

應用統計分析報告

從大數據透視桃園市主要景點客群

桃園市政府主計處

中華民國 112 年 7 月

壹、前言

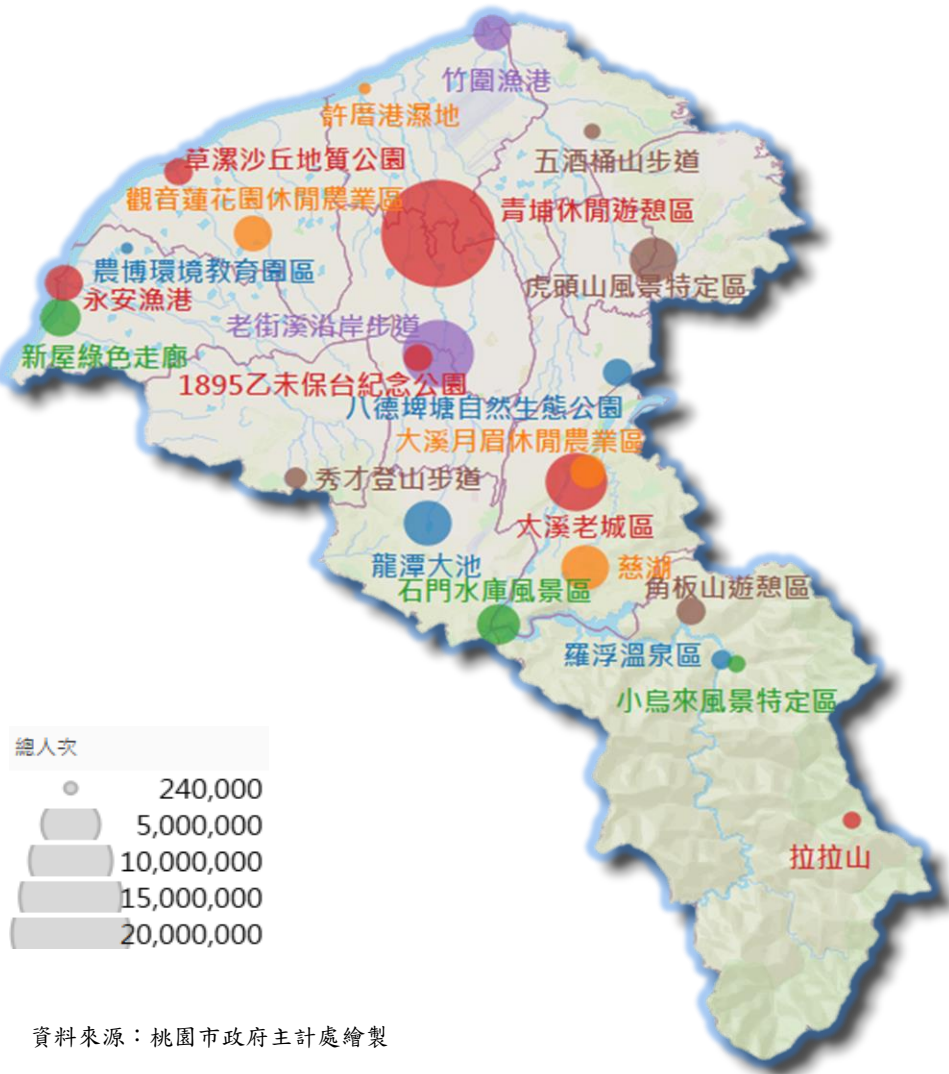
依據聯合國世界觀光組織 World Tourism Organization, the United Nations (UNWTO) 及亞洲開發銀行 Asian Development Bank (ADB) 110 年 12 月研究報告，世界各地的服務公司、政府利用大數據來擬訂及落實旅遊相關政策，以加速各國觀光產業從 COVID-19 疫情復甦，亞洲國家中日本、新加坡和泰國已運用旅遊大數據制定政策，以吸引來自特定國家的遊客，並改進經營管理及行銷策略；在澳大利亞、印尼和紐西蘭，大數據也被用於生成或補充官方旅遊統計數據。我國交通部觀光局亦制定「Tourism 2025—臺灣觀光邁向 2025 方案」發展智慧觀光計畫，透過粹取各國旅客資訊，以瞭解旅客對臺灣觀光的好惡、動向、熱點、痛點及移動軌跡等訊息，提供相關單位研擬觀光政策之參考，並運用大數據資料分析，掌握遊客行為分析，建立客製化服務，以因應 COVID-19 疫情對旅遊業的衝擊，希望能夠恢復旅遊業的活力，並促進經濟發展。

桃園市政府一直致力於發展觀光旅遊，推出一系列政策和措施來吸引遊客，為進一步提供更優質的旅遊體驗，了解來訪旅客的特徵，做為景點行銷參考，成為當前重要的任務。為了實現這個任務，本文透過桃園市政府觀光旅遊局(下稱本府觀旅局)與中華電信合作，蒐集 111 年桃園市(下稱本市)23 個景點電信信令大數據資料，彙整遊客的性別、年齡、居住地、到訪日期、停留時間及重遊率等變數，運用集群分析(K-Means 演算法)進行分群，以尋找不同景點間的差異和共同點，再利用變異數分析(ANOVA)檢驗變數在各族群間差異是否達到顯著水準，深入了解不同族群的遊客行為模式和旅遊偏好，並藉由強弱危機分析(SWOT analysis)提供更具體的政策和各景點營運策略建議，從而提供遊客更好的旅遊體驗，以科學的方式改變桃園不好玩的刻板印象，同時協助本市旅遊業的發展，為研訂旅遊政策提供數據治理與科學依據。

貳、現況描述

本分析係依據本府觀旅局委託中華電信監測景點遊客人次大數據，利用行動信令定位技術統計景點人流數據，擇定本市 23 個遊憩景點¹(下稱主要景點)推估每日遊客人潮資料²，蒐集 111 年電信信令數據彙整資料計 8,395 筆，分析來訪遊客性別、年齡、居住地、停留時間、重遊率、季節、學期間/寒暑假、平日及假日等。

圖 1、111 年本市主要景點遊客人次及景點分布



¹ 23 處景點分別為 1895 乙未保台紀念公園、八德埤塘自然生態公園、大溪月眉休閒農業區、大溪老城區、小烏來風景特定區、五酒桶山步道、永安漁港、石門水庫風景區、竹圍漁港、老街溪沿岸步道、秀才登山步道、角板山遊憩區、拉拉山、虎頭山風景特定區、青埔休閒遊憩區、草漯沙丘地質公園、許厝港濕地、慈湖、新屋綠色走廊、農博環境教育園區、龍潭大池、羅浮溫泉區、觀音蓮花園休閒農業區，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，其地理涵蓋範圍請參考附錄 1。

² 中華電信提供各景點資料，包含以日、月為單位計算不重複人數，本分析除重遊率採用月為單位資料計算，其餘資料皆以日為單位資料做彙整計算，其推估方式請參考附錄 2。

一、111 年本市主要景點遊客人次以青埔休閒遊憩區 1,932.9 萬人次最多；以年齡層觀察 60 歲以上最多，40-49 歲次之

111 年本市主要景點計 6,455.5 萬人次造訪，以青埔休閒遊憩區 1,932.9 萬人次最多，約占整體遊客 3 成，其次為老街溪沿岸步道 763.3 萬人次；各景點位置分布以復興及大溪區各 4 個景點最多(圖 1)。

表 1、111 年本市主要景點遊客人數-按性別、年齡分

單位：萬人次

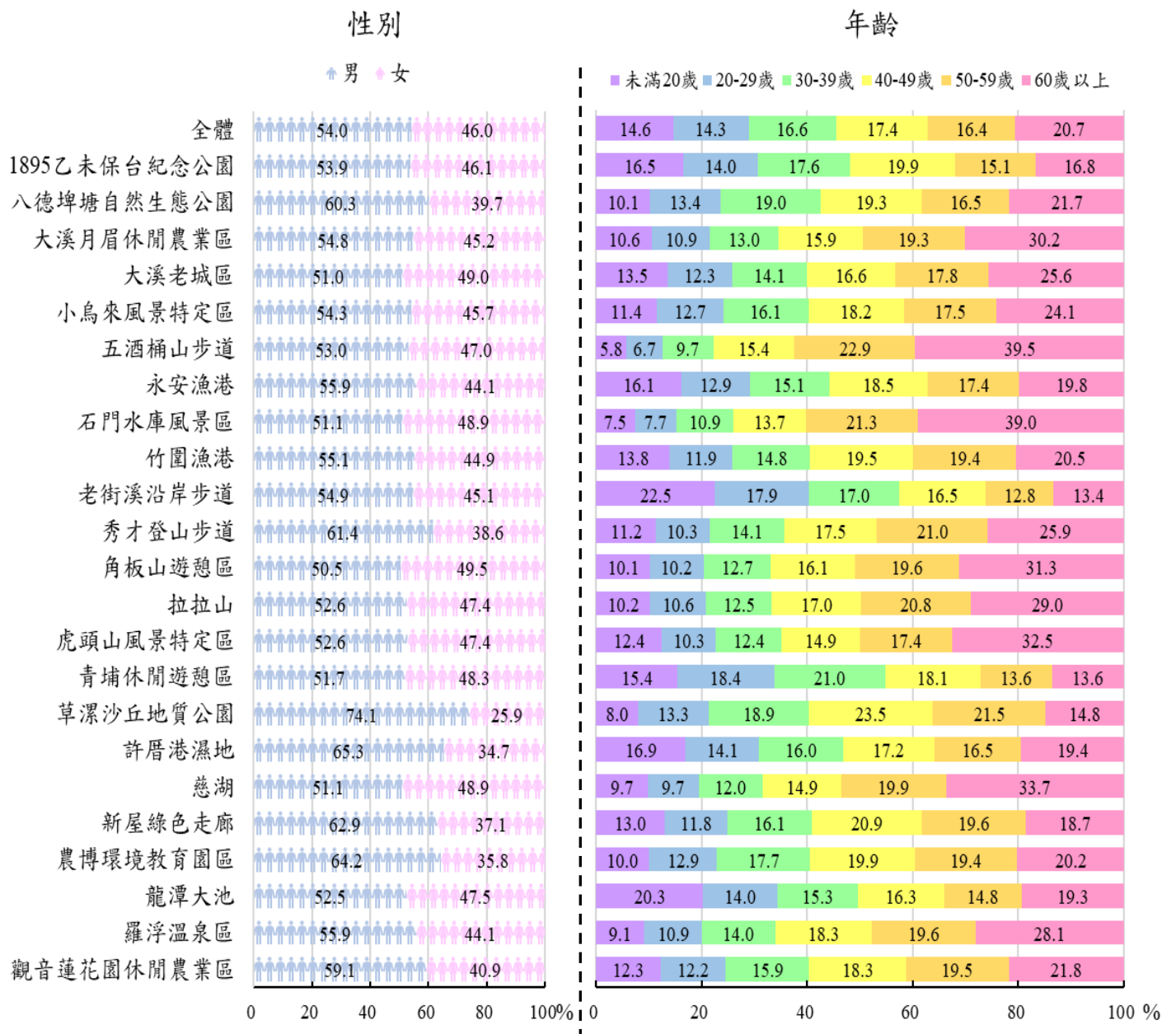
景點	行政區	總人次	性別		年齡					
			男	女	未滿 20歲	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60歲 以上
全體	桃園市	6,455.5	3,483.2	2,967.6	940.2	924.8	1,073.1	1,120.2	1,057.2	1,335.4
1895乙未保台紀念公園	平鎮區	112.9	60.8	52.0	18.7	15.8	19.9	22.5	17.1	18.9
八德埤塘自然生態公園	八德區	139.3	84.0	55.3	14.1	18.7	26.4	26.8	23.0	30.2
大溪月眉休閒農業區	大溪區	185.6	101.7	83.8	19.7	20.2	24.2	29.6	35.9	56.0
大溪老城區	大溪區	572.7	291.9	280.4	77.3	70.6	81.0	95.3	101.8	146.5
小烏來風景特定區	復興區	51.9	28.1	23.7	5.9	6.6	8.3	9.4	9.1	12.5
五酒桶山步道	蘆竹區	42.8	22.7	20.1	2.5	2.9	4.1	6.6	9.8	16.9
永安漁港	新屋區	212.2	118.6	93.6	34.3	27.4	32.1	39.3	37.0	42.1
石門水庫風景區	大溪區	276.8	141.4	135.4	20.6	21.2	30.3	37.9	58.9	107.9
竹圍漁港	大園區	216.2	119.2	97.0	29.9	25.7	32.1	42.2	42.0	44.3
老街溪沿岸步道	平鎮區	763.3	419.3	343.8	171.6	136.5	129.8	125.6	97.6	102.1
秀才登山步道	楊梅區	75.2	46.2	29.0	8.4	7.7	10.6	13.2	15.8	19.4
角板山遊憩區	復興區	127.4	64.3	63.0	12.9	13.0	16.1	20.5	25.0	39.9
拉拉山	復興區	50.8	26.7	24.1	5.2	5.4	6.3	8.6	10.5	14.7
虎頭山風景特定區	桃園區	318.1	167.4	150.6	39.5	32.7	39.6	47.5	55.3	103.4
青埔休閒遊憩區	中壢區	1,932.9	998.2	931.3	296.8	354.5	404.9	348.9	262.6	261.8
草漯沙丘地質公園	觀音區	123.1	91.3	31.9	9.9	16.4	23.3	28.9	26.5	18.2
許厝港濕地	大園區	24.2	15.8	8.4	4.1	3.4	3.9	4.2	4.0	4.7
慈湖	大溪區	338.9	173.2	165.6	33.0	32.9	40.8	50.6	67.4	114.1
新屋綠色走廊	新屋區	245.6	154.5	91.1	31.9	29.0	39.5	51.2	48.2	45.8
農博環境教育園區	新屋區	23.6	15.1	8.4	2.4	3.0	4.2	4.7	4.6	4.8
龍潭大池	龍潭區	341.8	179.3	162.5	69.3	47.9	52.3	55.7	50.5	66.0
羅浮溫泉區	復興區	63.4	35.4	28.0	5.8	6.9	8.9	11.6	12.4	17.8
觀音蓮花園休閒農業區	觀音區	217.1	128.2	88.8	26.7	26.5	34.5	39.8	42.3	47.3

資料來源：桃園市政府主計處整理

註：本表資料為彙整全年每日各單項推估數字，爰總人數與性別、年齡之合計略有誤差。

按性別觀察，男性 3,483.2 萬人次，略多於女性遊客，各景點以草漯沙丘地質公園較受男性青睞，男性占比 74.1% 為最高，角板山遊憩區女性占比 49.5%，相對其他景點較受女性歡迎；以年齡層觀察，60 歲以上 1,335.4 萬人次最多，40-49 歲 1120.2 萬人次居次，20-29 歲 924.8 萬人次最少，進一步觀察各景點年齡層占比，未滿 20 歲遊客以老街溪沿岸步道占比最高，20-39 歲之年輕人青睞青埔休閒遊憩區，40-49 歲遊客以草漯沙丘地質公園占比相對較高，50 歲以上則以五酒桶山步道最受中老年人喜愛。

圖 2、111 年本市主要景點遊客之性別、年齡占比



資料來源：桃園市政府主計處繪製

二、111 年本市主要景點遊客居住地以本市遊客 3,781.2 萬人次居多；透過地理位置觀察，低重遊率景點皆位於復興區。

觀察來訪遊客居住地³，依距離本市由近而遠區分 4 類，分別為本市、基北北竹(包含新竹縣、市，約汽車 1 小時內可到達)、宜苗中彰投(約汽車 1~2 小時可到達)及其他，遊客人次以本市遊客 3,781.2 萬人次居多。

表 2、111 年本市主要景點遊客居住地、停留時間及重遊率

單位：萬人次、分、%

景點	遊客居住地				平均停留時間	重遊率
	本市	基北北竹	宜苗中彰投	其他		
全體	3,781.2	1,896.4	424.3	349.0	158	59.8
1895乙未保台紀念公園	96.1	12.5	2.4	1.8	137	57.2
八德埤塘自然生態公園	85.3	47.6	3.8	2.6	161	56.7
大溪月眉休閒農業區	93.0	76.8	9.1	6.6	144	48.9
大溪老城區	342.0	171.9	33.2	25.2	139	57.0
小烏來風景特定區	25.4	19.1	4.3	3.1	161	19.4
五酒桶山步道	31.4	9.8	0.9	0.7	102	46.0
永安漁港	101.9	81.1	20.4	8.8	120	42.3
石門水庫風景區	159.6	91.8	15.7	9.7	123	52.9
竹圍漁港	104.6	97.4	8.4	5.7	93	51.9
老街溪沿岸步道	633.3	90.9	21.8	17.1	156	74.6
秀才登山步道	45.8	23.4	4.1	1.8	169	46.4
角板山遊憩區	60.0	52.7	8.5	6.2	143	34.4
拉拉山	17.2	22.6	6.2	4.7	186	21.1
虎頭山風景特定區	241.2	63.5	7.5	5.9	123	58.8
青埔休閒遊憩區	888.4	653.9	189.2	198.0	193	71.1
草漯沙丘地質公園	66.2	41.2	10.0	5.7	168	42.6
許厝港濕地	15.3	7.4	0.8	0.7	123	37.8
慈湖	217.7	89.7	18.4	12.9	159	53.6
新屋綠色走廊	96.4	98.4	34.9	15.9	164	54.1
農博環境教育園區	17.8	4.5	0.8	0.4	157	47.5
龍潭大池	243.9	78.9	11.3	7.7	143	65.1
羅浮溫泉區	34.2	21.5	4.4	3.2	174	29.3
觀音蓮花園休閒農業區	164.6	39.7	8.2	4.6	149	60.7

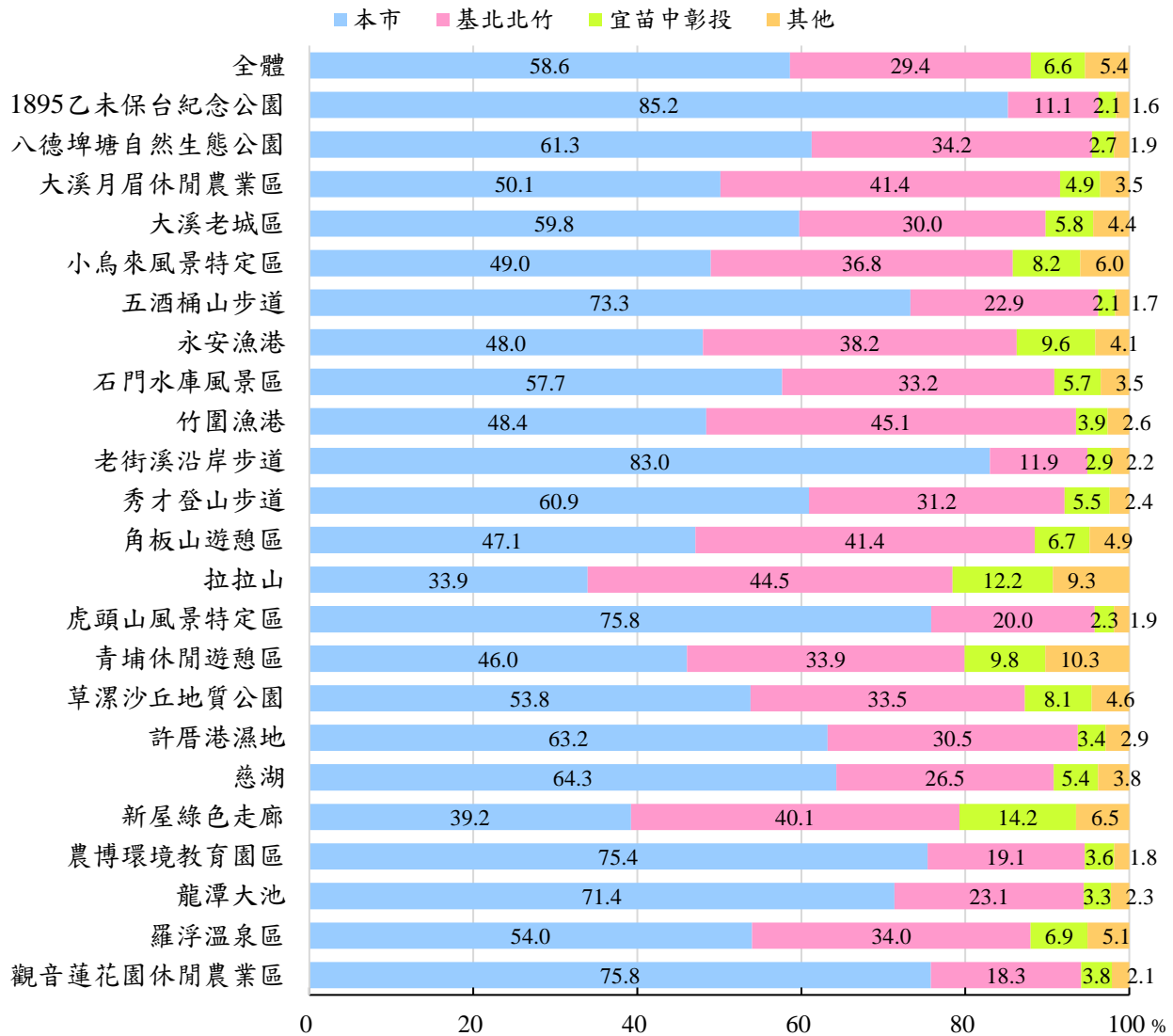
資料來源：桃園市政府主計處整理

³ 居住地定義：國人遊客晚上 10 時至隔日早上 7 時行動裝置主要停留點作為識別，來臺遊客則無居住地。
旅客定義：非據點居民、工作者(早上 7 時至下午 5 時行動裝置主要停留點作為識別)且於據點處停留 30 分鐘以上。

另依居住地占比觀之(圖 3)，1895 乙未保台紀念公園及老街溪沿岸步道本市遊客占 8 成以上，拉拉山、新屋綠色走廊則以外縣市遊客為主力，本市遊客皆未超過 4 成，並以基北北竹縣市遊客為主。

再依停留時間情形來看，各景點遊客平均停留時間 158 分鐘，以青埔休閒遊憩區 193 分鐘最長，竹圍漁港 93 分鐘最短，兩者相差約 1 倍；另觀察遊客重遊⁴情形，以老街溪沿岸步道 74.6%最高，小烏來風景特定區、拉拉山及羅浮溫泉區重遊率皆低於 3 成，進一步透過地理位置觀察，低重遊率景點皆位於復興區。

圖3、111年本市主要景點遊客之居住地占比



資料來源：桃園市政府主計處繪製

⁴ 重遊定義：前一年曾到訪過，且該月又到訪則視為重遊。

三、111 年本市主要景點每日總遊客人次以 2 月 27 日 228 連假 39.9 萬人次為最高；平日、假日及連續假期對來訪遊客人次的影響明顯；夏、秋 2 季及暑假各景點遊客占比差異大

觀察本市主要景點每日到訪人次(表 3)，整體遊客人次除連假外，大致呈現 7 天一輪之週期，週六、日的遊客人次較平日多；寒暑假以暑假遊客人次較多，與學期間相較則未明顯較多；到訪日期以 2 月 27 日 39.9 萬人次及 10 月 9 日 38.0 萬人次為最高，5 月 16 日 7.9 萬人次最低，進一步瞭解 2 月 27 日屬 228 連假，市府於老街溪沿岸舉辦燈會活動，10 月 9 日屬國慶連假，當日於青埔休閒遊憩區舉辦國慶晚會，可知平日、假日及連續假期⁵對來訪遊客人次的影響明顯。

表 3、111 年本市主要景點每日遊客人次

日	月份 / 季節												單位：萬人次
	01 冬	02 冬	03 春	04 春	05 春	06 夏	07 夏	08 夏	09 秋	10 秋	11 秋	12 冬	
01	36.9	15.2	14.0	14.9	15.8	12.8	17.0	14.4	13.8	29.0	10.9	14.7	
02	30.9	15.5	13.8	14.0	11.3	13.7	25.3	13.2	12.5	30.5	15.1	17.3	
03	15.4	10.7	14.7	20.6	11.0	22.5	30.5	15.1	14.6	14.4	16.5	28.4	
04	15.6	15.0	16.3	33.0	12.7	30.2	13.8	16.1	17.4	14.4	17.6	27.5	
05	14.9	18.9	26.9	27.9	11.7	27.0	13.3	18.3	14.7	15.3	30.6	14.1	
06	13.3	21.1	26.9	14.4	13.9	10.6	14.4	27.9	14.6	15.6	35.9	15.7	
07	15.0	11.6	10.1	14.0	21.5	8.9	15.1	30.5	15.4	17.0	15.5	15.0	
08	20.1	11.3	14.4	15.6	19.3	8.8	17.9	15.3	17.6	28.2	15.0	15.8	
09	21.4	11.0	15.2	25.8	10.9	11.2	29.5	15.1	28.1	38.0	17.5	16.7	
10	12.9	11.9	15.6	27.2	12.0	13.0	32.1	15.1	31.0	24.1	17.9	23.3	
11	11.0	16.0	17.8	13.2	10.7	21.5	15.4	15.6	17.2	14.6	20.2	22.3	
12	11.3	18.2	29.3	13.7	10.6	19.7	15.4	15.5	11.2	14.8	34.3	14.2	
13	11.5	21.0	32.1	13.8	11.8	12.8	16.2	28.0	12.4	15.1	36.3	14.5	
14	13.7	10.9	12.2	11.7	11.1	13.3	16.4	30.8	15.1	16.3	17.7	15.0	
15	17.2	12.9	14.4	13.4	11.9	11.4	18.2	15.7	15.8	18.5	17.5	14.7	
16	18.5	14.3	14.9	17.2	7.9	11.8	30.0	16.0	18.0	16.6	17.8	16.4	
17	10.1	13.3	14.1	21.5	11.0	15.5	31.0	15.1	29.8	11.5	18.8	19.5	
18	10.5	12.6	15.5	12.2	13.0	27.7	15.8	16.7	31.8	13.1	21.1	25.9	
19	11.7	14.4	28.3	10.4	12.3	30.5	15.0	18.2	14.9	15.5	34.5	17.0	
20	12.2	12.2	31.8	12.7	13.2	14.0	16.0	29.5	15.3	16.4	35.6	18.1	
21	10.5	10.0	13.2	12.9	19.8	14.0	17.1	32.1	15.9	18.4	17.5	14.8	
22	11.4	10.8	12.2	15.0	20.4	15.2	19.3	16.3	16.8	29.1	16.5	17.3	
23	13.4	10.5	11.7	20.8	9.8	14.1	27.7	16.1	18.4	23.6	13.5	20.3	
24	10.0	13.1	13.7	23.2	9.2	16.2	28.9	15.9	23.6	15.3	13.3	31.6	
25	12.1	17.0	16.9	12.0	8.3	25.0	14.6	15.8	26.3	15.7	16.7	28.3	
26	12.9	29.7	22.3	12.2	8.4	29.2	15.4	18.6	14.8	16.8	23.6	17.3	
27	13.0	39.9	18.6	12.6	9.8	14.0	16.5	29.1	15.3	17.2	34.4	17.1	
28	12.6	32.6	10.4	12.8	20.2	14.5	16.6	28.8	16.0	18.5	17.4	17.3	
29	13.6		14.3	13.4	25.6	14.5	17.5	15.9	15.7	25.4	16.9	16.3	
30	11.0		14.7	20.4	12.2	16.0	26.5	15.1	17.9	23.2	12.6	19.9	
31	11.8		13.9		10.4		29.3	15.6		11.3		28.6	

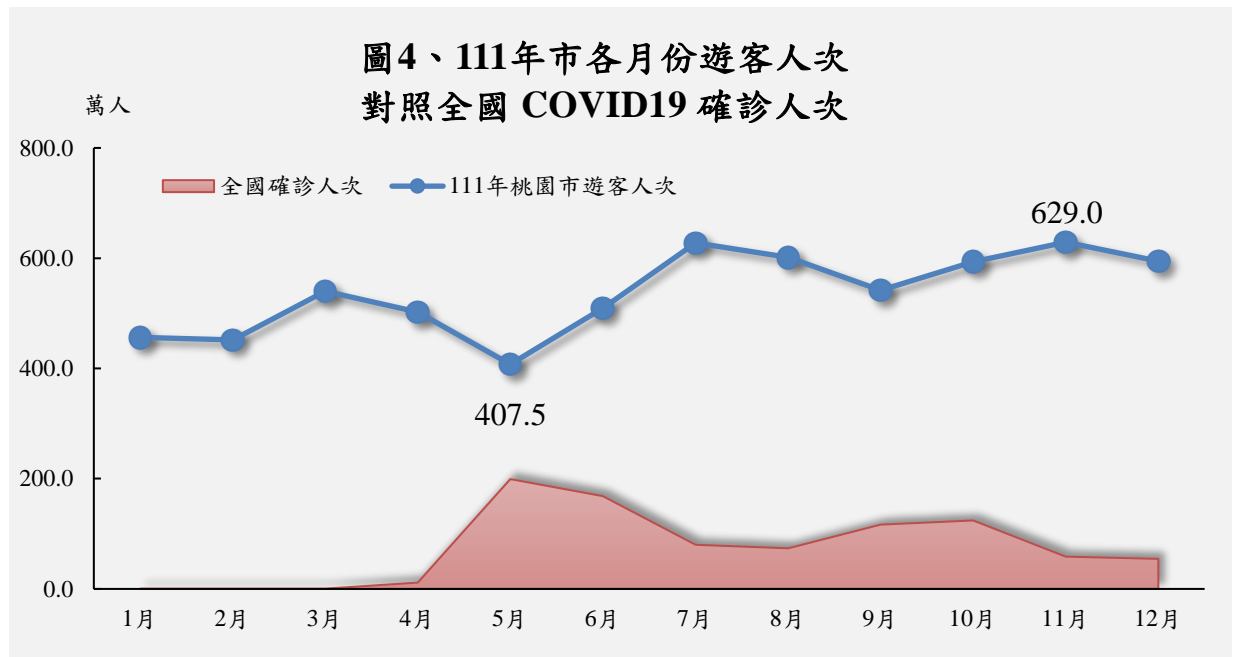
資料來源：桃園市政府主計處整理

寒假

暑假

⁵ 依行政院人事總處公布 111 年政府行政機關辦公日曆表，連續假期(含例假日)包括開國紀念日(3 日)、農曆除夕及春節假期(9 日)、和平紀念日(3 日)、兒童節及民族掃墓節(4 日)、端午節(3 日)、中秋節(3 日)及國慶日(3 日)。

此外，以月份觀之(圖 4)，本市 111 年 1 月至 12 月期間的遊客人次呈現出不同程度的波動，其中遊客人次最少的月份為 5 月，為 407.5 萬人次，最多的月份為 11 月，達到 629.0 萬人次，約為 5 月的 1.5 倍。整體而言，除平、假日的因素外，遊客人次受到 COVID-19 疫情影響，在 4 月和 5 月期間遊客人次有所下降，與疫情爆發時間吻合，之後隨防疫措施漸進鬆綁，人次亦隨之增加。



資料來源：衛生福利部、桃園市政府主計處整理

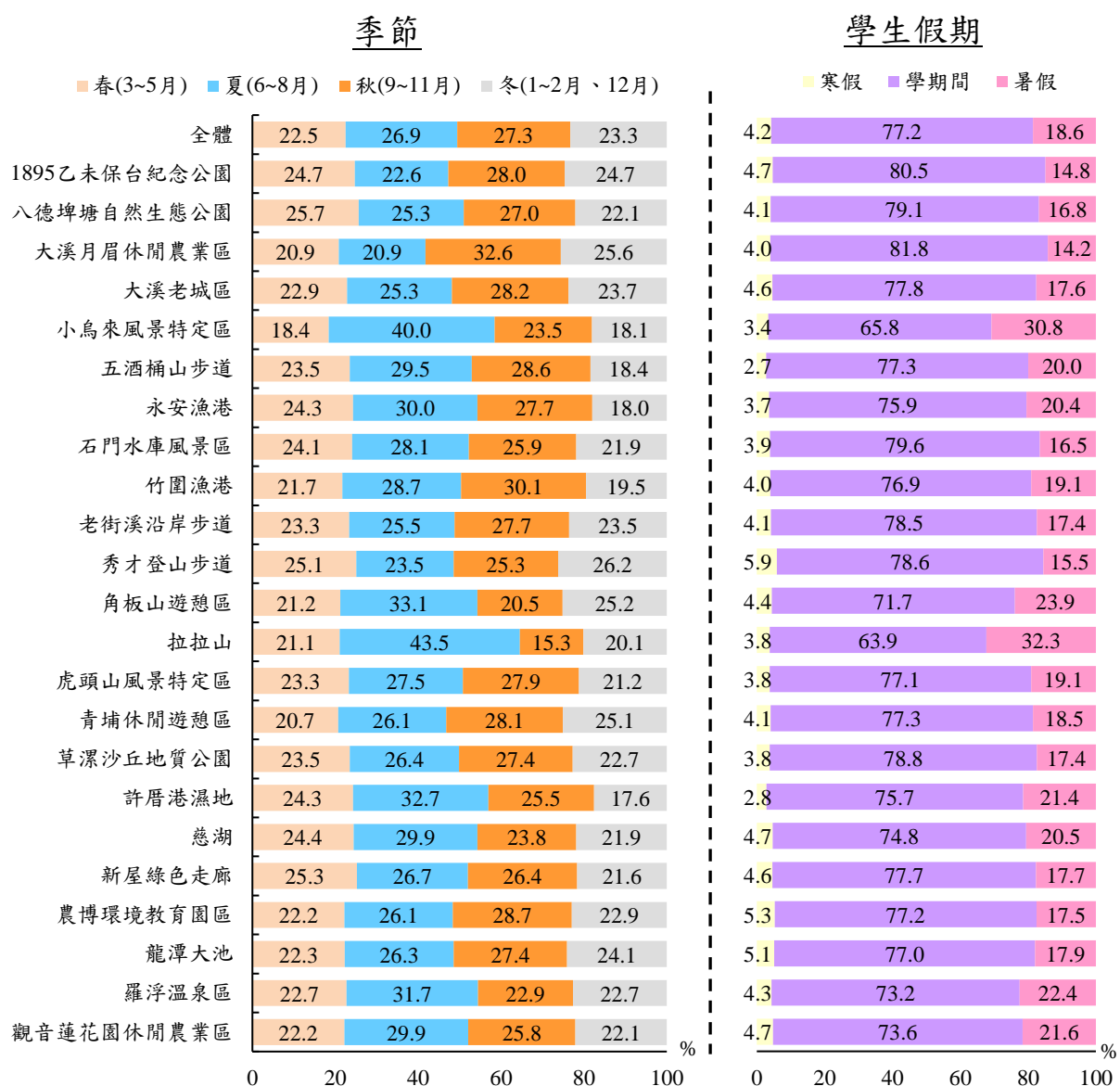
依遊客到訪季節觀察(圖 5)，整體遊客占比以秋季 27.3%最多，春季 22.5%最少，惟各季節遊客占比受防疫措施鬆綁程度影響，因此另按景點觀察各季遊客占比，春季遊客占比最多的景點為八德埤塘自然生態公園 25.7%，夏季為拉拉山 43.5%最適合避暑，秋季為大溪月眉休閒農業區 32.6%，冬季則為秀才登山步道 26.2%；按景點觀察各季節占比差距，以夏、秋季差異較大，最大與最小差距分別為 22.6 及 17.3 個百分點，春、冬季則皆未超過 9 個百分點，顯示各景點的遊客造訪季節具有差異。

再依學生假期⁶觀察，111 年寒假計 21 日、暑假計 60 日，其餘為學期間計 284 日，主要景點寒、暑假及學期間平均每日遊客分別為 13.1 萬人、

⁶ 桃園市 110 學年度各級學校學生學年學期假期暨行事曆研商會議，寒假自 111 年 1 月 21 日(五)至 2 月 10 日(四)止，暑假自 111 年 7 月 1 日(五)至 8 月 29 日(一)止。

20.0 萬人及 17.5 萬人，惟寒假期間依然受防疫措施影響遊客較少，同樣以景點觀察寒、暑假遊客占比，各景點寒假占比介於 2.7%至 5.9%之間，差異不大，暑假占比則以拉拉山 32.3%及小烏來特定風景區 30.8%較多，而拉拉山與最低的大溪月眉休閒農業區 14.2%相差 18.1 個百分點。

圖 5、111 年本市主要景點遊客到訪季節、學生假期占比



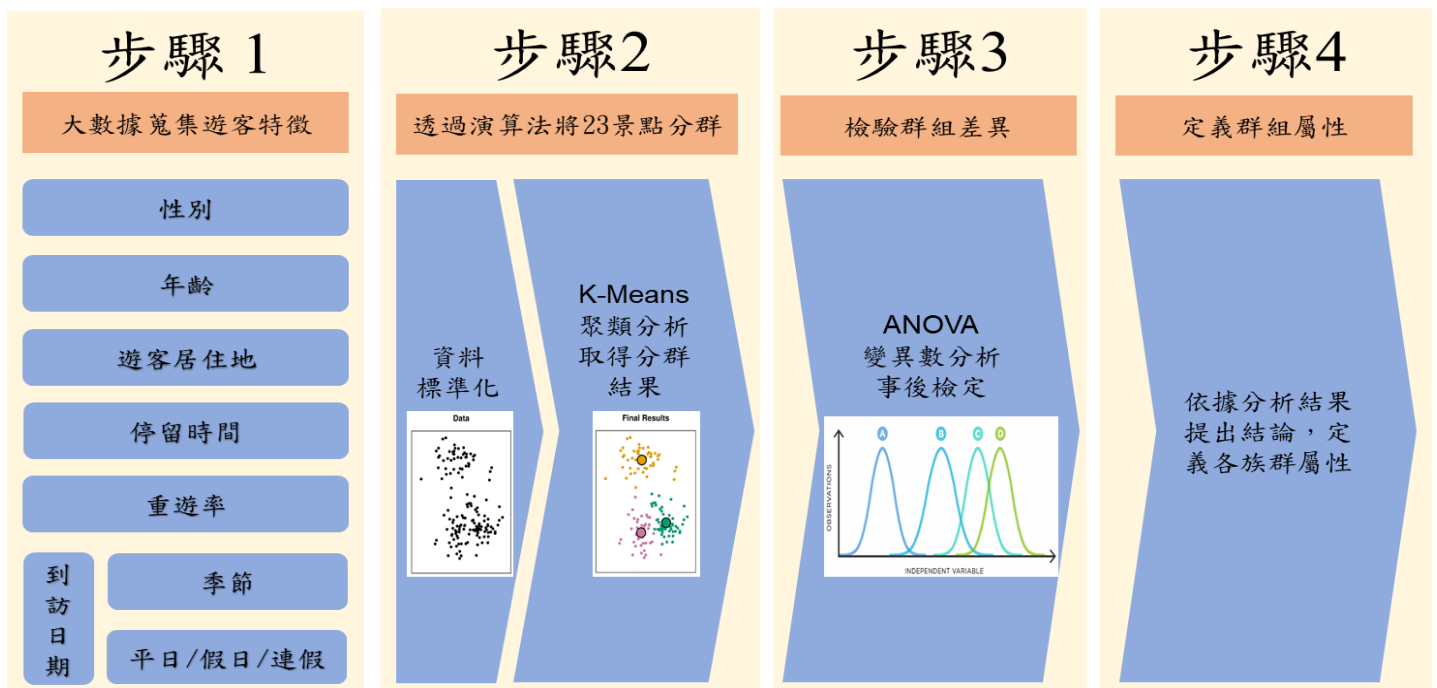
資料來源：桃園市政府主計處繪製

參、統計分析

本文透過 4 個步驟(圖 6)，與本府觀旅局展開合作計畫，先蒐集遊客的性別、年齡、居住地、到訪日期、停留時間及重遊率等變數資料，運用 K-Means 集群分析來分群，其目的為分群後使得同一集群內景點之遊客特徵彼此相似度高，不同集群景點之遊客特徵相似度低，藉此歸納出具相近遊客特徵之景點，接著利用 ANOVA 單因子變異數分析檢驗各變數下細類別的顯著性，最後依上開分析結果，定義族群的屬性，以進一步提供符合各族群需求的旅遊服務，以提升遊客的滿意度及體驗。

本文擬納入分群之變數，先進行標準化處理，將每一個特徵項尺度(scale)限制在 0~100，以確保每個變數的尺度都相同，對聚類結果有相同的貢獻，使結果更加客觀和準確；另檢視到訪日期之變數組成，季節變數已包含月份及寒暑假資訊，爰本分析日期變數僅納入季節、平假日與連假作為代表。

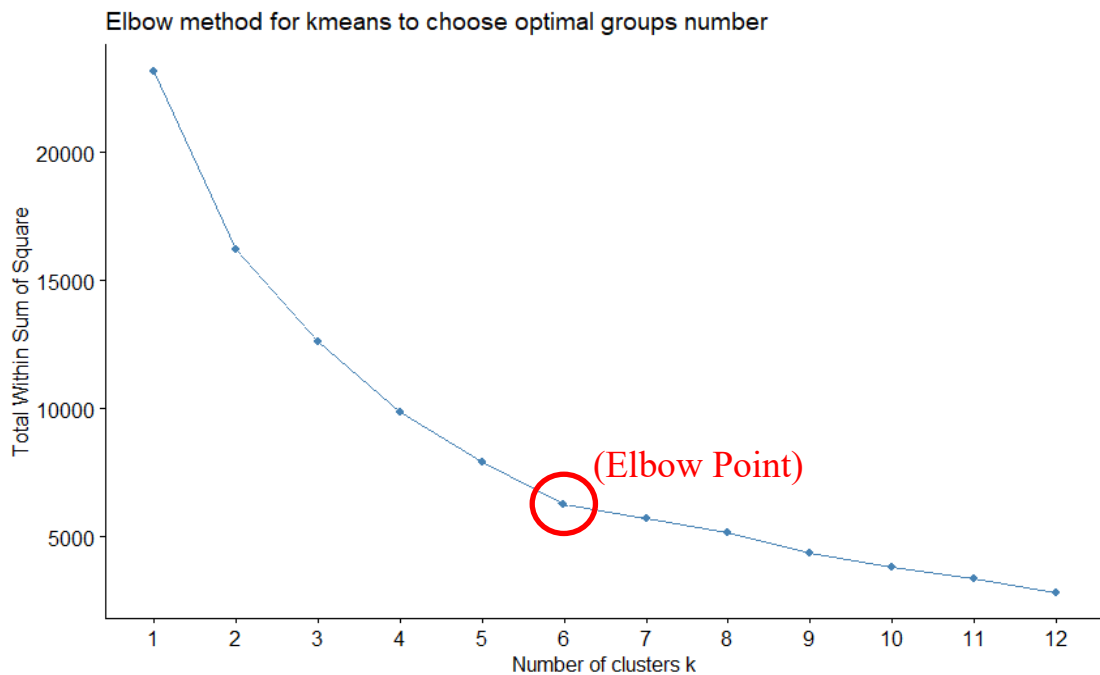
圖 6、本市主要景點統計分析流程



資料來源：桃園市政府主計處繪製

接著透過 Elbow method 選擇 K-Means 分群方法中最適的群數 k，在 Elbow method 中，將每個 k 值的總內部變異量表示為一個凹形曲線，當增加 k 值時，曲線下降的速度會減緩，形成一個拐點，此時的 k 值即為最適的分群數。由圖 7 可知資料總內部變異量下降減緩的彎曲點(Elbow Point)出現在 k = 6 的位置，因此，本市主要景點最適分群為 6 群，可得到比較穩健和有效的分群結果。

圖 7、Elbow Method 選擇分群組數(K)



資料來源：桃園市政府主計處繪製

依前述設定，利用 K-Means 集群分析，將本市 23 個主要景點分為 G1 至 G6 (圖 8、表 4) 6 個族群，各族群包含以下幾個景點：

- G1：永安漁港、竹圍漁港
- G2：大溪月眉休閒農業區、大溪老城區、五酒桶山步道、石門水庫風景區、秀才登山步道、虎頭山風景特定區、慈湖
- G3：小烏來風景特定區、角板山遊憩區、拉拉山、羅浮溫泉區
- G4：青埔休閒遊憩區、新屋綠色走廊
- G5：1895 乙未保台紀念公園、老街溪沿岸步道、龍潭大池、觀音蓮花園休閒農業區
- G6：八德埤塘自然生態公園、草漯沙丘地質公園、許厝港濕地、農博環境教育園區

圖 8、111 年本市主要景點分群結果及景點分布



資料來源：桃園市政府主計處繪製

表 4、主要景點分群結果

單位：%

族群 G	景點	行政區	性別		年齡					
			男	女	未滿20歲	20至29歲	30至39歲	40至49歲	50至59歲	60歲以上
1	永安漁港	新屋區	55.9	44.1	16.2	12.9	15.1	18.5	17.4	19.8
1	竹圍漁港	大園區	55.1	44.9	13.8	11.9	14.9	19.5	19.4	20.5
2	大溪月眉休閒農業區	大溪區	54.8	45.2	10.6	10.9	13.0	16.0	19.3	30.2
2	大溪老城區	大溪區	51.0	49.0	13.5	12.3	14.2	16.6	17.8	25.6
2	五酒桶山步道	蘆竹區	53.0	47.0	5.8	6.7	9.7	15.4	22.9	39.5
2	石門水庫風景區	大溪區	51.1	48.9	7.5	7.7	10.9	13.7	21.3	39.0
2	秀才登山步道	楊梅區	55.4	44.6	11.2	10.3	14.1	17.5	21.0	25.9
2	虎頭山風景特定區	桃園區	52.7	47.4	12.4	10.3	12.4	14.9	17.4	32.5
2	慈湖	大溪區	51.1	48.9	9.8	9.7	12.0	14.9	19.9	33.7
3	小烏來風景特定區	復興區	54.3	45.7	11.4	12.8	16.1	18.2	17.5	24.1
3	角板山遊憩區	復興區	50.5	49.5	10.1	10.2	12.7	16.1	19.6	31.3
3	拉拉山	復興區	52.6	47.5	10.2	10.6	12.5	17.0	20.8	29.0
3	羅浮溫泉區	復興區	55.9	44.1	9.1	10.9	14.0	18.3	19.6	28.1
4	青埔休閒遊憩區	中壢區	51.7	48.3	15.4	18.4	21.0	18.1	13.6	13.6
4	新屋綠色走廊	新屋區	62.9	37.1	13.0	11.8	16.1	20.9	19.6	18.7
5	1895乙未保台紀念公園	平鎮區	53.9	46.1	16.5	14.0	17.6	19.9	15.2	16.8
5	老街溪沿岸步道	平鎮區	55.0	45.1	22.5	17.9	17.0	16.5	12.8	13.4
5	龍潭大池	龍潭區	52.5	47.5	20.3	14.0	15.3	16.3	14.8	19.3
5	觀音蓮花園休閒農業區	觀音區	59.1	40.9	12.3	12.2	15.9	18.3	19.5	21.8
6	八德埤塘自然生態公園	八德區	60.3	39.7	10.1	13.4	19.0	19.3	16.5	21.7
6	草漯沙丘地質公園	觀音區	74.1	25.9	8.0	13.3	18.9	23.5	21.5	14.8
6	許厝港濕地	大園區	65.3	34.8	16.9	14.1	16.0	17.2	16.5	19.4
6	農博環境教育園區	新屋區	64.2	35.8	10.0	12.9	17.7	19.9	19.4	20.2

資料來源：桃園市政府主計處整理

說明：紅底為表格內標準化後數字大於該變數(含細類別)平均值。

表 4、主要景點分群結果(續)

族群 G	景點	居住地				季節				假別			重遊 率	單 停留% 時間
		本市	基北 北竹	宜苗 中彰投	其他	春	夏	秋	冬	平日	假日	連假		193分鐘= 100
1	永安漁港	48.0	38.2	9.6	4.1	24.3	30.0	27.7	18.0	38.7	46.2	15.1	42.3	61.9
1	竹圍漁港	48.4	45.1	3.9	2.6	21.7	28.7	30.1	19.5	34.5	49.5	16.1	51.9	48.3
2	大溪月眉休閒農業區	50.1	41.4	4.9	3.6	20.9	20.9	32.6	25.6	51.9	36.4	11.8	48.9	74.5
2	大溪老城區	59.8	30.0	5.8	4.4	22.9	25.3	28.2	23.7	52.1	36.1	11.7	57.0	71.9
2	五酒桶山步道	73.3	22.9	2.1	1.7	23.5	29.5	28.6	18.4	51.3	37.6	11.1	46.0	53.0
2	石門水庫風景區	57.7	33.2	5.7	3.5	24.1	28.1	25.9	21.9	40.8	44.5	14.7	52.9	63.7
2	秀才登山步道	60.9	31.2	5.5	2.4	25.1	23.5	25.3	26.2	59.6	30.1	10.3	46.4	87.6
2	虎頭山風景特定區	75.8	20.0	2.3	1.9	23.3	27.5	27.9	21.3	54.7	35.5	9.9	58.8	63.4
2	慈湖	64.3	26.5	5.4	3.8	24.4	29.9	23.8	21.9	48.4	39.0	12.7	53.6	82.1
3	小烏來風景特定區	49.0	36.9	8.2	6.0	18.4	40.0	23.5	18.1	49.4	39.8	10.8	19.4	83.1
3	角板山遊憩區	47.1	41.4	6.7	4.9	21.2	33.1	20.5	25.2	45.5	40.3	14.3	34.4	73.8
3	拉拉山	33.9	44.5	12.2	9.3	21.1	43.5	15.3	20.1	48.0	37.8	14.2	21.1	96.2
3	羅浮溫泉區	54.0	34.0	6.9	5.1	22.7	31.7	22.9	22.7	53.8	34.1	12.2	29.3	89.8
4	青埔休閒遊憩區	46.0	33.9	9.8	10.3	20.7	26.1	28.1	25.1	59.0	31.8	9.3	71.1	100.0
4	新屋綠色走廊	39.2	40.1	14.2	6.5	25.3	26.8	26.4	21.6	53.7	34.3	12.1	54.1	85.0
5	1895乙未保台紀念公園	85.2	11.1	2.1	1.6	24.7	22.6	28.0	24.7	73.6	20.6	5.8	57.2	70.9
5	老街溪沿岸步道	83.0	11.9	2.9	2.2	23.3	25.5	27.7	23.6	64.1	28.1	7.8	74.6	80.9
5	龍潭大池	71.4	23.1	3.3	2.3	22.3	26.3	27.4	24.1	58.0	31.5	10.4	65.1	73.8
5	觀音蓮花園休閒農業區	75.8	18.3	3.8	2.1	22.2	29.9	25.9	22.1	63.1	29.1	7.8	60.7	77.1
6	八德埤塘自然生態公園	61.3	34.2	2.7	1.9	25.7	25.3	27.0	22.1	61.4	29.4	9.2	56.7	83.1
6	草漯沙丘地質公園	53.8	33.5	8.1	4.6	23.5	26.4	27.4	22.7	74.8	19.7	5.5	42.6	86.8
6	許厝港濕地	63.2	30.5	3.4	2.9	24.3	32.7	25.5	17.6	54.3	36.4	9.3	37.8	63.4
6	農博環境教育園區	75.4	19.2	3.6	1.9	22.2	26.1	28.7	22.9	64.0	27.8	8.2	47.5	81.1

進一步檢視分群結果，進行各變數(設定顯著水準 0.05)之事後檢定，分別對各變數下的細類別逐一做單因子變異數分析(表 5)，確認族群間是否有顯著差異，藉此可進一步探討各族群特點和差異，以制定相應的策略。根據結果顯示，本文納入分群之 7 項變數，其中性別、居住地、假別、重遊率及停留時間之變數(含細類)於各群間存在顯著差異(P 值<0.05)；年齡部分，各群於未滿 20 歲、20 至 29 歲、30 至 39 歲、40 至 49 歲及 60 歲以上年齡組之差異達顯著水準，50 至 59 歲組則未達顯著水準；季節部分，各群於夏秋兩季之差異達顯著水準，春冬則未達顯著水準。爰本分析將細類別於各群有顯著差異之結果推導結論，無顯著差異之細類別則列為次要參考。

表 5、111 年本市主要景點分群—各變數(含細類別)變異數分析

變數 (細類別)	性別		年齡						居住地			
	男	女	未滿 20 歲	20 至 29 歲	30 至 39 歲	40 至 49 歲	50 至 59 歲	60 歲 以上	本市	基北 北竹	宜苗 中彰投	其他
P 值	★	★	★	★	★	★		★	★	★	★	★
	0.0010	0.0010	0.0098	0.0063	0.0002	0.0082	0.0981	≡ 0	0.0001	0.0006	0.0014	0.0002

變數 (細類別)	季節				假別			重遊率	停留時間
	春	夏	秋	冬	平日	假日	連假	重遊率	193 分鐘 = 100
P 值		★	★		★	★	★	★	★
	0.1755	0.0033	0.0038	0.2913	0.0003	0.0006	0.0002	≡ 0	0.0140

資料來源：桃園市政府主計處整理
說明：★表示<顯著水準 0.05

最後，分別計算各變數(含細類別)各族群平均值排序，排序愈前面/後面，表示該細類較於其他族群突出/不突出(表 6)，藉由排序極端值來瞭解各群特色，並結合其地理及交通等特性，對各群命名，分別描述其特色及推測吸引各種不同類型遊客原因如次：

表 6、111 年本市主要景點分群平均值排名

單位：名次

族群/名稱		G1	G2	G3	G4	G5	G6
		漁鄉秋樂群	郊野步道群	北橫避暑群	親子樂活群	生態水岸群	教育知識群
性別	男 ★	3	6	5	2	4	1
	女 ★	4	1	2	5	3	6
年齡	未滿 20 歲 ★	2	6	5	3	1	4
	20 至 29 歲 ★	4	6	5	1	2	3
	30 至 39 歲 ★	4	6	5	1	3	2
	40 至 49 歲 ★	3	6	5	2	4	1
	50 至 59 歲	4	1	2	5	6	3
	60 歲以上 ★	3	1	2	6	5	4
居住地	本市 ★	4	3	5	6	1	2
	基北北竹 ★	1	5	2	3	6	4
	宜苗中彰投 ★	3	4	2	1	6	5
	其他 ★	3	4	2	1	6	5
季節	春	4	2	6	5	3	1
	夏 ★	2	5	1	4	6	3
	秋 ★	1	2	6	3	4	5
	冬	6	3	4	2	1	5
假別	平日 ★	6	4	5	3	1	2
	假日 ★	1	3	2	4	6	5
	連假 ★	1	3	2	4	6	5
重遊率 ★	4	3	6	2	1	5	
停留時間 ★	6	5	2	1	4	3	

資料來源：桃園市政府主計處整理

說明：★表示<顯著水準 0.05

一、漁鄉秋樂群：吸引喜歡豐富的水產美食、漁業文化之北部遊客於夏秋季及假日進行水鄉漁港之旅

漁鄉秋樂群之特徵，各年齡組於各群居中，為老少咸宜，遊客偏好在夏秋季到訪，居住在北部地區，週末假日和連續假日較多人前來，平日則人潮較少，停留時間較短。

推測原因，以景點共通性而言，本群包含永安漁港、竹圍漁港 2 個漁港，停留時間短及到訪日期也符合假日採買海鮮之消費行為；另秋季漁港盛產蝦蟹貝類海產，因此形成較集中在秋季之情形，然而根據以往經驗農曆過年及過年前遊客亦相當多，季節特徵其冬天遊客為各群最少，有可能漁港市集腹地狹小，人潮擁擠，受疫情影響較其他族群大所呈現之結果；本群吸引喜歡豐富的水產美食、漁業文化，進行水鄉漁港之旅。

圖 9、G1 景點



資料來源：桃園市政府主計處繪製

二、郊野步道群：吸引女性及年長遊客或退休人士，以及喜好健行者，進行郊區步道慢活之旅

郊野步道群之特徵，以女性及 50 歲以上中老年遊客相對其他族群多，49 歲以下遊客為各群最少，到訪時間春秋季次多，平假日相當，停留時間次短，其餘特徵不明顯。

推測原因，本族群包含大溪月眉休閒農業區、大溪老城區、五酒桶山步道、石門水庫風景區、秀才登山步道、虎頭山風景特定區、慈湖 7 個景點，其中 4 個景點集中在大溪區，再加上 3 個歷史悠久的步道；本群除

圖 10、G2 景點



資料來源：桃園市政府主計處繪製

大溪月眉休閒農業區 107 年成立外，其餘皆屬於較早設立的景點，為中

老年人所熟悉，亦為團體旅遊造訪景點，因此平日、假日區分不甚明顯，交通地理位置來看雖地處市郊，因本群大多為著名景點⁷，皆有大眾交通工具可到達，又有別於市中心熱鬧景點，景點皆具有走路健行性質，即使有登山步道，亦屬於低海拔低難度行程；本群吸引年長遊客或退休人士，以及喜好健行者，進行郊區步道慢活之旅。

三、北橫避暑群：吸引喜愛清涼的氣候和山間的美景，進行登山、健行、露營、觀賞瀑布和探索森林的北橫風光之旅

北橫避暑群之特徵，較吸引來自外地的遊客，男性次少，女性次多，年齡層以 50 歲以上中老年次多、49 歲以下次少，偏好在夏季、假日及連假造訪，重遊率低，另停留時間次長。

推測原因，本族群皆位於復興區，包含小烏來風景特定區、角板山遊憩區、拉拉山、羅浮溫泉區 4 個鄰近北橫公路山地景點，為暑期避暑勝地，因距離本市人口稠密區較

遠，本市遊客相對少，呈現外地遊客多之情形，重遊率最低，停留時間次長；本群吸引喜愛清涼的氣候和山間的美景，進行登山、健行、露營、觀賞瀑布和探索森林，享受北橫風光的遊客為主。

四、親子樂活群：吸引年輕族群及闔家親子共遊之遊客，進行各種嘗鮮樂活之旅

親子樂活群之特徵，男性次多，女性次少，各年齡層以 20-49 歲青壯年多、50 歲以上中老年人較少，外地遊客相對其他族群多，冬季及重遊率為各群次高，停留時間則為最長。

圖 11、G3 景點



資料來源：桃園市政府主計處繪製

⁷ 請參考附錄 3：2022 Google Trend 桃園市主要景點相關詞彙搜尋熱度

推測原因，本族群包含青埔休閒遊憩區、新屋綠色走廊 2 個景點；新屋綠色走廊於 91 年設立，為北臺灣最具規模的濱海風光之單車林蔭專用道，適合親子闔家出遊；青埔休閒遊憩區則為近年本市快速崛起之新興景點，111 年近 2,000 萬遊客到訪，沿線有 Xpark 水族館、華泰名品城 Outlet、橫山書法藝術館、青埔棒球場、IKEA 桃園旗艦店等新設立景點，旅遊型態不再只是單一景點，點與點連成線，為動靜皆宜的綜合性遊憩景點，具多元性質，因此平日、假日區分不甚明顯，重遊率高，停留時間長；本群吸引喜愛嘗鮮及多元娛樂的年輕族群及闔家親子共遊之遊客。

圖 12、G4 景點



資料來源：桃園市政府主計處繪製

五、生態水岸群：吸引在地居民說走就走的散步休憩之旅

生態水岸群之特徵，年輕人為主的群組，20 歲以下及 20-29 歲年齡層為各族群最多及次多、50 歲以上較少，居住地以本地居民為主，季節則以冬季多、夏季少，平日遊客及重遊率為各群最高。

推測原因，本族群包含 1895 乙未保台紀念公園、老街溪沿岸步道、龍潭大池、觀音蓮花園休閒農業區等 4 個景點，具有歷史人文、景觀建築之背景，以及水岸風光或生態水池之特色；以地理位置觀之位處市中心或鄰近市中心景點，未有山區及海邊景點，具有居家附近大型公園

圖 13、G5 景點



資料來源：桃園市政府主計處繪製

之特性，因此本地及平日遊客多、重遊率高，相對的外地遊客少；本群吸引在地居民說走就走的散步休憩之旅。

六、教育知識群：吸引本市戶外教學學生及喜愛生態觀察或攝影人士，欣賞自然生態、沙丘地形、鳥類和野生動物之遊客進行地質環教之旅

教育知識群之特徵，以男性、本地遊客較多，年齡層則以 30-49 歲多，到訪時間春季多，且偏好平日旅行，重遊率則為各群次低。

推測原因，本族群包含八德埤塘自然生態公園、草漯沙丘地質公園、許厝港濕地、農博環境教育園區 4 個景點，其中草漯沙丘地質公園及許厝港濕地具有北臺灣獨特的沙丘地形及最大的海岸型濕地，農博環境教育園區及八德埤塘自然生態公園則有生態公園、休閒、遊憩等多功能環境教育場域，皆具有教育性質，遊客可參加該景點所辦理之教育導覽行程；本群皆位於本市邊陲地帶，公共交通較為不便，因此重遊率次低；本群各景點皆有導覽解說之活動，因此平日學外教學活動多，可能較易吸引男性家長開車帶領學童⁸進行教育參訪；本群吸引本市戶外教學學生及喜愛生態觀察或攝影人士，欣賞自然生態、沙丘地形、濕地鳥類和生物之遊客。

圖 14、G6 景點



資料來源：桃園市政府主計處繪製

⁸ 因未成年遊客，多數未持有手機或由家長代為申請，且其出遊通常由家長帶領，因此幼齡人口遊客人數推估為本分析大數據資料之研究限制。

肆、結論與建議

一、結論

(一) 藉由 111 年本市 23 個主要景點遊客大數據觀察，可獲得以下重點：

1. 111 年本市主要景點遊客人次以青埔休閒遊憩區 1,932.9 萬人次最多；各景點遊客男性多於女性；以年齡層觀察，60 歲以上最多，40-49 歲次之。
2. 遊客居住地以本市遊客 3,781.2 萬人次居多；停留時間平均為 158 分鐘，以青埔休閒遊憩區 193 分鐘最長，竹圍漁港 93 分鐘最短，兩者相差約 1 倍；透過地理位置觀察，重遊率較低之景點皆位於復興區。
3. 依遊客到訪日期，每日遊客人次以 2 月 27 日 228 連假 39.9 萬人次為最高；平日、假日及連續假期對來訪遊客人次的影響明顯；各景點的遊客造訪時間以夏、秋季及暑假差異較大。

(二) 進一步藉由 K-Means 統計分析，依據遊客的特徵，本市主要景點可分為 6 個族群，各族群遊客相對顯著特徵彙整如表 7，皆可規劃獨特的主題行程：

1. **漁鄉秋樂群**吸引北部遊客於夏秋季及假日進行水鄉漁港之旅。
2. **郊野步道群**吸引女性及年長遊客或退休人士，以及喜好健行者，進行郊區步道慢活之旅。
3. **北橫避暑群**吸引喜愛清涼的氣候和山間的美景，進行登山、健行、露營、觀賞瀑布和探索森林的北橫風光之旅。
4. **親子樂活群**吸引年輕族群及闔家親子共遊之遊客，進行各種嘗鮮樂活之旅。
5. **生態水岸群**吸引在地居民說走就走的散步休憩之旅。
6. **教育知識群**吸引平日本市戶外教學學生及喜愛生態觀察或攝影人士，欣賞自然生態、沙丘地形、鳥類和野生動物之遊客進行地質環教之旅。

表 7、各族群吸引遊客特徵

Group		G1	G2	G3	G4	G5	G6
群組		漁鄉秋樂群	郊野步道群	北橫避暑群	親子樂活群	生態水岸群	教育知識群
景點數		2	7	4	2	4	4
特徵	性別	--	女性多	女性次多	男性次多	--	男性多
	年齡	老少咸宜	50歲以上 中老年多、 49歲以下 少	50歲以上 中老年次 多、49歲 以下次少	20-49歲青 壯年多、50 歲以上中老 年人少	小於29歲 年輕人多、 50歲以上 中老年人少	30-49歲青 壯年多
	居住地	北部多	--	外地多	外地多	本地多	本地次多
	季節	夏秋多	春秋次多	夏多	冬次多	冬多	春多
	假別	假日、連假 多	--	假日、連假 次多	--	平日多	平日次多
	重遊率	--	--	低	次高	高	次低
	停留時間	短	次短	次長	長	--	--
地理位置或 主要特性		漁港	郊區步道及 大溪區景點	北橫沿線景 點	親子多元休 閒娛樂及自 行車道	鬧區附近大 型公園型態 景點	教育性質
景點		永安漁港、 竹圍漁港	大溪月眉休 閒農業區、 大溪老城 區、五酒桶 山步道、石 門水庫風景 區、秀才登 山步道、虎 頭山風景特 定區、慈湖	小烏來風景 特定區、角 板山遊憩 區、拉拉山、 羅浮溫泉區	青埔休閒遊 憩區、新屋 綠色走廊	1895 乙未 保台紀念公 園、老街溪 沿岸步道、 龍潭大池、 觀音蓮花園 休閒農業區	八德埤塘自 然生態公 園、草漯沙 丘地質公 園、許厝港 濕地、農博 環境教育園 區

資料來源：桃園市政府主計處整理

二、建議

為拓展本市觀光，吸引更多遊客，透過族群的分類及主題行程的設計，遊客可以更有目的地安排行程，並體驗到本市各景點的獨特魅力，因此進一步藉由 SWOT 分析，由集群分析結果瞭解各族群之優勢(Strengths)、劣勢(Weaknesses)之內部評估項目，另從地理位置環境、新聞報導及網路資訊，並結合現有政策層面得到各族群之機會點(Opportunities)及威脅(Threats)之外部因素，對本市各主要景點提出加強優勢、改善劣勢、善用機會及迴避威脅之政策。

(一) 漁鄉秋樂群：春冬季及平日遊客較少，可思考與鄰近春冬季及平日遊客相對較多景點組成套裝行程，以增加遊客

表 8、漁鄉秋樂群 SWOT 分析

	內部	外部
正向	優勢(S)	機會(O)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 夏秋季遊客多 ● 例假日遊客多 ● 北部遊客多 ● 老少咸宜 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 漁港為北部地區重要漁產直銷中心，宣傳易達效果 ● 鄰近許厝港濕地、觀新藻礁生態系野生動物保護區
負向	劣勢(W)	威脅(T)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 平日遊客少 ● 春冬季遊客少 ● 停留時間短 	<ul style="list-style-type: none"> ● 例假日停車位不足 ● 易受疫情影響 ● 鄰近新竹南寮漁港競爭

資料來源：桃園市政府主計處整理

說明：本群包含永安漁港、竹圍漁港

1. 本族群適合假日及夏秋季旅遊，為迴避假日停車受限及塞車⁹問題，可反向思考加強平日及其他較弱的季節，利用本群為北部地區重要漁產直銷中心之機會，推出相關的特色活動和節慶。
2. 竹圍漁港鄰近許厝港濕地，適合冬季候鳥觀賞；永安漁港鄰近觀新藻礁生態系野生動物保護區，適合春、夏季生態；可利用鄰近景點遊客淡旺季互補之機會，提出跨景點組合行銷，增加春冬季遊客。

⁹ 2023-02-23 公視新聞網 石門水庫遊客回溫 入園動線差常塞車
2023-02-27 聯合新聞網 桃園大溪老街拉拉山永安竹圍港 4 景點人潮爆亮紅燈

(二) 郊野步道群：遊客年紀偏大，可考量精進現有「老景點、新玩法」或其他有益於吸引更多年輕遊客之策略

1. 本族群大多為老景點，中老年人較多，持續現有「老景點、新玩法」策略，開發出較具活力特色活動，例如 112 年即將辦理的石門水庫全齡親子路跑活動、已開放使用的大溪透明景觀電梯、虎頭山神社再造及夜遊慈湖等吸引更多年輕遊客之活動，並精進宣傳活動，以吸引年輕人及延長停留時間。
2. 市府已規劃多種風景區設施改善計畫且將陸續完工，藉此加以宣傳景點優化後之特色，有助於強化遊客對本族群景點的理解和欣賞。另本群 7 個景點其中 4 個集中在大溪區，可利用相近景點規劃套裝行程之機會，吸引相同特徵遊客。

表 9、郊野步道群 SWOT 分析

	內部	外部
正向	優勢(S)	機會(O)
	<ul style="list-style-type: none"> ●吸引女性 ●50 歲以上中老年人多 	<ul style="list-style-type: none"> ●景點集中於大溪區，易規劃套裝行程 ●大溪、慈湖相關景點及虎頭山風景區市府規劃多種風景區設施改善計畫¹⁰，且陸續於 112 年各月份完工 ●具全國性知名景點
負向	劣勢(W)	威脅(T)
	<ul style="list-style-type: none"> ●年輕遊客少 ●停留時間次短 	<ul style="list-style-type: none"> ●假日停車位不足

資料來源：桃園市政府主計處整理

說明：本群包含大溪月眉休閒農業區、大溪老城區、五酒桶山步道、石門水庫風景區、秀才登山步道、虎頭山風景特定區、慈湖

¹⁰ 詳細內容請參考桃園市議會第 3 屆定期會桃園市政府觀光旅遊局工作報告

(三) 北橫避暑群：本地及夏季以外遊客較少，可評估規劃本市遊客一日遊行程或精進辦理現有夏季以外之特色活動

1. 本群景點環境良好，有山區自然生態可供遊客觀賞，皆位於復興區北橫公路沿線，為遊客避暑勝地，也因此其他季節吸引力較低；目前本府觀旅局已在秋季辦理的北橫探險節(9-10月)、秋冬季的羅浮溫泉區溫泉季(10-3月)、冬季的角板山梅花季(1月)、春季的拉拉山櫻花季(2-3月)藉以增加淡季遊客人數，建議精進現有策略，可合併4景點套裝行銷，互相拉抬。
2. 由於地處偏遠，本地遊客少，重遊率偏低，短期可加強本地遊客一日遊行程規劃，長期藉由民宿輔導結合民間開發更多的住宿選擇，以兼顧生態環境保護及北橫沿線之開發限制，提高遊客停留時間和消費水準。

表 10、北橫避暑群 SWOT 分析

	內部	外部
正向	優勢(S)	機會(O)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 夏季遊客多 ● 外地遊客多 ● 停留時間次長 ● 50歲以上中老年人次多 	<ul style="list-style-type: none"> ● 山區自然生態豐富 ● 景點集中於復興區，易規劃套裝行程 ● 北橫風景區遊憩廊帶支線遊憩設施持續開發，中央及地方預算經費持續投入¹¹
負向	劣勢(W)	威脅(T)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 重遊率低 ● 夏季以外遊客少 	<ul style="list-style-type: none"> ● 居住地點少 ● 為生態環境保護，辦理活動或建設須考量北橫沿線之開發限制 ● 景點距離遠交通不易到達

資料來源：桃園市政府主計處整理

說明：本群包含小烏來風景特定區、角板山遊憩區、拉拉山、羅浮溫泉區

¹¹ 詳細內容請參考桃園市政府觀光旅遊局 112 年度施政計畫

(四) 親子樂活群：年輕族群及闔家親子遊客較多，重遊率高，建議可持續或精進現有策略

1. 本群青埔遊憩區 111 年遊客人數為本市之冠，表示目前的政策措施對年輕及家庭親子遊客的旅遊市場具有吸引力，因此持續利用青埔休閒遊憩區腹地廣大及交通便利特性，辦理以演唱會、燈會等需快速聚集及疏散之大型活動。目前本府已積極興建停車場因應快速成長之遊客，另建議假日特別對本族群景點宣傳現有觀光風景區舒適度燈號系統，以控制遊客人潮，增加民眾好評。
2. 新屋綠色走廊可與鄰近的永安漁港及海螺文化體驗園區結合為套裝行程，增加景點之多元性，以吸引不同年齡層遊客。

表 11、親子樂活群 SWOT 分析

	內部	外部
正向	優勢(S)	機會(O)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 20-49 歲青壯年多 ● 重遊率次高 ● 停留時間長 ● 外地遊客多 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鄰近大型活動中心及賣場 ● 具高鐵站、捷運站、國道交通要道 ● 各項休閒娛樂設施陸續進駐，全國知名度急速提升
負向	劣勢(W)	威脅(T)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 50 歲以上中老年人少 	<ul style="list-style-type: none"> ● 青埔停車位興建速度趕不上遊客成長

資料來源：桃園市政府主計處整理

說明：本群包含青埔休閒遊憩區、新屋綠色走廊

(五) 生態水岸群：中老年及外地遊客少，可探討中老年相關行銷活動或與旅遊業者合作規劃吸引外地遊客之策略

1. 本群具有水岸風光或生態水池之特色及居家附近大型公園之特性，以本地遊客為主，建議與旅遊業者、旅行社和當地商業伙伴建立合作夥伴關係，共同舉辦並推廣活動，透過積極的行銷和宣傳活動，向外地遊客宣傳區域的特色和吸引力。
2. 與中高齡服務機構合作宣傳本族群景點特色，並舉辦多元化活動，增加中高齡遊客的旅遊動機。

表 12、生態水岸群 SWOT 分析

	內部	外部
正向	優勢(S) <ul style="list-style-type: none"> ●小於 29 歲年輕遊客多 ●本地遊客多 ●重遊率高 ●冬季遊客多 ●平日遊客多 	機會(O) <ul style="list-style-type: none"> ●多數景點位於市中心，交通便利 ●具水岸風光或生態水池之特色
	劣勢(S) <ul style="list-style-type: none"> ●外地遊客少 ●50 歲以上中老年人少 	威脅(T) <ul style="list-style-type: none"> ●以觀光為目的地的遊客少
負向		

資料來源：桃園市政府主計處整理

說明：本群包含 1895 乙未保台紀念公園、老街溪沿岸步道、龍潭大池、觀音蓮花園休閒農業區

(六) 教育知識群：外地及假日遊客少，可評估與北部學校單位跨縣市辦理校外環境教學或思考與鄰近假日遊客多之漁鄉秋樂群組成套裝行程，達到平假日遊客互補之功效

1. 本群具教育性質，目前許厝港濕地、農博環境教育園區及草漯沙丘地質公園管理單位皆已與教育單位合作宣傳辦理校外教學及補助，而這3個景點屬性相近且皆位於本市海邊，可加強與北部學校單位跨縣市辦理校外環境教學，並跨單位合作整合各種與教育相關的旅遊活動和體驗，吸引更多團體遊客，同時避免大眾交通不便問題。另本群之農博環境教育園區所辦理「新屋魚米之鄉馬拉松」連3年被票選為全國年度十大熱門賽事，亦可藉此機會同步宣傳本群沿線景點，吸引外地遊客。
2. 本群草漯沙丘地質公園、許厝港濕地、農博環境教育園區3個景點鄰近本分析 G1 漁鄉秋樂群，該群假日遊客多，可與本群景點組合成套裝行程，達到平假日遊客互補之功效。

表 13、教育知識群 SWOT 分析

	內部	外部
正向	優勢(S)	機會(O)
	<ul style="list-style-type: none"> ●吸引男性 ●30-49 歲青壯年多 ●春季遊客多 ●本地遊客次多 ●平日遊客次多 	<ul style="list-style-type: none"> ●具有教育性質 ●農博環境教育園區辦理「新屋魚米之鄉馬拉松」連3年被票選為全國年度十大熱門賽事 ●部分景點皆位於本市海邊可形成套裝行程
負向	劣勢(W)	威脅(T)
	<ul style="list-style-type: none"> ●重遊率次低 ●假日遊客次少 ●外地遊客次少 	<ul style="list-style-type: none"> ●大眾交通不便

資料來源：桃園市政府主計處整理

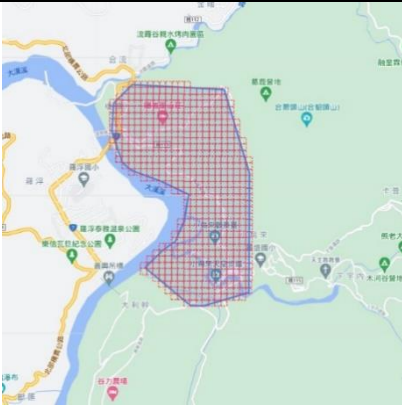
註：本群包含八德埤塘自然生態公園、草漯沙丘地質公園、許厝港濕地、農博環境教育園區

隨著疫情管制逐漸解封，觀光人潮勢必再度爆發，因此透過大數據蒐集資料、機器學習演算法之統計分析，推出更有針對性的政策和各景點營運策略建議，驅動數據治理及城市行銷，以科學的方式改變桃園不好玩的刻板印象，進一步帶動本市觀光產業復甦，宣傳城市意象及多元豐富觀光資源。

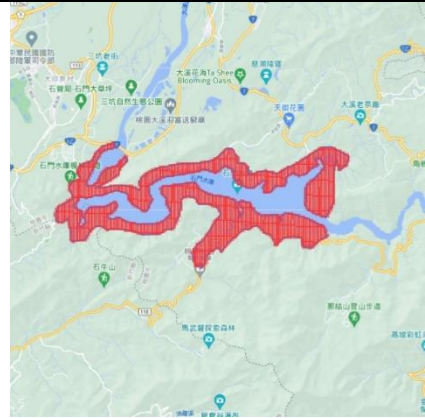
伍、參考文獻

- World Tourism Organization, the United Nations (UNWTO) & Asian Development Bank(ADB) (2021). Big Data for Better Tourism Policy, Management, and Sustainable Recovery from COVID-19.
- 交通部觀光局(2021) Tourism2025-臺灣觀光邁向 2025 方案
- 故鄉市場調查股份有限公司(2021) 110 年臺灣旅遊狀況調查報告 交通部觀光局委託調查
- 財團法人資訊工業策進會(2021) 110 年度電信事業運用數據資料提供創新應用服務治理模式之研究期末報告 國家通訊傳播委員會委託報告
- 內政部統計處(2021) 電信信令人口統計之建置、分析與應用
- 財團法人工業技術研究院 余孝先 趙祖佑(2015) 巨量資料應用，打造資料驅動決策的智慧政府 國土及公共治理季刊第三卷 第四期 104 年 12 月
- 桃園市政府觀光旅遊局(2022) 112 年度桃園市政府觀光旅遊局施政計畫
- 桃園市政府觀光旅遊局(2023) 桃園市議會第 3 屆第 1 次定期會桃園市政府觀光旅遊局工作報告
- 桃園市政府海岸管理工程處 (2021) 草漯沙丘地質公園管理維護計畫
- 內政部(2018) 許厝港重要濕地（國家級）保育利用計畫
- 桃園觀光導覽網 <https://travel.tycg.gov.tw/> 桃園市政府觀光旅遊局
- 觀光資訊網 <https://www.taiwan.net.tw/> 交通部觀光局

附錄 1：遊憩據點範圍



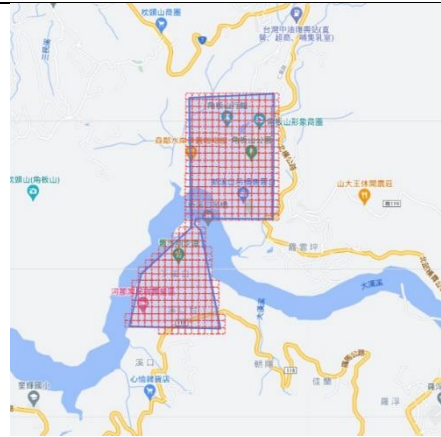
附錄 1 圖 1 小烏來風景特定區範圍示意圖



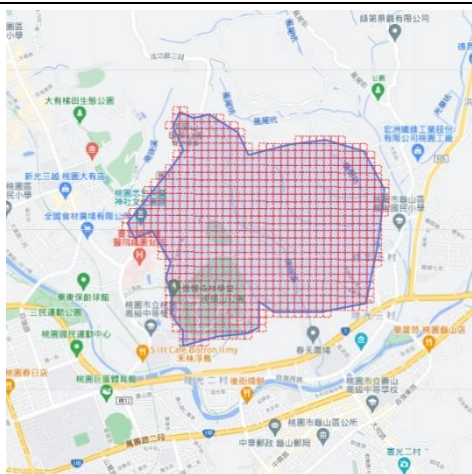
附錄 1 圖 2 石門水庫風景區範圍示意圖



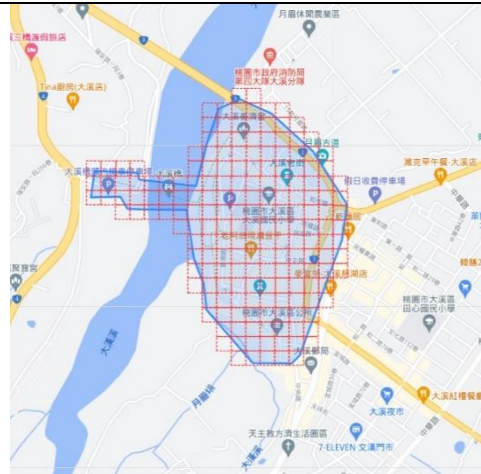
附錄 1 圖 3 慈湖範圍示意圖



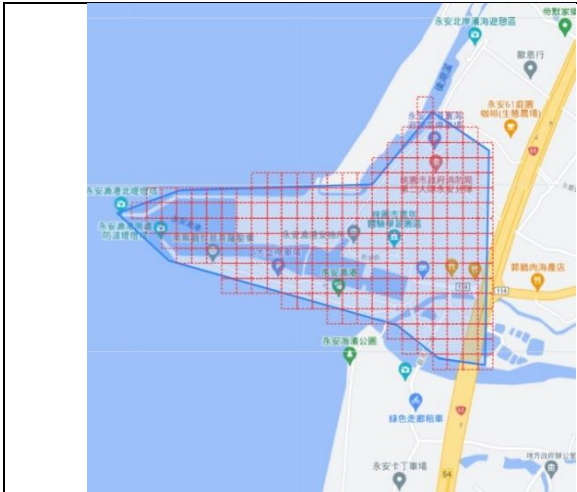
附錄 1 圖 4 角板山遊憩區範圍示意圖



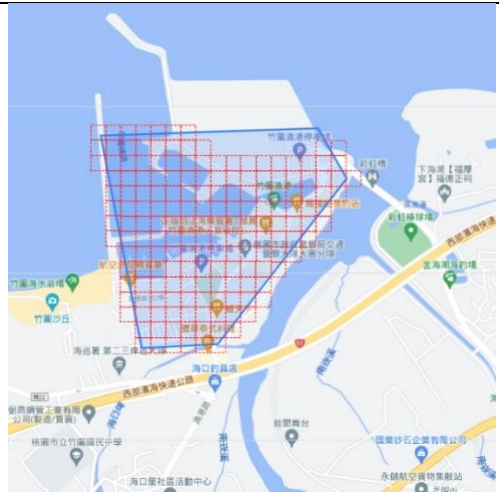
附錄 1 圖 5 虎頭山風景特定區範圍示意圖



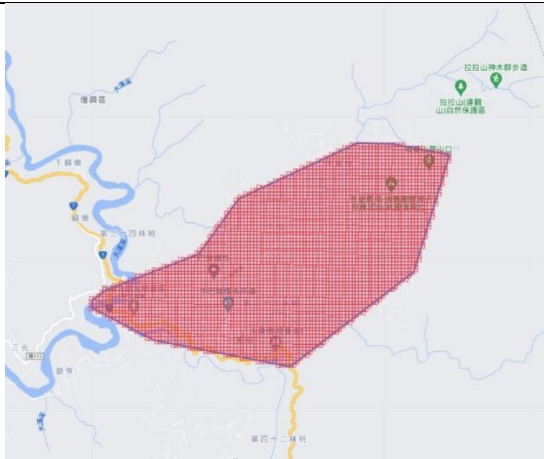
附錄 1 圖 6 大溪老城區範圍示意圖



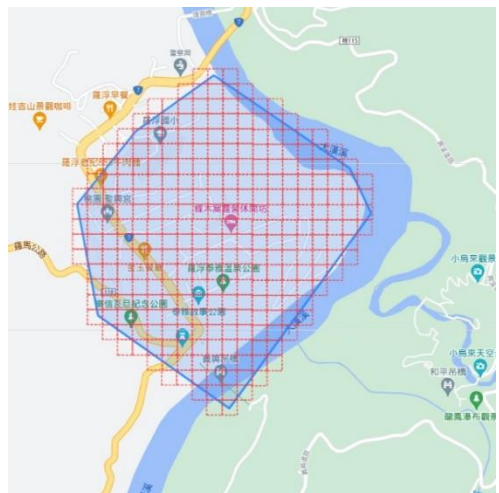
附錄 1 圖 7 永安漁港遊憩區範圍示意圖



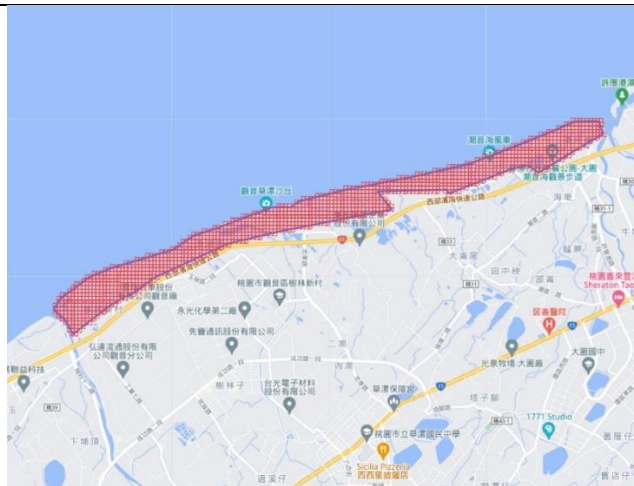
附錄 1 圖 8 竹圍漁港範圍示意圖



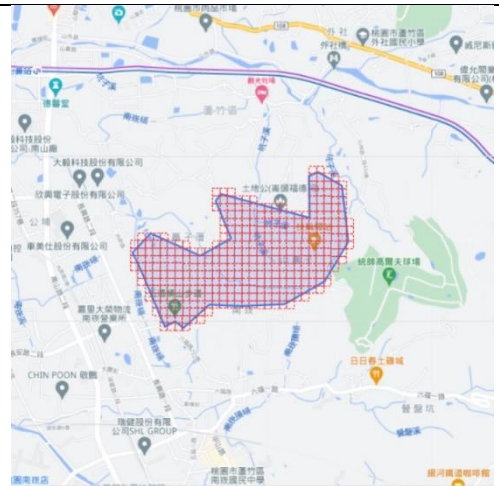
附錄 1 圖 9 拉拉山範圍示意圖



附錄 1 圖 10 羅浮溫泉區範圍示意圖



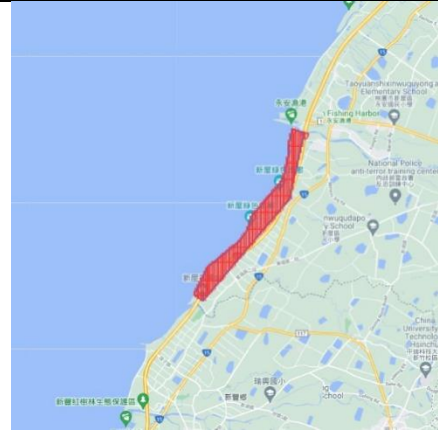
附錄 1 圖 11 草漯沙丘地質公園範圍示意圖



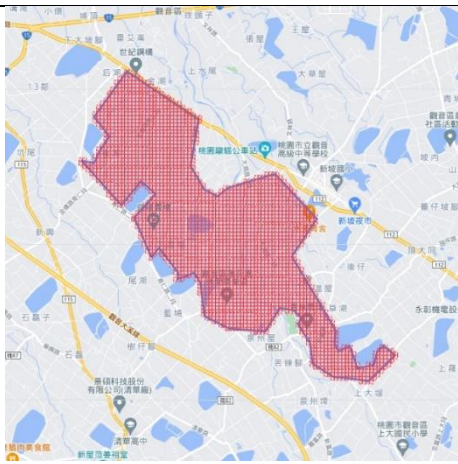
附錄 1 圖 12 五酒桶山步道範圍示意圖



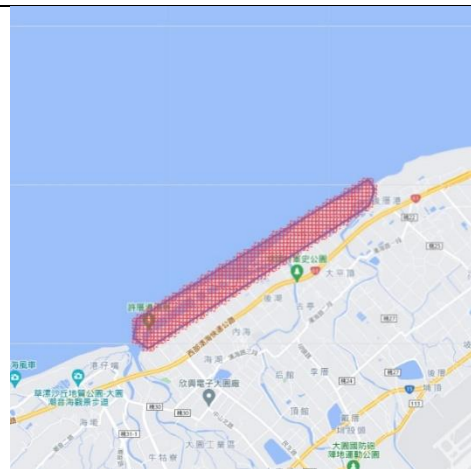
附錄 1 圖 13 大溪月眉休閒農業區範圍示意圖



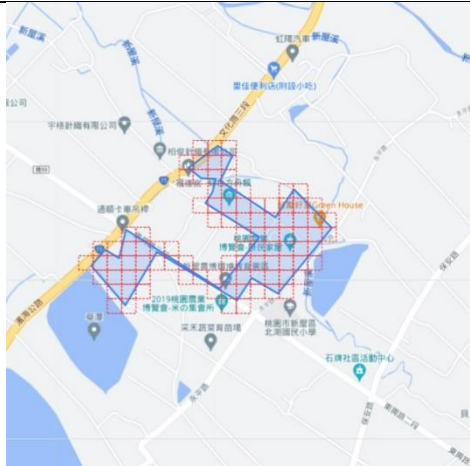
附錄 1 圖 14 新屋綠色走廊範圍示意圖



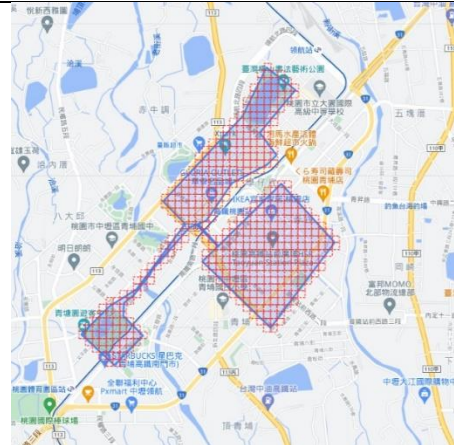
附錄 1 圖 15 觀音蓮花園休閒農業區範圍示意圖



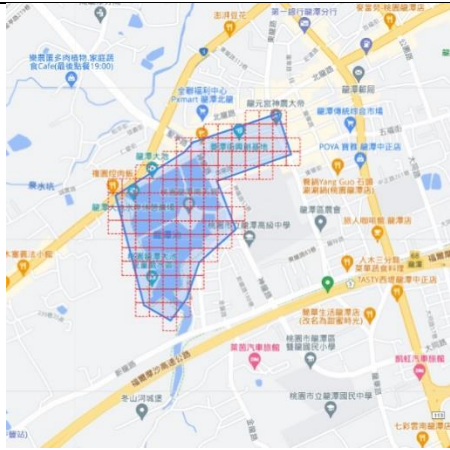
附錄 1 圖 16 許厝港濕地範圍示意圖



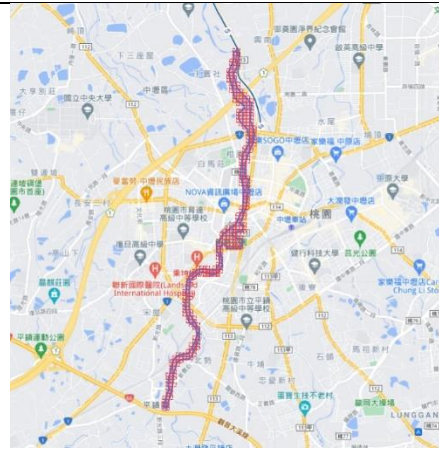
附錄 1 圖 17 農博環境教育園區範圍示意圖



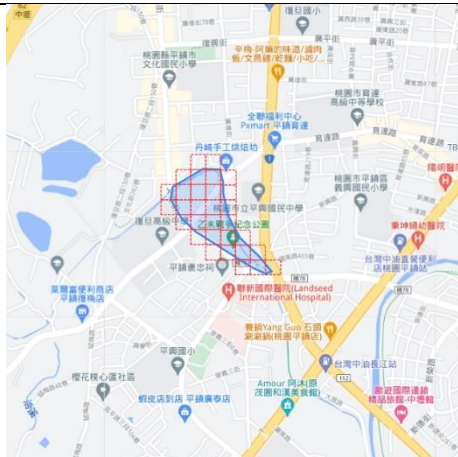
附錄 1 圖 18 青埔休閒遊憩區示意圖



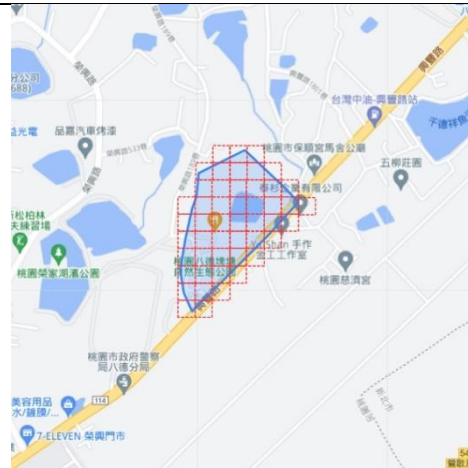
附錄 1 圖 19 龍潭大池範圍示意圖



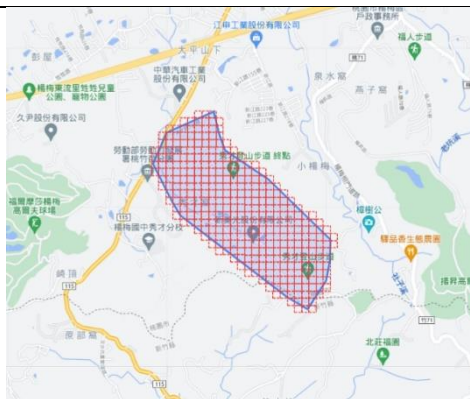
附錄 1 圖 20 老街溪沿岸步道範圍示意圖



附錄 1 圖 21 1895 乙未保台紀念公園範圍示意圖



附錄 1 圖 22 八德埤塘自然生態公園範圍示意圖



附錄 1 圖 23 秀才登山步道範圍示意圖

附錄2：推估方式說明

遊客推估統計方法，以中華用戶的抽樣比例原則先計算各年齡別、性別、縣市別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別性別居住縣市實際前往桃園市各景點的推估人數，詳細公式說明如下：

設第*i*組性別、第*j*組年齡別之戶籍人口數為 C_{ij}

其中 $i \in \{\text{男性, 女性}\}$ 、 $j \in \{\text{未滿20歲, 20~29歲, ..., 60歲以上}\}$

運用電信數據以最近一個月（活動當月份的電信資料）晚上10時至隔日早上7時基地臺信令訊號，識別行動裝置訊號主要出現點作為居住地之依據，並設性別 *i* 且年齡 *j* 之居住縣市比例分布為

$$R_{ij} = \begin{pmatrix} r_{ij1} \\ r_{ij2} \\ \vdots \\ r_{ijk} \end{pmatrix} \quad \text{且滿足 } \sum_k r_{ijk} = 1$$

其中， $k \in \{\text{基隆市, 台北市, 新北市, ..., 澎湖縣, 連江縣}\}$

各年齡層及性別之戶政人數，乘上中華用戶各年齡層及性別組合下之居住地的分布比例，推得全國各年齡別、性別及居住縣市別的組合人數分配

$$C_{ij} \times R_{ij}$$

設性別 *i*、年齡層 *j* 及居住地 *k* 之中華電信用戶數為 X_{ijk}

設性別 *i*、年齡層 *j* 及居住地 *k* 且有前往據點 *m* 之中華電信用戶數為 Y_{ijkm}

其中， $m \in \{\text{慈湖, 新屋綠色走廊, ..., 大溪老城區}\}$

則各性別、年齡及居住地組合之人口前往據點比例可定義如下：

$$P_{ijk} = \frac{Y_{ijkm}}{X_{ijk}}$$

故性別 i 、年齡層 j 及居住地 k 且有前往據點 m 之人潮為

$$Z_m = C_{ij} \times R_{ijk} \times P_{ijkm}$$

舉例說明如下：

Ex1：中華電信20歲~29歲且為男性的用戶共10萬人，並由電信大數據分析得知其中有10%用戶居住在臺北市。

Ex2：若中華電信20歲~29歲且為男性的用戶前往大溪老城區共2萬人，故可得知此年齡性別組合前往大溪老城區的比例為2萬/10萬=20%。

Ex3：假設全國戶政20歲~29歲且為男性的戶政人口數為200萬人，由步驟1中華電信用戶抽樣比例原則推估臺北市20歲~29歲且為男性的常住人口數應有200萬*10%共20萬人。

Ex4：由1~3可以推估臺北市20歲~29歲且為男性的常住人口前往大溪老城區比例應該為20萬人中的20%共4萬人。

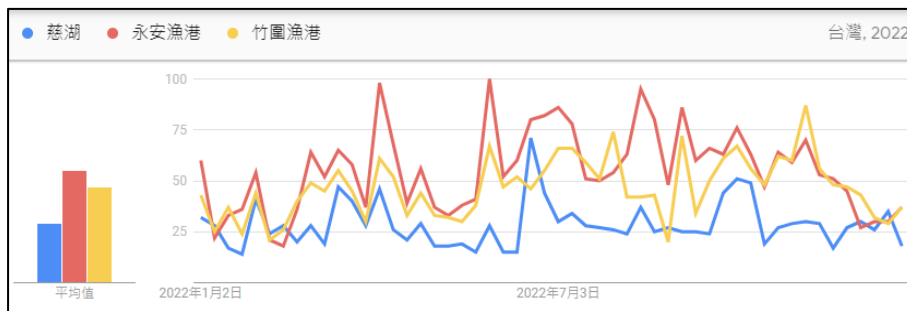
藉由重複分析推估不同年齡層性別在各縣市的常住人口以及該組合前往大溪老城區的比例可得不同組合推估之前往大溪老城區人數，將其加總起來並得一推估整體前往大溪老城區人數。

附錄3：2022 Google Trend 桃園市主要景點相關詞彙搜尋熱度 (資料來源：<https://trends.google.com.tw/trends/>)

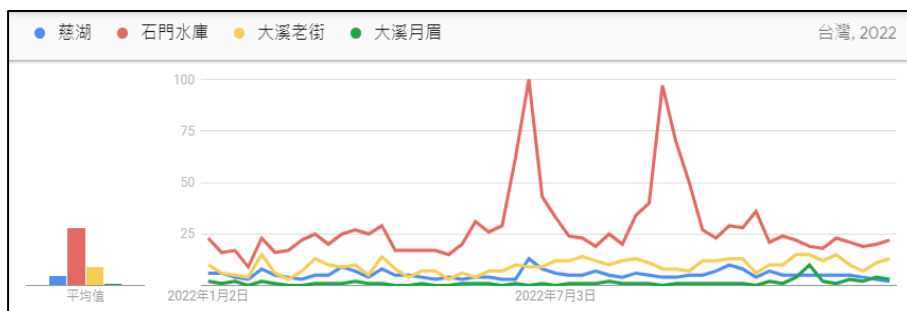
說明：1.本附錄僅依相近詞彙呈現該族群被搜尋相對熱度，不等於該景點被搜尋次數。

2.搜尋熱度以各組相對熱度呈現，爰以慈湖作為各組比較基準。

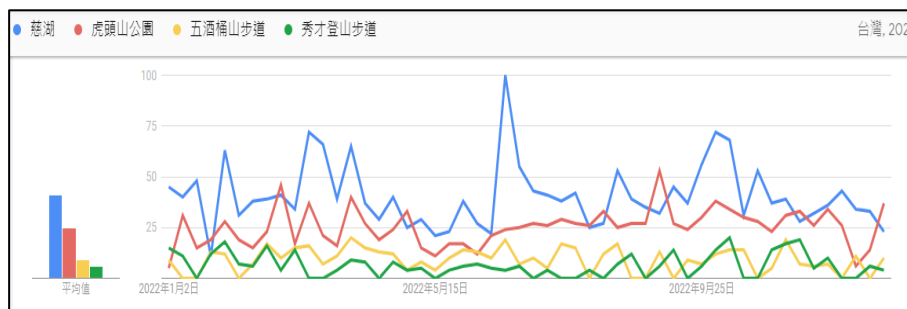
G1



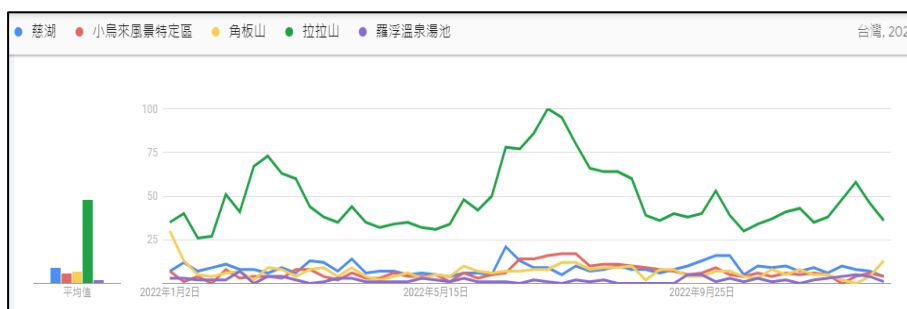
G2-1



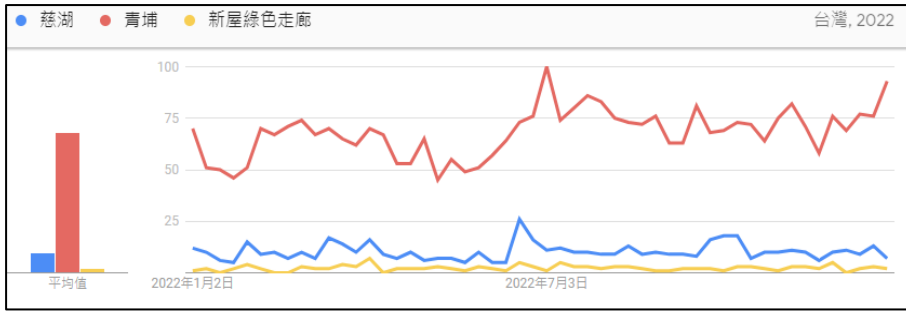
G2-2



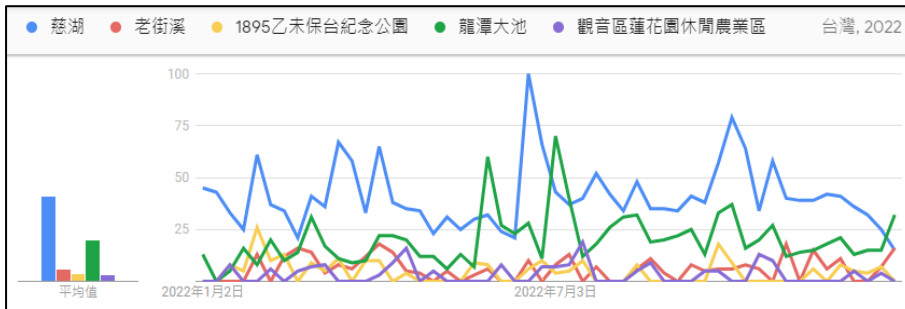
G3



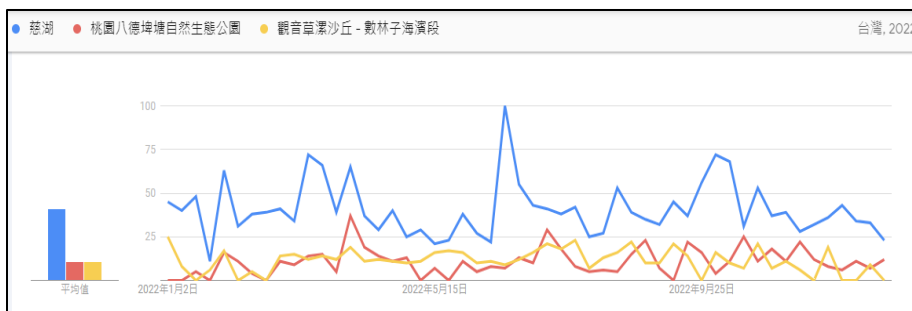
G4



G5



G6-1



G6-2

