

## 二、運輸部門溫室氣體排放管制目標執行狀況及達成情形

### (一)第二期行動方案重點

運輸部門溫室氣體排放管制行動方案（下稱行動方案）於 111 年 9 月 16 日奉行政院核定，重點如下：

#### 1.管制目標：

- (1)114 年較 94 年溫室氣體排放量減少 6.79%，即 $\leq 3,541$  萬公噸 CO<sub>2</sub>e。
- (2)第二期(110 年至 114 年)全期管制目標為 $\leq 18,162.6$  萬公噸 CO<sub>2</sub>e。

#### 2.評量指標：

- (1) 114 年公路公共運輸載客量較 104 年成長 4.5%。
- (2) 114 年臺鐵運量較 104 年成長 3.5%。
- (3) 114 年高鐵運量較 104 年約提升 31.7%。
- (4) 114 年捷運運量達 8.9 億人次，較 104 年約提升 15.6%。
- (5) 114 年全國電動公車占市區公車總數達 35%。
- (6) 110~114 年推動 59.8 萬輛電動機車。
- (7) 114 年電動機車市售比達 16.4%。

#### 3.推動策略與措施

交通部會同環保署、經濟部、主計總處共同推動運輸部門溫室氣體排放管制行動方案三大策略 14 項措施，各項措施之具體作為詳列如表 3。

表 3 三大策略 14 項措施及其推動重點

策略	措施	推動重點
發展公共運輸系統，加強運輸需求管理	提升公路公共運輸運量	● 推動公路公共運輸服務提升計畫（110-113 年），以多元、彈性、智慧及節能等面向，協助各地區完善公路公共運輸環境，提供優質公共運輸服務
	提升臺鐵運量	● 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，建構友善便利乘車環境
	提升高鐵運量	● 推動票價多元化及不同優惠，加強異業合作，配合票務經銷商及高鐵企業網站等管道，強化旅遊市場之開發
	提升捷運運量	● 建構完整路網或持續延伸路網，擴大臺北、新北、高雄、桃園、臺中等都會地區捷運路網服務範疇
	提升公共運輸無縫轉乘服務	● 深化交通行動服務(MaaS) ● 優化運輸班表及提供智慧資訊服務 ● 提升最後一哩路友善使用環境
	強化運輸需求管理	● 合理反映私人運具使用成本，並參考地域特性，鼓勵使用公共運輸或推動私人運具管理措施 ● 加強都市交通擁擠區與敏感區運輸管理措施

策略	措施	推動重點
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加強風景區/觀光地區運輸管理措施或推動低碳運輸之觀光旅遊</li> <li>● 朝向公共運輸導向發展(TOD)設計</li> </ul>
建構綠色運輸網絡，推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境	建構高效率綠運輸網絡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規劃環島高效鐵路網： <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高鐵由南港往東延伸宜蘭、由左營往南延伸屏東之綜合規劃</li> <li>✓ 東部及南迴升級快鐵之可行性評估及綜合規劃</li> <li>✓ 推動環島鐵路雙軌化、電氣化</li> </ul> </li> </ul>
	推廣電動運具/低碳運具	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 持續推動電動大客車</li> <li>● 鼓勵使用電動機車</li> <li>● 規劃「小客車電動化產業推動」計畫</li> <li>● 檢討公務車輛汰換為電動車可編列預算額度，加速公務車輛電動化</li> <li>● 持續推動其他電動運具 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 推動電動郵務車</li> <li>✓ 輔導海空港區域內業者使用電動化車輛</li> <li>✓ 改善日月潭電動船營運環境</li> </ul> </li> <li>● 推動運具使用低碳之替代燃料（如生質燃料）</li> </ul>
	營造低碳運輸有利使用環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 發展低碳交通網絡 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 鼓勵地方政府規劃低碳交通示範區</li> <li>✓ 建置市區人行步道、自行車路網</li> <li>✓ 推動市區公共自行車等共享運具租賃系統</li> <li>✓ 推廣共乘、共享措施</li> </ul> </li> <li>● 推動交通運輸節點設置公共充電樁</li> </ul>
	低碳運輸發展之能力建構	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 推廣環保/節能駕駛</li> <li>● 綠色運輸教育與宣導</li> <li>● 鼓勵運輸業、產業車隊建立溫室氣體管理能力</li> </ul>
提升運輸系統及運具能源使用效率	發展智慧運輸系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 推動智慧運輸系統發展建設計畫</li> <li>● 輔導公路物流車隊善用資通訊技術提升運輸能效</li> </ul>
	改善貨物之運輸效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鼓勵業者改善貨物運輸模式</li> <li>● 鼓勵車隊推動貨物配送路線最佳化作業</li> </ul>
	提升新車能源效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 車輛能源效率管理策略執行及標準再提升</li> </ul>
	汰換高能耗車輛	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 汰換高能耗公車</li> <li>● 持續淘汰老舊機車</li> <li>● 鼓勵汰除 1-3 期柴油大型車</li> <li>● 110-113 年完成臺鐵整體購置及汰換車輛計畫</li> </ul>

## (二)運輸部門溫室氣體排放管制 110 年執行狀況

依三大推動策略「發展公共運輸系統，加強運輸需求管理」、「建構綠色運輸網絡，推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境」、「提升運輸系統及運具能源使用效率」，分別說明執行狀況如下：

### 1.發展公共運輸系統，加強運輸需求管理：

公共運輸包括公路公共運輸、臺鐵、高鐵、捷運等子系統，其執行狀況說明如下：

#### (1)提升公路公共運輸運量：

- ◇ 為利於公路公共運輸之服務升級，已致力於公路公共運輸之無縫化及持續精緻各類服務，同時提高整體公路公共運輸之行車安全，以多元、彈性、智慧及節能等面向，協助各地區完善公路公共運輸環境，提供優質公共運輸服務，俾利於吸引民眾持續搭乘，帶動公路公共運輸之永續發展、增進公路公共運輸之搭乘便利性、公共運輸之服務水準，以及吸引潛在公共運輸顧客。
- ◇ 110 年受新冠肺炎疫情影響，公路公共運輸運量為 7.91 億人次，相較 104 年減少 35.00%。

#### (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，建構友善便利乘車環境。
- ◇ 110 年受新冠肺炎疫情影響，臺鐵運量為 1.55 億人次，相較 104 年 2.32 億人次減少 33.28%。

#### (3)提升高鐵運量：

- ◇ 高鐵持續推動票價多元化及不同優惠（如：定期票、回數票及早鳥優惠等），並透過異業合作方式（如：交通聯票、高鐵假期等），配合票務經銷商、高鐵企業網站等管道，強化旅遊市場之開發。
- ◇ 110 年受新冠肺炎疫情影響，高鐵運量 4,346 萬人次，相較 104 年減少 14.05%。

#### (4)提升捷運運量：

- ◇ 捷運新路網（臺中捷運）加入及地方政府陸續推動導引民眾使用公共運輸策略，同時輔以票價優惠、運具管理策略等，以提升旅客運量，並逐步減少私人運具使用量。
- ◇ 110 年受新冠肺炎疫情影響，捷運運量降為 5.95 億人次，相較 104 年減少 23.47%。

#### (5)整體公共運輸運量：

- ◇ 依據交通部統計查詢網統計資料（111年9月16日），110年受到新冠肺炎疫情影響，民眾減少搭乘公共運輸，110年全國公共運輸運量（含公路公共運輸、鐵路、高速鐵路及捷運）為15.94億人次，相較104年減少30.66%。

## 2. 建構綠色運輸網絡，推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境：

### (1) 建構高效率綠運輸網絡：

#### A. 高鐵由南港往東延伸宜蘭、由左營往南延伸屏東之綜合規劃：

- ◇ 高鐵延伸宜蘭及延伸屏東於110年辦理綜合規劃及一階環評。
- ◇ 俟完工通車後，南港至宜蘭旅運時間由原本臺鐵最快58分鐘提升至高鐵17分鐘。左營至屏東旅運時間由原本臺鐵最快29分鐘提升至高鐵15分鐘。

#### B. 東部及南迴升級快鐵之可行性評估及綜合規劃：

- ◇ 東部及南迴升級快鐵於110年辦理可行性研究。
- ◇ 俟完工通車後，宜蘭至臺東旅運時間由原本臺鐵最快161分鐘提升至140分鐘。完工通車後，屏東至臺東旅運時間由原本臺鐵最快89分鐘提升至75分鐘。

#### C. 推動環島鐵路雙軌化、電氣化：

- ◇ 南迴鐵路電氣化110年完工，花東雙軌電氣化於110年辦理細部設計，以及海線雙軌於110年辦理可行性研究。
- ◇ 南迴鐵路（臺東-潮州段）電氣化已於109年12月23日通車，改點後普悠瑪號及推拉式自強號投入南迴線營運，每日增加計2列次普悠瑪號、週六、週日另增加2列次推拉式自強號，整體南迴線運能平日約提升7%、假日約提升13%；電氣化列車取代柴油客車，高雄至臺東間最短行車時間縮短27分鐘、高雄至花蓮間最短行車時間縮短39分鐘，大幅減少轉乘旅行時間。
- ◇ 南迴鐵路於110年12月29日改點後，彰化—臺東間751次、754次莒光號，改以EMU900型區間快車替駛，縮短行車時間35分鐘。

### (2) 推廣電動運具/低碳運具：

#### A. 持續推動電動大客車：

- ◇ 為達成2030年公車電動化目標，交通部已研擬推動策略與期程，規劃分為先導期（109~111年）、推廣期（112~115年）及普及期（116~119年）等3階段推動，採先緩後快方式推動，目前為輔導及建立示範型優質產品清單階段，後續將僅補助通過車輛業者資格審查之車輛產品以大力推廣。

- ◇ 截至 110 年已核定補助汰換電動大客車計 434 輛。電動公車登記數計 754 輛，約占市區公車總數（10,778 輛）7%。

#### B. 鼓勵使用電動機車：

- ◇ 電動機車在經濟部、環保署積極推廣下，產業發展日益成熟，民眾接受意願日益提高。截至 110 年，全國電動機車登記數已達 54 萬 6,438 萬輛。
- ◇ 經濟部工業局 110 年已推動補助電動機車數為 8.8 萬輛，全國實績值為 9.4 萬輛，增設能源補充設施 572 站。

#### C. 規劃「小客車電動化產業推動」計畫：

- ◇ 經濟部工業局推動電動車輛稅賦優惠（貨物稅、使用牌照稅法）展延至 114 年底，賡續鼓勵民眾購買電動車輛，活絡電動車市場及產業發展。
- ◇ 結合國內法人能量，於 110 年度輔導 14 案電動車輛整車或關鍵組件業者提升產品競爭力，切入國內外車廠供應鏈；亦推動國內車廠（如中華汽車）及智慧車電等業者共計 8 案，運用產創資源投入整車或關鍵技術開發，加速我國電動車輛產業能量提升。
- ◇ 110 年部分地方政府公有停車場或路邊停車格已提供電動車停車或充電優惠，如臺北市部分公有停車場充電免費、新北市路邊停車格每日 3 小時免費、臺中市部分公有停車場及路邊停車格免費。

#### D. 檢討公務車輛汰換為電動車可編列預算額度，加速公務車輛電動化：

- ◇ 各機關編列 110 年預算汰購電動車 40 輛及電動機車 148 輛。實際汰購電動車 28 輛及電動機車 135 輛。
- ◇ 環保署已於 110 年補助 20 縣市，汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清潔車輛，共計 95 輛。

#### E. 推動電動郵務車：

- ◇ 中華郵政股份有限公司配合國內電動車產業發展，預計於 114 年前汰換並購置二輪電動機車 2,000 輛；三輪電動機車 100 輛。
- ◇ 110 年未購置二輪及三輪電動機車。

#### F. 輔導海空港區域內業者使用電動化車輛：

- ◇ 臺灣港務股份有限公司已於 110 年汰換並購置電動車共計 15 輛，其中電動汽車 4 輛，電動機車 11 輛。後續不定期於非正式會議向港區業者宣導使用電動機具。
- ◇ 桃園國際機場股份有限公司已於空側建置 43 座充電樁，提供免費充電服務至 112 年底，另亦禁止燃油行李拖車頭進入地下行李處理場。

截至 110 年底，共計汰換 176 台行李拖車頭及 3 台滾帶車為電動車。

#### G.改善日月潭電動船營運環境：

- ◇ 交通部觀光局日月潭國家風景區管理處邀集交通部交通事業小組、南投縣政府觀光處、南投縣政府環保局、南投縣政府衛生局、台灣電力股份有限公司大觀發電廠及南投縣政府警察局等權責單位共辦理 7 次載客船舶聯合稽查作業暨載客船舶安全宣導，依各單位轄管權責辦理稽查與宣導作業。

### (3)營造低碳運輸有利使用環境：

#### A.鼓勵地方政府規劃低碳交通示範區：

- ◇ 透過低碳交通區之規劃與示範區推動，搭配生活型態體驗之推廣與獎勵，促使社會大眾更願意接受低碳交通帶來的環境改善與行為改變。同時，規劃自 112 年起，研議低碳交通區法規與制度，自 114 年起推動低碳交通區示範推廣，逐步建構彈性、多元、低碳與友善的便捷環境。

#### B.提供友善電動車之使用環境：

- ◇ 因應電動車之推動發展，除住宅、建築物等私人充電外，為解決電動車使用者外出時，因行駛途中續航電力不足而需補充電能之里程焦慮課題，配合於適當區域及相關運輸節點佈建公共充電基礎設施，交通部爭取前瞻計畫經費，預計於 114 年底前達慢充 6,000 槍、快充 500 槍，以完備電動車使用環境。
- ◇ 截至 110 年，交通運輸節點已設置慢充 1,269 槍、快充 20 槍。

### 3.提升運輸系統及運具能源使用效率：

#### (1)發展智慧運輸系統：

- ◇ 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。
- ◇ 運用新興科技如運用智慧動態控制技術及設備蒐集路況資料，透過控制邏輯以進行交通管理決策，達到減少用路人旅行時間，提升行車效率，降低汽機車停等延滯，減少車輛碳排。
- ◇ 110 年全臺合計可節省時間量為 7,543,333 延人小時。

#### (2)提升新車能源效率：

- ◇ 經濟部 107 年 10 月 18 日修正發布「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」部分條文，明定我國 111 年車輛能源效率標準。
- ◇ 透過車輛能源效率管理策略執行及標準再提升，111 年起小客車能源效率可較 106 年水準提升 38%、小貨車 20%、機車 10%。接軌國際

對車輛能效管理之作法，逐步提升我國車輛之能效標準，規劃實施 2.5 噸以上小貨車能效管理。

- ◇ 我國 110 年小客車、商用車及機車之加權平均能效分別為 16.27、12.78 及 48.29 km/L，已達 106 年設定之管制目標(14.5、11.4 及 41.9 km/L)。持續研討國內 2.5 噸以上小貨車之能效管制標準。

### (3)汰換高能耗車輛：

#### A.汰換高能耗公車：

- ◇ 汰換高能耗公車，鼓勵業者使用低碳車輛，降低公車車齡及提升能源使用效能，110-113 年預計完成汰換約 2,000 輛。
- ◇ 110 年已補助業者汰換燃油大客車計 116 輛。

#### B.持續淘汰老舊機車：

- ◇ 109-112 年預計完成淘汰老舊機車 190 萬輛。
- ◇ 110 年已汰除 96 年 6 月 30 日前出廠的老舊燃油機車達 51 萬輛。

#### C.鼓勵汰除 1~3 期柴油大型車：

- ◇ 110-111 年預計汰除 1~3 期柴油大型車 8,000 輛。
- ◇ 110 年已汰除 1~3 期柴油大型車 1 萬 1,238 輛。

#### D.完成臺鐵整體購置及汰換車輛計畫：

- ◇ 引進新穎、輕量、高效能電力車輛，節省能源消耗，110-114 年預計完成採購城際客車 600 輛、區間客車 520 輛、機車 102 輛及支線客車 60 輛。另外，淘汰報廢老舊車輛 833 輛。
- ◇ 於 110 年，城際客車案完成交車 84 輛，區間客車案完成交車 140 輛。機車案完成細部設計，支線客車案辦理招標作業。另外，已完成報廢機車車輛計 77 輛。

### (三)排放管制目標達成情形

#### 1.110~114 年運輸部門排放目標建議值

運輸部門 110 年至 114 年全期管制目標為 18,162.6 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，其 114 年溫室氣體排放量較 94 年再減少 6.79%，即 3,541 萬公噸 CO<sub>2</sub>e。

#### 2.運輸部門排放管制目標達成情形

依據經濟部能源局 111 年 6 月 1 日發布之能源平衡表-運輸部門能源消費統計，推估運輸部門 110 年溫室氣體排放量約為 3,546.5 萬公噸 CO<sub>2</sub>e（實際統計值需以環保署公布為主），距第二期全期管制目標值 111 年至 114 年剩餘可排放量 14,616.1 萬公噸 CO<sub>2</sub>e。未來運輸部門仍需持續進行溫室氣體減量，以確保可達成階段管制目標。