

台江國家公園管理處委託辦理計畫

109 年度國際遷移物種生態友善棲地營造試驗計畫

成果報告書

委託單位：台江國家公園管理處

執行單位：南臺學校財團法人南臺科技大學

計畫主持人：陳一夫

執行期間：民國 109 年 1 月至 109 年 12 月

目錄

圖目錄.....	3
表目錄.....	6
第一章、計畫緣起與目標.....	7
第一節 計畫緣起.....	7
第二節 計畫目標.....	7
第二章、計畫背景與相關文獻分析.....	8
第三章、計畫成果.....	14
第一節 建置生態友善棲地營造推動顧問團.....	14
第二節 生態友善棲地營造試驗區輔導計畫.....	35
第三節 生態友善棲地營造推廣及教育訓練活動.....	91
第四節 黑琵牌標章活化利用試驗計畫.....	103
第四章、未來執行方式改善與建議.....	130
第五章、參考文獻.....	135

圖目錄

圖 2-1 創新發展模式.....	8
圖 2-2 產業鏈現況分析.....	9
圖 2-3 「黑琵牌」虱目魚產業鏈關係架構.....	10
圖 2-4 計畫範圍.....	10
圖 2-5 生態友善棲地試驗計畫藍圖(圖片來源：陳一夫，2019).....	12
圖 3-1 生態友善棲地營造申請流程(圖片來源：本團隊繪製).....	19
圖 3-2 生態友善棲地營造營造試驗區輔導計畫(圖片來源：本團隊繪製).....	35
圖 3-3 生態友善棲地營造試驗區徵選魚塭位置圖(圖片來源：本團隊繪製).....	37
圖 3-4 城西里嚴 0 正里長魚塭鳥況(圖片來源：本團隊拍攝).....	38
圖 3-5 城西里嚴 0 正里長評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作).....	39
圖 3-6 王 0 森班長魚塭位置關係圖(圖片來源：google map，2019).....	40
圖 3-7 王 0 森簽署合作意願書(圖片來源：陳 0 夫，2019).....	41
圖 3-8 七股十份里王 0 森班長魚塭現況(圖片來源：本團隊拍攝).....	41
圖 3-9 十份里王 0 森班長評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作).....	42
圖 3-10 杜 0 進漁民魚塭(圖片來源：本團隊拍攝).....	43
圖 3-11 十份里杜 0 進漁民評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作).....	44
圖 3-12 邱 0 禕先生介紹烏魚養殖(圖片來源：股份魚鄉提供).....	45
圖 3-13 邱 0 禕先生先生烏魚漁塭(圖片來源：本團隊拍攝).....	46
圖 3-14 篤加里邱 0 禕漁民評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作).....	47
圖 3-15 林 0 材漁民魚塭現況(圖片來源：本團隊拍攝).....	48
圖 3-16 林 0 材漁民周遭魚塭鳥況(圖片來源：林 0 材提供).....	48
圖 3-17 媽祖宮社區林 0 材漁民評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作).....	49
圖 3-18 自動照相機所拍攝到石虎入侵照片(圖片來源：台灣動物新聞網).....	51

圖 3-19 林務局羅東林區管理處推動「友善水鳥計畫」(圖片來源：林務局羅東林區管理處)	53
圖 3-20 生態友善棲地營造推動顧問團會議(圖片來源：本團隊拍攝)	54
圖 3-21 極西魚塭體驗示意圖(圖片來源：本團隊拍攝)	82
圖 3-22 國聖港燈塔(圖片來源：本團隊拍攝)	83
圖 3-23 南灣碼頭遊憩區(圖片來源：本團隊拍攝)	84
圖 3-24 南灣碼頭遊憩區新增出入口示意圖(圖片來源：本團隊拍攝)	85
圖 3-25 南灣碼頭遊憩區停車區示意圖(圖片來源：本團隊拍攝)	85
圖 3-26 南灣碼頭道遊憩區桶更寮休憩亭(圖片來源：本團隊拍攝)	86
圖 3-27 黑琵牌提袋展開圖(圖片來源：本團隊設計)	87
圖 3-28 黑琵牌提袋 (圖片來源：本團隊拍攝)	87
圖 3-29 黑琵牌統一識別牌設計 (圖片來源：本團隊設計)	88
圖 3-30 生態友善棲地營造試驗區嚴 0 正統一識別牌 (圖片來源：本團隊拍攝)	89
圖 3-31 生態友善棲地營造試驗區王 0 森統一識別牌 (圖片來源：本團隊拍攝)	89
圖 3-32 黑琵襯衫設計圖(圖片來源：本團隊設計)	90
圖 3-33 黑琵襯衫 (圖片來源：本團隊拍攝、設計)	90
圖 3-34 活動現場佈置 (圖片來源：本團隊拍攝、設計)	91
圖 3-35 活動邀請卡設計 (圖片來源：本團隊拍攝、設計)	92
圖 3-36 黑琵牌單罐成品及 3 罐 1 裝成品(圖片來源：陳 0 夫，2019)	103
圖 3-37 黑琵牌虱目魚罐頭(圖片來源：本團隊拍攝)	104
圖 3-38 2020 國際濕地日(圖片來源：本團隊拍攝)	106
圖 3-39 台江假日市集攤位擺設(圖片來源：本團隊拍攝)	107
圖 3-40 台江假日市集黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝)	107
圖 3-41 七股海鮮節黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝)	108
圖 3-42 鳥松濕地日黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝)	109

圖 3-43	2020 台江黑琵季黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝).....	111
圖 3-44	與林百貨洽談黑琵牌罐頭上架事宜(圖片來源：本團隊拍攝).....	112
圖 3-45	與臺南文化創意產業園區洽談黑琵牌罐頭上架事宜(圖片來源：本團隊拍攝).....	113
圖 3-46	台江國家公園賣店黑琵牌罐頭於櫃檯展示照片(圖片來源：本團隊拍攝).....	114
圖 3-47	台江國家公園賣店黑琵牌罐頭上架照片(圖片來源：本團隊拍攝).....	115
圖 3-48	石尚企業股份有限公司食品勇收期限標準(圖片來源：石尚企業股份有限公司).....	115
圖 3-49	黑琵牌宣傳海報(圖片來源：本團隊設計).....	116
圖 3-50	陽明山賣店宣傳展示(圖片來源：本團隊拍攝).....	116
圖 3-51	陽明山賣店宣傳展示(圖片來源：本團隊拍攝).....	117
圖 3-52	與股份魚鄉合作套裝組合照(圖片來源：本團隊拍攝).....	117
圖 3-53	與股份魚鄉合作 FB 宣傳(圖片來源：股份魚鄉 FB).....	118
圖 3-54	「農·說物」農村選物聯成果(圖片來源：本團隊拍攝).....	119
圖 3-55	黑琵牌虱目魚罐頭網路訂購單(圖片來源：本團隊製作).....	119
圖 3-56	台江國家公園黑琵牌罐頭 FB 宣傳(圖片來源：台江國家公園 FB).....	120
圖 3-57	黑琵牌銷售模式銷售表(圖片來源：本團隊繪製).....	123
圖 3-58	台江國家公園賣店黑琵牌罐頭每月銷售表(圖片來源：本團隊繪製).....	124
圖 3-59	黑琵牌罐頭繳款證明.....	125
圖 3-60	通路上架流程圖(圖片來源：本團隊繪製).....	126
圖 3-61	通路銷售表(圖片來源：本團隊製作).....	128
圖 3-62	生態友善棲地營造水位量測設備位置圖(圖片來源：本團隊製作).....	131
圖 3-63	2017-2019 國際黑琵普查臺灣西南沿海渡冬族群分布.....	133

表目錄

表 1 生態友善棲地魚塭分級說明.....	12
表 2 生態友善棲地營造推動顧問團名單.....	14
表 3 109 年度生態友善棲地營造輔導檢核評量標準.....	17
表 4 生態友善棲地營造徵選名單總表.....	35
表 5 生態友善棲地營造參與者評選總表.....	50
表 6 友善石虎生態服務給付試辦方案.....	52
表 7 生態友善棲地營造試驗區棲地營造時間表.....	55
表 8 優勢鳥類月份分布表.....	66
表 9 優勢鳥類介紹表.....	67
表 10 兩棲爬蟲動物介紹表.....	69
表 11 綜合四季優勢軟體動物.....	71
表 12 綜合四季優勢節肢動物.....	72
表 13 綜合四季優勢軟體動物介紹.....	72
表 14 六孔碼頭至南灣碼頭主要植物分佈地區.....	76
表 15 十份社區至曾文溪口濕地主要植物分佈地區.....	76
表 16 十份社區至曾文溪口濕地主要植物分佈地區.....	77
表 17 理念推廣展售總場次.....	105
表 18 黑琵牌罐頭銷售明細.....	125
表 19 生態友善棲地營造推動團輔導檢核評量標準調整版.....	132

第一章、計畫緣起與目標

第一節 計畫緣起

台江地區擁有歷史悠久的養殖漁業文化，每年皆有大批水鳥在此過境及度冬，其中最引人注目的是黑面琵鷺(*Platalea minor*)。在全球逐漸重視自然保育的趨勢下，2019 年黑面琵鷺全球同步普查結果已達 4463 隻，首次突破 4 千大關，因此所衍生出來的黑面琵鷺族群棲地擴散及棲地不足的課題，也成為保育界不得不直接面對的事實。

有鑑於此，為了存續「人與自然和諧共存」的傳統在地文化，台江國家公園不只致力於園區內的棲地保護，也開始關注園區周邊私有魚塢養殖與冬候鳥棲地間的關係，進一步規劃以「生態友善棲地營造」理念推廣為主軸之保育策略，期望能營造出大台江地區友善冬候鳥的完整棲地環境。

因此本計畫將以推廣「生態友善棲地營造」為主軸，邀請漁民或有意願個人或團體，共同參與「生態友善棲地」營造試驗，擷取台江傳統養殖文化之優點，篩選出候鳥季期間，魚塢收成後願意降低水位曬池、留下雜魚及不驅趕鳥類等友善行為，作為主要的保育推廣策略。同時加入各項鼓勵措施(如統一形象識別、生態調查、生態旅遊評估、生態補償等)，來鼓勵更多人參與棲地營造，讓更多人認同並加入保育行列，並增加漁民配合友善棲地之意願，以維持台江地區生物多樣性及永續資源保育利用。

第二節 計畫目標

- 一、藉由生態友善棲地營造試驗，擴大黑面琵鷺友善棲地面積。
- 二、集結生態友善棲地營造顧問團，針對各樣態魚塢特性，擬訂不同類型魚塢操作及發展方向。
- 三、以黑琵牌虱目魚罐頭通路試驗，找出其市場性，以做為未來系列產品推廣方向。
- 四、結合生態友善棲地環境改善等濕地明智利用模式，創造漁民與生態保育雙贏策略。
- 五、多元利用黑琵牌及濕地標章，創造保育附加價值，鼓勵民間參與國家公園資源保育及永續經營。

第二章、計畫背景與相關文獻分析

本計畫將綜整先前生態友善棲地相關計畫，諸如「104 年營造友善黑面琵鷺魚塭棲地保育行銷暨社會企業推動計畫」、「105 年黑琵牌友善養殖理念推廣暨社會企業形塑計畫」、「106 年擴大形塑友善冬候鳥利用棲地暨濕地標章輔導認證推廣計畫」、「108 年度生態友善棲地理念推廣及先期發展規劃」等計畫之內容進行過往推動模式檢討，以歸納出既有生態友善棲地之操作型定義，作為後續溝通討論之基礎。

一、104 年營造友善黑面琵鷺魚塭棲地保育行銷暨社會企業推動計畫

該計畫為營造黑面琵鷺友善棲地，發展「國家公園企業」概念，引入社會企業創新及活力，以永續經營國家公園保育事業，除能解決現有保育問題，也能擴大民眾的參與。因此，當時為鼓勵當地漁民繼續提供黑面琵鷺度冬所需的覓食棲地及魚源，台江國家公園管理處將實驗產出的虱目魚製成罐頭，以「黑琵牌」命名，推廣「來自對黑面琵鷺友善魚塭」的產品，傳達人與自然和諧共存的保育理念。（國立成功大學，2015）。

台江國家公園管理處積極朝向結合社會企業，以解決政府部門行銷能力不足及商品販售等財務上限制等問題，藉由社會企業商業營運模式爭取最大經營效益，利潤得以直接回饋漁民，透過社會企業的商業操作模式，可以針對「黑琵牌」相關產品的生產及銷售策略，以創新經營理念進一步升級突破，擴大社會影響層面，達成濕地保育目標，共創多贏局面，其創新發展模式〈詳見圖 2-1〉（國立成功大學，2015）。

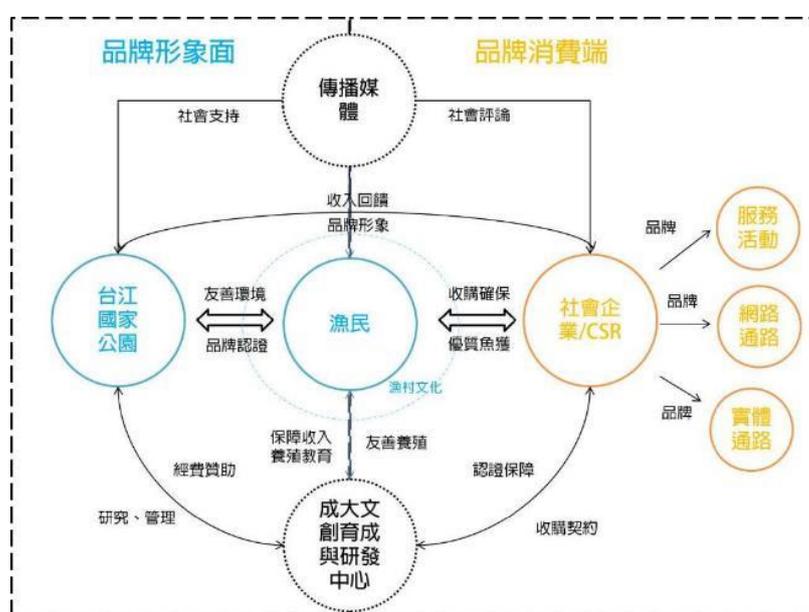


圖 2-1 創新發展模式

（圖片來源：營造友善黑面琵鷺魚塭棲地保育行銷暨社會企業堆動計畫，2015）

此報告中，台江國家公園所出產的「黑琵牌」罐頭，最大的競爭力在「友善黑面琵鷺棲地」的營造項目，也是認證黑琵牌背後最大的精神，故在區隔產品行銷上，黑琵牌的故事傳遞品牌精

神變得非常的重要，從黑琵排產業鏈來看(請參考圖 2-2)，若以傳統產品上架方式，沒有將黑琵牌背後價值讓消費者知道，黑琵牌產品很難從展架上成為受矚目的產品。

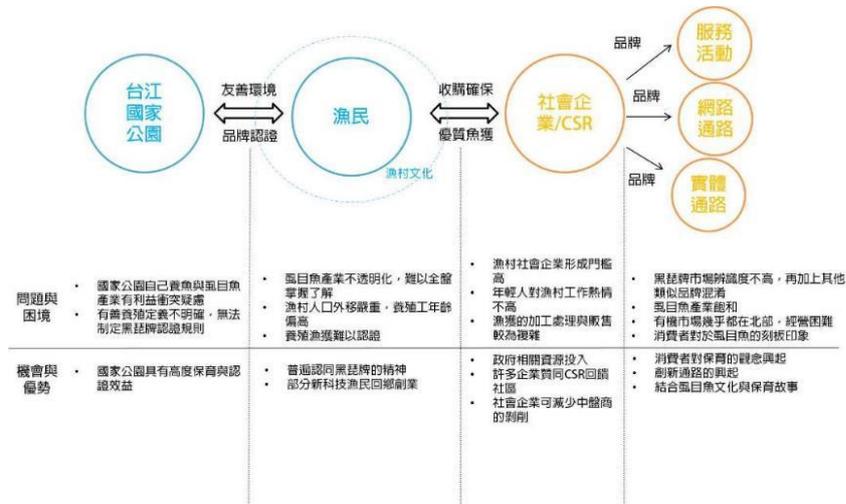


圖 2-2 產業鏈現況分析

(圖片來源：營造友善黑面琵鷺魚塭棲地保育行銷暨社會企業堆動計畫，2015)

二、105 年黑琵牌友善養殖理念推廣暨社會企業形塑計畫

此計畫核心目的為吸引其他養殖漁民加入「黑琵牌」，支持友善環境養殖的方式與理念。該計畫有三項重要轉折點：(1)合作魚塭從虱目魚養殖魚塭擴大至文蛤池；(2)提供黑琵覓食的基本條件從「淺坪」轉為「曬池」；(3)台江與地方漁民的合作策略，從品牌經營模式的合作轉為友善魚塭監測的合作。從報告中可得知現今七股魚塭傳統淺坪虱目魚魚塭不復存在，鄰近黑面琵鷺主要棲息地的北魚塭與東魚塭現今也以文蛤養殖為主，因此將文蛤池納入友善黑琵之重點養殖產業。而由於黑面琵鷺特殊的覓食行為，僅適合低水位的環境，應將基本條件轉為各魚塭的「曬池」面積與時間。另外，原本預期建立社會企業的經營模式，轉為以釐清友善養殖認證的定義與規範為優先，與漁民的合作關係也轉為提供魚塭作為友善黑琵養殖的實驗場域，以研究養殖活動與友善黑琵的關係(國立成功大學，2016)。

因此，在黑琵牌品牌推廣上，建議以市場邏輯去處理養殖戶、生產組織、銷售通路等利害關係，再輔以社會企業邏輯處理台江國家公園推廣生態友善棲地理念與回饋等議題，方有機會持續經營與推廣

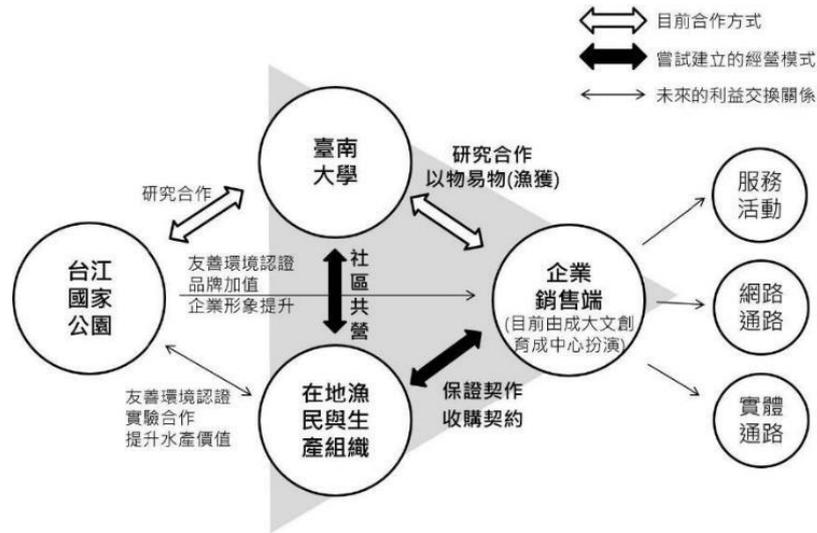


圖 2-3 「黑琵牌」虱目魚產業鏈關係架構

(圖片來源：黑琵牌友善養殖理念推廣暨社會企業形塑計畫，2016)

三、106 年擴大形塑友善冬候鳥利用棲地暨濕地標章輔導認證推廣計畫

此計畫目標為擴大黑面琵鷺可利用之棲息地保育的同時，又能以輔導增加漁民生計達到保護區周緣活動與經營管理地正面效益。透過黑面琵鷺保護區周圍的地景狀況調查，評估建立友善冬候鳥棲息利用養殖模式認證規範，並透過訪談與共同合作建立地漁民友善養殖夥伴關係。在擴大可使用棲息地，使黑面琵鷺可獲得足夠食物的同時，友善環境生態又輔導漁民生計，利潤直接回饋漁民，型塑友善冬候鳥利用棲地暨濕地標章輔導認證與推廣，落實公平貿易的精神，共創多贏的局面，該計畫範圍〈詳見圖 2-4〉。



圖 2-4 計畫範圍

(圖片來源：擴大形塑友善冬候鳥利用棲地暨濕地標章輔導認證推廣計畫，2017)

從計畫中可發現水位的高低落差，對鳥類數量及分佈有更直接的影響，因此為了尋求棲地品質提升的可能性，未來還是需要持續對區域內棲地品質及濕地生態功能了解，以及濕地標章認證之誘因、養殖戶們願意配合的程度仍待全面性規劃，鼓勵更多在地漁民加入友善養殖行列，以傳達人與自然共存的保育理念，達到生活、生產、生態「三生一體」，希望再進一步達到擴大友善養殖面積，共同維護濕地生態環境目標，做為濕地明智利用的開創性範例(國立成功大學，2017)。

四、108 年度生態友善棲地理念推廣及先期發展規劃

依據先期指導原則，各權責單位近年累積的研究成果概況，以擴大生態友善棲地面積，存續「人與自然和諧共存」的傳統在地文化為目標，營造出大台江地區友善冬候鳥的完整棲地環境，因此研擬四年期中程計畫(陳一夫，2019)，其說明如下：

計畫分成三大階段，分別為：

(一)第一階段-「黑琵交朋友」：以開放式報名為操作方式，邀請有意願的漁民或組織(如社區、NGO 團體等)簽訂生態友善棲地合作意願書，加入，經過「生態友善棲地營造推動團」(名稱暫定)資格審核後，即可進入第二階段。

■ 個人：指一人以上且認同友善棲地營造理念者、願意參與資源監測意願及鄰近生態熱點區，即可報名。

■ 組織：指二人以上或多人以上，如社區、NGO 團體等，且同友善棲地營造理念者、願意參與資源監測意願、鄰近生態熱點區及具有組織動員人力，即可報名。

(二)第二階段-「黑琵牌朋友」：經過「生態友善棲地營造推動團」確認資格後，再由推動團依據需求及條件，導入生態友善策略(生態資源調查、強化保育理念、黑琵牌標章輔導使用及友善棲地環境調整)、轉介媒合，並持續追蹤持續執行狀況調整，經由推動團審核通過者，即可進入第三階段。

(三)第三階段-「納入生態友善綠色地圖」：通過推動團之審核後，即可納入台江國家公園生態友善綠色地圖，共享黑琵牌標章應用及台江國家公園資源共享。

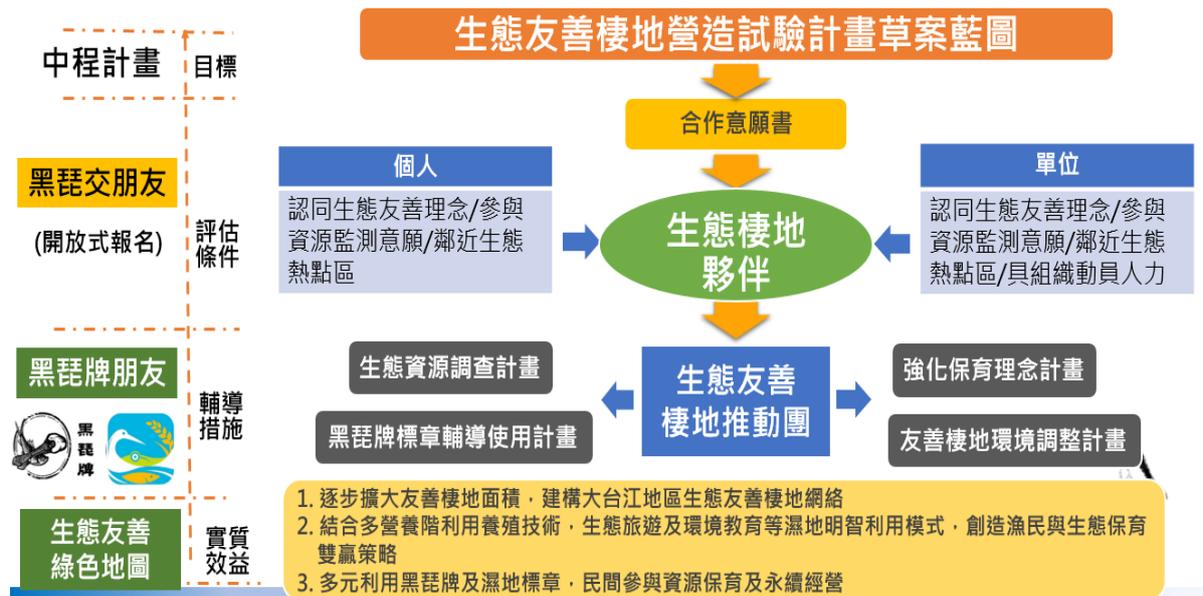


圖 2-5 生態友善棲地試驗計畫藍圖(圖片來源：陳一夫，2019)

而在生態友善棲地魚塢的分級上，也依照 108 年度「生態友善棲地理念推廣及先期發展規劃」，進行多次訪談意見交流，將棲地樣態，魚塢共分為三個等級(陳一夫，2019)，說明如下：

表 1 生態友善棲地魚塢分級說明

項目	A 級自然感潮魚塢	B 級生態友善魚塢	C 級一般魚塢
定義	指的即是不固定生產之魚塢或是閒置魚塢，其魚塢本身已主動或已接受輔導單位進行水門調控或控制水位等相關友善措施。	指的是生態友善魚塢。生態友善魚塢，主要是候鳥季期間，魚塢收成後願意降低水位曬池、留下雜魚及不驅趕鳥類等友善行為。	指的是以固定生產的魚塢。為了能夠增加收成，有些魚塢會使用藥物來加速生長或是以高密度養殖方式等來提高產量。
推動目標	以維持魚塢現況為佳，而非以恢復或強化生產為方向，其輔導方向主要以生態資源調整及強化保育理念為輔導內容	以維持魚塢養殖現況及提高附加價值(如提高產量、發展生態遊程等)。其目標方向主要以生態資源調整、強化保育理念、友善棲地環境調整及黑琵牌標章使用為推動內容。	以友善棲地環境調整為主要目標，希望從 C 級一般魚塢往上提升至 B 及友善魚塢，提供安心水產品給消費者，找回消失在魚塢周圍的生物多樣性。

資料來源：陳一夫，2019

而為營造大台江地區友善冬候鳥完整棲地環境，建議後續方向如下：

(一) 生態友善棲地營造建議導入專家顧問團，以生態保育友善策略提高生態友善棲地面積

為了讓人與自然和諧共存，台江國家公園關注魚塭養殖與冬候鳥棲地間的關係，以「生態友善棲地」出發，營造友善冬候鳥的棲地環境，維護區內完整的濕地地形與地景。同時宣導生態友善棲地營造，並非要漁民回頭採行傳統養殖方式，而是擷取傳統養殖之優點，篩選出候鳥季期間，魚塭收成後願意降低水位曬池、留下雜魚及不驅趕鳥類等友善行為，作為保育推廣策略。有鑑於此，如何讓有意願的養殖戶、社區居民等相關人員能執行及參與，建議可成立「生態友善棲地營造推動顧問團」，遴選生態資源保育、濕地生態環境、鳥類棲地復育、水產養殖技術、社區營造及生態旅遊等處外相關領域專家、學者或機關組織代表共同組成，研擬執行辦法，以利推動友善策略。

(二) 以生態資源調查培訓及強化保育理念來推廣生態友善棲地實際做法

以人員培育方式導入生態監測等方法，了解台江地區生態資源、自然人文資源等，建置資源資料庫，藉以評估生態旅遊或經濟產業發展之可行性，藉此推廣生態友善棲地營造保育理念，讓自然、歷史文化和經濟產業各自得利、和諧共存，藉此提升友善棲地營造的能見度與影響力，逐步實踐國家公園資源永續利用經營之願景。透過周遭環境的監測，進而瞭解生態資源轉化成以實際行動保護生態，逐漸將生態友善棲地理念擴散給更多人。

(三) 以生態友善棲地營造試驗區來找出各種棲地營造方式及策略

依據「108年生態友善棲地理念推廣暨先期發展規劃計畫」，已將魚塭做分級，但不同的魚塭其養殖的水產不盡相同，例如文蛤、虱目魚、烏魚、螃蟹等，是否會影響生態友善棲地營造方式？因此建議可從這些樣態魚塭或是社區等找出試驗區，以利後續生態友善棲地營造策略調整或評估。同時從這些試驗區當中，導入生態資源調查、生態旅遊等，讓試驗區的漁民或社區，可以了解自己魚塭周遭的生態資源，進而保護生態環境，也可發展或成為生態旅遊景點之一。同時也可設計試驗區形象識別指標，對外可提高知名度，對內也可增加漁民或社區從事生態保育之榮譽感。

(四) 黑琵牌品牌建立

透過黑琵牌品牌建立，提高附加價值，不僅對生產者產生利益，又能對推廣者產生效果。同時也讓消費者了解黑琵牌背後友善棲地理念核心價值，了解好的水產品能讓身體吃的健康、吃的安心，同時又能永續環境照顧。

此外透過黑琵牌專業管理與行銷推廣，包括廣告、公關活動、促銷、人員推廣等諸多方式，將黑琵牌定位成兼具美味與保育意識之頂級水產品或生態旅遊首選，提高黑琵牌市場價值。讓生產者、推廣者、消費者所認可及信任，進而引發共鳴。

第三章、計畫成果

第一節 建置生態友善棲地營造推動顧問團

本計畫遴選生態資源保育、濕地生態環境、鳥類棲地復育、水產養殖技術、社區營造及生態旅遊等相關領域專家、學者或機關組織代表，組成「生態友善棲地營造推動顧問團」，協助本團隊研訂「生態友善棲地營造試驗」之執行辦法機制草案及輔導檢核原則，導入輔導資源或轉介媒合，推動生態友善棲地營造。

一、生態友善棲地營造推動顧問團名單

「生態友善棲地營造推動顧問團」共遴選出 7 位外聘顧問，分別為水產養殖技術領域顧問 2 位、生態及濕地資源保育顧問 2 位、鳥類生態監測及棲地復育顧問 1 位、生態旅遊及社區營造顧問 2 位及內聘顧問 3 位，總計 10 位顧問，其名單如下(表 2)：

表 2 生態友善棲地營造推動顧問團名單

編號	專業領域	顧問姓名	服務機關、職稱及專業
■ 外聘委員			
1	水產養殖技術	葉 0 利	<ul style="list-style-type: none"> ■ 服務單位：海水養殖研究中心主任 ■ 專業：水產養殖、多營養階生態養殖等
2		黃 0 良	<ul style="list-style-type: none"> ■ 服務單位：旭海安溯水產創辦人/田媽媽長盈海味負責人 ■ 專長：虱目魚養殖、全臺第一張歐盟認證
3	生態及濕地資源保育	王 0 匡	<ul style="list-style-type: none"> ■ 服務單位：國立臺南大學生態暨環境資源學系系主任 ■ 專長：濕地生態保育、環境生態等
4		黃 0 伯	<ul style="list-style-type: none"> ■ 服務單位：國立臺南大學生態暨環境資源學系副教授 ■ 專長：環境生態、生態教育等
5	鳥類生態監測及棲地復育	郭 0 輝	<ul style="list-style-type: none"> ■ 服務單位：社團法人臺南市野鳥學會總幹事、專案經理 ■ 專長：鳥類生態、鳥類監測等

編號	專業領域	顧問姓名	服務機關、職稱及專業
■ 外聘委員			
6	生態旅遊及社區營造	陳〇夫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 服務單位：南臺科技大學地方創意發展中心主任 ■ 專長：生態旅遊規劃、地方產業發展、創意生活產業輔導、地方行銷等
7		李〇元	<ul style="list-style-type: none"> ■ 服務單位：嘉南藥理大學環境資源管理系副教授 ■ 專長：環境教育推廣、休閒農業等
■ 內聘委員			
8	內聘委員	張〇文	■ 服務單位：台江國家公園副處長
9	內聘委員	王〇智	■ 服務單位：台江國家公園保育研究課課長
10	內聘委員	林〇敏	■ 服務單位：台江國家公園解說教育課課長

資料來源：本團隊整理

二、生態友善棲地營造推動顧問團輔導內容

- (一)參與者資格條件認定：協助有意願之個人或單位提出申請，由推動顧問團進行申請資料審核，確認其條件是否符合後，對接後續輔導、轉介、補償等措施。
- (二)轉介媒合計畫或資源：依據參加者本身條件，協助引薦政府或民間資源。
- (三)試驗區選定：由推動顧問團選出試驗區。
- (四)輔導資源認定：依據個人或單位需求條件，導入資源或轉介計畫。
- (五)機制辦法審核：生態友善棲地營造相關辦法之審核。
- (六)友善棲地成效認定：研擬生態友善棲地營造標準，並針對輔導結果進行成效認定。
- (七)損失補償認定：擬定損失補償辦法之條件、金額及時間。
- (八)環境監測內容：規劃鳥類監測機制、環境監控方式及內容。
- (九)熱點區探測：協助發掘冬候鳥棲息覓食之熱點區。
- (十)檢討修正輔導內容：每月定時會議確認執行狀況及內容調整。

三、生態友善棲地營造推動顧問團工作執行規範

生態友善棲地營造推動顧問團作業規劃，於109年3月18日經台江國家公園管理處簽核，內容說明如下：

1. 台江國家公園(以下簡稱台管處)執行「109年年度國際遺移物種生態友善地營造試驗計畫」專業服務案，依計畫工作項目規定成立專業推動顧問團隊(以下簡稱推動顧問團)。
2. 推動顧問團依計畫辦理申請案件之相關技術諮詢、輔導、轉介、審查、查核等工作。
3. 推動顧問團成員對於申請單位之相關文件內容及所知悉之審查資訊，應保守秘密，不得挪作他用。
4. 推動顧問團成員應以公正、公平、公開之態度，本於客觀、專業、自律之精神並遵守利益迴避原則，執行本計畫相關工作。
5. 審查案件分案原則：由台管處依下列原則優先邀請推動顧問團進行審查作業：
 - (1) 推動顧問團成員無涉及審查案件需利益迴避情形。
 - (2) 依推動顧問團成員專業領域(包括學術研究經歷、實務經驗、審查實績等)分派申請案件。
6. 利益迴避原則：案件審查時，如過下列情形，應即迴避，不得參與該案之任何審查程序，包含作業期間之聯繫、諮詢、現勘、查核會議等，避免妨礙審查客觀、公正：
 - (1) 審查案件涉及本人、配偶、前配偶、三親等，以血親、姻親或同財共居親屬之利益者。
 - (2) 本人或其配偶與申請人或其負責人兼現有三年內曾有僱傭或代理關係者。
 - (3) 其他足使申請人認其有不能公正執行職務之慮，經申請人以書面敘明理由，向台管處提出，經本推動顧問團作成決定者
7. 推動顧問團成員不得利用職務關係對申請單位要求特定採購、回扣、餽贈、優惠招待及收受賄絡等不正利益或服務。
8. 有下列情事之一者，不得擔任推動顧問團成員，其已受聘者，應主動辭職或予以解聘：
 - (1) 犯貪汙或瀆職之罪，經有罪判刑確定者。
 - (2) 褫奪公權尚未復權者。
 - (3) 受破產宣告確定尚未復權者。
 - (4) 專門職業技術人員已受停止執行業務或撤銷執業執照處分者。
 - (5) 違反本工作執行規範，經查證屬實且情節重大者。

四、生態友善棲地營造輔導檢核評量標準

本團隊使用 Rubrics 評量設計，針對申請之魚塭經營者的評選，細分為意願度、場域規模、組織力及生態力，訂定輔導檢核評量標準，作為評選輔導之用。經生態友善棲地推動顧問團討論，共選出 3 處試驗區，分別為：城西里嚴 0 正魚塭、王 0 森魚塭及邱 0 禱魚塭，為 109 年度生態友善棲地營造試驗區。

表 3 109 年度生態友善棲地營造輔導檢核評量標準

給分 項目	優秀 5 分	良好 4 分	普通 3 分	改進 2 分	分數
意願度	願意投入經費與人力配合生態友善策略	願意投入人力但現階段不投入經費	魚塭主要以生產為主，有餘力才考慮生態友善策略	願了解生態友善棲地但暫不行動	
場域規模	配合魚塭有 10 公頃以上	配合魚塭 6-9 公頃	配合魚塭 2-5 公頃	配合魚塭 1 公頃以下	
組織力	可動員人數約 10 人以上	可動員人數約 5-9 人	可動員人數約 1-4 人	無動員能力	
生態力	曬池期間魚塭經常有黑面琵鷺覓食且達 20 隻以上	曬池期間魚塭偶爾有黑面琵鷺覓食且達 10-19 隻	曬池期間魚塭有黑面琵鷺覓食且 9 隻以下	曬池期間魚塭無黑面琵鷺但有其他鳥類覓食	
總分					

資料來源：本團隊整理

各項目說明如下。

- 意願度：除個人或單位有意願參與外，亦檢視其是否規劃要投入經費或人力在未來要發展生態友善棲地項目或推廣生態友善棲地上，非以投入經費規模來做評分的唯一標準。
- 場域規模：以願意配合生態友善棲地的實際面積來做評分要點。
- 組織力：依據個人或單位舉辦活動(含會議、遊程、展售、課程等)，實際且固定可以支援的活動人力來做評分。
- 生態力：依據個人或單位在自營魚塭中，黑面琵鷺於曬池期間覓食之數量

五、生態友善棲地營造試驗執行辦法草案

依照生態友善棲地推動顧問團會議討論決議，擬訂「生態友善棲地營造試驗執行辦法草案」，內容包含資格認定標準、成效認定標準、生態服務津貼(原名稱為損失補償標準，於第四次推動顧問團會議決議未來統稱生態服務津貼)、鳥類監測機制標準、審核機制等。其草案內容如下：

- (一) 目的：為保育國際遷移物種及鳥類利用棲地，以恢復其族群之存續與繁衍，並達成保育與自然生態保育之目標，特制定生態友善棲地營造執行辦法。
- (二) 試辦地點：以台江國家公園及家園守護圈範圍內魚塭為優先，其次為黑面琵鷺熱點區或有意願之漁民魚塭。
- (三) 申請須知：
 - A. 申請資格
 1. 以自然感潮魚塭之漁民為優先合作對象，非自然感潮之魚塭則需經由生態友善棲地營造推動團審核通過。
 2. 申請者需於1年內，未受到任何機關連續處罰、停工、撤銷等處分。
 - B. 申請者檢具文件
 1. 申請書
 2. 產品品質及其安全性符合相關法規之文件(例如生產履歷證明等)，若無則免付。
- (四) 申請流程
 1. 確認申請(申請書請參考附件)之完整性，並於7個工作天內由執行團隊完成完整性審查。
 2. 由生態友善棲地營造推動顧問團(以下簡稱推動顧問團)進行資料正確性之書面審查，必要時至現場進行審查。
 3. 其申請流程請參閱下圖：

生態友善棲地營造申請流程

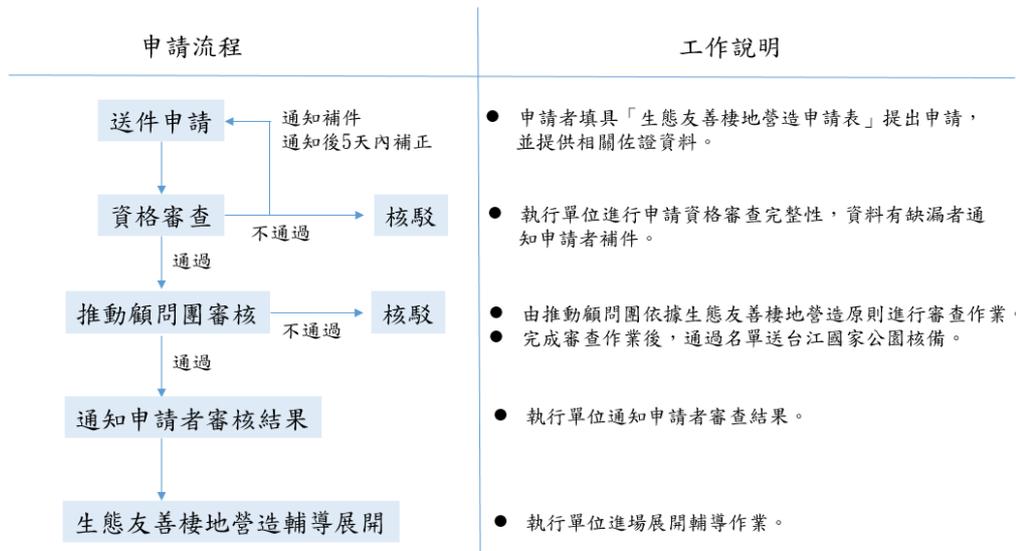


圖 3-1 生態友善棲地營造申請流程(圖片來源：本團隊繪製)

(五) 生態友善棲地營造原則：

1. 魚塭需於黑面琵鷺等國際遷徙物種度冬期間配合曬坪(每年 10 月至翌年 4 月)
2. 魚塭曬坪期間配合生態友善棲地營造措施至少 5 天，期間水位需維持 20 公分以下(不可放乾)
3. 配合生態友善棲地營造措施期間不收下雜魚、不驅趕鳥類、不使用有害化學藥劑
4. 配合魚塭須同意協助或配合鳥類監測工作，期間可自行監測拍攝紀錄，或由輔導團隊認可之第三方協助執行監測。
5. 魚塭試驗期間，不可使用網子等器具影響魚類等進出。

(六) 成效認定標準

1. 獲選對象所提出試驗魚塭有變更者，應檢具變更事項之內容提報計畫執行單位，經生態友善棲地營造顧問團審核後，再由台江國家公園同意後予以備查。
2. 申請者確認曬坪時間後，須於 10 日前主動通知執行單位。
3. 執行單位、推動顧問團或主辦單位於曬坪時間內，將不定期前往魚塭抽查生態友善棲地營造狀況，並以拍照作為佐證資料，抽查生態友善棲地營造狀況。獲選對象不得無故規避、妨礙或拒絕，其有不符本辦法規定者，獲選廠商應於限期內完成改善，經執行單位複查仍未符合規定者，將撤銷申請資格。
4. 推動顧問團依據執行單位所提供之生態友善棲地營造紀錄表，審查獲選對象生態友善棲地營造結果，通過者予以生態服務津貼獎勵，未通過者則取消。

(七) 生態服務津貼給予標準

依據配合生態友善棲地之魚塭面積，以每公頃/每5天為計算單位，每公頃獎勵金為5,000元整。

(八) 其他注意事項

1. 參與對象配合出席生態友善棲地營造推廣活動(如記者會或配合媒體採訪等)。
2. 本方案為試辦性質，將視計畫推動狀況進行內容調整。

生態友善棲地營造試驗參與申請書

■ 基本資料

一、申請單位性質

團體(申請成員共_____人) 個人

二、基本資料

(一) 申請單位名稱/姓名：_____

(二) 負責人或代表人：_____ 職稱：_____

(個人申請免填)

(三) 身份證字號/營利事業統一編號：_____

(四) 通訊地址：_____

(五) 通訊電話：室內_____ 行動電話_____

(六) 聯絡人姓名：_____ 連絡電話：_____

三、申請試驗魚塭資料

(一) 申請試驗魚塭資料

1. 申請魚塭數量：_____池，申請魚塭總面積：_____公頃

2. 魚塭屬性： 自然感潮魚塭 非自然感潮魚塭

3. 銷售方式：(可複選)

由盤商收購 有配合通路，通路為_____ 自己銷售

(二) 申請試驗魚塭名冊

(三) 試驗魚塭生產計畫表

四、其他

(一) 請問這是您第幾次申請生態友善棲地營造？第_____次

(二) 請問您是否 1 年內曾向其他單位申請生態保育相關計畫補助？

否

是，申請機構名稱：_____

申請年份：_____ 結果是否通過：_____

(三) 請問您是否曾在過去 1 年有任何違規紀錄？

否 是

(四) 請問您對於生態獎勵內容較有興趣的為何？

生態旅遊 黑琵牌標章 生態服務津貼

棲地營造課程 其他

(五) 請問您是否願意配合魚塭曬坪期間配合生態友善棲地營造措施至少 5 天，期間水位需維持 20 公分以下？

願意 不願意 其他_____

■ 申請試驗魚塭名冊

NO. (池)	負責人姓名	魚塭位置 (請以座標填寫)	魚塭屬性	魚塭 面積 (公頃)	養殖物種
範例	李大華	120.09746727°， 23.06531918°	<input checked="" type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮	2	虱目魚、白 蝦
1		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
2		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
3		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
4		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
5		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
6		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
7		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
8		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
9		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		
10		,	<input type="checkbox"/> 自然感潮 <input type="checkbox"/> 非自然感潮		

※備註：

1. 魚塭單位為“池”。
2. 表格不敷使用，請自行增加。

六、辦理意見諮詢交流訪談會議共計 5 場次

辦理意見諮詢交流訪談會議共完成 5 場次，說明如下：

(一) 109 年 04 月 21 日 第一次生態友善棲地營造推動顧問團會議

1. 時間：109 年 04 月 21 日(二) 下午 2 點 00 分
2. 地點：台江國家公園第一會議室
3. 會議目的：評選 109 年度生態友善棲地試驗區 2 處
4. 會議議程：

時間	議程	說明
14:00-14: 20	計畫說明	計畫主持人： 陳 0 夫/南臺科技大學 地方創意發展中心主任
14:20~16:00	討論交流	1. 生態友善棲地營造試驗區審核 2. 推動顧問團檢核原則討論 3. 生態友善棲地獎勵措施討論 4. 生態友善棲地營造推動執行時程討論

5. 出席顧問

本次出席顧問共計 8 名，名單如下

編號	單位	出席顧問
1	台江國家公園管理處	楊 0 臻副處長
2	台江國家公園管理處 解說教育課	林 0 敏課長
3	海水養殖研究中心	葉 0 利主任
4	臺南大學生態暨環境資源學系	王 0 匡系主任
5	臺南大學生態暨環境資源學系	黃 0 伯教授
6	嘉南藥理大學環境資源管理系	李 0 元教授
7	社團法人臺南市野鳥學會	郭 0 輝總幹事
8	南臺科技大學地方創意發展中心	陳 0 夫主任

6. 會議結論(請詳附件 1 生態友善棲地營造推動團第一次會議紀錄)

- (1) 為維護整體計畫整體性，因此通過「生態友善棲地營造推動顧問團」會議主持人固定由計畫主持人(南臺科技大學地方創意發展中心 陳〇夫主任)擔任。
- (2) 本次參與試驗區審核共計有 5 名業者(嚴〇正、王〇森、杜〇進、邱〇禕、林〇材)，入選 109 年生態友善棲地營造試驗區有 2 位，分別為：嚴〇正、王〇森，備選試驗區 1 位：邱〇禕。
- (3) 生態友善棲地營造獎勵，將以有配合做生態友善行為，如鳥類監測來做衡量基礎，來給予獎勵，至於獎勵內容、級距，則再由業者所回饋的建議後再召開會議討論。
- (4) 生態友善棲地營造顧問團執行時程，目前已規劃第二次會議(5/6)、第三次會議(7/29)、第四次會議(10/07)及第五次會議(11/11)時間，請各位委員預留時間參加。

7. 會議成果



(二) 109年05月06日 第二次生態友善棲地營造推動顧問團會議

1. 時間：109年05月06日(三) 下午2點00分

2. 地點：

嚴0正魚塭 現地訪視 臺南市安南區城西街三段 431 號

王0森魚塭 現地訪視 王0森魚塭座標：23°06'22.3"N 120°02'45.3"E

3. 會議目的：生態友善棲地試驗區魚塭及研討友善措施。

4. 會議議程：

時間	議程	說明
13:50-14:00	報到	城西活動中心 (臺南市安南區城西街三段 431 號)
14:00-15:30	1. 城西里嚴0正里長意見 交流 2. 魚塭現地訪視討論交流	
15:30-15:50	車程(可搭乘執行團隊準備 交通工具移動或自行移動)	王0森魚塭座標： 23°06'22.3"N120°02'45.3"E
15:50-17:00	1. 王0森業者意見交流 2. 魚塭現地訪視討論交流	

5. 出席顧問

本次出席顧問共計9名，名單如下

編號	單位	出席顧問
1	台江國家公園管理處	楊0臻副處長
2	台江國家公園管理處 保育研究課	王0智課長
3	台江國家公園管理處 解說教育課	林0敏課長
4	海水養殖研究中心	葉0利主任
5	旭海安溯水產創辦人	黃0良負責人
6	臺南大學生態暨環境資源學系	黃0伯教授
7	嘉南藥理大學環境資源管理系	李0元教授
8	社團法人臺南市野鳥學會	郭0輝總幹事
9	南臺科技大學地方創意發展中心	陳0夫主任

6. 會議內容(請詳附件 2 生態友善棲地營造推動團第二次會議紀錄)

- (1) 城西里廢棄魚塭部分，台江國家公園可評估是否進行管理，依據魚塭現況劃分 ABC 等級，進行生態友善棲地營造規劃。
- (2) 生態友善棲地營造魚塭，需要「因池而異」，從魚塭當中找出最適合營造的棲地作為試驗池。
- (3) 生態旅遊為少眾但高單價遊程，需考量環境負荷量及承載量，讓生態與人共存。
- (4) 生態友善棲地除了營造黑面琵鷺安全覓食棲地之外，在地原生物種也要能維護，保持生態多樣性。
- (5) 生態友善棲地最佳狀態為：(1)魚塭水位要在 20 公分以下，黑面琵鷺及其他水鳥才能覓食。(2)延後曬坪時間，例如每年 12 月至隔年 3 月黑面琵鷺食源較缺乏，可協調漁民每年 12 月曬 A 魚塭，1 月曬 B 魚塭，以此類推，這樣較能讓食源充足。
- (6) 調查黑面琵鷺最佳棲地，可設計不同的混養池，配合時間來觀察物種及水深位置、食源適口性、棲息時間等，找出最適合黑面琵鷺的安全棲地。
- (7) 城西里嚴里長願意配合至少 1 處魚塭，9-12 月份降低水位，2 月放養，同時監測配合的魚塭鳥況並回報，補強 2 月份黑面琵鷺食源不足部分。
- (8) 城西里嚴里長認同生態友善棲地營造獎勵措施-統一形象識別牌設置，未來識別牌將設置於道路旁較顯目處之魚塭，讓更多漁民或遊客可以看到生態友善棲地營造的成果。同時也提出希望統一形象識別牌是否能結合導覽內容，這部分將納入評估。
- (9) 王 0 森漁民願意配合生態友善棲地營造，將盤點魚塭現況，找出適合的魚塭至少 1 處來作為試驗池。
- (10) 王 0 森魚塭目前養殖外，也結合生態旅遊提供魚塭體驗活動，未來預計將遊程串聯至南灣及六孔碼頭，同時也培訓在地人才或漁民來解說魚塭周邊生態、在地原生物種等，共同來推廣生態友善棲地保育理念。
- (11) 由於漁民攝影設備有限，若要協助監測鳥類，需合適攝影工具使用。台江國家公園將評估是否購入自動照相機自動拍攝，再由漁民紀錄回報。

7. 會議成果



(三) 109 年 07 月 29 日 第三次生態友善棲地營造推動顧問團會議

1. 時間：109 年 7 月 29 日(三) 下午 2 點 00 分
2. 地點：台江國家公園 第一會議室
3. 會議目的：生態友善棲地試驗區魚塭審查機制及獎勵回饋措施討論。
4. 會議議程：

時間	議程	說明
14:00-14:20	計畫執行進度說明	計畫主持人： 陳 0 夫/南臺科技大學 地方創意發展中心主任
14:20-16:00	討論交流	1. 生態友善棲地試驗區討論： <ul style="list-style-type: none"> ■ 審查標準 2. 損失補償機制討論： <ul style="list-style-type: none"> ■ 檢核事項 ■ 獎勵(回饋)措施

5. 出席顧問

本次出席顧問共計 9 名，名單如下

編號	單位	出席顧問
1	台江國家公園管理處	張 0 文副處長
2	台江國家公園管理處 保育研究課	王 0 智課長
3	台江國家公園管理處 解說教育課	林 0 敏課長
4	海水養殖研究中心	葉 0 利主任
5	旭海安溯水產創辦人	黃 0 良負責人
6	臺南大學生態暨環境資源學系	黃 0 伯教授
7	嘉南藥理大學環境資源管理系	李 0 元教授
8	社團法人臺南市野鳥學會	郭 0 輝總幹事
9	南臺科技大學地方創意發展中心	陳 0 夫主任

6. 會議內容(請詳附件 3 生態友善棲地營造推動團第三次會議紀錄)

- (1) 生態友善棲地營造措施需以水鳥可利用為原則，合作對象以能自然感潮之魚塢為優先，適用獎勵或補償者需要符合下列條件：
 - A. 魚塢於黑面琵鷺等國際遷徙物種度冬期間配合曬坪(每年 10 月至翌年 4 月)。
 - B. 魚塢曬坪期間配合生態友善棲地營造措施至少 5 天，期間水位需維持 20 公分以下(不可放乾)。
 - C. 配合生態友善棲地營造措施期間不收下雜魚、不驅趕鳥類、不使用有害化學藥劑。
- (2) 生態友善棲地營造合作對象需同意協助或配合鳥類監測工作，期間可自行監測拍攝影像紀錄或由輔導團認可之第三方協助執行監測，來做為獎勵或補償之評估依據。
- (3) 獎勵或補償金部分，109 年以現金發放，每公頃/每 5 天為計算單位，以 5000 元為基準由受託團隊先與漁民溝通，若仍有調整之必要則留待下次顧問團會議審議。
- (4) 109 年度獎勵或補償金發放對象以試驗區漁民為優先，若有餘額則開放潛力區漁民申請；倘仍有剩餘經費，則移至本計畫鳥類監測或其他工作項目使用。

7. 會議成果



(四)109年10月07日第四次生態友善棲地營造推動顧問團會議

1. 時間：109年10月07日(三)下午2點00分
2. 地點：冠騰的魚 邱0禕魚塢
3. 會議目的：生態友善棲地試驗執行辦法討論及邱0禕魚塢現勘。
4. 會議議程：

時間	議程	說明
14:00-14:20	計畫執行進度說明	計畫主持人： 陳0夫/南臺科技大學 地方創意發展中心主任
14:20-15:30	意見討論	109年生態友善棲地營造試驗辦法及審核方式討論
15:30-16:00	魚塢現勘	邱0禕魚塢實地場勘

5. 出席顧問

本次出席顧問共計6名，名單如下

編號	單位	出席顧問
1	台江國家公園管理處	張0文副處長
2	台江國家公園管理處 保育研究課	王0智課長
3	台江國家公園管理處 解說教育課	林0敏課長
4	臺南大學生態暨環境資源學系	黃0伯教授
5	社團法人臺南市野鳥學會	郭0輝總幹事
6	南臺科技大學地方創意發展中心	陳0夫主任

6. 會議內容(請詳附件4 生態友善棲地營造推動團第四次會議紀錄)

- (1) 經本案顧問團現場查核，原109年度潛力區漁民冠騰的魚邱0禕先生魚塢符合國際遷移物種生態友善棲地營造試驗計畫合作夥伴條件，同意提升為109年度試驗區示範對象漁民
- (2) 依據生態友善棲地營造試驗之執行辦法規定相關試驗造成漁獲損失補償/貼標準，核予試驗示範對象魚塢相關漁獲損失補償費用，未來統稱為「生態服務津貼」
- (3) 為求生態資源永續利用及經營，未來推展漁民永續參與生態友善棲地營造相關保育措施，將朝3階段方向發展：第一階段為合作夥伴促進期，除保

育理念強化教育外，輔以生態服務津貼發放，鼓勵促成夥伴合作關係；第二階段為技術輔導期，期許漁民持續配合棲地營造，並透過台江國家公園輔導資源，進行多營養階利用養殖、生態監測、生態旅遊及環境教育活動等技術學習，朝產業增值方向前進；第三階段則為利用濕地標章及國家公園既有品牌等，強化行銷、包裝及推廣等，塑造國家公園家園守護圈保育綠色地圖。

- (4) 未來生態友善棲地營造合作夥伴，可依據前開階段規劃及執行辦法條件規定，在生態友善棲地營造推動顧問團認定後，可享有台江國家公園相關技術輔導及品牌使用等優先權利

7. 會議成果



(五)109年12月02日 第五次生態友善棲地營造推動顧問團會議

1. 時間：109年12月02日(三) 上午10點30分
2. 地點：台江國家公園 第一會議室
3. 會議目的：生態友善棲地試驗區審核及生態友善棲地試驗區評選標準。
4. 會議議程：

時間	議程	說明
10:30-11:00	計畫執行進度說明	計畫主持人： 陳〇夫/南臺科技大學 地方創意發展 中心主任
11:00-12:00	意見討論	■ 109年生態友善棲地營造試驗區審核 ■ 110年生態友善棲地營造評選辦法

5. 出席顧問

本次出席顧問共計8名，名單如下

編號	單位	出席顧問
1	台江國家公園管理處	張〇文副處長
2	台江國家公園管理處 保育研究課	王〇智課長
3	台江國家公園管理處 解說教育課	林〇敏課長
4	海水養殖研究中心	葉〇利主任
5	南臺科技大學地方創意發展中心	陳〇夫主任
6	臺南大學生態暨環境資源學系	王〇匡系主任
7	嘉南藥理大學環境資源管理系	李〇元教授
8	社團法人臺南市野鳥學會	郭〇輝總幹事

6. 會議內容(請詳附件5 生態友善棲地營造推動團第五次會議紀錄)

- (1) 有關109年度生態友善棲地營造試驗區嚴文正、王啟森及邱創禕等3處魚塭之生態友善棲地營造配合辦理成果，經本案顧問團表決同意通過，全權交由執行團隊辦理後續生態友善服務津貼核撥事宜。
- (2) 生態友善棲地營造輔導檢核評量作業，請執行團隊於未來規劃初審與複審

二階段進行評量；初審階段可將漁民養殖型態及魚塭環境等列入檢核項目，再由顧問團討論是否進入複審階段。至於複審階段檢核評量標準，請刪除場域規模評分項目，俾利擴大鼓勵在地養殖漁民加入生態友善棲地營造之合作夥伴行列。

7. 會議成果



第二節 生態友善棲地營造試驗區輔導計畫

由推動顧問團審核認定試驗區，將依據生態友善棲地試驗區輔導計畫，協助試驗區執行四項輔導措施，分別為：生態服務津貼(原為漁獲損失補償研擬)、輔導生態資源調查、生態旅遊評估及統一形象識別設計規劃及製作，如圖 3-2。



圖 3-2 生態友善棲地營造營造試驗區輔導計畫(圖片來源：本團隊繪製)

一、生態友善棲地營造試驗區 2 處

109 年度生態友善棲地營造共有 5 處參與徵選，分別為：嚴 0 正、王 0 森、杜 0 進、邱 0 禕及林 0 材(請參考表 5)，經由推動顧問團討論，共選出 3 處試驗區，分別為臺南市安南區域西里嚴 0 正里長、七股區十份里王 0 森班長魚塢及七股區篤加里邱 0 禕，說明如下：

表 4 生態友善棲地營造徵選名單總表

名稱	嚴 0 正	王 0 森	杜 0 進	邱 0 禕	林 0 材
單位	城西里里長	產銷班班長	個人	個人	安南輕旅行負責人
魚塢用途	生產	生產、體驗	生產、體驗	生產	體驗
養殖種類	虱目魚、虱目魚苗、白蝦	文蛤、虱目魚	虱目魚、草魚	烏魚、白蝦、虱目魚、泰國蝦	虱目魚、螃蟹

名稱	嚴 0 正	王 0 森	杜 0 進	邱 0 禕	林 0 材
潛力 評估	<ul style="list-style-type: none"> • 搭配社區低碳生態旅遊 • 鄰近熱點區適合發展環境教育 • 為當地里長，具擴散效益 	<ul style="list-style-type: none"> • 搭配股份魚鄉「蛤甚麼蛤」遊程之場域空間。 • 為產銷班班長，具擴散效益 	<ul style="list-style-type: none"> • 搭配股份魚鄉「魚塭裡的餐桌」遊程之場域空間 • 當地網絡健全 • 冬季有黑面琵鷺等停留 	<ul style="list-style-type: none"> • 當地漁二代 • 預計發展烏魚之食魚教育 	<ul style="list-style-type: none"> • 為安南輕旅行遊程之場域空間 • 魚塭長年維持養殖水位，較無烏況，但其隔壁魚塭皆為閒置魚塭，烏況極佳
發展 方向	<p>由於魚塭位於黑面琵鷺熱點區，建議未來此棲地以「水鳥餐桌」來作營造，提供穩定且安全食源。且自身為里長有影響力，未來可號召更多漁民加入生態友善棲地營造行列</p>	<p>其魚塭長期與股份魚鄉合作，未來可作為食魚教育魚塭，發展生態旅遊及環境教育場域</p>	<p>其魚塭長期與股份魚鄉合作，未來可作為食魚教育魚塭，成為當地生態旅遊生態友善棲地解說場域</p>	<p>魚塭負責人為當地漁二代，較接受生態友善棲地理念，未來可逐步培養，為該地區養殖業注入保育理念，號召更多漁民加入。同時魚塭也位於黑面琵鷺熱點區，建議未來此棲地以「水鳥餐桌」來作營造，提供穩定且安全食源。</p>	<p>其魚塭週遭烏況極佳，未來可朝代管理生態友善棲地之管理員培養。</p>



圖 3-3 生態友善棲地營造試驗區徵選魚塢位置圖(圖片來源：本團隊繪製)

本次共計 5 處參與徵選，分別為臺南市安南區城西里嚴 O 正里長、媽祖宮社區林 O 材漁民及七股區十份里王 O 森班長、十份里杜 O 進漁民、篤加里邱 O 禕，各說明如下：

(一)徵選者細部說明

1. 城西里嚴0正里長

負責人	嚴0正里長
魚塭地址	安南區城西里
魚塭總面積	13公頃
生態友善棲地營造提供面積	2.9公頃
友善棲地等級	C級魚塭
養殖水產品	虱目魚、虱目魚苗、白蝦
目前推廣活動	城西社區自辦低碳生態旅遊

■ 基本資料

魚塭負責人為臺南市安南區城西里里長，其養殖面積約 13 公頃，主要養殖有虱目魚、虱目魚苗、白蝦等。城西社區是黑面琵鷺棲息覓食熱點區，為維持生態多樣性嚴里長認同台江國家公園保育理念，也與台管處已簽署生態友善棲地魚塭營造合作意向書，以輪流曬坪、降低水位、不收下雜魚、不打擾鳥類來營造生態友善棲地。此外，也配合城西社區自辦低碳生態旅遊活動，推廣生態保育理念。

■ 魚塭現況

1. 魚塭在整池時間，每池約可出現 50 隻以上黑面琵鷺。
2. 整池時間在每年 10 月份，與黑面琵鷺度冬期(9月-3月)重疊。



圖 3-4 城西里嚴0正里長魚塭鳥況(圖片來源：本團隊拍攝)

■ 評選作業

給分項目	優秀 5 分	良好 4 分	普通 3 分	改進 2 分	分數
意願度	願意投入經費與人力配合生態友善策略	願意投入人力但現階段不投入經費	魚塭主要以生產為主，有餘力才考慮生態友善策略	願了解生態友善棲地但暫不行動	4
場域規模	配合魚塭有 10 公頃以上	配合魚塭 6-9 公頃	配合魚塭 2-5 公頃	配合魚塭 1 公頃以下	5
組織力	可動員人數約 10 人以上	可動員人數約 5-9 人	可動員人數約 1-4 人	無動員能力	3
生態力	曬池期間經常有黑面琵鷺覓食且達 20 隻以上	曬池期間偶爾有黑面琵鷺覓食且達 10-19 隻	曬池期間有黑面琵鷺覓食且 9 隻以下	曬池期間無黑面琵鷺但有其他鳥類覓食	5
總分					17

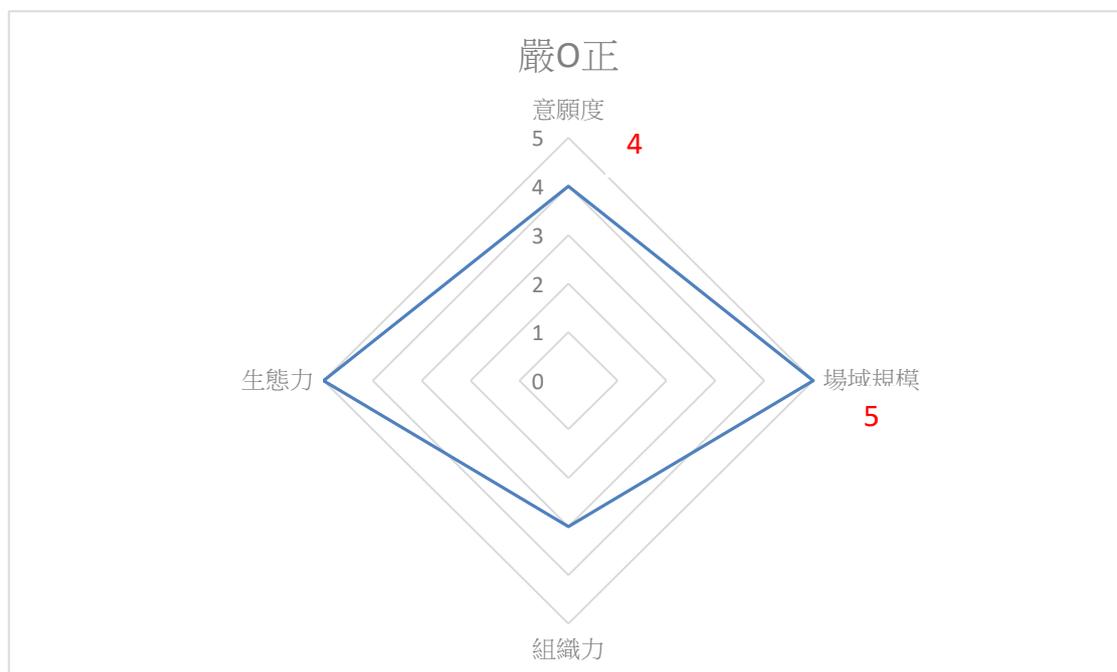


圖 3-5 城西里嚴 0 正里長評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作)

2. 十份里王 0 森班長

負責人	王 0 森班長
魚塭地址	七股區十份里
魚塭面積	40 公頃
生態友善棲地營造提供面積	5 公頃
友善棲地等級	C 級魚塭
養殖水產品	文蛤、虱目魚、石斑魚、紅雞母、燕鰻
目前推廣活動	蛤甚麼蛤（由股份魚鄉主辦）

■ 基本資料

魚塭負責人為臺南市七股區第六班產銷班王 0 森班長，主要養殖有文蛤、虱目魚、石斑魚、紅雞母、燕鰻等。魚塭面積有 40 公頃且位置近熱點區(壓色範圍為魚塭區域)，且緊臨南灣碼頭及六孔碼頭，有利於活動串聯，地理位置極佳，相當適合發展環境教育及生態旅遊，詳見圖 3-6。



圖 3-6 王 0 森班長魚塭位置關係圖(圖片來源：google map，2019)

王 0 森班長長期配合在地創業團隊「股份魚鄉」辦理食魚教育及七股海鮮節摸文蛤活動，將生態養殖等相關知識化繁為簡，提供民眾實際接觸第一線養殖漁民工作的場域機會，且班長因認同台江國家公園之生態友善棲地理念，已於 108 年度簽署參與生態友善棲地魚塭營造合作意向書，詳見圖 3-7。



台江國家公園園區及周緣地區魚塢
參與生態友善棲地魚塢營造合作意向書

為營造友善冬季候鳥環境、保育完整濕地生態景觀，達成台江區域人與自然和諧共生之永續發展目標，本人同意參與台江國家公園管理處推動生態友善棲地魚塢營造，成為合作夥伴，參與方式如次(符合任一項目)：

- 調整魚塢灌溉作業，可於本處公告候鳥度冬期配合執行魚塢休養、調整水位，不驅趕候鳥，期間至少維持1個月。
- 休養魚塢半年轉將自然感潮之濕地地景及不驅趕候鳥，期間至少維持1年。
- 其他經權益相關人認同本處生態友善棲地魚塢營造理念，並向本處提出可增加友善候鳥利用棲地計畫，經審核許可者。

參與期間：中華民國108年4月18日起至108年12月31日止。

魚塢所在：[REDACTED]
魚塢面積：40畝
簽署人：王0森
地址：同上
電話：[REDACTED]

中華民國 108 年 4 月 18 日

圖 3-7 王 0 森簽署合作意願書(圖片來源：陳 0 夫，2019)

■ 魚塢現況

1. 魚塢整池時間，每池可出現 10 隻以下黑面琵鷺。
2. 整池時間在每年 12 月份，與黑面琵鷺度冬期(9 月-3 月)重疊。



圖 3-8 七股十份里王 0 森班長魚塢現況(圖片來源：本團隊拍攝)

■ 評選作業

給分項目	優秀 5 分	良好 4 分	普通 3 分	改進 2 分	分數
意願度	願意投入經費與人力配合生態友善策略	願意投入人力但現階段不投入經費	魚塭主要以生產為主，有餘力才考慮生態友善策略	願了解生態友善棲地但暫不行動	5
場域規模	配合魚塭有 10 公頃以上	配合魚塭 6-9 公頃	配合魚塭 2-5 公頃	配合魚塭 1 公頃以下	5
組織力	可動員人數約 10 人以上	可動員人數約 5-9 人	可動員人數約 1-4 人	無動員能力	3
生態力	曬池期間經常有黑面琵鷺覓食且達 20 隻以上	曬池期間偶爾有黑面琵鷺覓食且達 10-19 隻	曬池期間有黑面琵鷺覓食且 9 隻以下	曬池期間無黑面琵鷺但有其他鳥類覓食	4
總分					17

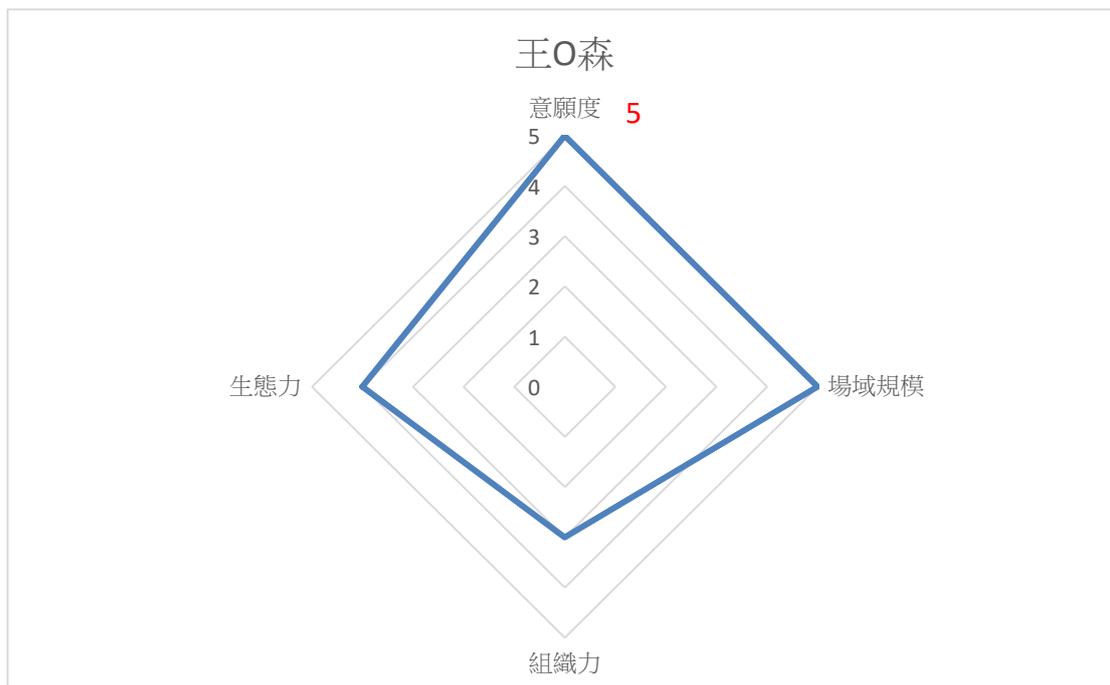


圖 3-9 十份里王 O 森班長評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作)

3. 十份里杜0進漁民

負責人	杜0進漁民
魚塢地址	七股區十份里
魚塢面積	0.3公頃
生態友善棲地營造提供面積	0.3公頃
友善棲地等級	B級魚塢
養殖水產品	虱目魚、草魚
目前推廣活動	魚塢裡的餐桌(由股份魚鄉主辦)

■ 基本資料

天鳥行空為七股區在地藝術家楊0忠、杜0淑夫婦所打造，並與一旁之魚塢主人杜0進先生為親戚關係，主要養殖為虱目魚、草魚，白蝦等，養殖面積為0.3公頃。杜0進為公務人員退休，非常重視食品安全議題，因此養殖採生態混養，以不驅趕、不驚擾在魚塢旁停留鳥類為原則來經營。經訪談杜0進先生相當有意願加入友善棲地，未來預計租下後方閒置魚塢地以生態友善方式進行養殖。

為了讓更多民眾認同生態保育理念，因此目前該魚塢配合台江國家公園七股區生態旅遊之「魚塢裡的餐桌」活動作虱目魚體驗場地。藉由虱目魚主題之食魚教育，讓遊客從產地到餐桌，帶出友善棲地及人鳥共生關係，串聯社區網絡，如：股份魚鄉、建功國小、漁民與藝術家等，且能自主運作，適合成為環境教育場所，詳見圖3-10。

■ 魚塢現況

1. 魚塢整池時間，每池可出現10隻以下黑面琵鷺。
2. 整池時間在每年10月-12月份期間，與黑面琵鷺度冬期(9月-3月)重疊。



圖3-10 杜0進漁民魚塢(圖片來源：本團隊拍攝)

■ 評選作業

給分 項目	優秀 5 分	良好 4 分	普通 3 分	改進 2 分	分數
意願度	願意投入經費與人力配合生態友善策略	願意投入人力但現階段不投入經費	魚塭主要以生產為主，有餘力才考慮生態友善策略	願了解生態友善棲地但暫不行動	5
場域規模	配合魚塭有 10 公頃以上	配合魚塭 6-9 公頃	配合魚塭 2-5 公頃	配合魚塭 1 公頃以下	2
組織力	可動員人數約 10 人以上	可動員人數約 5-9 人	可動員人數約 1-4 人	無動員能力	3
生態力	曬池期間經常有黑面琵鷺覓食且達 20 隻以上	曬池期間偶爾有黑面琵鷺覓食且達 10-19 隻	曬池期間有黑面琵鷺覓食且 9 隻以下	曬池期間無黑面琵鷺但有其他鳥類覓食	4
總分					14

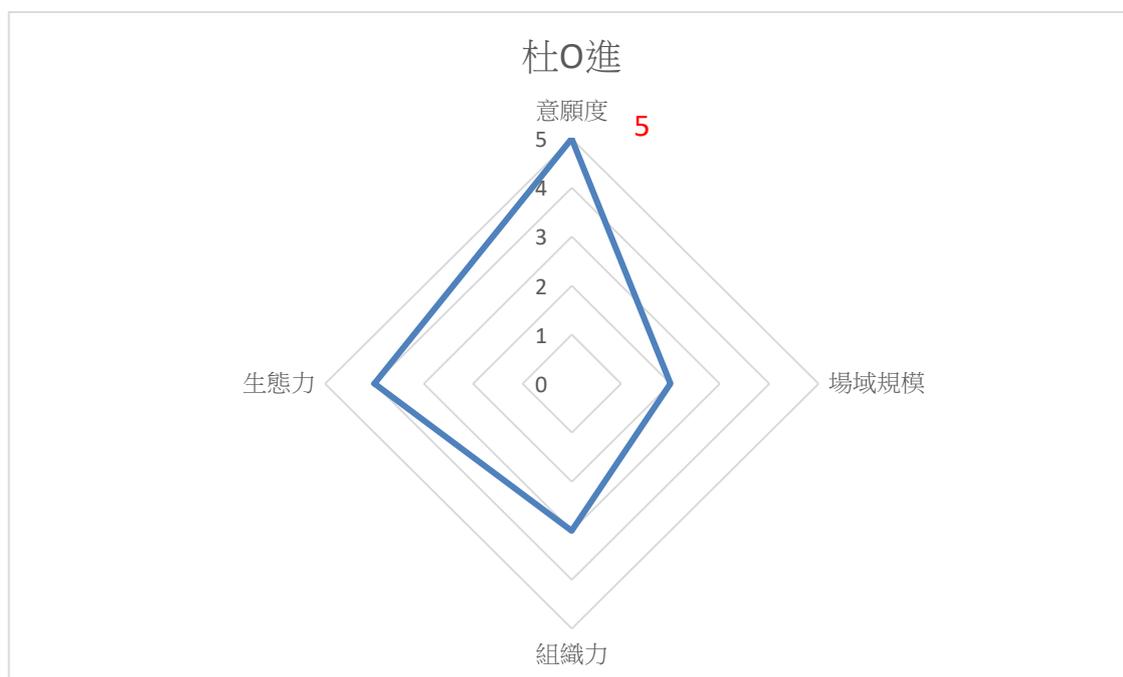


圖 3-11 十份里杜 O 進漁民評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作)

4. 篤加里邱0禕漁民

負責人	邱0禕漁民
魚塭地址	七股區篤加里
魚塭面積	4.8 公頃
生態友善棲地營造提供面積	2.9 公頃
友善棲地等級	C 級魚塭
養殖水產品	烏魚、白蝦、虱目魚、泰國蝦
目前推廣活動	烏魚解說(配合台江濕地學校)

■ 基本資料

邱0禕先生為臺南市七股區篤加里當地烏魚養殖戶第二代，其養殖方式為生態混養，主要養殖烏魚與白蝦等，魚塭養殖面積約 4.8 公頃。108 年度起配合魚塭裡的餐桌活動，擔任虱目魚三清解說員，預計發展烏魚之食魚教育及魚塭體驗。認同台江國家公園保育理念，願意配合以生態友善棲地營造來進行生產，詳見圖 3-12。



圖 3-12 邱0禕先生介紹烏魚養殖(圖片來源：股份魚鄉提供)

■ 魚塭現況

1. 魚塭整池時間，每池可出現 20 隻以下黑面琵鷺。
2. 整池時間在每年 12 月至隔年 2 月，與黑面琵鷺度冬期(9 月-3 月)重疊。



圖 3-13 邱 0 禕先生先生烏魚魚塢(圖片來源：本團隊拍攝)

■ 評選作業

給分 項目	優秀 5 分	良好 4 分	普通 3 分	改進 2 分	分數
意願度	願意投入經費與人力配合生態友善策略	願意投入人力但現階段不投入經費	魚塢主要以生產為主，有餘力才考慮生態友善策略	願了解生態友善棲地但暫不行動	4
場域規模	配合魚塢有 10 公頃以上	配合魚塢 6-9 公頃	配合魚塢 2-5 公頃	配合魚塢 1 公頃以下	3
組織力	可動員人數約 10 人以上	可動員人數約 5-9 人	可動員人數約 1-4 人	無動員能力	3
生態力	曬池期間經常有黑面琵鷺覓食且達 20 隻以上	曬池期間偶爾有黑面琵鷺覓食且達 10-19 隻	曬池期間有黑面琵鷺覓食且 9 隻以下	曬池期間無黑面琵鷺但有其他鳥類覓食	4
總分					14

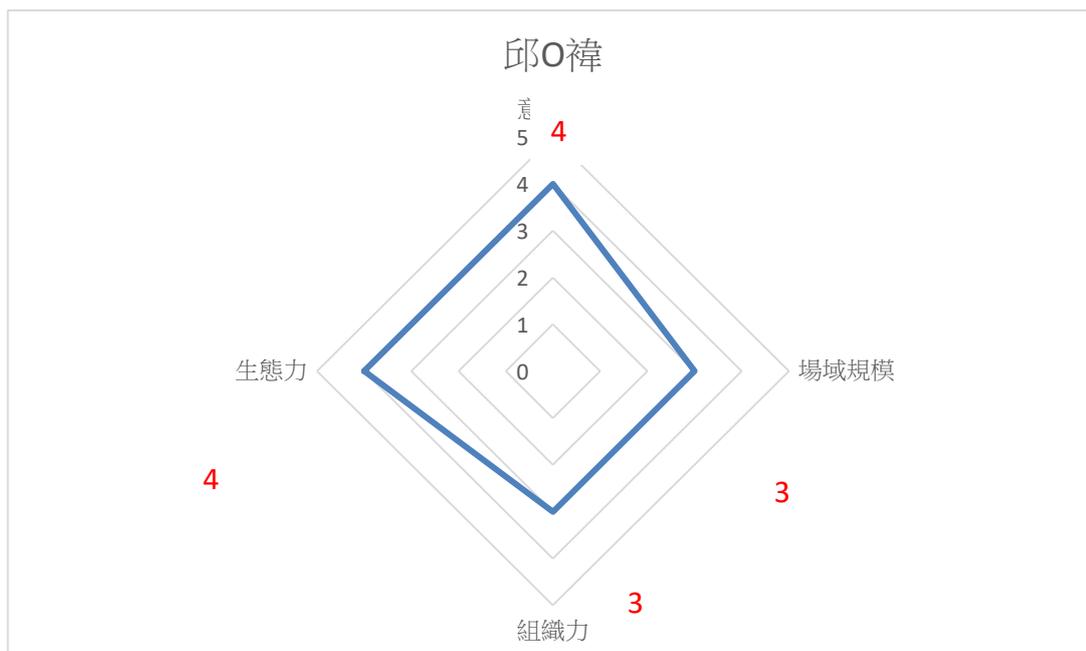


圖 3-14 篤加里邱 O 禕漁民評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作)

5. 媽祖宮社區林 O 材漁民

負責人	林 O 材漁民
魚塢地址	安南區媽祖宮
魚塢面積	1.5 公頃
生態友善棲地營造提供面積	1.5 公頃
友善棲地等級	C 級魚塢
養殖水產品	虱目魚、螃蟹
目前推廣活動	安南輕旅行，配合魚夫體驗

■ 基本資料

魚塢位於臺南市安南區媽祖宮社區，負責人為林 O 材漁民，目前經營安南輕旅行事業，魚塢目前承租給當地漁民，主要養殖物種為虱目魚及螃蟹。魚塢面積約為 1.5 公頃，劃分為 3 池。其中一池主要用配合安南輕旅行遊程為漁事體驗使用，剩餘二池搭配遊程作為餐桌體驗(螃蟹餐)。透過遊客漁事體驗(抓螃蟹、綁螃蟹等)、餐桌體驗(螃蟹餐)，產生消費動機，進而購買魚塢水產品及農產加工品。

其魚塢因需配合遊程，長年維持養殖水位，鳥況較少，但魚塢周圍皆為閒置魚塢(非該漁民產權)，因此鳥況極佳，且在今年度(109 年)，首見黑面琵鷺到訪棲息覓食。



圖 3-15 林 0 材漁民魚塭現況(圖片來源：本團隊拍攝)

■ 魚塭現況

1. 魚塭長年維持水位，較無鳥況，但其周遭魚塭為閒置魚塭，每池可出現 20 隻以下黑面琵鷺。



圖 3-16 林 0 材漁民周遭魚塭鳥況(圖片來源：林 0 材提供)

■ 評選作業

給分 項目	優秀 5 分	良好 4 分	普通 3 分	改進 2 分	分數
意願度	願意投入經費與人力配合生態友善策略	願意投入人力但現階段不投入經費	魚塭主要以生產為主，有餘力才考慮生態友善策略	願了解生態友善棲地但暫不行動	4
場域規模	配合魚塭有 10 公頃以上	配合魚塭 6-9 公頃	配合魚塭 2-5 公頃	配合魚塭 1 公頃以下	3
組織力	可動員人數約 10 人以上	可動員人數約 5-9 人	可動員人數約 1-4 人	無動員能力	3
生態力	曬池期間經常有黑面琵鷺覓食且達 20 隻以上	曬池期間偶爾有黑面琵鷺覓食且達 10-19 隻	曬池期間有黑面琵鷺覓食且 9 隻以下	曬池期間無黑面琵鷺但有其他鳥類覓食	2
總分					12



圖 3-17 媽祖宮社區林 O 材漁民評選雷達圖(圖片來源：本團隊製作)

(二)評選結果

- 本次經第一次生態友善棲地營造推動團會議，參酌下列表格數據及執行團隊說明，評選出 2 處試驗區，1 處備選區。
 - 第一輪試驗區投票：安南區域西里嚴 0 正里長魚塭，獲得 8 票、七股區十份里王 0 森班長，獲得 8 票，共列為排名第一，因此由安南區域西里嚴 0 正里長魚塭及七股區十份里王 0 森班長魚塭列為本年度(109 年)試驗區。
 - 第二輪備選區投票：七股區篤加里邱 0 禱漁民獲得 6 票，十份里杜 0 進漁民獲得 1 票，媽祖宮社區林 0 材獲得 0 票。因此由篤加里邱 0 禱漁民進入備選試驗區。
- 正取試驗區在本年度輔導計畫有：漁獲損失補償、生態資源調查、生態旅遊評估計畫及統一形象識別設計規劃及製作。
- 未入選者十份里杜 0 進漁民、安南區林 0 材漁民及備選區篤加里邱 0 禱漁民，則為本年度潛力區，輔以生態友善棲地教育訓練，例如課程、教育觀摩等進行輔導，展望於明年成為生態友善棲地營造試驗區。
- 經 109 年 10 月 07 日第三次推動顧問團會議決議，原 109 年度潛力區漁民冠騰的魚邱 0 禱先生魚塭符合國際遷移物種生態友善棲地營造試驗計畫合作夥伴條件，同意提升為 109 年度試驗區示範對象漁民。

表 5 生態友善棲地營造參與者評選總表

徵選名單		嚴 0 正	王 0 森	杜 0 進	邱 0 禱	林 0 材
評量類別	意願度	4	5	5	4	4
	場域規模	5	5	2	3	3
	組織力	3	3	3	3	3
	生態力	5	4	4	4	2
	總分	17	17	14	14	12
整池時間與黑面琵鷺度冬期		● (每年 10 月份)	● (每年 12 月份)	● (每年 10-11 月份)	● (每年 12 月-隔年 2 月)	× (長年維持水位)
雷達圖						

二、提出試驗示範對象魚塭相關漁獲損失補償分析報告或改善建議

(一)現行補償機制案例說明

1. 友善石虎生態服務給付試辦方案

石虎為瀕臨絕種野生動物，棲息於淺山丘陵區域，其主要分布區域位於苗栗、臺中及南投，其他如新北、新竹、彰化、嘉義等亦已有零星紀錄，適合分布的棲地範圍預估逾 3,000 平方公里。其生存面臨嚴重棲地破碎化及和人類間的衝突。為鼓勵民眾採取對石虎棲地保護有利的作為，例如友善農作、自主參與棲地維護、石虎入侵通報等，以有效達成石虎族群止跌、回升且脫困，建構友善棲地環境。經過試辦，目前共有 120 位農友參與，7 個社區參與社區自主參與棲地維護獎勵。由於試辦結果成效良好，因此友善石虎生態服務給付試辦方案將擴大到苑裡鎮及西湖鄉，以鼓勵更多民眾加入保育石虎行列。其補助辦法請詳附件 12 友善石虎生態服務給付試辦方案。



圖 3-18 自動照相機所拍攝到石虎入侵照片(圖片來源：台灣動物新聞網)

表 6 友善石虎生態服務給付試辦方案

類別	內容	說明	補助方式
友善石虎農地獎勵金	友善石虎農地獎勵金	位於試辦範圍之農牧用地(以下簡稱農地)，單一土地面積至少 1 分地以上，有實際生產的農地，農地範圍不使用除草劑、毒鼠藥、獸鈣，並符合農藥安全檢出規範。	每公頃核發 2 萬元獎勵金(依土地面積比例核算)，每年以申請 1 次為限。
	農地出現石虎獎勵金	1. 符合農糧署獎勵之友善及有機農地、及本計畫友善石虎棲地之農地，農民如願意配合縣市政府架設相機監測(以 3 個月為限)，拍攝到石虎影像。 2. 參加本方案農民，試辦年度內需參加農委會各單位或縣市政府舉行之友善農業輔導課程及研習，以增進友善農業之技術，每年至少 4 小時	每個案區域核發 1 萬元獎勵金
社區自主參與棲地維護獎勵	自主巡護棲地獎勵金	地民間團體、社區發展協會成立巡守隊，協助縣市政府辦理以下事項：巡守石虎之棲地、通報及協助拆除違法獵具、石虎保育宣導、協助設置家禽場域圍網、其他石虎保育相關工作，繳交巡守報表(每月至少 1 張，1 年至少 12 張)。	每年核發 6 萬元獎勵金(未滿 1 年，依比例核發)
	棲地出現石虎獎勵金	參與社區團體每年度在巡守範圍內，配合縣市政府架設自動相機，拍攝到石虎影像	每年發給 10 萬元獎勵金
石虎入侵放養家禽場域通報獎勵	石虎入侵通報獎勵金	放養家禽場域，若疑似石虎動物入侵危害家禽，不危害石虎生命，立即通報縣府處理者，並經縣府勘查有危害事證，在危害動物未明前，先發給 3 千元獎勵金，每場域以 1 次為限	3,000 元
	石虎入侵監測獎勵金	經縣府評估後續有架設相機監測之必要，願意配合監測者，在三個月期間內若拍攝到石虎出現，再核發 1 萬元獎勵金，每場域以 1 次為限	1 萬元

資料來源：本團隊整理

2. 友善水鳥計畫

林務局近年積極落實「國土生態綠網」理念，羅東林區管理處與宜蘭縣生態農業發展協會合作，在宜蘭縣五結鄉季新、錦眾的養殖魚塭嘗試推動「友善水鳥計畫」，今年成功與4位養殖戶，面積2.6公頃合作，從4月1日至30日為止，鼓勵合作養殖戶延長曬池時間至30天，1公頃提供3萬元補助。在不影響下期養殖時序之前提下，儘量延長魚塭維持泥灘地的時間，讓魚塭在過境期間化身為候鳥的「大飯廳」，而養殖戶們也可獲得維持泥灘地水位的「生態薪水」。讓做保育不再只是「做善事」，也是一項能獲得相對報償的工作，讓恰好在此時過境的稀有、國際瀕危的鸕鷀科候鳥們（如：大濱鸕鷀、紅腹濱鸕鷀等）除了蘭陽溪口外，有更多的覓食與休憩泥灘地，讓他們有足夠的體力飛往下一站。



圖 3-19 林務局羅東林區管理處推動「友善水鳥計畫」（圖片來源：林務局羅東林區管理處）

(二)生態服務津貼

1. 經生態友善棲地營造推動顧問團會議決議如下：

依據生態友善棲地營造試驗之執行辦法規定相關試驗造成漁獲損失補償/貼標準，核予試驗示範對象魚塭相關漁獲損失補償費用，未來統稱為「生態服務津貼」。

2. 生態服務津貼須符合生態友善棲地營造原則，內容如下：

- (1) 魚塭需於黑面琵鷺等國際遷徙物種度冬期間配合曬坪(每年10月至翌年4月)
- (2) 魚塭曬坪期間配合生態友善棲地營造措施至少5天，期間水位需維持20公分以下(不可放乾)
- (3) 配合生態友善棲地營造措施期間不收下雜魚、不驅趕鳥類、不使用有害化學藥劑
- (4) 配合魚塭須同意協助或配合鳥類監測工作，期間可自行監測拍攝紀錄，或由輔導團隊認可之第三方協助執行監測
- (5) 魚塭試驗期間，不可使用網子等器具影響魚類等進出

3. 生態服務津貼標準

依據配合生態友善棲地之魚塭面積，以每公頃/每5天為計算單位，每公頃獎勵金為5,000元整。



圖 3-20 生態友善棲地營造推動顧問團會議(圖片來源：本團隊拍攝)

(三)109 年度生態友善棲地營造試驗區營造成果

1. 經過生態友善棲地營造顧問團決議，109 年度共有 3 處試驗區，分別為嚴 0 正里長、王 0 森班長及邱 0 禕漁民，其生態友善棲地營造總面積共達 10.8 公頃。
2. 已完成嚴 0 正及王 0 森試驗區生態友善棲地營造，邱創 0 試驗區暫訂 109 年 12 月底前完成(但會因實際生產狀況有所變動調整)，其生態友善棲地營造試驗區棲地營造時間表如下：

表 7 生態友善棲地營造試驗區棲地營造時間表

魚塭負責人	嚴 0 正	王 0 森	邱 0 禕
試驗區魚塭面積	2.9 公頃(1 池)	5 公頃(3 池)	2.9 公頃(6 池)
養殖內容	虱目魚苗、白蝦	文蛤、虱目魚、白蝦、石斑、燕鰻	烏魚、白蝦
棲地營造時間 (魚塭曬坪時間)	109 年 10 月 19 日至 10 月 23 日	109 年 11 月 25 日- 109 年 12 月 1 日	109 年 12 月中下旬

3. 生態友善棲地營造時間，邀請社團法人臺南市野鳥學會協助該試驗區鳥類監測調查，其執行現況說明如下：

(1) 嚴 0 正生態友善棲地營造試驗區

A. 基本資料：

試驗區負責人	嚴 0 正里長
魚塭地址	安南區城西里
魚塭座標	經度：120.09742583° 緯度：23.06546098°
魚塭面積	2.9 公頃
養殖水產品	虱目魚、虱目魚苗、白蝦
曬坪時間	109 年 10 月 19 日至 10 月 23 日進行曬坪作業

B. 生態友善棲地營造執行團隊抽查成果：(詳見附件 6 嚴 0 正生態友善棲地營造檢核表)

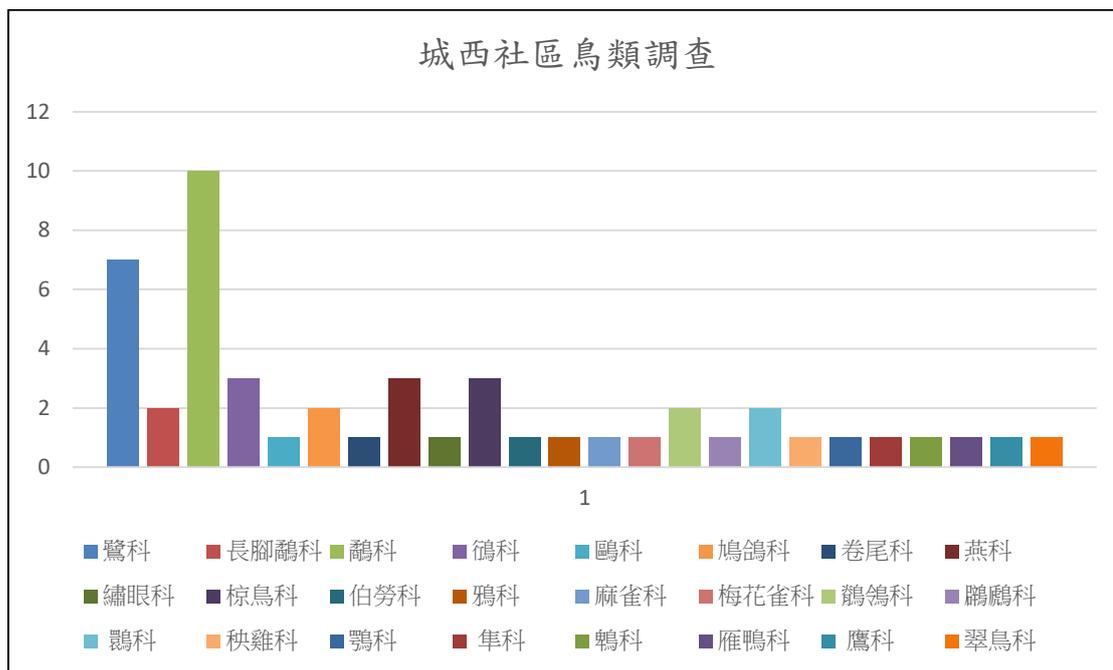
項目	生態友善棲地試驗原則	執行狀況	執行團隊 抽查結果	推動顧問 團審查
1	魚塭需於黑面琵鷺等國際遷徙物種度冬期間配合曬坪(每年 10 月至翌年 4 月)	109 年 10 月 19 日至 10 月 23 日進行曬坪 作業	符合	於 109 年 12 月 02 日第五次 生態友善 棲地營造
2	魚塭曬坪期間配合生態友善棲地營造措施至少 5 天，期間水位需	109 年 10 月 19 日至 10 月 23 日進行曬坪	符合	

項目	生態友善棲地試驗原則	執行狀況	執行團隊 抽查結果	推動顧問 團審查
	維持 20 公分以下(不可放乾)	作業，水位皆維持 20 公分以下		推動顧問 團會議決 議通過
3	配合生態友善棲地營造措施期間 不收下雜魚、不驅趕鳥類、不使 用有害化學藥劑	109 年 10 月 19 日至 10 月 23 日，並未發 現異常狀況	符合	
4	配合魚塭須同意協助或配合鳥類 監測工作，期間可自行監測拍攝 紀錄，或由輔導團隊認可之第三 方協助執行監測	109 年 10 月 19 日至 10 月 23 日，執行團 隊請社團法人臺南市 野鳥學會協助鳥類監 測調查	符合	
5	魚塭試驗期間，不可使用網子等 器具影響魚類等進出	109 年 10 月 19 日至 10 月 23 日，並未發 現異常狀況	符合	

C. 曬坪期間鳥類監測成果：(請詳見附件 7 嚴 0 正里長生態友善棲地營造期間鳥類監測表)

天數	日期	時間	氣候	水位 (公分)	鳥類 種類	鳥類 數量	是否有黑面 琵鷺出現
D1	10 月 19 日	07:00- 10:00	晴	10	34	398	否
D2	10 月 20 日		晴	12	33	143	否
D3	10 月 21 日		晴但風較 大	15	30	470	是，25 隻黑 面琵鷺飛越 魚塭
D4	10 月 22 日		晴但風較 大	12	25	212	是，5 隻黑 面琵鷺飛越 魚塭
D5	10 月 23 日		晴	10	35	174	是，6 隻黑 面琵鷺飛越 魚塭

- 生態友善棲地營造試驗區嚴0正試驗魚塭於曬坪期間，出現鳥類物種前三者為：鵲科
>鷺科>鴿科、椋鳥科及燕科



- 生態友善棲地營造試驗區嚴0正試驗魚塭於曬坪期間，出現鳥類物種如下：

編號	分類	鳥類名稱
1	鵲科	青足鵲、小青足鵲、赤足鵲、鷹斑鵲、長趾濱鵲、黑腹濱鵲、丹氏濱鵲、磯鵲、尖尾濱鵲、紅胸濱鵲
2	鷺科	大白鷺、小白鷺、夜鷺、蒼鷺、中白鷺、池鷺、栗小鷺
3	鴿科	東方環頸鴿、小環頸鴿、金斑鴿
4	燕科	洋燕、棕沙燕、赤腰燕
5	椋鳥科	家八哥、白尾八哥、八哥
6	長腳鵲科	反嘴鵲、高蹺鵲
7	鳩鴿科	珠頸斑鳩、紅鳩
8	鵲鴿科	東方黃鵲鴿、白鵲鴿
9	鸚鵡科	埃及聖鸚、黑面琵鷺
10	鷓鴣科	黑腹燕鷓

編號	分類	鳥類名稱
11	卷尾科	大卷尾
12	繡眼科	綠繡眼
13	伯勞科	紅尾伯勞
14	鴉科	喜鵲
15	麻雀科	麻雀
16	梅花雀科	斑文鳥
17	鸚鵡科	小鸚鵡
18	秧雞科	紅冠水雞
19	鶚科	魚鷹
20	隼科	紅隼
21	鶇科	白頭翁
22	雁鴨科	小水鴨
23	鷹科	黑翅鳶
24	翠鳥科	魚狗

D. 鳥類監測成果照片

第一天 (10月19日)	
	
水位約 10 公分左右	社團法人臺南市野鳥學郭O輝老師協助 鳥類監測



未使用任何器具阻礙魚類進出(抽水)

嚴0正魚塭鳥類出現狀況

第二天 (10月20日)



水位約12公分左右

未使用任何器具阻礙魚類進出(進水)

第三天 (10月21日)



水位約15公分左右

嚴0正魚塭鳥類出現狀況

第四天 (10月22日)	
	
水位約 12 公分左右	嚴 0 正魚塢鳥類出現狀況
第五天 (10月23日)	
	
水位約 10 公分左右	嚴 0 正魚塢鳥類出現狀況

(2) 王 0 森生態友善棲地營造試驗區

A. 基本資料：

試驗區負責人	王 0 森班長
魚塢地址	七股區十份里
魚塢座標	經度：120.04563497° 緯度：23.10607864°
魚塢面積	2.9 公頃
養殖水產品	文蛤、虱目魚、白蝦、石斑、燕鯛
曬坪時間	109 年 11 月 25 日至 12 月 01 日進行曬坪作業

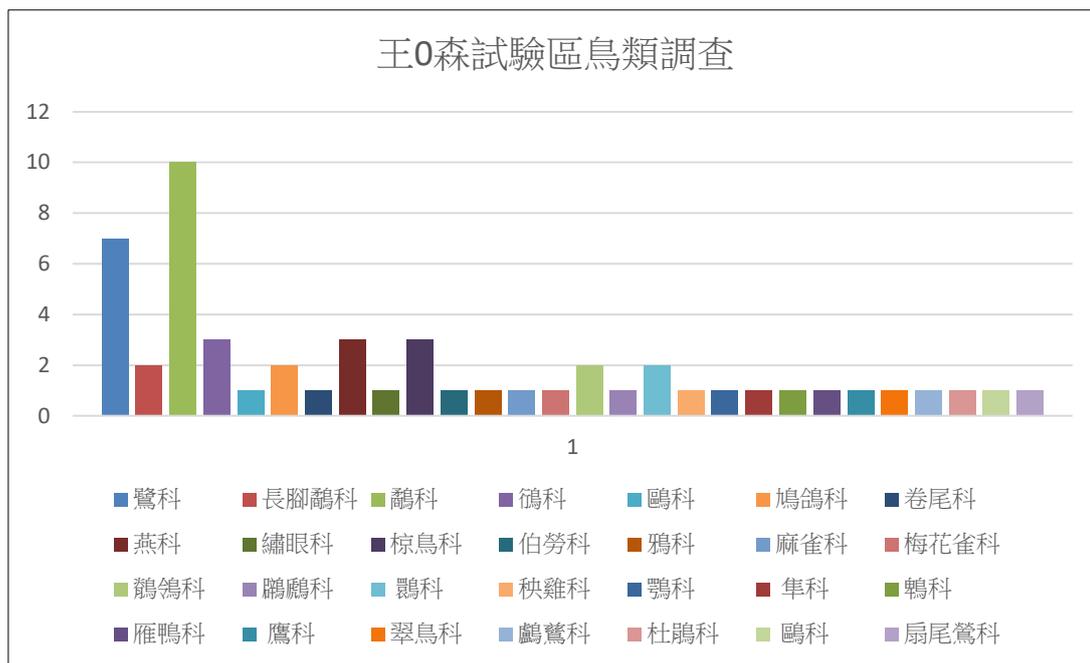
B. 生態友善棲地營造執行團隊抽查成果：(詳見附件 8 王 0 森生態友善棲地營造檢核表)

項目	生態友善棲地試驗原則	執行狀況	執行團隊 抽查結果	推動顧問 團審查
1	魚塭需於黑面琵鷺等國際遷徙物種度冬期間配合曬坪(每年 10 月至翌年 4 月)	109 年 11 月 25 日至 12 月 01 日進行曬坪作業	符合	於 109 年 12 月 02 日第五次生態友善棲地營造推動顧問團會議決議 通過
2	魚塭曬坪期間配合生態友善棲地營造措施至少 5 天，期間水位需維持 20 公分以下(不可放乾)	109 年 11 月 25 日至 12 月 01 日進行曬坪作業，水位皆維持 20 公分以下	符合	
3	配合生態友善棲地營造措施期間不收下雜魚、不驅趕鳥類、不使用有害化學藥劑	109 年 11 月 25 日至 12 月 01 日，並未發現異常狀況	符合	
4	配合魚塭須同意協助或配合鳥類監測工作，期間可自行監測拍攝紀錄，或由輔導團隊認可之第三方協助執行監測	109 年 11 月 25 日至 12 月 01 日，執行團隊請社團法人臺南市野鳥學會協助鳥類監測調查	符合	
5	魚塭試驗期間，不可使用網子等器具影響魚類等進出	109 年 11 月 25 日至 12 月 01 日，並未發現異常狀況	符合	

C. 曬坪期間鳥類監測成果：(請詳見附件 9 王 0 森班生態友善棲地營造期間鳥類監測表)

天數	日期	時間	氣候	水位 (公分)	鳥類 種類	鳥類 數量	是否有黑面 琵鷺出現
D1	11 月 25 日	07:00- 10:00	晴	15	28	72	否
D2	11 月 26 日		晴	13	20	58	否
D3	11 月 27 日		晴但風較 大	12	16	57	否
D4	11 月 30 日		晴但風較 大	10	18	53	否
D5	12 月 01 日		晴	9	16	54	否

- 生態友善棲地營造試驗區王0森試驗魚塭於曬坪期間，出現鳥類物種前三者為：鷓鴣科
>鷺科>鴿科、椋鳥科及燕科



- 生態友善棲地營造試驗區王0森試驗魚塭於曬坪期間，出現鳥類物種如下：

編號	分類	鳥類名稱
1	鷓鴣科	青足鷓鴣、小青足鷓鴣、赤足鷓鴣、黑腹濱鷓鴣
2	鷺科	大白鷺、小白鷺、夜鷺、蒼鷺、中白鷺
3	鴿科	東方環頸鴿、灰斑鴿
4	燕科	洋燕、赤腰燕、家燕
5	椋鳥科	家八哥、白尾八哥
6	長腳鷓鴣科	反嘴鴿、高蹺鴿
7	鳩鴿科	珠頸斑鳩、紅鳩
8	鷓鴣科	黑腹燕鷓鴣、裏海燕鷓鴣
9	卷尾科	大卷尾
10	鴉科	喜鵲
11	麻雀科	麻雀

編號	分類	鳥類名稱
12	隼科	紅隼
13	鶇科	白頭翁
14	雁鴨科	琵嘴鴨
15	鷹科	黑翅鳶
16	翠鳥科	魚狗
17	鷗鷺科	鷗鷺
18	杜鵑科	番鵲
19	扇尾鷺科	褐頭鷺鷥

D. 鳥類監測成果照片

第一天 (11月25日)	
	
水位約 15 公分左右	社團法人臺南市野鳥學協助鳥類監測
第二天 (11月26日)	
	
未使用任何器具阻礙魚類進出(抽水)	王0森魚塢鳥類出現狀況

第三天 (11 月 27 日)



水位約 12 公分左右

未使用任何器具阻礙魚類進出(進水)

第四天 (11 月 30 日)



魚塭淺區泥灘地

王 0 森魚塭第三天全景

第五天 (12 月 01 日)



第五天魚塭淺區泥灘地

第五天魚塭深處水位

三、輔導生態資源調查

邀請社團法人臺南市野鳥學會輔導生態友善棲地營造試驗區及明年度預訂參與生態友善棲地營造地漁民學習生態資源調查方法，了解鳥類監測方法及盤點社區或魚塭等周遭環境生態資源，此外也開放有興趣的社區民眾一起參與，學習鳥類監測操作紀錄方式，其執行成果說明如下：

1. 時間：109年11月04日(三)上午7點-10點
2. 地點：臺南市安南區城西社區
3. 參與人員：總計共11人參加(請詳見附件八 輔導生態資源調查簽到表)

單位	參與人數(人)
109年生態友善棲地營造試驗區	2(王0森、邱0禕)
城西社區	6
媽祖宮社區	1
股份魚鄉	2

4. 生態資源調查活動紀錄

 <p>生態友善棲地課程 輔導生態調查-城西社區鳥類戶外監測 109年11月04日(三) 07:00-10:00 授課講師：社團法人中華民國野鳥學會 郭東輝老師</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 集合地點：臺南市城西里活動中心(臺南市城西街三段431號)。 ◆ 因有戶外踏查及監測，請注意防曬及補充水份。 ◆ 若學員有望眼鏡、相機等設備，可自行攜帶。 ◆ 活動當日將不定點移動，請學員自備交通工具。 ◆ 若無交通工具，請向執行單位告知，由執行單位安排。 	
<p>課程宣傳</p>	<p>生態友善棲地營造原則說明</p>
	
<p>生態友善棲地營造原則說明</p>	<p>鳥類紀錄學習</p>



鳥類紀錄學習



鳥類紀錄學習

四、輔導生態資源調查

本工項將以七股區十份里王 O 森班長魚塢來作為生態旅遊評估。王 O 森先生魚塢為「蛤什麼蛤」食魚教育遊程之體驗魚塢，適合發展環境教育。同時魚塢位置於台灣最西邊且緊鄰南灣、六孔碼頭遊憩區，因此本遊程將以「極西點」豐沛地理景觀及生態資源，加上極西點養殖漁業的特色、濱海植物介紹及生態友善棲地營造保育理念，貫穿整體遊程精采度，設計出「極西海味生態之旅」。其說明如下：

(一) 生態及地理環境資源

1. 鳥類資源

鳥類為飛行性動物，其棲地包括水域、土堤、木麻黃林、紅樹林、灌叢及乾草地，故本計畫以台江範圍內野鳥生態保護區數量較多的鳥類，進行資源盤查與介紹，並整合一年四季該月份常見鳥類，以利生態旅遊之解說課程上有所依據並規劃遊程體驗路線。(王一匡，2019)

該區域之 1~12 月總年度 5 種優勢種鳥類為，大白鷺、東方環頸鴿、赤頸鴨、蒼鷺與尖尾鴨，優勢種多為鷺科與雁鴨科為主，其他鳥類則是依照月份出沒(詳見表 3)，而其棲地及覓食區使用現況為，水域 66%、土堤 31%、樹林 1%與灌叢 1%(王一匡，2019)。

表 8 優勢鳥類月份分布表

月份	優勢鳥類
1 月~3 月	反嘴長腳鵠、赤頸鴨、琵嘴鴨、尖尾鴨、長腳鵠、金斑鴿、東方環頸鴿、蒼鷺、黑腹濱鵠、裏海燕鷗、鷓鴣、大白鷺、黑面琵鷺
4 月~6 月	黑腹濱鵠、長腳鵠、金斑鴿、青足鵠、大白鷺、澤鵠、小白鷺、小鴨鵝、珠頸斑鳩、高蹺鴿
7 月~9 月	燕鷗、大白鷺、綠繡眼、小白鷺、東方環頸鴿、金斑鴿、小鴨鵝、赤足鵠、高蹺鴿

月份	優勢鳥類
10月~12月	蒼鷺、長腳鷸、大白鷺、黑腹濱鷸、琵嘴鴨、青足鷸、東方環頸鵒、反嘴長腳鷸、金斑鵒、尖尾鴨、赤頸鴨、黑面琵鷺、鳳頭潛鴨、鸕鶿、高蹺鵒

(資料來源：彙整自台江國家公園及其周緣緩衝區多樣性棲地營造與評估計畫，2019)

表 9 優勢鳥類介紹表

名稱	照片	介紹
大白鷺	 <p>(圖片來源：外雙溪環境與生態的影像故，2020)</p>	<p>大白鷺生長環境多為稻田、河岸、沙灘、泥灘及沿海小溪流，成群出現。其身體為白色，繁殖期間背部有飾羽，腳為黑色，腿上部份帶綠或紅，有細長黃喙，繁殖期間全部或部份會變成黑色 (維基百科，2020)</p>
東方環頸鵒	 <p>(圖片來源：flickr，2020)</p>	<p>東方環頸鵒為遷移性的冬候鳥，是台灣度冬數量最多的水鳥之一，生活於海濱泥灘地及水生生物豐富的河口地區的潮間帶，比較偏好鹹水的環境，並以昆蟲、節肢及軟體動物為食 (自然系圖鑑，2013)</p>
赤頸鴨	 <p>(圖片來源：每日頭條，2020)</p>	<p>赤頸鴨在全球分布十分普遍，常大群棲息於水面，在陸上採食植物葉、莖、根及草籽，以及浮游於水面濾食藻類，也會在淺水間頭探入水中採食。飛行快速，常出現於河口、海灣潮間帶、潟湖及鹹水魚塢 (台灣生命大百科，2020)</p>
蒼鷺	 <p>(圖片來源：維基百科，2020)</p>	<p>蒼鷺為普遍冬候鳥，活動於海邊、河口、池塘及沼澤地；夜間或漲潮時棲於紅樹林或防風林。其雌雄同色頭頂及頭側灰白色，嘴及腳呈黃褐色，體背蒼灰色，腹面白色，胸側及腹側有闊黑斑 (自然系圖鑑，2013)</p>

名稱	照片	介紹
尖嘴鴨	 <p>(圖片來源:數位島嶼,2020)</p>	<p>尖嘴鴨為普遍冬候鳥，生活在淡水沼澤地、湖泊、河川、河口及海邊，尤其喜好在潮間帶半鹹水的地區。其為雜食性，覓食主要為水底藻類、水草、陸地上穀物及掘食塊莖，亦食昆蟲、螺、甲殼類及蝌蚪（自然系圖鑑，2013）</p>
黑面琵鷺	 <p>(圖片來源:台灣動物新聞網,2020)</p>	<p>有琵琶的大嘴是琵鷺類鳥類共有的特徵，而黑面琵鷺是六種琵鷺種體型最小者，而黑色裸露皮膚延伸至眼睛後方。腳黑色。繁殖期時，黑面琵鷺的冠羽和胸前的羽毛有明顯的黃色（自然系圖鑑，2013）</p>
小白鷺	 <p>(圖片來源:互聯網,2020)</p>	<p>全身體態優美修長，羽色潔白，嘴、腳為黑色，腳趾為黃色，繁殖期眼睛為紅色，背部與前頸亦有些微飾羽，非繁殖期則無飾羽，大部分生活於河川、海灘、沼澤、稻田、水田或濕地水邊，多為單獨或小群出現（台灣國家公園，2016）</p>
反嘴長腳鷸	 <p>(圖片來源:維基百科,2020)</p>	<p>反嘴鷸是一種白色涉水禽，有大塊黑色斑塊，成鳥有白色羽毛除了黑色的頭部和翅膀以及背部的黑色斑塊。其嘴上翹和細長藍色的腿，雌性和雄性形體相似，幼鳥類似於成鳥，毛色為灰色和棕褐色（維基百科，2019）</p>
高蹺鵲	 <p>(圖片來源:二仁溪鳥類多樣性,2020)</p>	<p>高蹺鵲常結群活動，喜沿海淺水及淡水沼澤地。可見於湖泊、沼澤、魚塘、蝦池以及河流平緩水面開闊處，棲息於近水的草地農田等處。由於腿較長可在水位較深的池塘種涉水覓食（維基百科，2020）</p>

資料來源：本團隊整理

2. 兩棲爬蟲動物

(1) 六孔碼頭至南灣碼頭沿岸

此區域之周緣地帶的兩棲爬蟲類有少部分叉舌蛙科的澤蛙、蝙蝠蛇科的眼鏡蛇，而壁虎科的疣尾蝎虎是全區域最常見的爬蟲類物種。(莊孟憲，2018)

(2) 十份社區至曾文溪口濕地

此區域之周緣地帶常見兩棲爬蟲類少部份能見到黃領蛇科之花浪蛇、南蛇、盲蛇科之鉤盲蛇、石龍子科之多線真稜蜥，而該地區最多的物種分別為壁虎科的疣尾蝎虎、叉舌蛙科的澤蛙以及狹口蛙科的小雨蛙。(莊孟憲，2018)

表 10 兩棲爬蟲動物介紹表

名稱	照片	介紹
小雨蛙	 <p>(圖片來源：小勳's BLOG 生態、攝影、數位心情生活記趣，2020)</p>	<p>小雨蛙俗名紋姬蛙、小姬蛙，為肉食性動物，其背部有深色人字、塔狀或聖誕樹狀，對稱而且醒目的花紋，繁殖期著要在 3~8 月，以春夏兩季為主 (教育百科，2019)</p>
澤蛙	 <p>(圖片來源：國立東華大學環境學院校園環境中心，2020)</p>	<p>臺灣平地最常見的青蛙之一，喜歡棲息在稻田、池塘、湖沼及水溝附近，澤蛙上下唇有深色的縱紋，背部有許多長長短短的棒狀突起，花紋一般是褐色或深灰色，有時雜有明顯的紅褐色或綠色斑紋 (校園環境中心，2020)</p>
疣尾蝎虎	 <p>(圖片來源：snake joan 小青蛇，2020)</p>	<p>疣尾蝎虎常出沒於居家屋舍、路燈或近光源處，鳴聲響亮，是一種主要在夜間活動的蜥蜴，尾部極容易自割，以昆蟲和其他小型無脊椎動物為食，身體主要由黑色、褐色、灰色或白色所構成，而且顏色會隨著環境而加深或變淺 (台灣生命大百科，2013)</p>

名稱	照片	介紹
眼鏡蛇	 <p>(圖片來源：筱灰 blog，2020)</p>	<p>眼鏡蛇是大型的蛇類，最大全長可達 2 公尺，體背主要為黑色，其上有一些細灰白色環紋，且易受激怒而將前身昂起，頸部並擴張成前後扁平狀，常呈眼鏡狀，故有眼鏡蛇之稱。常棲息於山區或農墾地。於白天活動為主，天氣悶熱時改為黃昏活動，攻擊性強，具有強烈毒性。教育百科，2020)</p>
花浪蛇	 <p>(圖片來源：CHING PING，2020)</p>	<p>小型蛇，因相傳為土地公的兒子，俗稱上地公蛇；體色為灰褐色與黃褐色交雜，身體前半部有黑色橫紋，橫紋兩端各有白色斑點，體背中央兩側各有 1 條黃白色縱紋延伸至尾部，分布於低海拔丘陵與平原的農墾地與草生地。原本是田野間極為常見的蛇類教育百科，2020)</p>
南蛇	 <p>(圖片來源：Silence whisper，2020)</p>	<p>南蛇的習性如細紋南蛇，主要棲息環境為山區、開墾地和住家附近。是一種大型的蛇類，最大全長可達 260 公分，稚蛇身體主要以黃綠色為主，背部有黑色的點與淡色的斑，因而形成位在背部的不規則黑色與淺色橫紋教育百科，2020)</p>
鉤盲蛇	 <p>(圖片來源：ramphotyphlops braminus，2020)</p>	<p>鉤盲蛇體型細小幼長，平均體長約只有 6 至 17 公分。牠們的頭部與尾巴兩端外表是一樣的，身體上也沒有明顯較為幼細的頸部，雙眼已經退化成兩顆小圓點且細小眼睛上蓋有一片透明薄膜，顯示其雙眼已經失去視能。牠們的眼睛並不能構成影像，不過仍有一定的感光能力(維基百科，2020)</p>

3. 底棲生物資源調查

(1) 六孔碼頭至南灣碼頭沿岸

區域之採樣地點為海寮紅樹林區賞鳥亭旁至七股瀉湖南側，潮間帶為泥灘地，高潮區以大小不一的礫石堆積，近岸處有小顆之海茄苳零星數棵，水稻對岸則為海茄苳行成整片之紅數林，沿路則有黃槿和馬鞍藤覆蓋（邱郁文、黃大駿，2018）

■ 軟體動物

該區域採樣於南灣碼頭發現侏儒微鰭烏賊及粟螺，兩種特別物種，於網仔寮汕發現網目海蜷、蟹螯織紋螺、半紋斧蛤、小灰玉螺及居間玉黍螺。由調查得知該區域四季常見粗紋蟹螺、居間玉黍螺，而在夏季發現曲線貽貝數量較多。

■ 節肢動物

在南灣碼頭治國聖港燈塔間，發現凶狠圓軸蟹和藍紫陸寄居蟹，並於網仔寮汕發現藍紫陸寄居蟹、雙扇谷窗蟹、短指和尚蟹、角眼沙蟹、中華沙蟹、鈍齒短槳蟹、中華尼毛蟹、近親擬相手蟹、斑點擬相手蟹、三櫛擬相手蟹與雙齒擬相手蟹。

由調查得知該區域一年四季皆能發現雙齒擬相手蟹，其他則是冬季方形大額蟹；夏季鋸齒長臂蝦；秋季鈍齒短槳蟹及方形大額蟹。

(2) 十份社區至曾文溪口濕地

此區域之採樣地點為黑面琵鷺保護區第一、第二賞鳥亭是曾文溪最大之灘地，植物為海茄苳為主，近岸多石礫堆積，採樣點並延伸至七股提防周緣，多沙地、消波塊及水泥坡道，無海岸植物分佈（邱郁文、黃大駿，2018）

表 11 綜合四季優勢軟體動物

季節	地區	軟體動物—優勢物種排名
春季	七股瀉湖	居間玉黍螺
	曾文溪	鐵尖海蜷、栓海蜷、台灣玉黍螺、顆粒玉黍螺
夏季	七股瀉湖	曲線貽貝、粗紋蟹螺
	曾文溪	鐵尖海蜷、栓海蜷、台灣玉黍螺、顆粒玉黍螺
秋季	七股瀉湖	居間玉黍螺、粗紋蟹螺
	曾文溪	燒酒海蜷、栓海蜷、顆粒玉黍螺、波紋玉黍蜷、松葉笠螺
冬季	七股瀉湖	粗紋蟹螺、居間玉黍螺
	曾文溪	燒酒海蜷、栓海蜷、台灣玉黍螺、顆粒玉黍螺
綜合四季		顆粒玉黍螺、台灣玉黍螺、栓海蜷

（資料來源：彙整自 106-107 年度曾文溪口、四草、七股鹽田及鹽水溪口中要濕地（國際、國家級）基礎調查結案報告，2018）

表 12 綜合四季優勢節肢動物

季節	地區	節肢動物－優勢物種排名
春季	七股瀉湖	雙齒擬相手蟹
	曾文溪	雙齒擬相手蟹、小型小相手蟹、曲根鞭腕蝦
夏季	七股瀉湖	雙齒擬相手蟹、鋸齒長臂蝦
	曾文溪	雙齒擬相手蟹、小型小相手蟹
秋季	七股瀉湖	雙齒擬相手蟹、方形大額蟹、鈍齒短槳蟹
	曾文溪	雙齒擬相手蟹、方形大額蟹、白紋方蟹
冬季	七股瀉湖	雙齒擬相手蟹、方形大額蟹
	曾文溪	雙齒擬相手蟹、方形大額蟹、小型小相手蟹、白紋方蟹
綜合四季		雙齒擬相手蟹、方形大額蟹、小型小相手蟹

(資料來源：彙整自 106-107 年度曾文溪口、四草、七股鹽田及鹽水溪口中要濕地(國際、國家級)基礎調查結案報告, 2018)

表 13 綜合四季優勢軟體動物介紹

名稱	照片	介紹
小型玉黍螺	 <p>(圖片來源：國立臺灣博物館典藏數位化計畫, 2020)</p>	<p>小型玉黍螺，殼高小於 1 公分，常見與顆粒玉黍螺一起出現，退潮時啃食礁岩上微細藻類，常成群出現於高潮區之岩塊上，多於夜間低潮時活動覓食。主要在港灣、防波堤及消波塊上均可見 (國立海洋生物博物館, 2015)</p>
顆粒玉黍螺	 <p>(圖片來源：國立海洋生物博物館, 2020)</p>	<p>棲息於岩礁海岸，潮間帶上半部。其殼厚，殼色灰黑色。體層大，螺塔較尖，體層具有兩列較大白色粗顆粒，細肋密佈殼表。無臍孔。殼內深褐色，殼口近圓形。口蓋角質，褐色 (台灣生命大百科, 2010)</p>
栓海蜷	 <p>(圖片來源：烈嶼觀察筆記, 2020)</p>	<p>貝殼多層而修長，濃褐色或青灰色，但縫合溝下或外唇的色彩淡黃，殼表有縱肋和螺肋相交形成的顆粒列，外唇十分擴張，其棲地為河口或灣內的泥灘地 (荒野保護協會, 2010)</p>

名稱	照片	介紹
粗紋蜆螺	 <p>(圖片來源：香港自然生態論壇，2020)</p>	<p>粗紋蜆螺常見於岩礁上、潮間帶，其螺塔明顯，殼表具許多粗的螺肋，外緣上方有一個特大的齒狀突起，大突起的下方有齒狀突起，內唇滑層發達具條紋狀突起，內唇殼緣有大型的齒狀突起，口蓋有許多小型的顆粒(台灣生命大百科，2010)</p>
居間玉黍螺	 <p>(圖片來源：台灣生命大百科，2010)</p>	<p>棲息於隱蔽的潮間帶及河口、紅樹林等半淡鹹水之泥灘、沙灘、堤防或樹上，會隨著潮汐遷移高度，避免被水淹沒，其以岩石或樹皮上的微細藻類、菌絲和樹皮為食其天敵為大額蟹和相手蟹類(台灣生命大百科，2010)</p>
尖海蜷	 <p>(圖片來源：台灣海洋生態資訊學習網，2010)</p>	<p>鐵尖海蜷棲息於內灣、泥灘地，與栓海蜷相似，但是體型稍大，體層縱脹肋較弱，殼口外唇亦較不發達，縫合線下的螺溝明顯，殼口白，殼緣有淺褐色斑帶(國立海洋生物博物館，2010)</p>
燒酒海蜷	 <p>(圖片來源：高美濕地旅遊網，2020)</p>	<p>貝殼堅硬而體形小，顏色主要為灰黑色，殼形主要為長塔狀形，會有不規則的顆粒狀的突起。棲息在沿海的淺水區或河口的泥沙地環境，以海底的沉積有機質為主食，漲潮時會停止活動，待退潮後再出來覓食(高美濕地旅遊網，2020)</p>

名稱	照片	介紹
波紋玉黍蝨 (圖片來源：蠔宅貝殼工作室，2020)		<p>波紋玉黍蝨為小型貝類。殼圓錐形，堅實，殼頂高，殼表平滑無光澤，有細密的橫肋。淺灰色或淺褐色，一般有不規則的褐色波紋或小斑塊。殼口軸層淺紫色，口蓋角質，褐色（蠔宅貝殼工作室，2020）</p>
松葉笠螺 (圖片來源：蠔宅貝殼工作室，2020)		<p>松葉笠螺棲息於潮間帶岩礁，殼呈橢圓斗笠形，厚實，殼頂低；殼表平滑，灰棕色，有黑褐色的放射肋；殼內銀灰色，周緣有黑褐色條紋，中央有橙紅色大斑塊（蠔宅貝殼工作室，2020）</p>
雙齒擬相手蟹 (圖片來源：維基百科，2020)		<p>雙齒近相手蟹棲息於內灣、河口的岩壁及紅樹林沼澤地的高潮帶，有時會爬上紅樹林的枝幹上活動，其很少築洞，洞口很扁平，沒有泥糞（台灣生命大百科，2010）。</p>
方形大額蟹 (圖片來源：紅樹林生態教育館，2020)		<p>方形大額蟹身扁平呈方形，面光滑，整體呈深綠色佈滿黑白青各色斑點及黑色條紋，螯足呈藍紫色是本種的最大特徵，常活動於海岸港灣旁垂直的水泥堤或消波塊上（國立海洋生物博物館，2010）</p>
小型小相手蟹 (圖片來源：李政璋、曾令光，2010)		<p>是相手蟹科裡體型最小的一群，主要棲息在中、高潮帶，其頭胸甲前側緣具兩枚齒，有明顯的 V 型缺刻隔開；雄性螯足掌節背緣無隆脊，無列狀顆粒（李政璋、曾令光，2010）</p>

名稱	照片	介紹
	(圖片來源：李政璋、曾令光，2010)	
白紋方蟹	 <p>(圖片來源：烈嶼觀察筆記，2020)</p>	<p>白紋方蟹多在夜晚退潮時活動，以藻類為食，其頭胸甲呈圓方形，額域向下彎曲且有多處凸起。整體呈藍綠色，甲上密佈白色點及條紋，螯掌節為紫紅色並向指尖漸成淡白，步足則由藍黑色及淺黃綠色斑塊構成（國立海洋生物博物館，2010）</p>
鈍齒短槳蟹	 <p>(圖片來源：荒野保護協會，2020)</p>	<p>鈍齒短槳蟹的動作敏捷，相當兇猛，以二枚貝類和小型甲殼類為主食，也會吃海膽。常棲息在岩石海岸的潮間帶，有岩石的泥沙底淺海及河口紅樹林附近，淺水區體型較小，水深處則有較大個體出現（台灣生命大百科，2010）</p>
鋸齒長臂蝦	 <p>(圖片來源：PH8.4 新手交流專版，2020)</p>	<p>棲息於岩礁海岸至河口地區湧浪比較小的砂質底潮池中。身體幾乎透明，眼睛在夜間呈藍色，腹部具有褐色橫紋及黃色細點，尾扇的後側外緣有 2 個淡黃色的斑紋，步腳的關節處具有黃斑，常被利用成釣餌使用（台灣生命大百科，2010）</p>

4. 植物

(1) 六孔碼頭至南灣碼頭沿岸

此區域之周緣地帶常見的有真紅樹林植物的海茄苳、水筆仔、欖李、紅海欖；半紅樹林植物有黃槿、欖仁、土沉香、紐仔樹；紅樹林伴生植物則有鯽魚膽、苦檻藍、老虎心、海南草海桐等物種，其中前三大常見物種為海茄苳、欖李及黃槿。下表為主要紅樹林植物分佈地點，以利日後導覽解說及資源盤查地點使用，詳見表 14。(謝宗欣，2019)

表 14 六孔碼頭至南灣碼頭主要植物分佈地區

地區	真紅樹林植物	半紅樹林植物	紅樹林伴生植物
觀海樓	海茄苳、水筆仔、欖李	黃槿、紐仔樹、欖仁	鯽魚膽
網仔寮汕	海茄苳、欖李、紅海欖	-	老虎心
海寮紅樹林	海茄苳、欖李	黃槿、土沉香	苦檻藍、海南草海桐

(2) 十份社區至曾文溪口濕地

此區域之真紅樹林植物有海茄苳、欖李及紅海欖；半紅樹林植物有土沉香；紅樹林伴生植物有鯽魚膽等物種，其中前三大常見物種為海茄苳、欖李及土沉香，其分佈區域多為七股野鳥棲地特別景觀區。(謝宗欣，2019)

表 15 十份社區至曾文溪口濕地主要植物分佈地區

地區	真紅樹林植物	半紅樹林植物	紅樹林伴生植物
七股野鳥棲地特別景觀區	海茄苳、欖李	黃槿、土沉香	苦檻藍、鯽魚膽
	海茄苳、欖李、紅海欖	土沉香	鯽魚膽

表 16 十份社區至曾文溪口濕地主要植物分佈地區

名稱	照片	介紹
海茄苳	 <p>(圖片來源：一花一木一世界，2020)</p>	<p>海茄苳主要分布於河口潮間帶、潮溝、魚塭堤防處皆可見，為防風植物，其根呈放射狀橫生，分布面積極廣，植株抓地力增強，且具細長棒狀呼吸根，內部為海綿組織，以利在土壤中取得氧氣（荒野保護協會，2020）</p>
欖李	 <p>(圖片來源：維基百科，2020)</p>	<p>欖李核果長橢圓狀，成熟後落下藉水流傳播，目前野生族群數量非常稀少，屬於接近受脅級之稀有植物，分布於臺南四草鹽田區堤岸、溝渠邊以及曾文溪口北岸，為其生長地，是最耐鹽的紅樹林（認識植物，2008）</p>
紅海欖	 <p>(圖片來源：大鵬灣環境教育網，2020)</p>	<p>紅海欖又稱五梨跤，樹皮灰褐而光滑，成熟胚軸外表具有突起皮孔。 紅海欖是台灣最典型的熱帶紅樹林植物，是現存紅樹林植物中數量最少的種類，具有海岸綠化及觀賞之價值（紅樹林生態教育館，2012）</p>
土沉香	 <p>(圖片來源：福星花園，2020)</p>	<p>土沉香的葉部乳汁具有毒性，且木材燃燒後會散發類似沉香的味道，因此常被作為沉香的代用品。目前於七股海寮紅樹林、北汕尾水鳥保護區附近植株數量較多，其餘排水溝堤岸、漁塭等有零星的分佈，多為人為栽植，屬於易危級之稀有植物（高雄醫學大學藥學院，2012）</p>
紐仔樹	 <p>(圖片來源：柴娃娃植物網，2020)</p>	<p>紐仔樹具有海漂的特性，其根系主要由側根及細根所組成，常呈暗褐色，極脆弱且易碎，樹皮為灰色或褐色，具有溝紋的，多纖維質。台江地區栽植為海岸防風林或行道樹（柴娃娃植物網，2020）</p>

名稱	照片	介紹
黃槿	 <p>(圖片來源：蒔花弄草臥雲居，2020)</p>	<p>黃槿樹在臺灣為典型海岸線林木，是海岸、漁村的防風、遮蔭樹種，其樹種多分枝，橫向開展，幹上多萌芽枝。傳統製糶會使用其葉片，作為襯底的材料，既環保又有特殊香味所以又稱為「糶葉樹」。台江區域海濱及魚塭堤岸等處均有分布，部分道路兩旁亦栽植作為行道樹之用（荒野保護協會，2020）</p>
欖仁	 <p>(圖片來源：A. PAO garden, 2020)</p>	<p>欖仁喜生長於高溫且濕潤且陽光充足的氣候，不拘於土質，且能耐旱、抗風及耐鹽性強，其葉螺旋排列而常密集枝，葉緣常具腺體，葉柄處披絨毛，果實成熟時，內果皮富含纖維及木栓質，適合海漂傳播。在台江地區之開闊荒廢地均可見（維基百科，2019）</p>
苦檻藍	 <p>(圖片來源：台灣景觀植物介紹，2020)</p>	<p>苦檻藍具有防風固沙與環境美化功能，其的葉片上下表皮都有鹽腺，能分泌鹽分，是一種泌鹽植物，因此可以忍受海潮，但由於海岸開發致使族群大量減少，屬於瀕危級之稀有植物。台江地區種植於海岸、堤岸、濕地、道路旁（台灣景觀植物介紹，2020）</p>
鯽魚膽	 <p>(圖片來源：我的空中花園 Wang, 2020)</p>	<p>鯽魚膽為亞灌木，多分枝，分枝初生時密被細短的捲毛，之後變光滑。葉厚紙質，邊緣具尖突狀鋸齒，兩季開花，秋季果熟，通常分布於半鹹水沼澤，台江地區之紅樹林、半鹹水沼澤地及荒廢地等處皆可見（認識植物，2008）</p>
老虎心	 <p>(圖片來源：dr HSU blog, 2020)</p>	<p>匍匐性木質有刺藤本，多製成綠籬使用，具攀延性，有阻絕功能，其莖具刺，各部均被黃色柔毛；刺呈現直或彎曲。族群數量十分稀少，屬於易危級之稀有植物（認識植物，2008）</p>

名稱	照片	介紹
海南草海桐	 <p>(圖片來源：環境資訊中心，2020)</p>	海南草海桐是匍匐性的多年生肉質灌木，莖和枝條柔軟，貼地匍匐生長，開花季主要集中於三至九月間，以花粉進行授粉，其果實不會浮在水上，成熟後不會自然掉落，多為乾枯，葉因如此，導致其成為極危等級的稀有植物（環境資訊中心，2018）
水筆仔	 <p>(圖片來源：高美濕地旅遊網，2020)</p>	生長於河流入海口或海岸地區的常綠灌木或小喬木，樹皮帶灰色或為紅褐色，平滑，具有多數的枝條，其枝直立或斜上昇，表面平滑，在樹體上種子能發芽長出胚莖；胚莖棍棒狀，長 20~40 公分，前端銳尖（高美濕地旅遊網，2020）

5. 地理環境及自然景觀資源

名稱	照片	介紹
南灣碼頭	 <p>(圖片來源：本團隊拍攝)</p>	位於七股潟湖南端的南灣碼頭，可以欣賞紅樹林及遠眺頂頭額汕、網仔寮汕(沙洲，當地人稱「汕」)，於此可搭船遊七股潟湖至網仔寮汕，航程中可以飽覽潟湖的生態、蚵棚與沙洲美景
六孔碼頭	 <p>(圖片來源：本團隊拍攝)</p>	因排水閘門有六個排水孔而得名，可以在此或鄰近的南灣碼頭，搭乘娛樂漁筏體驗潟湖生態之美與在地產業風情。

名稱	照片	介紹
國聖港燈塔	 <p>(圖片來源：本團隊拍攝)</p>	<p>民國 46 年（西元 1957 年）興建的國聖港燈塔，位於臺南市七股區國聖港，也是台灣極西的燈塔，為一方錐形鋼架結構，塔身顏色為黑白相間。原國聖港燈塔啟用發光後，因受颱風襲擊及海潮侵蝕，沙洲盡失，整個燈塔陷入汪洋大海之中，民國 58 年遭受「衛歐拉」颱風摧襲，塔身倒塌，無法使用；民國 59 年 6 月移至附近頂頭額汕另建新塔，代替舊塔發光</p>
頂頭額沙洲	 <p>(圖片來源：本團隊拍攝)</p>	<p>為一臨海沙洲，七股潟湖南端的屏障，由臺灣西部河川所沖積出來的砂土，經過臺灣海峽海浪挾帶這些砂土，長年累月地堆積而漸漸露出海面所造成狹長狀沙洲，一片荒漠景觀在臺灣實在難得一見。在此可欣賞沙洲景觀、濱海植物及順遊國聖港燈塔</p>
七股紅樹林	 <p>(圖片來源：本團隊拍攝)</p>	<p>紅樹林是指生長在海河交界的耐鹽性植物。目前台灣現存的紅樹林只有四種：水筆仔、欖李、海茄苳及五梨跤。七股區生長於海寮港及海埔地魚塢內路溝岸曾文溪口粘沼泥地，散生五公頃海茄苳、欖李等。紅樹林內蘊藏大量的礦物質和有機物，是彈塗魚、招潮蟹的天堂。</p>
七股潟湖	 <p>(圖片來源：本團隊拍攝)</p>	<p>當地俗稱「內海仔」，是 300 多年前的台江內海遺跡，面積約 1600 公頃。由沙洲與陸地海岸所圍塑的水域，沙洲阻隔了外部海浪，讓潟湖內風浪相對平靜，受潮汐循環影響，成為物種生長的良好場域，漁民利用環境優勢在此養蚵、捕魚，形成獨特的產業文化景觀。</p>
黑面琵鷺生態展示館	 <p>(圖片來源：本團隊拍攝)</p>	<p>在通往黑面琵鷺保護區的廣闊魚塢之中，會見到一棟造型非常特殊的房屋，優雅的座落於水面上，這是臺南第一座「水上屋」，也是臺南市重要的環境教育設施場所，更是七股黑面琵鷺保護區的重要據點</p>

(二) 遊程概要說明

- 適合對象：親子、戶外教學、銀髮族皆可
- 活動型式：採預約制，團體人數約 15 位以內
- 遊程內容：

遊程設計上，以「讀、玩、看、享」四大概念來認識台灣極西點特色，說明如下：

類別	內容介紹	時間	場地
讀極西 (極西學堂)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 台灣極西點生態介紹 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 含濱海植物(例海茄苳、水筆仔、欖李、紅海欖等)解說 ➢ 常見生物、動物(例底棲生物、鳥類等)解說 ■ 台灣極西文蛤養殖漁業介紹 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 養殖模式解說 ➢ 相關漁具解說 ➢ 收成方式解說 ■ 台江生態友善棲地營造試驗分享及介紹 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 水鳥餐桌之棲地營造做法 ➢ 生態友善養殖環境 ➢ 低密度混養生物鏈養殖 	60 分	南灣碼頭→ 王 O 森魚塢
玩極西 (極西體驗)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 摸文蛤體驗 ■ 撈海龍鬚菜體驗 	90 分 90 分	王 O 森魚塢
看極西 (極西秘境)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 看： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 極西點夕陽景觀(南灣碼頭或國聖港燈塔欣賞瀉湖夕陽)、 ➢ 沙洲地景(環境變遷解說) ■ 常見極西水鳥 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 水鳥種類及辨識 	60 分	南灣碼頭 國聖燈塔 王 O 森魚塢
享極西 (極西海味)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 採：極西野菜(野萵/龍葵/土人參等) ■ 做：極西海味肥美料理：「海味文蛤味增湯」 ■ 食：燒烤極西文蛤 	60 分 60 分 60 分	南灣碼頭周邊 王 O 森魚塢 (體驗場地) 南灣碼頭(餐桌場地)

(三)遊程規劃

遊程規劃半日遊及一日遊，說明如下：

■ 極西海味生態之旅一日遊

時間	內容	負責單位
10:00-10:10	南灣碼頭集合	股份魚鄉
10:10-11:10	極西小學堂導覽解說	股份魚鄉
11:10-11:40	休息&交通時間	南灣碼頭→餐廳
11:40-13:00	七股海味午餐	●經典海味餐：阿月小吃部 ●精緻海味餐(桌餐)：黑琵食堂 ●七股風味餐(自助式)：三股社區
13:00-13:30	休息&交通時間	餐廳→王0森魚塭
13:30-15:00	玩極西魚塭體驗(擇一體驗)(須穿著青蛙裝)	王0森
15:00-15:10	休息	
15:10-16:10	享極西(擇一體驗)	股份魚鄉/王0森
16:10-16:20	休息	
16:20-17:00	極西秘境夕陽饗宴	股份魚鄉



圖 3-21 極西魚塭體驗示意圖(圖片來源：本團隊拍攝)

■ 極西海味生態之旅半日遊

時間	內容	負責單位
13:00-13:10	南灣碼頭集合	股份魚鄉
13:10-14:10	極西小學堂導覽解說	股份魚鄉
14:10-14:20	休息	
14:20-15:50	玩極西魚塭體驗(擇一體驗) (須穿著青蛙裝)	王 0 森
15:50-16:00	休息	
16:00-17:00	享極西(擇一體驗)	股份魚鄉/王 0 森
17:00-17:30	極西秘境夕陽饗宴	南灣碼頭



圖 3-22 國聖港燈塔(圖片來源：本團隊拍攝)

(四)評估建議

「極西海味生態之旅」是以台灣極西點地理景觀、生態資源及結合王0森魚塭體驗，來做規劃，為使活動更臻完善精彩，活化南灣碼頭遊憩區、國聖港燈塔等景點，帶動地方經濟，讓台灣極西點的夕陽景觀及相關景點，成為台灣家喻戶曉旅遊景點，其建議如下：

1. 活化極西點景點(如南灣碼頭遊憩區、國聖港燈塔等)及環境教育宣導

在環境教育宣導方面，可於南灣碼頭周邊，設置極西點景點、環境介紹指示牌，或提供解說摺頁或於南灣碼頭舉辦活動(例如小型音樂會、海廢手作市集等)，傳達永續發展環境教育觀念，並活化極西景點，成為臺灣夕陽著名景點。



圖 3-23 南灣碼頭遊憩區(圖片來源：本團隊拍攝)

2. 民間培力與參與

可由台江國家公園企劃課規劃，解說課設置導覽員認證制度，委由學校或民間單位進行民間培力，透過相關課程，訓練當地居民從事導覽解說工作，讓環境資源、生態資源等深入社區民眾，以提供遊客或民眾詳細解說資源，此外也可讓社區民眾了解自己生活環境，進而一起維護生態資源。同時，也可增加在地居民收入，減少活動人力不足問題，提高導覽質量。

3. 南灣碼頭周邊環境整理

- (1) 南灣碼頭北堤堤防較靠近王0森魚塭這側(即二樓涼亭區邊)，建議可建置一處出入口，並設立指標引導，以方便遊客進出。



圖 3-24 南灣碼頭遊憩區新增出入口示意圖(圖片來源：本團隊拍攝)

- (2) 此區交通較不便利，因此生態旅遊對象主要為自駕族或團體戶外教學，但由於南灣碼頭內停車區停車格約 15 個，長時間都為釣客長時間停車使用，導致遊客無處可停，需把車子停置道路上。建議可於北堤堤防規劃停車區，以方便大型遊覽車或自駕族停車。若為私有地，也可由台江國家公園進行承租整地以做為停車區。



圖 3-25 南灣碼頭遊憩區停車區示意圖(圖片來源：本團隊拍攝)

- (3) 南灣碼頭道遊憩區桶更寮休憩亭，內部照明設備不足，建議增加照明設備，及簡報投影設備以方便做為導覽解說或夜間活動使用。
- (4) 南灣碼頭建議可設置簡便型體驗式廚房。由於食魚教育遊程包含知識學習之外，也包含體驗活動(例如料理等)，因此設置體驗式廚房，加強食魚體驗，也可讓南灣碼頭成為食魚教育基地。



圖 3-26 南灣碼頭道遊憩區桶更寮休憩亭(圖片來源：本團隊拍攝)

五、輔導生態資源調查

本案為推廣生態友善棲地場域，樹立保育之榮譽感，規劃統一形象識別設計，分別為：活動識別-黑琵牌提袋、場域識別-統一形象識別牌及人員識別-黑琵襯衫，其執行內容如下說明：

(一)活動識別-黑琵牌提袋

1. 設計理念：

以黑面琵鷺作為廣告代言人，正面設計為飛越在魚塭上空的姿態，反面設計則作為前景廣告，凸顯立牌與背景的空間感，並介紹台江友善棲地魚塭

2. 規格尺寸

項目	建議規格
提袋尺寸	長 32cm x 寬 13cm x 高 19.5cm
紙張磅數	250 磅
提繩長度	30cm 白色原棉繩

3. 執行成果

(1) 黑琵牌提袋設計圖



圖 3-27 黑琵牌提袋展開圖(圖片來源：本團隊設計)

(2) 黑琵牌提袋輸出成果

黑琵牌提袋輸出共計 2,000 份，且已將提袋交予台江國家公園



圖 3-28 黑琵牌提袋 (圖片來源：本團隊拍攝)

(二)場域識別-統一形象識別牌

統一形象識別牌共設置於 2 處，分別為臺南市安南區城西里嚴 0 正里長及七股區十份里王 0 森班長試驗區，其說明如下：

1. 設計理念：

- (1) 識別此處為台江生態友善棲地之外，還要使漁民有榮譽感。因此設計上將標示漁民姓名，藉由榮譽感讓保育行為更積極。
- (2) 以拍照點或打卡點的概念進行規劃，讓統一形象識別牌更加醒目，以吸引遊客眼球，願意打卡紀錄分享，進而宣傳台江生態友善棲地營造作為。
- (3) 以車牌的形式來做友善棲地的識別，象徵每設立一個友善魚塢立牌，就是邁向環境美好一步，除此之外也能成為社區裝置藝術與打卡點。

2. 規格尺寸

項目	建議規格
識別牌尺寸	直徑 60cm
識別牌桿子高度	280cm，色號：FE1623
材質	Th=3mm 鋁板&60cm，面貼 3M 耐候 PVC，背卯夾具，2.5 英吋管 280cm 氟碳烤漆處理

3. 執行成果



桿子烤漆色號 FE1623

圖 3-29 黑琵牌統一識別牌設計 (圖片來源：本團隊設計)



圖 3-30 生態友善棲地營造試驗區嚴 0 正統一識別牌 (圖片來源：本團隊拍攝)



圖 3-31 生態友善棲地營造試驗區王 0 森統一識別牌 (圖片來源：本團隊拍攝)

(三)人員識別-黑琵襯衫

黑琵襯衫與在地和明織品文化館合作，以和明織品文化館之黑面琵鷺襯衫來做為人員識別。襯衫材質以萃取虱目魚魚鱗所製成之布料為主，100%純棉，使用高級棉紗，親膚透氣。同時於於襯衫前方口袋處，膠印黑琵牌 LOGO 圖示，並搭配「台江生態友善棲地夥伴」文字，未來可應用於行銷推廣「黑琵牌」標章，強化民眾對於品牌印象。



圖 3-32 黑琵襯衫設計圖(圖片來源：本團隊設計)



圖 3-33 黑琵襯衫 (圖片來源：本團隊拍攝、設計)

第三節 生態友善棲地營造推廣及教育訓練活動

一、辦理友善棲地環境調整計畫研討會或講習會

(一) 活動名稱：109 年度國際遷移物種生態友善棲地營造試驗計畫成果發表會暨講習會

(二) 活動日期：109 年 11 月 24 日(二)上午 10 點至下午 3 點

(三) 活動流程：

時間	說明	備註
09:40-10:00	來賓報到	來賓、媒體簽到、工作人員引導入席
10:00-10:05	主持人開場	主持人引言並介紹現場來賓
10:05-10:10	長官致詞	邀請處長致詞
10:10-11:00	109 年執行成果報告	計畫主持人說明 109 年度執行成果
11:00-12:00	■ 生態友善棲地場域統一意象識別牌啟用 ■ 試驗區漁民經驗分享	邀請合作夥伴漁民現身分享
12:00-13:30	午餐	城西低碳廚房城西風味餐
14:00-15:00	110 年生態友善棲地營造計畫講習會	交流時間&現場受理報名
15:00~	賦歸	

(四) 活動宣傳設計

(1) 活動現場佈置



圖 3-34 活動現場佈置 (圖片來源：本團隊拍攝、設計)

(2) 活動邀請卡設計



圖 3-35 活動邀請卡設計 (圖片來源：本團隊拍攝、設計)

(五) 活動成果：





(六) 媒體宣傳露出

媒體名稱	媒體報導
自由時報	<p>台南》10.8公頃魚塭 加入友善水鳥棲地</p> <p>自由時報 即時 熱門 政治 社會 生活 健康 國際 地方 寬頻 影音 財經 娛樂 汽車 時尚 體育 3C 評論 玩咖 食譜 地產 專區 TAIPEI TIMES 求職</p> <p>台北市 16-17°C</p> <p>熱門新聞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 竹科滬失「宋龍數十女」要控告 求償百萬 判賠35萬 2. 取得機密文件！奧聯社實境中國 官商勾結導致疫情爆發 3. 中國生重慶首辦展出包 逾萬人感 淚「八喜共進」傳染病 4. 中國網民呼籲衛室！胡錦濤2情博 照片被盜曝曝光 5. 台中知名餅店「一福堂」大火 整 棟建物起火海濱區舊天際 <p>績優能管員系列報導 109年節能標竿企業獎企業</p> <p>熱門新訊</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 輝歌半導體節能 日月光資設綠色節 宣 ■ A7科技園區正核心 臺中上城會舍量最 高 ■ 中路特區破百傳真量 稀有的住宅規劃 ■ 109年節能標竿企業獎 績優能管 員系列報導
中華日報	<p>中華新聞雲 China Daily News</p> <p>首頁 全國 台南 地方 生活 觀點 社會 健康 藝文 華副 校園 國際 民調 社團</p> <p>台南</p> <h3>營造友善棲地 台管處成果發表</h3> <p>2020-11-25 214</p> <p>台江國家公園管理處推出「生態友善棲地營造」的保育策略，預計一年可望再新增卅四公頃以上的友善生態魚塭。(記者陳淑全攝)</p> <p>即時</p> <p>全國高中技藝競賽 南英放異彩全市 最優</p> <p>2020-12-04</p> <p>記者施晉源 / 台南報導 南英商工學生參...</p> <p>對外宣傳牌也即是 學校學生人文素養多麼好之類的 - 高二一名男同學 在廁所設計孔攝影機偷拍女學生 據說是藏在垃圾桶那裡</p> <p>台南 女同學去告上老師那裡</p>

媒體名稱	媒體報導
------	------

番薯藤新聞

臺灣國家公園網站

二、生態友善棲地營造技術觀摩活動

本次觀摩活動主要參訪內容以多營養階利用養殖技術及優良生態友善水產養殖案例為主，以增進漁民對生態友善棲地營造之認知及操作方法，吸引更多漁民加入生態友善棲地營造合作夥伴行列。

(一) 活動時間：109 年 06 月 10 日(三) 上午 09:00-下午 16:30

(二) 活動對象：本次活動共計 21 人參與，其中漁民 4 位、社區及社會企業 6 位，其他 11 位。

(三) 活動地點：

1. 行政院農業委員會水產試驗所-海水養殖研究中心(臺南市七股區海埔 4 號)
2. 旭海安溯水產(臺南市北門區 380 之 30 號)

(四) 活動內容：

時間	說明	主講人	地點
08:30-09:00	集合	台江國家公園遊客中心停車場(近四草大道上)集合，搭乘遊覽車前往	
09:00-10:00	多營養階利用養殖技術說明	葉 0 利主任	水試所海水繁養殖研究中心
10:00-11:00	多營養階利用養殖魚塭參觀	張素容博士	水試所海水繁養殖研究中心
11:00-13:00	午餐&車程		
14:00-15:30	生物鏈養殖現地解說觀摩	黃 0 良負責人	旭海安溯水產
15:30-16:00	交流討論		
16:30~	賦歸~~		

(五) 行程簡介：

(1) 水試所海水繁養殖研究中心-多營養階利用養殖技術

近年來國外包括以色列、美國及日本等地，均有研發整合型多營養階養殖系統的計畫。所謂的「整合型多營養階養殖系統」(Integrated multi-trophic aquaculture system, IMTA) 具有省水、省電與低廢水排放的優點，是以生物生態原理循環養殖系統的一種。IMTA 以模擬海洋生物多樣性的環境樣態，利用自然的循環和生物物種之間的營養循環作用來維持養殖環境的生態平衡，也減少病害風險。整體作用可以減少用水、避免過多廢水排放，其副產品轉化為生物營養，再透過生物代謝達到淨化水質而能循環再用，如此可使養殖成本降低、使養殖產品多樣化。



一般的養殖戶一甲地放養 3~5 萬尾虱目魚，黃 0 良的生物鏈養殖系統魚塭僅僅放養 5 千尾，讓虱目魚的生存空間變大後，活動力提高，虱目魚自然更健康，背肉也比較結實，不用增肥劑讓虱目魚有肥肚，回歸自然以海水養殖的長盈虱目魚擁有最佳模特兒身材！

(2) 旭海安溯水產-生物鏈養殖現地解說觀摩

一般養殖戶一甲地放養 3~5 萬尾虱目魚，黃 0 良的生物鏈養殖系統魚塭僅僅放養 5 千尾，讓虱目魚的生存空間變大後，活動力提高，虱目魚自然更健康，背肉也比較結實，不用增肥劑讓虱目魚有肥肚，回歸自然以海水養殖的長盈虱目魚擁有最佳模特兒身材！



這樣的友善養殖工法，無需投藥就能有效降低魚隻生病的問題。花了無數心血，打造友善養殖生產環境，並成為全臺第一張歐盟認證的虱目魚養殖場；而獨特的冷風乾燥技術，生產風味絕佳的魚乾，在 2014 年獲得農委會「水產精品海宴獎」、「產銷履歷達人」及「十大好菜」三大獎肯定。而場區智能設備也吸引 Discovery 製作團隊的興趣，未來將以智慧漁業為主題拍攝節目放送全世界。

(六) 觀摩重點：

(1) 水試所海水繁養殖研究中心-多營養階利用養殖技術

- 整合型多營養階利用養殖系統：魚蝦混養池、貝類池及大型藻類池。
- 以自然生態循環方式來穩定水質。
- 二枚貝類可淨化水質與移除優養化水質中過多的浮游藻類，也可吸收大氣中二氧化碳，淨化空氣。
- 益生菌可抑制病菌產生，可吸收有機碳、氮等，水試所有提供益生菌供漁民使用，有需要者可向水試所申請。

(2) 旭海安溯水產-生物鏈養殖現地解說觀摩

- 歐盟推廣最人道讓魚類腦死方式為活締
- 活締的處理方式，讓魚保留大量三磷酸腺苷可延長保鮮時間，魚肉質感與鮮味較佳。
- 冷水系養殖系統分享，媒合學員與負責人合作契機。

(七) 活動成果：



三、生態調查培訓

本次共規劃兩場次課程，說明如下：

(一)第一場次：魚塭周邊濱海植物基本知識及料理

1. 課程時間：109 年 07 月 08 日 下午 14:00-17:00
2. 課程地點：臺南市七股區三股活動中心
3. 授課師資：濱海植物講師陳 0 珠老師
4. 課程內容：認識南灣碼頭、魚塭周邊等濱海植物為主。課程安排有室內課及戶外實地採集，並將常見濱海植物結合在地食材料理。
5. 課程規劃：

時間	課程主題	主要內容	地點
14:00-15:00	濱海植物與野菜基本知識	<ul style="list-style-type: none"> ■ 濱海植物概說(以南灣碼頭為例) ■ 野菜的基本概念 	三股社區活動中心
15:00-15:15	交通時間		
15:15-16:00	認識濱海野菜植物	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以南灣(鄰近魚塭)與三股社區周遭為主要範圍 	三股社區南灣碼頭
16:15-17:00	魚塭野菜料理	濱海植物搭配七股特產料理	三股社區活動中心

6. 參與人數：26 人(請詳附件 10 生態調查培訓簽到表)

7. 活動成果：

	
<p>濱海植物介紹</p>	<p>常見濱海植物介紹</p>
	
<p>南灣碼頭戶外課程</p>	<p>南灣碼頭戶外課程</p>

(二)第二場次：鳥類辨識及監測操作課程

1. 課程時間：109年08月05日 下午14:00-17:00
2. 課程地點：臺南市城西里活動中心
3. 授課師資：社團法人中華民國野鳥學會 郭O輝
4. 課程內容：台江地區常見鳥類基本介紹及鳥類監測操作。
5. 參與人數：23名(請詳附件10 生態調查培訓簽到表)

6. 活動成果：



台江地區常見鳥類介紹



社團法人中華民國野鳥學會 郭〇輝



學員上課狀況



南灣碼頭戶外課程

第四節 黑琵牌標章活化利用試驗計畫

「黑琵牌」標章，目前已應用在黑琵牌虱目魚罐頭，本計畫期望將黑琵牌理念以產品及活動推廣及實體展售來執行，加強黑琵牌標章的行銷推廣及利用，藉此提高黑琵牌曝光，以經濟及榮譽感等誘因，鼓勵漁民在養殖過程，能朝友善冬候鳥棲息、保育濕地生態的方向發展再逐步擴大到多元台江水產種類及商品或服務(如生態旅遊、活動等)。

黑琵牌罐頭以虱目魚為原料，由於生鮮品保存不易，先以保存期限較久的罐頭主打產品，串聯臺南的加工廠，以嘉南平原常種植的番茄為調味，做成番茄口味的虱目魚罐頭，降低虱目魚罐頭食材在製作過程的碳足跡。目前有兩種包裝方式，分別為單罐包裝及三罐一裝包裝(請參考圖 3-37)。



圖 3-36 黑琵牌單罐成品及 3 罐 1 裝成品(圖片來源：陳 0 夫，2019)

本案將以黑琵牌標章活化利用為主軸，探討黑琵牌產品接受度、未來行銷通路及最適當之行銷推廣及操作模式，因此將從活動導入生態友善棲地理念推廣及產品銷售、通路媒合等，結合特色包裝、送收貨、開收據、收支作帳及消費者服務中找出最適切的運營方式。

本團隊為了解黑琵牌罐頭市場接受度，因此在 2019 台江黑琵季活動規劃黑琵牌罐頭價格市調活動，調查顯示 99 元-130 元為可接受範圍，因此在黑琵牌虱目魚罐頭的訂價上，經由台江國家公園內部討論，以單罐成本價 80 元，對外販售價格為 120 元來做為定價策略。



圖 3-37 黑琵牌虱目魚罐頭(圖片來源：本團隊拍攝)

一、黑琵牌罐頭行銷推廣通路試驗

本案在執行方法上，將以「理念推廣展售活動」、「實體展售」、「異業合作」及「自營銷售(網路訂購)」來做試驗。透過商展汲取展售經驗(如攤位擺設形式、銷售技巧，以及民眾意見回饋)等，以調整行銷推廣模式、增加民眾購買意願，使民眾以消費方式支持保育。其說明如下：

(一)理念推廣展售

理念推廣部分，將以「向民眾說生態友善棲地故事」方式來推廣黑琵牌罐頭，藉由說故事當中輔以特色故事立牌、宣傳品等，讓民眾認識黑琵牌罐頭背後所富含之保育觀念，傳達對生態保育之理念。本項目共計完成 5 場次，共計售出 118 罐，說明如下：

表 17 理念推廣展售總場次

編號	活動名稱	活動日期	活動地點	活動內容
1	2020 濕地日	109 年 1 月 18 日(六) 9:00~16:00	臺中草悟道廣場	宣導台江國家公園生態友善棲地理念及推廣黑琵牌罐頭
2	2020 台江國家公園假日市集	109 年 05 月 09 日(六) 10:00~16:00	台江國家公園遊客中心	1. 宣導生態友善棲地理念及販黑琵牌虱目魚罐頭 2. 社區旅遊遊程及產品販售
3	2020 七股海鮮節	109 年 8 月 1 日(六) 10:00~16:00	七股六孔碼頭	宣導生態友善棲地理念及販售黑琵牌虱目魚罐頭
4	2020 里山里海濕地日	109 年 09 月 27 日(六) 09:00~16:00	烏松濕地公園	宣導生態友善棲地理念及展示黑琵牌罐頭
5	2020 台江黑琵季	109 年 10 月 31 日(六) 10:00~16:00	台江國家公園遊客中心	宣導生態友善棲地理念及展示黑琵牌罐頭

1. 2020 國際濕地日

(1) 活動時間：2020 年 1 月 18 日(六)

(2) 活動地點：台中草悟道 B 區木作吧檯北側廣場

(3) 活動內容：

主要推廣台江國家公園濕地保育研究成果及理念推廣，介紹來自台江濕地友善黑面琵鷺魚塭的「黑琵牌」水產品，及背後人與鳥和魚和諧共存之保育理念及作法。攤位內容包括「黑琵牌」虱目魚罐頭展示及濕地標章介紹等、友善黑面琵鷺魚塭棲地營造手法簡介、濕地保育影片播放、保育研究叢書展示等。

(4) 活動成果：

A. 本次活動主要以推廣為主，不做販售行為。參與活動多為志工，非常認同黑琵牌理念，對於本次新包裝給予高度肯定。

B. 相對於南部推廣，中部地區民眾對於生態友善棲地保育理念較為認同，對於黑琵牌罐頭價格較容易接受。



圖 3-38 2020 國際濕地日(圖片來源：本團隊拍攝)

2. 台江國家公園假日市集

(1) 活動時間：2020 年 5 月 9 日(六)

(2) 活動地點：台江國家公園管理處

(3) 活動內容：

透過販售黑琵牌標章之友善生態養殖之水產品及遊程，除提高試驗區之輔導作法及生態友善棲地概念外，也將黑琵牌標章背後理念，藉由銷售推廣給民眾了解，使之產生認同並推廣出去。此外，將在展售會上，市場調查民眾對於黑琵牌商標之產品及服務的接受度，進而調整未來實施方案。

(4) 活動成果：

A. 本次活動於活動當中進行面對面推廣，有興趣購買民眾再引導至台江國家公園賣店進行購買，於活動期間共販售約 7 組禮盒，營收約 2450 元。

B. 對於黑琵牌罐頭新包裝，容易引起遊客興趣駐留，再通過現場人員解說生態友善棲地理念，較易引起消費行為。

C. 遊客回饋意見：

- 黑琵牌虱目魚罐頭價格偏高，同時番茄口味較普通，較難引起購買慾望。
- 建議黑琵牌罐頭製作提袋，可當伴手禮使用。
- 黑琵牌虱目魚罐頭建議可以製作小容量，適合一個人食用，價格也可以降低。



圖 3-39 台江假日市集攤位擺設(圖片來源：本團隊拍攝)



圖 3-40 台江假日市集黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝)

3. 2020 七股海鮮節

(1) 活動時間：2020 年 8 月 1 日(六)

(2) 活動地點：七股區六孔碼頭

(3) 活動內容：

宣導生態友善棲地理念及販售黑琵牌虱目魚罐頭。

(4) 活動成果與檢討建議：

A. 本次活動主要進行面對面推廣生態友善棲地，以吸引民眾購買。

B. 本次活動對象主要為南部民眾，民眾對於黑琵牌購買慾不高，主要原因為價格較高且對於生態保育觀念較無感覺。

C. 遊客回饋意見：

➢ 黑琵牌虱目魚罐頭價格偏高，番茄口味較普通，較難引起購買慾望。



圖 3-41 七股海鮮節黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝)

4. 2020 里山里海濕地日

1. 活動時間：2020 年 9 月 27 日(日)

2. 活動地點：烏松濕地公園

3. 活動內容：

宣導生態友善棲地理念及販售黑琵牌虱目魚罐頭。

4. 活動成果與檢討建議：

A. 本次活動主要進行面對面推廣生態友善棲地，以吸引民眾購買。

B. 本次活動規劃方向以生態保育為主，較吸引對生態保育議題較有興趣之民眾，

因此當日推廣台江國家公園生態友善棲地營造方式，較易引起共鳴，民眾也認同且支持台江國家公園對於棲地營造之努力。

- C. 活動當日接近中秋節，因此在銷售策略上，主打禮盒販售，設計早鳥優惠方案，原價 350 元/1 組，早鳥價 299 元/1 組。單罐則無優惠。當日共售出 11 組禮盒，單罐 2 罐，共計 35 罐。
- D. 遊客回饋意見：
 - 黑琵牌虱目魚罐頭設計包裝很文青，適合送禮。
 - 建議可以多推出系列文創商品。



圖 3-42 鳥松濕地日黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝)

5. 2020 台江黑琵季

(1) 活動時間：2020 年 10 月 31 日(六)

(2) 活動地點：台江國家公園管理處

(3) 活動內容：

宣導生態友善棲地理念及販售黑琵牌虱目魚罐頭。

(4) 活動成果：

A. 本次活動於活動當中進行面對面推廣，有興趣購買民眾再引導至台江國家公園賣店進行購買。

B. 本次透過活動闖關設計，讓民眾必須到攤位闖關蓋印章，成功讓生態友善棲地解說地推廣，讓民眾了解台江國家公園對於生態友善棲地營造方式。

C. 遊客回饋意見：

- 黑琵牌虱目魚罐頭價格偏高，番茄口味較普通，較難引起購買慾望。
- 黑琵牌虱目魚罐頭建議可以製作小容量，適合一個人食用，價格也可以降低。





圖 3-43 2020 台江黑琵季黑琵牌罐頭推廣(圖片來源：本團隊拍攝)

(二)實體展售

由於本次新冠肺炎疫情影響造成全球經濟停頓，造成許多觀光或商業活動受到不少衝擊，業者也相對保守。本工項目前共接洽臺南林百貨商場、台江國家公園賣店及臺南文創園區三處，已完成上架台江國家公園賣店，其餘兩處皆食品類商品上架，需有三分之二以上保存時間，若低於此標準，則無法上架，未來將繼續努力洽談國家公園賣店通路，其推廣狀況如下說明：

1. 臺南林百貨商場

(1)其消費客群比例，70%為國人，30%為觀光客，其中又以日本觀光客為大宗。

(2)新冠肺炎疫情影響觀光，導致商場營收銳減，因此於2020年7月以前，商場不上架任何新品，因此婉拒本次合作。

(3)【商品上架說明】

A. 商品上架費為500元，抽成方式為商品定價之40%。

B. 若為食品類商品上架，需三分之二以上保存時間，若低於此標準，則無法上架。



圖 3-44 與林百貨洽談黑琵牌罐頭上架事宜(圖片來源：本團隊拍攝)

2. 臺南文化創意產業園區

- (1) 園區主要以空間租借、藝文活動為主，商品販售賣店目前已暫停服務。
- (2) 園區主要代理南臺科技大學節慶禮盒採購，但由於罐頭保存期限未達園區標準（需有 1.5 年以上保存期限），及須與台江國家公園簽定食品安全究責協議書，因此婉拒本次合作。
- (3) 【禮盒團購說明】
 - A. 以中秋節禮盒為例，評選日期約為 8 月份，團購數量需求約 1000 份。
 - B. 食品需附上食品檢驗安全證明文件(詳附件五黑琵牌罐頭食品安全文件)。
 - C. 食品保存期限需有 1.5 年以上保存期限。此部分若於中秋節當成禮品發送（中秋節為 10 月 1 日），則保存期限未滿 1.5 年，因此臺南文創園區無法採購。



圖 3-45 與臺南文化創意產業園區洽談黑琵牌罐頭上架事宜(圖片來源：本團隊拍攝)

3. 台江國家公園賣店

本次與台江國家公園賣店合作，採寄售方式合作，由賣店負責販售並開立發票給消費者，其銷售成果如下說明：

(1) 銷售統計

A. 黑琵牌虱目魚罐頭於3月20日上架販售，共販售557罐。

依據台江賣店店員所供資訊，購買用途分為兩類：

- 購買單罐之消費者通常都為包裝精美而購買留作紀念。
- 購買禮盒之消費者，通常為送禮使用。

月份	銷售成果
3月份	已售出單罐*9，禮盒*12盒(36罐)，共計45罐
4月份	已售出單罐*30，禮盒*18(54罐)，共計84罐
5月份	已售出單罐*18，禮盒*19(57罐)，共計75罐
6月份	已售出單罐*15，禮盒*14盒(42罐)，共計57罐
7月份	已售出單罐*16，禮盒*11盒(33罐)，共計49罐
8月份	已售出單罐*21，禮盒*14盒(42罐)，共計63罐
9月份	已售出單罐*8，禮盒*9盒(27罐)，共計35罐
10月份	已售出單罐*7，禮盒*20盒(60罐)，共計67罐
11月份	已售出單罐*10，禮盒*24盒(72罐)，共計82罐
總計	已售出單罐134罐，禮盒141組(共423罐)，總計557罐

(2) 上架照片



圖 3-46 台江國家公園賣店黑琵牌罐頭於櫃檯展示照片(圖片來源：本團隊拍攝)



圖 3-47 台江國家公園賣店黑琵牌罐頭上架照片(圖片來源：本團隊拍攝)

4. 陽明山國家公園賣店

本次與陽明山國家公園合作，在陽明山賣店及冷水坑賣店兩處，採展示方式搭配海報張貼方式，宣傳推廣台江國家公園黑琵牌虱目魚罐頭。同時陽明山賣店委外經營，其經營單位為石尚企業股份有限公司。由於黑琵牌虱目魚罐頭未能符合該單位食品允收期，因此無法以上架方式合作，改採展示方式進行合作。

食品允收期限標準(距離到期日之期限)

食品門市驗收適用

106 年 12 月 修訂

允收品項 有效日期	門市允收標準	
	國產品	進口品
2 年	16 個月	12 個月
18 個月	12 個月	9 個月
15 個月	10 個月	7.5 個月
1 年	8 個月	6 個月
10 個月	8.5 個月	5 個月
9 個月	8 個月	4.5 個月
6 個月	5 個月	3.5 個月
4 個月	3 個月	2 個月
3 個月	2 個月	
1 個月	25 天	

圖 3-48 石尚企業股份有限公司食品允收期限標準(圖片來源：石尚企業股份有限公司)



圖 3-49 黑琵牌宣傳海報(圖片來源：本團隊設計)

■ 展示照片

➤ 陽明山賣店



圖 3-50 陽明山賣店宣傳展示(圖片來源：本團隊拍攝)

➤ 冷水坑賣店



圖 3-51 陽明山賣店宣傳展示(圖片來源：本團隊拍攝)

(三) 異業合作

本次挑選與股份魚鄉合作，主要為股份魚鄉形象良好，且長期投入食魚教育及生態旅遊推廣，與黑琵牌虱目魚罐頭所設定目標對象一致，且由於長期投入，累積許多客戶資料，本次共計售出 36 組禮盒(108 罐)，其合作方式內容如下：

1. 七股虱目魚養殖故事繪本組合

本次股份魚鄉推出「這是什麼魚?七股虱目魚養殖故事」繪本，與黑琵牌理念相同，更可從閱讀繪本的角度，來認識虱目魚及虱目魚的養殖過程，進而品嚐由生態友善魚塭所養殖虱目魚製成的罐頭。其組合方式，黑琵牌虱目魚罐頭禮盒(一組 3 入)售價為 350 元，「這是什麼魚?七股虱目魚養殖故事」繪本售價為 300 元，套裝組合價為 600 元。共售出 14 組禮盒，共計 42 罐。

■ 套裝組合 ■ 繪本《這是什麼魚?》+黑琵牌虱目魚罐頭禮盒(三入裝)
600 元 / 組 (原價 650 元 / 組)



圖 3-52 與股份魚鄉合作套裝組合照(圖片來源：本團隊拍攝)



圖 3-53 與股份魚鄉合作 FB 宣傳(圖片來源：股份魚鄉 FB)

2. 「農·說物」農村選物聯展

本活動由行政院農業委員會水土保持局於 109 年 9 月 1 日至 11 月 30 日舉辦，在松山文創園區-松菸小賣所舉辦展售活動。共銷售出 22 組禮盒，共計 66 罐。





圖 3-54 「農·說物」農村選物聯成果(圖片來源：本團隊拍攝)

(四)自營銷售(網路購物)成果

為使消費者更易購買黑琵牌虱目魚罐頭，因此設計訂購表單，搭配粉絲專頁活動推廣、展售活動等，讓消費者透過手機或電腦，即可輕鬆訂購，網路購物銷售 32 罐。同時透過與三股社區合作，結合生態旅遊遊程，銷售 321 罐，因此在此類別共銷售 353 罐。



圖 3-55 黑琵牌虱目魚罐頭網路訂購單(圖片來源：本團隊製作)

1. 推廣宣傳

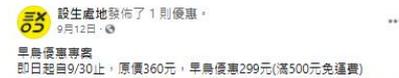
(1) 109年3月20日台江國家粉絲專頁宣傳



圖 3-56 台江國家公園黑琵牌罐頭 FB 宣傳(圖片來源：台江國家公園 FB)

(2) 執行團隊自營粉絲專頁「設生處地」宣傳，總觸及人數為 1,934 人，宣傳總表如下：

編號	日期	觸及人數	FB 內容
1	10月03日	569	<p>設生處地 10月3日下午8:00</p> <p>【喜迎黑琵】 為了歡迎黑琵朋友「回」家作客👉 身為台灣象徵的黑琵牌虱目魚罐頭怎麼能不點表示呢👉 ——我是分分鐘—— 👉來來來為了表示誠意 祭出特別優惠👉 👉即日結日……更多</p> <p>喜迎黑琵 歡迎黑面琵鷺來台度冬</p> <p>黑琵牌虱目魚罐頭 超值優惠價 299元 (原價360元) 滿500元免運費 活動時間至10/31止</p> <p>我要購買</p>

編號	日期	觸及人數	FB 內容
2	10月10日	98	<p>   98 觸及人數 41 互動次數 加強推薦貼文 你和其他24人 7則留言 </p>
3	09月12日	479	<p>   黑琵虱目魚中秋罐頭禮盒 來去逛逛 已過期 479 觸及人數 89 互動次數 無法加強推薦 </p>
4	09月07日	321	<p>   321 觸及人數 66 互動次數 加強推薦貼文 </p>

編號	日期	觸及人數	FB 內容
5	08 月 14 日	449	<p>  </p> <p> 設生處地 8月14日 · 🌐 </p> <p> 【好黑語抽獎活動】 一想到台南 我就想到虱目魚!! 想到台南你是不是也像小編一樣也想到虱目魚呢? 🤔🤔🤔 現在只要留言分享:『你最喜歡吃虱目魚哪個部位』 將有機會..... 更多 </p> <p> 449 觸及人數 87 互動次數 加強推廣貼文 </p>
6	04 月 16 日	18	<p>  </p> <p> 設生處地 4月16日 · 🌐 </p> <p> 防疫不出門，健康好HAPPY... 台南好種大家買好了嗎？ 「防疫就要配罐頭」，搭配黑琵牌虱目魚罐頭，才是獨家大絕配！..... 更多 </p> <p> 居家防疫有法寶 虱目魚配泡麵! 好呷 呷速配! 黑琵罐頭吃得好 </p>

二、黑琵牌罐罐頭銷售報表

報表統計時間為：109年2月17日至109年12月10日止

(一) 銷售總表

實際銷售數量為：1,136 罐，銷售金額為：90,080 元

銷售模式	銷售數量(罐)	應繳帳款(元)
理念推廣(含零售)	118	9,440
實體展售-台江國家公園賣店	557	44,560
異業合作-股份魚鄉	108	8,640
自營銷售(含網路購物)	353	28,240
總計	1,136	90,880

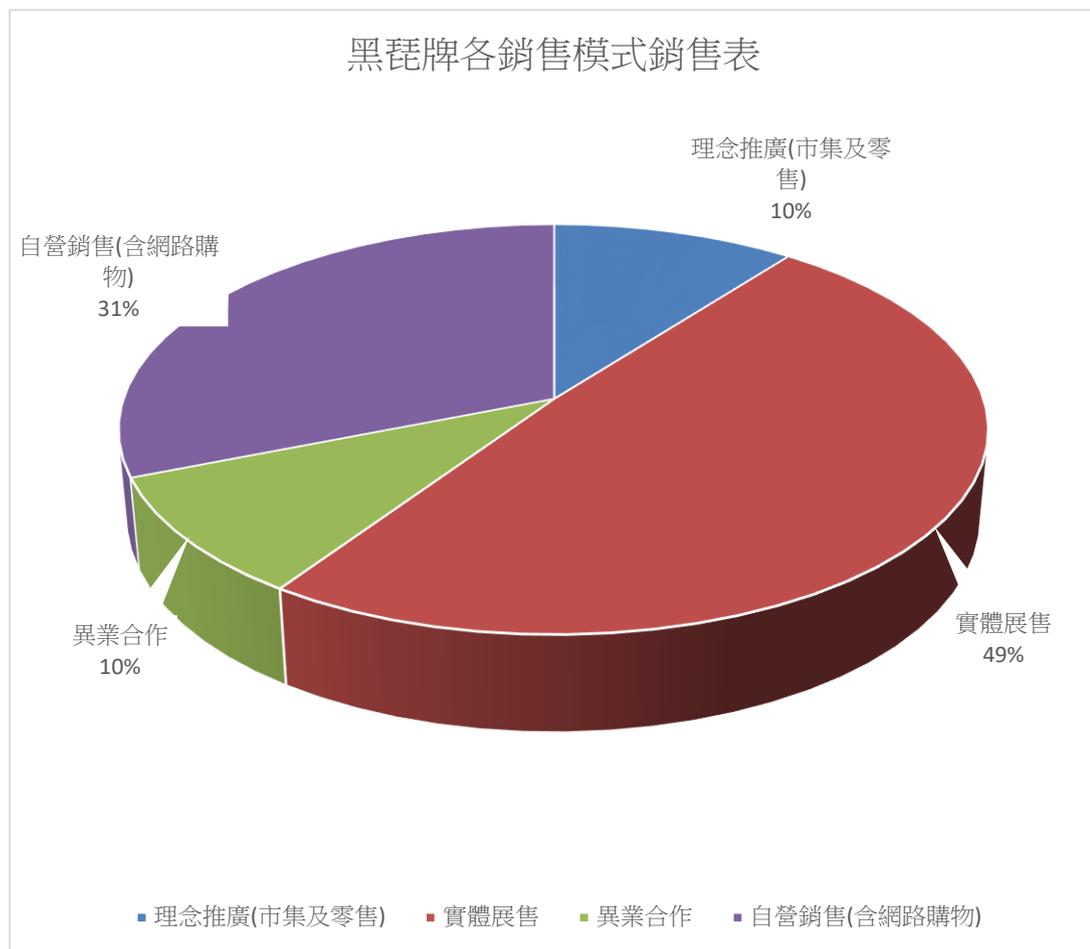


圖 3-57 黑琵牌銷售模式銷售表(圖片來源：本團隊繪製)

(二) 通路銷售明細

1. 股份魚鄉：總計銷售 108 罐

銷售活動	販售數量(罐)
虱目魚罐頭與虱目魚繪本套組	42
「農·說物」農村選物聯展	66
總計	108

2. 台江國家公園賣店：總計銷售 557 罐

銷售月份	販售數量(罐)
3 月份	45
4 月份	84
5 月份	75
6 月份	57
7 月份	49
8 月份	63
9 月份	35
10 月份	67
11 月份	82
總計	557

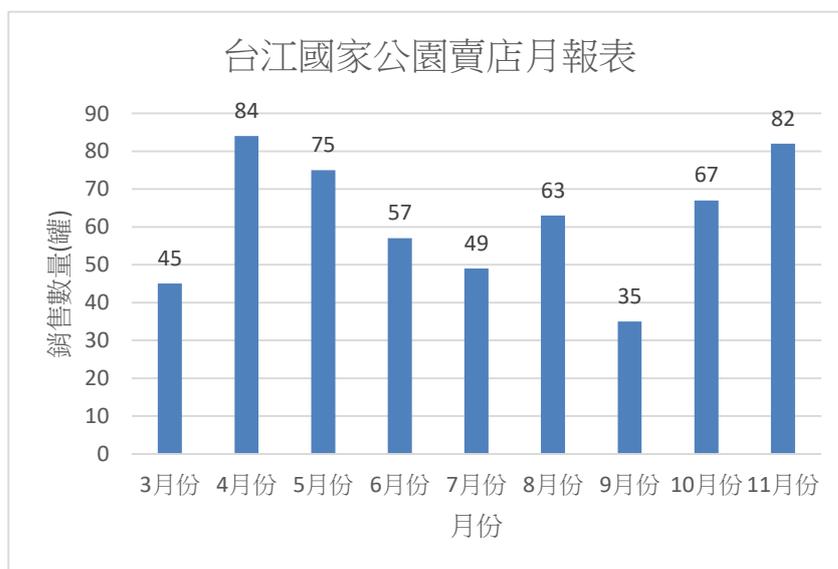


圖 3-58 台江國家公園賣店黑琵牌罐頭每月銷售表(圖片來源：本團隊繪製)

- 台江解說專車於 3-5 月之間，在車上有介紹黑琵牌罐頭理念分享及產品，因此客人詢問度高且消費力較強。顯示黑琵牌罐頭若能先讓遊客理解生態保育理念，較易成功銷售。
- 暑期期間(7-8 月)由於疫情控制，國人旅遊大增，政府推出振興券振興經濟，無形中也增加罐頭銷售力。
- 10 月份銷售禮盒式銷售較佳，顯示中秋送禮，伴手禮需求量大，也帶動罐頭銷售業績。

(三) 黑琵牌罐頭繳費說明

1. 從台江國家公園進貨為 1,560 罐，總計售出 1,136 罐，退還 424 罐。
2. 黑琵牌罐頭 1 罐價格為 80 元，共售出 1,136 罐，應繳回 90,880 元。
3. 銷售明細如下：

表 18 黑琵牌罐頭銷售明細

銷售模式	銷售數量(罐)	應繳帳款(元)
理念推廣(含零售)	118	9,440
實體展售-台江國家公園賣店	557	44,560
異業合作-股份魚鄉	108	8,640
自營銷售(含網路購物)	353	28,240
公關品	60	0
總計	1,136	90,880

4. 繳款證明：



圖 3-59 黑琵牌罐頭繳款證明

三、黑琵牌罐罐頭行銷通路評估

(一) 通路上架流程

依據各通路上架流程，其整理說明如下：

1. 初步評估：優先採用本土、有機、友善耕作農產品、成分、配方有利於友善大地、生態保育及符合國家相關安全法規
2. 配方確認：少或無添加物、友善環境原則、測試食品口味及測試用品功效
3. 書面審查：原料安全證明、原料來源、原料等級、配方製程及生產環境
4. 生產現場全程查驗
5. 討論：原料與配方、生產製作流程、工廠環境衛生及人員衛生。
6. 商品審定會議
7. 討論：討論生產現場的評鑑結果。
8. 商品上架：每年執行至少一次年度現場查驗、每年計畫性進行成品抽驗及生鮮及食品增加不定期查驗及微生物檢驗。

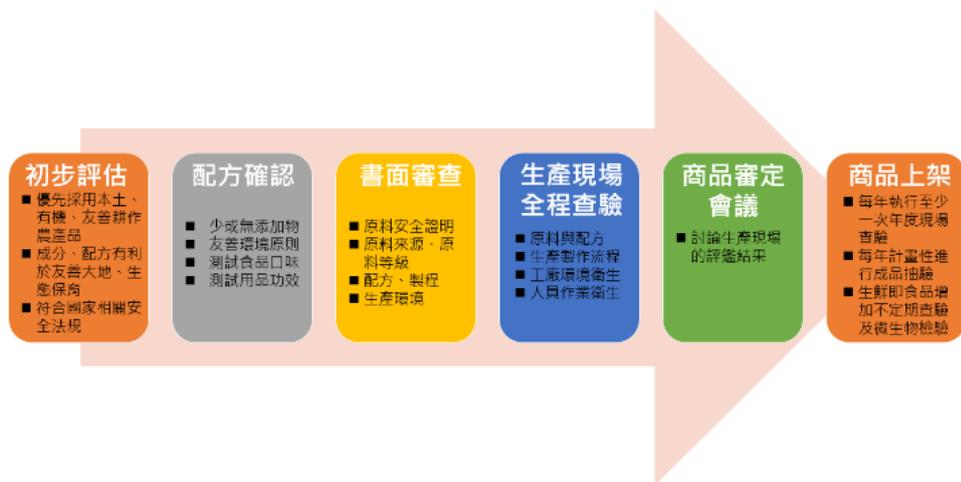


圖 3-60 通路上架流程圖(圖片來源：本團隊繪製)

(二) 通路上架規範

1. 產品檢驗

符合食品衛生管理法與市售包裝食品營養標示規範，標示營養成分及含量，並需有各縣市衛生局、中央認證之食品認證實驗室或學校單位檢驗的食品衛生標準檢驗合格之證明(如：SGS、HACCP 等)

2. 食品標示

(1) 宣傳或廣告請遵守衛生福利部「食品標示宣傳或廣告詞句涉及誇張易生誤解或醫療效能之認定基準」。

(2) 遵循食品安全衛生管理法、市售包裝食品營養標示規範、包裝食品營養宣稱應

遵行事項、商品標示法等主管機關所訂相關規範。

(3) 食品衛生管理法應有下列標示：品名/內容物/容量/製造廠商(名稱、電話及地址)/原產地/製造日期/有效日期/營養標示

(4) 包裝材質若為可回收材質需加註環保標章

3. 食品加工品保存期限：食品類(加工品)保存期限需在三分之二保存時間內。

4. 線上通路合作方式

(1) 短期合作：業者須提出 1 年供貨數量，由通路商評估是否合作

相關規範有：

- A. 簽約至少 1 年以上且需確保供貨無虞
- B. 售價部分由通路商制訂
- C. 需搭配通路商所舉辦之通路相關活動
- D. 金流部分依通路商營運模式處理，物流部分由通路商直接下單給業者，由業者負責寄送貨品

(2) 買斷式合作方式

相關規範有：

- A. 簽約至少 1 年以上且需確保供貨無虞
- B. 售價部分由通路商制訂
- C. 需搭配通路商所舉辦之通路相關活動
- D. 物流金流部分皆由通路商負責

(三) 檢討與建議

黑琵牌罐頭本次共試驗 4 種通路銷售方式，分別為理念推廣銷售數量為 118 罐、實體展售銷售數量為 557 罐、異業合作銷售數量 108 罐及自營銷售銷售數量為 353 罐，總計實際銷售為 1136 罐。

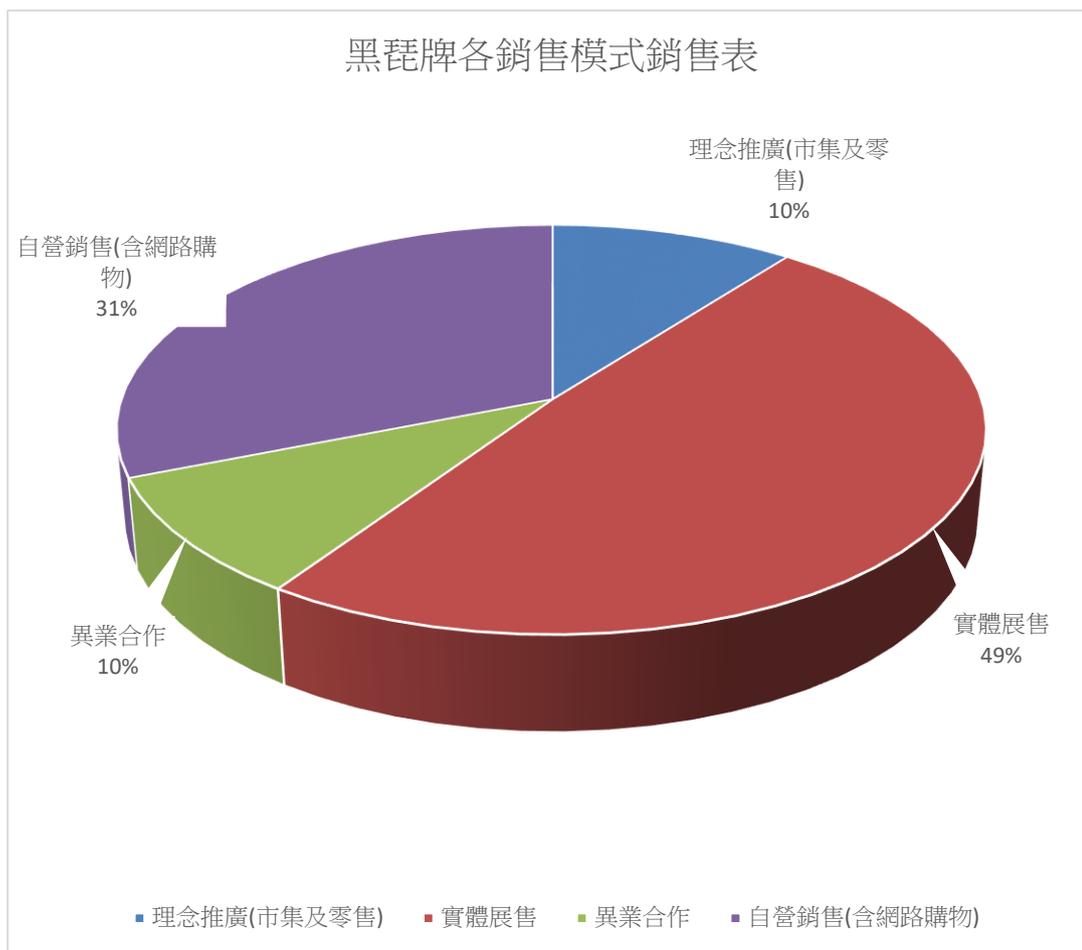


圖 3-61 通路銷售表(圖片來源：本團隊製作)

根據上述，評估建議如下：

1. 定價評估

經過調查，市售虱目魚罐頭售價約 60-65 元左右，而黑琵牌虱目魚罐頭售價為 120 元，較市售價格高。而經過展售活動經驗，若能在銷售前先讓消費者認識生態友善棲地理念，較容易誘發消費動機，因此在圖 3-61 顯示**實體展售及理念推廣**這兩種為**最佳銷售方式**。

2. 市場地位

黑琵牌虱目魚罐頭與一般市售最大差異，是以生態友善棲地故事及結合食品安全來販售產品，以保育高規格、高質量的方式養殖虱目魚，取得消費者的信賴，也帶動大眾對於生態保育、環境的關懷。

3. 通路上架建議

經由本團隊與通路洽談，其遭遇問題與檢討建議如下：

編號	遭遇問題	檢討建議
1	<p>通路婉拒合作原因：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 簽約期間未滿一年 ➢ 保存期限未達公司標準 ➢ 貨品折數無法符合公司需求 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議未來若有類似產品生產，建議依據通路商上架標準及需求做調整，以避免左列問題影響上架 2. 通路上架洽談，通常需要至少半年以上洽談期，建議未來若有相關計畫，以至少 2 年為計畫期程。
2	消費者對於黑琵牌之品牌形象較無印象	該產品上市迄今已更換第三次包裝，難以在消費者心目中留下深刻印象，建議不要頻繁更換包裝。
3	發票單據開立	台江國家公園為政府單位，較無法以商業方式銷售黑琵牌罐頭，建議可直接委由民間單位以事業方式來經營黑琵牌品牌，擴大黑琵牌旗下服務項目或產品，共創雙贏

第四章、未來執行方式改善與建議

本計畫主要為擴大生態友善棲地面積，針對各樣態魚塭特性，「因池而異」找出不打擾漁民生產但能兼顧生態友善棲地營造之做法，並結合黑琵牌及濕地標章多元利用，創造漁民與生態保育雙贏策略。經本年度執行與推廣，建議未來執行方向如下：

一、生態友善棲地推廣

109 年度生態友善棲地營造為 10.8 公頃，為再繼續邀集更多的漁民加入生態友善棲地營造行列，建構大台江綠色地圖，建議未來在執行部分，可朝下列方向進行：

- (一)辦理友善棲地營造說明會：可深入社區或產銷班等團體，邀請漁民參加，說明生態友善棲地營造操作原則及生態服務津貼申請內容，讓更多漁民加入生態友善棲地營造行列。
- (二)辦理生態友善棲地技術觀摩活動：規劃生態友善棲地營造案例觀摩活動，邀請漁民、社區居民及 NGO 團體等共同參與，實地至現地觀摩，同時也藉由分享者的生態棲地營造經驗對談，讓參與者更深入了解生態友善棲地營造作法，促使參與者對於生態保育更加重視，共同推廣生態友善棲地營造保育理念。
- (三)辦理生態資源調查培訓：以魚塭周邊生態資源為主題，邀請專業講師來教學生態資源調查方法，讓參與者從中認識魚塭生態資源有哪些，進而長期關注並保護生態資源。

二、生態友善棲地營造操作原則

依據嚴 0 正及王 0 森試驗區兩處生態友善棲地營造過程，未來執行方式建議如下：

(1) 曬坪期間水位

- A. 經 5 日實地抽查與鳥類監測，曬坪期間水位高低會影響鳥類數量，當水位越低（約 10 公分左右），其鳥類覓食數量較少，反之當水位在 15 公分以上，20 公分以下，鳥類覓食數量較多。
- B. 社團法人臺南市野鳥學會郭 0 輝老師建議，生態友善棲地試驗執行原則曬坪期間水位建議更改為：**水位以不超過 30 公分為限，但不得低於 20 公分以下。**

(2) 水位量測工具放置位置

本次水位量測工具放置於魚塭水車旁，為魚塭較中央位置。由於魚塭構造通常為凹槽設計，因此中間水位較深，周邊較淺，且在氣候為晴天的狀況之下，魚塭每日水位會遞減 1-2 公分左右，因此較容易導致中間仍維持在水位範圍，但周圍呈現更低水位，此外，水位量測工具放置於魚塭中間，抽查人員較紀錄不易。建議未來將水位量測工具設置於魚塭中央至周邊的中間，來作為紀錄標準，讓曬坪期間水位盡量維持在棲地營造原則內，增加鳥類覓食面積。請參考下圖說明：



圖 3-62 生態友善棲地營造水位量測設備位置圖(圖片來源：本團隊製作)

(3) 鳥類監測

- A. 鳥類監測主要目的為藉由漁民自主監測紀錄，了解自己魚塭環境，進而提高生態保育理念，將生態友善棲地營造成為一種習慣，因此建議明年度持續將鳥類監測自主紀錄納入生態友善棲地營造操作原則之一。
- B. 漁民對於鳥類的認識較低，建議鳥類課程需續辦，且規劃內容以魚塭較常出現之鳥類介紹即可，並搭配實際戶外監測課程，較引起漁民興趣。

三、生態友善棲地營造執行辦法草案

- (1) 生態友善棲地營造執行辦法草案，建議以階段性評選辦法，規劃初審與複審，初審主要為參與者資格審查及魚塭養殖型態，通過初審後即可進入複審。
- (2) 從 109 年度試驗過程，及經與生態友善棲地營造推動顧問團給予討論與建議，為使生態友善棲地營造徵選辦法較公平且減少爭議，因此未來在生態友善棲地輔導檢核評量標準上，建議調整如下：

表 19 生態友善棲地營造推動團輔導檢核評量標準調整版

給分 項目	優秀 5分	良好 4分	普通 3分	改進 2分	1分
意願度	已參與 4 項以上活動，有簽署合作意向書	已參與 3 項活動，有簽署合作意向書	已參與 2 項活動，有簽署合作意向書	已參與 1 項活動，有簽署合作意向書	沒參與過任何活動，無簽署合作意向書
說明：台江國家公園或其委辦單位所舉辦之活動，如會議、課程、觀摩、環境教育或生態旅遊活動、計畫說明會、成果發表會、研討會等，有留下簽到紀錄為原則。					
組織力	本身已加入 2 種以上漁業、保育或社區組織，且至少擔任 1 組織之重要幹部	本身已加入 1 種以上漁業、保育或社區組織，且至少擔任 1 組織之重要幹部	本身已加入 1 種漁業、保育或社區組織，且擔任幹部	本身已加入 1 種漁業、保育或社區組織	還未加入任何漁業、保育或社區組織
說明：如社區發展協會、里辦公室、產銷班、協會、學會或基金會等					
生態力	以魚塭為中心點，半徑 1 公里內有黑面琵鷺熱點區	以魚塭為中心點，半徑 1.1~2 公里內有黑面琵鷺熱點區	以魚塭為中心點，半徑 2.1~3 公里內有黑面琵鷺熱點區	以魚塭為中心點，半徑 3.1~5 公里內有黑面琵鷺熱點區	以魚塭為中心點，半徑 5 公里內“無”黑面琵鷺熱點區
說明：黑面琵鷺熱點區標準，以台江國家公園研究報告為依據。					
其他加分項目	有特殊事蹟（得獎、研習、認證、服務項目等）足以證明有利於生態友善棲地營造或推廣者，至多加 5 分，加分與否與所加分數由推動顧問團認定。				

資料來源：本團隊整理

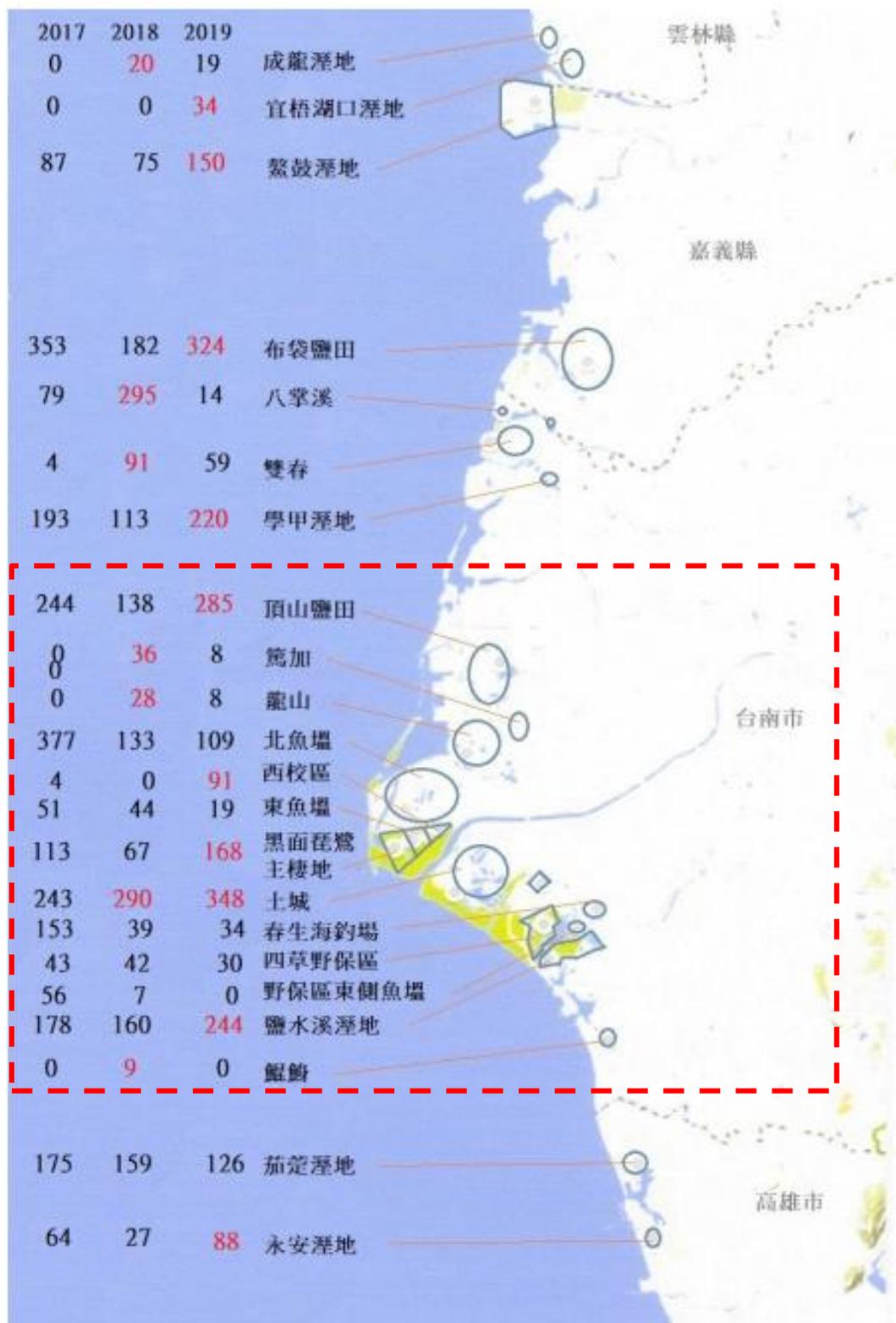


圖 3-63 2017-2019 國際黑琵普查臺灣西南沿海渡冬族群分布
 (圖片來源：圖片來源：107 年台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺數量調查，2019)

四、黑琵牌標章推廣及授權辦法

為擴大生態友善棲地營造推廣、全方位的保育策略，符合濕地明智利用理念，未來只要是台江地區的養殖魚塭業主，願意加入國家公園生態友善棲地營造合作夥伴，並接受生態友善棲地營造推動顧問團輔導及獲得認可者，未來這些魚塭的加工品、文創品、生態旅遊及相關環境教育課程等產品都可以使用「黑琵牌」及「濕地標章」！

因此，在黑琵牌標章活化推廣上，建議如下：

- (1) 生態友善棲地營造推動顧問團新增專家，加入食品、設計文創類的專家，討論黑琵牌授權範圍、辦法及審核標準。
- (2) 針對生態友善棲地營造之水產品、加工品、生態旅遊或文創商品等，建立黑琵牌標章授權辦法。
- (3) 規劃影片、宣傳品等、參與自然保育相關活動、社群媒體宣傳等，加強黑琵牌標章行銷推廣。第一階段以台江國家公園相關場域、資源為設置點，放置黑琵牌標章宣傳品，其場域有：台江國家公園入口處、六孔碼頭、南灣碼頭、遊客中心停車場、賣店、假日解說專車、賞鳥亭、鹽田文化村等，讓民眾只要走入台江國家公園場域，便可以認識黑琵牌標章及其背後代表意涵。

藉由上述的建議與未來執行方向，期許能讓生態友善棲地營造的創新保育觀念，讓更多人認同並願意加入保育的行列，並增加更多的漁民願意配合生態友善棲地營造，讓自然、歷史文化和經濟產業各自得利、和諧共存，以維持台江地區生物多樣性，維持或擴張棲地生物種族群及永續漁業利用，逐步實踐國家公園資源永續利用經營之願景。

第五章、參考文獻

一. 中文文獻

1. 王一匡 (2011)。傳統養殖漁業文化產業發展策略及確保黑面琵鷺食源之生態養殖計畫。台江國家公園管理處保育研究課委託研究報告，未出版。
2. 王一匡 (2017)。台江國家公園及其周緣緩衝區多樣性棲地營造與評估計畫。台江國家公園管理處保育研究課委託研究報告，未出版。
3. 王筱雯 (2017)。擴大形塑友善冬候鳥利用棲地暨濕地標章輔導認證推廣計畫。台江國家公園管理處保育研究課委託研究報告，未出版。
4. 國立成功大學 (2016)。黑琵牌友善養殖理念推廣暨社會企業形塑計畫。台江國家公園保育研究課委託研究報告，未出版。
5. 國立成功大學文創育成與研發中心(2015)。營造友善黑面琵鷺魚塭棲地保育產品行銷暨社會企業推動計畫。台江國家公園保育研究課委託研究報告，未出版。
6. 陳O夫(2019)。生態友善棲地理念推廣及先期發展規劃。台江國家公園管理處保育研究課委託研究報告，未出版。
7. 劉舜仁 (2016)。營造友善黑面琵鷺魚塭棲息地保育產品行銷暨社會企業推動計畫。台江國家公園管理處委託成果報告，未出版。
8. 築真科技經理股份有限公司 (2018)。107 年度生態友善棲地及濕地標章推廣示範計畫。台江國家公園管理處保育研究課委託成果報告，未出版。

二. 網路資源

1. 台江國家公園官網。民 109 年 2 月 21 日。取自：
<http://www.tjnp.gov.tw/chinese/index.php>。
2. 里山生態有限公司。民 109 年 2 月 21 日。取自：<http://lishaneco.blogspot.com/>。
3. 智歲資訊股份有限公司。民 109 年 2 月 21 日。取自：<http://www.brogent.com/zh-tw>。
4. 農業易遊網。民 109 年 2 月 21 日。取自：<https://ezgo.coa.gov.tw/zh-TW/Front/News/Detail/1451>。
5. 臺灣國家公園。民 109 年 2 月 21 日。取自：
<https://np.cpami.gov.tw/%E7%9F%A5%E8%AD%98%E5%AD%B8%E7%BF%92/%E7%94%9F%E6%85%8B%E6%97%85%E9%81%8A/%E7%94%9F%E6%85%8B%E6%97%85%E9%81%8A%E7%9A%84%E6%8E%A8%E5%8B%95%E6%A9%9F%E5%88%B6.html>。
6. 優遊網。民 109 年 2 月 21 日。取自：
<https://www.ueez.com.tw/application/news/view?newsId=1808>。
7. 濕地保育綱領。民 109 年 2 月 21 日。取自：<https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/Program.php>。
8. 環境資訊中心。民 109 年 2 月 21 日。取自：<https://e-info.org.tw/node/78570>。
9. 紅樹林生態教育館 (2012)。紅海欖。109 年 6 月 2 日，取自：
http://mangrove20110301.blogspot.com/2012/09/blog-post_1408.html
10. 柴娃娃植物網 (2020)。紐仔樹。109 年 6 月 2 日，取自：
<http://hkccw.org/hkplant/readid.php?id=3752>
11. 荒野保護協會 (2020)。海茄冬。109 年 6 月 2 日，取自：
<https://sowhc.sow.org.tw/html/observation/sea/plant/302/302.htm>
12. 荒野保護協會 (2020)。黃槿。109 年 6 月 2 日，取自：

<https://sowhc.sow.org.tw/html/observation/sea/plant/202/202.htm>

13. 高美濕地旅遊網 (2020)。水筆仔。109 年 6 月 2 日，取自：

<https://www.gaomei.com.tw/shui-bi-zi/>

14. 高雄醫學大學藥學院 (2012)。土沉香。109 年 6 月 2 日，取自：<http://tcm-toxic.kmu.edu.tw/index.php/土沉香>

15. 維基百科 (2019)。欖仁。109 年 6 月 2 日，取自：<https://zh.wikipedia.org/wiki/欖仁樹>

16. 臺灣景觀植物介紹 (2020)。苦檻藍。109 年 6 月 2 日，取自：

<http://tlpg.hsiliu.org.tw/plant/view/234>

17. 認識植物 (2008)。老虎心。109 年 6 月 2 日，取自：<http://kplant.biodiv.tw/老虎心/老虎心.htm>

18. 認識植物 (2008)。鯽魚膽。109 年 6 月 2 日，取自：<http://kplant.biodiv.tw/欖樺/鯽魚膽/鯽魚膽.htm>

19. 認識植物 (2008)。欖李。109 年 6 月 2 日，取自：<http://kplant.biodiv.tw/欖李/欖李.htm>

20. 環境資訊中心 (2018)。海南草海桐。109 年 6 月 2 日，取自：<https://e-info.org.tw/node/215401>

21. 校園環境中心 (2020)。澤蛙。109 年 6 月 3 日，取自：

https://cce.ndhu.edu.tw/files/14-1108-140745_r2289-1.php

22. 教育百科 (2013)。花浪蛇。109 年 6 月 3 日，取自：

<https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/Detail/?title=花浪蛇>

23. 教育百科 (2019)。小雨蛙。109 年 6 月 3 日，取自：

<https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/Detail/?title=小雨蛙&search=小雨>

24. 臺灣生命大百科 (2013)。多線真棱蜥。109 年 6 月 3 日，取自：

<https://taieol.tw/pages/72487>

25. 臺灣生命大百科 (2013)。疣尾蠍虎。109 年 6 月 3 日，取自：

<https://taieol.tw/pages/72360>

26. 自然系圖鑒 (2013)。尖嘴鴨。109 年 6 月 16 日，取自：

<http://naturesys.com/bird/species/bird-002-00022/privacy.html>

27. 自然系圖鑒 (2013)。東方環頸鴉。109 年 6 月 16 日，取自：

<http://naturesys.com/bird/species/bird-024-00010/東方環頸鴉Kentish+Plover>

28. 自然系圖鑒 (2013)。蒼鷺。109 年 6 月 16 日，取自：

<http://naturesys.com/bird/species/bird-010-00013/蒼鷺Grey+Heron>

29. 教育百科 (2013)。眼鏡蛇。109 年 6 月 16 日，取自：

<https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/Detail/?title=眼鏡蛇>

30. 維基百科 (2013)。鈎盲蛇。109 年 6 月 16 日，取自：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/鈎盲蛇>

31. 維琪百科 (2020)。大白鷺。109 年 6 月 16 日，取自：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/大白鷺>

32. 臺灣生命大百科 (2013)。南蛇。109 年 6 月 16 日，取自：

<https://taieol.tw/pages/72217>

33. 臺灣生命大百科 (2020)。赤頸鴨。109 年 6 月 16 日，取自：

<https://taieol.tw/pages/72528>

34. 荒野保護協會 (2020)。栓海蝨。109 年 6 月 18 日，取自：

- <https://sowhc.sow.org.tw/html/report/2006/a08.htm>
35. 高美濕地旅遊網 (2020)。燒酒海蜷。109年6月18日，取自：
<https://www.gaomei.com.tw/shao-jiu-hai-quan/>
 36. 國立海洋生物博物館 (2010)。方形大額蟹。109年6月18日，取自：
<http://study.nmmba.gov.tw/Modules/Biology/BioView.aspx?ItemID=373&TabID=35>
 37. 國立海洋生物博物館 (2010)。白紋方蟹。109年6月18日，取自：
<http://study.nmmba.gov.tw/Modules/Biology/BioView.aspx?ItemID=414&TabID=35>
 38. 國立海洋生物博物館 (2010)。臺灣玉黍螺。109年6月18日，取自：
<http://study.nmmba.gov.tw/Modules/Biology/BioView.aspx?ItemID=1580&TabID=35>
 39. 國立海洋生物博物館 (2010)。鐵尖海螺。109年6月18日，取自：
<http://study.nmmba.gov.tw/Modules/Biology/BioView.aspx?ItemID=1259&TabID=43>
 40. 臺灣生命大百科 (2010)。居間玉黍螺。109年6月18日，取自：
<https://taieol.tw/pages/139764>
 41. 臺灣生命大百科 (2010)。粗紋蜚螺。109年6月18日，取自：
<https://taieol.tw/pages/134147>
 42. 臺灣生命大百科 (2010)。鈍齒短槳蟹。109年6月18日，取自：
<https://taieol.tw/pages/127018>
 43. 臺灣生命大百科 (2010)。鋸齒長臂蝦。109年6月18日，取自：
<https://taieol.tw/pages/126385>
 44. 臺灣生命大百科 (2010)。顆粒玉黍螺。109年6月18日，取自：
<https://taieol.tw/pages/136234>
 45. 臺灣生命大百科 (2010)。雙齒擬相手蟹。109年6月18日，取自：
<https://taieol.tw/pages/125825>
 46. 蠔宅貝殼工作室 (2020)。松葉笠螺。109年6月18日，取自：
<https://www.shellstudio.com.tw/product-detail-1386057.html>
 47. 蠔宅貝殼工作室 (2020)。波紋玉黍蜷。109年6月18日，取自：
<https://www.shellstudio.com.tw/littorina-undulata.html>
 48. 維基百科 (2019)。反嘴長腳鷸。109年6月23日，取自：
<https://zh.wikipedia.org/wiki/反嘴鷸>
 49. 維琪百科 (2020)。高蹺鴿。109年6月23日，取自：
<https://zh.wikipedia.org/wiki/黑翅長腳鷸>
 50. 臺灣國家公園 (2016)。小白鷺。109年6月23日，取自：<https://np.cpami.gov.tw/保育與研究/保育成果/生態櫥窗/5396-2012-10-17-07-52-20.html>
 51. 臺南市七股區 Google map。2020年11月6日，取自：
<https://www.google.com.tw/maps/preview?hl=zh-TW>
 52. 股份魚鄉。2020年11月6日，取自：<https://www.facebook.com/coFishland/>
 53. 設生處地。2020年11月6日，取自：<https://www.facebook.com/LCDC0327>
 54. 台灣動物新聞網。2020年11月6日，取自：<https://www.facebook.com/apanewsFB/>
 55. 林務局羅東林區管理處。2020年11月6日，取自：<https://luodong.forest.gov.tw/>
 56. 大白鷺維基百科。2020年11月6日，取自：
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%A7%E7%99%BD%E9%B9%AD>
 57. 東方環頸鴿。2020年11月6日，取自：<https://www.flickr.com/explore>

