

北大西洋長鰭鮪養護及管理措施（包括管理程序及特殊情況協定）之建議

注意到公約目的是為維持鮪類及類鮪類族群數量在支持最大可持續生產量的水準（通常稱為 MSY）；

認知到委員會欲通過以管理策略評估(MSEs)發展之漁獲管控規則(HCRs)與管理程序(MPs)，如有關發展漁獲管控規則及管理策略評估之建議（第 15-07 號建議）所確立；

憶及補充第 16-06 號北大西洋長鰭鮪多年期養護及管理計畫之漁獲管控規則建議（第 17-04 號建議）第 18 點，呼籲將其相關條文與有關北大西洋長鰭鮪多年期保育和管理計畫之建議（第 16-06 號建議）整併為一個建議；

進一步憶及委員會於 2020 年通過修正第 16-06 號有關北大西洋長鰭鮪多年期養護及管理計畫之建議（第 20-03 號建議）與修改第 17-04 號補充第 16-06 號北大西洋長鰭鮪多年期養護及管理計畫之漁獲管控規則建議（第 20-04 號建議）；

注意到第 20-03 號建議第 4 點修正第 16-06 號建議第 17 點，並確立委員會審視第 16-06 號建議之義務，包括於 2021 年整併相關條文為同一個建議；

注意到第 20-04 號建議第 3 點修正第 17-04 號建議第 17 點，並確立委員會於 2021 年審視臨時漁獲管控規則之義務，以通過長期管理程序；

憶及參與北方長鰭鮪漁業之所有船隊遞交其漁業所需資料（漁獲量、努力量及漁獲體長資料）予研究和統計常設次委員會（SCRS）的重要性；

認知到維護核准捕撈北大西洋長鰭鮪之 ICCAT 船舶名冊係適當的，如同在 ICCAT 權限下已適用於其他系群；

慮及 SCRS 於 2020 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，且落在 Kobe 矩陣圖綠色象限（未過漁且過漁未發生中，漁獲死亡率小於在 MSY 下之漁獲死亡率($F < F_{MSY}$)且生物量大於產出 MSY 之生物量($B > B_{MSY}$))之機率為 98.4%；

認知到 MSE 外部審視的正面結果，以及 2017 年與後續年度所做之模擬使 SCRS 得以在廣泛的不確定性下提供健全的建議，並達到北大西洋長鰭鮪系群於

Kobe 矩陣圖綠色象限且機率高於 60% 之目的；

注意到有最高目標漁獲死亡率 ($F_{TAR}=F_{MSY}$) 之 HCR，與落在 Kobe 矩陣圖綠色象限之較低機率（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}) 間的較高機率，僅稍高於長期生產量；

進一步注意到對漁業穩定性之渴求；

考量到 SCRS 檢測倘系群狀態落在安全生物限制以下之最小漁獲死亡率 (F_{MIN})；

進一步考量到 SCRS 於 2018、2019 年 MSE 中測試數個 HCR 變量，而 SCRS 於 2019 年建議委員會可通過替代 HCRs，以提供此漁業額外穩定性，亦同時符合管理目的。該等替代方案尤其包括於總容許漁獲量 (TAC) 應用最多 20% 之減幅，以及當 B 高於 B_{LIM} 時增加最多 25% 之 TAC；

體認到臨時 HCR 執行 5 年後，宜推動其他精進處的測試，以更精細之步驟測試替代管理程序間對漁獲死亡率及生物量（亦包括高於提供 MSY 之水準）的得失；

注意到確認出可能導致暫停或修改 HCR 應用之特殊情況的重要性；

進一步注意到 SCRS 刻正發展另一 MSE 架構，但可能無法於 2026 年前提供；

明瞭於 2020 年應用 HCR 導致 TAC 增加，且鑒於 ICCAT 去年所面對之困境，同意以按比例之基礎增加漁獲及其他限額，但此方式並不構成先例；

國際大西洋鮪類資源保育委員會 (ICCAT) 建議

第一部分

一般條款

1. 船舶於公約水域捕撈北大西洋長鰭鮪之締約方及合作非締約方、實體或捕魚實體 (CPCs)，應執行下列北大西洋長鰭鮪養護及漁業管理措施，包括附件 1 所述之建立年度 TAC 的管理程序 (MP)。

管理目的

2. 北大西洋長鰭鮪系群之管理目的為：
 - (a) 維持系群在 Kobe 矩陣圖綠色象限且至少有 60% 之機率，並最大化漁業之長期產量；及
 - (b) 倘 SCRS 評估產卵群生物量 (SSB) 低於足以產生 MSY 之水準 (SSB_{MSY})，則重建 SSB 達到或高於 SSB_{MSY}，且至少有 60% 之機率並盡可能在短期內，同時最大化平均漁獲量及最小化各年間 TAC 水準之波動。

第二部分 管理程序及特殊情況

3. MP 之組成如附件 1 及其中相關附錄所述。
4. SCRS 應評估特殊情況 (ECs) 是否發生，委員會應依照附件 2 之特殊情況協定採取行動。

第三部分 漁獲限額

總容許漁獲量及漁獲限額

5. 建立 3 年期年度定值 TAC 之程序如附件 3。
6. 依據附件 1 及附件 3 所建立程序之應用，建立 2022 年至 2023 年管理期間之年度定值 TAC 為 37,801 公噸。此年度 TAC 應分配如下：

CPC	2022 年至 2023 年之配額 (公噸)
歐盟	29,095.1
中華台北	4,416.9
美國	711.5
委內瑞拉	337.5

*轉讓：

- 授權歐盟自其 2022、2023 年配額中轉讓 442.25 公噸予英國。
- 授權中華台北於 2022、2023 年轉讓 200 公噸之北大西洋長鰭鮪予貝里斯。

7. 第 6 點未提及之 CPCs 應限制其年度漁獲量於 242 公噸。
8. 在排除第 6、7 點之情況下，日本應盡力限制其 2022 及 2023 年之北大西洋

長鰭鮪年總漁獲量最多佔其大西洋鮪延繩釣大目鮪總漁獲量之 4.5%。

低用或超用之漁獲量

9. CPC 低用或超用其年度配額/漁獲限額之部分，根據情況，於下述調整年之內或之前，得添加至/應扣除自其個別配額/漁獲限額：

漁獲年	調整年
2019	2021
2020	2022
2021	2023
2022	2024
2023	2025

然而，CPC 得在任一特定年度沿用之最大未用罄量，不得超過初始漁獲配額之 25%。

倘任一年之 CPCs 合併總卸魚量超出 TAC 逾 20%，委員會將在下一次委員會會議重新評估本建議，包括考量 SCRS 基於評估附件 2 所述特殊情況是否存在而給予之建議，並得視適當建議進一步措施。

第四部分 漁撈能力管理措施

10. 捕撈北大西洋長鰭鮪之 CPCs 應自 1999 年開始，透過限制船數於 1993 年至 1995 年間之平均船數，以限制其船舶的漁撈能力，但休閒船舶不在此限。
11. 第 10 點規定不適用於平均漁獲量少於 200 公噸之 CPCs

第五部分 管控措施

捕撈北大西洋長鰭鮪之特別許可及 ICCAT 船舶名冊

12. CPCs 應核發特別許可予懸其旗幟並核准在公約區域內捕撈北大西洋長鰭鮪之全長 20 公尺以上的船舶。各 CPC 應於依據修改第 13-13 號有關建立核准於 ICCAT 公約區域內作業全長 20 公尺以上船舶名冊之建議（第 21-14 號建議）所提交之船舶名冊中，指出哪些船舶業獲此許可。不在此名冊內

或未指明獲許可捕撈北大西洋長鰭鮭之船舶，視為未經核准捕撈、在船上留置、轉載、運送、轉移、加工或卸下北大西洋長鰭鮭。

13. CPCs 得允許未依第 12 點核准捕撈北大西洋長鰭鮭之船舶混獲北大西洋長鰭鮭，倘該 CPC 對此類船舶設定船上最高混獲量限額，且此混獲量計入 CPC 之配額或漁獲限額內。各 CPC 應在其國家報告中提供允許此類船舶之最高混獲限額，ICCAT 秘書處應彙整此資訊並提供給 CPCs。

第六部分 最後條款

14. 2022 至 2023 年間，SCRS 應當執行下列分析，以：
 - (a) 測試進一步、支持第 2 點所列管理目的、並與各種管控參數相關之 HCRs，且該等管控參數較為本管理程序所探討者寬，亦即：
$$F_{TAR} = (0.8; 0.9; 1.0) * F_{MSY}$$
$$B_{THRESH} = (0.8; 0.9; 1.0; 1.1; 1.2) * B_{MSY}$$
剩下之管控參數應如本建議所指明。
 - (b) 評估所需之單位努力漁獲量 (CPUE) 數目，以及引發特殊情況之低報漁獲量的百分比。
15. SCRS 於建議委員會第 14 (a)及(b)點之測試結果時，應提供性能統計以支持附件 4 之表現指標進行決策。倘需要，為便利溝通，SCRS 得限制僅呈現附件 4 畫底線之度量。
16. 委員會應當於 2023 年審視本建議所建立之 MP，以考量是否需修正，包括修正附件 1 所述之 HCR，並考慮 SCRS 依據第 14、15 點所執行之任何分析。
17. 自 2024 至 2026 年管理期間開始，委員會應通過 3 年期年度定值 TAC。此 TAC 應基於現行 MP 或依據第 16 點可能修正過之 MP 的應用，除非如第 4 點所規範，須依特殊情況協定 (附件 2) 採取行動。
18. SCRS 應持續發展新 MSE 架構，以支持委員會不遲於 2026 年前可能通過新 MP，以及為 2027 至 2030 年管理期間設定 TAC。

為此，要求 SCRS 探討定義潛在額外 CPUE 指標之可能性，以補充附件 1 附錄 A 所記錄者，並就環境變化如何於發展此架構中納入考量給予建議。

19. 本建議廢止並取代：

- 有關北大西洋長鰭鮫多年期保育和管理計畫之建議（第 16-06 號建議），
- 補充第 16-06 號北大西洋長鰭鮫多年期養護及管理計畫之漁獲管控規則建議（第 17-04 號建議），
- 修正第 16-06 號有關北大西洋長鰭鮫多年期養護及管理計畫之建議（第 20-03 號建議），
- 修改第 17-04 號補充第 16-06 號北大西洋長鰭鮫多年期養護及管理計畫之漁獲管控規則建議（第 20-04 號建議）。

管理程序 (MP)

1. 就北大西洋長鰭鮪 MP 而言，茲建立下列參考點：
 - a) $B_{THRESH} = B_{MSY}$
 - b) $B_{LIM} = 0.4 * B_{MSY}$
 - c) $F_{TAR} = 0.8 * F_{MSY}$
 - d) $F_{MIN} = 0.1 * F_{MSY}$
2. 北大西洋長鰭鮪資源評估應每三 (3) 年執行一次，並依據 MP 模型設定與下方附錄 A 所述之資料輸入而進行。下次資源評估應於 2023 年進行。
3. 藉由歷次資源評估所估算之下述三項數值，應用 MP 以設定 3 年期年度定值 TAC。各項數值中，應使用 SCRS 報告中總結表格所提供之中位數：
 - a) 系群現存生物量估計值 (B_{CURR})。
 - b) 該系群能產出最大可持續生產量之生物量估計值 (B_{MSY})。
 - c) 在 MSY 下之漁獲死亡率估計值 (F_{MSY})。
4. MP 中的漁獲管控規則應有下方附錄 B 所示之形式，以及下方第(a)至(f)點所述之管控參數：
 - 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：

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

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

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

- 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 $B_{CURR} \geq B_{THRESH}$ 時，漁獲限額之最大變動 (D_{MAX}) 不得增加超過前述

建議漁獲限額之 25%，或減少超過 20%。

5. 第 4 a)至 d)點所述之 HCR，為系群狀態及漁獲死亡率產出如**附錄 B**圖表所示之關係。**附錄 C**之表格記述特定數值之相對生物量 (B_{CURR}/B_{MSY}) 所適用的漁獲死亡率 (F_{NEXT}) 數值。

附件 1 附錄 A

北大西洋長鰭鮪管理程序資料及資源評估設定

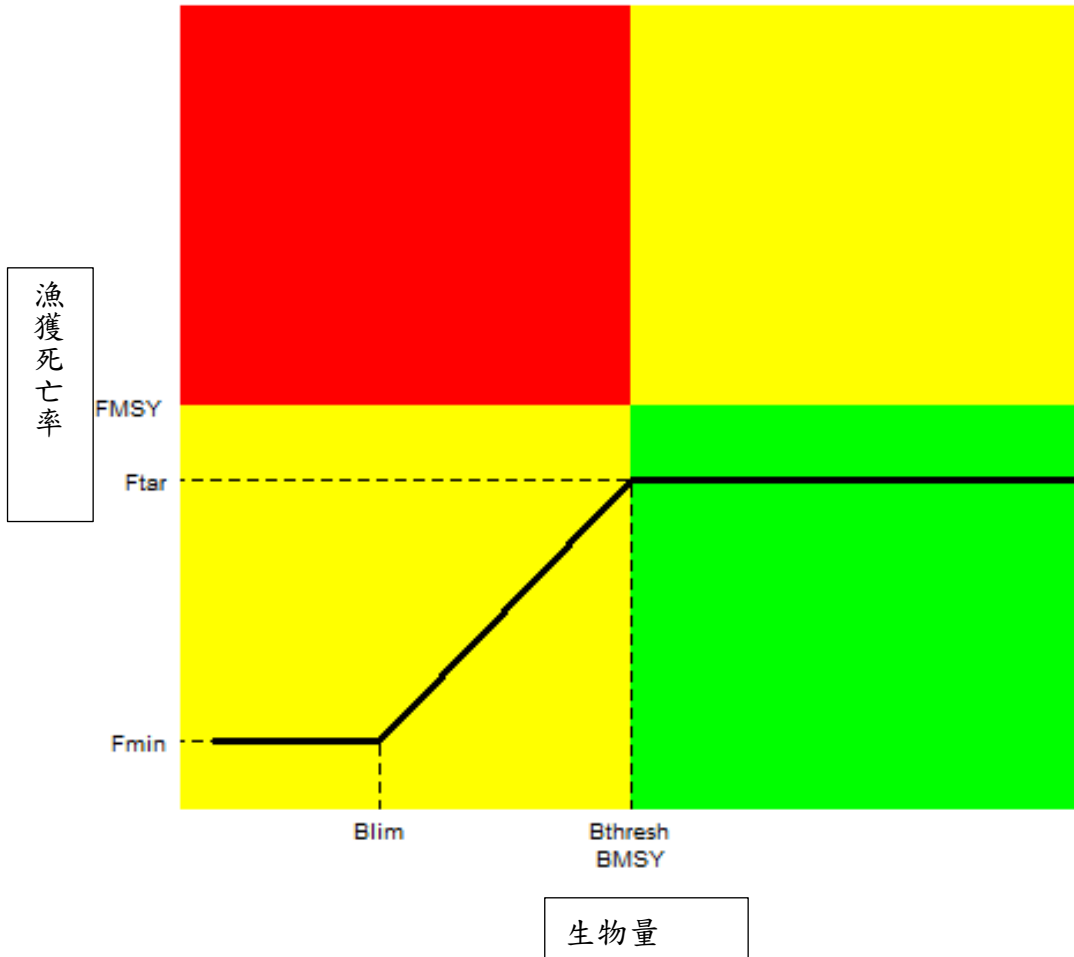
- CPUE 指標與其開始年度；其中，t 為管理程序疊代運算之年度，以建立 t+1、t+2 及 t+3 年之 TAC。

指標	起始年	最後一年
中華台北近代延繩釣船	1999	t-1 尤佳 (或 t-2)
日本延繩釣船混獲	1988	t-1 尤佳 (或 t-2)
西班牙餌釣船	1981	t-1 尤佳 (或 t-2)
美國延繩釣船	1987	t-1 尤佳 (或 t-2)
委內瑞拉延繩釣船	1991	t-1 尤佳 (或 t-2)

- 資源動態模式設定；其中，t 為管理程序疊代運算之年度，以建立 t+1、t+2 及 t+3 年之 TAC

軟體	模式	漁獲序列資料	起始值
mpb	Fox (資源動態)	自 1930 年起 最後一年：t-1 尤佳 (或 t-2)	生物量為 t=0 (固定)：1 x K CPUE 指標變異處理：模式加權

漁獲管控規則之圖表格式



根據 HCR 所產出之 B_{LIM} 與 B_{THRESH} 滑動線性關係

所得之相對生物量數值及對應的相對漁獲死亡率

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

北大西洋特殊情況協定

1. 特殊情況之原則

下列三大原則應當視為指出特殊情況可能存在之指標：

- a. 證據指出，系群資源在管理策略評估（MSE）中，並未處在先前認為之合理狀態；
- b. 證據指出，應用管理程序（MP）所須之資料無法獲得或不再適合；及/
或，
- c. 證據指出，總漁獲量超過使用 MP 所得之 TAC。

2. ECs 指標

鑒於第 1 節所述之原則，SCRS 應當使用下列表格判定 ECs 是否存在。觸發 EC 並不會立即導致廢止從 MP 產出之 TAC 建議。相反地，係表示 SCRS 需檢視指標並決定是否需改變建議。

原則	指標	標準	評估特殊情況之頻率
a. 資源動態	資源相對生物量 (B/B_{MSY}) ¹	任何一年，落在用於測試 MP 之 MSE 所使用的 OMs 數值 2.5% 及 97.5% 百分位距範圍外	每次基準資源評估 (每 6 至 7 年)
	相對漁獲死亡率 (F/F_{MSY}) ¹		
	成長 ²	當認可之 MP 受測時，與用於 MSE 中之 OMs 數值大相逕庭	於作為新參考之研究完成、呈現與 SCRS 接受後
	成熟 ²		
	自然死亡率 ²		
CPUE ³	任何一年，落在用於測試 MP 之 MSE 所使用的 OMs 數值 2.5% 及 97.5% 百分位距範圍外	每年	
b. MP 應用	CPUE	若兩年以上未更新兩條以上之序列。若認為兩條以上之序列不再反映出豐度	每次 MP 疊代運算 (每 3 年)
	漁獲量	漁獲量資料無法獲得或大量未回報	每次 MP 疊代運算 (每 3 年)
	資源相對生物量 (B/B_{MSY}) ⁴	MSE 測試時，MP 疊代運算的生產模	每次 MP 疊代運算 (每 3 年)

¹ B/B_{MSY} 及 F/F_{MSY} ：於每次基準評估中，所估計的 B/B_{MSY} 及 F/F_{MSY} 軌跡繪製 (覆蓋) 於使用在操作模式 (OMs) 中者之上 (MSE 合訂本 (Merino 等, 2020 年) 之圖 19、20)。SCRS 會以 OMs 所考慮的系群資源潛在真實情況，比較新的資源估算軌跡。若新走向落在 OMs 所考量的走向中，則未有 EC。表中所述標準意味著，同一年中若相對生物量或漁獲死亡率落在 OMs 所考量的數值外，則 SCRS 會指認出 EC。

² 同合訂本 (Merino 等, 2020 年) 中的成長、成熟、自然死亡率數值。

³ CPUE (僅用於資源動態之原則)：SCRS 每年會更新標準 CPUE，並於 MSE 所使用之時間序列上繪製新的時間序列 (MSE 合訂本 (Merino 等, 2020 年) 之圖 23)。每一年的走向應當會落在 OMs 所考量之數值內。

⁴ B/B_{MSY} 及 F/F_{MSY} ：每三年 (MP 疊代運算)，MP 所估計的相對 B 及 F 序列繪製 (覆蓋) 於 MP 在 MSE 疊代運算所估計者之上 (MSE 合訂本 (Merino 等, 2020 年) 之圖 21-22)。係比較「估計之軌跡」與「MSE 所考量的估計軌跡」。每一年之走向應當落在 OMs 所考量之數值內，倘無，SCRS 會指認出 EC。

	相對漁獲死亡率 (F/FMSY) ⁴	式數值，落在認可之 MP 生產模式所產出的任一年數值 2.5% 及 97.5% 百分位距範圍外	
c. TAC 執行	漁獲量	總漁獲量超過使用 MP 所得之 TAC 的 20%	每年

Merino G., Kell L.T., Arrizabalaga H., Santiago J. 2020. 北大西洋長鰭鮪管理策略評估更新合訂本 (Updated consolidated report for North Atlantic albacore management strategy evaluation. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 77 (7), 428-461) .

3. ECs 應採取之行動

倘 SCRS 基於第 1 節所述之原則認定存有 EC，而阻礙 MP 之應用，或無法適當應用 MP 或執行其結果，SCRS 應評估 EC 之性質並建議委員會：

- (A) 即將來臨之漁撈年度的替代管理選項，旨在至少確保資源狀態穩定性，包括下列之影響：(i) 維持現有總容許漁獲量 (TAC)、(ii) 減少 TAC 達 20% 或其他適當比例，尤其是考量資源下降之指標、及 (iii) 任何其他適當養護及管理行動；
- (B) 現行 MP 是否能且應當調整，或須發展新的 MP；及
- (C) 是否須進行資源評估，以提供臨時管理建議。

基於 SCRS 建議，委員會應決定欲採取之替代管理行動。委員會應減少下一年北大西洋長鰭鮪 TAC 達 20%，除非 SCRS 建議有足夠科學基礎得以背離此原則。此外，視需要及適當，SCRS 應執行新資源評估及/或儘速提供新候選 MPs。

下方流程表以圖示呈現上述程序：

SCRS 應使用第 2 節表格之指標，並依據所述之頻率，檢視是否存有 ECs。

第 1、2 年：

1. 檢視成長、成熟及自然死亡率的新研究；
2. 更新 CPUE 指標；
3. 更新漁獲量。

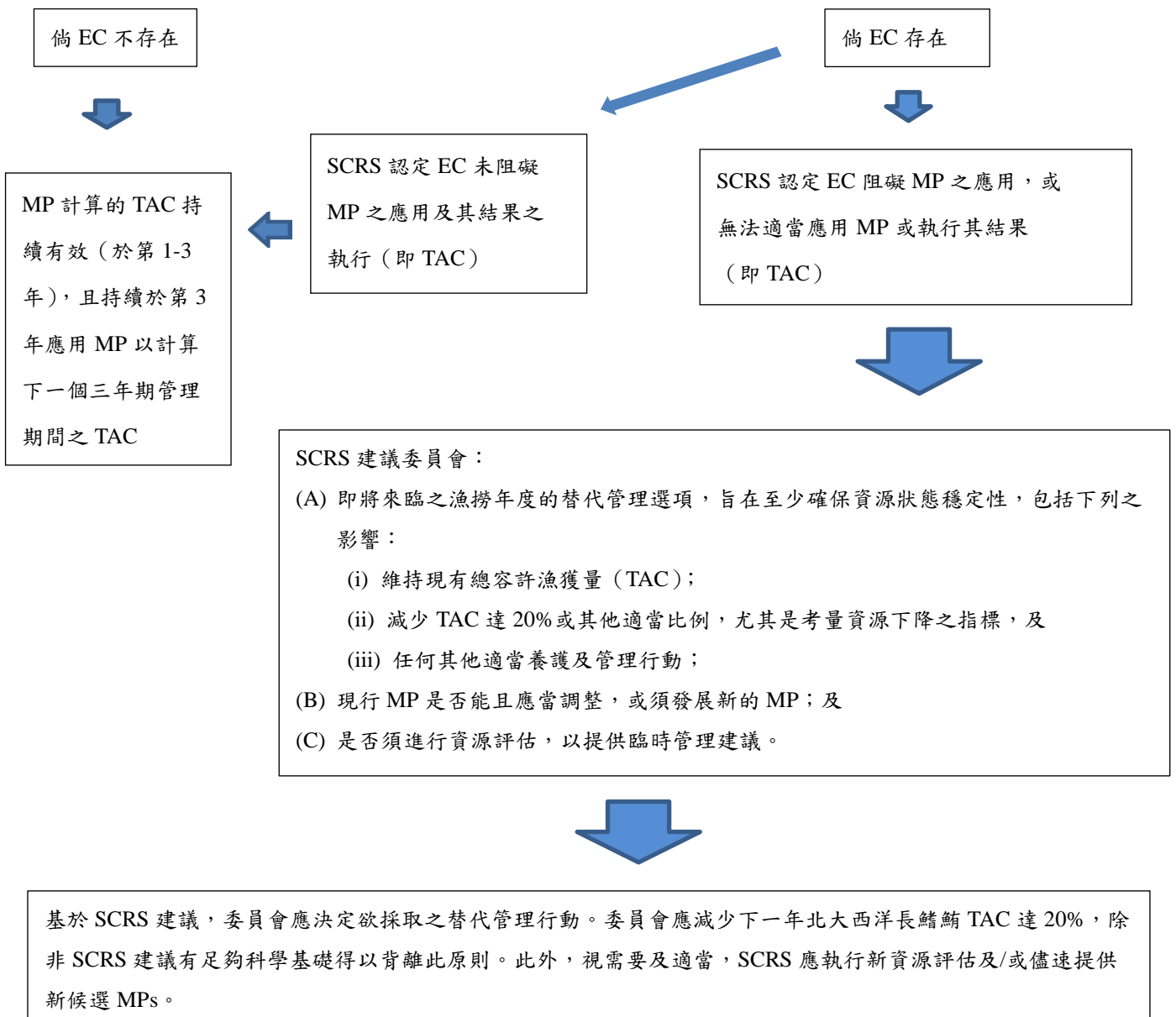
- 檢視此三項落在第 2 節表格中所述之數值範圍內。

第 3 年：

1. 檢視運作 MP 所需之所有資料集是否可獲得
2. 重跑 MP，檢視 MP 生產模式產出之資源生物量與漁獲死亡率，是否在 MSE 測試認可之 MPs 時生產模式結果所發生的數值 2.5% 至 97.5% 範圍內；
3. 如第 1、2 年所作之檢視。

任一年：

- 若 SCRS 已進行資源評估，檢視資源評估所產出之資源生物量及漁獲死亡率，是否在 MSE 測試認可之 MP 所使用的 OMs 數值 2.5% 至 97.5% 範圍內。



為每一管理期間建立總容許漁獲量之程序

應依下列並基於附件 1 所述之參考點與管理程序，建立 3 年期年度定值 TAC：

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

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

- (b) 倘現存生物量 (B_{CURR}) 經估算為低於臨界生物量，但大於 B_{LIM} 時 (即 $B_{CURR} > 0.4 * B_{MSY}$)，漁獲限額應訂在

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

F_{NEXT} 之數值如附件 1 附錄 C 所記，亦可透過第 4 c) 點項所訂之公式計算。

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

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

以確保一定水平之漁獲量供科學監控之用。

倘此發生時，委員會應立即通過嚴厲的管理行動，以降低漁獲死亡率至 F_{MIN} ，包括減少漁業至不會超過此水準之水準，並執行可評估資源狀態之科學監控配額。委員會不得考量重新開放超過此水準之漁業，直到現存生物量 (B_{CURR}) 超過 B_{LIM} 且有高度機率為止。再者，在重新開放超過此水準之漁業前，委員會應研擬重建計畫，以確保依據 *ICCAT* 養護與管理措施決策原則之建議 (第 11-13 號建議) 之條款，系群回復至 Kobe 矩陣圖之綠色象限。

- (d) 上述計算所得之漁獲限額，應低於附件 1 第 4 e) 點所述之最大漁獲限制 (C_{MAX})，且不得增加超過先前漁獲限額之 25%，或減少超過 20%，除非當 $B_{CURR} < B_{THRESH}$ ，或除非 *SCRS* 依據本建議附件 2 認定特殊情況發生，且根據所同意之管理回應而另有安排。

- (e) 在 c)項之情形下，漁獲限額可訂在低於 $F_{MIN} * B_{CURR}$ 之水準，倘 SCRS 認為此水準足以確保一定水準的漁獲量能供科學監控之用。

為支持決策SCRS所提供之表現度量

縮寫	表現指標與相關統計	測量單位	度量類型
	1. 狀態		
B _{MIN}	1.1 相對於 B _{MSY} 之最低產卵群生物量	B/B _{MSY}	至少超過[X]年
B _{MEAN}	1.2 相對於 B _{MSY} 之平均產卵群生物量 ¹	B/B _{MSY}	幾何平均超過[X]年
F _{MEAN}	1.3 相對於 F _{MSY} 之平均漁獲死亡率	F/F _{MSY}	幾何平均超過[X]年
pGr%	1.4 在 Kobe 矩陣圖綠色象限之機率	B、F	$B \geq B_{MSY}$ 且 $F \leq F_{MSY}$ 的年份比例
pRed%	1.5 在 Kobe 矩陣圖紅色象限之機率²	B、F	$B \leq B_{MSY}$ 且 $F \geq F_{MSY}$ 的年份比例
	2. 安全性		
pB _{LIM} %	2.1 產卵群生物量高於 B _{LIM} (0.4B _{MSY}) 的機率 ³	B/B _{MSY}	$B > B_{LIM}$ 的年份比例
PB _{INT} %	2.2 $B_{LIM} < B < B_{THRESH}$ 之機率	B/B _{MSY}	$B_{LIM} < B < B_{THRESH}$ 的年份比例
	3. 產量		
ShortY (kt)	3.1 平均漁獲量—短期	漁獲量	平均超過1 - 3年

¹ 該指標提供成魚預期 CPUE 之跡象，因 CPUE 係假定用於追蹤生物量。

² 該指標僅在區分實現 1.4 所述目標之策略績效時有用。

³ 此與等同於 4.3 關閉漁業之機率略有不同，因有管理週期三年之選擇。於認定 B 小於 B_{LIM} 後的下一個管理週期，三年期之 TAC 係定在符合 F_{LIM} 之水準，且漁獲量將維持在此最低水準為期三年。然而，生物量可對 F 下降做出快速回應並迅速增加，使三年週期中的一個或多年的生物量超過 B_{LIM}。

MediumY (kt)	3.2 平均漁獲量－中期	漁獲量	平均超過5 - 10年
LongY (kt)	3.3 平均漁獲量－長期	漁獲量	在15年和30年之平均
	4.穩定性		
MAP%	4.1 漁獲量變化比例之絕對平均	漁獲量(C)	平均超過 $ (C_n - C_{n-1}) / C_{n-1} $ [X]年
var	4.2 漁獲量之變異	漁獲量(C)	變異超過[X]年
Pshut	4.3 關閉漁業之機率	TAC	TAC 等於零的年度比例
P10%	4.4 TAC 變化超過特定水平之機率 ⁴	TAC	管理週期比例之變化率 ⁵ 為 $(TAC_n - TAC_{n-1}) / TAC_{n-1} > X\%$
MaxTACc	4.5 TAC 在管理期間變化之最大數量	TAC	最大變化率 ⁶

⁴ 在漁獲管控規則中缺少 TAC 相關限制之情況下有用。

⁵ 分別報告正面和負面之變化。

⁶ 分別報告正面和負面之變化。