高遶步道工程對復興區及石門水庫周邊景點遊客影響之性別分析

一、前言

桃園是國門之都，觀光自然資產的活用以及區域深度體驗，需求與供給更是各界努力的方向；桃園市政府觀光旅遊局藉由觀光景點整建翻新提升整體服務品質，並且透過現有之桃園市遊憩據點遊客人次性別統計分析案調查成果研提計畫，期能針對遊客性別統計分析及未來發展觀光策略之施政方向，提升觀光旅遊品質。

近年來電信大數據已成為掌握人潮流動及人潮輪廓的分析數據來源之一，電信業者不僅可以知道數據資料的年齡、性別分布，還可以清楚知道人潮地域分布，並且能運用去識別化後的資料進行停留時間、遊客的順遊地點，因此在各產業領域上電信大數據整合應用的案例越來越多，例如：商圈分析、活動分析、交通人潮起迄分析及觀光據點遊客分析…等。

本府觀光旅遊局陸續針對原鄉復興區進行觀光景點整修，於 110 年 11 月辦理「高遶自然步道環境營造計畫工程」，並於 111 年 8 月完工開放，本工程位於長興里高遶溪流域內，屬本市較偏郊地區，保有自然原始古道資源，沿高遶溪而行青山綠水，屬石門水庫南岸支流處，又位於串接石門水庫與關西遊憩系統的桃 118 線(又稱為羅馬公路)沿線，可經由桃 118 線往西通往新竹縣關西鎮馬武督地區，最後與臺 3 線相互串聯，極具發展與活化之潛力。

二、性別統計分析

(一) 調查方法說明

(1) 電信大數據資料處理架構

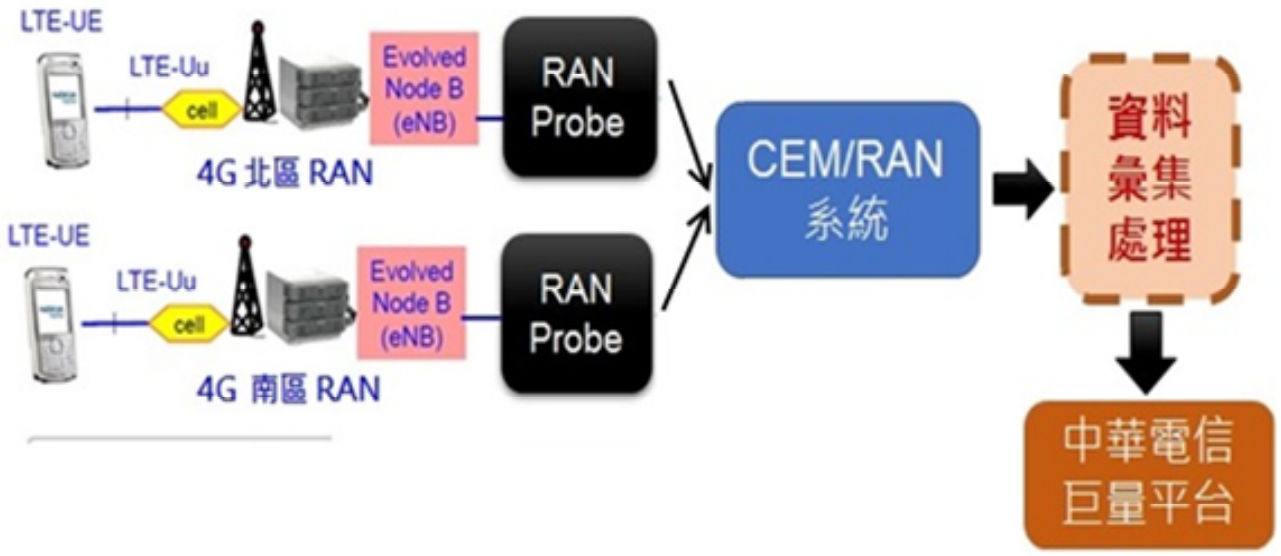


圖 二-1 資料處理架構圖

如上圖 二-1 所示行動用戶位置紀錄資料蒐集係指中華電信公司於全台前端基地台設備經由行動裝置連線產生之記錄經由前端行動探針資料（RAN Probe）進行蒐集彙整動作傳送至 CEM/RAN 系統，再由資料處理工程師將資料進行格式轉換及資料欄位過濾後彙整到中華電信巨量平台。

(2) 遊憩據點範圍說明

本案因無高遶或鄰近之據點數據，改採復興區及石門水庫周邊 5 處據點為慈湖、石門水庫風景區、角板山、小烏來風景特定區、羅浮溫泉區。

範圍係依照遊客旅遊習性，非以單點旅遊為限，故透過大數據分析調查遊憩景點及周邊帶狀旅遊區域，5 處據點地理涵蓋範圍如圖二-2 至圖二-6 所示。

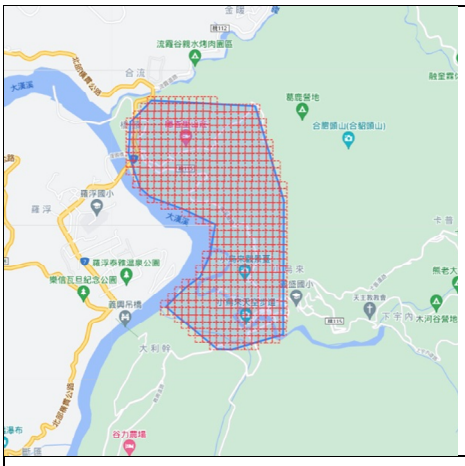


圖 二-2 小烏來風景特定區範圍示意圖

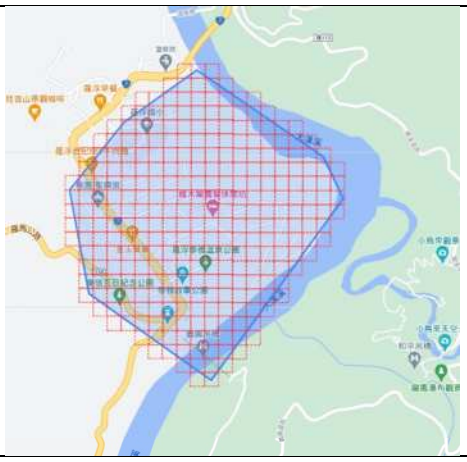


圖 二-3 羅浮溫泉區範圍示意圖

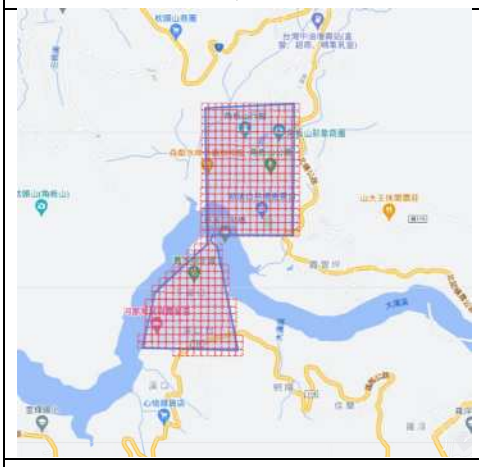


圖 二-4 角板山範圍示意圖

圖 二-5 慈湖範圍示意圖

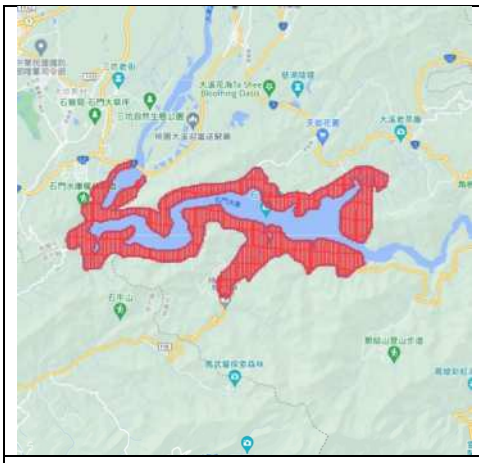


圖 二-6 石門水庫風景區範圍示意圖	

(3) 專案調查時程

本案採用電信大數據的分析方法，並調查高遶步道工程期間至完工開放後 5 處遊憩據點之 111 年的遊客人潮統計，利用行動信令定位技術，蒐集並分析每一筆資料之遊客人潮指標。

(4) 推估方式說明

本案遊客推估統計方法，以中華電信用戶的抽樣比例原則先計算各年齡性別縣市的組合用戶前往各據點的比例，並從各年齡層性別組合之戶政人口數乘上各年齡層性別組合電信大數據分析之各縣市居住分布比例取得各年齡層性別各縣市之常住人口推估人數，並將兩者相成即可取得各年齡層性別居住縣市實際前往桃園市各景點的推估人數。

(二) 石門水庫周邊遊憩據點遊客人次現況

根據中華電信統計之遊客數量，自工程完工開放前 111 年 1 月至 8 月，及工程完工開放後 111 年 9 月至 12 月統計之 5 處據點，遊客到訪量分別共為 4,058,874 人次及 1,793,108 人次。各據點月份人次，分別以 111 年 6 月至 8 月最多，可能是面臨暑假期間，大量人潮出遊影響；110 年 5 月起遊客人次劇減，可能是受疫情影響，另外 12 月遊客人次劇減係因國境解封，國人大量出國旅遊因素。

細看各據點熱度，工程完工前，以慈湖最多，到訪 1,540,592 人次，其次為石門水庫風景區 1,238,041 人次；工程完工後，以慈湖最多，到訪 673,732 人次，其次為石門水庫風景區 638,840 人次。到訪數較少的據點分別為完工前，小烏來風景特定區 262,345 人次，其次為羅浮溫泉區 298,599 人次；完工後，小烏來風景特定區，到訪 107,670 人次，其次為羅浮溫泉區 117,570 人次，詳見表二-1。

市府於據點內舉辦的活動日期，也帶來較多的遊客，如 1-3 月有北橫櫻花季、角板山梅花季，慈湖於 3 月中旬開始的水岸光影季、石門水庫風景區於 6/18 舉辦的熱氣球嘉年華，2 月、4 月、7 月、11 月分別因寒、暑假、清明、國慶及中秋連假等之故，遊客人次都有較高表現，由上述到訪人次，可得知特定節日因素，影響據點到訪人潮最多。另外第 3 季整體因與疫情共存，心態逐漸開放，遊客數較第 2 季成長 15.2%。小烏來第 3 季增加 114%，可能是因為桃園市唯一合法「溪流戲水區」因疫情緩解於 7 月重新開放，吸引許多民眾前往遊憩。完工後各據點 111 年 9 月至 12 月桃園市石門水庫周邊到訪遊客數量落於 407,626 人次至 494,627 人次之間，遊客人次雖有些微下滑趨勢，但第 4 季特定節日較其他季別少，推估觀光景區新整修或建設，有助於在地觀光產業的發展。

表 二-1 各據點月到訪人次現況

單位：人次

年度	111 年												TOTAL
據點/月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
小烏來風景特定區	18,132	22,551	23,958	22,991	16,860	32,084	72,186	53,583	28,159	28,078	28,636	22,797	370,015
慈湖	165,083	172,541	173,170	195,896	160,778	198,057	246,575	228,492	157,141	184,356	186,834	145,401	2,214,324
石門水庫風景區	125,509	146,420	149,642	167,699	119,184	222,631	160,925	146,031	139,187	169,773	177,212	152,668	1,876,881
羅浮溫泉區	26,293	40,317	36,701	31,671	22,948	37,381	60,240	43,048	29,748	30,201	31,006	26,615	416,169
角板山遊憩區	109,757	79,329	68,675	76,438	55,745	86,518	137,391	105,444	59,337	64,875	70,939	60,145	974,593
總計	444,774	461,158	452,146	494,695	375,515	576,671	677,317	576,598	413,572	477,283	494,627	407,626	5,851,982

(三) 統計指標分析 1：整體性別比例分布

到訪水庫周邊遊憩據點之整體男性比例分布為 51.51%、女性比例為 48.45%，男性多出 3.06 百分點。整體來說，有較高比例男性前往水庫周邊遊玩，詳見表 二-2。整體到訪以 60 歲以上最多，占比 34%，其次為 50-59 歲占 20%，長青族群較喜愛羅浮溫泉區、慈湖、角板山遊憩區、石門水庫遊憩區等靠山的據點，如圖 3-2 所示。

表 二-2 整體性別比例分布

工程完工前		工程完工後		整體	
性別	比例	性別	比例	性別	比例
男	51.64%	男	51.20%	男	51.51%
女	48.35%	女	48.66%	女	48.45%
差異	3.29%	差異	2.55%	差異	3.06%

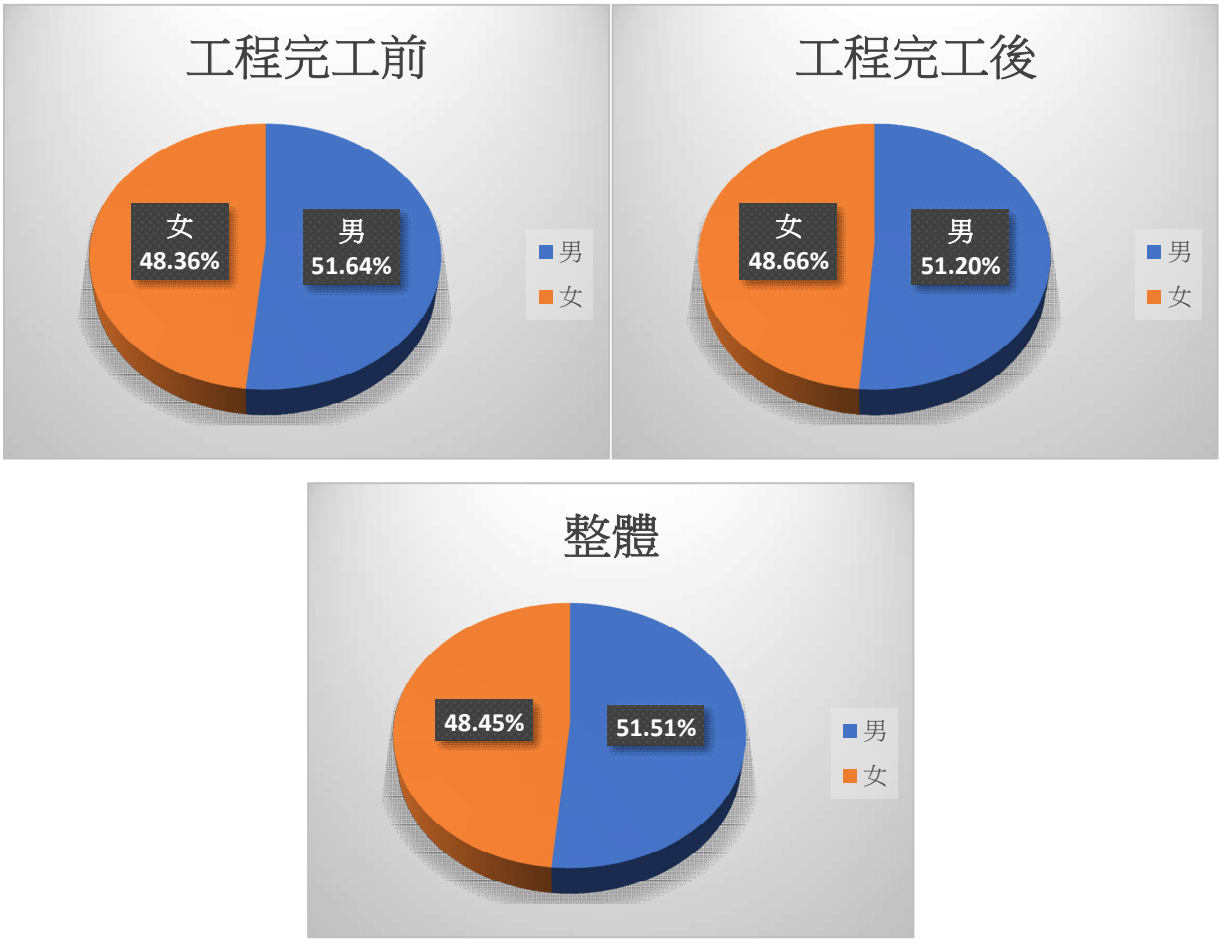
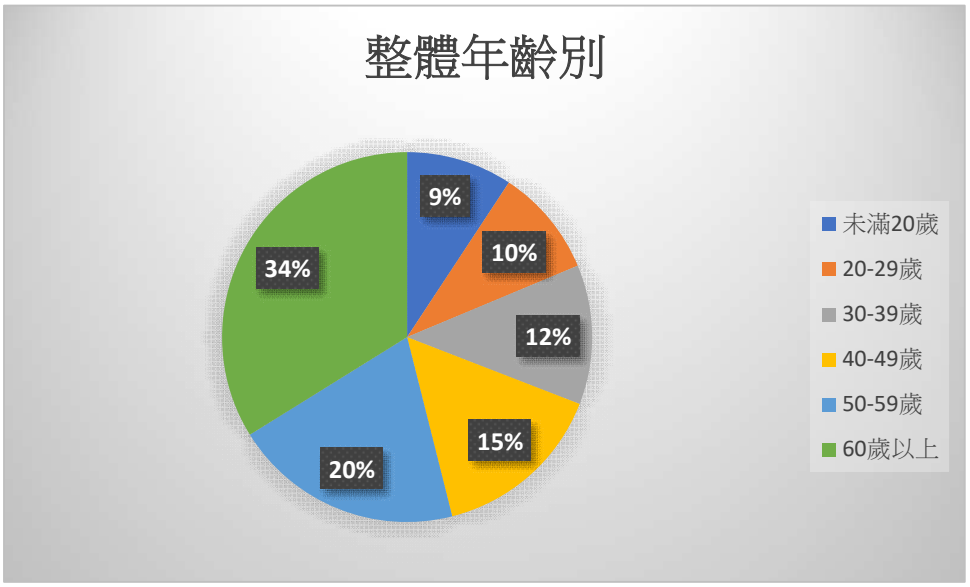
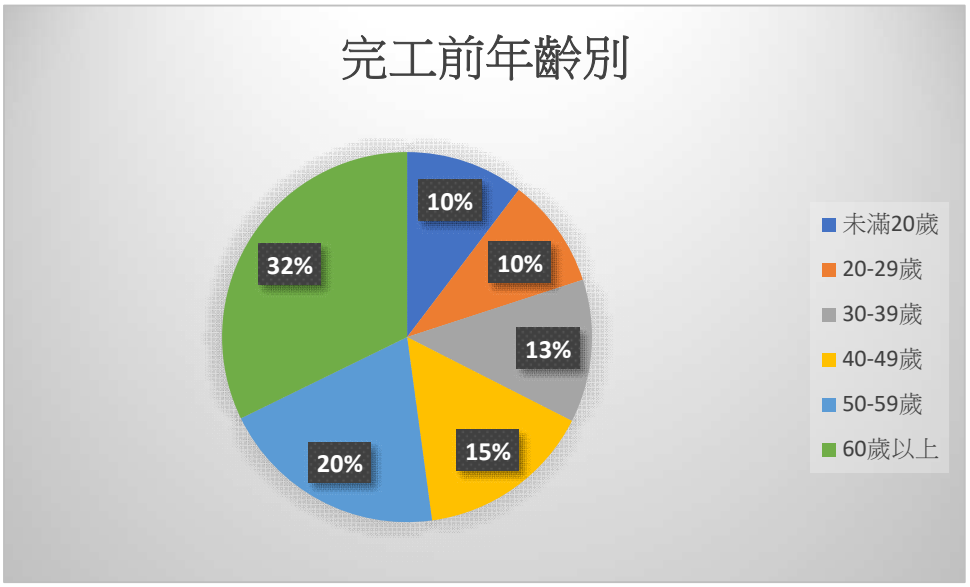


圖 3-1


整體年齡別
9%
10%
12%
15%
20%
34%
未滿20歲
20-29歲
30-39歲
40-49歲
50-59歲
60歲以上


完工前年齡別
10%
10%
13%
15%
20%
32%
未滿20歲
20-29歲
30-39歲
40-49歲
50-59歲
60歲以上

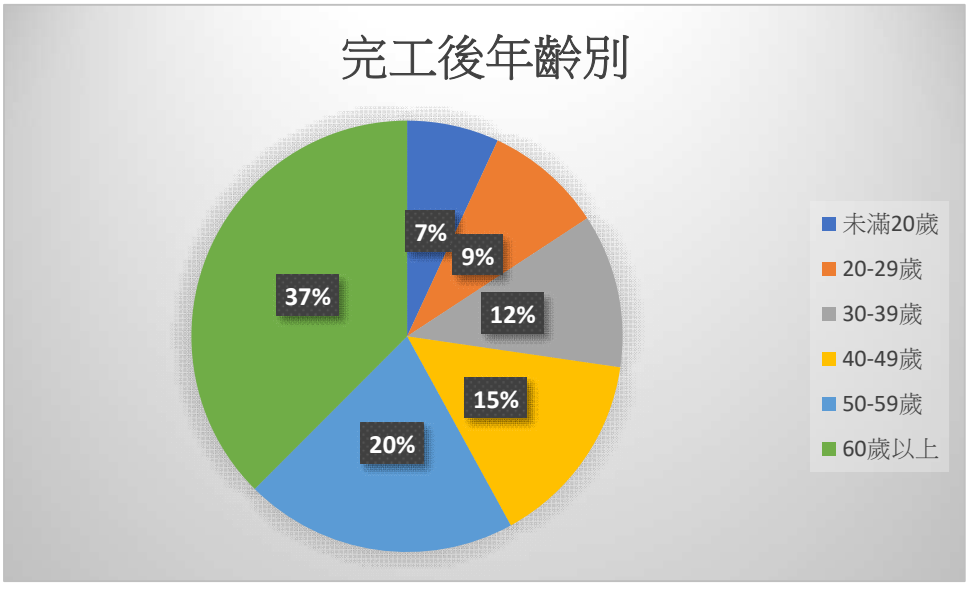

完工後年齡別
7%
9%
12%
15%
20%
37%
未滿20歲
20-29歲
30-39歲
40-49歲
50-59歲
60歲以上

圖 3.2

(四) 統計指標分析 2：遊客性別與到訪據點交叉分析

分析前往桃園市之遊客其到訪據點與性別交叉分析，各據點皆顯示男性遊客比例較多，另觀察女性占比較高之據點皆為具有完善的步道系統，推測女性較喜愛到訪具有步道系統之景點。詳見表 二-3。

表 二-3 各據點季別性別比例分布

據點	小烏來風景特定區	慈湖	石門水庫風景區	羅浮溫泉區	角板山遊憩區
男	54.11%	51.09%	51.07%	55.76%	50.49%
女	45.84%	48.86%	48.88%	44.22%	49.47%
差異	8.27%	2.24%	2.19%	11.54%	1.02%

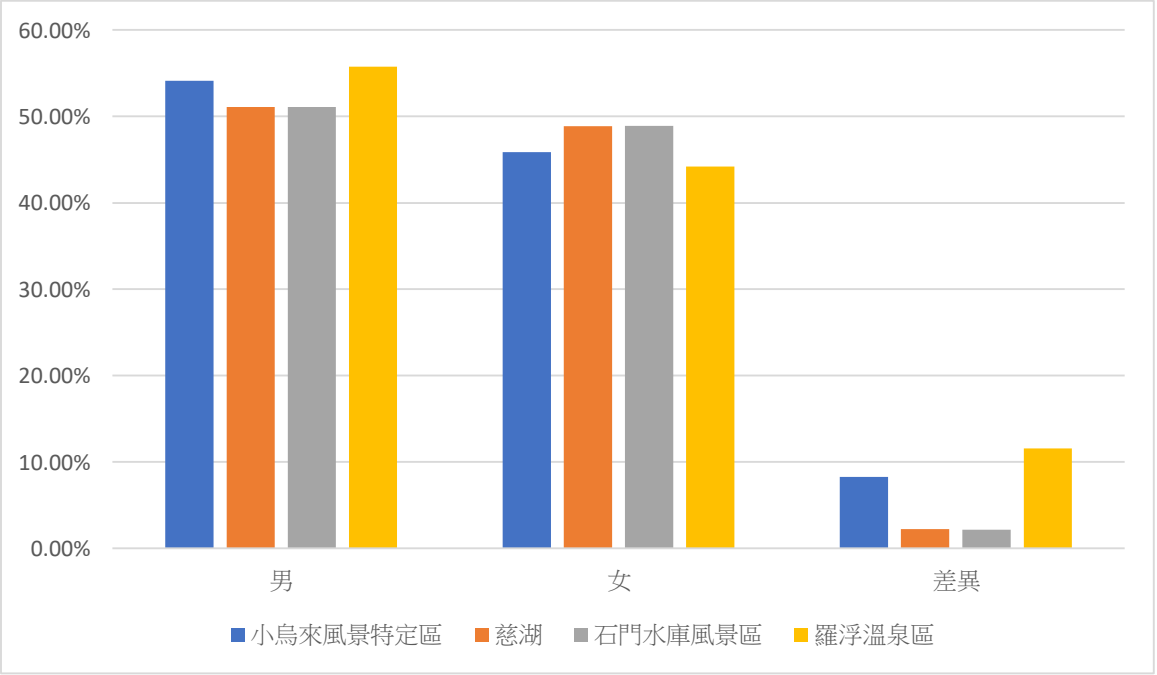


圖 4.1

三、 結論與建議

透過遊客數量統計資料分析，可以了解桃園各遊憩據點觀光人流數及性別上的差異。本研究主要是在探討桃園市石門水庫周邊 5 個遊憩據點：小烏來風景特定區、羅浮、角板山、石門水庫風景區及慈湖之遊客數量性別統計資料，希望透過分析建議，做為未來發展觀光策略之施政規劃依據。

(一) 結論

1. 遊客年到訪量共為 5,851,982 人次。各據點月份人數，以 111 年 7 月最多，可能是面臨暑假期間，大量人潮出遊影響；111 年 5 月人最少，可能是受疫情影響。
2. 另外從月到訪趨勢來看，遊客人次有逐漸增加情形，顯示疫情趨緩及觀光景點重新整修或建設，有助於在地觀光產業的發展。從年齡別來看，山林步道的整建有助於老年人前往。
3. 到訪桃園遊憩據點之整體男性比例分布為 51.51%、女性比例為 48.45%，男性多出 3.06%百分點，疫情期間男性比例較高，可能疫情嚴峻期間，外出之女性減少。男性遊客比例較多之據點為羅浮(55.76%)，女性遊客比例相對較多之據點為角板山(49.47%)，可以發現山區商圈的景點較多女性遊客，而泡湯的景點較多男性遊客。

(二) 建議：

1. 參與復興區景點旅遊的男性遊客較為多數，未來市府於整修建設山林景點之設施可加強重點於景點安全設施、友善導覽標示系統、休憩設施及廁所(例如改善公廁並符合衛生設備男女比例 1：3)等，以增加女性遊客參與，目標達成男女比例 1：1。
2. 辦理觀光景點導覽志工教育訓練課程，報名方式及資格以無性別條件，有助於提升女性報名，鼓勵喜愛自然環境具有服務熱誠的人參與。
3. 遊客前往復興區遊玩，或可多結合在地的深度旅遊體驗，加上住宿業者合作，促使更多民眾留在當地過夜，以及提升紀念感，增加重覆造訪次數。另外也可增加在網路的 Po 文數量，或在網路平台曬山區、登山步道的網美照，吸引更多年輕族群遊客。