

合作研究計畫之研究主題與重點

計畫名稱		運輸部門淨零排放與溫室氣體減量推動工作暨評估模型強化(2/2)－精進減碳評估方法暨研訂第3期減量目標		
計畫編號		MOTC-IOT-113-TCB003	計畫性質	☐ 行政及政策類 ☒ 科學及技術類
計畫領域		☐ 電信 ☐ 自動化 ☐ 土木 ☐ 機電 ☐ 航太 ☐ 海洋 ☐ 運輸 ☐ 氣象 ☐ 地震 ☐ 觀光 ☒ 綜合		
預定執行期限	全程	112 年 5 月 23 日至 113 年 12 月 31 日		
	年度	113 年 決標 日至 113 年 12 月 31 日		
經費	全程	新臺幣61,400千元為上限 (註：以預算金額為準，112年採購公告30,600千元)		
	年度	新臺幣30,800千元為上限		
聯絡人	單位	運輸能源及環境組	連絡電話	(02)2349-6869
	職稱	副研究員	傳真號碼	(02)2712-0223
	姓名	楊智凱	E-mail 信箱	arrow@iot.gov.tw
一、計畫背景與目的：				
(一)緣起、目的、重要性、施政關聯性、配合性及前後連貫的整體性：				
1、緣起： (1)《氣候變遷因應法》明定國家長期減量目標為139年溫室氣體淨零排放。我國以5年為一期之各期階段管制目標則採取先緩後急方式，第1期全國溫室氣體排放量109年較94年減量2%，第2期114年較94年減量10%，另國家發展委員會於111年12月28日召開「淨零轉型之階段目標及關鍵戰略」記者會，公布我國119年(第3期)減碳目標提高至24%±1%。 (2)《氣候變遷因應法》明定中央目的事業主管機關視產業調整及能源供應，定期檢討修正所屬部門行動方案，且應每年編寫執行行動方案成果報告，未能達成階段管制目標者，應提出改善建議。 (3)國家發展委員會於111年3月30日召開聯合記者會公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，綜整提出12項關鍵戰略，並於111年12月28日召開「淨零轉型之階段目標及關鍵戰略」記者會公布行動計畫(草案)，其中戰略7「運具電動化及無碳化」由交通部主政辦理；另有關其餘綠運輸相關淨零排放推動策略，納入由環境部主政之戰略10「淨零綠生活」中之「低碳運輸網絡」，並由交通部綜整相關之淨零排放路徑推動措施與行動計畫之規劃研議事宜。				

- (4) 112年4月21日行政院核定「臺灣2050淨零轉型『運具電動化及無碳化』關鍵戰略行動計畫」、「『淨零綠生活』關鍵戰略行動計畫」及其它關鍵戰略行動計畫。

2、目的：

- (1) 因應國家2050年淨零排放政策目標，協助交通部進行中長期(2030~2050年)運輸部門淨零排放減碳路徑及策略滾動檢討，並擴充完備相關減碳效益評析工具。
- (2) 支援交通部彙整《氣候變遷因應法》第2期(110-114年)運輸部門溫室氣體減量行動方案執行成果並進行減碳目標達成評估與研提改善建議；並配合行政院及環境部第3期(115~119年)階段管制目標協商作業，並依協商目標研擬第3期運輸部門溫室氣體減量行動方案(草案)。
- (3) 因應我國2050年淨零排放政策目標，協助提升交通部辦理氣候變遷及相關業務之工作能量與效率，以及提升部內單位及部屬機關(構)之氣候變遷相關專業知能。

3、重要性、施政關聯性、配合性及前後連貫的整體性：

- (1) 重要性：《氣候變遷因應法》已將2050淨零排放目標納入，面對更嚴峻之減量目標，各部會必須採取跳脫既有窠臼的減碳策略方有機會達到目標。政府部門於既有業務運作模式外，除了須從人力、計畫資源管理與業務分工上有額外強化之作為以利推動相關政策指示及交辦業務；亦需透過研究計畫研擬新策略，並就新的減碳措施研析減碳效益評估方法，以提供相關主管機關更為精準之決策參考資訊。
- (2) 施政關聯性：《氣候變遷因應法》明定政府以5年為一期提出階段管制目標，各部門應檢討訂修溫室氣體減量行動方案及提報部門溫室氣體減量行動方案成果報告、階段管制目標執行狀況。本計畫持續協助交通部研析與評估行動方案執行成效及對運輸部門碳排放之變化，以及分析可能影響因素，做為交通部調整行動方案推動內容之參據。此外，因應行政院推動我國淨零轉型政策，本計畫研議2050年運輸部門重要減碳策略深度減碳潛力及可能減碳路徑，研究成果將做為交通部及部屬機關(構)、環境部、經濟部、內政部等相關部會進一步規劃中長期溫室氣體減量策略或措施之參考。
- (3) 配合性及前後連貫的整體性：配合永續會氣候變遷與淨零轉型專案小組之關鍵戰略管考機制，本計畫協助交通部就關鍵戰略7「運具電動化及無碳化」辦理相關業務單位及部屬機關(構)之行動計畫推動工作，以及就交通部配合其它關鍵戰略主辦機關，如環境部主辦之關鍵戰略10「淨零綠生活」等，協助交通部彙整相關業務單位及部屬機關(構)之行動計畫推動情形，並陪同或代表交通部參與行政院或其它部會主辦之關鍵戰略相關會議，即時掌握相關政策最新發展；並協助滾動修正相關減碳策略與推動措施之內容，以及掌握最新減碳方法，提供交通部做為減碳政策之參考。

(二)以前年度相關研究/計畫成果：

- 1、110年：推動運輸部門溫室氣體減量事項及深化減碳路徑評估。
- 2、111年：建構運輸部門2050深度減碳評估模型及推動溫室氣體減量(1/2)－模型建構與減碳工作推動。
- 3、112年：運輸部門淨零排放與溫室氣體減量推動工作暨評估模型強化(1/2)－建構淨零排放評估模型暨評估 111年行動方案成效。

二、合作研究機構/單位之條件及合作方式：

- (一)本計畫執行單位宜具備運輸、能源、溫室氣體減量管理、氣候變遷因應法等專業之相關研究與實務經驗。
- (二)執行單位之計畫主持人、協同主持人與主要研究/計畫人員宜具有運輸、能源及溫室氣體減量管理等相關學經歷背景。
- (三)本計畫採合作方式辦理，本所將與執行單位定期或不定期舉行工作會議及參與計畫相關工作，必要時提供行政協助或協調，以及成果之研討與審議等事項。

三、預期完成的工作項目：

本計畫研究期程為2年(112~113年)。112年完成重要工作包括依據溫室氣體減量行動方案與淨零轉型關鍵戰略行動計畫，擴充本所運輸部門2050淨零排放評估模型與減碳措施效益評估工具，完成研析第3期(115-119年)運輸部門溫室氣體排放之減量目標、能源需求及溫室氣體排放基線，完成彙提「運輸部門溫室氣體減量行動方案成果報告」(統計至111年底)與完成運具碳排資料與參數更新；此外，並辦理運具電動化及無碳化政策與推動措施研析、研擬綠運輸生活型態誘因機制建議方向、辦理運輸場站能源消耗與標竿案例盤點及研析、出席 COP28會議蒐集國外最新淨零政策發展趨勢；另在業務面協助交通部關鍵戰略7「運具電動化及無碳化」與關鍵戰略10「淨零綠生活」相關行動計畫之管考作業，以及配合其他關鍵戰略涉交通部之會議與資料研析等工作。

本年度(113年)的年度主題為精進減碳評估方法暨研訂第3期減量目標，工作項目如下

(一)擴充運輸部門2050淨零排放評估模型與減碳措施效益評估(第一分項工作)

1、精進運輸部門2050淨零排放評估模型功能

- (1) 透過資料分析方法，推估未來年不同能源別之各車種車輛數變化趨勢，及相關參數(包含但不限於車輛年均行駛里程、能源效率/能源密集度等)之預估値。
- (2) 依運輸部門淨零排放路徑藍圖，或透過情境設計模擬在不同減碳策略強度組合下，研析運輸部門未來年能源消費量及溫室氣體排放量之趨勢變化及可能減碳缺口。
- (3) 辦理淨零排放評估模型之敏感度分析，以瞭解模型參數發生變化時，對未來年運輸部門溫室氣體排放量推估結果之影響程度。

2、辦理運輸部門第3期階段管制目標研析作業。

3、更新歷年運具別溫室氣體排放推估參數、溫室氣體排放量及運輸部門能源使用結構等資料，並分析近年變化趨勢及影響因素。

4、將本計畫成果投稿運輸計劃季刊、國內外期刊或學術研討會。

5、其它與減碳相關評估工作。

(二)低碳與淨零運輸政策推動(第二分項工作)

1、國內外政策研析與建議

(1)國外低碳與淨零運輸政策、方案及技術發展趨勢之資料蒐集研析，提出可供我國參考之具體建議，適時檢討調整我國運輸淨零排放路徑及策略。

(2)研析運輸能源消耗與減碳之國際趨勢，包括公路、軌道、水運與空運。

(3)盤點檢討我國現有低碳與淨零運輸政策，提出強化建議。

(4)蒐集近年我國與低碳運輸相關研究計畫成果，篩選對我國低碳與淨零運輸政策及施政方向之可行建議。

2、協助交通部配合我國淨零轉型關鍵戰略之推動

(1)關鍵戰略7「運具電動化及無碳化」

① 國內外運具電動化及無碳化政策資料蒐集與研析，包含但不限於美國、歐盟、英國、日本、韓國與臺灣等。並包含但不限於以下項目：

① 配合「運具電動化及無碳化」關鍵戰略行動計畫推動事宜，就交通部相關之推動措施與具體行動，協助進行相關議題資料蒐集、研析，如國際組織運具淨零轉型目標、期程與相關推動作法，包含公路、軌道、水運與空運之運具(如小客車、機車、軌道列車、航空器、船舶)及相關基礎設施等。

② 運具電動化及無碳化相關新聞資料蒐集與研析。

② 協助交通部「運具電動化及無碳化」關鍵戰略推動措施與57項行動計畫資料彙析作業，如月管制表、半年度執行情形報告、年度執行成果報告、訂定年度次目標與重要里程碑、公正轉型執行情形。

③ 協助交通部辦理「運具電動化及無碳化」關鍵戰略之年度檢討會議、行動措施計畫管考協調會議，至少各1場次，共計至少2場次。

④ 辦理專家諮詢會議或訪談至少2場，探討運具電動化及無碳化發展方向以及其他相關議題。

⑤ 各機關行動計畫檢核與分析，滾動檢討目標及研提相關改善建議。

(2)關鍵戰略10淨零綠生活-低碳運輸網絡

① 針對關鍵戰略10行動計畫涉交通部之各項措施，辦理各機關行動計畫檢核與分析，滾動檢討目標及研提相關改善建議。

- ② 協助針對關鍵戰略10行動計畫涉交通部之各項措施之資料彙析作業，包含但不限於月管制表、半年度執行情形報告、年度執行成果報告、訂定年度次目標與重要里程碑、公正轉型執行情形。
 - ③ 針對關鍵戰略10行動計畫涉交通部之各項措施，建立辨識公正轉型利害關係人之操作程序，以提供主辦單位辦理利害關係人辨識作業、影響評估與因應策略之參考。
 - ④ 配合提供相關業務談參資料、配合辦理及參與跨部會協商作業、配合辦理及出席相關會議。
- (3)辦理關鍵戰略7「運具電動化及無碳化」社會溝通會議，並將關鍵戰略「10淨零綠生活」涉交通部相關項目一併納入社會溝通議題。
- (4)就其它關鍵戰略涉交通部業務，協助進行資料蒐集、彙整、研析，參與跨部會協商與社會溝通作業。
- (5)提供交通部「公共運輸及監理司」、「路政及道安司」及本所相關幕僚服務與行政管考支援。配合辦理相關計畫或資料提列、彙整、會議參與等行政支援作業，另協助辦理行政院能源及減碳辦公室、環境部、永續發展委員會、總統重大政策列管報告「2050淨零排放路徑及策略執行報告」等各項淨零轉型關鍵戰略相關管考、檢討簡報、期中、年度報告相關填報作業。
- (6)配合交通部內部關鍵戰略行動計畫管考作業需要，規劃及建置管考或查核等作業電子表單，提供行動計畫各項措施管考或查核等作業之電子化表單供交通部相關單位線上填寫或下載使用。

3、檢討修訂綠運輸生活型態誘因機制

- (1)事業減碳通勤優良單位標章制度與具體推動作法
- ① 蒐集研析國內外綠運輸生活型態誘因機制，包含員工綠運輸通勤獎勵機制，以及與其他減碳獎勵機制結合(如環保集點、碳權)之資料。
 - ② 研析減碳通勤優良單位標章制度與具體推動作法，以及研議員工綠運輸通勤配套獎勵機制，包括拜訪公部門相關權管單位與事業單位進行實務議題討論。
 - ③ 蒐集國內外員工綠運輸通勤指引資料，並研提公私部門員工綠運輸通勤指引手冊初稿。
 - ④ 規劃並辦理綠運輸生活型態推廣活動，參與至少50人次。
- (2)分析運輸業者導入綠色管理機制之可行性，並拜訪公部門相關權管單位與業者了解業者需求。
- (3)辦理至少1場次專家會議、1場次公私部門座談會。

4、運輸場站與交通場域減碳能力建構

- (1)以運輸場站及旅宿業主管單位為對象，規劃並辦理至少1場次運輸場站與旅宿業之節能減碳推動教育訓練。

(2) 研析我國運輸場站與旅宿業之溫室氣體排放及減量推動現況，對運輸場站與旅宿業主管單位研提強化溫室氣體減量政策與施政方向之可行建議。

(3) 辦理至少1場次專家會議或訪談。

5、協助交通部配合辦理氣候變遷因應法法定事項

(1) 彙提「運輸部門溫室氣體減量行動方案成果報告」(統計至112年底)。

(2) 辦理第3期運輸部門溫室氣體減量行動方案(草案)研訂作業。

① 撰擬第3期運輸部門溫室氣體減量行動方案(草案)之減碳策略與推動措施架構及內容。

② 依環境部規劃辦理公聽會相關作業。

(3) 其他配合氣候變遷因應法之法定工作。

6、配合氣候變遷因應法之授權子法訂修作業，探討對交通部業務之影響，並提供因應建議。

7、派員參與聯合國氣候變化綱要公約第29屆締約方大會(UNFCCC COP29)，蒐集運輸部門之最新減碳策略及發展趨勢。

8、支援交通部及本所辦理其他永續發展、能源轉型與低碳運輸相關業務，包含但不限於：

(1) 支援交通部辦理行政院國家永續發展委員會相關事宜

① 協助規劃辦理召開分組會議相關事宜。

② 永續會相關文件資料彙整撰擬。

③ 彙整研提永續會相關會議談參資料。

④ 配合永續會及交通部指示辦理相關事宜。

(2) 協助交通部氣候變遷減緩與調適推動小組與本所氣候變遷減緩與調適工作小組會議籌備與資料整備。

9、配合上述工作派駐相關人員到交通部公共運輸及監理司、路政及道安司及本所進行協助，派駐人員數量與條件詳如「七、其他重要說明事項」。

10、本所網站綠運輸專區內容之維護更新。

11、辦理與上述工作相關之臨時交辦或其它事項。

12、綜整摘要說明第1年度(112)年度階段性成果。

13、配合研究計畫管考作業

(1) 參考「政府研究資訊系統(GRB)」之「績效指標(實際成果)資料格式」及「佐證資料格式」，就本計畫成果之特性，選填合適績效指標項目，並以量化或質化方式，說明本計畫主要研究/計畫成果及重大突破。本計畫績效指標項目至少包括下列3項：

① 論文與研究報告：發表在國內外學術研討會或期刊(如：SCI、SSCI、EI、AHCI、TSSCI 等)之論文篇數、被引用情形及影響係數、論文獲獎等情形，或研究成果被引用或被參採情形等。

② 辦理學術活動：包含學者專家座談會或論壇(forum)、工作坊(workshop)、學術會議(symposium)或學術研討會(conference)等。

③ 其他可供列入之績效指標與佐證資料。

(2)配合國發會公共建設計畫之中長期個案計畫相關管考作業。

(3)針對計畫重要成果，製作海報、簡報電子檔。

四、本計畫之主要部分(應自行履約不得轉包)

上述三、(一)之3、5及(二)之1、2(1)、(2)、(4)、(5)、3、4、5、6、7、9等為本計畫主要部分，應自行履約不得轉包。

五、預期成果、效益及其應用：

(一)預期成果

- 1、完成未來年不同能源別之各車種車輛數變化趨勢及相關參數推估。
- 2、完成各種情境與不同減碳策略強度組合下，運輸部門未來年能源消費量及溫室氣體排放量之趨勢變化及可能減碳缺口研析。
- 3、完成運輸部門溫室氣體減量行動方案成果報告(統計至112年底)及第3期運輸部門溫室氣體減量行動方案(草案)。
- 4、完成各運具溫室氣體排放量推估資料更新，以及近年變化趨勢及影響因素。
- 5、彙整淨零轉型關鍵戰略行動計畫推動情形與檢討意見，並研提改善建議。
- 6、完成減碳通勤優良單位標章制度與具體推動作法，並分析運輸業者對導入綠色管理機制可行性。

(二)預期效益

- 1、確保掌握各種情境與不同減碳策略強度組合未來運輸排碳之發展趨勢。
- 2、確保評估模式之準確性符合政策評估之需要。
- 3、有效推廣綠運輸生活型態並提出務實的誘因機制與作法。
- 4、確保未來施政方向能預為因應氣候變遷因應法第3期(115-119年)運輸部門溫室氣體減量行動方案減量目標。

(三)預期應用

- 1、做為交通部暨部屬機關(構)、環境部、經濟部、內政部、勞動部等相關部會及縣市政府落實推動運輸減碳策略措施之參據。
- 2、做為第3期運輸部門溫室氣體減量行動方案(草案)各項計畫主辦單位推動減碳工作之參考依據。

3、做為縣市政府推動「減碳通勤優良單位標章制度」之參考依據。

六、其他重要說明事項：

(一)針對符合政府資訊公開法第7條第1項規定應主動公開之委託研究報告，由廠商提出原創性舉證作為驗收參據。

(二)執行單位之計畫主持人與協同主持人應為投標廠商之專職人員，且計畫主持人與協同主持人宜分別具備5與3年以上相關領域之工作經驗。

(三)本計畫執行期間，執行單位之人力配置要求說明如下：

1、計畫主持人或協同主持人其中1人於計畫辦理期間需全程投入本計畫，另1人投入人月不得低於本計畫1/2期程。

2、113年度執行單位需有12員於合約生效日起進駐，於計畫期間全職派駐。配合交通部相關業務需要，派駐人員原則上有5員辦公地點位於交通部本部，其餘7員派駐人員辦公地點為本所。

(1)派駐交通部人員其中1員至少有2年相關工作經歷，1員至少有1年以上相關工作經歷，派駐人員須為碩士學歷或以上，且應有獨立作業研析之能力，並完成本計畫主管機關交辦之相關工作。

(2)派駐本所人員其中須有1員至少有5年相關工作經驗，負責帶領其餘派駐同仁完成本計畫應完成之相關工作，派駐人員須為碩士學歷或以上，且應有獨立作業研析之能力，並完成本計畫主管機關交辦之相關工作。

4、派駐人選學經歷、背景需經交通部派駐業務司及本所同意。

5、廠商經費預估時將派駐人員必要時配合加班之相關費用需納入考量。

6、派駐人員之辦公空間分別由交通部派駐業務司與本所提供，惟派駐人員辦公所需之文書電腦、電話、網路、印表機與相關文具、紙張及耗材等，應由廠商自行準備。

(四)本計畫服務建議書之計畫經費，各項費用應具體明確提列說明之。本計畫不得編列之顧問費，廠商若有邀請專家學者加入研究團隊，宜以專家諮詢出席費或其它合於規定之費用支付專家學者之專業勞務付出。

(五)需索取前期(或相關)計畫成果報告書，請至本所網站(<https://www.iot.gov.tw/>)數位典藏/本所出版品下載，或逕洽本案承辦人。