

114年度為民服務績效數位創新加值— 澎湖縣公車電子紙智慧站牌建置

簡報單位:澎湖縣政府公共車船管理處

主 講 人:鄭課長啟聰



目錄

CONTENTS

- 1 營運單位簡介
- 2 電子紙智慧站牌簡介
- 3 創新性
- 4 效益及影響
- 5 可持續性
- 6 擴散應用
- 7 結論

1 營運單位簡介

澎湖縣政府公共車船管理處簡介

- ◆ 澎湖縣政府公共車船管理處(以下稱本處)為縣屬唯一公營大眾運輸事業單位，肩負本縣海陸交通運輸任務。
- ◆ 在陸運方面：大客車60輛，執行縣內本島交通任務、海運則有南海之星及南海之星2號客貨輪，負責馬公至望安、七美兩鄉離島交通及物資運送。
- ◆ 本處以提供乘客行的安全、便利、舒適、親切之服務理念為使命，為貫徹政府照顧交通弱勢族群的施政理念，積極提報計畫，爭取經費汰換老舊車、船，新建候車、船設施，推動智慧型公車動態系統，打造新穎、舒適、安全的交通工具及候車、船環境；並提供便利之公車乘車資訊，定期辦理顧客滿意度調查，聽取乘客意見，力求突破困境，改善營運績效及提昇服務品質，推動「運輸優質化」「車船零事故」之目標，使本縣大眾運輸事業得以永續經營。

組織架構

- ◆ 本處職員工共計150人，女性同仁31人，男性同仁119人(含駕駛61人、技工26人、船員19人，計至113年底)。
- ◆ 為維護職場性別平等，保障女性參與決策比例，本處依據「公務人員升遷法、考績委員會組織規程、職工工作規則、工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法」等相關規定，辦理上開委員任一性別皆達1/3。



營運簡介

- ◆ 營運範圍：提供馬公市、湖西鄉、白沙鄉及西嶼鄉等四鄉市，共**16**條路線之陸上大眾運輸任務。
- ◆ 服務路線：為**澎3線、澎南、湖西及光華、0路**等路線，由馬公市向外放射至各個村落，並全數建置完成交通部公路局公車動態資訊系統，掌握乘車訊息，提升乘車效率品質。
- ◆ 行車性質：
 - 固定班車**153**班(例假及寒暑假145班)執行運輸服務。
 - 配合縣內各中等以上學校需求，每日編排**學生專車計23車次**，方便學子上下課。
 - **醫療專車2班、台灣好行3路線**(北環線、湖西線、澎南線)及**租車**遊覽業務。
- ◆ 113年總行車公里數：**1,832,105**公里。
- ◆ 113年總載客量：**1,188,510**人次。

113 年行車里程及載客人數

月份	行駛車次	行駛里程	耗用柴油	載客人數	延人公里	租車收入	客運收入	免費乘車收入	總收入
1	5,497	150,712	45,080	91,044	1,566,406	76,147	171,513	2,327,295	2,574,955
2	4,983.00	137,932	41,087	82,439	1,374,547	92,170	261,747	1,957,173	2,311,090
3	6,077.00	162,174	49,515	100,919	1,697,006	112,493	188,005	2,474,730	2,775,228
4	6,044.00	159,132	50,681	110,511	1,798,087	319,716	219,991	2,459,189	2,998,896
5	6,563.00	171,587	55,544	134,062	2,118,105	622,284	236,992	2,599,685	3,458,961
6	5,898.00	158,027	54,053	109,912	1,726,117	370,345	238,437	2,251,747	2,860,529
小計	35,062	939,564	295,960	628,887	10,280,268	1,593,155	1,316,685	14,069,819	16,979,659
7	4,515.00	130,871	46,233	80,210	1,259,615	179,666	240,486	1,697,548	2,117,700
8	4,892.00	140,674	48,513	81,578	1,327,176	94,785	209,835	1,871,176	2,175,796
9	5,897.00	160,305	55,284	110,439	1,791,852	415,106	208,832	2,294,085	2,918,023
10	5,353.00	143,410	47,587	89,522	1,513,669	116,164	177,962	2,138,698	2,432,824
11	5,840.00	156,821	49,389	102,673	1,738,821	160,234	189,322	2,500,389	2,849,945
12	5,996.00	160,460	49,142	95,201	1,696,882	104,337	212,537	2,523,649	2,840,523
小計	32,493	892,541	296,146	559,623	9,328,015	1,070,292	1,238,974	13,025,545	15,334,811
總計	67,555	1,832,105	592,106	1,188,510	19,608,283	2,663,447	2,555,659	27,095,364	32,314,470



2 公車電子紙智慧型站牌

公車電子紙智慧型站牌簡介

- ◆隨著資通訊技術快速發展及智慧行動裝置的普及，讓民眾便於掌握即時公車資訊暨全縣搭車民眾上車刷卡，以增進民眾搭乘公車之意願，實為時勢所趨，且深具必要性。
- ◆惟因本縣公車站牌尚無提供即時班次資訊，期藉由**建置公車電子紙智慧型站牌**，提供乘客即時且正確之乘車資訊，另普及全縣民眾搭乘公車刷卡，建立公車大資訊，以整體提升現有公車系統服務水準，解決民眾面臨的偏鄉交通不便、站牌電力來源缺乏、站牌型式凌亂亟需整併及道路交通安全等課題。



公車電子紙智慧型站牌特色說明

可量化效益

- ◆全縣建置完成**389座智慧型站牌**，**立柱式267座**、**附掛式118座**、**語音附掛式LED站牌4座**，落實大眾運輸資訊電子化。
- ◆增加搭乘公車人數**4萬899人次**，增加搭乘率**4%**。有效掌握公車進站時間，縮短候車及轉乘時間，滿足上學、上班、醫療及旅遊等需求。每日受惠之班次數約**153班次**，以平均每班次搭乘率**19人次**估算，每日搭乘人數約**2907人次**，一年約搭乘**106萬1055人次**。
- ◆使用太陽能電板，每年可節省用電**8萬度電**，約**40萬元**。

公車電子紙智慧型站牌特色說明

不可量化效益

- ◆減少使用私有運具，改搭大眾運輸工具，減少空氣汙染及碳排放。
- ◆提供乘客便利候車資訊，提升搭乘公車之便利性及滿意度。
- ◆提供居民可及性更佳之醫療服務，有效提升偏鄉地區居民醫療狀況。
- ◆培養民眾建立搭乘大眾運具習慣，減少車禍事故，提升道路行車安全，保障民眾生命安全。
- ◆夜晚於站牌增加照明，保護乘客搭車安全。

!!! 公車電子紙智慧型站牌

13.3 吋*2 面電子紙智慧站牌示意圖

81W太陽能板

電池盒

站名牌

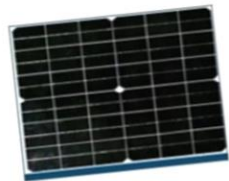
3.3吋2片電子紙顯示器

觸控式按鈕

左1 路線名
左2 路線名
中 路線名
右2 下一組路線名
右1 返回

桿體

GL



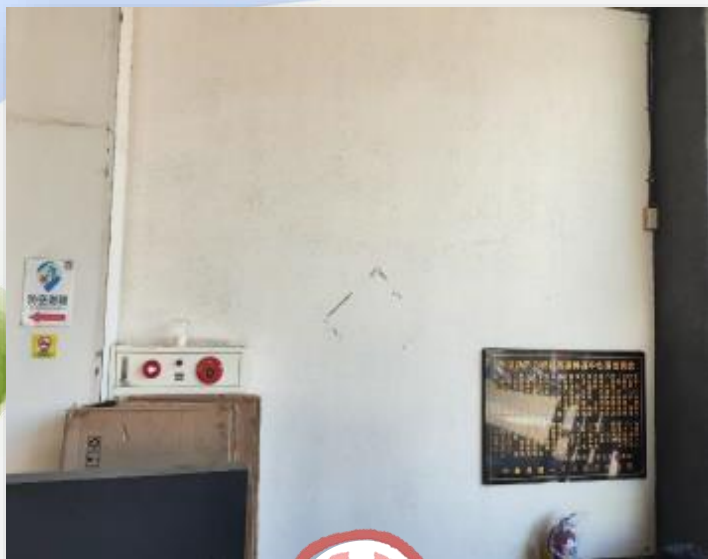
建置前



建置後



建置前



建置後



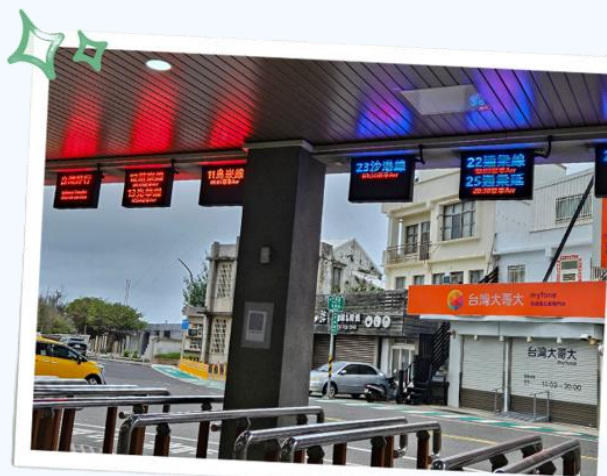


3

創新性

創新性 (Innovation)

- 電子紙顯示技術
- 整合式資訊平台
- 清晰精準顯示即時公車動態資訊
- 內建多語切換功能
- 招手燈功能
- 資安認證
- 環境永續發展
- 節能環保淨零碳





◆電子紙顯示技術：

運用低耗能、高可視度的電子紙，解決戶外陽光強烈下液晶難以閱讀的問題，是智慧交通設施的一大突破。

098 東文溫極殿



◆整合式資訊平台：

型式簡約，站牌優化。結合即時到站資訊、動態時刻表、路線圖與數位廣告平台，打造「智慧資訊+商業營運+綠色能源」三合一解決方案。





◆ 清晰精準顯示即時公車動態資訊：

公車電子紙智慧型站牌提供公車即時班次資訊、路線圖，乘客可以依據需求選擇查看不同的時刻資訊，藉由滾動式顯示班車表即時掌握班車到站與發車時刻顯示功能，有效減少等候時間，提升交通效率。

◆ 內建多語切換功能：

澎湖得天獨厚的海島景緻吸引國內外遊客造訪，公車電子紙智慧型站牌支援中文、英文、日語等多國語言切換，讓遊客即時掌握公車動態，方便行程規畫，有助於提升觀光量能，走在智慧旅遊與交通整合的前線。





◆ 招手燈功能：

候車時可按下站牌上的圓鈕，太陽能板上方**LED紅燈會亮起約2到3分鐘**，讓駕駛在夜間與天候不佳時更易辨識有人候車招手，避免緊急煞車停靠的問題，亦免去乘客沒注意班車追車的危險，使搭車環境更加便利友善，提高安全性。



◆ 資安認證：

公車電子紙智慧站牌的電子系統通過嚴格的資安認證，保證資訊和數據的安全性，讓民眾在使用過程中無後顧之憂。





◆環境永續發展：

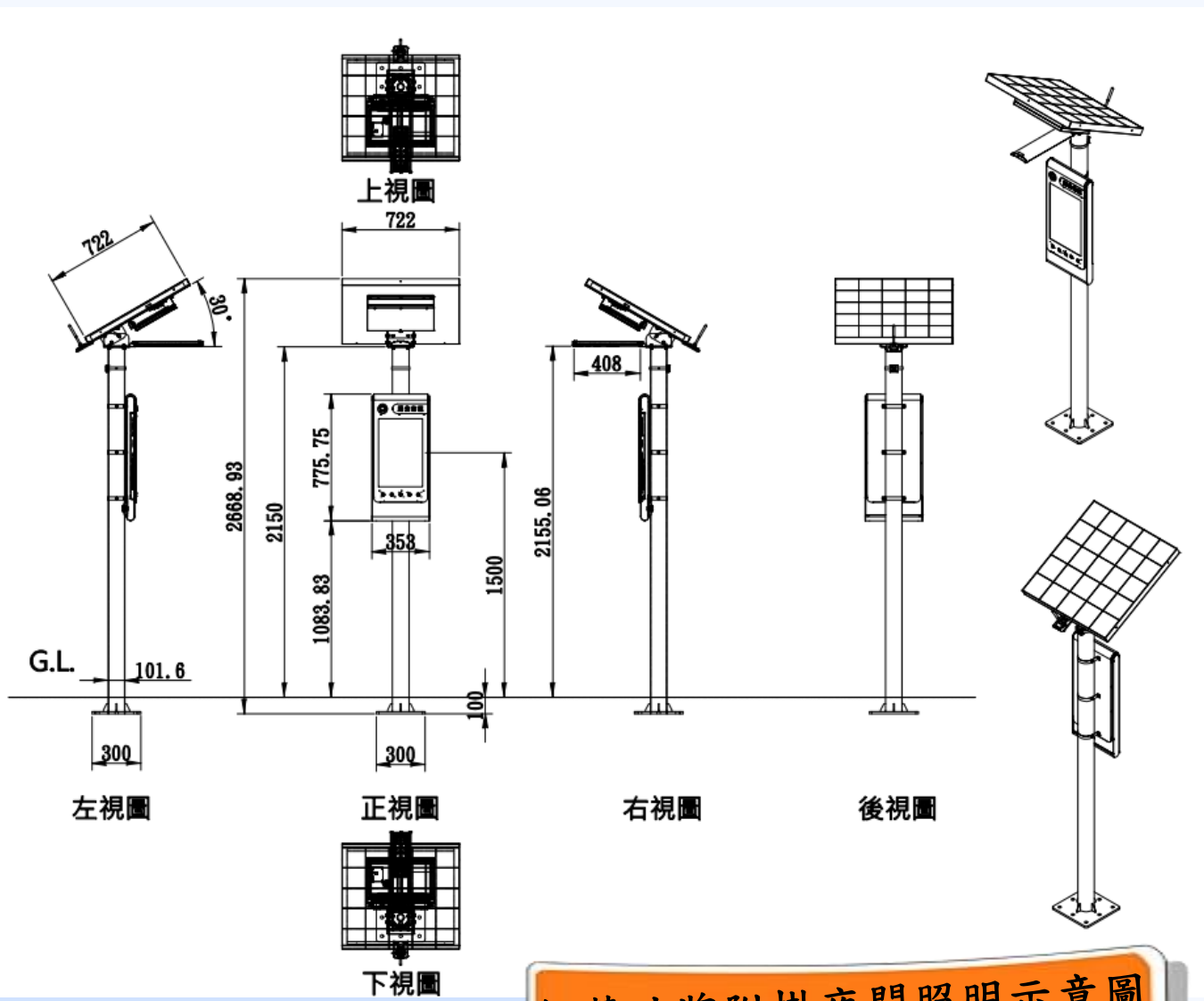
智慧站牌採用太陽能電子紙技術，依靠太陽能供電運作，具備極高的能源自給能力，即使在連續陰雨天氣下，智慧站牌的電力儲存系統仍然能夠支撐14天的運作，確保服務不中斷。同時為因應澎湖特殊氣候條件，智慧站牌的外殼和結構經過特殊設計，具備防高溫、防鏽蝕、防鹽害等功能。

◆節能減碳淨零碳排：

防護措施確保了站牌能在高溫、潮濕及海風吹襲的環境下長期穩定運行，減少維護需求並延長設備壽命，不僅降低對傳統電力的依賴，還有效減少碳排放，節能環保，實現淨零碳排目標，將澎湖打造成兼具國際視野與永續競爭力的觀光島嶼。



未來創新服務項目



智慧站牌附掛夜間照明示意圖

- ◆ 智慧站牌除具特色的紅色招呼燈，提高識別度，提醒駕駛此站有人正在候車，大大降低民眾在天候不佳或大包小包時等車的不便之外，於站牌上方升級裝設夜間LED照明設備，強化夜間照明的功能，有效確保民眾夜間候車安全，提供更友善的候車環境。
- ◆ 夜間LED照明設備計有253座。
- ◆ 智慧站牌的多元服務是與民眾接觸首要的設備，除可提供多元民生資訊之外，加強感應互動讓行動不便者於候車搭車的過程，獲得協助。

4

效益及影響

效益及影響 (Impact & Effectiveness)

◆交通服務升級：

即時資訊提升民眾搭乘信心，減少等車焦慮，鼓勵使用大眾運輸，提升乘載率。

◆觀光友好環境：

對外籍旅客極具吸引力，改善交通資訊落差，增進澎湖整體旅遊品質。

◆數位廣告收益：

搭配廣告圖像輪播，創造長期營收來源，減輕公部門維運壓力。

◆社會形象與政策推廣：

樹立澎湖作為智慧低碳島嶼的示範案例，增強政府施政公信力與永續理念實踐。

◆強化資訊設計：

在資訊提供與設計方面朝「資訊直覺化」進行設計，因年長者生理狀態已退化反應較慢、視力較差、辨識能力較弱些，因此必須配合年長者生理條件，**給予簡要、清晰、重點明顯資訊內容及透過明顯顏色區別各路線資訊**，區分16條公車路線並以4種顏色區分，站點加上編號，使年長者可以透過顏色更容易加以判別。



5

可持續性

可持續性（Sustainability）

◆能源永續：

太陽能搭配電子紙，極低耗電，維護成本低，適合長期運行。

◆模組化設計：

硬體易於維修與替換，延長設備壽命，避免整機報廢造成資源浪費。

◆減少紙本印刷：

電子化時刻表與路線圖取代傳統紙張公告，減碳、減塑，實踐無紙化政策。

◆在地運維體系：

可結合在地業者建立維修與管理網絡，創造地方就業，增強在地韌性。

6

擴展應用

擴散運用（Scalability & Replicability）

◆離島與偏鄉複製性高：

適合無法布電、網路覆蓋不穩地區，具高度移植性。

◆城市智慧轉型參考模板：

可作為全台或其他亞太地區智慧交通基礎建設升級的試點案例。

◆模組式升級彈性：

可後續擴充功能如：環境感測（PM2.5、溫濕度）、語音導覽、無障礙介面等，對應不同需求與族群。

◆國際合作潛力：

具輸出價值，可與友邦或發展中國家合作輸出整套系統，結合數位外交與綠色經濟。



後寮天堂路造型候車亭 !!!



7

結論

結論

- ◆公車電子紙智慧型站牌配備交通資訊顯示平台，透過滾動式顯示班車時刻表，乘客可即時掌握班車到站與發車資訊，縮短候車時間，減少無謂等候並提高準點率，使交通資訊透明，提升滿意度及信任感，提高搭乘大眾交通工具的意願，為澎湖綠能島嶼發展做出貢獻。
- ◆除了提升交通服務外，公車電子紙智慧型站牌也具備多功能應用的潛力，不僅可作為交通資訊平台，還能作為政令宣導、公共政策推廣，開放投放廣告，成為傳播公共資訊和商業訊息的重要工具，除增加收益更擴大其社會效益。



結論

- ◆澎湖是觀光旅遊城市，為優化澎湖交通以提升澎湖運輸服務品質及實踐永續治理的決心，全面升級公車站牌，澎湖將繼續積極新建公車電子紙智慧型站牌，目前設置389太陽能電子紙智慧站牌已正式啟用，不僅提供更簡易清楚的公車訊息，配置有中文、英文與日文3種語言切換，讓國外遊客即時掌握公車動態，方便行程規畫。
- ◆同時結合113年10月推出的公共運輸月票(T-Pass) 暢行無阻，未來將與島際間交通船航班等相關資訊整合，進一步提升公共服務效能，讓民眾與遊客能夠及時獲取更多實用資訊，打造輕鬆便利的出行體驗，為澎湖的智慧交通系統增添新活力，享受更智慧、更便捷的旅遊體驗。



結論

- ◆此外，籌建南海之星3號交通船的計劃也在積極推進中，這些措施將進一步提升澎湖的公共交通服務水平，讓民眾能夠更舒適、優雅地享受生活。
- ◆總的來說，澎湖在公共交通方面的努力和改進，對於提升生活品質和社會的整體發展都具有重要意義。未來，澎湖將持續努力，不斷改進和創新，以滿足人們對便利、舒適交通服務的需求，實現更美好的社會生活。

簡報結束

謝謝指教

