第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案

（核定本）

主辦：交通部
協辦：環境部、經濟部、內政部

115 年 2 月

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±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。

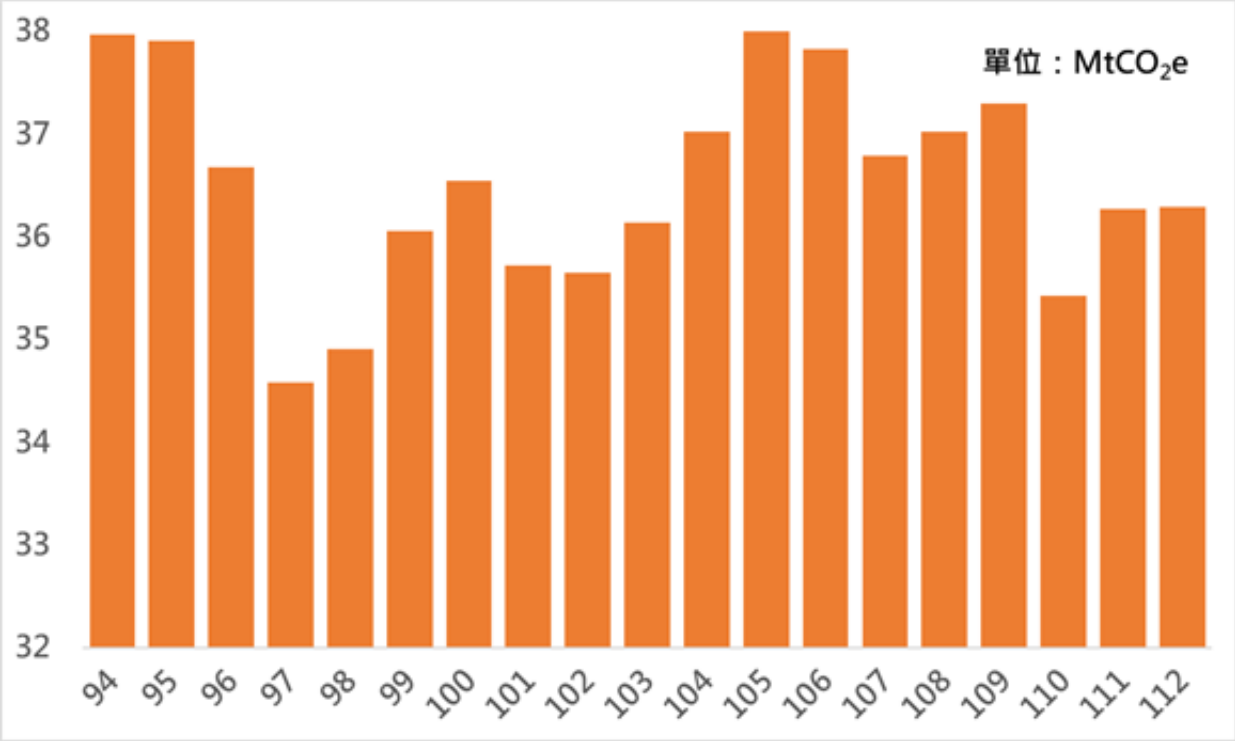
為落實「國家希望工程」中「綠色成長與2050淨零轉型」五大策略，並因應國際趨勢及我國溫室氣體排放現況，運輸部門第三期溫室氣體減量行動方案在第二期之基礎上，參照關鍵戰略7「推動運具電動化及無碳化」、關鍵戰略10「淨零綠生活」（低碳運輸網絡）及關鍵戰略5「節能」等相關減碳措施內容，並依行政院跨部會研商會議指示，「由下而上」研提運輸部門自主減碳計畫，再「由上而下」研提運輸部門減碳旗艦計畫，以提升運輸部門減碳成效。

貳、現況分析

一、運輸部門溫室氣體排放結構

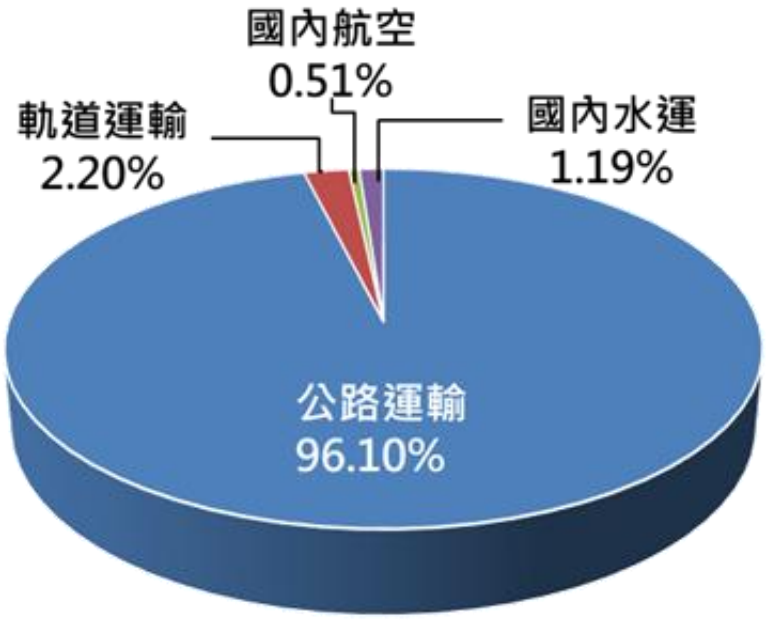
交通運輸係因應社會經濟活動所產生之衍生性需求，隨我國經濟變動而有所波動。依據環境部「氣候公民對話平臺」最新數據顯示（如圖1所示），94年至112年運輸部門溫室氣體排放量呈現變動趨勢。其中，97年因金融危機導致經濟衰退，間接導致運輸需求下降，排碳量降至34.582百萬公噸CO_2e，為該時期最低點。110年則為近期排碳量低點（約35.434百萬公噸CO_2e），係因受到新冠肺炎疫情爆發之影響（110年5月19日至7月26日全國升為三級警戒），民眾生活型態產生巨變，使民眾減少外出旅次。隨疫情趨緩，民眾生活型態逐步回歸正常，爰112年排碳量回升至36.294百萬公噸CO_2e。

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。



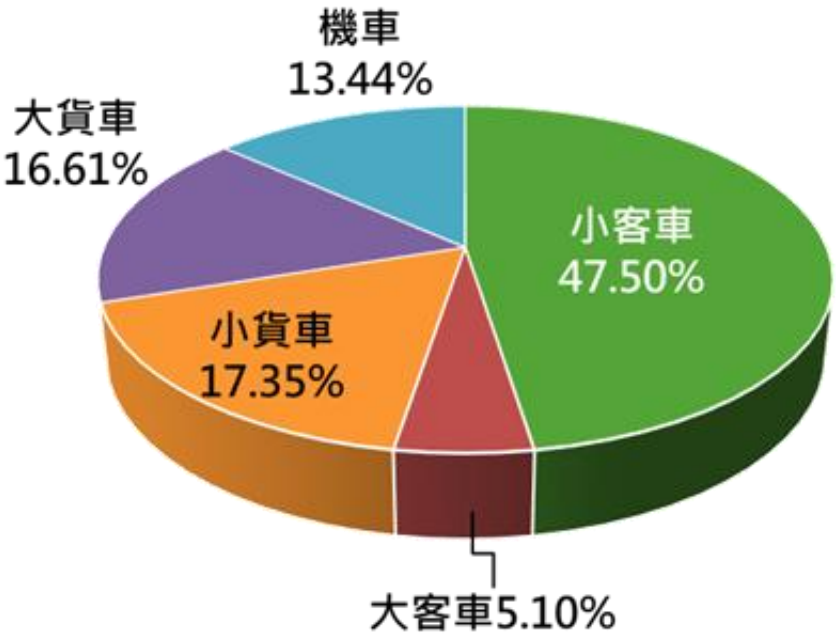
資料來源：環境部「氣候公民對話平臺」，114年12月22日查詢。

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。

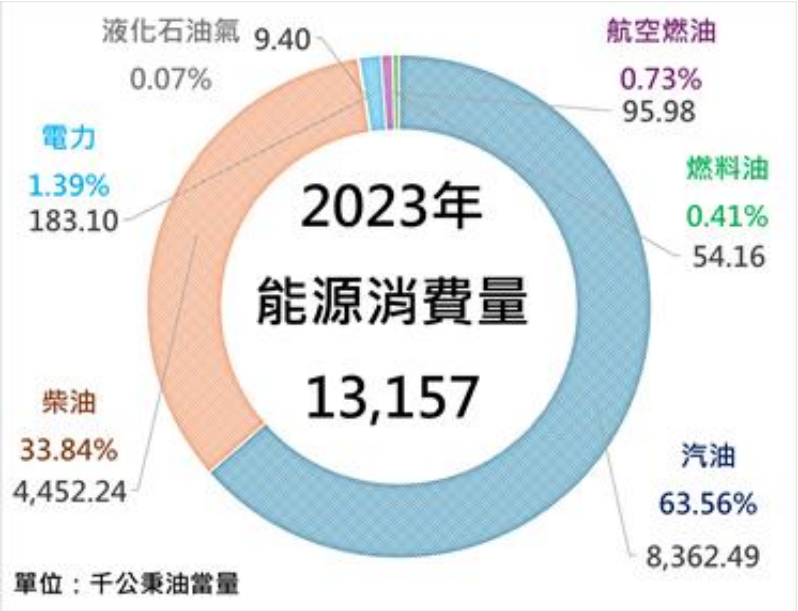
圖2、112年公路運輸系統溫室氣體排放各運具別占比



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 CO_2e。
2. 110年至114年全期管制目標為181.626百萬公噸 CO_2e。

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。

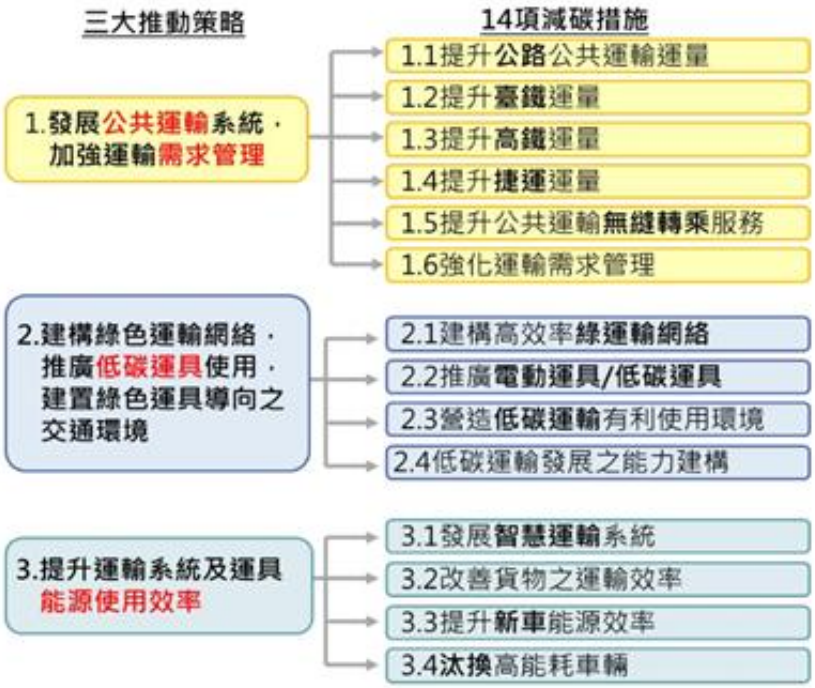


圖5、第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案架構

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 CO_2e（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 CO_2e）。

表1、運輸部門第二期階段管制目標執行狀況

年度	目標值($MtCO_2e$)	目標總當量($MtCO_2e$)	估算值($MtCO_2e$)
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）	● 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。	● 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。	● 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。

參、運輸部門階段管制目標

一、 運輸部門階段管制目標

（一） 119年運輸部門溫室氣體排放量

119年運輸部門溫室氣體排放目標係較94年減少20%，即不逾30.373百萬公噸 CO_2e。

（二） 運輸部門第三期階段管制目標

運輸部門第三期階段管制目標（115-119年），5年總排放量共計不逾163.971百萬公噸 CO_2e。

表3、運輸部門第三期階段管制目標

119年運輸部門溫室氣體排放量($MtCO_2e$)	30.373
運輸部門第三期階段管制目標（115-119年）($MtCO_2e$)	163.971

二、 排放趨勢分析

依據環境部113年2月16日及3月20日召開第三期溫室氣體階段管制目標學者專家技術諮詢小組之4大推估步驟，運輸部門採用國家發展委員會112年12月提供之全國人口數資料及 GDP 預測趨勢，並以「可計算一般均衡模型（Computable General Equilibrium Model，下稱 CGE 模型）」及個別策略工具推估運輸部門溫室氣體排放趨勢，推估流程如圖6所示。

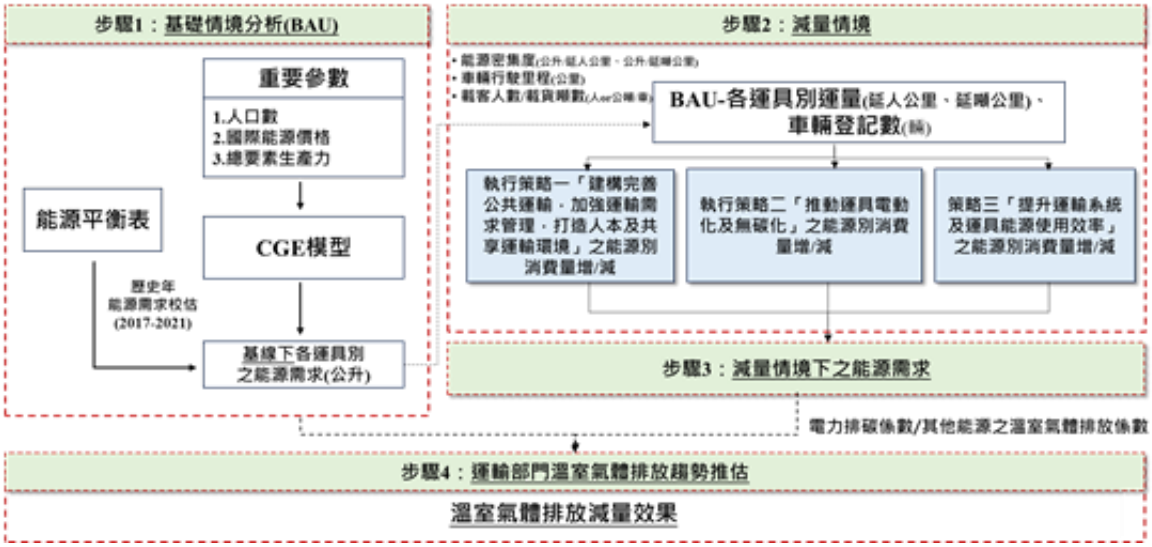


圖6、運輸部門第三期溫室氣體階段管制目標推估流程

（一） 基礎情境分析(BAU)

1. 基準情境假設：採用 CGE 模型及國家發展委員會112年12月提供全國人口數（中推計）進行推估，另基準年係依105年投入產出表，設定為同年度。

2. 引用參數：國際能源價格(IEA，World Energy Outlook 2022)、總要素生產力（110年多因素生產力趨勢分析報告）、電力排碳係數（114年6月17日環境部提供版本）及其他能源別溫室氣體排放係數（IPCC 第五次評估報告）。

（二） 減量情境及投入經費

運輸部門盤點關鍵戰略7（推動運具電動化及無碳化）、關鍵戰略10（淨零綠生活之「低碳運輸網絡」)、關鍵戰略5（節能）等資料，先「由下而上」提出運輸部門自主減碳計畫，並依行政院跨部會研商會議指示，「由上而下」提出減碳旗艦計畫。減量情境可分為3大類別，分別為「建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境」、「推動運具電動化及無碳化」及「提升運輸系統及運具能源使用效率」，其3大類別減量情境之推估假設與計算邏輯詳見附錄1。而為達成減量目標，相關減碳措施將涉及一定投入經費，彙整如表4所示。

表4、運輸部門第三期行動方案投入經費（草案）

減量情境	投入經費 （新臺幣萬元）
建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	4,099,181
推動運具電動化及無碳化	8,526,970
提升運輸系統及運具能源使用效率	131,275

註1：為各單位初擬投入經費，實際投入經費仍以核定數值為準。
註2：不含軌道系統建設經費。

（一） 減量情境下之能源需求

運輸部門111年用電量（實績值）約165萬7,964千度，推估119年用電量約448萬6,669千度，119年相較111年增長幅度約170.61%（增加約282萬8,705千度），顯見運輸部門對於未來用電之需求有顯著增加，主要係受到運具電動化之政策推動影響。

在能源使用結構方面，112年運輸部門能源約使用13,157千公秉

油當量，電力使用量約183千公秉油當量，能源使用結構仍以化石燃料為主，占約98.79%，電力則占約1.21%。而119年運輸部門能源使用降至11,419千公秉油當量，其中電力使用量約429千公秉油當量，占整體燃料別約3.76%。

（二） 部門溫室氣體排放趨勢推估

運輸部門119年之減碳目標為相較104年（基準年）減量20%，排放量不逾30.373百萬公噸 CO_2e，後續將由運輸部門相關單位持續落實所提出之自主減碳計畫及減碳旗艦計畫，以期達成減碳目標，如圖7所示。

然而，推動運具電動化須同時兼顧可使用性與可負擔性，方能有效回應民眾多元交通需求，又電動化推動過程仍面臨充（換）電與加氫設施建置、車輛示範運行、成本負擔及產業配套等挑戰，未來須持續加強社會溝通、推動軟硬體整合，並協助相關業者轉型，以提升整體推動效益與產業韌性。

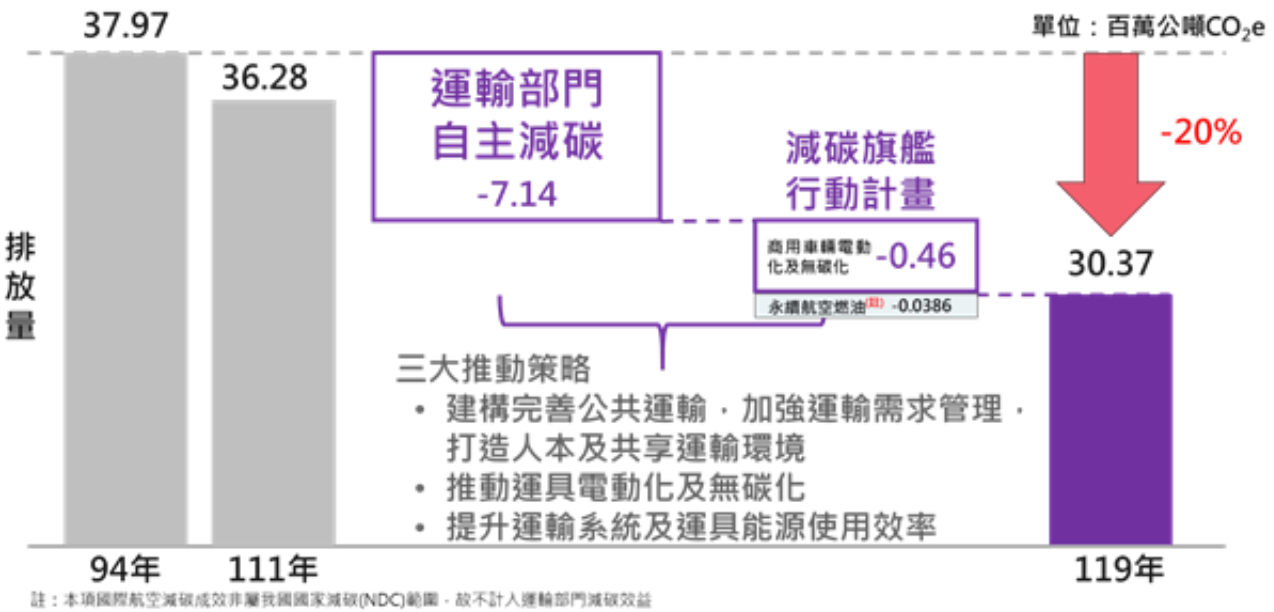


圖7、運輸部門119年減碳目標

肆、推動期程：115-119年

本行動方案自115年至119年止，共計5年。

伍、推動策略及措施

一、 運輸部門推動策略

依據行政院112年11月3日核定之「國家因應氣候變遷行動綱領」及國家發展委員會於114年1月23日「國家氣候變遷對策委員會」第3次會議報告「臺灣總體減碳行動計畫」，明確擘劃我國推動溫室氣體減緩政策總方針，爰第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案之架構如圖8所示，三大推動策略包含：「建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境」、「推動運具電動化及無碳化」及「提升運輸系統及運具能源使用效率」，前述三大推動策略之下可再細分18項推動措施，內容已涵蓋自主減碳計畫及減碳旗艦計畫，並由交通部會同環境部、經濟部、內政部及其他相關單位共同推動。

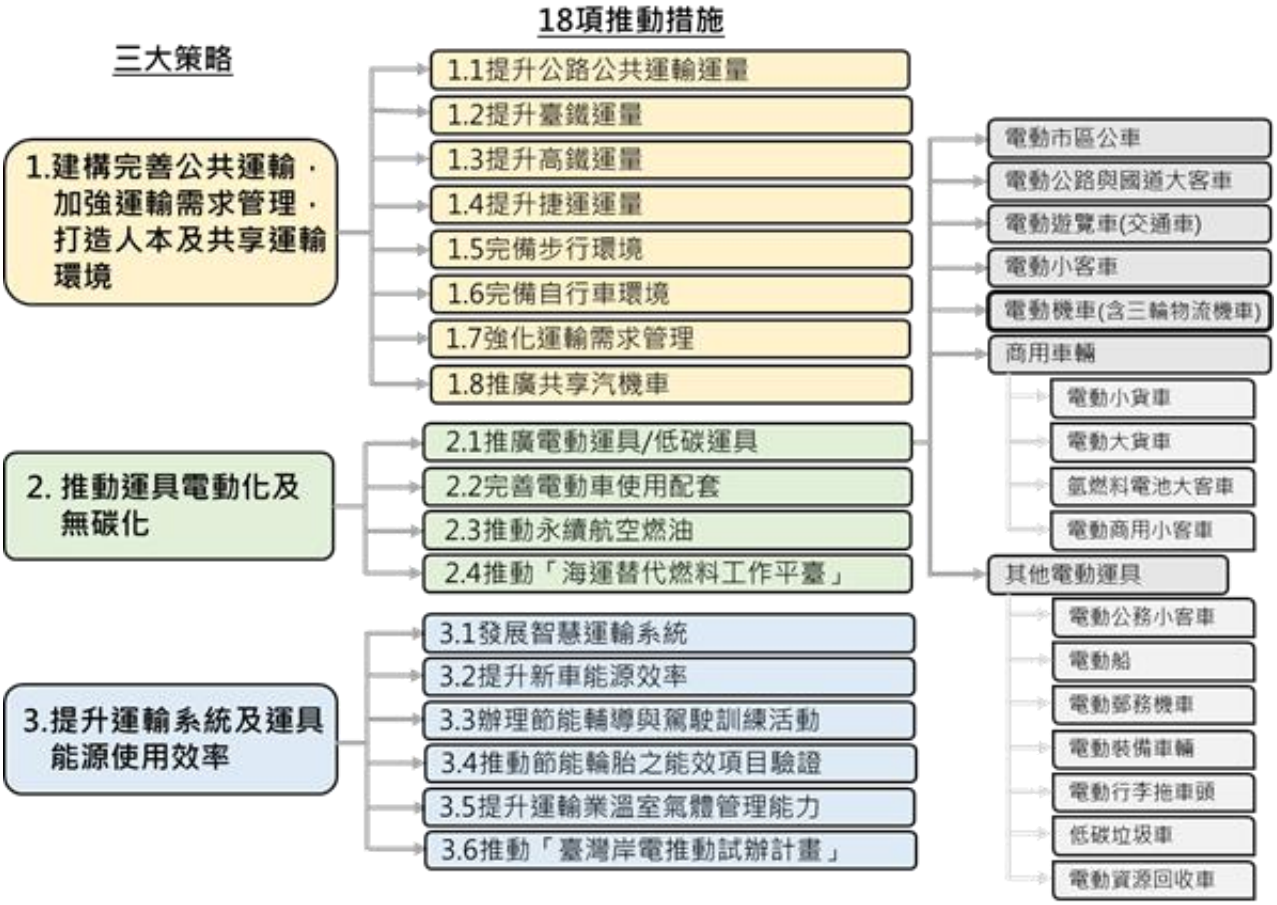


圖8、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案架構

二、 運輸部門推動措施

運輸部門第一項推動策略「建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境」計有8項推動措施；第二項推動策略「推動運具電動化及無碳化」計有4項推動措施（包含減碳旗艦計畫）；第三項推動策略「提升運輸系統及運具能源使用效率」則計有6項推動措施，分述如下並整理如表5所示：

（一） 建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境

本項策略係鼓勵地方政府搭配公共運輸優惠，推動私人運具管理或減量措施，提升公共運輸運量，並需兼顧轉乘其他運具之便利性，透過完善規劃提供快速方便的複合運輸轉乘服務（包括空間無縫、時間無縫、資訊無縫及服務無縫）。

1. 提升公路公共運輸運量

持續推動「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)」及TPASS行政院通勤月票政策，透過中央政府經費穩定挹注，與地方政府共同合作，完善公路公共運輸軟硬體建設，並提供民眾跨區域整合各式公共運輸運具票證優惠及常客優惠等行銷措施，以吸引民眾搭乘，預計119年公路公共運輸運量較113年成長3.0%，達約10.1億人次。

2. 提升臺鐵運量

臺鐵推動票務系統整合再造計畫，提供乘車優惠及多元化票款支付方式，提升營運效率及服務水準，結合步行及自行車建構友善便利乘車環境，預計119年臺鐵運量較104年成長5.12%，達約2.44億人次。臺鐵公司為提升運量及票務收入，除持續配合行政院公共定期票(TPASS)及各縣市政府社福卡搭乘臺鐵列車外，並推廣常客優惠（最高回饋金20%）及電子定期票（最高折扣8折）等措施，使學生族與通勤族能有更多優惠方案選擇；因應國內觀光旅遊意願提升，臺鐵公司推出海風號及山嵐號等觀光列車，藉由沿途景色及高質感內裝設計與餐點，吸引國內外觀光旅客搭乘。另為配合強化車站服務及政府節能減碳政策，臺鐵公司推出「鐵路+鐵馬」環保運送班次、專開列車等服務，吸引自行車旅客利用，以提升臺鐵公司運量。

1. 提升高鐵運量

透過與政府、旅行社及其他異業合作，包裝高鐵假期、飯店及國旅聯票、團體票等多元旅遊產品，並積極與在地特色、綠色旅遊資源結合，強化主題性、話題性行銷。另外，持續實施早鳥優惠、學生票、信用卡優惠及定期票/回數票等多元行銷方案，鼓勵消費者搭乘高鐵，達到節能與環保目標，預計119年高鐵運量較104年提升53.88%，達約7,781萬人次。

2. 提升捷運運量

持續推動多元行銷與優惠方案，如TPASS通勤月票、轉乘優惠及旅遊票等，並配合新路線通車與沿線開發計畫，以減少私人運具使用並提升捷運運量，達成減碳目標。預計119年捷運運量較104年提升55.06%，達約12.06億人次。

3. 完備步行環境

(1) 修訂人行道相關設計規範，擴大步行空間

交通部公路局刻正辦理「通盤檢討公路路線設計規範」，相關人行道設置規定將一併檢討考量，使步行空間更完善、安全、舒適，以營造安全、友善、可靠、永續之交通環境與道路規劃理念。

為建構行人安全的用路環境，貫徹政府改善行人交通政策的決心，內政部已於113年9月12日發布修正「市區道路及附屬工程設計規範」，內容包含增修轉向車道偏移設計、標線型人行道、人行道與鄰地安全防護、人行無障礙環境設計精進做法、路側停車空間與設施帶整合規劃、行人庇護島、路口安全視距等相關規定及設計參考圖，提供第一線設計工程人員參考。

(2) 補助優化步行環境

持續推動台9線花東縱谷公路安全景觀大道計畫鄰近聚落地區建置人行道，提升行人安全。執行「永續提升人行安全計畫」改善省道公路步行環境，以減少代步工具能源使用，依據人行道相關設計規範，新設人行道串連鄰近行人密集區及改善既有行人步行空間，以115年至119年每年優化3公里為目標，並補助各直轄市、縣市政府優化步行環境，續依國際淨零趨勢持續優化調整推動方針。

辦理「永續提升人行安全計畫（113-116年）」希冀轉化

過往「以車為主」之交通建設思維，積極建置「以人為本」之人行交通環境；以改善人行安全，確保行人能安全暢行於都市城鎮環境。並預期115及116年年度施作人行道改善長度之總和分別達83及90公里，藉此提高步行意願、減少能源使用、降低空氣污染及噪音，達到節能減碳，因應氣候變遷環境衝擊，促成臺灣139年淨零轉型生活轉型之策略目標。

4. 完備自行車環境

(1) 提升自行車友善使用環境

為提升自行車使用環境，辦理「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫（第二期）」，預計115-116年每年增加55公里自行車路線，並補助地方政府辦理鐵公路場站與旅遊景區間自行車通行環境串聯及相關配套設施，增加公共運輸服務範圍。

(2) 打造無障礙自行車轉乘服務環境

臺鐵公司為達成兩鐵（鐵路、鐵馬）「無縫轉乘」的目標，致力提供安全及便利的兩鐵乘車服務設施，自110至113年底，兩鐵班次從232個提升至380個班次，兩鐵車站從原112個增加至138個車站，以提供自行車服務。114年預計增加至141個兩鐵車站，扣除無人招呼站、簡易站及車站寬度或彎度不符鐵道局標準共計32站，占比率達67%，同時配合「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫（第二期）」至116年底計畫結束時，將持續維護及翻新於車站內友善自行車服務設施。

(1) 補助縣市建置示範性自行車路網

由直轄市、縣市政府辦理提案，依道路屬性及補助計畫規定向權管機關申請補助。

(2) 改善自行車通學行車環境

辦理「永續提升人行安全計畫（113-116年）」，由直轄市、縣市政府辦理提案，依道路屬性及補助計畫規定向權管機關申請補助。

(3) 優化自行車旅遊環境

依據交通部「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫（第二期）」，辦理環島路線之安全性檢視，研擬改善安全

性及優化友善性、多元化自行車路線型態及其相關整合服務，盤點相關資源，推展經典路線，串聯建置多元遊程。

5. 強化運輸需求管理

(1) 強化車輛停車供需管理與合理費率

透過實施路邊停車收費，以合理反映私人運具使用成本及落實使用者付費原則。目前22縣市均已實施路邊停車收費。

(2) 推動低碳交通區鼓勵低碳車輛使用

優先推動離島租賃機車電動化試辦，同時設置友善使用環境，促進當地民眾跟進轉換使用電動運具意願，同時扶植轄區內觀光區規劃為低碳交通區之意願。另外，目前已有臺北市等部分地方政府訂定淨零相關自治條例並納入低碳交通區，為促進地方政府因地制宜推動低碳交通區，交通部將提供低碳交通區推動指引，俾利地方政府於規劃試辦低碳交通區時參考應用，逐步邁向交通運輸淨零轉型。

(1) 宣導鼓勵科學園區與工業區廠商減少私人運具

目前共計4個縣市（臺北市、嘉義縣、高雄市、屏東縣）具有計程車共乘路線，經統計112年至113年間有逾6萬3千筆營運趟次，並承載將近29萬人次，未來交通部公路局將持續推廣計程車共乘服務，並預計在119年前達到累計6個縣市具有經過校園、科學園區或工業區計程車共乘路線之目標。

(2) 強化高排碳車輛驗車規範與執行強度

114年完成界定高碳排車輛範圍，界定出廠年份逾15年以上車輛為高碳排車輛，公路監理機關透過加強通知汽車所有人依限完成定檢。另依據道路交通安全規則第44條規定，領有牌照之各類車輛依規定辦理定期檢驗，各公路監理機關114年持續落實車輛監理檢驗，並由公路監理機關加強通知（如以簡訊等多元管道方式）通知汽車所有人依限完成定檢，並提高工作目標高碳排車輛依限到檢率至98.48%。

(3) 公共運輸導向之土地使用(TOD)

A. 滾動檢討車站與周邊地區整合開發相關法規制度

(A) 「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」修訂草案，預計114年底辦理完成。

(B) 115至119年預計完成1項「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」。

B. 直轄市、縣市政府於公共運輸場站周邊都市計畫制定TOD相關配套規定

114年預計完成5個地方政府都市計畫制定 TOD 相關配套規定，並預計115至119年間，完成新增3個 TOD 相關配套規定。

6. 推廣共享汽機車

(1) 鼓勵直轄市、縣市政府推廣共享汽機車服務。

(2) 鼓勵直轄市、縣市政府推廣共享汽機車業者與其他綠運輸之票證整合及轉乘方案。

（二） 推動運具電動化及無碳化

本項策略係推廣電動/低碳運具使用，運具則涵蓋市區公車、公路客運、遊覽車（交通車）、小客車、機車、商用小客車、小貨車、大貨車、氫燃料電池大客車、公務小客車、載客船舶、郵務車、裝備車輛、行李拖車頭、垃圾車、資源回收車等，並營造有利於電動/低碳運具使用之環境。另永續航空燃油(SAF)雖非屬我國國家減碳(NDC)範圍，惟其為國際航空減碳重要策略，且涉及國家能源安全，爰納入運輸部門減碳推動措施。

1. 推廣電動運具/低碳運具

(1) 推動市區公車電動化

電動大客車推動進程，分為先導期（109-111年）、推廣期（112-115年）及普及期（116-119年）3階段。全面汰換所需經費相當龐大，因此交通部及環境部研提2030年客運車輛電動化推動計畫，計畫總經費約643億元（包含環境部維運補助經費192億元），並奉行政院於112年5月26日核定在案，預計113~119年分7年期程執行，期望在每年穩定之經費投入下，預計推動總計達11,700輛市區公車全面電動化。截至114年2月底，全國市區公車電動大客車領牌數總計達1,915輛，籌備中數量為1,312輛，合計3,227輛，電動化比例達31%，已達113年市區客運電動化比例25%目標。115年起至119年，預計逐步推動市區公車電動化比例由50%至100%。

(2) 推動公路客運電動化

「2030年客運車輛電動化推動計畫」，除推動市區公車全面電動化外，亦就部分公路客運、短途國道客運車輛電動化，預計119年合計推動2,800輛。

(1) 推動遊覽車（交通車）電動化

研擬將電動遊覽交通車補助方案納入「2030年客運車輛電動化推動計畫」下期計畫（自115年起），預計119年電動遊覽車（交通車）總數達220輛。

(2) 推動小客車電動化

119年電動小客車市售比達30%目標：持續提供電動車誘因機制，包含減免徵貨物稅、使用牌照稅、汽車燃料使用費等；協助產業投入電動車整車及關鍵技術開發，針對電動小客車國內零組件供應廠商依國際車輛母廠需求升級轉型輔導，提升產業競爭力；致力推動國內電動車輛產業發展，如推動整車廠生產電動車、研擬產業推動策略等，加速國內車輛產業朝電動化發展，以提升國內電動車市售比。

(3) 推動機車電動化

119年電動機車市售比達35%目標，為支持市售比穩健成長，針對車、站、行3面向逐步建構誘因體系，透過現行補助與制度措施，提供「車」輛新購、汰舊換新及稅費（貨物稅、使用牌照稅、燃料使用費）減免徵；提高充換電「站」設置補助上限，協助業者提升站點數量及站點服務能量；機車「行」維修與銷售端，亦持續推動轉型輔導與設備補助，鼓勵機車行導入電動機車維修服務，完善售後服務體系。透過上述誘因機制，持續打造電動機車友善使用環境，並同步推動產業技術升級轉型輔導措施。

(4) 推動商用車輛電動化及無碳化

隨國內外車輛業者陸續推出商用車電動車型，且為支持運輸部門119、121、124年減碳效益，提出「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦行動計畫」，規劃運具轉型範疇擴大至商用小客車、小貨車、大貨車、氫燃料電池大客車等；參考電動大客車推動經驗，配合整體電動商用車輛技術發展、成長、成熟之時程及經濟部輔導國內業者研發製造國產電動商用車

進程：

A. 電動小貨車

分二期推動，分別為示範期（115-116年）、推廣期（117-119年）。目標119年電動小貨車普及率達5%。

B. 電動大貨車

示範期（117-119年），後續持續視電動大貨車國產化技術進程，擴大推廣。目標119年電動大貨車總數達600輛。

A. 氫燃料電池大客車

配合經濟部表示119年後才有國產氫能車輛，現階段持續關注發展滾動檢討，後續將視氫燃料電池大客車技術成熟擴大推廣。目標119年氫燃料電池大客車總數達30輛。

B. 電動商用小客車

一般車款分三期推動，示範期（115-116年）、推廣期（117-119年）、普及期（120-124年）；通用車款分二期推動，示範期（117-119年）、推廣期（120-124年）。目標119年電動商用小客車普及率達50%。

(5) 持續推動其他電動運具

A. 推動公務小客車電動化

透過行政機關帶頭示範策略，分二階段推動公務小客車電動化，第一階目標為119年正副首長專用車全面電動化，第二階段目標為124年公務小客車全面電動化。

B. 推動全國內水載客船舶電動化

透過各項補助措施，提高我國內水水域航運業者之電動化轉型意願，逐步拉高內水船舶電動化比例，以降低我國內水水域之船舶污染及噪音、減少碳排放，創造低碳綠能休閒遊憩水運環境，目標119年電動船總數達28艘。

A. 推動郵務車電動化

中華郵政公司於106年開始導入電動二輪郵務車，並持續汰換燃油機車，規劃每年以至少購置500輛電動二輪郵務車為基礎，滾動式調整購置數量，以投遞里程符合電

動車續航里程範圍內逐步汰換，並持續關心市場上滿足投遞需求之電動車型，以達低噪音、零排放的綠能源物流。

中華郵政公司於113年底完成汰換3,425輛電動二輪郵務車，占二輪機車總數43.5%，規劃114年完成汰換電動二輪郵務車總數達3,940輛，占比提升為50%，119年電動二輪郵務車總數達4,728輛，占比60%，以持續配合國家政策於129年前達至占比100%。

B. 推動航空站駐站業者裝備車輛成熟車種電動化

為改善地勤作業場所空氣品質，減少排放溫室氣體，已持續鼓勵地勤業者辦理空側裝備車輛電動化，預計119年電動裝備車輛總數達150輛。

C. 推動行李拖車頭電動化

機場公司為改善營運環境，減少空側運具燃油造成之溫室氣體排放量，透過規劃建置空側充電樁，及研議充電費用補助措施，以倡議業者達成空側運具電動化目標，預計119年電動行李拖車頭總數達331輛。

D. 汰換老舊垃圾車為低碳垃圾車

推動汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛，預計119年將汰換老舊垃圾車為低碳垃圾車總數達240輛。

E. 推動全電動化資源回收車

因應淨零排放目標，交通運輸為減碳關鍵領域之一，資源回收車輛亦應積極汰舊換新，以低碳車輛取代高污染車輛，落實永續發展策略，規劃「全電動化資源回收車淨零旗艦計畫」:

(A) 預計114年完成新版共同供應採購契約訂定，新增全電資源回收車相關規格及充電系統安全使用規範。規劃自114-115年推動縣市全電資收車示範運行，測試電動資收車實際運行之可行性及檢視執行收運過程中所產生之問題，進而優化推動。

(B) 預計116-119年每年編列補助汰換全電動資收車80輛。

2. 完善電動車使用配套

(1) 帶動鼓勵電動車商及充電營運商合作建置公共充電樁，預計119年前總數達3萬4,625槍（快充及慢充）、快充3,996槍。

我國透過政府部門於初期投入資源補助電動車公共充電樁設置，加速公共充電樁布建，並起帶頭作用，同時輔以法規配套，於112年9月13日發布「電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法」，規範自辦法發布2年後，公有路外公共停車場之電動汽車充電專用停車位數量，應依轄區內公有路外停車場之小型車停車位總數，設置2%以上；民營路外公共停車場部分，各停車場應設置1%以上，藉此帶動鼓勵電動車商及充電營運商合作建置。

我國整體公共充電樁設置目標係參考歐盟建議，於推廣電動車使用初期，車樁比以「整體公共充電樁之車樁比達10:1，其中快充車樁比達80:1」規劃，後續隨著私人充電樁增加、充電樁功率提高、車輛續航力提升等因素，119年車樁比將朝「整體公共充電樁之車樁比達15:1，其中快充車樁比達130:1」規劃，以119年電動小客車預估數量519,365輛計算，該年底之整體公共充電樁數量總數需達3萬4,625槍，其中快充總數需達3,996槍。

(2) 為解決既有公寓大廈裝設電動車輛充電系統之困境，內政部研提《公寓大廈管理條例》部分條文修正草案，以協助既有社區設置電動車充電系統，包括設置前辦理用電安全評估、投保公共意外責任保險、增訂罰則等，希冀可在專業引導且確保用電安全下，凝聚社區共識，協助電動車輛充電系統於公寓大廈內設置。行政院112年5月8日已召開公寓大廈管理條例部分條文修正草案審查會議，行政院秘書長112年5月17日院臺建長字第1125009541號函送會議紀錄。內政部業依該紀錄於112 年7月13日函復，並送修正條文及立法說明，持續依法制作業程序辦理。

(3) 推動商業設施設置公共充電樁，並透過計畫說明會或活動場合等管道向業者宣導，預計119年總數達1,800槍。

3. 推動永續航空燃油(SAF)

國籍航空公司119年使用 SAF 比例達至少5%係包含國外添加SAF，依據國際航空運輸協會(IATA)分析，在全球政策激勵措施下，SAF 產量於119年可達約1,700萬噸，可滿足航空公司需求用量。

我國透過成立 SAF 工作平台，並分為「SAF 使用工作小組」及「SAF 供應工作小組」推動 SAF。在使用端部分，預估國籍航空公司119年使用 SAF 比例達至少5%，預估119年國內 SAF 使用量總數約1.5萬公噸，減碳效益3.86萬公噸 CO_2e。（本項國際航空減碳成效非屬我國國家減碳(NDC)範圍）。

1. 推動「海運替代燃料工作平臺」

交通部已規劃成立「海運替代燃料工作平臺」，邀集經濟部及環境部等相關部會共同參與，並參考航商需求及替代燃料技術發展趨勢，分三階段推動海運替代燃料加注：第一階段以生質燃料為主，第二階段朝 LNG、甲醇規劃，第三階段視技術及市場發展，將氫、氨納入規劃推動。

（三） 提升運輸系統及運具能源使用效率

本項策略聚焦於提高車輛能源效率，以及透過資通訊技術、系統整合及創新性服務，發展符合我國交通特性之人車路整合應用服務，有效提升運輸系統整體效率。此外，亦納入影響較長遠之減碳措施，如節能駕駛及提升運輸業溫室氣體管理能力，以促進發展低碳運輸之能力建構。

1. 發展智慧運輸系統

以智慧運輸系統發展建設計畫補助地方政府運用新興科技、資通訊技術、系統整合提供創新性服務，改善運輸走廊壅塞，如運用 AI 偵測技術蒐集路況資料，透過控制邏輯進行交通管理決策提升行車效率，降低汽機車停等延滯，有效提升運輸系統整體效率。同時揭露公共運輸、副大眾運輸運輸資訊，強化最後一哩服務，引導民眾採用綠色運輸，減少道路旅行時間及車輛碳排。透過智慧運輸系統發展建設計畫推動，預計115至119年度節省道路旅行時間達400萬延人小時。

2. 提升新車能源效率

(1) 持續辦理國內車輛能效總量管理，並逐步加嚴車輛能效之總量標準，提升我國整體車輛能效表現。

(2) 持續宣導及辦理車輛能效標示，引導民眾選購節能車輛。

(3) 透過車輛能源效率管理策略執行及標準再提升，預計115至118年新售小客車能源效率可達20公里/公升、新售小貨車（總重量在2,500公斤以下）能源效率可達13.7公里/公升、新

售機車能源效率可達46.1公里/公升；119年新售小客車能源效率可達26公里/公升、新售小貨車（總重量在3,500公斤以下）能源效率可達17.81公里/公升、新售機車能源效率可達59.93公里/公升。

3. 辦理節能輔導與駕駛訓練活動

輔導政府與民間運輸車隊，強化業者的節能管理措施及推廣節能技術應用，以降低溫室氣體排放量。

1. 推動節能輪胎之能效項目驗證

已於113年12月9日完成公告修正「應施檢驗汽車用輪胎商品之相關檢驗規定」，將輪胎之能效項目（慣性滑行噪音、濕地抓地力及滾動阻力）納入應施檢驗項目，並自115年7月1日起實施。同時，辦理節能輪胎納檢之推廣活動，加強各界對於節能輪胎之認知，預計119年節省汽油量及柴油量分別達12.52萬公秉及2.53萬公秉。

2. 提升運輸業溫室氣體管理能力

(1) 汽車客運業及貨運業

藉由定期辦理輔導或教育訓練，協助環境部114年3月5日公告之運輸業盤查登錄對象，及其他自願之業者，完成溫室氣體排放量盤查登錄，預計119年達40家汽車運輸業者完成溫室氣體排放量盤查登錄。

(2) 鐵道運輸業及大眾捷運系統運輸業

各捷運公司、台灣高鐵公司及臺鐵公司預計115年至119年完成溫室氣體盤查。高鐵公司維持盤查覆蓋率達100%及完成查證作業；臺鐵公司則自113年起推動旅客運輸服務碳足跡盤查，並進行特等站及一等站的溫室氣體盤查，且預計114年將完成碳足跡標籤申請及外部查證。

3. 推動「臺灣岸電推動試辦計畫」

為改善港區空氣品質並減少溫室氣體排放，經整合跨部會資源提報「臺灣岸電推動試辦計畫」，於113年至115年投入7.06億元，目標為提供岸電使用誘因、增加航商意願及完善電力供應，於試辦期間改善設施閒置，擴大國內岸電使用規模，已啟用高壓岸電使用率提升至9成，並增設6座高壓岸電。

表5、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
1.1	公路汽車客運業、市區汽車客運業	獎勵補助	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	提升公路公共運輸運量	持續推動「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)」及 TPASS 行政院通勤月票政策，透過中央政府經費穩定挹注，與地方政府共同合作，完善公路公共運輸軟硬體建設，並提供民眾跨區域整合各式公共運輸運具票證優惠及常客優惠等行銷措施，以吸引民眾搭乘。	減緩	交通部公路局	較113年成長1.0%(9.9億人次)。	較113年成長1.5%(9.95億人次)。	較113年成長2.0%(10億人次)。	較113年成長2.5%(10.05億人次)。	較113年成長3.0%(10.1億人次)。	114-117年	510,000	490,000	470,000	-	-	公務預算	關鍵戰略十
1.2	鐵路運輸業	其他（自發性推動）	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	提升臺鐵運量	臺鐵推動票務系統整合再造計畫，提供乘車優惠及多元化票款支付方式，提升營運效率及服務水準，結合步行及自行車建構友善便利乘車環境。	減緩	國營臺灣鐵路股份有限公司	較104年增加3.78%，達2.41億人次	較104年增加4.08%，達2.42億人次	較104年增加4.39%，達2.42億人次	較104年增加4.69%，達2.43億人次	較104年增加5.12%，達2.44億人次	115-119年	23,138	23,138	23,138	23,138	23,138	-	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
1.3	鐵路運輸業	其他（自發性推動）	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	提升高鐵運量	透過與政府、旅行社及其他異業合作，包裝高鐵假期、飯店及國旅聯票、團體票等多元旅遊產品，並積極與在地特色、綠色旅遊資源結合，強化主題性、話題性行銷。另外，持續實施早鳥優惠、學生票、信用卡優惠及定期票/回數票等多元行銷方案，鼓勵消費者搭乘高鐵，達到節能與環保目標。	減緩	台灣高速鐵路股份有限公司	較104年增加48.79%，達7,523萬人次	較104年增加51.19%，達7,644萬人次	較104年增加52.08%，達7,689萬人次	較104年增加52.98%，達7,735萬人次	較104年增加53.88%，達7,781萬人次	115-119年	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	專案預算	關鍵戰略十
1.4	大眾捷運系統運輸業	獎勵補助	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	提升捷運運量	持續推動多元行銷與優惠方案，如 TPASS 通勤月票、轉乘優惠及旅遊票等，並配合新路線通車與沿線開發計畫，以減少私人運具使用並提升捷運運量，達成減碳目標。	減緩	臺北捷運有限公司、大眾捷運股份有限公司、新北捷運股份有限公司、桃園大眾捷運股份有限公司、臺中捷運股份有限公司、高雄捷運股份有限公司	捷運運量達9.58億人次	捷運運量達9.89億人次	捷運運量達10.23億人次	捷運運量達10.50億人次	捷運運量達12.06億人次	115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
1.5	其他	法規	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人及共享運輸環境	完備行步行環境	**修訂人行道相關設計規範，擴大步行空間** 交通部公路局刻正辦理「通盤檢討公路路線設計規範」，相關人行道設置規定將一併檢討考量，使步行空間更完善、安全、舒適，以營造安全、友善、可靠、永續之交通環境與道路規劃理念。	減緩	交通部公路局	-	-	-	-	「公路路線設計規範」修正草案核報奉定	114-116年	1,113	755	-	-	-	公務預算	關鍵戰略十
	其他	法規			為建構行人安全的用路環境，貫徹政府改善行人交通政策的決心，內政部已於113年9月12日發布修正「市區道路及附屬工程設計規範」，內容包含增修轉向車道偏移設計、標線型人行道、人行道與鄰地安全防護、人行無障礙環境設計精進做法、路側停車空間與設施帶整合規劃、行人庇護島、路口安全視距等相關規定及設計參考圖，提供第一線設計工程人員參考。	減緩	內政部國土管理署	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	公部門	獎勵補助	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	完備步行環境	**補助優化步行環境** 持續推動台9線花東縱谷公路安全景觀大道計畫鄰近聚落地區建置人行道，提升行人安全。執行「永續提升人行安全計畫」改善省道公路步行環境，以減少代步工具能源使用，依據人行道相關設計規範，新設人行道串連鄰近行人密集區及改善既有行人步行空間，並補助各直轄市、縣市政府優化步行環境，續依國際淨零趨勢持續優化調整推動方針。	減緩	交通部公路局	每年優化3公里	每年優化3公里	每年優化3公里	每年優化3公里	每年優化3公里	115-119年	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	公務預算	關鍵戰略十
					辦理「永續提升人行安全計畫（113-116年）」希冀轉化過往「以車為主」之交通建設思維，積極建置「以人為本」之人行交通環境；以改善人行安全，確保行人能安全暢行於都市城鎮環境。並提高步行意願、減少能源使用、降低空氣污染及噪音，達到節能減碳，因應氣候變遷環境衝擊，促成臺灣139年淨零轉型生活轉型之策略目標。		內政部國土管理署	每年達成83公里	每年達成90公里	-	-	-	113-116年	400,000	1,637,776	-	-	-	公務預算	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
1.6	其他	獎勵補助	完備公共運輸管理及共享環境，強化人本運輸環境，加速建構完善自行車環境	完備自行車環境	**提升自行車友善使用環境** 為提升自行車使用環境，辦理「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫（第二期）」，補助地方政府辦理鐵公路場站與旅遊景區間自行車通行環境串聯及相關配套設施，增加公共運輸服務範圍。	減緩	交通部公路局	自行車友善騎乘空間，預計每年增加55公里	自行車友善騎乘空間，預計每年增加55公里	-	-	-	115-116年	170,150	90,397	-	-	-	公務預算	關鍵戰略十
	其他	獎勵補助	完備公共運輸管理及共享環境，強化人本運輸環境，加速建構完善自行車環境	完備自行車環境	**打造無障礙自行車轉乘服務環境** 臺鐵公司為達成兩鐵（鐵路、鐵馬）「無縫轉乘」的目標，致力提供安全及便利的兩鐵乘車服務設施，逐年增加兩鐵車站。114年預計增加至141個兩鐵車站，扣除無人招呼站、簡易站及車站寬度或彎度不符鐵道局標準共計32站，占比率達67%，同時配合「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫（第二期）」至116年底計畫結束時，將持續維護及翻新於車站內友善自行車服務設施。	減緩	國營臺灣鐵路股份有限公司	顯著提升自行車友之環境、便利及安全		-	-	-	115-116年	250	250	-	-	-	公部門（鐵道局）	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	其他	獎勵補助	完備公共運輸管理及人本環境，強化運輸需求，打造共享運輸環境	完備自行車環境	**補助縣市建置示範性自行車路網** 由直轄市、縣市政府辦理提案，依道路屬性及補助計畫規定向權管機關申請補助。	減緩	交通部公路局	增加核定縣市政府自行車串聯路線。	增加核定縣市政府自行車串聯路線。	-	-	-	115-119年	75,410	21,340	-	-	-	-	關鍵戰略十
	公部門	獎勵補助	完備公共運輸管理及人本環境，強化運輸需求，打造共享運輸環境	完備自行車環境	**改善自行車通學行車環境** 辦理「永續提升人行安全計畫（113-116年）」，由直轄市、縣市政府辦理提案，依道路屬性及補助計畫規定向權管機關申請補助。	減緩	內政部國土管理署	依地方需求	依地方需求	-	-	-	113-116年	依地方需求	依地方需求	-	-	-	公務預算	關鍵戰略十
	其他	其他	完備公共運輸管理及人本環境，強化運輸需求，打造共享運輸環境	完備自行車環境	**優化自行車旅遊環境** 辦理環島路線之安全性檢視，研擬改善安全性及優化友善性、多元化自行車路線型態及其相關整合服務，盤點相關資源，推展經典路線，串聯建置多元遊程。	減緩	交通部公路局	持續針對自行車環島路網辦理優化。	持續針對自行車環島路網辦理優化。	-	-	-	-	17,010	9,040	-	-	-	-	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
					依據交通部「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫（第二期）」，辦理環島路線之安全性檢視，研擬改善安全性及優化友善性、多元化自行車路線型態及其相關整合服務，盤點相關資源，推展經典路線，串聯建置多元遊程。		交通部觀光署	持續優化自行車友善騎乘空間，預計每年增加55公里(同提升自行車友善使用環境項次計畫內容)	持續優化自行車友善騎乘空間，預計每年增加55公里(同提升自行車友善使用環境項次計畫內容)	-	-	-	115-119年	170,150(同提升自行車友善使用環境項次計畫內容)	90,397(同提升自行車友善使用環境項次計畫內容)	-	-	-	-	-
1.7	地方主管機關	自發性推動	完善公共運輸，強化運輸需求管理，加速人及運輸管理造本共享環境	強化運輸需求管理	**<u>強化車輛停車供需管理與合理費率</u>** 透過實施路邊停車收費，以合理反映私人運具使用成本及落實使用者付費原則。	減緩	交通部路政及道安司	22縣市實施路邊停車收費					115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	全國大眾	獎勵補助	建構完善公共運輸，加強運輸管理，打造人本及共享運輸環境	強化運輸需求管理	**推動低碳交通區鼓勵低碳車輛使用** 優先推動離島租賃機車電動化試辦，同時設置友善使用環境，促進當地民眾跟進轉換使用電動運具意願，同時扶植轄區內觀光區規劃為低碳交通區之意願。另外，目前已有臺北市等部分地方政府訂定淨零相關自治條例並納入低碳交通區，為促進地方政府因地制宜推動低碳交通區，交通部將提供低碳交通區推動指引，俾利地方政府於規劃試辦低碳交通區時參考應用，逐步邁向交通運輸淨零轉型。	減緩	交通部公共運輸及監理司	2案	至119年累計6案				115-119年	6,000	-	-	-	-	公務預算	關鍵戰略十
	計程車客運業	法規	建構完善公共運輸，加強運輸管理，打造人本及共享運輸環境	強化運輸需求管理	**宣導鼓勵科學園區與工業區廠商減少私人運具** 目前共計4個縣市（臺北市、嘉義縣、高雄市、屏東縣）具有計程車共乘路線，經統計112年-113年間有逾6萬3千筆營運趟次，並承載將近29萬人次，未來交通部公路局將持續推廣計程車共乘服務。	減緩	交通部公路局	1.將114年推動成果轉各主管機關參考 2.至119年累計6個縣市推動計程車共乘路線。					-	-	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十
	其他	法規	建構完善公共運輸，加強運輸需求	強化運輸需求管理	**強化高排碳車輛驗車規範與執行強度** 114年完成界定高碳排車輛範圍，界定出廠年份逾15年以上車輛為高碳排車輛，公	減緩	交通部公路局	落實車輛監理檢驗，抑制高碳排車輛使用。					-	-	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
			管理，打造人本及共享運輸環境		路監理機關透過加強通知汽車所有人依限完成定檢。另依據道路交通安全規則第44條規定，領有牌照之各類車輛依規定辦理定期檢驗，各公路監理機關114年持續落實車輛監理檢驗，並由公路監理機關加強通知（如以簡訊等多元管道方式）通知汽車所有人依限完成定檢，並提高工作目標高碳排車輛依限到檢率至98.48%。															
	鐵路運輸業	其他(自發性推動)	完善公共運輸管理，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	強化運輸需求管理	**<u>公共運輸導向之土地使用(TOD)</u>** 1.滾動檢討車站與周邊地區整合開發相關法規制度。 2.直轄市、縣市政府於公共運輸場站周邊都市計畫制定 TOD 相關配套規定。	減緩	交通部鐵道局	新增1個地方政府都市計畫制定TOD相關配套規定	-	新增1個地方政府都市計畫制定TOD相關配套規定	-	新增1個地方政府都市計畫制定TOD相關配套規定	115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十
								5年內共完成修訂1項相關法規制度												

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
1.8	公部門	獎勵補助	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	推廣共享汽機車	**推廣共享汽機車** 1.鼓勵直轄市、縣政府推廣共享汽機車服務。 2.鼓勵直轄市、縣政府推廣共享汽機車業者與其他綠運輸之票證整合及轉乘方案。	科技	交通部交通科技及資訊司	1.持續徵求企業參與通勤跡盤查，共享運具列為通勤運具方案。 2.強化公共運輸及副大眾運輸運輸資訊揭露。			-	-	114-117年	16,200	16,200	16,200	-	-	公務預算	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
2.1	市區汽車客運業	獎勵補助	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**推動市區公車電動化、推動公路客運電動化** 1.行政院已於112年5月26日核定「2030年客運車輛電動化推動計畫」總經費約643億元，研擬推動策略與期程，後續依核定計畫，協助客運業者加速汰換電動大客車。 2.現行電動大客車補助規定，補助車輛為交通部及經濟部審查通過之國產化廠牌及車型，惟市面尚無可行駛國道客運電動大客車車型，後續交通部及經濟部將加速國產化合格車型審查作業，提供可行駛國道客運電動大客車車型。 3.已先行檢討電動大客車補	減緩	交通部公路局、交通部共運輸及監理司	電動市區公車輛總數達6,200輛	電動市區公車輛總數達7,650輛	電動市區公車輛總數達9,100輛	電動市區公車輛總數達10,600輛	電動市區公車輛總數達11,700輛	113-119年	592,000	518,000	518,000	555,000	407,000	公務預算	關鍵戰略七

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	公路汽車客運業	獎勵補助	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	助規定，於113年6月11日發布增加使用於國道客運路線之電動大客車補助額度增加客運業者使用誘因。	減緩	交通部公路局	電動公路客運總數達900輛	電動公路客運總數達1,450輛	電動公路客運總數達2,000輛	電動公路客運總數達2,400輛	電動公路客運總數達2,800輛	113-119年	185,000	203,500	203,500	148,000	148,000	公務預算	關鍵戰略七
	遊覽車客運業	獎勵補助	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**<u>推動遊覽車（交通車）電動化</u>** 研擬將電動遊覽交通車補助方案納入「2030年客運車輛電動化推動計畫」下期計畫(自115年起)。	減緩	交通部公路局	電動遊覽車(交通車)總數達50輛	電動遊覽車(交通車)總數達75輛	電動遊覽車(交通車)總數達115輛	電動遊覽車(交通車)總數達155輛	電動遊覽車(交通車)總數達220輛	115-119年	3,900	6,500	10,400	10,400	16,900	公務預算	關鍵戰略七

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	全國大眾	獎勵補助、科技研發	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**推動小客車電動化** 持續提供電動車誘因機制，包含減免徵貨物稅、使用牌照稅、汽車燃料使用費等；協助產業投入電動車整車及關鍵技術開發，針對電動小客車國內零組件供應廠商依國際車輛母廠需求升級轉型輔導，提升產業競爭力；致力推動國內電動車輛產業發展，如推動整車廠生產電動車、研擬產業推動策略等，加速國內車輛產業朝電動化發展，以提升國內電動車市售比。	減緩	交通部公共運輸及監理司	電動小客車市售比14%	電動小客車市售比18%	電動小客車市售比22%	電動小客車市售比26%	電動小客車市售比30%	115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略七
	全國大眾	獎勵補助、科技研發	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**推動機車電動化** 為支持市售比穩健成長，針對車、站、行3面向逐步建構誘因體系，透過現行補助與制度措施，提供「車」輛新購、汰舊換新及稅費（貨物稅、使用牌照稅、燃料使用費）減免徵；提高充換電「站」設置補助上限，協助業者提升站點數量及站點服務能量；機車「行」維修與銷售端，亦持續推動轉型輔導與設備補助，鼓勵機車行導入電動機車維修服務，完善售後服務體系。透過上述誘因機制，持續打造電動機車友善使用環境，並同步推動產業技術升級轉型輔導措施。	減緩	交通部公共運輸及監理司	電動機車市售比22%	電動機車市售比24%	電動機車市售比27%	電動機車市售比29%	電動機車市售比35%	115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略七

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	汽車貨運業、汽車路線運業、汽車貨運業、櫃貨運業、市區汽車客運業、公路汽車客運業、計程車運業	獎勵補助	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**推動商用車輛電動化及無碳化** 隨國內外車輛業者陸續推出商用車電動車型，且為支持運輸部門119、121、124年減碳效益，提出「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦行動計畫」，規劃運具轉型範疇擴大至商用小客車、小貨車、大貨車、氫燃料電池大客車等；參考電動大客車推動經驗，配合整體電動商用車輛技術發展、成長、成熟之時程及經濟部輔導國內業者研發製造國產電動商用車進程。	減緩	交通部公共運輸及監理司	-	-	-	-	電動商用小客車普及率50%	115-119年	194,682	213,308	722,759	1,185,051	1,969,200	中央公務預算(視計畫及預算核定情形推動)	減碳旗艦行動計畫(政府預計投入經費尚在盤點中，將視計畫預算核定情形推動)
	公部門	其他（自發性推動）	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**持續推動其他電動運具-推動公務小客車電動化** 透過行政機關帶頭示範策略，分二階段推動公務小客車電動化，第一階目標為119年正副首長專用車全面電動化，第二階段目標為124年公務小客車全面電動化。	減緩	交通部公共運輸及監理司	-	-	-	-	正副首長專用車全面電動化	115-119年	275,500	53,610	79,075	85,365	81,500	回歸各機關公務預算	關鍵戰略七

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	全國內水載客船舶	獎勵補助	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**持續推動其他電動運具-推動全國內水載客船舶電動化** 透過各項補助措施，提高我國內水水域航運業者之電動化轉型意願，逐步拉高內水船舶電動化比例，以降低我國內水水域之船舶污染及噪音、減少碳排放，創造低碳綠能休閒遊憩水運環境。	減緩	交通部航港局	電動船總數達22艘	電動船總數達22艘	電動船總數達22艘	電動船總數達22艘	電動船總數達28艘	115-118年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略七
	郵遞單位	其他（自發性推動）	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**持續推動其他電動運具-推動郵務車電動化** 已於106年開始導入電動二輪郵務車，並持續汰換燃油機車，規劃每年以至少購置500輛電動二輪郵務車為基礎，滾動式調整購置數量，以投遞里程符合電動車續航里程範圍內逐步汰換，並持續關心市場上滿足投遞需求之電動車型，以達低噪音、零排放的綠能源物流。	減緩	中華郵政股份有限公司	電動機車總數達4,098輛	電動機車總數達4,256輛	電動機車總數達4,414輛	電動機車總數達4,572輛	電動機車總數達4,728輛	持續推動	-	-	-	-	-	自籌	關鍵戰略七

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	航空相關產業	其他（自發性推動）	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**持續推動其他電動運具-推動航空站駐站業者裝備車輛成熟車種電動化** 為改善地勤作業場所空氣品質，減少排放溫室氣體，已持續鼓勵地勤業者辦理空側裝備車輛電動化。	減緩、科技	交通部民用航空局	電動裝備車輛總數達100輛	電動裝備車輛總數達115輛	電動裝備車輛總數達130輛	電動裝備車輛總數達140輛	電動裝備車輛總數達150輛	115-119年	-	-	-	-	-	由業者自行負擔	關鍵戰略七
	交通運輸業	其他（自發性推動）	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**持續推動其他電動運具-推動行李拖車頭電動化** 為改善營運環境，減少空側運具燃油造成之溫室氣體排放量，透過規劃建置空側充電樁，及研議充電費用補助措施，以倡議業者達成空側運具電動化目標。	減緩	桃園國際機場股份有限公司	電動行李拖車頭總數達257輛	電動行李拖車頭總數達275輛	電動行李拖車頭總數達293輛	電動行李拖車頭總數達311輛	電動行李拖車頭總數達331輛	115-119年	2,564	2,564	2,564	2,564	2,564	國營預算	關鍵戰略七
	公務機關	補助	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**持續推動其他電動運具-汰換老舊垃圾車為低碳垃圾車** 推動汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛。	減緩	環境部環境管理署	預計累計汰換80輛舊垃圾車為低碳垃圾車	預計累計汰換160輛舊垃圾車為低碳垃圾車	預計累計汰換240輛舊垃圾車為低碳垃圾車	-	-	115-117年	16,000	16,000	16,000	-	-	公共建設公務預算、所屬特種基金	-

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	地方政府清潔隊	汰換補助	推動運具電動化及無碳化	推廣電動運具/低碳運具	**持續推動其他電動運具-推動全電動化資源回收車** 因應淨零排放目標，交通運輸為減碳關鍵領域之一，資源回收車輛亦應積極汰舊換新，以低碳車輛取代高污染車輛，落實永續發展策略，規劃「全電動化資源回收車淨零旗艦計畫」。	減緩	環境部資源循環署	-	預計汰換80輛舊資收車為全電資收車	預計汰換80輛舊資收車為全電資收車	預計汰換80輛舊資收車為全電資收車	預計汰換80輛舊資收車為全電資收車	116-119年	-	20,000	20,000	20,000	20,000	經費爭取中	減碳旗艦行動計畫
2.2	電動車充電樁產業	自發性推動	推動運具電動化及無碳化	完善電動車使用配套	帶動鼓勵電動車商及充電營運商合作建置公共充電樁，預計119年底前總計達3萬4,625槍（快充及慢充）、快充3,996槍。	減緩	交通部路政及道安司	整體公共充電樁之車樁比達10:1，其中快充車樁比達80:1	整體公共充電樁之車樁比達10:1，其中快充車樁比達80:1	整體公共充電樁之車樁比達10:1，其中快充車樁比達80:1	整體公共充電樁之車樁比達10:1，其中快充車樁比達80:1	整體公共充電樁之車樁比達15:1，其中快充車樁比達130:1	115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略七
	-	法規	推動運具電動化及無碳化	完善電動車使用配套	為解決既有公寓大廈裝設電動車輛充電系統之困境，內政部研提《公寓大廈管理條例》部分條文修正草案，以協助既有社區設置電動車充電系統，包括設置前辦理用電安全評估、投保公共意外責任保險、增訂罰則等，希冀可在專業引導且確保用電安全下，凝聚社區共識，協助電動車輛充電系統於公寓大廈內設置。行政院112年5月8日已召開公寓大廈管理條例部分條文修正草案審查會議，行政院秘書長112年5月17日院臺建長字第	減緩	內政部國土管理署	配合行政院及立法院審查程序辦理					持續推動	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略七

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
					1125009541號函送會議紀錄。內政部業依該紀錄於112年7月13日函復，並送修正條文及立法說明，持續依法制作業程序辦理。															
	電動車充電樁產業	自發推動性	推動運輸具電動化及無碳化	完善電動車使用配套	推動商業設施設置公共充電樁，並透過計畫說明會或活動場合等管道向業者宣導。	減緩	經濟部商業發展署	商業設施設置公共充電樁總數達1,350槍	商業設施設置公共充電樁總數達1,450槍	商業設施設置公共充電樁總數達1,550槍	商業設施設置公共充電樁總數達1,650槍	商業設施設置公共充電樁總數達1,800槍	115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略七
2.3	國籍航空公司	其他	推動運輸具電動化及無碳化	推動永續航空燃油(SAF)	成立SAF工作平台，並分為「SAF使用工作小組」及「SAF供應工作小組」。在使用端部分，預估國籍航空公司119年使用SAF比例達至少5%，預估119年國內SAF使用量達約1.5萬公噸預估119年國內SAF使用量達約1.5萬公噸，減碳效益3.86萬公噸 CO_2e。（國際航空減碳成效非屬我國國家減碳(NDC)範圍）	減緩	交通部民用航空局	1.56萬公噸 CO_2e	-	-	-	3.86萬公噸 CO_2e	115-119年	-	-	-	-	-	使用端經費評估尚無經費需求。	減碳旗艦行動計畫

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
2.4	船舶運送業	其他	推動運具電動化及無碳化	推動海運替代燃料	交通部已規劃成立「海運替代燃料工作平臺」，邀集經濟部及環境部等相關部會共同參與，並參考航商需求及替代燃料技術發展趨勢，分三階段推動海運替代燃料加注：第一階段以生質燃料為主，第二階段朝LNG、甲醇規劃，第三階段視技術及市場發展，將氫、氨納入規劃推動。	減緩	交通部航港局	依市場需求於我國商港提供生質燃料	推動我國商港供應LNG、甲醇、氫或氨(待評估)				115-119年	-	-	-	-	-	待評估(待海運替代燃料工作平臺就推動作法凝聚共識，將據以評估推動經費)	-
3.1	公部門	獎勵補助	提升運輸系統及運具能源使用效率	發展智慧運輸系統	以智慧運輸系統發展建設計畫補助地方政府改善運輸走廊壅塞，並揭露公共運輸、副大眾運輸資訊，強化最後一哩服務，引導民眾使用綠色運輸移動，減少道路旅行時間及車輛碳排。	科技	交通部交通科技及資訊司	預期可節省400萬人小時	預期可節省400萬人小時	預期可節省400萬人小時	預期可節省400萬人小時	預期可節省400萬人小時	115-117年	16,200	16,200	16,200	-	-	公務預算	-

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
3.2	車輛之製造或進口業者	車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法	提升運輸系統及運具能源使用效率	提升新車能源效率	1.持續辦理國內車輛能效總量管理，並逐步加嚴車輛能效之總量標準，提升我國整體車輛能效表現。 2.持續宣導及辦理車輛能效標示，引導民眾選購節能車輛。 3.透過車輛能源效率管理策略執行及標準再提升，提升新售小客車、小貨車及機車能源效率，115~118年小客車能源效率可較106年水準提升38%、小貨車（總重量在2,500公斤以下）提升20%、機車提升10%；119年小客車、小貨車（總重量在3,500公斤以下）、機車能源效率可較111年水準提升30%。	減緩	經濟部能源署	1.小客車能效可較106年提升38%，達20km/l能效值 2.小貨車（總重量在2,500公斤以下）能效可較106年提升20%，達13.7km/l能效值 3.機車能效可較106年提升10%，達46.1km/l能效值				1.小客車能效可較111年提升30%，達26km/l能效值 2.小貨車(總重量在3,500公斤以下)能效可較111年提升30%，達17.81km/l能效值 3.機車能效可較111年提升30%，達59.93km/l能效值。	115-119年	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	能源研究發展基金	關鍵戰略五

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
3.3	客貨運輸車隊	其他（輔導業者）	提升運輸系統及運具能源使用效率	辦理節能輔導與駕駛訓練活動	輔導政府與民間運輸車隊，強化業者的節能管理措施及推廣節能技術應用，以降低溫室氣體排放量。	減緩	經濟部能源署	115年度預期減碳成效3.3千公噸CO_2e	116年度預期減碳成效4.6千公噸CO_2e	117年度預期減碳成效9.3千公噸CO_2e	118年度預期減碳成效14.3千公噸CO_2e	119年度預期減碳成效15.6千公噸CO_2e	115-119年	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	能源研究發展基金	關鍵戰略五
3.4	小客車及小貨車輪胎	法規	提升運輸系統及運具能源使用效率	推動節能輪胎之能效項目驗證	已於113年12月9日完成公告修正「應施檢驗汽車用輪胎商品之相關檢驗規定」，將輪胎之能效項目（慣性滑行噪音、濕地抓地力及滾動阻力）納入應施檢驗項目，並自115年7月1日起實施。同時，辦理節能輪胎納檢之推廣活動，加強各界對於節能輪胎之認知	減緩	經濟部標準檢驗局	預計汽油節能量達12.52萬公秉、柴油節能量達2.53萬公秉	預計汽油節能量達12.52萬公秉、柴油節能量達2.53萬公秉	預計汽油節能量達12.52萬公秉、柴油節能量達2.53萬公秉	預計汽油節能量達12.52萬公秉、柴油節能量達2.53萬公秉	預計汽油節能量達12.52萬公秉、柴油節能量達2.53萬公秉	115-119年	500	500	500	500	500	經濟部公務預算	關鍵戰略五
3.5	公路汽車客運業、市區汽車客運業、遊覽車業、客運業、汽車運輸業、路線貨運業、汽車貨櫃運業	其他	提升運輸系統及運具能源使用效率	提升運輸業溫室氣體管理能力	藉由推廣環境部發布之「溫室氣體排放量盤查作業指引(運輸業)」定期辦理輔導或教育訓練，協助環境部114年3月5日公告之運輸業盤查登錄對象，及其他自願之業者，完成溫室氣體排放量盤查登錄。	減緩	交通部公路局	累計20家汽車運輸業者完成溫室氣體排放量盤查登錄	累計25家汽車運輸業者完成溫室氣體排放量盤查登錄	累計30家汽車運輸業者完成溫室氣體排放量盤查登錄	累計35家汽車運輸業者完成溫室氣體排放量盤查登錄	累計40家汽車運輸業者完成溫室氣體排放量盤查登錄	115-119年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十

編號	行業別	政策工具	推動策略	推動措施	具體計畫	元素類別	主/協辦機關	預期效益/目標					推動期程	115-119年政府預計投入經費（萬元）					經費來源	備註
								115	116	117	118	119		115	116	117	118	119		
	鐵路運輸業、大眾捷運系統運輸業	其他（自發性推動）	提升運輸系統及運具能源使用效率	提升運輸業溫室氣體管理能力	各捷運公司、台灣高鐵公司及臺鐵公司預計115年至119年完成溫室氣體盤查。高鐵公司維持盤查覆蓋率達100%及完成查證作業；臺鐵公司則自113年起推動旅客運輸服務碳足跡盤查，並進行特等站及一等站的溫室氣體盤查，且預計114年將完成碳足跡標籤申請及外部查證。	減緩	台灣高鐵公司、臺灣高速鐵路股份有限公司、臺灣鐵路管理局、大運有公司營運北捷股份公司、新北捷運股份有限公司、大運有公司桃園捷運股份有限公司、大運有公司中捷運股份有限公司、大運有公司雄捷運股份有限公司	共計7家鐵路運輸業及大眾捷運系統運輸業完成年度溫室氣體盤查					115-119年	550	550	550	550	550	公司自籌	-
3.6	航運業	其他	提升運輸系統及運具能源使用效率	推動「臺灣岸電推動試辦計畫」	提供岸電使用誘因、增加航商意願及完善電力供應，於試辦期間改善設施閒置，擴大國內岸電使用規模，已啟用高壓岸電使用率提升至9成，並增設6座高壓岸電。	減緩	環境部環境氣候司/交通部、經濟部	預期減碳成效達9.81千公噸CO_2e	預期減碳成效達9.81千公噸CO_2e	預期減碳成效達9.81千公噸CO_2e	預期減碳成效達9.81千公噸CO_2e	預期減碳成效達9.81千公噸CO_2e	115年	51,925	-	-	-	-	由港務公司營運管理單位及碼頭營運業者支應。	關鍵戰略七

陸、評量指標

第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案在第二期基礎上，架構可分為三大策略及18項推動措施，相關內容已涵蓋自主減碳計畫及減碳旗艦計畫。謹擇取重要評量指標如表6所示。

表6、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案之評量指標

編號	評量指標	115年目標	116年目標	117年目標	118年目標	119年目標	119年較94年預期減少排放量
1	分年溫室氣體排放估算值	34.785 $MtCO_2e$	33.971 $MtCO_2e$	32.980 $MtCO_2e$	31.862 $MtCO_2e$	30.373 $MtCO_2e$	減少7.593 $MtCO_2e$
2	公路公共運輸運量	較113年成長1.0%(9.9億人次)	較113年成長1.5%(9.95億人次)	較113年成長2.0%(10億人次)	較113年成長2.5%(10.05億人次)	較113年成長3.0%(10.1億人次)	減少0.0145 $MtCO_2e$
3	臺鐵運量	較104年增加3.78%，達2.41億人次	較104年增加4.08%，達2.42億人次	較104年增加4.39%，達2.42億人次	較104年增加4.69%，達2.43億人次	較104年增加5.12%，達2.44億人次	減少0.0266 $MtCO_2e$
4	高鐵運量	較104年增加48.79%，達7,523萬人次	較104年增加51.19%，達7,644萬人次	較104年增加52.08%，達7,689萬人次	較104年增加52.98%，達7,735萬人次	較104年增加53.88%，達7,781萬人次	減少0.0454 $MtCO_2e$
5	捷運運量	較104年增加23.18%，達9.58億人次	較104年增加27.16%，達9.89億人次	較104年增加31.53%，達10.23億人次	較104年增加35.01%，達10.50億人次	較104年增加55.06%，達12.06億人次	減少0.0416 $MtCO_2e$
6	全國電動市區公車普及率	普及率達50%	普及率達65%	普及率達80%	普及率達90%	普及率達100%	減少0.3840 $MtCO_2e$
7	電動小客車市售比	市售比達14%	市售比達18%	市售比達22%	市售比達26%	市售比達30%	減少0.7348 $MtCO_2e$
8	電動機車市售比	市售比達22%	市售比達24%	市售比達27%	市售比達29%	市售比達35%	減少0.6394 $MtCO_2e$
9	電動商用小客車普及率	-	-	-	-	普及率達50%	減少0.1846 $MtCO_2e$
10	提升新車能源效率	小客車能效可較106年提升38%，達20km/l能	小客車能效可較106年提升38%，達	小客車能效可較106年提升38%，達	小客車能效可較106年提升38%，達20km/l能	小客車能效可較111年提升30%，達26km/l能	減少4.4835 $MtCO_2e$

編號	評量指標	115年目標	116年目標	117年目標	118年目標	119年目標	119年較94年預期減少排放量
		效值 小貨車能效可較106年提升20%，達13.7km/l能效值 機車能效可較106年提升10%，達46.1km/l能效值	20km/l能效值 小貨車能效可較106年提升20%，達13.7km/l能效值 機車能效可較106年提升10%，達46.1km/l能效值。	20km/l能效值 小貨車能效可較106年提升20%，達13.7km/l能效值 機車能效可較106年提升10%，達46.1km/l能效值	效值 小貨車能效可較106年提升20%，達13.7km/l能效值 機車能效可較106年提升10%，達46.1km/l能效值	效值 小貨車能效可較111年提升30%，達17.81km/l能效值 機車能效可較111年提升30%，達59.93km/l能效值。	
編號2~10總計							119年減少6.5544 $MtCO_2e$

柒、預期效益及可能影響評估

運輸部門前於113年6月依據當時提出之各項減碳措施及情境，推估未來年度之溫室氣體排放趨勢，及評估可能造成之影響，完成影響評估報告如附錄2。後續依行政院跨部會研商會議指示，提出「由上而下」之減碳旗艦計畫，並再精進「由下而上」之自主減碳計畫，提升減碳成效，119年運輸部門溫室氣體排放量可較基準年94年減量20%。

基於上述減碳措施之調整與強化，就可能造成之經濟、社會及環境面向之影響進行評估，並研提因應對策，以確保在達成減碳目標的同時，兼顧經濟發展、社會公平與環境永續。

一、 預期效益

運輸部門目標年（119年）減碳效益約759.3萬公噸 CO_2e。後續將透過落實本行動方案之各項減碳措施，以期達成運輸部門119年之減碳目標（相較94年減量20%，即排放量不逾30.373百萬公噸 CO_2e）。

二、 可能影響評估

（一） 經濟面向

政府部門預計投入1,012.2億發展電動車產業及提升公共運輸服務，帶動市場商機與就業機會。其中，提升公共運輸服務部分投入159.5億元，用於軌道系統與公路運輸服務升級；推動運具電動化及無碳化方面，涵蓋電動車產業發展與轉型輔導、電動機車使用與產業環境提升、電動大客車推動，以及商用車輛電動化推動使用，同時營造友善使用環境。

（二） 社會面向

發展公共運輸系統，保障基本民行權利，確保社會弱勢族群享有便捷與可負擔的交通服務，並透過優惠政策、職業培訓與運輸整合提升社會公平性。此外，公共運輸發展與交通安全措施並行，可有效降低私人運具事故風險，保障生命財產安全。同時，電動化趨勢帶來產業轉型機會，預計推動汽車修護技工轉型訓練5,760人次、汽車檢驗員轉型訓練960人次、電動車修護相關訓練1,000人次及輔導傳統機車行轉型逾1萬家，並創造新興就業；但亦衍生傳統產業結構性變遷，須因應可能的失業與加油站轉型需求。

（一） 環境面向

透過推動運具電動化及無碳化之推動策略，可降低對化石燃料的依賴，有效減少溫室氣體與空氣污染排放，並改善空氣品質。同時，推廣大眾運輸可減少私人機動運具之使用，進而降低汽機車之噪音，提升道路寧靜度與環境品質。

（二） 可能影響因應對策

1. 照顧基本民行及社會弱勢

透過低票價政策，如擴大社會交通補貼、社福卡優惠等，持續鼓勵民眾搭乘大眾運輸，提升公共運輸可及性。同時，提供完善的服務，並持續優化無障礙設施，以滿足不同族群的出行需求。此外，積極推動社會公益參與及政策整合與資源分配，如企業志工行動、社宅與運輸整合開發、老弱婦孺優先接駁等，確保基本民行權益，並強化對社會弱勢族群的交通保障，促進交通公平與社會包容性發展。

2. 生命財產得到更佳保障

透過定期模擬演練與設備巡檢確保臺鐵、捷運及高鐵系統穩定、安全運行，強化乘車安全宣導、安全標示與廣播，提供更安全的乘車環境，確保民眾生命與財產安全。

1. 將公正轉型課題納入思考

為落實運具電動化及無碳化，在推動過程中需特別關注公正轉型，從勞工、產業、區域與民生等面向，分別提出因應對策，以兼顧不同利害關係人的需求與挑戰。

在勞工面，燃油車維修人員面臨技術轉型挑戰，政府將推動電動車維修、檢驗等專業訓練，並透過人才投資方案，協助技術升級與就業轉換，創造綠領人才；在產業面，車輛與零件製造業需投入電動化轉型，否則恐失競爭力。政府將提供研發輔導與資源協助，促進產品升級與產業鏈發展；在區域面，偏鄉與離島受限於財政與地理條件，轉型不易。將推動在地示範計畫，如蘭嶼電動機車、偏鄉低碳運具導入，協助落實交通公平；在民生面，電動車價格與充電設施普及仍是民眾關注重點。政府將擴充充電設施、提供購車補助與使用誘因，降低轉換門檻，打造友善使用環境。

（三） 公眾參與各方意見回復

為配合國家總體策略，加速政策落實，環境部於114年5月27日召開「第三期部門溫室氣體減量行動方案（草案）學者專家技術諮詢小組研商會議」，有關運輸部門之意見回復說明詳表7及表8，及114年7月10日召開「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案」公聽會，就部門行動方案草案及委員書審意見回復概要說明，各界提供意見及回應說明詳表9及表10。

1. 114年5月27日第三期部門溫室氣體減量行動方案（草案）學者專家技術諮詢小組研商會議意見回復表

表7、環境部初審意見回復表

序號	意見	回應說明
1	P.39「表5、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」有關「推動商業車輛電動化及無碳化」預期效益僅敘明「119年電動商用小客車普及率」及115-119年政府預計投入經費，與「商用車輛電動化及無碳化」減碳旗艦行動計畫不一致，請確認。	【交通部】 後續將確認兩者資料一致性，檢視是否需要修正或補充，以反映實際推動策略與預期減碳成效。
2	P.42「表5、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」有關「推廣電動運具/低碳運具」預期效益，請補充「資源循環」減碳旗艦行動計畫其他涉及運輸部門之措施。	【環境部】 資源循環減碳旗艦計畫中將推動氣候科技循環園區（計畫報院中），為建立區域循環網絡，補足循環鏈斷點，建構新型態區域循環園區，促進動靜脈產業合作，提升產業韌性、資源循環價值及減碳效益。有關涉及運輸部門之減碳，為推動區域循環園區或設置循環設施後，將可減少廢棄資源因長途運輸或跨區清運所產生之碳排量。 【交通部】 已請環境部協助填報並納入行動方案內容。

序號	意見	回應說明
3	P.45「表5、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」，有關「推動永續航空燃油(SAF)」預期效益，請釐清與「永續航空燃油」減碳旗艦行動計畫-分年績效指標之計算方式，並依氣候法施行細則第7條規定，明確提出各項推動策略措施之經費編列。	【交通部】 1. 本案 P.40、表5之 SAF 預期效益係以油商產能預估國籍航空公司使用量為目標，而減碳旗艦行動計畫-分年績效指標係以使用量之減碳效益為目標，爰本案預期效益將修改為減碳效益，另依據 SAF 供應工作小組能源署提供最新產能數據，本案預期效益為115年1.56萬公噸 CO_2e、119年3.86萬公噸 CO_2e。 2. 有關經費編列部分，據瞭解 SAF 供應端所提國科會 SAF 新興生產技術計畫經費目前在審查階段，尚未完成報行政院確定；另 SAF 使用端經費評估尚無經費需求。
4	有關行動方案草案格式，請依本部114年3月提供之編撰指引調整，例如橫式表格之頁碼位置、行距、字體顏色等，確保格式一致性。	【交通部】 已依編撰指引配合調整。

註：為確保意見之完整性，本表格意見欄位所提及之頁碼係對應114年5月27日版本，回應說明欄位之頁碼則以本版本敘述，以利檢視修改內容。

表8、委員意見回復表

序號	委員	意見	回應說明
1	李叢禎委員	(1) P.2本行動方案已將巴黎協定涵蓋之6大元素納入考量，建議敘明6大元素為何？納入考量之具體方式為何？	【交通部】 環境部提供之巴黎協定6大元素，包括減緩、調適、資金、技術發展與轉移、能力建構及透明度，係供各部門視各項減碳具體措施或計畫內容與元素類別之關聯性，已由權責單位進行對應。考量原文字內容係環境部提供之範本，且各部門行動方案草案內容多未提及元素內容及納入方式，基於一致性原則，爰酌刪本段文字。
		(2) P.6提及使用電力排碳係數，但 P.11基礎情境使用排放係數，由於兩者不甚相同，建議說明兩處採用不同係數之原因。	【交通部】 P.6係計算112年運輸部門溫室氣體排放量，爰採當時經濟部能源署最新公布之112年電力排碳係數計算；P.11為推估未來年之基礎情境排放量，已採環境部114年6月17日所提供最新之電力排碳係數計算運輸部門分年排放目標。
		(3) P.7原「公路公共運輸運量」建議修正為「公路公共運輸載客量」，使其與表2內容一致。	【交通部】 已依委員意見修正，詳P.6表2。
		(4) P.8標示之2030年，建議修正為119年（統一使用民國年）。文件中尚有數處採用西元年，建議一併修正。	【交通部】 已依委員意見修正，詳P.7。
		(5) P.11「…及其他能源別溫室氣體排放係數 IPCC 第五次評估報告 GWP	【交通部】 已依委員意見修正，詳P.10。

序號	委員	意見	回應說明
		值)」，此處提及排放係數，後面引述之資料來源為 GWP 值，兩者不甚相同，建議確認。	
		(6) P.20原「以行政體系正副首長帶頭示範策略，分二階段推動公務小客車電動化，目標119年正副首長專用車全面電動化，124年公務小客車全面電動化」建議修正為「透過行政機關帶頭示範策略，分二階段推動公務小客車電動化，第一階目標為119年正副首長專用車全面電動化，第二階段目標為124年公務小客車全面電動化。」。	【交通部】 已依委員意見修正，詳P.19第(7)項。
		(7) P.22上方提及「為解決既有公寓大廈裝設電動車輛充電系統之困境，內政部研提《公寓大廈管理條例》部分條文修正草案，以協助既有社區設置電動車充電系統」，建議說明目前修正草案之進展（如是否通過?尚在研議?）。	【內政部】 行政院112年5月8日已召開公寓大廈管理條例部分條文修正草案審查會議，行政院秘書長112 年5 月17 日院臺建長字第1125009541號函送會議紀錄。內政部業依該紀錄於112 年7月13日函復，並送修正條文及立法說明，持續依法制作業程序辦理。
		(8) P.22下方「每年節省400萬延人小時/年」，建議可刪除/年，修改為「每年節省400萬延人小時」。另此處說明不	【交通部】 相關修正意見遵照辦理，另有關節省效益係以「第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案

序號	委員	意見	回應說明
		甚清楚每年節省的400萬延人小時比較基礎為何?（是與某個特定基期年相較?還是與前一年度相較建議敘明）。另 P.46表5對應內容亦請一併修正。	（110-114年）」（基年109年）之發展智慧運輸之歷年累計減碳效益為基礎，並參照交通部「臺閩地區民眾日常使用運具狀況調查—外出所有旅次花費時間」、15歲以上人口數（含國發會「未來人口中推計」）以及外出比例進行評估，預計115-119年平均每年節省400萬延人小時之道路旅行時間。
		(9) P.42中「持續推動其他電動運具-汰換老舊垃圾車為低碳垃圾車」118年與119年累計數量並無增加建議可將之刪除。	【環境部】 已依委員意見修正，詳P.38。
		(10) P.48中「輔導政府與民間運輸車隊」預期效益/目標建議敘明是否為累計量？若是請加上「累計」兩字。	【經濟部】 預期效益/目標皆為各該年度減碳成效，非累計。
		(11) P.53之可能影響評估，在經濟面向僅提及投入成本。惟考量本報告係採用可計算一般均衡(CGE)模型進行分析，建議可進一步納入對整體經濟影響之探討，以提升評估之完整性。至於社會與環境面向之影響，目前內容偏重質性且較為一般性之論述，倘若無具體量化評估結果，建議可參酌國際學術研究或政策推動經驗，補充相	【交通部】 有關 CGE 模型部分，主要係配合排放量推估需求，做為計算各推動措施整體碳排變化之技術工具；另參酌重點施政計畫內容後，已請相關單位補充說明可能影響評估之內容，詳P.46。

序號	委員	意見	回應說明
		關影響之討論，以強化報告內容的參考價值。	
		(12) 其他文字修正意見如下： A. P.3原「交通運輸為社會經濟活動的衍生需求」，建議修正為「交通運輸係因應社會經濟活動所產生之衍生性需求」。 B. P.3圖3標題建議修正為「公路運輸系統溫室氣體排放各運具別占比」。 C. P.4圖2標題建議修正為「運輸部門溫室氣體排放各運輸系統占比」。 D. P.6「The Fifth Assessment Report, AR5」缺少右括號「)」。 E. P.10圖6中「Step」建議修正為「步驟」。 F. P.12圖7標題2030年建議改為119年。 G. P.16「無縫轉承」處錯別字，請修正為「無縫轉乘」。 H. P.18（二）內容多涉及低碳化（而非無碳化）建議標題修正為（二）推動運具電動化及低	【交通部】 相關修正意見遵照辦理。另有關P.17（二）考量運具電動化及無碳化為交通部淨零施政主軸（多項行動計畫為推動運具電動化），且運具無碳化扣合淨零最終目標，故標題部分將維持「推動運具電動化及無碳化」之文字。

序號	委員	意見	回應說明
		（無）碳化、P.18中的2030年建議修正為119年。 I. P.53目標年（119年）減碳效益單位為萬公噸「二氧化碳當量」，建議修正為 CO_2e 以維持整篇報告之一致性。	
		(13) 電力排放係與排碳係數不甚相同，運輸部門採用不同係數之合理性宜再確認。	【交通部】 運輸部門已統一採用環境部於114年6月17日提供之最新電力排碳係數，以確保一致性。
2	張添晉委員	(1) P.8，112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，建議電動市區公車建置維修保養體系、載客營運補助規劃、公共充電場站及路網優化等，降低客運業者購車負擔；另加強鼓勵使用電動機車，建議交通部可以研擬更多元的方案，例如以「學生首購族」為標的，規劃對大學生或首購族的購車補助及補助每個月電池月租費，更能提升使用電車的意願，且各部會皆需採取更積極的作為，共同鼓勵民眾購買電動機車，加速電動機車產業發展。	【交通部、經濟部】 1. 有關112年全國電動市區公車普及率未達標： (1) 主要係受補助車輛須符合交通部車輛業者資格審查國產化相關規範，因初期符合資格車型較少，客運業者大多採觀望態度，申請意願不如預期。目前交通部已輔導5家車廠6種車型符合車輛資格審查，提供客運業者更多選擇。 (2) 在載客營運補助及路網優化補助規劃部分，環境部配合「2030年客運車輛電動化推動計畫（113年至119年）」現行已有提供每輛160萬元營運補助，並於該計畫匡列113-116年每年約1.3億元提供地方政府市區公車路網優化補助；另為協助客

序號	委員	意見	回應說明
			運業者建置公共充電場站，地方政府申請公運計畫設置大客車公共充電樁補助，每平方公尺補助上限5,000元，每座補助上限為新臺幣60萬元。 (3) 有關建置維修保養體系部分，交通部公路局已有訂定「電動大客車保養及維修人力培訓計畫」，分為「師培期(109-110年)」、「籌備及試辦期(111-113年)」及「專案執行期(114-119年)」等3個期程，培訓目標人數1,170人，113年起至今年底預計培訓9期180人。 【經濟部、交通部】 2. 有關112年電動機車市售比未達標： (1) 經濟部產業發展署經持續檢討，並與產業溝通後，秉持穩健有誘因之方向，依產業需求新增或加碼補助措施，行政院業於114年3月28日核定報院計畫修正，說明如下： A. 新增汰舊換新電動機車加碼補助1千元/輛，以加速汰換高污染之老舊油車。 B. 加碼租賃用之法人購車補助，由原3.5千元/輛，加碼至4.5千元/輛。

序號	委員	意見	回應說明
			C. 提高大型站點補助上限為60萬元/座，以提高設置於都市熱區之能源補充設施服務能量，解決民眾容易於使用熱區換不到飽電電池的問題。 (2) 交通部持續與經濟部、環境部、財政部等單位，持續從車、站、行三面向，提供購車補助、車輛稅費減免等經濟誘因補助政策，並持續完善能源補充設施網絡，以及促進充（換）電設施資訊開放與共享。 (3) 交通部除於114年1月21日召開檢討會議決議，請經濟部（產發署）提出行政指導或業者管理機制，以及相關單位研議強化電動機車推動措施外，亦於同年5月17日函請經濟部偕同環境部，因應129年全面電動化與139年淨零目標，強化政策整合與策略規劃，完善誘因與執行機制，促進減碳、產業轉型與永續發展。
		(2) P.11，運輸部門第三期行動方案投入經費，於提升運輸系統及運具能源使用效率投入經費偏低，該項對整體碳排與成本具重要性，建議檢討投入是否足以支撐發展智慧運輸系統及新車能源效率提升。	【交通部、經濟部】 1. 交通部以「智慧運輸系統發展建設計畫（114-117）」逐年編列1.62億預算發展智慧運輸系統，減少道路旅行時間及車輛碳排放，經費尚足因應上位政策推行，經費同

序號	委員	意見	回應說明
			步勘誤「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案」附表18、3.1。 2. 經濟部能源署目前係依據「能源管理法」之授權及「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」所定（總量）能效標準，辦理國內車輛之能效管理；相關之能效標準及管理規定皆經國內團體業者之討論，並於達成共識後發布實施。經濟部能源署後續將視我國及國際之車輛發展趨勢，滾動檢討並逐步提升國內車輛之能源使用效率。
		(3) P14，提升臺鐵運量，臺鐵推動票務系統整合再造計畫，預計119年臺鐵運量較104年成長5.12%，達約2.44億人次，此成長率相較於高鐵成長率偏低，建議強化改善車站服務環境及品牌行銷，並結合在地文化旅遊活動及補助學生及通勤族更優惠方案，俾利提升成長率。	【交通部】 臺鐵公司為提升運量及票務收入，除持續配合行政院公共定期票(TPASS)及各縣市政府社福卡搭乘臺鐵列車外，並推廣常客優惠（最高回饋金20%）及電子定期票（最高折扣8折）等措施，使學生族與通勤族能有更多優惠方案選擇；因應國內觀光旅遊意願提升，臺鐵公司推出海風號及山嵐號等觀光列車，藉由沿途景色及高質感內裝設計與餐點，吸引國內外觀光旅客搭乘。另為配合強化車站服務及政府節能減碳政策，臺鐵公司推出「鐵路+鐵馬」環保運送班次、專開列車等服務，吸引自行車旅客利用，以提升臺鐵公司運量。

序號	委員	意見	回應說明
		(4) P25，第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表，各行業已有預期效益目標，惟部分未有預估投入經費，建議對於各項推動措施補充預估投入之經費。	【交通部】 已依委員意見修正，並依相關單位確認後更新。惟相關單位於部分推動措施尚缺投入之經費；以「宣導鼓勵科學園區與工業區廠商減少私人運具」計畫為例，若民眾透過共乘路線搭乘計程車，其車資全額將由乘客負擔，無政府單位須補貼之虞。
		(5) P60，可能影響，因既有傳統車輛產業之車行及從業人員，缺乏電動車輛維修經驗與技術，隨運具電動化發展及燃油車輛逐漸汰除，相關行業恐會形成結構化失業問題，建議配合教育訓練等培力計畫，協助從業人員技術能力轉型，與運具電動化發展接軌。	【交通部】 依行政院112年4月21日核定關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」已列有行動計畫包含：「推動電動大客車保養維修技術人力轉型計畫」、「推動汽車修護技工、汽車檢驗員專業技術轉型訓練計畫」及「辦理電動車產業人才投資方案訓練」，由交通部及勞動部共同透過電動車維修保養、檢驗專業技能轉型教育訓練，強化勞工技能，促進就業轉換，相關內容可參閱 P.47之二、可能影響因應對策之「(三)將公正轉型課題納入思考」。
3	張靜貞委員	(1) 根據第6頁運輸部門第二階段之檢討分析，112年已達成表1所示之管制目標，整體而言，執行狀況良好。但從表2的評量指標來看，管制目標全部都集中在客運，沒有貨物運輸的減量	【交通部】 訂定「運輸部門第二期溫室氣體減量方案」時，貨運電動化技術尚在國產化發展階段，商轉規模與基礎設施仍待成熟，短期內難以設定具體可行之管制目標，故未納入第二階

序號	委員	意見	回應說明
		方案與管制目標，請補充說明原因與主要困難所在。	段評量指標。第三期行動方案中，已納入大小貨車電動化之年度目標內容。
		(2) 根據第7頁表2所列8項個別評量指標之達成情形中，僅有第5與第6項未達成目標，分別為「電動市區公車普及率」以及「電動機車市售比」，而電動機車112年市售比為9.16%（未達成112年15%的目標，執行率只有61.07%），第8-9頁雖有說明相關改善措施，但能否就以下各點再具體補充： A. 電動大客車：第8頁「推動加速輔導業者國產化，提供客運業者多元選擇」，目前電動公車國產化的進展如何？產業發展主要困難與改善措施有哪些？ B. 電動機車：第9頁「後續將持續與產業利害關係人進行交流」，請問「利害關係人」有哪些？問題的癥結在哪裡？所謂「以穩健有誘因為主軸動整體機車產業轉型」，請問其中是否有補助與管制相關之配套措施？另外，「差異化補助引導業者拓展服務區域」指的是	【交通部、經濟部】 1. 有關112年電動市區公車普及率未達標，主要係受補助車輛須符合交通部車輛業者資格審查國產化相關規範，因初期符合資格車型較少，客運業者大多採觀望態度，申請意願不如預期。目前交通部已輔導5家車廠6種車型符合車輛資格審查，提供客運業者更多選擇。 2. 有關112年電動機車市售比未達標： (1) 經濟部產業發展署定期與車輛公會及車廠召開工作會議，並藉由機車行各地商會會員大會場合，與機車行全聯會及各地方商會溝通政策。 (2) 近年電動機車因逢燃油機車削價競爭，擠壓電動機車市場，又有主流電動機車品牌頻傳行駛異常，影響電動機車形象等情事，故近年來電動機車新售掛牌數暫穩定維持於10%。 (3) 經濟部產業發展署係為推動產業發展，以獎勵型政策加速提高電動機車數量，而就管制型措施，則有相關部會秉於權責規劃執行。

序號	委員	意見	回應說明
		甚麼？未來電動機車將如何達成113年市售比達17%以及114年市售比達20%的目標？	(4) 經濟部產業發展署自112年起，採差異化補助，以引導業者至非6都等非都市熱區設置充換電站，以均衡城鄉發展。如業者至上開地區設站，補助金額最高達30萬元/座，較於6都設置高。 (5) 經濟部產業發展署刻依行政院核定修正「電動機車產業環境加值補助計畫」，於「經濟部提升電動機車產業補助實施要點」中增修補助型措施，包含新增民眾汰舊換新補助、提高法人購車額度、提高設置充換電站額度上限等，此外亦協助車廠加速於銷售旺季前推出新車型，預計114年可達成經濟部產業發展署報院計畫目標。 (6) 就相關市售比目標，經濟部產業發展署業滾動調整相關補助型措施，對製造端已充分進行產業輔導，惟仍有待相關部會管制型措施，就消費端推動油轉電，以進一步加速電動化進程。
		(3) 第10頁圖6「運輸部門第三期溫室氣體階段管制目標推估流程」，請問是採用哪一年的產業關聯表（或投入產出表）？BAU（基礎情境分析）的基準年是哪一年？請補充說明。	【交通部】 係以105年投入產出表（當時最新資料）建構模型，並將同年度設定為 BAU（基礎情境）之基準年，主要考量其為第一期階段管制之起始年，亦尚未實施重大減碳政策。

序號	委員	意見	回應說明
		(4) 第12頁圖7「運輸部門2030年減碳目標」所示，運輸部門由下而上的「自主減碳計畫」可減少7.2百萬公噸CO_2e，但由上而下的「新增減碳旗艦計畫」卻只有減少0.39百萬公噸CO_2e？差異甚大，如根據表4所列的三大減量情境，當中主要困難與技術瓶頸有哪些？請補充說明。	【交通部】 1. 「商用車輛電動化及無碳化」旗艦計畫之減碳效益係依年度目標值推估；至於「永續航空燃油(SAF)」旗艦計畫，則非屬我國國家減碳(NDC)範圍。 2. 有關運具電動化及無碳化之困難與技術瓶頸部分，簡述如下： (1) 運具電動化須兼具可使用性與可負擔性，方能符合民眾交通需求。 (2) 交通部自99年起與經濟部推動電動化，優先發展大客車、小客車及機車，近年因應商用電動車型增加，擴大規劃「商用車輛電動化及無碳化旗艦行動計畫」，強化2030年減碳成效。 (3) 在推動運具電動化過程仍面臨充（換）電與加氫設施設置、車輛示範運行、成本考量及產業配套等挑戰，須加強社會溝通、軟硬體整合，並協助業者轉型創造效益。 3. 交通部將持續與經濟部及環境部進行跨部會合作，視產業發展情形，務實滾動檢討政策推動。

序號	委員	意見	回應說明
		(5) 第54頁第15行所謂的「綠色職缺」，定義為何？統計的資料又如何取得？請補充說明。	【交通部】 有關「綠色職缺」之定義，可參考環境部對「綠領人才」之相關說明，泛指從事有助於環境永續發展、能源轉型及溫室氣體減量等相關工作之人力。另環境部已於113年12月17日發布「綠領人才就業趨勢報告」，提供各界參考。
4	陳鴻文委員	(1) 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，雖已提出相關改善措施及作法，然仍未能清楚了解這兩項措施是否能達成114年目標值，建議應補充效益分析與評估。	【交通部】 1. 有關112年全國電動市區公車普及率未達標： (1) 主要係受補助車輛須符合交通部車輛業者資格審查國產化相關規範，因初期符合資格車型較少，客運業者大多採觀望態度，申請意願不如預期。目前交通部已輔導5家車廠6種車型符合車輛資格審查，提供客運業者更多選擇。 (2) 為妥適規劃汰換期程及確保各年度目標達成，113年起已請各地方政府盤點車齡資料及規劃各年汰換目標，113年市區公車電動化比率為31.53%已達當年度目標(25%)，114年經盤點現有車輛數及調查各縣市汰換需求，預計汰換1,280輛柴油公車，預計114年電動市區公車可達年度35%普及率目標。

序號	委員	意見	回應說明
			2. 有關112年電動機車市售比未達標： (1) 國發會已於114年2月完成經濟部「電動機車產業環境加值補助計畫」效益評估，並建議針對非六都地區提供差異化能源補充設施補助方案、鼓勵廠商投入車輛及電池技術研發，提升電動機車續航力。 (2) 因應電動機車未達年度目標，交通部除於114年1月21日召開檢討會議決議，請經濟部（產發署）提出行政指導或業者管理機制，以及相關單位研議強化電動機車推動措施外，亦於同年5月17日函請經濟部偕同環境部，因應129年全面電動化與139淨零目標，強化政策整合與策略規劃，完善誘因與執行機制，促進減碳、產業轉型與永續發展。
		(2) 運輸部門2030年減碳目標為相較2005年基準年減量20%，排放量不逾30.373百萬公噸 CO_2e。依表6「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案之評量指標」，119年較94年預期減少排放量7.593百萬公噸 CO_2e，然評量指標總計119年只減少6.6264百萬公噸 CO_2e，為確保運輸部門2030年達成第	【交通部】 有關第三期運輸部門減量行動方案，係依環境部統一格式訂定並配合撰擬，評量指標係擇要重點之減碳行動計畫，而非全部行動計畫，故有所差異。另後續將依各項行動計畫分年度目標值做為管考依據。

序號	委員	意見	回應說明
		三階段管制目標，建議表5的「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」中，17項推動措施除分別列出預期效益/目標外，建議應呈現預期減碳成效，才能作為各推動措施減量效益評估與管考的依據。	
		(3) 廢食用油為永續航空燃料之原料，目前國內並未開放廢食用油專案進口，推動永續航空燃油(SAF)措施中，預估國籍航空公司119年使用 SAF 比例達至少5%、使用量總數約1.5萬公噸，建議應補充說明預期目標是否可達成。	【交通部】 1. 目前國內油商優先使用國內廢食用油生產SAF，依據中油及台塑化預估119年產量約1.5萬公噸，並由國籍航空公司支持使用。 2. 現階段全球 SAF 處於推動初期，產量少且價格高，國籍航空公司119年使用 SAF 比例達至少5%係包含國外添加 SAF，依據國際航空運輸協會(IATA)分析，航空公司承諾2030年 SAF 用量約1,500萬噸，全球政策及激勵措施下 SAF 產量於2030年可達約1,700萬噸，爰本項預期目標均具挑戰性，在相關產能逐步建立及業者持續配合推動下，整體發展審慎樂觀，應可順利達成。 3. 有關廢食用油做為 SAF 原料一節，石油公會已函請環境部及經濟部協助專案進口廢食用油，後續將由工作平台之供應工作小組（經濟部能源署）持續辦理。

序號	委員	意見	回應說明
		(4) 各部門的推動策略及措施中，有諸多項目尚待爭取經費，各部門的回應表示將積極爭取預算，值得肯定。然如爭取經費不如預期時，在各部門行動方案，宜規劃妥善的解決對策，才能確保達成第三階段的管制目標。	【交通部】 1. 已向環境部提交「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦行動計畫（草案）」轉報送行政院，後續視行政院審查及核定經費情形，滾動調整推動措施，以達成運輸部門減碳目標。 2. 永續航空燃油(SAF)旗艦計畫包含核能安全委員會、中央研究院及經濟部標準檢驗局等單位提出之次世代永續航空燃料技術開發與驗證相關計畫，115-119年經費需求3.8億元，將努力爭取科技預算；另 SAF 國際航空減碳非屬我國國家減碳(NDC)範圍，不影響第三階段的管制目標。 3. 經費編列與執行情形將依氣候法施行細則第9條規定，於成果報告中說明，若未達預期，亦將同步檢討並提出改善對策。
5	張四立委員	(1) 針對 P.2之「壹、前言」之第三段，倒數第2列文字「…，本行動方案已將巴黎協定涵蓋之6大元素納入考量，以確保相關政策與國際標準接軌。」，建議具體說明「六大元素」內容，以利讀者對國際接軌部分的理解。因之上述文字，建議修正為「…並已納入巴黎協定六大要素（減緩、	【交通部】 環境部提供之巴黎協定6大元素，包括減緩、調適、資金、技術發展與轉移、能力建構及透明度，係供各部門各項減碳具體措施或計畫內容與元素類別之關聯性，已由權責單位進行對應。考量原文字內容係環境部提供之範本，且各部門行動方案草案內容多未提及

序號	委員	意見	回應說明
		調適、資金、技術發展與轉移、能力建構、透明度架構），以強化我國運輸政策與國際氣候規範之連結。」。	元素內容及納入方式，基於一致性原則，爰酌刪本段文字。
		(2) 針對 P.14之1.2提升臺鐵運量之目標規劃，為：預計119年臺鐵運量較104年成長5.12%，達約2.44億人次。惟對照 P.7，表2、運輸部門評量指標之年度目標達成情形，114年之臺鐵運量目標，為較104年成長3.5%，預計乘車人次為2.4億人次，建議依據第二期目標之本項措施的實施經驗及實績，檢視第三期目標之本項推動措施目標規劃之合理性。	【交通部】 第二期因受到新冠疫情影響，臺鐵運量前幾年未達所訂之目標，直到113年臺鐵運量達當年度設定目標值之98.9%，若扣除颱風影響天數6日，實質臺鐵運量日均量為65.6萬人次，大於目標值日均量65.4萬人次，顯現臺鐵公司運量持續穩定成長；近年受到極端氣候影響，加上113年4月3日花蓮地震，臺鐵公司路線易受天氣因素造成短暫中斷，亦造成運量增幅有限，對於現有目標值已具有相當大之挑戰性，因此臺鐵公司後續亦將視未來運輸市場需求、年度實績及班次規劃進行滾動式調整政策措施，以利達成目標
		(3) 參考第二期階段管制目標之運輸部門未達標之項目（如電動機車市售比），建議加強關鍵指標的彈性目標管理與滾動調整機制，納入「動態調整條件」，依充電基礎建設或產業成熟度，務實設定不同的階段性目標，並強化市場誘因工具的應用，以加速提升執行成效。	【交通部、經濟部】 交通部將持續會同相關單位視產業與基礎設施推動情形，務實滾動檢討目標。相關補充說明如下： 1. 有關112年全國電動市區公車普及率未達標： (1) 有關運輸部門第三期溫室氣體行動方案草案表2（第7頁），112年全國電動市區

序號	委員	意見	回應說明
			公車普及率未達標一節，主要係受補助車輛須符合交通部車輛業者資格審查國產化相關規範，因初期符合資格車型較少，客運業者大多採觀望態度，申請意願不如預期。目前交通部已輔導5家車廠6種車型符合車輛資格審查，提供客運業者更多選擇。 (2) 為妥適規劃汰換期程及確保各年度目標達成，113年起已請各地方政府盤點車齡資料及規劃各年汰換目標，113年市區公車電動化比率為31.53%已達當年度目標(25%)，114年經盤點現有車輛數及調查各縣市汰換需求，預計汰換1,280輛柴油公車，預計114年電動市區公車可達年度35%普及率目標。 (3) 為協助市區客運業者及早規劃汰換電動大客車，已重新檢討補助機制，113年已提供乙類大客車、車輛自駕等級及新車型等加碼補助；另為協助客運業者改善車輛充電效能及降低成本，研議於114年將「智慧充電管理系統」納入補助，以提升充電設施使用效率及延長電池使用年限，降低業者營運成本。 2. 有關112年電動機車市售比未達標：

序號	委員	意見	回應說明
			(1) 行政院111年11月核定加值「電動機車產業環境加值補助計畫（112-115年）」，經濟部產業發展署經產業溝通後，依產業需求新增或加碼補助措施，並務實修正計畫目標，業於114年3月28日奉核。 (2) 經濟部產業發展署將持續滾動檢討政策措施，並納入委員意見，務實訂定階段性目標，強化市場誘因工具應用，持續推動電動機車產業發展。
		(4) 針對共享運具、低碳區試辦等，考量多數政策須仰賴地方執行，若無配套協助（法規、人力、財政），可能造成政策執行的困難，建議宜規劃地方政府配合的誘因機制，如設計與執行績效連動的補助方案，並成立中央輔導平台，協助補強地方政府角色與能力建構。	【交通部】 1. 交通部以「智慧運輸系統發展建設計畫」鼓勵直轄市、縣市政府推廣共享汽機車業者與其他綠運輸之票證整合及轉乘方案，針對地方政府申請案核予補助並要求減碳量執行績效，於地方政府執行期間亦妥善溝通輔導並參與各階段審查，俾利案件順行並符合上位政策要求。 2. 有關低碳區試辦部分，交通部刻正辦理低碳交通區優先試辦離島地區租賃機車電動化，已於113年11至12月與地方政府及業者研商離島租賃機車電動化試辦，所提能源設施與技術轉型課題均已納入政策配套，並獲屏東縣政府、臺東縣政府及9家業者正面回應。交通部目前尚在研擬補助作業要

序號	委員	意見	回應說明
			點，後續亦將召開說明會，蒐集多元利害關係人意見，務實滾動調整配套措施，俾利地方政府順利執行。
		(5) 面對第三期階段管制目標為愈趨嚴格，技術面、法規面及市場面的挑戰愈趨嚴峻，以及外部客觀環境的不確定性，建議各部門針對未來推動目標可能遭遇的困難與障礙，檢視技術面、法規面及市場面可能存在的缺口與機會，預擬因應方案。	【交通部】 為面對第三期階段管制目標嚴峻程度及外部環境不確定性，交通部已透過可能影響評估方式，以經濟、社會及環境等面向，提出相關預期作為及改善方式，並將於未來分年度提出之成果，適時滾動式調整，作為後續政策執行及精進行動方案之參考依據。
6	廖慧燕委員	(1) 各部門之行動方案減碳量均提升，惟用電量是否有降低？	【交通部】 運輸部門因應運具電動化及無碳化，隨充電設施逐步完善，電動車輛數持續成長，用電量預期將逐年增加，惟整體溫室氣體排放量因電動化具減碳效益，呈下降趨勢。
		(2) 相關政策對減碳方案之影響，是否須適度反應，如交通部門提出私人運具排碳約65%，則燃料費如隨油徵收是否可影響私人運具使用。	【交通部】 1. 依據公路法第27條第1項略以「公路主管機關，為公路養護、修建及安全管理所需經費，得徵收汽車燃料使用費」，爰汽車燃料使用費為車輛使用道路所衍生養護修建及安全管理所需經費，本質為道路使用費。因應國家當前淨零排放政策推動運具電動化及現行電動車產業發展趨勢，車輛用油多寡與對道路養護成本與安全管理之

序號	委員	意見	回應說明
			關聯性已非必然，隨油徵收已漸欠缺公平之實施環境，對「用路不用油」之電動車或動力採部分用油之油電車仍需另行研議徵收方式。另倘實施隨油徵收，須排除「用油不用路」之對象或用途（如工業、民生、農漁等相關用油）額外建立身分辨識、用途證明查核、油品流用管理與稽核等機制與相關系統相當複雜且擾民，且車用油與非車用油因課徵費用與否存有價差，油品流用轉售情形仍有可能發生。 2. 有關汽燃費隨油徵收之議題，前經開放政府第41次議題協作會議及交通部召開相關討論會議，除有前述課題需解決外，仍須就民生、工業用油及提桶購油等對象，由銷售端免徵或採先徵後退，區分辨識及流向用途證明困難，人力及作業成本均難以預估；且現行2公秉以下儲油槽之設立不須申請許可，恐將成為免徵油品流用管道而影響徵收公平性。 3. 現行徵收方式依據不同車種及汽缸數分級計算費額，適度反映車種間使用差異及車重等因素，由車輛使用人共負擔道路養護最基本的固定成本支出之財源，尚屬簡政便民且仍有公平性，國外如新加坡、德

序號	委員	意見	回應說明
			國、日本等目前亦有依汽缸總排氣量隨車定期徵收車輛稅費用於道路養護之例，交通部將持續凝聚社會共識，滾動檢討徵收機制。
7	闕蓓德委員	(1) 建議交通運輸部門可增加軟體性交通管理措施的角色，例如透過號誌優化、交通流量管制與智慧運輸技術的應用，降低怠速與壅塞所造成的碳排放。 (2) 同第2點，在資料分析技術快速進步下，可藉由高空間及時間解析度的分析及調整，達到軟體措施作為的改善，提昇減碳量。	【交通部】 近年因應 AI、大數據、物聯網等技術日益成熟，交通部已辦理智慧交控相關研究，模擬未來可能發生之交通變化及生成對應之號誌調控策略、繞道建議或車流管控方案，亦持續協助地方政府強化交通科技管理措施。包括導入智慧交控系統，透過 AI 演算法與大數據分析，調整路口號誌配置，以減少車輛壅塞、怠速等待，降低能源消耗與排碳量。以屏東縣智慧運輸走廊專案為例，交通部協助地方政府導入 AI 技術進行動態號誌控制，提升了運輸效率，平均旅行時間節省了15-20%，換算行車節約與減碳成果，每年貨幣化效益約7,100萬元。未來將持續推動交通資料治理、智慧號誌控制升級、淨零導向交通流調控技術等策略，以降低運輸部門碳排放。

註：為確保意見之完整性，本表格意見欄位所提及之頁碼係對應114年5月27日版本，回應說明欄位之頁碼則以本版本敘述，以利檢視修改內容。

2. 114年7月10日第三期部門溫室氣體減量行動方案（草案）公聽會意見回復表

表9、現場意見回復表

序號	提問人	提問意見	回應說明
1	美國穀物協會宋宗霖乙醇政策顧問	(1)在航空業減碳方面，建議政府將「醇到噴氣燃料技術 (Alcohol to Jet, AtJ)」納入航空業減碳策略，亦即考慮用生質乙醇作為永續航空燃料料源。國際上在永續航空燃料料源係以廢食用油為主，預估2030年臺灣的永續航空燃料需求量為21至24萬公噸，然而臺灣一年的廢食用油僅9萬餘公噸，且有部分廢食用油係供出口使用；因此，我們判斷現下對臺灣最有機會完成的應是以生質乙醇做為料源的技術，以生命週期角度來看，係很乾淨又完全淨零的方案，請政府務必納入考量。	【交通部】 有關 ATJ(Alcohol-to-jet) 技術，已由經濟部（產業技術司）彙整核能安全委員會、中央研究院等相關單位，並規劃以「淨零排放-多元碳捕獲與轉化成低碳料源及其高值化應用之整合技術驗證計畫」向國科會提出有關 SAF 新興技術研發經費，其中，中央研究院提出「生物質產甲烷生醇類轉 SAF 技術開發」研究計畫，未來待技術成熟及製程優化後再行評估商轉。 本案業由交通部及經濟部成立 SAF 工作平台推動中，後續將由工作平台之供應工作小組（經濟部能源署）持續辦理。
		(2)在道路運輸燃料方面，美國穀物協會主要係推廣酒精汽油，即生質乙醇與汽油混用，目前交通部策略是2040年讓電動車市售率達100%，但目前臺灣以火力發電為主，使用電動車未必能減碳，即使電動車市售率達100%，至2040年仍有60%燃油車在路上行駛；如日本 TOYOTA 董	【交通部】 有關汽機車使用酒精汽油 E10，交通部及經濟部均分別召開會議討論，推動 E10仍需考量燃料運輸、儲存、摻配、輸送及供應等設備設置或改裝之投資，以及所衍生之土地空間需求、環境影響評估與車輛適用性等課題，各部會需將業務相關課題與對利害關係人之影響一併納入考量，包括基礎設施投入、車輛性能與規格的合適性、生質

序號	提問人	提問意見	回應說明
		事長認為過度集中發展電動車，因電動車的碳排為混合車的三倍，對於碳排會不減反增；HONDA 車廠也將發展電動車資源大量發展在混合車。同理也發生在機車產業，因此建議政府可以將 E10或更高比例的酒精汽油納為政策考量。	酒精汽油推動後可能造成之使用面與營運面課題、對運輸部門減碳效益等，以確保評估作業之周延性。 【經濟部】 經濟部為鼓勵國內酒精汽油使用，已委請台灣中油公司於北高都會區供應 E3酒精汽油，並配合交通部運輸部門「運具電動化及無碳化」減碳策略，在電動運具普及前，累積更多生質酒精推動經驗，做為後續政策推動基礎。
2	TCAN 台灣氣候行動網絡利祐任研究員	(1)運輸部門以 CGE 經濟模型框架，對於主動運輸如人行步道、自行車道或共享運具的行為變化預測仍偏保守，建議可輔以微觀的需求模型去校正運具轉移率，例如 COP29到 COP30 ITTB 的全球尺度投資實驗皆有進行運具轉移率研究，都很成熟。	【交通部】 有關步行與自行車等主動式運輸行為變化預測方面，交通部目前已運用臺閩地區111年民眾日常使用運具狀況調查資料，搭配相關假設估算主動式運輸運量變化。惟主動式運輸之運具轉移率涉及因素繁多，後續將持續參考國際文獻及國內實證等資料，提升模型預測之準確性與適地性。
		(2)從十二項關鍵戰略到目前的國家希望工程，保護型的人行步道和自行車道，再加上運具電動化的雙軸轉型核心，已成為既成的永續運輸轉型策略，此轉型方向直指低碳交通區的轉型策略，進一步可推行至私	【交通部】 1.「車輛持有」難以政策手段抑制，「車輛使用」則以發展公共運輸及各種以價制量之手段進行管理，例如強化車輛停車供需管理與合理費率。 2.交通部持續推動公運計畫及TPASS通勤月票等

序號	提問人	提問意見	回應說明
		人運具的管理，然而本次行動方案較少提及私人運具的管制措施，例如車輛規範、駕駛執照管制、稅率調整等。	政策，透過中央及地方共同合作，期完善公路公共運輸軟硬體建設，搭配優惠月票方案，鼓勵民眾使用公路公共運輸，減少私人運具使用；另有關私人運具管制措施包括停車收費、違規取締及低碳交通區等主要係地方政府權管事項，已納入地方政府申請 TPASS 等補助計畫時配套要求及提報審查。 3.除私人運具管理外，考量通勤於民眾外出行為約占45%，交通部規劃與企業合作，例如推動事業減碳通勤優良單位標章制度，由企業提供誘因，鼓勵員工私人運具轉換為公共運輸。 4.交通部主責之關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」，以公共運輸先行策略優先推動2030年市區公車全面電動化，私人運具部分聚焦技術成熟之電動小客車及機車，目標2040年新車市售比全面電動化，並持續朝2050淨零轉型邁進。
		(3)運輸部門在高溫對策的角色相對薄弱，例如連續遮蔭的人行步道，這也是低碳交通區的一項主要配套措施，先前曾在運輸研究所的專家諮詢會議亦有提到類似觀點。	【交通部】 1.辦理公路新建時，需依公路法第58條及「公路路線設計規範」規定，應於公路與市區道路共線段、經醫療院所、學校、機關、鐵路場站、捷運場站、航空站、人口密集處等路段設置人行道。交通部刻正委外辦理「通盤檢討公路路線設計規範」，有關人行道設置規定亦將納入檢討精進。

序號	提問人	提問意見	回應說明
			2.為有效提升國內行人路權，並持續精進改善實質人行空間環境，內政部及交通部自113起推動「永續提升人行安全計畫」，透過補助地方政府路口行人交通安全設施改善、人行道增設或拓寬、障礙物排除、建立行人友善區及校園周邊人行環境改善等政策，逐步完善行人通行環境；另辦理人行道新設及改善，如人行道淨寬及公共設施帶淨寬許可，將評估種植喬木綠蔭並持續維護，以達到人行步道遮蔭效果。 3.有關運輸部門如何應對高溫的問題，環境部已邀集中央、地方政府及民間單位共同成立「臺灣抗高溫調適對策聯盟」，未來交通部亦會針對運輸部門應對高溫議題研提相關調適對策。 【內政部】 內政部國土管理署補助案件如有涉及人行步道植栽部分，以植栽原地保留為原則；若人行步道淨寬條件足夠，則鼓勵設置植栽。
3	TCAN 台灣氣候行動網絡趙家緯研究中心總監	(1)本行動方案提到要強化高碳排驗車規範，15年以上為高碳排車輛要加強定檢，帶來的規範跟效率有限，建議可以結合地方政府提出空品淨區的規範能有效連結，讓這樣的制度更具有加速淘汰高碳排車輛的效	【環境部】 環境部依空氣污染防制法施行汽車空氣污染物（不含溫室氣體）定期檢驗，以及推動空氣品質維護區，與第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案中，交通部所推動措施「強化高排碳車輛驗車規範與執行強度」之目的、管制對象與方式均不

序號	提問人	提問意見	回應說明
		果。	相同，建議該措施得考量與低碳交通區結合之可行性。 【交通部】 1.為推動運輸減碳邁向淨零，目前部分地方政府已將低碳交通區或類似措施納入淨零相關自治條例（如《臺北市淨零排放管理自治條例》、《高雄市淨零排放管理自治條例》)；另為協助地方政府推動低碳交通區，交通部運輸研究所編撰「地方政府低碳交通區推動指引」函送地方政府參考應用，已建議地方政府宜結合空氣品質維護區等既有政策及資源，規劃及推動低碳交通區，以創造政策綜效。 2.查汽油車排氣定期檢驗業務，係由環境部委託交通部公路局所屬各公路監理機關及轄管代檢廠，依排氣檢驗標準辦理汽油車排氣定期檢驗業務。
		(2)運具電動化的推動對整體減碳效益的提升無庸置疑，在機車方面2026~2030年階段性目標皆有訂定目標，如2025年市售比達12%，到2026年達到20%以上，如何使用政	【交通部】 有關電動機車新車市售比目標的達成政策工具，於「運具電動化」關鍵戰略已列有相關行動計畫，其中交通部將以車隊管理之角度推動郵務機車汰換為電動機車，及協助外送平臺業推廣外送員使用電動機車，目標電動郵務機車占整體郵務

序號	提問人	提問意見	回應說明
		策工具達到這樣的效果，目前在計畫中是較為欠缺的。	機車比例50%；外送員使用電動機車部分，規劃將車輛數達一定規模之外送平臺業者，納入碳盤查對象，推動外送平臺業者鼓勵外送員使用電動機車。 【經濟部】 因應電動機車之市售比階段性目標，經濟部產業發展署已依據產業實際需求，滾動調整相關推動工具，於114年6月16日修正公告「經濟部提升電動機車產業補助實施要點」，透過3項具體誘因機制，支撐市售比穩健成長，說明如下： 1.加碼汰舊換新電動機車補助1千元/輛，以提升民眾換購意願，加速車輛汰舊換新。 2.提高法人租賃購車補助上限，由原3.5千元/輛，加碼至4.5千元/輛，以促進大量採購與營運導入，帶動整體市售成長。 3.提高大型站點補助上限為60萬元/座，以提升都市熱區之能源補充設施服務能量，解決「熱區換不到飽電電池」之實務瓶頸，增進使用便利性與市場接受度。 上述措施即為經濟部產業發展署當前實施之政策工具，後續將依政策推動成果，持續與產業及相關部會合作，滾動檢視調整，以穩健提升電動機車數量。
		(3)在運具電動化有關的政策工具裡，目前整個行動計畫僅提到能源效率	【交通部】 1.交通部主責之關鍵戰略七「運具電動化及無碳

序號	提問人	提問意見	回應說明
		標準，未提到後續規劃；建議應妥善利用相關政策管制工具，再透過效能標準訂定才能加速推動運具電動化，此為行動方案須補足的部分。	化」已納入與車輛管理行動措施相關之3項行動計畫，包含經濟部車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法、環境部新車溫室氣體效能標準，以及交通部車輛型式安全審驗相關管理規定。 2.目前經濟部在車輛能源效率部分已完成相關法規規範並發布；另新車溫室氣體效能標準部分，刻正由環境部評估研議中。 【環境部】 1.有關 TCAN 建議透過效能標準訂定加速運具電動化一節，因我國現行《氣候變遷因應法》僅規範「車輛排放溫室氣體，應符合效能標準」，尚無法同國際規範執行車商整廠管制及額度轉換，且無罰則，致無明顯減量誘因及強制性規範。 2.另查經濟部能源署《車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法》，有整廠耗能管理及電動運具額度倍數等相關優惠措施，可同時兼顧事前及事後管制，並其規範有相對應罰則，且該辦法之能效標準係透過採集車輛尾氣排放過程中的 CO2、CO 及 HC 排放量計算而得，故經濟部能源署之能效標準(km/L)與環境部氣候變遷署研訂之效能標準(g/km)，兩者皆具管制 CO2排放目的。

序號	提問人	提問意見	回應說明
			3.鑒於經濟部能源署之車輛容許耗用能源標準與車輛溫室氣體效能標準類似，且具有更完備之管制授權及裁罰規定，環境部氣候變遷署刻正評估訂定車輛效能標準之必要性，並啟動相關研究。
		(4)海運方面，雖然海運與空運減碳都不計入 NDC，可是海運排碳量亦達臺灣5%以上；行動方案中僅提到海運替代燃料平台，在未來5年內未有具體推動作為，超前部署的強度有所不足，應強化海運減碳方面的規劃。	【交通部】 經統計海運排碳量約占臺灣排碳量不足1%，交通部已於114年6月26日召開海運替代燃料平台工作小組會議，持續蒐集國際燃料趨勢及國籍燃料需求，規劃替代燃料加注服務、船員訓練及船舶使用替代燃料安全規範等，並確認相關執行細節，積極推展淨零燃料供應事宜；另目前正執行海運淨零排放整體規劃方案，預計年底產出海運減排路徑藍圖。
4	社團法人台灣石虎保育協會陳祺忠專員	(1)依個人觀察，發現苗栗縣鄉下地方，常有砂石車輛車齡較高及排放黑煙等狀況，建議政府應加強砂石車等大型老舊車輛汰換之推動措施。	【環境部】 環境部過往推動大型柴油車汰舊換新補助，1至3期大型柴油車汰舊超過50%，對於改善國內空氣品質，已達階段性目標。考量1至3期大型柴油車經調修燃油控制系統後，可改善粒狀物污染物排放，環境部114年於空氣污染防制基金可負荷前提下，補助大型柴油車調修燃油控制系統，與車主共同合作改善污染排放。
		(2)苗栗縣開往各個鄉鎮市的公共運輸如公車陸續有減班情況，將影響當	【交通部】 1.為維護民眾搭乘公共運輸權益，交通部已積極

序號	提問人	提問意見	回應說明
		地公共運輸服務，想請問交通部是否有相關具體因應對策？此外，這部分亦將導致前來苗栗縣的遊客需仰賴私人運具，將造成大量碳排。因此，建議交通部提供經費補助地方政府在觀光盛行的鄉鎮區域推動YouBike 2.0或共享汽機車服務。	協調既有客運業者維持服務不中斷，並透過公路公共運輸計畫給予相關補助及協助規劃配套措施，包含提高補貼業者車公里成本等，並協調地方政府及業者研商解決方案，盤點及優化公車路線，降低虧損，針對部分苗栗偏鄉，交通部亦已輔導苗栗縣政府於8個鄉鎮(泰安鄉、卓蘭鎮、三灣鄉、三義鄉、南庄鄉、竹南鎮、苑裡鎮及公館鄉)推動共28條幸福巴士路線，以補傳統公共運輸之不足。 2.為減輕民眾使用公共運輸負擔，透過疫後特別條例，自112年7月起推動 TPASS 行政院通勤月票政策，協助地方政府依縣市生活圈旅運型態及公共運輸條件規劃定期票方案，查中彰投苗定期票已含臺鐵、公車、公共自行車等運具。 3.有關 YouBike2.0服務，經查苗栗縣政府已透過自有財源於該縣境內設立207處站點，提供縣內居民使用共享單車。有關共享單車或共享汽機車屬地方辦理事項，建議仍因地制宜，由地方政府依自身財源及施政考量推動。 4.另交通部以「智慧運輸系統發展建設計畫」補助直轄市、縣市政府，串接共享運具資訊，鼓勵地方政府與共享運具業者合作，提供在地使用共享運具，並試辦企業員工通勤盤查

序號	提問人	提問意見	回應說明
			將共享運具列為運具選擇之一，鼓勵企業員工使用綠運輸通勤。
5	台灣水資源保育聯盟陳椒華理事長	(1)運輸部門減碳策略是蠻多的，其中在人行步道佈建也有放進來，有些縣市做得不錯，而且都有持續在增加；我居住在臺南市，不知道臺南市行人要怎麼走路，之前有向立法院反應道路標線畫得不好，臺南市有改善，希望道路佈建在減碳行動方案能夠加強，是否係因地方政府沒有預算，所以推動不力。	【交通部】 1.辦理公路新建時，需依公路法第58條及「公路路線設計規範」規定，應於公路與市區道路共線段、經醫療院所、學校、機關、鐵路場站、捷運場站、航空站、人口密集處等路段設置人行道。交通部刻正委外辦理「通盤檢討公路路線設計規範」，有關人行道設置規定亦將納入檢討精進。 2.行政院112年5月25日通過「行人優先交通安全行動綱領」在「工程面向」，推動「永續提升人行安全計畫」進行改善，於4年（113-116年)投入400億元，補助並輔導地方政府落實行人安全道路工程改善，由地方政府自行訂定縣市人行道分年改善計畫，檢討人行道改善執行情況與問題癥結，向中央提案爭取補助經費。 3.為有效提升國內行人路權，並持續精進改善實質人行空間環境，內政部及交通部自113起推動「永續提升人行安全計畫」，透過補助地方政府路口行人交通安全設施改善、人行道增設或拓寬、障礙物排除、建立行人友善區及校園周邊人行環境改善等政策，逐步完善行

序號	提問人	提問意見	回應說明
			人通行環境。 4.道路交通標誌標線號誌係提供用路人知悉道路交通管制規定，倘道路主管機關對於道路交通標誌標線號誌有具體修正建議，可研提試辦計畫，報經交通部同意後進行試辦；試辦成效良好者，研擬具體修正草案送部，經交通部徵詢相關主管機關、專家學者及民間團體獲致共識者，納入道路交通標誌標線號誌設置規則據以規範。 5.交通部已於114年1月3日函頒「道路交通標誌標線號誌設置參考指引－一般道路情境」，供各級道路主管機關設置道路交通標誌標線號誌參考；交通部刻正針對複雜道路情境研擬參考指引中，預計114年底前完成。 【內政部】 目前針對人行道有補助之計畫為「永續提升人行安全計畫」，其中針對使用綠色材料要求10%以上，臺南市目前補助金額10億2,700萬餘元，占全國整體補助比例12.4%，並定期召開進度檢討會，後續完工後亦有考評機制管考市府維護管理狀況，持續提升地方政府整體人行環境，守護行人安全。
		(2)預算編列裡補助機關首長專用公務	【交通部】

序號	提問人	提問意見	回應說明
		車推動全面電動化，5年加起來投入經費就達幾十億，建議此部分深慮是否有此急迫性。	1.交通部運具電動化係以公共運輸先行及政府帶頭示範之策略推動，因此公務車電動化之推動具有政策宣示成效，交通部「公務車電動化推動計畫」行政院已於114年3月28日核定，目標119年正副首長專用公務車推動全面電動化，盼透過政府帶頭示範，鼓勵企業及民眾使用電動運具。 2.有關經費編列部分，行政院主計總處已修正「115年度共同性費用編列基準表」，提高購置電動小客車算編列基準，另提供購車預算額度獎勵，「倘為購置電動車者，所需經費將以外加額度方式增賦，不視為額度外需求。」，以鼓勵政府機關公務車汰換為電動車。
		(3)有關改善商用小客車電動化部分，具體做法是否就是補貼購買電動車，但充電基樁目前尚未佈建完善，這樣的規劃還是很難達成，期望能有更具體可行的執行方案。	【交通部】 1.有關商用小客車電動化推動措施方面，交通部目前規劃除購車補助外，運具轉換過程中，使用者需要的友善環境設置及電動運具職業駕駛技術人力轉型訓練，亦有相關規劃與補助措施。 2.後續將視推動情形滾動檢討推動政策，以達成119年電動商用小客車普及率達50%之推動目標。

序號	提問人	提問意見	回應說明
		(4)行動方案計畫未見行道樹維護或人行步道植栽等內容，像是公路行道樹資料，建議可估算減碳效益，及編列相關預算來推動。	【交通部】 1.交通部刻正進行行道樹管理系統開發，後續利用行道樹胸高直徑及樹高等資料，可估算行道樹固碳量，進而達到減碳效益之評估；行道樹管理系統預計117年底前建置完成。 2.樹木健全生長，方可將固碳效益發揮至最佳狀態，交通部目前預算編列以維護行道樹健康為優先考量。 【內政部】 內政部補助案件如有涉及人行步道植栽部分，以植栽原地保留為原則；若人行步道淨寬條件足夠，則鼓勵設置植栽。
6	社團法人台灣蠻野心足生態協會洪碩辰研究員	(1)其實運輸部門只要做好都市規劃、道路安全、限制私有運具使用等措施，進而改善公共運輸及步行/自行車環境等，就可達到減碳成效。因此應考量整體結構性問題，從都市空間分配做起，重新檢討都市整體交通規劃。	【交通部】 1.交通部辦理步行環境規劃係依據「公路路線設計規範」2.12，略以……公路與市區道路共線之路段應依據「市區道路及附屬工程設計規範」留設人行道；其他區域之公路於經橋梁、隧道、地下道、風景區或鄰近聚落之路段，應評估人行或其動線延續之需求設置人行道。 2.辦理公路新建時，需依公路法第58條及「公路路線設計規範」規定，應於公路與市區道路共線段、經醫療院所、學校、機關、鐵路場站、捷運場站、航空站、人口密集處等路段設置人

序號	提問人	提問意見	回應說明
			行道。交通部刻正委外辦理「通盤檢討公路路線設計規範」，有關人行道設置規定亦將納入檢討精進。 3.為有效提升國內行人路權，並持續精進改善實質人行空間環境，內政部及交通部自113起推動「永續提升人行安全計畫」，透過補助地方政府路口行人交通安全設施改善、人行道增設或拓寬、障礙物排除、建立行人友善區及校園周邊人行環境改善等政策，逐步完善行人通行環境。 4.另為改善自行車騎乘環境，交通部推動「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第二期」(113-116年)，持續針對省道部分進行「鋪面平整」、「護欄加高」、「設置慢車道或路肩」、「智慧安全警示」等改善措施，並藉由補助地方政府辦理自行車道整體規劃，用於盤點整合自行車道路線、串聯自行車道斷鍊路段、自行車道安全性檢視、易肇事路段改善等工作。 【內政部】 依據行人交通安全設施條例及其施行細則規定，地方政府應辦理人行環境之整體性調查、規劃、執行與檢討，訂定行人交通安全設施改善計畫及

序號	提問人	提問意見	回應說明
			分年分期建設計畫，以逐步改善行人用路環境。內政部為輔導地方政府進行道路人本環境建立與改善之整體性規劃，於「永續提升人行安全計畫」提供補助地方政府申請辦理整體規劃計畫案，該類型計畫旨於引導地方政府針對轄內一個以上行政區，進行市區道路人行環境現況、待改善障礙物及交通事故資料之整體通盤調查與分析，並依調查盤點成果，研擬人行環境建設之分年分期計畫，做為後續具體工程提案之指導藍圖，以妥善規劃市區道路之人行環境。
		(2)有關運輸部門評量指標，除公共運輸運量外，應納入自行車使用率提升、行人數量的提升以及私有汽車比例的下降。因此，除將行人及自行車納入外，重點在於私有汽車量需下降，不宜再放任私人運具成長。	【交通部】 1.「車輛持有」難以政策手段抑制，「車輛使用」則以發展公共運輸及各種以價制量之手段進行管理，例如強化車輛停車供需管理與合理費率。 2.交通部持續推動公運計畫及TPASS通勤月票等政策，期完善公路公共運輸軟硬體建設，並搭配優惠月票方案，鼓勵民眾使用公路公共運輸，減少私人運具使用；有關私人運具管制措施包括停車收費、違規取締及低碳交通區等主要係地方政府權管事項，已納入地方政府申請TPASS 等補助計畫時配套要求及提報審查。 3.除私人運具管理外，考量通勤於民眾外出行為約占45%，交通部規劃與企業合作，例如推動

序號	提問人	提問意見	回應說明
			事業減碳通勤優良單位標章制度，由企業提供誘因，鼓勵員工私人運具轉換為公共運輸。 4.交通部主責之關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」，以公共運輸先行策略優先推動2030年市區公車全面電動化，私人運具部分聚焦技術成熟之電動小客車及機車，目標2040年新車市售比全面電動化，並持續朝2050淨零轉型邁進。 【內政部】 為有效提升行人數量，內政部推動「永續提升人行安全計畫」之核心是打造一個兼具「安全」、「便利」與「舒適」之高品質人行環境。透過系統性地建構串聯生活圈的無障礙人行路網，並根本性地提升用路安全，讓步行成為民眾日常生活中的優先選項。
		(3)考量都市整體空間，應減少私人運具使用、降低停車位數量、改善高速公路壅塞情形，提升民眾使用公共運輸的意願，例如國道五號設有客運專用道，可降低塞車影響。	【交通部】 1.「車輛持有」難以政策手段抑制，「車輛使用」則以發展公共運輸及各種以價制量之手段進行管理，例如強化車輛停車供需管理與合理費率。 2.除私人運具管理外，考量通勤於民眾外出行為約占45%，交通部規劃與企業合作，例如推動事業減碳通勤優良單位標章制度，由企業提供誘因，鼓勵員工私人運具轉換為公共運輸。

序號	提問人	提問意見	回應說明
			3.截至114年7月，高速公路已實施大客車優先通行措施共12項如下，高公局將持續評估辦理。 (1)入口匝道大客車專用道共4項通行措施（不受匝道儀控管制）。 (2)開放大客車通行路肩共6項通行措施。 (3)高乘載車道：國1高架泰山轉接道至中壢轉接道。 (4)主線大客車專用道：國5石碇南向爬坡道限大客車通行。
7	監督施政聯盟許心欣執行長	(1)運輸部門減碳目標只有訂20%，較國家整體目標28%還少8%，運輸部門的減碳責任是嚴重不足的。	【交通部】 有關運輸部門第三期溫室氣體階段管制目標，歷經環境部召開學者專家技術諮詢小組會議，再由行政院召開氣候變遷與淨零轉型專案小組研商會進行跨部會協商，透過由上而下研提「商用車輛電動化及無碳化」及「永續航空燃油」減碳旗艦計畫，加碼減碳力道，並由下而上提出「部門自主減碳計畫」，據以提出運輸部門減碳目標。

		(2)有關改善人行步道空間部分，目前除了雙北以外，其他縣市嚴重缺乏公共運輸網絡，建議首要重點在於完善公共運輸服務及人行道環境，因為有高品質的使用環境，民眾才有降低使用私人運具的意願。	【交通部】 1.為改善除雙北地區外之公路公共運輸網絡，交通部持續推動公運計畫，透過公運計畫經費穩定挹注，與地方政府共同合作維持客運服務、提供便利候車設施及提升公共運輸服務品質，提供便捷之公共運輸服務吸引民眾搭乘。另交通部亦有補助成立六大區域運輸發展研究中心，結合在地大學研究量能，輔導各縣市優化公路公共運輸服務，並針對其服務不足之偏(原)鄉地區，規劃推動幸福巴士，以落實交通平權及滿足民眾移動之基本需求。截至114年8月底止，交通部已輔導地方政府推動196個鄉鎮共508條幸福巴士及幸福小黃路線(含64個偏鄉，246條路線)。 2.為有效提升國內行人路權，並持續精進改善實質人行空間環境，行政院於112年8月核定「永續提升人行安全計畫」，計畫期程113-116年共4年，預計投入中央補助經費400億元，並由內政部及交通部積極協助地方政府改善路口人行道安全通行環境，未來亦將輔導地方就大眾運輸場站周遭人行環境優先辦理改善，以利銜接公共運輸服務網絡。 3.為落實人本交通理念，並增進公共設施服務可及性，交通部公路局轄管省道公路系統如涉及醫療院所、學校及幼兒園、機關、鐵路站場、捷運站場或航空站，與其他主管機關指定處所

			之路段，將評估設置人行道。 4.辦理公路新建時，需依公路法第58條及「公路路線設計規範」規定，應於公路與市區道路共線段、經醫療院所、學校、機關、鐵路場站、捷運場站、航空站、人口密集處等路段設置人行道。交通部刻正委外辦理「通盤檢討公路路線設計規範」，有關人行道設置規定亦將納入檢討精進。 【內政部】 1.內政部推動之「永續提升人行安全計畫」為全國性計畫，旨在補助並輔導包含雙北市在內的全臺22個縣市政府。該計畫依據地方政府的財力等級訂定不同的補助比率，以確保各縣市，特別是資源較少的地區，也能獲得足夠經費，全面性地建構高品質的人行道環境，降低民眾對私人運具的依賴。 2.為打造連續、順暢且無障礙的步行網絡，該計畫補助內容係強調「人行環境系統性串聯」之建置，而非單點設施新建。透過大力推動人行道斷點的連接、騎樓整平與路側障礙物清除等方式，優先改善連結大眾運輸場站、學校、市場、醫院等日常生活核心節點的人行路網。同時，該計畫亦將結合「全民參與街道改善決策平台」，讓資源能有效投入在民眾最有感的迫切需求路段，進而提升民眾的步行意願。

序號	提問人	提問意見	回應說明
		(3)建議運輸部門應提高全國大眾運輸的使用率、降低民眾擁車數量為目標。尤其是建議政府應強化中南部公共運輸補助預算，例如增加幹線公車，以及提升班次跟路線等。然因疫後面臨公車駕駛不足造成班次及路線縮減的問題，交通部應盡速提出具體解決方案。	【交通部】 1.為提升公車服務品質與使用，交通部及公路局自99年起透過公路公共運輸計畫資源投入，協助各縣市政府改善公路公共運輸使用環境，如新闢公車路線、車輛汰舊換新、建置轉運站或候車亭、設置智慧型站牌，以及推動幸福巴士等，資源優先投入中南東部，以優化公車路網與基礎設施，吸引民眾搭乘。 2.另為減輕民眾交通負擔，112年7月推出 TPASS 行政院通勤月票，由地方政府依縣市生活圈旅運型態及公共運輸條件規劃定期票方案，目前全國已有20個縣市推動，計有28個方案，民眾可依需求選購定期票方案並無限次搭乘方案範圍內之臺鐵、公路客運、捷運、輕軌、市區公車、公共自行車或渡輪等，後續將持續偕同地方政府推動不同 TPASS 方案，以提升公共運輸使用。 3.針對客運駕駛缺員部分，交通部108年起已推動徵才補助方案，協助客運業者招募駕駛，補助駕駛訓練費、訓練期間生活津貼、穩定就業獎金等，至113年底已投入補助金額1.1億元。114年持續辦理並增加補助考領普通大客車駕照至考領職業大客車駕照3個月期間之生活津貼補助，每位駕駛合計最多可領得補助約21萬

序號	提問人	提問意見	回應說明
			元。自108年至114年8月底已協助業者募得4,021位駕駛人。
		(4)建議應適時提升軌道運輸整體規劃，例如強化捷運與其他運具系統之間整合。此外，未限制民眾擁車數間接導致停車場數量增加，而影響都市空間有效利用。因此具有良好的人行、通學步道才能夠提升民眾使用意願，並減少私人運具使用及怠速情況，改善校園周邊空氣品質。	【交通部】 1.有關提升軌道運輸規劃，已納入短中長期計畫辦理，並將透過票證整合，與其他運具轉乘與接駁，以及運輸服務品質與便利，整體提升軌道運輸系統的效率和整合度，提升民眾對公共交通的接受度與使用意願。 2.持續透過公路公共運輸計畫執行，協助地方政府優化公車路線、強化公路公共運輸跨運具轉乘，以期方便民眾搭乘公共運輸，減少私人運具使用。 3.「車輛持有」難以政策手段抑制，「車輛使用」則以發展公共運輸及各種以價制量之手段進行管理，例如強化車輛停車供需管理與合理費率。 4.為落實人本交通理念，並增進公共設施服務可及性，交通部公路局轄管省道公路系統如涉及醫療院所、學校及幼兒園、機關、鐵路站場、捷運站場或航空站，與其他主管機關指定處所之路段，將評估設置人行道。 5.為有效提升國內行人路權，並持續精進改善實質人行空間環境，內政部及交通部自113起推動「永續提升人行安全計畫」，透過補助地方

序號	提問人	提問意見	回應說明
			政府路口行人交通安全設施改善、人行道增設或拓寬、障礙物排除、建立行人友善區及校園周邊人行環境改善等政策，逐步完善行人通行環境。 【內政部】 建構優質的人行及通學步道以降低民眾對私人運具的依賴，正是內政部推動「永續提升人行安全計畫」核心目標之一。為提升公共運輸使用率，該計畫將優先改善及系統性串聯「大眾運輸站點」周邊的人行網絡及學校周邊的「主要通學廊道路徑」，透過打造安全、連續的步行路徑，完善第一哩路與最後一哩路的銜接，讓學童及民眾能夠便利地往返住家與交通場站及學校間，進而減少使用私人運具的需求，從而緩解校園周邊的交通壅塞與怠速造成的空氣污染問題。
		(5)關於電動商用小客車普及率於2030年達50%，並將輔導推出國產電動小客車車款，建議應審慎評估輔導業者國產化之推行策略。	【交通部】 1.交通部係屬運具使用主管部門，車輛電動化之推動，除車輛性能符合需求外，售價可負擔同樣為考量重點之一，因此配合經濟部推動國內車廠導入電動車在地生產，使民眾購買可負擔的電動車輛，將有利推動達成目標。

序號	提問人	提問意見	回應說明
			2.目前國產電動小客車車款，一般型部分經濟部已輔導業者開發納智捷 n7，預計114年底再推出納智捷 n5；通用車型部分，經濟部表示預期於116年推出。 【經濟部】 1.經濟部已透過資源推動鴻華、中華2家車廠開發國產電動小客車；鴻華先進所開發電動小客車已量產，並具有計程車營運實績，後續規劃於114年下半年發表新款小型休旅車；中華汽車多年前即有電動小客車開發實績，另最新款3.5噸電動小貨車預計於114年下半年推出。 2.目前國內已有國產電動車可供計程車隊、租賃/共享等業者採購使用，經濟部將持續協助國內車輛製造產業，提升國產電動車整車開發能量及產品競爭力；同時，藉由跨部會合作（如交通部、財政部等），透過政策誘因共同推動國內電動車產業發展，提高各界購車意願，提升我國電動車輛上路數。
		(6)依高鐵運量統計資料顯示，去年超過7,825萬人次，已超過119年運量目標。此外，臺鐵票價調漲導致客群流失，請問該如何提升民眾搭乘意願，避免影響未來運量目標？	【高鐵公司】 高鐵公司依104年高鐵財改方案預估長期運量之預測，提報交通部119年運量目標為7,000萬人次，後依105年至108年間內實際旅運量較預估值約高出11.15%，做為上修依據，修訂為7,781萬

序號	提問人	提問意見	回應說明
			人次。由於高鐵公司為上市公司，須依「公開發行公司公開財務預測資訊處理準則」之第6條等辦理，且運量與營收具有高度連動性，運量預測資訊可能對股價產生影響，故目前並未公開揭露新版運量預測資料。 【交通部】 臺鐵公司自114年6月23日起調整票價後，雖整體運量日均約減少4%，但收入增加約27%；臺鐵公司除持續配合行政院通勤月票與各縣市政府社福卡搭乘臺鐵列車，及各地方活動加開列車外，並辦理票務系統優化，旅運設施設備汰舊換新、列車時刻適時調整、推廣鐵道觀光等，以更滿足旅客旅運需求，期吸引更多旅客搭乘。
8	中正大學財經法律系黃俊杰教授(含書面意見)	(1)氫燃料電池大客車是否僅限制大客車，宜於適當處說明。	【交通部】 氫燃料電池技術尚在持續發展中，目前優先應用在技術較成熟之氫燃料電池大客車上，其他運具待氫燃料電池技術發展成熟且價格合理化後，將使用環境等配套措施一併評估納入推動範疇，如氫燃料電池火車等。

序號	提問人	提問意見	回應說明
		(2)國際交通工具（如飛機、輪船等）對本行動方案之影響？具體措施（如 SAF）之配合與否，是否有使用與否之差別待遇？規範基礎是否足夠？	【交通部】 1.本行動方案推動永續航空燃油(SAF)，提升國際航空減碳成效，國際民航組織(ICAO)推動CORSIA(國際航空業碳抵換及減量計畫)落實國際航空減碳目標，訂定2024年~2035年減碳目標為國際航空碳排放量維持在2019年碳排放量的85%，長期目標為2050淨零排放。使用SAF 為減碳措施之一，目前 ICAO 並未強制添加 SAF，無使用與否之差別待遇，係要求航空公司執行各項措施後之整體減碳成效。 2.為落實國際民航公約及推動國際航空減碳，民航局於112年修訂「民用航空運輸業管理規則」第24條之1及「普通航空業管理規則」第14條之1，將 CORSIA 國際航空減碳工作法制化，目前6家國籍航空公司執行成果均符合國際規範。 3.另海運部分，交通部航港局已成立跨部會「海運替代燃料工作平台」，並於114年4月2日及6月26日邀集航商、中油、能源署及港務公司等單位召開工作小組會議，共同研商國籍航商使用海運低(零)碳燃料之種類及需求數量等事宜。針對燃料供應相關配套措施，均將納入該工作平台討論，並積極推展海運低(零)碳燃料供應事宜。

序號	提問人	提問意見	回應說明
		(3)本行動方案，對於經濟弱勢或身心障礙者之交通工具（汽、機車等）改善，是否符合經社文公約(ICESCR)及身障權利公約(CRPD)之要求？宜於適當處說明。	【交通部】 1.本案行動方案中刻正辦理「2030年客運車輛電動化推動計畫」，將全面汰換燃油車輛改採電動大客車，其皆為低底盤公車設計，屆時將可服務更多身心障礙者。 2.考量本案係呈現運輸部門溫室氣體減量行動方案所帶來的改善，主要目標係呈現減碳排放的量化指標，爰建議仍維持原報告內容。
9	中研院經濟研究所張靜貞研究員(含書面意見)	公共運輸系統的提升是運輸部門行動方案與減量的重點工作，建議在偏鄉地區可與社會服務結合，解決運具與司機不足問題，並與學研機構合作設計 APP 平台擴大使用端的參與及支持，有助階段性減量目標之達成。	【交通部】 為改善偏鄉地區交通問題並考量偏鄉地區公共運輸需求特性，交通部自105年起推動幸福巴士及幸福小黃，由地方政府或鄉鎮公所以鄉鎮小巴或計程車等多元運具提供運輸服務，於109年鬆綁法規開放可由當地社會團體甚至到個人皆可經營幸福巴士（即2.0服務），由在地服務在地，透過導入多元、彈性之營運方式，並搭配預約機制，除解決運具與司機不足問題外，並提供符合當地特性及需求之運輸服務，另駕駛不足部分，亦有編列經費推動大客車徵才培訓。
10	中華民國全國工業總會陳鴻文副秘書長(含書面意見)	(1)針對電動車部分，商用小客車普及率2024年不到2%，至2030年提升至50%；電動小貨車普及率2024年只有0.0006%，至2030年需至5%，將面臨相當大的挑戰。因此，建議於	【交通部】 1.交通部電動商用小客車及電動小貨車推動策略，為參考電動大客車推動經驗，配合整體電動商用車輛技術發展、成長、成熟之時程及經濟部已輔導2家國內業者推出2款電動小客車車

序號	提問人	提問意見	回應說明
		行動方案內容補充上開目標的具體達成方式。同時，為確保電動商用小客車在2030年能達成普及率50%目標，宜評估管考機制以5年為期，調整為每年管考的可行性。	型，以及2款電動小貨車車型，目前規劃以2030年電動商用小客車普及率50%、電動小貨車5%為目標。 2.推動措施除購車補助外，運具轉換過程中，使用者需要的友善環境設置及電動運具職業駕駛技術人力轉型訓練亦有相關規劃與補助措施，後續視推動情形及產業環境滾動調整，以達成推動目標。
		(2)關於永續航空燃油(SAF)議題，廢食用油為 SAF 之原料，目前國內並未開放廢食用油專案進口，推動 SAF 措施中，預估國籍航空公司2030年使用 SAF 比例達至少5%；建議除使用端及供應端外，應納入政策端，由於開放廢食用油進口暨國內禁止出口等事宜，涉及交通部、環境部、經濟部與衛福部等部會，宜儘速進行政院層級跨部會協調，以確保未來 SAF 供應的穩定性。	【交通部】 1. 查經濟部於113年12月27日召開「研商廢食用油作為生產永續航空燃油(SAF)原料會議」，會議未有共識，結論請環境部、能源署、國貿署等單位就開放廢食用油作為 SAF 原料一節提出相關窒礙難行處。 2.在供應端，依據能源署表示，開放廢食用油進口議題涉及全體國人健康，應需嚴格管理及完善流向配套措施。且國際上生產 SAF 料源多元，非僅限廢食用油，仍有其他料源（如乙醇）及次世代料源（藻油、黑水虻等）之研發應用。 3.在使用端，ICAO 目前並未強制添加 SAF，重視航空公司執行各項策略整體減碳成效。 4.行政院業已召開多次會議討論 SAF，持續關注本案推動情形，本案業由交通部及經濟部成立

序號	提問人	提問意見	回應說明
			SAF 工作平台推動中，後續將由工作平台之供應工作小組（經濟部能源署）持續辦理。
11	台灣婦女團體全國聯合會陳曼麗理事長(含書面意見)	(1)若電動車數量提升將增加用電量，雖可減少空氣污染，是否有統計用電能源變化趨勢？電動車增加與能源供給增加之間是否能做平衡調整？	【經濟部】 近年能源轉型已有具體成果，電力業空污排放自2016年的11.6萬公噸降到2024年的3.9萬公噸，減少超過6成。政府將持續發展再生能源、推動增氣減煤等能源轉型政策，進一步減少空污，以降低電動車相應空氣污染。 【交通部】 運具電動化及無碳化推動過程所增加之電量，前已經經濟部評估表示，我國電力供給應可滿足需求。
		(2)由於各縣市交通路網不一，臺北市很方便，但外縣市並無妥適的交通路網，是否可以臺鐵轉型為捷運軸心，讓接駁系統和路網銜接得宜，以鼓勵民眾搭乘大眾運輸系統。	【交通部】 臺鐵為環島路網，近年列車時刻調整亦有加強與高鐵之轉乘接駁，若有地方性活動亦會配合加開班次與公路接駁串聯，未來配合其他地方交通路網，可持續加強轉乘服務。惟各縣市之公車或捷運若無固定時刻表，則無法完全做適宜之轉乘銜接。
		(3)大眾運輸系統搭乘者以女性比例較	【交通部】

序號	提問人	提問意見	回應說明
		多，因此建立完善的公共運輸，將有利於女性及長輩。	1.軌道運輸透過設置夜間女性候車區、強化監視與緊急通報設備、增派保全巡邏，並提供哺乳室、無障礙設施與清晰指引，打造安全、便利與舒適的女性友善環境，以利女性族群利用公共運輸。 2.交通部及相關部屬機關將持續辦理各項公共運輸措施，以利民眾使用。
		(4)方才提到的自行車路網是環島路網，偏向休閒旅遊使用，惟我們注重的是平時每日通勤通學使用的路網，因此期望能夠完善通勤通學的自行車路網，再加上公共自行車佈建，將可提升民眾使用率，減少溫室氣體排放。	【交通部】 依行政院112年10月16日函核定「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第二期(113~116年)」，其核復事項業請內政部於所轄計畫研議市區自行車道通勤友善之適當規劃方式，例如優化河濱與市區自行車道之銜接、規劃市區內新的自行車路網等，並擇定地點辦理試辦計畫。 【內政部】 內政部國土管理署推動之「永續提升人行安全計畫」，其核心目標在於改善人行環境，以全面提升行人安全。地方政府若有規劃增設自行車道之需求，以滿足通勤通學需求者，應優先改善人行環境，並妥善規劃自行車道，落實人本交通之精神。
		(5)臺灣土地面積小，行走空間應更為友善安全，建議應持續提升人行步	【交通部】 1.為有效提升國內行人路權，並持續精進改善實

序號	提問人	提問意見	回應說明
		道品質，例如民眾使用菜籃推車、娃娃車等情況的友善與安全度提升，將有利於提高民眾使用意願，降低運具使用的頻率。	質人行空間環境，行政院於112年8月核定「永續提升人行安全計畫」，計畫期程113-116年共4年，預計投入中央補助經費400億元，並由內政部及交通部積極協助地方政府改善路口人行道安全通行環境，建置滿足各類行人需求之安全庇護設施，移除路口路側影響視覺與行走之障礙設施，調整路型配置避免人車交織，優先改善易肇事與校園周邊路段。降低現有道路交通事故發生與用路人傷亡，保障行人生命安全。 2.交通部辦理人行步道改善主要包括鋪面、寬度、無障礙檢核及是否可串連鄰近行人密集區或相關設施等，除檢討相關法規法規（如：公路路線設計規範、市區道路及附屬工程設計規範）並兼顧公路景觀考量。 3.辦理公路新建時，需依公路法第58條及「公路路線設計規範」規定，應於公路與市區道路共線段、經醫療院所、學校、機關、鐵路場站、捷運場站、航空站、人口密集處等路段設置人行道。交通部刻正委外辦理「通盤檢討公路路線設計規範」，有關人行道設置規定亦將納入檢討精進。 【內政部】 1.提升人行環境品質，使其更友善、更安全，正

序號	提問人	提問意見	回應說明
			是本部推動「永續提升人行安全計畫」的核心精神。該計畫旨在打造一個能讓所有用路人，都能安心、順暢行走的環境。該計畫將優先改善連結市場、公園、大眾運輸站點等人流密集區的人行環境，並鼓勵地方政府設置「行人及高齡友善示範區」，使步行成為更便利、更具吸引力的選擇，進而達成提升民眾步行意願、降低私人運具使用的目標。 2.承上，該計畫亦明確要求人行道改善需符合「市區道路及附屬工程設計規範」規定，包括人行道須有足夠之淨寬度等，並配合推動騎樓整平與系統性地排除障礙物，以建構連續、無礙的步行網絡。

序號	提問人	提問意見	回應說明
12	地球公民基金會王敏玲執行長(含書面意見)	(1)如 TCAN 夥伴前述發言，運輸部門在因應極端氣候高溫相關對策的角色與作為應再加強，如佈建連續遮蔭的人行步道與車道等，近年如2023年7月及2024年7月，國際研究都一再發布創最高溫記錄的新聞，年年刷新，高溫下的運輸部門因應已十分緊急。全臺各地以機車為交通工具的人數相當衆多，炎夏戴安全帽更熱，受不了的民眾，若經濟允許會想換有冷氣的汽車而非一樣要曝曬的電動機車，不僅未減碳反而可能增加碳排。此題請務必重視並有作為。	【交通部】 1.交通部辦理人行道新設及改善，如人行道淨寬及公共設施帶淨寬許可，將評估種植喬木綠蔭並持續維護，以達到人行步道遮蔭效果。 2.為有效提升國內行人路權，並持續精進改善實質人行空間環境，內政部及交通部自113起推動「永續提升人行安全計畫」，透過補助地方政府路口行人交通安全設施改善、人行道增設或拓寬、障礙物排除、建立行人友善區及校園周邊人行環境改善等，逐步完善行人通行環境，連續遮蔭之人行道亦納入改善時考量。 【內政部】 內政部推動之「永續提升人行安全計畫」將人行空間友善及綠美化納入改善人行道環境的主要工作之一，旨在提升人行道整體環境品質以達到人行環境之遮蔭效果，透過改善及提升人行道綠帶，可減緩民眾行走時之炎熱感。
		(2)公車除了改電動化，若要讓民眾願意搭乘，關鍵仍是「班次增加」及「路線優化」。尤其沒有捷運、輕軌的縣市，應積極挹注資源提升其公車量能，讓民眾願意搭乘，方能減	【交通部】 為提升公車服務品質與使用，交通部自99年起透過公路公共運輸計畫資源投入，協助各縣市政府改善公路公共運輸使用環境，如新闢公車路線、車輛汰舊換新、建置轉運站或候車亭、設置智慧

序號	提問人	提問意見	回應說明
		少私人運具，減少交通排碳同時減少發生交通事故的機會。	型站牌，以及推動幸福巴士等，資源優先投入中南東部，以優化公車路網與基礎設施，吸引民眾搭乘。
		(3)剛剛前面夥伴提到苗栗等縣市鄉村地區的公車，原本就少班，現在又停駛，是交通弱勢區域的危機，建請交通部務必設法因應。	【交通部】 1.有關苗栗或偏鄉地區大眾運輸普遍不足問題，交通部已透過區域運輸研究發展中心的能量規劃幹線，並與在地大學合作幸福巴士最後一哩路；交通部已輔導苗栗縣政府於8個鄉鎮(泰安鄉、卓蘭鎮、三灣鄉、三義鄉、南庄鄉、竹南鎮、苑裡鎮及公館鄉)推動共28條幸福巴士路線，以補傳統公共運輸之不足。 2. 苗栗地區公路客運因駕駛缺員部分，路線進行班次調整，目前營運尚符民眾搭乘需求，交通部已持續提供大客車駕駛徵才補助，協助客運業者招募駕駛。
		(4)日後相關社會溝通會議，建請運輸部門亦能安排實體會議到中南部舉辦。	【交通部】 交通部未來將視業務推動需要，適時至中南部辦理相關社會溝通會議。
13	看守台灣協會謝和霖先生（書面意見）	(1)運具電動化的經費補助，應該僅限於公共運具，不應補助電動機車。省下來的經費應用於推廣大眾運輸，比如增加公車班次以及公共自行車數量。	【交通部】 為提升公車服務品質與使用，交通部自99年起已透過公路公共運輸計畫之資源投入，協助各縣市政府改善公路公共運輸使用環境，如新闢公車路線、車輛汰舊換新、建置轉運站或候車亭、設置智慧型站牌、以及推動幸福巴士等，以優化公車

序號	提問人	提問意見	回應說明
			路網與基礎設施，提供民眾更好公共運輸服務。另為呼應全球淨零趨勢，交通部及環境部奉行政院核定「2030年客運車輛電動化推動計畫」，期2030年達成市區公車全面電動化目標。
		(2)除了推動運具低碳化以外，運輸部門也應善用所掌握的空間，配合其他部門設置源頭減量措施所需設施或服務（比如循環餐盒）與再生能源設備，以及透過契約要求軌道運輸場站的餐飲服務業不應使用免洗餐具。	【交通部】 1.為推動港區能源轉型及實現淨零目標，港務公司積極活化港區內既有建物屋頂及用地空間，有效利用閒置或低度使用區域，規劃設置太陽能光電發電設備，導入再生能源系統；同時，亦持續提供優質的離岸風電港口基礎設施與港埠資源，全力支持風電產業發展，強化港區在再生能源推動上的關鍵角色。 2.軌道運輸場站部分，臺鐵公司說明如下： (1)有關設置源頭減量服務一節，臺鐵公司業於113年2月23日於官方網站「主頁-線上購物-台鐵便當-循環餐盒」頁籤內載明循環餐盒服務訂購資訊。 (2)有關透過契約要求軌道運輸場站的餐飲服務業不應使用免洗餐具一節，因臺鐵公司所屬「臺鐵便當」營業範圍尚非環境部公告之「免洗餐具限制使用對象及實施方式」適用對象，目前無明確規範可循。未來將視環境部政策及法令規定，配合調整臺鐵便當提供免洗餐具方式。

序號	提問人	提問意見	回應說明
			(3)另臺鐵公司所屬促參廠商目前已積極配合相關政策，推動環境、社會及公司治理（ESG）相關規劃，展現出對永續發展的承諾與責任。為進一步強化永續經營的落實，臺鐵公司未來將持續督促並要求各促參廠商配合辦理相關 ESG 措施，確保其在環保、社會責任及企業治理等方面均達到標準，藉此提升整體營運的透明度與社會價值，並共同推動企業與社會的永續發展。 【高鐵公司】 1.高鐵公司致力於推動「列車服務品減塑專案」，113年將車廂座椅頭靠墊、列車上的熱飲杯蓋更換為減塑材質。 2.高鐵公司114年全線12個車站與桃捷、北捷及raingo位於北台灣超過500個租借站推出「高鐵x raingo 環保共享傘」，鼓勵旅客加入共享循環行列。 3.高鐵公司「車站商業空間營業管理規章」規定，各商店所使用之餐飲用具（包括碗、筷、餐盤、湯匙、刀叉等）應符合中央或地方主管機關之相關函釋或法令規定。
		(3)應以新竹等容易塞車的城市，規劃	【交通部】

序號	提問人	提問意見	回應說明
		便捷的公共運輸系統與運具共享系統，徹底解決塞車問題，做為其他縣市模範。	1.為引導各縣市規劃及優化公共運輸服務，交通部透過公路公共運輸計畫資源協助改善外，已成立六大區域運輸發展研究中心，可協助縣市政府盤點及研析公車路網，可協助新竹縣市政府可提升公共運輸服務。 2.交通部持續推動公運計畫，最新一期「公路公共運輸永續及交通平權計畫（114-117年）」，除原有公共運輸政策外，並將引導民眾改變運具選擇行為與減少私人運具使用、提供便捷的交通行動服務並提升數位治理能力等列為重點工作，期可提供更便捷的公共運輸服務，同時透過引導民眾改變運具，解決塞車問題。 3.共享運具屬地方自治範疇，宜由地方政府因地制宜推動，查新竹市政府已有設置公共自行車及試辦共享機車，以提供市民與外來遊客便利短程接駁使用。

表10、線上意見回復表

序號	提問意見	回應說明
1	(1)商用車輛電動化及無碳化之推動，與國產化政策脫鉤，方能加速進行。	【經濟部】 政府推動商用車輛電動化及無碳化，係以滿足國內實際運輸需求為前提，並兼顧產業發展與國際趨勢。國產化政策目的在於建構我國自主與穩定的供應鏈體系，提升本土產業技術能力與系統整合能量。相關政策亦同步開放國內外車廠參與，維持公平開放原則，以確保政策推動與產業競爭並行，加速商用車電動化進程，達成減碳與產業升級雙重目標。將持續與產業界溝通，檢視推動過程的挑戰，滾動調整配套措施，提升整體推動成效。
	(2)成立國家智慧運輸車隊，出資購置電動商用車輛，開放業者入股參與營運，並提供托運者碳排放官方認證。	【交通部】 考量國內汽車運輸業屬自由競爭市場，業者如需成立車隊(含燃油車輛或電動車輛)，得依「汽車運輸業管理規則」申請立案，獲核准後即可營運；交通部則是透過滾動檢討相關措施或政策，在保持市場穩定下，推動智慧運輸的發展。至提供碳排放官方認證部分，係需透過環境部認可的第三方查驗機構進行第三方查證方可獲得，建議業者循環境部相關規定辦理。

序號	提問意見	回應說明
2	(1)交通單位一直不注重道路號誌不連貫，造成交通堵塞，無形中增加更多汽車廢氣排放，進而熱島效應，增加空調用電使用，成為惡性循環。	【交通部】 交通部協助各地方政府推動智慧號誌控制策略，透過即時感測與動態調整路口號誌時制，有效減少車輛停等與怠速時間，降低燃油消耗與二氧化碳排放。以屏東縣為例，自106年起智慧路廊建立後，除減少平均旅行時間約11%外，每年可節省逾4萬公升油耗，減碳約90公噸，展現智慧交通在提升運輸效率同時，也具備顯著的環境效益。
	(2)老舊車輛的汰換，應從驗車著手，強制到監理站驗車，尤其是排氣檢驗，應杜絕監理站黃牛做弊，如此定可汰換不合格車輛，尤其是營業貨車及大客車。	【交通部】 現行法規已規定10年以上車輛，1年應驗車2次，營業大客車須驗3次，逾期依相關規定處罰。另代檢廠導入三級品管制度，第一級由業者自主管理，第二級由監理所定期考核，第三級由交通部公路局不定期考核，確保檢驗品質。各監理所亦規範代辦人不得隨意進入檢驗車道，如以不實方式通過車輛檢驗者，其車輛檢驗紀錄應予作廢，受檢車輛並應重新檢驗。另排氣檢驗依環境部規定辦理。

序號	提問意見	回應說明
3	我認為與其發展運具電動化，目前臺灣交通最根本的問題是交通環境惡劣（尤其行人）以及駕照考核機制太寬鬆，放出很多不適任駕駛上路造成許多事故，也有許多人明明不喜歡開車，但礙於公共運輸太少，不得已自己駕駛，若能夠減少上路的司機，公共運輸需求自然增加，把道路讓給真正想駕駛的用路人才是根本之道，路上車變少了排碳自然也減少，公共運輸需求變多，客運業者收入變高，自然有能力更換新款節能車輛來減少碳排，同時也有空間規劃行人專區，減少車輛衝撞行人等事故發生之風險，豈不美哉？	【交通部】 交通部為提升駕駛人安全意識與實際駕駛能力，已朝向汽機車考照制度加嚴並增加鑑別度進行規劃，期藉由考照源頭改革貫徹以人為本駕駛觀念，增加筆試鑑別及情境反應判斷，培養道路駕駛能力基礎，將持續滾動檢討調整駕照考驗內容及相關駕照管理機制，以完善駕駛考照前、中、後之制度，確保用路安全。
4	「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案」草案揭櫫「建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，「打造人本及共享運輸環境」，「推動運具電動化及無碳化」、以及「提升運輸系統及運具能源使用效率等三大策略，預計119年達成20%減量目標。對此，個人表達肯定與支持。為達成運輸轉型目標，除了電動車之外，亦應考慮多元工具，才能達到政策目標。例如國際上許多車商針對氫能車、或者油電混合做為轉型工具，有許多討論。 去年純電動小客車掛牌數9.2萬輛，僅占小客車總量約1%，按「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案」之規劃，至2030年電動小客車市售比也僅達到30%，顯然在可見的未來，燃油汽、機車仍然會	【經濟部】 交通部訂有「運具電動化及無碳化」減碳策略，為減少運輸部門減碳方案，有關擴大 E10酒精汽油供應，考慮氫能、生質燃料辦理情形說明如下： 1.擴大 E10酒精汽油： (1)經濟部已委請中油公司於北高都會區供應 E3酒精汽油，並提供消費者優惠促銷補助，以鼓勵國內酒精汽油之使用。 (2)惟國內燃油汽、機車適用 E10酒精汽油之議題，需進一步釐清。 2.氫能：為配合交通部氫能交通載具推動政策，中油公司已於高雄楠梓建置首座加氫站。 3.生質燃料：交通部倘有相關具體政策規劃，經濟

序號	提問意見	回應說明
	是市場大宗。誠如前段所談，轉型並非一步到位，需要多元工具，實務是否應考慮在電動車尚未普及階段，以供應低碳燃料-如酒精汽油-作爲輔助減碳策略。國外研究估算過，E10酒精汽油平均每公升可減少7%的二氧化碳排放，汽車每年可減排0.23公噸，機車可減少0.02公噸，累計減排相當可觀。 目前草案中，「推動運具電動化及無碳化」之四大措施，僅在空運、海運推動具有環保減碳效益的生質燃料作為替代，應擴大全面推動。 在此建請交通部等相關機關審慎考慮，善用多元工具進行運輸部門轉型，包含：擴大 E10酒精汽油供應，考慮氫能、生質燃料等多元路徑，將相關減碳方案納入「運具電動化及無碳化」推動措施，並於「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案」核定後一併啟動，促使政府與民間擴大協力，共同促進第三期運輸部門溫室氣體減量目標與願景。	部將務實評估據以配合。 【交通部】 交通部目前已將「氫燃料電池大客車」列入研擬推動之「商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦行動計畫」。至建議擴大 E10酒精汽油供應、生質燃料等多元路徑部分，交通部後續將配合相關權責機關研議相關措施或政策。

捌、管考機制

一、 評量指標管考制度

第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案在第二期基礎上，架構可分為三大策略及18項推動措施，內容已涵蓋自主減碳計畫及減碳旗艦計畫，計10項評量指標，後續將透過評量指標管考制度進行管考，如表11所示。

表11、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案之評量指標管考制度

編號	評量指標	管考年度
1	分年溫室氣體排放估算值	年度
2	公路公共運輸運量	年度
3	臺鐵運量	年度
4	高鐵運量	年度
5	捷運運量	年度
6	全國電動市區公車普及率	年度
7	電動機車市售比	年度
8	電動小客車市售比	年度
9	電動商用小客車普及率	五年期 (視計畫及預算核定情形推動)
10	提升新車能源效率	年度

二、 推動策略及措施管考制度

第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案第二期基礎上，架構可分為三大策略及18項推動措施，內容已涵蓋自主減碳計畫及減碳旗艦計畫。相關推動策略及措施管考制度如表12所示。

表12、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案之推動策略及措施管考制度

編號	推動策略	推動措施	管考機制
1	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及	提升公路公共運輸運量	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
2		提升臺鐵運量	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方

編號	推動策略	推動措施	管考機制
	共享運輸環境		案推動策略總表」 2. 經費執行率：本項未編列經費
3		提升高鐵運量	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
4		提升捷運運量	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：本項未編列經費
5		完備步行環境	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
6		完備自行車環境	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
7		強化運輸需求管理	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
8		推廣共享汽機車	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
9	推動運具電動化及無碳化	推動電動運具/低碳運具	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
10		完善電動車使用配套	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：本項未編列經費
11		推動永續航空燃油(SAF)	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：本項未編列經費

編號	推動策略	推動措施	管考機制
12		推動「海運替代燃料工作平臺」	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
13	提升運輸系統及運具能源使用效率	發展智慧運輸系統	3. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 4. 經費執行率：100%
14		提升新車能源效率	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
15		辦理節能輔導與駕駛訓練活動	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
16		推動節能輪胎之能效項目驗證	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
17		提升運輸業溫室氣體管理能力	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%
18		推動「臺灣岸電推動試辦計畫」	1. 管考頻率、成效：詳「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表」 2. 經費執行率：100%

附錄1、溫室氣體排放推估及評量指標參數及評估方式說明

運輸部門減量情境假設

減量情境	減量情境下之假設與計算邏輯	引用參數
建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造人本及共享運輸環境	1. 本項減碳貢獻估算，係由各單位回報公共運輸提升運量扣減原本基線的公共運運輸運量，差值則假設全由私人機動運具移轉。 2. 基線及私人機動運具移轉的能源消費量差值即為節能效果。	1. 公共運輸運量目標值。 2. 各運具別基線運量。 3. 平均燃油效率（公里/公升）。 4. 軌道運具能源密集度（度/延人公里）。 5. 排放係數： (1)汽油：2.3210(kgCO2e/L)。 (2)柴油：2.6462(kgCO2e/L)。 (3)電力：環境部114.6.17提供電力排碳係數。
推動運具電動化及無碳化	1. 運具電動化所增加電力消費量=運具車公里/用電效率。 2. 運具電動化所減少之燃油消費量=運具車公里/燃油效率。 3. 減碳效益=電力消費量*電力排碳係數-燃油消費量*GHG 排放係數。 4. 換購低碳垃圾車減碳效益=每輛低碳垃圾清運車輛減量效益*汰換車輛數。	1. 車輛登記數目標值（電動/燃油小客車、機車、市區公車、公路客運、遊覽車、大貨車、小貨車、商用小客車）、電動船目標值、特種車目標值（電動裝備車輛、郵務車、低碳垃圾車）、氫燃料電池大客車目標值。 2. 車輛年行駛里程、船隻年行駛里程。 3. 平均燃油效率（公里/公升、海浬/公升）。 4. 平均用電效率（公里/度、海浬/度）。 5. 排放係數： (1)汽油：2.3210(kgCO2e/L)。 (2)柴油：2.6462(kgCO2e/L)。 (3)電力：環境部114.6.17提供電力排碳係數。
提升運輸系統及運具能源使用效率	1. (運具車公里/舊能效)-(運具車公里/新能效)=能源消費量差異。 2. 運具別包含新售燃油小客車、機車及小貨車。 3. 能源別包含汽油及柴油。 4. 智慧運輸系統發展建設之節能效益=每年可節省延人小時*怠速油耗率。 5. 提升重型運輸車輛能源使用效率預計減碳量。 6. 推動「臺灣岸電推動試辦計畫」預計減碳量。 7. 節能輪胎預計可節能之目標值(公秉) 8. 能效值來源為能源署提供，該數據為實驗測試數據。	1. 新售車輛燃油效率目標值（公里/公升）。 2. 平均燃油效率（公里/公升）。 3. 運具車公里（小客車、機車、小貨車）。 4. 排放係數： (1)汽油：2.3210(kgCO2e/L)。 (2)柴油：2.6462(kgCO2e/L)。 5. 節能輪胎預計可節能之目標值（公秉）。 6. 補助地方政府發展路廊通行優化及深化交通行動服務相關計畫，預計可減少怠速時間（人小時/年）。 7. 提升重型運輸車輛能源使用效率預計減碳量。

資料來源：交通部運輸研究所。

附錄2、可能影響評估報告

運輸部門第三期階段管制目標

影響評估報告

交通部

（行政院主計總處、環境部、經濟部）

2024年6月

目錄

一、運輸部門階段管制目標……1

(一)背景介紹……...1

(二)運輸部門溫室氣體階段管制目標……2

二、排放趨勢推估流程……...3

(一)基線情境(BAU)……3

(二)減量情境、貢獻及成本……4

(三)減量情境下之溫室氣體排放趨勢（燃料燃燒）……8

(四)部門溫氣體排放趨勢推估結果……9

三、可能之影響……...9

(一)前開推估參數可能造成之經濟、社會及環境面向之影響評估……9

(二)後續行動方案之影響評估規劃……..11

一、 運輸部門階段管制目標

(一) 背景介紹

交通運輸為社會經濟活動的衍生需求，隨我國經濟持續發展，依環境部氣候公民對話平臺資料顯示，運輸部門溫室氣體排放量2005年為37.989百萬公噸CO_2e，2016達到高峰38.155百萬公噸CO_2e，2021年（最新年度）運輸部門排放量為35.464百萬公噸CO_2e（各年度溫室氣體排放量如圖1所示），該年度溫室氣體排放量較低主要係受到新冠肺炎疫情影響所致。另該年度溫室氣體排放量占國家總體排放約11.94%，於六大部門中排名第4。

經檢視2021年運輸部門各運輸系統排放占比，運輸部門以公路系統排放量占比最高（占約96.82%），又依公路系統細分各運具別，以小客車占比最高（占約49.26%），大貨車次之（占約16.27%），詳細占比資料如圖2所示。

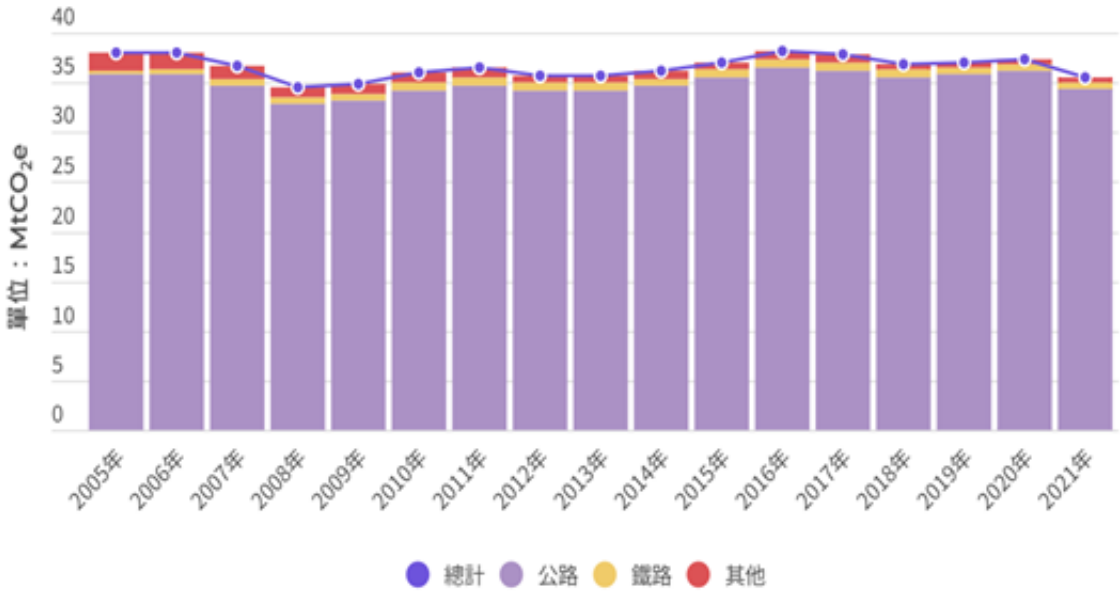


圖1、運輸部門2005年至2021年溫室氣體排放量

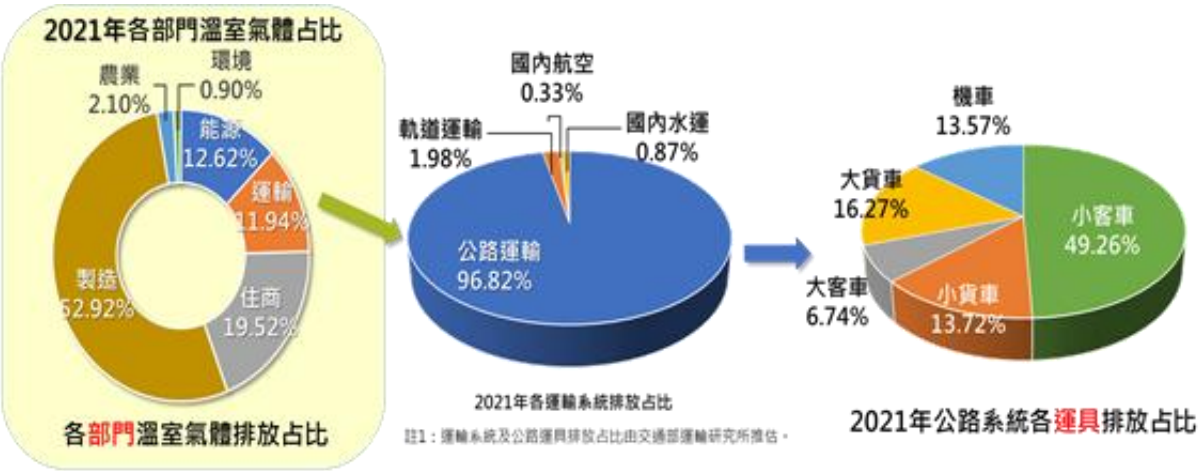


圖2、運輸部門各運輸系統及公路系統各運具排放占比

(二) 運輸部門溫室氣體階段管制目標

溫室氣體階段管制目標以5年期為一階段，第一期階段為2016至2020年，第二期階段為2021至2025年。行政院於2018年1月23日核定「第一期溫室氣體階段管制目標」，運輸部門2020年溫室氣體排放量須較基準年（2005年）減量2%；2021年9月29日核定「第二期溫室氣體階段管制目標」，運輸部門須減量6.79%，詳如表1所示。

表1、運輸部門溫室氣體階段管制目標

單位：千公噸 CO_2e

年份	目標年排放上限	全期管制目標
2005年（基期年）	37,989	-
第一期 （2016年至2020年）	37,211	189,663
第二期 （2021年至2025年）	35,410	181,626

二、 排放趨勢推估流程

依據環境部2024年2月16日及3月20日召開第三期溫室氣體階段管制目標學者專家技術諮詢小組之4大推估步驟，運輸部門採用國家發展委員會2023年12月提供之全國人口數資料及 GDP 預測趨勢，並以可計算一般均衡模型（Computable General Equilibrium Model，以下簡稱 CGE 模型）及個別策略工具推估運輸部門溫室氣體排放趨勢，推估流程如圖3所示。

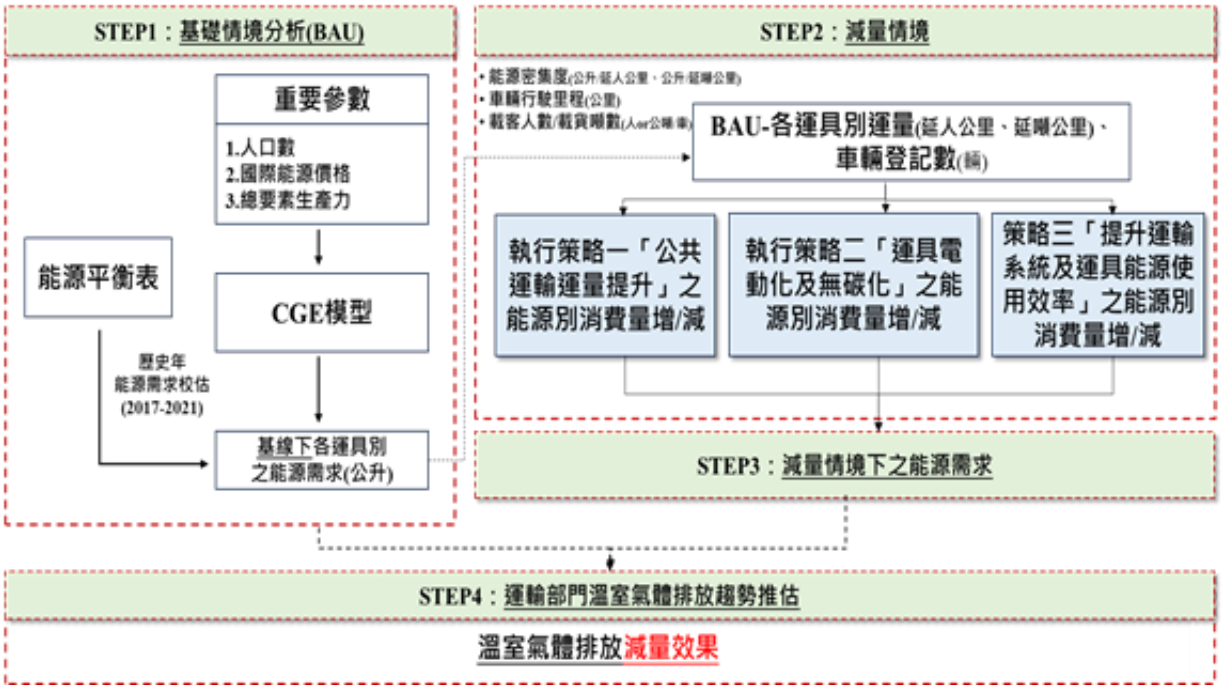


圖3、運輸部門第三期溫室氣體階段管制目標推估流程

(一) 基線情境(BAU)

1. 基準情境假設：採用 CGE 模型及國家發展委員會2023年12月提供全國人口數（中推計）進行推估。

2. 引用參數：國際能源價格(IEA，World Energy Outlook 2022)、總要素生產力（110年多因素生產力趨勢分析報告）、電力排放係數（2024年2月16日會議版本）及其他能源別溫室氣體排放係數（IPCC 第五次評估報告 GWP 值）。

3. 推估結果：依分析結果顯示，在不採取任何減碳措施，且未來 GDP 仍維持成長預測下，經濟活動將會衍生更多運輸需求，致使增加各類能源使用，經推估運輸部門溫室氣體排放量將逐年成長，2030年總排放量將達39,362千公噸 CO_2e，如表2所示。

表2、運輸部門基線情境排放量

單位：千公噸 CO_2e

燃料別	2022年(實績值)	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
電力	828	712	672	610	564	543	522	503	491
燃料油	160	139	185	183	181	180	178	176	174
柴油	12,798	13,002	13,087	13,210	13,315	13,416	13,514	13,607	13,670
車用汽油	22,283	22,637	23,113	23,600	23,898	24,202	24,510	24,823	24,809
液化石油氣	26	23	19	16	13	10	6	3	-
航空用油-煤油型	207	212	213	214	215	216	216	217	217
總排放量	36,304	36,726	37,289	37,833	38,187	38,565	38,946	39,329	39,362

(二) 減量情境、貢獻及成本

運輸部門盤點關鍵戰略7（運具電動化及無碳化）、關鍵戰略10（淨零綠生活之「低碳運輸網絡」）、「第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案」及「111年溫室氣體排放管制成果報告」等資料，將減碳措施主要分為3大類別，分別為「公共運輸運量提升」、「運具電動化及無碳化」及「提升運輸系統及運具能源使用效率」，詳細推估假設、計算邏輯、引用參數、各措施分年減碳量如表3所示，2023-2030年之各項措施減碳成本如表4所示。

表3、運輸部門各項措施分年減碳量

單位：千公噸 CO_2e

措施類別	減碳措施	貢獻評估之假設及計算邏輯	引用參數	溫室氣體減量(較 BAU，年)							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
強化	公共運輸運量提升	1.本項減碳貢獻估算，係由交通部各部屬機關（構）所填報未來年公共運輸運量目標值扣減基線的公共運輸運量，差值即為公共運輸運量提升值，並假設係均由私人機動運具移轉。 2. 減碳效益=公共運輸運量提升所增加的能源消費量溫室氣體排放係數（或電力排放係數）-私人機動運具運量減少之用油量溫室氣體排放係數。	1. 公共運輸運量目標值。 2. 各運具別基線運量。 3. 平均燃油效率（公里/公升）。 4. 軌道運具能源密集度（度/延人公里）。 5. 排放係數： (1) 汽油：2.3210($kgCO_2e/L$) (2) 柴油：2.6462($kgCO_2e/L$) (3) 電力：能源署2024年2月16會議版本。	140	207	129	129	126	154	149	149
強化	運具	1. 公路運具電動化減碳效益	1.車輛登記數目標值（電動/燃油小客車、機車、市區公車、公路客運、遊覽車	346	547	675	963	1,254	1,569	1,907	2,241

措施類別	減碳措施	貢獻評估之假設及計算邏輯	引用參數	溫室氣體減量(較 BAU，年)							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	電動化及無碳化	(1) 運具電動化後電力消費量=運具車公里平均用電效率。 (2) 運具電動化所燃油消費量=運具車公里平均燃油效率。 (3) 減碳效益=電動車車輛數增加之用電量電力排放係數-燃油車車輛數減少之用油量溫室氣體排放係數。 2. 電動船減碳效益=電動船艘數增加之用電量電力排放係數-燃油船艘數減少之用油量溫室氣體排放係數。	（交通車））、電動船目標值、特種車目標值（行李拖車、二輪郵務車、低碳垃圾車）。 2.車輛年行駛里程、船隻年行駛里程。 3.平均燃油效率（公里/公升、海浬/公升）。 4.平均用電效率（公里/度、海浬/度）。 5.排放係數： (1)汽油：2.3210(kgCO_2e/L) (2)柴油：2.6462(kgCO_2e/L) (3)電力：能源署2024年2月16日會議版本。								
強化	提升運輸系統	1. 能源消費量差異=（運具車公里舊能效）-（運具車公里新能效）。 2. 運具別包含新售燃油小客車、機車及2.5噸以下小貨車。 3. 能源別包含汽油及柴油。	1.新售車輛燃油效率目標值（公里/公升）。 2.平均燃油效率（公里/公升）。 3.運具車公里（小客車、機車、2.5噸以下小貨車）。 4.排放係數：	255	667	1,179	1,783	2,754	3,303	3,837	4,494

措施類別	減碳措施	貢獻評估之假設及計算邏輯	引用參數	溫室氣體減量(較 BAU，年)							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	及運具能源使用效率		(1)汽油：2.3210(kgCO_2e/L) (2)柴油：2.6462(kgCO_2e/L) 5. 節能輪胎預計可節能之目標值（公秉）。 6. 智慧運輸系統建置預計可減少怠速時間（小時/年）。								

註：措施類別分為「既有」、「新增」及「強化」。

表4、運輸部門各項措施減碳成本（2023-2030年）

減碳措施	目標年期溫室氣體較基線累積減量（千公噸 CO_2e）	投入經費（萬元）	減碳成本（元/公噸 CO_2e 減碳量）
公共運輸運量提升	1,183	69,384,907	586,517
運具電動化及無碳化	9,502	5,827,100	6,132
提升運輸系統及運具能源使用效率	18,272	34,900	19

(三) 減量情境下之溫室氣體排放趨勢（燃料燃燒）

依據各項提出之減量措施及情境推估下，因運輸部門皆為燃料燃燒所產生之溫室氣體排放量，爰無非燃料燃燒之溫室氣體排放量。運輸部門各燃料別之溫室氣體排放量如表5所示。經推估溫室氣體排放量將逐年下降，降至2030年約32,477千公噸 CO_2e。

表5、運輸部門減量情境溫室氣體排放量

單位：千公噸 CO_2e

燃料別	2022年(實績值)	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
電力	828	963	1,022	991	1,033	1,105	1,192	1,272	1,371
燃料油	160	139	185	183	181	180	178	176	174
柴油	12,798	12,910	12,845	13,164	13,008	12,791	12,654	12,524	12,377
車用汽油	22,283	21,738	21,582	21,281	20,861	20,131	19,674	19,244	18,337
液化石油氣	26	23	19	16	13	10	6	3	-
航空用油-煤油型	207	212	213	214	215	216	216	217	217
總排放量	36,304	35,985	35,867	35,851	35,312	34,431	33,921	33,437	32,477

(一) 部門溫氣體排放趨勢推估結果

配合前述減量情境下之溫室氣體排放趨勢值，可推估運輸部門溫室氣體排放量相對2005年排放量之變化幅度，至2030年運輸部門溫室氣體減量幅度相對2005年約可減少14.51%，如表6所示。

表6、運輸部門溫室氣體排放趨勢推估結果

單位：千公噸 CO_2e

溫室氣體排放趨勢推估	2005年(實績值)	2022年(實績值)	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
燃料燃燒	37,989	36,304	35,985	35,867	35,851	35,312	34,431	33,921	33,437	32,477
相對2005年變化幅度	-	-4.51%	-5.27%	-5.59%	-5.63%	-7.05%	-9.37%	-10.71%	-11.98%	-14.51%

三、 可能之影響

(一) 前開推估參數可能造成之經濟、社會及環境面向之影響評估

依據前述推動策略及減碳措施，就所造成之衝擊影響評估說明區分為經濟、社會及環境三大層面，分別說明如表7。

表7、運輸部門衝擊影響評估結果

評估項目	評估結果
經濟	政府部門預計投入7,521.2億發展電動車產業及提升公共運輸服務，可創造大量市場商機與就業機會。 1、 公共運輸運量提升，共計約投入6,938.49億元 (1) 為提升公共運輸運量，投入汰換車輛及軌道系統建置，涵蓋臺鐵、北捷、新北捷、桃捷、高捷等軌道系統，預估將投入6,493.49億元。 (2) 行政院已核定「公路公共運輸服務升級計畫(110-113年)」（245億元）及尚待行政院核定「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117)草案」（約200億元），以提升公路公共運輸運量提升服務升級，共計投入約445億元。 2、 運具電動化及無碳化，共計約投入582.71億元 (1) 為推動電動車產業發展，將推動智慧電動車輛產業發展及研發電動載具關鍵次系統，預估將投入67.46億元。 (2) 為推廣電動機車使用及產業環境提升，將協助外送平臺業推廣外送員使用電動機車、郵務車汰換為電動機車、推動蘭嶼地區租賃車電動化及產業環境加值，預估將投入65.05億元。 (3) 行政院已核定「2030年客運車輛電動化推動計畫」，將提高電動大客車之車輛數，預估將投入450.2億元。
社會	1、 照顧基本民行及社會弱勢 發展公共運輸系統，藉由提供多元、便利及可負擔之運輸服務，保障未有私人運具民眾之基本民行權利，亦使相對弱勢之民眾可以得到更好的照顧。 2、 生命財產得到更佳保障 (1) 完善公共運輸系統，搭配相關交通安全措施（如交通安全課程、道路及車輛安全規劃）有助於減少私人運具交通事故風險，提升道路交通安全。 (2) 捷運路線之開拓可使私人運具移轉至公共運輸，進而利於減少汽機車族群交通事故所造成之生命及財務損失。 3、 將公正轉型課題納入思考 (1) 隨運具電動化發展，電動車車輛數增加將使維修技術與數位工具運用之從業人員需求提高，創造電動車產業相關研發、製造、修護及營運服務相關新興工作機會；相關傳統車輛產業業者轉為電動車輛產業，內燃機、引擎零組件等相關產業從業人員之工作機會則將逐步消失。

評估項目	評估結果
	(2) 既有傳統車輛產業之車行及從業人員，缺乏電動車輛維修經驗與技術，隨運具電動化發展及燃油車輛逐漸汰除，相關行業恐會形成結構化失業問題。 (3) 隨電動車輛數增加且汽柴油車輛數減少，將對我國加油站業者之營運產生衝擊，業者必須尋求轉型（如電動車充電站）。
環境	1、 可有效減少溫室氣體排放量 運輸部門各項因應減碳措施，將降低化石燃料之需求量，轉為使用電動運具，可減少化石燃料燃燒之溫室氣體排放。綜合評估，運輸部門各項措施之綜合效益推估，2030年相較2005年可減少5,512千公噸溫室氣體排放。 2、 降低移動源空污排放 運輸部門因應運具電動化政策，民眾及運輸業者使用之車輛逐步由燃油車汰換為電動車輛，因電動車輛無尾氣排放，故可顯著的降低移動源之空氣污染。 3、 提升道路寧靜度 推廣私人運具轉換為公共運輸，因汽機車之延人公里降低，將有助於降低汽機車之噪音，提升道路寧靜度。

(二) 後續行動方案之影響評估規劃

運輸部門第三期溫室氣體減量行動方案之減量策略規劃，將參照行政院112年11月3日核定「國家因應氣候變遷行動綱領」之溫室氣體減量內容撰擬，諸如「推動運具電動化及無碳化，提升運輸系統及運具能源使用效率」、「建構完善公共運輸，加強運輸需求管理」及「打造人本及共享運輸環境」等。另亦將參照關鍵戰略7、關鍵戰略10之「低碳運輸網絡」等內容，彙整各單位提出之減碳措施進行編寫，使運輸部門逐漸邁向淨零排放。

依據前開各項減碳策略，影響評估規劃以經濟、社會及環境等面向進行分析，其分析說明如下：

1. 經濟面：透過經費挹注效果，增加電動車輛產業、軌道工程、交通營造工程、汽車及其零件相關產業發展，惟若未來因電動運具比例提升而對汽、柴油需求量減少，可能對汽柴油零售端之加油站業者及相關燃油車輛產業之營運產生衝擊。

2. 社會面：完善公共運輸系統及其發展，提供民眾選擇的機會，有助於保障基本民行及社會弱勢照顧，並促進交通安全，促進生命財產之保障。整體於民生方面可增加關聯產業就業機會，惟須兼顧公正轉型，針對燃油車相關產業從業人員之生計產生衝擊，須輔以轉型配套措施，並透過人才培訓以減緩相關從業人員之衝擊。

3. 環境面：綜合評估各項減碳措施，有助於減少溫室氣體排放量、降低移動源之空污排放，並減少汽機車之噪音，提升道路寧靜度。

綜上所述，交通部已將與運輸部門有關之減碳措施納入第三期溫室氣體階段管制目標之推估，其減碳措施涵蓋環境部、經濟部等相關部會，惟影響評估規劃仍以運輸部門為主體進行評估分析，尚無考量其他部門之減碳措施所造成之間接影響，後續仍待環境部參照各部門評估結果進行綜整。