

(2023年07月26日生效)

東北太平洋底層漁業及保護脆弱海洋生態系養護管理措施

北太平洋漁業委員會 (NPFC)：

尋求確保北太平洋漁業資源之長期養護及可持續使用，並在過程中依據聯合國大會 (UNGA) 所通過之永續漁業決議，包括及特別是 2004 年 UNGA 第 59/25 號決議中第 66 至 71 段、2005 年 UNGA 第 60/31 號決議中第 69 至 74 段、2006 年 UNGA 第 61/105 號決議中第 69 段及第 80 至 91 段、及 2009 年 UNGA 第 64/72 號決議中第 113 至 124 段，保護出現在該區域的脆弱海洋生態系；

回顧 UNGA 第 61/105 號決議中第 85 段，呼籲協商中的參與方建立具有能力規範底層漁業的區域性漁業管理組織或協定，以通過協商中文件所適用區域之永久措施；

注意到北太平洋漁業委員會過去曾通過東北太平洋的暫定措施；

察覺到需要通過東北太平洋的持續措施，以確保此區域不會是太平洋唯一剩下沒有此等適當措施的主要區域；

茲通過下列東北太平洋底層漁業養護管理措施 (CMM)，並繼續發展並實施其他永久性管理的安排，以管理北太平洋此等及其他漁業。

範圍

1. 本措施適用於所有東北太平洋公海區域的底層漁業活動，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 度線以東（以下稱為「公約區域東部」）的漁業活動，包含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。

就本措施而言，脆弱海洋生態系一詞，應以與 FAO 於 2008 年 8 月 29 日所通過之公海深海漁業管理國際指導方針（進一步細節見附件 2）一致的方式詮釋並適用之。

2. 本措施之施行應：

- a. 依據既有的國際法規及協定，包括國際海洋公約 (UNCLOS) 及其他相

關的國際文書，基於最佳可得之科學資訊，

- b. 建立適當且有效的養護管理措施，
- c. 依據預警方法，及
- d. 將生態系管理途徑納入漁業管理。

3. 委員會會員採取之行動

委員會會員將對懸掛其旗幟或在經授權，在此措施所適用區域內作業的船舶，採取下列行動：

- a. 以與 FAO 指導方針及附件 2 所包含的標準及準則一致的方式，進行 UNGA 第 61/105 號決議中第 83 之 (a) 段所呼籲的評估；
- b. 將其依據本點之 a 所進行的評估提交予科學次委員會 (SC)，包括所有支持此等評估結果的相關資料及資訊，並依據附件 3 之程序接受 SC 的意見與建議；
- c. 考量 SC 的所有意見與建議，判定係爭漁撈活動或船舶作業，是否可能對任何脆弱海洋生態系造成顯著負面衝擊；
- d. 若判定係爭漁撈活動或船舶作業將對脆弱海洋生態系造成顯著負面衝擊，基於 SC 經由委員會通過之意見與建議，採取養護管理措施以預防此等衝擊；
- e. 若有任何船舶已在從事底層漁撈，確保已依據 UNGA 2009 年決議中第 119 之 (a) 段進行、本點之 c 要求的判定作出此等評估，及倘適當，已依據 SC 經由委員會通過的意見與建議執行管理措施；
- f. 進一步確保，渠將僅基於此等評估及 SC 的任何評論及建議，授權漁撈活動；
- g. 禁止其船舶從事針對下列物種的特定漁業：軟珊瑚目 (Alcyonacea)、黑角珊瑚目 (Antipatharia)、柳珊瑚目 (Gorgonacea)、石珊瑚目 (Scleractinia)、海綿動物門 (phylum Porifera) 中的六放海綿綱 (Hexactinellida) 及尋常海綿綱 (Demospongiae)，以及任何可由 SC 及委員會不時認定之脆弱海洋生態系的其他指標物種；
- h. 基於最佳可得科學資訊，對於已知脆弱海洋生態系出現或可能出現的區

域，確保不會進行底層漁撈活動，除非已建立養護管理措施預防對脆弱海洋生態系之顯著負面衝擊；

- i. 以漁船船數及其他反映漁撈努力量、漁撈能力或依據 SC 新意見對海洋生態系潛在衝擊的量尺為標準，限制公約區域東部底層漁業漁撈努力量在歷史平均水準（基線將依據會員提供之資料由 SC 以共識決定）；
 - j. 此外，考量公約區域東部的漁撈活動所累積之資料，在漁撈作業過程單次施放漁具期間內，曾遭遇超過 50 公斤冷水珊瑚或 500 公斤之六放海綿網與尋常海綿網時，委員會會員應要求懸掛其旗幟之船舶停止在該位置的底層漁撈活動。在此情況下，除非船舶重新移動足夠距離，亦即至少 1 海里以外，否則不應繼續漁撈活動，以減少再次遭遇 VMEs 的可能性。所有此種遭遇，包括地點及係爭物種，均應盡速通報秘書處。秘書處應通知其他委員會會員，俾能對相關地點採取適當措施，也應在一個工作日內通知其他成員，並暫時禁止在該地區底層漁船用其拖網接觸海底。各成員應在收到秘書處的通知後，於一個工作日內通知其船隊和執法部門。茲同意冷水珊瑚脆弱海洋生態系的指標分類群包括：軟珊瑚目、黑角珊瑚目、柳珊瑚目、石珊瑚目及海綿動物門中的六放海綿網和尋常海綿網。
 - k. 科學次委員會（SC）應根據所有現有資料，包括從船舶收到的關於脆弱海洋生態系遭遇和分佈的資料、研究調查資料、視覺調查資料和/或模型結果，評估並得出該區域是否存在脆弱海洋生態系的結論。若是，科學委員會則應向委員會建議將臨時禁漁區變成永久禁漁區，但可調整禁漁區的邊界，或建議採取其他適當措施。否則秘書處應通知各成員可以對其船舶重新開放該區域。
4. 由任何會員做出之漁業活動是否會對脆弱海洋生態系造成顯著負面衝擊的所有評估及決定，以及採取預防此等衝擊之措施，應透過協議的方式公開。

管控底層漁船

5. 會員將對其每一艘在東北太平洋公海區域作業的底層漁船，行使完全及有效的管控，包括依據公約及可適用之養護管理措施（CMM）所述，以漁業執照、授權或許可、及維護此等船舶名單的方式。
6. 新加入及探勘漁撈，將受到附件 1 之探勘漁撈協議所規範。

科學次委員會（SC）

7. 科學次委員會將為執行此等 CMMs 提供科學支援。

科學資訊

8. 會員應依據委員會要求，最遲在 SC 會議一個月前，盡快提供 NPFC 秘書處懸掛其旗幟之船舶所進行的現行或歷史漁撈活動的所有可得資訊，包括漁具別的船舶數量、船舶大小（噸）、漁撈日數或在漁場日數、物種別的總漁獲量、漁撈區域（海底山名稱或座標）及來自科學觀察員計畫提供之資訊（見附件 4 及 5）。秘書處將使此等資訊可供 SC 取得。
9. 為資源評估目的之科學研究活動，應依據在此等活動開始前已提供 SC 之研究計畫進行。

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警原則禁止漁撈之區域的底層漁撈活動，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. 預警養護管理措施，包含漁獲及努力量管控，對深海漁業之探勘階段至為重要。為深海探勘漁業的永續開發採取預警方式，應包含下列措施：
 - i. 預警努力量限制，特別是當目標及主要混獲物種永續開發率之可靠評估尚不可得時；
 - ii. 預警措施，包含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，並在偵測到顯著衰退時向下修訂前述限制；
 - iv. 預防對脆弱海洋生態系造成顯著負面衝擊的措施；
 - v. 全面監控所有漁撈努力量、所有物種的捕獲及與 VMEs 的互動。
3. 當某一委員會會員有意從事探勘漁業時，其應依照下列程序進行：
 - (1) 在開始漁業之前，該委員會會員將連同衝擊評估與附件 1.1 中的資訊及評估，提供科學次委員會（SC）會員審視，並供所有委員會會員參考。此等資訊應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，並理解到應格外謹慎評估顯著負面衝擊對脆弱海洋生態系（VMEs）造成之風險，以符合預警原則。
 - (3) 科學次委員將審視依據「科學次委員會評估底層漁撈活動之審視程序」（附件 3）審視前述第（1）款所提交的資訊及評估。
 - (4) 探勘漁業之許可，將僅在評估結果顯示其對海洋物種或任何 VMEs 不會造成顯著負面衝擊（SAIs），且基於科學次委員會的評論及建議為之。任何委員會會員或科學次委員會所做出，探勘漁撈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。

4. 委員會會員將確保所有懸掛其旗幟從事探勘漁業的船舶，均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，委員會會員將提供科學次委員會會員及委員會所有會員一份此等活動結果的報告。若科學次委員會會議在此 12 個月期間結束前召開，該委員會會員將在 SC 會議前 30 日提供一份臨時報告。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 會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繼續，或開始商業漁撈活動。
8. 在附件 2 第 4(1)(a) 段規定的已有漁撈區域及未漁撈區域都應適用相同的遭遇協議。

在探勘漁業開始前所提供之資訊

1. 漁撈計畫

- 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的地理區域漸進進行。

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

報告應包括之資訊

- 船舶名稱
- 船舶之旗幟會員國
- 已漁撈區域之描述（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
- 所有拿取到船上之生物清單
- 攜上船之 VMEs 指標物種清單，依位置（經度及緯度）列表。

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

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認定脆弱海洋生態系（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、認定已知或可能發生 VMEs 的區域，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。此等任務之結果將送交並由科學次委員會評估，以期委員會會員能達成共同瞭解。
- (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），包括僅能在低開發率下維持的物種；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名單。
- (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漁具種類或所遭受干擾的類型影響。某一海洋生態系之風險，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。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

¹ 「個別底層漁撈活動」亦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於生態系統之衝擊應作為整體加以評估，而非以個別船舶為基礎。應注意的是，若使用相同漁具的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。

件2.1)。

(3) 某一海洋生態系可依據其特徵被歸類為脆弱的。下列特徵清單可用以作為認定 VMEs 之準則：

(a) 獨特或稀有——獨特之區域或生態系，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。

(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使其具有特徵之生態系。在此等生態系統中，生態系常常高度仰賴此等結構性系統。此等生態系通常具有高度分歧性，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。例如，應適用前述標準決定生態單位為公約區域內的一群海底山或單一海底山。

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在公約區域東部使用 2 種的漁具，即延繩鉤及延繩籠。底層漁業（已有漁撈之海底山）足跡的認定係基於可得的漁業紀錄，下列海底山為已有漁撈之海底山：棕熊（Brown Bear）海底山、科布（Cobb）海底山、華威（Warwick）海底山、艾克伯格（Eickelberg）

海底山、探路者 (Pathfinder) 海底山、米勒 (Miller) 海底山、莫瑞 (Murray) 海底山、考威 (Cowie) 海底山、調查者 (Surveyor) 海底山、普瑞特 (Pratt) 海底山及德欽 (Durgin) 海底山。為評估對於任何既有 VMEs 之潛在長期效應，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，漁撈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漁撈區域十分重要，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

在認定已有漁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 或包括 VMEs。進行此評估需要各式資料，包括水下遙控無人載具 (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。確定可用於識別脆弱海洋生態系的資料的流程圖見附件 2.3。

(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漁撈，此新漁區除適用於本標準及準則外，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) 顯著負面衝擊係指以下列方式損害生態系完整性 (亦即生態系結構或功能)：(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) 在受到影響之特定地點所受到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) 生態系對衝擊的敏感及脆弱程度；
 - (d) 生態系從傷害中復原的能力，及其復原率；
 - (e) 生態系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他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，及在漁區內之生態系、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) 認定、描述及評量可能衝擊的發生、規模及持續期間，包括評估所涵蓋活動對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，提議使用之減緩及管理措施，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. 預警原則

若在評估所有可得的科學及技術資訊後，無法適當地決定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，委員會會員僅能依據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，包括石珊瑚目、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熱泉群落。

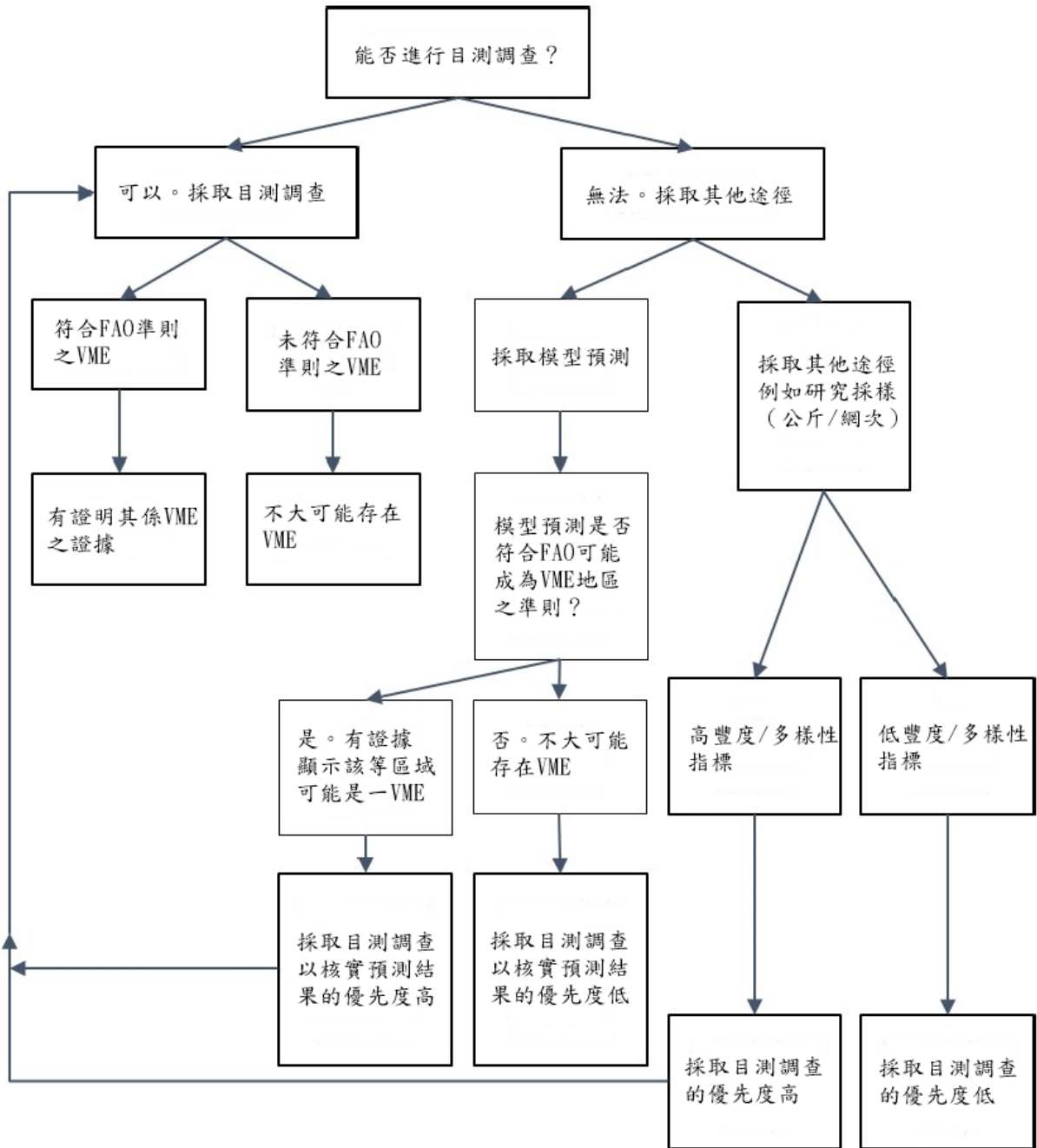
地形學、水文物理或地質學特徵之範例，包括潛在地支持前述物種群或群落脆弱的地質結構：	
a.	沉入水中的坡地或斜坡（例如珊瑚及海綿），
b.	海底山、平頂海山、沙洲、小丘及丘陵之尖峰或側面（例如珊瑚、海綿、孔蟲門原蟲），
c.	峽谷及海溝（例如被挖掘泥土之突出物、珊瑚），
d.	熱泉出口（例如微生物群落及地方性的無脊椎動物），及
e.	冷泉（例如火山泥漿、微生物、硬基質、無柄無脊椎動物）。

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；延繩釣為每日鈎數；籠壺為每日壺數；刺網為每日總網具長度）
 - (5) 依物種別總漁獲量
 - (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的措施
9. 混獲資源狀況分析
 - (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的措施
10. 漁場內存在之VMEs之分析
- (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的措施
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的措施，或停止漁撈）

可用於認定NPFC公約區域內的VME資料流程圖



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（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 將依據附件 2「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」、委員會先前所作之決定及FAO公海深海漁業管理指導方針審視每個評估之資料及資訊，並特別留意該指導方針第47至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，所提議的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所提交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，包括：

- 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，包括：

- 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. 所蒐集觀察員資料

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。
- 相對於未觀察數量, 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之資訊(依據附件5, 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
所蒐集科學觀察員資料之類型及格式

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. 在每一觀察航次需記錄下列觀察員資料：
 - 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. 底刺網漁撈活動所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，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，觀察員亦可以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 點所述資訊，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. 對意外捕獲之受保護物種所需蒐集資料

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（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. 蒐集所有回收標籤之資料

- 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，其後交還給進行標示的單位。
 - 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) 是否在觀察的漁撈期間標籤發現（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，與在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所設定的優先順序時，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。
 - 主要物種的基礎生物資料（性別、成熟度）。
 - 檢查標籤是否存在。
 - 主要物種耳石（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. 除非有另外指定特定資料類型, 觀察員資料應依據與本附件所指定相同的編碼規格蒐集。
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。
 - 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。