

庫克群島減少意外捕獲海鳥國家行動計畫（海鳥 NPOA）

執行摘要

全球對延繩釣作業影響海鳥之關注已反映在聯合國糧食及農業組織（FAO）所通過的減少延繩釣漁業意外捕獲海鳥國際行動計畫（海鳥 IPOA）之中。庫克群島決定海鳥國家行動計畫（海鳥 NPOA）所述之方法不應僅適用於延繩釣漁業，而應涵蓋庫克群島涉及之所有漁業。庫克群島海鳥 NPOA 涵蓋其於太平洋及印度洋從事延繩釣、拖網及曳繩釣作業，以及計畫於南極捕撈磷蝦之本國籍船舶。本計畫包含以下主題：

1. 行動項目：
 - a. 於必要情況下採取忌避措施；
 - b. 持續監測及評估所有漁撈作業；
 - c. 行為準則；
 - d. 教育及宣導；
 - e. 研究；
 - f. 提升監測能力，包括：
 - i. 提高觀察員涵蓋率；
 - ii. 加強觀察員訓練；
 - iii. 非魚類混獲紀錄表及觀察員紀錄表；
 - iv. 使用遠端監控；
2. 與漁民建立合作夥伴關係，以開發有效之漁撈作業及監控系統，俾使國家受益，同時確保資源之獲取係以永續為基礎並適當考量生態系統，包括利用私部門資源進行研究；以及
3. 與鄰近且理念相同之國家進行雙邊及多邊合作，以提升漁業管理，包括透過開發有效之治理系統、研究及監測。

一項針對在專屬經濟海域（EEZ）作業之延繩釣漁業評估結果指出該處並無海鳥混獲問題。延繩釣紀錄表顯示自 2001 年起之下鈎數達 3300 萬鈎，但無任何海鳥混獲紀錄，觀察員報告及船舶經營者訪談結果亦證明如此。南太平洋論壇漁業局（FFA）及中西太平洋漁業委員會（WCPFC）針對本區域委託進行之海鳥混獲研究發現：

「可得資訊顯示，除以夏威夷為基地之延繩釣漁業外，於中西太平洋（WCPO）熱帶及亞熱帶區域作業之延繩釣船極少混獲海鳥...原因在於夏威夷以外之太平洋熱帶及亞熱帶區域，已知易遭延繩釣漁具捕獲之鳥種豐度較低（Watling，2002 年）。」

WCPFC 於 2006 年通過之養護管理措施，要求於北緯 23 度以北及南緯 30 度以南作業之延繩釣船採取特定忌避措施。於 WCPFC 區域作業之所有庫克群島延繩釣船，以及得於美洲熱帶鮪類委員會（IATTC）區域從事漁撈活動之延繩釣船，均適用本項措施。於印度洋鮪類委員會（IOTC）區域作業之延繩釣船，亦必須根據 IOTC 近期就海鳥忌避通過之養護管理措施採取忌避措施。

在拖網及曳繩釣船方面，海鳥 NPOA 亦規定其必須持續接受作業監測，並遵守相關區域漁業管理組織（RFMOs）通過之養護管理措施。海洋資源部（MMR）將與漁業界合作發展忌避措施，其中可能包括投入管制及行為準則。

遵守所有措施為取得專屬經濟海域船舶漁業執照及漁業水域外船舶作業授權之先決條件。整體漁船管理係透過海洋資源部（MMR）實施之鮪類管理計畫及遠洋漁業計畫進行。兩計畫均應逐年檢討，重大檢討將於 2011 年進行。海鳥 NPOA 將逐年依照任何新養護管理措施（包括相關 RFMOs 通過者）檢討。

1. 簡介

庫克群島大型遠洋漁業管理架構所採用之生態系統方法已認定，漁撈活動導致之海鳥死亡率屬於中度風險類別問題，有必要考慮採取管理回應。該認定之基礎係國際間對延繩釣造成海鳥死亡之關注，以及中西太平洋漁業委員會（WCPFC）對部分延繩釣作業採行降低海鳥死亡率相關措施之要求。

此外，即使架構草案僅適用於庫克群島水域內之漁撈活動，庫克群島船舶亦於庫克群島水域外之公海及他國管轄水域進行漁撈作業，因此可能涉及降低延繩釣海鳥死亡率之其他問題及特別規定。

全球對延繩釣作業影響海鳥之關注已反映在聯合國糧食及農業組織（FAO）所通過的減少延繩釣漁業意外捕獲海鳥國際行動計畫（海鳥 IPOA）。海鳥 IPOA 包括下列規定：

- 從事延繩釣漁業之國家應對此類漁業進行評估，以判斷是否存在意外捕獲海鳥問題。
- 若存在問題，該國應通過一國家行動計畫，以減少延繩釣漁業意外捕獲海鳥。

中西太平洋漁業委員會（WCPFC）於 2006 年 12 月之會議中通過海鳥養護管理措施，其中包括：

- 決議委員會會員、合作非會員及參與領地（合稱 CCMs）應盡最大可能，執行減少延繩釣漁業意外捕獲海鳥國際行動計畫（海鳥 IPOA）。
- 決議 CCMs 應向委員會報告執行海鳥 IPOA 之情形，倘適當，包括減少延繩釣漁業意外捕獲海鳥國家行動計畫之進度。
- 針對於北緯 23 度以北及南緯 30 度以南作業之延繩釣船，通過應採取之特定忌避措施。

海洋資源部已決定庫克群島海鳥 NPOA 採用之方法不僅適用於延繩釣漁業，亦涵蓋庫克群島涉及之所有漁業。因此，有必要評估庫克群島水域內漁業或於庫克群島水域外作業之庫克群島漁船，是否存在意外捕獲海鳥問題，並據此判斷庫克群島是否有必要擬訂海鳥 NPOA，以及此類問題之本質。

2. 組織架構

庫克群島為以下漁業養護管理相關國際法律文書之締約方：

- 1982 年聯合國公約（UN Convention）；
- 1993 年聯合國糧食及農業組織遵從協定（FAO Compliance Agreement）；
- 1995 年聯合國魚群協定（UN Fish Stocks Agreement）；
- 2000 年中西太平洋高度洄游魚類種群養護與管理公約（WCPF Convention）；
- 南太平洋論壇漁業局協定（South Pacific Forum Fisheries Agency Agreement）；
- 南極海洋生物資源養護公約（Convention for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources）；
- 洄游魚種公約（南太平洋鯨豚類備忘錄）（Convention on Migrating Species, South Pacific Cetaceans MOU）；
- 南印度洋漁業協定（South Indian Ocean Fisheries Agreement）。

漁業養護管理適用 2005 年海洋資源法（Marine Resources Act），其中涵蓋負責任漁業行為準則（Code of Conduct for Responsible Fishing）、魚群協定及遵從協定所述之各項原則。漁業管理事務（包括擬訂與執行漁業管理計畫）應由海洋資源部負責。海洋資源部已實施 2008 至 2011 年延繩釣漁業計畫（涵蓋專屬經濟海域內之鮪延繩釣），並正完成 2009 至 2011 年遠洋漁業計畫（涵蓋對所有本國籍船舶於專屬經濟海域外活動之管理）。船舶必須依相關計畫所規定之條件取得執照（以在專屬經濟海域內進行漁撈活動）及／或授權（以在專屬經濟海域外進行漁撈活動），此類條件包括指定本地代理人、符合船舶監控系統（VMS）規定、提報漁獲量及努力量、搭載觀察員、接受檢查及根據漁業別採取特定忌避措施等。未遵守前述條件可能導致執照或授權遭終止，漁船、漁具及漁獲遭沒收（入），以及遭判處罰款及／或徒刑。

為提升漁業管理、研究及開發，庫克群島相當仰賴與鄰近國家、私部門及區域漁業組織之合作夥伴關係，這點由過去三十年間之鮪漁業管理以及 FFA、太平洋共同體秘書處（SPC）所扮演之角色即展現無遺。庫克群島近期與美國簽署包括共同偵查、執法及監測在內之漁業合作備忘錄，而美國大力支援之國家海龜忌避計畫即是該努力所帶來的其中一項成果，且本項合作將擴大至包括資料交換、觀察員配置、船舶檢查方面，並可能涵蓋有關海鳥及鯊魚忌避計畫之持續支援。

與私部門間的合作關係因其於本國漁撈、加工業發展及實地研究能力方面扮演關鍵角色而日趨重要。其中一合作夥伴漁業公司作為南印度洋深海漁業協會（South Indian Ocean Deep Water Fisheries Association）之成員，負責進行多項研究活動，包括聲學魚群評估調查及蒐

集各漁業模式之生物資料。該協會亦設置底棲保護區，以養護深海珊瑚及其他相關底棲動物，目前研究及發展則與竹筴魚及磷蝦漁業有關。

3. 評估

簡介

庫克群島活躍於全球多項漁業活動。評估首先考量國內鮪延繩釣漁業之混獲程度，再分別考量下列遠洋區域作業之混獲問題：

- 北太平洋鮪曳繩釣漁業（WCPFC）；
- 印度洋鮪延繩釣漁業（IOTC）；
- 南印度洋橘棘鯛拖網漁業（SIOFC）；
- 東太平洋鮪延繩釣漁業（IATTC）；
- 南太平洋蛇鯖拖網漁業（SPRFMO）
- 南極磷蝦拖網漁業（CCAMLR）

國內延繩釣漁業

庫克群島周圍水域之近海鮪類及相關魚種捕撈作業起自 1950 年代，當時以日本延繩釣船最為活躍。至 1970 年代，日本漁船逐漸由台灣及韓國漁船取代。庫克群島於 1977 年宣告其專屬經濟海域，並分別於 1980 及 1981 年開始核發執照予韓國及台灣延繩釣船。此類漁船主要供應長鰭鮪罐頭市場，但亦捕撈黃鰭鮪及大目鮪。1993 年，目標為生鮮生魚片市場之兩艘延繩釣船開始在拉羅湯加島(Rarotonga)外水域作業，一艘庫克群島自有漁船則於 1994 年跟進。然而此類作業經證實為不符永續原則，直到 2002 年，始有大量以本國為基地之船隊出現。截至 2002 年為止，庫克群島總計有 21 艘本國漁船或以本國為基地之外國漁船取得執照（庫克群島於 2000 年停止對外國漁船核發執照）。漁船捕獲量及努力量列於表 1。

表 1 WCPFC 區域之年度估計漁獲量（按魚種分列）。

年	努力量 (100 鈎)	捕獲量 (公噸)								總計
		長鰭鮪	大目鮪	黃鰭鮪	白皮旗魚	黑皮旗魚	紅肉旗魚	劍旗魚	其他	
2001	266	1.8	0.6	1.0	0.2	0.0	0.1	0.4	1.7	5.8
2002	11,371	490.0	55.9	42.3	0.3	13.6	13.8	12.5	75.1	703.5
2003	52,940	1,358.2	203.5	178.5	5.8	47.7	40.7	157.3	277.6	2,269.3
2004	78,248	1,868.8	394.5	506.0	9.9	54.3	37.4	160.7	333.7	3,365.3
2005	79,238	2,371.2	220.2	412.7	8.3	140.9	42.9	102.8	251.0	3,550.0
2006	61,529	2,222.7	165.7	262.1	6.5	20.1	14.5	83.1	228.9	3,003.6
2007	54,763	2,099.1	188.3	250.8	15.1	37.1	12.5	42.8	112.9	2,758.6

（資料來源：庫克群島延繩釣船紀錄表）

庫克群島之延繩釣漁業分為兩類。在北庫克群島，目標魚種為銷往罐頭市場之長鰭鮪。南部漁船則以拉羅湯加島為基地，最初目標魚種為銷往美國及日本生鮮生魚片市場之高價鮪

類，但自 2006 年起，主要目標魚種則為銷往拉羅湯加島市場之劍旗魚、鬼頭刀及馬加鱒。整體而言，長鰭鮪為主要捕獲魚種，佔總捕獲量之 70%。

易受影響之鳥種

根據可得資訊，可能遭在熱帶及亞熱帶太平洋群島區域作業之遠洋延繩釣漁業捕獲之鳥種包括：曳尾鰲 (*Puffinus pacificus*)、灰鰲 (*P. griseus*)、短尾鰲 (*P. tenuirostris*)、肉足鰲 (*P. carneipes*)、粉腳鰲 (*P. creatopus*)、黑鰲 (*P. nativitatis*)、紐厄爾氏鰲 (*P. newlli*)、赫若氏鰲 (*P. heinrothi*)、白頸圓尾鰲 (*Pterodroma externa*) 及墨菲氏圓尾鰲 (*Pterodroma ultima*) (Watling, 2002 年)。

以上名單之主要根據，為熱帶及亞熱帶太平洋群島區域外延繩釣漁業常捕獲之鳥種的觀察。然而，觀察一區域之延繩釣漁業海鳥混獲程度，未必可正確預估該等鳥種於其他區域存在或不存在混獲問題。由於各鳥種在繁殖／非繁殖及遷徙／非遷徙期間的覓食策略可能不同，故需有隨船觀察員對於熱帶及亞熱帶太平洋島嶼可能遭延繩釣漁業捕獲之鳥種，所作之個別季節及分布區域資料。為直接判斷熱帶及亞熱帶太平洋延繩釣漁業捕獲之鳥種(若有)，太平洋群島延繩釣漁業須有觀察員涵蓋率。

以夏威夷為基地之鮪魚及劍旗魚延繩釣漁業，主要在夏威夷群島以北漁場捕獲海鳥，主要捕獲黑腳信天翁 (*Phoebastria nigripes*) 及黑背信天翁 (*P. immutabilis*)，此二鳥種在北太平洋之分布區域主要為北緯 20 度以北；觀察員資料顯示，夏威夷延繩釣船捕獲其他鳥種之情形極少 (Gilman 等人, 2005 年)。根據黑腳及黑背信天翁分布範圍，除以夏威夷為基地之船隊外，其他熱帶及亞熱帶太平洋延繩釣漁業不太可能捕獲此二鳥種。Watling (2002 年) 分析澳洲及紐西蘭之海鳥混獲資料，以判斷兩國延繩釣漁業捕獲鳥種及種群之分布範圍是否與熱帶及亞熱帶太平洋延繩釣漁場重疊，並認定紐西蘭及澳洲漁船捕獲之三十二種海鳥中，僅有四種屬於可能遭熱帶太平洋延繩釣漁業捕獲之四種群 (圓尾鰲、鰲、鰲鳥、賊鷗)，分別是曳尾鰲 (為常見繁殖留鳥)、灰鰲及短尾鰲 (為過境太平洋群島區域之常見候鳥) 及肉足鰲 (為非常見候鳥) (Watling, 2002 年)。目前尚未知此三鰲種候鳥係於熱帶太平洋覓食，或僅為往來南北太平洋途中在此過境 (Watling, 2002 年)。Watling (2002 年) 亦發現澳洲及紐西蘭遠洋延繩釣漁業捕獲之鳥種體重均超過 500 公克，屬於相對大型之海鳥。根據本項觀察，Watling (2002 年) 推斷除分布區域與澳洲及紐西蘭延繩釣船隊重疊且未由兩國漁船捕獲者外，另有出現於熱帶太平洋且重量均超過 500 公克之七種海鳥 (粉腳鰲、黑鰲、紐厄爾氏鰲、赫若氏鰲、夏威夷圓尾鰲、白頸圓尾鰲及墨菲氏圓尾鰲) 可能遭遠洋延繩釣船捕獲。此七種海鳥中，有六種列於國際自然保護聯盟 (IUCN) 瀕危物種紅色名錄 (Red List) (Watling, 2002 年)。於夏威夷群島繁殖並遷移至南半球的夏威夷圓尾鰲，雖於南半球之分布區域與澳洲遠洋延繩釣船隊漁場重疊，但未發現遭以澳洲為基地之延繩釣船捕獲 (澳洲環境部, 1998 年)。由此可見，海鳥體重並非判斷是否易遭延繩釣漁業捕獲之唯一因素。由於特定鳥種不傾向接觸漁船，鳥種行為模式是較為重要之考量因素。

國內鮪延繩釣漁業評估

針對國內延繩釣漁業及於北緯 23 度與南緯 30 度間 WCPFC 區域作業之遠洋延繩釣船取得相關資訊（包括漁撈日誌、觀察員報告及船舶經營者訪談），並進行評估後，可判斷此類漁業不存在海鳥混獲問題。此一結果與針對澳洲延繩釣漁業進行之評估，以及 Gilman (2006 年) 及 Watling (2002 年) 針對太平洋區域提出之兩項主要海鳥混獲報告相符。Gilman 提出之結果摘要如下：

「可得資訊顯示，除以夏威夷為基地之延繩釣漁業外，於中西太平洋 (WCPO) 熱帶及亞熱帶區域作業之延繩釣船極少混獲海鳥...原因在於夏威夷以外之太平洋熱帶及亞熱帶區域，已知易遭延繩釣捕獲之鳥種豐度較低 (Watling, 2002 年)。」

由於證據顯示澳洲延繩釣漁業之海鳥混獲問題，於南緯 25 度以南之區域相當嚴重，依照澳洲之降低遠洋延繩釣作業意外捕獲 (或混獲) 海鳥威脅計畫 (*Threat Abatement Plan for the Incidental Catch or Bycatch of Seabirds During Oceanic Longline Fishing Operations*)，於南緯 25 度以南作業之延繩釣船必須採用「嚴格」海鳥忌避措施 (澳洲環境部, 1998)。」

國家觀察員計畫將持續監測所有混獲情況，包括海鳥、鯊魚及海龜。船隊之觀察員涵蓋率目前為 5%，預計在兩年內增至 20%。

遠洋漁業

庫克群島籍漁船自 1990 年代中期開始於庫克群島水域外作業，包括太平洋、印度洋及大西洋。庫克群島為中西太平洋漁業公約 (WCPFC) 締約方、南極海洋生物資源養護委員會 (CCAMLR) 之非會員、東北大西洋漁業公約 (NEAFC) 及美洲熱帶鮪類公約 (IATTC) 之合作非締約方，並積極參與設置負責管理南太平洋公海底棲漁業之南太平洋區域漁業管理組織 (SPRFMO)。庫克群島近期亦向南印度洋漁業協定 (SIOFA) 提交加入文書，該公約旨在規範該區域之深海漁業管理事宜。在不久的將來，庫克群島漁船將持續於 WCPFC、IATTC、IOTC 及 SIOFA 區域作業，並計畫於 SPRFMO 及 CCAMLR 區域進一步發展漁業。庫克群島目前總計有 33 艘船舶取得公海及／或外國專屬經濟海域漁撈授權，該等船舶之作業區域、漁法、噸位及目標魚種資訊列於表 1。

表 1：作業區域及目標魚種

RFMO 區域	分區	漁法	船舶數	總登記噸位 (公噸)	目標魚種	RFMO 狀態
中西太平洋漁業公約區域 (WCPFC)	公海	延繩釣	17 ¹	3140.8	高度洄游魚種 (HMS)	締約方
	吐瓦魯、萬那	延繩釣	6	1106	HMS	

¹包括亦取得 WCPFC EEZ 及 IATTC 區域漁撈授權之漁船

	杜、索羅門群島、托克勞					
	北太平洋（公海）	曳繩釣	3	440.41	HMS，特別是長鰭鮪	
美洲熱帶鮪類公約區域（IATTC）	公海	延繩釣	2 ²	276	HMS	合作非締約方
	北太平洋	曳繩釣	3 ³	440.41		
印度洋鮪類公約區域（IOTC）	公海	延繩釣	1		HMS	合作非締約方
南印度洋漁業協定區域	公海	中層及深層拖網	2	3994.7	底棲魚種，特別是橘棘鯛	加入
南太平洋區域漁業管理區域（SPRFMO）	東南太平洋	中層拖網	4	29433	底棲魚種，特別是竹筴魚	SPRFMO 尚在協商中
南極海洋生物資源養護公約（CCAMLR）	公海	中層及深層拖網 ⁴	無現役漁船		磷蝦	締約方
東北大西洋漁業委員會區域（NEAFC）	公海	中層及深層拖網 ⁵	於 2006 年停止作業		底棲魚種，特別是橘棘鯛	合作非締約方

WCPFC 遠洋漁業評估

針對現役於公海進行漁撈作業之庫克群島漁船，相關措施主要源自於庫克群島為締約方或合作非締約方之國際及區域協定。針對無國際或區域協定存在，或既有措施的標準無法達到海鳥 NPOA 目標之漁業，庫克群島得選擇透過行為準則，針對該特定漁業採取單方措施。此外，庫克群島將持續積極參與國際及區域組織，以推動降低意外捕獲之適當措施。

²亦取得 WCPFC 區域鮪延繩釣漁業授權

³與取得 WCPFC 區域曳繩釣漁業授權之船舶相同。

⁴作業公告於 2008 年發布

⁵停止從事本漁業

針對延繩釣作業，WCPFC 已採行養護管理措施，要求延繩釣船採用至少兩項表 1 所列忌避措施，包括於南緯 30 度以南及北緯 23 度以北之區域，至少採用一項第 A 欄所列措施。根據向 2008 年 WCPFC 科學委員會會議提交之信天翁與海燕保育公約（ACAP）最新報告，有關信天翁及圓尾鰻部分總結如下：

「分析指出 WCPFC-CMM-2007-04 設定之忌避措施適用區域，包括了信天翁、圓尾鰻及鰻（延繩釣漁業混獲風險最高之鳥種）於中西太平洋出現之極高分布比例。低於 20% 之 WCPFC 延繩釣漁撈努力量分布於該等區域。」

採用 WCPFC 忌避措施為所有在 WCPFC 區域作業延繩釣船取得授權之先決條件。此外，漁船亦須符合 VMS 規定、履行漁獲量及努力量報告規定、參加相關本國或區域性觀察員計畫，並接受經核准之海上及港口檢查，始有資格取得授權。

遠洋漁業計畫目前正處於草擬階段，適用範圍將涵蓋於漁業水域外作業之所有本國籍船舶，預計將自 2009 年 1 月起實施，有效期間為三年。該計畫預期將具有規定之效力，並將對本國籍遠洋漁船之管理塑成架構。要求漁船遵守國際及 RFMO 義務（包括通過之養護管理措施）將為該計畫之特色。

表 1：忌避措施

第 A 欄	第 B 欄
船舷邊投繩並裝置避鳥簾及加重支繩 2 避鳥繩 3 夜間投繩並將甲板照明降至最低 支繩加鉛	避鳥繩及餌料染藍 支繩加鉛 深層投繩機 水下投繩裝置 內臟丟棄管理

庫克群島目前有 17 艘延繩釣及 1 艘曳繩釣船於公海或 WCPFC 區域中國家管轄水域內進行漁撈作業。延繩釣船一般於北緯 23 度以南及南緯 25 度以北作業，但紀錄顯示兩艘漁船有時於南緯 30 度以南從事漁撈活動。

於北緯 23 度以北、在 IATTC/WCPFC 重疊區域作業之曳繩釣船，目前尚未回報海鳥混獲情況。美國國家海洋漁業局（NMFS）提供之資訊顯示，該區域之曳繩釣漁業無混獲問題。

IATTC 區域延繩釣及曳繩釣漁業評估

目前有 2 艘延繩釣及 3 艘曳繩釣船取得 IATTC 區域作業授權。所有漁船均無海鳥混獲紀錄，且自本國籍船舶於 1995 年開始於該水域進行漁撈作業起，從未回報海鳥混獲情況。就整體 IATTC 區域而言，目前尚無法根據不充分之資訊評估會員國漁業之海鳥混獲問題程度。IATTC 第 C-05-01 號決議建議：

1. 各締約方及合作非締約方（合稱 CPC）應向委員會告知其減少延繩釣漁業意外捕獲海鳥國家行動計畫之進度。
2. 應當鼓勵 CPCs 蒐集並自願向委員會提供有關混獲海鳥之一切可得資訊，包括在 IATTC 管轄範圍內，所有漁業之意外捕獲量。
3. 資源評估工作小組應於可行且適當之範圍內，向委員會提出所有在東太平洋捕撈鮪類及類鮪類之漁船所造成意外捕獲海鳥影響評估。本項評估應包括確認延繩釣漁業可能發生海鳥混獲之地理區域。

IATTC 混獲工作小組提出：

1. 資料顯示 IATTC 區域之延繩釣漁業對部分海鳥族群可能具有直接及間接影響，影響程度目前仍未可知。
2. 遠端追蹤資料及海上觀察結果強調 IATTC 區域對加島及黑背信天翁覓食及繁殖、與對黑腳及黑眉信天翁覓食之重要性，另有來自紐西蘭的其他種類信天翁穿越太平洋，於祕魯涼流中覓食。
3. 美國遠洋延繩釣漁業之觀察員資料顯示，黑背及黑腳信天翁在東北太平洋出現混獲情況。針對中部及東南太平洋之商業性延繩釣船隊則無比較資料。
4. 將海鳥分布圖與遠洋延繩釣努力量圖重疊，可發現較易出現混獲之區域為：
 - a. 加拉巴哥群島（Galapagos Islands）與厄瓜多本土及祕魯間，該處為加島信天翁之繁殖及覓食區域；
 - b. 北緯 20 度以北，係為黑背及黑腳信天翁之繁殖及覓食區域，特別是下加利福尼亞外海之小型繁殖群附近；
 - c. 南美洲沿海區域，係為數種海鳥繁殖區域。
5. 目前已有多項海鳥忌避措施可有效降低延繩釣漁業之海鳥混獲，另有多項裝置研究仍在進行中。

目前跡象顯示，IATTC 將領先 WCPFC 針對北緯 23 度以北及南緯 30 度以南之區域建立忌避措施，要求於該區域之漁船至少採用一項下列忌避措施：

1. 船舷邊投繩
2. 夜間投繩並將甲板照明降至最低
3. 避鳥繩
4. 支繩加鉛

忌避措施

所有於北緯 23 度以北及南緯 30 度以南之 IATTC 區域作業的延繩釣船，應採用與 WCPFC 區域延繩釣船相同之忌避措施，至 IATTC 採行相關措施為止。

IOTC 延繩釣漁業

庫克群島漁船過去曾於 IOTC 區域進行鮪延繩釣作業，一艘漁船於 2005 及 2006 年於該區域作業，目標魚種為劍旗魚、黃鰭鮪及大目鮪。該漁船於該段期間內總下鈎數為 128,600 鈎，無任何意外捕獲海鳥紀錄。目前並無重啟該漁業之計畫，若有變化，漁船將必須遵守 IOTC 近期通過之海鳥忌避措施相關決議。

IOTC 區域包括南緯 45 至 55 度間之南印度洋，為許多 ACAP 所列物種分布區，包括 17 種信天翁均被認為是近危及瀕危。其中，極危的阿島信天翁 (*Diomedea amsterdamensis*) 及瀕危的印度洋黃鼻信天翁 (*Thalassarche carteri*) 為 IOTC 區域特有，幾乎僅於 IOTC 延繩釣船作業區域覓食。

2008 年 6 月通過降低海鳥意外捕獲之新決議，取代先前 2006 年通過之決議，其中規定於南緯 30 度以南作業之延繩釣船，必須於六項忌避措施中至少採用兩項，且其中一項（強制措施）必須為夜間投繩並將甲板照明降至最低、投繩時使用避鳥繩或使用支繩加鉛。本決議將適用於 IOTC 締約方及合作非締約方（合稱 CPCs）之延繩釣船，並規定 CPCs 應逐年就本國籍船舶混獲海鳥情況向委員會提出報告。IOTC 科學委員會將不遲於 2011 年，分析新決議對海鳥混獲造成之影響，屆時視情況修改。

南印度洋漁業組織拖網漁業

自 2001 年起，庫克群島共授權 8 艘本國籍船舶於南印度洋進行拖網漁撈作業。目前有 2 艘漁船授權於 FAO 第 51、57 及 58 區以橘棘鯛為目標魚種進行作業。自 1995 年南印度洋底棲漁業協會 (IODFA) 創立時起，該船舶經營者即為該協會會員，並參與由業界成員進行之各類生態系統及資源評估研究。庫克群島於 2008 年加入南印度洋漁業協定，但尚未建立有關海鳥之管理措施。然而 IOFA 已建立會員行為準則，其中最重要者為設置底棲保護區 (BPA)，以保護海底區域之原始狀態並確保避免對珊瑚及海綿造成損害。庫克群島拖網船並無嚴重海鳥混獲問題。

南太平洋區域漁業管理組織區域（預定成立）竹筴魚拖網漁業

因船隊整備中，庫克群島目前無拖網船於預定成立之 SPRFMO 區域作業，預計將於 2009 年重新開始於該區域作業。鑒於 SPRFMO 之成立仍處於協商階段，目前已議定以下遠洋漁業臨時管理措施：

1. 將參與國 2008 及 2009 年於該區域捕撈遠洋魚種之國籍漁船總噸位 (GT)，限制於 2007 年記錄之總噸位水平。

2. 考慮到於南太平洋曾有遠洋漁業歷史實績，但於 2007 年未從事漁撈活動之沿岸及漁業國的利益，該等國家 2008 及 2009 年得於該區域從事漁業，但將自願性限制漁撈努力量。
3. 將該區域遠洋魚種之任何資源評估及研究，提交臨時科學工作小組審查，並鼓勵科學家積極參加竹筴魚資源結構任務團隊、竹筴魚資源結構及評估研習會及預計設立之臨時科學工作小組竹筴魚分組。
4. 臨時科學工作小組將於 2009 年，就遠洋魚種資源狀態於參與方大會中提出建議，參與國將根據臨時科學工作小組之建議，決定自 2010 年起適用之養護管理措施。
5. 由鄰接該區域之沿岸國向臨時秘書處提出該國就跨界大洋性魚種採行之養護管理措施，並藉此進行合作。
6. 基於評估目的，針對該區域之遠洋魚種進行科學研究，包括共同研究，而其所根據之研究計畫已提交臨時秘書處，預計於研究開始前 60 日轉交臨時科學工作小組及所有參與國。科學研究結果報告完成後，參與國將立即將該報告提交臨時秘書處，以周知所有參與國。
7. 於可行範圍內，確保參與國之本國籍船舶有適當的觀察員涵蓋率，以觀察該區域之遠洋漁業情況，並蒐集相關科學資訊。
8. 確保於該區域作業之參與國本國籍遠洋漁船，於 2007 年 12 月 31 日以前，或船旗國決定之較早日期，裝設可運作之船舶監控系統，以加強對參與國遠洋漁船之管制。
9. 本臨時措施不適用於該區域之魷釣業。

庫克群島目前於 SPRFMO 區域從事竹筴魚拖網漁業，並參與於該區域成立 RFMO，因此承諾實施前述臨時措施。由於該區域漁撈活動之歷史不長，因此無法進行海鳥混獲評估。有鑑於此，對海鳥混獲之監測將於船隊開始作業後啟動。目前認為在漁網仍置於水面下時，採用抽取法將漁獲自漁網窄端取出，將可有效減少混獲海鳥之可能性。

監測及報告制度

所有本國籍船舶均應透過 VMS 接受監測，並須履行回報各航次、進港或卸魚之漁獲量及努力量的規定。漁船亦應搭載觀察員，並於適當情況下接受檢查。所有報告將由 MMR 集中處理與分析，並依本國及 RFMO 管理規定編製報告。

一般同意目前觀察員涵蓋率仍有待提升，因此正致力於招募國家觀察員，以符合 WCPFC 區域之 20% 觀察員涵蓋率規定。目前尚未對 SPRFMO 及 SIOFC 區域建立觀察員制度。

由於觀察員留任困難，加之為提升空間及時間觀察，目前正就採用電子觀察系統進行研究。拖網漁業將首先試行，若成功，則將於調整後適用於延繩釣及曳繩釣船。

針對 WCPFC 區域，Gilson（2006 年）曾建議改進觀察員資料蒐集流程，以確實於揚繩時觀察所有釣鈎，並計算揚繩前所捕獲海鳥之死亡數。觀察員也應接受訓練，以辨識並記錄鳥種，並於投繩及揚繩時估計海鳥豐度。

結論

一項針對在專屬經濟海域（EEZ）延繩釣作業之評估結果指出該處並無海鳥混獲問題。延繩釣紀錄表顯示自 2001 年起之下鈎數達 3300 萬鈎，但無任何海鳥混獲紀錄。觀察員報告及船舶經營者訪談結果亦證明如此。南太平洋論壇漁業局（FFA）及中西太平洋漁業委員會（WCPFC）就本區域委託進行之海鳥混獲研究發現：

「可得資訊顯示，除以夏威夷為基地之延繩釣漁業外，於中西太平洋（WCPO）熱帶及亞熱帶區域作業之延繩釣船極少海鳥混獲...原因在於夏威夷以外之太平洋熱帶及亞熱帶區域，已知易遭延繩釣漁具捕獲之鳥種豐度較低（Watling，2002 年）。」

WCPFC 於 2006 年通過之養護管理措施，要求於北緯 23 度以北及南緯 30 度以南作業之延繩釣船採取特定忌避措施。於 WCPFC 區域作業之所有庫克群島延繩釣船，以及得於美洲熱帶鮪類委員會（IATTC）區域從事漁撈活動之延繩釣船，均適用本項措施。於 IOTC 區域作業之延繩釣船，亦必須根據 IOTC 近期就海鳥忌避通過之養護管理措施採取忌避措施。

在拖網及曳繩釣船方面，海鳥 NPOA 亦規定其必須持續接受作業監測，並遵守相關 RFMOs 通過之養護管理措施。海洋資源部將與漁業界合作發展忌避措施，其中可能包括投入管制及行為準則。

遵守所有措施為取得專屬經濟海域船舶作業執照及漁業水域外船舶作業授權之先決條件。整體漁船管理係透過海洋資源部（MMR）實施之鮪類管理計畫及遠洋漁業計畫進行。兩計畫均應逐年檢討，重大檢討將於 2011 年進行。

第 II 部分 海鳥 NPOA

概覽

庫克群島海鳥 NPOA 包含以下主題：

1. 行動項目：
 - a. 於必要情況下採取忌避措施；
 - b. 持續監測及評估所有漁撈作業；
 - c. 行為準則；
 - d. 教育及宣導；
 - e. 研究；
 - f. 提升監測能力，包括：

- i. 提高觀察員涵蓋率；
 - ii. 加強觀察員訓練；
 - iii. 非魚類混獲紀錄表及觀察員紀錄表；
 - iv. 採用電子監控系統；
2. 與漁民建立合作夥伴關係，以開發有效之漁撈作業及監控系統，俾使國家受益，同時確保資源之獲取係以永續為基礎並適當考量生態系統，包括利用私部門資源進行研究；以及
 3. 與鄰近及理念相同之國家進行雙邊及多邊合作，以提升漁業管理，包括透過開發有效之治理系統、研究、及監測。

忌避措施

一般措施

以下措施將適用於所有漁業：

1. 針對個別漁業設置內臟丟棄流程，以確保未於投網／繩及揚網／繩階段內臟丟棄；
2. 設置海鳥辨識、照護及釋放流程；
3. 將海鳥辨識紀錄納入漁獲及努力量紀錄報告及觀察員報告；
4. 持續監測所有漁業，包括觀察、資料蒐集與核驗；
5. 於可行範圍內，採用遠端監控及回報技術；以及
6. 關注其他地區開發中或正使用之忌避相關措施，以視是否可能加以適用於庫克群島漁船。

WCPFC 及 IATTC 延繩釣漁業

針對延繩釣作業，WCPFC 已採行養護管理措施，要求延繩釣船採用至少兩項表 1 所列忌避措施，包括於南緯 30 度以南及北緯 23 度以北之區域，至少採用一項第 A 欄所列措施。

表 1：WCPFC 忌避措施

第 A 欄	第 B 欄
船舷邊投繩並裝置避鳥簾及支繩加鉛 2 避鳥繩 3 夜間投繩並將甲板照明降至最低 支繩加鉛	避鳥繩及餌料染藍 支繩加鉛 深層投繩機 水下投繩裝置 內臟丟棄管理

符合本項規定為漁船取得 WCPFC 區域作業授權之先決條件，且由於東太平洋（EPO）目前尚無忌避措施，於 IATTC 區域作業之本國籍船舶，亦應適用本養護管理措施。

IOTC 延繩釣漁業

依照 IOTC 降低海鳥意外捕獲決議，於南緯 30 度以南作業之延繩釣船，必須於六項忌避措施中至少採用兩項，且其中一項（強制措施）必須為夜間投繩並將甲板照明降至最低、投繩時使用避鳥繩、或使用支繩加鉛。符合本項規定為本國籍船舶取得 IOTC 鮪延繩釣作業授權之先決條件。

拖網漁業

由於竹筴魚及磷蝦拖網漁業出現時間不長，目前尚無法進行意外捕獲評估，相關監測及資料蒐集將持續進行。

CCAMLR 公約區域內之拖網船作業應適用以下養護管理措施：

1. CCAMLR 公約區域船舶禁止使用漁網監視纜（net monitor cables）；
2. 在公約區域作業船舶應隨時調整照明位置及亮度，以於安全操作範圍內，儘可能降低船上光源；
3. 禁止拖網船於投網及揚網時丟棄內臟。
4. 於投網前清理漁網，以除去可能吸引鳥類之物；
5. 漁船應採用適當投網及揚網程序，以最小化水面張網且網目鬆弛之時間，並儘可能避免於水中保養漁網；
6. 應當鼓勵漁船開發適當漁具配置，以最小化海鳥接觸易使其受傷之漁網部分的機會，包括增加漁網重量或降低網具浮力以快速下沉，或在網具特定部分（對海鳥會造成危險之網目處）加裝彩色飄帶或其他裝置。

除前述 CCAMLR 之措施外，所有拖網船均應適用以下行為準則架構：

1. 漁船管理者應向船員說明最小化海鳥死亡率之重要性，並確保正確報告；
2. 特別向甲板船員說明若捕獲之海鳥仍存活，應儘速妥善處理及釋放；
3. 向船員說明若捕獲之海鳥已死亡，應於放入海中前向船長報告；
4. 船長應確保所有捕獲之海鳥均正確回報於非魚類意外捕獲紀錄表；
5. 拖網鏈應妥善上油，且無任何障礙物；
6. 最小化內臟丟棄量；
7. 裝置排水孔網，以限制內臟逸出；
8. 不得於投網或揚網時丟棄內臟；
9. 向 MMR 提出忌避措施改良建議。

2. 研究與發展

整體而言，庫克群島之近海漁業研究政策為與其他國家、區域組織及私部門建立夥伴關係並運用渠等之能力，以確保最可行之科學及研究妥善用於管理庫克群島參與之漁業活動。WCPFC 就海鳥忌避發展並採行之養護管理措施，係根據 FFA 及 SPC 針對延繩釣作業進行之海鳥忌避措施研究擬訂。庫克群島也已就漁業合作事宜與美國簽訂備忘錄，且將擴及包

括發展忌避措施在內之各類漁業援助。美國已協助擬訂海龜忌避計畫，其中包括訓練、說明資料編製、報告流程及忌避工具供應等事項。在拖網漁業方面，本國籍船舶經營者已參與資源評估、忌避措施及設置底棲保護區相關研究活動。該等合作夥伴已開始進行有關竹筴魚漁業之海鳥問題相關研究，磷蝦捕撈業部分預計於 2009 年啟動。

遵守本國及相關 RFMO 報告規定，包括 VMS、觀察員、檢查、漁獲量及努力量報告等（視情況而定），為本國籍船舶取得授權之先決條件。遠洋漁業計畫亦設有參與相關 RFMOs 技術及一般會議之規定，包括船舶經營者之參與及投入。

3. 教育、訓練及宣導

MMR 已與對國內鮪類計畫及遠洋漁業計畫發展具相關利益之漁業業者建立緊密的合作關係。兩計畫均設有採用忌避措施規定，包括 IPOAs 及海龜相關規定。海龜忌避行動計畫目前已開始實施，若有必要，將可供海鳥忌避相關教育、訓練及宣導參考。

在海龜計畫下，已發展完成訓練課程（針對觀察員、講師、經營者及船員），並製作必要之訓練及宣導資料且發給所有關係人，各漁船亦均已分得忌避工具。針對於美屬薩摩亞卸魚之船舶，將逐年舉辦研習；針對以拉羅湯加島為基地之經營者，將採更高研習頻率。漁船並應接受檢查，以確保船上備有忌避工具、報告紀錄表及辨識資料。海鳥忌避相關訓練將納入該等研習。

遠洋漁業經營者諮詢會議應至少每年舉辦一次，通常可與各類 RFMO 會議同時進行。討論內容將包括對各類養護管理措施（包括與海鳥混獲有關者）之關注。依照鮪類計畫及遠洋計畫，政府應就養護管理問題徵詢漁民意見，並鼓勵渠等參與相關 RFMO 會議。

一般而言，所有船舶經營者均必須依照 MMR 發布之公告採取措施，忌避相關資訊亦將發布於 MMR 網站。未依照公告（實為忌避規定）採取措施之船舶經營者，將遭到起訴並喪失授權。

4. 資料蒐集

庫克群島將採用創新方法，確保本國船隊觀察員涵蓋率符合 WCPFC 之至少 20% 規定。現今由於本國訓練之觀察員不願赴海上執行勤務，實有必要僱用外籍觀察員至拉羅湯加島以外區域作業之漁船。本計畫未來將持續進行。此外，政府將持續與業界夥伴合作開發適用於所有漁業之遠端觀察及電子回報系統。

庫克群島將持續與 RFMOs 合作，以就相關漁業設置適當之資料蒐集流程。針對 WCPFC 延繩釣漁業，將發展以下改進措施：

1. 提高船隊觀察員涵蓋率，以確保觀察員平均分配於所有船隊及季節；
2. 改進觀察員資料蒐集流程，以確保
 - a. 揚繩時之每一鈎均獲觀察；

- b. 計算揚繩前所捕獲海鳥之死亡數；
- 3. 提升觀察員能力，以
 - a. 辨識與記錄物種；
 - b. 於投繩及揚繩時估計海鳥豐度