

第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案

主辦：交通部

協辦：環境部、經濟部、內政部

114 年 7 月 10 日

壹、前言

為推動國家溫室氣體減量政策，依據氣候變遷因應法（下稱氣候法）第9條規定，由中央主管機關（環境部，以下同）擬訂國家因應氣候變遷行動綱領（下稱行動綱領），並已於112年11月3日奉行政院核定。為達成國家溫室氣體長期減量目標，依據氣候法第10條，由中央主管機關訂定5年為一期之國家及六大部門（能源、製造、住商、運輸、農業及環境）階段管制目標，經學者專家技術諮詢及跨部會協調，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。

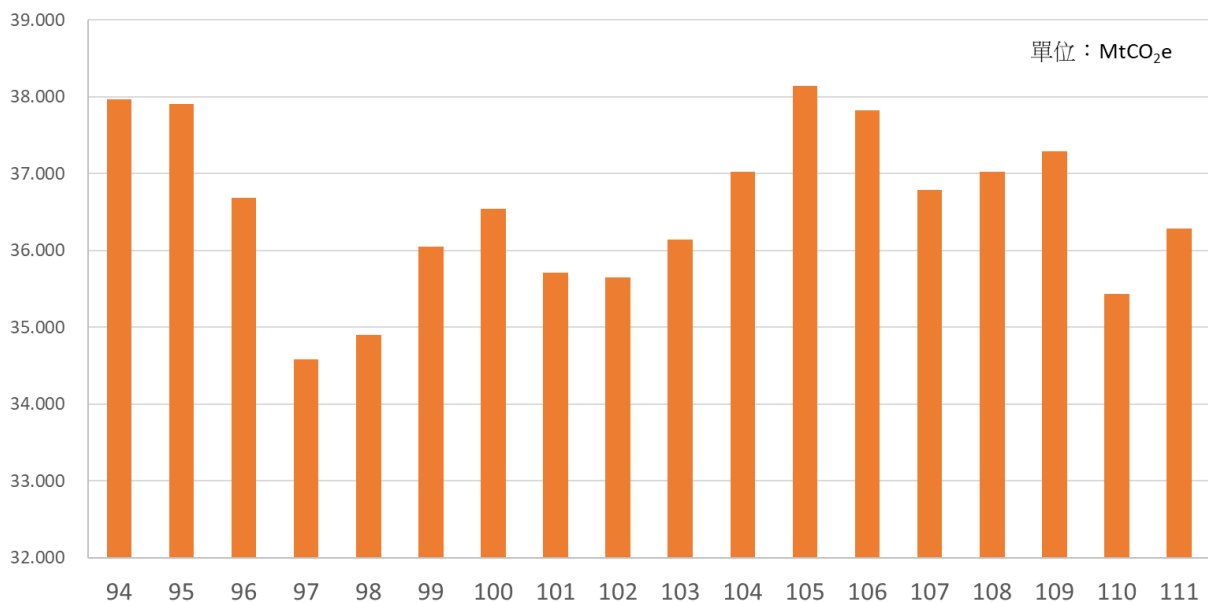
為落實「國家希望工程」中「綠色成長與2050淨零轉型」五大策略，並因應國際趨勢及我國溫室氣體排放現況，運輸部門第三期溫室氣體減量行動方案在第二期之基礎上，參照關鍵戰略7「推動運具電動化及無碳化」、關鍵戰略10「淨零綠生活」（低碳運輸網絡）及關鍵戰略5「節能」等相關減碳措施內容，並依行政院跨部會研商會議指示，「由下而上」研提運輸部門自主減碳計畫，再「由上而下」研提運輸部門減碳旗艦計畫，以提升運輸部門減碳成效。

貳、現況分析

一、運輸部門溫室氣體排放結構

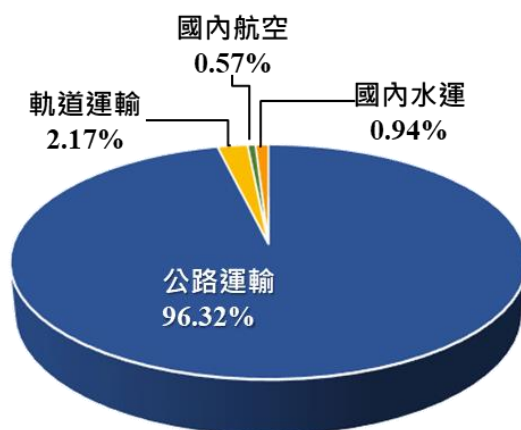
交通運輸係因應社會經濟活動所產生之衍生性需求，隨我國經濟變動而有所波動。依據環境部「氣候公民對話平臺」最新數據顯示（如圖1所示），94年至111年運輸部門溫室氣體排放量呈現變動趨勢。其中，97年因金融危機導致經濟衰退，間接導致運輸需求下降，排碳量降至34.582百萬公噸 CO₂e，為該時期最低點。110年則為近期排碳量低點（約35.434百萬公噸 CO₂e），係因受到新冠肺炎疫情爆發之影響（110年5月19日至7月26日全國升為三級警戒），民眾生活型態產生巨變，使民眾減少外出旅次。隨111年疫情趨緩，民眾生活型態逐步回歸正常，爰111年排碳量回升至36.282百萬公噸 CO₂e。

運輸部門111年整體溫室氣體排放中，以公路運輸為最大宗，占比約96.32%，其次為軌道運輸占2.17%，而國內水運占0.94%，國內航空占0.57%。在公路運輸部分細分各運具，以小客車48.99%最高、其次為小貨車17.77%、大貨車16.16%、機車13.16%、大客車3.92%，如圖2及圖3所示。



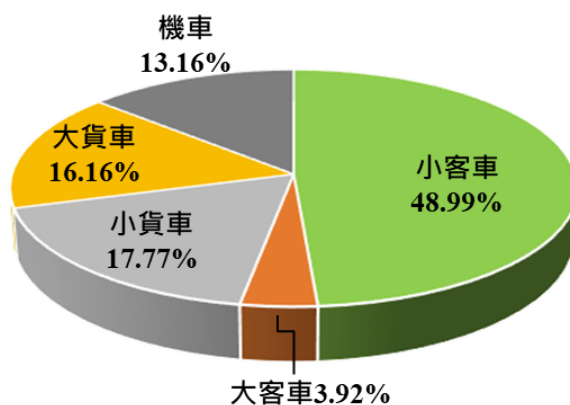
資料來源：環境部「氣候公民對話平臺」，114年3月25日查詢。

圖 1、運輸部門溫室氣體排放趨勢（94 年至 111 年）



資料來源：交通部運輸研究所，113 年。

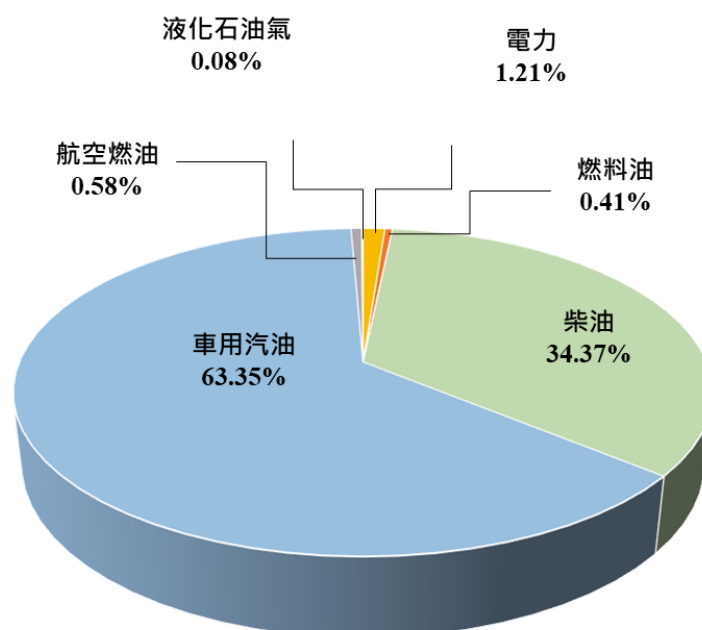
圖 2、111 年公路運輸系統溫室氣體排放各運具別占比



資料來源：交通部運輸研究所，113 年。

圖 3、111 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111年約使用13,125千公秉油當量，其中車用汽油消費量為8,315公秉油當量，約占63.35%，柴油消費量為4,511千公秉油當量，約占34.37%，電力消費量僅158千公秉油當量，占約1.21%，航空燃油、燃料油及液化石油氣消費量則為141千公秉油當量，合計占約1.07%，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，113 年。

圖 4、111 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。

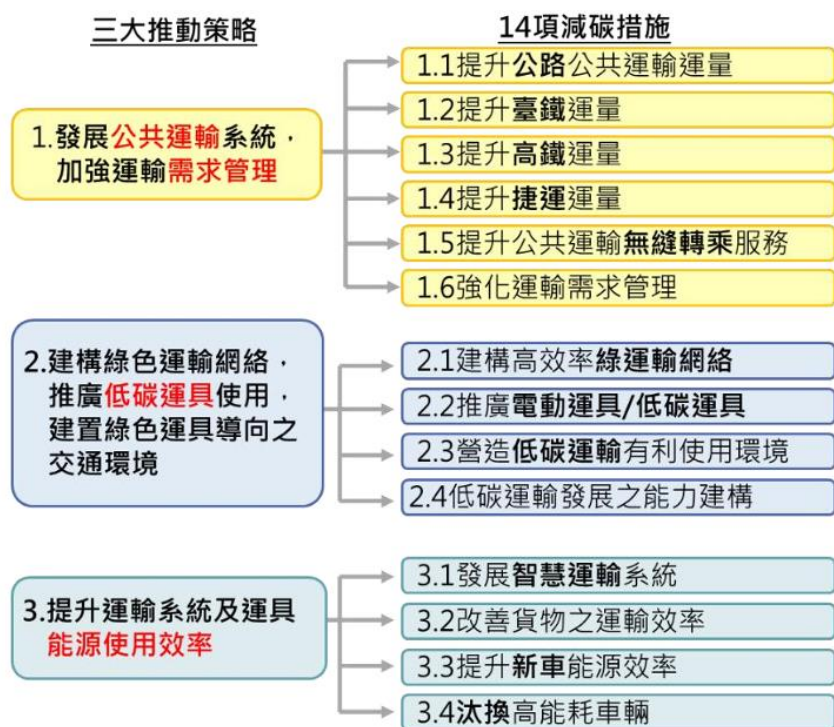


圖5、第二期運輸部門溫室氣體減量行動方案架構

運輸部門第二期階段管制目標執行狀況如表1所示，依據經濟部能源署發布之能源平衡表（113年9月2日查詢），推估運輸部門112年溫室氣體排放量約為36.287百萬公噸 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	35.464 ^{註2}
111 年	—		36.282 ^{註2}
112 年	36.791 ^{註1}		36.287 ^{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年及111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。

註3：以經濟部能源署公布能源平衡表（113年9月2日查詢）及電力排碳係數0.494公斤 CO₂e/度，據以估算112年運輸部門推估排放量。另運輸部門112年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 億人次。(達成目標)	較 104 年提升 4.49%，達 8.13 億人次。	較 104 年提升 12.89%，達 8.78 億人次。	較 104 年提升 15.6%，達 8.9 億人次。
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	● 小客車能效可較 106 年提升	● 小客車能效可較 106 年提	● 小客車能效可較 106 年提

評量指標	112 年執行成果	112 年目標	113 年目標	114 年目標
	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）	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。	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。	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 CO₂e。

(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 CO₂e。

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 ₂ e)	30.373
運輸部門第三期階段管制目標(115-119年)(MtCO ₂ e)	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。

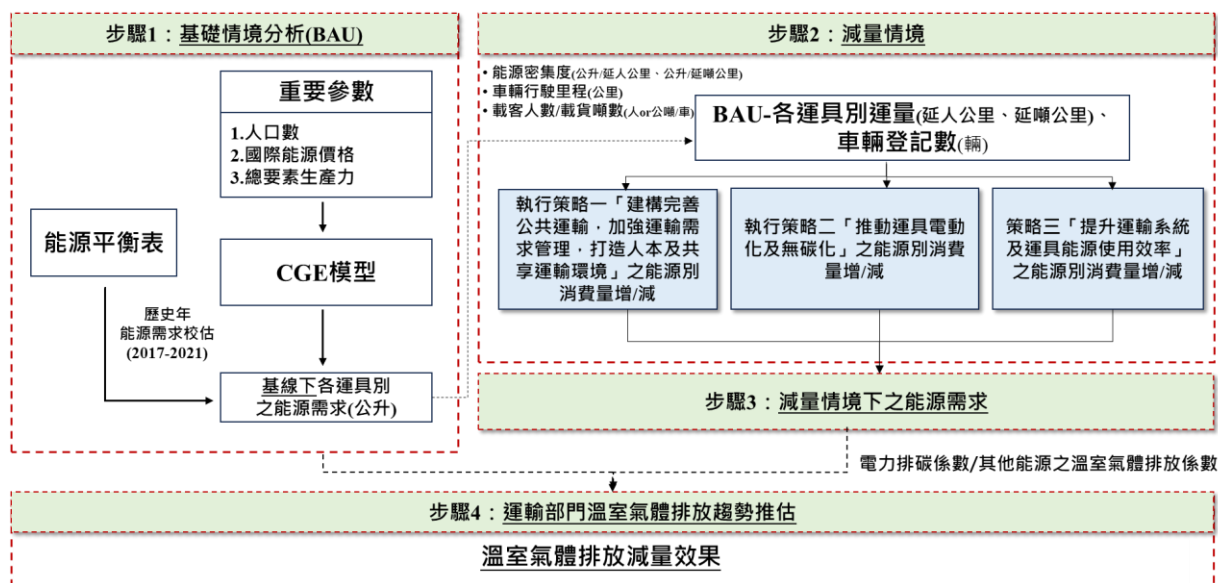


圖6、運輸部門第三期溫室氣體階段管制目標推估流程

（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	353,275

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。

（三）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。

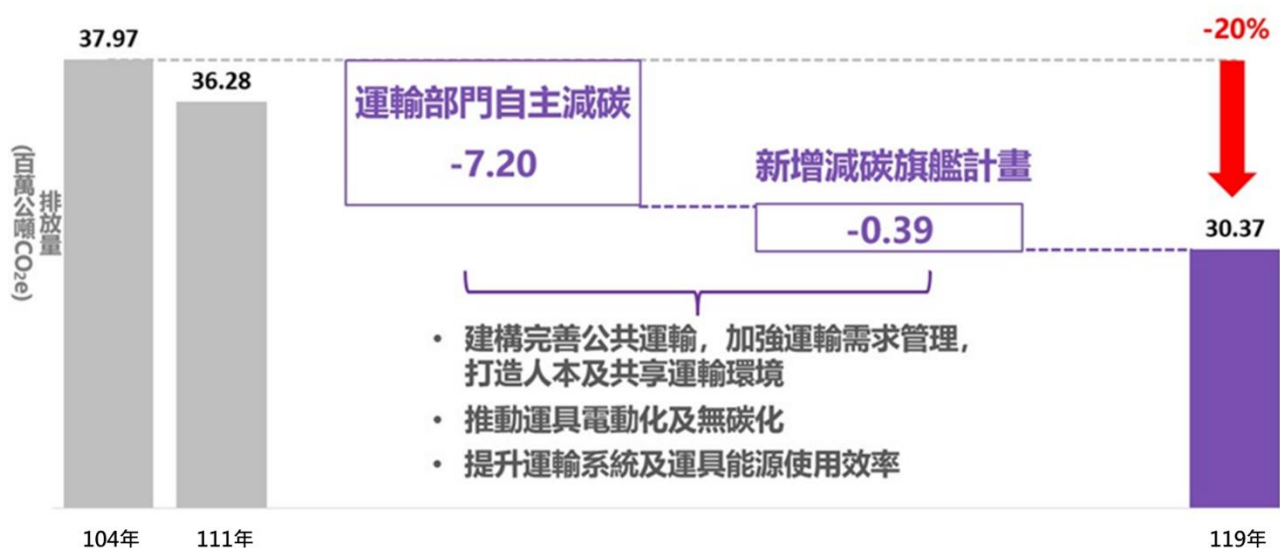
在能源使用結構方面，111年運輸部門能源約使用13,125千公秉油

當量，電力使用量約159千公秉油當量，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%。

（四）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 CO₂e，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。



註：國際航空減碳，非屬NDC範圍，不計入。

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19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。

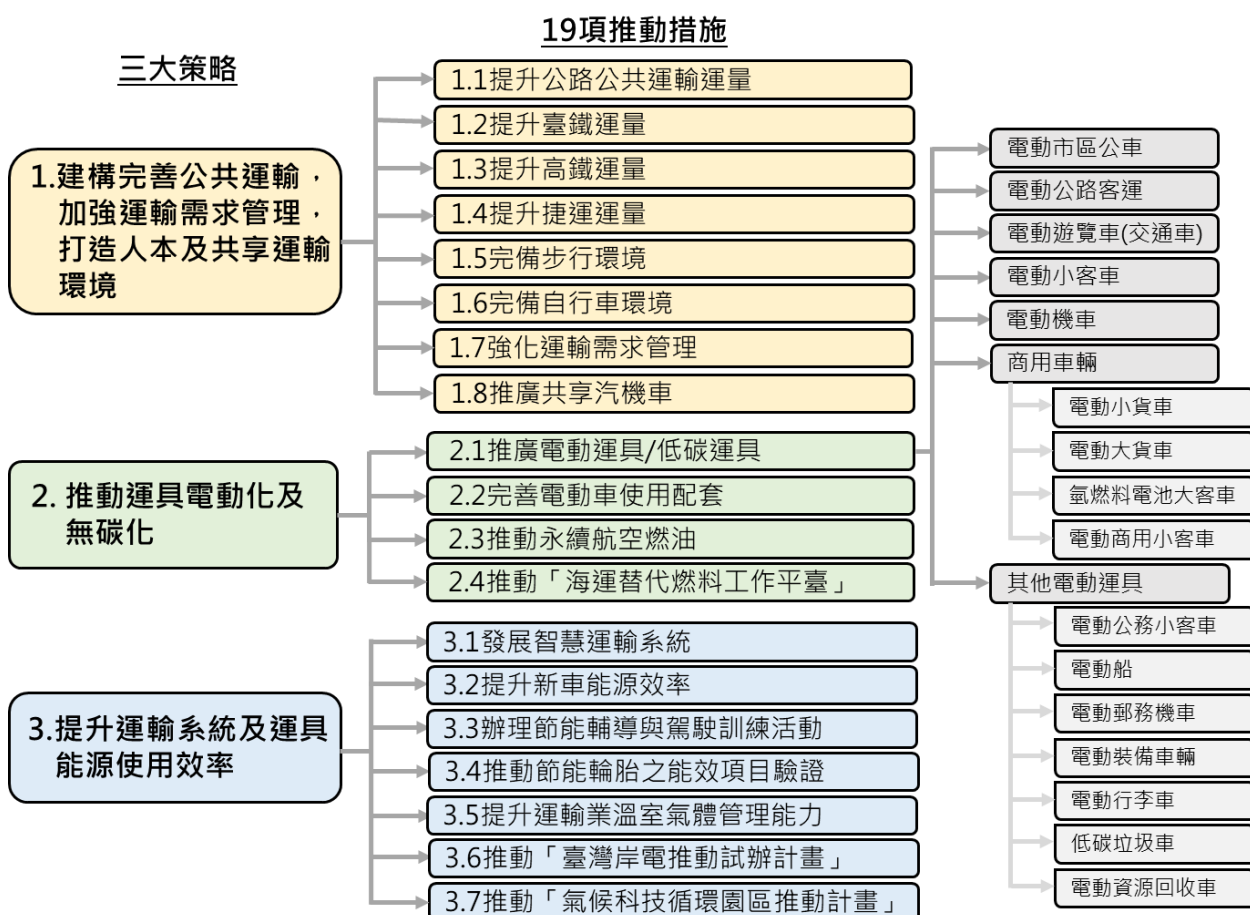


圖8、第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案架構

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3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104年成長7.22%，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。

3. 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。

4. 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。

5. 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2050淨零轉型生活轉型之策略目標。

6. 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。

(3) 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，依道路屬性與補助計畫規定向權管機關申請補助。

(4) 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，依道路屬性與補助計畫規定向權管機關申請補助。

(5) 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。

7. 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。

(3) 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。

(4) 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%。

(5) 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。

8. 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 推動機車電動化

119年電動機車市售比達35%目標：持續從車、站、行三面向，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、充換電「站」設置、機車「行」維修與銷售等補助獎勵之誘因機制，持續完善電動機車友善使用環境，並持續提供產業技術升級轉型輔導措施。

(6) 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。

C. 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。

D. 電動商用小客車

一般車款分三期推動，示範期（115-117 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%。

(7) 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，第一階段目標為 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。

C. 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%。

D. 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。

E. 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。

F. 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。

G. 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。

(B) 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。

(C) 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，後續將送行政院院會討論。
- (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。(本項國際航空減碳成效非屬我國國家減碳(NDC)範圍)。

4. 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，如運用智慧動態控制技術蒐集路況資料，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。並補助地方政府推動交通行動服務，整合公共運輸、副大眾運輸資訊，揭露共享運具資訊，輔導地方政府與民間業者合作，強化最後一哩轉乘服務或提供票證整合優惠，引導民眾改變運輸選擇，改採更綠色的運輸移動服務方案，達到減少道路旅行時間，減少車輛碳排，目標115年至119年每年節省400萬延人小時道路旅行時間。

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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 氣候科技循環園區推動計畫

為建立區域循環網絡，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，環境部規劃推動氣候科技循環園區計畫，依據產業使用及資源循環需求，透過政策引導民間資金，協助產業以有償式促參方式設置新式循環設施。推動區域循環園區或設置循環設施後，預期將可減少廢棄資源因長途運輸或跨區清運所產生之碳排放量。

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，打造本共運環境	提升公路公共運輸量	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，打造本共運環境	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		
			輸環 境																	
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，打造本共運輸環境	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

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		
1.4	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，打造本共運環境	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	臺北大眾捷運股份有限公司、新北大眾捷運股份有限公司、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	捷運量達 9.58 億人次	捷運量達 9.89 億人次	捷運量達 10.23 億人次	捷運量達 10.50 億人次	捷運量達 12.06 億人次	115-119 年	-	-	-	-	-	-	關鍵戰略十
1.5	其他	法規	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造	完備步行環境	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」修正草案報核定	114-116 年	1,113	755	-	-	-	公務預算	關鍵戰略十
	其他	法規																		

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		
			人本及共享運輸環境		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
	公部門	獎勵補助	建構完善公共運	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	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

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	輸，加強運輸需求管理，打造人及共運環境		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。															
					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 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	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造本共享運輸環境	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	自行車友善乘空間，預計每年增加 55 公里	自行車友善騎空乘間，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	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造本共享運輸環境	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	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		
					結束時，將持續維護及翻新於車站內友善自行車服務設施。															
	其他	獎勵補助	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造本共運環境	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，依道路屬性及其補助計畫規定向權管機關申請補助。	減緩	交通部公路局	增加核定縣市府自行車聯線。	增加核定縣市府自行車聯線。	-	-	-	115-119 年	75,410	21,340	-	-	-	-	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，打造本共享運輸環境	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，依道路屬性及其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	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造本共享運輸環境	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
			建構完善公共運輸，打造本共享運輸環境		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		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	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				115-119 年	170,150（同提升自行車友善使用環境項次計	90,397（同提升自行車友善使用環境項次計					

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		
					資源，推展經典路線，串聯建置多元遊程。			車友善使用環境項次計畫內容)	車友善使用環境項次計畫內容)					畫內容)	畫內容)					
1.7	地方主管機關	自發性推動	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，造本共運環境	強化運輸需求管理	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。	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
	全國大眾	獎勵補助	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，造本	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	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

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		
			及共享運輸環境		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。															
	計程車客運業	法規	建構完善公共運輸，加強運輸需求管理，打造本及共享運輸環境	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	強化高碳排放車輛驗車規範與執行強度 114 年完成界定高碳排放車輛範圍，界定出廠年份逾 15 年以上車輛為高碳排放車輛，公路監理機關透過加強通知汽車所有人依限完成定檢。另	減緩	交通部公路局	落實車輛監理檢驗，抑制高碳排放車輛使用。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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 人 及 共 享 運 輸 環 境		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）	建構完善公共運輸， 加 強 運 輸 需 求 管 理， 打 人 及 共 享 運 輸 環 境	強化運輸需求管理	公共運輸導向之土地使用(TOD) 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，打造本共享運輸環境	推廣共享汽車	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律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. 擴徵大求業員工勤足數跡位查制與業數 2. 補助案方政推動MaaS執行票證整合，推廣共享運具	1. 擴徵大求業員工勤足數跡位查制與業數 2. 補助案方政推動MaaS執行票證整合，推廣共享運具	1. 擴徵大求業員工勤足數跡位查制與業數 2. 補助案方政推動MaaS執行票證整合，推廣共享運具	-	-	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	推動具電動化及無化	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、交通部公共運輸及監理司	電動市區公車總數達 6,200 輛	電動市區公車總數達 7,650 輛	電動市區公車總數達 9,100 輛	電動市區公車總數達 10,600 輛	電動市區公車總數達 1,1700 輛	113-119 年	592,000	518,000	518,000	555,000	407,000	公務預算	關鍵戰略七
	公路汽車客運業	獎勵補助	推動具電動化及無化	推廣電動運具/低碳運具		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

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		
	遊覽車客運業	獎勵補助	推動具電動化及無碳	推廣電動運具/低碳運具	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)。	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
	全國大眾	獎勵補助、科技研發	推動具電動化及無碳	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

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	推動具電動化及無碳	推廣電動運具/低碳運具	推動機車電動化 持續從車、站、行三面向，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、充換電「站」設置、機車「行」維修與銷售等補助獎勵之誘因機制，持續完善電動機車友善使用環境，並持續提供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
	汽車貨運業、汽車路線貨運業、汽車貨櫃運業、市區汽車客運業、公路汽車客運業、計程車客運業	獎勵補助	推動具電動化及無碳	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，將計畫預算核定情形推動)

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	其他（自發性推動）	推動具電動化及無碳	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，第一階段目標為 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	回歸機關公務預算	關鍵戰略七
	全國內水載客船舶	獎勵補助	推動具電動化及無碳	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）	推動具電動化及無碳	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	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			
					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。																
	航空相關產業	其他（自發性推動）	推動具電動化及無化	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）	推動具電動化及無化	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	

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		
	公務機關	補助	推動運具電動化及無化	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	-
	地方政府清潔隊	汰換補助	推動運具電動化及無化	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輛舊資源車為全資收車	預計汰換80輛舊資源車為全資收車	預計汰換80輛舊資源車為全資收車	預計汰換80輛舊資源車為全資收車	116-119年	-	20,000	20,000	20,000	20,000	經費爭取中	減碳旗艦行動計畫

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		
2.2	電動車充電樁產業	自發性推動	推動具電動化及無化	完善電動車用配	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	整體公共充電樁之樁比達 10:1，其中快充樁比達 80:1	整體公共充電樁之樁比達 10:1，其中快充樁比達 80:1	整體公共充電樁之樁比達 10:1，其中快充樁比達 80:1	整體公共充電樁之樁比達 10:1，其中快充樁比達 80:1	整體公共充電樁之樁比達 15:1，其中快充樁比達 130:1	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		
	-	法規	推動具電動化及無化	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，後續將送行政院院會討論。	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		
	電動車充電樁產業	自發性推動	推動具電動化及無化	完善電動車用配套	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	推動具電動化及無化	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（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 ₂ e	-	-	-	3.86 萬公噸 CO ₂ e	115-119 年	-	-	-	-	-	使用經費評估尚無需求。	減碳艦行動計畫

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	推動具電動化及無化	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	以市場需求於各港提供生質燃料	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推動法凝聚共識，將以評估推動經費)	
3.1	公部門	獎勵補助	提升運輸系統及具源用效率	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，如運用智慧動態控制技術蒐集路況資料，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。並補助地方政府推動交通行動服務，整合公共運輸、副大眾運輸資訊，揭露共享	科技	交通部交通科技及資訊司	預期可節省400萬小時	預期可節省400萬小時	預期可節省400萬小時	預期可節省400萬小時	預期可節省400萬小時	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		
					運具資訊，輔導地方政府與民間業者合作，強化最後一哩轉乘服務或提供票證整合優惠，引導民眾改變運輸選擇，改採更綠色的運輸移動服務方案，達到減少道路旅行時間，減少車輛碳排。															
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%，	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			
													達 17.81 km/l 能效值 3. 機車能效可較 111 年提升 30%，達 59.93 km/l 能效值。								
3.3	客貨運輸車隊	其他（輔導業者）	提升運輸系統及具源用效率	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 ₂ e	116 年度 預期減碳成效 4.6 千公噸 CO ₂ e	117 年度 預期減碳成效 9.3 千公噸 CO ₂ e	118 年度 預期減碳成效 14.3 千公噸 CO ₂ e	119 年度 預期減碳成效 15.6 千公噸 CO ₂ e	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	

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		
3.4	小客車及小貨車輪胎	法規	提升運輸系統及具源用效率	推動節能輪胎之能效項目證	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、遊覽車客運業、汽車貨運業、汽車路貨運業、汽車貨櫃貨運業	其他	提升運輸系統及具源用效率	提升運輸業室體管能力	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	台灣高速鐵路股份有限公司、國營臺灣鐵路股份有限公司、臺北大眾捷運股份有限公司、新北大眾捷運股份有限公司、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	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	-

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		
3.6	航運業	其他	提升運輸系統及具源用效率	推動「臺灣岸電推動計畫」	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 大氣環境司 / 交通部、經濟部	預期減碳成效 9.81 千公噸 CO ₂ e	預期減碳成效 9.81 千公噸 CO ₂ e	預期減碳成效 9.81 千公噸 CO ₂ e	預期減碳成效 9.81 千公噸 CO ₂ e	預期減碳成效 9.81 千公噸 CO ₂ e	115 年	51,925	-	-	-	-	由港區營運單位及碼頭業者支應。	關鍵戰略七
3.7	資源循環產業	其他	提升運輸系統及具源用效率	氣候科技循環園區推動計畫	為建立區域循環網絡，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，環境部規劃推動氣候科技循環園區計畫，依據產業使用及資源循環需求，透過政策引導民間資金，協助產業以有償式促參方式設置新式循環設施。	減緩	環境部 資源循環署	推動區域循環園區或設置循環設施，依實際設置情形，預期將可減少廢棄資源因長途運輸或跨區清運所產生之碳排放量。					116-121 年	-	25,000	65,000	64,500	67,500	爭取公共建設經費	資源循環減碳旗艦行動計畫

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19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 ₂ e	33.971 MtCO ₂ e	32.980 MtCO ₂ e	31.862 MtCO ₂ e	30.373 MtCO ₂ e	減少 7.593 MtCO ₂ e
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 ₂ e
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 ₂ e
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 ₂ e
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 ₂ e
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 ₂ e
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 0.8257 MtCO ₂ e
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 ₂ e
9	電動商用小客車普及率	-	-	-	-	普及率達 50%	減少 0.0917 MtCO ₂ e
10	提升新車能源效率	<u>小客車</u> 能效可較 106	<u>小客車</u> 能效可較 106	<u>小客車</u> 能效可較 106	<u>小客車</u> 能效可較 106	<u>小客車</u> 能效可較 111	減少 4.4835

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
		年 提 升 38% ， 達 20km/l 能效 值 <u>小貨車</u> 能 效可較 106 年 提 升 20% ， 達 13.7km/l 能 效值 <u>機車</u> 能 效 可較 106 年 提升 10% ， 達 46.1km/l 能效值	年 提 升 38% ， 達 20km/l 能效 值 <u>小貨車</u> 能 效可較 106 年 提 升 20% ， 達 13.7km/l 能 效值 <u>機車</u> 能 效 可較 106 年 提升 10% ， 達 46.1km/l 能效值。	年 提 升 38% ， 達 20km/l 能效 值 <u>小貨車</u> 能 效可較 106 年 提 升 20% ， 達 13.7km/l 能 效值 <u>機車</u> 能 效 可較 106 年 提升 10% ， 達 46.1km/l 能效值	年 提 升 38% ， 達 20km/l 能效 值 <u>小貨車</u> 能 效可較 106 年 提 升 20% ， 達 13.7km/l 能 效值 <u>機車</u> 能 效 可較 106 年 提升 10% ， 達 46.1km/l 能效值	年 提 升 30% ， 達 26km/l 能效 值 <u>小貨車</u> 能 效可較 111 年 提 升 30% ， 達 17.81km/l 能效值 <u>機車</u> 能 效 可較 111 年 提升 30% ， 達 59.93km/l 能效值。	MtCO ₂ e
編號2~10總計							119 年減少 6.5524 MtCO ₂ e

柒、預期效益及可能影響評估

一、預期效益

為推估本行動方案之減碳效益，經以環境部113年12月30日公布之電力排放係數0.319公斤 CO₂e/度估算，目標年(119年)減碳效益約759.3萬公噸 CO₂e。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 CO₂e）。

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。

（三）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。

（四）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。

3. 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。

（五）公眾參與各方意見回覆

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）學者專家技術諮詢研商會議」會議，有關運輸部門之意見回復詳附錄三。

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19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7所示。

表7、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19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8所示。

表8、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

編號	推動策略	推動措施	管考機制
	共享運輸 環境		行動方案推動策略總表」 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%
19		推動「氣候科技循環園區推動計畫」	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*電力排放係數-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

一、運輸部門衝擊影響評估結果

(一) 經濟面向

政府部門預計投入 1,012.2 億元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159.5億元，用於軌道系統與公路運輸服務升級。
2. 推動運具電動化及無碳化，共計約投入852.7億元，涵蓋電動車產業發展、電動機車使用與產業環境提升及電動大客車推動，以促進產業升級與能源轉型。

(二) 社會面向

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) 公共運輸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。
- (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）。

（三）環境面向

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。

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、可能影響因應對策

(一) 照顧基本民行及社會弱勢

1. 藉由執行「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)」，補貼偏鄉地區營運虧損路線維持基本民行，並推廣幸福巴士及幸福小黃，填補偏鄉地區公路公共運輸服務缺口，使偏鄉地區多數家戶可在合理步行距離內使用公路公共運輸，改善偏鄉地區民行便利性，以拉近城鄉發展差距。
2. 各捷運公司透過低票價、提供多元票種優惠（如常客、轉乘、身分優惠）、優化無障礙設施、加強弱勢族群交通補貼等措施，保障全民基本移動權利。同時，也結合社會福利政策推動職場培育、公益服務、社福設施進駐及社宅與運輸整合，擴大對清寒、身障、長者等弱勢族群的照顧。另針對大型活動亦提供接駁與班次調整，回應動態需求。透過上述作為，提供民眾完善的捷運服務。

(二) 生命財產得到更佳保障

1. 藉由執行「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)」補助裝置各類車輛安全輔助設備、建立客運業安全管理制度與強化駕駛員管理，從設備、組織及人員等面向整體性地提升公路公共載具安全性，期能減少公路公共運輸百萬延車公里涉入事故死傷人數，讓搭乘公共運輸從進步的選擇提昇為安全的選擇。此外，提供高品質的公共運輸服務有助於吸引私有運具使用者轉移使用公共運輸，可有效減少交通曝光量，降低人車衝突風險，提升道路交通安全；特別是年輕人為機車使用之最大族群，而18-24歲族群為道路交通事故死傷率最高者，提供大專院校及高中職學校便利的聯外公共運輸服務，可減少學生使用機車，進而減少發生交通事故，提升道路交通安全。
2. 各捷運公司持續強化行車與乘車安全，透過定期巡檢、模擬演練及災害應變機制，全面提升應變效能，確保乘客生命與財產安全。並積極導入智慧科技，包括 AI 影像分析、軌道異常偵測、GPS 定位與數位管理平台等，強化即時監控與事故處理效率。同時，優化硬體設施與逃生設備，提升無障礙與夜間候車安全，營造更安心的乘車環境。此外，透過與警消單位建立聯防協作及災害通報機制，提升整體防災應變能力。
3. 高鐵公司為提升運輸安全，積極導入多項行動計畫，包含天然災害告警系統(DWS)、邊坡總體檢、早期地震預警系統、監控與因應地

層下陷，以及智慧無人機橋檢運維系統等，確保高鐵營運安全。

（三）將公正轉型課題納入思考

1. 在勞工層面，傳統燃油車維修從業人員多缺乏電動車相關技術，隨燃油車汰除，產業結構將轉變，需協助技術轉型與再就業。後續因應對策將推動電動車維修專業訓練，如電動大客車保養技術、修護技工及檢驗員轉型訓練，並透過產業人才投資方案，強化勞工技能，促進就業轉換與新綠色職位的開創。
2. 在產業層面，車輛製造與零件供應業者面臨轉型壓力，需投入電動化產品開發與技術升級，否則恐失市場競爭力。後續因應對策將推動電動車維修專業訓練，如電動大客車保養技術、修護技工及檢驗員轉型訓練，並透過產業人才投資方案，強化勞工技能，促進就業轉換與新綠色職位的開創。
3. 在區域層面，偏鄉財政難以一次性汰換燃油運具。此外，各區地理環境不同，現有電動運具性能可能尚不符合當地使用需求。後續因應對策將推動具地方特色之示範計畫，如蘭嶼地區機車電動化、偏鄉低碳運具導入，協助地區因地制宜完成轉型，提升交通公平性。
4. 在民生層面，電動車目前售價偏高，在積極推動電動化的過程可能導致車輛擁有仕紳化，加劇貧富差距，並影響民眾行的權利。此外，民眾也關注電動車輛能源補充場所是否足夠之問題。後續因應對策將擴充公共與民間充電設施，提供購車補助與使用誘因，降低轉換門檻，並鼓勵國營事業場域提供便利充電環境，打造全民友善使用環境。

附錄 3、意見回復表

一、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放量。 【交通部】 已請環境部協助填報並納入行動方案內容。
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	【交通部】 1. 本案 P.45、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

序號	意見	回應說明
	費編列。	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 ₂ e、119 年 3.86 萬公噸 CO ₂ e。 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。

二、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	【交通部】

序號	委員	意見	回應說明
		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。	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.7 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.8。
		(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 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。	【交通部】 已依委員意見修正，詳 P.11。
		(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，第一階段目標為 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.20 第(7)項。
		(7) P.22 上方提及「為解決既有公寓大廈裝設電動	【內政部】

序號	委員	意見	回應說明
		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？）。	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，後續將送行政院院會討論。
		(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。	【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（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.42。
		(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	【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

序號	委員	意見	回應說明
		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，補充相關影響之討論，以強化報告內容的參考價值。	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.60。
		(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(無)碳化、P.18 中的 2030 年建議修正為 119 年。	【交通部】 相關修正意見遵照辦理。另有關 P.18 (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
		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 CO₂e 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) P8，112 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

序號	委員	意見	回應說明
			助客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，

序號	委員	意見	回應說明
			由原 3.5 千元/輛，加碼至 4.5 千元/輛。 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) P11，運輸部門第三期行動方案投入經費，於提	【交通部、經濟部】

序號	委員	意見	回應說明
		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。	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，經費同步勘誤「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案」附表 18、31。 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；

序號	委員	意見	回應說明
			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。
		(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

序號	委員	意見	回應說明
			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.62 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方案與管制目標，請補充說明原因與主要困難所在。	【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？	【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

序號	委員	意見	回應說明
		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？	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。 (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

序號	委員	意見	回應說明
			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。
		(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 ₂ e，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 ₂ e？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	【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

序號	委員	意見	回應說明
		充說明。	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。
		(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。

序號	委員	意見	回應說明
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。 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

序號	委員	意見	回應說明
			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 CO₂e。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 CO₂e，然評量指標總計 119 年只減少 6.6264 百萬公噸 CO₂e，為確保運輸部門 2030 年達成第三階段管制目標，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	【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
		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。
		(4) 各部門的推動策略及措施中，有諸多項目尚待	【交通部】

序號	委員	意見	回應說明
		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。	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	【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

序號	委員	意見	回應說明
		緩、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。」。	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) 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	【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

序號	委員	意見	回應說明
		具的應用，以加速提升執行成效。	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

序號	委員	意見	回應說明
			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： (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	【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

序號	委員	意見	回應說明
		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。	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

序號	委員	意見	回應說明
			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

序號	委員	意見	回應說明
			(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、德國、

序號	委員	意見	回應說明
			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。