

交通部公路公共運輸補助電動大客車計畫

電動大客車申請示範計畫補助營運計畫書

營運路線：藍幹線「安平工業區-佳里」

申請類型：汰舊換新

申請依據：交通部電動大客車示範計畫補助作業要點

申請單位：臺南市政府

申請團隊：臺南市政府、興南客運股份有限公司、華德動能科技股

份有限公司

中華民國 111 年 7 月 1 日

壹、市府政策規劃說明

一. 整體綠色運輸發展願景及政策方向與本示範計畫關聯性

石油的漲幅、生存環境的惡化，使大眾運輸業在節能環保上遇到發展瓶頸。電動公車具有安靜且無排氣汙染的特性，可達節能減碳、降低噪音等效益，同時減少交通壅塞，整頓市容新氣象，因此近年來電動公車逐漸成為國內綠色運輸之發展主軸。行政院亦訂定 2030 年公共運輸大巴士全面電動化之政策目標，針對電動公車發展方針指示經濟部、交通部及環保署加速補助地方政府淘汰柴油大客車並採購電動公車，目標至 2030 年使市區公車全面換為電動公車。

本次申請路線為安平工業區-佳里，其行駛路線往程以安平工業區為起點，佳里站為迄點；返程佳里站為起點，安平工業區為迄點，往程路線為安平工業區-新樂路-新信路-中華西路-永華路-西門路-府前路-忠義路-中正路-中山路-北門路-成功路-公園路-安和路-台 19 線-台 1 線-佳里仁愛路-中山路-新生路-延平路-文化路-佳里站；該路線為 102 年捷運化公共運輸系統，皆為平坦之市區道路，未行經國道、快速公路或市區快速道路，路況適合電動低地板公車行駛；其路線行經臺南火車站為轉乘臺鐵重要之路線，途中行經臺南醫院以及部分學校（安順國小、安順國中及和順國小），並跨足安順區、和順區及西港三大區，為目前興南客運營運績效最高之路線。

二. 所轄市區汽車客運使用電動大客車之規劃

臺南市政府為落實低碳政策並提升大眾運輸無障礙服務，配合行政院訂定之政策目標，自 108 年起推動電動公車發展計畫，目前全市共有 51 輛電動公車，配置於搭乘人數眾多之市區公車 5 路、6 路、11 路、15 路、70 路、77 路以及高鐵快捷公車橘 9、橘 9-1，另在溪北地區運量高之棕幹線、橘幹線亦新購電動公車行駛，並為提升電動公車效能，部分行駛棕 10、棕 3、黃 1、黃區間等鄰近支線。

除了新闢路線要求以電動公車服務外，市府並規劃市區公車及幹支線公車路線所使用車輛逐年汰換為電動低地板公車，以每年至少 30 輛為目標，預計至 2030 年將全市柴油公車換為電動低地板公車。

貳、市區汽車客運業參與示範計畫規劃說明

一. 客運業者車隊規模及汰換為電動大客車之規劃

興南客運於台南市已有 17 輛電動公車投入營運，另有 172 輛柴油大客車，預計至 2030 年將陸續汰換成電動公車，以目前每年提案 15-25 輛之汰換速度，將提前達成目標。

興南客運現有營運路線共計 63 條（各路線之年營運總里程與年運量資料如附件八），經觀察目前營運狀況，本路線最適合全線申請示範電動公車行駛，故本案將申請購置 20 輛電動公車，汰換目前使用之柴油車輛，完成後往來台南及佳里之民眾將可搭乘先進之電動大客車。另其他剩餘路線未來將視其特性及其他相關條件評估擴大採用電動公車營駛之可行性。

本案路線依 110 年實際行駛里程約 98.4 萬公里，依每公升柴油約行駛 2.7 公里，換算後每年可節省 34.03 萬公升柴油，依行政院環保署事業溫室氣體排放量資訊平台之排放係數，每公秉柴油排放 2.60603 公噸 CO₂e 計算，每年可減少 886.78 公噸 CO₂e。

二. 示範計畫路線營運規劃

1、客運業者名稱:興南汽車客運股份有限公司，所屬路線營運班次資料：

表 1 興南客運所屬路線及營運班次資料

路線	行駛里程	行駛時間	每日班次 (往返)	車輛數	營運時間	停靠站點
安平工業區-佳里	27.7 公里	70-90	100 班	20	5:50-22:00	50

(1) 本案路線行駛僅行駛平面道路，但本次購置電動公車符合高速驗證合格

(2) 本計畫路線將全路線採用 20 台電動低地板公車，以全數車輛進行調度使用。

5、營運路線之電動大客車排班調度、每車每日營運里程、充電時間等規劃說明。

本案計畫採購車輛數 20 台，計畫於安平工業區停車場及佳里保養廠各增設充電樁 5 座(1 座 2 槍)，有關車輛調派、充電作業規劃說明如下表：

表 4、本計畫各路線電動大客車營運調度說明

路線	單程核定 里程	單程班次數 (每日最多)	本案配置 電動車數	每車每日最 多趟次數	每日空 駛里程	每車每日最 多行駛里程	充電時間
安平工業區- 佳里	27.7	100	20	6	4	170.2	00:00- 06:00

6、汰舊換新之舊車車號、車齡

表 5、本計畫預計汰換車輛

本計畫汰舊換新之舊車車號、車齡表				
序號	汰舊車號	車齡(至 111 年 12 月)	行照登載之 出廠年月	原配置路線
1	597-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
2	600-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
3	595-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
4	601-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
5	592-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
6	593-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
7	596-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
8	598-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
9	599-FS	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
10	KKA-7507	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
11	KKA-7508	12 年 7 個月	2010.05	混合調度
12	612-FS	12 年 3 個月	2010.09	混合調度
13	613-FS	12 年 3 個月	2010.09	混合調度
14	615-FS	12 年 3 個月	2010.09	混合調度
15	618-FS	12 年 3 個月	2010.09	混合調度
16	619-FS	12 年 3 個月	2010.09	混合調度
17	630-FS	11 年 5 個月	2011.07	混合調度
18	631-FS	11 年 5 個月	2011.07	混合調度
19	632-FS	11 年 5 個月	2011.07	混合調度
20	635-FS	11 年 3 個月	2011.09	混合調度

7、申請補助之電動大客車上線營運時間規劃。

自核准之日起，辦理招標作業，期程約為 2 個月左右。經招標結束後立即與得標廠商簽約，車商車輛打造時間預估 180 天完成，交車隨即進行驗收作業，待一切完備後即上線營運。

三. 示範計畫之電動大客車相關資料

為符合公路總局相關示範型計畫送案期程規定，目前已與通過示範型審查車商華德動能科技股份有限公司完成合作意向書，確認未來本案可依循標案結果順利執行，相關車輛最後以標案決標為準，得標車輛需通過示範型車型審查。

- 1、車輛製造廠名稱：華德動能科技股份有限公司
- 2、車輛廠牌：
 - (1) 華德動能甲類低地板電動大客車。
 - (2) 出廠年份：2023 年份。(以簽約時交通部揭露審查資格合格之最新車型)

陸、申請補助電動大客車經費總額

一、電動大客車車體(不含電池)、電池單價，與其他產品之價格差異說明

(一)電動大客車車體：(不含電池及充電場站設備)

單價：7,082,800元。

(二)電池單價：2,900,000元。

二、申請補助金額及自籌金額說明

申請補助金額及自籌金額說明：

單位：新臺幣萬元

申請補助項目	數量(A)	單價(B)	總價(C)= (A)*(B)	申請交通部補助金額(D)	申請環保署補助金額(E)	總申請金額(F)= (D)+(E)	地方政府自籌金額(G)	客運業者自籌金額(H)
車體 (含電池)	20	998.28	19,965.6	11,000	3,000	14,000	0	5,965.6

*註：依「臺南市市區汽車客運業購買低碳車輛補助辦法」規定，購買低碳車大客車可申請每輛 150 萬補助，惟獲政府補助金額總額以 49% 為上限，因示範計畫車輛補助金額已超過車價 50%，故不得申請該補助辦法。

交通部公路公共運輸補助電動大客車計畫

電動大客車申請示範計畫補助營運計畫書

營運路線：橘 9、橘 9-1「佳里-高鐵嘉義站」路線及橘 13「臺南轉運站-麻豆轉運站」

申請類型：汰舊換新、新闢路線

申請依據：交通部電動大客車示範計畫補助作業要點

申請單位：臺南市政府

申請團隊：臺南市政府、漢程汽車客運股份有限公司臺南分公司、華德動能科技股份有限公司

漢程汽車客運股份有限公司臺南分公司

高雄市三民區鼎力路 123 號 電話：(07)342-4299



壹、市府政策規劃說明

一. 整體綠色運輸發展願景及政策方向與本示範計畫關聯性

石油的漲幅、生存環境的惡化，使大眾運輸業在節能環保上遇到發展瓶頸。電動大客車具有安靜且無排氣汙染的特性，可達節能減碳、降低噪音等效益，同時減少交通壅塞，整頓市容新氣象，因此近年來電動大客車逐漸成為國內綠色運輸之發展主軸。行政院亦訂定 2030 年公共運輸大巴士全面電動化之政策目標，針對電動大客車發展方針指示經濟部、交通部及環保署加速補助地方政府淘汰柴油大客車並採購電動大客車，目標至 2030 年使市區公車全面換為電動公車。

隨著臺灣高鐵逐漸成為各地區南來北往重要運輸工具，並考量臺南溪北地區民眾不若原臺南市區民眾可搭乘臺灣高鐵公司開設之高鐵快捷公車(H31 及 H62)或臺鐵沙崙支線抵達高鐵臺南站，臺南市政府前於 108 年 12 月新闢橘 9「佳里—麻豆轉運站—高鐵嘉義站」路線(後調整增加橘 9-1「佳里—學甲—高鐵嘉義站」路線)，由本案漢程客運取得經營權，並獲交通部核定 108 年度電動大客車補助計畫購置 2 輛電動大客車，路線營運績效良好，109 年度運量達約 18 萬人次，電動公車服務品質亦深受民眾肯定。

為持續服務麻豆、佳里及學甲等溪北地區民眾，市府積極檢視盤點現有公車路網服務範圍，考量溪北地區民眾素有來往原臺南市區中心需求，加上臺南科學園區近年來發展蓬勃而衍生可觀大眾運輸需求，因此規劃新闢本案橘 13「臺南轉運站-麻豆轉運站」及橘 14「麻豆轉運站-臺南科學園區」路線，搭起溪北地區至南方重要市鎮中心的快速路網，與橘 9 及橘 9-1 共同建立起大臺南地區南北來往之縱向絲路。

本次計畫申請購置橘 9（橘 9-1）及橘 13 等 2 條路線共 18 輛電動公車，原橘 9 路線 2 台電動車輛，申請移至橘 14 路線，本案完成後，橘 9（橘 9-1）及橘 13 等 2 條路線採用本案購置車輛營運，橘 14 則以原橘 9 受補助之 2 台車輛，申請修改計畫書後營運。前開路線將全線使用電動公車行駛，打造全面綠能的南北向快速路網。

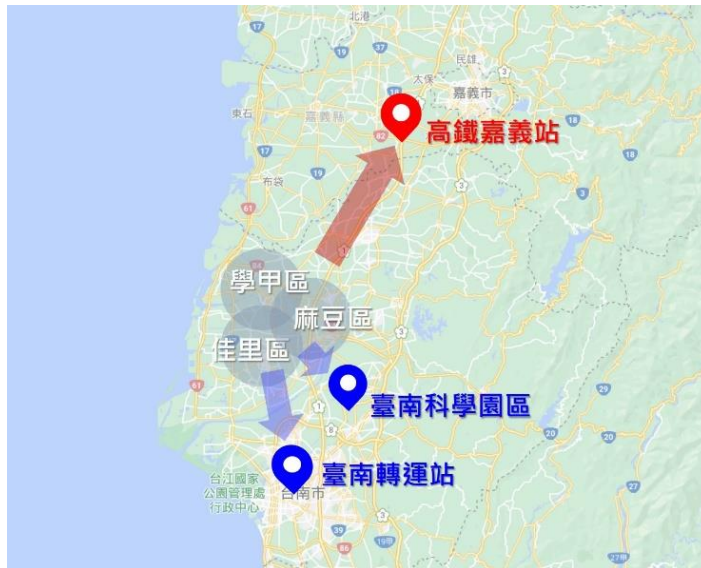


圖 1、本案申請電動車補助路線關聯示意圖

二. 所轄市區汽車客運使用電動大客車之規劃

臺南市政府為落實低碳政策並提升大眾運輸無障礙服務，配合行政院訂定之政策目標，自 108 年起推動電動公車發展計畫，目前全市共有 51 輛電動公車，配置於搭乘人數眾多之市區公車 5 路、6 路、11 路、15 路、70 路、77 路以及高鐵快捷公車橘 9、橘 9-1，另在溪北地區運量高之棕幹線、橘幹線亦新購電動公車行駛，並為提升電動公車效能，部分行駛棕 10、棕 3、黃 1、黃區間等鄰近支線。

除了新闢路線要求以電動公車服務外，市府並規劃市區公車及幹支線公車路線所使用車輛逐年汰換為電動低地板公車，以每年至少 30 輛為目標，預計至 2030 年將全市柴油公車換為電動低地板公車。

貳、市區汽車客運業參與示範計畫規劃說明

一. 客運業者車隊規模及汰換為電動大客車之規劃

漢程客運於高雄地區已有 40 輛電動大客車投入營運，111 年獲核准汰換 28 輛電動大客車，預計 112 年將繼續汰換 20 輛屆齡柴油車輛為電動大客車。

目前漢程客運於臺南地區已營運計有 4 條營運路線，本案橘 13「臺南轉運站-麻豆轉運站」為服務民眾所需，故於 111 年 4 月 20 日借調集團內車輛及現行因疫情暫時停駛之 111 路線車輛營運通車，故本案橘 13 路線並未實際配置車輛，往後車輛尚須回歸原路線使用，故本案橘 13 路線以新闢路線申請本案(9 台)。

現有營運路線橘 9 路線，於 108 年電動大客車補助案已申請 2 台電動大客車試行，車輛於 110 年 4 月 20 日上線營運，經觀察目前營運狀況電動大客車適合於短程高速公路路線行駛，故本案將購置 18 輛電動大客車，除了前面提到橘 13 申請 9 台外，並汰換目前橘 9（橘 9-1）使用之柴油車輛（9 台），至於原橘 9 路線之 2 台電動車輛申請移至橘 14 路線，本案完成後橘 9(9-1)及橘 13 將使用同款電動車輛，而柴油車輛將全數移至 111 路線。

111 路線因路線特性為小港機場至臺南市接駁路線，需有大型行李置放需求，未來視其特性及其他相關條件評估擴大採用電動大客車營運可行性。

漢程公司於高雄地區所使用之電動大客車，已取得溫室氣體抵換專案確證，本案完成後亦循例申請。

本案 2 路線年行駛里程約 98.4 萬公里，依經驗每公升柴油約行駛 2.5 公里，換算後每年可節省 39.36 萬公升柴油，依中興大學溫室氣體盤查系統排放係數，每公秉柴油排放 2.739194 公噸 CO₂e 計算，每年可減少 1078.15 公噸 CO₂e。

二. 示範計畫路線營運規劃

1、客運業者名稱：漢程汽車客運股份有限公司，所屬路線營運班次資料：

表 1、漢程客運所屬路線及營運班次資料

路線	行駛里程	行駛時間	每日班次	車輛數	營運時間	停靠站點
橘 9 佳里-學甲-高鐵嘉義站	57.0	70 分	平日 14 班 假日 14 班	9	06:05 頭班 18:35 末班	11 站
橘 9-1 佳里-麻豆轉運站-高鐵嘉義站	51.6	70 分	平日 14 班 假日 14 班		07:30 頭班 20:30 末班	7 站
橘 13 臺南轉運站-麻豆轉運站	28.0	70	平假日 42 班	9	05:40 頭班 20:00 末班	14 站
橘 14 麻豆轉運站-南科園區	20.0	60	平假日 16 班	2	05:50 頭班 18:20 末班	11 站
111 臺南-小港機場	61.9	90 分	平假日 16 班	6	03:30 頭班 21:30 末班	6 站
本表以單趟為 1 班次計算						

(1) 本案 2 條路線均行駛平面道路、快速道路及高速公路，無起伏路段，符合電動車行駛需求。

(2) 本計畫申請車輛共 18 台，為使專案路線全面以電動公車行駛，並提高資源利用率，將以 2 台現有電動低地板公車作為備援車輛，採專案內群組車輛相互支援。

2、營運路線之電動大客車排班調度、每車每日營運里程、充電時間等規劃說明。

本案計畫採購車輛數 18 台，計畫於佳里區停車場增設充電樁 9 座(18 槍)，有關車輛調派、充電作業規劃說明如下表：

表 2、本計畫各路線電動大客車營運調度說明

路線	單程核定里程	單程班次數(每日最多)	本案配置電動車數	每車每日最多趟次數	空駛往返里程	每車每日最多行駛里程	充電時間
橘 9	57	14	9	4	1.6	229.6	依未來採購車型特性執行充電作業
橘 9-1	51.6	14					
橘 13	28	42	9	6	13.6	181.6	

3、汰舊換新之舊車車號、車齡

表 3、本計畫預計汰換車輛

本計畫汰舊換新之橘 9 舊車車號、車齡(至 2022 年 12 月)表						
	汰舊車號	車型	路線	車齡	首次領牌年月	是否受補助
1	KKA-7709	普大客	橘 9	12 年 5 月	2010.07	無
2	KKA-7710	普大客	橘 9	12 年 5 月	2010.07	無
3	KKA-7711	普大客	橘 9	12 年 6 月	2010.06	無
4	KKA-7712	普大客	橘 9	12 年 5 月	2010.07	無
5	KKA-7727	普大客	橘 9	12 年 6 月	2010.06	無
6	KKA-7728	普大客	橘 9	12 年 6 月	2010.06	無
7	KKA-7731	普大客	橘 9	12 年 6 月	2010.06	無
8	KKA-7732	普大客	橘 9	12 年 5 月	2010.07	無
9	KKA-7733	普大客	橘 9	12 年 6 月	2010.06	無

4、申請補助之電動大客車上線營運時間規劃。

華德動能中港廠為全台唯一高度自動化流水線式生產電動大客車的廠區，其產能為每 1 個工作日(單班制)生產 1 輛車：

- (1) 以 112 年生產排程來看，111 年示範計畫的屏東客運(10 輛)、興南客運(20 輛車)漢程客運(18 輛)、三重客運(20 輛)及中鹿客運(33 輛)，共 101 輛，預定可於 112 年 7 月底前交車完成。

若考慮一般型計畫用車的生產，華德動能將彈性實施雙班制的生產方式，以利於承諾時間內準時交車。

三. 示範計畫之電動大客車相關資料

為符合公路總局相關示範型計畫送案期程規定，目前已與通過示範型審查車商華德動能科技股份有限公司完成合作意向書（如附件.1），確認未來本案可依循標案結果順利執行，相關車輛最後以標案決標為準，得標車輛需通過示範型車型審查。

1、車輛製造廠名稱：

華德動能科技股份有限公司

2、車輛廠牌：

(1) 華德動能低地板電動大客車。

(2) 出廠年份：2023 年份。（以簽約時交通部揭露審查資格合格之最新車型）

陸、申請補助電動大客車經費總額

一. 電動大客車車體(不含電池)、電池單價，與其他產品之價格差異說明

111 年示範型車輛總價為新台幣 998.28 萬。其中，動力電池的售價為 290 萬。

品項	單價
電動大客車車體(不含電池/含充電機)	7,082,800 元
電池	2,900,000 元
合計	9,982,800 元

二. 申請補助金額及自籌金額說明

申請補助金額及自籌金額說明：

申請補助項目	數量(A)	單價(B)	總價(C)=(A)*(B)	申請交通部補助金額(D)	申請環保署補助金額(E)	總申請金額(F)=(D)+(E)	地方政府自籌金額(G)	客運業者自籌金額(H)
車體(含電池)	18 台	998.28 萬元	17,969.04 萬元	9,900 萬元	2,700 萬元	12,600 萬元	0	5,369.04 萬元

依「臺南市市區汽車客運業購買低碳車輛補助辦法」規定，購買低碳車大客車可申請每輛 150 萬補助，惟獲政府補助金額總額以 49% 為上限，因示範計畫車輛補助金額已超過車價 50%，故不得申請該補助辦法。