

投稿類別：各類議題

篇名：

共創雙贏：鯨鯊與海豚誤入定置漁網的處理方式建議

作者：

江彥臻。國立東華大學附設實驗國民小學。五年愛班

林朋叡。國立東華大學附設實驗國民小學。四年孝班

指導老師：

林琬雅老師

賴威任老師

## 壹、前言

### 一、研究動機

有一年在七星潭淨灘時，剛好是德燕漁場下午收漁獲的時間，這是第一次親眼看見像客車一樣大的曼波魚，令我印象深刻。花蓮漁業以沿近海漁業為主，其中定置漁業的漁獲佔 50% 以上，我們想了解它如何運作？是一種對環境較友善的漁法嗎？目前碰到哪些問題？我們拜訪了東昌漁場黃老闆，訪談的過程中，黃老闆提到保育類野生動物偶而也會誤入漁場中。而業者通常依自己過往的經驗處理，不同的漁場處理方法各有千秋。所以，如何用相對較好、較為友善、有效率的處理方法？不僅讓業者減少損失，也讓保育類野生動物盡快回到大海。我們試著統整業者的做法及專家的意見，提出較佳的處理方法。

### 二、研究目的

本研究總共有底下幾點目的：

1. 瞭解哪些保育類動物誤入定置漁網，會對漁民造成困擾。
2. 瞭解定置漁網業者，目前處理保育類動物誤入定置漁網的方式。
3. 找出定置漁網業者、保育類動物專家，都能接受的處理方式。
4. 提出定置漁網業者、保育類動物專家，雙方都能接受的互動交流平台。

## 貳、正文

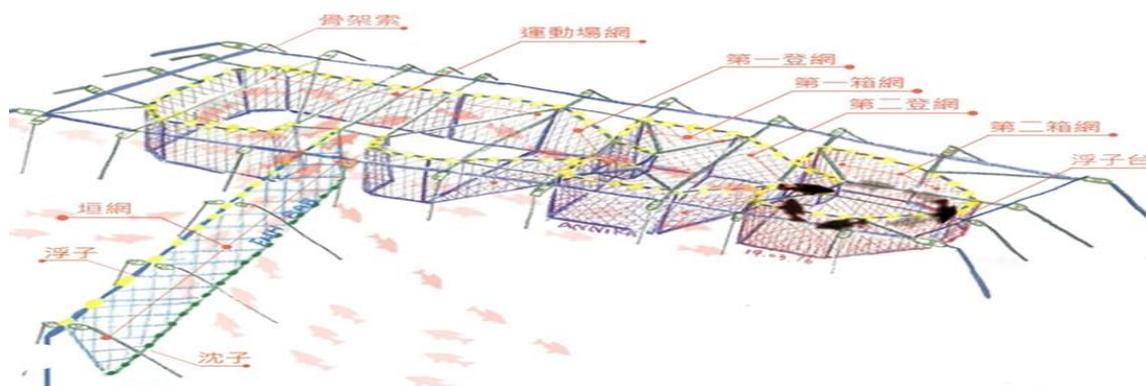
### 一、文獻探討

#### (一)、定置漁網的運作方式

##### 1. 定置漁網的結構

定置漁網，顧名思義就是一種固定在海中的網具，網具的下方有石碇，上方有浮球，藉者兩者一沉一浮的力量撐起整組網具（迴游吧，2021a）。花蓮區的定置漁網，若依據李秋蓉（2016）的論文，屬於雙層落網的型態。主要結構包含「垣網」、「運動場網」，「登網」及「箱網」。垣網，主要功能是要遮斷魚道，誘使魚群轉向進入運動場網。運動場網，是為了滯留魚群。登網，是帶領魚群由運動場網進入第一箱網，再由第一箱網進入第二箱網。箱網，則是魚群休息及被捕撈處。定置漁網，就像一座海上大迷宮困住魚群於其中，並非以餌料誘捕，且網具的所有出入口都是開放式的，因此魚群雖然入網卻也可能再次的游出網外，可進可出的網具如網開一面般，只能守候無法強求（迴游吧，2021a）。

另外，從網具整體結構來說。定置漁網是由網具、浮球和石碇三個部分組成，藉著浮球和石碇一浮一沉的作用將網具撐開。每個石碇是由一個長度約 330 公分的石碇袋，裝入 2200-2500 公斤的大石頭構成，它可防止網具被海流沖走，確保固定在定點的重要構造。石碇也有類似人工魚礁的效果，可讓許多附著性生物（如藻類、節肢、軟體等無脊椎動物）生長，吸引魚群聚集。就網目來說（漁網中的空隙大小），垣網的網目最大，運動場網的網目次之，再來是第一箱網的網目再小一點，第二箱網（捕魚部網）的網目最小。這樣子的設計，是讓垣網、運動場網不要給魚群壓迫感，也讓過小的魚可以游出去。所以，定置漁網是個不會破壞生態的捕魚法。



資料來源：迴游吧（2021a）<https://www.fishbar.com.tw/news3/nc2/101/20>

## 2.為何魚群會游進定置漁網

由上圖可看出，定置漁網利用延伸出去的垣網來阻攔魚群。但是，它的開口是面向外海，還是面向岸邊呢？答案是面向岸邊。在台灣東部海域，黑潮是重要的洋流。而在七星潭灣，除了遠一點的黑潮，還有離岸近，方向由北往南，逆時鐘旋轉的岸流。由南往北的黑潮像高速公路，帶著迴游性魚群往前快速移動，但魚群也要吃食物，要休息與繁殖，會往岸邊移動。岸邊有海灣，有溪流沖刷出的豐富礦物質、浮游生物，很多小魚會去吃，大魚又可以吃小魚。所以，當魚群游近岸邊時，遇到一個橘色的網子，橘色在海中很明顯，會讓魚群自然沿著網子，順著岸流一轉灣，就進到了定置漁網裡。在運動場網裡，魚會持續繞圈圈，少部分魚可能繞到出口跑出去，其他的魚順著旋轉的海流繼續游往第一箱網、第二箱網，最後停留在那邊等待被捕捉。

## 3.是一網打盡嗎？

由於定置漁網，並非追捕型或誘捕型的漁具，魚群進入漁網內，並不會被全部抓住，小魚會在網目較大的垣網就離開。曾經有業者在漁網的出入口，放置水下攝影機。業者們說，游進第一箱網的魚是，一開始進去的 70%，到第二箱網也就是捕魚區只剩 30%，再加上過程中逃出的，只剩 25%。所以定置漁網是一種不會破壞生態，但又有一定經濟效益的捕魚方法。

### （二）、花蓮定置漁業的發展與歷史

定置漁業的漁法種類繁多且發展久，小如河道簡單設置的魚筓，大到今日的落網類網具（李秋容，2016）。其中落網類漁業之漁具規模最大，結構最完整，漁獲效率最高，是目前台灣定置漁業之主流（鄭火元，2005）。

清代，由中國傳入捕捉鯉魚的鯉待網，最初在今貢寮籃冬漁場作業，它利用垣網攔阻魚群，待魚群進入待網中，即將網口及中央處的遮網拉上封閉出口。在相關紀錄裡，花蓮直到 1917 年才有人申請設置鯉待網，在那之前花蓮只有少數漁民利用地曳網（牽罟）捕魚（李秋容，2016）。日治時代引進新式漁法網具，建立定置漁業制度，1917 年，日本長崎五島平貞市招募五島漁夫，至花蓮郡新城的南濱漁場設置大敷網（胡興華，2005a）。1934 年，日人厚田氏在花蓮港廳加禮苑海岸試驗落網類定置網試驗（胡興華，2005b）。雖然花蓮很早就從事大謀網和落網類定置網的試驗，不過在日治時期到民國 60 年代，花蓮定置漁具仍以大敷網為主（李秋容，2016）。

定置漁業在日治時期及光復後都屬於漁業權漁業，需向漁政單位申請經審核才能取得經營權，且網具昂貴，不是一般漁民負擔得起，設置地點需要考量地形、海流、深度、潮差.....因素。民國 50-60 年，大量漁民使用由日本引進的巾著網漁船捕撈鯉魚，大數網的漁獲量漸減，網具數量也逐漸萎縮。民國 60 年，全世界能源危機油價上漲，各國實施 200 海浬經濟海域，使近海、節能的定置漁業再度受重視。民國 69 年農委會從日本引進改良後的雙層落網，使其再度發展。目前花蓮有 13 組定置網，和早年相比數量減少很多，可能是定置漁業權申請限制多、海域利用項目越來越多、易與傳統漁撈產生衝突、海域環境條件不佳、良好的敷設場域不多，因此數量不易再增加。如：因和平港的興設，和平、和仁 4 組定置網的漁業權被迫取消（李秋容，2016）。

花蓮地區漁業以定置漁場漁獲量占最大宗（洄遊吧，2021b）。早期大數網時期的漁獲以加工（鯉魚加工成柴魚、魚肉醃漬）為主，現在定置漁網的漁獲主要是鮮魚販賣（李秋容，2016）。定置漁業的經營效益，不僅在生產新鮮魚貨而已，其他如休閒觀光、教育、水族館魚類、養殖用種魚之提供，甚至漁業資源保育等方面，都有積極正面的幫助（胡興華，2005a）。近年來花蓮業者與多方合作結合旅遊或觀光，之前黑潮海洋文教基金會與東昌定置漁場合作，教導民眾從產地到餐桌選購「永續海鮮」，洄遊吧與政府單位及民宿業者合作，藉七星潭社區文化導覽，將友善漁業的知識傳遞給民眾。新城的康樂國小與花蓮區漁會、東昌漁場、柴魚博物館、黑潮海洋文教基金會和花蓮水培所合作，發展特色課程，定置漁場成為提供海洋教育的極佳場域（李秋容，2016、洪玉珊，2011）。

### （三）、海洋保育類野生動物的定義

依據野生動物保育法第 3 條，野生動物的定義是「指一般狀況下，應生存於棲息環境下之哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類、魚類、昆蟲及其他種類之動物」，第 4 條提到野生動物區分成保育類及一般類，保育類可分為「瀕臨絕種」、「珍貴稀有」及「其他應予保育」三個保育等級（全國法規資料庫，2013）。其中陸域物種由行政院農業委員會公告，海域物種由海洋委員會公告，植物物種則有農委會依文化資產保存法公告（維基百科，2021a）。海洋保育類野生動物分成海洋哺乳類、海洋鳥類、海洋爬蟲類、海洋魚類及其他種類這五大類，海洋哺乳類的物種包括瓶鼻海豚、飛旋海豚、小虎鯨等；海洋鳥類有白腹軍艦鳥、洪氏環企鵝、紅燕鷗等；海洋爬蟲類包括綠蠵龜、赤蠵龜等；海洋魚類有鯨鯊、隆頭鸚哥魚等。其他種類包括柴山多杯孔珊瑚、福爾摩沙偽絲珊瑚（海洋保育署，2021a）。

在 2019 年，鯨鯊和兩種鬼蝠魟，新增列名為「瀕臨絕種」保育類野生動物。雖然，農委會曾於 2008 年、2018 年分別公告，全面禁止捕撈這三種魚，但此次列入保育類名單，代表除非有他法規定，否則不得騷擾、虐待、獵捕、宰殺、買賣、陳列、展示、持有、輸入、輸出或飼養、繁殖（國立海洋生物博物館，2019）。

### （四）、鯨鯊的習性與保育

鯨鯊是目前世界上體型最大的魚類，屬於軟骨魚綱鬚鯊目鯨鯊科（維基百科，2021b）。牠的學名是 *Rhincodon typus*，由英國史密斯爵士(Sir Andrew Smith)於 1828 年

命名。成年鯨鯊體長約 13 公尺，體重可達 20 公噸（梁勝雄，2016）。鯨鯊整體外形呈圓柱狀，頭部又扁又寬，尾柄側隆脊明顯。體色為灰褐至藍褐或黑褐色，體表有淡灰或白色棋盤狀斑點（海洋保育署，2021b）。

鯨鯊主食是浮游生物、魚卵、珊瑚卵、甲殼類或頭足類等，有時會吃體型較小的魚（莊守正、徐華遜、劉光明，2010；海洋保育署，2021b）。覓食時會先張嘴吸進一大口海水，然後閉上嘴巴，再從鰓將水排出。嘴巴關閉與鰓蓋打開之間的短暫期間，浮游生物就被卡在鰓耙特殊的變異構造上，這個類似過濾器般的結構，可以阻止大於 2 至 3 毫米的物體通過，鯨鯊則會吞下這些被卡住的物體（維基百科，2021）。

鯨鯊廣泛分佈於全球熱帶及亞熱帶海域，在西太平洋地區，鯨鯊經常出現在黑潮流域，具高度洄游性，其洄游路徑與浮游生物的消長、珊瑚礁的產卵及水溫的變化有極為密切的關連（洪國堯，2008）。由沿近海到大洋水域都可以發現蹤跡（海洋保育署，2021b），而鯨鯊是一種視力非常差的動物，牠們常常追著浮游生物到沿海的地方，如果退潮時來不及回到較深的海裡就會擱淺。鯨鯊每天平均約可游動 30 公里，經常在中表層水域棲息，但也會有深潛行為（海洋保育署，2021b）。

鯨鯊是濾食性動物，沒有強壯的下顎和銳利的牙齒，小鯨鯊出生後，會面臨大型物種如旗魚、海豚、虎鯨、鯊魚，甚至是海龜的威脅。最後，雖然鯨鯊可以活很久，卻長得很慢，常常還沒長大到可以繁衍下一代時，便被捕獲上岸或因誤捕而死亡（莊守正等人，2010）。鯨鯊早於 2000 年即被世界自然保育聯盟列入紅色名錄中，屬於「易受傷害（vulnerable）」的物種，而全球的保育行動，則於 2002 年華盛頓公約組織第 12 屆大會決議將其列入附錄二物種後，才獲得全球性的共識（洪國堯，2008）。

臺灣在 1986 年之前，就有漁民捕獲鯨鯊的紀錄，但肉質不被消費大眾接受，且體型龐大，容易造成漁具損毀，並非當時漁民的漁獲對象，後來因為市場需求及價格上漲，所以臺灣也開始大量捕捉（莊守正等人，2010）。2008 年起，臺灣全面禁止捕撈、販賣、持有及進出口鯨鯊，對於誤入定置網之活體鯨鯊，將以標識放流方式進行科學研究（洪國堯，2008）。2019 年，鯨鯊新增列名為「瀕臨絕種」保育類野生動物（國立海洋生物博物館，2019）。

## （五）、海豚的習性

### 1. 海豚的食物與食量

根據 BBC 新聞報導，科學家跟蹤捕捉海豚的代謝率，海豚每天燃燒 33000 卡路里，這相當於 25 公斤魚的能量。最終英國皇家學會公布的結論是：海豚每天至少要吃 60 份鮭魚才能滿足基本的生理需求（每日頭條，2018）。換成另一種算法，每隻海豚的吃魚的食量，是身體重量的 1/10 到 1/5，所以，一隻海豚若是 200kg，一天的食量就是 20~40kg 的魚獲量。加上大部分海豚是成群結隊的，如果有 7 隻海豚誤入定置漁網並停留 10 天，最多可以吃掉 2800kg 的魚獲。所以，對定置漁網業者來說，海豚是會驅趕魚貨，愛吃魚貨的討厭鬼。

### 2. 海豚的速度

海豚游速迅捷，通常最快速度在每小時 30 到 40 公里左右，個別種類的大海豚時速可以超過 55km/h，並能維持很長時間，是海洋中的長距離游泳冠軍。另外，當海豚跟

在船旁邊時，海豚的時速可達 65-70 公里。這是因為當船駛過海面，在船頭前、兩邊的海浪都會產生壓力，如果海豚的位置剛好讓牠的尾翼可以利用這壓力，海豚便可以被推進向前（海豚/The Oceanic Dolphin，2021）。

### 3. 海豚的聽覺

由於在海面下，即使十分清澈的水域，水深 10 公尺，也有 90% 的光線被完全吸收，在 40 公尺時，就有 99% 被吸收，400 公尺以下就是黑黑一片。所以，海豚必須仰賴牠的聽覺。許多鯨豚，都有非常敏銳的聽覺，牠們必須仰賴聲音來導航，也就是所謂「回聲定位」（echolocation）（Donohue, 2017）。發出如「click」等聲波，藉接收回聲來定位，其精確程度能定位到 20 公尺外乒乓球大小的物體（CASE 報科學，2018）。

海豚速度快，又仰賴聽覺。這也是為什麼當海豚誤入定置漁網時，漁民必須採取不一樣驅趕方法的原因。

## 二、研究方法

### （一）、研究對象

我們為了降低受訪者觀點偏誤的問題，採用了質化研究中三角定錨的概念，來選擇受訪的對象。總共訪問了三類受訪者：鯨鯊專家一位、海豚專家一位，以及定置漁網業者三位。花蓮地區目前持續經營的定置漁場業者共有 7 家，我們依據地理位置，挑選了花蓮北邊崇德的得豐定置漁場郭先生、花蓮中部七星潭的東昌定置漁場的黃先生，及南邊石梯坪的福元定置漁場的黃先生。人數來說，我們共針對了五位受訪者進行訪談。訪談前，先透過指導老師接洽受訪者，並徵詢意願。下表為受訪者一覽表：

表 1 受訪者一覽表

受訪者編號	受訪者稱呼	訪談時間	類別	性別	訪談地點
FG01	黃先生	00:56:47	東昌定置漁場	男	七星潭
FG02	黃老闆	01:27:51	福元定置漁場	男	石梯坪
FG03	郭先生	02:28:00	得豐定置漁場	男	崇德海灘
WH01	徐博士	00:57:32	鯨鯊專家	男	線上
DY01	余博士	01:15:23	海豚專家	女	孩好書屋

資料來源：本研究整理

### （二）、研究歷程與資料收集方法：半結構式訪談

我們採用半結構式訪談，來進行資料的收集。訪問三天之前，事先提供受訪者訪談的問題大綱，訪談問題以開放式問題為主，例如，「日本也有定置漁場，請問他們採取什麼方式來防止鯨鯊誤入定置漁場？」。訪談結束後，透過 AI 的語音辨識軟體，將語音轉成文字，但因辨識正確率仍舊偏低，還需逐字逐句的檢查。最後，再針對逐字稿進行行號的編碼，以及受訪者的編碼，以利後面的分析。編碼方式為，第一、二碼代表受訪者的類別，定置漁網業者為 FG，鯨鯊專家為 WH，海豚專家為 DY，第三、四碼的數字，代表該類別第幾位受訪者。所以，在訪談分析結果中，若呈現 FG02\_048-050，代表是福元定置漁場黃老闆訪談稿中，第 45 到第 50 行的內容。

## 三、訪談分析結果

### （一）、保育類動物誤入定置漁網的種類

依據訪談的結果，我們發現保育類動物誤入定置漁網的種類包括，鯨鯊、綠蠺龜、鬼蝠魞，以及海豚。

最後一刻收網的時候才發現說，裡面會有什麼魚.....，所以有蠻大一部分的保育類，譬如說海龜啊、鯨豚啊、魷魚啊、鯊魚啊...這些是可以在這時候做選擇的，就是我們要選擇。（FG01\_501-503）

像鯨鯊或鯊魚，其他的，像海龜，牠都不會有淹死的問題。大家其實遇到海豚的時候，頭都比較痛。（DY01\_382-384）

綠蠺龜佔的比率比較高，還有其他的，最多的還是綠蠺龜。這個保育類的，就有些時候順著洋流進去的時候，就跑不出來。（FG02\_033-034）

我想法是說，當然可能還有別的方式，可以防止鯊魚，或者是鯨鯊進入那些網子。另外一個就是說，如果一旦抓到了，要怎樣去放流，對鯨鯊比較好，都不會傷害牠的放流的方式。（WH01\_025-030）

其中，綠蠺龜與鬼蝠魞，因為體型較小，移動速度也不快，比較容易處理，移至網外野放，對漁民造成的困擾不大。

牠蠻好處理的，大部分它不會卡到網子啦。不會糾纏在一起，我們的網子像這樣粗，牠不會撞到，也不會卡到。大部分都是把它撈起來，等船出去時，再把牠放出去。（FG02\_351-353）

昨天有問，他說，就是那個綠蠺龜有跑進去，赤蠺龜也有過。他說就把牠拿起來，聽起來就這樣。（DY01\_908-909）

## （二）、鯨鯊誤入定置漁場的頻率與處理現況

鯨鯊是誤入定置漁網常見的保育類動物，有時候每年會出現超過 10 隻以上的鯨鯊誤入。

你說抓到鯨鯊嗎？沒有耶，一年大概也...，我們有的漁場一年抓三十幾隻。對啊，鯨鯊的數量其實我覺得沒有想像中這麼少。（FG01\_530-531）

鯨鯊誤入後的處理，相對簡單。通常只要解開一片網子，讓它自己游出去。而且，只需花費約 30 分鐘左右。

這樣大概要三十分鐘。鯨鯊卡住喔，大部分都不會，因為我們這個網子都很細，很細的話，就像譬如說，這個網子麼細碰到牠，可能只是稍微摩擦到而已，都還好。（FG01\_145-146）

就是網子往下掉，三十分鐘，然後趕到後面去，拖出來。徐華遜老師也覺得鯨鯊不會因為這一點點傷就掛掉。所以海豚似乎比較脆弱。（DY01\_371-372）

如果鯨鯊卡在後面的箱網，甚至可以用繩子綁住鯨鯊的尾巴，用漁船將它拖出。一方面是因為鯨鯊體型大，另一方面也是因為鯨鯊不容易被驚嚇，受傷後也容易復原。一年就恢復很好，如果不是很嚴重的傷，很快就復原，他們是會有留下疤痕。那個對牠們沒有太大的影響，上面的那個白色點點就是這樣...他們因為被螺旋槳打

到，那種有點像割痕，這不會復原，都會變得白白灰灰的。（WH01\_616-619）  
在那邊感到緊迫，一直在那邊繞了好一段時間。只要看到有缺口的地方，從這邊就會出去了，往外面走了。還有一個有的方法，是從牠的尾巴綁一個繩子，然後從這邊，用漁船拖出去。這是另外一個方法。（FG02\_130-132）

鯨鯊因為體型較大，雖然不會吃魚，還是會造成漁民作業上的困難，也有可能導致漁網的損害，又常常誤入。

牠應該不會影響到他的魚貨，因為牠不吃大魚。會影響的，是說，每次在收網的時候，就會有一個很大的東西在那邊卡住，對。（WH01\_173-174）

因為鯨鯊到最後會受到緊迫，他的擺動或者是掙扎，對於網具可能被破壞。也就是說，有些比較大的鯨鯊，這也是會有一點，小小的風險。屏東那個定置網，就碰到那一尾鯨鯊九米多，也是在收網。最後收網到，就一個漁民剛好被它尾巴打到胸口，然後就住院。（WH01\_189-186）

### （三）、海豚誤入定置漁網的頻率與處理現況

海豚誤入定置漁網的頻率相對低很多，大概好幾年才會出現一次，機率相當低。誤入海豚的種類也不一定。

海豚很少很少很少，非常少，海豚好幾年才看過，罕見啦。（FG02\_262）

海豚因為速度快，較難驅趕，又以中小型魚類為食物，食量也大，一旦誤入造成漁民相當大的困擾。

有些要把網子拆開，然後把漁獲都放掉，才有辦法把牠排除。...海豚就是剛剛講到，可能漁獲會被吃掉了，或是魚不想進來這件事情，那因為海豚也不好趕，在那個裡面的時候就是沒有辦法，對啊，我們也沒有辦法！海豚就是剛剛講到，可能就是漁獲會被吃掉了，或是魚不想進來這件事情，那因為海豚也不好趕，在那個裡面的時候就是沒有辦法，對啊，我們也沒有辦法！（FG01\_455~458）  
讓牠能自己出去就自己出去。.....像鯨鯊或鯊魚...像海龜，基本上牠都不會有淹死的問題，所以大家其實遇到海豚的時候，頭都比較痛。（DY01\_382~384）

將海豚驅趕出去需要較多的資源與人力，有時甚至需要專業的設備。加上海豚是哺乳類動物，有氣孔，海豚又膽小，容易驚嚇致死。將海豚驅趕到定置漁網外，需要花費很多時間，也造成漁民高額的損失。

他們也有敲那個棍子。.....就是敲那個聲音，我跟他說，你只有一、兩艘船有點困難。我們之前在處理淡水河或其他地方，這種跑進去，海豚亂跑的，大部分都要七八艘、十來艘船去敲那個聲音。（DY01\_83~86）

有一些海豚的種類比較害羞，就是你不能嚇牠、嚇牠就會，牠就會很容易死掉，牠就是太容易死掉（DY01\_65~66）

有可能在倒的過程裡面，牠可能嗆水。（DY01\_331）

敲那個鐵棍，打出噹噹噹，那個聲音，振動嚇牠。但是，都沒有用。還是沒有一

個好的方法。最快的方法，還是把網子拆掉放下去，網子再拉上來，讓牠趕快跑開。我本身覺得這樣子方法比較快，其他的，好像都不容易。（FG02\_273~275）

#### （四）、定置漁網業者向官方通報保育類動物誤入的意願不高

從訪談中發現，定置漁網業者對於保育類動物誤入定置漁網的通報意願似乎不高。其可能原因，包括通報所需資料多、流程麻煩、留置過程網友亂攻擊、官方反應慢容易造成時間延宕、通報的獎勵措施不具激勵效果等。

還需要其他的資料，現在定置漁場不是每戶都會通報，其實數量一定會有差（WH01\_461~462）

通報是一個，就是困難，或者是複雜程序。就是他們要是多一件，就是多一點比較麻煩的事情（WH01\_302~304）

他們有過不好經驗，之前有抓到鬼蝠魞嘛，然後有通報，.....要幫牠救起來，就是救活了之後要野放，放發報器什麼之類的，但因為網路上不知道怎麼傳的，就傳到他們要賣，要怎麼樣。網路上有一些人，可能他平常去潛水，看到國外有很多很漂亮的魞、蝠魞啊，或像鯨魚、海豚，他們就覺得這些，他們不清楚說，其實這些定置網業者，是動物自己跑進來的，不是他們去抓的。他們就會罵這些業者，所以，你看他們，甚至海豚的事情，他們都非常低調（DY01\_477~483）

我們都很鼓勵漁民通報啦。那另外，我之前也是一直建議，就是政府要有一個類似獎勵的機制（WH01\_294~295）

因為通報的問題，我們要再更長遠來看，2008年開始保育之後，然後隔年通報的，只剩下20,30尾。就是在前一年的時候，我們還有記錄到150幾尾，2007年，還有幾乎都150幾尾。.....。還要再更長時間來看。（WH01\_453~457）

#### 參、結論與建議

最後，我們依據定置漁網業者、鯨鯊與海豚專家的訪談結果，整理出了「鯨鯊誤入定置漁網的處理建議」及「海豚誤入定置漁網的處理建議」。此兩項流程建議，在初稿提出後，也請鯨鯊專家、海豚專家再次審閱修正，最後，也提供給三家定置漁網業者審閱，並做最後修正。其內容如下：

##### 一、鯨鯊誤入定置漁網的處理方式建議

1. 發現鯨鯊在漁網中，初步評估一下鯨鯊大小、有無受傷。照相，並記錄其目前位置（在運動場網，還是箱網），評估有無異狀
2. 建議通知學術單位，或研究學者，或相關學會。尤其是，體型超過7公尺，因為較少見，務必通知鯨鯊相關研究學者，是否要來進行研究與標示與放流。
3. 若太小，小於3公尺，還是建議通知相關研究學者或單位，是否有研究的價值。
4. 若體型介於3公尺，到7公尺之間，或者研究單位/學者回覆「不需要」。則可直接壓低網具，或割開吊繩解開一片網子，讓鯨鯊離開。
5. 上述與學術單位/研究學者溝通過程中，可提醒對方出海的身份問題，交通所耗費的時間問題，以加速時效並降低對漁民作業的干擾。

6. 若在箱網階段卡住，則可綁住尾巴拖出漁網外，因為鯨鯊不易受到驚嚇，輕微受傷恢復快。大型鯨鯊力氣很大，小心被它的尾巴掃到，被掃到有住院的可能性。

## 二、海豚誤入定置漁網的處理方式建議

1. 先觀察並記錄誤入的海豚種類、數量，拍照或攝影，評估有無異狀。
2. 同時通知海豚相關專業協會、學者專家，前來協助與研究。上述與學術單位/研究者溝通過程中，可提醒對方出海的身份問題，交通所耗費的時間問題，以加速時效並降低對漁民作業的干擾。
3. 可觀察 2-3 天，評估海豚是無法找到出路，還是不想出去。
4. 如果無法找到出路，嘗試解下一片網子，並在出口附近設立海浪，或其他鯨豚叫聲，或魚的聲音引誘它。
5. 如果是不想出去，則嘗試用驅趕方法：用中空鐵管敲打，發出聲音驅趕。但可能需 7、8 艘船同時進行。驅趕時，請小心處理，切勿過度驚嚇海豚。海豚是膽小哺乳動物，用氣孔呼吸，受驚嚇後容易嗆水而死。
6. 若還是不行，與專家、協會討論，評估是否可以調集水下音響來協助引誘或驅趕。
7. 若無法調集音響，或驅趕還是無效。若離收網期間還有很長時間，則考慮逐步解開更多網子，讓海豚離開，但可能損失成本較高。海豚離開後，再重新下網。
8. 若離收網期間已經很接近，則考慮等到收網時，再解開網子放走。

## 三、建置「共創雙贏平台」：在社群平台上建立定置漁網業者、學者、相關協會人員的私密社團

定置漁網的漁民在保育類動物誤入定置漁場時，普遍有通報意願不高的情形。但是，學術單位或保育相關協會，其實對這些誤入的動物，有興趣也認為應具有研究價值。再加上當前社群媒體被廣泛使用的情況下，我們會建議成立一個私密的訊息分享社團，名稱初步命名為「共創雙贏：保育類動物誤入定置漁場之資訊分享社團」。未來可馬上邀請花蓮地區定置漁場業者加入，鯨鯊、海豚專家加入，黑潮海洋文教基金會的小編加入等。

## 肆、引註資料

### 一、參考書籍

李秋蓉，2016，花蓮縣定置漁業與鯉魚加工產業的發展：以新城鄉七星潭灣為例，國立東華大學台灣文化學系未出版碩士論文，花蓮，台灣。

胡興華，2005a，臺灣的定置漁業（上），漁業推廣，224 卷，14-25 頁。

胡興華，2005b，臺灣的定置漁業（下），漁業推廣，225 卷，14-22 頁。

鄭火元，2005，定置網漁業，收錄於臺灣農家要覽增修訂三版漁業篇，蘇偉成（編），75-82，臺北，臺灣，行政院農委會。

Donohue, M.R. 2017. *My Best Friend is a Dolphin! And a More True Dolphin Stories.*

Washington, D.C.: National Geographic Partners, LLC.

## 二、參考期刊

洪國堯，2008，我國實施鯨鯊總捕獲量管制與放流執行效，農政與農情，187期，35-40頁。

梁勝雄，2016，日本沖繩地質生態之旅(一)：潛水看鯨鯊-背後的二、三事，科學研習月刊，55卷10期，44-56頁。

莊守正、徐華遜、劉光明，2010，海中溫柔巨人：鯨鯊，科學發展，452期，40-46頁。

## 三、報章雜誌

洪玉珊，2011，曼波海洋樂悠遊 洄瀾康樂寫經典—花蓮縣康樂國小參訪，桃園市教育電子報，第54期，國內教育參訪版。

## 四、參考網頁

CASE 報科學，2018，天生的「降噪」耳朵—鯨魚和海豚的聽覺調節機制，CASE PRESS/台大科學教育發展中心，<https://case.ntu.edu.tw/blog/?p=30297>，搜尋日期：2021年9月22日。

台灣漁業資料庫，2021，鯨鯊，<https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/species.php?id=383137>，搜尋日期：2021年9月26日。

全國法規資料庫，2013，野生動物保育，<https://law.moi.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0120001>，搜尋日期：2021年9月26日。

每日頭條，2018，沒想到海豚一天能吃這麼多，<https://kknews.cc/science/o86npoo.html>，搜尋日期：2021年9月22日。

迴游吧，2021a，網開一面：定置漁法原理，<https://www.fishbar.com.tw/news3/nc2/101/20/>，搜尋日期：2021年9月20日。

洄遊吧，2021b，全台灣定置漁場分佈圖，[https://www.fishbar.com.tw/news3/news\\_two.php?class=101&Sn=2](https://www.fishbar.com.tw/news3/news_two.php?class=101&Sn=2)，搜尋日期：2021年9月21日。

海洋保育署，2021a，海洋保育類野生動物介紹，<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=42&parentpath=0.6>，搜尋日期：2021年9月26日。

海洋保育署，2021b，鯨鯊-臺灣百種海洋動物，[https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=289&parentpath=0.5&mcustomize=ocamaritime\\_view.jsp&dataserno=202103170014](https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=289&parentpath=0.5&mcustomize=ocamaritime_view.jsp&dataserno=202103170014)，搜尋日期：2021年9月26日。

海豚 The Oceanic Dolphin，2021，海豚如何游泳被水壓帶動著，<http://ncnh.faithweb.com/cetacea/whaledetails/delphinidae/delphinidae2.html>，搜尋日期：2021年9月22日。

維基百科，2021a，台灣保育物種列表，<https://zh.wikipedia.org/wiki/臺灣保育物種列表>，搜尋日期：2021年9月26日。

維基百科，2021b，鯨鯊，<https://zh.wikipedia.org/wiki/鯨鯊>，搜尋日期：2021年9月26日。

國立海洋生物博物館，2019，海洋保育類動物名單修訂：新增鯨鯊、2種鬼蝠魟，[https://www.nmmba.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=FF40572369107C6E&s=3882945A47B4A4AE/](https://www.nmmba.gov.tw/News_Content.aspx?n=FF40572369107C6E&s=3882945A47B4A4AE/)，搜尋日期：2021年9月20日。