

中西太平洋正經管理程序養護與管理措施

臨時正經管理程序

目標

1. 臨時正經管理程序之目標，係確保：
 - a) 正經產卵潛能耗竭率¹維持在與目標參考點相匹配之平均水準；以及
 - b) 正經產卵潛能耗竭率維持高於限制參考點，且降至限制參考點之下的風險不高於 20%；透過實現目標為不同管理期間之間及長期的漁撈水準相對穩定之方式。

參考點

2. 參考點為：
 - a) 目標參考點：依據下列兩個產卵潛能耗竭率數值為基礎計算：
 - 第一個數值為 2018-2021 年間之正經平均耗竭率估計值 ($SB_{2018-2021}/SB_{F=0}$)。
 - 第二個數值為在通過之基準漁業條件下，長期而言會達成之資源耗竭均衡中位數（通過之基準漁業條件為：圍網努力量為 2012 年水準，竿釣努力量為 2001-04 年平均水準，以及資源評估第 5 區的國內漁業為 2016-18 年平均水準）。兩者數值皆以無漁業下平均產卵潛能百分比估計值方式呈現 ($SB_{F=0}$)，計算方式如第 3 點所述。兩者數值皆以獲 WCPFC 科學次委員會 (SC) 通過的評估模型方格為基礎之中位數計算。
目標參考點為此二數值之平均（加權為 50/50）。
 - b) 限制參考點：無漁業下平均產卵潛能的 20% 估計值，計算方式如第 3 點所述。

3. 用以計算無漁業下產卵潛能 ($SB_{F=0}$) 之方法應為：

¹ 產卵潛能耗竭率 (spawning potential depletion) 指產卵潛能估計值與無漁業下之產卵潛能估計值 (即未受捕撈之產卵潛能) 的百分比值。測量為動態，且在每個模型的時間步長 (time step) 分別測量。

- a) $SB_{F=0,t_1-t_2}$ 為依據最近一次正鯷資源評估，在 10 年的時間窗 (time window) 中的無漁業下產卵潛能估計值平均，且 $t_1=y-10$ 而 $t_2=y-1$ ， y 為審視中的年份；且
- b) 估計值應基於相關補充量之估計值。該補充量估計值經調整，以反映種群補充關係下之無漁業情形。

管理程序之範圍

- 4. 管理程序管控圍網與竿釣漁業之漁獲量與努力量，以及 CMM 2021-01 第 47 點所述之於專屬經濟區 (EEZ) 與公海捕撈超過 2,000 公噸熱帶鮪 (大目鮪、黃鰭鮪與正鯷) 的其他商業性漁業。

管理程序之要素

- 5. 管理程序包括：
 - a) 漁獲管控規則，如附件一所述；
 - b) 評估模型，使用附件二所述之設置；
 - c) 資料要求及監控策略，如附件三所述；
 - d) 例外狀況之程序，如附件四所述；以及
 - e) 特殊情況之條款，如附件五所述。

委員會、科學次委員會與科學服務提供者之角色

- 6. 科學次委員會應定期審視管理程序的績效與產出，包括附件三所述之指標，並就下列事項提供委員會建議：
 - a) 為達成生物、生態、經濟與社會上目標，作為預先決定用以管理正鯷的規則之基礎，管理程序之績效，包括管理程序就附件四下的漁業變遷及任何例外狀況的穩健性；及
 - b) 就 CMM 2021-01：中西太平洋大目鮪、黃鰭鮪與正鯷措施或任何後繼措施 (熱帶鮪 CMM)，管理程序產出的適用性。
- 7. 科學服務提供者應運作管理程序、執行全面評估，並協助科學次委員會與委員會考量管理程序。
- 8. 委員會應依以下三年期重覆排程時程表，審視熱帶鮪 CMM：

年份	科學服務提供者	科學次委員會	委員會
2023	<ul style="list-style-type: none"> - 運作管理程序 (使用至 2022 年的資料)。 - 協助 SC 與委員會考量管理程序。 	<ul style="list-style-type: none"> - 就 2024-2026 年的管理程序產出提供委員會建議。 	<ul style="list-style-type: none"> - 審視熱帶鮪 CMM，並將管理程序的產出納入考量。 - 修正 2024-2026 年漁獲

年份	科學服務提供者	科學次委員會	委員會
			與努力量限制。
2024		- 第一年執行時，尚缺乏之監控管理程序績效所需資料。	- 實施熱帶鮪 CMM。
2025	- 執行完整的資源評估 (y _{last} = 2024)。	- 審視管理程序之績效，包括可能的例外狀況，並提供委員會建議。	- 實施熱帶鮪 CMM。 - 審視管理程序的績效與使用狀況。
2026	- 運作管理程序(使用至 2025 年的資料)。 - 協助 SC 與委員會考量管理程序。	- 使用至 2025 年的可得資料來監控管理程序之績效。 - 就次期管理期間 (2027-2029 年) 的管理程序產出提供委員會建議。	- 審視熱帶鮪 CMM，並將管理程序的產出納入考量。 - 修訂 2027-2029 年漁獲與努力量相關條款。
2027		- 使用至 2026 年的可得資料來監控管理程序之績效。	- 實施熱帶鮪 CMM。
2028	- 執行完整的資源評估 (y _{last} = 2027)。	- 審視管理程序之績效，包括可能的例外狀況，並提供委員會建議。	- 實施熱帶鮪 CMM。 - 審視管理程序的績效與使用狀況。
2029	- 運作管理程序(使用至 2028 年的資料)。 - 協助 SC 與委員會考量管理程序。	- 使用至 2028 年的可得資料來監控管理程序之績效。 - 就次期管理期間 (2030-2033 年) 的管理程序產出提供委員會建議。	- 審視熱帶鮪 CMM，並將管理程序的產出納入考量。 - 審視 2027-2029 年漁獲與努力量相關條款。

管理策略評估

9. 管理程序業經模擬測試，以確定其面對一定範圍內可能情境的可能表現。WCPFC-2022-SC18/-MI-WP-03 文件闡述了這些情境及測試程序的相關細節。評估結果概述於 WCPFC-SC18-2022/-MI-WP-02 文件，亦可於線上存取：https://ofp-sam.shinyapps.io/PIMPLE_WCPFC19/。

分配

10. 分配並不包含在管理程序內，亦不受管理程序影響。

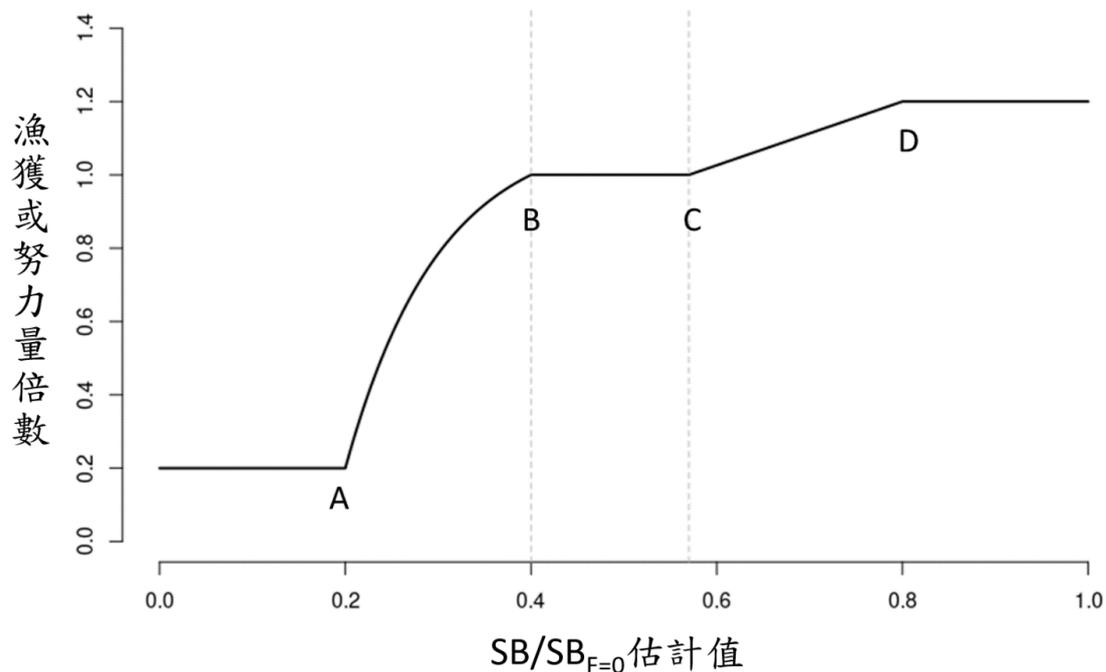
審視與最終條文

11. 委員會應於 2025 年與 2028 年審視本 CMM，以確保本措施內的諸多條款發揮預期效果。委員會可隨時修訂本 CMM，以全面實行管理程序。
12. 本措施應於 2023 年 2 月 16 日生效並同時取代 CMM 2015-06。本措施應於 2030 年 2 月 15 日前持續有效，除非委員會修訂或取代本措施。

附件 1：漁獲管控規則

1. 圖 1 概括了漁獲管控規則。漁獲管控規則的特徵包含：
 - a) 漁獲管控規則所需的投入，為最近評估年份的產卵潛能耗竭率估計值 ($SB_{\text{latest}}/SB_{F=0, t1-t2}$)，其中 SB_{latest} 為評估模型內資料最近年份的產卵潛能估計值，而 $SB_{F=0, t1-t2}$ 乃前文第 3 a) 點中所述之同一時期；
 - b) 漁獲管控規則的產出，為與基準漁業條件相較，未來漁獲與努力量的調整級別（調整倍率）（基準漁業條件為：圍網努力量為 2012 年水準，竿釣努力量為 2001-2004 年平均水準，以及在資源評估第 5 區內的內國漁業為 2016-2018 年平均水準）；
 - c) 所有漁業的調整級別皆一致。調整級別適用於圍網及竿釣漁業的努力量，以及所有其他漁業的漁獲量；及
 - d) 就每個三年期的管理期間，漁獲管控規則使用由評估模型所決定之資源狀況估計值 ($SB_{\text{latest}}/SB_{F=0, t1-t2}$) 來計算相較於基準漁業條件，增加或減少漁獲量或努力量的調整倍率。

圖 1 漁獲管控規則



2. 漁獲管控規則的公式已於 WCPFC-SC18-2022/MI-WP-03 文件中提供。參數如下：

類型 = '非漸進_Hillary_step_限制'

	標記	SB/SB _{F=0}	產出倍率	數值
SB/SB _{F=0} 最低等級	A	0.2	0.2	
SB/SB _{F=0} 最高等級	D	0.8	1.2	
梯級最小值	B	0.40	1	
梯級最大值	C	0.57	1	
曲線				10
最大調升幅度				1.1
最大調降幅度				0.9

3. 任何三年管理期間之間，漁獲管控規則所指示之努力增加或減少的最大幅度，為管理程序於前一期三年管理期間所指定的漁獲與努力量水準的 10%。

附件 2：評估模型

1. 管理程序中，資源狀況 ($SB/SB_{F=0}$) 透過 WCPFC-SC18-2022-MI-WP02 文件附件 A 中所詳述之 MULTIFAN-CL 評估模型 (附件 2) 來評估。評估模型之參數如下：

模型設置		數值
區域結構		8 區
陡度 (Steepness)		0.8
體長 (Length comp. wtg.)		100
標識混合期長		1 qtr
VonB 成長式參數	Lmin	25.7051
	Lmax	78.0308
	K	0.212
CPUE 過穩定性		0

附件 3：資料要求與監控策略

表 1 中西太平洋管理程序資料要求，與監控策略考量之關於運作管理程序所必需資料的蒐集、提供、涵蓋範圍與品質。具體關於監控策略的資料優先度亦於此處考量。

資料要求	優先度	監控考量
管理程序：評估模型		
年度捕撈量估計值。	高	WCPFC科學資料繳交標準下為義務性要求。
漁獲/努力量加總資料。	高	WCPFC科學資料繳交標準下為義務性要求。
作業層級漁獲/努力量資料。	高	WCPFC科學資料繳交標準下為義務性要求。
就重要索引漁業（如竿釣漁業）的標準化CPUE指數。	高	繼續現行安排。
圍網漁獲之物種組成資料。	高	取決於觀察員涵蓋率。
體長組成資料。	高	WCPFC科學資料繳交標準下為義務性要求。
標識資料	高	取決於現行WCPFC預算。
監控策略：資源評估		
如上述管理程序所需資料。	高	作為最低要求，將要求上述資料以執行資源評估。
完善資源評估所需的額外資料。	低	額外資料若可得，將用於改善資源評估品質，如生長、成熟、努力量單位影響增長（effort creep）、族群結構與遷移。
監控策略：績效指標		
其他可得資料以計算績效指標——這可能包括：	下述資料的頻率與範圍可能取決於資料可得性與蒐集程序。從下述資料所計算出的績效指標可能僅代表一部分的漁業。	
經濟資料。	中	如：自願繳交的經濟資訊
生態系資料。	中	如：混獲或丟棄（強制性）資訊
社會資訊。	中	如：產業/就業情形，家戶調查

表 2 可考量納入監控策略的管理程序面向，及就該考量作出決策之委員會主體

管理程序要素	委員會主體	監控考量
審視管理策略評估框架		
運作模型網格。	SC	確保最重要的不確定性來源已納入運作模型網格中。
績效指標計算。	SC	績效指標適切地代表管理目標。
建模假定。	SC	考量模擬與測試框架的技術細節。
協助管理策略評估框架的資料可得性。	SC/技術暨紀律次委員會 (TCC)	改進資料蒐集以改良運作模型框架，和/或減少運作模型網格內的不確定性。
審視管理程序績效		
管理程序績效與最近資源評估的比較。	SC	檢核管理程序績效是否如預期。
運作管理程序所需資料的可得性。	SC/TCC	檢核運作管理程序所需資料(如評估模型)之可得性、數量與品質。
未包含在管理策略評估框架中的其他目標為監控績效之資料來源。	SC/TCC	鑑別其他可得資料，以提供計算績效指標用的資料(經濟、社會、生態系等)。
審視管理程序		
管理目標。	委員會	檢視管理程序的全部目標是否依然適切。
例外狀況。	SC/TCC/委員會	參照上述所有資訊，若事件(非預期、異常)發生，應採取補救措施以審視、修正或取代管理程序

表 3 績效指標說明

指標 1	維持正鯉、黃鰭鮪與大目鮪的生物量，等同或超出於其範圍內實現漁業永續性的水準。
指標 3	最大化漁業經濟產量(平均預期漁獲量)。
指標 4	維持可接受的 CPUE。
指標 6	漁獲量穩定性。
指標 7	努力量穩定性：努力量相較於參考期間的變動。
指標 8	SB/SB _{F=0} 與 2018-21 年平均之 SB/SB _{F=0} 的相近性。

附件 4：例外狀況

1. 例外狀況之定義，為發生在測試管理程序時所考量之情境範圍以外之事件。若發生該等事件，可能必須重新評估管理程序，或在被認定對資源構成風險的嚴重案例中，採取補救措施。例外狀況並非定期或微幅調整管理程序之機制，而是僅有在透過經同意之流程，管理程序被證明有高度風險或不適當時方得啟動。本附件就認定例外狀況是否發生的流程及必要行動提供指引，但並不就所有可能的例外狀況提供確切定義。

認定例外狀況是否發生之程序

2. 基於下列評估之結果，SC 實施與執行監控策略，並就例外狀況之發生提供委員會建議：
 - 使用繳交給 SC 並受 SC 審視之資訊，就潛在例外狀況之例行性年度評估；和
 - 與資源評估時程一致，每三年一次的就潛在例外狀況之詳細評估。
3. 可能構成例外狀況之範例，包括但不限於：
 - 持續性低落之補充量，且偏離管理程序的測試範圍；
 - 就族群動態的現有知識有重要改善，或是新知識出現，可就用以測試管理程序之運作模型有可觀影響；
 - 需投入管理程序之重要資料不可得，導致無法運作管理程序；
 - 資源評估生物量估計值大幅偏離評估管理程序時，運作模型參考集計算下資源投射模擬的範圍；
 - 未受管理程序管控之漁業對資源的影響大幅上升，衝擊資源耗竭狀況；
 - 漁獲與努力回報量未能保持在管理程序所指示之水準附近可接受的範圍；以及
 - 就附錄 3 的指標，出現持續或強烈的負面結果。

例外狀況發生時採取行動之流程

4. 在認定有證據證明例外狀況發生後，SC 應於同年提供委員會建議，包含但不限於：
 - 例外狀況之性質與認定之嚴重性；
 - 要求採取之必要行動：
 - 當認定具高度嚴重性時，建議可能為對漁獲/努力量限制之變動；以及
 - 當認定為低度嚴重性時，建議可能為科學次委員會較預定期程提前審視管理程序。

附件五：發展中國家特殊要求

1. 管理程序的實行，不應直接或間接導致保育行動的不合比例負擔，轉移至發展中國家締約方，及領地和屬地。