

臺北市
第二期溫室氣體減量執行方案
成果報告

臺北市政府
中華民國112年11月

目錄

壹、摘要	1
貳、執行狀況及達成情形.....	1
參、分析及檢討	9

壹、摘要

本市溫室氣體減量訂有階段性減量目標，係以94年為基期，並考量歷史溫室氣體排放情況，而訂定中長期減量目標，滾動式定期與各機關檢討達成情形，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目標（110年-114年）係為114年溫室氣體排放量較94年減少25%（排放量為980.52萬噸CO₂e），經盤查本市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%。

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，已達成112年執行目標項目包括：(1)設置太陽光電發電設備、(2)公共停車場設置充電格位、(3)劃設空氣品質維護區、(4)污水處理率、(5)提升資源回收率、(6)增加綠資源面積，共計6項，其餘5項目標項目尚須加強執行，本市亦持續滾動檢討各機關達成情形。

貳、執行狀況及達成情形

一、執行狀況：

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。廢棄物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：

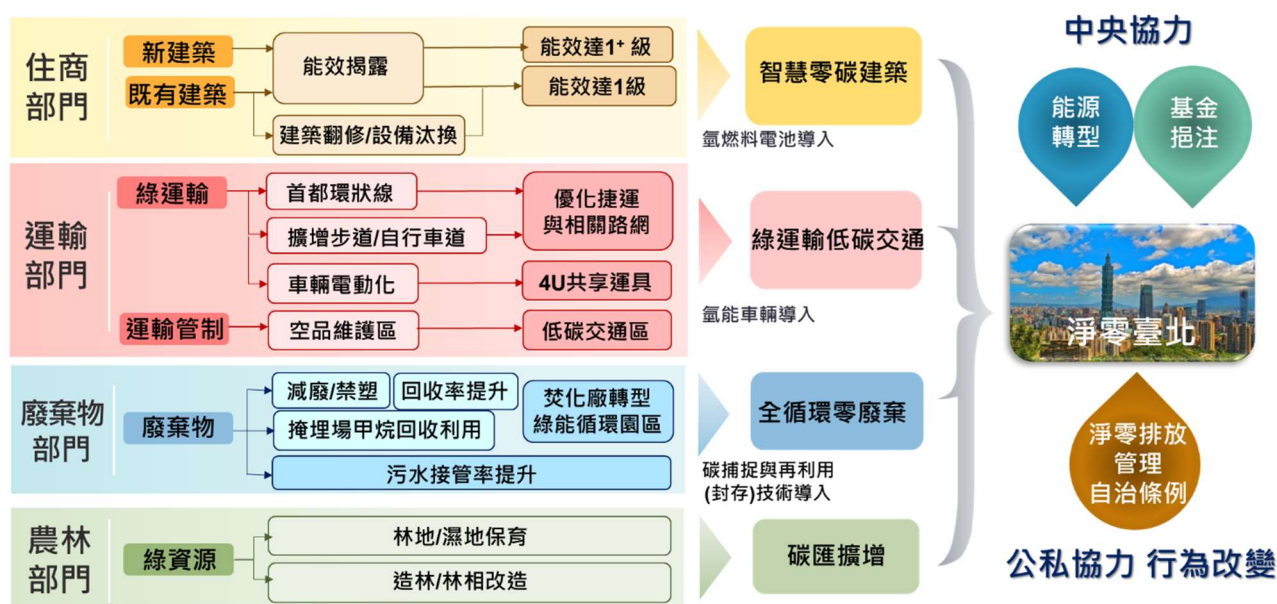


圖1 臺北市淨零排放路徑

(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/m²/年，1級為耗電密度≤120度/m²/年

圖2 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。

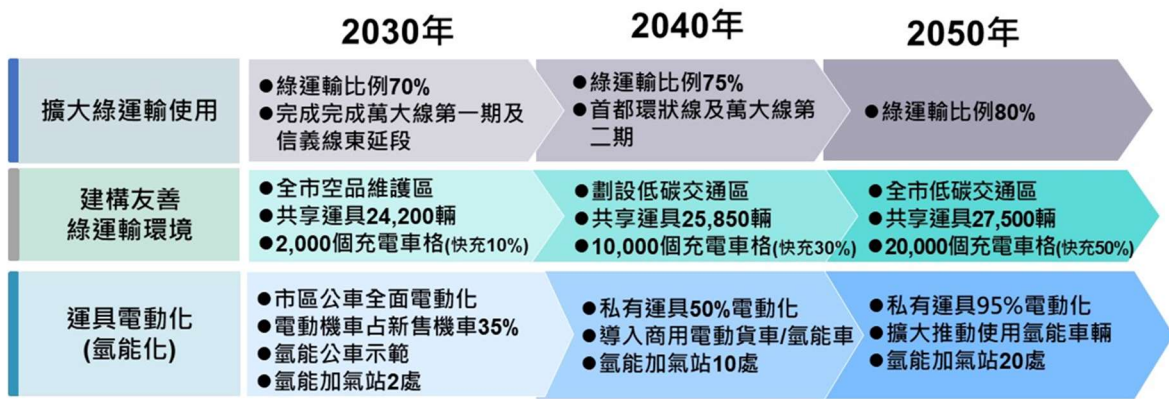
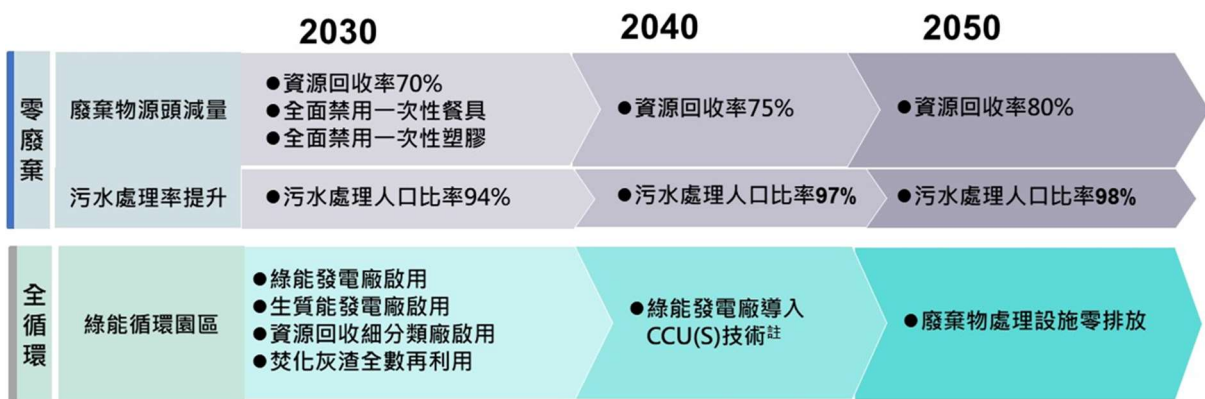


圖3 運輸部門淨零排放推動路徑

(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，達成廢棄物部門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4 廢棄物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。

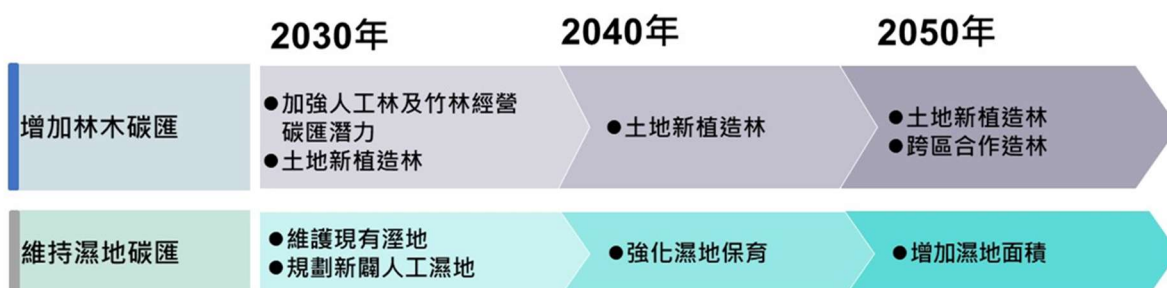


圖5 農林部門淨零排放推動路徑

二、達成情形：

依據本市淨零排放路徑明確訂定減量目標，119年需較基準年減量40%，並積極落實減碳策略，以達成139年淨零之目標。本府訂定短期目標為114年減量25%，即排碳量需減至980.5萬噸CO₂e。有關本府目前執行住商、運輸、廢棄物及農林部門減量政策與淨零行動方案如表1所示。

表1 各部門減碳政策與淨零行動方案

政策方案		
部門	政策	方案
住商	住商節電2.0 (住商創能儲能節能)	創能儲能節能
		耗能設備汰換
		工商節電輔導
	公有建築淨零示範	智慧綠建築
		氫能應用示範
		建築節能翻修
	轉型零碳建築	建築能效揭露
		建築能效管制
	低碳生活營造	氣候變遷調適
		淨零教育宣導
運輸	綠運輸推升	都市淨零規劃
		友善綠運輸環境
		完善綠運輸使用
		推廣生質油料
	運具電動化	燃油運具汰換補助
		公部門加速轉型
加速低碳運具基礎建設		
廢棄物	垃圾減量回收零廢棄	廢棄物源頭減量
		污水處理
	資源循環再利用	資源再利用
		水循環
綠能循環園區		
農林	綠資源提升管理	田園城市
		增加綠資源碳匯
		林相改造

本市溫室氣體減量訂有階段性減量目標，係以94年為基期，114年溫室氣體排放量較94年減少25%（排放量為980.52萬噸CO₂e），114年底重要量化目標如下：

- (1) 完成太陽光電發電設備設置容量達70MW。
- (2) 完成強化能源大戶節能輔導達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）。
- (3) 完成輔導能源大戶建置再生能源、儲能或購買綠電憑證，累積設置量約10.23MW。（本項係以2025年5,000kW以上服務業大用戶達8成、4,000~5,000kW以上服務業大用戶達3成建置再生能源、儲能或購買綠電憑證計算）
- (4) 完成都市淨零(TOD/EOD)案約達17處。
- (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1,600輛。（公車碳排量較107年減少35%）
- (6) 達成本市聯營公車運量達5.2億人次、臺北捷運運量達7.7億人次。
- (7) 公共停車場設置充電格位累計完成800格。
- (8) 完成劃設空氣品質維護區累計達18處。
- (9) 完成污水處理率達90%。
- (10) 完成提升資源回收率達66.3%。
- (11) 累積增加本市19萬平方公尺綠資源面積。

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，已達成112年執行目標項目共計6項，如表2所示。

表2 各量化目標達成進度

序號	二期目標 (110-114年)	112年度目標	112年12月 執行成果	備註
1	完成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56.557MW。	● 累計設置太陽光電設備容量75MW。	
2	完成強化能源大戶節能輔導達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）。	● 完成強化能源大戶節能輔導380家。	● 輔導360家，預估節電量6,500萬度。	
3	完成輔導能源大戶建置再生能源、儲能或購買綠電憑證，累積設置量約10.23MW。（本項係以2025年5,000kW以上服務業大用戶達8成、4,000~5,000kW以上服務業大用戶達3成建置再生能源、儲能或購買綠電憑證計算）	—	—	鑒於「臺北市淨零排放管理自治條例」仍於行政院核定中，尚無法源依據，暫無預估成果。
4	完成都市淨零(TOD/EOD)案約達17處。	● 完成都市淨零(TOD/EOD)案7處。	● 校舍改建預計完成中山國中、新和國小、新湖國小、北投國中等4案。	
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1,600輛。（公車碳排量較107年減少35%）	● 完成補助公車業者汰換電動低地板公車，累積達800輛。	● 本市電動公車累積650輛。	

序號	二期目標 (110-114年)	112年度目標	112年12月 執行成果	備註
6	達成本市聯營公車運量達5.2億人次、臺北捷運運量達7.7億人次。	<ul style="list-style-type: none"> ● 本市公車年度運量約達4.6億人次。 ● 臺北捷運年度運量約達7.1億人次。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本市公車年度運量約達4.5億人次。 ● 臺北捷運年度運量約達7.08億人次。 	
7	公共停車場設置充電格位累計完成800格。	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共停車場設置充電格位累計完成600格。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共停車場設置充電格位累計完成600格。 	
8	完成劃設空氣品質維護區累計達18處。	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成劃設空氣品質維護區累計達14處。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成劃設空氣品質維護區累計達14處。 	
9	完成污水處理率達90%。	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成污水處理率達89%。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成污水處理率達89.55%。 	
10	完成提升資源回收率達66.3%。	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成提升資源回收率達66%。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成提升資源回收率達66.5%。 	
11	累積增加本市19萬平方公尺綠資源面積。	<ul style="list-style-type: none"> ● 累積增加本市17萬平方公尺綠資源面積。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 全市高中以下各校皆已建置完成，持續維護250校(含14所公立幼兒園)小田園及236校綠屋頂。 ● 累積112年底綠資源面積增加20萬平方公尺。 	

參、分析及檢討

一、成果分析：

本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。以下針對各部門執行成果說明如下。

(一)住商部門

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能源/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。

住商碳排放主要來自住宅、商辦大樓等日常活動，故建築內能(資)源使用為減碳關鍵，透過規範新建築能效、既有建築翻修及能效盤查揭露，全面控管建築能源使用情形，推動TOD/EOD示範區、新建築取得綠建築標章、太陽能發電設備容量擴充，佐以能源轉型社宅導入氫燃料電池示範，實現智慧零碳建築目標。持續推動112年臺北市服務業汰換節能設備補助、公有建築淨零示範、轉型零碳建築、低碳生活營造等政策，執行耗能設備汰換、工商節能輔導等多項行動計畫。

減碳成果以擴大設置太陽光電系統成效最高，累積設置量達75MW，減碳量約44,883公噸；工商業節能評估輔導累計輔導360家，減碳量約32,175公噸；另服務業汰換節能設備補助節電量5,000萬度，減碳量約24,750公噸。

(二)運輸部門

本市綠運輸推動路徑，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(氫能)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。

以建構大眾綠運輸為基礎，完善低碳運具汰換及環境，營造友善綠運輸環境。包括推動基北北桃1,200元公共運輸定期票、持續發展新能源車輛推動公共停車場充電格，搭配低碳交通區管制高碳排車輛，降低交通碳排放。將推動綠運輸推升、運具電動化等政策，執行友善綠運輸環境、燃油運具汰換補助等行動計畫。

減碳成果以推動基北北桃1,200元公共運輸定期票成效最高，公車年度運量約達4.5億人次，捷運年度運量約達7.08億人次，減碳量約28,400公噸；補助公車業者汰換購置電動公車，累積650輛，減碳量約19,041公噸。

(三)廢棄物部門

本市擘劃循環經濟策略地圖，建構八大發展路徑，將此概念連結或延伸實踐至施政各領域，重塑資源利用經濟模式，打造循環城市資源循環鏈。臺北市持續從水、能源、食農、生態、廢棄物、交通、建築、產業創新、教育等主要面向做起，緊扣四大環節，擴大共同共享空間，導入資源管理智能化，鼓勵民間力量共同參與，逐步建構在地資源支援系統。

藉由建置循環容器及提升資源回收率，達到資源循環廢棄物減量。同時發展焚化廠轉型綠能發電廠、資源垃圾細分類廠等，成為綠能循環園區，再逐步導入碳捕捉再利用（封存）技術，降低廢棄物碳排放。將推動垃

圾減量回收零廢棄、資源循環再利用等政策，執行廢棄物源頭減量、資源再利用等行動計畫，達到2050年資源回收率達80%目標。

本市廢棄物管理以「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、資源回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。

(四)農林部門

本市農林部門以推動綠資源提升管理，規劃減碳行動方案，包括公園綠地興闢與擴建面積、行道樹新植、增加林相改良面積、強化本市高中職以下學校田園城市實施計畫、濕地及自然環境監測與維護等。

二、執行亮點：

本市碳排結構以住商部門占總排放量75%，112年創新推出住宅社區設置創能、儲能及節能設備補助政策，將分散式發電推廣到社區、住家、商辦，促成能源運用多元化，有關分散式發電執行成果說明如下。

(一)住宅社區創能儲能及節能補助

本市預定補助1億元供住宅社區設置創能、儲能設備，推動分散式發電，創能項目包含設置於住宅或社區公共區域用電之太陽能、風力發電等再生能源、氫燃料電池發電等新興能源，或其他零碳技術等自用發電設備；儲能項目則須與創能設備連結，可做為日常或緊急供電使

用；節能項目以設置於社區公共用電的能源管理系統或冰水主機為主。

(二)創能儲能示範宮廟

本市北投區洲美里辦公處、屈原宮管理委員會與民間廠商合作，於洲美里屈原宮設置厚度僅0.3公分可撓式太陽能板，結合儲能設施及節能措施，達到用電自發自用自足。目前屈原宮旁龍舟屋共設置4.8kWh太陽能版，搭配15kW儲能系統，未來將增加設置規模達8kWh，透過綠能發電相當每年可減少2.4萬公斤二氧化碳排放。

(三)高架橋隔音牆太陽光電系統

本市於建國高架橋隔音牆上裝置輕薄型的太陽能光電板，採自發自用模式提供橋下清潔隊空調使用，並利用冷熱交換器及對流方式，有效降低戶外工作空間溫度，以達到綠色節能的目標，裝置容量為3.8千瓦，預計每年可發電約3,600度，相當於減少約1.8噸的二氧化碳排放量。

(四)低碳綠能流廁車

打造低碳綠能流廁車，加裝可撓式太陽光電板系統，使流廁車具備創能、儲能功能，每小時最大可產生3.84千瓦的發電量，為流廁車的正常運作提供可靠穩定的動力，所需電力能完全自給自足，預計每年可發電3,600度，相當於減少約1.8噸的二氧化碳排放量。

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%，歷年溫室氣體排放量如表6所示。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、廢棄物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，故售油流量增加，運輸部門溫室氣體排放量則微幅上升1.9萬公噸CO₂e。

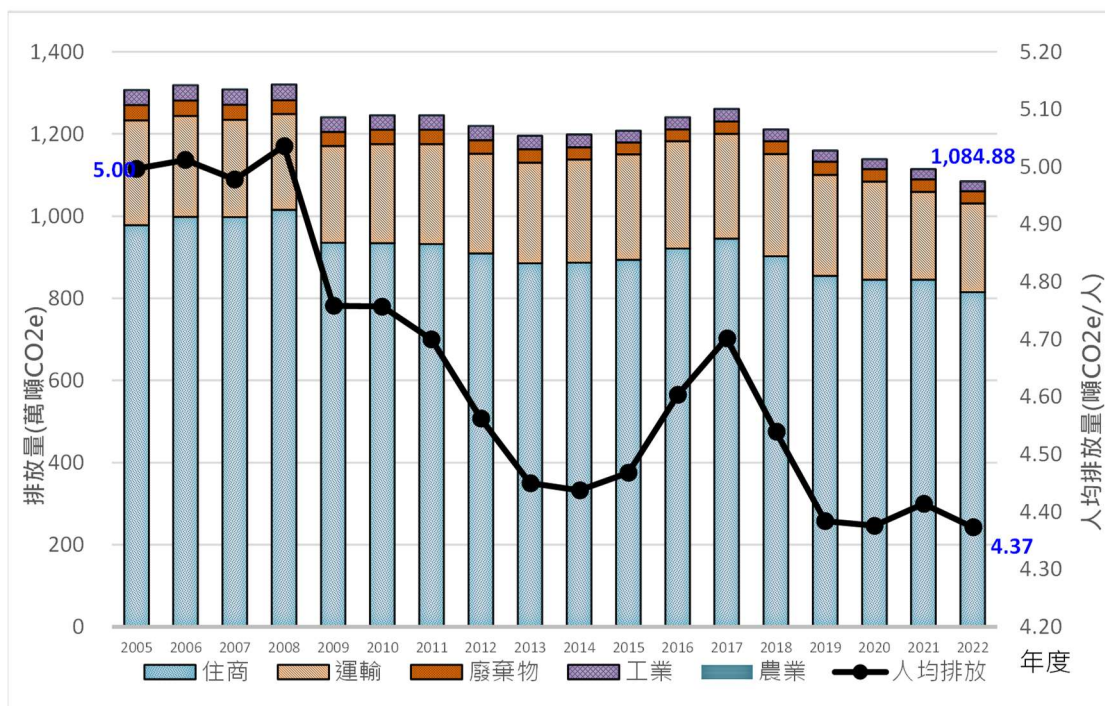


表6 歷年臺北市溫室氣體排放量

為達減量目標，本市後續主要推動策略說明如下：

1.分散式能源

補助住宅社區設置創能、儲能及節能設備，將分散式發電推廣到社區、住家、商辦，促成能源運用多元化。

2.建構智慧零碳建築

規範新建築能效、既有建築翻修及能效盤查揭露，全面控管建築能源使用情形。

3.低碳城際通勤

推動捷運路網串聯，優化公車路線，擴增共享運具、自行車道與人行步道。

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，已達成112年執行目標項目包括：(1)設置太陽光電發電設備、(2)公共停車場設置充電格位、(3)劃設空氣品質維護區、(4)污水處理率、(5)提升資源回收率、(6)增加綠資源面積，共計6項，其餘5項目標項目尚須加強執行，本市亦持續滾動檢討各機關達成情形。