

前瞻基礎建設計畫—綠能建設

智慧電動巴士 DMIT 計畫

(核定本)

經濟部

111 年 9 月

行政院 函

機關地址：臺北市和平東路二段106號
聯絡人：黃信衛 科員
電話：02-2737-7760
傳真
電子信箱：xwhuang@nstc.gov.tw

受文者：經濟部

發文日期：中華民國111年9月8日
發文字號：院授科會科辦字第1110052817號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：所報修正第4期前瞻基礎建設計畫「智慧電動巴士DMIT計畫」、「離岸風電水下基礎產業技術升級輔導計畫」、「碳循環關鍵技術開發計畫」、「加速全面性地熱資源探查及資訊供應計畫」、「國家綠能標準檢測驗證計畫」、「普及智慧城鄉生活應用計畫」、「引領中小微型企業數位轉型戰略攻頂計畫」、「建構零售暨服務業數據共享創新服務計畫」、「AI晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫」、「智慧顯示前瞻系統開發驗證計畫」、「建構工具機產線智慧系統升級計畫」、「領航企業研發深耕計畫」、「A世代半導體-先端技術與產業鏈自主發展計畫」、「AI智慧應用暨人才淬煉推動計畫」、「5G資安防護系統開發計畫」、「文化科技5G創新垂直應用場域建構及營運計畫」、「智慧顯示跨域應用暨場域推動計畫」、「整合智慧讀表平台發展計畫」、「擴大中小企業5G創新服務應用計畫」、「數位與特殊技術人才發展計畫」，及新增「淨零排放-鋰金屬固態電池小型試量產線建置計畫」、「淨零排放-氫能動力車載平台測試驗證及環境建構」、「淨零排放-減碳場域示範技術計畫」、「淨零排放-液流電池儲能系統技術驗證計畫」、「淨零排放-MW等級儲能電池健康檢測及評估技術計畫」、「淨零排放-去



碳技術示範及人才培育計畫」一案，同意照辦。

說明：復111年8月15日經科字第11103466240號函。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會國土區域離島發展處、國家發展委員會管制考核處、行政院主計總處、財政部國庫署、國家科學及技術委員會科技辦公室

2022/09/08
11:48:52

院長 蘇貞昌



政府科技發展計畫書修正對照表(A009)

審議編號：112-1402-11-20-02

計畫名稱：智慧電動巴士 DMIT 計畫

申請機關(單位)：經濟部工業局

序號	審查意見	計畫修正說明	修正處頁碼
1	<p>總經費 1,622,500 千元</p> <p>1. 電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)：110-114 年各年經費依序為 267,500 千元、270,000 千元、260,000 千元、214,000 千元及 291,000 千元，共計 1,302,500 千元。</p> <p>2. 智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)：110-114 年各年經費依序為 80,000 千元、80,000 千元、60,000 千元、50,000 千元及 50,000 千元，共計 320,000 千元。</p>	<p>112-113 年依建議核定經費修正，總經費修正為 1,552,500 千元，並酌做相關修正：</p> <p>1. 電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)：110-114 年各年經費依序為 267,500 千元、270,000 千元、227,500 千元、189,700 千元及 291,000 千元，共計 1,245,700 千元。</p> <p>2. 智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)：110-114 年各年經費依序為 80,000 千元、80,000 千元、52,500 千元、44,300 千元及 50,000 千元，共計 306,800 千元。</p>	<p>P6-9、P31、 P36-44、P69</p>
2	<p>里程碑、年度目標等達成情形</p> <p>1. 累計推動「整車開發」3 案、「能源補充系統」1 案、「動力系統」2 案與「智慧化系統」1 案等關鍵零組件廠商，投入產創平台等多元政府資源計畫，俾利國內電動巴士整車及零組件廠商國產化推動。截至 110 年 12</p>	<p>里程碑、年度目標等達成情形更新，酌做文字修正：</p> <p>1. 累計推動「整車開發」3 案、「能源補充系統」1 案、「動力系統」2 案與「智慧化系統」1 案等整車及關鍵零組件廠商，投入產創平台計畫，並已核定通過執行中，俾利國內電動巴士整車及</p>	<p>P12、P25、 P32、P35</p>

序號	審查意見	計畫修正說明	修正處頁碼
	<p>月底，前開 7 案補助案件已核定通過，並已完成簽約現執行中。</p> <p>2. 為協助業者進行產品驗證，爰補助建構國內第一個高功率直流快充驗證機構，目前已於 110 年 8 月完成檢測設備採購，110 年 11 月完成安裝試機及相關驗收作業，預計 111 年 1 月底取得 TAF 認可後，可提供國內第三方公正的充電樁與電動車充電介面等檢測業務。</p>	<p>零組件廠商國產化推動。</p> <p>2. 為協助業者進行產品驗證，爰補助建構國內第一個高功率直流快充驗證機構，已取得 TAF 及 BSMI 認可實驗室，現已可提供通訊相容性測試能量，協助業者(包含參與電巴 DMIT 計畫相關廠商)測試車端或充電設備端，進行充電流程和通信控制的測試。</p>	
3	<p>目前環境需求分析與未來環境預測說明</p> <p>截至 110 年 11 月底止，我國已有 750 輛電動大客車上路，電動大客車之運行遍布全台各主要區域</p>	<p>數據更新，酌做文字修正：截至 111 年 4 月底止，我國已有 1,009 輛電動大客車上路，電動大客車之運行遍布全台各主要區域。</p>	P19
4	<p>可量化經濟效益</p> <p>帶動公民營企業投資：109 年度華○(車○電集團)於臺中港加工出口區新建中港廠房，110 年華○新增投入新台幣 2 億元，新建廠商預計於 111 年 Q1 可正式投產。</p>	<p>可量化經濟效益更新，酌做文字修正：帶動公民營企業投資：109 年度華○(車○電集團)於臺中港加工出口區新建中港廠房，110 年華○新增投入新台幣 2 億元，新建廠已投產。</p>	P33

附表、計畫目標及預期關鍵成果之修正對照表

項目	送審版	核定版	
經費	送審數 112年：320,000千元 113年：264,000千元	核定數 112年：280,000千元 113年：234,000千元	修正說明
計畫目標及預期關鍵成果	目標 1:完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量 關鍵成果 1:促成廠商投入電巴關鍵技術項目研發模組開發；例如馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能力項目。 關鍵成果 2:促成廠商投入產創平台整車開發計畫；共同投入電巴國產整車自主開發。	目標 1:完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量 關鍵成果 1:促成廠商投入電巴關鍵技術項目研發模組開發；例如馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能力項目。 關鍵成果 2:促成廠商投入產創平台整車開發計畫；共同投入電巴國產整車自主開發。	無修正
	目標 2:智慧自駕公路創新移動服務營造 關鍵成果 1:將自動駕駛實證應用於公共運輸，補足偏鄉最後一哩路，同時提升智慧運輸產業升級與發展。 關鍵成果 2:於公路為自駕車輛提供更友善的數位場域進行模擬、測試與實證上路，並持續配合動態圖資更新，提供完整之智慧公路環境。	目標 2:智慧自駕公路創新移動服務營造 關鍵成果 1:將自動駕駛實證應用於公共運輸，補足偏鄉最後一哩路，同時提升智慧運輸產業升級與發展。 關鍵成果 2:於公路為自駕車輛提供更友善的數位場域進行模擬、測試與實證上路，並持續配合動態圖資更新，提供完整之智慧公路環境。	無修正

■請機關檢核確認業依審議通過之預算數及各項審查意見，妥適完成計畫內容修正(含計畫目標及預期關鍵成果修正) 是 否

目 錄

壹、基本資料及概述表(A003).....	4
附錄 - 最終效益與各年度里程碑規劃表	11
貳、計畫緣起	17
一、政策依據	17
二、擬解決問題之釐清.....	17
三、目前環境需求分析與未來環境預測說明.....	18
四、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、 人才培育等之影響說明.....	20
參、計畫目標與執行方法.....	22
一、目標說明	22
二、執行策略及方法	26
三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或 對策	29
四、與以前年度差異說明.....	29
五、跨部會署合作說明.....	30
六、與本計畫相關之其他預算來源、經費及工作項目	30
肆、前期重要效益成果說明.....	31
伍、預期效益及效益評估方式規劃.....	34
陸、自我挑戰目標.....	35
柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源.....	36
捌、儀器設備需求.....	45
玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明	46
拾、附錄	47
一、政府科技發展計畫自評結果(A007).....	47
二、中程個案計畫自評檢核表(請以正本掃描上傳).....	51
三、性別影響評估檢視表.....	55
四、風險管理評估檢視表.....	58
五、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008).....	61
六、資安經費投入自評表(A010).....	69
七、其他補充資料.....	71

壹、基本資料及概述表(A003)

審議編號	112-1402-11-20-02			
計畫名稱	智慧電動巴士 DMIT 計畫			
申請機關	經濟部工業局			
預定執行機關 (單位或機構)	經濟部工業局、交通部公路總局			
預定 計畫主持人	姓名	林華宇	職稱	組長
	服務機關	經濟部工業局		
	電話	02-27541255 ext2101	電子郵件	hylin5@moeaidb.gov.tw
計畫摘要	<p>本計畫依據 109 年 2 月 17 日時任吳政忠政委主持行政院「電動巴士國產化策略研商會議」會議結論，以及行政院科技會報於 109 年度提出「智慧電動巴士國產自主規劃」內容規劃。</p> <p>電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局) 為推動產業符合交通部電動大客車補助示範型計畫有關國產化及技術評估作業規定，本計畫主要辦理電動大客車關鍵系統與整車協作，透過「關鍵技術項目研發模組」及「整車團隊協作打造車輛」等，協助大巴或中小巴等電動巴士整車及關鍵零組件廠商投入升級開發、加速國內產業進入國內外大廠供應鏈體系等，將臺灣設計/製造外銷國際，促使產業持續升級與轉型。</p> <p>智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局) 本計畫為支持我國科技產業發展與升級，接軌世界潮流，配合政府無人載具科技創新實驗精神與條例之公布與推動，藉由內政部無人載具實證運用高精地圖測製技術作為基礎，結合動態資訊，延伸產製多樣區域高精度數位圖資產品(動態地圖)，合作將數位場域之建置擴大，搭配開發 AI 自動化更新工具與動態圖資更新設備升級的規劃，保持場域資料常新，深化智慧公路環境的便利性與完整性，完成科技管理、動態地圖、智慧自動駕駛及智慧駕駛輔助等創新移動服務。</p>			
計畫目標、預期關鍵成果及	計畫目標及預期關鍵成果		與部會科技施政目標之關聯	
	112 年度	113 年度		

<p>與部會科技施政目標之關聯</p>	<p>目標 1: 完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量</p> <p>關鍵成果 1: 促成廠商投入電巴關鍵技術項目研發模組開發；例如馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能力項目。</p> <p>關鍵成果 2: 促成廠商投入產創平台整車開發計畫；共同投入電巴國產整車自主開發。</p>	<p>目標 1:完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量。</p> <p>關鍵成果 1: 促成廠商投入電巴關鍵技術項目研發模組開發；例如馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能力項目。</p> <p>關鍵成果 2: 促成廠商投入產創平台整車開發計畫；共同投入電巴國產整車自主開發。</p>	<p>經濟部:O2:引領產業創新轉型與發展；</p>
	<p>目標 2: 智慧自駕公路創新移動服務營造。</p> <p>關鍵成果 1:將自動駕駛實證應用於公共運輸，補足偏鄉最後一哩路，同時提升智慧運輸產業升級與發展。</p> <p>關鍵成果 2:於公路為自駕車輛提供更友善的數位場域進行模擬、測試與實證上路，並持續配合動態圖資更新，提供完整之智慧公路環境。</p>	<p>目標 2: 智慧自駕公路創新移動服務營造。</p> <p>關鍵成果 1:：將自動駕駛實證應用於公共運輸，補足偏鄉最後一哩路，同時提升智慧運輸產業升級與發展。</p> <p>關鍵成果 2:於公路為自駕車輛提供更友善的數位場域進行模擬、測試與實證上路，並持續配合動態圖資更新，提供完整之智慧公路環境。</p>	<p>交通部:O1:營造綠色運輸潔淨環境，達成運輸部門溫室氣體排放管制目標及降低交通空氣污染。；</p> <p>交通部:O3:發展海洋及交通運輸防災技術研究，提升港灣及道路災害應變作業效能。；</p>
<p>預期效益</p>	<p>電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)</p> <p>強化電動巴士產業能量，提升國內整車與關鍵零組件技術能力，逐步完善產業能量並提升市場競爭力，促使產業持續升級與轉型，以利國內廠商產品符合交通部電動大客車補助示範型計畫有關國產化及技術評估作業規定，並推動產業切入國際車廠或零組件大廠供應鏈體系，創造新市場商機並擴大市場規模。</p> <p>智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)</p> <p>在自動駕駛產業中吸引更多客運業者投入資源研發、設計甚至營運，在擴大服務偏鄉最後一哩路，降低交通往返不便感的同時，逐步提升產業與市場規模，營造更多便捷與效益。同時高精地圖及其衍生圖資將可有效提升自駕車使用，並提供各界取用，依據不同業務屬性加值創新，創造進一步科技價值。</p>		

計畫群組及比重	<input type="checkbox"/> 生命科技 ___ % <input type="checkbox"/> 環境科技 ___ % <input type="checkbox"/> 數位科技 ___ % <input checked="" type="checkbox"/> 工程科技 45 % <input type="checkbox"/> 人文社會 ___ % <input checked="" type="checkbox"/> 科技創新 55 %				
計畫類別	<input checked="" type="checkbox"/> 前瞻基礎建設計畫 (109年2月17日「電動巴士國產化策略研商會議」會議結論)				
前瞻項目	<input checked="" type="checkbox"/> 綠能建設 <input type="checkbox"/> 數位建設 <input type="checkbox"/> 人才培育促進就業之建設				
推動5G發展	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
資通訊建設計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
政策依據	1.FIDP-20210101050000：前瞻基礎建設計畫(110年修訂版)：3.1.5 智慧電動巴士DMIT計畫 2.依據109年2月17日時任吳政忠政委主持行政院「電動巴士國產化策略研商會議」會議結論。 3.行政院「空氣污染防制行動方案」(106.12.21)：政策推動車輛電動化。				
計畫額度	<input checked="" type="checkbox"/> 前瞻基礎建設額度				
執行期間	112年01月01日至113年12月31日				
全程期間	110年01月01日至114年08月31日				
前一年度預算	年度	經費(千元)			
	111	350,000			
資源投入	年度	經費(千元)			
	110	347,500			
	111	350,000			
	112	280,000			
	113	234,000			
	114	341,000			
	合計	1,552,500			
	112年度	人事費	20,000(工) 0(交)	土地建築	0(工) 0(交)
		材料費	2,000(工) 0(交)	儀器設備	0(工) 3,500(交)
		其他經常支出	205,500(工) 45,000(交)	其他資本支出	0(工) 4,000(交)
		經常門小計	227,500(工) 45,000(交)	資本門小計	0(工) 7,500(交)
		經費小計(千元)		280,000	
	113年度	人事費	20,000(工) 0(交)	土地建築	0(工) 0(交)
材料費		2,000(工)	儀器設備	0(工)	

			0(交)		1,000(交)
	其他經常支出	167,700(工) 43,300(交)		其他資本支出	0(工) 0(交)
	經常門小計	189,700(工) 43,300(交)		資本門小計	0(工) 1,000(交)
	經費小計(千元)			234,000	
部會施政計畫 關鍵策略目標	強化核心產業關鍵優勢				
本計畫在機關 施政項目之定 位及功能	<p>電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局) 推動電動巴士產業升級，建構具備國際競爭力之產業能量，並帶動電動巴士產業鏈發展並與國際市場及產業趨勢接軌。</p> <p>智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局) 於公路為自駕車輛提供更友善的數位場域進行模擬、測試與實證上路，並持續配合圖資更新，常保最新狀態，維持自駕車行駛安全。輔導與鼓勵客運業者將自動駕駛實證應用於公共運輸，服務偏鄉，提升智慧運輸產業升級與發展。</p>				
計畫架構說明	依細部計畫說明				
	細部計畫 1 名稱	電動巴士關鍵系統與整車協作			
	112 年度 概估經費(千元)	227,500	計畫 性質	產業環境建構輔 導	預定 執行 機構
	113 年度 概估經費(千元)	189,700			
	細部計畫 重點描述	推動我國電動巴士產業發展，整合車廠、關鍵零組件廠需求與能量，推動廠商投入創新研發計畫，共同投入電動巴士整車及關鍵零組件自主開發，協助國內產業具備電動巴士關鍵系統技術能量及整車打造之完整能量，促使產業持續升級與轉型。			
	主要績效指標 KPI	112 年主要績效指標： 1.在以技術或產品能夠提升我國電動巴士產業關鍵技術能量前提下，協助廠商投入關鍵零組件升級或開發。 2.促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動巴士國產關鍵零組件及整車自主開發。			
113 年主要績效指標： 1.在以技術或產品能夠提升我國電動巴士產業關鍵技術能					

	<p>量前提下，協助廠商投入關鍵零組件升級或開發。</p> <p>2.促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動巴士國產關鍵零組件及整車自主開發。</p>				
細部計畫 2 名稱	智慧自駕公路創新移動服務營造				
112 年度概估經費(千元)	52,500	計畫性質	產業環境建構及輔導、精進測繪科技與空間資訊應用	預定執行機構	交通部公路總局
113 年度概估經費(千元)	44,300				
細部計畫重點描述	<p>1. 藉由與內政部地政司合作之數位場域建構產製高精地圖技術應用，發展智慧公路環境，並結合人工智慧技術進行圖資變異偵測及自動化更新開發。</p> <p>2. 整合客運業與其他在地產業資源擬定預約派遣機制，建立需求通報網、多元預約方式及整合式服務派遣營運平臺，提供跨鄉鎮之 DRTS 服務，並就自動駕駛進行實證。</p>				
主要績效指標 KPI	<p>112 年主要績效指標：(公路總局)</p> <p>1. 完成 DRTS 相關自駕系統及自動路網採集資訊系統開發，DRTS 自動駕駛實證營運服務與管理、路側相關資料蒐集及號誌輔助設備購置或系統開發，建立圖資動態更新服務。</p> <p>2. 完成圖資動態蒐集設備測試與上路實際運行，持續更新數位場域資料。</p> <p>3. 完成公路設施 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具之功能開發，依據實際運作情形檢討調整與精進功能。</p>				
	<p>113 年主要績效指標：(公路總局)</p> <p>1. 持續優化自駕路網採集資訊系統、完成整合介接圖資動態更新服務及 DRTS 自動駕駛實證服務營運管理及路線試運行。</p> <p>2. 持續調教圖資動態蒐集設備並維持運行，持續更新數位場域資料。</p> <p>3. 持續調整與精進公路設施 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具功能。</p>				

前一年計畫或 相關之前期程 計畫名稱	智慧電動巴士 DMIT 計畫			
前期 主要績效	經濟部工業局 促成廠商投入產創平台計畫7案，協助廠商投入電動巴士國產關鍵零組件及整車自主開發。 交通部公路總局 1. 完成 DRTS 自駕運行路線確認及營運路線審議。 2. 完成高精地圖建置現場測繪作業。			
跨部會署計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	合作部會署 1	經濟部工業局	112 年度經費 (千元)	227,500
			113 年度經費 (千元)	189,700
	負責內容	強化電動巴士產業能量，提升國內整車與關鍵零組件技術能力，逐步完善產業能量並提升市場競爭力，促使產業持續升級與轉型，以利國內廠商產品符合交通部電動大客車補助示範型計畫有關國產化及技術評估作業規定。		
	合作部會署 2	交通部公路總局	112 年度經費 (千元)	52,500
			113 年度經費 (千元)	44,300
負責內容	1. DRTS 智慧自動駕駛公路實證。 2. 智慧公路服務環境營造。			
中英文關鍵詞	電動巴士;先進駕駛輔助系統;智慧車輛;自動駕駛;需求反應式公共運輸;人工智慧 electric bus ; Advanced Driver Assistance Systems ; Intelligent Vehicle ; Autonomous Driving ; Demand Responsive Transit System(DRTS) ; artificial intelligence			
計畫連絡人 1	姓名	童建強	職稱	科長
	服務機關	經濟部工業局		
	電話	02-27541255 ext2131	電子郵件	jctorng@moeaidb.gov.tw
計畫連絡人 2	姓名	李崇堂	職稱	科長

	服務機關	交通部公路總局		
	電話	02-23070123 ext8100	電子郵件	david486@thb.gov.tw

附錄 - 最終效益與各年度里程碑規劃表

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>最終效益：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 強化電動巴士產業能量，提升國內整車自主開發與關鍵零組件技術能力，逐步完善產業能量並提升市場競爭力，促使產業持續升級與轉型，以利國內廠商產品符合交通部電動大客車補助示範型計畫國產化及技術評估作業規定，加速推動「2030 市區公車全面電動化」。預計推動國內廠商投入產創平台計畫，完成國產電巴整車、馬達及控制器等，自主開發產品至少 4 案次以上。(工業局) 2. 智慧自動駕駛公路實證 DRTS：在滿足基本民行的需求下服務偏鄉最後一哩路，完成偏鄉自動駕駛實證導入，進行實際道路場域營運，同時蒐集與建構數據資訊整合平台，進而擴大導入自駕服務，促進公共運輸產業升級。吸引更多客運業者投入資源研發、設計與營運，營造更多便捷與效益。(公路總局) 3. 智慧公路服務環境營造：完成高精地圖選定省道路段 1 案，及其增值衍生如三維模型等圖資供應自駕車及其他產業申請與應用，依據不同業務屬性增值創新，創造近一步科技價值。(公路總局)。 	<p>原經濟部技術處之固態電池智慧化試量產線建置計畫，依據 110 年 1 月 22 日行政院「我國電動巴士產業發展政策第二次溝通會議」之結論退場，其經費併入電動巴士之整車及次系統產業推動之補助。</p>
<p>110 年度里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 推動國內業者投入電動大巴整車及關鍵零組件-馬達與驅控器開發各 1 案。(工業局)： 	<p>原「3.(3)完成智慧公路交通安全等管理機制與標準之研議制定與相關管理系統</p>

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>(1) 累計推動「整車開發」3案、「能源補充系統」1案、「動力系統」2案與「智慧化系統」1案等整車及關鍵零組件廠商，投入產創平台計畫，並已核定通過執行中，俾利國內電動巴士整車及零組件廠商國產化推動。</p> <p>(2) 為協助業者進行產品驗證，爰補助建構國內第一個高功率直流快充驗證機構，已取得 TAF 及 BSMI 認可實驗室，現已可提供通訊相容性測試能量，協助業者（包含參與電巴 DMIT 計畫相關廠商）測試車端或充電設備端，進行充電流程和通信控制的測試。</p> <p>2. 智慧自動駕駛公路實證 DRTS：完成 DRTS 自動駕駛實證之路線、車輛、路網資料採集設備、自動駕駛路網採集資訊系統開發及傳輸格式建立等相關工作之規劃及前置作業。(公路總局)</p> <p>3. 智慧公路服務環境營造：</p> <p>(1) 建置數位場域，完成高精地圖選定省道路段建置 1 案。</p> <p>(2) 完成 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具之評估與規劃。</p> <p>(3) 完成公路交通標誌標線號誌管理系統平台管理機制與標準並研議制定相關雛型規劃。(公路總局)</p>	<p>之雛型規劃」酌做文字修正。</p>

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>111 年度里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 延伸推動國產化電動中/小巴及其關鍵零組件共 2 案。(工業局) 2. 智慧自動駕駛公路實證 DRTS：完成 DRTS 相關自駕系統及自動路網採集資訊系統開發，DRTS 自動駕駛實證營運服務與管理、路側相關資料蒐集及號誌輔助設備購置或系統開發，建立圖資動態更新服務。(公路總局) 3. 智慧公路服務環境營造： <ol style="list-style-type: none"> (1) 更新並維持數位場域資料為最新狀態。完成圖資動態蒐集設備升級與整合 1 套。 (2) 進行 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具之功能與相容性測試，完成智慧辨識訓練資料集、完成自動化圖資變異偵測之人工智慧運算效能評估、改善及分析技術與應用測試。 (3) 完成公路交通標誌標線號誌管理系統開發。(公路總局)。 	<p>原「3.(3) 完成智慧公路交通安全管理系統開發。」酌做文字修正。</p>
<p>112 年度里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 深化推動國內業者投入電動中/小巴整車 1 案及關鍵零組件(如：智慧化系統、電動小巴共用動力底盤...等)開發 1(含)案以上，並協助爭取政府資源支持。(工業局) 2. 智慧自動駕駛公路實證 DRTS：持續優化自駕路網採集資訊系統、完成整合介接圖資動態更新服務及 DRTS 自動駕駛實證服務營運管理及路線試運行。(公路總局) 	<p>1. 原經濟部技術處之固態電池智慧化試量產線建置計畫，依據 110 年 1 月 22 日行政院「我國電動巴士產業發展政策第二次溝通會</p>

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>3. 智慧公路服務環境營造：</p> <p>(1) 更新並維持數位場域資料為最新狀態。完成圖資動態蒐集設備測試與上路實際運行。</p> <p>(2) 完成 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具之功能開發，依據實際運作情形檢討調整與精進功能。</p> <p>(3) 使用公路交通標誌標線號誌管理系統辦理交通標誌標線號誌桿件等公路基礎設施管理，持續依據實務操作檢討管理機制與系統功能。(公路總局)</p>	<p>議」之結論退場，其經費併入電動巴士之整車及次系統產業推動之補助。</p> <p>2. 原「4.(3)使用智慧公路交通安全管理系統辦理交通標誌標線號誌等公路基礎設施管理，持續依據實務操作檢討管理機制與系統功能。」酌做文字修正。</p>
<p>113 年度里程碑：</p> <p>1. 評估電動中/小巴導入車用智慧、自駕化等可行性，並持續深化電動巴士關鍵零組件共通技術及推動智慧化系統等產創 1 案。(工業局)</p> <p>2. 智慧自動駕駛公路實證 DRTS: 持續優化自駕路網採集資訊系統及介接圖資動態更新服務、持續強化 DRTS 自動駕駛實證服務營運管理及路線運行模式滾動調整。(公路總局)</p> <p>3. 智慧公路服務環境營造：</p>	<p>1. 原經濟部技術處之固態電池智慧化試量產線建置計畫，依據 110 年 1 月 22 日行政院「我國電動巴士產業發展政策第二次溝通會議」之結論退場，其經費併入電動巴士之整車及次系統產業推動之補助。</p>

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>(1) 持續維護與更新數位場域資料為最新狀態。</p> <p>(2) 持續調整與精進 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具功能。</p> <p>(3) 使用公路交通標誌標線號誌管理系統辦理交通標誌標線號誌桿件等公路基礎設施管理，持續依據實務操作檢討管理機制與系統功能。(公路總局)</p>	<p>2.原「4.(3) 使用智慧公路交通安全管理系統辦理交通標誌標線號誌等公路基礎設施管理，持續依據實務操作檢討管理機制與系統功能。」酌做文字修正。</p>
<p>114 年度(8 月)里程碑：</p> <p>1. 推動電動中/小巴導入車用智慧化、自駕化應用，協助爭取政府資源投入；完成智慧電動小巴通用結構模組底盤與創新數位化之最佳解決方案。(工業局)</p> <p>2. 智慧自動駕駛公路實證 DRTS： 持續優化自駕路網採集資訊系統及介接圖資動態更新服務、強化 DRTS 自動駕駛實證服務營運管理及路線運行模式滾動調整。(公路總局)</p> <p>3. 智慧公路服務環境營造：</p> <p>(1) 配合我國高精地圖(自駕沙盒)總需求彙整情形，完成後續數位場域(省道部分)資料建置評估。</p> <p>(2) 完成 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具功能。</p>	<p>1. 原經濟部技術處之固態電池智慧化試量產線建置計畫，依據 110 年 1 月 22 日行政院「我國電動巴士產業發展政策第二次溝通會議」之結論退場，其經費併入電動巴士之整車及次系統產業推動之補助。</p> <p>2. 刪除「3.(1) 完成研擬後續轉型成電動大客車服務之</p>

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
(3) 使用公路交通標誌標線號誌管理系統辦理交通標誌標線號誌桿件等公路基礎設施管理，持續依據實務操作檢討管理機制與系統功能。(公路總局)	<p>可行性、持續分析追蹤本路線服務成效。」</p> <p>3.原「4.(3)完成智慧公路交通安全管理系統功能擴充評估。」酌做文字修正。</p>

貳、計畫緣起

一、政策依據

(一) 電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)

依據行政院公車電動化政策目標，及 109 年 2 月 17 日時任吳政忠政委主持行政院「電動巴士國產化策略研商會議」會議結論，配合交通部推動電動大客車補助計畫一般型及示範型等二類型計畫，協助研擬電動大客車附加價值率評估作業要點修訂及國產化技術評估作業規定等相關工作，並配合交通部所規劃之電動大客車推動期程，提出電動大客車產業發展策略及馬達、驅控器及智慧化等關鍵零組件國產化推動措施。

(二) 智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)

根據行政院 110 年施政方針中指出交通與建設的重點項目為貫徹以人為本的交通服務理念、提升公共運輸載客量及偏鄉地區服務品質與辦理智慧交通實驗場域配套措施等，故本計畫為達施政方針中指示之項目，及強化未來公共運輸競爭力與提升公共運輸服務品質，發展階段兼具交通科技辦法與發展地方振興為目的，也為了提升駕駛安全，解決駕駛之工時問題，故希望優先利用自駕車完善偏鄉公共運輸。藉由公共運輸的交通科技技術來滿足民眾各型態的旅運需求，進一步解決偏鄉地區公共運輸不便問題以及增進高齡者與身障者之行動力；提供乘客多樣的加值服務，包括便利掌握公共運輸的行車資訊，並且提供結合地方的既有豐富資源，透過多元合作能明確而有效地幫助地區公共運輸整體發展與提升道路服務品質。

二、擬解決問題之釐清

(一) 電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)

1. 國內電動巴士產業價值鏈需升級：我國電動車關鍵零組件廠商之技術開發能力近年來雖已逐漸受到國際肯定，惟仍待建立自主關鍵能量，包含電動巴士整車，及其所使用之馬達、驅控器及智慧化等關鍵零組件上下游產業間合作，與打造電動巴士整車所串連之產業價值體系，以期提升我國電動巴士產業能量與產品穩定性。

2. 為達行政院所推動之公車電動化政策目標，並配合交通部推動電動大客車規劃時程，協助研擬電動大客車產業發展策略及國產化推動措施，並針對交通部電動大客車一般型及示範型計畫之推動，致力投入提升電動巴士產業價值鏈，以期國內整車業者得以持續提升技術能量，產出獲得客運業者與使用者信賴之電動巴士，以利公車電動化政策目標之推動。

(二)智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)

1. 傳統以人力作業為主之公路清查，包含後續變異清查結果之系統登錄作業，很難做到快速、高效、精準的處理及大規模應用。
2. 自動駕駛車輛考量行駛安全性，需在資料與設備完善的場域中進行測試與運行。然而數位場域的建置，包含高精地圖的建置在我國仍在起步階段，相關設施尚未臻全面完善，且建置單價仍屬偏高，單次建置範圍與規模有限。
3. 政策方針中以貫徹以人為本的交通服務理念、提升公共運輸載客量及偏鄉地區服務品質與辦理智慧交通實驗場域配套措施等，則表示偏鄉地區的公共運輸尚有不足，而相關問題包括公共運輸不足、駕駛人力不足，目前全台的公共運輸面臨著車輛足夠，惟駕駛人力不足，加上偏鄉的需求並不及都會區，非高需求高班次之服務，但並不代表偏鄉地區不需要公共運輸，爰如何以適當時間派車及提供適時之服務便是目前之問題，而自用車的開發使用，可解決駕駛人力不足，並能依據民眾需要之時間適時發車，以更有效利用資源。

三、目前環境需求分析與未來環境預測說明

(一)電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)

1. 近年來電動車銷量持續成長，各國政府藉由政策購車補貼、減稅等手段，加上各大車廠積極投入新款電動車開發，購車門檻逐漸降低，成功吸引民眾購入電動車並帶動銷量。而在電動大客車的推動上，國際上已有多個國家訂定積極的政策目標，例如挪威、荷蘭、印度等國家，分別設定 2025 或 2030 年市區公車全面電動

化之目標，亦有 12 個全球代表性城市(如倫敦、巴黎、洛杉磯、溫哥華、米蘭、墨西哥市、哥本哈根等)，於 2017 年共同簽署零化石燃料街道宣言，致力於建立綠色、健康繁榮的城市，抵抗空氣污染，增進生活品質，並增加氣候變遷的韌性(resilience)，目標於 2025 年起公車零排放；且聯合國氣候峰會（COP26）亦顯示 2050 淨零排放已成為世界各國共識。臺灣刻積極部署 2050 淨零排放可能的路徑。

2. 我國為推動電動車上路，曾透過電動車先導運行專案，推動電動車上路，透過運行平台測試不同車種、商業服務模式及建置充電場站，逐步引領產業建立電動車整車打造技術、營運模式與構建產業聚落，並成功促使我國電動車零組件業者成功打入國際電動車大廠供應鏈體系，再再顯示透過政府資源的積極推動，有效帶動我國電動車輛產業的發展，有效帶動我國電動車市場成長，截至 111 年 4 月底止，我國已有 1,009 輛電動大客車上路，電動大客車之運行遍布全台各主要區域。
3. 預期未來國內各地方政府及客運業者在行政院所設定公車電動化政策目標下，將積極爭取導入電動大客車投入公共運輸服務，為持續提升我國電動大客車產業能量，並將臺灣設計/製造電動大客車品質與性能持續升級，將持續投入資源協助我國大巴或中小巴等各型式電動巴士整車及關鍵零組件廠商投入車輛升級與開發，並協助產業鏈進入國內外大廠供應鏈體系等，促使產業持續升級與轉型，逐步完備我國電動大客車產業價值鏈並強化產業能量，促使我國電動車整車具備國際競爭力，將臺灣設計/製造電動大客車外銷國際，擴大市場規模。

(二)智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)

1. 目前交通部公路總局省道標誌、標線及號誌等交通工程設施僅由人工定期巡視檢查，除明顯損壞及缺漏以外，其餘皆以目測方式判定標誌汰換及標線補繪標準，且標誌標線號誌數量龐大，易有維護上之疏漏；未來希望透過智慧公路圖資動態更新作業蒐集交通設施變異資料，及自動更新資料庫以自動化影像辨識系統判定

設施是否達重設及維修標準，並自動顯示示警功能，有效管理標誌、標線及號誌等設施現況。

2. 為支持我國科技產業發展與升級，接軌世界潮流，配合政府無人載具科技創新實驗精神與條例之公布與推動，藉由無人載具實證運用高精地圖測製工作擴大建構數位場域，延伸產製多樣數位圖資產品，搭配 AI 自動化更新工具之開發與圖資動態設備升級整合更新，保持場域資料常新，深化智慧公路環境的便利性與完整性，並將成果應用於創新移動服務，達成智慧政府之目標。數位場域的建置與更新將打造智慧公路環境，提供自駕產業技術增值與應用，如自動路網採集管理暨圖資動態更新、DRTS 需求反應式公共運輸服務及智慧駕駛輔助實證服務。另透過原始圖資產出高精地圖、公路基本設施、智慧駕駛輔助、三維道路模型等進階產品進行創新增值，依據不同業務屬性開發專業應用，諸如先進交通標誌標線號誌等重要公路基礎設施管理、公路基本設施資料智慧更新與管理等，在增進業務效率的同時，提供創新思維，促進產官學合作關係與技術提升。
3. 因部分偏鄉地區沒有公車路線行經，導致民眾聯外通勤、就醫及就學必須被迫使用私人運具，對於沒有汽車或無法開車者非常不便，因此交通部公路總局為改善偏（原）鄉地區聯外公共運輸，於 105 年推動偏需求反應式公共運輸（DRTS）專案計畫，研議具永續概念之營運方式，適時縮減以往因為公共運輸投資不足所造成之發展差距，讓偏遠地區民眾對運輸發展有感，為持續改善偏鄉基本民行及部分路線營運效能，將 108 年作為幸福巴士推動元年，並導入彈性預約服務（彈性路線、彈性班次）。目前環境需求為偏鄉公共運輸不足，民眾須自備車輛或違法搭乘白牌車，故公路總局刻正針對自用車用於幸福巴士計畫研議法規鬆綁等事宜，期未來能提供更多元且更安心之環境及營運模式供民眾使用，使偏鄉公共運輸發展健全。

四、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明

(一) 電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)

1. 強化電動巴士產業能量，提升國內整車與關鍵零組件技術能力，逐步完善產業能量並提升市場競爭力，促使產業持續升級與轉型，以利國內廠商產品符合交通部電動大客車補助示範型計畫有關國產化及技術評估作業規定，並推動產業切入國際車廠或零組件大廠供應鏈體系，創造新市場商機並擴大市場規模。
2. 促成廠商投入產創平台計畫：整合車廠、關鍵零組件廠商等需求與能量，共同投入電巴國產整車自主開發，提案標的包含電動大巴或中小巴。促成廠商投入關鍵技術項目研發模組開發：在以技術或產品能夠推動出口外銷前題下，投入關鍵零組件升級或開發，提案標的包含馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能力項目。

(二) 智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)

1. 以高精地圖將結合標誌、標線及號誌等設施製造、自動影像辨識及定位，以及測繪車系統等產業，透過人工智慧學習，達到自動辨識設施故障情形，進一步研發管理系統，將大量設施資料之變異辨識與更新作業交由自動化程式辦理，大幅度節省人力、時間與預算成本，並孕育交通、資料處理等相關管理產業人才。
2. 本計畫對於生活品質、環境永續均有正向之影響，藉由自駕車的營運，可提供更多元的營運模式，並發展地方振興，同時也提升駕駛安全、解決駕駛工時問題。進一步解決偏鄉地區公共運輸不便問題以及增進高齡者與身障者之行動力；提供乘客多樣的加值服務，包括便利掌握公共運輸的行車資訊，並且提供結合地方的既有豐富資源，透過多元合作能明確而有效地幫助地區公共運輸整體發展與提升道路服務品質。

參、計畫目標與執行方法

一、目標說明

計畫全程總目標(end point)					
<p>電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)</p> <p>為推動產業符合交通部電動大客車補助示範型計畫有關國產化及技術評估作業規定，本計畫主要辦理電動大客車關鍵系統與整車協作，透過「關鍵技術項目研發模組」及「整車團隊協作打造車輛」等，協助大巴或中小巴等電動巴士整車及關鍵零組件廠商投入升級開發、加速國內產業進入國內外大廠供應鏈體系等，將臺灣設計/製造外銷國際，促使產業持續升級與轉型。</p> <p>智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)</p> <p>在自動駕駛產業中吸引更多客運業者投入資源研發、設計甚至營運，在擴大服務偏鄉最後一哩路，降低交通往返不便感的同時，逐步提升產業與市場規模，營造更多便捷與效益。同時高精地圖及其衍生圖資將可有效提升自駕車使用，並提供各界取用，依據不同業務屬性加值創新，創造進一步科技價值。</p>					
里程碑(milestone)					
年度	第一年 民 110 年	第二年 民 111 年	第三年 民 112 年	第四年 民 113 年	第四年 民 114 年 (8 月)
年度目標	1-1 投入電動巴士整車或關鍵零組件開發。 1-2 投入電動巴士驗證設備建置。 3-1 數位場域擴建、數位場域更新、AI 自動化更新工具開發。 3-2 智慧公路交通安全	1-1 建立電動巴士整車或關鍵零組件技術能量。 1-2 完成電動巴士驗證設備建置。 3-1 數位場域擴建、數位場域更新、AI 自動化更新工具開發，納入更多公路設施自動	1-1 完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量。 3-1 數位場域擴增、數位場域更新、AI 自動化更新工具精進。 3-2 公路交通標誌標線號誌等重要公路基礎設施管理。	1-1 完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量。 3-1 數位場域擴增、數位場域更新、AI 自動化工具精進。 3-2 公路交通標誌標線號誌等重要公路基礎設施管理，系統程式持	1-1 完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量。 3-1 數位場域擴增、數位場域更新、AI 自動化工具精進。 3-2 公路交通標誌標線號誌等重要公路基礎設施管理，系統程式持續

	<p>等管理機 制與標準 之研議與 制定與相 關管理系 統開發。</p> <p>3-3 DRTS 自動 駕駛實證 所需之車 輛、設備 採購、配 置路側號 誌輔助設 備、規劃 上路服務 系統架構 等相關前 置作業。</p>	<p>辨識。</p> <p>3-2 智慧公路 交通安全 等管理機 制與標準 之研議與 制定與相 關管理系 統開發。</p> <p>3-3 自動駕駛 實證執行 服務並管 理、開發 DRTS 相 關營運系 統、購置 路側號誌 輔助設備 、開發路 側號誌管 理系統、 配置路側 號誌輔助 設備。</p>	<p>3-3 DRTS 自 動駕駛實 證持續執 行服務營 運並管 理、配置 道路輔助 設備。實 證自動路 網採集管 理暨圖資 動態更新 系統。</p>	<p>續優化。</p> <p>3-3 DRTS 自動 駕駛實證 持續執行 服務營運 並管理。 實證自動 路網採集 管理暨圖 資動態更 新系統。</p>	<p>優化。</p> <p>3-3 DRTS 自動 駕駛實證 持續執行 服務營運 並管理。 實證自動 路網採集 管理暨圖 資動態更 新系統。</p>
<p>預期關 鍵成果</p>	<p>1-1 促成廠商 投入電巴 關鍵技術 項目研發 模組開發 ；例如馬 達、驅動 器及智慧 化等具自 主開發能 力項目。</p> <p>1-2 促成廠商 投入產創 平台整車 開發計畫 ；共同</p>	<p>1-1 促成廠商 投入電巴 關鍵技術 項目研發 模組開發 ；例如馬 達、驅動 器及智慧 化等具自 主開發能 力項目。</p> <p>1-2 促成廠商 投入產創 平台整車 開發計畫 ；共同</p>	<p>1-1 促成廠商 投入電巴 關鍵技術 項目研發 模組開發 ；例如馬 達、驅動 器及智慧 化等具自 主開發能 力項目。</p> <p>1-2 促成廠商 投入產創 平台整車 開發計畫 ；共同</p>	<p>1-1 促成廠商 投入電巴 關鍵技術 項目研發 模組開發 ；例如馬 達、驅動 器及智慧 化等具自 主開發能 力項目。</p> <p>1-2 促成廠商 投入產創 平台整車 開發計畫 ；共同</p>	<p>1-1 促成廠商 投入電巴 關鍵技術 項目研發 模組開發 ；例如馬 達、驅動 器及智慧 化等具自 主開發能 力項目。</p> <p>1-2 促成廠商 投入產創 平台整車 開發計畫 ；共同</p>

	<p>投入電巴國產整車自主開發。</p> <p>3-1 高精地圖動態圖資設備升級及整合。</p> <p>3-2 建置高精地圖原始圖資。號誌、標線、標誌之圖資變異自動偵測工具。</p> <p>3-3 DRTS 需求反應式公共運輸服務車輛車體購置改裝及自動駕駛模式路段 POC 驗證。</p>	<p>投入電巴國產整車自主開發。</p> <p>3-1 高精地圖動態圖資設備升級及整合、先進公路交通標誌標線號誌管理系統建置。</p> <p>3-2 數位場域擴大與更新。</p> <p>3-3 DRTS 便捷公共運輸服務上路的數位宣傳、營運車輛升級改裝、啟用並持續路線營運服務、相關營運系統啟用。</p>	<p>投入電巴國產整車自主開發。</p> <p>3-1 高精地圖動態圖資設備整合及圖資更新、公路交通標誌標線號誌管理系統建置。</p> <p>3-2 數位場域擴大與更新。</p> <p>3-3 DRTS 便捷公共運輸服務上路的數位宣傳、滾動式調整號誌輔助設施等平台建设、持續路線營運服務及服務推廣。</p>	<p>投入電巴國產整車自主開發。</p> <p>3-1 高精地圖動態圖資更新、公路交通標誌標線號誌管理應用。</p> <p>3-2 數位場域擴大與更新。</p> <p>3-3 滾動式調整號誌輔助設施建置、持續路線營運服務及服務推廣。結合完整的營運服務與在地潛在的資源，進行城市振興目的。不僅提供在地人的多元公共運輸，更將科技潛移默化導入大眾，讓大眾在過程中瞭解科技的安全與</p>	<p>投入電巴國產整車自主開發。</p> <p>3-1 高精地圖動態圖資更新、公路交通標誌標線號誌管理應用。</p> <p>3-2 數位場域擴大與更新。</p> <p>3-3 滾動式調整號誌輔助設施建置、持續路線營運服務及服務推廣。</p>
--	--	--	---	--	--

				便捷性。	
年度目標達成情形(重大效益)	<p>1-1 累計推動「整車開發」3案、「能源補充系統」1案、「動力系統」2案與「智慧化系統」1案等整車及關鍵組件廠商，投入產創計畫，並已核定執行中，俾利國內電動巴士整車組件及廠商國產化推動。</p> <p>3-1 建置30公里高精地圖原始圖資。完成號誌、標誌之圖資變異自動偵測工具初步開發。</p> <p>3-2 完成驗證路線規劃，並經本局公路客運汽車客運審議會審查同意關駛公路客運</p>	尚無	尚無	尚無	尚無

	<p>線並以採 購委外方 式徵詢業 者經營辦 理，並辦 理招標作 業。 3-3 完成高 地圖動態 圖資設備 升級及整 合採購發 包、省道 街景拍 攝、公路 交通標誌 標線誌 管理系統 平台架構 規劃。</p>				
--	--	--	--	--	--

二、執行策略及方法

細部計畫名稱	執行策略說明(請依細部、子項計畫逐層說明)
<p>電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)</p>	<p>為推動我國電動巴士產業發展，並整合我國車廠、關鍵零組件廠之需求與能量，規劃促成國內廠商投入創新研發計畫，共同投入電動巴士整車及關鍵零組件自主開發，協助國內具備電動巴士關鍵系統技術能量及整車設計製造之完整產業能量，促使國內產業持續升級與轉型，並具備國際市場競爭力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫管控與產業調研：辦理計畫管考，並調研產業發展現況，以配合交通部所規劃之電動大客車推動期程及電動大客車補助計畫一般型及示範型等二類型計畫，滾動修正開發升級之目標產品項目與內容。 2. 關鍵技術項目研發模組：為協助關鍵零組件廠商投入技術能量升級，並成功切入國內外大廠供應鏈體系，計畫

	<p>將協助廠商投入電巴關鍵技術項目研發模組開發，整合車廠、關鍵零組件廠等需求與能量，共同投入電動巴士國產關鍵零組件自主開發；在以技術或產品能夠推動出口外銷前提下，由經濟部提供關鍵零組件開發協助，如馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能量之關鍵組件項目。</p> <p>3. 整車團隊協作打造車輛：除了投入關鍵零組件能量提升外，亦將投入電動巴士整車製造能量升級，規劃促成廠商投入產創平台整車開發計畫，透過計畫資源，整合車廠、關鍵零組件廠商等需求與能量，共同投入國產電巴整車自主開發，標的將包含電動大巴或中小巴等，以滿足未來國內逐步提升之電動巴士市場需求，並建構未來行銷國際之產業基礎能量。</p>
<p>智慧自駕公路創新移動服務營造 (交通部公路總局)</p>	<p>1. 智慧公路服務環境營造</p> <p>自然人駕車要看標誌、標線及號誌，自駕車也有同樣的需求，將標誌、標線、號誌的位址內容加以數位化轉換成自駕巴士可以辨識的資料，因此定時更新道路管制資訊，藉由提升標誌標線號誌等重要公路設施之資料更新方法與維護建議，可有效提升公路設施資料正確性與即時性，進一步提供自駕化智慧巴士車輛最新交通管制策略。</p> <p>計畫辦理數位場域(高精地圖)建置、高精地圖動態圖資設備升級及整合，協助數位場域資料蒐集及更新。並結合內政部地政司完成之高精地圖原始圖資及應用數位場域更新所開發之 AI 自動化工具，開發「公路交通標誌標線號誌管理系統平台」，介接 AI 辨識出之交通設施變異資料，並自動更新資料庫判定設施是否達重設及維修標準，自動顯示示警功能，有效管理標誌、標線及號誌桿件等設施現況。</p>

數位場域建構依照高精地圖相關規範，每年 1 次採集原始資料（點雲、影像），再依各機關需求產製高精地圖、公路基本設施、智慧駕駛輔助等圖資，並建立圖資圖層及屬性關係對應，提供智慧公路、自動駕駛等各式應用使用。

2. 智慧自動駕駛公路實證 DRTS

為確保高精圖資動態資訊之正確性和即時性，本分項計畫期望透過外包(Out Sourcing)方式，以 DRTS 需求反應式公共運輸服務車搭載路網資料採集設備，結合 DRTS 需求反應式運行服務不定期進行動態路網資料採集，並透過圖資動態更新系統，偵測公路變異情形並自動更新資料。使用外包技術共享相關公路資訊並增加其可信與可靠度，並改善過去定期圖資採集繪製所缺乏的即時性，並透過圖資動態更新系統分析，針對高妥善率的路段降低圖資測繪更新次數。

另本計畫規劃將自駕車實際投入 DRTS 需求反應式公共運輸服務，可用以評估自駕車之營運成效作為後續推廣至其他鄉鎮參考，同時本項目能實際應用於實地，並提供實際營運之經驗供未來推廣；關鍵成功指標在於車輛與相關感測元件、自駕軟硬體、路側感測設備、營運單位 DRTS 通訊設備、DRTS 營運管理軟體之整合及穩定性。

除以自動駕駛模式實際應用於偏鄉服務外，同時在試辦場域搭配相關設備，以提升自駕營運服務

路線規劃主線從彰化鹿港站經台 61 線至臺中市立圖書館大安分館，往返平均里程約 44 公里，途中將經過高美濕地、三井 Outlet、圖書館、區公所等站點，可望為臺中-彰化間帶動觀光、購物人潮，該路線部分路段規劃以自駕方式營運，以因應當地的駕駛條件進行調整規劃。

	另預計完成 1 套路網資料採集設備並安裝於一般車上進行測試驗證。完成 1 份傳輸格式標準。完成開發圖資動態更新系統。路網資料採集設備分別安裝於一般車輛或 DRTS 需求反應式公共運輸服務車輛上。
--	---

三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策

(一) 電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)

1. 產業價值體系待建立：我國電動車關鍵零組件廠商之技術開發能力雖已逐漸受到國際肯定，惟仍待建立自主關鍵能量，包含電動車整車、馬達、驅控器及智慧化等關鍵零組件上下游產業合作與串連之產業價值體系。
2. 跨部會合作推動電動大客車：配合交通部推動公車電動化事宜，經濟部投入建置電動巴士產業能量，並針對交通部補助電動大客車事宜，提供協助。
3. 協助產業開發電動巴士整車及提升關鍵組件能量：協助廠商投入電動巴士整車開發，並透過國內相關法人進行協助，逐步強化電巴整車開發能力及產品競爭力。

(二) 智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)

有關數位場域建構（高精地圖建置）部分，其產製單價在目前市場上雖有逐年下降，但因尚未普及以至下降幅度有限而依舊相對偏高，因此計畫在執行上會有建置範圍、規模與數量限制。解決對策為嘗試結合內政部地政司在我國高精地圖測繪工作的統整能量，試圖將不同路段與機關需求整合後，評估針對重點公路或道路在自駕需求分級，集中並適度調配資源避免浪費。

四、與以前年度差異說明

年度 差異項目	110-111 年度	112-113 年度
電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業)	1.投入及建立電動巴士整車或關鍵零組件開發：促成廠商投入電巴關鍵技術項目研發模組開發；	完成電動巴士整車或關鍵零組件技術能量： 1.促成廠商投入電巴關鍵技術項

局)	<p>例如馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能力項目。</p> <p>2.投入電動巴士驗證設備建置：促成廠商投入產創平台整車開發計畫；共同投入電巴國產整車自主開發。</p>	<p>目研發模組開發；例如馬達、驅控器及智慧化等具自主開發能力項目。</p> <p>2.促成廠商投入產創平台整車開發計畫；共同投入電巴國產整車自主開發。</p>
智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)	<p>1.智慧自動駕駛公路實證 DRTS：完成 DRTS 相關自駕系統及自動路網採集資訊系統開發，DRTS 自動駕駛實證營運服務與管理、路側相關資料蒐集及號誌輔助設備購置或系統開發，建立圖資動態更新服務。</p> <p>2.智慧公路服務環境營造：</p> <p>(1)更新並維持數位場域資料為最新狀態。完成圖資動態蒐集設備升級與整合 1 套。</p> <p>(2)進行 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具之功能與相容性測試，完成智慧辨識訓練資料集、完成自動化圖資變異偵測之人工智慧運算效能評估、改善及分析技術與應用測試。</p> <p>(3)完成道路交通標誌標線號誌管理系統開發。</p>	<p>1.智慧自動駕駛公路實證 DRTS：持續優化自駕路網採集資訊系統、完成整合介接圖資動態更新服務及 DRTS 自動駕駛實證服務營運管理及路線試運行。</p> <p>2.智慧公路服務環境營造：</p> <p>(1)持續維護與更新數位場域資料為最新狀態。</p> <p>(2)持續調整與精進 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具功能。</p> <p>(3)使用道路交通標誌標線號誌管理系統平台辦理交通標誌標線號誌等公路基礎設施管理，持續依據實務操作檢討管理機制與系統功能。</p>

五、跨部會署合作說明

- (一)經濟部工業局：辦理關鍵技術項目研發模組及整車團隊協作打造車輛等工作。
- (二)交通部公路總局：辦理智慧自駕公路創新移動服務與數位場域建構、DRTS 智慧自動駕駛公路實證等工作。

六、與本計畫相關之其他預算來源、經費及工作項目

(一)112 年度

預算來源	經費(千元)	工作項目
------	--------	------

科技發展	280,000	<p>1.在以技術或產品能夠提升我國電動巴士產業關鍵技術能量前提下，協助廠商投入關鍵零組件升級或開發。</p> <p>2.促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動巴士國產關鍵零組件及整車自主開發。</p> <p>3.完成 DRTS 相關自駕系統及自動路網採集資訊系統開發，DRTS 自動駕駛實證營運服務與管理、路側相關資料蒐集及號誌輔助設備購置或系統開發，建立圖資動態更新服務。</p> <p>4.完成圖資動態蒐集設備測試與上路實際運行，持續更新數位場域資料。</p> <p>5.完成公路設施 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具之功能開發，依據實際運作情形檢討調整與精進功能。</p>
公共建設		
基本需求 (部會施政+社會發展)		
其他(如作業基金)		

(二)113 年度

預算來源	經費(千元)	工作項目
科技發展	234,000	<p>1.在以技術或產品能夠提升我國電動巴士產業關鍵技術能量前提下，協助廠商投入關鍵零組件升級或開發。</p> <p>2.促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動巴士國產關鍵零組件及整車自主開發。</p> <p>3.持續優化自駕路網採集資訊系統、完成整合介接圖資動態更新服務及 DRTS 自動駕駛實證服務營運管理及路線試運行。</p> <p>4.持續調教圖資動態蒐集設備並維持運行，持續更新數位場域資料。</p> <p>5.持續調整與精進公路設施 AI 自動辨識工具及圖資自動化更新工具功能。</p>
公共建設		
基本需求 (部會施政+社會發展)		

其他(如作業基金)		
-----------	--	--

肆、前期重要效益成果說明

一、分年度重要執行成果

- (一)為推動產業符合交通部電動大客車補助示範型計畫有關國產化及技術相關規定，以及在自動駕駛產業中吸引更多客運業者投入資源研發、設計甚至營運，在擴大服務偏鄉最後一哩路，110 年完成輔導國內業者投入整車及關鍵次系統開發取得產創平台政府資源共計 7 案簽約執行中。
- (二)完成自駕場域沙盒實驗、路側設施建置、營運管理相關經驗資料蒐集。完成自動駕駛實證工作期程推演及營運路線審議。完成自動駕駛實證委託服務案招標公告作業。
- (三)完成高精地圖測製與產製約 30 公里，完成人工智慧結合影像自動辨識，公路設施適地性自動化辨識、變異偵測技術及訊號告警機制開發，並持續進行技術服務提供，俾利進行後續養護維修，提高公路巡檢效能。完成圖資動態設備升級之設備到貨驗收，完成相關應用系統規劃與設計。

二、里程碑達成情形

(一)電動巴士關鍵系統與整車協作(工業局)

1. 累計推動「整車開發」3 案、「能源補充系統」1 案、「動力系統」2 案與「智慧化系統」1 案等整車及關鍵零組件廠商，投入產創平台計畫，並已核定通過執行中，俾利國內電動巴士整車及零組件廠商國產化推動。
2. 為協助業者進行產品驗證，爰補助建構國內第一個高功率直流快充驗證機構，已取得 TAF 及 BSMI 認可實驗室，現已可提供通訊相容性測試能量，協助業者(包含參與電巴 DMIT 計畫相關廠商)測試車端或充電設備端，進行充電流程和通信控制的測試。

(二)智慧自駕公路創新移動服務營造(公路總局)

1. 完成高精地圖圖資動態更新設備升級及圖資整合供應 1 案。
2. 完成高精地圖測製與產製約 30 公里，完成人工智慧結合影像自動

辨識模組、公路設施適地性自動化辨識、變異偵測技術及訊號告警機制開發，並持續進行技術服務提供。

三、可量化經濟效益

110 年特別預算創造工作機會與帶動公民營企業投資

創造工作機會	帶動公民營企業投資(億元)
0	2

帶動公民營企業投資：109年度華○(車○電集團)於臺中港加工出口區新建中港廠房，110年華○新增投入新台幣2億元，新建廠已投產。

四、不可量化經濟效益

- (一)依據行政院公車電動化政策目標，預期縣市政府、車廠及客運業者將積極爭取導入電動大客車投入公共運輸服務，為持續提升我國電動大客車產業能量，並將臺灣設計/製造電動大客車品質與性能持續升級，協助我國大巴或中小巴等各型式電動巴士整車及關鍵零組件廠商投入開發資源，並協助產業鏈進入國內外大廠供應鏈體系等，促使產業持續升級與轉型，逐步完備我國電動大客車產業價值鏈並強化產業能量，促使我國電動巴士整車及關鍵零組件具備國際競爭力並擴大市場規模。
- (二)預計於偏鄉等公共運輸無法服務之區域提供 DRTS 需求反應式運輸服務，根據民眾需求提供彈性班次及路線之服務模式；另依據偏鄉運輸需求少、交通衝擊低及運輸成本高等特性，導入自駕服務實證場域蒐集相關運行經驗與資訊，透過實證檢討修正與推廣自駕服務模式，改善偏鄉民行需求及兼顧運輸成本效益。輔導與鼓勵客運業者將自動駕駛實證應用於公共運輸，服務偏鄉，提升智慧運輸產業升級與發展。
- (三)計畫完成後將透過高精地圖動態圖資設備升級及整合，協助提供數位場域資料蒐集及圖資更新，並結合內政部地政司完成之高精地圖原始圖資及應用數位場域更新所開發之人工智慧辨識模組。

伍、預期效益及效益評估方式規劃

一、經濟部工業局

- (一)關鍵技術項目研發模組：透過協助產業投入關鍵零組件之開發，預期促進國內產業完成產品開發，並成功切入國內外供應鏈體系。
- (二)整車團隊協作打造車輛：整合車廠、關鍵零組件廠商等需求與能量，逐步建構電巴國產整車自主開發能量。
- (三)效益評估方式：關鍵技術項目研發模組及整車團隊協作打造車輛之效益評估，將以產創平台計畫成案數及廠商預期之成果作為評估方式。

二、交通部公路總局

- (一)於偏鄉等公共運輸無法服務之區域提供 DRTS 需求反應式運輸服務，根據民眾需求(如地點、時間)，提供固定及彈性之服務模式；另依據偏鄉運輸需求少、交通衝擊低及運輸成本高等特性，導入自駕服務實證場域蒐集相關運行經驗與資訊，透過實證檢討修正與推廣自駕服務模式，改善偏鄉民行需求及兼顧運輸成本效益。
- (二)蒐集各項自駕運行等資料數據檢視分析相關事件情境資訊，提升行車安全及精進交通監理機制。
- (三)高精地圖動態圖資設備升級及整合，協助提供數位場域資料蒐集及圖資更新，並結合內政部地政司完成之高精地圖原始圖資及應用數位場域更新所開發之 AI 自動化工具。
- (四)效益評估方式：高精地圖動態圖資更新設備升級、高精地圖測製及人工智慧辨識技術提供、相關管理或應用系統設計與開發等技術服務之效益評估，將以推動案數及廠商預期之成果作為評估方式。

陸、自我挑戰目標

一、110 年度及 111 年度挑戰目標及達成情形

- (一)經濟部工業局：原列目標推動國內電動巴士整車廠及關鍵零組件廠申請及投入產創平台計畫 3 案以上，已累計推動「整車開發」3 案、「能源補充系統」1 案、「動力系統」2 案與「智慧化系統」1 案等整車及關鍵零組件廠商，投入產創平台計畫，並已核定通過執行中，俾利國內電動巴士整車及零組件廠商國產化推動。
- (二)交通部公路總局：原列目標為標線號誌標誌牌面內容自動辨識率達 70%，截至 110 年 12 月底已完成自動化辨識模組開發，正在測試相關效能及驗證精度分析，預計 111 年底可達成原定挑戰目標。

二、112 年度挑戰目標

- (一)經濟部工業局：推動國內電動巴士整車廠及關鍵零組件廠投入產創平台計畫 3 案以上。
- (二)交通部：標線號誌標誌牌面內容自動辨識率達 75%。

三、113 年度挑戰目標

- (一)經濟部工業局：推動國內電動巴士整車廠及關鍵零組件廠投入產創平台計畫 3 案以上。
- (二)交通部：標線號誌標誌牌面內容自動辨識率達 78%，並建立自動示警及更新機制。

柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源

經費需求表(B005)

單位：千元

細部計畫名稱	計畫屬性	112 年度			113 年度			114 年度(8 月)		
		小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出
1. 電動巴士關鍵系統與整車協作	F. 產業服務與應用	227,500	227,500	0	189,700	189,700	0	291,000	291,000	0
2. 智慧自駕公路創新移動服務營	E. 產業技術研發	52,500	45,000	7,500	44,300	43,300	1,000	50,000	46,000	4,000

- A. 組織維運/類業務：常態性支持與維運法人組織運作，或為支持科研發展衍生之常規性業務或研究等計畫。
- B. 資通訊建設：以資通訊設備建置為計畫核心，目的在於推動資訊化社會之建設，建構完善基礎環境，規劃資訊通信關鍵應用，以帶動資訊國力提升。
- C. 人才培育：計畫主軸係以人才培育為核心策略，以人力資本的投入帶動基礎研究、產業發展或轉型及公共民生之發展。
- D. 基礎研究：非以專門或特定應用/使用為目的，成果不特別強調與產業的連結性；或為目前已知或未來預期面臨之問題，但尚缺乏廣泛知識基礎而進行之研究。本屬性涵蓋基礎研究核心設施。
- E. 產業技術研發：進行與產業連結性高之相關技術研究與開發。
- F. 產業服務與應用：將科技研究與技術應用於產業，進而推動產業發展，包括技術及產品應用或產業輔導等。
- G. 環境永續與社會發展：具永續性或有助於民生及公共福祉之公共資源、公共服務、科技政策等，於短、中、長期可促進各類人民福祉之提升、環境之保全與安全之促進。

112 年度經費需求表

經費需求說明

(一)電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)

1.經費編列說明：

(1)人事費：預計編列20,000千元，提供計畫人員推動國內發展具技術自主性之在地化三電系統供應方案、充電產業標準協議及建立溝通平台等工作。

(2)材料費：建置電動巴士能量研究、驗證所需之相關材料費，共計2,000千元

(3)其他費用(經常支出)：提供計畫執行業務費用及產業申請產創平台計畫資源使用，共計205,500千元

(4)其他費用(資本支出)：無。

2.槓桿外部資源說明：藉由本分項計畫經費投入，有效促成產業投入開發電動巴士及關鍵零組件，吸引業界投入發展。

(二)智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)：

1.其他費用(經常支出)：數位場域擴大與更新、相關應用或管理平台建置、DRTS自動駕駛實證使用，共計45,000千元。

2.儀器設備費(資本支出)：提供數位場域資料更新設備、路側設備建置等項目使用，共計3,500千元。

3.其他費用(資本支出)：提供智慧公路資料建置更新，共計 4,000 千元。

112 年度經費需求表

單位：千元

計畫名稱	細部計畫重點描述	主要績效指標 KPI	112 年度						
			小計	經常支出			資本支出		
				人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用
一、電動巴士關鍵系統與整車協作	推動我國電動巴士產業發展，整合車廠、關鍵零組件廠需求與能量，推動廠商投入創新研發計畫，共同投入電動巴士整車及關鍵零組件自主開發，協助國內產業具備電動巴士關鍵系統技術能量及整車打造之完整能量，促使產業持續升級與轉型。	1. 在以技術或產品能夠提升我國電動巴士產業關鍵技術能量前提下，協助廠商投入關鍵零組件升級或開發。 2. 促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動巴士國產關鍵零組件及整車自主開發。	227,500	20,000	2,000	205,500	0	0	0

二、智慧自駕公路 創新移動服務營造	智慧公路數位場域建構與維護更新、DRTS 智慧自 動駕駛公路實證。	1. 智慧公路服 務環境營造。 2. DRTS 服務 提供、自動駕 駛驗證。	52,500	0	0	45,000	0	3,500	4,000
----------------------	--------------------------------------	--	--------	---	---	--------	---	-------	-------

113 年度經費需求表

經費需求說明

(一) 電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局)

1. 經費編列說明：

(1) 人事費：預計編列20,000千元，提供計畫人員推動國內發展具技術自主性之在地化三電系統供應方案、充電產業標準協議及建立溝通平台等工作。

(2) 材料費：建置電動巴士能量研究、驗證所需之相關材料費，共計2,000千元

(3) 其他費用(經常支出)：提供計畫執行業務費用及產業申請產創平台計畫資源使用，共計167,700千元

(4) 其他費用(資本支出)：無。

2. 槓桿外部資源說明：藉由本分項計畫經費投入，有效促成產業投入開發電動巴士及關鍵零組件，吸引業界投入發展。

(二) 智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局)：

1. 其他費用(經常支出)：數位場域擴大與更新、相關應用或管理平台建置、DRTS自動駕駛實證使用，共計43,300千元。

2. 儀器設備費(資本支出)：提供數位場域資料更新設備等項目使用，共計1,000千元。

3. 其他費用(資本支出)：無。

113 年度經費需求表

單位：千元

計畫名稱	細部計畫重點描述	主要績效指標 KPI	113 年度						
			小計	經常支出			資本支出		
				人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用
一、電動巴士關鍵系統與整車協作	推動我國電動巴士產業發展，整合車廠、關鍵零組件廠需求與能量，推動廠商投入創新研發計畫，共同投入電動巴士整車及關鍵零組件自主開發，協助國內產業具備電動巴士關鍵系統技術能量及整車打造之完整能量，促使產業持續升級與轉型。	1. 在以技術或產品能夠提升我國電動巴士產業關鍵技術能量前提下，協助廠商投入關鍵零組件升級或開發。 2. 促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動巴士國產關鍵零組件及整車自主開發。	189,700	20,000	2,000	167,700	0	0	0

二、智慧自駕公路 創新移動服務營造	智慧公路數位場域建構與維護更新、DRTS 智慧自 動駕駛公路實證。	1. 智慧公路服 務環境營造。 2. DRTS 服務提 供、自動駕駛驗 證。	44,300	0	0	43,300	0	1,000	0
----------------------	--------------------------------------	--	--------	---	---	--------	---	-------	---

經費分攤表(B008)

112 年度

跨部會 主提/合提機關 (含單位)	細部計畫名稱	負責內容	主要績效指標 KPI	經費額度
經濟部工業局	電動巴士關鍵系統 與整車協作	強化電動巴士產業能量，提升國內整車與 關鍵零組件技術能力，逐步完善產業能量 並提升市場競爭力，促使產業持續升級與 轉型，以利國內廠商產品符合交通部電動 大客車補助示範型計畫有關國產化及技術 評估作業規定。	1.在以技術或產品能夠提升我國 電動巴士產業關鍵技術能量前 提下，協助廠商投入關鍵零組件 升級或開發。 2.促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動 巴士國產關鍵零組件及整車自 主開發。	227,500
交通部公路總局	智慧自駕公路創新 移動服務營造	智慧公路數位場域建構與維護更新、DRTS 智慧自動駕駛公路實證。	1.智慧公路服務環境營造。 2. DRTS 服務提供、自動駕駛驗 證	52,500
經費合計				280,000

經費分攤表(B008)

113 年度

跨部會 主提/合提機關 (含單位)	細部計畫名稱	負責內容	主要績效指標 KPI	經費額度
經濟部工業局	電動巴士關鍵系統 與整車協作	強化電動巴士產業能量，提升國內整車與 關鍵零組件技術能力，逐步完善產業能量 並提升市場競爭力，促使產業持續升級與 轉型，以利國內廠商產品符合交通部電動 大客車補助示範型計畫有關國產化及技術 評估作業規定。	1.在以技術或產品能夠提升我國 電動巴士產業關鍵技術能量前 提下，協助廠商投入關鍵零組件 升級或開發。 2.促成廠商投入產創平台計畫 2 案(含)以上，協助廠商投入電動 巴士國產關鍵零組件及整車自 主開發。	189,700
交通部公路總局	智慧自駕公路創新 移動服務營造	智慧公路數位場域建構與維護更新、DRTS 智慧自動駕駛公路實證。	1.智慧公路服務環境營造。 2. DRTS 服務提供、自動駕駛驗 證。	44,300
經費合計				234,000

捌、儀器設備需求

申購單價新臺幣 1000 萬元以上科學儀器送審彙總表(B006)

申請機關：

(單位：新臺幣千元)

年度	編號	儀器名稱	使用單位	數量	單價	總價	優先順序		
							1	2	3
112	1	無							
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
總計									
113	1	無							
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
總計									

填表說明：

1. 申購單價新臺幣 1000 萬元以上科學儀器設備者應填列本表。
2. 本表中儀器名稱以中文為主，英文為輔。
3. 本表中之優先次序欄內，請確實按各項儀器採購之輕重緩急區分為第一、二、三優先。
 - (1) 「第一優先」係指為順利執行本計畫，建議預算有必要充分支援之儀器項目。
 - (2) 「第二優先」係指當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。
 - (3) 「第三優先」係指當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明

本計畫無。

拾、附錄

一、政府科技發展計畫自評結果(A007)

(一)計畫名稱：智慧電動巴士 DMIT 計畫

審議編號：112-1402-11-20-02

計畫類別：前瞻基礎建設計畫

(二)自評委員：陳柏全、劉霆、吳智魁、張學斌、溫蓓章

日期：111年2月10日

(三)審查意見及回復：

序號	審查意見	回復說明
1	計畫目標之一為降低對中國大陸廠商的依賴，應注意是否會造成成本的增加。	謝謝委員指導，針對所提有關電動巴士關鍵系統與整車協作工業局回復說明：本計畫主要係協助電動巴士關鍵零組件廠商投入自主研發，已成型國內電巴產業供應鏈，雖然產品在國內生產的成本較高，但除經濟部提供製造商研發補助外，交通部亦額外提供客運業者購車及營運補助，在政府補助下，可大幅降低業者投入的成本，且由臺灣自行設計、製造與維運，其產品成本效益決定業者競爭力，搭載國產自主開發關鍵組件，亦降低進口及運輸成本；後續將協助業者進入國內外車廠供應鏈體系，擴大市場商機。

2	<p>智慧化與自動化模組導入的用意良好，但應注意如何同步增加國產化程度。</p>	<p>謝謝委員指導，針對所提回復分述如下</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.有關電動巴士關鍵系統與整車協作，工業局說明：計畫團隊後續推動廠商投入車用智慧化與自動化模組研發時，將會協助業者解析產品的關鍵零組件及材料，引導業者採用在地化元件，同步提升產品國產化程度。 2.有關智慧自駕公路創新移動服務營造，公路總局說明：依「交通部電動大客車示範計畫車輛業者資格審查作業要點」規定，已有針對示範型電動大客車輛導入自動化與智慧化設備規範項目及實施期程；有關車載設備增加國產化部分，建請經濟部可再評估國內設備產品及技術成熟度與市場規模，本局再於補助規定適時規劃導入，以增進車載設備國產化程度。
3	<p>計畫里程碑的設定應該要聚焦，且每年應具備差異性與進步性，並需注意如何導入供應鏈國產化。</p>	<p>謝謝委員指導，針對所提回復分述如下</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.有關電動巴士關鍵系統與整車協作，工業局說明：本計畫電動巴士之國產化項目，主要配合交通部示範型計畫，以先

		<p>導期、推廣期與普及期等 3 階段進程逐年推動，第 1 階段以 3 年（109-111 年）10 項國產化目標，逐年達成公車全面電動化、智慧化及關鍵零組件在地化，以擴大電動巴士市場規模並帶動國內產業升級，計畫執行將持續配合次期目標，並結合跨部會資源共同推動。</p> <p>2. 有關智慧自駕公路創新移動服務營造，公路總局說明：已詳細檢視及逐步規劃里程碑目標，設定具體進步目標，諸如 DRTS 自駕預計於第 2 階段達到時速 50 公里及自駕能力 Level 3 以上之目標、導入 1 輛全新乙類電動低地板車型加入營運、原定標線號誌標誌牌面內容自動辨識率由 70% 進步至 78%、每種號誌牌面標記樣本為 600 張，112、113 年將提升至 2,000 張、持續開發標線辨識種類、逐步擴大高精地圖建置場域等精進工作。</p>
4	<p>建議可以國內場域需求來驅動載具的關鍵技術發展與國產化。</p>	<p>謝謝委員指導，針對所提有關智慧自駕公路創新移動服務營造，公路總局回復說明：本項計畫即以快速道路及客運服務之場域需求條件，驗證測試自駕技術在相關道路環境及營運要</p>

		求下，車輛所需之關鍵技術與設備要求，進而帶動國內相關關聯產業發展。
5	建議在重保件部分，除了技術開發外，應盤點可靠度確保的測試能量，才能提高業者承接的意願。	謝謝委員指導，針對所提有關電動巴士關鍵系統與整車協作工業局回復說明：計畫於推動產業進行動力底盤系統開發同時，會依據國內 CAE 分析及後續底盤車實車耐久等驗證能量部分，給予業者相關應對之建議，以提升產品開發意願及品質。
6	DRTS 予自駕的連結可再考量是否合適，或許固定式路線自駕更為合適。	謝謝委員指導，針對所提有關智慧自駕公路創新移動服務營造，公路總局回復說明：本計畫規劃 DRTS 結合自駕服務，目的係期將科技結合公共運輸服務導入偏鄉，惟初期仍以行駛主要幹道及固定路線為主，未來再視實際運行成果及技術發展成熟導入偏鄉最後一哩彈性服務，以運用科技改善偏鄉公共運輸營運的困境與限制。

二、中程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則擬擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1.計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長期個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)	✓		✓		
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	✓		✓		
	(3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件		✓		✓	
2.民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		✓		✓	本計畫非屬公共建設計畫。
3.經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)		✓		✓	本計畫係屬科技計畫(產業環境構建輔導、技術開發及應用等)，爰無研提財務計畫。
	(2)是否研提完整財務計畫		✓		✓	
4.財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容) 136-1111	✓		✓		1.本計畫非屬公共建設計畫，且不自償性。 2.本項經費來源屬特別預算，不適用中程歲出概算額度。
	(2)資金籌措：依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化		✓		✓	
	(3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定	✓		✓		
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件		✓		✓	
	(5)經費比1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)		✓		✓	
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		✓		✓	
5.人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓		✓		本計畫運用現

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		√		✓	有人力 辦理。
6.營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	√		✓		
7.土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		√		✓	本計畫 無土地 徵收項 目。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條)		√		✓	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		√		✓	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		√		✓	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		√		✓	
8.風險評估	是否對計畫內容進行風險評估	√		✓		
9.環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		√		✓	本計畫 著重產 業能量 建置與 技術開 發等面 向，無 環境影 響評估 之必要 性。
10.性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	√		✓		本計畫 已填具 性別影 響評估 檢視表。
11.無障礙及通用 設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		√		✓	本計畫 著重產 業能量 建置與 技術開 發等面 向，無 須考量 無障礙 及通用 設計影 響評估。

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
12. 高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考 WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		✓		✓	本計畫著重產量建置與技術開發等面向，無須考量高齡社會影響評估。
13. 涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		✓		✓	本計畫著重產量建置與技術開發等面向，無空間規劃事宜。
14. 涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		✓		✓	本計畫著重產量建置與技術開發等面向，無涉及政府辦公廳舍興建購置事宜。
15. 跨機關協商	(1) 涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		✓		✓	計畫無涉跨機關協商事宜。
	(2) 是否檢附相關協商文書資料		✓		✓	
16. 依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1) 是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		✓		✓	本計畫著重產量建置與技術開發等面向，非以節能為目標。
	(2) 是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		✓		✓	
	(3) 是否檢附相關說明文件		✓		✓	
17. 資通安全防护規劃	資訊系統是否辦理資通安全防护規劃	✓		✓		本計畫項下「智慧自駕公路創新服務營運」範疇(交

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
						通郵公路總局(主導)事涉資訊系統運用，爰該項日已有資通安全防护規劃。

主辦機關核章：承辦人 **陳欣婷** 0125/1039
 主管部會核章：研考主管 **邱林慧**
 單位主管 **村華亭** 0125
 會計主管 **董傳文**
 首長 **呂華新**
 首長 **林全** 0125

說明：1. 中程個案計畫，應由機關副首長召集有關單位進行自評後，報請機關首長核定。自評作業，得諮詢專家、學者、相關機關或團體意見，並應填列中程個案計畫自評檢核表，列入計畫書。

2. 此表需經由長官核章後方可上傳。

0125
 1538

三、性別影響評估檢視表

中長程個案計畫性別影響評估檢視表【簡表】

【填表說明】

一、符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點所列條件，且經諮詢同作業說明第三點所稱之性別諮詢員之意見後，方得選用本表進行性別影響評估。（【注意】：請謹慎評估，如經行政院性別平等處審查不符合選用【簡表】之條款時，得退請機關依【一般表】辦理。）

二、請各機關於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢性別諮詢員（至少1人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。

三、勾選「是」者，請說明符合情形，並標註計畫相關頁數；勾選「否」者，請說明原因及改善方法；勾選「未涉及」者，請說明未涉及理由。

註：除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：智慧電動巴士 DMIT 計畫

主管機關 (請填列中央二級主管機關)	經濟部	主辦機關(單位) (請填列提案機關/單位)	工業局
-----------------------	-----	--------------------------	-----

本計畫選用【簡表】係符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點第三款

評估項目 (計畫之規劃及執行是否符合下列辦理原則)	符合情形	說明
1.參與人員		
1-1 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制符合任一性別不少於三分之一原則(例如：相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊)。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	本計畫之規劃單位員工性別女男比例為5:6(合約聘雇人員)，計畫研擬、規劃及執行過程中均有女性充分參與與意見表達。
1-2 前項之參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	本計畫規劃及研擬人員均已以「各機關公務人員性別主流化訓練計畫」參與性別平等相關課程。後續對於本計畫執行團隊會持續宣導及強化性別平等意識。
2.宣導傳播		

<p>2-1 針對不同背景的目標對象（例如：不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>未涉及</p>	<p>本計畫以電動車整車及關鍵零組件開發升級，以及智慧自駕公路創新移動服務營造為主軸，並未涉及教育宣導、生活化應用等。</p>
<p>2-2 宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>未涉及</p>	<p>同上說明。</p>
<p>3.促進弱勢性別參與公共事務</p>		
<p>3-1 規劃與民眾溝通之活動時（例如：公共建設所在地居民公聽會、施工前說明會等），考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次。</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>未涉及</p>	<p>本計畫以電動車整車及關鍵零組件開發升級，以及智慧自駕公路創新移動服務營造為主軸，無涉及促進弱勢性別參與公共事務。</p>
<p>3-2 規劃前項活動時，視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>未涉及</p>	<p>同上說明。</p>
<p>3-3 辦理出席活動民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>未涉及</p>	<p>同上說明。</p>
<p>4.建構性別友善之職場環境</p>		
<p>委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>未涉及</p>	<p>本計畫將委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p>

5. 其他重要性別事項：將適時鼓勵國內電動車產業於開發整車時，考量偏鄉高齡者、身障者及女性的需求，打造更為人性化或及友善不同族群車輛。

· 填表人姓名：童建強 職稱：科長 電話：(02)27541255#2131 填表日期：109
年 06 月 01 日

· 本案已於計畫研擬初期 徵詢性別諮詢員之意見，或 提報各部會性別平等專案小組（會議日期：109 年 06 月 02 日）

· 性別諮詢員姓名：張瓊玲 服務單位及職稱：臺灣警察專科學校 教授 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第五款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）

（請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

四、風險管理評估檢視表

【第一部分】：計畫現有風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)			
輕微 (1)		A1 本計畫	
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

【第二部分】：計畫風險評估及處理彙總表

風險項目	風險情境	現有 風險對策	可能 影響 層面	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增 風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)	
A1:投標廠商 爭議(如:履 約爭議)	影響發包 及撥款之 經費執行 率、達成 率	落後者列 管考對象, 定期追蹤	目標、經 費、期程	2	1	2	提高檢討 及追蹤頻 率	1	1	1

【第三部分】：計畫殘餘風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)			
輕微 (1)	A1 本計畫		
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險： 0 項(0%)

高度風險： 0 項(0%)

中度風險： 0 項(0%)

低度風險： 1 項(100%)

五、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008)

審議編號：112-1402-11-20-02 (請上 GSTP 系統查詢)

計畫名稱：智慧電動巴士 DMIT 計畫

申請機關(單位)：經濟部工業局

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
1	<p>(最終審查意見/審查委員)</p> <p>本計畫主要計畫目標為：a.電動巴士關鍵系統與整車協作(經濟部工業局):強化電動巴士產業能量，提升國內整車與關鍵零組件技術能力，逐步完善產業能量並提升市場競爭力，促使產業持續升級與轉型，並推動產業切入國際車廠或零組件大廠供應鏈體系。b.智慧自駕公路創新移動服務營造(交通部公路總局):吸引更多客運業者投入資源研發、設計甚至營運，同時高精地圖及其衍生圖資將可有效提升自駕車使用，創造近一步科技價值。以上計畫目標扣合政府重大自駕車科技政策。</p>	<p>感謝委員指導與肯定，經濟部工業局及交通部公路總局將持續配合政策推動。</p>	
2	<p>(最終審查意見)</p> <p>本計畫協助國內電動巴士整車及其關鍵零組件業者投入自主開發，另外一支計畫「智慧無人載具關鍵技術開發暨車輛產業轉型輔導推動計畫」主要為推動車輛產業升級、擘劃新興無人載具領域，主要聚焦高精度地圖、自駕車測試標準、擬真模擬環境之環境建構及傳統汽機自行車電動化、智慧化轉型之產業輔導等三大面向，實現自駕系統國產化等願景。惟前述計畫與本計畫範疇雖有所差異，但是仍應考慮互補性。</p>	<p>感謝委員指導，經濟部工業局說明：本計畫將加速推動國內業者開發電巴整車搭載智慧系統，以互補對應「智慧無人載具關鍵技術開發暨車輛產業轉型輔導推動計畫」相關需求。</p>	
3	<p>(最終審查意見)</p> <p>與交通部「與世界同步智慧交通新科技發展與應用計畫」是否有關聯性，可補充說明。</p>	<p>感謝委員指導，交通部公路總局說明如下：</p> <p>1.經查交通部「與世界同步智慧交通新科技發展與應用計畫」其中一項主軸為創新科技導入交通預先準備，高精地圖資訊基礎</p>	

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
		<p>平臺建置及人工智慧應用於公路事件探勘與管理等項目。</p> <p>2.本計畫「智慧電動巴士 DMIT 計畫」工作項目包含藉由內政部高精地圖測製技術作為基礎，搭配開發 AI 自動化更新工具與動態圖資更新設備升級的規劃，公路總局可將傳統僅以人力巡檢交通標誌標線等設施及道路鋪面為主之巡查方式，改為藉由人工智慧輔助辨識的方式節省人力消耗，有效管理省道交通設施，深化智慧公路環境的便利性與完整性。</p>	
4	<p>(最終審查意見/審查委員)</p> <p>國產電動巴士整體自主率已達 6-8 成以上，請說明尚未能自主製造的項目及是否有完全自主生產規劃。</p>	<p>感謝委員指導，經濟部工業局說明：本計畫推動國內電動巴士產業符合交通部 3 年 10 項國產化要求，已推動國內成運及華德 2 家業者 3 車型取得交通部 109 年和 110 年國產化項目，並持續推動業者符合 111 年國產化要求，分別預計 9 月及 12 月提出申請；另為完善自主生產量能，華德新建臺中港廠，現已量產 12 米示範車型相關訂單，預計年產能 8,700 台/套(1,700 輛電動巴士整車、7,000 套底盤三電)；成運新建中科二林新廠，預計 113 年投產且年產能將達 12,000 台/套(2,000 台電巴整車及 10,000 套電巴底盤)。</p>	
5	<p>(最終審查意見)</p> <p>本計畫於 110 年透過各車輛公/商/協會共同推動下，已取得國內電動巴士(含電動車)相關產業共識，以採用 CCS 為我國主要充電介面規格；另行政院於 110 年 4 月就我國公共場域充電介面開會討論，規劃以「CCS1+符合國家標準之介面(如：CCS1、CCS2 或 CHAdeMO...等)」為設置原則；後將持續協調相關部會機關及其所屬局處共</p>	<p>感謝委員指導與肯定，經濟部工業局將持續配合政策推動。</p>	

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
	同研商，以加速電動巴士適切之電能補充設施建置，並將進一步透過計畫推動，建立後台管理系統及其運作機制，俾利未來相關主責單位可有效掌握並據此調配區域間之電力電網調度。		
6	(最終審查意見) 有關「智慧自駕公路實證 DRTS」案，規劃於第一階段(至 111 年止)達到時速 40 公里目標、第二階段(至 114 年止)達到時速 50 公里目標，請列入查核。另外 114 年達到時速 50 公里的目標，與國際目前的發展相比，是否較為保守。	感謝委員指導，交通部公路總局說明如下： 1.後續將依委員意見將時速目標列入查核。 2.有關時速目標值部分，據了解國際大型車測試案例仍多以低速度為主(30 公里/小時)，本案速度相較而言已採較高之標準。	
7	(最終審查意見) 本計畫執行車輛已規劃於第二階段視技術發展導入乙類低地板電動大客車；另交通部亦已針對電動大客車訂有自動化及智慧化設備項目與期程，本計畫將請業者配合一併導入。	感謝委員指教，交通部公路總局說明：本計畫第二階段將視技術發展導入乙類低地板電動大客車；另本案第一階段使用車輛已有配備電動大客車智慧化及自動化項目設備或具備對應能力。	
8	(最終審查意見) 本計畫資安投入包含資訊安全防护規劃暨建置、黑白箱檢測作業、資安定期檢測作業、資安系統升級保固暨維護等項目，請評估所列出資安項目的重要性以及優先順序。	感謝委員指教，交通部公路總局說明：本計畫前期(110-111)為系統及自動化執行程式開發期，著重於系統防護規劃並以執行資安檢測為優先，包含滲透測試及資安弱點掃描等。本計畫後期(112-114)除定期執行資安檢測外，將依系統需求擬定系統維護及保固計畫，同時評估進行資安系統升級之必要性。	
9	(審查委員) 本計畫內容雖無強調上、中、下游整合或橫向連結，但 110 年度有不錯成果：累計推動「整車開發」3 案、「能源補充系統」1 案、「動力系統」2 案與「智慧化系統」1 案等關鍵零組件廠商，並帶動公民營企業投資達 2 億元。	感謝委員指導與肯定，經濟部工業局將持續配合政策推動。	

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
10	<p>(審查委員/科技會報)</p> <p>本計畫作為臺灣未來發展智慧電動巴士的一環，需與其他經濟部「次世代車電環境建構與智慧無人載具關鍵技術開發計畫」及交通部「與世界同步智慧交通新科技發展與應用計畫」互補搭配，並說明計畫的共通性與互補性。</p>	<p>感謝委員指導，針對所提回復分述如下</p> <p>1.經濟部工業局說明：本計畫主要係協助國內電動巴士整車及其關鍵零組件業者投入自主開發，據了解「智慧無人載具關鍵技術開發暨車輛產業轉型輔導推動計畫(原名稱：次世代車電環境建構與智慧無人載具關鍵技術開發計畫)」係為推動車輛產業升級、擘劃新興無人載具領域主要聚焦高精度地圖、自駕車測試標準、擬真模擬環境之環境建構及傳統汽機自行車電動化、智慧化轉型之產業輔導等三大面向，實現自駕系統國產化等願景。惟前述計畫與本計畫範疇有所差異，若未來有新技術可運用於電動巴士上，亦可考量同步推進。</p> <p>2.交通部公路總局說明：本案執行車輛已規劃於第二階段視技術發展導入乙類低地板電動大客車；另交通部亦已針對電動大客車訂有自動化及智慧化設備項目與期程，本案計畫將請業者配合一併導入。</p>	
11	<p>(審查委員/科技會報)</p> <p>智慧公路營造分項目標在提供跨鄉鎮之 DRTS 服務，並就自動駕駛進行實證。但主要績效指標卻僅有公路設施及圖資系統開發，無明確實證運行的目標及工作產出成果，請交通部補充。</p>	<p>感謝委員指導，「智慧自駕公路實證 DRTS」案規劃於第一階段(至 111 年止)達到時速 40 公里目標、第二階段(至 114 年止)達到時速 50 公里目標。(交通部公路總局)</p>	
12	<p>(審查委員)</p> <p>依目前工業局電動巴士產業推動之規劃，2030 年至少會有 1.4 萬輛電動巴士上路，所需之充電設備目前明顯不足。計畫執行單位宜協調台電以及標準局，盡快建置各地電動巴士充電站所需之電力設施，以及盡快訂定統一的電動巴士充電軟硬體，以利電</p>	<p>感謝委員指導，經濟部工業局說明：本計畫於 110 年透過各車輛公/商/協會共同推動下，已取得國內電動巴士(含電動車)相關產業共識，以採用 CCS 為我國主要充電介面規格；另行政院於 110 年 4 月就我國公共場域充電介面開會討論，規劃以「CCS1+符合國家標準之介面(如：</p>	

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
	動巴士之早日全路上路	CCS1、CCS2 或 CHAdEMO...等)」為設置原則；後將持續協調相關部會機關及其所屬局處共同研商，以加速電動巴士適切之電能補充設施建置，並將進一步透過計畫推動，建立後台管理系統及其運作機制，俾利未來相關主責單位可有效掌握並據此調配區域間之電力電網調度。	
13	(審查委員) 本計畫無明確之量化指標/技術指標，但於 110 年度期末計畫審查中有回應相關問題，建議直接調整修訂至本計畫中。	感謝委員指導，針對所提回復分述如下 1.經濟部工業局說明：本計畫主要協助廠商投入開發國產電動巴士整車及其關鍵零組件，提升我國整車與關鍵零組件產品能力，並帶動車輛電子發展，創造新市場商機並擴大市場規模，已規劃透過協助廠商投入產創平台資源之相關指標。 2.交通部公路總局說明：本計畫主要進行DRTS自動駕駛實證之分階段試驗及營運環境之數位場域建置，相關自我挑戰目標已完成規劃。	
14	(審查委員/科技會報) 智慧公路營造自我挑戰目標僅有標線號誌標誌牌面內容自動辨識率，請交通部評估補充DRTS 實證運行的自我挑戰目標。	感謝委員指導，交通部公路總局說明：「智慧自駕公路實證DRTS」案規劃於第一階段(至111年止)達到時速40公里及自駕能力Level 2目標、第二階段(至114年止)達到時速50公里及自駕能力Level 3以上之目標。	
15	(審查委員/科技會報) 交通部在110年智慧公路營造分項執行進度略有落後，目前已提送無人載具科技創新實驗申請，預計111年7月通過申請後開始測試。	感謝委員指導，交通部公路總局說明：「智慧自駕公路實證DRTS」案已提送經濟部無人載具科技創新實驗申請，惟因該部封閉場域測試相關規定調整，預計通過審查時間為9月，後續將俟審查核准後開始測試。	
16	(審查委員/性別平等處) 本案前於性別影響評估檢視表提及：「委託民間辦理業務時，將推廣促進性別平等之積極性作法，以營造性別友善之職場環	感謝委員指導，本計畫於委託民間辦理業務時，已要求委辦單位推廣促進性別平等積極作法，營造性別友善職場環境，執行成果分述如下	

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
	<p>境」，惟未見計畫說明執行成果，仍請於前期重要效益成果中補充說明。</p>	<p>1.委託車輛中心執行電動巴士整車開發，該中心重視性別平權議題，致力營造促進性別平等之友善職場，具體措施及執行成果如下</p> <p>(1)推動母嬰親善：設置哺乳室，並依法給予哺乳時間；提供同仁托兒措施，並委託專業托兒服務機構辦理；提供孕婦專屬停車位及辦公椅；另中心團體保險除替在職同仁加保外，亦提供配偶及子女醫療險保障。</p> <p>(2)彈性差勤管理：實施彈性上下班、彈性調整工時、彈性居家辦公等措施，並提供優於法令保障之請假權益。</p> <p>(3)樂活健康職場：中心地處偏遠，為體恤同仁通勤辛勞，提供友善住宿空間，宿舍包含女性宿舍與夫妻房；辦理家庭親子活動，創造具工作及生活平衡的職場文化；針對職場不法侵害防治設置申訴管道，並於內部宣導相關預防資訊；結合職醫及心理師推動 EAPs 員工健康關懷服務，協助同仁工作、生活、健康面等各項問題的諮詢協助，促進身心健康。</p> <p>2.委託工研院執行電動巴士關鍵零組件開發，該院重視性別平權議題，致力營造促進性別平等之友善職場，具體措施及執行成果如下</p> <p>(1)每年皆視營運狀況與同仁之績效表現進行年度議薪作業。</p> <p>(2)實施週休二日、彈性班次制度、多元休假，亦依新進、安胎及育兒、生病、公務出國、進修等不同期間的需求，設計多元且優於法令規定之休假方案，如：優於勞基法的特別休假、60日半薪安胎育兒假、全薪6個月特別傷病假、1日志工假等。亦設置</p>	

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
		<p>哺乳室、托嬰中心、幼兒園以及附設安親班，讓員工子女從出生到學齡(0至12歲)皆能得到妥善照顧。</p> <p>(3)提供分級關懷與健康促進活動，設置多功能運動健身場館「悠活館」，鼓勵員工下班後健身；餐廳提供低卡、低膽固醇的健康餐飲，均有利創造活力健康的工作環境。設置諮商室，聘請多位專業心理諮商師提供心理諮商之協助服務，並開辦各類型的教育訓練：身心靈專題講座、成長工作坊與影讀會等各類型的紓壓課程，推廣自我預防。同時培訓一群關懷志工，進行主動的關懷與轉介，進行協助預防。</p>	
17	<p>(審查委員) 本計畫資安經費提撥比例9.64%，投入項目請列表具體說明。</p>	<p>感謝委員指導，交通部公路總局說明：資安投入包含資訊安全防護規劃暨建置、黑白箱檢測作業、資安定期檢測作業、資安系統升級保固暨維護等項目。</p>	
18	<p>(審查委員) 112年度及113年度經常支出(含經常支出、儀器設備費及其他費用支出，如：人事費、業務費...等)之送審經費不合理，理由說明：促成廠商投入產創平台的計畫經費不需要編列過高，圖資動態收集設備測試的經費可縮編。</p>	<p>感謝委員指導，針對所提回復分述如下</p> <p>1.經濟部工業局說明：本計畫依據行政院110年1月22日沈副院長榮津主持「我國電動巴士產業發展策略第二次會議」會議結論，發展整車、關鍵四次系統(車控、動力、電源及ADAS智慧化)國產化，整合出國產電動巴士產業供應鏈。爰112年度及113年度經常支出逾8成以上經費提供廠商爭取產創平台資源開發使用，以提升我國整車與關鍵零組件產品能力，並帶動車輛電子發展，創造新市場商機並擴大市場規模。</p> <p>2.交通部公路總局說明：圖資動態收集設備測試相關之工作安排係維持數位場域擴大與更新之重要項目，以持續提供自駕車及相關應用，具有其必要性，建</p>	

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
		請維持原規劃。	
19	(科技會報) 本計畫扣合行政院「空氣污染防治行動方案」(106.12.21)：政策推動車輛電動化、並依照 109 年 2 月 17 日時任吳政忠政委主持行政院「電動巴士國產化策略研商會議」會議結論，以及 110 年沈榮津副院長召開三次「我國電動巴士產業發展政策會議」辦理。	感謝委員指導，經濟部工業局及交通部公路總局將持續配合政策推動。	
20	(科技會報) 本計畫以 2030 全臺巴士全面電動化及智慧化為目標，發展電動巴士整車或關鍵零組件技術及自動駕駛驗證的計畫架構具有合理性。	感謝委員指導，經濟部工業局及交通部公路總局將持續配合政策推動。	
21	(資安處) 依據行政院訂頒「資安產業發展行動計畫」，各政府機關之中長程個案計畫應提撥一定比例經費辦理資安防護作業(計畫經費 10 億以上，提撥比例為 5%)；查本計畫資安經費提撥比例 9.64%，投入項目尚屬合理，符前揭資源投入要求。	感謝委員指導，經濟部工業局及交通部公路總局將持續配合政策推動。	
22	(主計總處) 本計畫本期所需經費較前期減少 1.14 億元。考量為達成智慧電動巴士國產化之政策目標，並進一步協助國內相關產業切入國際車廠或零組件大廠供應鏈體系，同意暫照列。	感謝委員指導，經濟部工業局及交通部公路總局將持續配合政策推動。	

註：主筆委員完成審查意見後，系統將主動發信通知，請於期限前至「政府科技計畫資訊網」填寫完成意見回復。

六、資安經費投入自評表(A010)

(如有填寫疑問，請逕洽行政院資安處 3356-8063)

部會		經濟部		單位	經濟部工業局		
審議編號	計畫名稱	期程(年)	總經費(千元)(A)	資訊總經費(千元)(B)	資安經費(千元)(C)	比例 ^{註1} (D)	備註
112-1402-11-20-02	智慧電動巴士 DMIT 計畫	110-114	1,552,500	70,000	6,750	9.6%	
資安經費投入項目							
項次	年度	投入項目類別 ^{註2}	投入項目				預估經費(千元)
1	110	B1	資訊安全防護規劃暨建置 黑白箱檢測作業 (智慧自動公路創新移動服務營造)				1,750
2	110-114	B1	資安定期檢測作業 資安系統升級保固暨維護 (智慧自動公路創新移動服務營造)				1,000(每年)
總計						6,750	

備註：

- 資安經費提撥比例係依計畫總經費(A)或資訊總經費(B)計算(可多計畫合併)，各計畫可依業務性質及實際需求於計畫執行年度分階段辦理。
 - 1-1 109年(含)前結束之計畫，其需達成資安經費比例(D)計算方式=(資安總經費(C)/資訊總經費(B))*100%，1億(含)以下提撥7%、1億以上至10億(含)提撥6%、10億以上提撥5%。
 - 1-2 110-114年(含)後結束之計畫，除前述資安經費比例，另配合行政院政策逐年提高資安經費比例至「資安產業發展行動計畫(107-114年)」所訂114年預期達成目標。
- 投入項目類別請用下列代號填寫：
 - 2-1 系統開發
 - (A1) 依據資通安全管理法—資通安全責任等級分級辦法之「資通系統防護需求分級原則」，完備「資通系統防護基準」之各項措施。
 - (A2) 推動「安全軟體發展生命週期(SSDLC)」，可參考行政院國家資通安全會報技術服務中心所訂「資訊系統委外開發 RFP 資安需求範本」。
 - (A3) 依據經濟部工業局所訂「行動應用 APP 安全開發指引」、「行動應用 APP 基本資安檢測基準」、「行動應用 APP 基本資安自主檢測推動制度」等，進行相關資安檢測作業。
 - 2-2 軟硬體採購
 - (B1) 依據資通安全管理法—資通安全責任等級之公務機關應辦事項，建置必要之縱深防禦機制，含網路層(例如：防火牆、網站防火牆等)、主機層(例如：防毒軟體、電子郵件過濾機制等)、應用系統層等資安防護措施。
 - (B2) 推動國內認證/驗證規範，並將該產品通過之相關認證/驗證或符合相關規範納入建議書徵求說明書，例如：影像監控系統需符合影像監控系統相關資安標準，且經合格實驗室認證通過。
 - (B3) 各項設備應導入政府組態基準(Government Configuration Baseline, GCB)。
 - 2-3 其他建議項目
 - (C1) 資安檢測標準研訂。

- (C2) 新興資安領域(例如：5+2產業創新計畫)之資安風險與防護需求研究。
- (C3) 新興資安領域之人才培育。
- (C4) 編撰資安訓練教材。

其他資安相關項目(例如：推動「資安產業發展行動計畫」之四項策略-建立以需求導向之資安人才培訓體系、聚焦利基市場橋接國際夥伴、建置產品淬煉場域提供產業進軍國際所需實績、活絡資安投資市場全力拓銷國際)。

七、其他補充資料

無。