

苗栗縣  
第二期溫室氣體減量執行方案  
(核定本)

苗栗縣政府

中華民國 112 年 4 月

# 目錄

壹、現況分析 .....	1
貳、方案目標 .....	43
參、推動期程 .....	47
肆、推動策略 .....	48
伍、預期效益 .....	62
陸、管考機制 .....	63

## 表目錄

表 1.2-1 苗栗縣近十年人口總數及密度統計表 .....	6
表 1.4-1 2021 年本縣機動車輛登記數.....	11
表 1.4-2 2021 年本縣機動車輛密度統計 .....	12
表 1.9-1 苗栗縣歷年行政轄區溫室氣體排放量統計 .....	24
表 1.10-1 通霄電廠裝置容量 .....	29
表 4.1 各局處預期投入經費 .....	49
表 4.2 苗栗縣主要推動策略及措施彙整表 .....	50

## 圖目錄

圖 1.1-1	苗栗縣地理位置圖 .....	4
圖 1.2-1	苗栗縣近十年人口總數變化趨勢圖 .....	5
圖 1.3-1	2016 年~2020 年本縣主要觀光遊憩區遊客數變化	8
圖 1.3-2	2020 年本縣主要觀光遊憩區遊客數占比 .....	8
圖 1.4-1	苗栗地區公路網圖 .....	9
圖 1.4-2	苗栗縣近六年車輛登記數趨勢圖 .....	11
圖 1.4-3	苗栗縣近六年每百人機動車輛數趨勢圖 .....	12
圖 1.5-1	苗栗縣各鄉鎮耕地面積 .....	13
圖 1.6-1	苗栗縣近十年營運工廠家數變化圖 .....	14
圖 1.6-2	苗栗縣近十年商業登記家數及資本額變化圖 .....	14
圖 1.6-3	苗栗縣 2020 年商業登記家數 .....	15
圖 1.7-1	苗栗縣公共污水下水道普及率 .....	16
圖 1.8-1	苗栗縣歷年來用電趨勢 .....	17
圖 1.8-2	苗栗縣近五年四大部門用電趨勢 .....	18
圖 1.8-3	苗栗縣四大部門用電比例(不含工業部門) .....	18
圖 1.8-4	苗栗縣各部門用電比例(含工業部門) .....	18
圖 1.8-5	苗栗縣加油站汽柴油銷售趨勢 .....	20
圖 1.8-6	苗栗縣歷年自來水供應趨勢 .....	20

圖 1.8-7 苗栗縣近十年資源回收量變化趨勢.....	21
圖 1.8-8 苗栗縣 2021 年各類資源回收物回收量 .....	22
圖 1.9-1 苗栗縣行政轄區溫室氣體盤查邊界.....	23
圖 1.9-2 101 年至 104 年苗栗縣各類別溫室氣體排放率 ..	25
圖 1.9-3 104 年度苗栗縣各部門別溫室氣體排放占比 .....	26
圖 1.9-4 102 年度能源局推動產業溫室氣體減量績效占比	26
圖 1.10-1 苗栗後龍好望角風力發電 .....	28
圖 1.10-2 苗栗卓蘭水力發電廠 .....	28
圖 1.10-3 苗栗縣政府第一辦公大樓太陽光電系統 .....	30
圖 1.10-4 機關現場輔導情形 .....	31
圖 1.10-5 「全栗節電運動」記者會 .....	32
圖 1.10-6 台灣好行獅山南庄線景點接駁巴士.....	38
圖 1.10-7 苗栗地區水資源回收中心 .....	40
圖 1.10-8 綠建築高鐵苗栗站 .....	40
圖 1.10-9 校園節能減碳宣導辦理情形 .....	42
圖 1.10-10 低碳生活體驗營辦理情形 .....	42
圖 6-1 管考流程圖.....	64

# 壹、現況分析

## 一、法源依據

本縣「溫室氣體減量執行方案」將透過能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門之執行方案推動策略及面向，執行溫室氣體減量工作。依「氣候變遷因應法」第 15 條規定，直轄市、縣（市）主管機關應依行動綱領及部門行動方案，邀集有關機關、學者、專家、民間團體舉辦座談會或以其他適當方法廣詢意見，訂修溫室氣體減量執行方案（以下簡稱減量執行方案）送直轄市、縣（市）氣候變遷因應推動會，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定後實施，並對外公開。

直轄市、縣（市）主管機關應每年編寫減量執行方案成果報告，經送直轄市、縣（市）氣候變遷因應推動會後對外公開。

前項執行方案之內容，包括現況分析、方案目標、推動期程、推動策略（包括主、協辦機關及經費編列）、預期效益及管考機制等項目。

## 二、本執行方案定位

中央各部會承擔減量責任，地方政府協助配合；苗栗縣政府因地制宜研擬本縣執行方案，依循中央「溫室氣體減量推動方案」及中央各部會「溫室氣體排放管制行動方案」策略，以低碳永續家園為基礎，構思執行方案，並依方案推動落實，執行地方減量工作。

苗栗縣政府環境保護局身為苗栗縣環保事務主管機關，歷年來均配合中央政府執行各項節能減碳相關政策，包括推動公務機關節能減碳、企業及民間社區節能輔導，並透過宣導方式促進民眾改善自身生活小作為開

始，進而帶動社會型態改變。為邁向「低碳永續家園」願景邁進，苗栗縣於 102 年成立「苗栗縣低碳永續家園專案辦公室」，並請各局處指派科長或專員以上層級人員擔任本專案辦公室成員，持續執行六大運作機能推動建構，有效整合各局處齊力推動，讓本縣結合各鄉鎮及各村里全體一同動員，共同為打造低碳永續家園而努力。

### 三、現況說明

聯合國於 1992 年通過《聯合國氣候變化綱要公約》(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，對「人為溫室氣體 (anthropogenic greenhouse gases)」之排放提出防制協議，1997 年該公約第三次締約國會議中通過具有管制效力的《京都議定書》(Kyoto Protocol)，成為國際抑制溫室氣體重要協約，但該一議定書業已屆期，因此聯合國於 2015 年 11 月底於巴黎召開的年度大會時擬定「具有法律約束力」的新協定，要求各國自行訂定減量目標，並於 2016 年 10 月 5 日達到 55 國涵蓋排放 55% 之批准門檻，使巴黎協定於 2016 年 11 月 4 日正式生效，至 2017 年 1 月 24 日為止，共有 125 個締約方提存批准文書，其排放約占 81.3%。通過之巴黎協定，共計 32 頁，包括 20 頁 140 條的決定文，及 12 頁共 29 條的協定條款，涵蓋協議目的、減緩、森林、自願合作機制、調適、損失與損害、資金、技術發展與轉移、能力建構、透明度、全球盤點等。所有締約國自 2020 年開始一同加入氣候減緩行動，以及時遏制全球暖化與氣候變遷的惡化。2021 年的 COP26 的首要任務是讓各國就本世紀中葉實現零排放、2030 年前加大減排力度和速度做出承諾，COP26 聯合國氣候會議達成史上首個減煤協議，有 40 多個國家做出承諾到 2050 年前逐步淘汰煤炭，另有 100 個國家的領導人承諾到 2030 年結束或扭轉森林砍伐狀態。與此同時，美國和歐盟宣佈將合作減少甲烷排放。

在全球暖化日愈嚴重，氣候變遷日益明顯與頻繁，

及其衝擊日愈加劇、擴大之下，全球全面性減碳行動已迫在眉睫，刻不容緩。為因應氣候變遷之衝擊，世界各國莫不致力推動各項節能減碳措施，藉以降低二氧化碳的排放量，在全球抗暖化的趨勢下，國際社會正逐步邁向以低能耗、低污染為基礎的低碳經濟時代，苗栗縣政府積極配合中央政策，推動及落實各項節能措施，以因應氣候變遷帶來之衝擊，持續打造苗栗縣成為「永續、樂居山城」。

茲就本縣地理環境、人口及土地面積、文化及觀光、交通運輸、農林漁牧業、工商業發展、下水道建設、能資源使用、溫室氣體排放特性及過去溫室氣體減量推動情形說明如下：

### （一）地理環境

本縣位於臺灣的中北部，北邊和東北邊與新竹縣為鄰，南邊和東南邊隔著大安溪、雪山山脈與臺中市接壤，西濱臺灣海峽，如圖 1.1-1 所示。最東是泰安鄉梅園村的大霸尖山；最西是苑裡鎮房裡海岸；最南是卓蘭鎮內灣里南面；最北是竹南鎮崎頂里北側；全縣中心位置在獅潭鄉豐林村。全縣東西寬約六十四公里，南北長約五十公里，面積共有 1,820.3149 平方公里。海岸線長度自竹南鎮崎頂北面起，向南延伸至苑裡鎮房裡海岸南面海岸為止，全長約五十公里，外型頗似一顆鑽石。

境內山多平原少，故有「山城」之雅號。主要是原屬於臺灣雪山山脈西側的沖積扇，不斷受到河川侵蝕，漸漸分割成今日的丘陵臺地地形，數條河川隨著地勢穿梭其間，形成不同的山川風貌。

在地形上大致上可分為平原、丘陵、臺地及山脈等四種，除了臺地之外，其他地形都非常有規則的由西向東依序排列。

本縣山地和丘陵占全縣面積的百分之八十以上，



是著名的「山城」。地勢由東南向西北傾斜，河川縱橫穿梭，因此形成多采多姿的生態環境。在境內超過 3,400 公尺以上屬於高山寒原生態區；3,000 公尺以上則屬高山草原生態區；海拔 2,000~3,500 公尺左右則屬於典型的針葉樹生態區，也是各種稀有野生動物繁殖棲息最重要的地區之一。高度在 500~2,000 公尺的山區，為落葉樹與常綠闊葉樹混生之生態區，是各種動物及昆蟲繁衍之絕佳場所。此外，還有高山溪流生態區、沼澤生態區(如本縣竹南的水筆仔紅樹林)以及水潭生態區。豐富且多樣的生態環境，為本縣帶來無限的風光與生命力，適合推動具深度之低碳生態旅遊。



圖 1.1-1 苗栗縣地理位置圖

## (二) 人口及土地面積

舉凡各項污染之來源大多由人為因素所致，因此人口密度即為環境污染負荷的重要指標，苗栗縣所轄土地面積為 1,820.3149 平方公里，人口數量根據內政部戶役政資訊為民服務公用資料庫 (<http://www.ris.gov.tw/>) 顯示，在人口數方面，以歷年

變化趨勢來看(圖 1.2-1)，苗栗縣近 10 年來人口數至 103 年為近 10 年人口數最高點(567,132 人)，惟 103 年後持續下降，至 110 年已降至 538,178 人，與 103 年比較人口減少 28,954 人，人口密度，每平方公里減少 17 人。表 1.2-1 則為本縣近十年人口總數及密度統計表。

整體而言，苗栗縣因山多平地少，產業發展較不容易，造成人口明顯外移。自民國 85 年開始，人口每年均呈現負成長(遷出人口大於遷入人口)，民國 90 年以後始較為緩和並向上成長，推測與科學園區之陸續設立有關。苗栗縣人口成長之壓力並不明顯，相對而言，未來環境之負荷並不會升高，環境惡化之趨勢減緩；然而以各鄉鎮市變化來說，頭份市及竹南鎮工商之發展，歷年來人口數有相當之增加，使苗栗縣人口分布更形集中，逐漸有都市化趨勢。

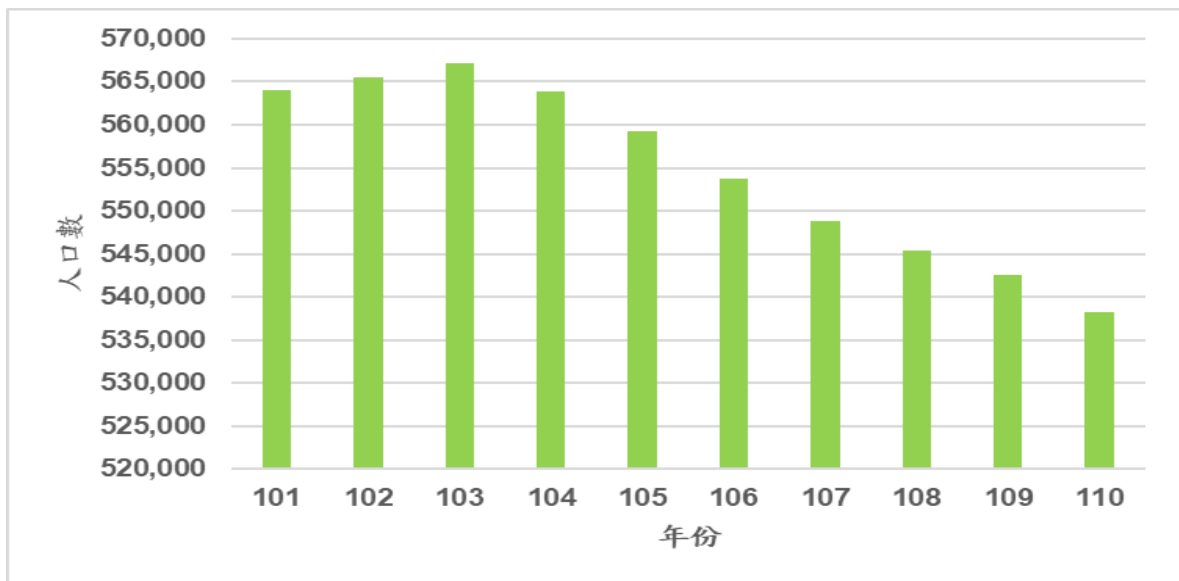


圖 1.2-1 苗栗縣近十年人口總數變化趨勢圖

表 1.2-1 苗栗縣近十年人口總數及密度統計表

年	項目	面積(平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
101		1820.3149	563,976	310
102		1820.3149	565,554	311
103		1820.3149	567,132	312
104		1820.3149	563,912	310
105		1820.3149	559,189	307
106		1820.3149	553,807	304
107		1820.3149	548,863	302
108		1820.3149	545,459	299
109		1820.3149	542,590	298
110		1820.3149	538,178	295

### (三) 文化及觀光

本縣為標準農鄉，各類農產豐富，居民以米飯、甘藷為傳統主食。而境內多為客家族群，在飲食上發展出重「鹹」、重「肥」、重「香」的獨特客家美食文化。各式各樣的客家糕餅與醃菜，吸引許多遊客到本縣一飽口福。

苗栗縣位於新竹及臺中之間，是臺灣西部最適合旅遊及度假的旅遊勝地。不僅氣候宜人、鮮少天災；交通也是相當便利，每年都吸引超過 650 萬人次的國內、外旅客來苗觀光旅遊。

「桐花」、「木雕」、「溫泉」、「水果」、「陶瓷」及「客家菜」是苗栗觀光的 6 大特色。

每年的 4 月及 5 月，全臺灣最美的油桐花海就會在苗栗盛開，許多旅客喜歡欣賞雪白的桐花遍滿整個山頭，或是倒映在寧靜的湖面上；也有許多旅客每年都來到苗栗，體驗桐花落下的驚喜感。臺灣的桐花就如同日本的櫻花，每年都帶動旅遊的熱潮。

苗栗有 5 個主要的觀光地區，包含：「三義木雕及舊山線旅遊區」、「大湖草莓文化園區」、「泰安溫泉風景區」、「南庄獅頭山風景區」及「明德水庫風景區」；旅客在造訪這些旅遊目的地的同時，可以再結合客家美食、原住民文化、休閒農業、濱海遊憩及各項節慶活動，讓每次的旅程更豐富。

本縣主要觀光遊憩點包括獅頭山風景區、觀霧遊客中心、汶水遊客中心、木雕博物館、香格里拉樂園、西湖渡假村、雪見遊憩區、飛牛牧場、大湖草莓文化館、客家大院。於 2019 年增列臺灣客家文化館、客家圓樓 2 處據點，2019 年遊客數達 4,340,185 人次，而 2020 年遊客數則降為 3,285,689 人次，因受嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)影響，及配合衛生福利部疾病管制署相關防疫措施，故遊客人數總計下滑減少約 105 萬人次，如圖 1.3-1 所示，若以觀光遊憩區遊客數占比進行統計，以 2020 年為例，大湖草莓文化館占總遊客數比例最高達 38%，其次為臺灣客家文化館及汶水遊客中心，各占 20%及 16%，如圖 1.3-2 所示。

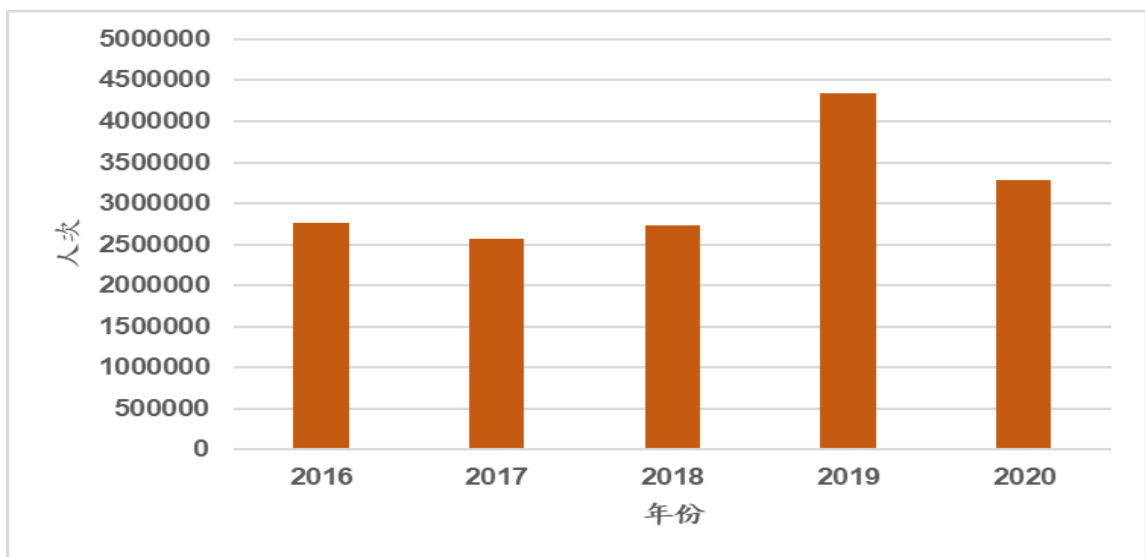
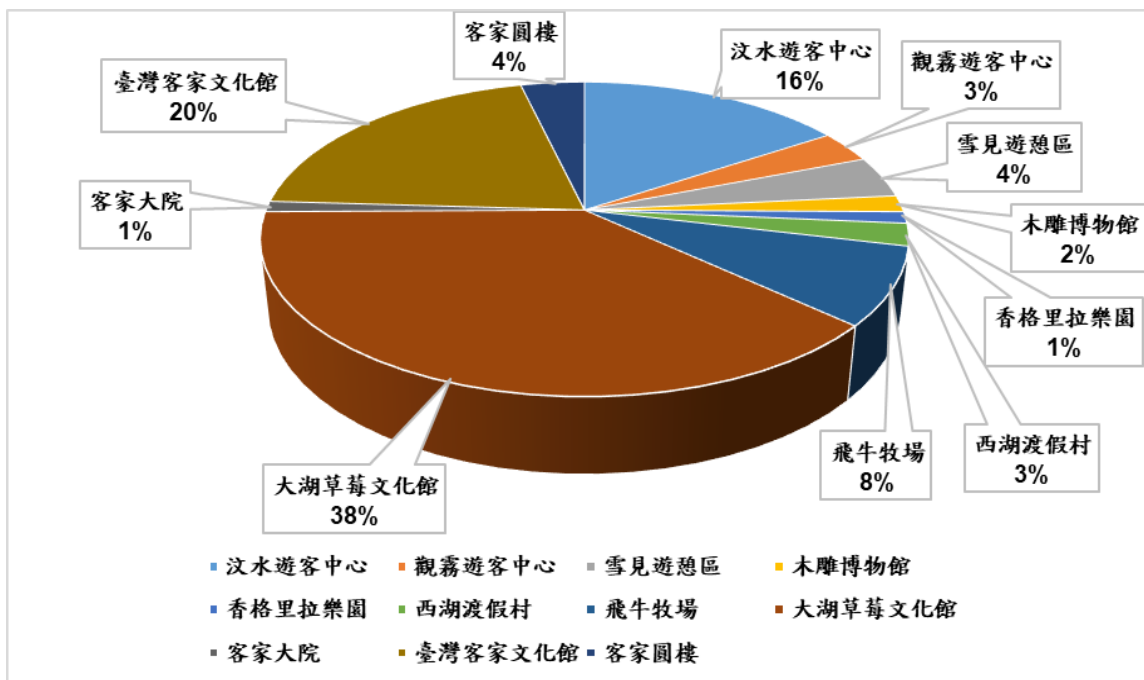


圖 1.3-1 2016 年~2020 年本縣主要觀光遊憩區遊客數變化

圖 1.3-2 2020 年本縣主要觀光遊憩區遊客數占比



## (四) 交通運輸

### 1. 公路客運

目前苗栗縣境提供公路客運服務者有國光、苗栗、新竹、巨業及豐原等五家客運公司，惟以國光、苗栗、新竹等三家為主。客運服務路線可知，縣境內各聚落間之短程聯繫主要係由新竹客運及苗栗客運提供營運服務，長程聯繫則以國光客運為主；然無論是短程或長程之大眾運輸服務，大抵係以苗栗市為中心，其次則為竹南鎮、頭份市，故而構成苗栗縣境內的苗栗、竹南頭份兩大次生活圈。苗栗地區公路網圖如圖 1.4-1 所示。

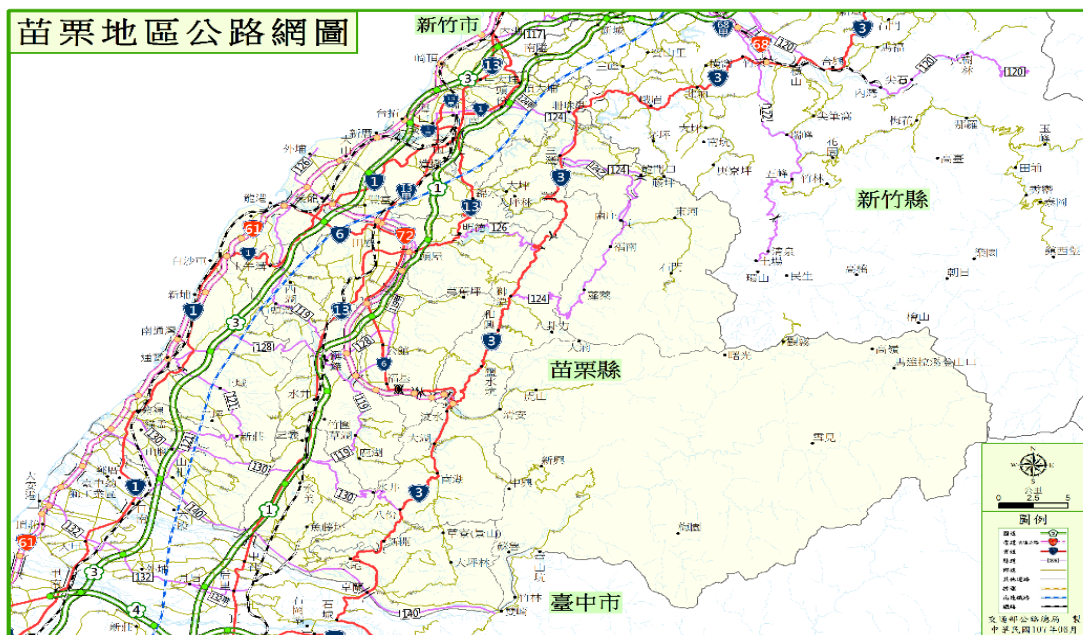


圖 1.4-1 苗栗地區公路網圖

### 2. 軌道運輸

#### (1) 台鐵

整體而言，苗栗縣之鐵路運輸設施係以台鐵所經營之縱貫線(海線)及台中線(山線)為主，且均兼營客貨運，茲進一步簡要說明如下：

- 縱貫線(海線)

本路線縱貫台灣西部，北起基隆南迄高雄，於苗栗縣境內設有崎頂、竹南、談文、大山、後龍、龍港、白沙屯、新埔、通霄、苑裡等 10 個車站。

- 台中線(山線)

台中線(山線)北起自竹南站，南迄追分站，於苗栗縣境經過造橋、豐富、苗栗、南勢、銅鑼、三義等 6 個車站，係為目前苗栗縣境內之重要運輸路線。

綜整而言，縣境內竹南、苗栗、後龍、通霄、苑裡等主要車站，大抵為對號車之主要停靠站，其餘各站則以電車為主；而於車站運量方面，有鑑於竹南站位居山海線之分歧點上，致其客運量較苗栗站為大。

## (2) 高鐵

目前刻正興建之西部走廊高速鐵路建設計畫，其路線全長約 345 公里，已於民國 96 年 2 月正式營運，惟設置於後龍豐富地區之高鐵苗栗車站則屬民國 102 年方完工之後期開發車站。

## 3. 車輛登記數

2021 年底苗栗縣機動車輛登記數 555,590 輛，與去年比，增 0.35%，其中汽車登記數共 230,090 輛，機車登記數共 325,500 輛，分別較去年增 0.95% 及減少 0.06%，如表 1.4-1 所示；若由近六年(2016 年~2021 年)登記車輛數比較(如圖 1.4-2 所示)，本縣機動車輛登記數增 3.07%，其中汽車登記數增加達 4.89%，機車登記數則增 1.82%，顯見汽車呈現穩定成長趨勢。

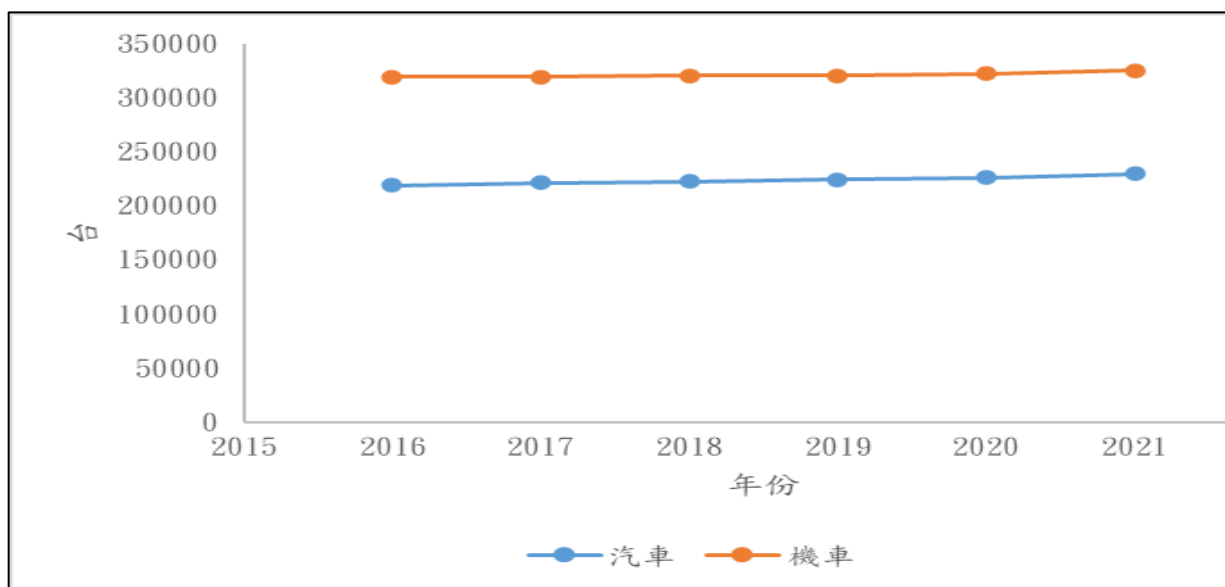


圖 1.4-2 苗栗縣近六年車輛登記數趨勢圖

表 1.4-1 2021 年本縣機動車輛登記數

項 目	2021 年底(輛)	與去年底比(%)
機動車輛登記數	555,590	1.30%
機車	325,500	0.96%
汽車	230,090	1.77%

觀察本縣機動車輛密度(輛/平方公里)，2021 年為 327.6 輛/平方公里，較去年增 1.22%，每百人機動車輛數為 103 輛/百人，較去年增加 2.0%，如表 1.4-2 所示；若由近六年(2016 年~2021 年)每百人機動車輛數比較(如圖 1.4-3 所示)，本縣每百人機動車輛數增 7.29%，其中汽車數增加達 10.25%，機車數則增加 5.79%；而每百人機動車輛數於 2021 年達最高峰，為 103 輛/百人。電動機車 2018 年 1,411 台，統計至有 2021 年電動機車 5,121 台成長 72%；電動汽車 2018 年 57 台，統計至有 2021 年電動機車 279 台成長 79%。



表 1.4-2 2021 年本縣機動車輛密度統計

項 目	2021 年底	與去年底比(%)
機動車輛密度(輛/平方公里)	327.6	1.22%
每百人機動車輛數(輛/百人)	103	2.0%

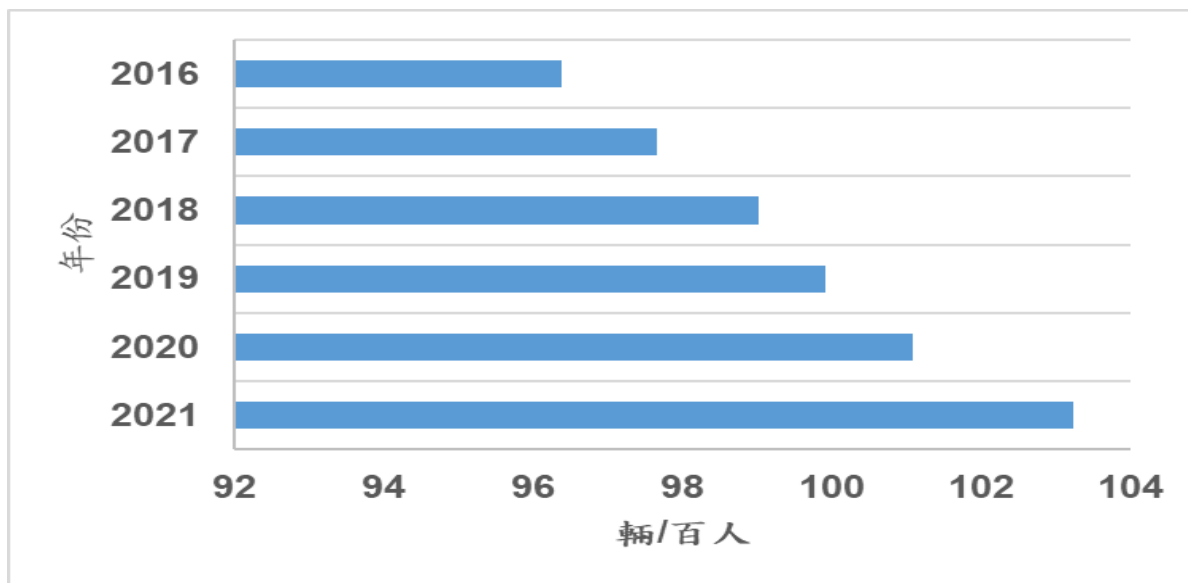


圖 1.4-3 苗栗縣近六年每百人機動車輛數趨勢圖

### (五) 農、林、漁、牧業

苗栗縣為一典型的農業縣，但因山多田少，農業資源有限，近年受農業轉型，工商發展影響，農業人口及耕地面積有降低之趨勢，但農業生產總值與產業人口，在苗栗縣仍佔有相當重要地位。

2020 年底本縣耕地面積 33,280.39 公頃，較上年年底減少 64.1 公頃。其中水田 14,853.44 公頃，占 44.63%；旱田 18,426.95 公頃，占 55.36%。各鄉鎮耕地面積如圖 1.5-1

農業戶數部分，2020 年底農戶數 37,502 戶，較上年年底農戶數減少 514 戶。稻米種植收穫面積 2020 年底為 10,563 公頃，其中產量 54,620 公噸；收穫

面積較上年底減少 683 公頃，產量減少 717 公噸。

本縣漁戶數(戶)，2020 年底 1,404 戶，較上年底增加 124 戶，均為從事沿岸漁業人員。

2020 年底現有牲畜 82,851 頭，較上年底減少 1,208 頭，其中以豬 63,278 頭，占 76.3% 最多；羊 9,413 頭，占 11.36% 次之；乳牛 5,649 頭，占 6.81% 再次之；而鹿、馬等則僅占一小部份。

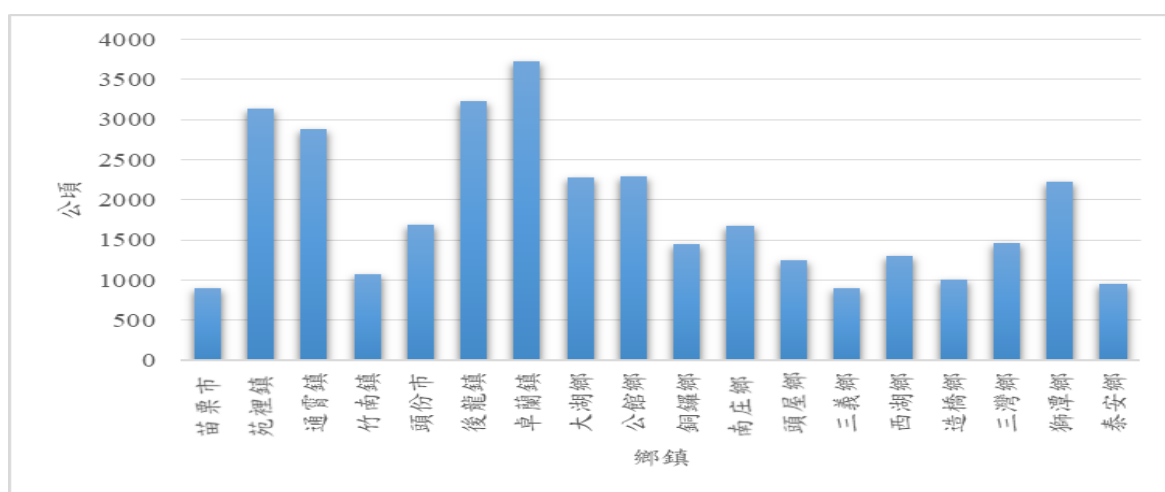


圖 1.5-1 苗栗縣各鄉鎮耕地面積

近年來，苗栗縣之農業發展，已朝向農業多元化經營，不僅使苗栗縣之農產品聲名遠播，也為地方帶來不少繁榮，其中效果最著者為大湖草莓觀光果園，卓蘭柑桔、高接梨、楊桃，公館紅棗，西湖文旦柚等，藉著促銷活動，比賽方式加強其知名度。

## (六) 工商業發展

工廠數量的多寡為固定性污染源的指標之一，根據「苗栗縣 2020 年統計要覽」顯示，苗栗縣工廠登記總家數從 2010 年底之 1,595 家，至 2020 年則增加到 1,823 家，但較 2019 年底減少 8 家，如圖 1.6-1 所示。

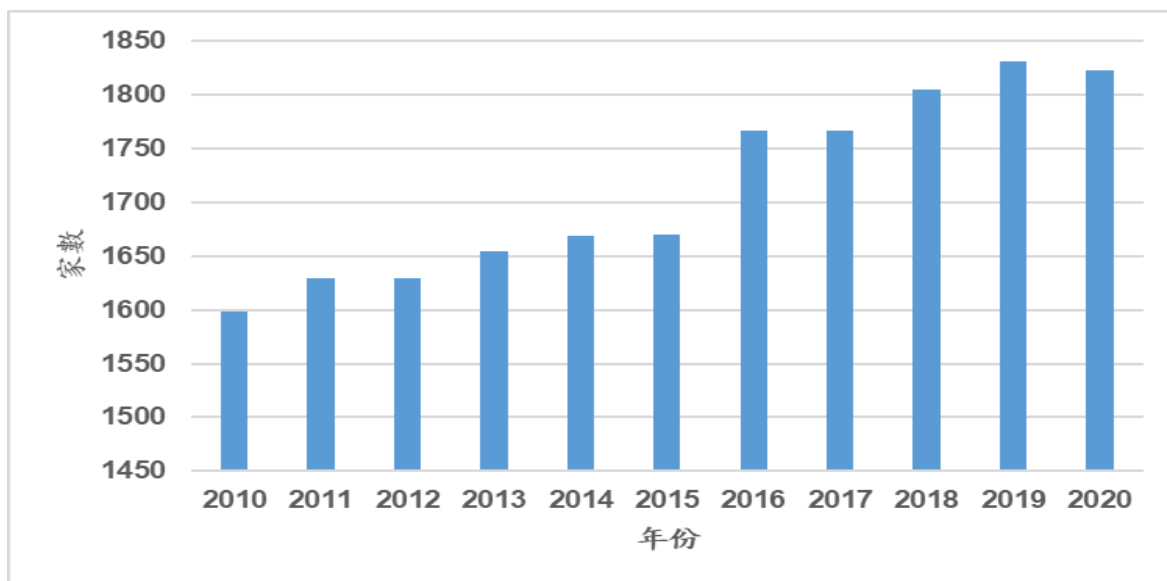


圖 1.6-1 苗栗縣近十年營運工廠家數變化圖

而苗栗縣商業登記總家數從 2010 年底之 30,710 家增加至 2020 年之 33,252 家。若從各年各行業之盛衰情形來看，多數皆為逐漸上升之趨勢，惟批發、運輸、金融、醫療及公共行政及國防業等逐漸減少。另以資本額進行觀察，商業總資本額從 2010 年之 3,888 百萬元增加至 4,815 百萬元，整體呈上升趨勢，若以行業分析，僅不動產、醫療及公共行政及國防業逐漸減少，整體成長率約為 19.25%，可見本縣各行業之投資處於穩定成長之階段，如圖 1.6-2 所示。

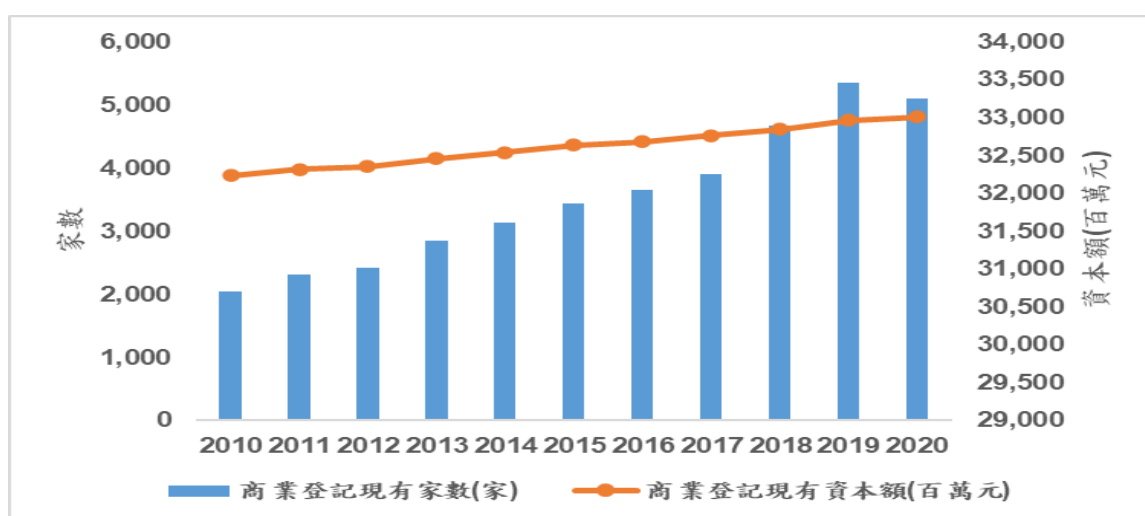


圖 1.6-2 苗栗縣近十年商業登記家數及資本額變化圖

而 2020 年商業登記家數以批發及零售業共 17,687 家最多，其次為營造業 3,336 家，再次之為製造業 3,129 家，如圖 1.6-3 所示。

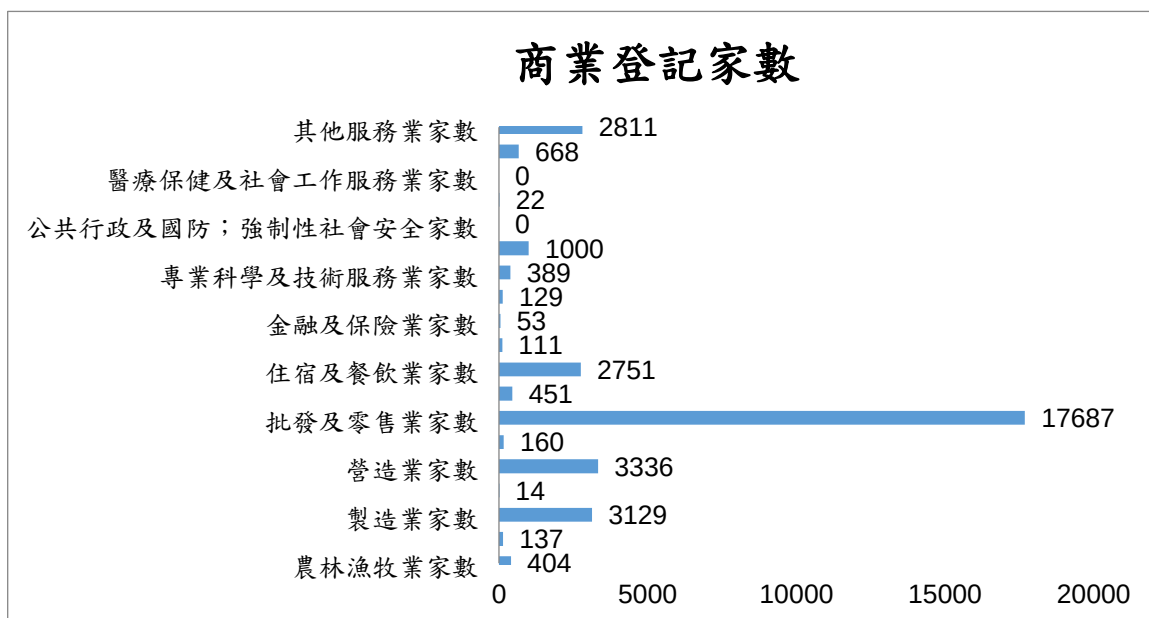


圖 1.6-3 苗栗縣 2020 年商業登記家數

### (七) 下水道建設

現代化國家的指標不再只是經濟發展，生活環境品質的提昇與改善亦是民眾所關心及重視的問題，尤其是病媒蚊肆虐的現在，更是刻不容緩的議題；而污水下水道建設將可大幅改善生活環境問題，將民眾住家內所產生的污水統一收集至污水管線內並排放入污水處理場內經妥善處理後放流河川併流入大海中，或者回收再利用，成為可永續循環的再生水資源，使民眾居家生活旁的排水溝將不再惡臭，且不孳生病媒蚊昆蟲，維護環境衛生，而污水、污泥如經更高級的回收處理，更可以成為永續利用的資源。

我國目前對於污水處理可分為三類，「公共污水下水道」係指供公共使用之下水道；「專用污水下水道」係指供特定地區或場所如政府機關或公營事業機構、新開發社區、工業區使用而設置尚未納入公共下水道之下水道；另外依 88 年 1 月公布之「建築技術

規則」規定「建築物污水處理設施」係指在公共污水下水道建設尚未到達區域，住戶所設置之污水處理設施。

為改善都市居住環境衛生，防止水域污染，確保良好水質，政府依輕重緩急由水源保護區或人口密集區逐步推動，加速推動污水下水道建設工作，惟污水下水道建設係循序依主幹管、次幹管、分管網、用戶排水設備工程之順序次第施工，為儘早使既設主次幹管及處理設施發揮功能，並加速本縣用戶接管普及率，苗栗縣 100 年底開始展開污水用戶接管等各項污水下水道政策與建設，為打造永續、宜居的都市景觀而努力。統計公共污水下水道普及率(依據污水下水道第五期建設計畫修正計算方式計算)，從 100 年底的 0.42% 提升到 110 年底的 24.28%，增加 23.86%，平均每年以 2.4% 的成長率成長中，如圖 1.7-1 所示。

若以 110 年底，全國公共污水下水道普及率為 39.78% 比較，顯示本縣仍偏低甚多，須持續努力提升。

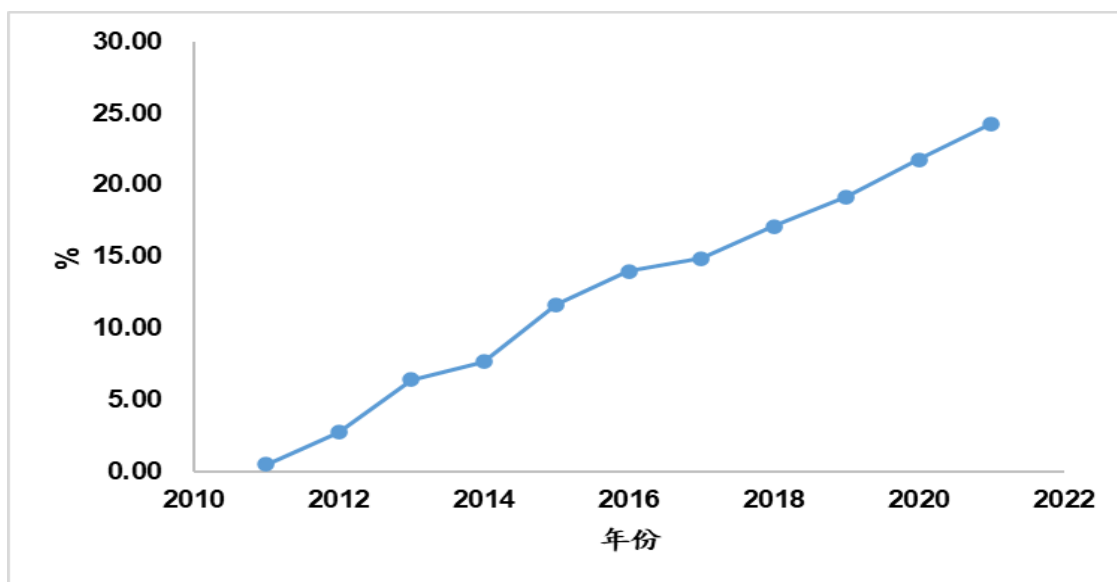


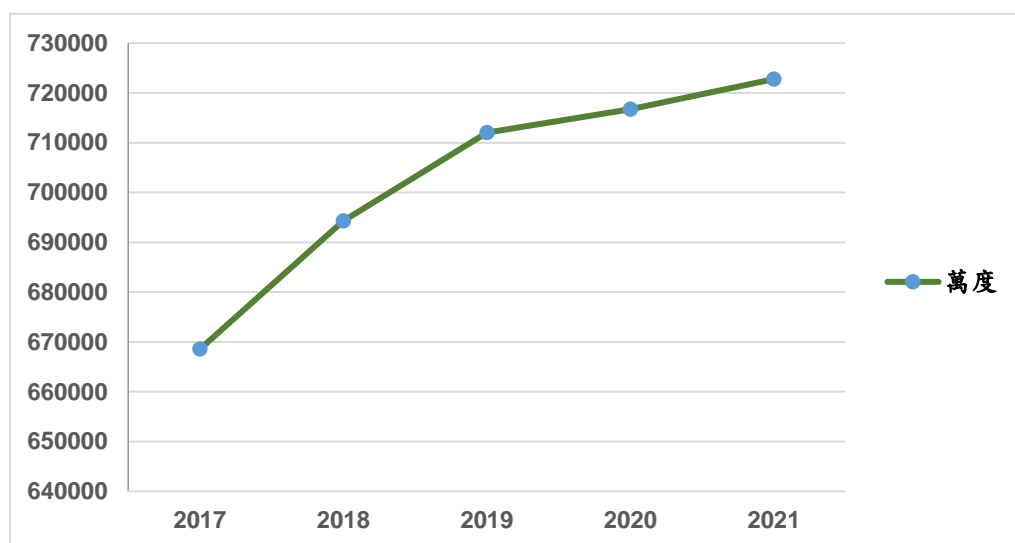
圖 1.7-1 苗栗縣公共污水下水道普及率

## (八) 能資源使用

### 1. 電力使用情形

依近五年統計資料顯示(如圖 1.8-1 所示)，苗栗縣 2021 年總用電量，較 2020 年上升約 0.84%；因為疫情影響，許多人居家工作，導致住宅用電比前一年增。

圖 1.8-1 苗栗縣歷年來用電趨勢



另根據台電網站統計，近五年(2017年~2021年)四大部門(住宅/服務業/機關/農林漁牧)用電呈現成長趨勢，如圖 1.8-2 所示，2017 年在政府積極推動節電相關計畫及平均溫度下降的條件下，與去年(2016 年)相較，用電量下降約 3,456 萬度，約減少 2%用電；以 2021 年四大部門(不含工業用電)售電量為例，資料顯示苗栗縣住宅部門售電量 1,075,353,036 度/年，占 54.44%、服務業部門售電量 726,128,882 度/年，占 36.76%、機關用電售電量 139,428,981 度/年，占 7.06%、農林漁牧部門售電量 34,313,373 度/年，用電占 1.74%，苗栗縣住宅用電大於 5 成為用電大宗，因此未來持續推動住宅節能省電是重要的一個區塊，如圖 1.8-3 所示。若包含工業部門用電，則工業部門用電占各部門用電達

74.59%，如圖 1.8-4 所示，顯示工業用電占比甚高，也是推動節電工作的重點項目。

圖 1.8-2 苗栗縣近五年四大部門用電趨勢

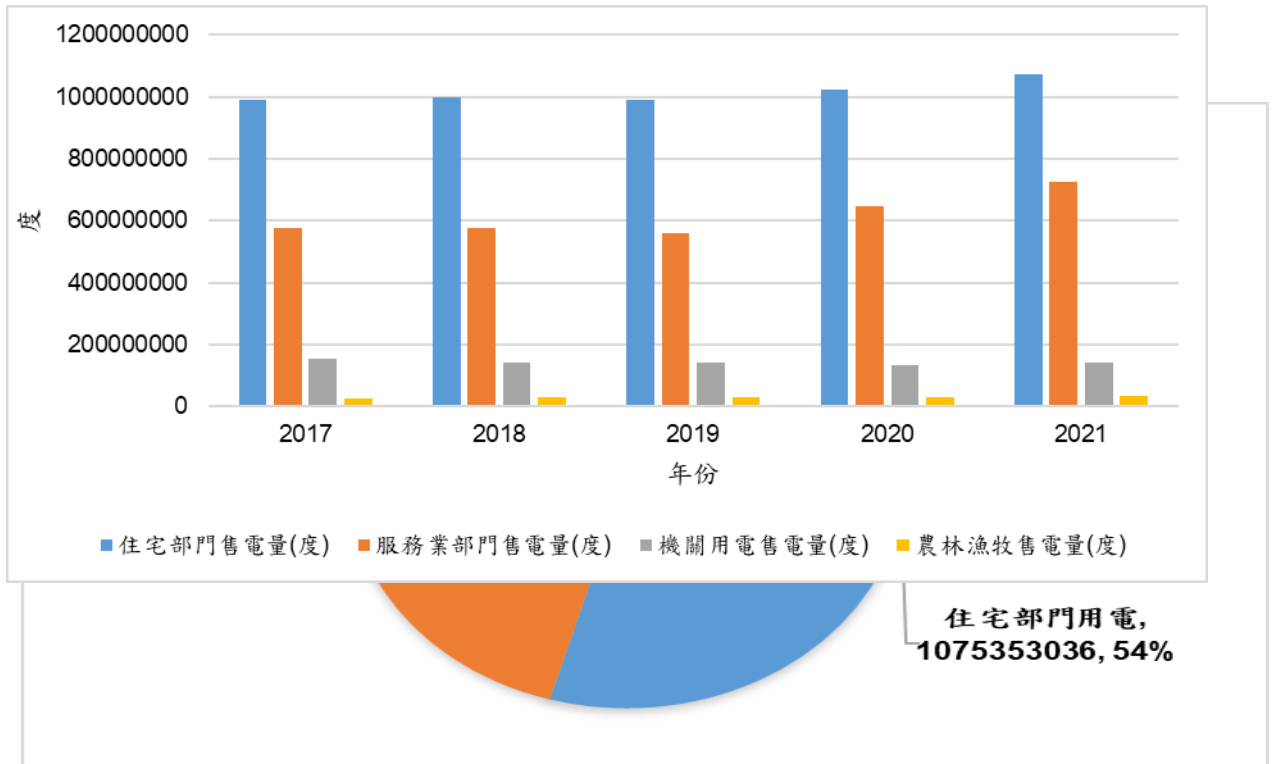


圖 1.8-3 苗栗縣四大部門用電比例(不含工業部門)

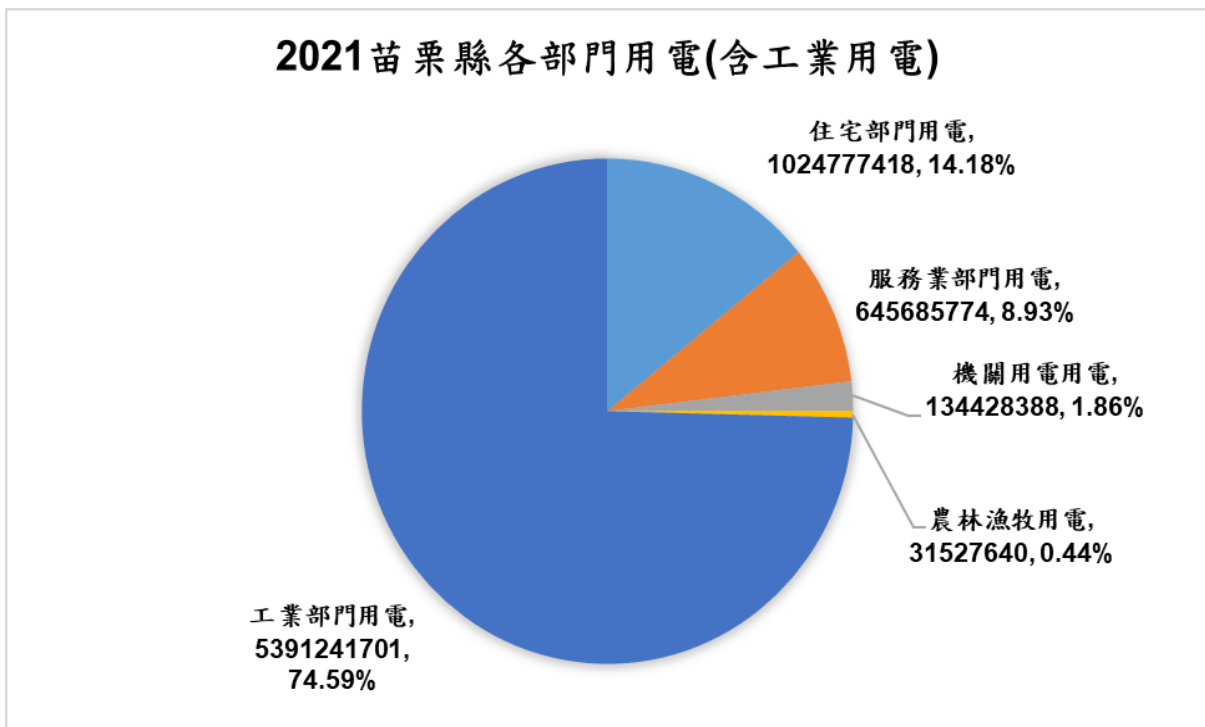


圖 1.8-4 苗栗縣各部門用電比例(含工業部門)

## 2.石油使用情形

我國能源供給 98%仰賴進口，在國際能源價量波動劇烈、全球溫室氣體減量壓力漸增、以及國內能源需求持續成長等挑戰下，能源發展所面臨的挑戰相較其它國家更為嚴峻。

進入 21 世紀，人類嚐盡氣候變遷苦果，排放溫室氣體的化石能源將逐漸減少使用，電動車成為運輸部門的革命性交通工具，其優點除了不再使用汽油與柴油等石化燃料，也可減少造成空污及噪音。此外，可大幅擺脫對化石能源，特別是石油的倚賴，增加能源供應多元化，除了強化能源獨立自主政策與更加穩固能源安全之外，另外對於減少全球暖化更是一大助益。

根據苗栗縣汽車加油站汽柴油銷售統計，近五年來，汽油銷售量由 106 年的 309,285 公秉/年，減少到 110 年的 28,8120 公秉/年，減少 21,165 公秉，減少了 7.34%；而柴油銷售量由 106 年的 167,658 公秉/年，上升到 110 年的 194,478 公秉/年，增加 26,820 公秉，成長約 16%，顯示移動交通工具，能源需求持續成長。苗栗縣歷年來加油站汽柴油銷售趨勢如圖 1.8-5 所示。

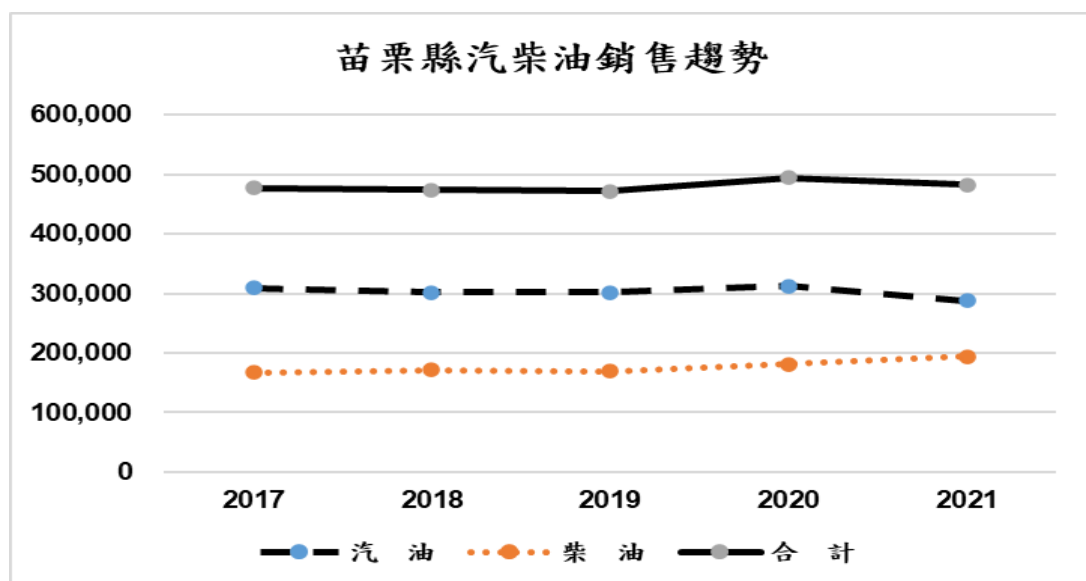


圖 1.8-5 苗栗縣加油站汽柴油銷售趨勢



### 3.自來水使用情形

自來水除了供應生活所需之外，也有提供給工業所使用，從苗栗縣 2016 年至 2020 年提供生活及工業之水量(如圖 1.8-6)中可看出，自來水供應以生活用水居多，占自來水供水量的 65-75%之間，工業用水亦占一定的比重，占自來水供水量的 25-35%之間。生活用水量歷年變化，由近五年來可看出用水量由 2016 年的 67,919,520 立方公尺，增加至 2020 年的 72,827,430 立方公尺，上升 4,907,910 立方公尺，分析是因嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情增加民生用水量。

而工業用水，近五年來可看出用水量由 2016 年的 66,100,000 立方公尺，減少至 2020 年的 58,310,000 立方公尺，約減少 7,790,000 立方公尺，呈現緩慢減少的趨勢。

苗栗地區近五年來，自來水供水人口數自 2016 年的 451,148 人至 2020 年 459,487 人相比，共增加 8,339 人；另供水普及率從民國 2016 年的 80.68% 提升至民國 2020 年的 84.68%，共增加了 4%。

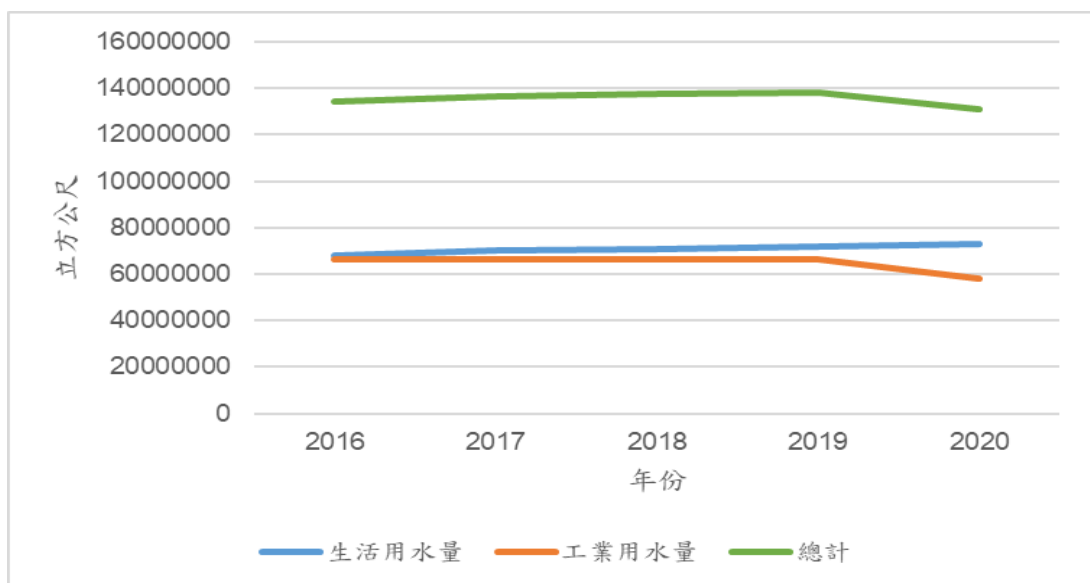


圖 1.8-6 苗栗縣歷年自來水供應趨勢

#### 4.資源回收情形

落實環境保護、資源回收再利用及節能減碳已蔚為國際共識，臺灣地狹人稠，經濟的成長也帶來龐大的廢棄物，造成環境壓力，影響生活品質，政府除增加垃圾處理管道外，並提倡減廢觀念，1988年增修廢棄物清理法，成為我國資源回收政策先導，隨後陸續開展「資源回收四合一計畫」、「垃圾強制分類」等政策，在政府與民間戮力落實下，資源回收成效逐漸展現，苗栗縣近十年來，資源回收量由2012年的79,710公噸，成長至2021年的136,300公噸，增加約56,590公噸，如圖1.8-7所示。

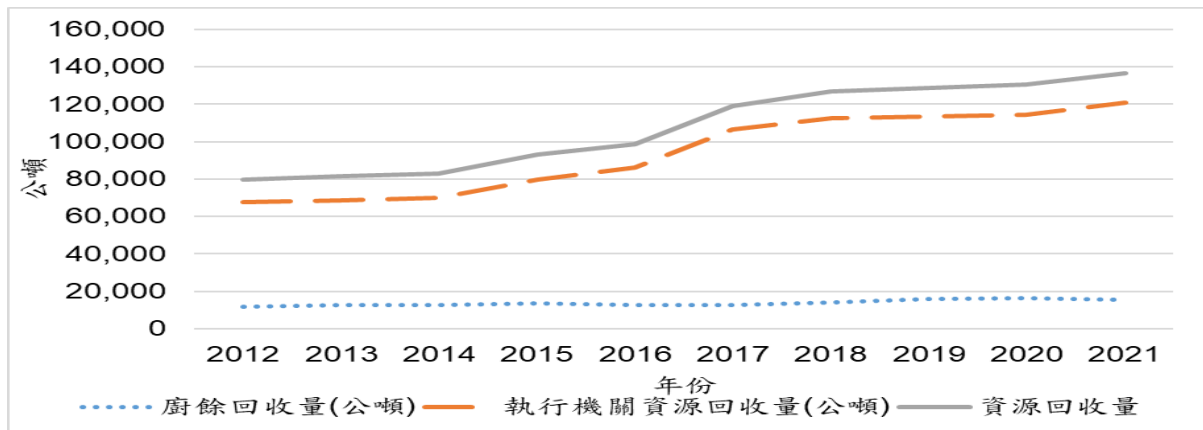


圖 1.8-7 苗栗縣近十年資源回收量變化趨勢

若從資源回收物分類，以 2021 年為例，回收類最多的前三大依序為廢紙類、其他金屬製品及廢玻璃容器，如圖 1.8-8 所示。

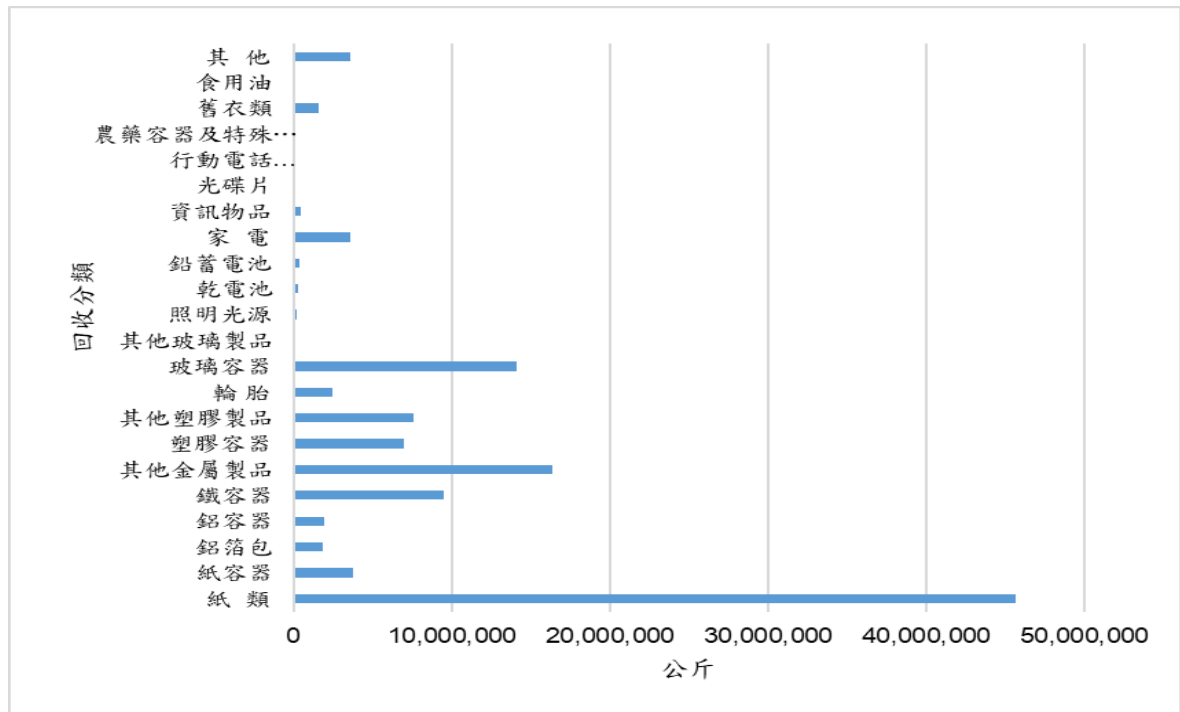


圖 1.8-8 苗栗縣 2021 年各類資源回收物回收量

## (九) 溫室氣體排放特性

有鑑於推動溫室氣體減量已是國家發展必然趨勢，依照行政院環境保護署「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」，盤查邊界設定為行政轄區之邊界，苗栗縣共有 18 個行政區（如圖 1.9-1），溫室氣體盤查邊界係本縣轄內所含行政區域範圍。

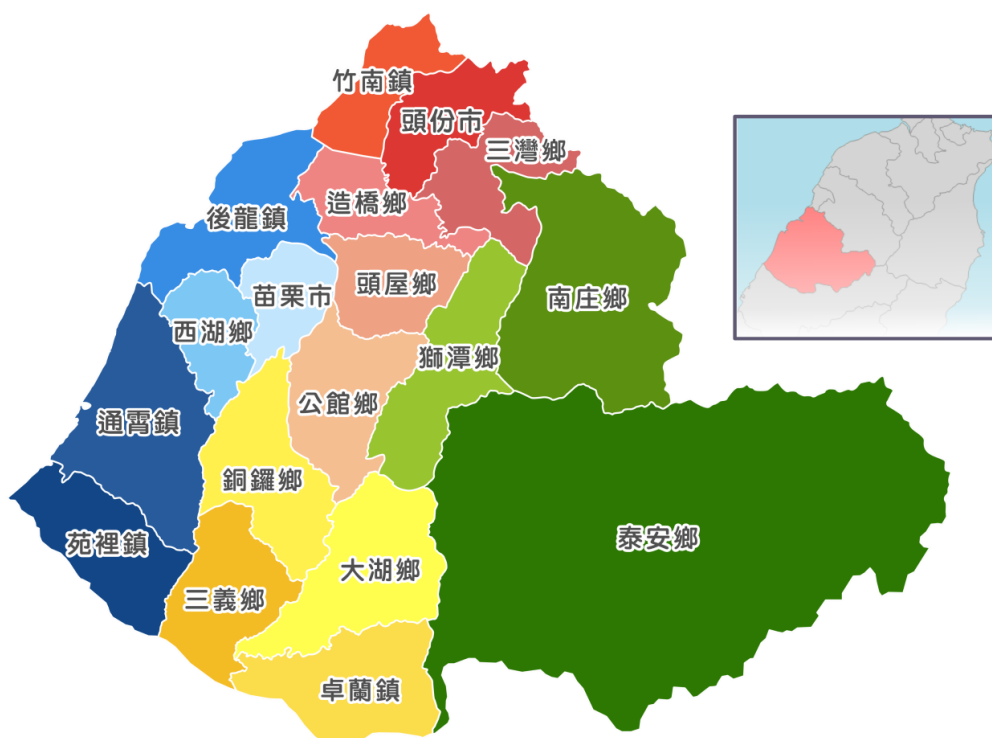


圖 1.9-1 苗栗縣行政轄區溫室氣體盤查邊界

依據盤查指引說明，對於行政轄區內之溫室氣體排放源，包括能源、工業製程、農業、林業及廢棄物等部門之排放源進行鑑別，界定直接排放（範疇一）、能源間接排放（範疇二）及其他間接排放（範疇三），不考慮範疇三境外排放情形產生之溫室氣體排放量。

根據 101 年度至 104 年度本縣行政轄區溫室氣體盤查結果，如表 1.9-1 所示，顯示能源-住宅及商業之能源使用、能源-工業能源使用及能源-運輸能源使用溫室氣體排放呈現較明顯增長趨勢。由圖 1.9-2

可知，本縣轄內以工業能源使用排放占比最多，介於55.67%~68.95%之間，並呈現增加趨勢，是溫室氣體減量推動中最重要的區塊；其次為運輸能源使用排放占比，介於13.83%~14.30%之間，呈現稍降趨勢；再次之為住宅及商業之能源使用排放占比，介於10.51%~11.75%之間，呈現下降趨勢。

表 1.9-1 苗栗縣歷年行政轄區溫室氣體排放量統計

單位：公噸 CO<sub>2e</sub>

年度 部門別	101	102	103	104
能源－住宅及商業之能源使用	895,444.54	889,074.72	914,873.14	924,472.20
能源－工業能源使用	5,227,718.74	5,238,015.88	6,282,153.18	6,067,338.37
能源－運輸能源使用	1,089,420.04	1,108,284.95	1,131,773.07	1,216,464.53
工業製程	1,235,240.74	437,569.14	514,167.24	443,654.16
農業	37,081.34	37,973.48	39,056.90	35,880.17
廢棄物	97,551.03	81,830.93	96,335.17	111,167.51
二氧化碳總排放量 (公噸)	8,582,456.43	7,792,749.11	8,978,358.70	8,798,976.93
人口	563,976	565,554	567,132	563,912
人均排放量	15.22	13.78	15.83	15.60
人均排放量 (扣除工業製程及 工業能源)	3.76	3.74	3.85	4.06

備註：依環境保護署提供資料統計。

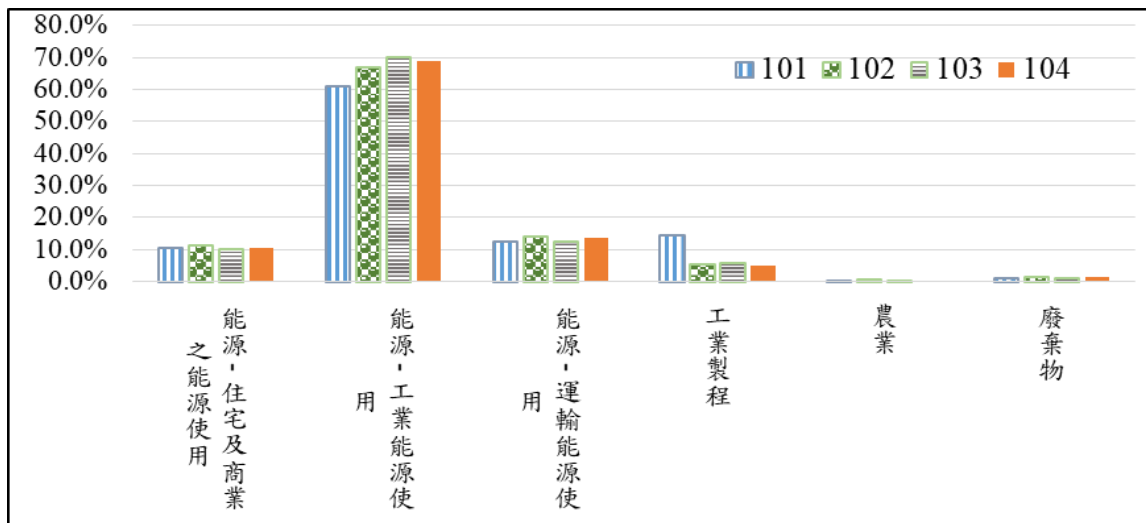


圖 1.9-2 101 年至 104 年苗栗縣各類別溫室氣體排放率

另依 104 年度本縣行政轄區溫室氣體盤查結果，如圖 1.9-3 所示，顯示苗栗縣轄內仍以工業能源使用排放為最多 (68.95%)，其次分別為運輸能源使用 (13.83%)、住宅及商業之能源使用 (10.51%)、工業製程 (4.85%)、廢棄物 (1.45%) 及農業 (0.41%)。

其中，於 94 年起經濟部推動產業溫室氣體自願減量計畫，於 102 年度溫室氣體減量績效優異，並協助工業製程之鋼鐵、石化、水泥、造紙及複合材料等產業，積極推動產業製程改善，於 95 年至 102 年間共執行 5,648 件，累計二氧化碳減量 834.2 萬公噸，深入分析溫室氣體減量績效，以製程改善面向之減量績效為最多 (占總體 66.7%) 為最大宗，再分析「製程改善」之「減量方式」，以能源管理 (占總體製程改善 55%) 為最大宗，其次為設備改善 (19%) 及汰舊換新 (15%)，詳圖 1.9-4 所示，促使導致 101 年度至 102 年度工業製程於溫室氣體排放有明顯下降趨勢。

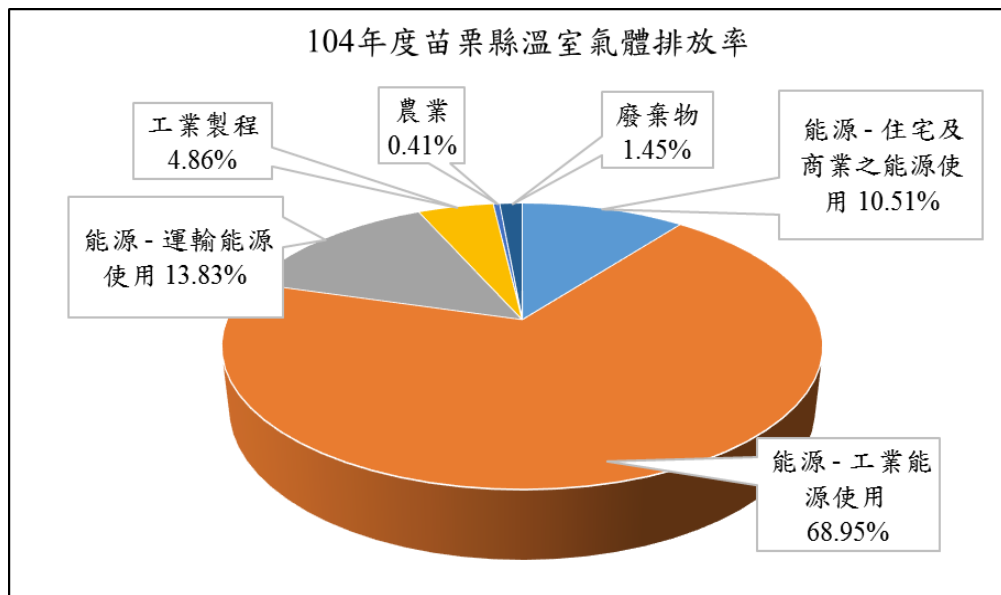
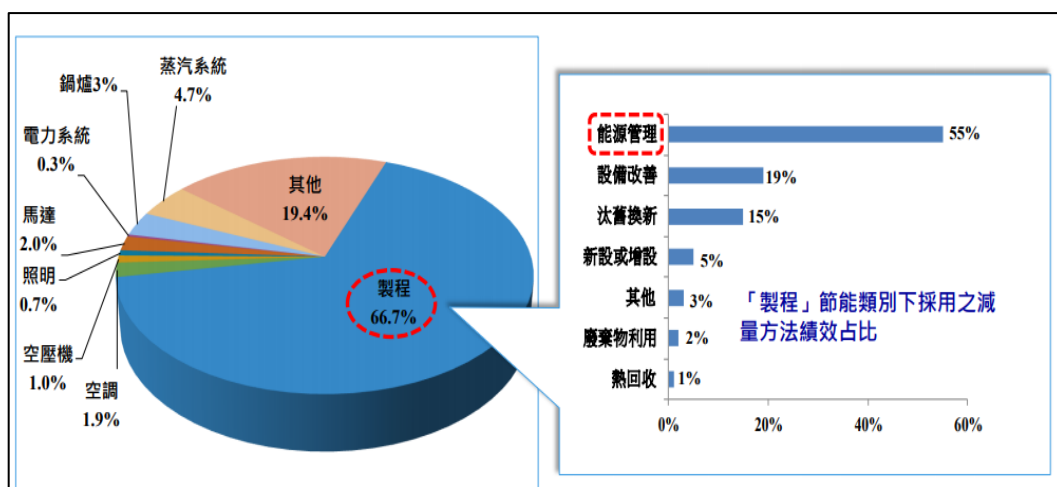


圖 1.9-3 104 年度苗栗縣各部門別溫室氣體排放占比



註：引用 102 年度產業溫室氣體管理與調適計畫(產業溫室氣體自願減量成果簡介)

圖 1.9-4 102 年度能源局推動產業溫室氣體減量績效占比

### (十) 過去溫室氣體減量推動情形

為加速朝向低碳社會、打造低碳家園之目標邁進，本縣於 102 年 5 月 28 日函(府環空字第 1020018865 號)核定成立低碳永續家園專案辦公室，並依低碳永

續家園工作性質分由農業處、水利處、計畫處、行政處、工務處、民政處、財政處、社會處、工商發展處、教育處、消防局、衛生局、文化觀光局及環境保護局負責推動六大運作機能行動項目，並指派各局處科長或專員以上層級人員擔任「苗栗縣低碳永續家園專案辦公室」成員，推動各項低碳項目，106年度由苗栗縣政府秘書長擔任召集人，環境保護局局長擔任副召集人，每年至少召開2次跨局處會議，108年為提高跨局處整合效益，提升低碳執行績效，簽請縣長擔任辦公室召集人，另於本專案辦公室成立「苗栗縣低碳永續家園推動專案辦公室技術與資訊委員會」，並由召集人定期召集相關產業界、大專院校、國中小學、社區/民間團體等辦理工作會議，聽取各界意見尋求共識。據此持續推動本縣節能減碳各項措施，循序漸進邁向「低碳城市」。各項措施推動內容包括『再生能源、節約能源、綠色交通、資源循環、低碳建築、環境綠化及低碳生活』七大面向，其說明如下：

### 1. 再生能源

風力部分，苗栗縣內大型風力發電機組陸域有苗栗竹南(3部2,000瓩、1部1,800瓩，共7,800瓩)、海洋竹南(2部4,000瓩，共8,000瓩)、崎威崎頂(3部2,300瓩，共6,900瓩)、苗栗大鵬(21部2,000瓩，共42,000瓩)、苗栗通苑(16部2,300瓩，共36,800瓩)、龍威後龍(13部2,300瓩、3部900瓩，共44,100瓩)、東鋼後龍(5部2,300瓩，共11,500瓩)，總裝置容量為157,100瓩。海域有22部，總裝置容量為128,000瓩，詳圖1.10-1所示。





圖 1.10-1 苗栗後龍好望角風力發電

水力部分，卓蘭發電廠，是台灣電力公司的一座水力發電廠，位於苗栗縣卓蘭鎮，共有 2 部機組(2\*40 MW)，總裝置容量計 80 MW。另台電與水利署於 2017 年 1 月共同簽約新建 1 座 4 MW 的「鯉魚潭水庫景山水力發電廠」，景山小水力電廠原預計於 2020 年商轉(目前尚未啟用)，1 年預估可發電 1,400 萬度，等同提供近 4,000 戶家庭用電，詳圖 1.10-2 所示。



圖 1.10-2 苗栗卓蘭水力發電廠

本縣唯一火力發電廠-通霄電廠，民國 89 年~91 年為改善空氣品質，#1~#5 機燃重油機組完成改燃天然氣運轉，目前通霄電廠以天然氣為主要燃料，如表

1.10-1 所示。

表 1.10-1 通霄電廠裝置容量

機組	裝置容量(瓩)	燃料種類
通霄複一機	892,600	天然氣
通霄複二機	892,600	天然氣
通霄複三機	892,600	天然氣
通霄複四機	386,000	天然氣
通霄複五機	372,000	天然氣
通霄複六機	321,200	天然氣

苗栗縣近年來積極推動再生能源設施的設置，透過政府率先作為，擴大苗栗縣對於再生能源的接受度，提升民眾對於再生能源的認知並提升設置意願。

苗栗縣及所屬機關學校工友房舍屋 103 年設置太陽光電發電系統租賃事業計畫，已設置完成 20 處，設置容量達 1.6 MWp，減碳量可達 662 公噸 CO<sub>2</sub>/年。104 年度標租作業共計完成 26 棟公有房舍屋頂建置(包括本府第一辦公大樓屋頂及其他 25 所國中小學校)，總設置容量約 1.98 MWp，減碳量預估每年可達 1,291 噸二氧化碳，當年售電回饋收益約 48 萬元。105 年標租作業，辦理 22 所公有房舍屋頂建置，總設置容量約 2.30 MWp，減碳量預估每年可達 1,500 噸二氧化碳，當年售電回饋收益約 284 萬元。106 年標租作業，辦理 19 所公有房舍屋頂建置，總設置容量約 2.00 MWp，減碳量預估每年可達 1,305 噸二氧化碳，預估當年售電回饋收益約 568 萬元。統計 99 年迄今，縣轄內裝置屋頂太陽能光電系統總容量約 53.5 MWp，詳圖 1.10-3 所示。



圖 1.10-3 苗栗縣政府第一辦公大樓太陽光電系統

## 2. 節約能源

### (1) 節能減碳輔導、查核

- 公、私部門節能減碳推動：自 100 年起，共計輔導轄內公部門 32 處及 47 處私部門節能減碳輔導工作。
- 服務業節能診斷與輔導作業：103 年度輔導轄內服務業、民宿等共 6 處。
- 社區住宅節能診斷與輔導作業：自 100 年起，共計輔導轄內集合式住宅、社區等共 26 處。
- 訪視輔導 20 類指定能源用戶遵行節約能源規定：102 年度訪視指定能源用戶 401 家；103 年度訪視指定能源用戶 100 家。
- 105 年辦理服務業及農業能源用戶節電技術服務診斷，共計 11 家，帶來節電效益約為 210 萬度/年、辦理 20 類指定能源用戶訪查，共計 72 家。

- 110 年辦理完成 20 類指定能源用戶稽查及宣導 153 處，大賣場及電器零售業稽查及宣導 51 處，機關學校、服務業及中小企業共計 40 處輔導，詳圖 1.10-4 所示。



圖 1.10-4 機關現場輔導情形

## (2) 節能減碳設備推廣

- LED 節能燈具推廣：苗栗縣政府向來積極推動節能燈具使用，98 年至 102 年推動「廟宇使用 LED 光明燈/神明燈補助政策，總補助數量為 582 顆」、辦理「家用 LED 燈泡購置補助計畫，提供 2,000 顆 LED 燈泡補助名額」、補助汰換各鄉鎮 LED 路燈更換共 4,619 座。
- 節能家電推廣活動：103 年度辦理「選對家電做節能，開啟低碳新生活」節能家電推廣活動，民眾於活動期間至活動特約廠商門市購買有「節能標章」或「能源效率標示 1、2 級」之商品，滿額即可獲得摸彩券。；105 年度持續推動「全栗節電運動」之節能家電補助計畫共計 255 件申請，經審查 248 件合格，共計補助 62 萬 6,000 元，該次節能家電補助推估可節省 34,502 度，另申請家電補助計畫帶動 800 餘萬產值，詳圖 1.10-5 所示。

- 苗栗縣低碳社區協助運作計畫：103 年至 105 年共評選出 18 處社區為補助對象，推動執行「設備節能」（鼓勵換裝高效率燈具及節能家電採購計畫）、「再生能源」（屋頂太陽能光電系統設置）、「生態綠化」（社區植栽綠化推動方案、社區活動中心牆面設置環保綠牆、種植誘鳥誘蝶植栽行動）、「建築節能」（老舊建築節能活化再生）、「綠能節電」（活動中心屋頂設置太陽能板、公園亮化燈具改善、社區活動中心汰換節能燈具、寺廟節能燈具使用推廣）、「永續經營」（設置太陽能光電示範展示系統推動環教場所認證）、「資源循環」（活動中心屋頂雨水貯留再利用）等工作。



圖 1.10-5 「全栗節電運動」記者會

為帶動苗栗縣節能風氣，苗栗縣政府自 98 年開始透過溫室氣體減量專案計畫推動公務機關節能減碳，推動內容如下：98 年環保局依現場調查、節電效率評估結果選定頭屋鄉公所及南庄鄉公所辦公室作為公務機關節能安裝電源管理裝置的示範對象。二處示範單位節電率分別達 19% 及 20.8%，共可節省用電量 36,071 度/年，減少 CO<sub>2</sub> 排放量 22.94 公噸/年。99 年更擴大公務機關調查及輔導範圍，並輔導 10 處公務單位進行改善，削減 CO<sub>2</sub>

排放量達 98 公噸/年以上。100 年就各公務單位辦公室之照明、空調、用電品質和電能管理現況進行評析，檢討節省能源及溫室氣體減量空間，並調查及輔導 11 處公務單位進行節能推廣，結果節電總成效達 11.4%，CO<sub>2</sub> 削減量達 60.4 公噸/年。101 年持續調查及輔導共 10 處公務單位，CO<sub>2</sub> 削減量達預估可達 16 公噸/年，執行成效達 46%。

102 年度公務機關節能輔導改善效益經估算，節電效益可達 63.8 萬度，CO<sub>2</sub> 減量達 339.6 公噸/年，對於歷年輔導過的公務機關單位，以用電量變化來進行後續追蹤的動作，追蹤近年來 20 處輔導過的公務單位，顯示 20 處單位截至 102 年 11 月底，共減少用電 144,792 度/年，相當於減少 77.0 公噸二氧化碳排放。

103 年度公務機關節能輔導 5 處改善效益經估算，節電可達 4.9 萬度，CO<sub>2</sub> 減量達 26.1 公噸/年。

104 年度公務單位辦公室節能輔導改善共 5 處，經輔導進行節能設備的汰換、現有設備調整運轉等方式，效益經估算減少用電 8.3 萬度、每年減少 CO<sub>2</sub> 排放 43.5 公噸，追蹤歷年輔導單位 104 年 1~11 月節電 144,302 度，CO<sub>2</sub> 減量 75.2 公噸，相當於 7.60 公頃造林效益，減少 10% 以上為泰安國中小、西湖國中、南和國小。

105 年度公務單位辦公室節能輔導改善共 6 處，經輔導進行節能設備的汰換、現有設備調整運轉等方式，效益經估算減少用電 5.8 萬度、每年減少 CO<sub>2</sub> 排放 30.8 公噸、減少用水 6,141 度、節省電費支出約 69.95 萬。

106 年度公務單位辦公室節能輔導改善共 4 處，經輔導進行節能設備的汰換、現有設備調整運轉等方式，效益經估算減少用電 17.6 萬度、每年減少 CO<sub>2</sub> 排放 93.19 公噸，節省電費支出約 49.3 萬。

### (3)社區節能減碳推動

為積極協助苗栗縣社區推動節能減碳及儘早建構苗栗低碳社區，100年苗栗縣政府透過溫室氣體減量專案計畫，邀請各領域節能專家及社區工作者組成「苗栗縣社區節能輔導團」，進行社區公共空間耗能設施之現場節能輔導與改善諮詢服務，電力控制及照明空調節能上進行輔導，從中挑選具節能潛力之社區進行改善，進而讓社區節能減碳又省錢！並提升社區整體形象，創造社區生活品質，期以提供免費調查、輔導的方式提升社區改善之意願，進而參與自願性節能減碳計畫，早日實現「省能源、省資源、低污染」之低碳社區。推動內容如下：99年完成苗栗縣轄區 11 處社區大樓進行節電輔導，對有意願改善之社區提供輔導，99年度輔導作業協助社區大樓節電約 20 萬度/年，折電費約 69 萬元/年，減少 CO<sub>2</sub> 排放量 126 公噸/年。100年共完成苗栗縣轄區內 10 處社區大樓進行節電輔導，對有意願改善之社區提供免費輔導，本年度輔導作業共協助社區大樓節省用電度數及費用各約 12.8 萬度/年及 62.5 萬元/年，減少 CO<sub>2</sub> 排放量 78.6 公噸/年。101年共完成苗栗縣轄區內 7 處社區大樓進行節電輔導，對有意願改善之社區提供免費輔導，本年度輔導作業共協助社區大樓節省用電度數及費用各約 4.1 萬度/年及 26.6 萬元/年，減少 CO<sub>2</sub> 排放量 25.4 公噸/年。

102年度苗栗縣透過社區節能輔導作業，針對社區公共用電區域建議進行節能設備汰換等措施，共輔導 7 處社區，若依照輔導建議進行改善，減碳效益每年減少 CO<sub>2</sub> 排放 76.8 公噸、減少用電 14.3 萬度、節省電費支出約 52.9 萬元，整體節能減碳效益達 20%，此外 7 處社區中有 2 處社區契約容量偏高，若合理調整可節省可觀的電費，對於許多經費窘迫的社區，節省的費用則可用於汰換節能的設

備，形成社區節能減碳的動力來源。

103 年度輔導品未來社區規劃方案，推估一年可省下約 11,118 kWh 的用電量，一年能源節省費用約 4.9 萬元，減少溫室氣體排放量約 5.9 公噸 CO<sub>2</sub>/年。另於低碳永續家園行動項目輔導建置 5 處示範社區及模範村里，總計減碳量約為 22.24 公噸 CO<sub>2</sub>/年，相當於 2.47 公頃造林效益。

105 年度苗栗縣透過社區節能輔導作業，共輔導 6 處社區，低碳社區環境營造推動計畫補助節省用電量總計 42,848 度電及 324 度水，每年約可減少 22.67 公噸 CO<sub>2</sub> 排放。

106 年度苗栗縣透過社區節能輔導作業，共輔導 7 處社區，低碳社區環境營造推動計畫補助，每年約可減少 9.2 公噸 CO<sub>2</sub> 排放。

#### (4)LED 燈具推廣

苗栗縣政府向來積極推動節能燈具使用如 98 年環保局推動廟宇使用 LED 光明燈/神明燈成效良好，合計一年約可節省 294,700 度/年、節省電費 874,280 元/年、每年減少 CO<sub>2</sub> 排放量約 187.43 公噸/年，99 年持續推動廟宇使用 LED 光明燈/神明燈，共推動 10 間廟宇進行改裝，合計一年共約可節省 409,000 度/年、節省電費 1,213,368 元/年、每年減少 CO<sub>2</sub> 排放量約 255 公噸/年。而 99 年環保局免費提供共 1,000 只 LED 光明燈或神明燈，期帶動苗栗縣全民敬神節能減碳的風潮，推估結果，一年約可節省 10,109 度/年，每年可減少 CO<sub>2</sub> 排放量約 6.2 公噸/年。100 年持續推動 LED 神明燈補助政策，補助低碳社區住戶、廟宇及縣內一般民眾，總補助數量為 582 顆；若以補助 2 顆 LED 神明燈，進而帶動家庭全面更換傳統鎢絲燈泡為 LED 神明燈，以每家庭 4 顆神明燈計算，則將有 1,164 顆神明燈的效益。以每盞 7.2 瓦白熾神明燈換成 0.8 瓦



LED 燈，以每天使用 24 小時估算，每顆神明燈每年可減少 CO<sub>2</sub> 排放共 34.31 kg/年，而 1,164 顆神明燈總效益，每年可減少 CO<sub>2</sub> 排放 39.9 公噸/年。101 年環保局為推廣 LED 燈具，辦理家用 LED 燈泡購置補助計畫，提供 2,000 顆 LED 燈泡補助名額，每只補助新台幣 100 元，推估結果可減少 CO<sub>2</sub> 排放 15 公噸/年。

苗栗縣政府 102 年與經濟部能源局合作補助汰換苗栗縣頭份鎮、後龍鎮、三灣鄉、南庄鄉、頭屋鄉、大湖鄉、公館鄉、卓蘭鎮及三義鄉共 4,619LED 路燈，已於 102 年 9 月全數完工。每年可減少用電 269 萬度，減少 1,431.08 公噸碳排放。

105 年苗栗縣政府工務處養護科，執行苗栗縣水銀路燈落日計畫，以 28 W 之 LED 路燈汰換原 100 W (含) 以下水銀燈計 16,032 盞；以 35 W 之 LED 路燈汰換原 200W (含) 以下水銀燈計 17,579 盞；以 70 W 之 LED 路燈汰換原 300 W (含) 以下水銀燈計 3,426 盞；以 101W 之 LED 路燈汰換原 301W 以上水銀燈計 4,936 盞，換裝轄內 18 鄉鎮市既有水銀路燈總數約 41,973 盞，至 105 年 12 月 31 日止已完成汰換本縣水銀路燈為 LED 路燈計 39,424 盞。每年可節省用電度數約為 2,606 萬 7,500 度，節省電費約 4,882 萬元，每年可減少約 13,607 噸二氧化碳排放量。

#### (5) 社區及公私部門節能減碳現場輔導診斷工作

104 年苗栗縣社區節能診斷與改善專案計畫，共進行 10 處節能減碳現場輔導診斷作業，包含苗栗縣私立中興高級商工職業學校、竹南鎮至善天廈公寓大廈管理委員會、頭份市建國大樓一期、後龍鎮台灣國寶社區管理委員會、銅鑼鄉竹森社區發展協會、苗栗市大同社區發展協會、苗栗市新英社區發展協會、苗栗縣造橋鄉公所、苗栗縣造橋鄉談文國民小學、苗栗縣立明仁國民中學，若依照節能減

碳輔導報告書建議進行改善，減碳效益每年 79.54 公噸、節省用電 15.26 萬度，節省電費支出約 127.63 萬元。

105 年苗栗縣私部門節能診斷與改善，共進行 7 處節能減碳現場輔導診斷作業，包含富格蘭科技有限公司、台鹽實業股份有限公司通宵精鹽廠、創世基金會附設清寒植物人安養院、苗栗縣私立廣愛教養院、苗栗縣私立杏安老人長期照顧中心、苗栗縣私立誠意老人長期照顧中心、帝王長青管理委員會等 7 處，若依照節能減碳輔導報告書建議進行改善，減碳效益每年 287 公噸、節省用電 55 萬度，減少用水 840 度，節省電費支出約 331 萬元。

106 年苗栗縣私部門節能診斷與改善，共進行 5 處節能減碳現場輔導診斷作業，包含香格里拉農牧花卉股份有限公司、泰安湯悅溫泉會館、光和耐火工業股份有限公司、四方乳品工業股份有限公司、廣源造紙股份有限公司等 5 處，若依照節能減碳輔導報告書建議進行改善，減碳效益每年 256 公噸、節省用電 48.4 萬度，減少用水 3,558 度，節省電費支出約 204.18 萬元。

#### (6) 低碳示範場所改善措施

104 年苗栗縣社區節能診斷與改善專案計畫，完成輔導補助 4 處私部門場所，包含苗栗市大同社區發展協會、銅鑼鄉竹森社區發展協會、苗栗縣私立中興高級商工職業學校及竹南鎮至善天廈公寓大廈管理委員會，協助推動低碳永續家園之運作機能行動項目，節省用電量總計 21,856 度電，減碳效益共減少 12.24 公噸 CO<sub>2</sub> 排放。

105 年苗栗縣私部門節能診斷與輔導，完成富格蘭科技有限公司、台鹽實業股份有限公司通宵精鹽廠、創世基金會附設清寒植物人安養院、苗栗縣私立廣愛教養院、苗栗縣私立杏安老人長期照顧中

心、苗栗縣私立誠意老人長期照顧中心、經由輔導減碳潛力達 287 公噸 CO<sub>2</sub> 排放。

106 年苗栗縣私部門節能診斷與輔導，完成泰安湯悅溫泉會館、四方乳品工業股份有限公司 2 處，投入 22 萬元改善，每年可減少 61.6 公噸 CO<sub>2</sub> 排放。110 年四方乳品工業股份有限公司，以企業「與環境共生」的理念結合節能、創能、儲能、能管、減碳、固碳全方位作法打造循環經濟牧場及達成淨零減排目標，獲得節能標竿金獎

### 3. 綠色交通

苗栗縣為推動綠色交通，近年來積極推動自行車道網絡建設，並將建置完成自行車道相關資料彙整於「苗栗縣運動地圖資訊網」<http://www.sport.mlc.edu.tw/>，依車道規劃為風景名勝路線、親子同遊路線及挑戰型路線，共 36 條自行車道，合計 428 公里，未來更規劃將通勤用車道貫穿連結，提供縣內民眾健康便捷之交通道路。



圖 1.10-6 台灣好行獅山南庄線景點接駁巴士

工務處交通規劃科，於 106 年開始推動苗栗縣公共自行車租賃系統建置及營運管理，初期遂以頭份、苗栗、竹南 3 市鎮為範圍，建置 30 個點，設置點有苗栗、頭份及竹南等地車站、學校、行政機關、風景

點及商業區等點，滿足縣民通勤、通學及逛街、休閒等需求。工務處道路管理科及文化觀光局觀光行銷科亦協助推動推動台灣好行及幸福巴士等計畫，提供當地鄉親更多公共運輸服務，詳圖 1.10-6 所示。

106 年柴油車汰舊補助 95 輛，補助金額達 2,555 萬元。109 年完成 249 輛大型柴油車淘汰補助審核作業，另有 10 輛大型柴油車加裝濾煙器補助與 16 輛大型柴油車完成調修燃油控制系統補助，落實柴油車減污行動。

#### 4. 資源循環

苗栗縣為提升資源回收成果以促使資源循環，執行改善措施包括持續輔導、宣導及管制各機關學校、社區團體辦理垃圾分類資源回收工作。實際訪查本縣物流業者名單，掌握社區大廈垃圾清運與回收物變賣流向。透過辦理社區、學校、機關團體資源回收現況訪查工作，完成後提出統計分析資料以做為將來執行政策建議等。辦理限制產品過度包裝工作及推動使用可重複清洗餐具政策等工作，以落實源頭減量。透過減少垃圾產生及落實資源回收以達到節能減碳的目標。

透過各項工作內容成效皆使本縣資源回收成效有所提升，且使每人每日垃圾清運量持續下降。99 年至 101 年資源回收量總計減少清運 136,787 公噸垃圾，換算成減碳成效即為 21,819 公噸二氧化碳。

水利處-苗栗污水處理廠廠內回收水供民間洗街車或水車，作為抑制塵揚降低空氣污染使用，詳圖 1.10-7 所示，101-110 年回收使用水量為 564,399 公噸，換算推估可減碳量約為 87.13 公噸。竹南污水處理廠廠內回收水供民間洗街車或水車，102-110 年回收使用水量為 511,308 公噸，換算推估可減碳量約為 78.59 公噸。教育處推動之節約用水教育宣導設施暨節約用水設施補助補助計畫共 11 所學校設置，統

計年約有 200 公噸回收水，作為校內沖洗廁所便器、灌溉有機農園或植物澆灌之用。



圖 1.10-7 苗栗地區水資源回收中心

## 5. 低碳建築

苗栗縣為促進建築與環境共生共利，永續經營居住環境，推廣綠色低碳建築標章，至 115 年底縣內公民營建物共有 5 件綠建築標章證書在有效期內，其中公有建築 2 件，民間建築 3 件；依級別分，取得鑽石級綠建築標章的有第一商業銀行頭份分行大樓；取得銀級為達邁科技股份有限公司銅鑼分公司二期廠房新建工程；取得銅級為樟樹 D/S 變電所新建工程，取得合格級為園區四期銅鑼基地開發工程-污水處理廠第一期工程及台灣東應化二期銅鑼基地廠房新建工程。另有 58 件建築標章候選單位，圖 1.10-8 為高鐵苗栗站。



圖 1.10-8 綠建築高鐵苗栗站

## 6.生態綠化

苗栗縣政府農業處於縣內推動育苗造林作業，101年度造林面積達12公頃碳吸存量達89.4公噸。102年度進行育苗造林共15公頃，以碳匯平均係數11.175公噸/公頃計算可產生67.63公噸碳匯。110年度至10月底撫育面積300.04公頃、新植面積26.87公頃，年度碳吸存量約為2,785.27 ton·CO<sub>2</sub>。

## 7.低碳生活

98年苗栗縣為推動節能減碳，辦理了各式的宣導活動，期望促進公務單位及民眾節能減量事務之參與意願，進而帶動苗栗縣全民節能減碳的風潮，並於99年7~8月獲得表燈非營業用電(一般住宅用電)，全國第二名的佳績；101年度更連續於第13次(101年7及8月)與第14次(101年9及10月份)競比中獲得第2及第3名次，全縣可享有額外電費折扣；103~104年更獲得經濟部「夏月·節電中」B組第二名，105年獲得經濟部「夏月·節電中」B組優良殊榮。至106年苗栗縣連6年獲選節電優良縣市。107年台電住商部門用電統計資料顯示，苗栗縣節電排名為全國非六都縣市第4名。

### (1)辦理校園及社區宣導

每年持續對縣內各級學校及社區宣導進行溫室氣體減量及節能減碳之宣導，將其推動環保工作由從小環保教育及自身生活中做起，透過觀念的認知及親身的實踐將環保觀念深根於學童及民眾的日常生活中，以「潛移默化」及「寓教於樂」的方式將環保暨節能減碳理念傳遞給大家，培育未來新一代的環保小尖兵以及更多的環保執行者。透過校園及社區節能減碳宣導活動，實際落實節能減碳並推廣節能小撇步於家庭生活中，詳圖1.10-9所示。

圖 1.10-9 校園節能減碳宣導辦理情形



## (2)辦理節能減碳生活體驗營

為了推廣節能減碳之觀念，本活動透過舉辦節能減碳生活體驗營，使節能減碳的觀念向下紮根，讓小學生了解全球暖化的議題及節能減碳相關知識，從減碳生活保育我們的環境與野生動物，從生活中了解能源的使用與生態環境的交互關係，了解能源的種類與形式，體驗節能省電如何從日常生活做起，並養成節能減碳的良好生活習慣，詳圖 1.10-10 所示。



圖 1.10-10 低碳生活體驗營辦理情形

## 貳、方案目標

我國溫室氣體階段管制目標係依據 112 年 2 月 15 日公告「氣候變遷因應法」第 15 條與 106 年 3 月 28 日由環保署會同經濟部、交通部、內政部及行政院農業委員會訂定發布之「溫室氣體階段管制目標及管制方式作業準則」訂定。

階段管制目標以五年為一階段，其定義依據「氣候變遷因應法」第 15 條與前述作業準則第 2 條及第 4 條規定，階段管制目標由中央部會承擔減量責任，地方政府協助配合執行，並依據縣市現況分析與地方特色，配合推動策略訂定質性或量化目標，為配合階段管制目標，依本縣溫室氣體減量執行方案推動策略內容訂定方案目標，包括能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門階段管制目標，其中第二期階段係指 110 年至 114 年止，後續各階段依預算經費使用情形，以此類推。第二期各減量執行方案質性及量化目標說明如下：

### 一、質性目標

1. 強化低碳永續家園辦公室之推動效能，提升召集人層級至縣長。
2. 每年辦理 3 場次低碳永續家園跨局處討論會議，協調局處合作事項，並邀請專家學者列席諮詢或提供專業建議策略。
3. 落實管考制度，配合各項低碳措施之推動滾動檢討及修正。

### 二、量化目標

1. 製造部門



預計至 114 年完成下列量化目標如下：

- 鍋爐汰換：4 座
- 輔導工業鍋爐改善：18 座
- 輔導高污染特性燃料使用量降低改善：5 處
- 應盤查登錄之排放源名單現場查核率 100%

## 2. 住商部門

預計至 114 年完成下列量化目標如下：

- 社區規劃師駐地輔導改善創新示範社區：10 個/年
- 社區規劃師通識課程：6 場次/年
- 20 類商業用戶稽查：150 戶
- 大賣場及電器零售業稽查：50 戶
- 商業用電戶節電專業診斷：10 戶
- 機關、學校節電專業診斷：30 戶
- 輔導轄內旅宿業者申請認證環保旅店：320 家
- 推動環境教育及綠色消費宣導活動：25 場次
- 輔導轄內社區環境調查改造及環境教育推動工作：15 處
- 推動寺廟不燒金紙、不焚香、空氣污染減量相關宣導活動：100 場次
- 輔導廟宇完成低碳廟宇認證：25 家
- 「宗教負責人研習」宣導寺廟節能減碳措施活動：5 場次
- 推動寺廟紙錢減量及封爐說明會：15 場次
- 推動民俗活動污染減量紙錢減量及封爐改善：500

家次。

- 推廣設置智慧節電示範場域：3處

### 3. 能源部門

預計至 114 年完成下列量化目標如下：

- 推廣設置離岸風電（海能）：設置容量 376 百萬瓦
- 推廣設置太陽光電發電設備：設置容量 200,000 瓩

### 4. 運輸部門

預計至 114 年完成下列量化目標如下：

- 推動一~三期大型柴油車汰舊換新：628 輛
- 推動三期大型柴油車加裝空氣污染防制設備：3 輛
- 推動三期大型柴油車調修燃油控制系統：300 輛
- 辦理柴油車排煙管制業務宣導說明會(宣傳一~三期大型柴油車汰舊換新、調修燃油控制系統及加裝空氣污染防制設備)：3 場次
- 淘汰老舊機車並換購電動二輪車補助：100 輛
- 淘汰老舊機車加碼補助：300 萬元
- 推動使用低污染車輛宣導活動：5 場次
- 台灣好行-苗栗無縫隙旅遊服務：11.5 萬人次
- 推動汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛：累計汰換：29 輛
- 苗栗縣公共自行車租賃系統建置：35 站處
- 提升公路公共運輸運量：22.5 萬人/年
- 設置公共充電樁：充電樁慢充增設數量 75 槍，快充增設數量 6 槍

## 5. 農業部門

預計至 114 年完成下列量化目標如下：

- 沼液沼渣農地肥份使用推廣說明會：5 場次
- 推動畜牧糞尿資源化利用：20,000 公噸/年
- 推廣液態稻草分解菌(防止稻草露天燃燒)：10,000 公頃
- 露天燃燒防制宣導會：100 場次
- 有機及友善環境耕作：1,200 公頃
- 對地綠色環境給付(轉作/休耕)：6,000 公頃
- 獎勵休漁計畫：640 艘
- 獎勵輔導造林新植造林面積：50 公頃
- 城市綠美化：新植喬木 250 株、灌木撫育計 15,000 株

## 6. 環境部門

預計至 114 年完成下列量化目標如下：

- 提升資源回收率達：53%
- 資源回收宣導活動：100 場次
- 廚餘回收量：13,500 噸/年
- 污水處理廠污水回量：150,000 噸/年
- 污水下水道系統建設總累積用戶接管：10,000 戶
- 推廣補助新增綠化基地(垂直綠化面積/綠牆):10 處
- 輔導轄區大型營建工程裸露地採生態化鋪面改善面積：3 公頃/年
- 辦理海洋環境教育宣導活動：25 場次

### 叁、推動期程

配合推動方案及階段減量目標期程(110年至114年)，第二期減量執行方案目標期程為報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定後至114年。

## 肆、推動策略

為強化及落實本縣各面向之節能減碳策略及措施與行動項目，藉由提升「苗栗縣低碳永續家園專案辦公室」召集人層級，由縣長親自擔任召集人，環境保護局局長擔任副召集人，指導管考各局處推動苗栗縣低碳永續工作，另依「氣候變遷因應法」第 15 條，執行方案之推動策略，包括主、協辦機關及經費編列。本執行方案參考中央與地方協力合作事項及地方推動政策，並依據本縣溫室氣體排放結構及特色，透過跨局處整合推動及分工，擬定能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門等六大面向，並依目前推動現況，提出 60 項具體措施或計畫，預計第二期階段減量執行方案目標期程（110 年至 114 年），各局處預期投入預算約為新台幣 30.17 億元，其中來自中央政府補助經費約 27.60 億元，本縣自籌經費約 2.57 億元，如表 4-1 所示。各主要推動策略及措施，及其主協辦機關、推動期程、預期效益及經費編列等內容彙整如表 4.2。

表 4-1 各局處預期投入經費

經費來源 主管機關	公務預算(萬元)		
	中央政府補助經費	縣府預算	總計經費
工商發展處	1,060.00	-	1,060.00
環境保護局	10,001.96	1,101.5	11,103.46
農業處	10,825.08	1,402.75	12,227.83
工務處	5,940.7445	11,796.6720	17,737.42
水利處	247,700.00	10,694.50	258,395.00
文化觀光局	450.00	225.00	675.00
民政處	-	522.5	522.5
合計	275,977.78	25,742.92	301,721.21

表 4.2 苗栗縣主要推動策略及措施彙整表

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
製造部門	(工業)鍋爐汰換	工商發展處 工商科	110-114 年	預計汰換 4 座，預估減少燃油 900 公秉/年。	250	經濟部工業局(250)
製造部門	輔導工業鍋爐改善	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-114 年	1. 110 年~114 年輔導工業鍋爐改善，鍋爐燃料重油改用天然氣、LPG 等潔淨燃料，輔導改善對象總計 18 座鍋爐。 2. 預期效益包括(年度改善效益依據實際改善進度提供改善對象資訊)。 (1)降低 CO <sub>2</sub> 排放量、(2)降低重油使用量。	100	空污基金(100)-20 萬元/年
製造部門	輔導高污染特性燃料使用量降低改善	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-114 年	1. 110 年~114 年輔導高污染特性燃料使用量降低改善，降低高污染特性燃料使用量，輔導改善對象總計 5 製程數。 2. 預期效益包括(年度改善效益依據實際改善進度提供改善對象資訊)。 (1)降低 CO <sub>2</sub> 排放量、(2)降低高污染特性燃料使用量。	50	空污基金(50)-10 萬元/年

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
製造部門	應盤查登錄之排放源名單現場查核率	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-114年	1. 110年~114年依據應盤查登錄之排放源名單對象進行查核，查核完成率100%。 2. 年度查核數量，依據實際應盤查登錄之排放源名單數量進行查核。(年度依據實際查核結果提供查核完成率資訊)。	75	空污基金(75)-15萬元/年
住商部門	苗栗縣社區規劃師駐地輔導計畫	水利處 城鄉發展科	110-114年	1. 預計改善10個創新示範社區(每年)。 2. 辦理6場次通識課程(每年)。	3,000	內政部營建署(2,700)-534萬元/年 縣府自編(300)-66萬元/年
住商部門	縣市共推住商節電行動第三期(節電基礎工作及因地制宜)	工商發展處 公用事業科	110年	1. 稽查宣導： (1) 20類商業用戶150戶； (2) 大賣場及電器零售業50戶 2. 節電專業診斷： (1) 商業用電戶10戶 (2) 機關、學校30戶	110	經濟部能源局(110)
住商部門	輔導轄內旅宿業者申請認證環保旅店	環境保護局 綜合計畫科	110-114年	110-114年預計累計輔導320家。	50	環境教育基金(50)-10萬元/每年
住商部門	推動環境教育及綠色消費宣導活動	環境保護局 綜合計畫科	110-114年	每年辦理5場次，110-114年預計辦理25場次。	25	環境教育基金(25)-5萬元/每年



執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
住商部門	輔導轄內社區環境調查改造及環境教育推動工作	環境保護局綜合計畫科	110-114年	110-114年預計累計補助15處。	-	行政院環境保護署直接核撥經費(依實際補助數量)
住商部門	推動寺廟不燒金紙、不焚香、空氣污染減量相關宣導活動	民政處宗教禮俗科	110-114年	每年辦理相關宣導活動20場，110-114年累計辦理共100場。	520	縣府自編民政業務(520)-104萬/年
住商部門	輔導廟宇完成低碳廟宇認證	民政處宗教禮俗科	110-114年	每年輔導5家廟宇，110-114年累計輔導共25家廟宇。110-114年宗教負責研習5場次。	2.5	縣府自編民政業務(2.5)-0.5萬/年
住商部門	推動寺廟紙錢減量及封爐說明會	環境保護局空氣品質及噪音管制科	110-114年	每年辦理3場次，110-114年累計辦理15場次。	70	空污基金(70)-14萬元/年
住商部門	推動民俗活動污染減量-紙錢減量及封爐改善	環境保護局空氣品質及噪音管制科	110-114年	1.紙錢集中量每年400公噸，110-114年累計紙錢集中量2,000公噸。 2.配合家數每年100家次，累計配合家數500家次。 依環保署資料，燃燒1公斤紙錢產生1.5公斤CO <sub>2</sub> 。	350	空污基金(350)-70萬元/年
住商部門	智慧節電示範場域計畫	工商發展處公用事業科	112年	預計節電與高科技人工智慧結合，以小型能源管理系統達節電效益，推廣設置3處示範案場。	100	經濟部能源局(100)

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
				預估節電量：15,840 度/年、預估年減碳量：8,062 公斤/年		
能源部門	離岸風電(海能)	工商發展處 公用事業科	110-114 年	設置容量 376 百萬瓦 預估年發電量：131,750 萬度/年 預估年減碳量：670,607 公噸/年	-	開發單位自籌
能源部門	推廣設置太陽光電發電設備	工商發展處 公用事業科	110-114 年	推廣設置太陽光電裝置容量共 200,000 瓩。 預估年發電量：25,440 萬度/年、 預估年減碳量：129,489 公噸/年	600	1.開發單位自籌 2.經濟部國有不動產設置再生能源發電設備收益回饋金(600)
運輸部門	推動一~三期大型柴油車汰舊換新	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-111 年	1. 110 年推動汰舊換新 365 輛、 111 年推動汰舊換新 263 輛。 2. 110 年減油量約 5,586.7 公秉、 減碳量 14,810.32 公噸 CO <sub>2</sub> ， 111 年減油量約 4,025.5 公秉、 減碳量 10,671.54 公噸 CO <sub>2</sub> 。 汰換每輛車相當於減少柴油使用量 15,306 公升/年，減碳量 40.58 公噸 CO <sub>2</sub> 。	-	行政院環境保護署 直接核撥經費(依實際補助數量)
運輸部門	推動一~三期大型柴油車加裝空氣污染防制設備	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-111 年	110-111 年預計加裝空氣污染防制設備補助 3 輛。	-	行政院環境保護署 直接核撥補助經費

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
運輸部門	推動一~三期大型柴油車調修燃油控制系統	環境保護局空氣品質及噪音管制科	110-112年	110-112年預計調修燃油控制系統補助300輛。	—	行政院環境保護署直接核撥補助經費
運輸部門	辦理柴油車排煙管制業務宣導說明會(宣傳一~三期大型柴油車汰舊換新、調修燃油控制系統及加裝空氣污染防治設備)	環境保護局空氣品質及噪音管制科	110-112年	每年辦理1場次，110-112年預計辦理3場次。	7.5	空污基金(7.5)-2.5萬元/年
運輸部門	淘汰老舊機車並換購電動二輪車補助	環境保護局空氣品質及噪音管制科	110年	推廣購買零污染電動二輪車，預計購買補助100輛/年。減少排放CO <sub>2</sub> 約10公噸/年，節油量約4.42公秉。	—	換購電動二輪車補助1,000元/輛。
運輸部門	淘汰老舊機車加碼補助	環境保護局空氣品質及噪音管制科	111年	預計補助經費300萬元，一般民眾每輛補助1,000元、低收入戶每輛補助2,000元(補助經費用罄為止)。111年度淘汰老舊機車共計補助2,999輛。減少排放CO <sub>2</sub> 約768.7公噸/年，節油量約339.68公秉。	300	國家科學及技術委員會新竹科學園區管理局(300)
運輸部門	推動使用低污染車輛宣導活動	環境保護局空氣品質及噪音管制科	110-114年	1.每年辦理1場次，110-114年累計辦理5場次。 2.110-114年轄內電動機車預計	4	空污基金(4)-0.8萬元/年

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
				新增 3,000 輛，減少排放 CO <sub>2</sub> 約 395.2 公噸/年。		
運輸部門	台灣好行-苗栗無縫隙旅遊服務	文化觀光局 觀光行銷科	110-114 年	110-114 年累計載客人數為 11.5 萬人。 減碳量約 218 ton CO <sub>2</sub> /年	675	交通部觀光局(450)-90 萬元/年 縣府自籌(225)-45 萬元/年
運輸部門	推動汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛	環境保護局 廢棄物管理科	110-114 年	110-114 年累計汰換 29 輛。	5,800	行政院環境保護署(5,800)
運輸部門	苗栗縣公共自行車租賃系統建置及營運管理	工務處 交通規劃科	110-113 年	1. 為有效彌補公共運輸之不足，積極建置公共自行車租賃系統 (YouBike)，規劃在苗栗、頭份、竹南建置 30 個站點，已於 107 年 9 月 19 日全面開通啟用。 2. 持續拓展本縣公共自行車租賃系統，規劃在苑裡、通霄、後龍、公館建置 20 個站點，以及在苗栗、頭份、竹南再新增 15 個站點，讓更多民眾享受到公共自行車之便利性。 預估減碳量約 500 ton CO <sub>2</sub> /年。	11,484	空污基金(11,484)-110 年 5,046 萬元 111-113 年 2,146 萬元/年
運輸部門	提升公路公共運輸運量-推動公路公共運輸	工務處 道路管理科	110-113 年	輔導縣內各公所提案爭取交通部公路總局「公路公共運輸服務升	6,253.42	交通部公路總局(5,940.7445)

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
	服務提升計畫(110-113年)			級計畫」補助，透過幸福巴士基本民行計畫，提供當地鄉親更多公共運輸服務，預計搭乘人次達22.5萬人/年，共同提升在地偏鄉的公共運輸服務。		地方公所自籌(312.6720)
運輸部門	推廣電動運具/低碳運具-持續推動電動大客車	工務處 道路管理科	110-114年	持續鼓勵及協助市區公車業者申請交通部公路總局電動車輛購車補助，如有汰舊換新車輛需求，鼓勵優先購置電動車輛，以提升服務品質。	—	交通部公路總局
運輸部門	汰換高能耗車輛-汰換高能耗公車	工務處 道路管理科	110-114年	持續鼓勵及協助市區公車業者申請交通部公路總局電動車輛購車補助，如有汰舊換新車輛需求，鼓勵優先購置電動車輛，以提升服務品質。	—	交通部公路總局
運輸部門	苗栗縣公共充電樁設置	工務處 道路管理科	112-114年	預計於苗栗縣公有停車場於114年(2025)達到充電樁慢充增設數量75槍，快充增設數量6槍。	—	交通部公路總局
農業部門	沼液沼渣農地肥份使用推廣說明會	環境保護局 水質保護科	110-114年	針對轄內水污染列管之畜牧業者110-114年每年召開至少1場次，累計召開5場次之沼液沼渣農地肥份使用推廣說明會。	20	行政院環境保護署(20)-4萬元/每年

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
農業部門	推動畜牧糞尿資源化利用	環境保護局 水質保護科	110-114年	1. 進行沼液沼渣農地肥份使用畜牧場,110-114年每年完成4場次,累計完成辦理20場次沼液沼渣作為農地肥分使用計畫書撰寫。 2. 媒合畜牧場110-114年每年施灌20,000公噸,累計施灌100,000公噸沼液沼渣。	200	行政院環境保護署(200)-40萬元/每年
農業部門	推廣液態稻草分解菌(防止稻草露天燃燒)	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-114年	每年推廣面積2,000公頃,110-114年累計推廣面積10,000公頃。 依WTO資料,燃燒1公頃稻草產生9公噸CO <sub>2</sub> ,故110-114年CO <sub>2</sub> 總削減量為9萬公噸。	200	空污基金(200)-40萬元/年
農業部門	露天燃燒防制宣導會	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-114年	每年辦理20場次,110-114年累計辦理100場次。	50	空污基金(50)-10萬元/年
農業部門	推廣有機與友善環境耕作	農業處 農務科	110-114年	本縣有機與友善環境耕作面積達1,200公頃。 總減碳排放量6,000 ton CO <sub>2</sub> 。 (以農業部門第二階段行動方案預期效益(P.24)內容計算)	1,315.7	行政院農業委員會農糧署(50.7)-110年10.7萬元 111-114年10萬元/年 縣府自編(1,265)-

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
						110年 265萬元 111-114年 250萬元/年
農業部門	對地綠色環境給付計畫(轉作/休耕)	農業處 農務科	110-114年	鼓勵農友辦理轉(契)作、生產環境維護措施，每年面積 6,000 公頃(1、2期作合計)。	3,000.0	行政院 農業委員會(3,000) -600萬元/年
農業部門	獎勵休漁	農業處 漁業科	110-113年	110-113年4年累計推廣補助 640艘。 總減碳量 8,576 ton CO <sub>2</sub> ，節油量 3,200 公秉。(獎勵休漁一艘漁船(筏)可「減碳排放量」13.4 公噸，減少用油量=5 公秉/艘，相關公式由漁業署提供。)	1,364.7	行政院農業委員會 漁業署(1,364.7) -341.175萬元/年
農業部門	獎勵輔導造林	農業處 林務科	110-114年	預計新植造林面積 10 公頃/年，110-114 年累計造林面積 50 公頃。 總碳吸存量 426 ton CO <sub>2</sub> 。 (以農業部門第二階段行動方案預期效益(P.31-32)內容，人工闊葉樹林型每年每公頃的二氧化碳吸存量為 8.52 公噸(ton·CO <sub>2</sub> e-ha/y)。	5,997.425	縣府自編( 87.75) 行政院農業委員會 林務局(5,909.675)

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
農業部門	城市綠美化	農業處 林務科	110-114年	預計 110-114 年新植喬木 250 株，灌木撫育計 15,000 株，固碳量約 4.468 kgCO <sub>2</sub> e。	550	行政院環境保護署(500) 縣府自編(50)
環境部門	提升資源回收率	環境保護局 廢棄物管理科	110-114年	1. 依據苗栗縣 18 鄉鎮市實際執行情形，擬定資源回收各考核項目管理目標量。 2. 減少本縣垃圾產生量及提升資源回收率，110-114 年至少達 53%。	2,415.88	資收基管會基金(2,415.88)
環境部門	資源回收宣導活動	環境保護局 廢棄物管理科	110-114年	1. 每年辦理 20 場次，110-114 年累計辦理 100 場次。 2. 鄉鎮市清潔隊等回收清運及貯存教育訓練。 3. 農藥廢容器回收機制暨辦理回收宣導活動。 4. 偏鄉地區資源回收工作。 5. 漁、商、遊憩港口、客運碼頭或河(海)岸遊憩點 資源回收工作。 6. 鄉鎮市活動源回收宣導工作。		
環境部門	每年廚餘回收量	環境保護局 廢棄物管理科	110-114年	1. 持續輔導轄內廚餘堆肥廠設施推動。 2. 110-114 年廚餘回收量 13,500	1,191.08	行政院環境保護署(1,191.08)



執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
				公噸/年。		
環境部門	污水處理廠污水回收再利用	水利處 下水道科	110-114年	1. 苗栗地區水資源回收中心回收水取用累積量達50,000噸/年，節水量為50,000噸/年，每年減碳量約8.05 ton CO <sub>2</sub> 。 2. 竹南頭份水資源回收中心回收水取用累積量達100,000噸/年，節水量為100,000噸/年，每年減碳量約16.10 ton CO <sub>2</sub> 。 依據110年台水公司係數計算0.161。	55,394.5 (水資源回收中心操作維護費)	縣府自編(10,394.5)-2,078.9萬元/年 內政部營建署(45,000)-9,000萬元/年
環境部門	賡續污水下水道系統建設	水利處 下水道科	110-114年	總累積用戶接管10,000戶	200,000	內政部營建署(200,000)
環境部門	新增綠化基地(垂直綠化面積/綠牆)	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-114年	每年預計推廣補助2處，110-114年累計推廣補助10處。 參考「建築基地綠化設計技術規範」，假設每處平均垂直綠化面積20平方公尺，110-114年垂直綠化面積合計100平方公尺，固碳量=綠化面積×固碳當量，110-114年固碳量約30 kgCO <sub>2e</sub> 。 (壁掛式綠化0.3 kgCO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> /yr)	100	空污基金(100)-20萬元/年

執行方案推動策略及面向	執行方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)	經費來源
環境部門	110年度苗栗縣營建工程污染管制計畫	環境保護局 空氣品質及噪音管制科	110-114年	輔導轄區大型營建工程裸露地採生態化鋪面改善，面積3公頃/年。預計固碳量約9公噸/年。	20	空污基金(20)-4萬/年
環境部門	海洋環境教育宣導活動	環境保護局 水質保護科	110-114年	1.辦理海洋環境教育宣導活動110-114年每年至少辦理5場次，累計辦理25場次，配合淨灘、大型活動等結合辦理。 2.藉由清除海底垃圾活動作為海洋環境教育宣導主題，推廣民眾勿隨手亂丟垃圾至海裡致危害海洋生態及環境品質，從源頭減少海洋垃圾。	75	海洋委員會海洋保育署(75) -15萬元/每年

## 伍、預期效益

第二階段減量執行重點以既有推動計畫及中央推動工作強化減量管理，並提升各局處減碳能力，後續減量執行目標將強化各業別減碳策略、精進減碳執行措施，以善盡保護地球環境之責任，確保本縣持續低碳永續發展。

配合方案目標之訂定，預計藉由強化低碳永續家園辦公室之跨局處專責單位之推動效能，以落實執行方案，於114年完成汰換鍋爐4座；台灣好行-苗栗無縫隙旅遊服務達11.5萬人次，提升公路公共運輸運量22.5萬人/年，公共自行車租賃系統建置35站處，設置公共充電樁-充電樁慢充增設數量75槍，快充增設數量6槍，完善低碳運具環境，推廣本縣低碳旅遊；20類商業用戶稽查150戶，大賣場及電器零售業稽查50戶，商業用電戶節電專業診斷10戶，機關、學校節電專業診斷30戶及透過中央與地方協力合作補助作業，帶動住商部門節電；污水下水道系統建設總累積用戶接管10,000戶，打造宜居的城市；邀集全民廣泛參與造林，完成有機及友善環境耕作1,200公頃，對地綠色環境給付(轉作/休耕)6,000公頃，獎勵輔導造林新植造林面積50公頃，打造綠色環境，建構苗栗縣為低碳、宜居、慢活的苗栗山城。

## 陸、管考機制

本縣「溫室氣體減量執行方案」將透過能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門之執行方案推動策略及面向，執行溫室氣體減量工作。依「氣候變遷因應法」第15條規定，直轄市、縣（市）主管機關應依行動綱領及部門行動方案，邀集有關機關、學者、專家、民間團體舉辦座談會或以其他適當方法廣詢意見，訂修溫室氣體減量執行方案（以下簡稱減量執行方案）送直轄市、縣（市）氣候變遷因應推動會，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關核定後實施，並對外公開。

直轄市、縣（市）主管機關應每年編寫減量執行方案成果報告，經送直轄市、縣（市）氣候變遷因應推動會後對外公開。

執行方案之具體措施或計畫所需經費由相關之局處編列預算或中央補助經費支應，並透過本縣低碳永續家園專案辦公室負責單位推動減量執行事宜；執行方案之各項具體措施或計畫，相對應之主（協）辦機關應定期透過低碳永續家園辦公室平台，每月填報辦理情形及相關執行成效。

每年 11 月底前，各局處於低碳永續家園辦公室跨局處會議中，報告所彙整之階段減量執行狀況，經檢討未能達成所屬局處溫室氣體減量執行方案之目標，則應提出改善計畫。

依本縣低碳永續家園組織架構，邀集本縣減碳業務推動之相關局處，每年辦理三場次跨局處之執行工作相關進度協調會議，確實瞭解、彙整及追蹤檢討本縣溫室氣體減量工作推動進度及具體成果。

本管考流程如圖 6-1，每季進行計畫執行進度及績效考核，考核項目包含預算執行率及計畫執行成果。計畫執行績優人員依公務人員考績法施行細則第十三條、第十四條及「苗栗縣政府及所屬各機關學校公務人員平時獎懲標準表」辦理，函請各機關首長敘獎。

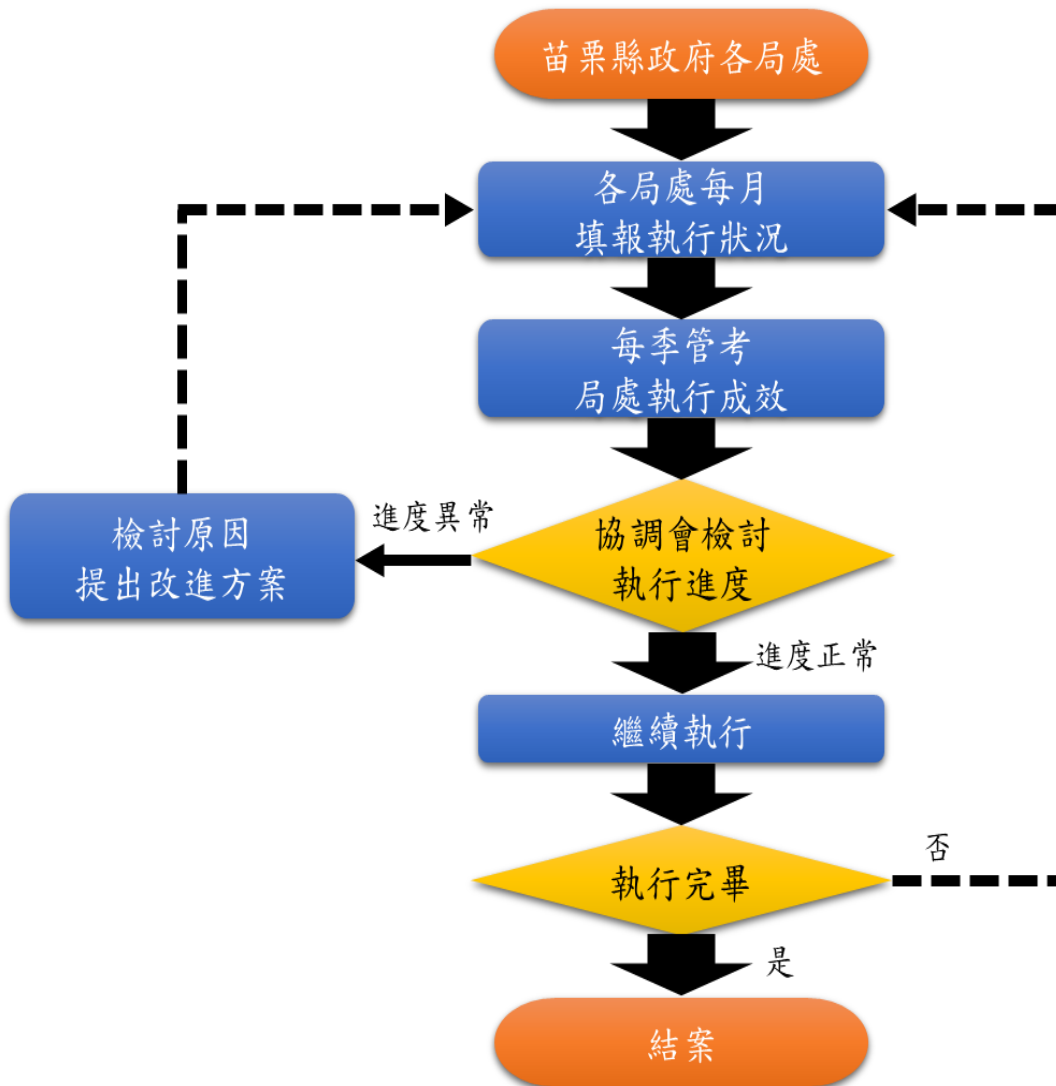


圖 6-1 管考流程圖