

彰化縣溫室氣體管制執行方案

核定本

彰化縣政府
中華民國 108 年 8 月

目錄

壹、現況分析.....	1
貳、方案目標.....	20
參、推動期程.....	29
肆、推動策略.....	30
伍、預期效益.....	69
陸、管考機制.....	70

表目錄

表 1-1、彰化縣歷年人口三段年齡統計	3
表 1-2、彰化縣溫室氣體排放源說明（範疇一）	6
表 1-3、彰化縣溫室氣體排放源說明（範疇二）	11
表 1-4、彰化縣 101 年至 105 年溫室氣體排放量統計表	13
表 1-5、彰化縣推動溫室氣體減量相關法令規章	19
表 2-1、執行策略目標	24
表 2-1、執行策略目標(續)	25
表 2-1、執行策略目標(續)	26
表 2-1、執行策略目標(續)	27
表 2-2、彰化縣各目標年度溫室氣體排放量目標與減量目標	28
表 4-1、彰化縣 107-109 年溫室氣體執行策略 KPI 表	31
表 4-2、設置光電系統目標	34
表 4-3、執行內容與預期成果說明	39
表 4-4、全程計畫經費表	42
表 4-5、執行項目內容與目標說明	44
表 4-6、設置地點一覽表	48
表 4-7、推動策略彙整表	57
表 5-1、預期效益彙整表	69

圖目錄

圖 1-1、彰化縣歷年溫室氣體排放量	14
圖 1-2、彰化縣歷年溫室氣體排放量占比	14
圖 1-3、105 年彰化縣溫室氣體盤查結果	15
圖 1-4、106 年度彰化縣用電量	15
圖 1-5、彰化縣政府溫室氣體減量及管理推動小組	18
圖 2-1、彰化縣溫室氣體管制執行方案撰寫架構圖	21
圖 2-2、各目標年度排放量推估流程圖	28
圖 4-1、彰化縣空氣污染物來源分析	38
圖 4-2、YouBike 每月平均營運週轉率及每月平均租借次數	49

壹、現況分析

一、地理環境及行政區域

本縣土地面積 107,440 公頃，占臺灣總面積 2.97%，東西最大寬度約為 40 公里，南北縱長 40 公里，海岸線長度約 60 公里，形似等腰三角形。縣內地形可粗分為平地、山坡地及高山林區 3 大地形，彰化平原區為台灣西部重要平原之一，富有「臺灣穀倉、農業大縣」的美譽，面積為 94,240 公頃，占全縣面積 87.71%，其次為山坡地區，面積為 10,020 公頃，占 9.33%，分布於縣境東部之八卦山脈地區，另外高山林區面積為 3,180 公頃，占全縣面積 2.96%，主要分布於東部之社頭、田中、二水、員林、花壇及彰化等鄉鎮市，地勢陡峻，極少緩坡地，不適用於農牧生產，為保安林地。本縣行政轄區有 26 個鄉鎮市，含 2 個縣轄市（彰化市、員林市），6 個鎮（和美鎮、鹿港鎮、溪湖鎮、二林鎮、田中鎮、北斗鎮），18 個鄉（花壇鄉、芬園鄉、大村鄉、永靖鄉、伸港鄉、線西鄉、福興鄉、秀水鄉、埔心鄉、埔鹽鄉、大城鄉、芳苑鄉、竹塘鄉、社頭鄉、二水鄉、田尾鄉、埤頭鄉、溪州鄉），鄉鎮中以二林鎮面積最大，約 92.85 平方公里，線西鄉面積最小，約 18.09 平方公里。

二、氣候與水文

本縣屬於亞熱帶季風氣候區，年平均溫度約在 23°C 左右，氣候溫和怡人。夏雨冬乾為本縣之氣候特色，冬季受中央山脈屏蔽東北季風為雨蔭區之影響，雨量少而易生乾旱；夏季西南風盛行，為主要之雨季，由於位居侵台颱風主要路徑地區，7~9 月常有颱風侵襲。而彰化平原由於直接承受海風之故，為西部鹽害最嚴重的地區。縣內主要河川有烏溪（大肚溪）、貓羅溪（烏溪支流）及濁水溪，烏溪水系及濁水溪水系皆為中央管河川，縣內河川以排水系統流域為主，分佈於烏溪與濁水溪間，目前溝圳仍多維持農

田灌溉功能。境內海岸線長度約有 65,403 公里，主要港灣有王功漁港及崙尾灣漁港，主要漁村則分布在伸港鄉、線西鄉、鹿港鎮、福興鄉、芳苑鄉及大城鄉等鄉鎮市。

三、人口數與產業發展

本縣 107 年底人口數為 1,277,824 人，包含男性 650,677 人（占 50.92%）及女性 627,147 人（占 49.08%）。107 年底人口數較 106 年減少 4,634 人（或 0.36%），較 93 年底減少 38,938 人（或 2.96%）。觀察歷年資料，本縣近 15 年（93 年至 107 年）之性比例係呈現逐年遞減趨勢，相對顯示本縣女性人口比例為逐年增加狀況。本縣 107 年底老年人口比例為 15.35%，較我國平均值 14.56% 來的高；107 年底比例較 106 年增加 0.57 個百分點，較 93 年底的 10.65% 增加 4.70 個百分點，近年來，老年人口比例係呈現逐年增加之趨勢。另本縣老年人口比例於 105 年底超過 14% 計 14.21%，已達聯合國「高齡社會」之門檻。

本縣總產值皆以二級產業最高，且呈成長趨勢，說明本縣二級產業之重要性；其次為三級產業，屬服務業人口眾多；而一級產業比例高於中部區域及臺灣地區，說明了本縣一級產業相較其他縣市有其特殊性，整體而言，本縣近年產業經濟穩定成長，工商發展並重，尤以二級產業表現最為突出。產業發展隨著時代演進，傳統上農村地區仍以農作為主，近年來由於工商業加速發展，而經濟結構改變，將農業經營型態由昔日水稻雜作為主的模式，漸以精緻農業與地域性的特色農業取代之。工商產業發展以工業部門製造業之表現較中部區域其他縣市為突出，包括金屬製品製造業、化學材料製造業、紡織業、基本金屬製造業、機械設備製造業、塑膠製品製造業、其他運輸工具製造業、橡膠製品製造業，因發展已久具有雄厚基礎，許多產業間彼此形成上、中、下游群聚，形成健全的產業鏈，使彰化於傳統製造業，具有舉足輕重之地位。

表 1-1、彰化縣歷年人口三段年齡統計

年度	人口數				幼年人口(0-14 歲)		工作年齡人口(15-64 歲)		老年人口(65 歲以上)	
	總計	男	女	男性比例	總計	幼年比例	總計	工作人口比例	總計	老年人口比例
93 年	1,316,762	680,785	635,977	107.05%	260,995	19.82%	915,494	69.53%	140,273	10.65%
94 年	1,315,826	679,764	636,062	106.87%	252,662	19.20%	918,792	69.83%	144,372	10.97%
95 年	1,315,034	678,645	636,389	106.64%	245,488	18.67%	921,253	70.06%	148,293	11.28%
96 年	1,314,354	677,590	636,764	106.41%	237,474	18.07%	925,134	70.39%	151,746	11.55%
97 年	1,312,935	676,162	636,773	106.19%	229,656	17.49%	928,420	70.71%	154,859	11.79%
98 年	1,312,467	674,594	637,873	105.76%	222,212	16.93%	933,042	71.09%	157,213	11.98%
99 年	1,307,286	670,812	636,474	105.40%	212,716	16.27%	936,561	71.64%	158,009	12.09%
100 年	1,303,039	667,920	635,119	105.16%	204,235	15.67%	939,650	72.11%	159,154	12.21%
101 年	1,299,868	665,895	633,973	105.04%	197,289	15.18%	940,436	72.35%	162,143	12.47%
102 年	1,296,013	663,500	632,513	104.90%	191,555	14.78%	938,407	72.41%	166,051	12.81%
103 年	1,291,474	660,741	630,733	104.76%	185,219	14.34%	935,653	72.45%	170,602	13.21%
104 年	1,289,072	658,561	630,511	104.45%	178,857	13.87%	934,430	72.49%	175,785	13.64%
105 年	1,287,146	656,749	630,397	104.18%	175,423	13.63%	928,761	72.16%	182,962	14.21%
106 年	1,282,458	653,646	628,812	103.95%	170,450	13.29%	922,509	71.93%	189,499	14.78%
107 年	1,277,824	650,677	627,147	103.75%	166,429	13.02%	915,292	71.63%	196,103	15.35%

資料來源:內政部統計處

四、文化觀光與交通

本縣自雍正元年（1723 年）設縣，至今已 290 餘年，有「古蹟城市」的美名，豐富的人文涵養及精神內涵以古蹟、歷史建築型態展現先人的生活演替與開發歷史，縣內寺廟、古蹟文物豐富，尤以彰化市、鹿港鎮為最，擁有豐富的文化資產，分別有國定古蹟 6 處，縣定古蹟 42 處、歷史建築 76 處及文化景觀 1 處，共計 125 處。昔日主要觀光遊憩區約可分為四大類，即國家風景區（八卦山風景區）、民營觀光區（台灣民俗村）、古蹟與歷史建物（鹿港龍山寺、彰化孔子廟）及其他（田尾公路花園、溪州公園），其中八卦山風景區、田尾公路花園與鹿港龍山寺為彰化地區最具重要性之觀光遊憩資源，其三者亦反應出八卦山脈的自然生態觀光、田尾的休閒農業觀光以及鹿港地區的歷史人文觀光為彰化地區最具發展潛力之三大觀光發展主軸。近年來，隨著彰化風光躍入電影大螢幕，以及台灣燈會於彰化鹿港的成功舉行，皆引領彰化的觀光產業重新形塑出嶄新的發展輪廓。

因應都市與工商發展，本縣交通運輸方面有國道（1、3 號）、省道（1、17、19、61、74 線）、縣道（135、137、139、141、143 線）；東西向有省道（61 甲、76 線）及縣道（134、138、142、144、146、148、150、152 線）；縣內跨縣市國道客運與地區公路客運路線共計 40 條；臺鐵轄內共計 9 站，其中彰化站更是山海線南端交叉點；高鐵於 104 年 12 月正式通車，周邊有 19 條接駁公車路線。

五、區域排水與廢棄物處理

本縣縣管區域排水幹線及支線計 221 條，區域排水數量為全台灣之最，已完成治水檢討規劃包括員林大排、舊濁水溪排水等 151 條區域排水，而工程完成度皆已達到 70% 以上。除烏溪、濁水溪外，境內尚有舊濁水溪（東螺溪）、二林溪等溪流及數條排水溝流經境內大半區域。另彰化縣兩水下水道至民國 106 年底執行進度已達 102.64%，而建

設幹線長度共計 234.23 公里。目前營運中之都市污水處理廠為彰化二林污水處理廠，於民國 98 年 9 月 29 日完工啟用，根據 107 年統計數據顯示，建設中之都市污水處理廠為彰化市系統，而已完成規劃待建設系統分別為鹿港鎮、和美鎮、伸港鄉、花壇鄉、芬園鄉、員林市、溪湖鎮、田中鎮、埔心鄉、社頭鄉、北斗鎮及彰化交流道特定區 2 座，共計 13 座污水處理廠尚未完成建設。其中位於彰化市的水資源回收中心已於 107 年 8 月 20 日完成第一期建設，預計處理彰化市每日 1 萬 5,000 噸生活污水量，服務人口可達 10 萬人，年目標設計平均日處理量為 60,000 CMD (立方公尺/日)。

本縣廢棄物處理做法是收集後送往掩埋場、焚化爐或採資源回收方式處理，目前設置彰化縣溪州垃圾焚化廠 1 處，位於溪州鄉，占地規模為 8.4 公頃，本縣營運中掩埋場合計 2 處、備用掩埋場 3 處、已封閉復育掩埋場 28 處，自民國 96 年開始，本縣各鄉鎮市生垃圾皆以焚化方式處理。

六、溫室氣體排放特性

全球氣候變遷已成為環境科學及大氣科學研究的重要課題，其所造成的衝擊影響農、林、漁、牧、水資源、海岸管理及社會經濟等各層面。近年來全球各地因氣候變遷的影響，極端氣候發生頻率與強度愈趨激烈，範圍與影響程度也更擴大。本縣首要面對包括極端氣候事件衝擊、水資源衝擊以及海水位上升等問題對於社會與經濟的直接衝擊與影響，在全球氣候變遷已無法避免的趨勢下，除透過減少溫室氣體排放以減緩氣候變遷程度外，藉由氣候變遷調適以減少損害亦應為後續推動之重點。

依據環保署所訂定之「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」，對本縣行政轄區內之溫室氣體排放源進行分類，包括能源、工業製程、農業、林業及廢棄物等 5 大部門，並將排放源定義為三種範疇別，直接排放（範疇一）、間接利用

排放（範疇二）及其他間接排放（範疇三），其說明如下。

（一）直接排放（範疇一）：

係指邊界內擁有或所控制的設施所產生之溫室氣體排放來源，如本縣地理邊界範圍內之工廠、操作機具及製作過程中所使用之原（物）料、燃料等產生的排放。

（二）能源間接利用排放（範疇二）：

係指行政轄區地理邊界範圍內活動相關的外購電力、熱或蒸汽之能源利用間接排放源。

（三）其他間接排放（範疇三）：

係指其他非能源利用間接排放源，或與邊界內活動相關然涉及邊界外排放之排放源。

本縣活動數據來源掌握以範疇一及範疇二為主，係因範疇三間接排放源量化計算需求之相關數據蒐集困難，像是考量廢棄物處理、建材、食物等活動與各產業關聯者眾多，不易確認其準確性。各範疇的排放源說明，整理如表 1-2 及表 1-3 所示。

表 1-2、彰化縣溫室氣體排放源說明（範疇一）

年度	101	102	103	104	105
住商及農林漁牧之能源使	原油	原油— 原油及石油產品 合計	原油	原油— 原油及石油產品 合計 (住宅+商業及 機構設施)	原油— 原油及石油產品 合計 (住宅+商業及 機構設施)
	天然氣	天然氣	天然氣	天然氣 (住宅+商業及 機構設施)	天然氣 (住宅+商業及 機構設施)
	原油 (漁業)	原油— 漁業耗用之燃料	原油 (漁業)	原油— 漁業原油及石油 產品合計	原油— 漁業原油及石油 產品合計

年度	101	102	103	104	105
用	生質柴油－ 生質燃料 (場站燃料)	—	生質柴油－ 生質燃料	—	—
	柴油 (場站燃料)	柴油－ 場站燃料	柴油	柴油 (場站－台鐵+ 高鐵)	柴油 (場站－台鐵+ 高鐵)
	—	—	—	原油－ 農牧及林業原油 及石油產品合計	原油－ 農牧及林業原油 及石油產品合計
	—	液化天然氣	液化天然氣	液化天然氣 (住宅+商業及 機構設施)	液化天然氣 (住宅+商業及 機構設施)
工業 能源 使用	燃料油 (4-6重油、蒸餘 油、輕裂解油、低 硫燃料油...)	燃料油 (4-6重油、蒸餘 油、輕裂解油、低 硫燃料油...)	燃料油 (4-6重油、蒸餘 油、輕裂解油、低 硫燃料油...)	燃料油 (4-6重油、蒸餘 油、輕裂解油、低 硫燃料油...)	燃料油 (4-7重油、蒸餘 油、輕裂解油、低 硫燃料油...)
	柴油	柴油	柴油	柴油	柴油
	生質柴油－ 生質燃料	—	生質柴油－ 生質燃料	—	—
	液化石油氣 (桶裝瓦斯)	液化石油氣 (桶裝瓦斯)	液化石油氣 (桶裝瓦斯)	液化石油氣 (桶裝瓦斯)	液化石油氣 (桶裝瓦斯)
	天然氣	天然氣	天然氣	天然氣	天然氣
	液化天然氣	—	液化天然氣	液化天然氣	液化天然氣
	焦炭	其他－焦炭	焦炭	—	—
	無煙煤	無煙煤	無煙煤	無煙煤	無煙煤
	煙煤、生煤	煙煤、生煤	煙煤、生煤	煙煤、生煤	煙煤、生煤

年度	101	102	103	104	105
	—	溫室氣體登錄 平台資料	溫室氣體登錄 平台資料	溫室氣體登錄 平台資料	溫室氣體登錄 平台資料
運輸 能源 使用	車用汽油	車用汽油 (道路運輸— 汽車汽油)	車用汽油	車用汽油	車用汽油
	柴油 (道路運輸)	柴油 (道路運輸— 汽車柴油)	柴油 (道路運輸)	柴油	柴油 (道路運輸)
	柴油 (軌道運輸— 臺鐵)	柴油 (軌道運輸— 臺鐵)	柴油 (軌道運輸— 臺鐵)	柴油 (軌道運輸— 臺鐵)	柴油 (軌道運輸— 臺鐵)
	生質柴油— 生質燃料 (道路運輸)	—	生質柴油— 生質燃料 (道路運輸)	—	—
	生質柴油— 生質燃料 (軌道運輸— 臺鐵)	—	生質柴油— 生質燃料 (軌道運輸— 臺鐵)	—	—
	—	其他：生質燃料	—	柴油 (非道路運輸— 臺鐵)	柴油 (非道路運輸— 臺鐵)
工業 製程	其他：鋼胚	—	—	—	—
	玻璃纖維製品	玻璃纖維製品	玻璃纖維製品	—	—
	玻璃製品	玻璃製品	玻璃製品	—	—
	—	溫室氣體登錄 平台資料	溫室氣體登錄 平台資料	溫室氣體登錄 平台資料	溫室氣體登錄 平台資料
農業	牲畜—乳牛	其他：乳牛 (年底頭數)	牲畜—乳牛	牲畜—乳牛	牲畜—乳牛
	牲畜—非乳牛	其他：非乳牛(年 底頭數)	牲畜—非乳牛	牲畜—非乳牛	牲畜—非乳牛
	牲畜—水牛	其他：水牛 (年底頭數)	牲畜—水牛	牲畜—水牛	牲畜—水牛

年度	101	102	103	104	105
	牲畜—豬	其他：豬 (年底頭數)	牲畜—豬	牲畜—豬	牲畜—豬
	牲畜—羊 (山羊)	其他：羊 (年底頭數)	牲畜—羊 (山羊)	牲畜—羊 (山羊)	牲畜—羊 (山羊)
	牲畜—鹿	其他：鹿 (年底頭數)	牲畜—鹿	牲畜—鹿	牲畜—鹿
	牲畜—馬	其他：馬 (年底頭數)	牲畜—馬	牲畜—馬	牲畜—馬
	牲畜—兔	其他：兔 (年底頭數)	牲畜—兔	牲畜—兔	牲畜—兔
	牲畜—蛋雞	其他：蛋雞 (年底頭數)	牲畜—蛋雞	牲畜—蛋雞	牲畜—蛋雞
	牲畜—鵝	其他：鵝 (屠宰量)	牲畜—鵝	牲畜—鵝	牲畜—鵝
	牲畜—肉鴨	其他：肉鴨 (屠宰量)	牲畜—肉鴨	牲畜—肉鴨	牲畜—肉鴨
	牲畜—白色肉雞	其他：白色肉雞 (屠宰量)	牲畜—白色肉雞	牲畜— 白色肉雞	牲畜— 白色肉雞
	牲畜—有色肉雞	其他：有色肉雞 (屠宰量)	牲畜—有色肉雞	牲畜— 有色肉雞	牲畜— 有色肉雞
	牲畜—火雞	其他：火雞 (年底頭數+ 屠宰量)	牲畜—火雞	牲畜—火雞	牲畜—火雞
	其他：水稻田 第一期	其他：水稻田(第 一期)	其他：水稻田 第一期	其他：水稻田 第一期	其他：水稻田 第一期

年度	101	102	103	104	105
	其他：水稻田第二期	其他：水稻田(第二期)	其他：水稻田第二期	其他：水稻田第二期	其他：水稻田第二期
林業	天然針葉林	天然針葉林	天然針葉林	天然針葉林(林木部分) 碳匯 (不計入總量)	天然針葉林(林木部分) 碳匯 (不計入總量)
	天然闊葉林	天然闊葉林	天然闊葉林	天然闊葉林(林木部分) 碳匯 (不計入總量)	天然闊葉林(林木部分) 碳匯 (不計入總量)
	竹林(林木部分)	竹林(林木部分)	竹林(林木部分)	竹林(林木部分) 碳匯 (不計入總量)	竹林(林木部分) 碳匯 (不計入總量)
廢棄物	固體廢棄物處理、廢棄物焚化、廢水處理	固體廢棄物處理、廢棄物焚化、廢水處理	固體廢棄物處理、廢棄物焚化、廢水處理	—	—
	—	溫室氣體登錄平台資料	溫室氣體登錄平台資料	—	溫室氣體登錄平台資料
	—	—	—	廢棄物—住商廢水	廢棄物—住商廢水
	—	—	—	廢棄物—工業廢水	廢棄物—工業廢水
	—	—	—	廢棄物—垃圾焚化	廢棄物—垃圾焚化
	—	—	—	廢棄物—掩埋處理	廢棄物—掩埋處理
	—	—	—	廢棄物—生物處理	廢棄物—生物處理
	—	—	—	廢棄物—其他處理	廢棄物—其他處理

表 1-3、彰化縣溫室氣體排放源說明（範疇二）

年度	101	102	103	104	105
住商及農林漁牧之能源使用	電力 (電燈+包用電力+表燈)	電力 (電燈+包用電力+表燈)	電力 (電燈+包用電力+表燈)	電力 (電燈+包用電力+表燈)	電力 (電燈+包用電力+表燈)
	電力—住宅	電力—住宅	電力—住宅	電力—住宅	電力—住宅
	電力—服務業	電力—服務業	電力—服務業	電力—服務業	電力—服務業
	電力—農林漁牧	電力—農林漁牧	電力—農林漁牧	電力—農林漁牧	電力—農林漁牧
	電力 (場站用電—台鐵)	電力 (場站用電—臺鐵)	電力 (場站用電—臺鐵)	電力 (台鐵+高鐵)	電力 (台鐵+高鐵)
工業能源使用	電力—礦業及能源供應業	電力—礦業及能源供應業	電力—礦業及能源供應業	電力—礦業及能源供應業	電力—礦業及能源供應業
	電力—製造及營造業	電力—製造及營造業	電力—製造及營造業	電力—製造及營造業	—
	電力—其他	電力—其他	電力—其他	電力—其他	電力—其他
運輸能源使用	電力 (軌道運輸—臺鐵)	電力 (軌道運輸—臺鐵)	電力 (軌道運輸—臺鐵)	電力 (軌道運輸—臺鐵)	電力 (軌道運輸—臺鐵)
	—	—	—	電力 (軌道運輸—高鐵)	電力 (軌道運輸—高鐵)
	—	—	—	電力 (非道路運輸—	—

年 度	101	102	103	104	105
				臺鐵)	

依據「縣市層級溫室氣體碳揭露服務平台」統計本縣101~105年度各部門溫室氣體排放量，各年度溫室氣體排放量盤查的結果整理如表1-4所示。102年度為排放量最低的年度，其排放量為1075.2033萬噸CO₂e；101年度排放量則為最高的年度。目前最新盤查年度為105年度，其排放量為1122.6262萬噸CO₂e。

以105年度進行排放源貢獻分析，排放量以工業能源使用排放量為最高，其次為住商及農林漁牧之能源使用與運輸能源使用。105年溫室氣體盤查結果，各部門排放量占比最高為「能源-工業能源使用」，約占本縣排放量49.74%、其次為住宅及商業占26.74%、運輸占17.85%、廢棄物占2.62%、工業製程占2.14%、農業占1.48%。本縣107年人口數已達127萬7,824人，占全國5.4%，為六都以外人口數最多的縣市；在用電方面，以106年為例，住商總用電量約44.57億度（占全國4.7%，排名第六），其中住宅部門占51%、服務業部門占32%、機關用電占7%、農林漁牧占10%；工業總用電量約59.14億度（占全國5.3%，排名第七），其中0.8MW以上售電量占64%，小於0.8MW售電量占36%。

表 1-4、彰化縣 101 年至 105 年溫室氣體排放量統計表

項目	101		102		103		104		105	
	排放量	百分比	排放量	百分比	排放量	百分比	排放量	百分比	排放量	百分比
能源-住商及農林漁牧之能源使用	263.7352	22.73%	263.5990	24.52%	280.3729	25.50%	294.1926	26.83%	300.2414	26.74%
能源-工業能源使用	612.1139	52.75%	563.3500	52.39%	554.2614	50.40%	534.1788	48.71%	558.3534	49.74%
能源-運輸能源使用	183.2278	15.79%	183.6274	17.08%	185.0798	16.83%	194.3560	17.72%	200.3749	17.85%
工業製程	54.0004	4.65%	14.8837	1.38%	29.0314	2.64%	24.6401	2.25%	23.9904	2.14%
農業	27.5979	2.38%	29.1428	2.71%	27.8875	2.54%	28.6254	2.61%	16.6501	1.48%
廢棄物	23.4696	2.02%	24.3327	2.26%	26.7963	2.44%	26.9934	2.46%	29.4463	2.62%
林業 (碳匯萬噸 CO ₂ e)	3.7324	0.32%	3.7322	0.35%	3.7322	0.34%	6.4303	0.59%	6.4303	0.57%
總排放量(萬噸 CO ₂ e)	1160.4124	100.00%	1075.2033	100.00%	1099.6970	100.00%	1096.5560	100.00%	1122.6262	100.00%

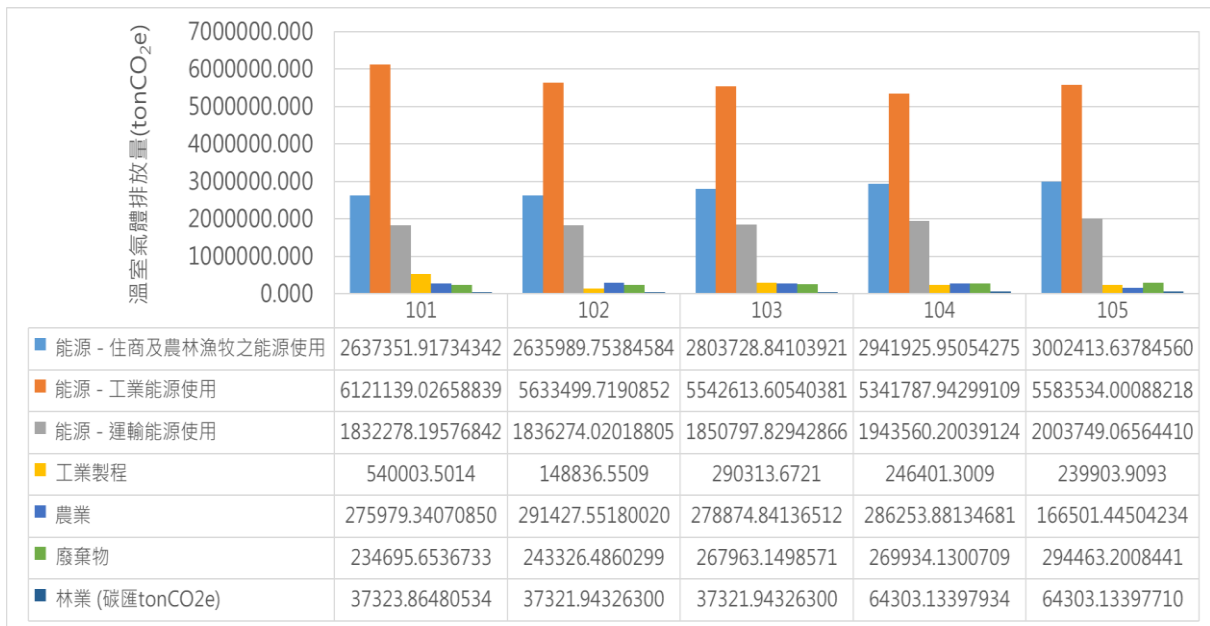


圖 1-1、彰化縣歷年溫室氣體排放量

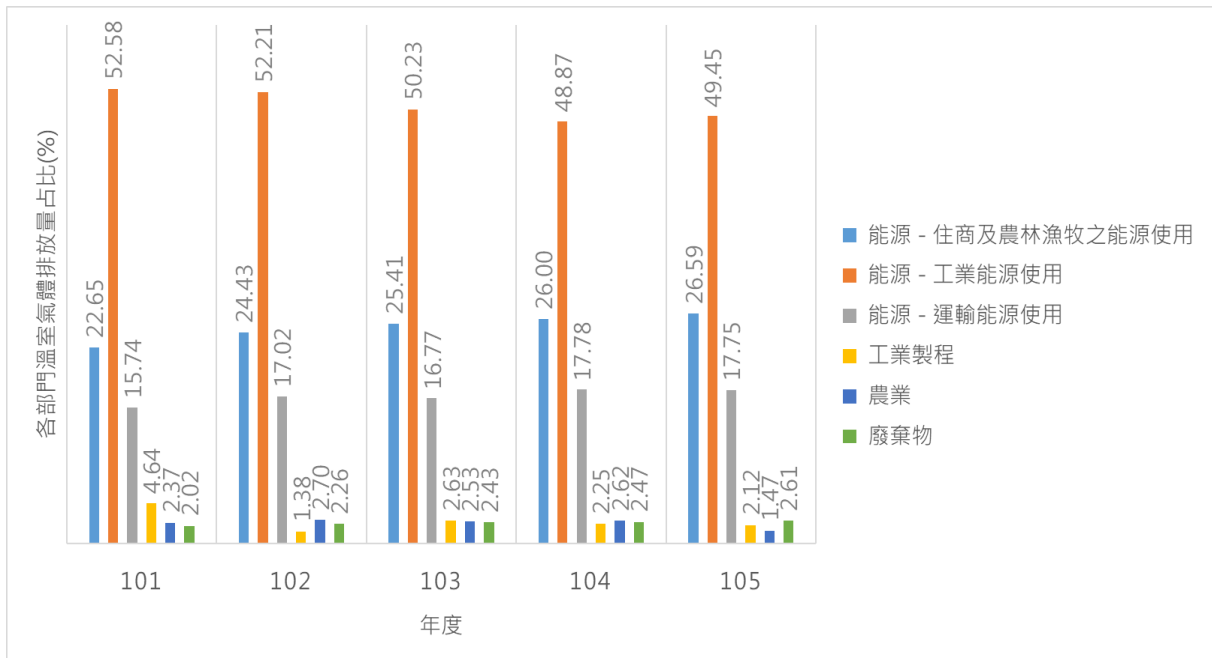


圖 1-2、彰化縣歷年溫室氣體排放量占比

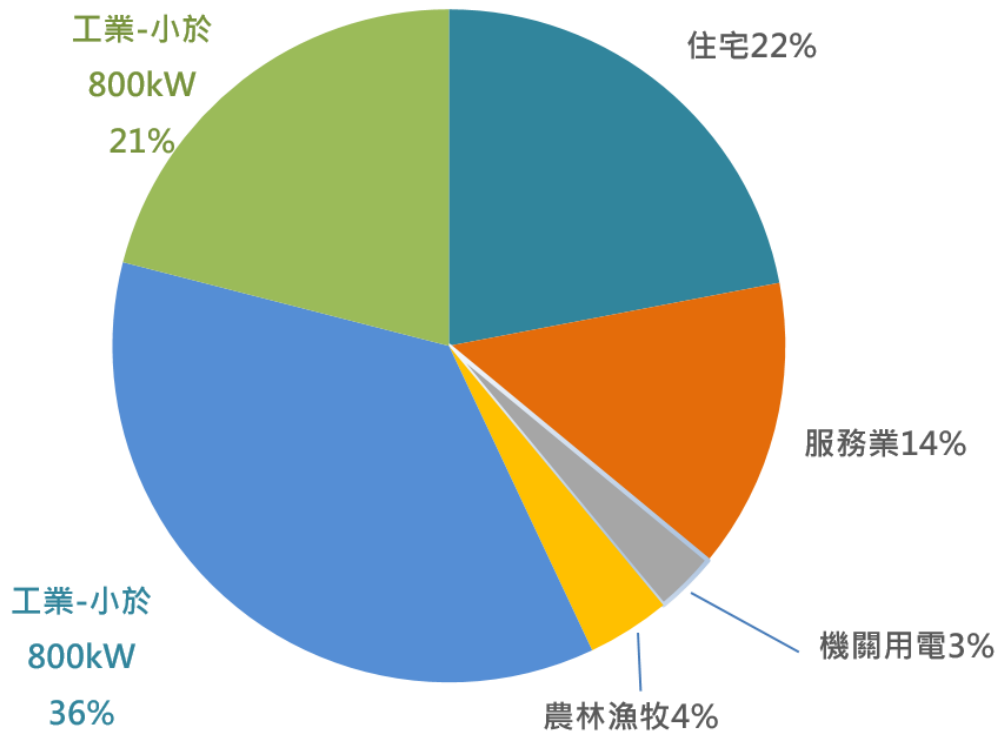
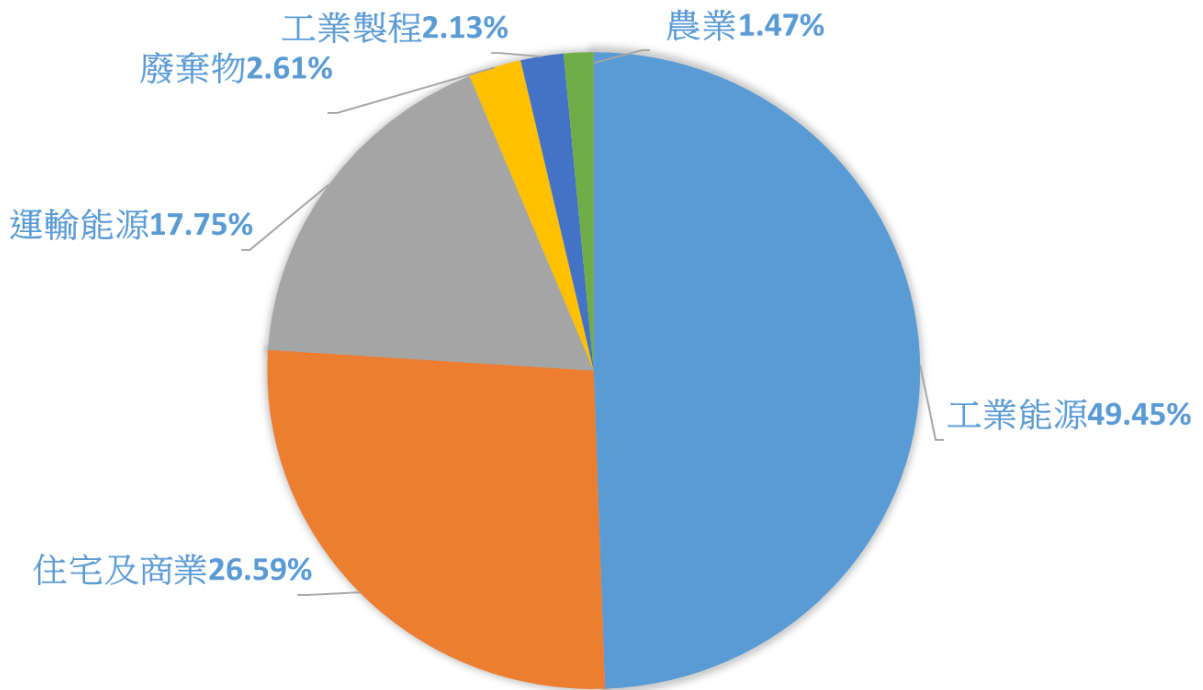


圖 1-3、105 年彰化縣溫室氣體盤查結果

圖 1-4、106 年度彰化縣用電量

七、推動情形

本縣過去一直戮力於遵循中央各項節能減碳政策的推動，不同局處針對此議題亦設置相關組織。其組織整理說明如下：

為辦理行政院函頒之「政府機關及學校節約能源行動計畫」，因而設置「彰化縣政府節能減碳推動小組」，由本縣經濟暨綠能發展處擔任主要幕僚單位，該小組之職掌如下：

- (一) 彰化縣政府單位節能減碳計畫之審議。
- (二) 督導彰化縣政府所屬機關學校節能減碳之執行事項。
- (三) 考核本府及所屬機關學校節能減碳之成效。
- (四) 其他有關節能減碳事項之審議。

從職掌內容可以得知，本縣各機關學校所推動的節能減碳相關事項，乃由本小組進行審議、督導及考核等事項，據以提昇節能減碳之成效。

行政院環境保護署(以下簡稱環保署)，於民國 100 年開始啟動「低碳永續家園」制度。為將「低碳永續家園」各項工作推展至本縣各個層面中，因此成立「彰化縣政府低碳永續家園聯合推動小組」，該執行架構依據「低碳永續家園」的六大運作機能分組，分為生態綠化、綠能節電、綠色運輸、永續經營、資源循環及低碳生活六個組別，依據彰化縣政府各局處權責事項，分配至相關組別，以彰化縣政府全體的力量，共同推動「低碳永續家園」各項作業。在各局處輔助推動之下，本縣歷年考核成績亦名列六都以外縣市之前茅。

另在中央政府加速推動再生能源政策之前提下，因彰化縣具備得天獨厚的綠能資源，經濟部能源局評定全國 36 處優良離岸風場中，本縣即占有 21 個最具潛力風場。國際工程顧問公司 4C Offshore 機構更評估本縣為全世界最優良

離岸風場，且因本縣擁有全台最高太陽光電平均發電量，故突顯出彰化縣具備綠能推動的先天優勢條件。

為順應全球綠色能源產業的發展趨勢及積極利用彰化風場與氣候優勢，彰化縣已規劃於彰濱工業區打造全國第一座「綠能專區」成為台灣綠能產業的重鎮；另外推動綠能需要中央與地方的密切團隊合作，協助業者規劃及落實，故特於 107 年 9 月 27 日新設立彰化縣政府「經濟暨綠能發展處」，為全國首創推動綠能一級行政單位，專責再生能源暨產業發展政策研訂、產業發展媒合及招商引資、再生能源（風力發電及太陽光電）推動及管理、離岸風電運維碼頭規劃及管理、民營電廠申請設置、公用及公營事業（石油業、電業、煤氣事業及自來水事業）輔導管理及工商輔導管理等事項，希冀藉由將綠能相關行政組織提升到一級單位的地方政府組織編制，縮短行政流程、簡化便民措施、排除投資障礙，提升行政效率，展現本縣為溫室氣體管制之決心。

由此可知，本縣針對溫室氣體減量的工作，透過建構推動小組及成立一級行政單位，採用專責推動小組的方式，藉以落實中央政府各項節能減碳政策，積極發展再生能源，透過綠能來降低對化石燃料的依賴，在有限的人力、物力條件下，已展現相當不錯的績效。在此基礎下，應可讓溫室氣體減量各項政策推動更為落實。

為使本縣溫室氣體減量措施更加完備，本縣特成立「彰化縣政府溫室氣體減量及管理推動小組」（詳如圖 1-5 所示），整合本縣相關局處溫室氣體管制措施，召集人為縣長，副召集人為秘書長，將小組成員依照行政院環境保護署（以下簡稱環保署）「溫室氣體減量推動方案」（以下簡稱推動方案）的六大部門區分，分別為能源部門、製造部門、住商部門、運輸部門、農業部門及環境部門。

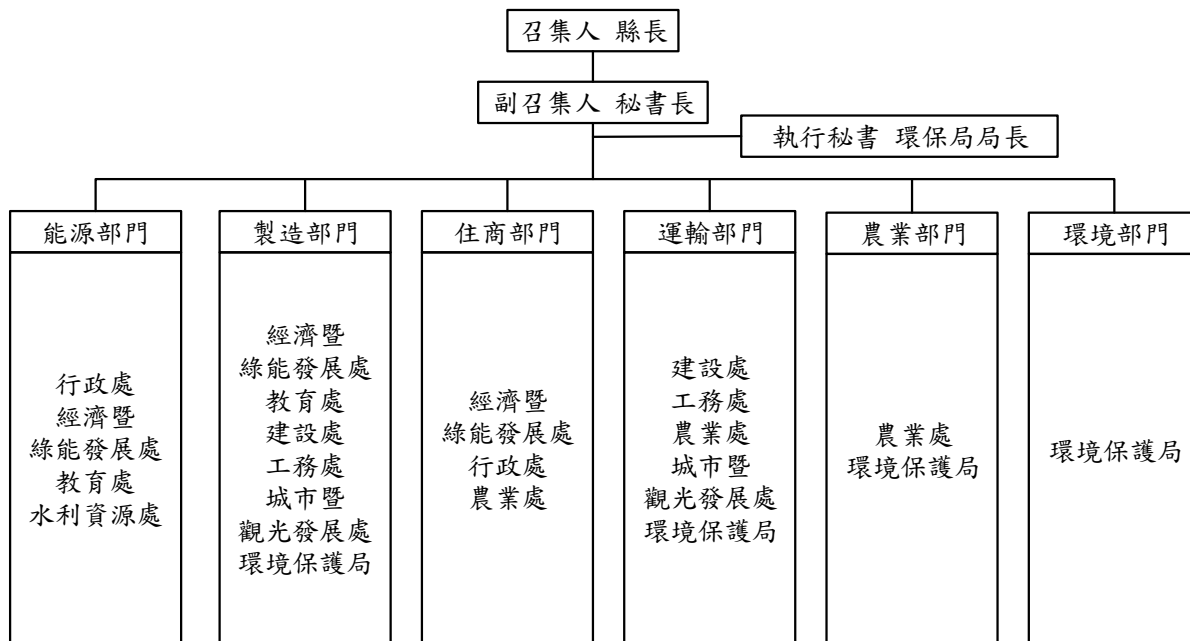


圖 1-5、彰化縣政府溫室氣體減量及管理推動小組

表 1-5、彰化縣推動溫室氣體減量相關法令規章

核定日期	法令規章
107 年 06 月 12 日公布施行	彰化縣設備汰換與智慧用電補助計畫
107 年 04 月 10 日縣務會議審議通過	彰化縣再生能源管理與發展自治條例（草案）
107 年 08 月 02 日公布施行	彰化縣政府輔導工業鍋爐改用潔淨能源補助作業須知
107 年 07 月 23 日公布施行	彰化縣政府工業鍋爐改善推動小組設置要點
106 年 07 月 19 日公布施行	彰化縣建築物設置太陽光電發電設備管理辦法
106 年 04 月 26 日公布施行	彰化縣政府辦理宗教場所低碳認證要點
106 年 01 月 20 日公布施行	彰化縣新設置畜牧場管理自治條例
105 年 07 月 26 日公布施行	彰化縣排水設施受理贊助或認養維護辦法
105 年 06 月 13 日公布施行	彰化縣市區道路人行道認養辦法
104 年 11 月 25 日公布施行	彰化縣野生動物保育自治條例
104 年 06 月 15 日公布施行	彰化縣縣管公有房舍設置太陽光電發電系統標租作業要點
102 年 12 月 24 日公布施行	彰化縣田野引火燃燒管理辦法
101 年 07 月 19 日公布施行	彰化縣轄市區公車路線營運審核原則
101 年 04 月 27 日公布施行	彰化縣爆竹煙火燃放管制自治條例
98 年 12 月 22 日公布施行	彰化縣東西二圳放流水標準
98 年 01 月 05 日公布施行	彰化縣下水道管理自治條例
97 年 05 月 15 日公布施行	彰化縣農地保護自治條例
97 年 05 月 02 日公布施行	彰化縣樹木保育自治條例
96 年 08 月 03 日公布施行 97 年 04 月 24 日修正	彰化縣污水下水道使用費徵收自治條例
92 年 6 月 19 日公布施行 97 年 04 月 24 日修正	彰化縣建築開發業管理自治條例
92 年 03 月 13 日公布施行	彰化縣政府辦理綠色環境學習營地委託經營管理實施辦法
92 年 07 月 17 日公布施行 102 年 07 月 25 日修正	彰化縣漁筏監理自治條例
91 年 08 年 06 日公布施行 97 年 03 月 17 日修正	彰化縣政府環境影響評估審查委員會組織規程
90 年 12 月 25 日公布施行 101 年 7 月 18 日修正	彰化縣建築管理自治條例
89 年 01 月 25 日公布施行	彰化縣區域垃圾處理廠（場）管理自治條例

貳、方案目標

依據「溫室氣體減量及管理法施行細則」(以下簡稱溫管法施行細則)第 14 條第 1 項規定，直轄市、縣(市)主管機關應於推動方案及行動方案核定後一年內，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定，且每五年至少檢討 1 次。

規劃每年召開跨局處協調、整合推動會議 2 場次，並邀請至少 2 位專家學者擔任諮詢顧問，檢討、修訂溫室氣體減量相關自治條例與協調各部門推動策略與目標，以達本縣溫室氣體減量目標。本縣各部門為順利達成推動溫室氣體減量目標，將規劃制訂相關自治條例、審核原則、要點、作業須知與辦法，並不定期討論修正，使推動策略更加完善。

「彰化縣溫室氣體管制執行方案」係依據行政院核定之「國家因應氣候變遷行動綱領」、「溫室氣體減量行動方案」、「溫室氣體管制行動方案」及環保署提供之「溫室氣體管制執行方案撰寫參考資料草案」編訂而成。詳如圖 2-1 所示。

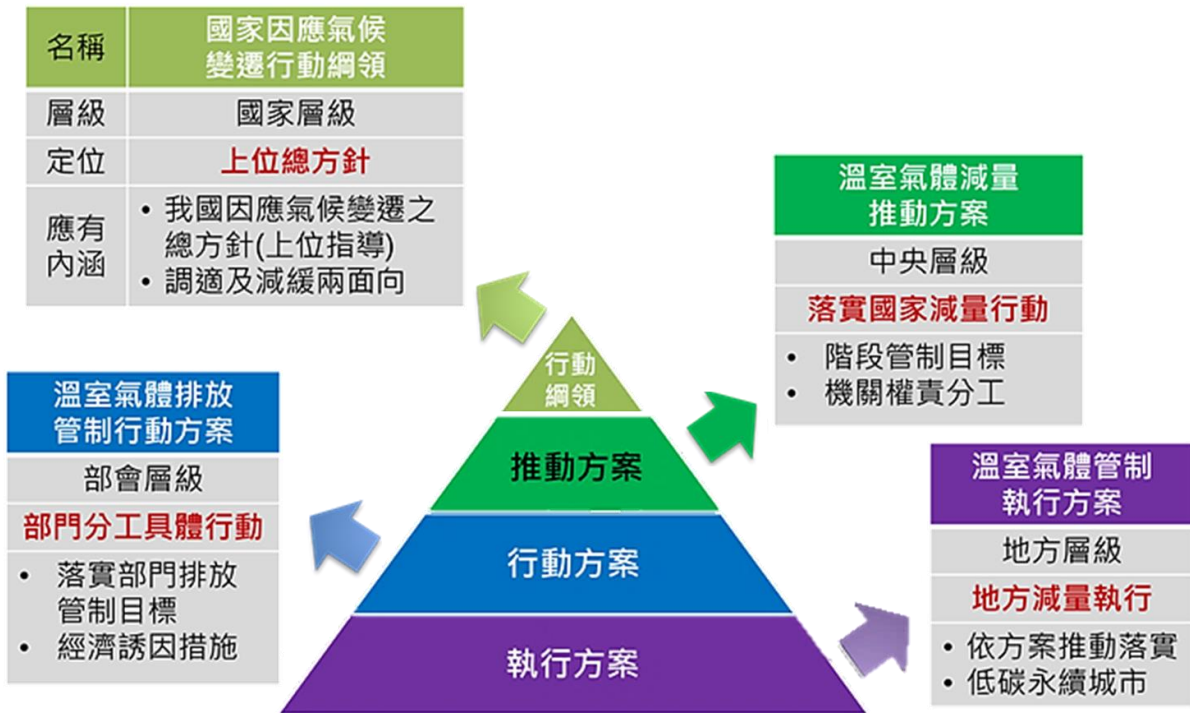


圖 2-1、彰化縣溫室氣體管制執行方案撰寫架構圖

本縣環境保護局於 107 年度即積極邀請專家學者針對「彰化縣溫室氣體管制執行方案」(草案)研修提出相關修正意見，該會議亦邀請本縣各局處參與，進而擬定「彰化縣溫室氣體管制執行方案」的質化目標及量化目標，茲分別說明如下。

一、質化目標

擬定本縣「溫室氣體管制執行方案」至 109 年底之質化目標說明如下：

- (一) 每年召開至少 2 場次「溫室氣體管制執行方案」跨局處協調、整合推動會議，進行執行方案滾動式修正。
- (二) 每半年定期要求各局處提供相關執行成果，彙整成果資料進行分析，針對執行進度落後之策略，提出改善建議。
- (三) 隨時掌握中央最新政策，並依據地方特性適度納入執行方案中。
- (四) 落實各項考核制度，透過獎勵執行績優單位方式，進而提昇整體執行績效。

二、量化目標

依據環保署「溫室氣體減量行動方案」，採用民國 94 年(西元 2005 年)為基準年，民國 109 年、114 年及 119 年的排放量目標，應較基準年分別減量 2%、10% 及 20%。本縣在擬定各年度溫室氣體排放量目標時，也將依據此一原則制定。

然有鑑於彰化縣過去並未針對 94 年(2005 年)進行溫室氣體排放量盤查作業，因此無法依據環保署以 94 年作為基準年來推估 109 年、114 年、119 年的排放量目標，進而推估應減量的目標。環保署建置「城市層級溫室氣體碳揭露服務平台」中，具有彰化縣 101 年至 105 年完整的溫室氣體盤查資料，因此採用該平台數據進行解析。

在 101 年至 105 年中，選取排放量最低的年度作為基準年，挑選出為 102 年度，其排放量為 1075.2033 萬噸 CO₂e。再依據環保署 109 年、114 年、119 年的排放量目標，應較基準年分別減量 2%、10% 及 20% 的原則，分別計算出 109、114、及 119 年度的排放量，分別為 1053.6992 萬噸 CO₂e、967.6830 萬噸 CO₂e 及 860.1626 萬噸 CO₂e。

各目標年度的減量目標，則以最新的盤查年度(民國 105 年)當作計算年，分別計算出 109、114、及 119 年度減量目標，分別為 68.9270 萬噸 CO₂e、154.9432 萬噸 CO₂e 及 262.4636 萬噸 CO₂e。

各部門執行策略目標如表 2-1 所示，相關計算流程圖與數據，分別詳如圖 2-2 及表 2-2 示。後續將再依據最新的計算年度，滾動式修正各目標年度的減量目標。

表 2-1、執行策略目標

策略類別	執行方案推動策略	預期效益
能源部門	風力發電推動計畫	預計減碳量約 48 萬噸
	太陽能光電推動計畫	預計減碳量約 41.3 萬噸
	「校園種電、陽光增值」 -學校公有房地設置太陽能光電發電系統	預計每年減碳量約 3.6 萬噸
	草港尾滯洪池太陽能光電	預計每年減碳量約 0.0321 萬噸
	本縣所屬機關屋頂設置太陽光電發電系統	每年減碳量約 0.0914 萬噸
	推動養豬場沼氣再利用（發電）計畫	預計每年減碳量 5 萬噸
	製造部門	工業鍋爐改善補助作業計畫
住商部門	水銀路燈落日計畫	減碳量 7.5833 萬噸/年
	縣市共推住商節電行動	節電基礎工作，總計可節電目標 13.14 萬度，可減碳 0.0072 萬噸
		設備汰換與智慧用電補助及查核機制，總計節電目標為 2,991 萬 9339 度，可減碳 1.6576 萬噸
		因時制宜措施-加強節電措施，每年預計節電 155 萬 4,500 度，減碳量 0.0861 萬噸/年。
低碳永續家園計畫	推動節能燈具汰換，每年預計節電量 1 萬度，預計每年減碳量 0.0005 萬噸	

表 2-1、執行策略目標(續)

策略類別	執行方案推動策略	預期效益
運輸部門	公共自行車建置及營運	公共自行車租借每年之租借次數總數約達 210 萬次，並每年減少碳排放量約達 0.0439 萬噸
	市區客運路線營運實績	市區客運載客量達 350,000 人次
		客運路線營運分析各路線載客率達 80%，並透過乘車電子票證分析，了解使用需求，適時新闢路線
	二行程機車汰除	汰換二行程機車至 109 年底預計汰除 35,000 輛為管制目標，預計可減碳 0.9182 萬噸
	老舊柴油車汰換	車加裝濾煙器補助申請審核作業，以提升車輛使用品質
		汰換老舊柴油車至 109 年底預計汰除 5,700 輛為目標，預計總減碳量 5.8754 萬噸
	推動老舊柴油車自主管理制度	每年新增 800 輛加入自主管理為目標
	自行車道建設計畫	自行車道規劃 43 條，長度達 680 公里，目前已建置 28 條，合計總長 250 公里
		爭取到經濟部水利署前瞻基礎建設計畫「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」，自行車廊道長度共計約 12.3 公里
預計可減碳 0.0446 噸/年		
台灣好行服務提升計畫	預計可減碳 0.051 萬噸/年	
補助及推廣低污染運具	預計汰換老舊清運車輛，購置低碳清運車輛 45 輛，預計新(換)購電動二輪車總量達 30,000 輛	

表 2-1、執行策略目標(續)

策略類別	執行方案推動策略	預期效益
農業部門	縣市共推住商節電行動	本縣為農業大縣，花卉、水果生產量大，以燈具照明來調節農產品產期 及提高品質，針對用電量較大的農業使用面積，例如：菊花、火龍果、葡萄等栽培以短時、間歇光照、節省用電，以節能高效率之省電節能燈具代替白熾燈泡，推廣農業電照計數，預計第一期可節電 412.65 萬度，減碳 0.2246 萬噸
	提升造林綠美化面積	預計增加造林綠美化面積 3 公頃
	推動有機及友善耕作面積	配合中央有機及友善農業環境補貼措施
		協助有機及友善耕作農民穩定經營並輔導慣行農法之農民從事有機及友善耕作
		擴大推廣友善環境耕作
	稻草再利用推廣示範計畫	拓展有機及友善農產品行銷，以消費帶動生產成長
		推廣應用腐化菌有機肥加速分解腐化稻草，並辦理宣導及示範等活動說明會，使農友提高稻草再利用率以期降低露天燃燒行為
建立露天燃燒熱點區資料，並推廣農民稻草再利用及農廢減燒輔導俾利管制露天燃燒行為		
透過媒體宣導及巡查，有效管制露天燃燒行為，減少縣境內粒狀污染物排放		
	針對高露燃之地點建立機動巡查及通報體系等相關管制作業流程	
	預計燃燒稻草面積比率降至 11%，預估推廣 6,872.34 公噸腐化菌，以 1 公噸腐化菌應用於 5 公頃稻田，推算後共推廣 34,361.87 公頃，若以 1 公頃可減少 9 公噸二氧化碳排放量計算，則可減少 3.0935 萬噸之二氧化碳。	

表 2-1、執行策略目標(續)

策略類別	執行方案推動策略	預期效益
農業部門	畜牧業沼液沼渣農地肥分使用計畫	配合行政院農業委員會共同推動「還肥於田」的政策 預計共計 84 家畜牧場申請以一頭豬而言，每日排出的糞尿約有 20 公克的氮，每年則有 7.3 公斤的氮量，相當台肥 5 號 40 公斤（含氮量 16%）裝的肥料 1 包； 本縣養豬頭數約 75 萬 5,907 頭，每年則有 5,518,121 公斤的氮量，相當台肥 5 號 40 公斤（含氮量 16%）裝的肥料 775,907 包
環境部門	垃圾減量及資源回收綜合管理	推動村里資源回收站設置工作專案計畫，核定村里資源回收站達 35 站，為六都以外核定站數最多之縣市
		預計每人每日垃圾清運量減少至 0.46 公斤，資源回收率達 53%
	環境教育專案計畫	辦理組織培力與環境教育推廣，預計環境教育宣導計 22 場次，宣導人數計 682 人
	低碳永續家園計畫	辦理溫室氣體減量相關宣導觀摩活動 4 場次，宣導觀摩人數計 480 人
	推動民間企業與團體實施綠色採購計畫	採購第一類項目綠色(第一類:環保標章產品)
		輔導綠色商店申報綠色產品銷售金額
		輔導民間企業及團體擬訂綠色採購及綠色消費教育訓練並申報綠色採購成果
		協助抽查民間企業團體綠色採購金額統計
		結合民間企業、團體、社區、村里或學校辦理綠色消費宣傳活動
		綠色生活資訊網公布活動訊及及執行成果
綠建築設計查核業務及推動綠建築宣導計畫	指定項目綠色採購比率年度目標值 90%	
	辦理 1 場次綠建築宣傳活動	
綠建築設計查核業務及推動綠建築宣導	辦理 2 場次綠建築技術講習會議	
	每年查核建築技術規則規定之綠建築設計 200 件	

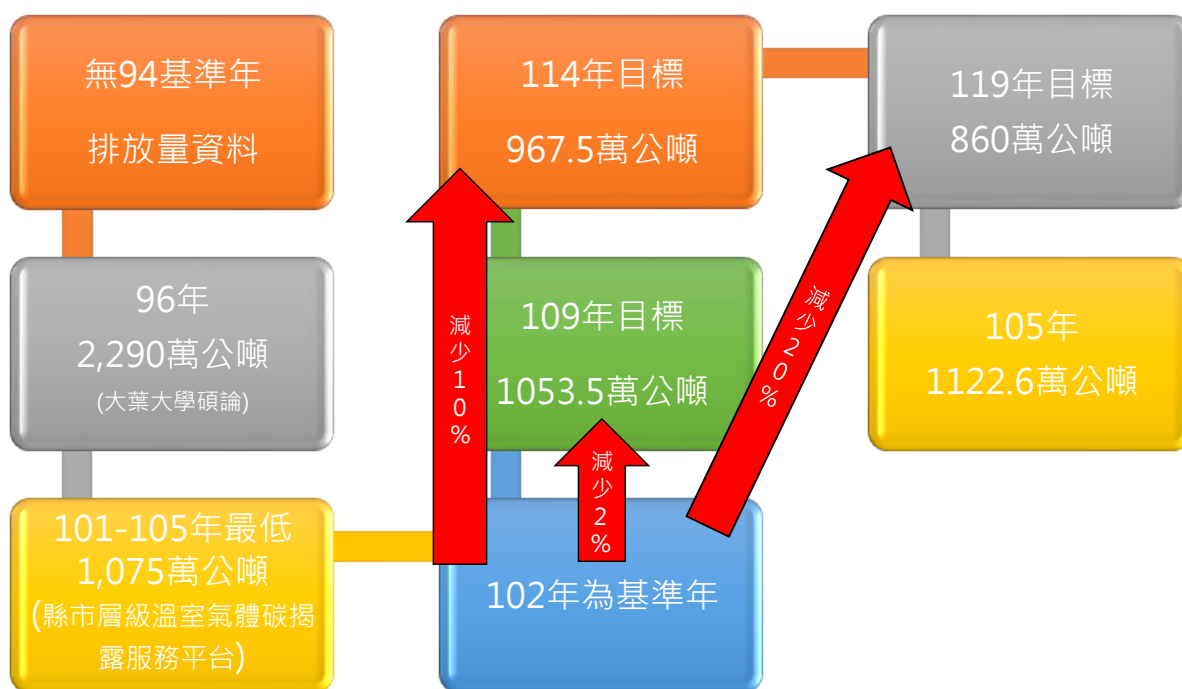


圖 2-2、各目標年度排放量推估流程圖

表 2-2、彰化縣各目標年度溫室氣體排放量目標與減量目標

年度	排放量目標	減量目標
102 年度*	1075.2033	無
105 年度*	1122.6262	無
109 年度	1053.6992	68.9270
114 年度	967.6830	154.9432
119 年度	860.1626	262.4636

備註：1.單位：萬噸 CO₂e。

2.102 年度為基準年。

3.105 年度為計算年。

4.減量目標每年將依據最新的計算年度進行滾動式修正。

參、推動期程

本縣推動期程擬定以配合中央第一階段管制目標、溫室氣體減量推動方案及溫室氣體排放管制行動方案期程規劃，以 107 年至 109 年為推動期程，並採用滾動式修正方式，期能早日達成各階段排放量目標。

肆、推動策略

推動策略的擬定主要係期望本縣達成民國 109 年的減量目標。依據表 2-2 指出，本縣民國 109 年的減量目標為 68.9270 萬噸 CO₂e。

推動策略分成兩大部份說明，分別為達成量化目標之策略及質化策略之說明；相關策略推動內容分別說明如下。

一、量化目標推動策略與措施

依據各局處所提出的執行方案，本縣 107 年至 109 年量化執行策略之 KPI 彙整如表 4-1 所示。六大部門皆有相關量化推動策略，共計有 16 項推動策略。107 年、108 年及 109 年度預計的減量成果分別為 35.8221 萬噸 CO₂e、25.2232 萬噸 CO₂e 及 76.4842 萬噸 CO₂e。可順利達成 109 年目標年的減量目標。各項量化推動策略說明如下表 4-1 所示。

本縣推動策略及 KPI 規劃係依據本縣各局處推動相關溫室氣體減量計畫，透過各部門行動方案屬性進行篩選，並由各計畫提出短、中、長期執行策略與目標，進行量化與質化的管控，並持續滾動式修正，以達本縣溫室氣體減量目標。

表 4-1、彰化縣 107-109 年溫室氣體執行策略 KPI 表

部門	行動綱領	策略編號	縣市執行方案	主(協)辦機關 (含民間參與)	KPI		
					107 年	108 年	109 年
能源部門	調整能源結構與提升效率	1-1	本縣所屬機關屋頂設置太陽光電發電系統	本府行政處	1.每年發電量 165 萬度 2.減碳量 0.0914 萬噸	1.每年發電量 165 萬度 2.減碳量 0.0914 萬噸	1.每年發電量 165 萬度 2.減碳量 0.0914 萬噸
		1-2	太陽能光電推動計畫	經濟部能源局、本府經濟暨綠能發展處	1.建置 300MW 2.減碳量 20.65 萬噸	1.建置 150MW 2.減碳量 10.325 萬噸	1.建置 150MW 2.減碳量 10.325 萬噸
		1-3	草港尾滯洪池太陽能光電	經濟部能源局、本府水利資源處	1.設置 0.499MW 2.年發電量 62.4 萬度 3.減碳量 0.0321 萬噸	1.年發電量 62.4 萬度 2.減碳量 0.0321 萬噸	1.年發電量 62.4 萬度 2.減碳量 0.0321 萬噸
		1-4	「校園種電、陽光加值」-學校公有房地設置太陽能光電發電系統	經濟部能源局、本府教育處、台灣電力股份有限公司	1.設置 6.13MW 2.發電量 6,000 萬度 3.減碳量 3.6 萬噸	1.發電量 6,000 萬度 2.減碳量 3.6 萬噸	1.發電量 6,000 萬度 2.減碳量 3.6 萬噸
		1-5	風力發電推動計畫	經濟部能源局、本府經濟暨綠能發展處	規劃及建置	規劃及建置	1.完成設置 300MW 2.減碳量 48 萬噸
製造部門	轉型綠色創新企業，執行永續	2-1	工業鍋爐改善補助計畫	經濟部能源局、本府經濟暨綠能發展處、本縣環境保護局	1.減少用油 27,000 公秉 2.減碳量 0.0080 萬噸	1.減少用油 63,000 公秉 2.減碳量 0.0188 萬噸	-

部門	行動綱領	策略編號	縣市執行方案	主(協)辦機關 (含民間參與)	KPI		
					107年	108年	109年
	生產及消費行動						
運輸部門	發展綠色運輸，提升系統能源使用效率	3-1	老舊柴油車汰除	行政院環保署、本縣環境保護局	1.汰換 2,200 輛(2.56%) 2.減碳量 2.2677 萬噸	1.汰換 2,000 輛(2.33%) 2.減碳量 2.0615 萬噸	1.汰換 1,500 輛(1.75%) 2.減碳量 1.5462 噸
		3-2	二行程機車汰除	行政院環保署、本縣環境保護局	1.汰換 15,000 輛(1.8%) 2.減碳量 0.3935 噸	1.汰換 12,000 輛(1.4%) 2.減碳量 0.3148 萬噸	1.汰換 8,000 輛(0.9%) 2.減碳量 0.2099 萬噸
		3-3	公共自行車建置及營運	本府城市暨觀光發展處	1.租借 208 萬 8,337 次 2.減碳量 0.0437 萬噸	1.租借 210 萬次 2.減碳量 0.0439 萬噸	1.租借 210 萬次 2.減碳量 0.0439 萬噸
住商部門	建構永續與低碳生活圈	4-1	節電基礎工作	經濟部能源局、本府經濟暨綠能發展處	1.節電 4.38 萬度 2.減碳量 0.0024 萬噸	1.節電 4.38 萬度 2.減碳量 0.0024 萬噸	1.節電 4.38 萬度 2.減碳量 0.0024 萬噸
		4-2	設備汰換與智慧用電補助及查核機制	本府經濟暨綠能發展處	1.節電 9,973,113 度 2.減碳 0.5525 萬噸	1.節電 9,973,113 度 2.減碳 0.5525 萬噸	1.節電 9,973,113 度 2.減碳 0.5525 萬噸
		4-3	因地制宜措施	本府經濟暨綠能發展處	1.節電 155 萬 4,500 度 2.減碳量 0.0861 萬噸	1.節電 155 萬 4,500 度 2.減碳量 0.0861 萬噸	1.節電 155 萬 4,500 度 2.減碳量 0.0861 萬噸
		4-4	水銀路燈落日計畫	經濟部能源局、本府工務處	1.節電 5,559 萬 6,952 度 2.減碳量 3.0801 萬噸	1.節電 5,559 萬 6,952 度 2.減碳量 3.0801 萬噸	1.節電 5,559 萬 6,952 度 2.減碳量 3.0801 萬噸

部門	行動綱領	策略編號	縣市執行方案	主(協)辦機關 (含民間參與)	KPI		
					107 年	108 年	109 年
農業部門	促進永續經營	5-1	推動有機及友善耕作面積	行政院農業委員會、本府農業處	減碳量 0.0112 萬噸	減碳量 0.0112 萬噸	減碳量 0.0112 萬噸
		5-2	推動養豬場沼氣再利用(發電)	行政院農業委員會、本府農業處	減碳量 5 萬噸	減碳量 5 萬噸	完成總輔導 60 場 減碳量 5 萬噸
環境部門/環境組	減輕環境負荷，建立資源循環利用社會	6-1	低碳永續家園建構推動計畫-社區節電	行政院環保署、本縣環境保護局	1.節電量 10,000 度 2.減碳量 0.0005 萬噸	1.節電量 10,000 度 2.減碳量 0.0005 萬噸	1.節電量 10,000 度 2.減碳量 0.0005 萬噸
預估各年減碳量(萬噸 CO ₂ e)					35.8221	25.2232	76.4842

1-1、本縣所屬機關屋頂設置太陽光電發電系統

彰化縣終年日照充足，非常適合發展太陽能再生能源，而太陽能產出電力時，無污染、無噪音、無危害，另太陽能發電對於地球不增加熱載荷，且本縣地理位置終年日照充足，居民多以務農為主，較於其他縣市以商業區為主，並不會因高樓大廈而產生遮陰之情形，分布於本縣 26 鄉鎮市之辦公廳舍有超過 100 處所，具有推展屋頂設置太陽能光電發電系統之潛力。

故本縣於 104 年推動至 107 年，完成設置 44 處機關，設置容量計 1.37876MW，每年發電量為 165 萬度，每年約減碳 0.0914 萬噸。

表 4-2、設置光電系統目標

	設置總容量	契約規定第一年設置容量	完成容量	占規定比例	占所有比例	契約規定剩餘設置容量
決標日期 104/11/5	1.37876MW	0.35 MW	0.677 MW	198.4%	49.1%	0.70176 MW
	設置機關總數	預計第一年完成設置容量	第一年已完成容量	剩餘容量預計完成日期	全案完成容量	已完工掛標機關數據占所有比例
	44	0.72098 MW	1.27916 MW	107/01/26	1.37876 MW	44 機關占比 100%

1-2、太陽能光電推動計畫

隨全球能源情勢日益嚴峻，政府思考多項能源開發，積極擴大再生能源推動，本縣配合中央政策積極推動太陽能光電設置並擬定短期（107年）、中期（109年）、長期（114年）目標，其短期設置容量需累計達300MW，中期設置容量需累計達600MW，減碳量達41.3萬噸，長期設置量需累計達1,700MW；本縣近三年來設置平均年成長率達58.8%，太陽光電商轉裝置容量達188.6MW，每瓦每日發電達3.59度，高於全國平均17%，是全國最高（累計至106年底）。而目前設置類型占比中以農牧房舍最高（85MW，占46%），其次為工業廠房（60MW，占33%）、公有建物33MW，占18%）及民宅屋頂（5MW，占3%），其設置容量以屋頂為主。

盤點本縣太陽光電開發潛能共2,347MW（註：以GIS、ARCPA、MAP等系統推估核算），並配合中央推動，擬定「先屋頂，後地面」推動策略，優先利用建築物，後續活化土地利用、異業整合發展，推動農業畜牧風光整合與廠房設置屋頂PV，以達成所擬定之長期目標設置量。

1-3、草港尾滯洪池太陽能光電

彰化縣政府106年進行「草港尾滯洪池浮力式太陽能發電系統計畫」招標作業於107年設置完成，設置面積達0.8公頃、容量達0.499MW，採與台電公司併聯送電模式，招標契約時間為119個月。

預計每年減碳量達0.0321萬噸，年發電度62.4萬度，現階段規畫期程為107年至109年。

1-4、「校園種電、陽光加值」-學校公有房地設置太陽能光電發電系統

本縣善用日照充足的地利條件，並配合中央推動再生能源政策，推動縣內各級學校屋頂設置太陽光電發電系

統，並擬定推動目標，自 104 年推動校園種電計畫，由本府統一辦理標租與簽約，第一期計畫於 106 年底完成 187 校 199 案場 488 棟校舍屋頂裝設太陽光電發電系統，總設置容量達 31.41MW，107 年度接續辦理校園種電第二期計畫，公有或機關學校建築物設置太陽能光電系共計 205 校 217 案場，預計每年可減碳 3.6 萬噸，總設置量達 37.4 MW。

配合我國 114 年非核家園目標，預計完成設置目標為 50(MW)後，年發電量約 6,000 萬度，每年可減少 3.6 萬噸的二氧化碳排放量，相當於 2,430 公頃的造林效益，大約等同於每年有 100 座大安森林公園，另預計每年可增加約 1 億元的售電回饋收入，年收入增加 50%，未來這些回饋經費將全數挹注學校，藉以充實各項教學設備及校園環境維護，此外，以本縣 104 年民生用電量約 22 億度，本方案預計設置完成 50(MW)後，年發量約 6,000 萬度，占本縣民生用電量比例約 2.7%，可有效減少火力發電所產生的二氧化碳排放量。

1-5、風力發電推動計畫

本縣規劃 109 年完成設置 300MW 風力發電設備，預計減碳量可達 48 萬噸。

2-1、工業鍋爐改善補助計畫

本縣列管工業鍋爐約 519 座數，蒸氣蒸發量達 2 公噸/小時以上者，計有 214 座，占鍋爐總數量 41.23%；依燃料別區分，天然氣鍋爐有 19 座，其餘 500 座鍋爐使用固體燃料或液體燃料；包含低硫燃油 434 座、柴油 11 座、燃煤 31 座、燃木 10 座、燃油 14 座；為減少鍋爐燃燒產生之空氣污染物（如下圖 4-1），鼓勵本縣工業戶鍋爐改用天然氣或柴油等潔淨能源。

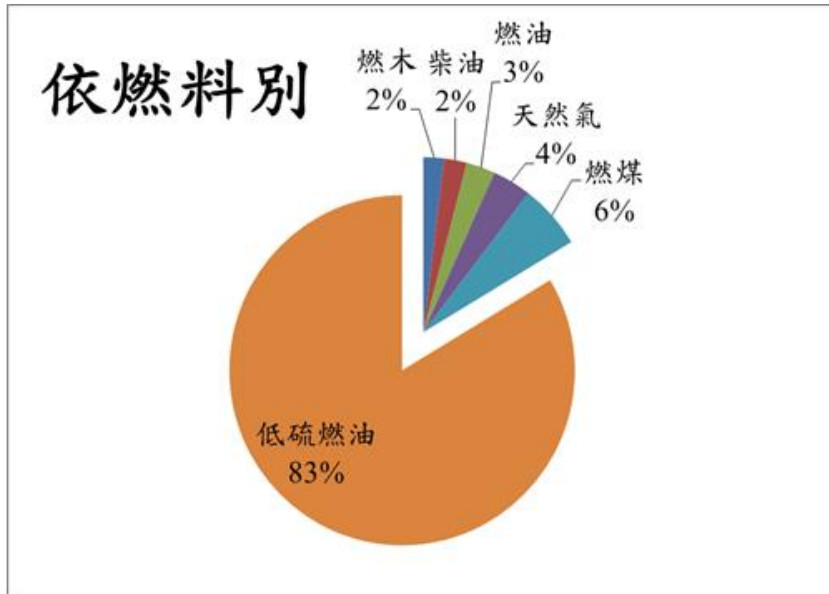


圖 4-1、彰化縣空氣污染物來源分析

配合行政院核定「空氣污染防制行動方案」政策目標，期望至 107 年底輔導本縣縣內 90 座以上工業戶鍋爐，108 年輔導 210 座以上工業戶鍋爐改用潔淨能源；輔導 300 座工業戶鍋爐改用潔淨能源，預估可削減 PM_{2.5} 約 225.95 公噸，TSP 約 78.40 公噸，SO_x 約 845.66 公噸，NO_x 約 378.00 公噸，油量約 90,000 公秉，預計可減碳 0.0268 萬噸。

表 4-3、執行內容與預期成果說明

計畫期別 汰換工作	107 年	108 年
預定汰換座數	90 座	210 座
預定減少 PM _{2.5}	67.79 公噸/年	158.19 公噸/年
預定減少 TSP	23.52 公噸/年	54.88 公噸/年
預定減少 SO _x	253.7 公噸/年	591.96 公噸/年
預定減少 NO _x	113.4 公噸/年	264.6 公噸/年
預定減少油量	27,000 公秉	63,000 公秉

3-1、老舊柴油車汰除

本縣為落實管制作業加強柴油烏賊車有效攔獲數，促使車輛維修改善及老舊車輛汰換，降低車輛污染之排放，藉此以維護民眾之健康及空氣品質，為提升老舊柴油車汰換，行政院環保署於 106 年 8 月 16 日公告「淘汰老舊大型柴油車補助辦法」，用以加速汰除老舊柴油車及推動 3 期大型柴油車加裝濾煙器。其推動策略如下：

- (1) 執行汰舊補助措施：依據行政院環保署 106 年 8 月 16 日公告「淘汰老舊大型柴油車補助辦法」，辦理縣內 1~2 期大型柴油車汰換補助申請審核作業，以加速汰除。
- (2) 老舊車輛主動寄發通知：利用車輛設籍資料篩選出 1 年以上未檢測合格之 1~2 期柴油車，

發文通知主動到檢，以提升老舊車輛主動到檢比例，並且讓車主瞭解車輛排煙情形，作為維修保養的依據。

- (3) 加強稽查管制作業：掌握縣內 1~3 期老舊柴油車行駛熱區，執行目視判煙、路邊攔檢等稽查作業。
- (4) 協調相關局處共同推廣電動公車，鼓勵客運業者採購電動公車取代傳統柴油公車，可減少民眾直接暴露在柴油車廢氣的機率。

預計至 109 年底達成汰除老舊柴油車 5,700 台，預計可減碳 5.8754 萬噸。

3-2、二行程機車汰除

機車是目前我國最普遍的交通工具，其排放廢氣所造成的污染，對人體及空氣品質造成了相當大的危害。不僅影響駕駛者能見度，更危害民眾健康，以本縣而言，車齡 10 年以上老舊機車仍有 46 萬台左右，根據環保署研究顯示，老舊機車 PM₁₀ 排放量約為新型機車 10 倍以上，其中二行程機車 11 萬輛均為 10 年以上的老舊機車，若能全汰換二行程機車，將可大量降低機車總排放量。本縣持續配合環保署推動二行程機車換購電動二輪車補助方案，並規劃相關措施如下：

- (1) 針對老舊機車不定期路邊攔檢。
- (2) 篩選車齡老舊未定檢機車，加強公文通知，並檢附汰舊相關訊息，提升汰舊意願。
- (3) 推動「機車保檢合一」，促使車主保養維修或汰舊，加強輔導無法複驗合格車輛進行汰舊，且協助車主進行車輛汰舊補助申請。

(4)配合環保署辦理老舊機車汰換補助審查作業。

預計至 109 年底汰除二行程機車 35,000 輛為目標，預計可減碳 0.9182 萬噸。

3-3、公共自行車建置及營運

本縣公共自行車現有(108年2月)共設置68租賃站，租借次數107年度達208萬8,337次，估計減碳量達0.0437萬噸，至109年預計每年租借次數210萬次，預計減碳量達0.0439萬噸。

4-1、縣市共推住商節電行動（節電基礎工作）

本縣 106 年用電分析顯示，住商總用電量約 44.57 億度（占全國 4.7%，排名第六），其中住宅部門占 51%、服務業部門占 32%、機關用電占 7%、農林漁牧占 10%，其總和亦是我國六都以外售電量（扣除工業部門後）最大的縣。因此本縣響應國家節能政策，積極發展綠能產業及相關措施，其措施分為節電基礎工作與設備汰換與智慧用電補助及查核機制，如表 4-4 及 4-5 與下述說明。

節電基礎工作各期經費編列 600 萬元，節電目標為 13.14 萬度，執行工作措施如下：

- (1) 指定能源用戶輔導訪視 300 家
- (2) 能源策略研究 3 式
- (3) 志工培訓課程 12 場次
- (4) 志工實作輔導 45 處
- (5) 公民參與行動 3 場次
- (6) 節能推廣示範 6 場次
- (7) 節電競賽活動 3 場次

4-2、縣市共推住商節電行動（設備汰換與智慧用電補助及查核機制）

設備汰換與智慧用電補助及查核機制之節電目標為 2,991 萬 9339 度，預估減碳量 1.6575 萬噸，執行工作措施如下：

- (1) 無風管空氣調節機 2,838 台（946 台/年）
- (2) 高效率照明燈具 36,000 具（12,000 具/年）
- (3) 室內停車場智慧照明 36,000 盞（12,000 盞/年）
- (4) 大型能源管理系統 36 套（12 套/年）
- (5) 中型能源管理系統 36 套（12 套/年）

執行期程至 107 年 1 月 1 日至 109 年 12 月 31 日，原則分三期執行，各期執行期程以一年為原則。

表 4-4、全程計畫經費表

科目	分配經費（仟元）		
	107年 （第一期）	108年 （第二期）	109年 （第三期）
節電基礎工作	6,000	6,000	6,000
設備汰換與智慧用電補助及查核機制	71,250.300 (69,912.41)	71,250.300	73,409.400
因地制宜措施	16,478	16,436.978	16,935.068
小計	93,687.278	93,687.278	96,344.468
總計	283,719.024		

表 4-5、執行項目內容與目標說明

工作內容		節電目標
節電基礎工作	<ul style="list-style-type: none"> ● 指定能源用戶輔導訪視 300 家 ● 能源策略研究 3 式 ● 志工培訓課程 12 場次 ● 志工實作輔導 45 處 ● 公民參與行動 3 場次 ● 節能推廣示範 6 場次 ● 節電競賽活動 3 場次 	總計節電目標為 13.14 萬度
設備汰換與 智慧用電補助 及查核機制	<ul style="list-style-type: none"> ● 無風管空氣調節機 2,838 台 (946 台/年) (假設每台額定能力 0.0063 MW) ● 高效率照明燈具 36,000 具 (12000 具/年) ● 室內停車場智慧照明 36,000 盞 (12000 盞/年) ● 大型能源管理系統 36 套 (12 套/年) ● 中型能源管理系統 36 套 (12 套/年) 	總計節電目標為 2,991 萬 9339 度

4-3、因地制宜措施

本縣受能源局補助辦理「因地制宜」執行項目包括加強推動在地節電事務，以及營造節電氛圍，針對本縣申請單位進行節電措施之運用，辦理期程自 107 年至 109 年，每年度預計節電 155 萬 4,500 度即減碳量 0.0861 萬噸。

4-4、水銀路燈落日計畫

本縣配合中央落實節能減碳政策、推動綠能家園，積極辦理經濟部能源局推動之「水銀路燈落日計畫」，並依照「中華民國國家標準 CNS 15233」及能源局訂定之「全臺設置 LED 路燈技術規範」挑選 LED 路燈品質與符合 TAF 實驗室提出之測試報告挑選 LED 光衰品質，且保固期長達 6 至 7 年，以確保路燈持續維運。計算汰換本縣 26 鄉鎮市 10 萬 885 盞水銀路燈，每年節能 5,559 萬 6,952 度，每年減少減碳 3.0801 萬噸。

5-1、推動有機及友善耕作面積

107年5月30日公布「有機農業促進法」，並於公布後1年施行：該法立法目的係遵守自然資源循環永續利用，不依賴合成化學物質，運用水土資源保育與生態平衡管理，生產自然安全農產品。並秉綠色給付概念，辦理有機及友善環境耕作對地補貼，鼓勵慣行農友轉型有機或友善耕作並持續經營，其政策推動如下說明：

- (1) 配合中央有機及友善農業環境補貼措施
- (2) 協助有機及友善耕作農民穩定經營並輔導慣行農法之農民從事有機及友善耕作
- (3) 擴大推廣友善環境耕作
- (4) 拓展有機及友善農產品行銷，以消費帶動生產成長

預估推廣面積達550公頃，可減碳0.03366萬公噸。

5-2、推動養豬場沼氣再利用（發電）計畫

養豬產業占整個畜牧、養殖產業的47%，大多集中在本縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣、屏東縣等五大縣，而本縣養豬頭數約75萬5,907頭，占全國14%（為全國第三），本縣養豬農友多採傳統養豬畜牧管理方式畜養豬隻，本縣為解決傳統養豬的弊病，配合行政院農業委員會（以下簡稱農委會）推動沼氣發電，輔導本縣養豬業者設置沼氣發電系統，於104年完成一處示範場，場內設置3台0.065MW微型渦輪發電機，加總可發142瓩，年產電量可達138.2萬度電，減少0.07656萬噸CO₂e（註：減碳量依經濟部能源局公布106年度全國電力排放係數為0.554公斤CO₂e/度計算）。

近年來農委會推動「農業結合綠能」五大政策，目

標為 109 年全台有過半豬隻（約 250 萬頭豬隻），施行沼氣發電，本縣配合中央推動廢棄物轉換再生能源政策，擬定 109 年推動 60 家養豬場沼氣再利用（發電）達 27.8 萬頭豬，每年可減少 5 萬噸 CO₂e（註：沼氣發電效益評估數據推算源於沼氣發電推動網效益評估系統，其減碳量依經濟部能源局公布 106 年度全國電力排放係數為 0.554 公斤 CO₂e/度計算），中央為鼓勵更多業者投入沼氣發電，經濟部能源局自民國 107 年再度提高沼氣發電躉購費率，已由民國 105 年每度電 3.9211 元提高至 5.0161 元，也提供沼氣發電相關設備補助與獎勵，配合畜禽糞資源化利用政策推動並放寬相關法規，本縣亦持續輔導轄區業者裝置設備，促達本縣達擬定之目標量。

6-1、低碳永續家園建構推動計畫

本縣推動燈具汰換補助，將傳統燈具汰換為省電燈具，107 年度輔導節電建置，預計節電量為 10,000 度，每年減碳 0.0005 萬噸，108 年度持續辦理，107-109 年目標總減碳量為 0.0015 萬噸。執行期程為 107 年至 109 年 12 月 31 日止，原則分三期執行。

二、質化目標推動策略與措施

依據各局處所提出的執行方案，本縣 107 年至 109 年質化目標執行推動績效與制度策略分別說明如下：

1-1、「綠建築設計查核業務」及「推動綠建築宣導」

為能源供給及產業領域，落實行政院核定「綠建築推動方案」暨依「建造執照及雜項執照規定項目審查及簽證項目抽查要點」規定。並有效減緩建築及都市開發過程對環境造成的負荷，善盡建築產業對地球環境永續發展的責任，降低環境污染及負荷，創造安全、舒適及環保的居住環境。為落實行政院核定「綠建築推動方案」暨依「建造執照及雜項執照規定項目審查及簽證項目抽查要點」規定，進行「綠建築設計查核業務」，預計每年查核建築技術規則規定之綠建築設計 200 件。

2-1、公共自行車租借系統建置及營運管理示範

本縣為改善本縣空氣品質、提升民眾生活品質、吸引遊客悠遊彰化、提倡節能減碳及綠能風潮等，經參考世界各大都市及國內已建置完成之臺北市、新北市及高雄市公共自行車租賃服務系統，會員人數及租借人數逐年攀升帶來環境之正面效益，推動「公共自行車租借系統示範計畫」之必要，以此示範計畫為先驅及引導型行動方案，培養民眾於日常生活中使用節能載具，以達節能源損耗及污染減量之目的，並視實施情形，逐步擴展設置地區，以擴增污染防制之效果。為提升民眾自行車使用率，辦理「彰化縣公共自行車租借系統建置及營運管理示範計畫」案，降低私人運具的移動式污染源包含汽車、機車使用率，進而改善彰化縣空氣品質，並達到節能減碳的綠能風潮，減少及移轉私人機動車輛之持有及使用，以達改善都市道路交通擁擠、環境污染及能源損耗目的，長期若培養使用自行車客群，將可間接釋出友善的街道空間，改變整體城市氣質，以作為彰化縣永續、生態、綠色城鄉之重要計畫之一。

表 4-6、設置地點一覽表

地點		車數
彰化市 (共 31 租借點)	中山國小、南北管音樂戲曲館(中正公園)、信義國中(小)、原住民生活館、大成國小、平和國小、延平公園、建國科技大學、彰化基督教醫院、彰化師範大學、彰化火車站前站、彰化火車站後站、彰化縣政府、彰化縣立圖書館、彰化縣衛生局、彰化縣警察局、彰化藝術高中、彰化高中、彰師附工、彰興國中、忠孝國小、成功社區活動中心、民族路 219 巷路口、泰和國小、漢銘醫院、精誠中學、縣府第二辦公大樓、華興公園、長安中華路口(彰基中華分院)、陽明國中及彰化秀傳醫院	750
員林市 (共 19 個租借點)	員林火車站前廣場、員林市公所、至善公園、彰化縣警察局員林分局、三多公園、第一市場、三樺公園、員林郵局、泰山停車場、員林農工、老人文康活動中心、三角公園、員林高中、崇實高工、員林轉運站、育英國小、彰化地方法院、員林國小及員林演藝廳	450
鹿港地區 (共 18 個租借點)	彰化縣旅遊服務中心、鹿港鎮公所、鹿港民俗文物館、鹿港國小(原洛津國小站點,配合水資處計畫遷移至鹿港國小)、第一立體停車場、鹿港圖書藝文中心、桂花巷藝術村、福興第一停車場、鹿港高中、鹿港分局、鹿港鎮立圖書館、鹿港運動場(勞工教育學苑)、鹿東國小、鹿港基督、鹿港頂厝公園、復興南三民路口(摸乳巷)(目前暫停營運,後續配合鹿港溪再現計畫,設置於開源廣場)、文開國小(天后宮停車場)、鹿港文武廟	450
合計(68 處)	-	1,650

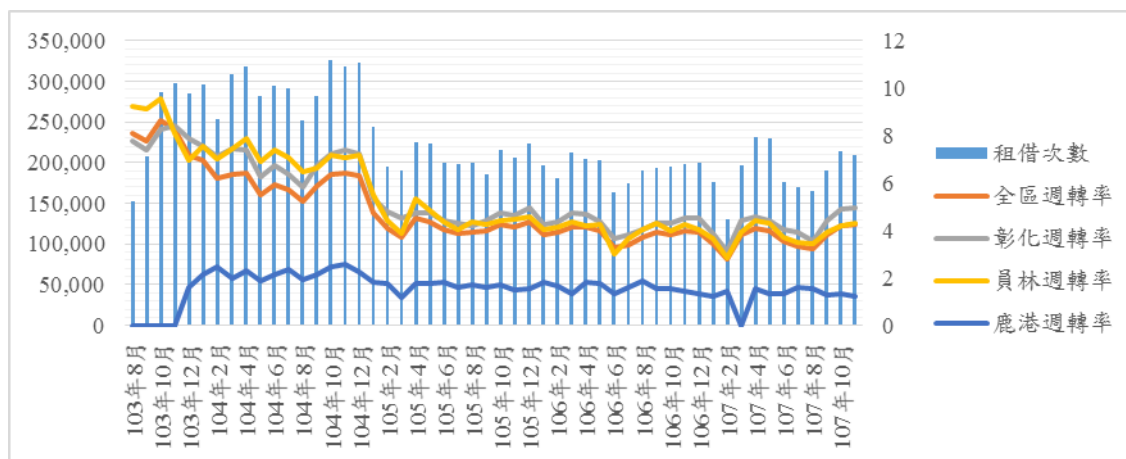


圖 4-2、YouBike 每月平均營運週轉率及每月平均租借次數

2-2、市區客運路線營運實績

本縣配合交通部公路局推動公路公共運輸計畫，計算路線平均載客率，並透過乘車電子票證分析，了解使用需求，已完成 18 條客運路線及超過 150 班次的公車接駁服務，以符合民眾乘車需求，提升民眾搭乘大眾運輸工具意願，減少私人運具使用，其預期 109 年目標量為載客量達 35 萬人次，114 年載客量達 40 萬人次。目前各路線班次公車搭乘率平均達 8 成以上，經營績效良好。

本縣為全台知名觀光大縣，為提升縣內低碳觀光旅遊風氣，帶動在地產業朝向低碳轉型，進而帶來更多的觀光人潮及低碳商機，以降低旅遊行為污染，達到低碳永續環境的旅遊方式；104 至 105 年間每年推估減少自行開車遊鹿港約為 6.85 萬輛車次，減少開車遊王功漁港約為 0.21 萬輛車次，本縣規畫積極推廣觀光民眾與居民搭乘台灣好行鹿港線、鹿港大城線大眾運輸系統。

2-3、推動老舊柴油車自主管理制度

本縣近年來致力於推動空氣品質管制淨區，研擬建立使用之柴油車輛均符合乾淨低污染排放車輛，另為有效管制柴油車輛污染排放問題，環保署推動 3 期大型柴油車加裝濾煙器，對於車輛使用者能落實關注車輛排煙之問題，並積極參與柴油車自主管理分級管制制度，擬定相關執行措施如下：

- (1) 執行加裝濾煙器補助措施：辦理縣內 3 期大型柴油車加裝濾煙器補助申請審核作業，以提升車輛使用品質。
- (2) 公文通知柴油車自主管理通行合格證期限屆滿者主動回檢並重新申辦取得合格證。
- (3) 車輛主動寄發通知：利用車牌辨識系統所拍攝的資料，篩選出 1 年以上未檢測合格之 1~4 期車輛，發文通知主動到檢，以提升車輛主動到檢比例，並且讓車主瞭解車輛排煙情形，作為維修保養的依據。
- (4) 推動柴油車保檢合一制度，並導入柴油車認證保修廠分級管理機制，將認證廠宣導柴油車取得自主管理通行合格證之成效納入考核，擴大本縣使用中柴油車檢測納管成效。
- (5) 推動柴油車空氣品質維護區（特定區域、大型活動車輛管制）：結合權責單位要求特定區域/大型活動進出車輛須主動參與柴油車自主管理分級管制措施方得進出該區域，並透過加強執行路邊攔檢及目視判煙以管制高污染車輛進入該區域。
- (6) 推動大型工廠進出柴油車排煙分級管制：要求企業車隊自主使用 4~5 期車，柴油大貨車主要為提供各類物資運輸服務，推動企業規

範 4~5 期車始具契約承攬資格，提升用車品質。預計每年新增 800 輛加入自主管理為目標。

2-4、補助及推廣低污染運具

統計本縣 26 個鄉鎮(市)公所資源回收車數量共 246 部，逾 10 年之車輛共有 86 部，逾齡比例達 34.95%，足見本縣資源回收車超齡使用之情況相當嚴重，而垃圾清運車輛之總數量為 315 輛，車齡達 12 年(含)以上數量為 35 輛，行駛里程數超過 25 萬公里者為 9 輛(車齡計算與行駛里程數均以 106 年 12 月底為估算基準，對於機具安全及維修費用均屬相當大之負擔，需進行車輛汰換，以提高垃圾清運效率及落實節能減碳政策，規劃至 109 年底達成汰換老舊清運車輛購置低碳清運車輛 45 輛目標；並規定隊員於定點收集垃圾時，確實將引擎熄火及使用電動壓縮功能，以發揮最大節能減碳功效。另本縣使用低碳清運車輛之區隊未來亦將建置充電設施。

配合行政院環境保護署宣導溫室氣體減量及降低空氣污染，鼓勵民眾換(新)購電動二輪車，預計每年補助換(新)購電動二輪車 10,000 輛，以推廣低污染運具。

3-1、畜牧業沼液沼渣農地肥分使用計畫

本縣配合行政院農委會共同推動「還肥於田」，預估本縣養豬頭數約 75 萬 5,907 頭，每年則有 5,518,121 公斤的氮量，相當台肥 5 號 40 公斤(含氮量 16%)裝的肥料 775,907 包。

另配合環保署推動畜牧糞尿創新管理政策，畜牧糞尿資源化利用，擬定相關執行策略，預計共 74 家畜牧場申請。基本工作項目如下：

- (1) 針對轄內畜牧業辦理 3 場次沼液沼渣農地肥分使用說明會，針對有意願對象，依飼養頭數排序評估可優先進行沼液、沼渣農地使用

之畜牧場名單。

(2) 加強畜牧場稽查管制:

- 查核對象以座落於舊濁水溪流域，無意願申請沼液沼渣作為農地肥分使用畜牧場為優先稽查管制對象，至少完成 50 場次之稽查。
- 查核內容包含法令符合度確認、廢水處理設施操作及廢水排放情形，進行查核作業時若有廢水排放情形時，則進行放流水採樣作業，採樣時依環檢所公告採樣及保存相關規定採樣、保存，並送本縣環保局檢驗。現場如有繞流排放情事，協助作證據保全，通知本縣環保局裁罰(處)。

(3) 追蹤本縣「畜牧業沼液沼渣農地肥分使用計畫」後續事宜。

- 針對提出「沼液沼渣農地肥分使用計畫」未同意事業，協助「沼液沼渣農地肥分使用計畫」補正。
- 針對「沼液沼渣農地肥分使用計畫」已同意事業，進行現場追蹤，追蹤內容包含沼液沼渣施灌紀錄表、沼液沼渣施灌數量、沼液沼渣施灌方式及畜牧場偷排情形。

(4) 推動農地媒合機制或界面，擴大推廣沼液沼渣農地肥分使用：協助提供畜牧業徵收對象名單。

- 持續運作與本縣農業處之合作工作圈，定期交流相關資訊，並針對農地肥分使用推動困難或需協助畜牧戶、農民之事項進行討論與協調，以加速沼液沼渣農地肥分使用推動成效。

- 辦理沼液沼渣農地肥分使用計畫媒合作業。
- 綜整環保單位、農業單位、農民團體及畜牧戶對沼液沼渣農地肥分使用之建議與困難，並提出相關可行性作為及因應策略。

3-2、提升造林綠美化面積

93 年迄今，本縣之平地造林面積共計 66.66 公頃，並持續進行造林撫育。獎勵輔導造林計畫是依據「獎勵輔導造林辦法」針對山坡地之農牧用地或林業用地等地推行造林，目前造林面積共計 1.99 公頃。短期經濟造林為配合農糧署對地綠色環境給付計畫，針對基期年認定基準之農地推行契作造林，目前造林面積 3.41 公頃。配合行政院農業委員會推動獎勵輔導造林計畫及短期經濟林等計畫，藉由造林獎勵及苗木無償配撥鼓勵民眾參與造林，並辦理造林綠美化教育宣導，及提供無償植栽，以提升民眾參與造林綠美化意願。以新植造林綠美化面積來增加本縣綠化面積，提昇綠色資源，並營造生態環境完整性，以達減碳、綠化、生態、休閒等目標，預計增加造林綠美化面積 3 公頃。

3-3、垃圾減量及資源回收綜合管理

本縣為有效提昇資源回收執行績效，並建立完善之資源回收體系，規劃透過追蹤各鄉鎮市公所執行現況、研擬及落實各項執行策略，以達到有效之垃圾清運量減量並增加資源回收量、廚餘回收量等目標，執行推動策略如下：

- (1) 擬定垃圾減量及資源回收策略，以提昇本縣資源回收量、降低垃圾清運量。
- (2) 推動執行機關、社區學校機關團體辦理垃圾減量及資源回收工作。
- (3) 推動資源回收形象改造工作，進以廣設資源回

收站點，繼而提供民眾多元回收管道。

- (4)加強辦理垃圾減量及資源回收教育宣導工作，藉以提昇民眾資源回收分類認知。
- (5)透過各項垃圾清運、資源回收相關申報數據品管作業，確保資料完整性及可信度。預計達到每人每日垃圾清運量減少至 0.46%，資源回收率達 53%。

4-1、環境教育專案計畫

我國環境教育法自民國 100 年實施以來，即以「促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展」為目標持續推動；經由 103 年環境體驗年、104 年地方智慧年、105 年綠領社群年、106 年全球守護年等年度主題之推動，透過教育之歷程喚起人們對於大自然之關懷與重視，重新建立人與環境之和諧關係，因此，唯有人們具備環境知識、正確的態度與價值觀，並表現參與之行動力，才可能面對現在與未來各種環境問題與永續發展之挑戰。本縣推動環境教育係以「地球唯一、環境正義、世代福祉、永續發展」為理念，期望創造出跨世代福祉之永續家園。並透過人文、環境與生態作為出發點，提升縣民環境素養，培育縣民瞭解環境倫理之核心理念，成為具環境素養的公民，為彰化縣環境教育一直以來推動之方向，目前累計已辦理 56 場次，培訓 10,262 人，預計將辦理相關組織培力與環境教育宣導會 22 場次，宣導人數計 682 人。

4-2、低碳永續家園計畫

本縣配合中央推動溫室氣體減量，規劃辦理相關培訓觀摩會，累計已辦理 26 場次，宣導人數計 2,370 人，後續策略推動預計辦理相關教育培訓或宣導觀摩活動 4 場次，宣導觀摩人數計 480 人。

本縣於溫室氣體管控策略推動目標實施期程及現行成果，措施彙整於表 4-7，以明確瞭解各權責單位，所負責方向。

表 4-7、推動策略彙整表

策略類別	執行方案 推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動 期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
再生 能源	風力發電推動計畫	經濟部能源局、本府經濟暨綠能發展處	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 風力發電設置量達300MW，預計可減碳48萬噸。 ● 前瞻計畫3.9億元-運維碼頭與運維基地確定開闢，裝置容量達2,000W (預計減碳量=發電設置量*台電公告電力係數係數)	39,000 (經濟部能源局)
	太陽能光電推動計畫			太陽能光電設置量達600MW，預計減碳41.3萬噸。 (預計減碳量=發電設置量*台電公告電力係數係數)	3,600,000 (註：帶動投資經費)
	草港尾滯洪池太陽能光電	經濟部能源局、本府水利資源處		設置面積約0.8公頃、容量達0.499MW，預計每年減碳量達0.0321萬噸，年發電度62.4萬度	

策略類別	執行方案推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
再生能源	「校園種電、陽光加值」-學校公有房地設置太陽能光電發電系統	經濟部能源局、台灣電力股份有限公司、本府教育處		<ul style="list-style-type: none"> ● 公有或機關學校建築物設置太陽能光電系統計 205 校 217 案場，預計每年減碳約 3.6 萬噸^{*1} ● 各校回饋金達全國第一 ● 全數建立完成後，設立追蹤機制，加以維護 <p>(預計減碳量=發電設置量*台電公告電力係數係數)</p>	建置經費由廠商全額負擔
	本縣所屬機關屋頂設置太陽光電發電系統	本府行政處		<p>設置 44 處機關，設置容量計 1.37876MW，每年發電量為萬度，每年約減碳 0.0914 萬噸</p> <p>(預計減碳量=發電設置量*台電公告電力係數係數)</p>	建置經費由廠商全額負擔
	推動養豬場沼氣再利用(發電)計畫	行政院農業委員會、本府農業處		輔導畜牧場沼氣再利用(發電)60場(預估經費600萬元/場)，預計每年可減碳5萬噸	36,000 (農委會)

策略類別	執行方案 推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動 期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
綠色 產業	彰化縣政府 輔導工業鍋 爐改潔淨能 源補助作業 計畫	經濟部能源 局、本府經濟 暨綠能發展 處、本縣環境 保護局	107-108	<ul style="list-style-type: none"> ● 107 與 108 年共計輔導 300 座工業戶鍋爐改用潔淨能源(註 1.) ● 預估可削減 PM_{2.5} 約 225.98 公噸，TSP 約 78.40 公噸，SO_x 約 845.66 公噸，NO_x 約 378.00 公噸，油量約 90,000 公秉 ● 預計可減碳 0.0268 萬噸(註 2.) <p>註 1、係指利用低污染氣體燃料、太陽能或電能。</p> <p>註 2、經改善設備可取代重油鍋爐之重油使用量為 9 萬公秉 x 2.98 [減碳係數(公斤/公秉)] / 1 萬噸 = 0.0268 萬噸</p>	21,665 (經濟部能源局)
節能 建築	綠建築設計 查核業務及 推動綠建築 宣導	內政部營建 署、本府建設 處	107-108	每年查核建築技術規則 規定之綠建築設計 200 件	184 (內政部營建署)

策略類別	執行方案推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
節約能源	水銀路燈落日計畫	經濟部能源局、本府工務處	105-106	<ul style="list-style-type: none"> ● 汰換 10 萬 885 盞 ● 每年節電 1 億 3,688 萬 3,278 度 ● 減碳量 7.5833 萬噸/年 ● 每年電費支出減少 1 億 9,978 萬 2,594 元 	95,185 (經濟部能源局)
節約能源	縣市共推住商節電行動	經濟部能源局、本府經濟暨綠能發展處	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 節電基礎工作，總計可節電目標 13.14 萬度，可減碳 0.0072 萬噸 ● 設備汰換與智慧用電補助及查核機制，總計節電目標為 2,991 萬 9339 度，可減碳 1.6576 萬噸 ● 因時制宜措施-加強節電措施，每年預計節電 155 萬 4,500 度，減碳量 0.0861 萬噸/年。 	20,973 (經濟部能源局)
節約能源	低碳永續家園計畫	行政院環境保護署、本縣環境保護局	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動節能燈具汰換，每年預計節電量 1 萬度 ● 減碳量 0.0005 萬噸/年 	300 (環保署)

策略類別	執行方案 推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動 期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
綠色 運輸	低碳永續家園計畫	本府城市暨觀光發展處	107-110	公共自行車租借每年之租借次數總數須達 210 萬次，並每年減少碳排放量須達 0.0439 萬噸	12,709 (中央:80%) (地方:20%)
	市區客運路線營運實績	交通部、本府工務處、本府城市暨觀光發展處	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 市區客運載客量達 350,000 人次 ● 客運路線營運分析各路線載客率 80%，並透過乘車電子票證分析，了解使用需求，適時新闢路線 	3,940 (中央:90%) (地方:10%)
	二行程機車汰換	行政院環境保護署、本縣環境保護局	107-109	汰換二行程機車至 109 年底預計汰除 35,000 輛為管制目標，預計可減碳 0.9182 萬噸	16,800 (環保署 4,200) (自編 12,600)
	推動老舊柴油車汰換	行政院環境保護署、本縣環境保護局	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 車加裝濾煙器補助申請審核作業，以提升車輛使用品質 ● 汰換老舊柴油車至 109 年底預計汰除 5,700 輛為目標，預計總減碳量 5.8754 萬噸 	4,800 (環保署 4,800)
	推動柴油車自主管理制度	行政院環境保護署、本縣環境保護局	107-109	每年新增 800 輛加入自主管理為目標	4,800 (環保署 2,880) (自編 1,920)

策略類別	執行方案推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
		境保護局			
	自行車道建設計畫	交通部、教育部體育署、經濟部水利署、本府城市暨觀光發展處、本府工務處、本縣各鄉鎮市公所	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 自行車道規劃 43 條，長度達 680 公里，目前已建置 28 條，合計總長 250 公里 ● 因應氣候變遷，藉由自行車路線建置，推展低碳自行車騎觀光及旅遊 ● 爭取到經濟部水利署前瞻基礎建設計畫「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」，自行車廊道長度共計約 12.3 公里 ● 預計可減碳 0.0446 噸/年 	5,060 (中央:80%) (地方:20%)
綠色運輸	台灣好行服務提升計畫	交通部觀光局、本府城市暨觀光發展處	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供便捷交通服務，構建友善旅遊環境 ● 推動綠色運輸，鼓勵旅客搭乘公共運具出遊 ● 結合觀光產業，發展在地化特色 	330 (觀光局全額補助) 行銷費用每年地方 10 萬

策略類別	執行方案 推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動 期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
				<ul style="list-style-type: none"> ● 跨域多元整合，擴大交通綜效 ● 善用智慧科技，提升旅運附加價值 ● 減少私人運具 7.06 萬輛車次 ● 預計可減碳 0.051 萬噸/年 	
	補助及推廣 低污染運具	本縣環境保 護局	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 預計汰換老舊清運車輛，購置低碳清運車輛 45 輛 ● 預計新(換)購電動二輪車總量達 30,000 輛 	9,600 (環保署)
永續 農業	縣市共推住 商節電行動	經濟部能源 局、本府經濟 暨綠能發展 處	107-109	本縣為農業大縣，花卉、水果生產量大，以燈具照明來調節農產品產期及提高品質，針對用電量較大的農業使用面積，例如：菊花、火龍果、葡萄等栽培以短時、間歇光照、節省用電，以節能高效率之省電節能燈具代替白熾燈泡，推廣農業電照計數，預計第一期可節電 412.65 萬度，減碳 0.2246 萬噸	6,731 (經濟部能源局)

策略類別	執行方案 推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動 期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
	提升造林綠美化面積	行政院農業委員會、本府農業處	107-109	預計增加造林綠美化面積3公頃	48 (農委會)
	推動有機及友善耕作面積	行政院農業委員會農糧署、本府農業處	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 配合中央有機及友善農業環境補貼措施 ● 協助有機及友善耕作農民穩定經營並輔導慣行農法之農民從事有機及友善耕作 ● 擴大推廣友善環境耕作 ● 拓展有機及友善農產品行銷，以消費帶動生產成長 	3至8萬/公頃 (農委會)
能資源循環利用	稻草再利用推廣示範計畫	行政院環境保護署、本府農業處、本縣環境保護局	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 推廣應用腐化菌有機肥加速分解腐化稻草，並辦理宣導及示範等活動說明會，使農友提高稻草再利用率以期降低露天燃燒行為 ● 建立露天燃燒熱點區資料，並推廣農民稻草再利用及農廢減燒輔導俾利管制露天燃燒行為 	5,979 (環保署 3,278,494、 其餘為自編)

策略類別	執行方案推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
				<ul style="list-style-type: none"> ● 透過媒體宣導及巡查，有效管制露天燃燒行為，減少縣境內粒狀污染物排放 ● 針對高露燃之地點建立機動巡查及通報體系等相關管制作業流程 ● 預計燃燒稻草面積比率降至 11%，預估推廣 6,872.34 公噸腐化菌，以 1 公噸腐化菌應用於 5 公頃稻田，推算後共推廣 34,361.87 公頃，若以 1 公頃可減少 9 公噸二氧化碳排放量計算，則可減少 3.0935 萬噸之二氧化碳。 	
能資源循環利用	垃圾減量及資源回收綜合管理	行政院環境保護署、本縣環境保護局、本縣 589 個村里單位	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動村里資源回收站設置工作專案計畫，核定村里資收站達 35 站，為六都以外核定站數最多之縣市 ● 預計每人每日垃圾清運量減少至 0.46 公 	5,889 (環保署 4,240) (自編 1,649)

策略類別	執行方案推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
				斤，資源回收率達 53 %	
能資源循環利用	畜牧業沼液沼渣農地肥分使用計畫	行政院農業委員會、本府農業處、本縣環境保護局	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 配合行政院農業委員會共同推動「還肥於田」的政策 ● 預計共計 84 家畜牧場申請 ● 以一頭豬而言，每日排出的糞尿約有 20 公克的氮，每年則有 7.3 公斤的氮量，相當台肥 5 號 40 公斤（含氮量 16%）裝的肥料 1 包；本縣養豬頭數約 75 萬 5,907 頭，每年則有 5,518,121 公斤的氮量，相當台肥 5 號 40 公斤（含氮量 16%）裝的肥料 775,907 包 	990 (中央:65%) (地方:35%)
教育宣導	環境教育專案計畫	行政院環境保護署、本縣環境保護局	107-109	組織培力與環境教育推廣，預計環境教育宣導計 22 場次，宣導人數計 682 人	750 (環保署)

策略類別	執行方案 推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動 期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
	低碳永續家園計畫		107-109	辦理溫室氣體減量相關 宣導觀摩活動 4 場次， 宣導觀摩人數計 480 人	100 (環保署)
	推動民間企業與團體實施綠色採購計畫	本府行政處	107-109	● 採購第一類項目綠色(第一類:環保標章產品)	1,995 (自編)
	推動民間企業與團體實施綠色採購計畫	經濟部能源局、行政院環境保護署、本縣環境保護局	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 輔導綠色商店申報綠色產品銷售金額 ● 輔導民間企業及團體擬訂綠色採購及綠色消費教育訓練並申報綠色採購成果 ● 協助抽查民間企業團體綠色採購金額統計 ● 結合民間企業、團體、社區、村里或學校辦理綠色消費宣傳活動 ● 綠色生活資訊網公布活動訊及及執行成果 ● 指定項目綠色採購比率年度目標值 90% 	195 (自編)

策略類別	執行方案 推動策略	主(協)辦機關(含民間參與)	推動 期程(年)	預期效益	107~109年 預估總經費 (萬元)
	綠建築設計 查核業務及 推動綠建築 宣導計畫	內政部營建 署、本府建設 處	107-109	<ul style="list-style-type: none"> ● 辦理 1 場次綠建築 宣傳活動 ● 辦理 2 場次綠建築 技術講習會議 	200 (中央:80%) (地方:20%)

伍、預期效益

透過每年度定期召開 2 場次跨局處會議、定期每半年彙整蒐集各局處執行成果資料，以及不定期檢視各局處執行成果等方式，預計本縣溫室氣體排放量目標可順利於 109 年達成，預期效益包括設置再生能源太陽能案場學校 217 處、機關 44 處推動 60 家畜牧場沼氣再利用，汰換用電補助節電達 2,991 萬 9,339 度，提升公共自行車租借次數至 210 萬次、規劃總長 250 公里自行車道，持續汰換二行程機車 3.5 萬輛，透過宣導管制露天燃燒行為減少 11% 燃燒面積等預期效益，預計總減碳量可達 131.1738 萬噸。

表 5-1、預期效益彙整表

策略類別	預期效益	
	預計減碳量 (萬噸)	預估執行總經費 (萬元)
再生能源	98.0235 ^{*1}	39,000
		3,600,000 ^{*2}
		36,000
綠色產業	0.0268	21,665
節能建築	-	184
節約能源	11.1633	116,158
綠色運輸	6.9251	58,039
永續農業	15.0336	8,639
能資源循環利用	0.0015	13,728
教育宣導	-	3,224
合計	131.1738	296,637
*1 包括 表 4-7 「再生能源」策略，可預期效益減碳量。		
*2 帶動投資經費(不計入執行經費)		

陸、管考機制

為確保本縣溫室氣體執行方案之落實推動，並有效整合本縣各局處執行績效，爰此，訂定本管考機制。

一、管考機制

績效透過定期會議（每年至少 2 次），及時檢討各局處業務單位所訂定具代表性、客觀性及可量化之執行方案內容，以有效進行滾動式調整與修正；前述會議各局處業務單位與會代表應為主管或業務專責人員，並於每年 10 月 31 日前將年度執行成果報告函送本縣環境保護局。

二、考核方式

將依行政院環境保護署評定年度考核成績辦理相關人員敘獎事宜。