

貳、推動策略及措施執行成果

一、新竹縣溫室氣體排放現況及減量推動

新竹縣因產業型態集中於高科技製造業，溫室氣體排放以工業能源使用為主要來源。依據本縣 113 年度溫室氣體盤查結果，工業能源部門約占全縣總排放量 62.1%，其次為住商及農林漁牧（17.1%）與運輸能源（13.8%），三者計占比超過九成，顯示產業與生活用能對排放結構影響深遠。全縣各部門溫室氣體排放占比如圖 1 所示。

為因應《氣候變遷因應法》及配合中央整體溫室氣體管制政策，本縣第二期溫室氣體減量執行方案（110 年至 114 年）係依據環境部所訂定之「第二期各部門溫室氣體排放管制行動方案」架構，涵蓋能源、製造、住商、運輸、農業及環境部門，並參考縣內實際排放結構，訂定本縣減碳主軸與執行策略，作為新竹縣政府落實部門別減量目標之行動藍圖。

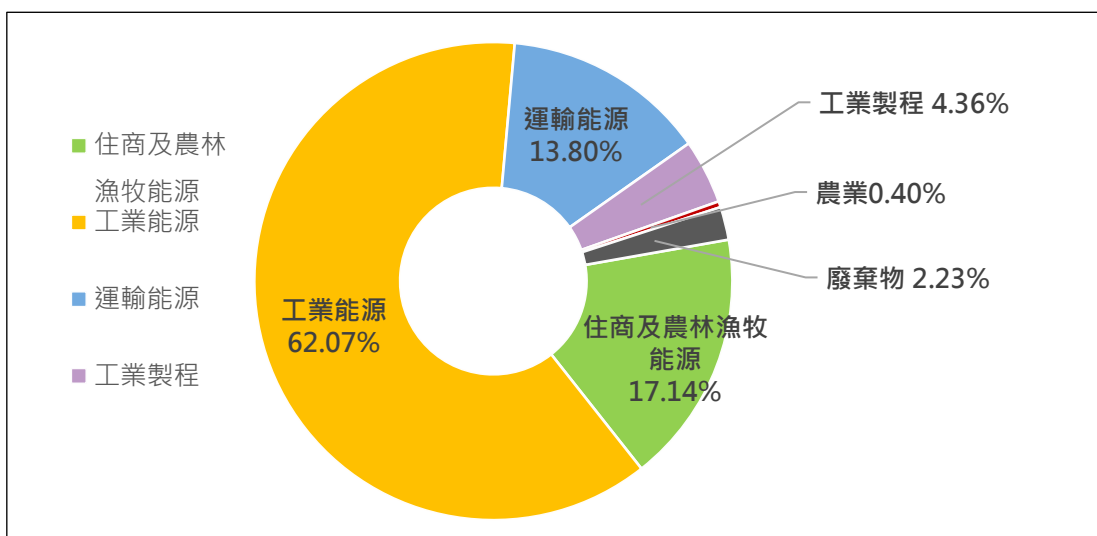


圖 1_新竹縣各部門溫室氣體排放占比

二、第二期執行方案 114 年執行亮點

二期溫室氣體減量執行方案（110 年至 114 年）依據本縣產業、生活及環境特性，推動再生能源、節約能源、建築節能、低碳生活、資源循環、綠色運輸及永續農業與綠化等七大類別。經五年推動，各項措施已逐步形成具地方特色之減碳作為，截至 114 年底累計減碳量達 1,001,100.59 公噸 CO₂e、固碳量達 24,227.10 公噸 CO₂e，減（固）碳總效益達 1,025,327.70 公噸 CO₂e，整體目標達成率達 146%。114 年各部門依其排放特性及減量潛力，形成不同推動亮點，說明如下：

（一）再生能源：擴大太陽光電設置，推動多元場域能源轉型

本縣持續擴大太陽光電設置，透過公有建築、校園及農業等場域推動再生能源應用。114 年新增太陽光電裝置容量 28 MW，截至 114 年底再生能源同意備案累計裝置容量達 334.3 MW，較第一期 109 年增加 159.3 MW，成長 191%；另完成 184 處公有建物屋頂設置太陽光電系統，並輔導 15 家畜牧業者建置綠能設施。依推估，本縣太陽光電年發電量約 3.98 億度，年減碳效益達 19.97 萬公噸 CO₂e，顯示再生能源已成為本縣能源轉型及減碳的重要推動措施。

(二) 節約能源：聚焦產業能效改善，落實實質節能減碳

因應本縣工業能源使用占全縣溫室氣體排放量約 62% 的排放特性，本縣持續推動產業節能改善、製程設備汰換及低污染燃料轉換。第二期期間累計完成 13 座鍋爐燃料轉換、27 家工廠污染減量評鑑及 16 家工廠改用低污染燃料，累計減少重油使用 4,020.1 公秉。114 年度另輔導 3 家工廠進行改善，實際節電 5,849,624 度，減碳效益達 2,772 公噸 CO₂e；並完成 318 家次指定能源用戶查核。

(三) 建築節能：結合綠建築與公有建築節電，提升建築能源效率

本縣透過綠建築設計、容積獎勵及公有建築能源管理等措施，提升建築物整體能源使用效率。114 年新增 3 件自願性設置綠建築案，累計 7 件申請綠建築容積獎勵；公有建物屋頂設置太陽光電系統達 184 處。另機關學校 114 年 1 至 12 月用電量較 104 年同期減少約 1,998 萬度，節電率達 13.3%，透過建築節能及能源管理措施，持續降低公有建築能源使用。第二期住商部門累計減（固）碳效益達 10,071.39 公噸 CO₂e，已達原訂目標 107%，顯示建築節能相關措施已具體產生減碳效益。

（四）低碳生活：由村里參與擴大至日常生活，建立在地低碳行動

本縣持續推動低碳永續家園認證評等制度，透過村里輔導及環境改造，促進低碳措施落實於社區生活。114 年新增 15 處村里參與低碳永續家園，參與率達 88.02%，並協助新埔鎮早坑村取得銀級認證、6 處村里取得銅級認證；另辦理氣候變遷、資源循環及低碳永續等活動，參與人數達 3,492 人。同時透過新竹好行低碳旅遊推廣，年度參與人次達 18 萬 1,970 人。

（五）資源循環：由資源回收走向多元資源化，降低廢棄物環境負荷

本縣持續推動家戶資源回收、巨大廢棄物再利用及產業資源化，強化廢棄物減量及資源循環。114 年家戶資源回收量達 17.07 萬公噸，並完成 255 件大型家具修繕再利用；另輔導企業使用低碳排固體再生燃料（SRF）達 6,308 公噸，並產製 1.31 萬公噸焚化再生粒料供縣內公共工程使用，逐步由傳統廢棄物處理轉向資源再利用。第二期環境部門累計減（固）碳效益達 654,460.42 公噸 CO_{2e}，占全期總效益 63.83%，為各部門主要減碳效益來源。

（六）綠色運輸：智慧交通與綠色運具並進，降低交通能源消耗

本縣透過智慧交通、公共運輸及公共自行車等措施，提升交通效率並降低運輸能源使用。114 年智慧交通系統降低油耗 849.6 公秉，累計減碳達 2,002 公噸 CO₂e；公共自行車新增 15 處租賃站，全縣累計達 179 站，年度使用人次約 210 萬；另完成 26.9 公里自行車道路段改善，逐步完善低碳運輸環境。第二期運輸部門累計減碳效益達 10,034.66 公噸 CO₂e，達成率達 836%，顯示智慧交通及綠色運輸措施具良好減碳成效。

（七）永續農業與綠化：結合低碳農業與自然碳匯，發揮減碳及固碳效益

本縣推動有機農業、低碳飲食、畜牧綠能、造林及公共空間綠化等措施。114 年有機蔬菜栽培面積達 604 公頃，新增綠化面積 19.02 公頃；另完成新植造林 18.91 公頃及撫育 121.86 公頃，並透過休漁及廢漁網回收等措施兼顧農業生產與生態保育。第二期農業部門累計減（固）碳效益達 22,226.69 公噸 CO₂e，其中減碳量 3,548.33 公噸、固碳量 18,678.36 公噸 CO₂e，顯示農業部門除降低生產活動排放外，更可透過造林及綠化發揮自然碳匯功能，形成「減碳＋固碳」雙重效益。

三、再生能源

新竹縣積極推動太陽光電政策，擴大再生能源裝置容量，以實現節能減碳與永續發展目標。透過氣候變遷因應推動會審議通過本縣各局處推動轄內公有屋頂設置太陽光電分工，有效提升各單位所屬建物推動設置太陽光電進度。各局處分工名單如表 1 所示。

表 1_新竹縣各局處推動轄內公有屋頂設置太陽光電分工

承辦局處	業務內容
環境保護局	辦理環保設施建置太陽光電系統
消防局	辦理消防局所屬建物設置太陽光電系統
稅務局	配合新竹縣政府辦理推動太陽光電系統
勞工處	辦理新竹縣工商大樓設置太陽光電系統
警察局	辦理新竹縣政府警察局設置太陽光電
交通處	辦理交通處停車場建物設置太陽光電系統
教育局	辦理新竹縣轄內國中小學設置太陽光電
民政處	辦理新竹縣縣管公有房舍屋頂設置太陽能發電系統標租（多案統一招標）
文化局	辦理文化局所屬建物設置太陽光電系統
衛生局	辦理新竹縣轄內所屬衛生所設置太陽光電

為提升再生能源比重並降低對傳統能源的依賴，本縣積極推動太陽光電設置，結合機關學校、公有建築及產業場域擴大發電容量，114 年完成 184 處公有建物屋頂裝設太陽光電系統。另為促進農業部門再生能源利用，並兼具畜舍降溫效益，已輔導 15 家畜牧業者建置綠能設施。114 年新增裝置容量達 28 MW。截至 114 年底，本縣再生能源同意備案累計裝置容量達 334.3 MW，相較第一期（109 年）新增 159.3 MW，成長 191%，並持續擴展中。依據台灣電力公司 113 年度縣市太陽光電容量因數，推估本縣年發電量可達 3.98 億度，相當於供應約 9.9 萬戶家庭年用電量，年減碳效益達 19.97 萬公噸 CO₂e，對縣內碳排放總量減少貢獻顯著。歷年成長趨勢及新竹縣太陽光電設置截影詳見圖 2 及圖 3 所示。

在能源教育宣導方面，已成立縣級環境教育輔導小組，協調推動本縣國中小學能源教育；為強化政策支持，除每年辦理再生能源設置推廣說明會外，縣府簡化行政流程，降低設置門檻，並盤點公有建築適合設置地點，推動棚架式及貼地式光電系統，只要符合相關條件者，可免請領雜項執照，可縮短申請時間。此外，針對用電大戶條款舉行說明會，提醒廠商義務並提供早鳥優惠，鼓勵企業設置太陽光電，進一步提升本縣再生能源比重，共同邁向低碳永續發展。

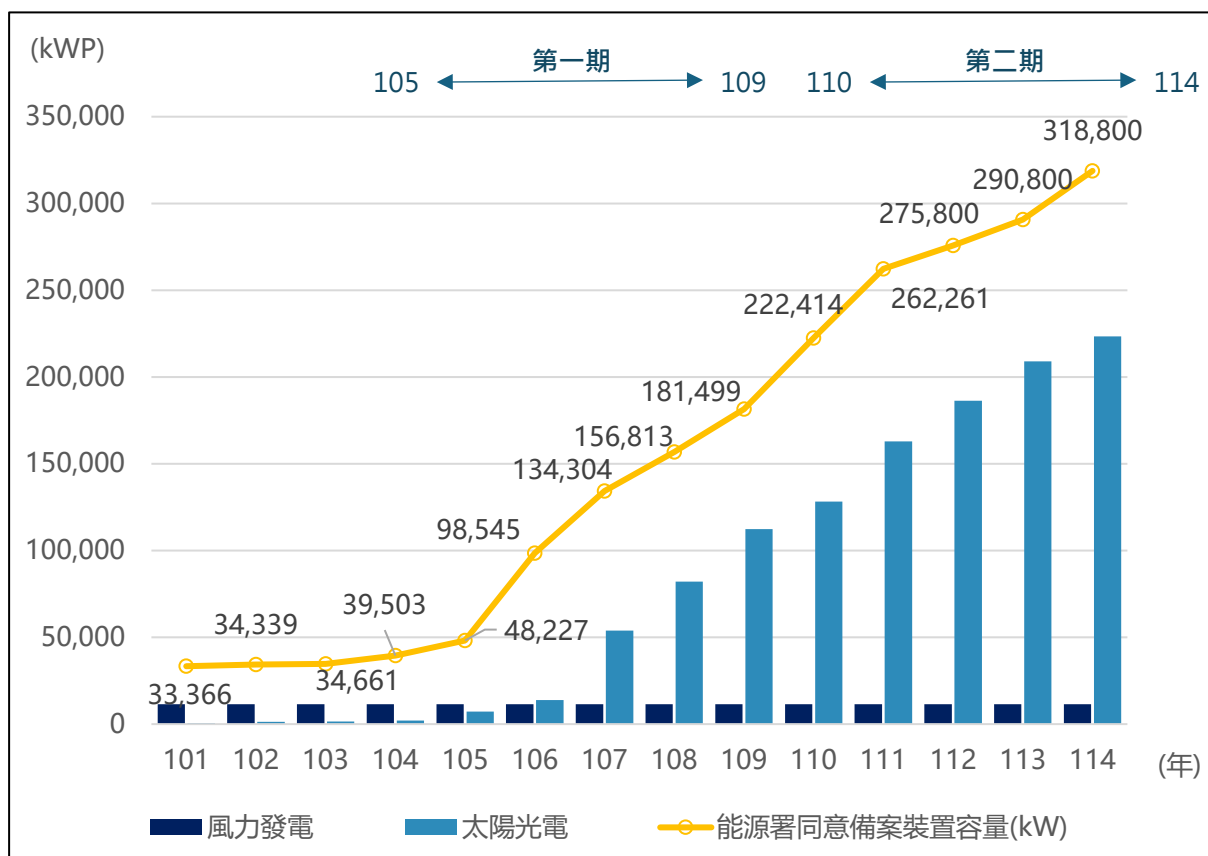


圖 2_新竹縣再生能源同意備案核准裝置容量成長趨勢

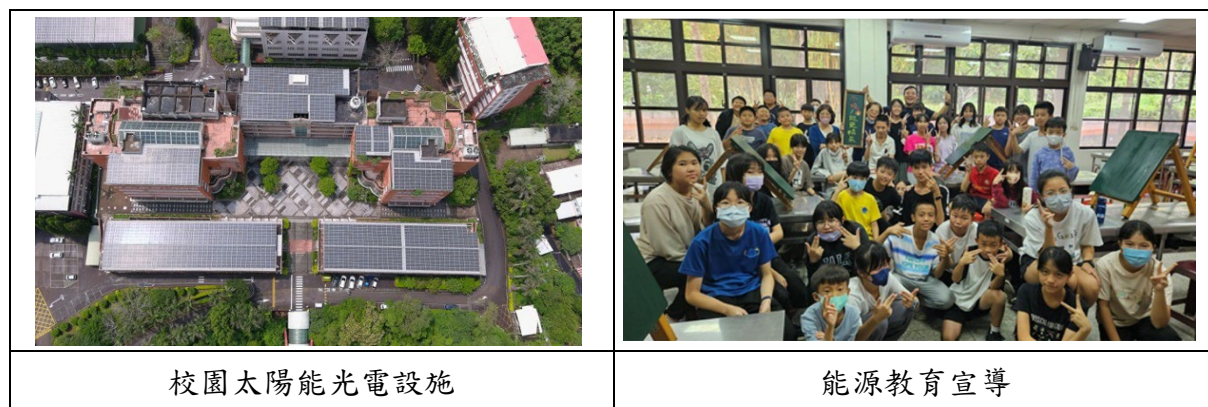


圖 3_新竹縣設置太陽光電系統成果截影

四、節約能源

新竹縣以電子零組件製造為主要產業，依據「新竹縣 113 年度全縣溫室氣體盤查」，工業能源使用占全縣排放量約 62%，對碳排放影響甚鉅。為強化高排放產業之減碳作為，縣府與新竹科學園區管理局合作推動產業節能改善，累計完成 13 座鍋爐燃料轉換，並輔導 27 家進行污染減量評鑑，16 家改用低污染燃料，共減少重油使用 4,020.1 公秉。114 年完成 3 家工廠（三陽工業、台豐印刷一廠、三菱化學）進行污染減量評鑑作業，並完成 1 家工廠（清晰科技）改用低污染性燃料，減少重油使用 115.6 公秉，顯示產業製程改善對空氣品質及碳排放減量具高度貢獻。此外，縣府持續辦理科技產業節能輔導，累計 13 家廠商完成改善，每年節電潛勢達 18,754 仟度，減碳量潛勢達 9,414.8 公噸 CO₂e。並由專家學者協助溫室氣體盤查與減量輔導，勘查電力、鍋爐、空調等排放設備。114 年共辦理 1 場次溫室氣體管理說明會，參與人數 44 人，輔導 2 家園區廠商進行溫室氣體盤查，並完成 318 家次指定能源用戶查核作業，後續持續追蹤改善成效。本縣產業溫室氣體輔導成果詳見圖 4。



圖 4_新竹縣科技產業溫室氣體輔導截影

五、建築節能

為提升居住環境的節能減碳效益並增進舒適度，本縣於第二期減量方案中納入「建築節能」類別，以推動永續建築發展。114 年本縣新增 3 件自願性設置綠建築案，透過建築外殼優化、空調及照明節能設計，以提升日常節能效率並有效降低都市熱島效應。此外，縣府推動綠建築容積獎勵制度，截至 114 年累計 7 件申請案，申請者須取得綠建築候選證書並通過綠建築分級評估，方可獲得樓地板面積獎勵，以提升建築節能標準與誘因。同時，全縣公有建物屋頂設置太陽光電系統已達 184 處，並持續督導機關學校落實節電，114 年 1-12 月用電量相較 104 年同期減少 1,998 萬度（節電率 13.3%），透過智慧化能源管理機制，進一步提升校園用能效率，達成長期節能減碳目標。本縣建築節能執行成果如圖 5 所示。



圖 5_新竹縣建築節能執行情形截影

六、低碳生活

為提升本縣低碳生活環境的完整性，縣府積極推動低碳永續家園認證評等制度，透過系統性輔導與政策支持，引導村里落實節能減碳行動。114 年新增 15 處村里參與，使低碳永續家園參與率達 88.02%。經專業輔導與環境改造，協助新埔鎮早坑村獲銀級認證，北埔鄉水磱村等 6 處獲銅級認證，展現能源管理、資源循環、低碳運輸、綠建築等成效。為擴大低碳行動參與，縣府針對村里社區、校園師生及機關辦理氣候變遷、資源循環及低碳永續等活動，參與人數達 3,492 人。

同時，辦理新竹好行獅山線推廣活動，並推廣「台灣好行」輕旅行（含獅山線與觀霧線），透過綠色運輸與低碳體驗，鼓勵民眾減少碳足跡，年度參與人數達 18 萬 1,970 人次，有效推動低碳旅遊風氣，提升地方經濟與環境永續並存的可能性。

此外，宗教信仰為國人重要的精神寄託，縣府順應環保趨勢，積極推動以功（米）代金措施，減少金紙燃燒 4.58 公噸，同時推廣紙錢集中燒政策，削減 PM2.5 213.2 公斤，落實低碳環保理念，展現縣府在低碳社區、環境保護、永續交通、宗教文化轉型等多面向的成效。本縣低碳生活執行成果如圖 6 所示。

	
低碳永續家園銀級認證現勘	低碳家園實地訪查
	
推廣環保集點	因應氣候變遷種子教師研習
	
綠色消費說明會	竹北隆昌宮設置環保金爐
	
學童節能與低碳教育宣導	新竹好行獅山線低碳永續旅遊推廣活動

圖 6_新竹縣低碳生活執行情形截影

七、資源循環

資源循環為環境永續核心，本縣推動垃圾減量與資源再利用，強化廢棄物處理效率並促進民眾參與。114 年家戶資源回收 17.07 萬公噸，巨大廢棄物處理 1,796 公噸，並修繕再利用 255 件大型家具，延長物品生命週期。此外，縣府建置「新竹縣再生家具拍賣網站」及前後台整合系統，提供民眾選購二手傢俱。同時，為提升民眾環保意識與行動力，辦理二手物品再利用等永續活動，參與人數達 1,179 人。

此外，為降低生物可分解垃圾進入掩埋場，縣府輔導企業使用低碳排固體再生燃料（SRF），成功媒合 6,308 公噸燃料供應，降低傳統燃料依賴。同時，建置焚化再生粒料供料平台，產製 1.31 萬公噸焚化再生粒料用於縣內公共工程，如道路鋪設、基礎建設等，以減少原料消耗並降低環境負荷。本縣資源循環執行成果如圖 7 所示。

	
結合企業與公益團體辦理大型二手物品 公益募集活動	生產低碳排固體再生燃料(SRF)
	
推動畜牧業沼液、沼渣農地肥份使用	社區資源回收場改造

圖 7_新竹縣資源循環執行情形截影

八、綠色運輸

交通建設為城市發展基礎，隨本縣經濟成長與遷入人口增加，交通流量持續上升。為提升道路通行效率並減少車輛滯留油耗，本縣自 106 年起與新竹市政府合作推動「新竹縣市交通號誌控管連動竹北至園區經國橋廊帶智慧交通改善計畫」，於台 68 匝道與經國橋建置號誌管制、車輛偵測與監視設備，透過智慧交控技術優化車流調度，降低匝道與橋樑區域壅塞情況。

竹北交流道周邊智慧交通管理控制系統於 111 年 11 月正式啟用，透過動態調控減少交通延滯，114 年成功降低油耗 849.6 公秉，累積減碳 2,002 公噸。縣府亦積極提升公共運輸使用率與轉乘便捷性推動多元運具整合，使年度公共運輸搭乘人次達 128 萬 2,115 人次（較前一年成長 49%），促進低碳出行模式。

為進一步完善綠色路網與自行車友善環境，本縣積極推廣公共自行車租賃系統，擴大租賃站點佈建與營運管理。114 年新設公共自行車租賃站 15 站（全縣累積 179 站）、投放新增車輛 196 輛公共自行車（全縣 1,526 輛），年度使用人次約 210 萬（累計使用達 530 萬人次），顯著提升民眾對低碳運具的使用意願。

此外，針對既有自行車道進行系統性維護與優化，全年度完成 26.9 公里路段改善（頭前溪右岸及竹北市興隆路），整體自行車路網服務品質提升，有效降低交通運輸對環境的影響，促進永續低碳交通發展，本縣綠色運輸執行成果如圖 8 所示。

	
自行車旅遊環境改善	提升公共運輸使用率及轉乘服務
	
營造有利使用電動運具環境	公共自行車租賃系統

圖 8_新竹縣綠色運輸執行情形截影

九、永續農業與綠化

本縣持續推動有機農業發展與低碳飲食，截至 114 年，有機蔬菜栽培面積達 604 公頃，並推動有機營養午餐政策，全縣七成學校（85 所）每週供應 4 天在地有機蔬菜。同時，透過蔬食餐飲、農特產品展售及綠色市集，強化在地食材推廣與食農教育，114 年於新瓦屋客家文化保存區舉辦 50 場活動，吸引 19,750 人次參與。

在綠化與碳匯增能方面，本縣積極推動空氣品質淨化區及公共空間與安全島進行綠化改造，提升都市綠覆率。截至 114 年新增綠化面積 19.02 公頃。同時，縣府推動獎勵輔導造林計畫，撫育 121.86 公頃，新植造林 18.91 公頃，強化固碳能力與生態穩定性。

為確保漁業資源永續發展，本縣積極落實海洋保育與漁業管理措施，包括漁業保育管理，限制刺網漁業，並鼓勵符合網目標準的捕撈方式，確保漁業資源維持生態平衡。114 年縣府獎勵休漁計畫，共計 29 艘漁船減少捕撈，降低漁業資源消耗。同時，透過廢漁網（含蚵繩）回收再利用計畫，回收 2 公噸，促進廢棄漁具資源化利用，減少海洋廢棄物污染。本縣永續農業與綠化執行成果詳見圖 9。

	
推動有機安全農業	多樣化植樹種類及育苗
	
公共空間綠美化改善	推動低碳在地食材

圖 9_新竹縣永續農業與綠化執行情形截影

十、執行情形

新竹縣第二期溫室氣體減量執行方案共 56 項推動策略，114 年執行成果及總經費執行情形彙整總表如表 2。

表 2_114 年溫室氣體減量執行方案執行總表

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年減(固)碳量(公噸)	推動期程	主(協)辦機關	第二期減量執行方案總經費執行情形/執行率(萬元)	減碳量計算公式
1	擴大發展推廣再生能源	逐年提升新竹縣再生能源裝置容量。	公有建物屋頂設置 184 處，設置容量共計 28MW；自 110 年起累計同意備案核准容量共 334.3MW，達成 300MW 目標。	直接減碳 95,162.63	114 年	產業發展處	本推動策略無經費規劃。(本案旨揭行政執行業務屬服務質化指標，其服務成本難以量化呈現與計算服務品質與執行增設裝置容量經費。)	減碳量(公噸)=太陽光電累積新設容量 x 電力排碳係數 0.502(kgCO ₂ e) x 太陽光電容量因數 1190÷1,000
2	鼓勵綠能業者與畜牧產業合作設置綠能措施	協助畜牧業者面臨產業轉型，藉由提高躉電費率，鼓勵太陽能廠商與畜牧農民合作改建設置太陽光電設施或畜牧場與太陽能廠家合作降低生產成本。	114 年輔導 1 場畜牧場附屬設置太陽能光板光電設施，累計同意發電設施裝置容量 400.06 kWp。累積 15 場、5,592.29kWp	直接減碳 3,340.73		農業處	本推動策略無經費規劃。(業者自行申請設置。)	減碳量(公噸)=太陽光電累積新設容量*電力排碳係數 0.502(kgCO ₂ e) x 太陽光電容量因數 1190÷1,000
3	能源教育宣導	(1) 辦理環境教育能源及資源永續利用巡迴宣導。 (2) 各校辦理能源教育宣導，本縣各國中小學納入再生能源議題於校定課程、集會或各種活動宣導推廣。	已依計畫成立並運作縣級環境教育輔導小組，辦理團務會議及推動協調會議共計 4 場次；辦理環境教育相關教師研習等累計約 20 場次以上。	本項為宣傳策略，無量化效益。		教育局	總經費規劃 65 萬元，累積已執行經費約 589.36 萬元，執行率 907%。	本項為宣傳策略，無量化效益。

註：本方案所列之節電預期減碳效益，係依據訂定方案年度（111 年）之電力排碳係數（0.502 kg CO₂e/kWh）進行估算。為確保成效評估具一致性，目前實際執行成果之減碳量亦同以 111 年之電力係數為基準計算。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年減(固)碳量(公噸)	推動期程	主(協)辦機關	第二期減量執行方案總經費執行情形/執行率(萬元)	減碳量計算公式
4	再生能源設置推廣	辦理新竹縣政府再生能源設備設置推廣。	本年說明會已於 7 月 4 日完成辦理，計 87 人次參與。	本項為宣傳策略，無量化效益。	114 年	產業發展處	總經費規劃 39 萬元，累積已執行經費約 23 萬元，執行率 59%。	本項為宣傳策略，無量化效益。
5	工業鍋爐燃料轉換改善行動	(1) 配合工業局政策擬定新竹縣工業鍋爐補助改善計畫 (2) 持續推動工廠改進高污染燃料轉而使用低污染燃料，而低污染燃料不限定於天然氣使用，仍有其他選擇可參考，如；液化石油氣及柴油等。	本縣工業鍋爐補助改善計畫業於 112 年底截止辦理，目前無承辦工業鍋爐汰換業務及後續需配合辦理事項。累計 13 座鍋爐	114 年成果無減(固)碳執行數據。		產業發展處	總經費規劃 1,802 萬元，累積已執行經費約 666 萬元，執行率 37%。	減碳量=製程改善前後碳排放量之總和差異 「使用燃油量之*燃料油之係數*溫暖化潛勢」
6	推動政府機關節約能源行動	配合經濟部能源局「政府機關及學校用電效率管理計畫」督導縣內機關學校加強推動節能及推廣機關學校執行耗能設備汰換。	114 年 1-12 月總用電度為 130,236,038 度，相較 104 年同期(150,224,553 度)減少 19,988,515 度 (節電率 13%)	直接減碳 10,034		產業發展處	本推動策略無經費規劃。(單位執行相關業務累積已執行經費約 19 萬元。)	減碳量(公噸)= 節電度數 x 電力排碳係數÷1,000
7	辦理指定能源用戶能管法查核	(1) 輔導及現場訪視宣導轄內 20 類指定能源用戶之營業場所。 (2) 查核室內冷氣溫度不低於 26°C、住宅不外洩、禁用白熾及鹵素燈泡等項目。	114 年度查核轄內 20 類指定能源用戶之營業場所，於 7 月至 10 月前完成查核作業，總共計查核 318 家次。	本項為輔導策略，無量化效益。		產業發展處	總經費規劃 16 萬元，累積已執行經費約 85 萬元，執行率 531%。	本項為輔導策略，無量化效益。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年減(固)碳量(公噸)	推動期程	主(協)辦機關	第二期減量執行方案總經費執行情形/執行率(萬元)	減碳量計算公式
8	推動住商節電行動計畫	(1) 辦理節電志工培訓或講習活動。 (2) 強化節能教育宣導與推廣，及住商節能診斷輔導。	節能說書人培訓營、省電竹意大冒險活動、節能親子共讀會及節能公民協作平台等均辦理完成，並輔導轄內高能源用戶 3 家次。	本項為宣傳策略，無量化效益。	114 年	產業發展處	總經費規劃 73 萬元，累積已執行經費約 369.6 萬元，執行率 506%。	本項為宣傳策略，無量化效益。
9	弱勢家庭耗能設備改善	(1) 配合經濟部能源局政策，補助推動縣內弱勢家庭節能改善行動。 (2) 結合縣內公益社福團體或企業資源，擴大推動效益。	114 度查訪 80 家次，目前持續調查轄內各鄉鎮關懷對象，並規劃進行輔導及改善工作。	114 年成果無減(固)碳執行數據。		產業發展處	總經費規劃 19 萬元，累積已執行經費約 145 萬元，執行率 763%。	減碳量(公噸)= 預估年節電量(度) x 電力排碳係數 0.502 (kg/CO ₂ e)÷1,000
10	新竹縣地方能源治理政策推動	(1) 配合能源轉型白皮書，研擬規劃地方能源治理策略 (2) 訂定及推動「新竹縣住商部門節電自治條例」。	本推動策略後續不續執行。	114 年成果無減(固)碳執行數據。		產業發展處	總經費規劃 15 萬元，累積已執行經費約 24 萬元，執行率 160%。	本項為政策推動，無量化效益。
11	推動產業製程汰舊換新	(1) 辦理鍋爐效率實廠檢測，提升業者能源管理意識。 (2) 推動工廠低碳燃料替代，促使產業使用燃料轉型。	已完成 3 家工廠進行污染減量評鑑作業(三陽/台豐印刷一廠/三菱化學)；已完成 1 家工廠改用低污染性燃料(清晰科技)。累計 27 家評鑑作業輔導、16 家改用低污染燃料	本項為輔導策略，無量化效益。		環境保護局	總經費規劃 80 萬元，累積已執行經費約 117 萬元，執行率 146%。	本項為輔導策略，無量化效益。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
12	加強產業區域能資源合作共生機制	推動工業區廠商建立蒸氣供應合作機制，達到能源整合有效運用功能。	考量工業區內天然氣管線已逐步完善，目前持續維持已完成能源整合之 5 家事業(花王、普利司通、立州、康普及天弘)。	本項為輔導策略，無量化效益。	114 年	環境保護局	總經費規劃 13 萬元，累積已執行經費約 10 萬元，執行率 77%。	本項為輔導策略，無量化效益。
13	科技產業節能及溫室氣體減碳輔導	輔導、推動新竹縣科學園區廠商落實溫室氣體減量作業	114 年度輔導 3 家廠商，節電 5,849,624 度；減碳潛 2,772 噸 CO ₂ e。 110~114 年累計輔導 14 家廠商	間接減碳 2,936.50		新竹科學園區管理局	總經費規劃 11 萬元，累積已執行經費約 397.3 萬元，執行率 3,612%。	減碳量(公噸)= 節電度數(度) x 電力排 碳係數 0.502(kg/CO ₂ e) ÷1,000
14	提升園區廠商溫室氣體管理能力	辦理園區廠商溫室氣體盤查輔導。(六大園區)	已完成輔導 2 家園區廠商進行溫室氣體盤查。 110~114 年共累計 12 家	本項為輔導策略，無量化效益。		新竹科學園區管理局	總經費規劃 232 萬元，累積已執行經費約 270.38 萬元，執行率 117%。	本項為輔導策略，無量化效益。
15	科學園區人才培訓	辦理溫室氣體相關訓練課程、說明會或研討會	已完成辦理 1 場次溫室氣體管理說明會，共計 44 人次參與。110~114 年共累計 5 場	本項為輔導策略，無量化效益。		新竹科學園區管理局	總經費規劃 35 萬元，累積已執行經費約 19.96 萬元，執行率 57%。	本項為輔導策略，無量化效益。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
16	辦理建物綠 化降溫改善 行動	(1) 輔導縣內村里社區、校園、住宅、公有建築、大型商場或辦公大樓推動建築降溫行動(包含綠屋頂、綠籬、牆面植生等建築綠化降溫工作)。 (2) 選定主動積極配合或具改造潛力之單位運用當地優勢與特色進行規劃及施作。	114 年無執行建物綠化項目。累計 1041.79m ²	直接固碳 0.313	114 年	環境 保護局	總經費規劃每年 25 萬元(5 年 125 萬)，累積已執行經費約 273 萬元，執行率 218%。	固碳量(公噸)= 累積綠化面積(m ²) x 固 碳係數 0.3(kgCO ₂ e/m ² y) ÷1,000
17	都市及建築 設計節能準 則在地化	鼓勵自願性設置綠建築。	114 年度共計 3 件自願性設置綠建築。累計 12 件	本項為輔導 策略，無量 化效益。		產業 發展處	本推動策略無經費規劃。	本項為輔導策略， 無量化效益。
18	建立綠建築容 積獎勵制度	鼓勵各申請案依該區都市計畫土地使用管制要點視個案特性及需求申請綠建築容積獎勵，並放寬審查標準。	114 年度共計 0 件。 累計 7 件	本項為輔導 策略，無量 化效益。		產業 發展處	本推動策略無經費規劃。	本項為輔導策略， 無量化效益。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年減(固)碳量(公噸)	推動期程	主(協)辦機關	第二期減量執行方案總經費執行情形/執行率(萬元)	減碳量計算公式
19	推廣建物節能診斷與改善	(1) 運用本縣補助經費或輔導推廣縣內機關學校申請中央「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」。 (2) 推廣改造項目為建築物之屋頂隔熱、外遮陽、戶外遮棚等設施。	能源署核定計畫中未核定該項工作，故無執行數量。	114 年成果無執行數據。	114 年	產業發展處	總經費規劃 5 萬元，累積已執行經費約 332 萬元，執行率 6,640%。	建物降溫行動計畫，可預估年節電量。 減碳量(公噸) =節電度數(度)x 電力排碳係數 0.502 (kg/CO ₂ e) ÷1,000
20	推動鄉鎮、村里參與低碳永續認證評比	(1) 依照環境部公告之低碳永續家園行動項目協助村里進行低碳改造，包含村里/社區低碳節能改造。 (2) 後續協助村里/社區參與低碳永續家園評等認證。	共新增 15 處村里參與低碳永續認證評比；114 年村里參與低碳永續認證評比達 88.02%。	本項為輔導策略，無量化效益。		環境保護局	總經費規劃 13 萬元，累積已執行經費約 27 萬元，執行率 210%。	本項為輔導策略，無量化效益。
21	推動綠色消費	(1) 推動機關優先採購環保標章產品。 (2) 辦理機關綠色採購說明會 (3) 輔導採購人員使用綠色生活資訊網，查詢環保標章產品。	辦理 2 場次機關綠色採購說明會；截至 114 年 12 月 22 日，本縣機關綠色採購指定採購項目達成度達 95.68%。 累計 9 場說明會	間接減碳 58.80		環境保護局	總經費規劃 41 萬元，累積已執行經費約 41 萬元，執行率 100%。	依照環境部「綠色生活網」，可從中得知各年度機關綠色採購共計減碳(公噸)、節水(公噸)、減廢(公噸)、節省相關資源之經濟效益(元)

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年減(固)碳量(公噸)	推動期程	主(協)辦機關	第二期減量執行方案總經費執行情形/執行率(萬元)	減碳量計算公式
22	辦理氣候變遷相關訓練與研習活動	(1) 針對企業、機關、學校及民眾規劃不同內容之訓練與研習活動。 (2) 辦理氣候變遷參訪體驗活動，讓民眾藉由親身體驗，瞭解氣候變遷帶來的影響。	辦理氣候變遷相關活動(含綜管與低碳計畫)，合計參與人數達 760 人次。累計 1,951 人次	本項為宣傳策略，無量化效益。	114 年	環境保護局	總經費規劃 75 萬元，累積已執行經費約 131 萬元，執行率 175%。	本項為宣傳策略，無量化效益。
23	推廣環保集點	(1) 推廣環保集點 APP，鼓勵民眾透過「搭乘大眾運輸」、「消費綠色產品」或「從事環保行動」方式集點。 (2) 辦理環保集點推廣活動，提升民眾加入及使用環保集點意願。	114 年環保集點共 667 人新用戶註冊；辦理 14 場次環保集點推廣活動。累計 4,167 人、57 場活動	本項為宣傳策略，無量化效益。		環境保護局	總經費規劃 127 萬元，累積已執行經費約 44 萬元，執行率 35%。	本項為宣傳策略，無量化效益。
24	祭祀減量	(1) 紙錢集中燒削減 PM2.5 之煉化量。 (2) 寺廟自主(階段性)封爐之間數。 (3) 以功(米)代金之減少金紙量。 (4) 輔導(設置)環保金爐。	(1)削減 PM2.5 213.2kg (2)累積封爐 13 間 (3)減少金紙用量 4.58 公噸 (4)輔導設置環保金爐 1 間。累計減碳 17.61 公噸	直接減碳 6.87		環境保護局	總經費規劃 694 萬元，累積已執行經費約 206.35 萬元，執行率 30%。	減碳量(公噸)= 金紙減少量(公噸) x 金紙排放係數 1.5(kg/CO ₂ e) 金紙減少量=以功(米) 代金之減少金紙量
25	辦理學童節能與低碳教育	辦理校園節電宣導推廣活動，透過實作課程與學習，提升學童節電觀念，進而影響家長落實家庭生活節電行為。	已完成能源教育教師增能研習 1 場次(54 人)；已完成能源教育巡迴推廣活動 7 場次。	本項為宣傳策略，無量化效益。		教育局	總經費規劃 65 萬元，累積已執行經費約 172 萬元，執行率 265%。	本項為宣傳策略，無量化效益。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
26	輕親旅行體驗在地—推廣低碳永續旅遊	(1) 因應縣內在地特色、觀光產業、產物時節及不同族群規劃數條旅遊路線。 (2) 低碳旅行作法為觀光景點交通接駁，鼓勵民眾運用大眾運輸工具前往景點遊玩，並於行程中安排深度體驗活動或在地導覽，納入在地低碳元素。 (3) 發行優惠套票行銷推廣大眾運輸—台灣好行觀光路線。	辦理新竹好行獅山線推廣活動；114 年 1 月至 12 月台灣好行獅山線與觀霧線搭乘人次合計 18 萬 1,970 人。累計 694,308 人次	間接減碳 582.30	114 年	傳播 行銷處	總經費規劃 403 萬元，累積已執行經費約 865 萬元，執行率 215%。	大眾運輸替代私人汽車減碳量(公噸)=延人公噸 $[(0.2-0.04)÷1,000]$ x 延人公里(20km) x 搭乘人次(人)
27	辦理推廣永續發展相關活動	針對本縣村里社區、機關學校、團體、企業及民眾等辦理節能減碳、氣候變遷、低碳蔬食、二手物品再使用、碳足跡標籤及促進永續發展各項指標之等講座、說明會或宣導活動。	辦理推廣永續發展相關活動(含綜管與低碳計畫)，合計參與人數達 2,732 人次。累計達 8,728 人	本項為宣傳策略，無量化效益。		環境 保護局	總經費規劃 30 萬元，累積已執行經費約 288.98 萬元，執行率 963%。	本項為宣傳策略，無量化效益。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
28	推動家戶資源回收與垃圾減量	(1) 辦理資源回收相關法規查核及宣導工作，結合社區、學校、機關團體及清潔隊等四大體系整合推動。 (2) 喚起民眾資源回收之觀念及對資源回收工作的重視，提升縣容整潔度。	1-12 月資收量 170,761 公噸；辦理資源回收相關宣導活動 329 場，共 49,014 人參加。 累計減廢 793,382 公噸	直接減碳 133,056.97	114 年	環境 保護局	總經費規劃 10,055 萬元，累積已執行經費約 3,616.85 萬元，執行率 36%。	減碳量(公噸)= 資源回收量(公噸) x 垃圾減量係數 0.7792 (kg/CO ₂ e)
29	推動焚化再生粒料再利用於工程	建立本縣焚化再生粒料供料平台，將回運之焚化再生粒料推廣用於縣內公共工程。	累計至 114 年度已使用 63,682 公噸焚化再生粒料，達成率為 100.0%。	直接減碳 179.39		環境 保護局	總經費規劃 10,000 萬元，累積已執行經費約 2,306.18 萬元，執行率 23%。	減碳量(公噸)= 焚化再生粒料(公噸) x 焚化再生粒料減少之排放係數 0.0137(kg/CO ₂ e)
30	巨大廢棄物回收再利用	(1) 依分類、破碎、回收、再利用等標準作業流程，收受處理縣內家戶產出之巨大廢棄物品。 (2) 進行大型家具再利用作業。	114 年一般廢棄物處理量達 1795.5 公噸；家具回收修繕達 255 件，指定家具 30 件，共 285 件。110 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 23 日止，累積處理量達 8,947.65 公噸	直接減碳 1,399.05		環境 保護局	總經費規劃 389 萬元，累積已執行經費約 2,365 萬元，執行率 608%。	減碳量(公噸)= 資源回收量(公噸) x 垃圾減量係數 0.7792 (kg/CO ₂ e)

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年減(固)碳量(公噸)	推動期程	主(協)辦機關	第二期減量執行方案總經費執行情形/執行率(萬元)	減碳量計算公式
31	推動廚餘回收再利用	(1) 宣導及輔導本縣村里(社區)或校園等推廣廚餘再利用堆肥等資源循環技術及認知。 (2) 製作廚餘再利用推廣宣導手冊，透過廚餘分類收集再利用方式、液肥及堆肥製作提供民眾參考。	114 年度未辦理。 累計 2,287 人	114 年成果 無執行數據	114 年	環境保護局	總經費規劃 82 萬元，累積已執行經費約 118 萬元，執行率 144%。	減碳量(公噸)= 廚餘再利用量(公噸) x 排放係數 0.256(kg/CO ₂ e)
32	推廣二手物品再使用	(1) 彙整轄內各地二手物在使用活動調查地圖，提供民眾即時掌握二手物品再使用管道及資訊。 (2) 設置二手物品交換站，擴大民眾參與。 (3) 加強辦理二手物品再使用活動，活絡二手物使用。	完成環境部全國維修地圖 二手物品循環概念店資訊更新及新增 25 處；辦理 2 場次二手物品交換市集(1,179 人次)；辦理 11 場次大型二手物品公益募集活動，共募集 3,107 雙舊鞋。累計 38 場、6,279 人	間接減碳 5.49		環境保護局	總經費規劃 19 萬元，累積已執行經費約 109.06 萬元，執行率 574%。	減碳量(公噸)= 二手物品交換件數 x 平均重量 x 垃圾燃燒排碳係數 0.99 kg/CO ₂ e
33	推動畜牧業沼液、沼渣農地肥份使用	辦理畜牧業沼液、沼渣農地肥份使用申請書之場家數量。	114 年完成共 11 家次。 累計 43 家次	直接減碳 2.63		環境保護局	總經費規劃 33 萬元，累積已執行經費約 265.78 萬元，執行率 805%。	減少化肥使用減碳量(公噸)=許可澆灌量(公噸)x 0.3528*0.01067 ※ 1 公噸許可澆灌量約等於 0.3528 包台肥五號，1 包台肥五號排碳量約等於 0.01067 公噸。

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
34	永續海洋教育	辦理永續海洋相關推廣教育宣導活動。	完成 30 場次以上之宣導活動，參與總人數達 1401 人。累計 65 場	本項為宣傳策略，無量化效益	114 年	環境保護局	總經費規劃 63 萬元，累積已執行經費約 311 萬元，執行率 494%。	本項為宣傳策略，無量化效益。
35	推動污(廢)水減量	(1) 辦理厭氧消化及沼氣回收操作經驗交流會議。 (2) 社區污水處理健檢輔導。	114 年完成 3 場次之辦理畜牧業環保法令宣導、法規說明會或農民宣導說明、農地媒合會議。累計 13 場、903 人	本項為宣傳策略，無量化效益		環境保護局	總經費規劃 26 萬元，累積已執行經費約 53 萬元，執行率 204%。	本項為宣傳策略，無量化效益。
36	廢棄物資源化	輔導企業使用低碳排固體再生燃料(SRF)，減少生物可分解垃圾進掩埋場。	114 年實際 1~12 月交付去化成果，核計噸數 6308.03 公噸。累計 12,255.67 公噸	直接減碳 4,857.16		環境保護局	總經費規劃 3,600 萬元，累積已執行經費約 5,684.94 萬元，執行率 158%。	減碳量(公噸)= SRF 產生量(公噸) x SRF 減排係數
37	園區廠商廢棄物再利用	透過推動源頭減量及提升資源化輔導、辦理推廣說明會及辦理績優企業評鑑，鼓勵廠商發展資源再利用技術及減少能資源使用量。	至 114 年 10 月底，新竹科學園區事業廢棄物再利用率 92.7%;協同專家學者輔導 8 家事業。(114 年全年數據，待 115 年 3 月底統計)	本項為輔導策略，無量化效益		新竹科學園區管理局	總經費規劃 125 萬元，累積已執行經費約 809.73 萬元，執行率 648%。	本項為輔導策略，無量化效益。
38	提升園區廠商水回收再利用率	推動新竹園區廠商（半導體及光電業）製程用水回收率。	114 年度新竹園區廠商製程用水回收率達 85.7%;已完成 3 家新竹縣半導體廠商節水輔導。累計 6 家輔導	間接減碳 23.87		新竹科學園區管理局	本推動策略無經費規劃。(累積已執行經費約 77.64 萬元。)	由新竹科管局推估

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年減(固)碳量(公噸)	推動期程	主(協)辦機關	第二期減量執行方案總經費執行情形/執行率(萬元)	減碳量計算公式
39	提升用戶污水下水道接管率	污水下水道用戶接管普及率之高低攸關城市的公共衛生品質，更是都市現代化的基本指標，因此污水下水道建設在先進國家均被視為提升國家競爭力的重要指標，亦為台灣永續發展指標之一。	114 年 12 月用戶接管率 30.66%。	本項為政策推動，無量化效益。	114 年	工務處	總經費規劃 9,895 萬元，累積已執行經費約 84,273.5 萬元，執行率 852%。	本項為政策推動，無量化效益。
40	汰換老舊機車	(1) 辦理老舊機車及老舊機車汰舊換購電動二輪車補助。 (2) 老舊機車熱點大掃蕩，篩選湖口鄉、竹東鎮及竹北市老舊機車設籍大於 100 輛之路段執行稽查作業。 (3) 推廣民眾新購電動二輪車。	老舊機車減少數 6,530 輛；低污染車輛數累積至 6,051 輛；加強老舊機車熱點稽查共 28,453 輛次。110~114 年共累計汰換 39,865 輛	直接減碳 131.10		環境保護局	總經費規劃 12,078 萬元，累積已執行經費約 3,000 萬元，執行率 25%。	減碳量(公噸)= 汰換機車數(輛) x 油車換電車減碳量(2.3t/輛)
41	推動智慧運輸系統	持續執行大新竹地區往園區之經國橋交通改善計畫。	減少油耗 660 公秉 (本案自 109 年度完成驗收後，賡續由廠商負責維運至今)。五年累計 7,780 公噸排碳量，3,300 公秉油耗	間接減碳 1,556.00		交通處	本推動策略無經費規劃。(累積已執行經費約 724.46 萬元。)	由交旅處推估

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
42	智慧交通建置計畫	辦理交流道周邊智慧交通管理控制系統建置計畫。	減少油耗量 189.6 公秉 (系統已於 111 年年底上線運作)。累計減碳 1,338 公噸、569.66 公秉油耗	間接減碳 446.00	114 年	交通處	本推動策略無經費規劃。(累積已執行經費約 2,889.67 萬元。)	由交旅處推估
43	營造有利使用電動運具環境	配合前瞻基礎建設計畫，於公有立體停車場設立電動車專屬車格。	已完成全縣共 166 槍慢充及 34 槍快充充電樁之建置，符合公有停車場建置 2% 充電樁比例。累計 14 座	本策略為改善綠色運輸使用環境，無量化效益。		交通處	本推動策略無經費規劃。(累積已執行經費約 5,732.74 萬元。)	本策略為改善綠色運輸使用環境，無量化效益。
44	自行車旅遊環境改善	完善本縣綠色路網及自行車旅遊環境，提升民眾使用無污染運具意願。	已完成頭前溪右岸自行車道 23.95km 及竹北市興隆路自行車道維護改善 2.95km。五年累計新設及改善自行車道 53.776 公里	本策略為改善綠色運輸使用環境，無量化效益。		交通處	總經費規劃 16,226 萬元，累積已執行經費約 31,280 萬元，執行率 193%。	本策略為改善綠色運輸使用環境，無量化效益。
45	公共自行車租賃系統	設置公共自行車租賃站點，並提升使用人次。	已完成新設 15 站、新增 196 輛車，約 210 萬人次使用。累計本縣共達 179 站	間接減碳 344.42		交通處	總經費規劃 4,566 萬元，累積已執行經費約 8,627.18 萬元，執行率 189%。	減碳量(公噸)= 使用人次 x 平均騎乘距離(km)÷耗油率 21(km/L) x 車用汽油碳排係數 2.263 (kg/CO ₂ e)÷1000

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
46	提升公共運輸使用率及轉乘服務	為提升本縣公共運輸之運量與品質，擬透過增闢公車路線、強化接駁功能、調整公車路線與時刻、增設站點、落實評鑑制度、設置轉運站、建置智慧交通系統及改善乘車環境等項目，增加民眾搭乘意願。	113 年總運量為 781,636 人次。 114 年總運量為 909,154 人次，較前一年增加 16.31%，達成運量較前一年度增加 1% 搭乘人次的目標。 五年累計總運量 3,479,686 人次。	間接減碳 12.66	114 年	交通處	總經費規劃 11,209 萬元，累積已執行經費約 17,770.52 萬元，執行率 159%。	減碳量(公噸)= 乘車人次 x 減量係數 $\times 10^{(-6)}$ 單位：公噸/年 (減碳係數 13.9304)
47	推動有機安全農業	(1) 獎勵農民團體辦理有機蔬菜運銷業務及蔬果農藥殘留生化檢驗站檢驗耗材費。 (2) 補助通過認證機構驗證之有機農戶。 (3) 針對供貨農戶辦理自主蔬果農藥殘留化學法檢驗，補助檢驗費。	114 年農民團體有機蔬菜運銷量 409 公噸/年；相關驗證農戶之栽培面積達 604 公頃。五年有機蔬菜運銷量達 1,629.6 公噸	間接固碳 409.00		農業處	總經費規劃 5,733 萬元，累積已執行經費約 6,320 萬元，執行率 110%。	以農糧署估算，每耕種 1 公斤有機蔬菜，可比慣行蔬菜減少至少 1 公斤碳排
48	建置空品淨化區或清淨空氣綠牆，並提升綠覆率	(1) 協助管理單位及推廣企業認養維運已建置之空品淨化區。 (2) 加強頭前溪沿岸空品淨化區綠化工程，提升市容並提供民眾休憩、活動之場域。	辦理 1 場次說明會(10 人)； 辦理 1 場次空品淨化區宣導活動(60 人)。(綠牆已無經費補助，停止執行)。截至 113 年底共有 14 空品淨化區(80.39 公頃)、清淨綠牆 17 個(547.7 m^2)	直接固碳 1849.13		環境 保護局	總經費規劃 53 萬元，累積已執行經費約 45 萬元，執行率 85%。	淨化區固碳量 每年碳匯量(公噸)=造林面積(公頃) $\times 23(\text{t}/\text{公頃})$ 空氣綠牆 每年碳匯量(公噸)= 固碳當量($\text{tCO}_2\text{e}/\text{yr}$)= 種植面積(m^2) $\times 0.3/1000$

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
49	推動低碳在地食材	(1) 結合蔬食服務、農特產品展售及舉辦綠色市集，推廣在地食材。 (2) 新瓦屋委託經營單位持續辦理小型講座或 DIY 活動，推廣社區、食安或農業相關議題，共同推動在地優質農產品與食農教育理念。	114 年 1 至 12 月共計累計 50 場活動、19,750 人次。 110~114 年共累計 365 場活動、94,674 人次	本項為宣傳策略，無量化效益。	114 年	文化局	本推動策略無經費規劃。(本案推廣活動為新瓦屋委託經營單位回饋辦理，無涉及經費執行。)	本項為宣傳策略，無量化效益。
50	公共空間綠美化改善	持續推動植樹減碳綠化理念，於各鄉鎮市公共空間、重要景觀景點、主要道路動線等地點進行綠美化工程。	114 年度綠化改善 150 m ² 。累計 7 處、面積 9,550 m ²	直接固碳 2.87		農業處	總經費規劃 600 萬元，累積已執行經費約 2,650 萬元，執行率 442%。	以低碳家園建議計算方法 固碳當量(tCO ₂ e/yr)= 種植面積(m ²) x 0.3/1000
51	推動廢漁網(含蚵繩)再利用	推動廢漁網(含蚵繩)再利用，作為紡織用再生用料或再生塑膠粒等相關運用。	114 年計畫回收 1 噸，實際回收 2 噸。110 年-114 年累計廢魚網共回收 11,714 公斤	直接減碳 1.56		農業處	總經費規劃 14 萬元，累積已執行經費約 86 萬元，執行率 614%。	減碳量(公噸)= 回收廢漁網量(公噸) x 廢棄物回收係數 0.7792
52	推動校園有機營養午餐食育計畫	(1) 推動有機營養午餐食育計畫，協助學校與在地小農簽訂合約，每周兩天供應有機蔬菜，落實產地銷的理念。 (2) 結合農業處輔導新竹縣農會成立有機蔬菜供應平台，增設冷藏車與冷藏庫以利推動。	114 年有機蔬菜全年度供應數總計約為 590.5 公噸；本縣每週吃 4 天有機蔬菜學校數已達 7 成。五年累計供應 2,361.38 公噸有機蔬菜	間接減碳 590.50		教育局	總經費規劃 9,810 萬元，累積已執行經費約 16,494.43 萬元，執行率 168%。	以農糧署估算，每耕種 1 公斤有機蔬菜，可比慣行蔬菜減少至少 1 公斤碳排

編號	推動策略	推動措施	114 年執行成果	114 年 減(固)碳量 (公噸)	推動 期程	主(協)辦 機關	第二期減量執行方案總 經費執行情形/執行率 (萬元)	減碳量計算公式
53	多樣化植樹 種類及育苗	(1) 推動參與獎勵輔導造林計畫，提升撫育面積及新植面積。 (2) 配合植樹相關活動及與鄉鎮公所搭配，宣導獎勵輔導造林辦法，鼓勵林農加入造林。 (3) 每年定期舉辦造林木撫育作業講習，以提升林農造林撫育知識及實作技能。	新植造林面積 18.9083 公頃；撫育面積 121.8614 公頃；造林撫育講習會總共辦理 5 場次。五年累計新植造林面積 60.65 公頃	直接固碳 2,815.39	114 年	農業處	總經費規劃 2,882 萬元，累積已執行經費約 3,657.77 萬元，執行率 127%。	固碳量(公噸)= 植樹造林面積(公頃) x 20 (t CO ₂ e/公頃)
54	推動安全島 綠美化	(1) 縣內主要道路安全島綠美化。 (2) 安全島生態綠美化具有生態功能，利用吻合當地與鄰近生態綠地的原生植物，發展建全城市生態綠網。	114 年 1 月至 11 月完成新闢道路植栽新增面積約 750m ² ，後續工程預計新增面積可達 250m ² 。累計 5,330m ²	直接固碳 2.67		工務處	總經費規劃 449 萬元，累積已執行經費約 729 萬元，執行率 162%。	以低碳家園建議計算方法： 固碳當量(tCO ₂ e/yr)= 種植面積(m ²) x 0.3/1000
55	新竹縣水環 境改善	提升本縣河岸水道生活空間之環境品質，持續推動友善水環境營造，打造沿岸兼具綠化及親水性之自然水岸。	竹東之心工程已於 109 年完工。 累計 5 處、面積 2,500m ²	直接固碳 0.75		交通處	總經費規劃 10,000 萬元，累積已執行經費約 8,579 萬元，執行率 86%。	以低碳家園建議計算方法 固碳當量(tCO ₂ e/yr)= 種植面積(m ²) x 0.3/1000
56	推動獎勵休 漁專案	配合漁業署休漁政策，由本縣漁民向新竹區漁會申請休漁審查後發文本府轉函漁業署核定。	114 年獎勵休漁審查發文農業部漁業署請款共計 29 艘。五年累計 126 艘漁船申請休漁	直接減碳 388.60		農業處	總經費規劃 170 萬元，累積已執行經費約 254 萬元，執行率 149%。	減碳量(公噸)=申請休 漁漁船艘數 x 13.4 (tCO ₂ e/艘)

十一、執行成果彙整

新竹縣第二期溫室氣體減量執行方案係依據環境部訂定之「第二期各部門溫室氣體排放管制行動方案」架構，涵蓋能源、製造、住商、運輸、農業及環境等六大部門，擬定 7 大類別共 56 項策略。114 年度執行成果包括：新增太陽光電裝置容量 28MW；年節電量 593 萬度；新增綠化面積 19.02 公頃；資源回收再利用量 19.01 萬公噸；宣導參與人數 2.89 萬人次，以及大眾運輸使用人次達 338.2 萬。

經估算，114 年直接與間接減（固）碳量共計約 26 萬公噸，其中以環境類別效益最高，佔 54.8%，其次為能源類別 37.8%；累計 110 至 114 年全期減（固）碳量已達 102 萬公噸，目標達成率約 146%。

114 年度各類別成效及主責單位如表 3 所示。

表 3_114 年各類別減(固)碳效益

類別	減(固)碳量 (公噸)	減量占比 (%)	主責單位
環境	直接：141,481.235 間接：1,237.098	54.85	工務處、交通處、農業處、傳播行銷處、文化局、教育局、環境保護局
能源	直接：98,503.362 間接：0	37.86	產業發展處、農業處
住商	直接：10,034.313 間接：0	3.86	產業發展處、教育局、環境保護局
農業	直接：3,212.904 間接：409	1.39	工務處、交通處、農業處、環境保護局
製造	直接：0 間接：2,960.370	1.14	產業發展處、環境保護局、新竹科學園區管理局
運輸	直接：0 間接：2,359.086	0.91	交通處

綜觀本縣第二期減量執行方案所訂目標，各部門於 110 年至 114 年間累計預計達成總減碳效益 704,213.75 公噸 CO₂e，其中直接效益 702,923.00 公噸 CO₂e、間接效益 1,290.00 公噸 CO₂e。歷時五年，各部門累計執行成果達 1,025,327.70 公噸 CO₂e，其中直接效益 991,949.82 公噸 CO₂e、間接效益 33,377.87 公噸 CO₂e，整體達成率為 146%。執行方案目標減碳效益與執行成果彙整表如表 4 所示。

表 4_第二期溫室氣體減量執行方案目標減碳效益與執行成果彙整表

部門	方案目標			執行成果			目標達成率
	直接效益	間接效益	總效益	直接效益	間接效益	總效益	
住商	9427.75	-	9,427.75	10,071.39	-	10,071.39	107%
能源	162,128.00	-	162,128.00	319,080.93	-	319,080.93	197%
農業	1,805.00	-	1,805.00	20,597.09	1,629.6	22,226.69	1231%
運輸	-	1,200.00	1,200.00	-	10,034.66	10,034.66	836%
製造	-	90.00	90.00	-	9,453.60	9,453.60	10504%
環境	529,563.00	-	529,563.00	642,200.41	12,260.00	654,460.42	124%
加總	702,923.00	1,290.00	704,213.75	991,949.82	33,377.87	1,025,327.70	146%

各部門執行成果均超越原訂目標，其中以農業部門、運輸部門及製造部門達成率較高，分別達 1,231%、836%及 10,504%；能源部門及環境部門亦分別達 197%及 124%，顯示各項減量措施推動具顯著成效。另住商部門累計達成率為 107%，亦已達成原訂目標。

就減碳量及固碳量執行成果分析，第二期減量執行方案於 110 年至 114 年間原規劃減碳量 703,413 公噸 CO₂e 及固碳量 800.75 公噸 CO₂e，合計總效益 704,213.75 公噸 CO₂e。截至 114 年底，累計減碳量達 1,001,100.59 公噸 CO₂e，固碳量達 24,227.10 公噸 CO₂e，總效益達 1,025,327.70 公噸 CO₂e。執行方案目標減碳量與執行成果彙整表如表 5 所示

表 5_第二期溫室氣體減量執行方案目標減碳量與執行成果彙整表

部門	方案目標(公噸 CO ₂ e)			執行成果(公噸 CO ₂ e)			
	減碳量	固碳量	總量	減碳量	固碳量	總量	占比
住商	9,427.00	0.75	9,427.75	10,070.05	1.34	10,071.39	0.98%
能源	162,128.00	-	162,128.00	319,080.93	-	319,080.93	31.12%
農業	1,005.00	800.00	1,805.00	3,548.33	18,678.36	22,226.69	2.17%
運輸	1,200.00	-	1,200.00	10,034.66	-	10,034.66	0.98%
製造	90.00	-	90.00	9,453.60	-	9,453.60	0.92%
環境	529,563.00	-	529,563.00	648,913.01	5,547.40	654,460.42	63.83%
加總	703,413	800.75	704,213.75	1,001,100.59	24,227.10	1,025,327.70	100.00%

整體而言，本縣推動各項溫室氣體減量措施已展現具體成果，二期方案執行成果中減碳量占比 97.6%；固碳量占 2.36%。推動方案以環境部門推動之推動家戶資源回收與垃圾減量措施，以及能源部門推動再生能源與能源管理措施對總效益貢獻最為顯著，是二期方案總執行成果能超越原訂目標的主因。