

參、分析及檢討

一、溫室氣體排放結構及推動現況

本市進行城市層級自主性溫室氣體盤查作業，提出「溫室氣體排放量分析報告」，歷年溫室氣體排放情形及趨勢如圖 14。全市排放量由 2005 年之 1,307.4 萬公噸 CO₂e，逐漸降低至 2013 年之 1,195.5 萬公噸 CO₂e，爾後緩步上至 2017 年 1,261.6 萬公噸 CO₂e。近年由於本市積極推動相關節能減碳措施後，溫室氣體已持續下降，2022 年溫室氣體排放量為 1,084.88 萬公噸 CO₂e（採經濟部能源署公告 2022 年電力排碳係數 0.495CO₂e/度），較基準年（2005 年）減少約 222.48 萬公噸，下降 17.02%。比較 2022 年與 2021 年排放量差異 29.38 萬公噸 CO₂e，主要來自於住商部門排放量降低 30.61 萬公噸 CO₂e，環境部門排放量減少 0.44 萬公噸 CO₂e，本市溫室氣體主要排放來源為住商及運輸部門，約占全市 95%之排放量。以下茲說明各部門溫室氣體排放量變化。

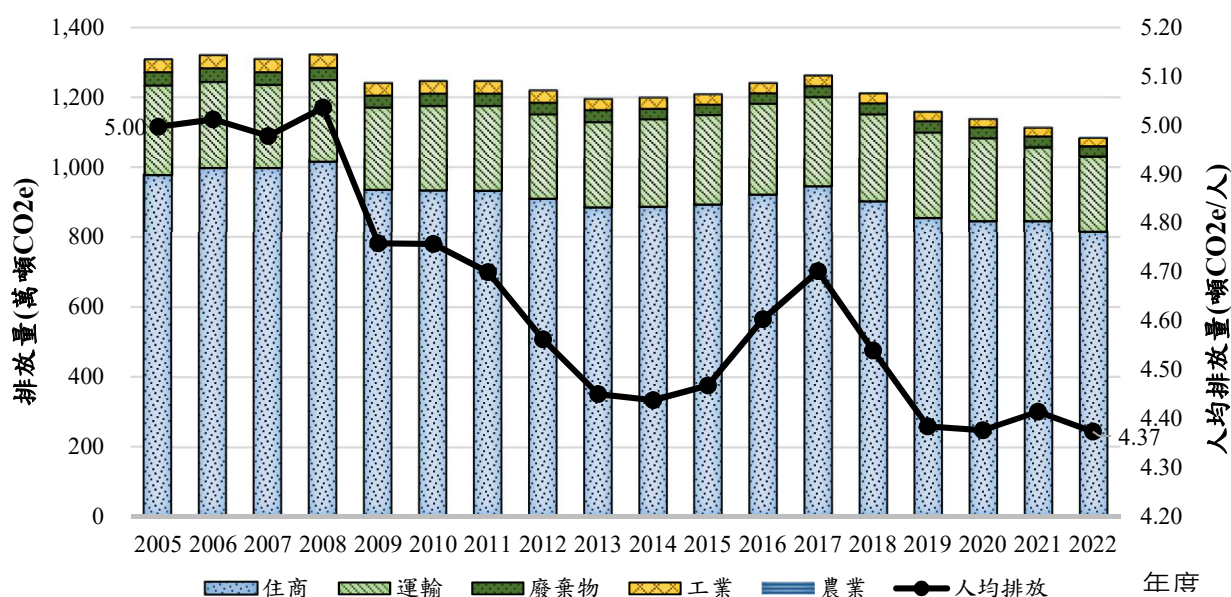


圖 15 臺北市 2005~2022 年溫室氣體排放情形

本市 2022 年溫室氣體總排放量為 1,084.88 萬公噸 CO₂e，其中以住商部門最高，達 814.94 萬公噸 CO₂e，占 75.12%；其次為運輸部門，排放量為 215.73 萬公噸 CO₂e，占 19.89%；環境部門排放量為 29.70 萬公噸 CO₂e（2.74%）、工業部門排放量為 24.36 萬公噸 CO₂e（2.25%）及農業部門排放量為 0.15 萬公噸 CO₂e（0.01%），各部門排放占比如圖 15 所示。

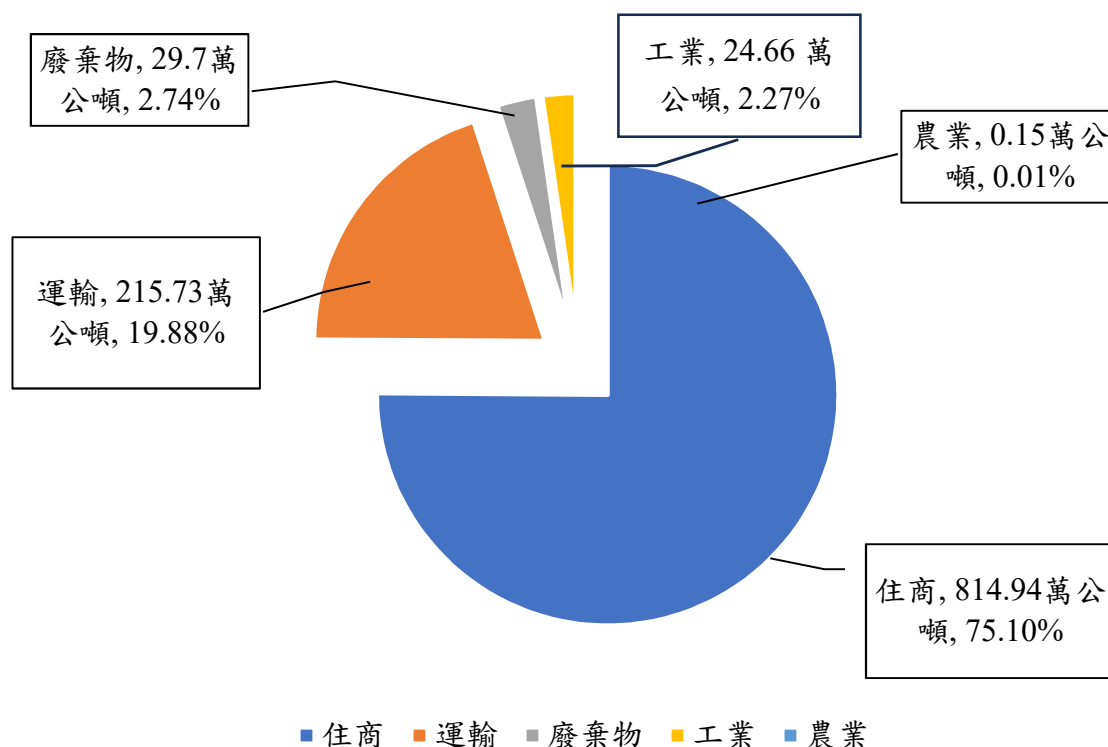


圖 16 2022 年臺北市各部門溫室氣體排放占比

（一）住商部門

歷年住商部門排放量變化如圖 16 所示，2022 年住商部門排放量較 2005 年下降約 16.25%，電力使用為主要排放來源，占部門排放量約 88.70%；其次為天然氣與液化石油氣燃燒排放，占部門排放量約 11.23%左右。

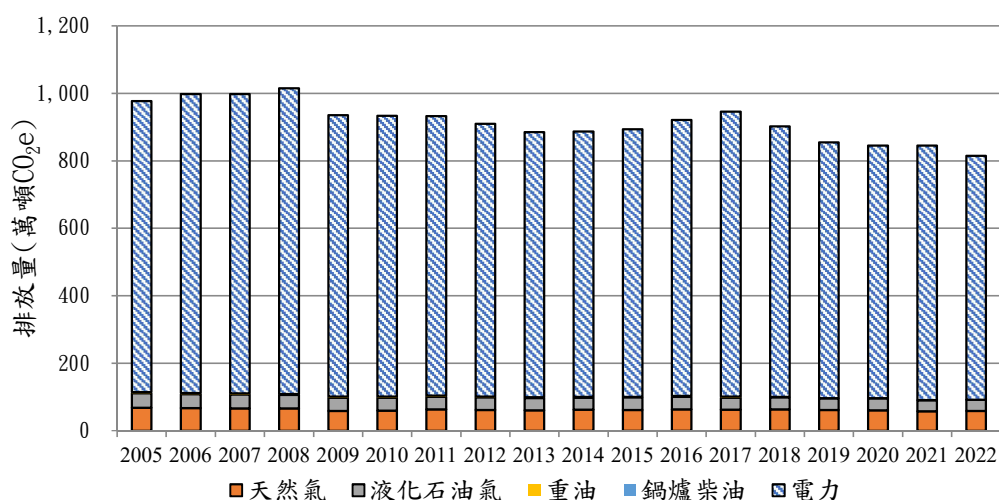


圖 17 臺北市 2005~2022 年住商部門溫室氣體排放情形

(二) 運輸部門

歷年運輸部門排放量變化如圖 18 所示，2022 年運輸部門排放量較 2005 年減少 15.48%，由於私有運具燃料別改變，使汽油使用量降低，截至 2022 年底汽油銷售量較 2005 年下降 27.06%，為運輸部門減量之主要貢獻。

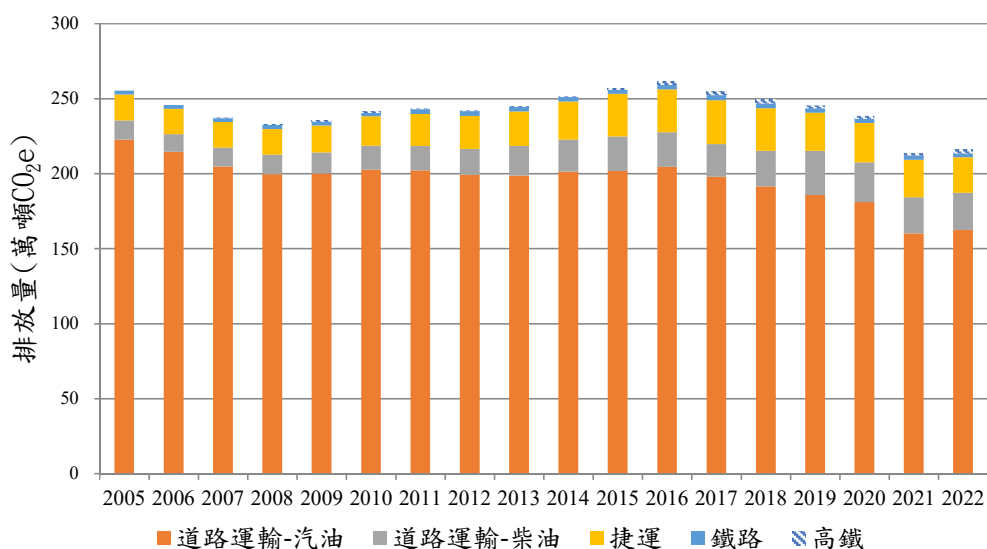


圖 18 臺北市 2005~2022 年運輸部門溫室氣體排放情形

(三) 環境部門

歷年環境部門排放量變化如圖 18 所示，2022 年環境部門排放量較 2005 年減少 21.55%，生活污水排放降低為主要來源、焚化其次，生活污水排放量降低，主要為污水下水道接管及處理率提升所貢獻。

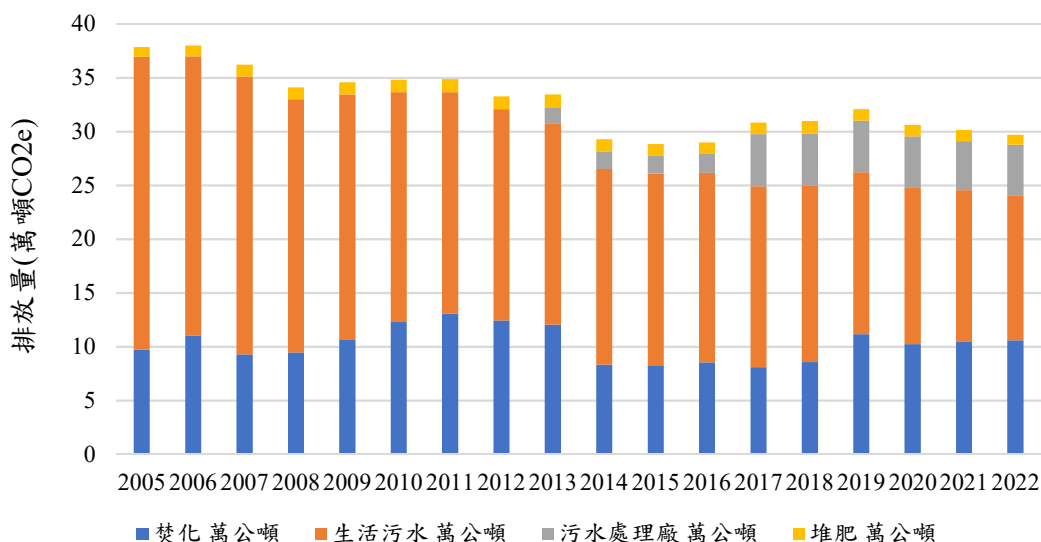


圖 19 臺北市 2005~2022 年環境部門溫室氣體排放情形

二、減量目標

臺北市淨零排放推動係以智慧零碳建築、綠運輸低碳交通、全循環零廢棄及碳匯擴增下，結合中央力量，及公私部門協力合作，達到淨零排放目標。三大部門主要策略包含住商部門能效盤查、揭露及管制，結合再生能源/氫能使用，以達零碳建築。運輸部門推動綠運輸持續提升，並配合電動（氫能）運具導入。環境部門則以全循環零廢棄為目標，最終達到廢棄物處理設施零排放。農林部門則須造林以增加碳匯，並強化濕地保育以維持碳匯。

臺北市各部門研擬淨零路徑，重要精神與策略說明如下：

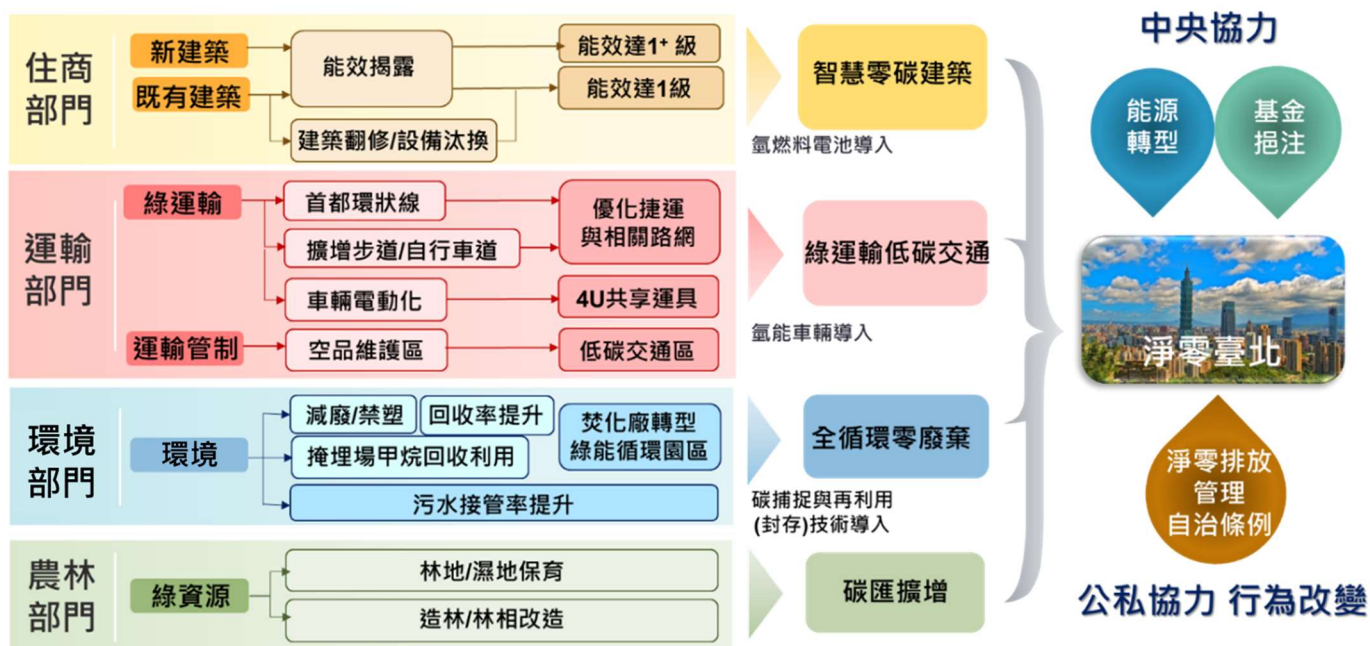


圖 20 臺北市淨零排放路徑

(一) 智慧零碳建築路徑與策略

本市住商部門減量路徑係結合建築物能效管理、能源使用效率提升及使用再生/氫能，以達到2050年淨零排放目標。相關策略推動進程以「由公而私」、「先新後舊」及「先示範後要求」三項原則落實，2050年既有建築85%須符合能效1+級，並要求新建築/商業/公有建築使用至少55%再生能源或氫能，以達零碳建築。

		2030年	2040年	2050年
新建建築	建築物能效管理	●建築能效盤查、揭露	--	--
	能源使用效率提升	●符合能效第1級	●符合能效第1+級註	●符合零碳建築規範
	使用再生能源/氫能	--	●使用10%再生能源/氫能	●使用55%再生能源/氫能
既有建築	建築物能效管理		●建築能效盤查、揭露	--
	能源使用效率提升	--	●符合能效第1級	●85%符合能效第1+級
	使用再生能源/氫能	●導入再生能源使用 ●氫燃料電池示範	●擴大再生能源使用 ●擴大氫燃料電池使用	●商業建築使用再生/氫能55% ●一般建築使用再生/氫能30%
公有建築	建築物能效管理	●建築能效盤查、揭露	--	--
	能源使用效率提升	●年翻修3%樓地板面積 ●TOD/EOD/公宅淨零示範	●年翻修3%樓地板面積 ●符合能效第1+級	--
	使用再生能源/氫能	●導入再生能源使用 ●氫燃料電池示範	●擴大再生能源使用 ●擴大氫燃料電池使用	●公有建築使用再生/氫能55%

註：建築能效1+級為耗電密度 ≤ 100 度/㎡/年，1級為耗電密度 ≤ 120 度/㎡/年

圖 21 住商部門淨零排放推動路徑

(二) 綠運輸低碳交通路徑與策略

臺北市綠運輸推動路徑，係以擴大綠運輸使用、建構友善綠運輸使用環境及導入電動車輛為主軸。相關策略推動進程以「先補助後管制」、「先大型車後小型車」及「先電動後氫能」三項原則落實。

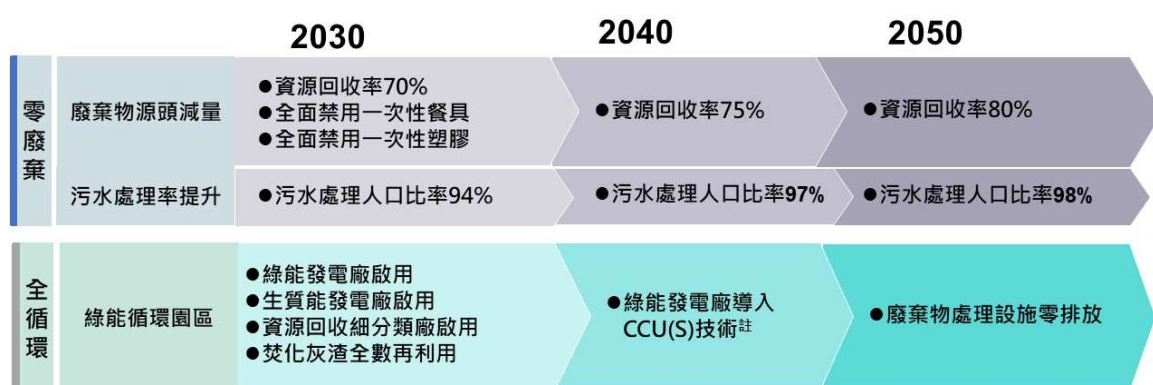
為配合 119 年市區公車全面電動化，臺北市政府訂定「臺北市電動公車推動計畫」，結合中央補助規劃推動將既有市區公車全面汰換為電動公車，自 110 年起已不再補助市區公車購買燃油車。112 至 119 年將配合柴油公車車輛屆齡時間，逐年汰舊換新為電動公車，在 119 年達成全市公車全面電動化之目標。

	2030年	2040年	2050年
擴大綠運輸使用	●綠運輸比例70% ●完成完成萬大線第一期及信義線東延段	●綠運輸比例75% ●首都環狀線及萬大線第二期	●綠運輸比例80%
建構友善綠運輸環境	●全市空品維護區 ●共享運具24,200輛 ●2,000個充電車格(快充10%)	●劃設低碳交通區 ●共享運具25,850輛 ●10,000個充電車格(快充30%)	●全市低碳交通區 ●共享運具27,500輛 ●20,000個充電車格(快充50%)
運具電動化(氫能化)	●市區公車全面電動化 ●電動機車占新售機車35% ●氫能公車示範 ●氫能加氣站2處	●私有運具50%電動化 ●導入商用電動貨車/氫能車 ●氫能加氣站10處	●私有運具95%電動化 ●擴大推動使用氫能車輛 ●氫能加氣站20處

圖 22 運輸部門淨零排放推動路徑

(三) 全循環零廢棄路徑與策略

臺北市廢棄物管理以「全循環零廢棄」為目標，進行未來 30 年廢棄物管理政策及處理設施規劃，逐步將焚化廠轉型為高效率綠能發電廠，搭配廚餘生質能厭氧消化發電廠、灰渣精細篩分水洗廠、資收物細分類廠等設施，建構綠能循環園區，將各類廢棄物進入相對應之處理設施，轉換為再生能源及可再生利用資源。未來搭配碳捕捉 CCU(S)技術發展，逐步減少廢棄物處理過程碳排，達成環境部門 2050 淨零排放目標。



註：碳捕捉與再利用(封存)技術〔Carbon Capture, Utilization (and Storage), CCUS〕

圖 23 環境部門淨零排放推動路徑

(四) 農林部門碳匯路徑與策略

碳匯來源為未來臺北市達到淨零排放之碳抵減重要基礎，農林部門碳匯推動路徑，係以落實既有林木管理、新植林木，以增加林木碳匯，並保育濕地，以抵減其他部門無法再減量之溫室氣體排放。

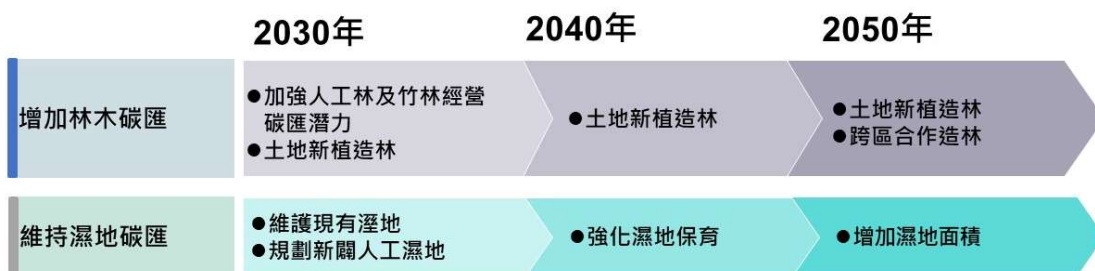


圖 24 農林部門淨零排放推動路徑

三、檢討說明

第一期溫室氣體減量執行期間由 107 至 109 年，經各局處依推動策略執行後，第一期整體減碳量達 64.76 萬公噸 CO₂e，每年減量約 21.58 萬公噸 CO₂e。第二期溫室氣體減量訂定目標為 114 年減量 25%，即排碳量需減至 980.5 萬公噸 CO₂e。

本市 111 年溫室氣體排放量為 1,084.88 萬公噸 CO₂e，較基準年(94 年)減少約 222.48 萬公噸，下降 17.02%。比較 111 年與 110 年排放量差異為降低 29.3 萬公噸 CO₂e，主因為住商部門排放量降低 30.6 萬公噸 CO₂e、環境部門及農林部門也降低 0.6 萬公噸 CO₂e，但運輸部門因疫情逐漸趨緩，民眾外出活動頻率增加，故售油量增加，運輸部門溫室氣體排放量則微幅上升 1.9 萬公噸 CO₂e

本市已陸續完成第二期溫室氣體減量執行方案量化目標項目，截至 112 年底，各項推動策略目標超前或落後情形，檢討說明如下：

(一)目標推動策略超前達標

第二期溫室氣體減量執行方案量化目標 11 項中，已達成 112 年執行目標項目共計 7 項，包括：(1)設置太陽光電發電設備、(2)強化能源大戶節能輔導、(3)完成都市淨零(TOD/校舍改建)案、(4)公共停車場設置充電格位、(5)劃設空氣品質維護區、(6)提升資源回收率、(7)增加綠資源面積，各項推動策略執行成果如表 3 所示，其中第 6 項，已達成「臺北捷運年度運量約達 7.1 億人次」，另公車年度運量尚須努力。

(二)目標推動策略落後檢討

第二期溫室氣體減量執行方案量化目標 112 年落後項目共計 4 項，其中「輔導能源大戶建置再生能源、儲能或購買綠電憑證」，因涉及自治條例公告正式施行期程，故尚無推動成果，其餘 3 項皆完成 8 成以上，各局處已加緊推動，期能於 114 年達成目標，檢討及精進作為如下：

1. 臺北市配合市區公車車輛使用年限，於柴油公車屆滿使用年限時汰舊換新為電動公車（以平均每年汰換 400 輛為目標），惟實際汰換數仍會依車輛屆齡情形及中央補助情形滾動式修正。
2. 今年 4 市攜手規劃「基北北桃我的減碳存摺全民運動」，並已於 113 年 4 月 8 日起跑，這次活動旨在由政府、企業一起帶動全民綠運輸減碳，讓減碳的概念融入民眾日常生活之中，民眾可

藉由搭乘基北北桃公共運輸運具，不論是捷運、公車、台鐵或是YouBike等運具，都可以累計減碳量，透過抽獎及鼓勵參與的方式，將減碳概念導入民眾日常生活習慣，為節能減碳、愛地球盡一份心力，並期能透過行銷活動持續宣導搭乘大眾運輸，提升大眾運輸使用率。

3. 污水處理率 112 年實際接管戶數達 1 萬 3,647 戶，已超越目標值 1 萬 900 戶甚多，惟因大環境本市人口數及戶籍戶數大量增加之影響致實際值無法達標。

表 3 112 年溫室氣體減量執行方案執行成果

編號	推動策略 (二期減量目標)	推動措施 (112年度目標)	112年執行成果	目標達成率
一、能源部門				
1	太陽光電發電設備設置容量達70MW	累計設置太陽光電設備容量70MW	臺北市太陽光電總體設置成果約達75MW以上。	100%
2	輔導能源大戶建置再生能源、儲能或購買綠電憑證，累計設置量約10.23MW	本市淨零自治條例於111年6月22日經本市議會三讀通過，分別於113年2月7日及7月15日獲行政院部分核定及核定，經本府113年7月22日公布6個月後施行，已擬訂分年分階段納管期程，並已於113年4月30日、5月2日辦理說明會廣詢意見，俟子法公告後依期程開始執行。		0%
二、住商部門(含製造部門)				
3	強化能源用戶節能輔導達1,447家用戶，預估節電量3億1,610萬度（減碳量約16萬897公噸）	完成強化能源大用戶節能輔導累計892家（預估累計節電量2億7,410萬度）	112年度共計輔導380家業者，節電量9,103萬度，減碳量45,057公噸。截至112年度累計輔導892家業者。	100%
4	都市淨零(TOD/校舍改建)案約達17處	累計完成都市淨零(TOD/校舍改建)案9處	(1)教育局:112年已累計完成4案校舍改建。 (2)都發局:112年年度已完成受理TOD開發許可申請案2件。 (3)112年度累計完成3處TOD規劃（士林站、劍潭站及劍南路站多目標大樓均已完成發包）。	100%
三、運輸部門				

編號	推動策略 (二期減量目標)	推動措施 (112年度目標)	112年執行成果	目標達成率
5	配合市區公車屆齡期程，完成補助公車業者汰換電動低地板公車，預估累計達1,450輛	完成補助公車業者汰換電動低地板公車，累計達800輛	截至112年底，臺北市共有650輛電動公車上路營運	81.25%
6	達成本市聯營公車運量達5.2億人次	本市公車年度運量約達4.6億人次	112年實際公車年度運量為3.9億人次	84.78%
	臺北捷運運量達7.7億人次	臺北捷運年度運量約達7.1億人次	112年臺北捷運年度運量7億1,018萬5,578人次	100%
7	公共停車場設置充電格位累計完成600格	公共停車場設置充電格位累計完成600格	112年累計完成充電格位設置目標600格	100%
四、環境部門				
8	劃設空氣品質維護區累計達18處	劃設空氣品質維護區累計達14處	劃設空氣品質維護區累計達14處	100%
9	污水處理率達90%	污水處理率達89.55%	112年累計完成污水處理率達88.48%	98.80%
10	提升資源回收率達66.3%	提升資源回收率達66%	完成提升資源回收率達66%	100%
五、農業部門				
11	累計增加本市19萬平方公尺綠資源面積	累計增加本市17萬平方公尺綠資源面積	(1)教育局:累計增加本市綠資源面積191,499.3平方公尺 (2)工務局:累計增加本市200,675平方公尺綠資源面積	100%