

壹、前言

為推動國家溫室氣體減量政策，依氣候變遷因應法（下稱氣候法）第11條暨同法施行細則第7條規定，行政院業於114年5月6日核定第三期溫室氣體階段管制目標，我國第三期（115-119年，以下同）階段管制目標為119年溫室氣體排放量相較94年（基準年）減量 $28\pm 2\%$ ，其中運輸部門之階段管制目標為119年較94年減量20%。

依據氣候法第11條規定，交通部依循行動綱領及第三期階段管制目標，會同經濟部、環境部、內政部及其他相關單位，訂修第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案，並依氣候法施行細則第7條規定，相關內容涵蓋「現況分析（包括對前一階段實施之檢討修正）」、「運輸部門階段管制目標及評量指標」、「推動期程」、「推動策略及措施（包括經費編列及經濟誘因措施）」、「預期效益與可能影響評估」及「管考機制」，後續可供直轄市、縣（市）主管機關依氣候法第15條規定，做為訂定溫室氣體減量執行方案之參據。

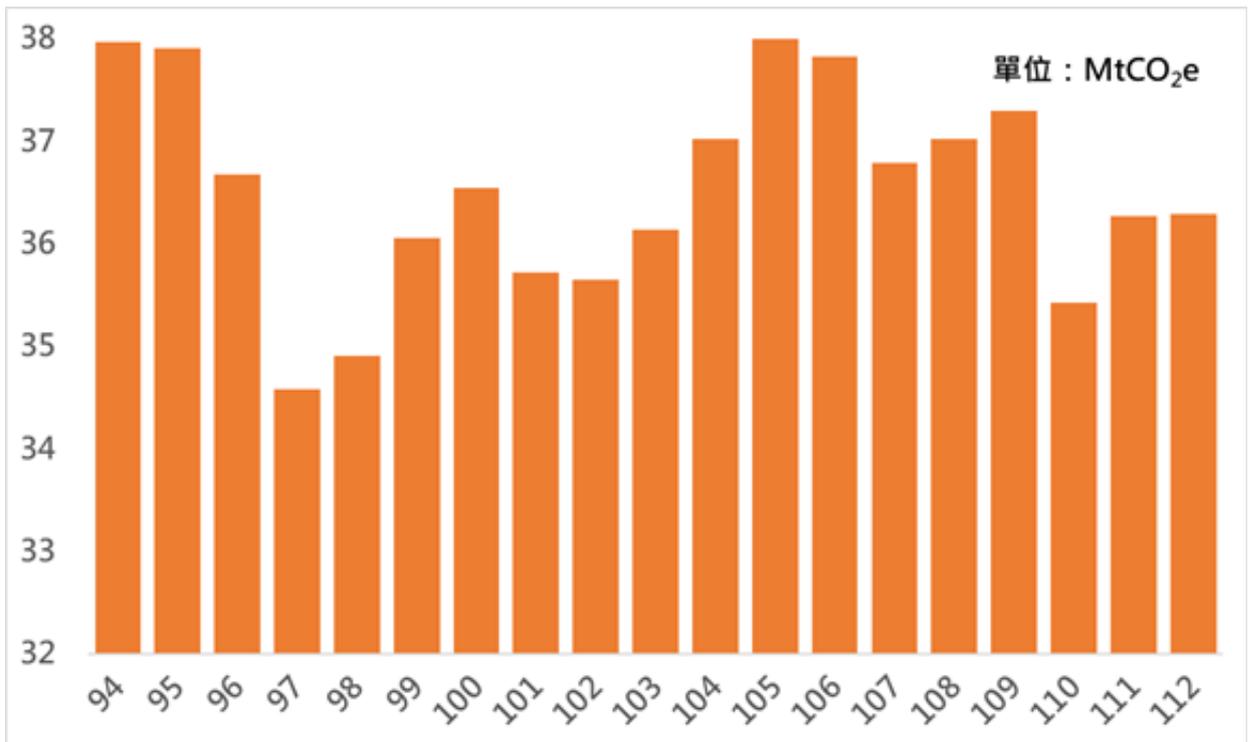
為落實「國家希望工程」中「綠色成長與2050淨零轉型」五大策略，並因應國際趨勢及我國溫室氣體排放現況，運輸部門第三期溫室氣體減量行動方案在第二期之基礎上，參照關鍵戰略7「推動運具電動化及無碳化」、關鍵戰略10「淨零綠生活」（低碳運輸網絡）及關鍵戰略5「節能」等相關減碳措施內容，並依行政院跨部會研商會議指示，「由下而上」研提運輸部門自主減碳計畫，再「由上而下」研提運輸部門減碳旗艦計畫，以提升運輸部門減碳成效。

貳、現況分析

一、運輸部門溫室氣體排放結構

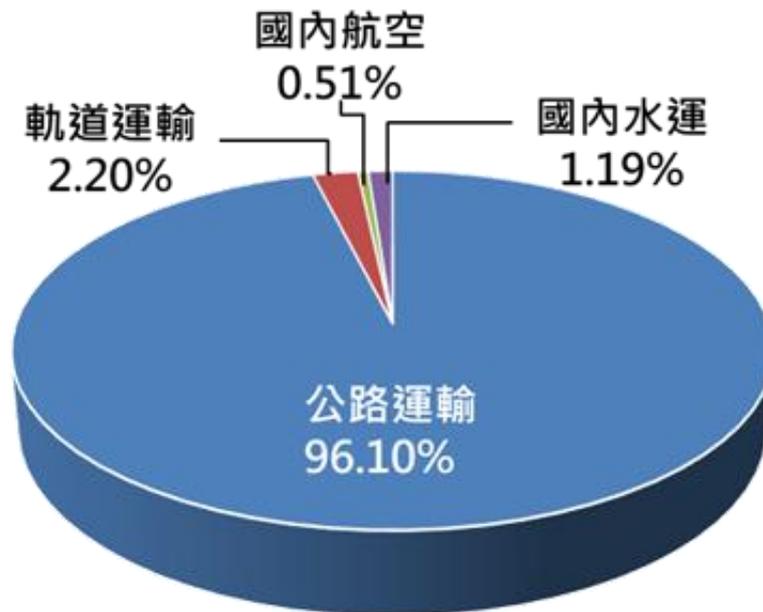
交通運輸係因應社會經濟活動所產生之衍生性需求，隨我國經濟變動而有所波動。依據環境部「氣候公民對話平臺」最新數據顯示（如圖1所示），94年至112年運輸部門溫室氣體排放量呈現變動趨勢。其中，97年因金融危機導致經濟衰退，間接導致運輸需求下降，排碳量降至34.582百萬公噸CO₂e，為該時期最低點。110年則為近期排碳量低點（約35.434百萬公噸CO₂e），係因受到新冠肺炎疫情爆發之影響（110年5月19日至7月26日全國升為三級警戒），民眾生活型態產生巨變，使民眾減少外出旅次。隨疫情趨緩，民眾生活型態逐步回歸正常，爰112年排碳量回升至36.294百萬公噸CO₂e。

運輸部門112年整體溫室氣體排放中，以公路運輸為最大宗，占比約96.10%，其次為軌道運輸占2.20%，而國內水運占1.19%，國內航空占0.51%。在公路運輸部分細分各運具，以小客車47.50%最高、其次為小貨車17.35%、大貨車16.61%、機車13.44%、大客車5.10%，如圖2及圖3所示。



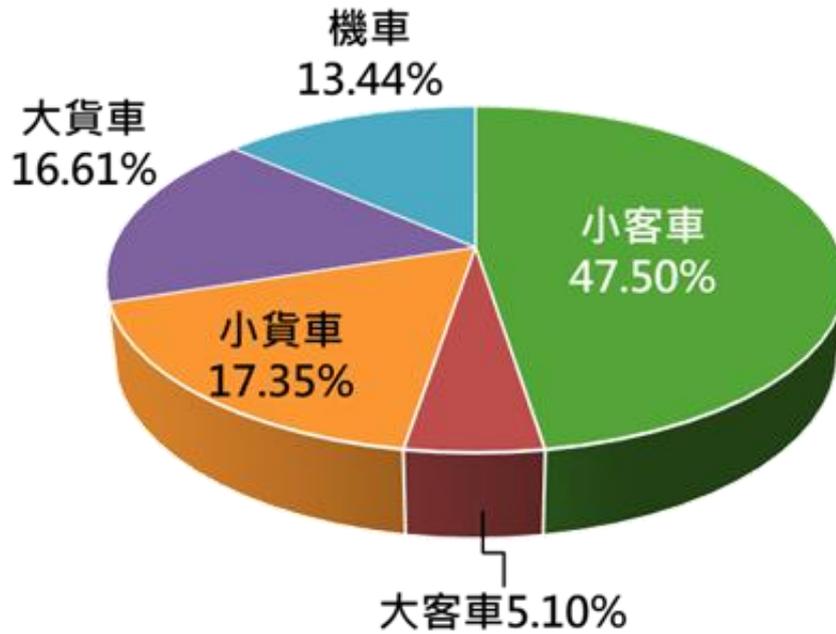
資料來源：環境部「氣候公民對話平臺」，114年12月22日查詢。

圖1、運輸部門溫室氣體排放趨勢 (94年至112年)



資料來源：交通部運輸研究所，114年。

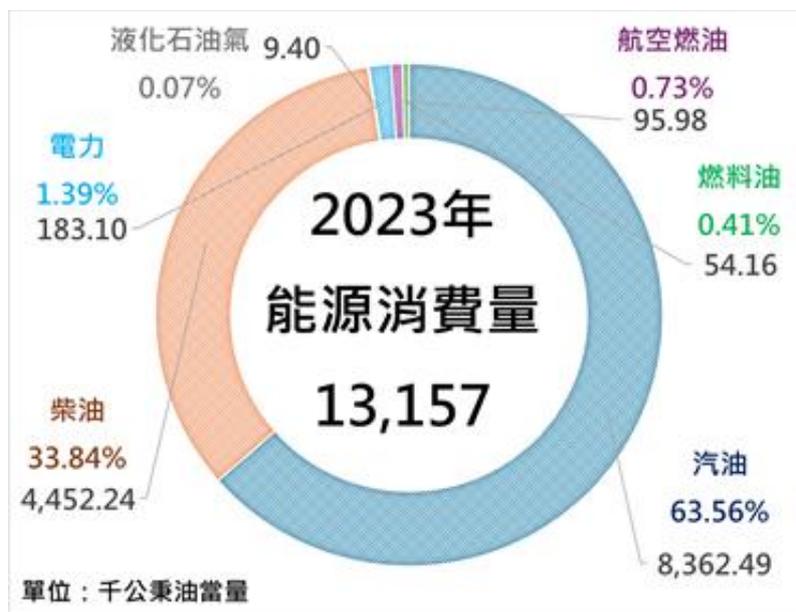
圖2、112年公路運輸系統溫室氣體排放各運具別占比



資料來源：交通部運輸研究所，114年。

圖3、112年公路運輸系統溫室氣體排放各運具別占比

在能源使用方面，運輸部門112年約使用13,157千公秉油當量，其中車用汽油消費量為8,362千公秉油當量，約占63.56%，柴油消費量為4,452千公秉油當量，約占33.84%，電力消費量僅183千公秉油當量，占約1.39%，航空燃油、燃料油及液化石油氣消費量合計為159千公秉油當量，占約1.21%，如圖4所示。



資料來源：經濟部能源平衡表、交通部運輸研究所推估，114年。

圖4、112年運輸部門能源使用結構

二、前一階段實施之檢討修正

(一) 推動現況與推動成果

第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案業於111年9月16日奉行政院核定，並提出減量雙目標，包括：

1. 114年溫室氣體排放量較94年再減少6.79%，即35.41百萬公噸CO₂e。
2. 110年至114年全期管制目標為181.626百萬公噸CO₂e。

第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動架構如圖5所示，可分為三大策略及14項減碳措施，由交通部會同行政院主計總處、環境部、經濟部、內政部及其他相關單位共同推動，並依氣候法第12條規定，每年編寫成果報告。

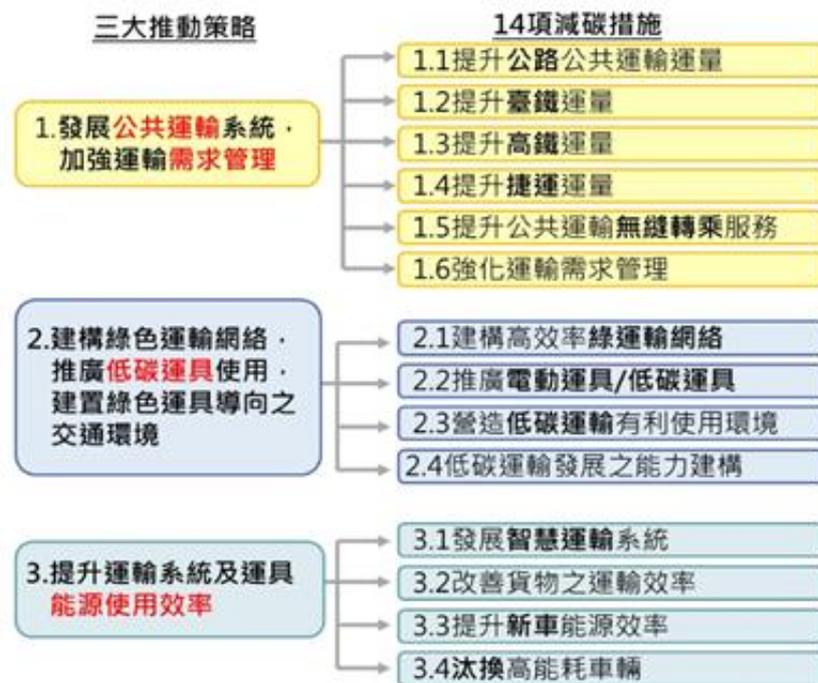


圖5、第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案架構

運輸部門第二期階段管制目標執行狀況如表1所示，依據經濟部能源署114年8月公布之「2024年燃料燃燒之二氧化碳排放量統計與分析」，運輸部門112年溫室氣體排放量為36.294百萬公噸CO₂e（以聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)「第五次評估報告」(The Fifth Assessment Report, AR5)溫暖化潛勢值計算；另實際統計值需以環境部公布為主），已達成

112年度目標（低於36.791百萬公噸 CO₂e）。

表1、運輸部門第二期階段管制目標執行狀況

年度	目標值(MtCO ₂ e)	目標總當量(MtCO ₂ e)	估算值(MtCO ₂ e)
110年	—	181.626	35.424 ^{註2}
111年	—		36.272 ^{註2}
112年	36.791 ^{註1}		36.294 ^{註3}
113年	36.67 ^{註1}		—
114年 (第二期階段管制目標)	35.41		—

註1：112年至114年目標值（不含110年及111年目標值），係依環境部113年4月11日「第二期六大部門溫室氣體減量行動方案年度目標研商會議」之會議結論進行推估及設定。

註2：110年至112年運輸部門估算值，係依環境部氣候公民對話平臺所公告之排放值填報（114年8月28日查詢）。

註3：以經濟部能源署114年8月公布之「2024年燃料燃燒之二氧化碳排放量統計與分析」，另實際排放值需以環境部公布為主。

依112年8月15日行政院國家永續發展委員會第35次委員會議有關「各部會訂定年度目標並逐年檢討改進」之決定，第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案自112年起評量指標共計8項，如表2所示，其中「公路公共運輸運量」、「臺鐵運量」、「高鐵運量」、「捷運運量」、「電動小客車市售比」及「提升新車能源效率」等6項指標，已達成112年目標，其餘2項評量指標則未達成112年目標，分別為「全國電動市區公車普及率」及「電動機車市售比」。

表2、運輸部門評量指標之年度目標達成情形表

評量指標	112年執行成果	112年目標	113年目標	114年目標
公路公共運輸運量	較104年減少21.13%，達9.6億人次。（達成目標）	較104年減少21.31%，達9.6億人次。	較104年減少17.19%，達10.08億人次。	較104年成長4.5%，達12.74億人次。
臺鐵運量	較104年減少5.56%，達2.19億人次。（達成目標）	較104年減少5.7%，達2.18億人次。	較104年成長3.2%，達2.396億人次。	較104年成長3.5%，達2.4億人次。
高鐵運量	較104年成長44.5%，達7,308萬人次。（達成目標）	較104年提升27.5%，達6,445萬人次。	較104年提升29.6%，達6,552萬人次。	較104年提升31.7%，達6,659萬人次。
捷運運量	較104年提升8.13%，達8.41	較104年提升4.49%，達8.13	較104年提升12.89%，達8.78	較104年提升15.6%，達8.9億

評量指標	112年執行成果	112年目標	113年目標	114年目標
	億人次。(達成目標)	億人次。	億人次。	人次。
全國電動市區公車普及率	普及率為16.76%。(未達成目標，執行率約79.81%)	普及率達21%。	普及率達25%。	普及率達35%。
電動機車市售比	市售比為9.16%。(未達成目標，執行率約61.07%)	市售比達15%。	市售比達17%。	市售比達20%。
電動小客車市售比	5.93%。(達成目標)	3.3%。	6%。	10%。
提升新車能源效率	能源使用效率已達我國第二期能效標準之管制目標(小客車20 km/l、商用車13.7 km/l及機車46.1 km/l)。(達成目標)	<ul style="list-style-type: none"> ● 小客車能效可較106年提升38%，達20 km/l能效值。 ● 商用車能效可較106年提升25%，達13.7 km/l能效值。 ● 機車能效可較106年提升10%，達46.1km/l能效值。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小客車能效可較106年提升38%，達20 km/l能效值。 ● 商用車能效可較106年提升25%，達13.7 km/l能效值。 ● 機車能效可較106年提升10%，達46.1km/l能效值。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小客車能效可較106年提升38%，達20 km/l能效值。 ● 商用車能效可較106年提升25%，達13.7 km/l能效值。 ● 機車能效可較106年提升10%，達46.1 km/l能效值。

(二) 面臨挑戰與因應策略

112年全國電動市區公車普及率及電動機車市售比均未達年度目標，相關改善措施及作法說明如下：

1. 鼓勵推動電動大客車加強作為

交通部就119年市區公車電動化政策，可分為先導期(109-111年)、推廣期(112-115年)及普及期(116-119年)，以採先緩後快之方式循序推動。

為因應112年電動市區公車普及率落後，交通部公共運輸及監理司與公路局推動加速輔導業者國產化，提供客運業者多元選

擇、簡化補助申請程序，擴大補助範圍及加碼補助、調整現行領牌規定、推動電動大客車保養及維修人力培訓計畫，縮短領牌期程及增加補助標準，帶動車輛產業發展等措施，推升電動市區公車普及率。

此外，截至113年底，全國電動大客車領牌數為1,940輛，交通部公路局已核定（111-113年）尚未領牌輛數為1,638輛，合計3,578輛，達成「2030年客運車輛電動化推動計畫」113年市區電動公車數達3,300輛、比例25%目標。

2. 鼓勵使用電動機車加強作為

經持續與車輛公會、各主要機車廠及機車行全聯會等產業利害關係人進行會議交流，了解產業困境及政策溝通，以新增相關推動措施，經濟部產業發展署於114年3月28日奉行政院核定修正「電動機車產業環境加值補助計畫」，112年至115年全程總經費約28.64億元，推動多元且具彈性的誘因措施，具體內容包括：新增汰換老舊燃油機車補助1,000元/輛、提高法人租賃用途購車補助上限至4,500元/輛及提升大型能源補充設施建置補助上限至60萬元/座。

後續將持續與產業溝通，依產業動態滾動檢視現行電動機車推廣政策，並依行政院指示，以穩健有誘因為主軸推動整體機車產業轉型，提升民眾及企業購車誘因、推動業者提升能源補充設施站點服務能量，如提高非6都地區設站補助金額，引導業者拓展服務區域、增建高使用需求地區能源補充設施站點等。