			
我和小朋友的關係是？(請圈選)	爸爸	媽媽	阿公	阿婆 其他_____
聯絡電話	手機_____			
我會報名哪一梯次？	<input type="checkbox"/> 3月5日(二)~3月7日(四) 晚上7:00~9:30 <input type="checkbox"/> 3月6日(三)~3月8日(五) 下午2:00~4:30			
我願意？	<input type="checkbox"/> 我在藝術家駐村時可以協助開辦下午成龍國小的課程(不用擔心！擔任教學的是藝術家志工，家長協助小朋友實際練習操作，這次因為一個藝術家帶二班的小朋友，所以需要更多人手協助，藝術家上課前會再給大家培訓。)			

指導單位：嘉義縣林森局 策劃執行：國際教育基金會 05-7979856 協助單位：成龍國小



▲「舊衣變！變！變！」是藝術家駐村前的暖身工作坊，下午場參與的多為時間較彈性的長輩或家長，孩子下課後也會一起來參與。



▲「舊衣變！變！變！」晚上場參與的多為白天要上班的家長，經過三天的課程，很多婦女已可完成圓墊的創作。

(二) 藝術家駐村期間 -- 學校

如同過去九年，成龍國小的課程也配合藝術家進駐辦理全校的歡迎會，每周四下午的海洋課程時間，則是各班與藝術家一起交流、學習的時間，而藝術家離去後，學校亦辦理分享會，讓各班彼此認識向藝術家學習到的事物。



▲參與藝術節多年，成龍國小的小朋友對於擔任歡迎會主持人，越來越駕輕就熟！



▲歡迎會的內容包括有音樂表演、社區及學校特色介紹，認識藝術家的家鄉。

本年度因僅邀請三組藝術家，故每位（組）藝術家會與二個年級合作，而因為每位藝術家所要帶領的學生人數約有二十位，且要指導每位孩子能完成自己的創作，故本次除召募志工協助外，亦事先在 3 月的暖身工作坊時徵求家長支援。

和台灣藝術家王彥臻合作的是高年級學生。藝術家主要帶學生省思「快時尚」的潮流，並指導學習舊衣剪裁及徒手編織的技法。



▲(左)台灣藝術家王彥臻在第一次的課程中帶孩子們了解「時尚」背後的黑暗面，藉此帶出舊衣再利用的議題。(右)高年級的學生學習將舊衣裁剪成布條的技法。



▲藝術家教學生利用布條徒手編織圓墊，以及用布邊美化舊衣架。參與過暖身工作坊的家長在藝術家上課時出來協助。



▲(左)學生和藝術家完成作品的合影。(右)藝術家最後將孩子們編織的圓墊結合起來變成一條「魔毯」！

和義大利藝術家 Elena 合作的是中年級的學生，Elena 亦和學生討論一件衣服從產出到被拋棄的生命史，並且讓學生利用三周的時間，以回收紙板作為織框，學習幫自己織出一個手機袋。最後 Elena 將孩子們的作品，結合插畫，一起展示在成龍村裡的「長青食堂」。



▲ (左) Elena 帶學生一起了解本次藝術計畫的意義，並帶孩子把舊毛線衣物及圍巾還原成毛線。



▲ Elena 教學生利用舊紙板作為織框，以各種布條、毛線織出一個小袋子。



▲ Elena 透過遊戲讓學生了解編織的概念。



▲ Elena 將學生完成的袋子結合在插畫作品上，讓老人家用餐的空間變得更活潑有生氣！



▲ Elena 融合孩子們認為成龍村有特色的物件，設計出一個圖騰，並將它編織出來。

和日本藝術家 Nobuyuki & Ayaka 合作的是低年級，由於藝術家擅長的是貝類創作，並且預計在成龍溼地建造一座新的「貝殼船」裝置，所以帶著低年級的孩子玩了貝殼船設計、貝殼吊飾，並帶孩子們一起參與成龍貝殼船的建造過程。



▲(上)藝術家和低年級小朋友介紹自己的國家和創作，並讓小朋友實際用漂流木、貝殼及廢布料創作自己的船。(下)小朋友完成的創作。



▲藝術家配合發展社區特色產品的主題，教孩子們用貝殼及漂流木創作風鈴。



▲藝術家帶孩子一起認識貝殼船所使用的傳統黏著工法，並讓孩子一起參與貝殼的黏貼。

(三) 藝術家駐村期間 - 社區

本次的成龍溼地國際環境藝術節藝術家駐村期間是 4 月 11 日至 5 月 6 日，重點放在培養村民發展社區特色產品的能力，藝術家以工作坊的形式，輪流在下午及晚上開辦工作坊。三位藝術家分別指導村民三種不同的技法：台灣藝術家王彥臻持續暖身活動的教學，教導村民用鉤針鉤出更多的變化。義大利藝術家 Elena 教導村民使用織框，織出一塊布。日本藝術家 Nobuyuki & Ayaka 除了白天在戶外進行大型貝殼船創作外，亦於晚間開辦貝殼工作坊，教大家用貝殼縫製出生活用品。

成龍社區自 2017 年 10 月開辦長青食堂後，每周一至五中午，固定於村內活動中心供餐給六十五歲以上的社區長輩，此處也成為藝術家和村民互動的主場所。

此外，亦利用周末的晚間辦理「藝術家與志工之夜」，幫助村民和藝術家及志工有很多交流互動的機會。

2019 藝術家工作坊 輪值表

● LaLa (台灣) --- 高腳屋下方 /100
● Elena (義大利) --- 廟腳
● Nobuyuki & Ayaka (日本) 因為日本藝術家另有溼地較大型創作，所以白天在溼地工作，產品發展工作坊只開在晚上，並且堂數較少。
♥ 開放給大眾參與的基礎工作坊

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	S
		4/9	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14
		志工訓練	志工訓練	志工訓練 藝術家抵達	歡迎會 @ 食堂 備料	(午)備料工作坊 ●●●● 周六藝術家村民之夜	(早)備料工作坊 ●●●● (午)備料工作坊 ●●●●
	4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20	4/21
早 9:30-12:00	歡迎會 @ 學校					● Noubuki & Ayaka ♥ ● Elena ♥	
午 2:00-5:00	● LaLa 1	● Elena 1	● Noubuki & Ayaka ♥	●●●● @ school	● Elena 2	● LaLa ♥	● Noubuki & Ayaka ♥
晚 7:00-9:30	● Elena 1	● LaLa 1	● Noubuki & Ayaka 1	● Elena 2	● LaLa 2	周六藝術家村民之夜	
	4/22	4/23	4/24	4/25	4/26	4/27	4/28
早 9:30-12:00						● Noubuki & Ayaka ♥ ● Noubuki & Ayaka ♥	
午 2:00-5:00	● LaLa 2	● Elena 3	● LaLa 3	●●●● @ school	● Elena 4	● Elena ♥	● LaLa ♥
晚 7:00-9:30	● Elena 3	● Noubuki & Ayaka 2	● Elena 4	● LaLa 3	● Noubuki & Ayaka 3	周六藝術家村民之夜	
	4/29	4/30	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5
早 9:30-12:00					Good-Bye@Village		Small exhibition ●●●●
午 2:00-5:00	● Elena 5	● LaLa 4	● Noubuki & Ayaka ♥	●●●● @ school	● Elena 6	Small exhibition ●●●●	M ● Noubuki & Ayaka ♥
晚 7:00-9:30	● LaLa 4	● Elena 5	● Noubuki & Ayaka 4	● LaLa 5	● Noubuki & Ayaka 5	N ● LaLa ♥ + ●●●●	N ● Elena ♥
	5/6					周六藝術家村民之夜	
早	歡送會 @ 學校						

▲在藝術家駐村期間，開辦了約六十堂給村民的工作坊，另於周末同時開放給訪客參與。



▲孩子們在放學後或是假日，都可以至各藝術家的工作站幫忙及學習。圖為王彥臻在高腳屋及成龍村 100 號與村民孩童工作的情景。



▲義大利藝術家 Elena 在駐村期間除了工作坊教學外，她每天中午都會和志工到食堂協助打菜、和長輩介紹每天的編織進度，最後還煮了一鍋義大利燉飯給老人家享用。



▲日本藝術家具殼船的製作，在過程中亦是眾多村民孩童協力完成的。



▲藝術家與志工之夜，讓大家工作之餘有放鬆的時間，亦促進更多的文化交流。

(四) 階段性成果展

因本次的藝術節考量到居民在短短 25 天內要學習技能並要發展產品，實為不易！故在藝術家駐村結束的周末，僅辦理階段性的成果展，讓一般民眾前來觀賞階段性成果，亦和藝術家及志工學習基礎的手作。後續村民如何以此次所學習到的技能為基礎，再進一步發展出社區特色的產品，將作為藝術家駐村後下一階段的課題。



▲藝術家王彥臻在階段性成果展中義賣收集到的、品質仍極佳的舊衣，以及和村民學童完成的作品，並教導訪客舊衣編織的基礎技法。



▲藝術家 Elena 將食堂的桌椅移開，讓民眾可以欣賞到完整的壁畫，另讓訪客體驗編織。



▲日本藝術家除了靜態展出村民孩童的貝殼創作外，亦讓訪客共同體驗完成貝殼船。

(五) 成龍國小班際間的分享

2019 成龍溼地國際環境藝術節在完成階段性成果展後，除義大利藝術家和村民學童的編織作品展示在成龍社區活動中心的長青食堂、日本藝術家的大型裝置作品「貝殼船」展示於溼地外，台灣藝術家王彥臻和日本藝術家帶村民學童完成的作品，則以特展的方式在高腳屋「蝦董ㄟ艮腳厝」中展出。

成龍國小在藝術家駐村結束後，於 5 月三十日辦理班際間的成果分享，全校師生一起走訪了每一處展場，並聽取各班的成果分享。



▲低年級的小朋友用活潑的表演向大家介紹貝殼船製作的過程中，藝術家所使用的黏著劑「三合土」是如何用黑糖、糯米粉、蚵殼粉、海菜粉調製出來的。



▲高年級的學生代表向其他班級介紹舊衣裁剪及編織的方法，大家並參觀了高年級學生和家長與藝術家工作一個月的編織成果。



▲(左)中年級學生帶大家至長青食堂參觀自己和藝術家的作品。(右)整個班際分享結束，基金會把藝術家從家鄉帶來的小禮物，轉贈給駐村創作期間表現特別優異的學生。

✳ 成龍溼地國際環境藝術計畫—延伸活動&暑期營隊

2019 成龍溼地國際環境藝術計畫於 5 月初完成藝術家駐村，但仍規劃藝術家在階段性成果完成後，村民可運用向藝術家所學習到的技能持續發展出足以代表成龍社區的特色產品。本基金會曾於 6 月五日針對後續課程需求及未來願景與村民進行討論，大家共同作出決議，接下來的每周三至少聚會一次，共同練習及持續發展自己的作品，並將成果展以“社區產品結合藝術創作”的市集模式辦理，日期經共同決議訂為 11 月 16、17 日。



▲與村民針對藝術家駐村期間的學習成果、後續發展、社區&環境藝術市集的想像交換意見。大家並舉手表決共同促成第一次成龍溼地市集的決心。

另一方面，依據四、5 月藝術家駐村期間的經驗，約略已可看出初期產品可以發展的方向，以及村民需求的課程，故本基金會於 6 月中開始與台灣織品類的藝術家康雅筑合作，配合成果展「社區&藝術市集」的需求，指導村民以自家農漁產品為主題，試著發展出自家的商標 Logo，並以舊衣編織的技法完成創作，期能運用在社區&藝術市集的佈置中，讓村民學習創作有一較明確的動力和方向，也期待每個市集攤位本身即是村民的創作。

同時，日本藝術家 Nobuyuki & Ayaka 及義大利藝術家 Elena 亦於 9 月底至十一期間輪流返回成龍村陪伴村民進一步的練習及產品開發。整個持續陪伴村民創作的過程，從 6 月開始，至成果展的市集結束，持續了約五個月，過程中舉辦了藝術家的工作坊約 18 場（不含暑期兒童營隊），另由基金會陪伴村民自行於周三晚上的團聚練習，至少另有十場之多。

以上用圖文說明五個月裡藝術家陪伴村民創作的演進歷程：



▲藝術家康雅筑指導大家設計自家商標，從畫設計圖開始！



▲藝術家康雅筑會依村民不同的設計圖案，指導村民以最簡易可行的針法做編織，其所運用的技法即是藝術家王彥臻在四、五月駐村期間教大家的舊衣編織針法。



▲當藝術家當周沒有課程時，村民會自行於周三晚上團聚一起工作，每個人會有不同的進度，遇到問題，大家亦會互相尋求可能的解決方法。有時候亦會利用網路或是拍照和藝術連繫，請藝術家提供即時的建議。



▲(上)藝術家來陪伴村民編織，同時亦協助村民在編織過程中解決問題，給予設計的建議。
(下)有些家長晚上不克前來參與藝術家工作坊，亦會自行利用白天暑期兒童營隊的時間，一起來工作，有問題即可立即請教藝術家。



▲有二件作品即時趕在藝術家康雅筑的課程結束前完成，村民能運用舊衣在短時間內鉤出屬於自己的招牌，非常有成就感！



▲日本藝術家 Nobuyuki & Ayaka 再次回來陪伴村民創作時，特別與其溝通將重點鎖定在貝殼小飾品的研發。Nobuyuki 同時亦嘗試用更快速的方法製作貝殼燈罩。



▲義大利藝術家 Elena 於 10 月再次回到成龍村陪伴村民於市集前趕工，完成作品及持續發展特色產品！她主要幫大家解決各種編織創作上遇到的疑難雜症，並以廢布料製作小魚髮飾、製作招牌，最後還利用 2018 年藝術家 Tsuneco 作品所遺留下的結構，為溼地織出一幅新的畫作。

6 月到 10 月大人們忙於趕工編織自家招牌外，為孩子們設計的暑假營隊「織織紮紮工作坊」亦結合進階編織的概念，帶孩子利用之前藝術家駐村所習得的基本技法，由康雅筑及本基金會工作人員，帶孩子製作補夢網、人偶、貝殼織畫、鴨頭娃娃等作品，此些作品再精進後，未來亦非常有機會成為社區特色產品。



為了鼓勵成龍村民孩童致力於用生活周遭的自然素材及回收材料進行創作，讓環境藝術成為社區明日產業，本屆藝術計畫日本藝術家 Nobuyuki，同時也是「信濃の国 原始感覺美術祭」的策展人，邀請成龍村民的作品至日本展出。於是在 8 月中，整理了四至 8 月村民孩童較完整成熟的作品，寄至日本參與展覽。



▲左側地圖藍點標示出長野縣大町市的位置，這裡是日本阿爾卑斯山的北口。右側展覽地圖指出成龍村民的作品在木崎湖畔左下標示②的「信濃公堂」展出。

ChengLong Wetlands International Environmental Art Project 成龍溼地國際環境藝術計畫
 由 ChengLong QQmei 發佈 [?] · 2019年9月1日 ·

「#信濃の国 原始感覺美術祭」是今年「成龍溼地國際環境藝術節」的藝術家 Nobuyuki Sugihara 在故鄉辦理的藝術節，這個藝術節和「成龍溼地國際環境藝術節」一樣在今年邁入第十年。這次成龍村民孩童的作品也受邀赴日展出，讓我們來看看前往日本參與藝術祭的「第一線伙房特派員 Wade」（也是 2019 成龍溼地藝術節的志工）現場採訪報導！👍👏

Nobuyuki 表示，十周年猶如一個循環，也猶如回到原點，也因此選擇了「水的誕生：Busu of Water」作為主題，誕生的字詞 Busu 是從 ubusunaga 而來，是少用的古日語，為「誕生地」的意義，同字根還有：ubusunagami，意指「土地神」，sunaga 也同時是不常用的古日語，代表「土地」。

而邀請駐地藝術家的同時，也象徵了另一個古字：marebito，意旨「特別的人」，主要用在宗教儀式與傳統信仰中，同時是類似扮演神靈的角色。

傳統信仰是，每年神靈會從聖界之海的彼端回來到人世，而 marebito 就是在歡迎神靈回歸的儀式中代表神靈本身。

同時，大町此地因有高山山脈，被稱為「日本的阿爾卑斯」，而此地的古名為：uminokuchi，意思為「海之口」，因為山雪融化，化為溪水湖泊往大海旅行，此地就在山脈旁，猶如水流旅程的起點。

神靈回歸的儀式端看地區，但多半是冬天，猶如世界許多傳統民族都選擇在冬天或冬至進行神靈重生的儀式，而這次舉行「水的誕生」藝術季，不只是邀請藝術家集體創作，藝術家同時象徵著神靈遠渡重洋從海之彼端而來，並選擇用「水的誕生」、「誕生地」、「土地神」、「海之口」的意義作為今年的主題，並與十年做連結，視今年為「再次循環的起點」（如水在自然界的循環），祝福參與者與藝術季未來繼續綻放。

藝術家 Nobuyuki 提到成龍村民的作品，認為「雖非專業藝術作品，製作者也並非主修藝術，但美觀與技術熟捻度，足以讓人感受到成龍村的人有藝術與商品潛力」，甚至現場已經有人詢問價格想要購買，而於此同時，這些從海的彼端遠渡重洋而來的作品，猶如同時象徵著神靈的到來與回歸，與這個藝術季一起轉化與祝福！

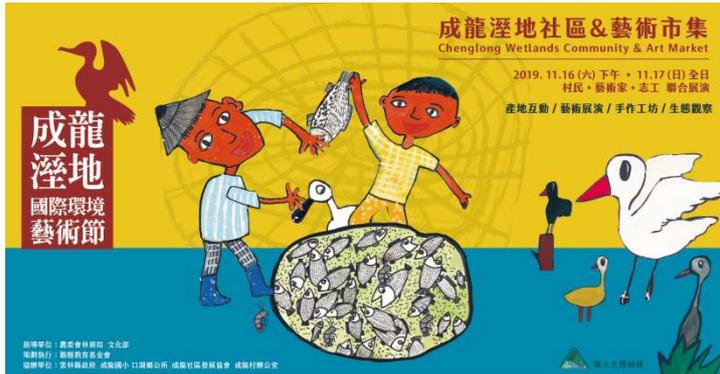
#收到遠方的祝福
 信濃の国 原始感覺美術祭
 #今天是原始感覺藝術祭最盛大的成果展演日：
 本祭 信濃の国 原始感覺美術祭 2019-水のうぶすな



▲ 2019 成龍溼地藝術節的志工威德，亦前往「信濃の国 原始感覺美術祭」擔任志工，左為其訪談 Nobuyuki 的報導。右側照片可見木崎湖的景象，以及展出地點「信濃公堂」的內部。

* 成龍溼地社區&藝術市集

成龍溼地國際環境藝術節在 2019 年一改過往由藝術家創作大型戶外裝置藝術的作法，改由邀請藝術家指導村民，利用生活周邊的材料發展社區的文創產品，希望村民也能成為藝術家！最後村民孩童的作品展覽以市集的方式呈現，同時結合成龍溼地的「候鳥季」及在地農漁產品的「豐收季」，將成龍村的生活、生產及生態同時完整展現出來，也等於將林務局投入在成龍溼地十年的社區陪伴計畫與保育成效，做一成果發表。



▲ 這場「成龍村限定」的市集，就連海報設計師也和成龍村有關連喔！

(一) 攤位設計及招募

在這一次的社區&藝術市集裡，除了村民孩童的作品展外，也將「舊衣工作坊」作為本次主打的工作坊，由村民及成龍國小學童帶領，訪客只要自己帶一件舊衣來，就可以免費學習如何裁剪布條，將舊衣編織成杯墊、鍋墊或地墊。

另外亦邀請歷屆藝術家及志工一起回來共襄盛舉！除本屆日本藝術家 Nobuyuki & Ayaka 展出自製的貝殼及帽子作品外，台灣藝術家周靈芝特別為守護溼地設計的陶藝作品、成龍村旅外年輕插畫家郭朵蒂的繪本及飾品創作，以及歷屆多才多藝的志工們所帶來的剪紙、織帶、塔羅、木作及音樂表演等。



▶ 在市集前寄發邀請函給歷屆藝術家與志工說明市集概念（左），「我的攤位計畫書」（右）試著讓有意參與者寫下攤位內容之規劃，此亦有助第一次設攤的村民作準備。

成龍溼地國際環境藝術節 Community & Art Market

秋冬是漁村最豐收的季節
秋冬也是漁民來到成龍溼地 Long Stay 的旺季
小小的成龍村是口湖鄉的縮影
文藝、工藝、手工、繪畫、攝影、陶藝、...
家家戶戶都是藝術的寶藏！

溝通、是農漁人家最擅長的表演嗎？
今年有幾位人家參加的攤位
要把他鄉藝術家學到的成果作一匯報
我們預計於 11 月 16、17 日
在成龍溼地舉辦一場「社區藝術節」
與和我們的第一次見面！

地點：預計設置攤位於成龍溼地海濱區「觀景的橋頭」，及「成龍對面」夕陽公園。
時間：11月16日 下午 3:00 - 5:30 (試展、開業記者會、中午開始攤位設置)
11月17日 上午 10:00 - 下午 5:00

攤主邀請：以「成龍村限定」為前提，包括：成龍村村民、歷屆成龍溼地國際環境藝術節藝術家、成龍溼地國際環境藝術節志工。希望除了展現村民自行生產的漁漁產品或手工作品外，也希望藉由藝術家及志工的參與，豐富市集特色，讓成龍溼地持續提供藝術家作為作品發表的平台，藝術與漁民緊密相連，關心環境議題及生活美學者注意，可提問或寄信諮詢。

攤位設置：生態類產品攤位會儘量安排於親臨日曬沙灘與綠地處，手作及互動式攤位不會特別安排，每攤位至少設置一張二椅。
目前除中午的試展外，16、17 日，還有其他類型的活動與攤位設置，但各攤主需留意是否考慮到避免造成交通阻塞、或造成不便的問題！

藝術家及志工的福利：您可以在 11/15 (五) 晚上或 11/16 (六) 早上抵達，我們會安排好您住宿的房間及行李架。預計 11/16 (六) 中午過後 13:00 開始攤位設置已開始攤位，請於下午 12:00 前將材料備齊長長來跟大家見面！

如果您不常來成龍或遠道，還是可以一起回來攤位有攤主、志工的協助！因為這次村民文藝攤、文藝攤、文藝攤交流，又可能帶來驚喜呢！...需要許多多少少來協助活動才不會打擾！(小幫手報名諮詢請 Email: chenglong.artpress@gmail.com)

成龍溼地國際環境藝術節 我的攤位計畫書

攤主姓名	攤位名稱(共同製作名稱)
攤位設計 販售或展示之 產品 / 表演 / 理念	<input type="checkbox"/> 我有自家農漁產品 (請描述販售產品、含加工品) <input type="checkbox"/> 我預計提供知識的(無食品) / 熟食品 (請寫出每項產品之材料與不孔，請先列出自家手工作品，以便協助討論) <input type="checkbox"/> 我有自家手作藝作品 (請描述作品簡要) <input type="checkbox"/> 我有DIY教學或觀摩互動之活動 (請描述方式及內容) <input type="checkbox"/> 我要表演 (請描述表演方式及內容) <input type="checkbox"/> 我要宣傳藝術理念 (請描述推廣之理念、請儘可能寫出計畫書或媒材藝術相關議題) <input type="checkbox"/> 我有其他好主意！ (請具體說明，我們們一起討論！)
攤位販售及設備	<input type="checkbox"/> 我有攤位經驗，我自己有設備：

在成龍村的農漁產業方面，這次一起參與的除了代表不抽地下水的社區品牌「成龍溼地鳥仔區生產班」之外，還有村子裡的大廠「承龍海產行」、自產自銷的「賢惠海鮮舖」、熱銷品牌「蝦叔叔」、以「一口蠶」烏魚子聞名的「豐樺水產」，另外還有成龍村第一家企業「祥益米粉」、雲林縣第一名的有機米「源鄉自然農園」，這些村民許多亦是長期參與編織課程者，其自家攤位的佈置，就可與編織完成的商標作品作結合。

整場市集展覽從 11 月 16 日下午開始，至 11 月 17 日傍晚結束，共計約有 22 個攤位，及 13 場表演活動。每個攤主，甚至是表演者，都與成龍村及成龍溼地國際環境藝術節有很深的淵源，每個人都可以說出自己或產品與成龍村的故事，因此對於訪客來說，到每個攤位都可以進行一場和成龍村或溼地有關的學習。

《成龍溼地社區&藝術市集》共同展演攤位

攤主介紹	攤名	內容
觀樹+村民孩童	古著+舊衣編織工作坊	帶一件舊衣來教你裁剪編織！
2019 日本藝術家	Nobuyuki & Ayaka	帽子職人、蚶貝藝術
周靈芝（2011 台灣藝術家）	J.C Studio	陶作
張華姳（2011 志工/藝術教育）	手作靜心	植物編織.燈飾.拓印. 節氣剪紙*
威德（2019 志工/手作達人）	Wade Tarot	塔羅占卜.女巫的階梯*.手工皂
郭朵蒂（旅外村民/插畫家）	郭朵蒂	繪本.手作飾品. 明信片
蕭伊舒（2013 志工/個人工作室）	Miholol 迷糊路工作室	原住民編織及皮革飾品
呈干家（村民/家族事業/個人工作室）	祥益米粉 + Hi 森手作胖	炒米粉. 咖啡點心
柏宏家（村民/自產自銷）	賢惠海鮮舖	白蝦.虱目魚.烏魚子
恩駿家（村民/自有品牌/家族事業）	豐樺水產	一口蠶. 鰻魚
蝦董家（村民/家族事業）	承龍海產行	醉蝦. 蝦香腸. 鯖魚
郭子家（村民/青農/自有品牌）	源鄉自然農園	有機米.地瓜.黑豆茶.片片薯
中文（2018 志工/水林返鄉青農/自有品牌/手作職人）	打貓藜園	有機玉米筍 .紅藜茶. 藜麵包. 木工手作
李月琴（村民/壽司職人）	月壽司	限定版-里海壽司組
余茜蒂（村民/印尼/料理職人）	印尼店 TOKO INDO JAWA	印尼風味點心
多加家（村民/家族事業）	蝦叔叔	大尾蝦酥、自家蜂蜜
洪育偉、劉哲宏（2012 志工/諮商師/街頭藝人）	簡單樂團	溼地音樂會
田世宗（村民/木工職人/樂團）	田世宗	溼地音樂會
成龍國小	成龍國小	教學成果展、六十週年校慶宣傳
觀樹+村民孩童	成龍溼地偵探社	生態觀察、望遠鏡使用教學

南投林管處	林務局南投林區管理處	國土綠網概念宣傳
成龍社區發展協會	成龍社區發展協會	服務台、餐盤租借、社區成果展
觀樹教育基金會	高腳屋	〈蝦董ㄟ 蜆腳厝〉定時導覽解說



▲市集攤位配置圖：市集選擇緊鄰溼地賞鳥賞魚櫃屋，讓整體感覺舒適悠閒，但因考慮到不可預測的北風，故加入數頂露營帳篷（綠色），確保工作坊進行順利。



▲市集前的許多場地整備、配電、防風等工作，皆由少年偵探及村民們分工合作完成。



▲部份志工提早數日前來成龍村協助基金會市集活動設計及場地佈置等工作。

(二) 行銷宣傳

本次成龍溼地社區&藝術市集主要的行銷管道仍是「成龍溼地國際環境藝術計畫」的 Facebook 粉絲頁，透過長期間的成龍社區動態露出，讓大家關注成龍村「第十年的挑戰」不同以往的動向，並用最後二個月的時間，將重點放在介紹市集每一位和成龍村有關的攤主，以及他們不同的產品，和大家在每個攤位可以學習到的事務，不斷強化此市集在生態教育、藝術教育、食農教育上的意象，以吸引目標族群的注意。最後透過林務局系統的「林務局--森活情報站」Facebook 擴大受眾，同時亦加強宣導參訪市集的注意事項，以解決市集現場人力緊迫的問題。

整個市集在村子內部的行銷除了透過「成龍溼地國際環境藝術計畫」的粉絲頁觸及旅外鄉親、透過學校及長青食堂將訊息傳遞給學生家長及長輩外，另以社交平台的社團及群組不斷更新最新訊息給實際參與的攤主、村民及學生。



▲ 透過 Facebook 將市集各個不同面向的特色向觀眾作預報，偶爾亦透過遊戲與大眾互動。



▲ 透過網路宣導、現場指引，協助遊客了解市集的遊戲規則。

成龍溼地社區&藝術市集

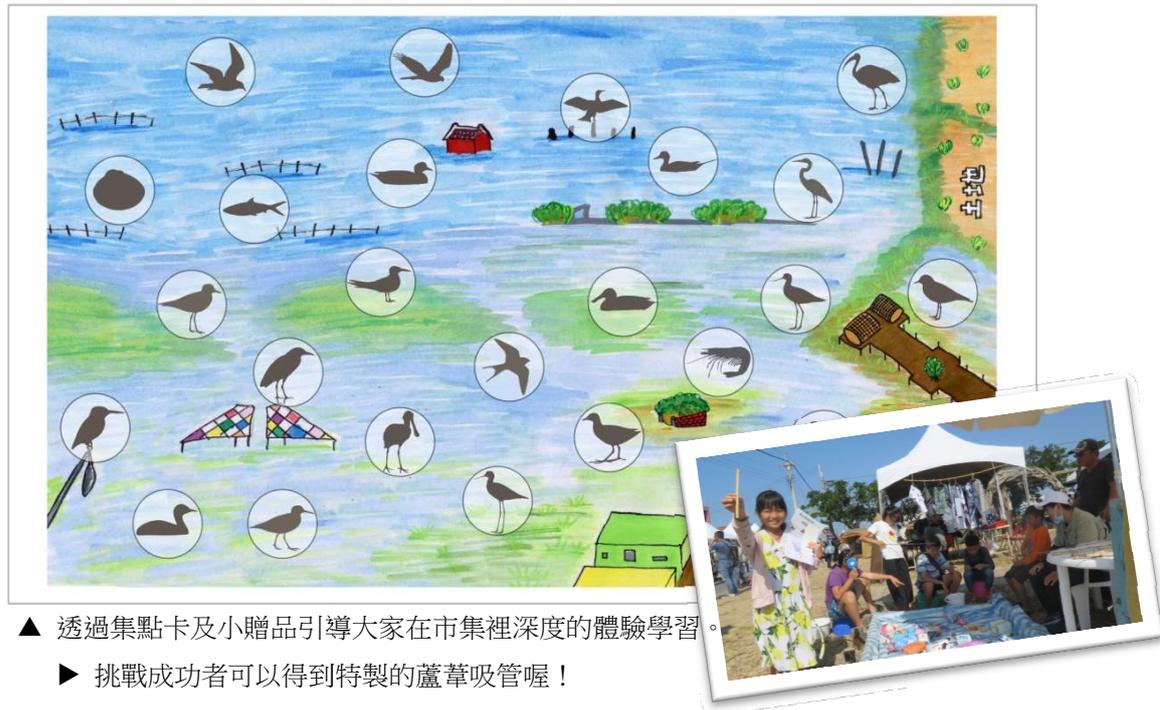
Chenglong Wetlands Community & Art Market

2019. 11.16 (六) 2:00 - 5:00
2019. 11.17 (日) 9:30 - 4:30 | 村民 + 藝術家 + 志工 聯合展演
產地互動/藝術展演/手工坊/生態觀察

集點GO
至各攤位深度學習，集滿25個成龍溼地角落生物印章，送紀念版蘆葦吸管一支。(是可多次重複使用的自然好物喔！)

搶先購
現場消費每次滿500元，可獲得一枚成龍溼地鸕鶿班長印章。集滿6枚，送成龍村阿坤購手工車縫環保小背包。(限量50名！)

認識守護溼地伙伴及鳥朋友	和藝術家交流手藝 *學習自然創作	和村民生產者相見歡，好吃好買！	放慢腳步認識更多的成龍村
<ul style="list-style-type: none"> ① 成龍社區發展協會 ② 觀樹教育基金會-成龍溼地偵探社 ③ 觀樹教育基金會-蝦童~驅磨磨 ④ 成龍國小 ⑤ 農委會林務局南投林管處 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 古著+舊衣編織工作坊* ⑦ Nobuyuki & Ayaka ⑧ 周藝芝J.C Studio ⑨ 手作靜心* ⑩ Wade Tarot* ⑪ 郭榮蒂 ⑫ Miholol 迷腳路工作室 	<ul style="list-style-type: none"> ⑬ 祥益米粉+Hi森手作群 0983-309 885 ⑭ 賢惠海鮮舖 0928-672 552 ⑮ 豐輝水產 0936-295 450 ⑯ 承龍海產行 0971-088 339 ⑰ 源鄉自然農園 0983-320 055 ⑱ 打貓梨園 0939-996 791 ⑲ 月壽司 0981-681 162 ⑳ 印尼店 0919-279 225 ㉑ 蝦叔叔+多加媽蜂蜜 0927-260 567 ㉒ 成龍溼地鳥仔區生產班 FB @ CL.fishfarming 	<ul style="list-style-type: none"> ㉓ 溼地音樂會 ㉔ 漢學老師說成龍(11/16) ㉕ 咱來讀繪本(11/17) ㉖ 快閃活動



▲ 透過集點卡及小贈品引導大家在市集裡深度的體驗學習。
▶ 挑戰成功者可以得到特製的蘆葦吸管喔！

(三) 執行成果

本次市集普遍獲得村民良好的迴響，從原來擔心位在偏鄉的市集有誰會來？自己販售的東西如果賣不掉怎麼辦？攤位該如何佈置？社區人手吃緊！遇到壞天氣該如何？.....等等，所幸天公作美，得到許多訪客很好的回饋，市集結束後大家信心大增，並且有意在未來持續辦理市集，可以見得這次的市集再次幫助了成龍村民對未來有了更進一步的想像，唯要審慎思考的仍是環境承載量，以及讓市集不偏離環境教育的本質。



▲成龍社區發展協會(左)擔任市集的服務窗口，同時亦利用市集將義賣所得作為長青食堂之用。成龍國小(右)亦以社區成員的身份參與市集，推出現場DIY活動以及海洋溼地課程的成果展。



▲從小參與成龍溼地偵探社的高中生及大學生們(左)，有人負責交通指引，有人負責協助偵探社的賞鳥攤位。南投林區管理處(右)亦參與市集推廣國土綠網的概念。



▲ 露營帳蓬雖然防北風而採用，卻讓市集呈現出戶外、休閒的感覺。



▲村裡和村外的孩子在市集的二天裡都十分熱情地參與，其中「天才小釣手」的攤位(右)成功在二天裡為社區募得了上萬元的捐款。



▲村民、志工、藝術家的展演琳瑯滿目，喜歡深度旅行的訪客，可以再此待上大半天呢！



▲「成龍溼地鳥仔區生產班」以及宜蘭大學李意娟老師的學生，也一起來作戶外教學，不僅推出吸管蝦子 DIY 活動，亦協助鳥仔區生產班的行銷推廣。

