

美國海洋保護區的相關政策

國立中興大學應用經濟學系陳韻如助理教授編譯

摘要

海島型國家的台灣位處亞熱帶，從古至今海洋與人民的經濟生活息息相關，漁業活動與海洋觀光都依賴著豐富的海洋資源。然而近年來由於氣候變遷、工業開發、漁業科技進步，以及海洋遊憩活動增加，對海洋環境造成極大的壓力，為使海洋資源能永續且健全的存在，政府適當介入管理與引導國人正確的海洋保育觀念實屬當務之急。美國在海洋保育管理起步較台灣早，因此本文參考美國海洋保護區的相關管理要點，包含海洋保護區的分級管理模式、陸上與水域系統的保育整合，以及規劃納入其他非海洋保護區的特色區域管理等，以供相關單位參考，期能有效管理與適當使用海洋資源，維護健全的海洋生態系，同時也支持國人的經濟需求。

關鍵詞：美國，海洋保護區，其他有效保護措施

Keywords: United States, Marine Protected Area, Other Effective Conservation Measures

壹、前言

海洋擁有豐富的生態多樣性，然而近年來受到氣候變遷的威脅與其他人類影響，在全球各地都可觀察到海洋生態系統劣化與海洋資源枯竭的現象，而這些變化也威脅到海洋維持沿海社區和經濟的能力。海洋保護區(MPA)是維持和恢復海洋生態系統的關鍵策略，因此透過海洋保護區的設立來確保健康海洋的永續存在，以及沿海社區的經濟功能。

根據國際自然保護聯盟(IUCN)對保護區定義為「一個明確界定的地理空間，通過法律或其他有效手段得到承認、專用和管理，以實現對自然及其相關生態系統服務和文化的長期保護」。過去包括美國在內的世界幾乎每個國家都同意到 2020 年要達到保護全球至少 10% 的沿海和海洋區域的目標。然而根據近年的科學研究結果發現 10% 的保護不足以維繫永續的海洋，並呼籲到 2030 年保護至少 30% 的全球海洋。

貳、海洋保護區(Marine Protected Areas, MPA)

根據美國國家海洋暨大氣總署(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)的對海洋保護區的定義，其與陸地上的公園和保護區類似，廣義的海洋保護區 (MPA)包括在海洋、河口或五大湖中的區域，管理人類活動以保護重要的自然或文化資源。美國水域 MPA 的常見例子包括國家海洋保護區、國家海洋紀念碑、國家野生動物保護區、國家公園、國家河口研究保護區以及這些項目的州和地區對應項目。透過維持健康的海洋生態系統，海洋保護區可藉由提供休閒旅遊、研究和教育的機會來支持沿海社區和沿海經濟。其實美國的大多數海洋保護區是允許捕魚的，除了生態上的保育意義與經濟活動的需求，具有文化和歷史意義的區域，例如對部落和原住民具有重要意義的區域、考古遺址和沉船，通常也可包含在海洋保護區內。利用海洋保護區保護自然和文化資源，以確保它們提供的利益和服務可供後代永久使用。

NOAA 的海洋保護區清單(MPA Inventory)涵蓋了美國水域中的所有海洋保護區，明確定義所有海洋保護區的位置和功能。這個綜合的地理空間數據庫結合公開可用的數據與來自州和聯邦 MPA 計劃的資訊，可用於查看

MAP 的狀態和趨勢，並可將 MPA 添加到數據門戶、在線查看器和其他空間數據可視化。自 2020 年版本起，MPA 清單特別為符合國際自然保護聯盟 (IUCN) 制定的國際保護區定義的 MPA 提供邊界和分類資訊。IUCN 將保護區定義為：一個藉由法律或其他有效手段得到承認、專用和管理的明確界定地理空間，以實現對自然及其相關生態系統服務和文化價值的長期保護。不符合這些標準的管理區域（例如，漁業管理區域、水質區域和娛樂用途限制區域）的邊界和屬性數據可透過受保護海洋的數據庫，與人類世研究資料來合作建立。

並非所有的海洋保護區都適用一樣的規則。受到充分保護的海洋保護區，也稱為「禁止採捕」海洋保護區，通常允許人類進入，但禁止開採或嚴重破壞自然和文化資源。與允許更多採掘的地區相比，高度保護區能產生更強的保護成果。而「多功能使用」海洋保護區允許進行一系列活動，例如釣魚、潛水和划船。截至 2020 年，26% 的美國水域受到海洋保護區的保護，3% 的美國水域為「禁止採捕」海洋保護區，受到更全面性的保護。另外，許多海洋保護區會在其邊界內建立特定區域，以將特定用途限制在許可的地點或時間，增加海洋保護區的保護成效。NOAA 的海洋保護區清單按保護級別以及 IUCN 保護區分類類別對海洋保護區進行分類。MPA 指南按其建立階段和保護水準對 MPA 進行分類，並解釋各分類與保護成果之間的關聯。美國 NOAA 的 MPA 指南是美國水域 MPA 資訊的國家權威來源，它結合了各州和聯邦 MPA 的計劃的所有公開數據資訊，可用於評估 MPA 的覆蓋範圍、現況與趨勢，是美國用於報告全球海洋保護目標的官方地理空間數據庫。以下分別針對保護區級別與 MPA 指南中的 2020 年報告做說明：

（一）保護級別

美國的海洋保護區對自然、文化資源以及生態提供的法律保護水平和類型差異很大。為了釐清關於各種 MPA 問題的討論，美國國家海洋保護區中心擬定了一個 MPA 分類系統，以減少各層級 MPA 容易讓人混淆的情形。該分類系統旨在提供一種客觀的方式來瞭解、定義並評估位於美國的大多數 MPA。以下六個保護級別對環境和人類利用的影響都各有不同：

1. 一致多用途區：在整個保護區內具有一致保護水平、允許的活動或限制的海洋保護區。自然資源或文化資源的採捕用途可能受到限制。
2. 分區多用途區：MPA 允許在整個地區進行一些採捕活動，但使用海洋分區將特定用途分配給兼容的地點或時間，以減少衝突和不利影響。

響。

3. 禁止採捕的分區多用途區：包含至少一個合法建立的管理區是禁止所有資源開採的。
4. 禁止採捕區：允許人類進入甚至某些潛在有害用途但禁止開採或嚴重破壞自然和文化資源的海洋保護區。
5. 禁止影響區：允許人類進入，但禁止所有可能損害場地資源或破壞其提供的生態和文化服務的活動的海洋保護區。
6. 禁止進入區：為防止潛在的生態干擾而限制所有人類進入的海洋保護區，除非特別允許用於指定的特殊用途，例如研究、監測或復育。

相較於目前我國分為「多功能使用」海洋保護區、「禁止採捕」海洋保護區與「禁止進入或影響」海洋保護區，美國在海洋保護區的分類上又更精細一點。

(二) 2020 海洋保護區報告

2020 海洋保護區報告總結了美國在海洋保護區(MPA)網絡的六個成功的關鍵貢獻。美國依循國際自然保護聯盟(IUCN)的定義建立了近 1,000 個海洋保護區來保護其海洋、河口、沿海水域和五大湖中的重要區域。科學家和管理人員指出海洋保護區網絡實現了以下要點的保護成果：(1)海洋保護區；(2)生態代表性指標；(3)海洋保護區生態連接系統；(4)其他有效的保護措施(非海洋保護區)；(5)有效和公平管理的海洋保護區；(6)融入更廣闊的海域。

1. 海洋保護區

MPA 的覆蓋範圍在全美國、各州和地區之間以及從海岸到近海都各不相同。其中以太平洋島區所占海域面積最大(近 600 萬平方公里)、海洋保護區覆蓋面積最大(>300 萬平方公里)、高度保護、禁漁區面積最大(>37.5 萬平方公里)。美國幾乎所有受到高度保護的海洋保護區都位於偏遠的太平洋的兩個大型海洋保護區內。在這些地點以外的美國水域中，只有不到 0.1% 位於受到高度保護的海洋保護區內。截至 2020 年 6 月，美國 26%的水域(包括五大湖)屬於海洋保護區，其中 3%的水域屬於受保護程度最高的「禁止進入或影響」海洋保護區。

圖 1 顯示了美國水域的海洋保護區(黃色)和「禁止採捕」海洋

保護區（紅色）。科學家證實高度保護區（例如禁止採捕區或高度限制區）比允許更多採捕活動的區域能產生更強的保護成果。因此可以透過與利益相關者合作的關係，建立新的高度保護區，以增加高度保護區的範圍，提高海洋保護區的保護成效。具體來說，如有效地提高應對當前和新威脅的能力，並設立特殊使用區以加強對關鍵棲息地和資源的保護，提高現有海洋保護區的保護水平。此外，為反映當地海洋資源的用途、威脅和保護價值，需建立透過適應性管理的高保護水平的海洋保護新區域和網絡。

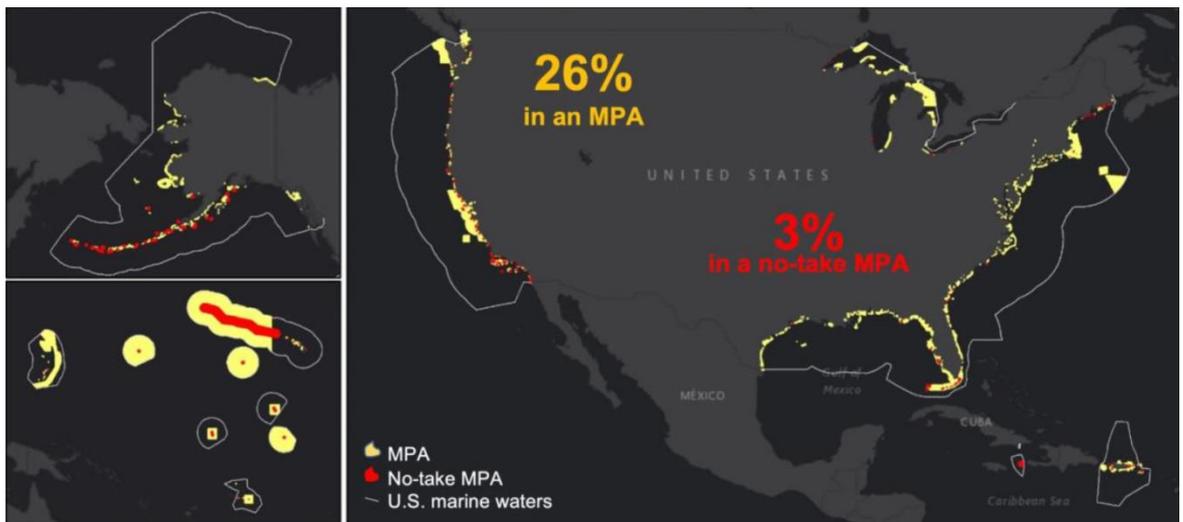


圖 1. 美國水域的海洋保護區分布
資料來源：NOAA

2. 生態代表性指標

海洋保護區的生態代表性系統保護並支持當地具有重要生態意義的棲息地、群落、物種、演化和特色的海洋和沿海區域。將生態代表性融入 MPA 網絡的設計和管理可以提高保護成果，特別是對於較小範圍的物種和棲息地。而所謂的「生態代表性指標」是以美國第 13158 號行政命令「建立一個以科學為基礎的綜合性國家海洋保護區系統，代表不同的美國海洋生態系統以及國家的自然和文化資源。」為原則，再綜合美國各研究單位如國家河口研究保護區系統 (NOAA 與 29 個沿海州之間的緊密合作)，與加州全州 MPA 網絡而規劃。2015 年和 2020 年，根據 NOAA 的國家 MPA 中心對國家 MPA 組合的代表性程度進行了初步評估，發現美國所有 19 個海洋生態區都包含至少一個海洋保護區。這些海洋保護區的規模在生態區內部

和生態區之間差異很大，它們的保護水平、管理方法也有很大差異。此外，許多具有重要生態意義的生態系統類型、棲息地、演化和分類群是受到聯邦和州 MPA 的保護。例如，83%的紅樹林、80% 的淺熱帶珊瑚、63%的海草和 54%的深珊瑚都包含在美國水域的海洋保護區內(如圖 2 所示)。

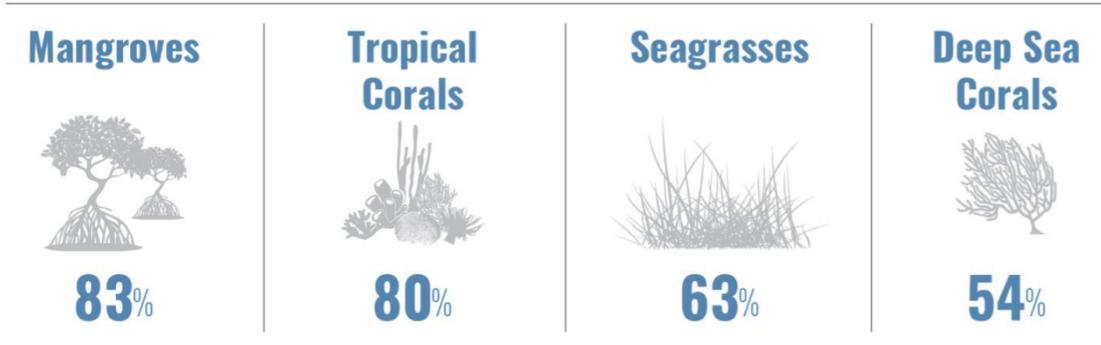


圖 2. 美國海洋保護區保護的棲息地區域百分比。

資料來源：NOAA

在美國要實現更具代表性的海洋保護區網絡需要：

- A. 填補關鍵數據空白：收集整個專屬經濟區（包括深海和極地地區）的生態重要特徵分佈的可靠數據。此外，MPA 計劃及其研究和勘探必須繪製各種分類群、棲息地和生態重要演化的分佈地圖，以確定需要保護的區域，包括 MPA 之外的區域。
- B. 加強法律執行力：MPA 相關的法規與政策應在新網絡和現有網絡中更明確地納入和實施。
- C. 納入氣候變遷：新 MPA 網絡的設計以及對現有網絡的調整，必須針對氣候變遷時物種組成、棲息地類型和生態演化的預期變化進行規劃。

3. 海洋保護區生態連接系統

生態連通性是指空間上不同的種群、群落、棲息地或生態系統之間的功能聯繫，包括生物體或養分的交換。連通性提高了海洋保護區和網絡的有效性、生物多樣性、生產力、穩定性和復原力。美國水域 MPA 和 MPA 網絡設計和適應性管理才剛納入生態連通性，其中加

州與夏威夷州率先創建了第一個將站點位置的連通性考慮在內的 MPA 網絡。一改過去 MPA 的建立側重於具有當地意義的個別地點，而忽略生態相關地點的連接網絡。

美國 MPA 據點的連接系統的完善需透過與鄰近流域管理單位合作，以遏制陸源污染等；並同時與其他海洋管理單位合作，以確保在不同生命週期中物種所需的棲息地的連結；且與可能共有遷徙物種或由洋流相連的其他海洋保護區建立國際夥伴關係。在 MPA 的生態連結系統設計上，可參考加州的 MA 網絡範例，該網絡邀請重要相關利益者一同投入對商業和休閒漁業的影響模型研究。這樣的規劃模式使加州能夠利用生態連結性來提高整個加州水域的保護和經濟功能。

關於改善美國 MPA 網絡的連通性，需要以當地為重點並採用更有效的溝通幫助規劃者、利益相關者和決策者了解生態連通性在其地理環境中的價值、重要性和機制。下列為可改善 MPA 連通性的工作項目：

- A. 開發新的政策、治理框架和規劃工具，明確將生態連通性納入 MPA 網絡的設計和管理。
- B. 對連通性如何在各種生態系統、分類群、生命階段和區域之間發揮作用，以及這些連結如何隨著氣候變遷而發生變化提供新的說明與建議。
- C. 將不是 MPA 但有助於保護成果的區域（被 IUCN 定義為“其他有效保護措施”）納入 MPA 網絡，以提供更多空間來整合生態連通性。棲息地連通性將地理上分離的相同類型的棲息地聯繫起來（例如，幼魚在珊瑚礁之間的擴散），而海景連通性將同一生態系統內不同類型的棲息地聯繫起來（例如，幼魚從紅樹林苗圃遷徙到附近的海草和珊瑚礁）。兩者對於 MPA 網絡的長期有效性都很重要。詳見圖 3。

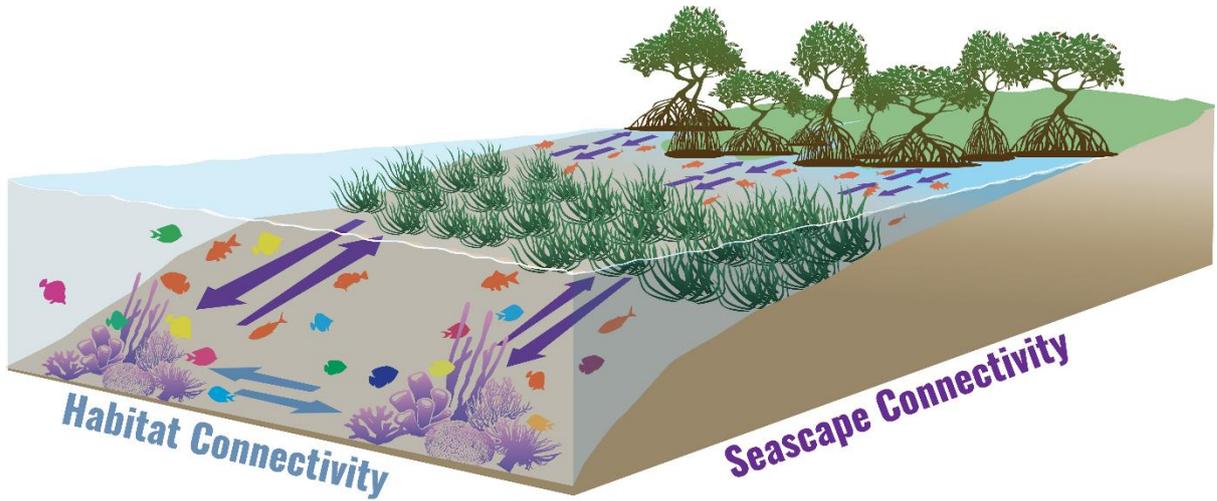


圖 3. 海洋保護區的生態連通性的兩種類型

資料來源：NOAA

4. 其他有效的保護措施（非海洋保護區）

對非 MPA 海域的有效管理也有助於達到 MPA 的生態系統和生物多樣性保護目標。「其他有效保護措施」（Other Effective Conservation Measures, OECM）發生在保護區之外，但仍可助於長期的生物多樣性保護成果實現。由於這潛在的好處，OECM（例如軍事禁區或一些漁業禁止區）對 MPA 網絡具有重要貢獻。IUCN 將其他有效的區域性保護措施(OECM)定義為「一個地理上界定的非保護區域，但其管理方式能夠維持當地生物多樣性的長期成果，以及保有相關的生態系統功能和服務，並且保存當地文化精神、社會經濟和其他相關價值。」。

以美國為例，2008 年海洋保護區中心發布了一份關於美國水域的海洋保護區的報告，以 OECM 概念為基礎，說明這些區域沒有被指定為海洋保護區，但可提供保護效益。報告指出大約 3% 的美國水域屬於此類區域，而這些區域的用途、大小和保護水平差異很大。雖然 OECM 的定義比 MPA 更狹隘，但該報告對於 OECM 如何提高 MPA 有效性和保護生態系統連通性方面確實是一個具有前瞻性的報告。但因為牽涉範圍更廣，美國尚未制定有助於 MPA 網絡的 OECM 的綜合指南。

5. 有效和公平管理的海洋保護區

在管理規劃中能實現保護成果、目標和目的的海洋保護區才可稱作是管理良好的海洋保護區。美國大多數 MPA 都帶有目標和目的

的管理計劃。然而，不同的聯邦、州、地區、部落和地方 MPA 其計劃衡量有效性的方式各不相同，因此很難得出區域或國家 MPA 有效性的圖景。例如，即使在聯邦政府內部，MPA 計劃也使用不同的機制來衡量管理有效性並使其管理適應環境、政策和社會經濟變化。

在全國或其他聯邦機構等級的單位(如，美國魚類、野生動物和國家公園管理局)，除了有基本的生態評估，也納入可代表保護區資源的整體健康狀況的指標，如社會經濟指標來做評估。此外，透過提高公眾參與的機會來確保美國 MPA 的公平管理，例如聯邦和州立法（國家環境政策法案和該法律的州對應法案）要求機構評估應包含對社會和經濟影響評估。這樣可確保在做出管理決策之前明確考慮對社會和經濟的影響。另有一些海洋保護區額外定期開公民諮詢委員會，並就海洋保護區管理的各個方面向機構提供建議，並與當地社區合作，舉辦一系列海洋保護教育、管理和籌款活動，讓社區與海洋保護區的管理機構彼此成為夥伴關係，而非衝突。以下歸納美國海洋保護區在提高管理有效性方面的要點：

- A. 於國家級和州級 MPA 機構之間使用標準化和常規化的管理有效性評估工具。
- B. 綜合管理有效性數據，以提供更多區域和國家層面的機構具體願景與挑戰，並根據這些採取行動。
- C. 加強社會科學的整合，以解決人類利用和海洋保護區以及了解海洋保護區價值等問題。
- D. 將適應氣候變遷納入管理規劃，並提供可快速實施以應對氣候影響的其他管理方式（例如，透過動態管理措施或藉由機構間或國際合作）。
- E. 更有效的與公眾溝通，使其理解 MPA 管理如何進行，以及 MPA 欲實現的目標。

6. 將海洋保護區融入更廣闊的海域

海洋保護區並不是獨立於周圍環境而運作的「島嶼」。相反地，海洋保護區是綜合物理與生態不斷擴大的複雜動態海域的部分。例如，許多海洋保護區透過從生態和/或經濟上重要的物種的幼苗和成體擴散到附近的連結生態系統提供生態與經濟服務功能（例如捕

魚)。相反地，也有許多海洋保護區及其保護的寶貴資源受到過度的人類活動干擾(例如能源開發或鄰近流域的污染)或間斷性通過這些地點的活動(例如航運)的影響。因此，美國和世界各地的海洋保護區被納入全球的海洋管理結構，超出了原本各自的管理優先級或權限。

在能源開發和其他工業活動之外，現有的美國海洋管理制度僅為各地區和州提供了有限的共享數據和考量海洋用途。在鼓勵當地相關利益團體共同參與管理的前提之下，海洋保護區可與其成為合作夥伴，為複雜的海洋空間使用問題找到切實可行的公平解決方案。實施步驟包括：

- A. 擴大海洋保護區的管理重點，並考慮它們與其邊界之外的資源、棲息地和威脅的相互作用和依賴關係。
- B. 積極和持續地努力與該地區的所有利益相關者建立和維持有意義的合作夥伴關係。
- C. 利用區域內的生態連通性和海洋走廊的知識來幫助制定更廣泛的空間管理計劃。

參、結論

台灣的海洋保護區歸屬不同單位管理，各個不同類型的海洋保護區依照其不同的保護標的、管理目的及保育方式，大致上分為保育物種及多樣性的野生動物保護區(6 處)，兼顧保育、研究、育樂等目的的國家公園海域保護區(4 處)，保育水產資源的漁業資源保育區(30 處)，保留自然區域特殊地形資源之原來狀態的自然保留區(4 處)，以及發展觀光及永續經營特有自然人文景觀資源的國家風景區(即海域資源保護區，2 處)。行政院農委會漁業署於 2010 年參考 IUCN 對 MPA 的定義以及綜合《漁業法》、《國家公園法》、《野生動物保育法》、《文化資產保存法》及《發展觀光條例》等法規劃設海洋保護區。截至 110 年 5 月，計有五種類型海洋保護區共 46 處，面積約 5264.27 平方公里(不含漁具漁法禁漁區)，占臺灣領海外界線以內水域面積及金馬太平島禁限制水域面積之 8.17%。台灣的海洋保護區比例略高於 2020 年全球海洋保護區比例 7.44%，但仍遠低於先進國家如美國。

美國在管理海洋保護區以保護海洋資源方面為世界的先驅代表之一，對

於維持該國健康的海洋和沿海社區功不可沒。美國有 26% 的海洋水域屬於海洋保護區，超過了當前的聯合國永續發展目標和生物多樣性公約的愛知目標 11 (Convention on Biological Diversity's Aichi Target 11) 的 10%，並且正朝向 30% 的目標努力。為了達成對海洋保護區更有效管理的目標，須再加強對氣候變遷的應對方針、採用以永續發展及科學作為基礎的管理方式、鼓勵公眾參與、解決 MPA 覆蓋範圍的空間差距。台灣擁有超過上萬種海洋生物，豐富的海洋資源對於台灣的經濟貢獻不論在漁業或觀光資源上皆非常重要，不過由於欠缺完善的法規保護，加上過度捕撈與人為干擾、氣候變遷等因素，造成許多物種都面臨生存危機。因此日漸枯竭的海洋資源勢必造成沿岸漁村與觀光的沒落，影響民生經濟。儘管已經劃設了許多海洋保護區，但由於執法人員的不足以及缺乏專責單位，造成執法不夠嚴謹、管理不夠完善，導致近年來盜獵的事件仍時有所聞。因此，參考先進國家對海洋資源永續使用的策略方針實屬重要，設立適當比例的海洋保護區，並加強法律的約束力，積極對於氣候變遷做出快速反應，然後整合各種類型的保護區資訊建立完整健康的生態棲地。環境資源保育與經濟並重，除了維持永續的海洋環境與漁村經濟，更或許能增加觀光所得，為雙贏的海洋保育成果。

肆、參考文獻

1. Definitions and Classification System for U.S. Marine Protected Areas, <https://nmsmarineprotectedareas.blob.core.windows.net/marineprotectedareas-prod/media/docs/20200715-mpa-classification.pdf>
2. Marine Protected Areas, U.S. Department of Commerce / NOAA and the U.S. Department of the Interior, <https://marineprotectedareas.noaa.gov/>
3. Marine Protected Areas: Tools for a Healthy Ocean, <https://nmsmarineprotectedareas.blob.core.windows.net/marineprotectedareas-prod/media/docs/20210107-mpa-fact-sheet-update-v3.pdf>
4. Marine Protected Areas 2020: Building Effective Conservation Networks <https://nmsmarineprotectedareas.blob.core.windows.net/marineprotectedareas-prod/media/docs/2020-mpa-building-effective-conservation-networks.pdf>
5. The MPA Inventory, U.S. Department of Commerce / NOAA and the U.S.

Department of the Interior,

<https://marineprotectedareas.noaa.gov/dataanalysis/mpainventory/>

6. 臺灣海洋保護區介紹, 海洋保育署

<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=199&parentpath=0,5,197>