

澎湖縣政府

採購案號：110PenghuMaas

「菊島智旅平台推動規劃案」 委託技術服務工作 修正定案報告書

三維工程顧問股份有限公司

主持人： 賴均韋 經理

共同主持人： 吳奇軒 博士

顧問： 新加坡商異域資訊有限公司台灣分公司、

麗森資訊科技股份有限公司、

景翊科技股份有限公司、澎湖縣觀光協會

計畫經理： 王彥程 經理

研究員： 陳冠延、何冠霖、蘇士縝、

王姮富、蔡雅晴、李紅瑩

契約工項與章節對照表

構	工作項目	對照章節回覆	
		章節	頁次
一、現況資料蒐集	(一) 國內外文獻與現況回顧探討	2.2 國內外案例探討	36-52
	(二) 澎湖聯外海空運輸現況分析	2.1.1 澎湖聯外海空運輸 2.1.3 澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度分析	2.1.1: 8-14 2.1.3: 26-28
	(三) 澎湖境內運輸服務現況分析	2.1.2 澎湖境內運輸服務 2.1.3 澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度分析	2.1.2: 15-28 2.1.3: 26-28
	(四) 澎湖觀光交通服務型態及使用者行為調查分析	2.1.4 澎湖觀光使用者調查分析	29-36
二、資訊導入規劃與需求探討 菊島智旅平台	(一) 聯外、境內運輸服務及觀光交通相關服務資訊導入規劃	4.4 平台資訊導入及整合規劃	120-122
	(二) 平台利害關係人產業訪談及意見蒐集	3.3 菊島智旅平台需求探討	63-98
	(三) 平台重點導入對象	3.3.2 重點導入對象	78-81
三、菊島智旅平台架構與功能探討	(一) 菊島智旅平台架構	4.1 平台架構	99-105
	(二) 菊島智旅平台功能規劃	4.2 平台四大系統規劃 4.3 平台功能規劃及介面呈現構想	4.2: 107-111 4.3: 111-120
	(三) 系統軟硬體需求	4.5 系統軟硬體需求	122-126
	(四) 平台之服務創新構想及未來系統功能擴充規劃	4.6 平台服務創新構想	127-130
四、辦理相關支援與行銷推廣活動		3.3 菊島智旅平台需求探討	63-98
五、費用評估及計畫爭取 平台後續建置	(一) 系統各項功能短中長期建置方式及期程規劃	6.5 菊島智旅平台建置期程規劃	153
	(二) 後續延續計畫爭取	5.2 後續計畫爭取	141
	(三) 研擬促進民間參與公共建設之可行性	5.3 平台永續經營管理之運作機制	141-142

**「菊島智旅平台推動規劃案」委託技術服務工作
修正定案報告書 審查意見與回覆
(111 年 10 月 3 日 府旅交字第 1111107441 號)**

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
(一) 交通部運輸研究所			
1	民宿業者及計程車業者，請打出全名。 P86，P87 未修正完整，請規劃團隊修正為社團法人澎湖縣民宿發展協會 常務理事 鐘業棟；澎湖縣汽車駕駛員職業工會 洪榮斌理事長	感謝建議，遵照辦理。	86-96
(三) 其它建議內容			
1	「計畫相關電子檔」 請規劃團隊補充納入 111 年 9 月 26 日研商澎湖縣交通行動服務(MaaS)計畫工作會議中的說明簡報，於計畫相關電子檔之目錄及內文中修正納入。	感謝建議，遵照辦理。	計畫相關電子檔第 18 項

**「菊島智旅平台推動規劃案」委託技術服務工作
定案報告書 審查意見與回覆
(111 年 9 月 21 日 府旅交字第 1111107188 號)**

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
(一) 李委員明儒			
4	請依據委員意見補充硬體規格單價分析，系統建置商於後續再提供最佳方案沒錯，但規劃公司應該要能評估。	感謝委員指教，由於雲端主機已是現今商用系統的應用趨勢，特別是具有查詢尖離峰需求特性的 MaaS 平台系統，為保有最佳的彈性空間，租用公有雲端服務可兼顧效能與整體經濟性，目前台中及高雄 MaaS 系統均使用全雲端架構，整體雲端系統規劃概念詳如 4.1。考量整體支援性、資安環境並節省不必要的資料傳輸費用，無論是開發、測試乃至正式營運環境均在雲端完成，有關各階段系統之相關軟硬體需求詳述已補充修正於 4.5，並於	122-126

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		表 4.5-4「雲端主機及備援系統租用費」項下增列經費細項說明與單項估價。值得一提的是，該硬體規格為向雲端系統申租方案之軟硬體系統規格，並非實體購置系統主機之意。	
5	參考文獻過於簡單，其他 MAAS 規劃文案，航港局規劃案等應該要列出，非僅有網站為主。	感謝委員指教，已補充相關 MaaS 規劃文案出處，若參考出處僅單列網站者，均為本計畫自行研讀國內外網站內容彙整，無其他二手資料。	157
(二) 交通部運輸研究所			
2	民宿業者及計程車業者，請打出全名。	感謝建議，遵照辦理。	86-96
3	回覆提及”平台納入島際間機票與交通船票預定及付款功能”，但訪談德安航空之說明內容中似無提及相關預定與付款操作細項，請說明，本題與旅遊處序 3 有相同情形。	感謝建議，訪談德安航空時已了解航空公司願意配合平台推動，同意平台提供機票導購服務。	74
4	建議應詳細說明平台各資訊建議導入之方式，請依據委員意見說明目前規劃案建議內容。	感謝委員建議，已將 4.4 之各資訊導入規劃內容進一步彙整新增至表 4.4-1。	122
(三) 其它建議內容			
1	「計畫相關電子檔」請參考本案「定案報告書」之封面設計，修正增加「計畫相關電子檔」之封面（置放於目錄前頁）。	感謝建議，遵照辦理。	

**「菊島智旅平台推動規劃案」委託技術服務工作
期末報告書 審查意見與回覆
(111 年 9 月 2 日 府旅交字第 1111106691 號)**

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
(一) 旅遊處			
1	第 60 頁 三、維護營運期（一）平台缺乏商業模式 第 2 行，團隊建議平台由地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運，請修正為團隊建議系統建置案契約期間由系統建置商進行維運，後續由地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運。請規劃團隊修正納入後續「定案報告書」。	遵照辦理，團隊已將下述說明納入定案報告中。 本平台以公益性質為定位，無法產生商業模式，但營運平台需維護管理經費，團隊建議系統建置案契約期間由系統建置商進行維運，後續由地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運，平台的永續經營機制請參閱第 5.3 章節平台永續經營管理之營運機制。	61
2	第 60-61 頁 三、維護營運期（二）面臨緊急事件的因應規劃 第 7 行，例如：台灣好行班車因遇到前方重大車禍事故導致道路封鎖需取消後續班車服務，則則由車船處第一時間通知管理機關（旅遊處），並以營運管理帳號登入智旅平台，新增班次暫停營運服務資訊後發佈。請修正為例如：台灣好行班車因遇到前方重大車禍事故導致道路封鎖需取消後續班車服務，則由車船處（營運管理單位）透過該處之平台管理帳號進行資料輸入並通報至縣府旅遊處進行確認發佈。請規劃團隊修正納入後續「定案報告書」。	遵照辦理，團隊已將下述說明納入定案報告中。 有關緊急事件因應規劃，考量本平台是以觀光交通資訊整合服務為主軸的平台，透過本平台發佈的訊息建議設定門檻為「顯著影響公共運輸服務之事件」，由該服務的營運管理單位透過該單位之管理帳號進行資料輸入並通報至縣府旅遊處進行確認發佈，例如：台灣好行班車因遇到前方重大車禍事故導致道路封鎖需取消後續班車服務，則由車船處（營運管理單位）透過該處之平台管理帳號進行資料輸入並通報至縣府旅遊處進行確認發佈。	61-62
3	第 126 頁 旅遊處審查意見，序 3 為利於本府後續「MaaS 建置案」規劃作業，請規劃團隊於本 MaaS 規劃案後續「期末報告書」進行規劃時，以「功能列表」及「使用者介面示意圖」說明目前各業者願意提供的金流功能。「使用者介面示意圖」仍未補充納入，請規劃團隊補充納入後續「定案報告書」。	感謝建議，團隊於第 4.3.2 章節平台介面呈現構想中納入交通票券預訂及付款的「使用者介面示意圖」。 平台提供島際間機票與交通船票預訂及付款功能，且因交通船服務多為政府機關提供，於平台中多數交通船航線（車船處全數航線、白沙鄉公所交通船鳥嶼、員貝、大倉等航線皆已取得同	118-119

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		意)導入查、訂、付、取、驗、退等金流服務。	
4	第 134 頁 5.2 後續計畫爭取 目前交通部已於 111 年 2 月 21 日本計畫的後續執行計畫：系統建置案 2,300 萬元，且團隊刻正協助機關依照中央審查意見持續調整計畫書內容。請修正為目前交通部已於 111 年 4 月 19 日核備本計畫的後續執行計畫：系統建置案 2,300 萬元，且團隊刻正協助機關依照中央審查意見持續調整計畫書內容。另請補充納入，依據交通部 111 年 8 月 3 日交科字第 1115011136 號函會議紀錄所示請各縣市府配合相關行銷經費支用，系統建置廠商需配合負擔中央行銷經費，並配合後續中央函文指示辦理。請規劃團隊補充納入後續「定案報告書」。	遵照辦理，團隊已將下述說明納入定案報告中。 目前交通部已於 111 年 4 月 19 日核備本計畫的後續執行計畫：系統建置案 2,300 萬元，且團隊刻正協助機關依照中央審查意見持續調整計畫書內容。 未來系統建置案將辦理公開閱覽，邀請廠商提供意見。平台建置階段，不同於傳統系統建置商，應由系統建置商(維運廠商)負責將各類資訊追齊並確認資訊正確性，使「菊島智旅平台」可望落地執行，為本計畫關鍵成果。未來系統建置廠商需依據交通部 111 年 8 月 3 日交科字第 1115011136 號函會議紀錄所示請各縣市府配合相關行銷經費支用，配合負擔中央行銷經費，後續依據中央函文指示辦理。	142
5	第 134 頁 5.3 平台永續經營管理之運作機制 二、平台建置階段保固服務，請修正為平台建置完成提供保固服務。	遵照辦理，團隊已將下述說明納入定案報告中。 二、平台建置完成提供保固服務 建議未來招標文件中載明系統建置廠商至少提供一年以上的系統功能保固及行銷推廣經營管理服務，因交通部科技顧問室的智慧運輸計畫尚有後續年期可供提案，未來系統建置之專案管理團隊也可協助機關爭取後續相關經費補助。	142
6	第 134 頁 5.3 平台永續經營管理之運作機制 三、平台後續維運規劃，團隊認為平台研提促進民間參與公共建設之可行性低，建議平台推動初期由政府自營，後續可由政府編列預算，委由合適廠商進行維運。請修正為團隊認為平台研提促進民間參與公共建設之可行性低，建議系統建置案契約期間由系統建置商進行維運，後續由地方政府編列預	遵照辦理，團隊已將下述說明納入定案報告中。 三、平台後續維運規劃 考量平台以公益性質、揭露整合資訊為定位，應避免與民間業者爭利，團隊認為平台研提促進民間參與公共建設之可行性低，建議系統建置案契約期間由系統建置商進行維運，後續由地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運。	143

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	算委由專業的平台營運商進行維護。請規劃團隊修正納入後續「定案報告書」。		
7	第 II 頁 旅遊處序 1，討論意見為將 MAAS 納入澎湖 travel，但回覆內容為澎湖 travel 納入菊島智旅平台，請說明差異原因。	感謝建議，考量系統整合之技術問題，團隊建議將 MaaS 平台及澎湖 travel 網站進行整併，但以何平台為主體之議題建議納入建置案，由系統建置廠商研擬整合規劃。	179
8	第 IV 頁 梁委員榮達序 2，回覆內容第 2 點，…，應由專案管理”廠商”確保金流…。別字請更正。	感謝建議，遵照辦理，已修正回覆內容之別字。	181
9	第 V 頁 李委員明儒序 3，回覆內容為：「因平台三階段建置已調整為四大系統的建置架構」，經查修正二版期中報告也已經提及四大系統，請將本段回應再詳述調整原因。	感謝建議，團隊與機關研擬平台推動策略時，考量平台推動應一次將全數系統一次到位，且平台三階段建置與四大系統的概念重疊，故將平台三階段建置調整為四大系統的建置架構，並移除平台三階段建置的論述。	
10	第 VI 頁 交通部運研所序 2，航港局海運客運票務系統是否執行或暫緩，回應內容為 MTNet 無法提供 api 串接，請再敘明航港局原先規劃是將 MTNet 界接 API 後就是海運客運票務系統，或是原本打算全新規劃客運票務系統，再由 MTnet 介接。	航港局內部尚在整合相關建議，因此無法確認航港局原先規劃為何，建議於平台建置階段再次與航港局洽詢海運客運票務系統及 MTNet 介接之規劃。	
11	第 X 頁 高屏澎區域中心楊大輝老師，這邊還有留著李委員明儒的內容，而且沒有左右分為討論意見跟回覆。	感謝建議，遵照辦理。	187
(二) 梁委員榮達			
1	本計畫進行多次資料收集及訪談，內容收集完善，並努力整合各方建議，予以肯定。	感謝委員肯定。	
2	平台願景及後續永續經營機制已有規劃，建議未來持續協助各方進行資訊化、上架平台等。	感謝委員建議，團隊已建議後續專案管理團隊需持續協助各方進行資訊化及上架平台等規劃。	
3	期中意見已回覆於期末報告中，故無其他意見。	感謝委員肯定。	
(三) 于委員錫亮			

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
1	菊島智旅平台服務納入海陸空不同交通工具有其挑戰性，除媒合不同業者的需求，提供平台服務的便利性，解決民眾目前的痛點外，未來需加強平台的維護管理，方便民眾使用，與提升意願。	感謝委員建議，菊島智旅平台服務納入海陸空業者確有其挑戰性，團隊建議後續系統建置廠商需研擬詳盡之資訊導入規劃，並加強平台維護管理，方便民眾使用並提升其使用意願。	
2	未來可進一步思考當公部門角色逐漸淡出，營運業者的角色逐漸吃重，是否能讓智旅平台的服務繼續維持日新月異，因此應思考如何朝向永續經營平台的機制建立，為其關鍵因素。	由於平台定位關係，營運初期仍需要政府編列預算經營管理，但在平台逐步提升查詢流量後，可逐步發展廣告露出以及提供其他平台介接（收取上架費或廣告費），拓展收入。 平台代銷售的票券，也需收取一定的手續費，達到使用者付費的目的。	
(四) 李委員明儒			
1	有關智旅平台之規劃，大抵架構完成，惟後續有關平台的”推動作為”，建議補充，例如平台的行銷推廣、數位落差的對應作為…等。亦需要工作期程與相對經費的規劃。	感謝委員建議，由於智旅平台為往來澎湖旅客的衍生性需求查詢服務，本身並非吸引旅客前來澎湖的目的，故行銷策略建議專注於業者等權益關係人的招商與推廣，由旅宿業者協助露出與推廣；而政府單位（如旅遊處或澎管處）可透過大型活動行銷時置入智旅平台內容（如花火節交通資訊請上菊島智旅平台查詢），如此方能真正讓目標使用者接觸到智旅平台相關資訊，提高能見度與觸及率。 相關工作期程與相對經費的規劃請參照第六章菊島智旅平台建置規劃。	144-157
2	第三章已完成需求的探討與訪談，但建議於最後補充本章節所收斂的”重要成果”，而非以平台推動座談會摘要取代(P93~97)。	感謝委員建議，遵照辦理。團隊盤點計畫期間平台利害關係人訪談及多次的工作坊及座談會的寶貴建議，彙整為平台需求探討的重要成果，以下分別就旅客服務特性，以及管理者與業者期待平台可推動事項做說明，請參照第 3.4.5 章節訪談及座談會重要成果。	98-99
3	第四章中『金流與導購系統』(P108)，建議增加”多元支付方式”、“發票或收據”的子項。	感謝委員建議，遵照辦理。因應服務提供者的數位落差大，規劃服務提供者可選用不同程度的金流服務：包含導購目標管理、	111

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		線上預約臨櫃付款、代銷售，代銷售模組內包含多元支付及電子收據、平台及供應商對帳等功能。	
4	有關『系統軟硬體需求』(P118~120)，建議補充需求經費的單價分析。	感謝委員建議，遵照辦理，團隊針對平台建置的軟硬體需求，彙整需求經費分析(含委託專案管理)如下表 4.5-4 所示，上述硬體規格之單價分析，團隊建議由系統建置商因應建置階段的物價，研提最佳方案。	125-126
5	為使報告書更為完整，建議於章節前補充『摘要』，於文末補充『結論與建議』與『參考文獻』。	感謝委員建議，遵照辦理。	
(五) 交通部運輸研究所			
1	報告書第 64 頁，3.4 菊島智旅平台需求探討，建議本章節應摘整歷次訪談後之相關需求；另外除運具提供端外，應補充說明旅客需求端，如旅宿業者較能掌握旅客於澎湖境內之需求等。	感謝委員建議，遵照辦理。團隊盤點計畫期間平台利害關係人訪談及多次的工作坊及座談會的寶貴建議，彙整為平台需求探討的重要成果，以下分別就旅客服務特性，以及管理者與業者期待平台可推動事項做說明，請參照第 3.4.5 章節訪談及座談會重要成果。	98-99
2	報告書第 86 頁，3.4.4 期末階段訪談，於 7 月 7 日辦理交通預約服務推動策略座談會，非僅探討交通預約接送服務可行機制，亦有探討旅宿業者對於平台未來需求，如海運資訊服務整合之必要性建議應納入。	感謝委員建議，遵照辦理。7 月 7 日交通預約服務推動策略座談會，旅宿業者對於平台未來需求提及如果平台有整合觀光活動及交通運具的資訊，可節省大量替遊客搜尋資訊的時間及精力。團隊已經上述說明納入定案報告中。	87-88
3	報告書第 109 頁，平台功能規劃及介面呈現構想，於期中報告書審查意見與回覆中，第一期的系統整合將以大型航商及交通船服務為主要目標，建議應於期末報告書內容補充說明；另提供交通船服務多為政府機關，建議可考量第一期的系統整合於平台中交通船均導入查、訂、付、取、驗、退等相關服務。	感謝委員建議，團隊建議平台納入島際間機票與交通船票預訂及付款功能，便利旅客行前規劃，另因交通船服務多為政府機關提供，於平台中多數交通船航線(車船處全數航線、白沙鄉公所交通船島嶼、員貝、大倉等航線皆已取得同意)導入查、訂、付、取、驗、退等金流服務。	113-114
4	報告書第 117 頁，4.4 平台資訊導入及整合規劃平台，未來可能涉及不同機關、業者資訊導入方式，建議應詳細說明平台各資訊建議導	感謝委員建議，未來可能涉及不同機關、業者資訊導入方式，團隊建議由系統建置廠商逐一訪談平台利害關係人，研訂合理的	

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	入之方式、統一規格化及是否涉及不同機關需協助事項。	資訊建議導入之方式、統一規格化及其他需協助事項。另外將提供不同機關及業者管理資訊的帳號，由機關及業者上傳資訊後，經旅遊處確認再行發佈。	
5	未來平台應考量商標設計與註冊，供未來服務上線時使用。	感謝委員建議，遵照辦理。	
6	建議報告書應增加一章節說明平台定位及規劃成果，如平台定位將以 2B+C，並輔導在地業者等，另應強化說明可能遭遇困難、建議方案及推動策略，如因應數位落差可透過 UI/UX 設計改善、平台可能遭遇旅遊淡旺季及建議優先導入海運資訊服務整合後結合預約媒合服務等，俾憑縣府後續可參卓。	感謝委員建議，遵照辦理。平台定位及後續平台建置規劃請參照第六章菊島智旅平台建置規劃。	144-157
(六) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊 (黃啟倡教授)			
1	建議 CH3.4.4 節應比照 CH3.4.1 節，增加訪談之綜合小結，如對於平台的期望、方向、加入意願等。	感謝委員建議，遵照辦理。團隊盤點計畫期間平台利害關係人訪談及多次的工作坊及座談會的寶貴建議，彙整為平台需求探討的重要成果，以下分別就旅客服務特性，以及管理者與業者期待平台可推動事項做說明，請參照第 3.4.5 章節訪談及座談會重要成果。	98-99
2	P.63、P.109 所提分成三個階段、三個期程，又提第一期為期中階段完成、第二期為期末階段，上述描述內容無法對應，敬請釐清期程規劃並統一用語。接續並請補充各階段各預計執行多久時間，以利對應本平台預期完成之日期。	感謝委員建議，團隊與機關研擬平台推動策略時，考量平台推動應一次將全數系統一次到位，且平台三階段建置與四大系統的概念重疊，故將平台三階段建置調整為四大系統的建置架構，並移除平台三階段建置的論述。平台建置期程規劃請參照第 6.4 章節菊島智旅平台建置期程規劃，團隊建議詳細的系統建置規劃，由系統建置廠商於工作計畫書研提。	154
3	未來建置案時應給予該平台一個簡單易記得命名，甚至英文縮寫，並申請商標，以利未來該平台推行行銷。	感謝委員建議，遵照辦理，建議系統建置商應給予該平台一個簡單易記的命名，甚至英文縮寫，並申請商標，以利未來該平台推行行銷，請參照第 6.4 章節平台建置工作項目。	145-153

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
4	團隊回顧國內外案例以及澎湖之在地特性，建議應增加內容，提出未來建置案可行之行銷方向，以利本平台未來行銷推廣。	感謝委員建議，由於智旅平台為往來澎湖旅客的衍生性需求查詢服務，本身並非吸引旅客前來澎湖的目的，故行銷策略建議專注於業者等權益關係人的招商與推廣，由旅宿業者協助露出與推廣；而政府單位（如旅遊處或澎管處）可透過大型活動行銷時置入智旅平台內容（如花火節交通資訊請上菊島智旅平台查詢），如此方能真正讓目標使用者接觸到智旅平台相關資訊，提高能見度與觸及率。	
(七) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊（高雅鈴博士）			
1	首先，對於廠商將本案工作項目完成規劃表達肯定。以下提出報告書改善建議供參：	感謝委員肯定。	
2	第三章第 78 頁，依表 3.4-1 訪談結果彙整，顯示海運及計程車等關鍵業者仍處於觀望之相對保守態勢，有賴於建置過程中持續溝通以獲取更大支持。	感謝委員建議，因平台尚未建置完成，故業者多持觀望階段，團隊建議後續建置階段，系統建置商需逐一訪談相關業者，並持續溝通已獲取更大支持。	
3	第三章第 87 頁，計程車接送預約服務的潛在問題似仍未解，現有機制如何降低計程車業者擔憂？意即預約服務是否可實質助益於營收增加，而非減少計程車跑車彈性。	感謝委員建議，團隊觀察現況的計程車服務多為電話預約，等同於線上預約，因此建議可研擬合理的線上預約機制降低計程車業者的擔憂，例如於預約頁面要求使用者輸入搭乘的起點及迄點，便於業者評估接單的時間成本；另外，若有業者被無故棄單，或是等待過久，可提供司機合理的補償費用。	
4	第四章第 111 頁，表 4.3-1 金流支付方式，表格內有五處打勾記號，其代表之意涵需進一步闡明。	感謝委員建議，表格內的打勾記號代表該模式需支付的費用，團隊已修正表格內的陳述。	114
5	第四章第 112 頁，表 4.3-2 功能列表，多元旅運規劃系統是否遺漏“行程規劃”功能？另第二處“多元旅運規劃系統”是否實為“計程車預約服務”或“行旅服務預訂系統”之誤植？	感謝委員建議，多元旅運規劃系統中需包含“行程規劃”功能，另第二處多元旅運規劃系統實為“行旅服務預訂系統”之誤植。	115
6	第五章第 127 頁，表 5.1-2 示範推動場域權益關係人盤點，其中台灣好行之服務提供者-捷順交通已退	感謝委員建議，遵照辦理，已更新示範推動場域權益關係人盤點之資訊，計畫書餘相關章節內容也一併調整。	134

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	出營運，請更新資訊。計畫書餘相關章節內容再請一併做適當調整。		
7	附錄頁碼部分從 1 開始或無頁碼，宜再統一調整。	感謝委員建議，遵照辦理，附錄頁碼將延續本文頁碼。	
(八) 高屏澎區域運輸中心（楊大輝博士）			
1	團隊可否提供更詳盡的平台功能建置期程規劃，例如系統建置的先後順序。	感謝委員建議，平台建置期程規劃請參照第 6.5 章節菊島智旅平台建置期程規劃，團隊建議詳細的系統建置規劃，由系統建置廠商於工作計畫書研提。	154
2	為提供平台使用者更好的服務品質，團隊是否有研擬廠商提供資訊的建議更新頻率？	感謝委員建議，團隊建議系統建置廠商需與各權益關係人確認營運資訊內容更新與通報機制，以及營運相關報表產製格式和內容。	
3	考量平台的永續經營，推動初期是否有相關行銷策略可吸引民眾使用平台，例如 MaaS 補助點數機制。	感謝委員建議，由於智旅平台為往來澎湖旅客的衍生性需求查詢服務，本身並非吸引旅客前來澎湖的目的，故行銷策略建議專注於業者等權益關係人的招商與推廣，由旅宿業者協助露出與推廣；而政府單位（如旅遊處或澎管處）可透過大型活動行銷時置入智旅平台內容（如花火節交通資訊請上菊島智旅平台查詢），如此方能真正讓目標使用者接觸到智旅平台相關資訊，提高能見度與觸及率。	
4	觀光資訊整合系統、多元旅運規劃系統、行旅服務預訂系統、金流及導購系統，及多語言介面等這幾個主要功能，與澎湖 travel 網站提供的整合資訊及 google map 的路徑規劃、交通運輸查詢功能、線上導購訂房有何差異？目前民眾仍然習慣至 google map 規畫路徑、查詢可用交通運具，甚至在 google map 查詢住宿地點後直接線上訂房；至澎湖 travel 查詢整合觀光資訊；而多語言介面 google map 也很完整。如果新的平台無法做出差異性，提供更優質功能服務，很難吸引使用者	感謝委員建議，不同於 Google Map 無法查詢完整的海空資訊，且無法提供本島至離島的旅運規劃，菊島智旅平台不僅可以查詢完整的陸海空交通資訊，也可以進行本島至離島、島際間的旅運規劃查詢；澎湖 Travel 採列表式陳列靜態資訊，無法像關鍵字搜索資訊，幫助使用者快速搜尋到感興趣的活動資訊。	

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	來使用。請說明其間的差異性，並提出能吸引使用的亮點。		
5	永續經營的規劃，在財務方面建議提供更多樣的可能性及規劃。目前規劃全依賴政府經費挹注(交通部科技顧問室智慧運輸計畫、政府編列預算)，在長期永續的經營上有一定的困難度。MaaS 通常會結合金流，其一原因是希望能由此負擔一定程度的營運成本，避免全部經費由政府投入的問題，減輕政府財政負擔，甚至達到自給自足，創造利潤，以期望達到永續經營的目標。	由於平台定位關係，營運初期仍需要政府編列預算經營管理，但在平台逐步提升查詢流量後，可逐步發展廣告露出以及提供其他平台介接（收取上架費或廣告費），拓展收入。 平台代銷售的票券，也需收取一定的手續費，達到使用者付費的目的。	

目錄

圖目錄	XVII
表目錄	XXII
摘要	1
第一章 緒論	2
1.1 計畫緣起	2
1.2 計畫目的	4
1.3 計畫範圍	5
1.4 工作項目	5
1.5 成果交付	7
第二章 現況分析與課題探討	8
2.1 澎湖觀光交通現況分析	8
2.1.1 澎湖聯外海空運輸	8
2.1.2 澎湖境內運輸服務	15
2.1.3 澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度分析	26
2.1.4 澎湖觀光使用者調查分析	29
2.2 國內外案例探討	36
2.2.1 國際旅遊服務平台應用發展狀況與服務架構	36
2.2.2 國內旅遊服務相關平台及推動計畫	43
2.2.3 國內外案例比較分析	52

2.3	菊島智旅平台利害關係人盤點	52
2.4	澎湖觀光交通情境初探	53
2.4.1	旅運需求者	53
2.4.2	旅運及其他類型服務提供者	55
2.4.3	管理者	56
2.5	發展課題與挑戰	56
第三章	平台資訊導入規劃及需求探討	59
3.1	平台推動課題與對策	59
3.2	「ITS ⁺ 」技術構想	61
3.3	菊島智旅平台需求探討	63
3.3.1	期初階段訪談	63
3.3.2	重點導入對象	78
3.3.3	期中階段訪談	81
3.3.4	期末階段訪談	85
3.3.5	訪談及座談會重要成果	97
第四章	平台功能規劃及軟硬體需求	99
4.1	平台架構	99
4.1.1	技術架構	99
4.1.2	主機服務	102

4.1.3	網路架構與資訊安全.....	103
4.2	平台四大系統規劃.....	106
4.3	平台功能規劃及介面呈現構想.....	111
4.3.1	平台功能規劃.....	111
4.3.2	平台介面呈現構想.....	115
4.4	平台資訊導入及整合規劃.....	120
4.5	系統軟硬體需求.....	122
4.6	平台服務創新構想.....	127
4.6.1	旅遊創新提案.....	128
4.6.2	平台創新服務.....	129
第五章	示範推動場域構想.....	131
5.1	示範推動場域規劃構想.....	131
5.1.1	示範推動場域課題與情境設定.....	133
5.1.2	示範推動場域納入菊島智旅平台.....	137
5.2	後續計畫爭取.....	141
5.3	平台永續經營管理之運作機制.....	141
第六章	菊島智旅平台建置規劃.....	143
6.1	平台定位.....	143
6.2	發展課題因應對策.....	143

6.3 專案管理團隊工作項目	144
6.4 平台建置工作項目	144
6.5 菊島智旅平台建置期程規劃.....	153
6.6 菊島智旅平台建置經費規劃.....	154
6.7 計畫成果與建議.....	154
參考文獻	157
附錄一 歷次審查意見回覆表.....	158
修正期初報告審查會議意見與回覆	159
期中報告審查會議意見與回覆	163
第 2 次（修正）期中報告旅遊處審查意見與回覆	167
第 3 次（修正二版）期中報告書審查意見與回覆	176
附錄二 歷次審查會議簽到表.....	184
附錄三 110.08.31 澎湖 MaaS 聯合工作會議 會議摘要.....	189
附錄四 110.09.11 綜合工作坊會議紀錄及簽到表	191
附錄五 111.07.07 座談會簽到表	200
附錄六 111.08.11 座談會會議紀錄及簽到表	205

圖目錄

圖 1.1-1 109 年澎湖縣觀光人數統計	2
圖 1.1-2 智慧行旅之「ITS ⁺ 」技術應用初步構想	3
圖 1.1-3 行旅方案推薦示意圖	4
圖 2.1-1 課題推演過程示意圖	8
圖 2.1-2 澎湖聯外海空運航點一覽	9
圖 2.1-3 歷年累計進出港人次統計	13
圖 2.1-4 101 至 110 年度澎湖縣市區客運搭乘人數統計表	16
圖 2.1-5 澎湖公車平假日搭乘族群比例分析圖	18
圖 2.1-6 澎湖公車路線分類及編碼	20
圖 2.1-7 澎湖公車路網圖	20
圖 2.1-8 澎湖台灣好行路網圖	21
圖 2.1-9 澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度	26
圖 2.1-10 各運具關鍵利害關係人盤點	27
圖 2.1-11 民國 101-110 年澎湖觀光人次	29
圖 2.1-12 民國 106-109 年各月澎湖觀光人次	30
圖 2.1-13 訪澎旅客旅行目的統計	31
圖 2.1-14 訪澎旅客年齡分布	31
圖 2.1-15 訪澎旅客月收入分布	32
圖 2.1-16 訪澎旅客現居地分布（以區域分）	32
圖 2.1-17 訪澎旅客現居地分布（以縣市分）	33
圖 2.1-18 訪澎旅客同行人數統計	33
圖 2.1-19 訪澎旅客旅遊日期分布	34
圖 2.1-20 訪澎旅客停留天數分布	34
圖 2.1-21 乘船訪澎旅客行程中主要運具分布	35

圖 2.1-22 訪澎旅客每趟旅次運具選擇統計	36
圖 2.2-1 全球廉價航空航線圖	37
圖 2.2-2 台北-雪梨間廉價航空可行轉機航線示意圖	38
圖 2.2-3 HelloWings 操作示意圖	39
圖 2.2-4 HelloWings 後端爬蟲狀態監控畫面	40
圖 2.2-5 my!東京 MaaS 功能概念	41
圖 2.2-6 my!東京 MaaS 串聯行旅方案示意	41
圖 2.2-7 my!東京 MaaS 各行旅階段功能介紹	42
圖 2.2-8 UMAJI+平台架構	44
圖 2.2-9 UMAJI+平台營運願景與目標	44
圖 2.2-10 單一及多元運具旅運規劃差異	45
圖 2.2-11 多元運具旅運規劃操作介面	45
圖 2.2-12 停車資訊導航操作介面	46
圖 2.2-13 共享預約叫車操作介面	47
圖 2.2-14 使用者行為改變獎勵機制操作介面	48
圖 2.2-15 MeN Go APP 操作介面	50
圖 2.2-16 馬祖 e 點通手機 APP 介面介紹	51
圖 2.2-17 馬祖 e 點通官方網站行程規劃功能頁面	51
圖 2.5-1 臺南至澎湖交通方式彙整示意圖	56
圖 3.2-1 智慧行旅之「ITS+」技術應用構想	62
圖 3.2-2 行旅方案推薦示意圖	62
圖 3.3-1 9 月 11 日綜合工作坊	64
圖 3.3-2 澎湖縣政府公共車船管理處交通船線上票務系統架構	65
圖 3.3-3 澎湖縣政府公共車船管理處交通船線上票務系統管理端頁面	65
圖 3.3-4 澎湖縣政府公共車船管理處交通船航班種類維護頁面	65
圖 3.3-5 澎湖縣政府公共車船管理處交通船航班時刻維護頁面	66

圖 3.3-6 旅遊處訪談	68
圖 3.3-7 馬公市公所訪談	70
圖 3.3-8 望安鄉公所訪談	71
圖 3.3-9 訪談時程及流程規劃	72
圖 3.3-10 立榮航空訪談	73
圖 3.3-11 訪談策略及重點	76
圖 3.3-12 航班動態資訊流程	78
圖 3.3-13 AIS 系統圖形化顯示	79
圖 3.3-14 Google map 航班資訊整合路徑規劃搜尋結果	80
圖 3.3-15 Google map 航班時刻查閱功能	80
圖 3.3-16 車船處訪談	82
圖 3.3-17 白沙鄉公所訪談	83
圖 3.3-18 員貝社區發展協會訪談	84
圖 3.3-19 島澳七七葉生弘訪談	85
圖 3.3-20 計程車業者座談會	86
圖 3.3-21 旅宿業者座談會	87
圖 3.3-22 好客民宿協會訪談	87
圖 3.3-23 海上皇宮/海上明珠訪談	91
圖 3.3-24 新揚育樂訪談	92
圖 3.3-25 鉅航育樂訪談	92
圖 3.3-26 推動座談會	96
圖 4.1-1 專案整體技術架構	99
圖 4.1-2 主機服務架構示意圖	102
圖 4.1-3 專案網路架構示意圖	103
圖 4.2-1 菊島智旅平台四大系統	106
圖 4.2-2 觀光資訊整合系統樹狀圖	107

圖 4.2-3 多元旅運規劃系統樹狀圖	108
圖 4.2-4 行旅服務預訂系統樹狀圖	109
圖 4.2-5 金流及導購系統樹狀圖	110
圖 4.3-1 多元旅運規劃及導購服務流程	111
圖 4.3-2 交通接送預約服務流程	112
圖 4.3-3 平台首頁示意圖	115
圖 4.3-4 行程規劃情境一	116
圖 4.3-5 行程規劃情境二	116
圖 4.3-6 交通船票預訂及付款功能示意圖	117
圖 4.3-7 旅遊景點門票線上付款介面示意圖	117
圖 4.3-8 航空機票導購介面示意圖	118
圖 4.3-9 交通及觀光資訊查詢	118
圖 4.3-10 即時訊息公告	119
圖 4.3-11 會員專屬服務	119
圖 4.3-12 線上客服	120
圖 4.6-1 工作時間、場所與各種工作方式對照圖	128
圖 5.1-1 菊島智旅平台第一期示範推動場域範圍	132
圖 5.1-2 活動資訊分散於各單位示意圖	134
圖 5.1-3 交通資訊管道繁多示意圖	134
圖 5.1-4 旅客等待計程車示意圖	135
圖 5.1-5 跳島資訊缺漏示意圖	135
圖 5.1-6 碼頭設施不足示意圖	136
圖 5.1-7 租賃車停靠碼頭計時計費示意圖	136
圖 5.1-8 活動年表功能示意圖	137
圖 5.1-9 交通接送媒合服務預約功能示意圖	138
圖 5.1-10 交通船票預訂及付款功能示意圖	138

圖 5.1-11 旅遊景點門票線上付款介面示意圖	139
圖 5.1-12 航空機票導購介面示意圖	139
圖 5.1-13 套裝行程預訂示意圖	140
圖 5.1-14 套票示意圖	140
圖 6.7-1 計畫成果	155
圖 6.7-2 權益關係人有感服務	155

表目錄

表 2.1-1 馬公航空站歷年到離站人數.....	9
表 2.1-2 澎湖機場航線與營運業者現況一覽表.....	10
表 2.1-3 108-110 年澎湖機場各航線班機營運情形.....	11
表 2.1-4 109 年澎湖縣港口旅客進出人次統計表.....	12
表 2.1-5 歷年累計進出港人次統計.....	12
表 2.1-6 台澎航線與客輪服務概況一覽表.....	13
表 2.1-7 澎湖縣市區客運路線資訊綜整表.....	15
表 2.1-8 澎湖縣市區客運近十年各路線搭乘人數表.....	16
表 2.1-9 各路線平日客群分析.....	17
表 2.1-10 各路線假日客群分析.....	17
表 2.1-11 各市區客運站位平假日利用情形.....	19
表 2.1-12 澎湖現況汽機車租賃費用說明.....	22
表 2.1-13 111 年澎湖縣島際間離島交通船固定航班服務一覽表.....	23
表 2.1-14 澎湖現況觀光娛樂船業者與服務內容一覽表.....	25
表 2.1-15 民國 101-110 年澎湖觀光人次統計表.....	29
表 2.2-1 台北-雪梨間廉價航空可行轉機航線表.....	38
表 3.3-1 訪談結果彙整.....	77
表 3.3-2 民間娛樂船業者訪談摘要綜整表.....	88
表 4.3-1 金流支付方式.....	113
表 4.3-2 功能列表.....	114
表 4.4-1 菊島智旅平台資訊導入規劃構想綜整表.....	122
表 4.5-1 正式環境軟硬體及服務規格.....	122
表 4.5-2 測試環境軟硬體及服務規格.....	123
表 4.5-3 開發環境軟硬體及服務規格.....	124

表 4.5-4 平台建置經費分析表	125
表 4.6-1 Workation、Bleisure 旅遊型態簡易對照表	129
表 5.1-1 示範推動場域功能導入規劃	132
表 5.1-2 示範推動場域權益關係人盤點	133
表 6.4-1 系統瑕疵分級與處理要求表	150
表 6.5-1 平台建置期程規劃	153
表 6.6-1 平台建置經費規劃	154

摘要

澎湖縣共有 90 座島嶼構成，近年來大力推廣觀光產業，除了享譽國際的澎湖國際海上花火節以外，近年致力推廣的運動休閒與文化深度體驗等多元旅遊，使每年觀光人數屢創新高。從台灣本島前往澎湖的交通方式包含空運及海運，海空航點多且經營業者多，資訊不容易統整，若非參加旅行社套裝行程等，自由行時就需要各業者間逐一搜尋資訊，因而造成旅遊門檻提高，顯現出前往澎湖旅遊的資訊門檻較高為一重要課題。另一方面，大多數旅客抵達澎湖後必須面對的運具選擇問題，租車與計程車均需個別向業者電話聯絡，離島間交通船時間與乘船地點資訊獲得不易、購票手續繁雜且預訂不易、接駁安排難度高，公車及台灣好行資訊揭露雖已有初步成果，但與其他旅遊資訊之整合仍有進步空間。綜上問題，故稱「觀光是澎湖發展的命脈，而澎湖的觀光核心問題就是交通問題」。

菊島智旅平台將以「陸海空多元運具與行旅資訊無縫整合」為發展願景，致力於陸海空公共運輸及行旅資訊基礎建置與整合，不同於市面上相關的 OTA（Online Travel Agent）平台，菊島智旅平台將體察使用者（權益關係人）的痛點，透過創新思維，以智慧科技、跨部門協調及在地溝通突破民間企業難以克服的障礙，整合觀光活動及交通資訊，串接多元旅運規劃與行旅服務預訂服務，讓旅人可以省下行程規劃的心力，更加從容地享受屬於自己的行旅體驗。

第一章 緒論

1.1 計畫緣起

一、前言

澎湖縣共有 90 座島嶼構成，近年來大力推廣觀光產業，除了享譽國際的澎湖國際海上花火節以外，近年致力推廣的運動休閒與文化深度體驗等多元旅遊，使每年觀光人數屢創新高，108 年來澎旅客已突破 130 萬人次，甚至因國內疫情控制下，前往澎湖「類出國」成為許多國人嚮往的旅遊勝地。從台灣本島前往澎湖的交通方式包含空運及海運，海空航點多且經營業者多，資訊不容易統整，若非參加旅行社套裝行程等，自由行時就需要各業者間逐一搜尋資訊，故網路上開始盛行自媒體發佈的旅遊懶人包，但懶人包多為觀光客自己的旅遊體驗，一般旅客搜尋資料時常常要看許多篇文章才能找到自己想要的內容，因而造成旅遊門檻提高，特別是交通資訊常受時效性影響，行前購票甚至抵達當地時常因過時甚至錯誤資訊造成旅客困擾，顯現出前往澎湖旅遊的資訊門檻較高為一重要課題。

另一方面，由於絕大多數旅客均無法使用自己持有的私人運具前往澎湖，故抵達澎湖後首先面對的便是運具選擇問題，但租車與計程車均需個別向業者電話聯絡，離島間交通船時間與乘船地點資訊獲得不易、購票手續繁雜且預訂不易、接駁安排難度高，公車及台灣好行資訊揭露雖已有初步成果，但與其他旅遊資訊之整合仍有進步空間。綜上問題，故稱「觀光是澎湖發展的命脈，而澎湖的觀光核心問題就是交通問題」。

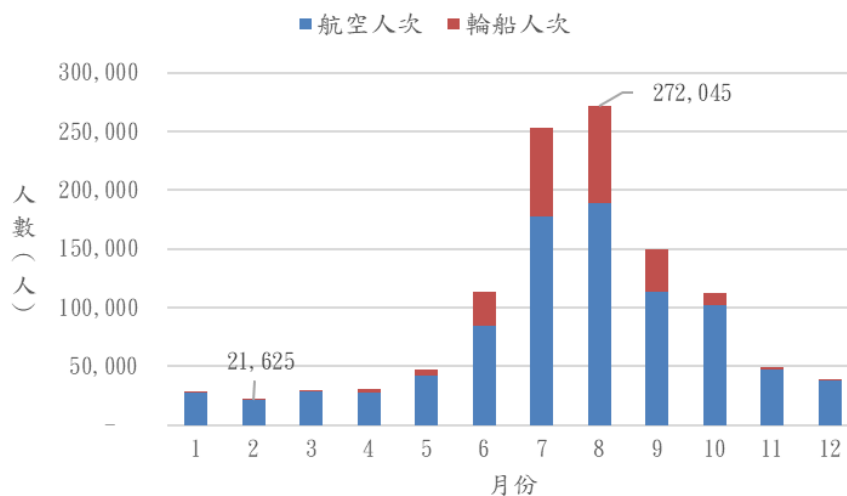


圖 1.1-1 109 年澎湖縣觀光人數統計

除了觀光資訊搜尋不易外，因本縣的觀光人潮尖離峰現象明顯(如圖 1.1-1)，大量觀光客湧入常常造成當地居民的不便，例如觀光客駕駛租賃運具使得景點附近交通壅塞、違停，甚至路況不熟導致事故等狀況層出不窮，儘管澎湖縣政府已強力實施停車管理並增闢停車場，但整體而言仍須強化停車資訊引導以及公共運輸的跨運具轉乘資訊介面整合，誘導旅客全部或部分旅次使用公共運輸服務，若需租車自駕，也能有秩序地使用、停放租賃車輛，有效降低機動車輛造成的外部衝擊，並帶給旅客美好順暢的旅遊體驗。

目前澎湖縣交通資訊仍缺乏具即時性、權威性且符合使用者導向理念的官方資訊整合平台，許多公共運輸、停車及觀光資訊仍分散各處甚至不公開，尤以船運的旅客資訊最需以智慧化手段加以改善，因此本計畫希望以提升使用者體驗為核心宗旨，藉由資訊的透明化、開放資料化，以及陸海空運的跨運具資訊整合，同步升級觀光的旅遊品質和離島基本民行的交通便利性。

二、執行創意

本計畫之創意在於要做出一個不僅是 MaaS 的交通整合服務平台。MaaS 全名為 Mobility as a Service，即交通運輸行動整合服務，使用數位介面來掌握及管理交通相關服務，來滿足每一個消費者在交通上的需求。在 MaaS 的範疇之外，本計畫更結合行旅相關資訊，像是氣象資訊（氣溫、風速、浪高等等）、靜態資訊（如乘車乘船位置）等等，以期擴大成結合食宿遊購行的智旅平台。

三、所採用之 ITS 技術

本計畫預計結合數個 ITS 技術，提出「ITS⁺」構想，並且將 ITS⁺介接上既有資訊，預計產出一個以使用者導向為中心的智慧行旅服務。

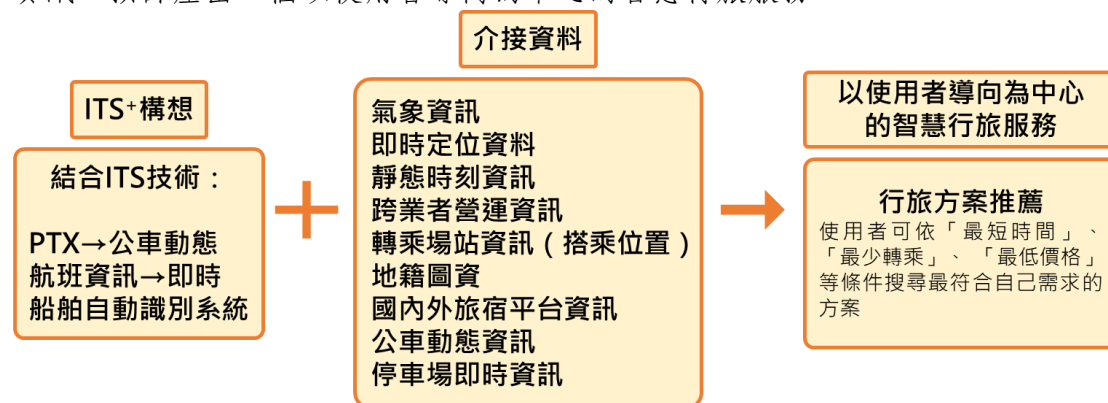


圖 1.1-2 智慧行旅之「ITS⁺」技術應用初步構想

如下圖 1.1-3 所示，行旅方案推薦可針對使用者需求依照到達時間、轉乘次數、行程金額等等條件推薦出三個行旅方案，供旅客選擇最適合的方案。



圖 1.1-3 行旅方案推薦示意圖

在以上的 ITS 技術架構下，本計畫符合 ITS 九大服務領域中的以下幾項：

(一) 先進用路人資訊服務(Advanced Traveler Information Services；ATIS)

藉由先進資訊、通訊及其他相關技術，提供旅行者必要之資訊，使其能於車內、家裡、辦公室、車站等地點方便地取得所需之資訊，作為旅次產生、運具與路線選擇之決策參考，以順利到達目的地。

(二) 先進公共運輸服務(Advanced Public Transportation Services；APTS)

將 ATIS 之技術應用於公共運輸，以改善公共運輸服務品質，提高營運效率，增加公共運輸之吸引力。

(三) 資訊管理服務(Information Management Services；IMS)

透過 ITS 相關資料文件管理系統之建立，提供資料文件蒐集、歸檔、管理及應用之服務。

另外，本計畫預計整合介接船舶自動識別系統(Automatic Identification System；AIS)，亦屬一智慧運輸系統，其使用電子資料優先避免在海上交通發生碰撞事故，亦可廣播海象資料、危險警示區，供船舶接收，增進航行安全，於本計畫之智旅平台整合 AIS 後，可望讓使用者更即時接收航班營運資訊，如同公車動態資訊系統一般。

1.2 計畫目的

澎湖聯外交通以及本島至離島交通手段複雜，卻缺乏一個以使用者導向進行資訊與介面整合的交通資訊平台。本計畫將以「趣遊菊島、智慧行旅」的友善使

用者體驗為核心宗旨，以智慧運輸技術打造有溫度的「菊島智旅平台」，可供旅客更簡單地進行行前規劃。除此之外，未來更希望擴充功能，媒合跨領域業者，整合美食、住宿等旅遊資訊，使旅客得以透過本平台獲得更好的旅遊體驗。

1.3 計畫範圍

本計畫範圍包含澎湖縣全境。

1.4 工作項目

本計畫執行策略為規劃菊島智旅平台的功能與架構，以作為後續建置平台的基礎，具體工作內容如下：

一、現況資料蒐集

（一）國內外文獻與現況回顧探討：

- 1.各先進國家有關旅遊服務平台之最新應用發展狀況與服務架構。
- 2.國內現有之旅遊服務相關平台及推動計畫，包含 Umaji 及 Men Go。
- 3.綜整比較上述各案例之異同、優劣及可借鏡參考之處。

（二）澎湖聯外海空運輸現況分析(應包含業者數位化程度)。

（三）澎湖境內運輸服務現況分析(應包含業者數位化程度)。

（四）澎湖觀光交通服務型態及使用者行為調查分析，調查方式可透過問卷調查、舉行工作坊、蒐集現有統計資料等，探討其現有之旅運需求特性、運具選擇及使用行為等。

二、菊島智旅平台資訊導入規劃與需求探討

- (一) 聯外運輸服務、境內運輸服務及觀光交通相關服務資訊導入規劃，應包含各階段所需導入之運輸資訊及期程規劃、後續實際導入之規劃、所需配套措施等，並應考量不同運輸業者資訊化程度差異提供導入規劃建議，以提供即時性交通資訊服務。
- (二) 依據前述之導入規劃，探討平台之利害關係人，如可能包含旅運需求者、旅運服務提供者，及其他類型服務提供者等，並針對以上述各利害關係人為對象，就平台之功能需求，進行在地溝通、產業訪談及需求蒐集等。
- (三) 以上述服務提供者為對象，考量其服務提供、資訊化程度或參與意願等，據以研擬後續系統建置之重點導入對象。

三、菊島智旅平台架構與功能探討

針對澎湖聯外與境內之陸、海、空運輸服務即時資訊服務系統之架構、標準和內容進行整體性之規劃，應包含下列各項：

- (一) 依據上述所蒐集之運輸系統現況資料、資訊導入規劃、需求探討等，探討菊島智旅平台(包含前台及後台)之架構，包含主架構及各類子架構等；並就與本計畫有關連性之政府與民間資源，提出整合公私部門既有相關平台功能規劃，以利後續系統介接與資源整合應用。
- (二) 依據上述所探討之利害關係人需求，規劃平台應具有之功能及 API，如可能包含交通資料介接與資訊整合、旅運及旅行方案規劃與查詢等，並應研擬可大數據應用之交通資料，據以規劃後續功能。
- (三) 就整體系統軟硬體需求、軟硬體建置環境、資料庫集中式或分散式管理機制、資料匯流/介接作業、資料開放服務、資訊安全管理、個人資料保護等，進行規劃，應考量本機關既有軟硬體環境或採租用符合政府資訊安全要求之雲端服務方式進行，同時該系統平台須提供可即時監控與產生量化績效的作業環境，以利本機關得以隨時掌握實作狀況。
- (四) 平台之服務創新構想及未來系統功能擴充規劃。

四、辦理相關支援與行銷推廣活動

- (一) 配合機關需求，提供相關行政支援與技術諮詢服務。
- (二) 配合機關需求，辦理至少 2 場次之意見蒐集或推廣活動(可以各式形式辦理，如座談會、記者會、推廣應用說明會、工作坊、論壇或研討會…等)；另相關活動企劃書須經機關核定後辦理。

五、平台後續建置費用評估及計畫爭取

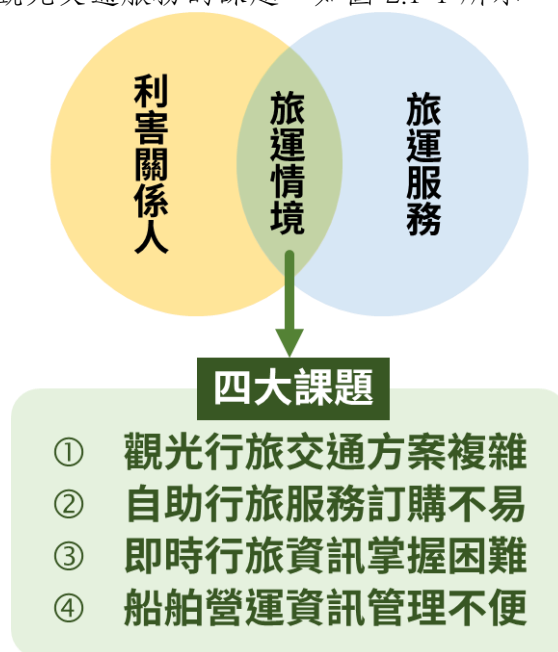
- (一) 系統各項功能短中長期建置方式及期程規劃。
- (二) 後續延續計畫爭取。
- (三) 研擬促進民間參與公共建設之可行性。

1.5 成果交付

- 一、完成規劃菊島智旅平台具體功能。
- 二、完成規劃菊島智旅平台系統架構以利後續建置。

第二章 現況分析與課題探討

本章主要說明澎湖觀光交通現況分析、國內外旅遊服務平台相關案例探討、智旅平台利害關係人盤點，並透過以上的現況分析，探討利害關係人以及旅運服務的互動下會產生的觀光交通情境，具體瞭解利害關係人的「痛點」，進一步透過情境收斂出現況觀光交通服務的課題，如圖 2.1-1 所示。



資料來源：本計畫彙整

圖 2.1-1 課題推演過程示意圖

2.1 澎湖觀光交通現況分析

由於澎湖位處離島的地理環境，幾乎所有往來澎湖的旅客都無法使用私人運具，依據這個特性，本計畫將分別敘述聯外海空運輸、境內運輸服務，以及澎湖觀光現況分析。

2.1.1 澎湖聯外海空運輸

澎湖縣四面環海，以台灣海峽與台灣本島相望，聯外運輸僅可透過航空及海運聯絡。目前在空運部分，縣境內設有 3 處航空站（馬公航空站、望安航空站及七美航空站）、8 條載客定期空運航線；海運部分則有 4 處主要客運港口（馬公港區、龍門尖山港區、望安潭門港及七美南滬港）、6 條載客航線（含定期與主要的不定期航線）；根據交通部民用航空局統計澎湖境內各機場 109 年到、離站

人數 2,547,311 人次，臺灣港務股份有限公司統計澎湖境內各港口 109 年進、出港人數 497,586 人次。



資料來源：本計畫繪製

圖 2.1-2 澎湖聯外海空運航點一覽

一、空運

澎湖縣境內設有 3 座機場，包含澎湖本島的馬公航空站（澎湖機場）、七美嶼七美航空站及望安島望安航空站，其中以馬公航空站規模最大，民國 101 至 110 年的航空運能與運量，搭乘的運量從 101 年 2,106,852 人，至 108 年成長至 2,743,876 人，惟 108 年後受疫情影響航班大幅減少，統計 101 年至 110 年平均每年飛行班次約為 34,973 班次，平均人數約為 2,260,439 人次，整理如下表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 馬公航空站歷年到離站人數

年份	架次	到站人數	離站人數	總計人數
101 年	34,679	1,049,737	1,057,115	2,106,852
102 年	34,641	1,075,016	1,081,425	2,156,441
103 年	33,664	1,055,664	1,063,069	2,118,733
104 年	34,346	1,033,041	1,044,618	2,077,659
105 年	35,682	1,157,489	1,162,760	2,320,249
106 年	31,144	1,187,318	1,192,947	2,380,265
107 年	38,958	1,258,409	1,270,411	2,528,820
108 年	44,728	1,369,894	1,373,982	2,743,876
109 年	36,250	1,271,948	1,275,363	2,547,311
110 年	25,642	811,963	812,218	1,624,181

資料來源：交通部民用航空局馬公航空站，本計畫整理

由於受到近年復興、遠東航空陸續退出的影響，目前營運澎湖定期航班之民用航空運輸業尚有華信、立榮及德安航空 3 間業者，定期空運航線則包含臺北-澎湖、高雄-澎湖、臺中-澎湖、臺南-澎湖、嘉義-澎湖、金門-澎湖、高雄-七美、高雄-望安計 8 條航線。

表 2.1-2 澎湖機場航線與營運業者現況一覽表

項次	航線別	營運業者
1	臺北-澎湖	立榮、華信
2	高雄-澎湖	立榮、華信
3	臺中-澎湖	立榮、華信
4	臺南-澎湖	立榮
5	嘉義-澎湖	立榮
6	金門-澎湖	立榮
7	高雄-七美	德安
8	高雄-望安	德安

資料來源：本計畫整理

進一步分析各航線之最新營運情形(截至 111 年 4 月查詢已更新資料至 109 年)，依照年度載客人數排序如下表 2.1-3，因疫情影響，可見澎湖從 108 年度飛行架次約 4.6 萬架次降至 110 年度約 2.7 萬架次，可售座位數剩下約 215 萬位。而澎湖本島至台灣本島的聯外空運載客率均有 7 成以上，僅高雄-七美、澎湖-七美、高雄-望安屬於偏鄉基本民行為主之定位，以及金門-澎湖航線受疫情影響減少班機，且上述航線受天候影響較大，進而導致載客率較低。

表 2.1-3 108-110 年澎湖機場各航線班機營運情形

飛行架次(架次)					可售座位數(位)		
項次	航線別	108 年	109 年	110 年	108 年	109 年	110 年
1	臺北-澎湖	16,668	12,879	8,586	1,522,237	1,425,74	864,496
2	高雄-澎湖	14,772	11,540	8,736	1,199,719	952,718	675,790
3	臺中-澎湖	8,984	7,810	5,333	651,015	666,660	408,816
4	臺南-澎湖	2,652	2,505	1,747	185,710	175,350	122,290
5	嘉義-澎湖	726	730	591	50,820	51,100	41,440
6	金門-澎湖	311	54	25	21,770	3,780	1,864
7	高雄-七美	1,182	1,316	1,137	22,458	25,004	21,603
8	澎湖-七美	548	598	588	10,412	11,362	11,172
9	高雄-望安	168	184	148	3,192	3,496	2,812
載客人數(人)					載客率(%)		
項次	航線別	108 年	109 年	110 年	108 年	109 年	110 年
1	臺北-澎湖	1,124,460	1,074,222	607,007	73.87	75.35	70.22
2	高雄-澎湖	895,211	766,769	552,381	74.62	80.48	81.74
3	臺中-澎湖	495,078	503,108	314,413	76.05	75.47	76.91
4	臺南-澎湖	156,390	144,642	105,341	84.21	82.49	86.14
5	嘉義-澎湖	40,116	38,647	32,254	78.94	75.63	77.83
6	金門-澎湖	18,501	2,104	1,125	84.98	55.66	60.35
7	高雄-七美	15,094	16,319	13,885	67.21	65.27	64.27
8	澎湖-七美	3,284	4,229	3,940	31.54	37.22	35.27
9	高雄-望安	1,463	1,764	1,508	45.83	50.46	53.63

資料來源：交通統計要覽，本計畫整理

二、海運

澎湖縣境內設有 4 處主要客運港口，包含馬公港區、龍門尖山港區、望安潭門港及七美南滬港，而依航線又可分為縣境內航線（望安潭門港、七美南滬港）與縣境外航線（馬公港區、龍門尖山港區），其中以馬公港區規模最大。由 109 年澎湖縣港口旅客進出統計可看出進出旅客分布受到季節影響，主要分布於 5-9 月觀光旺季期間，其餘時間則受到冬季東北季風氣候影響，海象較差而較低，如表 2.1-4。

表 2.1-4 109 年澎湖縣港口旅客進出人次統計表

月份	進港（人次）	出港（人次）	合計（人次）
1 月	2,186	2,011	4,197
2 月	1,109	724	1,833
3 月	1,111	568	1,679
4 月	3,954	3,313	7,267
5 月	4,970	4,397	9,367
6 月	28,434	28,310	56,744
7 月	79,916	72,471	151,387
8 月	82,389	86,254	168,643
9 月	35,020	36,441	71,461
10 月	10,234	10,143	20,377
11 月	2,096	1,923	4,019
12 月	360	252	612
合計	251,779	246,807	497,586

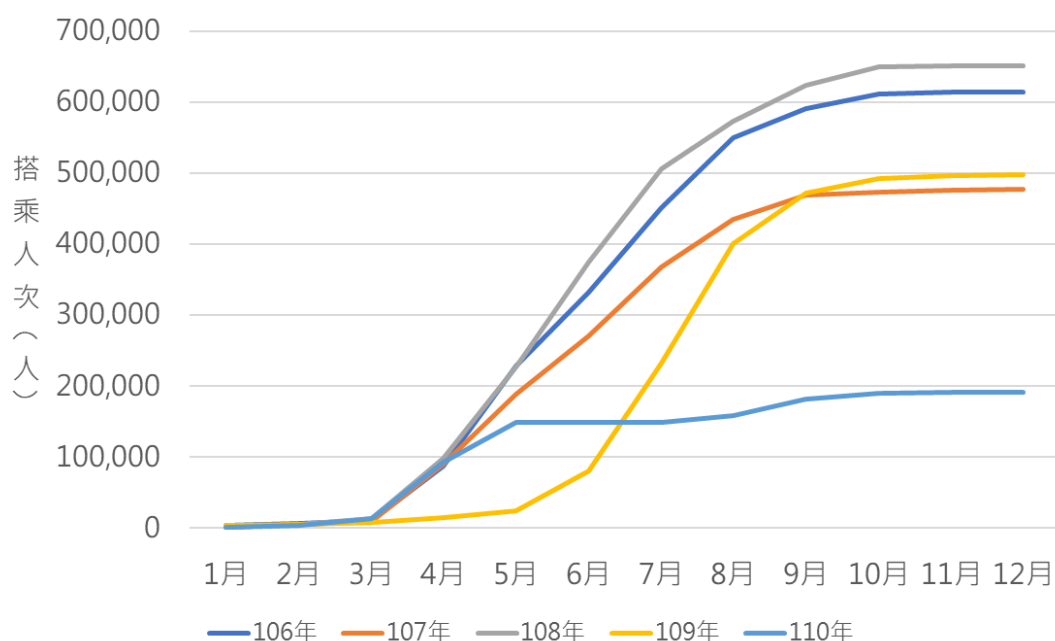
資料來源：臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司馬公管理處，本計畫整理

而由歷年累計進出港人數統計可看出，近年來航運運量亦持續成長，也呼應了近年來澎湖觀光人數逐年成長的趨勢。

表 2.1-5 歷年累計進出港人次統計

月份	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年
1 月	3,443	1,248	1,334	4,197	950
2 月	6,227	5,060	5,509	6,030	4,092
3 月	10,806	9,329	13,915	7,709	14,262
4 月	86,847	90,750	99,153	14,976	92,566
5 月	228,429	188,990	227,504	24,343	148,981
6 月	332,735	270,522	375,170	81,087	149,116
7 月	451,286	368,023	505,746	232,474	149,533
8 月	550,172	434,633	572,754	401,117	158,719
9 月	590,808	468,500	623,481	472,578	182,316
10 月	611,644	473,936	649,288	492,955	189,750
11 月	613,635	476,280	651,500	496,974	191,424
12 月	613,758	477,294	651,770	497,586	191,424

資料來源：臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司馬公管理處，本計畫整理



資料來源：澎湖縣政府旅遊處，本計畫繪製

圖 2.1-3 歷年累計進出港人次統計

目前台澎間的海運客運航線有馬公-高雄、馬公(含龍尖)-布袋、馬公-台中、馬公-望安-七美-高雄(含七美-高雄)、馬公-安平以及東吉-將軍共 6 條，綜整台澎間海運航線及行駛客輪資料如下：

表 2.1-6 台澎航線與客輪服務概況一覽表

航線	船舶名稱	公司名稱	載客數(人)	票價(元)	航行資料
馬公↔高雄	臺華輪	台灣航業股份有限公司(高雄分公司)	1150	普通 860 臥鋪 980 起	約 5-8 小時
馬公(龍尖)-布袋	凱旋 3 號	凱旋海運股份有限公司	368	布袋開航：1000 澎湖開航：950	90 分
	凱旋 6 號		365		
	滿天星 1 號	滿天星航運股份有限公司	356	布袋開航：1000 澎湖開航：950	90 分
	滿天星 2 號		403		80 分鐘 (最高航速 35 節)
	滿天星 3 號		380		
	金八達	海上明珠國際開發股份有限公司	149	布袋開航：1000 澎湖開航：950	最高航速 33.5 節
	金八達 2 號		147		最高航速 28.7 節
	金八達 3 號		232		最高航速 25 節
	雲豹 RIKULAU 藍鵲 BLUE MAGPIE	百麗航運股份有限公司	550	布袋開航：1000	60 分， 巡航船速 可達 39.2 節
	太吉之星			澎湖開航：950	
			378		70 分

航線	船舶名稱	公司名稱	載客數 (人)	票價(元)	航行資料
		海有航運股份 有限公司		布袋開航：1000	(最高航速 55 節)
	太吉之星 2 號		400	澎湖開航：950	最高航速 35 節
	海有 10 號	海安遊艇 有限公司	149	布袋開航：1000	27 節
	海有 13 號		149	澎湖開航：950	32 節
	金星輪	金東洋海上遊 樂股份有限公 司	242	支援營運用船	90 分 (最高航速 28 節)
馬公-台中	雲豹 RIKULAU 藍鵲 BLUE MAGPIE	百麗航運股份 有限公司	550	布袋開航：1000 澎湖開航：950	108/06/22 首航台中航線 120 分，巡航船速 可達 39.2 節
東吉-將軍	東吉福氣	詠傑海運科技 股份有限公司	147	2400(來回)	安平-東吉 (32 海浬) 將軍-東吉 (22 海浬)
馬公↔望安 ↔七美(部 分延航高 雄)	南海之星	澎湖縣政府公 共車船管理處	197	望安/七美→高雄 872 高雄→望安/七美 916	南海： 馬望 50 分。 望七 30 分。 七高 160 分
	南海之星 2 號		284		最高速 30 節， 營運速度 25 節
七美↔高雄	光正六號	車船處委託延 航高雄	136		最高速 22 節， 營運速度 19 節
馬公↔安平	麗娜輪	東聯航運股份 有限公司	800	875	非固定航線， 最高速 38 節

資料來源：澎湖縣政府旅遊處，本計畫整理

2.1.2 澎湖境內運輸服務

本章針對澎湖縣既有的運輸服務進行彙整與分析，包含市區客運業、計程車客運業、遊覽車客運業及小客車客運業、租賃業及島際交通船的經營現況。

一、市區汽車客運業

(一) 市區汽車客運業路線概況

澎湖縣共有 14 條市區客運路線，分為藍線、綠線、黃線、紅線四系統。藍線系統為往白沙、西嶼及沙港方向路線；綠線系統為往湖西鄉方向路線；黃線系統是往馬公內港南側的路線；紅線系統則是馬公市區附近路線。另有台灣好行媽宮北環線及湖西線觀光公車，離島部分則於望安、七美設有環島公車服務鄉親。

澎湖縣政府公共車船管理處肩負起澎湖縣海陸交通運輸任務，也是全縣唯一的公營公路公共運輸事業單位，目前有 60 輛大客車可供公共車船管理處排班調配，包括大型公車 29 輛、低地板公車 18 輛、中型公車 9 輛、無障礙公車 2 輛、遊覽車 2 輛。各路線資訊以及票價費率如表 2.1-7 所示。

表 2.1-7 澎湖縣市區客運路線資訊綜整表

路線		票價	備註
西嶼、白沙	外垵線、通梁線、沙港線	按里程計費	澎湖縣民免費乘車
澎南	風櫃線、山水線	按里程計費	
湖西	龍門線、尖山線、青螺線、太武線、北寮線	按里程計費	
馬公	零路線、烏坎線、前寮線、光華線	按里程計費	
望安線	往返潭門港與鄉公所，望安鄉公所辦理	免費	
七美線	環島公車每日 1 往返，七美鄉公所辦理	免費	

資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處、105 年菊島巴士營運及路線優化升級改造規劃案，本計畫整理

註：里程計費基準為基本里程 8 公里、基本票價 19 元，續程每公里約 2.431 元。

(二) 搭乘人數概況

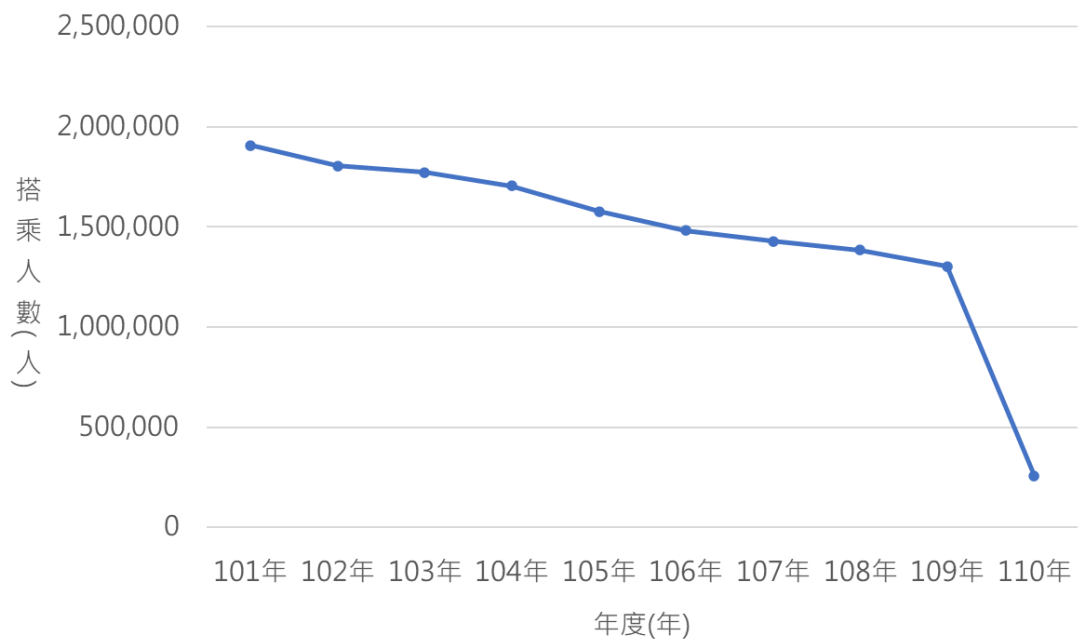
各路線 100 年至 109 年載客人數如下表 2.1-8 所示，目前搭乘人數最多的路線為外垵線，其次為風櫃線、再次為龍門線及尖山線。

表 2.1-8 澎湖縣市區客運近十年各路線搭乘人數表

路線別	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年
外垵線	448,411	421,377	420,623	458,866	419,197	371,041	364,872	354,747	331,871	258,463
通梁線	181,948	170,988	164,089	143,121	130,862	129,214	127,093	133,075	134,461	102,752
沙港線	127,422	118,324	111,723	100,080	92,104	88,773	86,989	82,135	76,330	60,526
龍門線	276,306	268,102	254,400	228,857	198,694	192,906	185,561	181,356	168,231	124,170
北寮線	43,115	40,507	38,654	37,183	37,539	36,178	33,593	32,989	28,640	22,235
青螺線	54,200	51,510	51,991	46,321	42,067	39,196	37,289	36,618	36,812	29,049
太武線	21,841	19,806	20,320	18,466	15,975	14,725	13,593	15,197	13,241	8,893
尖山線	202,277	192,539	193,704	176,934	171,413	162,350	160,896	148,579	142,667	109,154
風櫃線	337,029	322,505	320,576	305,983	293,150	281,005	260,871	242,689	220,083	169,713
山水線	67,091	62,771	63,151	61,196	57,903	54,536	54,355	55,840	56,835	48,179
烏坎線	77,155	85,675	86,017	86,298	81,354	76,166	69,984	70,609	63,697	47,390
前寮線	28,079	13,645	9,810	7,508	8,341	8,994	9,453	5,732	5,302	4,363
光華線	21,789	17,547	16,928	15,361	12,179	11,059	8,654	9,418	10,048	10,047
零路線	20,971	20,127	19,640	18,211	17,499	16,060	16,305	16,112	14,572	10,487
運量總和	1,907,634	1,805,421	1,771,626	1,704,385	1,578,277	1,482,203	1,429,508	1,385,096	1,302,790	1,005,421

資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處，本計畫整理

根據澎湖縣政府公共車船管理處 101 至 110 年度澎湖縣市區客運搭乘人數統計表顯示，近十年來載客總人數略呈下滑趨勢，載客人數下降可能與近年澎湖高齡少子化、私人運具普及率提高及疫情影響有關。



資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處，本計畫繪製

圖 2.1-4 101 至 110 年度澎湖縣市區客運搭乘人數統計表

在搭乘族群組成方面，平日搭乘族群以 18 歲以下學生為主(47.5%)，假日則以青壯年為主(77.3%)，對於一般刻板印象中「澎湖公車都是老人及學生搭乘」有明顯差異。而在性別比例部分，男性搭乘公車的比以 18 歲以下之學生族群為主，19 歲以上搭乘公車的族群則大多以女性為主，而且也普遍顯見於各路線，詳見下表 2.1-9、表 2.1-10 及圖 2.1-5 所示。

表 2.1-9 各路線平日客群分析

路線	平日客群分析								
	學生(18 歲以下)			青壯年(19-64 歲)			長者(65 歲以上)		
	人次	男性	女性	人次	男性	女性	人次	男性	女性
山水線	76	63.2%	36.8%	44	63.2%	79.5%	40	35.0%	65.0%
風櫃線	148	50.0%	50.0%	122	50.0%	64.8%	69	27.5%	72.5%
外垵線	113	61.1%	38.9%	117	61.1%	58.1%	100	42.0%	58.0%
通梁線	190	63.2%	36.8%	77	63.2%	62.3%	43	25.6%	74.4%
沙港線	85	51.8%	48.2%	43	51.8%	53.5%	20	20.0%	80.0%
龍門線	130	53.8%	46.2%	135	53.8%	51.1%	82	46.3%	53.7%
尖山線	135	60.7%	39.3%	86	60.7%	64.0%	71	32.4%	67.6%
北寮線	160	53.1%	46.9%	12	53.1%	58.3%	14	35.7%	64.3%
青螺線	43	74.4%	25.6%	23	74.4%	52.2%	24	29.2%	70.8%
太武線	21	71.4%	28.6%	10	71.4%	90.0%	19	21.1%	78.9%
烏坎線	104	63.5%	36.5%	39	63.5%	66.7%	44	34.1%	65.9%
前寮線	0	0.0%	0.0%	18	0.0%	72.2%	15	13.3%	86.7%
零路線(西)	0	0.0%	0.0%	4	0.0%	100.0%	19	10.5%	89.5%
零路線(東)	0	0.0%	0.0%	13	0.0%	76.9%	16	6.3%	93.8%
光華線	11	90.9%	9.1%	24	90.9%	16.7%	0	0.0%	0.0%
總計	1216			767			576		

註：調查時間為 105 年 9 月。

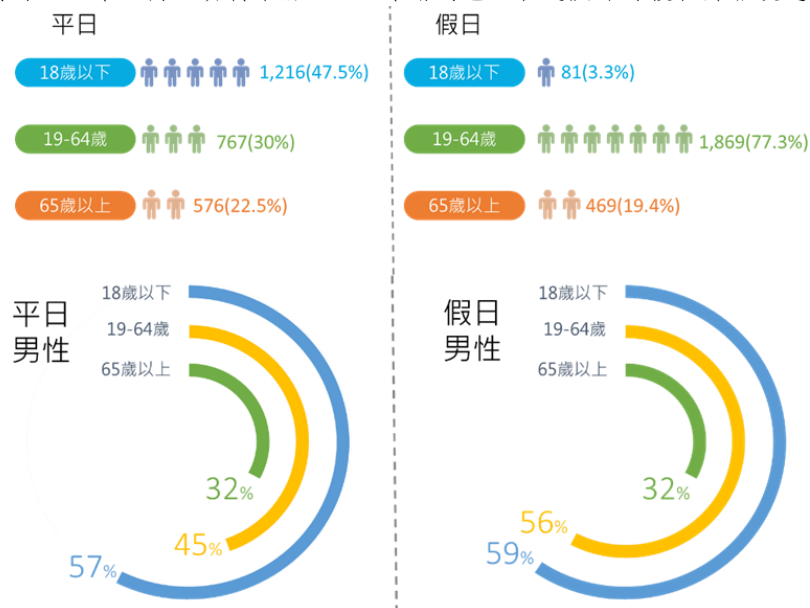
資料來源：105 年菊島巴士營運及路線優化升級改造規劃案

表 2.1-10 各路線假日客群分析

路線	假日客群分析								
	學生(18 歲以下)			青壯年(19-64 歲)			長者(65 歲以上)		
	人次	男性	女性	人次	男性	女性	人次	男性	女性
山水線	5	60.0%	40.0%	61	39.3%	60.7%	19	36.8%	63.2%
風櫃線	0	0.0%	0.0%	471	48.0%	52.0%	82	25.6%	74.4%
外垵線	29	48.3%	51.7%	402	40.8%	59.2%	55	49.1%	50.9%
通梁線	12	41.7%	58.3%	143	41.3%	58.7%	73	34.2%	65.8%
沙港線	0	0.0%	0.0%	122	54.1%	45.9%	40	22.5%	77.5%
龍門線	29	65.5%	34.5%	291	49.5%	50.5%	72	44.4%	55.6%
尖山線	1	100.0%	0.0%	239	41.8%	58.2%	37	37.8%	62.2%
北寮線	0	0.0%	0.0%	17	58.8%	41.2%	0	0.0%	0.0%

路線	假日客群分析								
	學生(18 歲以下)			青壯年(19-64 歲)			長者(65 歲以上)		
	人次	男性	女性	人次	男性	女性	人次	男性	女性
青螺線	5	80.0%	20.0%	44	45.5%	54.5%	16	18.8%	81.3%
太武線	0	0.0%	0.0%	9	44.4%	55.6%	15	20.0%	80.0%
烏坎線	0	0.0%	0.0%	36	30.6%	69.4%	21	14.3%	85.7%
前寮線	0	0.0%	0.0%	17	41.2%	58.8%	12	8.3%	91.7%
零路線(西)	0	0.0%	0.0%	7	14.3%	85.7%	13	23.1%	76.9%
零路線(東)	0	0.0%	0.0%	2	0.0%	100.0%	14	21.4%	78.6%
光華線	0	0.0%	0.0%	8	37.5%	62.5%	0	0.0%	0.0%
總計	81			1869			469		

註：調查時間為 105 年 9 月；資料來源：105 年菊島巴士營運及路線優化升級改造規劃案



註：調查時間為 105 年 9 月

資料來源：105 年菊島巴士營運及路線優化升級改造規劃案，本計畫繪製

圖 2.1-5 澎湖公車平假日搭乘族群比例分析圖

(三) 市區客運站位上下車人數情形分析

澎湖縣共有 292 處市區客運站位（108 年），站位利用情形是按照各站位的乘客上下車次數進行加總，且依據平、假日各自統計，依據加總次數排列順序，同時摘錄總次數排名前 25 處站位並臚列如下表 2.1-11。

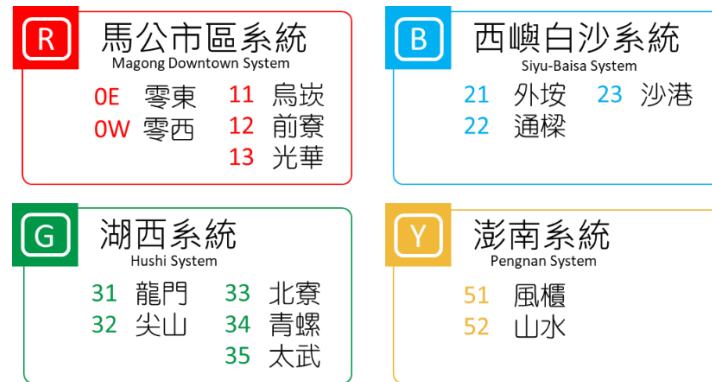
表 2.1-11 各市區客運站位平假日利用情形

項次	平日站位統計		假日站位統計	
	站名	上下車總人次	站名	上下車總人次
1	馬公總站	697	北辰站	683
2	北辰站	631	馬公總站	614
3	文化中心站	330	文化中心站	287
4	勝國站	129	後備司令部站	161
5	陽明站	108	勝國站	141
6	馬公高中站	104	北辰市場站	116
7	縣政府站	84	陽明站	78
8	後備司令部站	79	龍門終點站	74
9	機場站	77	機場站	73
10	北辰市場站	68	縣政府站	72
11	湖西西站	66	忠烈祠	58
12	龍門終點站	64	中正新城站	57
13	中正新城站	60	崙裡站	53
14	白沙民眾服務站	60	西嶼民眾服務站	49
15	東衛上站	57	中正路站	46
16	忠烈祠	51	外垵東站	46
17	海天佛剎站	44	風櫃牌樓站	46
18	講美廟站	44	風櫃終點站	43
19	光復站	41	講美廟站	43
20	馬公終點站	38	白沙民眾服務站	42
21	東文站	37	老人之家站	42
22	西嶼民眾服務站	36	紅羅上站	42
23	鎖港圓環站	35	鎖港廟站	39
24	中屯內站	34	東衛上站	38
25	湖西國中站	34	湖西西站	38

資料來源：105 年菊島巴士營運及路線優化升級改造規劃案

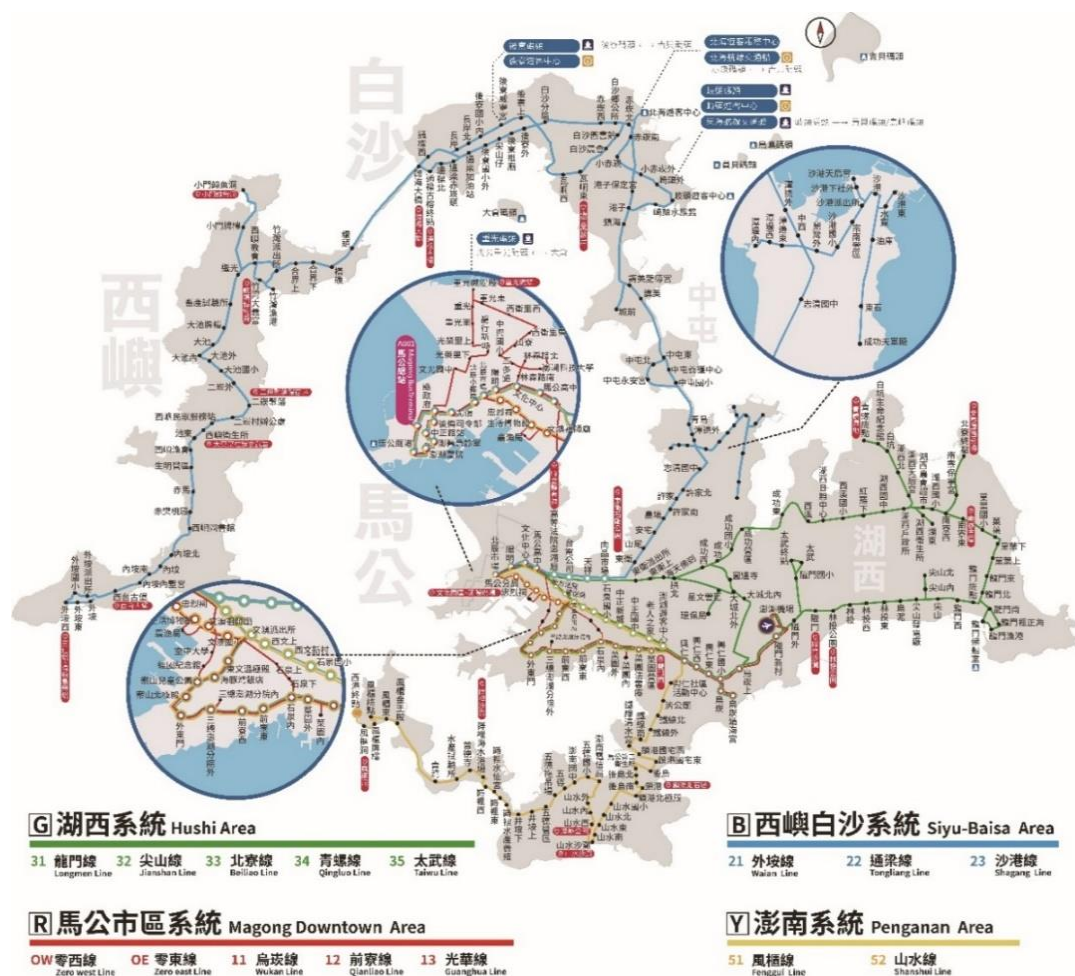
根據上表市區客運站位利用情形，發現無論平、假日都有較多民眾使用的站位有：馬公總站、北辰站、文化中心站、勝國站、陽明站、縣政府站、後備司令部站、湖西西站、龍門終點站、中正新城站、白沙民眾服務站、東衛上站、忠烈祠、講美廟站及西嶼民眾服務站等 15 處站位，其餘站位則是依據民眾平、假日外出習慣之不同，而有不同的站位利用情形。

後續已於澎湖市區客運站牌形式研發與候車資訊規劃設計案中，重新將路線分類編碼如圖 2.1-6，並以視覺化路網圖（圖 2.1-7）提供旅客快速識別。



資料來源：107 年澎湖市區客運站牌形式與候車資訊規劃設計案

圖 2.1-6 澎湖公車路線分類及編碼



資料來源：107 年澎湖市區客運站牌形式與候車資訊規劃設計案

圖 2.1-7 澎湖公車路網圖

(四) 台灣好行路線經營情形

目前澎湖已有 2 條台灣好行路線以郵輪式班車營運，均為縣政府透過行政命令方式交由車船處以包車計價方式營運，惟縣政府刻正依據

「澎湖縣公共運輸系統整體規劃」之計畫成果辦理路線釋出民間業者經營之公告程序，現階段路線營運資料如下。

1.媽宮北環線

每日 1 班，全程 372 分，營運里程 85.1 公里，由西東衛發車，經馬公公車總站途經白沙、西嶼至漁翁島燈塔再駛回馬公。

2.媽宮湖西線

本路線為 109 年新闢，每日 1 班，全程 350 分，營運里程 116 公里，由石滬廣場發車，途經湖西各景點再返回馬公。



資料來源：澎湖縣公共運輸系統整體規劃

圖 2.1-8 澎湖台灣好行路網圖

二、計程車客運業

目前澎湖之計程車數量為 214 輛（109 年），其中車行 110 輛，個人計程車 104 輛，收費方式大多為議價或依主管機關公告之固定起訖點固定運價計費為主，跳表計價方式僅占約四分之一。

現況澎湖計程車費率結構為：日間起跳 1.0 公里 100 元，續駛每 250 公尺加 5 元，停錶 3 分鐘 1 跳 5 元，夜間自晚上 11 時起至翌日早晨 6 時止，起跳 0.834 公里 100 元，續駛每 230 公尺加 5 元，停錶 2.30 分鐘 1 跳 5 元，春節依每年公告期間依跳錶費率加收 50 元。

依據交通部 106 年計程車營運狀況調查，澎湖縣專職計程車平均每天營業時數 9 小時，每天空繞駛里程為 32.6 公里，每天載客趟次 6 趟，每趟載客人數 2 人，每天營收 930 元（全國各縣市最低），每月淨收入 14,660 元。最大宗客源為熟客電話叫車。

由前述調查可發現，澎湖專職計程車駕駛收入普遍偏低，每天營業總收入低於全國平均值 1751 元甚多，如何輔導計程車客運業提升收入，或是在提升公共運輸服務時不壓縮計程車的營收，將是一個發展挑戰。

三、遊覽車客運業

目前澎湖縣有 14 家遊覽車客運業者，營業車輛數共 185 輛（108 年）。依據交通部 106 年遊覽車營運狀況調查，澎湖縣遊覽車平均一天出車率 50%，但整體仍呈現駕駛人力不足問題，又根據「澎湖縣公共運輸系統整體規劃」之計畫成果顯示，主因為淡旺季需求懸殊導致。

四、小客車租賃業(含機車租賃業)

目前澎湖縣租賃業者有 40 家，租賃小客車輛數 487 輛（108 年），多數車行均有租賃小客車和機車，另有 3 間自行車租賃業者。相關費用說明如表 2.1-12 所示：

表 2.1-12 澎湖現況汽機車租賃費用說明

租賃類型	預估費用	備註
九人座廂型車 (含司機)	一日費用約 4500-6000 元	1.機、汽車租賃時間： 全日：24 小時 半日：6 小時 超過時間，則依據實際 超過小時加價。要攜帶 駕照。 2.全澎 27 處(共 330 柱) 提供電動充電柱，使用
九人座廂型車 (不含司機)	每日租金約 2200 元以上	
機車	1.普通重型：全日約 350-400 元整、半日 200-250 元整	
	2.輕型：全日約 250-300 元整、半日 150-200 元整	

租賃類型	預估費用	備註
	3.電動機車：輕型 350 元，普通重型 450 元	悠遊卡即可啟動充電系統。
汽車	每日租金約 1200 元以上	

資料來源：澎湖國家風景區管理處網站、澎湖縣政府旅遊處網站

五、島際交通船

澎湖縣各離島間的交通方式幾乎均仰賴交通船，目前計有 11 條航線（其中望安-將軍-馬公之光正 6 號為未領航次補貼之民營交通船航線），開航時刻隨季節而有所不同，本計畫整理 110 年春夏季固定航班一覽如表 2.1-13 所示。另值得一提的是，為汰換老舊交通船，白沙離島 3 艘 19.9 噸級交通船（大倉、鳥嶼、員貝）已於 111 年交船營運，99 噸望安之星預計於 111 年底可完工。

表 2.1-13 111 年澎湖縣島際間離島交通船固定航班服務一覽表

航線	船名	時間	單程票價
吉貝↔赤崁	白沙之星	週一、二、三、四、六、日 吉貝出發：07:00/14:00 赤崁出發：11:15/17:00	150 元 (若為免費搭乘者，需繳 5 元保險費)
		週五 吉貝出發：07:00/16:00 赤崁出發：11:15/17:00	
員貝↔岐頭	員貝號	週一至週日 員貝出發：06:30/14:00 岐頭出發：11:00/17:00	100 元
鳥嶼↔岐頭	鳥嶼號	週一至週日 鳥嶼出發：06:30/07:30/14:00 岐頭出發：07:00/11:00/17:00	100 元
大倉↔重光	大倉號	週一至週日 大倉出發：07:00/15:00 重光出發：11:00/17:30	100 元
虎井↔馬公	安勝號 安通號	夏季 週一、二、四、五、六、日 馬公出發：08:30/11:00/15:30/17:30 虎井出發：06:00/09:00/13:00/17:00 週三 馬公出發：09:30/15:30/17:30 虎井出發：06:00/8:30/11:30/17:00	120 元

航線	船名	時間	單程票價
虎井 $\longleftrightarrow$ 馬公	安勝號 安通號	冬季 馬公出發： 週一、五、日 09:30/15:30/17:00 週二、四 08:30/11:00/15:30 週三 09:30/15:30 週六 09:30/15:30 虎井出發： 週一、六、日 06:30/11:30/16:30 週二、四 06:30/09:00/13:00 週三 06:30/08:30/11:30 週五 06:30/11:30/17:00	120 元
馬公 $\longleftrightarrow$ 桶盤	桶盤之星	夏季 週一至週日 馬公出發：08:30/11:00/15:30 桶盤出發：09:30/12:00/16:30 冬季 週一至週日 馬公出發：08:30/15:30 桶盤出發：09:30/16:30 週三加開 馬公出發：11:00 桶盤出發：12:00	120 元
馬公 $\longleftrightarrow$ 花嶼	新揚 18	週一至週日 馬公出發：06:30/14:00 花嶼出發：08:00/15:30	300 元
馬公 $\longleftrightarrow$ 望安 $\longleftrightarrow$ 南方四島	新揚 18	週一至週日 馬公 09:20/望安 10:15/東西坪 11:00 東吉 11:35/東西坪 12:10/望安 12:40	460 元
將軍 $\longleftrightarrow$ 望安	將軍之星 八罩之星	週一至週日 望安 07:50/09:20/10:40/13:15/17:00 將軍 08:00/09:30/10:50/13:20/17:10	100 元
馬公 $\longleftrightarrow$ 望安 $\longleftrightarrow$ 七美	南海之星 南海之星 2	週一至週日 馬公出發 09:30/望安 10:30 七美回程 13:30/望安 14:30	(馬-望) 275 元 (馬-七) 440 元 優惠票 200 元
望安 $\longleftrightarrow$ 將軍 $\longleftrightarrow$ 馬公	光正 6 號	週一至週日 望安出發 07:00/將軍 07:15 將軍出發 07:25/馬公 08:15 馬公出發 14:30/將軍 15:20 將軍出發 15:30/望安 15:40	250 元

資料來源：澎湖縣政府旅遊處，本計畫整理

六、觀光娛樂船

澎湖縣提供一般遊客海上活動之業者有 36 家（依據澎湖縣政府旅遊處官方網站「澎湖 Travel」公告資訊），營業區域以本島出發為主，概分為北海、南海及東海，詳如表 2.1-14 所示：

表 2.1-14 澎湖現況觀光娛樂船業者與服務內容一覽表

項次	營業區域	業者名稱	行程內容
1	北海（赤崁）	名揚快艇	吉貝、險礁來回、險礁島上水上活動、包船巡航、夜釣小管等套裝行程，夜釣由赤崁出發
2		金八達快艇	吉貝來回、水上活動、包船巡航等套裝行程
3		新北海快艇	吉貝來回、水上活動、包船巡航、等套裝行程
4	北海（赤崁）	旗豐船舶運送股份有限公司	吉貝來回、水上活動、包船巡航、等套裝行程
5	北海（後寮）	東方璇宮娛樂有限公司	水上活動、海釣、浮潛等套裝行程
6	東海（岐頭）	成發旅遊玩海上休閒育樂有限公司	東海巡航、潮間帶、水上活動、海上漁場等套裝行程
7		鉅航育樂開發有限公司	東海巡航、潮間帶、水上活動等套裝行程
8		新來發休閒漁業	夜釣小管、東海巡航、潮間帶、海釣、包船巡航等套裝行程，夜釣由赤崁出發
9		銀海遊艇公司	東海巡航、潮間帶、水上活動等套裝行程
10		龍瑩海上休閒娛樂開發有限公司	東海巡航、潮間帶、定置網 等套裝行程
11		戀夏育樂有限公司	夜釣小管、東海巡航、潮間帶、海釣、包船巡航等套裝行程，夜釣由岐頭出發
12		戰海海上娛樂行	水上活動、包船巡航等
13	東海（沙港）	晶翔號休閒漁業	東海巡航、潮間帶、海釣、夜釣小管等套裝行程，夜釣由沙港出發
14		歐船長（新自立壹號）	東海巡航、潮間帶、海釣、夜釣小管等套裝行程，夜釣由沙港出發
15	南海	七美快艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
16		正明快艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
17		宏星娛樂	七美浮潛一日遊、包船巡航等套裝行程
18		南海金八達快艇	南海跳島、七美浮潛一日遊、包船巡航等套裝行程
19		東北航運	南海跳島、包船巡航等套裝行程
20		長隆快艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
21		珊瑚礁遊艇	藍色珊瑚礁天堂忘憂島之旅
22		海安遊艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
23		海龍王遊艇	南海跳島、包船巡航、夜釣小管等套裝行程
24		得意遊艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
25		澎湖灣遊艇	牡蠣養殖場參觀，桶盤嶼巡航、虎井嶼登島，船上海鮮粥品嚐
26	南海海洋牧場	東安小丑魚海上牧場	半潛艇、海上牧場等套裝遊程

項次	營業區域	業者名稱	行程內容
27		和慶半潛艇	半潛艇、海上牧場、夜釣小管等套裝遊程
28		海立方 海上牧場	海上牧場、夜釣小管等套裝遊程
29	南海海洋牧場	海上皇宮 海上牧場	海上牧場、夜釣小管等套裝遊程
30	菜園海洋牧場	星光閣樓 海洋牧場	海洋牧場套裝行程
31	馬公夜釣小管	大益 娛樂海釣船	夜釣小管、海釣等釣魚行程
32		世紀之星遊艇	夜釣小管
33		海天下 夜釣小管	夜釣小管
34		亞曼尼 夜釣小管	夜釣小管、南海跳島巡航等套裝行程
35		福大興 夜釣小管	夜釣小管
36	鎖港夜釣小管	安和順海釣	夜釣小管

資料來源：澎湖 Travel 網站，本計畫整理

2.1.3 澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度分析

本計畫將澎湖聯外及境內運輸服務業者分為民航業者、台澎海運航商、交通船、觀光娛樂船、市區客運、計程車客運業、小客車及機車租賃業，並綜整各運輸服務之資訊化程度，如圖 2.1-9 所示。



	民航業者	台澎海運航商	交通船	觀光娛樂船	市區客運	計程車	租車業者
業者官方網站	有	部分有	僅車船處	部分有	有	無	部分有
整合搜尋網站	各機場官網	無	無	無	有	無	無
網站公布營運班表	有	部分有	有	無	有	—	—
班次即時動態資訊	有	無	無	無	有	—	—
搭乘位置資訊	有	部分有	部分有	部分有	有	—	—
網路預約訂位	有	部分有	無	部分有	(臺灣好行有)	無	部分有
信用卡或電子票證支付	有	部分有	無	無 (部分OTA有)	有	無	無
服務中斷公告	部分有	部分有	部分有	部分有	部分有	—	—
已訂位/購票旅客 服務異動通知或推撥	電話或 電子郵件	電話或 電子郵件	僅車船處 有電話通知	部分有	(臺灣好行有)	有	有

資料來源：本計畫彙整

圖 2.1-9 澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度

針對澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度，本計畫亦彙整各運具重點業者之資訊化程度及關鍵推動人物，如圖 2.1-10 所示。



	民航業者	台澎海運航商	交通船	觀光娛樂船	市區客運	計程車	租車業者
關鍵行政單位	馬公航空站	航港局	車船處	旅遊處	車船處		旅遊處
			馬公公所	澎管處			運輸研究所
			望安公所				
			白沙公所				
關鍵業者	立榮航空	凱旋航運		遊艇公會	車船處	聯合	租賃公會
	華信航空	百麗航運			捷順交通	一龍	
	德安航空					大友	
		港務公司				計程車公會	
關鍵人物		凱旋蔡副總				蔡理事長	

資料來源：本計畫彙整

圖 2.1-10 各運具關鍵利害關係人盤點

一、民航業者

國內民航空運業者均具有統一的開放且可對接之飛航資訊平台，可查詢預定班表、即時航班起降情形與預估時刻。票券方面也已導入完整的網路預訂機制及電子票證。然而，即時票價資訊以及餘票查詢仍須於其官方網站或官方 APP 自行分別查詢，德安航空因 DHC-6 機型座位數少且需保障離島居民優先搭乘權益等考量，每班機僅開放 4 位可供網路預訂，其餘仍須電話訂購，也無法於網路上查詢餘位資訊，資訊化程度較為不足。

除了一般營運資訊查詢以外，若因天候等因素導致服務中斷（改時或停航），現階段仍以個別通知已訂票旅客並於當天於機場相關航班資訊顯示為主，尚不易於開放平台查詢完整且即時的服務中斷資訊。

二、台澎海運航商

目前台澎航線的航商均有於船舶建置 AIS（詳如 3.3.3），但民眾需自行於各 AIS 相關網頁查詢，且僅知船舶目前位置，由於海運航線不若航空業者編有航班編號，故旅客較難掌握與自身行程有關之營運資訊。

票券方面，大部分航商都可以電話訂票與轉帳匯款，但網路預訂尚未普及到全數航班，票價資訊較不透明，不同通路購得之票券普遍存在價差。而除部分航商以外，大多數航商均需現場取票，台華輪部分艙等甚至需現場排隊購票，相較於航空業者，資訊化程度明顯不足。

在即時營運資訊方面，各航商的停航/改時公告資訊較不透明，相當程度仰賴航商與旅行社自行通知。

三、島際交通船

目前島際交通船除車船處營運之「南海之星」與「南海之星 2 號」可於開航前一天預訂以外，其餘交通船僅受理現場購票，航班即時異動資訊均需透過各管理機關（車船處或公所）查詢。

四、觀光娛樂船

觀光娛樂船以往多由旅行社或旅宿業做為聯絡與代辦窗口，散客要提前電話預約或開船當日提前至南/北海遊客服務中心之航商櫃臺現金購票，近期透過 OTA 開始販售可於網路上事先預約訂購的商品，少數航商更提供指定來回開航時間的套票。

不同於其他定班定線的交通船服務，觀光娛樂船開航時間並不透明，甚至需於碼頭自行尋找業者確認開航時間及停靠泊位，更有部分航商對訂位資訊疏於掌握，且因趕時間提早發船，導致已訂票旅客被丟包之情事發生。

五、市區汽車客運及台灣好行

提供電子票證刷卡服務，另有動態資訊系統可供查詢即時資訊，唯澎湖公車路線延繞駛型態過多，即使近期已完成各路線編號，但仍過於複雜不利查詢（如龍門線分為 31~31L 共 12 種行駛類型），以往有販售 1 日券及 3 日券等適合觀光客購買的套票，但因銷售手續繁瑣已停售。

台灣好行因屬郵輪式服務，需要事前預約，有完整的預約平台可供訂購。

六、計程車客運業

澎湖普遍採用電話叫車與無線電派遣，台灣大車隊已於 109 年進軍澎湖開設據點，但以招攬個人車行為主，目前服務規模較小。

七、小客車/機車租賃業

租賃業者多與旅宿業及旅行社合作，旅客自行利用時仍以電話預約及現金付款為主，近期也有業者開始與 OTA 合作，可使用 OTA 業者提供之電子票券。

2.1.4 澎湖觀光使用者調查分析

澎湖是觀光大縣，在地活動深受觀光影響，特別是地理環境與氣候因素導致澎湖觀光有明顯的淡旺季差異，以下針對觀光特性進行初步分析。

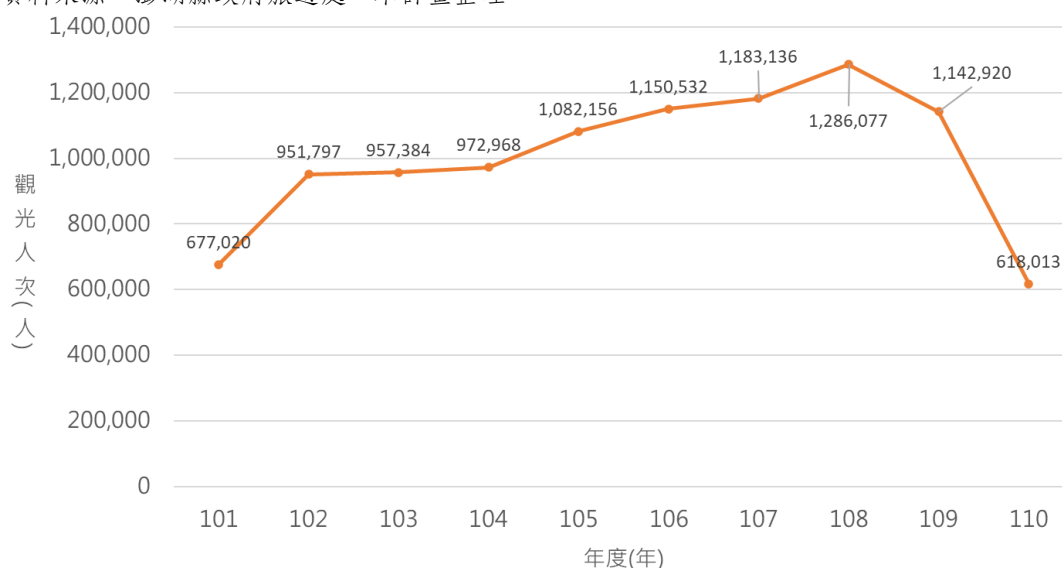
一、近年澎湖觀光人次分析

澎湖縣從 101 年入選「世界最美麗海灣組織」(The Most Beautiful Bays in the World, MBBW)後，觀光人次大幅成長，自 105 年起正式突破百萬人次大關，108 年度已成長達 132 萬人次，近年觀光人次統計如表 2.1-15 以及圖 2.1-11、圖 2.1-12。

表 2.1-15 民國 101-110 年澎湖觀光人次統計表

年度	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
觀光客人次	677,020	951,797	957,384	972,968	1,082,156	1,150,532	1,183,136	1,286,077	1,142,920	618,013
上年度觀光客人次	665,978	677,020	951,797	957,384	972,968	1,082,156	1,150,532	1,183,136	1,286,077	1,142,920
增減數(人次)	11,042	274,777	5,587	15,584	109,188	68,376	32,604	143,079	-143,157	-524,907
成長率(%)	1.66%	40.59%	0.59%	1.63%	11.22%	6.32%	2.83%	12.09%	-11.13%	-45.92%

資料來源：澎湖縣政府旅遊處，本計畫整理

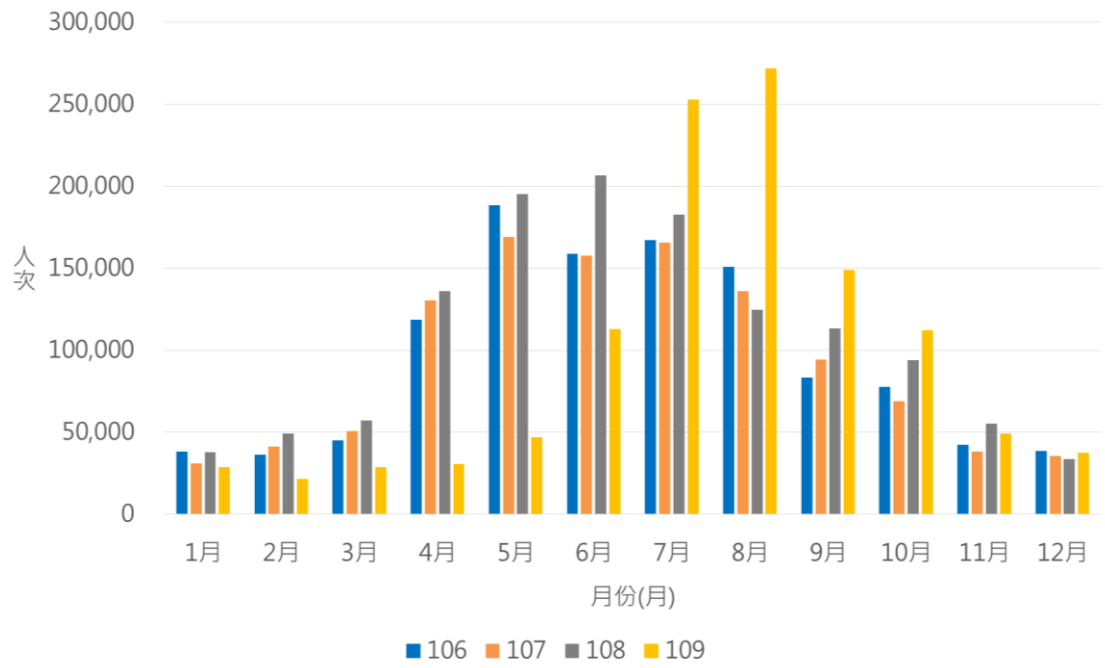


資料來源：澎湖縣政府旅遊處，本計畫繪製

圖 2.1-11 民國 101-110 年澎湖觀光人次

由圖 2.1-12 可看出，5、6、7 月的平均單月觀光人數皆高於 15 萬人，而 11~3 月受東北季風影響，海面風浪較大，陸地風勢強勁，對戶外觀光限制較大，此時值觀光淡季，觀光人次約在單月 5 萬人左右徘徊，淡旺季的差

異整體而言達到三倍左右，此為澎湖先天之發展限制，淡季時不僅觀光客較少，許多在地產業也進入休養生息的階段，城鄉活動較不活躍。



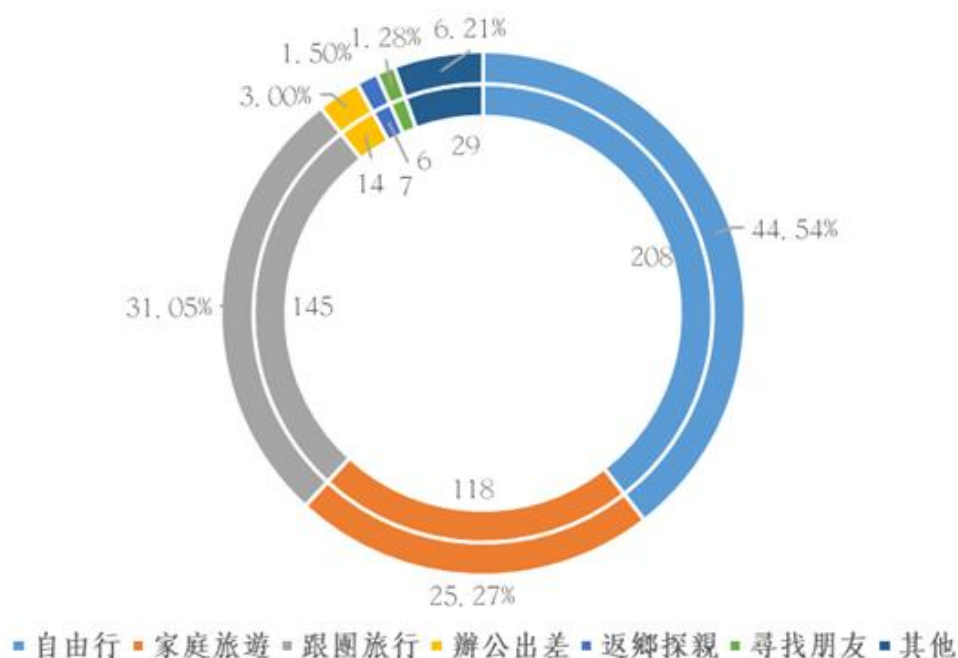
資料來源：澎湖縣政府旅遊處，本計畫繪製

圖 2.1-12 民國 106-109 年各月澎湖觀光人次

二、澎湖觀光型態分析

澎湖觀光型態近年轉型以散客自由行為主，根據 109 年「澎湖縣公路公共運輸系統整體規劃案」訪談相關觀光公協會結果表示，不跟團的自由行旅客已佔 70% 左右。

另根據「龍門尖山碼頭區發展客運整體評估規劃案」於澎湖港（馬公碼頭區及龍門尖山碼頭區）針對訪澎旅客進行問卷調查結果，顯示「跟團旅行」佔比為 31.05%、自由行佔比 44.54%、家庭旅遊佔 25.27%（詳如下圖 2.1-13），與前述訪談結果吻合，值得關注的是散客的組成以個人或朋友結伴為主，其次是家庭旅遊，可作為後續相關規劃的重要參考。



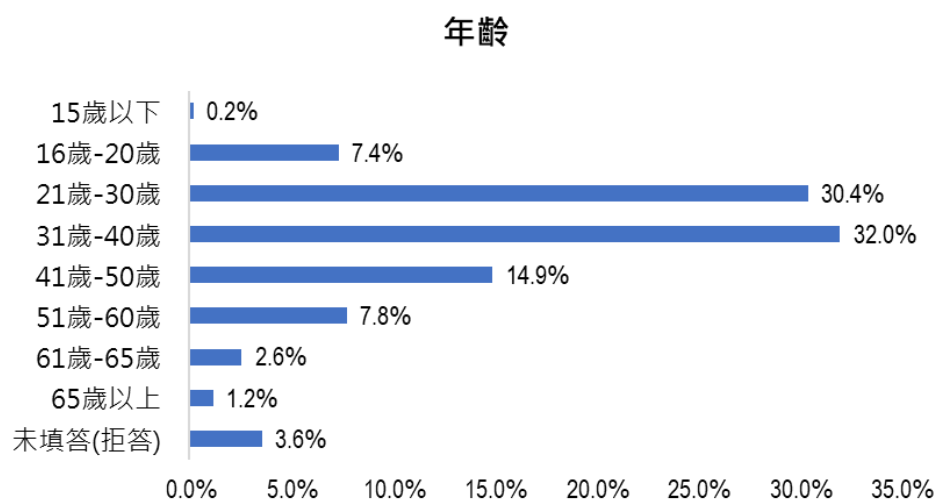
資料來源：龍門尖山碼頭區發展客運整體評估規劃案，本計畫整理

圖 2.1-13 訪澎旅客旅行目的統計

三、澎湖觀光旅客特性分析

另透過「澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估」於 109 年 7 月至 9 月於澎湖各景點及場站實施的旅客問卷調查，可進一步得知澎湖觀光旅客的特性，詳述如後。

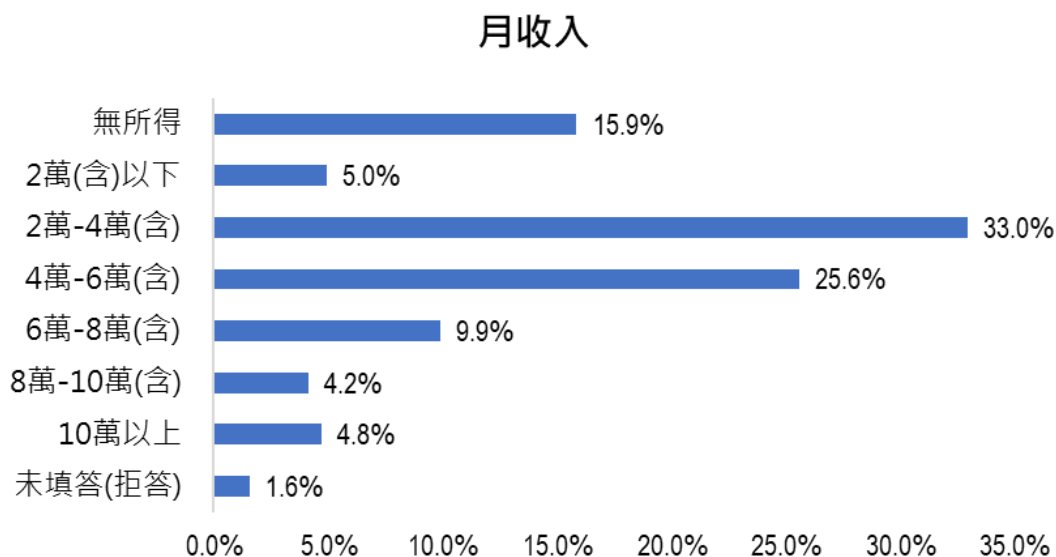
首先在年齡分布方面，調查顯示近 63% 旅客年齡介於 21-40 歲，其次是 41-50 歲佔 14.9%，可見以年輕人至中壯年族群居多。



資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

圖 2.1-14 訪澎旅客年齡分布

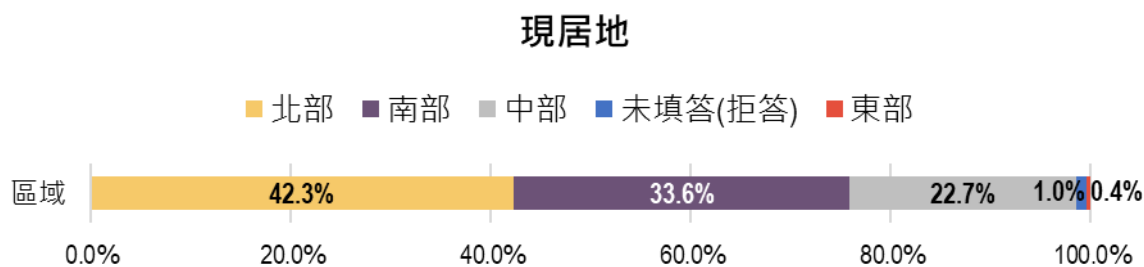
其次在收入方面，調查顯示近 59% 旅客月收入位於 2-6 萬元，符合一般國人普遍水準，可得知澎湖觀光尚符合大眾市場且具一定的多元性。



資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

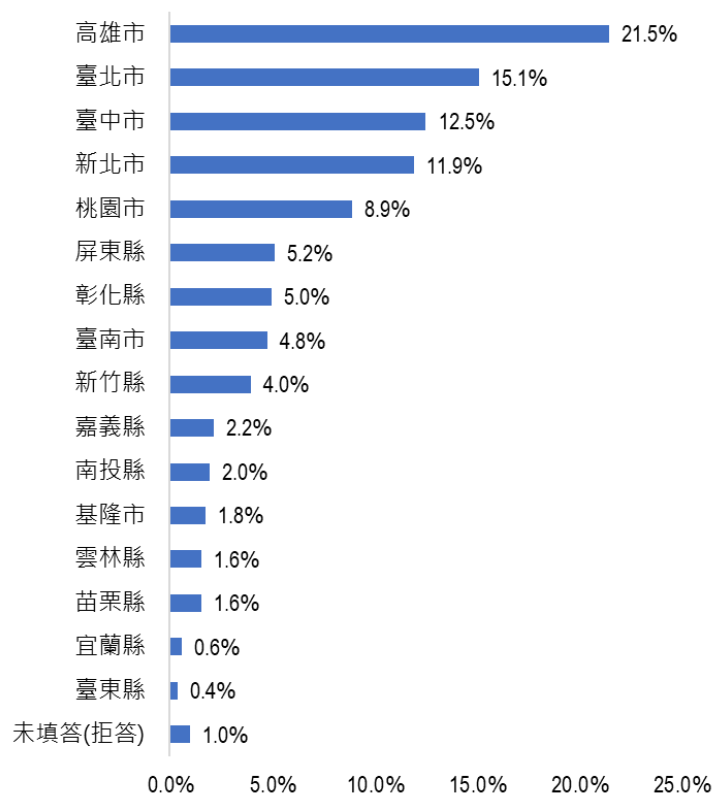
圖 2.1-15 訪澎旅客月收入分布

而在居住地分布上，42.3% 受訪旅客居住於北部，其次 33.6% 居住南部，再次為中部民眾（22.7%）。另以縣市分布來看，以高雄市（21.5%）最多，其次為臺北、臺中與新北市、桃園市等。



資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

圖 2.1-16 訪澎旅客現居地分布（以區域分）

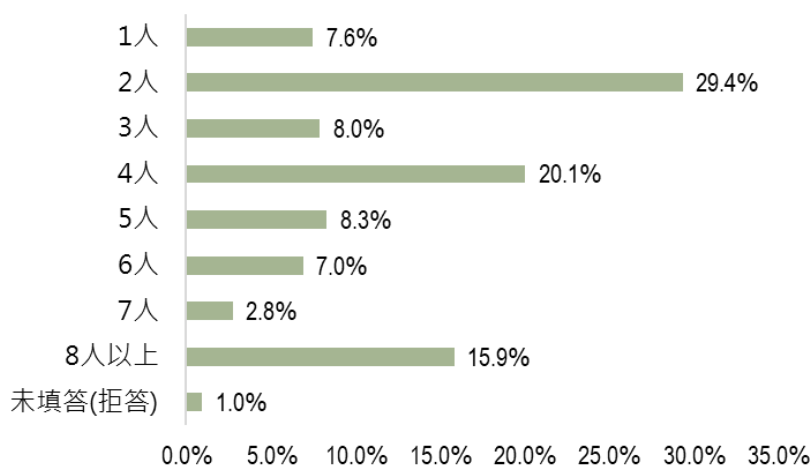


資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

圖 2.1-17 訪澎旅客現居地分布（以縣市区分）

同行人數方面，以 2 人居多（29.4%），其次為 4 人（20.1%），再次為 8 人以上（15.9%），可呼應前述「龍門尖山碼頭區發展客運整體評估規劃案」問卷調查結果，可能分屬於個人或朋友結伴、家庭旅遊及跟團旅行。

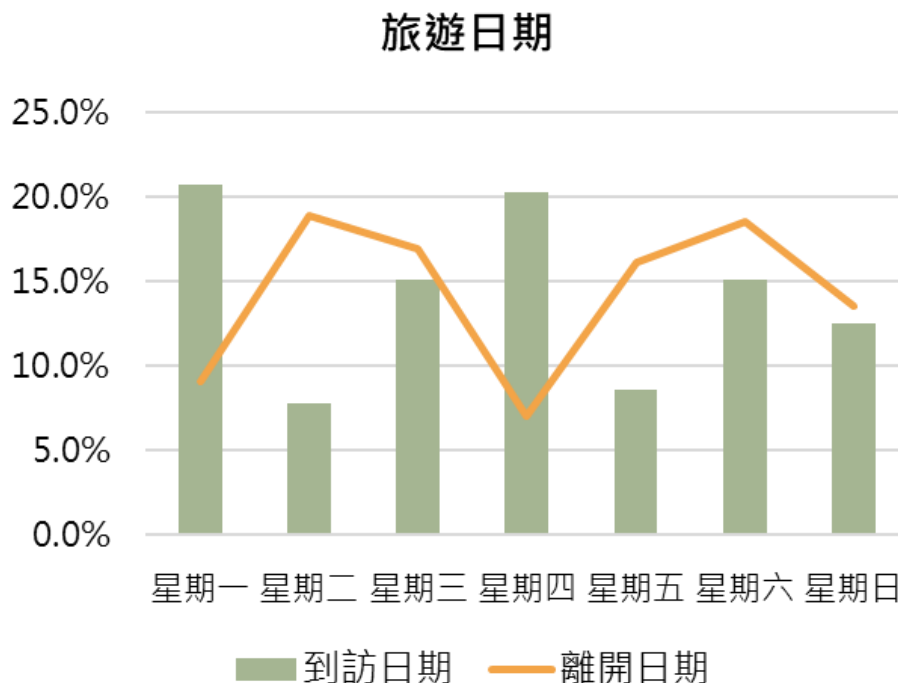
同行人數



資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

圖 2.1-18 訪澎旅客同行人數統計

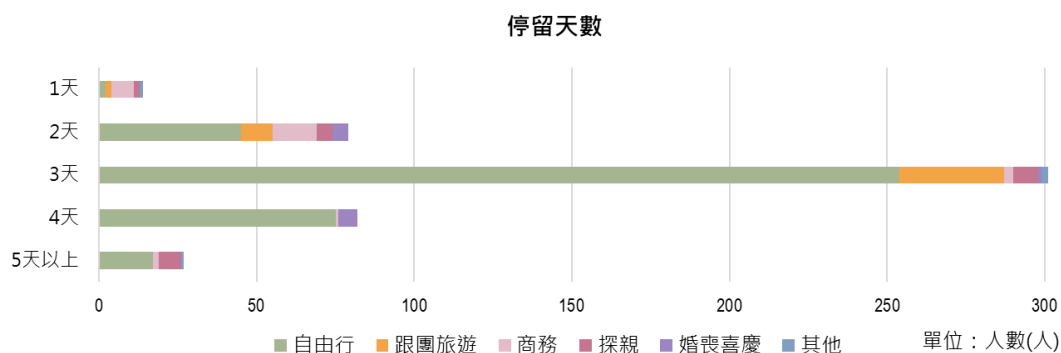
再以到訪之旅遊日期進行分析，可見旅客多為星期一與星期四蒞澎，又多於星期二、星期六或星期三離開，由於調查期間與 109 年澎湖花火節重疊，故判斷此一特性與花火節的活動安排期程有顯著關連性。



資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

圖 2.1-19 訪澎旅客旅遊日期分布

再以停留天數進行分析，無論自由行或跟團旅遊的旅客，多以三天兩夜行程為主，而其次則為四天三夜（自由行）及兩天一夜（跟團），由此可看出自由行與跟團行程在行程安排上稍有差異之處。

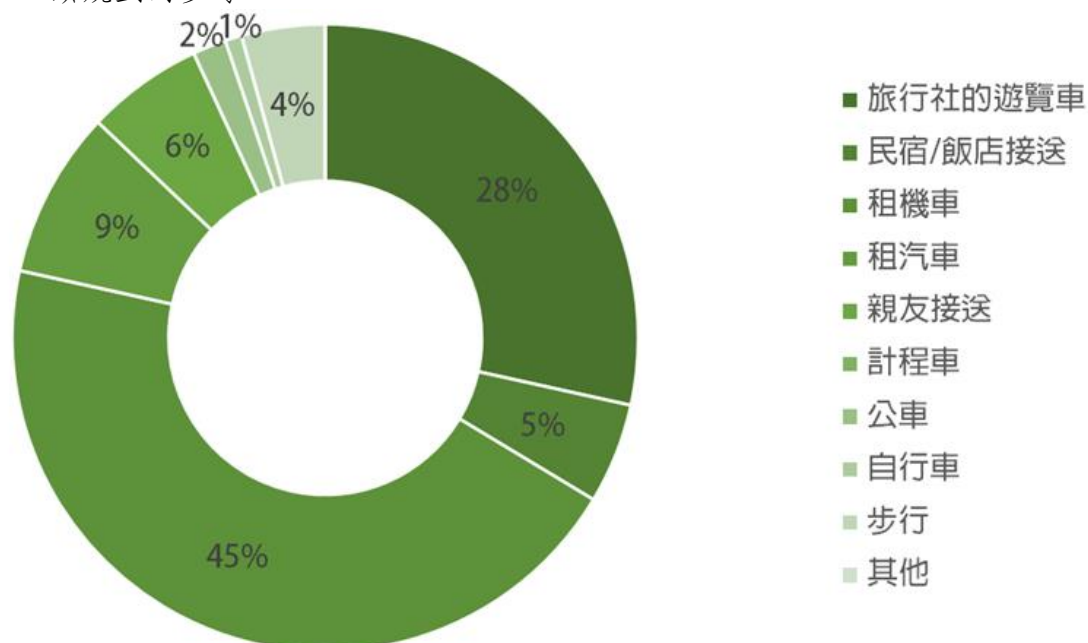


資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

圖 2.1-20 訪澎旅客停留天數分布

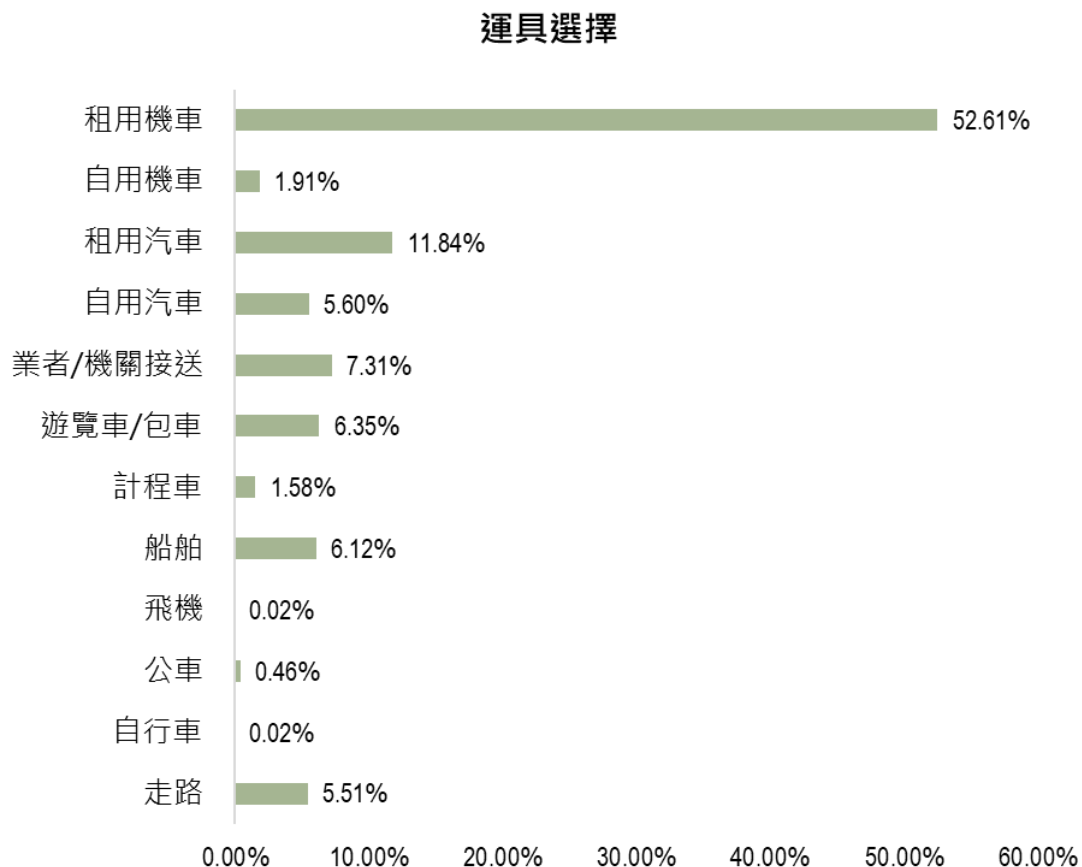
在運具選擇部分，若以「行程中主要運具」而言，根據「龍門尖山碼頭區發展客運整體評估規劃案」的調查（如圖 2.1-21）可得知 28% 旅客透過旅行社遊覽車接送，另 45% 旅客以租機車方式作為主要交通方式，與前述各項調查比例相符。

再以「每趟旅次運具選擇總計（即旅途中每一趟旅次的交通方式加總）」來看，「澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估」的調查數據顯示絕大多數旅客的旅次選擇運具都是租用機車（52.61%），另值得探討的是「遊覽車/包車」及「業者/機關接送」合計僅佔 13.66%，代表即使跟團旅行的遊客也有相當比例以租車作為島內交通方式，這應與目前跟團旅行的「小團化」、「旅途中使用運具多元化」、「深度化」、「半自助化」有關，值得作為後續規劃的參考。



資料來源：龍門尖山碼頭區發展客運整體評估規劃案，本計畫整理

圖 2.1-21 乘船訪澎旅客行程中主要運具分布



資料來源：澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估，本計畫整理

圖 2.1-22 訪澎旅客每趟旅次運具選擇統計

2.2 國內外案例探討

本節蒐集與菊島智旅平台規劃功能類似或具可參考性之國內外案例並詳述如後，藉以了解相關旅遊服務平台的發展狀況以及服務架構。

2.2.1 國際旅遊服務平台應用發展狀況與服務架構

一、HelloWings（全球首創廉價航空比價與導購平台）

近年來廉價航空(low-cost carrier)的興起已嘉惠原先迫於高昂票價而無法出國的人，因低廉票價而開始有出國旅行的機會。截至 106 年，廉價航空全球平均市佔率已達 30%，其中亞太地區的市佔率約 25%、歐洲約 35%、北美約 30%、大洋洲約 22%，東南亞約 45%、東北亞 12%；台灣市場的市佔率雖相對落後，但也從 105 年的 12.5%提升至 2017 年的 16.5%，搭乘廉航旅遊已蔚為風尚。若將廉航航線以視覺化的方式描繪於地圖（如圖 2.2-1），歐

洲、北美洲內開放天空市場也明顯地展現出東西方對於此概念的不同發展程度。

然而由於廉價航空使用獨立訂位系統，僅於官方網站銷售、票價波動迅速、去回程視為獨立機票、不提供轉機服務…等各種與傳統航空不同的經營方式，使得市場上並無專門針對此一區隔設計之比價網站，故縱使廉價航空以極具競爭力的價格成為一種熱門的飛航選擇，乘客仍須花費大量時間精力才能查詢到少數出發日期中的剩餘促銷機票、甚至查詢後也未必能在眾多促銷中購得或符合需求的機票。

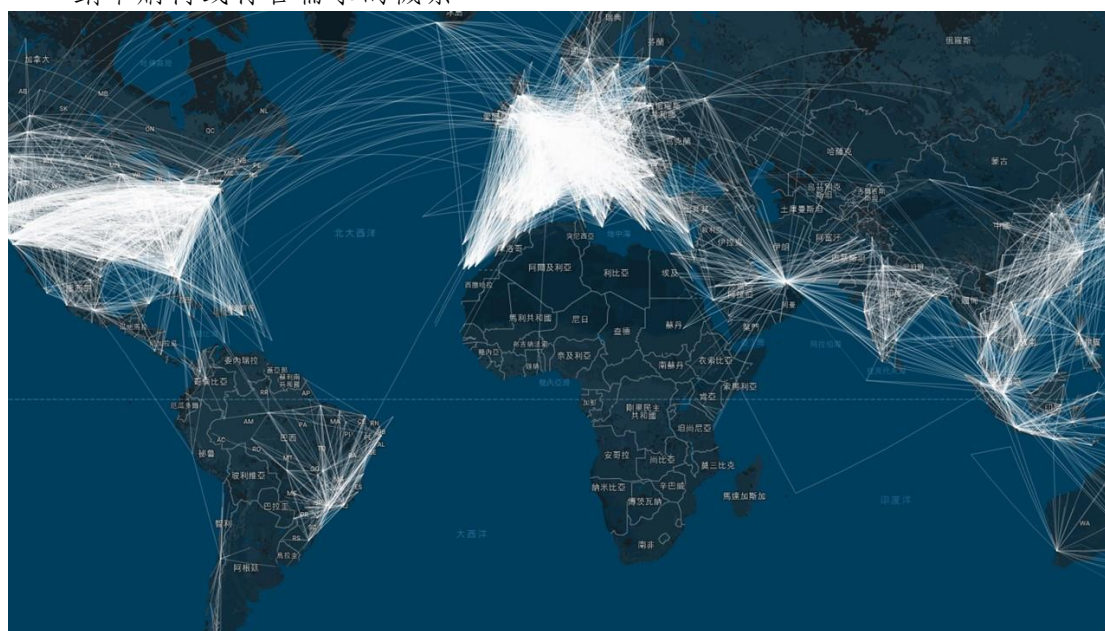


圖 2.2-1 全球廉價航空航線圖

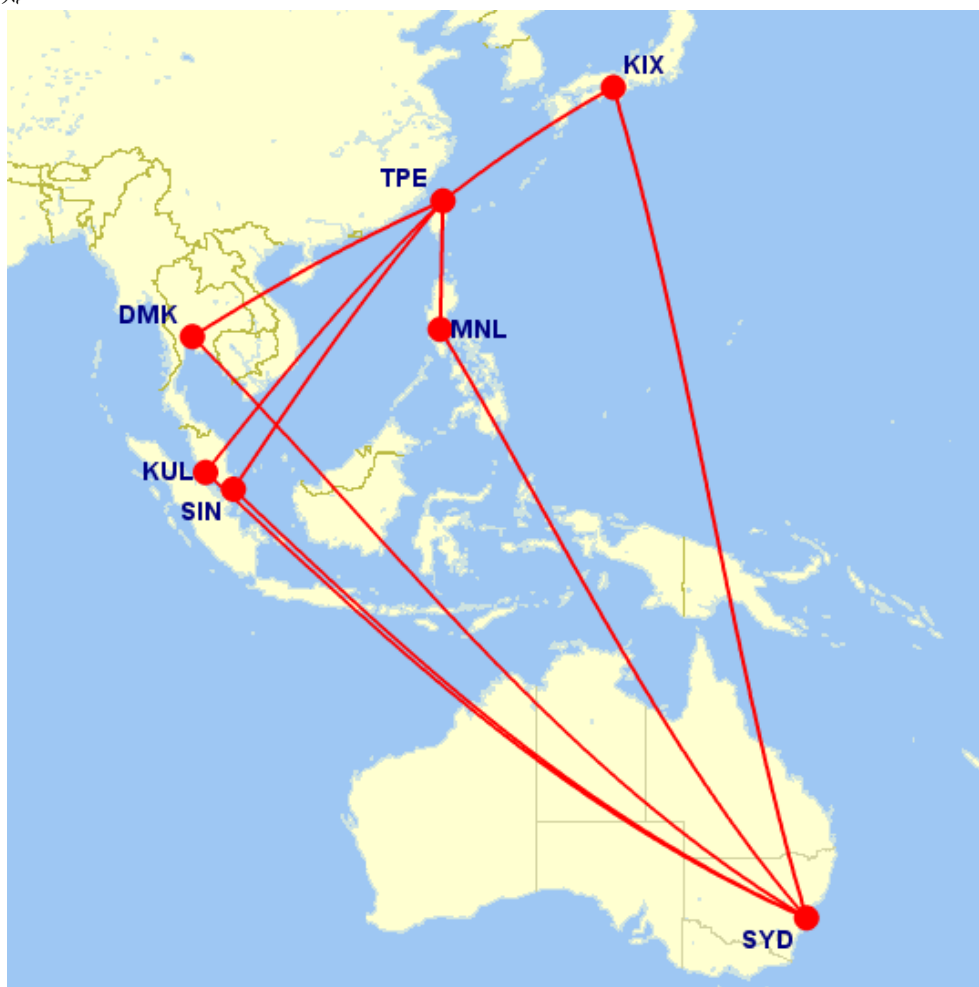
對於搭乘廉航的消費者而言，價格是最優先的考量，使用者往往願意因為更便宜的價格而調整旅行日期。因此，Hellowings 團隊使用視覺化的比價機制，將全年票價繪製成柱狀圖，讓使用者可以一目了然找到最便宜的日期。除一般由廉價航空官網提供的機票外，由於廉價航空不提供轉機的特性，看起來雖不方便，卻提供了對價格敏感的主要搭乘族群在航班選擇上的靈活性。以台北到澳洲雪梨航線為例，消費者能夠就下列航段在不同轉機點間選擇，部分轉機點還能有不同航空公司可選擇。排除不合理的轉機選擇（例如非定期航班、反覆轉機、過長轉機時間）的選擇後，篩選出如下表 2.2-1、圖 2.2-2 的可行轉機航線表及示意圖。

表 2.2-1 台北-雪梨間廉價航空可行轉機航線表

出發地	航空公司	轉機點	航空公司	目的地
台北	台灣虎航、樂桃航空、酷航、 捷星亞洲航空、捷星日本航空	大阪	捷星航空	雪梨
	宿霧太平洋航空	馬尼拉	宿霧太平洋航空	
	全亞洲航空	吉隆坡	全亞洲航空	
	酷航、捷星亞洲航空	新加坡	酷航、捷星航空	
	台灣虎航	曼谷	泰國全亞洲航空	

資料來源：本計畫彙整

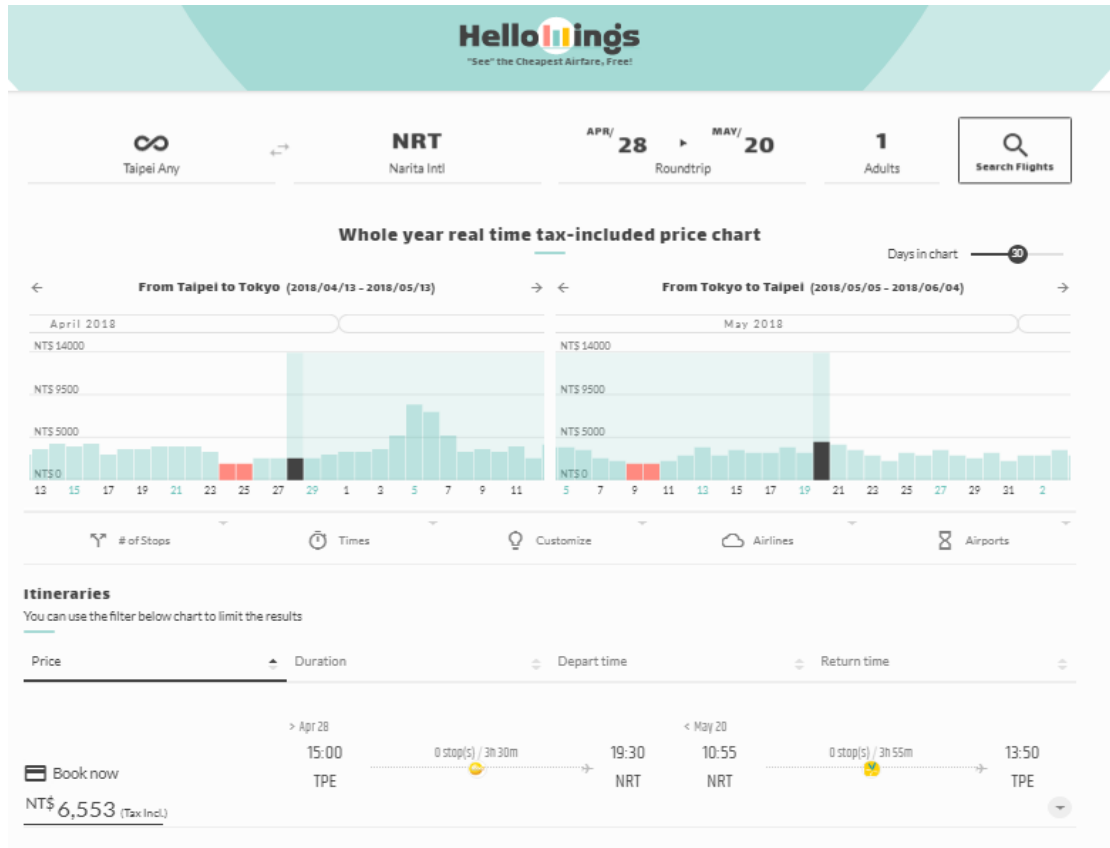
以上是僅於國際主要機場中停一站（單程搭乘兩班飛機）的選擇，若乘客願意於更多機場轉機，或於轉機點停留，則將有極多不同選項，票價與轉機時間亦可能更低、更短，但如此豐富的選擇也將造成旅客的選擇與規劃困難。



資料來源：本計畫彙整

圖 2.2-2 台北-雪梨間廉價航空可行轉機航線示意圖

市場上雖有其他業者推出航空機票比價網站，但由於其固有的系統架構及資料取得限制，較難針對廉航前述的商業模式進行修改，也尚未於市場上見到專門針對廉航設計的比價網站。



資料來源：新加坡商異域資訊有限公司台灣分公司

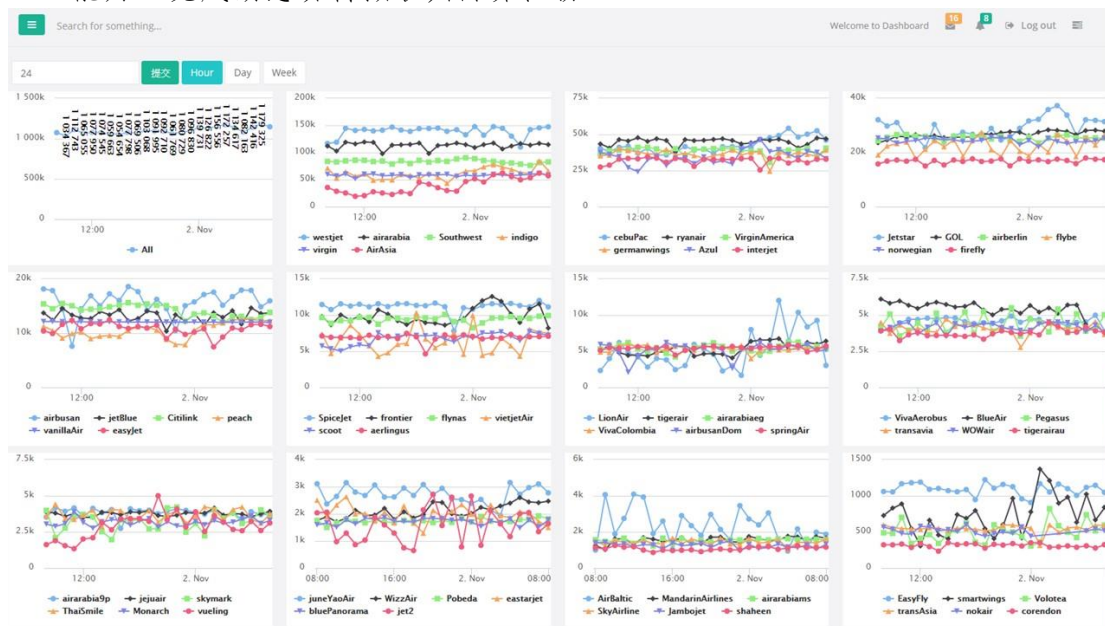
圖 2.2-3 HelloWings 操作示意圖

除了功能的獨特性外，HelloWings 在使用者介面與體驗（UI/UX）方面也投入相當大的精力進行研究與設計，以滿足目標使用族群之需求。承上圖 2.2-3 所示，使用者輸入欲搜尋的航線起訖點與時間範圍、航段類型、人數後，即可快速地顯示出全年票價圖（以實際可購買價顯示，而非趨勢預測）。透過此票價柱狀圖，即可一目了然地了解是否可以根據此航線的價格表現調整旅遊行程，或維持原定旅遊計畫安排。

票價圖下方並顯示所選擇日期的可選購航班（去回程分別顯示），方便選擇要訂購的航班航線時間與價格等重要資訊。確認無誤即可點選訂購按鈕，開新視窗前往航空公司網站，訂購最滿足需求的機票行程。

然而若使用普通的網路爬蟲與關聯式資料庫技術，單次搜尋受兩端網路環境與系統運作速度影響，針對單一航線搜尋一天的價格資訊約需十秒至數

十秒時間，若需要取得一整年的航班價格資訊，再加上後端整理運算與繪製圖表的時間，對使用者的操作體驗來說將有相當負面的影響。因此，異域資訊自行開始研發完整而高效率的高效率爬蟲系統，搭配大數據資料倉儲，能夠達成每小時數百萬筆此一數量級的資料擷取任務（如下圖 2.2-4），並能配合各航空公司的促銷活動，動態調配系統資源，佐以最適合電腦的窮舉運算能力，完成動態資料擷取與計算任務。

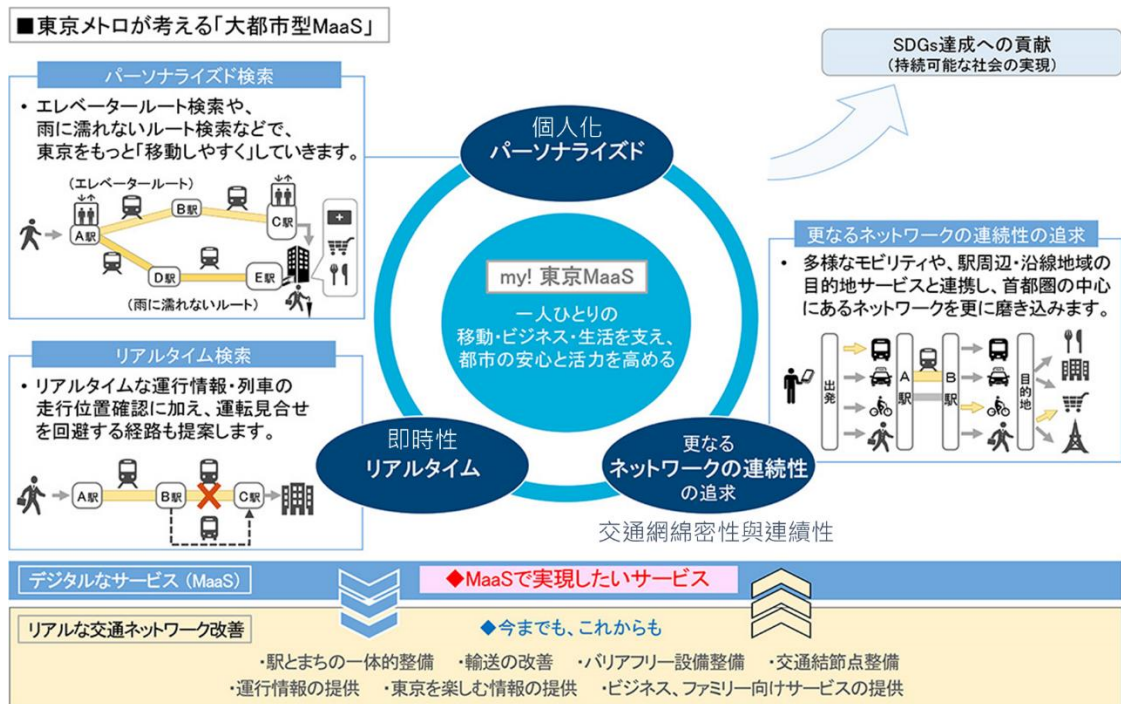


資料來源：新加坡商異域資訊有限公司台灣分公司，本計畫整理

圖 2.2-4 HelloWings 後端爬蟲狀態監控畫面

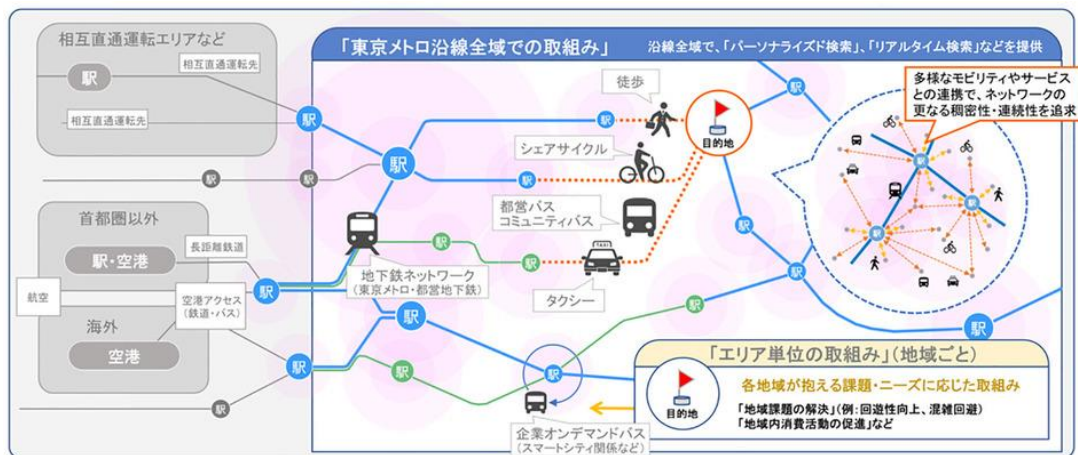
二、my！東京 MaaS（整合型行旅查詢平台）

「my！東京 MaaS」是東京地下鐵公司（東京メトロ）於 109 年啟用的 MaaS（交通行動服務）服務，除了基本的地下鐵營運即時資訊以外，更擴充為全方位的行旅方案查詢及便利生活提案平台，將目標設定為「協助每個人的行旅、工作、生活，營造更安心與活力的都會生活」，將行旅資訊服務擴充的三大重點放在「個人化」、「即時性」以及「交通網綿密性與連續性」，以下摘述三大重點之內容。



資料來源：東京メトロ，本計畫摘譯

圖 2.2-5 my!東京 MaaS 功能概念



資料來源：東京メトロ，本計畫整理

圖 2.2-6 my!東京 MaaS 串聯行旅方案示意

(一) 個人化行旅方案

可依使用者需求建議最佳步行路徑與跨運具選擇方案，還可以選擇「不會淋雨的路徑」和「不用上下樓梯的路徑」。

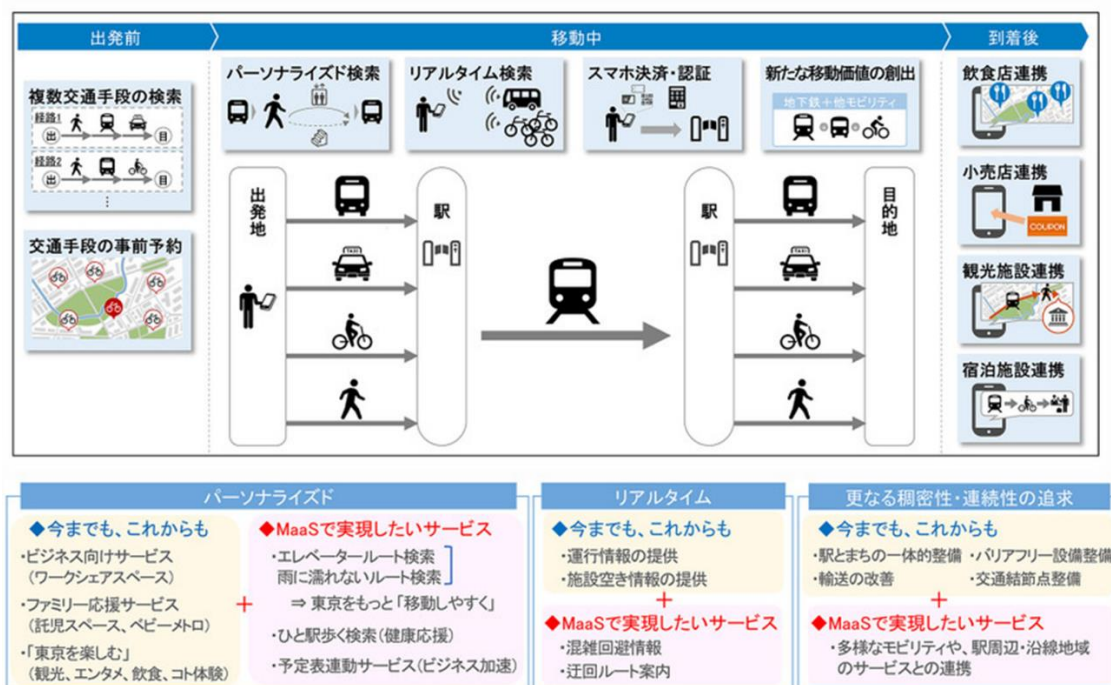
(二) 即時性行旅資訊與協助

如果列車發生誤點或阻礙，系統可以依據使用者現在位置，自動建議替代運輸路徑方案。

(三) 交通網綿密性與連續性

高度整合各項運具（各鐵路業者、航空業者、公車業者、計程車派遣、共享運具、公司交通車、自行車與步行）資訊並提供多種方案甚至串接預約派遣服務，以及目的地的食宿遊購行（特約餐飲、商店、觀光景點優惠、旅宿業者）方案。

以上提到的各項運具，不但提供整合式查詢功能，還可附加預約派遣及單一電子票證支付，做到「一站購足、站站使用」。



資料來源：東京メトロ，本計畫整理

圖 2.2-7 my!東京 MaaS 各行旅階段功能介紹

後續還將整合個人行事曆，依據個人的商務行程建議最適差旅方案，而在等車或等開會的空檔時間，還可以自動建議最近的共享辦公室，協助旅客有效利用零碎時間，發揮公共運輸服務的便利性與優勢。

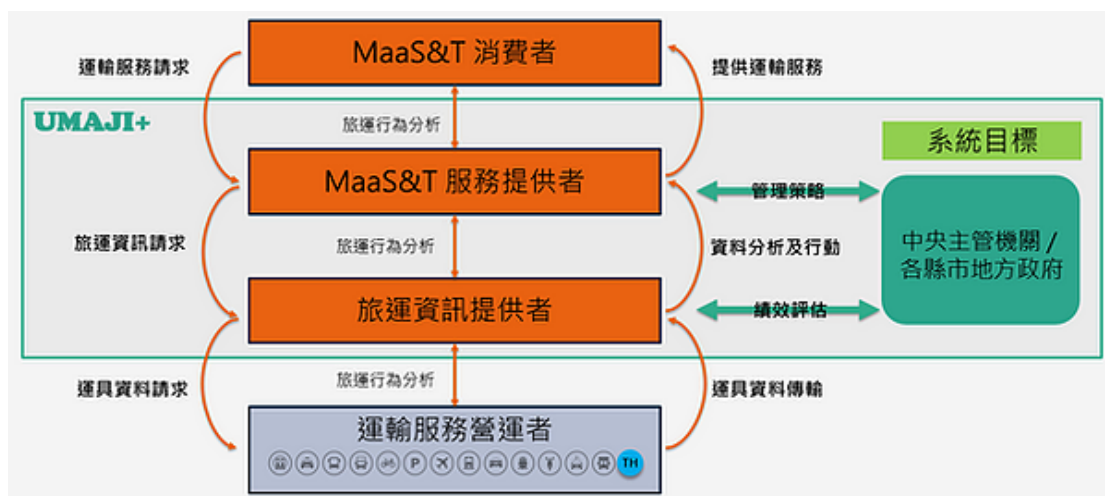
2.2.2 國內旅遊服務相關平台及推動計畫

本小節主要彙整交通部的「UMAJI+遊買集」以及「Men Go」的推動計畫，另外亦蒐集與澎湖地理屬性接近的「馬祖 e 點通」相關資訊，具體功能詳述如後。其中，「UMAJI+」為交通部推動的服務平台，整合多種旅運服務，對本計畫的推動方向具有高度參考性，而「Men Go」為全台第一個都會型 MaaS 系統，雖屬性不同於菊島智旅平台的「觀光型 MaaS 系統」，但高雄市同樣身為具有多種公共運具的城市，其交通資訊整合查詢的部分仍可作為本計畫之參考依據。

一、UMAJI

交通部於 108 年 11 月啟動 UMAJI+遊買集交通行動服務(MaaS)升級計畫，由美創(Metropia Inc.)團隊負責執行升級 UMAJI+服務，平台透過旅運資訊提供者(PTX)及運輸服務營運者(高鐵、台鐵、客運、都會區捷運、計程車與租賃業者等)旅運服務之整合，提供國內消費者(旅運者)更好的交通行動服務體驗。平台結合旅運資訊提供者之旅運資訊，包括各運具之班表、票價等資訊，旅運者可透過此平台同時查看各個運輸服務供給情形(剩餘座位、票價、替選運具等)，並根據旅運者需求建議最佳之旅運組合。為了提供第一及最後一哩場站接駁服務以解決旅運斷鍊，提供預約共乘叫車系統(Transit Hailing)，以填補既有公共運輸系統之運輸服務縫隙。

在 UMAJI+專案中，中央主管機關及各縣市地方政府扮演策略管理及績效評估的角色，以「社會福利最大化」引導平台之發展方向，並扮演運輸服務消費者、旅運資訊提供者及運輸服務營運商間的整合角色，需求端與供給端間的資訊透過 MaaS&T 平台彼此串聯及分享。此外，藉由旅運行為分析引擎，滾動式的分析並學習旅運者行為，提供旅運者方便的運輸服務及提升運輸服務營運者之營運效率。



資料來源：Umaji+專案介紹

圖 2.2-8 UMAJI+平台架構

計畫提出六大營運願景與目標，期望提供道路壅塞管理、車隊營運效率與公共運輸可及性改善之解決方案，並以先進的人工智慧技術與手機應用科技，打造前瞻性的都市交通移動服務。



資料來源：Umaji+專案介紹

圖 2.2-9 UMAJI+平台營運願景與目標

專案團隊引入全旅程服務(Complete Trip)概念，透過全旅程服務架構整合各種戶到戶之旅次目的，利用先進的技術解決旅運者在起迄點間所遭受的阻力，包括可用運具不足、轉乘資訊、訂位購票及付款等，提供以下服務：

- (一) **多元運具旅程規劃**：整合步行、自行車、公共運輸、共乘及自行開車等運具，提供旅運者公共運輸的第 1 哩及最後 1 哩接駁資訊，於多元運具旅程規劃模組中整合公共運輸訂票查詢服務。



資料來源：Umaji+專案介紹

圖 2.2-10 單一及多元運具旅運規劃差異

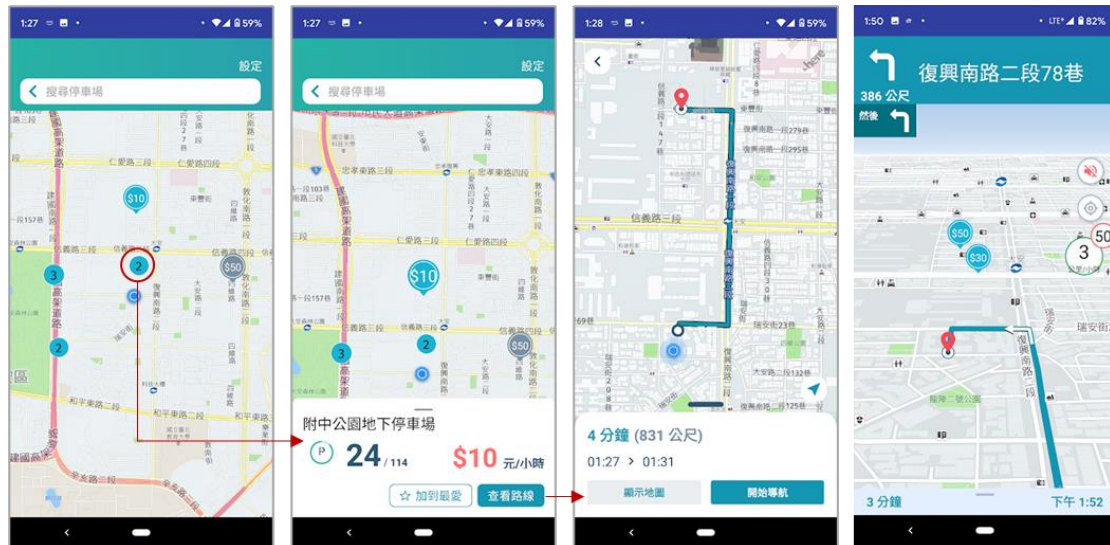


資料來源：Umaji+專案介紹

圖 2.2-11 多元運具旅運規劃操作介面

多元運具旅運規劃強調幫旅運者從家開始規劃所有需要的運輸服務。除了自行開車選項外，亦規劃搭乘公共運輸之路線，包含公共運輸主

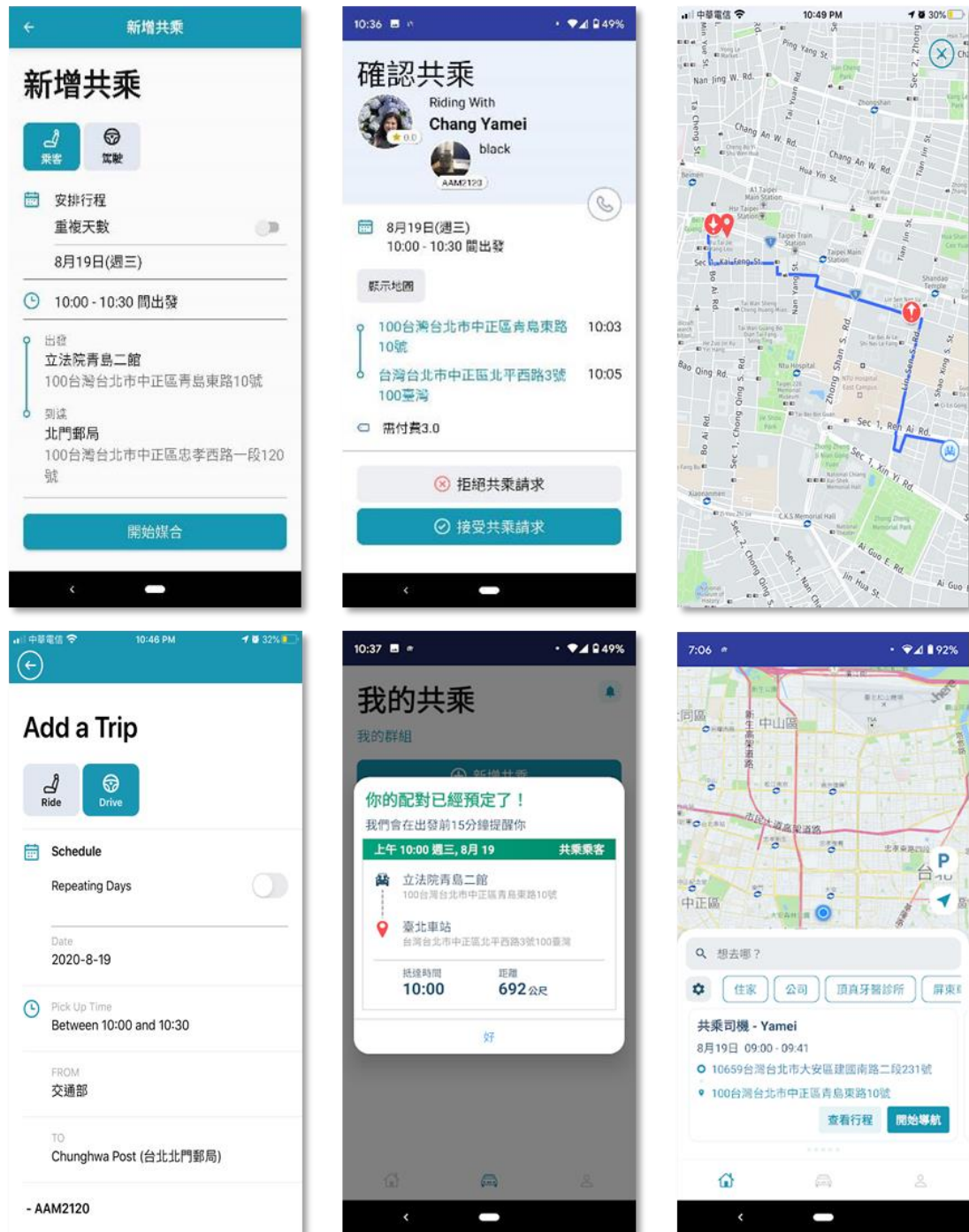
運具以及家到鄰近捷運站或主要運輸場站的運輸服務，如公共自行車等共享運具。



資料來源：Umaji+專案介紹

圖 2.2-12 停車資訊導航操作介面

- (二) 即時旅運資訊提供：根據用戶目前的位置、出發時間及預測之迄點，推薦使用者較佳的行動服務方案，如行駛路徑、替選運具、出發時間建議，以及系統自動媒合共乘建議，並透過個人化行動服務方案資訊磚，將各項建議推播給使用者。
- (三) 填補運輸路網缺口及增加服務效率：透過「共享預約叫車(Transit-Hailing)」平台，整合當地地區性運輸派遣服務提供者，提供捷運端點、都會區通勤、城際運輸路廊之共乘接駁服務，此服務引入智慧車輛派遣技術，改善車隊派遣效率。



資料來源：Umaji+專案介紹

圖 2.2-13 共享預約叫車操作介面

(四) 使用者行為學習引擎: 透過人工智慧技術將用戶依旅運行為及特性建立使用者特性(Personal Characteristics)分群，針對各種特性之用戶評估旅運行為改變難易度，作為行動服務建議之參考依據。此外，藉由使

用者旅運歷史紀錄，根據使用者所在位置及出發時間，預測迄點，以提供使用者更方便的服務體驗。

- (五) **使用者行為改變獎勵機制**：透過獎勵機制誘導旅運者改變旅運行為，逐步調整獎勵點數，觀察旅運者行為之改變，移轉旅運者之出發時間、路徑及運具選擇，進而改善都市交通壅塞。



資料來源：Umaji+專案介紹

圖 2.2-14 使用者行為改變獎勵機制操作介面

- (六) **整合式金流平臺**：於 APP 中導入第三方金流服務平台以及第三方行動支付平台作為系統與各項支付整合之媒介，整合使用者在各項服務的支付需求。

除了上述功能，專案團隊為了解民眾對於連續假期城際運輸訂票的痛點，利用手機信令資料找到目標族群，進行精準行銷調查，分別就旅次特性、現有服務之滿意度、票務導購服務概念及使用者社會經濟特性進行問卷調查。經分析結果，民眾在進行連續假期訂票作業時面臨的痛點主要有：總是訂不到車票、需反覆鍵

入資料、需另外支付手續費取票。此外，亦調查民眾對於城際運輸接駁轉乘的痛點，分別為：班次少、等候時間長、轉乘接駁地點距離遠步行費時，綜整調查分析結果，民眾期待多元運具整合的運輸購票服務，改善調票流程的操作不便及輔助查詢餘票服務。

二、MeN Go

高雄市政府交通局近年不斷推廣綠色運輸，希望能透過行動整合服務，讓使用公共運具成為常態，改變市民交通習慣。於 107 年引進交通行動服務 MaaS（Mobility as a Service）概念，並推出 MeN Go 卡整合大眾運具，成為全台第一個都會型 MaaS 系統。第一代的 MeN Go 卡採月票方式，市民只要持卡就能無限次搭乘五大公共運具（公車、捷運、輕軌、渡輪、共享運具），讓市民、學生、通勤族轉乘更便利、划算，目前累計搭乘近 800 萬人次、銷售量近 14 萬張。

MeN Go 卡是一個結合 APP 與實體卡片的系統，未支援行動支付功能，因此從官網或 APP 上購買月票方案後，還需要至高雄捷運服務台或委託服務據點進行取卡及過卡設定，方能使用月票方案。APP 中可查詢 MeN Go 卡方案內容以及搭乘紀錄、各類公共運具資訊以及智慧地圖交通運具導航等功能，詳細功能如下：

- （一）**套票購買**：購買不同的月票方案，如已經持有一卡通二代數位學生證者可以直接綁定月票，其餘不論一般或學生票都要辦新卡，並上傳相關證明文件。
- （二）**交通資訊查詢**：查詢捷運、輕軌、公車、渡輪、雙鐵以及共享運具等資訊，例如站點資訊、時刻資訊、票價等等，部分運具若已有 APP，則會詢問是否需要開啟該 APP，不另外呈現該運具之資訊。
- （三）**生活資訊查詢**：提供旅遊行程、優質商家及附近景點推薦，其中旅遊行程推薦以不同主題分類，例如藝文散步之旅、歷史古蹟巡禮等，對於使用者安排觀光行程提供不少建議。
- （四）**帳號資訊**：查詢月票資訊及使用紀錄。



資料來源：MeN Go App 介紹

圖 2.2-15 MeN Go APP 操作介面

MeN Go 服務推出後，不斷地推動計畫，在 109 年 9 月起增添多項加碼優惠，與學校合作推 MeN Go 計程車進駐校園服務，擴大計程車與共享機車合作對象，進一步整合最後一哩路的接駁服務。110 年 3 月 31 日前 MeN Go 卡也持續祭出各種優惠方案，像是購買套票即可參加「公共運輸天天搭現金回饋週週拿」的活動，持 MeN Go 卡或一卡通每日搭乘高雄市「捷運、公車、輕軌、渡輪、YouBike 2.0」任 1 公共運具至少 1 次，每週即可獲得 50 元儲值金，每月最高可回饋 200 元。交通局也積極研擬與商家合作折扣優惠，未來更規劃發行時數卡，導入高鐵等跨縣市運具，提供外地遊客輕鬆暢遊大高雄。從通勤、生活到觀光旅遊，持 MeN Go 卡即可無限暢行。

因應不同的需求，110 年十月預計推出的 MeN Go 卡 2.0，不同於第一代 MeN Go 卡採月票方式，MeN Go 卡 2.0 將以時數方式計費，針對短暫停留與自由行的旅客，以時數計費方式暢遊高雄，不再受限於月票制。民眾可依據停留的時間，選擇購買 24、48、72 小時的票卡，讓旅客不用擔心浪費。另外，MeN Go 卡 2.0 也更加智慧化，結合手機掃 QRcode 即可搭乘。

三、馬祖 e 點通

由連江縣政府指導與中華電信執行，於 107 年透過「4G 智慧寬頻應用城市補助計畫」共同推出「馬祖 e 點通」旅遊入口網，與搭配手機「馬祖 e 點通」APP，主要解決來馬祖遊客對於行程能輕鬆查、輕鬆玩，期望讓旅客一同來體驗科技帶來的轉變，如何影響旅客旅程規劃便利性與資訊平台整合，不再是資訊爆炸卻不知如何下手，另外推廣 AR 虛實整合於旅遊行程中

一同玩樂的「馬祖 AR 集樂趣」，就能讓旅客輕鬆前往更多私房景點，享受更便利、更人性化的數位服務。

「馬祖 e 點通」網站是馬祖資訊整合性平台，從馬祖旅遊的交通資訊、旅遊行程規劃、興趣點推薦，到特產商品、船票訂購等功能全部整合的一站式服務網站。

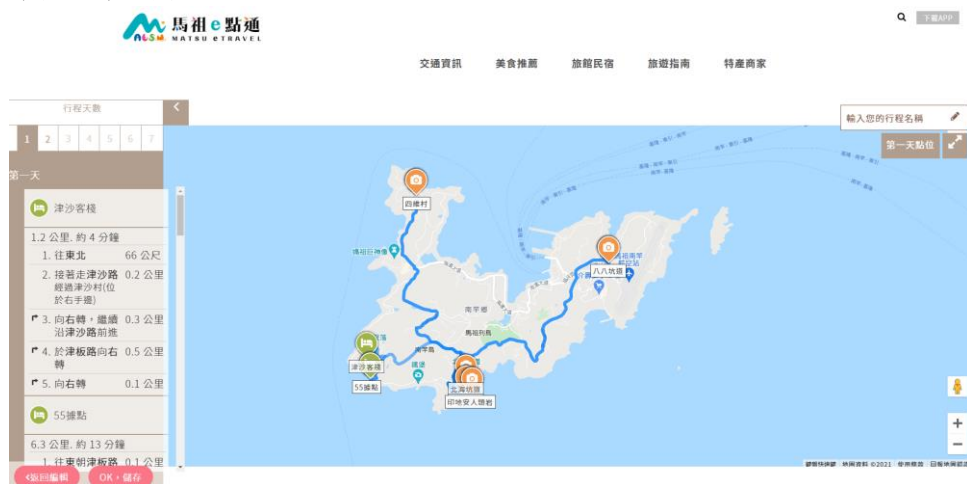


資料來源：假期超實用「馬祖 e 點通」，出門旅遊不必再當冤大頭 - 科技報橘

圖 2.2-16 馬祖 e 點通手機 APP 介面介紹

馬祖 e 點通提供即時性的動態資訊，各項往返馬祖的交通資訊查詢，整合搭車、搭飛機以及海運航班資訊。並透過全新設計的「船舶快速訂票」功能訂購船票，改善了過去必須要壓縮旅遊時間提早到碼頭購票，也不確定是否能買到船票的困擾，一站式服務將讓遊客搭船往返島嶼間更便利。

旅遊資訊方面，系統包含預先規劃好的套裝行程推薦與旅宿預訂服務，除了旅行社推薦的馬祖特點旅遊產品外，對於自由行的旅客，也提供客製化行程內容的功能。



資料來源：馬祖 e 點通官方網站

圖 2.2-17 馬祖 e 點通官方網站行程規劃功能頁面

2.2.3 國內外案例比較分析

回顧國內外 MaaS 系統，可以發現「多元運具資訊整合」與「線上付款」大多為必備功能，又因國家地區及政策方向之差異發展附加功能與不同的商業模式，例如月租型方案、共享經濟、每日(月)費用上限、綠色點數等多種不同面向的功能與營運策略。以上營運策略及推廣計畫都是希望可達到吸引使用者更加頻繁地使用大眾運輸系統、促進大眾運輸發展與提升大眾運輸運送效率等目的，並且期望降低民眾對於私人運具的使用頻率與持有需求，避免衍生交通問題與浪費社會資源。

國際上的行旅方案整合查詢，在資訊透明化且格式通用化最高的民航運輸界發展最完整，而機票搭配住宿旅遊方案的導購具有相當程度的商業基礎，便能吸引民間投資開發，例如 Hellowings 等機票比價及導購平台。

陸運方面，公共運輸體制發展健全的國家如日本，因多元複雜的系統以及龐大的查詢需求，也能吸引運輸業者甚至入口網站開發行旅方案整合查詢平台，並且可提供細緻的客製化查詢（最短時間、最少轉乘、最便宜方案等）。

目前國內公共運輸的整合查詢主要仍以 Google map 的路徑規劃為主，但尚無法提供完整可靠的陸海空跨運具轉乘規劃方案，「馬祖 e 點通」在陸海空公共運輸即時資訊做出相當大的突破，且提供客製化行程推薦與查詢，但在方案選擇上仍無法提供如同日本的查詢平台一般便利且可靠的功能，未來本計畫推動時可參考馬祖 e 點通的現階段成果，並引進如「my!東京 MaaS」的便利查詢功能以及「UMAJI」的使用者行為改變獎勵機制及整合式金流平臺，而在聯外運輸以及商業應用上可參考「HelloWings」的成果予以整合。

2.3 菊島智旅平台利害關係人盤點

本計畫彙整菊島智旅平台未來推動可能牽涉之利害關係人如後，於計畫實際執行時與機關確認名單後邀請以適當方式參與（如訪談、座談會或工作坊）：

一、旅運服務提供者

（一）交通運輸業者

1. 民航運輸業者（立榮、華信、德安航空公司）
2. 客運航商（百麗、凱旋、海有、台灣航業等）
3. 澎湖縣計程車公會

4.澎湖縣駕駛人工會

(二) 住宿業者

1.澎湖縣旅館商業同業公會

2.澎湖縣民宿協會

3.澎湖縣好客民宿協會

(三) 旅行業者

1.澎湖縣旅行商業同業公會

二、其他類型服務提供者

(一) 澎湖縣觀光協會

三、管理者

(一) 澎湖縣政府旅遊處

(二) 澎湖縣政府公共車船管理處

(三) 澎湖縣政府建設處(停車資訊管理、工商業管理)

(四) 島際交通船管理單位(白沙鄉、馬公市、望安鄉公所)

(五) 交通部觀光局澎湖國家風景區管理處

(六) 交通部航港局

(七) 交通部民航局

(八) 海洋國家公園管理處(南方四島國家公園主管機關)

2.4 澎湖觀光交通情境初探

為釐清課題與本計畫欲提供之規劃方向，計畫團隊根據前述現況分析與彙整，具體敘述澎湖觀光交通的現況情境如後。

2.4.1 旅運需求者

經現況分析得知自由行已佔澎湖旅遊的多數比例，且以青年族群個人/朋友結伴及家庭旅遊為主要組成，以下針對該兩類型旅遊，以旅運需求者的角度透過旅途中真實遇到的各種狀況整理澎湖觀光交通情境。

一、青年個人旅遊情境

住在臺南的小明打算跟朋友兩人到澎湖深度旅遊，但是因為從沒去過澎湖，所以開始搜尋網路資訊，陸續找到部落格跟自媒體的相關資訊，知道最近的方式是臺南機場或高雄機場搭機到澎湖，於是搜尋立榮航空網站，但發現臺南班機太少，高雄好的時段都已沒票，最後決定去程從布袋搭船，回程搭機回高雄。

小明透過網路搜尋，決定在凱旋客輪官網訂票，發現只有 10 點出發一班可以訂購，而且訂完後還不能刷卡，需要搭乘當天提早一小時報到取票，小明於是推算臺南到布袋的接駁時間，又發現接駁車訂購資訊是去年的訊息，也不知道今年有沒有開，打電話詢問後業者回應不保證開車，如果人數不足就需要以包車價付款，後來小明嫌麻煩，乾脆跟朋友起了一大早搭火車到新營轉公車到布袋港，雖然較花時間但至少公車一定會開。

在布袋港取票時，小明才發現原來凱旋不只 10 點的船班，還有更早的班次，詢問櫃臺才知道，原來網路訂票只能買 10 點的船班，更早的班次要打電話問才有。

由於小明的住宿地點離市區較遠，故由業者代為安排租機車，但也因此無法選廠牌車型，而且車況也不太好。

第三天的行程是到吉貝住一晚，可是唯一查到固定時刻開船的是快中午才出發的交通船，民宿老闆請小明直接到北海遊客中心詢問當天的娛樂船時刻。到達吉貝後當地民宿老闆協助代訂隔天由吉貝回赤崁的娛樂船單程票，並拿了一張蓋上民宿印章的證明條給小明說「拿這張就可以上船，記得是早上九點開船」。

隔天早上小明提早 15 分鐘抵達吉貝碼頭，但因為船席與船班都很多，小明不知道要搭哪一艘，遊客中心服務台跟小明說「我也不知道，你要去碼頭邊找一個騎機車戴鴨舌帽的航商工作人員，問他在幾號船席上船」，結果小明繞了半天終於找到人，告訴他「在 6 號船席等」。於是小明跟朋友兩人等到九點終於看船開進來，客人下完後就換小明兩人上船，沒想到船員跟他說「九點？沒有喔！這艘船中午才要開船！」。

小明兩人滿臉疑惑的被趕下船，問了遊客中心一樣沒有結果，只好再求助民宿老闆，民宿老闆過一陣子回撥給他說「航商說九點的船早就開走了」小明大惑不解道：「我還沒九點就到碼頭，都沒看到船開出去呀？」後來一

路問到海巡值班人員，出港記錄上寫到小明要搭的船還沒九點就提早開走了！

後來幾經波折總算回到本島，作為澎湖之旅的尾聲，小明兩人到了澎湖機場準備搭機，才發現原來華信航空也有飛高雄的航線！

二、家庭旅遊情境

小花一家四口計畫到澎湖家族旅遊，因為帶小孩怕吵到其他人，想搭台華輪的頭等艙包廂，但是發現要一定要在上班時間現場排隊預購票，只好放棄這個念頭，改買來回機票較方便省事。

再來查詢島內交通方式，因為帶小孩行李多且怕騎機車危險，先查看看看是否可以搭公車，但因為公車路線延繞駛，資訊不足且實在太過複雜看不懂，最後決定改租汽車。

因為租車需要配合還車時間，小花一家還車後還有想去的地方，但在郊區的民宿用 APP 叫不到計程車，請教民宿老闆後拿到一支電話號碼，結果叫來接送的居然是白牌車。

2.4.2 旅運及其他類型服務提供者

除了旅客以外，旅運及其他類型服務提供者常見課題情境舉例如下。

一、娛樂船業者

傳統的經營方式是透過旅行社跟旅宿業者合作獲得客源，業者自己擁有（或與其他業者共同調度）多艘船舶，在開船前一天依收單情形決定隔天船舶運用計畫（包含開船時間與船隻大小），需要大量的人工聯絡相關事宜（甚至包含接送業務），散客容易丟單或無暇顧及，客人也需要預留寬裕的時間配合業者的營運計畫。

二、交通船營運單位

由於交通船是離島居民的唯一聯外交通方式，且年長旅客比例較高，都會要求滿足居民「隨到隨搭」的需求，擔心開放交通船訂位會被「外地人」搶佔導致自己搭不上。

另一方面，由於交通船以服務常客居民為主，如果遇到服務中斷情形（例如歲修或故障以別船代駛、天候不佳改時或停航等），多僅於碼頭及管理單位的官方網站或粉絲頁公告，常客多有消息管道甚至船長電話可以得知一手消息，但一般旅客就不一定能得知即時訊息。

2.4.3 管理者

而在管理者方面，最主要的單位就是澎湖縣政府。透過前述現況分析結果得知海運航商的資訊化較不足，又因島際交通船除了跨行政區域營運的南海之星南海之星 2 號由縣府車船處營運以外，皆由各公所自行管理，營運資訊的更新流通及整合不易，甚至不同補助財源委託民間營運的船班資訊也欠缺統整。

以鳥嶼交通船為例，每週五傍晚皆有一班載下班老師的加班船（在地稱「老師船」）自鳥嶼開往岐頭，一般民眾及旅客皆可搭乘，但縣府與公所均無相關公告資訊，原因可能在於該航班不屬於一般航次補貼對象，導致機關難以掌握資訊。

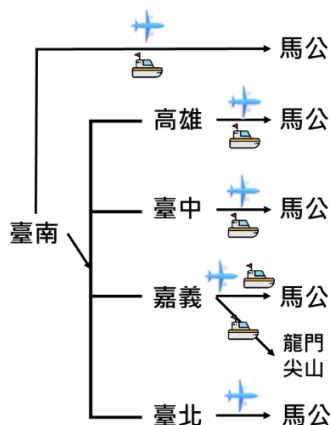
再以 2.4.1 提及之旅客被娛樂船丟包的情境為例，由於娛樂船資訊化程度更加不足，若產生旅客糾紛時，機關接獲投訴時也很難快速查證，甚至有無定時開航都不易掌握。

2.5 發展課題與挑戰

綜合前述現況分析結果，並衡酌本計畫之工作範圍與目的，本計畫團隊彙整澎湖觀光交通所面臨的發展課題與挑戰詳述如下：

一、觀光行旅交通方案複雜

澎湖與台灣之間的海空聯外運輸航點多，雖然便利，但方案多元且複雜。以 2.4.1 舉例之情境為例，臺南至澎湖本島的海空交通方式便至少有 10 種路徑（如下圖 2.5-1），再加上多數的路徑皆有複數的營運業者，若非熟悉澎湖的旅人，以現在的資訊查詢方式很難快速掌握全貌，並進而選擇對自己最有利的方案（例如臺南飛澎湖最近，但高雄飛澎湖離峰特價較便宜）。



資料來源：本計畫繪製

圖 2.5-1 臺南至澎湖交通方式彙整示意圖

尤其是海運業者的資訊更不透明，相當程度仰賴旅行社代購或電話親自洽詢，導致行程規劃並不容易，甚至幾點在何處上船也很難事先掌握。

除了聯外運輸以外，境內的公共運輸在資訊揭露與票券購買上也仍有改善空間，尤其是公車路網過度複雜難以理解，間接讓旅客從一開始就放棄使用公共運輸的選項，改為全程租車或仰賴接送。

二、自助行旅服務訂購不易

澎湖旅遊雖然以散客自助旅遊為大宗，但食宿遊購行的查詢與訂購仍有許多不便之處，例如船班時刻事先不確定、船票無法事先劃位需要現場排隊購票（若客滿則可能搭不上船），容易產生旅途的不確定性與旅客的不安。目前雖然已有 OTA 業者開始推出可預訂船班時刻的套票方案，但仍屬鳳毛麟角或時段選擇有限。若想選擇全程含接送的套票方案又有費用普遍偏高、內容方案彈性低等缺點，整體而言澎湖觀光行旅服務仍有許多部分維持以往團體旅遊的運作模式，對於自助旅遊的散客較不親切。

三、即時行旅資訊掌握困難

澎湖的離島特性，使旅客常常需要在不同運具間轉乘，海空運輸又常受到天候因素干擾，容易影響旅客的行程順暢度。

澎湖客運港口（碼頭區）眾多，但並非每個港口（碼頭區）都有清楚的乘船位置指引。以光正輪馬公乘船處為例，不熟悉的旅客要找到確切的乘船位置便須費一番功夫，而旺季的離島碼頭區更是由各航商自行管理，並非每個遊客中心都確切清楚每班船的乘船位置，常可見到旅客在碼頭間來回找船。若遇到天候等因素導致海空運航班改時或改變搭乘地點，不但業者通知旅客不易，旅客也不一定能充分掌握即時訊息。

除了旅客因資訊不足而困擾以外，關連業者（例如接駁車）服務也都需要大量電話或通訊軟體聯絡以掌握最新交通營運資訊，衍生龐大卻又不夠可靠的營運成本。

四、船舶營運資訊管理不便

目前 AIS 和 PTX 雖提供海運船班相關營運資訊，但因為無法對應到航班（海運業者普遍沒有航班編號），且 20 噸以下小船並無強制裝設 AIS，旅客和管理者不易掌握即時營運資訊，甚至不知道船班有沒有準時開船。另一方面，除了聯外航運以外，島際交通船與娛樂船普遍缺乏訂位管理系統現況多由旅行團各自掌握人數，較難顧及已訂位之散客，加上航商「人到開

船」而非「準點開船」的營運習慣，導致散客被丟包之事件偶有所聞，管理者囿於資訊不透明稽查不易，久而久之造成「澎湖海運交通可靠度不足、服務不周到」的負面印象亟待扭轉。

五、服務提供者數位落差大

本計畫探討現況服務提供者之資訊化程度，可發現除了相關業者種類眾多，也有資訊化程度落差的問題存在，詳細現況分析請參見 2.1.3 澎湖聯外及境內運輸服務資訊化程度分析，目前僅民航業者及市區客運有較高的資訊化程度，因此訪談階段需瞭解各業者是否需要輔導相關設備的升級計畫以及教育訓練。

六、業者意願程度不一

由於本平台涉及單位、業者眾多，初步了解部分較具規模的業者可能缺乏加入平台之意願，後續將持續與相關業者溝通，並提出符合業者需求之規劃方案。

七、經費來源

因應各業者的數位落差大，後續建置案需探討是否納入輔導業者升級設備的經費。

第三章 平台資訊導入規劃及需求探討

本章主要說明平台的資訊導入規劃及需求探討：平台推動課題與對策、「ITS⁺」技術構想、平臺建置期程規劃、平台需求探討、資訊導入期程規劃與功能探討。

3.1 平台推動課題與對策

平台推動初期及後續的維護營運期間勢必存在待解決的課題，團隊盤點建置期、推廣期、維護營運期的課題與對策，分別彙整如下。

一、建置招商期

（一）缺乏穩定的串接資訊來源

平台以公益性質、揭露整合資訊為平台規劃方向，故資訊的公平性、正確性、即時性為建置平台的重要工作項目，團隊將持續與相關單位互動以確認資訊的來源及穩定性。若有合適的 API 或資料來源可直接串接，如果沒有，則將該資訊系統納入平台的待建置項目，由系統商建立穩定的回報平台。

為維護平台資訊的正確性及即時性，團隊建議三階段的標準作業程序如下：

- 1.教育訓練，資訊提供的 SOP(時間、頻率、格式)，提升資訊正確與即時性。執行 SOP 的過程中，發生的例外，要回饋到 SOP 的流程裡，並進行修正。
- 2.專案管理廠商，進行抽驗，確認資訊的正確與即時性。
- 3.平台使用者回饋。民眾可透由線上諮詢服務回饋平台使用滿意度。

（二）上架資訊的服務廠商少

考慮資訊的公平性並且盡可能提供平台使用者完整的資訊，平台應致力於推動在地業者加入平台，避免使用者因平台的資訊過少，降低使用意願。

團隊於目前的規劃階段持續與在地業者溝通，以期提高加入平台的意願，並且了解業者的痛點或未來想要推動的服務，建議平台於建置階段需積極與在地業者溝通，並提出符合業者需求的規劃方案。

（三）平台操作介面不友善

考量軟體技術的演化極快，若貿然開發針對不同行動裝置使用的應用程式（App），容易造成專案經費過高，因此團隊將以適應性網頁作為前端使用者介面，不需安裝瀏覽器以外的任何軟體即可針對不同大小的裝置介面顯示平台資訊。

建議系統商需於平台建置期持續與專案管理廠商測試平台介面的易用性，並提供使用者回饋的管道，例如線上客服，以便平台啟動行銷推廣時可蒐集使用者的使用體驗，並隨時滾動式修正平台。

二、行銷推廣期：行銷力度不足，平台使用率低

團隊建議平台建置需針對服務提供者及旅運需求者進行推廣，服務提供者的行銷應於平台規劃階段、建置期持續與業者溝通，使用者的行銷則建議由網路推廣，委託自媒體經營者宣傳，也可以在重要的旅次吸引點（如：澎湖機場、碼頭等）放置廣告文宣，亦可編列行銷活動經費，推廣民眾申辦平台會員。除了上述分眾行銷的策略，團隊亦建議菊島智旅平台於平台完成初期可透過「澎湖 travel」網站及相關管道進行資訊露出與行銷，待智旅平台營運漸上軌道，考量資源集中的效益及品牌效果，思考將澎湖 travel 網站及相關服務併入菊島智旅平台。

三、維護營運期

（一）平台缺乏商業模式

本平台以公益性質為定位，無法產生商業模式，但營運平台需維護管理經費，團隊建議系統建置案契約期間由系統建置商進行維運，後續由地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運，平台的永續經營機制請參閱第 5.3 章節平台永續經營管理之營運機制。

（二）面臨緊急事件的因應規劃

氣象、地震、疫情等緊急事件對於運輸系統及在地觀光活動的影響可透由平台的最新消息公告，並由相關單位自行管理平台的後台。例如航空公司若因颱風緊急停駛航班，亦可由平台推播公告。

有關緊急事件因應規劃，考量本平台是以觀光交通資訊整合服務為主軸的平台，透過本平台發佈的訊息建議設定門檻為「顯著影響公共運輸服務之事件」，由該服務的營運管理單位透過該單位之管理帳號進行資料輸入並通報至縣府旅遊處進行確認發佈，例如：台灣好行班車

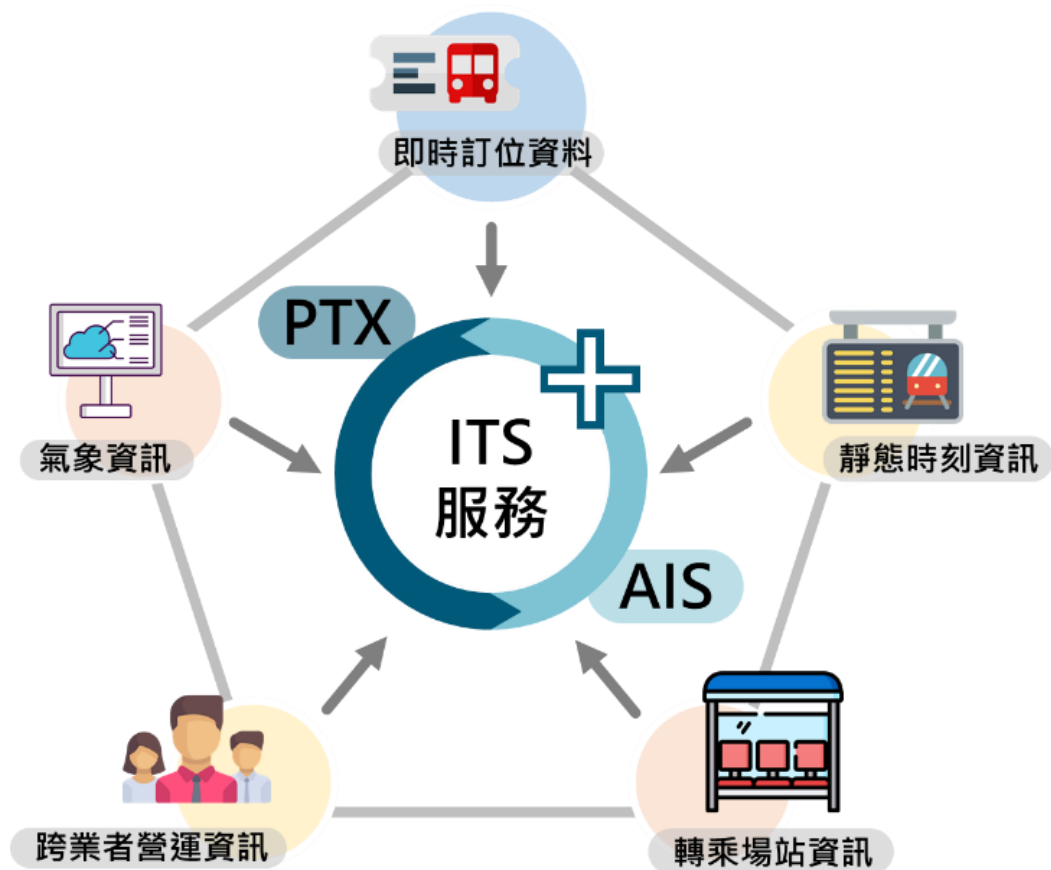
因遇到前方重大車禍事故導致道路封鎖需取消後續班車服務，則由車船處（營運管理單位）透過該處之平台管理帳號進行資料輸入並通報至縣府旅遊處進行確認發佈。故本平台緊急事件通報之相關單位定義，即為平台上揭露之定期交通服務的管理帳號保有單位（包含各管理單位及營運業者，如管理交通船之車船處與公所、高速客輪航商），緊急事件通報的目的為告知已經訂購相關服務的使用者。

（三）國際旅客

近年來，自由行風氣盛行，雖然縣府已致力於帶給旅客良好的旅遊體驗，團隊亦規劃多語言介面，但仍有旅客對於介面不熟悉或是對於資訊不明瞭。團隊規劃設置「線上客服」的按鈕，由系統建置商編列預算設置熟悉中文、英文、日文的客服人員，供國內外旅客對於平台操作有疑問時聯繫。

3.2 「ITS⁺」技術構想

本計畫擬採用「ITS⁺」技術構想，並整合五大資訊，提供以「使用者導向」為中心的智慧型旅運服務，如下圖 3.1-1 所示。在 ITS 技術架構下，本計畫符合 ITS 九大服務領域中的以下幾項：先進用路人資訊服務(Advanced Traveler Information Services；ATIS)、先進公共運輸服務(Advanced Public Transportation Services；APTS)、資訊管理服務(Information Management Services；IMS)，希望提供旅行者所需的必要資訊，做為其運具選擇、路線選擇的決策參考，順利抵達目的地，並且整合 PTX 與 AIS 技術以及介接即時訂位資料、靜態時刻資訊、氣象資訊、跨業者營運資訊、轉乘場站資訊等五項既有資訊，提供完善的行程規劃平台。同時，希望藉由資訊的取得門檻下降，使旅行者更加願意使用大眾運輸，更打破「大眾運輸只能給常搭的人使用」的刻板印象。另外，本計畫預計整合介接船舶自動識別系統(Automatic Identification System；AIS)，亦屬一智慧運輸系統，其使用電子資料優先避免在海上交通發生碰撞事故，亦可廣播海象資料、危險警示區，供船舶接收，增進航行安全，於本計畫之智旅平台整合 AIS 後，可望讓使用者更即時地接收航班營運資訊。



資料來源：本計畫繪製

圖 3.2-1 智慧行旅之「ITS+」技術應用構想

透由上述的 ITS⁺構想，本計畫將提供完整的行程規劃，並且提出推薦的行旅方案，方案中可分別針對使用者需求依照到達時間、轉乘次數、行程金額等等條件推薦出三個行旅方案，供旅客選擇最適合的方案。



圖 3.2-2 行旅方案推薦示意圖

3.3 菊島智旅平台需求探討

依據「2.3 菊島智旅平台利害關係人盤點」將平台利害關係人分為管理者、旅運及其他類型服務提供者以及旅運服務使用者。本計畫在執行期間視推動需求安排必要的利害關係人訪談，並透過事前提出企劃書的方式，經機關同意後辦理座談會及工作坊，以了解平台各利害關係人的需求。

根據前述工作坊及現階段的訪談結果與資料彙整，歸納管理者需求訪談、相關業者需求訪談及重點導入對象，內容分述如後，詳細會議紀錄如附錄二。

3.3.1 期初階段訪談

本計畫初步於 110 年 9 月 11 日辦理綜合工作坊了解澎湖縣政府旅遊處及澎湖縣政府公共車船管理處的相關需求，分別彙整如下。

一、管理者需求訪談

（一）澎湖縣政府旅遊處

- 1.期待菊島智旅平台致力於達成資訊的即時性，讓業者和消費者都可以很方便；資訊正確性以及資安問題則需要有經營團隊進行維護管理。
- 2.不會考慮和 KKday 等線上旅行社合作，因為是不同的走向，會考慮走公部門的國際單位，請外交單位協助推動。用政府的力量，還有業者的信任，做一個可長可久的維護管理以及努力。
- 3.期許菊島智旅平台要服務在地的業者，並定位是一個良性競爭的地方，而且希望可以加入使用者對業者服務的評等機制，暫不考慮交給特定的旅行業者經營，以避免太過商業化發展，破壞原本的公平及公正性。
- 4.菊島智旅平台想要整合公部門的其他平台與系統是很困難的，因為每個部門都有自己的本位主義，因此目前努力的目標是整合民間的業者，在規劃階段將盡力了解在地業者的需求還有相關公部門的想法。
- 5.這個平台會針對不同業者制定不同的定型化契約，平台要具有公信力，並且保障消費者以及業者的權益。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-19 月 11 日綜合工作坊

（二）澎湖縣政府公共車船管理處

計畫團隊於 110 年 9 月 16 日訪談（經澎湖縣政府公共車船管理處同意）澎湖縣政府資訊平台建置與維運廠商康和資訊公司業務處長，得知目前澎湖縣政府正推動府內資訊系統平台整合，未來菊島智旅平台或可思考活用既有府內相關系統資源並適度推動有關業務功能的升級，以下針對公共車船管理處（簡稱車船處）的交通船資訊系統訪談內容（部分內容彙整 110 年 9 月 11 日綜合工作坊及計畫團隊現況調查之成果）進行條列式敘述整理。

1. 資訊化現況

目前車船處設有「線上票務系統」平台管理所屬交通船相關業務，功能包含各種交通船航班種類（包含固定航班、增開航班等七種）、班次時刻表維護管理以及線上票務（含售票及營收管理）管理功能。由於車船處考量交通船使用者以離島居民為主，而交通船又是離島聯外最主要手段，居民往來本島臨時性需求高，故盡其所能提供民眾「隨到隨搭」的便利服務，特別是離島銀髮族普遍存在數位落差問題，現況的票務系統僅提供場站票務人員操作訂購票及管理端產製報表等功能，並未對外開放民眾線上訂購。

訂位管理方面，因設籍望安或七美的民眾才有票價優惠（僅需支付保險費），但實際上仍有相當比例設籍於澎湖本島的民眾有往來離島需求，故每班船仍保留 60 個座位供民眾於開船前一天電話預訂，目前不開放民眾自行上網查詢空位情形。航班資訊方面，現階段車船處會在官方網站公告最近 2 個月航班班表。

「菊島智旅平台推動規劃案」委託技術服務工作



資料來源：康和資訊、澎湖縣政府公共車船管理處

圖 3.3-2 澎湖縣政府公共車船管理處交通船線上票務系統架構



資料來源：康和資訊、澎湖縣政府公共車船管理處

圖 3.3-3 澎湖縣政府公共車船管理處交通船線上票務系統管理端頁面



資料來源：康和資訊、澎湖縣政府公共車船管理處

圖 3.3-4 澎湖縣政府公共車船管理處交通船航班種類維護頁面

order.phpto.gov.tw/index.jsp

🔍 🌟 📅 📁 🏠 🚚

資料來源：康和資訊、澎湖縣政府公共車船管理處

圖 3.3-5 澎湖縣政府公共車船管理處交通船航班時刻維護頁面

2.境內運輸服務導入規劃

在菊島智旅平台第一階段預期導入的航班資訊內容，於車船處目前的線上票務系統已具備基礎架構，未來可透過系統升級導入以下功能：

(1) 動靜態航班時刻表

靜態時刻表於航班確認公告後可拋傳至智旅平台，動態航班資訊則可於後續釐清直接介接 PTX 之可能性。

(2) 乘船/下船位置查詢

車船處交通船的乘船/下船位置較為固定，包含南海交通船碼頭、望安潭門港、七美南滬港，後續可以靜態資訊方式導入智旅平台，若因故更改乘船或下船碼頭席位，也可規劃一併於服務中斷及調整公告進行即時資訊更新。

(3) 即時空位查詢

線上票務系統的即時空位資訊建議可以適當方式公開，考量資訊公開即時性及民眾易讀性，計畫團隊建議呈現方式可分為「0：尚有空位；△：少於5位；×：無空位」等三種狀態。

(4) 服務中斷與調整公告

車船處交通船臨時遭遇服務中斷與調整的情境主要有三種：

● 航班受天候因素影響

澎湖容易受到颱風或東北季風影響，但基本民行需求仍盡可能維持，故海況不佳時，車船處最遲於每日早上8時視天候情形決定開航狀態，對航班即時資訊的更新是一項挑戰。

● 航班受船隻故障及調派等影響

車船處目前自有交通船僅有南海之星1號、2號共兩艘，以每

日固定馬公開航為主，另有夜泊七美及延航高雄等船班主要委託民間客貨船行駛，如遇船舶故障等情形，需要臨時調派別艘船舶代駛。因每艘船舶的載客人數均不相同，對於未來的訂位管理也是一項關鍵挑戰。

- 離島臨時協助醫療後送等需求

離島地區交通方式有限，交通船偶而需要支援醫療後送等臨時需求，會有臨時變更航班服務時間的情形。

(5) API 介接

以上四項營運資訊若未來採車船處線上票務系統修改擴充方案辦理，則需另以 API 介接至「菊島智旅平台」。

3.其他相關單位與計畫

交通部航港局於 110 年 3 月完成「海運客運票務系統」的規劃報告，建議未來交通船的航班資訊應介接至 UMAJI 系統，後續將由計畫團隊持續安排相關單位訪談並彙整相關計畫與菊島智旅平台的關連並建議銜接方式。

團隊持續與管理者進行訪談，分別彙整如下。

(一) 澎湖縣政府旅遊處

- 1.合法旅宿基礎資訊可納入菊島智旅平台（現有介面較不理想）。
- 2.澎湖 Travel、台灣好行預約系統及景點報名系統可與平台適當整併。
- 3.縣府、澎管處及公所等單位辦理之主題活動可統一納入菊島智旅平台，按照主題或時間軸整理成「澎湖觀光活動年曆」等整合性資訊。
- 4.未來菊島智旅平台第一期的交通整合查詢頁面，可適當帶入當期之活動資訊，以爭取主動曝光機會。
- 5.目前海空運即時營運資訊及業務統計資訊蒐集方式複雜，研議透過菊島智旅平台之後台介面，分別交由各業者登入維護，再由旅遊處確認，將節省可觀行政成本。
- 6.交通營運統計報表建議定期自動或半自動產生，做為民眾溝通與業務規劃之參考。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-6 旅遊處訪談

(二) 交通部觀光局澎湖國家風景區管理處

- 1.希望智旅平台整合以下資訊：
 - (1)台灣觀巴行程預約資訊（鄉村及雄獅旅行社）
 - (2)南海、北海、岐頭遊客中心承租櫃檯遊艇業者搭船資訊
 - (3)轄管停車場出租業者租車資訊

(4) 轄管景點交通資訊

- 轄管景點到達交通資訊
- 轄管景點停車場資訊
- 轄管景點自行車借用資訊
- 本處自行車領騎服務資訊

2.平台各項數據分析資料共享使用，如：搭乘交通運具類別及路線人數、時程、消費項目及人次分析、查詢資料項目分析、旅遊人次分析等。

(三) 港務公司－馬公管理處

- 1.目前馬公碼頭區客輪停靠船席皆有規則
- 2.港務公司及運研所均有建置船舶 AIS 查詢系統

(四) 航港局

- 1.海運航班動態系統目前已有系統雛形，將尋求交通部科顧室挹注經費完成開發。
- 2.長遠而言目標仍是推動乘船實名制，短期將先建構標準化的航班班表資訊（預計 2-3 年內完成）。
- 3.規劃年底前邀集菊島智旅平台規劃團隊共同研商公務協作與資源共享作法。
- 4.後續將拜訪澎湖航商，屆時也可邀請菊島智旅平台規劃團隊一同參與溝通。

(五) 車船處

以下分別就車船處的交通船及公車業務說明：

交通船業務

- 1.轄下船舶均設置 AIS 系統。
- 2.航班資訊維護 航港局航港單一窗口服務平臺（Maritime Transport Network Portal, MTNet）。
- 3.每班次開放 60 位非設籍望安七美旅客搭乘（可一個月前電話預約、開航前一天現場取票付款）。
- 4.航班異動資訊流程：車船處依 SOP 決定，FB 與官網更新、現場廣播、服務台諮詢。
- 5.在地居民高齡者多，可能不習慣網路介面服務。

公車業務

- 1.班表資訊由業務課更新後上傳至公路總局動態系統後台，再拋傳至中華電信發佈。
- 2.低地板無障礙公車班次無法依法規要求公布班表。
- 3.公車臨時改道並未落實更新與通報至公路總局動態系統。
- 4.台灣好行售票統一由麗森資訊處理。

(六) 島際交通船管理單位

1.馬公市公所

- (1)虎井及桶盤交通船均為小船，尚未設置 AIS 系統
- (2)桶盤交通船乘客約 5~6 成為桶盤居民；虎井交通船乘客約 6~7 成為虎井居民
- (3)夏季時桶盤及虎井也有娛樂船開航，但旅客必須全程跟船，例如需同時前往桶盤及虎井，或需當日同船來回馬公，對純自由行旅客較為不便
- (4)航班異動資訊流程：船長決定→通報公所→通報旅遊處、現場廣播
- (5)未來智旅平台統一航班資訊通報流程，公所樂觀其成，並建議縣府可作為資訊發佈窗口，蒐集並確認各公所及車船處交通船調整或停航訊息後，進行統一發佈作業
- (6)安通為高齡船長單人服務，未來推動資訊服務較容易有數位落差，而海安為較具規模之公司，人員與船隻等軟硬體資源相對充足
- (7)在地居民高齡者多，可能不習慣網路介面服務
- (8)希望透過智旅平台推廣旅客搭乘離峰班次



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-7 馬公市公所訪談

2.白沙鄉公所

- (1)民鄉公所新購置的交通船皆尚未設置 AIS 系統
- (2)於開船前 15 分鐘開放非在地居民購票，所以沒有辦法預訂座位
- (3)鄉公所計畫開放航商行駛非補貼航班，希望透過智旅平台將航班資訊透明化，給予更多樣的服務供居民及旅客使用
- (4)航班資訊已要求航商於前一個月的最後五天提送班表
- (5)公所期望平台可以產出營運相關報表，例如：航班時間及載客人數（營運績效）
- (6)期望平台整合的資訊可以介接到鄉公所的網頁上（平台可以提供 API）

3.望安鄉公所

- (1)期望可以將不同公所管理的交通船資訊整合至平台上
- (2)交通船的乘船位置是固定的，目前公告的資訊僅文字敘述，未來可增加地圖，提升易讀性
- (3)目前交通船的開航資訊要回報到旅遊處的通訊軟體群組
- (4)望將航線基本上不停航，如果停航會找村幹事廣播，並發布於鄉公所的粉絲專頁上
- (5)開航基準由船長認定
- (6)目前交通船有做實聯制，且公所有派稽查員查核



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-8 望安鄉公所訪談

二、服務提供者需求訪談

本計畫於 9 月 11 日辦理綜合工作坊了解現況旅運服務提供者需求以及痛點」，以下整理各類別業者於工作坊所提供之意見。

（一）航空業者

- 1.All-in-one 的平台可以讓使用者不必下載過多的 APP，如平台順利推動，對於縣政府的經營管理也是有幫助的。
- 2.以航空業來說，航班的資訊其實已經很透明化也很即時了，所以初期規劃以查詢功能為主，也可以連結到航空公司的 APP，而未來第二期、第三期的規劃是樂觀其成，並且願意配合。
- 3.關於平台的內容規劃，建議可以更加多元、豐富，例如「查詢航班的資訊」的功能，現況可以查詢起飛以及預計到達的時間，之後可以考慮導入類似 Flightradar 的功能，就可以查詢航班的即時位置，假設因為一些特殊狀況導致飛機延遲到達，接送親友的民眾也可以查詢班機延誤的情形。

（二）海運及其他旅宿業者

- 1.業者期待澎湖有一個平台可以讓大家值得信任並投入。
- 2.平台的資訊需要能夠即時更新、透明公開，還有建立業者即時更新資訊的制度。

針對管理者、服務提供者（旅運及相關服務業者）的訪談，本計畫規劃先行瞭解管理單位目前有哪些資源及需求、進行中或爭取中的相關計畫，做為平台後台功能規劃的方向；服務提供者的訪談預計瞭解業者的需求、參與平台之意願，還有針對數位落差是否需要硬體升級計畫；最後則是平台使用者之需求探討，以研擬不同目標客群的服務方案，訪談時程及流程規劃如下圖 3.3-9 所示。



資料來源：本計畫繪製

圖 3.3-9 訪談時程及流程規劃

團隊後續持續與服務提供者進行訪談，分別彙整如下。

(一) 民航運輸業者

1. 華信航空 電子商務課

- (1) 假設航班臨時取消，是否通知已經訂位的旅客則要看時間：假設是前一小時才知道就不會通知，因為他們已經報到了；假設是隔天要停航就會簡訊通知→通常是颱風、航空器檢修。
- (2) 航班臨時取消的情形不需要另外公告給沒有劃位的民眾，因為訂票系統會將該航班鎖定、不得訂位。
- (3) 初步建議用網路爬蟲的方式取得公開的航班資訊。
- (4) 不需要平台額外提供導購或媒合的功能。
- (5) 餘位及票價資訊的公開與否牽扯到航空公司間的競合關係。

2. 立榮航空 訂位票務及資訊管理課

- (1) 即時航班資訊建議可以直接跟航空站介接 FIDS 就好。
- (2) 關於航班餘位及票價資訊可以用類似「Google Flight Search」的合作方式 (Deep Link)。
- (3) 若航班臨時取消，兩個小時內的異動就不會傳簡訊通知旅客（如果民眾只有留市話就會電話通知）；另外也會一併更改 FIDS 上的資訊。
- (4) 平台可以做立榮假期的導購，但因為是委由長汎旅行社經營，不適合直接串接。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-10 立榮航空訪談

3.德安航空 簽派運務處

- (1) 如有航班取消的情形，會通報到 FIDS。
- (2) 假設航班臨時取消，一小時內的異動不會另外通知旅客；如果是隔天要停航就會簡訊通知→通常是颱風、航空器檢修。
- (3) 德安航空網路系統不能訂（含）三天內的班次，電話訂位不受限。會保留電話訂位是因為要提供多元化的服務，西線基本上是服務在地居民，不熟悉網路訂票的流程。
- (4) 德安航空的航空器都有裝 ADS-B，要確認澎湖的航空站（馬公、七美、望安）有沒有裝接受器。假設沒有，就要看能不能拿到高雄或其他有裝設接受器的航空站的資訊。
- (5) 可以接受以網路爬蟲的方式（模擬旅客進入航空公司的系統），取得公開的餘位資訊。
- (6) 可由平台提供機票導購服務。

（二）客運航商

1.百麗航運

- (1) 原則上同意政府推動平台之建置。
- (2) 假設開放的資訊涉及票價，能不能開 API 出來還需要討論。

2.凱旋航運

- (1) 因應旅行型態改變，消費者想要有更高的自由性，所以需要平台提供整合性的資訊，故同意政府推動平台之建置。
- (2) 建議第一期的平台先推動交通資訊整合。
- (3) 期待平台可以做好管理策略，致力於提供資訊的正確性及即時性。

（三）計程車公會

- 1.目前計程車行叫車的方式只有電話預約，第一期平台僅需提供計程車行的連絡資訊。
- 2.因車行的車輛數不足，尤其是夏天旅遊旺季時車輛的供給更是匱乏，所以近一兩年在本地計程車業者對於拓展網路平台預約服務的意願不高。
- 3.平台上若須拓展網路預約計程車服務，可詢問有一定規模的計程車隊意願。
- 4.建議於建置案中規劃建置適應性網頁或是 APP 供管理者及業者控管旅客訂單。
- 5.第二期的平台若有規劃網路預約計程車的服務，初步建議不設限車輛規模。

(四) 渡船遊艇商業同業公會

1. 娛樂船的開航會受旅客的影響，所以沒有辦法固定，另外也受潮汐影響，所以前一天才會公布幾點開航。
2. 沒辦法提供平台固定的航班資訊，建議將整合資訊鎖定在交通船以及航空。
3. 通常都會請旅客提前 20-30 分鐘報到，不會突然不開航。
4. 如果想要整合資訊，就需要聯營整個南海業者，但這個難度太高了（每個業者都有不同的船，也有不同的客群）。
5. 遊艇開航不需事先報備航港局，因此船公司提供航班資訊的意願不高。

(五) 小客車及機車租賃公會

1. 汽車租賃

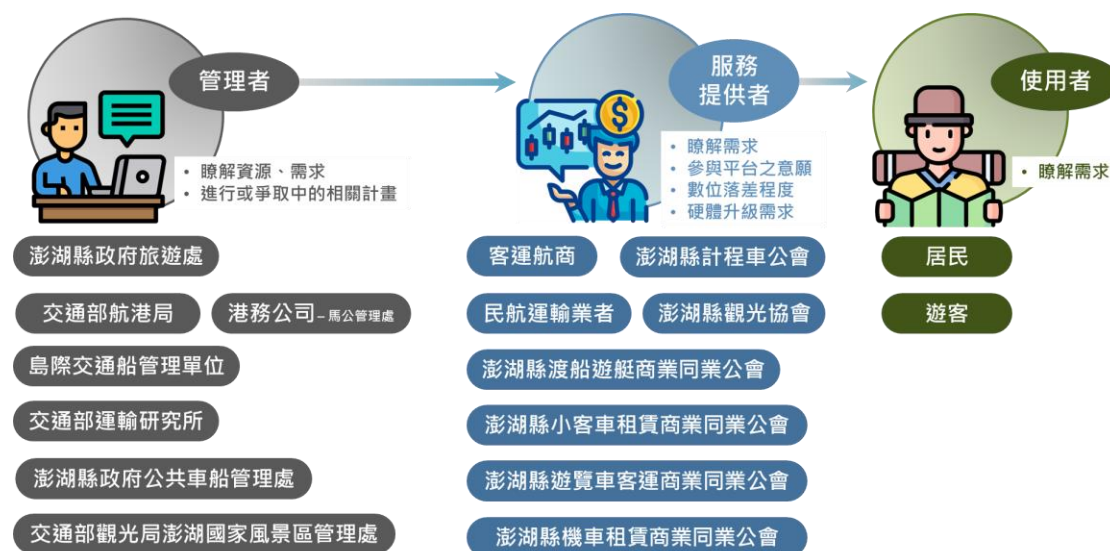
- (1) 運研所雖推動「小客車租賃業數位轉型發展計畫商業模式設計與數位轉型推動實務」的租賃車媒合平台，但因涉及權益關係人眾多，整合不易，對此平台是否能成功推動、並介接澎湖的租賃資訊，持不太樂觀的看法（後續將於 11/30 訪談運研所）。
- (2) 小客車租賃業分類較多：長租、短租、代駕等等，建議分類管制。
- (3) 釐清客群，需討論平台的服務客群是否需要「長租」的服務。
- (4) 原則上同意政府推動平台之建置。

2. 機車租賃

- (1) 機車租賃和汽車租賃業基本上是綁在一起的，不需要另外提供資訊（資訊重複提供）。
- (2) 業者經營機車租賃的申請流程簡單，難以判定合法或違法。
- (3) 澎湖縣的機車租賃已供過於求。
- (4) 建議維持現有的市場機制。

三、管理者及服務提供者訪談成果彙整

本計畫透過管理者及服務提供者訪談瞭解管理者的需求及現有資源、是否有進行或爭取中的相關計畫避免重工，另外瞭解服務提供者的需求、參與平台意願、數位落差程度以及硬體升級需求等，相關單位如下圖 3.3-11 所示。



資料來源：本計畫彙整

圖 3.3-11 訪談策略及重點

以下將分別彙整管理者及服務提供者的訪談小結：

(一) 管理者訪談小結

1. 可規劃提升管理者行政管理效率的服務，例如自動或半自動產生的交通船居民及旅客之資料統計、漁船附搭、機位需求系統等。若有平台產生的報表資訊或各項數據分析資料可共享使用。
2. 將縣府、澎管處及公所等單位辦理之主題活動按照主題或時間軸整理成「澎湖觀光活動年曆」等整合性資訊並納入菊島智旅平台。
3. 未來智旅平台統一航班資訊通報流程，公所樂觀其成，並建議縣府可作為資訊發佈窗口，蒐集並確認各公所及車船處交通船調整或停航訊息後，進行統一發佈作業。
4. 期望平台整合的交通船資訊可以提供 API 介接至鄉公所的網頁上，並建議交通船資訊可增加乘船位置的地圖，以提升易讀性。
5. 規劃單位提議交通船旅客服務特性類似公車（隨到隨搭），可思考透過電子票證搭配縣民卡來彌補業者及乘客之數位落差。
6. 公車定期班次時刻資訊化程度高，但臨時服務異動及低地板無障礙班次定型化課題仍待精進。
7. 認同航班資訊整合、標準化與透明化。但 20 噸以下交通船（小船）尚無 AIS 系統，20 噸以上則具備，後續平台若需整合航班動態資訊，需考慮硬體建置與維護費用。

8. 航班異動資訊通報與發佈流程可配合統一與流程標準化（目前受訪單位均建議彙整至旅遊處統一發佈至智旅平台）。

（二）服務提供者訪談小結

1. 不須改變現況行業內規，針對不同行業的服務型態提供不同資訊即可，例如遊艇公會主要是配合旅行社提供客製化服務，因此較難提供開航資訊，因此僅需列出相關業者資訊。
2. 航空公司皆認同以網路爬蟲的方式取得公開的航班資訊，但不需要平台提供導購或媒合的功能。
3. 客運航商原則上積極配合，同意政府推動平台的建置，亦建議第一期平台先推動交通資訊整合。

表 3.3-1 訪談結果彙整

○：原則積極配合、認同平台理念 △：觀望中、理解平台理念 ×：不願意配合

	民航業者	台澎海運航商	交通船	觀光娛樂船	市區客運	計程車	租車業者
關鍵行政單位	馬公航空站 ○	航港局 △	車船處 ○	旅遊處 ○	車船處 ○		旅遊處 ○
			馬公公所 ○	澎管處 ○			運輸研究所 ○
			望安公所 ○				
			白沙公所 ○				
關鍵業者	立榮航空 ○	凱旋航運 ○		遊艇公會 △	車船處 ○	聯合	租賃公會 △
	華信航空 △	百麗航運 ○				一龍 ○	
	德安航空 △	港務公司 △				大友 △	
						計程車公會 △	
關鍵人物		凱旋蔡副總 ○				蔡理事長 ○	

資料來源：本計畫彙整

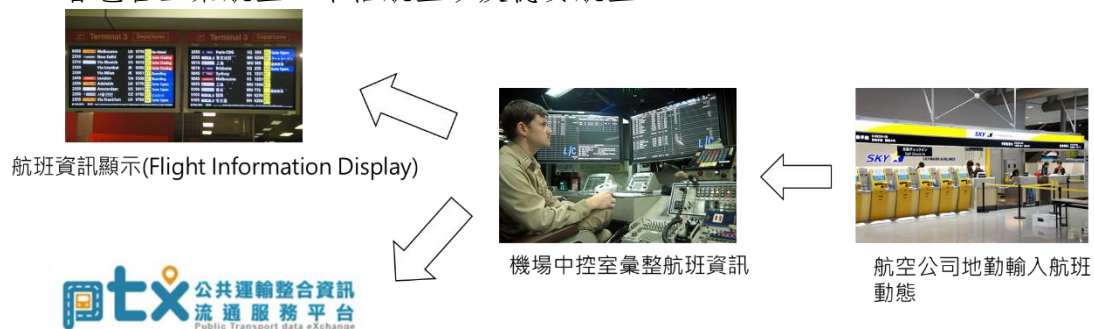
3.3.2 重點導入對象

本計畫透過了解現況旅運服務使用者在澎湖進行旅運行為的情境，發現使用者的痛點，因而進行智旅平台的建置期程及資訊導入規劃，並依上述規劃，考量旅運服務提供者的資訊化程度，研擬後續平台建置的重點導入對象，平台建置期程規劃可參照「3.3 菊島智旅平台建置期程規劃」、相關平台資訊導入規劃可參照後續的「3.5 菊島智旅平台資訊導入規劃與功能探討」。

盤點重要的資訊導入對象，包括陸海空公共運輸資訊、旅運服務資訊、氣象資料開放平台、副大眾運輸與共享運具媒合介面以及台灣好行/好玩卡及食宿購的系統，本小節主要說明聯外公共運輸資訊的介接方式。

一、飛航資訊匯入平台

航班資訊預計導入公共運輸整合資訊流通服務平台(PTX)內的機場即時航班資料服務，該資料服務來源為台灣各機場之飛航資訊顯示看板所顯示之航班最新動態，主要是由航空公司地勤將航班動態輸入至機場航班動態系統中，經由機場中央控制室(中控室)資訊彙整，將航班動態顯示在機場大廳航班資訊看板(Flight Information Display System, FIDS)，另外亦將資訊傳送至公共運輸整合資訊平台中，其資訊流如下圖 3.3-21，飛航資訊匯入平台的重點業者包含立榮航空、華信航空以及德安航空。



資料來源：本計畫彙整

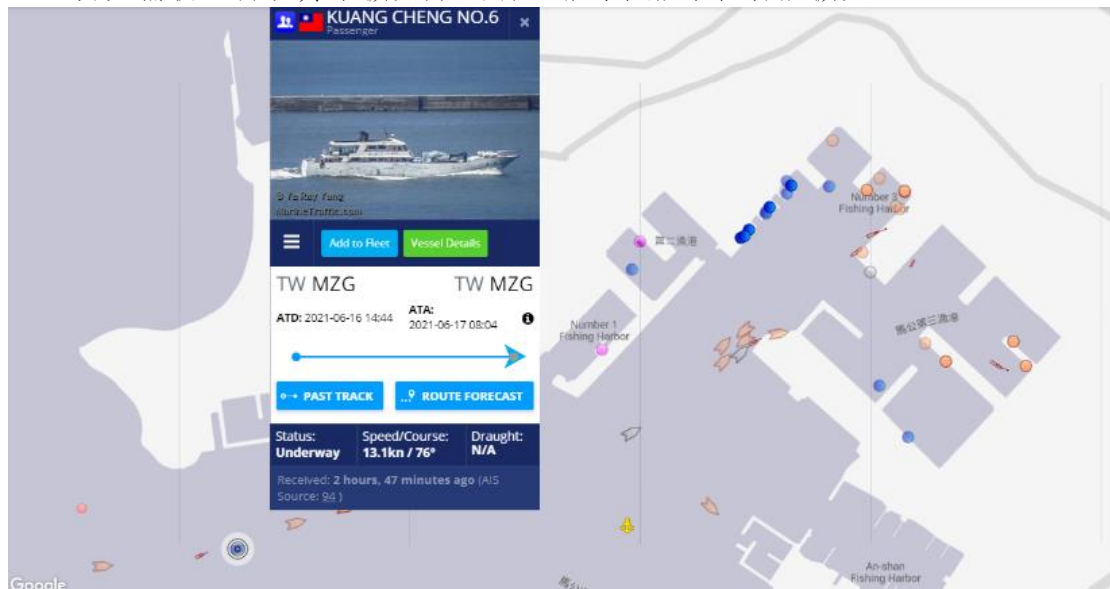
圖 3.3-12 航班動態資訊流程

二、船舶資訊匯入平台

公共運輸整合資訊流通服務平台(PTX)內船班資訊是由航港局建置之自動識別系統(Automatic Identification System, AIS)，其運作原理是船隻自主發出訊息，其內容包含識別碼、船名、位置、航向、船速，海事管理單位與船隻都可以接收和發出該訊息，將船舶資訊圖像化顯示在螢幕上。目的是船舶交通管理以及船隻間避免碰撞，107 年交通部修正船舶設備規則，20 噸以上各式船隻須安裝 AIS 系統，澎湖其交通船 20 噸以上目前都有裝設 AIS 設備，其圖形化顯示方式如下圖 3.3-13。

現有 PTX 中的船舶航班相關資料是直接接收 AIS 系統傳送出的訊息，並沒有船舶班次資料格位，若直接導入平台中，無法識別該船執行的航班以及目前該航班動態，無法提供旅行資訊引導，故需要在平台中建構一資料庫將船名與航班連接，才能使航班即時動態顯示至平台上，並建議旅客航班。

目前交通部航港局另有「海運客運票務系統」的推動中業務，除了嘗試輔導整合航商業者的票務系統升級以外，也一併建議建置標準化與系統化的航班資訊系統，經 111 年 6 月 8 日運輸研究所、航港局、澎湖縣政府旅遊處及計畫團隊以工作會議研商相關作法，確認航港局目前「海運客運票務系統」的業務推動不易，AIS 的整合與介接尚有困難，建議後續相關軟硬體配套完備後，再以另案擴充方式納入菊島智旅平台功能擴充。

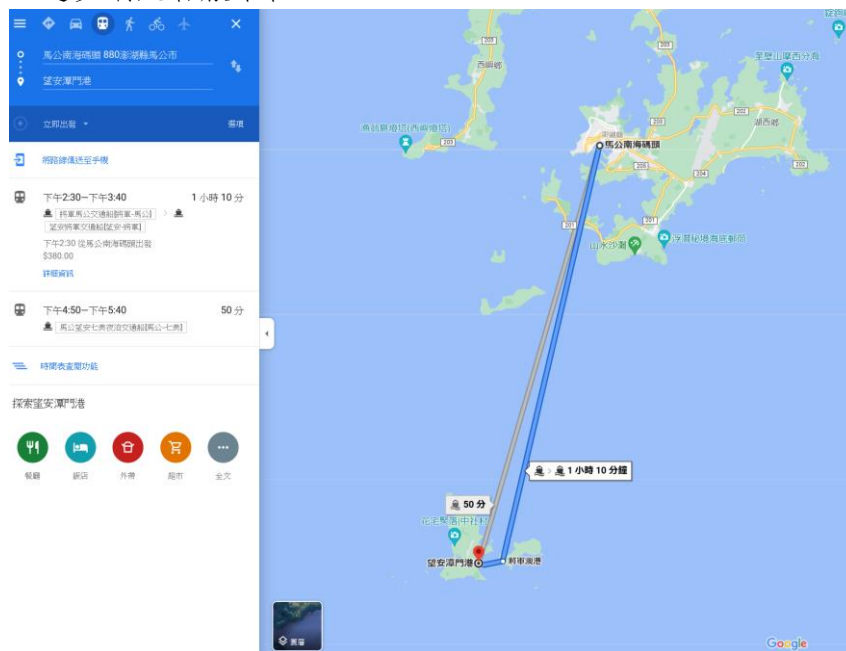


圖片來源：MarineTraffic

圖 3.3-13 AIS 系統圖形化顯示

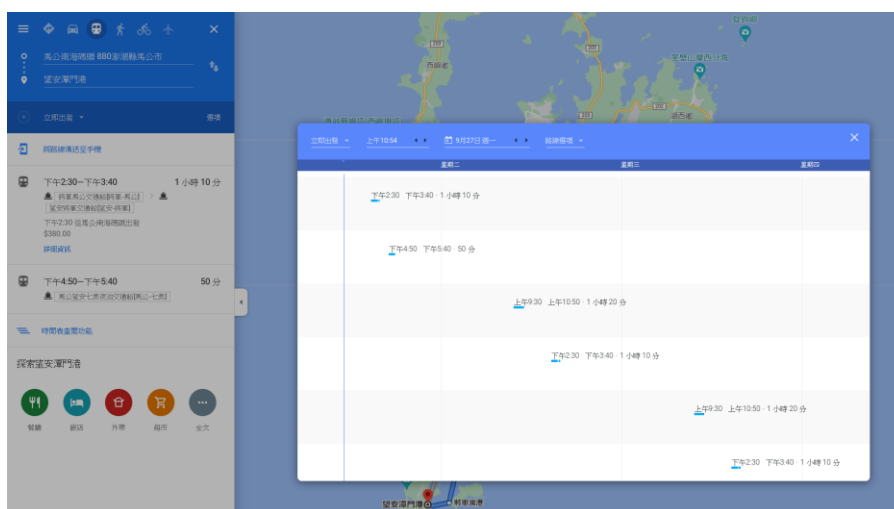
現階段 Google map 已經具備部分的航班查詢功能，以南海航線為例，可查詢車船處及光正輪的航班資訊，但缺乏航班編號，故旅客實際要搭乘時仍不易理解自己該搭哪班船。而望安鄉公所的交通船資訊以及民間娛樂船航班也尚未整合，故目前功能尚不完整。

綜上所述，後續重點導入對象建議含括所有公民營定期航班的交通船，而民間娛樂船的航班資訊因業者眾多且屬於不定期航班，未來可視平台推動情形，逐步納入智旅平台。



資料來源：Google map（110 年 9 月 27 日搜尋）

圖 3.3-14 Google map 航班資訊整合路徑規劃搜尋結果



資料來源：Google map（110 年 9 月 27 日搜尋）

圖 3.3-15 Google map 航班時刻查閱功能

三、租賃車及計程車資訊平台

由於大部分的自由行觀光客會選擇租賃車或計程車作為主要的運具，初步建議後續可介接經濟部委託開發中之租賃車媒合平台，並針對不同客群的需求進行細部的服務方案定位。另因現況澎湖計程車均為無線電派遣，對網路派遣接受度較為保留，建議後續針對納入智旅平台並提供網路派遣之功能議題，還需邀集公會持續進行訪談溝通。

本計畫規劃菊島智旅平台的使用族群多為觀光客，但因澎湖觀光的淡旺季明顯，因此除服務主要觀光族群外，亦針對在地居民的需求進行規劃，使此平台服務層面擴大，而台灣本島及澎湖間的通勤學生與軍人，因住在澎湖且可將戶籍設於澎湖，即比照澎湖居民享機票優惠，現階段尚無定期往返台澎之定期票或回數票需求，建議回歸居民需求探討為宜。

3.3.3 期中階段訪談

團隊於期中階段再次辦理訪談，目的為收斂平台功能，對象為示範場域的相關管理者及服務提供者，訪談將展示使用者介面示意圖，並提供功能列表供訪談對象填寫。並彙整訪談大綱如下：

- 一、菊島智旅平台定位與用途說明
 - 二、權益關係人現況痛點說明與討論
 - 三、菊島智旅平台預期痛點解決方案
 - 四、初版使用者介面展示與討論
 - 五、權益關係人相關服務金流配套討論（導購、線上預訂、平台代銷售等）
 - 六、權益關係人需配合事項說明與討論
- （最新班表主動填報、介接即時票價資訊、現場取票與驗證服務等）

以下就將訪談摘要分為管理者及服務提供者。

一、管理者需求訪談

（一）車船處處長

1. 智旅平台以島民優先購票，再保留部分座位提供遊客線上購票。
2. 由於澎湖居民身分而衍生各式票種，未來可評估發行縣民卡之可行性。
3. 線上預訂付款應保障有效座位，故應設計付款期限。若因天候不佳取消船班可以全額退費。
4. 未來建置案階段可評估串接公車改道資訊之可行性。
5. 需針對維運人員進行智旅平台後臺資料輸出應用之教育訓練。
6. 澎湖縣以發展觀光產業為主，應加強交通整合與交通服務。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-16 車船處訪談

（二）海洋國家公園管理處馬公服務中心

1. 建議改善船班表與新增告示牌等硬體設施。
2. 現況船班資訊較不透明，無法掌握臨時異動之船班，基本上僅有加入 line 群組才知道，或僅通知南方四島居民。建議船班資訊由單一單位整合。
3. 建議執行碼頭資訊揭露，例如告示牌設施，呈現船隻照片與現場簡易地圖與相對位置，可指引碼頭附近設施位置。
4. 望安鄉公所人員流動較頻繁，行政事務未能持續追蹤與掌握。

5. 民眾習慣以 line 溝通聯繫，建議未來資訊發布可以透過 line 發送予遊客，意即提供遊客另一種資訊管道來源。

(三) 白沙鄉公所+交通船營運航商

1. 縣民卡這個構想應由各鄉去突破，從小範圍開始推行到全區，有助於取代現況手寫登記名字之窘境。
2. 交通船收費機制的設計要以鄉民為主，還是以外來遊客為主？（識別身分的設計）
3. 身分驗證機制應具體且簡單化，東海航程較短，不像七美望安一、兩個小時，缺乏充裕的時間在船上執行身分驗證。
4. 目前鄉公所仍將交通船定位以離島居民服務為主，觀光功能其次。
5. 未來可以加開自營航班，透過一、兩年的輔導期，進入智旅平台系統同步接受預訂，可能促成觀光客對地方的發展。
6. 自營航班目的非以離島居民之交通服務為目的，但資訊仍須同步公開，讓民眾獲得更充足的航班資訊。
7. 東海三島最大的優勢是距離近，至多 15 分鐘。年輕族群之觀光客可上島從事休閒娛樂，現況約 70~80%是自由行，東海遊程具有發展潛力。
8. 同意智旅平台加入線上預約及線上付款功能，而公所視需求調整航班，調整結果再帶入智旅平台系統。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-17 白沙鄉公所訪談

二、服務提供者需求訪談

（一）立榮航空

1. 可接受以固定頻率之爬蟲（網頁內容檢索器）方式取得公開的航班資訊。
2. 可接受以 Deep Link 方式跳轉至官方網站。

（二）華信航空

1. 目前華信的官網上有防爬蟲的機制，爬蟲的技術問題後續可由系統建置商與相關部門協調，平台若可提供固定 IP，可設定為防爬蟲機制的白名單，若無法提供，則可討論其他方案。
2. 建議系統建置商需與航空公司簽署合約，釐清責任歸屬。

（三）員貝社區發展協會

1. 支持推動智旅平台且將極力配合。
2. 業者與遊客若可透過已整合之平台，將便利各權益關係人查詢相關資訊。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-18 員貝社區發展協會訪談

（四）島澳七七葉生弘

1. 往返七美的客機座位因居民會預先登記而經常呈現訂滿，但實際上居民不一定會搭乘。
2. 望安鄉公所資料更新速度較不即時，從馬公、望安開駛到南海島嶼的船班資訊鮮少人知道，一般人可能會查詢車船處，卻不會查詢望安鄉公所。

3. 交通船船長因一人在船上作業，現場收費發船票相較不方便。
4. 智旅平台建置有助於自由行的旅客，可以透過行前妥善安排交通工具妥善省下一些費用。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-19 島澳七七葉生弘訪談

訪談結論：

- (一) 服務提供者願意配合與樂見菊島智旅平台推動，並有限度地提供交通資訊。
- (二) 服務提供者同意菊島智旅平台朝向建置「可線上預約與線上付款」功能之規劃目標，而未來建置期間之金流機制應納入管理者之會計單位意見。
- (三) 為有效推動菊島智旅平台，尚需加強軟體層面如維運人員的教育訓練，以及硬體層面如碼頭與船隻的設備健全與升級。
- (四) 服務提供者認同東海島際遊程具有發展潛力。

3.3.4 期末階段訪談

本計畫於7月7日辦理交通預約服務推動策略座談會（計程車業者、旅宿業者）探討交通預約接送服務可行機制，彙整摘要如下。

一、澎湖縣汽車駕駛員職業工會 洪榮斌 理事長

- (一) 九人座小巴的合法性存疑，但是沒有這些交通供給，澎湖旅遊就亂掉了（供不應求）。但租賃車或包車非法營業，萬一發生事故，誰要負責，沒有權責單位。
- (二) 建議智旅平台資訊透明且普及，將在馬公營運的計程車列表呈現。
- (三) 智旅平台交通接送預約服務的潛在問題是——可能沒辦法預約，因為計程車司機不會為了特定的預約訂單，放棄線下(現場)可以接洽的需求服務，或為了特定的預約訂單而折返。
- (四) 年輕人使用平台比較靈活，老人家不太會使用，預約機制可以建立，但不會普及。例如前幾天花火節一天可以跑十幾趟，他們對於接受預約訂單的意願偏低。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-20 計程車業者座談會

二、社團法人澎湖縣民宿發展協會 鐘業棟 常務理事

- (一) 澎湖本島自機場至民宿的接送沒有太大的問題，反而經常有民眾詢問臺灣本島高鐵站如何到布袋。
- (二) 交通船票券必要性高，旅客對於現場排隊的不安心感較高。
- (三) 很多民宿兼旅行社，民宿業者本身會蒐集很多旅遊資訊給客人。
- (四) 樂見平台建置，幫助旅客查詢旅遊資訊，如果平台有整合觀光活動及交通運具的資訊，可節省大量替遊客搜尋資訊的時間及精力。
- (五) 大部分民宿業者是親自接駁旅客。島際交通大部分遊客坐觀光船，因觀光船是配合遊客旅行時間，除非計畫在離島住宿過夜，才會傾向搭乘交通船，且票價具有較便宜之優勢。

(六) 雖然民宿業者既有配合車行，但智旅平台建置仍有助於提供遊客更多交通資訊。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-21 旅宿業者座談會

三、台灣好客民宿協會 黃秀惠理事長

(一) 目前旅宿業對於交通接送服務的安排方式有：

1. 配合計程車行接送（近期計程車叫不到車的情形有增加）
2. 配合租車行派車接送（九人座按人頭收費）
3. 在地白牌車接送
4. 行有餘力時自行接送。

(二) 交通接送預約服務不只是機場碼頭接送，住宿地到景點的預約接送也有機會。

(三) 希望能推出附帶簡易解說的包車服務。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-22 好客民宿協會訪談

四、民間娛樂船業者

業者普遍認同平台推動構想，也期望可以透由平台增加售票的通路，但實際的整併方式希望可以在平台建置階段再行討論。比起售票，業者更期待平台可以協助整合航商資訊，增加其曝光度，甚至可以考慮加上各航商不同航線的行程簡介。

表 3.3-2 民間娛樂船業者訪談摘要綜整表

序	公司名	Q1:營運模式-船班?	Q2:營運模式-船席?	Q3:營運模式-售票管道?	Q4:營運模式-船班確認方式?	Q5:加入菊島智旅平台的形式?
1	海上皇宮育樂股份有限公司 / 海上明珠國際開發股份有限公司 [呂經理]	基本上有固定航班，但還是有可能會微調。	租用馬公港船席位，自用。	大部分都是先預訂好，現場購票的比較少（現代人的消費型態改變）。	船班時間是前一天的中午之前通知。	幫航商提供資訊（目前整理的差不多了）→或許可以加上行程簡介。
2	新揚育樂有限公司 [涂先生-小老闆]	有固定航班，但沒有每天開航。	租用赤崁碼頭船席位，自用。	OTA 平台 旅行社 電話	前一天中午電話通知。	提供資訊，但提及要怎麼搜尋業者？建議關鍵字搜尋，可以考慮用離島分類，例如：七美，後面會再跳出相關業者，還有行程介紹。
3	鉅航育樂開發有限公司 [老闆]	船班時間沒有固定，要看旅客。	租用岐頭碼頭船席位、櫃檯，自用。	電話 官方 line IG	前一天電話通知。	如果有代售票也不錯，主要希望增加曝光度。（願意配合提供資訊）
4	成發旅遊玩家育樂開發有限公司 [劉經理]	有客人才發船（20-30人），原則上不分淡旺季，人數達到門檻以及天氣許可就會發船。	標到岐頭碼頭的船位，不與他人共用。	官網 臨櫃(馬公) 旅行社 電話(會再要求顧客至官網預訂)	出發前 10 天會打電話給顧客通知開不開船以及注意事項。	曝光靜態資訊即可，並可連結至公司客服。

序	公司名	Q1:營運模式-船班?	Q2:營運模式-船席?	Q3:營運模式-售票管道?	Q4:營運模式-船班確認方式?	Q5:加入菊島智旅平台的形式?
5	新來發休閒育樂行 [涂老闆]	5月~9月固定8:00發船(一天一班)。	有自己的泊位(岐頭碼頭)，不與他人共用。	旅行社 民宿 臉書	因船班固定，顧客馬上就可以確認船班，故不另通知。	曝光靜態資訊即可。
6	戀夏育樂有限公司 [涂老闆]	不分淡旺季，原則上人數達門檻即發船(很少沒出船的情況)，8:00(人多時加開11:00)，10月份後休息。	租岐頭碼頭的泊位，不與他人共用。	旅行社 民宿	因船班固定，顧客馬上就可以確認船班，故不另通知。	曝光靜態資訊即可，但若能代售票(含娛樂活動)多一個管道加減曝光，但效果應不比旅行社與民宿來得好。
7	逍遙遊育樂開發有限公司 [陳先生-老闆的兒子]	7月~8月固定8:30、9:30、10:30開船，10月份後休息。	租赤崁碼頭的泊位，不與他人共用。	官網 旅行社 臨櫃 電話(較不喜歡，會希望民眾透過旅行社或網站訂購完成匯款手續)	因船班固定，顧客馬上就可以確認船班，故不另通知。	如果可代售票更好，但僅曝光靜態資訊並可導至官網或公布電話也可以。
8	宏星娛樂有限公司 [謝老闆娘]	4月~9月固定8點發船，一天一班。	大家共用馬公港船位，排隊等前一艘載客離開。	民宿 旅行社 臨櫃 電話 官網	因船班固定，顧客馬上就可以確認船班。	曝光靜態資訊即可。
9	七美開發育樂有限公司 [丁老闆]	船班行程為「台南將軍-七美-東吉-將軍」，固定周末開船，周一到週五≥30人才開船。	將軍港	電話(目前無與其他管道合作)	前一周以line告知顧客。	僅曝光靜態資訊也可以，但若能代售票(含娛樂活動)可多一個管道行銷。
10	和慶遊艇股份有限公司 [鄭會計]	3/20~9月底固定6班/天，10月視天氣許可開船。	馬公港有固定席位，可暫時借其他業者載客。	旅行社 租車行 民宿 自由領隊(需有領隊證) 電話	2、3天前跟顧客確認船班。	曝光靜態資訊即可。

序	公司名	Q1:營運模式-船班?	Q2:營運模式-船席?	Q3:營運模式-售票管道?	Q4:營運模式-船班確認方式?	Q5:加入菊島智旅平台的形式?
				line		
11	戰海海上娛樂行[林老闆]	3 月底下旬~9 月底，船班無固定，有人訂且滿 10 多人就可以出船，1 班/天。	岐頭碼頭（租賃澎管處的浮動碼頭）。	旅行社 民宿 上網 電話	前 1、2 天跟顧客確認船班。	僅曝光靜態資訊也可以，但若能代售票（含娛樂活動）可多一個管道行銷。
12	金東洋海上遊樂股份有限公司[李小姐-職員]	配合旅行社	馬公港有固定船席位，自用的，其他的公司就要看狀況（觀光局有釋放時段給沒有船席位的廠商）。	包船（旅行社為主） 現場（櫃台有一個月的船班表） 網路（月底公告）	受潮汐影響不大，除非特殊因素否則不會調整（天氣因素、旅行社拖延）。	等平台建好再討論。
13	銀海遊艇有限公司[王小姐-負責人]	早上 8、9 點，因應潮汐。	租用岐頭碼頭船席位，自用。	旅行社 旅宿業 電話 官方 LINE、 網站 OTA 平台	發船前 1 天 line 或電話通知報到時間，其次才會用簡訊。	放資訊可以，但代售票需求不高。
14	海安遊艇有限公司[陳先生-老闆]	有固定船班。	租用馬公港船席位，自用。	官網 OTA 平台 現場	前一天電話或訊息通知。	要看平台建置狀況。
15	亞曼尼育樂有限公司[蘇老闆]	早上八點一班，回程會配合馬公回嘉義的船班（通常是 15:30 或 16:00）	租用馬公港船席位，自用。	電話 旅宿業 Line OTA 平台	前一天電話通知。	可以放上行程介紹，透過平台提高曝光度。
16	海龍王遊艇有限公司[張會計]	固定早上八點，前一天也會確定要不要和其他船公司併船。	租用馬公港船席位，會和其他船公司共用。	電話 網路（放資訊） 現場（賣隔天之後的票）	前一天電話通知。	只要放資訊就好，不需要代售票。
17	亞伯遊艇事業有限公司[黃小姐-職員]	沒有固定（客人不多）	跟澎管處租用馬公港船席位。	電話（主要是散客）	前一天手機或 line 通知。	想加入平台，提高曝光度，如果能代售票也不錯。

序	公司名	Q1:營運模式-船班?	Q2:營運模式-船席?	Q3:營運模式-售票管道?	Q4:營運模式-船班確認方式?	Q5:加入菊島智旅平台的形式?
						(有純交通的票券)
18	正明渡船遊艇有限公司[陳先生-職員]	出船機率低，半停駛狀態。	租用馬公港船席位，僅自用，會跑專案制的船班。	電話旅行社	前一天電話通知。	營運狀況不好，逐漸淡出產業。

資料來源：本計畫彙整



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-23 海上皇宮/海上明珠訪談



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-24 新揚育樂訪談



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-25 鉅航育樂訪談

本計畫於 111 年 8 月 11 日辦理菊島智旅平台推動座談會，邀集平台權益關係人（管理機關、服務提供者）出席瞭解平台規劃成果，提供平台規劃建議，彙整摘要如下。

一、凱旋海運 蔡靜瑩副總經理

就海運而言，我們對於平台設立的態度是贊同與許可，惟網路上有許多公開訊息，僅缺乏整合。澎湖以觀光立島，長期而言資訊公開化與透明化是一件好事，但陣痛期對旅遊業者是否會造成衝擊，請規劃團隊留意。有關平台系統招標，我們希望縣府審核廠商之資格與經驗，澎湖是離島，與本島的國旅觀光不同，請縣府審核廠商對澎湖觀光產業鏈的了解程度。

就海運而言，布袋到馬公是固定時間開船，將資訊公開是沒問題的。但平台上架後是否減少遊客對中間商的需求。期待大家一起進步。

主席回應：因為資訊時代到來，澎湖的觀光品質需再提升，平台推動係對外行銷的效果。但平台與旅行業並不衝突，菊島智旅平台並非販售商品，而是提供交通船船票查詢與購票管道，它將是經過縣府認證的公開透明平台。菊島智旅平台將針對散客，遊客可以查詢到澎湖的交通方式與訂票，而員貝露營基地則是資訊的揭露，讓遊客知道如何抵達露營區並媒合交通工具。有關公部門推動的觀光活動都可以整合進平台系統。現因為疫情的關係在地觀光無法連結國際市場，希望未來再突破。

菊島智旅平台首要目的在於資訊揭露，而將來承作系統建置案勢必為資訊公司，它有客觀的立場，且加入平台的業者都是合法的，規模較小的業者沒辦法自行製作網頁與從事行銷，加入平台可以增加他的曝光機會，因此菊島智旅平台旨在幫助遊客以及小型業者。

二、澎湖縣遊覽車客運商業同業公會 黃同成理事長

遊覽車係相當重要的一環，澎湖當地有 350 台遊覽車、提供 14,000 個座位數。建議規劃團隊思考菊島智旅平台要將遊覽車定位在什麼角色，若是通勤式的，運輸接駁要節省空間與時間；若是觀光服務式的，要提出跨領域——住宿、餐飲及旅遊的套票。在澎湖自由行比例提升的趨勢下，遊覽車跟台灣好行是不是可以再搭配景點，加入共享電動機車、共享自行車。例如有一些景點遊覽車是到不了的，是不是遊覽車先到一個方便接駁的地方，再轉乘交通工具並抵達遊樂景點。

建議規劃團隊可以將相關運具整合範圍拓展到澎湖以外的區域，例如臺灣本島高鐵如何接駁到嘉義布袋港。

主席回應：遊覽車是跟旅行業合作的一環，建議補充訪談遊覽車理事長，也讓理事長整合業界的意見。

三、澎湖縣馬公市公所 陳秋熹課長

業者若為長者的話，對於資訊化訂票系統意願不高，但我想到現在有很多報名網站，點開有一個連結點進去就可以報名。比如我們離峰時刻可以提供遊客報名，他報名以後就連結至手機，我不知道技術上可不可以做到這樣。老人家有手機，可以慢慢教他、慢慢簡化，再讓他接受。

主席回應：在地業者確實年紀偏大，較不熟悉電子載具。我們希望系統簡單、方便應用，希望可以做到讓船班載客最大化。

四、澎湖縣政府公共車船管理處 鄭啟聰課長

第一個意見，未來若建置這麼優秀的平台，我們要妥善利用，例如乘客一落地，就要讓他們收到系統的通知。

第二個建議，公車也是很重要的交通資訊整合，我們的公車時刻表目前呈現方式比較老舊，如果藉由這個機會可以更新公車時刻表，更符合現代人的需求，如果可以的話也請主席協助。

主席回應：公車也是交通運具的一環，我們一併考慮納入菊島智旅平台。因為菊島智旅平台是對外觀光行銷的平台、一個資訊系統，屆時建置完成預期舉辦記者會，而在系統建置階段也要包含行銷內容。

五、交通部運輸研究所 高雅鈴

其實今天重點主角是業者，業者願不願意來使用這個平台，根據先進的意見，綜整我目前的想法提出來交流討論。

第一個是關於未來這個平台定位的問題，這個平台是提供公開透明的資訊，而非造成業者競爭，大家應該比較正向來看待這件事情。菊島智旅平台主要架構與功能有兩個，一、資訊整合，船務資訊揭露的程度還有努力的空間。二、服務提供，今天這個有生意可以做的時候，相信各業者都會投入。未來系統建置需把資訊整合歸納就是很大的工夫了。

第二個是遊覽車資訊公開的課題，我覺得通勤與觀光服務都可以提供，其皆涉及到資訊納入，平台可以提供給公司團體租賃合法遊覽車就是很好的功能了。

第三點是有關長者科技焦慮的課題，未來朝向「給他魚吃不如教他釣魚」的方向，我們也希望長輩進步，你馬上要他這麼做可能有難度，過去我們在

推動公共運輸，先請旁人協助，里長、村長，透過活動中心等，旁人先示範、再教授，也許慢慢長者就會願意使用。

高雄海空的資源是最充足的，高雄的 MaaS 也做到 2.0，以後的發想是不是可以從高雄出發，因為其運具充足、資源豐沛，高雄到澎湖來有什麼方案可以旅遊，做為其他地區來澎湖的參考案例應用。

最後有關平台規劃構想，未來理想的是遊客在平台上可以獲得完整的資訊，但現在好像海運班表尚未完備，建議前置作業要先做好。

主席回應：菊島智旅平台針對現況的問題要做很多處理跟改變，刺激業者將資訊完整化與透明化。同時消費者也要認識到自己所購買的產品與相應的旅遊品質與價值。

六、交通部運輸研究所 MaaS 輔導團隊(逢甲大學) 黃啟倡

希望澎湖觀光人數會因為平台推廣行銷而提升，例如高雄 MaaS 是臺灣第一個成功的案例，甚至到國際上發表。我們希望澎湖變成標竿案例，案例成功也可以在國際上曝光。未來平台若建置多語言提供予外國遊客，推廣效果是指日可待。未來怎麼去做行銷，搭飛機很無聊，從布袋搭船也很無聊。大家可以預先下載 App，推出一些優惠資訊。民眾來澎湖做三件事，1.領取行李，2.下載 app，3.帶著愉快的心情去遊覽澎湖。平台最主要的目標並非與民間旅遊業者競爭，甚至一起創造更大的觀光潛力。

遊覽車可以提供多人旅遊，讓團體旅遊預先知道資訊，或是剛剛提到遊覽車不好抵達的景點，串接其他共享運具是很好的方向。

七、交通部運輸研究所 葉曜

業者關心未來平台的定位，過去在輔導過程中我們都考慮過這個問題，菊島智旅平台會是一種 G to B to C 或是 G to C 的形式，由政府部門提供業者加值應用，提供遊客查詢應用。而資訊落差可能是個問題，未來將透過平台 UI、UX 的設計，去有效彌補民眾使用的落差。

八、交通部運輸研究所 吳東凌組長

澎湖比較不一樣的是我們從需求導向來思考菊島智旅平台要做什麼，我們也翻轉過去的思維。今天有這個機會來改善現況問題，針對執行的過程有兩點建議，第一是在執行過程中有穩健的進度，希望規劃團隊後續有 road map，第一年的重點、第二年的重點，一步一步很踏實地執行，可以看到每年的目標。

第二是即使我們有很好的規劃與推動策略，執行過程還是會遇到困難及挑戰，我們可不可以請規劃團隊先提出因應策略，透過訪談也有累積的經驗。擬定因應策略後，再來動態地調整，每年都有成果與亮點，我相信民眾也會感受到澎湖的績效。

九、澎湖縣計程小客車商業同業公會 蔡承蓁理事長 書面意見

計程車部分，派遣方式感覺蠻可行的，但可能也要實際上線測試後，才知道會不會有其他問題產生。

另外，車資收取的方式，看起來是旅客在乘車的時候現場付款？ 以下是比較可能產生爭議的問題。

- (一) 如果遇到乘客遲到太久可能會被加收等待費用。
- (二) 未依約搭車，司機的營運損失會如何處理呢？
- (三) 船班或飛機延誤，有什麼配套措施嗎？
- (四) 建議加上一個備註功能或提供客勾選，請旅客先告知是否有帶寵物（寵物需置於寵物籠內。且有些司機不載）

主席結論：做這個系統是一個挑戰，中間會遭遇困難，但是我們有決心把它做好，因為一個好的系統對我們後面觀光的行銷與推動將會加分，在過程中我們發現問題、解決問題，讓我們旅遊資源與服務品質更完善，讓遊客對我們澎湖觀光市場更支持，更樂於分享給沒有來過澎湖的朋友，創造一年四季都想要來澎湖的意願。



資料來源：本計畫拍攝

圖 3.3-26 推動座談會

3.3.5 訪談及座談會重要成果

團隊盤點計畫期間平台利害關係人訪談及多次的工作坊及座談會的寶貴建議，彙整為平台需求探討的重要成果，以下分別就旅客服務特性，以及管理者與業者期待平台可推動事項做說明。

一、旅客服務特性

- (一) 交通船旅客服務特性類似公車（隨到隨搭），可思考透過電子票證搭配縣民卡（或縣民專屬優惠）來彌補業者及乘客之數位落差，並落實實名制
- (二) 交通船旅客中的在地居民有較多高齡者，可能不習慣網路介面服務
- (三) 服務提供者認同東海島際遊程具有發展潛力
- (四) 交通接送預約服務的需求不只是機場碼頭接送，住宿地到景點的預約接送也有機會

二、期望觀光活動及交通資訊整合

- (一) 認同航班資訊整合、標準化與透明化
- (二) 期望可以將不同公所管理的交通船資訊整合至平台上
- (三) 平台需致力於資訊的正確性及即時性
- (四) 合法旅宿基礎資訊可納入平台，並整併澎湖 travel、景點報名系統等資訊
- (五) All-in-one 的平台可以讓使用者不必下載過多的 APP，如平台順利推動，對於縣政府的經營管理也是有幫助的
- (六) 將縣府、澎管處及公所等單位辦理之主題活動按照主題或時間軸整理成「澎湖觀光活動年曆」等整合性資訊並納入菊島智旅平台
- (七) 公車定期班次時刻資訊化程度高，但臨時服務異動及低地板無障礙班次定型化課題仍待精進
- (八) 民間娛樂船業者期待平台可以協助整合航商資訊，增加其曝光度，甚至可以考慮加上各航商不同航線的行程簡介
- (九) 因為旅宿業者常常需要幫助旅客查詢旅遊資訊，如果平台有整合觀光活動及交通運具的資訊，可節省大量替遊客搜尋資訊的時間及精力

三、期望資訊通報流程統一及標準化

- (一) 航班異動資訊通報與發佈流程可配合統一與流程標準化（目前受訪單位均建議彙整至旅遊處統一發佈至智旅平台）

(二) 未來智旅平台統一航班資訊通報流程，公所樂觀其成，並建議縣府可作為資訊發佈窗口，蒐集並確認各公所及車船處交通船調整或停航訊息後，進行統一發佈作業

(三) 可規劃提升管理者行政管理效率的服務，例如自動或半自動產生的交通船居民及旅客之資料統計、漁船附搭、機位需求系統等

(四) 若有平台產生的報表資訊或各項數據分析資料可共享使用

四、期望平台可以產出營運相關報表

(一) 目前海空運即時營運資訊及業務統計資訊蒐集方式複雜，研議透過菊島智旅平台之後台介面，分別交由各業者登入維護，再由旅遊處確認，將節省可觀行政成本

(二) 建議定期自動或半自動產生，作為民眾溝通與業務規劃之參考

五、期望資訊易讀性高

(一) 交通船的乘船位置和娛樂船的櫃位是固定的，目前公告的資訊僅文字敘述，未來可增加地圖等靜態服務資訊說明以利旅客事前規劃查詢

六、期望透由平台增加售票通路

(一) 希望透過智旅平台推廣旅客搭乘離峰班次

(二) 民間娛樂船業者普遍願意配合提供資訊，期望透由平台增加其曝光度

七、金流服務

(一) 服務提供者同意菊島智旅平台朝向建置「可線上預約與線上付款」功能之規劃目標，而未來建置期間之金流機制應納入管理者之會計單位意見

(二) 交通船可提供線上訂位、付款與取電子票功能（比照機票）

八、其他重要建議

(一) 需加強軟體層面如維運人員的教育訓練，以及硬體層面如碼頭與船隻的設備健全與升級

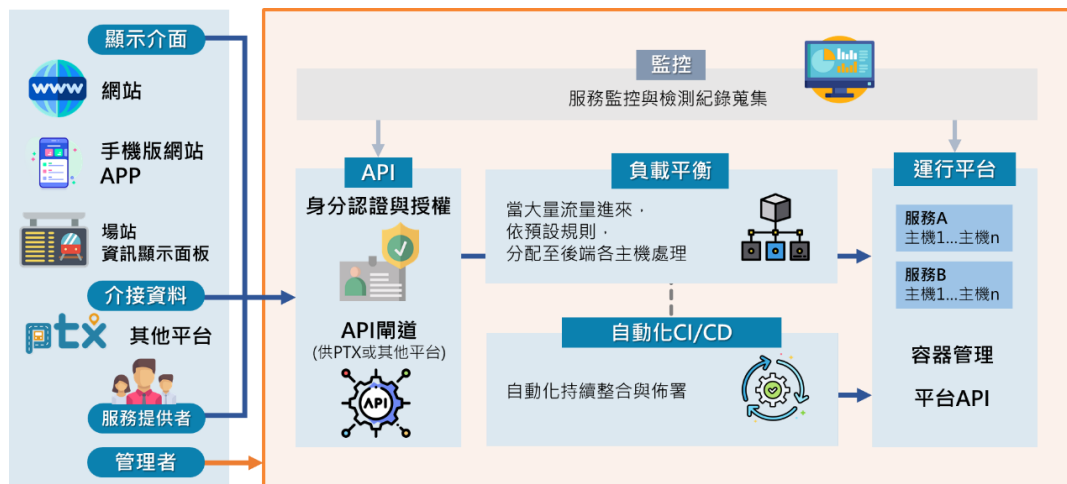
(二) 交通接送預約服務現階段規劃的派遣方式感覺蠻可行的，但可能也要實際上線測試後，才知道會不會有其他問題產生

第四章 平台功能規劃及軟體需求

4.1 平台架構

本章節為平台技術架構之規劃，將分別就技術架構、主機服務、網路架構與資訊安全等部分說明。

4.1.1 技術架構



資料來源：本計畫繪製

圖 4.1-1 專案整體技術架構

一、全雲端化微服務軟體架構

傳統的軟體開發流程，在整個專案的開發流程開始，就需要引入冗長而複雜的部署與安裝過程，使用單位也需要自備機房與專屬的資訊團隊維護，造成採用成本過高與導入困難。在後續維運階段，亦容易遇到因單一功能更新，而造成系統中的不同功能需連帶更新的困難。為了解決此問題，本系統建議採用全雲端、容器（Container）化架構，相容於市場上主要的雲端服務業者：Amazon AWS、Google Cloud、Microsoft Azure；並將系統當中的各個不同模組獨立拆分為不同的微服務，彼此間透過完善規劃的 API 機制進行溝通整合，以降低系統彼此間的關聯影響程度。

考量到旅遊行為是一個低頻率的使用情境，以及軟體技術的演化，若貿然開發針對不同行動裝置使用的應用程式（App），容易造成專案經費增加卻無法收回對應的使用者數或使用效益。因此，建議本專案優先採取「前後端分離」設計概念，並以適應性網頁應用程式（Responsive Web-app）作為前

端使用者介面。使用者無論是管理者、業者或一般旅客，也不管使用的是一般電腦、平板電腦、手機、甚至是智慧型電視、智慧告示牌，完全不需要安裝瀏覽器以外的任何軟體即可針對不同大小的裝置介面顯示最重要的資訊，而有一致的操作體驗。

本專案上線後經各階段營運、行銷，使用者已達關鍵多數（Critical Mass）時，且確有僅由行動裝置方可提供之功能需求（例如：現場行動身分驗證、藍牙 Beacon 室內定位導航）時，可再續行研究行動裝置 App 之開發可行性與需求。關於「前後端分離」設計的說明，將於後續「4.1.2 主機服務」章節續行討論。

二、容器化快速佈署與 CI/CD

以往在應用程式執行時，會將需運作的應用程式安裝到實體機器或虛擬機器中執行，然而每台主機的軟硬體配置、作業系統、相關程式庫版本都不盡相同，當專案當中的主機數量漸增時，對系統維運人員會造成相當大的管理負擔。因此建議導入容器化佈署、CI/CD 兩概念，以降低系統整體維運成本。

容器（Container）是一種嶄新的主機虛擬化技術，根據 Google Cloud 網站上的說明，容器「提供一種邏輯封裝機制，能夠將應用程式從實際執行所在環境抽取出來。」¹。與傳統的虛擬機器（Virtual Machine）相比，容器只將應用程式連帶其必須環境（服務程式、程式庫、設定檔案）封裝起來成為一組「貨櫃」，並且與其他容器共享宿主作業系統（Host Operation System）所提供的資源服務。如此一來，即可做到各種微服務運作得更快、更有效率耗用空間與記憶體資源。也因此，透過容器化的佈署，開發人員能夠更加專注於開發符合需求的網站應用程式而無須擔心服務環境設定問題；而系統管理部門也可專心進行系統監控（甚至倚靠自動監控機制），不用擔心是否影響各應用程式的運作。

然而在開發－測試－佈署的過程當中，仍大量需要人力進行重複的工作。本專案也透過持續整合（Continuous Integration）與持續佈署（Continuous Deployment，兩者合稱 CI/CD）將此一繁雜的過程自動化，能收得以下優點：

- 降低人為錯誤風險

¹ GOOGLE 的容器 <https://cloud.google.com/containers/?hl=zh-TW>

- 減少人工手動的反覆步驟
- 建立版本控制
- 可增加單位時間內的更版頻率
- 確保更新版本後，服務可正常使用；若發生故障，仍可降回原版本

三、狀態監控、自動伸縮

在前一節〈容器化快速佈署與 CI/CD〉當中提到，由於各容器間的運作資源是宿主作業系統統一進行調配，因此可透過將運算主機整合為一到多個伺服器池後，持續監控各微服務當中的負載，並在預期資源不足時（例如：澎湖花火節開放訂購前），預先加大伺服器數量並增加服務能力；再於預期資源過剩時（例如：半夜、淡季），自動關閉多餘的伺服器以避免資源浪費，並節省費用支出，此謂自動伸縮（Autoscaling）。

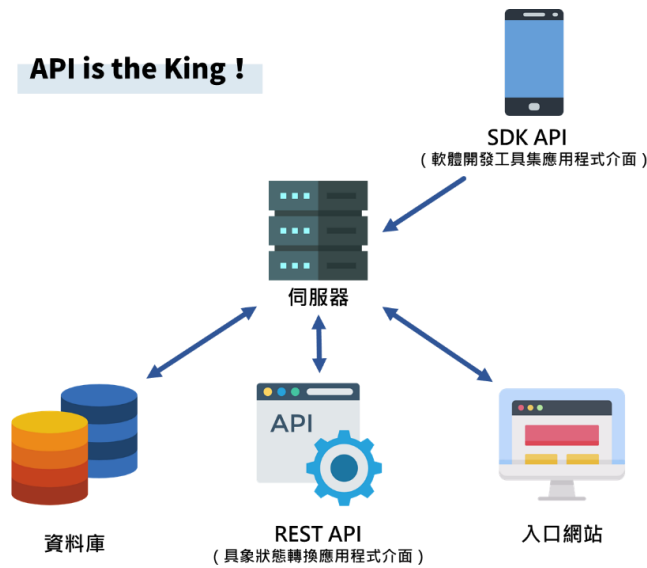
四、資料庫架構

由於本案需整合不同類型運具資料、地理資料、與 API 介接取得後之資料等各種異質化資料，並交由專案內的各軟體功能進行整合規畫運算，建議應使用支援結構化查詢語言（SQL）之關聯式資料庫管理系統（RDBMS）作為主要資料倉儲。

建議本案包含記憶體快取資料庫（memcached）服務，以記憶體空間儲存計算完成之資料作為高速快取使用

以上資料庫服務均建議使用雲端計算平台業者提供之管理服務，以降低處理硬體佈署、系統與資料庫設定、安全性修正、資料備份、異地備援的處理時效與成本，並設定自動伸縮機制以配合淡旺季之不同需求。

4.1.2 主機服務



資料來源：本計畫繪製

圖 4.1-2 主機服務架構示意圖

隨著軟體工程技術發展，「前端」泛指「與使用者互動，取得使用者所輸入的資料，並顯示資訊給使用者」的部分，由於直接與使用者互動，因而常常影響使用者對一套系統的接受程度以及使用體驗。而「後端」則通常指「處理商業邏輯，對資料進行儲存、處理、運算」的部分，一般使用者通常無法直接接觸到此一部分的邏輯，然而它們則也是組成系統的重要部分。

註：此處的前/後端，與傳統資訊系統概念中的「前台（一般使用者操作部分）、後台（管理者操作部分）」亦有所不同。

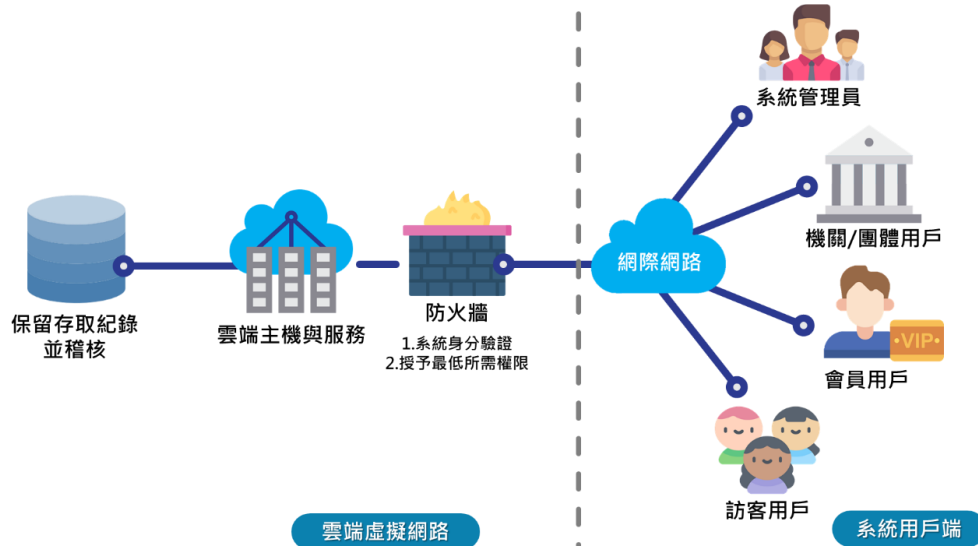
而「前後端分離」的典範則代表前後端服務之間，透過一組定義好的 API 進行介接，而並非如較早期並未拆分時，需於單一程式檔案處理網頁程式與前端介面，或是 MVC 架構典範中，透過拆分出模型（Model）、畫面（View）、控制器（Controller）但彼此仍保持高度耦合的情況運作。前後端分離的好處有下列幾點：

- 前後端之間以標準 API 進行溝通，統一規範與資料傳輸格式
- 系統低度耦合，不互相影響，可由一個前端同時與多個服務的後端互通有無
- 未來若有需要針對不同需求進行後續改版，亦可單獨改版
- 可針對不同平台的應用程式獨立開發
- 甚至可開放第三方整合串接

根據以上說明，建議本案應根據以上概念，提供下列系統與服務：

除正式版環境外，本系統應提供另一套獨立運作之測試用環境（Staging Environment），以便進行上線前測試及/或各種測試用或概念用資訊展示。

4.1.3 網路架構與資訊安全



資料來源：本計畫繪製

圖 4.1-3 專案網路架構示意圖

由於主流雲端服務平台業者之資料中心除 Google 外目前尚未於臺灣落地營運，建議本專案可使用臺灣（若有此資料中心）或日本之服務點建立虛擬機房，使用運算資源。

針對檔案生命週期較長且可快取的靜態資料（如圖片、前端 HTML/JS/CSS 等 Web Assets）可存放於雲端物件儲存空間（Cloud Storage）並搭配內容傳遞網路（Content Delivery Network，簡稱 CDN），以達加速網站載入之效益。

為了維護資訊安全，於有關應用程式及主機所使用的雲端虛擬網路資源，建議應採取零信任模式（Zero-trust Networking），包含下列核心概念：

- 加強邊界保護：不再如傳統運作模式根據堡壘與護城河概念劃分信任 / 不信任區域，而應預設將來自所有區域的所有使用者皆視為不可信任
- 加強存取控制：根據使用者完成的身分驗證機制，授予最低存取權限
- 應加強對網路流量之檢測與記錄，避免有權人員刻意或遭入侵洩露資料

透過以上三點的限制，將使用者與主機權限控制在有限範圍內，就算遭到惡意程式之侵入，也可大幅降低影響規模。除以上零信任模式外，建議本專案應提供下列網路安全與資料安全管理機制：

一、網路安全

（一）配備 L7 應用層級防火牆

建議於網路環境中配置一台專屬防火牆，檢查各網路介面上的網路傳輸。並攔截或封鎖指定所有封包，以阻絕外部惡意資料流入受保護機器。

（二）配備入侵偵測設備

目前流行的攻擊程式和有害程式類型包含分散式阻斷服務攻擊（DDoS）、暴力破解、通訊埠掃描/嗅探、病毒、蠕蟲、垃圾郵件、木馬等。入侵偵測設備（Intrusion-detection system）可與防火牆相輔相成，深入封包資料內部，以攻擊者的行為特徵進行資料流與封包的偵測與判斷，並進行記載以便事後分析。

建議於本計畫中配置的入侵偵測設備，應包含下列功能：

1. 異況偵查
2. 沙盒內執行動態程式碼檢測能力
3. 通訊協定異常、傳輸異常和特徵行為檢測
4. 對 Library、Registry、重要檔案和重要的資料夾進行防守和保護

二、資料安全

（一）全系統採用資料加密機制

資料加密可分成靜態加密與傳輸加密。靜態加密旨在防止攻擊者透過取得儲存空間之資料進行未授權之存取。保護方式是確保資料在磁碟上時就已加密。若攻擊者取得具有已加密資料的硬碟，但是沒有加密金鑰，則該攻擊者必須將加密破解才能讀取資料。此時攻擊將會變得更為困難且需要耗用更多資源。

傳輸加密則為資料於伺服器間或伺服器與使用者間傳輸時，全程均使用 TLS 加密，利用非對稱加密演算法來對通訊雙方進行身分認證後，交換對稱金鑰作為會話金鑰（Session key）。此金鑰是用來將通訊兩方交換的資料做加密，並確保雙方通訊無法遭第三人竊聽或竄改。

建議全站資料庫資料應進行完整靜態加密，並於 API 內外部端點間，全程強制使用 HTTPS/TLS 安全傳輸通訊協定。

（二）全系統採自動化定期備份機制

備份機制一般可分為熱備份與冷備份。熱備份即為採取多系統備援機制，將相同資料同步寫入不同的伺服器及/或儲存裝置，以達到單一損壞卻仍不會遺失資料的目的。此模式搭配高可用性（High availability）機制，可確保當發生故障事件時，可快速切換至另一套備援系統提供服務，而可減少或無須進行災難復原（Disaster recovery）。

而冷備份則是將系統運作所需資料，定時且自動地全面備份至離線保存區，其目的是為了避免因天災、人為意外導致線上資料損毀或遺失，仍有離線資料可供回復。

建議本專案營運前，應規劃冷熱備份機制策略與災難復原計畫。

（三）應用程式生命週期保護

1. 弱點掃描

建議於每個版本佈署前，採用 Nessus 這套開放原始碼弱點掃描軟體對欲佈署的應用程式進行掃描，並確保掃描報告中僅存有 Info 等級的弱點訊息，除此之外不得有更高等級的弱點訊息出現。

2. 滲透測試

進行滲透測試是為了要確保除前述已知的保護措施，依照標準計畫正常運作之外，仍不可知的風險（例如：人員操作錯誤、遭受社交攻擊等）所進行的風險控管與測試機制。

本專案第二階段擬整合縣內台灣好行、好玩卡、各商圈購物、食宿購等服務等服務預約與導購，代表可能將開始處理來自國內及全球使用者的金流資料（例如信用卡卡號、銀行帳號、消費明細資料）、個人資料（例如：姓名、證件資料、電話號碼等），盡可能避免發生外洩衍生的法律與行政責任。

建議本案進入金流導購、預約服務階段時，應進行滲透測試，並依據測試結果進行補強修正，以確保正式上線時顧客的資訊安全。

4.2 平台四大系統規劃

本計畫盤點管理者及服務提供者的平台需求，規劃成四大系統：觀光資訊整合系統、多元旅運規劃系統、行旅服務預訂系統、金流及導購系統，由樹狀圖呈現各系統所對應的功能模組、平台介面上顯示的母選單及子選單。



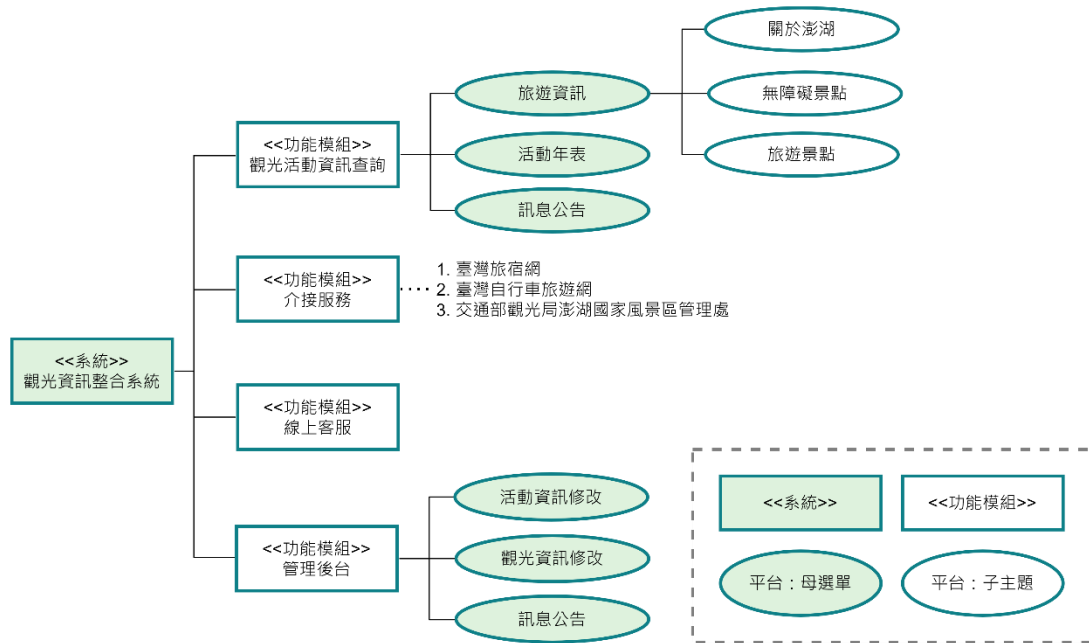
資料來源：本計畫繪製

圖 4.2-1 菊島智旅平台四大系統

一、觀光資訊整合系統

本系統為解決觀光資訊分散，使用者不易接受、查詢感興趣的活動，因此規劃本系統，整合多元旅運資訊，避免觀光客查詢到不合法的民宿業者，降低澎湖行旅的滿意度。

系統主要提供觀光活動資訊查詢，包含靜態的旅遊資訊、活動年表及訊息公告等功能，將透過功能模組中的介接服務，介接臺灣旅宿網、臺灣自行車旅遊網、交通部觀光局澎湖國家風景區管理處官網，以取得澎湖的島嶼簡介、推薦景點、無障礙景點等資訊，除了資訊查詢外，設置線上客服，供使用者洽詢。線上諮詢服務可就使用者使用平台的問題做回覆。目前規劃提供的服務項目包含：平台操作問題、觀光整合資訊系統中公告的活動資訊洽詢、使用者回饋，因應多元國籍旅客，亦提供中英日三種語言的諮詢服務。管理後台則提供相關單位（如：澎湖縣政府旅遊處、觀光局澎湖國家風景區管理處）進行活動資訊修改、靜態觀光資訊修改以及訊息公告發佈。



資料來源：本計畫繪製

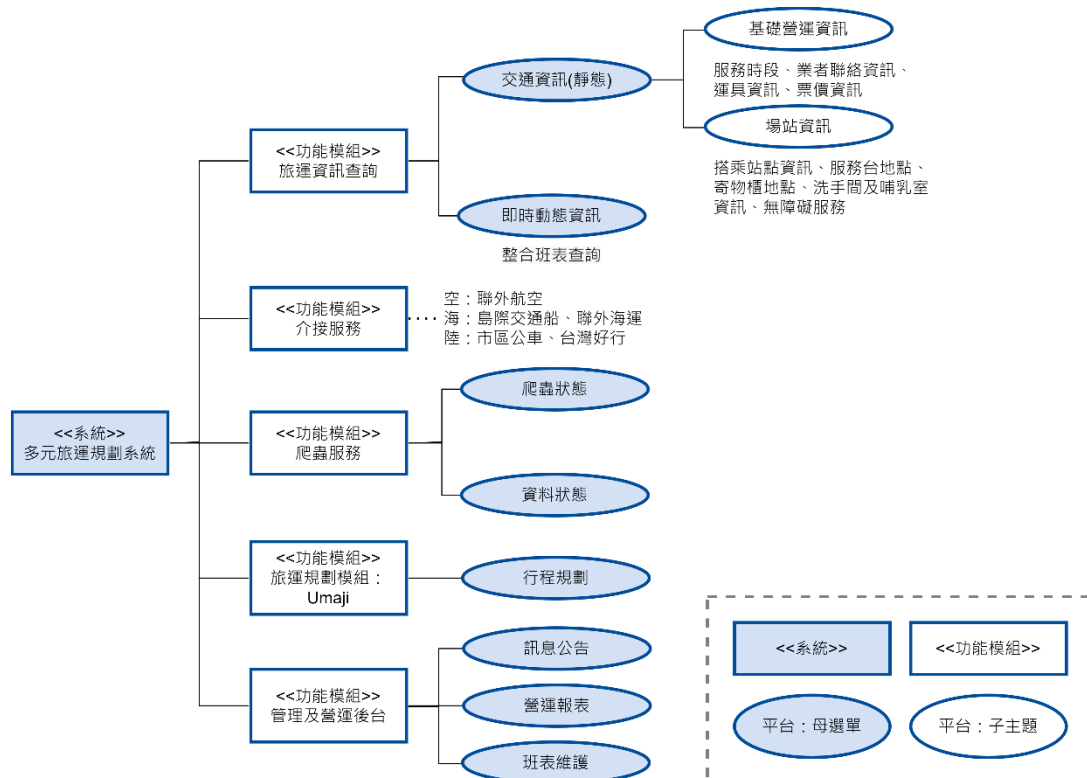
圖 4.2-2 觀光資訊整合系統樹狀圖

考量旅行業的商業模式多為提供住宿及行程規劃，若於平台中納入住宿訂購模組將與旅行業的業務重疊，因此團隊建議於觀光資訊整合系統中介接臺灣旅宿網的合法旅宿資訊供使用者查詢即可。

二、多元旅運規劃系統

為解決觀光行旅交通方案複雜、自助行旅服務不易訂購、難以掌握即時行旅資訊、船舶營運資訊管理等問題，本系統擬提供運具資訊查詢、多元運具的旅運規劃，以提供使用者即時、可靠的資訊，並依據使用者需求客製化合適的旅運方案，此外，本系統考量管理者及服務提供者的需求，將建立供管理者及運具業者使用的後台通報與管理系統，可產出營運報表、維護運具班表以及訊息公告發佈。旅運資訊查詢中可查詢靜態與即時的運具資訊，透由介接聯外航空、島際交通船、聯外海運、市區公車及台灣好行等資訊，以及 Umaji 的多元運具旅運規劃模組，提供使用者客製化的旅運方案，並可於方案選單中繼續訂購所需的運具。

依據期初及期中階段的訪談，了解到航空公司無法提供該公司的官方網站 API 直接介接至平台，因此航空業者的票價資訊將採用爬蟲服務，蒐集正確的票價資訊。

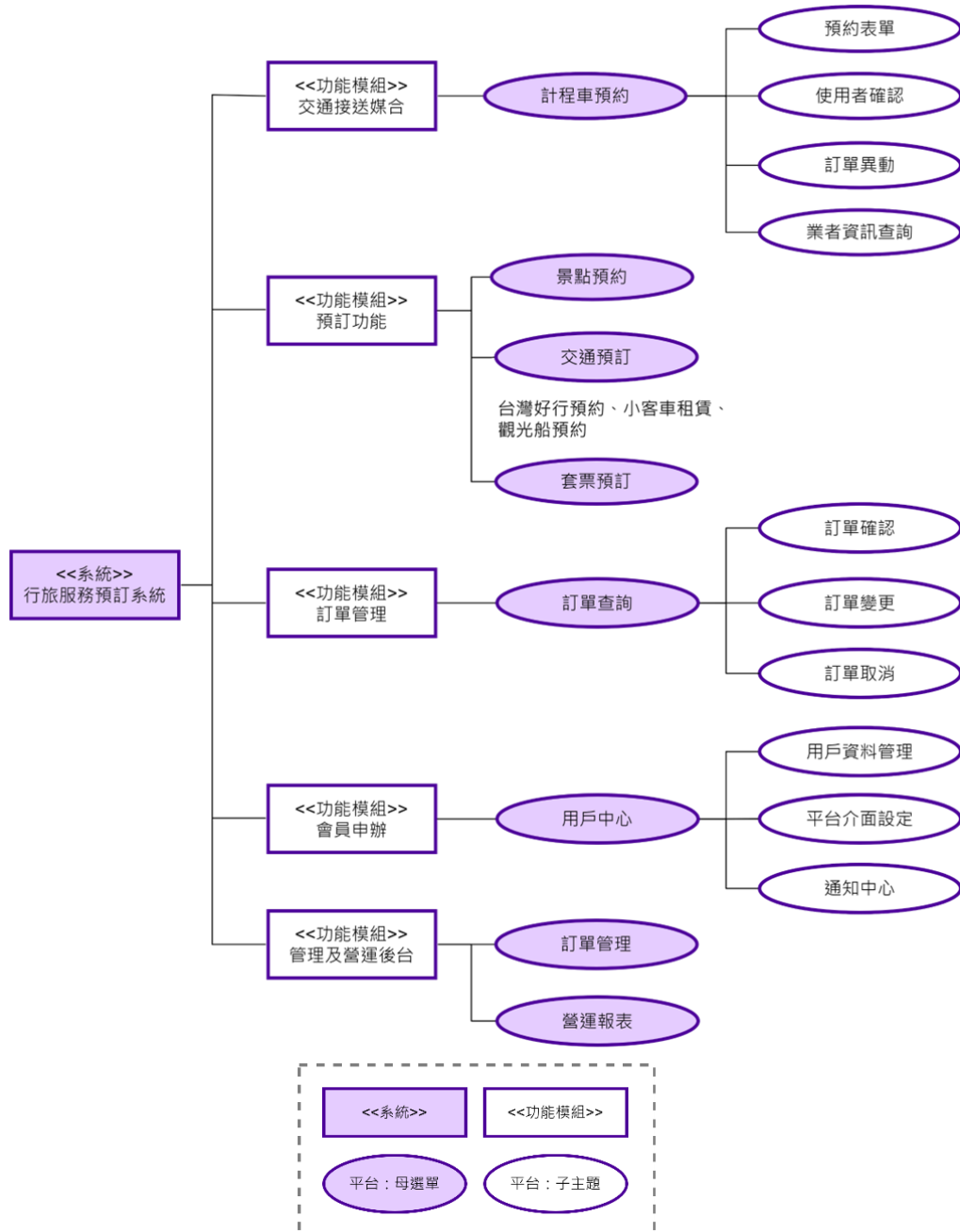


資料來源：本計畫繪製

圖 4.2-3 多元旅運規劃系統樹狀圖

三、行旅服務預訂系統

本系統擬解決自助行旅客不便自行訂購行旅服務的問題，並希望依據服務提供者的意願提供不同程度的訂購服務，系統中將包含計程車預約、景點預約、台灣好行套票預約、租船等服務，並規劃會員機制，以提供訂單查詢、會員申辦、平台介面設定以及會員通知中心等功能。



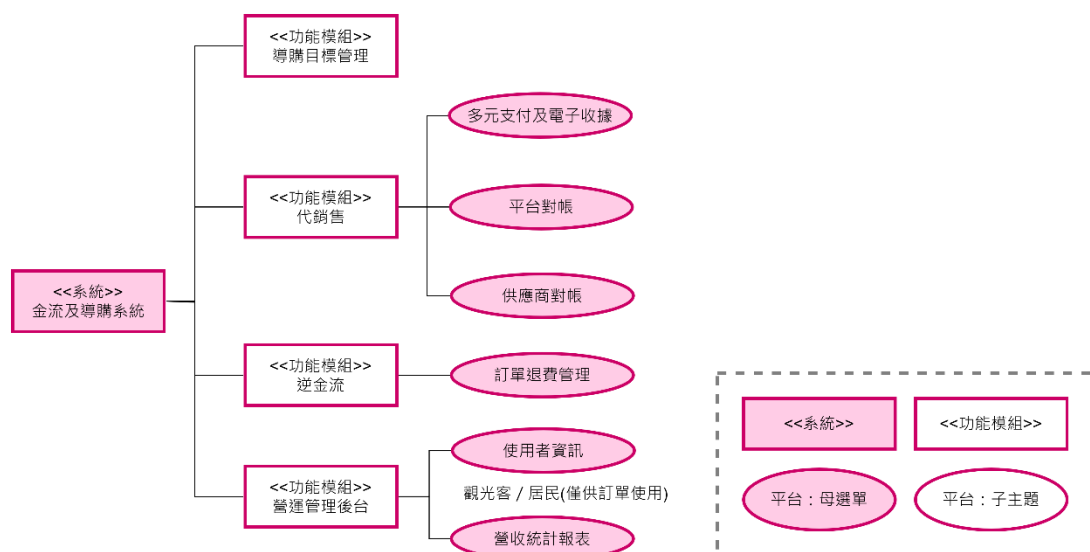
資料來源：本計畫繪製

圖 4.2-4 行旅服務預訂系統樹狀圖

四、金流及導購系統

因應服務提供者的數位落差大，規劃服務提供者可選用不同程度的金流服務：包含導購目標管理、線上預約臨櫃付款、代銷售，代銷售模組內包含多元支付及電子收據、平台及供應商對帳等功能。此外，本系統不僅提供交通運具的金流及導購，亦可提供後續擴充食宿購的導購機能。可依業者意願提供不同程度的金流功能。

導購目標管理為針對菊島智旅平台與其他導購對象（例如航空公司/海運業者購票官網）的爬蟲/Deep link 目標連結位置、爬蟲頻率設定、資安相關設定、連線穩定度監測等功能設定管理機制。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.2-5 金流及導購系統樹狀圖

4.3 平台功能規劃及介面呈現構想

本章節將述敘平台的主要功能規劃，以及平台應用流程的呈現。

4.3.1 平台功能規劃

以下將說明平台的主要功能，包含觀光資訊整合服務、多元旅運規劃服務、交通接送預約服務、金流及導購服務。

（一）觀光資訊整合服務

使用者的深度旅遊最佳幫手，再也不用擔心錯過喜歡的活動，除了提供文旅景點，也提供正確的文旅資訊，並規劃按照主題或時間軸整理成「觀光年曆」的形式來呈現文旅資訊，讓使用可以一目瞭然縣府、澎管處及公所等單位辦理之文旅活動。

（二）多元旅運規劃服務

提供使用者可輕鬆查詢住家至澎湖景點的整合資訊，解決多數人找不到相關且即時交通資訊的困難。本服務的特色是整合多元運具資訊、提供即時可靠的資訊、提供及門服務的方案以及依據使用者需求客製化合適的方案。



資料來源：本計畫彙整

圖 4.3-1 多元旅運規劃及導購服務流程

多元旅運規劃服務及導購服務的流程可參考上圖 4.3-1，旅客可於「行程規劃」輸入搭乘時間、起訖點以及旅行偏好，平台便可透過 Umaji 旅運規劃模組，運算出推薦的方案。進到方案選單後，旅客可查看各

運具的搭乘資訊，並且透由預訂鍵進行預約或者是跳轉至該運具的官方網站進行購票。

（三）交通接送預約服務

使用者可提前規劃旅程，並且以線上表單預約合法計程車，避免找到違法計程車業者，線上預約的服務對於使用者又有更大的彈性，也解決業者的數位落差問題，服務流程如下圖 4.3-2 所示。

第 3.4.4 章節期末階段訪談中，有業者提及智旅平台交通接送預約服務的潛在問題是——因為計程車司機不會為了特定的預約訂單，放棄線下(現場)可以接洽的需求服務，或為了特定的預約訂單而折返。團隊觀察現況的計程車服務多為電話預約，等同於線上預約，因此建議可研擬合理的線上預約機制降低計程車業者的擔憂，例如於預約頁面要求使用者輸入搭乘的起點及迄點，便於業者評估接單的時間成本，另外若有業者被無故棄單，或是等待過久，可提供司機合理的補償費用。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-2 交通接送預約服務流程

（四）金流及導購服務

因應服務提供者的數位落差大，規劃服務提供者可選用不同程度的金流服務：包含導購目標管理、線上預約臨櫃付款、代銷售，表 4.3-1 中以履保手續費、線上刷卡及電支手續費、轉帳手續費、系統開發費以及平台上架費等項目說明三種金流服務的差異。

表 4.3-1 金流支付方式

金流模式	履保手續費	線上刷卡 及電支手續費	轉帳手續費	系統開發費	平台上架費
導購廠商網站	套票發行單位	無	無	約10~15萬元	有
線上預約 臨櫃付款	無	無	無	約10~15萬元	有
智旅平台營運商 代銷售	套票發行單位	有	有	約200萬元以上 (暫訂提供信用卡及 一種電子支付管道)	有
備註	套票發行單位 須承擔保障履約責任	需與信用卡及電支業 者議定手續費用(約 為每筆2~3%左右) 並於商品上架前確認 手續費負擔方式	每次轉帳 需負擔每筆30元		由營運商規範平台上 架維護費用,須由甲 方審核通過

資料來源：本計畫彙整

平台將納入島際間機票與交通船票預訂及付款功能，便利旅客行前規劃，另因交通船服務多為政府機關提供，於平台中多數交通船航線(車船處全數航線、白沙鄉公所交通船島嶼、員貝、大倉等航線皆已取得同意)導入查、訂、付、取、驗、退等金流服務。

因應本平台已規劃出四大系統，並且各系統中包含了多種功能，為了收斂成服務提供者可理解的平台構想，本計畫彙整出功能列表作為與管理者、服務提供者訪談的依據，如下表 4.3-2 所示。

表 4.3-2 功能列表

觀光資訊整合系統		
觀光活動資訊查詢		
線上客服		
多元旅運規劃系統		
交通資訊（靜態）	基礎營運資訊	有/無、需不需要
	場站資訊	有/無、需不需要
即時動態資訊		有無可介接的資訊
訊息發佈		
營運報表產製		
行程規劃		
行旅服務預訂技統		
交通接送 預約服務	業者查詢訂單方式	業者專用APP/平台查詢
	業者確認訂單	業者專用APP/平台查詢
	派單模式	
	訂單異動更改模式	電話通知/重新填單
	可接受訂單取消期限	
預訂功能	票券形式	實體/虛擬
	驗票模式	
	預約期限	
	報到時間截止，客人還沒有報到的處理方式	
金流及導購系統		
導購		
線上預約臨櫃付款		
平台代銷售		

資料來源：本計畫彙整

4.3.2 平台介面呈現構想

為具體呈現平台功能，本章節將呈現以下流程，分別為：平台首頁、行程規劃、交通資訊查詢、觀光活動查詢、即時訊息公告查詢、歷史搜尋紀錄查詢、會員資料及偏好設定以及線上客服。平台介面僅為構想，詳細配置仍待後續系統建置商與相關單位研擬。

一、平台首頁

平台首頁包含主要服務功能區、即時訊息推播、文宣海報輪播、選單列表，其中主要服務功能區包含下述功能：行程規劃、交通資訊、活動年表、訊息公告、用戶中心、規劃筆記（供會員查詢儲存的行程）以及線上客服。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-3 平台首頁示意圖

二、行程規劃

以兩個情境呈現行程規劃的方案選擇，透由行程規劃功能可選擇「最省錢」、「最省時」、「最少轉乘」，並且進行預約或購票，如果想要儲存推薦行程，可於登入會員後按下儲存按鍵，以便日後查詢。

情境一

- 全行程以**公共運輸**為主要旅行運具
- 建議方案橫幅設置「♥」按鈕，提供「平台會員」儲存規劃方案。
- 按下「預約/購票」按鈕，跳轉至業者購票畫面，或跳轉至手機撥打畫面，並自動載入訂位專線。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-4 行程規劃情境一

情境二

- 以**公共運輸、租賃車**為主要旅行運具
- 建議方案橫幅設置「♥」按鈕，提供「平台會員」儲存規劃方案。
- 按下「預約/購票」按鈕，跳轉至業者購票畫面，或跳轉至手機撥打畫面，並自動載入訂位專線。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-5 行程規劃情境二

三、交通票券預訂及付款

平台提供島際間機票與交通船票預訂及付款功能，便利旅客行前規劃，且因交通船服務多為政府機關提供，於平台中多數交通船航線(車船處全數航線、白沙鄉公所交通船鳥嶼、員貝、大倉等航線皆已取得同意)導入查、訂、付、取、驗、退等金流服務。



資料來源：本計畫彙整

圖 4.3-6 交通船票預訂及付款功能示意圖



資料來源：本計畫彙整

圖 4.3-7 旅遊景點門票線上付款介面示意圖



資料來源：本計畫彙整

圖 4.3-8 航空機票導購介面示意圖

四、交通及觀光資訊查詢

搜尋靜態資訊，交通資訊依運具分類，觀光資訊則以活動年表的格式呈現。

交通資訊



活動年表



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-9 交通及觀光資訊查詢

五、即時訊息公告查詢

可查詢歷史即時資訊，若有緊急事件或是在地業者推出優惠活動可由本功能推播。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-10 即時訊息公告

六、會員專屬服務

提供會員歷史搜尋紀錄查詢、會員資料及偏好設定等服務。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-11 會員專屬服務

七、線上客服

提供使用者回饋的管道，以便平台啟動行銷推廣時可蒐集使用者的使用體驗，另外可透過本功能提供國際旅客平台使用的幫助，提升澎湖旅遊好感度。



資料來源：本計畫繪製

圖 4.3-12 線上客服

八、多語系介面規劃

本專案平台之資料收集與維護欄位，應以考量國際化(internationalization)之中性語言(neutral language)設計儲存，並提供語系管理與翻譯維護功能。前台使用者介面應以自動偵測或使用者自訂之在地化語系(localization locale)設定顯示翻譯文字。目前規劃平台應提供中、英、日等語言之介面服務。

4.4 平台資訊導入及整合規劃

依據第 3.4 章節菊島智旅平台需求探討規劃平台應整合下述資訊。智旅平台以四大系統為架構，本節說明各系統中的資訊導入規劃，四大系統之規劃請參閱「第 4.2 章節平台四大系統規劃」。

未來可能涉及不同機關、業者資訊導入方式，團隊建議由系統建置廠商逐一訪談平台利害關係人，研訂合理的資訊建議導入之方式、統一規格化及其他需協助事項。另外將提供不同機關及業者管理資訊的帳號，由機關及業者上傳資訊後，經旅遊處確認再行發佈。

一、觀光資訊相關網站

觀光資訊整合系統中為提供平台使用者觀光活動資訊，需整合提供觀光資訊的網站，團隊規劃平台建置初期以官方網站為導入對象，例如：臺灣旅宿網、臺灣自行車旅遊網、交通部觀光局澎湖國家風景區管理處、澎湖 Travel 網站。

二、行程路徑規劃系統

與 PTX 相互介接溝通，取得旅運資料並進行智慧行程規劃運算，透過爬蟲（網頁內容檢索器）機制，定時取得其他網站資料。

●Umaji+公用化旅運規劃引擎

本引擎為全國性服務，可以此引擎為基礎，加強海運服務資訊，達成多元旅運規劃服務。

三、PTX 平台：包含陸海空公共運輸資料及運具運行狀態。

四、運具營運資訊

運具營運資訊須包含基礎營運資訊（服務時段、業者聯絡資訊、運具資訊、票價資訊等）、場站資訊（搭乘站點資訊、服務台地點、寄物櫃地點、洗手間及哺乳室資訊、無障礙服務、停車空間查詢等）以及班表資訊。

●各公所的交通船資訊、公車資訊等可透由鄉公所回報以及整合 PTX 的資訊、台灣好行預約服務、計程車業者資訊、小客車租賃平台（平台尚待交通部運輸研究所授權營運廠商，後續會與營運廠商確認介接方式）。

●航班資訊顯示系統(Flight Information Display System, FIDS)：主要蒐集航班資訊（抵達時間、起飛時間、是否延誤等）。

●海運部分建議平台建置商須於建置階段與資訊數位化程度較不足的海運業者進行訪談，以取得穩定且正確的營運資訊。

●停車場查詢：提供地點、車位數等靜態資訊，未來可提供智慧停車場（例如：於線上直接查詢剩餘車位數、智慧尋車、行動支付等功能）。

●寄物櫃資訊：提供地點、格數、大小等靜態資訊，未來可提供智慧置物櫃（例如：可於線上直接查詢剩餘格數、多元支付、行動平台整合等功能）。

五、導購資訊管理系統

導購連結管理、轉換記錄追蹤機制。

以上各項資訊導入規劃構想，彙整如表 4-4-1。

表 4-4-1 菊島智旅平台資訊導入規劃構想綜整表

	靜態服務資訊		整合班表查詢	路徑及運具規劃	即時營運動態	班次或服務預約	導購或金流
	基礎營運資訊	場站資訊					
觀光資訊網站	臺灣旅宿網、臺灣自行車旅遊網、交通部觀光局澎湖國家風景區管理處、澎湖Travel網站內容導連或整合		-	-	-	-	-
聯外航空	智旅平台依據業者及場站管理單位資訊建置維護		網路爬蟲取得官網資訊	UMAJI+	網路爬蟲取得官網資訊	官網導連	官網導購
聯外海運	智旅平台依據業者及場站管理單位資訊建置維護		網路爬蟲取得官網資訊	UMAJI+	網路爬蟲取得官網資訊	官網導連	導購
島際交通船	智旅平台依據業者及場站管理單位資訊建置維護		管理單位登入智旅平台維護	UMAJI+	管理單位登入智旅平台維護	智旅平台代銷售	1.線上購票 2.現場支援電子票證與虛擬票證
市區客運	智旅平台依據業者及場站管理單位資訊建置維護		PTX/TDX/業者登入智旅平台維護	UMAJI+	業者登入智旅平台維護	-	-
台灣好行	智旅平台依據業者及場站管理單位資訊建置維護		PTX/TDX/業者登入智旅平台維護	UMAJI+	業者登入智旅平台維護	智旅平台代銷售	1.線上購票 2.現場支援電子票證與虛擬票證
小客車租賃(自駕)	串接至小客車租賃平台		無班表，僅營運資訊	UMAJI+ (導引至租賃點)	串接至小客車租賃平台		
交通接送媒合服務(計程車+租賃附屬)	智旅平台依據業者資訊建置維護		無班表，僅營運資訊	無	無	智旅平台提供簡易預約	無

備註：基礎營運資訊：服務時段、公休日、業者聯絡方式與地址、車輛或船舶外觀及特色介紹
場站資訊：搭乘船席或站點位置、服務台與寄物櫃地點、洗手間及哺乳室位置、無障礙服務資訊)

資料來源：本計畫製作

4.5 系統軟硬體需求

依照期中報告工作項目第三點「菊島智旅平台架構與功能探討」所列，菊島智旅平台內將建構四大系統功能，詳如 4.2。

由於雲端主機已是現今商用系統的應用趨勢，特別是具有查詢尖離峰需求特性的 MaaS 平台系統，為保有最佳的彈性空間，租用公有雲端服務可兼顧效能與整體經濟性，整體雲端系統規劃概念詳如 4.1。考量整體支援性、資安環境並節省不必要的資料傳輸費用，無論是開發、測試乃至正式營運環境均在雲端完成，有關各階段系統之相關軟硬體需求詳述如後。值得一提的是，該硬體規格為向雲端系統申租方案之軟硬體系統規格，並非實體購置系統主機之意。

一、本案正式環境軟硬體及服務規格

表 4.5-1 正式環境軟硬體及服務規格

用途	規格	數量	說明
主系統	CPU: 4 cores Memory: 8GB 作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本	2	初始數量為 2 台，並開啟 Autoscaling 依照機器負載主動調整擴充。
資料整合模組	CPU: 4 cores Memory: 8GB	1	單一主機，供資料整合模組運作之用。

用途	規格	數量	說明
	作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本		
運具資料整合模組	CPU: 4 cores Memory: 8GB 作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本	1	單一主機，供運具資料整合模組運作之用。
關聯式資料庫叢集	CPU: 2 cores Memory: 16 GB Database type: MySQL	2 clusters	以主從式 (master/slave) 架構建構。
文件導向式資料庫	CPU: 4 cores Memory: 8GB Database type: MongoDB 或相容之版本	2	提供鍵值式 (key-value) 資料儲存與查詢。
負載平衡器 (Load-balancer)		1	用於流量尖峰時平衡各主機服務負載。
網路服務			
雲端監控系統，建議可採 AWS CloudWatch			
物件儲存空間，採 AWS S3 或 S3 相容服務			
網頁防火牆 (Web Application Firewall)			
HERE 地圖服務 API 及 SDK 套件			
Firebase Auth 第三方 OpenID 整合服務			
Firebase Cloud Messaging			
Twilio 簡訊發送服務			
Google OpenID			
交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺 (PTX)			
交通部運輸資料流通服務平臺 (TDX)			

資料來源：本計畫彙整

二、本案測試環境軟硬體及服務規格：

表 4.5-2 測試環境軟硬體及服務規格

用途	規格	數量	說明
主系統	CPU: 4 cores Memory: 8 GB 作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本	2	無需 Autoscaling。
資料整合模組	CPU: 4 cores Memory: 8 GB 作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本	1	單一主機，供資料整合模組運作之用。
運具資料整合模組	CPU: 4 cores Memory: 8 GB 作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本	1	單一主機，供運具資料整合模組運作之用。
關聯式資料庫叢集	CPU: 4 cores Memory: 8 GB Database type: MySQL	1	以主從式 (master/slave) 架

			構建構，資料整合使用。
文件導向式資料庫	CPU: 4 cores Memory: 8 GB Database type: MongoDB 或相容版本	1	提供鍵值式 (key-value) 資料儲存與查詢。
網路服務			
同正式環境服務，唯帳號/權限應分離管理。			

資料來源：本計畫彙整

三、本案開發環境軟硬體及服務規格：

表 4.5-3 開發環境軟硬體及服務規格

用途	規格	數量	說明
主系統	CPU: 2 cores Memory: 4 GB 作業系統：Ubuntu 20.04 或相容之更新版本	1	
資料整合模組	CPU: 2 cores Memory: 4 GB 作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本	1	單一主機，供資料整合模組運作之用。
運具資料整合模組	CPU: 2 cores Memory: 4 GB 作業系統：Ubuntu 20.04 LTS 或相容之更新版本	1	單一主機，供運具資料整合模組運作之用。
關聯式資料庫叢集	CPU: 4 cores Memory: 8 GB Database type: MySQL	1	以主從式 (master/slave) 架構建構，資料整合使用。
文件導向式資料庫	CPU: 4 cores Memory: 8 GB Database type: MongoDB 或相容之版本	1	提供鍵值式 (key-value) 資料儲存與查詢。
負載平衡器 (Load-balancer)		1	用於流量尖峰時平衡各主機服務負載。
網路服務			
同正式環境服務，唯帳號/權限應分離管理。			

資料來源：本計畫彙整

本案若採用雲端系統，建議採用 Amazon AWS 或相容功能之雲端運算服務平台中的相同規格主機與服務。

團隊針對平台建置的軟硬體需求，彙整需求經費分析 (含委託專案管理) 如下表 4.5-4 所示，前述表 4.5-1 ~ 3 以及表 4.5-4 軟硬體規格之單價分析為參考三大公有雲端系統之預估經費，後續建議由系統建置商於實際建置啟動前選用公有雲端之實際規格服務與報價研提最佳方案。

表 4.5-4 平台建置經費分析表

編號	項目	單位	數量	單價	總價
一	委託專案管理費（PCM）	式	1	2,500,000	2,500,000
				小計	2,500,000
二	系統開發建置				
1	菊島智旅平台主系統	式	1	4,800,000	4,800,000
2	車船處票務及航班資訊系統升級	式	1	1,000,000	1,000,000
3	虛實整合套票軟硬體配套設計開發	式	1	860,000	860,000
4	海空運航班資訊介接費用	式	1	700,000	700,000
5	圖資介接整合開發（含授權、租用費用）	式	1	700,000	700,000
6	旅遊資訊介接整合設計	式	1	700,000	700,000
7	業者管理介面設計	式	1	880,000	880,000
8	PTX 介接介面設計	式	1	700,000	700,000
				小計	10,340,000
三	硬體及耗材建置				
1	雲端主機及備援系統租用費	式	1	2,500,000	2,500,000
	菊島智旅平台前台雲端主機	月	24	6,500	156,000
	菊島智旅平台後台雲端主機	月	12	6,500	78,000
	API 串接主機	月	12	6,500	78,000
	繳費平台前台主機	月	12	6,500	78,000
	繳費平台後台主機	月	12	6,500	78,000
	票務及航班資訊系統前台主機	月	12	6,500	78,000
	票務及航班資訊系統後台主機	月	12	6,500	78,000
	檔案伺服器	月	12	15,000	180,000
	資料庫主機	月	12	40,000	480,000
	菊島智旅平台前台雲端測試主機	月	12	6,500	78,000
	菊島智旅平台後台雲端測試主機	月	12	6,500	78,000
	API 串接測試主機	月	12	6,500	78,000
	繳費平台測試主機	月	12	6,500	78,000
	繳費平台後台主機	月	12	6,500	78,000
	票務及航班資訊系統測試主機	月	12	6,500	78,000
	票務及航班資訊系統後台主機	月	12	6,500	78,000
	測試檔案伺服器	月	12	12,000	144,000
	測試資料庫主機	月	12	20,000	240,000
	雲端防火牆	月	12	23,834	286,000
2	船務靠卡設備更新（試辦設備更新）	套	12	2,160,000	2,160,000
3	資安檢測費	式	1	700,000	700,000
4	網路通訊專線費	式	1	1,400,000	1,400,000
				小計	6,760,000
四	系統維運費用				
1	系統軟硬體維運費用	式	1	620,000	620,000

編號	項目	單位	數量	單價	總價
2	服務中心建置及營運費	式	1	520,000	520,000
3	中英日文資訊內容調整與維護費	式	1	80,000	80,000
				小計	1,220,000
五	其他				
1	行銷及回饋方案推動費	式	1	1,170,000	1,170,000
2	招商推廣費	式	1	1,000,000	1,000,000
				小計	2,170,000
六	雜項支出	式	1	76,600	76,600
				小計	76,600
七	營業稅	式	1	1153400	1,153,400
				小計	1,153,400
總計					24,220,000

4.6 平台服務創新構想

我國甫出版的 Tourism 2030 觀光政策白皮書中引入了 DMO (Destination Marketing Organizations, 目的地行銷組織) 的相關概念, 這是借鑒歐美行之有年, 以及日本於 2010 年代所訂立以觀光立國的相關政策制度。最主要的任務即是希望能夠拓展海內外觀光客前往當地, 並且透過收集與旅遊目的地的各種相關數據、進行整合分析與規劃, 並整合各利害關係人的不同需求, 以加強公私部門合作, 最終收到吸引更多觀光客、擴大旅遊消費的效果。

呼應本計畫緣起「**觀光是澎湖發展的命脈, 而澎湖的觀光核心問題就是交通問題**」的概念, 由於一般自助旅客數量廣大, 且有各種不同型態, 聲音較難凝聚成共識, 以往不論在政府或民間進行規畫時, 較難針對此族群提出完整服務。本計畫團隊建議可思考下列幾點:

- 一、從交通出發, 整合不同運具資訊
- 二、透過平台營運的數據資料, 找出符合自助旅客需求的觀光熱點及潛力點, 打造澎湖整體品牌
- 三、使平台能夠商業化 (Monetization), 並回饋本地居民與產業

因此, 隨國內、國際旅行產業的發展趨勢, 平台更應該針對非團體客的客群加強行銷, 並且降低行程安排規劃時的困難。而在照顧旅客的同時, 一併改善既有權益關係人 (包含管理者與業者) 的數位落差, 透過本計畫持續且大量的一手訪談掌握痛點, 運用創新手法量身打造簡單、好上手、易維護的功能, 並依此概念研提具體創新構想如下。

- 一、以改善使用者體驗為目的整合介接各項資訊

本計畫希望針對自助旅行者於行程規劃上的痛點, 補足 PTX 平台現有資料不足之處, 同時建立旅運服務中斷資訊系統, 讓旅客能夠第一時間掌握行程當中的異狀, 調整行程內容, 並將此資料同步回饋至 PTX 平台, 開放大眾取用。

綜上所述可以發現, 本平台即是採取「API is King」、「Openness is King」的概念, 嘗試促進不同角色、不同業者間的資訊整合, 以標準介面降低第三方業者的介接困難。同時也更嘗試滿足主管機關、業者、旅客的需求, 從盤根錯節的大數據當中產生各種有意義的資訊, 達成多贏的局面。

- 二、澎湖旅遊創新提案

本計畫於圖 1.1-1 提到, 澎湖縣旅遊人數淡旺季差異明顯, 隨著後疫情時代即將來臨, 本計畫思考國際上新一波的旅遊轉型浪潮, 並擷取未來值得澎湖參考的作法, 嘗試提出「Workation」以及「Bleisure」兩種新型態旅

遊方式，不但有機會為澎湖旅遊帶來更多元的發展可能，相關行旅方案也可望整合至「菊島智旅平台」的第三期擴充功能，於 4.6.1 旅遊創新提案分述兩種不同型態。

三、充分照顧管理者與業者的平台創新功能

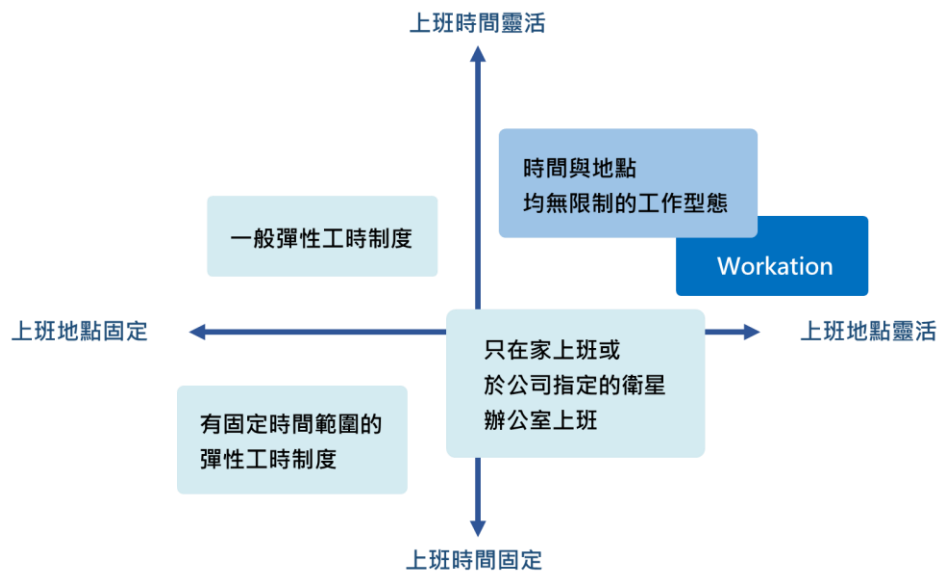
有別於其他交通行動服務打造以旅客需求為主的服務，本計畫更著重體察管理者在資訊取得、彙整、確認的繁雜困難，以及既有業者的數位落差問題，於 4.6.2 研提量身打造的平台創新功能。

4.6.1 旅遊創新提案

一、Workation

根據環境資訊中心轉引自田中敦(2019)的專欄文章提到 Workation「是結合「Work（工作）」與「Vacation（休假）」的新創詞彙。意思是到渡假地或鄉下等，跟一般職場氛圍不一樣的地方，一邊工作一邊渡假。讓個人在主動選擇的情況下，在日常的工作中，添加非日常的休假感覺，成為一種親切可人的工作方式。」

若綜合工作場所與地點，針對不同的工作型態做比較（如圖 4.6-1），最適合 Workcation 的是上班時間、地點均靈活的族群。他們逐穩定的（行動）網路連線與電力供應而居，只要能滿足工作任務，即可不受限制於任何地點上班。



資料來源：拡大するワーケーションの可能性と課題（田中敦，2019）²，本計畫翻譯及繪製

圖 4.6-1 工作時間、場所與各種工作方式對照圖

² 拡大するワーケーションの可能性と課題，田中敦，2019。

二、Bleisure

相較於 Workation，Bleisure 則是疫情前就出現的詞彙，結合了「Business（商務）」與「Leisure（休閒）」的概念。意思是在商務差旅過程當中，加上私人觀光或休閒行程的模式。而經全球主要的商務差旅管理公司 CWT 統計，在 104 年所安排超過七百萬趟商務旅行計畫當中，有超過 20% 的商務旅客會透過提早或是延長行程的安排，加上休閒度假行程³。而根據知名訂房網站的統計，亞太國家最常見的 Bleisure 行程，則是探索當地風土文化、品嚐道地食物，並參與特殊節慶活動等。兩種不同旅行模式的比較如下表 4.6-1 所示。

表 4.6-1 Workation、Bleisure 旅遊型態簡易對照表

型態	Workation	Bleisure
停留時間	長	短
在地消費	較低	較高
目標族群	無固定上班場所限制的族群	國際商務旅客於商務活動前後的休閒度假

資料來源：本計畫彙整，部分轉引自（環境資訊中心，2020）⁴

這兩種工作型態使得移入者能取得工作與生活當中的平衡、增加跨領域學習能力、與當地居民的交流能夠擴大、增加空間活用度與地方相關產業（田中敦，2019）。同時也因疫情造成人與人之間需保持社交距離，使得此概念受軟體業、資訊業、創意產業等產業界嘗試，預期於後疫情時代將更能讓大眾接受。

4.6.2 平台創新服務

除針對旅客的服務創新以外，本計畫特別打造改善離島交通旅遊管理者（澎湖縣政府）以及副大眾運輸業者（計程車）的平台創新服務詳述如後。

一、後台即時航班通報與管理系統

澎湖的交通船營運與管理單位十分多元，除民營業者外，公營業者則有各公所及車船處，資訊彙整與通報機制大量仰賴電話與通訊軟體，除可靠性不足以外，即時資訊也欠缺整合與歸檔紀錄。

透過菊島智旅平台建構後台即時航班通報與管理系統，可讓各業者的最新開航資訊統一彙整至管理者（澎湖縣政府旅遊處），使管理者能快速瞭解最新開航狀況，省去大量繁雜且容易出錯的雙向溝通確認作業，還能自動

³ Bleisure: Potentially corporate risk. International SOS-CAPA webinar
<https://centreforaviation.com/analysis/reports/bleisure-potentially-corporate-risk-international-sos-capa-webinar-406152>

⁴ 邊工作邊渡假 日本後疫情時代 政府鼓勵人民到國家公園「Workation」－環境資訊中心
<https://e-info.org.tw/node/224605>

彙整歷史開航統計報表以外，也可作為管理者在連假輪運或特殊事件（如因天候停航後協調替代運輸服務）調派航班時的決策輔助。

二、計程車簡易預約功能

澎湖目前尚無具規模的網路預約叫車功能服務，既有的無線電派遣功能模式升級的成本高，且業者對於其效益仍抱持觀望態度，但網路預約叫車服務已是臺灣本島一般民眾的習慣方式，若能透過簡便方式提升業者數位落差，對使用者體驗的改善將有顯著感受。

本計畫研提透過交通綜合查詢外，額外於系統附加「計程車簡易預約功能」，考量遊客多半在出發數日前即購買機票或船票，而在接駁行程已知的前提下，透過系統平台申請預約計程車，再由系統平台通知有加入此特約服務的計程車業者（原則只要合法計程車行都能申請加入），如此即能完成簡易的網路預約派遣服務，兼顧便利性與公平性，且業者無須耗資自行購買相關設備，使用操作相當容易，目前此功能概念已初步獲得業者理解，將於期末階段進一步研商可行具體作法。

團隊建議計程車預約功能可先與少數計程車行合作，並藉由平台使用者及業者的意見回饋，調整運作機制，俟功能完備後，再推動其他業者加入。

因為無法於初期推動即時的預約服務，建議規劃較長的預約期限供營運業者準備。例如可訂明天至兩個月內（前三天、前三小時都要提醒），並建立補償機制（假設乘客或司機遲到），並蒐集未完成訂單的原因，回饋到運作機制中進行調整。

進行預約服務時，使用者須確認起訖點是否為所需搭乘的位置，建議可提供地圖介面，供使用者確認。預約功能若有使用上的問題皆可於線上諮詢系統中回報，再由平台轉傳給計程車業者。

三、實名制乘船及票證電子化功能結合縣民卡

交通船乘船的票證數位化是提升使用者體驗的重要服務，但數位落差一直存在於離島小型業者（例如船長一人服務的小型交通船），本計畫的創新提案為透過結合縣民卡（或縣民專屬刷卡優惠）的方式，推動交通船記名電子票證刷卡搭乘服務，配套建置手持式刷卡機，可感應電子票證或掃描二維條碼以對應虛/實兩種電子票證載具，如此一來也可透過卡片記名的方式，進一步落實交通船乘船實名制。

除了便利旅客以外，電子票證實名制乘船還可以於後台自動彙整優惠票證搭乘履歷，便利管理機關查核、發放人次補貼等相關補貼款項，創造旅客、管理者、業者多贏的便利新服務。

第五章 示範推動場域構想

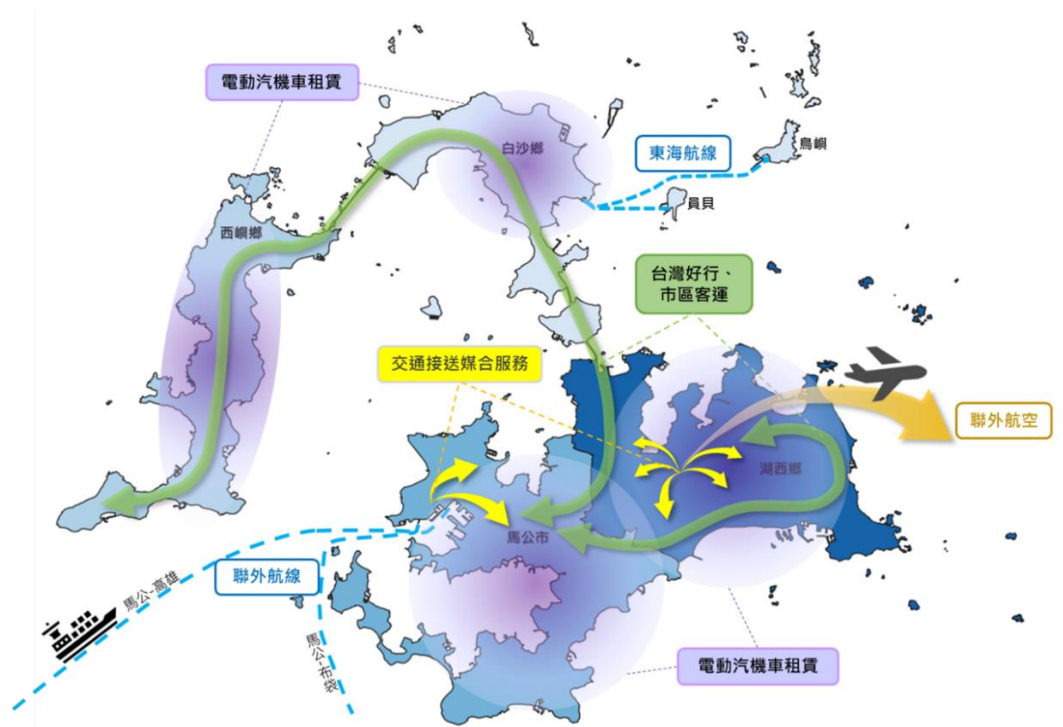
5.1 示範推動場域規劃構想

菊島智旅平台的發展目標並非成為與市面上類似平台競合的商業 OTA（Online Travel Agent），而是體察使用者（權益關係人）的痛點，透過創新思維，以智慧科技、跨部門協調及在地溝通突破民間企業難以克服的障礙，整合以交通為核心的動靜態資訊服務，串接行旅資訊規劃與行旅導購服務，讓旅人可以省下行程規劃的心力，更加從容地享受屬於自己的行旅體驗。

所以，行旅資訊的整合，將集中在陸、海、空交通服務，搭配公部門相關服務引領先行（如台灣好行、交通船、公辦景點預約等），且為照顧澎湖在地相關產業，後續營運階段將提供持續性的行銷推廣以及媒合上架服務，幫助在地小型觀光產業或 NPO、NGO 團體提供的觀光旅遊服務尋求曝光的機會。

然而，在地觀光相關產業及權益關係人相當廣泛多元，特別是目前尚待輔導與協助媒合的對象原本就是因故缺乏曝光或整合，納入菊島智旅平台的服務不易一蹴可幾，在實務推動面上是一個需要長期推展的工作，故本計畫建議在第一期的系統建置與經營管理案可指定「示範推動場域」，透過將推動整合對象與權益關係人具體化的方式，明確進行功能的盤點及必要的在地溝通，詳細的操作方式將整合權益關係人溝通結果，研提短中長期推動建議。

本計畫建議之示範推動場域，選擇澎湖近年力推的「跳島遊程」及「深度旅遊」主題，以「澎湖本島+東海+員貝」的跳島遊程為示範推動標的。以往跳島旅遊及深度旅遊的旅客痛點多為交通資訊不足、不正確且缺乏整合，未來導入菊島智旅平台後，在陸、海、空的跨運具服務資訊提供上將有顯著的改善，訂位與支付管道的暢通多元，也將有感消除「怕現場買不到票」的不確定性與不安感受。



資料來源：本計畫整理繪製

圖 5.1-1 菊島智旅平台第一期示範推動場域範圍

示範推動場域的交通與景點服務整合對象，包含聯外航空、聯外海運、東海航運、台灣好行、電動機車租賃、小客車租賃及員貝露營基地，分別導入相關服務如表 5.1-1。

表 5.1-1 示範推動場域功能導入規劃

	靜態服務資訊		整合班表查詢	路徑及運具規劃	即時營運動態	班次或服務預約	導購或金流
	基礎營運資訊	場站資訊					
聯外航空	有	有	有	有	有	有	導購
聯外海運	有	有	有	有	有	有	導購
島際交通船	有	有	有	有	有	有	1.線上購票 2.現場支援電子票證與虛擬票證
台灣好行	有	有	有	有	有	有	1.線上購票 2.現場支援電子票證與虛擬票證
小客車租賃(自駕)	有	有	無班表，僅營運資訊	有(導引至租賃點)	有	有	串接至小客車租賃平台
交通接送媒合服務(計程車+租賃附駕)	有	有	無班表，僅營運資訊	無	無	有	無
員貝露營基地	有	有	無班表，僅營運資訊	有	有	有	導購

備註：基礎營運資訊：服務時段、公休日、業者聯絡方式與地址、車輛或船舶外觀及特色介紹
場站資訊：搭乘船席或站點位置、服務台與寄物櫃地點、洗手間及哺乳室位置、無障礙服務資訊)

資料來源：本計畫彙整

示範推動場域的相關服務功能，牽涉權益關係人的溝通協調，本計畫盤點相關對象如表 5.1-2，後續將於期末階段進一步辦理必要之在地溝通工作，協助收斂、確認系統建置階段應建置之功能。

表 5.1-2 示範推動場域權益關係人盤點

	營運管理者	服務提供者	使用者
聯外航空	民航局、旅遊處	立榮、華信、德安	遊客、居民
聯海外運	航港局、港務公司、旅遊處	凱旋（聯營代表）、百麗、台航、東聯	遊客、居民
島際交通船 (東海航運)	旅遊處、白沙鄉公所	白沙鄉公所（業者代操作）	居民為主、遊客為次
台灣好行	旅遊處		遊客
電動機車租賃	旅遊處	能海	遊客
小客車租賃 (自駕)	運研所、旅遊處	運研所選商中	遊客
交通接送媒合服務 (計程車)	旅遊處、監理所	計程車公會、駕駛人公會、小客車租賃公會	遊客、居民
員貝露營基地	旅遊處	員貝社區發展協會	遊客

資料來源：本計畫彙整

5.1.1 示範推動場域課題與情境設定

為盤點示範推動場域有待改善之公開資訊與交通工具的服務體驗，本計畫以簡要與生動的圖文設計一故事軸線，用以表現現況旅客可能遭遇的行前規劃與行旅期間之窘境。故事背景設定為「住在臺南的民眾計畫暑假期間至澎湖旅遊，想知道暑期有哪些活動可以參加，又如何規劃順暢的旅行交通方式。」然而根據現況澎湖縣的旅遊及交通資訊公開程度，從行前的查詢到行旅中的體驗窘境分述如下：

一、旅遊資訊管道多元卻未整合，遊客查詢不易

經查澎湖縣相關官方網站，旅遊處、文化局以及國家風景區管理處等單位皆有在網站上公布活動訊息，惟各單位訊息更新頻率與完整度不一，對旅客而言難以快速蒐集與判斷有效資訊，容易造成旅客行前規劃需要花費較多時間整理活動資訊。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-2 活動資訊分散於各單位示意圖

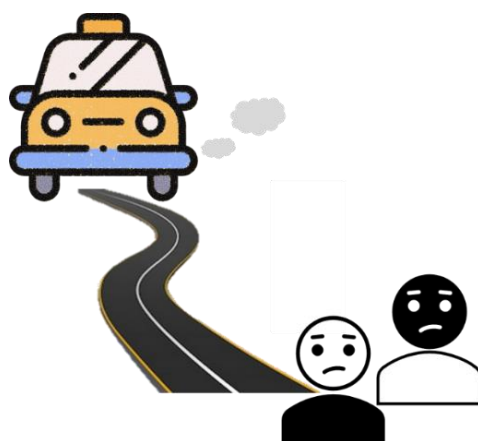
二、交通資訊高度仰賴部落客經驗分享，有「即時性」與「正確性」之落差；且因船班與票價資訊分散，需耗時比較：一般民眾習慣透過網路瀏覽器以關鍵字（例如「臺南到澎湖 飛機」、「臺南澎湖 交通」等）搜尋交通方式，惟現況臺灣本島至澎湖的交通資訊仍以各業者網站發布為主，另一方面則多來自部落客的經驗分享，並未有一整合平台將不同業者按時或按價格表列，增加民眾行前規劃的反覆查詢與比較時間。

交通工具	資料來源	航班查詢	訂票服務
船運	交通部航港局	可查詢當月臺灣本島-澎湖船運航班	無
	澎湖縣車船處	可查詢當月高雄-澎湖船運航班以及澎湖島際船運航班	開船日前一月開放60名往返望安、七美民眾以電話預約方式訂票
	Google	Google map僅介接部分業者	可跳轉至業者網站
航空	交通部民航局	可查詢當月臺灣本島-澎湖航空航班	無
	Google	雖有各家業者航班資訊，惟並非旅運規劃	可跳轉至業者網站

資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-3 交通資訊管道繁多示意圖

三、旺季時計程車供不應求：由臺灣本島抵達澎湖馬公後，卻因暑假期間正值澎湖旅遊高峰，現況計程車供不應求，可能發生旅客下飛機或下船後未能馬上招攬到計程車之窘境。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-4 旅客等待計程車示意圖

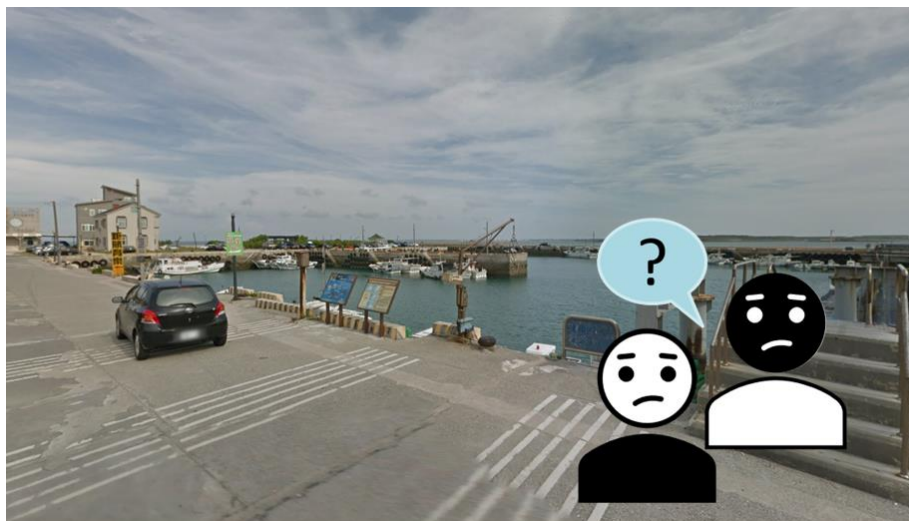
四、跳島遊程交通資訊不明確：本計畫以東海航線上員貝嶼為示範跳島場域，就現況而言，旅客對於自澎湖本島前往員貝嶼之交通方式並不熟悉，又未能自單一平台獲得完整資訊，例如公車時刻表與交通船時刻表必須分別查詢，將徒增行前規劃的時間。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-5 跳島資訊缺漏示意圖

五、缺乏碼頭靜態資訊（泊位、船名），旅客無所適從：本計畫以岐頭碼頭為例，現況碼頭缺乏船隻泊位以及船名等告示設施，旅客未能立即反應與判斷，將增加行旅中的困惑與憂慮情緒。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-6 碼頭設施不足示意圖

六、跳島行程較不利於「租車」自由行，幾乎浪費了一天的租車費用：以租賃機車而言，一天約 300~400 元，然而若將租賃車停靠在碼頭後留宿離島，幾乎衍生一天未使用租賃車之費用，意即租賃車對於跳島留宿行程並不划算。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-7 租賃車停靠碼頭計時計費示意圖

由上述故事設定，可知因為現況有限及分散的資訊揭露，將增加旅客行前規劃的時間與心力，並綜合旅途中船票無法預訂、天候變化以及碼頭硬體設施缺乏等因素，加諸旅客對行程不安的情緒。

5.1.2 示範推動場域納入菊島智旅平台

透過前一節盤點有待改善之公開資訊與交通工具的服務體驗，本計畫進一步呈現當菊島智旅平台運作後，澎湖島際遊程的理想樣貌。

一、全島活動一目瞭然，掌握好玩又有趣的島上遊樂

菊島智旅平台設計「活動年表」或「觀光年曆」功能，整合澎湖縣各單位活動資訊，便利旅客獲得特定時段內之節慶與娛樂，提供旅客安排遊程日期之依據。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-8 活動年表功能示意圖

二、透過交通接送媒合服務，讓旅行更加順暢便利

因應旺季計程車供不應求之情形，菊島智旅平台納入交通接送媒合服務，線上即可與計程車業者達成特定日期、時間與地點之接送服務約定，提升旅程的順暢性。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-9 交通接送媒合服務預約功能示意圖

三、方便規劃島際遊程，預定船票、門票沒煩惱

菊島智旅平台納入島際間機票與交通船票預訂及付款功能，便利旅客行前規劃，有助於提升旅客之期待與安定情緒。因交通船服務多為政府機關提供，於平台中多數交通船航線（車船處全數航線、白沙鄉公所交通船烏嶼、員貝、大倉等航線皆已取得同意）導入查、訂、付、取、驗、退等金流服務。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-10 交通船票預訂及付款功能示意圖



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-11 旅遊景點門票線上付款介面示意圖



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-12 航空機票導購介面示意圖

四、一鍵在手，輕鬆預訂套裝行程

菊島智旅平台將交通工具與遊憩地點結合成為套票行程，提供多樣遊程組合供旅客依其偏好選擇，旅客可節省各別預訂交通票或景點門票之繁瑣過程，感受最方便的行旅服務。



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-13 套裝行程預訂示意圖



資料來源：本計畫彙整

圖 5.1-14 套票示意圖

本節旨在具體化菊島智旅平台應用於澎湖島際間遊程的服務效果，最基本的功能有賴服務提供者即時更新有效資訊，藉由本平台整合各類交通工具——航

空、海運與台灣好行等有效靜態資訊，並透過自動規劃轉乘方式、媒合計程車接送預約甚至套票行程預訂等未來性服務，改善旅運需求者行旅前的規劃時間耗費，與強化旅途中的順暢感與舒適度；管理者亦可能因當地旅遊品質提升進而加強單位形象與促進地方觀光，因此，菊島智旅平台之長期目標係建立各權益關係人之間的信任，解決各個角色的現況痛點。

5.2 後續計畫爭取

目前交通部已於 111 年 4 月 19 日核備本計畫的後續執行計畫：系統建置案 2,300 萬元，且團隊刻正協助機關依照中央審查意見持續調整計畫書內容。

未來系統建置案將辦理公開閱覽，邀請廠商提供意見。平台建置階段，不同於傳統系統建置商，應由系統建置商（維運廠商）負責將各類資訊追齊並確認資訊正確性，使「菊島智旅平台」可望落地執行，為本計畫關鍵成果。未來系統建置廠商需依據交通部 111 年 8 月 3 日交科字第 1115011136 號函會議紀錄所示請各縣市府配合相關行銷經費支用，配合負擔中央行銷經費，後續依據中央函文指示辦理。

5.3 平台永續經營管理之運作機制

菊島智旅平台的發展目標並非成為商業化的 OTA（Online Travel Agent）平台，而是體察使用者（權益關係人）的痛點，以智慧科技、跨部門協調及在地溝通突破民間企業難以克服的障礙，整合以交通為核心的動靜態資訊服務，提供四大系統（觀光資訊整合系統、多元旅運規劃系統、行旅服務預訂系統與金流及導購系統）中的多元服務，讓旅人可以省下行程規劃的心力，更加從容地享受屬於自己的行旅體驗。關於永續經營的營運機制如下分述：

一、建立民眾回饋機制

團隊規劃設置「線上客服」的按鈕，由系統建置商編列預算設置熟悉中文、英文、日文的客服人員，供國內外旅客對於平台操作有疑問時聯繫，並提供平台使用者回饋管道，促使平台更加貼近使用者需求。

二、平台建置完成提供保固服務

建議未來招標文件中載明系統建置廠商至少提供一年以上的系統功能保固及行銷推廣經營管理服務，因交通部科技顧問室的智慧運輸計畫尚有後續年期可供提案，未來系統建置之專案管理團隊也可協助機關爭取後續相關經費補助。

三、平台後續維運規劃

考量平台以公益性質、揭露整合資訊為定位，應避免與民間業者爭利，團隊認為平台研提促進民間參與公共建設之可行性低，建議系統建置案契約期間由系統建置商進行維運，後續由地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運。

第六章 菊島智旅平台建置規劃

6.1 平台定位

平台將以「陸海空多元運具與行旅資訊無縫整合」為發展願景，短期發展目標為陸海空公共運輸及行旅資訊基礎建置與整合。菊島智旅平台的發展目標並非成為與市面上類似平台競合的商業 OTA（Online Travel Agent），而是體察使用者（權益關係人）的痛點，透過創新思維，以智慧科技、跨部門協調及在地溝通突破民間企業難以克服的障礙，整合以交通為核心的動靜態資訊服務，串接行旅資訊規劃與行旅導購服務，讓旅人可以省下行程規劃的心力，更加從容地享受屬於自己的行旅體驗。

行旅資訊的整合，將集中在陸、海、空交通服務，搭配公部門相關服務引領先行（如臺灣好行、交通船、公辦景點預約等），且為照顧澎湖在地相關產業，後續營運階段將提供持續性的行銷推廣以及媒合上架服務，幫助在地小型觀光產業或 NPO、NGO 團體提供的觀光旅遊服務尋求曝光的機會。

6.2 發展課題因應對策

依據第 2.5 章節發展課題與挑戰，本計畫研擬澎湖發展觀光交通資訊的三大因應對策如下：

一、強化海運資訊數位轉型

經盤點課題後可得知澎湖的海運資訊缺乏數位化，業者與管理端仍依照傳統作業流程進行營運管理，為改善此一問題，需要特別針對海運資訊規劃數位轉型的具體做法。

二、發展 MaaS 資訊平台

澎湖的運具服務和觀光活動資訊十分多元，需要爭取中央的智慧運輸經費支援，透過發展交通行動服務（MaaS）平台來整合各種繁雜的資訊，並由海運資訊數位轉型做為基底，整合觀光活動資訊與其他空運、陸運的運具資訊。

三、深入在地溝通改善使用者體驗

旅客、業者、管理者的既有交通資訊使用者體驗不佳，數位落差大，在進行數位轉型與發展 MaaS 資訊平台時需要因地制宜，逐一針對權益關係人進行訪談與溝通，研提適合第一線作業的實作方式，真正解決使用者的痛點。

6.3 專案管理團隊工作項目

一、協助招標評選作業

- (一) 機關於「菊島智旅平台建置與營運計畫」招標期間，協助機關審閱該案投標廠商服務建議書並撰寫初審意見供機關作為評選參考。
- (二) 協辦決標爭議之處理。
- (三) 其他與招標階段有關專案管理事項，並出席相關會議。

二、菊島智旅平台建置與營運計畫管考

- (一) 協助督導檢視「菊島智旅平台建置與營運計畫」服務建置廠商提送予機關之相關文件(如計畫書、期中期末報告、分析報告、成果報告、技術文件、分析報告…等)，並提出建議。
- (二) 協助與督導服務策略之規劃：協助機關與「菊島智旅平台建置與營運計畫」投標廠商針對服務策略(如可能包含服務對象/目標族群、運具整合策略、服務方案、行銷策略…等)提供相關建議。
- (三) 參加「菊島智旅平台建置與營運計畫」相關工作會議(可視業務需求以實體或線上方式出席)，並適時提供建議與輔導。
- (四) 本專案管理計畫之各項工作會議差旅費由本專案管理廠商自行負擔，若出席系統建置廠商之審查會及系統建置廠商辦理之論壇、說明會、協調會、工作坊、發表會、座談會，則由系統建置廠商負擔本專案管理廠商之必要差旅與出席費用。

三、平台後續精進計畫爭取

若機關針對「菊島智旅平台」後續服務擴充精進尚有提案爭取智慧運輸相關補助需求，專案管理團隊應提供相關諮詢服務。

6.4 平台建置工作項目

一、菊島智旅平台系統需求確認與介面設計

- (一) 依據「菊島智旅平台推動規劃案」規劃成果，與菊島智旅平台的權益關係人(如業者、各有關公所、交通部運輸研究所等)確認具體可行之資訊串聯與介接方式。
- (二) 與澎湖縣政府旅遊處確認菊島智旅平台和「澎湖 Travel」網站之整合模式。
- (三) 與各權益關係人確認金流服務模式與清分機制。

(四) 與各權益關係人確認營運資訊內容更新與通報機制，以及營運相關報表產製格式和內容。

(五) 預計於菊島智旅平台提供代售票服務之業者，需確認營運規則與相關訂退票規定。

(六) 計程車簡易預約服務功能機制設計

針對合法計程車業者召開至少 3 場溝通會議(可為座談會、工作坊或說明會形式，至少需接觸 6 家以上車行)，與有意願加入服務之車行與駕駛共同確認服務功能機制設計。

(七) 菊島智旅平台 UI/UX 設計。

UI/UX 設計流程應包含下列各步驟：

1. 資訊架構 (Information Architecture)：本步驟會依使用者需求出發，去了解、分析本系統的所有使用者所遇到的困難與本案需解決之處(又稱痛點)，形成使用者的人物誌(Persona)並透過資訊化的方式影響網頁資訊的呈現結果。本案規劃案產出結果即可視為資訊架構的一部份。
2. 功能地圖 (Functional Map)：依照資訊架構產出的結果，分析出本案開發之系統標的，應有哪些主要功能、次要功能，以及各功能間之交互關係，同時由技術開發人員進行系統複雜度、開發時程之評估。
3. 操作邏輯流程 (Logic Flow)：依照資訊架構與功能地圖產出的結果，整理出各功能、頁面流程系統流程與情境，並且產出各種功能的操作流程。
4. 線框稿 (Wireframe)：根據功能地圖與操作邏輯流程圖，繪製出線框稿。線框稿乃屬於系統之基本設計草稿，於此一階段尚不討論樣式設計(例如文字大小、字體、色彩風格)等等，僅著重於功能間的跳轉與操作流程，是否合理且符合需求。
5. 互動原型 (Mockup & Prototype)：確認線框稿後，即可針對此一專案加上圖形設計風格與圖片等圖形設計部分，稱為 Mockup。於 Mockup 當中再加上互動操作功能，即為 Prototype。Prototype 已較為接近實際開發成品，唯不含商業邏輯與來自其他 API 的動態資料。

- (八) 商標及平台命名：平台命名需簡單易記，甚至需研提英文縮寫、申請商標，以利未來該平台推行行銷。

二、菊島智旅平台系統開發

(一) 菊島智旅平台主系統

核心主系統設計開發、建置與測試。主系統前端介面需採用 RWD (Responsive Web Design) 概念進行設計，主系統功能包含前述系統架構中之「行程路徑規劃系統」及「觀光資訊整合系統」、「行旅服務預訂系統」及「金流支付系統」，各系統功能架構參照前述「四大系統規劃」。

1. 行程路徑規劃系統

需包含澎湖聯外陸海空運及縣內陸海空運定班定線公共運輸服務，並使用交通部授權之 UMAJI+旅運規劃 API 或較優解決方案。

行程路徑規劃需至少提供「最省時方案」、「最少轉乘方案」以及「最便宜方案」供旅客客製化檢索。

爬蟲服務需基於菊島智旅平台推動規劃案之規劃成果，在菊島智旅平台上提供聯外交通（立榮、華信、德安、臺灣航業、百麗航運、凱旋海運等）業者航班相關資訊的即時資訊串接。

定期與即時海空運航班資訊管理及發佈，可由機關或業者維護更新，並定期產製統計報表。

2. 觀光資訊整合系統

需整合提供包含但不限於澎湖縣政府旅遊處、文化局、各公所、澎湖國家風景區管理處、澎湖南方四島國家公園辦理之觀光活動資訊，資訊內容至少具備活動時間、地點、主辦單位、內容介紹、宣傳影像及相關聯絡方式（如網址、電話）。

機關現有資訊系統或功能（如澎湖 Travel 網站、觀光入境人數等）介接整合，並可定期產製統計分析報表。

3. 行旅服務預訂系統

需至少提供澎湖縣公辦景點預約、台灣好行預約（若機關取消台灣好行預約服務功能則得免提供），以及交通船船票預訂功能，並可串接交通部運輸研究所開發之小客車租賃媒合平台。

4. 金流支付系統

提供菊島智旅平台交通票券代銷售線上支付功能，需至少提供信用卡（支援我國以及海外發行的 VISA、VISA 金融卡、Master、JCB）以及一種電子支付方式（如 Line Pay），並提供支援交通運輸虛擬票證二維條碼驗證的電子票功能。

（二）車船處票務及航班資訊系統升級

既有車船處的航班票務管理系統升級，包含必要之 API 開發。

（三）虛實整合套票軟硬體配套設計開發

既有套票（如公車一日與三日券、臺灣好行套票等）的虛實整合設計開發，並保留未來進一步結合交通船票等交通服務的擴充性。

（四）圖資介接整合開發

系統使用相關圖資（如 Google map）的整合功能開發，並包含授權或租用。

（五）無障礙設計

須通過無障礙 AA 等級標章。

三、菊島智旅平台系統建置

（一）雲端主機及備援系統租用

1. 符合菊島智旅平台使用需求的雲端系統及必要之備援系統租用，租期限至少至 112 年 12 月 31 日止。
2. 雲端系統宜選用資料格式與程式開發共通性較高之解決方案（如：Amazon AWS、Google Cloud、Microsoft Azure），投標廠商應於服務建議書製表比較各主要雲端系統之優缺點，並詳述選用方案之原因與配套。

（二）交通船船務靠卡設備更新

1. 交通船虛實整合驗票設備試辦更新（可為場站端或手持設備），將推廣建置 12 套，費用包含硬體設備更新、建置及必要的程式功能開發與測試。優先提供車船處與白沙鄉公所交通船使用。
2. 驗票設備至少需具備以下功能。
 - (1) 具 4G、Wi-Fi、Bluetooth 等通訊功能。
 - (2) 可讀取二維條碼功能。
 - (3) 支援 2 種以上電子票證（一卡通、悠遊卡）靠卡感應交易功

能。

(4) 具熱感式列印功能，於檢核完成後可立即列印單據（廠商需提供熱感紙耗材以供測試及 112 年 12 月 31 日前營運所需），若廠商可提供優於規格之方案，可於服務建議書及工作計畫書敘明無須熱感紙列印之服務構想，經機關核定後，驗票設備即可不具熱感式列印功能。

(5) 須有穩定供電模式。

3. 考量手持設備將於水域環境使用，廠商於投標時需研提設備防水防塵設計構想。

4. 若驗票設備支援信用卡可列入評選加分事項。

5. 廠商需提供設備使用教育訓練。

（三）軟體授權

相關既有套裝軟體原廠授權。

（四）資訊安全開發規範

菊島智旅平台需符合資安中級規範之弱點掃描等法定資安檢測項目，且滿足以下要求：

1. 有關各雲端 API 程式存取權限，應遵從最小權限原則，並時常檢視各服務與應用程式是否僅取得必需之權限。不得過度授予管理員或過高之權限。
2. 應用程式中不得固定「寫死」（hard-coded）應用程式 API 金鑰或登入資訊。除 API 供應單位無法提供更換者，於維運期間中應年度定期輪換更新。
3. 雲端網路連線架構中應實行檢查機制，限制可進行連線的裝置範圍。未經驗證檢查前不應視為可靠流量。
4. 營運廠商應編纂隱私權公告，並依據法令規定與此公告，向使用者說明所收集之個人資料、用途、與儲存期間。
5. 系統運作過程中不得儲存服務運作所必須以外之敏感資訊，包含但不限於金融資訊（如信用卡卡號、銀行帳戶資訊）、證件資訊（如身分證號碼、護照號碼）等個人資料；儲存之服務運作所必須之資料應以加密方式儲存，並於適當期間後自系統清除。
6. 應使用金鑰管理系統，適當維護管理系統運作時所衍生之加密金鑰。

- 7.針對系統使用者之登入、操作紀錄及敏感資訊之取得與解密，應實行適當之紀錄與稽核機制。
- 8.針對系統管理者帳號，應提供多階段驗證（MFA）機制並強制開啟。
- 9.針對前台一般使用者帳號，應提供多階段驗證（MFA）機制與帳號刪除機制。
- 10.服務開發完成後，應依資安中級規範進程式碼弱點掃描等法定資安檢測項目，並修正所有 Warning 以上等級之檢測結果。後續新主要版本上線前，亦同。
- 11.服務於正式環境上線前，應針對雲端網路環境進行網路架構弱點掃描，並修正所有 Warning 以上等級之檢測結果。
- 12.應擬定並持續訂正備份策略與災難復原計畫，並定期進行災難復原演練。

（五）網路通訊專線

雲端系統主機與外部系統間之資料傳輸，若需經專線處理，則應申裝專線。

四、菊島智旅平台系統交付測試

（一）全系統測試

廠商應依照 UI/UX 設計與系統功能項目安排測試計畫，並編纂系統驗收確認表，並安排三次測試會議，由第三方單位進行測試並出具測試合格證書後，由專案管理團隊協助機關審核。

測試過程中產生之系統瑕疵，應依照系統瑕疵分級表進行修復，並安排於後續驗收會議重測。

瑕疵情節輕微，不影響系統運作者，得經機關同意後於上線後進行重測並記錄修復。中等以上之瑕疵，應於系統上線前完成修復。

若系統瑕疵無法於指定時間內修復完成，屬第一級與第二級異常者，機關得按小時罰款（未滿 1 小時之時間以 1 小時計算），每小時罰款金額為契約價金千分之一；屬第三級與第四級異常者，每日罰款金額 500 元。

維運廠商應保證每月應有 99.5%時間，系統未發生第一級異常；每月應有 99%時間，系統未發生第二級、第三級異常，否則機關得於契約價金（驗收前）或保固保證金（驗收後之保固期間內）中扣除給付款

項以為罰款，屬第一級與第二級異常者，機關得按小時罰款（未滿 1 小時之時間以 1 小時計算），每小時罰款金額為契約價金千分之一；屬第三級異常者，每日罰款金額 500 元。

（二）系統瑕疵分級與處理要求表

表 6.4-1 系統瑕疵分級與處理要求表

嚴重性等級	認定標準	通知方式	要求
第一級：嚴重	應符合以下任一條件： 對商業營運造成嚴重影響。 系統關鍵功能無法使用。 嚴重安全性漏洞。 且對消費者操作流程構成影響 亦沒有可行之替代方案。	電話與 書面通知	首次通知後應 每 1 小時回報 修復進度並於 4 小時內修復 完成
第二級：重大	應符合以下任一條件： 對商業營運造成影響。 系統功能異常。 且對消費者操作流程構成影響 但有可行之替代方案。	電話與 書面通知	首次通知後應 每 3 小時回報 修復進度並於 24 小時內修 復完成
第三級：次要	應符合以下任一條件： 對商業營運造成輕微影響。 系統非必要功能異常或系統未 達預期之運作品質。 且對消費者操作流程構成影 響。	書面通知	首次通知後應 每 1 日回報修 復進度並於 7 日內修復完成
第四級：輕微	應符合以下任一條件： 對商業營運未造成影響。 系統僅有非常輕微的缺陷(例： 拼字錯誤、對齊失準，多餘的 空格)。 且不影響消費者操作流程之瑕 疵。 及其他所有不符上列第一～三 級之瑕疵。	書面通知	首次通知後應 每 1 週回報修 復進度並應於 1 個月內修復 完成；若經雙 方同意得不需 修復

資料來源：本計畫彙整

上表中之「書面通知」，得依機關與維運廠商雙方同意之電子郵件、即時通訊軟體為之。

（三）系統保固

若本案廠商後續未承攬菊島智旅平台後續維運服務，則於結案驗收日起提供 1 年保固。

保固範圍為本案驗收時之系統各項軟硬體功能(不含後續另案辦理之擴充或修改功能)，保固期間內應提供之瑕疵修復條件認定與修復期限、罰款標準比照前項「(一)全系統測試」之內容。

五、菊島智旅平台經營管理

(一) 招商推廣

系統建置同時，由系統商實施密集的招商作業，招商計畫應於服務建議書提出執行構想，並於工作計畫書詳述執行方式，經機關核定後據以實施。

(二) 委託專案管理

菊島智旅平台上線後，持續由專案管理團隊協助機關監督、改善相關功能及 UI/UX 的升級。另持續協助機關監督、陪同系統商實施密集的招商及行銷作業，檢視智旅平台功能及資訊是否及時更新或修正。

(三) 系統維運

菊島智旅平台系統軟硬體維運：維持系統功能與安全必要之維運。

(四) 服務中心建置及營運

菊島智旅平台服務中心(to B 及 to C)場地租用、必要設備建置與管理人員訓練，相關內容需經機關核定後實施。

- 1.服務中心地點考量洽公與客戶服務便利性，應座落於馬公市區且公共運輸服務便捷之地點(方圓 300 公尺內需有每日 15 班次以上公車班次停靠之站點)。
- 2.服務中心對外服務時間每週扣除國定假日外需達 5 日以上，每日至少 8 小時。
- 3.為求菊島智旅平台相關交通與觀光活動資訊正確透明，服務中心人員需協助澎湖縣政府旅遊處向各有關業者、業務單位與管理單位聯繫、確認資料正確性與即時性，並得規劃召開定期會議邀集有關單位確認與討論各相關資訊揭露內容與期程。
- 4.澎湖縣政府旅遊處得要求服務中心於輸運期間(包含連假及特定氣候或事件導致海空交通大量延誤之情事)協助菊島智旅平台交通資訊即時更新維護與公告作業。
- 5.若本計畫廠商於 112 年 12 月 31 日後不再提供營運服務，需於契約有效期間內完成服務中心與客服人員業務交接。

(五) 提供中英日文客服諮詢服務

- 1.為提供菊島智旅平台有關之交通與觀光資訊線上諮詢服務，廠商需於系統營運期間提供至少中、英、日文線上真人客服服務。
- 2.由於菊島智旅平台將扮演重要觀光資訊傳遞與查詢功能，除需提供正確、道地的多語言服務，也趁此機會將以往欠缺統一的外語名詞進行中英日三國語言的翻譯調整與統一展示（例如地名、專有名詞等），且於契約有效期間持續維護，隨時保持最新資訊的多語言介面。
- 3.外語地名及專有名詞等統一翻譯方式得由澎湖縣政府旅遊處協助跨單位溝通與審定。
- 4.客服人員教育訓練以及服務計畫內容需報請澎湖縣政府旅遊處業務單位核定。

(六) 行銷及回饋規劃

系統上線後由系統商規劃推出持續性的行銷及相關回饋方案，吸引使用者利用並提高業者參與和配合意願。相關行銷與回饋計畫需由澎湖縣政府旅遊處業務單位核定後實施。

6.5 菊島智旅平台建置期程規劃

本節主要說明菊島智旅平台建置期程規劃，其中對應之工作項目有：委託專案管理案招標、委託專案管理廠商、系統建置案招標、系統建置廠商研提工作計畫書、平台 UI/UX 及商標設計、平台系統開發、平台系統交付測試、平台經營管理、營運服務中心建置及人員訓練、招商推廣、平台行銷。

表 6.5-1 平台建置期程規劃

工作項目	111年10月	111年11月	111年12月	112年1月	112年2月	112年3月	112年4月	112年5月	112年6月	112年7月	112年8月	112年9月	112年10月	112年11月	112年12月
委託專案管理案招標															
委託專案管理廠商															
系統建置案招標															
系統建置廠商研提工作計畫書															
平台UI、UX及商標設計															
平台系統開發															
平台系統交付測試															
平台經營管理															
營運服務中心建置及人員訓練												9月啟用			
招商推廣															
平台行銷															
工作項目	113年1月	113年2月	113年3月	113年4月	113年5月	113年6月	113年7月	113年8月	113年9月	113年10月	113年11月	113年12月	112年9月31日前提送期中報告書 112年10月31日前提送期末報告書		
平台保固服務															

資料來源：本計畫彙整

6.6 菊島智旅平台建置經費規劃

團隊針對平台建置的軟硬體需求，彙整需求經費分析（含委託專案管理）且經交通部科技顧問室核定補助 111 及 112 年經費共 2200 萬元，另縣府自籌 222 萬元，總計 2422 萬元，詳如下表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 平台建置經費規劃

編號	項目	單位	數量	單價	總價
一	委託專案管理				
1	委託專案管理費（PCM）	式	1	2,500,000	2,500,000
	小計				2,500,000
二	系統開發建置				
1	菊島智旅平台主系統	式	1	5,000,000	5,000,000
2	車船處票務及航班資訊系統升級	式	1	1,200,000	1,200,000
3	虛實整合套票軟硬體配套設計開發	式	1	900,000	900,000
4	海空運航班資訊介接費用	式	1	800,000	800,000
5	圖資介接整合開發（含授權、租用費用）	式	1	800,000	800,000
6	旅遊資訊介接整合設計	式	1	800,000	800,000
7	業者管理介面設計	式	1	950,000	950,000
8	PTX 介接介面設計	式	1	800,000	800,000
	小計				11,250,000
三	外部資訊設備租用費				
1	雲端主機及備援系統租用費	式	1	2,500,000	2,500,000
2	船務靠卡設備更新	式	1	2,200,000	2,200,000
3	資安檢測費	式	1	900,000	900,000
4	網路通訊專線費	式	1	1,400,000	1,400,000
	小計				7,000,000
四	內部系統維運				
1	系統軟硬體維運費用	式	1	620,000	620,000
2	服務中心建置及營運費	式	1	520,000	520,000
3	中英日文資訊內容調整與維護費	式	1	80,000	80,000
	(全縣籌)小計				1,220,000
五	其他				
1	行銷及回饋方案推動費	式	1	1,170,000	1,170,000
2	招商推廣費	式	1	1,000,000	1,000,000
	小計				2,170,000
六	雜支費用				
1	雜項支出（差旅、保險、印刷等費用）	式	1	80,000	80,000
	小計				80,000
總計	(含稅)				24,220,000

6.7 計畫成果與建議

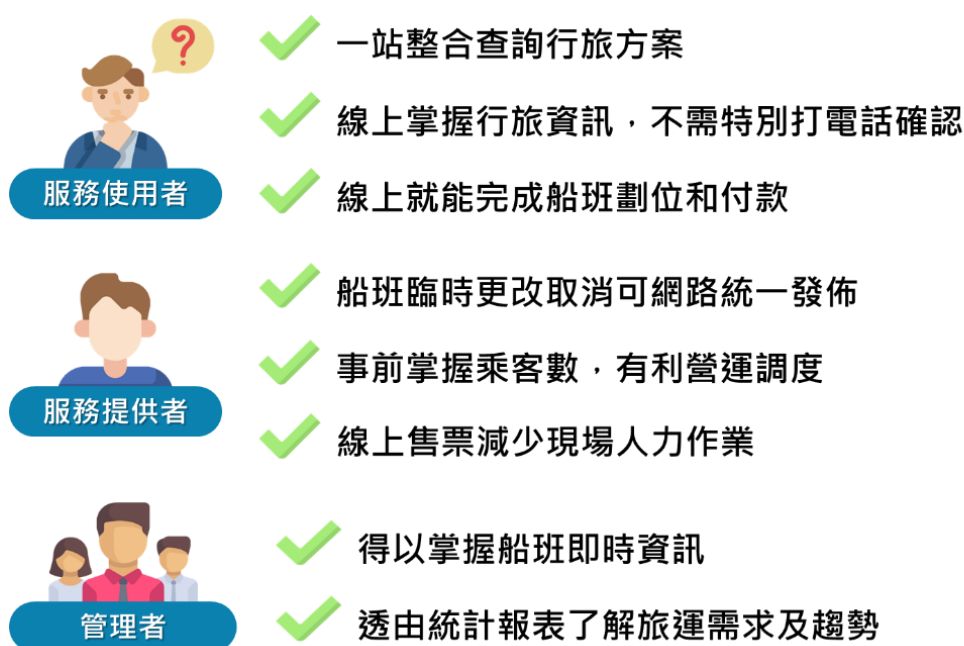
透由相關 MaaS 服務平台的資料蒐集、機關管理者和服務提供者的需求訪談，本計畫認同平台以「陸海空多元運具與行旅資訊無縫整合」為發展願景，並致力於陸海空公共運輸及行旅資訊基礎建置與整合，以提供相關權益關係人有感服務。



	民航業者	台澎海運航商	交通船	觀光娛樂船	市區客運	計程車	租車業者
業者官方網站	有	部分有	僅車船處	部分有	有	無	部分有
整合搜尋網站	各機場官網	無	無	無	有	無	無
網站公布營運班表	智旅平台跨運具整合 + 活動年表					—	—
班次即時動態資訊						—	—
搭乘位置資訊						—	—
網路預約訂位	有	部分有	部分有	部分有	有	—	—
信用卡或電子票證支付	有	部分有	部分有	部分有	(臺灣好行有)	無	部分有
服務中斷公告	部分有	部分有	部分有	部分有	部分有	無	無
已訂位/購票旅客 服務異動通知或推撥	電話或 電子郵件	電話或 電子郵件	僅車船處 有電話通知	部分有	(臺灣好行有)	有	有

資料來源：本計畫彙整

圖 6.7-1 計畫成果



資料來源：本計畫彙整

圖 6.7-2 權益關係人有感服務

本計畫盤點計畫期間平台利害關係人訪談及多次的工作坊及座談會的寶貴建議，彙整為平台建置的建議。

- 一、交通船旅客服務特性類似公車（隨到隨搭），可思考透過電子票證搭配縣民卡（或縣民專屬優惠）來彌補業者及乘客之數位落差，並落實實名制
- 二、交通船旅客中的在地居民有較多高齡者，可能不習慣網路介面服務，需加強平台行銷及推廣活動
- 三、觀光活動及交通資訊務必正確且即時，且提供易讀性高的資訊
- 四、資訊通報流程統一及標準化，航班異動資訊通報與發佈流程可配合統一與流程標準化（目前受訪單位均建議彙整至旅遊處統一發佈至智旅平台）
- 五、All-in-one 的平台可以讓使用者不必下載過多的 APP，如平台順利推動，對於縣政府的經營管理也是有幫助的
- 六、民間娛樂船業者期待平台可以協助整合航商資訊，增加其曝光度，甚至可以考慮加上各航商不同航線的行程簡介，整合資訊的流程需於建置階段再次與業者溝通並確認
- 七、目前海空運即時營運資訊及業務統計資訊蒐集方式複雜，研議透過菊島智旅平台之後台介面，分別交由各業者登入維護，再由旅遊處確認，將節省可觀行政成本
- 八、服務提供者同意菊島智旅平台朝向建置「可線上預約與線上付款」功能之規劃目標，而未來建置期間之金流機制應納入管理者之會計單位意見
- 九、需加強軟體層面如維運人員的教育訓練，以及硬體層面如碼頭與船隻的設備健全與升級
- 十、交通接送預約服務現階段規劃的派遣方式感覺蠻可行的，但可能也要實際上線測試後，才知道會不會有其他問題產生

團隊建議平台建置前尚需委託專案管理團隊協助系統建置廠商釐清權益關係人的需求，系統建置完成後，需由系統建置廠商提供保固服務。

由於智旅平台為往來澎湖旅客的衍生性需求查詢服務，本身並非吸引旅客前來澎湖的目的，故行銷策略建議專注於業者等權益關係人的招商與推廣，由旅宿業者協助露出與推廣；而政府單位（如旅遊處或澎管處）可透過大型活動行銷時置入智旅平台內容（如花火節交通資訊請上菊島智旅平台查詢），如此方能真正讓目標使用者接觸到智旅平台相關資訊，提高能見度與觸及率。

參考文獻

1. CAPA(2018)。Bleisure: Potentially corporate risk. International SOS-CAPA webinar。檢自：<https://centreforaviation.com/analysis/reports/bleisure-potentially-corporate-risk-international-sos-capa-webinar-406152>。
2. Google map 網站(2022)。
3. Marine Traffic 網站(2020)。
4. MeN Go 網站(2020)。
5. UMAJI 網站(2020)。
6. Response(2020 年 12 月 25 日)。東京メトロの大都市型 MaaS『my! 東京 MaaS』が掲げる 3 つのキーワード…オートモーティブワールド 2021。檢自：<https://response.jp/article/2020/12/25/341641.html>。
7. TechOrange(2018)。假期超實用「馬祖 e 點通」，出門旅遊不必再當冤大頭。檢自：<https://buzzorange.com/techorange/2018/07/27/matsu-e-app-ar-fun/>。
8. 田中敦(2019)。拡大するワーケーションの可能性と課題。
9. 交通部觀光局(2020)。Tourism 2030 觀光政策白皮書。台北市。
10. 新加坡商異域資訊有限公司台灣分公司(2020)。HelloWings 網站。
11. 東京地下鉄株式会社(2020)。東京メトロが取り組む大都市型 MaaS「my! 東京 MaaS」について。
12. 馬祖 e 點通官方網站(2020)。
13. 澎湖縣政府(2021)。澎湖縣生活圈道路整體路網規劃與評估。澎湖縣。
14. 澎湖縣政府公共車船管理處線上票務管理系統(2021)。
15. 澎湖縣政府旅遊處網站(2020)。
16. 澎湖縣政府(2018)。龍門尖山碼頭區發展客運整體評估規劃案。澎湖縣。
17. 宋瑞文(2020)。邊工作邊渡假 日本後疫情時代 政府鼓勵人民到國家公園「Workation」。環境資訊中心。檢自：<https://e-info.org.tw/node/224605>。

附錄一 歷次審查意見回覆表

修正期初報告審查會議意見與回覆

一、會議時間：110 年 12 月 10 日（星期五）上午 10 時 00 分

二、會議地點：澎湖縣政府第三棟三樓會議室

三、主持人：陳處長美齡

四、與會人員意見及意見回覆

序	討論意見	回覆
(一) 旅遊處陳處長美齡		
1	本計畫當初即有提及照顧新進弱勢業者，以利協助本縣觀光業發展。	遵照辦理。
2	可考慮是否與澎湖 Travel 網站、台灣好行預約服務整併。	感謝委員建議，將再與機關研議相關可行做法。
3	本平台與旅行業沒有利益關係，因為本平台不做旅行社的事情，旅行社是賣產品及包裝行程，規劃團隊要留意是否針對本平台開啟行程規劃的功能還是資訊公開透明即可，讓旅客自己選擇。	遵照辦理，團隊將以揭露整合資訊為平台規劃方向。
4	服務的對象不只是遊客，鄉親認同感很重要，平台不用改變現況行業內規，針對不同行業的服務型態提供不同的資訊即可。例如遊艇公會表示意願不高，因為他們本來就是配合旅行社要客製化服務，只要幫忙他們協助公開資訊即可。	遵照辦理，平台資訊導入規劃及相關業者需求訪談請參見期中報告書第 3.3.3 章節管理者及服務提供者訪談結果彙整。
5	本平台服務對象不只是遊客，也要服務在地居民和管理單位，提供一個全面性的服務，管理者部分可規劃提升管理者行政管理效率的服務，例如交通船旅客(居民)資料統計、漁船附搭、機位需求系統等。	遵照辦理，平台資訊導入規劃及管理者需求訪談請參見期中報告書第 3.3.3 章節管理者及服務提供者訪談結果彙整。
6	數位落差的議題極需關切，尤其澎湖的離島數量多，島際間的交通資訊需要有一個條理化的整合。	遵照辦理，團隊將持續與相關業者溝通，以期減少業者的數位落差問題，提供平台使用者更完善的資訊。
(二) 梁委員榮達		
1	支持平台推動。	感謝委員建議。
2	廠商合作意願及訪談成果再彙整成表格，並詳列需求。	感謝委員建議，遵照辦理，請參見第 3.4 章節重點導入對象。
3	可再詳加說明整合哪些資訊。	遵照辦理，請參見第 4.3 章節平台資訊整合規劃。

序	討論意見	回覆
4	協助業者面對數位落差的問題，並加入輔導計畫。	遵照辦理，團隊將在計畫期間持續不同業者溝通，建議後續系統建置及專案管理期間需有行銷、專案管理團隊持續推動相關輔導作業。
5	深度旅遊的部分，交通是一個載具，資訊可否保留調整的空間，加入深度旅遊之遊程規劃功能。	感謝委員建議，考量遊程規劃可能與在地旅行社業者利益衝突，未來平台將提供具公益性質的深度旅遊資訊供旅客查詢。
(三) 高屏澎區域運輸中心（楊大輝博士）		
1	交通是衍伸需求，需透過其他活動包裝行銷，建議平台以運輸作為骨架，相關的旅運資訊還有活動是肉。	感謝委員建議，遵照辦理。
2	澎湖淡旺季明顯，平台不只是觀光需求，也要滿足基本民行，將兩者取得平衡，平台也能發揮更大的效益。	感謝委員建議，遵照辦理。
3	在地的旅行業者可能會擔心被弱化，須留意旅行業者對於平台的疑慮。	感謝委員建議，遵照辦理。
4	可考慮第一哩路及最後一哩路的行程規劃，例如從台南市區要到布袋搭船去馬公，有沒有台南到布袋的交通規劃？	感謝委員建議，第一哩路及最後一哩路的行程規劃將由平台的多元旅運規劃服務呈現，請參見第 4.2 章節平台功能規劃。
5	建議平台不要只有點對點的旅運規劃，可以有區域型旅運模式。	感謝委員建議，後續將建置觀光年曆，提供旅客即時且多元的活動資訊，豐富遊程內容。
(四) 于委員錫亮		
1	因現有 MASS 系統成案過慢，變化過多，無法因應環境變遷，可針對三階段規劃時程說明。	目前交通部已核定補助系統建置 2,300 萬元，後續待經費到位後可再擴充下一階段之功能。
2	可再具體說明如何鼓勵及輔導業者加入平台。	目前平台之發展方向定義為公益性平台，第一階段將以交通資訊綜合查詢為主，因可改善既有業者之資訊數位落差課題，故相關交通業者之參與意願踴躍。另外，計程車之預約服務仍在與業者進行訪談中。
3	參考國內旅運服務相關平台時，可針對現有平台不足之處加以改善及精進。	感謝委員建議，現有平台尚無整合海空交通資訊，本計畫預計建立之系統可透過跨運具綜合查詢功能改善使用者痛點。
4	智慧交通中綠運輸是趨勢，可鼓勵大眾運輸業者推動記點獎勵。	感謝委員建議，後續將持續與大眾運輸業者溝通。
5	可再思考後疫情時代如何國際化的推動，以及跨國工作者長期停留的痛點，例如簽證。	本平台第一階段建置功能以交通資訊綜合查詢為主，希望透過多語言介面改善國外旅客查詢交通資訊之便利性，並藉此提高前來澎湖的意願。

序	討論意見	回覆
6	平台介面、目標客群要定義清楚，還有平台介面要提供幾種語言。	感謝委員建議，平台目前規劃的目標客群以自由行旅客及在地居民為主，另外平台介面初步規畫提供中、英、日等三種語言。
(五) 李委員明儒		
1	認同平台納入多元資訊，但如果平台功能性太多，可能造成使用者搜索時間增多，產生反效果，可思考更深入的分期分區構想。	感謝委員建議，後續將更深入規劃平台分期分區構想，目前規劃第一期程的平台以「整合資訊查詢」為主軸，並推出三大特色功能：多元旅運規劃服務、計程車預約服務、觀光資訊整合服務。
2	留意旅行業者是否對此平台有爭利之疑慮，旅行業者在意平台是否能帶來旅客量及有利可圖。	遵照辦理，團隊將以揭露整合資訊為平台規劃方向，避免與旅行業者有利益衝突之疑慮。
3	在地民眾是縣府目標對象、旅客是業者目標對象，可思考如何擴充對在地居民的服務。	平台目前規劃的目標客群以自由行旅客及在地居民為主，在地居民可透過多元旅運規劃服務，改善島際交通及台澎間聯外運輸之資訊查詢便利性。
4	可研議增加機位需求預約機制，方便航空業者了解需求。	感謝委員建議，將再與機關確認可行作法。
5	海釣客、南方四島廟會活動及露營客群可納入考量需求服務對象。	感謝委員建議，平台將整合在地文旅資訊於觀光資訊整合服務裡，以符合有深度旅遊旅客的需求，若有旅運規劃之需求同樣可使用平台的多元旅運規劃服務。
6	簡報第 25 頁有關使用者只有寫一句“瞭解需求”，建議分類可再細分為居民、旅客，另可參考雄獅「旅途中」APP 針對旅客種類再細分。	平台目前規劃的目標客群以自由行旅客及在地居民為主，平台目前將以居民與旅客的共同需求作為平台的首要功能，如多元旅運規劃服務、觀光資訊整合服務。
7	參考建設處 SBIR 計畫，有部分業者針對民宿、旅行社及水域活動的平台整合，建議蒐集一下相關資料。	感謝委員建議，平台將納入合法民宿、旅行社及水域活動業者之資訊供旅客參考。
(六) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊（高雅鈴博士）		
1	導入資訊整合是本平台對重要的核心功能，建議再多蒐集國內外相似平台的功能項目做整理，後續針對本平台目標族群(21-40 歲)請他們勾選重要的項目作為本平台核心功能項目依據。	感謝委員建議，遵照辦理，團隊已規劃使用者需求調查問卷，請參見第 3.3.3 章節使用者需求問卷。
2	針對各業者資訊化程度高、中、低的分群進行合適的輔導機制。	遵照辦理，團隊將在計畫期間持續不同業者溝通，建議後續系統建置及專案管理期間需有行銷、專案管理團隊持續推動相關輔導作業。
3	平台的易用性是平台成功關鍵因素之一，可透過科技接受模式(TAM)做分析。	感謝委員建議，遵照辦理，團隊已規劃使用者需求調查問卷，請參見第 3.3.3 章節使用者需求問卷。

序	討論意見	回覆
4	保留擴充的彈性功能，但要留意規劃團隊與系統建置團隊不同時，相關管理維運的機制要協助構思。	感謝委員建議，本計畫已協助機關提案爭取 111-112 年系統平台建置及營運計畫，其中包含專案管理項目，可引進專業顧問團隊，協助機關與營運廠商溝通。
(六) 交通部運輸研究所 書面意見		
1	有關第 3.2 節菊島智旅平台建置期程規劃，因澎湖 MaaS 較偏向觀光為主，當資訊透明化後將造成原先當地相關業者利益減損、導致其在平台推動時產生反彈，故建議規劃時應考量先以整體公共利益思考其整體架構後，再思考以大量溝通及訪談化解/降低利益關係人疑慮/衝擊，前期建議以無金流非典型運輸媒合服務，後續可能以時數型票卡做為推展方式會更貼近其觀光型態。	感謝委員建議，遵照辦理。目前平台之發展方向定義為公益性平台，第一階段將以交通資訊綜合查詢為主。
2	有關第 3.4 節菊島智旅平台資訊導入規劃與功能探討，建議應考量盤點現有船班業者資訊化程度後，針對一些資訊化程度較弱勢之業者提供其輔導機制，及後續平台資料標準化、易操作性等事宜。	遵照辦理。
3	建議菊島智旅平台服務生態系中各角色定位建議須更明確，及針對使用者的痛點來思考服務平台功能，並以解決問題、達到目的、未來可行等目標來思考平台功能定位，併應考量平台後續永續維運方式。	遵照辦理。
4	建議平台後續提供之多元運輸服務其目標族群可思索規劃階段式提供不同使用者所需之運輸服務。	平台目前規劃的目標客群以自由行旅客及在地居民為主，平台目前將以居民與旅客的共同需求作為平台的首要功能，如多元旅運規劃服務、觀光資訊整合服務。

期中報告審查會議意見與回覆

(111 年 5 月 2 日 府旅交字第 1111103022 號)

一、會議時間：111 年 4 月 13 日（星期三）下午 2 時 00 分

二、會議地點：澎湖縣政府第三棟三樓會議室

三、主持人：陳處長美齡

四、與會人員意見及意見回覆

序	討論意見	回覆
(一) 旅遊處陳處長美齡		
1	平台規劃需盤點功能列表，期待本規劃案可以明確定調系統的需求，並於期末階段完成系統建置的功能細項。	遵照辦理，團隊將盤點各業者的需求功能列表，並於期末階段完成系統建置的功能細項，以定調焦點團體需求。
2	澎湖地域性強烈，建置平台務必普羅地照顧到大小企業，增加產業曝光度，帶動澎湖的觀光發展。	遵照辦理，後續將針對示範場域權益關係人辦理意見蒐集活動，以了解相關企業需求，增加產業曝光度，帶動澎湖的觀光發展，請參見 4.6 示範推動場域規劃構想（第 104-106 頁）。
3	計程車預約服務可行性應該不高。	感謝委員建議，本團隊將持續與計程車行業者溝通需求。
4	希望兩千三百萬的費用可以包含維運費（維運廠商要追管理單位定期提供最新資訊），可再研討維運年限。	遵照辦理，將於期末階段具體建議未來招標文件中載明系統建置廠商至少提供一年以上的系統功能保固及行銷推廣經營管理服務，因交通部科技顧問室的智慧運輸計畫尚有後續年期可供提案，未來系統建置之專案管理團隊也可協助機關爭取後續相關經費補助。
5	因應旅遊推廣的特性，平台功能規劃需一次到位，不要分年期完成。	遵照辦理，團隊將再與機關研議相關可行做法並調整平台建置期程。
6	平台要著手於國際化，不只是外語的說明，希望外國使用者可充分了解旅遊資訊，甚至跟店家互動。	敬悉，考量國際旅客之需求，團隊規劃平台以自動偵測或使用者自訂的語系顯示，後續亦持續與機關研擬可行做法。
7	參考既有平台的內容，調整改善並化繁為簡，提供在地業者真的需要的功能。	敬悉，團隊將持續調整改善平台功能規劃，以提供在地業者及使用者真正需要的功能。
8	請盤點平台建置後的課題以及因應策略。	遵照辦理，請參見 3.1 平台推動課題與對策（第 58-59 頁）。
9	平台使用者需求建議改用訪談方式進行，可更為明確地收斂需求。	遵照辦理，團隊將於期末階段訪談並持續了解相關業者的需求。
(二) 于委員錫亮		

序	討論意見	回覆
1	平台建議不要分兩階段建置，包含金流、會員機制也應一次到位，但建置後要持續改善，提供較既有平台更優之功能，才能提升使用者意願。	感謝委員建議，將再與機關研議相關可行做法並調整平台建置期程，團隊建議於系統建置案期中完成第一階段之平台建置、期末完成第二階段之平台建置，請參見 4.2.1 平台功能規劃（第 91 頁）。
2	因應澎湖的觀光發展趨勢，目標客群需包含國際旅客，提供國際旅客澎湖島內交通資訊。	感謝委員建議，團隊將以國際化為平台規劃方向，旨在提供國際旅客澎湖島內正確、即時交通資訊。
3	依據使用者規劃澎湖旅遊之邏輯，建議平台著重於機票、住宿等模組，平台上的業者數亦影響使用者意願。	感謝委員建議，團隊已將機票納為平台重要資訊之一，惟平台以公益性質、揭露整合資訊為定位，考量平台應避免與旅行業者爭利，住宿模組不適宜於本階段執行。
4	建議平台透由會員機制，加入使用者意向分析及 OMO 等概念。	敬悉，團隊以初步規劃會員管理系統，未來可藉由網站 cookie 進行使用者意向分析，本平台亦透由線上導購及預約、線下取票/搭乘呈現 OMO 概念。
5	引入智慧觀光概念，改善部分功能之規劃，例如計程車預約服務使用 email 通知不夠智慧，也沒辦法線上付費，建議可規劃乘車時出示付款畫面即可搭車。	感謝委員建議，考量計程車法規需按錶收費，同一起迄點也會因不同路徑與延滯停等時間產生價差，較不適合事先線上付費的付款方式，但台灣好行及交通船結合智慧觀光的潛力較大，期末階段預計將確認相關推動期程。
6	自由行組團遊客可能會有租船的需求。	感謝委員建議，後續擬於示範推動場域引進合法租船功能。（第 104-106 頁）
7	旅遊創新提案中的 workation、bleisure 會需要共享工作空間，建議了解現有資源並加以整合。	敬悉，團隊提出的旅遊創新提案可做為澎湖觀光旅遊的發展方向，將於期末建議列為長期規劃，逐步結合線上平台以及線下的空間資源。
8	現階段發放問卷效益不大，因為平台還沒有實際產出，使用者難以準確回答功能是否吻合其需求，產出的問卷結果只能當作參考。	遵照辦理，考量難以限制問卷填寫者是否吻合澎湖旅遊的主要群體，且平台尚未推出，故團隊將於期末階段訪談並持續了解相關業者的需求。
9	不見得要跟既有平台競爭，但可以做一些大型平台無法做到的地方，或是提供給小眾業者使用。	敬悉，感謝委員建議，團隊將持續以公益性質、揭露整合資訊、服務小眾業者為平台規劃方向。
(三) 運研所吳組長東凌		
1	建議規劃團隊多思考澎湖觀光願景，目前只著眼於現況課題，應該要勾勒出願景，避免未來繼續追著問題跑，舉例來說可思考未來會不會有自駕車、無人機等等。	感謝委員建議，將再與機關研議相關可行做法。

序	討論意見	回覆
2	問卷不是不能做，但如果沒有設定問卷的填寫對象限制，結果的代表性可能不足，建議先找到焦點團體和關鍵人物，才能得到更聚焦的資訊。	遵照辦理，考量問卷結果的代表性可能不足，團隊將於期末階段訪談並持續了解相關業者的需求。
3	平台經營是要 to B、to C 或是 to B+C？可能不是絕對，也可能要分階段性，飯店會不會是平台的焦點團體？	感謝委員建議，本平台將服務管理者、業者與旅客，屬於 to B+C。未來旅宿業也可以是推廣或利用菊島智旅平台服務的重點對象，建議可於系統建置案時同步進行推廣與行銷。
4	平台有沒有可能規劃出像是日本 ANA 推出的跨國及門交通服務？	感謝委員建議，團隊建議跨國及門交通服務需長期規劃，將再與機關研討推動意願。
5	平台推動的策略很重要，雖說要思考未來觀光願景，但實務上仍須「柿子挑軟的吃」的務實方式推動，先簡單、後難。	敬悉，感謝委員建議，團隊將持續精進平台規劃，並以務實的策略做為規劃方向。
6	關於改善數位落差的問題，或許可參考 Uber Eat、FoodPanda 往路邊攤推廣的方法。	外送平台係以前期高額補貼及地毯式行銷業務推廣搭配大量媒體曝光作為商業推展的模式，免費使用服務的商家與用戶即大量進入平台並帶來交易與收益，此商業模式與菊島智旅平台的推動特性較有所不同，但外送平台簡易好操作的 UI/UX 營造良好且直覺的使用者情境，值得後續平台開發時參考借鏡。
7	平台的資訊需要注意資訊來源的品質（例如 PTX），如果缺乏資訊也要跟相關單位研擬策略。	感謝委員建議，將再與相關單位溝通並研擬可行做法，並規劃於平台中提供消費者回饋建議的管道。
8	可瞭解公路總局的 MaaS 補助點數機制，如果有優惠可以鼓勵民眾使用。	遵照辦理，團隊將瞭解相關內容並於期末研提配套建議。
(四) 高屏澎區域運輸中心（楊大輝博士）		
1	期待由縣府推動的平台可以提供具公平性資訊。	敬悉，團隊將以揭露公平、正確的整合資訊為平台規劃方向。
2	建議平台的功能（包含資訊）分類及架構可以更完善。	敬悉，感謝委員建議，團隊將於期末階段持續精進平台功能細項。
3	功能設計要思考到元件的計算速度，不要納入過多的運算元件。	敬悉，團隊於期中階段中持續與系統商研議平台的可行做法，以務實的策略做為平台的規劃方向。
4	可以研擬平台未來的挑戰，並提出因應策略。	遵照辦理，請參見 3.1 平台推動課題與對策（第 58-59 頁）。
(五) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊（黃啟倡教授）		
1	在發展課題中已經列出相關問題，可以提出要怎麼解決上述課題。	遵照辦理，請參見 3.1 平台推動課題與對策（第 58-59 頁）。

序	討論意見	回覆
2	建議期末階段可以先找潛在建置商討論，確認建置的可行性。	感謝委員建議，本計畫團隊即有系統建置專業提供專業建議，後因系統建置案核定將引進 UMAJI 開發之 API，本團隊於 UMAJI 訪談交流時透過雙向回饋調整規劃內容，確認規劃內容於後續建置尚屬可行。
3	本案應收斂使用者需求，並因應需求規劃平台功能，即使未能達成使用者的需求，也可盤點因應措施，弭平現況與使用者期待的落差。	感謝委員建議，遵照辦理，後續將辦理訪談，以了解並收斂焦點團體的需求。
(六) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊（高雅鈴博士）		
1	期中階段對於功能規劃的呈現尚待充實，不容易把握使用者確切需求，但目前針對使用者需求所研擬的問卷可能不足以了解使用者需求。	遵照辦理，考量問卷結果的代表性可能不足，團隊將於期末階段訪談並持續了解相關業者的需求。
2	團隊宜先聚焦業者列出功能列表，然後讓業者勾選需要整合的資訊。	遵照辦理，後續將辦理訪談，以了解焦點團體的需求。
3	因為平台還沒有建置，所以可能沒辦法明確理解功能，進而導致填答的落差，建議問卷可依循以下方向調整： (1) 該功能的重要性、急迫程度 (2) 功能的細項問題可參考既有平台，例如轉乘次數、費用預估 (3) 關於計程車預約平台的細部功能可參考既有平台羅列功能，例如費用預估、優良司機的評等 (4) 年齡 18 歲以下的使用者沒有可支配所得，建議不納入問卷受眾 (5) 因目標客群包含在地居民，故因納入居住縣市位於澎湖縣之使用者 (6) 問卷需注意連續問題的設計邏輯	遵照辦理，考量問卷結果的代表性可能不足，團隊將於期末階段訪談並持續了解相關業者的需求。
(六) 李委員明儒 書面意見		
1	表 2.1-3：表格內容建議更新至 109 年。	遵照辦理，請參見表 2.1-3（第 10 頁）。
2	表 2.1-7：「里程計費」建議補充里程計價基準，意即每公里幾元、另加成本時段亦請補充。	遵照辦理，請參見表 2.1-7（第 14 頁）。
3	表 2.1-9、表 2.1-10、圖 2.1-5、表 2.1-11：是否有可能更新為 109 年的資訊，若無法更新，建請補充說明原因。	感謝委員建議，上述資料的資料來源為「105 年菊島巴士營運及路線優化升級改造規劃案」，本案因未編列預算，因此沒有規劃啟動相關調查。
4	表 2.1-13：單程票價，建議補充優惠票價。	遵照辦理，僅有特殊航班有提供設籍望安及七美的民眾優惠票，其餘航線的票價皆分為全票及半票，請參見表 2.1-13（第 22-23 頁）。

序	討論意見	回覆
5	2.1.4 澎湖觀光使用者調查分析：建議納入澎湖南方四島的部分。	因南方四島的資訊較少，沒有合適的二手資料可供團隊進行使用者調查分析，本階段亦無發放問卷的計畫，故團隊將於期末階段訪談相關管理單位或業者，以了解平台使用者需求。
6	2.3 三、管理者：建議增列海洋國家公園管理處（南方四島）。	遵照辦理，請參見 2.3 菊島智旅平台利害關係人盤點（第 52 頁）。
7	2.5 發展課題與挑戰：建議納入緊急事件之因應規劃，例如氣象、地震、疫情…等之因應與互動。	遵照辦理，請參見第 3.1 章節平台推動課題與對策（第 58-59 頁）。
8	4.2 平台功能規劃：建議補充平台擴充以及與其他平台架接之可行性分析。	感謝委員建議，將再與機關研議相關可行做法。
9	第五章 後續工作規劃：建議補充平台永續經營管理之營運機制與相關建議。	感謝委員建議，團隊將於期末階段提出平台永續經營管理之營運機制及建議，考量平台為公益性質，初步建議平台推動初期由政府自營，後續可由政府編列預算，委由合適廠商進行為運。

第 2 次（修正）期中報告旅遊處審查意見與回覆
（111 年 5 月 26 日 府旅交字第 1111103868 號）

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
(一) 旅遊處陳處長美齡			
3	計程車預約服務處長這邊說可行性不高，其實是跟于錫亮委員第5點呼應，要有便捷性跟直覺使用性，才能增加使用者及提供者的加入意願。	遵照辦理，於使用者確認的流程中加入「回傳簡訊、會員訊息」等通知使用者的方式，以供使用者可以更直覺、便捷、智慧地使用交通接送媒合服務。	99-101
2 、 5	有關示範推動場域： 1.目前國內關智慧運輸案例引用示範推動場域的案例可否說明。 2.示範推動場域，與平台功能規劃一次到位不分年完成，執行邏輯上有無相關競合。 3.後續將針對示範場域權益關係人辦理意見蒐集活動，建議於期中階段就辦理意見蒐集活動	1.以示範場域作為新型態服務推出的辦理範圍為合理且具效率的常見作法，依目前臺東縣政府辦理之「TTGo 交通預約媒合平台：臺東慢經濟觀光服務應用計畫」，針對來臺東慢遊的觀光客進行 TTGo 小區域的 MaaS 示範。場域選定臺東市到加路蘭的台 11 線公路沿線景點交通接送。另臺南市政府在智慧運輸計畫中規劃之公共運輸暨緊急車輛優先號誌即以永康部分路段作為示範推動場域，同市之無人機即時交通控制則	示範場域 114-123 權益關係人意見蒐集 80-84

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		是選定特定活動市集作為示範推動場域。 2.平台功能規劃一次到位，係指系統預計提供的功能服務在規劃階段盡可能完備（如線上預訂航班、線上付款開票），而示範推動場域係指該功能之服務對象（例如東海交通船）。因系統功能實際運用到權益關係人服務時，尚有應用功能內容選擇及相關服務配套修改等議題（如部分航班開放線上訂位但部分不開放、部分航線開放劃位付款、部分航線不劃位但可線上付款），涉及當事單位的溝通協調，推動時並非一蹴可幾，需要逐一討論輔導，故會有「功能規劃一次到位、推動場域逐步擴大」的推動策略。 3.遵照辦理，示範場域權益關係人之意見請參考第 3.4.3 章節期中階段訪談	
9	平台使用者需求建議改用訪談方式進行，可更為明確地收斂需求。建議於期中階段就進行訪談。	遵照辦理，本階段的訪談目的為收斂平台功能，因此將展示使用者介面示意圖，並提供功能列表供訪談對象填寫。	期中訪談 80-84 介面示意 103-107
(二) 于委員錫亮			
1	回應提到期中第一階段平台建置，但請評估下列要素： 1.網頁式介面的提供 2.在地業者登入使用操作介面(能提供給業者的服務易行性)。 3.系統建置案建議期末完成第二階段的平台建置，僅規劃食宿購	敬悉。 1.團隊將平台分為四大系統：觀光資訊整合系統、多元旅運規劃系統、行旅服務預訂系統、金流及導購系統，並繪製成樹狀圖。其中，每個系統都包含管理後台，並且由對應的平台介面呈現。	95-98

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	的導購，建議增加多元旅運規劃服務的導購功能。 4.金流、會員機制應一次到位，並未說明金流支付與會員機制	2.本平台為適應性網頁的呈現方式，可供使用者於手機及電腦使用平台。 3.四大系統中的金流及導購系統將提供不僅規劃食宿購的金流及導購功能，亦包含交通運具的金流及導購。 4.四大系統中的金流及導購系統已說明可依業者意願提供不同程度的金流功能：包含導購、線上預約臨櫃付款、代銷售；會員機制則包含在行旅服務預訂系統中，包含會員申辦、平台介面設定以及會員通知中心等功能。	
3	避免與旅行業者爭利，為何住宿模組就不適宜於本階段執行？	菊島智旅平台的發展目標並非成為與市面上類似平台競合的商業 OTA（Online Travel Agent），而是體察使用者（權益關係人）的痛點，透過創新思維，以智慧科技、跨部門協調及在地溝通突破民間企業難以克服的障礙，整合以交通為核心的動靜態資訊服務，串接行旅資訊規劃與行旅導購服務，讓旅人可以省下行程規劃的心力，更加從容地享受屬於自己的行旅體驗。 所以，行旅資訊的整合，將集中在陸、海、空交通服務，搭配公部門相關服務引領先行（如臺灣好行、交通船、公辦景點預約等），且為照顧澎湖在地相關產業，後續營運階段將提供持續性的行銷推廣以及媒合上架服務，幫助在地小型觀光產業或 NPO、NGO 團體提供的觀光旅遊服務尋求曝光的機會。 旅行業的商業模式多為提供住宿及行程規劃，若於平台中納入住宿訂購模組將與旅行業的業務重疊，且受限於發展觀光條例限制，若於菊島智旅平台提供住宿商品提供，將衍生商品履約保證與平台營運者本身	95-98

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		需具備旅行社資格等問題，因此團隊建議於觀光資訊整合系統中介接臺灣旅宿網的合法旅宿資訊供使用者查詢即可。	
5	尚無說明委員質疑計程車預約使用 EMAIL 通知不夠智慧的問題。	敬悉，於使用者確認的流程中加入「回傳簡訊、會員訊息」等通知使用者的方式，以供使用者可以更直覺、便捷、智慧地使用交通接送媒合服務。	99-101
8	同陳美齡委員第 9 點，能否於期中階段就進行訪談？	團隊已於期中階段辦理平台需求訪談，目的為收斂平台功能，因此將展示使用者介面示意圖，並提供功能列表供訪談對象填寫。	80-84
(三) 運研所吳組長東凌			
2	建議先找到焦點團體和關鍵人物，才能得到更聚焦的資訊。請於期中階段訪談並持續了解相關業者的需求。	團隊已於期中階段辦理平台需求訪談，目的為收斂平台功能，對象為示範場域的相關管理者及服務提供者，訪談將展示使用者介面示意圖，並提供功能列表供訪談對象填寫。日前於機關工作會議中，處長提及可以訪談員貝社區發展協會，亦列為本次訪談的焦點團體。	80-84
7	回覆內容建議與陳美齡處長第 4 點勾稽，維運廠商要負責將各類資訊追齊並確認資訊正確性。	敬悉，後續平台建置階段，應由維運廠商負責將各類資訊追齊並確認資訊正確性。	124-125
(四) 高屏澎區域運輸中心（楊大輝博士）			
2	呼應陳美齡委員第 9 點，平台的功能（包含資訊）分類及架構可以更完善。建議於期中階段完成功能列表，明確定調系統需求。	敬悉，功能列表將依據團隊收斂的平台四大系統作為主幹，延伸至系統中對應的功能。訪談主要說明平台定位及用途說明、權益關係人現況痛點說明、平台預期解決痛點方案、使用者介面呈現構想，最後確認管理者及服務提供者相關系統功能意願、服務提供者金流方案偏好及權益相關人須配合事項說明。	99-101
(五) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊（黃啟倡教授）			
2	系統建置商，連結到陳美齡處長所提，尚須主動維運並確認資訊正確性，所做業務不同於傳統系統建置商，請再加上後續系統建	敬悉，後續平台建置階段，應由維運廠商不同於傳統系統建置商，需負責將各類資訊追齊並確認資訊正確性。系統建置	124-125

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	置會辦理公開閱覽，邀請廠商提供意見。	案會辦理公開閱覽，邀請廠商提供意見。	
3	本案應收斂使用者需求…，呼應陳美齡委員建議，於期中階段就進行訪談。委員提及收斂使用者需求，這邊是否可將先前示範場域進行勾稽說明。	敬悉，團隊於期中階段進行訪談，主要說明平台定位及用途說明、權益關係人現況痛點說明、平台預期解決痛點方案、使用者介面呈現構想，最後確認管理者及服務提供者相關系統功能意願、服務提供者金流方案偏好及權益相關人須配合事項說明。	80-84
(六) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊 (高雅鈴博士)			
1	1.對於功能規劃尚待充實的問題沒有明確回應。 2.呼應于委員跟陳處長，能否先於期中完成訪談。	1.遵照辦理，團隊已收斂平台四大系統，並彙整系統所對應的功能。 2.敬悉，團隊於期中階段進行訪談，主要說明平台定位及用途說明、權益關係人現況痛點說明、平台預期解決痛點方案、使用者介面呈現構想，最後確認管理者及服務提供者相關系統功能意願、服務提供者金流方案偏好及權益相關人須配合事項說明。	80-84
2	高委員的意思，應該是說資訊落差高的在地業者，在沒有看到業者跟使用者端功能列表做出來前，沒有辦法提供反饋，這邊沒有說明功能列表為何?何時辦理訪談。呼應楊大輝博士第 2 點建議，建議於期中階段完成功能列表，明確定調系統需求。	感謝委員建議，遵照辦理，團隊已收斂平台四大系統，並彙整系統所對應的功能。	95-98
3	建議問卷朝各方向調整，建議於期中階段辦理。	遵照辦理，考量規劃階段尚無可使用的平台供民眾操作，較難以問卷之形式了解使用者需求，故團隊於期中階段訪談相關業者，以了解使用者之消費習慣。	80-84
(七) 李委員明儒 書面意見			
2	表 2.1-7：「里程計費」建議補充里程計價基準，意即每公里幾元、另加成時段亦請補充。修正期中報告書 P.14 頁，註：里程計費基準為基本里程 8 公里、基本票價 19 元，續程每公里約 3	遵照辦理，表 2.1-7 為澎湖縣市區客運路線資訊綜整表，已修正澎湖縣市區客運的里程計費制度為基本里程 8 公里，基本票價 19 元，超過基本里程時，後續里程以每公里 2.431 元計	14

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	元。惟車船處表示，基本里程 8 公里，基本票價 19 元，當超過基本里程時，全部里程將以每公里 2.431 元計算，請規劃團隊再確認每公里幾元? 加成時段亦請補充說明。	算。另外，目前澎湖縣市區客運並無加成時段之規定。	
5	2.1.4 澎湖觀光使用者調查分析：建議納入澎湖南方四島的部分。建議於期中階段訪談相關管理單位或業者，以了解平台使用者需求。	遵照辦理，團隊為了解南方四島的旅客特性及當地的旅遊型態，已完成南方四島國家公園管理處馬公服務中心以及該場域資深業者島澳七七的訪談。	80-84
8	4.2 平台功能規劃：建議補充平台擴充以及與其他平台架接之可行性分析。請說明。	敬悉，團隊已收斂平台四大系統，並彙整系統所對應的功能以及該系統需介接的平台。	95-98
(八) 其他建議內容			
1	2.1.1 澎湖聯外海空運輸 第 7 頁第三行提到 9 條載客定期空運航線應該為 8 條，請修正為 8 條載客定期空運航線。	遵照辦理。	7
2	2.1.2 澎湖境內海空運輸 第 15 頁圖 2.1-4 101 至 110 年度搭乘人數統計表，請修正為圖 2.1-4 101 年至 110 年度澎湖縣市區客運搭乘人數統計表	遵照辦理。	15
3	2.1.2 澎湖境內海空運輸 第 20 頁媽宮北環線及媽宮湖西線中間，請移除，另馬公湖西線由石滬廣場發車，請修正。	遵照辦理。	20
4	2.1.2 澎湖境內海空運輸 第 22、23 頁 五、島際交通船 表 2.1-13 110 年春季澎湖縣離島交通船固定航班服務一覽表，請修正為 表 2.1-13 111 年澎湖縣島際間離島交通船固定航班服務一覽表 第五段文字「...預計於 110 年底完工」請修正為預計於 111 年底完工。 吉貝←→赤崁 週五 赤崁出發： 11：15/17：30 請修正為 11：15/17：00 員貝←→岐頭 愛貝號請修正為員貝號	遵照辦理。	22-23

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	鳥嶼←→岐頭 吉鴻號岳興號愛國號請修正為鳥嶼號 週一至週四 鳥嶼出發：07：00/14：00 請修正 06:30/07:30/14:00 岐頭出發：11：30/17：00 請修正 07:00/11:00/17:00 大倉←→重光 偉翔一號 請修正為大倉號 虎井-馬公（有 2 格）請合併表格 虎井←→馬公 週一、五、六、日請修正為週一、二四、五、六、日 虎井出發：06：30/11：30/16:30，請修正為 06:00/09:00/13:00/17:00 馬公出發：09：30/15：30/17:00，請修正為 08:30/11:00/15:30/17:30 週二、四 請刪除 虎井出發 06：30/09：00/13：00 請刪除 馬公出發 08：30/11：00/15：30 請刪除 週三 虎井：06：30/08:30/13:00 請修正為 06:00/11:30/17:00 馬公：07：20/09:30/15:30 請修正為 09:30/15:30/17:30 馬公←→桶盤 每周三、日加開 馬公 11：00 / 桶盤 12：00 請刪除 馬公←→花嶼 名揚 8 號 請刪除 馬公←→望安←→ 南方四島 名揚 8 號 請刪除 週一至週日 望安 10:10 請修正為 10:15 東吉 11：30/東西坪 12:00/望安 12:40 請修正為		

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	東吉 11:35/東西坪 12:10/望安 12:40		
5	3.1 平台推動課題與對策 第 59 頁 二、行銷推廣期 有關行銷推廣期使用率，建議新增選項，將 MAAS 案納入為目前澎湖 travel 網站服務項目，結合該網站目前網頁、臉書既有資源，提高使用意願。 三、維護營運期 (一) 平台缺乏商業模式 第 2 行至第 3 行，團隊初步建議平台推動初期由地方政府自營，待平台進入穩定成長期，則可編列預算委由專業的平台營運商進行維運，請修正為地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運。 (二) 面臨緊急事件的因應規劃 緊急事件請增列交通事故如車禍、空難、海難，第 2 行「相關單位」自行管理平台的後台，請說明相關單位有那些? (三) 國際旅客 第 3 行至第 4 行，由系統建置商編列預算設置熟悉英文、日文的客服人員，建議請增加中文的客服人員。 有關國際旅客線上客服設置概念非常不錯，目前澎湖台灣好行亦有建置，菊島旅運建置案可納入參考，並同時提供國內國外旅客諮詢。	1.感謝委員建議，菊島智旅平台於平台完成初期確實可透過「澎湖 travel」網站及相關管道進行資訊露出與行銷，待智旅平台營運漸上軌道，考量資源集中的效益及品牌效果，可思考將澎湖 travel 網站及相關服務併入菊島智旅平台。 2.遵照辦理，修正為地方政府編列預算委由專業的平台營運商進行維運。 3.有關緊急事件因應規劃，考量本平台是以觀光交通資訊整合服務為主軸的平台，透過本平台發佈的訊息建議設定門檻為「顯著影響公共運輸服務之事件」，由該服務的營運管理單位透過該單位之管理帳號進行資料輸入並通報至縣府旅遊處進行確認發佈，例如：臺灣好行班車因遇到前方重大車禍事故導致道路封鎖需取消後續班車服務，則由捷順交通第一時間通知管理單位（車船處）以管理帳號登入智旅平台並新增班次暫停營運服務資訊後發佈。故本平台緊急事件通報之相關單位定義，即為平台上揭露之定期交通服務的管理帳號保有單位（包含各管理單位或業者，如管理交通船之車船處與公所、高速客輪航商）。 4.國際旅客服務，建議依照後續建置案核定計畫書中所載，提供中、英、日文線上諮詢服務。	59
6	4.2.1 平台功能規劃 第 91、92 頁 (一) 多元旅運規劃服務 建議增加多元旅運規劃服務的導購功能，並請說明多元旅運規劃的服務流程。 (四) 多語系介面規劃	1.遵照辦理，已說明多元旅運規劃服務的導購功能及多元旅運規劃的服務流程。 2.本專案平台之前台使用者介面應以自動偵測或使用者自訂之地化語系（localization locale）設定顯示翻譯文字。	多元旅運規劃服務 99-101 多語系介面規劃 106

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	第 2 行，中性語言，請說明為那些語言服務？如中、英、日等語言。	目前規劃平台應提供中、英、日等語言之介面服務。	
7	建議增加修正對照表，報告書修正之處並請於回覆時註明修正頁數，讓審查者快速了解修正內容篇章節。	遵照辦理。	

第 3 次（修正二版）期中報告書審查意見與回覆 （111 年 7 月 27 日 府旅交字第 1111105562 號）

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
(一) 旅遊處			
1	頁次：59 二、行銷推廣期 有關行銷推廣期使用率，建議新增選項，將 MaaS 案納入為目前澎湖 travel 網站服務項目，結合該網站目前網頁、臉書既有資源，提高使用意願。未修正納入，請規劃團隊補充納入後續「期末報告書」中說明。	感謝建議，團隊已將下述說明納入期末報告中。 菊島智旅平台於平台完成初期將透過「澎湖 travel」網站及相關管道進行資訊露出與行銷，待智旅平台營運漸上軌道，考量資源集中的效益及品牌效果，可思考將澎湖 travel 網站及相關服務與菊島智旅平台進行整併。團隊已補充並納入行銷推廣期之說明。	60
2	頁次：59 三、維護營運期 (二) 面臨緊急事件的因應規劃 緊急事件請增列交通事故如車禍、空難、海難，第 2 行「相關單位」自行管理平台的後台，請說明相關單位有那些？ 規劃團隊於回覆意見中已初步說明相關單位的意義並舉例說明，惟本 MaaS 規劃案後續將進行公開閱覽及招標作業，為利於本府後續「MaaS 建置案」規劃作業，請規劃團隊於本 MaaS 規劃案後續「期末報告書」進行規劃時，緊急事件請增列納入重大交通事故如重大車禍、空難、海難，第 2 行「相關單位」自行管理平台的後台，並請說明相關單位？	感謝建議，團隊已將下述說明補充於期末報告中。 有關緊急事件因應規劃，考量本平台是以觀光交通資訊整合服務為主軸的平台，透過本平台發佈的訊息建議設定門檻為「顯著影響公共運輸服務之事件」，由該服務的營運管理單位透過該單位之管理帳號進行資料輸入並通報至縣府旅遊處進行確認發佈，例如：台灣好行班車因遇到前方重大車禍事故導致道路封鎖需取消後續班車服務，則由車船處第一時間通知管理機關（旅遊處），並以營運管理帳號登入智旅平台，新增班次暫停營運服務資訊後發佈。故本平台緊急事件通報之相關單位定義，即為平台上揭露之定期交通服務的管理帳號保有單位（包含各管理單位及營運業者，如管理交通船之車船處與公所、高速客輪航商），緊急事件通報的目的為告知已經訂購相關服務的使用者。	60-61
3	頁次：98 四、金流及導購系統 報告書中說明因應服務提供者的數位落差大，規劃服務提供者可選用不同程度的金流服務：包含導購目標管理、線上預約臨櫃付款、代銷售。此外，本系統不僅提供交通	感謝建議，各業者願意提供的金流功能請參閱第 5.1 章節示範推動場域規劃構想的表 5.1-1 示範推動場域功能導入規劃。	126

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	運具的金流及導購，亦可提供後續擴充食宿購的導購機能。可依業者意願提供「不同程度的金流功能」。為利於本府後續「MaaS 建置案」規劃作業，請規劃團隊於本 MaaS 規劃案後續「期末報告書」進行規劃時，以「功能列表」及「使用者介面示意圖」說明目前各業者願意提供的金流功能。		
4	頁次：IV 于委員錫亮審查意見及回覆第8點回覆內容，「團隊將於期中階段再次辦理訪談」，本次修正二版期中報告不是已經再有訪談？	感謝建議，回覆內容應修正為「團隊已於期中階段辦理平台需求訪談」，訪談對象包含海運業者、航空公司、員貝社區發展協會、車船處、海洋國家公園管理處馬公服務中心、計程車業者。	82-97
5	頁次：IV 運研所吳組長東凌第2題回應，問題同上。	感謝建議，回覆內容應修正為「團隊已於期中階段辦理平台需求訪談」，訪談對象包含海運業者、航空公司、員貝社區發展協會、車船處、海洋國家公園管理處馬公服務中心、計程車業者。	82-97
6	頁次：V 高雅鈴博士第3題回覆，團隊將於期中階段訪談，請修正措辭(問券改為訪談，並說明完成甚麼訪談)。	遵照辦理，考量規劃階段尚無可使用的平台供民眾操作，較難以問卷之形式了解使用者需求，故團隊於期中階段訪談營運業者及管理單位，以了解使用者之消費習慣。 訪談對象包含管理單位、交通業者、旅宿業者等。	附錄一 5
7	頁次：22 表 2.1-13 虎井及桶盤請補充冬季班表。	遵照辦理。	22-23
(二) 梁委員榮達			
本次期中報告書主題明確、內容完整，可見顧問團隊的努力。針對報告書內容，個人提出下列淺見。			
1	第三章的平台資訊導入規劃及需求探討分為三個時期，由於服務對象極為多元，建議團隊以不同對象(例如業者、遊客)在推動策略上說明，否則容易過於發散，難以聚焦討論。另外，在第三期維護營運期的國際旅客部份，建議應有更明確的資訊項目及內容，目前謹就提供	感謝委員建議。 1.因平台三階段建置已調整為四大系統的建置架構，四大系統的資訊請參閱第4.2章節平台四大系統規劃，該章節說明四大系統的功能模組及細項規劃。 2.線上諮詢服務可就使用者使用平台的問題做回覆。目前規劃	105-108

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	線上諮詢服務，惟有哪些服務項目或資訊，可再加強說明。	提供的服務項目包含：平台操作問題、觀光整合資訊系統中公告的活動資訊洽詢、民眾回饋。 3.線上諮詢服務因應多元國籍旅客，亦提供中英日三種語言的諮詢服務。	
2	報告書在整合式金流平台/資訊安全(如頁 47、93、98)有提到金流服務的設計，惟如何讓遊客放心使用，應該再有所規劃或說明。目前線上購物/金流受疫情影響已是全民運動，故讓國人放心使用，降低負面風險可再加思考。	感謝委員建議。 1.平台資訊安全之規劃請參閱第 4.1.3 章節網路架構與資訊安全，除了健全的軟硬體規劃，需要系統建置商要遵守資通安全管理法，並進行相關的資安認證，如：弱點掃描、滲透測試、源碼檢測。 2.系統建置階段，應由專案管理廠商確保金流安全符合相關認證。	102-104
3	計程車族簡易預約功能應可先有少數業者加入即可，在教育遊客習慣使用後，自有其他業者會參與。整體內容完備，上述建議可在期末階段補充，增進報告書的全面性。	認同委員建議，團隊建議計程車預約功能可先與少數計程車行合作，並藉由平台使用者及業者的意見回饋，調整運作機制，俟功能完備後，再推動其他業者加入。	124
(三) 于委員錫亮			
1	菊島智旅平台之資訊正確性與即時性如何達成，可在後續工作中納入業者參與或委託辦理之制度建議方式。	感謝委員建議，團隊建議三階段的標準作業程序如下： 1.教育訓練，資訊提供的 SOP(時間、頻率、格式)，提升資訊正確與即時性。 執行 SOP 的過程中，發生的例外，要回饋到 SOP 的流程裡，並進行修正。 2.專案管理廠商，進行抽驗，確認資訊的正確與即時性。 3.平台使用者回饋。民眾可透由線上諮詢服務回饋平台使用滿意度。	59
2	交通船航班即時訂位系統串接，可考慮納入使用者需求之建議未來之銜接方式。	感謝委員建議，團隊已透由訪談了解使用者需求（一般使用者、營運商、機關）。	64-97
3	智旅平台需納入未來能與海運航班動態系統之銜接，以方便遊客查詢。	感謝委員建議，經瞭解目前航港局對於 MTNet 系統之定位為內部管理系統，尚無對外公開甚至提供 API 串接的規劃，建議可於	

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		平台建置階段再次與航港局洽詢。	
4	未來可針對使用者體驗智旅平台之需求，納入平台後期規劃功能，例如車輛預約功能、套裝行程規劃等。	感謝委員建議，團隊建議線上諮詢服務可新增平台使用回饋功能，以促成更為完整且貼近使用者需求的平台。	105
(四) 李委員明儒			
1	本案進行了許多次級資料以及訪談資料的蒐集與分析，相當用心，予以肯定。	感謝委員肯定。	
2	本案需求端的訪談，較集中於交通運具供給端的管理者與業者(P66-76)，缺乏消費者端的關鍵因素分析，建議能由旅宿業、遊程業或使用者端的訪談中，能加以補充。	感謝委員建議，團隊於計畫期末階段進行三場推動座談會，分別針對計程車業者、旅宿業者以及相關管理單位進行推動，並且訪談旅宿業相關公會，以了解消費者端的需求。	82-97
3	有關智旅平台資訊的導入規劃部分，第一期、第二期的相關內容僅有概要性的敘述(P85-87)，整體缺乏架構式的詳細說明，建議補充。例如第一期「平台管理系統」，僅以3行文字敘述，其中管理項目的前後關係，管理內容…等宜有較為清晰且層級式的說明，其餘亦有類似的問題。	感謝委員建議，團隊與機關研擬平台推動策略時，考量平台推動應一次將全數系統一次到位，且平台三階段建置與四大系統的概念重疊，故將平台三階段建置調整為四大系統的建置架構，並移除平台三階段建置的論述。四大系統的資訊請參閱第4.2章節平台四大系統規劃，該章節將較為詳盡地說明四大系統的功能模組及細項規劃。	105-108
4	有關平台服務的使用狀況、滿意度、意見回饋，建議納入規劃當中。	感謝委員建議，團隊建議線上諮詢服務可新增平台使用回饋功能，以促成更為完整且貼近使用者需求的平台。	105
5	本案有關未來管理平台的所需辦公空間、管理人力與專長的規劃，宜納入規劃當中。	感謝委員建議，後續將由系統建置商規劃辦公空間。	
6	本平台的規劃是否能確實回應並解決第二章所揭示的相關課題？	感謝委員建議。在第2.5章節發展課題與挑戰中，課題一至六皆為資訊整合的問題，可透由本平台解決上述課題，課題七經費來源請參閱第5.3章節平台永續經營管理之運作機制。	134
7	未來是否能導入AI人工智慧協助使用者，進行智慧排程的可行性？	感謝委員建議，因為平台推動尚處於初期，建議先讓平台推動一陣子後蒐集足夠的營運經驗再來討論是否有結構化、邏輯化的內容進行AI人工智慧的導入。	86-97

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
(五) 交通部運輸研究所			
1	報告書第 62 頁菊島智旅平台需求探討建議補充說明旅宿業者及旅運服務使用者需求訪談。	感謝委員建議，團隊於計畫期末階段進行三場推動座談會，分別針對計程車業者、旅宿業者以及相關管理單位進行推動，並且訪談旅宿業相關公會，以了解消費者端的需求。	86-97
2	報告書第 66 頁與報告書第 78 頁，有關交通部航港局之海運客運票務系統，請確認計畫目前是否還在執行或暫緩。	經瞭解目前航港局對於 MTNet 系統之定位為內部管理系統，尚無對外公開甚至提供 API 串接的規劃，建議可於平台建置階段再次與航港局洽詢。	
3	報告書第 77 頁重點導入對象，因前往澎湖旅遊之旅客，多數會住宿，平台提供服務對象可能是 2B、2C 或 2B+C，爰旅宿業亦可能為使用平台後加值應用，應併同納入說明。	感謝委員建議，團隊初步規劃平台的服務對象為 2B+C，惟旅行業的商業模式多為提供住宿及行程規劃，若於平台中納入住宿訂購模組將與旅行業的業務重疊，且受限於發展觀光條例限制，若於平台提供住宿商品提供，將衍生商品履約保證與平台營運者本身需具備旅行社資格等問題，因此團隊建議於觀光資訊整合系統中介接臺灣旅宿網的合法旅宿資訊供使用者查詢即可。	附錄一 12
4	報告書第 79 頁，建議補充說明平台初期民間娛樂船之資訊如何導入。	感謝委員建議，團隊於計畫期末階段進行民間娛樂船業者訪談，訪談中業者大多同意導入靜態資訊（訂票資訊、場站位置、班表等），導入流程可於後續建置階段再次進行訪談與協商。	89-93
5	報告書第 99 頁，4.3.1 平台功能規劃，第一期為期中階段完成、第二期為期末階段完成，待平台開發完成後，一次推出平台並進行行銷推廣，建議過程中可考量有階段性亮點服務先行上線，另似乎缺漏海運資訊整合服務，建議該服務可考量優先於第一期推動，其大型航商現行數位化程度較高可透過介接方式導入，以及提供交通船服務多為政府機關，其相關資訊整合較易進行。	感謝委員建議，機關曾於期中報告審查會提及「因應旅遊推廣的特性，平台功能規劃需一次到位，不要分年期完成。」因上述考量，認為平台推動若是逐步上線，可能較難吸引民眾使用，因此團隊規劃待平台開發完成後，再一次推出平台並進行行銷推廣。 認同委員對於海運資訊整合服務的建議，第一期的系統整合將以大型航商及交通船服務為主要目標。	附錄一 10
6	建議期末階段應呈現平台願景、各情境方案可能遭遇困難與建議方	感謝委員建議。	願景 1-3

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
	案及平台永續營運之建議等，俾利縣府及後續建置營運團隊可參卓辦理。	1.平台願景請參閱第 1.1 章節計畫緣起。因目前澎湖縣交通資訊仍缺乏具即時性、權威性且符合使用者導向理念的官方資訊整合平台，許多交通運輸及觀光資訊仍分散各處甚至不公開，尤以船運的旅客資訊最需以智慧化手段加以改善，期望平台以提升使用者體驗為核心宗旨，並藉由資訊的透明及開放化、陸海空運的跨運具資訊整合，同步升級觀光的旅遊品質和離島基本民行的交通便利性。 2.平台推動困難與建議方案請參閱第 3.1 章節平台推動課題與對策。 3.平台永續營運之建議請參閱第 5.3 章節平台永續經營管理之運作機制，團隊分別就民眾回饋管道、平台後續維運規劃等部分說明運作機制。	困難與建議 59-61 永續營運機制 134
(六) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊 (黃啟倡教授)			
1	P.86、P.87 提到智旅平台第一、二期的功能規劃，如何對應到 CH5 示範推動場域，敬請補充說明？	因應計畫期程的推展與內容收斂，現已確認預計於 111 年下半年發包的系統建置與經營管理案將採功能一步到位、不分期的方式建置，同時完成旅運資訊整合查詢與金流訂購服務功能，故功能規劃將修訂為四大系統（如 4.2）。示範推動場域則預計為系統建置與經營管理案於 112 年履約期限前需納入系統服務對象的場域。	
2	P.100 計程車預約服務流程建議應再具體，例如多久前可預約？何時可確認預約成功與否並提供給預約者相關資訊？起程、目的地應如何選擇，讓雙方可有共同的認知？未來如果訂購上或者服務上有問題，係由本平台處理客服或者由計程車業者？	感謝委員建議，因為無法於初期推動即時的預約服務，建議規劃較長的預約期限供營運業者準備。例如可訂明天至兩個月內（前三天、前三小時都要提醒），並建立補償機制（假設乘客或司機遲到），並蒐集未完成訂單的原因，回饋到運作機制中進行調整。 使用者在預約計程車時即須確認起訖點是否為所需搭乘的位	123-124

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		置，建議可提供地圖介面，供使用者確認。 計程車預約功能若有使用上的問題皆可於線上諮詢系統中回報，再由平台轉傳給計程車業者。	
3	建議增加期中報告工作項目檢核表，可供了解是否符合進度或者超前？	遵照辦理，已新增契約工項與章節對照表。	I
4	建議期末工程可將工作項目進行細項說明，以確認工作推展的安排妥適性。	遵照辦理，已新增契約工項與章節對照表。	I
(七) 交通部運研所 MaaS 輔導團隊（高雅鈴博士）			
1	第三章第 86 頁，內文與圖示的連結性待強化。舉例而言，內文提及動態及靜態資訊兩類，然圖示所呈現有網頁、APP 和旅運場站三類。另內文所提靜態置物櫃地圖之功能，澎湖似乎較少設置？旅客是否確有此資訊需求？未來會同步增設？	因應計畫期程的推展與內容收斂，現已確認預計於 111 年下半年發包的系統建置與經營管理案將採功能一步到位、不分期的方式建置，同時完成旅運資訊整合查詢與金流訂購服務功能，故功能規劃將修訂為四大系統（如 4.2）。 置物櫃設置地點目前主要於機場及碼頭等轉運場站，為提供旅客使用便利性，建議相關管理單位後續可陸續增設。	118
2	第四章第 95 頁，觀光資訊整合系統是否可能提供一典範觀光資訊整合系統之功能說明，以助益將想像更具象化。	感謝委員建議，惟目前尚缺典範，團隊乃是根據訪談的結果研提創新服務。	
3	第四章第 96 頁，從旅客觀點而言，多元旅運規劃系統於國內外已有相似規劃例如 Google Maps 規劃旅行地圖或日本乘換案内…等，是否可對比或闡述本系統設計於澎湖的相對適用性？	菊島智旅平台預計提供的多元旅運規劃系統類似 Google Maps 規劃旅行地圖或日本乘換案内，可提供公共運輸的推薦整合搭乘方案，而菊島智旅平台特色在於可整合陸海空跨運具查詢，為目前 Google Maps 所不具備的功能，更適合澎湖在地的旅運需求。	
4	第四章第 97 頁，行旅服務預訂系統涉及各項服務的預約例如景點、交通、套票預訂，是否已有潛力的商品或商家的意向洽談？行旅服務預訂商品的數量及範疇將影響本系統功能的使用意願。	感謝委員建議，團隊建議預訂系統中於建置初期先引入政府機關之相關服務，海運部份則可導入數位化程度較高的大型航商以及交通船服務。 團隊於期末階段訪談數家民間娛樂船業者，民間娛樂船業雖數	126

序	討論意見	回覆	
		內容	頁次
		位落差大，但業者普遍認同平台推動方向，建議於平台建置階段，更進一步地確認加入平台的模式。	
5	第四章第 98 頁，金流及導購系統內含導購目標管理，此項功能需要進一步的說明。	導購目標管理為針對菊島智旅平台與其他導購對象（例如航空公司/海運業者購票官網）的爬蟲/Deep link 目標連結位置、爬蟲頻率設定、資安相關設定、連線穩定度監測等功能設定管理機制。	108
6	4.2 節提及平台區分為四大系統，然 4.3 節平台功能規劃內容（第 99~101 頁）及表 4.3-1 功能列表（第 101 頁）似各有缺漏。內文（第 99~101 頁）未敘及金流及導購系統，而表 4.3-1 未說明觀光資訊整合服務。	感謝委員建議，遵照辦理。	109-116
7	第五章第 115 頁，於示範場域無法提供電動機車租賃、小客車租賃、計程車媒合及員貝露營基地等整合班表查詢（詳如表 5.1-1）其困難點為何？資訊的不足是否將降低遊客前往旅遊意願？是否有相關配套靜態資訊的構想？惟於後第 121 頁預約功能示意顯示似可提供交通接送媒合服務，疑問有待進一步說明或釐清。	感謝委員建議，因電動機車租賃、小客車租賃、計程車媒合及員貝露營基地為非定班定線服務，沒有班表可以查詢，故無法提供整合班表查詢。	
（八）高屏澎區域運輸中心（楊大輝博士）			
1	本人上次提供之意見在此修正報告中皆有回應及修正，針對此版本修正報告目前沒有其他意見。	感謝委員肯定。	

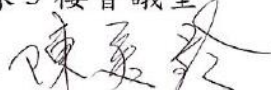
附錄二

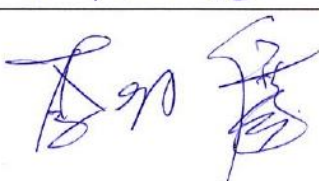
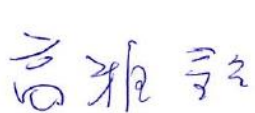
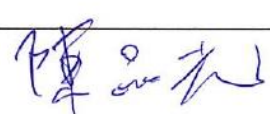
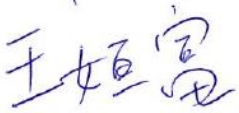
歷次審查會議簽到表

「菊島智旅平台推動規劃案」期初報告書審查會議 簽到表

一、活動時間：110 年 12 月 10 日（星期五）上午 10 時

二、活動地點：澎湖縣政府第 3 棟 3 樓會議室

三、主持人：旅遊處 陳美齡處長 

機關/單位	人員/職稱	簽名
國立高雄餐旅大學 休閒暨遊憩管理系	梁榮達/教授	
國立澎湖科技大學 觀光休閒系	于錫亮/教授	
國立澎湖科技大學 觀光休閒系	李明儒/教授	
交通部運輸研究所	--	請假
交通部運輸研究所 MaaS 輔導團隊	高雅鈴/教授	
高屏澎區域運輸發展研究中心	楊大輝/教授	
澎湖縣政府旅遊處		
三維工程顧問股份有限公司		 

協力廠商

陳品宏

鄧玟慧

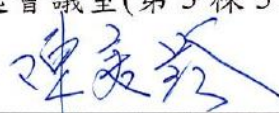
符昱書

「菊島智旅平台推動規劃案」期中報告書審查會議 簽到表

一、 會議時間：111 年 4 月 13 日（星期三）下午 14 時整

二、 會議地點：澎湖縣政府旅遊處會議室(第 3 棟 3 樓)

三、 主持人：旅遊處 陳美齡處長



機關/單位	人員/職稱	簽名
國立高雄餐旅大學 休閒暨遊憩管理系	梁榮達/教授	(請假)
國立澎湖科技大學 觀光休閒系	于錫亮/教授	于錫亮
國立澎湖科技大學 觀光休閒系	李明儒/教授	(書面意見)
交通部運輸研究所	吳東凌/組長	吳東凌
	葉曜/助理研究員	葉曜
交通部運輸研究所 MaaS 輔導團隊	高雅鈴/教授	高雅鈴
	黃啟倡/教授	黃啟倡
	張和盛/專案經理	張和盛
	廖盈璇/專案助理	廖盈璇
高屏澎區域運輸發展研究中心	楊大輝/教授	楊大輝

澎湖縣政府旅遊處	賴青雲 周振科
三維工程顧問股份有限公司	賴均奇 王姬富
協力廠商	陳品亮

附錄三
110.08.31 澎湖 MaaS 聯合工作會議
會議摘要

澎湖 MaaS 聯合工作會議

壹、會議時間：民國 110 年 8 月 31 日(星期二)上午 10 時至 11 時 30 分

貳、會議地點：Google Meets

參、出席單位(人員)：

運研所：呂思慧研究員、葉曜助理研究員；澎湖縣政府旅遊處：周振祥科長、顏青慧科員；逢甲大學：蘇昭銘協同主持人、張和盛專案經理；澎湖科大：高雅鈴協同主持人；高捷團隊：洪玉輔專案經理、林俊光專案經理；三維工程：吳奇軒執行長、賴均韋經理、王姮富助理規劃師

肆、會議摘要

一、討論議題

- (一) 澎湖 MaaS 後續發展議題
- (二) 9/11 工作坊辦理計畫書討論

二、重點紀要

(一) 澎湖 MaaS 後續發展議題

1. 澎湖現行的服務痛點三維團隊已有詳細的盤點，期待後續團隊一起腦力激盪來讓菊導智旅平台可更貼近使用者需求。
2. 針對現行的航港局的公共運輸服務計畫，進行內容檢視，看有哪些成果是可沿用的避免重工。另三維團隊規劃以多元運具整合為構想來提供服務，惟有部分使用者抵澎湖後會有跳島方面的行程，並使用相關租賃車來滿足其旅次，針對此類使用者可思考不同的運具組合服務模式。
3. 後續針對澎湖的服務系統其存放地點與網路連線會有相關業者資訊流通議題，若後續通訊不穩定需思考替代方案；此外相關雲端租用議題亦須考慮，因高雄後續時數型服務擬採用雲端租借服務，費用恐較高，因此團隊後續若有此類資訊相關議題，可隨時與逢甲團隊討論，思考最適的系統服務型態。
4. 後續工作執行困難點非系統建置，反而是業者間的溝通及後續帳務清分議題，團隊可於此兩議題團隊共同研商討論。
5. 科顧室申請計畫往利可能於 10 月、11 月發函通知各單位申請後續 ITS 專案，故三維團隊在執行現行工項外，可同步思考明年申請的項目，申請過程中有相關問題可隨時與所方、逢甲團隊一同討論研商。

(二) 9/11 工作坊辦理計畫書討論

1. 目前工作坊議題探討與利害關係人溝通已有初步規劃，並與處長及科長討論，後續建議可針對不同族群進行討論研商。
2. 逢甲團隊後續會提供高雄工作坊辦理成果供三維團隊進行參考。

附錄四

110.09.11 綜合工作坊會議紀錄及簽到表

「菊島智旅平台推動規劃案」綜合工作坊

會議紀錄

壹、會議時間：民國 110 年 9 月 11 日(星期六) 上午 10 時 00 分

貳、會議地點：澎湖縣政府第 3 會議室

參、主持人：陳處長美齡

肆、出席單位(人員)：詳如簽到表

伍、與會人員意見：

(一)旅遊處陳處長美齡：

1. 這個平台會針對不同業者制定不同的定型化契約，平台要具有公信力，並且保障消費者以及業者的權益。
2. 平台期待並且會致力於達成資訊的即時性，讓業者和消費者都可以很方便；資訊正確性以及資安問題則需要有經營團隊進行維護管理。
3. 菊島智旅平台想要整合公部門的其他平台與系統是很困難的，因為每個部門都有自己的本位主義，因此目前努力的目標是整合民間的業者，請規劃團隊同時了解在地業者的需求還有公部門的想法。
4. 要服務在地的業者，請規劃團隊記得這個平台是一個良性競爭的地方，而且希望可以加入評等，不考慮交給特定的旅行業者經營，因為太過商業化發展，而且會破壞原本的公平公正。
5. 不會考慮和 KKday 等線上旅行社合作，因為是不同的走向，會考慮走公部門的國際單位，請外交單位協助推動。用政府的力量，還有業者的信任，做一個可長可久的維護管理以及努力。

(二)張益城副組長：

1. 不管是交通或是觀光，數位整合是趨勢，智慧運輸發展建設計畫，高雄臺中都會型、澎湖觀光型、臺東偏鄉型。
2. 關於整合現有平台，需考量未來能否將該平台之功能完整納入智旅平台，如果不行的話只能維持原有平台的運作。
3. 資訊安全部分，智旅平台至少要達成國內資安法的規範，若能通過認證更可以增強民眾的信任度。
4. 交通的大數據資料包含旅客消費習慣、地點以及時段，以上資料不只可以提供給政府，還可以提供給業者作為行銷策略上的調整依據。當然以上資料是需要去掉個資的部分，就可以提供給加入平台的業者，增加了平台的永續性，也更能吸引業者加入。
5. 需要了解各鄉鎮以及各業者的數位落差，假設有業者還在使用紙本作業，那可能要先進行數位化的過程，而這部分也需要規劃團隊進行訪談了解數位提升的成本，若是能盡量弭平數位落差，就能達到一定程度的資料即時性和正確性。
6. 澎湖的交通船業務比較特殊，即使在智旅平台納入交通船業務，也可將在地居民視為優先服務對象，甚至是在實體或虛擬卡片裡註記身分，提供較為優惠的費率，這部分是可以技術性的方式克服，若是交通船確實有納入的困

難，初期也可以考慮暫不納入平台。

7. Klook、KKday 是國際化的平台，只有負責賣東西，他們做不到的東西就是我們可以努力的，不用正面衝突，可以考慮以合作取代競爭，規劃團隊也可以了解國內五大旅遊平台有無意願經營智旅平台。
8. 未來的規劃一定要有階段性，因為不可能一次到位，例如第一階段的規劃就只做到最基本的資訊查詢，業者甚至可以透由旅客的查詢內容了解旅客的需求以及消費行為，調整自身的行銷策略，透由分階段的規劃，可以減少未來平台完整營運後的問題。
9. 永續營運要如何面對淡旺季的問題，也請規劃團隊將淡旺季問題納入探討課題。

(三)高雅鈴教授：

1. 期待業者可以信任這個平台的推動，讓消費者容易使用，也更願意用。只有業者支持，這個平台的服務才會更加完善。
2. 業者可以思考三個課題—平台可以給予甚麼幫助(目前有什麼還不足的)、想要使用平台裡的哪些資源、可以提供甚麼資料給平台(未來如何運用平台)。
3. 建議智旅平台除了要了解業者端的意見，規劃團隊也可以探討消費者端的需求。
4. 未來需要花心力面對島內的交通整合，澎湖多元運具的資訊都是需要去整合的。
5. 規劃團隊須注意：平台各階段的呈現、訂購或導購功能(每個功能可以做不同程度)、資訊的介接或連結、平台的效益(例如以會員數做為評估準則)、服務的內涵。
6. 交通船部分可以考慮保留席的設計，不是都非一即零。

(四)謝光富理事長：

1. 第二階段開始，會開始有售票的問題，要不要像悠遊卡公司一樣，由縣政府成立一個公司，並且把平台 OT 給縣政府成立的那個公司？因為如果 OT 到別的公司，可能會使得平台的走向受到經營公司的影響。因此也需要思考—澎湖的公司在哪裡？

(五)好客民宿協會黃秀惠理事長：

2. 平台的資訊需要能夠即時更新、透明公開，還有建立業者即時更新資訊的制度。

(六)立榮航空：

1. All-in-one 的平台可以讓使用者不必下載過多的 APP，如平台順利推動，對於縣政府的經營管理也是有幫助的。以航空業來說，航班的資訊其實已經很透明化也很即時了，所以初期規劃以查詢功能為主，也可以連結到航空公司的 APP，而未來第二期、第三期的規劃是樂觀其成，並且願意配合。
2. 關於平台的內容規劃，建議可以更加多元、豐富，例如「查詢航班的資訊」的功能，現況可以查詢起飛以及預計到達的時間，之後可以考慮導入類似 Flightradar 的功能，就可以查詢航班的即時位置，假設因為一些特殊狀況導致飛機延遲到達，接送親友的民眾也可以查詢班機延誤的情形。

(七)華信航空：

3. 澎湖對內的交通資訊比起對外的交通資訊更需要花費心力進行整合。

(八)馬公航空站：

4. 希望平台資訊可以開放給公部門參考及使用，特別是疏運期間的相關統計數據，有助於降低機關人員負擔及日後研擬節日的疏運策略。

(九) 車船處麻副處長麗真：

5. 交通船目前不開放網路預約是因為只有兩艘船（座位數分別為 197 及 281 座），主要給在地居民優先使用，所以要保障在地居民的權益。假設開放預約，現行的票價是 2 塊錢（保險費），所以只要 60 元就可以包月，很有可能造成浪費空位的情形；目前一艘交通船保留 60 個座位給非設籍於望安七美之民眾，便有許多民意代表表示不贊同，但考量部分已設籍在澎湖本島居民的需求，仍維持此作業方式；最後，因為海運受到天氣因素影響極大，交通船通常是當天早上八點才能知道會不會開航，或是安排提早開船的調度，因應天氣的變化進行調度雖然彈性，但也常常會收到居民的抱怨，如何處理即時開航資訊是個很大挑戰。

(十) 車船處許技工文東：

1. 前端的部分，平台需要努力達成易讀性、資訊正確性以及即時性，還要有媒合作用，要做到的話很困難；關於後端，要將平台所蒐集到的資訊做大數據的分析，然後提供給政府單位使用。
2. 針對前端資料的正確性，執行上有一定難度，PTX 上的資料也有可能和實際的狀況有所落差，因此資訊的正確性與即時性是平台極需克服的課題。
3. 平台資安問題需要克服，還要考慮維運階段的資金投入，可以考慮整合其他已經完成的平台，移除舊有的平台，降低維護成本。

(十一) 凱旋海運副總 蔡靜瑩：

6. 業者以前對於外來的線上旅行社平台是感到恐懼的，因為澎湖的市場是封閉的，但數位轉型是必然趨勢，期待澎湖有一個平台可以讓大家值得信任並投入。

(十二) 高屏澎區研中心林執行長宜靜：

1. 推動智慧交通服務可以分成旅客、業者以及政府三種角色，在這個平台可以省多少時間、多少錢，這些都是平台的正向回饋。除了平台的正向回饋，能不能反向的回饋？
2. 關於業者之間也有規模大小的差異，能提供的資訊和資源也有差別，會反應到利潤分配上嗎？
3. 數位商品對澎湖旅遊有甚麼樣的幫助？
4. 澎湖因地理環境特殊，必須強化自身的特殊性（和本島旅遊的差異）。

(十三) 萬達通：

1. 平台未來的鏈接要結合實聯制。
2. 逆金流很難做，也沒有人敢碰，以 MenGo 為例，消費者提供資料，平台端卻未必有進行退費的流程。如果做出逆金流的系統後，有哪些角色可以使用？航商有自主控制的權力嗎？假設沒有，這樣不合理。
3. MaaS 要考慮永續金流，像是馬祖的基礎建設就有問題，所以後續又要再規劃第二期修復基礎建設的問題。
4. 平台的經營上還需要考慮到稅金、清分以及對帳的問題，航商有每日、次日、後日的旅客名單嗎？
5. 需要考慮地名的整合，不能完全依賴 PTX，因為上面的資料有可能沒有完全的正确，甚至很久沒有更新。

(十四) 三維工程初步回應

1. 期許未來菊島智旅平台不但能發展為觀光型 MaaS 平台，也能同時提升在地民眾的行旅品質及感受。
2. 未來菊島智旅平台的經營者可能需有相當的公益及在地色彩，如何兼顧營收與公共利益，將於計畫期間陸續蒐集各方建議，在期末階段規劃報告研提完整的評估內容。
3. 整合現有平台仍須檢視功能需求必要性及技術可行性，規劃團隊將於後續彙整相關資料並安排訪談瞭解縣府相關資訊系統平台。
4. 初步研判海運航商的數位轉型策略研擬及相關溝通是本規劃案的重點執行方向。
5. 交通船航班及票價資訊可望在智旅平台第一階段打破管理機關藩籬，讓旅客於單一平台進行綜合查詢，也可加上訂位電話資訊，讓旅客依目前的營運方式購票，而導購與訂購功能可於第二階段之後再逐步建立。
6. 智旅平台第一階段首先要努力的方向為行旅資訊的公開透明及單一平台綜合查詢，並非企圖立即取代線上旅行社（OTA）的服務與功能，但第二階段開始便能逐步推動食宿遊購行的方案整合，初步建議可思考將澎湖依照分區進行特色行旅服務商品的引進，先納入具公共性且較無爭議性的服務（例如臺灣好行遊程及景點門票、機票及交通船導購等），再加入在地旅行業者及娛樂船為主的行程導購、合法副大眾運輸（租賃車、計程車等）的導購（例如提供官方網站或叫車電話）。
7. 淡旺季的平台系統需求可透過自動化 CI/CD 功能等進行動態調配，至於需求端的查詢流量等收入來源可能相當程度需倚賴在地需求，故在地居民的行旅服務甚至生活機能服務（例如商圈廣告）也是後續可著墨的方向。

澎湖縣政府

「菊島智旅平台推動規劃案」綜合工作坊

- 一、活動時間：110 年 9 月 11 日（星期六）上午 10 時
 二、活動地點：澎湖縣政府第三會議室（第二棟 1 樓西側）
 三、主持人：陳處長美齡

陳美齡

單位	職稱	簽名
交通部運輸研究所	副組長	張益城
	助理研究員	葉暉
海洋國家公園管理處	樓正	李尚輝
國立澎湖科技大學 (高中團隊代表)	教授	高雅菱
交通部觀光局澎湖國家風景區管理處	課長	蔡香英
交通部民用航空局馬公航空站	技術助理 組長	吳育均 黃啟欣
交通部航港局	專員	魏瑞宏
高屏澎區域運輸發展研究中心	博後 研究員	林宜靜
澎湖縣政府公共車船管理處	副處長	陳和春
	技工	許正身

站務員 楊永志

白沙鄉公所		(請假)
望安鄉公所	書記	翁華茂
馬公市公所	課長	陳秋連
	承辦	歐雅娟
澎湖縣旅行商業同業公會	理事長	胡光富
澎湖縣民宿發展協會		
澎湖縣計程小客車商業同業公會		
澎湖縣小客車租賃商業同業公會	理事長	洪福利
澎湖縣遊覽車客運商業同業公會		鄭捷育代
澎湖縣機車租賃商業同業公會	理事長	呂平清
澎湖縣渡船遊艇商業同業公會		
~~澎湖縣旅行商業同業公會~~		

澎湖縣旅館商業同業公會		
台灣好客民宿協會	楊身長	黃才惠
澎湖縣民宿發展協會		
台灣航業股份有限公司高雄分公司		王鳳介代
凱旋海運股份有限公司	副總經理	蔡靖榮
滿天星航運股份有限公司		
海有航運股份有限公司		
百麗航運股份有限公司		
詠傑海運股份有限公司		
東聯航運股份有限公司		
華信航空	陳建宏	陳志宏
立榮航空	許新遠	許新遠

萬達通實業股份有限公司	副理	吳穎麟
和盟電子商務股份有限公司	專案經理	
康和資訊系統股份有限公司	處長	賴立升
澎湖縣政府旅遊處	科長 科員	周振祥 顏青慧
三維工程顧問股份有限公司		賴均章 鄭承桐
光正遊覽交通有限公司		林所碧

單位	職稱	簽名
國立澎湖科技大學		
游通運		賴解完

附錄五

111.07.07 座談會簽到表

菊島智旅平台交通預約服務推動策略_計程車業者座談會

- 一、活動時間：111 年 7 月 7 日（星期四）下午 1 時
- 二、活動地點：澎湖縣政府建設處會議室（第三棟 2 樓）
- 三、主持人：周科長振祥

單位	職稱	簽名
交通部運輸研究所		華耀
交通部運輸研究所 MaaS 輔導團隊 (逢甲大學)		黃以僑 張和盛 劉維剛
澎湖縣計程車小客車商業同業公會		
澎湖縣汽車駕駛員職業工會		洪榮斌

澎湖縣政府旅遊處		周振祥 陳家豪
三維工程顧問股份有限公司		賴均章 潘義珍 王姬富

菊島智旅平台交通預約服務推動策略_旅宿業者座談會

- 一、活動時間：111 年 7 月 7 日（星期四）上午 10 時
- 二、活動地點：澎湖縣政府建設處會議室（第三棟 2 樓）
- 三、主持人：周科長振祥

單位	職稱	簽名
交通部運輸研究所		葉曉
交通部運輸研究所 MaaS 輔導團隊 (逢甲大學)		黃淑娟 張承奎 劉維剛
澎湖縣旅館商業同業公會		
澎湖縣民宿發展協會		符崇棟
台灣好客民宿協會		

澎湖縣政府旅遊處		陳永豪 周振祥
三維工程顧問股份有限公司		賴均奇 潘義珍 王姬富

附錄六

111.08.11 座談會會議紀錄及簽到表

菊島智旅平台推動規劃案會議紀錄

時間：111 年 8 月 11 日(四)上午 10 時整

地點：澎湖縣政府第 2 會議室(第 3 棟 2 樓)

主席：陳處長美齡

出(列)席人員：詳簽到表。

紀錄：潘義珍

壹、主席致詞：(略)。

貳、三維工程顧問股份有限公司報告「菊島智旅平台推動規劃案」委託技術服務工作。

參、與會人員發言

一、凱旋海運 蔡靜瑩副總經理

就海運而言，我們對於平台設立的態度是贊同與許可，惟網路上有許多公開訊息，僅缺乏整合。澎湖以觀光立島，長期而言資訊公開化與透明化是一件好事，但陣痛期對旅遊業者是否會造成衝擊，請規劃團隊留意。有關平台系統招標，我們希望縣府審核廠商之資格與經驗，澎湖是離島，與本島的國旅觀光不同，請縣府審核廠商對澎湖觀光產業鏈的了解程度。

就海運而言，布袋到馬公是固定時間開船，將資訊公開是沒問題的。但平台上架後是否減少遊客對中間商的需求。期待大家一起進步。

主席回應：因為資訊時代到來，澎湖的觀光品質需再提升，平台推動係對外行銷的效果。但平台與旅行業並不衝突，菊島智旅平台並非販售商品，而是提供交通船船票查詢與購票管道，它將是經過縣府認證的公開透明平台。菊島智旅平台將針對散客，遊客可以查詢到澎湖的交通方式與訂票，而員貝露營基地則是資訊的揭露，讓遊客知道如何抵達露營區並媒合交通工具。有關公部門推動的觀光活動都可以整合進平台系統。現因為疫情的關係在地觀光無法連結國際市場，希望未來再突破。

菊島智旅平台首要目的在於資訊揭露，而將來承作系統建置案勢必為資訊公司，它有客觀的立場，且加入平台的業者都是合法的，規模較小的業者沒辦法自行製作網頁與從事行銷，加入平台可以增加他的曝光機會，因此菊島智旅平台旨在幫助遊客以及小型業者。

二、澎湖縣遊覽車客運商業同業公會 黃同成理事長

遊覽車係相當重要的一環，澎湖當地有 350 台遊覽車、提供 14,000 個座位數。建議規劃團隊思考菊島智旅平台要將遊覽車定位在什麼角色，若是通勤式的，運輸接駁要節省空間與時間；若是觀光服務式的，要提出跨領域——

住宿、餐飲及旅遊的套票。在澎湖自由行比例提升的趨勢下，遊覽車跟台灣好行是不是可以再搭配景點，加入共享電動機車、共享自行車。例如有一些景點遊覽車是到不了的，是不是遊覽車先到一個方便接駁的地方，再轉乘交通工具並抵達遊樂景點。

建議規劃團隊可以將相關運具整合範圍拓展到澎湖以外的區域，例如臺灣本島高鐵如何接駁到嘉義布袋港。

主席回應：遊覽車是跟旅行業合作的一環，建議補充訪談遊覽車理事長，也讓理事長整合業界的意見。

三、澎湖縣馬公市公所 陳秋熹課長

業者若為長者的話，對於資訊化訂票系統意願不高，但我想到現在有很多報名網站，點開有一個連結點進去就可以報名。比如我們離峰時刻可以提供遊客報名，他報名以後就連結至手機，我不知道技術上可不可以做到這樣。老人家有手機，可以慢慢教他、慢慢簡化，再讓他接受。

主席回應：在地業者確實年紀偏大，較不熟悉電子載具。我們希望系統簡單、方便應用，希望可以做到讓船班載客最大化。

四、澎湖縣政府公共車船管理處 鄭啟聰課長

第一個意見，未來若建置這麼優秀的平台，我們要妥善利用，例如乘客一落地，就要讓他們收到系統的通知。

第二個建議，公車也是很重要的交通資訊整合，我們的公車時刻表目前呈現方式比較老舊，如果藉由這個機會可以更新公車時刻表，更符合現代人的需求，如果可以的話也請主席協助。

主席回應：公車也是交通運具的一環，我們一併考慮納入菊島智旅平台。因為菊島智旅平台是對外觀光行銷的平台、一個資訊系統，屆時建置完成預期舉辦記者會，而在系統建置階段也要包含行銷內容。

五、交通部運輸研究所 高雅鈴

其實今天重點主角是業者，業者願不願意來使用這個平台，根據先進的意見，綜整我目前的想法提出來交流討論。

第一個是關於未來這個平台定位的問題，這個平台是提供公開透明的資訊，而非造成業者競爭，大家應該比較正向來看待這件事情。菊島智旅平台主要架構與功能有兩個，一、資訊整合，船務資訊揭露的程度還有努力的空間。二、服務提供，今天這個有生意可以做的時候，相信各業者都會投入。未來系統建置需把資訊整合歸納就是很大的工夫了。

第二個是遊覽車資訊公開的課題，我覺得通勤與觀光服務都可以提供，其皆涉及到資訊納入，平台可以提供給公司團體租賃合法遊覽車就是很好的功能了。

第三點是有關長者科技焦慮的課題，未來朝向「給他魚吃不如教他釣魚」的方向，我們也希望長輩進步，你馬上要他這麼做可能有難度，過去我們在推動公共運輸，先請旁人協助，里長、村長，透過活動中心等，旁人先示範、再教授，也許慢慢長者就會願意使用。

高雄海空的資源是最充足的，高雄的 MAAS 也做到 2.0，以後的發想是不是可以從高雄出發，因為其運具充足、資源豐沛，高雄到澎湖來有什麼方案可以旅遊，做為其他地區來澎湖的參考案例應用。

最後有關平台規劃構想，未來理想的是遊客在平台上可以獲得完整的資訊，但現在好像海運班表尚未完備，建議前置作業要先做好。

主席回應：菊島智旅平台針對現況的問題要做很多處理跟改變，刺激業者將資訊完整化與透明化。同時消費者也要認識到自己所購買的產品與相應的旅遊品質與價值。

六、交通部運輸研究所 MaaS 輔導團隊(逢甲大學) 黃啟倡

希望澎湖觀光人數會因為平台推廣行銷而提升，例如高雄 MaaS 是臺灣第一個成功的案例，甚至到國際上發表。我們希望澎湖變成標竿案例，案例成功也可以在國際上曝光。未來平台若建置多語言提供予外國遊客，推廣效果是指日可待。未來怎麼去做行銷，搭飛機很無聊，從布袋搭船也很無聊。大家可以預先下載 App，推出一些優惠資訊。民眾來澎湖做三件事 1. 領取行李 2. 下載 app 3. 帶著愉快的心情去遊覽澎湖。平台最主要的目標並非與民間旅遊業者競爭，甚至一起創造更大的觀光潛力。

遊覽車可以提供多人旅遊，讓團體旅遊預先知道資訊，或是剛剛提到遊覽車不好抵達的景點，串接其他共享運具是很好的方向。

七、交通部運輸研究所 葉曜

業者關心未來平台的定位，過去在輔導過程中我們都考慮過這個問題，菊島智旅平台會是一種 G to B to C 或是 G to C 的形式，由政府部門提供業者加值應用，提供遊客查詢應用。而資訊落差可能是個問題，未來將透過平台 UI、UX 的設計，去有效彌補民眾使用的落差。

八、交通部運輸研究所 吳東凌組長

澎湖比較不一樣的是我們從需求導向來思考菊島智旅平台要做什麼，我們也翻轉過去的思維。今天有這個機會來改善現況問題，針對執行的過程有兩點建議，第一是在執行過程中有穩健的進度，希望規劃團隊後續有 road map，

第一年的重點、第二年的重點，一步一步很踏實地執行，可以看到每年的目標。

第二是即使我們有很好的規劃與推動策略，執行過程還是會遇到困難及挑戰，我們可不可以請規劃團隊先提出因應策略，透過訪談也有累積的經驗。擬定因應策略後，再來動態地調整，每年都有成果與亮點，我相信民眾也會感受到澎湖的績效。

主席結論：做這個系統是一個挑戰，中間會遭遇困難，但是我們有決心把它做好，因為一個好的系統對我們後面觀光的行銷與推動將會加分，在過程中我們發現問題、解決問題，讓我們旅遊資源與服務品質更完善，讓遊客對我們澎湖觀光市場更支持，更樂於分享給沒有來過澎湖的朋友，創造一年四季都想要來澎湖的意願。

肆、散會。

「菊島智旅平台推動規劃案」推動座談會

- 一、活動時間：111 年 8 月 11 日（星期四）上午 10 時
 二、活動地點：澎湖縣政府第二會議室（第三棟 2 樓）
 三、主持人：陳處長美齡

單位	職稱	簽名
交通部運輸研究所		高福生 李曉晴
交通部運輸研究所 MaaS 輔導團隊 (逢甲大學)		黃淑儀
海洋國家公園管理處	林正	李之昇
交通部觀光局澎湖國家風景區管理處	辦事員	廖柏惠
交通部民用航空局馬公航空站	助理員 副工程師	吳崙均 陳懷宇
臺灣港務股份有限公司 高雄港務分公司	工程師	許大誠
交通部航港局	專員	王君

單位	職稱	簽名
澎湖縣馬公市公所	課長	陳秋慶
澎湖縣白沙鄉公所	課長 課員	黃志良 張秋嬌
澎湖縣望安鄉公所	課員	卓素坤
澎湖縣政府公共車船管理處	課長 課員	鄭煥聰 蘇文鈞
✓ 澎湖縣遊覽車客運商業同業公會		黃同文
澎湖縣小客車租賃商業同業公會		
澎湖縣計程小客車商業同業公會		
澎湖縣機車租賃商業同業公會		
澎湖縣渡船遊艇商業同業公會		
澎湖縣汽車駕駛員職業工會		
捷順交通股份有限公司		

單位	職稱	簽名
澎湖縣旅館商業同業公會		
台灣好客民宿協會		
澎湖縣民宿發展協會		
台灣航業股份有限公司高雄分公司		王清勇
✓ 凱旋海運股份有限公司		蔡靜茹
✓ 百麗航運股份有限公司		傅望銘
海有航運股份有限公司		
詠傑海運科技股份公司		
✓ 滿天星航運股份有限公司		邱淑芬
東聯航運股份有限公司		
✓ 華信航空股份有限公司	經理	陳志忠

單位	職稱	簽名
立榮航空股份有限公司	董事長	高志強
德安航空股份有限公司		
澎湖縣政府旅遊處	科長 科員	周振祥 陳家豪
三維工程顧問股份有限公司	總經理 助理規劃師 工程師	賴均豪 王恒富 潘義珍