

# 110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫 結案報告書（定稿本）



主辦單位：交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處

承辦廠商：羽林生態股份有限公司

中華民國一一一年十一月

## 目錄

壹、	各次審查會議記錄.....	1
一、	工作計畫書審查會議.....	1
二、	期中審查會議.....	5
三、	期中審查會議.....	10
四、	期末報告審查會議.....	16
貳、	緒論.....	22
一、	前言.....	22
二、	計畫目標.....	22
三、	計畫範圍及背景簡述.....	23
四、	可能遭遇課題與對策.....	25
參、	計畫內容.....	28
一、	計畫流程與期程.....	28
二、	工作執行內容.....	31
	(一)、 優化既有生態旅遊及落實監測.....	32
	(二)、 行銷宣傳活動.....	111
	(三)、 新增1處民眾參與式生態旅遊示範點.....	113
肆、	結論與建議.....	152
	附錄一、歷年各場址監測記錄.....	2
	附錄二、監測簽到與記錄.....	6
	附錄三、各場域試遊程簽到.....	17
	附錄四、監測志工招募與培訓簽到.....	19
	附錄五、南溪部落監測志工招募、培訓與監測簽到.....	22
	附錄六、南溪部落試遊程簽到.....	25
	附錄七、南溪部落基礎資源調查資料.....	26
	附錄八、三仙台陸寄居蟹的殼資源.....	30

## 圖目錄

圖 1、本計畫各場域位置.....	24
圖 2、本計畫工作流程圖.....	29
圖 3、計畫執行期間各場址監測照.....	34
圖 4、港口部落監測位置與範圍.....	38
圖 5、港口部落潮間帶監測執行情境照.....	38
圖 6、港口部落監測生物記錄對照圖 1.....	39
圖 7、港口部落監測生物記錄對照圖 2.....	40
圖 8、港口部落歷次之潮間帶監測物種數變化圖.....	44
圖 9、小野柳地區監測區域與路線.....	47
圖 10、小野柳地區陸生寄居蟹監測執行情況.....	47
圖 11、小野柳陸寄居蟹辨識圖.....	48
圖 12、小野柳地區陸生寄居蟹監測表格.....	49
圖 13、富岡地區之陸域寄居蟹記錄數量長條圖（不含賞蟹平臺）..	53
圖 14、富岡地區賞蟹平臺之陸域寄居蟹數量長條圖.....	53
圖 15、富岡歷年陸寄居蟹調查個體數長條圖.....	54
圖 16、三仙台地區監測區域與路線.....	57
圖 17、三仙台夜間生態監測情形.....	57
圖 18、三仙台記錄物種對照圖.....	58
圖 19、各次監測物種數與個體數之長條圖.....	62
圖 20、三仙台步道格雷陸方蟹與短掌陸寄居蟹之監測成果.....	64
圖 21、三仙台步道海蛇類之監測成果.....	64
圖 22、試遊程宣傳 EDM.....	66
圖 23、111/6/16 港口試遊程第一梯次活動照片.....	73
圖 24、111/8/20、21 港口試遊程第二梯次活動照片.....	74
圖 25、111/6/17、18 成功-三仙台試遊程第一梯次活動照片.....	85
圖 26、111/7/14、15 成功-三仙台試遊程第二梯次活動照片.....	86
圖 27、111/8/19、20 成功-三仙台試遊程第三梯次活動照片.....	87
圖 28、111/7/15、16 富岡試遊程第一梯次活動照片.....	95
圖 29、111/8/16、17 富岡試遊程第二梯次活動照片.....	96
圖 30、公民科學家活動輔助媒材.....	104
圖 31、成功-三仙台監測志工招募及培訓 EDM.....	107
圖 32、成功-三仙台監測志工培訓.....	107
圖 33、增能工作坊 EDM.....	109
圖 34、石梯坪地質增能工作坊.....	109
圖 35、石梯坪、富岡手機短片製作增能工作坊.....	110
圖 36、三仙台海蛇增能工作坊.....	110

圖 37、富岡月桃觀察及生物觀察盒增能工作坊.....	110
圖 38、三仙台陸蟹辨識增能工作坊.....	110
圖 39、行銷宣傳影片露出.....	112
圖 40、南溪部落的生態資源.....	118
圖 41、南溪部落培訓課程.....	123
圖 42、古榕自動相機架設成果（左/白鼻心、右/臺灣山羌）.....	126
圖 43、兩棲類監測.....	126
圖 44、南溪部落試遊程第一梯次活動照片.....	147
圖 45、南溪部落試遊程第二梯次活動照片.....	148
圖 46、南溪部落試遊程第三梯次活動照片.....	149
圖 47、南溪部落試遊程第四梯次活動照片.....	150
圖 48、南溪部落試遊程第五梯次活動照片.....	151

## 表目錄

表 1、計畫工作進度表.....	30
表 2、各地區生態監測規劃簡表.....	32
表 3、計畫各場址生態監測執行狀況簡表.....	33
表 4、港口部落監測生物記錄表.....	41
表 5、計畫執行期間港口地區（石梯坪）生態監測執行成果.....	42
表 6、富岡地區之陸域寄居蟹生態監測成果（不含賞蟹平臺）.....	51
表 7、富岡地區賞蟹平臺之陸域寄居蟹生態監測成果.....	52
表 8、三仙台監測記錄表.....	59
表 9、成功-三仙台地區生態監測成果.....	63
表 10、生態旅遊試操作場次及人數.....	65
表 11、港口試遊程第一場次行程.....	66
表 12、港口試遊程第一場次遊客滿意度統計.....	70
表 13、港口試遊程第二場次行程.....	71
表 14、港口試遊程第二場次日出獨木舟遊客滿意度統計.....	72
表 15、成功-三仙台試遊程第一場次行程.....	75
表 16、成功-三仙台試遊程第一場次遊客滿意度統計.....	77
表 17、成功-三仙台試遊程第二場次行程.....	78
表 18、成功-三仙台試遊程第二場次遊客滿意度統計.....	81
表 19、成功-三仙台試遊程第三場次行程.....	82
表 20、成功-三仙台試遊程第三場次遊客滿意度統計.....	84
表 21、富岡試遊程第一場次行程.....	88
表 22、富岡試遊程第一場次遊客滿意度統計.....	91
表 23、富岡試遊程第二場次行程.....	92
表 24、富岡試遊程第二場次遊客滿意度統計.....	94
表 27、成功-三仙台監測志工招募及培訓課程.....	106
表 28、工作坊辦理場次及主題.....	108
表 29、南溪部落志工招募及培訓課程.....	120
表 30、南溪生態監測簡表.....	124
表 31、本計畫場址南溪部落之自動相機拍攝物種名錄.....	127
表 32、本計畫南溪部落之蜻蛉類調查名錄.....	128
表 33、本計畫南溪部落之兩棲爬行類調查名錄.....	128
表 34、南溪部落試遊程操作場次及人數總表.....	129
表 35、南溪部落生態遊程第一梯次行程表.....	130
表 36、南溪部落試遊程第一場次遊客滿意度統計.....	133
表 37、南溪部落生態遊程第二梯次行程.....	134
表 38、南溪部落試遊程第二場次遊客滿意度統計.....	137

表 39、南溪部落生態遊程第三梯次行程表.....	138
表 40、南溪部落試遊程第三場次遊客滿意度統計.....	141
表 41、南溪部落生態遊程第四梯次行程表.....	142
表 42、南溪部落試遊程第四場次遊客滿意度統計.....	144
表 43、南溪部落生態遊程第五梯次行程表.....	145



# 壹、 各次審查會議記錄

## 一、 工作計畫書審查會議

交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處  
110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫 (P11007)  
工作計畫書審查會議

- 壹、 會議時間：110 年 4 月 22 日(星期四)上午 10 時 00 分  
貳、 會議地點：本處第一會議室  
參、 主持人：林處長維玲  
肆、 紀錄：林李芬

討論與決議事項	回覆
一(一)1 如社區自主定期監測發展成熟後，請廠商評估是否可納入蛙類、爬蟲類等明星物種之監測	感謝委員意見，本團隊日後將彙整往年相關生態調查文獻，提供在地團隊，並與在地團隊討論相關擴充監測事宜。
一(一)2 八拱橋安全維護設施改善工程工程預計 5 月施工，如需登三仙台島辦理生態監測，請廠商預先告知本處，本處將請工程單位整理橋面以利通行；另請廠商於登島監測時自備照明設施、配戴工程帽、注意工地安全並辦理相關保險。	遵照委員指示辦理。
一(二)1 請廠商補充說明各區域現有課題、優化方案及重點執行方式	遵照委員指示辦理。
一(二)2	遵照委員指示辦理。

討論與決議事項	回覆
區域互訪請廠商納入新增示範點，以利新增示範點瞭解既有三區域執行成果並互相學習	
一（三） 請廠商評估成熟地區辦理生態遊程解說員認證機制之可行性	將於本計畫期間蒐集各地區解說員運作狀況，及參考臺灣成熟生態遊程解說員認證機制，評估可行性。
二 行銷活動不限於使用 iNaturalist APP、ebird APP 等應用軟體，亦可以生態旅遊短片募集等方式辦理，請廠商以生態旅遊及生態資源為主軸設計行銷宣導活動，並提出具體行銷計畫	遵照委員指示辦理。目前本團隊暫時規劃為新增「東海岸短片徵選」方式，與執行單位共同討論後，於第二期報告審核通過後執行。
三（一） 本案擇定「南溪部落」為新增示範點，請廠商補充該地區周邊食、宿、遊、購、行等觀光產業資源(如花格格蓮莊等)	已補充南溪部落產業資源，並於計畫期間持續蒐集、發掘地方資源及有潛力之產業，並納入遊程規劃中。
三（二） 高山森林基地雖非本次新增示範點，但相關培訓及增能課程亦可通知其參加	遵照委員指示辦理。
三（三） 請廠商評估南溪部落及高山森林基地既有荒廢古道是否具特色生態資源，並瞭解與林務局合作辦理古道修復之可行性	遵照委員指示辦理。本團隊將於計畫執行期間與在地團隊協同進行探勘等事宜。

討論與決議事項	回覆
<p>四（一）</p> <p>請廠商於執行期間記錄生態遊程發展後的生態變化，檢討是否需規劃生態監測敏感區、監測期程及遊客行為管制措施</p>	<p>遵照委員指示辦理。本團隊將利用計畫執行期間之資料與往年比對，作為相關場域日後經營方向建議。</p>
<p>四（二）</p> <p>請廠商評估各示範點永續監測辦法，以達生態觀光永續發展之目的</p>	<p>遵照委員指示辦理。本團隊將與各場址共同討論，以目前執行之監測類群為主，研議日後可長期執行，並有利於在地觀光發展的方式。</p>
<p>五</p> <p>請廠商與富岡社區協調，將「陸寄居蟹點點名」與東部海岸富岡地質公園小旅行結合</p>	<p>遵照委員指示辦理。</p>
<p>六（一）</p> <p>第 45-46 頁經費估算及細項說明「行政作業費用」、「營業稅」等兩項金額不一致，請廠商修正</p>	<p>感謝委員指正，已修正相關數據</p>
<p>六（二）</p> <p>請廠商補充各工作項目辦理期程規劃</p>	<p>遵照委員指示辦理。</p>
<p>六（三）</p> <p>請企劃課邀集工務課、管理課、臺東管理站及承辦本處生態遊程業務之廠商，共同討論並整合各專案內容，以利達到資源有效運用</p>	<p>感謝委員。</p>

本次工作計畫書審查原則通過，請廠商自會議紀錄函送日起 15 天內  
 提送工作計畫定稿本及相關電子檔案各 3 份至本處。

柒、散 會：同日上午 11 時 50 分

## 二、期中審查會議

交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處  
110-111年東部海岸生態觀光建構計畫  
第2期工作報告審查會議紀錄

- 壹、 會議時間：110年11月10日(星期三)下午1時  
貳、 會議地點：本處第一會議室  
參、 主持人：林處長維玲 紀錄：比怒依.西浪  
肆、 出席單位及人員：如簽到單  
伍、 業務單位報告：略  
陸、 廠商報告：略  
柒、 討論事項(依發言順序)：

討論與決議事項	回覆
邱課長資雅	
(一) 受疫情影響，公民科學家之主題營隊是否改到寒假，是以親子團方式嗎？	謝謝委員建議。因目前四區監測物種以5-10月最為穩定，冬季相對較少，再加上天氣因素，冬季辦理的可能性較低。但仍會詢問四區業者辦理寒假營隊的意願。
(二) 工作增能訓練部分，應與管理站做結合。	謝謝委員建議，未來辦理相關課程時會結合各管理站需求，以避免資源重複投入。
(三) 有關行銷方案動物點點名的著色畫，無法吸引人到現場，在家裏就可以參加，較無法達成遊程行銷的目的，或許可改成「小小觀察員」主題式的營隊。	謝謝委員建議，將再重新修正行銷方案，並將「小小觀察員」主題營隊納入考量。
(四) 南溪部落，目前只有花格格蓮莊和古榕映月兩家業者，和部落較	目前兩家業者皆有參與新成立的「臺東縣原住民瑪斯幽谷協會」，在遊程

討論與決議事項	回覆
沒有連結，另請問部落目前與業者之關係？	中納入部落的「美香咖啡」，樟原國小師生亦常於兩處進行戶外教學。
二、 莊技正惠芳	
(一) 南溪部落有許多螢火蟲，但報告中提到的較少，請補充說明？	感謝委員意見。由於本計畫工作計畫提送時尚未擇定新增場址，於相關決議後，已非螢火蟲大量活動的季節。本團隊與南溪當地居民訪談的過程中，亦有得知相關訊息。將於明年螢火蟲活躍的月份確認當地狀況。
(二) 請口頭說明與富岡社區的合作狀況如何？	已與富岡社區發展協會討論富岡套裝行程納入晚上「陸寄居蟹點點名」活動，後續將邀請監測團隊與富岡社區討論合作方式。
(三) 有關行銷推廣計畫部分，所提著色比賽確實僅是著色，人並沒有到達現場，難以推廣本案之生態遊程；另，若本案經審核可執行，亦可考量療癒著色方式，大人也可以參加。	謝謝委員建議，將再重新修正行銷方案，並納入考量。
三、 管理課王彥惠課長	
(一) 有關港口-石梯坪改變調查方法，與過往不同，觀測到數量可能會暴增，會否對長期監測的結果有影響？	感謝委員意見。石梯坪的監測於105-107年為隨機漫步，108-109年本團隊與當地團隊討論，變更為可依努力量換算面積與密度的定量計數框。本次變更的調查樣帶為固定面積，在換算面積與密度上更為容易，日後亦能

討論與決議事項	回覆
	合理解釋監測成果。並無不良影響。
(二) 南溪部落志工招募及培訓之後，相關遊程會否變成民宿各自的遊程？是否會形成志工群？	南溪業者因為解說人力有限，生態遊程願意另聘監測志工為解說員，合作互惠。目前大部分受訓人員居住在長濱，且多數無生態背景，需要長期陪伴，才有機會灌輸正確觀念及永續經營監測志工群。
四、 江忠勝課長	
相關監測報告應補成果報告中，以附錄呈現。	感謝委員意見，相關內容將補充於附錄。
五、 黃課長千峯	
(一) 報告書中應補充監測人員、監測報告(歷年比較狀況)、南溪部落參訓志工人員名單、簡報等圖表等資料。	感謝委員意見，相關內容等將補充於附錄。
(二) 監測部分，港口-石梯坪變更監測方式，對資料累積及比較有無影響？	感謝委員意見。石梯坪的監測於105-107年為隨機漫步，108-109年本團隊與當地團隊討論，變更為可依努力量換算面積與密度的定量計數框。本次變更的調查樣帶為固定面積，在換算面積與密度上更為容易，日後亦能合理解釋監測成果。並無不良影響。
(三) 行銷推廣部分主要的目的是推廣本案相關遊程，所提著色比賽恐無法達到目標。	謝謝委員提醒，將與企劃課、遊憩課請益，討論適宜的行銷計畫。
六、 高副處長堂貴：	

討論與決議事項	回覆
<p>(一) 歷年成果資料，將來是否放在 open data 中?</p>	<p>感謝委員意見。108-109 年之成果報告，已可於貴處官方網頁，政府資訊公開，研究報告中搜尋，是公開的網路資訊。本團隊將於計畫成果時，將交付彙整各處監測資料的電子檔。</p>
<p>(二) 有關生態遊程遊程親子團的改進建議，其中提到成人在參加漁業解說時，小孩可以在海環教室進行體驗，這部分似乎與親子團出遊的形式和意義有些違和，請說明。</p>	<p>在以往執行經驗中，船長解說時以台語為主，小朋友因聽不懂台語而導致學習興趣低落；但家長興趣極高。同時段分組活動為去年試遊程時家長的意見回饋，未來將依據對象的需求做遊程內容的調整。</p>
<p>(三) 請說明規劃富岡社區食農教育遊程之內容?</p>	<p>從漁市拍賣解說、標魚、介紹魚的習性，漁法、到如何辨識魚的新鮮度，最後烹煮品嚐。主要傳遞一條魚的背後需要很好的海洋環境及許多專業人力，因此要好好珍惜海洋資源。</p>

捌、決議事項：

- 一、 本案與花蓮管理站及臺東管理站規劃推動之生態小遊程及志工生態增能培訓有關，亦希望本處相關資源能相互串聯、支應，請企劃課再洽兩站討論所推動小旅行與本案生態監測機制的結合，俾利後續本處推展生態遊程，後續本案相關會議也務必邀請兩管理站出席。
- 二、 行銷推廣計畫應連結本處既有及本案相關之生態遊程，所提推廣計畫較與環教相關，請廠商與企劃課、遊憩課討論適宜的行銷計畫。
- 三、 有關新增之民眾參與式監測點-南溪部落：

(一) 請務必培養本案公益性與永續旅遊推廣等正確觀念予參與民眾。

(二) 該地區基礎調查資料請廠商優先協助建立，包括螢火蟲狀況等；也請再注意與當地其他計畫的關連合作。

(三) 民眾的參與與觀光資源的運用應延伸至週邊的長濱地區業者。

四、本期工作報告原則通過，請廠商依據本次審查意見及契約書第5條規定補充缺漏之資料，自會議紀錄函送日起15天內須提送工作成果定稿本及相關電子檔案各3份到處。

玖、臨時動議：無

拾、散會：同日下午4時

### 三、期中審查會議

交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處  
110-111年東部海岸生態觀光建構計畫  
第3期工作報告審查會議紀錄

壹、會議時間：111年5月11日(星期四)下午3時30分

貳、會議地點：台東管理站會議室

參、主持人：林處長維玲

紀錄：楊

凱琳

肆、出席單位及人員：如簽到單

伍、業務單位報告：略

陸、廠商報告：略

柒、討論事項(依發言順序)：

討論與決議事項	回覆
邱課長資雅	
(一) 針對目前三區預計辦理的遊程東海岸旅行抓寶趣遊程，目前預計於6月推出，另預計辦理之生態試遊程，有邀請相關團隊進行互訪，報告書內僅概略簡述，請問後續規劃為何？試遊程活動是透過報名系統收費辦理？或是以踩線團方式邀請特定對象參加？若開放報名，相關報名平台資訊要會在哪裡露出？建議補充相關內容。	感謝委員建議。已於報告書 P59-62 補充。唯近日疫情嚴重，試遊程執行期程及內容視疫情狀況隨時調整。
(二) 有關新增一處參與式生態旅遊示範點南溪部落，針對盤點轄區適合發展區域進行之可行性分析，提到打獵活動失去獵人文化，其目前策略是透過舉辦說明會，讓部落了解生態	感謝委員建議。此為專案初期拜訪部落時業者所言之狀況，後經過觀察，目前較大問題為家犬捕獵哺乳動物。目前利用每月監測時間，帶領業者辨識生物外，亦不斷的灌輸保育觀念，

討論與決議事項	回覆
<p>觀光價值，但目前南溪生態遊程推動與部落的連結性與合作並不多，這樣的策略方法可能不適合運用在部落狩獵的議題，建議要再思考如何透過實質的合作，去推動提升相關參與者生態保育觀光的觀念。</p>	<p>期達潛移默化之效果。</p>
<p>(三) 本案預計於行銷宣傳的部分與熱血阿傑(黃仕傑)合作，建議亦可於相關活動配合運用名人帶路的行銷手法，吸引喜歡阿傑風格特色的群眾，關注相關活動並轉貼支持達到更大的推廣效果。</p>	<p>感謝委員建議。第一梯次試遊程中的三仙台海蛇夜觀，即邀請海蛇專家杜銘章教授帶路。</p> <p>黃仕傑先生因疫情考量，暫時婉拒本年度的活動邀約。</p>
<p>黃課長千峯</p>	
<p>(一) 計畫內容有關優化既有生態旅遊及試操作遊程，建議將目前管處已在推動遊程進行結合，如富岡港港好納入合作。</p>	<p>感謝委員建議，將視客群需求做安排，已詢問「富岡港港好」相關活動內容。</p>
<p>(二) 港口目前在監測執行與遊程操作上是否遭遇困境?相關人員是否有能力自主監測，請團隊補充說明?另請教團隊是否與港口部落討論過以目前執行監測並透過解說培訓，於累積經驗後，未來是否可參考另外兩處(成功三仙台、富岡小野柳)的模式去推動發展出生態小旅行的想法，建議後續可以協助港口部落逐步推動。</p>	<p>感謝委員意見。港口部落的監測區域，由於受到潮汐影響，若潮汐許可但天候不佳或其他因素，便容易產生延誤的狀況。監測人員的監測能力均已有一定程度。</p>

討論與決議事項	回覆
<p>(三) 有關行銷宣傳活動，有提到要和熱血阿傑(黃仕傑)合作，但前幾天有看到這個節目來拍攝三仙台並與成功鎮公所合作，請團隊協助了解並適度提醒三仙台為本處轄管，相關事宜可與本處聯繫。</p>	<p>感謝委員建議。已與「上山下海過一夜」團隊聯繫，表示該次拍攝為節目自訂主題「鏢旗魚」，故找漁船合作拍攝。未來貴處有需求，節目可以提案給貴處拍製專輯。</p>
<p>(四) 行銷宣傳提出與熱血阿傑合作拍攝節目的構想很好，但請再確認有關拍攝合作的細節是以個人或公司名義拍攝，以及相關版權運用是否可提供給管處進行後續剪輯及行銷推廣。</p>	<p>感謝委員建議。因宣傳經費有限，黃仕傑先生以個人名義合作拍攝，預計產出7分鐘影片1支，3分鐘精華版2支，30秒預告片2支。可用在各媒體平台，但不授權後製。</p>
<p>(五) 行銷宣傳建議納入預計邀請杜銘章老師的三仙台海蛇觀察活動，相關活動亦可以透過對外招募方式辦理進行宣傳，並將後續規劃補充於報告書內容。</p>	<p>感謝委員建議。杜銘章老師6/16-18海蛇首發團，遊客包括邀請踩線的旅遊業者，故暫不對外公開招生，而以活動後新聞稿宣傳後續活動，並配合宣傳影片出露旅行社產品連接。</p>
<p>(六) 有關臺東縣解說協會謝劍飛提出預計10月完成調查執行期限到期後將退場，團隊是否有了解相關原因，另往後解說協會退出後，後續執行有何建議？</p>	<p>感謝委員建議。謝老師因個人因素暫停執行，但團隊的監測技能十分成熟，且多數人亦為「夜訪小野柳」的解說員，建議採三仙台模式，解說員必須擔負監測之義務。</p>
<p>莊技正惠芳</p>	
<p>(一) 團隊協助夜訪三仙台解說員培訓志工，目前活動頗受歡迎，針對目前操作情形，是否有收集到相關意</p>	<p>感謝委員建議。夜三仙台活動由成功海洋環境教室承辦，有收集遊客問卷及分析，並每月經驗交流檢討。期末</p>

討論與決議事項	回覆
<p>見回饋可補充說明，另 4 月分執行南溪生態遊程的部份，建議要盡快收集相關意見，進行後續遊程推動與改善評估。</p>	<p>時調借相關資料並呈現。 四月南溪試遊程問卷已於 5/13 線上填寫。</p>
<p>(二) 附錄 2 監測簽到與紀錄，是否有漏附小野柳的監測資料，建議再重新檢視，把相關的資料納入。</p>	<p>感謝委員意見。目前富岡（小野柳）的監測記錄均全面數位化，且多以拍照代替簽名等。本團隊將與在地監測成員協調，日後補充簽到記錄。</p>
<p>(三) 監測調查以港口執行最少，但需要調查的項目卻最多，這是否會導致他們對於監測紀錄的困難度增加，請問目前港口部在執行監測上是否有執行困難的問題。</p>	<p>感謝委員意見。港口部落的監測區域，由於受到潮汐影響，若潮汐許可但天候不佳或其他因素，便容易產生延誤的狀況。</p>
<p>(四) 過去曾聽過三仙台的解說員討論有關寄居蟹換殼議題，想請教團隊的看法？因為這件事情牽涉到小野柳的操作模式，目前小野柳的遊程持續進行募殼及換殼活動，若兩地有不同的作法，建議針對寄居蟹換殼這件事情要相關團隊一起進行討論，並且有一致得做法，避免因為解說員不同意見與論述造成民眾質疑。</p>	<p>感謝委員建議。已請教相關研究人員，針對陸寄居蟹揸垃圾殼、是否放殼等行為，從生態系整體考量之，相關論述詳附錄七。</p>
<p>高副處長堂貴</p>	
<p>有關規劃主題活動其中「東海岸旅行抓寶趣」，說明是以真實寶可夢為系列主軸凸顯東海岸生物多樣性，但抓</p>	<p>感謝委員建議。已修改為「東海岸旅行尋寶趣」，除保留東海岸生物為重要的「寶貝」之外，亦可表達野生動</p>

討論與決議事項	回覆
寶容易誤導遊客是可以去現地取拾相關物件，建議再做修飾或調整。	物需要「尋找」，不同棲地有不同的生物。
業務單位	
<p>(一) 港口部落監測紀錄於 108-109 年計畫監測次數計 8 次，目前 110-111 年已執行 3 次，建議參考前期調查時間或季節進行監測紀錄，以能有效觀察監測執行成果之物種消長或變化情形。</p>	<p>感謝委員建議。港口地區規劃時均以季為單位，與 110 年計畫相同，因此均可回顧資料。但本年由於受到疫情影響，因此缺少部分季節的監測資料。本團隊將於期末報告進行相關探討。</p>
<p>(二) 優化既有遊程「公民科學家」，目前預定合作對象以周邊國小並結合在地相關環境教育、旅遊等業者提供在地小學參與地方生態與文化學習之做法值得肯定，但後續合作模式為何？建議招募與合作方式提早與相關團隊與學校溝通並執行細部規劃。</p>	<p>感謝委員建議。原設計寒假活動，國小學童可以擔任助教角色。但本年度受疫情影響，為維護部落孩童安全，確定取消與學校之合作。</p>
<p>(三) 本案於 4 月份進行南溪生態旅遊試遊程活動，建議針對兩處場地操作儘快收集相關參與人員之回饋意見，進行遊程分析及改善建議，以能逐步調整發展品牌遊程。</p>	<p>感謝委員建議。已收集 6 份問卷，將內容整理後提供業者參考，作為改進之建議。</p>

捌、決議事項：

一、監測成果：

- (一) 港口部落監測資料不足部分，相關執行情形請於報告書內補充說明，另其他有關監測資料尚有缺漏部分及三仙台解說員執行狀況與遊客回饋的等資料請一併補充於修正報告書內。

- (二) 簡報內容陸寄居蟹監測回顧，將不同年同月份用同色並列在一起，閱讀上有點困難，建議僅以1條圖塊以年度分色呈現，後續相關圖表請再修正。
- 二、有關寄居蟹換殼議題，管處支持在減少人為干擾下，透過環境教育傳達生態保育，但目前三仙台及小野柳兩條遊程路線，要如何讓解說員在進行不同操作時，能在生態保育與環境教育有更好的論述，避免遊客產生的疑慮，請羽林團隊提供足夠的解說資料。
- 三、有關新增之民眾參與式監測點-南溪部落：
  - (一) 南溪部落生態遊程問卷調查與分析請盡快完成。
  - (二) 南溪在地業者在生態觀察技能與生態觀念提升，要請羽林團隊持續循序漸進在相關課程與交流的機會多做說明，讓他們建立正確的觀念，或透過計畫內參訪，做正向學習交流，再請後續規劃安排。
- 四、優化既有生態旅遊及試操作：
  - (一) 請羽林團隊協助港口部落持續性監測並討論發展遊程的可能性，並請企劃課於觀光圈案內思考石梯坪可能合作串聯的相關業者，並持續協助推展。另也可藉由熱血阿傑的特別介紹宣傳及行銷來加強遊程的推動，再請後續持續協助。
  - (二) 主題營隊未來若沒有相關計畫持續支持，在地業者未來要如何持續經營，相關議題羽林可事先蒐集分析，管處可提前與相關業者及社區進行討論與提供可能的協助。
  - (三) 有關三仙台夜間生態遊程開放，造成部分民眾可能去抓或不當利用而對陸蟹造成衝擊的議題，後續管處將與管理課及台東管理站進行相關管理事項的研議。
- 五、有關小野柳監測工作可能面臨臺東解說協會退場而中斷，但回歸解說員的任務，本應針對解說資源相關內容持續精進熟悉並有效掌握園區生態資源，後續請台東管理站針對解說員工作任務納入監測項目的方向進行努力。
- 六、行銷宣傳的方式原則同意目前規劃，但有關熱血阿傑宣傳主題與行銷地點，再請羽林團隊與業務課討論後提供相關資訊。
- 七、本期工作報告原則通過，請廠商依據本次審查意見及契約書第5條規定補充相關資料，自會議紀錄函送日起15天內須提送工作成果定稿本及相關電子檔案各3份到處。

玖、臨時動議：無

拾、散會：同日下午5時

## 四、期末報告審查會議

### 交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處 110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫 第 4 期期末工作報告審查會議紀錄

壹、會議時間：111 年 11 月 17 日(星期四)上午 10 時

貳、會議地點：第一會議室

參、主持人：林處長維玲

紀錄：楊凱琳

肆、出席單位及人員：如簽到單

伍、業務單位報告：略

陸、廠商簡報：略

柒、討論事項(依發言順序)：

討論事項	回覆
一、企劃課 (一) 富岡及三仙台監測成果，後續是否有發展成環境教案或遊程的可行性?另本次執行成果，是否後續能作為階段性成果展現(如作為解說媒材運用、結合社群媒體推廣等)或配合生態遊程規劃，增進向大眾推廣之可行性。	感謝委員建議。本案目前之成果，均有轉化成環境教育教案或相關內容展示的可能。其中各地監測成果如需轉換成環境教育之教案，須由專業的環境教育講師，視對象、需求等調整。如日後有轉化需求，可由環教人員與貴處索取本案調查成果，進行課程設計。
(二) 除富岡、三仙台監測建議納入解說義務之必要工作，針對部落的監測(港口、南溪)未來若能持續進行，作為部落運用於生態遊程解說帶入觀光收入，並對環境永續與環境監測上有所助益，對於部落監測及解說建議持續辦理及培力?另外請問這幾年於東海岸累積的監測經驗與對部落	1. 港口有意願持續進行潮間帶監測，可以補助執行團隊小額經費，以持續進行。 2. 南溪部落受限人力，加上兩處地點皆為私人產業，產業主人若無意願持續，監測活動必定難以持續。建議暫緩執行。 3. 爬梳東華大學及特生中心的調查資

討論事項	回覆
<p>的認識，是否了解有哪些部落或相關組織有意願參與生態監測與遊程推展的想法。</p>	<p>料，尚未發現他處有特殊的生物資源，也未聽聞其它部落有意願發展。</p>
<p>(三) 報告書 95 頁工作坊辦理場次及主題，參加人數缺漏，請補充於報告書內。</p>	<p>謝謝委員指正，已補充修正。</p>
<p>(四) 有關報告書內容提到遊程推廣部分，建議將相關試遊程意見作後續改善、策略之相關對照回應，提供本處參考，以能於未來辦理相關遊程時提供更精準及豐富的資訊。</p>	<p>謝謝委員建議，已補充說明。</p>
<p>(五) 操作部落生態遊程可能更適合深度活動體驗，例如以東海岸最具特色的黃藤為例來發展生態遊程，可能從物種、生態、文化、生活與美感發展出遊程特色，對於部落及社區的操作或許更容易上手，從一件事情的採多面向深度帶領遊客認識，或許未來可嘗試操作。</p>	<p>謝謝委員建議，部落適合發展「主題式」深度旅遊，蒐集相關活動及遊程供業者參考、研發。</p>
<p>二、 黃課長千峯： (一) 報告書內容請補充各場域參與監測合作單位、成員組成及參與情形等說明。</p>	<p>感謝委員意見。監測合作單位之對口單位內容，於各場址之監測方式中說明。</p>
<p>(二) 有關報告書說明本次調查資料成果上傳至 GBIF，請補充是哪些期間的執行成果，另上傳的相關資料後續可以如何延伸利用與共享，亦補充於報告書。</p>	<p>感謝委員意見。相關內容已補充。由於資料公開，任何人均可透過連結網頁中的 cvs 檔，進行資料利用。而資料展示，建議於主管單位之官方網頁嵌入成果。</p>

討論事項	回覆
<p>(三) 本計畫執行多場次試遊程活動，相關內容也進行遊客問卷及願付價值調查，但報告書尚缺各遊程規劃之實際定價內容，請補充相關資料供本處後續推動生態遊程建構與發展之參考。</p>	<p>感謝委員指正，已補充說明各項活動之定價。</p>
<p>(四) 本計畫彙整四個監測調查區域未來執行建議，針對富岡小野柳於遊程推展上分屬不同團隊執行，從經營管理考量，目標希望能有效整合場域人力、資源與活動內容，呈現特色做最好的推廣，但就目前實際執行陸寄居蟹點點名活動，其執行團隊與富岡社區合作情形與互動想請團隊補充說明，未來相關活動是否有可能結合社區遊程納入，是否有相關建議。</p>	<p>1. 富岡監測團隊人員與富岡社區、地質公園及夜訪小野柳解說員多有重疊。</p> <p>2. 監測團隊明年有意願推出「點點名」活動，除團隊自己行銷外，亦建議納入「富岡港港好」品牌，由「富岡港港好」處理報名行政，但由監測團隊調度解說人力及活動執行。</p>
<p>三、 高副處長堂貴：</p> <p>(一) 調查成果之物種照片、資訊如能進一步做成解說圖鑑，實用小物，達到寓教於樂、宣導推廣的效果，對環境教育與生態遊程推廣有助益。</p>	<p>感謝委員意見。監測相關成果如能配合日後主辦單位的其他計畫，作出成果展示。相信更能添增主辦單位對環境、生態與教育上的助益。</p> <p>石梯坪</p>
<p>(二) 報告書 61 頁，表 12 相關統計數字有誤，請修正，並整體檢視相關資料的正確性。</p>	<p>感謝委員指正，已修正。</p>
<p>(三) 夜訪三仙台生態遊程未來若能結合海環教室 DIY 遊程體驗，將能更豐富遊程內容。</p>	<p>1. 之前已提供三仙台夜間常見生物供海環教室製作海報，以為宣傳。</p> <p>2. 目前海環教室 DIY 活動有「麻糬或</p>

討論事項	回覆
	草仔粿 DIY」、「透明魚+水晶寶寶 DIY」、「魚丸 DIY」，與三仙台生物關連較少，日後如有需要，可以協助海環教室研發新的 DIY 活動，以為串連
(四) 海環教室解說鏢旗魚特色，但目前場域空間實際看不到鏢台，建議相關的解說若能適當運用教材輔助與實體物品，解說將更令人印象深刻。	謝謝委員建議，日後進行相關活動時，會事先與海環教室或晉領號協調，放置鏢旗魚台提供遊客體驗。
(五) 本處過去針對委託東華大學進行富岡社區文化、產業及人文資源等調查，相關遊程發展請企劃課後續可將資料供社區與相關團隊參考，豐富遊程內容。	謝謝委員。富岡社區發展協會 2007 年編印「富岡古今往來事」，若有其它更詳盡的調查，可以爬梳出更精彩的解說地點及題材，豐富遊程內容。
DIY	謝謝委員建議，已補充說明。
四、 林處長維玲	
(一) 謝謝團隊的努力及跟在地業者與社區做很多的溝通，並於本計畫針對各地方發展的優劣狀況與未來發展提出相關建議，特別藉此給予肯定。	感謝委員肯定。
(二) 有關報告書內容相關基本資訊應再補充完整，包含計畫中哪些活動為試遊程，哪些活動已屬於產品，其各項活動具體辦理成效與檢討為何、未來應如何規劃與推出，建議應於報告書內容再作詳細整理與補充。	謝謝委員建議，已補充說明。
(三) 四個監測地點辦理監測員交	1. 小野柳、三仙台及石梯坪可以持續

討論事項	回覆
<p>流學習活動，對地區監測是很好的知識發酵與學習機會，請教目前執行的地點，未來哪些是成熟可以持續推展，另團隊在計畫執行過程是否了解有沒有其他的區域對於本計畫的監測調查到生態遊程發展是有意願的或有潛力開發，可提供作為未來執行的參考。</p>	<p>推展，因為有固定的人力、技術及執行意願。</p> <p>2. 目前尚未觀察到其它部落有意願，且爬梳東華大學及特生中心的生物調查報告，其它地區少有特殊資源。</p>
<p>(四) 請補充各區監測之細部執行情形：包含執行方式、人力與組成、是否具導覽解說能力、與各項遊程內容與定價等，並針對執行成效提出相關建議與檢討，包含哪些區域未可作為常態監測，哪些可轉化為遊程解說等內容。另請說明，港口地區原與該區國小結合監測，目前的執行情形與為何？三仙台招募志工的執行情形，其在地參與的比例及成員組成為何？</p>	<p>1. 感謝委員意見，就本計畫執行場址的監測狀況，如需有持續推展或與其他場址交流需求，建議以三仙台、富岡兩處為優先。三仙台之監測可配合解說培訓辦理並推廣；富岡監測操作成熟，且發展出相關生態遊程單元，或可作為其他場址參觀學習對象。</p> <p>2. 港口地區之監測執行團隊為依浪工作室。原本與港口國小之合作，固定為週三進行，但常由於天候、海況等因素無法於週三進行，因此港口地區執行成員，除港口國小外，另納入獨木舟教練、各地志工、及鄰近部落居民…等。</p> <p>3. 三仙台目前固定出席的監測成員約8人，約有半數以上均為在地居民；僅2-3位為鄰近地區或臺東市居民。</p>

捌、 決議事項：

請團隊參考與會人員意見，於報告書內補充並修正相關資料，並請於會議

後10日內(11月27日)提送修正報告書，送本處辦理書面審查。

玖、臨時動議：無

拾、散會：同日中午12時10分

# 貳、緒論

## 一、前言

東部海岸國家風景區包含花蓮與臺東兩縣的濱海地區，長達 168 公里的美麗的海岸線與豐富的自然資源，是臺灣珍貴的觀光資源。本區包山包海，自海岸線往東之海平面 20 公尺等深線，至西達台 11 線公路的稜線，綿亙於海岸山脈東側以及太平洋之間；北起花蓮溪口，南迄小野柳風景特定區。除了自然景觀優美之外，臺灣東部海岸的人文與生態資源豐富，在日益重視環境、保育、人文等訴求的風氣下，是深具觀光發展潛力的地區。

本計畫為 105-107 年「東部海岸陸域生資源調查」及 108-109 年「東部海岸陸域生態暨觀光資源整合計畫」之延續，依據「東部海岸陸域生態暨觀光資源整合計畫」執行成果及檢討建議，評估地區（部落）的意願及發展方向，篩選出港口、成功-三仙台、富岡等三地區持續辦理。此三地區的生態監測已有良好的運作基礎，包括志工參與、監測執行、資料輸入及數據分析等，監測成果不僅提供在地物種類群的長期數據，以作為干擾及生態環境變化的參考依據；同時更將生態監測的概念或成果，轉化為生態遊程活動，提高遊客對在地生態的認識及環境的關懷，落實生態旅遊的精神。在試遊程中，遊客亦給予各項活動高度的評價，激勵在地團隊（業者）持續發展生態類型的活動，以提供優良的生態遊程活動。

本計畫除持續協助優化三地區的生態遊程，凸顯「公民科學家」主軸之外，並新增一處場址，以擴大東部海岸生態遊程的強度，帶動國內旅遊的新氣象。

## 二、計畫目標

本計畫為 108-109 年「東部海岸陸域生態暨觀光資源整合計畫」成果之延續，主要優化既有的生態旅遊，落實「公民科學家」的活動主軸，並加強生態遊程活動的推廣。對內，持續協助地區組織的監測技能、解說技巧、遊程規劃、服務品質及行銷文宣等增能；對外，加強生態遊程的宣傳。故本計畫目標包括：

- (一) 持續陪伴、輔導在地團隊（業者），強化獨立運作的能力，以維護其組織的永續發展。
- (二) 增加地區（業者）間的經驗交流及學習，以促進地區（業者）間的策略聯盟，擴大東海岸生態旅遊的廣度及知名度。
- (三) 優化各地區生態遊程，尤其強化「公民科學家」的活動主軸及活動宣傳，提供多樣優質的生態遊程，使遊客得到環境教育的機會，及增加地方就業機會及收入，以達生態、社會及經濟的永續。

### 三、計畫範圍及背景簡述

依招標文件內容，本計畫執行場址自北而南分別為港口、富岡、成功-三仙台地區三處，以及本團隊規劃之新增場域一處。各場域位置如圖 1，環境資料如下。

港口地區包括鄰近的阿美族部落。石梯坪是重要觀光景點，除了豐富的潮間帶生物及珊瑚礁生態系外，也是一處知名的賞鯨地點。目前規劃當地之合作單位為依浪工作室。

富岡地區位處在臺東市與卑南鄉交界，富岡漁港原名為「加路蘭港」或「臺東港」，因鄰近阿美族部落「路蘭社」而得名，目前漁港仍然保有傳統的漁村聚落型態與漁業行為，也是往返綠島、蘭嶼交通的重要門戶。而臨近的富岡地質公園有豐富的地景資源，吸引許多遊客前往。目前規劃當地之合作單位為臺東市解說員協會。

三仙台位於臺東縣成功鎮，是由離岸小島和珊瑚礁海岸所構成，又稱做 Pisiran（比西里岸）。本處的珊瑚礁，由於強烈的風化和海蝕作用，讓島上除了仙劍峽、合歡洞等與三仙台故事有關的天然奇景外，還散佈著海蝕溝、壺穴、海蝕柱、海蝕凹壁等海蝕景觀。島上有豐富的陸蟹資源及臺灣本島難得一見的海蛇觀察點，是東海岸推廣夜間生態活動的最大亮點。目前規劃當地之合作單位為海洋環境教室。

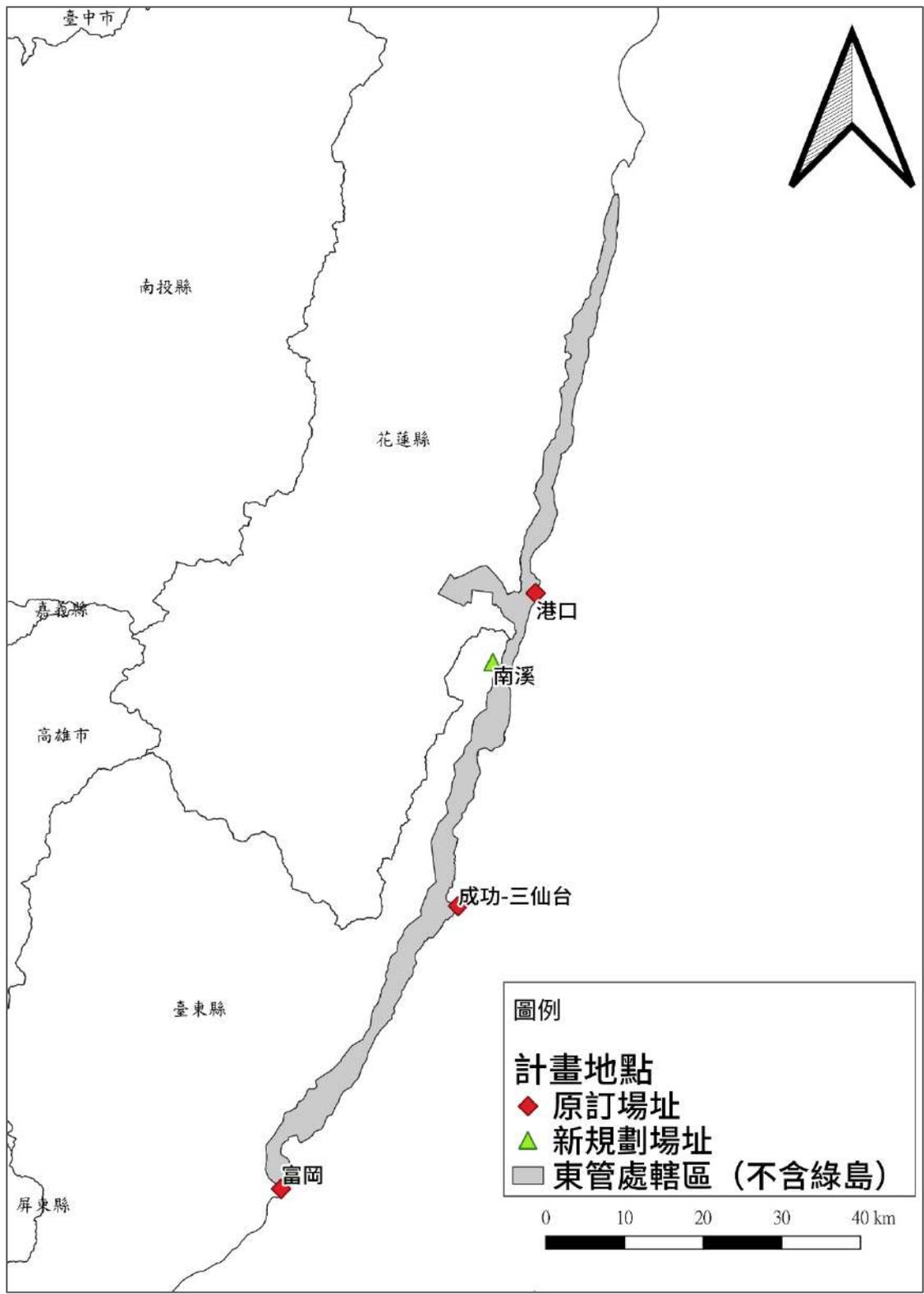


圖 1、本計畫各場域位置

## 四、可能遭遇課題與對策

依本團隊執行 108-109 年「東部海岸陸域生態暨觀光資源整合計畫」之成果，及後續與在地團隊溝通討論，計畫執行期間可能遭遇的課題有三部分，羅列原因與初步對策如下：

(一) iNaturalist 與 ebird 等 APP 推廣有限，應用在生態旅遊活動上的成功案例闕如。

說明：

1. iNaturalist 與 ebird 等 APP 除需要手機、網路等設備外，亦必須具備基本的拍照技術，且夜間拍照效果不佳、及潮間帶拍攝有手機故障風險，若無人教學可能導致資料品質不良，故推廣上有所限制。
2. iNaturalist 與 ebird 等 APP 初學者，需要半小時下載、註冊、資料上傳等教學時間，對一般旅遊者缺乏吸引力。
3. iNaturalist 軟體雖已有繁體中文化，但若一般人下載時未仔細閱讀相關說明，其上傳資料可能不符資料庫所需。若僅為競賽或活動宣傳，可能失去「公民科學家」的真正意義。
4. 宣傳管道及持續性有限。現今媒體資訊量龐大且快速，活動宣傳力度有限，難以持續。

因應對策：

1. 主題式的生態遊程本為小眾市場，本計畫設定兒童或親子為主要目標客群，協助地區規劃辦理夏令營，唯仍必須視在地團隊的人力配合及辦理意願。
2. 為增強活動宣傳的力度及維持強度，除辦理媒體踩線團、與相關單位洽談合作外，亦嘗試撰寫在地團隊監測狀況及活動花絮提供貴處發佈新聞稿。

(二) 各地區經營及輔導團隊眾多，造成監測及活動時人力及時間上的衝突，或因志工無法分辨各單位之間的不同，導致訊息的混亂。

說明：

各地區有其他相關團隊經營，例如富岡地區有富岡環境教育場所及富岡地質公園等經營團隊，成功-三仙台地區有海洋環境教室，易造成人員重複、活動辦理時間衝突…等，若要發揮加乘效果，有賴機關單位間及輔導團隊間的溝通及協調。

因應對策：

1. 目前已與海洋環境教室討論相關合作事宜，整合三仙台監測員與「夜訪三仙台」解說員，並訂定監測與解說制度及人員規範，以減少團隊間因人員重複所導致的人力不足及事權不統一。
2. 綜觀墾丁、鰲鼓等成功的生態旅遊經營模式，解說員必須同時負擔生態監測之義務，除了更瞭解在地生態資源外，更能隨時反應生態環境的變化，有助於生態資源的永續經營管理。請海洋環境教室「夜訪三仙台」解說員必須接受生態監測之培訓課，並擔負生態監測之義務。
3. 加強與各地區經營團隊的聯繫，必要時請貴處相關單位召開工作會議協調。

(三) 三仙台暫時封閉，影響既定監測路線。

說明：

目前三仙台八拱橋維修至110年6月底，因島上生物多樣，較本島環境適合監測員進行解說增能活動，以為暑假活動準備；並能蒐集到無人干擾狀況下的生物資料，以作為長期資料的分析比較。

因應對策：

若在安全無虞情形下，祈請貴處同意本團隊申請每月一次上島監測，並事先提供人員名單並辦理相關保險。

(四) 三仙台六至九月陸蟹及海蛇的數量極多，且多在繁殖期，恐遊客眾多或不當行為造成負面影響。

因應對策：

為確保三仙台的陸蟹及海蛇資源永續發展，建議貴處每年六至九月

禁止遊客私入，必須報名參加貴處夜訪三仙台活動，在解說員的陪同下進入，以達生態保護及環境教育之效果。

# 參、計畫內容

## 一、計畫流程與期程

本計畫分為4期，進度如表1，流程如圖2，各期工作如下：

第1期：110年4月10日前，提送本案預計辦理方式及新增1處民眾參與式生態旅遊示範點之可行性分析，函送第1期工作計畫書。

第2期：110年10月30日前完成港口、富岡、成功-三仙台地區每個社區部落至少各2次監測調查、優化既有生態旅遊規劃、提升監測及解說能力3場次、行銷宣導活動規劃、新增1處民眾參與式生態旅遊示範點之志工招募。

第3期：111年4月30日前至少累計完成港口、富岡、成功-三仙台地區每個社區部落至少各5次監測調查、優化既有生態旅遊、提升監測及解說能力7場次、新增1處民眾參與式生態旅遊示範點之民眾參與生態監測模式規劃及執行10小時及生態遊程規劃。

第4期：111年10月30日前完成本案所有工作項目，提送結案報告。

附註：第2期工作內容，因受新冠肺炎疫情影響，及配合政府新冠疫情防疫管制規範，『110-111年東部海岸生態觀光建構計畫』第二期部分履約標的未能如期執行，包括：港口地區1次生態監測、工作坊3場次。經主辦單位同意延後辦理。



圖 2、本計畫工作流程圖

表 1、計畫工作進度表

	2021 年												2022 年							
	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
1 優化既有生態旅遊及落實監測																				
1A 持續監測及資料分析				各場址累計至少 2 次						各場址累計至少 5 次					總累計 25 次					
1B 優化既有生態旅遊及試操作				優化、各場址試遊程操作						優化、滾動式修正					各場址至少 2 場次，累計至少 80 人次					
1C 提升監測及解說能力					至少 3 場次					累計至少 7 場次					累計至少 10 場次					
2 行銷宣導活動				活動規劃						擇期舉行										
3 新增 1 處民眾參與式生態旅遊示範點																				
3A 可行性分析																				
3B 志工招募及培訓				志工招募						累計培訓至少 10 小時					累計培訓至少 20 小時					
3C 民眾參與生態監測模式規劃										累計 2 次					累計 4 次					
3D 生態遊程規劃及操作																	累計 4 次 60 人次			
第一期工作計劃書																				
第二期期中報告																				
第三期期中報告																				
第四期成果報告																				

## 二、工作執行內容

依招標文件內容，本計畫工作內容可分為 3 大項，分別為：(一) 優化既有生態旅遊及落實監測；(二) 行銷宣導活動；(三) 新增 1 處民眾參與式生態旅遊示範點。

本計畫為延續 108-109 年「東部海岸陸域生態暨觀光資源整合計畫」成果，本團隊亦參考相關文獻，包含「東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫」(2016)、「東部海岸國家風景區南段陸域生態資源調查計畫」(2016)、「東部海岸國家風景區 106-107 年北段陸域生態調查計畫」(2018)、「東部海岸國家風景區 106-107 年南段陸域生態調查計畫」(2018)等 4 篇，作為計畫規劃背景資訊，往年調查記錄請見

附錄一。以下為本團隊針對各工作項目之執行規劃內容。

## (一)、 優化既有生態旅遊及落實監測

### 1. 持續監測及資料分析

持續協助港口、富岡、成功-三仙台地區監測團隊組織化，朝向自主定期監測及資料分析，依各社區部落自主情況與發展需求調整調查頻度，至少完成總次數 25 次監測調查。各地區監測規劃方式與內容可見表 2。

此外，為將本計畫監測資料作為公開發表，本團隊選擇全球生物多樣性資訊機構 (Global Biodiversity Information Facility, 縮寫為 GBIF) 作為資料寄存位置，資料公開發佈且永久有效，臺灣之合作節點為臺灣生物多樣性資訊機構 (簡稱 TaiBIF)，是由國科會委託中央研究院生物多樣性研究中心成立及運作。三處場址之調查資料集摘要已註明計畫名稱與主辦單位，連結 DOI 為：<https://doi.org/10.15468/ygj4x6>。

寄存資料內容包含本計畫執行期間，3 個場址的每次監測成果，監測場址之 GPS 座標已模糊化。日後如有更多監測資料，可由版本更新堆疊，以利資料保持在最新的狀態。此外，由於資料公開，任何人均可透過連結網頁中的 csv 檔，下載後透過試算表軟體，進行資料分析與展示。而在資料的展示上，往年是寄存於承辦廠商的網頁，但可能因承辦廠商的資料搬移或刪除而消失，或網路連結網址變更的狀況。建議主管單位可於官方網頁中，嵌入現有資料，作為各場址的成果展示。利用主管機關網路空間作為展示的優勢，除了呈現主管機關的業務多元，關心環境生態外；亦有穩定網路空間與網址，不需擔心日後無法連結，如有持續監測，可常保監測的最新成果。

本計畫執行期間，三處場址共執行 37 次監測，分別為港口 7 次，富岡 17 次，三仙台 13 次，各場址執行日期請見表 3 與附錄二，各場址之執行狀況分述於下。

表 2、各地區生態監測規劃簡表

場址	監測區域	監測對象	頻度	監測次數
港口地區	石梯坪海階平台	潮間帶生物	每季 1 次	7
富岡地區	富岡地質公園	陸域寄居蟹	每季 1 次	7
成功-三仙台	三仙台步道	陸蟹與海蛇	每季 1 次 +	7+4

地區			海蛇季 4 次	
----	--	--	---------	--

表 3、計畫各場址生態監測執行狀況簡表

場址	總執行次數	執行日期
港口地區	7	110 年 8/25、10/20
		111 年 3/3、5/18、6/14、7/14、8/13
富岡地區	17	110 年 4/18、7/19、8/9、8/16、8/23、8/30、 9/6、9/13、9/30、10/25、11/8、12/27
		111 年 2/21、4/11、5/16、7/15、8/1
成功-三仙 台地區	13	110 年 4/24、7/31、8/28、10/30、12/12
		111 年 1/8、2/12、3/19、4/16、5/28、6/18、 7/16、9/17
累計	37	



港口監測工作照 1



港口監測工作照 2



富岡監測工作照 1



富岡監測工作照 2



三仙台監測工作照 1



三仙台監測工作照 2

圖 3、計畫執行期間各場址監測照

## (1). 港口地區

### A. 背景資訊

本區海岸蘊藏著豐富的潮間帶生物，包含：刺絲胞動物、軟體動物、棘皮動物、甲殼動物等類群，在潮間帶上與壺穴形成的潮池或地形複雜的海蝕平台區，是觀察這些潮間帶動物的首選地點。在本區進行潮間帶監測，有助港口、靜浦或周圍部落觀光資源，也可做為當地永續利用石梯坪生態之資料庫。

石梯坪位在花蓮縣豐濱鄉石梯灣的南側尾端，整個區域是一個面積極大的海岸階地，海蝕地形十分發達與複雜，海蝕平台、隆起珊瑚礁、海蝕溝、海蝕崖以及極具特色壺穴景觀等。本處除了是觀光景點之外，也是當地居民採集的主要場域。規劃監測的區域包括礫岩區與海蝕平台區，其中海蝕平台區（部落稱艦艇區）於大退潮時，海流緩和而淺，相對較岩礫區的路線安全且平緩好走，兩區之面積約為 40,500 平方公尺（圖 4）。檢視 108-109 年執行成果，期間共執行 9 次監測，監測成果請見

附錄一，共記錄到潮間帶生物 43 種 3173 隻次，其中記錄數量最高的為顆粒玉黍螺 1518 隻次，其次為鱗笠藤壺共 368 隻次，結螺 115 隻次。

#### B. 監測團隊

執行團隊為依浪工作室。該團隊為在地年青人組成的海上活動業者，致力推動海洋環境教育，將潮間帶監測視為企業的在地責任；自 107 年起執行石梯坪潮間帶監測，參與者包括港口國小學生、獨木舟教練、各地志工、及鄰近部落居民…等。

#### C. 監測方式

由於潮間帶漲退潮的關係，使得調查時間必須搭配潮汐，退潮可分為小退、中退及大退潮，在大退潮發生時，可露出大部分時間浸在水裡的較低區域，因此監測時間為大退潮前後各 1 小時期間，共 2 小時進行，以步行以目視法於潮間帶中觀察各類生物。基於往年計畫成果，已選定物種包括軟體動物類 28 種，棘皮動物 9 種，甲殼動物 3 種，共 44 種潮間帶生物。

測方式為方框作為定量計數的方式，方框尺寸為 50x50 cm (圖 5)。而本年度 6 月之後，為固定調查路線與方式，將本場址之監測方式改為帶狀調查樣線。調查區域不變，於原監測之執行位置，依實際地形及狀況，由海岸線往陸地之垂直方向，劃設 50m 之調查樣線。於調查樣線為中心，往兩側擴展 1m 之範圍作為調查區域，在區域內以步行方式，配合目視法觀察記錄。原本之定量計數框面積固定，可由拋框次數瞭解監測面積。

記錄圖表請見表 4、圖 6、圖 7。監測頻度原則為每季一次，依當地團隊與天候狀況調整。

#### D. 監測成果

於計畫執行期間，港口地區累計執行 7 次監測。本計畫執行期間，記錄到潮間帶生物 26 種 8564 隻次 (表 5)，其中記錄數量最高的為鱗笠藤壺的 6651 隻次，其次為黑齒牡蠣 899 隻次。

檢視各次監測成果，第一次監測 (110 年 8 月 25 日) 記錄 16 種

93 隻次。第二次監測（110 年 10 月 20 日）記錄 9 種 46 隻次。第三次監測（111 年 3 月 3 日）記錄 9 種 501 隻次。第四次監測（111 年 5 月 18 日）記錄 8 種 200 隻次。第五次監測（111 年 6 月 14 日）記錄 4 種 3597 隻次。第六次監測（111 年 7 月 14 日）記錄 7 種 149 隻次。第七次監測（111 年 8 月 13 日）記錄 6 種 3984 隻次。

回顧往年監測成果（圖 8），若單以物種數來看，108-109 年監測所記錄之物種數較高，而本計畫執行期間之物種數量較低。推測此狀況可能不同採樣方法有關。在 108-109 年採用隨機漫步輔以定量計數框進行，國小之調查成員往往無法做到真的隨機採樣，而是目視生物聚集處再拋框加以記錄，因此可記錄到各種與多量的生物；而本計畫執行中期，調整為固定調查樣帶，在調查範圍內的生物便可能受各種物候與食物因素而移動，導致調查範圍中的生物物種數變化。

以各年度不同季來看，首先檢視春季 3-5 月份之調查物種成果，於 109 年記錄到大量的玉黍螺類，其次為鱗笠藤壺與蜈蚣櫛蛇尾，而 111 年所記錄較多個體的物種為鐵斑岩螺與鱗笠藤壺。接着在夏季 6-8 月份的調查中，108、109、110、111 年均以鱗笠藤壺之記錄數量最高。而秋季的 9-11 月份，108、109 年以玉黍螺類最多，鱗笠藤壺次之，110 年為蜈蚣櫛蛇尾。在冬季因東北季風強烈，天候狀況不佳，監測次數極少，無法進行比較。綜合 108-109 年與本計畫各月份之調查，以鱗笠藤壺為本場址常見且頗具優勢的物種，而玉黍螺類偶有大量記錄的狀況。

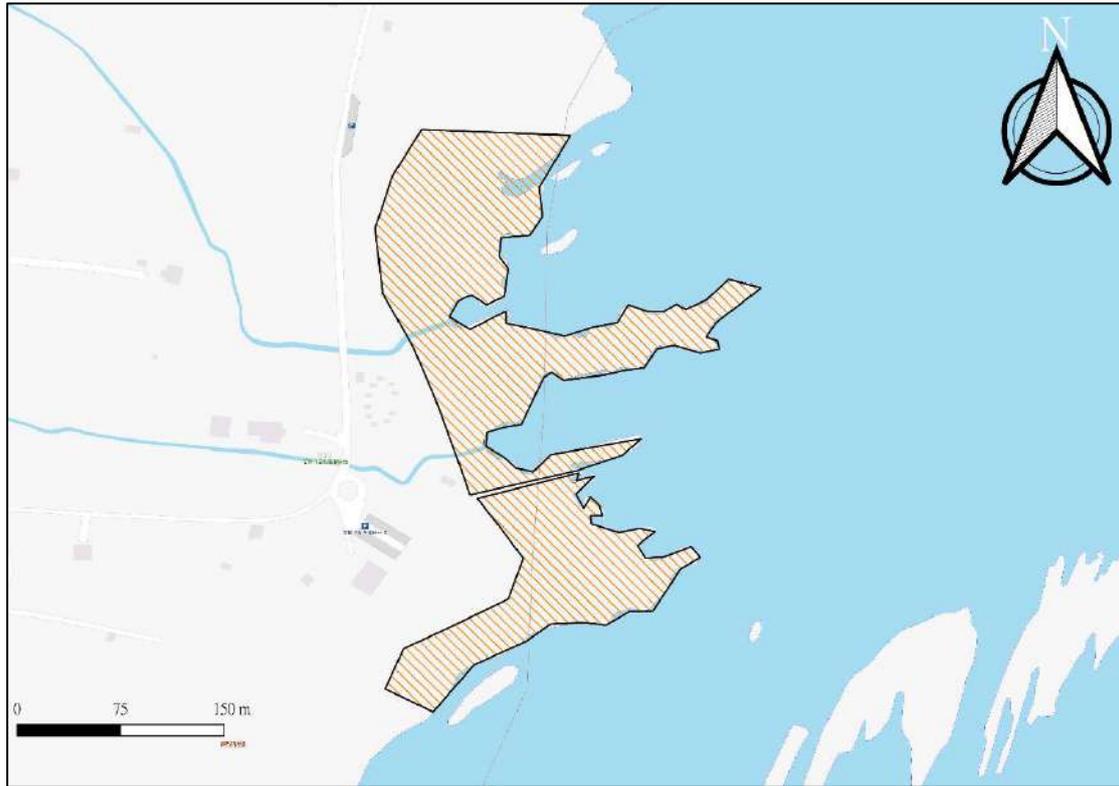


圖 4、港口部落監測位置與範圍



圖 5、港口部落潮間帶監測執行情境照

潮間帶生物照片對照表 1

			
1 黑齒牡蠣	2 大陀石蠶	3 波紋玉黍螺	4 顆粒玉黍螺
			
5 臺灣玉黍螺	6 斑芋螺	7 晚霞芋螺	8 花青螺
			
9 粗紋峨螺	10 斑馬峨螺	11 石礮	12 花松螺
			
13 鐵斑岩螺	14 黃齒岩螺	15 結螺	16 漁舟蜆螺
			
17 黑肋蜆螺	18 白肋蜆螺	19 粗紋蜆螺	20 花笠螺
			
21 火焰筆螺	22 大焰筆螺	23 金環寶螺	24 阿拉伯寶螺

照片來源：

台灣貝類資料庫 <http://shell.sinica.edu.tw/>

iNaturalist <https://www.inaturalist.org/>

圖 6、港口部落監測生物記錄對照圖 1

潮間帶生物照片對照表 2

			
25 黃寶螺	26 珠螺	27 回蝶螺	28 臺灣蝶螺
			
29 草蓆鐘螺	30 綠臍鐘螺	31 花斑鐘螺	32 血斑鐘螺
			
33 棘幅肛參	34 黑海參	35 黑刺星海參	36 蕩皮參
			
37 糙刺參	38 梅氏長海膽	39 白棘三列海膽	40 刺冠海膽
			
41 蜈蚣櫛蛇尾	42 鱗笠藤壺	43 龜爪	44 光手酋婦蟹

照片來源：

台灣貝類資料庫 <http://shell.sinica.edu.tw/>

iNaturalist <https://www.inaturalist.org/>。 budak、Martin Grimm

圖 7、港口部落監測生物記錄對照圖 2

表 4、港口部落監測生物記錄表

石梯坪潮間帶監測紀錄表

調查日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日      天氣狀況：良好/陰/雨

記錄者：\_\_\_\_\_      調查時間：\_\_:\_\_:\_\_      拋框次數：\_\_\_\_\_

編號	中名	數量	編號	中名	數量
1	黑齒牡蠣		23	金環寶螺	
2	大陀石蠶		24	阿拉伯寶螺	
3	波紋玉黍螺		25	黃寶螺	
4	顆粒玉黍螺		26	珠螺	
5	臺灣玉黍螺		27	圓蝶螺	
6	斑芋螺		28	臺灣蝶螺	
7	晚霞芋螺		29	草蓆鐘螺	
8	花青螺		30	綠臍鐘螺	
9	粗紋峨螺		31	花斑鐘螺	
10	斑馬峨螺		32	血斑鐘螺	
11	石磺		33	棘幅肛參	
12	花松螺		34	黑海參	
13	鐵斑岩螺		35	黑刺星海參	
14	黃齒岩螺		36	蕩皮參	
15	結螺		37	糙刺參	
16	漁舟蜃螺		38	梅氏長海膽	
17	黑肋蜃螺		39	白棘三列海膽	
18	白肋蜃螺		40	刺冠海膽	
19	粗紋蜃螺		41	蜈蚣櫛蛇尾	
20	花笠螺		42	鱗笠藤壺	
21	火焰筆螺		43	龜爪	
22	大焰筆螺		44	光手酋婦蟹	

表 5、計畫執行期間港口地區（石梯坪）生態監測執行成果

科中名	物種名稱	學名	108-109年 小計	110-111年 110/8/25	110-111年 110/10/20	110-111年 111/3/3	110-111年 111/5/18	110-111年 111/6/14	110-111年 111/7/14	110-111年 111/8/13	110-111年 小計
玉黍螺科	波紋玉黍螺	<i>Littoraria undulata</i>	1	1							1
玉黍螺科	臺灣玉黍螺	<i>Nodilittorina vidua</i>	104	1							1
玉黍螺科	顆粒玉黍螺	<i>Nodilittorina pyramidalis</i>	1518	5	3						8
石磺科	石磺	<i>Onchidium verruculatum</i>	3						1		1
石蠶科	大陀石蠶	<i>Liolophura japonica</i>	46	1		2		97	2	4	106
石蠶科	琉球石蠶	<i>Acanthopleura loochooana</i>								105	105
牡蠣科	黑齒牡蠣	<i>Saccostrea mordax</i>	92	10	1	2	1	377	8	500	899
芋螺科	晚霞芋螺	<i>Conus lividus</i>	39	1							1
芋螺科	斑芋螺	<i>Conus ebraeus</i>	10	2							2
松螺科	花松螺	<i>Siphonaria laciniosa</i>	74								
松螺科	花邊松螺	<i>Siphonaria subatra</i>							21		21
長毒膽科	白棘三列海膽	<i>Tripneustes gratilla</i>	1								
長毒膽科	刺冠海膽	<i>Diadema setosum</i>	23								
長毒膽科	梅氏長海膽	<i>Echinometra mathaei</i>	87	9	1	25	21	19	11	35	121
酋婦蟹科	光手酋婦蟹	<i>Eriphia sebana</i>	20								
峨螺科	粗紋峨螺	<i>Pollia undosa</i>	3	1							1
峨螺科	斑馬峨螺	<i>Pusiosstoma mendicaria</i>	30	1	6						7
海參科	棘幅肛參	<i>Actinopyga echinites</i>	21			1					1
海參科	黑刺星海參	<i>Holothuria cinerascens</i>	4								
海參科	黑海參	<i>Holothuria atra</i>	19	2		1		23			26
海參科	蕩皮參	<i>Holothuria leucospilota</i>	7				1				1
海參科	糙刺參	<i>Stichopus horrens</i>	1								
骨螺科	結螺	<i>Tenguella granulata</i>	115	7	1						8
骨螺科	黃齒岩螺	<i>Drupa ricinus</i>	6								
骨螺科	鐵斑岩螺	<i>Mancinella aculeata</i>	33	11	4	399		95			509
笠螺科	花笠螺	<i>Cellana toreuma</i>	87								
笠藤壺科	鱗笠藤壺	<i>Tetraclita squamosa</i>	368	24	6	65	54	3100	102	3300	6651
筆螺科	大焰筆螺	<i>Strigatella paupercula</i>	4								
筆螺科	火焰筆螺	<i>Strigatella litterata</i>	6								
蜃螺科	白肋蜃螺	<i>Nerita plicata</i>	69								
蜃螺科	粗紋蜃螺	<i>Nerita undata</i>	8								
蜃螺科	黑肋蜃螺	<i>Nerita costata</i>	64								
蜃螺科	漁舟蜃螺	<i>Nerita albicilla</i>	72								

科中名	物種名稱	學名	108-109年 小計	110-111年 110/8/25	110-111年 110/10/20	110-111年 111/3/3	110-111年 111/5/18	110-111年 111/6/14	110-111年 111/7/14	110-111年 111/8/13	110-111年 小計
櫛蛇尾科	蜈蚣櫛蛇尾	<i>Ophiocoma scolopendrina</i>	91	16	22						38
鎧齒荷科	龜爪	<i>Mitella mitella</i>	51			1			2		3
寶螺科	金環寶螺	<i>Cypraea annulus</i>	8	1	2						3
寶螺科	阿拉伯寶螺	<i>Cypraea arabica</i>	22					1			1
寶螺科	黃寶螺	<i>Cypraea moneta</i>	8					4			4
蝾螺科	珠螺	<i>Lunella coronata</i>	11								
蝾螺科	圓蝾螺	<i>Turbo setosus</i>	2								
蝾螺科	臺灣蝾螺	<i>Turbo sparverius</i>	17			5					5
鐘螺科	血斑鐘螺	<i>Trochus stellatus</i>	11								
鐘螺科	花斑鐘螺	<i>Trochus maculatus</i>	4								
鐘螺科	綠臍鐘螺	<i>Trochus chloromphalus</i>	6								
櫻花青螺科	花青螺	<i>Nipponacmea schrenckii</i>	7								
口鰓海膽科	口鰓海膽	<i>Stomopneustes variolaris</i>								40	40
物種數			43	16	9	9	8	4	7	6	26
個體數			3173	93	46	501	200	3593	147	3984	8564

備註：108-109年計畫監測次數共計8次

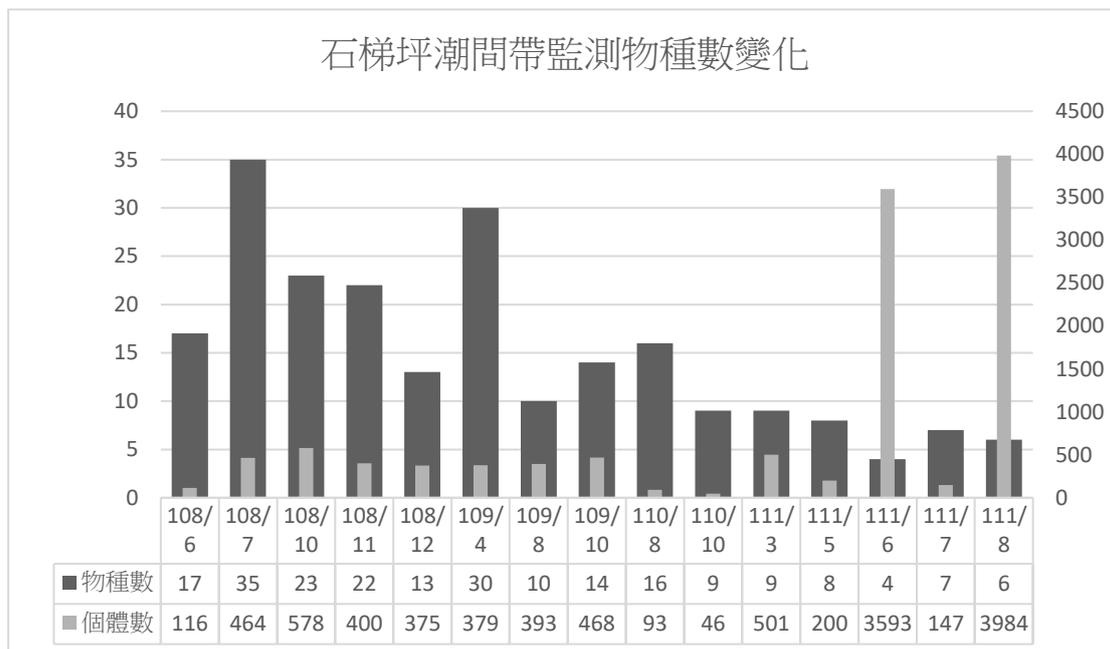


圖 8、港口部落歷次之潮間帶監測物種數變化圖

## (2). 富岡地區

### A. 背景資訊

小野柳位於富岡漁港北方，園區內的地質景觀豐富，也能看到許多海濱植物。檢視 108 的報告書，本場址記錄共有 25 種潮間帶生物，其中陸生寄居蟹的種類特殊且數量多，同時本場址離臺東市區不遠，場址內設施完善且安全，非常適合作為監測場所，也是舉辦夜間觀察活動的優良場域。

賞蟹平臺為放置空殼的主要區域，有非常多的寄居蟹在此活動。餐廳後方草叢與遊客中心後方礁石的石塊縫隙中均有寄居蟹活動，亦方便觀察。白榕線步道兩旁的石塊縫隙，是寄居蟹活動與躲藏的主要環境。海岸南線的排水溝渠與步道旁的喬木下方均可發現寄居蟹活動。海岸北線則偶有寄居蟹活動。

於 108-109 年執行經驗，本區域中的熱點包含賞蟹平臺、餐廳後方草叢、遊客中心後方礁石，步道 3 條，分別為白榕線、海岸北線、海岸南線 A 與 B。相關位置請見圖 9。檢視 108-109 年執行成果（

附錄一)，賞蟹平臺共記錄到 3881 隻次，各路線與區域共記錄到 12098 隻次，皺紋陸寄居蟹記錄最多，共 10022 隻次，其次為凹足陸寄居蟹 1341 隻次，短掌陸寄居蟹 658 隻次，另有 77 隻次難以確認種類的個體。

#### B. 監測團隊

執行團隊為臺東縣解說協會。該團隊自 108 年起執行富岡地質公園陸寄居蟹監測，參與者包括協會會員、富岡社區居民、夜訪小野柳解說員…等。

#### C. 監測方式

於入夜後進行，以目視法為主要記錄方式，輔以照片做補充記錄。監測的寄居蟹物種為外觀容易辨識的物種，共有皺紋陸寄居蟹、凹足陸寄居蟹，以及短掌陸寄居蟹等 3 種。由於賞蟹平臺的個體數極多，因此本區僅記錄數量而不分辨物種，並於監測期間進行 2 次，2 次間隔 30 分鐘以上，取 2 次之最大值計算數量。其他地區如餐廳後方草叢、白榕線等區域則辨識物種後計數。

本計畫之生態監測方式與區域參照 108-109 年之方式，入夜後於富岡地質公園採步行方式以目視法進行（圖 10），頻度為每季至少一次。記錄表格請見圖 11、圖 12。



圖 9、小野柳地區監測區域與路線



圖 10、小野柳地區陸生寄居蟹監測執行情況

皺紋陸寄居蟹(灰白)	凹足陸寄居蟹	短掌陸寄居蟹
<p><b>眼柄扁平四方形</b></p>  <p><b>梳狀突起</b></p>	<p><b>眼柄扁平四方形</b></p> 	<p><b>眼柄圓柱形</b></p> 
<p><b>梳狀突起</b></p> 	<p><b>螯腳指尖色白</b></p> 	<p><b>厚實</b></p> 
<p>體色豐富多變，有乳白色、藍紫色、灰藍至深藍色，以及磚紅色等。眼睛成扁平四方形。左邊的大螯表面有一明顯的縱脊，靠近內側處有一撮短毛，且大螯表面也具有小瘤突所形成明顯的發聲器。</p>	<p>體色呈黑褐色和茶褐色。眼睛成扁平四方形。左螯腳明顯大於右螯腳，鉗部和腕節背面密生粗顆粒。左螯腳下半部有一塊深色圖案，且可動指和不可動指部分呈白色。左右螯腳內側皆長有剛毛。</p>	<p>身體呈藍灰色或靛紫色。眼柄成圓柱形。左邊的螯通常大於右邊。左邊的大螯表面沒有短毛分佈與小瘤突的發聲器，但右邊的小螯掌節上表面分佈有較長且濃密的短毛。</p>

2020.07

圖 11、小野柳陸寄居蟹辨識圖

小野柳地區陸寄居蟹監測記錄表

調查日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日 天氣狀況：良好/陰/雨

記錄者：\_\_\_\_\_ 調查時間：\_\_:\_\_-\_\_:\_\_

賞蟹平臺數量 第一次計數：\_\_\_\_\_ 第二次計數：\_\_\_\_\_

區域/路線	皺紋陸寄居蟹	凹足陸寄居蟹	短掌陸寄居蟹	其他 不確定
	眼睛扁平四方形 大螯內側上方有毛 大螯外側上方有顆 粒凸起呈梳狀	眼睛扁平四方形 大螯內側上方有毛 螯與身體均有淺色 顆粒	眼柄圓柱型 大螯上方無毛 第二觸角基部橘色	
餐廳後方 草叢				
遊客中心 後方礁石				
白榕線				
海岸南線				
海岸北線				

圖 12、小野柳地區陸生寄居蟹監測表格

#### D. 監測成果

於計畫執行期間，富岡地區已進行 17 次監測，其中 110 年 5-7 月份間的監測次數較少，是因為受疫情管制而降低頻率。本場址分為賞蟹平臺與路線監測，因人力有限，每次監測路線視人力狀況進行，賞蟹平臺共進行 14 次監測。而各路線與地點依次如下，海岸南線 A 段進行 17 次，海岸南線 B 段進行 15 次，遊客中心後芳草叢 7 次，白榕線 9 次。

在各路線與區域，共記錄到 5130 隻次（表 6），皺紋陸寄居蟹記錄最多為 4859 隻次，其次為凹足陸寄居蟹 186 隻次，短掌陸寄居蟹 85 隻次。檢視各次監測成果，第一次監測（110 年 4 月 18 日）記錄 30 隻次。第二次監測（110 年 7 月 19 日）記錄 151 隻次。第三次監測（110 年 8 月 9 日）記錄 305 隻次。第四次監測（110 年 8 月 16 日）記錄 161 隻次。第五次監測（110 年 8 月 23 日）記錄 263 隻次。第六次監測（110 年 8 月 30 日）記錄 227 隻次。第七次監測（110 年 9 月 6 日）記錄 663 隻次。第八次監測（110 年 9 月 13 日）記錄 771 隻次。第九次監測（110 年 9 月 30 日）記錄 622 隻次。第十次監測（110 年 10 月 25 日）記錄 416 隻次。第十一次監測（110 年 11 月 8 日）記錄 443 隻次。第十二次監測（110 年 12 月 27 日）記錄 49 隻次。第十三次監測（111 年 2 月 21 日）記錄 24 隻次。第十四次監測（111 年 4 月 11 日）記錄 264 隻次。第十五次監測（111 年 5 月 16 日）記錄 17 隻次。第十六次監測（111 年 7 月 15 日）記錄 442 隻次。第十七次監測（111 年 8 月 1 日）記錄 286 隻次。各次調查，均以皺紋陸寄居蟹為數量最優勢的物種。

由於賞蟹平臺的區域小，數量多，因此監測計數時僅記錄數量而不區分種類，並於調查時進行兩次重複計數，兩次計數間隔至少 30 分鐘，取兩次計數之最大值為該日賞蟹平臺的記錄數量。本計畫執行期間，賞蟹平臺每次最大值共累計 2501 隻次（詳表 7）。

檢視本計畫執行期間各次監測的數量，無論是各路線或賞蟹平臺的記錄（圖 13、圖 14），可發現在 110 年 12 月份後至 111 年 2 月份期間，為記錄之數量最低的月份，推測這樣的狀況與季節變化有關，由於氣溫下降，降低了陸寄居蟹的活動能力，導致監測

成員記錄個體數減少。

檢視本計畫執行期間與往年成果於不同年間同月份的調查個體數（圖 15），可看出監測區域的陸寄居蟹的數量高峰為 8-10 月間，其他月份雖然有部分數量極高的記錄，但可能為偶發狀況。

整體而言，本計畫執行之調查狀況與往年並無太大差異，優勢物種仍為皺紋陸寄居蟹；而活動高峰期為 8-10 月。

表 6、富岡地區之陸域寄居蟹生態監測成果（不含賞蟹平臺）

調查日期	氣溫	凹足陸寄居蟹	短掌陸寄居蟹	皺紋陸寄居蟹(灰白)	總計
110/04/18	21		1	29	30
110/07/19	28	4	1	143	148
110/08/09	27	39	10	256	305
110/08/16	27	9	2	150	161
110/08/23	28	9		254	263
110/08/30	29	16	13	198	227
110/09/06	27	5	5	653	663
110/09/13	28	11	6	754	771
110/09/30	26	35	3	584	622
110/10/25	27	18	15	383	416
110/11/08	22	8	9	426	443
110/12/27	20	3		46	49
111/02/21	16	7	1	15	23
111/04/11	25	10	5	249	264
111/05/16	22	4	1	12	17
111/07/15	31	3	4	435	442
111/08/01	29	5	9	272	286
總計		186	85	4859	5130

表 7、富岡地區賞蟹平臺之陸域寄居蟹生態監測成果

調查日期	氣溫	第一次計數	第二次計數	最大值
110/04/18	21	7	0	7
110/07/19	28	79	78	79
110/08/09	27	462	539	539
110/08/16	27	148	130	148
110/08/23	28	218	99	218
110/08/30	29	267	62	267
110/09/06	27	53	85	85
110/09/13	28	65	56	65
110/09/30	26	101	63	101
110/10/25	27	17	31	31
110/11/08	22	11	6	11
110/12/27	20	0	6	6
111/02/21	16	13	5	13
111/04/11	25	275	218	275
111/05/16	22	80	81	81
111/07/15	31	306	260	306
111/08/01	29	269	204	269

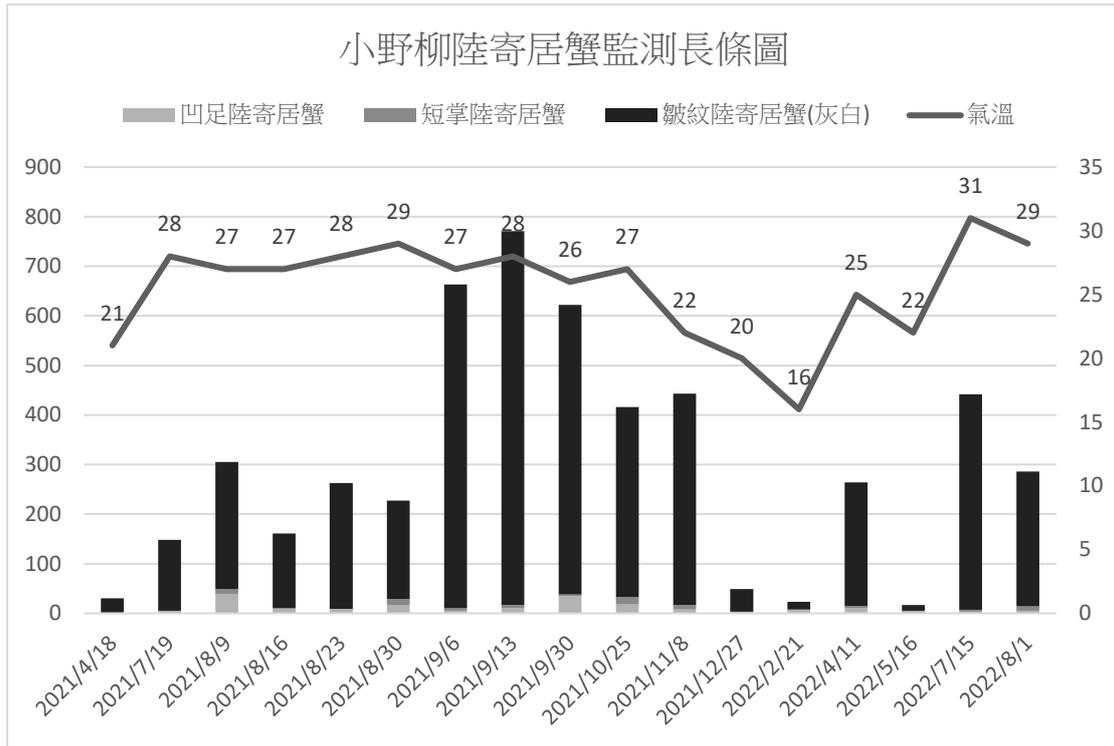


圖 13、富岡地區之陸域寄居蟹記錄數量長條圖 (不含賞蟹平臺)

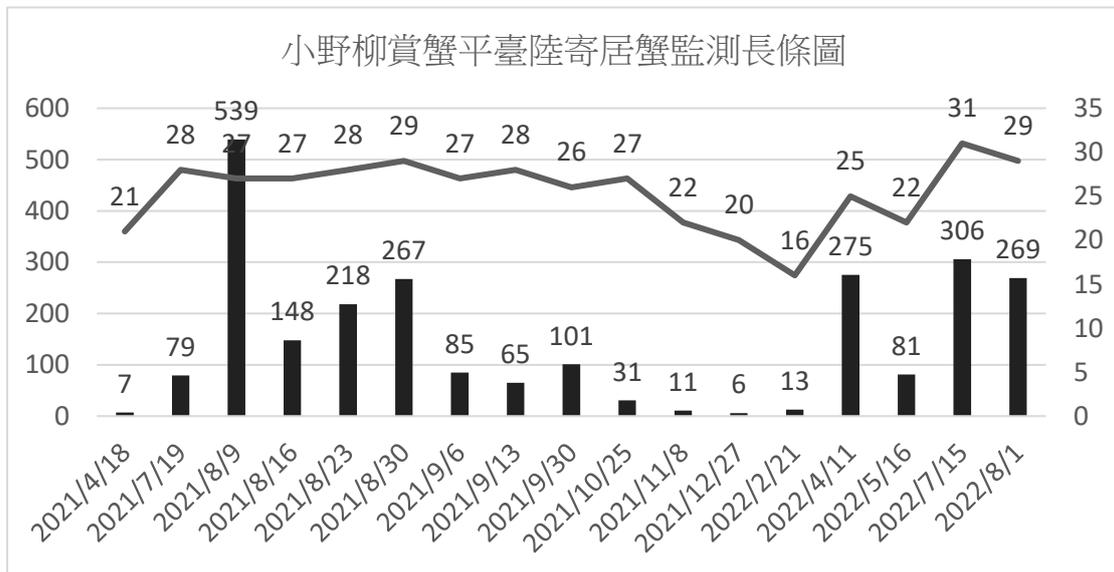


圖 14、富岡地區賞蟹平臺之陸域寄居蟹數量長條圖

富岡歷年陸寄居蟹監測個體數

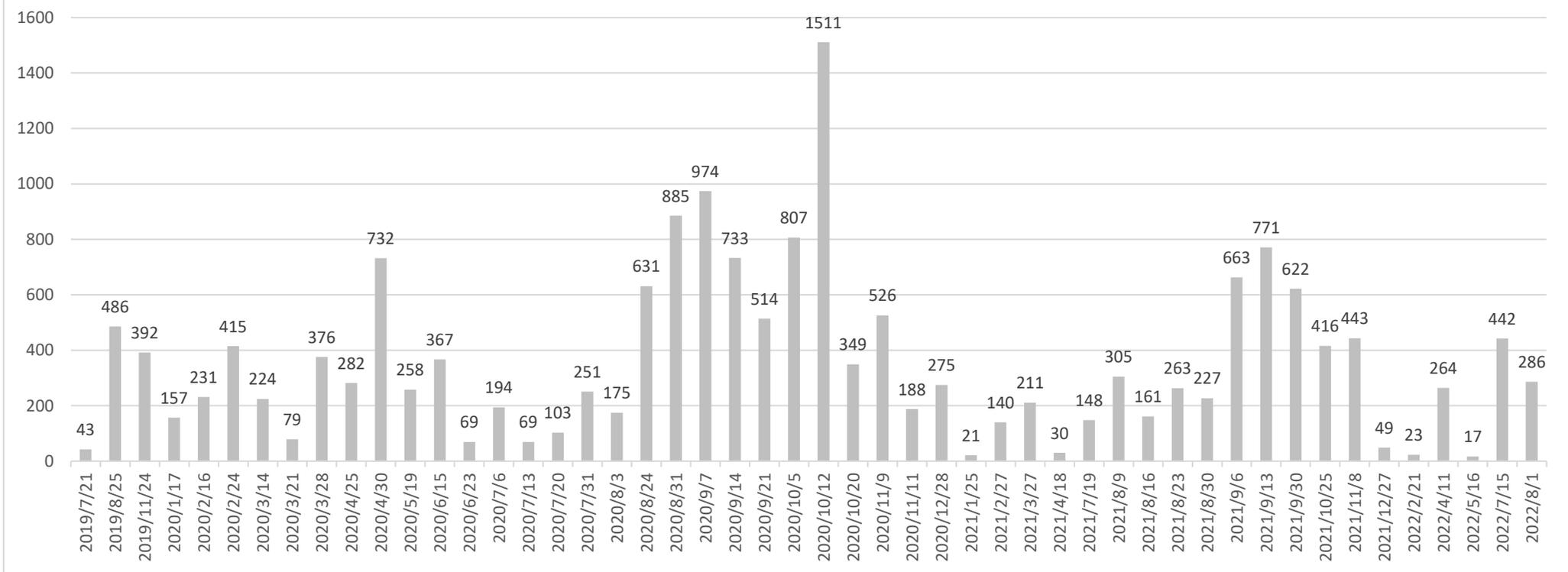


圖 15、富岡歷年陸寄居蟹調查個體數長條圖

### (3). 成功-三仙台地區

#### A. 背景資訊

三仙台位於臺東縣成功鎮東北方，由離岸小島和珊瑚礁海岸所構成，地質屬於都巒山集塊岩。全島面積約 22 公頃，最高點海拔約 77 公尺。受到風化和海蝕作用，使得島嶼沿岸散佈著海蝕溝、壺穴、海蝕柱等不同地貌。

於 108-109 年執行經驗，夜間觀察範圍包括三仙台島以及本島。相關位置請見圖 16。

108-109 年計畫監測成果請見

附錄一，監測共記錄 9 種 566 隻次，其中數量最多的為格雷陸方蟹的 216 隻次，其次為短掌陸寄居蟹的 154 隻次。

#### B. 監測團隊

執行團隊為 108 年培訓之監測志工，長期參與監測的志工約 5 人。目前已與海洋環境教室合作，與「夜訪三仙台」解說員合併，訂定監測與解說制度及人員規範，以減少團隊間因人員重複所導致的人力不足及事權不統一。監測員兼具解說能力，尤其經過 110 年「夜探三仙台」多場的試辦活動，累積豐富的解說經驗。

#### C. 監測方式

於入夜後進行，以目視法為主要記錄方式，輔以照片做補充記錄。監測的物種共有 9 種，分別為格雷陸方蟹、短掌陸寄居蟹、攀高腫鬚蟹、林投蟹、椰子蟹、黃唇青斑海蛇、黑唇青斑海蛇、奧氏後相手蟹、澤蛙等。

本計畫之生態監測方式與區域仍參照沿用 108-109 年之運作，入夜後於三仙台地區採步行方式以目視法進行（圖 17），頻度為每季至少一次，以及各年度春夏海蛇活動期額外監測，共計 11 次。記錄表格請見圖 18、表 8。

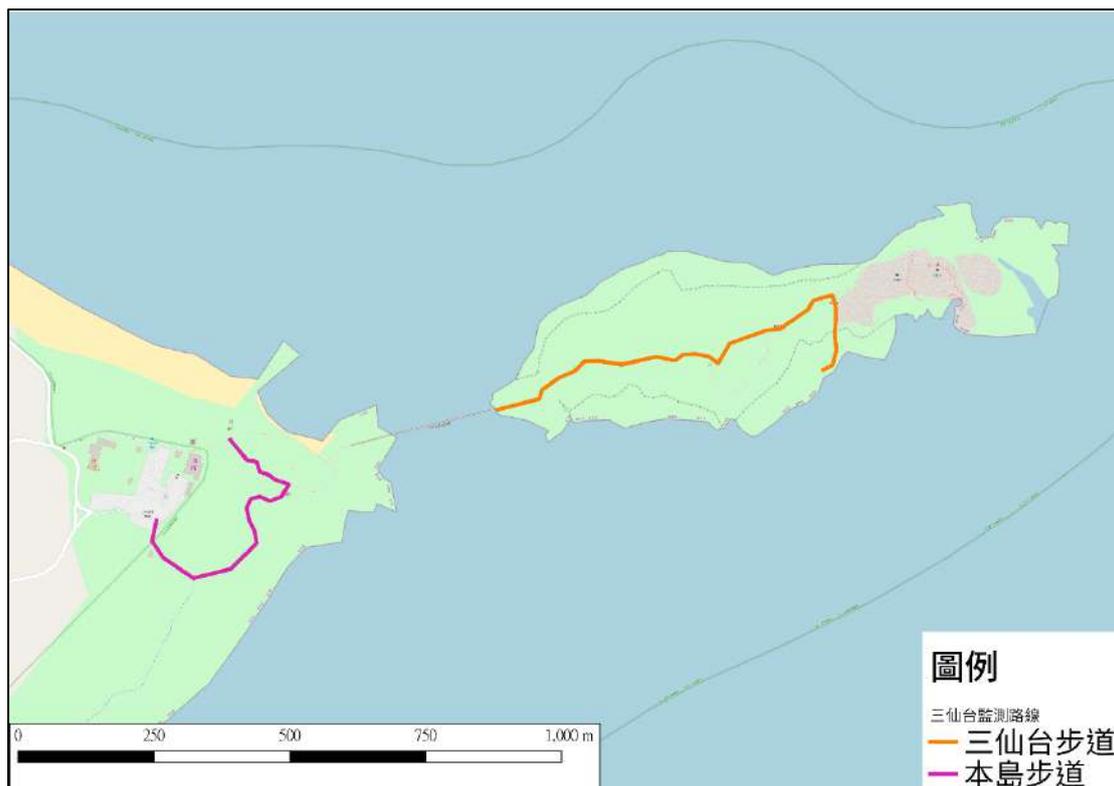


圖 16、三仙台地區監測區域與路線



圖 17、三仙台夜間生態監測情形



### 格雷(葛氏)陸方蟹

整體呈紫黑色，全身具細白橫紋。螯由基部向指尖漸淡白



### 攀高腫鬚蟹

眼睛綠色，頭胸甲兩側特別隆起。整體呈深褐色，螯指尖色較淡白。



### 林投蟹

側緣呈金黃細線，螯指為白色



### 短掌陸寄居蟹

眼柄圓柱狀，身體呈藍灰色或靛紫色



### 椰子蟹

體型大，體色龜甲色至紫灰色。螯腳與各胸足長節前末端有橫向藍色條紋



### 黃唇青斑海蛇

上唇呈黃色。身體的顏色由黑色與藍灰色的環紋所組成。

2020.07.17

圖 18、三仙台記錄物種對照圖

表 8、三仙台監測記錄表

三仙台地區夜間生態監測調查紀錄表

調查日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日 天氣狀況：良好/陰/雨 氣溫：\_\_\_\_\_

記錄者：\_\_\_\_\_ 調查時間：\_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_

科中名	物種	三仙台步道	本島步道
方蟹科	格雷陸方蟹		
相手蟹科	攀爬圓鬚蟹 (攀高腫鬚蟹)		
相手蟹科	林投攀相手蟹 (林投蟹)		
相手蟹科	奧氏後相手蟹		
陸寄居蟹科	短掌陸寄居蟹		
陸寄居蟹科	椰子蟹		
叉舌蛙科	澤蛙		
蝙蝠蛇科	黃唇青斑海蛇		
蝙蝠蛇科	黑唇青斑海蛇		

2021.04.04

#### D. 監測成果

於計畫執行期間，成功-三仙台地區已進行 13 次監測，其中 110 年 5、6 月份並無執行，是因為受疫情管制而降低頻率所致。

本計畫執行期間，記錄 14 種 659 隻次（表 9），記錄數量最高的為格雷陸方蟹 246 隻次，其次為短掌陸寄居蟹 189 隻次。以不同場域來說，三仙台步道記錄 10 種 577 隻次，而本島步道記錄 10 種 82 隻次。

不分場域的各次監測成果，第一次監測（110 年 4 月 24 日）記錄 11 種 93 隻次。第二次監測（110 年 7 月 31 日）記錄 7 種 63 隻次。第三次監測（110 年 8 月 28 日）記錄 6 種 52 隻次。第四次監測（110 年 10 月 30 日）記錄 7 種 53 隻次。第五次監測（110 年 12 月 11 日）記錄 6 種 31 隻次。第六次監測（111 年 1 月 8 日）記錄 3 種 35 隻次。第七次監測（111 年 2 月 11 日）記錄 5 種 33 隻次。第八次監測（111 年 3 月 19 日）記錄 5 種 35 隻次。第九次監測（111 年 4 月 16 日）記錄 5 種 35 隻次。第十次監測（111 年 5 月 28 日）記錄 6 種 78 隻次。第十一次監測（111 年 6 月 18 日）記錄 6 種 44 隻次。第十二次監測（111 年 7 月 16 日）記錄 9 種 48 隻次。第十三次監測（111 年 7 月 51 日）記錄 7 種 51 隻次。各次監測數量比較請見圖 19。

檢視本場址往年的記錄（

附錄一)，數量最多的為格雷陸方蟹的 216 隻次，其次為短掌陸寄居蟹的 154 隻次。本年度監測成果，所記錄優勢種類與往年相符。

再從三仙台步道的監測成果，挑選優勢的格雷陸方蟹、短掌陸寄居蟹，以及特色物種海蛇類（圖 20- 圖 21）進行比較與討論。

格雷陸方蟹以及短掌陸寄居蟹於本年度的平均數量較往年同月份記錄低。由於三仙台島因施工等因素並未開放遊客通行，推測本段期間僅有維管人員與部分擅闖釣客進入，人為干擾應低於往年同期，但動物記錄數量略有下降之趨勢。然而部分監測成果於三仙臺進行導覽活動時，觀察遊客自行再度進入三仙台島；以及三仙台島的部分步道下方，有拋灑餌料以吸引陸寄居蟹的狀況。鑑於上述狀況的發生，執行團隊建議日後夜間進出加強管理。如此一來，無論對三仙臺夜間生態，或是維護日後夜間活動遊憩品質，推測應可適度降低人為干擾。

另外，在重點特色物種方面，檢視黑唇青斑海蛇的歷年變化，109 年之 8-10 月間有記錄，110 與 111 年年 7-10 月份間亦為記錄數量高峰。由於黑唇青斑海蛇的活動量多於夏季後開始增加，其物種記錄數量與習性相符。

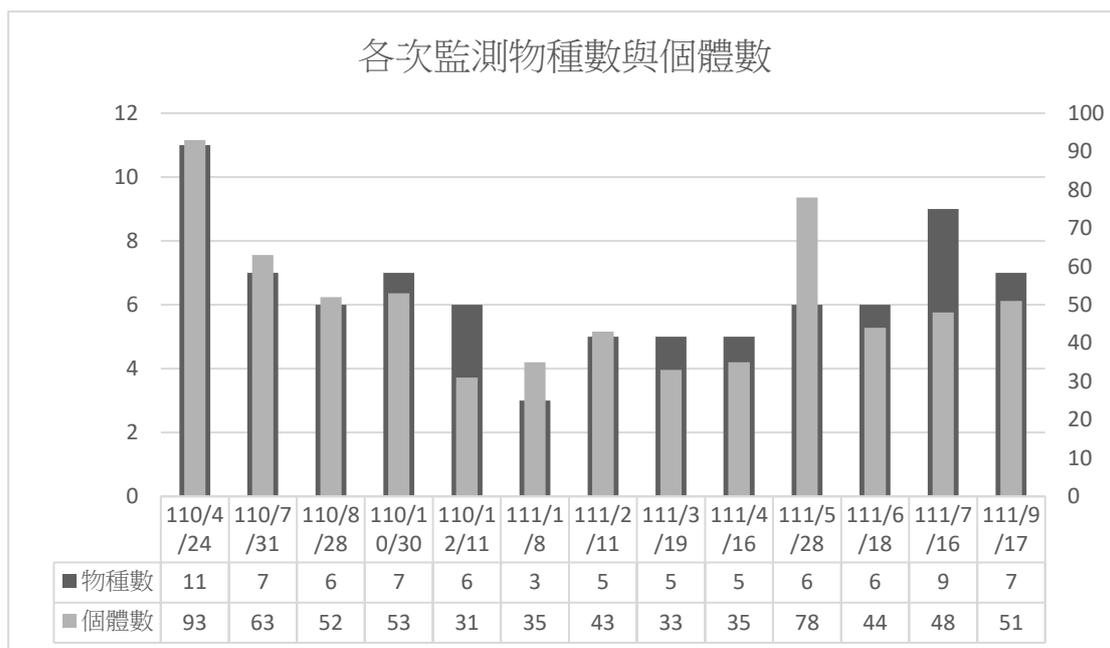


圖 19、各次監測物種數與個體數之長條圖

表 9、成功-三仙台地區生態監測成果

科中名	物種	學名	110/4/2	110/7/3	110/8/2	110/10/3	110/12/1	111/1/	111/2/1	111/3/1	111/4/1	111/5/2	111/6/1	111/7/1	111/9/1	總計
			4	1	8	0	1	8	1	9	6	8	8	6	7	
陸寄居蟹科	椰子蟹	<i>Birgus latro</i>	1	1	1	1	1				1	1		2	1	10
陸寄居蟹科	短掌陸寄居蟹	<i>Coenobita brevimanus</i>	9	16	13	22	9	6	5	6	13	50	16	13	11	189
方蟹科	格雷陸方蟹	<i>Geograpsus grayi</i>	36	12	23	17	18	26	34	20	18	10	9	10	13	246
方蟹科	毛足陸方蟹	<i>Geograpsus crinipes</i>												2	6	8
地蟹科	紫地蟹	<i>Gecarcoidea lalandii</i>												1		1
相手蟹科	攀爬圓鬚蟹	<i>Circulium scandens</i>	6	5	3	1			1	3	2	7	4	1	3	36
相手蟹科	奧氏後相手蟹	<i>Metasesarma aubryi</i>	2													2
相手蟹科	林投攀相手蟹	<i>Scandarma lintou</i>	3	2		1				1		8	9	1		25
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	18													18
		<i>Fejervarya</i>														
叉舌蛙科	澤蛙	<i>limnocharis</i>	6	2	2	3	1		1			2		1	7	25
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	10													10
		<i>Zhangixalus</i>														
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>moltrechti</i>	1													1
	黃唇青斑海															
蝙蝠蛇科	蛇	<i>Laticauda colubrina</i>	1				1		2	3			3			10
	黑唇青斑海	<i>Laticauda</i>														
蝙蝠蛇科	蛇	<i>laticaudata</i>		25	10	8	1	3			1		3	17	10	78
物種數			11	7	6	7	6	3	5	5	5	6	6	9	7	14
個體數			93	63	52	53	31	35	43	33	35	78	44	48	51	659

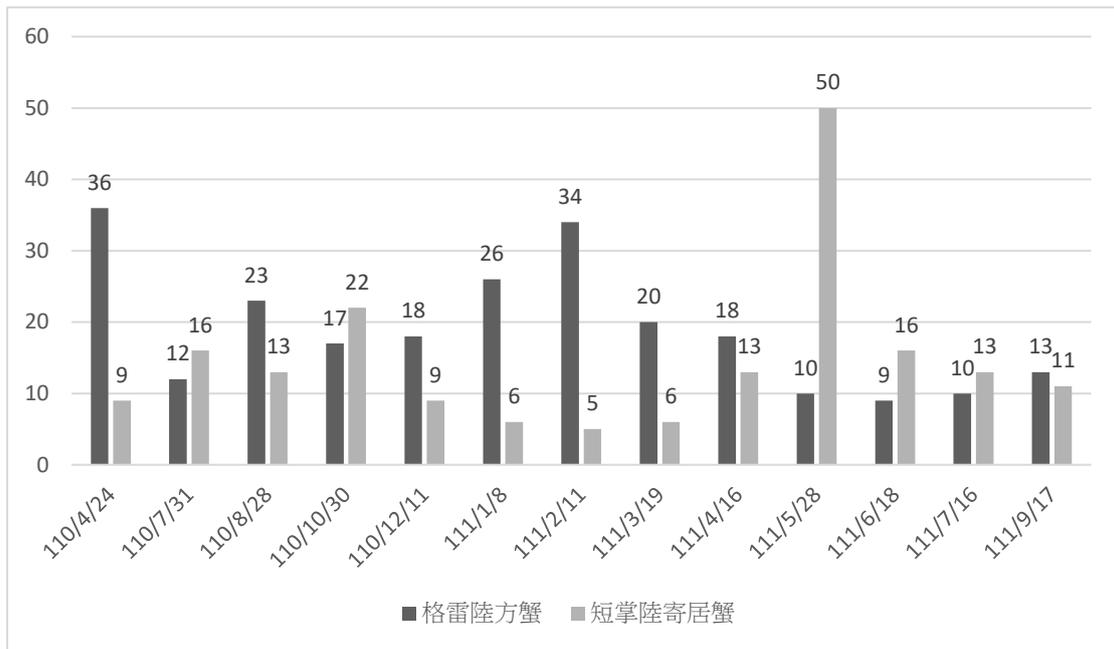


圖 20、三仙台步道格雷陸方蟹與短掌陸寄居蟹之監測成果

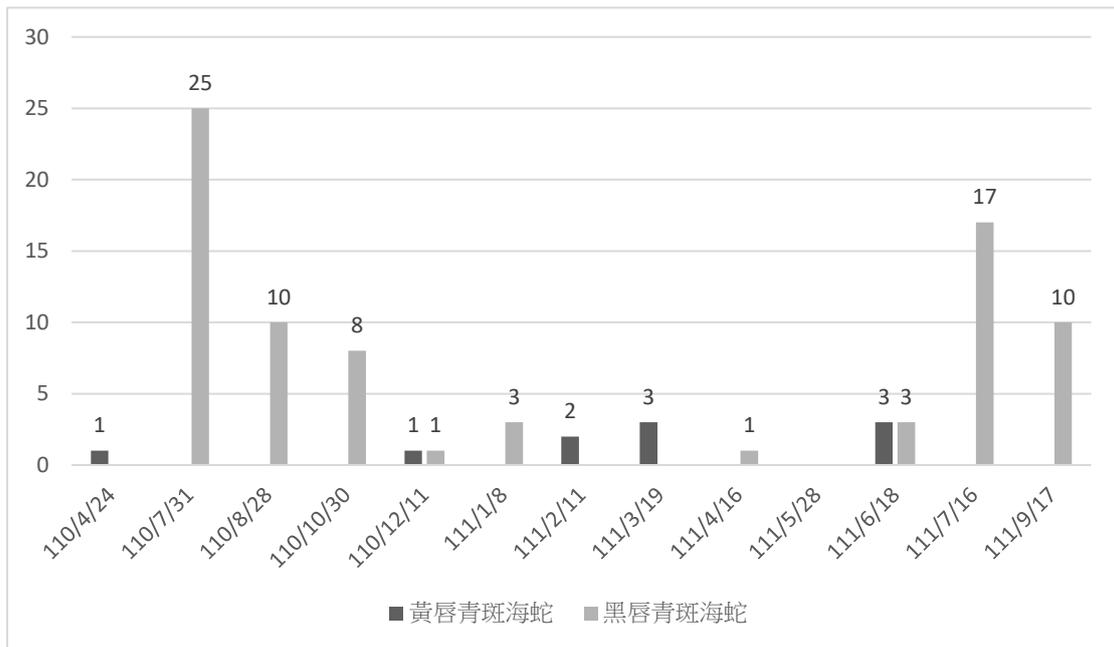


圖 21、三仙台步道海蛇類之監測成果

## 2. 優化既有生態旅遊及試操作

本計畫依據 108-109 年試遊程結果及改進建議執行各區遊程優化，包括：協助業者針對不同客群提供更多元的活動、活動操作更精緻化、提升解說品質等；同時結合東管處於各區域所推動之既有遊程，媒合周邊相關產業，依據目標對象（如親子、銀髮族等）規劃生態遊程或親子夏令營等，並邀請目標對象、旅遊業者以及本計畫配合區域互訪形式參加自費型試遊程，各部落社區至少辦理 2 場次，累計至少 80 人次。

每場生態旅遊操作時，透過人員現場觀察、遊客問卷分析，於活動後與相關人員討論各項活動及整體遊程的缺失及改善事項，並於下次活動修正，希冀在地學習更多元的遊憩服務經驗，以促進服務品質的提升及資源的永續利用。共執行港口及富岡社區各 2 場次、成功-三仙台 3 場次，累計 7 場次 116 人，詳表 10 與附錄 三，活動宣傳 EDM 詳圖 22。

遊客問卷內容包括三大部分：「是否聽過或到過該社區（部落）及從事的旅遊活動」、「各項活動的滿意度」、「產品價格下的實際改善建議」（除三仙台海蛇觀察、小野柳陸寄居蟹點點名 2 個活動，由本專案定價外，其它產品價格皆由業者自行定價）。於每次試遊程結束後，由遊客填寫網路問卷。

表 10、生態旅遊試操作場次及人數

部落/社區	執行場次與累計人次	執行日期與參與人次
港口	2 場次/34 人次	111 年 6 月 16 日/18 人（散客） *111 年 8 月 9 日/5 人（兒童夏令營） 111 年 8 月 20、21 日/16 人（團體預約）
成功-三仙台	3 場次/50 人次	111 年 6 月 17、18 日/18 人（散客） 111 年 7 月 14、15 日/16 人（散客） *111 年 8 月 8 日/5 人（兒童夏令營） 111 年 8 月 19、20 日/16 人（團體預約）
富岡社區	2 場次/32 人次	111 年 7 月 15、16 日/人（團體預約） *111 年 8 月 7 日/5 人（兒童夏令營） 111 年 8 月 18、19 日/16 人（團體預約）
合計	7 場次/116 人	

\*僅為協辦，故人數不納入計算



圖 22、試遊程宣傳 EDM

## 2.1 港口部落

### 1. 港口部落試遊程第一場次

- (1). 日期：111 年 6 月 16 日
- (2). 對象：北部退休人士 12 名（教師退休約佔 70%）、東管處 2 名、媒體 2 名、旅行社 2 名（美都旅行社、島內散步）
- (3). 人數：共 18 人
- (4). 行程：於當日 13:00 開始，翌日 11:00 結束，包括石梯坪海王子的日常-潮間帶採集、撒網體驗、潮間帶解說、獨木舟、阿美族的巴格浪，及阿美族釀酒文化體驗「稻味釀」，行程詳表 11。

表 11、港口試遊程第一場次行程

日期	時間	活動	內容/備註
6/16 週四	13:00	花蓮石梯坪集合	
	下午	石梯坪「海王子的日常」 摩拳擦掌划向太平洋-獨木舟 大海是我的冰箱-潮間帶、撒網體驗 附註：若當天浪況不適宜海上獨木舟，活動地點改在秀姑巒溪。	1. 認識獨木舟及操舟教學 2. 阿美族的海洋文化 3. 潮間帶生物觀察 4. 阿美族的冰箱-阿美族的採集文化
	晚上	月光下的海邊巴格浪	
6/17 週五	上午	稻味釀-阿美釀酒文化體驗	阿美族釀酒文化，糯米酒「崇天、敬老」的文化

(5). 遊客問卷統計：共回收 12 份問卷，有效問卷 12 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 83.3% 的人來過石梯坪，大部分是參加地質考察及社大活動，僅有 25% 的團員聽過石梯坪有海洋（獨木舟、潮間帶）活動。

「阿美族海王子的日常—潮間帶」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 58%、滿意佔 42%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔 59%、滿意佔 33%、普通佔 8%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 58%、滿意佔 42%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 83%、滿意佔 17%。各項平均數 4.50~4.83。代表遊客在此項活動介於滿意至非常滿意。

「海王子的日常—阿美族傳統漁法漁具」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 33%、滿意佔 25%，普通佔 42%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔 33%、滿意佔 59%、普通佔 8%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 42%、普通佔 8%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 42%、滿意佔 55%。各項平均數 3.92~4.42，以「時間的安排」最低，主要原因是一次僅一人能操作體驗，其他人無法同時參與，在活動節奏上不夠緊湊。

「海王子的日常—獨木舟」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 42%、滿意佔 50%，普通佔 8%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔 75%、滿意佔 25%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 92%、滿意佔 8%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 100%。各項平均數 4.33~5，大部分遊客反應獨木舟時間太短。

以上活動的**整體滿意度**：非常滿意佔 67%，滿意佔 33%。

覺得最有趣或印象最深刻的包括「潮間帶看到珊瑚」、「在海浪中划獨木舟」、「看似簡單撒網捕魚，竟需那麼多技巧」。

活動具體改進建議：「獨木舟的時間延長」、「潮間帶觀察提供常見生物圖鑑」、「阿美族傳統漁法漁具最好能實際操作」、「解說員若能用“分享”的心態與感情向遊客傳達訊息，效果也許會更好」、「潮間帶介紹時可以配合生物的照片或名字，生物名稱有聽沒有懂」、「潮間帶引導路線的完整規劃、解說再求充實、解說人員擴充」、「漁法漁具介紹的場地宜更貼近場域實際示範、操作，更清楚了解」、「潮間帶活動建議5-7人一組，一開始就分組帶開進行，建議每個導覽員備觀察箱，才不會受影響。由於解說員的個性與導覽內容有差異，這部分建議最好有標準化一致性，然後再由現場導覽員自由發揮」、「傳統漁法漁具介紹，雖然有撒漁網，但沒有實地操作有點可惜，而且因為分組進行之下，第二組等待時間太久，顯得有點浪費時間」、「潮間帶生物介紹到處都有，更聚焦在屬於石梯坪特殊的潮間帶生物，例如珊瑚，竟然不用潛水就能近距離觀察活珊瑚真的不容易」、「教練、解說團隊的素養提升力求一致，時間與路線安排應更明確」、「導覽員與團員配比調整、等候時間過長。本套裝共3個體驗，建議一開始就分組進行，一組人先體驗獨木舟，另一組人去潮間帶及漁具漁法體驗，如此在安排導覽員與時間上或許更順暢也一致性」。

「月光下的海邊巴格浪」滿意度：在「份量適宜」上，非常滿意佔67%、滿意佔33%；「具有在地特色」上，非常滿意佔100%；在「能瞭解阿美族的飲食文化」上，非常滿意佔92%、滿意佔8%；在「整體滿意度」上，非常滿意佔58%、滿意佔42%。各項平均數4.58~5。

覺得餐飲最有趣或印象最深刻的：「用手抓飯」、「餐具取之於自然利用」、「餐飲的陳列讓食物更顯新鮮自然美味」、「食材以原味料理非常美味」、「飲食文化水準高，佈置優雅，有格調」、「很融入文化的體驗」。

餐飲具體改進建議：「備餐時有蒼蠅飛舞，注意衛生安全」、「戶外用餐小昆蟲略多，食物盤上可加紗罩」、「如果可以觀看或參與食材搜尋捕捉的活動，應該會更有趣」、「體驗傳統

阿美族飲食，食材視當天捕撈出菜，旅客可能因口味、份量未能符合需求，而可能產生吃不飽的可能性，建議可以有1-2樣家常料理，或漢化料理。增加豐富性，也不致於讓旅客產生沒吃飽的錯覺」、「建議加上阿美族傳統飲品。無酒精或有酒精都可以」、「巴格浪等候的時間略長，如果用餐時有阿美族音樂更好」。

以上石梯坪套裝活動價格\$3,000/人，大部分遊客都覺得合理，但亦有遊客表示，若獨木舟時間再長一些，願意付更高的價格至4,000~4,500。92%願意下次再參加石梯坪活動，100%願意推薦給朋友。

「稻味釀--阿美族的釀酒文化」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔92%、滿意佔8%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔83%、滿意佔17%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔100%；在「整體滿意度」上，非常滿意佔92%，滿意佔8%。各項平均數4.83~5。活動價格\$880/人，大部分遊客都覺得合理，亦有遊客表示願意付更高的價格\$1,000~1,200，但亦有少部分遊客認為稍貴。改進建議：「作物解說牌大一點比較清楚」、「多一兩位助教」、「過程相當完整。揉糯米及裝瓶時手上會剩餘一些糯米而導致浪費，這部分不知有什麼方式可以改善。活動包裝可以再加上1瓶糯米酒費用當成伴手禮，讓整個活動更完整」。

#### (6). 活動或遊程修正及建議

- A. 潮間帶解說內容需要更充實，輔以生物圖卡等瞭解生物名稱。
- B. 分組解說時，各組有明確的路線，及觀察箱等輔助教材。
- C. 漁具漁法可以在岸邊實地操作，且準備多套工具，可以多人同時操作，提供參與度。
- D. 獨木舟在海上實際操舟的時間太短，相對漁具漁法時間過於冗長。
- E. 活動結束到晚餐時間，雖是遊客自由活動時間，但可以教唱阿美族與海洋或捕魚相關的歌謠等，讓遊客更能感受阿美族的海洋文化。
- F. 晚餐時可以播放阿美族傳統音樂，增加用餐氣氛。

表 12、港口試遊程第一場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>海王子的日常—潮間帶</b>							
1. 時間的安排	58	42	0	0	0	4.58	0.51
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	59	33	8	0	0	4.50	0.67
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	58	42	0	0	0	4.58	0.51
4. 解說員注意維護安全	83	17	0	0	0	4.83	0.39
<b>海王子的日常—阿美族傳統漁法漁具</b>							
1. 時間的安排	33	25	42	0	0	3.92	0.90
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	33	59	8	0	0	4.25	0.62
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	50	42	8	0	0	4.42	0.67
4. 解說員注意維護安全	42	58	0	0	0	4.42	0.51
<b>海王子的日常—獨木舟</b>							
1. 時間的安排	42	50	8	0	0	4.33	0.65
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	75	25	0	0	0	4.75	0.45
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	92	8	0	0	0	4.92	0.29
4. 解說員注意維護安全	100	0	0	0	0	5.00	0.00
<b>以上活動整體滿意度</b>	67	33	0	0	0	4.67	0.49
<b>餐飲—月光下的海邊巴格浪</b>							
1. 份量適宜	67	33	0	0	0	4.67	0.49
2. 具有在地特色	100	0	0	0	0	5.00	0.00
3. 能瞭解阿美族的飲食文化	92	8	0	0	0	4.92	0.29
4. 整體滿意度	58	42	0	0	0	4.58	0.51
<b>稻味釀—阿美族的釀酒文化</b>							
1. 時間的安排	92	8	0	0	0	4.92	0.29
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	83	17	0	0	0	4.83	0.39
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	100	0	0	0	0	5.00	0.00
4. 整體滿意度	92	8	0	0	0	4.92	0.29

## 2. 港口部落試遊程第二場次

- (1). 日期：111 年 8 月 20、21 日
- (2). 對象：建國中學校友團體預約，4 組家庭（家長從事醫、商）
- (3). 人數：共 16 人
- (4). 行程：包括海王子的夜生活及日出獨木舟，行程詳表 13。

表 13、港口試遊程第二場次行程

	時間	活動	內容/備註
8/20 週六	18:10 18:30	集合（千禧山莊）	
	18:30 20:00	海王子的夜生活--越夜越美麗 （依浪工作室）	阿美族的童年童玩趣、部落的生活休閒
	21:30	住宿千禧山莊	
8/21 週日	05:00 08:00	日出獨木舟+海邊元氣早餐 （依浪工作室）	阿美族的海洋文化、獨木舟體驗
	08:00 10:00	盥洗、休息	

- (5). 遊客問卷統計：共回收 8 份問卷，有效問卷 8 份（家長填寫）。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 75% 的人聽過石梯坪，但僅有 25% 曾經來過，自己到海邊玩水。

「日出獨木舟」活動滿意度：在「時間的安排」及「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 25%、普通佔 25%；在「教練親切友善、專業」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 50%；在「教練注意維護安全」上，非常滿意佔 62%、滿意佔 25%、普通佔 13%；以上活動「**整體滿意度**」，非常滿意佔 50%、滿意佔 50%；各項平均數 4.25~4.5。代表遊客在此項活動介於滿意至非常滿意。遊客回饋：「活動很棒、超值」、「本以為不可能，但居然讓坐輪椅的女兒成功的出航」。活動價格 \$1,800/人，大部分家長希望獨木舟能再多 30 分鐘，並建議：「希望獨木舟時間再長一點」、「餐點很棒，但上岸時刻已經有點炎熱，在沒有遮蔽物的情況下不很舒服，或許可以創造更舒適的用餐環境(例如遮陽器具、椅子...)來搭配美味的餐點就更棒。可以考慮推出較專業的攝影增值方案(可以參考日月潭的漁人立槳)。」僅

有一名家長因集合時間太早，體力負荷大而無重遊意願，但全部都願意推薦給朋友。

夜間「越夜越美麗」活動，因遊客體力不勝負荷及隔日必須早起，故僅有一名家長帶四名孩童參加，對體驗抓沙蟹覺得十分有趣。因該活動為新推出的體驗，定價\$800/人，在地團隊仍在定位客群及修正階段，該次本專案工作人員參與全程活動，針對活動設計給予依浪團隊建議及討論。

(6). 活動或遊程修正及建議

- A. 海上實際操舟時間太短。
- B. 早餐用餐的環境，若有帳棚遮蔭及野餐墊等，營造野餐的氣氛，更能提升活動整體質感。

表 14、港口試遊程第二場次日出獨木舟遊客滿意度統計

	非常滿意 (%)	滿意 (%)	普通 (%)	不滿意 (%)	非常不滿意 (%)	平均數	標準差
1. 時間的安排	50	25	25	0	0	4.25	0.89
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	50	25	25	0	0	4.25	0.89
3. 教練親切友善，專業	50	50	0	0	0	4.50	0.53
4. 教練注意維護安全	62	25	13	0	0	4.50	0.76
5. 整體滿意度	50	50	0	0	0	4.50	0.53



潮間帶觀察



獨木舟活動



漁具漁法體驗



海邊的巴格浪



稻味釀



稻味釀

圖 23、111/6/16 港口試遊程第一梯次活動照片



越夜越美麗—抓沙蟹



越夜越美麗—抓沙蟹



日出獨木舟



海邊的早餐

圖 24、111/8/20、21 港口試遊程第二梯次活動照片

## 2.2 成功-三仙台

### 1. 成功-三仙台試遊程第一場次

- (1). 日期：111 年 6 月 17、18 日
- (2). 對象：北部退休人士 12 名（退休教師約佔 70%）、東管處 2 名、媒體 2 名、旅行社 2 名（美都旅行社、島內散步）
- (3). 人數：共 18 人
- (4). 行程：於當日 14:00 開始，隔日 11:00 結束，包括海洋環境教室認識鯨豚、成功人事-海光走讀、海蛇首發團、賞鯨活動，行程詳表 15。

表 15、成功-三仙台試遊程第一場次行程

日期	時間	活 動	內 容/備 註
6/17 週五	下午	認識鯨豚-成功海洋環境教室	1. 鯨豚的演化 2. 東海岸常見的鯨豚
		成功人事—海光走讀 成廣澳天后宮、廣恆發商號遺跡、 成功漁港、成功郵便局、成功老屋 X 眺港 Café、新港潛水小學校	音樂製作人鍾慧君老師帶領 的「海光走讀」活動，帶你 深刻閱讀東海岸成功小鎮的 人與事
	晚上	「月夜越美麗—與海蛇相遇」名人 帶路—杜銘章教授	三仙台夜間生態-陸蟹、海蛇
6/18 週六	上午	「鯨」喜太平洋—賞鯨	
		足跡再現—吳神父腳底按摩（自由 參加）	

(5). 遊客問卷統計：共回收 12 份問卷，有效問卷 12 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 92% 的人來過成功-石梯坪，大部分是參加地質考察或自由行。

「成功人事—名人帶路海光走讀」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 83%、滿意佔 17%；在「解說、活動內容能瞭解當地自然或人文歷史」、「解說員親切友善，解說內容專業有趣」及「活動整體滿意度」三個問項上，非常滿意都佔 92%、普通佔 8%。各項平均數 4.83~4.92。代表遊客在此項活動介於滿意至非常滿意。遊客的回饋：「鍾老師真情流露侃侃而談自己的家鄉文史令人感動，這就我們該做的鄉土教育」、「從解說者身上，能感受他對故鄉的熱愛，這已很成功了」、「非常棒，對成功有全新的深度認識」。**活動價格 \$ 650/人**，大部分覺得合理，但也有少數遊客認為太高，有的願付 \$ 800。建議「可以增設團體價格」、「潛水教室的下午茶時間可以坐久點，享受鍾老師的音樂」、「內容可再多元；例：地理環境、氣候特徵、成功小鎮的日常」、「廣恆發沒有下車導覽有些可惜。夏天走讀可能會很熱，尤其到潛水小學校沒有遮蔭處讓旅客坐下來輕鬆品嚐老師特別準備的下午茶點；小城走讀導覽通常靠雙腳會更貼近，建議安排上可以再多一些步行時間，以及簡單的建築設計導覽」。

「三仙台夜間觀察—海蛇」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%；「解說、活動內容能瞭解當地自然」上，非常滿意佔 83%、滿意佔 17%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」及「解說員注意維護安全」上，非常滿意都佔 92%、滿意佔 8%，各項平均數 4.67~4.92，代表遊客在此項活動介於滿意至非常滿意。遊客的回饋：「可以近距離欣賞觀察，真是世界級的寶藏！值得驕傲的三仙台」、「所觀察到的生物確實有獨特性，別的地方沒有」、「竟能在臺灣海岸實際看到牠的蹤跡！沿途也看到椰子蟹、毛足陸方蟹等。以往晚上只在海灘聽海濤、觀星的活動，改為探索海邊夜間生態活動！讚歎！」、「海蛇跟背瓶蓋的陸寄居蟹，這絕對是三仙台獨有的特色亮點」。建議：「路程有點趕，邊走邊觀察會更好」、「雖然海蛇是重點，同時也希望可以增加一些寄居蟹和其他生物的解說」。活動價格 \$250/人，大部分遊客都覺得合理，但亦有部分遊客認為物超所值，建議收費至少 \$300，也建議「幾個人內採個人單價收費，另訂團體收費標準（按人數分級訂定）」及「精彩的生態難得，人數的控制、生態環境的維護因素應考慮進去，再訂定金額較好」。

「鯨喜太平洋—賞鯨」滿意度：在「時間的安排」及「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 92%、滿意佔 8%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔 66%、滿意佔 17%、普通佔 17%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 75%、滿意佔 8%、普通佔 17%。各項平均數 4.50~4.92，代表遊客在此項活動介於滿意至非常滿意。活動價格 \$850/人，大部分遊客都覺得合理，但亦有部分遊客願付價格 \$1,000。建議「海上解說原本就不容易，麥克風、音箱效果不佳，聽不清楚，講話速度再慢點」、「提供海豚或鯨的簡介」。遊客都有重遊意願及推薦朋友參加。

表 16、成功-三仙台試遊程第一場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>成功人事--名人帶路海光走讀</b>							
1. 時間的安排	83	17	0	0	0	4.83	0.39
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或人文歷史	92	0	8	0	0	4.83	0.58
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	92	8	0	0	0	4.92	0.29
4. 活動整體滿意度	92	8	0	0	0	4.92	0.29
<b>三仙台夜間觀察—海蛇</b>							
1. 時間的安排	67	33	0	0	0	4.67	0.49
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然	83	17	0	0	0	4.83	0.39
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	92	8	0	0	0	4.92	0.29
4. 解說員注意維護安全	92	8	0	0	0	4.92	0.29
<b>鯨喜太平洋—賞鯨</b>							
1. 時間的安排	92	8	0	0	0	4.92	0.29
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	66	17	17	0	0	4.50	0.80
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	75	8	17	0	0	4.58	0.79
4. 解說員注意維護安全	92	8	0	0	0	4.92	0.29

(6). 活動或遊程修正及建議

- A. 成功人事--海光走讀，可以有更多的「走」讀，用雙腳認識。
- B. 三仙台夜觀海蛇增加沿路其他生物的解說。
- C. 賞鯨船的麥克風音質不佳，無法聽清楚解說內容。

2. 成功-三仙台試遊程第二場次

- (1). 日期：111 年 7 月 14、15 日
- (2). 對象：北部散客（遊客職業約 60% 為教職，包括大學教授、國小教師，少部分為非營利組織或生態調查人員）
- (3). 人數：共 16 人

(4). 行程：包括海洋環境教室認識成功漁業、成功人事-海光走讀、夜間海蛇觀察、認識漁船漁港設施、船長說故事等，行程詳表 17。

表 17、成功-三仙台試遊程第二場次行程

日期	時間	活動	內容/備註
7/14 週四	13:50 14:00	集合（海洋環境教室）	
	14:00 15:00	成功海洋環境教室-漁業解說（海環教室）	認識東海岸常見魚種
	15:00 17:30	成功人事-海光走讀 名人帶路：金曲製作人鍾慧君	成功鎮的發展史、小鎮人文
	17:30 19:00	晚餐（成功鎮）	自理
	19:00 21:00	與海蛇相遇--三仙台夜間觀察（羽林生態）	三仙台海岸林下的動物生態-陸蟹及陸寄居蟹 我很毒但我很溫柔--海蛇
	21:00 21:00	真王子旅社	
7/15 週五	07:30 08:30	早餐	自理
	08:30 10:00	漁貨滿艙--出海捕魚去（晉領號）	漁港、漁船設施介紹
	10:00 11:00	「討海人生」--船長講故事（鄭正愛船長）	新港漁業的興衰、臺灣的近海漁業
	11:00 13:00	午餐、眺港咖啡、吳神父腳底按摩	自理、自由參加

(5). 遊客問卷統計：共回收 15 份問卷，有效問卷 15 份。各項統計分析如下

問卷回饋中，有 87% 的人來過成功-石梯坪，包括團體自強活動、環教參訪，及個人或家庭旅遊。

「成功人事--名人帶路海光走讀」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 47%、滿意佔 47%、普通佔 6%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或人文歷史」上，非常滿意佔 80%、滿意佔 20%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 87%、滿意佔 13%；在「活動整體滿意度」上，非常滿意佔 60%、滿意佔 33%、普通佔 7%。各項平均數 4.4~4.86。代表遊客在此項活動介於滿意至非常滿意。遊客回饋：「美味的咖啡、輕食，加上精采的故事，又實地走

訪一番確實蠻有意思的」。活動費用 \$650/人，大部分遊客認為合理，13%認為收費偏高，建議「有文化感，應鼓勵遊客互動表達，非單向解說」、「有紀念小物」、「有照片作品輔助，會讓人印象更深刻」、「可播放老師的音樂 CD 為背景音樂，增加故事的深度」、「天氣和時間的限制讓"走讀"偏向坐著聽，讓走讀的 fu 減少了，聽講的場域和飲食可以與主題內容相關會覺得更好」、「當天未能入內參訪兩間重要建築內部」、「在短時間內需解說大量當地開發史內容，過程顯得急促」、「可以加強原住民對當地資源的利用與維護行為，可與當下資源濫用相對比較」。

「三仙台夜間觀察--海蛇」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 87%、滿意佔 13%；「解說、活動內容能瞭解當地自然」、「解說員親切友善，解說內容專業有趣」及「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 93%、滿意佔 7%。各項平均數 4.86~4.93，代表介於滿意至非常滿意之間。遊客回饋：「活動非常獨特」、「很棒的方案。解說詳細，生物多樣豐富有看頭」、「當天能看到許多海蛇及椰子蟹……已值回票價了」、「海蛇跟背瓶蓋的陸寄居蟹，絕對是三仙台獨有的特色亮點」。活動價格 \$300/人，大部分遊客都覺得合理，13%遊客認為物超所值，收費可以提高至 \$300~500，建議：「增加三仙台基本資料的解說，地理位置、地形、地質...等，以及陸寄居蟹的構造及習性」、「物超所值的精采體驗，兩位解說員的搭配超完美」。

「出海捕魚去--漁船漁港設施」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 86%、滿意佔 7%、普通佔 7%；「解說、活動內容能瞭解漁業的作業」上，非常滿意佔 93%、滿意佔 7%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 93%、普通佔 7%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 87%、滿意佔 13%。以上活動滿意度平均數 4.80~4.93。遊客建議：「在室內魚的解說時建議可拿針鏢槍讓學員動作體驗觸摸後再上船會更有感」、「船艙分批觀看應落實分組，以免落隊遺憾」。

「討海人生--船長講故事」：在「時間的安排」上，非常滿意佔 74%、滿意佔 13%、普通佔 13%；「解說、活動內容能瞭解漁業的作業」上，非常滿意佔 87%、滿意佔 13%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 93%、普通佔 7%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 80%、滿意佔 13%、普通佔 7%。以上各項平均數 4.6~4.87。「出海捕魚去--漁船漁港設施」及「討海人生--船長講故事」**套裝活動價格 \$ 830/人**，大部分遊客都覺得合理，但亦有部分遊客願付價格 \$ 1,000。遊客的回饋：「解說人選皆非常專業，讓我對台灣漁業有了概括的了解」、「室內解說、船長講故事很精彩，可惜時間不太足夠」、「漁船漁港導覽很精彩詳盡」、「認識漁業一系列的活動缺一不可，串起來才能整個了解」；建議「參與感較不足」、「船長說故事可系統化介紹」、「喜歡吃海鮮和海洋的人會喜歡，每個環節都很吸引人，遺憾的是少了海鮮湯的部分。可以再加深永續漁業的概念」、「船長說故事缺乏具體性，比較偏向討海人的心聲。建議可以多闡述多年捕魚的經驗，要讓遊客體會一條魚從海裡到餐桌有多麼不容易，進而呼籲要珍惜海洋資源」。

93%的遊客有重遊意願，100%願意推薦給親友。

(6). 活動或遊程修正及建議

- A. 成功人事--海光走讀多增加「小鎮步行」的比例，在潛水小學校播放鍾老師的音樂 CD 為背景音樂，增加故事的深度。
- B. 「船長說故事」更系統化介紹—船長未受過解說員訓練，因此活動設定在船長分享自身的討海經歷，建議領隊鼓勵遊客多多提問，引導船長解說方向。

表 18、成功-三仙台試遊程第二場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>成功人事--名人帶路海光走讀</b>							
1. 時間的安排	47	47	6	0	0	4.40	0.63
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或人文歷史	80	20	0	0	0	4.80	0.41
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	87	13	0	0	0	4.87	0.35
4. 活動整體滿意度	60	33	7	0	0	4.53	0.64
<b>三仙台夜間觀察—海蛇</b>							
1. 時間的安排	87	13	0	0	0	4.87	0.35
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然	93	7	0	0	0	4.93	0.26
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	93	7	0	0	0	4.93	0.26
4. 解說員注意維護安全	93	7	0	0	0	4.93	0.26
<b>出海捕魚去—漁船漁港設施</b>							
1. 時間的安排	86	7	7	0	0	4.80	0.56
2. 解說、活動內容能瞭解漁業的作業	93	7	0	0	0	4.93	0.26
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	93	0	7	0	0	4.87	0.52
4. 解說員注意維護安全	87	13	0	0	0	4.87	0.35
<b>討海人生—船長講故事</b>							
1. 時間的安排	74	13	13	0	0	4.60	0.74
2. 解說、活動內容能瞭解漁業的作業	87	0	13	0	0	4.73	0.70
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	93	0	7	0	0	4.87	0.52
4. 解說員注意維護安全	80	13	7	0	0	4.73	0.59

3. 成功-三仙台試遊程第三場次

- (1). 日期：111 年 8 月 19、20 日
- (2). 對象：建國中學校友團體預約，4 組家庭（家長從事醫、商）
- (3). 人數：共 16 人
- (4). 行程：包括海洋環境教室鯨豚解說、三仙台海蛇觀察、賞鯨活動，行程詳表 19。

表 19、成功-三仙台試遊程第三場次行程

日期	時間	活動	內容/備註
8/19 週五	15:10 15:30	集合	海環教室
	15:30 16:30	成功海洋環境教室-鯨豚解說（海環教室）	認識東海岸常見鯨豚、鯨豚的演化
	16:30 18:30	晚餐	自理
	18:30 21:00	與海蛇相遇--三仙台夜間觀察（羽林生態）	海岸林下的動物生態-陸蟹及陸寄居蟹 我很毒但我很溫柔--海蛇
	21:00	新港民宿	
8/20 週六	07:00 09:00	早餐	
	10:10 12:30	鯨喜太平洋（晉領號）	東海岸的鯨豚、海上看三仙台

- (5). 遊客問卷統計：共回收 8 份問卷，有效問卷 8 份（家長填寫）。各項統計分析如下

問卷回饋中，有 87.5% 的人聽過成功-石梯坪，但僅有 50% 曾到訪，只是看風景、路過拍照及一般的旅遊活動，都未參加任何在地行程。

「認識鯨豚」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 50%；「解說活動內容能瞭解鯨豚」上，非常滿意佔 62.5%、滿意佔 37.5%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 87.5%、滿意佔 12.5%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 62.5%、滿意佔 25%、普通佔 12.5%。各項平均數 4.5~4.88。遊客回饋：「認識鯨豚的活動安排很好，可以讓小孩先認識再去賞鯨船上欣賞會比較有概念」、「海洋環境教室大家一起玩遊戲很有趣」。活動目前為免費，若日後使用者付費，62.5% 家長願付價格為 \$ 50-99/ 人，37.5% 願付價格為 \$ 100-149/ 人。

「三仙台夜間觀察—海蛇」滿意度：在「時間的安排」、「活動內容能瞭當地生態」、「解說員親切友善，解說內容專業有趣」、「解說員注意維護安全」上，非常滿意都佔 100%。遊客回饋：「用夜觀的方式遊三仙台可以避開酷暑，又可以看到海洋生物，解說老師還抓蛇真的很酷」、「此活動的價值除了海蛇本身，講解人員的熱忱和態度應該是影響價值的關鍵，解說詳盡有趣，此價格物超所值」；。2. 在講解人員的素質維持的情況下，我願意付 500 元/人。」活動價格 \$ 250/人，大部分遊客覺得合理，建議「回程最後若有個地點可以休息吃個點心，可以一個人加收 \$ 100（例如社頂夜觀）」、「若要提升品質，建議可以從環境著手（例如延伸無障礙步道）」，亦有家長表示在維持解說品質下，收費可以提高至 \$ 400~500。

「鯨喜太平洋—賞鯨」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 37.5%、滿意佔 50%、普通佔 12.5%；「解說、活動內容能認識鯨豚」上，非常滿意及滿意各佔 50%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 62.5%、滿意佔 25%、不滿意佔 12.5%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 37.5%、普通佔 12.5%。各項平均數 4.25~4.5。遊客主要建議喇叭回音太大，無法聽到講解內容，需要改善音響設備。活動價格成人 \$ 850/人、孩童 \$ 650/人，大部分遊客都覺得合理。

以上活動**整體滿意度**：非常滿意佔 50%、滿意佔 50%。遊客都有重遊意願及推薦朋友參加。

(6). 活動或遊程修正及建議

A. 賞鯨船的音響設備提升品質。

表 20、成功-三仙台試遊程第三場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>認識鯨豚（海洋環境教室）</b>							
1. 時間的安排	50	50	0	0	0	4.50	0.53
2. 活動內容能瞭解鯨豚的生態及特性	62.5	37.5	0	0	0	4.63	0.52
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	87.5	12.5	0	0	0	4.88	0.35
4. 解說員注意維護安全	62.5	25	12.5	0	0	4.50	0.76
<b>三仙台夜間觀察—海蛇</b>							
1. 時間的安排	100	0	0	0	0	5.00	0.00
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然	100	0	0	0	0	5.00	0.00
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	100	0	0	0	0	5.00	0.00
4. 解說員注意維護安全	100	0	0	0	0	5.00	0.00
<b>鯨喜太平洋—賞鯨</b>							
1. 時間的安排	37.5	50	12.5	0	0	4.25	0.71
2. 解說、活動內容能認識鯨豚	50	50	0	0	0	4.50	0.53
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	62.5	25	0	12.5	0	4.38	1.06
4. 解說員注意維護安全	50	37.5	12.5	0	0	4.38	0.74



海洋環境教室解說



成功人事-海光走讀



三仙台夜間觀察-海蛇



鯨喜太平洋-賞鯨活動

圖 25、111/6/17、18 成功-三仙台試遊程第一梯次活動照片



海洋環境教室-新港漁業



成功人事-海光走讀



三仙台夜間觀察-海蛇



三仙台夜間觀察-海蛇



出海捕魚去--漁船漁港設施



討海人生--船長講故事

圖 26、111/7/14、15 成功-三仙台試遊程第二梯次活動照片



海洋環境教室--認識鯨豚



鯨喜太平洋-賞鯨活動



三仙台夜間觀察-海蛇



三仙台夜間觀察-海蛇

圖 27、111/8/19、20 成功-三仙台試遊程第三梯次活動照片

## 2.3 富岡

### 1. 富岡試遊程第一場次

- (1). 日期：111 年 7 月 15、16 日
- (2). 對象：北部散客（遊客職業約 60% 為教職，包括大學教授、國小教師，少部分為非營利組織或生態調查人員）
- (3). 人數：共 16 人
- (4). 行程：15:00 開始，翌日 11:00 結束，包括富富岡港港好-富岡地質公園、富岡社區，陸寄居蟹點點名、跟著達人吃海鮮，行程詳表 21。

表 21、富岡試遊程第一場次行程

日期	時間	活動	內容/備註
7/15 週五	14:40 15:00	集合（小野柳環教小屋）	
	15:00 16:30	翻轉吧地層-富岡地質公園 （地質公園解說員）	富岡發展史、富岡漁村生活
	16:30 17:30	富岡港港好--富岡社區散步 （富岡社區發展協會）	富岡地質公園
	17:30 18:30	晚餐	自理
	18:30 20:30	公民科學家出任務--陸寄居蟹 點點名（小野柳監測團隊）	認識陸寄居蟹、公民科學家
	21:00	凱旋會館	
7/16 週六	08:30 11:00	跟著達人吃海鮮—食魚教育 （富岡「阿宏的魚店」）	外行人看熱鬧、內行人看門道--富岡漁市拍賣魚從哪裡來-從產地從餐桌 珍惜海洋資源—永續海鮮

- (5). 遊客問卷統計：共回收 15 份問卷，有效問卷 15 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 87% 的人來過成功-石梯坪，包括團體自強活動、環教參訪，及個人或家庭旅遊。

「富岡地質公園」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 60%、滿意佔 40%；「解說、活動內容能瞭解富岡地質公園的地質特色」上，非常滿意佔 53%、滿意佔 47%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔

73%、滿意佔 27%。遊客建議：「地質導覽需要再融會貫通」。

「富岡港港好—富岡社區散步」：在「時間的安排」上，非常滿意佔 74%、滿意佔 13%、普通佔 13%；「解說、活動內容能瞭解富岡社區的特色」上，非常滿意佔 86%、滿意佔 7%、普通佔 7%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 93%、滿意佔 7%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 80%、滿意佔 20%。各項平均數 4.53~4.93，代表遊客在以上活動介於滿意至非常滿意。遊客回饋：「里長解說及態度都很好，可以增加在地美食」、「地質導覽與里長的熱情」、「有濃濃的人情味」、「里長熱情的招待讓大家的眼睛為之一亮，爽朗的聲調提振了聆聽的聚焦力，如果能夠搭配一個手作活動會更有興趣的感覺，當然費用也可以提升不少。」；建議：「社區較無特色、跟一般鄉鎮小地方沒有區別」、「可搭配街道小吃」、「進入社區後大多在介紹鄰居，較沒有融入感，或許可以介紹彩繪的部分，到大牛的時候才更有特色」。富岡地質公園及社區散步活動費用 \$200/人，大部分遊客認為合理，少部分認為收費可以再提高至 \$300。

「陸寄居蟹點點名」滿意度：在「時間的安排」、「解說、活動內容能瞭解陸寄居蟹的生態」、「解說員親切友善，解說內容專業有趣」、「解說員注意維護安全」4 個問項上，都是非常滿意佔 87%、滿意佔 13%。各項平均數 4.86。遊客回饋：「值回票價」、「看到滿滿的寄居蟹就很值得」、「服務品質很好，經由解說認識了寄居蟹，解說非常的清楚」、「室內課中對不同陸寄居蟹的分辨講解的非常清楚易懂，實地調查時就很容易辨別。建議可增加一些趣味性」、「有趣又有意義的活動」、「配合實際的點名操作，能讓學員有深刻的認知及辨識技巧，很讚」；建議：「結束後增加歸納總結」。活動價格 \$200/人，大部分遊客都覺得合理，27%遊客認為收費可以提高至 \$250~300。

「跟著達人吃海鮮」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 73%、滿意佔 20%、普通佔 7%；「解說、活動內容能瞭解海鮮從產地到餐桌」上，非常滿意佔 93%、滿意佔 7%；在

「解說員親切友善，解說內容專業有趣」及「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 87%、滿意佔 13%。各項平均數 4.66~4.93，**活動價格 \$850/人**，大部分遊客都覺得合理，但亦有部分遊客願付價格 \$900~1200。遊客回饋：「很棒，最後的畫龍點睛太棒了！可以實際看到魚市批發和老闆對料理的用心，值得」、「行程的安排很有聯貫性」、「從親自到市場看老闆們出價及烹飪魚蝦到上桌，最後吃到新鮮美味的漁獲，超值享受」、「完全物超所值，從拍賣魚開始、到解說理念、實際處理魚貨與問答，都讓人精神抖擻無法不專注」、「從捕魚、買魚、殺魚、到桌上的海鮮每一個過程都艱辛」；建議：「可以增加漁獲保存或烹煮技巧」、「如此頂級的海鮮何不考慮將餐具也提升，可讓整體感提升」。

以上**活動整體滿意度**，非常滿意佔 79%，滿意、普通及非常不滿意各佔 7%。93%的遊客有重遊意願及願意推薦給親友。

#### (6). 活動或遊程修正及建議

- A. 地質公園解說宜聚焦在地質，而非一般的全面性內容，會與富岡社區解說內容多重複。協會指派解說員時宜確實轉知遊客需求。
- B. 富岡社區特色不明顯，因此解說員的熱情反而是活動重點。建議在社區散步中，串連在地的小吃或美食、伴手禮等。

表 22、富岡試遊程第一場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>富岡地質公園</b>							
1. 時間的安排	60	40	0	0	0	4.60	0.51
2. 解說、活動內容能瞭解富岡地質公園的地質特色	53	47	0	0	0	4.53	0.52
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	67	33	0	0	0	4.67	0.49
4. 活動整體滿意度	73	27	0	0	0	4.73	0.46
<b>富岡港港好—富岡社區散步</b>							
1. 時間的安排	74	13	13	0	0	4.60	0.74
2. 解說、活動內容能瞭解富岡社區	86	7	7	0	0	4.80	0.56
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	93	7	0	0	0	4.93	0.26
4. 解說員注意維護安全	80	20	0	0	0	4.80	0.41
<b>陸寄居蟹點點名</b>							
1. 時間的安排	87	13	0	0	0	4.87	0.35
2. 解說、活動內容能瞭解陸寄居蟹的生態	87	13	0	0	0	4.87	0.35
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	87	13	0	0	0	4.87	0.35
4. 解說員注意維護安全	87	13	0	0	0	4.87	0.35
<b>跟著達人吃海鮮</b>							
1. 時間的安排	73	20	7	0	0	4.67	0.62
2. 解說、活動內容能瞭解海鮮從產地到餐桌	93	7	0	0	0	4.93	0.26
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	87	13	0	0	0	4.87	0.35
4. 解說員注意維護安全	87	13	0	0	0	4.87	0.35
<b>以上活動的整體滿意度</b>	79	7	7	0	7	4.53	1.13

#### 4. 富岡試遊程第二場次

- (1). 日期：111 年 8 月 20、21 日
- (2). 對象：建國中學校友團體預約，4 組家庭（家長從事醫、商）
- (3). 人數：共 16 人
- (4). 行程：包括公民科學家的教學及操作、富岡地質公園、陸寄居蟹點點名、跟著達人吃海鮮，行程詳表 23。

表 23、富岡試遊程第二場次行程

日期	時間	活動	內容/備註
8/18 週四	15:20	集合：小野柳遊憩區環教小屋	
	15:30 16:00	我是小小公民科學家--seek 操作（羽林生態）	公民科學家的任務、Seek 介紹及操作
	16:00 17:00	富岡港港好-富岡地質公園（富岡社區解說員）	地質、植物解說
	17:00 18:30	晚餐	自理
	18:30 20:30	陸寄居蟹點點名—公民科學家活動（臺東解說員協會陸寄居蟹監測團隊）	監測操作、陸寄居蟹辨識
	21:00	路得行旅	
8/19 週五	07:00 08:00	早餐	
	08:30 11:00	跟著達人吃海鮮—食魚教育（富岡「阿宏的魚店」）	外行人看熱鬧、內行人看門道--富岡漁市拍賣魚從哪裡來-從產地從餐桌 珍惜海洋資源—永續海鮮

- (5). 遊客問卷統計：共回收 8 份問卷（家長填寫），有效問卷 8 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 87% 的人來過成功-石梯坪，包括團體自強活動、環教參訪，及個人或家庭旅遊。

「富岡地質公園」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 25%、滿意佔 75%；「解說內容能瞭解富岡的自然特色」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 37.5%、普通佔 12.5%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 25%、滿意佔 50%、普通佔 25%；在「解說員注意維護安全」

上，非常滿意佔 50%、滿意佔 50%。**活動價格 \$1,000/場**，大部分家長認為合理，CP 值已經很高，亦有少部分家長願意提高付費到 \$1,600/場或 \$100/人。建議「針對特別的石頭及地質形成解說」、「提供書面資料」、「增加競賽遊戲」、「增加海洋、地質的特色解說，植物少一點」、「先在室內輔以模型、地圖等進行大方向的解說，再外出實地走訪」。

「**陸寄居蟹點點名**」：在「時間的安排」上，非常滿意佔 25%、滿意佔 50%、普通佔 25%；「解說內容能瞭解陸寄居蟹及公民科學家精神」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 50%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」及「解說員注意維護安全」上，非常滿意都佔 87.5%、滿意佔 12.5%。各項平均數 4~4.875，代表遊客在以上活動介於滿意至非常滿意。遊客回饋：「活動很好！學到很多知識」；活動價格 \$200/人，大部分表示合理，僅有 12.5%認為稍貴，建議「室內解說稍嫌冗長，可以再簡化」、「拿計數器計算會更方便」、「寄居蟹釋卵雖然不一定可以觀察到，但仍建議提早讓遊客到現場等待」。

「**跟著達人吃海鮮**」滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 50%；「解說內容能瞭解友善漁業及海鮮知識」上，非常滿意佔 75%、滿意佔 25%；在「職人親切友善，解說內容專業有趣」及「注意維護安全」上，非常滿意佔 87.5%、滿意佔 12.5%。各項平均數 4.5~4.875。遊客回饋與建議：「若對魚市場的拍賣活動能有更詳盡的解說會更好」、「建議可以先稍微簡介喊價的流程和過程，再過去實際參觀會比較容易理解」、「前段對漁具、拍賣流程的解說或許可以製作一些教具輔助說明讓年幼孩子們理解」。**活動價格 \$800/人**，大部分遊客都覺得合理，有部分遊客認為物超所值，以老闆的專業介紹和午餐的豐盛程度，願意付大人 \$1200，小孩 \$800。

以上活動的**整體滿意度**：非常滿意及滿意的各佔 50%。87.5%的遊客有重遊意願，及 100%遊客願意推薦給親友。

表 24、富岡試遊程第二場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>富岡地質公園</b>							
1. 時間的安排	25	75	0	0	0	4.25	0.46
2. 解說、活動內容能瞭解富岡地質公園的地質特色	50	37.5	12.5	0	0	4.38	0.74
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	25	50	25	0	0	4.00	0.76
4. 活動整體滿意度	50	50	0	0	0	4.50	0.53
<b>陸寄居蟹點點名</b>							
1. 時間的安排	25	50	25	0	0	4.00	0.76
2. 解說內容能瞭解陸寄居蟹的生態	50	50	0	0	0	4.50	0.53
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	87.5	12.5	0	0	0	4.88	0.35
4. 解說員注意維護安全	87.5	12.5	0	0	0	4.88	0.35
<b>跟著達人吃海鮮</b>							
1. 時間的安排	50	50	0	0	0	4.50	0.53
2. 解說內容能瞭解友善漁業及海鮮知識	75	25	0	0	0	4.75	0.46
3. 職人親切友善，解說內容專業有趣	87.5	12.5	0	0	0	4.88	0.35
4. 解說員注意維護安全	75	12.5	12.5	0	0	4.63	0.74
<b>以上活動的整體滿意度</b>	50	50	0	0	0	4.50	0.53

(6). 活動或遊程修正及建議

- A. 地質公園解說宜針對不同對象改變解說內容及方式，例如親子團可以利用遊戲等方式，吸引小朋友的注意及提升學習效果。
- B. 陸寄居蟹點點名室內課程宜更簡化，若剛好適逢陸寄居蟹釋幼，可以提早集合。
- C. 「跟著達人吃海鮮」在漁市拍賣前，先解說拍賣過程、方式及觀察重點。



富岡地質公園解說



富岡港港好--富岡社區散步



陸寄居蟹點點名



陸寄居蟹點點名



跟著達人吃海鮮



跟著達人吃海鮮

圖 28、111/7/15、16 富岡試遊程第一梯次活動照片



富岡地質公園



陸寄居蟹點點名



陸寄居蟹點點名



跟著達人吃海鮮

圖 29、111/8/16、17 富岡試遊程第二梯次活動照片

### 生態遊程試操作成果

根據 7 場次針對不同客群的試遊程操作，各項活動滿意度大多介於非常滿意至滿意。遊客亦表示曾到訪東海岸多次，但僅是路過或景點旅遊，經過各遊程活動體驗後，更深入瞭解部落（社區）的自然生態及人文歷史。各部落（社區）活動產品屬性（執行多年的成熟商品或測試階段的試賣活動）及活動執行成果如下：

#### 1. 港口-石梯坪

目前由在地團隊「Idang 依浪」為主要活動執行，該團隊在石梯坪操作活動約 8 年，以獨木舟、浮潛、潮間帶的海洋活動及石梯坪地質為主，為與其它地區的海洋活動區隔，以「阿美族海王子的日常」為主軸，將阿美族的海洋文化融入活動。

##### (1). 成熟商品

- A. 潮間帶採集文化：將監測結果及重要性融入解說中，促進遊客瞭解部落生活與生態監測的連結，為觀念的灌輸，具體成效較不容易被呈現。遊客對潮間帶就能看到美麗的珊瑚表示驚艷。

- B. 獨木舟：太平洋上划獨木舟具有吸引力，遊客反應佳。
- C. 漁具漁法解說體驗：以示範及解說為主，雖有遊客體驗，但受限漁具數量及場地，遊客反應較不佳。

(2). 新活動（試賣）

越夜越美麗—海王子的夜生活：帶遊客體驗阿美族小孩沙灘上抓沙蟹、及族人農閒或夜間的生活娛樂，包括阿美族祭典及階級制的解說、生活娛樂的唱跳體驗、烤火等。活動場地為沙灘上的竹林中，貼近自然，重現阿美族早期海邊生活的樣貌，具有商品潛力。遊客反應佳。

2. 成功-三仙台

各類活動由業者自行行銷，近年已有更精緻的主題性活動產出。成功-三仙台以海洋資源及漁業為主軸，包括漁業、小鎮歷史發展、鯨豚及海岸林生物。

(1). 成熟商品

- A. 海光走讀-成功人. 事：以音樂人為主軸，串起成功鎮的發展史，搭配下午茶，呈現不同的格局，為精緻的旅遊活動，遊客反應佳。
- B. 海洋環境教室：提供鯨豚、成功漁業等多套課程或解說，發揮良好的展場功能，遊客反應佳。
- C. 「鯨」喜太平洋：晉領號提供賞鯨行程多年，成功海域雖然不像花蓮海域多鯨豚種類，但鯨豚穩定，只要出海看到鯨豚，遊客的反應都極佳。

(2). 新活動（試賣）

- A. 討海人生—船長說故事：晉領號新推出活動，由船長講討海生活，讓遊客瞭解漁業工作的辛勞。目前僅有一名仍在職的船長及一名退休的船長可以配合，無法定期推出，僅提供預約服務。雖然船長未受過解說訓練，但因為主題內容特殊，故遊客反應佳。
- B. 漁貨滿艙—出海捕魚去：晉領號因應冬季-春季東北季風浪大無法賞鯨所推出活動，內容包括漁船設備簡介，搭船遊港認識漁港設施，體驗鏢旗魚台。遊客反應佳，尤其是需要發展食農教育的學校老師，建議一系列的漁業體驗可以轉換成教案。針對特定客群極具市場潛力。
- C. 三仙台與海蛇相遇：海環教室今年試辦應用監測結果發展的「夜探三仙台」活動，遊客反應良好。其中有3場海蛇特別場，加上109年及今年專案執行5場次，遊客對親眼看到海蛇、椰子蟹及背垃圾的陸寄居蟹，反應熱烈，並提出遊客限制以維護棲地環境的建議。代表其不只是一般的解說活動，

而是具有生態保護意涵的環教活動，極具市場潛力。目前由本專案人員解說，日後由通過考核的解說員執行。活動定價建議 \$ 250-300/人。

### 3. 富岡地區

#### (1). 成熟商品

- A. 富岡地質公園：「富岡港港好」活動之一，範圍為小野柳風景區，解說內容包括富岡文史、植物、地質。收費親民，反應佳。
- B. 富岡社區散步：「富岡港港好」活動之一，主要為社區導覽，在熱情解說員的帶領下，遊客對富岡有全新的瞭解。收費親民。

#### (2). 新活動（試賣）

- A. 陸寄居蟹點點名：109 年及今年共試辦 6 場次，由監測團對執行，包括認識陸寄居蟹及監測操作的室內課，戶外分組活動，遊客參與實際辨識及操作監測。動設計完整，操作成熟，解說員經驗豐富，因此遊客反應熱烈，極具市場潛力。定價建議 \$ 200/人。
- B. 跟著達人吃海鮮：包括從漁市場拍賣、標魚、魚的介紹、到海鮮處理及如何吃海鮮，傳遞的是永續海鮮的理念，對成人遊客有極佳的市場潛力。目前配合的在地業者為「阿宏的店」，非常態供給活動，主要配合專案活動、針對特定客群辦理。

本專案亦安排港口、成功-三仙台、南溪的交流，觀摩解說活動及參與試遊程（7/9/16 依浪團隊參加「夜探三仙台」活動，觀摩解說；7/20 依浪團隊參與南溪試遊程，瞭解南溪執行狀況；8/11 成功海洋環境教室參與石梯坪海洋活動，瞭解依浪團隊運作狀況；10/26 成功海洋環境教室參與南溪試遊程，瞭解南溪執行狀況），以增進東海岸各部落或社區合作機會。目前港口及南溪已有成功的合作案例，成功海洋環境教室亦表示未來有意願與南溪合作辦理營隊。

### 後續活動及遊程改進建議

生態旅遊本屬於小眾市場，必須精準設定目標客群，規劃寓教於樂的活動，並增加旅遊的附加價值，方能提供高 CP 值的旅遊產品。綜合以上三區試遊程的遊客意見回饋及改進建議，顯示生態遊程的目標客群應有更細緻的劃分，並針對不同類型的遊客提供更多元的活動及客製化遊程，例如親子團對手作及

體驗活動的需求較高，成人團對地方特色飲食的需求較高。且生態遊程的客群對解說內容都有較高的要求，在解說的廣度及深度必須有更好的品質。三區的行銷推廣都明顯不足，遊客未能獲得遊憩資訊。

而旅行社踩線後表示，花東因交通不便，旅遊成本高，旅行業者推動意願低，再加上相對較高價的部落遊程，高單價的旅遊產品更是主要的遊憩阻礙（recreational constraints），以直客為主的旅行社不易經營常態性的花東高價團；而以企業客戶為主的旅行社，亦不易推出容納人數極低的行程。近年因為各種交通、住宿網路平台的發達，國旅市場大多以散客為主，遊客自己搜尋資料及安排行程等，因此各部落（社區）遊程的行銷宣傳更顯重要，實為日後首要的協助項目。

各部落（社區）遊程經過數次的滾動式操作後，依據專案人員的現場觀察及遊客問卷分析，發現部分遊程活動雖然已經操作多年，屬於成熟的商品，但仍有許多細節需要改善；部分活動為近兩年或今年推出，仍在調整階段。就供給面的活動內容、活動空間、解說能力、行銷宣傳、目標市場…等現況分析，提供後續改進建議，唯仍必須針對不同客群調整活動內容及遊程，使之更切合遊客的需求。

## 1. 港口-石梯坪

### (1). 活動空間及硬體設備

- A. 新闢的活動場地需要簡易環保的廁所，以解決遊客生理問題。
- B. 漁具漁法體驗需要準備多套工具設備，並在潮汐及海象允許的情況下，盡量在海邊實際體驗。
- C. 潮間帶生物名字不易理解，解說員攜帶小白板書寫。
- D. 巴格浪戶外用餐，備餐時食物盤上加蓋紗罩防止蚊蟲，用餐時可以播放阿美族音樂等，增加用餐氣氛。
- E. 夏季白天天氣炎熱，需要可以遮蔽陽光的空間及野餐墊，營造野餐的氣氛，提升活動整體質感。

### (2). 解說服務

- A. 潮間帶解說內容侷限於阿美族的採集及飲食文化，較無法引

起一般民眾的興趣。但原住民自有其解說風格，目前團隊嘗試以 DIY 搭配潮間帶活動，以減少過多的知識性解說。

- B. 潮間帶活動受限潮汐，夏季白天炎熱，春、冬季季風旺盛，可以操作活動的時間有限。建議後續調查夜間潮池生物狀況，評估夜間潮間帶活動的可行性，以提供附近住宿遊客的夜間活動。

### (3). 遊程

- A. 獨木舟活動在岸上教學時間長，實際操舟時間短，建議活動設計上延長 30 分鐘，讓遊客在體力能負擔的狀況下充分體驗。
- B. 推出專業攝影增值方案(參考日月潭的漁人立槳)

### (4). 目標市場

價錢在獨木舟市場中屬中高價位，因教練遊客比優於其它業者，且教練認真負責，除目前的客群外，建議可開發身障人士、銀髮族等特殊客群。

## 2. 成功-三仙台

### (1). 硬體設備

- A. 陸地放置鏢旗魚台，提供遊客體驗，加深印象。
- B. 遊程可與腳踏車租借

### (2). 解說服務

- A. 「與海蛇相遇」，海蛇是最主要的吸引力，但沿途仍需要其它生物的解說，且加強棲地與生物的關連。
- B. 「討海人生」或「漁市場拍賣」由現職或退休的船長解說，未受過解說訓練的素人缺少系統條理的陳述，但因訓練有難度，且保留其個人風格，很有討海人的口氣及風格，有時亦是特色。

### (3). 遊程

- A. 海光走讀：多一點「走路」行程，可以更貼近小鎮生活。
- B. 以漁業為主題的系列活動，包括「漁貨滿艙」、「討海人生-船長說故事」或「內行看門道、外行看熱鬧-漁市場拍賣」，建構完整的漁業主題行程，後續可以延伸至釣餌製作、海上體驗拖釣，並結合海環教室魚丸DIY活動。或是與成功鎮海鮮餐廳合作「跟著達人吃海鮮」，更能完整呈現。
- C. 鎮內遊程可以與腳踏車出租業者合作，進行低碳旅行。

#### (4). 推廣行銷

- A. 因應111年4月19日立法院三讀通過《食農教育法》，有悠久漁業歷史的成功鎮，可以推出一系列寓教於樂的深度體驗活動。
- B. 因大部分人不喜歡蛇類，海蛇屬特殊自然資源，僅能吸引到喜歡爬行生物的客群，在行銷上除必須針對此客群偏好使用的訊息管道。
- C. 目前成功鎮活動可以提供1-1.5天遊程，行銷上強調「來小鎮住一晚」，將成功塑造為旅遊目的地，而非過路行程。遊程設計上可以結合早上的市場（尤其是原住民的攤位）、白天的足跡再現（吳神父腳底按摩）、傍晚的海濱公園乘涼，讓遊客參與活動之外，亦能體驗成功鎮悠閒的生活步調。
- D. 目前無統一行銷或聯繫窗口，需要可以統整各資源的單位。

#### (5). 目標市場

除目前的客群外，可增加親子或自學團體，以海洋教育及食農教育為主題的教師研習營。

### 3. 富岡

#### (1). 活動場地

可以多利用遊客中心的展示廳及多媒體，尤其是地質解說，需要圖片、影片等作為輔助。

#### (2). 解說服務

- A. 小野柳風景區解說為整體環境概括性的介紹，包括文史、地質、植物，可以滿足一般遊客的期待，但無法滿足對地質或植物某一特定主題有需求的客群。仍必須加強解說的深度及廣度，並針對不同年齡層的民眾有不同的解說方式，以提高遊客的學習興趣。
- B. 調度解說員時，必須瞭解各解說員的特質及專長，以符合遊客的需求。

### (3). 遊程

富岡地質公園及富岡社區在可以安排在一條步行的動線上，減少遊客開車進出集合及停車的不便。

### (4). 推廣行銷

- A. 富岡適合發展半日或一日的 city tour，可以與臺東飯店業者合作行銷。
- B. 陸寄居蟹點點名，可以推廣為各級學校的校外教學活動。

### (5). 目標市場

除現有團體客群外，建議增加親子或自學團體，及 city tour 的散客。

針對上述建議，部分為各部落（社區）或業者需要內部調整，行銷部分仍需要東管處協助。

- (1). 提高網站曝光度：目前花東海岸的活動介紹及露出，除東管處官網外，還有「雙濱共好」網站及「一烈！海派過生活」FB，建議多方宣傳該網站或遊客中心主動告知旅客，引導遊客上網瀏覽或搜尋到該網站。
- (2). 與花蓮、成功鎮、臺東飯店業者、租車業者策略聯盟，聯合行銷增加各活動或遊程曝光度。

### 3. 設計「公民科學家」活動設計輔助媒材

為增加遊程活動的趣味性及品質，及提高遊客的參與度或作為紀念，協助各地區針對「公民科學家」活動設計輔助媒材，例如監測記錄單、學習單或宣導文宣等。

各遊程為落實「公民科學家」之活動目的及內涵，協助港口、富岡、成功-三仙台地區規劃設計適合當地活動的輔助媒材，如：監測紀錄單、學習紀錄單、宣導文宣等。但各團隊表示因活動在海邊或晚上，學習單使用不易，故初步討論設計以監測物種為主的明信片，民眾可以於活動後將觀察或監測各物種的數量填寫在明信片上的物種旁邊，並寫下參加活動的心得或給動物的一句話，一來作為活動紀念品，可達到宣傳的效果，二來可以複習生物及省思保育的重要，達到環境教育的目的。三仙台活動的明信片更可以投入太陽寶寶郵筒，加強地方特色。明信片示意圖詳圖 30。



石梯坪潮間帶明信片



三仙台海岸林生物明信片



小野柳陸寄居蟹明信片

圖 30、公民科學家活動輔助媒材

### 3. 提升監測及解說能力

依據 108-109 生態監測執行成果，富岡及港口地區的監測人力尚充足，成功-三仙台地區的監測人力較不足，故本計畫持續辦理三仙台的監測志工招募及培訓。另針對各區遊程優化所需之技能，及各區域的需求辦理增能課程，增能課程包括監測及解說技能、生物生態最新研究、影像記錄剪接、宣傳文案撰寫…等。

#### (1). 成功-三仙台監測志工招募及培訓

參考墾丁社頂、港口部落等生態旅遊之發展，解說員必須義務擔負生態監測職責，故本年度志工招募及培訓對象，除了招募有興趣長期參與生態監測的民眾外，主要以「夜訪三仙台解說員培訓」的學員為主要對象，以增進新進解說員夜間觀察經驗，及對在地生物的熟悉度，同時亦提供資深監測員再進修的機會。

- 日期：111 年 1 月 9 日（週日）
- 地點：室內課/臺東縣成功鎮原住民文物館 3 樓；戶外課/三仙台
- 對象：新招募之監測志工（為 110 年成功海環教室辦理「夜探三仙台解說員培訓」之成員）15 名、資深監測志工 5 名，共計 20 學員。簽到單詳附錄 四。
- 課程內容：包括三仙台的爬行動物及陸蟹資源，及戶外課程。詳表 25

表 25、成功-三仙台監測志工招募及培訓課程

場次	時間	主 題	講 師
	09:00 09:15	志工招募及培訓說明	湯谷明 羽林生態
1	09:15 10:15	認識爬行動物	杜銘章教授
2	10:15 12:15	三仙台的爬行動物資源	杜銘章教授
	12:15 13:00	午餐（便當）	
3	13:00 15:00	陸蟹的演化及三仙台的陸蟹資源	李政彰老師
4	15:00 17:00	陸寄居蟹的演化及三仙台的陸寄居蟹資源	李政彰老師
	17:00 18:00	晚餐（便當）	
5	18:00 20:00	三仙台陸蟹及陸寄居蟹辨識（戶外課）	李政彰老師

講師簡介

杜銘章：臺灣師範大學生命科學系教授、著作〈蛇類大驚奇〉

李政彰：中山大學博士候選人、著作〈半島陸蟹〉

**110-111年東部海岸生態觀光建構計畫**  
**三仙台生態監測志工招募及培訓**

三仙台越夜越美麗、越夜越精彩！  
稱行霸道的陸蟹、裝著豪宅的陸寄居蟹、優雅神秘的海蛇……  
邀請你加入生態監測志工行列，認識守護三仙台珍貴的自然資源！

- 對象：年滿18歲以上，有興趣長期參與生態監測的民眾及學生
- 人數：30人（如人數踴躍，以成功報名優先錄取）
- 日期：111年1月9日（週日）09:00-20:00
- 地點：成功鎮新住民文物館3F（成功鎮民富路43號）
- 電話：02-77516513#201張先生、#266張小姐
- 報名：<https://forms.gle/9h1o4o5t5t16p88>  
即日起至1/5，錄取名以Email通知

時間	內容	講師
09:00-09:15	志工服務及培訓說明	潘杏明
09:15-10:15	認識爬行動物	杜懿章教授
10:15-12:15	三仙台的爬行動物資源	杜懿章教授
12:15-13:00	午餐（便當）	
13:00-15:00	陸蟹的演化及三仙台的陸蟹資源	李政彰老師
15:00-17:00	陸寄居蟹的演化及三仙台的陸寄居蟹資源	李政彰老師
17:00-18:00	晚餐（便當）	
18:00-20:00	三仙台陸蟹及陸寄居蟹辨識（戶外課）	李政彰老師



東部海岸生態觀光  
羽林生態股份有限公司

圖 31、成功-三仙台監測志工招募及培訓 EDM



「三仙台的爬行動物資源」課程



「三仙台的陸寄居蟹資源」課程



三仙台陸蟹及陸寄居蟹辨識（戶外課）

圖 32、成功-三仙台監測志工培訓

(2). 監測志工增能工作坊

針對各區遊程優化所需之技能及各區域監測志工之需求，每處辦理增能課程 2 場。港口地區為石梯坪地質及手機短片製作；成功-三仙台地區為海蛇及陸蟹辨識；富岡地區為手機短片製作及月桃觀察盒編織，共計 6 場次。詳表 26。

表 26、工作坊辦理場次及主題

場次	日期	時間	工作坊主題	地點	講師	人數
1	111/1/16	14:00 16:00	石梯坪地質增能	石梯坪 (戶外)	余炳盛	23
2	111/5/28	14:00 16:00	手機短片製作 <基礎篇>	港口部落 (室內+戶外)	廖珍儀	10
3	111/5/29	14:00 16:00	手機短片製作 <基礎篇>	富岡 (室內+戶外)	廖珍儀	10
4	111/6/30	19:00 21:00	三仙台常見的海蛇	三仙台 (戶外)	杜明章	12
5	111/10/8	14:00 17:00	月桃觀察及陸蟹 觀察盒編織	富岡 (室內)	江秀珍	8
6	111/10/15	19:00 21:00	陸蟹辨識	三仙台 (戶外)	李榮祥	10

講師簡介

余炳盛：國立臺北科技大學教授、著有〈臺灣地質旅遊〉、〈臺灣的寶石〉、〈臺灣的金礦〉、〈前世今生臺灣玉〉…等書

廖珍儀：新聞攝影資歷十五年。曾任：年代電視台、民視-攝影記者、民視異言堂-專題攝影記者…，現任公視台語台〈臺灣記事簿〉專題攝影記者。曾獲金輪獎特定題材優等獎、卓越新聞獎調查報導入圍

杜明章：臺灣師範大學生命科學系教授、著作〈蛇類大驚奇〉

李榮祥：台南大學通識中心兼任講師、《臺灣賞蟹情報》作者、三立電視台《臺灣全記錄》講師。

### 石梯坪地質增能課

海岸山脈是菲律賓火山島弧送來的禮物，安山岩為主的火成岩建構起海岸山脈的基礎，經年累月的海蝕風化雕琢出壯麗的地景，其中又以石梯坪最具代表，單面山、火山彈、壺穴...等，精彩絕倫。透過承荷盛老師淺顯易懂、深入淺出的精闢講解，打透學習地質的任督二脈。

- 時間：111年1月16日下午2:00-4:00
- 集合：石梯坪停車場
- 講師：余炳盛副教授（國立臺北科技大學副教授，著有臺灣地質旅遊、臺灣的寶石、臺灣的金礦、前世今生臺灣玉...等書）
- 主辦單位：東海岸風景管理處「110-111年東部海岸生態觀光建構計畫」
- 承辦單位：羽林生態股份有限公司




短影片成為數位時代的報導工具，但如何抓住觀眾目光、觸動人心？如何拍攝自然奇境、展現專業？如何專業地剪輯、展現專業？如何的拍攝技巧、展現專業？

攝影影片製作的基本知識，是成為好的影片、讓人印象深刻的大門。

**111年5月29日（週日）上午10:00-12:00**

地點：東海岸風景管理處

內容：1. 攝影基本知識、拍攝技巧的介紹  
2. 影片剪輯、如何有效利用器材、簡單易懂

主辦單位：東海岸風景管理處、線上服務、App服務組

講師：謝明達（新聞攝影記者十五年，擔任公共服務記者報導各類新聞記者、曾獲多項新聞攝影獎、4次攝影獎、黃金攝影大賽）

<https://forms.gle/9WNCJGAMemPUBu5>

主辦：東海岸風景管理處「110-111年東部海岸生態觀光建構計畫」

承辦：羽林生態股份有限公司

### 手機短片製作〈基礎篇〉增能課

豐富的生活，需要好的記錄短片留聲真林；精彩的活動，需要好的記錄短片展現真知。




### 陸蟹辨識增能課

他是誰？  
檢索表、拍照詢問法、氣質辨識法....  
打通辨識螃蟹的任督二脈

**集合** 111/10/15 18:40 三仙台賣場前廣場

**對象** 三仙台監測員、夜探三仙台解說員

**講師** 李榮祥〈臺灣賞蟹情報〉作者

**主辦** 東海岸風景管理處

**承辦** 羽林生態股份有限公司

圖 33、增能工作坊 EDM



圖 34、石梯坪地質增能工作坊



圖 35、石梯坪、富岡手機短片製作增能工作坊



圖 36、三仙台海蛇增能工作坊



圖 37、富岡月桃觀察及生物觀察盒增能工作坊



圖 38、三仙台陸蟹辨識增能工作坊

## (二)、行銷宣傳活動

依據「東部海岸陸域生態暨觀光資源整合計畫」試遊程的遊客意見回饋中，分析出親子團對自然生態的興趣明顯高於其他族群。因此擬針對親子為主要對象的辦理行銷宣傳活動，以提高東海岸生態旅遊的能見度及親子客群的參與意願，並宣傳東海岸各部落（地區）執行生態監測數年的成果。

根據各地區的遊程特色及活動費用，目標客群設定在中高收入、偏好自然生態觀察的親子家庭。有鑑於生態不易用平面媒體呈現，且短片成為近年主要宣傳方式，影片的觸擊率和互動率也高於一般的貼文。而 Facebook，Instagram 等平台，也因為影片優先的策略，內容逐漸趨向「影片化」。

本計畫邀請臺灣知名親子戶外教育講師黃仕傑拍攝宣傳短片，黃仕傑（熱血阿傑）十多年來造訪東南亞、非洲、南美洲、澳洲各國，深入杳無人煙的熱帶雨林，紀錄森林現況，並拍攝植物、動物原棲地照片、影片於網路各社群平台推廣生物之美。帶領親子走入自然觀察並專心於自然生態攝影、寫作，並隨時於各社群發表自然觀察經驗。主要頻道為「熱血阿傑黃仕傑 Gallant Man」，擁有 2.7 萬名訂閱者，影片上傳數量已超過 200 部，網路觀看流量超過 370 多萬次，其影片內容主要以自然觀察、生態旅遊為主，為本計畫遊程行銷推動最佳不二人選。

- 經歷：現為三立都會台最新實境節目「上山下海過一夜」主持人之一  
入圍 2022 年金鐘獎「益智及實境節目獎」入圍  
科學委員會生態影片昆蟲行為顧問  
生態節目〈臺灣全記錄〉生態講師  
生態節目〈好好玩自然〉生態講師兼任主持  
國家地理頻道〈台北大縱走〉生態介紹  
國語日報科學版專欄  
〈國家地理雜誌生態營隊〉、〈孤獨星球自然觀察營隊〉..等講師  
第 53 屆金鐘獎最佳兒少節目主持人入圍
- 著作：2008『長戟大兜蟲』（親親文化出版）  
2012『昆蟲臉書』（遠見天下文化出版）  
2012『霸王甲蟲小百科』（人類智庫出版）  
2013『帶著孩子玩自然』（遠見天下文化出版）  
2014『超震撼甲蟲王』（人類智庫出版）

- 2015 『螳螂的私密生活』(遠見天下文化出版)
- 2016 『鍬形蟲日記簿』(紅樹林出版)
- 2017 『好家在森林』(遠見天下文化出版)
- 2018 『甲蟲日記簿』(紅樹林出版)
- 2018 『昆蟲上菜』(遠見天下文化出版)
- 2019 『鍬形蟲日記簿新版』(紅樹林出版)
- 2019 『不可思議！讓你猜不透的生物偽裝術』(幼福文化出版)
- 2020 『甲蟲日記簿二』(紅樹林出版)
- 2021 『植物日記簿』(紅樹林出版)
- 2022 『大自然的隱身高手』(預計 202208 紅樹林出版)

- 網路平台：「昆蟲臉書」：[www.flickr.com/photos/shi\\_jak0526](http://www.flickr.com/photos/shi_jak0526)，1 千個追蹤者，337,900 次瀏覽。

「熱血阿傑黃仕傑 Gallant Man」：

[www.youtube.com/user/shi\\_jak0526](http://www.youtube.com/user/shi_jak0526)，2.7 萬訂閱者

IG：shi\_jak0526

黃仕傑 (Huang shih chieh) FACEBOOK：

<http://t.cn/AilJtSUw>，1.1 萬人追蹤。

黃仕傑於 5/28、29 親自走訪及拍攝石梯坪、三仙台及富岡地質公園，影片內容以生物觀察為主，同時強調各區長期進行生態監測、維護生態環境的重要性等。剪接後完成影片 8 分 45 秒 1 支，2 支精華版各 3 分 5 秒，2 支預告片各 34-37 秒，於六月底其個人粉絲專頁發布外，並同步於本公司、成功海洋環境教室、依浪團隊 Facebook、花蓮怡園生態小學塾發布。並藉由影片連接至各遊程團隊之網頁或報名平台…等。



圖 39、行銷宣傳影片露出

### (三)、 新增 1 處民眾參與式生態旅遊示範點

盤點轄區適合發展區域，並評估分析其生態環境與生態旅遊發展可行性，提出建議區域至少 2 處。

本團隊參考相關文獻，包含「東部海岸國家風景區北段陸域生態資源調查計畫」(2016)、「東部海岸國家風景區南段陸域生態資源調查計畫」(2016)、「東部海岸國家風景區 106-107 年北段陸域生態調查計畫」(2018)、「東部海岸國家風景區 106-107 年南段陸域生態調查計畫」(2018)等 4 篇，作為該項工作背景資訊。訪談各部落社區發展協會重要幹部或目前推動地方旅遊主要人士，並實地踏查及網路搜尋資料…等，篩選出長濱南溪部落及豐濱高山部落兩處，並依據資源特色、發展潛力、部落人力等進行評估。唯前述 2016~2018 四篇生態調查計畫中，並未對兩處進行生態資源調查，已至無法全面瞭解該處四季生態資源，僅能以訪問資料及實地探查略知一二。

依據期初會議記錄，本專案擇定「南溪部落」為新增示範點，高山森林基地雖非本次新增示範點，但相關培訓及增能課程亦通知其參加。

#### 1. 南溪部落可行性分析

是東海岸不多見的內山部落。安倍明義的說法：光緒 17 年 (1891) 左右，有原居姑仔律 (樟原部落) 的二戶加禮宛人 (指移居花蓮的噶馬蘭族) 移來，此後貓公社 (花蓮縣豐濱鄉豐濱) 西南方有一些阿美族，因不堪木瓜番 (指太魯閣族) 的襲擊而遷移至此。「加祿社」便是加禮宛人形容「四方山丘圍繞，中央稍稍平坦的地面」的話語。根據研究，此處阿美族共有三個系統：來自東河興昌的 Pa'anivong、花蓮瑞穗富源的 Cilangasan、花蓮豐濱的 Pacidal。目前阿美族多分佈在 16-17 鄰，布農族則集居在 19 鄰。

「南溪」在日治時代為「松本」芋仔會社農場，所以招來許多東河鄉興昌的阿美族與閩南人、客家人到此種植「青芋麻」。布農族人大約在民國 42 年才從花蓮縣卓溪、中平、太平等地因打獵而移入。之後則有一批來自嘉義地區的先民，遠越重山來此定居生活並發展種植苦茶樹，遂有小嘉義之稱。

A. 地理位置及區域：臺東縣最北端的村落，毗鄰花東縣界，從南溪

部落 18 鄰高處，可遠眺花蓮縣境內山脈。從長濱鄉樟原村轉入南溪產業道路，過水母丁溪即為南溪部落。

B. 人口現況：以阿美族為主，少部分為布農族及漢人。

C. 人文資源：布農族傳統農耕、重要節日及傳統飲食。

D. 生態資源：

➤ 地景：水母丁溪，流過部落旁的水母丁溪是長濱鄉最大的河流，全長 12 公里，終年清泉不斷。上游曾是採石場，目前仍可以看到大塊的化石，峽谷地形的狗流谷極具有觀賞價值。

➤ 植物資源：屬東海岸低海拔生態系。水母丁溪中游左岸的古榕映水民宿左側山丘，周圍較平坦處主要為欖木造林及少部分相思樹造林，森林裡亦有少量的樟樹造林。此山丘的森林生態為低海拔次生常綠闊葉林，其中最主要的亮點為沿著山徑可看到七處龐大的白榕形成的支柱根群，頗有獨木成林之勢，有些根則形成板根，但沿途卻少見白榕的幼株。此森林榕屬植物有白榕、稜果榕、九重吹、菲律賓榕、水同木，沿途以無患子、咬人狗、菲律賓饅頭果、九芎、三葉山香圓、華八仙、黃肉樹、九節木、石苓舅、月橘、山棕、樹杞、山刈葉、臺灣山桂花等較常見，五掌楠、茄冬、水冬瓜、烏心石次之。此森林除了白榕支柱根群亮點外，還有疏花魚藤巨藤，為森林裡主要的藤本植物，黃藤次之，地被植物則以肋毛蕨為優勢。共計 40 科 67 種植物。

➤ 動物資源：

因人為干擾少，森林中有豐富的哺乳動物、食蛇龜，春季有螢火蟲；水田生態完整豐富，包括各式水生昆蟲、泥鰍、黃鱔、青蛙…等，鄰近區域的蛇類資源易佳；溪流有蝦子、淡水蟹、魚類。

● 昆蟲：三至九月有大量螢火蟲，包括黑翅螢、擬紋螢、雲南扁螢…等。水梯田有豐富的水生昆蟲，包括蜻蜓（水蠶）、紅娘華、龍蝨、負子蟲…等。

- 哺乳動物：經基礎調查（包括自動相機）該區哺乳動物有大赤鼯鼠、山羌、臺灣野山羊、食蟹獾、白鼻心、臺灣獼猴…等。附近山區有蝙蝠群聚。
  - 兩爬動物：根據秋季及春季調查，青蛙有 12 種；爬行動物則有食蛇龜、赤尾青竹絲、青蛇、龜殼花、大頭蛇等。在特定區域密度極高。
  - 其他：淡水蟹（雙色澤蟹、拉氏清溪蟹、藍灰澤蟹）、溪蝦等。
- 人文景觀資源：
- 長濱大圳導水隧道：日據時代從部落挖了一條鑿山而下的引水隧道，構成灌溉長濱鄉濱海稻田的長濱大圳，這一條隧道式的水圳，是民國五十年部落尚無對外公路時，村人到樟原、長濱洽公與交易的捷徑，是臺灣地區最獨特的「渠道隧道古道」。
  - 水梯田：花格格蓮莊附近的水梯田，依山勢而築，面積小多階，是先民早年利用土地的方式。
  - 早年通往花東縱谷的古道（目前已荒廢）。
- E. 生產資源：湧哥苦茶園、花格格蓮莊、林下香咖啡。布農食農園區（水母丁溪原住民友善環境農業生產合作社，以近年復育的油芒最為特殊）。
- F. 服務設施及人力
- 服務設施：
- 住宿：三間村目前僅有「古榕映水」提供兩間四人客房、「花格格蓮莊」有簡單背包客房。鄰近長濱及雙濱地區有多家民宿提供住宿。
  - 餐廳：「古榕映印水」及「花格格蓮莊」提供無菜單料理，「有限責任臺東縣水母丁溪原住民友善環境農業生產合作社」有布農部落阿粨與野菜饗宴為主。三者皆屬預約制。

- 旅遊經營人力：
  - 組織：除社區發展協會外，還有「有限責任臺東縣水母丁溪原住民友善環境農業生產合作社」，及110年10月成立的「臺東縣原住民瑪斯幽谷協會」。
  - 解說人力：目前人力不足，但積極參與各項課程的進修，及邀請各領域講師授課。
- 遊程活動：
  - 水母丁溪原住民友善環境農業生產合作社推出結合傳統自然農耕文化與食農教育推廣，開發出一套食農教育的生態旅遊行程，讓遊客透過參與生態旅遊的行程認識並學習的布農族傳統文化價值，瞭解認識食物與農業密不可分關係，並培養消費者學習選購安全衛生有機且能夠維護生物多樣性環境的農產品。
  - 古榕映水有螢火蟲、夜間生態觀察等解說活動，正積極規劃溯溪、蝙蝠洞等遊程。
  - 花格格蓮莊有解說服務、芒草小物手作DIY…等。

#### G. 可行性分析

綜合上述資源，南溪部落為東海岸少有的內山部落，部落景觀也與海岸線上的部落迥然不同，因此把南溪部落生態旅遊的核心資源定位在「海岸山脈遺世的動物樂園」。

說明：南溪部落因位居山區，野生動物豐富，在「古榕映水」民宿周邊及產業道路上，夜間常見山羌、臺灣野山羊、食蟹獐、飛鼠…等哺乳動物出沒，每年三至九月還有大量的螢火蟲。近年在有志保育生態的民宿主人及部落族人的推動下，希望帶動地方區民劃設「禁獵區」，共同守護山區生態資源。因此積極籌組協會，辦理解說員培訓等課程，希望以生態旅遊方式帶動部落經濟發展。但面臨強大的打獵壓力，因此結合「公民科學家」的生態

監測是有其必要性。

議題一：近年打獵活動已失去祖先傳承下來的獵人文化，再加上產業道路交通方便，過度獵捕野生動物，欠缺生態資源永續利用的觀念。

策略：舉辦說明會及相關課程，讓部落居民瞭解保育野生動物應用在觀光資源的成功案例，例如墾丁國家公園的轄區內的社區、嘉義鰲鼓濕地、阿里山的光華社區…等，瞭解「活的動物比死的動物值錢」，尤其鼓勵獵人來參與監測及解說員的工作。

議題二：山區道路狹小，可通行九人座及中型巴士，交通限制遊客人數更符合的小眾的生態旅遊精神，唯道路狹小仍有安全顧慮。且夜間生態為主要的觀光吸引力，需要搜尋更多的日間資源，例如部落文化、產業、其他自然資源…等，才足以吸引遊客。

策略1：建議遊程可從水母丁溪橋開始步行而上（遊客行李以接駁車載運），不僅可以串連部落資源，解說部落文史及帶動地方產業；更可以沿途觀賞風景，認識在地生態資源。

策略2：進行基礎自然資源調查，協助部落建立生物資料庫。

議題三：目前欠缺解說及遊程規劃的專業人力，雖有外界資源進入協助，但欠缺整體及長遠規劃，需要重新定位。

策略：建議除辦理解說員及監測等課程外，必須增加生態旅遊經營的基本概念，及基礎生態系統的認知，並由專業團隊長期陪伴，共同討論未來發展方向。



狗流谷地景



水梯田



巨大的疏花魚藤



壯觀的白榕



溪蝦



虎皮蛙



赤尾青竹絲



雙色澤蟹

圖 40、南溪部落的生態資源

## 2. 志工招募及培訓

以社區居民及有興趣之民眾為對象，規劃辦理招募事宜，並以工作坊、實地演練等方式，辦理培訓及實地調查訓練事宜，總時數 20 小時已執行完成。

本計畫擬透過生態旅遊資源調查及持續監測，讓社區居民一同參與並瞭解生活環境資源的豐富性，引導其自發性的學習生態知識並轉型為專業生態導覽人員，在執行調查的過程中，與居民共同討論地區之特色與未來的發展方向，並一同研擬相關的生態旅遊操作方針。

生態旅遊的主要意涵為「保育及負責任的旅遊行為」，是否能達成的關鍵在於環境監測的執行，而環境監測是否能長期執行的關鍵在於當地社區的參與。許多研究均指出生態旅遊若要永續發展則需從當地主要社區的需求、考量福利加以著手。因此，本計畫之生態旅遊地之環境監測架構乃建立於以社區為核心的基礎，所謂以社區為核心，就是指以社區為主體，透過社區來維持當地的所有活動。亦即由當地社區來參與規劃、推動與執行環境監測。

### (1) 志工招募

- 對象：社區居民及有興趣之民眾。
- 宣傳：透過管理處發文給相關單位，包括長濱鄉南溪社區發展協會、臺東縣原住民瑪斯幽谷協會、樟原村、三間村、樟原國小、長濱鄉農會…等，及透過臺東縣原住民瑪斯幽谷協會布達訊息。
- 志工管理：目前使用通訊軟體 line 布達訊息，爾後則選出志工作隊長組織監測團隊運作，以凝聚志工向心力及持續維持監測運作。

### (2) 志工培訓

培訓課程目標設計的精神為包含：啟發自然觀察的興趣與透過自然科學概念拓展視野；瞭解生物多樣性的價值及資源保育的重要性；增進解說員將傳統知識與科學調查的結合、培植自然教育活動技能，以提升解說內容的深度與廣度；學習自然資源調查的基礎知識與生態旅遊核心資源監測的技能，以確保自然資源的永續利用。

因南溪部落觀光活動尚未發展成熟，且地方居民缺少生態旅遊的概念及共同發展的方向，故將培訓課程分為兩大階段，第一階段培訓課程（110/9/29）內容，以部落/社區發展生態旅遊的資源特色及經

營管理為主軸，讓在地居民對部落/社區發展生態旅遊有基礎的概念及方向，課程包括「社區的自然寶藏」以及「社區生態旅遊的發展及經營管理」。第二階段的課程（110/10/20 及 111/4/21），主要介紹南溪部落的生態特色，以作為解說內容及生態監測的基礎，並培養志工生物監測能力。根據資源調查初步結果，南溪部落仍保有生態豐富的水梯田及淺山，故以此特色辦理監測培訓，課程包括「生態監測與公民科學家」、「南溪的植物生態」、「水梯田生態」、「夜間生態觀察」、「走跳山林間——淺山的哺乳動物」、「螢火蟲與棲息環境」、「螢火蟲監測」。招募及培訓課程目前已完成 20 小時，詳表 27，各次課程簽到表詳附錄 五。

表 27、南溪部落志工招募及培訓課程

日期	時間	課程名稱	內容大綱	講師	參加人數	地點
110 年 9 月 29 日	08:45 09:00	課程及志工 招募說明	課程說明。監測工作、志工權利義務	羽林生態	15	古榕 映水
	09:00 12:00	社區的自然 寶藏——從臺 灣看地方的 生態特色	受海拔高度及地形、氣候等影響，臺灣擁有豐富多樣的自然資源，各地皆有特色，並發展出在地的文化。資源盤點是社區發展的最基礎工作。	陳建志 副教授	15	
	12:00 12:30	午餐				
	12:30 17:30	社區生態旅 遊的發展及 經營管理—— 從地方產業 角度切入	生態旅遊強調資源的永續利用及遊客的深度體驗。地方的自然及文化資源如何轉換成生態旅遊的內涵？社區共同經營生態旅遊的機制為何？	陳墀吉 副教授	15	
110 年 10 月 20 日	10:00 11:30	生態監測與 公民科學家	1. 生態監測的操作及應用 2. 公民參與的生態監測 3. iNaturalist 操作——自然資源資料庫	范中行	14	古榕 映水
	11:30 12:30	午餐				
	12:30 15:00	南溪的植物 生態（戶外 課）	1. 南溪的植物生態特色 2. 植物與環境的關係	江德賢	15	古榕 映水
	15:30 17:30	水梯田生態 （戶外課）	1. 水生植物及水棲昆蟲 2. 水梯田的生物多樣性	王派鋒	15	花格 格蓮 莊
	17:30	晚餐				

日期	時間	課程名稱	內容大綱	講師	參加人數	地點
	18:30					
	18:30 20:30	夜間生態觀察（戶外課）	1. takolo' ay 蛙蛙國—認識青蛙 2. 爬行動物觀察	王派鋒	12	
111 年 4 月 21 日	14:30 16:30	走跳山林間—淺山的哺乳動物	1. 常見哺乳動物介紹 2. 哺乳動物的監測—自動相機的應用	林青峰	7	古榕映水
	16:30 17:30	螢火蟲與棲息環境	1. 螢火蟲的生活史 2. 螢火蟲與環境的關係	周品均	10	
	17:30 18:30	晚餐				
	18:30 19:30	螢火蟲監測（戶外課）	1. 螢火蟲觀察 2. 螢火蟲監測方式	周品均	10	

講師資歷：

陳建志：臺北市立大學地球環境暨生物資源學系副教授、臺灣蝴蝶保育學會名譽理事長、臺北市立動物園蝴蝶館館長

陳墀吉：世新大學觀光系副教授、行政院公共工程委員會民間參與公共建設甄審委員、交通部觀光局國家級風景特定區考核委員、行政院農業委員會休閒農漁園區諮詢輔導委員

范中行：羽林生態股份有限公司

江德賢：基隆北方三島自然資源調查及環境監測、「宜蘭南澳自然資源調查及解說員培訓」、「棲蘭、明池、神木園區自然資源調查及生態環境監測」、「嘉義鄒族達邦部落自然資源調查及生態環境監測」、「嘉義鰲鼓國家濕地植物資源調查及解說員培訓」、「南投丹大、雙龍、人倫林道自然資源調查及解說員培訓」…等

王派鋒：桃園陂塘故事館創辦人、桃園市老街溪河川教育中心委託管理案協同主持人、楊梅濕地教育銀行建置推廣計畫計畫主持人、桃園市楊梅區螢舞蛙鳴復育計畫執行長、專案參與「楊梅食水坑溪資源調查」、「桃園三大溪流（老街溪、南崁溪、社子溪）資源調查」、「桃園市埤塘資源調查」…等，著有「今昔.陂塘」、「產業.陂塘」、「生活.陂塘」、「水生特刊-奇妙水生動物、奇妙水生植物」…等書。

林青峰：著名生態觀察家，曾任《臺灣生態筆記》、《臺灣生態部落格》節目主

持人、財團法人慈心有機農業發展基金會生態調查研究員。著有「赤腳阿峰」、「第一次調查貓頭鷹就上手」等書。

周品均：羽林生態股份有限公司



培訓課「社區的自然寶藏」



培訓課「社區生態旅遊的發展及經營管理」



培訓課「生態監測與公民科學家」



培訓課「南溪的植物生態」



培訓課「夜間生態觀察」



培訓課「水梯田生態」



培訓課「走跳山林間——淺山的哺乳動物」



培訓課「螢火蟲與棲息環境」



培訓課「螢火蟲監測」

圖 41、南溪部落培訓課程

### 3. 民眾參與生態監測模式規劃

本團隊與當地居民訪談與討論後，以陸域環境以哺乳動物為監測對象，由於哺乳動物對人為干擾較敏感，因此監測方式為架設自動相機。水域環境則以蜻蛉類、兩棲類為監測對象。

自動相機採用 Browning Patriot，相機觸發時間為 0.15 秒，採錄影模式，檔案格式設定為 1920 x 1080 @ 60fps，預設錄影長度 30 秒，並開啓 Smart IR，若有動物持續於鏡頭前動作時將持續錄影。自動照相機選擇於調查場址內明顯獸徑處架設，於兩處場址分別架設 1 台，共 2 台。於計畫執行期間進行持續性的拍攝。拍攝所得影像，再以人工判讀整理出當地哺乳動物名錄。

除架設自動相機外，本團隊就當地環境評估，因花格格蓮莊擁有穩定的靜態水域，因此在該場址進行蜻蛉類與兩棲類的監測。

目前南溪部落之監測類群依環境不同而有所區別，古榕映水民宿週邊以中小型哺乳動物為主（排除齧齒目與食蟲目）；花格格蓮莊週邊亦包含中小型哺乳動物，以及蜻蛉類、兩棲類等與水田關係較為密切的類群。另外，因當地居民非專業調查者，故本團隊於在地志工監測調查時，將有專業人力協同陪伴，以實地操作並同時輔以培力訓練，維持監測成果。

本計畫執行期間，本場址共執行 4 次監測，以及自動相機累計工作時數 12015 小時，各次執行日期請見表 28，監測執行狀況分述於下。

表 28、南溪生態監測簡表

監測日期	項目
111/4/20	兩棲爬行類
111/4/21	蜻蛉類
111/5/29	兩棲爬行類
111/9/2	兩棲爬行類
110/7/31-111/8/8	自動相機

### (1). 自動相機成果

自動相機於 110 年 7 月 31 日開始架設，至 111 年 8 月回收相機檔案時，兩處架設累計時數共 12015 小時，檔案數累計 2115 個，其中有效動物影像檔案計 1119 個（圖 42）。

兩處自動相機共記錄到 18 種動物，包含鳥類 11 種，哺乳類 7 種。記錄物種中為特有種或特有亞種的共計 14 種，外來種 1 種；保育類 6 種，包含為保育等級 II 的珍貴稀有野生動物 3 種，為藍腹鷗、黃嘴角鴉、八色鳥，以及保育等級 III 的其他應予保育野生動物 3 種，為臺灣藍鵲、食蟹獾與臺灣野山羊。

檢視目前自動相機所拍攝到的動物，古榕民宿週邊記錄 9 種哺乳動物，而花格格蓮莊週邊則記錄到 17 種動物。兩處場址均以臺灣山羌為記錄筆數最高的物種。

古榕民宿有飼養犬隻，任其自由活動，因此飼養的犬隻所記錄到的影像數量為該場址的次高。若屏除犬隻干擾，則該場址的臺灣野山羊、臺灣獼猴為較活躍的物種，均為臺灣淺山環境常出現的動物。

花格格蓮莊記錄次高的物種是臺灣獼猴，再次為臺灣野山羊、食蟹獾。由於本場址架設處為除了是動物路徑外，也是溪流環境。正是食蟹獾所偏好的棲地類型，因此記錄到其活動蹤跡。

### (2). 蜻蛉類與兩棲爬行類成果

蜻蛉類與兩棲類為花格格蓮莊週邊水域環境的主要監測類群。蜻蛉類記錄到 12 種 86 隻次（表 30），記錄數量最高的為紅腹細蟴 43 隻次，其次為猩紅蜻蜓 22 隻次，記錄物種中無保育類、外來種，特有種計 2 種。

紅腹細蟴普遍分布於平地至低海拔山區之池塘、溝渠、水田等靜水域，成蟲全年可見，極為常見。猩紅蜻蜓於平地至低中海拔山區的池塘、沼澤、水田等水域活動，成蟲於 4 — 12 月出現，為臺灣常見的種類。另外，本團隊曾於花格格蓮莊週邊記錄到保育類蜻蛉 — 無霸勾蜓的水蠶，但正式調查中並未記錄到，或許日後持續監測仍有機會可記錄。

兩棲類記錄到 12 種 101 隻次（表 31），記錄數量最高的為腹斑蛙 32 隻次，其次為布氏樹蛙 15 隻次，記錄物種中無保育類、外來種，特有種計 4 種，分別為盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、太田樹蛙、莫氏樹蛙。

腹斑蛙廣泛分布於全省兩千公尺以下的山區草澤及靜水域，「給-給-」的鳴叫聲是辨識度極高的特徵。拉都希氏赤蛙廣泛分布於全島平地、中低海拔山區，適應力強，幾乎整年都可以進行生殖活動，鳴唱聲音較小。

爬行類記錄 5 種 7 隻次，記錄數量最高的為雨傘節與赤尾青竹絲均 2 隻次，記錄物種中無保育類、外來種，特有種計 1 種為斯文豪氏攀蜥。

整體而言，本場址的兩棲類與爬行類均為臺灣低海拔常見物種。由於本場址具有穩定的靜態水域，是兩棲類的良好棲地，物種與數量均為穩定。在本場址的蛇類出現不少，推測極大原因是環境周邊的食物資源充足，為掠食者的蛇類的優質棲地環境。



圖 42、古榕自動相機架設成果（左/白鼻心、右/臺灣山羌）



圖 43、兩棲類監測

表 29、本計畫場址南溪部落之自動相機拍攝物種名錄

物種	學名	特有	保育等級	古榕	花格格	總計
藍腹鷓	<i>Lophura swinhoii</i>	臺灣特有種	II		2	2
翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>				5	5
灰胸秧雞	<i>Lewinia striata</i>	含臺灣特有亞種( <i>G. s. taiwanus</i> )			3	3
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			5	1	6
黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus</i>	臺灣特有亞種( <i>O. s. hambroeki</i> )	II		2	2
八色鳥	<i>Pitta nympha</i>		II		1	1
小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	臺灣特有亞種( <i>D. a. braunianus</i> )			2	2
黑枕藍鶺鴒	<i>Hypothymis azurea</i>	臺灣特有亞種( <i>H. a. oberholseri</i> )		1		1
臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	臺灣特有種	III		1	1
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	臺灣特有亞種( <i>D. f. formosae</i> )			19	19
紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	臺灣特有亞種( <i>H. l. nigerrimus</i> )			1	1
臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	特有		78	90	168
食蟹獾	<i>Herpestes urva formosanus</i>		III	24	23	47
白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	特有		13	1	14
臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	特有	III	83	31	114
臺灣山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	特有		243	381	624
臺灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>	特有		1	10	11
狗	<i>Canis lupus familiaris</i>	外來		94	4	98
總計				542	577	1119

備註：表中數量為記錄筆數，非個體數。

表 30、本計畫南溪部落之蜻蛉類調查名錄

科中名	物種	學名	特有性	保育等級	111/4
幽蟴科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>	特有		1
細蟴科	紅腹細蟴	<i>Ceriagrion auranticum ryukyuanum</i>			43
細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>			3
晏蜓科	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>			1
蜻蜒科	粗腰蜻蜒	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>			3
蜻蜒科	猩紅蜻蜒	<i>Crocothemis servilia servilia</i>			22
蜻蜒科	侏儒蜻蜒	<i>Diplacodes trivialis</i>			2
蜻蜒科	硃紅蜻蜒	<i>Hydrobasileus croceus</i>			1
蜻蜒科	善變蜻蜒	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	特有		3
蜻蜒科	霜白蜻蜒中印亞種	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			2
蜻蜒科	杜松蜻蜒	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			3
蜻蜒科	鼎脈蜻蜒	<i>Orthetrum triangulare</i>			2
物種數					12
個體數					86

表 31、本計畫南溪部落之兩棲爬行類調查名錄

科中名	物種	學名	特有性	保育類	4月	5月	9月	總計
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特有		2	2		4
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			2		1	3
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			2	2	4	8
叉舌蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>			3	1	5	9
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			2	6	3	11
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			8	2		10
赤蛙科	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>			13	15	4	32
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特有		2	1		3
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特有		2	1		3
樹蛙科	碧眼樹蛙	<i>Kurixalus berylliniris</i>			2			2
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			2	3	10	15
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	特有		1			1
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	特有				1	1
黃頷蛇科	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>				1		1
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>				2		2
壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>					1	1
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>			1	1		2
物種數					13	12	8	17
個體數					42	37	29	108

#### 4. 生態遊程規劃及操作

整合規劃當地生態資源及特色，媒合周邊相關產業，規劃至少 1 條遊程，實際操作生態遊程，共操作 5 場次，累計 64 人(其中包括東管處參與 2 場次 20 人次)，詳表 32 與附錄 六。每場生態旅遊操作時，透過人員現場觀察、遊客問卷分析，於活動後召集活動參與人員召開檢討會議，提出遊程缺失及改進方向，滾動式修正遊程內容，以促進服務品質的提升及資源有效利用。南溪部落目前提供生態旅遊基礎服務的僅有「古榕映水」及「花格格蓮莊」兩家業者，「古榕映水」周圍環境屬於淺山生態系，「花格格蓮莊」以養殖田螺及睡蓮的水梯田生態為主，各有特色。本計畫結合兩業者環境生態特色，並依據其服務人力及硬體規模規劃遊程。

表 32、南溪部落試遊程操作場次及人數總表

場次	日期	對象	人數
1	111/4/22	東管處	11
2	111/7/1	東管處	9
3	111/7/13、14	團體預約	16
4	111/7/20	團體預約、石梯坪依浪團隊	23
5	111/10/23	散客、成功海洋環境教室	5

##### 1. 南溪部落試遊程第一場次

- (1). 日期：111 年 4 月 22 日
- (2). 對象：管理處同仁
- (3). 人數：共 11 人
- (4). 行程：於當日 10:00 開始，20:00 結束，地點包括花格格蓮莊及古榕映水，行程詳表 33。

表 33、南溪部落生態遊程第一梯次行程表

時間	活動內容	地點	備註
08:30	出發 (08:20 集合報到)	東管處	
08:30-10:00	車程 (管理處—南溪部落花格格蓮莊)		
10:00-11:00	水田童年趣—摸田螺 漫步在莫內畫作—散步睡蓮田	花格格蓮莊	體驗水田中泥土的柔軟，建議赤腳，最深約至膝蓋；亦可以在水田邊較淺處。
11:00-12:15	手作—掃天空揮星星的管芒花小掃把		
12:15-12:30	車程 (花格格蓮莊—古榕映水)	古榕映水	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 步道無人工設施，建議穿著登山鞋或雨鞋 (山莊備有雨鞋)。</li> <li>2. 備足飲水</li> <li>3. 平時較少登山者，建議穿戴護膝或攜帶登山杖。</li> </ol>
12:30-13:30	午餐 (農莊輕食)、小憩賞景		
13:30-16:30	嘿呦嘿呦爬山訪古榕 1. 海岸山脈植物解說 2. 登高望遠		
16:30-17:00	歇歇腿喘口氣		
17:00-18:30	晚餐 (無菜單料理)		
18:30-20:00	越夜越美麗—夜間觀察 一閃一閃亮晶晶—螢火蟲生態 走跳山林間—哺乳動物		
20:00-	賦歸 (預計 21:15 抵達管理處解散)		

(5). 遊客問卷統計：共回收 6 份問卷，有效問卷 6 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 33 聽過南溪部落，僅有 1 人來過，且是公務出差。

花格格蓮莊「水梯田解說、摸田螺」活動滿意度：在「時間的安排」及「活動的安全性」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」及「解說專業、內容豐富有趣」上，非常滿意佔 83%、滿意佔 17%。以上各項平均數 4.67~4.83，代表遊客介於滿意至非常滿意之間。

「開運小掃把 DIY」活動滿意度：在「時間的安排」及「活

動場地」上，非常滿意佔 83%、滿意佔 17%；「解說內容及方式能清楚了解 DIY 步驟」上，非常滿意佔 100%。以上各項平均數 4.83~5。遊客回饋：「開運小掃把體驗最有趣，每桌老師均放置製作程序圖，手作過程雖然有難度但在老師的協助及教學的完整之下做出來作品時令人很有成就感，老師準備的材料備品很用心、小掃把作品製作完之後也很精緻實用」、「整個活動安排都覺得有趣，聽到主人說自己家族與土地的故事對於這個地方有更深一層的認同」。建議：「摸田螺部分可以在周邊準備一些座椅以方便遊客更換鞋子，並於課程開始前」遊客先換上好穿脫或可以碰水的鞋子」、「開場的地點建議有一處可以讓大家坐下來休息聽上午的流程簡述，讓大家都有一個儀式準備進入一個領域，認識該地方，與大家有活動約定」。

**古榕映水「登山訪古榕」**活動滿意度：在「時間的安排」、「解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化」、「解說專業、內容豐富有趣」3 個問項上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%；在「活動的安全性」上，非常滿意佔 34%、滿意佔 33%、普通佔 33%。各項平均數 4~4.67，其中「活動安全性」最低，因活動當天下雨山路泥濘，且部分路段較陡，有一定的難度，遊客反應「如遇天氣不佳，可以換成解說南溪部落的天然景觀」、「訪古榕路途中部分路段僅單邊有繩子，有學員滑倒，遇雨時請領隊提醒學員腳踩樹根濕黏，務必踩穩步伐後再前進」。遊客建議：「必須有明確的行前通知，告知訪古榕具有挑戰性，稍需體力才足以應付全程行走及相關適當裝備的提醒；雨備方案要再思考；步道以原始現地材料進行修復很棒，但有些維護工法可以再更到位，建議可以透過相關計畫運用適當的手作步道方式尋找專業的工班或講師協助指導進行簡易修復，提高步道安全性並兼顧環境生態」、「訪古榕遊程，建議對於沿線的特色植物多一點補充，例如民俗上常運用的，請遊客要小心勿碰觸的(咬人狗)，與當地連結性高的或對於民眾可能會有影響的可以多一些補充」。

**「夜間生態觀察」**活動滿意度：在「時間的安排」、「解說內

容能瞭解當地生態」及「活動的安全性」上，非常滿意佔 50%、滿意佔 33%、普通佔 17%；在「解說專業、內容豐富有趣」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%。以上各項平均數 4.33~4.67，遊客建議：「夜間生態觀察部分可以先行於明亮處介紹本地夜間生物的基本資訊、觀賞重點及注意事項等再出發，夜間觀察連通道路提升安全之軟硬體設施增設」、「螢火蟲雨備：下雨天可能會看不到螢火蟲，建議要再紀錄並補充古榕周邊常見的動物生態的知識，豐富解說內容」、「螢火蟲季節已末，沒看到滿天飛舞，有點遺憾」。其他建議還有「於活動說明中標註基本資訊、當地特色、登山難度及花費時間」、「民宿旁有高聳大樹及瀑布，業者對於經營空間的規劃介紹如果選在大樹旁進行，感覺更引人入勝」。

餐飲部分的滿意度：「份量適宜」及「擺盤」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%；「具有在地特色」及「色香味俱全」上，非常滿意佔 66%、滿意佔 17%、普通佔 17%。遊客建議：「介紹餐品及送餐皆確實時配戴口罩」、「餐飲完美沒有缺短，用餐時鄰近狗屋的座區會飄來小狗的味道，建議用餐時間該區域可放置臨時的電風扇往反方向吹當作無形的屏風」、「中午油飯建議要有補充一點蔬食，均衡營養」。

以上活動價格 \$2,500/人，大部分遊客都覺得合理，但亦有部分遊客呈兩極反應，有人認為小規模景色，並無太大的驚艷之處，願付價格低於定價；有人認為若再豐富解說內容，願付價格 \$2800。大部分遊客都願意下次重遊及推薦朋友參加，但是也建議活動應分年齡層規劃。

表 34、南溪部落試遊程第一場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>花格格蓮莊—水梯田解說、摸田螺</b>							
1. 時間的安排	67	33	0	0	0	4.67	0.52
2. 解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化	83	17	0	0	0	4.83	0.41
3. 解說專業，內容豐富有趣	83	17	0	0	0	4.83	0.41
4. 活動的安全性	67	33	0	0	0	4.67	0.52
<b>花格格蓮莊—開運小掃把DIY</b>							
1. 時間的安排	83	17	0	0	0	4.83	0.41
2. 解說內容及方式能清楚了解DIY步驟	100	0	0	0	0	5.00	0.00
3. 活動場地	83	17	0	0	0	4.83	0.41
<b>古榕映水—登山訪古榕</b>							
1. 時間的安排	67	33	0	0	0	4.67	0.52
2. 解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化	67	33	0	0	0	4.67	0.52
3. 解說專業，內容豐富有趣	67	33	0	0	0	4.67	0.52
4. 活動的安全性	34	33	33	0	0	4.00	0.89
<b>古榕映水—夜間生態觀察</b>							
1. 時間的安排	50	33	17	0	0	4.33	0.82
2. 解說內容能瞭解或體驗當地生態	50	33	17	0	0	4.33	0.82
3. 解說專業，內容豐富有趣	67	33	0	0	0	4.67	0.52
4. 活動的安全性	50	33	17	0	0	4.33	0.82
<b>餐飲</b>							
1. 份量適宜	67	33	0	0	0	4.67	0.52
2. 具有在地特色	66	17	17	0	0	4.50	0.84
3. 色香味俱全	66	17	17	0	0	4.50	0.84
4. 擺盤	67	33	0	0	0	4.67	0.52

(6). 活動或遊程修正及建議

A. 花格格蓮莊—水梯田活動事先提醒遊客可以換拖鞋，並於田邊放置木頭可以坐下擦拭。

B. 古榕映水登山步道有難度，建議以手作步道方式整理，降

低行走難度及提高安全性。

C. 登山或夜間觀察需要雨天備案。

D. 用餐環境的舒適感。

## 2. 南溪部落試遊程第二場次

(1). 日期：111 年 7 月 1 日

(2). 對象：管理處同仁

(3). 人數：共 9 人

(4). 行程：於當日 10:00 開始，20:00 結束，地點包括花格格蓮莊、南溪國小、長濱大圳，行程詳表 34。

表 35、南溪部落生態遊程第二梯次行程

時間	活動	內容/備註
08:30	出發 (08:20 東管處集合報到)	
08:30-10:00	車程 (管理處—南溪部落)	
10:00-11:00	走讀長濱大圳、南溪部落	步行，請穿著舒適耐走鞋子，並做好防曬。
11:00-12:00	南溪國小 (南溪發展史)	
12:10-13:30	午餐 (輕食)、小憩	花格格蓮莊 體驗水田中泥土的柔軟，建議赤腳，最深約至小腿肚；或是攜帶拖鞋。
13:30-15:00	手作—開運小掃把	
15:00-16:00	水田童年趣—摸田螺	
16:00-17:00	漫步在莫內畫作—散步睡蓮田	
17:30-18:30	晚餐 (無菜單料理)	
19:00-20:00	越夜越美麗—夜間觀察 熱鬧的水梯田—青蛙、蛇、水生昆蟲	
20:00-	賦歸 (預計 21:15 抵達管理處解散)	

(5). 遊客問卷統計：問共回收 5 份問卷，有效問卷 5 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 80% 聽過南溪部落，60% 曾因公務需求造訪過。

「南溪部落發展史、長濱大圳解說」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 20%、滿意佔 60%、普通佔 20%；

「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔 60%、滿意佔 40%；在「解說專業、內容豐富有趣」上，非常滿意佔 40%、滿意佔 60%；在「活動的安全性」上，非常滿意及滿意各佔 40%、普通佔 20%。以上各項平均數 4~4.6，代表遊客介於滿意至非常滿意之間。活動價格 \$ 400/人，少部分遊客認為僅走走看看，願付價格為 \$ 150-200/人，建議：「搭配部落舊照片以及長濱大圳起訖點等相關資料的手板解說」、「以部落為主題，如能由部落的人解說會更好」、「水圳部分建議可找一段方便坐下來的地方泡泡水」。

「水梯田生態導覽+開運小掃把手作」活動滿意度：在「時間的安排」、「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」、「解說專業、內容豐富有趣」上，非常滿意佔 60%、滿意佔 40%；在「活動的安全性」上，非常滿意佔 40%、滿意佔 60%；「活動場地」非常滿意佔 80%、滿意佔 20%。以上各項平均數 4.2~4.6，代表遊客介於滿意至非常滿意之間。遊客回饋：「開運小掃把很實用，可以完成也頗有成就感」。建議：「先用圖片及簡介讓遊客先水梯田生態，再實地導覽」、「掃把可以分為大、中、小尺寸，讓遊客選擇」。活動價格 \$ 500/人，少部分遊客願付價格為 \$ 300-400/人，建議「能保有這一片水梯田實屬不易，可運用文化地景的概念來說明；生態可強調水梯田和生物的關係、與河流的生態有何不一樣，除了美麗的景緻外，建議坐在水梯田邊，說說水梯田及能有的生產，甚至可讓遊客體驗整體田區，放慢時間來體驗找田螺，DIY 活動最好和產業有關，開運小掃把和這個區域的關係要說明，可說明蓮花茶的製作讓喜歡的人可以購買，物種可選幾種和此區水梯田最相關的生物，深入解說讓人加深印象，不同的季節特色在那裡，否則最後只留下這裡很美、生態很豐富的印象，要能有讓它下次再來的動機；價格建議包括簡單的吃，如不能有正餐，也可用簡單的點心」。

「夜間觀察」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 60%、滿意及普通各佔 20%；「解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化」及「解說專業、內容豐富有趣」上，非常滿意

及滿意佔 40%、普通佔 20%；在「活動的安全性」上，非常滿意及普通佔 40%、滿意佔 20%。以上各項平均數 4~4.4。**活動價格 \$ 400/人**，遊客建議：「提供手電筒」、「晚餐及夜間觀察前安排遊客瞭解紅外線自動攝影機拍攝水梯田附近的哺乳類動物，精采有趣!但時間不能太久，精選幾個精彩畫面，並透過觀賞到的影像分享動物、環境與人的關係，是很棒的一個環境生態學習，未來可以再更優化分享的內容，讓主題更精采」、「青蛙是這裡的一大特色，可以針對它的聲因再加強解說」。

**餐飲部分的滿意度**：「份量適宜」及「具有在地特色」非常滿意佔 80%、滿意佔 20%；「色香味俱全」及「擺盤」非常滿意佔 60%、滿意佔 40%。遊客回饋：「很喜歡主人以自家農田或在地生產的食材來入菜，非常符合遊程主題，也能體驗農家好食材、好料理」。**中餐價格 \$ 350/人、晚餐價格 \$ 500/人**，大部分覺得午餐比較簡單。

在活動整體價格上，大部分遊客覺得偏貴，在行程建議上：「分眾規劃旅遊行程，這次的行程及時間安排比較適合帶小孩或銀髮族慢活的遊程，對青壯年族群可能會覺得安排得有點鬆散，活動的強度也可以再提升」、「因為南溪沒有適當住宿環境，建議取捨夜觀行程，下午行程結束 4 點或用晚餐 5：30 前，拉往雙濱或成功住宿、體驗本處遊程品牌，行程會更加豐富」。大部分遊客都有重遊願意及推薦朋友參加，但是也建議調整活動費用。

#### (6). 活動或遊程修正及建議

- A. 文化或生物導覽可以搭配照片、圖卡等輔助教材。
- B. 部落發展史及長濱大圳解說，可與部落結合，加強遊程與部落的连接。
- C. 生物解說內容加強廣度及深度。
- D. 遊程的緊湊視不同對象調整。

表 36、南溪部落試遊程第二場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>南溪部落發展史、長濱大圳解說</b>							
1. 時間的安排	20	60	20	0	0	4.00	0.71
2. 解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化	60	40	0	0	0	4.60	0.55
3. 解說專業，內容豐富有趣	40	60	0	0	0	4.40	0.55
4. 活動的安全性	40	40	20	0	0	4.20	0.84
<b>水梯田解說+開運小掃把DIY</b>							
1. 時間的安排	60	40	0	0	0	4.60	0.55
2. 解說內容及方式能清楚了解DIY步驟	60	40	0	0	0	4.60	0.55
3. 解說專業，內容豐富有趣	60	40	0	0	0	4.60	0.55
4. 活動的安全性	40	60	0	0	0	4.40	0.55
5. 活動場地	20	80	0	0	0	4.20	0.45
<b>夜間生態觀察</b>							
1. 時間的安排	60	20	20	0	0	4.40	0.89
2. 解說內容能瞭解或體驗當地生態	40	40	20	0	0	4.20	0.84
3. 解說專業，內容豐富有趣	40	40	20	0	0	4.20	0.84
4. 活動的安全性	40	20	40	0	0	4.00	1.00
<b>餐飲</b>							
1. 份量適宜	80	20	0	0	0	4.80	0.45
2. 具有在地特色	80	20	0	0	0	4.80	0.45
3. 色香味俱全	60	40	0	0	0	4.60	0.55
4. 擺盤	60	40	0	0	0	4.60	0.55

3. 南溪部落試遊程第三場次

- (1). 日期：111 年 7 月 13、14 日
- (2). 對象：北部散客（遊客職業約 60% 為教職，包括大學教授、國小教師，少部分為非營利組織或生態調查人員）
- (3). 人數：共 16 人
- (4). 行程：地點包括南溪國小、長濱大圳、花格格蓮莊，兩天一夜行程詳表 37。

表 37、南溪部落生態遊程第三梯次行程表

	時間	活動	內容/備註
7/13 週三	14:20	南溪國小集合	
	14:20 15:20	南溪部落、長濱大圳 地點：南溪國小、長濱大圳	南溪部落發展、長濱大圳
	15:20 18:20	先民的智慧—抽藤體驗、剖藤、處理 地點：花格格蓮莊	1. 山裡的自然寶藏—黃藤的生態 2. 跟著耆老抽黃藤—黃藤的處理、應用及販售黃藤的故事
	18:20 19:20	晚餐—鄉村無菜單料理	吃在當地—田螺、藤心
	19:20 20:20	熱鬧的水梯田—夜間觀察	認識水田裡的生態—水生昆蟲、兩爬、魚類
	21:00 21:00	住宿—體驗山居生活	3-4 人/間（花格格蓮莊）
7/14 週四	07:30 08:30	早餐	
	08:30 09:30	園區導覽—採蓮趣、水梯田	1. 水梯田的生物多樣性 2. 有機睡蓮的種植
	09:30 11:00	手作掃把 DIY	天然的尚好—民俗植物

- (5). 遊客問卷統計：共回收 15 份問卷，有效問卷 15 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 20% 聽過南溪部落，但無人造訪過。

「抽藤體驗」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 53%、滿意佔 40%、普通佔 7%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」上，非常滿意佔 93%、滿意佔 7%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔 87%、滿意佔 13%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 73%、滿意佔 20%、不滿意佔 7%。遊客回饋：「阿伯的示範教學已非常清楚，熱心無私他本身就是最好的活教材」、「阿伯示範失傳已久的抽藤技巧，令人讚嘆」。活動費用 \$500/人，部分遊客認為物超所值，亦有遊客願付價格 \$300/人，建

議：「安全措施」、「預留乾燥的黃藤，製作小型黃藤製品，抽的黃藤替補使用的數量」、「樹林裡找黃藤砍藤，適合小團體6-8人分組進行；遊客對刀具使用不熟悉，基於安全性，不建議給遊客體驗」、「抽藤解說和手作的流程需要更明確」。

「熱鬧的水梯田一夜間觀察」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔47%、滿意佔47%、普通佔6%；「解說、活動內容能瞭解當地自然」上，非常滿意佔60%、滿意佔40%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔87%、滿意佔13%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔73%、滿意佔20%、普通佔7%。活動費用\$300/人，遊客回饋：「夜間觀察生態不夠豐富。價位略貴」。

「水梯田生態導覽+開運小掃把DIY」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔87%、滿意佔13%；「解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化」上，非常滿意佔87%、滿意佔13%；在「解說專業，內容豐富有趣」上，非常滿意佔100%。在「活動的安全性」上，非常滿意佔67%、滿意佔33%。在「活動場地」上，非常滿意佔80%、滿意佔20%。遊客回饋：「水梯田摸田螺很吸引人，田內滿江紅的特色也是亮點」、「內容品質很好，騎掃把再配上飛天跳拍有趣」、「小掃把的製作非常有傳承的意味，值得推廣」。活動費用\$300/人，遊客建議：「田螺是台灣早期農業社會代表性物種，可加重其文化/自然解說」。

「南溪部落發展史、長濱大圳解說」：在「時間的安排」上，非常滿意佔73%、滿意佔20%、普通佔7%；「解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化」上，非常滿意佔80%、滿意佔20%；在「親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意佔80%、滿意佔20%。在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔67%、滿意佔27%、普通佔6%。遊客回饋：「親身經歷的分享很有溫度，感動」，活動費用\$300/人，亦有遊客覺得費用太高，建議：「加上溯水圳活動更佳，要考慮安全性和當地居民的感受」、「南溪部落很特別，融入各種族，由漢人導覽感覺少了點部落的味道，這部分如果有阿美族人分享故事

會更加分」、「長濱大圳、水母丁溪、南溪部落等建議可簡單手繪簡圖，以了解相關地理位置」。

「**鄉村無菜單料理**」滿意度：「份量適宜」非常滿意佔 93%、滿意佔 7%；「具有在地特色」非常滿意佔 86%、滿意佔 7%、普通佔 7%；「色香味俱全」非常滿意佔 93%、普通佔 7%；「擺盤」非常滿意佔 93%、滿意佔 7%。遊客回饋：「食材新鮮烹調技術佳，加上以地產地銷的供應方式很棒」；**餐費 \$500/人**，大多數人反應良好。

以上各項平均數 4.4~5，介於滿意至非常滿意，但整體滿意度是 4.27，推測應是活動過於緊湊，缺少悠閒度假的感受。在活動價格上，大部分遊客都覺得合理。87%遊客有重遊意願及推薦朋友參加。

#### (6). 活動或遊程修正及建議

- A. 抽黃藤體驗操作的場地及內容調整—本活動為首次操作，因為困難度較高，目前非常態性活動；但未來可以發展為主題旅遊。
- B. 部落發展史及長濱大圳由在地原住民解說導覽—原訂由部落布農族人解說，並介紹有機栽植的油芒，但因解說員染疫隔離，未能執行。未來有機會仍宜與部落增加連結。
- C. 生物解說內容加強廣度及深度。
- D. 缺少舒適放鬆的空間。

表 38、南溪部落試遊程第三場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>抽藤體驗</b>							
1. 時間的安排	53	40	7	0	0	4.47	0.64
2. 解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化	93	7	0	0	0	4.93	0.26
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	87	13	0	0	0	4.87	0.35
4. 解說員注意維護安全	73	20	0	7	0	4.60	0.83
<b>熱鬧的水梯田—夜間觀察</b>							
1. 時間的安排	47	47	6	0	0	4.40	0.63
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然	60	40	0	0	0	4.60	0.51
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	87	13	0	0	0	4.87	0.35
4. 解說員注意維護安全	73	20	7	0	0	4.67	0.62
<b>水梯田生態導覽+開運小掃把手作</b>							
1. 時間的安排	73	27	0	0	0	4.73	0.46
2. 解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化	87	13	0	0	0	4.87	0.35
3. 解說專業，內容豐富有趣	100	0	0	0	0	5.00	0.00
4. 活動的安全性	80	20	0	0	0	4.80	0.41
5. 活動的場地	67	33	0	0	0	4.67	0.49
<b>南溪部落發展史、長濱大圳解說</b>							
1. 時間的安排	73	20	7	0	0	4.67	0.62
2. 解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化	80	20	0	0	0	4.80	0.41
3. 解說專業，內容豐富有趣	80	20	0	0	0	4.80	0.41
4. 解說員注意維護安全	67	27	6	0	0	4.60	0.63
<b>餐飲</b>							
份量適宜	93	7	0	0	0	4.93	0.26
具有在地特色	86	7	7	0	0	4.80	0.56
色香味俱全	93	0	7	0	0	4.87	0.52
擺盤	93	7	0	0	0	4.93	0.26
<b>整體滿意度</b>	47	33	20	0	0	4.27	0.80

4. 南溪部落試遊程第四場次

- (1). 日期：111 年 7 月 20 日
- (2). 對象：宜蘭親子團體預約
- (3). 人數：共 23 人（北部親子團體 22 人、石梯坪監測依浪團隊 1 人）
- (4). 行程：當日 8:00 開始，20:00 結束，活動包括公民科學家 SEEK 教學及操作、南溪部落水梯田生態及夜間觀察等，行程詳表 39。

表 39、南溪部落生態遊程第四梯次行程表

時間	活動	內容/備註
08:00 09:00	我是小小公民科學家—Inaturalist 操作（羽林生態）	公民科學家的任務、Inaturalist 介紹及操作
09:00 11:00	公民科學家出任務—石梯坪尋寶趣（羽林生態）	Inaturalist 操作
11:00 14:00	午餐、車程（石梯坪-南溪部落）	午餐自理
14:00 15:00	南溪部落發展史、長濱大圳	部落發展史、東部水利發展
15:00 16:30	手作掃把 DIY（花格格蓮莊）	天然的尚好—民俗植物
16:30 18:00	熱鬧的水梯田—水梯田的生物多樣性（花格格蓮莊）	水梯田的生態—水生昆蟲、魚蝦蟹貝、摸田螺體驗、Inaturalist
18:00 19:00	鄉村無菜單料理（花格格蓮莊）	
19:00 20:00	越夜越美麗—水梯田夜間觀察（花格格蓮莊）	青蛙、蛇類、哺乳動物、Inaturalist

- (5). 遊客問卷統計：問卷以家庭為單位，以避免孩童對價格認知較低，造成統計資料的偏差。共回收 6 份問卷，有效問卷 6 份。各項統計分析如下：

問卷回饋中，有 16% 家庭聽過南溪部落，但從未造訪過。

「SEEK 教學」活動滿意度：在「講師講解清楚」、「操作簡單易上手」、「能引起小朋友觀察大自然的興趣」、「對小朋友學習自然有幫助」4 個問項，非常滿意都佔 67%、滿意佔 33%。平均數皆為 4.67。

「芒花掃把 DIY」活動滿意度：在「時間的安排」、「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」、「解說員親切友善，解說內容專業有趣」、「解說員注意維護安全」4 個問項上，非常

滿意及滿意都各佔 50%；在「活動場地」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%。以上各項平均數 4.50~4.67，代表介於滿意至非常滿意之間。遊客回饋：「DIY 都由小孩動手作，實在很開心」。

「水梯田生態導覽」活動滿意度：在「時間的安排」上，非常滿意佔 33%、滿意佔 67%；「解說、活動內容能瞭解當地自然或文化」及「解說員親切友善，解說內容專業有趣」上，非常滿意都佔 83%、滿意佔 17%；在「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%。以上各項平均數 4.33~4.83，代表介於滿意至非常滿意之間。遊客回饋：「水田自然環境很好，很多生物都第一次看到」。以上兩項**活動價格 \$ 400/人**，大部分覺得合理。

「熱鬧的水梯田一夜間觀察」活動滿意度：在「時間的安排」及「解說、活動內容能瞭解當地自然或」上，非常滿意佔 33%、滿意佔 67%；在「解說員親切友善，解說內容專業有趣」及「解說員注意維護安全」上，非常滿意佔 67%、滿意佔 33%。以上各項平均數 4.33~4.67，代表介於滿意至非常滿意之間。遊客回饋：「夜間觀察，有大開眼界之感」。**活動價格 \$ 300/人**，極少部分願付價格為 200/人，建議：「夜間觀察希望內容能再豐富一些 例如觀星介紹」。

餐飲的滿意度：「份量適宜」、「具有在地特色」、「色香味俱全」、「擺盤」4 項，非常滿意都佔 83%、滿意佔 17%。遊客回饋：「幸福美味的晚餐」。平均數 4.83，代表介於滿意至非常滿意之間。**餐費價格 \$ 500/人**，建議：「最後多一道甜品；或是有飲品佐餐」、「小孩價位較低」。

在活動價格上，大部分遊客都覺得合理，且都有重遊意願或推薦給朋友。

(6). 活動或遊程修正及建議

- A. 夜間觀察可以增加觀星。
- B. 人手不足，晚餐出餐時間長。

表 40、南溪部落試遊程第四場次遊客滿意度統計

	非常滿意(%)	滿意(%)	普通(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)	平均數	標準差
<b>SEEK 教學</b>							
講師講解清楚	67	33	0	0	0	4.67	0.52
操作簡單易上手	67	33	0	0	0	4.67	0.52
能引起小朋友觀察大自然的興趣	67	33	0	0	0	4.67	0.52
對小朋友學習自然有幫助	67	33	0	0	0	4.67	0.52
<b>芒花掃把 DIY</b>							
1. 時間的安排	50	50	0	0	0	4.50	0.55
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	50	50	0	0	0	4.50	0.55
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	50	50	0	0	0	4.50	0.55
4. 解說員注意維護安全	50	50	0	0	0	4.50	0.55
5. 活動場地	67	33	0	0	0	4.67	0.52
<b>水梯田生態導覽</b>							
1. 時間的安排	33	67	0	0	0	4.33	0.52
2. 解說內容能瞭解或體驗當地自然或文化	83	17	0	0	0	4.83	0.41
3. 解說專業，內容豐富有趣	83	17	0	0	0	4.83	0.41
4. 解說員注意維護安全	67	33	0	0	0	4.67	0.52
<b>熱鬧的水梯田—夜間觀察</b>							
1. 時間的安排	33	67	0	0	0	4.33	0.52
2. 解說、活動內容能瞭解當地自然或文化	33	67	0	0	0	4.33	0.52
3. 解說員親切友善，解說內容專業有趣	67	33	0	0	0	4.67	0.52
4. 解說員注意維護安全	67	33	0	0	0	4.67	0.52
<b>餐飲</b>							
份量適宜	83	17	0	0	0	4.83	0.41
具有在地特色	83	17	0	0	0	4.83	0.41
色香味俱全	83	17	0	0	0	4.83	0.41
擺盤	83	17	0	0	0	4.83	0.41
<b>整體滿意度</b>	83	17	0	0	0	4.83	0.41

#### 5. 南溪部落試遊程第五場次

- (1). 日期：111 年 10 月 26 日
- (2). 對象：北部親友團遊客（因部分遊客染疫隔離取消活動）。
- (3). 人數：共 5 人（北部 2 人（1 人為國外返鄉探親）、花蓮 1 人、成功海洋環境教室 2 人）
- (4). 行程：當日 11:40 開始，16:00 結束，包括採菇體驗、長濱大圳，行程詳表 41。

表 41、南溪部落生態遊程第五梯次行程表

時間	活動	內容/備註
11:40	古榕映水	
12:00 13:30	無菜單料理	在地食材的好味道
13:30 14:30	火金菇—採菇體驗	林下經濟
14:30 16:00	長濱大圳：東部海岸長濱地區規模最大的灌溉水圳	南溪部落發展、長濱大圳歷史

#### (5). 遊客反應及改進建議：

因本梯次參與人員少，樣本數太低，直接以口頭詢問改進建議：

- A. 餐飲十分有特色及美味，尤其在地養殖的魚及香菇，符合低碳飲食。
- B. 採菇體驗十分有趣，瞭解香菇的生長，建議可將段木打洞、植菌、封蠟、採菇等過程轉換為體驗活動。
- C. 長濱大圳若能探險一段水圳，體驗早年居民循水路抵達山下八仙洞的過程，是十分特別的資源。水圳隧道中冬季有蝙蝠棲息，雖然是極佳的觀光資源，但必須考量棲地維護及降低人為干擾，永續經營是生態旅遊的重要指標。
- D. 跟民宿大狗玩就已經十分有趣（國際旅客）。
- E. 缺少遊客可以放鬆、欣賞風景、舒適乾淨的空間。

## 試遊程操作成果

花格格蓮莊及古榕映水經營多年，已經有其固定的活動行程及客群。遊客對東海岸有此山區小村落都感到有趣及驚喜。本專案協助找出該區生態特色並開發新的活動，例如夜間觀察，同時安排監測志工課程以增進解說的深度及廣度。花格格蓮莊水梯田及小溪生物多樣，包括水生昆蟲、淡水蝦蟹、魚、蛙、蛇等，經過五場試遊程後，主人從害怕蛇及看到蛇就打死，逐漸學會與蛇和諧共存並可以解說。古榕映水原本有豐富的哺乳類，但因為所飼養的家犬及房舍整修時的干擾，導致哺乳動物移動躲避。兩家業者在活動遊程操作有穩定的品質，提供後續改進建議參考。

- (1). 空間美化：山區景色宜人，遠離塵囂，適合放空發呆，布置舒適的空間可以讓遊客放鬆。
- (2). 增加解說深度：動、植物的解說仍需要持續精進，尤其野生動物出現的不確定性，更需要精彩的解說讓遊客瞭解地方生物資源。。
- (3). 遊程增加與部落的連結：因部落人口老化及經濟結構型態，缺少部落解說員及其它產業的連結，無法達成生態旅遊的社會永續目標。



花格格蓮田解說



開運小掃把DIY



登山訪古榕



無菜單料理

夜間觀察

圖 44、南溪部落試遊程第一梯次活動照片



長濱大圳



開運小掃把 DIY



林區解說



無菜單料理



夜間觀察

圖 45、南溪部落試遊程第二梯次活動照片



抽黃藤體驗



開運小掃把DIY



水梯田體驗



長濱大圳



夜間觀察



無菜單料理



藤心排骨湯

圖 46、南溪部落試遊程第三梯次活動照片



SEEK 教學及操作



開運小掃把 DIY

水梯田體驗



無菜單料理

夜間觀察

圖 47、南溪部落試遊程第四梯次活動照片



火金菇採菇體驗



無菜單料理



長濱大圳

圖 48、南溪部落試遊程第五梯次活動照片

# 肆、結論與建議

## 執行成果

### 一、各場址均有利用生物監測成果推出活動

富岡-小野柳的「陸寄居蟹點點名」結合公民科學家的概念及操作，是國內生態解說中少見的活動設計，經過兩年的試遊程操作，普遍受到遊客的好評，值得大力推廣。石梯坪海洋活動業者依浪，在「海王子的日常--潮間帶觀察」活動中，將潮間帶生物與阿美族飲食文化結合，是融合在地文化與生態的活動，遊客也給予正面的肯定。三仙台在經過三年的監測後，對生物狀況，例如棲息環境、季節變化等有基礎的掌握，因此海洋環境教室於今年開始推出「夜探三仙台」，受到大多數遊客的肯定，而本專案試遊程中的「我很毒但我很溫柔--海蛇觀察」，更是讓遊客驚艷及覺得物超所值。三處的監測成果，不僅能累積長期資料以提供未來管理的依據，監測員更能在監測過程中增進對生物習性的瞭解，提升解說服務品質。

### 二、各部落生態遊程試辦成果滿意度高

港口、成功-三仙台、富岡三處提供各式遊程多年，許多活動已是發展成熟的旅遊商品，例如成功的「成功人事」、富岡的「富岡港港好」。本專案試遊程結合部落周邊產業，依據不同對象規劃各種遊程，從遊客問卷分析瞭解，各項活動的遊客滿意度大多介於滿意至非常滿意之間，遊客多認為價格合理，在三仙台「夜間觀察-海蛇」、「小野柳陸寄居蟹點點名」、富岡「跟著達人吃海鮮」等活動有更高的願付價格，尤其特別提及三仙台海蛇為珍貴的自然資源，應考量自然資源保護的成本而重新定價。但亦有遊客反應資源特色不足，解說內容、活動時間..等也仍有改善空間。而在遊客問卷分析中，發現遊客雖然聽過或到訪過這些地方，但多是參加社大活動或自由行路過，幾乎不知道在地有各式活動或解說，因此旅遊地的資訊缺乏是遊客參與生態旅遊的主要遊憩阻礙之一。

### 三、辦理提升監測及解說能力工作坊，提升解說服務品質

共辦理成功-三仙台監測志工招募及培訓一梯次，及港口、成功-三仙台、富岡各2場次工作坊。成功-三仙台監測志工招募及培訓共20人，約50%為新進志工，但其後續持續參與者少。各處工作坊的主題皆與監測團

隊討論，以確定對該處監測、解說或行銷有實際助益，港口辦理石梯坪地質及手機短片製作增能工作坊，港口-三仙台辦理海蛇及陸蟹辨識增能，富岡辦理手機短片製作及月桃觀察盒編織增能工作坊。參與學員均表示收穫豐富。

#### 四、新增一處場址--南溪部落，監測不易持續

因為南溪部落地處偏遠，加上部落人口老化及監測場域為私人產業，故監測執行無法吸引部落及鄰近地區的居民，前期雖有長濱地區的民宿或餐飲業者參與，但後期皆無持續。雖然未能有效推廣公民科學家理念及監測重要性，但確實讓業者更瞭解自己場域的資源特色及注重永續利用。

#### 五、南溪生態遊程試辦遊客反應佳，但遊程與部落連結性低

南溪部落的古榕映水及花格格蓮莊提供旅遊活動已多年，並各有特定客群。本專案試遊程依據在地資源特色、業者人力供給及可提供活動等供給面，增加監測資料轉換成夜間觀察，林下經濟段木香菇採菇體驗、及傳統抽黃藤體驗等，針對不同對象規劃遊程組合，共辦理5場次。遊客反應佳，尤其對海岸山脈裡有一個遺世獨立的小部落印象深刻。但因為部落人口老化，居住分散及部落居民工作型態等因素，遊程未能與部落結合，缺少部落共生共榮的生態旅遊精神。

### 日後執行建議

#### 一、監測持續執行，日後監測以現有監測對象為優先

本計畫三處場址之監測對象均有其代表度，如港口（石梯坪）結合當地住民的傳統採集；三仙台海蛇為臺灣本島少見；富岡（小野柳）的陸寄居蟹為當地長期經營之類群。日後如監測人員有餘力，或監測計畫有持續精進課程，再依需求擴充監測類群即可。

#### 二、日後延續性之監測計畫，應優先已經驗豐富之本計畫之監測人員為主。

三處場址的多數監測成員，對場址內的監測物種、路線、記錄方式等均有一定熟悉度。日後如有監測活動，可略去基礎監測培訓過程。

#### 三、延續性之監測計畫，優先順序建議為三仙台，港口，富岡。

三仙台之相關夜間活動為近年新創，仍有新進之導覽人員培訓需求，監測活動不但可持續性的累積資料，亦可讓新進之導覽人員更加熟悉環境與生物資源狀況，因此建議作為優先持續監測的場域。同時，三仙台監測

員在長期的監測經驗中，累積良好的觀察生物能力及精彩的生物故事，這些皆是解說員必須具備的基礎能力。參考墾丁國家公園的社頂部落、港口社區，及嘉義鰲鼓濕地…等地生態旅遊，解說員即是當然之監測員，必須肩負監測之義務工作，以確保生物資源的永續利用。建議未來由成功海洋環境教室統一負責解說及監測事宜，由專業團隊協助數據分析，1~2年後全部轉移由海洋教室全權管理。

港口地區的人力資源較少，且監測區域需配合潮汐，更受到氣候影響，如夏季颱風、秋末至春初的東北季風，容易造成石梯坪監測常有延誤或取消的狀況，因此建議次之。而富岡地質公園（小野柳）陸寄居蟹的主要活動月份，恰巧是該場址遊客與活動的高峰期，且本場址的累積資料足夠，因此建議可暫緩，於2-3年後再次執行亦可。而本次另新增之南溪部落，由於當地人口較少，且農務與工作繁忙，生態特色單元對當地遊程助益不多，因此不列入長期監測建議場址。

#### 四、協助部落（社區）行銷宣傳

各部落（社區）遊程針對不同的客群，可以提供規劃更細緻的行程，以符合各客群的期待及滿意度。除了「夜探三仙台」有東管處的推廣行銷外，其他活動則缺乏長期且有效的露出平台或管道，遊客無法得知活動訊息是最大的遊憩阻礙。雖然試遊程中有邀請旅行業者及媒體踩線，但媒體效應短暫，旅行社因客群屬性不同及活動單價較高等因素，也不易維持穩定的客源。建議東管處協助部落（社區）建立有效的行銷管道。

#### 五、加強三仙台的夜間與潮間帶管制。

在計畫執行期間，三仙台的監測團隊發現在三仙台島步道週邊有餌料餵食的狀況，可明顯察覺到短掌陸寄居蟹受食物引誘而聚集；推測誘集短掌陸寄居蟹的用意，可能包含釣客的餌料利用，或是因飼養需求而有業者前來撿拾販售。另外，在夜間亦有許多民衆自行進入三仙台島活動。為維持三仙台夜訪品質、生物族群與活動環境品質等，建議三仙台拱橋可在本島端設置鐵門，於夏季夜晚關閉，以減少夜間三仙台的活動人數。另外，111年夏季在三仙台拱橋南側的小型島嶼觀察到II保育類的紅燕鷗與玄燕鷗繁殖，一般狀況下遊客活動與燕鷗活動無明顯影響，但在乾潮位時，偶有在地民衆以步行方式於潮間帶進行採集，由於採集活動會進入到燕鷗營巢區的100 m範圍內（馬祖的燕鷗保育區，以營巢區外推100 m為核心保育區，繁殖期不得進入），建議主辦單位與保育主管單位海洋委員會海洋保育署共同研議，與在地居民說明取得共識，於燕鷗繁殖期間管制潮間帶的人員進出，以維護燕鷗營巢區的品質。

## 六、南溪部落暫緩持續性的監測計畫

南溪部落因地處偏遠，再加上人口老化及部落內部分化等問題，不易執行公民科學家的監測行動，在未達到部落共識前，建議暫緩監測等延續性的計畫。

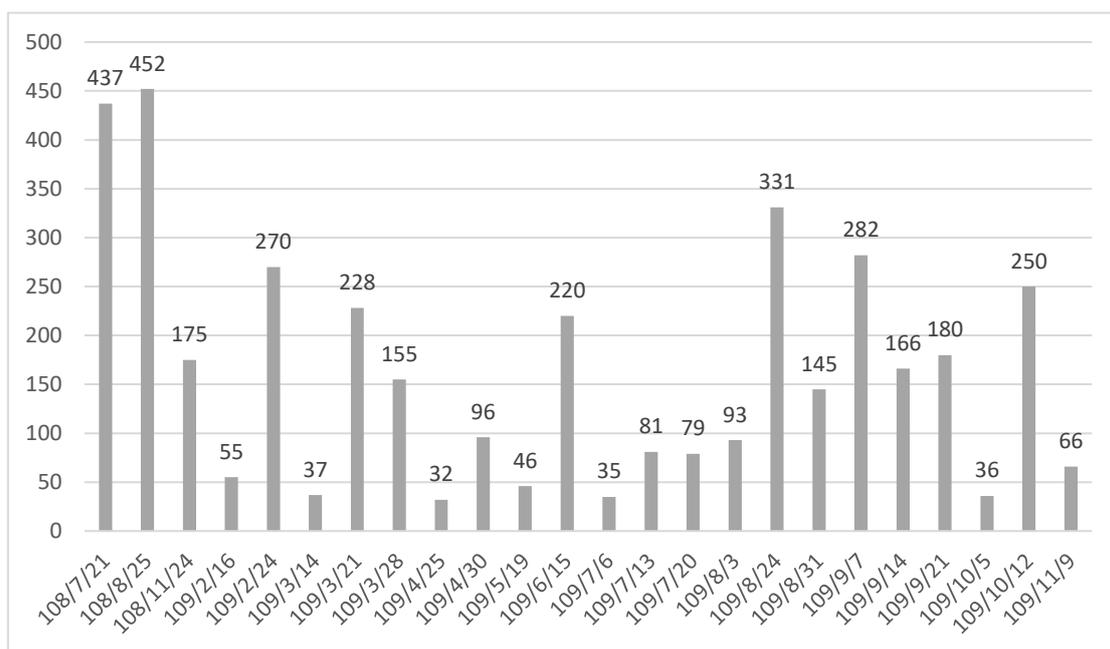


# 附錄一、歷年各場址監測記錄

108-109 年港口部落潮間帶監測成果表

中名	108/0522	108/0605	108/0704	108/1016	108/1113	108/1211	109/0429	109/0820	109/1007	總計
黑齒牡蠣	*	6	7	39	14	8		12	6	92
大陀石蠶	***	13	17	5	4	1	5		1	46
波紋玉黍螺						1				1
顆粒玉黍螺	***	2	70	343	114	300	151	240	298	1518
臺灣玉黍螺	**		3						101	104
斑芋螺			3	1	2		4			10
晚霞芋螺	**	2	16	3	1		17			39
花青螺	*	5			1		1			7
粗紋峨螺	*		2				1			3
斑馬峨螺	**		4	8	1		7	5	5	30
石礮			2				1			3
花松螺	**		3		4	35	12		20	74
鐵斑岩螺			6	5	1		18		3	33
黃齒岩螺			5		1					6
結螺	***		18	43	13	5	24	2	10	115
漁舟蜃螺	***	20		5	11		1	25	10	72
黑肋蜃螺	*	1	16	22	9	9	1		6	64
白肋蜃螺	**	5	1			1	19	41	1	68
粗紋蜃螺		5	1				2	1		9
花笠螺	*	23		38	22	4				87
火焰筆螺			1				5			6
大焰筆螺	*				2		1		1	4
金環寶螺	**		5	1	1		1			8
阿拉伯寶螺		3	19							22
黃寶螺	*		7				1			8
珠螺	*			10			1			11
圓蝶螺	*								2	2
臺灣蝶螺	*		4	6	7					17
草蓆鐘螺										
綠臍鐘螺	*		3	2			1			6
花斑鐘螺				2		1	1			4
血斑鐘螺	**		5	2					4	11
棘幅肛參	*	1	11				5	4		21
黑海參	**	2	9	4	1		3			19
黑刺星海參			4							4
蕩皮參	*		1	2			4			7
糙刺參			1							1

中名	108/0522	108/0605	108/0704	108/1016	108/1113	108/1211	109/0429	109/0820	109/1007	總計
梅氏長海膽	**	7	73				5	2		87
白棘三列海膽	*		1							1
刺冠海膽			19				4			23
蜈蚣櫛蛇尾	***	15	20	4	12	8	32			91
鱗笠藤壺	***	5	88	24	144	1	50	56		368
龜爪	***		10	8	32	1				51
光手酋婦蟹	*	1	9	1	3		1	5		20
物種數	31	17	35	23	22	13	30	11	14	43
個體數		116	464	578	400	375	379	393	468	3173



小野柳賞蟹平臺監測數量變化長條圖

小野柳地區陸生寄居蟹監測成果表（不含賞蟹平臺）

調查日期	108/7/21	108/8/25	108/11/24	109/1/17	109/2/16	109/2/24	109/3/14	109/3/21	109/3/28	109/4/25	109/4/30	109/5/19	109/6/15	109/6/23	109/7/6
皺紋陸寄居蟹	8	288	278	133	193	355	129	32	331	237	620	170	264	35	163
凹足陸寄居蟹	6	10	75	18	32	18	86	29	33	43	94	73	86	33	25
短掌陸寄居蟹	29	188	39	6	6	42	9	18	12	2	18	15	17	1	6
其他/不確定	5	2	28	3		24	2		4					1	2
總計	48	488	420	160	231	439	226	79	380	282	732	258	367	70	196

小野柳地區陸生寄居蟹監測成果表（不含賞蟹平臺）

調查日期	109/7/13	109/7/20	109/7/31	109/8/3	109/8/24	109/8/31	109/9/7	109/9/14	109/9/21	109/10/5	109/10/12	109/10/20	109/11/9	109/11/11	總計
皺紋陸寄居蟹	39	67	210	146	589	796	872	600	434	758	1321	317	452	185	10022
凹足陸寄居蟹	26	30	24	12	22	81	70	86	61	37	153	24	51	3	1341
短掌陸寄居蟹	4	6	17	17	20	8	32	47	19	12	37	8	23		658
其他/不確定	1							2					3		77
總計	70	103	251	175	631	885	974	735	514	807	1511	349	529	188	12098

三仙台夜間生態觀察各次觀察物種名錄

中名	109/0315	109/0418	109/0516	109/0718	109/0815	109/0919	109/1031	總計
短掌陸寄居蟹		3	47	45	30	14	15	154
椰子蟹		1						1
格雷陸方蟹		50	49	50	37	22	8	216
林投蟹	6	1	2	3	6	15		33
攀高腫鬚蟹	1	4	6	2	17		1	31
奧氏後相手蟹			3	13	3			19
澤蛙		5	6	14	11	23	1	60
黑唇青斑海蛇					24	10	4	38
黃唇青斑海蛇			1	2	10	1		14
物種數	2	6	7	7	8	6	5	9
個體數	7	64	114	129	138	85	29	566

# 附錄二、監測簽到與記錄

## 港口監測

2021  
日期: 11月25日  
地點: 110

編號	種類	數量	編號	種類	數量
1	黑齒牡蠣	正	23	海帶	正
2	大花石蟹	正	24	海帶	正
3	淡紅玉黍螺	正	25	海帶	正
4	黑腹玉黍螺	正	26	海帶	正
5	臺灣玉黍螺	正	27	海帶	正
6	珠字螺	正	28	海帶	正
7	珠露字螺	正	29	海帶	正
8	花青螺	正	30	海帶	正
9	粗紋幼螺	正	31	海帶	正
10	環馬幼螺	正	32	海帶	正
11	石蟹	正	33	海帶	正
12	花松螺	正	34	海帶	正
13	橫尾玉蟹	正	35	海帶	正
14	黃腹玉蟹	正	36	海帶	正
15	海蟹	正	37	海帶	正
16	海青蟹	正	38	海帶	正
17	黑腹蟹	正	39	海帶	正
18	白腹蟹	正	40	海帶	正
19	黑腹蟹	正	41	海帶	正
20	花蟹	正	42	海帶	正
21	大花蟹	正	43	海帶	正
22	大花蟹	正	44	海帶	正

2021  
日期: 11月25日  
地點: 110

編號	種類	數量	編號	種類	數量
1	黑齒牡蠣	正	23	海帶	正
2	大花石蟹	正	24	海帶	正
3	淡紅玉黍螺	正	25	海帶	正
4	黑腹玉黍螺	正	26	海帶	正
5	臺灣玉黍螺	正	27	海帶	正
6	珠字螺	正	28	海帶	正
7	珠露字螺	正	29	海帶	正
8	花青螺	正	30	海帶	正
9	粗紋幼螺	正	31	海帶	正
10	環馬幼螺	正	32	海帶	正
11	石蟹	正	33	海帶	正
12	花松螺	正	34	海帶	正
13	橫尾玉蟹	正	35	海帶	正
14	黃腹玉蟹	正	36	海帶	正
15	海蟹	正	37	海帶	正
16	海青蟹	正	38	海帶	正
17	黑腹蟹	正	39	海帶	正
18	白腹蟹	正	40	海帶	正
19	黑腹蟹	正	41	海帶	正
20	花蟹	正	42	海帶	正
21	大花蟹	正	43	海帶	正
22	大花蟹	正	44	海帶	正

2021  
日期: 11月25日  
地點: 110

編號	種類 / 中文名稱	數量 (數量)	備註
68		1	
69		399	
70		1	
71		2	
72		5	
73		65	
74		1	
75		2	
76		25	

2021  
日期: 11月18日  
地點: 110

編號	種類 / 中文名稱	數量 (數量)	備註
C 2		1	
C 8		23	
C 3		21	
A 22		54	
A 8		4	
A 11		61	
A 24		1	
A 5		1	
A 11		34	



三仙台監測

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2021/04/24

1	張齡云	11	禿男	21
2	陳耀輝	12	楊沛翔	22
3	謝承譜	13	禿嘉原	23
4	喻正貴	14		24
5	張齡云	15		25
6	張立龔	16		26
7	溫嘉琳	17		27
8	蘇明光	18		28
9	王若香	19		29
10	孫國	20		30

成功-三仙台增能工作坊簽到表

地點：三仙台

日期：2021/07/31

1	張齡云	11		21
2	謝承譜	12		22
3	陳耀輝	13		23
4	喻正貴	14		24
5	謝承譜	15		25
6		16		26
7		17		27
8		18		28
9		19		29
10		20		30

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2020/08/28

1	陳耀輝	11		21
2	謝承譜	12		22
3	蘇明光	13		23
4	喻正貴	14		24
5	張齡云	15		25
6	曾梓桐	16		26
7	陳怡新	17		27
8		18		28
9		19		29
10		20		30

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2021/10/30

1	張齡云	11		21
2	謝承譜	12		22
3	喻正貴	13		23
4	陳耀輝	14		24
5		15		25
6		16		26
7		17		27
8		18		28
9		19		29
10		20		30

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2021/12/11

1	哈子貴	11	21
2	陳耀輝	12	22
3	程冒麟	13	23
4	程圓圓	14	24
5	張齡云	15	25
6		16	26
7		17	27
8		18	28
9		19	29
10		20	30

110-111年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2022/01/08

1	張齡云	11	21
2	曾志晴	12	22
3	哈子貴	13	23
4		14	24
5		15	25
6		16	26
7		17	27
8		18	28
9		19	29
10		20	30

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2022/02/12

1	哈子貴	11	張若萍	21
2	陳耀輝	12	呂若香	22
3	張立翹	13	楊敏倫	23
4	程嘉玲	14	郭阿子	24
5	王聖華	15	張齡云	25
6	葉惠柔	16	邱呈凱	26
7	許怡敏	17	溫嘉琳	27
8	何映暉	18		28
9	謝承諾	19		29
10		20		30

110-111年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2022/03/19

1	哈子貴	11	21
2	張齡云	12	22
3	曾志晴	13	23
4	程嘉玲	14	24
5	呂若香	15	25
6	陳耀輝	16	26
7	謝承諾	17	27
8	謝承諾	18	28
9	溫嘉琳	19	29
10		20	30

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台 日期：2022/04/16

1	陳耀輝	11	21
2	謝承譜	12	22
3	王雪暉	13	23
4	張敏云	14	24
5	哈仁良	15	25
6	吳若香	16	26
7		17	27
8		18	28
9		19	29
10		20	30

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台 日期：2022/05/28

1	王雪暉	11	21
2	溫嘉琳	12	22
3	哈仁良	13	23
4	程書升	14	24
5	何映萱	15	25
6	林孝博	16	26
7	吳若香	17	27
8	陳耀輝	18	28
9	宋碧芸	19	29
10	鄭國正	20	30

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台 日期：2022/06/18

1	陳耀輝	11	21
2	程昌麟	12	22
3	程嘉厚	13	23
4	程圓圓	14	24
5	楊沛穎	15	25
6	鄭國正	16	26
7	吳若香	17	27
8	溫嘉琳	18	28
9	張敏云	19	29
10	宋碧芸	20	30

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台 日期：2022/07/16

1	鄭明志	11	21
2	陳耀輝	12	22
3	哈仁良	13	23
4	吳若香	14	24
5	鄭國正	15	25
6	王雪暉	16	26
7	程書升	17	27
8	楊亞菁	18	28
9	張敏云	19	29
10		20	30

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

成功-三仙台生態監測簽到表

地點：三仙台

日期：2022/09/17

1	何昭陽	11	賴蒼玄	21	
2	呂若香	12	傅振成	22	
3	王川	13	孫建智	23	
4	葉信良	14		24	
5	謝承翰	15		25	
6	游瑞鈞	16		26	
7	董輝隆	17		27	
8	蔡明軒	18		28	
9	許仁安	19		29	
10	張齡云	20		30	











## 附錄三、各場域試遊程簽到

遊程簽到

港口

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫 生態遊程試操作 場址：港口 日期：2022/6/16				110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫 生態遊程試操作 場址：港口 日期：2022/8/20			
姓名	簽到	姓名	簽到	姓名	簽到	姓名	簽到
李伊文		陳泰佑		蔡育倫		蕭詩駿	
李思瑩		曾藍瑩		傅淑璋		楊培筠	
林美蓉		黃千峯		蔡任茶		蕭書宥	
邱艷鳳		黃文玲		蔡任軒		蕭書甯	
曹中嫻		楊凱琳		陳律安		蘇航申	
曾榮芳		蔡玉菁		劉佩玲		鄒宗萱	
梁美珠		蕭道田		陳兆鈞		蘇以軍	
梁楚琴		戴國星		陳姿亭		蘇以安	
許心寶							
陳怡靜							

富岡

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫 生態遊程試操作 場址：富岡 日期：2022/7/15-16				110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫 生態遊程試操作 場址：富岡 日期：2022/8/18			
姓名	簽到	姓名	簽到	姓名	簽到	姓名	簽到
吳政穎		陳韻如		蔡育倫		蕭詩駿	
李伊文		楊月姿		傅淑璋		楊培筠	
李信德		廖婷怡		蔡任茶		蕭書宥	
李秋梅		劉翠萍		蔡任軒		蕭書甯	
林美蓉		蔡玉菁		陳律安		蘇航申	
張松浦		鄧昭祥		劉佩玲		鄒宗萱	
許慧蕓		蕭碧惠		陳兆鈞		蘇以軍	
許麗香		蘇聖華		陳姿亭		蘇以安	
陳秀珍							
陳建志							

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

生態遊程試操作 場址：成功 日期：2022/6/17

姓名	簽到	姓名	簽到
李伊文	李伊文	陳泰佑	陳泰佑
蔡玉菁	蔡玉菁	曾藍瑩	曾藍瑩
林美蓉	林美蓉	黃千峯	黃千峯
邱艷鳳	邱艷鳳	黃文玲	黃文玲
曹中嫻	曹中嫻	楊凱琳	楊凱琳
曾榮芳	曾榮芳	戴國星	戴國星
梁美珠	梁美珠	林琳	林琳
梁楚琴	梁楚琴	朱賢斌	朱賢斌
許心賢	許心賢	李允慧	李允慧
陳怡靜	陳怡靜	陳建志	陳建志

古4地

古4地  
成功-古4地-古4地

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

生態遊程試操作 場址：成功 日期：2022/7/14-15

姓名	簽到	姓名	簽到
吳政穎	吳政穎	陳韻如	陳韻如
李伊文	李伊文	楊月姿	楊月姿
李信德	李信德	廖婷怡	廖婷怡
李秋梅	李秋梅	劉翠萍	劉翠萍
林美蓉	林美蓉	蔡玉菁	蔡玉菁
張松浦	張松浦	鄧昭祥	鄧昭祥
許慧蕓	許慧蕓	蕭碧惠	蕭碧惠
許麗香	許麗香	蘇聖華	蘇聖華
陳秀珍	陳秀珍		
陳建志	陳建志		

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

生態遊程試操作 場址：成功-三仙台 日期：2022/8/19

姓名	簽到	姓名	簽到
蔡育倫	蔡育倫	蕭詩駿	蕭詩駿
傅淑璋	傅淑璋	楊培筠	楊培筠
蔡任棻	蔡任棻	蕭書宥	蕭書宥
蔡任軒	蔡任軒	蕭書甯	蕭書甯
陳律安	陳律安	蘇航申	蘇航申
劉佩玲	劉佩玲	鄒宗萱	鄒宗萱
陳兆鈞	陳兆鈞	蘇以軍	蘇以軍
陳姿亭	陳姿亭	蘇以安	蘇以安

# 附錄四、監測志工招募與培訓簽到

成功-三仙台

三仙台生態監測志工培訓簽到表	
姓名	三仙台陸蟹與陸寄居蟹辨識 (戶外)
王宜鏘	
王芬秀	王芬秀
王郁傑	王郁傑
何映萱	何映萱
李岫蓉	李岫蓉
張齡云	張齡云
莊惠芳	莊惠芳
許怡香	許怡香
陳正發	陳正發
陳俊翰	陳俊翰
陳耀烽	陳耀烽
曾意晴	曾意晴

三仙台生態監測志工培訓簽到表	
姓名	三仙台陸蟹與陸寄居蟹辨識 (戶外)
程書珍	程書珍
黃月娥	黃月娥
楊佩諭	楊佩諭
溫嘉琳	溫嘉琳
鄭明忠	鄭明忠
鄭國正	
謝承諳	謝承諳
謝政融	謝政融
	謝政融

三仙台生態監測志工培訓簽到表		
姓名	認識爬行動物	三仙台的爬行動物資源
王宜鏘		王宜鏘
王芬秀	王芬秀	王芬秀
王郁傑	王郁傑	王郁傑
何映萱	何映萱	
李岫蓉	李岫蓉	
張齡云	張齡云	張齡云
莊惠芳	莊惠芳	莊惠芳
許怡香	許怡香	
陳正發	陳正發	
陳俊翰	陳俊翰	
陳耀烽	陳耀烽	陳耀烽
曾意晴	曾意晴	

三仙台生態監測志工培訓簽到表		
姓名	認識爬行動物	三仙台的爬行動物資源
程書珍	程書珍	程書珍
黃月娥	黃月娥	黃月娥
楊佩諭	楊佩諭	
溫嘉琳	溫嘉琳	溫嘉琳
鄭明忠		
鄭國正	x	
謝承諳	x	謝承諳
謝政融	謝政融	謝政融

三仙台生態監測志工培訓簽到表

姓名	陸蟹演化與資源	陸寄居蟹	陸蟹演化與資源
王宜銘		王宜銘	
王芬秀		王芬秀	
王郁傑		王郁傑	
何映萱		何映萱	
李岫蓉		李岫蓉	
張齡云		張齡云	
莊惠芳		莊惠芳	
許怡香		許怡香	
陳正發		陳正發	
陳俊翰		陳俊翰	
陳耀烽		陳耀烽	
曾意晴		曾意晴	

三仙台生態監測志工培訓簽到表

姓名	陸蟹演化與資源	陸寄居蟹	陸蟹演化與資源
程書珍	程書珍	程書珍	
黃月娥		黃月娥	
楊佩諭			
溫嘉琳		溫嘉琳	
鄭明忠		鄭明忠	
鄭國正			
謝承諳		謝承諳	
謝政融		謝政融	
		謝政融	

簽到表

活動名稱：陸蟹辨識增能課

活動時間：111年10月15日

活動地點：三仙台

姓 名：

王芬秀			
陳耀烽			
陳正發			
王郁傑			
何映萱			
溫嘉琳			
陳俊翰			
張齡云			
王郁傑			
楊佩諭			

三仙台生態監測志工培訓簽到表

三仙台海蛇進階增能 (戶外)

張齡云	
王芬秀	
程書珍	
王郁傑	
張齡云	
鄭國正	
楊佩諭	
陳耀烽	
謝承諳	
莊惠芳	
溫嘉琳	
王芬秀	

港口

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫  
港口地區增能工作坊 2022/1/16

姓名	簽到	姓名	簽到
元柏喬		張冠正	張冠正
王婷瑤	王婷瑤	陳世彬	陳世彬
宋欣怡	宋欣怡	陳建長	陳建長
李玟慧	李玟慧	陳英諺	陳英諺
李媛媛	李媛媛	陳素足	陳素足
杜瓦克·都耀	杜瓦克·都耀	陳淑燕	陳淑燕
林寬明	林寬明	陳鎮妹	陳鎮妹
南柔伶	南柔伶	童巧芸	童巧芸
翁雅慧	翁雅慧	楊秀月	楊秀月
馬秀子	馬秀子	趙可登	趙可登
高鄧麗娟	高鄧麗娟	薛國勝	薛國勝

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫  
港口地區增能工作坊 2022/5/28

姓名	簽到	姓名	簽到
元國芬	元國芬	陳韋成	陳韋成
方金香	方金香	楊秀月	楊秀月
王婷瑤	王婷瑤	趙郁維	
吳姿儀		鄭鈴佐	鄭鈴佐
李岫蓉	李岫蓉	嚴季陸	
李重勳			
拉拉·龍女	Rara Dongzi		
林佩綸	Hana		
林素梅			
陳俊翰	陳俊翰		

富岡

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫  
富岡地區增能工作坊 2022/5/29

姓名	簽到	姓名	簽到
王雪美	王雪美	戴秀美	戴秀美
江慧萍	江慧萍	謝劍飛	謝劍飛
陳和平		蘇惠芳	蘇惠芳
陳鏗仁	陳鏗仁	蔡梅	蔡梅
傅玉嬪			
曾阿粉			
黃若珠			
黃滄萱	黃滄萱		
廖千靚	廖千靚		
管奕榮	管奕榮		

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫  
富岡地區增能工作坊 2022/10/8

賴崔亞	11	21
傅玉嬪	12	22
阿和平	13	23
謝劍飛	14	24
蔡梅	15	25
傅玉嬪	16	26
曾阿粉	17	27
江文綺	18	28
	19	29
	20	30

# 附錄五、南溪部落監測志工招募、培訓與監測簽到

南溪部落生態資源監測志工招募說明會暨第一階段培訓課程簽到表

姓名	9/29-1	9/29-2	10/20 (1)	10/20 (2)	10/20 (3)	10/20 (4)
元國芬	元國芬	元國芬	元國芬	元國芬	元國芬	元國芬
尤秀琴						
全明輝	全明輝	全明輝	全明輝	全明輝	全明輝	全明輝
李育誠	李育誠	李育誠				
李重勳	李重勳	李重勳	李重勳	李重勳	李重勳	李重勳
林美芳						
林美瑛	林美瑛	林美瑛	林美瑛	林美瑛	林美瑛	林美瑛
胡錦年	胡錦年	胡錦年				
張明慧	張明慧	張明慧	張明慧	張明慧	張明慧	張明慧
張凱耀	張凱耀	張凱耀				
黃壽慧	黃壽慧	黃壽慧	黃壽慧	黃壽慧	黃壽慧	黃壽慧

南溪部落生態資源監測志工招募說明會暨第一階段培訓課程簽到表

姓名	9/29-1	9/29-2	10/20 1	10/20 2	10/20 3	10/20 4
潘昱喬	潘昱喬	潘昱喬	潘昱喬	潘昱喬	潘昱喬	潘昱喬
蔡美香	蔡美香	蔡美香				
賴馨綾	賴馨綾	賴馨綾	賴馨綾	賴馨綾	賴馨綾	賴馨綾
黃千奉	黃千奉	黃千奉	元國芬			
邱思儀	邱思儀	邱思儀				
嚴季玲	嚴季玲	嚴季玲				
謝文璋			謝文璋	謝文璋	謝文璋	謝文璋
張祐慈			張祐慈	張祐慈	張祐慈	
張嘉芬			張嘉芬	張嘉芬	張嘉芬	張嘉芬
林慶奇			林慶奇	林慶奇	林慶奇	
施光			施光	施光	施光	



南溪部落生態資源監測簽到表

地點：南溪部落

日期：2022/04/20

姓名	簽到
元國芬	元國芬
王巧吟	
朱榮光	朱榮光
李重勳	李重勳
林美瑛	林美瑛
陳美惠	陳美惠
黃鏡和	黃鏡和
葉璉謙	葉璉謙
劉用瑞	劉用瑞
戴俞榛	戴俞榛
嚴美玲	嚴美玲

南溪部落生態資源監測簽到表

地點：南溪部落

日期：2022/05/29

1	李重勳	11	林美瑛	21
2		12		22
3		13		23
4		14		24
5		15		25
6		16		26
7		17		27
8		18		28
9		19		29
10		20		30

南溪部落生態資源監測簽到表

地點：南溪部落

日期：2022/09/02

李重勳  
元國芬  
林美瑛  
林美瑛

# 附錄六、南溪部落試遊程簽到

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

生態遊程試操作 場址：南溪 日期：2022/7/13-14

姓名	簽到	姓名	簽到
吳政穎	吳政穎	陳韻如	陳韻如
李伊文	李伊文	楊月姿	楊月姿
李信德	李信德	廖婷怡	廖婷怡
李秋梅	李秋梅	劉翠萍	劉翠萍
林美蓉	林美蓉	蔡玉菁	蔡玉菁
張松浦	張松浦	鄧昭祥	鄧昭祥
許慧薰	許慧薰	蕭碧惠	
許麗香		蘇聖華	蘇聖華
陳秀珍	陳秀珍		
陳建志	陳建志		

110-111 年東部海岸生態觀光建構計畫

生態遊程試操作 場址：南溪 日期：2022/10/26

簽到表

1	程嘉玲	11		21
2	楊西蓓	12		22
3	Wu Chengyong	13		23
4	黃裴美	14		24
5	黃麗玲	15		25
6		16		26
7		17		27
8		18		28
9		19		29
10		20		30

## 附錄七、南溪部落基礎資源調查資料

### 古榕映月步道維管束植物名錄

本名錄中共有 40 科、67 種，科名後括弧內為該科之物種總數。"#" 代表特有種，"\*" 代表歸化種，"†" 代表栽培種。

#### (一) 石松類植物 Lycophytes

##### 1. Selaginellaceae 卷柏科 (2)

1. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏 (LC)
2. *Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring 萬年松 (LC)

#### (二) 蕨類植物 Monilophytes

##### 2. Aspleniaceae 鐵角蕨科 (1)

3. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花 (LC)

##### 3. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科 (1)

4. *Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching 肋毛蕨 (LC)

##### 4. Lygodiaceae 海金沙科 (1)

5. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (LC)

##### 5. Thelypteridaceae 金星蕨科 (1)

6. *Cyclosorus taiwanensis* (C. Chr.) H. Ito 臺灣圓腺蕨 (LC)

#### (三) 被子植物 Angiosperms

##### 6. Actinidiaceae 獼猴桃科 (2)

7. *Actinidia rufa* (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 山梨獼猴桃 (LC)
8. *Saurauia tristyla* var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜 (LC)

##### 7. Apocynaceae 夾竹桃科 (3)

9. *Dregea volubilis* (L. f.) Benth. ex Hook. f. 華他卡藤 (LC)
10. *Ecdysanthera utilis* Hayata & Kawak. 乳藤 (LC)
11. *Marsdenia tinctoria* R. Br. 絨毛芙蓉蘭 (LC)

##### 8. Araceae 天南星科 (1)

12. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤 (LC)

##### 9. Araliaceae 五加科 (2)

13. *Eleutherococcus trifoliatus* var. *setosus* (H. L. Li) H. Ohashi 毛脈三葉五加 (LC)
14. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (LC)

10. **Arecaceae 棕櫚科 (2)**  
 15. *Arenga tremula* (Blanco) Becc. 山棕 (LC)  
 16. *Calamus formosanus* Becc. 黃藤 # (LC)
11. **Bignoniaceae 紫葳科 (1)**  
 17. *Radermachera sinica* (Hance) Hemsl. 山菜豆 (LC)
12. **Cannabaceae 大麻科 (1)**  
 18. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (LC)
13. **Chloranthaceae 金粟蘭科 (1)**  
 19. *Chloranthus oldhamii* Solms 臺灣及己 (LC)
14. **Cyperaceae 莎草科 (1)**  
 20. *Carex brunnea* Thunb. 束草 (LC)
15. **Euphorbiaceae 大戟科 (1)**  
 21. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. var. *paniculatus* 白匏子 (LC)
16. **Fabaceae 豆科 (4)**  
 22. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (LC)  
 23. *Derris laxiflora* Benth. 疏花魚藤 # (LC)  
 24. *Desmodium diffusum* DC. 散花山螞蝗 (LC)  
 25. *Hylodesmum laterale* (Schindl.) H. Ohashi & R.R. Mill 琉球山螞蝗 (LC)
17. **Fagaceae 殼斗科 (1)**  
 26. *Lithocarpus harlandii* (Hance ex Walp.) Rehder 短尾葉石櫟 (LC)
18. **Hydrangeaceae 八仙花科 (1)**  
 27. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙 (LC)
19. **Lamiaceae 唇形科 (1)**  
 28. *Hyptis rhomboidea* M. Martens & Galeotti 頭花香苦草 \* (NA)
20. **Lauraceae 樟科 (5)**  
 29. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (LC)  
 30. *Cinnamomum macrostemon* Hayata 胡氏肉桂 # (DD)  
 31. *Litsea hypophaea* Hayata 黃肉樹 # (LC)  
 32. *Machilus japonica* var. *kusanoi* (Hayata) J.C. Liao 大葉楠 # (LC)  
 33. *Neolitsea konishii* (Hayata) Kaneh. & Sasaki 五掌楠 (LC)
21. **Lythraceae 千屈菜科 (1)**  
 34. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎 (LC)
22. **Magnoliaceae 木蘭科 (1)**  
 35. *Michelia compressa* (Maxim.) Sarg. 烏心石 # (LC)
23. **Melastomataceae 野牡丹科 (1)**  
 36. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹 (LC)

24. **Meliaceae 楝科 (1)**  
 37. *Melia azedarach* L. 苦楝 (LC)
25. **Moraceae 桑科 (7)**  
 38. *Ficus ampelos* Burm. f. 菲律賓榕 (LC)  
 39. *Ficus benjamina* L. 白榕 (LC)  
 40. *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume 水同木 (LC)  
 41. *Ficus nervosa* B. Heyne ex Roth 九丁榕 (LC)  
 42. *Ficus septica* Burm. f. 稜果榕 (LC)  
 43. *Ficus variegata* var. *garciae* (Elmer) Corner 幹花榕 (LC)  
 44. *Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner 柘樹 (LC)
26. **Orchidaceae 蘭科 (1)**  
 45. *Liparis condylobulbon* Rchb. f. 長腳羊耳蒜 (LC)
27. **Paulowniaceae 泡桐科 (1)**  
 46. *Paulownia x tauwaniana* Hu & Cheng 臺灣泡桐 (LC)
28. **Phyllanthaceae 葉下珠科 (2)**  
 47. *Bischofia javanica* Blume 茄冬 (LC)  
 48. *Glochidion philippicum* (Cav.) C.B. Rob. 菲律賓饅頭果 (LC)
29. **Piperaceae 胡椒科 (1)**  
 49. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (LC)
30. **Poaceae 禾本科 (2)**  
 50. *Dendrocalamus latiflorus* Munro 麻竹 \*
51. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 # (LC)
31. **Primulaceae 報春花科 (2)**  
 52. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞 (LC)  
 53. *Maesa perlaria* var. *formosana* (Mez) Y.P. Yang 臺灣山桂花 (LC)
32. **Rubiaceae 茜草科 (2)**  
 54. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木 (LC)  
 55. *Uncaria hirsuta* Havil. 臺灣鈎藤 (LC)
33. **Rutaceae 芸香科 (5)**  
 56. *Glycosmis citrifolia* (Willd.) Lindl. 石荳舅 (LC)  
 57. *Melicope semecarpifolia* (Merr.) T.G. Hartley 山刈葉 (LC)  
 58. *Murraya exotica* L. 月橘 (LC)  
 59. *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. 雙面刺 (LC)  
 60. *Zanthoxylum scandens* Blume 藤花椒 (LC)
34. **Sapindaceae 無患子科 (1)**  
 61. *Sapindus mukorossi* Gaertn. 無患子 (LC)
35. **Solanaceae 茄科 (1)**

62. *Brugmansia suaveolens* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Sweet 大花曼陀羅 \*  
(NA)
36. Staphyleaceae 省沽油科 (1)
63. *Turpinia ternata* Nakai 三葉山香圓 (LC)
37. Symplocaceae 灰木科 (1)
64. *Symplocos modesta* Brand 小葉白筆 # (LC)
38. Ulmaceae 榆科 (1)
65. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒 (LC)
39. Urticaceae 蕁麻科 (1)
66. *Dendrocnide meyeniana* (Walp.) Chew 咬人狗 (LC)
40. Zingiberaceae 薑科 (1)
67. *Alpinia shimadae* var. *kawakamii* (Hayata) J. Jung Yang & J.C. Wang  
川上氏月桃 # (LC)

### 古榕映水鳥類名錄

科中名	物種	學名	特有性	保育等級	數量
雉科	臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	臺灣特有種	III	2
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	臺灣特有種		3
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			1
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	臺灣特有種		4
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>			1
王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	臺灣特有亞種(H. a. oberholseri)		3
鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	臺灣特有種	III	3
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	臺灣特有亞種(D. f. formosae)		3
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>			1
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	臺灣特有亞種(H. l. nigerrimus)		7
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	臺灣特有種		3
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	臺灣特有亞種(S. b. brunneus)		3
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	臺灣特有種		6
物種數					13
個體數					40

### 花格格蓮莊其他類群物種名錄

科中名	物種	學名	特有性	保育等級	111/4
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>			1
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	臺灣特有亞種(S. c. hoyae)	II	2
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			1
黃鸝科	朱鸝	<i>Oriolus traillii</i>	臺灣特有亞種(O. t. ardens)	II	1
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	臺灣特有亞種(D. f. formosae)		2
鹿科	臺灣山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	特有		1
				物種數	30
				個體數	135

## 附錄八、三仙台陸寄居蟹的殼資源

對自然生態的調查，應盡量避免人類短期主觀情感投射，而力求更客觀的長期觀察。這也正是長期監測三仙台陸寄居蟹數量及體型大小的目的。

陸寄居蟹的幼生期為浮游性，隨洋流漂浮散播，但浮游期存活率十分低，絕大多數遭天敵捕食，因此許多海洋生物產卵時以量取勝，最後總會有幾個後代順利成長、並繼續繁衍。

陸寄居蟹在結束浮游階段時是否能順利找到螺殼，及隨體型長大更換適合螺殼，也是決定其族群大小關鍵。

因此「殼資源」是寄居蟹（尤其陸寄居蟹）生存的主要限制因子。若沒有殼，則無法正常活動、順利生長；在此前提下衍生出第二個寄居蟹特色：越大型螺殼提供的殼內空間越大，則讓寄居蟹體型能長的更大。同時，有天然螺殼的寄居蟹較能防禦部分天敵攻擊。

但在天然環境裡，成年螺類的體型大小與數量成反比例，因為長的越大，代表螺活的越久，必須攝取更多食物滿足體型增長所需，及成功躲避天敵捕食。因此，超大螺殼本來就稀少，被自然力移到陸地上更是稀少中的稀少，並且相當笨重，更何況陸寄居蟹生活的環境沒有海水提供浮力，所以大型陸寄居蟹的數量原本就不多。陸寄居蟹中最大型的椰子蟹，甚至成長後來揚棄揹殼生活，而靠腹尾部的甲殼角質化構造保護。

臺灣海岸近十年發現許多揹瓶蓋、玻璃瓶等人為垃圾，及非洲大蝸牛殼的陸寄居蟹，不僅數量變多，平均體型以比前都大。這些海洋廢棄物及外來種非洲大蝸牛死殼，不正常大量增加自然環境下陸寄居蟹的「殼資源」，也大大提高陸寄居蟹的自然存活率與突破體型增長限制，雖然這些非自然的殼無法抵禦天敵捕食。

三仙台為何不募集螺殼提供陸寄居蟹換殼？

1. 三仙台海岸地形，海裡螺類死亡遺留的較大螺殼，常態是多數沉在海底，被沖上岸的應屬特例，數量原本不多。尤其是大螺殼，更遑論還要完整少破損，可以推測此處的殼資源本就不豐富。
2. 格雷陸方蟹及毛足陸方蟹會捕食陸寄居蟹，揹垃圾殼的無法禦敵，於是成為其他陸蟹的食物資源，長期生態系達到一個平衡。（小野柳格雷陸方蟹的數量相對少很多）
3. 多年前三仙台的陸寄居蟹已經在揹塑膠垃圾，但幾年觀察下來，陸寄居蟹數量並沒有雪崩式減少，且體型仍偏大。

遊客親眼看到揹垃圾的陸寄居蟹，就是一個最佳的環境教育機會，讓大家瞭解人為垃圾無所不在，這些塑膠垃圾最終會裂解成塑膠微粒充斥海洋中，最後透過食物鏈被人體吸收。因此鼓勵大家在日常生活中少用一次性的東西。