

參、精進做法

一、再生能源

本府自 106 年度辦理「屋頂綠能，照耀臺東」計畫，補助非公有房舍屋頂設置太陽光電，成效良好，民間裝設意願提高，但因只補助使用執照登載為全部或部分集合住宅、住宅或農舍使用之建築，導致可設置較大容量之建築(如：工廠、雞舍…等)設置意願不高，許多工廠及雞舍負責人來電洽詢本府是否有相關補助，故提出本計畫以補助本縣、轄區內合法私有建築物設置太陽光電系統，將不設限合法私有建物之使用用途，於 108 年後取得經濟部能源局同意備案或設備登記(依發文日為準)之太陽光電系統所有權人皆可提出申請。

面臨中央法規調整及能源政策推動，本府持續調整已規劃之綠能發展計畫及策略，進行推廣宣導及輔導民間已規劃之能源案場，另本府針對知本光電案場仍依法與依約推動，並持續督促廠商應依約履行義務。

二、節約能源

另就節約能源推動面向，觀光產業蓬勃亦為本縣最大用電產業之一。本縣設籍人口約 21 萬人，109 年雖受到嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響，本縣當全年仍有 1,033 萬 3,218(人次)觀光人潮；這亦顯示觀光旅遊人口在本縣旅遊住宿需求，亦成為本縣重要溫室氣體排放源之一。

因此，本縣下階段針對轄內民宿、旅館規劃無風管空氣調節機、冰箱、照明等設備進行補助汰換，民宿業者民宿綠建築輔導，來實質達成降低用電之效果，並且規劃觀光節電示範區，鼓勵結合知名觀光景點、旅遊秘境、自行車道等，推動低碳旅遊路線，發起網路社群活動，營造本縣低碳旅遊氛圍，藉此提升低碳觀光旅遊成效。

另外亦規劃「節電觀摩會」，讓本縣相關各局處人員學習其他縣市優良節能措施與在地特色作為，達到即時交流與經驗分享的成效。

三、節能建築

(一)辦理舊建築保存再利用並提升節能改善效率

臺東圖書館舊建築能效提升改善，已完成第一階段。然為提供縣民更優質的閱讀空間，在今年7月開工拆除近40年的舊游泳池，原址將連接文化處圖書館，打造全新的藝文新地標，期盼二年後臺東縣立總圖書館將以全新面貌，提供縣民更好的服務。

日後新建圖書館希望推動館內及外圍多種植許多植栽，增加室內氛圍，對碳排放量相對也能發揮作用，減少空調電力支出，藉由植物吸收二氧化碳製造氧氣，在新鮮空氣注入之下，當能舒緩讀者的壓迫感，更能專注於閱讀。新館將與舊有圖書館連結，藉由保存再利用使現在與過去結合產生新舊美學，同時讓臺東藝文產業更蓬勃發展，營造本縣閱讀氛圍，藉此提升縣民文藝氣息成效。

(二)舊建築保存再利用為文健站

雖本縣已透過舊建築能效提升與活化，來建立文健站。惟本縣尚有部落有文健站設置地點多屬私有共有空間(教會或民宅)，其空間實屬有限，因此未能提供長者最佳的活動空間。未來持續盤點各文健站鄰近廢棄學校、閒置衛生所、派出所及學校場所，以達活化閒置空間的目標，亦能兼顧環境保護之效益。

(三)閒置校舍活化再利用

1.本縣轄內2所(長濱忠勇國小、東河隆昌國小)閒置已久的舊校舍能成功順利轉型，其中最主要是由本局主動先行辦理土地、建物之變更程序，於變更完成後交由提供服務之單位進行內部空間之改裝及整建，倘若前項變更程序由提供服務之單位進行，恐怕耗費多時也難順利完成。

2.預計於110年提報第二期執行方案臺東縣長濱鄉衛生所遷建工程、臺東縣池上鄉衛生所遷建工程取得綠建築標章。



四、綠色運輸

(一)積極推動補助老舊 1~3 期大型柴油車污染改善(加裝污染防制設備)或淘汰報廢，落實空污改善

運用透過跨局處協商會議、多元化宣導、推動本縣認可調修保養廠、親訪業主簽署自主管理及環保車隊等方式使車主周知補助資訊，並協助辦理申請方式，提升車主申請意願。另一方面善用科技車牌辨識通知高污染車輛到站檢驗、安排不定期路邊稽查及目測判煙稽查，促使車主汰舊或污染改善。

(二)推動補助汰換二行程機車

環保署的加強補助汰換措施，對現有二行程機車汰換補助 3,000 元，這也是等同於給予換車族相對的補償。110 年度受到嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響，經濟與民眾收入皆受到影響，民眾降低外出機率，致使民眾在機車仍堪用之情形下，汰換二行程機車意願下降。面臨如此挑戰，唯有加強稽查管制與不斷多元宣導，使車主自主報廢，才能自然淘汰高污染車輛。另外，有些車輛車主已死亡車籍尚存在之車輛，經過車主戶籍查詢後確認死亡超過 2 年之車輛，將列冊徑送至監理單位註銷，找出死車清查車籍。

(三)補助及推廣低污染運具，補助購置電動(機)車

本縣人口密度較低 (60.87 人/平方公里)，促使民眾日常生活更依賴個人交通工具。因此，一般民眾個人交通運輸盡可能使用電動(機)車等低碳運輸工具為重要推動策略之一。若從使用習慣分析，民眾於鄰近區間移動使用機車較為便利與常見，而中、遠程移動多採用汽車等移動方式；因此就二行程機車或老舊燃油機車推動汰換電動機車持續推動下，雖有一定減碳效果，但對於民眾日常生活進行中、遠程個人交通工具願意汰換低碳運具是本縣下階段重視議題。另 109 年雖受到嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響，本縣當年度仍有 1,033 萬 3,218(人次)觀光人潮；這亦顯示觀光旅遊人口在本縣交通需求，亦成為本縣重要溫室氣體排放源之一。因此，本縣下階段亦須針對觀光旅遊交通運輸導入低碳運具等推動策略。

爰此，本縣下階段不僅持續佈設、維運自行車道、適宜公共場所處廣設置充、換電站，亦針對日常民眾或觀光旅人自行駕駛四輪車輛等，營造低碳運具使用優質環境，包含電動汽車快充站、友善電動車輛停車空間(公有停車場、停車格減免停車費用)等。

另也針對觀光旅遊議題上，結合知名觀光景點、旅遊秘境、自行車道、電動(機)車(快)充、換電站、優質公共廁所等，推動低碳旅遊路線。並著手結合民間企業，例如睿能創意(股)公司(Gogoro)或民間機車租賃業者，推動友善電動機車旅遊路線，並發起網路社群活動，營造本縣低碳旅遊氛圍，藉此提升低碳觀光旅遊成效。

(四)於公共場所設置充、換電站，以提高民眾使用便利性

針對電動機車換電站也輔導業者持續設置，減少民眾換到未充飽電池的機率，今年度睿能創意(股)公司(Gogoro)已於本縣新設置 10 座換電站，解決民眾換電問題，目前本縣換電站市區、山線、南迴主要道路各鄉鎮皆設有換電站，海線部分，目前僅設置於東河鄉，遊客租賃電動機車已可抵三仙台，下階段不僅持續廣設，並針對尚未建置的成功鎮及長濱鄉新設置換



電站，並於適宜公共場所處廣設置充、換電站，讓電動機車北可串花蓮，南可抵屏東。亦針對日常民眾或觀光旅人自行駕駛電動汽車等，營造低碳運具使用優質環境，包含電動汽車快充站(目前 27 座)，讓民眾或遊客於臺東使用充換電設施更為便利。

(五)推廣低碳永續旅遊

針對觀光推廣低碳永續旅遊議題上，結合知名觀光景點、旅遊秘境、自行車道、電動(機)車(快)充、換電站、優質公共廁所等，推動低碳旅遊路線。並著手結合民間企業，例如睿能創意(股)公司(Gogoro)或民間機車租賃業者，推動友善電動機車旅遊路線，每年辦理 3 場次低碳旅遊體驗，並發起網路社群活動，營造本縣低碳旅遊氛圍，藉此提升低碳觀光旅遊成效。

(六)逐年汰換老舊公務車，購置公務用電動或低污染或節能車輛

- 1.各單位人員應嚴予要求所屬駕駛做好公務車輛每日及定期保養工作，尤其在化油器、燃油噴嘴、空氣濾清器、火星塞、機油等部分，應經按時更換。
- 2.現有超過 15 年以上車齡之公務車輛，多屬老舊、高油耗，請依規定辦理報廢。
- 3.汰換公務車輛時，應優先採購通過節能標章認證與符合最新環保標準之高效能、低油耗節能車種，以建構綠色公務車。
- 4.公務車調派應儘量共乘，減少車輛出勤次數。

(七)推動永續智慧社區暨推廣行動資訊務-TTFree 2.0 大數據應用

本縣主要政府機關大部份位於臺東市區，除必需要縣民親自到場之政府服務外，如能多多善用網路服務，即能降低大幅使用交通工具之機率，進而達成溫室氣體減少之控制目標。所以無線網路的妥善率極為重要，應思考更多元的服務層面及加值應用，進一步減少溫室氣體的排放。爰此，本縣下階段將結合大數據運用概念，將 TTFree2.0 所搜集得之人流動態數據資料進行分析，以提供各項縣政公共服務方面規劃及增加之參考數據，例如：於人流多的地方增設公車站牌，並提供易讓易懂之友善介面及結合高速之無線網路服務，增加民眾多加使用公共交通運輸工具之意願；另依大數據分析之結果於人潮多之地點增設資源回收點之增減，以減少本縣投入需垃圾處理之量能，並將資源、回收納入循環經濟之一環。

五、永續農業

(一)建立畜牧業沼氣再利用示範畜牧場

依據過去工研院和中央政府評估，2,000 頭以上規模的養豬場才具有沼氣發電的經濟效益，而且優先補助養豬主要縣市(雲林、屏東、彰化、臺南、嘉義等)的 5,000 頭以上養豬場。110 年 5 月養豬頭數調查數據顯示，臺東縣內 2,000 頭以上養豬場只有 14 場，因此在臺東較難推動養豬沼氣發電。沼氣再利用的供熱保溫對於臺東養豬產業或許較有助益，保溫主要用在仔豬保溫，具有降低室內溼度提高仔豬育成率、燃燒穩定性高、使用壽命長、不怕停電等優點，且依據工研院沼氣發電推動網的經驗，在飼養規模 850 頭養豬場，每年可節省 18 萬元的能源費用。臺東具有經濟效益的養豬場規模主要在 500~3,000 頭，且此規模的養豬場依法皆應設有廢水處理設備(包含厭氧處理設備)，以此群體為對象，推動沼氣再利用應為較可行的方法。但實際再利用效益因個別豬場條件而有差異，安裝設備前應請專人進行評估。

(二)發展地方產業特色，建立創能、節能、減廢及減排之循環經濟



就稻草此農業廢棄物循環經濟部分，稻穀收割後的回收稻稈結合阿美族傳統編織技藝，除製作草繩及文創商品外，亦開發出大型裝置藝術，如：戰鬥機、熊熊、茶壺，結合部落市集「繩彩生活味市集」，設立具地方特色的打卡景點，吸引民眾前來部落，並將農廢問題轉型成部落特色景點，亦收到花蓮訂製大型裝置藝術的訂單。

另就改善畜牧用水量應從設施和設備，包括改善飲水系統和減少沖洗畜舍的用水量。應推畜牧場使用新式飲水器，減少水溢流和動物玩水導致的浪費。另應改善成新式畜禽舍，使用高床或條狀地板，使用高壓沖水槍，減少清掃畜舍的用水量。亦推動畜舍改建為較為通風，同時冬天能保暖的畜舍；設備應鼓勵農民使用變頻風扇和省電燈具；此外也可鼓勵豬農使用沼氣再利用之保溫設備，減少用電的同時進行農業廢棄物再利用。



圖 3 回收稻稈結合阿美族傳統編織技藝成為吸引民眾打卡景點

(三)推動畜牧糞尿作為農地肥份使用

畜牧糞尿厭氧發酵會產生沼氣，其中 60% 以上是甲烷，沼氣的收集利用，不僅可減少溫室氣體的排放，經不同程度的純化、回收後，可用來發電或其他能源替代，惟須有一定規模以上及合理躉購費率，沼氣發電方有經濟上之誘因。

另也提升畜牧場申請畜牧糞尿作為農地使用的審查速率，加快農民的畜牧糞尿再利用。

(四)推動棲地保護，確保漁業永續發展

富山漁業資源保育區相關工作逐見些許成效，下階段仍持續朝向下列精進對策，持續保護棲地與復育工作。

- 1.設置栽培漁業區，持續進行漁業資源復育。
- 2.完成富山漁業資源保育區及周邊污水接管達 260 公尺。
- 3.持續輔導娛樂漁業漁船辦理休閒漁業活動。
- 4.改善富岡漁港廢棄物暫置區，推行淨海活動，清除海洋廢棄物。
- 5.設置海洋教室，定期辦理海洋環境教育宣導。



六、永續環境

(一)永續環境-推動造林計畫

民眾參加造林計畫屆滿 20 年後，即因獎勵金停止而選擇將林木砍除變賣，使原本已綠化之土地恢復一片黃土。爰此，原住民族委員會於 105 年起推動禁伐補償措施，可使造林屆滿獎勵期限之造林地，維持造林地之林相，並予以補償金，大幅提升民眾使已造林之土地仍繼續保有林相之意願，同時也大幅降低林木砍伐數量。

另也利用平面媒體、各項開會時機積極宣導。並藉由舉辦座談會、研討會、檢討會、觀摩會、說明會，邀請專業行銷人員及大學教授或領域內專家講授課程，除加強宣導外，並期望同步改進宣導技巧及方式，讓民眾真正體會確切了解政府政策，使其樂於配合，並持續輔導已參與造林計畫民眾。

(二)推動綠美化

除依農村再生計畫規劃實施，配合農村發展需求，優先建構在地參與機制，輔導農村居民善用在地優勢，爭取推動環境綠美化地點與經費。另持續以「都市林蔭、健康療癒」為設計提倡理念，在公共工程基礎建設中，仍能讓大地保有呼吸喘息的機會；同時提供人、生物寬廣的療癒空間，串聯與營造都市生態網絡，鏈結站前綠帶及周邊開放空間，拓展綠色基盤，並依中央規定之各公園大小新舊建置綠覆率需達總經費 10% 為要件，以公共工程永續環境綠化減碳方式施工。以落實臺東縣「低碳觀光美地，永續繁榮家園」之願景，成為低碳智慧城市。

(三)推動治山防災公共工程落實永續環境綠化減碳施工

延續第一期採行較有益生態環境的土石籠、砌石工法或土包袋等設計，思考如何於其他治理工程引入更多減碳工法，除減低混凝土結構體積外，例如朝向低碳工程材料或可再利用材料亦是可行方式，將是後續規劃設計考量重點及挑戰。

在保護工程中，以往採用重型混凝土，為減低混凝土體積，改以設計人工多孔空心鋼筋混凝土巢箱及佈置大塊石，不但可防止基腳沖刷，並可創造生物多樣化棲息環境，創造不同溪流速度及良好透水性，有助於水中生物多樣化之環境。

在護岸結構部分，在河床帶工程兩側設置鋼筋混凝土空心巢箱，可減低混凝土體積，其空心內拋塊石，所營造的多孔性，有利生物棲息環境及植物生長空間，營造河川綠廊與自然軸帶。

固床工程及攔砂壩是大型混凝土結構物，引入可再利用鋼構材料綠色材料設計，可大幅減少混凝土用量，而鋼管採高低斷面設計以降低河床高差，營造低水流路，減低洄溯性魚類洄溯難度，亦可兼顧河川生態需求考量。

在第二期執行方案將思考於治理工程中，引入更多減碳、低碳設計工法，以延續達成第一期的總工程經費 6%採永續環境綠化減碳方式目標外，將考量更多利於自然生態設計工法。

(四)推動資源循環回收，降低廢棄物掩埋處理量及垃圾清運量，並增加廚餘厭氧消化處理量

1.臺東縣去(109)年度資源回收率 56.72%，今(110)年度之目標回收率為 56.85%，將持續落實相關資源回收政策的推動及分類稽查之加強措施，以期本縣在資源回收工作方面能繼續保持佳績。

2.以提升資源回收量(率)及降低垃圾清運量為努力目標,重點推動工作如下：



- (1)加強資源回收站、舊貨商及公民營廢棄物清除、處理業者稽查，避免誤收贓物的情形發生；目前配合臺東縣政府警察局聯合查緝作業 1 至 6 月共計參與 20 場次聯合稽查工作。
- (2)落實應回收廢棄物回收（處理）業、資源回收責任業者及販賣業者查核工作：列管回收業者查核，已登記回收業者查核輔導累計 21 家次，規模以下未登記業者查核輔導 1 至 6 月共計 45 家次。責任業者查核 1 至 6 月共計完成 45 家次，販賣業者查核完成 60 家次。
- (3)推動社區大廈示範資源回收站設置工作，本年度應完成 4 站設置，截至 6 月底止完成 47 處社區、大廈輔導訪查，並計有 4 處社區大廈管委會提出設置申請，預計 8 月底至 9 月中完成設置。
- (4)推動自助餐及便當店設置指餐具回收設施工作，截至 6 月底完成已設置紙餐具回收設施之業者計 88 家次之輔導訪查。
- (5)推動村里資收站工作已完成本年度新設 2 站之設置工作，目前本縣累計設置之村里資收站計 45 站。
- (6)本縣轄下鄉鎮市每季垃圾清運量最高及次高之 2 鄉鎮市垃圾組分析工作，截至 6 月底已完成臺東市及卑南鄉 2 季共 4 場次之一般垃圾物理組成分析工作。
- (7)廢農藥容器回收點巡查及輔導工作，截至 6 月底已完成全縣 19 處回收點累計 95 家次之巡查輔導，總計回收 3,875.6 公斤。
- (8)辦理二手物品交換站工作，截至 6 月底已完成 5 站既有二手物交換站之推廣及輔導設置。
- (9)資源回收大軍 2 月開始執行，截至 6 月共計累計申請人次達 139 人次。

(10)關懷計畫執行至6月底止累計達565人次。

(11)離島多背一公斤：本年度5~7月期間因受疫情影響致計畫相關工作項目進行，目前已完成活動相關宣導文宣設計及整體活動規劃，其餘相關工作預計於下半年度辦理。

3.綜上，透過資源回收工作，有效減少垃圾量，亦可減少二氧化碳排放，未來將持續精進本工作計畫推動，以完善本縣資源回收相關作為。

(五)禁止田野引火燃燒，建立燃燒地籍及重點區域期間巡查

臺東縣稻草面積約6,500公頃，仍須建立農民勿露天燃燒之耕作習慣，避免農民貪圖一時方便即開始以焚燒方式處理農業廢棄物，因此後續將持續跨局處合作，與農業處、農業改良場及農會擴大推廣稻草回收再利用之面積，搭配稻草工藝品、裝置藝術等作品，提高稻草價值，另逐步提高稻草腐化菌之使用率，加速腐化廢棄稻草，降低農民露天燃燒之可能性。

