

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	250

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

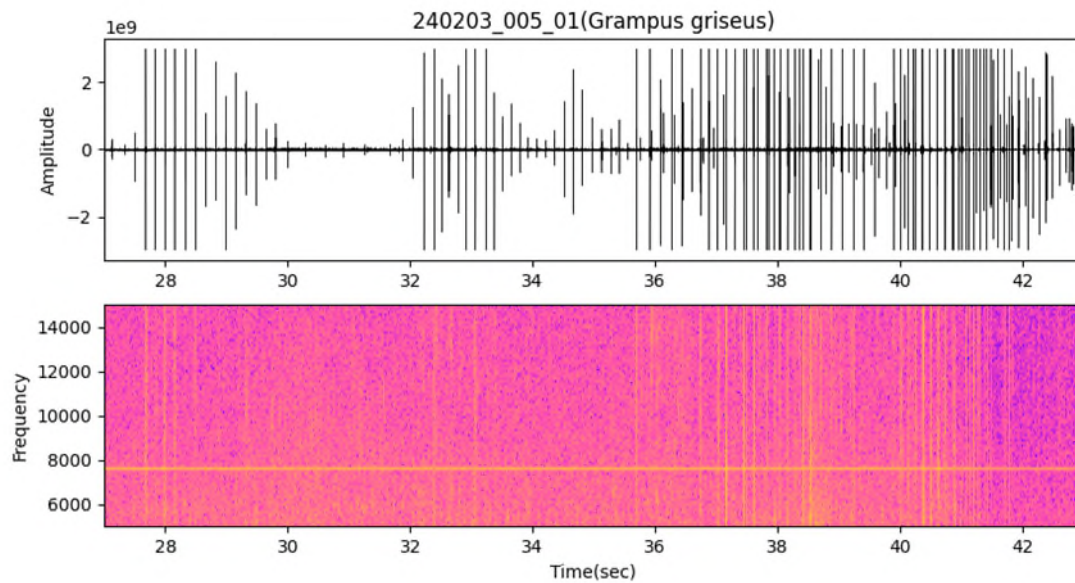


圖 3、2 月 3 日花紋海豚頻譜圖



圖 4、3 月 16 日 GNSS 軌跡圖



圖 5、4 月 14 日 GNSS 軌跡圖

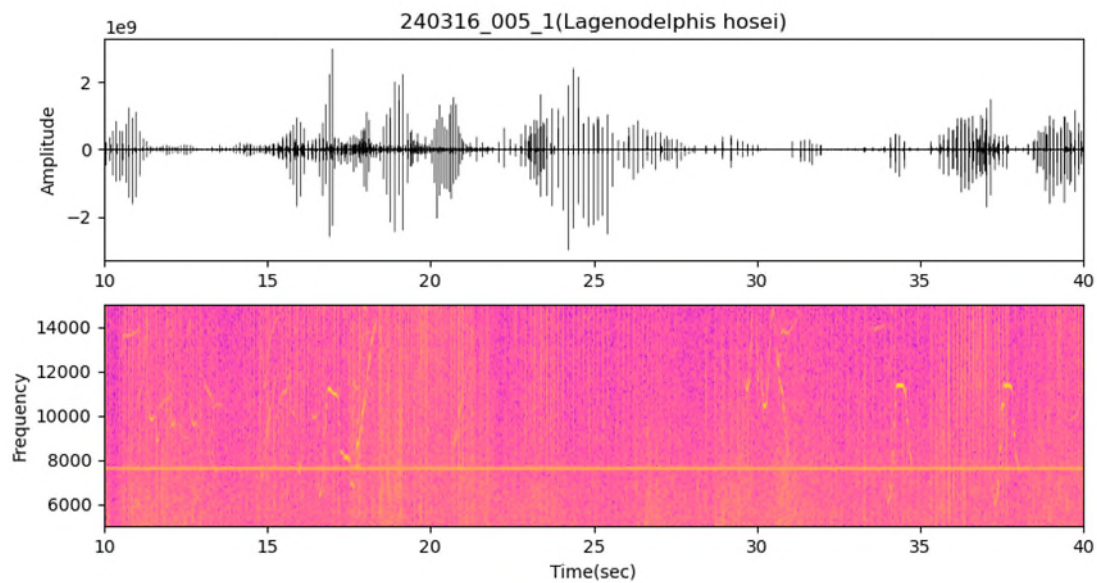


圖 6、3 月 16 日弗氏海豚頻譜圖



圖 7、5 月 6 日 GNSS 軌跡圖

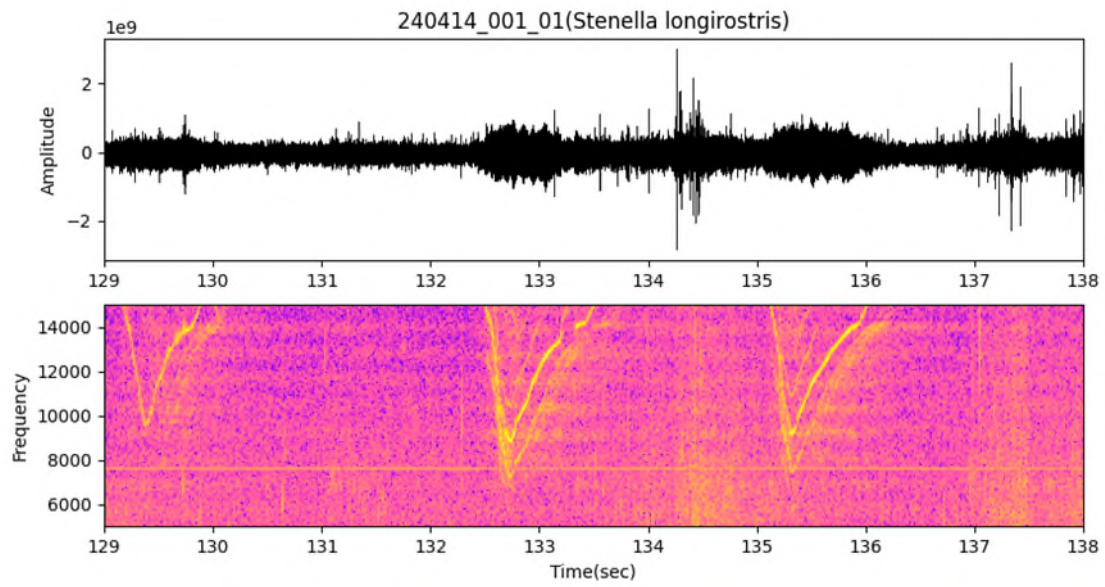


圖 8、4 月 14 日長吻飛旋海豚頻譜圖

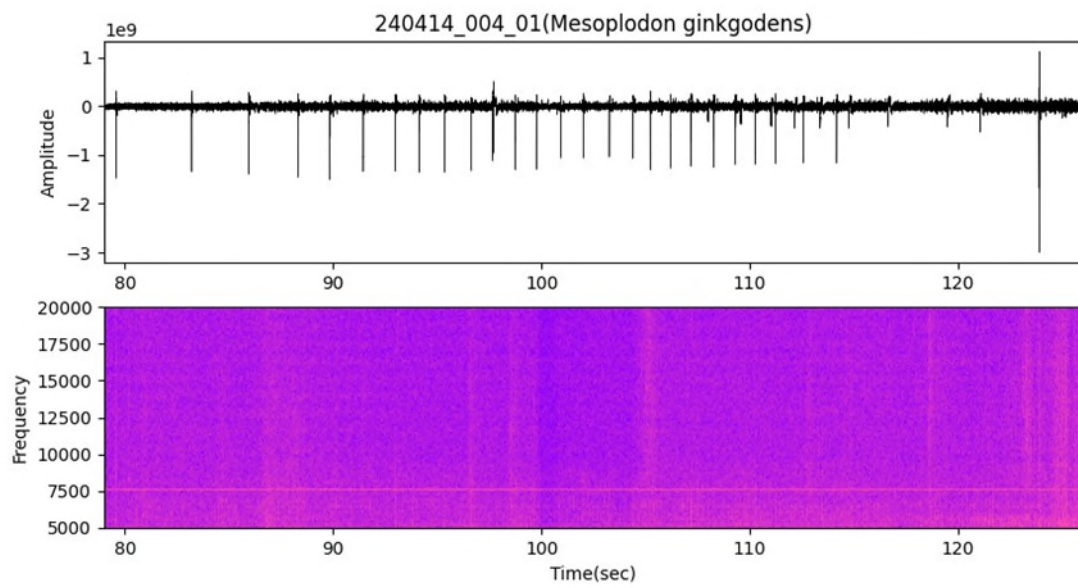


圖 9、4 月 14 日銀杏齒中喙鯨頻譜圖



圖 10、6 月 29 日 GNSS 軌跡圖



圖 11、7 月 28 日 GNSS 軌跡圖

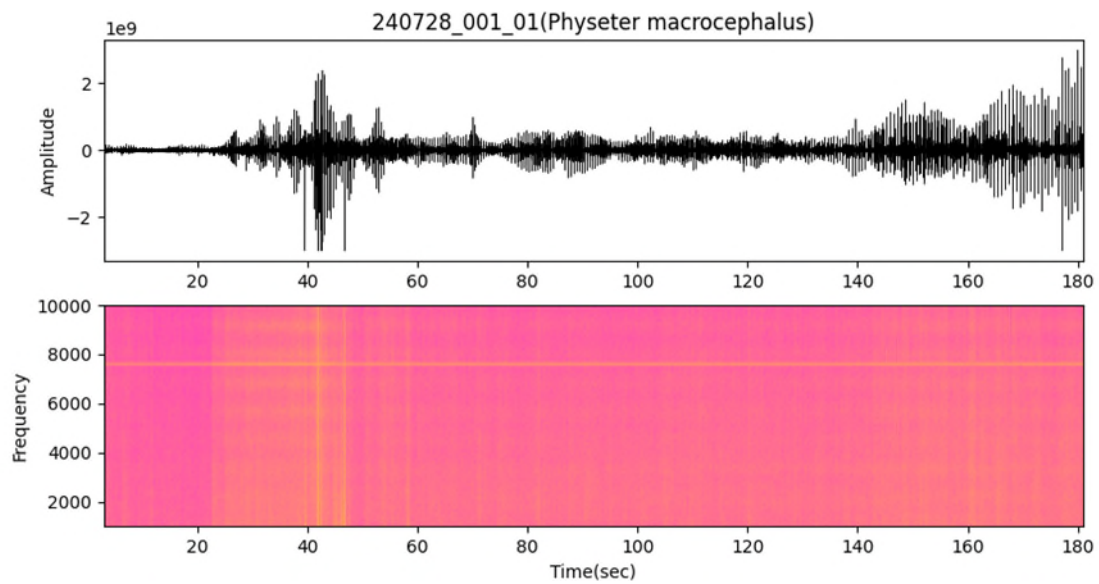


圖 12、7 月 28 日抹香鯨頻譜圖

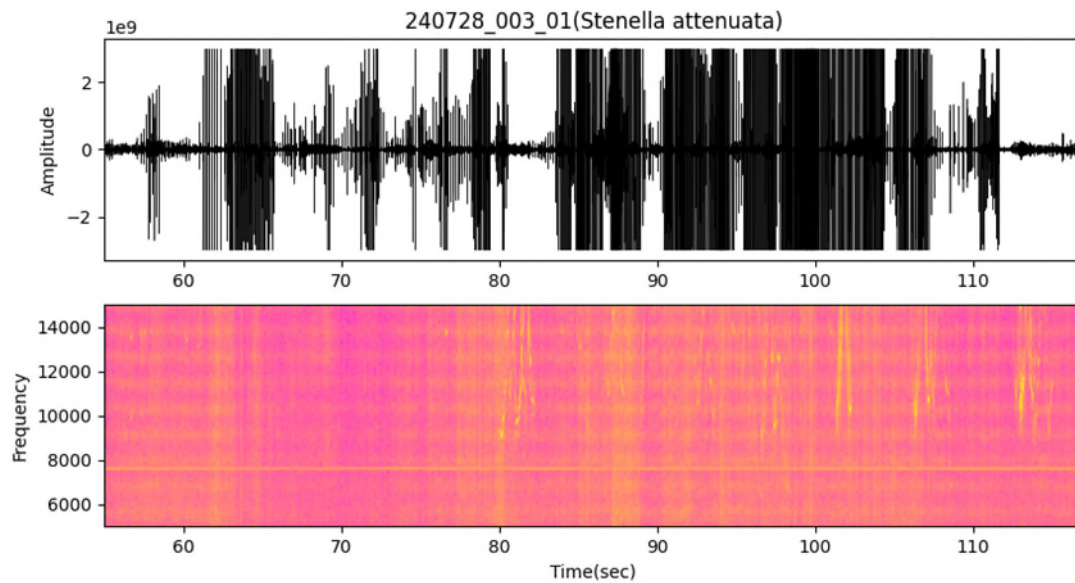


圖 13、7 月 28 日熱帶斑海豚頻譜圖



圖 14、8 月 31 日 GNSS 軌跡圖



圖 15、9 月 21 日 GNSS 軌跡圖

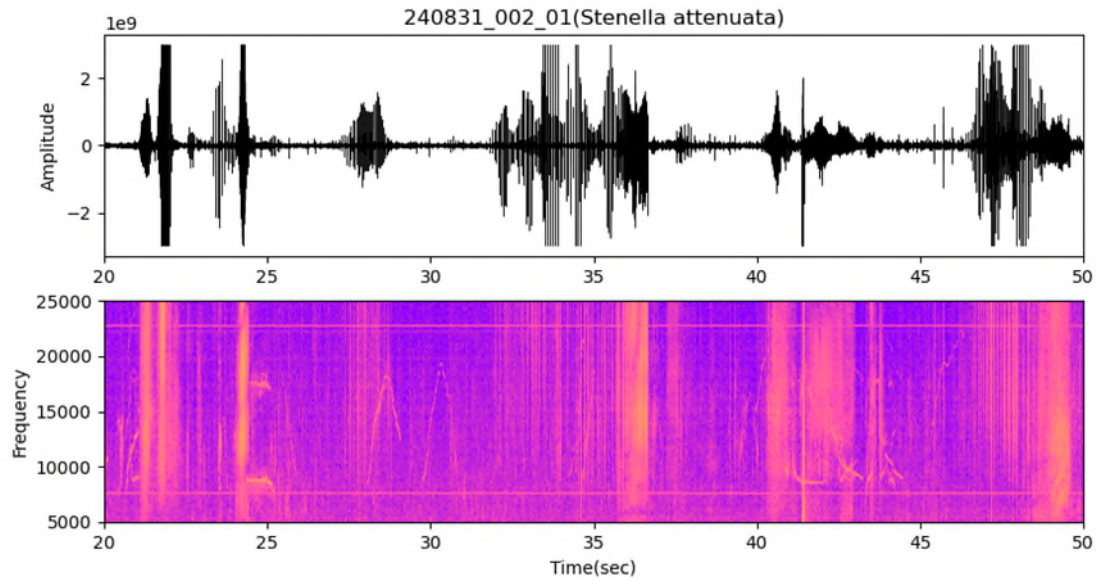


圖 16、8 月 31 日熱帶斑海豚頻譜圖

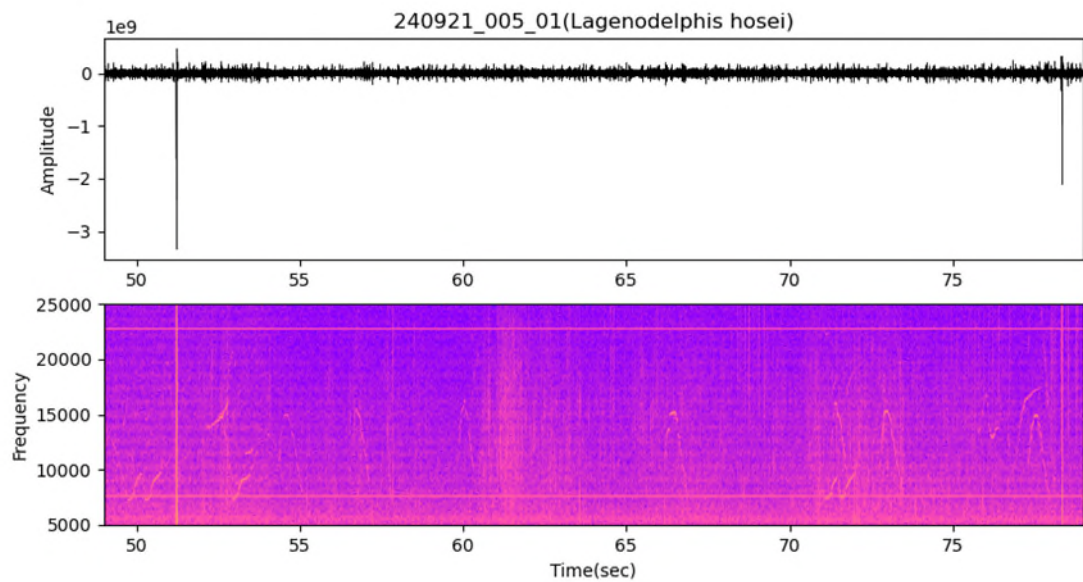


圖 17、9 月 21 日弗氏海豚頻譜圖

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	徐佩瑤	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

出海日期：2024年 1 月 14 日

文字定位組： 林鼎傑 曾于真 等，共 1 人

照片影像組： 欣宜 朵拉 等，共 2 人

水下聲紋組： 原煥 等，共 1 人

圖 19、1 月 14 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 2 月 3 日

文字定位組： 曾天白 曾翔銘 等，共 2 人

照片影像組： 高欣宇 陳育 郭庭瑤 等，共 3 人

水下聲紋組： 錢夏雲 曾以恩 等，共 2 人

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
 - ☒ 歸整錄音組

出海日期：2024年 3 月 16 日

文字定位組：鍾現承 等，共 1 人

照片影像組：陳漢清、陳心月 等，共 2 人

水下聲紋組：張景豪、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」；☒ 辦公室的錄音機放到行李箱裡
 - ☒ 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡；☒ 設定日期為出海日期
- 【返航後】
3. 文字定位組
- ☒ 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標定航跡(GPX、CSV)；☒ 紙本記錄表，改成航點記錄表(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
- 今日有沒有取出設備進行錄音？
- ☒ 有；☒ 擦拭與放回行李箱與設備；☒ 洗/晾錄音繩；☒ 錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
 - ☐ 沒有；☐ 擦拭與放回行李箱與設備
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：蘇景豪 等，共 1 人

照片影像組：陳心月 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 4 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」；☐ 辦公室的錄音機放到行李箱裡
 - ☐ 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡；☐ 設定日期為出海日期
- 【返航後】
3. 文字定位組
- ☒ 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標定航跡(GPX、CSV)；☒ 紙本記錄表，改成航點記錄表(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
- 今日有沒有取出設備進行錄音？
- ☒ 有；☒ 擦拭與放回行李箱與設備；☒ 洗/晾錄音繩；☒ 錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
 - ☐ 沒有；☐ 擦拭與放回行李箱與設備
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：鍾現承、曾天白 等，共 2 人

水下聲紋組：張景豪 等，共 1 人

照片影像組：陳漢清、陳心月 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；☒ 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」；☒ 辦公室的錄音機放到行李箱裡
 - ☒ 確認錄音機的電量、備用電池(8 個)、記憶卡；☒ 設定日期為出海日期
- 【返航後】
3. 文字定位組
- ☐ 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標定航跡(GPX、CSV)；☐ 紙本記錄表，改成航點記錄表(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
- 今日有沒有取出設備進行錄音？
- ☐ 有；☐ 擦拭與放回行李箱與設備；☐ 洗/晾錄音繩；☐ 錄音檔(WAV)上傳至共用雲端
 - ☒ 沒有；☐ 擦拭與放回行李箱與設備
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、徐珮臻 等，共 2 人

水下聲紋組：吳曉暉 等，共 1 人

照片影像組：陳漢清、陳心月 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】

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」；☒ 辦公室的錄音機放到行李箱裡

☐ 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

☐ 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標定航跡(GPX、CSV)；☐ 紙本記錄表，改成航點記錄表(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

今日有沒有取出設備進行錄音？

☒ 有；☐ 擦拭與放回行李箱與設備；☐ 洗/擦錄音機；☐ 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：鄭庭榕 等，共 1 人

水下聲紋組：楊俊丞 等，共 2 人

照片影像組：游厚傑 陳育 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】

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」；☒ 辦公室的錄音機放到行李箱裡

☒ 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

☐ 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標定航跡(GPX、CSV)；☐ 紙本記錄表，改成航點記錄表(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

今日有沒有取出設備進行錄音？

☒ 有；☐ 擦拭與放回行李箱與設備；☐ 洗/擦錄音機；☐ 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：徐瑋瑤 鄭庭榕 等，共 3 人

水下聲紋組：曹仁平 等，共 1 人

照片影像組：郭庭榕 郭孝達 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】

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」；☒ 辦公室的錄音機放到行李箱裡

☐ 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

☐ 匯出 GPS 中的自動航跡(GPX)、標定航跡(GPX、CSV)；☒ 紙本記錄表，改成航點記錄表(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

今日有沒有取出設備進行錄音？

☒ 有；☐ 擦拭與放回行李箱與設備；☐ 洗/擦錄音機；☐ 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：鐘凱丞、曹天白 等，共 2 人

水下聲紋組：吳健煊 等，共 1 人

照片影像組：郭庭榕 郭孝達 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



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	船隻離岸				
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				