

## 第四章 預期效益

澎湖縣配合本方案目標之訂定，發展願景以因應氣候變遷永續發展為最高目標，重視居民基本生活照顧、島嶼生態保育、島嶼特殊文化保存、發展對環境永續之產業、推廣住商與運輸之溫室氣體減量與氣候變遷因應策略，並透過中央與地方協力合作、公私部門及全民廣泛參與來完成。本縣目標為 107 年至 109 年間溫室氣體平均年減排率目標概估約為 0.5%，可減少二氧化碳排放量每年平均 541 公噸；機關部門、住宅部門及服務業部門，平均每年節省用電 0.3%，節電量 97 萬 7,082 度。以下針對第一期方案各項策略達成效益，說明如下：

### 一、發展再生能源

- (一) 風力發電發展規劃：台電公司再生能源處有陸域風機計畫，為本島龍門六部機、講美二部機、大赤崁三部機，總裝置容量為 33MW。
- (二) 再生能源憑證：澎湖縣目前有再生能源憑證的單位有白沙鄉中屯村的風力發電憑證(22,747 張)、澎湖科技大學及馬公市觀音亭的太陽能發電憑證。白沙中屯為 8 支，每支憑證類型為電證分離，容量分別是 600kw。
- (三) 再生能源微電網系統：國內首座離島再生能源微電網系統建置於澎湖東吉嶼，全台首座離島大型微電網也於 107 年在澎湖七美啟用，目前已設置第一期太陽光電系統容量為 15,456kw、第二期太陽光電系統容量為 19,972kw 及 300kWh(每小時貯)儲能系統。
- (四) 七美綠能園區：自 99 年起，在占地兩公頃的七美綠能園區設置太陽光電系統，107 年至 109 年，太陽光電發電量約 3,500 萬度。

### 二、綠色產業

- (一) 火力發電廠自主管理：輔導尖山電廠進行節能減碳自主管理，目前尖山電廠通過 ISO14064 溫室氣體排放查證，溫室氣體都會數據化，目前數據化後顯示的溫室氣體排放量愈來愈少。
- (二) 飯店能源轉型：本縣著手輔導業者使用乾淨能源或改以電能、熱泵等方式來減緩對氣候變遷的供獻力度，並提供適當之補助將願意進行鍋爐節能措施的業者進行替換作業，合計 9 家次。

### 三、節能建築

- (一) 聚落文化保存：保存傳統的澎湖建築與聚落，也是節能生活的體現，因

為聚落的空間分布與建築型式具有調節氣候的益處。本縣努力保存傳統聚落，不只是保存文化資產，保留著聚落的空間形式及傳統建築特色，也因為這些聚落的型式是因應氣候發展出來的宜居住宅。位於澎湖縣西嶼鄉二崁村的二崁聚落保存區，為國內第一個傳統聚落保存區，也是台灣歷史建築百景之一。

- (二) 建築活化再利用：本縣每年投入許多資金與人力辦理歷史建築、聚落、遺址、文化景觀、世界遺產潛力點、文化資產、石滬文化等管理維護，使得本縣文化資產能永續傳承，藉此傳遞在地的文化想像，讓它常駐於我們的日常生活中。在第一個推動期，修復再利用的建築標的是：西嶼彈藥本庫、澎湖廳憲兵隊、望安花宅重要聚落保存及發展、傳統建築古厝保存獎助、漁翁島稅關監視署修復、媽宮舊城區再造、眷村文化園區修復與經營管理等。

#### 四、節約能源

- (一) 成立菊島能源委員會：由建設處處長擔任召集委員，延聘國內專家學者、產業先進及 NGO 代表組成「菊島能源委員會」協助訂定再生能源推廣辦法及策略。
- (二) 節電推動：成立「澎湖縣住商節電推動小組」辦理節電基礎工作，設備汰換與智慧用電補助作業等相關事宜；現有環保局環保志工隊(約 70 名)及村里熱心民眾為主要對象，成立並培訓「節電志工隊」，推廣與輔導日常生活設備節電、家戶隔熱措施、智慧節能工具以及節電節能換算等。
- (三) 節能設備更新汰換：住商部門汰換電器用品 3,841 台；無風管空氣調節機補助 2321.6KW，約 580 台；補助節能一級或二級空調冷氣機 3,663 台；老舊辦公室照明補助 3,978 具；停車場照明補助 1,874 盞；汰換 10 間宗教場所燈具。
- (四) 廢熱回收再利用：尖山發電廠運用鍋爐廢熱轉用為各油槽加熱及海水淡化設備之熱源，達到廢熱回收再利用，造水量達 6.54 萬公秉。

#### 五、綠色運輸

- (一) 4G 智慧交通創新旅遊：遊客只要透過「智慧菊島 APP」，即可共享電動機車，還可運用免費 Wi-Fi，以低碳旅遊模式，暢遊澎湖智慧低碳島。在智慧旅遊方面，目前在全島布點建置免費 Wi-Fi 網路，並在機場、公

車總站、南北海遊客中心與南海候船室、60 台公車與島內的各知名景點都建置智慧驛站，觀光遊客可隨時一手掌握住宿、餐飲、交通等資訊。此外，還加入 Beacon 管理系統、AR 觀光導覽系統，並在風景區架設 13 座 360 度環景攝影機，讓觀光客能在遠端即時欣賞澎湖美景。在低碳交通方面，預備推出智慧租賃系統平台、主動式預警系統、遠端電池監控系統、300 輛共享電動機車、5 座智慧充電租賃站、100 座 WiFi 熱點、15 輛 4G 公車、5 座智慧站牌、13 座環景 TV，符合觀光遊客的需求。

(二) 老舊公車汰換及無障礙設施設置：針對車齡 8 年以上公車加速汰換，以汰換為無障礙車輛列為優先申請補助項目，共計汰換 47 輛次，汰換率為 78.3%，平均車齡 3.63 年；無障礙車輛共 20 輛次，無障礙比例 33.3%。並於所有 100 座候車亭及公車總站、交通船候船室設置 QR Code 讓旅客掌握公車、交通船訊息，公車導入 Google Maps，提供旅客搭乘公車候車地點詳細資訊，全縣 60 部公車安裝公車動態系統、多卡通電子票證系統，全縣公車完成裝設 Wifi 設備。

(三) 低碳旅遊推廣：鼓勵遊客搭乘大眾運輸深度旅遊，提升臺灣好行路線(媽宮-北環線)車次量。此外，預計增設一條低碳社區旅遊路線，行經澎湖縣低碳示範社區與環境教育設施場所，107 年至 109 年間總計 272,432 人次搭乘。

(四) 老舊機車及柴油車汰換：汰換老舊機車 2,072 台及大型柴油車 173 台。

(五) 電動機車推廣：提升本縣電動機車市占率達 4.5%，共計 3,516 輛。同時為鼓勵民眾、遊客使用電動機車，已於市區中心、公務部門周邊及觀光景點旁設置「免費電動機車停車位」，目前共計 26 處，達 309 個停車位。

## 六、永續農漁業

(一) 廢耕農地復耕：為永續發展在地食材，本縣將針對荒廢農地及銀合歡剷除後，輔導農民栽植高經濟作物(例：冰花、洛神花、仙人掌、天人菊等)加強廢耕農地復耕，以活化農地利用、減少耕地荒蕪及銀合歡蔓延，並促使原已廢耕之農地逐年復耕，發展具有當地特色之農特產，增加農民務農意願，提高農民所得，改善農民生活與品質。

(二) 植樹造林：於 107 年至 109 年間，累計栽種喬木 7,727 株；新增綠地面

積 8.8 公頃；新增平地造林及撫育既有造林面積共 60 公頃；菜園苗圃育苗 30 萬株。

(三) 濕地保育：本縣多年來持續進行草螺(國家級)與菜園(暫定重要級)濕地的保育與管理維護工作。另外也進行青螺濕地在地產業、土地利用調查，主要為傳統漁撈和採集作業活動及風浪板活動，未來可搭配濕地生態、在地生活和濕地生產相結合，讓遊客體驗作為青螺濕地永續發展契機。針對菜園濕地則逐年編列 109 年至 113 年經費作為菜園濕地 5 年規劃。

(四) 海洋活化：箱網養殖業者殘餌及化學洗網稽查 42 次；海底覆網清除總長度 24 萬公尺；小眼花簾蛤(海瓜子)育苗流放 38 萬顆；量產 100 多萬顆水晶鳳凰螺(嬌丫螺)；水產種苗繁殖場海葡萄養殖模組於本年度以「藻類養殖箱」取得中華民國專利證書(新型第 M591757 號)；於鎖港杭灣海域完成 6 處植栽區，累計投放 566 塊珊瑚移植磚，植栽 7,000 株以上珊瑚苗，珊瑚造礁面積達 336 平方公尺以上；於鎖港南堤海域設立 3 處珊瑚植栽區，珊瑚植栽造礁面積達 1,110 平方公尺；其餘種苗(魚類、甲殼類、螺貝類、頭足類、紫菜、海膽)放流量達 9,830,192 顆。

(五) 空氣品質淨化區：目前空氣品質淨化區共計 17 處，總面積達 54 公頃，各基地整體綠覆率高達 92%，並由本縣建設處、工務處、林務公園管理所、馬公市公所、湖西鄉公所，以及熱心的民間認養單位台電尖山發電廠與元泰大飯店，進行植栽及環境的維護管理。

## 七、能資源循環利用

(一) 提升污水處理率：本縣污水處理率達 19.5%，馬公污水下水道系統工程總共規劃三期推動，建設範圍包括雙湖園及光榮地區(治平路以北、光復路以西及四維路以南之區域)。馬公地區污水下水道系統總工程預計於 118 年完成，污水用戶接管工程第一標，因配合污水廠施作期程及離島地區污水工程招標不易等因素，原訂 111 年預計接管戶數修正為 1,078 戶。

(二) 提升資源回收率：本縣資源回收率達到 50.87% (資源回收量(22,471 公噸)/垃圾產生量(44,173 公噸))；全面推動本縣廚餘回收工作，由鄉市清潔隊全面回收廚餘進本縣廚餘堆肥廠統一製作堆肥，回收量為 4,365 公

噸，回收率 13%，並將回收之廚餘堆肥製作成為土壤改良物，1 年約製成有機改良土約 1,200 噸(約堆肥量之 3 分之 1)，除了 50%回流作為廚餘堆肥之副資材外，另 50%提供民眾以回收物兌換作為綠美化或農田土壤改良使用。

(三) 海洋環保艦隊：從 105 年成立國內首支海洋環保艦隊以來每年持續招募新成員，至 107 年再招募 35 艘船隻加入環保艦隊行列，包括 18 艘遊艇、15 艘漁船和 2 艘客輪，共 137 艘在海上執行海洋環境維護勤務。並不定期舉辦港口資源回收兌換活動，其餘每月皆可至 16 處菊寶種子資收站做兌換，回收物品包含紙類、寶特瓶、玻璃容器、鐵鋁罐和乾電池等。

(四) 減塑策略：108 年 7 月 Rent go 環保租借杯推動及飲水共享；108 年 9 月公部門全面減用塑膠製品；108 年 10 月全縣 9 家外燴業者全面採用環保餐具，概估每年減少 7,200 條塑膠桌巾及 72,000 份一次性塑膠餐具；109 年 8 月導入 ECOCO 智慧回收機，每日投瓶數約 500 瓶；109 年 8 月老人餐食全面改用不銹鋼餐盒；100 年至 109 年持續推動二手回收再利用，包含 7 處二手物回收站、18 個二手袋據點及再生家具工坊。

(五) 全縣大淨灘：澎湖海岸線長達 370 公里，每當東北季風來臨，鄰近大陸、臺灣地區海上垃圾經由東北風將垃圾堆積於海岸線上，縣府每年都積極聯合鄉公所、社區發動淨灘活動，1 年淨灘近 1,860 公里，清理 457 公噸漂流木與海洋垃圾。

#### 八、教育宣導

有鑑於氣候變遷影響層面較廣，因此本縣從各個層面進行教育宣導，包含資源回收宣導、氣候變遷環境教育、環教種子人員培育、節約能源教育、永續校園宣導、綠色商店推廣、環保旅店及環保餐館推廣宣導、漁工海洋環境保護宣導(外文翻譯)、餐飲業者衛生講習等。

#### 九、氣候韌性

推動第三期災害防救深耕計畫，計畫期程為 107 年~111 年。開啟防災士培訓認證制度、韌性社區、強化直轄市、縣(市)韌性及公所區域治理等新興防災課題之先河，透過相關試辦工作完善上開機制，以強化社區自主防災能力，提升我國對於災害之韌性，並協助公部門推廣防災工作，與志工團體建立起聯繫管道，掌握社區和鄰近地區的災害潛勢、脆弱度。