

海洋委員會海洋保育署非科技計畫 成果報告

計畫名稱：113 年度海洋保育在地守護計畫
—2024 年拜訪太平洋抹香鯨 π 計畫

計畫編號： 113 海保-012-綜-B-08

執行期間：113 年 1 月 31 日至 113 年 11 月 30 日

委託（補助）機關：海洋委員會海洋保育署

執行單位：花蓮縣福爾摩沙協會

中華民國 113 年 11 月 30 日

壹、 計畫概要

一、 計畫緣起：

自 2023 年起，花蓮縣福爾摩沙協會招募海幫手執行鯨豚調查計畫，內容包含鯨豚聲紋採集、鯨豚標記點位、鯨豚影像紀錄，並與「多羅滿海上娛樂股份有限公司、凱鯨號賞鯨船隊、晉領企業社」等賞鯨公司合作，截至 2023 年 9 月底，本計畫已出航 30 次。其中聲紋紀錄已透過全球數據共享平台-Figshare，公開偽虎鯨、抹香鯨、花紋海豚、弗氏海豚等 29 筆聲紋資訊，其名稱為東台灣海域鯨豚聲紋資料庫 ASACTER (Acoustic Signature Database for Cetacean in Taiwan Eastern Maritime Waters)。此外與大塊文化合作撰寫有關「台灣 π：拜訪太平洋抹香鯨計畫」的出海故事，期望拓展社區及在地居民對海洋的認識與保護，充分實踐企業社會責任，期望號召更多人共同保護海洋保育。

二、 計畫年期：

113 年 1 月 31 日至 113 年 11 月 30 日。

三、 主辦單位：

花蓮縣福爾摩沙協會

四、 協辦單位：

多羅滿海上娛樂股份有限公司、凱鯨號賞鯨船隊、晉領企業社

五、 總計畫經費：530,352 元

六、 經費來源：

1. 中央款：450,000 元

2. 自籌配合款：52,036 元

3. 其他：

七、 計畫目標：

本計畫將延續太平洋抹香鯨 π 計畫 2023 年的執行經驗，在 2024 年持續出海，航程範圍同樣鎖定東部海域，合作船公司將包含宜蘭縣、花蓮縣、台東縣。在賞鯨船上，協會將尋訪的過程分享給船上乘客，並邀請乘客們現場收聽水下錄音；在網路空間上，我們發布成果報告書以及建置聲音資料庫，將成果與各界免費共享。

將地域性的東部海域鯨豚資訊，向全國，乃至國際共享。在這傳遞的過程中，目的並非僅是單純的「讓臺灣東部走向全國及國際」，而是要讓臺灣

及世界認知到臺灣與海洋的性格及文化密不可分。我們透過區域性的尋訪鯨豚行動，記錄下一群又一群在太平洋廣袤範圍內迴游的鯨豚，而牠們適巧在調查船班出航的時刻，迴游到了臺灣東部海域，與臺灣這座島嶼相遇。

八、計畫內容概述：

「台灣最具代表性的野生動物？」面對這問題十個人會有九個回答「台灣黑熊」。為何從來沒有人提到海洋裡的生物，又為何從來沒有人提到過這群抹香鯨？

出版於 170 多年前的海洋文學經典《白鯨記》，書中提到來自美國的捕鯨船皮廓號在亞哈船長帶領下穿越呂宋海峽望北看見 Formosa，並於往北航行到日本海途中與太平洋抹香鯨有過數回合的搏鬥。書中形容的這段海域，就是台灣東部太平洋沿近海。抹香鯨壽命約 80 歲。也就是這幾群經常出沒於台灣太平洋海域的抹香鯨的祖先們，曾經在《白鯨記》中現身，並與人類文學史上偉大的海洋文學經典有所交集。

「拜訪太平洋抹香鯨 π 計畫」，進一步證實這幾群太平洋抹香鯨(大型鯨)存在，並透過多元探查及研究來建立其相關生態資料，台灣或有機會以這幾群太平洋抹香鯨(大型鯨)與海洋做連結，讓世界看見台灣。

台灣是個面對開闊太平洋的群島國，透過本探索計畫對這幾群經常來訪的太平洋抹香鯨(大型鯨)進行研究與紀錄，相信對島國社會將會有「尊重及珍惜海洋資源」的推力，進而在面對海與背對海的態度上「轉過頭來海闊天空」，並且有機會將積累已久的海洋思維進一步調整為「積極、主動、活潑、進取等海洋精神」來扭轉台灣向海格局。

貳、重點工作項目

一、工作項目及經費：

工作項目	經費(元)	概述
1. 執行調查 航班	416,000	租用船隻執行調查費用：每趟次租用 5 小時費 52,000 元*8 趟次， 416,000 元。
2. 撰寫成果 手冊	61,816	「拜訪太平洋抹香鯨 π 計畫半年期成果冊」印刷費用二式 60,000 元 「海委會海保署期中及期末報告書印刷」印刷費用二式 1,816 元。
3. 通訊費	500	執行計畫工作所需郵資費用一式 500 元。
4. 國內差旅	23,684	「海委會海保署培訓、共識營、成果展」交通費及住宿費，期中交通費涉及油費、停車費，故採自籌款 23,684 元。
合計	502,000	

參、重點工作項目

一、重要成果說明：

本計畫招募海幫手志工，並與賞鯨公司合作，例如：多羅滿海上娛樂股份有限公司、凱鯨號賞鯨船隊、晉領企業社，執行鯨豚調查計畫，內容包含鯨豚聲紋採集、鯨豚標記點位、鯨豚影像紀錄。操作流程為目擊鯨豚後，即可拍攝影像與座標定位，若天候狀況允許船隻關閉引擎則可以執行水下錄音；三種紀錄在公民科學的意義，分別為影像資料能提供照片辨識法(Photographic Identification)、座標定位資料能提供空間分析(Spatial Analysis)、水下錄音資料能提供鯨豚聲學(Whale Acoustics)，故有鑑於當前對於台灣海域之海洋資料掌握甚少，在盡可能減少干擾野生鯨豚的同時建構海洋資料庫，盤點台灣東部海域鯨豚分布現況，將有助於當前海洋資源分析、未來各類公民科學加值應用、國土計畫之海洋資源地區的規劃依據。已於 1/14、2/3、3/16、4/14、5/6、6/29、7/28、8/31、9/21 完成九趟次調查航班，並於調查航班前，完成行前環境教育。共蒐集到 250 筆鯨豚目擊紀錄、37 段聲紋(表 2)，數百張相片及影片(挑選部分照片製作成果冊)。

表 1、2024 年 1 至 9 月 GNSS 調查記錄表

標定行為 物種	發現鯨 豚線索	靠近 鯨豚	鯨豚 定位	開始錄 水下音	結束水 下錄音	船隻 離開	鯨 豚 離 開	總 計
花紋海豚	11	8	33	4	4	13	2	75
花紋海豚+弗氏 海豚	4	2	23	3	3	5	0	40
飛旋海豚	4	4	16	5	5	5	0	39
抹香鯨	4	6	16	2	2	2	2	34
熱帶斑海豚	3	2	12	4	4	4	0	29
弗氏海豚		1	6	1	1		1	10
喙鯨	2	0	3	1	1	1	1	9
飛旋海豚+真海 豚			3	1	1	1		6
侏儒抹香鯨	1		1				1	3
抹香鯨+花紋海 豚		3	1				1	5
總計	29	26	114	21	21	31	8	25 0

表 2、2024 年 1 至 9 月水下聲紋處理統計

日期	2月3日	3月16日	4月14日	7月28日	8月31日	9月21日	總和
熱帶斑海豚				2	11		13
弗氏海豚		7				5	12
花紋海豚	6						6
長吻飛旋海豚			3				3
銀杏齒喙鯨			2				2
抹香鯨				1			1
總和	6	7	5	3	11	5	37



圖 1、1月14日 GNSS 軌跡圖



圖 2、2月3日 GNSS 軌跡圖

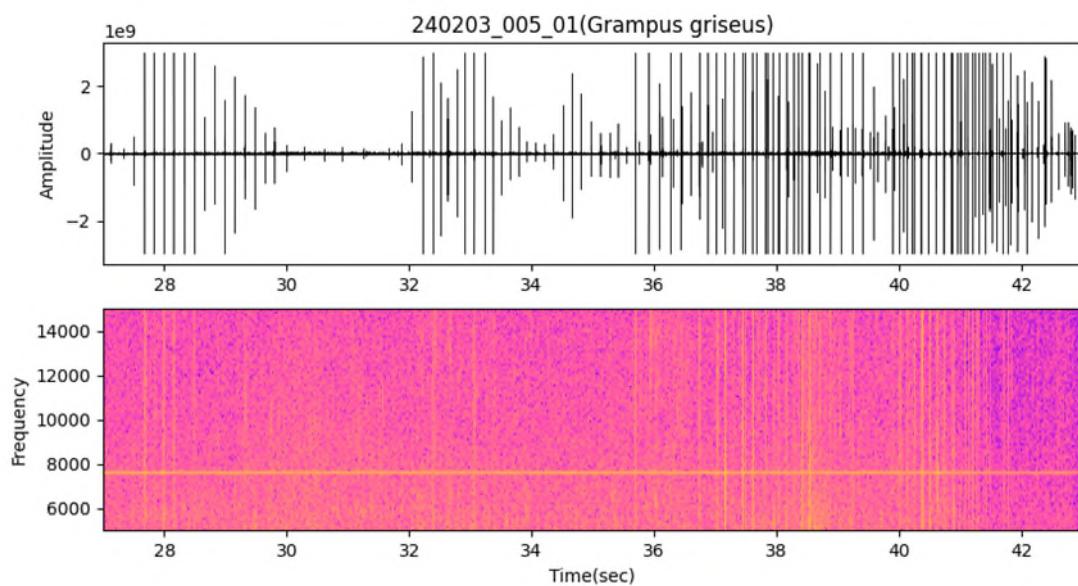


圖 3、2月3日花紋海豚頻譜圖



圖 4、3月16日 GNSS 軌跡圖



圖 5、4月14日 GNSS 軌跡圖

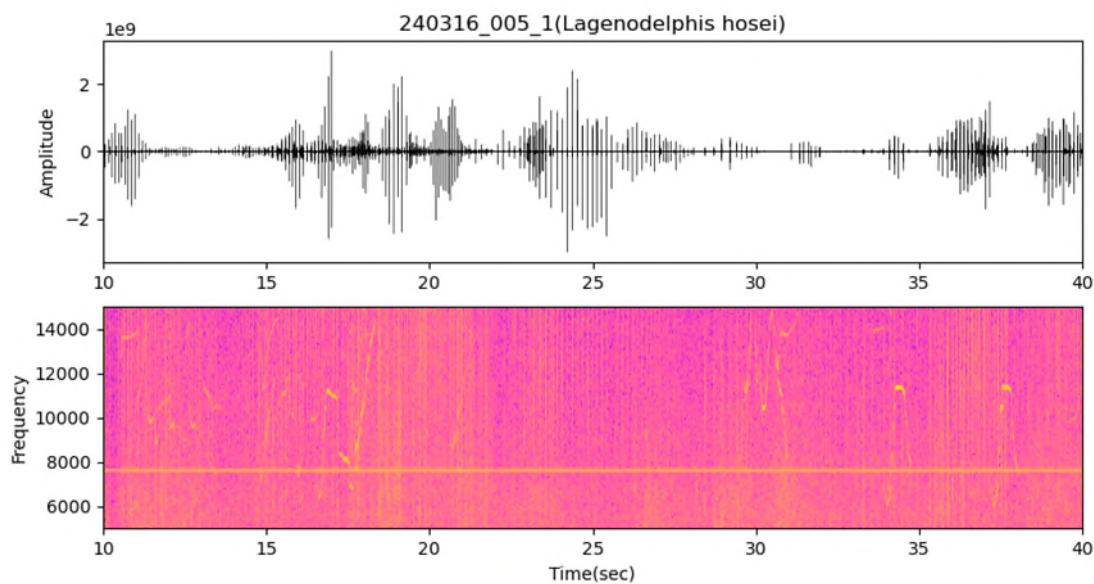


圖 6、3月16日弗氏海豚頻譜圖



圖 7、5月6日GNSS 軌跡圖

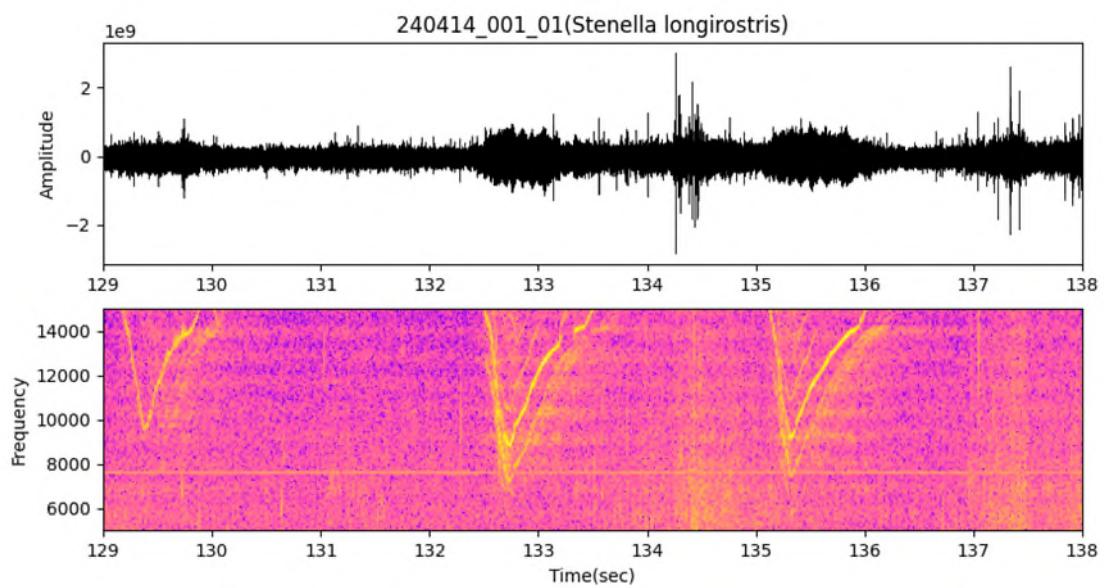


圖 8、4 月 14 日長吻飛旋海豚頻譜圖

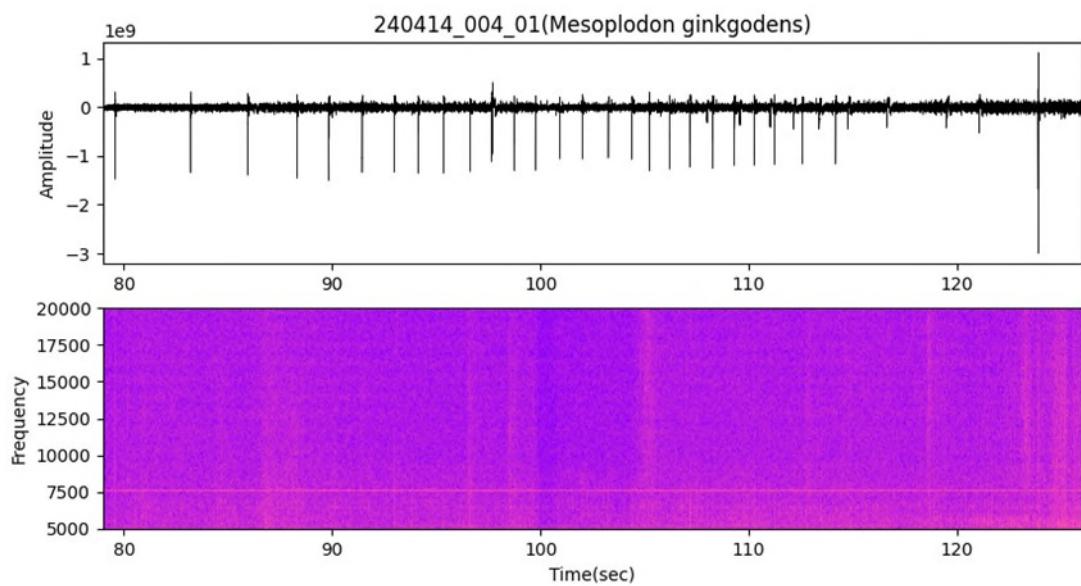


圖 9、4 月 14 日銀杏齒中喙鯨頻譜圖



圖 10、6 月 29 日 GNSS 軌跡圖



圖 11、7 月 28 日 GNSS 軌跡圖

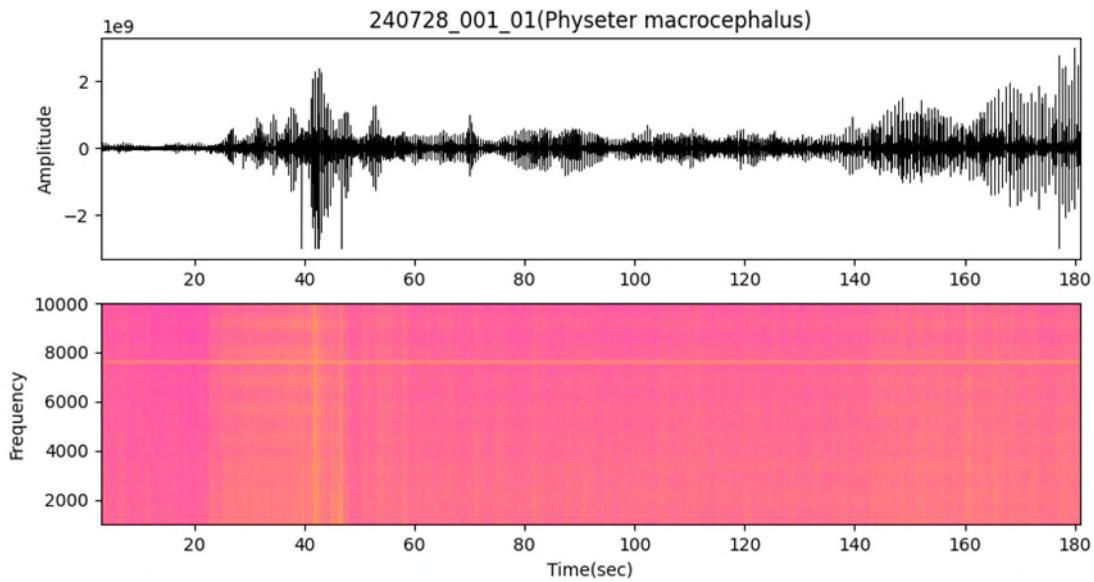


圖 12、7 月 28 日抹香鯨頻譜圖

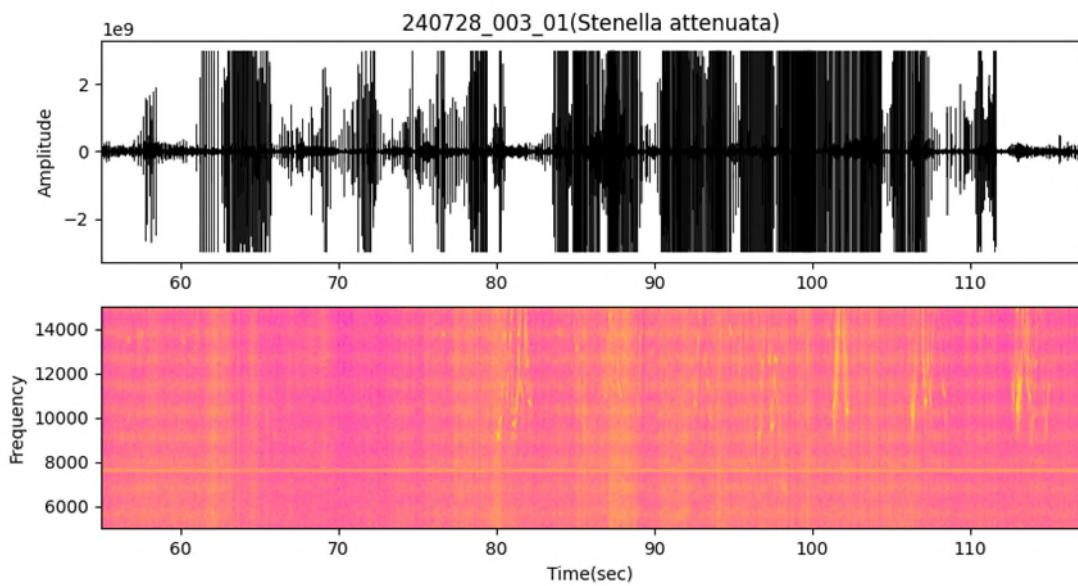


圖 13、7月 28 日熱帶斑海豚頻譜圖



圖 14、8月 31 日 GNSS 軌跡圖



圖 15、9月 21 日 GNSS 軌跡圖

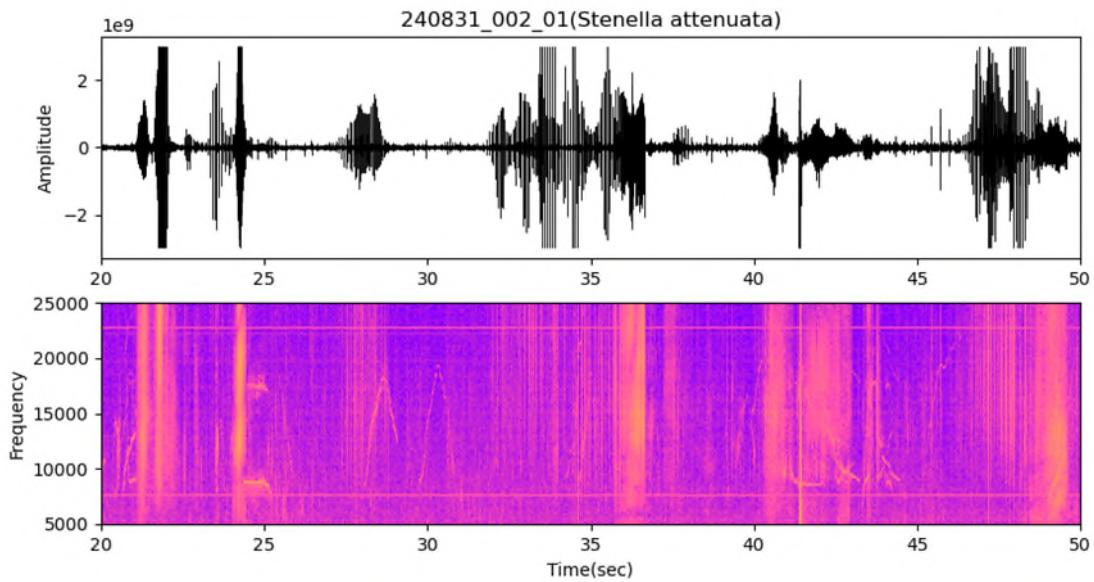


圖 16、8月31日熱帶斑海豚頻譜圖

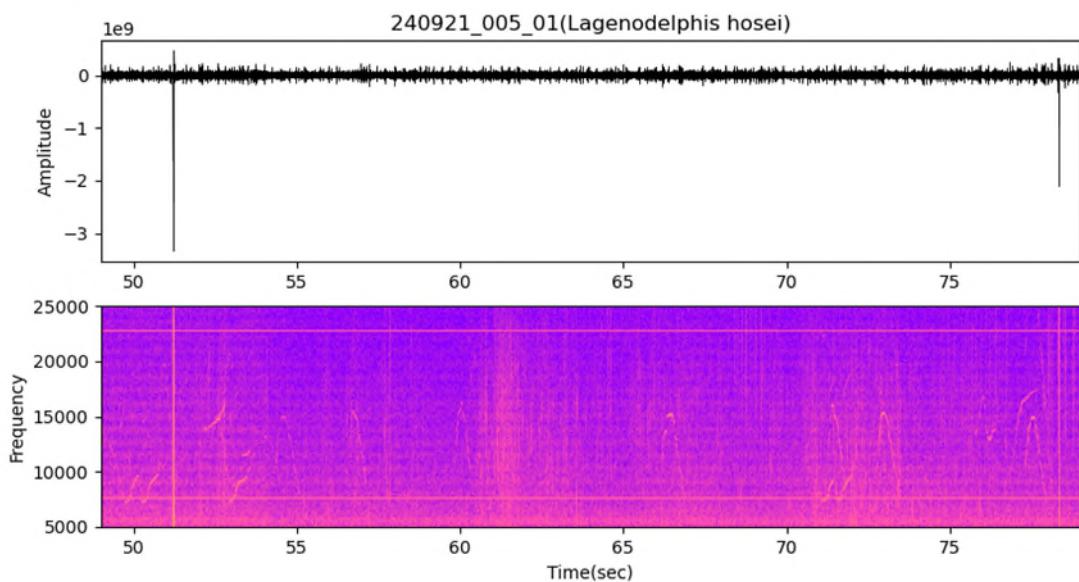


圖 17、9月21日弗氏海豚頻譜圖

每季透過志工排班並產製相關紀錄資料，期中報告期間 1 至 9 月志工排班狀況如表 5 所示，由於志工並非每固定服務，因此在調查航班出發之前，有預留行前確認及解說討論時間，如圖 18，當航程結束之後，也會進行器材清潔與資料整理，相關確認表，如圖 19 至 圖 27。

表 5、1 至 9 月海幫手(志工)航班登記表

港口	花蓮港	花蓮港	花蓮港	花蓮港	花蓮港
日期	1/14 (週日)	2/3 (週六)	3/16 (週六)	4/14 (週日)	5/6 (週一)
時間	10:30~16:00	10:30~16:00	10:30~16:00	10:30~16:00	10:30~16:00
GNSS 組	曾于真	曾天白	鍾硯丞	鍾硯丞	
	林鼎傑	曾翔鈺	曾天白	曾天白	曾天白
水下聲 紋組	鄭欣宜	蔡雯潔	徐曼薰	蘇峻霖	蘇峻霖
	潘朵拉	曾筱君			
影像組		郭庭榕	邱稟瑤	趙浩宇	陳心宥
	游原煥	高欣宇	陳心宥		
		陳心宥	花蓮港		

表 5、1 至 9 月海幫手(志工)航班登記表(續)

港口	花蓮港	花蓮港	花蓮港	花蓮港
日期	6/29 (週六)	7/28 (週日)	8/31 (週六)	9/21 (週六)
時間	13:00~18:00	13:00~18:00	13:00~18:00	13:00~18:00
GNSS 組	徐佩瑤	潘朵拉	徐珮瑤	鍾硯丞
	曾天白		鍾硯丞	曾天白
			曾天白	
水下聲紋組	吳婕暄	趙昊雲	曾筱君	吳婕暄
		蘇俊霖		
影像組	邱稟瑤	游原煥	郭庭榕	郭庭榕
	郭庭榕	陳心宥	高欣宇	趙浩宇
			邱稟瑤	
			陳心宥	



圖 18、志工行前解說以及器材確認

海幫手備忘確認清單

- 【出航前】**
- GNSS**
- GNSS、定位記錄表、筆、備用電池有在袋子裡
 - 確認GNSS電量
- 錄音**
- 錄音繩、錄音機、耳機有在行李箱裡
 - 確認錄音機電量、記憶卡
 - 設定錄音機日期
- 【下船後】**
- GNSS**
- 定位檔匯出至公司電腦
 - 定位記錄表電子化
- 錄音**
- 錄音檔備份至公司電腦
 - 擦拭設備
 - 晾乾錄音繩

海幫手備忘確認清單

- 【出航前】**
- GNSS**
- GNSS、定位記錄表、筆、備用電池有在袋子裡
 - 確認GNSS電量
- 錄音**
- 錄音繩、錄音機、耳機有在行李箱裡
 - 確認錄音機電量、記憶卡
 - 設定錄音機日期
- 【下船後】**
- GNSS**
- 定位檔匯出至公司電腦
 - 定位記錄表電子化
- 錄音**
- 錄音檔備份至公司電腦
 - 擦拭設備
 - 晾乾錄音繩

出海日期：2024年 1 月 14 日

出海日期：2024年 2 月 3 日

文字定位組：林鼎傑 曾于真 等，共 2 人

文字定位組：曾天白 曾翔鈞 等，共 2 人

照片影像組：欣宜 朱拉 等，共 2 人

照片影像組：高啟宇 陳娟 鄭麗榕 等，共 3 人

水下聲紋組：原煥 等，共 1 人

水下聲紋組：朱連碧 曾於真 等，共 2 人

圖 19、1 月 14 日確認表

圖 20、2 月 3 日確認表

海幫手備忘確認清單

【出航前】

GNSS

- GNSS、定位記錄表、筆、備用電池有在袋子裡
- 確認GNSS電量

錄音

- 錄音機、錄音機、耳機有在行李箱裡

- 確認錄音機電量、記憶卡

- 設定錄音機日期

【下船後】

GNSS

- 定位標記出至公司電腦

- 定位記錄表電子化

錄音

- 錄音機備份至公司電腦

- 擦拭設備

- 原錄音機

出海日期：2024年 3 月 16 日

文字定位組：陳虎玉 等，共 1 人

照片影像組：陳虎玉、林明 等，共 2 人

水下聲紋組：徐慶華、曾天白 等，共 2 人

圖 21、3 月 16 日確認表

海幫手備忘確認清單，出海日期：2024 年 5 月 6 日

【出航前】

1. 文字定位組

- 從防潮箱取出 GPS 裝置；確認 GPS 電量； 設定自動航跡定位 依照時間每 20 秒定位一次
- 確認紙本記錄表(至少 5 張)、筆(2 隻)放到袋子裡

2. 水下聲紋組

- 從防潮箱取出設備：「錄音機、轉接頭(2 個)、有線耳機」； 辦公室的錄音繩放到行李箱裡
- 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡； 設定的日期為出海日期

【返航後】

3. 文字定位組

- 從 GPS 中的自動航跡(GPX)、標準航跡(GPX、CSV)； 紙本記錄表，改成航點紀錄表(Excel)； 四個檔案，上傳至共用雲端上傳至共用雲端

- 將 GPS 放回防潮箱

4. 水下聲紋組

- 今日有沒有 故出設備進行錄音？
- 有； 擦拭與放回行李箱與設備； 白洗/擦錄音繩； 白錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
- 沒有； 擦拭與放回行李箱與設備

5. 照片影像組

- 記得挑選部分航程期間拍攝之照片、影片，上傳至雲端； 上傳完成會記得通知

文字定位組：曾天白 等，共 1 人

水下聲紋組：陳虎玉 等，共 1 人

照片影像組：陳虎玉 等，共 1 人

圖 23、5 月 6 日確認表

海幫手備忘確認清單，出海日期：2024 年 十 月 14 日

【出航前】

1. 文字定位組

- 從防潮箱取出 GPS 裝置； 確認 GPS 電量； 設定自動航跡定位，依照時間每 20 秒定位一次
- 確認紙本記錄表(至少 5 張)、筆(2 隻)放到袋子裡

2. 水下聲紋組

- 從防潮箱取出設備：「錄音機、轉接頭(2 個)、有線耳機」； 辦公室的錄音繩放到行李箱裡
- 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡； 設定的日期為出海日期

【返航後】

3. 文字定位組

- 從 GPS 中的自動航跡(GPX)、標準航跡(GPX、CSV)； 紙本記錄表，改成航點紀錄表(Excel)； 四個檔案，上傳至共用雲端上傳至共用雲端

- 將 GPS 放回防潮箱

4. 水下聲紋組

- 今日有沒有 故出設備進行錄音？
- 有； 擦拭與放回行李箱與設備； 白洗/擦錄音繩； 白錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
- 沒有； 擦拭與放回行李箱與設備

5. 照片影像組

- 記得挑選部分航程期間拍攝之照片、影片，上傳至雲端； 上傳完成會記得通知

文字定位組：陳虎玉 等，共 2 人

水下聲紋組：張昇昇 等，共 1 人

照片影像組：陳虎玉、心宥 等，共 2 人

圖 22、4 月 14 日確認表

海幫手備忘確認清單，出海日期：2024 年 6 月 29 日

【出航前】

1. 文字定位組

- 從防潮箱取出 GPS 裝置； 確認 GPS 電量； 自動航跡設定，依照時間每 20 秒定位一次
- 確認紙本記錄表(至少 5 張)、筆(2 隻)放到袋子裡

2. 水下聲紋組

- 從防潮箱取出設備：「錄音機、轉接頭(2 個)、有線耳機」； 辦公室的錄音繩放到行李箱裡
- 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡； 設定的日期為出海日期

【返航後】

3. 文字定位組

- 從 GPS 中的自動航跡(GPX)、標準航跡(GPX、CSV)； 紙本記錄表，改成航點紀錄表(Excel)； 四個檔案，上傳至共用雲端上傳至共用雲端

- 將 GPS 放回防潮箱

4. 水下聲紋組

- 今日有沒有 故出設備進行錄音？
- 有； 擦拭與放回行李箱與設備； 白洗/擦錄音繩； 白錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
- 沒有； 擦拭與放回行李箱與設備

5. 照片影像組

- 記得挑選部分航程期間拍攝之照片、影片，上傳至雲端； 上傳完成會記得通知

文字定位組：曾天白 等，共 2 人

水下聲紋組：吳曉暉 等，共 1 人

照片影像組：邱惠雲 等，共 2 人

圖 24、6 月 29 日確認表

海幫手備忘確認清單，出海日期：2024年 7月28日

【出航前】

- 文字定位組**
 - 從防潮箱取出 GPS 裝置； 檢認 GPS 電量； 自動航跡設定，依照時間每 20 秒定位一次
 - 檢認紙本記錄表(至少 5 張)、筆(2 隻)放到袋子裡
- 水下聲紋組**
 - 從防潮箱取出設備：「錄音機、轉接頭(2 個)、有線耳機」； 辦公室的錄音繩放到行李箱裡
 - 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡； 設定的日期為出海日期

【返航後】

- 文字定位組**
 - 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標準航跡(GPX - CSV)； 紙本紀錄表，改成航點紀錄表(Excel)； 四個檔案，上傳至共用雲端上傳至共用雲端
 - 將 GPS 放回防潮箱
- 水下聲紋組**
 - 今日有沒有 取出設備進行錄音？
 - 有； 擦拭與放回行李箱與設備； 洗/錄錄音繩； 錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
 - 沒有； 擦拭與放回行李箱與設備
- 照片影像組**
 - 記得挑選部分航程期間拍攝之照片、影片，上傳至雲端； 上傳完成會記得通知

文字定位組：劉成、
曹天白 等，共 1 人

水下聲紋組：劉成、
曹天白 等，共 2 人

照片影像組：劉成、
陳育潔 等，共 2 人

圖 25、7 月 28 日確認表

海幫手備忘確認清單，出海日期：2024 年 8 月 31 日

【出航前】

- 文字定位組**
 - 從防潮箱取出 GPS 裝置； 檢認 GPS 電量； 自動航跡設定，依照時間每 20 秒定位一次
 - 檢認紙本記錄表(至少 5 張)、筆(2 隻)放到袋子裡
- 水下聲紋組**
 - 從防潮箱取出設備：「錄音機、轉接頭(2 個)、有線耳機」； 辦公室的錄音繩放到行李箱裡
 - 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡； 設定的日期為出海日期

【返航後】

- 文字定位組**
 - 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標準航跡(GPX - CSV)； 紙本紀錄表，改成航點紀錄表(Excel)； 四個檔案，上傳至共用雲端上傳至共用雲端
 - 將 GPS 放回防潮箱
- 水下聲紋組**
 - 今日有沒有 取出設備進行錄音？
 - 有； 擦拭與放回行李箱與設備； 洗/錄錄音繩； 錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
 - 沒有； 擦拭與放回行李箱與設備
- 照片影像組**
 - 記得挑選部分航程期間拍攝之照片、影片，上傳至雲端； 上傳完成會記得通知

文字定位組：劉成、
曹天白 等，共 3 人

水下聲紋組：劉成、
曹天白 等，共 1 人

照片影像組：劉成、
郭庭榕、
陳育潔 等，共 4 人

圖 26、8 月 31 日確認表

海幫手備忘確認清單，出海日期：2024 年 9 月 21 日

【出航前】

- 文字定位組**
 - 從防潮箱取出 GPS 裝置； 檢認 GPS 電量； 自動航跡設定，依照時間每 20 秒定位一次
 - 檢認紙本記錄表(至少 5 張)、筆(2 隻)放到袋子裡
- 水下聲紋組**
 - 從防潮箱取出設備：「錄音機、轉接頭(2 個)、有線耳機」； 辦公室的錄音繩放到行李箱裡
 - 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡； 設定的日期為出海日期

【返航後】

- 文字定位組**
 - 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標準航跡(GPX - CSV)； 紙本紀錄表，改成航點紀錄表(Excel)； 四個檔案，上傳至共用雲端上傳至共用雲端
 - 將 GPS 放回防潮箱
- 水下聲紋組**
 - 今日有沒有 取出設備進行錄音？
 - 有； 擦拭與放回行李箱與設備； 洗/錄錄音繩； 錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
 - 没有； 擦拭與放回行李箱與設備
- 照片影像組**
 - 記得挑選部分航程期間拍攝之照片、影片，上傳至雲端； 上傳完成會記得通知

文字定位組：劉成、
曹天白 等，共 2 人

水下聲紋組：吳健庭 等，共 1 人

照片影像組：郭庭榕、
吳健庭 等，共 2 人

圖 27、9 月 21 日確認表

二、 效益分析

成果目標與效益	指標	成果(值)	說明
可量化效益	拜訪太平洋抹香鯨 π 計畫航班參與人 次	<u>215</u> 人次	9 趟次的計畫航班累計影響民眾 159 人次，志工 56 人次。
	拜訪太平洋抹香鯨 π 計畫半年期成果 冊	<u>2</u> 式	9 趟次的計畫航班累積，數百張相 片及影片，分做兩式半年成果冊。
	東部鯨豚目擊紀錄	<u>250</u> 筆	花紋海豚、弗氏海豚、飛旋海豚、 抹香鯨、熱帶斑海豚、喙鯨、真海 豚、侏儒抹香鯨等 8 種鯨豚
	東部鯨豚聲紋	<u>37</u> 段	熱帶斑海豚、弗氏海豚、花紋海 豚、長吻飛旋海豚、銀杏齒喙鯨、 抹香鯨等 6 種鯨豚。
不可量化效益	2023 年出版的《台灣 π -發現太平洋抹香鯨》入選 113 年度「好書 大家讀」優良少年兒童讀物。本年度的調查計畫後，累積 215 人次 的所見所聞，將以文字與照片共同著作一本屬於 2024 年的圖文報 導。透過系列書籍書寫海洋文化的可能性，以及作為推廣海洋公民 科學的參考作品。		

肆、 執行中遭遇困難及因應對策

新舊志工對於紀錄方式狀況不熟悉，導致誤刪資料、使用錯誤的範本、
經緯度欄位混淆、標記方式不一致、未將檔案上傳至資料夾等狀況。為改善
前述狀況，每當發現問題，便透過群組宣導正確的目擊鯨豚點位 GNSS 紀錄
方式。此外調整雲端資料彙整流程，使用共用雲端，所有志工可以上傳，但
不能刪除資料。

伍、 未來推動方向與建議

期待能將海洋公民科學的資料及紀錄方式，延續給花蓮在地國中生，以
科展形式，紮根海洋公民科學。

填報單位：花蓮縣福爾摩沙協會

單位主管：廖鴻基

填報人及連絡電話：曾天白 / 0953-576009

填表日期：113 年 11 月 30 日

附錄1、可提供本署運用之相關圖片或照片

請提供至少 10 張供本署宣傳運用，圖像需清晰，另電子圖檔需 2MB 以上，並以單獨電子檔方式提供。





圖 28、本年度代表性照片

名稱	擁有者	上次修改時間	檔案大小
計畫照片_1.png	我	1980年1月1日	18.7 MB
計畫照片_2.png	我	1980年1月1日	22.1 MB
計畫照片_3.png	我	下午5:07	16.8 MB
計畫照片_4.png	我	下午5:10	16 MB
計畫照片_5.png	我	下午5:09	14.9 MB
計畫照片_6.png	我	下午5:08	19.2 MB
計畫照片_7.png	我	下午5:10	19.8 MB
計畫照片_8.png	我	下午5:08	13.7 MB
計畫照片_9.png	我	下午5:04	14.1 MB
計畫照片_10.png	我	下午5:05	15.9 MB

圖 29、本年度代表性照片上傳至雲端截圖

附錄2、 調查成果回報表(1-9月)

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
163	1月14日 10:33	24.0 0	121.6 4	船隻離岸			
164	1月14日 10:46	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			
165	1月14日 11:18	23.9 1	121.7 0	發現鯨豚 線索	1	花紋 海豚	
166	1月14日 11:18	23.9 1	121.7 0	靠近鯨豚	1	花紋 海豚	
167	1月14日 11:19	23.9 1	121.7 0	鯨豚定位	1	花紋 海豚	群體較擴散、游向不定、探頭、下潛，判定為休息
168	1月14日 11:38	23.9 2	121.7 1	船隻離開	1	花紋 海豚	
169	1月14日 11:51	23.9 0	121.7 4	發現鯨豚 線索	2	花紋 海豚	
170	1月14日 11:51	23.9 0	121.7 4	鯨豚定位	2	花紋 海豚	隊伍拉很長10-20隻之間、半身躍水、等浪、繞圈圈，判定為休息

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
171	1月14日 12:02	23.9 0	121.7 4	開始錄水下音	2	花紋海豚	音檔 007
173	1月14日 12:08	23.9 1	121.7 4	結束水下錄音	2	花紋海豚	
174	1月14日 12:10	23.9 1	121.7 4	開始錄水下音	2	花紋海豚	音檔 008
177	1月14日 12:16	23.9 1	121.7 4	結束水下錄音	2	花紋海豚	
178	1月14日 12:17	23.9 1	121.7 4	船隻離開	2	花紋海豚	
179	1月14日 12:18	23.9 1	121.7 4	鯨豚定位	2	花紋海豚	
180	1月14日 12:20	23.9 1	121.7 4	船隻離開	2	花紋海豚	
181	1月14日 13:20	24.1 1	121.7 8	發現鯨豚線索	3	花紋海豚	3 點鐘方向
182	1月14日 13:21	24.1 1	121.7 8	鯨豚定位	3	花紋海豚	顏色偏白、較大，漂浮、換氣

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
183	1月14日 13:26	24.1 2	121.7 9	鯨豚定位	3	花紋 海豚	
184	1月14日 13:28	24.1 2	121.7 9	鯨豚定位	3	花紋 海豚	
185	1月14日 13:33	24.1 2	121.7 9	鯨豚定位	3	花紋 海豚	
186	1月14日 13:34	24.1 2	121.7 9	鯨豚定位	3	花紋 海豚	
187	1月14日 13:36	24.1 2	121.7 9	船隻離開	3	花紋 海豚	
188	1月14日 13:50	24.1 7	121.7 9	發現鯨豚 線索	4	花紋 海豚	
189	1月14日 13:52	24.1 7	121.7 9	靠近鯨豚	4	花紋 海豚	
190	1月14日 13:54	24.1 8	121.8 0	鯨豚定位	4	花紋 海豚	下潛、母子
191	1月14日 14:03	24.1 8	121.8 0	船隻離開	4	花紋 海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
192	1月14日 14:12	24.1 9	121.7 7	發現鯨豚線索	5	花紋海豚	
193	1月14日 14:13	24.1 9	121.7 7	鯨豚定位	5	花紋海豚	
194	1月14日 14:13	24.1 9	121.7 7	船隻離開	5	花紋海豚	廖老師說看太多了，不做停留
195	1月14日 14:15	24.1 9	121.7 6	靠近鯨豚	5	花紋海豚	
196	1月14日 14:15	24.1 9	121.7 6	船隻離開	5	花紋海豚	廖老師說看太多了，不做停留
197	1月14日 14:38	24.1 5	121.7 0	發現鯨豚線索	6	花紋海豚	
198	1月14日 14:43	24.1 4	121.6 9	發現鯨豚線索	7	飛旋海豚	疑似交配、搶親、母子對
199	1月14日 14:43	24.1 4	121.6 9	鯨豚定位	7	飛旋海豚	
200	1月14日 14:50	24.1 4	121.6 9	開始錄水下音	7	飛旋海豚	音檔 009

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
201	1月14日 14:54	24.1 4	121.6 9	結束水下錄音	7	飛旋海豚	
202	1月14日 14:54	24.1 4	121.6 9	船隻離開	7	飛旋海豚	
203	1月14日 14:56	24.1 3	121.6 9	靠近鯨豚	7	飛旋海豚	
204	1月14日 14:57	24.1 3	121.6 8	鯨豚定位	7	飛旋海豚	兩小群(前後方),判定為覓食
205	1月14日 14:57	24.1 3	121.6 8	開始錄水下音	7	飛旋海豚	音檔 010
206	1月14日 15:02	24.1 3	121.6 8	結束水下錄音	7	飛旋海豚	
207	1月14日 15:02	24.1 3	121.6 8	靠近鯨豚	7	飛旋海豚	
208	1月14日 15:04	24.1 3	121.6 8	鯨豚定位	7	飛旋海豚	
209	1月14日 15:11	24.1 3	121.6 8	船隻離開	7	飛旋海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
210	1月14日 15:56	23.9 8	121.6 4	進港嘴線			
212	1月14日 16:13	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			
214	2月3日 10:21	24.0 0	121.6 4	船隻離岸			
215	2月3日 10:33	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			
216	2月3日 11:04	23.8 7	121.6 7	發現鯨豚 線索	1	花紋 海豚	弗氏海 豚
217	2月3日 11:05	23.8 7	121.6 7	靠近鯨豚	1	花紋 海豚	弗氏海 豚
218	2月3日 11:06	23.8 7	121.6 7	鯨豚定位	1	花紋 海豚	弗氏海 豚
219	2月3日 11:09	23.8 6	121.6 7	船隻離開	1	花紋 海豚	弗氏海 豚
222	2月3日 11:10	23.8 6	121.6 7	發現鯨豚 線索	1	花紋 海豚	弗氏海 豚 觀察到混群
223	2月3日 11:11	23.8 6	121.6 7	鯨豚定位	1	花紋 海豚	弗氏海 豚
224	2月3日 11:13	23.8 5	121.6 7	鯨豚定位	1	花紋 海豚	弗氏海 豚
225	2月3日 11:14	23.8 5	121.6 7	鯨豚定位	1	花紋 海豚	弗氏海 豚

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類		說明
226	2月3日 11:18	23.8 5	121.6 7	鯨豚定位	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	
227	2月3日 11:19	23.8 5	121.6 7	開始錄水 下音	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	音檔 005，有聲 音 0:05 處
228	2月3日 11:22	23.8 5	121.6 7	結束水下 錄音	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	
229	2月3日 11:25	23.8 5	121.6 7	船隻離開	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	
230	2月3日 11:29	23.8 5	121.6 9	鯨豚定位	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	
231	2月3日 11:30	23.8 5	121.6 9	開始錄水 下音	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	音檔 006 有聲 音 1:05 處 音檔 007 有聲音
232	2月3日 11:33	23.8 5	121.6 9	結束水下 錄音	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	
233	2月3日 11:35	23.8 5	121.6 9	鯨豚定位	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	衝浪
234	2月3日 11:41	23.8 4	121.6 8	船隻離開	1	花紋 海豚	弗氏海 豚	
235	2月3日 13:34	24.1 4	121.7 1	發現鯨豚 線索	2	花紋 海豚		
236	2月3日 13:35	24.1 4	121.7 1	靠近鯨豚	2	花紋 海豚		衝浪、下潛
237	2月3日 13:39	24.1 4	121.7 1	鯨豚定位	2	花紋 海豚		
238	2月3日 13:43	24.1 4	121.7 2	鯨豚定位	2	花紋 海豚		

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
239	2月3日 13:47	24.1 4	121.7 2	鯨豚定位	2	花紋 海豚	
240	2月3日 13:51	24.1 3	121.7 2	鯨豚定位	2	花紋 海豚	
241	2月3日 13:54	24.1 4	121.7 1	鯨豚定位	2	花紋 海豚	
242	2月3日 13:56	24.1 4	121.7 0	鯨豚離開	2	花紋 海豚	
243	2月3日 15:40	23.9 7	121.6 3	進港嘴線			
244	2月3日 15:52	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			
355	3月16日 10:32	23.9 9	121.6 4	船隻離岸			
356	3月16日 10:38	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			
357	3月16日 10:47	23.9 6	121.6 5	發現鯨豚 線索			
358	3月16日 10:50	23.9 5	121.6 6	發現鯨豚 線索	1	花紋 海豚	
359	3月16日 10:51	23.9 5	121.6 6	靠近鯨豚	1	花紋 海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
360	3月16日 10:52	23.9 5	121.6 6	鯨豚定位	1	花紋海豚	
361	3月16日 10:55	23.9 5	121.6 6	鯨豚定位	1	花紋海豚	有躍出水面行為、尾鰭拍打浪面
362	3月16日 10:59	23.9 5	121.6 6	鯨豚定位	1	花紋海豚	與船隻互動，多次在船首附近竄游
363	3月16日 11:03	23.9 4	121.6 6	開始錄水下音	1	花紋海豚	
364	3月16日 11:07	23.9 5	121.6 6	鯨豚定位	1	花紋海豚	錄音 002 沒聲音 錄音 003 36秒有聲音 錄音 004 沒聲音
365	3月16日 11:08	23.9 5	121.6 6	結束水下錄音	1	花紋海豚	
366	3月16日 11:10	23.9 5	121.6 6	鯨豚定位	1	花紋海豚	
367	3月16日 11:18	23.9 4	121.6 9	鯨豚定位	1	花紋海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
368	3月16日 11:20	23.9 3	121.6 9	鯨豚定位	1	花紋海豚	
369	3月16日 11:28	23.9 3	121.7 2	船隻離開	1	花紋海豚	看過不停留
370	3月16日 11:30	23.9 3	121.7 3	靠近鯨豚	2	弗氏海豚	
371	3月16日 11:32	23.9 2	121.7 3	鯨豚定位	2	弗氏海豚	有群游現象
372	3月16日 11:35	23.9 3	121.7 3	鯨豚定位	2	弗氏海豚	
373	3月16日 11:39	23.9 3	121.7 3	鯨豚定位	2	弗氏海豚	
374	3月16日 11:42	23.9 2	121.7 3	鯨豚定位	2	弗氏海豚	
375	3月16日 11:44	23.9 3	121.7 3	開始錄水下音	3	弗氏海豚	
376	3月16日 11:48	23.9 3	121.7 3	鯨豚定位	3	弗氏海豚	錄音 005 20秒 有聲音

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
377	3月16日 11:50	23.9 3	121.7 3	結束水下錄音	3	弗氏海豚	錄音 006 有聲音
378	3月16日 11:52	23.9 3	121.7 4	鯨豚定位	3	弗氏海豚	
379	3月16日 12:00	23.9 6	121.7 5	鯨豚離開	3	弗氏海豚	
380	3月16日 12:01	23.9 6	121.7 5	靠近鯨豚	4	花紋海豚	
381	3月16日 12:03	23.9 6	121.7 5	鯨豚定位	4	花紋海豚	
382	3月16日 12:05	23.9 6	121.7 5	鯨豚定位	4	花紋海豚	
383	3月16日 12:12	23.9 8	121.7 6	鯨豚定位	4	花紋海豚	
384	3月16日 13:06	24.1 7	121.8 1	船隻離開	4	花紋海豚	經過船隻，船隻無停留
385	3月16日 13:11	24.1 9	121.8 2	靠近鯨豚	5	花紋海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
386	3月16日 13:13	24.1 9	121.8 2	鯨豚定位	5	花紋海豚	
387	3月16日 13:32	24.2 2	121.7 9	船隻離開	5	花紋海豚	
388	3月16日 13:37	24.2 2	121.7 8	發現鯨豚線索	6	花紋海豚	弗氏海豚 混群
389	3月16日 13:43	24.2 3	121.7 9	鯨豚定位	6	花紋海豚	弗氏海豚
390	3月16日 13:44	24.2 3	121.7 8	鯨豚定位	6	花紋海豚	弗氏海豚
391	3月16日 13:45	24.2 3	121.7 8	鯨豚定位	6	花紋海豚	弗氏海豚
392	3月16日 13:49	24.2 3	121.7 8	鯨豚定位	6	花紋海豚	弗氏海豚
393	3月16日 13:50	24.2 3	121.7 7	鯨豚定位	6	花紋海豚	弗氏海豚
394	3月16日 14:16	24.1 8	121.7 2	船隻離開	6	花紋海豚	弗氏海豚

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類		說明
395	3月16日 14:18	24.1 8	121.7 3	靠近鯨豚	7	抹香 鯨	花紋海 豚	有2-3叢噴氣
396	3月16日 14:30	24.1 7	121.7 3	靠近鯨豚	7	抹香 鯨	花紋海 豚	有少數花紋在附近，混群
397	3月16日 14:31	24.1 7	121.7 4	鯨豚定位	7	抹香 鯨	花紋海 豚	
398	3月16日 14:56	24.1 7	121.7 4	靠近鯨豚	7	抹香 鯨	花紋海 豚	1隻公成年抹香鯨，體型應與船隻相當，換氣後即下潛
399	3月16日 14:59	24.1 6	121.7 5	鯨豚離開	7	抹香 鯨	花紋海 豚	
400	3月16日 16:13	23.9 7	121.6 3	進港嘴線				
401	3月16日 16:24	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸				
455	4月14日 10:26	24.0 0	121.6 4	船隻離岸				
456	4月14日 10:37	23.9 7	121.6 3	出港嘴線				

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
457	4月14日 10:47	23.9 5	121.6 4	發現鯨豚線索	1	飛旋海豚	
458	4月14日 10:50	23.9 3	121.6 4	靠近鯨豚	1	飛旋海豚	
459	4月14日 10:52	23.9 3	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋海豚	
460	4月14日 10:54	23.9 3	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋海豚	母子對、交配
461	4月14日 10:57	23.9 3	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋海豚	
462	4月14日 10:59	23.9 3	121.6 4	開始錄水下音	1	飛旋海豚	真海豚 錄音 001 有聲音 錄音 002 有聲音 00:22-00:32、01:20-01:50
463	4月14日 11:03	23.9 3	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋海豚	真海豚 錄音 003
464	4月14日 11:06	23.9 3	121.6 4	結束水下錄音	1	飛旋海豚	真海豚

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
465	4月14日 11:10	23.9 3	121.6 3	鯨豚定位	1	飛旋海豚	真海豚
466	4月14日 11:12	23.9 3	121.6 3	鯨豚定位	1	飛旋海豚	真海豚 一隻真海豚混群
467	4月14日 11:17	23.9 3	121.6 3	船隻離開	1	飛旋海豚	真海豚 廖老師認為約250隻
468	4月14日 12:17	23.9 3	121.7 8	發現鯨豚線索	2	喙鯨	
469	4月14日 12:18	23.9 3	121.7 8	鯨豚定位	2	喙鯨	
470	4月14日 12:22	23.9 3	121.7 8	鯨豚定位	2	喙鯨	
471	4月14日 12:25	23.9 3	121.7 7	開始錄水下音	2	喙鯨	錄音 004 有聲音 01:10-02:32 錄音 005 有聲音
472	4月14日 12:31	23.9 3	121.7 7	結束水下錄音	2	喙鯨	
473	4月14日 12:32	23.9 3	121.7 7	鯨豚離開	2	喙鯨	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
474	4月14日 12:57	24.0 0	121.7 9	發現鯨豚 線索	3	熱帶 斑海 豚	僅看到背鰭
475	4月14日 13:08	24.0 2	121.7 9	發現鯨豚 線索	3	熱帶 斑海 豚	有整群船首乘浪
476	4月14日 13:13	24.0 2	121.7 8	鯨豚定位	3	熱帶 斑海 豚	
477	4月14日 13:16	24.0 2	121.7 8	鯨豚定位	3	熱帶 斑海 豚	
478	4月14日 13:19	24.0 2	121.7 7	鯨豚定位	3	熱帶 斑海 豚	
479	4月14日 13:19	24.0 2	121.7 7	開始錄水 下音	3	熱帶 斑海 豚	錄音 006 沒聲 音
480	4月14日 13:23	24.0 1	121.7 7	結束水下 錄音	3	熱帶 斑海 豚	
481	4月14日 13:27	24.0 1	121.7 7	鯨豚定位	3	熱帶 斑海 豚	
482	4月14日 13:28	24.0 1	121.7 6	船隻離開	3	熱帶 斑海 豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
483	4月14日 14:06	24.1 2	121.7 4	發現鯨豚 線索	3	花紋 海豚	
484	4月14日 14:32	24.0 9	121.6 8	發現鯨豚 線索	4	花紋 海豚	
485	4月14日 14:38	24.0 9	121.6 9	鯨豚定位	4	花紋 海豚	
486	4月14日 14:42	24.0 9	121.6 9	船隻離開	4	花紋 海豚	
487	4月14日 15:41	23.9 7	121.6 3	進港嘴線			
488	4月14日 15:51	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			
522	5月6日 10:28	24.0 0	121.6 4	船隻離岸			
523	5月6日 10:39	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			
524	5月6日 10:40	23.9 7	121.6 3	發現鯨豚 線索	1	飛旋 海豚	
525	5月6日 10:47	23.9 5	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	母子對
526	5月6日 10:55	23.9 5	121.6 3	開始錄水 下音	1	飛旋 海豚	檔案 002、 003，無聲音

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
527	5月6日 10:57	23.9 5	121.6 3	結束水下錄音	1	飛旋海豚	
528	5月6日 11:01	23.9 5	121.6 3	鯨豚定位	1	飛旋海豚	
529	5月6日 11:02	23.9 4	121.6 3	其他	1	飛旋海豚	船移動，開始馬上結束，004
530	5月6日 11:04	23.9 4	121.6 4	開始錄水下音	1	飛旋海豚	檔案 005，有聲音(0:23-1:30) 檔案 006，有聲音(0:40-0:55)
531	5月6日 11:09	23.9 4	121.6 4	結束水下錄音	1	飛旋海豚	
532	5月6日 11:12	23.9 4	121.6 4	開始錄水下音	1	飛旋海豚	檔案 007，有聲音
533	5月6日 11:13	23.9 4	121.6 4	結束水下錄音	1	飛旋海豚	
534	5月6日 11:14	23.9 4	121.6 4	船隻離開	1	飛旋海豚	
535	5月6日 11:20	23.9 4	121.6 6	發現鯨豚線索			芭蕉旗魚
537	5月6日 11:27	23.9 4	121.6 7	發現鯨豚線索	2	花紋海豚	
538	5月6日 11:29	23.9 4	121.6 7	鯨豚定位	2	花紋海豚	
539	5月6日 11:34	23.9 4	121.6 7	鯨豚定位	2	花紋海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
540	5月6日 11:35	23.9 4	121.6 7	開始錄水 下音	2	花紋 海豚	檔案 008，無聲音
541	5月6日 11:39	23.9 4	121.6 6	結束水下 錄音	2	花紋 海豚	
542	5月6日 11:41	23.9 4	121.6 7	船隻離開	2	花紋 海豚	
543	5月6日 12:19	24.0 1	121.7 6	發現鯨豚 線索	3	侏儒 抹香 鯨	
544	5月6日 12:22	24.0 1	121.7 7	鯨豚定位	3	侏儒 抹香 鯨	
545	5月6日 12:24	24.0 1	121.7 7	鯨豚離開	3	侏儒 抹香 鯨	
546	5月6日 12:54	24.0 9	121.8 1	發現鯨豚 線索			等候，疑似水面活動
547	5月6日 13:59	24.1 6	121.7 3	發現鯨豚 線索	4	熱帶 斑海 豚	水面活動，跳躍
548	5月6日 14:07	24.1 5	121.7 5	靠近鯨豚	4	熱帶 斑海 豚	
549	5月6日 14:07	24.1 5	121.7 5	鯨豚定位	4	熱帶 斑海 豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
550	5月6日 14:10	24.1 4	121.7 6	鯨豚定位	4	熱帶 斑海 豚	船首衝浪
551	5月6日 14:15	24.1 4	121.7 6	鯨豚定位	4	熱帶 斑海 豚	
552	5月6日 14:19	24.1 3	121.7 6	開始錄水 下音	4	熱帶 斑海 豚	檔案 009，有聲音(0:25~到最後) 檔案 010，有聲音
553	5月6日 14:24	24.1 3	121.7 6	結束水下 錄音	4	熱帶 斑海 豚	
554	5月6日 14:26	24.1 3	121.7 6	船隻離開	4	熱帶 斑海 豚	
555	5月6日 15:37	23.9 7	121.6 3	進港嘴線			
556	5月6日 15:49	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			
1	6月29 日 13:00	24.0 0	121.6 4	船隻離岸			
2	6月29 日 13:13	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
3	6月29日 15:37	23.8 6	121.7 4	發現鯨豚 線索			大水花/等待無 結果
4	6月29日 15:56	23.8 6	121.7 1	發現鯨豚 線索			大水花/等待無 結果
5	6月29日 16:26	23.8 6	121.6 5	發現鯨豚 線索	1	飛旋 海豚	無線電通知大群 體
6	6月29日 16:28	23.8 6	121.6 5	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	空中展示、船守 乘浪
7	6月29日 16:32	23.8 5	121.6 5	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	母子對
8	6月29日 16:37	23.8 5	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	潛越
9	6月29日 16:41	23.8 5	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	
10	6月29日 16:48	23.8 4	121.6 5	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	群體獵食中
11	6月29日 16:53	23.8 4	121.6 5	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	小魚跳出水面

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
12	6月29日 16:56	23.8 4	121.6 4	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	群體專注覓食，遠離船隻
13	6月29日 16:58	23.8 4	121.6 5	船隻離開	1	飛旋 海豚	
14	6月29日 17:36	23.9 7	121.6 3	進港嘴線			
15	6月29日 17:47	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			
73	7月28日 13:05	24.0 0	121.6 4	船隻離岸			
74	7月28日 13:13	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			
75	7月28日 14:05	23.9 0	121.7 5	發現鯨豚 線索	1	抹香 鯨	1KM 距離外，12點~1點方向
76	7月28日 14:09	23.9 0	121.7 6	靠近鯨豚	1	抹香 鯨	約 3+1 頭
77	7月28日 14:12	23.8 9	121.7 6	鯨豚定位	1	抹香 鯨	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
78	7月28日 14:16	23.8 9	121.7 7	鯨豚定位	1	抹香 鯨	
79	7月28日 14:19	23.8 9	121.7 7	鯨豚定位	1	抹香 鯨	舉尾下潛，同族群，可能5~6頭分散出沒
80	7月28日 14:21	23.8 9	121.7 7	鯨豚定位	1	抹香 鯨	
81	7月28日 14:24	23.8 9	121.7 7	靠近鯨豚	1	抹香 鯨	
82	7月28日 14:27	23.8 9	121.7 7	鯨豚定位	1	抹香 鯨	
83	7月28日 14:27	23.8 9	121.7 7	靠近鯨豚	1	抹香 鯨	
84	7月28日 14:31	23.8 8	121.7 8	鯨豚定位	1	抹香 鯨	
85	7月28日 14:33	23.8 8	121.7 8	鯨豚離開	1	抹香 鯨	
86	7月28日 14:33	23.8 8	121.7 8	開始錄水 下音	1		錄音 001

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類		說明
87	7月28日 14:37	23.8 9	121.7 8	鯨豚定位	1			錄音 002
88	7月28日 14:40	23.8 9	121.7 8	結束水下 錄音	1			
89	7月28日 14:44	23.9 0	121.7 9	鯨豚定位	2	熱帶 斑海 豚		乘浪
90	7月28日 14:51	23.9 0	121.7 9	船隻離開	2	熱帶 斑海 豚		
91	7月28日 14:52	23.9 0	121.7 9	鯨豚定位	2	熱帶 斑海 豚		
92	7月28日 14:55	23.9 0	121.7 9	鯨豚定位	2	熱帶 斑海 豚		錄音 003
93	7月28日 14:59	23.9 0	121.7 9	開始錄水 下音	2	熱帶 斑海 豚		錄音 004
94	7月28日 14:59	23.9 0	121.7 9	結束水下 錄音	2	熱帶 斑海 豚		
95	7月28日 15:05	23.8 9	121.7 9	發現鯨豚 線索	2	抹香 鯨		鹽寮外海 10 海 浬

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
96	7月28日 15:12	23.8 8	121.7 7	靠近鯨豚	2	抹香 鯨	流界線上
97	7月28日 15:13	23.8 7	121.7 7	鯨豚定位	3	抹香 鯨	同家族，但跟前面不同隻(雄)
98	7月28日 15:19	23.8 7	121.7 7	鯨豚定位	3	抹香 鯨	可能下潛，船隻等待中
99	7月28日 15:21	23.8 7	121.7 7	船隻離開	3	抹香 鯨	
100	7月28日 15:24	23.8 7	121.7 7	發現鯨豚 線索			
101	7月28日 15:28	23.8 7	121.7 7	發現鯨豚 線索	4	抹香 鯨	11點方向至1 點方向(較近)
102	7月28日 15:38	23.8 6	121.7 8	靠近鯨豚	4	抹香 鯨	10點(表示這邊 有很多?)
103	7月28日 15:40	23.8 6	121.7 8	鯨豚定位	5	抹香 鯨	(跳躍)
104	7月28日 15:47	23.8 6	121.7 8	鯨豚定位	5	抹香 鯨	並游、浮窺!

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
105	7月28日 15:55	23.8 6	121.7 8	開始錄水下音	5	抹香鯨	錄音 005，越來越多頭
106	7月28日 15:57	23.8 6	121.7 8	結束水下錄音	5	抹香鯨	10隻啦啦啦！
107	7月28日 16:05	23.8 6	121.7 8	鯨豚離開	5	抹香鯨	
108	7月28日 16:10	23.8 6	121.7 9	發現鯨豚線索	6	抹香鯨	小朋友3隻
109	7月28日 16:24	23.8 6	121.7 8	鯨豚定位	6	抹香鯨	同群體一直有在周邊輪流
110	7月28日 16:32	23.8 6	121.7 9	靠近鯨豚	6	抹香鯨	很長時間似乎在等待
111	7月28日 16:38	23.8 5	121.7 9	鯨豚定位	6	抹香鯨	群體集合，所以船隻緩慢跟著前進
112	7月28日 16:42	23.8 5	121.7 9	鯨豚定位	6	抹香鯨	
113	7月28日 16:44	23.8 5	121.8 0	鯨豚定位	6	抹香鯨	10點~12點但之間都有噴氣

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
114	7月28日 16:45	23.8 6	121.8 0	鯨豚定位	6	抹香 鯨	回港時間差不多了，選比較近的
115	7月28日 16:47	23.8 6	121.8 0	船隻離開	6	抹香 鯨	
116	7月28日 17:41	23.9 7	121.6 3	進港嘴線			
117	7月28日 17:51	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			
200	8月31日 13:00	24.0 0	121.6 4	船隻離開			
201	8月31日 13:13	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			
202	8月31日 13:19	23.9 6	121.6 4	發現鯨豚 線索			
203	8月31日 13:21	23.9 6	121.6 4	靠近鯨豚	1	飛旋 海豚	
204	8月31日 13:24	23.9 6	121.6 5	鯨豚定位	1	飛旋 海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
205	8月31日 13:26	23.9 6	121.6 5	船隻離開	1	飛旋 海豚	
206	8月31日 14:20	23.8 3	121.7 1	發現鯨豚 線索			
207	8月31日 14:34	23.8 0	121.6 9	發現鯨豚 線索	2	喙鯨	
208	8月31日 14:36	23.8 0	121.6 9	鯨豚定位	2	喙鯨	
209	8月31日 14:39	23.7 9	121.6 9	船隻離開	2	喙鯨	
210	8月31日 14:46	23.7 8	121.6 8	發現鯨豚 線索			
211	8月31日 15:02	23.7 5	121.6 7	發現鯨豚 線索			
212	8月31日 15:07	23.7 4	121.6 6	靠近鯨豚			
213	8月31日 15:10	23.7 3	121.6 6	鯨豚定位	3	花紋 海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
214	8月31日 15:14	23.7 2	121.6 6	發現鯨豚線索			
215	8月31日 15:16	23.7 2	121.6 6	鯨豚定位	4	熱帶斑海豚	
216	8月31日 15:20	23.7 2	121.6 6	鯨豚定位	4	熱帶斑海豚	
217	8月31日 15:22	23.7 2	121.6 6	開始錄水下音	4	熱帶斑海豚	
218	8月31日 15:29	23.7 2	121.6 6	結束水下錄音	4	熱帶斑海豚	
219	8月31日 15:31	23.7 2	121.6 7	靠近鯨豚	4	熱帶斑海豚	
220	8月31日 15:34	23.7 2	121.6 7	船隻離開	4	熱帶斑海豚	
221	8月31日 16:27	23.8 0	121.6 1	發現鯨豚線索			
222	8月31日 17:21	23.9 4	121.6 8	發現鯨豚線索			

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
223	8月31日 17:45	23.9 7	121.6 3	進港嘴線			
224	8月31日 17:57	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			
277	9月21日 13:04	24.0 0	121.6 4	船隻離岸			
278	9月21日 13:16	23.9 7	121.6 3	出港嘴線			
279	9月21日 14:21	24.0 6	121.7 8	發現鯨豚 線索	1	弗氏 海豚	花紋海 豚 先發現弗氏海豚
280	9月21日 14:24	24.0 7	121.7 8	靠近鯨豚	1	弗氏 海豚	花紋海 豚 弗氏海豚大群體 (300隻)
281	9月21日 14:25	24.0 7	121.7 8	鯨豚定位	1	弗氏 海豚	花紋海 豚
282	9月21日 14:28	24.0 7	121.7 8	鯨豚定位	1	弗氏 海豚	花紋海 豚 發現花紋海豚小 群體(30隻)， 混群
283	9月21日 14:32	24.0 8	121.7 8	鯨豚定位	1	弗氏 海豚	花紋海 豚 弗氏海豚豚躍離 開
284	9月21日 14:35	24.0 8	121.7 8	鯨豚定位	1	弗氏 海豚	花紋海 豚 船隻跟隨花紋海 豚
285	9月21日 14:39	24.0 8	121.7 8	鯨豚定位	1	弗氏 海豚	花紋海 豚 船隻跟隨弗氏海 豚

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類		說明
286	9月21日 14:41	24.0 8	121.7 8	鯨豚定位	1	弗氏海豚	花紋海豚	
287	9月21日 14:43	24.0 8	121.7 9	開始錄水下音	1	弗氏海豚	花紋海豚	編號005、006 有聲音，推測為 弗氏海豚
288	9月21日 14:47	24.0 8	121.7 9	結束水下錄音	1	弗氏海豚	花紋海豚	
289	9月21日 14:49	24.0 9	121.7 9	鯨豚定位	1	弗氏海豚	花紋海豚	弗氏海豚因為錄音急速而遠離船隻
290	9月21日 14:50	24.0 9	121.7 9	鯨豚定位	1	弗氏海豚	花紋海豚	跟隨弗氏海豚離開方向
291	9月21日 14:54	24.0 9	121.7 9	鯨豚定位	1	弗氏海豚	花紋海豚	目擊花紋
292	9月21日 14:57	24.0 9	121.7 8	鯨豚定位	1	弗氏海豚	花紋海豚	
293	9月21日 15:00	24.0 9	121.7 9	鯨豚定位	1	弗氏海豚	花紋海豚	
294	9月21日 15:01	24.0 9	121.7 9	船隻離開	1	弗氏海豚	花紋海豚	

標定編號	時間	緯度	經度	標定行為	鯨豚群次	鯨豚種類	說明
295	9月21日 16:20	24.1 2	121.8 0	鯨豚定位	2	花紋海豚	較少水面行為
296	9月21日 16:23	24.1 2	121.8 0	鯨豚定位	2	花紋海豚	集體下潛
297	9月21日 16:29	24.1 2	121.8 0	鯨豚定位	2	花紋海豚	
298	9月21日 16:32	24.1 2	121.8 0	鯨豚離開	2	花紋海豚	等待無結果
299	9月21日 17:08	24.1 0	121.7 2	船隻離開	3	花紋海豚	路過花紋海豚
300	9月21日 18:08	23.9 7	121.6 3	進港嘴線			
301	9月21日 18:20	24.0 0	121.6 4	船隻靠岸			