

台東縣新港區漁會
鬼頭刀漁業改進計畫

行動計畫

中華民國對外漁業合作發展協會
105年3月

內容

壹、	序言.....	4
貳、	新港區漁會鬼頭刀漁業行動計畫.....	6
一、	改善 MSC 原則一項下標準指標之行動.....	6
(一)	定義系群及發展資源評估程序.....	6
I.	定義系群.....	6
i.	遺傳因子分析.....	6
ii.	標識放流研究.....	7
II.	發展漁業資料蒐集及查核機制.....	7
i.	蒐集漁業依賴性資料(fisheries-dependent data).....	7
ii.	蒐集漁業非依賴性資料(fisheries-independent data).....	8
iii.	建立資料蒐集程序及資料庫.....	9
iv.	建立港口查報機制.....	9
III.	進行資源評估.....	9
i.	相對資源豐度指標標準化分析.....	10
ii.	體長頻度及年齡結構分析.....	10
iii.	初步資源評估分析.....	10
iv.	全面性資源評估.....	11
(二)	發展捕撈管控策略.....	11
I.	發展及實施保育措施.....	11
II.	發展及實施捕撈管制規定.....	12
二、	改善 MSC 原則二項下標準指標之行動.....	12
(一)	提升相關資訊之蒐集.....	13
I.	申報主要物種、次要物種、ETP 物種及生態相關資料.....	13
II.	建立及執行觀察員計畫.....	13
III.	蒐集遺失漁具資訊紀錄.....	14
(二)	制訂管理策略並檢驗其成效.....	15
I.	制訂管理策略.....	15
(三)	辦理教育訓練.....	15
I.	辦理海龜、海鳥及鯊魚宣導會.....	16
三、	改善 MSC 原則三項下標準指標之行動.....	16
(一)	治理與政策.....	16
I.	建立組織架構.....	16
(二)	漁業管理系統.....	17
I.	設計明確之長期及短期目標.....	17
II.	建立、實施外部審查機制.....	17

台東縣新港區漁會鬼頭刀漁業改進計畫 行動計畫

壹、序言

台東縣新港區漁會於 104 年 6 月發起進行鬼頭刀漁業改進計畫(FIP)，在中華民國對外漁業合作發展協會(OFDC)的協助之下，於 104 年 11 月完成台東縣新港區漁會鬼頭刀漁業之預先評估報告，了解該漁業目前在資源及管理上與永續原則之差距。本計畫即係利用前述預先評估之結果做為基礎，所規畫出之符合新港鬼頭刀漁業改進需求之行動計畫。

台東縣新港區漁會鬼頭刀漁業改進計畫之預先評估報告，是採用海洋管理(Marine Stewardship Council；MSC)所設定之認證標準進行。MSC 為提升其認證標準之公信力，自 1998 年起，曾多次修改其認證方法，本計畫所採用的認證方法為 2014 年 10 月 1 日訂定，2015 年 9 月 1 日生效之最新 MSC 整體認證規定(MSC General Certification Requirement 2.0)版，該認證的基準有三大原則，分別為：

- 原則一：漁業必須以不會導致過漁或資源枯竭之方式進行，面對枯竭資源，則必須實施能明確促近其復育之漁法；
- 原則二：捕撈作業應慮及維持漁業仰賴之生態系統（相關附屬物種與生態相關物種）的結構、生產能力、功能與多樣性；
- 原則三：漁業受有效管理系統之約束，該系統需尊重地區、國內及國際法律及基準，並納入制度化之架構，以負責任的永續利用資源。

依據 104 年 11 月完成之預先評估報告，台東縣新港區漁會鬼頭刀漁業主要需要改善的項目有五大項，包括：

- 加強蒐集漁業相關資料；
- 建立相關捕撈管控規定；
- 制定主要、次要及瀕危、受威脅及受保護(ETP)物種及生態系統之管控策略；
- 訂定利益相關者在管理過程中所扮演之角色；及
- 提升現有之管理政策、目標及決策程序。

本行動計畫的主要目標為使新港區漁會鬼頭刀漁業能改善上述尚未符合 MSC 原則之項目。本行動計畫內容包括各項行動的優先程度、目前執行狀況、預計實施期程等資訊，以期依據行動計畫之規劃對新港鬼頭刀漁業進行改進，使新港鬼頭刀漁業得以逐漸符合 MSC 之認證水準，邁向永續經營之目標。

本行動計畫係作為使新港鬼頭刀漁業邁向永續經營之指導方針，未來應進一步發展各項細部行動之具體時程及執行所需預算，交由負責該項細部行動之利益相關者加以施行。此外，執行本行動計畫之成果亦應定期接受審視，以確保合乎國際認可的永續目標。

貳、新港區漁會鬼頭刀漁業行動計畫

一、改善 MSC 原則一項下標準指標之行動

原則一的績效指標分為兩部分:1)資源狀態與 2)漁獲量策略。其中"資源狀態"包括資源狀況及資源重建，而"漁獲量策略"部分則包括捕撈策略、捕撈管制規定、資訊與監控及充分的資源評估。

根據台東縣新港區漁會鬼頭刀漁業預先評估之結果，在原則一項下有四個項目需要進行改進，分別為漁獲量(捕撈)管控策略、漁獲量管控規定和工具、目標魚種之資訊及資源評估等；需針對該四個項目進行改進，方能達到 MSC 所要求標準。為改善上述項目，目前規劃之改善行動包括:(一)定義系群及發展資源評估程序；(二)發展捕撈管控策略。

(一) 定義系群及發展資源評估程序

鬼頭刀為高度洄游性魚種 (Highly migratory species, HMS)，廣泛分布於全球各大洋區，許多國家均以此物種為開發對象。根據聯合國糧食及農業組織(FAO)資料顯示，全球鬼頭刀捕獲量前三名的國家分別為秘魯、台灣及厄瓜多，顯示此資源在太平洋的開發率較其他洋區高。為此，必須對此資源群體做出明確的界定，方能了解此資源之生物狀況，以更進一步進行資源狀態之評估及管理。為確定系群狀態，本計畫擬訂下列主要實施行動：

I. 定義系群

為達成了解台灣東部鬼頭刀與其他太平洋水域鬼頭刀類緣關係之目的，所採取之實施措施將包括遺傳因子分析及標識放流研究。

i. 遺傳因子分析

進行基因定序可用來幫助了解台灣東部鬼頭刀與其他太平洋水域鬼頭刀之類緣關係。目前國際上對鬼頭刀基因序列之研究包括太平洋不同採樣區域之遺傳差異性研究、夏威夷海域及墨西哥沿岸之遺傳差異性研究及台灣海域族群遺傳結構研究等。有一部份的研究指出，太平洋水域之鬼頭刀無明顯差異，可能為同一族群，但依據不同遺傳研究方法進行遺傳族群結構研究之結果，至今尚無定論。因此執行遺傳因子分析，對了解鬼頭刀族群結構來說，仍有其必要性。

實施辦法規畫進行魚市場魚體採樣，利用所取得之肌肉樣本進行粒線體之萃取，再利用粒線體 DNA 序列特徵進行解析，以了解台灣東部鬼頭刀之遺傳結構。

主要利益相關者	國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系王勝平教授及其研究團隊(簡稱海大王老師團隊)及 OFDC
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<24 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.3 目標魚種之資訊

ii. 標識放流研究

標識放流研究對於了解魚類的洄游路徑、分佈及成長方面，有相當大的幫助。在國際上標識放流研究已廣泛使用在鮪類系群方面，且有良好之成果。因此，該研究方法對於取得同樣為高度洄游性魚種之鬼頭刀魚種資訊，應有一定程度之幫助。

主要利益相關者	海大王老師團隊、OFDC 及其他研究機構
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<48 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.3 目標魚種之資訊

II. 發展漁業資料蒐集及查核機制

根據新港鬼頭刀漁業預先評估之結果發現，目前新港鬼頭刀漁業因資料蒐集系統尚未發展完善，導致資訊蒐集不足無法進行更進一步之資源分析及管理策略之制定，故為改善新港鬼頭刀漁業資料蒐集系統，應努力發展實行下列措施，包括：

i. 蒐集漁業依賴性資料(fisheries-dependent data)

所謂漁業依賴性資料係指經由漁業活動本身所蒐集的資料，可透過漁船及漁獲銷售端取得，其資料內容包括作業位置(經緯度)、漁具種類、作業漁區、卸魚量、混獲資訊、漁獲採樣及作業成本等，透過整合上述資料，將有助於了解特定漁業資源之狀態，方能進行完整的資源評估及制定合適之管理策略。

為取得充分的新港鬼頭刀漁業資料，本計畫擬實施漁船作業報表、港口採樣、卸魚聲明書及觀察員觀察記錄等資訊的回收。

- 漁船作業報表：漁船作業報表係由漁民填寫固定格式的作業情形紀錄，以蒐集漁業作業資料(如作業日期、開始及結束作業時間、揚繩位置(經緯度)、浮標繩長度、支繩長度、幹繩長度、支繩間

距、作業人數、作業鈎數等)、漁獲資料(如主要漁獲及意外捕獲物種尾數或重量等)及其他資訊(如漁具遺失相關資訊等)。為提升漁船作業報表的正確性及回收率，作業報表應儘量簡化，並排除可透過其他管道所蒐集的資訊，以避免增加漁民重覆填寫之困擾。

- 港口採樣：由經過專業訓練的研究人員或採樣員，在漁獲卸魚或拍賣時，量測漁獲體長並進行生物採樣，供作遺傳因子分析及資源分析使用。
- 卸魚聲明書：卸魚聲明書為漁業管理常使用的工具之一，係由漁民主動申報漁船所捕撈及在漁港卸下的漁獲資訊，用以監控漁船所捕撈的漁獲量及相關資訊，以確保相關法規及養護管理措施的遵從。經由漁業主管機關立法要求填寫的卸魚聲明書，係具有法律效力的正式公文書，將有助於彌補漁民志願性繳交資料的不足之處。
- 觀察員觀察紀錄：受限於漁民捕撈作業繁忙及對於意外捕獲物種的知識等因素，儘管漁民有意願配合填寫漁船作業報表及申報卸魚聲明書，仍有可能出現沒有充分時間完整記錄或無法辨識意外捕獲物種的問題，導致所蒐集之漁業資料可能有所缺漏。因此，有需要規劃及執行觀察員計畫，派遣觀察員隨船出海作業蒐集漁船、混獲物種、海龜、海鳥及環境等相關資訊，以彌補漁船作業報表及卸魚聲明書所蒐集資訊的不足。

透過上述資料之蒐集，預期將能取得努力量、魚種組成、體長頻度、性成熟年齡及鬼頭刀產卵區域等資訊，進而達到漁業資料蒐集及資源狀態分析之目的。

主要利益相關者	FIP 漁民、海大王老師團隊、OFDC、新港區漁會及漁業署
優先程度	高度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<24 個月(優先執行漁船作業報表及卸魚聲明書蒐集，其餘資訊視情況循序漸進實施)
MSC 績效指標	績效指標 1.2.2 目標魚種之資訊

ii. 蒐集漁業非依賴性資料(fisheries-independent data)

一般而言，對一個漁業進行評估時，通常需要透過實地調查來蒐集環境資訊、生物學資料、種類組成、分佈、豐度資料及金融資訊等，之後再依據該等資料進行系群量之評估、漁獲率及財務變動等分析，而此類漁業非依賴性資料除透過標識放流研究外，亦可透過進行研究船或其他研究計

畫取得，因此未來可考慮擴大與鬼頭刀資源研究相關的團隊，例如邀請水產試驗所等相關研究單位參與，進行該等資料之蒐集。

主要利益相關者	海大王老師團隊、OFDC 及其他研究機構
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<48 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.2 目標魚種之資訊

iii. 建立資料蒐集程序及資料庫

建立良好的資料蒐集程序及完整之資料庫將有助於進行漁業資源評估及對漁業資源之監控。目前新港鬼頭刀漁業尚未建立制度性的資料回收系統，建議由漁業主管機關或委託專人針對所蒐集的資料進行建檔及維護，作為漁業活動監控及漁業資源評估使用。建檔的資料應包括漁船作業報表、港口採樣資料、卸魚聲明書、觀察員紀錄及其他可能相關的資料。

主要利益相關者	海大王老師團隊、OFDC 及漁業署
優先程度	高度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<12 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.2 目標魚種之資訊

iv. 建立港口查報機制

港口查報的主要工作包括掌握漁船進出資訊、進行漁獲相關資訊查報、稽核卸魚聲明書及協助漁港違規漁船之查核等，未來不排除擴大執行內容，進行漁獲申報內容及卸魚聲明書之交互查核，以落實監控漁業移除量之目的。

主要利益相關者	漁業署、台東縣政府及 FIP 漁民
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<24 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.2 目標魚種之資訊

III. 進行資源評估

根據新港鬼頭刀漁業預先評估報告指出，台灣過去已對鬼頭刀漁業進行過多種資源方面之評估，但並無機構對該資源進行持續之追蹤，且最近一次的研究報告係發表於 2010 年。由於過去評估結果均顯示台灣鬼頭刀

資源狀態健康無虞，因此管理單位並未對該漁業制定管理措施，但根據 MSC 捕撈策略標準指標，漁業應具有健全且具有預防性的捕撈策略，以因應資源變動之可能性，因此，建議仍需持續對新港鬼頭刀漁業進行資源狀態的追蹤分析，作為未來制定管理措施之依據。

i. 相對資源豐度指標標準化分析

利用可取得之資料(如漁船航程記錄資料)進行單位漁獲努力量(CPUE)標準化程序，CPUE 標準化部分採用泛線性模式(General linear model, GLM)進行鬼頭刀 CPUE 標準化分析，並計畫蒐集台灣週遭海域環境因子資料(如水溫、葉綠素表層濃度等)，藉以分析台灣東部鬼頭刀 CPUE 與環境因子之關係，及將環境因子納入 CPUE 標準化分析。

主要利益相關者	漁業署、海大王老師團隊及 OFDC
優先程度	高度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<12 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.4 資源評估

ii. 體長頻度及年齡結構分析

根據歷年體長樣本及 FIP 行動計畫港口採樣蒐集之體長資訊，進行體長頻度及年齡結構分析(使用 ELEFAN 或 Multifan 模式)，重新評估成長參數，並分析年間成長參數是否具有時間性變動，並依據分析結果建構歷年鬼頭刀之年齡組成比例。

主要利益相關者	漁業署、海大王老師團隊及 OFDC
優先程度	高度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<24 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.4 資源評估

iii. 初步資源評估分析

利用 Adaptive framework (ADAPT) (Gavaris, 1988)方法配合漁獲年齡組成與 CPUE 進行調整型年級群解析法分析，以合併漁獲年齡組成資料及相對資源豐度指標，此方法所得之結果，將可用來檢視歷年資源豐度及漁獲死亡率之變動趨勢。

主要利益相關者	漁業署、海大王老師團隊及 OFDC
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)

預計實施時程	<36 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.4 資源評估

iv.全面性資源評估

當整合歷年之漁獲量、體長資料及標準化 CPUE 序列等資料後，規劃採用資源整合模式(stock synthesis, SS)進行資源評估分析。SS 模式可套入多種漁業調查資料，包括漁獲量、資源豐度指標、單位努力漁獲量、年齡或體長組成及拋棄量等，且具有高度靈活性，能將多種不同來源的資料整合用以進行評估分析。此 SS 模式之結果可用來分析歷年生物量、產卵親魚量、漁獲死亡率等各項指標之變動趨勢，並可估計最大持續生產量(MSY)等管理所需之參考資訊，作為制定管控規定之基礎。

主要利益相關者	漁業署、海大王老師團隊及 OFDC
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<48 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.2 漁獲量管控規定和工具、1.2.4 資源評估

(二) 發展捕撈管控策略

所謂捕撈管控策略，是由數個目的為使資源維持在較高生產水準之上的保育措施所構成，該等保育措施可能包括設立禁漁期、限制漁具(如魚鈎大小)、建立漁獲配額管制等。設立禁漁期可以保護仔稚魚在成為加入群之前不受到捕撈傷害，限制漁具則可提昇漁獲大小的選擇性，同樣可避免釣獲到體型較小之仔稚魚，建立漁獲配額管制則可控制漁獲開發率，避免造成資源過度開發。

I. 發展及實施保育措施

基於目前對新港鬼頭刀資源情況的瞭解，其資源量尚未達到過度開發情況，因此建議執行措施可搭配資源評估之結果做調整，原則上朝下列目標發展，包括：1)漁具及漁法限制：禁止使用底延繩釣或底拖網等可能對生態環境造成不可逆轉傷害之漁具及漁法，並限制小型鈎鈎之使用，減少小魚之釣獲率；2)限制最小漁獲體長：針對未達性成熟的幼魚，應要求活體釋放或限制所能捕撈的數量；3)限制漁獲努力量：儘管漁業資源尚未發生問題，但作為預防作法，應限制總船數及噸位在目前已核發執照的水準，不得增加；4) 實施漁民教育訓練，教導漁民漁業永續之概念及可能實行之方向。

主要利益相關者	FIP 漁民、新港區漁會、漁業署、台東縣政府、OFDC 及海大王老師團隊
---------	--------------------------------------

優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<36 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.1 捕撈管控策略、1.2.2 捕撈管制規定

II. 發展及實施捕撈管制規定

為達成 MSC 標準，必須實行捕撈管控制規定。捕撈管制規定係指漁業應依據所建立之限制或目標參考點，限制對於特定漁業資源的開發率。因此，限制或目標參考點對於捕撈管制規定而言是必要的資訊，應基於最佳可得的科學資訊及資源評估結果決定。在執行捕撈管控規定時，必須採取措施監控資源的豐度變化及漁獲死亡率；當漁業資源量低於參考點或漁獲死亡率高於參考點時，應採取措施提高資源豐度或降低漁獲量，使資源維持在安全範圍內。

就新港鬼頭刀漁業而言，首要目標應為先針對該資源進行評估，以決定合適的限制參考點作為管理目標。此外，所有利益相關者應共同決定一套預設的措施，以在當鬼頭刀開發率超過限制參考點時，依據事先決定的措施採取立即行動(如執行漁獲總量管制、單船漁獲配額管制或其他可能降低漁獲死亡率的方式)，以維持資源之永續性。

主要利益相關者	FIP 漁民、新港區漁會、漁業署、台東縣政府、OFDC 及海大王老師團隊
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<36 個月
MSC 績效指標	績效指標 1.2.1 捕撈管控策略、1.2.2 捕撈管制規定

二、改善 MSC 原則二項下標準指標之行動

原則二的績效指標主要分為五個項目，分別為:1)主要物種；2)次要物種；3)ETP(瀕危、受威脅及受保護)物種；4)棲地及5)生態系統。其原則為捕撈作業應慮及維持漁業仰賴之生態系統(相關附屬物種與生態相關物種)的結構、生產能力、功能與多樣性。

根據新港鬼頭刀漁業預先評估報告結果顯示，新港鬼頭刀漁業在原則二項下未能達到永續標準的主要為：次要物種、ETP 物種及生態系統方面的資訊蒐集不足、缺乏管理策略或具有管理策略但現有資訊不足以證明其成效等。為改善上述項目，目前規劃改善部分包括：(一)提升相關資訊之蒐集；(二)依據所蒐集的資訊制訂管理策略及檢驗其成效；(三)辦理教育訓練。

(一) 提升相關資訊之蒐集

目前新港鬼頭刀漁業較缺乏的資訊包括次要物種、ETP 物種及生態系統方面之資訊。

次要物種指的是並非該漁業目標魚種，而在捕撈過程中被混獲或意外捕獲且非瀕危、受威脅及受保護之魚、貝類、兩棲類、爬蟲類、鳥類及哺乳類。此等物種常因為缺乏足夠充分之可用資料，難以評定資源狀況是否面臨問題而未制定任何管理措施。由於漁船所捕撈的次要物種種類繁多，在實務上不可能對所有的物種進行管理。因此，MSC 之永續標準要求的是針對「主要的」次要物種進行管理，亦即佔總漁獲量的 2% 以上的物種。雖然依據此定義，新港鬼頭刀漁業並無主要的次要魚種，但仍有必要進行相關資訊的蒐集，以確保次要物種之永續性。

至於 ETP 物種方面，台灣部分雖已針對該等物種採取管理策略及措施，但因對該等物種的資訊蒐集不足，導致並無可信客觀的基礎資訊得以證明管理策略之成效，因此也需加強相關資訊的蒐集，以進一步驗證管理策略是否有效。

生態系統指的是在一定的空間及時間範圍內，生物與環境間進行能量轉換和物質循環的基本功能單位，其主要組成包括非生物環境、生產者、消費者及分解者。由於生態系統資訊蒐集困難，因此，目前台灣普遍缺乏對於海洋生態系統的研究，建議可透過著手蒐集漁業活動與生態系統之空間資訊、漁船作業天數、漁業活動對生態系統的直接影響及確認營養鹽結構和物種組成等，作為未來評估之基礎。

I. 申報主要物種、次要物種、ETP 物種及生態相關資料

此部分資料除需依靠漁民正確填寫漁船作業報表內容取得主要物種資料外，漁民在捕獲任何其他物種時(包括海鳥、海龜等非魚類生物)，均應如實填寫報表，方能取得正確資訊，協助研究單位進行後續研究。

主要利益相關者	FIP 漁民、新港區漁會、漁業署、台東縣政府、OFDC 及海大王老師團隊
優先程度	高度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<12 個月
MSC 績效指標	績效指標 2.1.3 主要物種之資訊、2.2.3 次要物種之資訊、2.3.3 ETP 物種之資訊、2.5.3 生態系統之資訊

II. 建立及執行觀察員計畫

觀察員計畫除應蒐集鬼頭刀漁業作業資訊外，亦應蒐集鬼頭刀漁業與次要物種及ETP物種之交互作用資訊。其主要目標在於：1) 蒐集非保留物種之漁獲組成資訊，與漁民所繳交的漁船作業報表進行比對，以確認主要物種及次要物種之對象；2) 蒐集意外捕獲之海鳥、海龜及鯊魚之特徵及數量；3) 鬼頭刀漁業與非保留物種之互動情形；4) 評估及監控海鳥及海龜減緩措施對該等物種之成效。為達成上述目標，觀察員在上船前應先受專業的物種辨識及報表填寫訓練。

主要及次要物種

根據新港市場卸售資料顯示，新港鬼頭刀漁業的主要物種中有一項為大沙(大型鯊魚)，且多數並未特別記錄鯊魚種類別資訊。近年來國際間對鯊魚資源量逐漸重視，因此，有需要透過派遣觀察員上船進行觀察及記錄，了解鬼頭刀漁船如何處理鯊魚漁獲、是否有丟棄或是特殊處理行為、主要釣獲之種類為何等；此外，尚可蒐集相關體長等資訊，做為日後資源評估及管理之依據。

海鳥

根據國內外研究報告指出，台灣附近罕見信天翁等大型受保育之海鳥，但在蒐集新港鬼頭刀漁業改進計畫資訊時，受訪談之漁民有提到作業過程中曾經有混獲到海鳥之經驗，但不確定海鳥之種類為何。在無相關紀錄資訊下，難以確認新港鬼頭刀漁業活動是否對受保育之海鳥造成影響。因此，可安排透過觀察員上船蒐集關於海鳥之相關資訊，如混獲比例、混獲狀態(死或活)等。

海龜

全球五種受保育之海龜中，有四種經常出現在台灣週遭海域，雖然台灣已針對海龜訂定相關管理規定，但對新港鬼頭刀漁業與海龜之交互作用的相關資料蒐集仍十分缺乏。因此，可透過觀察員計畫來蒐集相關資訊，了解目前制定之管理規定是否對海龜資源已產生良好效果。

主要利益相關者	FIP 漁民、新港區漁會、漁業署、台東縣政府、OFDC 及海大王老師團隊
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<36 個月
MSC 績效指標	績效指標 2.2.1 次要物種之資源狀態、2.2.3 次要物種之資訊、2.3.1 ETP 物種之資源狀態、2.3.3 ETP 物種之資訊、2.5.3 生態系統之資訊

III. 蒐集遺失漁具資訊紀錄

近年來全球開始重視幽靈漁具議題。所謂幽靈漁具指的是那些被丟棄

或遺失的漁具，因其通常由塑料所製成，需要很長的時間才有辦法自行分解，而儘管該等漁具已不再被用來進行捕撈作業，但仍在海洋中漂流，可能導致海洋生物遭漁具纏繞致死、誤食魚鈎、破壞棲地等問題，對海洋生態系統造成嚴重的影響。

為解決遺失漁具可能對環境造成影響之問題，建議在漁船作業報表中增加漁具遺失記錄欄位，記錄資訊包括遺失位置及漁具規格(鈎數、魚鈎形式、漁具長度等)，並確保漁民詳實記錄，建立良好之記錄程序。

主要利益相關者	FIP 漁民、OFDC 及海大王老師團隊
優先程度	低度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<24 個月
MSC 績效指標	2.5.3 生態系統之資訊

(二) 制訂管理策略並檢驗其成效

I. 制訂管理策略

所謂管理策略係指針對生物資源制定一套志願性或習慣上的約定、實踐協定或實踐規定，在充分的資訊下確保漁撈活動不會對資源造成衝擊。目前漁業管理的實踐，通常是依據所蒐集的資訊，針對各別物種設定限制參考點或目標參考點，並確保漁業活動對生物資源的影響在所設定的可接受範圍內(如生物資源量在參考點以上，漁業死亡率在參考點以下)。

由於目前對鬼頭刀漁業相關物種所蒐集的資源有限，短期內難以針對各別物種設定參考點，僅能在有限資訊下採取預警措施(如要求盡可能釋放不具有經濟價值或資源有疑慮的意外捕獲物種)，並加強資料蒐集，以期在未來依據所蒐集的資料設定各別物種的參考點，另採取適當措施確保所實施的管理策略能達到永續的目標，及依據所持續蒐集的資料檢驗管理策略的效果。

主要利益相關者	所有利益相關者
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<48 個月
MSC 績效指標	績效指標 2.1.2 主要物種之管理策略、2.2.2 次要物種管理策略、2.3.2 ETP 物種之管理策略、2.5.2 生態系統之管理策略

(三) 辦理教育訓練

I. 辦理海龜、海鳥及鯊魚宣導會

蒐集海龜、海鳥及鯊魚等混獲物種資料的主要困難之一，為許多漁民缺乏辨識海龜、海鳥及鯊魚物種的能力，使得漁船作業報表的紀錄不完整，難以用於進行該等物種資源之評估。因此，有需要辦理海龜及海鳥等相關主題之宣導會，邀請專家學者教導漁民進行物種辨識及若有捕獲該等物種時之正確處理程序，使漁民得以執行正確的處理程序，以提高該等物種釋放之後之存活率。此外，考量鯊魚漁獲為重要蛋白質的來源之一，又國際間對部分鯊魚種類資源的重視，因此有需要辦理鯊魚宣導會教導漁民辨識鯊魚種類，以確保相關漁獲資料之詳實記錄，並宣導相關鯊魚保育措施之目的及內涵，使其能被有效的執行。

主要利益相關者	FIP 漁民、新港區漁會、漁業署、台東縣政府、OFDC 及海大王老師團隊
優先程度	中度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<24 個月
MSC 績效指標	績效指標 2.1.2 主要物種之管理策略、2.3.2 ETP 物種之管理策略、2.3.3ETP 物種之資訊

三、改善 MSC 原則三項下標準指標之行動

原則三的績效指標主要分成兩個部分，一為治理與政策，另一則為申請認證漁業之管理系統。根據新港鬼頭刀漁業改進計畫之預先評估報告結果顯示，該漁業在這兩個部分均有需要改進之處，主要缺點包括：諮商、角色及責任之定義不明確、缺乏明確的短期管理目標、決策程序尚未落實執行及缺乏外部審查機制等。為解決上述不足之處，目前規畫改善之部分包括：

(一) 治理與政策

I. 建立組織架構

目前新港鬼頭刀漁業改進計畫已設有工作小組，並訂有組織及運作章程，但目前章程中僅規範工作小組組成、工作小組會議及職權及財務小組運作方式等，尚未明確訂出各別成員及其他利益相關者之職權及角色。因此，應針對此部分建立適當之組織架構，以確保所有利益相關者均能參與漁業管理之決策程序，使本漁業改進計畫之所有決策及行動均能公開透明，並可依據所設定的組織架構及程序，讓所有參與者各司其職，以承擔執行本漁業改進計畫之責任。

主要利益相關者	所有利益相關者
---------	---------

優先程度	高度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<12 個月
MSC 績效指標	績效指標 3.1.2 諮商、角色及責任、績效指標 3.2.2 決策程序

(二) 漁業管理系統

儘管台灣漁業已訂有長期目標，且該等目標也大致符合 MSC 評估標準及目標，但尚未針對新港鬼頭刀漁業訂定任何長、短期之明確目標，因此為改善此點，應進行下列行動：

I. 設計明確之長期及短期目標

透過發展程序規章，設計出明確之長短期目標，該等目標應確保鬼頭刀漁業資源得以維持在可持續生產的狀態，並確保該漁業不對原則二項下的各項要素構成任何風險及威脅。

主要利益相關者	所有利益相關者
優先程度	高度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<12 個月
MSC 績效指標	績效指標 3.2.1 明確管理目標

II. 建立、實施外部審查機制

目前新港鬼頭刀漁業改進計畫已成立工作小組，可對管理系統進行定期之評估檢視，因此可滿足內部審查機制要求。但對於外部審查部分尚未建立機制，未來應邀請外部單位，如非政府組織及學術團體等，共同參與管理系統之審查，以達客觀檢視之目的。

主要利益相關者	所有利益相關者
優先程度	低度優先
執行狀態	新項目(尚未執行)
預計實施時程	<48 個月
MSC 績效指標	績效指標 3.2.4 管理績效評估

附錄 新港鬼頭刀漁業改進計畫之行動計畫工作項目概要

項目	負責人(單位)	時間規劃	MSC 績效指標																											
			原則一：資源狀態						原則二：對環境及生態之影響												原則三：管理及法制架構									
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	2.5.3	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4
一、原則一：資源狀態及捕撈量策略																														
(一) 定義系群及發展資源評估程序																														
I. 定義系群																														
i. 遺傳因子分析	海大王老師團隊及 OFDC	<24 個月				中等																								
ii. 標識放流研究	海大王老師團隊、OFDC 及其他研究機構	<48 個月				中等																								
II. 發展監控程序																														
i. 蒐集漁業依賴性資料	FIP 漁民、海大王老師團隊、OFDC、新港區漁會及漁業署	<24 個月				優先																								
ii. 蒐集漁業非依賴性資料	海大王老師團隊、OFDC 及其他研究機構	<48 個月				中等																								
iii. 建立資料蒐集程序及資料庫	海大王老師團隊、OFDC 及漁業署	<12 個月				優先																								
iv. 建立港口查報機制	漁業署、台東縣政府及 FIP 漁民	<24 個月				優先																								
III. 進行資源評估																														
i. 相對資源豐度指標標準化分析	海大王老師及 OFDC	<12 個月					優先																							
ii. 體長頻度及年齡結構分析	海大王老師及 OFDC	<24 個月					優先																							
iii. 初步資源評估分析	海大王老師及 OFDC	<36 個月					中等																							

項目	負責人(單位)	時間規劃	MSC 績效指標																										
			原則一：資源狀態						原則二：對環境及生態之影響												原則三：管理及法制架構								
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	2.5.3	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3
iv.全面性資源評估	海大王老師及 OFDC	<48 個月		中等		中等																							
(二)發展捕撈管控策略																													
I.發展及實施保育措施	FIP 漁民、海大王老師團隊、OFDC、新港區漁會、漁業署及台東縣政府	<36 個月		優先	優先																								
II.發展及實施捕撈管制規定	FIP 漁民、海大王老師團隊、OFDC、新港區漁會、漁業署及台東縣政府	<36 個月		中等	中等																								
二、原則二：對環境及生態之影響																													
(一) 提升相關資訊之蒐集																													
I.申報主要物種、次要物種、ETP 物種及生態相關資料	FIP 漁民、海大王老師團隊、OFDC、新港區漁會、漁業署及台東縣政府	<12 個月										優先		優先								優先							
II.建立及執行觀察員計畫	FIP 漁民、海大王老師團隊、OFDC、新港區漁會、漁業署及台東縣政府	<36 個月								中等		中等	中等	中等								中等							
III.蒐集遺失漁具資訊紀錄	FIP 漁民、海大王老師團隊及 OFDC	<12 個月																			低度	低度							
(二)制訂管理策略並檢驗其成效																													
I.制訂管理策略	所有利益相關者	<48 個月							中等		中等		中等								中等								
(三)辦理教育訓練																													
I.辦理海龜、海鳥及鯊魚宣導會	FIP 漁民、海大王老師團隊、OFDC、新港區漁會漁業署及台東縣政府	<24 個月							中等					中等	中等														

