

補充北大西洋長鰭鮪多年期養護及管理計畫【文件編號第 16-06 號】
之漁獲管控規則建議

憶起 ICCAT 通過有關北大西洋長鰭鮪多年期養護及管理計畫之建議【文件編號第 16-06 號】，其中要求研究和統計常設次委員會（SCRS）完善測試候選參考點及相關漁獲管控規則（HCRs），俾支持為北大西洋長鰭鮪所建立之管理目標；

慮及 SCRS 於 2016 年資源評估斷定北大西洋長鰭鮪相對豐度於過去數年持續增加，且極可能落在神戶繪製圖（Kobe Plot）之綠色區塊，因此該系群並未遭遇過漁且過漁未正在發生；

承認 2017 年使用管理策略評估（MSE）進行模擬，使 SCRS 得在面對一系列包括影響 2016 年評估之不確定性下，提供健全的建議；儘管有必要進一步審視並改進 MSE，無任何充分疑慮得排除暫時性採行 SCRS 提出之任何 HCRs，以建立短期三年固定不變之年總可捕量（TACs）；

進一步憶起加強漁業科學家與管理者間對話常設工作小組（SWGSM）建議委員會應考量對北大西洋長鰭鮪 MSE 進行一外部審核，理想上訂於 2018 年；

認知到 SCRS 依據 SWGSM 之忠告，於 2017 年透過 MSE 模擬，充分檢驗大量 HCRs，最終考量數量刪減後之健全 HCRs。所有選取之 HCRs 均被預期為滿足有 60% 以上可能性落在 Kobe Plot 綠色區塊之目標。此外，96% 之操作模型顯示在 2020 至 2045 年期間生物量高於能產出最大可持續生產量之生物量（ B_{MSY} ）之可能性至少為 60%；

注意到有最高目標漁獲死亡率（ $F_{TAR}=F_{MSY}$ ）之 HCRs，與落在 Kobe Plot 綠色象限之較低可能性（儘管高於 60%）有所關聯，且該系群落在限制參考點之生物量（ B_{LIM} ）與臨界參考點之生物量（ B_{THRESH} ）之間的較高可能性，僅稍高於長期生產量；

進一步注意到對漁業穩定性之渴求；

慮及 SCRS 檢驗應被建立之最小漁獲死亡率（ F_{MIN} ），以確保該系群狀態應當落在安全生物限制以下之科學監控；

考慮到倘委員會通過一 HCR，依【文件編號第 16-06 號】訂定之 TAC，應根據該 HCR 重新訂定；

慮及 SCRS 於未來進一步探究並鞏固 MSE 架構之意圖，並未損及根據 SCRS 未來可能之忠告而暫時性通過一 HCR；

注意到界定會導致 HCR 適用中止或修改之例外情形的重要性；

ICCAT 建議

第一部分 一般條款

管理目標

1. 北大西洋長鰭鮪多年期管理及保育計畫之管理目標如【文件編號第 16-06 號】第 2 點所訂。

第二部分 生物參考點及漁獲管控規則

2. 為施行北大西洋長鰭鮪多年期管理及保育計畫之目的，應建立下述臨時性參考點¹：
 - (a) $B_{\text{THRESH}} = B_{\text{MSY}}$
 - (b) $B_{\text{LIM}} = 0.4 * B_{\text{MSY}}$
 - (c) $F_{\text{TAR}} = 0.8 * F_{\text{MSY}}$
 - (d) $F_{\text{MIN}} = 0.1 * F_{\text{MSY}}$
3. 應每三（3）年對北大西洋長鰭鮪進行一次資源評估，而下一次資源評估將於 2020 年進行。
4. HCR 藉歷次資源評估所估算之下述三項數值，訂定三年固定不變之 TAC。各項數值應使用 SCRS 報告中總結表格所提供之中位數：
 - a) 有關 B_{MSY} ，估算該系群之現存生物量（ B_{CURR} ）。
 - b) 估算該系群能產出最大可持續生產量之生物量（ B_{MSY} ）。

¹本建議所稱漁獲管控規則及參考點，應適用 ICCAT 所通過【文件編號第 15-07 號】其中之定義。

c) 估算在 MSY 下之漁獲死亡率 (F_{MSY})。

5. HCR 應有**附錄 1**所示之形式及根據下述條件所設定之管控參數：

a) 臨界參考點生物量水平 (B_{THRESH}) 等同能產出最大可持續生產量之生物量 ($B_{THRESH} = B_{MSY}$)。

b) 當該系群狀態處於臨界水平 (B_{THRESH}) 或以上時，應適用等同 80% F_{MSY} 之目標參考點漁獲死亡率 ($F_{TAR} = 0.8 * F_{MSY}$)。

c) 倘現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為低於臨界水平 (B_{THRESH}) 且高於 B_{LIM} 時，下一多年期管理期間之漁獲死亡率 (F_{NEXT}) 應以下述基礎線性調降：

$$\frac{F_{NEXT}}{F_{MSY}} = a + b * \frac{B_{CURR}}{B_{MSY}} = -0.367 + 1.167 \frac{B_{CURR}}{B_{MSY}}$$

$$\text{其中，} a = \left[\frac{F_{tar}}{F_{MSY}} \right] - \left[\frac{\frac{F_{tar}}{F_{MSY}} - \frac{F_{min}}{F_{MSY}}}{\frac{B_{thresh}}{B_{MSY}} - \frac{B_{lim}}{B_{MSY}}} \right] * \frac{B_{thresh}}{B_{MSY}} = -0.367$$

$$b = \left[\frac{\frac{F_{tar}}{F_{MSY}} - \frac{F_{min}}{F_{MSY}}}{\frac{B_{thresh}}{B_{MSY}} - \frac{B_{lim}}{B_{MSY}}} \right] = 1.167$$

d) 倘現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為處於 B_{LIM} 或以下時，漁獲死亡率應設在 F_{MIN} ，以確保一定水平之漁獲量供科學監控之用。

e) 建議之最大漁獲限制 (C_{max}) 為 50,000 公噸，以避免資源評估潛在不準確性所致之反效果。

f) 當 $B_{CURR} \geq B_{THRESH}$ ，漁獲限制之最大變動 (D_{max}) 不應超過前述建議漁獲限制之 20%。

6. 第 5 點 (a 至 d 項) 所述之 HCR，為系群狀態及漁獲死亡率提出如**附錄 1**圖表所示之關係。**附錄 2**之表格記述特定數值之相對生物量 (B_{CURR}/B_{MSY}) 所適用之相對漁獲死亡率 (F_{NEXT}/F_{MSY}) 數值。

第三部分 漁獲限制

TAC 及漁獲限制

7. 應依下述條件訂定 3 年固定不變之 TAC：

- a) 倘現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為處於臨界生物量或以上時 (即 $B_{CURR} \geq B_{MSY}$)，漁獲限制應訂在

1. $TAC = F_{TAR} * B_{CURR}$

- b) 倘現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為低於臨界生物量時 (即 $B_{CURR} < B_{MSY}$)，漁獲限制應訂在

1. $TAC = F_{NEXT} * B_{CURR}$

可自得附錄 2 所記述一系列 F_{NEXT} 之參考性數值，或透過第 5 點 c) 項所訂之公式計算。

- c) 倘現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為處於 B_{LIM} 或以下時 (即 $B_{CURR} \leq 0.4 * B_{MSY}$)，漁獲限制應訂在

1. $TAC = F_{MIN} * B_{CURR}$

以確保一定水平之漁獲量供科學監控之用。

- d) 藉前述計算所得之漁獲限制應低於第 5 點 e) 項所述之最大漁獲限制 (C_{max})，且除 $B_{CURR} < B_{THRESH}$ 外，不應增減超過先前漁獲限制之 20%，或除非 SCRS 判定例外情形發生且據此達成之管理回應另有安排。

- e) 在第 7 點 c) 項之情形下，漁獲限制得訂在低於 $F_{MIN} * B_{CURR}$ 之水平，倘 SCRS 認為一定水平之漁獲量能充分供科學監控之用。

8. 根據第 4、第 5 及第 7 點，建立 2018 至 2020 年 3 年固定之年度 TAC 為 33,600 公噸。與【文件編號第 16-06 號】所訂之 TAC 分配一致，此 TAC 分配予下表之 CPCs：

CPC	2018 至 2020 年配額 (單位：公噸)
歐盟	25,861.6

中華台北	3926.0
美國	632.4
委內瑞拉	300.0

9. 第 8 點所建立之規定不損及【文件編號第 16-06 號】第 4 點所核准之配額轉讓。
10. 第 8 點所建立之規定不損及【文件編號第 16-06 號】第 5 點所訂定之年度漁獲限制。
11. 第 8 點所建立之規定不損及【文件編號第 16-06 號】第 6 點所規定之減損。

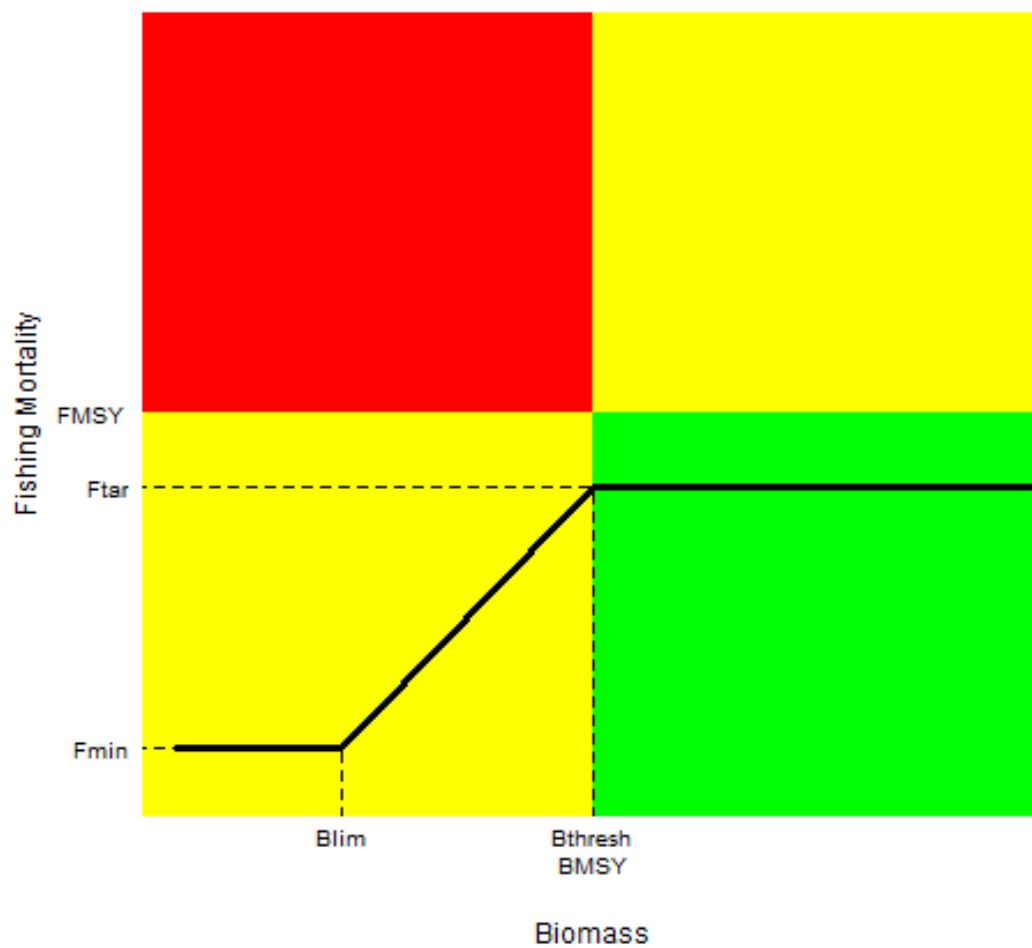
第四部分 最終條款

審視與例外情形

12. SCRS 應於 2018 年發展界定例外情形之標準，特別是考量在定義例外情形之明確性與彈性間取得適當平衡之需要，及適當程度之健全性，以確保例外情形僅在必要時啟用。
13. 委員會應透過 SWGSM 發展一系列適當之管理回應，倘發現例外情形發生。
14. 倘例外情形發生（例如資源曲線超出 MSE 所檢測之範圍、極端環境型態變動、無法更新資源狀態等），委員會應審視並考量修訂 HCR 之可能性。SCRS 應將該等例外情形囊括至未來 MSE 之發展上，以利提供進一步建議予委員會。
15. SCRS 應及時於 2018 年委員會會議對北大西洋長鰭鮪 MSE 進行同儕審查，包括操作模型、管理程序、績效指標及編碼之計算。根據該審查及單一合併報告中所述完善 MSE 之可能性，委員會得考慮在 2018 年對暫時性 HCR 採取額外完善作法。
16. 在 2018 至 2020 年期間，SCRS 應持續藉由執行額外診斷檢驗、探索額外管理程序（包括延用機制）及辨別在一特定 HCR 下可能不符合目標之操作模型（OMs），以發展 MSE 架構。SCRS 也應指出在各 HCR 下符合管理目標之 OMs。SCRS 應特別特別檢驗一些本建議所通過 HCR 之變體，例如：

- a) 訂定一較低之 TAC 限制
 - b) 當現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為低於臨界水平 (B_{THRESH}) 且高於 B_{LIM} ，適用 20% 之最高 TAC 變動限制
 - c) 當現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為低於臨界水平 (B_{THRESH}) 且高於 B_{LIM} ，適用 20% 最高 TAC 減幅及 25% 最高 TAC 增幅限制
17. 委員會應以通過一長期管理程序為目的，於 2020 年審視暫時性 HCR。
18. 本建議修改【文件編號第 16-06 號】第 3 及第 4 點，且未替日後 HCRs 之實行立下慣例。委員會應在 2018 年委員會會議上整併本建議與【文件編號第 16-06 號】成單一建議。

漁獲管控規則之圖表格式



根據 HCR 所提出之 B_{LIM} 與 B_{THRESH} 滑動線性關係
所得之相對生物量數值及對應之相對漁獲死亡率

B_{CURR}/B_{MSY}	F_{NEXT}/F_{MSY}
1 或以上	0.80
0.98	0.78
0.96	0.75
0.94	0.73
0.92	0.71
0.90	0.68
0.88	0.66
0.86	0.64
0.84	0.61
0.82	0.59
0.80	0.57
0.78	0.54
0.76	0.52
0.74	0.50
0.72	0.47
0.70	0.45
0.68	0.43
0.66	0.40
0.64	0.38
0.62	0.36
0.60	0.33
0.58	0.31
0.56	0.29
0.54	0.26
0.52	0.24
0.50	0.22
0.48	0.19
0.46	0.17
0.44	0.15
0.42	0.12
0.40	0.10