

雲林縣口湖鄉成龍濕地社區學習參與計畫

110 年度 成果報告

壹、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，鼓勵當地居民維持濕地環境，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，以因應未來濕地生態教育園區的設置與永續發展的需要，是當前亟待解決的課題。

「雲林縣口湖鄉成龍濕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**成龍濕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「成龍濕地環境學習場域」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，使位於濕地入口的瑞士/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濕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「成龍濕地三代班」，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 位通過測驗，取得成龍社區環境解說員認證。

107 年「成龍濕地國際環境藝術節」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蝦腳厝**」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。

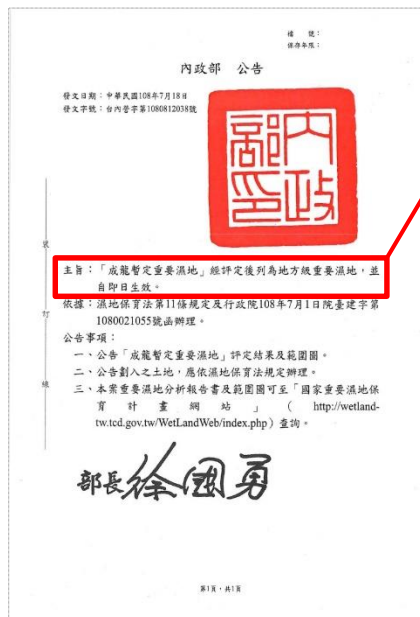


▲ 全台第一棟高腳屋落成記者會吸引許多居民來參觀，也吸引媒體來採訪。

107 年底有兩件甚為重要的事項：(1)「**桑田變滄海：成龍濕地的里海行動**」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鱗魚記錄，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，取樣研究後，現已證實為新種海水性的台灣青鱗魚，但尚未正式發表。

107 年下半年至 108 年，因之前「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」的申請核可案件，而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。

108 年高腳屋示範民居以「**蝦董帶路一成龍濕地參訪之旅**」的活動方案，提供給教師、社會團體來申請，共完成 20 梯次。內政部依據濕地保育法第 11 條規定及行政院 108 年 7 月 1 日院臺建字第 1080021055 號函，於 108 年 7 月 18 日公告成龍濕地為**地方級重要濕地**。此年度「成龍濕地國際環境藝術節」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，並於 11 月 16 日一 17 日辦理「**成龍濕地社區&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。



主旨：「成龍暫定重要濕地」經評定後列為地方級重要濕地，並自即日生效。



▲108年7月18日公告成龍濕地為地方級重要濕地

109 年受新冠肺炎（COVID-19）疫情影響，上半年部份活動及課程暫緩，待疫情緩和後才加緊推動以文蛤為主題的參訪活動，並調整實驗魚塭的放養量以利訪客能進入魚塭體驗摸文蛤。自 10 月份開始，每月第二週週六下午於高腳屋地面層舉辦成龍濕地物產販售活動一「海口趴」，同時段高腳屋開放自由參觀。

110 年 5 月~8 月再度受到新冠肺炎（COVID-19）疫情的影響，原訂開辦的課程和活動被迫延後，而不受疫情影響的生態調查、理貨平台工程、魚塭照顧及管理則持續進行，在此期間，本會甚至從駐點辦公室（位於成龍國小二樓）撤出移至高腳屋辦公直到 8 月疫情趨緩。8 月開始，社區培力課程、參訪活動、農漁物產行銷推廣、社區自主防災調查，均加強執行的頻率以完成年度計畫。其中，今年主力推動的文蛤參訪活動、烏魚子產地拜訪活動在經過修正後兼具知性及趣味性，獲得好評。



▲參訪活動一探訪成龍摸蛤仔、烏金的秘密。

貳、計畫目標

本計畫之最終目標，是希望能在林務局租地進行濕地保育之外，讓當地居民對長期生態休耕及成龍濕地生態園區的觀念產生認同，並協助建立成龍濕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。

109年度計畫目標擬定如下：

- 1、持續透過成龍濕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，並培力組織成員統籌規劃、執行計畫的能力，有助於推動濕地保育、友善環境生產、改善社區環境與生活品質。
- 2、促進城鄉交流平台，推廣成龍濕地&高腳屋參訪活動&產地體驗活動，讓參與者了解地層下陷與濕地保育的環境議題、在地生態養殖的產業特色，同時分享林務局及基金會的多年努力成果，讓成龍村與成龍濕地成為環境教育的場域。
- 3、養殖實驗魚塭轉型為體驗魚塭，結合參訪活動推出五感體驗的活動方案；輔導成龍濕地烏仔區生產班的運作，辦理在地農漁物產行銷推廣活動，以強化在地產業特色。
- 4、持續進行田野調查，包括鳥類調查、水生物調查、社區自主防災調查，委託專業攝影師記錄人文及產業影像，累積更多生物、人文等基礎資料。

參、計畫執行及成果摘要

一、社區培力的環境教育方案

辦理成龍濕地三代班的學習活動與課程，對象包括：成龍國小學童（小偵探）、成龍村的中學生（少年偵探）、成龍村及鄰近村落的居民；藉由各種活動和課程，培養學生愛護鄉土的意識，強化社區居民守護濕地的行動力。

- 1、小偵探的課程包括（1）4-5月與成龍國小合作的海洋濕地課程，今年邀請藝術家來帶領孩子以常見植物為素材，完成敲染的作品。（2）暑期營隊以文蛤養殖為主題，舉辦「海口小漁夫」營隊，共進行6堂課，讓參與營隊的孩子透過觀察、引導學習、參觀、體驗，對在地的文蛤養殖產業更為了解。（3）11月舉辦「和大偵探一起去旅行」，安排到屏東參訪與成龍濕地同樣面臨地層下陷、光電開發的林邊鄉、佳冬鄉一帶，包括光采濕地、佳冬地層下陷區、泰陽菇兒院。
- 2、少年偵探服務學習計畫，在服務的部分，今年以環境維護、農務、改造閒置空間為主；在學習的部分，今年嘗試以野鳥作為主題，除了安排講座，也外出到相關場館參訪。另外，也邀請現在就讀大學的少年偵探來和國高中的少年偵探分享學習歷程，希望藉此讓不同年齡的少年偵探建立連結。

- 3、候鳥季活動於1-3月進行6場次的活動，包括基礎講座、戶外賞鳥活動、版畫春聯，還有10月底進行1場微電影欣賞。戶外賞鳥活動除了成龍濕地外，還擴及北側廢耕地、植梧滯洪池、湖口濕地及週邊，讓參與者了解棲地類型與鳥種的關係。
- 4、里海大學堂是為了鼓勵社區居民持續學習，今年開辦木工課，學習製作在地剖蚵、串蚵殼時會用到的矮凳，我們為它命名「海口椅」，藉此機會讓居民了解在地習以為常的事物，其實都有環境產業或人文的意義，是說故事的好題材。
- 5、社區增能課程是針對社區居民的需求而開辦，旨在透過學習來強化社區事務的推展；今年度針對社區解說員開辦高腳屋解說培訓，培養社區解說員對高腳屋的解說能力，讓社區解說員能全面了解高腳屋與環境的關係，進而能做到完整的解說。也針對長青食堂志工開辦料理課程，善用地方物產與食材，將講師所教授的內容直接運用在長青食堂、供訪客預定的風味餐。

二、成龍濕地&高腳屋參訪活動&產地體驗活動

今年的參訪活動以口湖特產文蛤和烏魚為主題，透過解說、遊戲、體驗等多元方式，讓內容兼具知識與趣味。行程也安排到高腳屋「蝦董ㄟ艋腳厝」參觀，認識地層下陷的環境問題，也了解林務局、社區與NGO協力多年而翻轉成龍濕地的故事。為了配合參訪活動，實驗魚塭轉型為體驗魚塭，高腳屋一樓廚房的展板也進行更新以符合目前實際的運作情形。

今年度提供給教師、社會團體、學生團體等對象共計10梯次之名額，每梯次參訪租車費用由本計畫支應。不過，受新冠病毒疫情影響，來自於教師、學生的預約團體不多，所以本會嘗試招募散客團、親子團，獲得不錯的回應，最終執行8梯次，亦有許多未申請租車費的團體來訪。

整體而言，參訪活動透過環境教育的方案規劃與執行，在適度的帶領和解說、體驗、對談、試吃...等動態靜態的節奏安排下，來訪團體對林務局及本會駐地陪伴的成果、產業的特色印象深刻。

三、農漁物產行銷推廣

本年度延續109年的農漁物產行銷推廣活動「海口趴」，每個月第二個週六下午於高腳屋地面層舉辦，同時開放高腳屋供遊客及居民自由參觀，搭配工作人員適度的解說，兼具行銷成龍濕地及在地物產的效益。本年度自4月開始增加次數，改為每個月第二、第四個週六下午，然而5-8月面臨COVID-19疫情三級警戒，暫停海口趴及高腳屋自由參觀。待8月疫情降為二級後，海口趴恢復辦理、高腳屋重新開放，且社區解說員也開始到高腳屋執勤。

「海口趴」行銷推廣的農漁產品，其生產者皆為成龍社區內平常積極參與社區事務的居民，以及從事友善環境養殖種植者，本會在9月以“友善成龍濕地”號召生產者組成「蝦董ㄟ直營產銷平台」，未來將逐漸培植為關心在地環境與產業的組織。同時，高腳屋南側的漁產品理貨平台、網路商店皆以「蝦董ㄟ直營產銷平台」為名，意謂著「蝦董ㄟ直

營產銷平台」既是一個組織、一個場域，也是一個通路平台。

四、漁產品之理貨平台

110年度進行的理貨平台補強工程，包括：平台南半邊遮陽網工程，及告示牌、招牌、解說牌。9月份由一群在地的生產者組成的「蝦董ㄟ直營產銷平台」，會以理貨平台為據點，從事農漁產品行銷推廣的各種活動。在工程規劃期間，「蝦董ㄟ直營產銷平台」發揮組織運作的能力，與理貨平台對面的民居主人協商，討論遮陽網的立柱如何顧及居民對風水的考量而妥善施工。

目前「蝦董ㄟ直營產銷平台」對成龍社區而言，是一個具有社區企業精神的在地組織，也是推廣行銷在地產業的場域；對訪客及消費者而言，是一個可以參觀、洽詢、購買當地農漁特產的休憩空間。

五、田野調查

今年總共進行17次鳥類調查，記錄到28科87種，累計至今共記錄14目36科124種，相較往年新增四種：綠簑鷺、花鳧、小杓鷸、黑頭翡翠。110年1月份黑面琵鷺全球同步普查時，成龍濕地記錄52隻/次，參考近六年的全台的平均族群數為4486隻，擁有超過45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），這意謂著成龍濕地已可被認為是該物種的重要棲息地，具有國際重要濕地的價值。

例行性魚類調查和鳥類調查同時進行，紀錄魚類、蝦類、蟹類、螺貝類等水生生物的種類、數量及體長，今年新投入使用的圓形、方形蟹籠和蜈蚣網，以及非候鳥季執行的離岸調查能彌補過去設備和樣點的限制，記錄到更多樣的物種，讓成龍濕地魚類調查更加全面。

社區水災防救基礎調查是為了加強成龍社區在面對水災時的應變能力，尤其是常住人口以高齡者居多，其生理狀況是否能在災害來臨時應付自如。所以，透過家戶訪查，瞭解成龍村民的住家位置與樓層、人數與行動能力，便於後續規劃、協調緊急避難處所。今年度執行的基礎調查共完成72戶，將常住的居民分為行動輕度不便者、行動中重度不便者、學齡前兒童，作為後續規劃社區自主防災時，需優先關懷、協助的對象。

人文、產業影像紀錄今年仍由同一位攝影師長期記錄居民的生活，為成龍村、成龍濕地留下更多影像。攝影師陸續跟拍更多居民的生活與工作，年節拜拜、廟會祭典、社區活動及課程、魚塭工作、相聚話家常、濕地巡護...等，共拍攝2000餘張的照片，未來可供展覽或出版。

以上所列各項工作分別詳述如下：

✳ 海洋濕地課程

今年度的海洋濕地課程結合成龍國小的校本課程，讓成龍國小的學生更認識週遭環境及成龍濕地的植物，於是邀請社區解說員及藝術家李桂仙帶領學生認識植物，並用敲染的方式，將植物的花、葉敲染在棉紙和棉布上，完成自己的作品。

課程於 4-5 月進行，分別規劃 1-3 年級、4-6 年級兩個年段不同深度的課程，內容包括認識植物的生命特徵及其與動物和人類的關係，認識校園、社區、濕地常見植物，採集植物的花葉，再各自進行敲染，每位學生都完成一份紙卡、一塊棉布的敲染作品。

由社區解說員先進行室內課程，了解植物對人類食、衣、住、行的重要性。再到校園、濕地認識常見的植物，並進行採集。之後，回到教室內由社區解說員示範敲染的方法後，再由學生將自己採集的花、葉敲染到棉紙上，完成自己的作品。





▲完成的作品，繫上繩子就成為實用的書籤。

藝術家李桂仙在授課之前，將其作品布置在週邊，讓學生在開始敲染之前就能看到豐富多元的敲染成果。課程一開始為學員解說各種植物及其敲染後的特色、敲染時的注意事項，之後逐一示範敲染的每一個步驟。





▲植物的花、葉只能敲染一次，一塊棉布需要使用許多花葉才能完成，學生們需自行選擇植物的種類、圖案的編排、敲染，這些動作一直重覆執行，才能完成一件作品。



▲敲染結束後，還需經過定色、沖洗、風乾，作品才算完成。

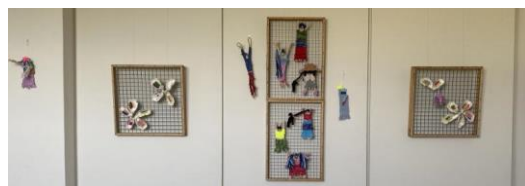


▲學生們和自己的作品合照。



▲有學生把敲染運用在口罩上，為自己創作一個獨一無二的作品。

另外，去年織框畫的作品，於今年 7 月的疫情期間完成佈展，展示於高腳屋 2 樓，供訪客參觀，展期為 8 月至 12 月。未來，會規劃於高腳屋展示學生的敲染作品。



▲高腳屋 2 樓北側的空間內，白色的牆面和儲櫃門做為展示背景牆，剛好適合掛上五顏六色的作品。

✳ 暑期營隊—海口小漁夫

因本會自去年度開始籌備、執行文蛤體驗活動，今年初調整後又推出更完整的方案，有感於策劃及籌備的不易，想要讓付出的心力獲得更大的效益，於是順勢辦理「暑期營隊—海口小漁夫」的活動，聚焦於成龍最主要的養殖水產—文蛤，讓小偵探認識家鄉的產業。

營隊共規劃兩週 6 堂的課程，內容包括：養殖漁業、地層下陷與成龍村產業的變遷、生態混養、養殖物種的習性、養殖的週期性工作、參觀育苗場和處理場、摸文蛤、文蛤吐砂和料理…等，可以對文蛤養殖有全面的了解。

成龍濕地偵探社暑期營隊

海口小漁夫

海口最近來了一位小漁夫，想在成龍村養文蛤，但身為新手的他對水產養殖有好多疑問，就讓我們來幫他一一解答，從頭開始認識成龍村尚蓋出名的文蛤產業吧！

*活動時間：8/10~8/19，週二、週三、週四的下午 1：30~4：00。
 *報名日期：即日起到 7/30(五)止
 *招生人數：15 人(成龍國小學生，含六年級畢業生，10 人才開課，額滿為止)
 *活動地點：成龍村 100 號、濕地南側魚塢，及位於口湖鄉的文蛤育苗場/處理場
 (外地參訪時將為全員投保旅遊平安險，並乘坐公務汽車往返)
 *活動費用：免費(本活動由林務局「成龍濕地社區學習參與計畫」專案項下支應)

週次	日期	主題	小漁夫的發問
第一週	8/10 (二)	成龍村的養殖業	✧ 文蛤去海裡抓就有了，為甚麼還要養呢？ ✧ 成龍村的魚塢裡有養哪些動物？
	8/11 (三)	文蛤養殖的奧秘	✧ 養文蛤的人一天到晚、一年四季都在做甚麼？ ✧ 文蛤到底怎樣養出來的呢？
	8/12 (四)	魚塢放大鏡	✧ 養文蛤的魚塢到底長什麼樣子？ ✧ 水中還隱藏著哪些看不見的秘密？
第二週	8/17 (二)	文蛤摸摸趣	✧ 文蛤的收成是如何進行的？ ✧ 讓我們去把躲在魚塢的文蛤請出來吧！
	8/18 (三)	魚塢之外的文蛤	✧ 原來魚塢只是文蛤生活史的其中一站！ ✧ 那前一站和後一站分別是哪裡？
	8/19 (四)	好吃好玩的文蛤	✧ 好吃的文蛤要如何料理？ ✧ 文蛤吃完後的殼還有其他用途嗎？

◎注意事項：活動內容會視情況進行調整。請勿遲到、早退，臨時請假請告知。
 如有任何疑問，歡迎撥打(05)797-0856 或 0905-557-708 找大偵探 桔安(六角龍)。

活動報名方式(三選一)

1. 直接列印此表，填寫完畢後聯絡大偵探 桔安 (0905-557-708) 回收。
2. 若無法列印，則撥打大偵探 桔安 的電話，約定時間登門填寫。
3. 點擊隨附的網址，線上填寫報名表。<https://reurl.cc/gWDWnb> 或掃描：



注意！此表為預先報名，疫情警戒降為二級時，活動才會舉辦喔。
 來參加活動時也要記得戴口罩！

	學員姓名		家長姓名	
	家長電話		☐ 我同意疫情警戒為二級時讓我的孩子參加海口小漁夫的活動。(同意請於框中打勾)	

指導單位：農委會林務局 策劃執行：觀樹教育基金會 協辦單位：成龍國小

▲活動簡章及報名表。

第1堂課程，由大偵探講解水產養殖的基本概念、成龍村產業的演變，以及地層下陷在其中扮演的重要性，並帶著小偵探走訪村子裡的水尺、泡水電線桿、墳墓等與地層下陷相關的地景。第2堂課程則是介紹成龍村的文蛤養殖，包括養殖的流程、養殖物種的習性，更透過角色扮演遊戲，讓小偵探瞭解生態混養的原理。



▲觀察文蛤的潛沙行為，了解文蛤如何進食與排泄。▲觀察白蝦的顎足、步足、泳足。

第3、4堂課程則帶到魚塭現場，現場解說並示範文蛤養殖過程中使用的各種設施和工具，包括收成用的文蛤收穫機、篩網等，讓小偵探近距離的觀察，搭配講解來理解它們如何在水面下工作。小偵探也嘗試測量鹽度、摸文蛤和文蛤分級，通過親身體驗來理解原理並加深印象。





▲大偵探商借文蛤收穫機的網具來解說，讓小偵探了解工班是如何收成文蛤。

第 5 堂課，大偵探帶著小偵探外出參訪文蛤育苗場和處理場。在文蛤育苗場由業者講解文蛤苗的來歷，大偵探也補充文蛤採行階段養殖的原因；在文蛤處理場，小偵探們見識到文蛤篩選機如何工作，並由業者解說如何秤重和包裝文蛤。第 6 堂課，說明文蛤吐沙的原理及鹽度比例的調配，再一起完成文蛤湯的料理；最後，在大偵探的教學下，小偵探用自己的雙手將原本視為廢棄物的文蛤殼進行加工，搖身一變成可愛的文蛤吊飾。



✿ 和大偵探一起去旅行

「和大偵探一起去旅行」是本會為了鼓勵學生及家長參與社區環境教育活動而辦理的獎勵活動，參與的學生及家長多為較常參與活動者，所以可以理解為「和大偵探一起去旅行」並非只是單純的玩樂之旅，而是為了開拓視野補充課外知識，以及認識台灣更多地方的人文、歷史和自然的學習之旅，也藉此想像成龍濕地及成龍村成為環境學習場域的可能，對於較少參加活動的家長，也期望藉此學習的機會，讓他們更瞭解本計畫的理念。

今年帶領孩子到屏東縣林邊鄉、佳冬鄉、新埤鄉參訪，此區域和口湖鄉具有類似的產業、環境議題，都是養殖漁業重要區域、地層下陷區，也同時面臨綠電開發的情況。一天的行程包括：光采濕地、佳冬淹水牆、泰陽菇兒院。

2021 和大偵探一起去旅行 預約報名表	
各位親愛的家長和小朋友：	
感謝大家長期以來對成龍濕地的關愛，和大偵探一起以行動守護成龍濕地和成龍社區。希望動盪參與環境教育活動的小偵探，本週一年一度的「和大偵探一起去旅行」，將帶大家前進屏東。	
今年我們將前往屏東林邊鄉【光采濕地】探索台灣濕地的奧秘，體驗如何運用充足的太陽光來發電；並【佳冬淹水牆】看看因為地層下陷帶來淹水的影響中，居民以幽默的方式來記錄淹水的高度；拜訪太陽菇兒院，了解【泰陽菇兒院】養菇場，體驗採菇的樂趣。	
以下是 11 月 20 日(六)「和大偵探一起去旅行」的預定行程，有意參加的小朋友歡迎隨時前往報名，最晚於 11/10 繳交報名表。我們會在 11/11(日)，於我們口口公客入選名單。	
★★★我們的報名地點 成龍社區服務站:05-7970856 或 請小孩★★★	
11 月 20 日(六)上午【光采濕地】、中午 披薩 9:11	
昔日被稱為「鹹水田」的土地，是現今光采濕地的前身。由於海水倒灌導致農田土地鹽化，不適農耕的土地便逐漸轉作為太陽能光電板基地。曾經擁有豐富土地的林邊，逐漸失去人們與土地的連結性。為了嘗試找回這份連結，林邊自然文史協會透過一系列濕地作物、苔草種植試驗、農法栽種、食農課程，創造出自然友善循環農業的光采濕地。我們會在光采濕地體驗太陽能光電板、太陽能煮茶、再到附近的月牙灣釣沙蟹，可以學習到善用濕地的奧秘。	
11 月 20 日(六)下午【佳冬淹水牆】、【泰陽菇兒院】	
全台灣最重地層下陷的地方，屏東縣下陷地區，雲林縣下陷面積最大，彰化縣下陷速率最快；屏東縣又以林邊鄉、佳冬鄉為甚。幾乎留神所建的房子地基都陷得很高。佳冬鄉臨海村民可金龜在房子上做記號記錄海水淹水的高度，漸漸成為該地特殊的現象。為了讓鹽化的土地能有利用價值，愈來愈多人開始在太陽能光電板，也利用光電板下的空間種植、養菇，我們來去拜訪光電板下的「泰陽菇兒院」，體驗採菇的樂趣。	
*11/20 出發時間為早上 6:40，回報抵達成龍時間約為下午 18:00。 *成龍社區的志工媽媽也會和我們一起去學習。 *入選者會在 11/18 收到「行程注意事項」及詳細時間表。	
指導單位：農委會科務局 策劃執行：觀樹教育基金會 成龍國小 協理：陳淑芬老師、家長、協助照顧小朋友的安全，若有請洽為報名表	

【和大偵探一起去旅行】預約報名表	
班級： 年 班	
姓名： ☐ 男 ☐ 女	
身分證字號：(入選後請剪下)	生日： 年 月 日
緊急聯絡人：	關係：
緊急聯絡電話：	手機：
特殊病史及希望人偵探注意的事：	
老師，爸爸媽媽想請隊友全程協助照顧所有學童安全者，請報名及留言：	
姓名： ，我是孩子的 ☐ 爸爸 ☐ 媽媽 ☐ 老師 ☐ 其他	
身分證字號： 生日： 年 月 日(入選後請剪下)	
為什麼想參加？	
我知道這~(請打勾)：	
☐ 這只是預約報名，需要經過老師和大偵探的評選，11 月 11 日(四)才能確定報名成功(不論小孩或爸爸媽媽的報名都一樣)。	
☐ 本活動費用由農委會林務局專案補助，零食、零用錢請小朋友自行向爸媽申請。	
☐ 會幫人選且確認參加的大人、小孩投保旅行平安險，然依據民法第 107 條之規定，該旅行平安保險之被保險人未滿 15 足歲以前不享有身故給付，惟殘廢及傷害醫療保險並不會受到影響。參加對象之監護人已充分認知，並同意不要求本會負民事責任。	
家長或監護人：	【簽章】
指導單位：農委會科務局 策劃執行：觀樹教育基金會 成龍國小	

▲「和大偵探去旅行」報名表。

光采濕地是由林仔邊自然文史保育協會所經營，原以滯洪功能而形成的光采濕地，近幾年在地主收回土地，於濕地水面架設太陽能光電板，水域環境的利用受到影響，再加上主管單位政策改變的影響下，目前林仔邊自然文史保育協會所經營的範圍僅剩光采濕地農圃。不過，歷年來所發展的環境教育課程，仍然值得體驗。由導覽員先帶孩子們去到林邊溪出海口的月牙灣釣沙蟹，只要簡單的網具和一些餌料，就能吸引沙蟹出洞。之後，再分組撿拾月牙灣的海漂垃圾，為環境盡一份心力。之後到光采濕地農圃，由解說員為孩子們解說光采濕地的由來和演變，再讓孩子們體驗用節省能源的火箭爐來烤魚片，烤好的魚片配上鹽味冰淇淋，鹹甜的滋味很特別，解說員還示範使用太陽能鍋來煮食物，

讓孩子們了解到太陽能除了透過光電板來儲熱發電，也能直接運用在生活上，而且一點都不難。

解說員先大致說明林邊溪口的海岸因為消波塊及防波堤而形成如同月牙般的形狀，故名月牙灣，再進一步說明海岸地形的演變對生物的影響。接著以簡單的網具、餌料教孩子們釣沙蟹，將網住的沙蟹抓起來觀察後，再一一放回沙灘上。



把沙蟹放回海灘後，就分組進行淨灘，集眾人之力，每個人撿一些垃圾，就能維護海灘的環境。淨灘的同時可以觀察海漂垃圾的種類，即大部份都是一次性使用的物品，讓孩子們清楚要維護環境除了淨灘，也要從源頭減量。



為了讓大家更認識太陽能及學習如何善用能源，所以讓大家體驗火箭爐烤魚片，看看太陽能鍋如何煮食物。再使用由太陽能供電的冰淇淋機做出具有海口風味的鹽味冰淇淋。





▲離開光采濕地前，大家在門口合影留念。

由林仔邊自然文史保育協會前任理事長陳錦超醫師帶大家走訪同樣是地層下陷區的佳冬鄉埤塹村，這裡的老房子，有些一樓已經無法住人，有些把一樓填高防止淹水以致於天花板觸手可及，有些新房子的地基墊得很高。而淹水牆則是村民把歷年來的淹水高度標記在牆面上，並貼上每一次水災的照片，久而久之吸引大家來參觀。站在牆邊和自己的身高相比，感受非常深刻。



最後來到泰陽菇兒院，是一間利用太陽能光電板下方的空間而發展出來的養菇場，由工作人員解說養菇所需的環境、不同季節的菇種，還有菇類對身體的好處，再讓孩子們體驗採菇。



✳ 少年偵探社區服務學習方案

102 年度開始辦理「少年偵探社區服務學習方案」，帶領成龍村的國高中生在周末進行服務學習，經檢核後可獲得服務學習時數，有助於升學，也從小培養參與社區事務的觀念與習慣。服務的部分，今年以環境維護、農務、改造閒置空間為主；學習的部分，今年嘗試以野鳥作為主題，除了安排講座，也外出到相關場館參訪。另外，為了引導少年偵探進行生涯探索，邀請大學的學長姊返鄉和學弟妹分享學習歷程，希望藉此讓不同年齡的少年偵探建立連結。疫情三級期間，服務學習因防疫暫停，但仍維持線上的互動，並提供各種學習資源，鼓勵少年偵探在家自學並動手做。

一、環境維護－撿垃圾、除雜草

因為強風、野狗，社區街道、溼地周邊常有垃圾，不只有礙觀瞻，也會影響生態環境，因此社區的環境維護是少年偵探服務學習的重要項目之一。



此外，社區中的公共區域也需定期處理雜草，社區街道、轉角菜園、夕陽公園、成龍集會所都有少年偵探在太陽下揮汗除草的身影。



二、農務－綠豆、青蔥、洛神花

除草後，在這些地方學習種植易管理的作物，例如在轉角菜園種青蔥，收成後幫長青食堂的阿公阿嬤加菜；在夕陽公園種綠豆，收成後留下種子，來年繼續種植；廟旁的空地則種植一年生的洛神花，可做蜜餞，也方便調製成飲品。

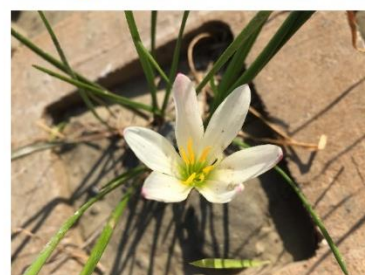


三、協助整理與改造 36 號老屋

轉角菜園旁有一間老屋，門口埕面積大，且屋主同意提供社區使用，因此成龍社區發展協會以此老屋參與 110 年度的雲林社區 PK 賽－環境營造組。



少年偵探在過程中付出勞力也學習新技能，例如依照放樣的水線排列透水磚，並用水平尺確認每塊磚的水平，以求平整。透水磚的凹槽依序填入土壤、培養土、粗糠，成了景觀植物的盆栽。描繪磚牆的縫隙則需要耐心與手眼協調能力。這些工作讓閒置的老屋漸漸有了活力與新樣貌。



四、野鳥講座－水雉、埃及聖鸛、黑面琵鷺

藉由舉辦講座，帶少年偵探認識水雉、埃及聖鸛、黑面琵鷺這三種各有故事的鳥類，並延伸探討成龍村的環境議題：生產與生態有可能雙贏嗎？外來種應該移除嗎？要如何移除？而身為社區的一份子，在全球的生態保育中可以扮演什麼角色呢？



▲ 埃及聖鸛插圖來源：wuo-wuo ▲ 黑面琵鷺插圖來源：irasutoya

1、菱角田的凌波仙子－水雉／水雉生態教育園區－李文珍主任

李主任透過豐富的簡報介紹水雉，也帶大家玩「水雉生存大作戰」，透過遊戲更加了解水雉的習性與面臨的危機。因為保育水雉的使命感，李主任想方設法推廣友善生態的菱角、舉辦環境教育活動和風味餐，與成龍社區發展方向相近，讓大家頗有共鳴。

2、死神還是聖鳥？－埃及聖鸛／博威野控股份有限公司－杜昆盈執行長

杜執行長帶大家了解埃及聖鸛的在台灣來的來龍去脈，也分享當年在口湖執行移除的經驗，因地緣關係，提高大家對外來入侵種議題的關心。杜執行長也分享自己攻讀碩士的研究主題，這是他選擇投入野生動物管理的起因，相信對少年偵探是一個很好的啟發。

3、黑琵縱貫線－黑面琵鷺／台灣黑面琵鷺保育學會－宋心怡解說員

琵鷺有幾種？黑琵腳有多長？宋老師利用問答引起大家的興趣，再延伸說明黑琵的習性與棲地。印象深刻的是，宋老師指出最常出現在成龍濕地的黑琵是 H49，再登錄系統查詢牠的遷徙路徑。認識並建立關係，才有可能去關心，也才有下一步的保育。

五、參訪趣－黑面琵鷺生態展示館、水雉生態教育園區

配合野鳥講座，也感謝少年偵探持續對社區的付出，待疫情穩定後，安排一場以鳥類為主題的台南一日參訪活動。一早先到七股的「頂山賞鳥亭」，透過望遠鏡觀察到黑面琵鷺、大白鷺、蒼鷺、裏海燕鷗、高蹺鴿、東方環頸鴿、濱鴿等，少年偵探從國小畢業後已有一段時間未賞鳥，興趣盎然。

接著到「黑面琵鷺生態展示館」，先欣賞影片《大自然旅者－黑面琵鷺度冬與繁殖》，接著由解說員帶領，從全球來瞭解琵鷺的種類及遷徙，再聚焦黑面琵鷺的型態、習性與生存危機，讓少年偵探對黑琵有更深入的认识。



口湖沒有書店，距離最近的要到北港、朴子，所以少年偵探大多沒有逛書店的經驗，因此特別在行程中安排到台南運河邊的「Ubuntu 烏邦圖」。大家一進門就沉浸於書店的氛圍中，安靜、專注地瀏覽各層書架，然後挑一本有興趣的書翻閱，享受閱讀的美好。

下午到官田「水雉生態教育園區」，先由與少年偵探年紀相當的小志工介紹水雉的基礎資料，再由李主任帶大家走一圈園區，途中在賞鳥牆用望遠鏡觀察到水雉與各種水鳥。李主任特地帶少年偵探走訪附近的友善菱角田，直接生吃菱角與筍白筍，也去菱角處理廠參觀菱角採收後的處理作業，讓大家更加了解生產與生態之間的關連。



六、影片欣賞與討論－防災、國家、108 課綱

三月中旬，帶大家欣賞紀錄片《釜石奇蹟（日本 311 大地震）》，了解防災觀念與演習的重要，並探討成龍村面對洪災的風險與因應。雙十國慶時看《青少年談我們的國家》，台灣社會是多元族群的組成，成龍村也是如此，透過影片認識國家也培養同理心。剛升上國中、高中的少年偵探是第三屆適用 108 課綱的學生，透過影片了解新課綱，也看看同輩的學子目前的學習狀況，特別是「自主學習」的部分。



七、學長姊（資深少年偵探）分享學習歷程

現就讀大學電機工程系的佺祐、電子物理學系的柏宏，兩人從小到大持續參與偵探社的活動，雖然現在到嘉義求學，假日仍經常回成龍協助社區大小事務。邀請他們回來跟學弟妹分享從小學到大學的學習歷程，也分享當初為何選擇一般高中或技職學校？大學校系又是怎麼選的？面對切身的問題，少年偵探踴躍提問，結束後仍繼續請教。不只是學業上的交流，希望他們未來也可以成為一起為社區努力的好夥伴。



八、防疫停課不停學

受疫情影響，五月中旬暫停服務學習，但仍透過網路和少年偵探保持聯繫，並維持一週提供一次學習資源，例如紀錄片《這一年，地球變得不一樣》，人類這幾年因疫情減少活動，生態環境都獲得了復甦，值得我們反省與深思。還有公視的「神廚賽恩師」，認識料理的科學，也鼓勵少年偵探停課在家可以自己動手做料理、為家人服務。少年偵探幾乎都喜歡動漫，且適逢升高中、升大學的階段，所以和大家分享漫畫《我們為什麼要讀書？為什麼要工作？》，希望陪伴他們走過人生的過渡期。



▲少年偵探看影片後試做蒸蛋

九、招募新少年偵探

往年會在成龍國小畢業典禮之前到六年級招募新一屆的少年偵探，今年受疫情影響，成龍國小於五月中旬開始停課，畢業典禮也改採線上形式舉辦。因此，今年透過網路通訊軟體進行招募，使用圖卡說明少年偵探服務學習的內容，一一邀請畢業生參加。



▲將少年偵探服務學習的內容製成圖卡，透過網路招募新的成員。

✳ 候鳥季活動

根據近幾年的生態調查所觀察到的現象：成龍濕地因水位變高及海茄苳的擴張，棲地環境的變化導致停棲的候鳥的種類和數量產生變化，9-12 月冬候鳥的種類及數量不及 61 號快速道路北側的廢耕地，而是在 2-4 月成龍濕地裡的冬候鳥才有明顯的數量，詳細的統計及分析可見本報告書「例行生態調查一鳥類」；於是從 109 年度開始將候鳥季的活動調整到 2、3 月舉辦，此時也可以觀察到過境鳥。

今年度候鳥季的活動則從 1 月底開始至 3 月初，活動內容包括室內基礎講座、戶外賞鳥活動以及版畫春聯，共計 6 場。

一、室內基礎講座

透過簡報的方式，讓大家了解成龍濕地的候鳥概況、鳥類的生態特性，以及鳥類與人的關係。之後，再分組進行「自然鳥不起」桌遊，藉此強化大家對鳥類的生態特徵、食性、遷徙行為、棲息環境有更深入的了解。



二、戶外賞鳥活動：

分別到成龍濕地、北側廢耕地、棺梧滯洪池、湖口濕地及週邊，觀察各種棲地的候鳥。每次賞鳥之前，會讓參與者練習使用望遠鏡、使用圖鑑、學習記錄鳥種、數量；每次觀察結束後，再從大家的記錄中歸納、分析鳥種與棲地的關係，讓大家了解不同的鳥種活動的棲地類型也有所差異；因為瞭解而懂得欣賞，進而想去保護，再藉此安插到濕地撿垃圾的活動，讓參與者體會知行合一的重要性。



▲學習使用望遠鏡，先看遠方的靜物，再練習追蹤動物。



▲小朋友很喜歡戶外賞鳥的活動，除了可以看到各種候鳥，還能藉機騎自行車到許多地方踏青。



▲一群人撿垃圾，可以一邊撿一邊聊天，還能集眾人之力，撿起各種垃圾，再把垃圾分類後交給清潔隊處理，獲得成就感的同時，還能維護濕地的環境。

三、版畫春聯

以濕地的生物或景物為主題，講師講解、示範後，讓參與者自行做成凸版，再轉印到春聯上，這些春聯可以張貼在自家門口為農曆春節帶來喜氣。



另外，去年本會贊助微電影〈我的迷鳥媽媽〉之拍攝，這部微電影以成龍濕地、成龍村、棺梧滯洪池為故事背景，除了來此取景拍攝，且有許多村民、學童參與演出，因此於今年 10 月候鳥季期間，特地邀請導演及製片來成龍村放映並配合映後座談，席間大家勇於發問，進一步了解成龍濕地的故事迷人之處，也了解電影幕後的運作。最後，還安排有獎徵答讓在場的村民和導演及製片互動。



✱ 里海大學堂—「海口椅」木工課

里海大學堂的活動及課程是將在地生態、文化、產業特色轉化為有趣的學習內容，鼓勵社區居民持續學習，藉此機會讓居民了解在地習以為常的事物，其實都有環境、產業或人文的意義，是說故事的好題材。今年開辦木工課，學習製作在地剖蚵、串蚵殼會用到的矮凳，我們為它命名「海口椅」。

常見的「海口椅」是使用木材做為結構，椅面以膠筏會用到的膠條釘製而成，通風不悶熱、有彈性可久坐、不怕水可沖洗，很符合漁村的需求。本會邀請任教於台中科技大學創意商品設計系的魏明仕老師來教授海口椅的製作，課程內容包括：木材的組織結構和材料性質、木工基礎技巧、機具操作與注意事項、海口椅實作。

關於“木材的組織結構和材料性質”，老師以圖文並茂的簡報來說明，並帶來不同的木料讓學員體驗觸感，解說各種木料的性質。



在海口椅實作的課程中，老師逐步教授木工的基礎技巧：畫線、搬線、使用畫線規、木料記號標示，也示範各種機具的操作，再讓學員一一操作，於過程中提醒操作電動機具時要注意的安全事項。



製作椅面的過程中，我們以尼龍扁繩取代椅面原本的膠條，不僅原本的功能不打折，多樣的花紋也讓每張椅子反映出個人特色。完成的海口椅塗上護木油之後，呈現出溫潤的木頭質感，椅子的價值感頓時提昇，學員們都覺得很有成就感。



最終，每位學員皆完成 2~4 張的海口椅，並學會基礎的木工技巧。完成的海口椅在高腳屋 2 樓展出，讓更多民眾及訪客可以看到培力社區的成果。



✳ 社區增能課程—高腳屋解說培訓

自 107 年營運以來，蝦董ㄟ蜆腳厝—成龍濕地說書館（高腳屋）的解說員均是由本會工作人員擔任，解說成龍濕地的環境議題，並傳達高腳屋防洪、宜老、綠建築三大設計理念。為了培養社區解說員對高腳屋的解說能力，讓他們能全面了解高腳屋與環境的關係，進而能在帶團解說時傳遞正確且有趣的訊息，在今年 3 月展開高腳屋解說的培訓。共有 12 人報名參加培訓，最後合格可擔任高腳屋解說者有 9 人。

在培訓的過程中，本會工作人員為社區解說員示範如何解說高腳屋，並製作講義讓學員研讀，使學員對解說的內容有通盤的了解。之後由每位學員進行 2-3 次解說演練，模擬實際解說的情境，以及嘗試回應問題，並與本會人員互相討論解說的內容與技巧來釐清脈絡、提升解說流暢度。



自 9 月起，通過培訓的社區解說員開始於海口厝開放高腳屋自由參觀時，於高腳屋負責解說，為訪客介紹高腳屋如何與成龍濕地的環境對話。解說員因為經常執勤，將能累積更多經驗，往後不僅是解說高腳屋，習得的知識和解說技巧也能應用在成龍濕地的其他場域與各種活動中。



✳ 社區增能課程—地方物產與食材之料理運用

此項社區增能課程是針對長青食堂廚師、志工開辦的料理課程，是為了讓社區發展協會的供餐（不論對內的長青食堂或對外的風味餐）能融和地方物產，彰顯在地產業的特色，我們邀請到國宴主廚阿慶師（邱欣慶）及光采濕地農圃的鄭婉玗來授課，在課程結束後到光采濕地農圃觀摩見習。**11月因緣際會組隊代表「成龍社區」參加雲林縣古坑有機農業生產合作社辦理的“「健康好蔬食」有機食材銀髮創意料理比賽”，奪得冠軍，獲得獎金、獎牌及100公斤的有機蔬菜。**

一、料理課程

在規劃課程時和講師充份溝通與討論，請講師擬定菜色及做法，現場逐一操作，志工們邊作邊學，且在課後直接運用於長青食堂以藉此熟悉做法，才能在料理風味餐時更上手。

阿慶師擅長傳統的辦桌菜餚，在此課程中負責擬定風味餐的食譜，因其經驗豐富能在授課的過程中按照食材的特性隨時調整烹煮時間及調味料的用量，而且樂於分享料理的要訣來讓口味更好，每一道菜勘稱都是功夫菜。



▲和社區發展協會一起討論課程內容、場地及設備等開課事宜。



▲阿慶師手把手教志工們把每道菜都操作一遍。



鄭婉旻老師經營光采濕地農圃 8 年，在遊程及供餐上有豐富的經驗，她擅長混搭中西式的食材來變化家常菜，兼顧營養及色香味，因此在此課程中藉重其經驗來指導長青食堂的供餐菜色，讓長青食堂的菜色有更多變化，也讓長輩們吃得健康。



▲炸過的魚骨熬成高湯，成為飯或粥的基底，營養又健康，很適合長青食堂的長輩。



▲虱目魚頭除了單純用醬油滷煮，再加入鳳梨、番茄、豆醬，多了些許風味。而簡單的荷包蛋也可以加入青菜或煎麻油一起煎。豆漿、奶油及堅果做成的沙拉醬，營養又好吃。以上都是鄭婉旻老師現場示範的菜色，兼具色、香、味、營養。



▲鄭婉旻老師與其工作夥伴一起來成龍村為志工上課，同時交流。

二、觀摩見習

在課程結束後，為了和光采濕地農圃有更進一步的交流，安排參與課程的學員、長青食堂的志工、社區發展協會的理事長，一同參訪光采濕地。參訪行程包括認識光采濕地及農圃週邊環境、體驗農圃的窯烤、接團和供餐的經驗交流。此次行程與「和大偵探一起去旅行」目的地相同，所以整併同行。



▲先騎自行車了解光采濕地週邊的環境：低於海平面的土地、密集的鱼塭與光電場、失去漁業功能的放索港、河堤上密密麻麻的養殖取水水管。



▲學習利用光采農圃裡的植物來做餐桌擺飾，也利用食材的顏色和味道來互相搭配，讓料理更吸引人。老師並鼓勵大家在自家的餐食、長青食堂的餐食上，可以勇於嘗試與搭配。

三、組隊參賽

11月參加雲林縣古坑有機農業生產合作社辦理的“「健康好蔬食」有機食材銀髮創意料理比賽”，由長青食堂的志工及本會工作人員共4人組隊，代表「成龍社區」參賽。賽前經過2次的討論與練習，將阿慶師與鄭婉阡老師教的要訣運用在比賽料理中。參賽隊伍共10隊，來自雲林縣各鄉鎮，每組在現場需烹煮出2道菜來比賽；最後由「成龍社區」奪得冠軍，獲得獎金、獎牌及100公斤的有機蔬菜。

我們將獎金捐給長青食堂，有機蔬菜也分批載回成為長青食堂的供餐食材。獲獎固然欣喜，無形中也增加志工的自信心。



▲賽前利用長青食堂的空間及設備來練習。



▲比賽當天以考丙級廚師證照的要求來應對。



▲上台領獎，抱回獎金、獎座和獎品，更重要的是獲得自信心。



✳ 成龍濕地&高腳屋參訪活動&產地體驗活動

今年的參訪活動以口湖特產文蛤和烏魚為主題，透過解說、遊戲、體驗等多元方式，讓內容兼具知識與趣味。行程也安排到高腳屋「蝦董ㄟ蜆腳厝」參觀，認識地層下陷的環境問題，也了解林務局、社區與 NGO 協力多年而翻轉成龍濕地的故事。

為了配合參訪活動，實驗魚塭轉型為體驗魚塭，勢必調整放養物種、魚塭日常管理工作；而高腳屋一樓廚房的展板也需與時俱進，符合目前實際的運作情形。以下分別詳細說明各項工作的規劃及執行情形：

一、參訪活動

（一）活動方案

今年的活動方案有三種，分別是探訪成龍摸蛤仔、趣遊成龍摸蛤仔、烏金的秘密，活動內容、流程、時間等介紹如下。

1、探訪成龍摸蛤仔

放養文蛤是成龍村最主要的產業，今年主推的活動方案即為「探訪成龍摸蛤仔」。先認識成龍村的地理環境，再透過角色扮演遊戲了解生態混養的概念，接著實地觀察漁塭的設施、工具與漁塭管家的工作，最後的重頭戲就是下池體驗摸文蛤！（為鼓勵團體來認識成龍村的環境、生態與產業，此活動方案的參訪租車費由本計畫支應）

時間	各節活動名稱	內容簡介
約 30 分鐘	熟似成龍	從魚和鳥的視野 認識成龍村的地理環境
約 30 分鐘	來迺高腳屋	參觀「蝦董ㄟ蜆腳厝」也是「成龍溼地說書館」 了解公私如何協力形塑成龍村的新面貌
約 30 分鐘	請你湊一腳	透過角色扮演遊戲 認識生態養殖法 一窺漁塭住客們的互助共生
約 30 分鐘	漁塭五四三	放養文蛤學問大 要有哪些功夫？要準備哪些工具呢？
約 60 分鐘	下水摸蛤仔	跟著文蛤達人一起到池子裡摸蛤仔 摸到的蛤仔可以帶回家喔～

活動時間：3.5 小時（含步行往返活動地點的時間）

2、趣遊成龍摸蛤仔

配合疫情從三級警戒降至二級警戒，民眾可能還不願意搭乘遊覽車，也不敢參加室內活動，故以「探訪成龍摸蛤仔」為基礎，調整出自行駕車來到現場的戶外／半戶外散客活動方案「趣遊成龍摸蛤仔」，於 8 月推出，並追蹤防疫公告，陸續開放新場次的報名。

時間	各節活動名稱	內容簡介
約 30 分鐘	熟似成龍	從魚和鳥的視野 認識成龍村的地理環境
約 30 分鐘	請你湊一腳	透過角色扮演遊戲 認識生態養殖法 一窺漁塢住客們的互助共生
約 30 分鐘	漁塢五四三	放養文蛤學問大 要有哪些功夫？要準備哪些工具呢？
約 60 分鐘	下水摸蛤仔	跟著文蛤達人一起到池子裡摸蛤仔 摸到的蛤仔可以帶回家喔～

活動時間：3 小時（含步行往返活動地點的時間）

3、烏金的秘密

烏魚子是口湖冬季限定的特產，因此在 11、12 月推出「烏金的秘密」活動方案。除了透過簡報認識烏魚的型態與習性、捕撈與養殖，也實地到現場參觀烏魚取卵、烏魚子加工的流程，還可體驗鹽漬烏魚卵。在疫情穩定、餐廳恢復內用的情況下，也安排享用烏魚家常料理，讓大家從產地到餐桌完整認識烏魚。

時間	各節活動名稱	內容簡介
約 45 分鐘	快刀的密技	烏魚卵怎麼取？特製的烏魚刀長什麼樣子？來聽職人道出剖魚取卵的快刀密技！ *此節活動需配合產地狀況，可遇不可求，若時間無法配合現場觀看，將輔以影片說明。
約 60 分鐘	太陽下的海滋味	一說到烏魚子，總讓人想起它在做日光浴的樣子，但日曬之前還有鹽漬、整形等多道程序，來聽職人分享多年的手工技藝！
約 45 分鐘	烏魚的身世之謎	烏魚的養殖與捕撈是難得一見的產業上游面貌，讓我們一起來探索烏魚的身世之謎！
約 70 分鐘	來去鰲腳厝	參觀「蝦董ㄟ鰲腳厝」，這裡也是「成龍溼地說書館」，了解公部門、NGO 與社區如何協力成功翻轉成龍溼地！
約 30 分鐘	夕照成龍	吹著海風踏上歸途，沿途欣賞成龍溼地的夕陽美景，還有《連結》《再生》《海螺》等環境藝術作品。

活動時間：6 小時（含午餐、步行往返活動地點的時間）

2、SurveyCake 雲端問卷平台

活動方案「趣遊成龍摸蛤仔」、「烏金的秘密」開放讓散客報名，因此採用 SurveyCake 雲端問卷平台公告活動內容，並進行報名作業。



【趣遊成龍摸蛤仔】

來到成龍溼地，除了欣賞環境藝術與夕陽美景
成龍村的產業也值得細細品味
曾是桑田，如今已遍佈波光粼粼的漁塘
帶您認識文蛤養殖，還能實際下水……摸！蛤！仔！
(戶外／半戶外的半天行程)

- 活動時間 | 14:30-17:30 (3小時)
- 活動地點 | 成龍村
- 集合地點 | 雲林縣口湖鄉成龍村89號(安樂宮)
- 交通方式 | 自行開車
- 活動費用 | 每人\$300 (不含個人保險)
本會針對活動區域設有公共意外險。
若需額外個人保險者，請自行投保。
未滿四歲不收取費用，孩童安全由家長負責。
- 活動人數 | 16人成團，以25人為上限。
- 自備物品 | 每人需自備帽子、拖鞋、襪子2雙
- 主辦單位 | 觀樹教育基金會-成龍工作室
- 聯絡洽詢 | (05) 797-0856 葉先生
- 電子信箱 | chenglong.office@gmail.com
- 特別說明 | 活動全程將遵守中央流行疫情指揮中心之防疫規定，並依疫情狀況隨時調整。

0%

▲SurveyCake 雲端問卷平台：趣遊成龍摸蛤仔



2021產地旬味GO!【烏金的秘密】

- 活動日期 | 110年12月4日 (六)
- 活動時間 | 10:00-16:00 (含棄車時間07:50-18:10)
- 交通方式 | 本活動採遊覽車統一接送，如有例外狀況請電洽成龍工作室，謝謝。
- 集合時地 | 07:50 台中科博館 (門口)
08:30 台鐵新烏日火車站 (門口)
- 活動人數 | 滿20人開團，上限25人。
- 活動費用 | 每人900元。
(1)活動原價1,400元，因林森局「雲林縣口湖鄉成龍溼地社區學習參與計畫」支援專案，特價500元！
(2)費用包含講師、烏魚特色餐、蝦蟹、蘇聯膠一成龍溼地故鄉導覽清潔、保險等。
(3)本活動知識性較高，建議孩童建議國中為年齡以上，活動過程較有參與感呢！
- 優惠方案 | 多人報名，第3人(含)以上享9折優惠 (810元)
- 主辦單位 | 觀樹教育基金會-成龍工作室
- 聯絡洽詢 | (05)797-0856 葉先生
- 電子信箱 | chenglong.office@gmail.com

0%

▲SurveyCake 雲端問卷平台：烏金的秘密

3、Facebook 粉絲專頁

主要於「ChengLong Wetlands International Environmental Art Project 成龍濕地國際環境藝術計畫」Facebook 粉絲專頁進行宣傳。文蛤活動宣傳 7 次，烏魚活動宣傳 2 次，並藉由特定對象、區域的廣告，增加訊息曝光度，也提高成團的機會。



ChengLong Wetlands International Environmental Art Project 成龍濕地國際環境藝術計畫
@chenglongartproject · 有萬餘人

週末好天氣何處去？歡迎來成龍濕地賞夕陽、聽故事～

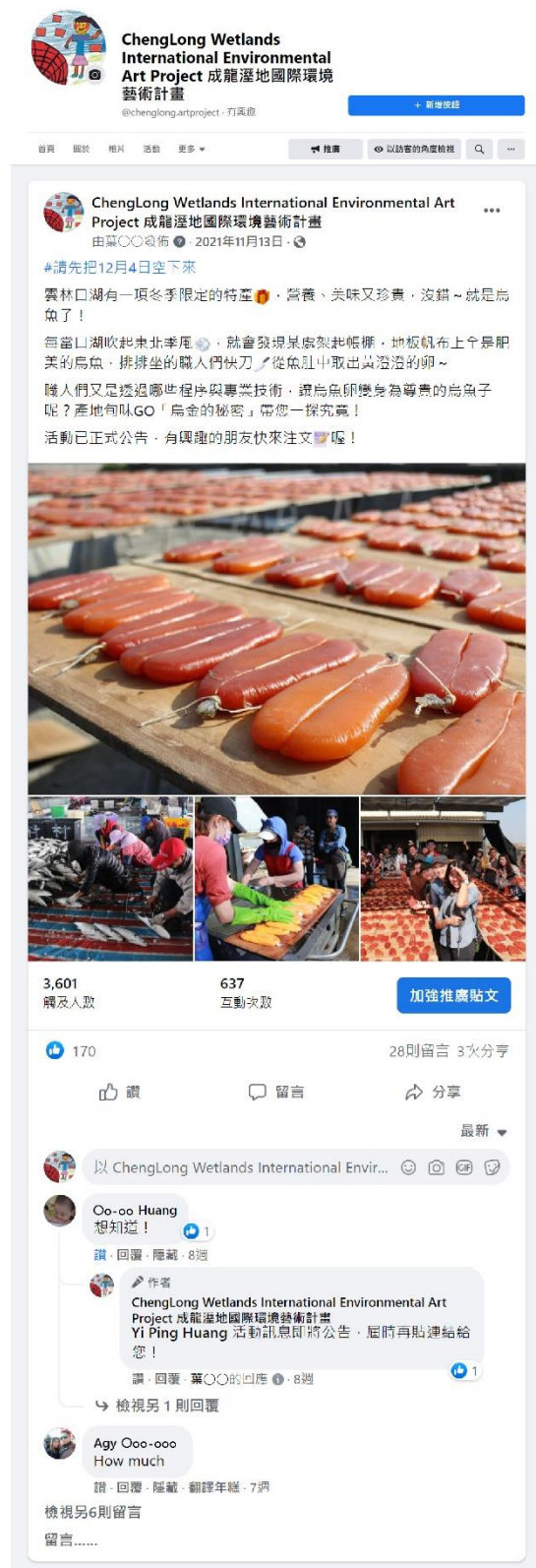
【📢 徵求】親子家庭、三五好友
活動日期：10/10、10/24
👉 <https://www.surveycake.com/s/PoPbA>

【📢 同登】20~25人同團
每團最高可申請 \$10,000 遊覽車車資，只剩最後 2 團！
除了賞蛤仔，也能申請知性的「蝦蟹帶路」，帶您了解林務局、NGO 與社區十餘年來攜手面對環境議題，成功翻轉成龍濕地的故事～
好玩的「#探訪成龍濕地」看這邊：
👉 <http://www.kkk.org.tw/main/?p=1584>
知性的「#蝦蟹帶路」看這邊：
👉 <https://pse.is/3nklc3>

除了下海，還能上山！
10/24 友善環境果園工作假期-掃椰子
👉 <https://www.surveycake.com/s/PO082>

歡迎來電洽詢：(05) 797-0856
西園教育基金會-成龍 | 作家 葉先牛

ChengLong Wetlands International Environmental Art Project 成龍濕地國際環境藝術計畫
興趣 6,152 觸及人數 1,025 互動次數 110 16則留言 7次分享



ChengLong Wetlands International Environmental Art Project 成龍濕地國際環境藝術計畫
@chenglongartproject · 有萬餘人

#請先把12月4日空下來
雲林口湖有一項冬季限定的特產，營養、美味又珍貴，沒錯～就是烏魚了！
每當口湖吹起東北季風，就會發現某處架起帳棚，地板帆布上全是肥美的烏魚，排排坐的職人們快刀俐落從魚肚中取出黃澄澄的卵～
職人們又是透過哪些程序與專業技術，讓烏魚卵變身為尊貴的烏魚子呢？產地句叫GO「烏金的秘密」帶您一探究竟！
活動已正式公告，有興趣的朋友快來注文囉！

3,601 觸及人數 637 互動次數 170 28則留言 3次分享

以 ChengLong Wetlands International Envir...
Oo-oo Huang 想知道！
讚 · 回覆 · 隱藏 · 8週

作者
ChengLong Wetlands International Environmental Art Project 成龍濕地國際環境藝術計畫
Yi Ping Huang 活動訊息即將公告，屆時再貼連結給您！
讚 · 回覆 · 葉○○的回應 · 8週

檢視另 1 則回覆
Agy Ooo-ooo How much
讚 · 回覆 · 隱藏 · 翻譯年糕 · 7週
檢視另6則留言
留言.....

另請本會常態舉辦食農活動且經常發佈活動訊息的「裡山塾」轉貼；也委託「林務局－森活情報站」協助宣傳。這兩個 Facebook 粉絲專頁的粉絲人數眾多，且粉絲大多是本活動方案的目標對象，因此對宣傳大有幫助。



（三）活動執行

今年推出的參訪活動一共執行 14 個場次，8 場車資方案、5 場散客方案、1 場合作專案。8 個團體申請車資來成龍村參訪，來處以中部與南部為主，其中 6 個參加「探訪成龍摸蛤仔」，2 個參加「烏金的秘密」。散客方案「趣遊成龍摸蛤仔」在疫情穩定後（8 月）至東北季風前（10 月）舉辦 5 場，吸引許多親子家庭來體驗與學習。另外，與雲林環保局於 9 月合作辦理雲林縣環境教育輕旅行，以「趣遊成龍摸蛤仔」方案執行。

項次	日期	團體	人數	來處	活動方案
1	8/15	散客團 1	21	各地	趣遊成龍摸蛤仔
2	8/28	車資 1：屏東縣教育產業工會	21	屏東	探訪成龍摸蛤仔
3	8/29	散客團 2	22	各地	趣遊成龍摸蛤仔
4	9/18	雲林縣環境教育輕旅行	20	各地	趣遊成龍摸蛤仔
5	9/19	散客團 3	22	各地	趣遊成龍摸蛤仔
6	9/26	車資 2：四季豆家族	23	新竹 台中	探訪成龍摸蛤仔
7	10/8	車資 3：東光國小 2 年 2 班	26	台中	探訪成龍摸蛤仔
8	10/10	散客團 4	23	各地	趣遊成龍摸蛤仔
9	10/15	車資 4：喜羊羊讀書會	22	高雄	探訪成龍摸蛤仔
10	10/24	散客團 5	23	各地	趣遊成龍摸蛤仔
11	10/26	車資 5 東光國小 2 年 5 班	25	台中	探訪成龍摸蛤仔
12	10/30	車資 6：雲林故事人協會	26	雲林	探訪成龍摸蛤仔
13	11/29	車資 7：三義親友團	20	苗栗	烏金的秘密
14	12/4	車資 8：烏金的秘密散客團	25	各地	烏金的秘密

(四) 活動照片

1、探訪成龍摸蛤仔／趣遊成龍摸蛤仔



▲熟似成龍：從魚和鳥的視野認識成龍村的地理環境，也聽大偵探說成龍濕地三代班的故事。



▲請你湊一腳：透過角色扮演遊戲認識生態養殖法，一窺漁塭住客們的互助共生。



▲漁塭五四三：放養文蛤學問大！漁塭管家要具備哪些功夫？又要準備哪些工具呢？



▲下水摸蛤仔：跟著文蛤管家一起到池子裡摸蛤仔～摸到的文蛤可以帶回家喔！

2、烏金的秘密



▲烏魚的身世之謎：認識烏魚的型態與習性，也了解烏魚的捕撈與養殖。



▲快刀的密技：烏魚卵怎麼取？烏魚刀要特製？來聽職人道出剖魚取卵的密技！



▲ 太陽下的海滋味：了解烏魚子製作的多道程序，並體驗鹽漬烏魚卵，還能現場品嚐海口味！



▲ 來去艋舺厝&夕照成龍：參觀高腳屋、到成龍濕地欣賞環境藝術，映著夕陽踏上歸途。

（五）其他參訪活動

除了上述 14 場次的參訪活動，也有政府機構、學校、建築相關單位因成龍濕地在環境教育、社區發展、藝術駐村、防洪示範民居等面向的特殊性而特地來拜訪。

日期	團體名稱	人數	來處
1/13	上境設計工程有限公司 & 懋榮建設股份有限公司	30	台中
1/21	雲林縣虎尾鎮平和國小六年級	34	雲林
1/21	雲林縣虎尾鎮平和國小五年級	29	雲林
2/20	國立臺北藝術大學藝術行政與管理研究所-于國華所長	2	台北
2/21	荒野保護協會台中分會	26	台中
2/24	光采濕地再生能源教育示範園區	30	屏東
3/9	跟著董事長遊台灣-戴勝通 & 雲林縣政府文化觀光處	6	台北
4/2	中原大學地景建築學系（原景觀系）一年級	20	桃園
4/16	成龍社區藝術浸潤計畫－藝術家 & 志工	12	各地
9/15	內政部營建署城鄉發展分署	11	台北
9/25	特有生物研究保育中心-里山交流工作坊	15	各地
10/27	雲林縣口湖鄉下崙國小五年級	27	雲林



二、體驗魚塢

本會在 101 年於成龍濕地南側租用一處 1.3 分的魚塢，進行魚塢的環境及設施改造，102 起便開始進行「不抽地下水的養殖實驗」，期間放養的物種除了在地常見的文蛤、白蝦、虱目魚、黃金鯧、變身苦，還嘗試過放養牛奶貝、鳳螺。以經濟效益而言，此規模魚塢之收益不符合比例原則，但因為友善環境的養殖方式經由媒體報導、訪客參觀，逐漸累積一小眾的支持者，遂吸引 3 位村民一起投入不抽地下水的養殖，放養面積自 105 年 0.6 甲至今已增加至 3 甲。

109 年起，本會積極推動可供訪客報名參加的環境教育活動，為了讓活動內容豐富多元，於是開始調整魚塢的經營管理模式，將實驗魚塢轉型為體驗魚塢，讓訪客藉由活動的引導與實際體驗，了解口湖鄉生態混養的特色。因此本年度的管理工作及放養物種與此前大為不同。以下逐一說明各項工作內容。

（一）魚塢空間配置

魚塢分隔為三池（如下圖所標示的紅色框線），西側緊臨進排水渠道（小排三），東側為養殖區內產業道路，之前由西至東的利用分別為第一池（養水池）、第二池（蝦池）、第三池（文蛤混養池），今年度調整後考量到第一池緊臨小排三、魚寮、地面較高、距離公共廁所較近等因素，故規劃為文蛤體驗池，在此有較大的腹地可供解說導覽時使用，亦方便訪客在摸文蛤結束後到廁所清洗。另兩池則改為低密度放養魚蝦，如此可保持魚塢正常運作，且藉由魚蝦來清除水裡的藻類，以免藻類大量繁殖影響水質。



▲魚寮可在活動時存放工具器材。



▲公共廁所距離魚寮約 40 米。

（二）日常管理

1、晒池、消毒、整池

上一期的養殖結束後，需先清理池底，第一池、第三池以東井排乾水份再晒池至土壤乾裂。之後平均在池底撒佈石灰，以曳引機／中耕機翻土讓石灰與下層的土壤充份混合、殺菌，再進行第二曝晒，晒至土壤乾裂；接著再進水、撒苦茶粕，藉由苦茶粕的皂素來防治土壤中的病原菌及微小生物。第二池需先刮除池壁上的藤壺與池底的二枚貝（主要是孔雀蛤），再以水沖洗乾淨後曝晒。



▲第一池排乾土表的水後進行晒池，期間需仰賴東井持續排水。



▲第一池委請中耕機翻土。

▲第一池翻土後，與翻土前有明顯的差異。



▲第二池刮除池壁上的藤壺與池底的二枚貝。

▲第三池委請曳引機翻土。

2、放養及照顧

為了讓三池能維持魚塭的基本運作，皆採低密度放養。第一池的主要功能在於提供文蛤養殖解說及摸文蛤體驗，所以放養文蛤及豆仔魚，另兩池則作為解說生態混養之用，分

別放養少量的虱目魚、台灣鯛、海吳郭及白蝦等不同食性的物種。因為三池皆為低密度放養，日常照顧工作由本會工作人員可獨力進行。



▲文蛤苗。



▲豆仔魚苗。



▲台灣鯛魚苗。

第一池在6月中旬放養文蛤苗及豆仔魚苗，豆仔魚是為了協助文蛤清除池底的大型藻類。每日投餵適量的飼料、測量水質並記錄，視天氣開關水車以及每隔幾日進、排水。8月中因疫情降為二級，開始推動文蛤體驗活動—探訪成龍摸蛤仔、趣遊成龍摸蛤仔，為了讓訪客可以摸到足夠大的文蛤，在活動的前一天，向盤商購買 40 粒斤的文蛤撒佈於魚塢預計的活動範圍內（靠近北側階梯置放處），同時降低魚塢的水位，方便年紀小的訪客摸文蛤。至 10 月底，共有 14 團的訪客進到體驗池摸文蛤。

因為有訪客頻繁進入魚塢，會擾動池底，對魚塢生物造成的影響主要有二項，一是文蛤經常受到干擾會閉殼，所以成長速度較慢，二是隨引水進到魚塢的龍鬚菜因魚塢水位頻繁降低，及時常性的人為翻動，反而長得很好。



▲第一池的龍鬚菜長得很好。



▲第一池放低水位後，龍鬚菜露出。

第二池及第三池自 6 月中旬至 6 月底，陸續放養虱目魚、台灣鯛、海吳郭、白蝦。這兩池基本上不換水，每日投餵適量的飼料、測量水質並記錄，視天氣開關水車。

台灣鯛及海吳郭經過多年的改良與選育，本身對環境的抗耐性很好，不會因天氣或水環境的變化就輕易的死亡，但是當水體鹽度高，易被海水魚蝨寄生，導致魚體表面受傷進而被病原菌感染而死亡。10 月底發現台灣鯛死亡的情形，遂將台灣鯛活體送到嘉義縣家畜疾病防治所附設水產試驗所（位於嘉義縣東石鄉）檢驗，結果為海水魚蝨寄生魚體，獸醫建議可使用合法的動物用藥一三氯仿進行治療。

11 月 7 日開始，依照獸醫建議的施藥濃度及頻率下藥治療，為期四週的治療時間，治療效果顯著。依規定須在收成前 5 日進行停藥，而本次治療最後施藥時間為 11 月 29 日，預計放養至 111 年元月，停藥時間遠大於 5 日，且在停藥後最大限度的進行換水將藥物殘留降到最低。



▲將魚送到東石檢驗所檢驗，右圖為顯微鏡下海水魚蟲的樣貌。



▲一般在市面上稱「三氯仿」為「大安地特松」，秤取檢驗所醫師建議濃度的克數加水混合後潑灑進池裡。

3、環境及設施改善

第一池作為文蛤體驗池，更需考量訪客進出的安全性，所以今年度進行環境及設施的補強，包括：改善斜坡道、訂製扶梯。第一池的問題為（1）出入動線的地面（斜坡道）不平整，訪客下魚塭時會脫鞋，易割傷腳底。（2）沒有供訪客使用的上、下的樓梯。於是，雇工購料完成斜坡道的改善，及訂製扶梯。



▲斜坡道表面凹凸不平，將其打掉重鋪。



▲訂製木梯，木梯的腳踏格距較小，大人、小孩都適用。

（三）結論與建議

從環境教育的角度來看，今年度推出的文蛤體驗活動雖受疫情的影響，僅執行 14 團，不過訪客的反應不錯，有達到環境教育的成效，也協助推廣在地產業。從魚塢的日常管理來看，因訪客頻繁進入魚塢，對文蛤的生長干擾極大。在權衡利弊之下，本計畫賦予體驗魚塢所產生的知識經濟的效益，絕對大於養殖生物收成的經濟效益，所以，未來可持續執行。

承上，為了營造更好的解說環境，以便提供訪客安全且舒適的體驗環境，建議可在魚寮旁緊臨出入口處搭建木平台及上下的樓梯，一來可增加活動的空間，二來可縮小出入口處與魚塢的高低落差以提高安全性。另外，建議文蛤體驗活動的辦理時間集中在 4 月至 10 月底，其他時間受到東北季風影響，不適合舉辦。



▲魚塢出入口目前僅約 1.5 米× 2 米，且和魚塢池底的高度落差大，要非常注意安全。

三、高腳屋展板更換

高腳屋於 107 年開幕，2 樓的廚房展板內容是對於在地養殖概況、本會不抽地下水養殖實驗的介紹。自 109 年開始，本會將實驗魚塭轉型為體驗魚塭，並於本年度加強推動文蛤參訪活動，為了更符合實際情形，讓訪客更了解在地生態混養的意義及價值，於是在本年度更換廚房的展板。



▲更換前



▲更換後



▲去除展板上的保麗龍盒，並貼上新的輸出。

✳ 農漁物產行銷推廣

自 109 年 10 月開始辦理的成龍濕地物產販售活動－「海口趴」，本年度除了持續辦理且增加頻率之外，更以「友善成龍濕地」號召生產者組成「蝦董ㄟ直營產銷平台」，同時協助規劃電商平台以增加行銷及推廣的效益。

一、持續辦理海口趴

本年度 1-3 月，每月第二個週六下午，於高腳屋地面層辦理「海口趴」，同時開放高腳屋供遊客及居民自由參觀，搭配工作人員適度的解說，兼具行銷成龍濕地及在地物產的效益。4 月起海口趴改為每月第二、第四個週六下午，然而 5-8 月面臨 COVID-19 疫情三級警戒，暫停海口趴及高腳屋自由參觀。待 8 月疫情降為二級後，海口趴恢復辦理、高腳屋重新開放，且社區解說員也開始到高腳屋執勤。

然而受到疫情影響，週六、週日的散客到訪成龍濕地的人數至 110 年底仍未恢復到 4 月時的水準，單日到訪人數從 100 餘人降至 3、40 人，相對地海口趴的來客數亦受到影響。不過，自去年逐漸累積的支持者，會再度詢問的人有增加，所以，在辦理海口趴以外的時間，也需做好諮詢服務。

透過「海口趴」及高腳屋開放參觀，訪客同時認識成龍濕地、高腳屋、當地產業…等，因為了解進而支持，無形中達到行銷、推廣的目的。更有趣的是，一些旅外的鄉親會特地來拜訪，他們和社區解說員 Q&A 的過程，情感的流動無形中強化其對成龍濕地的認同。



▲藉由懸掛宣傳旗幟、張貼海報來宣傳海口趴的活動。

二、組成「蝦董ㄟ直營產銷平台」

深知溼地保育必須兼顧社區生計，社區居民若能從實際參與的行動當中獲得實質上的回饋，才能持續推動保育的工作，並將實質利益回饋到溼地生態及環境的維護。因此自 109 年開始辦理「海口趴」。

本年度 9 月份更進一步，召集「海口趴」的所有生產者組成「蝦董ㄟ直營產銷平台」。這群人有從事水產養殖、水產加工、水產運銷的漁民，也有從事有機耕作的小農，最年輕 28 歲、最年長 69 歲，涵括了老中青三代，大家的共同特點就是：平常積極參與成龍濕地與成龍社區的大小活動，付出許多心力，從生活、生產、生態上實踐“友善成龍濕地”，換言之就是廣義的友善環境的概念。目前「蝦董ㄟ直營產銷平台」雖僅由 7 家生產者組成，本會期待它未來透過組織運作發揮號召力，吸引更多村民加入。

同時，漁產品的理貨平台、規劃運作的電商平台，都定名為「蝦董ㄟ直營產銷平台」，目的是為了將組織名稱、活動場域、通路定位都統一，意謂著本會將引導這個組織走向自立自主，自行經營場域及通路的事務，成為具有地方特色的社會企業。



▲「海口趴」的生產者開會討論「蝦董ㄟ直營產銷平台」的定位及任務。

三、電商平台

如前所述，為了擴大「海口趴」的效益，本年度規畫電商平台—「蝦董ㄟ直營產銷平台」，讓支持“友善成龍濕地”理念的消費者，不受時間、地點的限制。

電商平台的籌備工作包括：視覺系統的定調、撰寫生產者及商品的介紹文、統一產品的照片風格、後端服務的內容（如：寄送規則、寄送方式、收費方式）...等，以圖文說明如下：



▲為了統一電商平台的產品風格，讓產品的賣相佳，委託商業攝影公司逐一拍攝產品的照片。這些照片可供電商使用，也可提供生產者使用。



▲「蝦董」直營產銷平台」網路商店首頁。

chenglongproduct.waca.shop/product/detail/806011/shrimp

成龍潭地三代班 (成... 裡山塾 Google 訊息網頁版 「蝦董」蝦腳厝-成... 臺灣閩南語常用詞... Facebook - 登入或... 閱讀清單



蝦董 直營產銷平台

首頁
關於
全部商品



商品編號: GD002
白蝦(生態養殖)

TWD \$ 180

數量: 1

加入購物車 立即購買

運送 & 付款

運送方式
按產品保存方式以低溫或常溫宅配

付款方式
轉帳匯款

分享商品到: Facebook, Twitter, Line

商品詳情

產地: 雲林口湖
生產者: 郭棟
商品重量: 300g±3% (約25-30尾)
包裝方式: 真空冷凍盒裝
保存方式與期限: 冷凍可保存1年

白蝦作為文蛤池裡的工作蝦，通常會放養3-4批，在第一批長到大約50尾斤就會開始使用蜈蚣網收蝦，每隔幾天收一次，阿公說買蝦的錢可以抵掉電費，阿公的文蛤池因為不用藥、不抽地下水，海水鹽度較高，白蝦很Q彈鮮甜，只需用少許水將白蝦焯熟(氣煮)，不需加鹽就很好吃。

*** 注意事項:**

- (1) 料理前不需事先將白蝦置於冷藏或常溫退冰，請直接從冷凍庫取出，拆掉包裝，置於水龍頭下沖掉冰衣，至可用手逐一撥開白蝦，就可料理。
- (2) 若冷凍庫的溫度變異大，白蝦有稍微退冰，請盡快煮熟食用。
- (3) 固定週二、週五出貨，隔天到貨，週六、週日、例假日、颱風假不出貨，可指定時段：13:00以前、14:00~18:00。
- (4) 此筆交易開立農漁民收據。

【認識生產者】 郭棟/69歲--跟得上時代的斜槓阿公



郭棟阿公從事建築模板工作50餘年，年輕時在大都市蓋了許多房子，待孩子漸長後，才將工作及生活的重心移回家鄉，同時經營著家裡的西瓜田。大概13年前阿公開始對養殖產生興趣，就租了一池魚塢養文蛤，一邊收成一邊賣文蛤，西瓜田也沒閒著，漸漸地...賣文蛤賣出興趣後再種西瓜，真的是把興趣當工作且跟得上時代的斜槓阿公，阿公目前也是「成龍潭地島仔區生產班」的班員。

口湖鄉的文蛤養殖最大的特色就是「生態混養」，會在文蛤池裡少量放養魚、蝦，發揮工作魚、工作蝦的角色，虱目魚、黑目魚、黑目管等專門覓食大型藻類(如：絲藻)，白蝦除了是清道夫，還會推動池底，使絲藻不易附着，黃金鰱、黑鰱會吃掉其他雜魚類，魚蝦代謝物經微生物轉化，浮游微生物提供文蛤濾食，簡單的食物鏈達成和諧的生態平衡，所以，養殖過程不會使用藥物，魚蝦貝都安全、好吃。

「成龍潭地島仔區生產班」更是不抽地下水的香班，來自我要求對環境更友善，因為不抽地下水，海水鹽度較高，生物生長的速度較慢，養成期較長，相對地風險、成本也較高。

而文蛤收成通常是用機器一次性大量收成，郭棟阿公訂單不多，只能以產地價賣給盤商，為了讓利潤直接回饋給生產者，希望大眾多多支持郭棟阿公，訂單愈多，賣給盤商的數量就會愈少，就能提高郭棟阿公的收入，讓他更有意願年年賣出好吃又安全的魚蝦貝。

*** 相關連結: 成龍潭地島仔區生產班**

▲「蝦董」直營產銷平台」網路商店之單項產品頁面，包括產品介紹、生產者介紹、生產過程簡介及產品特色說明，讓消費者可獲得足夠的訊息，進而支持。

✳ 漁產品之理貨平台

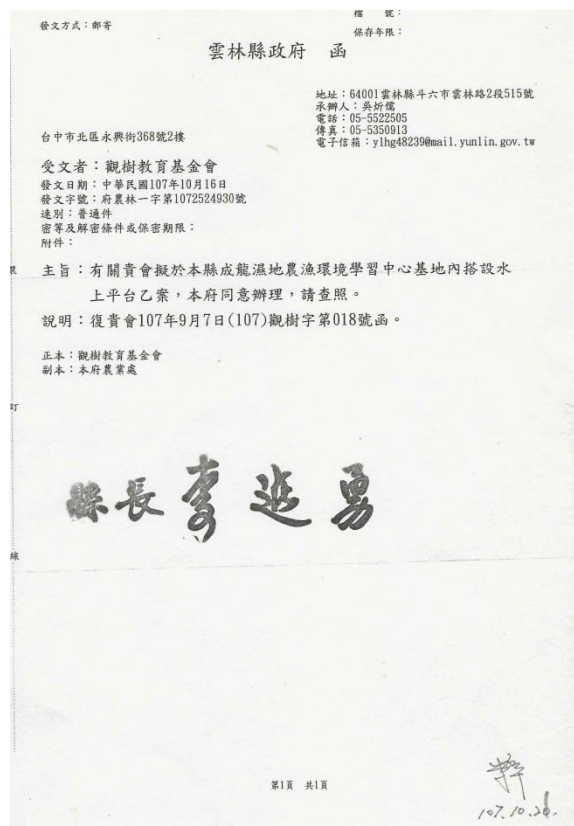
一、規劃緣起與目的

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。大多數的農民轉以養殖漁業維生，主要飼養文蛤，並混養白蝦、虱目魚，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濕地園區。經過十多年的經營，成龍濕地於民國 108 年被內政部列為地方級重要濕地，其生物多樣性與生物棲地漸漸增多，已逐步成為濕地生態園區。

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在成龍濕地旁（雲林縣口湖鄉牛尿港段 212 地號土地）規劃里海示範基地，於 107 年 5 月完成里海示範基地 NO.1——高腳屋示範民居，亦作為成龍濕地說書館，開放大眾預約參訪。107 年獲農委會林務局支持補助，展開里海示範基地 NO.2 計畫，將於基地內落實產業升級、預防淹水、友善環境、安全養殖等概念，並輔導同年度成立之「成龍濕地烏仔區生產班」，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，向當地養殖戶展示一種新型態的加工作模式。藉由此基地的興建、營運，希望可以逐步改變成龍村當地養殖戶的生產模式，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，因此將地面高度調至 +60cm（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展售場地，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。

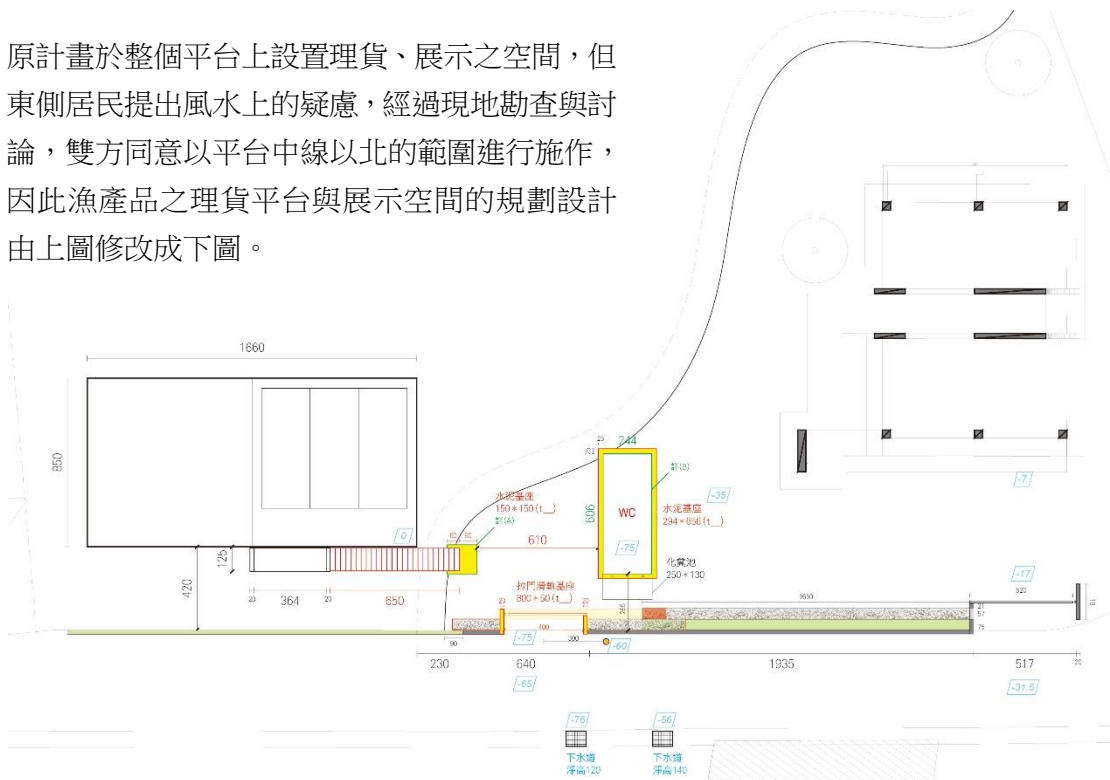


▲雲林縣政府同意函



▲漁產品之理貨平台與展示空間 – 原案平面配置

原計畫於整個平台上設置理貨、展示之空間，但東側居民提出風水上的疑慮，經過現地勘查與討論，雙方同意以平台中線以北的範圍進行施作，因此漁產品之理貨平台與展示空間的規劃設計由上圖修改成下圖。



▲漁產品之理貨平台與展示空間 – 新案平面配置

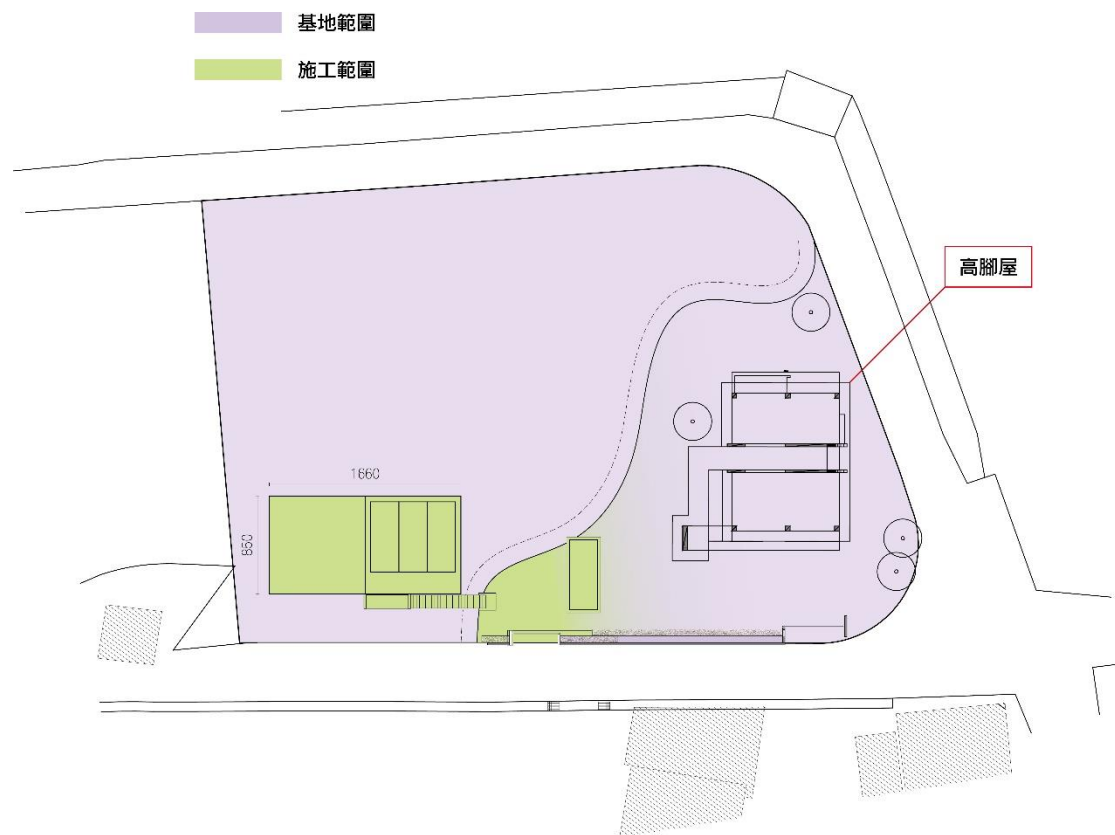
三、基地位置

雲林縣口湖鄉牛尿港段 212 地號土地



四、施工範圍

漁產品之理貨平台與展示空間的施工範圍為下圖綠色區塊。



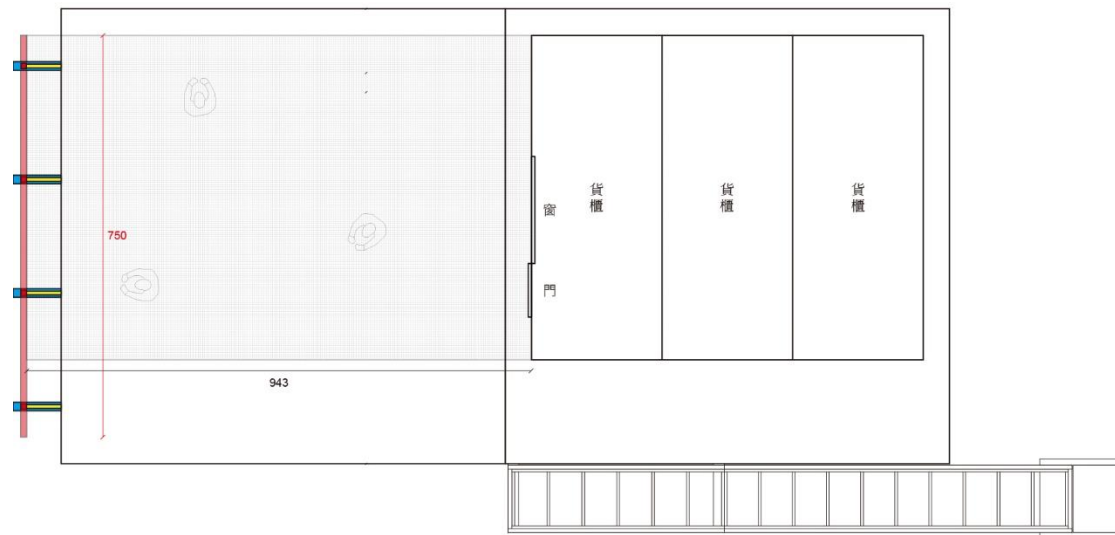
五、工程分期

- 1、 107 年度開始進行整體的規劃設計，並執行第一期工程，包含基地整備、基樁、鋼構（部分）等。
- 2、 108 年度著手硬體的規劃設計，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、搗擺...等）裝修工程。
- 4、 110 年度雇工購料進行平台南半邊遮陽網工程，並設計製作各式牌面，包含招牌、入口告示牌、安全告示牌、解說牌等。

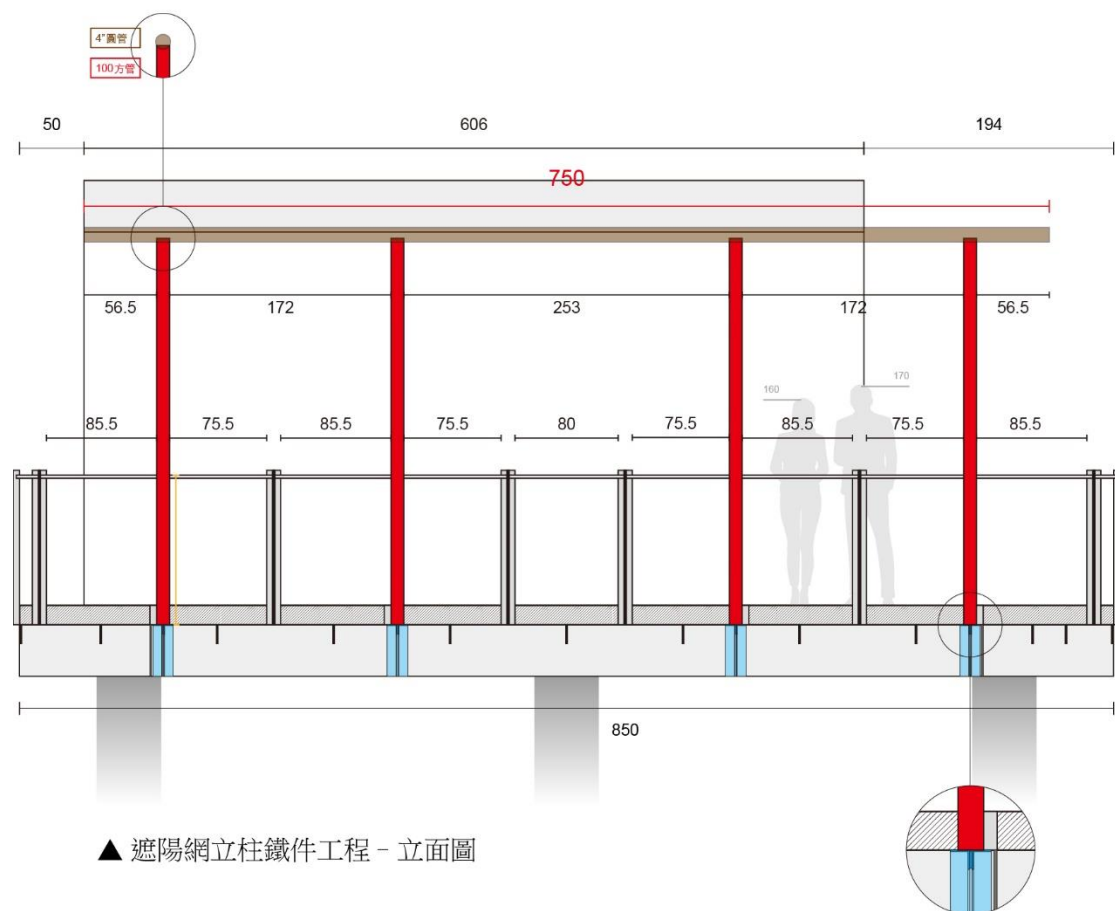
六、設計圖說

1、遮陽網立柱鐵件工程

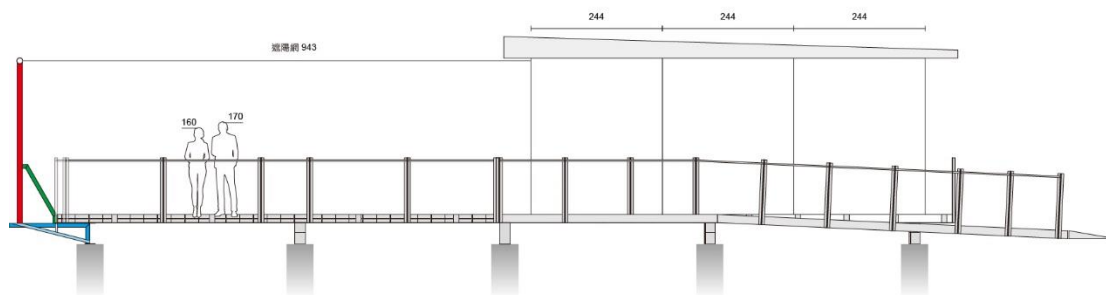
為顧及平台東側居民的風水疑慮，平台南半邊不建置任何地上物，但為了提升使用效益而裝設遮陽網，東側居民在立柱往外移 2~3 尺的條件下同意，設計規劃如下。



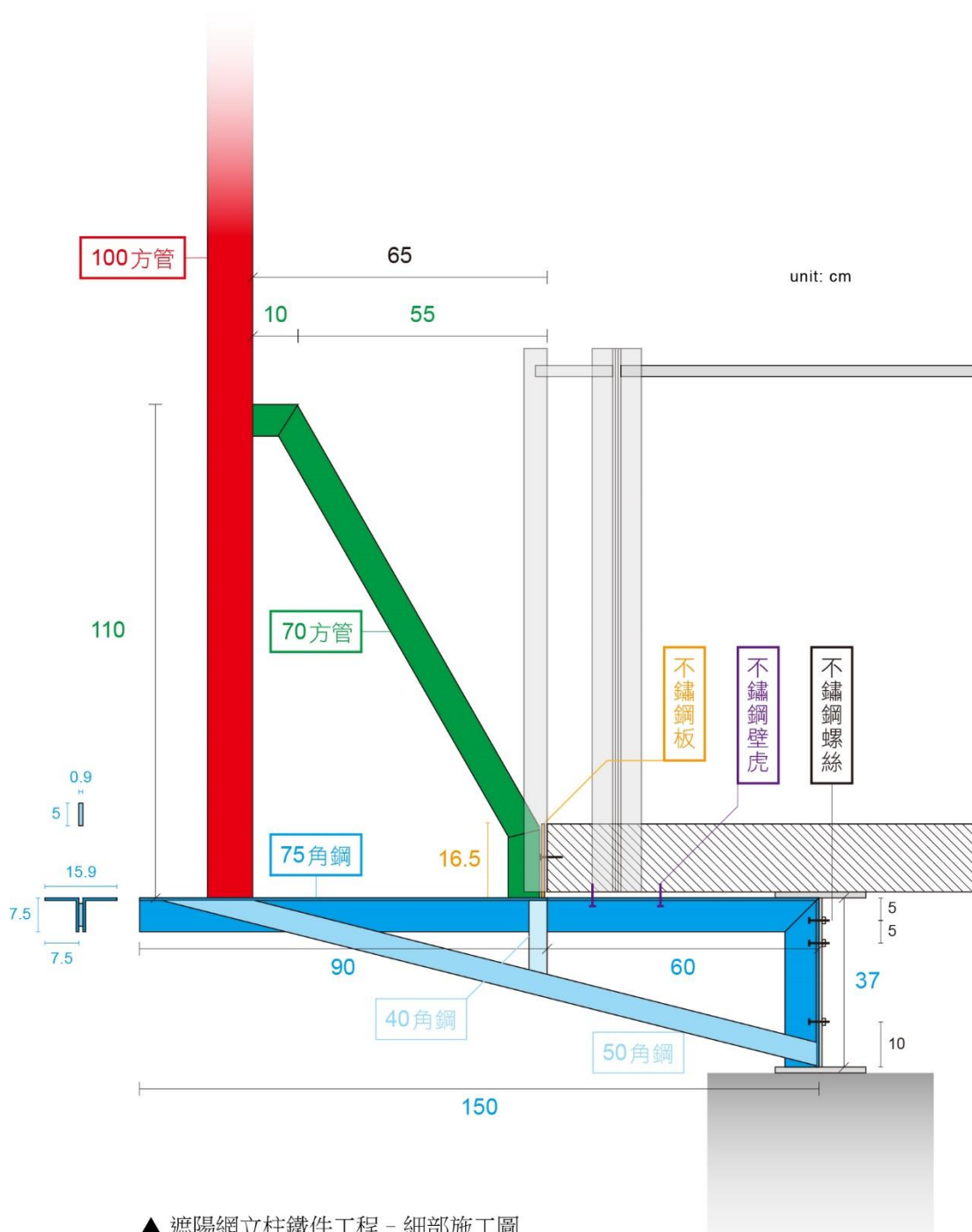
▲ 遮陽網立柱鐵件工程 - 平面圖



▲ 遮陽網立柱鐵件工程 - 立面圖



▲ 遮陽網立柱鐵件工程 - 側面圖



▲ 遮陽網立柱鐵件工程 - 細部施工圖

2、各式牌面

漁產品之理貨平台與展示空間命名為「蝦董ㄟ直營產銷平台」，並以此名稱設計製作招牌與入口告示牌；另外，在平台內側安裝 3 面安全告示牌，提醒遊客：水深危險、禁止戲水、禁止翻越、禁止釣魚。

(1) 招牌

蝦董ㄟ
直營產銷平台

▲ 招牌－標準字



▲ 招牌－模擬圖

(2) 入口告示牌



▲入口告示牌 - 牌面內容&設計圖



▲入口告示牌 - 安裝位置&模擬圖

(3) 安全告示牌

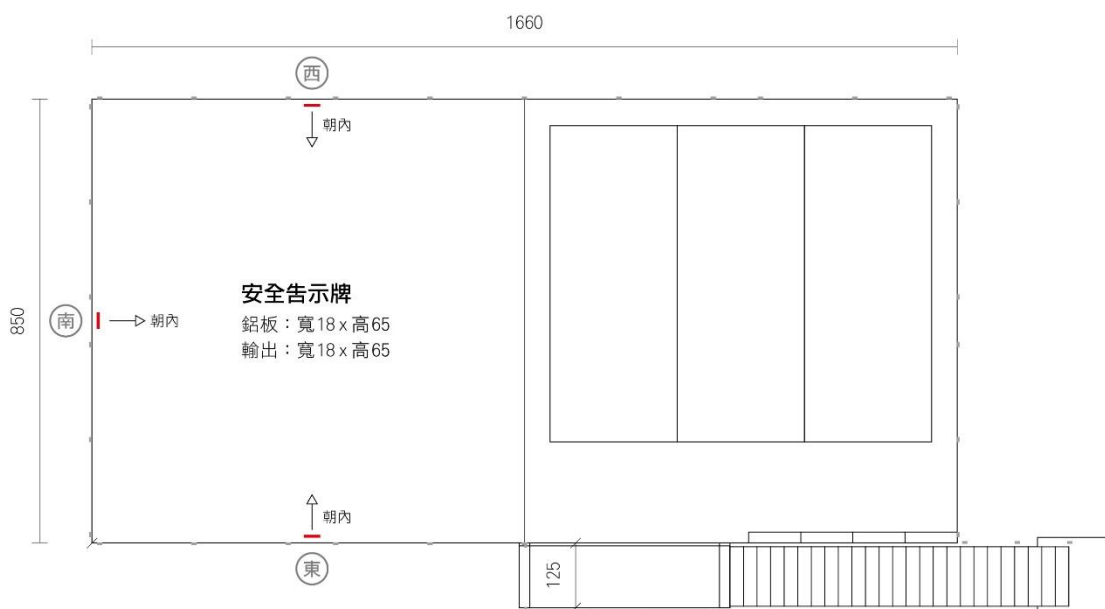


▶
安全告示牌
牌面內容&設計圖

(3) 安全告示牌



▲安全告示牌 - 安裝位置&模擬圖



▲安全告示牌 - 安裝位置&平面圖

七、工程紀錄與成果

遮陽網立柱鐵件工程、遮陽網、各式牌面（招牌、入口告示牌、安全告示牌、解說牌）等第四期工程已完成，施工過程詳見下列照片。

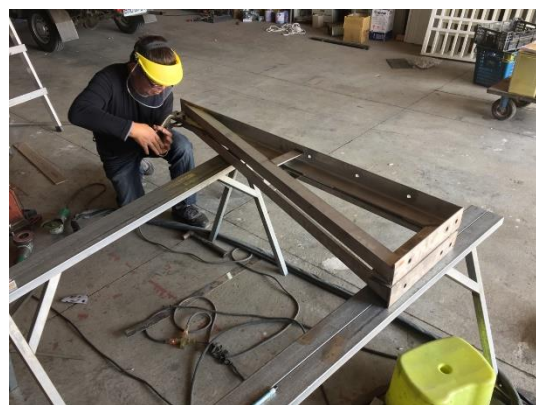
1、遮陽網立柱鐵件工程



4 支立柱鴨嘴加工（圓弧凹槽）



廠內加工：三角架



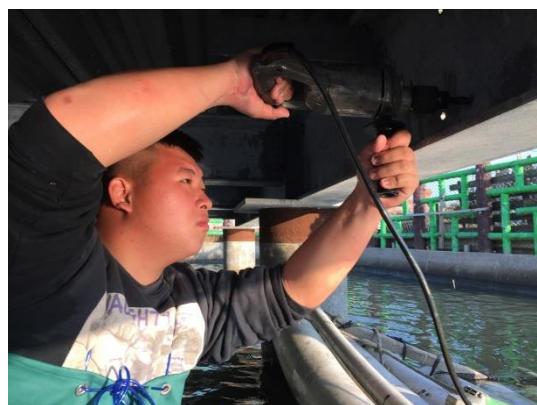
廠內加工：三角架



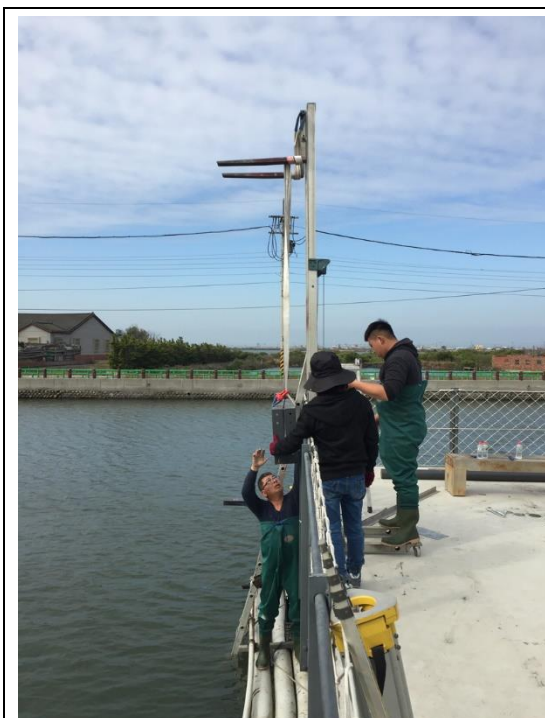
兩道噴漆：金屬漆、面漆



在平台基座 H 型鋼引洞



鑽出螺絲直徑的孔洞



利用堆高機從平台吊掛三角架



利用堆高機從平台吊掛三角架



以螺絲將三角架固定於 H 型鋼



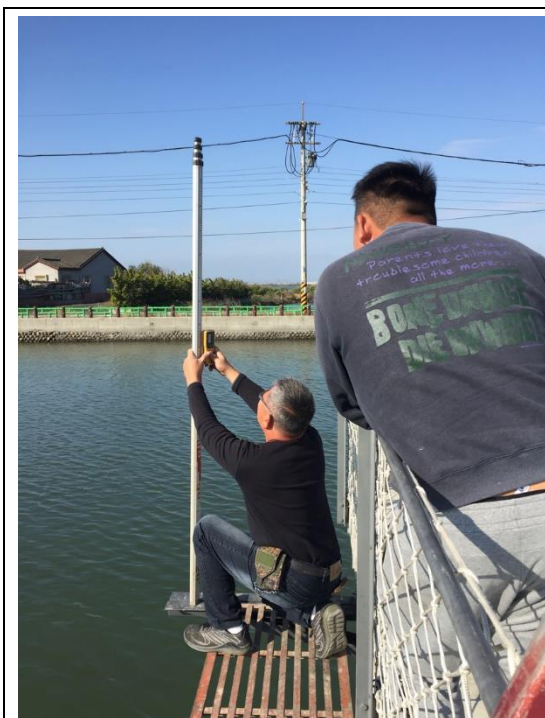
以螺絲將三角架固定於 H 型鋼



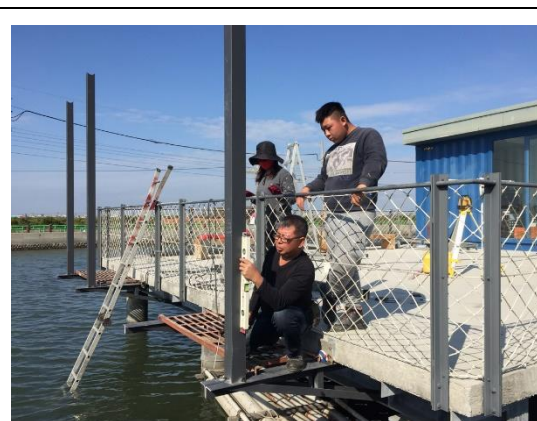
強化三角架與平台（側邊）的連結



強化三角架與平台（底部）的連結



確認 4 組三角架的水平



確認 4 支立柱的水平



用堆高機協助抬升 7.5 米橫桿



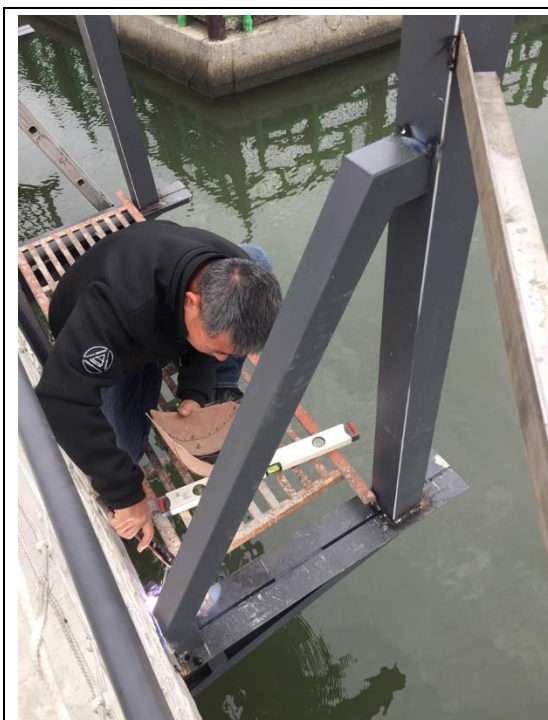
4 支立柱 - 完工照



確認橫桿與立柱圓弧凹槽的密合度



滿焊立柱圓弧凹槽



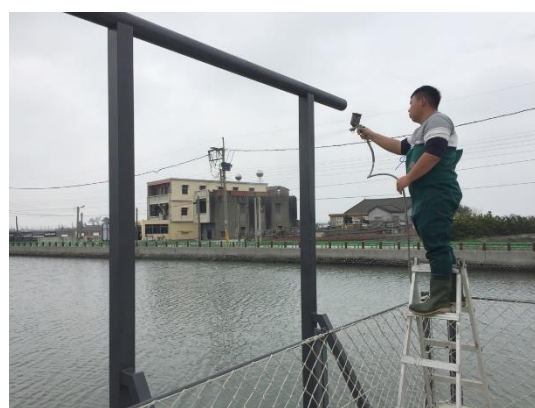
斜撐下方與三角架&平台結合



斜撐上方與立柱結合



刷洗焊接處表面，再補紅丹漆



在焊接處與掉漆處補面漆



遮陽網立柱鐵件工程 - 完工照



遮陽網立柱鐵件工程 - 完工照

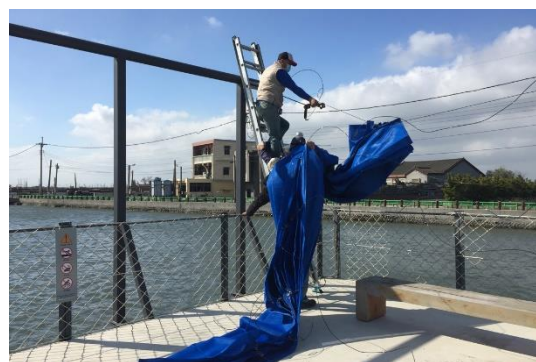
2、遮陽網



安裝起點吊環、綁塑鋼繩



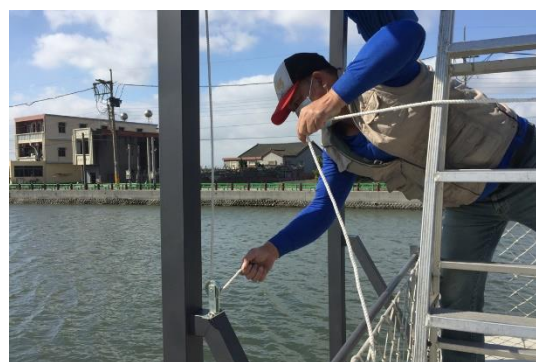
將塑鋼繩穿入遮陽網吊環



利用吊猴拉緊塑鋼繩



利用吊猴拉緊塑鋼繩



安裝滑輪與固定座



遮陽網穿入拉桿並固定



理貨平台遮陽網 - 完工照

3、各式牌面（招牌、入口告示牌、安全告示牌、解說牌）

	
將卡典西德割字黏貼於理貨間玻璃窗	使用刮板加強卡典西德割字密合度
	
招牌－完工照（全景）	招牌－完工照（特寫）
	
將卡典西德割字黏貼於木牌	裝設木牌固定鋼板
	
入口告示牌－完工照（全景）	入口告示牌－完工照（特寫）



使用束帶將安全告示牌固定於欄杆立柱



安全告示牌 - 完工照 (西側)



安全告示牌 - 完工照 (東側)



安全告示牌 - 完工照 (南側)



使用刮板、熱風機加強輸出密合度



解說牌 - 完工照

✳ 例行生態調查—鳥類

一、摘要

成龍濕地偵探社自 98 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 17 次鳥類調查，記錄到 28 科 87 種，累計至今共記錄 14 目 36 科 124 種，相較往年新增四種：綠簑鷺、花鳧、小杓鷸、黑頭翡翠。調查的範圍分為三區：成龍濕地區、蚶子寮區、台 17 線北側區，以台 17 線北側的鳥類數量最多，成龍濕地次之；鳥類多樣性最高的區域是台 17 線北側，蚶子寮次之。

二、調查資訊

1、調查時間及頻率

自 98 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

調查範圍如下圖，黃色區域為成龍濕地區，自濕地入口出發後，濕地入口、賞鳥貨櫃屋、深水區、蚶子寮路旁的水閘門，為重點停留觀察點；綠色區域為蚶子寮地區，以蚶子寮路兩側魚塭為觀察重點；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。110 年 11 月起，因應賞鳥貨櫃屋整修，原於該地的觀察點移至其北側的一處民宅後院，該地能取得幾乎同樣的觀察效果。（圖一）



▲成龍濕地鳥類調查路線圖，黃色為「成龍濕地區」；綠色為「蚶子寮區」；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「成龍濕地鳥類調查紀錄表」，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》民 80、《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，會順路繞行成龍濕地約半圈，或是用餐時間行經成龍村往蚵寮、口湖路段時，順路進行台 17 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，例如群聚在濕地中開闊環境（如河中沙洲、潮間帶、魚塭鹽田、低矮草澤）的雁鴨科、鵲鴝科、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

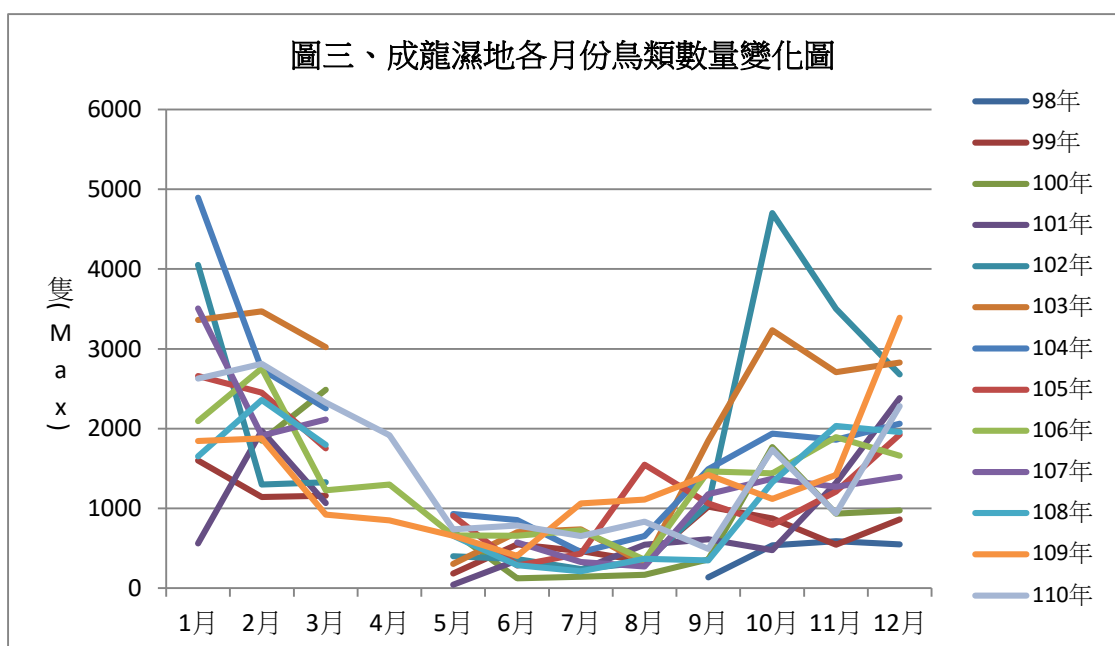
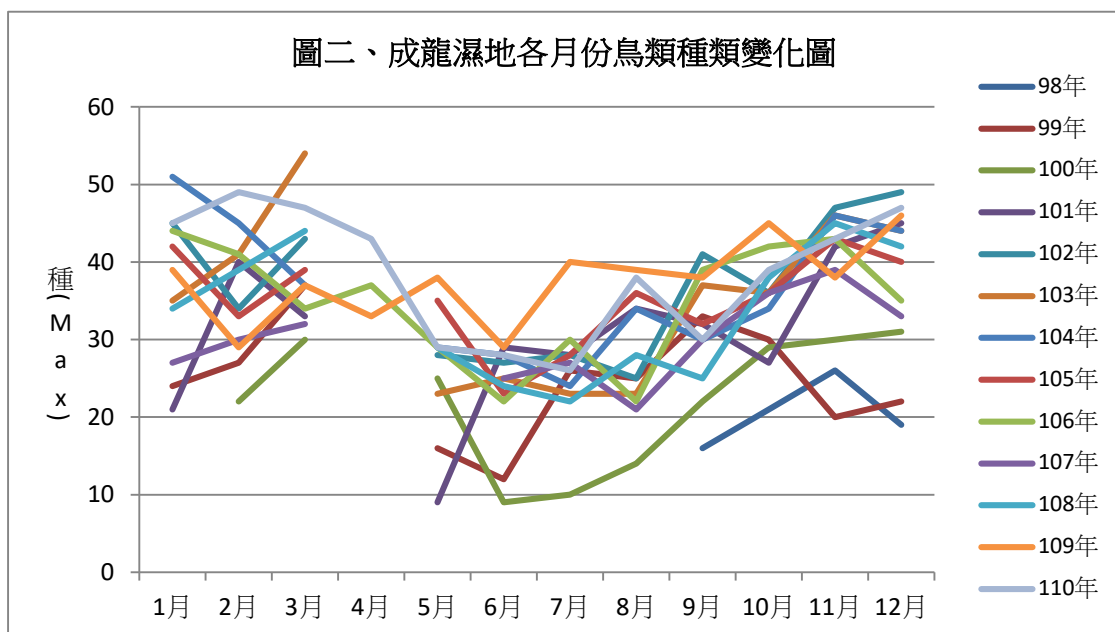
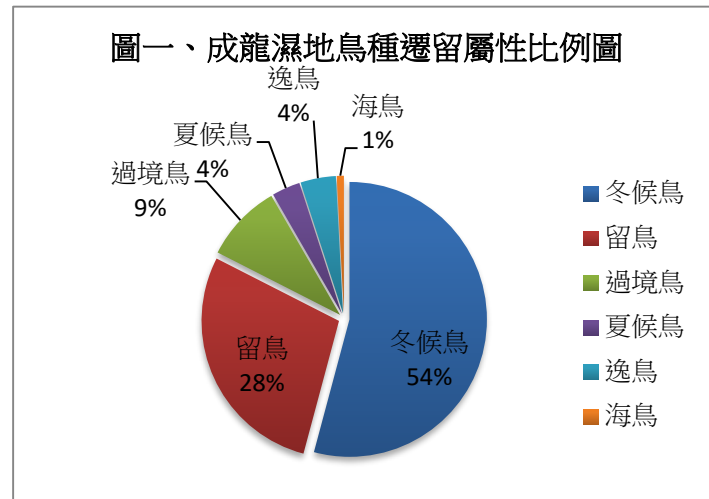
110 年度總共進行 17 次調查，日期分別為 01/27、02/07、02/23、03/11、03/25、04/09、04/30、05/20、06/23、07/27、07/29、08/24、09/30、10/14、10/28、11/14、12/10、12/22，加上零星的非正式調查，今年於成龍濕地共發現 28 科 87 種鳥類。

本會自 98 年 9 月至 109 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 98 年以前的紀錄，成龍濕地目前累積記錄有 14 目 36 科 120 種鳥類。保育等級一級 1 種（黑面琵鷺）；保育等級二級 13 種（白琵鷺、黑頭白鵝、魚鷹、東方澤鷺、黑翅鳶、紅隼、彩鵲、黑嘴鷗、小燕鷗、蒼燕鷗、八哥、水雉、紅胸濱鵲）；保育等級三級 3 種（紅尾伯勞、燕鵲、黑尾鷗），另有 6 種台灣特有亞種（棕三趾鶇、小雨燕、大卷尾、白頭翁、褐頭鷓鴣、八哥）。

2、成龍濕地鳥類族群分析

成龍濕地的鳥種依遷徙屬性區分（參考中華民國野鳥協會 2020 年台灣鳥類名錄），以冬候鳥最多，共 66 種，占 53%，其次為留鳥 34 種（28%）、過境鳥 14 種（11%）、夏候鳥 4 種（3%）、逸鳥 5 種（4%）、海鳥 1 種（1%）。（圖一）

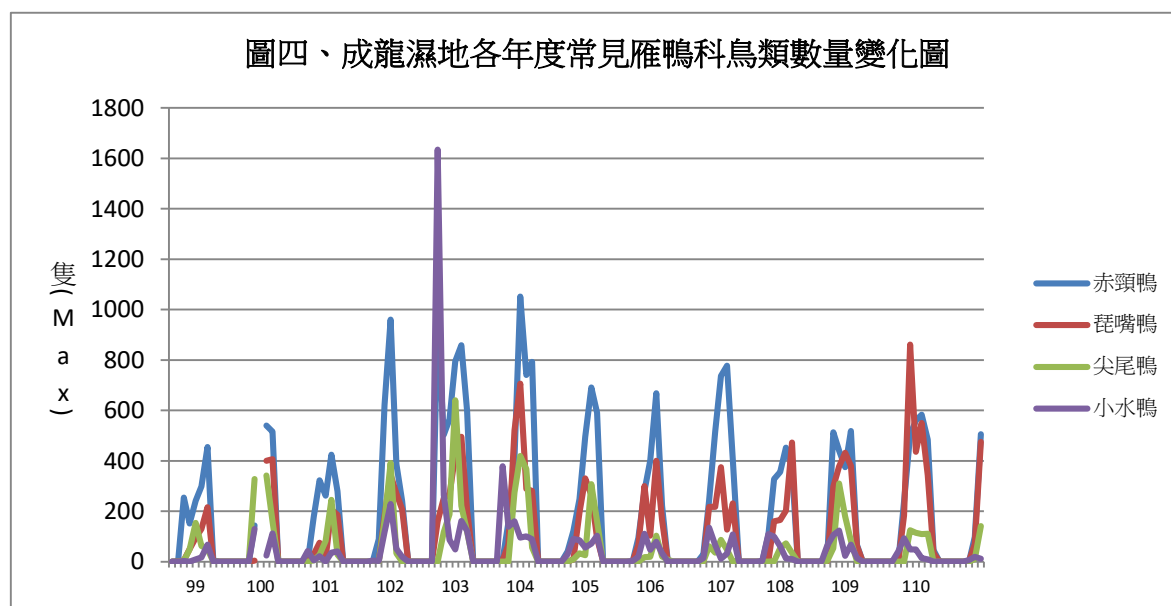
成龍濕地觀察鳥類最佳的時間為每年 10 月至隔年 3 月，這段期間候鳥從緯度較高的中國大陸北方、西伯利亞等地往南遷移，而台灣是東亞候鳥南遷的主要路徑，成龍濕地此時會有大批候鳥於此渡冬，使得冬季的鳥類數量和種類皆較夏季豐富。今年 2 月份紀錄到 55 種，為今年最多種數（圖二），數量也是在 2 月份紀錄到最多 3564 隻（圖三）。



3、季節與鳥類族群分析

a. 雁鴨科

雁鴨科在成龍濕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 2 月記錄到 583 隻/次為今年最多；琵嘴鴨次之（2 月 550 隻/次）。小水鴨數量雖較少（1 月 49 隻/次），但每年也有穩定的族群停棲。尖尾鴨數量近年較不穩定（107 年 1 月 87 隻/次、108 年 12 月記錄到 310 隻/次），今年則最多於 12 月記錄到 142 隻/次。（圖四）其他零星的雁鴨科鳥類有白眉鴨、澤鳧、羅文鴨、赤膀鴨，以及今年 1 月在台 17 線北側新紀錄到的花鳧等。



b. 鷗科

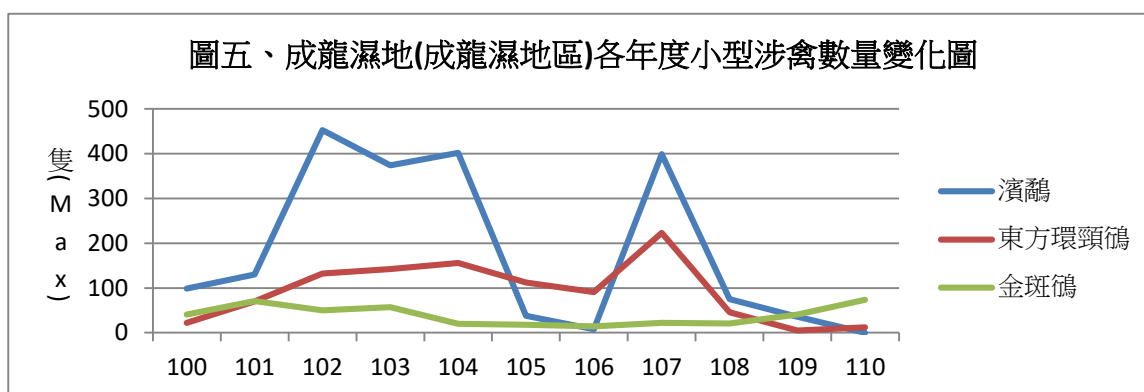
出現在成龍濕地的鷗科以黑腹燕鷗、紅嘴鷗、白翅黑燕鷗、裏海燕鷗為主，其中黑腹燕鷗的數量在 4 月記錄到 1090 隻/次為當年最多。全年都有黑腹燕鷗的紀錄，主要集中在 4-5 月和 9-10 月（10 月，443 隻/次）的過境期間。紅嘴鷗和裏海燕鷗則屬冬候鷗科，出現於 10 月至隔年 3 月。紅嘴鷗 1 月紀錄到 198 隻/次為今年最多。裏海燕鷗於 1 月紀錄到 27 隻/次為今年最多，但相較於年（106 年 2 月 98 隻，107 年 1 月 87 隻，108 年 2 月 13 隻，109 年 2 月 19 隻），近年數量少了許多。偶有銀鷗、灰背鷗、黑尾鷗等零星出沒。夏候鷗科則有小燕鷗和蒼燕鷗，今年只有紀錄到小燕鷗，出現於 6-7 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 8 月就有 227 隻/次的紀錄為今年最多。鷺科留鳥還有夜鷺和黃小鷺的紀錄。冬候的蒼鷺多見於 9 月至隔年 3 月，今年 1 月 84 隻/次為最多。中白鷺及大白鷺雖列為冬候鳥，但在成龍濕地全年皆可見，大白鷺 12 月 179 隻/次為今年最多，中白鷺則 11 月紀錄到 109 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，今年也在蚶仔寮新紀錄到屬於過境鳥或留鳥的綠裳鷺。

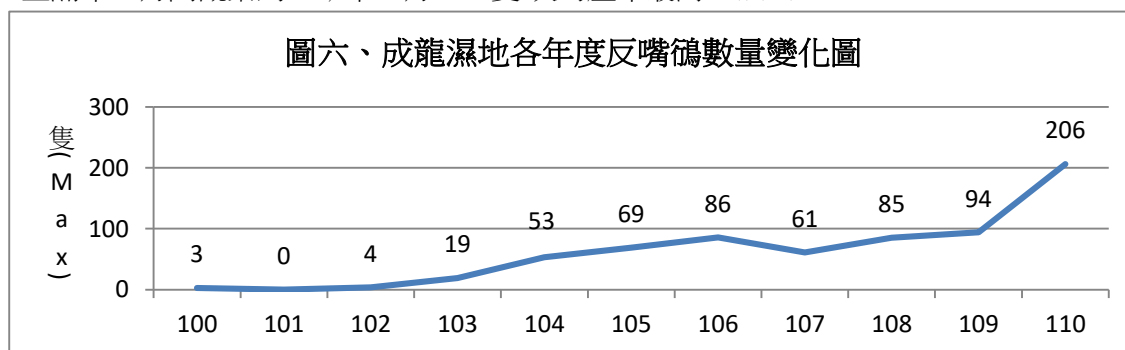
d. 鷗科

鷗科以冬候鳥為主，其中小青足鷗、赤足鷗、鷹斑鷗及青足鷗最為常見，9 月至隔年 4 月間皆可見其身影，甚至 7-8 月仍可見其身影，數量以濱鷗 12 月 107 隻/次為最多，其次為鷹斑鷗 4 月 56 隻/次，穉鷗 8 月 39 隻/次。夏末秋初時部分漁塭將水放乾，吸引穉鷗大量聚集覓食。然而往年冬季當泥灘地隨著水位下降而裸露時，可見大批小型鷗、鴛科濱鷗、穉鷗、雲雀鷗出現於濕地泥灘地中，但近年較少有泥灘地裸露的情況，使成龍濕地區冬季記錄的小型鷗、鴛科數量減少。(圖五) 其他如磯鷗、游鷗、翻石鷗、田鷗、鶴鷗等也有紀錄，過境鷗科則可於 4-5 月間觀察到，如黑尾鷗、紅領瓣足鷗和中杓鷗，以及今年 4 月在台 17 線北側新紀錄到的小杓鷗等。



e. 長腳鷗科

台灣長腳鷗科鳥類僅高蹺鴣及反嘴鴣，其中高蹺鴣為成龍濕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，在成龍濕地屬於留鳥，冬季和過境時期會有更多候鳥加入，今年 3 月紀錄到 179 隻/次為最多。而冬候的反嘴鴣一開始於台 17 線北側蚵寮草澤、魚塭一帶觀察到，近年族群也逐漸往蚵仔寮魚塭擴散。自 100 年起觀察到 1 筆紀錄 (3 隻/次)，101 年無紀錄，102 年 1 筆紀錄 (4 隻/次)，103 年 4 筆紀錄 (19 隻/次)，104 年起觀察到的頻率及數量逐漸增多，可於 10 月至隔年 5 月間觀察到，今年 1 月 206 隻/次為歷年最高。(圖六)

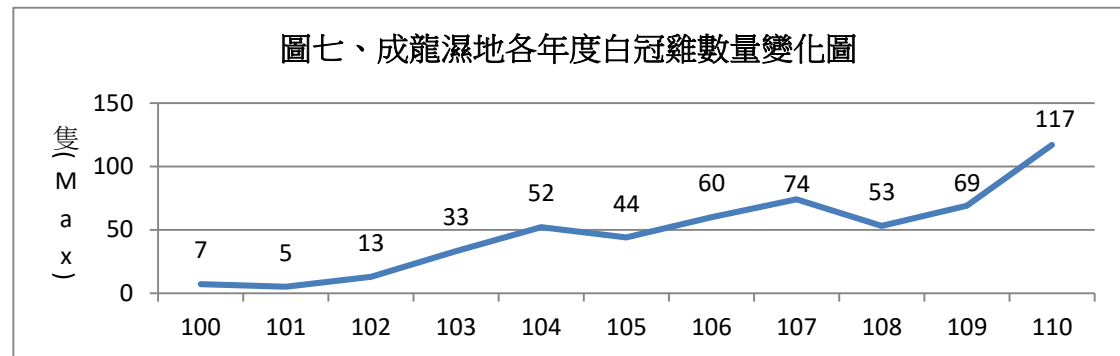


f. 鷗鷺科

成龍濕地的鷗鷺於 102 年以前，族群數量只有約 10 隻左右，而 102 年以後觀察到族群數量逐漸增加，今年 12 月 193 隻/次，而 105 年 1 月 361 隻/次為歷年最高，這現象可能與鄰近的植梧滯洪池提供充足棲息環境有關。

g. 秧雞科

成龍濕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 3 月和 12 月皆紀錄到 24 隻/次為最多。白冠雞為冬候鳥，於 10 月至隔年 4 月間可觀察到，成龍濕地內的族群數量較少，102 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，今年 2 月記錄到 117 隻/次為歷年最高。(圖七)

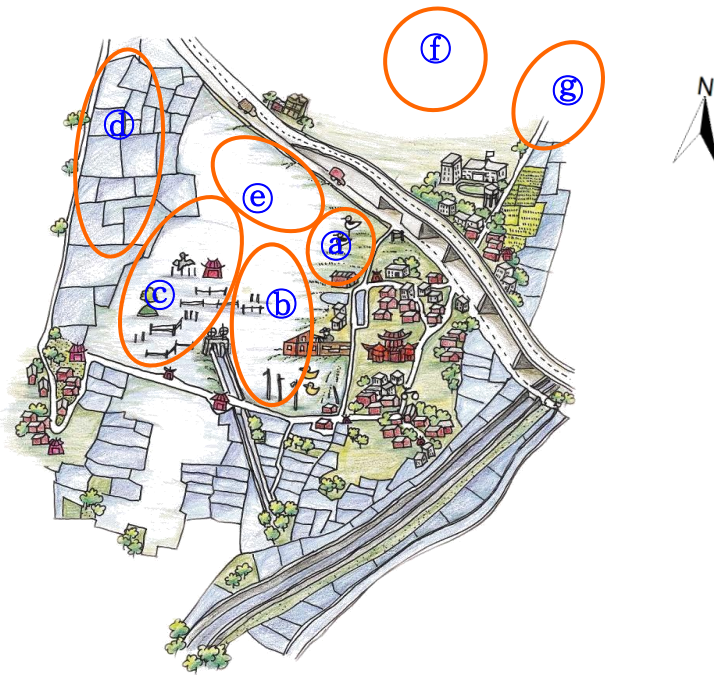


4、觀察點棲地與鳥類組成描述

主要的觀察點有：濕地入口、賞鳥貨櫃屋(民宅後院)、水閘門、蚶子寮路、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
成龍濕地區	a.濕地入口	泥灘、草澤	鷸科、鴿科、鷺科、長腳鷸科、秧雞科
	b.賞鳥貨櫃屋 (民宅後院)	泥灘、草澤	鷸科、鴿科、長腳鷸科、鷺科、鷗科、秧雞科、扇尾鶯科
		湖面	雁鴨科、鸕鶿科、鷗科、鸛科
	c.水閘門	湖面/竹竿	雁鴨科、鸕鶿科、鷗科
		泥灘	鷸科、鴿科、長腳鷸科
	e.台 17 線 邊坡護岸	泥灘	鷺科、鷸科、鴿科、長腳鷸科
		湖面	雁鴨科、鸕鶿科
蚶子寮區	d.蚶子寮路	魚塭	鷗科、燕科、秧雞科、鷺科、長腳鷸科、鷸科、鸛科、翠鳥科
		建築電線	鷗科、鳩科、燕科、麻雀科、八哥科、卷尾科、鶇科
台 17 線北側區	f.台 17 線 北側小徑	魚塭	鷺科、雁鴨科、秧雞科、鸛科、鷗科、燕科、長腳鷸科、鷸科、鸛科
		草澤	鷺科、鷸科、雁鴨科、鷸科、鸛科
		建築電線	鸕鶿科、伯勞科、鳩科、燕科
	g.蚵寮路、 雲 131 道路	草澤、泥灘	鷺科、雁鴨科、長腳鷸科、鷸科、鷗科



a. 濕地入口

以紅樹林、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；而積水淺灘區則有鷓鴣科和鷺科鳥類出沒。此區草澤為高蹺鴿在成龍濕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。蘆葦生長茂盛的區域常可聽到褐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藏進草叢間。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，也較少大批小型鷓鴣科在此覓食。今年 10 月成龍社區發展協會請挖土機清除入口附近的外來種植一巴西乳香，並形成一大塊泥灘地，成為高蹺鴿、紅冠水雞等鳥類的棲地。



高蹺鴿



紅冠水雞

▲將巴西乳香清除形成的泥灘地，成為高蹺鴿、紅冠水雞等鳥類的棲地。

b. 賞鳥貨櫃屋

此地為絕佳賞鳥點，除了濕地入口以及水閘門西側被遮蔽住的地點，可眺望成龍濕地幾乎全部面貌。靠近賞鳥貨櫃屋的區域由泥灘以及草澤組成，在冬天水位下降，泥灘地裸露時，可發現赤足鷺、高蹺鴿等鷓鴣、鷺科鳥類在此覓食，也會發現小白鷺、中白鷺、大白



賞鳥貨櫃屋

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。鷓鴣以及紅嘴鷗、裏海燕鷗等鷗科鳥類有時也會在泥灘或草澤休憩。離賞鳥貨櫃屋較遠的深水域，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。高空偶爾可見魚鷹掃視水面，狩獵後會在湖中的電線杆上休息。去年 11 月貨櫃屋開始整修，觀察地點移至北側的民宅後院。



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，有許多竹竿和舊漁網圍起的裝置可供停棲，會有大量鰐鷗、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。



d. 蚶仔寮路

多數為仍在使用中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、反嘴鴿，以及數量少但種類多樣的鴿、鴿科在此覓食，如赤足鴿、磯鴿、紅胸濱鴿、東方環頸鴿、金斑鴿等，但近年鴿科的種類有減少的趨勢。留鳥夜鷺、黃小鷺、珠頸斑鳩等也多在此記錄到。



e. 台 17 線邊坡護岸

台 17 線沿路為大面積水域，過境期間會出現大群的黑腹燕鷗、紅嘴鷗在此俯衝入水中覓食。101 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，但並不如預期所長出大面積草澤。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、磯鶇、鷹斑鶇、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。路邊草叢常發現黃鸛鴿、灰鸛鴿等鸛鴿科鳥類，電線杆上可見伯勞、黑翅鳶、鷓鴣棲息。收成後的魚塭是鸛科、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，今年新紀錄到的稀有過境鳥一黑頭翡翠也在此發現棲息於電線上。



大面積的草澤則提供成群的大型鷺科、鸛科停棲，如大白鷺、蒼鷺、埃及聖鸛，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鸛群中。從 102 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，今年最多於 2 月記錄到 41 隻/次，109 年黑面琵鷺全球同步普查時，記錄到 81 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，換上非繁殖羽後才在成龍濕地內活動，所以是候鳥換羽最脆弱之時躲避天敵的重要棲地。此區水域最常見的屬雁鴨科的琵嘴鴨、赤頸鴨、尖尾鴨和秧雞科白冠雞，其中赤頸鴨今年 2 月在此記錄到 451 隻/次，為今年最多。除此之外，此地亦可見澤鳧、花嘴鴨、紅頭潛鴨、羅文鴨、小天鵝、冠鵝、水雉等成龍濕地鮮少出沒的鳥種，今年 2 月亦是在此新紀錄到花鳧。



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、埃及聖鵝、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、黑頭白鵝及小瓣鵝。淺灘地冬季可見長腳鷸科、鷸科、鴿科、鷗科棲息於此，田鵝、彩鵝也可在此區觀察到，夏季可在此見到屬於三級保育類的燕鵐。今年 4 月亦在此新紀錄到過境鳥一小杓鵝。



104 年農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」，其中成龍濕地北側水域被劃入第 11 區，成龍國小北側劃入第 12 區。其中第 12 區的土地已於 106 年 12 月開始開發設置綠能設施，108 年建構完成，由於光電板的下方積水，紅冠水雞、小白鷺等留鳥會在當中覓食。另一處位於蚵寮路及台 17 線北側小徑之間，屬於新港南養殖漁業生產區，以設施漁業的申請資格取得綠能設施的開發，自 109 年下半年開始整地，至 110 年底尚在施工，其位置鄰近黑面琵鷺等保育類鳥種主要於成龍濕地的棲所，後續其對於生態環境的影響，本會也將持續觀察。



▲新港南養殖漁業生產區內架設太陽能光電的案場，緊臨黑面琵鷺的棲地。

h.其他特殊記錄

平常行經濕地或在濕地周邊活動時，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。今年非正式調查日有記錄到翻石鷸和小瓣鵞等，新紀錄種一花鳧也是在非生態調查日由工作人員記錄到，而黑頭翡翠則是在今年 10、11 月，由在成龍濕地賞鳥的名眾所觀察到，也列入今年的新紀錄種。105 年的噪林鳥和中杓鷸、106 年的軍艦鳥和棕三趾鶉及 108 年的小天鵝等新紀錄鳥種，均是在非正式調查日記錄到。



四、結語

成龍濕地為地層下陷所形成的濕地，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，造就成龍濕地鳥類的多樣性。在地理位置上，成龍濕地為鄰近鰲鼓濕地的衛星濕地，與鰲鼓濕地形成生態廊道。成龍濕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。經過十二年的觀察記錄，已從 98 年的 11 目 28 科 86 種增加至今 14 目 36 科 124 種，透過長期的觀察記錄，為成龍濕地建立更完整的鳥類資料庫。

成龍濕地周邊重點觀察區域：成龍濕地區、蚶仔寮區以及台 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：

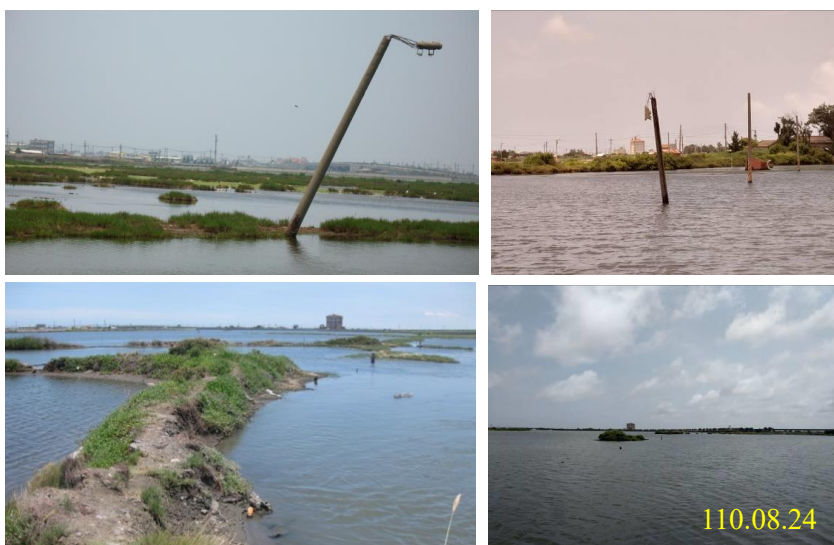
	成龍濕地區	蚶仔寮	台 17 線北側
鳥種	55	58	70
總豐富度指數	14.36	15.54	16.44
多樣性指數	2.71	3.12	3.17

鳥類總數、種數、生物多樣性指數以台 17 線北側最高，此區因有多樣棲地類型，且鮮少人為干擾，總豐富度指數最高。蚶仔寮鳥類總數雖少，但種類多樣，生物多樣性指數次高。而成龍濕地區雖有過冬及過境的雁鴨科、鷗科、鷸科、鴿科等鳥類大批群聚於此，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。

110 年黑面琵鷺全球普查共記錄 5222 隻，台灣共記錄 3132 隻，佔全球總數 60%，是黑面琵鷺最為重要的度冬區，其中台南 2114 隻(67.5%)最多，雲林則是 218 隻(7.0%)，主要在成龍、湖口濕地以及濁水溪口南岸。一塊濕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濕地(Ramsar Convention Secretariat 2005)。參考近六年的平均族群數為 4486 隻，因此擁有超過 45 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）。109 年和 110 年黑面琵鷺全球同步普查時，成龍濕地分別記錄到 78 和 52 隻/次，表示成龍濕地已可被認為是該物種的重要棲息地，具有國際重要濕地的價值。

週遭已完工的綠能設施有 2 處，其設施直接於農地上架設結構骨架，地面未覆蓋混凝土，因經常積水，可見小白鷺、紅冠水雞等留鳥在光電板下活動。尚在施工中的綠能設施有 1 處（蚶寮路及台 17 線北側小徑之間），因其設施漁業之需求及設計，光電板的高度約 2 層樓高，開發面積較前 2 處大，頗具規模，因此處鄰近的草澤濕地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、黑頭白鵝、彩鷸棲息於此。本會將持續觀察是否對周遭鳥類生態造成影響。

經過十二年的觀察紀錄，發現成龍濕地地景地貌的改變，草澤的消失、水位上升，使得濱鷸、東方環頸鵒等小型鷸科有減少的趨勢，但也使得反嘴鵒等大型涉禽，及白冠雞等游禽的數量增加。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濕地的生態環境，作為維護成龍濕地生態環境的參考。



附錄一、成龍濕地鳥類照片



赤足鷸



濱鷸



雲雀鷸



小青足鷸



青足鷸



尖尾鷸



鶴鷸



許鷸



磯鷸



紅領瓣足鷸



樺鷸



小杓鷸



田鷸



翻石鷸



彩鷸



蒙古鷸



東方環頸鷸



小環頸鷸



金斑鵒



燕鵒



高蹺鵒



反嘴鵒



高蹺鵒雛鳥



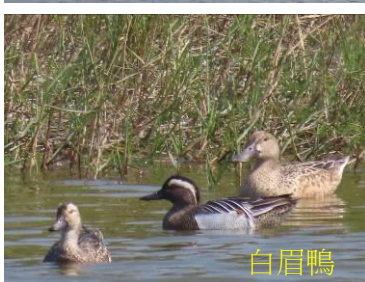
翠鳥



琵嘴鴨



赤頸鴨



白眉鴨



小水鴨



尖尾鴨



羅文鴨



澤鵞



赤膀鴨



紅冠水雞



白冠雞



小鸕鶿



銀鷗



紅嘴鷗



裏海燕鷗



小燕鷗



鷗嘴燕鷗



白翅黑燕鷗



黑腹燕鷗



黃頭鷺



黃小鷺



小白鷺



中白鷺



大白鷺



夜鷺



綠蓑鷺



蒼鷺



埃及聖鸛



黑面琵鷺



白琵鷺



鸕鶿



珠頸斑鳩



紅鳩



棕沙燕



家燕



洋燕



黑翅鸛



喜鵲



白頭翁



紅尾伯勞



赤喉鸛



黃鵲鴝



灰頭棕鳥



斑文鳥



褐頭鷦鷯

附錄二、成龍濕地紀錄鳥種名錄

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
鷸鷗目	鷸鷗科	小鷸鷗	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留	普	
		黑頸鷸鷗	<i>Podiceps nigricollis</i>	迷	稀	
		冠鷸鷗	<i>Podiceps cristatus</i>	冬	稀	
鯉鳥目	鸕鷀科	鸕鷀	<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	
		綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>	留・過	稀	
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬	普	
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留	普	
		中白鷺	<i>Ardea 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	
	鸛科	白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	冬	稀	II
		黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	冬	不普	I
		黑頭白鸛	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	冬	稀	II
		埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	逸	不普	
雁形目	雁鴨科	小天鵝	<i>Cygnus columbianus</i>	迷		
		花鳧	<i>Tadorna tadorna</i>	冬	稀	
		尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬	普	
		琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	冬	普	
		小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬	普	
		羅文鴨	<i>Mareca falcata</i>	冬	稀	
		赤頸鴨	<i>Mareca 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>Spatula querquedula</i>	冬・過	普	
		紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	冬	稀	
		鳳頭潛鴨(澤鳧)	<i>Aythya fuligula</i>	冬	普	
		赤膀鴨	<i>Mareca strepera</i>	冬	不普	
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	冬	不普	II
	鷹科	東方澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>	冬・過	不普	II

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留	稀	II
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬	普	II
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amauornis phoenicurus</i>	留	普	
		白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬	不普	
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留	普	
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	冬・留	普	
		反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬	稀	
	水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	留・過	稀	II
	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	冬・留	普	
		小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	冬・留	普	
		蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	過・冬	不普	
		金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬	普	
		灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬	普	
		小瓣鴿	<i>Vanellus vanellus</i>	冬	不普	
	鴿科	翻石鴿	<i>Arenaria interpres</i>	冬	普	
		黑腹濱鴿(濱鴿)	<i>Calidris alpina</i>	冬	普	
		尖尾鴿	<i>Calidris acuminata</i>	過	普	
		彎嘴濱鴿(游鴿)	<i>Calidris ferruginea</i>	過・冬	普	
		小濱鴿*	<i>Calidris minuta</i>	冬・過	稀	
		長趾濱鴿(雲雀鴿)	<i>Calidris subminuta</i>	冬	不普	
		紅胸濱鴿(稗鴿)	<i>Calidris ruficollis</i>	冬	普	
		丹氏濱鴿(丹氏稗鴿)	<i>Calidris temminckii</i>	冬	稀	
		田鴿	<i>Gallinago gallinago</i>	冬	普	
		斑尾鴿	<i>Limosa lapponica</i>	過・冬	不普	
		黑尾鴿	<i>Limosa limosa</i>	過・冬	不普	
		黃足鴿	<i>Tringa brevipes</i>	過	普	
		鶴鴿	<i>Tringa erythropus</i>	冬	稀	
		鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>	冬・過	普	
		磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬	普	
		青足鴿	<i>Tringa nebularia</i>	冬	普	
		白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>	冬	不普	
		小青足鴿	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬・過	普	
		赤足鴿	<i>Tringa totanus</i>	冬	普	
		反嘴鴿	<i>Xenus cinereus</i>	過	不普	
		紅領瓣足鴿	<i>Phalaropus lobatus</i>	過	普	

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
鴿形目	鸛科	中杓鸛	<i>Numenius phaeopus</i>	過・冬	普	
		小杓鸛	<i>Numenius minutus</i>	過	不普	
	彩鸛科	彩鸛	<i>Rostratula benghalensis</i>	留	普	II
	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	夏	普	III
	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	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留	普	
佛法僧目	翡翠科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留	普	
		黑頭翡翠*	<i>Halcyon pileata</i>	冬・過	稀	
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

目名	科名	種名	學名	遷移習性	出現度	保育等級
雀形目	伯勞科	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	
		灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留	普	
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留	普	
	繡眼科	斯氏繡眼(綠繡眼)	<i>Zosterops japonicus</i>	留	普	
	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	
		灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	逸	不普	
	鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>	留	普	
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留	普	
	鷓鴣科	黃尾鷓	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬	不普	
		藍磯鷓	<i>Monticola solitarius</i>	冬・留	普	
		鵲鵲	<i>Copsychus saularis</i>	逸	普	

(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 2020 年台灣鳥類名錄)

(標記*者為偵探社成員未親自記錄之種類)

✳ 例行生態調查—水生生物

一、沿岸調查

自 98 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。

1、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。由於去年 11 月賞鳥牆進行整修，故更換調查地點至附近民宅旁，樣點位於草澤內部，水位常低於 30 公分，環境近似原樣點。

(2) 賞鳥牆南側的深水區：北側有一片草澤，樣點從前為魚塭，水深超過 150 公分。

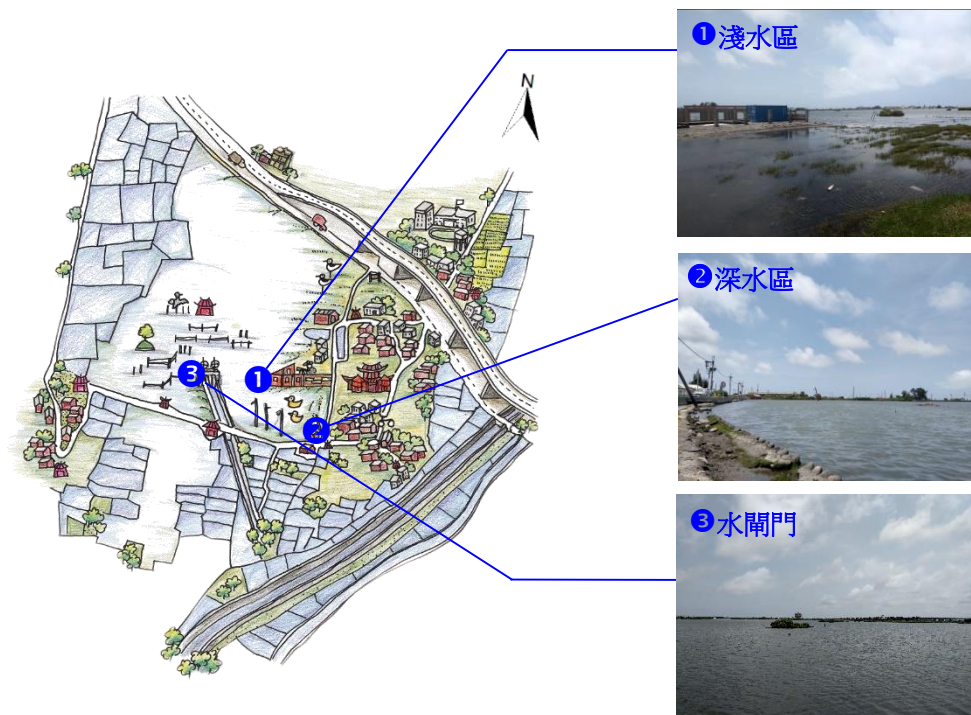
(3) 蚶仔寮路旁的水閘門：此處小排為牛挑灣溪與鄰近魚塭、濕地連接之水路之一。

2、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鹽度(‰)、溶氧飽和度(%)、溫度(℃)、總氨濃度(ppm)、亞硝酸鹽濃度(ppm)及酸鹼度(pH 值)。

3、特殊紀錄

成龍濕地雖為禁止捕魚的區域，但仍有捕魚人違禁進入濕地捕魚，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，或訪問曾於成龍濕地內捕魚之漁民，請其指認圖鑑，以獲得更全面的魚類物種資訊。



二、離岸調查

由於既有的魚類調查樣點僅分布於濕地沿岸，為了掌握濕地中心處的水生動物生態情況，本會自今年 8 月開始展開成龍濕地的離岸水生物調查。

1、調查地點

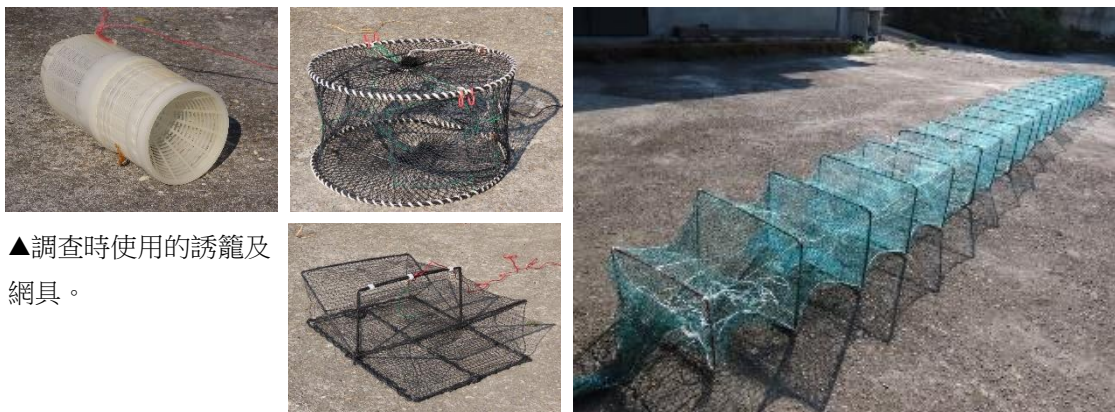
我們將溼地分成兩個樣區，如下圖所示紅色點、藍色點分屬不同樣區，每次調查一個樣區，視樣區內的水深投放不同數量的網具及籠具。



▲兩個樣區及投放網具的地點。

2、調查方法

本會僱用專業的動力舢舨駕駛員搭載本會調查人員與籠具前往濕地中心處，投放蝦籠、蟹籠，及架設蜈蚣網，放置 24 小時後收回，拍照記錄物種數量後，再將魚蝦放回濕地。10 月進入候鳥季，為避免干擾候鳥，離岸調查暫停。



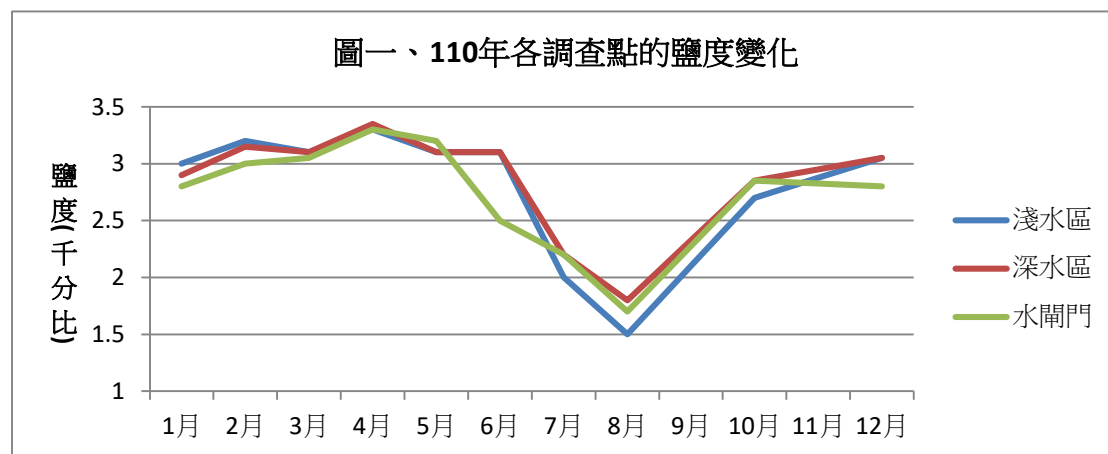
▲調查時使用的誘籠及網具。

三、調查結果分析

1、水質紀錄

- (1) 淺水區的年均水溫為 27.6℃，最高 36.4℃(8/23)，最低 19.5℃(1/27)；深水區為 26.8℃，最高 36.4℃(6/22)，最低 18.7℃(1/27)；水閘門為 25.8℃，最高 33.9℃(5/19)，最低 18.2℃(1/27)。三樣區的溫差約在 1~2℃間，唯 6/22 淺水區(35.7℃)與深水區(28.6℃)差距高達 7.1℃，推測與水位深淺和日照程度有關。今年度平均水溫(26.7)較去年(29.1)下降 2.4℃。
- (2) 淺水區 pH 值平均為 8.56，最高 9.4(10/27)，最低 8.06(3/24)；深水區 pH 值平均為 8.5，最高 9.01(10/27)，最低 7.91(3/24、4/28)；水閘門 pH 值平均為 8.23，最高 8.92(3/11)，最低 7.65(7/26)。今年度各樣區平均 pH 值較去年無顯著差異。
- (3) 淺水區溶氧飽和度的平均為 117.2%，最高超過 200%(10/27)，最低 37.9%(10/13)；深水區的平均值為 111.2%，最高 188.9%(7/26)，最低 42.8%(10/13)；水閘門的平均值為 97.8%，最高 151.2%(10/27)，最低 27%(4/28)。溶氧飽和度的高低與季節、天氣、汙染物及水中生物生長的情況關係較大。
- (4) 三樣區的總氮濃度通常皆在 0-1 之間，唯 3/24 深水區及水閘門為 2，4/8 水閘門為 2。淺水區的亞硝酸鹽濃度均為 0；深水區和水閘門多在 0-0.5 間，唯 2/22 深水區為 5；水閘門為 1。
- (5) 淺水區和深水區的平均鹽度皆為 2.9 度，水閘門為 2.8 度，較去年(三樣區皆 2.6 度)升高 0.2~0.3 度。同一日的鹽度在各樣區差異甚小，今年測得最高為 3.3 度(2/7，淺水區)，最低為 1.5 度(8/23，淺水區)。鹽度的差異與季節降雨量及濕地進排水量關係較大。(圖一)

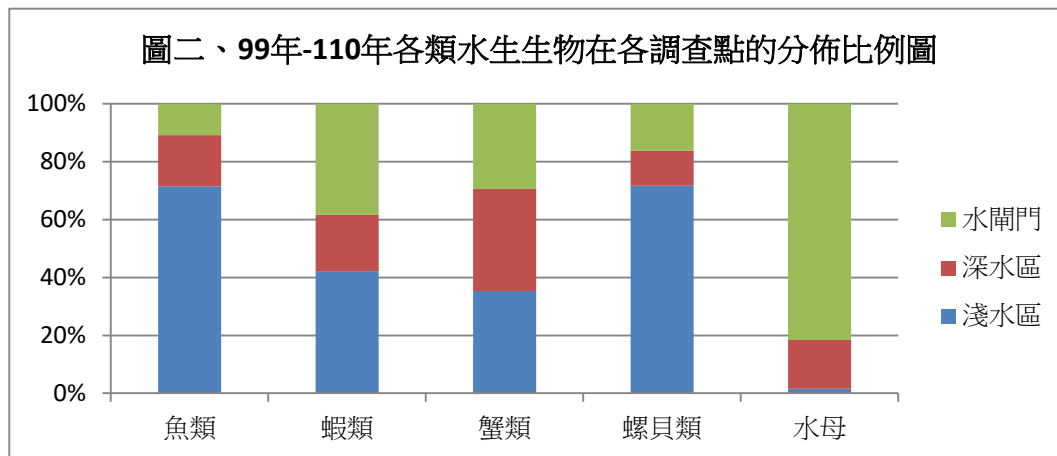
測量項目 /區域	溫度 (℃)	pH 值	溶氧飽和度 (%)	總氮濃度 (ppm)	亞硝酸鹽濃度 (ppm)	鹽度 (‰)
淺水區	27.6	8.56	117.2	0.1	0	2.9
深水區	26.8	8.5	111.2	0.7	0.4	2.9
水閘門	25.8	8.23	97.8	1.2	0.2	2.8



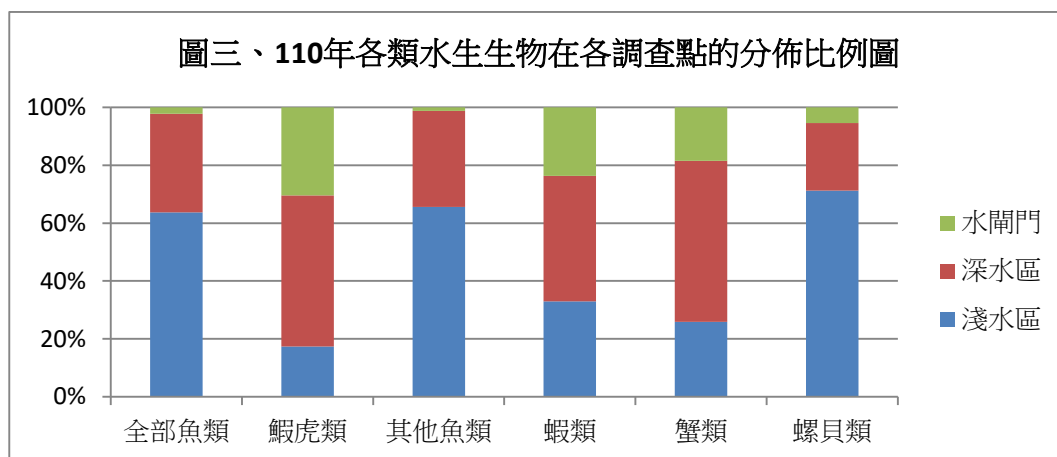
▲從上圖可看出在雨量較豐沛的 6-9 月，各調查點的鹽度均偏低。

2、各類水生生物於三樣區內的分布比例

99 年至 110 年調查的結果顯示，魚類主要分布於淺水區(71.5%)；蝦類和蟹類三區都有，蝦類淺水區較多，蟹類淺水區和深水區較水閘門多；螺類在淺水區的分布佔 71.7% 為最高；水母主要分布於水閘門，佔 81.6%，但今年並未記錄到水母。(圖二)



110 年調查的結果與歷年相比，魚類主要分布於淺水區(63.7%)，鰕虎在深水區的分布量也不少(52.2%)；蝦類三區都有，深水區稍多(43.3%)；蟹類捕獲量不多，主要分布於深水區(55.6%)；螺貝類在淺水區的分布佔 71.2% 為最高。(圖三)

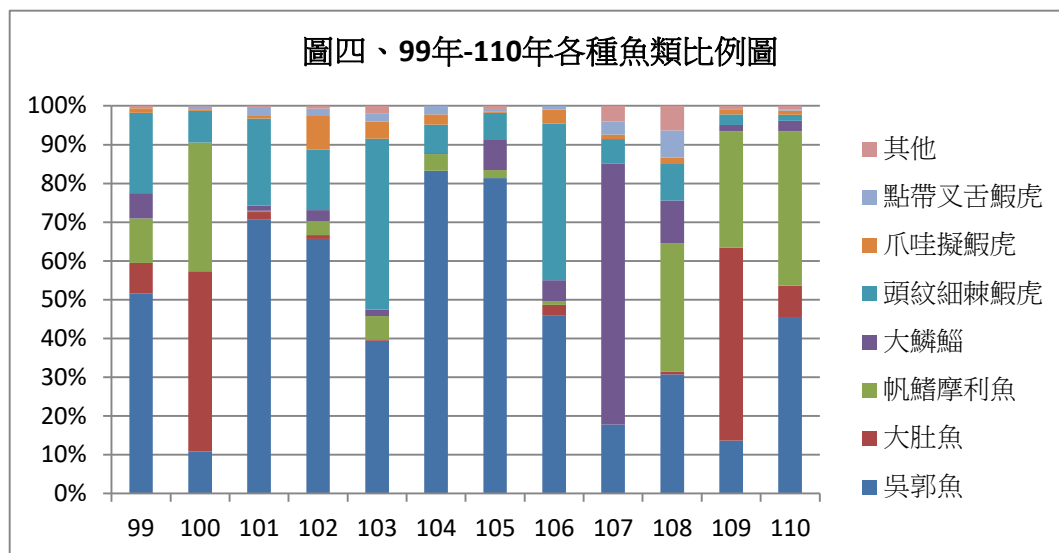


3、魚類

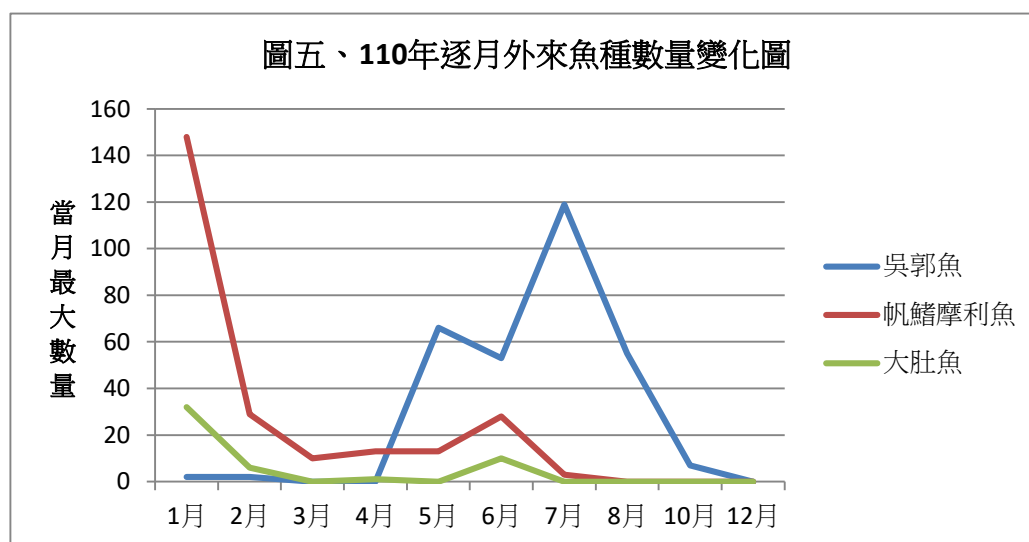
a. 99 年至 110 年偵探社以誘籠記錄到的魚類共有 24 種，包括吳郭魚、大肚魚、帆鰭摩利魚、青鱗魚、沙鯪、大鱗鰻、棕塘鱧、細尾雙邊魚、曳絲鑽嘴魚、緣邊鑽嘴魚、鰻、星雞魚、花身雞魚、四帶牙鰨、烏魚、虱目魚、夏威夷海魷、日本海鰲、雀細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎、小鱸鰕虎、彈塗魚、阿部氏鰻鰕虎，其中花身雞魚、夏威夷海魷和日本海鰲為今年新紀錄魚種；吳郭魚、大肚魚、帆鰭摩利魚為外來種。今年調查到的魚類有雀細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎、阿部氏鰻鰕虎、吳郭魚、大肚魚、帆鰭摩利魚、大鱗鰻、夏威夷海魷、細尾雙邊魚、緣邊鑽嘴魚、日本海鰲、四帶牙鰨、花身雞魚 14 種。此外，非正式生態調查紀錄根據捕魚人的收獲及指認圖鑑（99 年、100 年），和觀察與濕地相連的小排可發現更多不同種類的魚，如卵鰻（比目魚）、黑鯛、三棘魷、黃鰭鯛、灰鰭鯛、斑海鯨、斑頭肩鰓鰻…等 20 餘種。

- b. 今年吳郭魚和帆鰭摩利魚的數量最多，各佔 45.5% 和 40%，大肚魚次之，佔 8.1%。99、101、103、104、105 及 106 年都是以吳郭魚的數量最多；107 年大鱗鰻最多；103 年則是頭紋棘鰕虎；而 100、108 及 109 年則是大肚魚和帆鰭摩利魚的數量佔大部分。

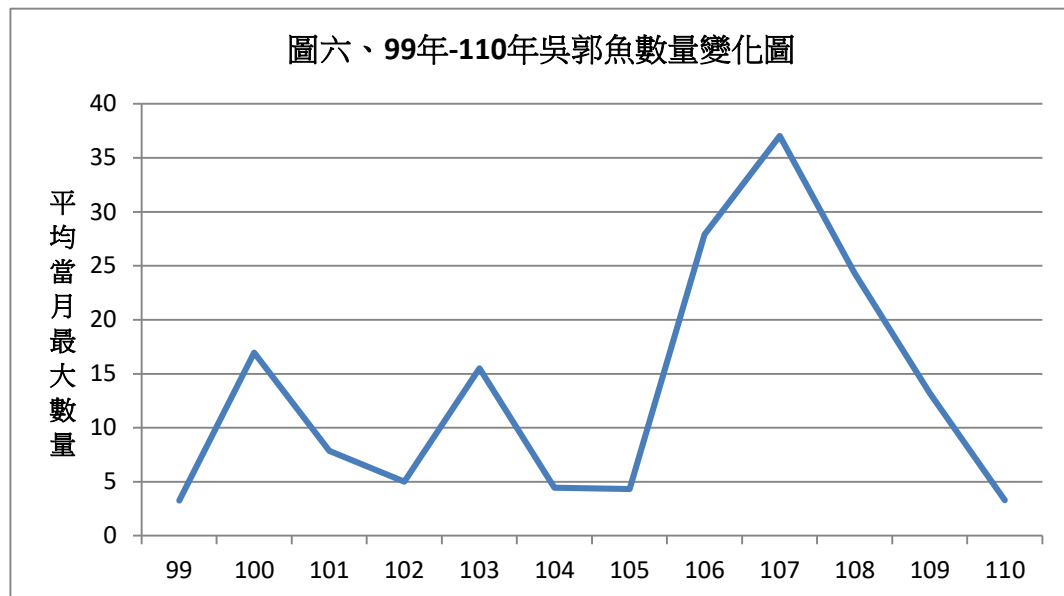
(圖四)



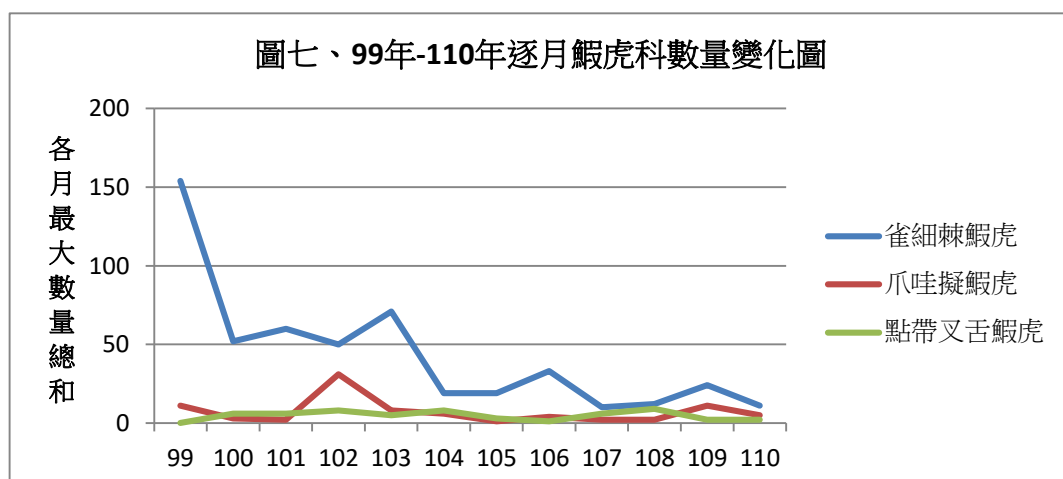
- c. 外來種魚類(吳郭魚、大肚魚和帆鰭摩利魚)主要集中在淺水區採集到。其中大肚魚和帆鰭摩利魚屬於表層魚種，棲息於水淺且富遮蔽的水域，自年初後兩魚種的採集量遞減。(圖五)過去能在淺水區原樣點捕獲的台灣青鱗則未在新樣點記錄到，顯示草澤內部的優勢魚種均是外來種。台灣青鱗(*Oryzias* sp.)在 102 年始被記錄，後陸續在 104、106、108 和 109 年記錄到，然而今年並未發現。儘管此新的台灣特有種青鱗未被正式發表，本會仍會持續關注其生態。



- d. 吳郭魚在三個樣區皆有分布，每年 5~12 月均可記錄到。由圖五可見 5~8 月為族群數量最多之季節。今年 7 月記錄到 119 隻/次為當年最多，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，今年 12 月記錄到一尾 16 公分的吳郭魚，為今年最大，101 年 8 月記錄到最大體長 20 公分的吳郭魚，為歷年最大。吳郭魚是魚類調查最頻繁紀錄到的魚種之一，在成龍濕地有相對穩定的族群。（圖六）

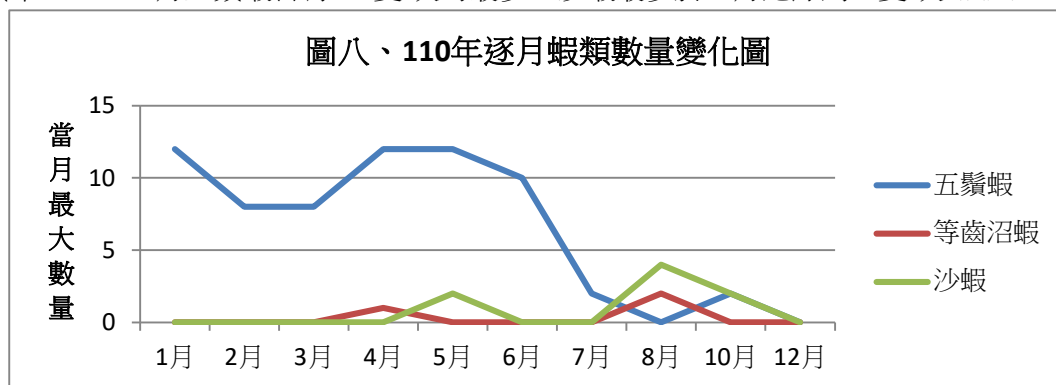


- e. 魚類中鰕虎科的記錄有雀細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎、小鯔鰕虎、阿部氏鰕虎和彈塗魚。今年記錄到雀細棘鰕虎、爪哇擬鰕虎、點帶叉舌鰕虎和阿部氏鰕虎。往年都以雀細棘鰕虎的數量最多，今年也是如此，佔全部數量的 39.1%（圖七），並於 10 月紀錄到最多 5 隻/次。相較於 99 年 7 月最多有 37 隻/次，整年共記錄 154 隻(Max)，100-103 年單次記錄有 10 隻以上，整年度也有 50 隻(當月最大數量)以上，近年雀細棘鰕虎的數量有減少的趨勢。鰕虎科之魚類大部分屬底棲性，於成龍濕地三樣區皆有分布。鰕虎科之魚類廣泛分布於淡水、半淡鹹水及海水水域中，多為肉食性，其食性複雜，包括甲殼類、海綿、環節動物、多毛類及魚等等。



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，以及螳蛄蝦科中俗稱的蝦猴。今年僅記錄到五鬚蝦、等齒沼蝦和沙蝦，其中1、4、5月五鬚蝦皆有12隻/次為最多，沙蝦最多於8月記錄到4隻/次（圖八）。

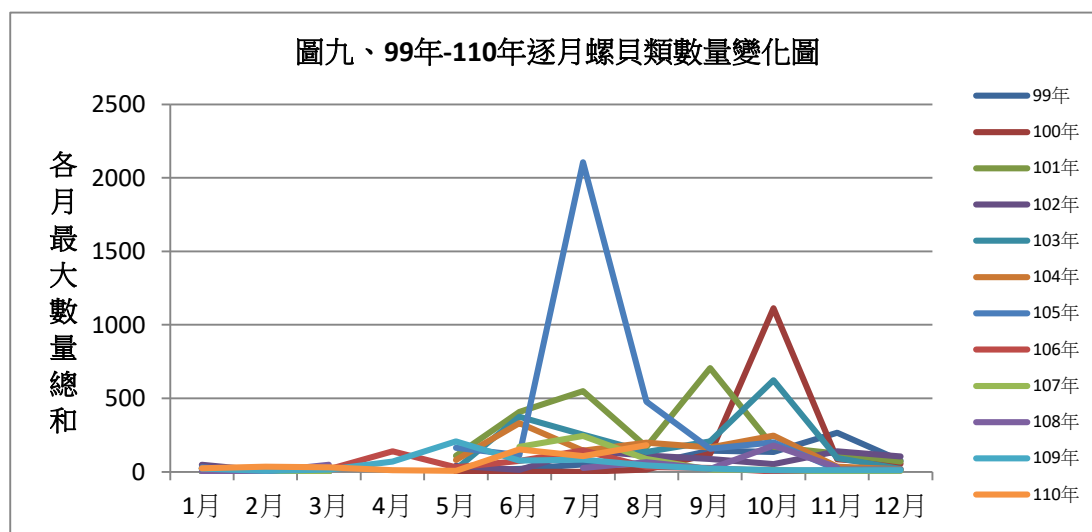


5、蟹類

蟹類曾以誘籠記錄有台灣厚蟹、字紋弓蟹、萬歲大眼蟹、清白招潮蟹、截形杏仁蟹、絨毛近方蟹、近親擬相手蟹、鋸緣青蟬和濃毛擬閉口蟹，也記錄過異尾下目的寄居蟹。今年除了台灣厚蟹、字紋弓蟹、萬歲大眼蟹、近親擬相手蟹、鋸緣青蟬外，也新紀錄到遠海梭子蟹。遠海梭子蟹往年已知其於成龍濕地中有分布，但今年第一次使用誘籠捕獲到，為甲寬3公分的幼蟹。今年誘籠的種類增加圓形和方形兩種蟹籠，主要於水閘門使用，採集到大型蟹類一鋸緣青蟬，今年4月紀錄到背甲寬12公分的公蟹。除此之外濕地周圍的泥灘地上還可觀察到秀麗長方蟹、弧邊招潮蟹等蟹類，螃蟹挖掘的洞穴在濕地淺灘地上隨處可見。

6、螺貝類

螺貝類記錄以錐蜷科為主，曾記錄過流紋蜷、塔蜷、網蜷和瘤蜷，其次是田螺科和殼菜蛤科，偶有零星榧螺科的幼貝、蜑螺科及櫻蛤科。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，105年7月紀錄到最多2107隻/次，為歷年來最多（圖九）。



7、離岸魚類調查結果

今年離岸魚類調查記錄到雀細棘鰕虎、點帶叉舌鰕虎、吳郭魚、細尾雙邊魚、日本海鯨、四帶牙鰨、花身雞魚、等齒沼蝦、字紋弓蟹、遠海梭子蟹和錐蜷科螺類。其中 8、9 月各紀錄到甲寬 9 公分的遠海梭子蟹一公一母，8 月記錄到體長 13 公分的四帶牙鰨 1 隻，9 月記錄到體長 8 公分的細尾雙邊魚 1 隻、體長 11 公分的日本海鯨 1 隻，和最大體長 16 公分的花身雞魚 3 隻/次。綜合來看，離岸魚類調查能採集到比原本沿岸魚類調查更大體長的魚種。

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，91 年），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（鰱魚）、輕度污染指標魚種（石賓、台灣櫻口鰻）、普通污染指標魚種（平頰鱗、粗首鱗）、中度污染指標魚種（烏魚、花身雞魚、環球海鯨、鯉魚、鰱魚）及嚴重污染指標魚種（大眼海鯨、吳郭魚、泰國鰱魚、大鱗鰻、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，89 年），研究指出未受或稍受污染之河域代表性的貝類生物種有川蜷、石田螺、塔蜷及瘤蜷等，輕度污染之河域代表性底棲貝類生物有釘螺、田螺、錐蜷、及網蜷等。

依本會調查結果對照魚類及螺貝類生物指標，顯示成龍濕地雖然具有大量吳郭魚族群，但也不乏鰕鰻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，故推估成龍濕地的水域環境大約介於輕度污染至中度污染間。

四、結語

濕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，水閘門的水體能和外水交換，這些不同的棲地環境有不同生物利用。自 98 年 9 月至 110 年 12 月的調查，成龍濕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台灣青鱗。今年新投入使用的圓形、方形蟹籠和蜈蚣網，以及非候鳥季執行的離岸調查能彌補過去設備和樣點的限制，記錄到更多樣的物種，讓成龍濕地魚類調查更加全面。

本會長期記錄下來，也觀察到濕地草澤逐漸消失，小型魚蝦蟹會面臨棲地面積縮減的困境，特別是新種台灣青鱗為卵生，草澤消失非常不利其繁殖、生存，應予以正視。今年非候鳥季期間，成龍社區在濕地疏伐海茄冬以增加泥灘地的面積，並安排人力清除濕地中的魚網等人造垃圾，以及勸導民眾不要在濕地捕魚，本會將持續觀察其後續的影響。

附錄一、成龍濕地魚類調查照片



大肚魚



帆鰭摩利魚



吳郭魚



雀細棘鰕虎



點帶叉舌鰕虎



夏威夷海鱧



大鱗鰯



細尾雙邊魚



日本海鰺



緣邊鑽嘴魚



花身雞魚



四帶牙鰺



五鬚蝦



沙蝦



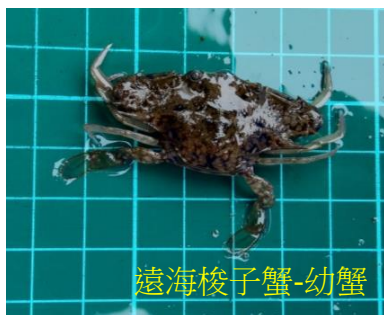
等齒沼蝦



台灣厚蟹



字紋弓蟹



遠海梭子蟹-幼蟹



遠海梭子蟹-公蟹



遠海梭子蟹-母蟹



鋸緣青蟳



萬歲大眼蟹



錐蜷科



▲水質測量儀器、水質檢測試劑。

✳ 社區水災防救基礎調查

成龍村靠海且地勢低窪，面臨內外水的雙重威脅；從農業轉型成養殖漁業後，地層因超抽地下水而持續下陷；再加上極端氣候，使得成龍村時時面臨洪災的風險。現在雖有堤防、水門、抽水站等硬體設施的防護，且可選擇興建高腳屋，但非工程的預警、避災、減災、防災的概念與作為，在緊急事件發生時仍有助於提高整體的生命安全保障。



▲ 淹水潛勢地圖：成龍村（24H_650mm）

本會和社區發展協會討論後，決定執行成龍社區水災防救基礎調查，目標是：

- 1、透過家戶訪查，瞭解成龍村民的住家位置與樓層、人數與行動能力，便於後續規劃、協調緊急避難處所。
- 2、繪製成龍社區建物與住戶概況圖，提供村辦公室、社區發展協會作為預警、避災、減災、防災之參考。
- 3、將成龍社區依地域範圍劃分成 5 區：110 年先進行鄰近抽水站、地勢較低窪的 D、E 區，後續再進行台 17 線兩側的 A、B、C 區。



一、家戶訪查記錄

在疫情穩定之後，和成龍社區發展協會負責社區照顧關懷據點的工作人員一起逐戶拜訪，了解 E 區、D 區各戶的建物與住戶的概況，建物以樓層數為主，住戶則以人數和行動能力為主。

1、成龍社區 E 區家戶訪查

項次	門牌號碼	樓層數	住戶人數	行動自如	輕度不便	中重度不便	學齡前
01	25	2	2	2	0	0	0
02	11-1	2	6	2	0	2	2
03	11	2	2	1	1	0	0
04	1	1	4	4	0	0	0
05	18	1	2	0	0	2	0
06	22	2	6	6	0	0	0
07	22-1	2	6	4	2	0	0
08	15-1	1	2	1	1	0	0
09	8	1	3	2	0	1	0
10	32	2	2	2	0	0	0
11	17	1	4	4	0	0	0
12	29	1	1	1	0	0	0
13	84	1	1	1	0	0	0
14	30-3	1	2	1	0	1	0
15	8-1	1	1	1	0	0	0
16	28	3	2	2	0	0	0
17	3	1	1	0	1	0	0
18	24	2	2	1	1	0	0
19	130-20	1	1	1	0	0	0
20	131	2	2	2	0	0	0
21	23	1	2	1	0	1	0
22	33	1	6	4	2	0	0
23	7	2	4	3	0	1	0
24	32-2	2	1	1	0	0	0
25	24	2	3	3	0	0	0
合計			68	50	8	8	2

成龍社區 E 區共訪查 25 戶，常住成龍的人口有 68 人，其中行動輕度不便者有 8 人、行動中重度不便者有 8 人、學齡前兒童有 2 人，此為後續規劃社區自主防災時，需優先關懷、協助的對象。

2、成龍社區 D 區家戶訪查結果

項次	門牌號碼	樓層數	住戶人數	行動自如	輕度不便	中重度不便	學齡前
01	39	3	2	0	2	0	0
02	20	1	3	2	0	1	0
03	50-1	2	1	1	0	0	0
04	72 (a)	1	1	0	1	0	0
05	72 (b)	1	3	2	0	0	1
06	72-1	2	2	2	0	0	0
07	72-2	2	1	1	0	0	0
08	70-3	1	4	3	0	1	0
09	51	3	3	2	0	0	1
10	43	2	2	1	0	1	0
11	50 (a)	2	3	3	0	0	0
12	50 (b)	2	9	9	0	0	0
13	63-1	2	2	1	0	1	0
14	63-2	2	1	1	0	0	0
15	64-1	2	2	0	2	0	0
16	53	2	3	3	0	0	0
17	53-1	2	4	3	0	0	1
18	53-2	2	4	4	0	0	0
19	54	1	1	0	1	0	0
20	56	2	2	0	2	0	0
21	42	2	4	3	0	1	0
22	41 (a)	2	1	0	0	1	0
23	41 (b)	2	4	4	0	0	0
24	48	1	2	2	0	0	0
25	67 (a)	2	2	2	0	0	0
26	67 (b)	1	2	2	0	0	0
27	67 (c)	1	1	1	0	0	0
28	66	2	2	2	0	0	0
29	61-3	3	4	4	0	0	0
30	61	3	1	1	0	0	0
31	76	3	1	1	0	0	0
32	59	1	2	2	0	0	0
33	60	1	2	2	0	0	0
34	68	2	3	2	0	1	0
35	77	2	1	1	0	0	0

36	77-2	2	1	1	0	0	0
37	77-3	2	3	3	0	0	0
38	77-4	2	2	2	0	0	0
39	58	2	1	1	0	0	0
40	55-2	2	3	3	0	0	0
41	55	2	4	4	0	0	0
42	65	2	1	1	0	0	0
43	44 (a)	1	5	4	1	0	0
44	44 (b)	1	4	4	0	0	0
45	75	2	2	2	0	0	0
46	75-1	2	2	2	0	0	0
47	75-2	2	2	2	0	0	0
合計			115	96	9	7	3

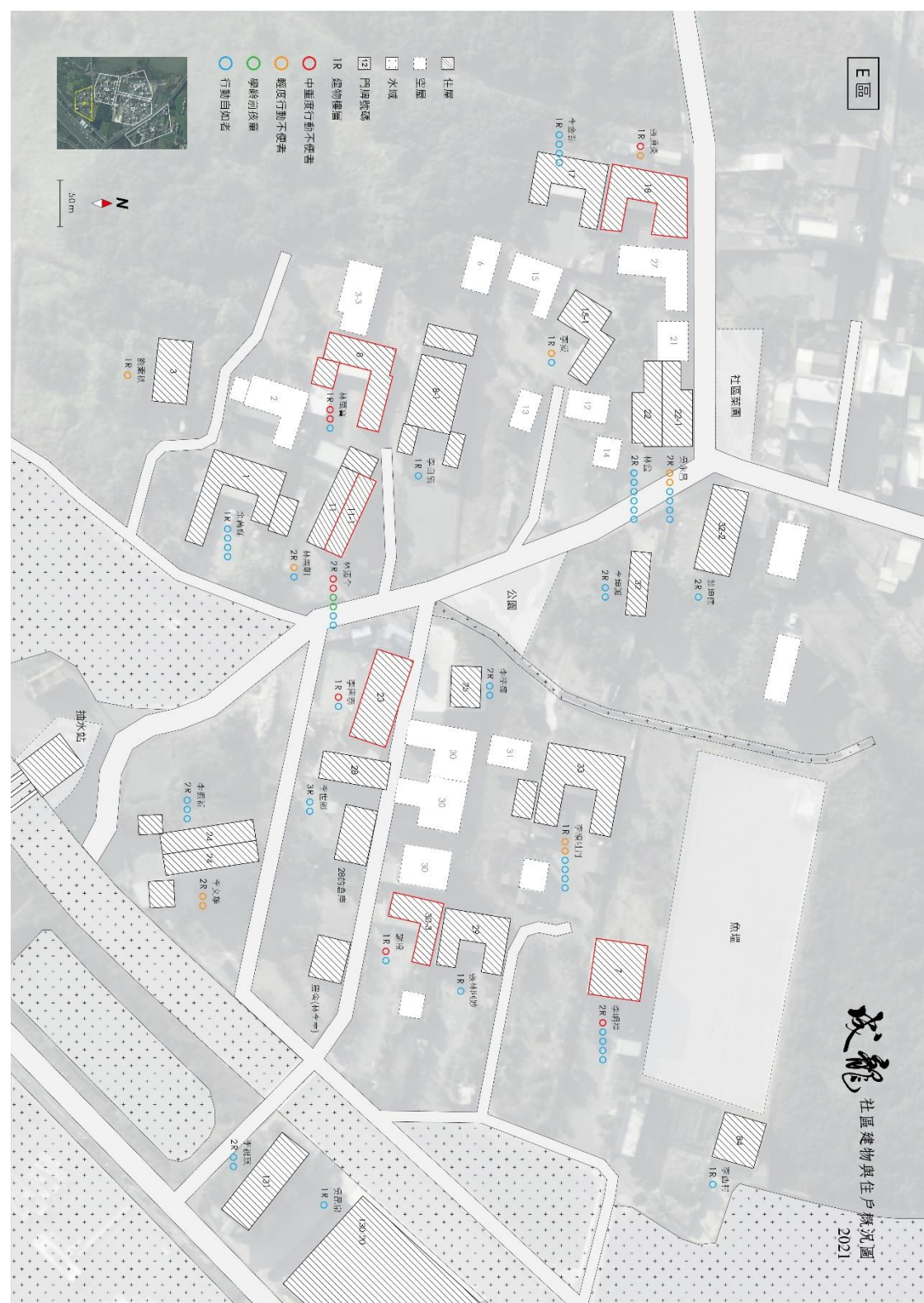
成龍社區 D 區共訪查 47 戶，常住成龍的人口有 115 人，其中行動輕度不便者有 9 人、行動中重度不便者有 7 人、學齡前兒童有 3 人，此為後續規劃社區自主防災時，需優先關懷、協助的對象。



▲逐戶拜訪調查，了解成龍社區建物與住戶的概況。

二、成龍社區建物與住戶概況圖

1、成龍社區建物與住戶概況圖 - E 區



2、成龍社區建物與住戶概況圖－D 區



▲ 紅色框線處為有中重度行動不便者之住戶

* 人文、產業影像紀錄

延續去年的人文及產業影像紀錄，今年仍由同一位攝影師長期記錄居民的生活，為成龍村、成龍濕地留下更多影像。攝影師陸續跟拍更多居民的生活與工作，如：年節拜拜、廟會祭典、社區活動及課程、魚塭工作、相聚話家常、濕地巡護...等，所拍攝的照片未來可供展覽或出版。攝影師拍攝的影像節選如下。



▲捕捉日常生活的畫面：孩童在家門口嬉戲、婦女在家門口剝蒜。



▲疫情之下，日常生活受到些許影響，原本聚在雜貨店門口的聊天的居民，人數變少了，口罩變成生活必備品。



▲老人家面對鏡頭總是靦腆，需要和他們閒話家常，從他的家人、兒孫談起，才能看到老人家的表情開始鮮活起來。



▲一系列關於工作、關於產業的畫面，可能在半夜、清晨或白天拍攝。相較於人口密集、商業發展度高的都市，在成龍村的產業來自魚塭、農田、海裡、店鋪裡。



▲社區發展協會執行衛福部的長照計畫，各種為了讓老人家活動筋骨的律動課程、才藝課程，讓年輕時忙於工作的長輩，其老年生活更豐富，所以在老師每次帶來新的課程之時，可以看到長輩的表現如同小朋友，從一開始的生硬、靦腆，到最後樂在其中。



▲參與文化表演及信仰祭祀的活動，也是村民生活日常的一部份，這時很多村民會放下手邊的事情，同心協力把該做的事情做好。