

(2019年11月29日生效)

西北太平洋底層漁業及保護脆弱海洋生態系統養護管理措施

北太平洋漁業委員會 (NPFC)：

強力支持保護脆弱海洋生態系統 (VMEs) 及基於最佳可得科學資訊之漁業資源永續管理；

憶及聯合國大會 (UNGA) 有關永續漁業之決議，特別是 2004 年 UNGA 第 59/25 號決議第 66 至 71 段、2005 年 UNGA 第 60/31 號決議第 69 至 74 段、及 2006 年 UNGA 第 61/105 號決議第 69 段及第 80 至 91 段；

注意到特別是 UNGA 第 59/25 號決議第 66 段及第 69 段，呼籲各國採取緊急行動處理底層拖網漁業對 VMEs 的議題，並合作建立新的區域性漁業管理組織或安排；

進一步承認漁撈活動，包括底層漁業，對全球食物供應具有重要貢獻，且在尋求達成可持續漁業及保護 VMEs 時，必須將其列入考量；

承認蒐集科學資料之重要性，以評估此等漁業對海洋物種及 VMEs 的衝擊；

關切在公約區域西部，針對海洋物種及 VMEs 之底層漁業不受規範擴張之可能負面衝擊；

通過下列養護管理措施：

1. 範圍

A. 涵蓋範圍

本措施適用於所有西北太平洋公海區域之底層漁業活動，就本文件而言，定義為發生在公約第 4 條所述之公約區域內西經 175 度線以西（以下稱為「公約區域西部」）之漁業活動，包括所有此等區域及現有國際漁業管理文書，包括雙邊協定及區域性漁業管理組織或安排，所管轄物種以外的海洋物種。

B. 管理目標

在公約區域西部進行作業之底層漁業。

2. 普遍目標

公約區域西部魚類資源可持續管理及 VMEs 之保護。

此等措施之目標係確保公約區域內漁業資源之長期養護及永續使用，並保護此等資源所出現的北太平洋海洋生態系統。

此等措施應建置以預防對北太平洋公約區域內 VMEs 之顯著負面衝擊，並認知漁業資源及其他屬於相同生態系統之物種在 VMEs 中的複雜依賴性。

基於進一步考量透過聯合國糧農組織（FAO）及 NPFC 所完成的工作，委員會應再次評估，且倘適當，並修正其定義。

3. 原則

本養護管理措施之實施應：

- a. 基於最佳可得之科學資訊，
- b. 依據既有的國際法規及協定，包括國際海洋法公約（UNCLOS）及其他相關國際文書，
- c. 建立適當且有效的養護管理措施，
- d. 依據預警原則，及
- e. 將生態系統方法整合至漁業管理。

4. 措施

委員會會員應採取下列措施，以達成公約區域西部魚類資源之永續管理及 VMEs 之保護：

- A. 限制公約區域西部底層漁業漁撈努力量在 2007 年 2 月所同意之水準，以漁船數量及其他反映漁撈努力量、漁撈能力水準或對海洋生態系統潛在影響的其他參數為準。
- B. 不允許底層漁業擴張至目前在公約區域西部內沒有該等漁撈之區域，特別是透過限制此等底層漁業前往北緯 45 度以南之海底山，並在本措施所涵蓋之公約區域西部的其他區域避免發展底層漁業，且不允許底層漁業在深於 1,500 公尺的區域進行漁撈作業。
- C. 儘管有前述第 A 款及第 B 款，然若有任何超過此等限制或在任何新區域內的漁撈活動可以證明不會對海洋物種或任何 VME 造成顯著負面影響（SAIs），則可例外於此等限制。此等漁撈活動應遵守探勘漁業協議（附件 1）。
- D. 任何依據第 C 款所作之決定，意即任何提出之漁撈活動將不會對海洋物種或任何 VME 造成 SAIs，應依據與 FAO 公海深海漁業管理國際指導原則一致之以科學為基礎的標準及準則（附件 2）。
- E. 任何船旗國，或任何依據本措施所涵蓋區域底層漁業管理之後續安排，所從事之漁業活動不會對海洋物種或任何 VMEs 造成 SAIs 的決定，應透過協議之方式予以公開。

- F. 禁止其船舶從事針對下列物種之專一性漁業：軟珊瑚目（Alcyonacea）、黑角珊瑚目（Antipatharia）、柳珊瑚目（Gorgonacea）及石珊瑚目（Scleractinia），以及任何 VMEs 其他指標物種，其可由科學次委員會不時認定並經委員會通過。
- G. 此外，考量公約區域西部漁撈活動所累積之資訊，在漁撈作業過程單次放置漁具期間內曾遭遇超過 50 公斤之冷水珊瑚的區域，委員會會員應要求懸掛其旗幟之船舶停止於該地點進行底層漁業活動。在此情況下，除非在船舶移動至與該點保持足夠距離之區域，且該距離應不少於 2 海哩以確保不可能再次遭遇 VMEs 之情況下，該船不應繼續漁撈活動。所有此種遭遇，包括地點及係爭物種，均應速通報秘書處。秘書處應通知委員會其它會員，以對相關地點採取適當措施。茲同意冷水珊瑚包含：軟珊瑚目、黑角珊瑚目、柳珊瑚目及石珊瑚目。
- H. 預防性關閉 C-H 海底山及光孝（Koko）海底山東南部，尤其是後者北緯 34 度 57 分以南，400 公尺等深線以東，東經 171 度 54 分以東，北緯 34 度 50 分以北之區域，藉以保育 VME。在此等區域內漁撈須遵守探勘漁業協議（附件 1）。
- I. 確保刺網底繩與海床間的距離超過 70 公分。
- J. 自 11 月至 12 月針對底層漁業進行休漁。
- K. 限制日本北太平洋深海旗鯛之年漁獲量為 15,000 公噸。
- L. 公約區域內無北太平洋深海旗鯛及紅金眼鯛歷史實績之委員會會員若域於公約區域內發展新的北太平洋深海旗鯛及紅金眼鯛之漁撈活動，應依公約第 3 條第（h）款及第 7 條第 1 款（g）及（h）目決定。
- M. 於未偵測到深海旗鯛高補充群之年份（附件 6），委員會鼓勵日本限制懸掛其旗幟船舶之北太平洋深海旗鯛年度總漁獲量於 500 噸，並鼓勵韓國限制懸掛其旗幟船舶之北太平洋深海旗鯛年度總漁獲量於 200 噸。委員會鼓勵該年度任何超過限額之漁獲量應自隔年適用之漁獲量配額中扣除，且該年度任何低於限額之漁獲量不會加入下一年之適用漁獲量配額。
- N. 儘管有 K 點之規範，然若透過附件 6-1 所述之監控調查，偵測到深海旗鯛高補充群時，委員會鼓勵日本限制懸掛其旗幟船舶之北太平洋深海旗鯛年度總漁獲量於 10,000 噸，並鼓勵韓國限制懸掛其旗幟船舶之北太平洋深海旗鯛年度總漁獲量於 2,000 噸。委員會鼓勵該年度任何超過限額之漁獲量自隔年適用之漁獲量限額中扣除，且該年度任何低於限額之漁獲量不會加入隔年可應用之漁獲量限額。於偵測到深海旗鯛高補充群之年度中，應禁止以拖網漁具在 2010 及 2012 年半數漁獲量出現之天皇海底山之特定區域進行底層漁撈。高補充群年度及禁用底

層拖網漁具特定區域之判定，應依附件 6-2 所述之程序，與所有會員及合作非締約方溝通。

- O. 進行監控調查時之漁獲量不應納入 M 及 N 款所定之漁獲限額，然應向秘書處回報。
- P. 不排除在公約區域內有北太平洋深海旗鯛及紅金眼鯛歷史實績之委員會會員，於公約區域內從事北太平洋深海旗鯛及紅金眼鯛之漁撈活動。
- Q. 會員應要求懸掛其旗幟進行北太平洋深海旗鯛或紅金眼鯛漁撈活動之船舶，使用在承重 5 公斤時網袋網目延伸大於或等於 130 公厘之拖網。
- R. 責成科學次委員會審視建立漁獲限額之適當方法，及如第 K、L、M、N、O、P、Q 點及附件所述之適應性管理計畫的充分性與可行性，並倘需要的話，不時提供修訂及行動建議。

5. 附帶行動

委員會會員應向科學次委員會提交，漁撈活動對海洋物種或任何 VMEs 衝擊之評估，包括為預防此等衝擊所提議之管理措施。此等提交應包括所有支持任何此等評估的相關資料或資訊。此等評估之程序如附（附件 3），包含由科學次委員會向提交會員提供報告與建議之程序。會員將僅依據第 4 之（C）點授權從事底層漁撈活動。

6. 科學資訊

為促進與執行本措施相關之科學工作，委員會每一會員應：

A. 為界定足跡而蒐集資料

在實施第 4A 點及 4B 點時，委員會會員應每年向秘書處提供依據漁具別之船數、船舶大小（噸）、漁撈日數或在漁場之日數、魚種別總漁獲量，及漁撈區域（海底山名稱）。秘書處應依據通過之臨時資料處理及資料分享協議，將所收到的資料週知其他會員。為支持漁業評估及優化養護管理措施，委員會會員將每年度提供更新資訊。

B. 蒐集資訊

- i. 從每一艘在公約區域西部作業之底層漁船蒐集科學資訊。
 - a. 漁獲及努力量資料
 - b. 相關資訊，如時間、位置、深度、溫度等。
- ii. 倘適當，從在公約區域西部作業的研究船搜集資訊。
 - a. 物理的、化學的、生物學的、海洋學的、氣象學的等。
 - b. 生態系統調查。
- iii. 蒐集觀察員資料
來自旗幟會員適當指定之觀察員應蒐集底層漁船於公約區域西部

作業之資訊，觀察員應依附件 5 蒐集資料。每一委員會會員應依附件 4 向秘書處提交報告，秘書處應每年彙整該等資訊並使之可得於委員會會員。

7. 管控底層漁船

為強化對懸掛其旗幟底層漁船之管控，委員會每一會員應確保所有在公約區域西部作業的此等船舶，裝設可運作之船舶監控系統。

8. 觀察員

所有經授權在公約區域西部從事底層漁業之船舶均應搭載一名觀察員。

北太平洋探勘漁業協議

1. 自 2009 年 1 月 1 日起，所有在新漁區或依據預防性原則禁止漁撈區域之底層漁撈活動，或在既有漁區使用過去未曾使用之底層漁具者，即被視為「探勘漁業」，且應依據本協議為之。
2. 預防性養護管理措施，包括漁獲及努力量管控，對深海漁業之探勘階段至為重要。針對可持續性開發深海漁業施行預防性原則，應包含下列措施：
 - i. 預防性努力量限制，特別是在目標及主要混獲物種可持續性開發率之可靠評估尚不可得時；
 - ii. 預防性措施，包括倘適當之空間性漁獲量限制，以防止對低生產力資源之連續消耗；
 - iii. 定期審視適當的資源狀況指標，並在發現顯著下降時向下修訂前述限制；
 - iv. 預防對脆弱海洋生態系統造成顯著負面衝擊之措施；及
 - v. 全面監控所有漁獲努力量、所有物種的捕獲及與 VMEs 的互動。
3. 當某一委員會會員有意進行探勘漁業時，其應依照下列程序：
 - (1) 在漁撈開始前，委員會會員將週知附件 1.1 中的資訊及評估，連同衝擊評估，供科學次委員會會員審視，並供所有委員會會員參考。該等資訊將至少在審視此資訊之會議 30 日前提供給其他會員。
 - (2) 第 (1) 款之評估將依據「指認 VMEs 及評估對 VMEs 及海洋物種顯著負面衝擊之科學為基礎的標準及準則」（附件 2）所設定的程序進行，且應認識到在評估對脆弱海洋生態系統（VMEs）之顯著負面衝擊風險時，應格外謹慎，以符合預防性原則。
 - (3) 科學次委員會將審視前述第 (1) 款依據「科學次委員會評估底層漁撈活動之審視程序」（附件 3）所提交之資訊及評估。
 - (4) 探勘漁業之許可，將僅在評估結果顯示對海洋物種或任何 VMEs 不會造成顯著負面衝擊（SAIs）時，且基於科學次委員會之評論及建議為之。任何委員會或科學次委員會會員所做有關探勘漁業活動不會對海洋物種或任何 VMEs 造成 SAIs 之決定，應透過 NPFC 網站公開提供。
4. 委員會會員將確保所有懸掛其旗幟從事探勘漁業之船舶，裝設有衛星監控系統，並隨時在船上搭載一名觀察員。
5. 在探勘漁撈活動結束 3 個月內，或是開始漁撈 12 個月內，以先發生者為準，委員會會員將提交一份此等活動結果之報告給科學次委員會會員及委員會

所有會員。若科學次委員會會議在此 12 個月期間結束前召開，委員會會員將在 SC 會議 30 日前提供一份臨時報告。應納入該報告的資訊列於附件 1.2。

6. SC 將審視前述第 5 款之報告，並決定探勘漁撈活動是否對海洋物種或任何 VME 造成 SAIs。其後 SC 將向委員會建議探勘漁業能否繼續，及若其繼續是否需要額外的管理措施。委員會將盡力通過養護管理措施以預防對海洋物種或任何 VMEs 造成 SAIs。若委員會無法對任何此等措施達成共識，每一個從事漁撈的委員會會員將採取措施以避免對 VMEs 造成任何 SAIs。
7. 委員會會員僅能在依據本協議及以 SC 評論及建議的基礎下，授權探勘漁撈活動持續進行，或開始商業漁撈活動。

探勘漁業開始前應提供之資訊

1. 捕撈計畫

- 船舶名稱
- 船舶之旗幟會員
- 擬漁撈區域之描述（位置及深度）
- 漁撈日期
- 預期努力量
- 目標物種
- 所使用的底層漁業漁具類別
- 區域及努力量限制，以確保該漁業在某一限制之地理區域漸進進行。

2. 減緩計畫

- 預防在從事漁業時意外發生對 VMEs 造成 SAIs 之措施

3. 漁獲監控計畫

- 記錄/報告所有捕獲上船的物種，盡可能分類至最細的程度
- 100% 衛星監控
- 100% 觀察員涵蓋率

4. 資料蒐集計畫

- 依據「科學觀察員所蒐集資料類型及格式」（附件 5）蒐集資料

報告應包含之資訊

- 船舶名稱
- 船舶之旗幟會員
- 擬漁撈區域之描述（位置及深度）
- 漁撈日期
- 總努力量
- 使用的底層漁業漁具類別
- 遭遇之 VME 名單（VME 指標物種的數量，針對每一次遭遇指明位置：經度及緯度）
- 因應遭遇 VME 所採取之減緩措施
- 所有捕撈上船之生物清單
- 攜上船之 VMEs 指標物種清單，依位置（經度及緯度）列表。

指認 VMEs 及評估對 VMEs 及海洋物種顯著負面衝擊之以科學為基礎的標準及準則

1. 簡介

委員會會員茲建立以科學為基礎之標準及準則，用以指導其實踐聯合國大會（UNGA）第 61/105 號決議，及會員針對北太平洋（NPO）底層漁撈活動所採取之措施。就此而言，此以科學為基礎之標準及準則將應用在指認脆弱海洋生態系統（VMEs）及評估底層漁業活動對此等 VMEs 及海洋物種之顯著負面衝擊（SAIs），並促進公約區域內深海漁業之長期永續性。此以科學為基礎之標準及準則與聯合國糧農組織（FAO）公海深海漁業管理國際指導方針一致，並考量其他區域性漁業管理組織（RFMOs）依據 UNGA 第 61/105 號決議所進行之深海底層漁業管理工作。本標準及準則可藉由研究活動及漁撈作業監控蒐集更多資料隨時修訂。

2. 目的

- (1) 本標準及準則之目的係為提供委員會每一會員，指認 VMEs 及評估個別底層漁撈活動¹對公約區域內 VMEs 及海洋物種 SAIs 之指導方針。委員會每一會員在使用最佳可得資訊下，將決定歸類為 VMEs 之物種或區域、指認已知或可能發生 VMEs 之區域，並評估個別底層漁撈活動是否會對此等 VMEs 或海洋物種造成 SAIs。此等任務之結果將提交至科學次委員會並由其評估，以期委員會會員能達成共識。
- (2) 為施行本標準及準則，底層漁業定義如下：
 - a) 該漁業係在公約區域內進行；
 - b) 總漁獲量（所有由漁具捕獲的一切事物），包含僅能在低開發率下維持之物種；及
 - c) 所使用漁具在正常漁撈作業過程中有可能接觸到海床者

3. VMEs 之定義

- (1) 儘管 UNGA 第 61/105 號決議第 83 點係舉海底山、海底熱泉及冷水珊瑚作為 VMEs 之範例，目前沒有被認定為是 VMEs 特定物種或區域之完整清單。
- (2) 脆弱程度與某一族群、群落或棲地遭受漁撈活動所造成重要改變之可能性，及需要多久才能由此改變中復原有關。最脆弱的生態系統為該等既容易受到干擾且恢復非常緩慢，或可能永遠不會恢復者。族群、群落或棲地之脆弱程度，需針對特定的威脅加以評估。某些特徵，特別是該等在物理上易損壞或天生稀少者，可能易受各種形式之干擾影響，但某些族群、群落或棲地之脆弱程度，可能相當大程度地受到所使用之漁具種類或所遭受干擾的類型影響。某一海洋生態系統之風險，係由其脆弱程度、某一威脅發生的可能性、及對於該威脅所施行之減緩手段所決定。

¹「個別底層漁撈活動」意指由每一種漁具所進行的漁撈活動。舉例來說，若有 10 艘漁船在特定區域從事底層拖網漁業，該等船舶漁撈活動對生態系統之衝擊應視為整體加以評估，而非以個別船舶為基礎。應注意的是，若使用相同漁具之船舶總數量或漁撈能力增加，該等漁撈活動之衝擊將再次評估。

據此，FAO 指導方針僅提供潛在的脆弱物種群、群落及棲地之範例，及可能維持該等 VMEs 的特徵（附件 2.1）。

- (3) 某一海洋生態系統係依據其特徵被歸類為脆弱的。下列特徵清單可用以作為指認 VMEs 之標準：
- (a) 獨特或稀有——獨特之區域或生態系統，或包含之稀有物種，其損失無法由其它類似的區域彌補。這些包括：
 - i 具地方特有物種的棲地；
 - ii 出現在獨立區域之稀有、受威脅或瀕危物種棲地；
 - iii 繁殖區或分離的飼育、生殖或產卵區
 - (b) 棲地之功能性顯著——魚類資源，在特定生命史階段（例如繁殖場或飼養區），或稀有、受威脅或瀕危海洋物種，其生存、聚居、產卵/繁殖或復育所必要之獨立區域或棲地。
 - (c) 脆弱度——高度易受人類活動影響而降級之生態系統
 - (d) 難以復原之構成物種的生命史特性——具有一或多種下列特徵，使得生態系統受到物種族群或群聚特徵的影響：
 - i 成長率緩慢
 - ii 成熟年齡晚
 - iii 補充量低或難以預測
 - iv 壽命長
 - (e) 結構的複雜度——由顯著集中之生物或無生命的特性，所創造複雜之物理結構之生態系統。在此等生態系統中，生態過程常常高度仰賴此等結構性系統。此外，此等生態系統通常具有高度多樣性，取決於所構成的生物。
- (4) 應對之管理可能依公約區域內生態單位之大小而有所不同。因此，應優先決定生態單位之空間範圍。意即應決定適用前述標準的生態單位為全區、或目前之漁場，也就是天皇海底山鏈及北夏威夷山脊區域（以下稱為「ES-NHR 區域」）、或在 ES-NHR 區域中一組海底山、或每一座 ES-NHR 區域內的海底山。

4. 認定可能的 VMEs

(1) 已有漁撈之海底山

(a) 認定已有漁撈之海底山

據悉目前委員會會員已在 ES-NHR 區域使用 4 種漁具，即底拖網、底刺網、底延繩釣及籠壺。第五種漁法（珊瑚拖網）曾於 1960 年代中期至 1980 年代晚期在 ES-NHR 被使用，且目前可能仍由委員會非會員所使用。此等漁具通常使用在可被認為是 VME 之海底山頂端或山坡。因此，底層漁業（已有捕撈之海底山）足跡的認定係基於可得的漁業紀錄，認定。下列海底山被指認為已有捕撈的海底山：推古（Suiko）海底山、昭和（Showa）海底山、用明（Youmei）海底山、仁德（Nintoku）海底山、神功（Jingu）海底山、應神（Ojin）海底山、北光孝（Northern Koko）海底山、光孝（Koko）海底山、

欽明 (Kinmei) 海底山、雄略 (Yuryaku) 海底山、桓武 (Kammu) 海底山、柯拉漢 (Colahan) 海底山及 C-H 海底山。由於此等漁法在 ES-NHR 區域之使用，多數可追溯至 1960 年代晚期及 1970 年代，為評估對於任何既有 VMEs 之可能長期效，盡可能建立此等漁法在何處及何時使用之時間序列相當重要。

由於魚群聚可能只發生在海底山的某些部位，且海底山的某些部分就物理特性而言，可能不適合某些漁具的使用，漁獲努力量可能不會平均分散在每一個海底山。因此，瞭解在同一海底山之實際已有捕撈區域十分重要，如此才能瞭解漁撈活動的衝擊對整座海底山的嚴重性。

在認定實際漁場時，應適當考量對於商業機密的保護。

(b) 評估已有漁撈之特定海底山是否為 VME

在認定已有捕撈之海底山或海底山的漁區後，需要依據前述第 3 點的標準，使用最佳可得科學及技術資訊以及附件 2.2，個別或整體評估每一座已有漁撈的海底山是否為 VME 或包含 VMEs。進行此評估需要各式資料，包含水下遙控無人載具 (ROV) 照相機或投放式照相機所拍攝的海底山照片、透過研究活動或觀察員計畫所蒐集的生物樣本，及詳細的水深圖。若缺乏特定地點的資料時，將使用可能推斷 VMEs 存在的其他相關資料。

(2) 新漁區

前述已有漁撈之海底山以外的任何地方將被視為新漁區。倘某一委員會會員考慮在新漁區內捕撈，此新漁區除適用本標準及準則外，亦適用於探勘漁業協議 (附件 1)

5. 評估對 VMEs 或海洋物種之 SAIs

(1) 顯著負面衝擊為係指以下列方式損害生態系統完整性 (亦即生態系統結構或功能)：(i) 削弱受影響族群自我修復的能力；(ii) 降低棲地之長期自然生產力；或 (iii) 以非暫時性的方式，造成物種豐富度、棲地或族群類型的顯著損害。所受衝擊將以個別、綜合及累計方式評估。

(2) 在判定衝擊規模及顯著程度時，將考量下列 6 個因素：

- (a) 受到影響之特定地點所受衝擊的強度及嚴重性；
- (b) 相對於受到影響棲地類型可得性，其影響之空間範圍；
- (c) 生態系統對衝擊的敏感及脆弱程度；
- (d) 生態系統從傷害中復原的能力，及其復原率；
- (e) 生態系統功能因衝擊可能產生改變的程度；
- (f) 相對於某一物種在一個或多個生命史階段所需要棲地之期間，影響的時間及時期

(3) 暫時衝擊係指該等限制在一定期間，且允許特定生態系統在一段可接受的時段恢復者。此等時段將根據個案決定，且考量族群及生態系統特定

特徵，視狀況約為 5 年至 20 年不等。

- (4) 在決定某一衝擊是否為暫時性時，將考量該衝擊重複的期間及頻率。倘某一棲地之預期干擾間隔短於恢復所需的時間，該衝擊將被視為不僅只是暫時性的。
- (5) 委員會每一會員將進行評估，以確認底層漁撈活動是否會對係爭海底山或其它 VMEs 造成 SAIs。此評估將處理，特別是：
 - (a) 所從事或預計進行之漁撈類型，包括船舶及漁具類型、漁區、目標物種及潛在的混獲物種、漁撈努力量水準及漁撈期間；
 - (b) 漁業資源現況之最佳可得科學及技術資訊，及漁區內之生態系統、棲地及族群之基線資料，以在未來有所改變時進行比對；
 - (c) 認定、描述及在地圖上標示所知道或可能發生在漁區內的 VMEs；
 - (d) 用以認定、描述及評估活動衝擊的資料及方法、指認知識上的缺口，及評量在評估過程中所使用資訊的不確定性；
 - (e) 指認、描述及評量可能衝擊的發生、規模及持續期間，包含評估所涵蓋活動對 VMEs 及漁區內低生產力漁業資源之累積衝擊；
 - (f) 對漁撈作業可能造成衝擊之風險評估，以決定何種衝擊可能會形成 SAIs，特別是對 VMEs 及低生產力漁業資源的衝擊（倘適當，風險評估應考量區域內的不同狀況，如漁業已完全建立、漁業尚未發生或只偶而發生等區域）；
 - (g) 為防止對 VMEs 造成 SAIs，及確保低生產力漁業資源之長期養護及永續利用，提議使用之減緩與管理措施，以及用以監控漁撈作業努力量之措施。
- (6) 倘適當，衝擊評估將考量本標準及準則中所提及的資訊，以及由類似或相關的漁業、物種及生態系統所得之相關資訊。
- (7) 倘某一評估之結論指出該區域並不包含 VMEs，或對 VMEs 或海洋物種不太可能有顯著負面衝擊，在區域內該漁業或其他活動有重大改變時，或大自然進程被認為經歷重大改變時，將再次進行評估。

6. 預防 SAIs 所提議之養護管理措施

若前述第 5 點評估結果認為，個別的漁撈活動正在或很有可能對 VMEs 或海洋物種造成 SAIs，委員會會員將採取適當的養護管理措施以防止此等 SAIs。委員會會員將清楚指出，該措施將預期防止或減緩多少衝擊。

7. 預防性方法

若在評估所有可得的科學及技術資訊後，無法完全決定 VMEs 的存在，及個別底層漁撈活動對 VMEs 或海洋物種造成 SAIs 的可能性時，委員會會員僅能依下述授權個別底層漁撈活動進行作業：

- (a) 預防 SAIs 之預警性養護管理措施；
- (b) 處理在漁撈作業過程中非預期遭遇 VMEs 之措施；

- (c) 為降低不確定性而正在進行的科學研究、監控及資料蒐集措施；及
- (d) 確保深海漁業長期永續之措施。

8. 評估報告格式

附件 2.2 係供委員會個別會員製作認定 VMEs 及衝擊評估報告之格式。

潛在脆弱物種群、群落及棲地範例及支持其的潛在特徵

下列物種群、群落、棲地範例及特徵常常展現與潛在的 VMEs 一致的特徵。僅偵測到一項要素並不足以認定為 VME。認定將透過應用標準及準則相關條文，特別是第 3、4、5 節，依個案情形決定。

已證明或被認為對公海深海漁業敏感並易受其影響之物種群或群落及形成棲地之物種，且該等物種可能有助 VMEs 形成：

a.	特定之冷水珊瑚，如構成珊瑚礁或林者，包含石珊瑚目、軟珊瑚目、柳珊瑚目（octocorallia）、黑角珊瑚目及柱星珊瑚目（stylasteridae），
b.	某種以海綿占主要地位的群落
c.	由密集浮現的動物所組成的群落，由大型無柄原生動物（孔蟲門原蟲，xenophyophores）及無脊椎動物（例如水螅及苔癬蟲）形成棲地重要的結構組成，及
d.	由在其它地方不會發現的（意即地方性的）無脊椎動物及微生物物種所組成之湧泉及火山口群落。

地形學、水文物理或地質學特徵之範例，包括潛在地支持前述物種群或群落脆弱的地質結構：

- a. 沉入水中的坡地或斜坡（例如珊瑚及海綿），
- b. 海底山、平頂海底山、沙洲、小丘及丘陵之尖峰或側面（例如珊瑚、海綿、孔蟲門原蟲），
- c. 峽谷及海溝（例如被挖掘泥土之突出物、珊瑚），
- d. 熱泉出口（例如微生物群落及地方性的無脊椎動物）及
- e. 冷泉（例如火山泥漿、微生物、硬基質、無柄無脊椎動物）。

**認定 VMEs 及個別漁撈活動對 VMEs 及海洋物種所造成衝擊之
評估報告格式**

1. 委員會會員名稱
2. 漁業名稱（例如底拖網、底刺網、底延繩釣、籠壺）
3. 漁業狀態（既有漁業或探勘漁業）
4. 目標物種
5. 混獲物種
6. 最近漁撈努力量水準（至少自 2002 年起之每一年）
 - (1) 漁船數量
 - (2) 每艘船舶的噸數
 - (3) 漁撈日數或在漁場日數
 - (4) 漁獲努力量（拖網為總作業時數；延繩釣為每日釣數；籠壺為每日壺數；刺網為每日總網具長度）
 - (5) 依物種別之總漁獲量
 - (6) 已進行或將進行漁撈之海底山名稱
7. 漁撈期間
8. 漁業資源狀況分析
 - (1) 資料及分析方法
 - (2) 分析結果
 - (3) 認定資料及方法中的不確定性，及克服此等不確定性之措施
9. 混獲資源狀況分析
 - (1) 資料及用於分析的方法
 - (2) 分析結果
 - (3) 指認資料及方法中的不確定性，及克服此等不確定性的措施
10. 漁場內存在之 VMEs 分析
 - (1) 資料及分析方法
 - (2) 分析結果
 - (3) 認定資料及方法中的不確定性，及克服此等不確定性之措施
11. 漁撈活動對 VMEs 或海洋物種之衝擊評估，包括累積衝擊，及認定對 VME 或海洋物種之 SAIs，如前述第 5 節所詳列，並評估對 VMEs 或海洋物種之 SAIs
12. 其他需陳述要點

13. 結論（是否繼續或開始漁撈及所搭配之措施，或停止漁撈）

科學次委員會對底層漁撈活動之評估審視程序

1. 科學次委員會（SC）將審視脆弱海洋生態系統（VMEs）之認定及對 VMEs 顯著負面衝擊之評估，包括由個別會員所提議以預防此等衝擊之管理措施。
2. 委員會會員應將其認定及評估，在將進行此審視之 SC 會議至少 21 天前送交 SC 會員。
3. SC 將依據「認定 VMEs 及評估對 VMEs 及海洋物種顯著負面衝擊之以科學為基礎的標準及準則」審視每個評估之資料及資訊、委員會先前所作之決定，及 FAO 公海深海漁業管理指導方針，並特別留意該指導方針第 47-49 點所指出的評估程序及標準。
4. 在進行前述審視時，科學次委員會將特別關注深海底層漁撈活動是否會對 VMEs 及海洋物種造成顯著負面衝擊，若答案為肯定的，所提議之管理措施是否能預防此衝擊。
5. 基於前述審視，SC 將針對該評估及相關決定與前述文件中所建立程序及標準相符之程度，及是否需要額外管理措施以預防對於 VMEs 所造成的 SAIs，向提案會員提供意見與建議。
6. 此等建議將反映在考量此評估之該次 SC 會議報告中。

國家報告中有關發展及實施科學觀察員計畫之章節格式

報告組成

觀察員計畫年度執行報告應作為科學次委員會會員提交之年度國家報告的一部分。此等報告應提供在 NPFC 公約區域內進行之觀察員計畫的簡要概述。觀察員計畫報告應包含下列章節：

A. 觀察員訓練

所實施觀察員計畫的概述，包含：

- 提供科學觀察員訓練課程之概述。
- 受訓之觀察員人數。

B. 科學觀察員計畫之設計及涵蓋率

觀察員計畫之設計細節，包含：

- 該計畫涵蓋何種船隊、或船隊或漁業之其中某些部分。
- 在前述船隊或其中部分組成中，如何選擇搭載觀察員的船舶。
- 觀察員計畫如何分層：依據船隊、漁業組成、船舶類型、船舶大小、船齡、漁區及漁季。

前述船隊觀察員涵蓋率之細節，包含：

- 目標物種總漁獲量之組成、區域、季節及比例，並明確指出用來決定涵蓋率的單位。
- 觀察員派遣總日數，及觀察員實際上進行觀察工作的日數。

C. 觀察員蒐集之資料

依據附件 5 所列已同意資料範圍，蒐集之觀察員資料清單：

- 努力量資料：依區域及漁季區分觀測的努力量（作業日數、網具組、鈎數等）數量，及依區域及漁季區分所觀測量佔總量的百分比。
- 漁獲量資料：依區域及漁季區分觀測目標物種及混獲物種之漁獲量，及依物種、區域及漁季區分觀測量佔估計總漁獲量的百分比。
- 體長頻度資料：依區域及漁季區分每一物種所量測的數量。
- 生物資料：每一物種所蒐集之其他生物資料或樣本（耳石、性別、成熟度等）之類別及數量。

- 相較於未觀察數量，體長頻度及生物次樣本的規模。
- D. 偵測到與脆弱海洋生態系統有關聯之漁撈活動**
 - 遭遇 VME 之資料（依附件 5 第 H 點 2 記錄物種與數量）
- E. 回收標籤之監控**
 - 依漁獲大小等級及區域區分觀測到的回收標籤數量。
- F. 歷經之問題**
 - 觀察員或觀察員管理者所遭遇到可能會影響 NPFC 觀察員計畫標準，及/或每一會員在 NPFC 標準下所發展之國家觀察員計畫之問題摘要。

NPFC 底層漁業觀察員計畫標準：科學部分

科學觀察員蒐集資料之類型及格式

A. 每一航次所需蒐集的船舶及觀察員資料

1. 船舶及觀察員細節在每一觀察航次僅需記錄一次。
2. 在每一觀察航次蒐集下列觀察員資料：
 - a) NPFC 船舶編號。
 - b) 觀察員姓名。
 - c) 觀察員所屬組織。
 - d) 觀察員登船日期 (UTC 日期)。
 - e) 登船港口。
 - f) 觀察員離船日期 (UTC 日期)。
 - g) 離船港口。

B. 拖網漁撈活動所需蒐集之漁獲量及努力量資料

1. 所有觀察之拖網作業，資料應以非合計（每一網次）的方式蒐集。
2. 所觀察的每一拖網網次應蒐集下列資料：
 - a) 拖網開始日期 (UTC)。
 - b) 拖網開始時間 (UTC)。
 - c) 拖網停止日期 (UTC)。
 - d) 拖網停止時間 (UTC)。
 - e) 拖網開始位置 (經緯度，以分表示)。
 - f) 拖網停止位置 (經緯度，以分表示)。
 - g) 拖網類型，底層或中層。
 - h) 拖網類型，單拖、雙拖或三拖。
 - i) 網口高度 (公尺)。
 - j) 網口寬度 (公尺)。
 - k) 囊網網目大小 (全目法，公釐) 及網目類型 (鑽石形、方形等)。
 - l) 開始漁撈時網具深度 (沉子網) (公尺)。

- m) 開始漁撈時底部（海床）深度（公尺）。
- n) 停止漁撈時網具深度（沉子網）（公尺）。
- o) 停止漁撈時底部（海床）深度（公尺）。
- p) 拖網作業情形（沒有損傷、輕微*損傷、嚴重*損傷、其它（請指明））。

*程度以修復時間評估（小於1小時或大於1小時）

- q) 估計與海床接觸之持續期間（分鐘）。
- r) 期望之目標物種。
- s) 以物種別區分之重量所有留艙漁獲物種（至最接近之公斤數）。
- t) 以物種別區分所有丟棄的海洋生物資源估計量（重量或容積）。
- u) 所有捕獲之海洋哺乳類、海鳥或爬蟲類物種別數量紀錄。

C. 底刺網漁撈活動中需蒐集之漁獲量及努力量資料

1. 所有觀察之底刺網，資料應以非合計（每一次作業）的方式蒐集。
2. 所觀察的每一底刺網網次應蒐集下列資料：
 - a) 開始日期（UTC）。
 - b) 開始時間（UTC）。
 - c) 停止日期（UTC）。
 - d) 停止時間（UTC）。
 - e) 開始位置（經緯度，以分表示）。
 - f) 停止位置（經緯度，以分表示）。
 - g) 網具長度（公尺）。
 - h) 網具高度（公尺）。
 - i) 網目大小（全目法，公釐）及網目類型（鑽石形、方形等）。
 - j) 開始漁撈時底部深度（公尺）。
 - k) 停止漁撈時底部深度（公尺）。
 - l) 該次作業所使用網具數量。
 - m) 回收的網具數量。
 - n) 揚網過程中實際觀察的網具數量。
 - o) 以物種別區分實際觀察到所有留艙物種漁獲量的重量（至最接近之公

斤)。

- p) 以物種別區分在實際觀測中，所有丟棄的海洋生物資源估計量（重量或容積）。
- q) 所有實際觀察到捕獲之海洋哺乳類、海鳥或爬蟲類物種別數量紀錄
- r) 期望之目標物種。
- s) 以物種別區分之重量所有留艙漁獲物種（至最接近的公斤）。
- t) 以物種別區分所有丟棄*及釋放的海洋資源估計量（重量或容積）。
*包括那些作為科學採樣所留置者。
- u) 所有捕獲的海洋哺乳類、海鳥或爬蟲類物種別數量紀錄（包括該等丟棄或釋放者）。

D. 底延繩釣漁撈活動所需蒐集之漁獲量及努力量資料

1. 所有觀察之底延繩釣作業，資料應以非合計（每一次作業）的方式蒐集。
2. 每一次觀察作業應蒐集下列資料：
 - a) 開始日期（UTC）。
 - b) 開始時間（UTC）。
 - c) 停止日期（UTC）。
 - d) 停止時間（UTC）。
 - e) 開始位置（經緯度，以分表示）。
 - f) 停止位置（經緯度，以分表示）。
 - g) 作業延繩總長度（公尺）。
 - h) 作業鈎數。
 - i) 開始作業時底部深度（公尺）。
 - j) 停止作業時底部深度（公尺）。
 - k) 在揚繩時實際觀察鈎數。
 - l) 期望之目標物種。
 - m) 以物種別區分實際觀察到所有留艙物種漁獲量的重量（至最接近的公斤）。
 - n) 以物種別區分所有丟棄*及釋放的海洋資源估計量（以重量或容積表示）。

*包括那些作為科學採樣所留置者。

- o) 所有實際觀察到捕獲之海洋哺乳類、海鳥或爬蟲類物種別數量紀錄（包括該等丟棄或釋放者）。

E. 蒐集之體長頻度資料

1. 需蒐集具代表性的目標物種及其他主要混獲物種樣本，其具代表性及隨機採樣的體長頻度資料（至最接近的公釐，並記錄採用之體長量測方式）。應記錄體長頻度樣本的總重量，且觀察員亦可被要求判定所測量魚之性別，以產出以性別分層的體長頻度資料。體長頻度資料可被用為生態系統改變的潛在指標（例如，見 Gislason, H. et al. (2000. ICES J Mar Sci 57: 468-475) Yamane et al. (2005. ICES J Mar Sci, 62: 374-379)，及 Shin, Y-J et al. (2005. ICES J Mar Sci, 62: 384-396)）。
2. 應決定每一物種所需量測的魚體數量，及樣本跨區域及月份的分層分布，以確保樣本對物種分布及體長範圍具有適當代表性。

F. 進行的生物採樣（對刺網及延繩釣漁業為非強制）

1. 應蒐集下列主要目標物種，且若時間許可，及產出該等漁獲的其他主要混獲物種，具代表性的樣本生物資料：
 - a) 物種
 - b) 長度（以最接近的公釐表示），並記錄使用的體長量測方式
 - c) 若為北太平洋深海旗鯛，長度及厚度
 - d) 性別（雄、雌、未成熟、未檢驗）
 - e) 成熟階段（未成熟、成熟、抱卵、即將產卵、已產卵）
2. 應蒐集主要目標物種，且若時間許可，及經常出現在漁獲中的其他主要混獲物種，具代表性的耳石分層樣本。所有蒐集的耳石應以標籤註明前述第 1 點所列資訊，以及日期、船舶名稱、觀察員姓名及捕獲位置。
3. 若進行特定營養關係研究，觀察員亦可被要求蒐集某些物種的胃樣本。任何所蒐集的此等樣本應以標籤註明前述第 1 點所列資訊，以及日期、船舶名稱、觀察員姓名及捕獲位置。
4. 作為 SC 所進行的特定基因研究計畫的一部分，亦可要求觀察員蒐集組織樣本。
5. 應向觀察員進行航前講習，並提供體長頻度及生物採樣程序書面資料，以及每一觀察航次之特定採樣優先順序。

G. 蒐集意外捕獲之受保護物種資料

1. 執行觀察員計畫之船旗國會員將與 SC 合作，發展由觀察員監控之受保護物種或關切物種（海鳥、海洋哺乳類或海洋爬蟲類）清單及辨識指南。
2. 應蒐集在漁撈作業中捕獲之所有被保護物種的下列資料：
 - a) 物種（盡可能辨識，若辨識有困難則附上照片）。
 - b) 每網次或作業所捕獲的數量計數。
 - c) 釋放後的生命狀態（有活力、存活、無生氣、死亡）。
 - d) 若在岸上辨識則取得完整標本（若可能）。若無法取得，可要求觀察員依據生物採樣程序所指定，蒐集鑑定部分的次樣本。

H. 偵測與脆弱海洋生態系統有關的漁撈

1. 倘在漁獲中出現顯示漁撈行為與脆弱海洋生態系統（VME）有關之底層物種（例如海綿、海扇、珊瑚），SC 將發展該等物種之指導方針、物種清單及辨識指南。應向所有船上的觀察員提供該等指導方針、物種清單及辨識指南。
2. 在每一次所觀察的漁撈作業中，蒐集出現在脆弱底層物種清單上之所有捕獲物種的下列資料：
 - a) 物種（盡可能辨識，若辨識有困難則附上照片）。
 - b) 以重量（公斤）或容積（立方公尺）表示在漁撈作業中捕獲列於底層物種清單上之物種數量估計值。
 - c) 以重量（公斤）或容積（立方公尺）表示在漁撈作業中捕獲之底層無脊椎物種總量估計值。
 - d) 倘可能，特別是針對未出現在辨識指南上的新或稀少的底層物種，應蒐集完整樣本並妥善保存，供岸上辨識。

I. 蒐集所有標籤回收之資料

1. 應蒐集下列所有來自魚、海鳥、哺乳類、爬蟲類之回收標籤資料：
 - a) 觀察員姓名。
 - b) 船舶名稱。
 - c) 船舶呼號。

- d) 船舶旗幟。
- e) 蒐集、標示（所有下列細節）並儲存實際的標籤，其後交給進行標示的單位。
- f) 自何物種上回收之標籤。
- g) 標籤顏色及類型（傳統式、電子記錄式）。
- h) 標籤編號（若有多個標籤附在同一條魚上，應提供所有標籤的編號。若僅有記錄一枚標籤，需註記指明是否有其它標籤遺失）
- i) 捕獲日期及時間（UTC）。
- j) 捕獲地點（經緯度，以最接近的分表示）
- k) 動物長度/大小（以最接近的公分表示），並敘述所使用的測量方法（如全長、尾叉長等）。
- l) 性別（F=雌性、M=雄性，I=不明確，D=未檢驗）
- m) 是否在觀察的捕撈期間發現標籤（是/否）
- n) 獎勵資訊（例如姓名及獎品寄送地址）

（認知到此處某些記錄之資料，與前述資訊分類中已有的資料重複。但這是必須的，因為標籤回收資訊可能與觀察員資料分別送到不同的地方。）

J. 觀察員資料蒐集之等級制度

1. 特定航次或特定計畫之觀察員任務優先順序，可因應特定的研究計畫之需求而發展。在此情況下，觀察員應遵循該等優先順序。
2. 在沒有特定航次或計畫設定的優先順序時，觀察員應遵守下列一般性的優先順序：
 - a) 漁撈作業資訊
 - 所有船舶及網次/作業次數及努力量資訊
 - b) 漁獲監控
 - 記錄時間、漁獲比例（例如拖網卸魚的比例）或努力量（例如鈎數），及每一物種被捕獲的總數。
 - 記錄每一物種留艙或丟棄的數量或比例。
 - c) 生物採樣
 - 目標物種的體長頻度資料。
 - 主要混獲物種的體長頻度資料。

- 受保護物種之辨識及計數。
- 目標物種的基礎生物資料（性別、成熟度）。
- 檢查標籤是否存在。
- 目標物種的耳石（及胃樣本，若有採集的話）。
- 混獲物種的基礎生物資料。
- 混獲物種的生物採樣（若有採集的話）
- 照片

3. 應依據下列物種分組排定漁獲量監控及生物採樣程序的優先順序：

物種	優先順序 (1 為最優先)
主要目標物種（如北太平洋深海旗鯛或紅金眼鯛）	1
其他通常在該漁業中前 10 名的物種（如雨印鯛、魴魚類）	2
受保護之物種	3
所有其他物種	4

將視作業型態而定分配在此等活動間之觀察員努力量。相對於未觀察數量之次樣品多寡（例如相對於回收鈎/網具數量，所檢查漁獲物種組成之鈎/網具數量），應依據會員國觀察員計畫指導方針清楚記錄。

K. 觀察員記錄資料之編碼規格

1. 除非有另外指定之特定資料類型，應依據與本附錄所指定相同的編碼規格蒐集觀察員資料。
2. 時間以世界標準時間（UTC）表示。
3. 位置以度及分表示。
4. 使用下列編碼方案：
 - a) 物種以 FAO 的 3 碼物種編碼表示，若該物種無對應之 FAO 編碼，則以學名表示。
 - b) 漁法以漁具國際標準分類（ISSCFG -1980 年 7 月 29 日）編碼表示。
 - c) 漁船類型以漁船國際標準分類（ISSCFV）編碼表示。
5. 使用公制單位測量，特別是：
 - a) 漁獲重量以公斤表示。
 - b) 高度、寬度、深度、船寬或長度以公尺表示。

- c) 容積以立方公尺表示。
- d) 引擎馬力以千瓦表示。

北太平洋深海旗鯛適應性管理執行計畫

(2019 及 2020 年)

1. 偵測北太平洋深海旗鯛高補充群之監控調查計畫

(1) 監控調查地點

偵測北太平洋深海旗鯛高補充群之監控調查計畫將由拖網漁船於預先決定之二監控區塊—光孝（東南部）及桓武（西北部）海底山進行。

監控區塊

調查漁具	海底山	緯度	經度	項目編號	備註
拖網	光孝 (東南部)	北緯 34 度 51 分至北 緯 35 度 04 分	東經 171 度 49 分至東 經 172 度 00 分	項目 1	本CMM第4 條之H點設 定之禁漁區 除外)
拖網	桓武 (西北部)	北緯 32 度 10 分至北 緯 32 度 21 分	東經 172 度 44 分至東 經 172 度 57 分	項目 2	

Fig. 1

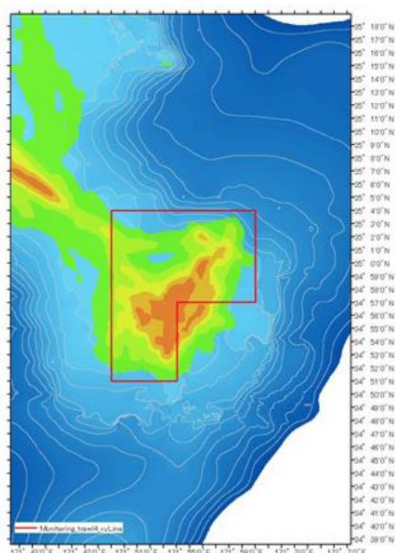
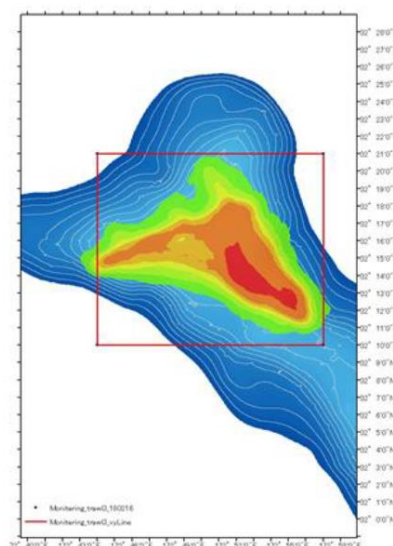


Fig. 2



(2) 監控調查時間表

監控調查將於每年 3 月 1 日至 6 月 30 日進行。同一監控區塊內，每次監控調查應至少間隔一星期。監控調查之基本時間表如下表。每年總計將進行 16 次監控調查。基本時間表可在年間修訂，但須事先通知秘書長。

監控調查時間表

		光孝 (東南部) 監控區塊	桓武 (西北部) 監控區塊
3 月	上半月	○	○
	下半月	○	○
4 月	上半月	○	○
	下半月	○	○
5 月	上半月	○	○
	下半月	○	○
6 月	上半月	○	○
	下半月	○	○

(3) 監控調查中需蒐集之資料

每次監控調查將拖網 1 小時。拖網船上之科學觀察員將計算北太平洋深海旗鯛之名目 CPUE (拖網：公斤/小時)。科學觀察員亦將以隨機抽樣 100 尾北太平洋深海旗鯛之方式，透過量測個體尾叉長 (FL) 及體重 (BH) 計算脂肪蓄積量* (FI)。

(*脂肪蓄積量 (FI) = 體重 (BH) / 尾叉長 (FL))

(4) 事先通知及調查結果

在每次調查至少 3 天前，拖網漁船的船旗國會員應向秘書長提供事先通知，其中包含監控日期/時間、地點及拖網漁船名稱。

船旗國最晚應於每次調查後 3 天內提供秘書長調查結果，該結果應包含日期/時間、地點、漁獲量、名目 CPUE (公斤/小時) 及脂肪蓄積量

(FI) >0.3 的魚體比例。

秘書長將毫不延遲地將該等事先通知及調查結果週知所有委員會之會員。

2. 禁止於偵測到高補充群之區域從事使用拖網之底層漁業

(1) 高補充群之標準

若個別在二監測區塊內連續 4 次的監控調查中滿足以下標準，則視為有高補充群存在：

- 名目 CPUE > 10 噸/小時 (t/h)
- 脂肪蓄積量 (FI) >0.3 的個體比例占 80% 以上

(2) 禁止從事使用拖網之底層漁業的區域

應禁止使用拖網之底層漁業在偵測到高補充群的該年於下列 2 個海底山區域*內進行。在此等情況下，將取消所有預定進行的監測調查。

- 桓武海底山北部 (北緯 32 度 10.0 分以北)
- 雄略海底山

(*) 根據 2010 及 2012 年的漁獲紀錄，在前述兩海底山捕獲之北太平洋深海旗鯛漁獲量占整體天皇海底山區域總漁獲量的一半。

(3) 秘書處之通知

當滿足前述第 2 點 (1) 定義之高補充群標準時，秘書長將該事實連同禁止於前述第 2 點 (2) 定義之區域從事使用拖網之底層漁業的確切起始日期/時間，直該年底為止之起訖期間與通知所有委員會會員。