

臺中市政府「廉能透明獎」一般參賽類申請表	
提案機關	臺中市政府觀光旅遊局(觀光企劃科)
單位主管職稱及姓名	科長 林建宏
主要辦理人員及負責工作	建置及維運臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網、主辦各期分析結果審查作業:科員 謝宜軒 臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網維運、辦理各期分析結果審查作業:科員 林貞妙
協助辦理人員及負責工作	協助督導臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網維運、各期分析結果審查作業:專員 康文樹、股長 張毓真
透明化措施名稱	數據洞察：臺中市遊憩行為資訊網開創智慧旅遊新時代
措施簡介	鑒於旅遊型態變化快速，為透過更準確的數據掌握，提供更優質的觀光服務，臺中市政府觀光旅遊局針對臺中市主要遊憩據點，建構「臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網」，藉由去識別化的電信數據人流統計、科學推估，提供遊憩據點遊客統計資訊，方便使用者即時掌握總體遊客行為特性。該系統可配合時間或空間思考維度，即時查詢本市當前或特定期間之歷史遊憩數據，產製15項指標之視覺化圖表，包含月遊客數總計、本外縣市遊客數總計、客層居住地來源、客層性別、客層年齡、客層喜好度、客層國籍別、月平假日平均分時人數、平均停留時間、平均連續停留天數、重遊率、留宿點、景點留宿率、旅次鏈、熱力圖及遊客數位足跡等，並依據功能屬性，分眾提供產、官、學界等領域之業務所需使用，以全面提升臺中觀光發展，進而達成「掌握數據治理開創臺中旅遊新時代」之目標。
興利防弊、外部監督價值 (28%)	一、系統開發前之困難及系統建置緣起 過去對於遊客量的掌握主要係透過人工計算或計數器等方式統計，因計算規模有限其所獲得之數據較為片面、基準不一、誤差值較大且費時又費力，產生之數據可運用範圍相當有限，倘要進一步分析遊客特性，需藉問卷調查了解，而問卷調查受制於時間及空間影響，難以有效且即時反映完整旅遊現況。因此，為了用更客觀的角度統計分析，藉由去識別化之電信數據進行遊憩行為觀測，依照景點區域進行匡列、針對具遊憩行為型態進行過濾，使統計結果更加貼近實際旅客情形，並完整的描繪各類型群體性旅客特徵，更透

過建立查詢系統公開民眾運用，增加分析成果透明度及數據運用廣度。

二、系統建置所產生之效益

精準掌握目標客群特性，攸關後續行銷資源之投放效率及集客創利成效。隨著數位科技發展與整體社會數位產品使用趨勢，大幅提升通訊資料應用之母體代表性，以科學的方法解決以往需大費周章面對的問題。

本局利用電信數據資料龐大及即時性等優勢，透過去識別化之電信資料彙整分析，迅速且精準掌握遊客狀況，輔助政策推動參考，並開放學界及業界應用，提供學界旅遊型態之有效參考依據，共同促進學術研究發展，並藉由開放資訊使觀光業者更加了解市場情形、採取適宜之行銷策略、準確投放客群，共同提升觀光發展成效。以下列舉系統建置所創造效益說明：

(一) 聚焦遊客型態，提升行政效率

因中央提供數據多為全臺大範圍之監測，較不易反映本市遊客情況，為改善傳統統計調查方式的不足及即時反映本市遊客實況，本局利用去識別化電信數據資料龐大與即時反饋等優勢，進行各項群體性旅遊行為分析，以優化觀光軟硬體建設、政府活動及行銷規劃等服務面向，提升遊客至臺中旅遊意願及滿意度。

(二) 導入AI與數據整合應用，提升資料蒐集品質

為了更精確地統計各種觀光指標，需要深入了解去識別化之遊客實際移動和停留行為，同時過濾掉無關的雜訊。因此，採用人工智慧技術中 K-means Clustering，來對軌跡資料進行分群分析，產生「停留點」、「移動點」和「跳點」三種不同類型的結果，能夠更有效地解析和理解遊客的遊憩行為，這對於觀光管理和資源分配具有重要的參考價值。

(三) 分析資訊公開透明，與民共享增加活用層面

為提高資訊的價值性，落實資訊共享之目的，開放臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網，彙集近年分析成果，以時間或景點為基準，提供15種觀光指標，除市政推動運用外，供產、學各界加值應用，促進民間參與發揮資料運用廣度。

三、政策推動實際運用情形

本局自109年起透過數據分析，於疫情期間發現疫情下戶外遊憩景點成為遊客旅遊的新頭好，如大坑風景區、

	后豐鐵馬道及東豐自行車綠廊、谷關及梨山等，因此本局持續優化自行車道、登山步道及風景區等軟硬體設備，完善遊客遊憩品質。此外，從分析中了解旅客希望提升交通便利性，因此加速推動「台灣好行」及「觀光公車」，也呼應推動低碳觀光旅遊永續發展的目標。
流程標準化及公開化程度 (28 %)	一、系統作業流程 (一) 遊客人次推估：藉由電信公司電信數據去識別化後針對本市37處主要景點進行人潮數據蒐集、篩選、活動軌跡比對及雜訊過濾等作業，以進行旅遊人次推估。(附件1) (二) 景點遊憩行為指標分析：針對到訪本市主要景點遊客特徵資料進一步分析，就遊客輪廓及遊憩行為等15項群體性指標(如年齡、性別、人數、遊客居住地、停留時間、重遊率、旅次鏈等)進行旅遊偏好分析，以了解各景點遊客屬性。(附件2) (三) 建構資訊管理系統：透過建立「臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網」平台進行遊客遊憩行為相關資料管理，以數位化、圖像化方式呈現即時景點資訊、景點績效分析、旅客來源分析、景點趨勢等分析成果。 二、公開查詢之觀測成果主要呈現資訊 (一) 臺中市景點遊客資訊分析結果： 1. 單一景點分析及交叉查詢功能 系統透過長時間且大數據的景點遊憩行為指標分析能夠有效掌握景區內群體性遊憩行為、遊客輪廓、遊客偏好、旅次鏈等多元資訊掌握，藉由了解到訪臺中之主要旅客組成，掌握主要客群及潛在客群，支援機關進行相對應的行銷決策，亦可提供旅遊產業發展參考。(附件3、8) 2. 旅次鏈 OD 儀表板及交叉查詢功能 除了遊客基本特徵之外，針對各主要遊憩據點去識別化遊客造訪前後停留點進行加總進行統計，藉以了解群體性遊客主要順遊景點趨勢，並可透過交叉比對了解不同季節的遊憩行為變化，更加了解實際遊憩情形，支援行銷推播策略或遊程包裝參考。(附件4、5) 3. 景點熱力圖儀表板及交叉查詢功能 透過景點熱力圖呈現各景點遊客密集區域，進一步觀察旅客於各主要景點之熱門活動點位，並可透過不同

	時間點之交叉比對追蹤熱點變化，評估各景點發展情形。(附件6、7) (二) 各景點遊客趨勢查詢： 提供使用者可針對各遊憩景點之各遊憩指標於一段時間之趨勢，使用者可由查詢條件設定欲查詢之指標、時間、遊憩景點、性別、年齡及居住地，點擊查詢後，即可於系統顯示該查詢條件之趨勢。
系統（或措施） 便捷性、完整性 及安全性 (18 %)	一、系統應用簡介： 此平台聚焦於臺中市主要的遊憩據點，包括文化地標、自然景觀、商圈和夜市等。藉由收集和分析電信數據，平台能提供即時的遊客流量資訊、旅遊行為分析和群體性遊客輪廓等多面向查詢服務，並透過 PC 版及行動裝置版提供即時資訊、歷史資料查詢及交叉分析，並開發連續假期即時人流通報機制，完整掌握臺中主要遊憩據點的完整遊客資訊。 二、系統分析數據規模： 涵蓋整體臺中市37處主要遊憩據點與本國籍本市、外縣市遊客以及外國籍遊客遊憩行為。 三、系統重點分析各主要遊憩據點指標完整性： (一)每月人數：每日不重複人潮數統計每月遊客人次。 (二)每日人數：每日不重複人潮數統計。 (三)國籍別：依共通性定義之國籍，進行群體性遊客國籍統計，含本國籍、外國籍及移工遊客。 (四)性別：群體性遊客性別統計。 (五)年齡：群體性遊客年齡層分布。 (六)遊客居住縣市別：群體性遊客居住地統計。 (七)停留時間：依群體性遊客造訪之平均連續停留時間。 (八)分時人數：依群體性遊客該小時造訪之不重複人數。 (九)連續出現天數：群體性造訪的平均遊客連續出現天數。 (十)景點留宿率：造訪遊客排除臺中市居民後，當日遊憩停留在本市內過夜與非臺中市居民之總遊客比例。 (十一)留宿點：群體性造訪遊客留宿前五大里別。 (十二)重遊率：去識別化之遊客同期內曾造訪同一景點。 (十三)喜好度：各縣市造訪的人口除以各縣市的居住人口。 (十四)旅次鏈：遊客造訪景點之前一個及後一個停留點。 (十五)上網偏好：去識別化之遊客網路瀏覽之群體偏好類別資料。 (十六)人流熱力圖：遊客在遊憩據點內停留之熱區分布。

本市所選定之主要遊憩據點，透過以上各項指標，可以掌握遊客群體屬性輪廓及遊憩行為動向，利於針對據點差異進行分眾行銷策略擬定，發揮關鍵性的影響。

四、系統安全性

- (一) 資料隱私與合規性：在數據分析過程中，合作電信團隊嚴格遵守國家資料保護和隱私法規，針對電信數據皆經去識別化程序，僅保留旅客性別、年齡級距、國籍等特徵屬性資料後進行分析，以免涉及敏感信息。
- (二) 資通安全及保密措施：為了確保資訊服務安全，選擇管理制度通過 BIS 之 ISO27001 資訊安全認證的合作電信團隊，針對系統安全方面採取防止注入攻擊、防止 XSS 跨網站腳本攻擊、預防失效的身分認證與連線管理、使用者存取檢核、防止 CSRF 跨網站冒名請求、定期執行弱點掃描及稽核、提供安全的加密儲存、防範未經授權的 URL 存取、建置軌跡紀錄檔、定期更新作業系統、自動登出及權限控管、登入頁採用圖形驗證碼驗證等措施。

五、整體效益與便捷性：

- (一) 對政府部門：
 - 1. 省錢：運用電信數據更便利掌握龐大的群體遊客遊憩行為資料，相較傳統方式減少人力、金錢等不必要支出。
 - 2. 省時：系統即時查詢數據讓政府能迅速作出決策，無需等待傳統調查報告。
 - 3. 政策制定：透過完整、長期性追蹤分析群體遊客遊憩行為，提供聚焦且實用的政策建議，從而提升觀光品質。
- (二) 對業主或商家：
 - 1. 商業機會：了解群體遊客行為和偏好，可更精確地進行產品或服務推廣。
 - 2. 創造就業機會：新的數據分析需求將促使企業招聘更多專門技術人員。
- (三) 對學術界：

針對學術分析提供協助，開放資料可供學界進行更多元和深入的研究，推動觀光學術的發展，亦符合數位發展部政府資料開放共享的政策目標。

總體而言，「臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網」彙整分析遊客輪廓並綜整歸納數據透過圖像化輔助呈現，更提供便利的系統操作方式查詢，不僅可為政府提供更高效的管理工

	具，也為商家帶來實質效益，同時促進學術研究和創新。這是一個多贏的局面，值得各方積極參與和推廣。
民眾使用情形 (18%)	一、舉辦座談會：本局依據政府資訊公開的精神，舉辦「掌握數據治理開創臺中旅遊新時代座談會」，邀集中市觀光公協會及相關產業代表、大學相關科系老師等觀光相關產、學先進齊聚一堂，即時交流對談，研討本市觀光電信數據統計分析成果應用，並開放「臺中主要遊憩據點遊客行為資訊網」，期協助產、官、學界在商業布局、政策制定及學術分析等方面參據，開創臺中旅遊新時代。 二、除機關內部使用，平台亦公開民眾查詢使用，主要可協助產、學單位進一步運用，創造資訊分析成果價值，自系統建立至今共計約有22萬筆使用件數： (一)觀光產業布局：協助旅遊相關人士解決昔日傳統行銷管道單一、成本高、遊客畫像不準確議題，另幫助產業界制定行銷方案、提供選址分析參考依據。 (二)學術研究：促進觀察臺中市觀光趨勢協助提供相關觀點及分析基礎，其中更可透過交叉圖表一頁式觀察兩變數之間的差異。
創新創意作為 (8%)	一、調查本市主要遊憩據點群體性遊客遊憩行為並將其系統化，為全國首次大規模電信數據運用於觀光研究的創舉。 二、透過Line即時人流推播，即時掌握連假遊客狀況。 三、以時間或景點為基準，提供15種以上觀光分析指標。 四、為提高資訊的價值性，達成共享目的，開放臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網供各界加值應用。 五、目的地管理部門(公、私)智慧決策之應用： (一)產業界(觀光相關產業、公協會、潛在投資者)：掌握客群、商業布局。 (二)公部門(中央與地方觀光單位、交通單位)：數據治理、政策擬定。 (三)學術界(教師、研究生)：趨勢洞察、學術研究。 六、結合通訊設備蒐集景點滿意度資訊，節能減碳並數位化彙整調查結果。
相關附件	如附件清單
聯絡窗口	姓名：林貞妙 電話：0422289111#58622 e-mail：miaol11@taichung.gov.tw

※附件清單※

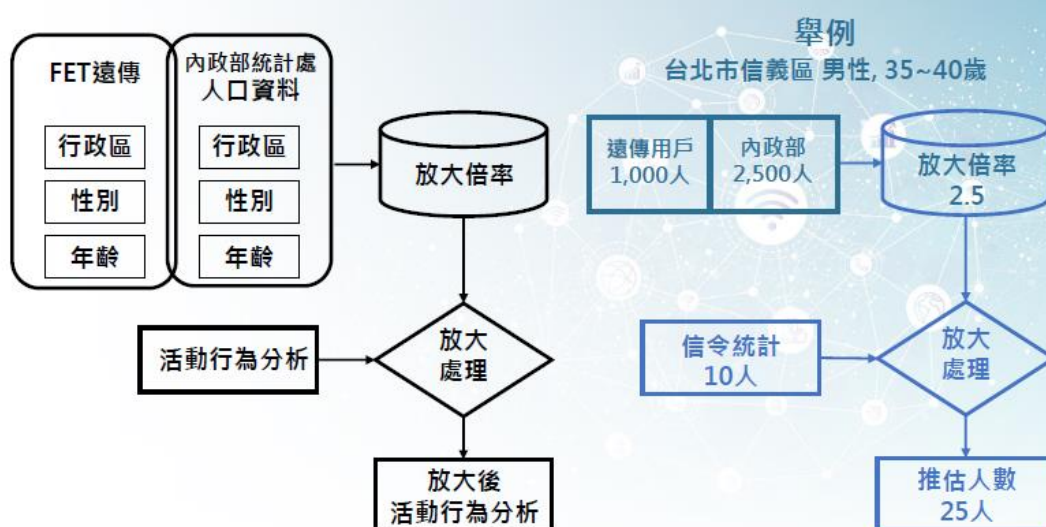
【附件1】	遊客推估方法
【附件2】	景點遊憩行為指標分析
【附件3】	系統單一景點分析
【附件4】	系統旅次鏈 OD 儀表板
【附件5】	系統旅次鏈 OD 交叉查詢
【附件6】	系統景點熱力圖儀表板
【附件7】	系統景點熱力圖交叉查詢
【附件8】	系統單一景點交叉分析
【附件9】	系統景點遊客趨勢分析

【附件1】遊客推估方法

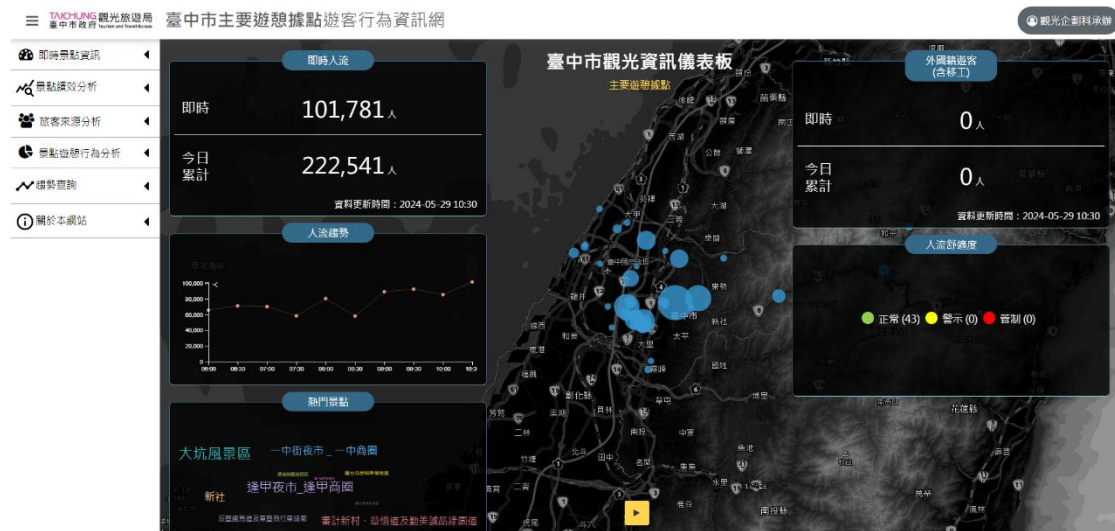


電信資料加權放大精準推估全國數據

利用抽樣統計之事後分層加權方法(Post-stratification)



【附件2】景點遊憩行為指標分析

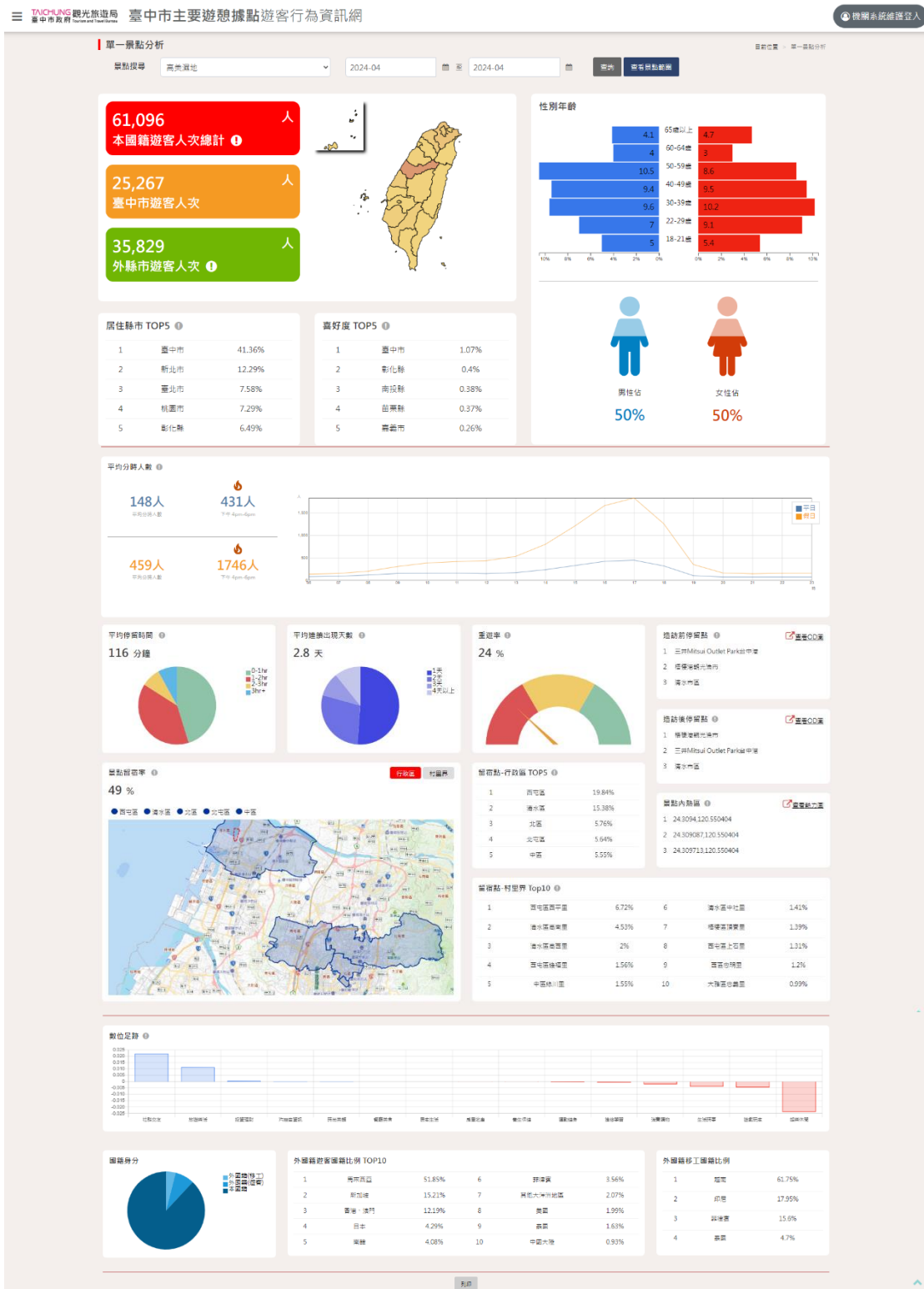


15 項觀光指標

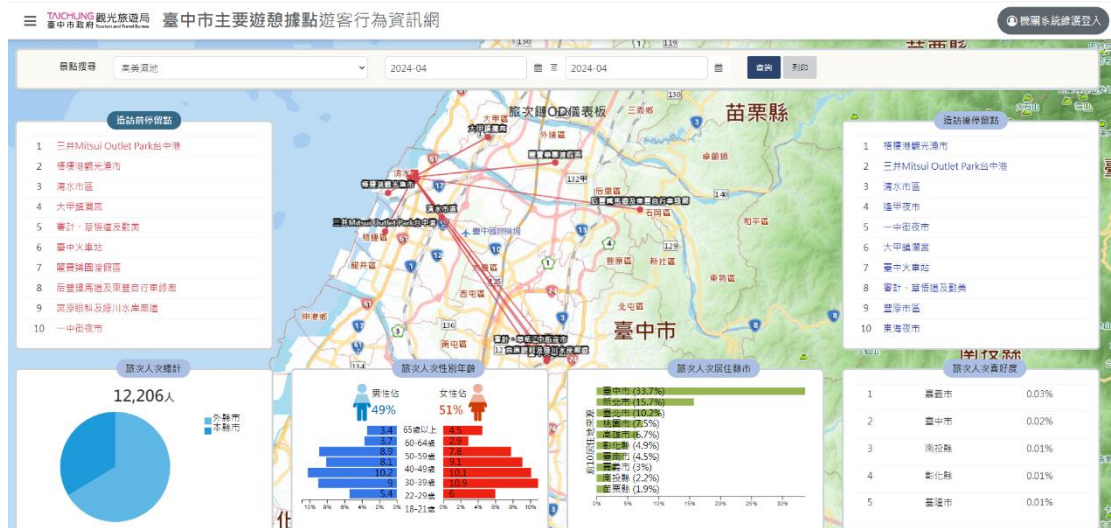
客層特徵 遊憩行為



【附件3】臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網-單一景點分析



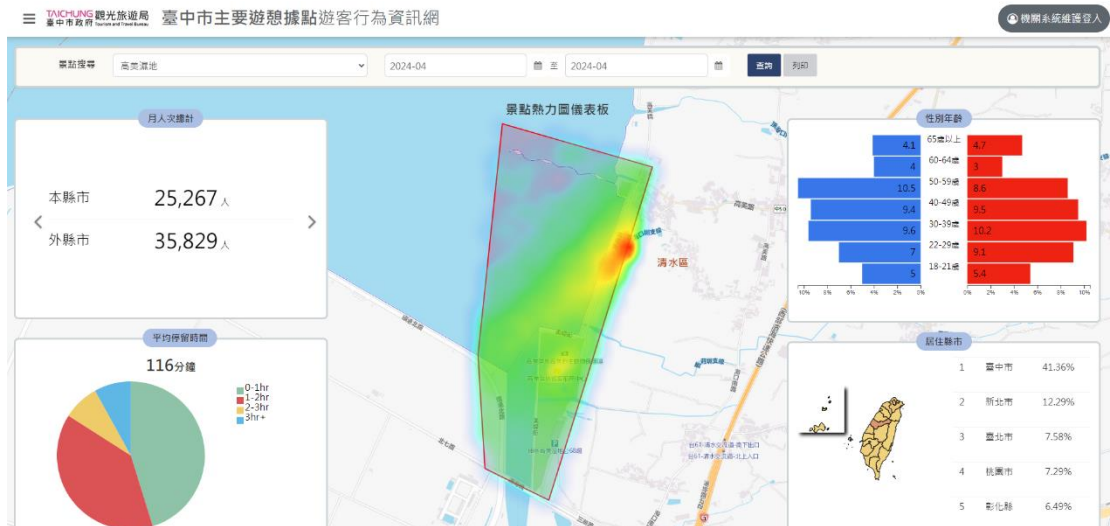
【附件4】臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網-旅次鏈 OD 儀表板



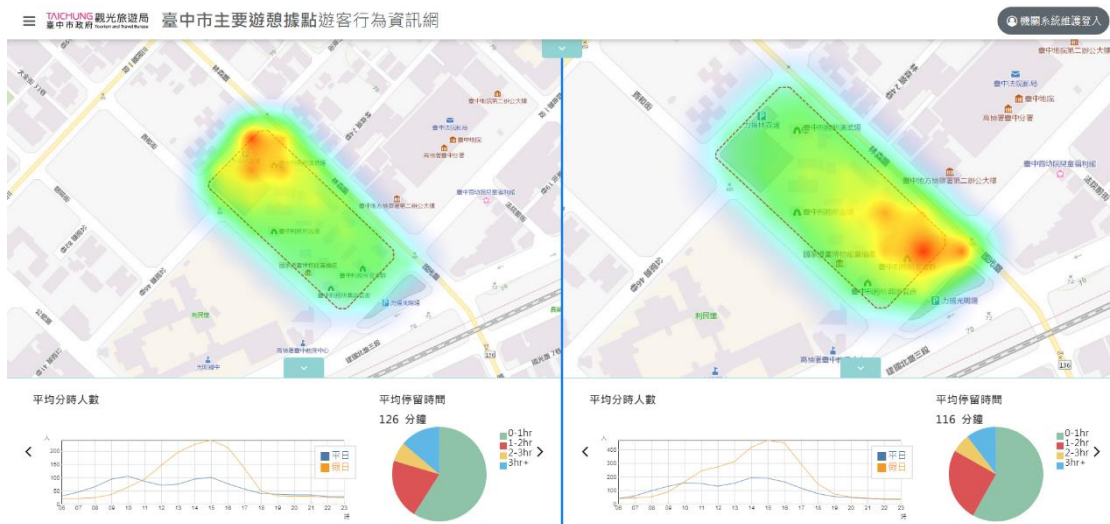
【附件5】臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網-旅次鏈 OD 交叉查詢



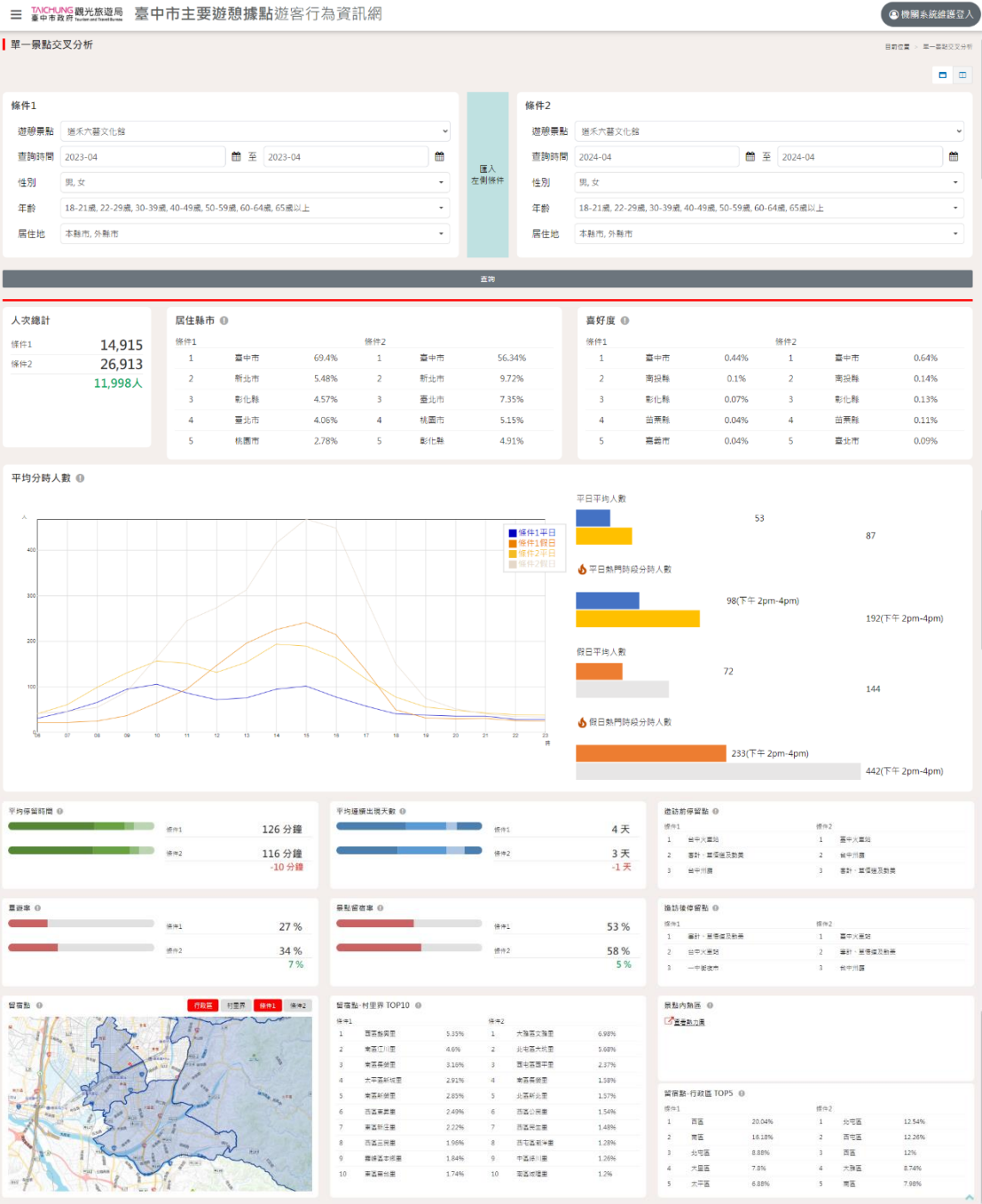
【附件6】臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網-景點熱力圖儀表板



【附件7】臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網-景點熱力圖交叉查詢



【附件8】臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網-單一景點交叉分析



【附件9】臺中市主要遊憩據點遊客行為資訊網-景點遊客趨勢分析

