

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處
「港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫」

採購編號:110g003 號

結案報告書



中 華 民 國 2 0 2 2 年 1 2 月

審查委員意見 回覆報告

- 一、 期初工作執行計畫書審查委員意見
- 二、 期中報告審查委員意見
- 三、 工作會議（現地輔導）紀錄
- 四、 期末報告審查委員意見

審查委員意見 回覆報告

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處 港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 工作執行計畫書審查委員意見

委員	委員意見	回覆
陳 委 員 靜 儀	計畫內所提及「洄瀾風」，請補充說明該公司於本案之角色及協助事項。	原本邀請洄瀾風生態公司協助生態調查與資料彙整，但因洄瀾風人力不足作罷，轉而邀請臺東的生態調查團隊協助。
	田區環境、面積範圍、水圳分佈與農田生態系相關性可再敘明。	收到。
許 委 員 芳 嘉	請於期中報告時具體呈現各作物種植位置。	好的。
	P19 提及紀錄港口老人家釀酒慣用媒材，若以口訪方式進行，請將口訪紀錄納入期末報告。	收到。
	稻田餐會之活動請盡早規畫，並與主辦單位保持聯繫。	收到。
	P21 有關調查範圍、頻度方法請於期中報告補述。	收到。
林 委 員 鴻 忠	復育水梯田及傳統水田植物已有初步成果。	謝謝委員肯定。
	里山倡議理念及操作模式不必重複描述。	收到。
	補述前期已調查的生態物種。	2017-2018 年有進行簡單的掃網調查田區昆蟲、溪溝生物。2019 年由農友觀察紀錄。2020 年進行近海珊瑚礁岩區的生物調查。相關資訊期末報告彙整。

	補述前期增加就業、吸引青年返鄉等人次。	港口部落留鄉的青年不少，但大多數是兼職做藝術家/海王子/少數農務。吸引回鄉的是陀如夏和陳韋成夫妻檔。
	補述前期部落經濟收入情形。	
	本期建議會同相關單位，調查保安林及週邊次生林之林況。	請林管處協助。
陳 委 員 任 芳	作物請統一名稱修正 (1)釀酒作物修正為釀酒用作物，並說明本次計畫預定使用作物為糯米（釀酒用糯米）。 (2)在地釀造作物修正為在地釀造用作物，並說明本次計畫預定種植作物為黑豆以做釀造醱酵豆豉用。 (3)香氣作物與麴菌香料作物修正為麴菌用香料作物，包含毛柿、芙蓉、大葉田香...等，做為釀酒香氣應用材料，並說明本次計畫預定試種作物為何？	(1) 收到。 後續因人手不足，今年還是以白米種植為主，之後沒有種植圓糯米。 (2) 收到。 (3) 收到。 本期預計種植作物有薄荷、艾草、甜菊、紫蘇、刺蕊草
	油菜、太陽花（向日葵）亦為綠肥作物，除非二期作綠肥預定只種此二項目作物，計畫內容不需特別另述；為兼具綠化田園景觀水梯田地景營造規劃，除一期稻作外，二期作規劃種植之綠肥作物種類應考量其適作時期及其植株高矮、耐風性、開花期等。建議可在 7- 8 月播種之綠肥作物如太陽麻、小油菊；9-10 月播種向日葵；10-11 月播種油菜，以避免稻作收割後因田區空窗而無景觀性，同時兼顧肥效及景觀效果。若不考量肥效，單就景觀效果部份，可參考可全	謝謝委員建議。

	年播種之黃波斯菊。另向日葵及黃波斯菊均有矮性品種可供選擇。	
	水梯田地景營造規劃另可考量於田埂邊坡規劃種植多年生地被植物如過江藤（鴨舌草）、矮筋骨草、穗花木藍等，或保留田埂雜草如長柄菊、地裂葉月見草等，具多年生、適合海邊，同時具開花特性之植物，除具景觀效果外，亦可做為一期稻作生物防治天敵棲息地之用。	感謝委員建議。
	里山地景生物多樣性生態資源資料如何做分析比較指標性動植物（焦點物）的選擇，及反應環境改善之依據標準，以及如何規劃申請綠保標章供做環境教育及部落生態特色題材，應再具體詳細說明。	指標性動植物會請教生態調查專業人士及林管處推薦專家。 反應改善依據部分，得借助持續的觀察紀錄以累積更多比較資料做改善回饋。已有部分田區通過綠保申請，海稻米已有大冠鷺綠保標章。
	里山地景生物多樣性生態資源調查資料，除列入動植物名錄外應有計畫性統整編輯列冊，做為港口地區環境生態教育資源之用。	謝謝委員建議。
孫 委 員 正 華	表 3 的執行內容細部規劃，應有量化資料以利驗收檢視，例如第一項「水梯田營造及管理」，第 16 頁提及總維護面積為至少 7 公頃，但第 7 頁提及今年仍有 4 公頃水梯田持續水稻耕作，是否實際維護面積為 3 公頃；訓練課程、推廣活動等，雖尚未能規劃內容，應該先預估辦理場次或參與人次等。	謝謝委員提醒。 包含水梯田 6.9 公頃田區及 823 生態區，故總維護面積超過 7 公頃。實際耕作面積視農友每年得承擔力而定，但水梯田的整體維護，包括砍草、生態調查、水源看護都是全區進行的。 訓練及活動，在預期量化表中；執行時會依照實際需要調整課程內容和時數。
	表 3 的執行內容細部規劃，有提出各項工作開始時間，建議估算執行時間或執行頻率等資料，以利委託單位驗收檢視。	謝謝委員建議。

	表 1 有列出石梯坪歷年復耕工作內容，提案單位於 99 年至 109 年期間於當地進行梯田復耕及生態、生活及農務相關紀錄及調查，歷經多年調查有豐富生物及生態調查資料，然本次提案亦編列經費執行動植物相調查，應敘明前後調查的差異處及必要性，以利委託單位檢視比對。	謝謝委員建議。 一地區的動植物族群會隨著時間而變動，且在人為干擾度較高的區域，需進行長期的監測，才能了解人為活動對在地生態的影響。今年度的調查，加入了自動照相機，可監測隱蔽性較高的物種，如臺灣野山羊、山羌、食蟹獾等都有在此次被記錄到。且自動相機可作為監測指標，人為影響較低，未來可朝向架設自動照相機進行監測，降低人力物力成本。
--	--	---

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處
港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫
期中審查會議紀錄

壹、 會議時間：111 年 7 月 5 日（星期二）下午 2 時

貳、 會議地點：本處 3 樓會議室

參、 會議主持人：王召集人怡靖

紀錄：徐仲禹

肆、 出（列）席人員：詳如簽到單

伍、 審查意見

委員	委員意見	回覆
孫 委 員 正 華	本計畫進入第 3 期，正可見到港口地區里山地景的輪廓，有更多的部落族人參與，以友善耕作與自然和諧共生，朝計畫目標前進。	
	在計畫內容部分有幾項建議： (1) 部分錯字，第 7 頁「花蓮農業改良場」提了 2 次、第 24 頁毛「柿」、第 36 頁「第」一批，其他請再檢查。 (2) 部分花蓮農改場可提供協助： A. 第 33 頁提及「加工技術欠缺需要輔導」，可洽本場農產加值打樣中心諮詢。 B. 第 44 頁，保種部分本場可提供黑豆栽培之選育技術。 C. 第 36 頁，本場有機水稻自主育苗技術，也許可以協助部落缺苗問題。 (3) 在生態調查資料的部分要如何應用？如果要提供生態解說材料，建議可以提供解說牌及文本供部落使用。	(1) 謝謝委員提醒。 (2) 謝謝。 (3) 請專案經理洽問貴場。 (4) 謝謝。 (5) 可做為部落生態導覽與解說參考。

	(4) 每年調查的生態資料，由於調查團隊、季節、方法、地點不同，故較難呈現生物多樣性的維護成果，須再思考呈現方式。	(6) 會請調查團隊注意，並彙整先前零散的調查，期待完善水梯田周邊的動植物資訊。
顏 委 員 嘉 成	關於本案為規劃地景的營造，若在森川里海的架構下，從「田」的規劃概念下，進行一些更為清晰的概念圖說，也可讓未來重新讀取本里山地景時有更為清晰的概念與細緻的田區做法。	謝謝委員建議，盡量在期末報工中加強。
	(1) 時間軸，關於地景中的生態多樣性調查，除了以四季作為時間軸外，是否可依上述不同層次分類出依時間軸所調查之物種，其所呈現的物種將更具有除森川里海的層次外，更可能可以得知在田區（里）的未來規劃想像時，可能用在生態調查的物種，重新詮釋地景的可能。 (2) 生態調查不光是物種的調查，更是時間與空間的交錯調查，未來是否可進行物種與空間的套疊。 (3) 生態調查歷年的樣區是否一致？若不一致，如何進行分析？	(1) 生態調查彙整報告會依照年度調查內容分別呈現，今年的調查有要求標註各物種的觀測地點；但因過去的調查比較零散，本次彙整只是第一版較為完整的生態資料。希望未來委員的建議可以慢慢實踐。 (2) 今年的調查項目礙於經費有限，時間上或許還不夠充足，但在空間上有建立數據，希望未來持續觀測，物種與空間就有機會套疊。 (3) 歷年調查樣區不同，調查項目也不完全一樣，故暫時無法分析。只能提供指標性物種建議。
	氣象站，現有引用資料為豐濱或靜浦的氣象資料？與石梯坪的地區為氣候是否有差異？	現有引用資訊下載自農業氣象觀測網監測系統，透過花蓮農改(72S590)監測站紀錄的氣候資訊，屬大花蓮地區的氣象，跟石梯坪在地氣候是有差異的。報告中呈現氣候資訊，主要是提醒田區管理時要注意氣候是重要的參考元素；實際操作上是建議農友自行紀錄氣候條件，做為作物種植規劃的參考。若農友

		有確認需要的需求，可參考委員建議，購買監測儀器和年費型的後端管理平台，做為調整作物耕作規劃及田間管理模式之參考數據。
林 委 員 鴻 忠	已進入第三期計畫，包括水梯田、生態調查、民族植物保存等有些成就，值得肯定。	謝謝委員。
	量化效益中，尚有 5 項進度較慢，請說明緣由	1、生態調查資料尚未彙整完，故預估值低些。 2、前期忙著執行田區計畫和濕地營造，故沒有心思放在來訪人次規劃上。 3、前期忙著執行田區計畫，和濕地營造，教育訓練放在下半年執行。 4、稻田餐桌預計 6/13 辦理。 5、水稻七月收割，才有大筆進帳機會。
	生態調查已多年，是否有發現外來入侵種？若有如何處理？	目前在野生動物的部分，僅在鳥類上有發現外來入侵種，白尾八哥與家八哥，並未針對兩物種進行人道處理。而在植物上，在 111 年度的調查中，共紀錄 179 種植物，其中外來種有 41 種，占比 27%。而其中屬於較強勢的外來種包括大花咸豐草、兩耳草、孟仁草、小花蔓澤蘭、紫花藿香薊、大飛揚草等，但目前僅是隨手摘除，並未有主動移除之策略。
	輪傘草手工藝品，行銷通路及購買的對象？價格？	目前港口從事創作的編織藝術家都有自己的行銷管道，包括華山、花蓮市都有展售據點。價格因作品大小、難易度而有很大的區別。
	不同地景，包括水梯田、濕地、溝渠水圳、不同的農園，試著找出 1-2 種指標物種。	好的。生態資料彙整後會請調查團隊提出建議。

	加入友善耕作，預計何時可申請綠保認證	已有部分農友申請綠保，但因慈心有機農業發展基金會申請人超標，近期不克前來勘查。
	次生林是否考慮協助經營的可能，包括林下經濟等，次生林適當擾動也可讓森林健康，增多生物多樣性及水資源的優化。	計畫執行內容人力分配緊繃，次生林的經營管理建議另外規劃。
	表 2 的聯繫和凝聚很重要，建議繼續擴大招募。	收到。
	認同建議一，在地參與才是本計畫的必要因子，但要如何提供誘因？如產業體驗、環教、或生態旅遊的規劃，部落才會有更多的經濟收入。	更多經濟收入是個很難回答的大問題。本年度計畫現場執行項目都以在地人力為主，希望累積十年來的所有資源都能成為部落的資產，被好好利用成為收入來源。
陳 委 員 任 芳	在地原生種黑豆： (1) 確認品種很難，沒有專家可以做。 (2) 保種相當重要，一年僅一期作，應先選好要保留的是青仁或黃仁黑豆。 (3) 保存條件為乾燥保存，水分含量維持在 12 % 以下，齒咬會碎裂的程度。用帆布袋包起來，再套塑膠袋。	今年有請花蓮農改場的詹凱竣研究員前來，已經確認我們的品種是港口原生自留種，為黃仁黑豆。
	田埂雜草： (1) 保留開花雜草（菊科、小花植物，但大花咸豐草、鬼針草除外），亦可提供景觀效果。 (2) 經調查當地有越橘葉蔓榕，如有可適當保留於田埂。	(1) 謝謝委員建議。 (2) 謝謝委員建議。 將於濕地後邊坡試種。
	水稻田雜草： (1) 可用滿江紅覆蓋，減少水田雜草。 (2) 可利用濕地來保存。	謝謝委員提醒。 我們會從新社取滿江紅過來繁衍。

	黃花蘭不宜種植，可能有擴散風險	謝謝委員提醒。
	水稻田插秧期間，是否會受水鳥影響？例如白腹秧雞	今年度於水田旁架設自動照相機，有拍攝到白腹秧雞親鳥帶著幼雛們在水田旁活動，有紀錄到親鳥會捕食水溝中的動物給幼雛食用，並未記錄到取食水稻。
	目前稻米品種為 194、192 及 147，各品種對病蟲害抗性不一，可用少量秧苗監測稻熱病的發生。另外，稻米收成如何？建議紀錄。	今年度收成 以乾穀為記錄 194：4200 公斤 192：3216 公斤 147：568 公斤
陳 委 員 靜 儀	好食協會在此耕耘多年，相當辛苦，一直在朝找出合適的管理模式而努力。	謝謝委員。
	多年來計畫是希望能爬梳港口地區的里山地景永續營造與利用方式，透過計畫委託專業團隊長期蹲點，瞭解部落人力、資源應如何運用，目前已略有成果，期待未來能順利運作	謝謝委員支持。
	期末報告時應提出土地配置的建議，以符合里山地景營造的需求，大面積的稻田較難呈現里山地景的樣貌。	於期末報告田區規劃表中呈現。
	希望能透過本計畫瞭解田區是否有原生植物？報告中提及水源沿線可能會生長特殊的植物，希望能夠加以紀錄。	田區的調查中，共紀錄 32 種植物，其中有 20 種為臺灣原生種，占比 62.5%，其中含有臺灣特有種早田氏爵床。
許 委 員 芳 嘉	建議 P5 量化說明能簡要說明即可，避免口語化敘述，及補充說明傳統香料作物、刺蔥田、黑豆田、濕地之面積。	香草田約 1 分地 黑豆田約 0.4 分地 刺蔥田約 0.3 分地
	P44 洄游性生物調查方法與結果部分，位於石梯坪南側與海岸相距 5 至 7 m 處成為伏流水，請問有無建議如何成為海與田間暢通廊道	此溪流仰賴石梯坪的灌溉水以及雨水，雨水無法控制，僅能依靠灌溉用水的供給才能提供較穩定的水源。然而在

		2022 年度 10 月份的調查中發現此區域因砂石掩埋，已不見水流。
	目前已培力在地青年各面向人力，如行政、田間管理、計畫管理等，未來可以讓部落接棒持續營造。建議補充於報告書	收到，會補充入報告書。
	建議期末報告補充參加生態給付方案成果	今年生態給付方案 北區申請面積約 1.02 公頃 南區申請面積約 2.08 公頃

陸、 決議：本計畫期中審查「通過」，請台灣好食協會依審查意見調整工作方向及修正報告書內容，於期末審查時呈現。

柒、 散會：下午 4 時 30 分。

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處
港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫
工作會議（現地輔導）紀錄

壹、 會議時間：111 年 10 月 17 日（星期一）上午 11 時

貳、 會議地點：花蓮縣豐濱鄉石梯坪

參、 會議主持人：黃處長群策

紀錄：徐仲禹

肆、 出（列）席人員：詳如簽到單

伍、 委員意見：

	委員意見	回覆
1	建議田區營造可逐步擴展點位至港口地區其他部落（如大港口部落），並予以相關協助。除面積增加外，深化內容也是一個指標。	謝謝委員鼓勵。希望有朝一日可以實現。
2	生態調查資料尚未呈現，建議可提出指標物種供未來參考。	哺乳類動物建議三級保育類動物-食蟹獾，在石梯坪的山區及田區都有發現紀錄，喜歡乾淨的溪流環境，會取食魚蝦蟹貝螺類，協助清除田中螺類，屬於高級消費者，亦可作為保護傘的物種。 鳥類建議臺灣畫眉，四季皆有紀錄，且是台灣特有種，亦是二級保育類動物。 兩棲類建議太田樹蛙，四季皆有紀錄，且為台灣特有種，以乾淨溪流之環境為主要棲息地。 植物建議月橘葉蔓榕、蘭嶼小鞘蕊花。以上提供林管處參考。
3	由水梯田現場可觀察出各個田區水量不一，下方田區生長較差，建議可蓄水管理。上方田區現種植太陽麻作為綠肥作物，因太陽麻植株較高，不耐風，故建議種植較為低矮的綠肥植物。	水源和水源管理一直是石梯水梯田的大事，需請公部門協助，從根源處做好集水設施。 綠肥作物礙於鄉公所提供的綠肥種子有限定種類。將與鄉公所協商提供其他選項。
4	刺蔥如要擴增面積，需要大量的苗，可試驗是否可以扦插	謝謝委員建議。將以扦插和實生苗並行。

5	請注意黑豆保種必須冰存，否則將影響將來發芽率	謝謝委員提醒。
6	作物種植前請先驗土，有關施肥問題可請教改良場研究人員，除草則有小型中耕機等相關機械可使用	謝謝委員提醒。
7	生態調查資料呈現時建議可與往年比較，以觀察出物種在不同年度間的消長。	感謝委員建議，但目前部分文獻僅呈現物種名稱，並未有隻次數，另外各文獻的調查方法有所差異，努力量較難標準化，因此難以比較不同年度間的消長。
8	作物種類不一定要很多，濕地好好經營管理也能有所發展，建議有機會可到羅東「御品蓮休閒農莊」觀摩	謝謝委員建議。
9	土壤性質應先檢測作為基本資料，並使用有機質肥料提升作物品質產量	謝謝委員提醒。
10	生態調查結果應簡要說明，建議可依據不同地景元素提出相對應的指標物種。	謝謝委員建議。會愈調查團隊討論建議。
11	農田所需用水是來自森林，是否有可能就當地次生林進行保護工作，並找出與當地文化相關的樹種。	港口地區的海岸山脈較低且陡，集水區的水源短促又容易遇水堵塞，期待有更好的治水方案。 小平台會議有提出種植毛柿。
12	海稻米已有一定的知名度，建議可擴大種植面積。	謝謝委員鼓勵。希望年輕一代的農友加入種植行列。
13	人力資源是長久以來的問題，需要多方努力以留住部落人力。	謝謝委員鼓勵。
14	建議盤點當地土地資源，不一定是農地，家戶周邊的零星土地也是重要的農產來源，未來都有可能產出具有經濟價值的農作。	謝謝委員鼓勵。 刺蔥、毛柿葉確實可從周邊家戶購得。
15	務必掌握現有耕作田區的性質，包括土壤性質、氣候等，長期紀錄可作為後續經營管理參考。	謝謝委員提醒。
16	田埂草相管理相當重要，建議可嘗試於田區間陡坡種植月橘葉蔓榕、薔荔愛玉等植物。	謝謝委員建議。會試著在濕地邊坡種。

17	刺蔥如有意擴大種植面積，近兩個月是最佳採種時機，建議可多加注意。	謝謝委員提醒。
----	----------------------------------	---------

陸、 決議：請好食協會及部落納入計畫執行考量，並於期末報告呈現相關成果。

柒、 散會：下午 2 時。

※石梯坪調查區域建議關注物種

	保育類	臺灣特有種	紅皮書	易受危
鳥類	臺灣山鷓鴣、環頸雉、臺灣畫眉、唐白鷺、大冠鷺、小燕鷗、蒼燕鷗、紅尾伯勞及烏頭翁	台灣竹雞、台灣山鷓鴣、五色鳥、烏頭翁、小彎嘴、台灣畫眉	環頸雉、台灣畫眉、唐白鷺、烏頭翁	-
兩棲類	-	太田樹蛙、褐樹蛙以及莫氏樹蛙、斯文豪氏赤蛙	-	-
爬蟲類	-	斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥	-	-
哺乳類	食蟹獐、臺灣野山羊	臺灣野山羊、臺灣獼猴 臺灣特有亞種： 山羌、鼬獾、白鼻心	食蟹獐、臺灣野山羊	-
洄游生物	-	拉氏明溪蟹	-	-
昆蟲	善變蜻蜓	善變蜻蜓、小蟋蟀、黑鐵甲蟲、藍艷白點花金龜、台灣豆金龜、小台灣扇角金龜、苧麻十星瓢蟲、五斑廣盾瓢蟲、台灣豆龍蟲、黑尾擬天牛	-	-
植物	-	越橘葉蔓榕、山芙蓉、翼莖水芹菜、毛玉葉金花、高士佛澤蘭、臺灣藜、早田氏爵床、三葉崖爬藤、玉山紫金牛、大葉楠、石朴、黃肉樹、臺灣欒樹、粗莖麝香百合	基隆葡萄、毛柿、翼莖水芹菜、細本葡萄、銀葉樹、早田氏爵床、菲島福木	高士佛澤蘭、大葉田香、早田氏爵床

※「109 年東海岸海域生態調查計畫」所述，銀身蝴蝶魚可作為潛點指標物種，而蘭氏燕尾七夕魚、淡白斑雙線鰂及三鰭鰂科可做為當地的潛點明星物種。

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處
港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫
期末審查會議紀錄

壹、 會議時間：111 年 12 月 14 日 (星期三) 上午 10 時

貳、 會議地點：本處 3 樓會議室

參、 會議主持人：王召集人怡靖

紀錄：徐仲禹

肆、 出 (列) 席人員：詳如簽到單

伍、 請假人員：陳委員靜儀、張技士人義

陸、 審查意見

委員	委員意見	回覆
林 委 員 鴻 忠	本計畫已進入第三期，主要是輔導友善耕作及生態調查，建議製作期初到現在的生物多樣性比較表，較能呈現本計畫的成果。	謝謝委員建議。 因本期計畫旨在完成前期調查資料及補充為調查項目，以完整石梯坪復耕區域的完整生態資料；由於前期沒有比較基礎，故無法明確標出友善耕作前後的生物多樣性差異。
	量化效益，除旅遊人次差 5 名，及產品行銷值差 2 千元外，餘均達標。	前半年順利透過志工平台和企業契作招募志工和遊客前來協助農事並進行農事體驗；割完稻後，由於 4 位農友都是新手，必須針對友善環境耕作各項專業培訓和環境維護，且 10 月份之後又不利東海岸旅遊，故旅遊人次稍低些。 至於產值部分，礙於插秧之後連續大雨，秧苗浸泡在水中將近 10 天之久奄奄一息，稻作嚴重缺苗，影響收割產量和產值。
	申請 3.1 公頃的生態給付，是否已在執行中	回覆委員：是的。
	發表活動邀請 60 位貴賓及媒體，但參加人數有 158 人，顯示引起部分人的興趣，但 8 篇報導是露出在何種類型的媒體?宣傳很重要。	主要是邀請目前在生態飲食界較具影響力的平面媒體美食記者。

	本案輔導重點在森川里海，「里」的部分耕田地景也值得重視，檢視森林是否有劣化現象，需要強化經營，讓它發揮功能，若私有林可溝通輔導林下經濟，國有林施以生態造林，營造複層林、林下栽植原生耐陰性樹種，如毛柿等，使森林健康，生物多樣性提升，水量水質涵養的過濾功能強化。	謝謝委員建議。 透過光中老師的小平台會議，確實討論過次生林維護及毛柿種植等規劃，有賴後續持續推動與執行。
	水圳維護，除縣政府外，可洽農田水利處或水保局協助處理。	謝謝委員關心。 目前鄉公所已介入協助。
	多樣不同的小地景鑲嵌而成的大地景，生物多樣性自然會提升，地景會變得更美。	謝謝委員。
	簡報說明清晰，且搭配影片相當生動，執行成果能有動態紀錄片呈現較佳。	謝謝委員鼓勵。
	刺蔥可利用性相當高，建議多元發展。	謝謝委員鼓勵。 努力中。
陳 委 員 任 芳	水源的維護很重要，可嘗試種植旱稻，其需水量少，生長強勢，在地或有原生種陸稻，可洽花蓮農改場取得種原試種。	謝謝委員建議。 提供部落後續整體發展參考。
	刺蔥收購價格佳，是否會有大量種植可能？建議除精油外，可嘗試開發其他產品	依照顏委員嘉成之建議，來年種植方式傾向在田區周邊避風區域或邀請部落嬾嬾的菜園一起種植，再由執行團隊協助對外接洽。 希望下一階段有機會開發新的產品。
	黑豆種植時間偏晚，建議來年如有繼續種植的規劃，應提前至 2-3 月份	種植時機部分，謝謝委員提醒。 會再跟耆老討論，或另闢一小區種植比較。

	有關豆豉的製作，菌種要格外小心，建議可送相關單位進行鑑定、菌株保存，菌種將關係到製作的風味、香氣。	種植時機部分，謝謝委員提醒。 自家豆豉的製作，確實需要非常注意菌種的保存與單一性，食品工業研究所菌種中心鑑定之必要與否，有賴未來部落整體發展，做出最適當決定。 建議未來若有意大量生產上市，建議還是要尋找衛生安全合格的廠商合作開發，較為恰當。
顏 委 員 嘉 成	地景的營造法及多方向之規劃想像，歷時多年之地景規劃或許可從地水火風之方向思索未來之大局營造。	謝謝委員建議。 這是整體的地景規劃，涉及地質地貌走向、水源水流、氣候條件和季節風像流動等大面向考量，包含透過邊坡植被樹木營造，都會影響整體生物多樣性條件的變化，需要請專業的規劃師協助。
許 委 員 芳 嘉	計畫成果摘要 (二) 量化說明第 4 點，今年度申請 3.1 公頃生態補貼，與 P.29、P.65 處不符，請再核對修正。	謝謝委員提醒，已修正。
	總計收成約 8 公噸，總收入也請補充。	謝謝委員提醒，已修正。
	P.72 提及蒼燕鷗繁殖區域，請再補充目前繁殖區域，提供管理處透過社區林業計畫與社區合作巡守，進行保護。	謝謝委員提醒。 蒼燕鷗喜歡在礁岩區的洞穴裡築巢，北區/南區都有。由於岩岸常有釣客來去走動，也會餵食，建議與東管處協商，製作提醒標示保護。 蒼燕鷗繁殖區域在生態報告中有標示詳細地點。
	計畫報告的編排，如委員意見回覆請放附錄，第一章及第三章建議互換	謝謝委員提醒，再與育樂課討論確認。

	P.35 豆豉製作程序是透過部落耆老提供，請問是否有徵求他們同意公開或僅紀錄於報告中	感謝劉阿忠 faki，以及他的姊姊劉喜美 ina 兩位耆老，同意將豆豉製作程序放在網路上公開。
--	--	---

柒、 決議：本計畫期末審查「通過」，請台灣好食協會依審查意見修正報告書內容，於收受會議紀錄公文兩周內提供結案報告

捌、 散會：下午 12 時 30 分。

目 錄

壹、部落綜述

一、地理環境	1
二、歷史與人口	4
三、氣候	5
四、主要景觀及資源	
1、景觀型資源	7
2、人文型資源	7
3、主要人文特色	9
4、生態型資源	10

貳、計畫緣起	11
--------------	----

參、執行策略	14
--------------	----

肆、計畫執行期限、地點及內容	17
----------------------	----

伍、計畫目標與執行方法	17
-------------------	----

陸、計畫經費	19
--------------	----

柒、計畫標的分析	21
----------------	----

捌、成果說明

一、水梯田營造及管理	27
------------------	----

1、持續水稻田營造與管理	27
--------------------	----

2、田區（含濕地）全年地景營造規劃	30
-------------------------	----

二、部落民族植物應用材料蒐集與試種

1、部落重要民族植物應用材料蒐集與保存	33
---------------------------	----

2、部落重要民族植物應用材料試種	33
------------------------	----

三、健全里山生物多樣性地景

1、文獻盤點	38
--------------	----

2、動物相調查	38
---------------	----

2、植物相調查	47
---------------	----

3、石梯坪動植物生態資料彙整與生物多樣性論述	45
------------------------------	----

4、石梯坪地區物種間的食物網絡	49
-----------------------	----

5、石梯坪動植物生態資料彙整與生物多樣性論述	49
------------------------------	----

四、其他不可量化成效	54
------------------	----

玖、階段進展與推動課題討論	65
---------------------	----

壹拾、建議	69
-------------	----

壹拾壹、參考文獻	73
----------------	----

圖 目 錄

圖 1、大港口全圖	2
圖 2、蘭嶼小鞘蕊花	2
圖 3、豐濱鄉四月份各村人口數分析表	5
圖 4、豐濱鄉高程及坡度圖分級圖	5
圖 5、Davis 氣象偵測儀	5
圖 6、五個關鍵行動面向展開對應圖	15
圖 7、港口地區全圖	17
圖 8、計畫經費結構	20
圖 9、2019 年石梯坪水梯田出現的物種	23
圖 10、花蓮縣豐濱鄉石梯坪之農地全景	27
圖 11、石梯坪之農地、休耕地、濕地及水渠道及生態調查全區圖	27
圖 12、2022 年水稻種植規劃圖.....	30
圖 13、2022 年度水圳疏通維護.....	30
圖 14、濕地規劃示意圖.....	31
圖 15、濕地整理營造	32
圖 16、濕地階梯鋪設	32
圖 17、志工營	32
圖 18、民族植物區種植示意圖	33
圖 19、黑豆整地、黑豆種子發芽情形、間拔.....	34
圖 20、黑豆良好生長勢、除草、結莢情形.....	34
圖 21、採收黑豆、曝曬、打豆.....	34
圖 22、一掐裂成兩半，初學者很容易以為煮好了，其實還要再煮 1-2 小時.....	36
圖 23、一掐整顆碎掉，才是適當的軟硬度.....	36
圖 24、曬豆、茅草鋪蓋養菌、醃酵 2 天後.....	36
圖 25、15 天後可醃製了、搓開豆子、入甕後加鹹開水.....	37
圖 26、刺蔥田畦、採集實生苗後裝盆育苗、3/14 定植後的防護罩.....	37
圖 27、5 月開始拆除防護罩、7 月生長情形、9 月生長高度.....	37
圖 28、11 月採收刺蔥.....	37
圖 19、2016-2020 年度海域相關調查樣點.....	39
圖 30、石梯坪鳥類調查樣線.....	40
圖 31、石梯坪兩棲爬蟲生物調查樣區.....	40
圖 32、石梯坪哺乳類動物調查樣點.....	40
圖 33、石梯坪昆蟲生物調查樣區.....	40
圖 34、石梯坪水域生物調查樣區(魚蝦蟹螺類)	40
圖 35、水田區的池鷺.....	45
圖 36、臺灣特有種-台灣畫眉.....	45
圖 37、哺乳類動物調查自動相機架設樣點.....	46

圖 38、石梯坪洄游生物可能洄游路徑.....	47
圖 39、第一季洄游生物空間分布示意圖.....	47
圖 40、善變蜻蜓與青紋細蟪.....	47
圖 41、植物調查穿越線(紅色線環境為次森林、黃色線環境為農田、橘色線環境為濱海地區)	48
圖 42、保育類及特有種植物於石梯坪地區之空間分布.....	48
圖 43、石梯坪地區物種間的食物網，圖片外觀藍色框代表此物種跟水資源.....	49
圖 44、地酒派對邀請卡(種籽設計)	54
圖 45、地酒派對田間橘、藍、綠走秀路徑.....	55
圖 46、石梯坪集水區域示意圖	69
圖 47、森川里海相對空間圖	70

表 目 錄

表 1、豐濱鄉各村人口統計表.....	4
表 2、溫度統計表	5
表 3、降雨量月報表	5
表 4、累積日照月報表	5
表 5、里山倡議行動面向表	15
表 6、生態調查頻度一覽表.....	19
表 7、石梯坪歷年計畫執行重點	22
表 8、花蓮縣港口村森川里海倡議之最優先議題列表	24
表 9、2016-2020 年石梯坪地區相關生態調查文獻.....	38
表 10、2022 年石梯坪地區兩棲類調查結果.....	45
表 11、地酒派對露出表.....	64
表 12、友善耕作通過面積與生態給付申請地號.....	65
表 13、量化指標簡表	66
表 14、石梯坪調查區域建議關注物種	67

附 件

附件一、會議記錄表	6 p
附件二、田區規劃表	5 p
附件三、志工活動紀錄	6 p
附件四、教育訓練表	17 p
附件五、港口地區里山生活養成手冊	25 p
附件六、石梯坪生態調查與資料彙整	100 p
附件七、地土釀的酒-食物設計說明	6 p

計畫成果摘要表

計畫名稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫				
委託單位	林務局花蓮林區管理處				
提案單位	社團法人台灣好食協會				
計畫主持人	姓名	吳美貌	電話	0953-307621	
			email	mmwu50@gmail.com	
計畫聯絡人	姓名	黃立文	電話	0922-241151	
	職稱	專案經理	email	Liwenhuang0213@gmail.com	
執行期程	自 110 年 12 月起至 111 年 12 月 31 日止				
預算金額	新台幣 300 萬元整				
計畫摘要					
內容、執行方法簡述	本計畫進入第三期，自2021年12月起至2022年12月底止，依循里山倡議五大行動面向，在既有基礎上繼續疊加，持續守護復耕十年的石梯坪水梯田，並透過生態調查擴大關注生物棲地範圍。運用友善耕作方法，營造田區棲地環境與生物多樣性回復；保存與應用部落民族植物，傳承在地生活智慧；擴大生物調查，統整十年來的生物多樣性價值，進而分析港口地區，如何在可持續的生態地景及生產產業，從生態與生活價值出發的部落營造中實踐里山倡議當中的里山生活樣貌。				
成果效益					
量化效益及質性效益簡述	(一) 量化效益				
	指標項目	單位	預期成果	目前進度	達成率(%)
	生態多樣性資料庫(含動物篇、植物篇)	式	1	1	100
	生態田區的維護	式	1	1	100
	創造就業機會數 (以薪資申報人數檔案為依據)	人次	10	19	100
	帶動年度農業及農村休閒旅遊人次	人次	300	295	98.3

農業產業結構轉型與質量提升面積(今年總耕種面積,含香草/刺蔥/黑豆/濕地田區)	公頃	6.0	6.9268	100
吸引青年留農或返農，促進農村社區人口成長	人次	2	4	100
開設友善耕作與加工相關培訓課程(目前記錄時數)	小時	60	60	100
培訓生態調查(目前舉辦場次)	員	4	4	100
結合部落農事、環境建構活動，辦理工作坊或打工換宿活動(目前舉辦場次)	場	4	6	100
稻田餐桌活動	場	1	1	100
協助撰寫本案推廣文章，刊登於國內報章雜誌，以宣傳本案輔導成果。	篇	3	8	100
友善產品行銷與活動推廣產值	萬	40	39.8	99.5

(二)量化說明

- 1、持續水稻田營造與管理：除了維持原有 6.9 公頃友善田區的照護，包括周邊鄰近的田區(823)也都不使用除草劑和化學肥料範圍之內，生態綠網棲地總面積至少 10 公頃以上。礙於有 4 位年輕新手上路培訓階段，故今年水稻種植面積縮減為 3.2 公頃，其餘休耕做為生物棲地並維持正常管理。
- 2、本年度有四位部落海王子兼職農民，加入海稻米種植行列；民族植物區和濕地營造由部落海王子林榮華負責管理維護；行政庶務和協調溝通由部落媳婦-黃立文負責，截至目前為止仍是一個堅實的部落團隊。
- 3、闢建約 1 分地的濕地。
- 4、今年度申請 3.1 公頃生態補貼。
- 5、彙整歷年及今年生態調查資料，石梯坪地區共紀錄約 341 科 975 種生物；其中陸域生物約 206 科 567 種；海域生物佔約 135 科 418 種。
- 6、動物類共計有 113 科 256 種；其中保育類鳥種有 9 種，分別為臺灣山鷓鴣、環頸雉、臺灣畫眉、唐白鷺、大冠鷺、小燕鷗、蒼燕鷗、紅尾伯勞及烏頭翁；保育類物種中，有三種為二級保育類動物，包括蒼燕鷗、烏頭翁及台灣畫眉，一種三級保育類動物，紅尾伯勞。昆蟲類臺灣特有種 10 種，

包括善變蜻蜓、小螻蛄、黑鐵甲蟲、藍艷白點花金龜、台灣豆金龜、小台灣扇角金龜、芋麻十星瓢蟲、五斑廣盾瓢蟲、台灣豆龍蟲、黑尾擬天牛。

7、植物類紀錄有 93 科 311 種。14 種特有種，包括越橘葉蔓榕、山芙蓉、翼莖水芹菜、毛玉葉金花、高士佛澤蘭、臺灣藜、早田氏爵床、三葉崖爬藤、玉山紫金牛、大葉楠、石朴、黃肉樹、臺灣欒樹、粗莖麝香百合等；列入紅皮書植物總計有 7 種，包括基隆葡萄、毛柿、翼莖水芹菜、細本葡萄、銀葉樹、早田氏爵床、菲島福木；其中早田氏爵床被列為易受害(VU)；毛柿則被列為接近威脅(NT)，也同樣為人為種植；另外菲島福木及銀葉樹列為瀕臨滅絕(EN)，兩者皆為人為種植。

8、石梯坪海洋生物調查結果，藻類 14 科 18 種；刺絲胞動物 24 科 77 種；棘皮動物 6 科 15 種；節肢動物 15 科 27 種；軟體動物 30 科 117 種；魚類僅有 109 年度進行調查，紀錄有 46 科 164 種。共計 135 科 418 種。

(三)不可量化之效益

1、6 月 13 日[地酒釀的土-十年之後] 發表活動，特別邀請種籽設計協助策劃，主軸放在友善耕作田區、稻米/部落釀酒工藝與獨特生態地景的整體串聯，將在地的所有美好，包括人、土地、食物、地景、釀造、海洋都含括在整個活動裡，兩天的活動，共邀請 60 位貴賓和媒體參與(比原本預估 30 位多出 1 倍)，8 篇露出，活動總參與人數共 158 人。

2、從友善環境的初心開始，重建水圳、田區大整併、引入機械化設備、田埂走道修復...十年來石梯坪水梯田與現代交融，從生態多樣性基地回復、生產地景、在地生活文化，十年的攪動，已不知不覺嵌合在一起，只是部落老一輩望子成龍仍深、年輕一代還是喜歡海洋資源勝於陸地，而海洋資源匱乏就如同不願面對的真相!

3、透過林務局計畫，依據五大行動策略，一步步累聚里山生活樣貌。包含(A)水稻田透過友善耕作、棲地營造，以維持生物多樣性；(B) 鼓勵休耕地復耕、鼓勵周邊未加入復耕的田區不使用除草劑、化學農藥及民族植物利用與保存；(C) 透過黑豆種植、豆鼓釀造、米酒釀造的傳統技術保存，傳承部落傳統文化價值和知識；(D)透過花蓮林管處與東華大學的努力，在港口村成立多元權益關係人平台會議，藉以強化部落組織力，促進多元權益關係人的參與和合作方案的進行；還有(E) 透過多元權益關係人平台會議的爬梳與生

	產、生態、生活的平衡發展，未來有機會聚焦，找到維護聚落安全及永續創新產業經濟模式。這些與居民共同努力的過程、記錄與記憶，都是此時此刻港口地區寶貴的資源與價值。 4、我們深知生物多樣性保育，從來都不是方寸田區之事，而是以「森-川-里-海」地景的尺度，串起整個生態系的健康度和完整性，我們正朝向里山里海願景邁進。 5、生態保育上，目前發現環境問題有三：(1)水資源盈缺造成石梯坪地區的微棲地有較大的變化，也連帶影響著當地的物種群落。(2)石梯坪地區鄰近台 9 線公路，許多動物會橫跨道路兩側，有路殺之風險。(3)釣客餵食以及海洋垃圾的問題對保育類蒼燕鷗恐早成影響。
--	---

【指導單位】 行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

【執行單位】 社團法人台灣好食協會

【夥伴團體】

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

行政院農業委員會花蓮區農業改良場

東華大學自然資源與環境學院

花蓮縣豐濱鄉原住民觀光產業發展協會

花蓮區農業改良場

長虹水族館

【參與農友】

舒米如妮、吳明和、林榮華、黃立文、潘明志、陳長宜、劉豐皇。

【部落參與居民】

舒米如妮、吳明和、林榮華、黃立文、潘明志、陳長宜、劉豐皇
潘勝傑、黃明榮、徐忠輝、陀如夏、陳韋成、陳風曦、劉阿忠、
陳金花、黃昭妹。

壹、 部落綜述

一、 地理環境

花蓮縣豐濱鄉的石梯坪位於秀姑巒溪河口北岸，在行政區劃上隸屬於花蓮縣豐濱鄉的港口村。除了港口部落 Makotaay 之外，港口村尚有大港口 Laenno、石梯坪 Tiraan、石梯灣 Molito、石門 Cikowayan 等另 4 個部落。位於石梯灣內，擁有花蓮唯一的礁岩海岸林，是一個大面積的海岸階地，縱長約 2 公里、寬約 600 公尺，微傾斜，向海突出。清光緒三年(1877)，吳光亮率兵至此，因見突出海面的巨岩層層如梯，故名為石梯，而路上平坦處則為石梯坪，北端內凹成澳，稱石梯灣。據東華大學華環境學院劉瑩三教授敘述，菲律賓海板塊大概由 1000 萬年前，開始往台灣海板塊移動，經過大概 500 萬年持續移動，終於在 5-600 萬年前左右開始碰撞歐亞板塊，引起多次火山噴發，產生台灣東部海岸山脈。數千至數十萬年來，多次火山噴發出大小不一的火山彈、角礫岩與火山灰堆積，又經過海岸日以繼夜侵蝕而形成鬼斧神工的石梯坪。顏色較白的部分，就是凝灰質砂岩(火山灰)，長石、石英含量較高。詳細資訊，請參閱交通部觀光局-地質之旅-石梯坪的地質詳細報導：<https://www.youtube.com/watch?v=s0ocLemMEIM>

這裡的自然資源豐富，海底蘊藏著豐富的珊瑚礁群和熱帶魚群棲息，潮間帶上與壺穴形成的潮池，壺穴中有十來種造礁珊瑚及各種藻類、魚蝦、貝類和無脊椎動物。農曆初一、十五前後幾天的中午，大退潮時，是觀賞潮間帶生物的最好時機。在高潮線上，數量龐大，卻最不顯眼的是玉黍螺，還有一個個像小火山般錐狀的藤壺，往下靠近海水的地方還有牡蠣。潮溝岩縫中，常見的則是陽燧足。低潮線附近，常可看到海膽、砗磲貝、寶螺，及礁岩上常見的石龜和蜆螺。此外，潮間帶的潮池，更可發現許多魚、蝦、螃蟹、海參和貝類在此繁殖。除了優美的景觀及多樣生物之外，這裡保存著花蓮境內許多特別的物種，例如在全球只生長在台灣和馬來西亞的蘭嶼小鞘蕊花，在全台灣，也僅分佈在蘭嶼和石梯坪至新社一帶的岸邊。



圖 1、大港口全圖



圖 2、蘭嶼小鞘蕊花

原本以採集為主的當地阿美族群，在與漢人交流後，約於 19 世紀開始水田耕作，並逐漸開始以水稻為主要糧食來源。由於當地依山傍海的特殊地形，其狹窄的緩坡地帶因而開墾出罕見的臨海水梯田。在以務農為主要經濟活動時期，這樣的水梯田區域，從新社往南一直連綿到成功。因應水田所需的灌溉需求，共同開發了山泉灌溉水圳，並由使用到水源的各家各戶，派人共同成立了維護巡察的水圳組織，加上當時農作勞動人口家族力量、以及換工互助制度(mipaliw)，形成支持石梯坪整體農耕社會，堅韌又強大的運行系統。

然而水可以載舟也可以覆舟。這片風景絕佳的土地，加上豐碩的多樣生物，除了成為潛水運動及磯釣的絕佳場所，每到假日總有絡繹不絕的遊客前來觀光。隨即帶來的影響，就是土地變賣，田階地上建築物工程的進行--原本綠油油的那片梯田被毫無規劃的建築物、樓房、民宿、度假中心取而代之；同時也帶來了污染、垃圾與生態系統的破壞。石梯坪是港口部落海岸阿美族的傳統領域，族人對海岸地形的認識與自然資源瞭若指掌，對於海岸的命名有一

套傳統原則。這些知識與命名代表著族人長時間與環境相處的結果，乃是港口族人之間共同積累的記憶，到現在仍然可以見到族人將之應用於日常生活當中。這些知識逐漸形成原住民的傳統智慧，是台灣文化多樣性中非常重要的一個環節。

原住民對土地的情感有如身體的血液般，也許族人們不甚清楚世界的變化，但土地是唯一他們的知曉，其世代的開墾故事，是子孫們的根源。然而時代快速的變遷，迫使部落人們漸漸追逐主流社會的生活模式，族人與土地的關係也逐漸轉變；經過幾十年，生活在原以為是的繁華都會，終究是飄渺與虛無，內心裡的騷動，終於讓田埂裡原有的腳慢慢移動了。

石梯坪的山麓低地屬於黃壤類黏性土壤，由於氣候溫暖潮濕，三十餘年前原本遍布著大面積層疊的阿美族傳統水梯田，除了孕育豐富的溼地生態與多樣的水生動植物之外，連綿在山、海之間的壯闊水梯田，也成為東海岸獨特的文化地景。自三十年前族人們逐漸休耕後，由於灌溉水路的傾頹失修，石梯坪這片梯田已無人耕作，這一幕自然生態與文化地景和諧共存的景像，已然成為逝去的美麗回憶。

2009 年起透過農業委員會林務局復育計畫的補助，重新把水源引進石梯坪已陸化的水路和梯田、久違的水稻也試種成功，帶來了溼地生態的重現機會以及部落未來產業的希望！隨著部落水圳修復的完成，我們也重新思考人與土地之間的關係。當水再度流佈這片土地，將為當地的地景生態帶來更多樣化的改變。

水田是地球上最大的人工濕地生態系統，具有顯著的固碳減排、降溫效應和淨化大氣的功能，對環境有著重要的調節作用。水田除了具有生產糧食的功能之外，在耕作的過程中，還可涵養補注地下水源、防止地層下陷、調控暴雨洪水、調節微氣候、防止土壤沖蝕、提供兩棲類、水鳥庇護、繁殖、覓食場所等等豐富生態功能。此外，原本石梯坪一帶的水梯田還生長不少在地的水生植物，這些植物在民族植物學上，多具有重要的意義，例如：輪繖草、大葉田香、鴨舌草、毛柿等，都是傳統族人平日用以編織、醫療、祭典所使用，是為人與環境之間連結的「傳統生態知識」。這些生命體（包括人類）彼此及與環境之間的關係，透過長期適應過程而發展出來的應用，即為傳遞文化、傳承智慧結晶的具體表現。「知識」為對物種及其他地方性環境現象的觀察記憶；「實踐」意指居民對資源使用的實現方式；「信仰」

則是關於居民如何鑲存於環境系統。「傳統生態知識」是一種在歷史中持續性地實踐對資源使用的社會態度。(盧道杰, 2006)¹

二、歷史與人口

據花蓮縣戶政事務所 110 年 12 月統計，豐濱鄉計有 1684 戶，人口 4327 人。其中豐濱村最大，計有 685 戶，人口 1756 人，港口村登記 312 戶共 807 人次之，其他 3 個村的人口依次為靜浦，新社，磯崎。由花蓮縣政府戶政事務所可找到最早的紀錄，106 年 7 月登錄的資料，港口村登記 313 戶，804 人；111 年 10 月登記人數：男性 444 人、女性 371 人，合計 815 人。雖則這 5 年來學童成長外出求學工作，也會有移人口及新生孩童，部落實際人數變化不大。相關統計資料，可以直接上[豐濱鄉戶政事務所-人口動態統計資料表]搜尋

<https://fbhr.hl.gov.tw/News.aspx?n=959&sms=9493&page=1&PageSize=20>

表 1、豐濱鄉各村人口統計表

年月	豐濱鄉		磯崎村		新社村		豐濱村		港口村		靜浦村	
	戶數	人口數	戶數	人口數	戶數	人口數	戶數	人口數	戶數	人口數	戶數	人口數
110/12	1684	4327	163	419	255	661	685	1756	312	807	269	684
110/10	1688	4326	163	419	255	665	687	1756	312	794	271	692
111/10	1684	4327	159	424	253	652	691	1759	315	815	266	677

相傳最早遷來的阿美族是 Ci'poran 氏族，由綠島渡海到臺東登陸，最後抵達了大港口與港口的河海交會處，建立了 Ci'poran 社(芝舞蘭)，加上後來遷住的氏族，形成當時的大部落。但是在清朝時，清軍為了開通後山道路而與阿美族起衝突，導致族人四散，一年之後，部分人被清廷招撫回原社居住，用計殺害了部落男子，讓族人不敢再回芝舞蘭，轉而遷到了赤公山西南側的溪附近建立新社區，由於看到部落旁的山溪流水混濁(Makota'ay)，就將此地取名為 Makota'ay(馬古達愛)。在 1924-1925 年間，因為部落人口的增加，部分人開始向外移動，其中移到馬久答的下方，稱為「Lano」(蘭諾)，即今日的大港口部落。相關參考資訊可以上台灣原住民族資訊資源網查詢

http://www.tipp.org.tw/tribe_detail3.asp?City_No=19&TA_No=7&T_ID=305)。

大港口居民，百分之九十五是阿美族人，港口與大港口聚落形式以群居為主，其餘的地方則多為散居。居民的傳統生活方式，從部落中六十多歲以上的老人家身上，仍可一窺

究竟：漁撈、打獵、農耕為主要生活方式。但上山打獵與農耕多自給自足，漁撈則因石梯漁港的漁會介入，有交易的存在。

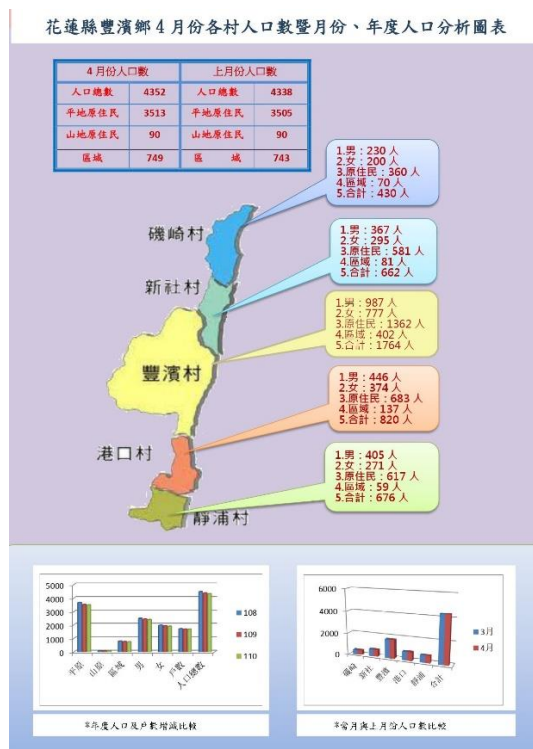


圖 3、豐濱鄉四月份各村人口數分析表

資料來源：豐濱鄉戶政事務所

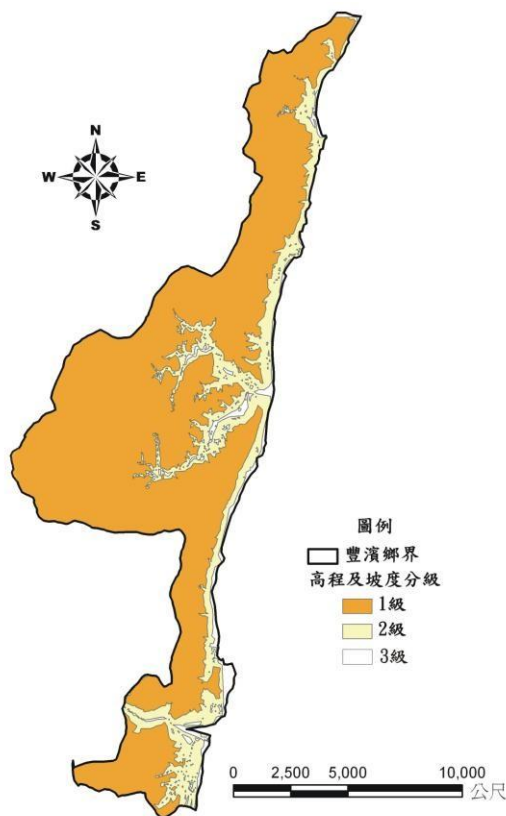


圖 4、豐濱鄉高程及坡度圖分級圖

資料來源：林務局研究繪製

三、氣候

豐濱鄉港口村位於花蓮縣東方，地理位置約北緯 23.487848，東經 121.508787。豐濱鄉西邊為太平洋，冬天有東邊海岸山脈擋住寒風，夏天有來自海洋的季風調節，使得本地氣候較花蓮更為舒適，雨量充沛；但卻又因面臨太平洋，首當其衝，每年的颱風季節容易造成災害及重大損失，冬季東北風甚強。花蓮地區 2021 年 6 月-2022 年 5 月，每月平均氣溫如表 1 所示；最低溫在 12 月 4 日攝 10.7 度；最高溫為 7 月 26 日攝氏 36.2 度。2022 年 4 月-2022 年 10 月，最高溫為 8 月 24 日攝氏 35.7 度。顯示花蓮地區高溫期是在 6~9 月。本報告知溫度、降雨、日照資訊下載自農業氣象觀測網監測系統，透過花蓮農改(72S590)監測站紀錄的氣候資訊，僅做為參考使用。若有實際需要，可透過顏委員嘉成建議購買監測儀器和年費型的後端管理平台，做為調整作物耕作規劃及田間管理模式之參考參數。



圖 5、Davis 氣象偵測儀

(一)溫度 (統計期間 2021 年 11 月-2022 年 10 月)

表 2、溫度統計表

單位：攝氏度

年份	2021		2022									
月份	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
最高	30.2	27.8	26.6	26.0	29.4	32.7	32.1	34.7	35.2	35.7	34.7	32.2
最低	15.1	10.7	12.4	12.1	12.3	14.6	17.1	22.1	22.6	22.7	19.0	22.3
平均	21.0	18.6	17.9	17.9	21.0	22.2	23.4	27.2	29.4	28.5	26.7	27.2

資料來源：觀測資料查詢:<https://e-service.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/>

*截至 10/31 日

(一)降雨 (統計期間 2021 年 11 月-2022 年 10 月)

表 3、降雨量月報表

單位：毫米

年份	2021		2022									
月份	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
單日最大	28.5	8.5	34.5	16.5	11.0	19.5	81.0	44.5	63.0	43.5	45.0	18.3
月降水量	173.0	83.5	178.5	37.5	54.0	85.5	318.5	106.5	104	62.5	164.5	858.5

資料來源：觀測資料查詢:<https://e-service.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/>

*截至 10/31 日

(三)日照 (統計期間 2021 年 11 月-2022 年 10 月)

表 4、累積日照月報表

單位：小時

年份	2021		2022									
月份	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
日照時數	156.9	167.1	152.3	159.8	206.6	211.2	205.3	273.3	299.5	292.9	246.4	198.2

資料來源：觀測資料查詢:<https://e-service.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/>

*截至 10/31 日

四、主要景觀及資源

1. 景觀型資源

這裡的自然資源豐富，海底蘊藏著豐富的珊瑚礁群和熱帶魚群棲息，潮間帶上與壺穴形成的潮池，壺穴中有十來種造礁珊瑚及各種藻類、魚蝦、貝類和無脊椎動物。農曆初一、十五前後幾天的中午，大退潮時，是觀賞潮間帶生物的最好時機。在高潮線上，數量龐大，卻最不顯眼的是玉黍螺，還有一個個像小火山般錐狀的藤壺，往下靠近海水的地方還有牡蠣。潮溝岩縫中，常見的則是陽燧足。低潮線附近，常可看到海膽、硨磲貝、寶螺，及礁岩上常見的石蠶和蜃螺。此外，潮間帶的潮池，更可發現許多魚、蝦、螃蟹、海參和貝類在此繁殖。除了優美的景觀及多樣生物之外，這裡保存著花蓮境內許多特別的物種，例如在全球只生長在台灣和馬來西亞的蘭嶼小鞘蕊花，在全台灣，也僅分佈在蘭嶼和石梯坪至新社一帶的岸邊。

由於得天獨厚的自然景觀加上豐富的天然資源，除了陸地上的玩法，還有層出不窮的海洋玩法，例如潛水、賞鯨、划獨木舟、潮間帶海洋生物觀察、海釣、浮淺等，成為花蓮縣東海岸極具魅力的風景。請參閱東部海岸國家風景區網站：

<https://www.eastcoast-nsa.gov.tw/zh-tw/attractions/detail/12>。

2. 人文型資源

除了自然景觀之外，石梯坪附近部落的文化非常具有特色。在行政區劃上隸屬於花蓮縣豐濱鄉的港口村。除了港口部落 Makotaay 之外，港口村尚有大港口 Laenno、石梯坪 Tiraan、石梯灣 Molito、石門 Cikowayan 等另 4 個部落，截至 110 年 4 月，港口村總人口數 820 人，從 104 年至今，人口數大約在 805 上下，變化不大；集中聚居在港口及大港口這 2 個部落。在人口組成中，以阿美族人口居多，其他為外省籍、閩南及山地原住民。本文所述的豐年祭主要位於港口部落內，另外值得注意的是，雖名為港口部落，但實際上並無港口存在，此名稱源於漢人所命名，漢人以河海交會處為港，故以此命名之。

港口部落的運作主要圍繞著氏族組織和年齡組織。港口部落的組成是由 5 個氏族組織先後來到部落內定居而形成，最早來到港口部落的 Tsilangasan 氏族被推派為部落的領導氏族。在港口部落的傳說中，當各個氏族紛紛移往部落居住後，當時 Malanbabow 提議一同建立氏族們共用的集會所。建立集會所後，他又提將部落中的男人依照年齡不同而劃分各自

的職務分配，因此便形成了年齡組織。港口部落的年齡組織主要可以分為青年組、壯年組及老年組，各組又各分幾級。青年組與壯年組主要負責社區各項公共事務，老年組則負責工藝製作、教導後輩與文化傳承。

阿美族的祭祀活動亦是建立在氏族組織與年齡組織的運作上。在港口部落的口頭傳說中，部落中最重要的年度祭典(Ilisin)的由來主要有 2 種說法：其一，港口部落因其依山傍溪的優良地理位置，自古以來經常受到鄰近聚落或異族覬覦而遭受侵襲，因此當遭逢天災、人禍、穀物欠收等惡事時，祭司家族氏族會依據傳說出草，將出草所獵之罹難者人魂轉化為部落守護靈，以人魂祭祀、祈求風調雨順、民生安定。因此港口部落年祭族語稱「Ilisin」，為「祭祀」之意。其二，阿美族豐年祭與農作物收成有關。在傳統觀念中，小米的種植耕作有相當多的禁忌，因為小米精靈對於環境相當敏感，耕作者必須小心謹慎，否則會影響收成。由於小米的耕種不易，根據耆老相傳，以往每當小米收成後，都會舉行盛大的慶典活動，來感謝神靈所賜予的恩惠，此為豐年祭「Ilisin」的起源。

隨著歷史的變遷，部落傳統生活方式有了許多改變，Ilisin 也經過了許多變化。在日治時期，政府積極地推動同化政策與皇民化運動，港口部落的 Ilisin 也受到影響而改變。據傳當時一位在大港口神社服務的阿美族人，建議於 Ilisin 祭典活動時，將男子青年階級的羽冠頂端繫上日本神社經常使用的白色布條，展現日本宗教與部落豐年祭祭典相互影響與融合的表徵。因此至今港口部落豐年祭祭典中，依然可以看見青年階級們在羽冠上端繫著白布條，此即日治政策影響下豐年祭儀式轉變的歷史脈絡。

到了戰後時期，Ilisin 一方面受到國民政府法令上的控管，另一方面也受到天主教會傳入港口部落影響。過去長達數周的豐年祭縮短為 5、6 天，而且許多儀式習俗或程序皆略有簡化或改變，其中重要的影響是原本祭祀神靈與祖靈 Mitekas(迎靈)的莊嚴儀式，逐漸由天主教儀式取代。

除了 Ilisin 的變化之外，港口部落的年齡組織也隨著歷史變遷而有改變。現今港口部落的年輕人平日大部分都在外工作，年齡組織的日常功能已經逐漸式微，目前只在 Ilisin、海祭及一些重要部落會議時能發揮功能，這是港口部落在現代社會和部落傳統之間，協調出來的新型態組織。從民國 79 年(1990 年)以來，在族群運動浪潮的鼓勵下，港口部落的傳統文

化意識逐漸抬頭，部落族人逐漸找回過去 Ilisin 的傳統做法，並且結合觀光資源來推廣港口部落阿美族的文化內涵，在當地居民的奔走策劃下，港口部落阿美族 Ilisin 逐漸成為當地的年度盛事。詳細動態資訊，請參考花蓮文化局-花蓮縣豐濱鄉 Makotaay(港口)部落阿美族 ilisin 豐年祭：<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/119>

3. 主要人文特色

港口部落的主要由年齡組織統籌主持，於每年國曆 7 月中下旬農作物收成後舉行。根據部落耆老的說法，戰後早期 Ilisin 的舉行，一開始要在 Cliangasan 氏族家中由祭司舉行 Mitekas (祀靈祭，或稱祭前祭) 儀式，此為祭司家族在自宅中舉行迎接神靈並祭祀的儀式。此時，部落的年長者會在外圍等待 Mitekas 的結束，接著由部落耆老整夜吟唱，稱為 Malitapod (迎靈祭)。次日，青年階級 Kapah 們要在 Taloan 旁搭蓋 Ruko (小祭壇)。當夜頭目及青年階級當中的上面 3 個年長階級代表隨側在 ruko，迎接祖靈並宴請祖靈 Masusoday，此祭儀為 Patering。然而，當天主教會進入部落之後，原本由祭司與頭目擔任的領導工作，改以天主教會的儀式進行。故在 Ilisin 舉行的前 1 日，教會會先舉辦彌撒，感謝上帝讓部落豐收，也祈禱豐年祭能夠順利進行。

儘管今日的港口 Ilisin 省略了早期由祭司迎祖靈的過程，但大體的順序仍然沿用舊的儀式程序。Ilisin 整體的程序為：一開始的 Misavelac (準備工作)，接著是 Mitekas (祀靈祭)、Malitapod (迎靈祭)、Pacakat (年齡組織的晉階儀式)、Pakalongay (報訊息)，接下來便進行 Pakomodan (宴靈祭)，再到 Mipihayan (送靈祭)，最後則以 Paklang (漁撈祭) 收尾。

根據 2007 年蘋果日報陳瑋玲、楊少帆報導，當年 Ilisin 之前特殊的儀式如下：當祭神時間來臨，陳精志身為世襲的吉拉嘎桑 (Cilangasan) 氏族，穿上傳統服飾，帶領族人在廣場上，先向宇宙之神馬拉濤 (Malataw) 告知今年的收成，接著從供桌上擺設的小米酒、稻穗、檳榔、等祭品，繞著廣場篝火祭拜，唱著祭歌，內容大概是感謝神讓部落今年豐收，希望來年也有好收成。負責 Ilisin 規劃與進行者，稱為青年之父，是部落中青年階級的總管，港口部落的青年之父是 Lekal•Kacaw，午夜 12 點，他請頭目宣布 Ilisin 開始後，所有部落的男子，就開始娛靈儀式。

接著，從山上帶著火把的青年吠犬階級，將在山上庇祐農田收成與狩獵的祖靈，迎入廣場，在歌舞中負責分酒的青年階級馬拉卡寇 (Malakacaw)，開始向表演者敬酒，在這儀式中，如果被敬酒者不願喝，那敬酒者，得要自己喝，喝到對方願意接受。有些人還沒敬完，便已喝掛，讓圍觀者，哈哈大笑！

凌晨 3 點是豐年祭的中餐時間，意味豐年祭中的餐食補充，負責分食的青年階級馬拉后克 (Malahok)，將豬肉、年糕等食物分到不同鐵盆裡，接著由部落最小階級，依照輩分年齡，依序請對方享用。酒足飯飽後，歌舞表演繼續到天亮，當太陽升起後，頭目與長老們開始上台向眾人訓話。接著，青年階級須抬著檳榔、老葉與米酒，前往鄰近部落報訊，告知自己的部落已開始 Ilisin，歡迎其他部落參與，第 1 天的 Ilisin，就此暫告一段落：

<https://tw.appledaily.com/lifestyle/20070726/NO3JQ3VCHPN2IEGV64ULX6L6FQ/>

港口豐年祭與港口村落的文化傳承及社會運作密切相關。首先，每年 Ilisin 祭典儀式舉辦之前，皆由聚落青年之父，邀請頭目、顧問及青年階級共同商討祭典儀式之籌備事宜。港口部落青年階級在 Ilisin 祭典儀式執行前的籌備工作包含了：部落男士逐戶收取經費、製作酒杯、準備祭典用的酒、印製邀請函、發邀請卡、佈置祭祀場地、製作祭典看板、殺豬或殺牛、男性年齡階級會議準備等工作。由此可以看出，青年階級在傳統 Ilisin 祭典中，肩負著維繫文化與傳承的重要責任。其次，港口部落 Ilisin 祭典中，男性參與日共 4 天，女性只有 1 天，除了牽情之夜共舞訴情外，其他時間男性、女性分別在不同的天數中，進行著各自的祭典，這在當今阿美族群中是少有的性別區辨現象。最後，港口村由南往北雖有大港口、港口、石梯坪、石梯灣、石門等 5 個聚落，但是每年 Ilisin 統一在港口部落共同舉行祭典儀式，充分展現港口村阿美族部落之間的強大凝聚力，與對傳統文化共存、共榮、共同維繫之信念。相關資訊請參考[臺灣宗教文化資產]：

https://www.taiwangods.com/html/cultural/3_0011.aspx?i=195

4、生態型資源

石梯坪地區為水梯田、次生林及海岸為主的環境，提供動植物良好之生態棲地，由於基地範圍包含珊瑚礁岩、珊瑚礁岸、農墾之水旱田及廢耕田區、防風保安林、造林區、緊鄰海

岸山脈及聚落等地貌景觀，由於基地之獨立性高，吸引各樣特色動植物前來此區落地。綜合紀錄文獻以及 111 年度調查結果，石梯坪地區單純以動物、植物和濱海生物分類，截至目前石梯坪調查範圍內，動物類共計有 112 科 255 種；植物類有 93 科 311 種；濱海物種有 135 科 418 種。

共紀錄鳥類 29 科 54 種；兩棲類 5 科 12 種；爬蟲類有 7 科 11 種；哺乳類動物 10 科 10 種；洄游生物 7 科 10 種；昆蟲類有 9 目 54 科 158 種；植物有 93 科 311 種。濱海生物部分，藻類 14 科 18 種；刺絲胞動物 24 科 77 種；棘皮動物 6 科 15 種；節肢動物 15 科 27 種；軟體動物 30 科 117 種；魚類 46 科 164 種。

紀錄到的鳥種中保育類鳥種有九種，分別為臺灣山鷓鴣、環頸雉、唐白鷺、大冠鷺、小燕鷗、蒼燕鷗、紅尾伯勞及烏頭翁等；保育類物種中，有七種為二級保育類動物，包括環頸雉、唐白鷺、大冠鷺、小燕鷗、蒼燕鷗、烏頭翁及台灣畫眉，二種三級保育類動物，紅尾伯勞及臺灣山鷓鴣。

昆蟲類有 10 種為臺灣特有種，包括善變蜻蜓、小蟋蟀、黑鐵甲蟲、藍艷白點花金龜、台灣豆金龜、小台灣扇角金龜、苧麻十星瓢蟲、五斑廣盾瓢蟲、台灣豆龍蝨、黑尾擬天牛。

植物特有種為 14 種，增加臺灣欒樹以及粗莖麝香百合。接近受脅(NT)有 5 種，分別為毛蕨、基隆葡萄、細本葡萄、翼莖水芹菜、毛柿；易受危(VU)有 3 種，分別為高士佛澤蘭、大葉田香及早田氏爵床；瀕臨滅絕(EN)有 2 種，分別為菲島福木以及銀葉樹。

石梯坪地區，除了擁有東海岸難得的大面積臨海友善梯田外，珊瑚礁岸特殊景觀和濱海生物棲地，在在顯示這個區域的獨特生態價值。北有新社半島、石梯漁港；南有月洞風景區、靜浦 / 秀姑巒溪出海口，與南北海岸之各重要據點形成帶狀遊程。就遊憩資源而言，除提供整體之海岸生態體驗外，由石梯坪風景區與水梯田、月洞和秀姑巒溪形成獨特之生態景觀，再加上特有的阿美族人文資源，更彰顯港口地區的特殊與地理價值。

貳、計畫緣起

里山倡議於 2010 年底引進臺灣後，廣泛受到政府和公眾歡迎，各地符合里山倡議精神、從事鄉村地區社會-生態-生產地景保全活用的案例也愈來愈多。政府部門中，行政院農業委員會林務局率先於 2011 年起與學術機構、民間社團以及在地社區合作，將里山倡議融入各地水梯田濕地生態復育、社區林業等相關計畫。(李光中。2014)²、(李光中、夏榮生、陳超仁、王佳琪、林華慶。2018)³

港口部落 2009 年起經由舒米如妮發起的復耕倡議，並於 2010 年與林務局推動里山倡議之水梯田生態復育計畫接軌，透過林務局三年補助計畫(2010-2013)，終於修復了石梯坪已陸化的水路和梯田久違的水源，讓沉睡近 40 年的稻作也因而復耕成功，使得石梯坪終於能保留了較大的水梯田面積。

石梯坪水稻田復耕的過程及成果，在 2013 年林務局委託勒嘎.舒米拍攝 [海稻米的願望]，內容記述港口部落的居民合力修復水圳，以友善農法復耕石梯坪海岸水梯田的故事。隨後有了 2015 年，鄭有傑/勒嘎.舒米的劇情紀錄片[太陽的孩子]，經由各方媒體報導，相繼獲得廣大關注，讓港口部落的土地現況及智慧再度為大眾知曉，也激勵了當地居民一起讓休耕已久的坡地梯田重新找回農作的生命力，並鼓勵用友善的耕作方式保護自己家鄉的土地。

社團法人台灣好食協會於 2016 年繼續承接中斷了三年的復耕工作(2016-2018)，透過林務局三年的補助計畫，第一年積極與農友溝通，希望了解耕作管理方面有哪些可以更貼近現階段農友的需求，在確認土地零碎化後，梯田梯度過於密集、人工插秧割稻難以維持農友投入意願下，透過一一訪視地主，解說整併梯田、整修田埂與修築機械走道，或許會讓耕地少了些面積，但這個修併過程將會邁入機械化，有助於田間工作的效益提升；說服地主們的過程雖然耗時耗力，但也終於順利取得地主信任，於第二年下半年休耕期間，開始分階段田區整併和機械整理工作，解決不利機械化耕種地形及家族繼承制度所造成的特有狹長型田區的困擾。三年計劃期間，我們利用二期稻作休耕空檔進行田區拓寬、田埂整復及田間走道重劃等工作，並協助合併相同地主的田區階梯長度；同時也協力部落募款購買割稻機及自籌購買自動化耕耘機，讓一期稻作得以在有限的人力下順利的進行；同時為了瞭解當時田區生態，進行初步的生物資源調查，使得復育多年的水梯田生態有了紀錄起點。

2019 年花蓮林管處持續針對石梯坪的復耕工作進行推展。本計畫透過「108 年度港口部落里山里海永續共創計畫」，除延續水梯田的生態多樣性維護，並結合在地海洋自然與人文的生態樣貌，連結山與海的自然環境，透過本專案統整石梯坪的多元生態資源，逐步爬梳里山里海的生物多樣性。本計畫透過里海生態普查的資源盤點分析、考量在地文化祭儀與生活習慣，提出適地的實踐策略，以建構里山里海的生態文化與生活美學。另外，為組織在地里海團隊與培訓在地生態調查的人力，以漁民、農民一體學習的概念，舉辦共識會議、交流會與相關課程活動等，創造多元的增能學習，使在地社群凝聚共識，讓生態回歸豐富且完整。

港口部落無論自然或人文蘊含的原民文化，為台灣的文化多樣性保存了重要資產。原屬於海岸採集的阿美族，於清朝時與漢人互動而開始接觸稻作，在依山傍海的狹窄緩坡地帶，開墾出罕見的臨海水梯田。石梯坪的水梯田帶來天然的涵水功能及生物棲地，迎著海風的金黃稻作更是當地美麗傲人的風景。而結合阿美族的採集知識，田中植物如大葉田香、輪傘草、鴨舌草等，經由工藝及飲食運用已融入當地，成為不可或缺的港口生活文化。生態、生活、生產的三生共存，符合了近幾年重視的里山倡議精神，在美麗的稻浪下自古便和諧存在著。

本計畫繼續接力先前的努力成果，使石梯坪水梯田的復育計畫能持續在地紮根並實踐生態永續，進而拓及港口其他地區。計畫執行方法依循里山倡議五大行動面向，在既有基礎上延續在地生活智慧的採集運用與傳承，持續守護復耕邁入第十年的海梯田。推動水梯田友善耕作、維持蓄水功能並做為棲地及生態系服務的保育工具；再者，針對水梯田及周邊連通地域擴大全區生態調查，並統整前期生態資料，綜合評估出本區域之生態威脅與保育目標；促進可持續的生產生態地景及產業，實踐里山倡議中從生態與生活價值出發的協同經營系統。

參、執行策略

里山倡議由日本環境廳與聯合國大學高等研究所 (United Nations University Institute of Advanced Studies (UNU-IAS) 聯手啟動，期能促進符合生物多樣性基本原則(例如生態系做法)的活動。里山倡議的願景，主要是實現社會與自然和諧共生的理想，按照自然過程 (natural processes)來維持、開發社會經濟活動(包括農業與林業)，亦即塑建一個人類與自然的正面關係；讓農業與生物多樣性等保育議題結合在一起，實現社會與自然和諧共生理想。(李光中。2012)⁴

為了實踐里山倡議願景，林務局花蓮林區管理處 (簡稱花蓮林管處)、水土保持局花蓮分局、花蓮區農業改良場、農糧署東區分署等相關單位在國立東華大學自然資源與環境學系李光中老師籌辦下推動「森-川-里-海」平台會議，本計畫也期待藉由這個平台理念一起讓「森-川-里-海」在花東擴散。

根據研究顯示，水梯田不只具有糧食生產的功能，更有蓄水防洪以及提供生物棲地的多樣性用途。林務局、花蓮林管處自 2010 年起，即開啟對石梯坪水梯田復育工作，期間斷斷續續...期待本計畫可以持續並連結花東「森 - 川 - 里 - 海」倡議平台，繼續以友善農法維護生物棲地營造，遵循生態永續之規範下種植各種作物，包括水稻、輪傘草、大葉田香及釀酒作物，讓部落面臨人力短缺、人口老化及創造在地就業機會上，讓參與梯田維護的夥伴們仍可以獲得生活保障與兼顧生物多樣性維護價值。

本計畫除了持續以綠色保育進行水稻田田間管理之外，包括為健全生物多樣性之全區近 7 公頃田區之地景營造與規劃、在地釀酒麴菌用香料作物蒐集與試種、以及生物多樣性棲地營造和充實動/植物資料庫等項目的累積。冀望港口地區擁有海岸珍貴梯田的同時，可以透過生態區保育和回復生物多樣性熱點之角色，未來還有機會在保護區之外的部落周邊區域建構「港口地區生態保育區」，由民間與政府共同合作保育及守護自然資源，揭櫫「里山倡議」的精神與內涵，實踐人與自然和諧相處的生活美學。

我們的執行策略將依照里山倡議五個行動面向 (參考圖 5)，包括：(1)保全森川里海健康和連接、(2)活用森川里海自然資源、(3)發揚傳統知識結合現代科技、(4)增進社區本位的協同治理、(5)增進家庭生計與部落福祉。結合現代科技及生態農業技術，透過群策群力，增進新社村「森 - 川 - 里 - 海」多樣性與連接，逐步促進部落與自然和諧共生的永續農村願景之實現。

表 5 是針對五個行動面相展開的過去、現在，未來行動規劃上，期望本計畫有機會加強資源使用、自然資源循環使用、在地傳統和文化的價值、多方權益關係人共同參與合作、為在地社會與經濟問題做出實質貢獻。

想像山海之間呈現綠油油梯田景觀，就像潘金水老頭目說的：

「這片土地就像是我們的肚臍，是與母親唯一的連結，孩子們不能斷啊！」

計畫執行下的里山倡議五個行動面向

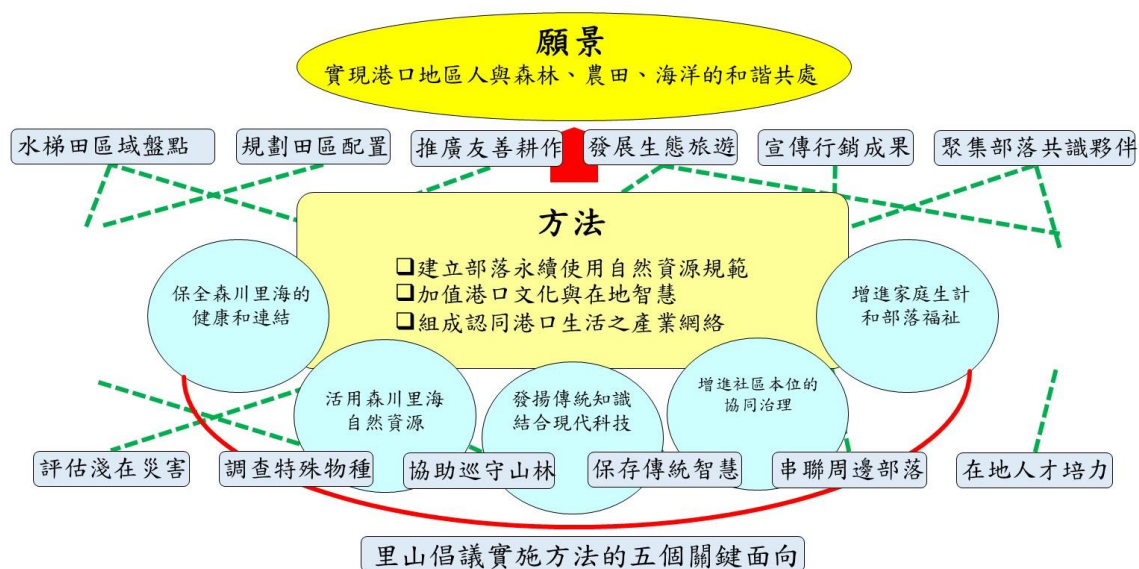


圖 5、五個關鍵行動面向展開對應圖

表 5、港口地區里山倡議行動面向表

里山倡議五個行動面向	過去做法	計畫進展	未來規劃
資源使用控制在環境承載量和回復力之限度內	- 自然農法 - 慣行農法 - 梯田休耕	- 增加環境友善農法 - 增加作物的多樣性 - 與部落居民溝通土地利用 - 水源區巡水監測	- 推廣友善耕作觀念 - 休耕地復耕、種植傳統及生態友善作物 - 水源區不定期疏濬
自然資源循環使用	使用化肥、農藥、除草劑	利用田區回收稻稈抑制雜草	已加入友善耕作團體

	· 採集森林樹木作為燃料 · 採集輪傘草、稻稈、月桃葉編織	· 推廣友善耕作 · 有機堆肥製作 · 藍色經濟產業課程 · 友善耕作	· 部分田區已申請綠保認證 · 編織工藝 · 釀酒工藝
認可在地傳統和文化的價值和重要性	· 採集自然纖維做編織及生活器皿運用 · 阿美族傳統野菜採集	· 耆老訪談過去生活經驗與產業連結可能 · 推廣食農教育 · 傳統智慧理解 · 野菜料理課程 · 釀造	· 部落生態導覽、野菜辨識 · 推廣部落原住民野菜食藝 · 推廣生態走道 · 連結現有露營區資源 · 推動環境教育
多方權益關係人共同參與合作，以維護生態與自然資源可多功能並永續使用	· 部落居民互相換工 如：耕作收割、蓋茅草、水管拉設等... · 與港口部落共同維護水源地	· 東海岸志工平台資源 · 中華電信暑期學生計畫 · 林務局專業技術諮詢 · 產品設計團隊資源 · 在地化特色產品研發 · 臉書平台定期維護 · 水資源維護	· 臉書平台定期維護 · 旅北青年平台維護 · 工作假期 · 里山里海：石梯坪風景區串聯遊程規劃 · 水資源不定期維護 · 林務局技術資源
為在地社會與經濟問題做出實質貢獻	· 傳統智慧在生活中活用 · 梯田休耕、慣行農法	· 在地人才培力 · 從農田管理到初級加工人才培力 · 用部落食材開發特色創意料理 · 部落老人照顧	· 產業建立提供就業機會 · 維護採收加工設備 · 結合有機、綠色保育標章等認證增值 · 部落生態農業產品 · 自主行銷能力 · 加強老人日托及照顧

肆、計畫執行期限、地點及內容

- 1、計畫執行期限：自 2021 年 12 月起至 2022 年 12 月 31 日。
- 2、執行地點：花蓮縣豐濱鄉港口部落石梯坪水梯田。



圖 6、港口地區全圖

伍、計畫目標與執行方法

一、水梯田營造及管理：

- 1、持續水稻田營造與管理：接軌上一期計畫，進行生態田區經營管理、生態查驗與溼地整建等相關工作。執行方法(1)以本計畫操作範圍為示範區，商訂適地的田間管理模式、作物栽培管理及棲地營造。(2) 媒合企業與農戶洽談契作方案，在執行過程中蒐集農戶與企業意見，互相反饋達成合作共識。(3) 培力農戶主動洽詢專業技術人員銜接田間管理工作。
- 2、田區（含濕地）全年地景營造規劃：為健全臨海梯田之生物多樣性，對全區 6.9268 公頃田區於休耕期仍持續維護，種植景觀、綠肥或其他在地原生植物，活絡田區並提升景觀豐富性。培力或協助農民，執行綠肥作物管理與原生物種復育及評估。同時於海稻田全區普查及溼地營造，學習特有物種之巡護與觀察，做為評估未來執行指標性物種查驗的培力工作。

- 3、依水源供給、急迫性、關鍵位置、水資源分配及農機共享等因素考量，進行輪作、休耕或蓄水復耕；並依照田區稻田灌溉需要，隨時疏通灌溉水路。
- 4、運作農事志工，依照田區需求招募志工、辦理海梯田工作坊。辦理友善耕作技術的實作研習，達到技術傳承與交流。並透過不定期的特殊活動(如地酒派對針對媒體宣廣，企業志工營分享保育理念、釀酒工坊傳遞在地飲食文化)，與新舊夥伴交換想法、形塑石梯坪在保育工作上的價值與共識。
- 5、盡可能在各項活動或課程中，傳達農田濕地復育、里山倡議及國土生態綠網保育觀念。

二、部落民族植物應用材料蒐集與試種（釀酒、豆鼓）

- 1、部落重要民族植物應用材料蒐集與保存：兼顧生計與文化的部落民族植物蒐集與保存，包括港口老人家釀酒常用香料植物，如荖葉、大葉田香、艾草、刺蕊草、七里香、刺蔥、薄荷、毛柿、柚子等；以及港口老人家自行留種的在地黑豆部落周邊或田區試種，以保存傳統釀造技能與素材不致因時代變遷而流失。
- 2、部落麴菌用香料植物試種
選擇避風的休耕田區，開闢約 0.1 公頃農地，截水整理成旱作形式，打田做畦。於台 11 上方兩塊小田區，分別試種刺蔥、黑豆。台 11 下方避風田區，種植艾草、薄荷、刺蕊草、七里香、細香蔥、紫蘇等在地習慣使用及釀酒用作物，栽培管理與作物生長特性，供未來部落族人參考。此外，大葉田香種植在溼地；荖葉野生於海岸山脈臨田周邊；毛柿、柚子取材於部落周邊農戶自家栽種。

三、健全里山地景生物多樣性

- 1、動物相調查：進行田區周邊鳥類、兩棲爬蟲類、哺乳類、昆蟲等動物相資料庫彙整。委託專業生態調查人員進行每季定期調查，並進行現場教育訓練。調查人員鑑別後登入資料庫，於期終完成動物相調查報告及監測指標建議。
- 2、里山地景植物相調查：進行田區周邊植物相調查，充實本區植物像資料庫。每兩季 1 次調查由當地農友配合專業生態調查人員進行調查與現場教育訓練。調查人員鑑別後登入資料庫，於期終完成植物相全區調查報告及監測指標建議，做為未來相關工作推展與研究進行之參考。

各類生態調查進行方法簡列如下：

表 6、生態調查頻度一覽表

	調查頻度	調查方法	統整年度資料
鳥類	每季一次	穿越線調查(目視及聽覺)	2016、2020
哺乳類	全期	自動照相機監測	2017、2018
兩棲爬蟲類	每季一次	穿越線調查(目視及聽覺)	2016、2017、 2018、2020
昆蟲	每季一次	穿越線調查(掃網)	2016、2017、2020
洄游生物	每季一次	蝦籠及手抄網	2018、2020
植物	兩季一次	穿越線調查法	2017、2018、2020
濱海物種	-	穿越線調查法	2016、2017、2018

- 3、生態資料彙整：委託執行團隊協助統整 2016 年到 2020 年間之基礎生態調查資料，彙整成為石梯坪復育田區周邊、沿岸及海域之生態資源資料庫，並與林管處討論做為本棲地保育暨生物監測指標之標的，以利後續應用。

陸、計畫經費

本計畫由林務局花蓮林區管理處專案委託，執行期 13 個月，計畫總經費 3,000,000 元。複委託「生態調查」20 萬元及「種籽設計」活動策劃與執行 35 萬元(實際支出 52.5 萬元)、比較多的費用是放在計畫執行人力及生態田區維護臨時人力，合計 1383843 元，各經費占比如下圖。

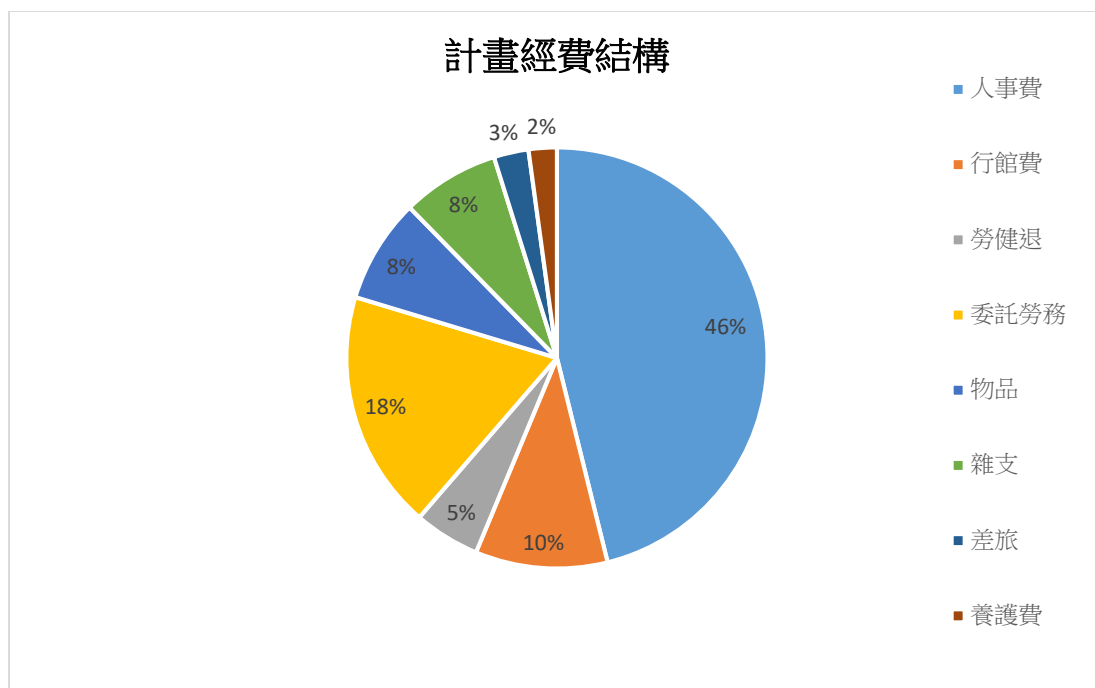


圖 7、計畫經費結構

柒、計畫標的分析

舒米.如妮於 2010 年發起黃金稻浪復耕工作，前期花了許多時間從事凝聚部落內部共識、尋求外部協力資源和水圳修復工作。石梯坪水梯田復耕計畫在 2011 年底接通水圳後，引水灌溉的 2 分地只是充滿期待的開始，復耕第三年才重見廢耕 20 年的海梯田。

本協會在 2016~2018 年承辦石梯坪水梯田三年復耕計畫，承接舒米.如妮復耕的延續工作。主要工作除了維持水梯田友善耕作外，重點放在部落共識重新凝聚、利於機械操作的田區整併維修、引入志工協作、募資添購機器設備、部落傳統智慧紀錄和對外溝通平台等，生態調查只是基礎的普查做為生態比對的背景；計畫透過臉書網路對外宣廣迄今，還是唯一對外的主要宣傳平台；此外，小田區整併和機械設備通道設置，以及運用集資、募資，分別購得割稻機和大型耕耘機等前期工作，都是考量應用現代科技與概念改善硬體設施和空間，再藉由半機械化方式解決部落人力嚴重不足困境；再試圖透過三年計畫駐點，札札實實與部落深度溝通，傳遞國土生態綠網的理念。

間隔一年後，台灣好食協會繼續承攬為期一年的 [港口部落里山里海共創永續計畫委託服務專案]，執行期限自 2019 年 12 月~2020 年 11 月止。本計畫除了維持水梯田的保育之外，期望將里山的復育範圍延伸到港口居民心之所向的里海，希望藉此可以吸引較多的居民參與生態永續的履行和實踐。執行期間確實網羅了許多港口部落和靜浦部落的海王子，他們對海的依戀由此可見；計畫針對港口的海洋文化有較深入的紀錄，其中成立海洋生態與文化維護團隊、執行海洋保育行動、以及濱海生物調查是這個計劃很實質的成果。此外，辦理文化造舟課程，記錄並跟著老人家學習海岸阿美族人生活中的竹筏製作，同時吸取現今以休閒獨木舟推廣海洋文化教育，使環境教育有更深廣的文化意涵，這也是參與計畫的海王子們在親海、愛海及守護海洋的起點。同時，本計畫也復刻港口耆老們早期使用的海上瞭望台，重新體會先民們依海維生的睿智設備。歷年重點執行內容請參考表 7。

從 2011 年到 2021 年，這段十年復育期間，近 7 公頃的海梯田雖然時而消沉、時而揚起，但耕作區域在吳明和的堅持下，一直維持著友善管理方式。因此，前後期的生態調查，才有機會紀錄多種類常見、稀有、指標性動植物，包括黑胸兼食瓢蟲、黑條黑尾菜蟬 (圖 9)、越橘葉蔓榕、山芙蓉及台灣百合、高士佛澤蘭、翼莖水芹菜等，顯見田區生物結構及環境生態多樣性是可以期待的。期望未來更長久的保育行動，讓石梯坪全區的生物多樣性更臻豐富，也盼望參與農友們更認同生態系服務維護價值，能在這支持系統下長久維持下去。

表 7、石梯坪歷年計畫執行重點

委託 單位	計畫名稱	期間	執行 單位	實施內容
林務局	花蓮豐濱 港口水梯 田溼地生 態三生產 業生根計 畫	2012 ~ 2013	花蓮縣豐濱 鄉原住民觀 光產業發展 協會	1、凝聚部落共識組織共耕團隊 2、水源修復工程 3、梯田復耕
林務局	石梯坪水 梯田復育 計畫(三 年計畫)	2015/12 ~ 2018/11	社團法人 台灣好食 協會	1、水梯田的復耕→持續建立部落共識 (1) 穩定水梯田耕作 (2) 輔助梯田復耕的硬體建設及改善 (3) 成果展示中心與志工駐紮空間規劃與建設 (4) 技術交流與經驗分享。 2、紀錄部傳統生態智慧及農務生活記憶 (1) 港口部落生態、生活及農務相關文化訪談及記錄 (2) 水梯田濕地動、植物生態調查 (3) 水梯田的生態工作坊和食農活動。 3、擴展及建立農業周邊資訊 (1) 可傳播農業資源的建立 (2) 生態導覽的培訓手冊建立 (3) 網站營運與平台維護。
花蓮 林區 管理 處	港口部落 里山里海 共創永續 計畫	2019/12 ~ 2020/11	社團法人 台灣好食 協會	1. 水渠道的維護。 2. 生態田區的維護。 3. 田區生態調查 4. 水下生物相調查(含海菜種類調查) 5. 海濱生物相調查(含海菜種類調查) 6. 海洋文化調查_傳統漁法重現與紀錄 7. 里山里海生態調查法相關課程 8. 海洋生態與文化維護團隊共識會議 9. 海洋文化與教育交流會 10. 里海產業相關課程_文化造舟 11. 親海體驗活動 12. 護海與保育活動推廣 13. 里海倡議紀錄宣導片(3 分鐘) 14. 里海倡議紀錄短片(25~30 分鐘) 15. 里海產品市集與試吃會 16. 海菜市場評估報告



圖 9、2019 年石梯坪水梯田出現的物種

此外，透過[花蓮縣豐濱鄉「森-川-里-海」生態農業倡議多元權益關係人參與平臺]，東華大學自然資源與環境學系執行團隊與港口部落居民深入對談，爬梳港口村森川里海倡議之現階段展開的各項議題，表 7 詳列兩次對談的各項優先議題及詳細內容，本計劃執行期間，也將隨時提醒對照部落現況與需求，隨時調整合作方式。

同時針對海稻米田區加入友善耕作與部分田區已通過慈心有機農業發展基金會的綠色保育申請，在環境教育及部落生態特色題材的運用上，除了海稻米以大冠鷲作為綠色保育物種之外，今年生態調查與生態資料彙整，將整理出指標性物種進行後續生態監測，相關的攝影紀錄也可供做環境教育及生態導覽的佐證題材。

表 8、花蓮縣港口村森川里海倡議之最優先議題列表

依據 2022 年 9 月 7-29 日東華大學研究團隊 SEPLS 韌性評估工作坊盤點結果

優先議題		優先議題之詳細內容	備註
森	森林生態監測	監測很重要=健康體檢	
	森林保種	具市場價值的木材被拿走過多，如：黑檀木、毛柿樹 / 需要培育當地常見樹種的種子	
	森林資源活用 ¹	“幾乎都沒有在使用” / 在地漂流木使用的議題	
	森林賦權	需要認識與採集相關的規範	
優先議題		優先議題之詳細內容	備註
川	水量不足 & 水系水路連通 ²	缺水/ 水量不足所以不做灌溉/ 會不會是受土石流影響？在土石之下？	水路受大雨嚴重影響
	水質混濁 & 生活用水的維護/處理	簡易自來水很混濁/ 要加強過濾設施（沉澱、消毒）、設立淨水池/ 污水處理	
	溪流生態監測	監測=健康體檢/ 很迫切：毛蟹不見了/ 上游監測	生態調查，未監測
	洄游魚蝦復育	對海洋食物鏈的重要性 = 太平洋生物的食物來源/ 把污水和河水分流：保持（含輔導）蝦子棲息地的水質	
	護溪共管機制& 溪流資源在地食用 & 外地人規範	沒有護溪：如何做起？/ 港口和靜浦一起？/ 外地人在秀姑巒溪過度捕魚（含非季節性）/ 需要規範外地人的入侵	
	溪床友善工程	施工時請部落自己的人做監督	
優先議題		優先議題之詳細內容	備註
海	海岸/河口/潮間帶生態監測	監測=健康體檢/ 很迫切：海岸生物資源減少、變小	109年做過調查
	海岸/河口/潮間帶共管機制& 海岸資源在地食用 & 外地人規範	既有護海制度/ 外地人因素很嚴重：採集過多（含非季節性的採集）：貝殼、月光螺、三角螺、笠螺、海菜、用石灰、流刺網/ 需要規範外地人的入侵：設立潮間帶及近海保護區	109年護海行動
	海岸保種與保育	啟動貝類的繁殖計畫：學習基隆、澎湖的經驗/ 被採集過多的海岸植物（如，海芙蓉）復育	109年參訪
	海岸侵蝕 & 海岸友善工程	農地、石門馬路段被侵蝕/ 對景觀的影響	
	海岸賦權	里海法規的認識很欠缺、很重要	

¹ 綠色背景為 110/12/15 討論到的重要議題（共 14 項）

² 紅色背景為 111 年度最迫切的議題（合併後共 5 項）

優先議題		優先議題之詳細內容	備註
里 生 產 / 生 計	有機友善農法輔導 & 適合在地農作物	不使用除草劑、農藥、化肥 / 結合政府部門的輔導 (含旱糯耕種): 花蓮農業改良場/ 結合土壤檢測/ 在地特色農作物: 【曙光米】、【曙光番茄】、大港口部落的黑豆	99年開始迄今, 面積達7公頃以上
	農地保種 & 原生植物種的復育	種子庫/ 【愛心農場】的概念/ 多種部落在地的菜 (含在景點區): 販售 + 導覽 + 介紹大眾食用/ 增進農地地景多樣性	99三年計畫、105年三年計畫都有部落野菜推廣與種植
	危害農作物的野生動物	山豬、獼猴/ 安全性的電圍網示範區及輔導/ 獼猴亦可視為生態導覽資源?	沒有刻意圍欄
	外來入侵種	銀合歡、銀膠菊、小花蔓澤蘭、“黃色小花”的植物/ 移除方法如何?	
	農田灌溉水圳	農田水利署花蓮管理處的角色	花管處計畫協助
	農漁產品加工	加工技術非常欠缺、需要輔導/ 產品的品質要穩定/ 有潛力的加工品: 黑豆漿、黑豆醬油、黑豆酒、阿美芥末、醃製品	
	農漁產品行銷管道 & 居民行銷能力	網路行銷、農夫市集、地產地銷等/ 持續性很重要/ 結合旅外族人協助都市產銷/ 行銷能力培育/ 團隊經營 vs. 單打獨鬥	志工平台
里 文 化 / 教 育	綠色休閒 & 生態導覽	生態、海洋、藝術旅遊、獨木舟、潛水、浮潛等/ 導覽解說輔導/ 培養年輕人的能力 + 證照/ 回饋給在地居民	109年計畫有倡議
	文化斷層 & 八大年齡階級危機	年老與年輕人間的觀念差異/ 旅外年輕人對部落沒有感情/ 以後豐年祭會不會改變? / 一些年齡階級的人數短缺	
	在地文化傳承	母語、祭典、歌謠、舞蹈、技能、傳統知識/ 傳承上山下海的文化/ 結合婦女的階級制度/ 祭師的角色	
	在地文化記錄建檔	需要長期性的【森川里海】記錄建檔/ 成立海洋文化博物館/ 找回來以前的紀錄片/ 成立部落在地圖書館/ 保存給在地居民參考	
	母語輔導 & 青少年里山里海教育 & 食農在地課程	結合港口國小及Tamorak 全母語共學園/ 從小培養小孩子的傳統知識與捕魚、採集、務農技能/ 鼓勵在家裡講母語	105年、109年計劃都有跟國小及婦女會合作
	返鄉青年的參與及適應能力	加強返鄉誘因/ 心理上的富足/ 營造工作機會/ 提供母語、文化輔導	

里 生 活 / 安 全	道路安全與整潔	台 11 車子多/ 經過部落生活區會造成車禍的風險/ 設置外環道為替代路線/ 設立減速丘、測速器/ 加水溝蓋	
	遊客破壞性行為	丟垃圾/ 踩踏珊瑚礁/ 要增加環境維護人員人數、告知牌/ 加強遊客環境教育	
	森川里海天然原貌的維持	不要在田裡種電：對環境、土壤、健康、觀光造成影響/ 電線桿：對自然景觀的影響	
	聚落綠美化與生態化	在地化：善用在地材質、在地居民的想法與藝術感/ 馬路邊種植原生種/ 石梯坪耕地二期：養生態、棲息地維護、生態旅遊/ 結合單位的協助：林試所、農試所、特生中心	
	長者與行動不便者的照顧	在大港口營區設立安養所	
	私人土地販售/出租	販售、出租共管機制/ 需要宣導、避免詐騙/ 結合部落互助社的角色	
里 治 理 / 合 作	對法規的認識 (含傳統領域)	加強法律、規範的教育與認識/ 人的因素很重要/ 傳統領域範圍制定清楚才有辦法活用及管理	
	森川里海價值的認同	部落有做到共享、尚未做到維護和活用/ 認同、共識、經費很重要	
	全村範圍的合作機制	團結性很重要/ 部落間要有共識、不同資源活用上的互補互助 (如：採集、捕魚) / 團隊經營vs. 單打獨鬥	
	森川里海協同經營平台	目前很薄弱、很重要/ 平台可結合部落會議機制	
	當地政府參與	實施宣導的角色、促進部落間的凝聚力	
	部落人才 (含旅外族人) 與組織多樣性 & 擴大參與	活加強動之外的參與/ 森川里海尺度的思考/ 核心和方向有哪些？	

捌、執行成果說明

一、水梯田營造及管理

本年度計畫共有 5 位農友參與友善耕作與田區維護，實際登記的友善耕作總面積為 6.9268 公頃，若包括周邊善意溝通後未使用農藥、除草劑之農地，本計畫實際涵蓋之總面積約達 10 公頃以上。生態調查範圍，包含北：石梯坪風景區入口。東：風景區入口沿路兩側(包含海岸)到露營區圓環周邊。西：風景區入口起始之台 11 線海岸山脈周邊至 $23^{\circ}28'58.8''N$ $121^{\circ}30'31.3''E$ 。南：從台 11 切入到海岸邊。

本項主要工作包括：(1) 持續水稻田營造與管理、(2) 田區（含濕地）全年地景營造規劃及(3) 辦理稻田餐會。持續陪伴農民參與復育工作，提供在地就業機會與生態服務誘因。



圖 10、花蓮縣豐濱鄉石梯坪之農地全景



圖 11、石梯坪之農地、休耕地、濕地及水渠道及生態調查全區圖

1、持續水稻田營造與管理

圖 11 為本計畫全區種植規劃圖，經由台灣味社會事業(股)公司申請核定的友善耕作面積為 6.9268 公頃 (如圖中黃綠色粗線大區)，再加上周邊友善溝通田區，生態維護總面積超過 10 公頃以上。相關執行內容分述如下：

- (1) 擬訂適地的田間管理、作物栽培方式及棲地營造：水稻田於 12 月展開友善耕作種植規劃與濕地營造討論，以本計畫劃定的田區範圍，配合 6 月擬定辦理的稻田餐會活動與海稻米契作，仔細與農友商討各水稻品種插秧次序，考量內容包含各個時間點的人力調派、志工招募、稻子黃熟時間預估、活動配合方式及濕地營造等等。耕作面積增減，考量參與農務的部落人力有限、水源供給分配及機器設備使用等因素，故今年水稻實際種植面積為 3.2 公頃，另外劃分四小塊田區種植釀酒用麴菌香料作物、一小塊刺蔥田、一小塊黑豆田，另預留靠海三塊田區進行濕地營造，其餘維護農區先休耕養護，明年再行輪作。(詳細的田區規劃請參閱附件二)
- (2) 銜接實務田間管理工作：耕作區農曆年前開始整地打田工作。秧苗因涉及育苗場地及育苗技術不足，吳明和班長依照種植田區規劃與數量需求，嫻熟的與育苗場溝通，分別委託選育台中 192 號、台中 194 號、高雄 147 號秧苗，水稻種植規劃如圖 11 所示。考量 6 月活動及品種成熟期，因此第一批台中 192 號提早於 1/26 日進行插秧、第二批於 2/26 日為 194 號、147 號品種水稻。水稻種植初期，遇到幾天連續大雨，導致部分田區積水傷及秧苗，後續因秧苗是委託育苗，苗場已無秧苗可補，因此田區有良莠不齊現象；期中審查時，孫委員正華有特別提醒，花蓮區改良場有有機水稻自主育苗技術，也許可以協助部落缺苗問題！此外也提醒有部分稻熱病發生，但估計因是臨海，空氣流動較佳並不嚴重，因此農友未主動與花蓮農改場聯繫；未來若觀察到有病蟲害發生，請農友盡快尋求協助。
- (3) 田埂雜草管理部分，提醒農友保留開花雜草 (如菊科、蠅翼草，但大花咸豐草、鬼針草除外)，亦可提供景觀效果。水稻田區可用滿江紅覆蓋，減少水田雜草；委員提醒水稻收割期間，滿江紅可利用濕地保種。
- (4) 水源維護部分：今年雨水豐沛，從 2021 年 12 月到 5 月大多數都是雨天，且有多次大豪雨，使得水源幾度癱瘓，無水入田。本年度共進行五次怪手挖掘阻塞水道，同時也多次更換老舊的管線，以維持水源穩定供應。
- (5) 棲地維護部分：因春季雨水豐沛，雖然春耕時進行全區大面積除草，但田埂和田區外的周邊雜草很快的欣欣向榮。吳明和班長擔心田埂雜草過盛，不僅影響稻作空氣流動，還會引來更多蟲害棲地，因此要求抽穗前再除一

次田區的雜草，希望友善耕作田區維持良好的生長空間。

- (6) 計畫執行人力與參與人力，水稻田區管理繼續由吳明和擔任班長，指導新加入的港口地區青年潘明志、陳長宜、劉豐皇學習田區健康管理；民族植物、濕地及行政庶務均為部落新加入人才，新團隊整合和調頻需要時間磨合、對焦；因此，教育訓練部分，上半年緩和進行，大多數課程安排在稻米收割、出貨完畢後，田區工作較不緊張的秋冬季進行，課程內容依據農友需求安排相關專業講師，以符合現況實際需要。（詳細的教育訓練報告請參閱附件四）
- (7) 媒合企業與農戶洽談契作：於 12/18 邀請有興趣契作的企業廠商與吳班長協商溝通，雙方確認合作內容與契作方式。由於部落希望保留較多的稻米學習自行販售，因此最後商議契作面積先以 1 公頃開始合作。今年的稻作有三種行銷管道，(1)契作、(2)部落臉書平台自行銷售、(3)舊有合作平台。今年度收成，以乾穀為記算：台中 194 號：4.2 公噸；台中 192 號：3.2 公噸；高雄 147 號：0.57 公噸，總計收成約 8 噸，總收入約 38 萬元。碾出 5 噸胚芽米+白米。由於前期三種行銷管道規劃得當，於 9 月底即無米可銷；雖然第四季還有很多購買詢問，但已沒有稻米可碾，這也讓農友們意識到需要擴增耕種面積，以提供給支持海稻米的消費者。
- (8) 辦理企業志工活動：分別透過東臺灣志工共享平台（網頁/粉絲頁/社團）及企業契作團體，邀請參與田事工作，分別於 1 月、2 月、3 月、四月、6 月，辦理 6 場次志工營，協助田區整護、插秧、除草、撿福壽螺、濕地整理和割稻等，同時間也辦理釀酒活動，讓生產與生活深深的連結到土地裡。
- (9) 同時也讓參與的企業夥伴，除了體驗農事活動，也傳遞林務局推動農田濕地復育、里山倡議及國土生態綠網保育觀念；結合實際踏入稻田、觀察田區生態、親手釀造、現地品嚐，深刻烙印港口的美好記憶。
- (10) 今年生態給付方案，北區申請面積 1.02 公頃、南區申請面積 2.08 公頃，共有 3.1 公頃申請生態給付。



維護面積:6.9公頃 種植面積3.6公頃

圖 12、2022 年水稻種植規劃圖



圖 13、2022 年水圳疏通維護

2、田區（含濕地）全年地景營造規劃

為健全臨海梯田之生物多樣性，針對全區 6.9 公頃田區，包括未進行耕作而保持休耕狀態田區，吳明和班長仍持續安排田區維護。下半年全區休耕期，農友依照豐濱鄉農會提供的綠肥選項種植太陽麻、玉米，活絡田區並改良土壤結構，維持田區景觀與生物棲地，讓第二期的田區也有生機。過程中，培力或協助農友執行綠肥作物篩選與原生物種復育。同時於海稻田全區普查及濕地營造過程中，學習特有物種之巡護與觀察，做為評估未來執行指標性物種查驗的養成工作。

- (1) 溝通與規劃：經過與土地所有權人及耕作農民協調溝通、聚焦，同意於全區最低的臨海三小區出水區域作為濕地營造區，其中一小區做為活動解說區，只沿著原有的濕地，整理出兩條水線，其餘平整地面自然放養。另外兩小區，挖掘深池泥土製作田埂，分別深池與淺池；淺池適度移撥田區中間泥土，使成緩緩 U 型狀，接引各種水生植物進繁衍，詳見

圖 14。深池種植新社部落移植過來的原生種菱角。淺池以景觀為主，其中一池栽種蓮花和香水蓮，另外一池栽種部落傳統濕地作物如大葉田香、輪傘草，並使用大型倒木增加景觀，吸引鳥類進駐。

- (2) 硬體工程部分：為避免水源流失，田埂、邊坡、草坪整頓，全仰賴林榮華的經驗，協助黏土打磨及泥土搬運，將原本平整的水田，整頓成為具有蓄水功能的淺灘濕地。整理期間特別安排企業志工協助清除田區雜草、協作護水田埂等工作，體驗濕地營造的樂趣。並請林榮華完成單獨水線施作工程，從台 11 出水口連接到濕地，保持濕地的水源不會受到水稻區的灌溉水影響；同時也將連接石梯坪風景區的泥濘坡道，以石板 and 空心磚修造，方便工作人員從風景區入口進出(參見圖 16)。
- (3) 濕地整理現況：目前從周邊田區移入的當地水生植物，包含輪傘草、大葉田香、菱角、莎草、木賊、水芋、水芹菜、空心菜、野次菇，鴨舌草，印度結結菜等...還有選擇性移入齒葉睡蓮、茭白筍、希望增加未來體驗活動的採集豐富性。



圖 14、濕地規劃示意圖



圖 15、濕地整理營造



圖 16、濕地階梯鋪設



志工協助第一批秧苗搬運

志工協助第二批秧苗搬運



企業志工協助除草

企業志工協助整理濕地

圖 17、志工營活動

二、部落民族植物應用材料蒐集與試種（如釀酒、豆鼓）

1、部落重要民族植物應用材料蒐集與保存

- (1) 兼顧生計與文化的部落民族植物蒐集：本項種植規劃以舒米.如妮延續港口傳統釀造工藝所創立之 [稻味釀小酒莊] 產製傳統糯米酒時，酒麴所需之香料植物為依據，加上蒐集港口老人家常用的各種生活媒材，主要以圓葉薄荷，艾草，甜菊、紅骨九層塔為大宗，另外試種羅勒，紫蘇，珠蔥與小辣椒、芳香萬壽菊、刺蕊草等，做為麴菌用香料作物來源。此外，港口地區原生種黑豆、刺蔥也是計畫蒐集的在地作物。
- (2) 民族植物的保存：為了避免傳統釀造技能與素材不致因時代變遷而流失。毛柿、七里香、柚子、荖葉等容易在部落居住環境取得，故不特別另外覓地種植保存；大葉田香已在濕地及田區水道中繁衍，其餘上述物種或因有釀造需求、或因需要刻意繁衍才方便隨時取得，故計畫中另闢民族植物試種區，做為保種之用。

2、部落重要民族植物應用材料試種

- (1) 民族植物區之種植品項及田區規劃如圖 18。種植品項由陀如夏協助訪查及彙整，確認種植品項包含珠蔥、小辣椒、薄荷，甜菊，艾草、紅骨九層塔、羅勒、紫蘇、芳香萬壽菊、樹蘭等。因釀造植物需求已足夠今年需求，並且在人力不足照顧下，整理好的 0.1 分地，部分田區也邀請部落居民一起使用，種植南瓜，玉米，地瓜葉等常見部落食用植物，維持土地利用。

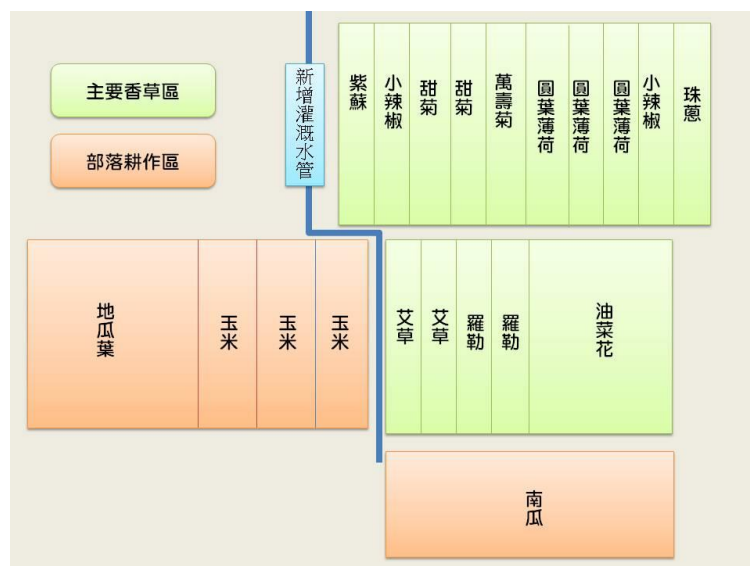


圖 18、民族植物區種植示意圖

- (2) 黑豆購自部落阿公~劉阿忠的自家留種黑豆，並邀請花蓮農改場的詹凱竣研究員前來，已經確認我們的品種是港口原生自留種，為黃仁黑豆。陳委

員認方在期中審查時特別提醒：「保存條件為乾燥保存，水分含量維持在 12 % 以下，齒咬會碎裂的程度。用帆布袋包起來，再套塑膠袋。」

- (3) 黑豆種植與採收：台 11 線旁靠山側田區，種植約 0.4 分地黑豆及 0.3 分地刺蔥。黑豆為大港口傳統作物，收成後有特殊處理方式製作成豆鼓。在部落阿公~劉阿忠老師指導下，林榮華從播種、間拔都很細心照顧，只可惜因幼苗生長太好，捨不得間拔，以致生長過密，花苞盛多但日照嚴重不足，枝條細弱，雖然花苞纍纍，可惜果實不夠飽滿。徒手採收後曝曬，將曝曬好的豆枝放入網袋內，敲打後倒出黑豆；再用有洞的塑膠盤盡量篩掉小石，灰塵；再繼續搖晃盤子將浮上來的枝葉挑掉；手工挑掉雜質，以及色澤不夠飽滿，咖啡色的豆子，此步驟為純手工作業，相當費時，除了邀約左鄰右舍一起處理外，我們也結合了港口部落文健站，長者的手部復健課程，將部分豆莢提供給文健站，讓文健站的長者協助處理，活絡手部功能。本期共收穫 30 公斤在地黃仁黑豆。詳閱附件五、港口地區里山生活養成手冊-黑豆種植流程。



圖 19、黑豆整地、黑豆種子發芽情形、間拔



圖 20、黑豆良好生長勢、除草、結莢情形



圖 21、採收黑豆、曝曬、打豆

(4) 黑豆鼓製作：目前大港口只剩下四個家族的阿公阿嬤，還有著自己種植黑豆，自己釀造豆豉的習慣。劉阿忠阿公和劉喜美阿嬤表示：「這是我們家族的傳統，通常只傳授給女兒、媳婦，但是現在部落的孩子都沒在種田，也不願意學了，辛苦啊！如果你們願意自己種，我就把這個技術教給你們，不然以後港口的人，都吃不到這種食物了！」。謝謝今年指導我們種植的劉阿忠 faki，以及他的姊姊劉喜美 ina，手把手的教學與叮嚀，同時也同意我們將製作方法在次公開。以下是製作豆豉的程序，詳閱附件五、港口地區里山生活養成手冊-豆豉製作程序。

- A、製作豆豉，包含曬豆必須在一天之內完成。所以必須確認是大太陽的好天氣，絕對不可陰雨。因此在兩三天之前，就要觀察天氣確認狀況，也要預先準備好足夠的乾柴。
- B、清晨就要開始煮豆，黑豆不可超過大鍋的一半，放約 1/3-1/2 滿，放太多，豆子加了水煮，會膨脹溢出。
- C、煮豆前先洗豆子，挑出浮在水面上，品質不夠好的豆子。接著在鍋子裡加滿水，開始大火煮滾，煮滾了以後，要不時翻拌以及加水，以免鍋底燒焦，一旦燒焦，有了焦味，整鍋都無法再製作了，因為焦味無法去除。
- D、熟豆子的軟硬度，覺得可以了，就撤柴改小火燜煮，仍要不時攪拌避免燒焦。
- E、豆子拿起來用手掐，若是裂成一半，兩瓣完整的豆子，表示還不夠軟，需要煮到一掐就整顆碎掉，才是可以的程度。如果用硬的豆子直接醃製，最後也還是硬的口感，那樣配菜配飯就不好吃。
- F、煮到熟爛，準備好瀝水籃，將煮好的黑豆先瀝乾水份。
- G、準備好網布，使用家裡現有的三角漁網那種網布，用竹篩盤也可以，但是現在家家戶戶都是水泥地了，水泥地的溫度非常高，曬豆速度很快，所以我們鋪網布在水泥地上，隔絕了地板的灰塵，但又讓地板的溫度很快到達豆子，上下一起曬更快。
- H、用耙子或手輕輕將豆子鋪在網布上，不要重疊在一起，動作要輕柔，以免弄破豆子。
- I、曬約兩個小時，中間可適當的用手翻翻看，當用手抓取豆子後放下的時候，幾乎都不會黏在手上，就表示曬夠了，可以準備收起來。
- J、曬的同時，去附近割茅草回來，一邊曬一邊整理茅草，把附在茅草上的雜草和乾掉的部分先處理掉，留下整齊的茅草；茅草也要稍微在水泥地上曬乾水份，除了茅草，甘蔗的葉子也可以使用。

- K、準備好 tapila (阿美語竹編盤)，將黑豆均勻放置在竹盤上，厚度約 3-5 公分左右，為了透氣以及防止老鼠等動物爬過，不要將竹盤放在地上，最好是用椅子墊高，或是放在架子上。
- L、找一個乾淨的室內空間，需要是陰涼不要吹到風的地方(有窗戶的話，不可大開)，將乾淨的茅草鋪在竹盤上，蓋住所有的黑豆，讓他透不到光。然後靜置，可以每天打開角落觀察菌種生長情形。
- M、依照氣溫 / 濕度的不同，靜置的豆子，夏季約需要一週，冬季需要兩週的時間來養菌，今年我們製作的時機是十月，因此花了十五天的時間養菌。
- N、一開始先長出白色的絲狀物，接著會覆蓋住全部的豆子，然後長出黃綠色的黴菌，這是豆豉風味的主要菌種，觀察黃綠色的黴菌狀況，有時不會表面全綠，但翻看底層，待綠色菌長滿，即可開始醃製。
- O、取下竹盤上的黑豆塊，捏碎還原成顆粒狀。
- P、以五碗黑豆，對一碗粗鹽的比例調和，用手將黑豆與粗鹽混拌均勻。
- Q、混拌均勻之後，撒上適量的米酒 (此次的量為二十碗黑豆：四碗粗鹽：一紙杯的米酒)，米酒的目的是稍微濕潤，用手觸摸，將混合的黑豆粗鹽，加入米酒至略有濕潤感 (如濕潤的土壤) 即可。
- R、裝瓶入甕。
- S、三天後，將放涼的鹹開水 (事先用食鹽，調製成平常喝湯的鹹度即可) 加入瓶中蓋過所有黑豆，即完成所有釀製程序。
- T、放置 2-3 個月後即可食用。



圖 22、一掐裂成兩半，初學者很容易以為煮好了，其實還要再煮 1-2 小時

圖 23、一掐整顆碎掉，才是適當的軟硬度



圖 24、曬豆、茅草鋪蓋養菌、醃酵 2 天後



圖 25、15 天後可醃製了、搓開豆子、入甕後加鹹開水。

- (4) 刺蔥為阿美族傳統植物，部落多為零散自用種植。本次嘗試大量移植的刺蔥，是林榮華到附近的瑞港公路，路邊尋找大顆的刺蔥樹，仔細觀察周圍地上的刺蔥苗，尋找採集的自然繁衍實生苗，為了預防強風侵擾，每一棵都用竹子和塑膠布環繞四周，棵棵精神抖擻，愉快生長；多次剪掉頂芽後，枝幹也開始壯大。在他細心照顧下，已於 11 月 3 日進行第一次採收。採收後，所有的刺蔥交由契作廠商-肯園直接運送至台東縣東河鄉尚德村「小村遠遠」農場進行蒸餾。本次收成，人工收成 42.3 公斤、野生採集 29.5 公斤。人工種植刺蔥：收集純露 25 公升，精油 7 毫升；野地採集刺蔥：純露 15 公升，精油 1 毫升。很明顯的野地採集之刺蔥，因為植株老化，香氣較淡，精油含量也銳減。種植流程與生長觀察請詳閱附件五、港口地區里山生活養成手冊-刺蔥生長紀錄。



圖 26、刺蔥田畦、採集實生苗後裝盆育苗、3/14 定植後的防護罩



圖 27、5 月開始拆除防護罩、7 月生長情形、9 月生長高度



圖 28、11 月採收刺蔥

三、健全里山生物多樣性地景

1、文獻盤點

本次計畫以石梯坪作為收集文獻的關鍵字，共收集到 6 篇生物調查資料 (表 9)，調查文獻中有描述海域生物的文獻資料有 4 篇 (編號 1、4、5、6)，陸域生物的文獻有 5 篇 (編號 1~5)。

表 9、2016-2020 年石梯坪地區相關生態調查文獻

編號	計畫名稱	調查對象	調查年份	執行單位	承辦單位
1	東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫 ⁵	兩棲爬蟲類、哺乳類、鳥類、昆蟲、潮間帶	2016	國立東華大學	交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處
2	花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫 ⁶	兩棲、爬蟲、植物、昆蟲。	2017	社團法人台灣好食協會	行政院農業委員會林務局
3	花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫 ⁷	兩棲類、淡水(魚、蝦、蟹類、螺)、寄居蟹	2018	社團法人台灣好食協會	行政院農業委員會林務局
4	東部海岸國家風景區 106-107 年北段陸域生態調查計畫 ^{8、9}	潮間帶、哺乳類、植物	2017-2018	國立東華大學	交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處
5	活水 2.0 里山生態環境調查與維護 ¹⁰	植物、昆蟲、鳥類、兩棲類、爬蟲、蜘蛛綱、其他類群、軟體動物、洄游生物	2020	社團法人台灣好食協會	行政院農業委員會林務局
6	109 年東海岸海域生態調查計畫 ¹¹	海洋生物	2020	臺灣珊瑚礁學會	交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處

海域調查可分為沿岸以及潛水等兩種形式的調查方法，因調查方法的不同，所觀察到的生物類群亦有差異。「105-107 年東部海岸國家風景區北段陸域生態調查計畫」(編號 1、4) 以石梯坪風景區內之沿岸為主，共劃設三個樣區，包括小岩礫區、大岩礫區以及海蝕平台(圖 29)，調查對象多以螺貝類為主；「活水 2.0 里山生態環境調查與維護」(編號 5)，計畫內容以石梯坪地區以及周邊潮間帶作為調查樣區，從豐濱石門到秀姑巒溪溪口進行海洋生物資源盤點，包括螺貝類以及魚類。「109 年東海岸海域生態調查計畫」(編號 6) 以岸潛為主，共劃設 15 個潛點，每個潛點設 3 條 30 公尺的穿越線，紀錄兩側各約 5 公尺範圍內的生物，因此調查到的對象為魚類、珊瑚以及海蛞蝓。

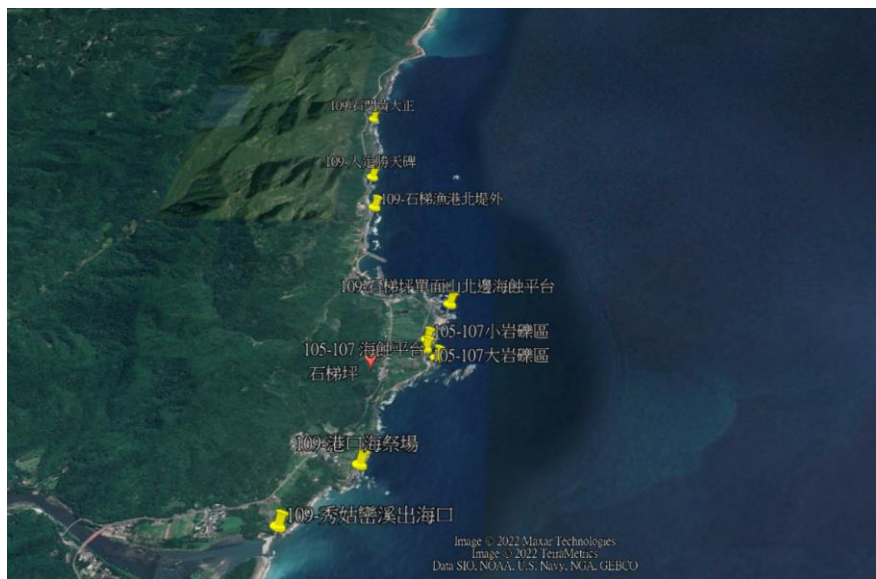


圖 19、2016-2020 年度海域相關調查樣點

路域調查對象包括鳥類、兩棲類、爬蟲類、哺乳類、蜘蛛與昆蟲、溪流魚蝦蟹及植物等類群，以各類群之調查樣點分述如下。石梯坪鳥類於 2016 年度及 2020 年度進行調查 (編號 1、5)，2016 年度調查範圍於石梯坪風景區內沿海岸線徒步進行調查(圖 30)，109 年度以田區觀察為主，未設有固定樣區。兩棲爬蟲類動物於 2016-2018 年及 2020 年進行調查 (編號 1、4、5)，調查範圍包括民宿後方以及灌溉溝渠以及水田區(圖 31)。哺乳類動物的調查僅於 106-107 年東華大學於石梯坪地區架設自動照相機進行監測 (編號 4)，架設地點為石梯坪東邊的森林環境中(圖 32)。蜘蛛與昆蟲類複合類群，於 2016-2017 以及 2020 年度進行調查 (編號 1、2、5)，樣點以水田環境為主(圖 33)。溪流魚蝦蟹螺於 2018 年度進行調查 (編號 3)，地點以水田附近的灌溉溝渠為主(圖 34)。植物調查，於 2017-2018 年及 2020 年度進行調查 (編號 4、5)，範圍同樣以水田環境及周遭海岸林及次森林為主的環境。

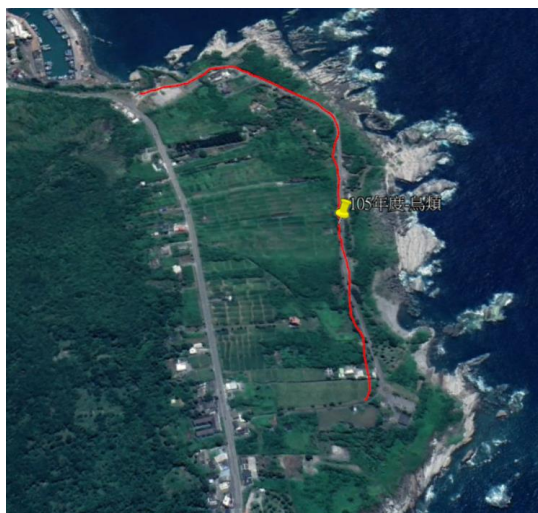


圖 20、石梯坪鳥類調查樣線



圖 31、石梯坪兩棲爬蟲生物調查樣區



圖 32、石梯坪哺乳類動物調查樣點



圖 33、石梯坪昆蟲生物調查樣區



圖 34、石梯坪水域生物調查樣區(魚蝦蟹螺類)

以生物類群區分：維管束植物（不含苔蘚植物）3 篇、淡水魚類 1 篇、海水魚類 2 篇、軟體動物 2 篇、哺乳類 1 篇、鳥類 2 篇、兩棲爬行類 6 篇、蜘蛛昆蟲類 3 篇、甲殼類（含淡水蝦蟹類、海水蝦蟹類）2 篇、棘皮動物類 2 篇、珊瑚 1 篇等等。調查範圍多以石梯坪東側水田環境及海岸地區為主，西側山區較少調查資料。

東部海岸國家風景區北段陸域生態調查計畫總共執行 3 年（2016-2018 年），2016 年度於石梯坪地區進行全面陸域調查，包括鳥類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲，2017-2018 年則僅做哺乳類動物及植物相調查，最後將三年累積調查資料整理後進行系列課程分享。台灣好食協會於 2016 開始於石梯坪地區進行水梯田活水計畫，共進行 3 年，期間進行兩棲爬蟲、昆蟲、植物、溪流生物等生態資料普查，希望建立基礎生態資料。於 2020 年開始進行活水 2.0 計畫，希望能夠建立長期生態資料，延續水梯田的生態多樣性維護，組織成完整的生態系統。

本次文獻蒐集資料主要年代為民國 2016 至 2020 年歷年研究調查資料領域從海洋到山林皆有紀錄，主要分別為水域、陸域的生物資料，其中水域生物類群分成珊瑚、魚類（海水魚類、淡水魚類）、軟體動物（淡水螺類、海水螺類）、甲殼類（淡水蝦蟹類、海水蝦蟹類）、棘皮動物、藻類、其他生物等。陸域生物群類分成動物 - 哺乳類、鳥類、兩棲類、爬行類及昆蟲蜘蛛類等等；植物 - 維管束植物（不含苔蘚植物）。本節針對文獻內紀錄石梯坪地區之生物資源進行整合，將過往調查範圍及點位整理（圖 30 至圖 34），以方便未來需進行調查時可針對已有調查覆蓋的區域進行複查，或是對未進行過的區域進行資源調查，以下針對各類群生物分別敘述。

(1)、鳥類

鳥類共紀錄了 28 科 49 種（附件六。附錄一，表 12）。其中臺灣特有種 6 種，經《野生動物保育法》（簡稱野保法）公告的Ⅱ級保育類動物 7 種，Ⅲ級保育類動物 2 種，《2016 年臺灣鳥類紅皮書名錄》（林瑞興、呂亞融、曾子榮等，2016）¹²標示稀有物種 2 種。其中最特別的 2 個物種，分別為臺灣特有種的臺灣畫眉 *Garrulax taewanus*，其為野保法公告Ⅱ級保育類之外，紅皮書也將其評估為國家瀕危（NEN）的稀有動物，和臺灣特有亞種的烏頭翁 *Pycnonotus taivanus*，野保法公告Ⅱ級保育類，紅皮書則評估為國家易危（NVU）的稀有動物。

(2)、兩棲類

兩棲類共紀錄 5 科 10 種 (附件六。附錄一，表 13)。以樹蛙科 Rhacophoridae 最多，出現 4 種；其次為赤蛙科 Ranidae，共出 3 種。其中臺灣特有種有 3 種，分別為樹蛙科的太田樹蛙 *Buergeria otai*、褐樹蛙 *Buergeria robusta* 和莫氏樹蛙 *Zhangixalus moltrechti*，並未出現《2017 年臺灣兩棲類紅皮書名錄》(林春富、楊正雄、林瑞興，2017)¹³ 所標示的稀有物種。

(3)、爬蟲類

爬蟲類共紀錄 7 科 11 種 (附件六。附錄一，表 13)。以黃頰蛇科 Colubridae、蝙蝠蛇科 Elapidae、蝮蛇科 Viperidae 及壁虎科 Gekkonidae 最多，皆出現 2 種，其餘皆為 1 種。臺灣特有種 2 種，分別為飛蜥科的斯文豪氏攀蜥 *Diploderma swinhonis* 以及正蜥科的臺灣草蜥 *Takydromus formosanus*，並未出現《2017 年臺灣陸域爬行類紅皮書名錄》(陳元龍、林德恩，2017)¹⁴ 所標示的稀有物種。

(4)、哺乳類

哺乳類共紀錄 4 科 4 種 (附件六。附錄一，表 14)。臺灣特有亞種 3 種，分別為鹿科 Cervidae 的山羌 *Muntiacus reevesi micrurus*；貂科 Mustelidae 的鼬獾 *Melogale moschata subaurantiaca* 以及靈貓科 Viverridae 的白鼻心 *Paguma larvata taivana*。其中食蟹獾為《野生動物保育法》公告的Ⅲ級保育類動物，也是《2017 年臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄》(鄭錫奇、張簡琳玟等，2017)¹⁵ 所標示為國家接近受脅 (NNT) 的稀有動物。

(5)、洄游生物

洄游生物共有 6 科 7 種 (附件六。附錄一，表 15)，其中以匙指蝦科 Atyidae 出現最多種類(共出現)2 種，其餘皆為 1 種。並未出現《2016 年臺灣淡水魚類紅皮書名錄》(楊正雄、曾子榮等，2017)¹⁶ 所標示的稀有物種。

(6)、昆蟲類

昆蟲綱中共有 9 目 54 科 152 種 (附錄一，表 16)。其中由鞘翅目 Coleoptera 出現最多種類 (共出現 42 種)，其中以瓢蟲科 Coccinellidae (共出現 16 種) 為最多；其次為直翅目 Orthoptera 以及鱗翅目 Lepidoptera 皆為 28 種，其中以蝗科 Acrididae (共出現 11 種) 為最多。臺灣特有種有 10 種，蜻蜓科的善變蜻蜓 *Neurothemis taiwanensis*；蟬科 Cicadidae 的小蟬蛄 *Platyleura takasagona*；金花蟲科 Chrysomelidae 的黑鐵甲蟲 *Hispellinus*

callicanthus；金龜子科 Scarabaeoidea 的藍艷白點花金龜 *Cetonia exasperata*、臺灣豆金龜 *Popillia taiwana*、小臺灣扇角金龜 *Trigonophorus dilutus*；瓢蟲科 Coccinellidae 的芋麻十星瓢蟲 *Epilachna maculicollis* 及五斑廣盾瓢蟲 *Platynaspidium quinquepunctatus*；龍蝨科 Dytiscidae 的臺灣豆龍蝨 *Agabus taiwanensis*；擬天牛科 Oedemeridae 的黑尾擬天牛 *Eobia chinensis kotoensis*，特有種中又以鞘翅目昆蟲最多，佔了 8 種。

(7)、植物

維管束植物（不含苔蘚植物）（附件六。附錄一，表 17）中分為蕨類 Ferns 和被子植物 Angiosperms，其中蕨類共紀錄了 7 科約 9 種。並未有《2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄》（臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017）¹⁷ 所標示的稀有種。被子植物共紀錄了 65 科 213 種，特有種 6 種，分別為桑科 Moraceae 越橘葉蔓榕 *Ficus vaccinioides*；錦葵科 Malvaceae 的山芙蓉 *Hibiscus taiwanensis*；繖形科 Umbelliferae 的翼莖水芹菜 *Oenanthe pterocaulon*；茜草科 Rubiaceae 的毛玉葉金花 *Mussaenda pubescens*；菊科 Compositae 的高士佛澤蘭 *Eupatorium clematideum* var. *gracillimum*；莧科 Amaranthaceae 的臺灣藜 *Chenopodium formosanum*。其中紀錄紅皮書國家接近受脅（NNT）4 種，分別為基隆葡萄 *Vitis kelungensis* Moriyama、毛柿 *Diospyros philippensis*、翼莖水芹菜 *Oenanthe pterocaulon* 和細本葡萄 *Vitis thunbergii*；易受危(VU)的有 2 種，分別為高士佛澤蘭 *Eupatorium clematideum* var. *gracillimum* 和大葉田香 *Limnophila rugosa*。共計 72 科 222 種。

(8)、海洋生物

海洋生物類群龐大，因此以藻類、刺絲胞動物、棘皮動物、節肢動物、軟體動物以及魚類分述（附件六。附錄一，表 18）。

A、藻類為綠藻植物門 Chlorophyta、淡色藻門 Ochrophyta 以及紅藻門 Rhodophyta 的統稱，綠藻植物門共紀錄 5 科 7 種，分別為鈣扇藻科 Udoteaceae、蕨藻科 Caulerpacae、松藻科 Codiaceae、石蓴科 Ulvaceae 以及礁膜科 Monostromataceae，其中以石蓴科種數最多(3 種)，其餘皆為 1 種。淡色藻門共紀錄 3 科 3 種，分別為索藻科 Chordariaceae、網地藻科 Dictyotaceae 及馬尾藻科 Sargassaceae，皆為 1 科 1 種。紅藻門為 6 科 8 種，分別為珊瑚藻科 Corallinaceae、松節藻科 Rhodomelaceae、杉藻科 Gigartinaceae、紅毛菜科 Bangiaceae、沙菜科 Hypneaceae、海膜藻科 Halymeniaceae，其中以松節藻科種數最多(3 種)，其餘皆為 1 種。

B、刺絲胞動物可粗分為 2 綱，共 24 科 77 種，其中一綱為水螅蟲綱 Hydrozoa，3 科 5 種。另外一綱為珊瑚蟲綱 Anthozoa，共 21 科 72 種，其中繩紋珊瑚科 Merulinidae 種數最多，17 種；軟珊瑚科 Alcyoniidae 次之，12 種。

C、棘皮動物共 6 科 15 種，分別為海參科 Holothuriidae；長海膽科 Echinometridae；毒棘海膽科 Toxopneustidae；冠海膽科 Diadematidae；口鰓海膽科 Stomopneustidae；櫛蛇尾科 Ophiocomidae。其中以海參科種數最多，共 6 種；櫛蛇尾科種數次之，共 3 種。

D、節肢動物共 15 科 27 種，其中以扇蟹科 Xanthidae 種數最多，共 4 種；方蟹科 Grapsidae 及團扇蟹科 Oziidae 種數次之，皆為 3 種。

E、軟體動物共 30 科 117 種，其中以骨螺科種數最多，共有 15 種；寶螺科 Cypraeidae 以及鐘螺科 Trochidae 次之，分別為 11 種。

F、魚類僅有 2020 年度進行調查，調查結果共有 46 科 164 種。其中以隆頭魚科 Labridae 種數罪之，共 32 種；Pomacentridae 種數次之，共 19 種；再來是笛鯛科 Lutjanidae 種數，12 種。根據「109 年東海岸海域生態調查計畫」所述，銀身蝴蝶魚可作為潛點指標物種，而蘭氏燕尾七夕魚、淡白斑雙線鰂及三鰭鰂科可做為當地的潛點明星物種。共計 135 科 418 種。

2、動物相調查

- (1) 依據各類生物調查方法與頻率，調查包含鳥類、兩棲爬蟲類、哺乳類、昆蟲等動物相資料。
- (2) 鳥類調查與結果：鳥類調查方法採沿線調查法為主，以日出後 4 小時內，以每小時約 1.5 至 2.5 公里左右步行的方式記錄沿途所看見及聽見的鳥種、數量和鳥類出現的環境(分為農田、森林及聚落環境)。紀錄方式以康乃爾大學研發的 Ebird app 為主，建立線上資料庫，可供未來研究者或是在地居民使用。本年度調查紀錄，鳥類總計 25 科 43 種。2022 年石梯坪地區保育類鳥種中二級保育類有 3 種，分別為烏頭翁、臺灣畫眉以及蒼燕鷗，三級保育類有 2 種，分別為紅尾伯勞以及臺灣山鷓鴣。其中烏頭翁、臺灣畫眉及臺灣山鷓鴣屬於在地留鳥，蒼燕鷗與紅尾伯勞分別為夏候鳥與冬候鳥。

本次調查也採用紅外線自動照相機進行田區以及次森林物種監測，有拍攝到白腹秧雞繁殖紀錄以及赤腹鵝等隱蔽性較高的鳥種，顯示紅外線自動相機有助於農田地區的鳥類物種監測，攝影連結：

<https://www.facebook.com/100064046823236/videos/3279067875675053/>



圖 35、水田區的池鷺



圖 36、臺灣特有種-台灣畫眉

(3)兩棲類動物調查與結果：2022 年度石梯坪兩棲類調查每季 1 次，共進行 4 次調查。4 次調查共紀錄兩棲類 4 科 8 種 88 隻次。第一季調查期間遇到寒流來襲，隻次數是四季中最低；第二季調查期間適逢梅雨季以及水田蓄水，適合兩棲類繁殖，有最高的隻次數；第三季調查期剛好是石梯坪收割採收期，水梯田不再蓄水，且連日未降雨，水量逐漸減少，兩棲類隻次數次高；第四季調查，因連日未降雨，許多地區逐漸乾涸或剩下爛泥巴，兩棲類的隻次數逐漸降低。石梯坪地區並未調查到列為保育之兩棲類。特有種有太田樹蛙、莫氏樹蛙和斯文豪氏赤蛙。詳細調查資訊與紀錄結果，請參閱附件六。

表 10、2022 年石梯坪地區兩棲類調查結果

科別	物種	學名	特有種	S1	S2	S3	S4	總計
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			14	4	1	19
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特有種	3	4	3	3	13
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	特有種	2	0		0	2
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			3	2	4	9
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		1	0		0	1
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特有種	1	0		0	1
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>			2	3	1	6
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		2	12	15	8	37
總計				9	35	27	17	88

(4) 哺乳類動物調查方法與結果：哺乳類動物因其習性隱蔽，不容易觀察等因素，難以在一次調查中記錄到樣區中多數的哺乳類動物，為求調查最佳化，因此採用紅外線自動照相機調查技術。哺乳類調查以水田區周邊次森林及靠山區域架設紅外線自動照相機為主，總計架設六台自動相機，樣點一架設於北水梯田南邊次森林中，樣點二架設地點為靠山區之小溪澗旁森林、樣點三架設於南水梯田東邊次森林中。架設相機時，與拍攝點呈 45 度角，焦距設在 3

到 5 公尺處，紀錄經過此處之中、大型哺乳動物。共紀錄 10 科 10 種，監測樣點及時間如下圖所示。

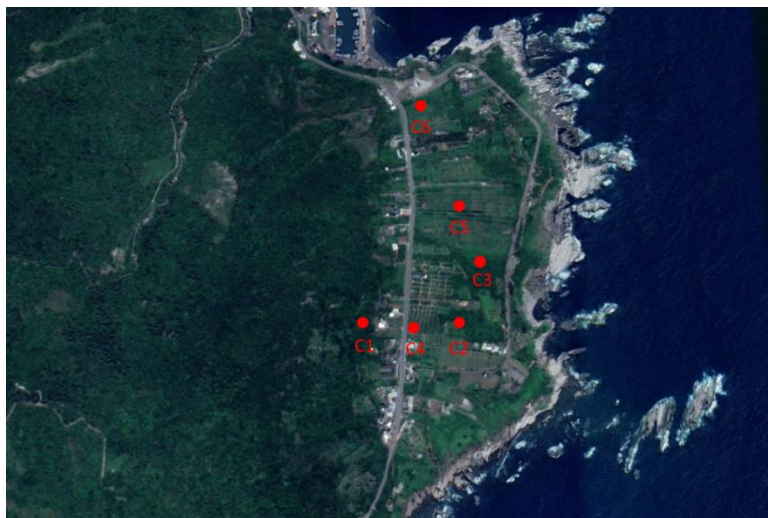


圖 37、哺乳類動物調查自動相機架設樣點

2022 年度育類物種記錄應予保育之保育類(三級保育類)，有食蟹獐以及臺灣野山羊等 2 種。在特化性物種方面，記錄特有種之臺灣野山羊、臺灣獼猴 2 種及特有亞種之山羌、白鼻心、臺灣野豬、鼬獾等 4 種，共 6 種。各紀錄樣點的紀錄結果請參閱附件六。

- (5) 洄游生物調查與結果：石梯坪水田區的水源主要分為兩處，一是自石梯港溪引入輸送至水田區之灌溉用水 (見圖 38 A 流)，另一處則是由雨水匯集而成的小溪溝 (見圖 38 D 流)，位於石梯坪南側，溪溝尾端接近出海口，但與海岸相距 5~7 公尺處成為伏流水，若遇雨溪水量大時才有機會與太平洋相連。本次洄游生物調查方式分為手抄網的主動式調查及放置蝦籠的被動式調查。團隊選定六個樣點進行蝦籠設置，蝦籠內以青苔粉、南極蝦及狗飼料為餌料吸引不同生物進入，放置一天後收籠，另於每處蝦籠設置區域及 D 流出海口手進行抄網捕撈。本年度石梯坪洄游生物調查每季 1 次，共進行 4 次調查。4 次調查共紀錄洄游生物 6 科 7 種，物種有真米蝦、貪食沼蝦、字紋弓蟹、棕塘鱧、黑塘鱧、拉氏明溪蟹。第一季調查期間遇到寒流來襲，隻次數是四季中最低；第二季調查發現石梯坪南側溪流水體有減少的跡象；第三季調查期因連日未降雨，水量逐漸減少，南側溪流已無水，發現東側芋頭水田尚有積水，改至芋頭水田繼續調查；第四季調查，部分灌溉用水之溝渠已無水體，芋頭水田亦無水，另出海口相連之小溪已完全消失。

本年度調查結果並未調查到任何保育類物種。特有種僅調查到 1 種臺灣特有種-拉氏明溪蟹，出現於第一季期間，分佈於石梯坪南側溪流，但第二、三、四季則未再看到。詳細調查資訊與紀錄結果，請參閱附件六。

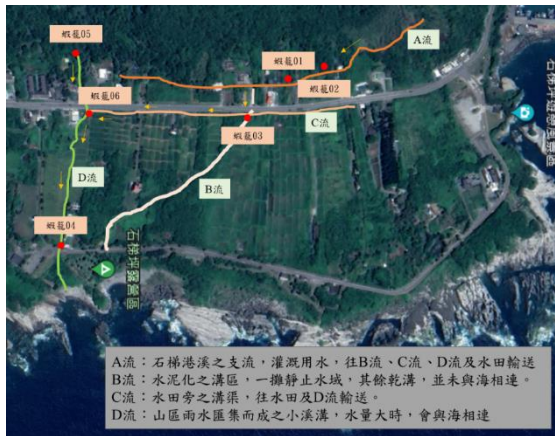


圖 38、石梯坪洄游生物可能洄游路徑

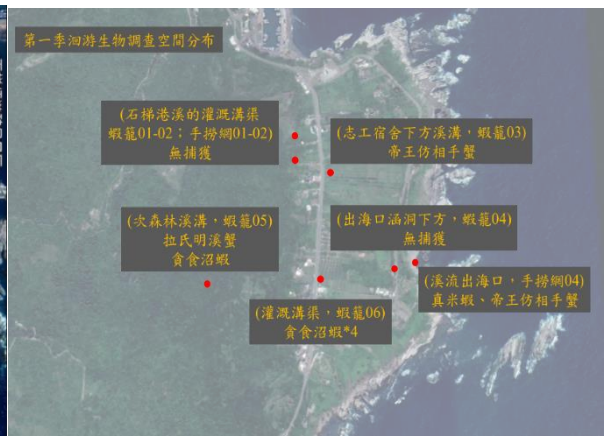


圖 39、第一季洄游生物空間分布示意圖

(6) 昆蟲類調查與結果：石梯坪樣區以農田為主要地景環境，昆蟲類調查方法為穿越線目視及掃網調查法，於樣區內設立三條穿越線，以每分鐘約 35 公尺速度前進，計下出現在道路兩側 2.5 公尺內、距地面 5 公尺以下、在觀察者前方 5 公尺內出現的昆蟲種類及數量。如有無法辨識之昆蟲，則調查樣區輔以捕蟲網捕捉，辨識後放回原棲地。本年度共進行四季昆蟲調查總共紀錄 6 目 18 科 34 種 312 隻次。第一季調查期間遇到寒流來襲，隻次及種數是四季中最低；第三季種類數最多，總共 16 種；第四季之次數最多，總共 114 隻次。本年度調查結果並未調查到任何保育類物種；僅調查到 1 種臺灣特有種-善變蜻蜓，發現於昆蟲調查第二、三季，地點為水田區中。詳細調查資訊與紀錄結果，請參閱附件六。



圖 40、善變蜻蜓與青紋細蟬

3、植物相調查

(1) 植物調查方法與結果：本計畫共進行二次調查，共紀錄 72 科 181 種維管束植物。第一季調查將石梯坪樣區分為濱海區、農田區及山區，濱海區以既有步道為穿越線，紀錄兩側出現之植物，田區以田埂間及休耕、廢棄的田區為主要調查區域，山區以南側溪溝的水源地為主要調查範圍。

兩次調查樣區皆不重複，每條穿越線約 100 公尺，共計調查長度約 2 公里。本年度調查結果，石梯坪地區臺灣特有種植物總共有 9 科 10 種，包括越菊葉蔓榕、粗莖麝香百合、山芙蓉、早田氏爵床、玉山紫金牛、三葉崖爬藤、臺灣樂樹、大葉楠、石朴、黃肉樹。列入紅皮書植物總計有四科四種，其中菲島福木即銀葉樹列為瀕臨滅絕(EN)，兩者皆為人為種植；早田氏爵床被列為易受害(VU)；毛柿則被列為接近威脅(NT)，也同樣為人為種植。詳細調查資訊與紀錄結果，請參閱附件六。



圖 41、植物調查穿越線(紅色線環境為次森林、黃色線環境為農田、橘色線環境為濱海地區)

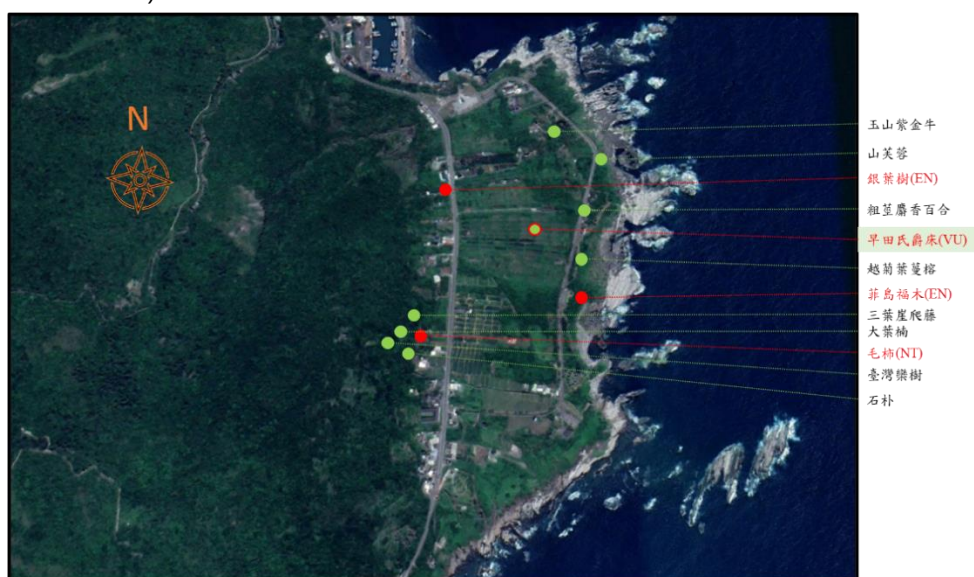


圖 42、保育類及特有種植物於石梯坪地區之空間分布

4、石梯坪地區物種間的食物網絡

保護傘物種 (Umbrella species)，是保育生態學中的一個概念，指那些生存環境需求能夠涵蓋其他物種生存環境需求的物。石梯坪地區物種生態豐富，若要從中挑選適合的物種作為生態指標，可以食蟹獾為主，並依據其生態習性作為環境營造。

食蟹獾為肉食性，以魚蝦蟹、蝸牛、昆蟲、蛙、蛇等小動物為食。棲息於中低海拔森林和溪流環境。日行性活動為主，晨昏為高峰。但目前石梯坪地區做為食蟹獾生活之環境，尚有部分問題需要克服，其中之一是水資源存續不易，導致食蟹獾之食物來源亦受影響，如魚蝦蟹貝類等仰賴水資源的物種，會隨著水體消失而族群遷移，若要維持穩定的食物來源，必須維持一定水體。另外目前食蟹獾會橫跨台九線，亦有可能有路殺之風險，建議可以增設警告牌或是友善措施，使食蟹獾能夠平安往返森林及水田環境。

石梯坪地區物種間的食物鏈，調查團隊以構樹、稜果榕、禾本科等植物作為生產者，蝗蟲等植食性昆蟲作為初級消費者，貢德氏赤蛙、澤蛙等作為中階消費者，白鼻心、食蟹獾等作為高階消費者。

食物網是很龐大的研究內容，我們僅就現有調查資訊，如(1)石梯坪地區有哪些物種；(2)可能面臨之威脅及處置方法；(3)這些物種我們可以怎麼應用（生態導覽或是單純了解）整理初步的食物網絡如圖 43。



圖 43、石梯坪地區物種間的食物網，圖片外觀藍色框代表此物種跟水資源相關

5、石梯坪動植物生態資料彙整與生物多樣性論述

(1) 本項工作委託執行團隊協助，統整自 2016 年到 2021 年間之基礎生態調查資料與本年度的調查數據，彙整成為石梯坪復育田區周邊、沿岸及臨海之生態資源資料庫。分別說明如下，詳細資訊請參閱附件六。

A、鳥類

綜合文獻以及 2022 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 30 科 55 種鳥類。根據 2016 年度的文獻紀錄，石梯坪地區以烏頭翁族群量最多，其次為麻雀以及斯氏繡眼，三個物種占有所有鳥類隻次數 76%。在今年度的調查結果顯示，烏頭翁族群量最多，麻雀次之，斑文鳥第三，三個物種占有所有鳥類隻次數 47%。從資料上顯示，烏頭翁以及麻雀為在地的優勢物種，而斯氏繡眼從族群量第三名掉到第五名，可能原因為今年調查樣線比 2016 年調查樣線多了農地以及次森林環境，使得斑文鳥(2022 年排序第三)、紅嘴黑鵯(2022 年排序第四)以及珠頸斑鳩(2022 年排序第五)觀察之族群量增加。

文獻中有紀錄石梯坪地區的保育類鳥種有九種，分別為臺灣山鷓鴣、環頸雉、臺灣畫眉、唐白鷺、大冠鷺、蒼燕鷗、小燕鷗、紅尾伯勞及烏頭翁等。然而在 2022 年度的調查中，並未記錄到環頸雉、唐白鷺以及小燕鷗，其中唐白鷺屬於稀有冬候鳥，來台度冬族群量較低不容易發現；小燕鷗屬於夏候鳥，於夏季到臺灣地區，尋找沙岸來繁殖，然而石梯坪地區多以礁岩為主，因此不是小燕鷗主要繁殖區，因此較不容易紀錄。環頸雉生性較為隱蔽，除了繁殖期求偶鳴唱容易發現外，其餘時間點較難被發現，因此尚需要持續觀察與紀錄，扣除以上三個物種，其餘文獻中記載之六種保育類皆有在 2022 年度發現。

根據《臺灣鳥類誌》中，各保育類鳥種之保育狀態及受脅原因，評估石梯坪地區的保育類鳥種是否需要保育措施。針對烏頭翁及臺灣畫眉所受的威脅描述，兩者皆為臺灣特有種，但因部分族群與白頭翁及大陸畫眉交配，導致基因汙染，未避免族群持續受到影響，而列入保育名錄，然目前石梯坪地區並未發現白頭翁及大陸畫眉之族群紀錄，因此現階段不需要任何保育措施；蒼燕鷗會成群的在澎湖繁殖，因繁殖區域較為特殊，需要利用被水圍繞之礁石繁殖，但澎湖繁殖區域頻繁被觀光客及釣客干擾，導致繁殖不易，因此列為保育名錄，在石梯坪地區，蒼燕鷗亦會利用離岸礁石進行繁殖，且也有釣客會餵食蒼燕鷗，以及觀光客留下來的垃圾是否會造成蒼燕鷗的繁殖，值得關注；紅尾伯勞因臺灣恆春半島有大量捕捉紅尾伯勞捕食的習慣，而被列為保育類，目前在石梯坪地區並未有捕捉紅尾伯勞之紀錄；臺灣山鷓鴣為臺灣特有種，目前推估在玉山國家公園範圍內的隻數不及 3,000 隻，因此被列為三級保育類，但他們對棲地破壞以及獵捕等抗壓力還未不清楚，目前石梯坪地區臺灣山

鷓鴣族群多棲息於靠山之區域，該區域同時也是野貓、野犬之活動範圍，可能會有捕食臺灣山鷓鴣之風險；大冠鷲今年度在非調查期間紀錄 1 隻次，但根據友人表示在石梯坪地區很常見到大冠鷲，因該是因為調查時間訂為日出後 4 小時內，猛禽類尚未活動，導致調查結果並無大冠鷲，目前大冠鷲面臨的風險在於個體遭人蓄意傷害，但在石梯坪地區，並未有鳥類利用等相關文化，亦無相關紀錄，因此現階段不需要任何措施。

本次調查也採用紅外線自動照相機進行田區以及次森林物種監測，有發現白腹秧雞繁殖紀錄以及赤腹鵝等隱蔽性較高的鳥種，顯示紅外線自動相機有助於農田地區的鳥類物種監測，且因自動相機優點在於進行長時間、低人力的監測工作，建議未來可將自動相機作為輔助農田地區的鳥類監測工具。

白腹秧雞母子同框攝影紀錄連結：

<https://www.facebook.com/100064046823236/videos/3279067875675053/>

B、兩棲類

綜合文獻以及 2022 年度調查結果，石梯坪地區兩棲類共紀錄 5 科 12 種兩棲類。根據文獻紀錄，石梯坪地區共紀錄 5 科 10 種兩棲類動物，其中並無保育類物種，其中 3 種為臺灣特有種，分別為斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、太田樹蛙、褐樹蛙以及莫氏樹蛙，在 2022 年度調查中，有新增貢德氏赤蛙以及斯文豪氏赤蛙 2 種，其中斯文豪氏赤蛙為臺灣特有種，因此石梯坪地區特有種蛙類總共 4 種。

在 2022 年度並未紀錄褐樹蛙，其原因為褐樹蛙偏好溪流環境，在 2020 年度的調查中，褐樹蛙於石梯港溪被紀錄，而並未在石梯坪水田區被紀錄，跟其環境偏好符合。斯文豪氏赤蛙跟褐樹蛙同樣喜歡溪流環境，在 2022 年度斯文豪氏赤蛙僅於第一季被發現，發現地點於石梯坪山區的一條小溪溝中，因東北季風帶來雨勢，使溪溝有較穩定之水流，吸引斯文豪氏赤蛙前來棲息。

石梯坪地區兩棲類族群分布主要以灌溉溝渠、水田、出海口、芋頭水田為主，然而此石梯坪地區水資源較不穩定，導致兩棲類的族群變動大，如石梯坪山區的溪溝，是斯文豪氏赤蛙唯一發現的地點，但僅在第一季被發現，其他時間溪溝的水逐漸乾涸，導致斯文豪氏赤蛙族群消失。在第二季以及第三季調查時，出海口以及芋頭水田發現大量澤蛙族群，芋頭水田也發現貢德氏赤蛙，但在第四季，出海口以芋頭水田因連

日未降雨，導致乾枯，澤蛙及貢德氏赤蛙族群同樣消失。由以上結果顯示，石梯坪地區的兩棲類面臨的是缺乏穩定水體環境，需不斷遷移尋找適合的水體才能繁衍後代。

C、爬蟲類

爬蟲類共紀錄 7 科 11 種。臺灣特有種 2 種，分別為飛蜥科的斯文豪氏攀蜥以及正蜥科的臺灣草蜥，未出現稀有物種。

D、哺乳類

綜合文獻以及 2022 年度調查結果，石梯坪地區哺乳類共紀錄 10 科 10 種哺乳類動物。

根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 4 科 4 種哺乳類動物，其中食蟹獾為三級保育類動物。在 2022 年度調查中，共紀錄 10 科 10 種哺乳類動物，其中臺灣野山羊、臺灣獼猴、臺灣野豬為此次新增之物種，臺灣野山羊以及臺灣獼猴為臺灣特有種，臺灣野山羊與食蟹獾同樣為三級保育類；臺灣特有亞種：山羌、鼬獾、白鼻心。另外也紀錄到野犬及野貓等引入種。物種數增加的可能原因為 2017-2018 年度的調查中，僅架設一台自動照相機於近海之次森林環境中，而 2022 年度的調查，除了近海之次森林，亦新增山區之森林以及水田監測樣點，在 2022 年度的 6 個樣點中，僅有靠山區之樣點有紀錄臺灣野山羊、臺灣獼猴、臺灣野豬及鼬獾等物種。

此次調查在水田區架設自動照相機，發現食蟹獾以及白鼻心等食肉目動物會在水田活動，雖然白鼻心的食性多以果實為主，但偶爾會捕食嚙齒目等動物，有助驅除農田裡的鼠類；食蟹獾食性包括甲殼類、魚類、昆蟲、嚙齒目，在水田環境中有機會驅除農業害蟲及害鼠。

從調查結果上顯示，食蟹獾、白鼻心、山羌等哺乳類動物，會從山區跨越台九線到水田以及近海之次森林活動，這會增加路殺的風險，有必要時，需進行涵洞設置以及加裝警示牌警告用路人動物穿越道路。

E、洄游生物

綜合文獻以及 2022 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 7 科 10 種洄游性生物。根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 6 科 7 種洄游性生物，並未有保育類及特有種，而在 2022 年度的調查中新增了真米蝦、黑塘鱧以及拉氏明溪蟹 3 種。其中拉氏明溪蟹為臺灣特有種，分布於石梯坪靠山區之溪溝中。

拉氏明溪蟹僅於第一季被發現，其他季節因為山區溪溝逐漸乾涸而族群遷移到其他地方。

洄游生物與兩棲類同樣面臨水域環境不穩定而導致族群遷移或消失，在洄游生物調查中，出海口是許多貪食沼蝦、塘鱧以及帝王仿相手蟹生活之區域，此次發現許多出海口的貪食沼蝦多為抱卵的狀態，因貪食沼蝦需要將卵排至溪流中，讓稚蝦有機會降海生存，待成長後再回溯溪流中，但溪流出海口僅在第一季東北季風帶來豪雨時才跟海洋相連，其他時間多處於未銜接之狀態，甚至在第四季調查時發現出海口為全乾涸，導致此地的生物族群消失。在第三季調查時因部分樣點乾涸，無法進行調查，而找到芋頭水田尚有積水，也在此地發現大量的貪食沼蝦及真米蝦，但在第四季時此區完全乾涸。

在第一、二季的調查中，靠山區之灌溉溝渠並未紀錄到任何蝦類，但在第三季及第四季開始紀錄到大量的真米蝦，可能原因為因連日未降雨，導致石梯港溪呈現斷流的狀態，致使許多溪流生物為了尋找適合的棲息環境，而從石梯港溪順著灌溉溝渠來到石梯坪地區。

F、昆蟲

綜合文獻以及 2022 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 9 目 54 科 158 種昆蟲。根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 9 目 54 科 152 種昆蟲，其中臺灣特有種為 10 種，包括善變蜻蜓、小螞蛄、黑鐵甲蟲、藍艷白點花金龜、台灣豆金龜、台灣扇角金龜、苧麻十星瓢蟲、五斑廣盾瓢蟲、台灣豆龍蟲、黑尾擬天牛，並未紀錄到保育類昆蟲。在 2022 年度的昆蟲調查中，紀錄到 6 目 18 科 34 種 312 隻次，調查結果的差異可能原因為調查樣線環境所造成，在文獻中的昆蟲調查環境包含次森林以及開闊地，而在 2022 年度的調查中，僅以農田地區的昆蟲為主，因此物種類較少。

在 2022 年度的調查中，以蜻蛉目的物種數最多，其次為鱗翅目。因水田環境適合蜻蛉目等物種覓食與繁殖後代，其中包括特有種善變蜻蜓。

G、植物

綜合文獻以及 2022 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 93 科 311 種維管束植物。根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 72 科 222 種植物，其中特有種有 6 種-越橘葉蔓榕、山芙蓉、翼莖水芹菜、毛玉葉金花、高士佛澤蘭、臺灣藜；紅皮書植物有 4 種-基隆葡萄、毛柿、翼莖水芹菜、細本葡

萄。而在 2022 年度共紀錄 72 科 181 種植物，其中特有種 10 種，新增早田氏爵床、三葉崖爬藤、玉山紫金牛、大葉楠、石朴、黃肉樹、臺灣樂樹及粗莖麝香百合；總計 14 種。紅皮書植物有 3 種，新增銀葉樹、早田氏爵床以及菲島福木，總計 7 種。在物種數上的差異可能與調查樣線的畫設有關，2022 年度的調查樣線有新增山區次森林，此舉有增加許多森林性植物，如尾葉實蕨以及大葉楠、黃肉樹及石朴等。

在石梯坪地區有樹種紅皮書植物，但多人為種植，包括銀葉樹、菲島福木以及毛柿等。

H、海洋生物

統整 2016 年至 2020 年間於石梯坪沿岸及海域之物種。截至 2020 年底，石梯坪濱海物種調查結果，藻類有 14 科 18 種；刺絲胞動物有 24 科 77 種；棘皮動物有 6 科 15 種；節肢動物有 15 科 27 種；軟體動物 30 科 117 種；魚類僅有 109 年度進行調查，調查結果 46 科 164 種。共計 135 科 418 種。

四、其他不可量化成效

十年之後 - 地酒派對

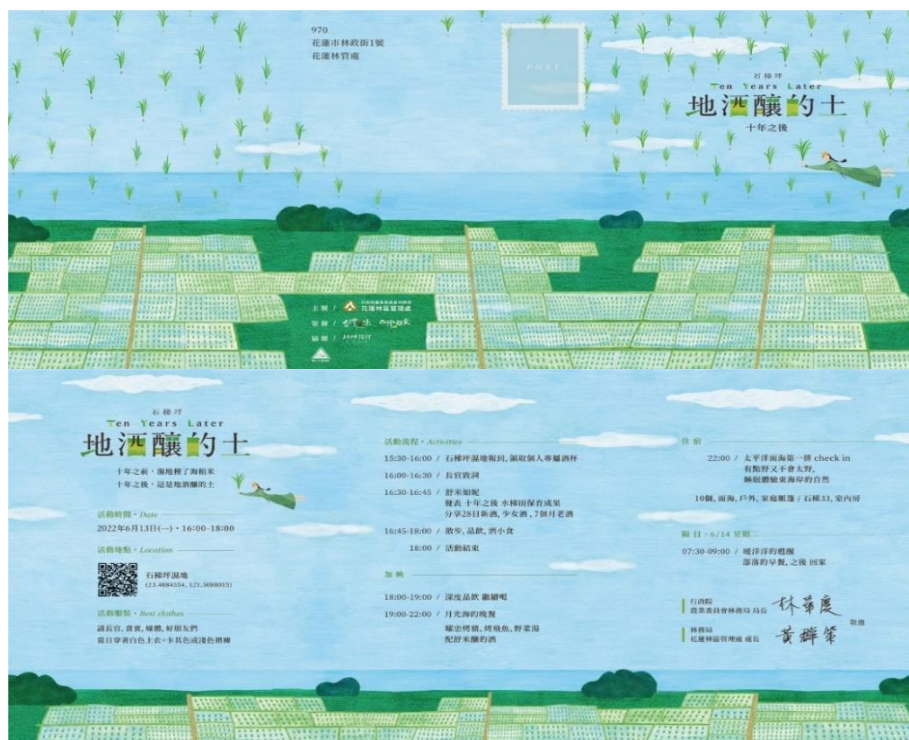


圖 44、地酒派對邀請卡（種籽設計）

1、設計發想

(1) 地酒釀的土—Palimo (獻酒) · 敬海風裡的土香

阿美族，野菜民族，身世充滿土地的草香，對植物所蘊藏的風味和故事，也總能瞭若指掌。他們以身扎根土地、守護生命的延續，將心臣服山海、傳承神靈的虔敬，對於環境倫理的重視，不只展現在藝術創作，也透過日常釀造工藝的代代相傳，延展了人和土地的親緣關係。

位於石梯坪的海梯田，秉著釀造的精神，長年施行友善耕作、民俗植物復育，讓曾經孕育生命的土地，恢復不疾不徐的步調，重新被「再孕育」而出，各種野生酒麴植物、野菜回歸生態網絡安身，也讓瀕臨失傳的古法釀酒工藝，得以再次飄香於部落的氣息間，彷彿打開一甕陳釀十年的土地，芳馥緩緩在族人的手中甦醒...

「地酒釀的土」期待邀請品酒者卸下單一視角、穿戴上獻酒者的虔敬之心，親自走在土地與釀造的時空維度中，舉起十年一刻的度量，品飲阿美族以環境倫理孕育的物種多樣性，在陳釀的工藝裡，看見人與生態共同交織的緊密親緣，讓海風揚起的土香，在每一個十年永續流傳。

(2) 地酒風土：濕地生態系

水田共生植物：fanglay 大葉田香草，紅骨九層塔，毛柿葉，柚葉，野艾草，七里香，野生荖葉，刺蕊草，薄荷半邊蓮，毛蕨，翼莖水芹菜，芒稷，向天盞 (半枝蓮)，水虱草，毛蓼

民俗編織植物 | 輪傘草，因根莖粗壯筆直，具韌性，為部落婦女的編織素材

釀酒的酒麴植物 | 大葉田香草，紅骨九層塔，毛柿葉，柚葉，野艾草，七里香，野生荖葉，刺蕊草。

2、活動路徑設計

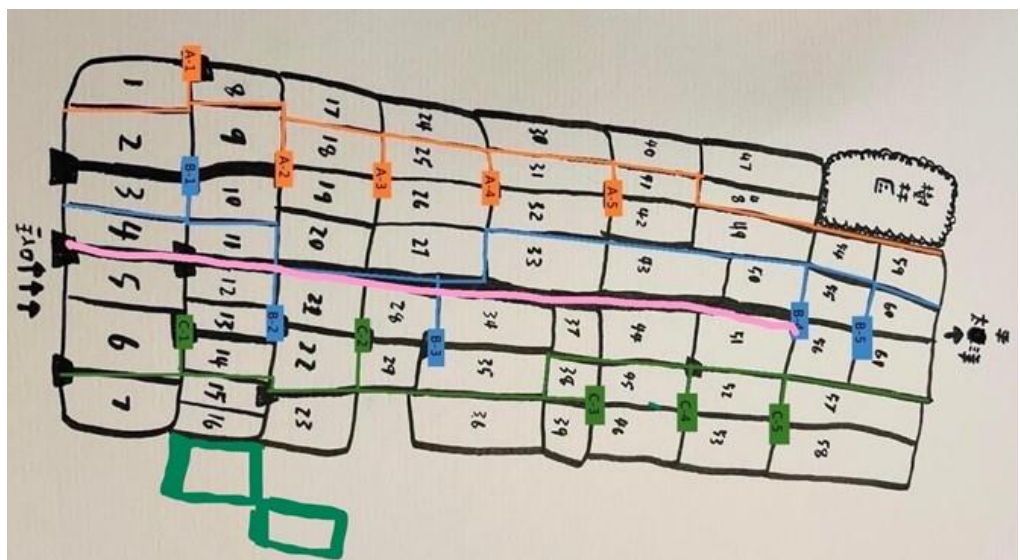


圖 45、地酒派對田間橘、藍、綠走秀路徑

3、港口風土食物設計

採用豐濱鄉的風土元素，包含陸地上的野菜、野花，海裡的食材以及釀造工藝，全都融入在飲食設計裡，讓賓客在水梯田三條路徑的稻浪間盡嚙在地的美好。設計內容包含三大主題：

- A. 野採集：一起循著自然頻率感受一草一葉的呼吸
- B. 海王子：面向太平洋，在浪花間捕魚、潮間帶採集海菜與螺貝，一起開啟大海冰箱。
- C. 醱酵學：[地酒釀的土] 的秘密

4、石梯坪的「十年之後」

◎花蓮林區管理處 2022.06.12

花蓮縣豐濱鄉石梯坪東鄰太平洋、西傍海岸山脈，為「森 - 川 - 里 - 海」的典型環境，陸域及海洋自然資源豐富，近年來成為花蓮東海岸著名的遊憩場所。石梯坪同時也是東海岸阿美族港口部落的傳統領域，蘊含豐富的自然與人文文化。原以採集為主的阿美族，於清朝時與漢人互動而接觸稻作，在依山傍海的緩坡地帶，開墾出一片臨海水梯田。這片水梯田帶來了天然的涵水功能，營造多樣化的生物棲地，供給當地居民糧食。此外，結合阿美族的採集知識，田中亦零星種植大葉田香、輪傘草、鴨菜等民族植物，並透過工藝、飲食成為當地生活的一部分。石梯坪當地生產、生活、生態兼顧的精神，與林務局重要政策「里山倡議」不謀而合。

然而，近年來因社會轉型、灌溉水路失修、人口流失或老化等問題，造成石梯坪田區耕作面積漸減，原有生態系統服務功能漸漸喪失，農耕生活形成的文化、知識亦逐漸消逝。

2009年起，林務局展開一系列水梯田復育、生物多樣性保育計畫，希冀再度活絡石梯坪、吸引部落青年返鄉，進而保存當地文化特色及自然環境、恢復並穩定當地的生態。生產面，推動石梯坪水梯田復耕，透過水路修繕，穩定灌溉水供應，並以友善耕作方式種植稻作及部落民族植物，避免化學農藥及肥料的使用破壞環境、影響部落族人健康；生態面，透過動植物相調查，瞭解當地重要及特有動植物相，強化友善生產與生態環境之關聯性，以及對部落文化之重要性，進而以對環境有益、友善的資源取用方式，維護當地的生物多樣性；生活面，推廣友善環境之稻米農產品，並

發展各項農產加工品，例如醬油、釀酒等，以促進在地就業機會，提升部落經濟，吸引青年返鄉或青年駐鄉，改善部落農耕人口不足之問題。

近年，林務局進一步針對東海岸文化特色與現況，透過建置「東臺灣 Mipaliw 志工共享平台」，各部落依據各個時期的人力需求，由平台媒合部落與志工、擴展志工服務面、增進返鄉青年與駐鄉青年學習，以及跨域及跨界交流。平台的建置，也改善了部落與外界資訊的連結問題，便於部落招募志工，或志工人能透過平台知曉部落需求。此外，平台亦提供了「Zone 眾空間」（志工中心），作為認識部落的起點，志工人可以於此休息、欣賞部落藝術作品、品嚐各地特產、在這裡開會、辦公、舉辦小型展覽，更能讓部落與志工人進一步交流。

為使更多民眾認識、瞭解、參與東海岸的環境、文化及生活，林務局自2012年起，陸續開展一系列的濕地藝術季活動及藝術創生計畫，邀集東海岸部落藝術家及創作者、國內外著名藝術家，結合當地生產、生活、生態等特色，以各種形式進行創作，呈現人與自然和諧共存的美好，避免以觀光為導向，而是讓群眾深入部落，體會當地的真實生活樣貌，進而支持與珍惜部落居民重視環境、文化傳承的具體行動。

林務局長期透過社區林業、藝術季、藝術創生等計畫於花蓮東海岸各部落耕耘，與在地居民共同經營與保護環境資源。為瞭解長時間投入對當地生態系服務功能價值提升程度，以及在地居民的感受，林務局透過與國立東華大學合作的研究計畫，與東海岸社區部落重要意見領袖、幹部進行多次訪談，以淺顯易懂的方式說明「森－川－里－海」生態系功能的意涵，連結各單位的投入對環境資源的改善情形。訪談過程除收集在地居民的想法之外，更透過重要議題釐清未來發展方向。期盼能彰顯在地居民與各單位對花蓮東海岸生態系服務的價值，串連居民及各單位的力量持續守護在地環境，讓下一代能夠安居樂業並永續發展。

此外，自2021年起，林務局結合東海岸各部落經驗，於港口部落建置「港口森川里海生態農漁業倡議平台」，透過跨域、跨部門的公私協力，盤點部落優先議題及工作項目，再扣合「社區林業計畫」、「國土生態保育綠色網絡建置計畫」等計畫目標，以實際行動改善當地「森－川－里－海」各個地景元素連結性、完整性。

然而，稻作在尚未能達到人力與收支平衡的狀況下，港口地區的務農意願尚未完全復甦。加上地形及土質特性特殊使得耕作不易，實際耕作面積從2012年的6公頃，下滑到目前的4公頃。人力不足也造成維護水田的

困難，並且危及到原本友善耕作的堅持。因此，林務局刻正透過第三方陪伴，健全生物多樣性之石梯坪全區近7公頃田區之地景營造與規劃、在地釀酒材料蒐集與試種、以及生物多樣性棲地營造和充實動/植物資料庫。冀望港口地區擁有海岸珍貴梯田的同時，可以透過生態區保育和回復生物多樣性熱點之角色，未來還有機會在保護區之外的部落周邊區域建構「港口地區生態保育區」，由民間與政府共同合作保育及守護自然資源，揭櫫「里山倡議」的精神與內涵，實踐人與自然和諧相處的生活美學。

石梯坪水梯田復耕至今已10餘年，林務局不間斷的陪伴與支持部落成長、學習，與當地攜手守護石梯坪這片良田。一路走來的艱辛，在這「十年之後」淬鍊出甘甜的醍醐，期盼長期關心石梯坪的好友們一同來到這裡品嚐這一份美好。全文完。

5、[地酒釀的土] 展後感想

◎台灣好食協會吳美貌

謝天 謝地！

在連續大雨後，給了這麼美好的天氣...徐徐微風，不曬不熱的下午四點!

以下是 Liwen Huang 在 [石梯坪水梯田復育計畫 - loma no 海稻米] 的發文。所有美好事物背後，是一大群人協力合作而來的結果...想把這美麗的背影記錄下來，也永遠放在心上!!!

想在田裡順利地辦活動，當然要先請熟悉田梗路況的部落專業人士出馬，把都市人踩不慣的軟泥巴修整鋪好。我們海稻田裡最專業的昭妹阿嬤和小不點阿嬤，在農忙時是高效精準的除草特攻隊，這次要辦活動，更是早早就出馬把路鋪好，展桌搬好。

工作時候，刀起刀落、砍草鋪路，游刃有餘的速度讓年輕人根本看不到車尾燈。等活動開始時，就坐在路那邊的攤子下面乘涼，興味盎然地邊聊天邊欣賞人們走在他們整理好的田梗上。

昭妹阿嬤問：「啊他們為什麼都要穿白色的衣服？是在演田裡的 tulawtukaw (白鷺鷥的阿美語) 嗎？」，小不點阿嬤回答：「我知道了啦，他們是要去田裡阿命啦 (指去教堂做禮拜，祭司穿的白色服裝) ~ 阿嬤很認真地研究，我們也很開心地陪阿嬤觀賞。

但其實在我們心中最美的田裡身影，始終都是彎下腰的阿嬤呀。

[港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫] 全仰仗黃立文的好個性和高效服務精神，把 7 公頃的田區和周邊鄰地，分階的安排得妥妥當當。

展前一週連續下十來天的雨，展前兩天不得不隨機應變，啟動雨天備案-木棧板鋪設開幕平台、三條品飲路徑因高低地勢變化大，怕影響貴賓行進而臨時商議修改；展前一天如麻的雜務，猶如大軍壓境！能讓 2 公頃大的佈展空間順利進行，除了相信上帝，但絕對需要許多願意、相信和任勞任怨的在地好夥伴們的鼎力協助！謝謝立文、謝謝舒米、謝謝吳明和班長、謝謝榮華、謝謝保羅、謝謝長宜、謝謝阿豐、謝謝小不點阿嬤、謝謝昭妹阿嬤，當然還有那個不喜歡人多、卻總是默默在旁協助的歐陽如修。

再者，兩公頃大的稻田舞台，要如何場佈呢？這非得仰仗種籽設計的金頭腦~淦克萍、陳獻棋和陳諾囉！

在看似平坦的梯田上可是暗藏玄機的。三條品飲路徑，在展前砍草時發現，有路段高低落差太大、有路段泥濘滿地、還有 15 個駐點餐桌的擺放，都是挑戰~~~想必種籽們在策畫聯繫時就已哀聲四起；進到現場，雨後熱情無比的太陽、整車子待卸的展場用品...想必當場有人手腳就開始發軟！

23 顆種籽們，謝謝你們不慌不忙的各司其職。即使烈日當空，當起白鷺鷥，也能笑臉盈盈；即使把舒米家搞得像炸彈炸過般寸步難行，也能從容地在賓客來臨前，把 15 個展點上的花器和食材一一呈現。

想當然爾，三條品飲設計，盡量採用在地的食材發想，勢必要更花心思了。所有的展點規劃和材料預備，沒有事前細緻的策畫和分工，是無法在這麼不方便操作的環境下完成的。

我的任務是入口導引，沒有機會到每一個展點走訪，但站在台 11 線上，遠觀大家流連忘返的景象，滿是欣喜感動...知道內容豐美才能吸引駐足。這個活動設計，目的是想要把港口 12 年來所累積時間、空間的精美元素，以里山里海的尺度辦理這場活動，衷心謝謝所有關心石梯坪水梯田復育的朋友們，這滴水穿石的十年，唯有親自走過，才能體會擾動在地固著的傳統意識設定，除了耐心、還是耐心！

不能親臨品飲路徑，就用種籽的食物設計說明與流程設計，一飽眼福之外，也將這美好的時刻保存下來。相關完整食物設計請參閱附件七。

A. 野採集：一起循著自然頻率感受一草一葉的呼吸

A-1 野草糖 食材內容：艾草、薄荷、大葉田香、酢漿草、柑橘苗

風味特色：沁涼薄荷香氣

介紹：在溪邊、海的石縫間，請您採集土壤的氣味

桌邊操作：請賓客消毒手，選擇一支野草糖品嘗，前往下個定點 (若吃完請回收枝條/垃圾袋)

A-2 露：新酒

食材內容：柚花茶、茉莉花、七里香、蒲公英、柚花、接骨木花
風味特色：發酵柚花茶帶酸味、草葉凍片詮釋植物的清香、入口即化的草葉凍口感。

介紹：採集晨間的草葉露水輕附杯緣，將一年綻開一次的新鮮柚花與茶葉一起發酵，帶出糯米酒的清香，選一款花香輕輕噴灑增添香氣

桌邊操作：將草葉凍(艾草、月桃葉、左手香)放置杯中，從玻璃茶壺倒入酒杯發酵柚花調飲，另請賓客選擇香氣(接骨木花、茉莉花、柚花、野薑花)，可以隨興噴於杯緣添花香。

A-3 葉香：粉紅酒

食材內容：鳳梨、辣椒、刺蔥籽、大葉田香、胡椒薄荷、七里香

風味特色：夏季發酵鳳梨酸味、沁涼薄荷香氣

介紹：透過夏季的果香，將採集的大葉田香、薄荷浸一夜，再採集野外的新綠。

桌邊操作：放3顆冰塊在賓客杯中後加入鳳梨調飲，請賓客選一個夏季花束(已綁好的香草花束)，可浸泡。

A-4 夏日草圈圈

這裡是您的靈魂植物園，請您選擇一片葉子、一段枝條、一個花圈，伴隨此趟田埂旅程。

A-5 山色：老酒

食材內容：山胡椒、刺蔥、五葉松、香檬

風味特色：五葉松青草香、香檬的酸香、新鮮山胡椒微辣刺激感

介紹：採集山林的松針葉、刺蔥，透過發酵萃取山胡椒、香檬的香氣，加入馬告發酵與老酒的調飲。請您挑選一枝馬告，將山色與土地融合，喝一口酒搭配咀嚼新鮮馬告的清香。

桌邊操作：將松針香檬冰沙裝入玻璃盅，倒入液態氮快速攪拌，用湯匙裝入賓客的馬丁尼杯中，倒入發酵馬告調飲，請賓客選擇一枝馬告枝條。

B. 海王子：面向太平洋，在浪花間捕魚、潮間帶採集海菜與螺貝，一起開啟大海冰箱。

B-1 燻

食材內容：煙仔虎、苦茶油、炭烤鯉魚乾、拇指檸檬、香菜苗、香檬
風味特色：生食的熟成煙仔虎肉質軟嫩，經過炭烤的鯉魚乾帶有煙燻
氣味，香檬汁、拇指檸檬 的酸澀，微辣刺激感的煙燻飛魚
辣醬，苦茶油甘醇草香。

介 紹：太平洋花蓮海域的煙仔虎，熟成後肉質綿密細緻，再搭配
帶點微酸的新鮮香檬提鮮，最後加上現刨的炭烤鯉魚乾，
淋上苦茶油。

桌邊操作：將煙仔虎魚串放上壓克力板上，將木炭放入木削中，蓋上
玻璃罩煙燻，打開後將魚 串放置裝滿石頭的培養皿上，撒
上炭烤鯉魚乾，淋上苦茶油，請客人拿起品嚐 (竹串收
拾)。

B-2 苔：老酒

食材內容：海菜、茵陳蒿、海水、刺蔥籽。

風味特色：海菜帶有濃濃海味、茵陳蒿香草微甘、太平洋海鹽

介 紹：面著太平洋，取一些茵陳蒿鹽，加入海氣泡水，最後
將潮間帶採集的海菜加入，嚐一口 海邊的味道

桌邊操作：將茵陳蒿放入客人杯中，將海洋氣泡水加入賓客杯
中，滴上海菜汁。

B-3 浪：新酒

食材內容：有機螺旋藻、蝶豆花、海鹽、番茄。

風味特色：澄清番茄的鮮甜、太平洋海鹽。

介 紹：加入澄清的海水，隨著浪的輕晃品嚐海水鮮味。

桌邊操作：放上藍色冰球，從不鏽鋼壺倒出澄清調飲，請客人輕
晃酒杯。

B-4 鮮

食材內容：月光螺、蛤蠣、細葉碎米薺、辣椒。

風味特色：月光螺鮮味、氣泡感、芥末風味的細葉碎米薺

介 紹：採集潮間帶，嘗一嘗海菜，大口喝下海洋能量飲。

B-5 粼：粉紅酒

食材內容：飛魚卵、煙燻荔枝乾發酵液、荔枝木煙燻油、龍眼木、甜
菜根。

風味特色：煙燻荔枝的發酵果酸、荔枝木煙燻油、飛魚卵鹹香清脆口
感。

介紹：加入煙燻利汁發酵調飲，經過龍眼木煙燻，請勺一匙煙燻飛魚卵搭配飲一口酒。

桌邊操作：將調飲倒入賓客杯中，煙燻，請賓客使用湯匙勺一口飛魚卵搭配，回收湯匙。

C. 醱酵學 地酒釀的土的秘密

C-1 醬

食材內容：紫蘇、大葉田香、薄荷、醱酵百香果醬、馬告

風味特色：醱酵百香酸、草葉香

介紹：一起找找隱密在草葉下的，都是醱酵的寶藏

桌邊操作：消毒手，請賓客找一找草葉下的秘密，一口品嚐

C-2 麴：粉紅酒

食材內容：米麴、薑、孔雀菊、矢車菊、繁星花、接骨木花、絲河菊、天使薔薇。

風味特色：米酵素的甘甜米香、植物發酵液的酸味、太平洋海鹽

補充資料：米麴菌 (*Aspergillus Oryzae*) 在增殖過程中會產生對人體有益的 100 種以上酵素。主要由澱粉酶 (*Amylase*) 將澱粉轉化為葡萄糖和寡糖；蛋白酶 (*Protease*) 將蛋白質分解為各種胺基酸，並產生各種維他命 B 群和膳食纖維。米花酵素不但營養豐富，並有香醇甘甜味，可比喻為『飲用的點滴』或『飲用的美容液』。又有人稱是『東方的優格』！

介紹：將植物的根莖葉果一起發酵，加上細緻綿密的米酵素，撒上太平洋海鹽，請您點綴這片海稻田。

桌邊操作：將草葉發酵調飲加入賓客的馬丁尼杯中，擠上米麴泡泡，請賓客自己挑選花妝點在米麴泡泡上。

C-3 珠寶盒：月牙酒粕麵包

食材內容：酒粕(舒米.如妮釀造)、裸麥粉、蜂蜜、堅果、Cream cheese。

風味特色：清甜酒香，帶著濃郁細緻乳酪起士，混著蜂蜜和堅果，絕佳的午後點心。

介紹：特別商請珠寶盒法式點心坊開發這款麵包，採用舒米親自釀造的酒粕和老麵製作麵糰，是凌晨烘烤，一早開車送來石梯坪、且首次亮相的月牙麵包。

C-4 森林蜜 x 乳酪

食材內容：月桃蜜、烏臼蜜、紅柴蜜、刺江某蜜、Scamorza。

風味特色：絲綢感的乳酪，花香甜蜜的森林蜜

補充介紹：

- 月桃蜜選用產於五月中旬花東縱谷的野生月桃，是蜂蜜種類中比較罕見的中性蜂蜜，月桃蜜帶有清新微酸不甜膩的口感。
- 烏臼蜜琥珀翠玉色，結晶顆粒細緻，氣味清香，適合不喜歡太甜口感的人。
- 紅柴蜜葡萄糖含量較高，較易結晶。香氣濃郁，略有酸度。
- 刺江某(俗名紅刺蔥)在十月至次年二月有季節性落葉現象，而在一和二月份間即發生抽芽展葉，葉柄及心部常呈紅色，全株有刺又有香蔥味故名一紅刺蔥，刺江某蜜或涼或苦、繼而回甘。
- 斯卡莫扎起司 Scamorza 同樣源自於義大利南方，算是 Mozzarella 的親戚，以相同的方式製作，但並不及時享用，而是以繩子吊起來、風乾兩三日或煙燻，瀝乾水分之後才夾在三明治、或夾入蔬菜烤來吃，因此被稱為「乾枯的莫札瑞拉」(Mozzarellapassita)。由於在吊起來風乾的時候，會拉長其內部組織，使得斯卡莫扎有著更富彈性的質地。

桌邊操作：把起司串放在培養皿上，請賓客挑選森林蜜滴在起司上一口品嚐，吃完後，請賓客用湯匙挖一塊蜂巢蜜品嚐。

C-5 瓜果漬：老酒

食材內容：西瓜醃酵、野薑花、羅氏鹽膚木、白芝麻、矢車菊。

風味特色：花蓮西瓜醃酵液的酸果香、野薑花凍帶有花香、羅氏鹽膚木的酸鹹。

介紹：摘了溪邊的野薑花，將花蓮的大西瓜經過一夜醃酵，增添自然醃酵氣泡感，撒上粉色系的鹽藏。

桌邊操作：放入一塊野薑花凍，倒入醃酵西瓜調飲，撒上山鹽藏和矢車菊的白色花瓣。

6、露出

表 11、地酒派對露出表

日期	媒體	題目	露出出處
111.06.13	鏡食旅- 林嘉琪	港口部落海稻米地酒 喝得到太平洋 海岸的濕地生態系	https://www.facebook.com/MirrorMediaFoodTravel/
111.06.15	米通信- 顧瑋	地酒釀的土	https://www.facebook.com/wilma.ku.3
111.06.17	天下款款行 -李布可	花十年時間，留下可以回去的地方。	https://www.facebook.com/profile.php?id=1838870202
111.06.18	米通信- 馮忠恬	【海稻米：十年之後】 你得趕在月圓出來前，回到民宿	https://www.facebook.com/tien.feng.5
111.06.20	Green me- dia- 林美慧	石梯坪 地酒釀的土，十年之後： 稻浪，海浪共美的文化地景	https://greenmedia.today/article_de- tail.php?cid=23&mid=630&fbclid=IwAR0odU_97k7eTe9Qah VAzcZ2i9lo_i8f8snLuDYaptNPLg7IE8keQRwJZJI
111.07.27	鏡周刊	大山大海釀成風土米酒	鏡周刊。P62。111.07.27。
111.11.15	鏡食旅	稻味釀小酒莊	https://www.facebook.com/kiki.lin.5030
111.11	自媒體 活動宣傳	秀姑巒大河戀-阿美釀酒文化體驗	https://newpacific1.rezio.shop/zh-TW/prod- uct/WQZYTQ?fbclid=IwAR3CHW580A1AgH9ep4ZuzSj9_PwtXGpt5JBuTx _ye6CvdjFMlmyt3H47T94

玖、階段進展與推動課題討論

一、效益評估

(一) 量化效益

- 1、2022 年生態給付申請 17 塊地號，共 3.1 公頃。完善 6.92 公頃的水梯田友善耕作生態維護；營造約 1 分地的濕地，創造水梯田的生態棲地功能。

表 12、友善耕作通過面積與生態給付申請地號

序號	使用者姓名	地號	使用地類別	面積 (m ²)	申請生態給付
1	舒米如妮	豐濱鄉石門段 824-2 號	農牧用地	702.58	
2	舒米如妮	豐濱鄉石門段 824-3 號	農牧用地	702.58	
3	舒米如妮	豐濱鄉石門段 849 號	農牧用地	2026.61	
4	舒米如妮	豐濱鄉石門段 862 號	農牧用地	3209.13	V
5	舒米如妮	豐濱鄉石門段 863 號	農牧用地	3421.69	
6	舒米如妮	豐濱鄉石門段 864 號	農牧用地	3493.5	V
7	王進發	豐濱鄉石門段 865 號	農牧用地	3241.44	
8	王進發	豐濱鄉石門段 866 號	農牧用地	3464.69	V
9	王進發	豐濱鄉石門段 867 號	農牧用地	2956.02	
10	王進發	豐濱鄉石門段 868 號	農牧用地	2876.63	
11	林克己	豐濱鄉石門段 869 號	農牧用地	2860.18	
12	林克己	豐濱鄉石門段 870 號	農牧用地	3582.13	
13	林克己	豐濱鄉石門段 871 號	農牧用地	1794.95	
14	林克己	豐濱鄉石門段 872 號	農牧用地	3626.8	
15	林克己	豐濱鄉石門段 874 號	農牧用地	3786.01	
16	吳明和	豐濱鄉秀山段 14 號	農牧用地	1969.11	V
17	吳明和	豐濱鄉秀山段 24 號	農牧用地	1110.14	V
18	吳明和	豐濱鄉秀山段 32 號	農牧用地	1310.12	V
19	吳明和	豐濱鄉秀山段 34 號	農牧用地	1264.79	V
20	吳明和	豐濱鄉秀山段 42 號	農牧用地	1282.11	V
21	吳明和	豐濱鄉秀山段 51 號	農牧用地	1241.49	V
22	吳明和	豐濱鄉秀山段 56 號	農牧用地	1349.95	V
23	吳明和	豐濱鄉秀山段 67 號	農牧用地	1275.12	V
24	吳明和	豐濱鄉秀山段 78 號	農牧用地	1214.13	V
25	吳明和	豐濱鄉秀山段 82 號	農牧用地	1241.27	V
26	吳明和	豐濱鄉秀山段 98 號	農牧用地	1444.46	V
27	吳明和	豐濱鄉秀山段 102 號	農牧用地	862.89	V
28	吳明和	豐濱鄉秀山段 115 號	農牧用地	2827.39	V
29	吳明和	豐濱鄉秀山段 116 號	農牧用地	2441.57	V
30	江金承	豐濱鄉秀山段 121 號	農牧用地	2558.39	
31	江金承	豐濱鄉秀山段 118 號	農牧用地	1385.13	
32	江金承	豐濱鄉秀山段 119 號	農牧用地	1734.55	
33	江金承	豐濱鄉秀山段 120 號	農牧用地	1009.83	
合計				69267.38	31001.86

- 2、彙整生態調查紀錄，鳥類總計 30 科 55 種。保育類有 9 種，分別為臺灣山鷓鴣、環頸雉、唐白鷺、台灣畫眉、大冠鷲、蒼燕鷗、小燕鷗、紅尾伯勞及烏頭翁，三級保育類有 2 種，分別為紅尾伯勞以及臺灣山鷓鴣。其中烏頭翁、臺灣畫眉及臺灣山鷓鴣屬於在地留鳥，蒼燕鷗與紅尾伯勞分別為夏

候鳥與冬候鳥。兩棲類動物調查共紀錄兩棲類 5 科 12 種，調查到特有種有太田樹蛙、莫氏樹蛙和斯文豪氏赤蛙。爬蟲類 7 科 11 種，臺灣特有種 2 種，分別為斯文豪氏攀蜥及臺灣草蜥。洄游生物共紀錄 7 科 10 種，調查到 1 種臺灣特有種-拉氏明溪蟹。昆蟲調查總共紀錄 54 科 158 種，調查到 1 種臺灣特有種-善變蜻蜓。植物調查紀錄 93 科 311 種維管束植物；其中臺灣特有種植物總共有 13 科 14 種，包越橘葉蔓榕、山芙蓉、翼莖水芹菜、毛玉葉金花、高士佛澤蘭、臺灣藜、早田氏爵床、三葉崖爬藤、玉山紫金牛、大葉楠、石朴及黃肉樹、臺灣欒樹及粗莖麝香百合。列入紅皮書植物總計有 8 種，包括毛蕨、基隆葡萄、毛柿、翼莖水芹菜、細本葡萄、銀葉樹、早田氏爵床、菲島福木；其中早田氏爵床被列為易受害(VU)；毛柿則被列為接近威脅(NT)，也同樣為人為種植；另外菲島福木及銀葉樹列為瀕臨滅絕(EN)，兩者皆為人為種植。

3、彙整鳥類、哺乳類、昆蟲、洄游性生物、兩棲類和植物，石梯坪地區共紀錄約 341 科 985 種生物；其中海域生物佔約 135 科 418 種；陸域生物約 206 科 567 種。

4、其他量化指標

表 13、量化指標簡表

指標項目	單位	預期成果	目前進度	達成率(%)
生態多樣性資料庫(含動物篇、植物篇)	式	1	1	100
生態田區的維護	式	1	1	100
創造就業機會數(以薪資申報人數檔案為依據)	人次	10	19	100
帶動年度農業及農村休閒旅遊人次	人次	300	345	100
農業產業結構轉型與質量提升面積(今年總耕種面積, 含香草/刺蔥/黑豆/濕地田區)	公頃	6.0	6.9	100
吸引青年留農或返農，促進農村社區人口成長	人次	2	4	100
開設友善耕作與加工相關培訓課程(目前記錄時數)	小時	60	60	100
培訓生態調查(目前舉辦場次)	員	4	4	100
結合部落農事、環境建構活動，辦理工作坊或打工換宿活動(目前舉辦場次)	場	4	7	100
稻田餐桌活動	場	1	1	100
協助撰寫本案推廣文章，刊登於國內報章雜誌，以宣傳本案輔導成果。	篇	3	8	100
友善產品行銷與活動推廣產值	萬	40	38	95

（二）質性效益

- 1、進行滾動修正，培力農戶進行生態觀察；彙整生態調查資料，並與居民分享保育類及各生物類群紅皮書名錄在石梯坪出現的紀錄，並提出建議關注物種。
- 2、就現有調查資料，雖然一般人要認識 975 種物種真的難度很高，但透過專家評估分析，找出在地的監測物種，同時辨識出臺灣特有種，二級保育動物、三級保動物、易危植物、接近受脅植物，都將是港口地區的重要生態資源與保育價值。
- 3、透過[花蓮縣豐濱鄉「森-川-里-海」生態農業倡議多元權益關係人參與平臺]，讓港口居民可以與公私部門多方合作，建立信任關係，有助於未來在港口地區推動里山倡議的後續工作。
- 4、逐步整備好港口部落石梯坪水梯田之生物多樣基地與產業。
- 5、部落民族植物蒐集與保存，以保存傳統技能與飲食文化根源不致因時代變遷而流失。
- 6、透過計畫辦理各項教育訓練、活動、居民互動等各式接觸機會，傳遞友善耕作、田區生態資訊、保留傳統文化與知識的重要，增益社會大眾對多元生態系的認識與價值認同，達到地景保育與環境教育目的。
- 7、今年整闢的濕地和民族植物區，有機會成為在地種源庫和潛在植物被喚醒的契機。
- 8、釀酒與黑豆釀造是落實港口地區釀造工藝與飲食文化的重要支撐。由舒米·如妮所創立之[稻味釀小酒莊]，期能開始運作，以牽動在地產業走向新型態的產業模式。

二、結論

- 1、在地居民的參與有利提高農戶參與意願與整體完成度。在本計畫實施過程中，若沒有黃立文在行政庶務的協助與部落的居中協調，將無法順利申請生態給付。在地人才在資料準備、溝通協調、計畫執行與觀察紀錄上的培力，是必要的過程。
- 2、復育成效在臺灣特有種、保育類及紅皮書名錄基礎上，增加石梯坪地區的「建議關注物種」，有賴往後長期監測、跨區域的田間觀察及比較。

表 14、石梯坪調查區域建議關注物種

	保育類	臺灣特有種	紅皮書	易受危
鳥類	臺灣山鷓鴣、環頸雉、臺灣畫眉、唐白鷺、大冠鷺、小燕	台灣竹雞、台灣山鷓鴣、五色鳥、烏頭翁、小彎嘴、台灣畫眉	環頸雉、台灣畫眉、唐白鷺、烏頭翁	-

	鷗、蒼燕鷗、紅尾伯勞及烏頭翁			
兩棲類	-	太田樹蛙、褐樹蛙以及莫氏樹蛙、斯文豪氏赤蛙	-	-
爬蟲類	-	斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥	-	-
哺乳類	食蟹獐、臺灣野山羊	臺灣野山羊、臺灣獼猴 臺灣特有亞種：山羌、鼬獾、白鼻心	食蟹獐、臺灣野山羊	-
洄游生物	-	拉氏明溪蟹	-	-
昆蟲	善變蜻蜓	善變蜻蜓、小蟋蟀、黑鐵甲蟲、藍艷白點花金龜、台灣豆金龜、小台灣扇角金龜、苧麻十星瓢蟲、五斑廣盾瓢蟲、台灣豆龍蟲、黑尾擬天牛	-	-
植物	-	越橘葉蔓榕、山芙蓉、翼莖水芹菜、毛玉葉金花、高士佛澤蘭、臺灣藜、早田氏爵床、三葉崖爬藤、玉山紫金牛、大葉楠、石朴、黃肉樹、臺灣樂樹、粗莖麝香百合	基隆葡萄、毛柿、翼莖水芹菜、細本葡萄、銀葉樹、早田氏爵床、菲島福木	高士佛澤蘭、大葉田香、早田氏爵床

- 3、石梯坪水梯田的友善耕作，田區維護已漸入佳境，但棲地營造與保育的概念，亟需培力年輕一輩的在地居民參與，特別是在生物多樣性的物種鑑識、生態觀察 / 監測，將影響復育十年後的未來。
- 5、今年整闢的濕地和民族植物區，有機會成為在地種源庫和潛在植物被喚醒的契機。
- 6、釀酒與黑豆釀造是落實港口地區釀造工藝與飲食文化的重要支撐。由舒米·如妮所創立之[稻味釀小酒莊]，期能開始運作，以牽動在地產業走向新型態的產業模式。

拾壹、建議

- 1、受到氣候和地形影響，東海岸的水源非常珍貴而脆弱。建議重新評估取水水源的穩定與安全性；同時透過居民共同協商邀請公部門針對灌溉水圳汲水防護設施進行改善，或透過激勵促使使用水源的居民能夠團結互助，形成共識，珍惜水資源之外，也能共同維護／保護水源，是石梯坪整體之福。右圖(圖 46)地形顯示，石梯坪水源來自石梯港後方的小山脈集水。



圖 46、石梯坪集水區域示意圖

- 2、感謝透過[花蓮縣豐濱鄉「森-川-里-海」生態農業倡議多元權益關係人參與平臺]與港口部落居民深入對談，協助整合在地居民參與里山倡議行列。依據歷年執行觀察，在地居民習慣從旁觀察水梯田的做為，但參與意願薄弱。透過近幾年的擾動和吳明和班長的堅持，已開始有人轉動跡象。若能持續透過高層對話，解析港口地區面臨海洋資源匱乏與生活競爭，導引半農半海半工藝的投入分配，理解農田生態系維護是累進的學習，更是創造並延伸在地傳統智識的途徑。
- 3、農業普遍存在人力不足，因此必須仰賴機械設備。建議在地籌組共耕團隊，彼此交流並提醒平日田埂維護、機械設備的保養和維修，以強化機械維護與維修技能，避免器械元件退化、遺落而影響工作進展。
- 4、今年完成港口石梯坪地區生態資料庫的大彙整，即將選出在地特色、特有和指標性物種，建議招聚部落有想像力的耆老，繼續透過生態專業人士培力，鼓勵居民們參與辨識和訓練，投入指標物種、田區生態紀錄。
- 5、待建議關注物種名單審查確認後，期望有機會落實長期監測，補充現有保育類及紅皮書物種名錄在調查區域內調查時間不足的限制。
- 6、為提高參與意願，建議花蓮林管處是否在期末評估選出當地特色、特有監測物種或指標物種密度等分及獎金，另案增設「發現獎金」，透過後續計畫和平台會議宣廣，鼓勵居民合作與深入觀察意願，藉此激勵在地居民參與國土生態綠網的保育行動。

7、就港口地區的地理位置和環境條件，建議大範圍劃設國土生態綠網「石梯坪水梯田及延伸田區」保育範圍。以森-川-里-海的視角觀看，森林和海洋是港口地區的主要自然資源，若以大尺度的生態綠網空間規劃，把人力投入綠色生態保育、生態維護、指標物種與田區生態紀錄，不拘泥在石梯坪水梯田的生產質量和小規模的生活智慧保存上，或許可以鬆開執行壓力，讓喜好自然與海洋的港口居民有更多的參與機會，當然這需要努力跨越各公部門間的合作，挑戰一定是存在的。

圖 47、森川里海相對空間圖



8、生態調查團隊之建議

(1) 森

石梯坪的西側為海岸山脈，山腳下為當地部落的居住地區，往年的生態調查工作較少於石梯坪的森林環境中進行，今年度於石梯坪的山區架設自動照相機以及進行動、植物等調查。調查結果發現石梯坪山區有豐富的物種，哺乳類包括臺灣野山羊、山羌、獼猴、食蟹獾、白鼻心...等；鳥類有臺灣山鷓鴣；以及有許多特稀有植物在此，如臺灣樂樹、石朴、三葉崖爬藤、大葉楠、毛柿等。顯示石梯坪的森林地區是作為在地動、植物的庇護環境。目前有針對特稀有植物進行點位標記，並拍照記錄，將作為部落宣導主要的內容之一，請在地部落協助監測，並免誤伐或誤砍。

靠山區之環境，雖人為干擾度較低，但有發現野貓及野犬在此地區活動，在許多地區，野貓及野犬作為入侵種，會捕食野生動物，對在地動物族群造成影響，雖然目前在石梯坪地區並未記錄到野貓野犬取食野生動物之行為，但除了捕食之外，野貓野犬等食肉目動物亦有可能傳播傳染病之風險，進而感染在地的食肉目動物，如鼬獾、食蟹獾及白鼻心等，值得關注。

(2)川

石梯坪的水稻田主要引水自石梯港溪，水道位於石梯坪西側山腳下，再逐步灌溉至東側水田區，於出海口排出，形成一連串的水體，除了這主要水系統外，在石梯坪的南側山區亦有一條小溪溝，水主要來自於雨水，經由溪溝匯流至水泥施作的排水溝中，再從農田民宿旁的溝渠至大海排出。石梯坪的水體作為許多生物的棲息環境，調查到真米蝦、貪食沼蝦、拉氏明溪蟹、太田樹蛙、澤蛙以及許多蜻蜓的幼蟲會在此環境中生活，同時也是許多掠食者的覓食區域。今年度的調查中發現，石梯坪的水體資源不穩定，容易受到天候因素影響導致斷流，訪問在地農友，表示水資源一直是在地耕種所面臨之問題，目前水資源取自石梯港溪，然而石梯港溪之水流量並不豐沛，且常因為泥沙以及枯枝落葉導致進水口堵塞，進而影響到農田裡的水量，為了解決此問題，需要請人力及怪手處理，成本支出大，在農作時期，農民們願意前往出水口進行問題排除，但在年中收割後，就不再需要頻繁的管理灌溉用水，導致石梯坪灌溉溝渠的水體逐漸減少，進而影響此地物種族群。

灌溉溝渠除了野生動物的棲息環境外，亦也是當地部落會使用的區域，今年度調查就有部落族人說明此溝渠也是他們的獵場，會捕食溝渠中的蝦以及螺貝類食用，除此之外也是部落孩童戲水之區域，顯見溪流對於在地來說，不論是野生動物或是在地族群都是重要的地景。然而部落的人也表示，因水體的問題，導致魚蝦消失，文化也開始出現斷層。為使得在地部落及野生動物還能保留與河川連結，相關的復育策略。建議方向如下：

- A、為使得石梯坪的溪流能有穩定之水源，需與相關單位聯繫與合作，調查石梯港溪的水流量不足的原因，以及找尋可以改善之方法。
- B、設立溪流巡守隊，定期維護石梯港溪之進水口泥沙淤積以及清掃枯枝落葉，讓灌溉溝渠的水流順暢。
- C、於石梯坪設立水塘、水池等蓄水區域，讓受到溪流消長而有生存壓力之物種有可以避難之區域，並定期維護此區域，避免泥沙淤積。

(3)里

石梯坪從西向東，地景從山區、部落橫跨臺九線到農田地區，川流錯落其中，里的地景包括部落與農田地區，有許多鳥類及昆蟲會利用此地做為棲地，在今年度的調查中，就有發現臺灣畫眉、烏頭翁、臺灣竹雞、善變蜻蜓等特有種在此地區棲息，除此之外農田環境中也有記錄到食蟹獾、白鼻心等食肉目動物會前來覓食，亦記錄到白腹秧雞親鳥帶著幼雛在田區周邊活動。

然而目前石梯坪地區里地景，被台 9 線公路切割，一分为二，台九線東側為農田及太平洋，西側為部落及山區，每當假日來臨時，前來石梯坪觀光之車潮較多，車速過快，致使許多物種族群從山區擴散到農田地區時，有路殺之風險。根據部落族人表示，就曾在路上撿過白鼻心之屍體，顯示公路對在地族群的影響。以下幾點建議相關單位

- A、設立告示牌，告知用路人此地為野生動物穿越之區域，應減速慢行。
- B、設立緩速設施，強行降低用路人之行車速度。
- C、找尋適合設立涵洞之區域，使台 9 線兩側的動物族群能夠流通。目前橫貫台 9 線之涵洞，多為三面光之水泥護岸，且深度達 2-3 公尺，若野生動物誤入此區，恐有被困住之風險，建議施作緩坡等設施，讓誤入之野生動物有逃脫的可能性。

(4)海

今年度並未進行海域調查，僅整理歷年的相關調查結果，石梯坪地區海域目前記錄 110 科 339 種。其中以魚類為大宗，共 46 科 163 種，在 109 年東海岸海域生態調查計畫內有描述，石梯坪地區魚類豐富，是許多釣客及潛客喜愛之區域，在調查期間就有絡繹不絕遊客前來此地遊憩。除此之外石梯坪海域亦是在地部落的傳統海域，當地族人會於此地進行螺貝類採集以及漁獵等相關活動，除此之外也是部落祭典「海祭」的重要區域，族人藉由海祭聯繫部落各階級的情感，也是部落文化傳承重要的區域。

雖然今年度並未作海域相關生態調查，但是在鳥類調查期間，曾發現許多鳥種會利用海岸空間或是外島礁岩，如二級保育類蒼燕鷗會利用外島礁岩進行繁殖，冬候鳥藍磯鶇、顯鵲等會在礁岩間覓食。與此同時也發現許多外來的釣客會餵食蒼燕鷗，進而影響到蒼燕鷗之行為，蒼燕鷗會待在釣客旁之不遠處的礁石，等待釣客丟棄不要魚種或是主動餵食，導致蒼燕鷗有誤食魚鉤的可能性。除此之外海面上漂浮著許多觀光客攜帶來的垃圾，除汙染海洋外，亦可能會影響到鳥類之覓食。因此建議

- A、未來可以增強在地的環境友善宣導，告知前來遊憩之遊客及釣客，了解在地物種多樣性與珍貴，以及人類行為對在地物種的影響。
- B、設立巡守隊，進行環境維護與宣導，除此之外同時監測蒼燕鷗之繁殖情況，必要時管控釣客前往蒼燕鷗之繁殖區域，避免影響到蒼燕鷗之繁殖。

壹拾壹、 參考文獻

- 1、 生物多樣性：社經法規篇。第 13 章 在地知識與生態傳統知識。盧道杰。2006。
- 2、 農業濕地保育與里山倡議。科學發展。李光中。2014 年 5 月。497 期。
- 3、 台灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)。李光中、夏榮生、陳超仁、王佳琪、林華慶。2018。
- 4、 里山倡議的核心概念與國際發展現況。環境資訊中心。李光中。2012。
- 5、 國立東華大學(2016) 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
- 6、 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫期末報告。行政院農業委員會林務局。台灣好食協會。2017。
- 7、 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫期末報告。行政院農業委員會林務局。台灣好食協會。2018。
- 8、 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。國立東華大學。2017。
- 9、 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。國立東華大學。2018。
- 10、 活水2.0里山生態環境調查與維護。行政院農業委員會林務局。台灣好食協會。2020。
- 11、 東海岸海域生態調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。臺灣珊瑚礁學會。2020。
- 12、 2016 年臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子榮、柯智仁、陳宛均。2016。
- 13、 臺灣兩棲類紅皮書名錄。2017 行政院農業委員會特有生物研究保育中心。林春富、楊正雄、林瑞興。2017。
- 14、 2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。陳元龍、林德恩、楊正雄、林瑞興。2017。
- 15、 2017 年臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯。2017。
- 16、 臺灣淡水魚類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。楊正雄、曾晴賢、曾子榮、林瑞興、廖德裕。2017。
- 17、 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 會議記錄表

附件一、會議記錄表

編號	日期	會議名稱	參與人數
1	1216	計畫分工、人力配置與契作認養志工排程確認	7
2	1229	確認釀酒田區人力配置與志工活動安排	5
3	0209	計畫分工、人力配置與田區種植規劃	6
4	0301	進度確認與溼地諮詢	5
5	0407	核心小組會議 – 地酒派對計畫分工與田區維護檢討	5
6	0503	吳美貌、黃立文、林榮華。	3
合計人次			31

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 會議記錄表

專案名稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫		
會議主題	計畫分工、人力配置與契作認養志工排程確認		
地點	舒米家		
日期	2021/12/16	時間	14:00~17:00
主席	吳美貌	紀錄	黃立文
出席人員	舒米.如妮、吳明和、黃立文、徐仲禹、林淑真、畢斐密、吳美貌		

1. 討論 192、194、147、台梗 4 號、圓糯米等區域規劃，結果如下圖所示。
2. 保羅、長宜也加入，跟吳大哥一起種植水稻。
3. 休耕期的地景作物: 太陽花、波斯菊、油菜、白蘿蔔...
4. 釀酒作物包括刺蕊草、艾草、甜菊、小油菊、薄荷、大葉田香...
5. 釀酒作物區，請舒米協助確認作物種類，並負責釀酒課程帶領。
6. 稻作田區，所有耕作規劃與期程安排，由吳明和負責，Eva 協助庶務性聯繫和人力協調。
7. 釀酒作物、黑豆、濕地維護，需要尋覓有興趣且適當的人選。
8. 專家建議二期稻米收割後先種波斯菊，大概 11-12 月再種油菜、白蘿蔔，太熱會長不起來!
9. 黑豆種植前，邀請專家確認種子來源，並指導種植。



社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 會議記錄表

專 案 名 稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫		
會 議 主 題	計畫分工、人力配置與契作認養志工排程確認		
專 案 名 稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫		
會 議 主 題	確認釀酒田區人力配置與志工活動安排		
地 點	志工中心		
日 期	2020/12/29	時 間	AM11:00~14:00
主 席	吳美貌	紀 錄	黃立文
出 席 人 員	吳明和、黃立文、徐仲禹、吳美貌、陀如夏		
1. 確認水梯田全區耕作計畫地圖， 2. 確認如夏承接釀酒作物田區、黑豆田區以及濕地環境場域照護；作物定植後，至少每兩天巡田一次，順手整理田區，若田區超過個人負荷，可跟 Eva 商討，必要時採臨時人力協助。 3. 維持 1/22-1/24 契作認養志工活動。22 日下午報到後，安排田區導覽和舒米帶釀酒課程（次序依照當天天候條件調整） 4. 1/23 日早晨，吳大哥負責載運 192 秧苗，想要參與載秧苗的志工，也歡迎舉手... 5. 志工們吃完早餐準備上工，吳大哥應該回來了，接下來，就會分配搬運秧苗、補秧的工作 6. 插秧有機械，吳大哥是老師父，志工請跟在旁邊，依照指示協助補秧。 7. 25 日繼續補秧至中午，完成第一次契作志工活動。			

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 會議記錄表

專 案 名 稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫		
會 議 主 題	核心小組會議 – 計畫分工、人力配置與田區種植規劃		
地 點	田區四周		
日 期	2022/02/09	時 間	15:00~17:00
主 席	吳美貌	紀 錄	黃立文
出 席 人 員	舒米.如妮、吳明和、黃立文、吳美貌、彭馨柔、陀如夏。		
1. 四塊香草田區請吳大哥先做溝排水，排乾之後，再打一次田，讓土壤鬆軟，之後聯繫復興部落慧芬協助做高畦（美貌姐找復興廣生哥來） 2. 田區尾端三塊濕地植物區，需請小怪手（嘉嶸）把中間的土往四周堆，加寬行走區。之後即可立刻開始種植（蓮花/菱角/荸薺/輪傘草/大葉田香/莎草）-Eva 會交接給如夏開始種植維護 3. 靠山黑豆刺蔥區，吳大哥近日整好地後，開始種植黑豆，先去買種（向大港口劉阿忠買）並聯繫仲禹，請陳任芳老師確認品種。 4. 刺蔥請吳大哥向豐濱阿嬤購買（60 棵），初種植時要用黑網擋風(Eva 與如夏) 5. 其餘田區可種向日葵/太陽麻。 6. 綠肥作物：可在 7- 8 月播種之綠肥作物如太陽麻、小油菊；9-10 月播種向日葵；10-11 月播種油菜，以避免稻作收割後因田區空窗而無景觀性，同時兼顧肥效及景觀效果。 7. 若不考量肥效，單就景觀效果部份，可參考可全年播種之黃波斯菊。 8. 另向日葵及黃波斯菊均有矮性品種可供選擇。			

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 會議記錄表

專 案 名 稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫		
會 議 主 題	核心小組會議 – 計畫分工、人力配置與田區種植規劃		
地 點	田區四周		
日 期	2022/03/01	時 間	14:00~16:30
主 席	吳美貌	紀 錄	黃立文
出 席 人 員	吳美貌、林在田、黃立文、彭馨柔、陀如夏。		
1. 首先提到我們的怪手整治，林在田老師建議不使用怪手再挖深了，直接現地開始種植即可 2. 建議我們從東海岸周圍的濕地現有植物移種即可，不要購買非當地植物來營造。老師建議的植物：野次菇，鴨舌草，印度結結菜，菱角，齒葉睡蓮，茭白筍。 3. 決定製作較深的菱角池，人工挖出田梗，再向新社宮索取菱角苗移種 4. 討論稻作收割後的乾地期，是否要由上方接軟管下來維持濕地的水路，林老師覺得軟管還是很容易在收割期或整地期被大型機具經過而壓壞，建議我們直接在田地上挖溝引水 5. 後續與吳大哥及年輕農夫討論可行性，一方面人工挖溝，每塊田會犧牲大概二排秧苗，一方面挖好的溝其實整地的時候還是會難免破壞，最後又要人力修復，費工費時，建議接可拆的硬管，整地時拆下放置田梗，整地結束後再安裝回去，這樣就有水又不會擔心損壞了。 6. 原定舒米要種植的台梗四號及圓糯，因人手不足，取消種植。 7. 北部田區未插秧區塊（龍蝦裝置那一條以及龍蝦裝置北邊一條），將灑綠肥植物太陽麻，維持大塊景觀六月餐會使用。			

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 會議記錄表

專 案 名 稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫		
會 議 主 題	核心小組會議 – 地酒派對計畫分工與田區維護檢討		
地 點	田區四周		
日 期	2022/04/07	時 間	15:30~17:00
主 席	吳美貌	紀 錄	黃立文
出 席 人 員	吳美貌、黃立文、吳美貌、蘇四月、陀如夏。		

1. 613 地酒派對事前工作預備說明，下圖是預計三條走秀的路徑。因此，第七條太陽麻要盡快撒播，屆時景觀才會一致。屆時依照路徑砍草，不會走到的路徑先不砍，讓行走路徑清楚顯示。

2. 民族植物區種植進度嚴重落後，需加強，活動當天長官或記者可能會進來參觀。

3. 如夏濕地沒有進一步整理的原因?因為下雨、因為雜務多?

4. 林老師建議的植物：新社部落菱角已取回放置深池；其他植物請盡快採集移入，下周安排到復興部落採集木賊和莎草，溪邊很多。

5. 齒葉睡蓮，荷花已請林老師訂購。

6. 第七條灑綠肥植物太陽麻，維持大塊景觀六月餐會使用，請協助盡快進行。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 會議記錄表

專 案 名 稱	港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫		
會 議 主 題	核心小組會議 –田區維護檢討與地酒派對分工進度		
地 點	田區四周		
日 期	2022/05/03	時 間	16:00~18:00
主 席	吳美貌	紀 錄	黃立文
出 席 人 員	吳美貌、黃立文、林榮華。		
1. 吳大哥在砍除南區田埂周邊的草，請吳大哥北區的田埂先不要砍草，活動前一周才安排砍草；夏天草長的很快，太早砍，到時還要再整理更費工。 2. 民族植物區種植進度嚴重落後…商請榮華全職加入團隊，以全心投入協助計畫。 3. 需考慮重新整理民族植物區! 4. 濕地引水，決定由上方埋設硬管，接引水源來維持濕地的水路暢通。 5. 第七條太陽麻，長得有點慢! 6. 濕地引水，請榮華協助由上方埋設硬管，接引水源來維持濕地的水路暢通。 7. 濕地接通海岸風景區的泥濘斜坡，請榮華協助用石板和空心磚整關。			
 			

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件二、田區規劃表

附件二、田區規劃表

編號	區塊	頁碼 (p)
1	水稻區	2
2	濕地區	3
3	香草區	4
4	民族植物區	5

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件二、田區規劃表

1. 水稻田區規劃



區塊	大約位置	種植面積	種植米種	
A	緩慢尋路 118 民宿往南側	1.7 公頃	台中 192 號米	吳明和 潘明志 陳長宜 劉豐皇
B	聖地牙哥民宿往南側	0.3 公頃	高雄 147 號米	吳明和
C	石梯 33 民宿後方	1.2 公頃	台中 194 號米	吳明和

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件二、田區規劃表

2. 濕地規劃

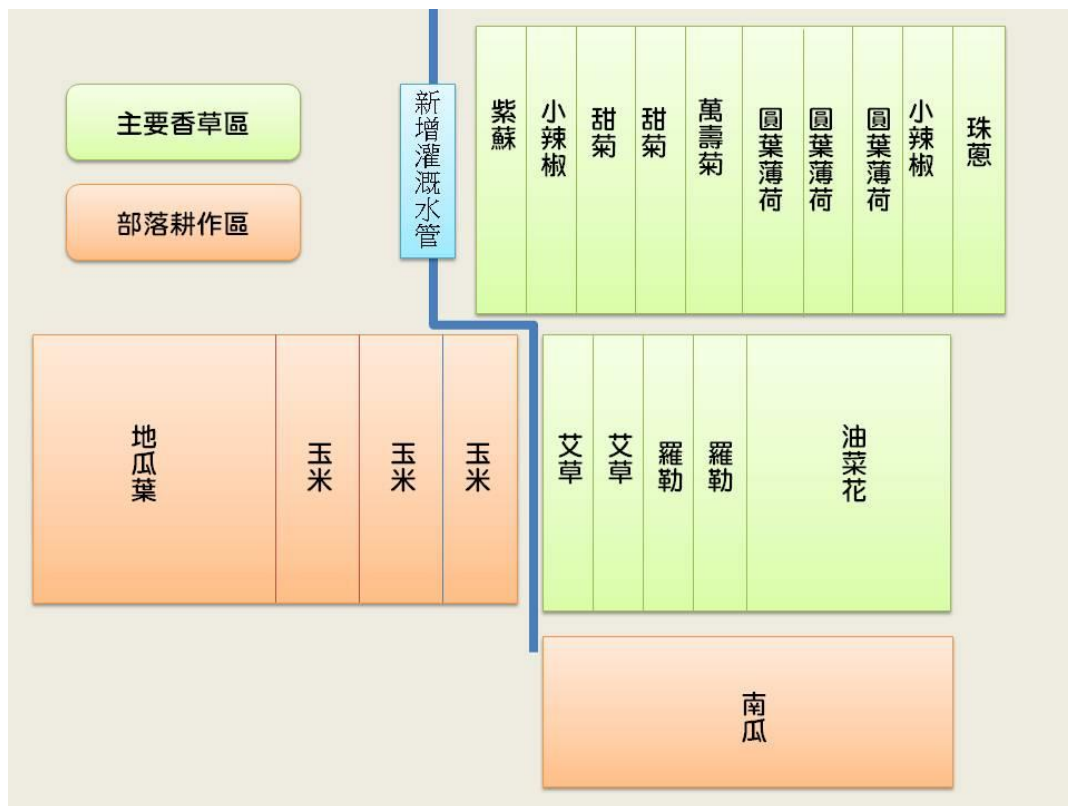


1. 以海稻米北部田區的尾端三塊田，約 1 分地作為濕地種植區，預計種植植物如上圖。
2. 深池以菱角為主，採集自新社部落原生種
3. 淺池將以景觀為主，其中一池栽種蓮花，另外一池栽種部落傳統濕地作物輪傘草，並使用大型倒木增加景觀，吸引鳥類進駐
4. 水芹菜，空心菜，水丁香，鴨舌草為 2019 年活水計畫中濕地調查港口現有的溼地植物，將自石梯港溪灌溉溪溝中移種過來，試種於水渠道區，並仔細觀察，芋頭與大葉田香則為傳統部落濕地作物。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件二、田區規劃表

3. 民族植物區規劃

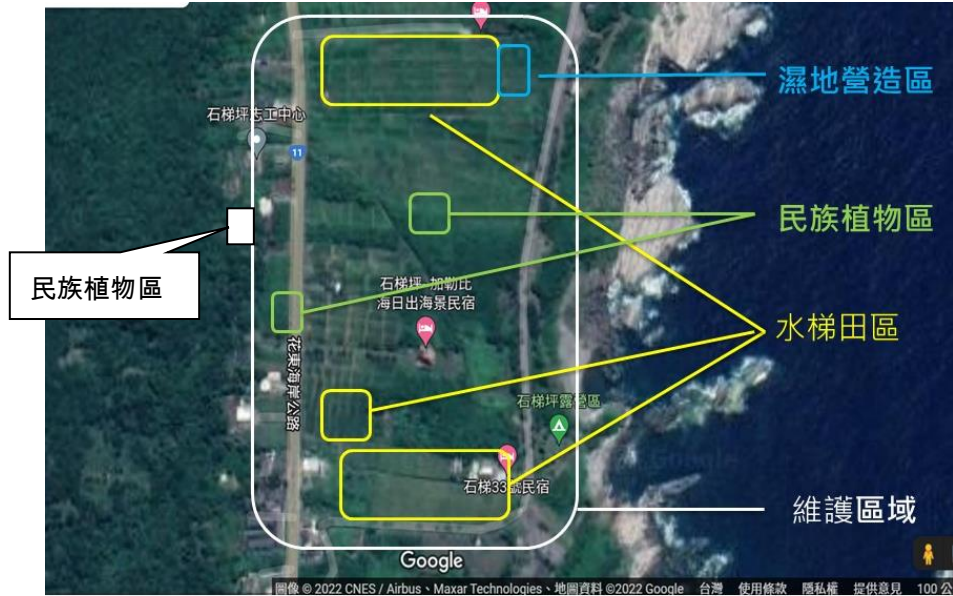


1. 以舒米.如妮所創立之[稻味釀小酒莊]，產製之傳統糯米酒，酒麴所需之香料植物為依據，來規劃種植。主要以圓葉薄荷，艾草，甜菊為大宗，另外試種羅勒，紫蘇，珠蔥與小辣椒。
2. 其餘田區，考亮今年度香草需求已足夠，並且人力不足照顧下，整理好的田區交由部落居民，種植南瓜，玉米，地瓜葉等常見部落食用植物，維持土地利用。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件二、田區規劃表

4. 民族植物區位置示意圖



維護面積:6.9公頃 種植面積3.6公頃

1. 靠山側田區，規劃種植黑豆以及刺蔥，黑豆為大港口傳統作物，收成後有特殊處理方式作成豆鼓。
2. 刺蔥為阿美族傳統植物，部落多為零散種植，現嘗試大量移種。

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件三、志工活動紀錄

附件三、志工活動紀錄

場次	活動內容	辦理日期	參與人數	頁碼 (p)
1	第一次春耕搬秧插秧	2022.01.26- 01.27	11	1
2	第二次春耕搬秧插秧	2022.02.26- 02.27	11	2
3	企業志工插秧與農事體驗	2022.02.28- 03.01	18	3
4	企業志工娑草農事體驗	2022.04.12-13	10	4
5	企業志工娑草農事體驗	2022.06.10	10	5
6	志工割稻農事體驗	2022.06.27	6	6
合計			66	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件三、志工活動紀錄

北區田區插秧志工活動

日期：1.26-1.27

參與人次：11 人

志工來源：東臺灣志工共享平台（網頁/粉絲頁/社團）

由於海稻米梯田的型態，需要人工下秧至每一塊小田區，因此每一年的搬運秧苗，都會徵求志工一起來幫忙，在活動前兩週，透過 [東臺灣志工共享平台] 的曝光接受報名，志工於前一晚集結住宿在志工中心以及農人自宅，搬秧當日一早與貨車一起出發，連續工作兩天，1/26 前往玉里長樺秧苗場，協助將秧盤捲起，再搬上貨車，送回石梯坪，再依照各田區所需的秧盤數量，挑至田埂旁，



玉里長樺秧苗場搬運秧苗



玉里長樺秧苗場搬運秧苗



北部田區聽取農夫吳明和指示下秧

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件三、志工活動紀錄

南區田區插秧志工活動

日期：2.26-2.27

參與人次：11 人

志工來源：東臺灣志工共享平台（網頁/粉絲頁/社團）

由於稻米品種育秧時間的不同，每一年會分兩批時間插秧，中間大約相隔一個月左右，因此第二次的志工搬秧下秧就會在二月份過完農曆年進行，工作內容與前次一模一樣，只是工作的田區位置不同。



前往玉里長樺秧苗場搬運秧苗



石梯坪南部田區插秧



農忙結束晚間於志工中心共餐聚會

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件三、志工活動紀錄

企業認養志工活動

日期：2/28~3/1

參與人次：18 人

志工來源：契作認養（五方食藏餐飲公司與珠寶盒麵包店兩家企業員工）

今年由協會牽線，由三家企業與好食協會共同契作了 1200 公斤的白米，同時我們舉辦志工活動，讓企業員工認識這塊田區，兩天的食宿均由企業自理，約定時間於田區導覽並指導插秧，完成特別為企業預留的農作區塊。



吳明和大哥指導志工們手插秧的技巧



志工協助插秧，完成南區最尾端兩塊田地



插秧結束前往田區尾端溼地計畫區幫忙清除禾本科雜草

企業認養志工活動

日期：4.12-13

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件三、志工活動紀錄

參與人次：10 人

志工來源：契作認養（五方食藏企業員工）

由於友善耕作的環境，田區的雜草需要特別整理，五方食藏的企業員工第一次來插秧時，熟悉了田區環境，主動表示希望能協助更粗重的工作，因此我們特地再安排了一次除雜草的行程，



吳大哥指導志工們拔除雜草的技巧，分辨秧苗與雜草的不同



志工協助拔除雜草



志工協助拔除雜草

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件三、志工活動紀錄

企業認養志工活動

日期：6.10

參與人次：10 人

志工來源：契作認養（直誠會計師事務所員工）

北區的田區雜草一直都很需要管理，因疫情沒有於四月前來除草的直誠事務所員工改為六月前來協助，幫我們整理了北區田區正中央區塊的三塊田的雜草。



吳大哥指導志工們如何拔除雜草



志工協助拔除雜草，六月時已經出穗了，因此相當好分辨雜草。



志工們一起協助拔除雜草

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件三、志工活動紀錄

志工協助割稻活動

日期：6.27

參與人次：6 人

志工來源：契作認養及臉書志工

南區收割了。收割機無法抵達的田區邊邊，需要人力協助手工割稻，企業來了兩人、臉書粉絲來了四人，一起協助南區收割。



吳大哥指導志工們整理割稻機無法收割到的田邊稻穀。



收割機卡住了，有漏穀子現象，趕緊察看維護，並請志工協助整理遺漏的稻穀。



跟著割稻機後面撿和割稻桿就對了！

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

教育訓練紀錄表

附件四、港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫 教育訓練表

編號	日期	活動名稱	講師	時數	參與人數
1	2022/2/19-20	溪溝調查教學	吳政濬	12	5
2	2022/03/01	溼地營造	林在田	2	5
3	2022/03/20	拜訪新社溼地，溼地主人分享營造經驗	宮莉筠	2	4
4	2022/07/16	黑豆栽培技術-花蓮農改場	詹凱竣	2	6
5	2022/08/03	田區營造現場分享	楊儒門	2	7
6	2022/08/03	如何讓社區實踐環境與部落的價值	楊儒門	2	20
7	2022/08/17	田間管理與生物防治法	王如玉	4	8
8	2022/09/28	田間管理現場實務	王如玉	4	4
9	2022/09/28	友善農作田間管理實務與常用資材製備	王如玉	2	15
10	2022/10/04	大港口傳統 tauciw 豆醬紀錄與實作	劉阿忠 劉喜美	12	5
11	2022/10/12	玉米育苗與種植實作	吳美貌	3	4
12	2022/10/12	生物防治資材配置與使用	吳美貌	4	4
13	2022/11/03	刺蔥採收與蒸餾實作與蒸餾	肯園	6	5
14	2022/10/22	2022 年度生態調查結果分享	孫穩翔	3	10
				60	92

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

田間調查－吳政濤老師溪溝調查教學

日期：2022.2.26~2.27

參與人員：孫穩翔，黃立文，Yuna，劉慶昌，蔡偉逸



使用犬貓飼料，綠藻以及蝦製作成蝦籠誘餌，分別對應到螃蟹，蝦子以及魚的誘餌。



於田區溪溝實地練習放置蝦籠。



老師解說如何在溪溝中挑選置放處，當天也觀察到了天然溪溝中有許多蝌蚪，代表他現在處於無天敵的狀態，下方的人工水泥溝阻擋了許多生物往上方前進。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

溼地營造-林在田老師

日期：2022.03.01

參與人員：吳美貌，黃立文，陀如夏，彭馨柔



- 1、怪手整治之必要：老師建議不使用怪手再挖深了，直接現地開始種植即可
- 2、選用植物建議：建議從東海岸周圍的溼地現有植物移種即可，不要特易購買非當地植物來營造。
老師建議的植物：野慈菇，鴨舌草，印度結結菜，菱角，齒葉睡蓮，茭白筍，黃花蘭等。
- 3、建議製作較深的菱角池，人工挖出田埂，再向新社宮索取菱角苗移種
- 4、討論稻作收割後的乾地期，是否要由上方接軟管下來維持濕地的水路，林老師覺得軟管還是很容易在收割期或整地期被大型機具經過而壓壞，建議我們直接在田地上挖溝引水
- 5、後續與吳大哥及年輕農夫討論可行性，一方面人工挖溝，每塊田會犧牲大概二排秧苗，一方面挖好的溝其實整地的時候還是會難免破壞，最後又要人力修復，費工費時，建議接可拆的硬管，整地時拆下放置田埂，整地結束後再安裝回去，這樣就有水又不會擔心損壞了。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

拜訪新社溼地，溼地主人宮莉筠分享營造經驗

日期：2022.03.20

參與人員：黃立文，林榮華，陀如夏，陳韋成



新社的溼地，多是選用田區畸零地來營造，找原本每年插秧整地困難的地塊來進行，目前有菱角與滿江紅池，蓮花池，以及單葉鹹草區。



菱角區種植的秘訣就是勤快的除去福壽螺，因為菱角自幼到長成，根部都是柔嫩好食，是福壽螺喜愛的食物，新社的菱角苗來自部落阿嬤自己種植的品種，目前已經長得很好有收成了，因為人力不夠並沒有特別挖深水池，與滿江紅並種。

種植蓮花則是需要注意種植久了之後蓮藕會穿過田埂爬到別塊田區去，要在葉子蔓延到田埂時就予以拔除，並且蓮花池的根是會下到很深，之後要改種植其他作物比較困難，選擇田區營造時要考慮到這點。



此區宮宮種植的是「單葉鹹草」是噶瑪蘭族以前用來編織草蓆的植物，港口部落以前用來編織的則是「菀草」，這些都是沙草科的植物，現今我們多改用輪傘草，也許我們的溼地除了輪傘草外，也可以考慮試種一些菀草。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

拜訪新社溼地，溼地主人宮莉筠分享營造經驗

日期：2022.07.16

參與人員：黃立文，林榮華，徐仲禹（花管處），張仁義（花管處），林亞刃



台灣種植黑豆現況分享：多是使用大型機具取代人工，從整地到採收，收成後若是和港口類似的地方品種，現在多拿來釀製地方風味醬油。港口這邊種植的區塊太小了，現在是全手工，這樣的話產量極小，可能就是保種，持續種植以維持文化。



老師分享手工田區的黑豆種植規格：

田畦：60 公分一條，每 5 公分灑兩顆種子

二月年後種植，一百天後採收（切勿拖到七月，光照時間太長之後，種植時間就會拉長才能採收）採收後種子要曬乾後，以網袋加兩層塑膠袋密封冷藏。



現地勘查建議：

現地有半區受到路燈的光照影響，會導致全區成熟的時間不均勻，建議明年若還要種植可以換地種植，輪耕也可以避免產量下降。

雜草管理要再加強，今年有些植株因為疏苗沒有做好，成熟後太細。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

田區經驗分享

日期：2022.08.03 下午 3:00-5:00

參與人員：楊儒門，吳美貌，徐仲禹（花管處），張仁義（花管處），黃立文，林榮華，楊田田



種植稻米雖然是很輕鬆，但其實利潤並不高，很辛苦地找各種通路賣完沒有庫存了之後，常常還發現沒有利潤，因此如果可以，盡量保持各種通路的穩定，盡量以省力的方式來銷售，並增加其他收入來源



荷花與蓮花池就是一個很好的例子，種植很容易，有各種衍生產品可以利用，荷葉可以包裝，荷花蓮花可以現採，蓮花可以曬乾做成整朵的茶葉，泡起來氣氛極佳，另外還有蓮子可以食用。

須注意種植前查明品種，決定要以食用蓮子為主，還是以觀賞花朵為主的品種來栽植。



可以經營遊客採花活動，一隻荷花/蓮花/蓮子 20 元，將入口處做圍籬以及小指示牌，假日派人顧店即可。也可以搭建池中走道，讓人遊憩方便。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

如何讓社區實踐環境與部落的價值-楊儒門的金山經驗分享座談會

日期：2022.08.03

參與人員：楊儒門，吳美貌，徐仲禹（花管處），張仁義（花管處），黃立文，林榮華，另外 14 人詳見簽到表



1. 要確定自己喜歡做／想做什麼事情，然後盡量的說給別人聽，別人知道了，才有可能來幫你，大家拉一拉，人多才有力量，采田就是這樣慢慢地找到了吳念真，柯一正等導演，認同理念而乾脆的加入，因此千萬不要害羞，一定要把自己正在做的事情說給別人聽。
2. 也可以試著把在地生活的影片拍下來，不需要太高深的剪接技巧，現在有很多手機 APP 就做的到，現在的人都很喜歡看別人的生活，不要覺得你每天在田裡做那些事沒什麼，那些都是離田區很遠的都市人好奇的事，強力推薦空拍機，可以很完整的呈現田區給大家看，不需要高階機種，陽春型的就很好用了。
3. 我其實是不喜歡辦活動的，辦活動很累，我最擅長的事情是賣農產品，那麼金山辦活動的時候，就找很多人來一起做，每年我們都提供附近六所小學的幾百個小學生插秧體驗，這就是食農教育的一種，帶小朋友插秧非常累，事後補秧更累，所以需要整個社區，包括金山的宮廟一起來支持這個活動。



1. 梯田是很美麗的，但是金山有一些梯田我們至今仍然不對外開放，因為不確定遊客進入後能不能好好管理，沒有好好管理，有時候我看一片梯田（舉金山為例），也許他很適合做露營區，每一條田區放三個露營木板，在旁邊另外蓋農舍處理用水用電的問題，感覺一定會賺錢，但是我不喜歡做服務業，我覺得送往迎來很累，所以我沒有這樣做，還是維持原來梯田的景觀。
2. 采田也嚐試說服農友種植其他作物，比如冬天試種香菇，一開始都沒有人要相信我，但慢慢說服，看到有人種的好，又賣

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

	出去，就會有人跟進了。蓮子現在一年也出貨到達一噸，我們還在考慮要不要買剝蓮子的機器，一台機器可以取代五十個人的人力，但是原本金山的阿嬤們在田邊一邊聊天一邊剝蓮子的生活習慣就消失了，也要考慮「生活」這件事，所以還沒買。
--	---

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

田間管理與生物防治法-王如玉老師 日期：2022.08.17 下午 3:00-7:00 參與人員：佳雯，黃立文，林榮華，吳明和，潘明志，陳長宜，劉豐皇，侯純真	
	田區旁的馬路出現了菟絲子，這是一種外來的攀附植物，對田區危害相當大！必須趁尚未擴大到田區裡面的時候，趕快移除！移除的方法是拔除後銷毀。
	吳大哥提問：稻田雜草的問題要如何解決？ 王如玉老師：建議我們使用「木黴菌」來處理，這是一種粉末狀的菌種，再翻耕打田放水後，撒入水田裡，以一塊田區一包的數量來撒，木黴菌會分解草根，大約兩周後進行插秧，可以減少之後的草害
	依法提問：田埂的營造選擇那些植物較好？我們現有南區的田埂上長了一些艾草，適合繼續繁殖嗎？ 王如玉老師：建議可以種「蠅翼草」高雄農改場有在推廣；也可以先問問花改場，實際看過我們南區田埂的艾草後，老師認為他的植株會太高，沒有那麼適合發展成田埂植物。
	吳大哥提問：休耕綠肥植物的建議？ 王如玉老師：魯冰花，油菜花，埃及三葉草，都是可以考慮的，他建議我們要快速養肥土地，可以在土地裡撒飼料玉米，待長到膝蓋高度之後翻耕，可以很快的提升有機質，也可以種玉米筍，找專門玉米筍的種子（紅鬚玉米筍，約兩個月就可以採收）用條播器來播種，如果人力不足，可以部份種玉米筍，部分撒飼料玉米。 王如玉老師對土地的建議：建議我們每年換有機肥的牌子，只要成份裡有二氧化矽的就可以，我們的土質現在有機質不夠，南區比北區稍微好一點，但還是都需要養地。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

田間現場實務-王如玉老師

日期：2022.09.28 下午 3:00-5:00

參與人員：黃立文，林榮華，吳美貌，陳鎮妹



前往石梯坪風景區內，海稻米田區旁 823 地號，有機農友鎮妹的田區勘查，就地形與適種植物來做討論，也交流海稻米田區與 823 田區的經驗。

1.適地適種：

雜木林種植，需就現有環境條件，慎選作物種類種植。

2.種植兼美化：建議種植香草類植物（方香萬壽菊），兼具景觀美化環境及蟲害的忌避作用。



3.循環農業應用：

就農作剩餘物+農業廢棄物，配合有益微生物，製作微生物液肥應用於作物栽培管理。

4.水資源應用：善用儲水設備，在盛水期有效儲水，以應枯水期之灌溉。



社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

友善農作田間管理實務與常用資材製備-王如玉老師

日期：2022.09.28 晚上 7:00-9:00

參與人員：黃立文，林榮華，吳美貌，陳鎮妹，陳秋美，潘明志等 15 人(詳見簽到表)



老師帶大家從植物的三個病源開始思考起：1.雜草 2.蟲害 3.病害(傳染病/代謝異常等)，如何做到從源頭控管，或是以天敵來驅趕病蟲害，都需要田間管理時時刻刻觀察。「沒有一種作物是種下去以後，都不用管理，就可以收成的」田區裡的病菌，害蟲，都會讓水稻生病，一開始的源頭管理是最重要的。也可從土壤檢測，改善土壤來防治，「有機（友善）耕作的決勝關鍵＝養成強健的土壤」。



從周邊植物上來進行防治。比如：雞蛋花帶有銹菌，會導致周圍的玉米、蔥蒜等植物也染上銹菌。構樹，林投上常見的東方果實蠅，也會跑到周圍的果樹上，帶來危害。這時除了避開種植此種植物，也可以用誘殺的方法來處理，比如：種植九層塔，靠九層塔花裡的甲基丁香油來吸引東方果實蠅。

從植物型態來防治：比如，玉米的嫩苗很容易被蟲吃掉，因此要先育苗，十天後才能定植，如果直接以種子種植，還沒長大，就會被蟲吃掉了，此外，玉米長大以後，還要將雄蕊摘掉，僅留 1/3，可避免蟲害。



介紹波爾多液以及葵無露的製作及適用時機：波爾多液：需要特別注意調製的順序，絕對影響效果！！！！可以用在預防果樹產生真菌類的疾病，直接噴灑。

葵無露：廚房常見的資材就可以防蟲，稀釋後使用，使油膜包覆害蟲之呼吸道或翅膀，因而窒息死亡或無法飛行而死亡。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

大港口傳統 tauciw 豆醬紀錄與實作

日期：2022.10.04 04:00~16:00

參與人員：黃立文，林榮華，劉阿忠，劉喜美

詳細記錄與訪談另建附件五~港口地區里山生活養成手冊

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

玉米育苗與種植實作-吳美貌-3hr

日期：2022.10.12 下午 2:00-5:00

參與人員：黃立文，林榮華，林亞刃，林亞游



1. 為避免蟲害，玉米種植前需要先育苗再定植，減少損失。
2. 玉米苗是少數容易育苗的作物，照顧得當，大約棧 2 天就出芽，一天大一寸，通常 5-7 天就可以長到 7-10 公分高，最好定植的高度是 10 公分左右，不要太小定植，容易招來蟲害。
3. 玉米是性喜群聚的植物，不能間隔太遠定植，授粉才會均勻，不然玉米苞的玉米鬚若沒有授粉完全，成熟時的玉米苞很容易產生缺齒。
4. 市售玉米種子都是經過篩選的，因此育苗時，每一個洞穴只要一粒種子即可，不需要一個洞兩顆種子，除非是自家留種怕發芽不均勻。
5. 建議每隔 15 公分即可定植一棵，間距 20 公分一排，約 3-4 排隔 40-50 公分，讓翻耕機可以翻耕覆蓋雜草。
6. 若部落習慣不做田畦，那麼在定植之後，建議要再翻土，除了可以覆蓋長出來的雜草，也因為玉米長得高，容易受風力影響而歪倒，因此根需要比較扎实的抓牢泥土，讓節處可以透過翻上的土再繼續長根抓牢泥土，不受風搖動而影響生長。
7. 長大後為防蟲害，可將雄蕊摘除約 1/2，保留授粉的機會。

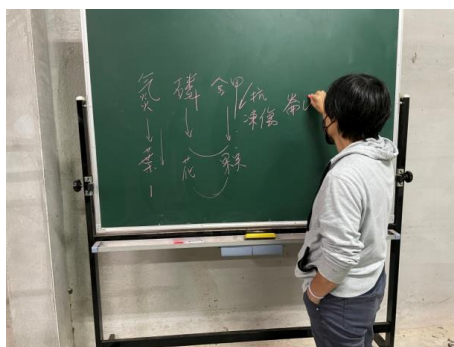
社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

生物防治資材配置與使用-吳美貌老師

日期：2022.10.12 晚上 6:00-10:00

參與人員：黃立文，林榮華，吳美貌，陳鎮妹



1. 病蟲害綜合管理策略之方法

法規防治---檢防疫法規及植物品種及種苗法

耕作防治---輪作、間作、田間衛生

物理防治---種苗、土壤消毒處理

化學防治---藥劑防治

生物防治---拮抗微生物應用

2. 練習配置氫氧化鉀與亞磷酸溶液

A、亞磷酸 (H_3PO_3) 為強酸，須以氫氧化鉀 (KOH) 以 1:1 等重量中和後使用。

B、亞磷酸為強酸、氫氧化鉀為強鹼，配製時須溶解亞磷酸後、再溶解氫氧化鉀。切不可將兩者同時加入水中，或將兩者混合，再加水稀釋。

C、亞磷酸溶於水後，易氧化成磷酸，降低防病效果，故配製好之亞磷酸溶液，宜當日使用。

D、亞磷酸因易潮解，必須密封（可以事先分裝，密閉，或共同購買）。

E、勿用手直接碰觸亞磷酸與氫氧化鉀。

亞磷酸使用方法：

A、葉面噴佈：500-1000 倍稀釋液。

（如 100 公升水中加入 100g 亞磷酸與 100g 氫氧化鉀及即為 1000 倍稀釋液；100 公升水加入 200g 亞磷酸與 200g 氫氧化鉀及即為 500 倍稀釋）

B、果實噴佈：1000 倍稀釋液。

C、土壤灌注：根圈與根頭灌注 100-200 倍稀釋液。使用後七天內，盡量勿澆水。（健康植物方有效）

3. 練習配置波爾多液

（一）濃度計算

4-4 式：最終 1 公升溶液中含有 4 克硫酸銅 + 4 克生石灰；以一缸水 120 公升為例，需 0.48 公斤之硫酸銅及 0.48 公斤之生石灰。

（二）配製程序

生石灰及硫酸銅各別溶於一桶水後，將硫酸銅溶液緩緩倒入生石灰溶液中，一面倒入時須一

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

	直一面攪拌。 (三) 注意事項 A、勿與其他藥劑混合使用，並請當天使用完畢。 B、噴藥後當日如遇降大雨，將會把波爾多液中的生石灰沖刷掉，需要補充再施約半量的生石灰。 4. 練習配置葵無露: 對白粉病、銹病、露菌病，以及小型昆蟲(蚜蟲、介殼蟲、紅蜘蛛)有防治效果。但亦不可經常性的使用，因油劑仍會影響植物的生長。 A、 葵花油:無患子液(可用泡舒取代，但若是申請有機認證，則須跟認證單位確認是否可以，或用蛋黃取代無患子當乳化劑)=9:1。 B、 90 毫升的葵花油+10 毫升的無患子液，以攪拌器或手搖高速攪拌乳化，直到油水不分離的狀態。 C、 稀釋 200 倍使用，濃度太高，油脂會影響植物生長。
--	--

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

刺蔥採收與蒸餾實作與蒸餾-肯園

日期：2022.11.03 早上 7:00-14:00

參與人員：黃立文，林榮華，黃昭妹，陳金花，鄭乃蓉，小村遠遠工作人員



刺蔥採收：以嫩葉最為清香，枝葉越老，葉片含精油量越少，因此種植時要適當修剪，採收時先一律砍至 120 公分左右，再將其餘枝葉剪下。



為了比較蒸餾成果，除了今年人工種植區域採收外，另外尋找到一片，已經種植多年沒有人在維護的刺蔥林，普遍植株高，香氣較淡，年輕且有維護的植株，芳香分子以醛類成分較高，較年老且植株高未修剪之刺蔥樹，醛類分子大量減少，以醇類為主。我們將分批蒸餾，觀察成品的差異



將刺蔥植材整理好前往台東東河鄉尚德村小村遠遠，根據之前在部落自己使用一般蒸餾器萃取的經驗，刺蔥的萃油量很低，因此這次特別前往有水循環蒸餾器的工廠來測試。

水循環蒸餾法：將蒸餾出來的純露再次放入蒸餾桶裡循環蒸餾，以期得到大量的精油。

至工廠先秤重，後將植材粉碎，本次的重量為

人工種植：42.3 公斤

野地採集：29.5 公斤



萃取時間為 4.5 小時，等待期間，參觀小村遠遠的蒸餾場與香草場，除了自有品牌外，另有代工蒸餾萃取，以及香草茶乾燥代工。東部常見香草植物，如萬壽菊，紅紫蘇，各種薄荷，野薑花等，都是主力商品。

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

 111.11.03萃取 刺蔥(種植) 42.3公斤 精油7ml 111/11/03萃取 刺蔥(野生) 29.5公斤 精油1ml 純露 25 公升 純露 15 公升 刺蔥(種植)純露 25 公升精油 7ml 刺蔥(野生)純露 15 公升精油 1ml	最後成果，得到 人工種植刺蔥：純露 25 公升，精油 7ML 野地採集刺蔥：純露 15 公升，精油 1ML 很明顯的野地採集之刺蔥，因為植株老化，香氣較淡，精油含量也銳減。
---	--

社團法人台灣好食協會

教育訓練紀錄表

生態調查成果分享會

日期：2022.10.22 晚上 6:00-9:00

參與人員：黃立文，林榮華，吳美貌，陳鎮妹，林亞刃，徐仲禹，徐筱榕，邱秀媛，陳福祿，劉豐皇



1. 報告摘要

植物調查：4 種特有種/128 種原生種

特有種：越橘葉曼榕/早田氏爵床/粗莖麝香百合/山芙蓉(三醉芙蓉)

動物調查：已架設自動照相機來觀察,得到許多珍貴照片

鳥類調查：894 筆 44 種) 保育物種有蒼燕鷗/紅尾伯勞

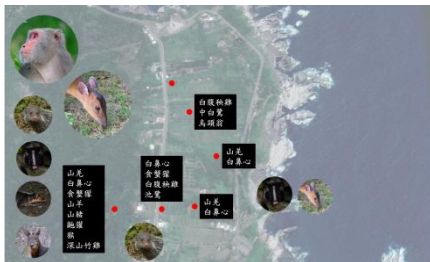
溪流調查：

蝦：2 科 3 種

蟹：3 科 3 種

魚：1 科 2 種

蛙：4 科 8 種



2. 結論

溪流，水圳的水量以及是否有出海接點，是影響我們生態的最大因子，若是無出海接點（斷流），就會看到許多抱卵蝦無法下至海邊，水圳若缺水，也會影響白腹秧雞，食蟹獐的覓食，最北部石梯港溪到最南部的秀姑巒溪，這兩條中間的水圳以及小溪溝，都會不時有缺水的狀況，是生態最大的隱憂，未來的解決辦法，可考慮設置全年有水的小生態池，讓蝦子螃蟹等生物，在缺水時仍有地方可以去。

另外的因子是路殺，靠山區的攝影機拍攝到非常豐富的動物活動，但因台 11 線的車速有時滿快的，就有可能造成動物的危險。

生態系受到溪水影響至極的幾個動植物需要特別的關注，如抱卵蝦、螃蟹等。



社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

附件五、港口地區里山生活養成手冊

- 一、 濕地營造紀錄
- 二、 香草田區營造紀錄
- 三、 黑豆種植流程與生長全紀錄
- 四、 黑豆豉釀造流程與製作紀錄
- 五、 刺蔥種植流程與生長全紀錄



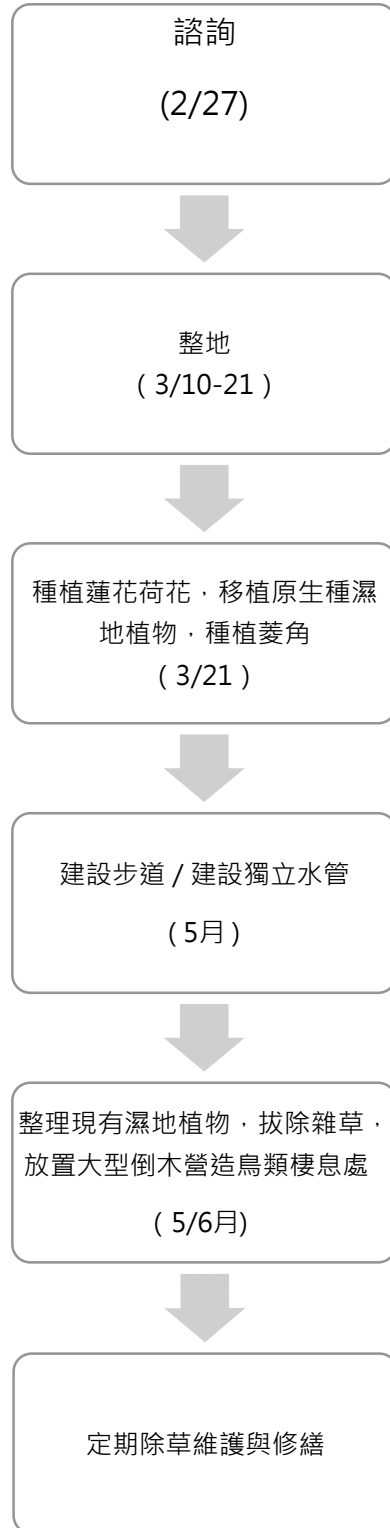
中 華 民 國 2 0 2 2 年 1 1 月

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

一、濕地營造紀錄

(1)



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

(2) 紀錄

諮詢

2/27 林在田老師



- 1、不須使用機械怪手挖深，現地種植即可。
- 2、選用植物建議：建議從港口附近的濕地現有植物移種即可，野慈菇，鴨舌草，印度結結菜，菱角，齒葉睡蓮，茭白筍，黃花蘭。
- 3、建議製作較深的菱角池，人工挖出田梗，再向新社部落索取菱角苗移種。
- 4、討論稻作收割後的乾地期，是否要由上方接軟管下來維持濕地的水路，林老師覺得軟管還是很容易在收割期或整地期被大型機具經過而壓壞，建議我們直接在田地上挖溝引水（備註：後續與田間管理員討論後，決定在邊緣田埂接可拆的硬管，方便在地管理維修，也不會被田裡機械壓壞）。

整地 (3/10-3/21)



人工將水池內泥巴堆高，做出較深的菱角池。



社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

		北側區塊不放水，挖出兩條交會的水渠道，希望未來這一區塊是一個停留點。
---	--	---

種植

3 月：種植蓮花荷花，移植原生種濕地植物，種植菱角。



3/21 移植田區水圳原生空心菜至池子裡



3/21 移種荷花五株至池子裡



至新社取菱角種植



移種至菱角池裡

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

建設步道 / 建設獨立水管

5 月



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

維護

5 / 6 月：整理現有濕地植物，拔除雜草，留下大葉田香，茭白筍等 並放置大型倒木營造鳥類棲息處



整理前



整理後，放置倒木



除草工作



3月放置各5株荷花與蓮花後，
6月的生長狀況

9月 / 10月：蓮花，荷花已經長滿池，定期拔除一些蓮蓬以及枯萎的葉子，適量拔除濕地雜草，留下大葉田香等傳統濕地植物。



10月濕地滿池現況

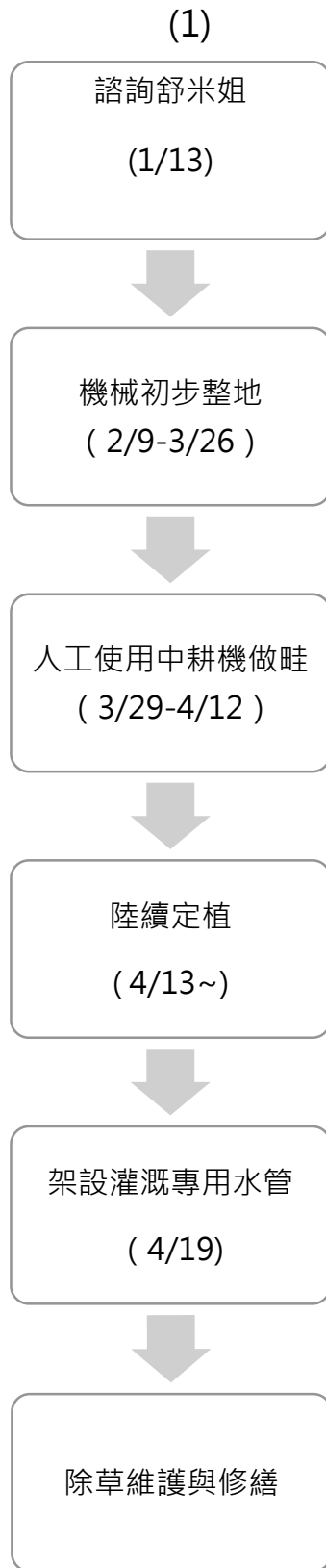


拔除多於雜草，持續營造景觀

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

二、香草田區營造紀錄



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

紀錄

諮詢

1/13 與舒米如妮會議確認定植品項



5、向舒米姐確認種植品項，以現有釀酒酒麴植物為主，除舒米姐自行培育次蕊草外，另外購買甜菊，圓葉薄荷，紫蘇來栽種

機械初步整地

2/9-3/26



人工中耕機翻耕做畦

3/29-4/12



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

4/13 起陸續定植



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

4/19

架設專用灌溉水管設備



於志工中心前牽管穿過馬路,至麴菌用香草田區



除草維護及修繕

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

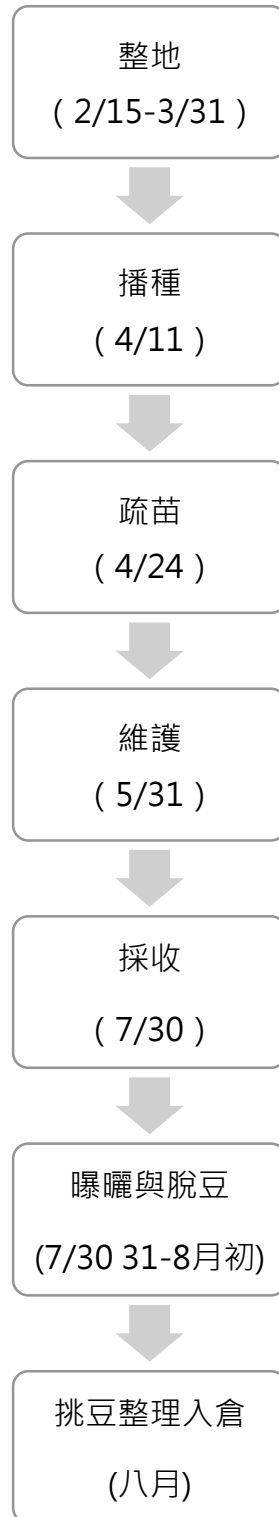


社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

三、黑豆種植流程與生長全紀錄

(1) 種植管理流程



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

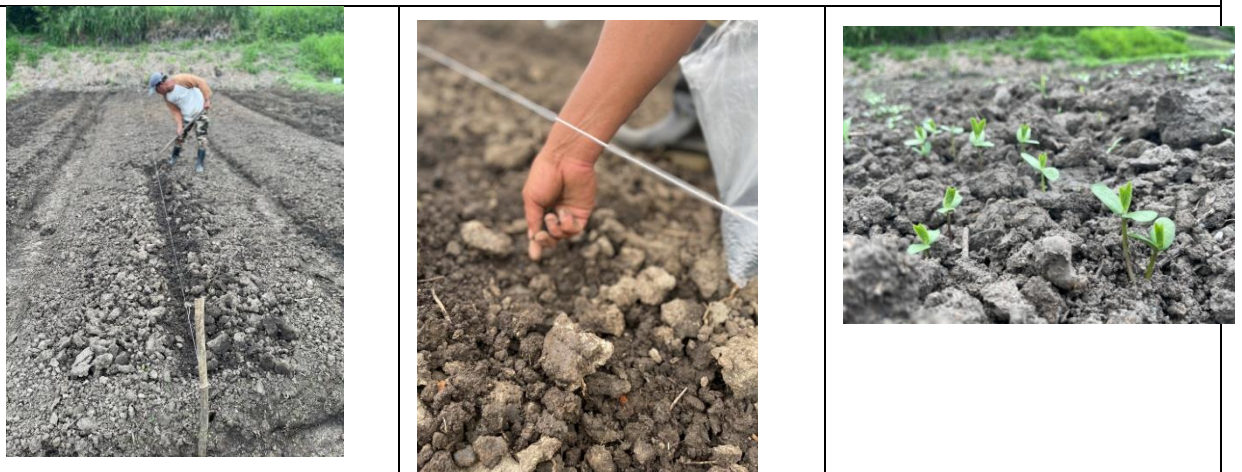
(2)黑豆生長全記錄

整地 2/15-3/31



- 將石梯坪長久未整理之靠山田區，先使用除草機割草，再使用鋤頭挖除去土地裡的茅草根，待土壤乾濕度適合，使用犁田機器翻土。
- 開溝以方便田間水分管理，畦寬 180 公分、排水溝寬 40 公分、畦高 30 公分。

播種 4/11



- 方法一：在田畦上用鋤頭拉出約往下 3-5 公分深的淺溝，平均撒入一排種子，再稍微覆土即可，一條田畦拉三條淺溝，使用乾燥的種子即可，不須事先做泡水處理。
- 方法二：每隔 5 公分用手指戳一 2 指節深的小洞，內放入 2-3 顆種子，此方法播種比較慢，不適合大範圍，但事後省去疏苗的時間。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

疏苗 4/24



- 播種後約二星期，將長出的小苗拔出，約每隔 2 株拔除 1 株，避免長大太過擁擠。
- 今年採用成條播種再疏苗之方法，但疏苗期間拔除的太少，導致植株擁擠，日照不足，豆體積整體偏小。

維護 (5/6 月份)

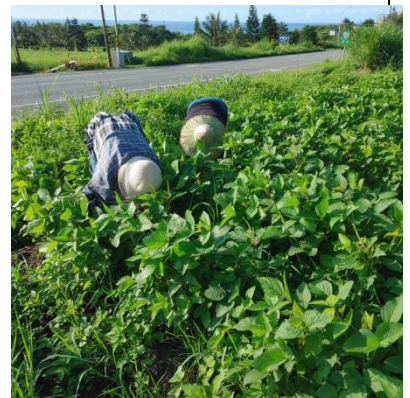
5/6



5/10



5/31 除草



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

6/20 開花 	6/20 果莢 	7/16 果莢 
採收 7/30		
		
• 使用剪刀從底部剪斷，或是由人工戴手套連根拔，先將附著於根部的泥土小石等抖落，並清除多餘葉片，盡量只留下豆莢。 • 若能將網袋先準備好，可將成網黑豆枝直接放入，直接放在水泥地上曝曬，是較為省力的方式。		

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

曝曬與脫豆 7/30-8/1



- 水泥地鋪上帆布，將豆枝成網放在大太陽下曝曬，天氣陰涼欲雨時立刻收起，太陽大時即可聽到豆莢彈開，豆子掉出至帆布，用木棒敲擊豆枝，可加速豆子彈出。
- 若能將網袋先準備好，可將成網黑豆枝直接放入，直接放在水泥地上曝曬，並直接撻打網袋，此法收集豆子較為快速。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

挑豆整理入倉 8 月份



- 將曝曬好的豆枝放入網袋內，敲打後倒出黑豆。
- 1．先用有洞的塑膠盤盡量篩掉小石，灰塵。
- 2．再搖晃盤子將浮上來的枝葉挑掉。
- 3．手工挑掉雜質，以及色澤不夠飽滿，咖啡色的豆子。
- 此步驟為純手工作業，相當費時，除了邀約左鄰右舍一起處理外，我們也結合了港口部落文健站，長者的手部復健課程，將部分豆莢提供給文健站，讓文健站的長者協助處理，活絡手部功能。



文健站長者手部復健課程



文健站長者手部復健課程



部落居民協助脫殼

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

四、黑豆豉釀造流程與製作紀錄



在港口，講到豆豉，大家都會說「那個只有大港口聚落的阿嬤才會做」，我們去問大港口的阿嬤，阿嬤說：「那是我的媽媽教我的，最初是我阿嬤教他的，原來，在清朝的時候，有七個中國的商人來到大港口，後來就娶了當地的小姐，定居在大港口，他們的後代，就在這裡生活下去，融入這邊的社會，成為了阿美族，豆豉就是當時的商人，帶來並且傳下來的食物，目前大港口只剩下四個家族的阿公阿嬤，還有著自己種植黑豆，自己釀造豆豉的習慣，劉阿忠、劉喜美阿公阿嬤表示：「這是我們家族的傳統，通常只傳授給女兒、媳婦，但是現在部落的孩子都沒在種田也不願意學了，辛苦啊，如果你們願意自己種，我就把這個技術教給你們，不然以後港口的人，都吃不到這種食物了！」。謝謝今年指導我們種植的劉阿忠 faki，以及他的姊姊劉喜美 ina，這天手把手的教學與叮嚀。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

煮豆

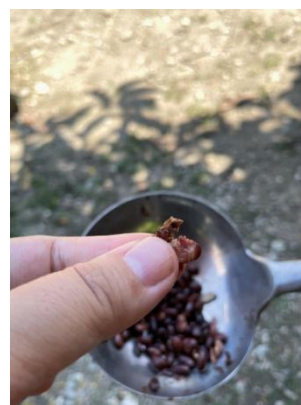


- 做豆豉，必須在一天之內完成，因為需要曬豆，那天需要是大太陽的好天氣，絕對不可陰雨，因此在兩三天之前，就要觀察天氣，清晨看天空來確認狀況，也要先準備好足夠的乾柴。
- 清晨就要開始煮豆，黑豆不可超過大鍋的一半，放約 1/3-1/2 滿，放太多，豆子加了水煮，會膨脹溢出。
- 先洗豆子，挑出浮在水面上，品質不夠好的，接著在鍋子裡加滿水，開始大火煮滾，煮滾了以後，要不時翻拌以及加水，以免鍋底燒焦，一旦燒焦，有了焦味，整鍋都無法再製作了，因為焦味無法去除。

確認黑豆軟硬度



一掐裂成兩半，初學者很容易以為煮好了，其實還要再煮 1-2 小時



一掐整顆碎掉，才是適當的軟硬度

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

- 當天清晨約六點開始煮，中間不時顧火及加水翻拌，直到中午十一點，Ina 來測試豆子的軟硬度，覺得可以了，就撤柴改小火燜，先去用餐，繼續下午曬豆的行程。
- 豆子拿起來用手掐，若是裂成一半，兩瓣完整的豆子，這表示還不夠軟，需要煮到一掐就整顆碎掉，才是可以的程度（如照片所示），如果用硬的豆子直接醃製，最後也還是硬的口感，那樣配菜配飯就不好吃。

曬豆



- 準備瀝水籃，將煮好的黑豆先瀝乾水份
- 準備網布，使用家裡現有的三角漁網那種網布，用竹篩盤也可以，但是現在家家戶戶都是水泥地了，水泥地的溫度非常高，讓曬豆很快，所以我們鋪網布在水泥地上，隔絕了地板的灰塵，但又讓地板的溫度很快到達豆子，上下一起曬更快
- 用耙子或手，輕輕將豆子鋪在網布上，不要重疊在一起，動作要輕柔，以免弄破豆子
- 曬約兩個小時，中間可適當的用手翻翻看，當用手抓取豆子後放下的時候，幾乎都不會黏在手上，就表示曬夠了，可以準備收起來。
- 曬的同時，要去家裡附近割茅草回來，一邊曬一邊整理茅草，把附在上的雜草和乾掉的部分先處理掉，留下整齊的茅草，茅草也要稍微在水泥地上曬乾水份。除了茅草，甘蔗的葉子也可以使用。



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

靜置生菌



- 準備 tapila (阿美語竹編盤)，將黑豆均勻放置在竹盤上，厚度約 3-5 公分左右，為了透氣以及防止老鼠等動物爬過，不要將竹盤放在地上，最好是用椅子墊高，或是放在架子上。
- 找一個室內空間，需要是陰涼不要吹到風的地方 (有窗戶的話，不可大開)，將乾淨的茅草鋪在竹盤上蓋住所有的黑豆，讓他不透到光，靜置，可每天打開角落觀察菌種生長情形。



1 天後



2 天後



3 天後



15 天後



15 天後



15 天後 (翻出下層，可醃製了)

醃製

- 依照氣溫 / 濕度的不同，靜置的豆子約需夏季一週，冬季兩週的時間來養菌，今年我們製作的時機是十月，因此花了十五天的時間養菌。
- 一開始先長出白色的絲狀物，接著會覆蓋住全部的豆子，然後長出黃綠色的黴菌，這是豆豉風味的主要菌種，觀察黃綠色的黴菌狀況，有時不會表面全綠，但翻看底層，待綠色菌長滿，即可開始醃製。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

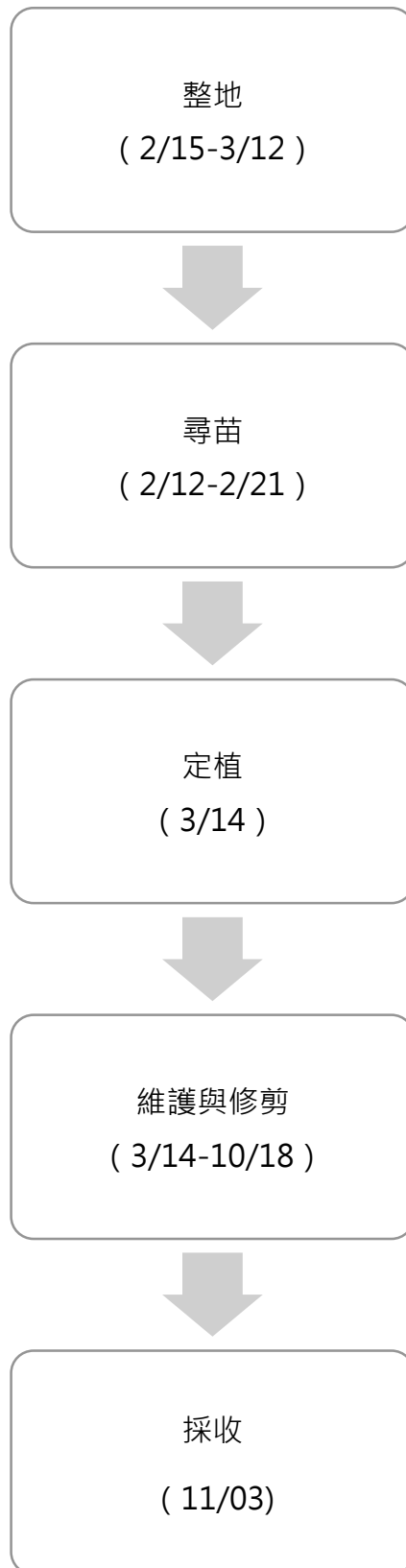
		
		
● 取下竹盤上的黑豆塊，捏碎還原成顆粒狀， ● 以五碗黑豆，對一碗粗鹽的比例調和，用手將黑豆與粗鹽混拌均勻。 ● 混拌均勻之後，撒上適量的米酒（此次的量為二十碗黑豆：四碗粗鹽：一紙杯的米酒）米酒的目的是稍微濕潤，用手觸摸，將混合的黑豆粗鹽，加入米酒至略有濕潤感（如濕潤的土壤）即可。 ● 裝瓶入甕。 ● 三天後，將放涼的鹹開水（事先用食鹽，調製成平常喝湯的鹹度即可）加入瓶中蓋過所有黑豆，即完成所有釀製程序。 ● 放置 2-3 個月後即可食用。		

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

五、刺蔥種植流程與生長全紀錄

(1) 種植管理流程



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

(2)刺蔥生長全記錄

整地 2/15-3/12



- 將石梯坪長久未整理之靠山田區，先使用除草機割草，再使用鋤頭挖除去土地裡的茅草根，待土壤乾濕度適合，使用犁田機器翻土。
- 開溝以方便田間水分管理，畦寬 80 公分、排水溝寬 50 公分、畦高 20 公分。

尋苗 2/12-2/21



- 尋訪部落長者進行調查時，長者均表示以往向苗場直接購買苗的話，時常種植狀況不佳，反而是在地的苗比較容易成長。
- 因此前往部落附近的瑞港公路，路邊尋找大顆的刺蔥樹，仔細觀察周圍地上的刺蔥苗，採集回來。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

定植 3/14



- 每隔 100 公分定植一顆刺蔥苗，使用竹子在刺蔥苗四周圍支架並圍上塑膠袋保護小苗長大前不受石梯坪大風的影響，剛種下的那一週，須每日定期澆水保持土壤濕潤，觀察新苗是否適應土地。

維護與修剪 3/14-10/18



5/6 起套袋陸續拆除



5 月底幾乎全數拆除



7 月植株

- 樹苗長大至與塑膠布同高時可以拆除，並定期除去周圍雜草。
- 當成長至 90 公分時，修剪植株高度，避免超過 1 公尺高，讓側發樹枝增多。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件五、港口地區里山生活養成手冊

 七月中雜草增多	 7/11 除草完畢	 9/30 植株狀況
--	---	--

採收 11/03

		
- 於清晨進行採收，先使用鐮刀，將植株修至 120 公分左右,其餘剩下的枝葉，用剪刀人工剪下。 - 進行時須戴手套，搬運時使用長夾避免刺傷 - 採收後直接送至台東東河鄉尚德村「小村遠遠」農場進行蒸餾。此次收成，枝葉共計 71.8 公斤，成品蒸餾得到 40 公升純露、8mL 精油。		

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

附件六

花蓮縣豐濱鄉石梯坪生態調查

期末報告



指導單位：林務局花蓮林區管理處

承辦單位：社團法人台灣好食協會

調查人員：孫穩翔、徐蕙晴

中 華 民 國 1 1 1 年 1 1 月

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

目錄

壹、調查範圍與對象.....	1
貳、文獻盤點.....	2
參、調查方法.....	11
肆、調查結果.....	14
肆、討論.....	63
伍、結論.....	67
陸、建議.....	68
柒、參考文獻.....	70
附錄一、.....	72

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

圖目錄

圖 1、石梯坪生態資料收集範圍	1
圖 2、105-109 年度海域相關調查樣點	3
圖 3、石梯坪鳥類調查樣線	4
圖 4、石梯坪兩棲爬蟲生物調查樣區	5
圖 5、石梯坪哺乳類動物調查樣點	5
圖 6、石梯坪昆蟲生物調查樣區	6
圖 7、石梯坪水域生物調查樣區(魚蝦蟹螺類)	6
圖 8、111 年石梯坪鳥類基礎調查鳥種及隻次紀錄(S1：第一季；S2：第二季； S3：第三季；S4：第四季)	14
圖 9、石梯坪地區保育類鳥種	17
圖 10、第一季兩棲類調查結果	21
圖 11、第二季兩棲類調查結果	22
圖 12、第三季兩棲類調查結果	22
圖 13、第四季兩棲類調查結果	23
圖 14、第一季兩棲類空間分布	23
圖 15、第二季兩棲類空間分布	24
圖 16、第三季兩棲類空間分布	24
圖 17、第四季兩棲類空間分布	25
圖 18、哺乳類動物調查自動相機架設樣點	27
圖 19、自動相機 C1 樣點哺乳類動物組成	28
圖 20、自動相機 C2 樣點哺乳類動物組成	29
圖 21、自動相機 C3 樣點哺乳類動物組成	29

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

圖 22、自動相機 C4 樣點哺乳類動物組成	30
圖 23、自動相機 C5 樣點哺乳類動物組成	30
圖 24、自動相機 C1 樣點哺乳類動物之每月 OI 值	32
圖 25、自動相機 C2 樣點哺乳類動物之每月 OI 值	32
圖 26、自動相機 C3 樣點哺乳類動物之每月 OI 值	33
圖 27、自動相機 C4 樣點哺乳類動物之每月 OI 值	33
圖 28、自動相機 C5 樣點哺乳類動物之每月 OI 值	34
圖 29、哺乳類記錄照	35
圖 30、洄游性生物調查樣點	38
圖 31、第一季洄游生物調查結果	38
圖 32、第二季洄游生物調查結果	39
圖 33、第三季洄游生物調查結果	39
圖 34、第四季洄游生物調查結果	40
圖 35、第一季洄游生物空間分布	40
圖 36、第二季洄游生物空間分布	41
圖 37、第三季洄游生物空間分布	41
圖 38、第四季洄游生物空間分布	42
圖 39、洄游生物調查紀錄	44
圖 40、昆蟲生物照片紀錄	47
圖 41、植物調查穿越線(紅色線環境為次森林、黃色線環境為農田、橘色線環境 為濱海地區)	49
圖 42、保育類及特有種植物於石梯坪地區之空間分布	55
圖 43、石梯坪地區物種間的食物網，圖片外觀藍色框代表此物種跟水資源相關。	62

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表目錄

表 1、105-109 年石梯坪地區相關生態調查文獻.....	2
表 2、111 年石梯坪地區鳥類調查結果.....	19
表 3、111 年石梯坪地區兩棲類調查結果.....	26
表 4、111 年石梯坪地區哺乳類動物樣點執行紀錄.....	27
表 5、111 年石梯坪地區哺乳類動物調查結果.....	36
表 6、111 年石梯坪地區洄游生物調查樣點執行紀錄.....	37
表 7、111 年石梯坪地區洄游生物調查結果.....	44
表 8、111 年石梯坪地區昆蟲調查結果.....	47
表 9、111 年石梯坪地區第一季及第二季植物調查歸隸特性.....	50
表 10、111 年石梯坪地區稀特有植物.....	52
表 11、111 年石梯坪地區紅皮書植物.....	54
表 12、石梯坪地區調查成果表.....	55
表 13、石梯坪地區鳥類紀錄：.....	72
表 14、石梯坪地區兩棲爬蟲紀錄：.....	75
表 15、石梯坪地區哺乳類動物紀錄：.....	76
表 16、石梯坪地區洄游生物紀錄：.....	77
表 17、石梯坪地區昆蟲調查文獻紀錄：.....	78
表 18、石梯坪地區維管束植物調查紀錄：.....	83
表 19、石梯坪地區海域生態調查文獻紀錄：.....	96

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

壹、調查範圍與對象

本案將進行盤點豐濱鄉石梯坪地區的生態相關資料，環境型態包含次森林、田區灌溉溝渠、海岸林等(圖 1)，記錄不同生態區位之歷年調查資料，將針對生物名錄與生態議題進行盤點分析，盡可能蒐集涵蓋石梯坪地區所有生態相關文獻資料。

另外針對可達性高且具有生物資源之潛力區域，進行哺乳類、鳥類、昆蟲、青蛙、洄游生物以及植物生態現況調查，以建立此地區之生態資料，以供未來使用。



圖 1、石梯坪生態資料收集範圍

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

貳、文獻盤點

本次計畫以石梯坪作為收集文獻的關鍵字，共收集到 6 篇生物調查資料(表 1)，調查文獻中有描述海域生物的文獻資料有 4 篇(編號 1、4、5、6)，陸域生物的文獻有 5 篇(編號 1~5)。

表 1、105-109 年石梯坪地區相關生態調查文獻

編號	計畫名稱	調查對象	調查年份	執行單位	承辦單位
1	東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫 ¹	兩棲爬蟲類、哺乳類、鳥類、昆蟲、潮間帶	105	國立東華大學	交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處
2	花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫 ²	兩棲、爬蟲、植物、昆蟲。	106	社團法人台灣好食協會	行政院農業委員會林務局
3	花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫 ³	兩棲類、淡水(魚、蝦、蟹類、螺)、寄居蟹	107	社團法人台灣好食協會	行政院農業委員會林務局
4	東部海岸國家風景區 106-107 年北段陸域生態調查計畫 ^{4、5}	潮間帶、哺乳類、植物	106-107	國立東華大學	交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處
5	活水 2.0 里山生態環境調查與維護 ⁶	植物、昆蟲、鳥類、兩棲類、爬蟲、蜘蛛綱、其他類群、軟體動物、洄游生物	109	社團法人台灣好食協會	行政院農業委員會林務局
6	109 年東海岸海域生態調查計畫 ⁷	海洋生物	109	臺灣珊瑚礁學會	交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

海域調查可分為沿岸以及潛水等兩種形式的調查方法，因調查方法的不同，所觀察到的生物類群亦有差異。「105-107 年東部海岸國家風景區北段陸域生態調查計畫」(編號 1、4) 以石梯坪風景區內之沿岸為主，共劃設三個樣區，包括小岩礫區、大岩礫區以及海蝕平台(圖 2)，調查對象多以螺貝類為主；「活水 2.0 里山生態環境調查與維護」(編號 5)，計畫內容以石梯坪地區以及周邊潮間帶作為調查樣區，從豐濱石門到秀姑巒溪溪口進行海洋生物資源盤點，包括螺貝類以及魚類。「109 年東海岸海域生態調查計畫」(編號 6) 以岸潛為主，共劃設 15 個潛點，每個潛點設 3 條 30 公尺的穿越線，紀錄兩側各約 5 公尺範圍內的生物，因此調查到的對象為魚類、珊瑚以及海蛞蝓。

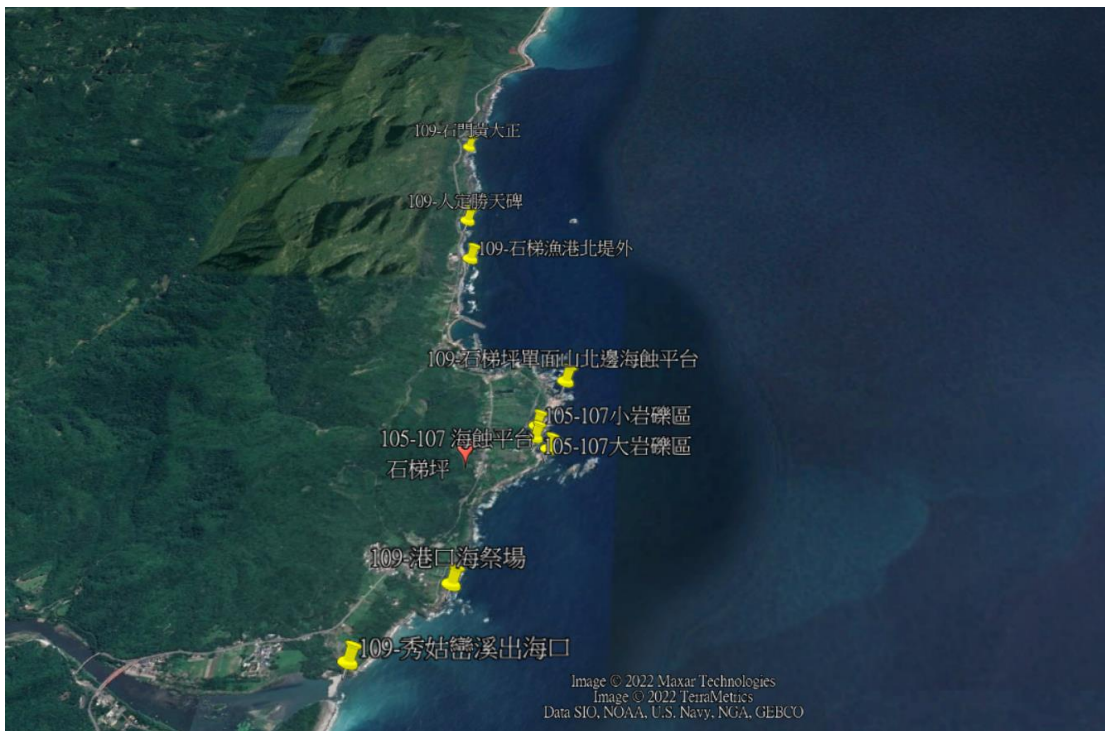


圖 2、105-109 年度海域相關調查樣點

路域調查對象包括鳥類、兩棲類、爬蟲類、哺乳類、蜘蛛與昆蟲、溪流魚蝦蟹及植物等類群，以各類群之調查樣點分述如下。石梯坪鳥類於 105 年度及 109 年度進行調查(編號 1、5)，105 年度調查範圍於石梯坪風景區內沿海岸線徒步進行調查(圖 3)，109 年度以田區觀察為主，未設有固定樣區。兩棲爬蟲類動物於 105-107 年及 109 年進行調查(編號 1、4、5)，調查範圍包括民宿後方以及灌溉溝渠以及水田區(圖 4)。哺乳類動物的調查僅於 106-107 年東華大學於石梯坪地區架設自動照相機進行監測(編號 4)，架設地點為石梯坪東邊的森林環境中(圖 5)。蜘蛛與昆蟲類複合類群，於 105-106 以及 109 年度進行調查(編號 1、4、5)。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

號 1、2、5)，樣點以水田環境為主(圖 6)。溪流魚蝦蟹螺於 107 年度進行調查(編號 3)，地點以水田附近的灌溉溝渠為主(圖 7)。植物調查，於 106-107 年及 109 年度進行調查(編號 4、5)，範圍同樣以水田環境及周遭海岸林及次森林為主的環境。

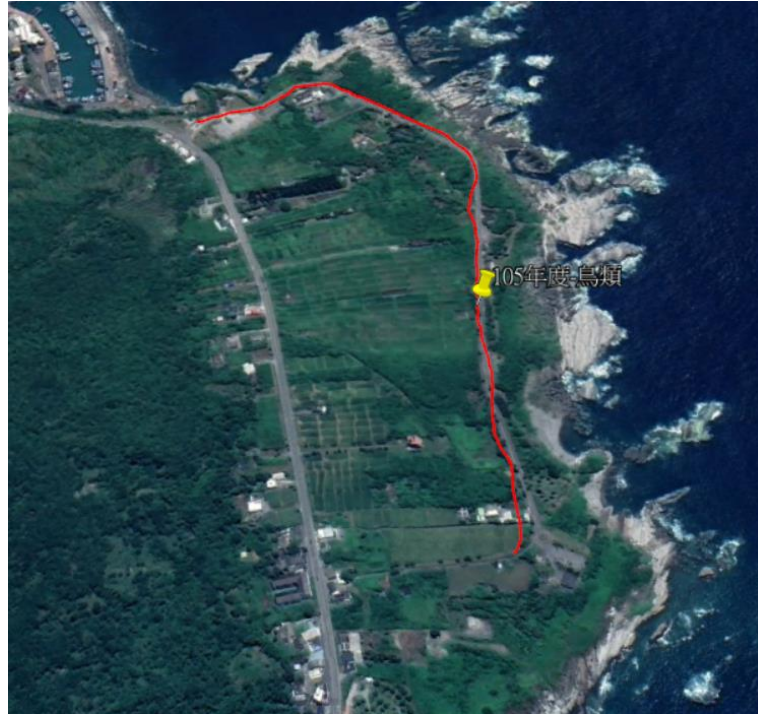


圖 3、石梯坪鳥類調查樣線

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告



圖 4、石梯坪兩棲爬蟲生物調查樣區

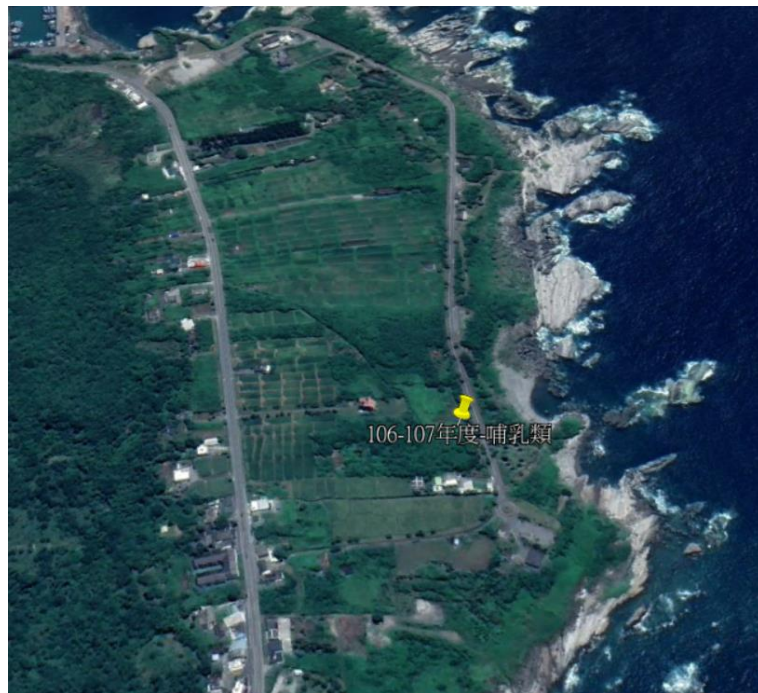


圖 5、石梯坪哺乳類動物調查樣點

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告



圖 6、石梯坪昆蟲生物調查樣區



圖 7、石梯坪水域生物調查樣區(魚蝦蟹螺類)

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

以生物類群區分：維管束植物（不含苔蘚植物）3 篇、淡水魚類 1 篇、海水魚類 2 篇、軟體動物 2 篇、哺乳類 1 篇、鳥類 2 篇、兩棲爬行類 6 篇、蜘蛛昆蟲類 3 篇、甲殼類（含淡水蝦蟹類、海水蝦蟹類）2 篇、棘皮動物類 2 篇、珊瑚 1 篇等等。調查範圍多以石梯坪東側水田環境及海岸地區為主，西側山區較少調查資料。

東部海岸國家風景區北段陸域生態調查計畫總共執行 3 年（105-107 年），105 年度於石梯坪地區進行全面陸域調查，包括鳥類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲，106-107 年則僅做哺乳類動物及植物相調查，最後將三年累積調查資料整理後進行系列課程分享。台灣好食協會於 105 開始於石梯坪地區進行水梯田活水計畫，共進行 3 年，期間進行兩棲爬蟲、昆蟲、植物、溪流生物等調查，希望建立基礎生態資料。於 109 年開始進行活水 2.0 計畫，希望能夠建立長期生態資料，延續水梯田的生態多樣性維護，組織成完整的生態系統。

本次文獻蒐集資料主要年代為民國 105 至 109 年歷年研究調查資料領域從海洋到山林皆有紀錄，主要分別為水域、陸域的生物資料，其中水域生物類群分成珊瑚、魚類（海水魚類、淡水魚類）、軟體動物（淡水螺類、海水螺類）、甲殼類（淡水蝦蟹類、海水蝦蟹類）、棘皮動物、藻類、其他生物等。陸域生物群類分成動物—哺乳類、鳥類、兩棲類、爬行類及昆蟲蜘蛛類等等；植物—維管束植物（不含苔蘚植物）。本節針對文獻內紀錄石梯坪地區之生物資源進行整合，將過往調查範圍及點位整理（圖 2 至圖 7），以方便未來需進行調查時可針對已有調查覆蓋的區域進行複查，或是對未進行過的區域進行資源調查，以下針對各類群生物分別敘述。

一、鳥類

鳥類共紀錄了 28 科 49 種（附錄一，表 12）。其中臺灣特有種 6 種，經《野生動物保育法》（簡稱野保法）公告的Ⅱ級保育類動物 7 種，Ⅲ級保育類動物 2 種，《2016 年臺灣鳥類紅皮書名錄》（林瑞興、曾子榮等，2016）⁸標示稀有物種 2 種。其中最特別的 2 個物種，分別為臺灣特有種的臺灣畫眉 *Garrulax taewanus*，其為野保法公告Ⅱ級保育類之外，紅皮書也將其評估為國家瀕危（NEN）的稀有動物，和臺灣特有亞種的烏頭翁 *Pycnonotus taivanus*，野保法公告Ⅱ級保育類，紅皮書則評估為國家易危（NVU）的稀有動物。

二、兩棲類

兩棲類共紀錄 5 科 10 種（附錄一，表 13）。以樹蛙科 *Rhacophoridae* 最多，出現 4 種；其次為赤蛙科 *Ranidae*，共出 3 種。其中臺灣特有種有 3 種，分別為樹蛙科的太田樹蛙

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

Buergeria otai、褐樹蛙 *Buergeria robusta* 和莫氏樹蛙 *Zhangixalus moltrechti*，並未出現《2017 年臺灣兩棲類紅皮書名錄》（林春富、楊正雄、林瑞興，2017）⁹ 所標示的稀有物種。

三、爬蟲類

爬蟲類共紀錄 6 科 8 種（附錄一，表 13）。以黃領蛇科 Colubridae 及壁虎科 Gekkonidae 最多，皆出現 2 種，其餘皆為 1 種。臺灣特有種 2 種，分別為飛蜥科的斯文豪氏攀蜥 *Diploderma swinhonis* 以及正蜥科的臺灣草蜥 *Takydromus formosanus*，並未出現《2017 年臺灣陸域爬行類紅皮書名錄》（陳元龍、林德恩，2017）¹⁰ 所標示的稀有物種。

四、哺乳類

哺乳類共紀錄 4 科 4 種（附錄一，表 14）。臺灣特有亞種 3 種，分別為鹿科 Cervidae 的山羌 *Muntiacus reevesi micrurus*；貂科 Mustelidae 的鼬獾 *Melogale moschata subaurantiaca* 以及靈貓科 Viverridae 的白鼻心 *Paguma larvata taiwana*。其中食蟹獾為《野生動物保育法》公告的 III 級保育類動物，也是《2017 年臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄》（鄭錫奇、張簡琳玫等，2017）¹¹ 所標示為國家接近受脅（NNT）的稀有動物。

五、洄游生物

洄游生物共有 6 科 7 種（附錄一，表 15），其中以匙指蝦科 Atyidae 出現最多種類（共出現 2 種，其餘皆為 1 種。並未出現《2016 年臺灣淡水魚類紅皮書名錄》（楊正雄、曾子榮，2017）¹² 所標示的稀有物種。

六、昆蟲類

昆蟲綱中共有 9 目 54 科 152 種（附錄一，表 16）。其中由鞘翅目 Coleoptera 出現最多種類（共出現 42 種），其中以瓢蟲科 Coccinellidae（共出現 16 種）為最多；其次為直翅目 Orthoptera（共出現 26 種），其中以蝗科 Acrididae（共出現 11 種）為最多。臺灣特有種有 10 種，蜻蜓科的善變蜻蜓 *Neurothemis taiwanensis*；蟬科 Cicadidae 的小蟬蛄 *Platypleura takasagona*；金花蟲科 Chrysomelidae 的黑鐵甲蟲 *Hispellinus callicanthus*；金龜子科 Scarabaeoidea 的藍艷白點花金龜 *Cetonia exasperata*、臺灣豆金龜 *Popillia taiwana*、小臺灣扇角金龜 *Trigonophorus dilutus*；瓢蟲科 Coccinellidae 的苧麻十星瓢蟲 *Epilachna maculicollis* 及五斑廣盾瓢蟲 *Platynaspidius quinquepunctatus*；龍蝨科 Dytiscidae 的臺灣豆龍蝨 *Agabus*

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

taiwanensis；擬天牛科 Oedemeridae 的黑尾擬天牛 *Eobia chinensis kotoensis*，特有種中又以鞘翅目昆蟲最多，佔了 8 種。

七、植物

維管束植物(不含苔蘚植物)(附錄一,表 17)中分為蕨類 Ferns 和被子植物 Angiosperms，其中蕨類共紀錄了 7 科約 9 種。並未有《2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄》(臺灣植物紅皮書編輯委員會,2017)¹³所標示的稀有種。被子植物共紀錄了 65 科 213 種，特有種 6 種，分別為桑科 Moraceae 越橘葉蔓榕 *Ficus vaccinioides*；錦葵科 Malvaceae 的山芙蓉 *Hibiscus taiwanensis*；繖形科 Umbelliferae 的翼莖水芹菜 *Oenanthe pterocaulon*；茜草科 Rubiaceae 的毛玉葉金花 *Mussaenda pubescens*；菊科 Compositae 的高士佛澤蘭 *Eupatorium clematideum* var. *gracillimum*；莧科 Amaranthaceae 的臺灣藜 *Chenopodium formosanum*。其中紀錄紅皮書國家接近受脅(NNT) 4 種，分別為基隆葡萄 *Vitis kelungensis* Moriyama、毛柿 *Diospyros philippensis*、翼莖水芹菜 *Oenanthe pterocaulon* 和細本葡萄 *Vitis thunbergii*；易受危(VU)的有 2 種，分別為高士佛澤蘭 *Eupatorium clematideum* var. *gracillimum* 和大葉田香 *Limnophila rugosa*。

八、海洋生物

海洋生物類群龐大，因此以藻類、刺絲胞動物、棘皮動物、節肢動物、軟體動物以及魚類分述(附錄一,表 18)。共紀錄 131 科 419 種。

1.藻類為綠藻植物門 Chlorophyta、淡色藻門 Ochrophyta 以及紅藻門 Rhodophyta 的統稱。綠藻植物門共紀錄 5 科 7 種，分別為鈣扇藻科 Udoteaceae、蕨藻科 Caulerpaceae、松藻科 Codiaceae、石莖科 Ulvaceae 以及礁膜科 Monostromataceae，其中以石莖科種數最多(3 種)，其餘皆為 1 種。淡色藻門共紀錄 2 科 2 種，分別為網地藻科 Dictyotaceae 及馬尾藻科 Sargassaceae，皆為 1 科 1 種。紅藻門為 6 科 8 種，分別為珊瑚藻科 Corallinaceae、松節藻科 Rhodomelaceae、杉藻科 Gigartinaceae、紅毛菜科 Bangiaceae、沙菜科 Hypneaceae、海膜藻科 Halymeniaceae，其中以松節藻科種數最多(3 種)，其餘皆為 1 種。

2.刺絲胞動物可粗分為 2 綱，共 21 科 80 種，其中一綱為水螅蟲綱 **Hydrozoa**，3 科 5 種。另外一綱為珊瑚蟲綱 **Anthozoa**，共 18 科 75 種，其中柱星珊瑚科 **Stylasteridae** 種數最多，24 種；軟珊瑚科 **Alcyoniidae** 次之，12 種。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

3.棘皮動物共 6 科 15 種，分別為海參科 Holothuriidae；長海膽科 Echinometridae；毒棘海膽科 Toxopneustidae；冠海膽科 Diadematidae；口鰓海膽科 Stomopneustidae；櫛蛇尾科 Ophiocomidae。其中以海參科種數最多，共 6 種；櫛蛇尾科種數次之，共 3 種。

4.節肢動物共 15 科 27 種，其中以扇蟹科 Xanthidae 種數最多，共 4 種；方蟹科 Grapsidae 及團扇蟹科 Oziidae 種數次之，皆為 3 種。

5.軟體動物共 30 科 117 種，其中以骨螺科種數最多，共有 15 種；寶螺科 Cypraeidae 以及鐘螺科 Trochidae 次之，分別為 11 種。

6.魚類僅有 109 年度進行調查，調查結果共有 46 科 163 種。其中以隆頭魚科 Labridae 種數罪之，共 32 種；Pomacentridae 種數次之，共 19 種；再來是笛鯛科 Lutjanidae 種數，12 種。根據「109 年東海岸海域生態調查計畫」所述，銀身蝴蝶魚可作為潛點指標物種，而蘭氏燕尾七夕魚、淡白斑雙線鰺及三鰭鰺科可做為當地的潛點明星物種。共紀錄 131 科 419 種。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

參、調查方法

一、鳥類

鳥類物種調查上，固定每季一次，總共四次，每次採沿線調查法，於日出後 4 小時內，每小時約 1.5 至 2.5 公里步行的方式，沿著石梯坪樣區外圍進行兩側觀察，搭配雙筒望遠鏡及長焦鏡頭輔助，記錄沿途所看見及聽見的鳥種及數量。紀錄方式使用康乃爾大學研發的 eBird app，建立線上資料庫，可供未來研究者或是在地居民使用。另外非鳥類調查期間，但於樣區中發現較少紀錄之物種，亦收錄在本次調查記錄中，並特別備註。針對部分鳥種生性隱蔽，較不容易被研究者以徒步的方式觀察發現，在此計畫中，嘗試於農田及森林環境中架設紅外線自動相機，記錄所拍攝之鳥種、數量及每月發現隻次。

石梯坪地區鳥類名錄的建立，依據《2020 年臺灣鳥類名錄》¹⁴ 以及《2021 年中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會第一次會議報告》¹⁵，將所觀察之鳥種列出，依據科屬種之學名順序排序，附上中名、學名，並註明生態資源特性，如特有種及保育等級。

二、兩棲類

兩棲類調查以石梯坪水田區、周邊菜園及水域環境為主，日間於樣區內進行目視調查，確認出現之兩棲種類及數量。日落後以手電筒掃視進行調查，並記錄鳴唱之蛙類及數量。

石梯坪地區兩棲名錄的建立，依據《臺灣物種名錄》以及《2017 臺灣兩棲類紅皮書目錄》⁹，將所觀察之兩棲列出，依據科屬種之學名順序排序，附上中名、學名，並註明生態資源特性，如特有種及保育等級。

三、哺乳類

哺乳類動物因其習性隱蔽，不容易觀察等因素，難以在一次調查中記錄到樣區中多數的哺乳類動物，為了較全面的進行哺乳類調查，本次計畫採用紅外線自動照相機調查技術，以了解石梯坪地區的野生哺乳類動物種類及分布。本次研究於石梯坪之水田、周邊次森林及靠山區域中，選定哺乳類動物會經過之獸徑區域架設相機，相機與拍攝點呈 45 度角，焦距設在 3 到 5 公尺處，紀錄經過此處之中、大型哺乳動物。

將自動相機拍攝之照片進行種類辨識及記數，並計算各樣點不同野生動物之每月相對族群指標（OI 值，occurrence index，每 1,000 小時所拍攝該物種所拍攝隻次）。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

建立石梯坪地區哺乳類動物名錄，依據《臺灣物種名錄》以及《2017 陸域哺乳類動物紅皮書目錄》¹¹，將所觀察之哺乳類動物列出，依據科屬種之學名順序排序，附上中名、學名，並註明生態資源特性，如特有種及保育等級。

四、洄游生物

石梯坪水田區的水源主要分為兩處，一是自石梯港溪引入輸送至水田區之灌溉用水，另一處則是由雨水匯集而成的小溪溝，位於石梯坪南側，溪溝尾端接近出海口，但與海岸相距 5~7 公尺處成為伏流水，若遇雨溪水量大時才有機會與太平洋相連。

本次洄游生物調查方式分為手抄網的主動式調查及放置中型蝦籠(口徑 12cm, 長 35cm) 的被動式調查。團隊選定六個樣點進行蝦籠設置，蝦籠內以青苔粉、南極蝦及狗飼料為餌料吸引不同生物進入，放置一天後收籠，另於每處蝦籠設置區域及海口手進行抄網捕撈。最後將蝦籠及手抄網捕獲之個體進行物種鑑定與拍照後原地放回。

建立石梯坪地區洄游生物名錄，依據《臺灣物種名錄》，將所觀察之洄游生物列出，依據科屬種之學名順序排序，附上中名、學名，並註明生態資源特性，如特有種及保育等級。

五、昆蟲類

石梯坪樣區以農田為主要地景環境，昆蟲類調查方法為穿越線目視及掃網調查法，於樣區內設立三條穿越線，以每分鐘約 35 公尺速度前進，計下出現在道路兩側 2.5 公尺內、距地面 5 公尺以下、在觀察者前方 5 公尺內出現的昆蟲種類及數量。如有無法辨識之昆蟲，則調查樣區輔以捕蟲網捕捉，辨識後放回原棲地。

建立石梯坪地區昆蟲種類名錄，依據《臺灣物種名錄》，將所觀察之昆蟲種類列出，依據科屬種之學名順序排序，附上中名、學名，並註明生態資源特性，如特有種及保育等級。

六、植物

植物會因環境差異而有不同的樣貌，為了更全面調查石梯坪地區的植物相，將調查範圍依環境分為三類，分別為濱海地區、農田地區以及次生林地，並於三種樣區中設立數條調查穿越線。調查時，於穿越線上緩步前進，使用目視掃描兩側所出現之植物，並辨識植物種類，以瞭解各樣區的植被類型。

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

植物名稱建立及名錄主要依據《Flora of Taiwan》以及。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性。稀有植物之認定則依據特有生物研究中心之《2017 臺灣維管束植物紅皮書目錄》¹³。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

肆、調查結果

一、鳥類

111 年度石梯坪鳥類調查每季 1 次，共進行 4 次調查，分別於 02 月 19 日、05 月 07 日、07 月 25 日以及 10 月 02 日進行。4 次調查共紀錄 36 種 613 隻次，若加上非調查期間之鳥類紀錄，111 年度石梯坪地區共紀錄 26 科 43 種。第一季調查期間遇到寒流來襲，不論在鳥種隻次數都是在四季中最低；第二季調查期間適逢求偶期以及過境期，有最高的鳥種數(30 種)；第三季調查期剛好是石梯坪收割採收期，因此吸引到許多雀鳥前來覓食，有最高的隻次數(237 隻次)。

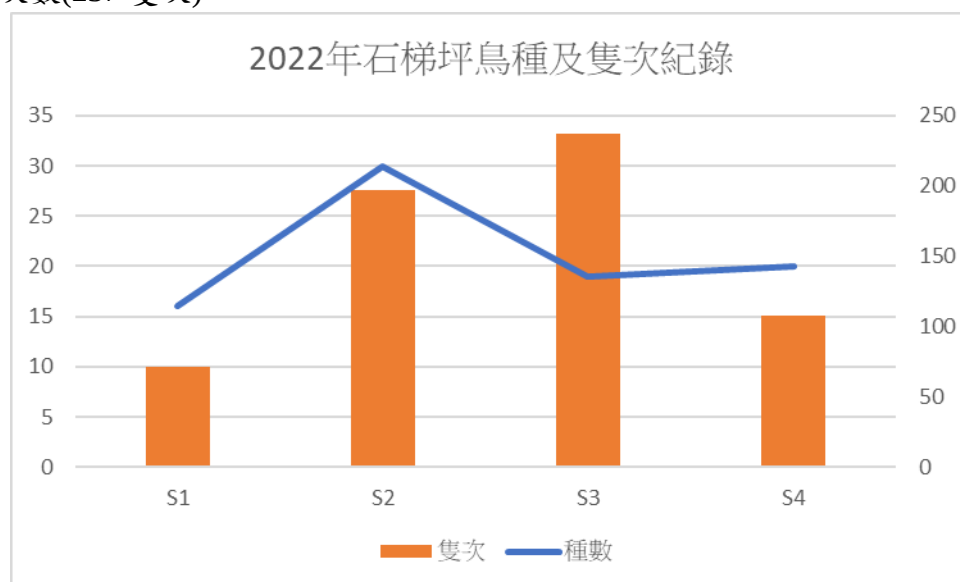


圖 8、111 年石梯坪鳥類基礎調查鳥種及隻次紀錄(S1：第一季；S2：第二季；S3：第三季；S4：第四季)

1.物種組成

第一季調查共記錄鳥類 11 科 16 種 71 隻次，包括王鵲科的黑枕藍鵲；伯勞科的紅尾伯勞；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣及褐頭鷓鴣；麻雀科的麻雀；畫眉科的小彎嘴及山紅頭；鳩鵲科的紅鳩與珠頸斑鳩；噪眉科的臺灣畫眉；燕科的洋燕與家燕，繡眼科的斯氏繡眼；鶇科的紅嘴黑鶇與烏頭翁；鵲科的黑鵲；白鵲。

第二季調查共記錄鳥類 21 科 30 種 197 隻次，包括八哥科的家八哥與白尾八哥；王鵲科的黑枕藍鵲；伯勞科的紅尾伯勞；扇尾鶯科灰頭鷓鴣；秧雞科的白腹秧雞；梅花雀科的白腰文鳥與斑文鳥；麻雀科的麻雀；畫眉科的小彎嘴與山紅頭；雉科的環頸雉；鳩鵲科的

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

紅鳩、珠頸斑鳩及翠翼鳩；鴉科的樹鴉；噪眉科的臺灣畫眉；燕科的洋燕；繡眼科的斯氏繡眼；鶇科的紅嘴黑鶇與烏頭翁；鵲科的藍磯鶇；鵲科的白鵲；鬚鶇科的五色鳥；鷗科的蒼燕鷗；鷺科的小白鷺、池鷺、岩鷺及黃頭鷺；鷓鴣科的鷓鴣。

第三季調查共記錄鳥類 14 科 19 種 237 隻次，包括八哥科的白尾八哥、家八哥；杜鵑科番鵲；扇尾鶇科的灰頭鷓鴣及褐頭鷓鴣；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；畫眉科小彎嘴及山紅頭；雉科的臺灣山鷓鴣；鳩科的紅鳩及珠頸斑鳩；噪眉科的臺灣畫眉；燕科的洋燕；繡眼科斯氏繡眼；鶇科紅嘴黑鶇及烏頭翁；鬚鶇科的五色鳥；鷗科的蒼燕鷗。

第四季調查共記錄鳥類 16 科 20 種 108 隻次，包括八哥科的小棕鳥及家八哥；王鵲科的黑枕藍鶇；伯勞科的紅尾伯勞及棕背伯勞；扇尾鶇科的褐頭鷓鴣；秧雞科的白腹秧雞；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；畫眉科的小彎嘴及山紅頭；鳩科的紅鳩與珠頸斑鳩；噪眉科的臺灣畫眉；燕科的洋燕；繡眼科的斯氏繡眼；鶇科的烏頭翁；鵲科的藍磯鶇；鵲科的白鵲；鷺科的岩鷺。

除了固定調查之紀錄外，於非鳥類調查期間，若出現較少紀錄之鳥種，亦會進行紀錄，另外為了調查隱蔽性較高之鳥種，本計畫亦紀錄自動照相機所記錄之鳥種及數量，但因上述兩種方法並未跟固定調查有標準化，因此不納入數據分析。於非調查期間共紀錄鳥類 27 種，289 隻個體，其中白腹秧雞總共記錄 185 隻個體，佔所有個體數 64%，因遇到繁殖活動期，導致頻繁記錄到秧雞親鳥帶著幼鳥活動的畫面，因此有較高的個體數紀錄。非調查期間記錄到的鳥種，其中有 8 種鳥類並未於調查期間紀錄，分別是中白鷺、黑冠麻鷺、小環頸鴿、遠東樹鷺、大冠鷺、小卷尾、巨嘴鴉以及赤腹鶇。

2.優勢種

111 年度第一季調查數量較多的物種為烏頭翁(24 隻次，34%)、洋燕(8 隻次，11%)、斯氏繡眼(6 隻次，8%)，合佔總數量的 53%。

111 年度第二季調查數量較多的物種為烏頭翁(49 隻次，24.9%)、麻雀(27 隻次，13.7%)、紅嘴黑鶇(17 隻次，9%)，合佔總數量的 47.6%。

111 年度第三季調查數量較多的物種為烏頭翁(56 隻次，24%)、麻雀(42 隻次，17.7%)、斑文鳥(24 隻次，10%)，合佔總數量的 51.7%。

111 年度第四季調查數量較多的物種為烏頭翁(33 隻次，30.3%)、小棕鳥(18 隻次，17%)、斑文鳥(10 隻次，9%)，合佔總數量的 56.3%。

2.特有種

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

111 年度第一季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之烏頭翁、臺灣畫眉及小彎嘴 3 種及特有亞種之黑枕藍鶇、褐頭鷓鴣、紅嘴黑鵯及山紅頭 4 種，共 7 種，特化性物種比例為 44%。

111 年度第二季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之烏頭翁、臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴及臺灣畫眉 5 種及特有亞種之黑枕藍鶇、樹鵲、紅嘴黑鵯、山紅頭等 4 種，共 9 種，特化性物種比例為 30%。

111 年度第一季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之烏頭翁、臺灣畫眉及小彎嘴 3 種及特有亞種之黑枕藍鶇、褐頭鷓鴣、紅嘴黑鵯及山紅頭 4 種，共 7 種，特化性物種比例為 42%。

111 年度第一季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之烏頭翁、臺灣畫眉及小彎嘴 3 種及特有亞種之黑枕藍鶇、褐頭鷓鴣及山紅頭 3 種，共 6 種，特化性物種比例為 29%。

特有種鳥類中，以烏頭翁、臺灣畫眉以及小彎嘴 3 種類於 4 季皆有發現，於石梯坪屬於普遍鳥種。烏頭翁為分布於東部及恆春半島的普遍常見種，在石梯坪屬於優勢種；小彎嘴為中型畫眉科鳥種，棲地於低地到山地的森林中出沒，時常於石梯坪的樹林中聽到牠們的鳴唱；臺灣畫眉喜歡邊緣棲息地和有濃密植被的地區，石梯坪的臺灣畫眉時常在枝頭上鳴唱。

3.保育類

111 年度第一季調查保育類物種記錄珍貴稀有之保育類(二級保育類)，有烏頭翁(24 隻次)及臺灣畫眉 (2 隻次) 2 種；應予保育之保育類(三級保育類)，有紅尾伯勞(2 隻次)等 1 種。保育類之物種數佔本次調查出現物種的 18.8%，數量方面則佔調查記錄總數量之 39.4%。

111 年度第二季調查保育類物種記錄珍貴稀有之保育類(二級保育類)，有烏頭翁(49 隻次)、臺灣畫眉 (5 隻次) 及蒼燕鷗(6 隻次)3 種；應予保育之保育類(三級保育類)，有紅尾伯勞(1 隻次)等 1 種。保育類之物種數佔本次調查出現物種的 13.3%，數量方面則佔調查記錄總數量之 31%。

111 年度第二季調查保育類物種記錄珍貴稀有之保育類(二級保育類)，有烏頭翁(56 隻次)、臺灣畫眉 (5 隻次) 及蒼燕鷗(16 隻次)3 種；應予保育之保育類(三級保育類)，有臺灣山鷓鴣(1 隻次)等 1 種。保育類之物種數佔本次調查出現物種的 21%，數量方面則佔調查記錄總數量之 32.9%。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

111 年度第四季調查保育類物種記錄珍貴稀有之保育類(二級保育類)，有烏頭翁(33 隻次)及臺灣畫眉 (1 隻次) 2 種；應予保育之保育類(三級保育類)，有紅尾伯勞(3 隻次)等 1 種。保育類之物種數佔本次調查出現物種的 15%，數量方面則佔調查記錄總數量之 34.2%。

111 年石梯坪地區保育類鳥種中，二級保育類有 3 種，分別為烏頭翁、臺灣畫眉以及蒼燕鷗，三級保育類有 2 種，分別為紅尾伯勞以及臺灣山鷓鴣。其中烏頭翁、臺灣畫眉及臺灣山鷓鴣屬於在地留鳥，蒼燕鷗與紅尾伯勞分別為夏候鳥與冬候鳥。

	
臺灣山鷓鴣	臺灣畫眉
	
蒼燕鷗	紅尾伯勞

圖 9、石梯坪地區保育類鳥種

4.鳥類調查成果

	
灰頭鷓鴣	池鷺

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

	
冬候鳥-藍磯鶇	岩鷺

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 2、111 年石梯坪地區鳥類調查結果

序號	科別	中文俗名	學名	臺灣 現況	特有種	保育 等級	111 年				
							S1	S2	S3	S4	非調 查期 間
1	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留	特有種			1			2
2	雉科	臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	留	特有種	III			1		2
3	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬				1			
4	鷺科	中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>	夏/冬							1
5	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留/夏/冬				1			
6	鷺科	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	留				2		1	1
7	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留/夏/冬				2			
8	鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	冬				1			1
9	鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留							5
10	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	留	特有亞種	II					1
11	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留				2		1	185
12	鷗科	蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>	夏		II		6	16		17
13	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留			4	2	7	1	2
14	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留			5	12	11	6	13
15	鳩鴿科	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	留				2			3
16	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留					2		
17	鬚鶯科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留	特有種			3	4		
18	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬		III	2	1		3	
19	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留						1	
20	卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	留	特有亞種						1
21	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	留	特有亞種		3	2		4	1
22	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留	特有亞種			1			1
23	鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留							1
24	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏/冬/過			3				
25	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留			8	4	8	2	
26	鵲科	烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	留	特有種	II	24	49	56	33	16

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

序號	科別	中文俗名	學名	臺灣 現況	特有種	保育 等級	111 年				
							S1	S2	S3	S4	非調 查期 間
27	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留	特有亞種		3	17	12		2
28	樹鶇科	遠東樹鶇	<i>Horornis borealis</i>	冬							2
29	扇尾鶇科	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>	留			3	13	6		4
30	扇尾鶇科	褐頭鷓鶇	<i>Prinia inornata</i>	留	特有亞種		2		8	2	6
31	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留/冬			6	10	7	5	
32	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留	特有亞種		2	3	4	4	2
33	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留	特有種		2	4	5	2	3
34	噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	留	特有種	II	2	5	5	1	
35	鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留/冬				1		3	
36	鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬							5
37	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引				2	1	1	
38	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引				3	18		1
39	八哥科	小椋鳥	<i>Agropsar philippensis</i>	過						18	
40	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	留/冬			1	2		2	
41	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留			1	27	42	8	7
42	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留				16	24	10	
43	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	留				2			

S1：第一季；S2：第二季；S3：第三季；S4：第四季

留：一年四季留在臺灣的鳥種；冬：冬季來臺灣度冬之鳥種；夏：夏季到臺灣繁殖之鳥種；過：過境期短暫停留在臺灣之鳥種；引：因人為引進到臺灣之鳥種。

保育等級 II：珍貴稀有之保育類；保育等級 III：應予保育之保育類

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

二、兩棲類動物

111 年度石梯坪兩棲類調查每季 1 次，共進行 4 次調查，分別於 02 月 19 日、05 月 07 日、07 月 25 日以及 10 月 02 日進行。4 次調查共紀錄兩棲類 4 科 8 種 88 隻次。第一季調查期間遇到寒流來襲，隻次數是四季中最低(9 隻次)；第二季調查期間適逢梅雨季以及水田蓄水，適合兩棲類繁殖，有最高的隻次數(35 隻次)；第三季調查期剛好是石梯坪收割採收期，水梯田不再蓄水，且連日未降雨，水量逐漸減少，兩棲類隻次數次高(27 隻次)；第四季調查，因連日未降雨，許多地區逐漸乾涸或剩下爛泥巴，兩棲類的隻次數逐漸降低。

1.兩棲類組成

第一季調查共紀錄兩棲類 3 科 5 種 9 隻次，包括樹蛙科的太田樹蛙(3 隻次)及莫氏樹蛙(2 隻次)；赤蛙科的拉都希氏赤蛙(1 隻次)及斯文豪氏赤蛙(1 隻次)；叉舌蛙科的澤蛙(2 隻次)。

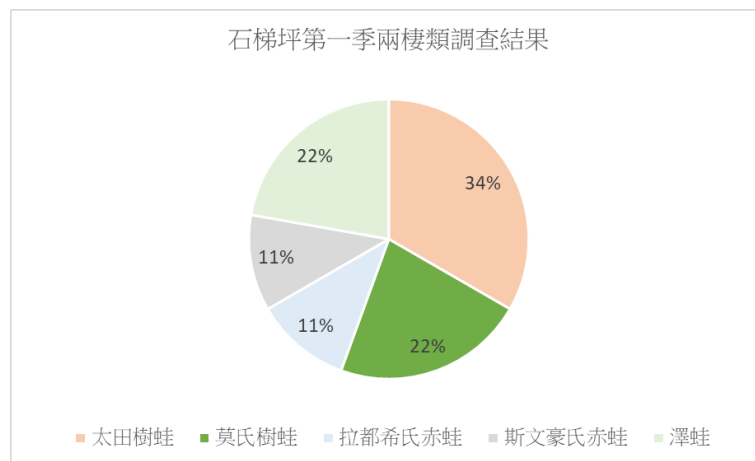


圖 10、第一季兩棲類調查結果

第二季調查共紀錄兩棲類 4 科 5 種 35 隻次，包括狹口蛙科的小雨蛙(14 隻次)；樹蛙科的太田樹蛙(4 隻次)及布氏樹蛙(3 隻次)；赤蛙科的貢德氏赤蛙(2 隻次)；叉舌蛙科的澤蛙(12 隻次)。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

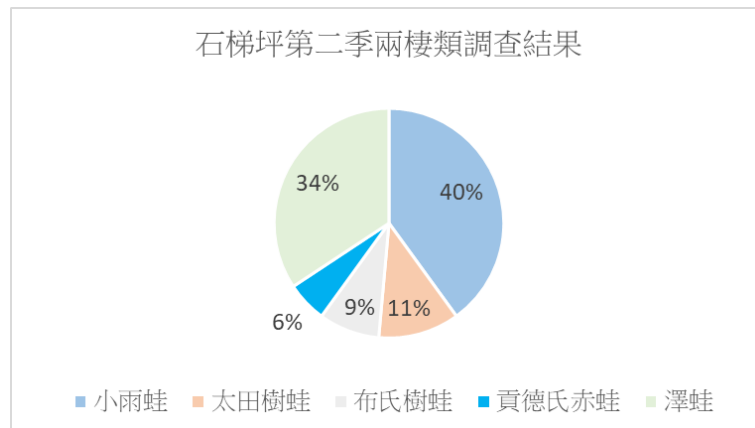


圖 11、第二季兩棲類調查結果

第三季調查共紀錄兩棲類 4 科 4 種 27 隻次，包括狹口蛙科的小雨蛙(4 隻次)；樹蛙科的太田樹蛙(3 隻次)及布氏樹蛙(2 隻次)；赤蛙科的貢德氏赤蛙(3 隻次)；叉舌蛙科的澤蛙(15 隻次)。

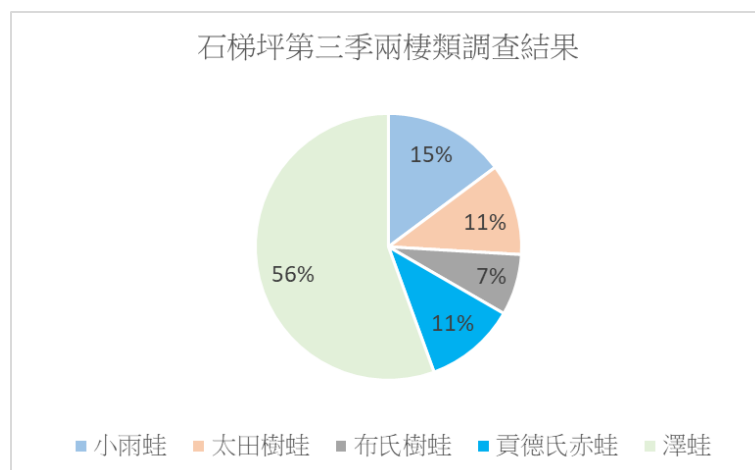


圖 12、第三季兩棲類調查結果

第四季調查共紀錄兩棲類 4 科 5 種 17 隻次，包括狹口蛙科的小雨蛙(1 隻次)；樹蛙科的太田樹蛙(3 隻次)及布氏樹蛙(4 隻次)；赤蛙科的貢德氏赤蛙(1 隻次)；叉舌蛙科的澤蛙(8 隻次)。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

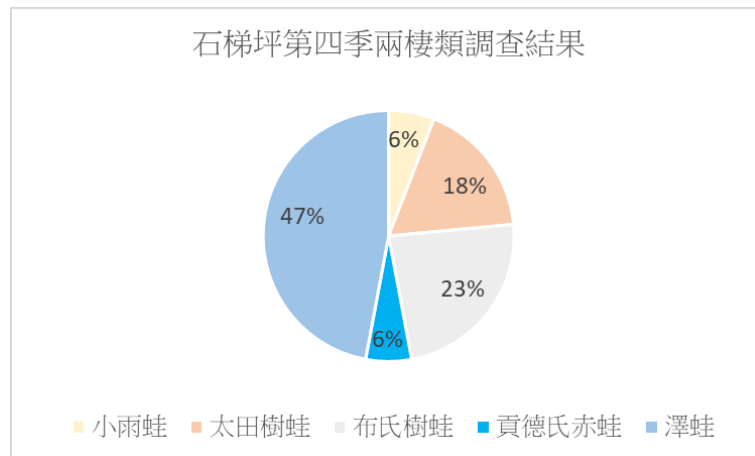


圖 13、第四季兩棲類調查結果

2.空間分布

第一季兩棲類調查，發現石梯坪地區的兩棲類主要在志工宿舍旁的灌溉溝區(太田樹蛙、莫氏樹蛙)、田區(拉都希氏赤蛙)、次森林溪溝(斯文豪氏赤蛙)以及溪流出海口(澤蛙)。其中次森林溪溝積水處有發現大量的蝌蚪。

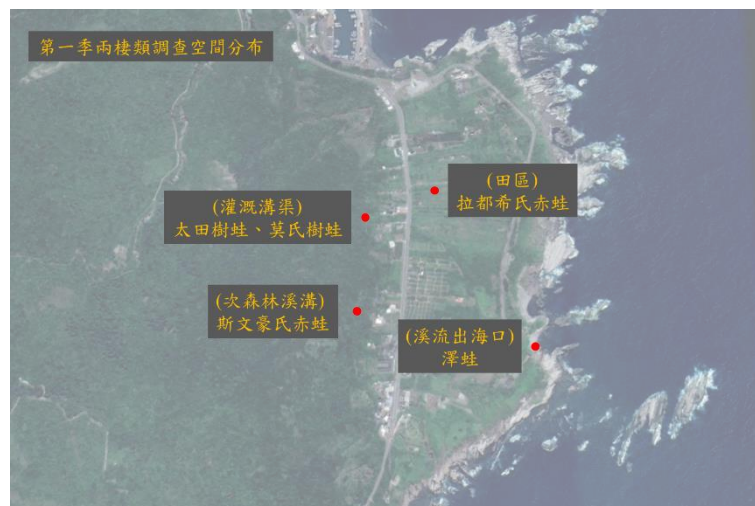


圖 14、第一季兩棲類空間分布

第二季兩棲類調查，發現石梯坪地區的兩棲類主要在志工宿舍旁的灌溉溝區(太田樹蛙)、田區(小雨蛙、貢德氏赤蛙)、輪傘莎草田區(布氏樹蛙及小雨蛙)以及溪流出海口(澤蛙)。第一季次森林溪溝的水流逐漸減少，積水處尚有許多蝌蚪，但未發現成體。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

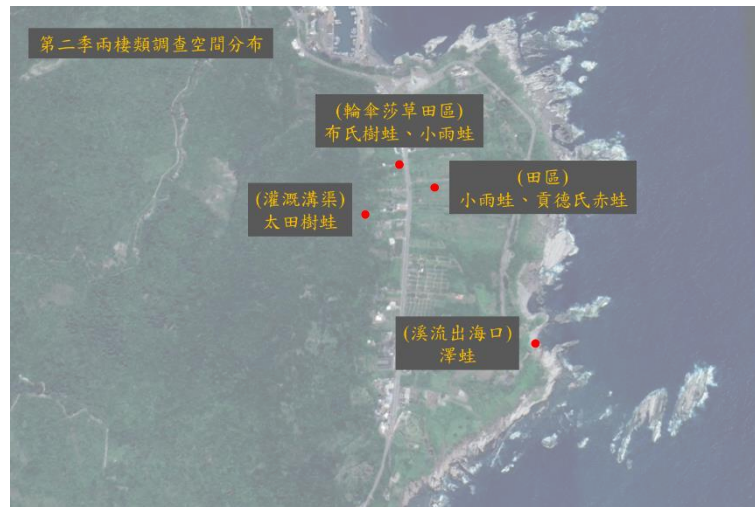


圖 15、第二季兩棲類空間分布

第三季兩棲類調查，發現石梯坪地區的兩棲類主要在志工宿舍旁的灌溉溝區(太田樹蛙)、芋頭水田區(澤蛙、貢德氏赤蛙)、輪傘莎草田區(布氏樹蛙及小雨蛙)以及溪流出海口(澤蛙)。第一季次森林溪溝已完全沒有水體，亦無任何兩棲類；水田區因收割無蓄水，亦無發現任何兩棲類成體。

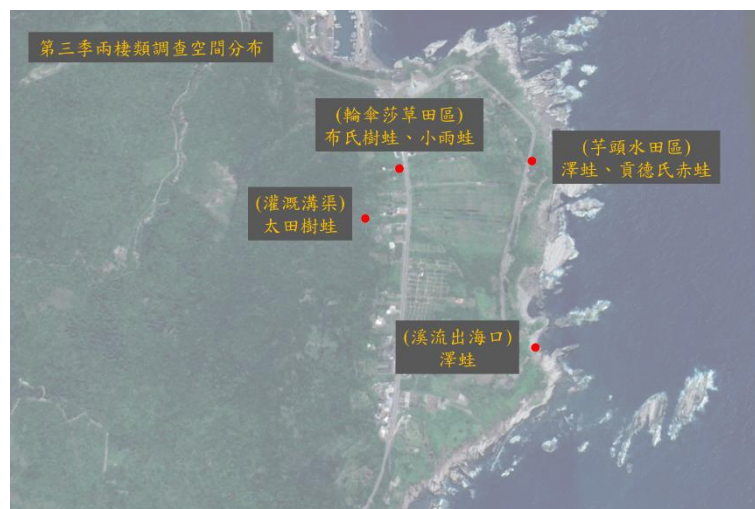


圖 16、第三季兩棲類空間分布

第四季兩棲類調查，發現石梯坪地區的兩棲類主要在志工宿舍旁的灌溉溝區(太田樹蛙)、輪傘莎草田區(布氏樹蛙及小雨蛙)以及荷花池(布氏樹蛙、澤蛙、貢德氏赤蛙)。溪流出海口已無任何水體，亦無發現任何兩棲類成體；第三季發現之芋頭水田，於第四季亦無任何蓄水，無發現兩棲類成體。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

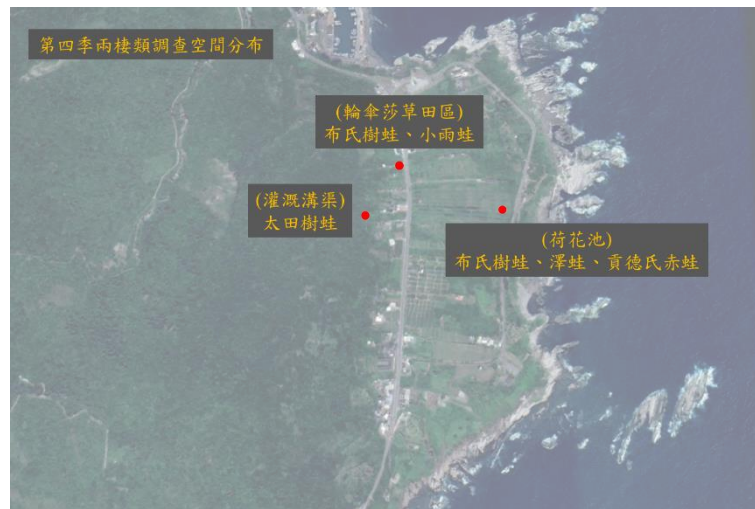


圖 17、第四季兩棲類空間分布

3.保育類物種

石梯坪地區並未調查到列為保育之兩棲類。

4.特有種

第一季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之太田樹蛙、莫氏樹蛙以及斯文豪氏赤蛙 3 種，特化性物種比例為 60%。

第二季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之太田樹蛙 1 種，特化性物種比例為 20%。

第三季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之太田樹蛙 1 種，特化性物種比例為 25%。

第四季調查期間，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之太田樹蛙 1 種，特化性物種比例為 60%。

5.兩棲類調查成果

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

	
澤蛙	太田樹蛙

表 3、111 年石梯坪地區兩棲類調查結果

科別	物種	學名	特有種	S1	S2	S3	S4	總計
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			14	4	1	19
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特有種	3	4	3	3	13
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	特有種	2	0		0	2
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			3	2	4	9
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		1	0		0	1
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特有種	1	0		0	1
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>			2	3	1	6
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		2	12	15	8	37
總計				9	35	27	17	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

三、哺乳類動物

111 年度石梯坪哺乳類動物調查，採紅外線自動相機監測，監測地點包括靠山區之區域、水田以及水田中之次森林，共紀錄 10 科 10 種，監測樣點及時間如下圖所示。其中靠山區樣點(C1)較長期之監測(02 月 25 日至 10 月 22 日止。其中 05 月 07 日至 05 月 29 日進行維護，並未監測，總監測 5,218.6 小時)，另兩個樣點除一開始架設在水田旁之次森林中(C2 及 C3)，為了瞭解水田中會出現之物種，因此於 05 月 08 日開始，移到水田環境中進行監測(C4-C6)。



圖 18、哺乳類動物調查自動相機架設樣點

表 4、111 年石梯坪地區哺乳類動物樣點執行紀錄

樣點編號	環境描述	監測時間	監測時數(小時)	備註
C1	石梯坪靠山區次森林	02 月 25 日至 05 月 07 日； 05 月 29 日至 10 月 22 日止。	5,218.6	05 月 07 日至 05 月 29 日進行維護，並未監測
C2	水田旁次森林	03 月 04 日至 05 月 07 日止	1,536.5	05 月 07 日起移至水田旁
C3	水田旁次森林	02 月 20 日至 04 月 09 日止	1,153.5	05 月 07 日起移至水田旁
C4	水田	05 月 08 日至 07 月 24 日止； 10 月 2 日至 10 月 22 日止	2,336.7	07 月 24 日至 10 月 02 日因相機故障，而未能進行監測
C5	水田	05 月 08 日至 06 月 03 日止	603.7	因水田開闊環境，溫度過高，導致大量空拍，以至於無法完

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

				整記錄，07 月 24 日起移至水田旁樹下(C6)架設。
C6	水田	10 月 02 日至 10 月 03 日止	28.6	07 月 24 日至 10 月 02 日，因相機故障，而未能進行監測，10 月 02 日至 10 月 03 日，因水田開闊環境，溫度過高，導致大量空拍，以致無法無法完整記錄

1.各樣點哺乳動物組成

C1 樣點共紀錄 10 科 10 種 241 隻次，包括鹿科的山羌(佔總隻次 45%)；獼猴科的臺灣獼猴(佔總隻次 37%)；獾科的食蟹獾(佔總隻次 9%)；牛科的臺灣野山羊；豬科的臺灣野豬；貂科的鼬獾；靈貓科的白鼻心；貓科的野貓；鼠科，其中鼠科因為能捕捉，難以準確辨識種類。

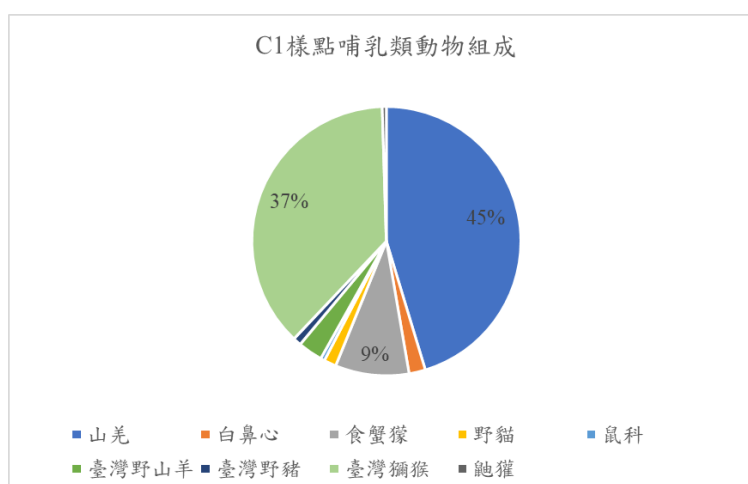


圖 19、自動相機 C1 樣點哺乳類動物組成

C2 樣點共紀錄 3 科 3 種 12 隻次，包括鹿科的山羌(佔總隻次 67%)；靈貓科的白鼻心(佔總隻次 16%)；鼠科(佔總隻次 17%)，其中鼠科因為能捕捉，難以準確辨識種類。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

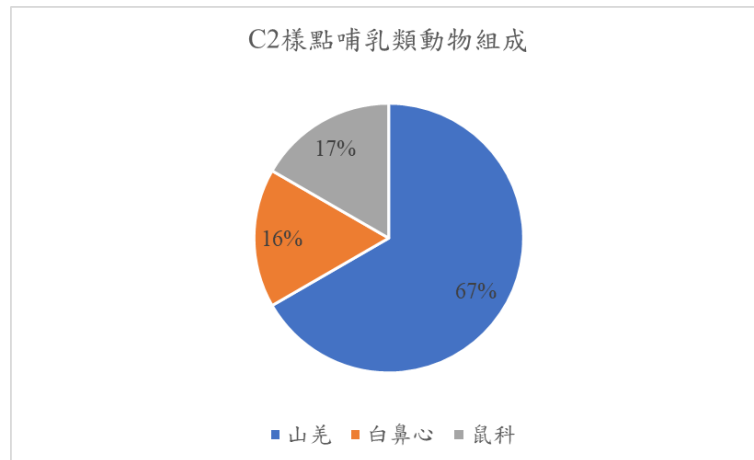


圖 20、自動相機 C2 樣點哺乳類動物組成

C3 樣點共紀錄哺乳類 2 科 2 種 4 隻次，包括鹿科的山羌(佔總隻次 75%)；靈貓科的白鼻心(佔總隻次 25%)。

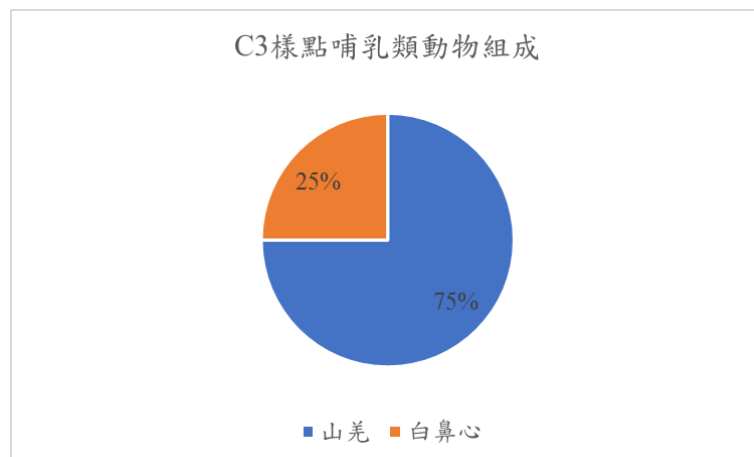


圖 21、自動相機 C3 樣點哺乳類動物組成

C4 樣點共紀錄哺乳類 3 科 3 種 14 隻次，包括靈貓科的白鼻心(佔總隻次 12%)；獐科的食蟹獐(佔總隻次 18%)以及鼠科(佔總隻次 70%)，其中鼠科因未能捕捉，難以準確辨識種類。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

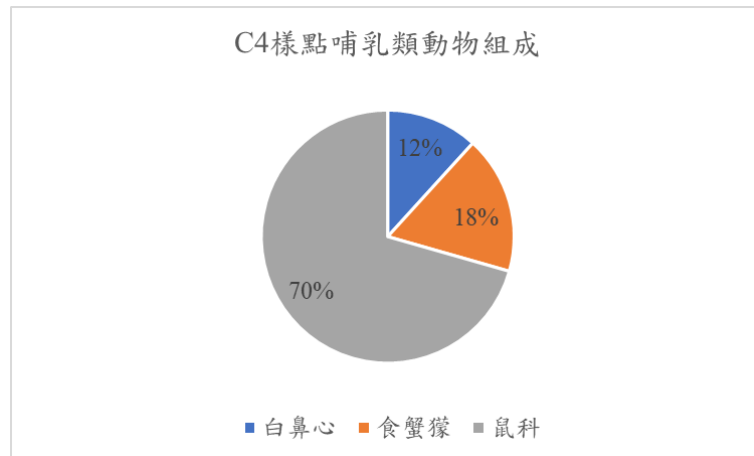


圖 22、自動相機 C4 樣點哺乳類動物組成

C5 樣點共紀錄 2 科 2 種，2 隻次，包括犬科的野犬(佔總隻次 50%)；貓科的野貓(佔總隻次 50%)。

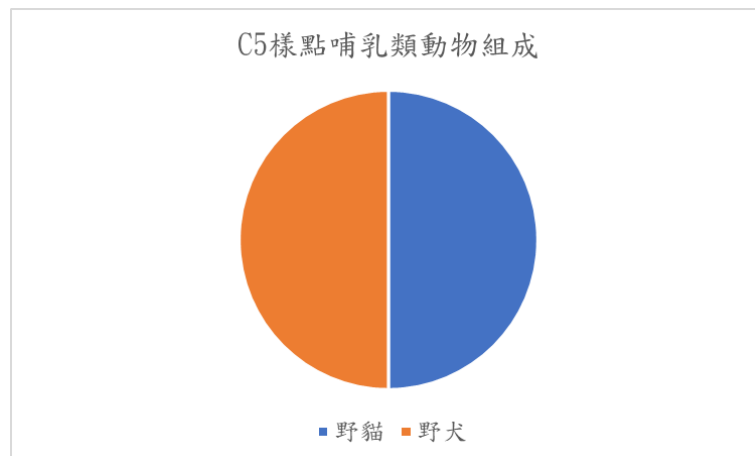


圖 23、自動相機 C5 樣點哺乳類動物組成

C6 樣點並未記錄到任何物種。

2.保育類

111 年度 C1 樣點保育類物種記錄應予保育之保育類(三級保育類)，有食蟹獾(18 隻次)以及臺灣野山羊(9 隻次)等 2 種。保育類之物種數佔本次調查出現物種的 22.2%，隻次方面則佔調查記錄總隻次之 13.1%。

111 年度 C2 樣點並未記錄到保育類動物。

111 年度 C3 樣點並未記錄到保育類動物。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

111 年度 C4 樣點保育類物種記錄應予保育之保育類(三級保育類)，有食蟹獐(3 隻次)1 種。保育類之物種數佔本次調查出現物種的 33.3%，隻次方面則佔調查記錄總隻次之 18%。

111 年度 C5 樣點並未記錄到保育類動物。

111 年度 C6 樣點並未記錄到保育類動物。

3.特有種

111 年度 C1，在特化性物種組成分析方面，記錄特有種之臺灣野山羊、臺灣獼猴 2 種及特有亞種之山羌、白鼻心、臺灣野豬、鼬獾等 4 種，共 6 種，特化性物種比例為 66.7%。

111 年度 C2，在特化性物種組成分析方面，紀錄特有亞種之山羌及白鼻心等 2 種，特化性物種比例為 66.7%。

111 年度 C3，在特化性物種組成分析方面，紀錄特有亞種之山羌及白鼻心等 2 種，特化性物種比例為 100%。

111 年度 C4，在特化性物種組成分析方面，紀錄特有亞種之白鼻心 1 種，特化性物種比例為 33.3%。

111 年度 C5 並未記錄到特化性物種。

111 年度 C5 並未記錄到特化性物種。

4.各樣點每月概況

C1 樣點平均每月監測時數為 579.9 小時(3、7、8 月份最高，744 小時；2 月份最低，89.08 小時)；山羌平均每月 OI 值 16.41(每月皆有紀錄，其中 7 月份最高，37.63；3 月份最低 1.34)；臺灣獼猴平均每月 OI 值 13.38(每月皆有紀錄，其中 8 月份最高 49.7；3 月份最低，2.69)；白鼻心平均每月 OI 值 0.61(4 月份最高，2.78)；食蟹獐平均每月 OI 值 3.1(10 月份最高，11.54，4 月份次之，5.56)；臺灣野山羊平均每月 OI 值 0.9(8 月份最高 5.38；4 月份次之，1.39；7 月份第三，1.37；其餘月份為 0)；臺灣野豬平均每月 OI 值 0.31(僅 4、6 月份有紀錄，皆為 1.39，其餘月份為 0)；鼬獾平均每月 OI 值 0.15(僅 9 月份有紀錄，1.39)；野貓平均每月 OI 值 0.51(8 月份最高，2.69；10 月份次之，1.92；其餘月份為 0)；鼠科平均每月 OI 值 0.15(僅 6 月有紀錄，1.39)。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

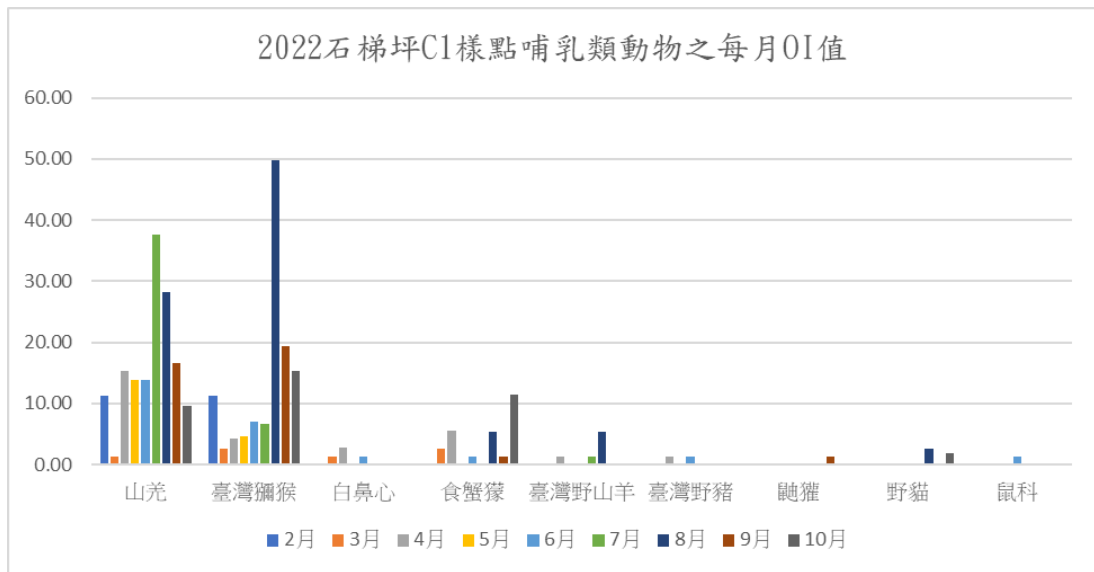


圖 24、自動相機 C1 樣點哺乳類動物之每月 OI 值

C2 樣點平均每月監測時數為 512.2 小時(4 月份最高，720 小時；5 月份最低，156.9 小時)；山羌每月平均 OI 值 5.53(5 月份最高，6.37；4 月份最低，4.17)；白鼻心平均每月 OI 值 0.93(僅 4 月有紀錄，2.78)；鼠科平均每月 OI 值 0.51(僅 3 月有紀錄，1.52)。

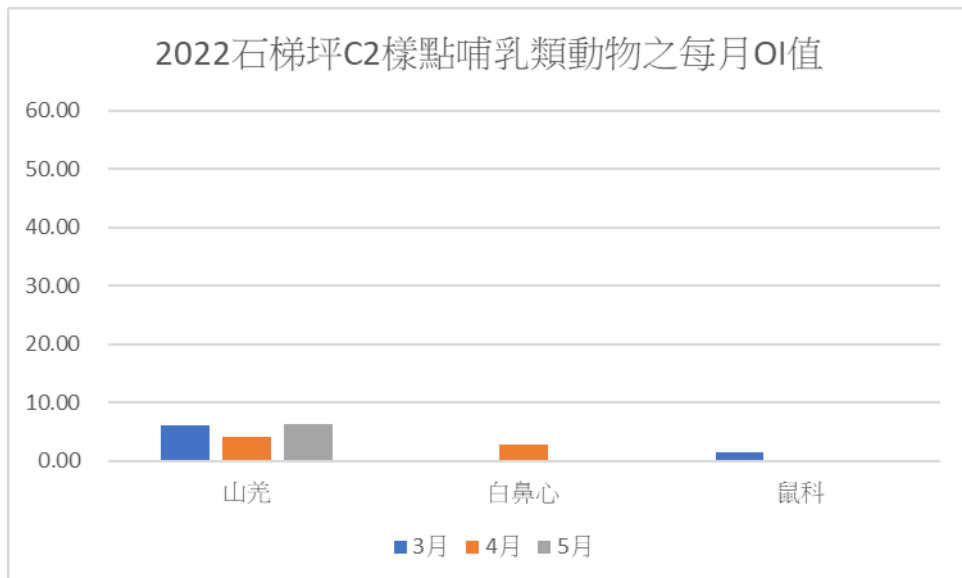


圖 25、自動相機 C2 樣點哺乳類動物之每月 OI 值

C3 樣點平均每月監測時數為 384.5 小時(3 月份最高，744 小時；02 月份最低，193.8 小時)；白鼻心每月平均 OI 值 0.4(3 月份最高，1.34；2、4 月份最低，0)；山羌平均每月 OI 值 2.6(2 月份最高，5.2；4 月份最低，0)。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

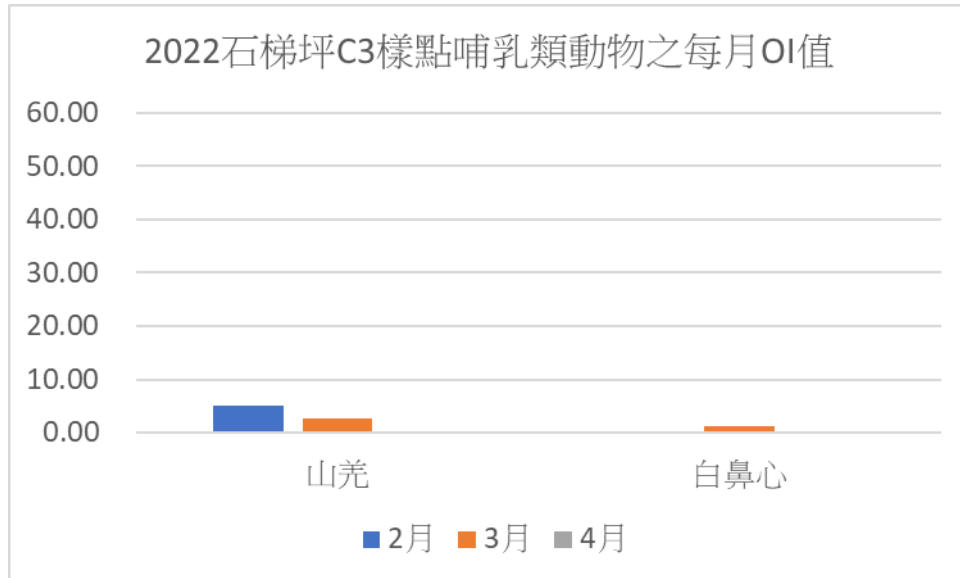


圖 26、自動相機 C3 樣點哺乳類動物之每月 OI 值

C4 樣點平均每月監測時數為 584.17 小時(6 月份最高，720 小時；10 月份最低，489.85 小時)；白鼻心每月平均 OI 值 0.79(5 月份最高，1.76；7 月份最低，0)；食蟹獐平均每月 OI 值 1.37(10 月份最高，4.08；5、7 月份最低，0)；鼠科平均每月 OI 值 4.36(6 月份最高，13.89；時月份最低，0)。

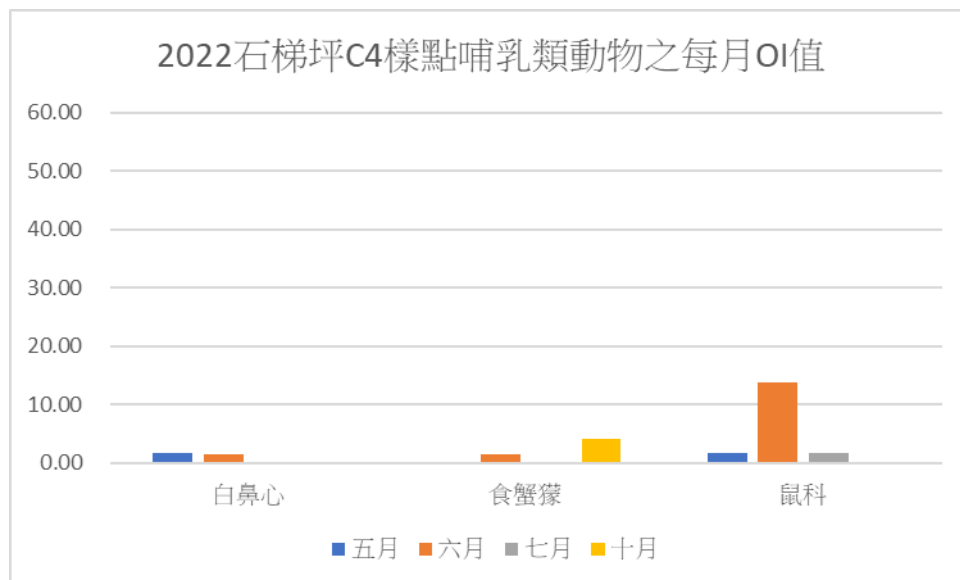


圖 27、自動相機 C4 樣點哺乳類動物之每月 OI 值

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

C5 樣點平均每月監測時數為 303.16 小時(5 月份最高，555.3 小時；6 月份最低，122.6 小時)；野犬每月平均 OI 值 0.9(5 月份最高，1.8；6 月份最低，0)；野貓每月平均 OI 值 0.9(5 月份最高，1.8；6 月份最低，0)。

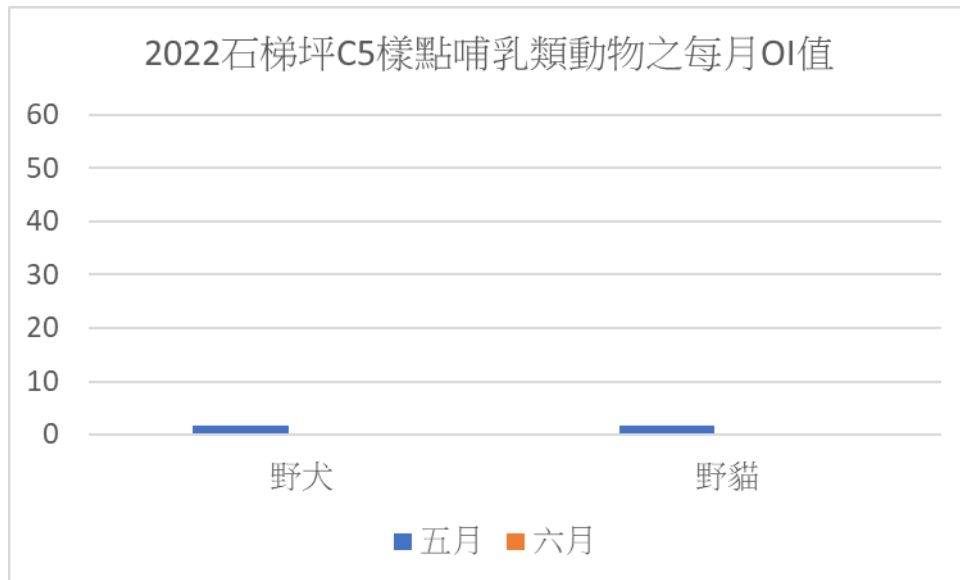


圖 28、自動相機 C5 樣點哺乳類動物之每月 OI 值

C6 樣點監測時數為 28.6 小時，並未監測到任何物種。

5.哺乳類動物調查成果



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

 26 °C / 78 °F 2022/06/05 06:00:16 0003	 31 °C / 87 °F 2022/07/05 09:58:19 0003
靠山區的野豬	靠山區的臺灣野山羊
 29 °C / 84 °F 2022/07/12 16:15:27 0003	 30 °C / 86 °F 2022/07/23 16:19:44 0003
靠山區的山羌	靠山區的獼猴

圖 29、哺乳類記錄照

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 5、111 年石梯坪地區哺乳類動物調查結果

中文 科名	中文名	學名	特化性	保育 等級	111 年度(隻次)					
					C1	C2	C3	C4	C5	C6
鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	特有亞種		92	8	3	0	0	0
牛科	臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	特有種	III	9	0	0	0	0	0
獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	特有種		76	0	0	0	0	0
豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>	特有亞種		2	0	0	0	0	0
獐科	食蟹獐	<i>Herpestes urva</i>		III	18	0	0	3	0	0
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>	特有亞種		1	0	0	0	0	0
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	特有亞種		4	2	1	2	0	0
鼠科		<i>Muroidea spp.</i>			1	2	0	12	0	0
犬科	野犬	<i>Canis familiaris Linnaeu</i>	引入種		0	0	0	0	1	0
貓科	野貓	<i>Felis silvestris</i>	引入種		3	0	0	0	1	0

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

四、洄游生物

111 年度石梯坪洄游生物調查每季 1 次，共進行 4 次調查，分別於 02 月 19-20 日、05 月 07-08 日、07 月 24-25 日以及 10 月 02-03 日進行。4 次調查共紀錄洄游生物 6 科 7 種 536 隻次。第一季調查期間遇到寒流來襲，隻次數是四季中最低(15 隻次)；第二季調查發現石梯坪南測溪流水體有減少的跡象；第三季調查期因連日未降雨，水量逐漸減少，南側溪流已無水，發現東側芋頭水田尚有積水，改至芋頭水田繼續調查；第四季調查，部分灌溉用水之溝渠已無水體，芋頭水田亦無水，另出海口相連之小溪已完全消失。

表 6、111 年石梯坪地區洄游生物調查樣點執行紀錄

序號	樣點編號	緯度	經度	地點	備註
1	蝦籠 01	2598459	301908	石梯港溪流支流之灌溉用水(北點)	第三季、第四季水量明顯減少
2	蝦籠 02	2598369	301930	石梯港溪流支流之灌溉用水(南點)	第三季、第四季水量明顯減少
3	蝦籠 03	2598312	301984	志工宿舍下方溪溝	僅做一、二季，第三季開始因水體減少移到芋頭水田區。
4	蝦籠 04	2597960	302230	出海口涵洞下方	四季有水，亦有民生用水如廚餘等丟棄物
5	蝦籠 05	2598000	301840	原始林下方	第二季開始水體減少，第三四季無水。
6	蝦籠 06	2598058	301974	農田旁灌溉用水	第四季無水。
7	蝦籠 07	2598667	302204	芋頭水田	第三季新設點，但第四季無水
8	蝦籠 08	2598360	302233	荷花池	第四季新設點
9	手撈網 01	2598459	301908	石梯港溪流支流之灌溉用水沿線	
10	手撈網 02	2598369	301930	石梯港溪流支流之灌溉用水沿線	
11	手撈網 03	2597960	302230	溪流出海口民宿旁涵洞前	
12	手撈網 04	2597970	302309	溪流出海口，海岸礁石區	第四季無水。
13	手撈網 05	2598000	301840	原始林下方	第二季開始水體減少，第三四季無水。
14	手撈網 06	2598058	301974	農田旁灌溉用水	第四季無水。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告



圖 30、洄游性生物調查樣點

1. 洄游生物組成

第一季調查共紀錄洄游生物 4 科 4 種 15 隻次，包括匙指蝦科的真米蝦（4 隻次）；長臂蝦科的貪食沼蝦（5 隻次）；溪蟹科的拉氏明溪蟹（2 隻次）；相手蟹科的帝王仿相手蟹（4 隻次）。

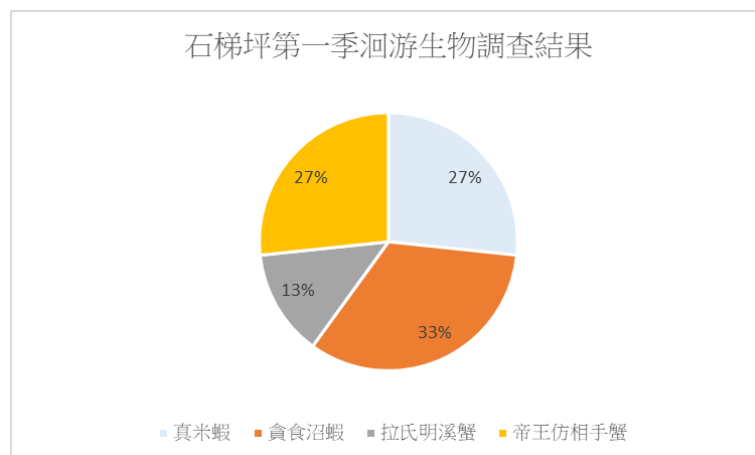


圖 31、第一季洄游生物調查結果

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

第二季調查共紀錄洄游生物 5 科 5 種 24 隻次，包括匙指蝦科的真米蝦（10 隻次）；長臂蝦科的貪食沼蝦（8 隻次）；弓蟹科的字紋弓蟹（1 隻次）；塘鱧科的棕塘鯉（1 隻次）；相手蟹科的帝王仿相手蟹（4 隻次）。

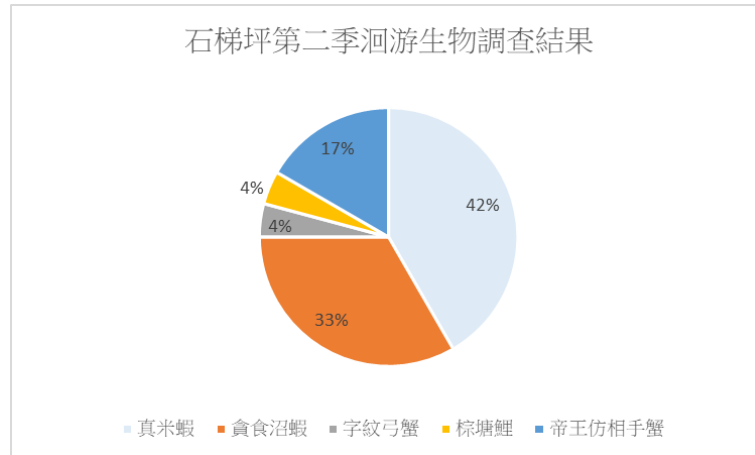


圖 32、第二季洄游生物調查結果

第三季調查共紀錄洄游生物 4 科 5 種 286 隻次，包括匙指蝦科的真米蝦（264 隻次）；長臂蝦科的貪食沼蝦（12 隻次）；塘鱧科的棕塘鯉（3 隻次）及黑塘鯉（1 隻次）；相手蟹科的帝王仿相手蟹（6 隻次）。

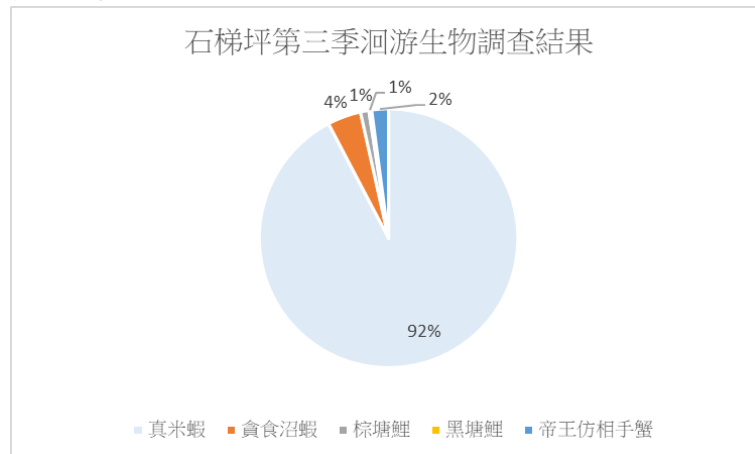


圖 33、第三季洄游生物調查結果

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

第四季調查共紀錄洄游生物 3 科 3 種 211 隻次，包括匙指蝦科的真米蝦（206 隻次）；塘鱧科的棕塘鯉（1 隻次）；相手蟹科的帝王仿相手蟹（4 隻次）。

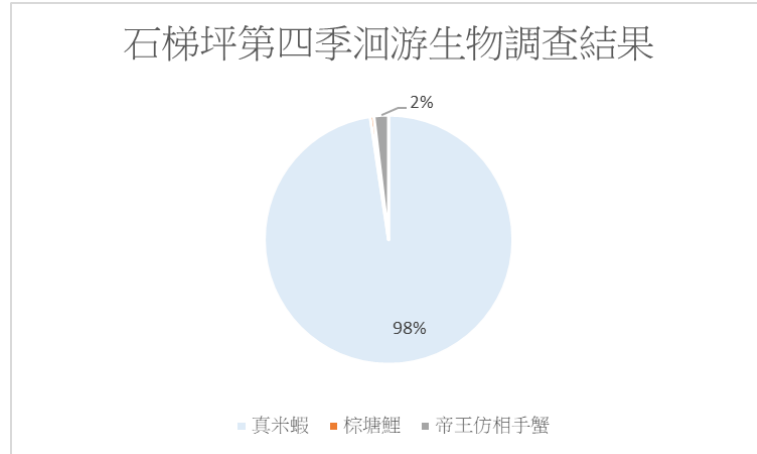


圖 34、第四季洄游生物調查結果

2.空間分布

第一季洄游生物類調查，發現石梯坪地區的洄游生物類主要在次森林溪溝（拉氏明溪蟹及貪食沼蝦）、溪流出海口（真米蝦及帝王仿相手蟹）、志工宿舍下方溪溝（帝王仿相手蟹），南側的灌溉溝區（貪食沼蝦）。此次調查遇到東北季風，風雨交加，大量的雨水讓溪流出海口與海相連，有助於蝦、蟹類降海產卵。

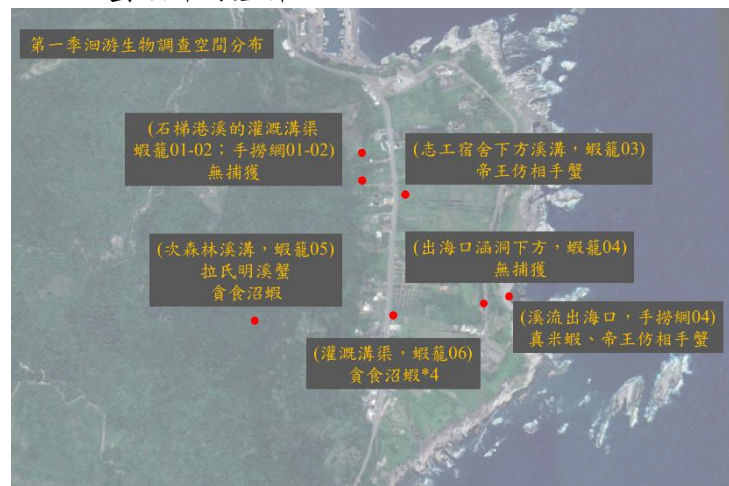


圖 35、第一季洄游生物空間分布

第二季洄游生物類調查，發現石梯坪地區的洄游生物類主要在溪流出海口（真米蝦、帝王仿相手蟹、棕塘鯉以及貪食沼蝦）、出海口涵洞下方（真米蝦及字紋弓蟹）、南側的灌溉

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

溝區（真米蝦）。此次調查發現次森林溪溝水量有明顯減少，溪流出口已不再與海相連，有發現許多抱卵的貪食沼蝦在溪流出口。

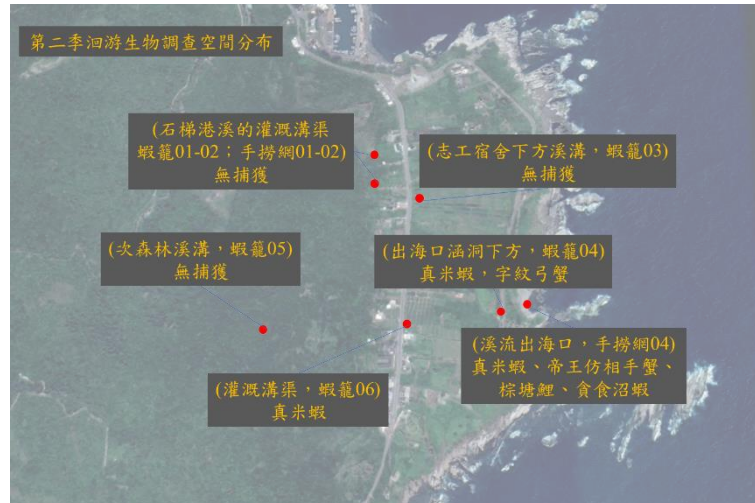


圖 36、第二季洄游生物空間分布

第三季洄游生物類調查，發現石梯坪地區的洄游生物類主要在志工宿舍旁灌溉溝渠（真米蝦）、溪流出口（帝王仿相手蟹、棕塘鯉以及貪食沼蝦）、芋頭水田（真米蝦、帝王仿相手蟹、貪食沼蝦）、出口涵洞下方（黑塘鯉）、南側的灌溉溝區（真米蝦）。第三季調查因次森林溪溝已完全無水，志工宿舍下方水體過少，因此更換區遇到芋頭水田區，經調查發現志工宿舍旁灌溉溝區出現大量的真米蝦 216 隻次，芋頭水田區也有大量的真米蝦以及貪食沼蝦棲息，溪流出口則有許多貪食沼蝦、棕塘鯉以及帝王仿相手蟹。

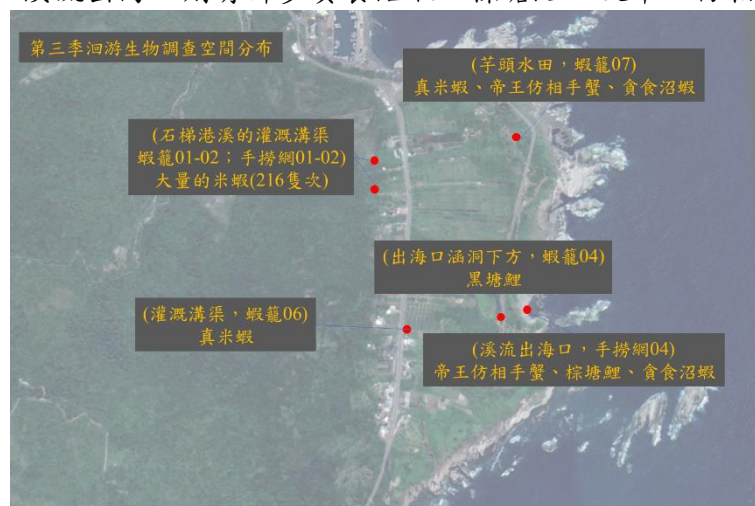


圖 37、第三季洄游生物空間分布

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

第四季洄游生物類調查，發現石梯坪地區的洄游生物類主要在志工宿舍旁灌溉溝渠（真米蝦）、荷花池(真米蝦、帝王仿相手蟹)、出海口涵洞下方（黑塘鯉）。第四調查因久日未降雨，南側灌溉溝於無水流通，溪流出海口則完全乾涸，第三季的芋頭水田於第四季完全乾涸，將調查樣點更換到附近的荷花田進行調查，有發現真米蝦跟帝王仿相手蟹。

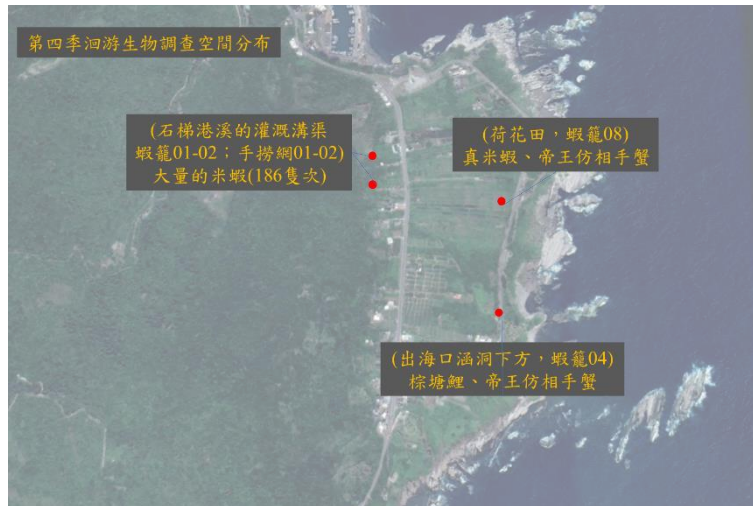


圖 38、第四季洄游生物空間分布

3.保育類物種

111 年度調查結果並未調查到任何保育類物種。

4.特有種

111 年度調查結果石梯坪地區僅調查到 1 種臺灣特有種-拉氏明溪蟹，出現於第一季期間，分佈於石梯坪南側溪流，但第二、三、四季則未再看到。

5.洄游生物調查成果



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

	
棕塘鱧	真米蝦
	
黑塘鱧	真米蝦群
	
第一季調查，東北季風來臨，與水量大，南側溪溝出海口與大海相連。	第二季調查，南側溪溝出海口並未與大海相連。
	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

第三季調查，出海口水量減少	第四季調查，出海口被砂石掩埋
---------------	----------------

圖 39、洄游生物調查紀錄

表 7、111 年石梯坪地區洄游生物調查結果

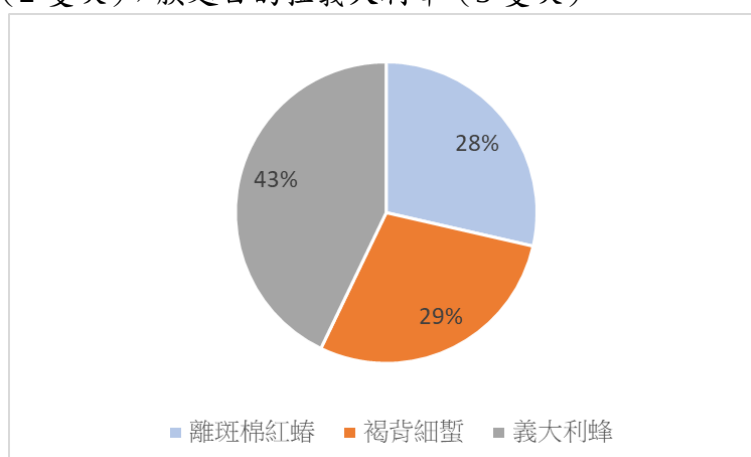
	俗名	學名	特有性	S1	S2	S3	S4
匙指蝦科	真米蝦	<i>Caridina typus</i>		4	10	264	206
長臂蝦科	貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>		5	8	12	0
弓蟹科	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>		0	1	0	0
塘鱧科	棕塘鯉	<i>Eleotris fusca</i>		0	1	3	1
塘鱧科	黑塘鯉	<i>Eleotris melanosoma</i>		0	0	1	0
溪蟹科	拉氏明溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbunae</i>	特有種	2	0	0	0
相手蟹科	帝王仿相手蟹	<i>Sesarmops imperator</i>		4	4	6	4

五、昆蟲

共進行四季昆蟲調查，第一季於 111 年 02 月 18 日完成；第二季調查於 05 月 24 日完成；第三季調查於 07 月 30 日完成；第四季調查於 10 月 13 日完成。總共紀錄 6 目 18 科 34 種 312 隻次。第一季調查期間遇到寒流來襲，隻次及種數是四季中最低(3 種 7 隻次)；第三季種類數最多，總共 16 種；第四季之次數最多，總共 114 隻次。

1. 各季昆蟲組成

第一季調查共紀錄昆蟲 3 目 3 科 3 種 7 隻次，包括半翅目的離斑棉紅蝽（2 隻次）；直翅目的褐背細蟬（2 隻次）；膜翅目的拉義大利蜂（3 隻次）。

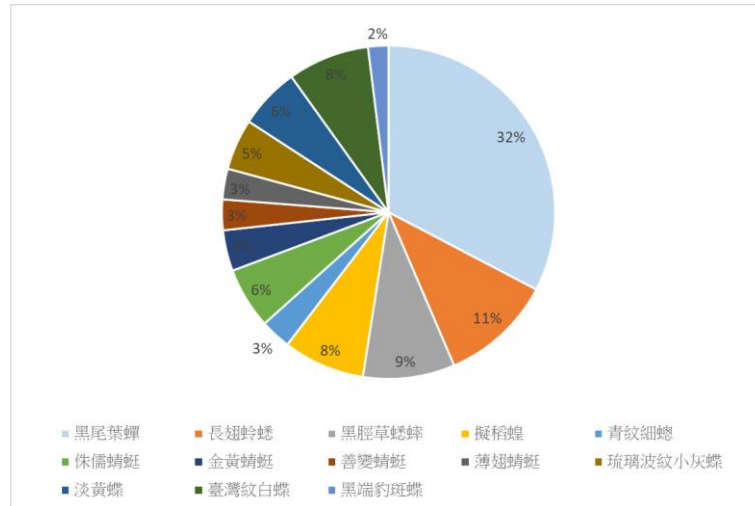


第二季調查共紀錄昆蟲 4 目 8 科 13 種 101 隻次，包括半翅目的黑尾葉蟬（33 隻次）；直翅目的長翅蛉蟋（11 隻次）、黑脛草蟋蟀（9 隻次）及擬稻蝗；蜻蛉目的青紋細蟪、侏儒

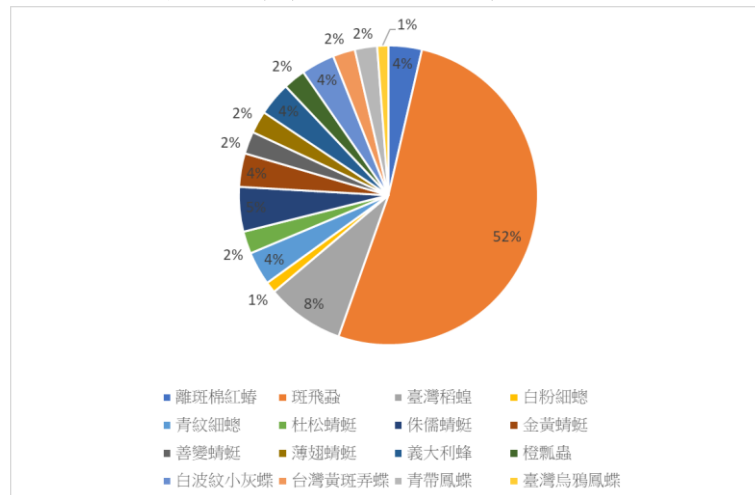
社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

蜻蜓、金黃蜻蜓、善變蜻蜓、薄翅蜻蜓；鱗翅目的琉璃波紋小灰蝶、淡黃蝶、臺灣紋白蝶、黑端豹斑蝶。



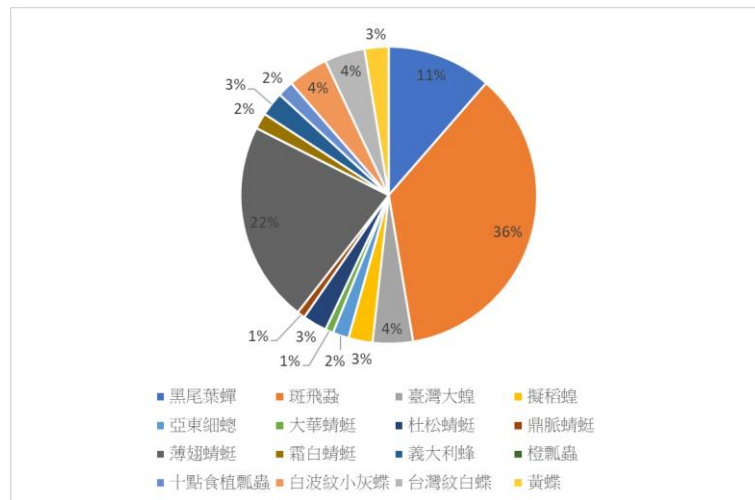
第三季調查共紀錄昆蟲 6 目 10 科 16 種 83 隻次，包括半翅目的離斑棉紅蟬及斑飛蝨（43 隻次）；直翅目的臺灣稻蝗（7 隻次）；蜻蛉目的白粉細蟴、青紋細蟴、杜松蜻蜓、侏儒蜻蜓、金黃蜻蜓、善變蜻蜓、薄翅蜻蜓；膜翅目的義大利蜂；鞘翅目的橙瓢蟲；鱗翅目的白波紋小灰蝶、臺灣黃斑弄蝶、青帶鳳蝶、臺灣烏鴉鳳蝶。



第四季調查共紀錄昆蟲 3 目 3 科 3 種 7 隻次，包括半翅目的黑尾葉蟬（13 隻次）及斑飛蝨（41 隻次）；直翅目的臺灣大蝗及擬稻蝗；蜻蛉目的亞東細蟴、大華蜻蜓、杜松蜻蜓、鼎脈蜻蜓、薄翅蜻蜓（25 隻次）、霜白蜻蜓；膜翅目的義大利蜂；鞘翅目的十點食瓢蟲；鱗翅目的白波紋小灰蝶、臺灣紋白蝶及黃蝶。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告



2.保育類物種

111 年度調查結果並未調查到任何保育類物種。

3.特有種

111 年度調查結果石梯坪地區僅調查到 1 種臺灣特有種-善變蜻蛉，發現於昆蟲調查第二、三季，地點為水田區中。

5.昆蟲調查成果



社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

善變蜻蜓	青紋細蟪
------	------

圖 40、昆蟲生物照片紀錄

表 8、111 年石梯坪地區昆蟲調查結果

目	科	中文名	學名	特有種	S1	S2	S3	S4
半翅目	紅椿科	離斑棉紅椿	<i>Dysdercus cingulatus</i>		2		3	
半翅目	葉蟬科	黑尾葉蟬	<i>Nephotettix</i> spp.			33		13
半翅目	稻蝨科	斑飛蝨	<i>Laodelphax striatellus</i>				43	41
直翅目	草蟋科	長翅蛉蟋	<i>Trigonidium humbertianus</i>			11		
直翅目	草蟋科	黑脰草蟋蟀	<i>Trigonidium cicindeloides</i>			9		
直翅目	蝗科	臺灣大蝗	<i>Chondracris rosea</i>					5
直翅目	蝗科	臺灣稻蝗	<i>Oxya chinensis</i>				7	
直翅目	蝗科	擬稻蝗	<i>Gesonula punctifrons</i>			8		3
直翅目	蝽蟊科	褐背細蝽	<i>Conocephalus maculatus</i>		2			
蜻蛉目	細蟪科	白粉細蟪	<i>Agriocnemis femina oryzae</i>				1	
蜻蛉目	細蟪科	亞東細蟪	<i>Ischnura asiatica</i>					2
蜻蛉目	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>			3	3	
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>					1
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>				2	3
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			6	4	
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>			4	3	
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	特有種		3	2	
蜻蛉目	蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangular</i>					1
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			3	2	25
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>					2
膜翅目	蜜蜂科	義大利蜂	<i>Apis mellifera</i>		3		3	3
鞘翅目	瓢蟲科	橙瓢蟲	<i>Micraspis discolor</i>				2	
鞘翅目	瓢蟲科	十點食植瓢蟲	<i>Epilachna decemguttata</i>					2
鱗翅目	灰蝶科	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto</i>				3	5
鱗翅目	灰蝶科	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus</i>			5		
鱗翅目	弄蝶科	臺灣黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>				2	
鱗翅目	粉蝶科	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			6		

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>					3
鱗翅目	粉蝶科	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>			8		5
鱗翅目	蛺蝶科	黑端豹斑蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>			2		
鱗翅目	鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>				2	
鱗翅目	鳳蝶科	臺灣烏鴉鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>				1	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

六、植物

共進行兩季植物調查，分別第一季於 111 年 05 月 28-29 日完成；第二季調查於 10 月 01-02 日完成。每季調查樣區皆不重複，每條穿越線約 100 公尺，共計調查長度約 2 公里。

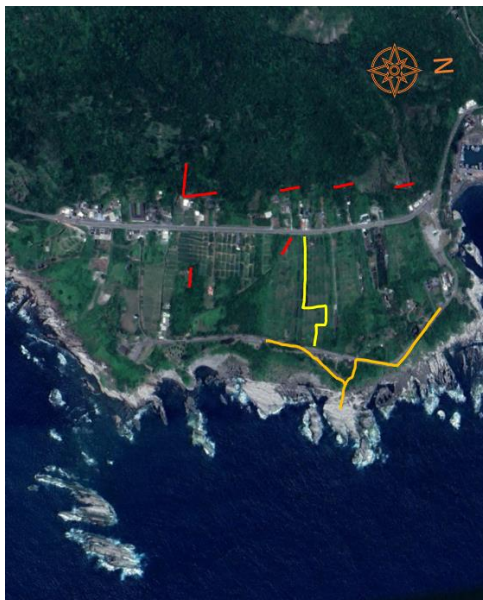


圖 41、植物調查穿越線(紅色線環境為次森林、黃色線環境為農田、橘色線環境為濱海地區)

1.物種組成

111 年度共進行二次調查，共紀錄 72 科 181 種維管束植物。第一季調查結果，總計調查到 37 科 84 種，蕨類植物 3 科 3 種；單子葉植物 9 科 22 種，禾本科與莎草科皆 7 種，其餘為 2 種或以下；真雙子葉植物 25 科 59 種，最多為豆科及桑科，皆為 7 種，其次為菊科 6 種，大戟科 5 種，其他科別均在 5 種以下。以物種來源來說，除無法判斷原產地之未定種外，在區域內所有維管束植物中，原生種佔比最高，共 59 種佔 70%；歸化植物占比次之，共 20 種佔 24%，栽培最少，共 5 種僅佔 6%。特有植物有 4 科 4 種，分別為越橘葉蔓榕、山芙蓉、早田氏爵床及粗莖麝香百合。紅皮書物種有菲島福木(人為種植)及早田氏爵床 2 種。以生長型態而言，草本植物最多，共 52 種佔 62%；喬木次之，共 20 種佔 24%；灌木及藤本植物皆 6 種，各佔 7%，總共 14%。

第二季維管束植物調查結果共記錄 61 科 123 種維管束植物。石松類植物 1 科 2 種；蕨類植物 9 科 12 種；裸子植物 1 科 1 種；單子葉植物 9 科 14 種，以天南星科種最多；其餘科別均在 2 種以下。真雙子葉植物 41 科 94 種，最多為桑科 9 種，菊科與錦葵科 8 種次

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

之，其他科別均在 5 種以下。以物種來源而言，除無法判斷原產地之未定種外，在區域內所有維管束植物中，原生種佔比最高，共 92 種佔 76%；歸化植物佔比次之，共 24 種佔 19%；栽培植物 8 種佔 2%；特有植物有 5 科 6 種，紅皮書物種有錦葵科的銀葉樹(人為栽植)。以生長形態而言，草本植物最多，共 48 種佔 39%；喬木次之，共 44 種佔 36%；藤本植物共 18 種佔 15%；灌木最少，共 13 種佔 11%。

目前調查到石梯坪地區總共有三種不同的植物環境樣態，分別為濱海區、農田區及次森林環境。

(1) 濱海區：此區域位於石梯坪東側，緊鄰海邊，易受海風吹拂，環境也相對不穩定，生長的植物多為海岸林的植物。草本植物包括臺灣蘆竹、雙花蟛蜞菊、毛車前草、濱豇豆為優勢。喬木植物以林投、臺灣海棗、草海桐、構樹、稜果榕為優勢，礁岩上有蘭嶼小鞘蕊花、茅毛珍珠菜。

(2) 農田區：此區域位於石梯坪山區與濱海地區之間，多為開墾農地，此區域的植物多為草本中的莎草科、禾本科及豆科植物。包括異花莎草、碎米莎草、多枝扁莎、香附子、短葉水蜈蚣、孟仁草、白茅、太陽麻、葛藤...等。

(3) 次森林環境：位於石梯坪西側，土壤深咖啡色及黑色，多碎石，落葉層薄。地被植物以蕨類、竹葉草、雙花蟛蜞菊、野棉花、大花咸豐草為優勢種，而樹冠喬木層以血桐、稜果榕、陰香、蟲屎為優勢。

表 9、111 年石梯坪地區第一季及第二季植物調查歸隸特性

類群		科	種	特有	原生	歸化	栽培	草本	喬木	藤本	灌木
石松類植物	S1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S2	1	2	0	2	0	0	2	0	0	0
蕨類植物	S1	3	3	0	3	0	0	3	0	0	0
	S2	9	12	0	12	0	0	11	1	0	0
裸子植物	S1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
單子葉植物	S1	9	22	1	16	4	2	19	3	0	0
	S2	9	14	0	11	2	1	10	2	2	0
真雙子葉植物	S1	25	59	3	40	2	3	30	17	6	6
	S2	41	95	6	67	22	6	27	40	15	13
合計	S1	37	84	4	59	20	5	52	20	6	6

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

	S2	61	124	6	92	24	8	49	44	18	13
--	----	----	-----	---	----	----	---	----	----	----	----

2.稀特有植物

石梯坪地區臺灣特有種植物總共有 9 科 10 種。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 10、111 年石梯坪地區稀特有植物

越菊葉蔓榕	常綠灌木或藤本，全株平滑，小枝纖細，紅褐色，莖枝節部每發出多數氣根。單葉，互生，具葉柄，柄長 0.1~0.3 公分；葉片長 1~3 公分，寬 0.6~1.2 公分，長橢圓狀倒卵形，兩端均鈍形，葉緣為全緣，上下表面被粗毛，側脈 3~5 對。 發現區域：石梯坪沿岸草地及石頭上	
粗莖麝香百合	株高 30~100 公分；鱗莖球形或扁球形，黃色或淡黃色，味苦；莖直立，稍粗，無毛。葉互生，無柄，葉片針形或卵狀披針形，長 6~18 公分，寬 0.5~1.5 公分，先端尖形或漸尖形，全緣。 發現區域：人為種植於石梯坪沿岸	
山芙蓉	落葉性大灌木或小喬木，高 3~5 公尺，全體密被剛毛狀糙毛，毛不為星狀。葉互生，厚紙質，近圓形，3~5 裂，裂片三角形；葉柄長 14~17 公分。 發現區域：石梯坪靠海地區	
早田氏爵床	草本，莖鋪散或外傾，密被長硬毛。葉幾無柄，多汁，卵形或近圓形，長 1~1.6 公分，寬 0.8~1 公分，頂端鈍，基部圓或寬楔形，邊全緣，兩面密被硬毛。 發現區域：石梯坪田區	

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

玉山紫金牛	常綠小灌木，枝條叢生，平滑，高約 1 公尺。單葉，互生，具短柄；葉片長 7~14 公分，寬 1.5~3.5 公分，長橢圓形、倒披針形或倒卵形，葉基銳形或楔形，葉尖銳尖，葉緣為疏鋸齒緣，上表面光滑，下表面脈腋被毛，上下表面主脈均凸起。 發現區域：石梯坪海岸林林下	
三葉崖爬藤	年生木質藤本，有鬚，可攀爬，鬚有固著的作用。複葉三出，葉緣呈鋸齒狀，葉面有臘光，紙質至革質，卵形至披針形，先端銳尖至鈍，基部楔形至近圓形，每葉長約 4~6 公分，呈深綠色，小葉柄長 0.3~0.5 公分。 發現區域：石梯坪西側山區。	
臺灣樂樹	落葉大喬木，小枝密佈皮孔，樹皮灰褐色。 是本省特有的植物。二回羽狀複葉，小葉卵形，先端尖，有鋸齒緣。 發現區域：石梯坪西側山區。	
大葉楠	常綠大喬木，樹皮灰白色，有暗紅色排線斑點，生長速度快。葉片較為大型。嫩芽淡紅色，單葉，互生，或近對生，葉片倒披針形或長橢圓披針形，長 14~22 公分，寬 3~6 公分。 發現區域：石梯坪西側山區。	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

石朴	落葉喬木；幹皮幾乎不開裂，具脫落性之圓形痂狀凸起；當年生的小枝疏生短柔毛，或幾近光滑，毛不久後脫落。 發現區域：石梯坪西側山區。	
黃肉樹	常綠中或小喬木，有時亦能長成為中喬木，小枝生有黑褐色細柔毛。葉倒卵形，長約 5 公分，寬約 3 公分，紙質或略革質，表面綠色，有光澤，背面被短柔毛。	

3.紅皮書植物

列入紅皮書植物總計有四科四種，其中菲島福木即銀葉樹列為瀕臨滅絕(EN)，兩者皆為人為種植；早田氏爵床被列為易受害(VU)；毛柿則被列為接近威脅(NT)，也同樣為人為種植。

表 11、111 年石梯坪地區紅皮書植物

科別	學名	中文俗名	保育等級	來源	生長狀態
爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>hayatae</i> (Yamamoto) Ohwi	早田氏爵床	VU	原生	草本
藤黃科	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	EN	原生*	喬木
柿樹科	<i>Diospyros blancoi</i> A. DC.	毛柿	NT	原生*	喬木
錦葵科	<i>Heritiera littoralis</i> Aiton	銀葉樹	EN	原生*	喬木

*人為種植

保育等級依「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」中之 IUCN 瀕危物種評估等級來評定，EX: 滅絕、EW: 野外滅絕、RE: 區域性滅絕、CR: 嚴重瀕臨滅絕、EN: 瀕臨滅絕、VU: 易受害、NT: 接近威脅、DD: 資料不足。若未註記者代表安全(Least concern)

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

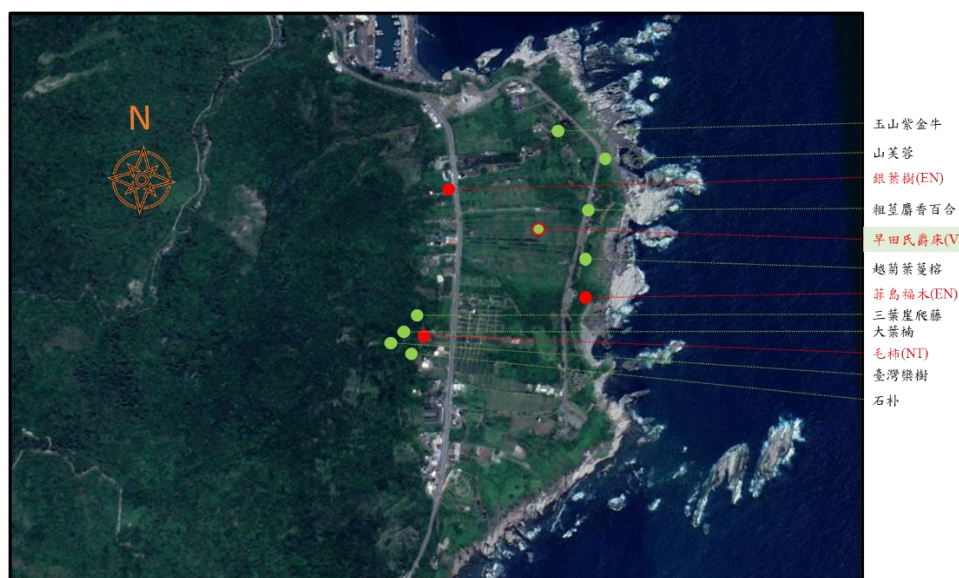


圖 42、保育類及特有種植物於石梯坪地區之空間分布

4.植物調查成果

表 12、石梯坪地區調查成果表

科名	學名	中文俗名	臺灣特有	保育等級	來源	生長狀態	111	
							S1	S2
石松類								
卷柏科	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston	全緣卷柏	否	LC	原生	草本		1
卷柏科	<i>Selaginella moellendorffii</i> Hieron.	異葉卷柏	否	LC	原生	草本		1
蕨類								
鐵角蕨科	<i>Asplenium setoi</i> N.Murak. & Seriz.	東洋山蘇花	否	LC	原生	草本		1
蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	否	LC	原生	草本		1
杪櫨科	<i>Sphaeropteris lepifera</i> (J. Sm. ex Hook.) R.M.Tryon	筆筒樹	否	LC	原生	喬木		1
鱗毛蕨科	<i>Bolbitis heteroclita</i> (C.Presl) Ching	尾葉實蕨	否	LC	原生	草本	1	1
鱗毛蕨科	<i>Ctenitis subglandulosa</i> (Hance) Ching	肋毛蕨	否	LC	原生	草本		1
海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	否	LC	原生	藤本		1
腎蕨科	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	長葉腎蕨	否	LC	原生	草本		1
水龍骨科	<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.f.) C.Presl	全緣貫眾蕨	否	LC	原生	草本	1	
水龍骨科	<i>Leptochilus ellipticus</i> (Thunb.) Noot.	橢圓線蕨	否	LC	原生	草本		1
水龍骨科	<i>Microsorium scolopendria</i> (Burm.f) Copel.	海岸星蕨(海岸擬蕨)	否	LC	原生	草本		1
鳳尾蕨科	<i>Pteris fauriei</i> Hieron. var. <i>fauriei</i>	傅氏鳳尾蕨	否	LC	原生	草本		1
鳳尾蕨科	<i>Pteris minor</i> (Hieron.) Y.S.Chao	海岸鳳尾蕨	否	LC	原生	草本	1	
金星蕨科	<i>Christella acuminata</i> (Houtt.) H.Lév.	小毛蕨(毛蕨)	否	LC	原生	草本		1

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

科名	學名	中文俗名	臺灣特有	保育等級	來源	生長狀態	111	
							S1	S2
金星蕨科	<i>Christella parasitica</i> (L.) H.Lév. ex Y.H.Chang	密毛小毛蕨	否	LC	原生	草本		1
裸子植物								
南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R.Br.	小葉南洋杉	否		栽培	喬木		1
單子葉植物								
天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Roxb.) K. Koch	姑婆芋	否	LC	原生	草本	1	1
天南星科	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	鈴樹藤	否	LC	原生	藤本		1
天南星科	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivad.	土半夏	否	LC	原生	草本		1
棕櫚科	<i>Arenga tremula</i> (Blanco) Becc.	山棕	否	LC	原生	喬木		1
棕櫚科	<i>Cocos nucifera</i>	可可椰子	否		栽培	喬木	1	
棕櫚科	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	臺灣海棗	否	LC	原生	喬木	1	1
石蒜科	<i>Crinum asiaticum</i>	文珠蘭	否	LC	原生	草本	1	
莎草科	<i>Cyperus alternifolius</i> subsp. <i>Flabelliformis</i>	風車草	否		歸化	草本	1	
莎草科	<i>Cyperus difformis</i>	異花莎草	否		歸化	草本	1	
莎草科	<i>Cyperus iria</i>	碎米莎草	否	LC	原生	草本	1	
莎草科	<i>Cyperus polystachyos</i> Rottb.	多枝扁莎	否	LC	原生	草本	1	
莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	否	LC	原生	草本		1
莎草科	<i>Cyperus tuberosus</i>	假香附子	否	LC	原生	草本	1	
莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	否	LC	原生	草本	1	
莎草科	<i>Scirpus ternatanus</i> Reinw. ex Miq.	大莞草	否	LC	原生	草本	1	
鳶尾科	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) Redouté	射干	否	LC	原生	草本		1
百合科	<i>Lilium longiflorum</i> var. <i>scabrum</i> Masam.	粗莖麝香百合	是	DD	原生*	草本	1	
芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	否		栽培	草本	1	1
蘭科	<i>Nervilia aragoana</i> Gaudich.	東亞脈葉蘭	否	LC	原生	草本		1
禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	否	LC	原生	草本	1	
禾本科	<i>Chloris barbata</i>	孟仁草	否		歸化	草本	1	
禾本科	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	弓果黍	否	LC	原生	草本		1
禾本科	<i>Echinochloa colona</i>	芒稷	否	LC	原生	草本	1	
禾本科	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.	稗	否	LC	原生	草本	1	
禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	否	LC	原生	草本	1	
禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒	否	LC	原生	草本	1	
禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	兩耳草	否		歸化	草本	1	1
露兜樹科	<i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	林投	否	LC	原生	喬木	1	
百部科	<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	百部	否	LC	原生	藤本		1
薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm.	月桃	否	LC	原生	草本	1	1
薑科	<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	野薑花	否		歸化	草本		1
真雙子葉植物								

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

科名	學名	中文俗名	臺灣特有	保育等級	來源	生長狀態	111	
							S1	S2
爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> C.B. Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	否	LC	原生	草本		1
爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>hayatae</i> (Yamamoto) Ohwi	早田氏爵床	是	VU	原生	草本	1	
五福花科	<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.	冇骨消	否	LC	原生	草本		1
莧科	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>bidentata</i>	牛膝	否	LC	原生	草本		1
莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	否	LC	原生	草本		1
漆樹科	<i>Rhus javanica</i> var. <i>roxburghii</i> (DC.) Rehd. & E.H. Wilson	羅氏鹽膚木	否	LC	原生	喬木		1
繖形科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	雷公根	否	LC	原生	草本		1
夾竹桃科	<i>Tylophora ovata</i> (Lindl.) Hook. ex Steud.	鷓鴣蔓	否	LC	原生	藤本		1
冬青科	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ. ex Benth.	燈稱花	否	LC	原生	灌木		1
菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薷	否		歸化	草本	1	
菊科	<i>Bidens alba</i> var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert	大花咸豐草	否		歸化	草本	1	1
菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattf.	紫背草	否	LC	原生	草本	1	1
菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	否		歸化	草本		1
菊科	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G.Don	美洲闊苞菊	否		歸化	草本		1
菊科	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	鵝仔草	否	LC	原生	草本	1	1
菊科	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	扁桃斑鳩菊	否		栽培	草本		1
菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less. var. <i>cinerea</i>	一枝香	否	LC	原生	草本		1
菊科	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC. var. <i>biflora</i>	雙花蟛蜞菊	否	LC	原生	草本	1	1
菊科	<i>Wedelia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	蟛蜞菊	否	LC	原生	草本	1	
落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	否		歸化	藤本		1
桔梗科	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	尖瓣花	否	LC	原生	草本	1	
大麻科	<i>Celtis formosana</i> Hayata	石朴	是	LC	原生	喬木		1
大麻科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	否	LC	原生	喬木		1
石竹科	<i>Sagina japonica</i> (Sw. ex Steud.) Ohwi	瓜槌草	否	LC	原生	草本	1	
衛矛科	<i>Maytenus diversifolia</i> (Maxim.) Ding Hou	北仲	否	LC	原生	灌木		1
金粟蘭科	<i>Chloranthus oldhamii</i> Solms	臺灣及己	否	LC	原生	草本		1
藤黃科	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	否	EN	原生*	喬木	1	
使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	否	LC	原生	喬木		1
使君子科	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	小葉欖仁	否		栽培	喬木		1
旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	菟絲子	否	DD	原生	藤本	1	1
旋花科	<i>Dichondra micrantha</i> Urb.	馬蹄金	否	LC	原生	草本	1	
旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	否		歸化	藤本		1
旋花科	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.f.) Merr.	銳葉牽牛	否		歸化	草本	1	
旋花科	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	否		歸化	藤本		1

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

科名	學名	中文俗名	臺灣特有	保育等級	來源	生長狀態	111	
							S1	S2
葫蘆科	<i>Cucurbita moschata</i>	南瓜	否		栽培	藤本	1	
葫蘆科	<i>Melothria pendula</i>	垂果瓜	否		歸化	藤本	1	
葫蘆科	<i>Mukia maderaspatana</i> (L.) M. J. Roem.	天花	否	LC	原生	草本	1	
柿樹科	<i>Diospyros blancoi</i> A. DC.	毛柿	否	NT	原生*	喬木		1
胡頹子科	<i>Elaeagnus oldhamii</i>	檣梧	否	DD	原生	灌木	1	
大戟科	<i>Bischofia javanica</i>	茄苳	否	LC	原生	喬木	1	
大戟科	<i>Chamaesyce hirta</i>	大飛揚草	否		歸化	草本	1	
大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.	血桐	否	LC	原生	喬木	1	1
大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Spreng.) Müll. Arg.	野桐	否	LC	原生	喬木	1	1
大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw. ex Blume) Rchb.f. & Zoll.	蟲屎	否	LC	原生	喬木	1	1
大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	否		歸化	草本		1
草海桐科	<i>Scaevola taccada</i>	草海桐	否	LC	原生	喬木	1	
豆科	<i>Aeschynomene indica</i> L.	合萌	否		歸化	草本	1	1
豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	煉莢豆	否	LC	原生	草本	1	
豆科	<i>Callerya reticulata</i> (Benth.) Schot	老荊藤	否	LC	原生	藤本		1
豆科	<i>Crotalaria juncea</i>	太陽麻	否		栽培	草本	1	1
豆科	<i>Crotalaria zanzibarica</i> Benth.	南美豬屎豆	否		歸化	草本		1
豆科	<i>Desmodium heterophyllum</i> (Willd.) DC.	變葉山螞蝗	否	LC	原生	草本	1	
豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	否		歸化	草本	1	
豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	否	LC	原生	藤本		1
豆科	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi	葛藤	否		歸化	藤本	1	
豆科	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.	田菁	否		歸化	草本		1
豆科	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆	否	LC	原生	草本	1	
唇形科	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	杜虹花	否	LC	原生	灌木		1
唇形科	<i>Clerodendrum inerme</i>	苦林盤	否	LC	原生	灌木	1	
唇形科	<i>Coleus formosanus</i>	蘭嶼小牻牛兒苗	否	LC	原生	草本	1	
唇形科	<i>Leucas chinensis</i> (Retz.) R. Br.	白花草	否	LC	原生	草本		1
唇形科	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f.	蔓荊	否	LC	原生	灌木	1	
樟科	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T. Nees) Blume	陰香	否		歸化	喬木	1	1
樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	樟樹	否	LC	原生	喬木		1
樟科	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	黃肉樹	是	LC	原生	喬木		1
樟科	<i>Machilus japonica</i> var. <i>kusanoi</i> (Hayata) J.C. Liao	大葉楠	是	LC	原生	喬木		1
千屈菜科	<i>Cuphea carthagenensis</i>	克非亞草	否		歸化	草本	1	
千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	否	LC	原生	喬木		1
錦葵科	<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik.	香葵	否		歸化	草本	1	1
錦葵科	<i>Corchorus capsularis</i> L.	黃麻	否		歸化	草本		1

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

科名	學名	中文俗名	臺灣特有	保育等級	來源	生長狀態	111	
							S1	S2
錦葵科	<i>Heritiera littoralis</i> Aiton	銀葉樹	否	EN	原生*	喬木		1
錦葵科	<i>Hibiscus mutabilis</i> L.	木芙蓉	否	DD	原生	喬木		1
錦葵科	<i>Hibiscus taiwanensis</i>	山芙蓉	是	LC	原生	喬木	1	
錦葵科	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	否	LC	原生	喬木	1	1
錦葵科	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	野路葵	否	LC	原生	草本		1
錦葵科	<i>Sida</i> sp.	金午時花屬 (未定種)				灌木		1
錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	否	LC	原生	灌木		1
楝科	<i>Melia azedarach</i> L.	楝	否	LC	原生	喬木		1
防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Miers var. <i>japonica</i>	千金藤	否	LC	原生	藤本		1
桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	構樹	否	LC	原生	喬木	1	1
桑科	<i>Ficus erecta</i> var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King	牛奶榕	否	LC	原生	喬木		1
桑科	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	豬母乳	否	LC	原生	喬木		1
桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L.f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	否	LC	原生	喬木	1	1
桑科	<i>Ficus microcarpa</i> var. <i>crassifolia</i> (W.C. Shieh) J.C. Liao	厚葉榕	否	DD	原生	喬木		1
桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	稜果榕	否	LC	原生	喬木	1	1
桑科	<i>Ficus vaccinioides</i>	越橘葉蔓榕	是	LC	原生	灌木	1	
桑科	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	否	LC	原生	喬木		1
桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	否	LC	原生	喬木	1	1
桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	否	LC	原生	喬木	1	1
桑科	<i>Morus alba</i> L.	桑樹	否		栽培	喬木	1	
桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	否		歸化	喬木		1
桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & L.M. Perry	蓮霧	否		歸化	喬木		1
柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	細葉水丁香	否	LC	原生	草本	1	
柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven	水丁香	否	LC	原生	草本		1
酢漿草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢漿草	否		歸化	草本	1	
蒜香草科	<i>Rivina humilis</i> L.	數珠珊瑚	否		歸化	草本		1
葉下珠科	<i>Bridelia balansae</i> Tutcher	刺杜密	否	LC	原生	喬木		1
葉下珠科	<i>Glochidion philippicum</i> (Cav.) C.B. Rob.	菲律賓饅頭果	否	LC	原生	喬木		1
葉下珠科	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	細葉饅頭果	否	LC	原生	喬木		1
胡椒科	<i>Piper betle</i> L.	荖藤	否		歸化	藤本		1
胡椒科	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	否	LC	原生	藤本		1
車前科	<i>Plantago virginica</i>	毛車前草	否		歸化	草本	1	
車前科	<i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl.	輪葉孿生花	否		歸化	草本	1	
車前科	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	黃花過長沙舅	否		歸化	草本		1

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

科名	學名	中文俗名	臺灣特有	保育等級	來源	生長狀態	111	
							S1	S2
蓼科	<i>Rumex crispus</i> var. <i>japonicus</i>	羊蹄	否		歸化	草本	1	
報春花科	<i>Lysimachia mauritiana</i> Lam.	茅毛珍珠菜	否	LC	原生	草本	1	
報春花科	<i>Ardisia cornudentata</i> subsp. <i>morrisonensis</i> (Hayata) Y.P. Yang	玉山紫金牛	是	LC	原生	灌木		1
報春花科	<i>Ardisia squamulosa</i> C. Presl	春不老	否		歸化	灌木		1
薔薇科	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	刺莓	否	LC	原生	灌木		1
茜草科	<i>Coffea arabica</i> L.	咖啡樹	否		栽培	灌木		1
茜草科	<i>Hedyotis strigulosa</i> Bartl. ex DC. var. <i>parvifolia</i> (Hook. & Arn.) T.Yamaz.	脈耳草	否	LC	原生	草本	1	
茜草科	<i>Mussaenda</i> sp.	玉葉金花屬 (未定種)				藤本		1
茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	否	LC	原生	藤本	1	
茜草科	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	否	LC	原生	灌木		1
芸香科	<i>Citrus grandis</i> (L.) Osbeck	柚	否		栽培	喬木		1
芸香科	<i>Murraya exotica</i> L.	月橘	否	LC	原生	灌木		1
芸香科	<i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lam.	飛龍掌血	否	LC	原生	藤本		1
芸香科	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Siebold & Zucc. var. <i>ailanthoides</i>	食茱萸	否	LC	原生	喬木		1
無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dümmer	臺灣欒樹	是	LC	原生	喬木		1
無患子科	<i>Pometia pinnata</i> J.R. Forst. & G. Forst.	番龍眼	否	LC	原生*	喬木		1
山欖科	<i>Planchonella obovata</i> (R.Br.) Pierre	山欖	否	LC	原生	喬木	1	
山欖科	<i>Lucuma nervosa</i> A.DC.	蛋黃果	否		栽培	喬木		1
茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草	否		歸化	草本		1
安息香科	<i>Styrax suberifolius</i> Hook. & Arn.	紅皮	否	LC	原生	喬木		1
茶科	<i>Gordonia axillaris</i> Endl.	大頭茶	否	LC	原生	喬木		1
蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	否	LC	原生	灌木		1
蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>nivea</i>	苧麻	否		歸化	灌木	1	
蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青苧麻	否	LC	原生	灌木	1	1
蕁麻科	<i>Dendrocnide meyeniana</i> (Walp.) Chew	咬人狗	否	LC	原生	喬木	1	1
蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i>	霧水葛	否	LC	原生	草本	1	
葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	否	LC	原生	藤本	1	1
葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	否	LC	原生	藤本		1
葡萄科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	是	LC	原生	藤本		1

*: 觀測區域內屬人為栽培之原生種

保育等級依「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」中之 IUCN 瀕危物種評估等級來評定， EX: 滅絕、EW: 野外滅絕、RE: 區域性滅絕、CR: 嚴重瀕臨滅絕、 EN: 瀕臨滅絕、VU: 易受害、NT: 接近威脅、DD: 資料不足。若未註記者代表安全(Least concern)

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

七、石梯坪地區物種間的食物網

石梯坪地區物種間的食物鏈，以構樹、稜果榕、禾本科等植物作為生產者，蝗蟲等植食性昆蟲作為初級消費者，貢德氏赤蛙、澤蛙等作為中階消費者，白鼻心、食蟹獴等作為高階消費者。

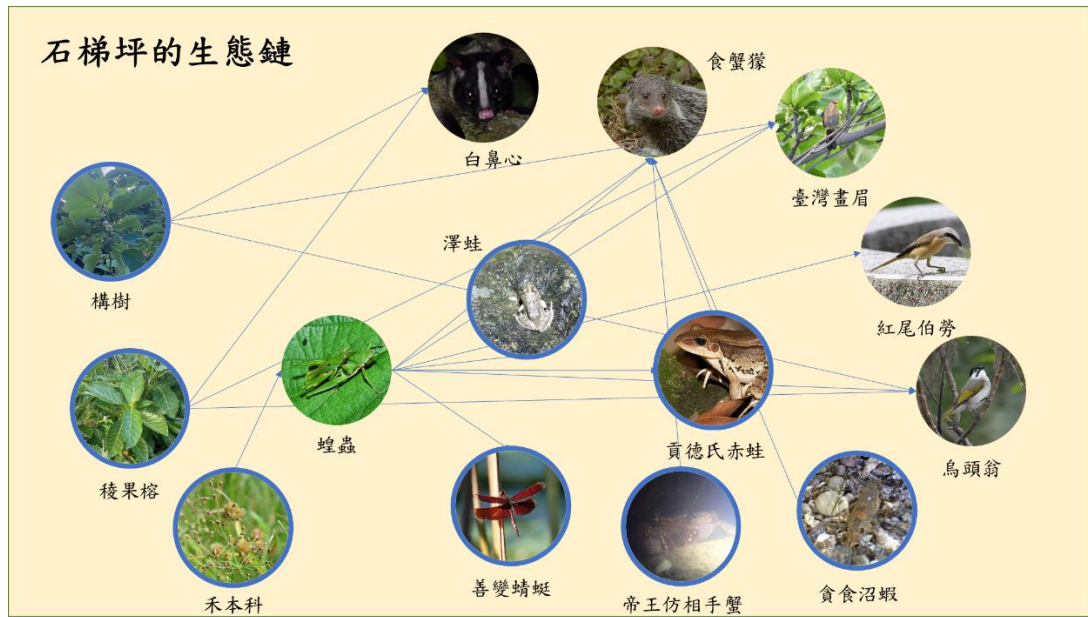


圖 43、石梯坪地區物種間的食物網，圖片外觀藍色框代表此物種跟水資源相關。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

肆、討論

一、鳥類

綜合文獻以及 111 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 30 科 55 種鳥類。

根據 105 年度的文獻紀錄，石梯坪地區以烏頭翁族群量最多，其次為麻雀以及斯氏繡眼，三個物種占有所有鳥類隻次數 76%。在今年度的調查結果顯示，烏頭翁族群量最多，麻雀次之，斑文鳥第三，三個物種占有所有鳥類隻次數 47%。從資料上顯示，烏頭翁以及麻雀為在地的優勢物種，而斯氏繡眼從族群量第三名掉到第五名，可能原因為 111 年調查樣線比 105 年調查樣線多了農地以及次森林環境，使得斑文鳥(111 年排序第三)、紅嘴黑鵯(111 年排序第四)以及珠頸斑鳩(111 年排序第五)觀察之族群量增加。

文獻中有紀錄石梯坪地區的保育類鳥種有 8 種，分別為臺灣山鷓鴣、環頸雉、唐白鷺、大冠鷺、小燕鷗、紅尾伯勞及烏頭翁等。然而在 111 年度的調查中，並未記錄到環頸雉、唐白鷺以及小燕鷗，其中唐白鷺屬於稀有冬候鳥，來台度冬族群量較低不容易發現；小燕鷗屬於夏候鳥，於夏季到臺灣地區，尋找沙岸來繁殖，然而石梯坪地區多以礁岩為主，因此不是小燕鷗主要繁殖區，因此較不容易紀錄。環頸雉生性較為隱蔽，除了繁殖期求偶鳴唱容易發現外，其餘時間點較難被發現，因此尚需要持續觀察與紀錄，扣除以上 3 個物種，其餘文獻中記載之 5 種保育類皆有在 111 年度發現。

根據《臺灣鳥類誌》中，各保育類鳥種之保育狀態及受脅原因，評估石梯坪地區的保育類鳥種是否需要保育措施。針對烏頭翁及臺灣畫眉所受的威脅描述，兩者皆為臺灣特有種，但因部分族群與白頭翁及大陸畫眉交配，導致基因汙染，未避免族群持續受到影響，而列入保育名錄，然目前石梯坪地區並未發現白頭翁及大陸畫眉之族群紀錄，因此現階段不需要任何保育措施；蒼燕鷗會成群的在澎湖繁殖，因繁殖區域較為特殊，需要利用被水圍繞之礁石繁殖，但澎湖繁殖區域頻繁被觀光客及釣客干擾，導致繁殖不易，因此列為保育名錄，在石梯坪地區，蒼燕鷗亦會利用離岸礁石進行繁殖，且也有釣客會餵食蒼燕鷗，以及觀光客留下來的垃圾是否會造成蒼燕鷗的繁殖，值得關注；紅尾伯勞因臺灣恆春半島有大量捕捉紅尾伯勞捕食的習慣，而被列為保育類，目前在石梯坪地區並未有捕捉紅尾伯勞之紀錄；臺灣山鷓鴣為臺灣特有種，目前推估在玉山國家公園範圍內的隻數不及 3,000 隻，因此被列為三級保育類，但他們對棲地破壞以及獵捕等抗壓力還未不清楚，目前石梯

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

坪地區臺灣山鷓鴣族群多棲息於靠山之區域，該區域同時也是野貓、野犬之活動範圍，可能會有捕食臺灣山鷓鴣之風險。

本年度調查也採用紅外線自動照相機進行田區以及次森林物種監測，有發現白腹秧雞繁殖紀錄以及赤腹鵝等隱蔽性較高的鳥種，顯示紅外線自動相機有助於農田地區的鳥類物種監測，且因自動相機優點在於進行長時間、低人力的監測工作，建議未來可將自動相機作為輔助農田地區的鳥類監測工具。

二、兩棲類

綜合文獻以及 111 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 5 科 12 種兩棲類。

根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 5 科 10 種兩棲類動物，其中並無保育類物種，而其中 5 種為臺灣特有種，分別為斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、太田樹蛙、褐樹蛙以及莫氏樹蛙，在 2022 年度調查中，有新增貢德氏赤蛙以及斯文豪氏赤蛙 2 種，其中斯文豪氏赤蛙為臺灣特有種，因此石梯坪地區特有種蛙類總共 7 種。

在 111 年度並未紀錄褐樹蛙，其原因為褐樹蛙偏好溪流環境，在 109 年度的調查中，褐樹蛙於石梯港溪被紀錄，而並未在石梯坪水田區被紀錄，跟其環境偏好符合。斯文豪氏赤蛙跟褐樹蛙同樣喜歡溪流環境，在 111 年度斯文豪氏赤蛙僅於第一季被發現，發現地點於石梯坪山區的一條小溪溝中，因東北季風帶來雨勢，使溪溝有較穩定之水流，吸引斯文豪氏赤蛙前來棲息。

石梯坪地區兩棲類族群分布主要以灌溉溝渠、水田、出海口、芋頭水田為主，然而此石梯坪地區水資源較不穩定，導致兩棲類的族群變動大，如石梯坪山區的溪溝，是斯文豪氏赤蛙唯一發現的地點，但僅在第一季被發現，其他時間溪溝的水逐漸乾涸，導致斯文豪氏赤蛙族群消失。在第二季以及第三季調查時，出海口以及芋頭水田發現大量澤蛙族群，芋頭水田也發現貢德氏赤蛙，但在第四季，出海口以芋頭水田因連日未降雨，導致乾枯，澤蛙及貢德氏赤蛙族群同樣消失。由以上結果顯示，石梯坪地區的兩棲類面臨的是缺乏穩定水體環境，需不斷遷移尋找適合的水體才能繁衍後代。

三、哺乳類

綜合文獻以及 111 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 10 科 10 種哺乳類動物。

根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 4 科 4 種哺乳類動物，其中食蟹獐為三級保育類動物。在 111 年度調查中，共紀錄 10 科 10 種哺乳類動物，其中臺灣野山羊、臺灣獼猴、臺

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

灣野豬為此次新增之物種，臺灣野山羊以及臺灣獼猴為臺灣特有種，臺灣野山羊與食蟹獾同樣為三級保育類，另外也紀錄到野犬及野貓等引入種。物種數增加的可能原因為 106-107 年度的調查中，僅架設一台自動照相機於近海之次森林環境中，而 111 年度的調查，除了近海之次森林，亦新增山區之森林以及水田監測樣點，在 111 年度的 6 個樣點中，僅有靠山區之樣點有紀錄臺灣野山羊、臺灣獼猴、臺灣野豬及鼬獾等物種。

此次調查在水田區架設自動照相機，發現食蟹獾以及白鼻心等食肉目動物會在水田活動，雖然白鼻心的食性多以果實為主，但偶爾會捕食嚙齒目等動物，有助驅除農田裡的鼠類；食蟹獾食性包括甲殼類、魚類、昆蟲、嚙齒目，在水田環境中有機會驅除農業害蟲及害鼠。

從調查結果上顯示，食蟹獾、白鼻心、山羌等哺乳類動物，會從山區跨越台九線到水田以及近海之次森林活動，這會增加路殺的風險，有必要時，需進行涵洞設置以及加裝警示牌警告用路人動物穿越道路。

四、洄游生物

綜合文獻以及 111 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 7 科 10 種洄游性生物。

根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 6 科 7 種洄游性生物，並未有保育類及特有種，而在 111 年度的調查中新增了黑塘鱧以及拉氏明溪蟹 2 種。其中拉氏明溪蟹為臺灣特有種，分布於石梯坪靠山區之溪溝中。

拉氏明溪蟹僅於第一季被發現，其他季節因為山區溪溝逐漸乾涸而族群遷移到其他地方。

洄游生物與兩棲類同樣面臨水域環境不穩定而導致族群遷移或消失，在洄游生物調查中，出海口是許多貪食沼蝦、塘鱧以及帝王仿相手蟹生活之區域，此次發現許多出海口的貪食沼蝦多為抱卵的狀態，因貪食沼蝦需要將卵排至溪流中，讓稚蝦有機會降海生存，待成長後再回溯溪流中，但溪流出海口僅在第一季東北季風帶來豪雨時才跟海洋相連，其他時間多處於未銜接之狀態，甚至在第四季調查時發現出海口為全乾涸，導致此地的生物族群消失。在第三季調查時因部分樣點乾涸，無法進行調查，而找到芋頭水田尚有積水，也在此地發現大量的貪食沼蝦及真米蝦，但在第四季時此區完全乾涸。

在第一、二季的調查中，靠山區之灌溉溝渠並未紀錄到任何蝦類，但在第三季及第四季開始紀錄到大量的真米蝦，可能原因為因連日未降雨，導致石梯港溪呈現斷流的狀

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

態，致使許多溪流生物為了尋找適合的棲息環境，而從石梯港溪順著灌溉溝渠來到石梯坪地區。

五、昆蟲

綜合文獻以及 111 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 9 目 54 科 158 種昆蟲。

根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 9 目 54 科 152 種昆蟲，其中臺灣特有種為 6 種，並未紀錄到保育類昆蟲。在 111 年度的昆蟲調查中，紀錄到 6 目 18 科 34 種 312 隻次，調查結果的差異可能原因為調查樣線環境所造成，在文獻中的昆蟲調查環境包含次森林以及開闢地，而在 111 年度的調查中，僅以農田地區的昆蟲為主，因此物種類較少。

在 111 年度的調查中，以蜻蛉目的物種數最多，其次為鱗翅目。因水田環境適合蜻蛉目等物種覓食與繁殖後代，其中包括特有種善變蜻蜓。

六、植物

綜合文獻以及 111 年度調查結果，石梯坪地區共紀錄 93 科 311 種維管束植物。

根據文獻紀錄石梯坪地區共紀錄 72 科 222 種植物，其中特有種有 6 種，紅皮書植物有 6 種。而在 111 年度共紀錄 72 科 181 種植物，其中特有種 10 種，新增早田氏爵床、三葉崖爬藤、玉山紫金牛、大葉楠、石朴及黃肉樹，總計 12 種。紅皮書植物有 4 種，新增銀葉樹、早田氏爵床以及菲島福木，總計 9 種。在物種數上的差異可能與調查樣線的畫設有關，在 111 年度的調查樣線有新增山區次森林，此舉有增加許多森林性植物，如尾葉實蕨以及大葉楠、黃肉樹及石朴等。

在石梯坪地區有樹種紅皮書植物，但多人為種植，包括銀葉樹、菲島福木以及毛柿等。

七、濱海物種資料統整

統整 105 年至 109 年間於石梯坪沿岸及海域之物種。截至 109 年底，石梯坪濱海物種調查結果，藻類有 14 科 18 種；刺絲胞動物有 3 科 4 種；棘皮動物有 6 科 15 種；節肢動物有 15 科 27 種；軟體動物有 28 科 113 種；魚類僅 109 年度進行調查，調查結果有 24 科 47 種。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

伍、結論

一、文獻盤點

依據上述，盤點往年在石梯坪地區的生態資料，再加上今年全面性調查鳥類、哺乳類、昆蟲、洄游性生物、兩棲類和植物，石梯坪地區共紀錄約 330 科 975 種生物；其中海域生物佔約 131 科 419 種；陸域生物約 199 科 556 種。

二、保護傘物種

保護傘物種 (Umbrella species)，是保育生態學中的一個概念，指那些生存環境需求能夠涵蓋其他物種生存環境需求的物。石梯坪地區物種生態豐富，若要從中挑選適合的物種作為生態指標，可以食肉目動物中食蟹獾為主，並依據其生態習性作為環境營造。

食蟹獾為肉食性，以魚蝦蟹、蝸牛、昆蟲、蛙、蛇等小動物為食。棲息於中低海拔森林和溪流環境。日行性活動為主，晨昏為高峰。

但目前石梯坪地區做為食蟹獾生活之環境，尚有部分問題需要克服，其中之一是水資源存續不易，導致食蟹獾之食物來源亦受影響，如魚蝦蟹貝類等仰賴水資源的物種，會隨著水體消失而族群遷移，若要維持穩定的食物來源，必須維持一定水體。

另外目前食蟹獾會橫跨台九線，亦有可能有路殺之風險，建議可以增設警告牌或是友善措施，使食蟹獾能夠平安往返森林及水田環境。

三、其他環境問題

根據目前紀錄，二級保育類動物蒼燕鷗會在石梯坪外海礁岩上繁殖，並利用鄰近海域覓食及餵食。然而此地區同時也是許多釣客活動之區域，今年度就曾目擊釣客餵食蒼燕鷗以及蒼燕鷗站在釣客附近等待食物，可能會使得蒼燕鷗生態習性改變，以及誤食含鈎之魚類。另外觀光帶來的垃圾問題，導致海洋環境出現大量的垃圾，亦有可能使得蒼燕鷗誤食。因設立告示牌以及進行相關宣導，請釣客請勿餵食以及觀光客應主動清理環境勿遺留垃圾。

四、結語

綜合上列生態資料，石梯坪地區擁有豐富的物種多樣性，然而受到水資源以及人群來的影響，會對整體環境造成影響，而為了解決目前環境上的問題，需要相關部門一同協助處理。未來除了可持續監測外，亦可以朝向環境教育等方式，加深民眾對生物環境保育的意識。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

陸、建議

一、森

石梯坪的西側為海岸山脈，山腳下為當地部落的居住地區，往年的生態調查工作較少於石梯坪的森林環境中進行，今年度於石梯坪的山區架設自動照相機以及進行動、植物等調查。調查結果發現石梯坪山區有豐富的物種，哺乳類包括臺灣野山羊、山羌、獼猴、食蟹獾、白鼻心…等；鳥類有臺灣山鷓鴣；以及有許多特稀有植物在此，如臺灣欒樹、石朴、三葉崖爬藤、大葉楠、毛柿等。顯示石梯坪的森林地區是作為在地動、植物的庇護環境。目前有針對特稀有植物進行點位標記，並拍照記錄，將作為部落宣導主要的內容之一，請在地部落協助監測，並免誤伐或誤砍。

靠山區之環境，雖人為干擾度較低，但有發現野貓及野犬在此地區活動，在許多地區，野貓及野犬作為入侵種，會捕食野生動物，對在地動物族群造成影響，雖然目前在石梯坪地區並未記錄到野貓野犬取食野生動物之行為，但除了捕食之外，野貓野犬等食肉目動物亦有可能傳播傳染病之風險，進而感染在地的食肉目動物，如鼬獾、食蟹獾及白鼻心等，值得關注。

二、川

石梯坪的水稻田主要引水自石梯港溪，水道位於石梯坪西側山腳下，再逐步灌溉至東側水田區，於出海口排出，形成一連串的水體，除了這主要水系統外，在石梯坪的南側山區亦有一條小溪溝，水主要來自於雨水，經由溪溝匯流至水泥施作的排水溝中，再從農田民宿旁的溝渠至大海排出。石梯坪的水體作為許多生物的棲息環境，調查到真米蝦、貪食沼蝦、拉氏明溪蟹、太田樹蛙、澤蛙以及許多蜻蜓的幼蟲會在此環境中生活，同時也是許多掠食者的覓食區域。今年度的調查中發現，石梯坪的水體資源不穩定，容易受到天候因素影響導致斷流，訪問在地農友，表示水資源一直是在地耕種所面臨之問題，目前水資源取自石梯港溪，然而石梯港溪之水流量並不豐沛，且常因為泥沙以及枯枝落葉導致進水口堵塞，進而影響到農田裡的水量，為了解決此問題，需要請人力及怪手處理，成本支出大，在農作時期，農民們願意前往出水口進行問題排除，但在年中收割後，就不再需要頻繁的管理灌溉用水，導致石梯坪灌溉溝渠的水體逐漸減少，進而影響此地物種族群。

灌溉溝渠除了野生動物的棲息環境外，亦也是當地部落會使用的區域，今年度調查就有部落族人說明此溝渠也是他們的獵場，會捕食溝渠中的蝦以及螺貝類食用，除此之外也是部落孩童戲水之區域，顯見溪流對於在地來說，不論是野生動物或是在地族群都是重要的地景。然而部落的人也表示，因水體的問題，導致魚蝦消失，文化也開始出現斷層。為使得在地部落及野生動物還能保留與河川連結，相關的復育策略。建議方向如下：

1. 為使得石梯坪的溪流能有穩定之水源，需與相關單位聯繫與合作，調查石梯港溪

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

的水流量不足的原因，以及找尋可以改善之方法。

2. 設立溪流巡守隊，定期維護石梯港溪之進水口泥沙淤積以及清掃枯枝落葉，讓灌溉溝渠的水流順暢。
3. 於石梯坪設立水塘、水池等蓄水區域，讓受到溪流消長而有生存壓力之物種有可以避難之區域，並定期維護此區域，避免泥沙淤積。

三、里

石梯坪從西向東，地景從山區、部落橫跨臺九線到農田地區，川流錯落其中，里的地景包括部落與農田地區，有許多鳥類及昆蟲會利用此地做為棲地，在今年度的調查中，就有發現臺灣畫眉、烏頭翁、臺灣竹雞、善變蜻蜓等特有種在此地區棲息，除此之外農田環境中也有記錄到食蟹獾、白鼻心等食肉目動物會前來覓食，亦記錄到白腹秧雞親鳥帶著幼雛在田區周邊活動。然而目前石梯坪地區里地景，被台 9 線公路切割，一分為二，台九線東側為農田及太平洋，西側為部落及山區，每當假日來臨時，前來石梯坪觀光之車潮較多，車速過快，致使許多物種族群從山區擴散到農田地區時，有路殺之風險。根據部落族人表示，就曾在路上撿過白鼻心之屍體，顯示公路對在地族群的影響。以下幾點建議相關單位

1. 設立告示牌，告知用路人此地為野生動物穿越之區域，應減速慢行。
2. 設立緩速設施，強行降低用路人之行車速度。
3. 找尋適合設立涵洞之區域，使台 9 線兩側的動物族群能夠流通。

4. 目前橫貫台 9 線之涵洞，多為三面光之水泥護岸，且深度達 2-3 公尺，若野生動物誤入此區，恐有被困住之風險，建議施作緩坡等設施，讓誤入之野生動物有逃脫的可能性。

四、海

今年度並未進行海域調查，僅整理歷年的相關調查結果，石梯坪地區海域目前記錄 110 科 339 種。其中以魚類為大宗，共 46 科 163 種，在 109 年東海岸海域生態調查計畫內有描述，石梯坪地區魚類豐富，是許多釣客及潛客喜愛之區域，在調查期間就有絡繹不絕遊客前來此地遊憩。除此之外石梯坪海域亦是在地部落的傳統海域，當地族人會於此地進行螺貝類採集以及漁獵等相關活動，除此之外也是部落祭典「海祭」的重要區域，族人藉由海祭聯繫部落各階級的情感，也是部落文化傳承重要的區域。

雖然今年度並未作海域相關生態調查，但是在鳥類調查期間，曾發現許多鳥種會利用海岸空間或是外島礁岩，如二級保育類蒼燕鷗會利用外島礁岩進行繁殖，冬候鳥藍磯鶯、藍鶯等會在礁岩間覓食。與此同時也發現許多外來的釣客會餵食蒼燕鷗，進而影響到蒼燕鷗之行為，蒼燕鷗會待在釣客旁之不遠處的礁石，等待釣客丟棄不要魚種或是主動餵食，導致蒼燕鷗有誤食魚鈎的可能性。除此之外海面上漂浮著許多觀光客攜帶來的垃圾，除汙染海洋外，亦可能會影響到鳥類之覓食。因此建議

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

1. 未來可以增強在地的環境友善宣導，告知前來遊憩之遊客及釣客，了解在地物種多樣性與珍貴，以及人類行為對在地物種的影響。

2. 設立巡守隊，進行環境維護與宣導，除此之外同時監測蒼燕鷗之繁殖情況，必要時管控釣客前往蒼燕鷗之繁殖區域，避免影響到蒼燕鷗之繁殖。

柒、參考文獻

1. 國立東華大學(2016) 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
2. 台灣好食協會 (2017) 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫期末報告。行政院農業委員會林務局。
3. 台灣好食協會 (2018) 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫期末報告。行政院農業委員會林務局。
4. 國立東華大學(2017) 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
5. 國立東華大學(2018) 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
6. 台灣好食協會 (2020) 活水2.0里山生態環境調查與維護。行政院農業委員會林務局。
7. 臺灣珊瑚礁學會 (2020) 東海岸海域生態調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
8. 林瑞興、曾子榮、呂亞融、楊正雄、柯智仁、陳宛均 (2016) 2016臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
9. 林春富、楊正雄、林瑞興 (2017) 2017臺灣兩棲類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
10. 陳元龍、林德恩、楊正雄、林瑞興 (2017) 2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
11. 鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯 (2017) 2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
12. 楊正雄、曾晴賢、曾子榮、林瑞興、廖德裕 (2017) 2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
13. 臺灣植物紅皮書編輯委員會 (2017) 2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

會特有生物研究保育中心。

14. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會（2020）2020 年臺灣鳥類名錄。
15. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會（2021）2021 年中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會第一次會議報告。

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

附錄一、

表 13、石梯坪地區鳥類紀錄：

俗名	學名	特有種	保育等級	105 年度	109 年度	111 年度
雉科 Phasianidae						
臺灣山鵪鶉	<i>Arborophila crudigularis</i>	臺灣特有種	III	●		●
臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	臺灣特有種		●		●
環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	臺灣特有亞種	II		●	
三趾鶉科 Turnicidae						
棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	臺灣特有亞種			●	
鸛科 Phalacrocoracidae						
鸛	<i>Phalacrocorax carbo</i>					●
鷺科 Ardeidae						
中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>			●	●	●
唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>		II	●		
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			●		●
岩鷺	<i>Egretta sacra</i>			●		●
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			●	●	●
池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>					●
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			●		●
鷹科 Accipitridae						
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	臺灣特有亞種	II	●		●
鴿科 Charadriidae						
小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>				●	
秧雞科 Rallidae						
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>					●
鶉科 Scolopacidae						
磯鶉	<i>Actitis hypoleucos</i>			●		
田鶉	<i>Gallinago gallinago</i>				●	
鷗科 Laridae						
小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>		II	●		
蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>		II			●
鳩科 Columbidae						
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			●	●	●
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			●	●	●

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>					●
杜鵑科 Cuculidae						
番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>					●
翠鳥科 Alcedinidae						
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			●		
鬚鵲科 Megalaimidae						
五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	臺灣特有種			●	●
伯勞科 Laniidae						
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	●	●	●
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>					●
卷尾科 Dicruridae						
小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	臺灣特有亞種				●
鴉科 Corvidae						
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	臺灣特有亞種				●
巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>					●
王鵲科 Monarchidae						
黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	臺灣特有亞種		●		●
燕科 Hirundinidae						
家燕	<i>Hirundo rustica</i>			●		●
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			●		●
鶇科 Pycnonotidae						
烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	臺灣特有種	II	●	●	●
紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	臺灣特有亞種		●		●
樹鶯科 Cettiidae						
遠東樹鶯	<i>Horornis borealis</i>			●		●
扇尾鶯科 Cisticolidae						
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			●		●
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	臺灣特有亞種		●	●	●
繡眼科 Zosteropidae						
斯式繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			●		●
畫眉科 Timaliidae						
山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	臺灣特有亞種		●		●
小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	臺灣特有種		●	●	●
噪眉科 Leiothrichidae						
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	臺灣特有種	II	●	●	●

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

鶉科 Muscicapidae						
藍磯鶉	<i>Monticola solitarius</i>			●	●	●
赤腹鶉	<i>Turdus chrysolaus</i>					●
黃尾鶉	<i>Phoenicurus aureus</i>			●		
黑喉鶉	<i>Saxicola maurus</i>				●	
八哥科 Sturnidae						
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			●	●	●
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>					●
小椋鳥	<i>Agropsar philippensis</i>					●
鵲科 Motacillidae						
灰鵲	<i>Motacilla cinerea</i>			●	●	
白鵲	<i>Motacilla alba</i>			●	●	●
麻雀科 Passeridae						
麻雀	<i>Passer montanus</i>			●	●	●
梅花雀科 Estrildidae						
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			●	●	●
白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>				●	●
105 年 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫						
109 年 活水 2.0 里山生態環境調查與維護						
111 年 港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫						

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 14、石梯坪地區兩棲爬蟲紀錄：

	學名	特有種	105 年	106 年	107 年	109 年	111 年
蟾蜍科 Bufonidae							
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		●	●	●		
狹口蛙科 Microhylidae							
小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		●	●	●	●	●
樹蛙科 Rhacophoridae							
太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特有種	●	●	●	●	●
莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	特有種		●		●	●
布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		●	●	●	●	●
褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	特有種				●	
赤蛙科 Ranidae							
腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>					●	
拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		●	●			●
斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特有種					●
貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>						●
叉舌蛙科 Dicroglossidae							
澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		●	●	●	●	●
虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>		●	●	●	●	
蝙蝠蛇科 Elapidae							
眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>					●	
雨傘節						●	
蝮蛇科 Viperidae							
赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>					●	
龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>					●	
黃領蛇科 Colubridae							
大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>		●				
細紋南蛇	<i>Ptyas korros</i>					●	
石龍子科 Scincidae							
麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			●			
飛蜥科 Agamidae							
斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	特有種		●			
正蜥科 Lacertidae							
臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	特有種		●			
壁虎科 Gekkonidae							
無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			●			
疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			●		●	
105 年度 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫							
106 年度 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫							
107 年度 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫							

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

	學名	特有種	105 年	106 年	107 年	109 年	111 年
109 年度 活水 2.0 里山生態環境調查與維護							
111 年 港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫							

表 15、石梯坪地區哺乳類動物紀錄：

俗名	學名	特有種	保育等級	106 年	107 年	111 年
鹿科 Cervidae						
山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	特有亞種		●		●
牛科 Bovidae						
臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	特有種	III			●
獼猴科 Cercopithecidae						
臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	特有種				●
豬科 Suidae						
臺灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>	特有亞種				●
獐科 Mongooses						
食蟹獐	<i>Herpestes urva</i>		III	●	●	●
貂科 Mustelidae						
鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>	特有亞種		●		●
靈貓科 Viverridae						
白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	特有亞種		●	●	●
106 年東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫						
107 年東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫						
111 年 港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫						

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 16、石梯坪地區洄游生物紀錄：

俗名	學名	特有種	107 年	109 年	111 年
匙指蝦科 Atyidae					
真米蝦	<i>Caridina typus</i>				●
大和米蝦	<i>Caridina multidentata</i>		●		
衛氏米蝦	<i>Caridina weberi</i>		●		
長臂蝦科 Palaemonidae					
貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>		●		●
弓蟹科 Varunidae					
字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>		●	●	●
塘鱧科 Eleotridae					
棕塘鯉	<i>Eleotris fusca</i>		●	●	●
黑塘鯉	<i>Eleotris melanosoma</i>				
溪蟹科 Potamidae					
拉氏明溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbunae</i>	特有種			●
相手蟹科 Sesarmidae					
帝王仿相手蟹	<i>Sesarmops imperator</i>		●	●	●
鰻鱺科 Anguillidae					
鱸鰻	<i>Anguilla marmorata</i>		●		
107 年 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫					
109 年 活水 2.0 里山生態環境調查與維護					
111 年 港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫					

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 17、石梯坪地區昆蟲調查文獻紀錄：

科別	物種名稱	學名	特有種	105 年	106 年	109 年	111 年
雙翅目 (7 科 7 種)							
肉蠅科	遊蕩肉蠅	<i>Sarcophaga peregrina</i>			●		
食蟲虻科	中華食蟲虻	<i>Philodicus chinensis</i>			●		
家蠅科	普通家蠅	<i>Musca (Musca) domestica</i>			●		
蚊科	白線斑蚊	<i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i>			●		
鎧蠅科	黑甲蠅	<i>Spaniocelyphus stigmaticus</i>			●		
麗蠅科	大頭金蠅	<i>Chrysomya megacephala</i>			●	●	
蠓科	臺灣缺蠓	<i>Forcipomyia (Lasiohelea) taiwana</i>			●		
蜻蛉目 (4 科 18 種)							
晏蜓科	烏點晏蜓	<i>Anax guttatus</i>				●	
細蟪科	白粉細蟪	<i>Agriocnemis femina oryzae</i>			●	●	●
細蟪科	橙尾細蟪	<i>Agriocnemis pygmaea</i>		●		●	
細蟪科	紅腹細蟪	<i>Ceriagrion auranticum</i>		●			
細蟪科	亞東細蟪	<i>Ischnura asiatica</i>		●			●
細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>		●	●	●	●
琵琶科	脛蹼琵琶	<i>Copera marginipes</i>				●	
蜻蜓科	粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>				●	
蜻蜓科	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia servilia</i>			●	●	
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>		●	●	●	●
蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	特有種		●	●	●
蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>		●	●	●	●
蜻蜓科	呂宋蜻蜓	<i>Orthetrum luzonicum</i>			●		
蜻蜓科	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinatum neglectum</i>			●	●	●
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>		●	●	●	●
蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangular</i>			●		●
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			●		●
蜻蜓科	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>			●		●
鱗翅目 (7 科 25 種)							
灰蝶科	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto</i>			●		●
灰蝶科	琉璃波紋小灰蝶 (雅波灰蝶)	<i>Jamides bochus formosanus</i>				●	●
灰蝶科	波紋小灰蝶 (豆波灰蝶)	<i>Lampides boeticus</i>				●	
灰蝶科	莧藍灰蝶	<i>Zizeeria karsandra</i>		●			
灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>				●	
灰蝶科	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis</i>		●			

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

灰蝶科	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>				●	
弄蝶科	小黃星弄蝶	<i>Ampittia dioscorides</i>		●			
弄蝶科	小黃斑弄蝶	<i>Ampittia dioscorides etura</i>			●		
弄蝶科	臺灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>				●	
弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>		●			
弄蝶科	臺灣黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>			●		●
弄蝶科	竹紅弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i>				●	
粉蝶科	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>					●
粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		●		●	●
粉蝶科	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>		●			●
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>				●	
草螟科	稻縱捲葉野螟蛾	<i>Cnaphalocrocis medinali</i>			●		
蛱蝶科	黑端豹斑蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>					●
蛱蝶科	孔雀蛱蝶	<i>Junonia almana</i>			●	●	
蛱蝶科	暮眼蝶	<i>Melanitis leda</i>			●		
裳蛾科	黃腹鹿子蛾	<i>Amata perixanthia</i>			●		
裳蛾科	島三角斑狄裳蛾	<i>Diomea insulana</i>			●		
裳蛾科	苔蛾	<i>Eugoa sp.</i>				●	
裳蛾科	伊貝鹿蛾	<i>Syntomoides imaon</i>			●		
鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>			●		●
鳳蝶科	臺灣烏鴉鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>			●		●
胡蜂科	變側異腹胡蜂	<i>Parapolybia varia</i>			●		
胡蜂科	棕長腳蜂	<i>Polistes gigas</i>			●		
胡蜂科	黃腰虎頭蜂	<i>Vespa affinis</i>			●	●	
胡蜂科	臺灣大虎頭蜂	<i>Vespa mandarinia</i>				●	
蜜蜂科	中華蜜蜂	<i>Apis cerana</i>			●	●	
蜜蜂科	義大利蜂	<i>Apis mellifera</i>			●	●	●
蜜蜂科	蘆蜂	<i>Ceratina sp</i>				●	
蟻科	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis gracilipes</i>			●		
蟻科	黑棘山蟻	<i>Polyrhachis dives</i>			●		
半翅目(13 科 18 種)							
仰蝽科	普小仰椿象	<i>Anisops ogasawarensis</i>			●		
角頂葉蟬科	黑條黑尾葉蟬	<i>Nephotettix apicalis</i>			●		
紅椿科	離斑棉紅椿	<i>Dysdercus cingulatus</i>			●	●	●
紅椿科	叉紋赤星椿象	<i>Dysdercus philippinus</i>				●	
姬緣椿科	紅姬緣椿象	<i>Leptocoris augur</i>				●	
常蚱科	白尾紅蚱	<i>Uroleucon formosanum</i>			●		
細緣椿科	禾蛛緣椿象	<i>Leptocorisa acuta</i>			●		
椿科	南方綠椿象	<i>Nezara viridula</i>			●		

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

椿科	黃斑椿象	<i>Erthesina fullo</i>				●	
葉蟬科	白翅褐脈葉蟬	<i>Cofana spectra</i>			●	●	
葉蟬科	黑尾葉蟬	<i>Nephotettix</i> spp.					●
黽椿科	褐斜斑黽椿	<i>Gerris gracilicomis</i>			●		
稻蝨科	斑飛蝨	<i>Laodelphax striatellus</i>			●		●
緣椿科	粗腿巨緣椿象	<i>Anoplocnemis castanea</i>			●		
緣椿科	寬棘緣椿象	<i>Cletus schmidt</i>			●		
蟬科	高砂熊蟬	<i>Cryptotympana holsti</i>			●		
蟬科	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>			●		
蟬科	小螞蟴	<i>Platypleura takasagona</i>	特有種		●		
蠍椿科	日本紅娘華	<i>Laccotrephes japonensis</i>			●		
鞘翅目(9 科 42 種)							
天牛科	紅艷天牛	<i>Dicelosternus corallinus</i>		●			
牙蟲科	姬牙蟲	<i>Sternolophus rufipes</i>			●	●	
叩頭蟲科	黑豔叩頭蟲	<i>Ampedus cambodiensis</i>		●			
叩頭蟲科	大青叩頭蟲	<i>Campsosternus auratus</i>			●		
步行蟲科	縱紋步行蟲	<i>Drypta lineola</i>		●			
金花蟲科	鈍色側刺葉蚤	<i>Aphthona strigosa</i>		●			
金花蟲科	黃守瓜	<i>Aulacophora indica</i>		●	●		
金花蟲科	黑守瓜	<i>Aulacophora lewisii</i>			●		
金花蟲科	紅頸平頭葉蚤	<i>Bikasha collaris</i>		●			
金花蟲科	甘藷龜金花蟲	<i>Cassida circumdata</i>		●			
金花蟲科	黑斑紅長筒金花蟲	<i>Coptocephala bifasciata</i>		●			
金花蟲科	小藍黑溝腳葉蚤	<i>Hemipyxis changi</i>		●			
金花蟲科	小黃溝腳葉蚤	<i>Hemipyxis nigricornis</i>		●			
金花蟲科	黑鐵甲蟲	<i>Hispellinus callicanthus</i>	特有種	●			
金花蟲科	十星偽瓢螢金花蟲	<i>Oides decempunctata</i>				●	
金花蟲科	豆猿金花蟲	<i>Pagria flavopustulata</i>		●			
金花蟲科	錦葵金花蟲	<i>Sinocrepis obsкуроfasciata</i>		●			
金龜子科	藍艷白點花金龜	<i>Cetonia exasperata</i>	特有種			●	
金龜子科	臺灣豆金龜	<i>Popillia taiwana</i>	特有種	●	●		
金龜子科	小臺灣扇角金龜	<i>Trigonophorus dilutus</i>	特有種			●	
瓢蟲科	六條瓢蟲	<i>Cheilomenes sexmaculata</i>		●	●	●	
瓢蟲科	變斑隱勢瓢蟲	<i>Cryptogonus orbiculus</i>		●			
瓢蟲科	十點食植瓢蟲	<i>Epilachna decemguttata</i>		●			●
瓢蟲科	苧麻十星瓢蟲	<i>Epilachna maculicollis</i>	特有種		●		
瓢蟲科	黃瓢蟲	<i>Illeis koebelei</i>		●			
瓢蟲科	錨紋瓢蟲	<i>Lemnia biplagiata</i>		●			
瓢蟲科	赤星瓢蟲	<i>Lemnia saucia</i>		●			

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

瓢蟲科	橙瓢蟲	<i>Micraspis discolor</i>		●	●	●	●
瓢蟲科	五斑廣盾瓢蟲	<i>Platynaspidium quinquepunctatus</i>	特有種	●			
瓢蟲科	龜紋瓢蟲	<i>Propylea japonica</i>		●			
瓢蟲科	雙斑方瓢蟲	<i>Sasajiscymnus hareja</i>		●			
瓢蟲科	棕色毛瓢蟲	<i>Scymnus (Neopullus) fuscatus</i>		●			
瓢蟲科	黑襟毛瓢蟲	<i>Scymnus (Neopullus) hoffmanni</i>		●			
瓢蟲科	箭端小瓢蟲	<i>Scymnus (Pullus) oestocraerus</i>		●			
瓢蟲科	後斑小瓢蟲	<i>Scymnus (Pullus) posticalis</i>		●			
瓢蟲科	四斑小瓢蟲	<i>Scymnus (Pullus) quadrillum</i>		●			
龍蝨科	臺灣豆龍蝨	<i>Agabus taiwanensis</i>	特有種		●		
龍蝨科	紅邊大龍蝨	<i>Cybister sugillatus</i>			●		
龍蝨科	姬麗龍蝨	<i>Hydaticus rhantoides</i>			●		
龍蝨科	奄美多節龍蝨	<i>Hydroglyphus amamiensis</i>			●		
龍蝨科	姬龍蝨	<i>Rhantus suturalis</i>			●		
擬天牛科	黑尾擬天牛	<i>Eobia chinensis kotoensis</i>	特有種	●			
蜚蠊目(4 科 5 種)							
匍蠊科	東方水蠊	<i>Opisthoplatia orientalis</i>			●		
匍蠊科	黑胸土蠊	<i>Phyllodromia nigripronota</i>			●		
姬蠊科	德國姬蠊	<i>Blattella germanica</i>			●		
偽姬蠊科	淡色扁蠊	<i>Megamareta pallidiola</i>			●	●	
蜚蠊科	美洲蜚蠊	<i>Periplaneta americana</i>			●		
螳螂目(1 科 2 種)							
螳螂科	枯葉大刀螳	<i>Tenodera aridifolia</i>			●		
螳螂科	棕靜螳(小螳螂)	<i>Statilia maculata</i>				●	
直翅目(6 科 26 種)							
地蟋科	班腿雙針蟋	<i>Dianemobius fascipes</i>			●		
草蟋科	黑脛草蟋蟀	<i>Trigonidium cicindeloides</i>					●
草蟋科	長翅蛉蟋	<i>Trigonidium humbertianus</i>					●
草蟋科	赤胸墨蛉	<i>Homoeoxipha lycoides</i>			●		
蝗科	中華劍角蝗	<i>Acrida cinerea</i>			●	●	
蝗科	長頭蝗	<i>Acrida turrita</i>			●		
蝗科	臺灣負蝗	<i>Atractomorpha sinensis</i>			●	●	
蝗科	白條細蝗	<i>Catantops splendens</i>			●		
蝗科	臺灣大蝗	<i>Chondracris rosea</i>			●		●
蝗科	斑角蔗蝗	<i>Hieroglyphus annulicornis</i>			●		
蝗科	擬稻蝗	<i>Gesonula punctifrons</i>					●
蝗科	中華稻蝗	<i>Oxya chinesis</i>			●	●	●
蝗科	臺灣小稻蝗	<i>Oxya podisma</i>			●		
蝗科	條背土蝗	<i>Patanga succincta</i>				●	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

蝗科	條紋褐蝗	<i>Phlaeoba infumata</i>			●		
螻蛄科	東方螻蛄	<i>Gryllotalpa africana</i>			●		
蝻斯科	大草蝻	<i>Conocephalus gigantius</i>			●		
蝻斯科	褐背細斯	<i>Conocephalus maculatu</i>			●	●	●
蝻斯科	黑翅細斯	<i>Conocephalus melaenus</i>			●		
蝻斯科	褐背露斯	<i>Ducetia japonica.</i>			●		
蝻斯科	鼻優草蝻	<i>Euconocephalus nasutus</i>			●		
蝻斯科	臺灣棘腳斯	<i>Hexacentrus unicolor</i>			●		
蝻斯科	臺灣騷斯	<i>Mecopoda elongata</i>			●		
蝻斯科	臺灣剪蜥	<i>Pseudorhynchus gigas</i>			●		
蟋蟀科	臺灣大蟋蟀	<i>Brachytrupes portentous</i>			●		
蟋蟀科	石首棺頭蟋	<i>Loxoblemmus equestris</i>			●		
蟋蟀科	烏頭眉紋蟋蟀	<i>Teleogryllus occipitalis</i>			●	●	
蟋蟀科	阿里山鬥蟋	<i>Velarifictorus arisanicus</i>			●		
105 年 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫							
106 年 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫							
109 年 活水 2.0 里山生態環境調查與維護							
111 年 港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫							

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 18、石梯坪地區維管束植物調查紀錄：

中文俗名	學名	來源	保育等級	106 年	107 年	109 年	111 年
卷柏科 Selaginellaceae							
全緣卷柏	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston	原生	LC				●
異葉卷柏	<i>Selaginella moellendorffii</i> Hieron.	原生	LC				●
鳳尾蕨科 Pteridaceae							
水蕨	<i>Ceratopteris thalictroides</i>	原生	LC	●			
傅氏鳳尾蕨	<i>Pteris fauriei</i> Hieron.	原生	LC	●	●		●
海岸鳳尾蕨	<i>Pteris minor</i> (Hieron.) Y.S.Chao	原生	LC				●
金星蕨科 Thelypteridaceae							
密毛小毛蕨	<i>Christella parasitica</i> (L.) H.Lév. ex Y.H.Chang	原生	LC				●
小毛蕨	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai ex H. Ito	原生	LC	●	●		●
毛蕨	<i>Cyclosorus interruptus</i>	原生	NT	●			
鐵角蕨科 Aspleniaceae							
東洋山蘇花	<i>Asplenium setoi</i>	原生	LC		●		●
水龍骨科 Polypodiaceae							
全緣貫眾蕨	<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.f.) C.Presl	原生	LC				●
橢圓線蕨	<i>Leptochilus ellipticus</i> (Thunb.) Noot.	原生	LC				●
海岸星蕨	<i>Microsorium scolopendria</i> (Burm.f) Copel.	原生	LC		●		●
蹄蓋蕨科 Athyriaceae							
過溝菜蕨	<i>Diplazium esculentum</i>	原生	LC	●			●
鱗毛蕨科 Dryopteridaceae							
尾葉實蕨	<i>Bolbitis heteroclita</i> (C.Presl) Ching	原生	LC				●
肋毛蕨	<i>Ctenitis subglandulosa</i> (Hance) Ching	原生	LC				●
海金沙科 Lygodiaceae							
海金沙	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	原生	LC	●		●	●
腎蕨科 Nephrolepidaceae							
長葉腎蕨	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	原生	LC				●
杪樨科 Cyatheaceae							
筆筒樹	<i>Sphaeropteris lepifera</i> (J. Sm. ex Hook.) R.M.Tryon	原生	LC				●
蘇鐵科 Cycadaceae							
蘇鐵	<i>Cycas revoluta</i>	栽培		●			
南洋杉科 Araucariaceae							

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

小葉南洋杉	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R.Br.	栽培					●
桑科 Moraceae							
構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	原生	LC	●	●	●	●
牛奶榕	<i>Ficus erecta</i> var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King	原生	LC				●
豬母乳	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	原生	LC				●
榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	原生	LC	●	●		●
厚葉榕	<i>Ficus microcarpa</i> var. <i>crassifolia</i> (W.C. Shieh) J.C. Liao	原生	DD				●
稜果榕	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	原生	LC		●	●	●
雀榕	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i> Miq.	原生	LC				●
越橘葉蔓榕	<i>Ficus vaccinioides</i>	特有	LC	●			●
白肉榕	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Bl.	原生	LC	●	●	●	●
葎草	<i>Humulus scandens</i>	原生	LC	●			
小葉桑	<i>Morus australis</i> Poir.	原生	LC	●	●	●	●
桑樹	<i>Morus alba</i> L.	栽培					●
蕁麻科 Urticaceae							
密花苧麻	<i>Boehmeria densiflora</i>	原生	LC			●	●
苧麻	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>nivea</i>	歸化				●	●
青苧麻	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	原生	LC	●	●	●	●
咬人狗	<i>Dendrocnide meyeniana</i> (Walp.) Chew	原生	LC				●
小葉冷水麻	<i>Pilea microphylla</i>	歸化				●	
霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i>	原生	LC	●			●
蓼科 Polygonaceae							
刺蓼	<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai	原生	LC	●			
毛蓼	<i>Polygonum barbatum</i>	原生	LC	●		●	
火炭母草	<i>Polygonum chinense</i> L.	原生	LC		●		
羊蹄	<i>Rumex crispus</i> var. <i>japonicus</i>	歸化		●		●	●
落葵科 Basellaceae							
落葵	<i>Basella alba</i> L.	歸化			●	●	●
防己科 Menispermaceae							
鐵牛入石	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	原生	LC		●		
千金藤	<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Miers var. <i>japonica</i>	原生	LC				●
胡椒科 Piperaceae							

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

荖藤	<i>Piper betle</i> L.	歸化					●
風藤	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	原生	LC		●		
山柑科 Capparaceae							
白花菜	<i>Cleome gynandra</i> Linn.	原生	LC		●		
薔薇科 Rosaceae							
蛇莓	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	原生	LC	●	●	●	
刺莓	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	原生	LC				●
豆科 Leguminosae							
合萌	<i>Aeschynomene indica</i>	歸化		●			●
煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	原生	LC	●		●	●
落花生	<i>Arachis hypogaea</i> L.	栽培				●	
老荊藤	<i>Callerya reticulata</i> (Benth.) Schot	原生	LC				●
太陽麻	<i>Crotalaria juncea</i>	栽培		●		●	●
南美豬屎豆	<i>Crotalaria zanzibarica</i> Benth.	歸化					●
蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i>	原生	LC	●		●	
變葉山螞蝗	<i>Desmodium heterophyllum</i> (Willd.) DC.	原生	LC				●
白花鵲豆	<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	歸化				●	
賽蜀豆	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	歸化		●		●	
含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	歸化		●	●	●	●
大葛藤	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi subsp. <i>Thomsonii</i> (Benth.) H. Ohashi & Tateishi	歸化		●	●	●	●
山葛	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	原生	LC				●
田菁	<i>Sesbania cannabiana</i>	歸化		●			●
濱豇豆	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	原生	LC				●
酢漿草科 Oxalidaceae							
酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	原生	LC	●	●	●	
紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	歸化			●	●	●
大戟科 Euphorbiaceae							
茄苳	<i>Bischofia javanica</i>	原生	LC	●		●	●
紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>	原生	LC	●			
大飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i>	歸化		●		●	●
變葉木	<i>Codiaeum variegatum</i>	栽培		●			
血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	原生	LC	●	●	●	●
野桐	<i>Mallotus japonicus</i>	原生	LC			●	●
白匏子	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell.-Arg.	原生	LC		●		

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

蟲屎	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	原生	LC	●	●	●	●
蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.	歸化					●
葉下株科 Phyllanthaceae							
刺杜密	<i>Bridelia balansae</i> Tutcher	原生	LC				●
菲律賓饅頭果	<i>Glochidion philippicum</i> (Cav.) C.B. Rob.	原生	LC				●
細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	原生	LC				●
銳葉小返魂	<i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.	歸化			●		
疣果葉下珠	<i>Phyllanthus hookeri</i>	原生	LC	●		●	
葉下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i>	原生	LC			●	
芸香科 Rutaceae							
柚	<i>Citrus grandis</i> (L.) Osbeck	栽培					●
月橘	<i>Murraya paniculata</i>	原生	LC	●			●
飛龍掌血	<i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lam.	原生	LC				●
食茱萸	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Sieb. & Zucc.	原生	LC		●		●
山欖科 Sapotaceae							
蛋黃果	<i>Lucuma nervosa</i> A.DC.	栽培					●
山欖	<i>Planchonella obovata</i> (R.Br.) Pierre	原生	LC				●
無患子科 Sapindaceae							
臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i> Dümmer	特有	LC				●
番龍眼	<i>Pometia pinnata</i> J.R. Forst. & G. Forst.	原生	LC				●
漆樹科 Anacardiaceae							
羅氏鹽膚木	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Willson	原生	LC		●	●	●
葡萄科 Vitaceae							
漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Re	原生	LC	●	●	●	●
虎葛	<i>Cayratia japonica</i>	原生	LC	●		●	●
三葉崖爬藤	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	特有	LC		●		●
基隆葡萄	<i>Vitis kelungensis</i> Moriyama	原生	NT		●		
細本葡萄	<i>Vitis thunbergii</i>	原生	NT	●			
錦葵科 Malvaceae							
香葵	<i>Abelmoschus moschatus</i> (L.) Medicus	歸化		●	●	●	●
黃麻	<i>Corchorus capsularis</i>	歸化		●			●
銀葉樹	<i>Heritiera littoralis</i> Aiton	原生	EN				●

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i> L.	原生	DD				●
朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	栽培		●			
裂瓣朱槿	<i>Hibiscus schizopetalus</i>	栽培		●		●	
山芙蓉	<i>Hibiscus taiwanensis</i>	特有	LC	●			●
黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	原生	LC			●	●
賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	歸化		●	●		
野路葵	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	原生	LC			●	●
金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>	原生	LC	●		●	
金午時花屬(未定種)	<i>Sida</i> sp.						●
野棉花	<i>Urena lobata</i>	原生	LC	●			●
西番蓮科 Passifloraceae							
百香果	<i>Passiflora edulis</i>	歸化		●			
三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	歸化			●		
葫蘆科 Cucurbitaceae							
南瓜	<i>Cucurbita moschata</i>	栽培		●		●	●
絲瓜	<i>Luffa cylindrica</i>	栽培		●			
垂果瓜	<i>Melothria pendula</i>	歸化		●		●	●
天花	<i>Mukia maderaspatana</i> (L.) M. J. Roem.	原生	LC		●		●
五加科 Araliaceae							
蓮草	<i>Tetrapanax papyriferus</i> (Hook.) K. Koch	原生	LC		●		
繖形科 Umbelliferae							
雷公根	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	原生	LC	●	●	●	●
臺灣天胡荽	<i>Hydrocotyle batrachium</i>	原生	LC	●		●	
乞食碗	<i>Hydrocotyle nepalensis</i> Hook.	原生	LC			●	
天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	原生	LC	●			
翼莖水芹菜	<i>Oenanthe pterocaulon</i>	特有	NT	●			
茜草科 Rubiaceae							
咖啡樹	<i>Coffea arabica</i> L.	栽培					●
繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i>	原生	LC	●			
脈耳草	<i>Hedyotis strigulosa</i> Bartl. ex DC. var. <i>parvifolia</i> (Hook. & Arn.) T.Yamaz.	原生	LC				●
毛玉葉金花	<i>Mussaenda pubescens</i>	特有	LC	●		●	
玉葉金花屬(未定種)	<i>Mussaenda</i> sp.						●
雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	原生	LC	●	●	●	●

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

九節木	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	原生	LC				●
旋花科 Convolvulaceae							
菟絲子	<i>Cuscuta australis</i> R.Br	原生	DD	●		●	●
馬蹄金	<i>Dichondra micrantha</i> Urb.	原生	LC			●	●
空心菜	<i>Ipomoea aquatica</i>	歸化		●		●	
地瓜	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam	歸化		●	●		
番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	歸化					●
野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i>	歸化		●		●	
紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i>	歸化		●		●	●
銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.f.) Merr.	歸化					●
馬鞭草科 Verbenaceae							
杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe	原生	LC		●	●	
車前科 Plantaginaceae							
黃花過長沙舅	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	歸化					●
車前草	<i>Plantago asiatica</i> L.	原生	LC	●	●	●	
毛車前草	<i>Plantago virginica</i>	歸化					●
輪葉孳生花	<i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl.	歸化					●
夾竹桃科 Apocynaceae							
鷓鴣菜	<i>Tylophora ovata</i> (Lindl.) Hook. ex Steud.	原生	LC				●
冬青科 Aquifoliaceae							
燈稱花	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ. ex Benth.	原生	LC				●
菊科 Compositae							
紫花藿香薷	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	歸化		●	●	●	●
艾草	<i>Artemisia indica</i> Willd.	原生	LC	●		●	
掃帚菊/帚馬蘭	<i>Aster subulatus</i>	歸化		●		●	
大花咸豐草	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	歸化		●	●	●	●
野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	歸化		●	●		
加拿大蓬	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	歸化				●	
昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	歸化		●		●	
鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i>	原生	LC	●		●	
紫背草	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	原生	LC	●	●	●	●
高士佛澤蘭	<i>Eupatorium clematideum</i> var. <i>gracillimum</i>	特有	VU	●			
兔兒菜	<i>Ixeris chinensis</i>	原生	LC	●		●	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	歸化		●	●	●	●
美洲闊苞菊	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don	歸化					●
鵝仔草	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	原生	LC		●	●	●
豨薟	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	歸化		●			
苦苣菜	<i>Sonchus arvensis</i>	歸化		●			
苦蕒菜	<i>Sonchus oleraceus</i>	歸化		●			
南非葉	<i>Vernonia amygdalina</i>	栽培		●			●
一枝香	<i>Vernonia cinerea</i>	原生	LC	●			●
雙花蟛蜞菊	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	原生	LC	●	●	●	
蟛蜞菊	<i>Wedelia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	原生	LC				●
黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	原生	LC			●	
爵床科 Acanthaceae							
華九頭獅子草	<i>Dicliptera chinensis</i>	原生	LC	●			
早田氏爵床	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>hayatae</i> (Yamamoto) Ohwi	特有	VU				●
臺灣鱗球花	<i>Lepidagathis formosensis</i> C.B. Clarke ex Hayata	原生	LC				●
翠蘆莉	<i>Ruellia brittoniana</i>	栽培		●			
仙人掌科 Cactaceae							
金武扇仙人掌	<i>Opuntia tuna</i>	歸化		●			
金絲桃科 Hypericaceae							
地耳草	<i>Hypericum japonicum</i>	原生	LC	●			
柿樹科 Ebenaceae							
毛柿	<i>Diospyros philippensis</i>	原生	NT	●			●
楝科 Meliaceae							
楝	<i>Melia azedarach</i> L.	原生	LC				●
溝繁縷科 Elatinaceae							
倍蕊田繁縷	<i>Bergia serrata</i>	原生	LC	●			
草海桐科 Goodeniaceae							
草海桐	<i>Scaevola taccada</i>	原生	LC	●			●
樟科 Lauraceae							
陰香	<i>Cinnamomum burmannii</i>	歸化		●			●
樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	原生	LC				●
黃肉樹	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	特有	LC				●
大葉楠	<i>Machilus japonica</i> var. <i>kusanoi</i> (Hayata) J.C. Liao	特有	LC				●
馬齒莧科 Portulacaceae							
馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i>	原生	LC	●			

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

十字花科 Brassicaceae							
葶藶	<i>Rorippa indica</i>	原生	LC	●		●	
千屈菜科 Lythraceae							
水荳菜	<i>Ammannia baccifera</i>	原生	LC	●		●	
耳基水荳	<i>Ammannia arenria</i> H.B.K.	栽培		●			
克非亞草	<i>Cuphea carthagenensis</i>	歸化		●		●	●
九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i>	原生	LC			●	●
木賊科 Equisetaceae							
木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i>	原生	LC			●	
玄參科 Scrophulariaceae							
大葉田香	<i>Limnophila rugosa</i>	原生	VU	●		●	
見風紅	<i>Lindernia pusilla</i>	原生	LC	●		●	
藍豬耳	<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham. & Schltdl.	原生	LC			●	
心葉母草	<i>Vandellia anagallis</i> (Burm.f.) T.Yamaz.	原生	LC	●			
母草科 Linderniaceae							
泥花草	<i>Bonnaya antipoda</i> (L.) Druce	原生	LC	●		●	
通泉草科 Mazaceae							
通泉草	<i>Mazus pumilus</i>	原生	LC	●			
石竹科 Caryophyllaceae							
菁芳草	<i>Drymaria diandra</i>	歸化		●		●	
瓜槌草	<i>Sagina japonica</i> (Sw. ex Steud.) Ohwi	原生	LC				●
使君子科 Combretaceae							
欖仁	<i>Terminalia catappa</i>	原生	LC	●		●	●
小葉欖仁	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	栽培					●
胡頹子科 Elaeagnaceae							
椴梧	<i>Elaeagnus oldhamii</i>	原生	DD			●	●
安息香科 Styracaceae							
紅皮	<i>Styrax suberifolius</i> Hook. & Arn.	原生	LC				●
茶科 Theaceae							
大頭茶	<i>Gordonia axillaris</i> Endl.	原生	LC				●
茄科 Solanaceae							
苦蕒	<i>Physalis angulata</i>	歸化		●		●	●
茄子	<i>Solanum melongena</i>	歸化		●			
龍葵	<i>Solanum nigrum</i>	原生	LC	●		●	
唇形花科 Lamiaceae							

社 團 法 人 台 灣 好 食 協 會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	原生	LC				●
苦林盤	<i>Clerodendrum inerme</i>	原生	LC				●
蘭嶼小鞘蕊花	<i>Coleus formosanus</i>	原生	LC				●
白花草	<i>Leucas chinensis</i> (Retz.) R. Br.	原生	LC				●
節毛鼠尾草	<i>Salvia plebeia</i>	原生	LC	●			
向天盞	<i>Scutellaria barbata</i>	原生	LC	●		●	
蔓荊	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f.	原生	LC				●
桔梗科 Campanulaceae							
半邊蓮	<i>Lobelia chinensis</i>	原生	LC	●		●	
尖瓣花	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	原生	LC			●	●
柳葉菜科 Onagraceae							
水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i>	原生	LC	●		●	●
細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	原生	LC	●		●	●
堇菜科 Violaceae							
短毛堇菜	<i>Viola confusa</i>	原生	LC			●	
五福花科 Adoxaceae							
有骨消	<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.	原生	LC		●		●
莧科 Amaranthaceae							
牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>bidentata</i>	原生	LC				●
節節花	<i>Alternanthera nodiflora</i>	原生	LC	●			
蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i>	原生	LC	●		●	
野莧	<i>Amaranthus viridis</i>	歸化		●		●	
青葙	<i>Celosia argentea</i> L.	原生	LC				●
臺灣藜	<i>Chenopodium formosanum</i>	特有	DD	●			
大麻科 Cannabaceae							
石朴	<i>Celtis formosana</i> Hayata	特有	LC				●
北仲	<i>Maytenus diversifolia</i> (Maxim.) Ding Hou	原生	LC				●
山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	原生	LC				●
衛矛科 Celastraceae							
北仲	<i>Maytenus diversifolia</i> (Maxim.) Ding Hou	原生	LC				●
金粟蘭科 Chloranthaceae							
臺灣及己	<i>Chloranthus oldhamii</i> Solms	原生	LC				●
藤黃科 Clusiaceae							
菲島福木	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	原生	EN				●
桃金娘科 Myrtaceae							

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

番石榴	<i>Psidium guajava</i> L.	歸化					●
蓮霧	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & L.M. Perry	歸化					●
蒜香草科 Petiveriaceae							
數珠珊瑚	<i>Rivina humilis</i> L.	歸化					●
報春花科 Primulaceae							
地錢草	<i>Androsace umbellata</i> Lour.	原生	LC			●	
玉山紫金牛	<i>Ardisia cornudentata</i> subsp. <i>morrisonensis</i> (Hayata) Y.P. Yang	特有	LC				●
春不老	<i>Ardisia squamulosa</i>	歸化				●	●
茅毛珍珠菜	<i>Lysimachia mauritiana</i> Lam.	原生	LC			●	●
紫草科 Boraginaceae							
細纍子草	<i>Bothriospermum zeylanicum</i>	原生	LC			●	
鴨跖草科 Commelinaceae							
鴨跖草	<i>Commelina communis</i> L.	原生	LC		●		
竹仔菜	<i>Commelina diffusa</i>	原生	LC	●		●	
牛軋草	<i>Murdannia loriformis</i>	原生	LC	●			
莎草科 Cyperaceae							
風車草	<i>Cyperus alternifolius</i> subsp. <i>Flabelliformis</i>	歸化		●			●
異花莎草	<i>Cyperus difformis</i>	歸化		●			●
疏穗莎草	<i>Cyperus distans</i>	原生	LC	●			
畦畔莎草	<i>Cyperus haspan</i>	原生	LC	●			
碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>	原生	LC	●			●
點頭莎草	<i>Cyperus nutans</i> subsp. <i>Subprolixus</i>	原生	LC	●			
毛軸莎草	<i>Cyperus pilosus</i>	原生	LC	●			
香附子	<i>Cyperus rotundus</i> L.	原生	LC				●
假香附子	<i>Cyperus tuberosus</i>	原生	LC	●			●
多枝扁莎	<i>Cyperus polystachyos</i> Rottb.	原生	LC	●		●	●
竹子飄拂草	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	原生	LC	●			
水虱草	<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaud.	原生	LC	●		●	
佛焰芭飄拂草	<i>Fimbristylis spathacea</i>	原生	LC	●			
絨毛飄拂草	<i>Fimbristylis tomentosa</i>	原生	LC	●		●	
黑珠蒿	<i>Fuirena umbellata</i>	原生	LC	●			
短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	原生	LC	●	●	●	●
牛軋草	<i>Murdannia loriformis</i>	原生	LC	●			
球穗扁莎	<i>Pycneus flavidus</i>	原生	LC	●			
螢蘭	<i>Schoenoplectus juncooides</i>	原生	LC	●			

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

大莞草	<i>Scirpus ternatanus</i> Reinw. ex Miq.	原生	LC		●		●
禾本科 Gramineae							
水蔗草	<i>Apluda mutica</i>	原生	LC	●		●	
臺灣蘆竹	<i>Arundo formosana</i> Hack.	原生	LC				●
葫蘆竹	<i>Bambusa ventricosa</i>	栽培		●			
巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i>	歸化		●			
四生臂形草	<i>Brachiaria subquadrifida</i>	原生	LC	●			
孟仁草	<i>Chloris barbata</i>	歸化		●			●
香茅	<i>Cymbopogon nardus</i>	栽培		●			
狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	原生	LC	●	●		
弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	原生	LC				●
升馬唐	<i>Digitaria ciliaris</i>	原生	LC	●			
短穎馬唐	<i>Digitaria setigera</i> Roth	原生	LC	●	●		
芒稷	<i>Echinochloa colona</i>	原生	LC	●		●	●
稗	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.	原生	LC	●	●		●
牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	原生	LC	●	●	●	
高野黍	<i>Eriochloa procer</i>	原生	LC	●			
白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. major (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	原生	LC	●	●	●	●
柳葉箬	<i>Isachne globosa</i>	原生	LC	●			
李氏禾	<i>Leersia hexandra</i>	歸化		●			
千金子	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	原生	LC	●	●		
五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	原生	LC		●		●
短葉黍	<i>Panicum brevifolium</i>	原生	LC	●			
大黍	<i>Panicum maximum</i>	歸化		●			
水生黍	<i>Panicum paludosum</i>	原生	LC	●			
兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	歸化		●	●	●	●
雙穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i>	原生	LC	●			
象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	歸化		●	●	●	
開卡蘆	<i>Phragmites vallatoria</i>	原生	LC	●			
羅氏草	<i>Rottboellia exaltata</i>	原生	LC	●			
囊穎草	<i>Sacciolepis indica</i>	原生	LC	●			
玉蜀黍	<i>Zea mays</i>	歸化		●			
棕櫚科 Palmae							
山棕	<i>Arenga tremula</i> (Blanco) Becc.	原生	LC				●
可可椰子	<i>Cocos nucifera</i>	栽培		●		●	●

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

臺灣海棗	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	原生	LC		●		●
鳶尾科 Iridaceae							
射干	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) Redouté	原生	LC				●
天南星科 Araceae							
姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	原生	LC	●	●		●
芋	<i>Colocasia esculenta</i>	歸化		●		●	
拎樹藤	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	原生	LC				●
青萍	<i>Lemna aequinoctialis</i>	原生	LC			●	
土半夏	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivad.	原生	LC				●
千年芋	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	歸化		●			
露兜樹科 Pandanaceae							
林投	<i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	原生	LC		●		●
百部科 Stemonaceae							
百部	<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	原生	LC				●
芭蕉科 Musaceae							
香蕉	<i>Musa nana</i> Lour.	歸化		●	●	●	●
兩久花科 Pontederiaceae							
鴨舌草	<i>Monochoria vaginalis</i>	歸化		●		●	
薑科 Zingiberaceae							
月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>	原生	LC	●		●	
野薑花	<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	歸化					●
澤瀉科 Alismataceae							
慈姑	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	栽培		●			
石蒜科 Amaryllidaceae							
文珠蘭	<i>Crinum asiaticum</i>	原生	LC	●			●
百合科 Liliaceae							
蔥	<i>Allium fistulosum</i>	栽培		●			
粗莖麝香百合	<i>Lilium longiflorum</i> var. <i>scabrum</i> Masam.	特有	DD				●
蘭科 Orchidaceae							
東亞脈葉蘭	<i>Nervilia aragoana</i> Gaudich.	原生	LC				●
竹芋科 Marantaceae							
粉薯	<i>Maranta arundinacea</i>	栽培		●			
香蒲科 Typhaceae							
香蒲	<i>Typha orientalis</i>	原生	LC	●			

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

106 年 花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫

107 年 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫

109 年 活水 2.0 里山生態環境調查與維護

111 年 港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫

保育等級依「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」中之 IUCN 瀕危物種評估等級來評定，EX: 滅絕、EW: 野外滅絕、RE: 區域性滅絕、CR: 嚴重瀕臨滅絕、EN: 瀕臨滅絕、VU: 易受害、NT: 接近威脅、DD: 資料不足。若未註記者代表安全(Least concern)

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

表 19、石梯坪地區海域生態調查文獻紀錄：

藻類					
		105 年	106 年	107 年	109 年
珊瑚藻科	Corallinaceae				
扇狀叉珊瑚藻	<i>Jania unguulate</i>		●		
松節藻科	Rhodomelaceae				
紅頂凹羽藻	<i>Laurencia brongniartii</i>		●		
樹枝軟骨藻	<i>Chondria armata</i>				●
異枝軟骨凹頂藻	<i>Chondrophycus intermedius</i>				●
鈣扇藻科	Udoteaceae				
盤狀仙掌藻	<i>Halimeda discoidea</i>		●		
杉藻科	Gigartinaceae				
角叉菜	<i>Chondrus ocellatus</i>				●
紅毛菜科	Bangiaceae				
紫菜	<i>Porphyra spp.</i>				●
蕨藻科	Caulerpaceae				
總狀蕨藻	<i>Caulerpa racemose</i>				●
沙菜科	Hypneaceae				
長枝沙菜	<i>Hypnea charoides</i>				●
索藻科	Chordariaceae				
小毛胞藻	<i>Chnoospora minima</i>				●
松藻科	Codiaceae				
縊叉松藻	<i>Codium contractum</i>				●
石蓴科	Ulvaceae				
牡丹菜	<i>Ulva conglobata</i>	●	●	●	
裂片石蓴	<i>Ulva fasciata</i>				●
緣管浒苔	<i>Ulva linza</i>				●
網地藻科	Dictyotaceae				
南方團扇藻	<i>Padina australis</i>	●	●	●	
馬尾藻科	Sargassaceae				
馬尾藻	<i>Sargassum sp.</i>	●	●	●	
礁膜科	Monostromataceae				
礁膜	<i>Monostroma nitidum</i>	●	●	●	
海膜藻科	Halymeniaceae				
海膜	<i>Halymenia floresia</i>				●
刺絲胞動物					
		105 年	106 年	107 年	109 年
楔群海葵科	Sphenopidae				
日盤沙葵	<i>Palythoa heliodiscus</i>	●	●	●	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

瘤莖葵	<i>Palythoa tuberculosa</i>	●	●	●	△
大海葵科	Stoichactidae				
旋轉輻射海葵	<i>Radianthus ritteri</i>				●
圓盤海葵科	Discosomidae				
藍綠圓盤海葵	<i>Discosoma bryoides</i>				●
樹水螅科	Solanderiidae				
海扇水螅 1	<i>Solanderia sp.1</i>				△
千孔珊瑚科	Milleporidae				
平滑千孔珊瑚	<i>Millepora exaesa</i>				△
板葉千孔珊瑚	<i>Millepora platyphylla</i>				△
柱星珊瑚科	Stylasteridae				
美麗柱星珊瑚	<i>Stylaster gracilis</i>				△
柱星珊瑚 1	<i>Stylaster sp.1</i>				△
菟葵科	Zoanthidae				△
軸菟葵 1	<i>Acrozoanthus sp.1</i>				△
星珊瑚科	Astrocoeniidae				△
變形合星珊瑚	<i>Stylocoeniella guentheri</i>				△
繩紋珊瑚科	Merulinidae				△
礁突細菊珊瑚	<i>Cyphastrea chalcidicum</i>				△
小葉細菊珊瑚	<i>Cyphastrea microphthalma</i>				△
正菊珊瑚	<i>Dipsastraea favus</i>				△
圈紋菊珊瑚	<i>Dipsastraea pallida</i>				△
環菊珊瑚	<i>Dipsastraea speciosa</i>				△
隱藏角菊珊瑚	<i>Favites abdita</i>				△
實心角菊珊瑚	<i>Favites halicora</i>				△
五邊角菊珊瑚	<i>Favites pentagona</i>				△
不規則迷紋珊瑚	<i>Leptoria irregularis</i>				△
鱗狀繩紋珊瑚	<i>Merulina scabricula</i>				△
斜花珊瑚	<i>Mycedium elephantotus</i>				△
大腦紋珊瑚	<i>Platygyra daedalea</i>				△
片腦紋珊瑚	<i>Platygyra lamellina</i>				△
小腦紋珊瑚	<i>Platygyra pini</i>				△
琉球腦紋珊瑚	<i>Platygyra ryukyuensis</i>				△
中國腦紋珊瑚	<i>Platygyra sinensis</i>				△
維氏腦紋珊瑚	<i>Platygyra verweyi</i>				△
鹿角珊瑚科	Pocilloporidae				
細枝鹿角珊瑚	<i>Pocillopora damicornis</i>				△
疣鹿角珊瑚	<i>Pocillopora verrucosa</i>				△
鈍枝列孔珊瑚	<i>Seriatopora caliendrum</i>				△

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

尖枝列孔珊瑚	<i>Seriatopora hystrix</i>				△
萼形柱珊瑚	<i>Stylophora pistillata</i>				△
軸孔珊瑚科	Acroporidae				
尖銳軸孔珊瑚	<i>Acropora aculeus</i>				△
天藍軸孔珊瑚	<i>Acropora azurea</i>				△
兩叉軸孔珊瑚	<i>Acropora divaricata</i>				△
穗枝軸孔珊瑚	<i>Acropora secale</i>				△
淺盤軸孔珊瑚	<i>Acropora subulata</i>				△
柔枝軸孔珊瑚	<i>Acropora tenuis</i>				△
變異軸孔珊瑚	<i>Acropora valida</i>				△
直枝表孔珊瑚	<i>Montipora altasepta</i>				△
仙掌表孔珊瑚	<i>Montipora cactus</i>				△
斑疹表孔珊瑚	<i>Montipora efflorescens</i>				△
膨脹表孔珊瑚	<i>Montipora turgescens</i>				△
微孔珊瑚科	Poritidae				
疣微孔珊瑚	<i>Porites annae</i>				△
地衣微孔珊瑚	<i>Porites lichen</i>				△
歧枝微孔珊瑚	<i>Porites nigrescens</i>				△
絲珊瑚科	Siderastreidae				
擬絲珊瑚	<i>Pseudosiderastrea tayamai</i>				△
蓮珊瑚科	Agariciidae				
異波紋珊瑚	<i>Pachyseris rugosa</i>				△
蕈珊瑚科	Fungiidae				
波形靈芝珊瑚	<i>Lithophyllon undulatum</i>				△
真葉珊瑚科	Euphylliidae				
星形棘杯珊瑚	<i>Galaxea astreata</i>				△
叢生棘杯珊瑚	<i>Galaxea fascicularis</i>				△
瓣葉珊瑚科	Lobophylliidae				
聯合棘星珊瑚	<i>Acanthastrea hemprichii</i>				△
粗糙棘葉珊瑚	<i>Echinophyllia aspera</i>				△
多刺棘葉珊瑚	<i>Echinophyllia echinata</i>				△
薊珊瑚	<i>Scolymia sp.1</i>				△
輻紋合葉珊瑚	<i>Symphyllia radians</i>				△
菊珊瑚科	Faviidae				
紋柱珊瑚	<i>Scapophyllia cylindrica</i>				△
圓星珊瑚科	Plesiastreidae				
圓滿天星珊瑚	<i>Plesiastrea versipora</i>				△
樹珊瑚科	Dendrophylliidae				
樹珊瑚 1	<i>Dendrophyllia sp.1</i>				△

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

腎形盤珊瑚	<i>Turbinaria reniformis</i>				△
軟珊瑚科	Alcyoniidae				△
芽軟珊瑚 1	<i>Cladiella sp.1</i>				△
葉軟珊瑚 1	<i>Klyxum sp.1</i>				△
葉形軟珊瑚 1	<i>Lobophytum sp.1</i>				△
薄皮軟珊瑚	<i>Rhytisma fulvum</i>				△
皮珊瑚 1	<i>Rhytisma sp.1</i>				△
肉質軟珊瑚 1	<i>Sarcophyton sp.1</i>				△
肉質軟珊瑚 2	<i>Sarcophyton sp.2</i>				△
	<i>Sarcophyton tenuispiculatum</i>				△
	<i>Sinularia crassa</i>				△
分離指形軟珊瑚	<i>Sinularia exilis</i>				△
指形軟珊瑚 1	<i>Sinularia sp.1</i>				△
指形軟珊瑚 2	<i>Sinularia sp.2</i>				△
穗珊瑚科	Nephtheidae				
穗軟珊瑚 1	<i>Nephthea sp.1</i>				△
皮軟珊瑚科	Briareidae				
皮軟珊瑚 1	<i>Briareum sp.1</i>				△
軟柳珊瑚科	Subergorgiidae				
軟柳珊瑚 1	<i>Subergorgia sp.1</i>				△
軟柳珊瑚 2	<i>Subergorgia sp.2</i>				△
棘皮動物					
		105 年	106 年	107 年	109 年
海參科	Holothuriidae				
棘幅肛參	<i>Actinopyga echinites</i>			●	●
黑海參	<i>Holothuria atra</i>	●	●	●	●
黑刺星海參	<i>Holothuria cinerascens</i>		●	●	
蕩皮參	<i>Holothuria leucospilota</i>			●	●
蚓參	<i>Holothuria arenicola</i>			●	
棘手乳參	<i>Holothuria difficilis</i>				●
長海膽科	Echinometridae				
梅氏長海膽	<i>Echinometra mathaei</i>	●	●	●	●
環刺棘海膽	<i>Echinometra calamaris</i>				●
毒棘海膽科	Toxopneustidae				
白棘三列海膽	<i>Tripneustes gratilla</i>		●	●	●
冠海膽科	Diadematidae				
刺冠海膽	<i>Diadema setosum</i>		●	●	●
藍環冠海膽	<i>Diadema savignyi</i>			●	
口鰓海膽科	Stomopneustidae				

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

口鰓海膽	<i>Stomopneustes variolaris</i>				●
櫛蛇尾科	Ophiocomidae				
環棘鞭蛇尾	<i>Ophiomastix annulosa</i>			●	
黑櫛蛇尾	<i>phiocoma erinaceus</i>			●	
蜈蚣櫛蛇尾	<i>Ophiocoma scolopendrina</i>	●	●	●	
甲殼動物					
		105 年	106 年	107 年	109 年
笠藤壺科	Tetracitidae				
鱗笠藤壺	<i>Tetracita squamosa</i>	●	●	●	●
指茗荷科	Pollicipidae				
龜爪	<i>Capitulum mitella</i>		●	●	●
方蟹科	Grapsidae				
白紋方蟹	<i>Grapsus albolineatus</i>	●	●	●	
細紋方蟹	<i>Grapsus tenuicrustatus</i>				●
小紋厚蟹	<i>Pachygrapsus minutus</i>	●			
斜紋蟹科	Plagusiidae				
裸掌盾牌蟹	<i>Percnon planissimum</i>		●	●	●
無斑斜紋蟹	<i>Plagusia immaculata</i>				●
瓷蟹科	Porcellanidae				
拉氏岩瓷蟹	<i>Petrolisthes lamarckii</i>	●		●	
酋婦蟹科	Eriphiidae				
光手酋婦蟹	<i>Eriphia sebana</i>			●	
粗糙酋婦蟹	<i>Eriphia scabricula</i>	●			
蜘蛛蟹科	Majidae				
有角并額蟹	<i>Tiarinia cornigera</i>	●		●	
團扇蟹科	Oziidae				
肉球皺蟹	<i>Leptodius sanguineus</i>	●	●		
溝痕皺蟹	<i>Leptodius exaratus</i>	●			
環紋金沙蟹	<i>Lydia annulipes</i>			●	
龍蝦科	Palinuridae				
密毛龍蝦	<i>Panulirus peniciliatus</i>				●
波紋龍蝦	<i>Panulirus homarus</i> Linnarus				●
扇蟹科	Xanthidae				
鱗突擬扇蝦	<i>Scyllarides squammosus</i>				●
南極岩扇蝦	<i>Parribacus antarcticus</i>				●
銅鑄熟若蟹	<i>Zosimus aeneus</i>				●
皺紋團扇蟹	<i>Ozium rugulosus</i> Stimpson	●			
瓢蟹科	Carpiliidae				
紅斑瓢蟹	<i>Carpilius maculatus</i>				●

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

隆背瓢蟹	<i>Carpilius convexus</i>				●
哲蟹科	Menippidae				
繆氏哲蟹	<i>Menippe rumphii</i>				●
指蝦蛄科	Gonodactylidae				
大指蝦蛄	<i>Gonodactylus chiragra</i>				●
蝦蛄科	Squillidae				
口蝦蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>				●
梭子蟹科	Portunidae				
淺礁梭子蟹	<i>Portunus iranjan</i>	●			
底棲短槳蟹	<i>Thalamita prymna</i>	●			
軟體動物					
		105 年	106 年	107 年	109 年
牡蠣科	Ostreidae				
牡蠣	<i>Crassostrea gigas</i>				●
黑齒牡蠣	<i>Saccostrea mordax</i>	●	●	●	
障泥蛤科	Isognomonidae				
障泥蛤	<i>Isognomon sp.</i>			●	
石蠃科	Chitonidae				
琉球海膽石蠃	<i>Acanthopleura loochooana</i>				●
厚海膽石蠃	<i>Acanthopleura spinosa</i>				●
大駝石蠃	<i>Liolophura japonica</i>	●	●	●	●
玉黍螺科	Littorinidae				
黑尖玉黍螺	<i>Echinolittorina malanacme</i>		●	●	
輻射玉黍螺	<i>Echinolittorina radiata</i>		●	●	
波紋玉黍螺	<i>Littoraria undulata</i>	●	●	●	
顆粒玉黍螺	<i>Nodilittorina pyramidalis</i>	●	●	●	
細粒玉黍螺	<i>Nodilittorina radiata</i>	●			
網紋玉黍螺	<i>Nodilittorina reticulata</i>		●		
臺灣玉黍螺	<i>Nodilittorina vidua</i>		●	●	
芋螺科	Conidae				
花瑪瑙芋螺	<i>Conus achatinus</i>		●		
小斑芋螺	<i>Conus chaldeus</i>			●	
斑芋螺	<i>Conus ebraeus</i>	●	●	●	
紫霞芋螺	<i>Conus flavidus</i>		●	●	
晚霞芋螺	<i>Conus lividus</i>		●	●	
鼠芋螺	<i>Conus rattus</i>		●	●	
花環芋螺	<i>Conus sponsalis</i>	●	●	●	
血跡芋螺	<i>Conus sanguinolentus</i>	●		●	
鬱金香芋螺	<i>Conus tulipa</i>				

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

柳絲芋螺	<i>Conus miles</i>			●	
芝麻螺科	Planaxidae				
金絲芝麻螺	<i>Angiola labiosa</i>	●		●	
黑芝麻螺	<i>Supplanaxis niger</i>		●		
峨螺科	Buccinidae				
正斑馬峨螺	<i>Enzinopsis zonalis</i>	●	●	●	
焦黃峨螺	<i>Polia fumosus</i>		●		
粗紋峨螺	<i>Polia undosus</i>	●	●	●	
斑馬峨螺	<i>Pusiostoma mendicaria</i>	●	●	●	
骨螺科	Muricidae				
果粒蛙螺	<i>Bursa granularis</i>			●	
蟾蜍蛙螺	<i>Bursa bufonia</i>			●	
稜結螺	<i>Cronia margaritcola</i>	●		●	
白齒岩螺	<i>Drupa albolabris</i>				●
白結螺	<i>Drupella cornus</i>	●	●	●	
紫口岩螺	<i>Drupa morum</i>		●	●	
黃齒岩螺	<i>Drupa ricina</i>	●	●	●	
玫瑰岩螺	<i>Drupa rubusidaea</i>		●		●
白瘤結螺	<i>Morula anaxares</i>	●			
紫口棘結螺	<i>Morula borealis</i>		●	●	
鐵斑岩螺	<i>Mancinella aculeata</i>			●	●
紫口結螺	<i>Morula striata</i>	●	●		
羅螺	<i>Purpura panama</i>	●	●		
結螺	<i>Tenguella granulata</i>	●	●	●	
黃口岩螺	<i>Thais luteostoma</i>		●		
蓮花青螺科	Lottiidae				
花青螺	<i>Nipponacmea schrenckii</i>	●	●	●	●
鵝足青螺	<i>Patelloida saccharina</i>	●			
射線青螺	<i>Patelloida striata</i>			●	●
笠螺科	Patellidae				
多邊形笠螺	<i>Cellana enneagona</i>		●		
花笠螺	<i>Cellana toreuma</i>	●	●	●	●
星笠螺	<i>Scutellastra flexuosa</i>	●	●	●	●
松螺科	Siphonariidae				
花松螺	<i>Siphonaria laciniosa</i>			●	●
黑松螺	<i>Siphonaria atra</i>			●	
麥螺科	Columbellidae				
紅麥螺	<i>Pyrene punctata</i>	●	●	●	
麥螺	<i>Pyrene testudinaria</i>	●	●	●	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

筆螺科	Mitridae				
檸檬筆螺	<i>Mitra pellisserpentis</i>	●			
腰帶筆螺	<i>Strigatella decurtata</i>			●	
火燄筆螺	<i>Strigatella litterata</i>	●	●	●	
大焰筆螺	<i>Strigatella paupercula</i>	●	●	●	
蜑螺科	Neritidae				
漁舟蜑螺	<i>Nerita albicilla</i>	●	●	●	
黑線蜑螺	<i>Nerita balteata</i>	●			
大圓蜑螺	<i>Nerita chamaeleon</i>	●	●	●	
黑肋蜑螺	<i>Nerita costata</i>		●	●	
黑玉蜑螺	<i>Nerita incerta</i>	●			
虛線蜑螺	<i>Nerita insculpta</i>		●	●	
白肋蜑螺	<i>Nerita plicata</i>	●	●	●	
粗紋蜑螺	<i>Nerita undata</i>	●	●	●	
玉女蜑螺	<i>Nerita polita</i>			●	
織紋螺科	Nassariidae				
果粒織紋螺	<i>Niotha fidus</i>			●	
寶螺科	Cypraeidae				
金環寶螺	<i>Cypraea annulus</i>	●	●	●	●
阿拉伯寶螺	<i>Cypraea arabica</i>	●	●	●	●
浮標寶螺	<i>Cypraea asellus</i>			●	
雪山寶螺	<i>Cypraea caputserpentis</i>		●	●	●
紅花寶螺	<i>Cypraea helvola</i>			●	
大熊寶螺	<i>Cypraea hirundo</i>			●	
梨皮寶螺	<i>Cypraea labrolineata</i>		●		
黃寶螺	<i>Cypraea moneta</i>		●	●	●
龜甲寶螺	<i>Cypraea mauritiana</i>				●
鯊皮寶螺	<i>Cypraea staphylaea</i>		●		
白星寶螺	<i>Lyncina vitellus</i>	●			
旋螺科	Fasciariidae				
紅斑塔旋螺	<i>Latirus craticulatus</i>	●	●	●	
多稜旋螺	<i>Latirus polygonus</i>				●
紫口旋螺	<i>Peristernia nassatula</i>		●	●	
錐蝨科	Thiaridae				
錐蝨	<i>Stenomelania plicaria</i>	●			
蟹守螺科	Cerithiidae				
海蝨蟹守螺	<i>Clypeomorus batillariaeformis</i>		●		
白甚蟹守螺	<i>Clypeomorus bifasciatus</i>			●	

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

桑甚蟹守螺	<i>Clypeomorus chemnitzianus</i>	●	●	●	
塔蟹守螺	<i>Cerithium columna</i>			●	
項鍊蟹守螺	<i>Clypeomorus monifera</i>		●		
中華蟹守螺	<i>Rhinoclavis sinensis</i>		●		
芝麻蟹守螺	<i>Semivertagus alveolus</i>		●		
蝾螺科	Turbinidae				
珠螺	<i>Lunella coronata</i>	●	●	●	
美珠螺	<i>Lunella cinerea</i>			●	
圓蝾螺	<i>Turbo setosus</i>	●	●	●	
臺灣蝾螺	<i>Turbo sparverius</i>		●	●	●
高腰蝾螺	<i>Turbo stenogyrus</i>	●	●	●	
鐘螺科	Trochidae				
草蓆鐘螺	<i>Monodonta labio</i>	●	●	●	
黑草蓆鐘螺	<i>Monodonta neritoides</i>			●	
扭鐘螺	<i>Monodonta perplexa</i>			●	
臍孔黑鐘螺	<i>Omphalius nigerrima</i>	●	●	●	
銀塔鐘螺	<i>Tectus pyramis</i>	●			
綠臍鐘螺	<i>Trochus chloromphalus</i>	●	●	●	
金口蝾螺	<i>Turbo chrysostomus</i>				●
細紋鐘螺	<i>Trochus hanleyanus</i>		●		
花斑鐘螺	<i>Trochus maculatus</i>	●	●	●	
齒輪鐘螺	<i>Trochus sacellum</i>	●			
血斑鐘螺	<i>Trochus stellatus</i>	●	●	●	●
海鹿科	Aplysiidae				
黑斑海兔	<i>Aplysia kurodai</i>			●	
鳳凰螺科	Strombidae				
蜘蛛螺	<i>Lambis lambis</i>				●
鮑螺科	Haliotidae				
九孔	<i>Haliotis diversicolor</i>				●
礫蛤科	Tridacnidae				
長碑礫蛤	<i>Tridacna maxima</i>				●
石礪科	Onchidiidae				
石礪	<i>Onchidium verruculatum</i>				●
美麗海蛞蝓科	Aglajidae				
賈氏美麗海蛞蝓	<i>Tubulophilinopsis gardineri</i>				△
多彩海牛科	Chromodorididae				
伊莉莎白多彩海蛞蝓	<i>Chromodoris elizabethina</i>	●			
葉海蛞蝓科	Phyllidiidae				

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

天空葉海蛞蝓	<i>Phyllidia coelestis</i>				△
環紋葉海蛞蝓	<i>Phyllidiella annulata</i>				△
突丘葉海蛞蝓	<i>Phyllidiella pustulosa</i>				△
鶉螺科	Tonnidae				
粗齒鶉螺	<i>Malea pomum</i>	●			
魚類					
		105 年	106 年	107 年	109 年度
雀鯛科	Pomacentridae				
七帶豆娘魚	<i>Abudefduf septemfasciatus</i>				△
六線豆娘魚	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>				△
短紋豆娘魚	<i>Abudefduf vaigiensis</i>				●△
短身光鰓雀鯛	<i>Chromis chrysurus</i>				●
克氏雙鋸魚	<i>Amphiprion clarkii</i>				△
白條雙鋸魚	<i>Amphiprion frenatus</i>				△
雙斑光鰓魚	<i>Chromis margaritifer</i>				△
勃氏刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera brownriggii</i>				△
灰刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera glauca</i>				△
雷克斯刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera rex</i>				△
黑新刻齒雀鯛	<i>Neoglyphidodon melas</i>				△
黑褐新刻齒雀鯛	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>				△
黃尾新雀鯛	<i>Neopomacentrus azysron</i>				△
迪克氏固曲齒鯛	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>				△
班卡雀鯛	<i>Pomacentrus bankanensis</i>				△
霓虹雀鯛	<i>Pomacentrus coelestis</i>				△
頰鱗雀鯛	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>				△
菲律賓雀鯛	<i>Pomacentrus philippinus</i>				△
藍紋高身雀鯛	<i>Stegastes fasciolatus</i>				△
蝴蝶魚科	Chaetodontidae				
黑身立旗鯛	<i>Heniochus varius</i>				●
銀身蝴蝶魚	<i>Chaetodon argentatus</i>				△
耳帶蝴蝶魚	<i>Chaetodon auripes</i>				△
本氏蝴蝶魚	<i>Chaetodon bennetti</i>				△
胡麻斑蝴蝶魚	<i>Chaetodon citrinellus</i>				△
黑背蝴蝶魚	<i>Chaetodon melannotus</i>				△
華麗蝴蝶魚	<i>Chaetodon ornatissimus</i>				△
鏡斑蝴蝶魚	<i>Chaetodon speculum</i>				△
飄浮蝴蝶魚	<i>Chaetodon vagabundus</i>				△
單棘立旗鯛	<i>Heniochus singularius</i>				△
蓋刺魚科	Pomacanthidae				

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

福氏刺尻魚	<i>Centropyge vrolikii</i>				△
疊波蓋刺魚	<i>Pomacanthus semicirculatus</i>				△
天竺鯛科	Apogonidae				
巨齒天竺鯛	<i>Cheilodipterus macrodon</i>				△
庫氏天竺鯛	<i>Ostorhinchus cookii</i>				△
稻氏天竺鯛	<i>Ostorhinchus doederleini</i>				△
沃氏天竺鯛	<i>Ostorhinchus wassinki</i>				△
笛鯛科	Lutjanidae				
赤鰭笛鯛	<i>Lutjanus erythropterus</i>				●
黃足笛鯛	<i>Lutjanus fulvus</i>				●
四線笛鯛	<i>Lutjanus kasmira</i>				●
五線笛鯛	<i>Lutjanus quinquelineatus</i>				●
紅紋笛鯛	<i>Lutjanus rufolineatus</i>				●
星點笛鯛	<i>Lutjanus stellatus</i>				●
橫帶擬烏尾鮨	<i>Paracaesio kusakarii</i>				●
刺尾鯛	<i>Acanthurus</i>				●
肩斑刺尾鯛	<i>Acanthurus bariene</i>				●
線紋刺尾鯛	<i>Acanthurus lineatus</i>				●
綠刺尾鯛	<i>Acanthurus triostegus</i>				●
黑背鼻魚	<i>Naso lituratus</i>				●
單棘魨科	Monacanthidae				
長尾革單棘魨	<i>Aluterus scriptus</i>				●
鱗魨科	Balistidae				
花斑擬鱗魨	<i>Balistoides conspicillum</i>				●
紅牙鱗魨	<i>Odonus niger</i>				●
斜帶吻棘魨	<i>Rhinecanthus rectangulus</i>				●
鯨科	Bothidae				
豹紋鯨	<i>Bothus pantherinus</i>				●
鰺科	Carangidae				
浪人鰺	<i>Caranx ignobilis</i>				●
鮨科	Serranidae				
尾紋九刺鮨	<i>Cephalopholis urodeta</i>				●△
六線黑鱸	<i>Grammistes sexlineatus</i>				△
星鱸	<i>Variola louti</i>				△
藍點石斑魚	<i>Epinephelus coeruleopunctatus</i>				●
雀鯛科	Pseudochromidae				
圓眼戴氏魚	<i>Labracinus cyclophthalmus</i>				△
七夕魚科	Plesiopidae				
蘭氏燕尾七夕魚	<i>Assessor randalli</i>				△

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

合齒魚科	Synodontidae				
花斑狗母魚	<i>Synodus variegatus</i>				△
蝴蝶魚科	Chaetodontidae				
克式蝴蝶魚	<i>Chaetodon kleinii</i>				●
飄浮蝴蝶魚	<i>Chaetodon vagabundus</i>				●
鰐科	Cirrhitidae				
斑金鰐	<i>Cirrhitichthys aprinus</i>				●
福氏副鰐	<i>Paracirrhites forsteri</i>				△
鰐科	Mugilidae				
薛氏莫鰐	<i>Moolgarda seheli</i>				△
鰐	<i>Mugil cephalus</i>				△
鰕虎科	Gobiidae				
威氏鈍塘鱧	<i>Amblyeleotris wheeleri</i>				△
尾斑鈍鰕虎	<i>Amblygobius phalaena</i>				△
高倫領鱗鰕虎	<i>Gnatholepis cauerensis</i>				△
華麗銜鰕虎	<i>Istigobius decoratus</i>				△
紅帶范氏塘鱧	<i>Valenciennea strigata</i>				△
凹尾塘鱧科	Ptereleotridae				
黑尾凹尾塘鱧	<i>Ptereleotris evides</i>				△
刺尾鯛科	Acanthuridae				
杜氏刺尾鯛	<i>Acanthurus dussumieri</i>				△
日本刺尾鯛	<i>Acanthurus japonicus</i>				△
線紋刺尾鯛	<i>Acanthurus lineatus</i>				△
頭斑刺尾鯛	<i>Acanthurus maculiceps</i>				△
褐斑刺尾鯛	<i>Acanthurus nigrofuscus</i>				△
一字刺尾鯛	<i>Acanthurus olivaceus</i>				△
綠刺尾鯛	<i>Acanthurus triostegus</i>				△
雙斑櫛齒刺尾鯛	<i>Ctenochaetus binotatus</i>				△
黑背鼻魚	<i>Naso lituratus</i>				△
單角鼻魚	<i>Naso unicornis</i>				△
金梭魚科	Sphyraenidae				
黃尾金梭魚	<i>Sphyraena flavicauda</i>				△
石鱸科	Haemulidae				
雷氏胡椒鯛	<i>Plectorhinchus lessonii</i>				△
金線魚科	Nemipteridae				
雙帶眶棘鱸	<i>Scolopsis bilineata</i>				△
鬚鯛科	Mullidae				
金帶擬鬚鯛	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>				△
短鬚海鯪	<i>Parupeneus ciliatus</i>				△

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

印度海鯡鯉	<i>Parupeneus indicus</i>				△
多帶海鯡鯉	<i>Parupeneus multifasciatus</i>				△
擬金眼鯛科	Pempheridae				
烏伊蘭擬金眼鯛	<i>Pempheris oualensis</i>				△
鰾科	Coryphaenidae				
鬼頭刀	<i>Coryphaena hippurus</i>				●
二齒魴科	Diodontidae				
六斑二齒魴	<i>Diodon holocanthus</i>				●
鯙科	Muraenidae				
多環蝮鯙	<i>Echidna polyzona</i>				●
微身裸胸鯙	<i>Gymnothorax eurostus</i>				△
鰺科	Blenniidae				
斑紋間頸鬚鰺	<i>Entomacrodus decussatus</i>				●
暗紋蛙鰺	<i>Istiblennius edentulous</i>				●
頰紋頸鬚鰺	<i>Cirripectes castaneus</i>				△
八重山無鬚鰺	<i>Ecsenius yaeyamaensis</i>				△
短多鬚鰺	<i>Exallias brevis</i>				△
黑帶稀棘鰺	<i>Meiacanthus grammistes</i>				△
黑帶橫口鰺	<i>Plagiotremus tapeinosoma</i>				△
烏魴科	Bramidae				
真烏魴	<i>Eumegistus illustris</i>				●
舵魚科	Kyphosidae				
黑毛/黃帶瓜子鱗	<i>Girella mezina</i>				●
南方舵魚	<i>Kyphosus bigibbus</i>				●
低鰭舵魚	<i>Kyphosus vaigiensis</i>				△
松鯛科	Lobotidae				
黑邊湯鯉	<i>Kuhlia marginata</i>				●
擬雀鯛科	Pseudochromidae				
圓眼戴氏魚	<i>Labracinus cyclophthalmus</i>				●
鰾科	Mullidae				
多帶海鯡鯉	<i>Parupeneus multifasciatus</i>				●
金線魚科	Nemipteridae				
烏面眶棘鱸	<i>Scolopsis affinis</i>				●
鸚哥魚科	Scaridae				
臺灣鸚鯉	<i>Calotomus spinidens</i>				△
小鼻綠鸚哥魚	<i>Chlorurus microrhinos</i>				△
藍頭綠鸚哥魚	<i>Chlorurus sordidus</i>				△
高鰭鸚哥魚	<i>Scarus hypselopterus</i>				△
綠頰鸚哥魚	<i>Scarus prasiognathos</i>				△

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

紅紫鸚哥魚	<i>Scarus rubroviolaceus</i>				△
刺鸚哥魚	<i>Scarus spinus</i>				△
擬鱸科	Pinguipedidae				
四斑擬鱸	<i>Parapercis clathrata</i>				△
雪點擬鱸	<i>Parapercis millepunctata</i>				△
三鰭鯛科	Tripterygiidae				
篩口雙線鯛	<i>Enneapterygius etheostomus</i>				△
紅尾雙線鯛	<i>Enneapterygius rubicauda</i>				△
臭肚魚科	Siganidae				
刺臭肚魚	<i>Siganus spinus</i>				●△
金鱗魚科	Holocentridae				
黑鰭棘鱗魚	<i>Sargocentron diadema</i>				△
隆頭魚科	Labridae				
綠尾唇魚	<i>Cheilinus chlorourus</i>				●
藍豬齒魚	<i>Choerodon azurio</i>				●
黑腕海豬魚	<i>Halichoeres melanochir</i>				●△
哈氏錦魚	<i>Thalassoma Hardwicke</i>				●△
詹氏錦魚	<i>Thalassoma janseni</i>				●
三葉錦魚	<i>Thalassoma trilobatum</i>				●△
青斑阿南魚	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>				△
蟲紋阿南魚	<i>Anampses geographicus</i>				△
烏尾阿南魚	<i>Anampses melanurus</i>				△
黃尾阿南魚	<i>Anampses meleagrides</i>				△
三葉唇魚	<i>Cheilinus trilobatus</i>				△
管唇魚	<i>Cheilio inermis</i>				△
鞍斑豬齒魚	<i>Choerodon anchorago</i>				△
紅喉盔魚	<i>Coris aygula</i>				△
背斑盔魚	<i>Coris dorsomacula</i>				△
蓋馬氏盔魚	<i>Coris gaimard</i>				△
雜色尖嘴魚	<i>Gomphosus varius</i>				△
珠光海豬魚	<i>Halichoeres argus</i>				△
雲斑海豬魚	<i>Halichoeres hortulanus</i>				△
斑點海豬魚	<i>Halichoeres margaritaceus</i>				△
緣鰭海豬魚	<i>Halichoeres marginatus</i>				△
小海豬魚	<i>Halichoeres miniatus</i>				△
雲紋海豬魚	<i>Halichoeres nebulosus</i>				△
條紋半裸魚	<i>Hemigymnus fasciatus</i>				△
裂唇魚	<i>Labroides dimidiatus</i>				△
珠斑大咽齒鯛	<i>Macropharyngodon meleagris</i>				△

社團法人台灣好食協會

港口地區里山地景營造及生物多樣性維護計畫-附件六、生態調查期末報告

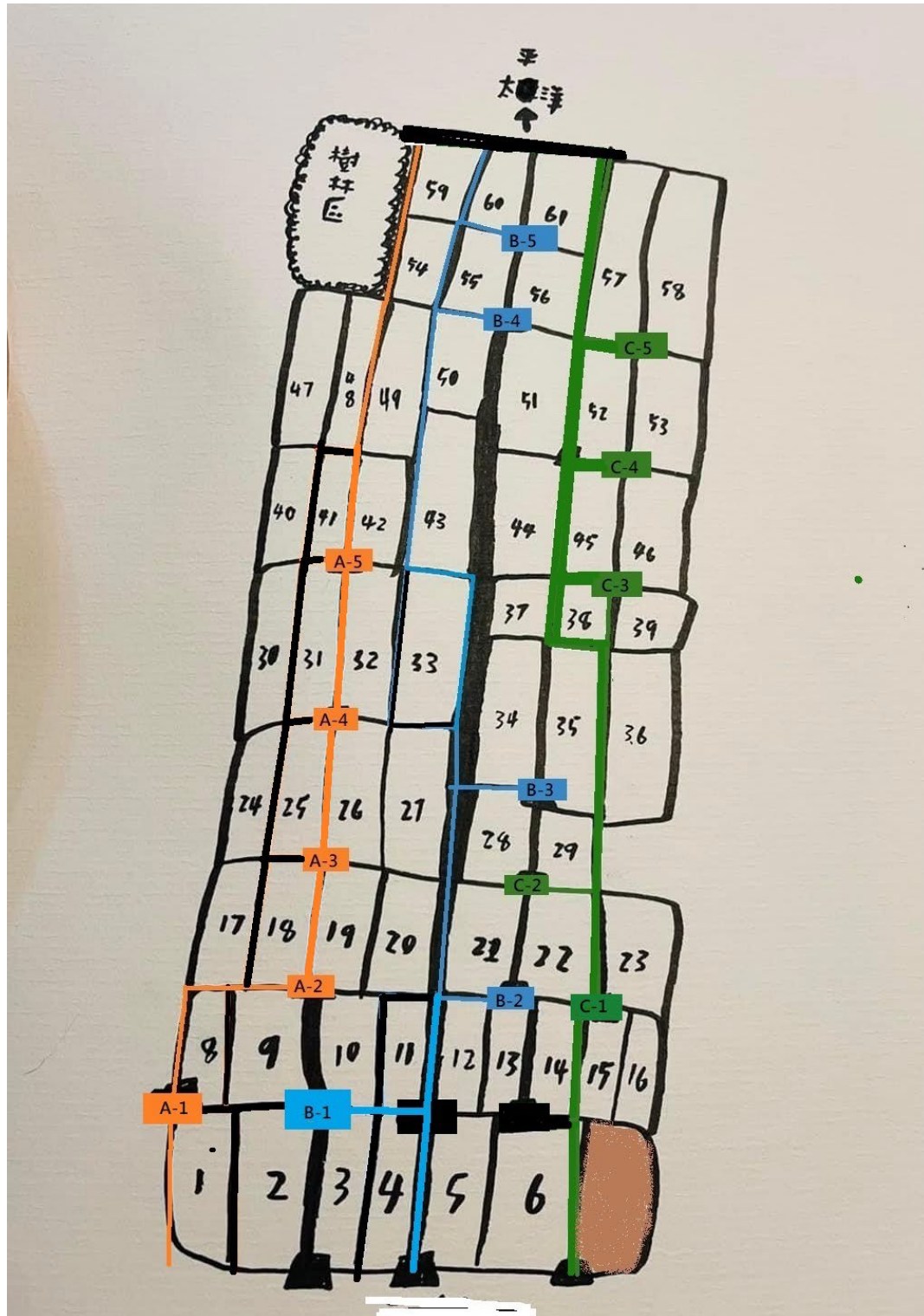
帶尾新隆魚	<i>Novaculichthys taeniourus</i>				△
九棘長鰭鸚鯛	<i>Pteragogus enneacanthus</i>				△
黑星紫胸魚	<i>Stethojulis bandanensis</i>				△
三線紫胸魚	<i>Stethojulis trilineata</i>				△
胸斑錦魚	<i>Thalassoma lutescens</i>				△
五帶錦魚	<i>Thalassoma quinquevittatum</i>				△
馬鞭魚科	Fistulariidae				
康氏馬鞭魚	<i>Fistularia commersonii</i>				△
鮎科	Scorpaenidae				
莫三比克圓鱗鮎	<i>Parascorpaena mossambica</i>				△
鱗鮨科	Balistidae				
波紋鈎鱗鮨	<i>Balistapus undulatus</i>				△
頸帶鼓氣鱗鮨	<i>Sufflamen bursa</i>				△
金鰭鼓氣鱗鮨	<i>Sufflamen chrysopteron</i>				△
四齒鮨科	Tetraodontidae				
紋腹叉鼻鮨	<i>Arothron hispidus</i>				△
三帶尖鼻鮨	<i>Canthigaster axiologus</i>				△
鯉科	Engraulidae				
長領稜鯉	<i>Thryssa setirostris</i>				●
鶴鱗科	Belontiidae				
黑背叉尾鶴鱗	<i>Tylosurus acus melanotus</i>				●
鱷形叉尾鶴鱗	<i>Tylosurus crocodilus crocodilus</i>				△
105 年 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫					
106 年 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫					
107 年 東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫					
● 109 年 活水 2.0 里山生態環境調查與維護					
△ 109 年東海岸海域生態調查計畫					

附件七

地酒釀的土 食物設計說明

MAP

石梯坪海稻田路徑配置地圖



3 條品飲路徑 (往太平洋方向)

野採集 B. 海王子 C. 醱酵學

A. 野採集

一起循著自然頻率感受一草一葉的呼吸

A-1 野草糖

食材內容：艾草、薄荷、大葉田香、酢漿草、柑橘苗

風味特色：沁涼薄荷香氣

介紹：在溪邊、海的石縫間，請您採集土壤的氣味

桌邊操作：請賓客消毒手，選擇一支野草糖品嘗，前往下個定點（若吃完請回收枝條/垃圾袋）



A-2 露，新酒 卓芳琦

食材內容：柚花茶、茉莉花、七里香、台灣蒲公英、柚花、接骨木花

風味特色：發酵柚花茶帶酸味、草葉凍片詮釋植物的清香、入口即化的草葉凍口感

介紹：採集晨間的草葉露水輕附杯緣，將一年綻開一次的新鮮柚花與茶葉一起發酵，帶出糯米酒的清香，選一款花香輕輕噴灑增添香氣

桌邊操作：將草葉凍(艾草、月桃葉、左手香)放置杯中，從玻璃茶壺倒入酒杯發酵柚花調飲，另請賓客選擇香氣(接骨木花、茉莉花、柚花、野薑花)，可以隨興噴於杯緣添花香

A-3 葉香，粉紅酒 薛庭安

食材內容：鳳梨、辣椒、刺蔥籽、大葉田香、胡椒薄荷、七里香

風味特色：夏季發酵鳳梨酸味、沁涼薄荷香氣

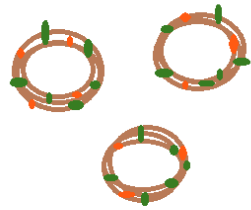
介紹：透過夏季的果香，將採集的大葉田香、薄荷浸一夜，再採集野外的

桌邊操作：放 3 顆冰塊在賓客杯中後加入鳳梨調飲，請賓客選一個夏季花束(已綁好的的香草花束)，可浸泡



A-4 夏日草圈圈

這裡是您的靈魂植物園，請您選擇一片葉子、一段枝條、一個花圈，伴隨此趟田埂旅程



A-5 山色，老酒 廖佳保

食材內容：山胡椒、刺蔥、五葉松、香檬

風味特色：五葉松青草香、香檬的酸香、新鮮山胡椒微辣刺激感

介紹：採集山林的松針葉、刺蔥，透過發酵萃取山胡椒、香檬的香氣，加入馬告發酵與老酒的調飲。請您挑選一枝馬告，將山色與土地融合，喝一口酒搭配咀嚼新鮮馬告的清香

桌邊操作：將松針香檬冰沙裝入玻璃盅，倒入液態氮快速攪拌，用湯匙裝入賓客的馬丁尼杯中，倒入發酵馬告調飲，請賓客選擇一枝馬告枝條

B. 海王子

面向太平洋，在浪花間捕魚、潮間帶採集海菜與螺貝，一起開啟大海冰箱

B-1 燻 王琦瑜

食材內容：煙仔虎、苦茶油、炭烤鰹魚乾、拇指檸檬、香菜苗、香檬

風味特色：生食的熟成煙仔虎肉質軟嫩，經過炭烤的鰹魚乾帶有煙燻氣味，香檬汁、拇指檸檬的酸澀，微辣刺激感的煙燻飛魚辣醬，苦茶油甘醇草香

介紹：太平洋花蓮海域的煙仔虎，熟成後肉質綿密細緻，再搭配帶點微酸的新鮮香檬提鮮，最後加上現刨的炭烤鰹魚乾，淋上小果苦茶油

桌邊操作：將煙仔虎魚串放上壓克力板上，將木炭放入木削中，蓋上玻璃罩煙燻，打開後將魚串放置裝滿石頭的培養皿上，撒上炭烤鰹魚乾，淋上苦茶油，請客人拿起品嚐（竹串收拾）



B-2 苔，老酒 吳承諭

食材內容：海菜、茵陳蒿、海水、刺蔥籽

風味特色：海菜帶有濃濃海味、茵陳蒿香草微甘、太平洋海鹽

介紹：面著太平洋，取一些茵陳蒿鹽，加入海氣泡水，最後將潮間帶採集的海菜加入，藏一口海邊的味道

桌邊操作：將茵陳蒿放入客人杯中，將海洋氣泡水加入賓客杯中，滴上海菜汁

B-3 浪，新酒 陳皇谷

食材內容：有機螺旋藻、蝶豆花、海鹽、番茄

風味特色：澄清番茄的鮮甜、太平洋海鹽

介紹：加入澄清的海水，隨著浪的輕晃品嘗海水鮮味

桌邊操作：放上藍色冰球，從不鏽鋼壺倒出澄清調飲，請客人輕晃酒杯

B-4 鮮

食材內容：月光螺、蛤蠣、細葉碎米薺、辣椒

風味特色：月光螺鮮味、氣泡感、芥末風味的細葉碎米薺

介紹：採集潮間帶，嘗一嘗海菜，大口喝下海洋能量飲



B-5 粼，粉紅酒 邱郁凱

食材內容：飛魚卵、煙燻荔枝乾發酵液、荔枝木煙燻油、龍眼木、甜菜根

風味特色：煙燻荔枝的發酵果酸、荔枝木煙燻油、飛魚卵鹹香清脆口感

介紹：加入煙燻利汁發酵調飲，經過龍眼木煙燻，請勺一匙煙燻飛魚卵搭配飲一口酒

桌邊操作：將調飲倒入賓客杯中，煙燻，請賓客使用湯匙勺一口飛魚卵搭配，回收湯匙

C. 醱酵學

地酒釀的土的秘密

C-1 醬 入口桌同事協作

食材內容：紫蘇、大葉田香、薄荷、發酵百香果醬、馬告

風味特色：發酵百香酸、草葉香

介紹：一起找找隱密在草葉下的，都是發酵的寶藏

桌邊操作：消毒手，請賓客找一找草葉下的秘密，一口品嘗

C-2 麴，粉紅酒 陳筱筑

食材內容：米麴、薑、孔雀菊、矢車菊、繁星花、接骨木花、絲河菊、天使薔薇

風味特色：米酵素的甘甜米香、植物發酵液的酸味、太平洋海鹽

補充資料：米麴菌（*Aspergillus Oryzae*）在增殖過程中會產生對人體有益的 100 種以上酵素。主要由澱粉酶（Amylase）將澱粉轉化為葡萄糖和寡糖；蛋白酶（Protease）將蛋白質分解為各種胺基酸，並產生各種維他命 B 群和膳食纖維。米花酵素不但營養豐富，並有香醇甘甜味，可比喻為『飲用的點滴』或『飲用的美容液』。又有人稱是『東方的優格』！

介紹：將植物的根莖葉果一起發酵，加上細緻綿密的米酵素，撒上太平洋海鹽，請您點綴這片海稻田

桌邊操作：將草葉發酵調飲加入賓客的馬丁尼杯中，擠上米麴泡泡，請賓客自己挑選花妝點在米麴泡泡上



C-3 珠寶盒 – 酒粕麵包

食材：酒粕、裸麥粉、蜂蜜、堅果、Cream cheese

C-4 森林蜜 x 乳酪 紀彥竹

食材內容：月桃蜜、烏臼蜜、紅柴蜜、刺江某蜜、Scamorza（飛牛牧場）

風味特色：絲綢感的乳酪，花香甜蜜的森林蜜

補充介紹：

-月桃蜜

選用產於五月中旬花東縱谷的野生月桃，是蜂蜜種類中比較罕見的中性蜂蜜，月桃蜜帶有清新

微酸不甜膩的口感。

-烏臼蜜

琥珀翠玉色，結晶顆粒細緻，氣味清香，適合不喜歡太甜口感的人。

-紅柴蜜

葡萄糖含量較高，較易結晶。香氣濃郁，略有酸度。

-刺江某(俗名紅刺蔥)在十月至次年二月有季節性落葉現象，而在一和二月間即發生抽芽展葉，葉柄及心部常呈紅色，全株有刺又有香蔥味故名一紅刺蔥，刺江某蜜或涼或苦、繼而回甘。

斯卡莫扎起司 Scamorza

同樣源自於義大利南方，算是 **Mozzarella** 的親戚，以相同的方式製作，但並不及時享用，而是以繩子吊起來、風乾兩三日或煙燻，瀝乾水分之後才夾在三明治、或夾入蔬菜烤來吃，因此被稱為「乾枯的莫札瑞拉」(**Mozzarellapassita**)。由於在吊起來風乾的時候，會拉長其內部組織，使得斯卡莫扎有著更富彈性的質地

介紹：

桌邊操作：把起司串放在培養皿上，請賓客挑選森林蜜滴在起司上一口品嚐

吃完後，請賓客用湯匙挖一塊蜂巢蜜品嚐

C-5 瓜果漬，老酒 柯易均

食材內容：西瓜發酵、野薑花、羅氏鹽膚木、白芝麻、矢車菊

風味特色：花蓮西瓜發酵液的酸果香、野薑花凍帶有花香、羅氏鹽膚木的酸鹹

介紹：摘了溪邊的野薑花，將花蓮的大西瓜經過一夜發酵，增添自然發酵氣泡感，撒上粉色系的鹽藏

桌邊操作：放入一塊野薑花凍，倒入發酵西瓜調飲，撒上山鹽藏和矢車菊的白色花瓣