

參、分析及檢討

一、溫室氣體排放結構及減量推動現況

本縣今年參考環境部公告之最新版本「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」，計算 106-112 年度溫室氣體排放量，以下提供環境部針對本縣 105 年及本縣自行計算之 106-112 年之行政轄區部門別溫室氣體排放量資料（如表 3、圖 1），作為後續減量之參考。

表3、南投縣歷年行政轄區溫室氣體排放量

部門別	「住商及農林漁牧能源」部門	「工業能源」部門	「運輸能源」部門	「工業製程」部門	「農業」部門	「廢棄物」部門	總計
105 年	104.1077	90.1466	97.8098	0	0.0139	0.2130	292.4882
106 年	83.7836	104.6748	102.9376	0.2898	2.3951	9.7285	303.8095
107 年	81.5766	102.3473	100.5309	0.2898	2.4070	9.5295	296.6811
108 年	77.9288	99.3851	101.8459	0.2898	2.4141	9.4373	291.3010
109 年	80.3364	95.2950	103.3430	0.2898	2.3725	9.8171	291.4539
110 年	82.1379	95.3701	96.2567	0.2898	2.2881	8.6509	284.9935
111 年	81.3128	98.4530	98.7418	0.2898	2.2870	8.5851	289.6695
112 年	81.6113	89.1369	99.5187	0.2898	2.3195	8.2270	281.1033

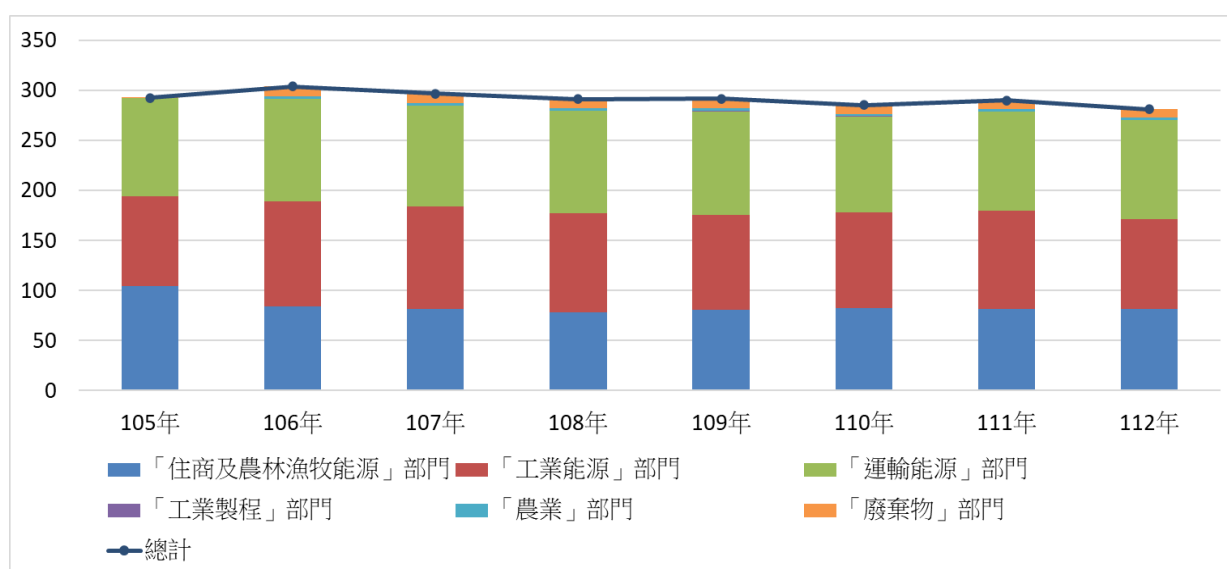


圖 3、南投縣歷年行政轄區部門別溫室氣體排放量占比

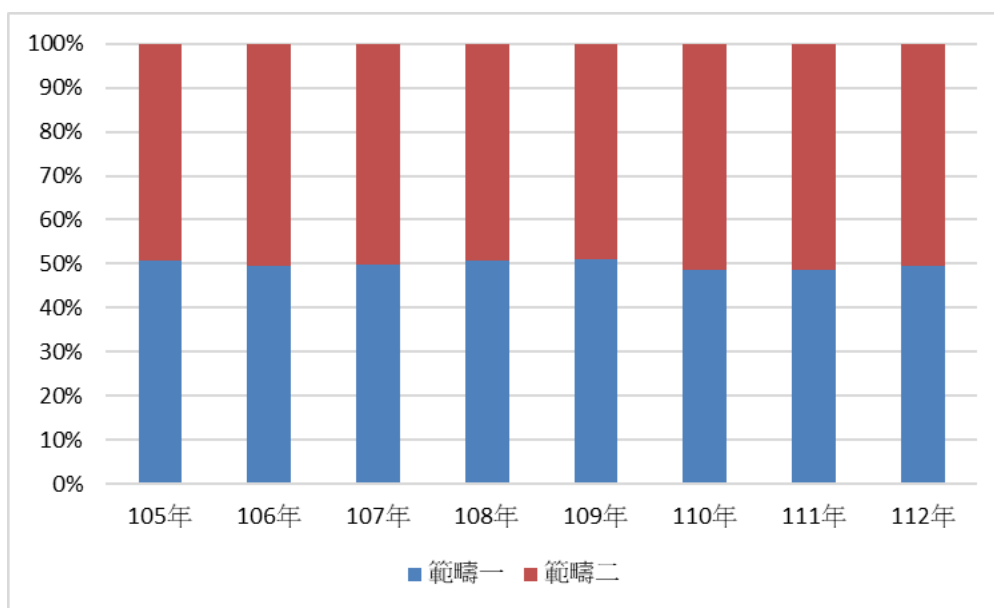


圖 4、南投縣歷年行政轄區範疇別溫室氣體排放量占比

二、二期溫室氣體減量執行方案減量目標

因本縣無 94 年排放量資料，以最新 105 年為基準年，即年排放量 2,924,881.58 公噸 CO₂e 之 10% 為減量目標，表 4 為 113 年減量執行方案推動策略之減碳量與固碳量，期望透過本期溫室氣體減量執行方案達到減量目標。

表 4、113 年減量執行方案推動策略之減碳量與固碳量

部門	單位	推動策略	減碳量 (公噸 CO ₂ e)	固碳量 (kgCO ₂ e/yr)
能源	建設處	再生能源發電設備設置	7,961.465	—
	建設處	辦理再生能源發電設備認定作業	18,868.916	—
	建設處	推廣節約能源	14.820	—
運輸	環保局	淘汰老舊機車	3,503.648	—
	環保局	大型柴油車汰舊換新	2,088.000	—
住商	環保局	建築綠化降溫	—	38.604
農業	農業處	推動獎勵輔導造林	—	49,750.000
	農業處	環境綠美化無償配撥苗木	—	601,280.000
環境	環保局	資源回收再利用	97,502.176	—
總計			129,939.026	651,068.604

三、113 年減量執行超前或落後情形

表 5 為 110 年至 113 年減量執行達成情形與本執行方案之目標至 114 年達成情形之達成率，其推動策略大多符合進度執行，而在綠色產業的部分，推動鍋爐燃料轉換相關事宜，因經濟部無相關補助計畫，故無法再推動，清潔燃料辦理訪查，因前幾年受疫情影響無法訪查，將於 114 年視情況拜訪廠商推動清潔燃料。在綠色運具申辦電動大客車補助，然因電動大客車造價高昂，另中央補助法規門檻與限制較高，導致業者尚無進一步意願申辦。而推動獎勵輔導造林的部分稍微落後，後續將持續加強推動，以利於 114 年達成相關目標。

表5、110年至113年減量執行達成情形

類別	本執行方案至 114 年目標	110 年至 113 年達成情形	達成率
再生能源	查本項推動策略係由經濟部標準檢驗局主政，後續將透過本府相關再生能源或節電計畫之執行，配合推廣有關業者申請取得再生能源憑證。	後續配合經濟部標準檢驗局推動策略宣導各企業團體。	100%
	1. 110 年預估每年可發 434.7 萬度電，可供 1,240 家庭一年用電量，亦可年減 2,212.77 公噸二氧化碳排碳量。 2. 111 年預估每年可發 982.0334 萬度電，可供 2,803 家庭一年用電量，亦可年減 4,999 公噸二氧化碳排碳量。	自 110 年持續執行至 113 年。 本府綠能屋頂營運商已完工計 385 處，裝置容量計約 45.5MW。	200%
	設備登記已核發同意函 376 件，總裝置容量 51,558.817kW (完工發電)，約可年減 32,664 公噸 CO2 排碳量 (截至 111 年 6 月 30 日止)。	設備登記已核發同意函 805 件，總裝置容量 133,071.527kW (完工發電)。	214%
	本項係由台電公司主政規劃推動策略，後續將結合本府相關節電計畫配合推廣。	受理「併網型」儲能設施僅 5 案。	100%
節約能源	於縣內各級學校、社區進行節約能源推廣 共節電 135.5 萬度。	共節電 143.6 萬度。	106%
	參與地方能源治理計畫相關規劃共節電 37.7 萬度。	共節電 37.7 萬度。	100%

類別	本執行方案至 114 年目標	110 年至 113 年達成情形	達成率
	提供服務業用戶專業節能輔導及節能稽查輔導等措施共節電 77.6 萬度。	共節電 77.6 萬度。	100%
	設備汰換與智慧用電，補助汰換無風管空氣調節機 165 台、補助汰換有風管空氣調節機 24 台、補助汰換（T8/T9）辦公室照明燈具 11,591 盞、補助汰換 T5 燈具 52,635 盞、補助汰換炭燈燈具 982 盞、補助汰換家用冷氣機 3,307 台、補助汰換家用冰箱 1,288 台、補助服務業導入 1 套中型能源管理系統，共節電 601.8 萬度。	辦理住商部門及機關學校無/接風管空氣調節機、T8/T9/T5LED 燈具、炭燈、中大型能源管理系統、大型能源管理系統、家用冷氣及冰箱汰換補助：補助汰換無風管空氣調節機 165 台、補助汰換有風管空氣調節機 24 台、補助汰換(T8/T9)辦公室照明燈具 11,591 盞、補助汰換 T5 燈具 52,635 盞、補助汰換炭燈燈具 982 盞、補助服務業導入 1 套中型能源管理系統、補助汰換家用冷氣機 3,307 台、補助汰換家用冰箱 1,288 台。共節電 601.8 萬度。	100%
	加強綠建築推動計畫，共查核 137 案。	共查核 344 案。	251%
	辦理綠建築參訪活動共 2 場次。	共辦理 6 場次。	300%
	持續宣導能源節電與研習。	教育處：持續宣導能源節電與研習。 建設處：後續配合教育主管機關推動策略宣導各機關節能減碳措施。	80%
	危老重建計畫核定 3 件，辦理建築師專業人員及民眾講習 9 場次。	核定危老重建計畫 9 件。	300%
		辦理 9 場建築師專業人員及民眾講習。	100%
	推廣寺廟使用節能燈具辦理 25 場次。	辦理 43 場次。	172%
	協助 10 校逐年汰換省電燈具。	協助 19 校。	190%
	「南投好食民宿」100 家，「環保旅店」74 家。	「南投好食民宿」369 家。	369%
		「環保旅店」74 家。	100%
	建築綠化降溫建置 12 處。	建置 22 處。	183%
排放調查	執行轄內溫室氣體排放源之查核作業 執行轄內溫室氣體排放源之查核作業 64 家次。	已查核 54 處。	84%
綠色產品	持續宣導汰換時選用節能商品。	持續宣導汰換時選用節能商品。	80%

類別	本執行方案至 114 年目標	110 年至 113 年達成情形	達成率
		配合中央計畫辦理稽查指定能源用戶稽查 558 家及能效標章標示稽查 104 家並針對稽查店家進行宣導節電標章有關工作。	
綠色產業	將爭取中央補助俟獲補助後再辦理推動工業鍋爐燃料轉換及改善空氣汙染事宜。	無，經濟部無相關補助計畫	0%
	清潔燃料 110 及 111 年受疫情影響暫無辦理訪查，後續將視疫情狀況規劃安排實地訪查工作。	110 及 111 年受疫情影響暫無辦理訪查，113 年將於 12 月時拜訪廠商推動清潔燃料。	0%
綠色運具	本府於 111 年間協調市區公車業者向中央申辦電動大客車補助，然因電動大客車造價高昂，另中央補助法規門檻與限制較高，導致業者尚無進一步意願申辦。本府已函請公路總局研議放寬補助規定，經公路總局函復同意於後續年度檢討調整。	工務處	0%
	目前日月潭載客船舶總計 138 艘，其中電動船 20 艘、燃油船 118 艘。	目前日月潭載客船舶總計 138 艘，其中電動船 20 艘、燃油船 118 艘。	80%
綠色運輸 (工務處)	購買 9 人座巴士 2 台及 21 人座中型巴士 1 台。	已購買 9 人座巴士 2 台及 21 人座中型巴士 1 台。	100%
	依各鄉鎮需求開辦水里、仁愛、魚池等公所 3 地民行公車路線並協助轉由公所自行營運，解決偏鄉地區交通需求。	開辦水里、仁愛、魚池 3 地幸福巴士路線並協助轉由公所自行營運，解決偏鄉地區交通需求。	100%
	協助中寮、鹿谷、草屯等公所依地方需求申辦民行巴士營運費用補貼以支持地方公共運輸交通。	協助中寮、鹿谷、草屯等公所申辦幸福巴士營運費用補貼以支持地方公共運輸交通。	100%
	協助有需求之鄉鎮透過公運計畫申辦補助興設候車亭共 12 座、興建地方轉運站 1 處、新購無障礙巴士共計 5 輛。	興設候車亭共 12 座。	208%
		智慧候車亭共 13 處	
		興建地方轉運站 1 處	100%
		智慧站牌 6 處。	-
污染減量	淘汰老舊機車 35,417 輛。	已淘汰 41,065 輛老舊機車。	116%
	淘汰老舊柴油大客貨車 772 輛。	已淘汰 649 輛。	84%
	大型柴油車調修燃油控制系統補助 900 輛。	已補助 710 輛。	78%

類別	本執行方案至 114 年目標	110 年至 113 年達成情形	達成率
媒合改善	協助將輔導資源資訊提供給當地商業服務業用戶預估節電效益 7,462,266.6 度。	預估節電效益 7,462,266.6 度。 持續向中央爭取有關計畫補助 辦理 6 場次節能分享會及 2 場次培力課程，強化公民對於能源議題關注。 節能巡迴宣導活動（4 場次），配合中央計畫辦理稽查截至 9 月底指定能源用戶稽查 300 家。	100%
民俗活動	推動廟宇金紙自主減量 251 家次、環保金爐 30 座。	推動廟宇金紙自主減量 203 家次。	80%
		環保金爐 51 座。	170%
	推動宗教場所低碳認證 55 家。	57 家。	103%
環境永續	推廣使用有機與友善環境之國產農業資材耕作面積 4,800 公頃。	3,800 公頃。	79%
	推動獎勵輔導造林，預計受理面積 45.64 公頃。	24.04 公頃。	53%
	環境綠美化無償配撥苗木，配撥約 470,000 株苗木。	已配撥約 372,192 株苗木。	79%
資源循環	稻草再利用調查 20.1 公頃、農會 7 個稻米產銷班簽署不露天燃燒面積 90 公頃、推廣設置生物炭爐，媒合破碎機。	稻草再利用調查 20.1 公頃。	100%
		農會 6 個稻米產銷班簽署不露天燃燒面積 90 公頃、推廣設置生物炭爐，媒合破碎機，服務破碎面積 5.3 公頃。 媒合企業補助稻草腐化菌 145.56 公頃。	85%
	年資收量達 107,450 公噸，年資收率達 51.3%。	總資收量：472,078.67 公噸。	87%
		資收率：52.68%。	102%
教育宣導	教育部補助地方政府辦理環境教育輔導計畫。	教育部補助地方政府辦理環境教育輔導計畫。 執行「113 年教育部補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫」，共 12 個子計劃已辦理完畢。	80%
	辦理環保志工培訓 11 場次。	已辦理 11 場次。	100%
		新增 3 處銀級認證。 新增 11 處銅級認證。	75% 91%

類別	本執行方案至 114 年目標	110 年至 113 年達成情形	達成率
	參與低碳永續家園認證評等作業，新增 4 處銀級認證、新增 12 處銅級認證、新增 18 處報名成功。	新增 20 處報名成功。	111%
	環境教育種子老師培訓，全縣所轄學校機關達成率 94%。	110-112 年全縣所轄學校機關達成率分別為 88%、94%、90%。平均 90.66% 全縣各國中小(含旭光高中)共薦派 137 名教師參加環境教育培訓研習，並取得 6 小時研習時數。	96%
	辦理水污染說明會 15 場次。	已辦理 15 場次。	100%