

# 降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥國際行動計畫

## 簡介

1. 海鳥被世界上各種商業性延繩釣漁業所意外捕獲，而對此意外捕獲所帶來影響之關切亦逐漸升高。海鳥意外捕獲同時將對漁撈生產力與獲利能力有負面影響。政府、非政府組織及商業漁業協會均正請求制訂措施以降低在海鳥被意外捕獲之延繩釣漁業中之海鳥死亡率。
2. 已知主要造成海鳥意外捕獲之延繩釣漁業為：在海洋部份特定海域之鮪、劍旗魚、旗魚；在南冰洋之美露鱈(Patagonian toothfish)，以及北方海域（太平洋與大西洋）之大比目魚、黑鱈、太平洋鱈、格陵蘭大比目魚、鱈魚、牙鱈、長身鱈。最常被捕獲的海鳥種類在南冰洋為信天翁及海燕，在北大西洋則為北方管鼻，而在北太平洋漁業則為信天翁、鷗、及管鼻。
3. 回應在南冰洋降低商業漁業意外捕獲海鳥之需求，南極海洋生物資源養護委員會(CCAMLR)在一九九二年為其二十三個會員國通過緩和措施以降低海鳥之意外捕獲。
4. 在南方黑鮪保育委員會(CCSBT)的支持下，澳洲、日本及紐西蘭自一九九四年起即對其南方黑鮪延繩釣漁業進行研究並採取海鳥減緩措施，CCSBT 於一九九五年通過關於生態相關種之建議案，其中包含延繩釣漁撈作業海鳥之意外死亡率。該建議明訂數據及資訊收集、減緩措施、以及教育與資訊散佈的政策。所有 CCSBT 會員國均已強制其漁業使用防鳥繩。
5. 美國亦於一九九七年以行政規章對在白令海、阿留申群島水域及阿拉斯洩之各項有意外捕獲海鳥之商業性延繩釣漁業通過降低其底延繩釣漁業意外捕獲海鳥之措施，繼而在一九九八年對其大比目魚漁業採相同之措施。美國目前在發展減緩夏威夷中表層延繩釣漁業意外捕獲海鳥之措施。其他幾個有延繩釣漁業之國家亦已通過類似的減緩措施。

## 源起

6. 注意到對延繩釣漁業意外捕獲海鳥及其對海鳥族群之潛在負面影響意識的增加，一九九七年三月第廿二屆漁業委員會(Committee on Fisheries, COFI)提案由聯合國糧農組織(FAO)使用預算外經費籌組專家諮商會議，針對降低此類意外捕獲發展邁向行動計畫的綱要，該綱要將於下屆漁業委員會會議中提出。
7. 經一九九八年三月廿五日至廿七日在東京所舉辦之「技術工作小組會議」、一九九八年十月廿六日至卅日「漁捕能力管理、鯊漁業及延繩釣漁業意外捕獲海鳥之諮商會議」及其一九九八年七月廿二日至廿四日在羅馬所舉辦之預備會議，「降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥之國際行動計畫」（簡稱「海鳥國際行動計畫」）已發展完成。

## 本質與範圍

8. 「海鳥國際行動計畫」是自願性的。其係依「責任漁業行為規約」(簡稱「行為規約」)第二條(d)項所設計在該行為規約架構下精心發展出來的。「行為規約」第三條規定適用於本文件的解釋與適用及與其他國際文件的關係。所有相關國家均被鼓勵執行本文件。
9. 「海鳥國際行動計畫」適用於其水域有本國漁船或外國漁船從事延繩釣漁業之國家，及在公海和其他國家經濟海域從事延繩釣漁業之國家。

## 目標

10. 特別慮及「行為規約」第七條第六項第九款及第八條第五項，「海鳥國際行動計畫」的目標是在延繩釣漁業意外捕獲海鳥時，降低該事件之發生。

## 執行

11. 在執行「海鳥國際行動計畫」時，各國應進行一系列活動。這些活動應視適當與相關國際組織同時完成。此一系列活動之確切配置將基於對延繩釣漁業意外捕獲海鳥的評估。
12. 有延繩釣漁業之各國應對此等漁業進行評估，以決定是否有關於海鳥意外捕獲問題之存在。若該問題存在，各國應通過一項「降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥國家行動計畫」(簡稱「海鳥國家行動計畫」)。(請參見以下之「發展降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥國家行動計畫技術注意事項」。)於發展「海鳥國家行動計畫」時，應視適當慮及自區域管理組織所獲取的經驗。FAO 應提供一份與發展「海鳥國家行動計畫」有關之專家名單與技術協助機制。
13. 決定不需要「海鳥國家行動計畫」之國家應定期檢視此項決定，並特別慮及其漁業之變化，如現存漁業之擴張及／或新延繩釣漁業的發展。若基於後續的評估，各國決定有問題存在，他們應依第十二項所設定之程序於兩年內執行「海鳥國家行動計畫」。
14. 該評估應被列為每一相關國家「海鳥國家行動計畫」之一部分。
15. 每一個國家應有責任設計、執行、並監測其「海鳥國家行動計畫」。
16. 各國認知到每一種延繩釣漁業的獨特性，而適當的減緩措施之確認僅能藉由對相關漁業當場之評估來達成。在若干發生意外捕獲海鳥之延繩釣漁業，目前使用或正在發展之技術與操作性減緩措施。不同國家所發展的措施明列於本文件最後所附之技術注意事項內(「發展降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥國家行動計畫技術注意事項」)，但並不侵害各國決定使用所列之或所發展其他適當措施之權利。關於目前使用或發展之減緩措施之更豐富描述與討論可參考 FAO 漁業公告第九三七號。(FAOFisheries Circular No. 937)
17. 各國應於二〇〇一年 COFI 會議前開始執行其「海鳥國家行動計畫」。
18. 於執行其「海鳥國家行動計畫」時，為確認成本效益策略之目的，各國應最少四年一次定期評估其執行情形，以增加「海鳥國家行動計畫」之效益。
19. 在其相關權能及與國際法相一致的架構內，經區域與次區域漁業組織或安排

及其他合作形式，各國應努力合作以降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥。

20. 於執行「海鳥國際行動計畫」時，鑑於此問題的全球性本質各國認知到，擁有重要延繩釣漁業之各國間的合作對降低海鳥意外捕獲是必要的。各國應在研究、訓練、及製作資訊與宣傳品方面，經由 FAO 及雙邊與多邊安排努力合作。
21. 各國應報告關於其「海鳥國家行動計畫」之評估、發展、與執行的進展，作為其每兩年向 FAO 提交之責任漁業行為規約報告的一部分。

## FAO 的角色

22. FAO 將在其大會的指示範圍內及作為其「經常性計畫」之活動，支持各國執行其「海鳥國際行動計畫」。
23. FAO 將在其大會指示範圍內，以「經常性計畫」經費透過特別、個別國家技術援助專案及利用 FAO 為此目的可取得之額外預算，支持「海鳥國家行動計畫」的發展與執行。
24. FAO 將經由漁業委員會每兩年報告執行「海鳥國際行動計畫」之進展狀況。

## 發展降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥國家行動計畫技術注意事項

這並非是一個排他或必然包含所有項目的清單，而是為準備「海鳥國家行動計畫」提供的指導綱要。

「海鳥國家行動計畫」是由一個國家為降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥所設計、執行、並監測之計畫。

### I. 評估

1. 評估的目的係在決定一個國家之延繩釣漁業發生意外捕獲海鳥情況時，其程度與本質。
2. 該評估得包含，但不限於下列之收集與分析：
  - 使用於評估需要有「國家海鳥行動計畫」之標準；
  - 漁船隊數據（依大小漁船之數量）；
  - 漁技數據（底棲、表層、漁法）；
  - 漁區；
  - 延繩釣漁業之漁獲努力量（漁季、魚種、漁獲、漁業別每年下魚鉤數量）；
  - 若知道的話，在漁區內海鳥數量的狀況；
  - 每年捕獲海鳥的數量（延繩釣漁業每一千鉤所捕海鳥的數量）；
  - 目前使用降低海鳥意外捕獲之減緩措施及其效益；
  - 海鳥意外捕獲之監測（觀察員計畫等）；
  - 發展並執行「海鳥國家行動計畫」之結論及決定聲明。

### II. 海鳥國家行動計畫

「海鳥國家行動計畫」得包含下列要素：

#### 1. 減緩措施之描述

「海鳥國家行動計畫」應規範適當的減緩措施。這些措施應經證明具效率，且對漁業具成本效益。若減緩措施之效力可經結合不同的減緩措施或工具來證明，每一國家似乎將發現，對反映其特殊延繩釣漁業之需求與特別狀況所執行之不同措施是有利的。

#### 2. 研究暨發展

「海鳥國家行動計畫」應包含研究與發展之計畫，包含下列目標(i) 發展最實用且有效的嚇阻海鳥設備；(ii) 改良降低海鳥意外捕獲之其他技術與習慣；以及(iii) 在有海鳥意外捕獲發生之延繩釣漁業，從事特定研究以評估所使用之減緩措施的效益。

#### 3. 教育、訓練與宣傳

「海鳥國家行動計畫」應在有海鳥意外捕獲發生延繩釣漁業規定方法提升漁民、漁業協會及其他相關團體之間對有需要降低此等事件發生之認知的方式；於延繩釣漁業意外捕獲海鳥之國家與國際行動計畫及其他資訊規定之；以及在國內產業、研究單位及其行政部門間促進「海鳥國家行動計畫」的執行。

提供關於降低海鳥意外捕獲之技術或財政援助的資訊。

應於國家行動計畫內優先選擇的描述針對漁民、漁業管理者、漁具技術人員、船舶設計師、造船業者、及養護工作者和其他利益相關大眾之擴大方案計畫的設計與執行。這些方案之目標應針對改善對導致意外捕獲海鳥問題之瞭解以及減緩措施之使用。該擴大計畫得包含教育課程，以及藉由影音、手冊、小冊子、海報等傳播的指導方針，應同時聚焦於此議題的養護觀點以及特別是藉由消除海鳥所造成之魚餌損失而預期增加漁撈效益的經濟利益。

#### 4. 數據收集

數據收集計畫應收集可信賴的數據以決定延繩釣漁業之海鳥意外捕獲量及減緩措施的效益。此類計畫得利用船上觀察員。

## 關於降低延繩釣漁業意外捕獲海鳥之 一些可選擇技術與操作措施之技術注意事項

### I. 簡介

降低海鳥意外捕獲有必要降低海鳥有魚餌之鈎之間相遇次數。且應注意的是，若各項選擇技術措施倘混合使用可促進減緩效益。

每一措施均大致列出其漁民所涉及之效益與成本。於列出時，「效益」被定義為該措施降低海鳥意外捕獲之程度；「成本」被定義為最初的成本或投資及任何後續的操作成本。

其他技術選項目前在發展階段，及實地作業之漁民及研究員得發展之新的減緩措施，所以措施清單可能隨時間增加。

若能藉由不同減緩措施或設備之結合促進減緩措施之效益，各國可能發現執行更適合其情況且反映其特定延繩釣漁業需求的各種措施對其更希利。

下述所列不應被考慮為強制性或排他性的，而 FAO 應維持一在使用或發展中的措施資料庫。

### II. 技術措施

#### 1. 增加魚餌的沈降速率

##### a) 增加延繩釣漁具的重量

概念：增加餌鈎的沈降速度並減少其對海鳥曝露的時間。

效益：研究顯示，適當地在支繩加重對於避免魚餌為海鳥所食可有很高的效率。

成本：成本在於首次購買加重材質（更重的漁具或沉子）時的花費，及在漁捕作業時沉子消耗的補充。

##### b) 魚餌解凍

概念：藉由解凍魚餌及／或刺破魚餌之鰾以克服魚餌漂浮的問題。

效益：使用解凍之魚餌時，海鳥意外捕獲率降低。同時顯示魚餌之鰾被放氣後較鰾膨脹時沈降速度更快。

成本：可能的成本包含魚餌解凍棚架，或額外沉子，以抵銷鰾所導致之浮力。

##### c) 投繩機

概念：藉由在投繩時消除漁繩張力以增加其沈降速率。

效益：雖然尚無量化的評估結果，惟此方法可使魚繩下沉更快，以降低餌鈎被海鳥取食到的可能性。

成本：對某些漁業而言，首次成本可能包含購買投繩設施。

## 2. 水下投繩滑道

概念：藉由在水下投繩防止海鳥接近餌鉤。

效益：水下投繩設備仍在發展中，但應有很高的效益。

成本：首次成本包含水下投繩設備的購置。

## 3. 於餌鉤入水處或其上方設置防鳥繩

概念：防止海鳥於餌鉤入水處接近餌鉤。防鳥繩的設計在於藉由嚇阻海鳥接近餌鉤來防止海鳥咬到餌鉤。設計規格可能依漁船結構、作業方式及施放位置不同而變化，均對效益具關鍵性。彩帶繩及拖曳浮標是這些技術的實例。

效益：多項研究及傳聞的觀察已顯示，若適當設計與使用，這些裝置有顯著效益。

成本：購買及裝設防鳥繩之最初成本低。

## 4. 拋餌機

概念：於防鳥繩所保護區域內及推進器與船跡所引起之攪流外投餌。

效益：於防鳥繩保護區域內投置魚餌降低海鳥得到餌鉤的可能性。在未使用防鳥繩或餌鉤未受防鳥繩保護的情形下使用投餌機，魚餌流失減少程度仍未有定論。

成本：高，首次成本可包括購置拋餌機。

## 5. 防鳥簾

概念：藉由防鳥簾之使用，防止海鳥於揚繩時咬到餌鉤。

效益：未經證實的資料顯示防鳥簾可有效阻止海鳥於揚繩區噬食魚餌。

成本：低，材料的成本。

## 6. 假餌或誘餌

概念：降低魚餌之美味或可獲取性。

效益：新的魚餌正在發展且其效益仍有待解決。

成本：目前未知。

## 7. 魚鉤型狀之改變

概念：利用可降低海鳥攻擊餌鉤時被捕獲的鉤型。

效益：魚鉤的大小可能影響意外被捕獲海鳥種類的組成。然而對於魚鉤型狀改變之效果仍欠缺瞭解。

成本：未知。

## 8. 聲音嚇阻

概念：使用聲波訊號以嚇阻海鳥接近漁繩，譬如高頻率、高音量、求救呼叫方式等。

效益：若周遭雜音太大時其效益可能不大，且海鳥通常會習慣吵雜的聲音。

成本：未知。

#### 9. 水砲

概念：藉使用高壓水隱藏餌鉤。

效益：關於此一方式之效益的結論尚未明朗。

成本：未知。

#### 10. 磁性嚇阻

概念：藉產生磁場擾亂海鳥的磁性接收器。

效益：於實際試驗中並未顯示其效果。

成本：未知。

### III. 作業時之措施

#### 1. 降低魚餌之能見度（夜間投餌）

概念：於夜間投餌及降低水中餌鉤的明亮度。

效益：此一方式一般被認為有高度的效益。然而其效益因漁場而有變化，且依海鳥種類的不同亦有季節性的變化。此項措施於全月日期間效益可能降低。

成本：限制於黑暗中下鉤可能影響漁捕能力，尤其是對小延繩釣船。為使船舶之照明適當可能要增加些許成本。

此類限制可能同時伴隨昂貴的技術面投資，以在較短期間增加漁捕效率至最大。

#### 2. 降低漁船對海鳥的吸引力

概念：降低漁船對海鳥的吸引力將可降低海鳥被意外捕獲的可能。從船上拋棄廢物時（例如丟棄魚、垃圾）應以海鳥最不可能攫取餌鉤或造成其傷害的時間或方法進行。這包含避免海拋帶有魚鉤之廢棄魚、內臟、魚頭等。若無法避免海拋內臟，應於投繩另一邊船舷為之或以海鳥不會為船舶所吸引的方式（如於夜間丟棄）。

效益：內臟丟棄是一個複雜的議題，而直至目前為止關於其各種程序之效果的研究結果有互相衝突。

成本：低；在一些狀況成本可能伴隨於船上提供內臟容器或內臟丟棄系統之結構重整會有連帶之成本。

#### 3. 關閉漁區與漁季

概念：可避開海鳥集結繁殖或覓食時節，降低海鳥的意外捕獲。

效益：關閉漁區與漁季可能有效（例如在高度覓食區或於照顧幼鳥期間，此時成鳥自哺育地飛出的距離會受到哺育幼鳥責任的限制），然而亦



須考慮船隊轉移至其他海鳥區域作業的問題。

成本：未知，但漁區或漁季之限制可能影響漁捕能力。

#### 4. 對使用無需守法監測之減緩措施的漁船發給優惠執照

概念：為無需守法監測之減緩措施的有效使用提供誘因。

效益：在刺激減緩措施的使用及降低海鳥意外捕獲之漁捕系統的發展上，可能具高效益。

成本：未知。

#### 5. 海鳥放生活的

概念：若無論如何預防，仍意外捕獲海鳥，應合理地盡力確保活捉上船的海鳥被放生，且可能時，在不危害海鳥生命下將魚鈎除下。

效益：依活捉上船的海鳥數量多寡而定，惟相較於投繩時被殺的數量，此方法的效益較小。

成本：未知。