

標 37.211 百萬公噸二氧化碳當量之 0.27% 至 0.67%，比率甚微，所訂績效目標未具挑戰性，難以彰顯計畫之減碳貢獻程度。又據本部問卷調查結果，地方政府囿於計畫未詳實規範相關計算方式，致補助計畫達成淨零碳排等執行成果之表達不一，或僅以文字說明辦理情形，或以減少路口延滯，達成減少行車耗油及車流紓解貨幣化效益，或以提升大眾運輸使用率，減少溫室氣體排放與改善空氣污染，或減少旅行時間，節省汽油，減少一氧化碳、氮氧化物、有機揮發氣體等表達。另有關電力使用部分之 CO₂ 排放量計算方式，交通部僅規範按用電總量乘以經濟部能源署公告之當年度全國電力排放係數計入，然地方政府均無區分電力與非電力使用部分之 CO₂ 排放量，該部亦未統計補助計畫用電數量，據以推估電力使用部分之 CO₂ 排放量，致未能真實表達計畫達成淨零排碳等執行成果，經函請交通部督促研謀改善。據復：將研議相關計算方式規範供遵循推算，落實減碳績效目標成果，以彰顯計畫之減碳貢獻程度，提升計畫執行成效。

(十二) 交通部建置 TDX 平臺及辦理資料治理與試營運案，期實現智慧生活創新應用、提升地方政府資料治理能力、達成平臺永續營運等目標，惟蒐集彙整之交通資料間有缺漏或異常，廠商履約成果之複製及擴散成效欠佳，且不利後續再銷售與建立商業模式等，允宜研謀改善。

交通部自 105 年起配合國家發展委員會「NGIS 2020 時空資訊雲—落實智慧國土」政策，推動公共運輸、即時路況、旅運票證、基礎路段編碼、停車資訊、交通路網圖資等運輸資料之整合

圖 7 交通數位韌性基礎建設 TDX 2.0



資料來源：擷取自交通部 TDX 網站資料。

與流通開放作業，同年為落實智慧運輸政策，建置「運輸資料流通服務（Transport Data eXchange, TDX）平臺」。該平臺於 108 年逐步整合其他五大平臺，包括：交通網路地理資訊倉儲系統、公共運輸整合資訊流通服務平臺、交通數據匯流平臺與交通資訊基礎路段編碼查詢系統、即時路況與停車資訊流通平臺等，並自 111 年 6 月起正式上線，提供國內外產、官、學、研各界一站式單一窗口之申請介接使用運輸資料服務，期能實現治理服務數位轉型、智慧生活創新應用，促成數位經濟發展等目標（圖 7）。嗣該部為藉由梳理各地開源資料及結合 TDX 資料，產出治理應用服務，並將治理經驗複製及擴散，提升地方政府於交通資料治理之能力，辦理「『運輸資料流通服務（TDX）』創新服務驗證計畫－提升資料治理導向之智慧政府運作效能」案（110 年 6 月 21 日決標，決標金額 776 萬元，下稱資料治理案），及為研擬平臺自主永續營運商業模式，辦理「『運輸資料流通服務（TDX）』創新服務驗證計畫－推動企業策略合作與試營運有價服務」案（110 年 6 月 21 日決標，決標金額 1,460 萬元，下稱試營運案）。經查上開 TDX 平臺運作、資料治理與試營運案辦理情形，核有下列事項：

1. 建置 TDX 平臺已成為我國具規模且應用價值高之 Open Data 開放資料平臺，惟蒐集彙整跨單位之交通資料，間有缺漏或異常情事，影響申請介接使用之服務品質，及智慧生活創新應用、數位治理與經濟發展等目標之達成：交通部為有效整合分散於各機關（構）之多元運輸動靜態資訊，加速跨運具間之資訊整合，持續盤點公共運輸（如公路、軌道、航空、航運）、道路（即時路況、路網、路段編碼）、停車場等運輸資料，自 105 年起陸續訂定各項資料標準，除持續向各資料來源單位推廣依標準格式提供外，亦藉由智慧運輸系統發展建設計畫（下稱 ITS 計畫）之補助，協助各級政府與運輸業者建置偵測器、車機與電子票證刷卡機等，取得路網中部分設施與車流之實時數據，再彙整回傳 TDX，經過清洗、整理後，提供各界介接或由加值業者轉變成對民眾之服務。據 TDX 網站統計截至 113 年 4 月 1 日止資料，已收納全國航空、臺鐵、高鐵、捷運、輕軌、貓纜、林鐵、全國市區公車及公路客運、台灣好行、公共自行車、航運、即時路況、停車、觀光、旅運票證、基礎路段編碼、交通路網圖資等累積超過 4 千餘資料集，係國內具規模且應用價值高之 Open Data 開放資料平臺。惟平臺圖資或相關資料集之品質，據交通部提供 112 年品質檢核報告列載，公車資料部分，計有 4,529 筆公路客運站牌與站位坐標距離超過 20 公尺、1,751 筆公路客運站牌坐標離路線線型距離超過 20 公尺、5,317 筆公路客運站牌與站位方位不一致等；軌道資料部分，計有 102 筆臺鐵車站出入口位置位於道路面上，臺北捷運之票價資料、預定時刻表、發車班距時刻表、首末班車時刻表尚未提供自動化介接等；票證資料第 3 季部分，各市縣及各區監理所計有 25 家客運與公車之上傳率未達 80%、26 家客運與公車標準率未達 90% 等。又本部所屬地方審計處室抽查轄審地方政府辦理 ITS 計畫之補助計畫，發現部分市縣號誌或路側設備損壞率偏高，或部分號誌設備無備用電源，或號誌設備時制不一致，或設備

傳輸訊號中斷未及時檢修流失影像，或號誌通訊異常無法蒐集車流資料，影響交通管理效益（如臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、新竹縣、苗栗縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、花蓮縣等 12 市縣），及部分市縣建置相關監測交通道路動態資料系統之影像資料未持續更新、系統內容缺漏或有錯誤、系統使用率偏低（如臺南市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺東縣等 5 市縣）等情事。另該網站「意見反映」專區連載，間有民眾反映國道客運公車動態資料多次異常狀況造成資料中斷、部分停車場剩餘車位數大於總車位數、部分直轄市之市區公車營運通阻資料缺少重要時間資料、部分直轄市之公車車輛資料內容諸多缺漏等。TDX 平臺蒐集彙整跨單位之交通資料，間有缺漏或異常情事，衍生影響申請介接使用之服務品質，不利智慧生活創新應用、數位治理與經濟發展等目標之達成，經函請交通部督促研謀改善。據復：鑑於上傳資料情形及品質多有差異，該部為發揮督促改善效果，將計畫補助款請領條件納入介接率及完整率需達一定門檻，且每年辦理品質檢核及教育訓練，每季發文促請盤點路側設備建構數，協助提早發現設備損壞等問題，每日並針對來源單位供應資料監測情形及使用者意見反映，將問題即時回饋，以利掌握及追蹤改善。

2. **辦理資料治理案，期透過整合分析公私部門資料，作為監督管理與決策支援之有效資訊，惟廠商履約成果缺乏區域性之交通服務整合應用與因應未來可能發生事件效能，且複製及擴散成效欠佳，難以協助地方政府提升交通資料治理之能力：**交通部辦理資料治理案，經得標廠商透過跨單位座談、深度訪談等會議，統整出公共運輸、友善停車、道路安全、智慧觀光等 4 面向治理主題，並分別與花蓮縣政府協作介接公路客運及市區公車之路線、班表、電子票證、全臺村里界圖資等資料，開發出旅運量分析等 11 項應用程式介面（Application Programming Interface, API）服務，可作為公車客運路網檢討之參考；與臺南市政府協作介接各市縣停車場車位數及費率、各路段路邊停車開單等資料，開發出治理應用專區分析等 5 項 API 服務，可作為停車收費費率調整之參考；與屏東縣政府協作介接道路交叉路口、肇事及當事者、全臺村里界圖資等資料，開發出肇事風險情報家等 4 項 API 服務，可作為分析過往肇事資料與其路口事故嚴重程度之參考；與臺東縣政府協作介接觀光景點、餐飲、旅宿、活動、商家、夜市、停車場等資料，開發出觀光資訊統計儀表板、景區人車流預警等 17 項 API 服務，可作為發展觀光產業與優化聯外運輸可及性之參考（表 14）。惟據該部辦理「提升『運輸資料流通服務平臺（TDX）』交通數據創新價值暨專案管理（I）」案（111 年 5 月 3 日決標，決標金額 645 萬元）期末報告書修正版 3.2 之三連載，前述治理主題成果偏向質化效益呈現，缺乏量化說明或圖像化展示，且僅為常態性交通服務之應用，缺乏災害導致或過往發生重大交通事件（如火車脫軌、高速公路追撞等）之考量，難以針對未來可能發生事件預作準備；該等應用服務偏向依據地方需求進行設計，服務以地區性（各市縣）之獨立運作，較缺乏區域性之交通服務整合應用，且治理主題分析是否

精準，需地方政府定期且有效回傳資訊，然部分市縣未落實資料回傳機制，影響分析結果之準確性。又據該部提供資料治理案之執行成效書面說明，前述4面向治理主題中，公共運輸部分開發成果僅花蓮縣、高雄市、彰化縣等政府使用；友善停車部分開發成果僅臺南市、臺中市、桃園市等政府使用；道路安全部分開發成果僅屏東縣政府警察局使用；智慧觀光部分開發成果僅臺東縣政府使用，且自110年11月起至112年12月止，該等面向治理主題開發成果每月平均使用次數分別僅31.8次、5.3次、41.5次、2.2次，其辦理結果缺乏區域性之交通服務整合應用與因應未來可能發生事件效能，且複製及擴散成效欠佳，難以協助地方政府提升交通資料治理之能力，經函請交通部督促研謀改善。據復：交通資料治理需求主要係提升日常業務行政效能之常態性應用服務，針對個別化需求、未來事件預測等，將依據個案並融入內外部資料進行分析及呈現，另考量治理案尚屬測試階段，治理主題之API以年月日頻次統計更新，須仰賴來源端共同協作以符實際，後續將持續透過治理主題推廣並強化其使用。

表 14 各資料治理主題開發 API 情形

主題	開發應用面向	API 編號	API 名稱	預期成效
公共運輸	旅運量	PT01	市區公車路線旅運量統計	作為公車客運路網、班次優化之參考
		PT02	公路客運路線旅運量統計	
		PT03	市區公車站點旅運量統計	
		PT04	公路客運站點旅運量統計	
		PT05	市區公車旅次起迄旅運量統計	
		PT06	公路客運旅次起迄旅運量統計	
	服務覆蓋	PT07	公車服務覆蓋率統計	作為公車客運路網優化之參考
	可靠度	PT08	市區公車可靠度統計	提高民眾依時刻表候車之可靠度
		PT09	公路客運可靠度統計	
	轉乘縫隙	PT10	轉乘空間縫隙統計	優化跨運具/路線間轉乘銜接
		PT11	轉乘時間縫隙統計	
友善停車	停車績效	PK01	汽車停車績效指標（日）	作為營運績效檢核之參考
		PK02	汽車停車績效指標（月）	
		PK03	汽車停車績效指標（季）	
		PK04	汽車停車績效指標（年）	
	費率策略	PK05	敏感度模型分析	作為費率調整政策之參考
道路安全	路口風險程度	RS01	肇事風險情報家	使治理者更精闢分析治理目標事故樣態
	路口資訊	RS02	路口夾角	提供治理方迅速瞭解事故現場基本特徵
		RS03	站牌距離資訊	
	事故背景	RS04	事故趨勢	迅速洞察各主題易肇事路口
智慧觀光	景點食宿遊購行數據服務	TS01	周邊觀光景點詳細列表	全面性掌握與盤點景點周邊食宿遊購行服務量能 集結過去資料與服務現況
		TS02	觀光景點詳細資訊列表	
		TS03	觀光餐飲詳細列表	
		TS04	觀光旅宿詳細列表	
		TS05	觀光活動詳細列表	
		TS06	伴手禮購物詳細列表	
		TS07	公車客運車站詳細列表	
		TS08	公車客運路線詳細列表	
		TS09	停車場資訊詳細列表	
	景點人車流預警	TS10	景點歷史車流統計	掌握未來景點周邊人車流 提早規劃管制方案
		TS11	景點歷史人流統計	
		TS12	景點活動車流預測	
		TS13	景點活動人流預測	
景點可及性	TS14	公路可及性指標	評估不同景點不同日型間綜合及各運具可及性變化	
	TS15	客運可及性指標		
	TS16	臺鐵可及性指標		
	TS17	可及性綜合指標		

資料來源：整理自資料治理案111年10月期末階段成果報告書。

3. 辦理試營運案，期達成TDX平臺自負盈虧、永續經營目標，並創造更高市場關注度與價值，惟實際產出之產品不利後續再銷售與建立商業模式，且專案管理廠商未於專案執行

期間及時辨識執行風險並導正缺失，均肇致原規劃目標難以達成：依交通部辦理「運輸資料流通服務平臺（TDX）」營運模式研究案期末報告書 110 年 5 月 19 日增修版 1.1 列載，現階段 TDX 平臺係以發展開放資料角度，投入政府資源推動建立，未來於需求增加、資料量及介接數持續成長之情況下，持續仰賴政府資源投入可能無法負擔，未來須考慮自主永續營運之議題。嗣該部接續辦理「『運輸資料流通服務平臺（TDX）」營運模式研究（二）—創新服務驗證計畫專案管理」案（110 年 5 月 25 日決標，決標金額 295 萬元，下稱專案管理案）及試營運案，試營運案廠商於專案管理案廠商協助推動相關驗證工作並進行專案管理下，完成開發「國家風景區遊憩指標資訊服務」等 4 款跨域整合產品（表 15）。惟據該部辦理「提升『運輸資料流通服務平臺（TDX）」交通數據創新價值暨專案管理（I）」案期末報告書修正版 3.1 之三列載，TDX 資料並非消費者買單與否之產品亮點、交付品長期價值不明顯、對 TDX 未來市場定位與走向較難看出深刻建議；又試營運案契約規定須創造社會產業經濟價值 3,000 萬元之衍生效益，該 4 產品於專案執行期間雖創造 4,669 萬餘元之間接效益，惟實際創造直接效益（營運收入）僅 219 萬餘元，且交通部於 111 年 12 月 28 日完成試營運案驗收後，即未再進行後續研究與發展，難以達成原規劃透過開發產品以驗證平臺自主永續營運之目標。另專案管理案廠商依約應協助試營運案廠商推動相關驗證工作並進行專案管理，惟未於專案執行期間及時辨識其執行風險並導正缺失，肇致試營運案產出之產品不利後續再銷售與建立商業模式、可加值應用價值難謂顯著、缺乏對於未來市場定位與走向之論述等情事發生，經函請交通部督促研謀改善。據復：鑑於我國數據市場尚不活絡及考量開放資料推動之公益性質，專案計畫對我國數據市場之刺激非短期可見成效，且營運模式亦涉及公私資料協力發展之商品定價、智慧財產權等議題，致產品難以於市場機制自由發展，後續將透過營運案之驗證示範讓產業瞭解資料使用潛力，進而激發產業發展更彈性之營運服務。

表 15 試營運案開發跨域整合產品情形

單位：新臺幣元

產品名稱	內容摘要	直接效益	間接效益
合計		2,192,000	46,697,101
國家風景區遊憩指標資訊服務	使用 TDX 國家風景區界圖資、公車票證、CVP 等資料，為客戶找出有設點／站需求之區域。	280,000	12,631,040
展店及商品配置多元參數資訊服務	使用 TDX 公車（客運）／軌道票證、CVP、臺灣大車隊、前線媒體、內政部最小統計區等資料，以提供開店最需要與人相關之多維度資料。	795,000	26,813,061
捷運區域人流標籤服務	使用 TDX 捷運票證、CVP 人流標籤等資料，以提供捷運各站點分時人流標籤。	117,000	1,053,000
用車人加值服務一站通等解決方案	使用 TDX 停車場、遠創停車場等資料，以分階段提供全臺最完整停車場資料庫資訊服務及其他用車人資源。	1,000,000	6,200,000

註：1. 直接效益指投資者提供因本專案產出之創新成果／服務於試營運期間獲取之營運收入；間接效益包含因本專案產出之創新成果／服務所衍生之新專案合作經費、資料交換之點數換算價值、或其他經專案審查委員會認定之衍生效益。

2. CVP (Cellular-Based Vehicle Probe)：指手機基地臺信令。

3. 資料來源：整理自交通部提供資料。