

第三章 精進作法

3.1 氣候變遷對於澎湖的影響

一、漁業資源

極端事件的發生，於民國 97 年(2008 年)2 月，澎湖海域傳出大量魚群凍死的災情。此為臺灣地區發生近年來非常少見的寒害事件，根據國家災害防救科技中心大規模寒害主要原因有二：持續低溫（低於攝氏 12 度長達 8 天）與持續的強風（連續天數超過 29 天），使得冷空氣能和海水的混合層充分混合，海溫降低使魚類大規模死亡。以澎湖地區海域養殖與野生漁業損失最為慘重。

氣候變遷對於漁業資源的影響還有更長遠的隱憂，隨著年平均氣溫有上升趨勢，冬夏兩季的溫差增大，對於魚群洄游路徑、分佈界線的改變，甚至是整個海洋魚群多樣性都會有所影響。

二、觀光產業

在漁業資源逐漸減少、工商發展不如臺灣本島的情況下，觀光業為其特有新興產業。澎湖可提供兩種觀光型態：海島自然觀光(地質、海洋景觀)及澎湖人文景觀(古蹟文化資產)。而海島觀光產業又非常依賴當地之自然環境等資源，因此氣候變遷對觀光業亦有很大的潛在衝擊，海平面上升與海浪的增強會使海岸線嚴重後退，海岸的休閒娛樂設施受到破壞，導致遊客人數減少而影響地方經濟，當地居民也會因受到海岸侵蝕的威脅而被迫遷離。

由以上可知海島經濟所依賴的漁業、觀光業等產業，深受氣候變遷的影響。儘管澎湖島上較少工業的發展，無加劇氣候變遷之直接作用，但在現今全球化的趨勢下，其他國家之污染亦會直接或間接地影響澎湖的環境生態或經濟等方面。

3.2 後續精進作法

一、發展綠電經濟

澎湖地區的再生能源蘊藏量相當豐富且多元。本地日照充足，原是發展太陽能發電的極佳場所，惟因鹽害嚴重，太陽能板亦容易有鏽蝕問

題。風力發電則最具有經濟開發價值，每年約有半年以上的東北季風期，全年平均風速超過每秒 9 公尺，為全世界數一數二的風場，極適合發展風力發電。

澎湖縣所轄海域範圍近 8,000 平方公里，評估澎湖風場條件、地質、水深、生態、環保、航道、離岸距離、景觀以及漁業等各項因素之後，認為澎湖發展離岸風場潛力極大，如果能與國際合作發展，離岸風場的開發營運有機會讓澎湖成為能源自主的島嶼，也可讓風能產業成為澎湖新的島嶼經濟支柱。

因再生能源的不穩定性，讓綠電併入現有電力網路，穩定送至用戶端是綠能發展的關鍵。為發展澎湖成為低碳島，行政院耗資新台幣 124 餘億元計畫興建二回 161KV 澎湖至雲林的海底電纜(口湖鄉台子村引接至雲林縣北港-四湖線)，全長 58 公里，目前在澎湖端的深海與淺海佈纜已完成佈纜，但雲林端方面，因若干爭議尚待協調，預計於 110 年年底正式開通。目前本縣許多民眾陸續興建太陽能光電案場，俟海底電纜開通後，即申請饋線容量，再生能源對於民眾而言，不僅是生活型態的改變，更是一種新興的經濟來源。屆時再生能源若能併入台灣本島互聯運轉，剩餘電力可透過電纜回輸台灣，而澎湖供電發生負載時可由台灣本島供電，逐步落實澎湖低碳島目標。

二、低碳旅遊

澎湖縣仰賴觀光產業甚深，在觀光產業中，依照二氧化碳的排放，大致分為運輸、住宿和活動 3 個部分。其中運輸所排放的二氧化碳，是從出發地到目的地之間所搭乘的交通工具，因使用石化燃料而換算產生的二氧化碳排放量。一項針對台灣旅遊運輸的研究，發現遊客搭乘公車時每人每公里的二氧化碳排放量最低 (0.028 kg-CO₂/person-km)，搭乘小客車則最高 (0.097 kg-CO₂/person-km)，可見運輸工具的選擇會直接影響旅遊行為的碳排放量。

另住宿所造成的二氧化碳排放量，是由於住在旅館、飯店中，因空調、照明等直接或間接使用所耗用的電能，再換算成的二氧化碳排放量。而與活動有關的二氧化碳排放量，則是因為在旅遊地點參與各類型活動時所耗用的電量，和搭乘當地運輸工具所使用的石化燃料，

例如搭乘遊湖船艇、騎水上摩托車、市區觀光、餐廳用餐等，直接或間接產生的二氧化碳排放量。

以抵澎遊玩的遊客住宿一般觀光旅館3日，搭乘遊覽車150公里計算，每位遊客將產生37.2 kg CO₂e。每年以100萬觀光人數推估，將產生37,200 ton CO₂e。依據109年度設籍人口數105,952人計算人均碳排放，觀光旅遊至少增加本縣每人/年均碳排放量0.35 ton CO₂e，約占比7.3%以上。未來透過推動澎湖全島電動機車示範區及電動公車接駁，並擴大補助節能產品運用。強化嘉義至澎湖交通船運；推動澎湖國際或環台郵輪；推動多元運具整合，無縫隙旅遊服務；研提推動澎湖島際電動交通船；推廣環保旅館，可有效降低二氧化碳排放，達到低碳的旅行方式。

三、海洋保育及復育

沿近海漁業資源保育及復育方面，本縣訂定海洋活化12箭策略，包括：取締非法捕魚巡護查緝每年50次巡緝航次(執行海洋保護區如內灣禁漁區、桶盤、虎井禁漁區、內垵禁漁區、南方四島禁漁區之巡緝)、獎勵休漁1,000件、澎湖優鮮水產品輔導及通路認證推廣每年5家次、每年推動漁產品藥檢100次、水產資源復育及放流7萬(尾、株、粒)、培育紫菜種苗每年至少3萬粒放流至本縣野生紫菜生產區、每年生產碑磔貝、馬蹄鐘螺等瀕危海洋生物種苗放流6,000粒、珊瑚三角移植磚海域植栽每年200座等。

另外，海底覆網是澎湖海洋保育的另一個隱憂。漁民在進行漁撈作業時，漁網有時會勾住海底珊瑚礁群，通常漁船都會自行割斷。但廢棄的漁網覆蓋在珊瑚礁群上，不只阻斷魚蝦棲息繁養之所，更成為海底死亡長城，讓誤觸漁網的魚蝦等海洋生物纏網死亡，連海豚、海龜等都難逃毒手。澎湖縣政府非常重視海底覆網問題，自104年起就積極清除海底覆網，以每年清除1萬公尺海底覆網進度執行清除作業，107年至109年海底覆網清除總長度24萬公尺，並將範圍擴及澎湖南、北海區域，雇請專業潛水人員下海，先將海底覆網做記號定位，再逐一清除，恢復潔淨海底環境，讓魚蝦海洋生物有繁衍棲息之所。