

2012 年庫克群島鯊魚養護與管理國家行動計畫
「2012 年庫克群島 NPOA-鯊魚」



海洋資源部

2012

執行摘要

庫克群島擁有西太平洋最大的專屬經濟海域，面積達 200 萬平方公里。

庫克群島海洋資源部（海洋資源部）負責海洋資源的管理、監測與研究。庫克群島漁業包括專屬經濟海域（EEZ）、中西太平洋漁業委員會（WCPFC）、東太平洋和印度洋的鮪延繩釣；還有在南印度洋的拖網捕魚。

本報告第 1 節包括聯合國糧食及農業組織（FAO）制定之國際行動計畫（IPOA）-鯊魚所要求之評估。這份評估包含的資訊有：庫克群島海洋環境、其船隊和活動、該區域存在之鯊魚種類及其魚群資源狀況，以及庫克群島實施之漁業管理系統和措施。最後，以 NPOA-鯊魚將解決的七個問題作為結論，其中包括：1) 支持國際將關切鯊魚種類列冊之措施；2) 保護具有族群數量影響及/或高風險區域證據之種類；3) 防止專捕和過度混獲鯊魚；4) 鼓勵全魚利用意外捕獲之死亡或受損鯊魚；5) 打擊非法、未報告與未受規範之鯊魚捕撈；6) 消除鯊魚魚種組成、漁獲量與存活率之資訊差距；以及 7) 持續收集其他人類與鯊魚之互動資訊。

國家行動計畫（NPOA）-鯊魚本身記載於第 2 節。本計畫根據 2005 年海洋資源法（Marine Resources Act 2005），將庫克群島實施 NPOA-鯊魚之目標定義為「根據科學證據和應用預警原則，尋求及促進以合理方法養護與管理鯊魚資源，以維持資源永續，並且保護海洋環境之生物多樣性」。接著，本計畫定出管理、監測、研究與政策發展，以及為實現目標所實施之教育和認知提昇行動。本計畫之主要特點包括嚴格保護瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約（CITES）列出之物種；透過禁漁區保護珊瑚礁種類；其他禁止留置之魚種清單；禁止鯊魚割鰭棄身，且要求魚鰭應自然附著於魚體上；禁止專捕鯊魚；觀察員涵蓋率目標；改善捕獲量與生物資料之通報；成立鯊魚顧問；並且在海洋資源部網站上設置專頁分享鯊魚資訊。

目次

執行摘要

1. 鯊魚評估報告

1.1 簡介

1.2 庫克群島

1.3 漁業特性

1.3.1 庫克群島專屬經濟海域延繩釣漁業

1.3.2 圍網漁業

1.3.3 家計型漁業

1.3.4 公海與遠洋漁業

1.3.5 庫克群島之鯊魚利用

1.4 庫克群島之鯊魚資源狀況

1.4.1 當地重要物種

1.4.2 水鯊

1.4.3 馬加鯊

1.4.4 花鯊

1.4.5 黑鯊

1.4.6 狐鮫

1.4.7 受延繩釣影響之其他物種

1.4.8 國際重要物種

1.4.9 庫克群島船舶從事遠洋漁業之重要物種

1.5 漁業管理系統和管理措施

1.5.1 司法與行政架構

1.5.2 監測、管制及偵查

1.5.3 與鯊魚相關之起訴

1.6 NPOA-鯊魚欲解決之管理差距

2. 庫克群島國家行動計畫-鯊魚

2.1 鯊魚魚群、漁業與管理架構之現況

2.1.1 鯊魚魚群現況

2.1.2 漁業特性

2.1.3 管理架構

2.2 目標

2.3 實現目標之策略

2.3.1 管理

2.3.2 監測

2.3.3 研究與政策

2.3.4 教育與認知提昇

2.4 NPOA-鯊魚之實施

1. 鯊魚評估報告

1.1. 簡介

聯合國糧食及農業組織（FAO）制定之鯊魚養護管理國際行動計畫（IPOA-鯊魚¹），以及 47 個國家通過之國家行動計畫（NPOA）-鯊魚²，反映出全球對漁業活動對鯊魚影響之關注。IPOA-鯊魚包含下列條款內容，呼籲：

- 各國定期評估所捕撈鯊魚之資源狀況，以判定是否需要制定養護管理鯊魚魚群之國家行動計畫；以及
- 若該國船舶專捕鯊魚或雖非專捕卻時常捕獲鯊魚，則該國應通過養護與管理鯊魚魚群之國家行動計畫。

庫克群島大型遠洋漁業管理之生態系統方法架構已認定漁撈活動之鯊魚死亡率屬於中等風險類別之問題，需要考量管理回應。此認定之基礎是，儘管鯊魚產品對庫克群島而言經濟價值較低，但是，國家、區域及全球皆關注鯊魚資源狀況，以及對鮪魚漁業之相關影響。此外，雖然該架構僅考慮在庫克群島水域內之捕撈，但是庫克群島船舶也會在庫克群島海域外的公海和其他國家管轄的水域內作業，這些國家對於管理影響鯊魚之漁業活動可能存在其他問題和訂有特定要求。

中西太平洋委員會（WCPFC）在其 2006 年 12 月會議上，首次通過鯊魚的養護管理措施（CMM），其中包括：

「委員會會員，合作非會員及參與領地（CCMs）應視情況實施聯合國糧食及農業組織鯊魚養護管理國際行動計畫（IPOA-鯊魚）；CCMs 應（於年度報告第 2 部分中）告知委員會其實施國際行動計畫-鯊魚之情況，包括評估制定國家行動計畫之必要性及/或國家鯊魚養護管理行動計畫之現狀。」

¹ IPOA-鯊魚使用「鯊魚」一詞稱呼所有種類的鯊、鰩、魷及銀鮫目（軟骨魚綱）。除非另有說明，否則本文件亦採用相同定義。

² Fishcher, J., K. Erikstein, B. D'Offay, M. Barone 與 S. Guggisberg. 2012 年，審查鯊魚養護管理國際行動計畫之實施情況。漁業與水產養殖公告 1076。糧農組織、羅馬。

雖然在 2008 年、2009 年及 2010 年已前後更新 WCPFC 鯊魚 CMM (現行措施為 CMM 2010-07)，但各版本中仍保留了本段。然而，應注意的是，提及 NPOA-鯊魚段落之用語顯示此係 CCMs 之自願承諾，而非強制性承諾。

庫克群島海洋資源部 (MMR) 在 2008 年制定 NPOA-鯊魚的草案，並根據 2012 年 6 月舉行公開意見徵詢之結果更新。NPOA-鯊魚是表明庫克群島政府承諾負責地管理與發展其漁業，特別是鯊魚養護管理的方式之一。

1.2. 庫克群島

庫克群島由 15 個島嶼組成，沿南北方向延伸涵蓋超過 1,500 公里的海洋 (圖 1)。該國位於西經 156°-167°與南緯 8°-23° (玻利尼西亞中部)，擁有 1,970,000 平方公里的 200 海里專屬經濟海域 (EEZ)。這 15 個島嶼的土地總面積為 237 平方公里。最大的島嶼是拉羅湯加島 (Rarotonga) (67 平方公里)。北部群島是珊瑚環礁，南部群島的瑪努伊 (Manuae) 也是如此。其餘的南部群島，包括墨客 (Mauke)、蜜西愛羅 (Mitiaro)、曼卡亞 (Mangaia) 和愛圖 (Atiu)，皆是環繞著礁石平台的凸起島嶼。愛圖塔基 (Aitutaki) 部分是火山島、部分是環礁，有一個封閉的潟湖。拉羅湯加島 (Rarotonga) 是一個火山島，有一個狹窄的裙礁。專屬經濟海域包含許多海底山。北部的專屬經濟海域 (南緯 15° 以北) 主要是一個位於中心的大型海底高原，廣泛地以梅娑 (Nassau)、普卡普卡 (Pukapuka)、瑞卡漢加 (Rakahanga) 及梅尼西奇 (Manihiki) 島為界，該高原從深度超過 4,000 公尺向上隆起至約 2,000 公尺。南部的專屬經濟海域 (南緯 15° 以南) 的海底山較少，大部分海域的水深均大於 3,000 公尺。

一般認為庫克群島已為人居住大約 2000 年，與其他許多太平洋島嶼相比，這時間相對的短。

至 2011 年底，其人口為 19,400 人，大約四分之三的人口居住在拉羅湯加。2010 年該國國內生產毛額 (GDP) 估計為 2.93 億紐西蘭元，人均國內生產毛額為 15,795 紐西蘭元。旅遊業是其主要的經濟驅動力，直接收入佔 GDP 的 50%。雖然該國經濟相對活躍，但由於主要依賴旅遊業，使其極易受到外部衝擊的影響。根據一些關鍵社會指標衡量，庫克群島成功地提高了整體生活水準，並有望在 2015 年前實現千禧年發展目標 (MDGs)。

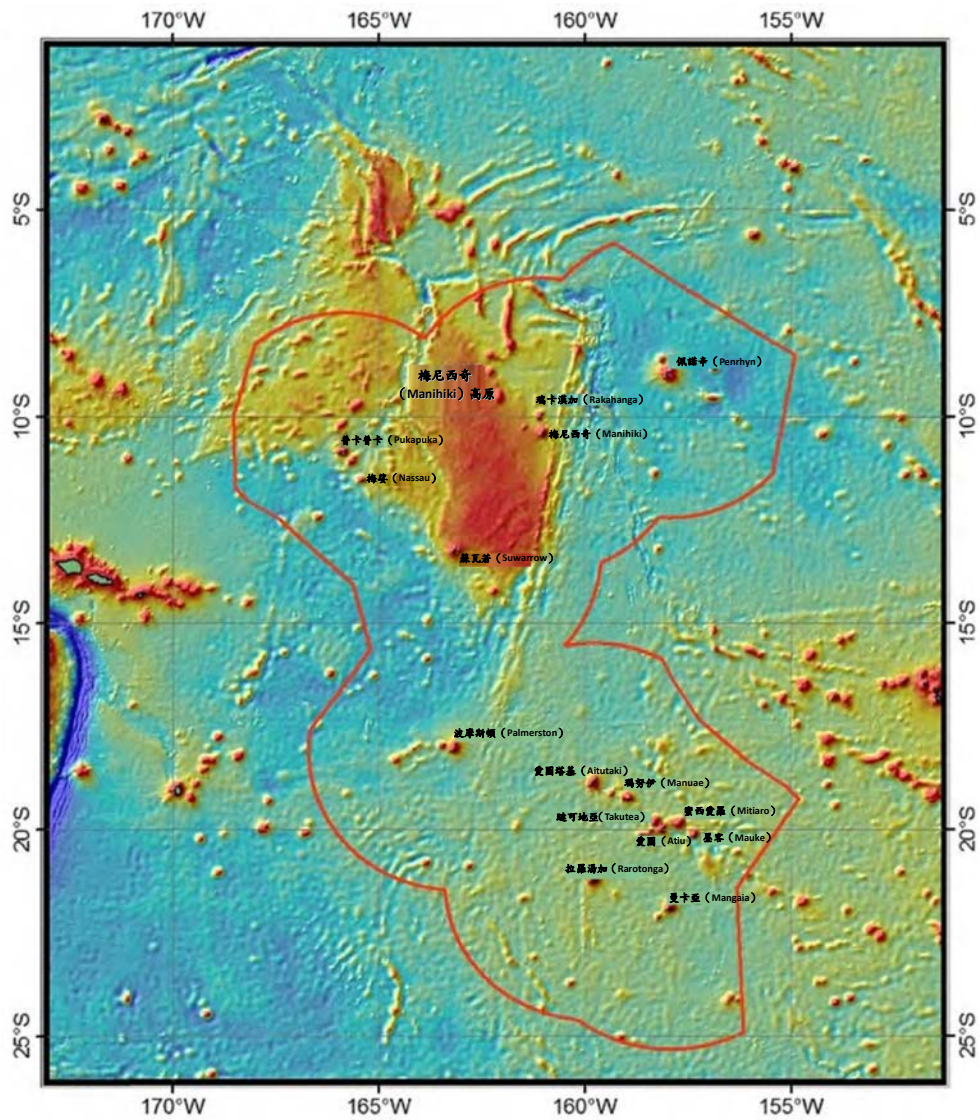


圖 1. 庫克群島專屬經濟海域及周邊國家水域和公海區域。

在南部群島，氣溫變動範圍從 8 月的 16°C 到 1 月的 32°C，年平均溫度為 25°C。在北部環礁，氣溫變動範圍從 20°C 到 37°C，平均溫度為 29°C。降雨量每年都有很大差異，但正常情況下每年有 200 公分。風向主要來自東南部，平均風速約為每小時 15 公里¹。從 11 月到 4 月是庫克群島的氣旋季節。

庫克群島專屬經濟海域的海洋學詳情載於國家鮪魚漁業現況報告，最新報告於 2011 年出版³。這些報告顯示，庫克群島專屬經濟海域最重要的特徵之一是其初級和次級產量與周圍的熱帶太平洋相比相對較低。然而，據發現，庫克群島專屬經濟海域東北部（大約南緯 10° 以北）的表層水域，在某些年份的第二及第三季變得相對較多產。在反聖嬰現象影響下的年度尤其如此，這是由於赤道東太平洋上升系統富含營養的「冷舌」延伸所造成。這些營養豐富的水域被認為有助於北部專屬經濟海域內長鰭鮪和其他魚類相對較高的捕撈率。然而，在強烈聖嬰現象期間，冷舌對庫克群島東北部專屬經濟海域產量的影響會減少。

庫克群島專屬經濟海域內的海洋學條件變異很大，這是因為其緯度範圍很廣。北部專屬經濟海域的特點是海面溫度（SSTs）相對較高，而且幾乎沒有變化。由於南赤道洋流的影響，北部專屬經濟海域的特徵還包括西向洋流。通常，沿著南北軸僅有中等洋流。相較之下，專屬經濟海域的南部地區比北部地區顯示出更強的季節性，其 SSTs 在大約 24°C 和 28°C 之間顯示出強烈的季節性波動，並且表面與 150 公尺深度以下的水溫差異很大。與北部專屬經濟海域相比，由於南熱帶逆流的影響，南部專屬經濟海域通常顯示東向洋流；與北部專屬經濟海域類似的則是南北洋流通常較弱。

1.3. 漁業特性

1.3.1. 庫克群島專屬經濟海域延繩釣漁業

船隊發展

在實施聯合國海洋法公約（UNCLOS）及 200 海里專屬經濟海域之前，日本、韓國與台灣等遠洋捕魚國（DWFNs）的船隊在大多數太平洋島嶼國家和領地附近進行漁撈。從 1972 年到 1976 年，DWFN 船隊每年在庫克群島附近平均下鈎 350 萬個魚鈎，平均年漁獲量超過 2,000 噸。這些年的平均單位漁獲努力量（CPUE）為每 100 鈎 58 公斤。大部分捕獲的是長鰭鮪，其次是黃鰭鮪和大目鮪，只有一小部分是劍旗魚。

庫克群島國內的延繩釣漁業始從 1994 年，由當時獲照外國漁船與當地經營者建立了合資關係。1994 年至 1997 年獲得執照的船舶以拉羅湯加為基地，而幾乎完全在南部群島進行捕撈。從 1998 年開始，捕撈船隊主要由以美屬薩摩亞帕果帕果（Pago Pago）為基地的外國漁船組成，以做成罐頭的長鰭鮪為目標魚種，且幾乎只在北部群島（南緯 15° 以北）進行捕撈。

³ OFP/MMR（海洋漁業計畫/海洋資源部）。2011 年。庫克群島—國家鮪魚漁業現況報告第 24 號。太平洋共同體秘書處，努美阿（Nouméa），新喀里多尼亞（New Caledonia）。

圖 2. 1990 年到 2009 年間，庫克群島專屬經濟海域內延繩釣漁業的預估總漁獲量（公噸）（根據太平洋共同體（SPC）持有的漁撈日誌資料）。根據未提出之漁撈日誌資料預估。（來源：OFP/MMR（2011））

無論總漁獲量多寡，北部與南部專屬經濟海域內的延繩釣漁業漁獲量還是以長鰭鮪為主（自 2002 年以來為佔 60-80%）。大目鮪及黃鰭鮪占延繩釣漁獲量的比例要低得多，自 2002 年以來分別僅佔總漁獲量約 10%，且主要是來自北部的專屬經濟海域。其他種類的漁獲量佔北部與南部專屬經濟海域內的延繩釣總漁獲量的比例則不到 10%。表 1 為漁撈日誌所填報的鯊魚總漁獲量。

表 1. 2002 年至 2006 年所有船舶漁撈日誌所填報的庫克群島專屬經濟海域內鯊魚漁獲量。（來源：OFP/MMR（2011 年））

| | 每 100 鈎 | 時間 | 數量 | 每 100 鈎的 公斤數 | 每 100 鈎的 數量 |
|--------|-----------|-------|-------|-----------------|----------------|
| 2002 年 | 7,978.81 | 6.65 | 185 | 0.83 | 0.023 |
| 2003 年 | 39,260.93 | 42.99 | 1,406 | 0.109 | 0.036 |
| 2004 年 | 37,184.43 | 27.22 | 1,088 | 0.073 | 0.029 |
| 2005 年 | 25,936.37 | 26.18 | 779 | 0.101 | 0.030 |
| 2006 年 | 30,348.07 | 3.304 | 109 | 0.011 | 0.003 |

1995 年至 1996 年及 2002 年至 2008 年之間，觀察員在庫克群島專屬經濟海域內總共進行了 17 航次、觀察 131 次下鈎作業（1996 年至 2002 年之間內並未部署觀察員）。觀察員在 1995 年至 2008 年間共通報 43 個分類群，包括 10 種鯊魚和魷魚（表 2）。整體而言，長鰭鮪（>70%）、黃鰭鮪（<5%）、大目鮪（<5%）及石齧（2%）是主要通報的魚種；所有鯊魚和魷類佔捕獲量不到 1%。這與對中西太平洋（WCPO）的近期預估形成對比，該預估認為延繩釣漁業的鯊魚和魷類佔漁獲量 30%⁴。

表 2. 依據 SPC 持有的觀察員資料，1995 年至 2008 年之間，在庫克群島專屬經濟海域內，國內延繩釣船觀察員通報的鯊魚和魷類漁獲量摘要。觀察員資料來自 17 航次，131 次下鈎以及 234,309 鈎。（來源：OFP/MMR（2011））

| 魚種 | 觀察到的數 量 | 總數 比例 (%) | 留置 比例 (%) | 拉回時存活 比例 (%) |
|---------------------------------------|------------|--------------|--------------|-----------------|
| 長鰭鮪 (<i>Isurus paucus</i>) | 53 | 0.98 | 58 | 87 |
| 水鯊 (<i>Prionace glauca</i>) | 43 | 0.79 | 23 | 84 |
| 鯊魚 (無法辨別的) | 35 | 0.64 | 26 | 87 |
| 花鯊 (<i>Carcharhinus longimanus</i>) | 20 | 0.37 | 21 | 68 |

⁴ Clarke, S.C. 與 Harley, S.J. 2010 年。對確定關鍵鯊種資源現況之研究計畫提案。WCPFC-SC6-2010/EB-WP-01。請見於 <http://www.wcpfc.int/node/2950>

| | | | | |
|---|----|------|-----|-----|
| 淺海狐鮫 (<i>Alopias pelagicus</i>) | 16 | 0.29 | 0 | 88 |
| 紫色翼魷 (<i>Pteroplatytrygon violacea</i>) | 6 | 0.11 | 0 | 100 |
| 黑鯊 (<i>Carcharhinus falciformis</i>) | 4 | 0.07 | 0 | 100 |
| 尖吻鯖鯊 (<i>Isurus oxyrinchus</i>) | 3 | 0.06 | 67 | 67 |
| 深海狐鮫 (<i>Alopias superciliosus</i>) | 1 | 0.02 | 100 | 100 |
| 直翅真鯊 (<i>Carcharhinus galapagensis</i>) | 1 | 0.02 | 0 | 100 |

第一期間與第二期間觀察員資料之魚種組成有很大不同，這極可能是由於 1995 年至 1996 年間，漁撈力量和漁獲量集中於靠近拉羅湯加、以旗魚為目標魚種的南部專屬經濟海域。然而在 2002 年至 2008 年間，漁撈力量主要集中在以長鰭鮪為主要目標魚種的北部專屬經濟海域（圖 3）。1995 年至 1996 年間漁撈日誌與觀察員資料對魚種組成之較大差異，很可能是因為與 2002 年至 2008 年相比，這段期間觀察到的下鈎資料（與捕獲量）較少。

在庫克群島專屬經濟海域內，有關延繩釣漁業定期捕獲的其他魚種（含鯊魚）的資料，非常有限。這些魚種捕撈率一般約為每 100 鈎低於 2 公斤，針對所有單一種類的群體，在南部專屬經濟海域的捕撈率則高於北部專屬經濟海域，特別是從 2002 年以後。這些魚種的捕撈率也顯示出強烈的季節性變化，特別是長吻旗魚和其他魚類。依據報告，全年高鯊魚捕撈率的最大空間範圍位於南緯 15°以南（圖 3）。然而，直到 2011 年，一般都將所有種類的鯊魚通報在漁撈日誌的單一類別，任何長期或季節性趨勢的捕撈率資料皆可能因捕撈魚種組成變化而混淆。從 2011 開始，已開始要求分開報告 WCPFC 的關鍵鯊種。

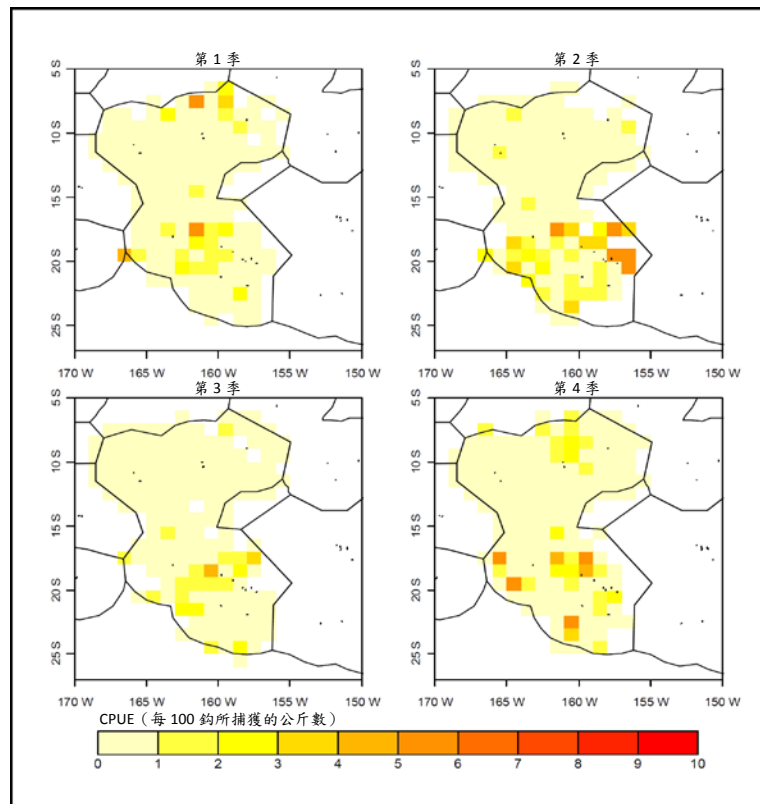


圖 3. 根據 SPC 持有的漁撈日誌資料，2002 年至 2009 年間，庫克群島專屬經濟海域內延繩釣船隊每季的鯊魚捕撈率（每 100 鈎所捕獲的公斤數）。（來源：OFP/MMR（2011 年））

已針對在庫克群島專屬經濟海域內作業的船舶及在 WCPO 其他地區作業的其他船隊所提報的主要目標魚種捕撈率進行比較。鯊魚和魷類的捕獲率則因太低，以致於無法在區域間做有效的比較。

1.3.2. 圍網漁業

自 1994 年以來，美國圍網漁船根據美國多邊漁業條約，在南緯 15° 以北的庫克群島專屬經濟海域內，其所通報的全年圍網努力量較低。在庫克群島圍網捕撈相對不常發生，這是因為庫克群島專屬經濟海域大部分位置偏東和偏南，遠離圍網漁業在 WCPO 的中心。自 1988 年以來，除 2002 年有 221 個圍網作業天數外，庫克群島專屬經濟海域圍網努力量已低於每年 50 天。庫克群島專屬經濟海域內的圍網年漁獲總量非常低，最高為 2002 年提報的接近 4,000 噸年漁獲量。然而，在 2011 年，庫克群島水域的努力量劇增，但尚未彙總和報告。圍網漁獲以正鯧（90%）為主，黃鰭魷和大目魷分別佔漁獲量的 10% 和 1%。與近期對 WCPO 調查結果相似⁵的是，在庫克群島專屬經濟海域內的圍網漁業，觀察員報告的鯊魚和魷類捕獲量佔圍網捕撈總量不到 1%。

⁵ Clarke 與 Harley（2010 年）。前述引用。

1.3.3. 家計型漁業

家計型捕撈是庫克群島近岸水域中具有社會和經濟重要性的活動，但是，對此漁業的漁獲量和努力量所知相對較少。從 2000 年開始，MMR 著手一項家計型漁業資料收集計畫。目前已收集愛圖塔基 (Aitutaki)、愛圖 (Atiu)、曼卡亞 (Mangaia)、Manuae、墨客 (Mauke)、蜜西愛羅 (Mitiaro)、梅姿 (Nassau)、普卡普卡 (Pukapuka)、瑞卡漢加 (Rakahanga)、拉羅湯加 (Rarotonga) 及躡可地可 (Takutea) 等島嶼的漁獲量與努力量資料，儘管資料的涵蓋率會因島嶼和時間而有所不同。漁民多在島嶼 12 海里內使用各種漁具 (主要是曳繩釣及深海一支釣)，以鮪魚及其他表層魚種為目標。娛樂漁業租船主要限於拉羅湯加 (Rarotonga) 及愛圖塔基 (Aitutaki)。儘管資料並不完整，但是，很明顯的是所有島嶼的魚種組成均以黃鰭鮪為主 (佔總提報漁獲量的 60% 以上)，其他魚種的重要性則因島嶼而不同，但是沒有通報過鯊魚或魷類。海洋資源部推出一項新的漁獲報告計畫，用來收集家計型與娛樂漁業的精確分析。

1.3.4. 公海與遠洋漁業

從 1990 年代中期開始，庫克群島籍漁船即在庫克群島海域以外的太平洋、印度洋與大西洋作業。庫克群島是中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 及和南太平洋區域漁業管理組織 (SPRFMO) 的創始成員之一。此外，庫克群島是南極海洋生物資源養護委員會 (CCAMLR) 的加入國、東北大西洋漁業公約 (NEAFC) 的合作非締約方、也是美洲熱帶鮪魚公約 (IATTC) 的合作非會員國。庫克群島亦提出加入南印度洋漁業協定 (SIOFA) 的加入文書，此協定負責管理該地區的深海漁業。在不久的將來，可預期的是庫克群島船舶將繼續在 WCPFC、SPRFMO、IATTC、IOTC 與 SIOFA 公約區進行作業，並將尋求在 CCAMLR 公約區進一步發展其漁業。

庫克群島籍船舶在南印度洋 (SIOFA 公約區) 捕獲鯊魚及魷類的部分資訊可以從 FAO 贊助的一項研究中取得，該研究於 2009 年 6 月至 7 月之間，在 Will Watch 號漁船以深海「目標拖曳」拖網進行為期 49 天的航程⁶。這項研究發現，在觀察到捕撈航程中，軟骨魚及銀鮫科 (軟骨魚綱) 魚類僅佔總捕獲量的 0.41%，但大約佔棄魚量的三分之一。其所捕獲到的軟骨魚綱物種主要是紐西蘭烏鯊 (*Etmopterus baxteri*，佔總軟骨魚綱的 77%)、歐氏荊鯊 (*Centroscymnus owstoni*，佔 12%)，以及棘桿鮪屬魚種 (可能是 *Centroselachus crepidater*，佔 5%)。其他觀察到的鯊種包括兔銀鮫屬魚種 (可能是藍頭圓吻銀鮫 *Hydrolagus trolli*)、篋鯊屬魚種、田氏鯊屬魚種、刺鯊屬魚種、鎧鯊 (*Dalatias licha*)、馬氏幼貓鯊 (*Parmaturus macmillani*)、普氏荊鯊 (*Proscymnodon plunketi*) 以及

⁶ Sanders, J. 2011 年。關於在南印度洋使用底層拖網捕撈深海橘鱸 (*Hoplostethus atlanticus*) 的報導，Will Watch 號漁船 2009 年 6 月至 7 月間第 36 天航程。糧食及農業組織，羅馬。(未出版報告)

鱗睡鯊 (*Zameus squamulosus*)。該航程中捕獲的鯊魚總量為 4,769 公斤，共計 2,099 尾。這項研究引用了船員通報某些有某些漁船以刺網專捕深海鯊魚，但並不清楚這些漁船是否為庫克群島籍。

1.3.5. 庫克群島之鯊魚利用

庫克群島沒有捕撈鯊魚或魷類的歷史。即使是對發展中的國內延繩釣漁業而言，這些魚種並非目標魚種，既使被捕獲也會被認為無用，因為多數庫克群島島民不喜歡鯊魚肉所含的氨。鯊魚鰭與魚肉均沒有本地或出口的市場。在過去，鯊魚在當地的唯一用途是將魚皮製成鼓，但即使是這項僅有的用途，也已經被更易取得的山羊皮所取代。

作為一個旅遊勝地，庫克群島每年吸引超過 110,000 名遊客，其中多達 8,000 人在愛圖塔基與拉羅湯加主要島嶼周圍潛水。鯊魚與尋訪座頭鯨是主要旅遊景點。在北部島嶼，礁鯊數量豐富並受到重視，尤其是近距離使用魚鏢捕撈時。儘管有大量的鯊魚，尤其是北部島嶼的潟湖，但襲擊的情況並不常見。最近一次意外通報發生在 2007 年，一條鯊魚咬了手拿著一串魚的漁民。

1.4. 庫克群島之鯊魚資源狀況

1.4.1. 當地重要物種

庫克群島生物多樣性和自然遺產資料庫列出在庫克群島水域發現的 23 種鯊魚和魷類⁷。除表 2 所列之物種外，還包括：

- 鏽鬚鯊 (*Nebrius ferrugineus*)
- 鯨鯊 (*Rhincodon typus*)
- 白邊真鯊 (*Carcharhinus albimarginatus*)
- 鈍吻真鯊 (*Carcharhinus amblyrhynchos*)
- 汗翅真鯊 (*Carcharhinus melanopterus*)
- 虎鯊 (*Galeocerdo cuvier*)
- 尖齒檸檬鯊 (*Negaprion acutidens*)
- 灰三齒鯊 (*Triaenodon obesus*)
- 紅肉丫髻鮫 (*Sphyrna lewini*)
- 灰六鰓鯊 (*Hexanchus griseus*)
- 庫克笠鱗鯊 (*Echinorhinus cookei*)
- 巴西達摩鯊 (*Isistius brasiliensis*)

⁷ 請見於 <http://cookislands.bishopmuseum.org/default.asp>

- 古氏新魷 (*Dasyatis kuhlii*)
- 費氏窄尾魷 (*Himantura fai*)
- 邁氏擬條尾魷 (*Taeniura meyeri*)
- 納氏鵜鯊 (*Aetobatus narinari*)，及
- 鬼蝠魷 (*Manta birostris*)

其他種鯊魚和魷類也可能在庫克群島水域出現，但尚未記錄在案。上述許多魚種與珊瑚礁有關，不然就是與庫克群島的主要商業漁業（即延繩釣漁業）並無相互影響。與庫克群島水域延繩釣漁業會相互影響的已知九個魚種中（表 2），有七個在 2008 年至 2009 年間被 WCPFC 指定為「關鍵物種」，且目前是 WCPFC 鯊魚研究計畫的研究對象（水鯊、尖吻鮨鯊和長鰭鮨鯊、花鯊、黑鯊、以及淺海狐鮫和深海狐鮫）。紅肉丫髻鮫（如上所列）在 2010 年被 WCPFC 指定為關鍵物種，但目前尚未被納入鯊魚研究計畫。目前尚未特別針對庫克群島水域的這些魚種進行資源評估。然而，由於它們是遠洋魚種，分布範圍很廣，而且在大部分情況下，它們的資源狀況具有區域性特徵。以下摘要摘自 2010 年至 2012 年，WCPFC 鯊魚研究計畫工作小組之資源狀況調查結果，並儘可能特別參考 4 區與 6 區（分別包括庫克群島專屬經濟海域北部及南部之 WCPO 中央東區）⁸。

1.4.2. 水鯊

水鯊被認為是最多產的鯊種之一，分佈在整個 WCPO，包括熱帶水域。成年的水鯊通常在低緯度地區發現，而幼魚在高緯度地區發現的比例較高。全區捕撈率分析已確定日本外圍與紐西蘭以南地區是水鯊的豐度中心（圖 4）。水鯊可能是最常見的遠洋鯊魚，但並非是最脆弱的。在太平洋中，水鯊於深層延繩釣中被分類為有「中等」生態風險；而於淺層延繩釣中則被分類為有「中低」生態風險。國際自然保護聯盟（IUCN）紅皮書將它歸類為「近危」。

⁸ Clarke, S. 2011 年。中西太平洋關鍵鯊魚物種資源狀況簡圖及可能的管理選項。WCPFC-SC7-2011/EB-WP-04.請見於 <http://www.wcpfc.int/doc/eb-wp-04/status-snapshot-key-shark-species-western-and-central-pacific-and-potential-mitigation>

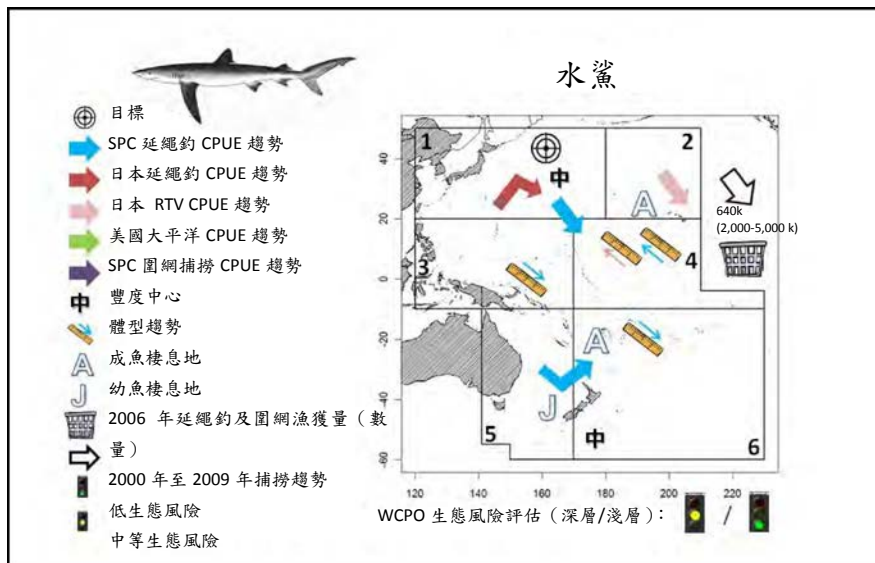


圖 3. 根據 2011 年 WCPFC 鯊魚研究計畫製作的水鯊 (*Prionace glauca*) 狀況簡圖 (來源: Clarke (2011))。

在南太平洋，水鯊的單位漁獲努力量 (CPUE) 趨勢，持續下降至 2003 為止，接著開始增加至 1990 年代中期的水準。體型中位數的趨勢在某些地區有所下降，但在其他地區則是增加。迄今為止的資源評估，包括從 2002 年開始使用太平洋資料的評估，並未顯示出正在過漁或已遭過漁狀態。然而，更近期的北太平洋分析指出，四個不同資料組的近期捕撈率都大幅下降，這可能是因為在西北太平洋專捕鯊魚，這也暗示北太平洋系群可能不再高於其最大可持續生產量之水準。南太平洋資源評估則尚未根據 WCPFC 鯊魚研究計畫進行。

1.4.3. 馬加鯊

發現尖吻鯖鯊的範圍與水鯊相似，但是豐度要低得多；對於長鰭鯖鯊的研究較少，但是一般相信在熱帶與離岸分佈較多。在北太平洋地區發現少數的馬加鯊成魚，而在南太平洋則發現少數的母鯊成魚。另在塔斯曼海 (Tasman Sea) 發現很高比例的幼魚，豐度中心在紐西蘭東北部外圍 (圖 5)。在太平洋，尖吻鯖鯊和長鰭鯖鯊於深層和淺層延繩釣中，皆被歸類為有「中等」生態風險，並且被 IUCN 紅皮書列為「易危」。

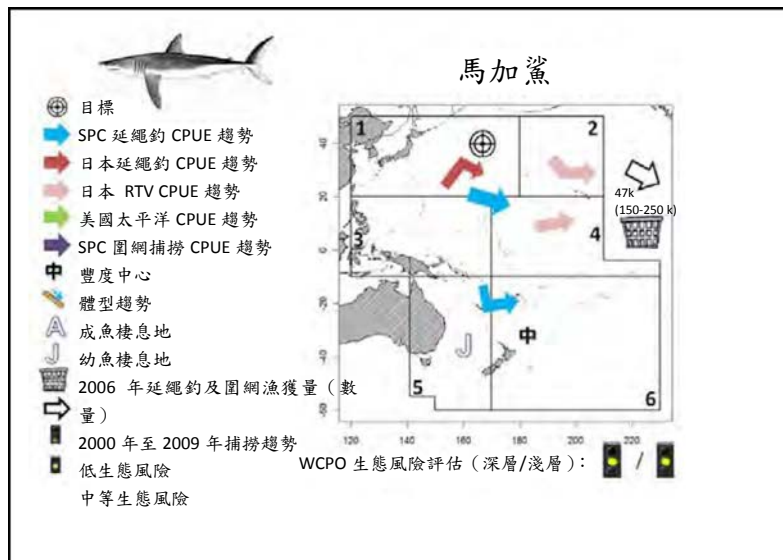


圖 5. 根據 2011 年 WCPFC 鯊魚研究計畫製作的馬加鯊 (*Isurus spp.*) 狀況簡圖 (來源: Clarke (2011 年))。

最近 WCPO 的尖吻鯖鯊豐度指數及體型中位數分析並沒有顯示出明顯的趨勢。只有南太平洋捕撈率分析顯示近年來幾乎呈現平緩趨勢，並且沒有發現明顯的馬加鯊體型趨勢。此魚種在太平洋的資源評估研究有限，但是根據虛擬族群分析的西北太平洋資源評估發現，產卵潛力比率呈現下降的趨勢，並且作出該魚種「可能已被過度開發」的結論，建議減少目前 32% 的漁撈努力量。相較之下，北太平洋的其他研究暗示尖吻鯖鯊的產量可能高於原先預期。長鰭鯖鯊在 WCPO 與全世界的資源狀況則仍未知。

1.4.4. 花鯊

大型（即接近或是成魚的長度）花鯊與漁業的相互影響發現於北緯與南緯 30° 之間，多遭延繩釣漁業捕獲，幼魚則多遭圍網漁具捕獲。幼魚通常在赤道水域以西發現；成魚則多現蹤於西南部接近豐度中心處（南緯 10°S、東經 190°；圖 6）。在太平洋，花鯊於深層和淺層延繩釣中，皆被歸類為有「中等」生態風險；且同馬加鯊被 IUCN 紅皮書歸類為「易危」。

WCPO 所有的延繩釣和圍網漁業標準化捕撈率趨勢都很明顯，從 2005 年後很少紀錄到捕撈率劇降。此外，所有體型中位數趨勢都是下降，直到因樣本太少而無法分析；再者，從一個以上的資料組來看，部分體型趨勢在核心棲息地區域是明顯的。根據 WCPFC 鯊魚研究計畫，2012 年的花鯊資源評估發現，生物量從 1995 年到 2009 年減少了 86%，有正在過漁 ($F_{\text{current}} / F_{\text{MSY}} = 6.5$) 的情況，且此魚種處於已遭過漁的狀態 ($SB_{\text{current}} / SB_{\text{MSY}} = 0.153$)。

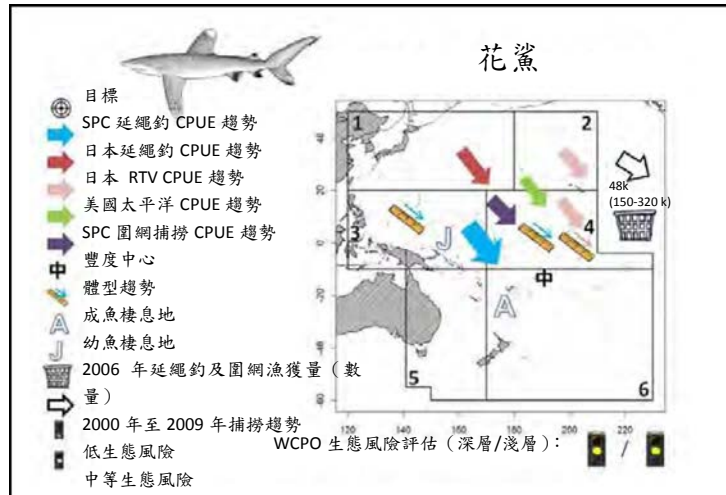


圖 6. 根據 2011 年 WCPFC 鯊魚研究計畫製作的花鯊 (*Carcharhinus longimanus*) 狀況簡圖 (來源: Clarke (2011 年))。

1.4.5. 黑鯊

與其他 WCPFC 關鍵物種相比，黑鯊的棲息地範圍有限，主要位於北緯與南緯 20° 之間，但在此一範圍內，它們佔了延繩釣與圍網漁獲的主要地位。幼魚捕獲量在兩種漁具類型皆佔有主要地位。與同樣以熱帶水域為核心棲息地的花鯊相比，黑鯊的豐度中心位於更西北部 (緯度 0°，東經 165°E；圖 7)。在太平洋，黑鯊於深層和淺層延繩釣中，皆被歸類為有「中等」生態風險。IUCN 紅皮書將黑鯊在全球列為「近危」，但在中央東區和東南太平洋則列為「易危」。

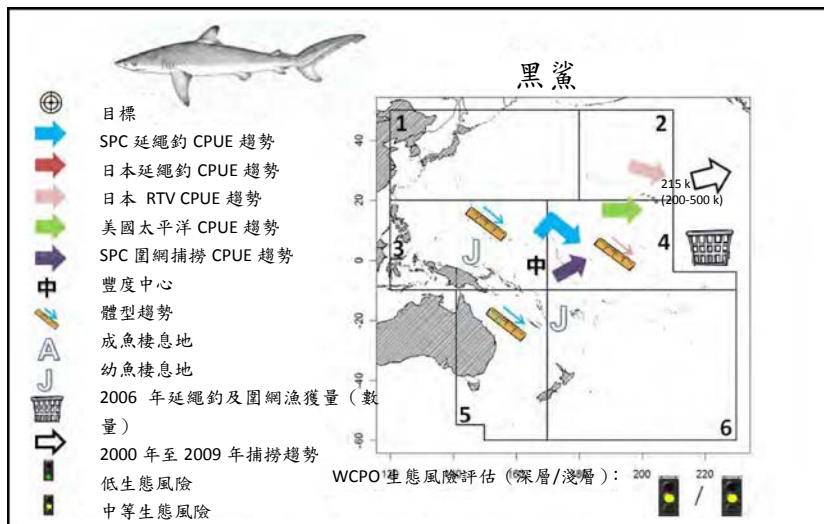


圖 7. 根據 2011 年 WCPFC 鯊魚研究計畫製作的黑鯊 (*Carcharhinus falciformis*) 狀況簡圖 (來源: Clarke (2011 年))。

在任何延繩釣資料組中，黑鯊捕撈率都沒有顯示出明顯的趨勢，但是近年來發現稍有下降的趨勢。從 2008 年開始，標準化圍網資料顯示了捕撈率趨勢成長。根據延繩釣和圍網觀察員在核心棲息地區的資料，體長中位數總是在減少，並且在不同性別均有顯著的趨勢。從 IATTC 黑鯊資源評估的初步工作發現，1994 年至 2004 年之間，東太平洋圍網漂浮裝置的標準化捕撈率下降 60% 至 82%。根據 WCPFC 鯊魚研究計畫，2012 年的黑鯊資源評估發現，生物量從 1995 年到 2009 年減少了 62%，有正在過漁 ($F_{\text{current}} / F_{\text{MSY}} = 6.4$) 的情況，並且處於已遭過漁的狀態 ($SB_{\text{current}} / SB_{\text{MSY}} = 0.66$)，但並未如花鯊的預期結果嚴重。

1.4.6. 狐鮫

狐鮫科的三個魚種在 WCPO 的分布以及與延繩釣漁業的相互影響皆不相同，但區別卻未必明顯。狐鮫 (主要是深海狐鮫) 最常見於熱帶 WCPO 中央東區的深層延繩裝置。高比例的幼魚出沒在預估的豐度中心 (北緯 15° ，東經 170° ；圖 8)，少數成魚則出沒在熱帶水域。在太平洋，此三種狐鮫於深層和淺層延繩釣中，皆被歸類為有「中等」生態風險，並且被 IUCN 紅皮書列為「易危」。

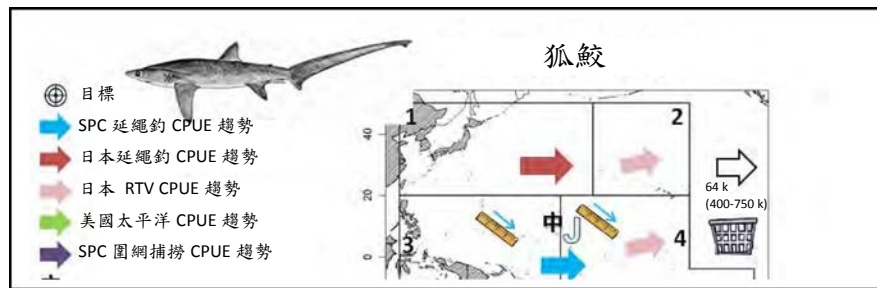


圖 8. 根據 2011 年 WCPFC 鯊魚研究計畫製作的狐鮫 (*Ialopias spp.*) 狀況簡圖 (來源: Clarke (2011 年))。

狐鮫很少被當作一個群體研究，更少被逐一地認識。然而，包括魚種識別問題在內之資料限制，使得必須將這些魚種集體進行分析。將狐鮫當作一個群體進行分析，並未發現標準化捕撈率的明顯趨勢。在兩個資料組中發現了熱帶地區的體型趨勢下降，但是儘管其中之一組係認為是深海狐鮫，而另一個同時分析深海狐鮫與淺海狐鮫後發現只有淺海狐鮫的體型下降。最近針對西北太平洋的兩項研究，呈現首次結合狐鮫的生活史特徵與 WCPO 的漁撈壓力量測。第一項研究使用單位加入產卵親魚量分析來評估淺海狐鮫，得出的結論認為該魚群略有過度捕撈，需要減少漁撈努力量。該研究更新時採用了隨機階段別模式，得出的結論是魚群過度開發，並建議孵育場禁漁及/或體型限制管理。建議對此三狐鮫科魚種就更佳的分析方法進行後續研究，同時改善個別魚種資料。

1.4.7. 受延繩釣影響之其他物種

關於在庫克群島專屬經濟海域內受延繩釣漁業影響的其他物種紀錄所知甚少：紫色翼魷和直翅真鯊 (表 2)。

2009 年為南太平洋論壇漁業局 (FFA) 編制的鯊魚區域行動計畫 (RPOA-鯊魚) 報告指稱紫色翼魷占太平洋島國及領地延繩釣漁獲量的 4%⁹。該報告還引用一項研究，估計從出現商業捕撈開始，太平洋中央北區的捕撈率即增加，同時也顯示自 1990 年代中期開始穩定地下降，這可能是因為該漁業針對比紫色翼魷偏好棲息地更深的水域下鉤。IUCN 紅皮書將紫色翼魷歸類為「無危」。

比起紫色翼魷，直翅真鯊似乎與珊瑚礁更為相關，因此它們與延繩漁具的相互影響相對地較少。然而，這種鯊魚有時會與黑鯊搞混，因此捕撈紀錄可能發生魚種辨識錯誤。IUCN 紅皮書將這個魚種在全球歸類為「近危」，但在西南太平洋則為「數據缺乏」。

⁹ Lack, M. 與 Meere, F. 2009 年。太平洋群島鯊魚行動區域計畫：太平洋島國和地區鯊魚養護管理指導準則。請見於 <http://www.ffa.int/sharks>

1.4.8. 國際重要物種

有幾個系統可以辨別出關注的鯊魚和魷類物種，並突顯其全球、區域與地方養護管理的必要性。這些系統包括瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約（CITES）、遷徙性物種公約（CMS），以及 IUCN 紅皮書。比較這些系統列出鯊魚和魷類物種與庫克群島觀察到物種，可用於決定優先納入 NPOA-鯊魚的物種。

CITES 列出了十種鯊魚和魷類：附件 II（某些條件下允許交易）的大白鯊（*Carcharodon carcharias*）、象鯊（*Cetorhinus maximus*）和鯨鯊（*Rhincodon typus*），以及附錄 I 與 II（不允許交易）所列的七個鋸鯊物種（*Pristis* 與 *Anoxypristis* 屬的魷）¹⁰。鋸鯊或象鯊的分布範圍未與庫克群島專屬經濟海域重疊。庫克群島水域曾通報有鯨鯊，而大白鯊雖無通報過但可能會有。

CMS 列出七個鯊種：除了 CITES 列出的三個鯊種外，再加上尖吻鯖鯊（*Isurus oxyrinchus*）、長鰭鯖鯊（*Isurus paucus*）、鼠鯊（*Lamna nasus*）和白斑角鯊（*Squalus acanthias*）¹¹。如上所述，在庫克群島水域只有觀察到這些物種之中的鯨鯊、尖吻鯖鯊與長鰭鯖鯊，但是大白鯊也可能在此出沒。象鯊、鼠鯊與白斑角鯊的已知分布範圍相信不會與庫克群島水域重疊。

IUCN 紅皮書評估了 1,083 種鯊魚和魷類，其中 181 種被歸類為「受威脅」中的極危、瀕危和易危類別。根據 FFA 的 RPOA-鯊魚，曾在 WCPO 觀察到 2 種瀕危物種（無溝雙髻鯊（*Sphyrna mokarran*）和紅肉 Y 髻鯊），以及 16 種易危物種（象鯊、深海狐鯊、狐鯊（*Alopias vulpinus*）、灰色真鯊（*Carcharhinus obscurus*）、大白鯊、長鰭鯖鯊、花鯊、淺海狐鯊、鼠鯊、鉛灰真鯊（*Carcharhinus plumbeus*）、翅鯊（*Galeorhinus galeus*）、尖吻鯖鯊、Y 髻鯊（*Sphyrna zygaeanus*）、白斑角鯊、鯨鯊和大尾虎鯊（*Stegostoma fasciatum*）¹²。其中，觀察到有五個物種與庫克群島專屬經濟海域延繩釣漁業有相互影響，包括深海狐鯊、長鰭鯖鯊、花鯊、淺海狐鯊與尖吻鯖鯊（表 2）。其他物種不是庫克群島水域未曾通報（11 種），就是曾經在此出沒，但是未觀察到與延繩漁具有相互影響（2 種）。

1.4.9. 庫克群島船舶從事遠洋漁業之重要物種

在 SIOFA 作業的小型深海拖網漁業係目前唯一已知有鯊魚漁獲魚種組成之遠洋漁業。尚不清楚該漁業捕獲魚種的資源狀況，但是深海鯊魚的生殖潛力特別低，所以它們本身

¹⁰ <http://www.cites.org/eng/resources/species.html>

¹¹ http://www.cms.int/pdf/en/CMS1_Species_5lng.pdf

¹² Lack 與 Meere（2009）。前述引用。

易受過度開發和族群損耗的影響¹³。因此，重要的是繼續收集漁獲資料，並且考慮評估資源狀況的方法。

1.5. 漁業管理系統和管理措施

1.5.1 司法與行政架構

國內

庫克群島漁業的養護、管理與開發受 1984 年海洋資源部法、2005 年海洋資源法、2012 年海洋資源（發照）規定（Marine Resources（Licensing）Regulations），以及 2012 年海洋資源（大型遠洋延繩釣漁業）規定（Marine Resources（Large Pelagic Longline Fishery）Regulation）的規範。

1984 年海洋資源部法規定本部之主要目標與職務為：

- 尋求與促進合理開發、利用、管理與養護庫克群島管轄水域內的所有生物和非生物資源，並且確保以帶給庫克群島人民最大利益的方式利用這些資源；
- 增加家庭對魚類與蛋白質產量之自給自足；
- 迅速擴展具有最大出口或進口替代潛力（或兩者兼備）的地區；
- 評估與導入適合庫克群島且具有成本效益之漁業技術，並確保此類技術創新主要用於協助自足式、家計型和全職漁民；
- 開發外島之可利用海洋資源，為自營者提供機會，進而提高生活水準和減緩人口外移；
- 與涉及庫克群島海洋資源開發之所有政府和私人部門密切合作。

2005 年海洋資源法之主要目標在於為庫克群島人民利益，提供可永續利用之生物與非生物海洋資源。所有人行使或執行兩部法所授權或賦予之職務、職責或權力時，應以符合庫克群島有關養護管理漁業水域生物與非生物資源之國際與區域義務的方式行事。2005 年海洋資源法制定之原則有：

- 決策應依據可得之最佳科學證據；
- 應適用預警措施；
- 應將漁撈活動對非目標物種及海洋環境造成之影響最小化；以及
- 對於特別具漁業管理重要性之水生環境及棲地，應保護其生物多樣性。

¹³ Kyne, P.M. 與 C.A.Simpfendorfer. 2007 年、深水軟骨魚網可得資料之核對與摘要：生物多樣性、生活史與漁業。IUCN SSC 鯊魚專家小組，2011 年 4 月 11 日。請見於：<http://www.flmnh.ufl.edu/fish/organizations/SSG/SSG.htm>

其他影響海洋資源管理的立法包括 2003 年環境法 (Environment Act)、1998 年海洋污染防治法 (Prevention of Marine Pollution Act)，以及制定船舶須登記為庫克群島船舶規定之 2007 年船舶登記法 (Ship Registration Act)。

根據海洋資源法第 6 節，遠洋延繩釣漁業係為指定漁業，並且受 2012 年海洋資源 (大型遠洋延繩釣漁業) 規定，以及 2012 年海洋資源 (發照) 規定之規範。該等規定試圖：

- 為庫克群島人民之利益，提供大型遠洋魚類資源之永續利用；
- 確保延繩釣漁業之長期永續性；
- 減輕漁撈對非目標物種的影響；
- 發展與維護延繩釣漁業及相關漁業的經濟可行性，包括發展庫克群島國內船隊及岸上加工；
- 確保庫克群島履行其國際環境與漁業義務；
- 加強庫克群島主權權利之行使，並確保區域鮪類管理適當考慮到其作為發展中小島國的特殊需求，以及庫克群島公平參與區域鮪漁業的地位；
- 保護傳統及小規模的商業沿岸漁民；
- 保護政府稅收之完整性；以及
- 實現本法之目的與原則。

為了實現這些目標，該等規定包含下列措施：

- 建立發照安排，鼓勵漁撈作業為庫克群島帶來更多利益，尤其是透過在庫克群島卸下、增添附加價值與加工魚類；
- 限制在漁業水域的大型遠洋延繩釣船隊規模，以避免當地漁業資源的損耗，特別是長鰭鮪；
- 提供程序透明的安全管道，鼓勵投資鮪延繩釣漁業及加工；
- 要求使用減少捕撈非目標物種之漁具和方法；
- 監測漁撈作業與漁獲量，尤其是透過船舶監測系統、船上觀察員及港口採樣；
- 收集鮪魚延繩釣漁業的其他科學及漁業資訊，包括收集與分析每日漁獲量和努力量等資訊；
- 打擊 IUU 捕撈，並確保遵守法律、規定、發照條件及漁業計畫之條款；以及
- 實施中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 之相關措施，以及委員會公約和其他相關國際漁業和環境文件之相關條款。

依據該等規定實施之具體措施如第 1.5.2 節所述。

國際

庫克群島是下列漁業養護管理相關國際協定之締約方：

- 1979 年南太平洋論壇漁業局 (South Pacific Forum Fisheries Agency) 公約 (FFA) 公約；
- 1982 年聯合國海洋法公約 (UN Convention on the Law of the Sea)；
- 1989 年禁止在南太平洋長拖網捕魚公約 (Convention for the Prohibition of Fishing with Long Drift Nets in the South Pacific)；
- 1991 年漁業偵查及執法之區域合作條約 (Regional Treaty on Cooperation in Fisheries Surveillance and Law Enforcement)；
- 1993 年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)；
- 中西太平洋漁業公約；
- 美國/庫克群島聯合海事偵查作業合作協定 (Agreement on Cooperation in Joint Maritime Surveillance Operations)；以及
- 南極海洋生物資源養護公約 (CCAMLR)。

庫克群島雖然不是瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約 (CITES) 之締約方，但是在 1993 年 4 月成為生物多樣性公約 (Convention on Biological Diversity) 之締約方，並於 2006 年 8 月加入遷徙性物種公約 (Convention on Migratory Species)。

關於特別針對鯊魚之國際協定，最初在 2006 年 12 月，而最近一次則是 2010 年 12 月，作為 WCPFC 公約之締約方，庫克群島採用中西太平洋鯊魚養護管理措施 (目前為 CMM 2010-07)。該 CMM 藉由限制在船上留置、轉載、卸下或交易的魚鰭數量，不得超過船上留置魚體重量的 5%，要求禁止鯊魚割鰭棄身 (即割去魚鰭但丟棄魚身)。WCPFC 會員必須實施這項措施，但是亦允許沿海國為了在本國水域探勘、利用、養護及管理鯊魚而採用替代措施。庫克群島已透過發照條件實施這項首要的鯊魚 CMM (2010-07)。依據 WCPFC 會員資格之其他規定，庫克群島根據 WCPFC 資料規則向委員會報告各魚種別之年度漁獲量，和各漁具別之漁獲量和努力量統計，並且透過委員會的科學次委員會合作進行 WCPFC 鯊魚研究計畫。除了首要的鯊魚 CMM (2010-07)，WCPFC 在 2012 年 3 月第八屆委員會會議上通過禁止留置花鯊的政策。

1.5.2. 監測、管制及偵查

海洋資源部內部的近海漁業及法律暨政策組，有責任監測捕撈活動與執行關於近海捕撈之漁業管理法規。警察部、管理 *Te Kukupa* 巡邏艇的海事偵查部門，以及負責起訴的皇家法律辦公室則協助本部執行這項職務。此外，紐西蘭、法國、澳大利亞國防單位以及美國海巡單位亦定期進行空中與海面監視巡邏。

發照與授權

2005 年海洋資源法規定，所有全長 10 公尺以上的漁船皆應取得專屬經濟海域之捕撈執照。所有租船執照之核發均取決於是否簽訂了規範入漁條款與條件之入漁協定。這些條款與條件應遵循區域協定之最低條款與條件，並納入有關保存漁撈日誌、回報規定、船舶監控系統 (VMS)、觀察員及禁漁區的規定。所有船舶皆應登記於 FFA 區域船舶登記冊。

2005 年海洋資源法第 35 節規定，任何有意在國家管轄水域外作業之庫克群島籍漁船應取得授權方得為之。於 RFMO 管理區域內作業之本國籍船，應列名於相關之 RFMO 授權船舶名單。此外，在 FFA 地區作業之庫克群島船舶，其須有 FFA 區域船舶登記冊之完備資格。海洋資源部對於獲照在國家水域內捕撈，以及授權在國家管轄範圍以外地區捕撈之所有船舶，保有一份船舶登記冊。

2012 年海洋資源 (大型遠洋延繩釣漁業) 規定，將整個專屬經濟海域鮪魚延繩釣執照數量限制為 50 艘船舶。若於任何四個季度內，南緯 15° 以北水域之商業延繩釣總漁獲量超過 8,000 噸時，海洋資源部次長得修改上述執照限制。

透過特定太平洋島嶼國家政府與美國政府間之漁業條約 (Treaty on Fisheries between the Governments of Certain Pacific Island States and the Government of the United States of America) (俗稱為美國鮪魚條約)，庫克群島允許依據本條約獲照之圍網漁船在其專屬經濟海域內進行捕撈。這些船舶受 FFA 監測，截至 2012 年 7 月 30 日為止，在第 25 次獲照期間 (2012 年 6 月 15 日至 2013 年 6 月 14 日) 內，共有 39 艘圍網漁船獲得執照。

船舶監控系統

依據 2005 年海洋資源法第 60 節，每艘獲照漁船在漁業水域時均應隨時安裝、維持及操作已登記之自動船位自動發報器 (ALC)。海洋資源部運作兩項 VMS 系統：FFA 管理之區域 VMS，可追蹤登記於區域船舶登記冊之所有船舶；以及國內 VMS，可監測已授權在國家管轄範圍以外從事捕撈之庫克群島擁有的船舶和庫克群島籍船舶。如同 FFA 系統，國家 VMS 亦是應用 Inmarsat C。依據區域 VMS 安排，庫克群島、薩摩亞及紐埃已同意得存取彼此 FFA 區域內之 VMS 追蹤資訊。

觀察員與港口採樣

作為入漁條件之一，所有獲照船舶均應依照海洋資源部決定搭載觀察員。船舶經營者必須負擔安置觀察員之費用。觀察員報告依照區域標準。觀察員任務完成後應進行歸詢，並且提供報告副本給 SPC 作進一步分析。目前，本部已有 14 名已完成 FFA/SPC 區域觀

察員培訓計畫之觀察員。在 2011 年，觀察員涵蓋率已超過 10%，但涵蓋率的目標訂為 20%。

於拉羅湯加卸魚之船舶應接受港口採樣，以進行漁獲核驗及科學分析。目標是完整涵蓋所有獲照船舶，包括在帕果帕果卸魚的船舶。為了監測拉羅湯加之卸魚情況，正在招募更多人力。對於在帕果帕果進行之卸魚，正在協商與美屬薩摩亞締結正式合作協議，以作為美國「關於中西太平洋漁業資源永續管理養護之共同合作」備忘錄之一部分。

偵查

由警察部、管理 Te Kukupa 巡邏艇的海事偵查部門負責海面偵查。另根據海洋資源部提供之漁船活動資訊，定期巡邏專屬經濟海域。這些巡邏與紐西蘭及法國國防單位執行之空中巡邏相互協調。近年來，與薩摩亞、吉里巴斯和美國等鄰國展開了聯合海面偵查行動，並得到紐西蘭、澳大利亞及法國國防單位的支持。

1.5.3. 與鯊魚相關之起訴

在 2005 年 6 月，美國國家海洋漁業處 (NMFS) 協助庫克群島政府調查持有庫克群島執照之漁船涉嫌違反有關捕撈鯊魚之獲照條件。在庫克群島，若獲照延繩釣漁船捕獲了鯊魚，並選擇保留鯊魚鰭，則亦應保留其魚體。該件個案中，船長只保留了鯊魚鰭，而未保留魚體。此違法行為係 NMFS 的特別幹員正與一群庫克群島漁業官員在庫克群島碼頭邊進行漁業執法培訓時所發現。

在 2005 年 7 月，NMFS 調查一艘外國籍漁船，該漁船卸載一袋重約 40 磅的乾鯊魚鰭，卻沒有與相應的魚體一併被卸下，且意圖在庫克群島出售。

在 2008 年 10 月，美國海巡單位船隻搭載一名庫克群島授權官員進行偵查巡邏，扣留一艘在庫克群島作業的美國漁船，因為它載有鯊魚鰭。依據 2000 年鯊魚禁止割鰭棄身法 (Shark Finning Prohibition Act)，美國船舶上載有鯊魚鰭是違法的。

1.6. NPOA-鯊魚欲解決之管理差距

上述評估發現庫克群島政府支持之政策，與實施保護其鯊魚資源之養護管理措施之間，存在一些差距。除這項評估外，2012 年 6 月還進行了一次徵詢活動，徵求大眾對鯊魚問題及 NPOA-鯊魚內容的意見。將評估與徵詢之資訊加以整合後，找出關鍵問題，並判斷 NPOA-鯊魚可以是明文化與闡明庫克群島鯊魚政策的有效手段。

建議在可能的情況下，庫克群島 NPOA-鯊魚（本文件第 2 節）應確定具體之管理、監測、研究與政策制定、以及教育與認知提昇活動，以形成全面性之鯊魚養護管理策略。目前有些活動已在進行中，例如透過發照條件之形式，其他部分另將因應鯊魚資源狀況之新資訊加以訂定。同樣地，有些活動將納入支援國際及區域的鯊魚倡議，至於其他活動則反映出庫克群島本身對國家或地方的關切。

雖然第 2 節有具體規定，但是評估與徵詢也點出以下制定與定期修訂庫克群島 NPOA-鯊魚所需要考慮的問題：

- 實施支持國際重要鯊種清單之國家措施。這應包含考量 CITES 及 CMS 列出之物種，以及 WCPFC 最近針對花鯊所通過的措施。
- 確保有族群數量影響及/或高風險區域證據之物種免於不利影響。尤其應考量近期的 WCPFC 鯊魚研究計畫評估結果、IUCN 紅皮書資料以及交易造成的威脅。
- 藉由防止專捕及過度混獲來降低過度捕撈所有鯊魚之風險。鑑於目前並無船舶在庫克群島水域專捕鯊魚，這些措施將使現有實踐條文化。
- 鼓勵全魚利用意外捕獲之死亡或受損鯊魚。符合 IPOA-鯊魚要求，應最小化浪費與棄魚，同時避免不必要的死亡率。相關問題則是鯊魚割鰭棄身與捕獲後釋放的方法。
- 打擊非法、未報告與不受規範捕撈鯊魚之機會。這個問題可以透過監測、管制及偵查（MCS）活動來解決，例如觀察員與轉載預報/監測。
- 消除鯊魚捕獲率、魚種組成與存活率之資訊差距。觀察員與漁撈日誌提供關於鯊魚魚群之較佳資訊可使管理更加消息靈通。
- 持續收集其他人類與鯊魚之互動資訊。雖然鯊魚與延繩釣和圍網船隊之間的相互影響最多，但也應探討娛樂、家計型與深海漁業，以及生態旅遊活動之潛在影響。

NPOA-鯊魚解決此等問題之行動如下節所述。

2. 庫克群島國家行動計畫-鯊魚

2.1 鯊魚魚群、漁業與管理架構之現況

本文件第 1 節之評估摘要出鯊魚區域資源狀況之現有資訊、描述庫克群島漁業特徵，並且敘述適用於鯊魚之立法、行政和監測、管制與偵查（MCS）架構。重點摘錄如下。

2.1.1. 鯊魚魚群現況

庫克群島水域共記錄有 23 種鯊魚與魷類，其他則可能出沒過但卻未記錄在案。在 WCPFC 鯊魚研究計畫下，正在研究經常與延繩釣和圍網漁業相互影響的七種鯊魚。該計畫的初

步結果顯示，花鯊與黑鯊魚群已遭過漁，並且正在過漁。相較之下，在中西太平洋的南端部分，水鯊與馬加鯊的豐度似乎正在增加，而狐鮫則未發現明顯的趨勢。依據回報之結果來看，紫色翼魷和直翅真鯊與庫克群島水域漁船之相互影響數量較少，而且對其資源狀況所知甚少。某些列入國際公約與受威脅物種名單之物種亦在庫克群島水域出沒，包括鯨鯊、紅肉丫髻鮫、馬加鯊與狐鮫。雖然這些物種是全球關注的物種，但該名單是以其他地區進行之評估為根據¹⁴。本地區的最新資訊顯示，這些物種中，像是馬加鯊與狐鮫的族群豐度正在增加或趨於穩定。至少有些在南印度洋進行深海拖網漁業的庫克群島籍船舶會意外捕撈到深水鯊魚，但尚不清楚其資源狀況。

2.1.2. 漁業特性

庫克群島捕撈船隊由多達 70 艘在庫克群島專屬經濟海域內進行延繩釣的船舶組成，目前有 16 艘庫克群島籍船舶從事漁撈，包括中/深海拖網漁船。依據美國鮪魚條約規定，美國籍圍網漁船得於庫克群島專屬經濟海域內作業，但從歷史上來看，其努力量一直很低。家計型與娛樂船隊的漁撈努力量紀錄不全，但追溯至 2000 年紀錄則顯示努力程度相對較低，主要是利用曳繩釣與深海一支釣來專捕黃鰭鮪。

據回報，延繩釣漁業與鯊魚相互影響最大。然而，國內延繩釣漁業並未專捕鯊魚與魷類，而進行試驗性漁撈之外國籍遠洋延繩釣漁船的發照條件亦禁止專捕鯊魚。延繩釣漁業最常捕獲的鯊種分別是長鰭鯖鯊、水鯊、無法辨別的鯊魚、花鯊與淺海狐鮫。根據觀察員資料，這五類共計約只佔總捕獲重量的 3%。

2.1.3. 管理架構

庫克群島漁業的養護、管理與開發受 1984 年海洋資源部法、2005 年海洋資源法、以及 2012 年海洋資源（大型遠洋延繩釣漁業）規定（Marine Resources (Large Pelagic Longline Fishery) Regulation）的規範。此外，庫克群島是許多關於漁業養護管理之國際協定，以及生物多樣性公約與遷徙性物種公約之締約方。庫克群島核發一年期的捕撈執照，到期後，漁船必須重新申請以更新其執照。所有執照均適用區域一致之最低條款與條件，包括保存漁撈日誌、漁獲量回報、運行船舶監控系統（VMS）、搭載觀察員、以及遵守禁漁區。觀察員涵蓋率目標已設定為 20%。

2.2. 目標

依據 2005 年庫克群島海洋資源法，庫克群島國家行動計劃-鯊魚的目標為：

¹⁴ IUCN 紅皮書，請見於 <http://www.iucnredlist.org/details/39341/0> 與 <http://www.iucnredlist.org/details/60225/0>¹⁵ 反映 WCPFC CMM 2011-03 保護鯨魚免於圍網捕撈作業之養護管理措施的條款

根據科學證據並應用預警原則，尋求與促進合理養護、管理與最佳利用鯊魚資源，以維持資源之永續性，及保護海洋環境之生物多樣性。

2.3. 實現目標之策略

2.3.1. 管理

已採用以下管理策略：

- a. 為了對 CITES 表列物種提供嚴格保護，在庫克群島國家水域內捕撈之船舶，或庫克群島籍船舶在國家水域外捕撈時，若知悉此等物種在捕撈作業處附近，即不得捕撈鯨鯊、象鯊或大白鯊，也不得投放漁具（例如圍網下網）。若投放漁具後才發現鯨鯊、象鯊或大白鯊與漁具相互影響，應採取一切合理措施以確保安全釋放鯨鯊、象鯊或大白鯊，並向海洋資源部回報此一事件，包括物種詳細資訊（若知悉）及尾數、相互影響之位置與日期、確保安全釋放之措施、以及評估釋放時其生命狀態（若可能，包含是否被釋放仍活著但隨後死亡）¹⁵。
- b. 為了保護礁鯊族群總數，目前禁止在庫克群島任何島嶼外礁 12 海里內，以及拉羅湯加外 24 海里內進行商業捕撈。
- c. 為了養護有區域或當地族群總數影響證據之物種，及/或基於其他研究有高風險族群總數影響，但欠缺區域或當地反證之物種，在任何情況下，皆不得留置下列物種：
 - a. 所有種類的魷（鋸鰩目、燕魷目、電鰩目與鰩（鮪魷目））；
 - b. 花鯊（*Carcharhinus longimanus*）；
 - c. 黑鯊（*Carcharhinus falciformis*）；以及
 - d. 丫髻鯊（*Sphyrna* 與 *Eusphyrna* spp.）。

凡船員無法辨別之任何鯊魚或魷類都不得留置。

¹⁵ 反映 WCPFC CMM 2011-03 保護鯨魚免於圍網捕撈作業之養護管理措施的條款

- d. 為了促使遵守 WCPFC 禁止鯊魚割鰭棄身的規定¹⁶，所有可以合法留置的鯊魚，其魚鰭皆應自然附著於魚身上（為方便折疊得切割部分魚鰭）。應立即活體釋放被禁止留置、或意外捕獲但非供食用或其他目的¹⁷之鯊魚和魷類物種。也就是說當鯊魚在水中時即應切斷前導線（或引線）、不應將鯊魚拉上船等。取回漁具時發現死亡的鯊魚，若未被禁止留置且尚未超過船上限額（見下文第 e 項），則可留置並全魚利用，以最小化浪費。
- e. 為了防止庫克群島國家水域內的任何船舶，或庫克群島漁船在國家水域外專捕鯊魚：
- i. 禁止使用鯊魚繩（附於標準延繩釣浮標之短餌線）與鯊魚餌（用於吸引鯊魚之魚餌，例如鯊魚的部位）；
 - ii. 除非海洋資源部次長根據作為申請執照一部分所提供之充分證據，認為能證明捕撈授權之目標物種必須使用鋼絲前導線，而授予豁免，否則禁止使用鋼絲前導線（亦稱為前引線）；
 - iii. 任何情況下，任何船舶每次不得在船上留置超過 20 尾鯊魚（無論其種類）。對未轉載漁獲之船舶而言，這相當於每航次 20 尾鯊魚¹⁸。若船舶轉載其漁獲，在假設轉載頻率不超過每週一次的情況下，每天（即每次下鈎）最多允許 3 尾鯊魚，約相當於每 1,000 鈎有 1 尾鯊魚，亦即 2008 年至 2011 年庫克群島國內延繩釣漁業觀察員回報之鯊魚意外捕獲率¹⁹。一旦達到船上限額，必須立即活體釋放所有鯊魚，不得虐待。
- f. 為了運作這些管理措施，所有商業執照應明確引用本 NPOA-鯊魚包含之規定，並對持照人構成約束。

2.3.2. 監測

已採用以下監測策略：

¹⁶ WCPFC CMM 2010-07 鯊魚養護管理措施

¹⁷ 反映 WCPFC CMM 2010-07 鯊魚養護管理措施的內容

¹⁸ 此為澳大利亞東部鮪魚與旗魚漁業設定之限制（請見 AFMA（澳大利亞漁業管理局）。2008.澳大利亞鮪魚與旗魚延繩釣漁業混獲及棄魚作業計畫。2011 年 11 月 1 日至 2013 年 10 月 31 日。請見於

<http://www.afma.gov.au/wp-content/uploads/2010/06/Bycatch-Work-Plan-2011-13-FINAL.pdf>

¹⁹ 這些限額係以 50 艘國內延繩釣漁船、20 艘試驗性漁船以及可忽略不計之圍網努力為基礎。若這些船隊規模有任何實質變化，都可能需要重新審視這些限額。

- a. 為了確保持續有特定鯊魚物種之適當捕撈數據用於評估，所有捕魚執照皆應以使用更新之 WCPFC 特定鯊魚物種紀錄表報告格式作為發照條件。
- b. 為了支援根據 WCPFC 鯊魚研究計畫對鯊魚魚群進行及時與全面性評估，海洋資源部將依據既定 WCPFC 資料規則的年度提交截止日期，提供 WCPFC 所有關於漁獲量、生物及其他資料。此外，海洋資源部本身亦將對鯊魚混獲進行年度評估。
- c. 為防止透過在國際水域轉載來規避庫克群島漁業管理措施，所有商業執照應明確引用 WCPFC CMM 2009-06 轉載規定之養護管理措施，並對持照人構成約束。
- d. 為了對大型商業遠洋延繩釣漁業之鯊魚相互影響，提供足夠的科學與遵從監測，在 2013 年 1 月 1 日之前，遠洋延繩釣漁業觀察員涵蓋率應以達成 20% 為目標，其後每個日曆年度應維持該目標程度或更高。如果可行，應追求利用電子/遠端監測擴大觀察員涵蓋率之機會。
- e. 為了監測釋放非留置鯊魚與紅魚物種之實踐及有效遵守，應鼓勵觀察員在觀察員資料表上備註釋放方法，並且在觀察員報告概述其經驗。根據這些備註，海洋資源部應該配合並鼓勵 SPC 制定更具體之鯊魚死亡與狀況的規範，這些規範將詳細規定鯊魚處理方法及其影響。
- f. 為了產生更多資料，以便將來評估深海拖網對深水鯊魚的影響，海洋資源部應制定這些漁業回報捕獲量與生物資料的規定，並定期評估資料，尤其是該漁業是否採用足夠之預警措施。

2.3.3. 研究與政策

已採用下列研究與政策發展之策略：

- a. 為了提供海洋資源部有關鯊魚養護管理政策之指引，將成立一個鯊魚 NPOA-顧問。此鯊魚 NPOA-顧問將由海洋資源部次長任命。鯊魚 NPOA-顧問可能希望聘僱由以下成員組成的鯊魚顧問委員會：一名具有鯊魚養護科學與政策以及漁業管理經驗的獨立主席、海洋資源部代表、以及當地非政府組織代表與漁業產業界代表。
- b. 鯊魚顧問的職權範圍如下：

- i. 每年舉行一次會議，審查 1) 鯊魚捕獲量與生物資料之概述，以及 2) 海洋資源部為上年度編制之任何新科學發現（例如資源評估）；並且準備一份有關 NPOA-鯊魚有效性之簡短報告，以及對海洋資源部之任何建議；
 - ii. 於實施起算兩年後，對 NPOA-鯊魚進行期中審查，並於必要時根據審查結果修訂該 NPOA-鯊魚；
 - iii. 考量對商業漁業之管理與監測是否符合 NPOA-鯊魚的目標與策略；
 - iv. 考慮 NPOA-鯊魚是否應加入其他策略/內容或採取其他方式，包括例如：監測或研究家計型及/或娛樂漁業；涉及鯊魚之當地生態旅遊活動準則；監測貿易產品或模式；或鯊魚顧問委員會（SAB）成員或公眾感興趣之其他領域；
 - v. 考慮是否應採取任何其他活動來養護與管理 1) 庫克群島國家水域內的鯊魚，或 2) 在國家水域外，受庫克群島籍船舶捕撈活動影響或可能受其影響的鯊魚；
 - vi. 於實施 NPOA-鯊魚起算第四年後，建議是否應修訂或不經修訂重新授權該項計畫。
- c. 為了支持跨國家與地區邊界之鯊魚資源評估，海洋資源部將（直接或透過 SPC 及/或 FFA）與 WCPFC 及 IATTC 合作，為制定與審查鯊魚資源評估提供資料、參考點以及適當的管理計畫和忌避措施。尋求國家進行基本鯊魚特定分析和評估能力的發展機會。

2.3.4. 教育與認知提昇

已採用下列教育與認知提昇策略：

- a. 為了提高漁民對鯊魚養護管理問題的認識，將於為海龜進行的年度宣傳講習中加入鯊魚的素材和內容。以庫克群島與帕果帕果為基地之所有船舶經營者均須出席講習，而其他船隊的漁民、觀察員、MCS 人員和其他相關當事人也應盡可能出席。
- b. 為了增加漁民、海洋資源部人員與觀察員以及公眾的知識，應以印刷或數位形式公布並提供 SPC 及/或其他人製作之鯊魚物種辨別指南。

- c. 為了教育與告知公眾有關鯊魚養護相關事宜，並且提昇庫克群島漁業管理之透明度，將在海洋資源部網站上建議一個鯊魚入口網站，包含本 NPOA-鯊魚、相關 WCPFC 鯊魚研究計畫書文件、其他科學或政策相關出版物，以及當地新聞事件的有關連結。亦將尋求讓利害關係人對相關問題提出回饋的機會。

2.4. NPOA-鯊魚之實施

NPOA-鯊魚應於 2012 年 10 月生效。於實施起算兩年後將進行期中審查，並得根據審查結果進行修訂。無論是否修訂，除非重新授權（無論是否修訂或不修訂），否則 NPOA-鯊魚自 2012 年 12 月起算四年後到期。