

凝聚共識，邁向淨零

低碳漁業 減緩與調適雙策略

黃鈺凱¹



壹、前言

氣候變遷已對海洋環境產生重大衝擊，包括海洋暖化、酸化和海平面上升等，進而導致海洋環流、湧升流強度、海洋與大氣交互作用等改變，近年研究亦顯示颱風強度、頻率增加、極端氣候更加頻繁。依據聯合國IPCC《氣候衝擊、調適與脆弱度》報告，在全球持續暖化的情境下，氣候危機將變得更加頻繁、劇烈，然而大部分地區的氣候調適策略仍不足以因應，無法提升氣候韌性，將面臨較高的氣候風險。

| 註1：農業部漁業署。

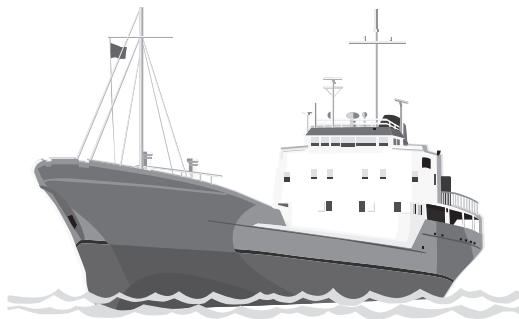
我國漁業發展與自然環境及氣候密不可分，各種長、短期的氣候衝擊，已造成海洋生態系統之相變、養殖漁業災害損失等影響。為確保我國漁業永續發展，維持生態環境平衡，穩定漁產品供給，推動建立低碳漁業生產模式、推廣節能漁業、調整海洋漁撈規模、發展氣候智能漁業、落實友善漁法、強化生態資源調查及管理，等漁業減緩與調適作為已刻不容緩。

貳、「減緩」與「調適」

今（2023）年2月15日總統公布「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」（簡稱氣候法），完備我國氣候法制基礎以順應國際趨勢，修法重點包含納入2050年淨零排放目標、確立部會權責、增列公正轉型、強化排放管制及誘因機制促進減量、徵收碳費專款專用、增訂氣候變遷調適專章、納入碳足跡及產品標示管理機制，並強化資訊公開及公眾參與機制等，氣候法主旨為政府應秉持「減緩」（Mitigation）與「調適」（Adaptation）並重之原則，推動各項因應政策，「減緩」指以人為干預方式，減少溫室氣體排放量或增加溫室氣體儲存量，以減緩氣候變遷問題的發生速度或規模；「調適」指因應實際或預期的氣候衝擊或其影響，而在自然或人類系統進行調整，以減輕危害或發展有利機會。

一、減緩

我國農業部門2020年溫室氣體排放量約為6.322百萬公噸二氧化碳當量（CO₂e），占全國總排放量約2.22%，排放量主要來自農牧及林業和漁業，漁業部分溫室氣體排放量約為1.622百萬公噸CO₂e。為減少漁業碳排放，第一期農業部門溫室氣體排放管制行動方案（2016～2020）包含「漁船（筏）收購及處理計畫」，累計收購8船116筏，累計減碳量7.77千公噸CO₂e；「獎勵休漁計畫」，累計50,817艘，減碳量約為408.57千公噸CO₂e，並於第二期農業部門溫室氣體排放管制行動方案（2021～2025）持續規劃「漁船（筏）收購及處理計畫」、「獎勵休漁計畫」、「節能水車計畫」等行動方案，以提升漁業能源使用效率，維護漁業生產環境。科研方面亦發展、推動新型漁具改良，採用發光二極體（LED）集魚燈，依據我國累積超過10年之LED集魚燈實驗成果，運用於沿近海漁業可節省25%漁業用油、秋刀魚漁業節省約25%漁業用油、魷釣漁業節省約18%漁業用油。



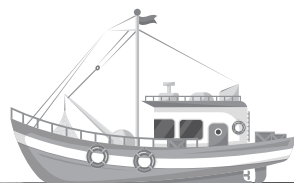
「漁船（筏）收購及處理計畫」係為節省燃油能源的使用及降低CO₂排放，同時紓解漁業行為對漁業資源造成壓力，2021～2025年度預計收購260艘漁船、90艘漁筏，總減碳量預計可達279.64千公噸CO₂e；「獎勵休漁計畫」係由漁船（筏）主自願性調整當年出海作業日數及在港停航日數，不僅可減少用油量，亦可讓漁業資源有成長復育時間，2021～2025年度預計各年度獎勵休漁9,500艘漁船，每年減少114萬天之漁獲努力量投入，減少漁船用油量計4萬7,500公秉，減少二氧化碳排放量127.3千公噸CO₂e，5年總減碳量預計可達636.5千公噸CO₂e；「節能水車計畫」部分，養殖漁業相關設備用電量最高為水車（用電約占成本30%），

近年持續透過獎勵措施推廣養殖漁民汰換成具高效節能之水車，可節省傳統水車用電量約40%，以達節能效益，並減少碳排放量，2021～2025年度預計補助節能水車共計1,320臺，累積減碳量預計可達15.33千公噸CO₂e。

二、調適

海洋漁業資源棲地破壞原因包括沿岸人為開發建設、陸源性污染排放、氣候變遷及漁業行為。例如過去底拖網漁業，因網具會接觸海床而導致底棲生態系受到影響；網具類漁業作業纏繞珊瑚礁海域環境，影響棲地之保育及復育。為維護海洋漁業資源，將持續推動漁業轉型措施，輔導沿海19縣（市）訂定刺網漁業禁漁





區，規劃每年至少輔導 350 艘刺網漁業漁船（筏）轉型一支釣或曳繩釣等友善環境之釣具類漁業；於 2030 年前，經營刺網漁業漁船（筏）艘數較 2017 年減少 40%。亦規劃重要漁業禁漁期，為漁業資源管理目的，依據科學建議，於水產生物成長或產卵期間禁止漁業作業，以養護漁業資源。

近年濱海藍碳生態系因人為及環境因素影響逐漸減少，亟待保育及復育，其除具固碳能力亦有增加生物多樣性及環境保護效益，同時也可提供海岸帶增加抵抗氣候變遷之環境韌性。我國目前規劃建立海洋及濕地環境系統（例如海草床、海岸濕地及水產動植物繁殖保育區）之本土係數及量測方法，並推動具碳匯效益海域棲

地保育與管理部分，針對宜蘭縣、基隆市、苗栗縣、臺東縣、新北市及澎湖縣計 9 處水產動植物繁殖保育區進行生態調查及強化管理，並導入里海精神，由下而上建立共管機制，同時持續辦理保育區及潛力保育區生態調查，瞭解保育區成果效益，滾動式檢討管理規定。

參、結語

順應氣候法修法，我國必須從產業面、地域性採取因應措施，才能有效提高我國氣候韌性，農業部漁業署將逐步規劃減緩與調適路徑，研擬具體措施，藉由減少溫室氣體排放，因應氣候變遷調適漁產業，邁向漁業永續。