



以發展離岸水產養殖優先的美國「促進水產品競爭力及經濟成長行政命令」研析

臺灣海洋大學應用經濟研究所 詹滿色副教授 編譯

摘要

2020年5月美國總統川普簽署了一項新的行政命令《促進水產品競爭力及經濟成長行政命令》，該行政命令主張對內鬆綁對野生捕撈漁業的障礙、發展離岸水產養殖業，對外則新成立一個水產品貿易工作隊，透過貿易策略和談判改善其進入國外市場的機會。新的行政命令既定目標是增加美國水產品的產量，提高水產品的自給率，打擊全球非法、未報告及未受規範(IUU)漁業，並擴展外銷機會。為執行命令，並將監管美國水產養殖業的聯邦主管機關從美國農業部(USDA)移交給商務部下主管海洋漁業的國家海洋暨大氣總署(NOAA)。行政命令是否能夠成功，很大一部分端看其近海水產養殖機會區(AOA)的成功與否。

關鍵字：行政命令、離岸養殖、養殖機會區、水產品貿易工作隊

壹、前言

美國近兩年來水產業面臨快速的變化，其原因為與中國的貿易戰、全球 COVID-19 持續的大流行及 2020 年 5 月簽署的政府新的行政命令有關。2020 年 5 月美國總統川普簽署了一項新的行政命令《促進水產品競爭力及經濟成長行政命令》(Executive Order on Promoting American Seafood Competitiveness and Economic Growth)，該行政命令主張對內建議放鬆對野生捕撈漁業的管制、優先發展水產養殖業，並把重點放在離岸養殖(offshore aquaculture)的開發；對外則新成立一個水產品貿易工作隊(Seafood Trade Task Force)，透過貿易策略和談判來改善其進入國外市場的機會，並解決美國水產品出口的技术壁壘。新的行政命令既定目標是增加美國水產品的產量，提高水產品的自給率，以擴大現有產量以外的海上水產養殖機會，打擊全球非法、未報告及未受規範(IUU; illegal, unreported and unregulated)漁業，並成立水產品貿易工作隊擴展外銷機會。為執行命令，並將監管美國水產養殖業的聯邦主管機關從美國農業部(USDA)移交給美國國家海洋暨大氣總署(NOAA; National Oceanic and Atmospheric Administration)。NOAA 原已是美國海洋捕撈漁業的聯邦監管機關，其隸屬於美國商務部(US department of Commerce)的科技部門，主要關注地球的大氣和海洋變化，提供對災害天氣的預警，提供海圖和空圖，管理對海洋和沿海資源的利用和保護，研究如何改善對環境的了解和防護等工作。

貳、行政命令的要點

依該行政命令的內容說明，其目的乃為增強美國經濟、提高美國產業的競爭力、確保糧食安全、提供對環境安全及可持續的水產品(sustainable seafood)，以支持美國勞工及確保具協調性、可預測且具透明度的聯邦行動，並消除不必要的法規負擔。該命令的目的認為美國需要充滿活力和競爭的水產業，以創造和維持美國的就業機會，將安全健康的食品擺在美國人的餐桌上，並為美國經濟做出貢獻。儘管美國擁有豐富的水產資源，但按重量計，美國的進口量占其水產品消費量高達 85% 以上。同時，全球非法、未報告及未受規範(IUU)漁業捕撈破壞了美國和全球魚類存量(seafood stocks)的可持續性，因此對生態系

統的總體健康造成負面影響，並對全球各地守法的漁民和水產業產生不公平的競爭。另外，與離岸水產養殖(offshore aquaculture)有關的更有效的許可(permits)及進一步簡化漁業法規，將有機會徹底改革(revolutionize)美國水產業的生產，促進漁村社區繁榮並改善美國人的生活品質。藉由刪除過時(outdated)且不必要且繁瑣的(burdensome)法規，加強打擊非法、未報告和未受規範(IUU)漁業捕撈，提高環境審查的透明度及效率，並重新關注長期的策略規劃以促進水產養殖計畫(project)，則可以保護水生環境，振興國家的水產業，讓更多的美國人重返工作崗位，並將健康、安全的食物放在每個家庭的餐桌上。

該行政命令在聯邦政府的施行政策(policy)如下：

- (a) 識別並消除任何可能限制美國漁民和水產養殖生產者的法規障礙；
- (b) 打擊全球非法、未報告及未受規範(IUU)的漁業捕撈；
- (c) 對公共資金以及利益關係者的時間和資源提供良好的管理，並避免重複、浪費或不確定(inconclusive)的許可程序；
- (d) 透過監管透明度和長期戰略規劃，促進水產養殖計畫；
- (e) 保護社區並維持健康的水生環境；
- (f) 更進一步公平及互惠的水產貿易；
- (g) 繼續維持進口水產品達到與國產水產品相同的食品安全要求。

其中，在消除美國漁業障礙的部分，要求其商務部長 (Secretary of Commerce) 應在該命令發佈日起 180 天內要求各區域漁業管理委員會提交一份優先措施建議清單，列出在永續漁業範圍內減輕國內捕撈負擔和增加產量之建議措施。並在 1 年內啟動每項建議措施之提案，商務部長、總統經濟政策及內政政策的助理及環境品質委員會主席並應對收到的清單進行評估及提出建議報告。

在打擊非法、未報告及未受規範(IUU)的漁業捕撈部分，其要求商務部在命令發佈之日起的 90 天內，應透過國家海洋暨大氣總署 (NOAA) 根據適用之法律，發佈執行港口國措施協定 (Port State Measures Agreement) 制定預擬規則之通知，並在法律及現有預算允許範圍內鼓勵公私合作，促進跨部門、政府間及國際之合作，以提高全球海域意識、海上轉運活動之合作及漁業執法之有效性。優先在關鍵地理區域提供培訓及技術援助，以促進永續漁業管理；加強及增進現有執法能力，以打擊 IUU 之捕撈，促進港口國措施協定之執行。

有關消除離岸水產養殖之許可障礙的部分，國家海洋暨大氣總署(NOAA)被指定為位於任何州，或領地水域之外且在美國專屬經濟區



內的水產養殖計畫之聯邦領導機關，負責通過聯邦環境審查及授權、鑑定程序及計畫之指導等。在發佈命令之日起 90 天內，陸軍部長 (Secretary of the Army) 透過陸軍助理秘書與內政部長、農業部長、商務部長、國土安全部、環境保護局局長及其他適當之聯邦官員及州官員，應根據適用法律建議美國陸軍工兵部隊許可授權，在領海以外之海水及沿海水域及在美國專屬經濟區內之海洋水域中進行有鰭魚類、海藻或整合水產養殖生產 (finfish, seaweed, or integrated aquaculture production)；並評估是否發展美國陸軍工兵部隊許可制，以授權在美國其他水域進行有鰭魚類、海藻及整合水產養殖生產。

在水產養殖機會區 (AOA; Aquaculture Opportunity Areas) 部分，要求商務部長與陸軍部長、內政部長、農業部長、國土安全部長、環境保護局局長、其他適當之聯邦官員、區域漁業管理委員會、州政府、部落自治區政府共同協商，應在本命令發佈之日起 1 年內，至少確定兩個地理區域，其中包含適合商業水產養殖之地點，並在確定每個區域之 2 年內以及在接下來的 4 年中確定兩個額外地理區域，針對每個區域完成計劃性環境說明，以評估在該區域設置水產養殖設施之影響。在確定特定地理區域時，商務部長應徵詢並考慮公眾意見，盡量減少不必要之資源使用衝突，包括與軍事準備活動或行動、航行、航道之衝突；商業漁業及休閒漁業；石油、天然氣，再生能源或其他海洋礦產之探勘及開發；《Magnuson-Stevens 漁業保護管理法》規定之重要魚類棲息地及受 1973 年《瀕危物種法》或《海洋哺乳動物保護法》保護之魚種。

在改善水產養殖監管之透明度的部分，在本命令發布之日起 240 天內，商務部長應與其他適當之聯邦及州官員協商，編制並在國家海洋暨大氣總署 (NOAA) 適當網頁明顯位置上放置一份指導文件，該指導文件應說明聯邦主管的要求及與水產養殖許可與營運相關之聯邦及州的機關，並說明確定適用於水產養殖選址、研究、開發及營運之聯邦撥款計劃。

在更新國家水產養殖發展計畫的部分，在本命令發佈之日起 180 天內，內政部長、農業部長和商務部長應與根據 1980 年《國家水產養殖法》設立之水產養殖聯合小組委員會，磋商評估是否需修訂國家水產養殖發展計畫，以加強國內水產養殖產量並提高水產養殖許可之效率及可預測性，包括允許位於任何州或領地以外之水域內且在美國專

屬經濟區內之水產養殖計畫。

在促進水生動物之健康部分，在本命令發佈之日起 30 天內，農業部長應與內政部長、商務部長、其他適當之聯邦官員及各州視情況磋商，考慮是否終止 2008 年國家水生動物健康計畫，並以新的國家水生動物健康計畫取代之。任何新的國家水生動物健康計畫應包括有關水產養殖之其他資訊，包括位於任何州或領地水域之外且在美國專屬經濟區內之水產養殖計畫，並應酌情納入風險管理策略。

在國際水產貿易部分，為促進國際間水產公平及互惠貿易，商務部長應在本命令發佈之日起 30 天內，設立跨部門之水產貿易工作小組，並提供行政援助及經費。在本命令發佈之日起 90 天內，水產貿易工作小組應向美國貿易代表署提出建議，以制定全面性跨部門之水產貿易戰略，以確認透過貿易策略及改善談判技巧增加進入外國市場之機會，解決美國水產出口之技術壁壘，支持美國水產品進入公平市場。

參、美國漁業及行政命令背景

1. 美國漁業概況

在 COVID-19 疫情之前，美國商業水產養殖和漁業的年產量約為 550 萬噸，年度收穫量估計為 71 億美元(\$7.1 billion)，而整個行業（包括娛樂漁業）的銷售額超過 2,000 億美元 (\$200 billion)，創造了約 200 萬個工作機會。2020 年因冠狀病毒 COVID-19 疫情的危機，美國商務部發布《冠狀病毒 COVID-19 疫情援助，救濟和經濟安全法》(CARES; Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act) 提供的水產品專項援助達 3 億美元，佔 CARES 法案的 0.014%，將分配給受 COVID-19 負面影響的沿海和海洋漁業參與者的州、部落和領地。此行政命令及《 CARES 法案》提供的資金為美國水產產業創造一個轉折點，對擴大美國水產業的長期發展提供新機會。

美國是全球最大的水產品淨進口國，“貿易逆差”（進口>出口）不斷增加，對水產品的進口依存度為 62-65%，這是該行政命令所列的主要動機之一。美國國內生產的絕大部分（> 90%）來自野生捕撈漁業，其中大多數為可持續漁業管理，因此額外增加野生捕撈的能量有限，

其水產養殖量規模相對則小得多，近年來僅佔國內總產量的 8%。海洋水產養殖特別是近海（距海岸 3-200 海哩），越來越被認為是美國可以支撐水產品大量增長的區域 (Froehlich et. al, 2021)。

美國人消費約比國內生產的產量高出 100 萬噸，因此對養殖水產品有需求。美國消費的前 4 名水產中有 3 項主來自養殖，但這 3 項多在其他國家或地區養殖，如鮭魚（全球養殖：野生比例為 2.7：1）、蝦（3：1）和吳郭魚（8.3：1）(FAO, 2020)。這些消費模式造成重要的社會和環境的折衷，導致人們呼籲增加國內水產養殖產量，並改善貿易政策以支持可持續的做法。美國水產養殖成長緩慢常被歸因於一套複雜的管理水產養殖的法規及機構。水產養殖政策改革的需求引起聯邦政府、州和地方政府等越來越多的關注。

水產業在美國經濟有重要地位，並為美國民眾提供了營養豐富的蛋白質。美國人對水產品有極大的喜好，水產貿易在漁業部門至關重要，且是全球水產品的最大進口國和第五大出口國，並對進口的依賴性日益增加。2018 年，美國水產品貿易逆差創歷史新高，達到 168 億美元。美國目前進口的食用水產佔其水產品消費量的 85% 以上。根據 Froehlich et. al(2021)研究指出，美國 85% 的國內野生捕撈魚種存量已經以最大可持續水平或接近最大可持續水平的方式被捕撈，而養殖水產品僅佔其國內水產品產量的 8% 左右，並具有巨大潛力，但其不像野生捕撈漁業部門具有可協調的監測和具透明度的報告。該行政命令為使美國水產品能夠自給自足，離岸水產養殖因此得到美國政府的強力支持。認知到以可持續的養殖水產品來補充野生漁業的重要性，以滿足全球對健康動物蛋白的不斷成長的需求，為此已經停滯很多年的促進水產養殖業計畫重新被提出並推動。儘管該行政命令旨在簡化漁業法規並促進更公平的水產品貿易，但該行政命令的大部分價值取決於美國是否可發展成為全球水產養殖的強國 (seafood news, 2020)。

水產養殖是全球成長最快的食品生產部門(food production sector)，在未來的二十年中預期將可保持其成長最快的食品生產技術的地位。儘管美國有可能成為水產養殖產量最高的國家之一，但目前其僅排名第 16 位，遠遠落後於例如挪威和智利等國家，這些國家已從本國強大的水產養殖業中受益。

2. 行政命令的沿革

水產養殖是指在整個或部分生命週期內處於受控條件下的水生生物的生產。美國國會在 1980 年發布水產養殖有潛力減少美國漁業產品的貿易逆差，擴大現有的商業和休閒漁業以及生產其他可再生資源，從而幫助美國滿足其未來的糧食需求和為解決世界資源問題做出貢獻。因此，鼓勵美國發展水產養殖符合國家利益和國家政策。擴大美國水產養殖業的主要障礙在缺乏清晰且一致的聯邦監管程序，無法在聯邦水域進行養殖(farming in federal waters)，缺乏聯邦指導方針阻礙了對美國水產養殖的投資。相反，美國公司正在海外發展其水產養殖業務，將工作和經濟機會轉移到國外，因此，儘管這個新興產業在全球範圍內繼續發展，但在美國國內卻遠遠落後 (Henderson, 2020)。

促進美國水產養殖計畫其根源可以追溯至 2005 年，當時美國參議院商務委員會提出 2005 年《國家近海水產養殖法案》(National Offshore Aquaculture Act)，該法案成為美國類似法規的參考模組，其由美國國家海洋與大氣署 (NOAA) 制定，並為美國聯邦水域近海水產養殖的發展制定許可程序、投資及研究。2017 年美國商務部長威爾伯·羅斯(Wilbur Ross)提出「美國的海岸線及淡水流域非常龐大，要如何才能使水產品變得更加自給自足，甚至可能成為淨出口國？美國從與美國水產養殖標準不相似的國家進口水產品時要格外小心，另外，應考量能否透過敦促美國的漁業實現最大的可持續捕撈量來減少水產品貿易逆差？」的看法。2018 年為使美國水產養殖擺脫困境的最新嘗試是一項名為《提高美國養殖水產品的品質與了解》(AQUAA; Advancing the Quality and Understanding of American Aquaculture) 的法案被首次提出，該法案一直在美國國會慢速審查，此法案力求在 NOAA 內的國家海洋漁業管理局(National Marine Fisheries Service)內設立海洋水產養殖辦公室，以簡化水產養殖設施的許可證，並幫助為若干現有水產養殖優先領域提供研究和推廣服務。以上都成為本行政命令的內容來源，川普政府發布 2018-2022 年策略計劃(strategy plan)，其中已包括有關發展美國水產養殖的章節於內 (Fiorillo, 2020)。

肆、相關文獻研析

1. 水產養殖機會區

行政命令旨在提高美國水產品產量的措施，特別是針對離岸水

產養殖的發展，值得注意的是，除了當前對漁業的授權外，該命令還指定 NOAA 為離岸養殖漁業生產的主要管理機構，包括允許位於任何州或領地以外之水域內且在美國專屬經濟區內之水產養殖計畫。為了促進近海水產養殖業的發展，NOAA 的任務是在未來五年內確定 4 個沿近海區域用於有鰭魚、海藻或整合水產養殖生產。水產養殖機會區(AOA)是一個很小的限定地理區域，其為已被評估以確定其潛在的商業水產養殖適宜性的區域。NOAA 結合科學分析和公眾參與來確定在環境、社會和經濟上適合商業水產養殖的區域。具體而言，水產養殖機會區顯示出商業水產養殖的巨大潛力，以科學和社區為基礎的方法來識別這些區域有助於最大程度地減少對其他企業的干擾，解釋當前的捕撈方式並保護生態系統。

NOAA 擁有維護海洋可持續性及促進美國國內水產養殖的指令乃透過 1980 年的《國家水產養殖法案》、NOAA 海洋水產養殖政策及本行政命令。NOAA 原本即擁有各種經過驗證以科學工具為基礎的策略，並幫助社區考量如何及在何處發展可持續沿近海水產養殖以補充野生捕撈漁業、濱海工作區以及水產加工和行銷的基礎設施。確認 AOA 是使用已存在的最佳以科學為基礎的可持續水產養殖管理指導原則及支持環境、經濟和社會可持續發展的“三重底線”的機會，該方法已被精煉並在各州以及其他國家中可持續水產養殖部門廣泛使用。考慮到 NOAA 信託資源和特定區域利益相關者的使用，使水產養殖場的選址最大程度地減少對自然資源的影響並減少用戶衝突，同時在 AOA 識別過程中最大限度地增加公共投入，將有助於鼓勵水產養殖業的可持續發展。

NOAA 的水產養殖計劃從去年夏天開始至 2021 年底 NOAA 設立水產養殖機會區的時間表中(表 1)，首先，根據承載可持續商業水產養殖的潛力，目前已確定選擇了南加州 (Southern California)和墨西哥灣 (Gulf of Mexico)附近的聯邦水域兩個區域作為尋找適當的養殖漁業機會區(AOA; Aquaculture Opportunity Areas)。這些區域的選擇為至 2025 年在全國建立 4 個水產養殖機會區過程中的第一步。這種選擇並不意味著整個地區都是機會區，相反，選址使 NOAA 可以部署資源來調查這兩個區域。AOA 的確切位置將根據最佳科學基礎來確定，包括使用數百種海洋狀態數據和用途（例如現有捕魚地點）進行數據驅動的選址分析，在 AOA 裡面的漁場仍需經過許可程序及環境的審查。納入利益相

關者對 AOA 的設計和選址的意見，NOAA 透過公共程序來塑造這些 AOA 區域，使三方成員能夠共享其社區、管理目標及提出不同的見解。AOA 的規模、確切位置和漁場類型將透過空間分析和公眾意見來確定，以擴大可持續的國內水產品生產，同時最大程度地減少對潛在的用戶，例如對海洋運輸、捕撈漁業和軍事等的衝突。

2.生態系統管理及資料收集

行政命令內容對於捕撈漁業的部分認為應“減輕國內捕魚負擔並增加產量”，同時保持 MSFCMA 漁業保護和管理法及 MMPA 海洋哺乳動物保護法所定義的可持續性。美國捕撈漁業有幾層法規直接限制總可允許捕撈量和控制量，在何處、何時、何地捕魚等。美國漁業法規的任何變化都需要進行科學測試，如管理策略評估（MSE），以確保它們不威脅漁業可持續性，如何在保持漁獲量的同時減少某些限制規定，並仍然確保漁業在生態和經濟上保持可持續發展。某些變化可能會提高獲利能力，但以目前的漁業存量狀態，大部分（85%）的美國評估種群已經以最大可持續水準或接近最大可持續水準的水平被捕撈的狀況下，幾乎沒有哪個變化能大幅提高野生漁業的捕獲量(Gephart et al.; 2019)。

美國野生捕撈漁業和水產養殖業這兩個部門在空間上或透過飼料、魚苗和市場直接或間接地相互影響，但大多是分開管理的。水產養殖的領導機構屬農業部(USDA)管理，而漁業則由商務部下屬的 NOAA 管理。在該命令下，NOAA 被指定為海洋水產養殖的協調機構，因此將更有可能使基於生態系統的漁業管理（EBFM；Ecosystem-based Fisheries Management）和生態系統水產養殖方法（EAA；Ecosystem Approach to Aquaculture）的原則保持一致。EBFM 和 EAA 已在各自的部門中得到不同程度的使用，這為建立可持續管理框架提供了機會，該框架將漁業和水產養殖業與社區福祉和公平、環境衛生以及經濟相結合，更加明確。例如對養殖性採摘物種（例如雙殼類，海藻）有完善管理、有策略地選位(strategically sited)和有計劃的海水養殖可以減少對環境的影響，甚至可以改善當地的條件 (Alleway et al., 2019)，但管理不善的養殖活動可能會降低野生和養殖種群的健康及生態系統。此外，一些海洋水產養殖系統依靠健康的漁業（例如，捕撈為基礎的水產養殖，飼食的物種），甚至有助於增加野生漁業的收穫（例如，補充孵化場）。因此，任何一個部門的管理行動都會對兩個系

統產生重要的可持續性影響。《行政命令》說明隨著水產養殖的迅速發展和多樣化，這種相互依存可能會變得更加重要。此外，透過生態系統方法進行協調和提供更好的數據流量，對於適應性的管理很重要，尤其是跨系統，這有助於緩衝 COVID-19 或是氣候變化衝擊對漁業部門的影響 (Froehlich et. al, 2021)。

另外，為符合漁業管理要求，《行政命令》要求美國水產養殖業所有者和經營者的“適當報告”，此點亦為生態系統管理的關鍵特徵。目前，水產養殖業的統計數據報告尚未標準化，且為各州自行管理，聯邦對統計資料的報告則以 5 年僅有產值的普查資料進行。又州級的年度水產養殖數據通常不公開，沒有基本的時間序列數據（生產、生產地點和生產方式），很難設定可持續的水產發展目標。實際上，新冠病毒 COVID-19 疫情的流行已經凸顯了水產養殖地點和規模數據不確定性對現實世界的影響，這在政府補助資金分配中造成了混亂和不公平現象 (Senten, 2020)。另外，年度產量和漁場指標（例如飼料轉化率、飼料來源/數量、存活率、環境指標、銷售等）需要標準化，以便州和聯邦機構可以準確地設定目標和參考點來比較隨時間和空間變化的產量及產值。統計數據對於評估環境和經濟對產業、環境或與其他產業之間的影響，以及監督長期生產的波動等非常重要，以上所有的作為都可能提高保險機構、投資者和公眾的信心。

為提高水產養殖報告數據品質和可靠性，獨立的評估機制是必需的，包含諮詢委員會、獨立的科學機構更好的資料檢驗及稽核（例如，NOAA 水產檢驗計劃）。數據管理標準應由美國商業漁業管理擴展到水產養殖，由如 NOAA 等實體領導機構進行跨部門資料合作，並從海洋養殖者購買(buy-in)以得到更好的數據實踐和技術。至少在最初以政府補貼的方式改善知識共享，以達到最終如野生捕撈漁業一樣，得到可靠且一致的數據，是為可持續水產養殖進行、穩健成長和策略規劃的基本要素。(Froehlich et. al, 2021)。

3. 水產品貿易工作隊

《行政命令》強調水產品貿易工作隊的角色，該工作隊的重點是透過貿易政策和談判實現公平的進入外國市場的機會。水產品是全球貿易最頻繁的食品之一，美國既是最大的進口國，又是排名前五的水產出口國。然而，過去透過標章和貿易壁壘使美國養殖水產品與外國

養殖產品競爭的努力並沒有成功，例如，美國對越南鯰魚進口徵收 63 %的關稅，實施更嚴格的進口檢查，並通過一項法律以防止將亞洲鯰標記為鯰魚(Margolis, 2018)。儘管採取了極端措施，越南鯰魚的進口量卻成長了，而美國鯰魚的銷售量卻僅保持相對平穩。實行進口限制會給消費者帶來代價，並可能在世界貿易組織和出口國的報復性關稅帶來挑戰，將可能阻礙為美國水產品及其他產品開發國外市場的努力。

Froehlich et. al (2021)建議貿易談判和進口限制的目的若旨在解決非法，未報告和未受規範(IUU)漁業以及在供應鏈中減少奴隸制和童工現象等，則可能可以產生廣泛的可持續性和人權利益。包括美國的最大水產品出口國泰國在內，全球供應鏈中都有記錄顯示漁船上的奴隸勞工以及加工廠的童工和移民勞工等，這些相互關聯的非法行為降低了生產成本，為出口商帶來了優勢。解決這些問題將有助於為美國生產者創造公平的競爭環境，並與現行法律保持一致。從長遠來看，與疫情流行相關的貿易中斷的綜合影響以及有關美國是否為可靠貿易夥伴的問題，可能會妨礙美國改善進入國外水產市場的目標。因此，需考慮技術挑戰以確保美國貿易夥伴對出口到美國的可靠性有信心。

伍、政策意涵與建議

美國水產品年產量約為 550 萬噸，進口依存度達 62-65%，進口的食用水產佔其水產品消費量的 85%以上。其水產產量 90%以上來自野生捕撈漁業，養殖漁業僅佔約 8%，從消費品項分析，前 4 名有 3 項主要來自水產養殖。由於其捕撈漁業 85%以上為可持續管理漁業，野生捕撈額外的能量有限，因此離岸水產養殖被認為是美國可以支撐水產品產量大幅增長的區域，也是該行政命令不論是法規鬆綁、機關所屬或策略創新等要求發展的重點產業。

觀察聯合國 FAO 的漁業生產統計資料，美國海洋養殖產量佔其總水產產量的比例從 2001 年 2.5%稍上升 2019 年至 4.0%，確實仍有大幅上漲的空間。另觀察全球平均資料，各國海洋水產養殖產量佔產量的比例十年來平均亦從 17%上升至 27%。中國為全球水產品的最大出口國(依 2019 年聯合國的出口值資料)，近年中國漁業產量大幅成長，但其海洋捕撈產量變化卻很小，其增長主要來自內陸養殖及海洋養殖這兩部分，尤其後者佔總產量從 2001 年 37%上升 2019 年的 44%，海洋

養殖蓬勃發展。臺灣漁業產量從 2001 年的 132 萬公噸下降至 2019 年的 104 萬公噸，由於早期海洋漁業配額的優勢，海洋捕撈量一直佔我們漁業產量的七成以上；臺灣海洋捕撈的佔總產量比例從 2001 年的 76% 下降至 2019 年的 72%，內陸養殖從 22% 上升至 26%，且主要增長在半海水養殖的部分；海洋養殖佔總產量則從 2001 年 2.0% 上升 2019 年的 2.1%，佔比極低且幾乎沒有變化。臺灣平均水產品的糧食自給率達 108%，水產品年純供應量約 60 萬公噸，其中進口量約 40-43 萬公噸，供應進口比率亦達 65%-70%。我們產量有七成為漁業捕撈，但遠洋捕撈的產量幾乎多用於出口賺取外匯，國人每年消費大量的品項有如蝦類、鮭類等則多為進口的國外養殖水產為主。

近年不論在臺灣或中國大陸主推的藍色經濟區的概念，其主要以科學方法開發具區域優勢及特色的沿近海海洋資源及生態環境保育為導向，以達經濟、文化、社會及生態的整合發展。但臺灣漁業海洋捕撈資源有限，內陸養殖環境及面積受限，四面環海的臺灣必然有發展海洋水產養殖的潛力。如何兼顧國際漁業法規、生態系統的漁業管理及水產養殖方法，儘早規劃協調及具透明度的統計資料及稽核，美國的作法或可做為我國發展離岸水產養殖的參考。

表 1、NOAA 設立養殖機會區的時間表

2020 夏天			
選擇區域進行評估。召集 NOAA 的 AOA 團隊。	向監管合作夥伴，利益相關者和公眾宣布選定的區域。	國家海岸海洋科學中心 (NCCOS) 為前兩個區域收集選址數據。	與漁業管理委員會、海洋漁業委員會、利益相關者和公眾宣傳。
2020 秋天			
發布訊息請求(RFI; Request for Information)以收集公眾意見。	繼續與利益相關者團體進行聯繫和參與。	舉辦五場公聽會，並審查已提交的 RFI 評論。	NCCOS 利用可獲得的最佳數據進行選址分析，以尋找可能支持可持續水產養殖發展的領域。
2020 冬天/2021 春天			
NCCOS 起草《水產養殖機會地圖集》(Aquaculture Opportunity Atlas)，以展示地圖並分享其選址分析的結果。	結合 Atlas 草案的結果與 RFI 公眾意見，選擇墨西哥灣和南加州某些地區，以便在 NEPA 流程中進行更深入評估。	考慮透過 RFI 收集的信息，包括產業利益，各州機構的投入和生態系統因素，以選擇區域以評估可能的未來 AOA。	繼續為目前和未來的 AOA 努力進行宣傳。
2021 夏/秋天			
發布 Atlases 以作為同儕審閱 NOAA 對每個區域的技術備忘。	針對墨西哥灣和南加州的每個計劃性 EIS 發布意向通知 (NOI) 並開始對潛在區域進行深入評估。	繼續與其他聯邦機構，漁業管理委員會，海洋漁業委員會，各州和部落進行協調。	宣布使用可獲得的最佳科學數據和利益相關者的意見，選擇下一個重點區域進行 AOA 識別。
fisheries.noaa.gov/aquaculture			04/2021

資料來源: NOAA Fisheries (2021).

參考文獻

1. 《促進水產品競爭力及經濟成長行政命令》

Federal Register /Vol. 85, No. 92 /Tuesday, May 12, 2020 / Presidential Documents. “Promoting American Seafood Competitiveness and Economic Growth.”
<https://www.federalregister.gov/documents/2020/05/12/2020-10315/promoting-american-seafood-competitiveness-and-economic-growth>.

2. 其他參考文獻

Alleway, H.K., C.L. Gillies, M.J. Bishop, R.R. Gentry, and S.J. Jones, 2019, “The ecosystem services of marine aquaculture: valuing benefits to people and nature,” *BioScience*. 69. pp.59–68.

<https://doi.org/10.1093/biosci/biy137>.

FAO, 2020, “The State of World Fisheries and Aquaculture 2020: Sustainability in Action”, FAO, Rome, Italy. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>.

Fiorillo, John, 2020, “Offshore aquaculture has Trump's backing, but that's just the beginning,” *Intrafish*, <https://www.intrafish.com/opinion/offshore-aquaculture-has-trumps-backing-but-thats-just-the-beginning/2-1-822055>.

Gephart J.A., H.E. Froehlich, T.A. Branch, 2019, “Opinion: to create sustainable seafood industries, the United States needs a better accounting of imports and exports,” *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 116. pp.9142–9146, <https://doi.org/10.1073/pnas.1905650116>.

Henderson, M., 2020, “2021: The Year for Aquaculture,” *Tipping the scale*, <https://www.strongerthroughseafood.org/tipping-the-scales/2020/12/10/2021-the-year-for-aquaculture>.

NOAA Fisheries, 2020, “NOAA Announces Regions for First Two Aquaculture Opportunity Areas under Executive Order on Seafood,” NOAA Fisheries. <https://www.fisheries.noaa.gov/feature-story/noaa-announces-regions-first-two-aquaculture-opportunity-areas-under-executive-order>.

NOAA Fisheries, 2021, “Aquaculture Opportunity Area Timeline,” NOAA Fisheries. <https://www.fisheries.noaa.gov/resource/document/aquaculture-opportunity-area-timeline>.

Margolis, J., 2018, “The US and Vietnam continue their 17-year-old trade dispute over catfish,” *The World*. <https://www.pri.org/stories/2018-04-25/great-catfishwar-rages>.

Seafood news, 2020, “Trump Signs Executive Order Promoting American



Seafood Competitiveness and Economic Growth,” Seafood news,
<https://www.seafoodnews.com/Story/1170779/Trump-Signs-Executive-Order-Promoting-American-Seafood-Competitiveness-and-Economic-Growth>.

Senten J. van, M.A. Smith, C.R. Engle, 2020, “Impacts of COVID-19 on U.S. aquaculture, aquaponics, and allied businesses,” J. World Aquac. Soc. 51, pp.574–577, <https://doi.org/10.1111/jwas.12715>.

USDA, 2021, Aquaculture, <https://www.usda.gov/topics/farming/aquaculture>.