

壹、石門水庫及大漢溪流域跨域亮點計畫 基礎資料分析及需求推估

本報告藉由分析本計畫之發展現況、上位與相關計畫、相關法令，並進行遊客量特性的資料蒐集與分析，以及推估未來遊客量與停車需求等，作為研擬營運計畫之重要基礎資料。報告結構如下 1.1 節說明觀光發展之現況，捕捉本計畫及其周邊之觀光遊憩發展面貌；1.2 節彙整本計畫之上位與相關計畫；1.3 節則綜理與本計畫相關之法令，分為土地使用、低碳環保、綠色運輸、建築、經營管理等；1.4 節為遊客量推估；1.5 節進一步分析到訪石門水庫民眾之旅遊特性；1.6 節則概述各運具車種之運量與停車推估。

1.1 發展現況

1.1.1 石門水庫發展現況

一、石門水庫概述

石門水庫位於大漢溪中游，地處桃園市大溪區與龍潭區、復興區、新竹縣關西鎮之間，由於溪口處有雙峰對峙狀若石門，因而得名，水庫長度 16.5 公里，滿水面積 8 平方公里，滿水位標高 245 公尺，呆水位標高 195 公尺，有

效蓄水量 2 億 3 千 3 百萬立方公尺。

水庫興建緣由為大漢溪上游陡峻，無法涵蓄水源，延及下游地區經常發生水旱災，政府為解決民困、發展農業、興修水利，自 45 年展開興建水庫工作，並於 53 年完工，為一多目標水利工程，具有灌溉、發電、給水、防洪、觀光等效益。主要工程可分為大壩、溢洪道、排洪隧道、電廠、後池及後池堰、石門大圳、桃園大圳進水口等結構物，自完工營運以來，對北部地區農業生產、工業發展、人民生活水準提高以及防止水旱災害等方面均有重大貢獻。近年環保意識高漲，為供應民生及農工業用水需求，北水局積極辦理集水區治理及環境保護工作，防止水源污染，並提倡全民節約用水觀念。

石門水庫一年四季風景秀麗，對外連接眾多旅遊景點，區內大小公園綠樹成林，有自行車步道與環湖遊艇，提供旅客多元休閒樂趣，大壩、溢洪道、遊湖碼頭、溪洲公園、槭林公園、南苑生態園區等遊覽景點皆受遊客青睞。此外，水庫也是賞花好去處，冬季時節楓葉一片金黃，梅花雪白花海；春季時節桃花、櫻花、杜鵑爭妍鬥豔，雨季大壩洩洪時，場面壯觀，水庫還設有石門大壩碼頭及阿姆坪碼頭，旅客可搭乘遊艇環湖，在湖面上飽覽壯麗的水庫風光。

目前進入石門水庫區內需收車輛費，共有 4 處收費站，包含高線、中線、大灣坪、坪林等，參見圖 1.1-1；依石門水庫管理中心統計資料顯示，105 年

到訪石門水庫遊客數約 154 萬人、車輛數約 30 萬車次，目前以車輛票價為收費方式，分為大型車(巴士以上)300 元/次、小型車 80 元/次、機車 30 元/次。

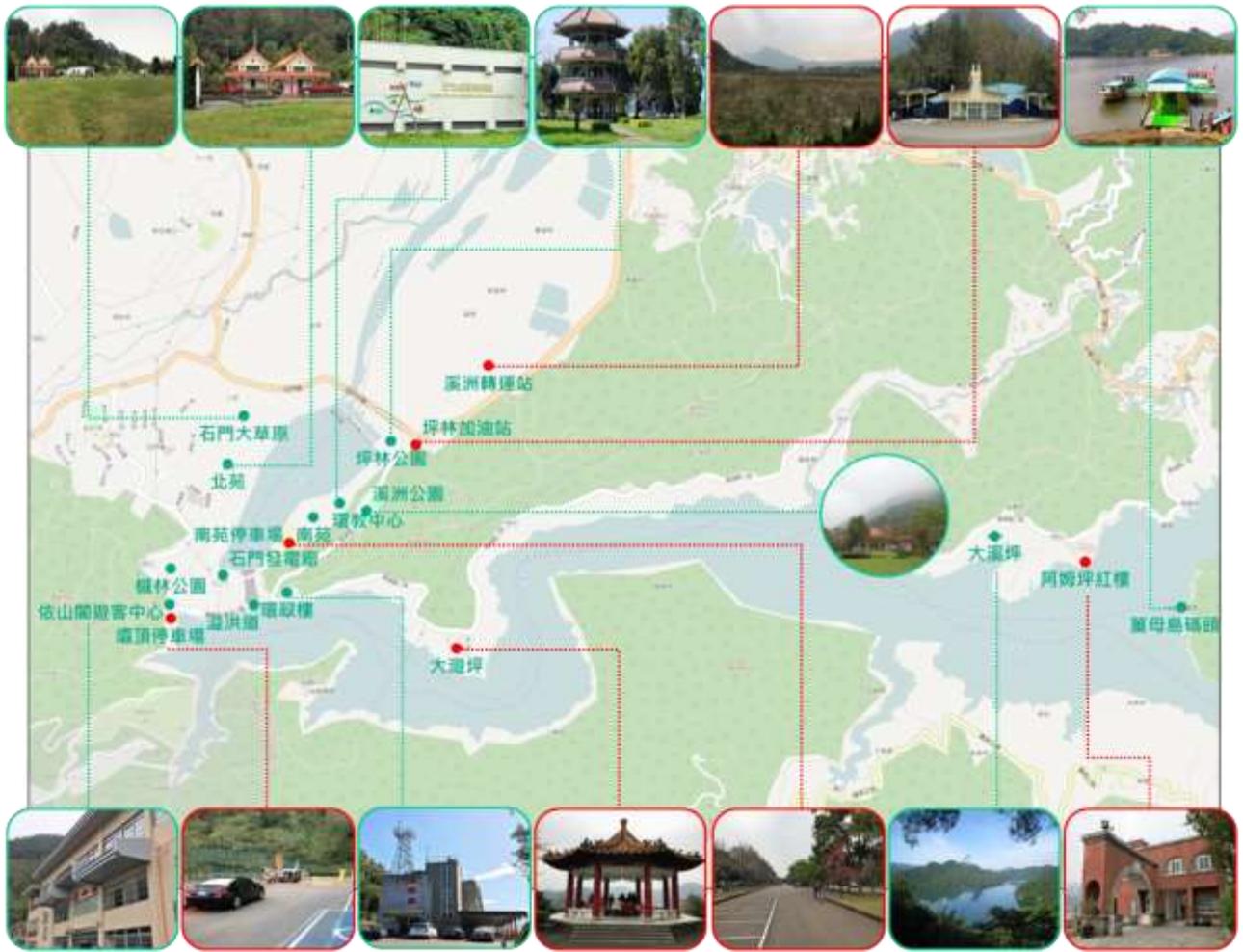


資料來源：本計畫彙整。

圖 1.1-1 石門水庫管制站點示意圖

二、石門水庫內部觀光資源及本計畫重要經營站點

石門水庫觀光資源分布如圖 1.1-2 綠點所示，主要觀光景點大多集中於石門水庫大壩周邊，本計畫重要經營點有溪洲觀光服務中心與低碳轉運站、南苑停車場、坪林加油站、壩頂停車場、大灣坪收費站(含涼亭)、阿姆坪紅樓，位置如圖 1.1-2 紅點所示。



資料來源：本計畫彙整。

圖 1.1-2 石門水庫觀光資源分布與重要經營點現況示意圖

(一)溪洲旅遊服務區(包含溪洲觀光服務中心、低碳轉運站及露營區)

溪洲旅遊服務區設址於大溪區溪洲 1、2 號沉澱池，範圍包括福山段 362 等地號共 67 筆土地，面積約 9 公頃(見圖 1.1-3)。為石門都市計畫之風景區，土地皆為國有土地，管理單位為桃市府觀光旅遊局。



圖 1.1-3 溪洲旅遊服務區區位圖

(二)南苑停車場

南苑位於後池堰東側(見圖 1.1-4)，為一般民眾至石門水庫所必經之處，為石門水庫重要遊憩核心之一。土地皆為國有土地，由北水局管理，土地使用分區為石門都市計畫風景區。



圖 1.1-4 南苑停車場區位圖

(三) 休憩站

本計畫所規劃之 4 處休憩站目前屬於閒置與低強度使用，關於各休憩站土地使用、面積、現有建物狀態等資訊彙整如表 2.1-1 所示。

表 1.1-1 本計畫各休憩站使用現況一覽表

| 休憩站點 | 現況照片 | 土地使用分區 | 使用現況 |
|-------------|---|-------------------------|-----------------------|
| 坪林加油站 |  | 石門都市計畫區 -風景區 | 閒置、周邊空間有停放公務車。 |
| 壩頂停車場 |  | 石門水庫 水源特定區計畫 -保護區 | 停車場使用，低度使用。 |
| 大灣坪收費站(含涼亭) |  | 石門水庫 水源特定區計畫 -保護區 | 低度使用，跑步或步行民眾會於此處短暫休息。 |
| 阿姆坪紅樓 |  | 石門水庫 水源特定區計畫 -保護區 | 機動警察局、公共盥洗室，低度使用。 |

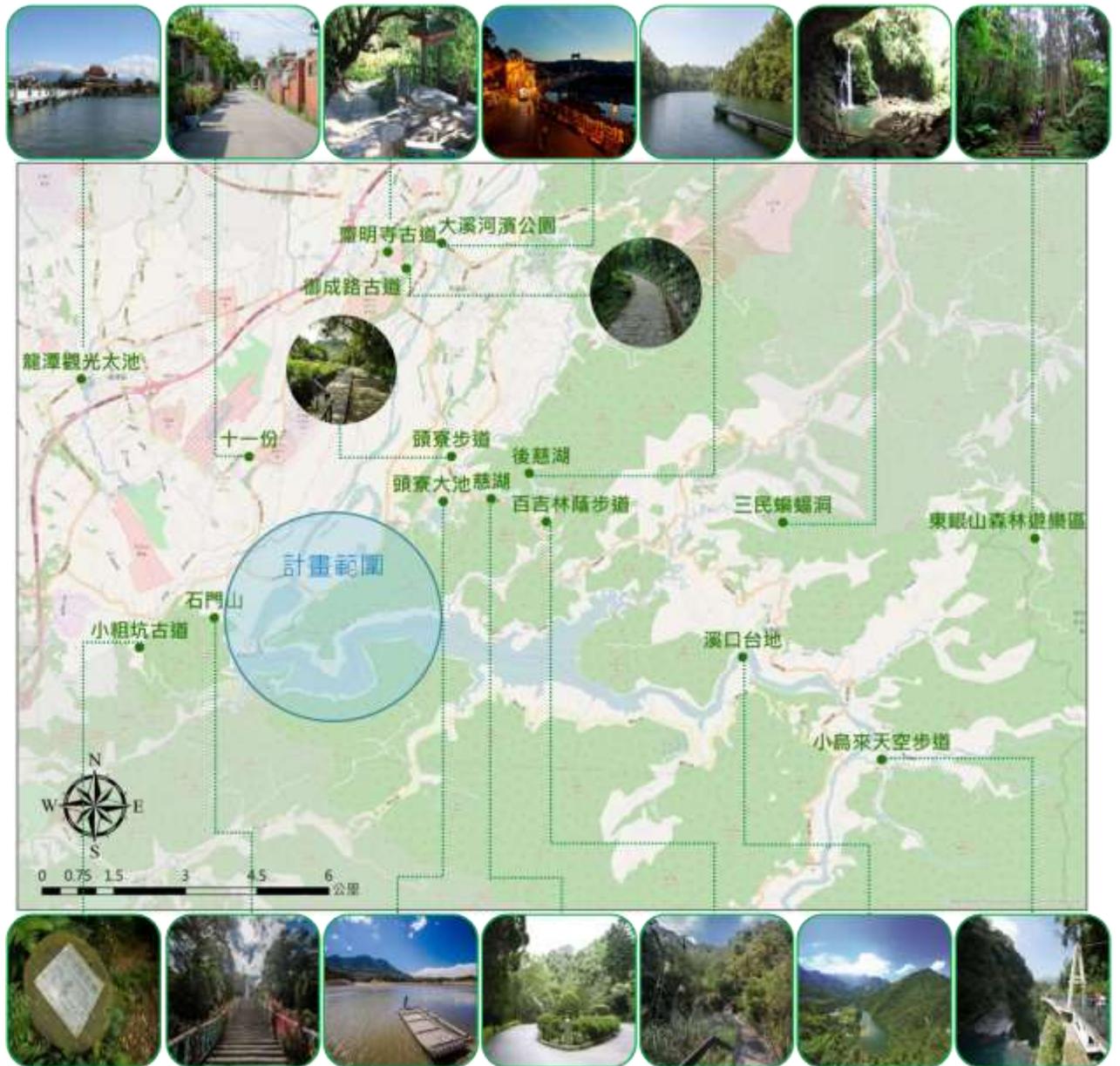
資料來源：本計畫彙整。

1.1.2 周邊觀光資源分析

石門水庫位於大漢溪中游，地處桃園市大溪區與龍潭區、復興區、新竹縣、關西鎮之間的石門峽谷，以下分析計畫周邊自然、人文與產業等觀光資源及遊憩活動等。桃園境內台地、山林自然資源景觀豐富，並具有客家族群、原住民族群等文化發展出豐富的人文活動，多數景觀為靜態自然賞景、登山步道體驗、體會歷史人文風情為主，擁有豐富觀光底蘊，著名觀光景點有慈湖、後慈湖、小烏來天空步道、石門水庫、武德殿、大溪老街、三坑老街、大溪老茶廠、小人國遊樂園等。石門水庫周邊地區各種類型觀光資源之空間分佈概況如下：

一、自然觀光資源

石門水庫周邊因地處台地與山林地形，自然觀光資源豐富，本計畫彙整周邊自然觀光資源分布，如圖 1.1-5 所示。



資料來源：本計畫彙整。

圖 1.1-5 石門水庫周邊自然觀光資源分布示意圖

二、人文歷史景觀資源

石門水庫周邊因早期聚落發展與政治歷史因素，人文歷史觀光資源極為豐富，周邊人文歷史觀光資源分布如圖 1.1-6 所示。



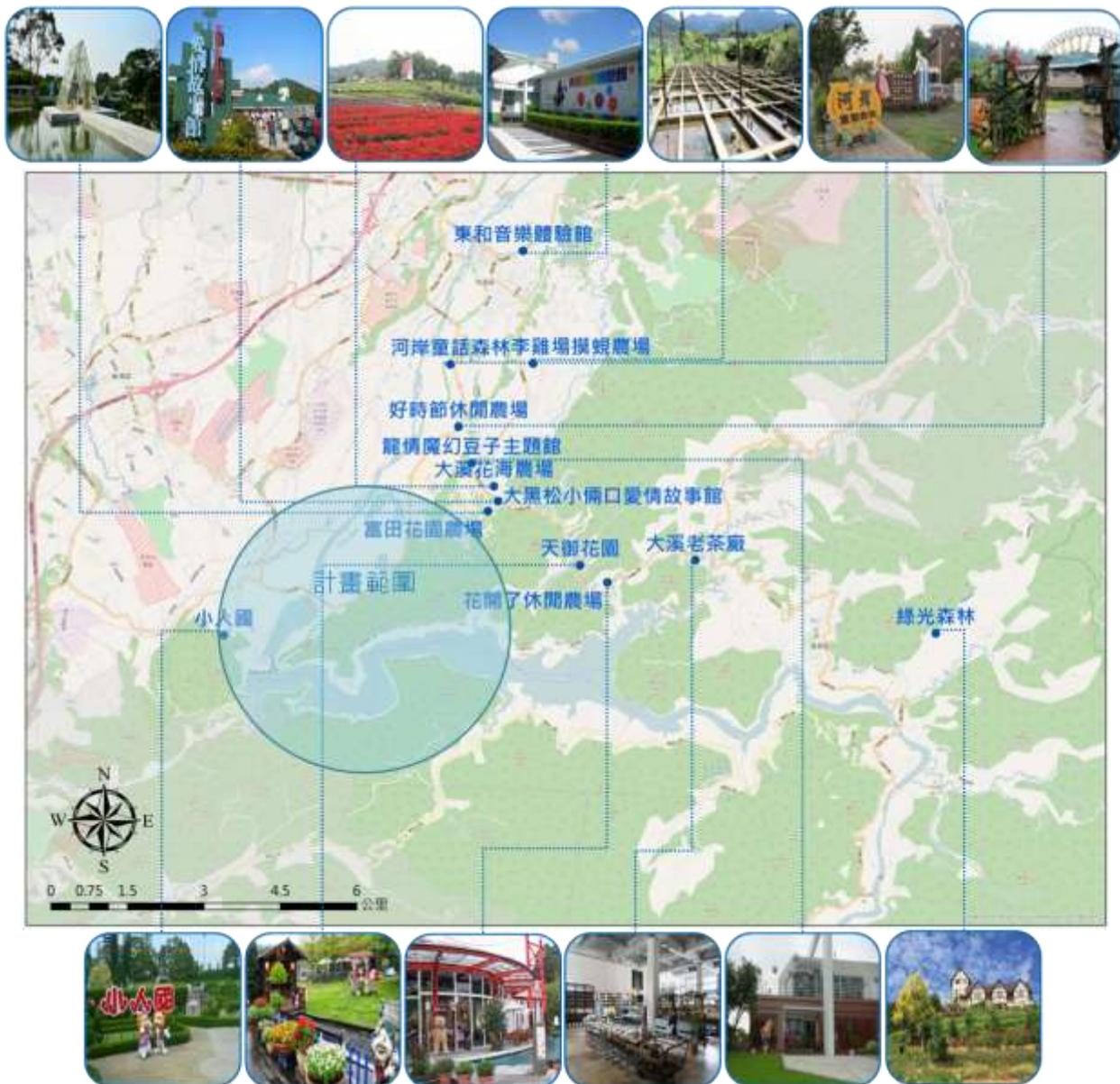
資料來源：本計畫彙整。

圖 1.1-6 石門水庫周邊人文歷史觀光資源分布示意圖

三、產業觀光資源

石門水庫周邊因早期產業發展蓬勃，自然景觀雅致，產業觀光資源多樣，

周邊產業觀光資源分布如圖 1.1-7。



資料來源：本計畫彙整。

圖 1.1-7 石門水庫周邊產業觀光資源分布示意圖

四、物產資源

因早期發展與地理因素導致此區域出現許多特別產業，如石門活魚街、豆干、花生糖等，來石門水庫周邊觀光之旅客大多會停留消費，周邊物產資源如表 1.1-2 所示。

表 1.1-2 石門水庫周邊物產資源一覽表

| 名稱 | 照片 | 簡介 |
|------|---|---|
| 石門活魚 |  | 石門水庫水域寬廣，漁產豐富，由於湖底多樹林雜枝，網撈困難，故湖中多超齡大頭魚、草魚、鯉魚等，均碩大無比且無泥腥味，加上多樣講究烹調法，打響石門活魚招牌，吸引大批老饕到此。石門活魚多為草魚、烏鰡等大型魚類，此種魚類多在深水迴游，肉質結實無泥味，加上肉多刺少，適合各種烹調，一條大魚即可變化出多種菜色，從過去紅燒、豆瓣、砂鍋魚頭 3 吃，已發展到現在 9 吃、12 吃。 |
| 豆干 |  | 大溪豆干產業盛名已久，拜良好潔淨水質條件，決定大溪豆干優勢品質，也因大溪河運沒落，讓豆干成為外出謀生者聊解鄉愁的食物，於是品質加上旅情傳遞，成就出大溪豆干名氣，近年因觀光旅遊人潮增加，遂以不斷研發獨特風味成為行銷全國的美食。 |
| 木器 |  | 大溪木器產業始自河運興盛時代，歷史因緣際會讓大溪成為木材集散地，而繁榮商機也帶動商賈仕紳興建宅第需求，上好好木材與一流師傅，讓大溪木器工藝產業蓬勃發展，傳統傢俱和神桌更是聲名遠播。 |
| 農產 |  | 因河階地形和肥沃土地，此處的綠竹筍、韭菜、李子、蓮霧、火龍果等皆膾炙人口，近年來多轉型為蘭園、花園、火龍果園、藥用植物園等精緻農業。綠竹筍香脆多汁無苦味、纖維細緻無渣，韭菜集中在韭菜專業區，每年入秋後 10 月是韭菜花盛開季節，滿園韭菜田小白花怒放，宛若一片白色花海，美不勝收，值得一遊。 |

| 名稱 | 照片 | 簡介 |
|------------|---|--|
| 槿風茶 龍泉茶 |  | 相傳某茶農將乾茶挑到臺北茶行販售，經茶行老闆沖泡試飲後對該茶葉特別喜好，其外觀形狀具有白毫芽尖，乾茶中有五種顏色極為亮麗，於是以兩倍價格收購，事後該茶農於某日飯後聊天道出高價賣出茶葉引以為傲，卻說不出茶葉名稱，其他茶農認為「膨風」，經過沖泡後大家品嚐結果的確風味獨特，此後稱之「膨風茶」、「槿風茶」、「東方美人」、「五色茶」、「香檳烏龍」、「白毫烏龍茶」等；而龍潭區出產包種茶享譽全省，蒙前總統李登輝先生為其命名為「龍泉茶」，遠近馳名。 |
| 花生糖 |  | 龍潭不產花生，但是製作花生糖卻是聞名全省，因為早期除了種植茶樹之外，也兼做加工產業貼補家用，花生糖就是最重要的加工產業，經過不斷試驗及改良，創造出聞名的花生糖。 |

資料來源：本計畫彙整。

五、觀光遊憩活動

石門水庫周邊因本擁有多元觀光景點與觀光能量，所發展出的多傳統節慶活動、主題觀光季活動、自行車活動或遊湖活動等，吸引許多旅遊人潮。

(一)節慶與主題觀光季活動

桃園地區有許多傳統節慶與主題觀光季活動，未來可與石門水庫地區遊憩資源進行串聯。

表 1.1-3 石門水庫周邊節慶與主題活動一覽表

| 活動 | 活動內容 | 活動圖片 |
|-----------|---|---|
| 北橫櫻花季 | 每年 1 至 3 月間舉辦櫻花季，自北橫公路沿線自台 7 線慈湖起至拉拉山上巴陵神木路及中心路種植數千株不同品種櫻花，構成美麗浪漫春景 |  |
| 大溪豆干節 | 每年 3 月舉辦大溪豆干節，在大溪特殊習俗中，每年豆干業者會在特定期間聚集於廟口製作大豆干、大豆腐祭拜祈福，祈求豆干業興盛承傳萬世，之後再分食眾人食用，有永保平安之意。 |  |
| 客家桐花季 | 每年 5 月春末初夏時節舉辦客家桐花季，有桐花唸謠大賽、桐花繽紛大遊行、野餐派對、賞桐健行等主題活動，並有桐花嘉年華，結合小旅行、音樂會、品茶會、古道漫遊等系列活動。 |  |
| 石門熱氣球嘉年華 | 6 月的石門熱氣球嘉年華，在石門水庫南苑生態園區舉辦，主題活動十分多元，包括熱氣球升空活動、夜間光雕音樂會、垂直風洞體驗、模擬機飛行秀、小型熱氣球教學秀及 Walk in 探索之旅及其他系列活動等。 |  |
| 假日廣場音樂藝術季 | 每年 7、8 月在龍潭觀光大池舉辦假日廣場音樂藝術季，提供龍潭區內團體表演空間與各種系列音樂活動。 |  |

資料來源：本計畫彙整。

(二)自行車活動

近年自行車運動盛行，桃園市已建置數條觀光自行車道系統，包括新

屋綠色走廊自行車道、觀音埤塘綠蔭自行車道、大園自行車道、龜山自行車道、三坑子自行車道、龍潭大池自行車道、大溪老街自行車道、石門水庫自行車道等。

(三)水域活動

乘艇遊湖為石門水庫歷年熱門遊憩活動，民眾可由阿姆坪碼頭上船，上溯至溪口吊橋，下可順流至大壩區，或由大壩碼頭上船，上溯至阿姆坪，途經大灣坪、龍珠灣，往返時間約 50 分鐘，兩碼頭均有民間遊艇業者提供載客遊湖服務並提供套裝行程，遊客可自行購票乘船遊賞。從大壩碼頭上溯至阿姆坪一帶，兩岸風光，有青山綠水為伴，也能看到大漢溪流域特有地質地景景觀，大壩區搭乘遊艇上溯，沿途可看龍珠灣、石秀灣等壯觀峽谷地形，二層坪、大溪坪等河階台地。阿姆坪碼頭是結合遊艇、登山步道、生態公園、湖畔景觀等多元化遊憩場所，遊湖景點位置如圖 1.1-8 所示。



資料來源：本計畫彙整。

圖 1.1-8 石門水庫遊湖景點示意圖

(四)主題旅遊活動

桃市府為推廣桃園觀光，於 106 年推出「FunTaoyuan 桃園自在遊計畫」，提供「即選即訂，暢遊桃園」之服務，規劃 12 條整合景點、商店、旅遊、社區導覽的旅遊路線，包括單車、生態旅遊、觀光工廠等類型，展現桃園特色。該計畫由觀光旅遊局結合旅行社業者共同開發，為全國首創由公部門主導，整合觀光旅遊資訊、線上預約行程、付款金流與顧客服務的旅遊服務平台，並配合節慶活動、季節限定景觀，規劃專屬限量行程。

六、環境教育

因應時代趨勢，環境教育成為教育不可或缺的一環，石門水庫自興建完成後推動「石門水庫生態資訊整合暨環境教育推廣計畫」，以「水資源第一、環境正義、在地福祉、穩定供水」為宗旨，規劃、設計、研擬、推動環境教育相關項目，並建置石門水庫環境教育平台。石門水庫環境教育設施場所皆已通過認證，區內有石門水庫、殉職人員紀念碑、石門水庫後池堰、石門水庫溢洪道、石門水庫分層取水工、石門電廠、依山閣環境教育中心、南苑生態園區、坪林公園、樂樹林公園、槭林公園、石門水庫河階地形、高線步道、溪洲公園等 14 處環境教育地點，環境教育規劃整合愛水行動教育方案，將石門水庫環境教育課程分為四大領域，為環境資源、環境生態、環境變遷與環境管理，同時根據

此四大環境教育課程方案，發展教學主題，分別為了解石門水庫、探索石門水庫、保育石門水庫及永續石門水庫。

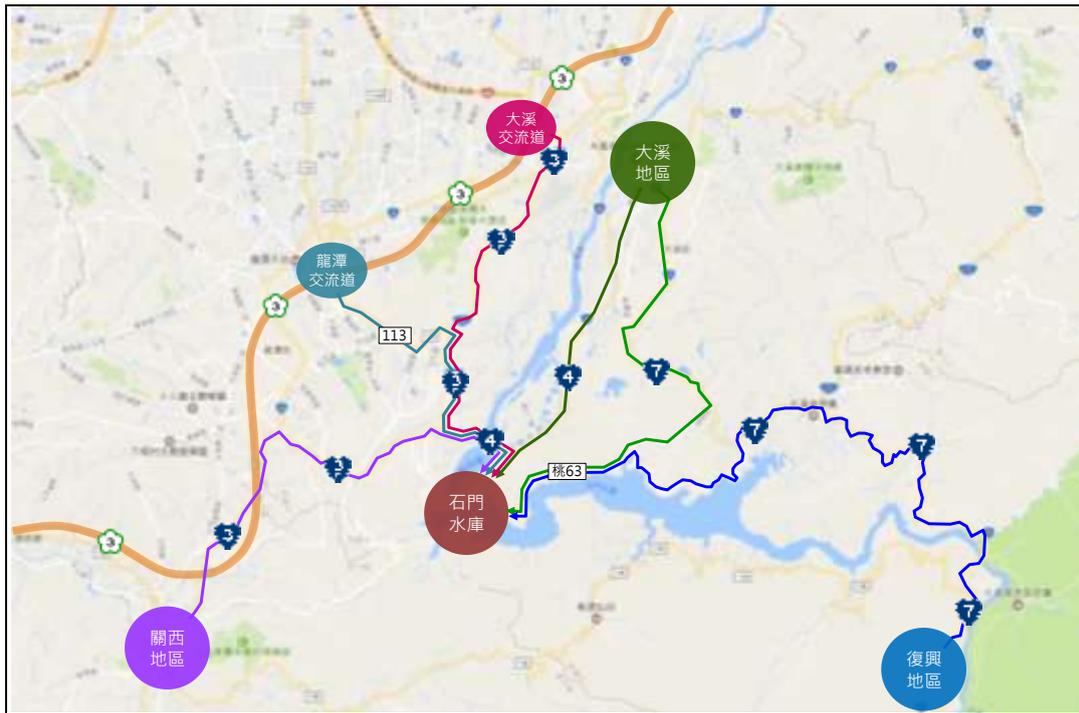
2.1.3 交通運輸發展現況

檢視本計畫範圍周邊之交通現況加以分析，作為研擬低碳運具規劃之參考。

以下分道路系統、道路路側設備、道路服務水準、大眾運輸系統、自行車道系統等現況及運輸需求特性加以說明。

一、道路系統

石門水庫主要聯外道路包括台 3 線、台 3 乙線、台 4 線、台 7 線等 4 條省道、以及縣道 113 線、鄉道桃 63 線(環湖公路)等 2 條地區道路，如圖 1.1-9 所示，道路幾何條件彙整如表 1.1-4。



資料來源：本計畫繪製。

圖 1.1-9 石門水庫周邊地區路網結構示意圖

表 1.1-4 石門水庫周邊道路幾何條件彙整表

| 道路名稱 | 路寬(公尺) | 雙向車道 | 人行空間 | 路側停車 | 分隔型式 | 備註 |
|----------------|------------------|------|------|------|------|------------|
| 國道 3 號(大溪以北) | 40 | 8 | 無 | 無 | 實體 | 禁行機車 |
| 國道 3 號(大溪以南) | 35 | 6 | 無 | 無 | 實體 | 禁行機車 |
| 省道台 3 線 | 20 | 4 | 無 | 可 | 標線 | - |
| 省道台 3 乙線 | 20 | 4 | 無 | 可 | 標線 | - |
| 省道台 4 線 | 20(現況) 30(計畫) | 4 | 無 | 可 | 標線 | 崎頂至月眉為實體分隔 |
| 省道台 7 線 | 10~20 | 2 | 無 | 無 | 標線 | - |
| 縣道 113 線 | 25(現況) 30(計畫) | 4 | 無 | 可 | 實體 | - |
| 鄉道桃 63 線(環湖公路) | 10 | 2 | 無 | 可 | 標線 | - |

二、道路路側設備

石門水庫周邊道路目前僅於台 7 線往石門水庫方向設有資訊可變標誌 (Content Management System，簡稱 CMS)，其餘路側設備皆屬缺乏，石門水庫周邊道路路側設備資料詳表 1.1-5。

表 1.1-5 石門水庫周邊道路路側設備彙整表

| 設備編號 | 設置位置 |
|--------|---|
| CMS-25 | 復興區，台 7-台 7 乙路口前「歡迎光臨復興區」牌樓(桃園客運圓山腳站牌約 100 公尺處) |
| CMS-26 | 大溪區，台 7-懷德路(桃 63 路口前(台 7 之 10K 附近-百吉三號橋之後 30 公尺處) |
| CMS-28 | 大溪區，慈湖路段(福安里 5.6.32 鄰附近) |
| CMS-28 | 大溪區，台 7-桃 59 路口前(福安國小門口接送區對面-福安里 15 鄰) |

資料來源：本計畫彙整。

三、道路服務水準

(一)石門水庫周邊道路交通量

參考 104 年高速公路局及 103 年公路總局資料，石門水庫周邊主要道路假日交通量皆不高，流量容量比(Volume/Capacity，V/C)低於 0.5，顯示道路服務水準良好，但國道 3 號呈現壅塞現象，石門水庫周邊道路交通量如表 1.1-6 所示。

表 1.1-6 石門水庫周邊主要道路交通量

| 道路編號 | 調查點位置 | 資料來源 | 方向 | 平日 | | | 假日 | | | |
|------|--------|--------------|-------|----------|----------------|-------|----------|----------------|-------|------|
| | | | | 尖峰 小時 | 交通量 (PCU/h) | V/C | 尖峰 小時 | 交通量 (PCU/h) | V/C | |
| 1 | 國道 3 號 | 鶯歌-大溪 | 高速公路局 | 往北 | 07-08 | 5,086 | 0.61 | 17-18 | 6,124 | 0.74 |
| | | | | 往南 | 07-08 | 6,873 | 0.83 | 17-18 | 4,578 | 0.55 |
| | | 大溪-龍潭 | 高速公路局 | 往北 | 17-18 | 4,575 | 0.55 | 10-11 | 3,204 | 0.39 |
| | | | | 往南 | 17-18 | 3,262 | 0.52 | 10-11 | 4,917 | 0.78 |
| | | 龍潭-關西 | 高速公路局 | 往北 | 08-09 | 2,057 | 0.25 | 10-11 | 2,822 | 0.34 |
| | | | | 往南 | 08-09 | 3,977 | 0.63 | 10-11 | 4,387 | 0.70 |
| 2 | 台 3 線 | 大溪龍潭區界(番仔寮橋) | 公路總局 | 往北 | 07-08 | 468 | 0.11 | 17-18 | 535 | 0.13 |
| | | | | 往南 | 07-08 | 792 | 0.19 | 17-18 | 491 | 0.12 |
| 3 | 台 3 乙線 | 大溪龍潭區界(員樹林) | 公路總局 | 往北 | 07-08 | 498 | 0.13 | 11-12 | 582 | 0.15 |
| | | | | 往南 | 07-08 | 1,422 | 0.36 | 11-12 | 672 | 0.17 |
| | | 龍潭新竹縣界(深窩子) | 公路總局 | 往北 | 07-08 | 616 | 0.16 | 17-18 | 415 | 0.11 |
| | | | | 往南 | 07-08 | 598 | 0.15 | 17-18 | 450 | 0.11 |
| 4 | 台 4 線 | 大溪龍潭區界(溪洲大橋) | 公路總局 | 往東 | 17-18 | 673 | 0.25 | 16-17 | 1,107 | 0.41 |
| | | | | 往西 | 17-18 | 673 | 0.25 | 16-17 | 1,107 | 0.41 |
| 5 | 台 7 線 | 大溪復興區界(三民) | 公路總局 | 往北 | 14-15 | 775 | 0.33 | 14-15 | 1,143 | 0.48 |
| | | | | 往南 | 14-15 | 775 | 0.33 | 14-15 | 1,143 | 0.48 |

註：V/C 為流量容量比，係指道路交通量與道路容量之比值。

資料來源：1. 103 年度公路交通量調查統計資料，交通部公路總局，本計畫整理。

2. 104 年度國道 3 號偵測器資料，國道高速公路局，本計畫整理。

計畫書版權為桃園市政府觀光旅遊局所有，不得未經授權任意轉載。
計畫書內之假設及推估數值等資料，僅供參考；就本營運案具經營興趣者，需自行進行評估調查作業。

(二) 路段服務水準

整體而言，石門水庫周邊道路服務水準除大溪市區(大溪老街附近)及石門水庫至十一分間之路段，於部分時段服務水準較差外，其餘路段服務水準於平假日皆屬良好，說明如表 1.1-7。

表 1.1-7 石門水庫周邊道路服務水準

| 尖峰時段 | 道路服務水準 |
|------|--|
| 平日晨峰 | 除台 3 線大溪交流道周邊及大溪地區周邊道路服務水準等級為 C~D 級外，石門水庫周邊其餘道路等級皆為良好之 A~B 級。 |
| 平日昏峰 | 除台 3 線石門水庫往十一分方向及大溪地區周邊道路服務水準等級為 C~D 級外，石門水庫周邊其餘道路服務水準等級皆為良好之 A~B 級。 |
| 假日晨峰 | 石門水庫周邊道路服務水準堪稱良好，其服務水準等級皆為 A~B 級。 |
| 假日昏峰 | 除台 3 線十一分至石門水庫間及大溪地區周邊道路服務水準等級為 C~D 級外，石門水庫周邊其餘道路服務水準等級皆為良好之 A~B 級。 |

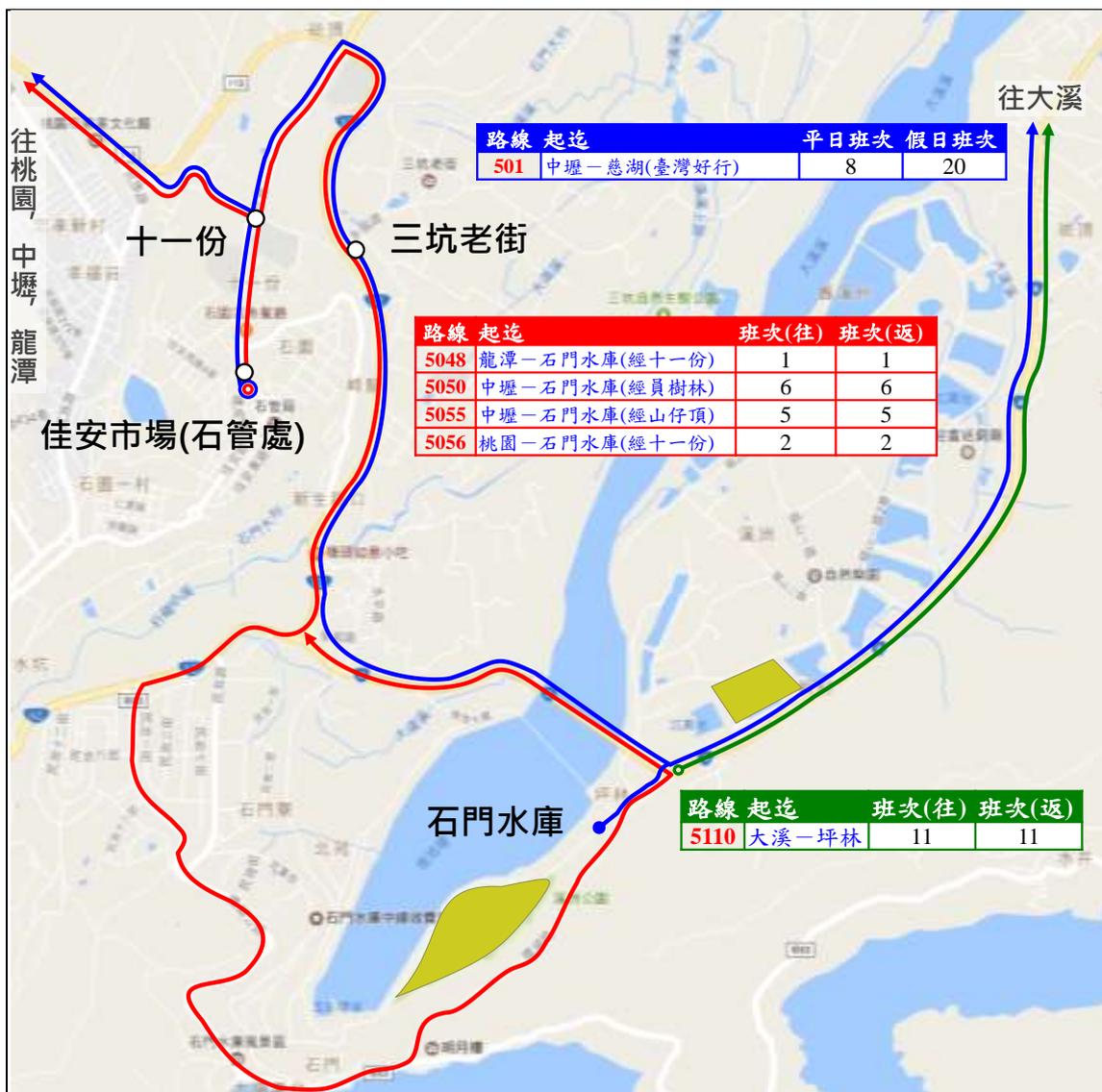
資料來源：103 年度公路交通量調查統計資料，交通部公路總局，本計畫整理。

四、大眾運輸系統

石門水庫現況周邊公車服務路線如圖 1.1-10 所示，共計有 4 條路線經北苑繞經石門水庫風景區；有 1 條臺灣好行中壢-慈湖線經溪洲大橋，停靠坪林收費站往大溪；另有 1 條大溪至坪林路線，行經規劃中之溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)；而各區鄉公所為了民眾的需求，提供免費公車路線。石門水庫周邊公車路線營運狀況及免費公車路線班次彙整如表 1.1-

8、1.1-9 所示。整體而言，周邊路線班次少，且目前無繞行區內之觀光路線，公車服務仍有改善的地方。

參考「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線(綠線)G01 站延伸至大溪、龍潭先進公共運輸系統發展委託可行性研究」案資料，大溪區運具使用如圖 1.1-11，其平日之運具使用比例，私人運具使用比例高達 95.1%，包含機車 49.6%與小汽車 45.5%，機車即近占五成比例，公共運輸使用比例僅 4.9%；假日遊客之運具使用比例，私人運具仍占大宗，約 92.3%，其中因受假日主要為觀光旅次所影響，有同行人數與行李件數等考量，故小汽車之比例高達 74.8%，機車約 17.4%，公共運輸使用比例僅 7.7%。由上述可知，公共運輸使用率仍相對偏低，顯示公共運輸比例仍有成長之空間。



資料來源：本計畫繪圖。

圖 1.1-10 石門水庫現況周邊公車服務路線示意圖

表 1.1-8 石門水庫周邊公車路線營運狀況統計一覽表

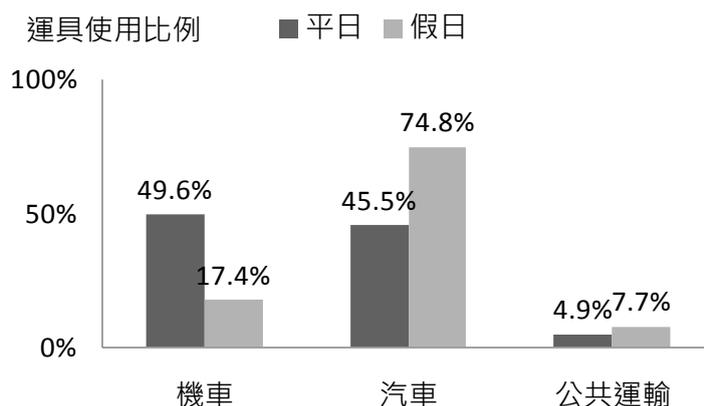
| 路線 | 路線名稱 | 客運業者 | 平日班次 | 假日班次 | 營業里程(單程) | 全年度每班次平均載客數 |
|------|-----------------|---------|------|------|----------|-------------|
| 5048 | 龍潭-石門水庫(經十一份) | 桃園客運 | 2 | 2 | 15 | 19.73 |
| 5050 | 中壢-員樹林-石門水庫 | 桃園客運 | 13 | 13 | 25.9 | 10.40 |
| 5055 | 中壢-山仔頂-石門水庫 | 桃園客運 | 10 | 10 | 25.7 | 19.45 |
| 5056 | 桃園-大坪 | 桃園客運 | 4 | 4 | 21.7 | 19.71 |
| 501 | 台灣好行慈湖線·中壢總站-慈湖 | 桃園/中壢客運 | 8 | 12 | 35.4 | 2.30 |

資料來源：102 年度各客運業者統計資料，本計畫整理。

表 1.1-9 石門水庫園區免費公車路線彙整表

| 路線編號 | 路線起訖 | 客運業者 | 平日班次 | 假日班次 |
|------|----------------------|-------|------|------|
| L711 | 大溪區公所-阿姆坪-三民 | 大溪區公所 | 2 | 0 |
| L720 | 龍潭區公所-石管局-石門水庫-龍潭區公所 | 龍潭區公所 | 4 | 4 |

資料來源：本計畫整理。



資料來源：桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線(綠線)G01 站延伸至大溪、龍潭先進公共運輸系統發展委託可行性研究"案(期中報告修正)，民國 104 年 11 月。

圖 1.1-11 大溪地區運具使用狀況統計圖

五、自行車道系統

近年自行車運動盛行，桃園市已建置數條觀光自行車道系統，包括了新屋綠色走廊自行車道、觀音埤塘綠蔭自行車道、大園自行車道、龜山自行車道、三坑子自行車道、龍潭大池自行車道、大溪老街自行車道、石門水庫自行車道等，串聯主要觀光景點，位於計畫周邊的自行車道彙整如表 2.1-10 所示。

表 1.1-10 計畫周邊自行車道系統

| 路線 | 涵蓋範圍 | 示意圖 |
|----------|---|--|
| 三坑子自行車道 | 三坑子自行車道主要沿著大漢溪河谷繞行三坑里，沿途行經自然公園，並串聯大溪老街，全長約 7 公里。車道平緩而寬敞，沿線還有「賞桐花徑」及「蝴蝶花廊」景觀區。 |  A map showing the San Keng Zi bicycle route in purple. The route follows the Dahan River valley, passing through San Keng Li and Da Xiang Old Street. Key landmarks include the Dahan River, San Keng Li, and Da Xiang Old Street. The route is approximately 7 km long. |
| 龍潭大池自行車道 | 主要串聯三水里、高原里及三林里三條自行車道，起點為龍潭大池，終點為客家文化館，行經江家古厝及青林農場，全長約 40 公里，其中往三水、高原里中 |  A map showing the Longtan Dapchi bicycle route in purple. The route starts at Longtan Dapchi and passes through San Shui Li, Gao Yuan Li, and San Lin Li. Key landmarks include Longtan Dapchi, San Shui Li, Gao Yuan Li, San Lin Li, Jiang Jia Gu Zuo, and Qing Lin Farm. The route is approximately 40 km long. |

| | | |
|-----------------|--|--|
| | <p>坡度較陡，從高原里經民生路轉進三林里後就為平坦路面。</p> | |
| <p>大溪老街自行車道</p> | <p>大溪老街自行車道大部份路段為自行車專用道，起點為李騰芳古宅，行經大溪老街區，終點為慈湖，全長共約 8 公里，除由台 4 線轉台 7 線往頭寮方向連結道路桃 59-1 線，有超過 30 度大上坡外，其餘路段平坦好騎。</p> |  |
| <p>石門水庫自行車道</p> | <p>環繞著石門水庫後池堰，涵蓋南苑停車場、電廠、槭林公園、石門大壩等區域，全長約 10 公里。自行車道與車道有路樹分隔，適合親子同騎。而大壩至阿姆坪段上下起伏較大，亦有些彎道路段。</p> |  |

圖片來源：桃園觀光導覽網，<http://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/Travel/Cycling-Tours/Route05>

2.2 相關計畫

石門水庫及大漢溪流域跨域亮點計畫-石門水庫及溪洲園區觀光服務營運計畫

本計畫書由桃園市政府觀光旅遊局委託鼎漢國際工程顧問股份有限公司研究

(一)都市計畫

本計畫範圍內的都市計畫包含石門水庫水源特定區計畫與石門都市計畫、都市計畫內容彙整如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 計畫範圍都市計畫內容一覽表

| 計畫名稱 | 計畫內容 |
|------------------------------------|---|
| 石門水庫水源特定區計畫 (第一次通盤檢討) | 為維護石門水庫南北岸自然風景及有效利用觀光資源，石門水庫管理局(現經濟部水利署北區水資源局)於民國 56 年規劃石門水庫綱要計畫，經審議核定後，59 年 6 月公告實施。其後依據都市計畫定期通盤檢討實施辦法之規定，於 87 年 8 月日辦理完成「變更石門水庫水源特定區計畫(第一次通盤檢討)」，以達到建立觀光遊憩為開發主題之土地利用模式、建立完整高品質且多樣化之遊憩環境、建立完善且便利之區內交通動線及聯外交通系統、藉觀光遊憩之發展，改善地方經濟等目標。 |
| 變更石門都市計畫 (第三次通盤檢討) | 石門都市計畫民國 50 年 11 月公告實施，「變更石門都市計畫(第二次通盤檢討)」案於民國 91 年 6 月公告實施，石門都市計畫(第三次通盤檢討)於 97 年公告，期透過本次通盤檢討，解決原計畫規劃內容與實際都市發展需求落差，以因應本計畫區未來發展之實際需求，且寄望未來將可串聯大漢溪沿岸景觀，與大溪地區共同規劃，成為一完整的遊憩網絡。因此，石門都市計畫第三次通盤檢討發展定位於「休閒遊憩、優質社區」，主要發展遠景如下： (1)配合地方特色，強化活魚及水庫特色，發展為休閒遊憩據點。 (2)提供完善生活機能，維護良好生態景觀，成為兼具生產、生活及生態之永續優質社區。 計畫發展主要將計畫區內分為 4 個區：優質居住地區、休閒遊憩地區、休閒旅宿地區與行政及研究發展地區。 |
| 修訂石門都市計畫 (土地使用分區管制要點土地及建築物使用類別) | 修訂石門都市計畫於 98 年 3 月公告實施，針對計畫區內之允許土地使用分區提出規範，以利更完善發展石門地區。此計畫因應交通部於民國 90 年 11 月公佈修正「發展觀光條例」增列民宿、旅館業、觀光業等新興觀光產業經理管理之法源，石門都市計畫區內已劃設旅館區、風景區及遊樂區等相關使用分區，並於土地使用分區管制要點第二點訂定土地及建築物使用類別分組及土地 |

| | |
|--|---|
| | 及建築物容許使用之組別。為促進計畫區內之觀光產業發展，因應石門水庫及慈湖地區之觀光需求，修訂土地使用分區管制要點與建築物使用類別。 |
|--|---|

資料來源：本計畫彙整。

(二)觀光遊憩

桃園市觀光資源豐富，擁有許多天然美景、豐富人文與歷史，提供民眾美好的旅遊體驗，以下彙整與本計畫相關之觀光遊憩計畫，包含跨域亮點計畫及其周邊之大漢溪、十一份、大溪老街與龍潭區，以及本計畫周邊之兩蔣文化園區、石門山等，並回顧桃園市政府推動觀光所規劃之遊程計畫，如表 1.2-2 所示。

表 1.2-2 觀光遊憩類別相關計畫一覽表

| 計畫名稱 | 計畫年期 | 主辦機關 | 計畫重點 | 與本計畫之關連性 |
|-----------------|------|-------|--|--|
| 大溪老城區觀光「慢城」推動計畫 | 105年 | 桃園市政府 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 大溪老城區在觀光定位上是以「觀光慢城」為發展主軸，在市府各單位的努力下，老城區假日來訪遊客越來越多，也讓大溪持續打響 10 大觀光小鎮之美名。 ▪ 針對老城區交通與停車接駁、文化景點活化、商圈及特色商店、農產品展售、老城景觀、公共環境改造、旅客服務等面向進行檢討，期可改造城市意象、保存文化資產並提供更優質之旅遊接待服務。 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 大溪老街為近年來受民眾歡迎之景點，本計畫規劃旅遊公車路線，其中 1 條由石門水庫-溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)-大溪老街-埔頂轉運站，另 1 條由阿姆坪-大溪慈湖-大溪老街-埔頂轉運站。大溪老街之觀光服務提升對於石門 |

石門水庫及大漢溪流域跨域亮點計畫-石門水庫及溪洲園區觀光服務營運計畫

本計畫書由桃園市政府觀光旅遊局委託鼎漢國際工程顧問股份有限公司研究

| | | | | |
|--------------------|----------|-------|---|--|
| | | | | 水庫之旅遊市場有加成效果。 |
| 龍潭大池遊憩活動規劃暨經營招商計畫案 | 104-105年 | 桃園市政府 | <ul style="list-style-type: none"> 重新檢討規劃大池發展定位，並引入觀光設施活動，並評估拆除吊橋後之重建可行性，另規劃導入具有創意與遊憩等水上設施與渡船，並提供輕食可供委託及營運，再創本市觀光亮點。 | <ul style="list-style-type: none"> 龍潭大池為本計畫周邊之重要景點，根據本計畫之信令分析，多數到訪石門水庫與十一份的民眾會於龍潭區夜宿，龍潭區相關遊憩規劃對於本計畫有正面影響。 |
| 龍潭大池水岸景觀改造工程 | 104-106年 | 桃園市政府 | <ul style="list-style-type: none"> 龍潭大池及周邊地區觀光遊憩設施建置，將配合前案規劃成果，第一期針對大池舊吊橋拆除、既有北側公廁立面及環境改善、管理服務中心活化及設置浮動碼頭、西岸休憩綠廊改善、遊憩及體健設施引入等進行改善，塑造舒適安全之池畔氛圍。 | |

資料來源：本計畫彙整。

(三)交通計畫

與本計畫相關之交通建設計畫彙整如表 1.2-3。

表 1.2-3 本計畫相關交通建設一覽表

| 計畫名稱 | 計畫年期 | 主辦機關 | 計畫重點 | 與本計畫之相關性 |
|----------------------|-----------|---------|--|--|
| 國道 3 號銜接台 66 線增設系統計畫 | 104-109 年 | 國道高速公路局 | <ul style="list-style-type: none"> 紓解國道 3 號大溪交流道路段平假日尖峰時間及匝道交通回堵現象。提高大溪交流道聯絡道(縣 112 甲)之服務水準。改善台 66 線終點與縣 112 甲路口交通延滯。 | <ul style="list-style-type: none"> 工程完工後可改善大溪交流道尖峰時段擁塞回堵問題，及縣道 112 甲交通服務品質。根據本計畫信令分析，假日往返石門水庫景區之部分民眾使用國道 3 號與縣道 112，此計畫對於本計畫之到訪民眾數與其停留時間應有一定影響，應納入考量。 |
| 國道 3 號龍潭路段增設第二交流道計畫 | 104-108 年 | 國道高速公路局 | <ul style="list-style-type: none"> 紓解因小人國、六福村遊樂區、龍潭科技園區之觀光及工作旅次對於龍潭市區所造成之交通壅塞。 | <ul style="list-style-type: none"> 交流道增設後，龍潭市區交通擁塞問題可望獲得大幅改善，惟私人運具使用便利性提升，民眾搭乘公共運輸工具之意願可能受到影響。本計畫為低碳運具營運計畫，需考量此計畫對於旅運行為之影響。 |
| 埔頂轉運站新建計 | 105-111 年 | 桃園市 | <ul style="list-style-type: none"> 建議設置於大溪區員樹林地區，國道 3 號大溪交流道旁用地、永昌路(縣 | <ul style="list-style-type: none"> 本計畫規劃溪洲旅遊服務區(含轉運 |

石門水庫及大漢溪流域跨域亮點計畫-石門水庫及溪洲園區觀光服務營運計畫

本計畫書由桃園市政府觀光旅遊局委託鼎漢國際工程顧問股份有限公司研究

| | | | | |
|---|--|----|---|---|
| 畫 | | 政府 | <p>112 甲)、員林路(臺 3 線)及桃 64 線所圍地區內，距國道 3 號大溪交流道僅約 200 公尺、臺 66 線大溪端約 2,700 公尺。</p> <ul style="list-style-type: none"> 透過與地區大眾運輸之轉乘接駁，可避免車輛進入市區，使私人運具旅客可搭乘接駁巴士進出觀光遊憩地區，改善大溪、龍潭地區之交通瓶頸。 | <p>站、觀光服務中心及露營地)與埔頂轉運站旅遊路線連結，係提高大眾運輸轉乘之便利性，應根據埔頂轉運站設置情形及進度搭配。</p> |
|---|--|----|---|---|

資料來源：本計畫彙整。

表 1.2-3 本計畫相關交通建設一覽表(續)

| 計畫名稱 | 計畫年期 | 主辦機關 | 計畫重點 | 與本計畫之相關性 |
|----------------|-----------|-------|---|--|
| 桃園市公共自行車租賃系統建置 | 104-107 年 | 桃園市政府 | <ul style="list-style-type: none"> 主要設置地點包括捷運沿線車站、公共運輸場站(火車站、高鐵站、客運轉運站)、公共開放空間(機關、廣場、公有平面停車場、大型賣場、百貨業)及公園綠地(包括南崁溪、老街溪沿岸親水公園) 第一期為 104 年到 105 年，於桃園區、蘆竹區、八德區、中壢區及平鎮區規劃設置 50 個站點，提供 1000 輛自行車。 第二期為 2017 到 2018 年，於台鐵地下捷運化沿線車站及其他主要旅次吸引點，規畫設置至少 80 個站點及 1000 輛自行車。 | <p>本計畫旅遊公車串連至大溪老街，該案的自行車租賃系統建置，成為本計畫旅遊網串聯之重要設置。</p> |
| 桃園前瞻計畫 | 106 年 | 桃園市政府 | <ul style="list-style-type: none"> 前瞻基礎建設計畫」不只是擴大內需，也是投資國家未來、增加城市競爭力的計畫，計畫包含桃園鐵路地下化 964 億元、捷運綠線 982 億元及捷運綠線延伸中壢火車站計畫 351 億元，中央和地方政府的總投資金額近 2,300 億元，打造桃園基礎建設與公共運輸骨幹，讓桃園脫胎換骨，為未來 30 年的發展奠定重要基礎。 桃園鐵路地下化增設 4 站，將消除 8 座高 | <p>桃園大眾運輸發展與北臺之鐵道路網串聯，期望能加速帶動 3 處人口之流動，進而帶入計畫範圍觀光人潮，提升大眾運輸之使用。</p> |

| | | | | |
|--------------|-------------------------|-----|--|--|
| | | | 架橋、8 處地下道及 20 個平交道，不只打通前後站，也融合桃園、中壢南北都會圈，使桃園成為一座完整都市，更將結合捷運綠線、棕線，成為桃園的重要轉運站，打造北北桃 1 小時生活圈軌道運輸計畫。 | |
| 捷運綠線 大溪延伸 | 評估中 | 交通局 | <ul style="list-style-type: none"> 計畫路線自桃園捷運綠線 G01(八德區建德路及興豐路口站)延伸至大溪埔頂，長約 3.5 公里，103 年 9 月辦理可行性研究，預計 105 年 4 月前完成可行性研究，並於 4 月規劃先導公車，將就大眾捷運方式包括地面輕軌系統(LRT)、快捷公車(BRT)予以探討，建設完成後可作為大溪地區聯外交通銜接捷運綠線。106-107 年再檢討以先導公車培養之大眾運輸人口，搭配 G01 完工之公共運輸系統所帶來的運輸人潮，綜合評估興建綠線延伸至大溪、龍潭之可行性。 | <ul style="list-style-type: none"> 本計畫旅遊公車串連至大溪老街，因此捷運綠線大溪延伸成為本計畫旅遊網串聯之重要設置，達到紓解交通、便利轉乘之目的。 |
| U-Car | 規劃中 (臺北市預計 106 年底執行) | 交通局 | <ul style="list-style-type: none"> U-Car 提供甲地租乙地還，專用車位分布在臺北市 100 處公有停車場及公共住宅，每處 4 至 6 格停車格，未來還會擴大至新北市、基隆市與桃園市。 | <ul style="list-style-type: none"> 因應低碳運具之轉程，本計畫配合 U-Car 之發展設置 U-car 租賃點供民眾使用。 |

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫彙整。

圖 1.2-1 未來重大交通建設計畫

1.3 相關法令分析

本計畫涵蓋土地使用、環境保護、低碳環保、營運管理等領域，以下彙整相關之法令供參考。

(一) 土地使用

本計畫範圍包含溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)及

石門水庫及大漢溪流域跨域亮點計畫-石門水庫及溪洲園區觀光服務營運計畫

本計畫書由桃園市政府觀光旅遊局委託鼎漢國際工程顧問股份有限公司研究

4 個休憩站點，茲彙整石門都市計畫土地使用分區管制要點與都市計畫法臺灣省施行細則之相關規範如表 1.3-1、1.3-2 所示。

表 1.3-1 溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)與南苑停車場基地土地

使用分區管制要點

| 使用分區 | 組別 | 使用類別 | 建蔽率 | 容積率 | 與本計畫之關係 |
|-------------|-------------------|--|-----|-----|---|
| 石門水庫都市計畫風景區 | 第 5 組：公共事業設施 | 1. 公共汽車或其他公眾運輸終站 2. 加油站、停車場 3. 郵電設施 4. 其它公用事業設施 | 20% | 40% | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 本計畫溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)作為轉運站及其停車場之用，戶外亦規劃露營區，符合使用類別。 ▪ 南苑停車場作為本計畫溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)之次轉運站，符合使用類別。 |
| | 第 18 組：別墅使用 | 1. 一般別墅 2. 招待所 3. 停車場、花園、魚池、果園 | | | |
| | 第 19 組：露營使用 | 1. 露營設施 2. 小型停車場 3. 果園、魚池、花園 | | | |
| | 第 20 組：遊樂使用(動態遊憩) | 划船、游泳池、大型停車場、水族館等水陸觀光設施 | | | |
| | 第 22 組：有關農業使用 | 1. 農舍、農倉 2. 農作物栽培、魚池 3. 牲畜飼養、推肥場 4. 花園、果園 | | | |
| | 第 23 組：宗教設施使用 | 1. 宗祠 2. 教堂 3. 寺廟、庵堂及其他類似建築物 | | | |
| | 第 24 組：國防設施使用 | 國防設施 | | | |

資料來源：本計畫彙整。

表 1.3-2 運動休憩服務站基地土地使用分區管制要點

| 休憩站 | 使用分區 | 組別 | 使用類別 | 建蔽率 | 容積率 | 與本計畫之關係 |
|-----------|---------------------|---------------|--|-----|-----|---|
| 坪林 加油站 | 石門水庫 都市計畫 風景區 | 第 5 組：公共事業設施 | 1. 公共汽車或其他公眾運輸終站 2. 加油站、停車場 3. 郵電設施 4. 其它公用事業設施 | 20% | 40% | 坪林加油站作為環教館延伸服務、公車候車亭及低碳運具輔助設施提供，土地使用類別符合。 |
| | | 第 18 組：別墅使用 | 1. 一般別墅 2. 招待所 3. 停車場、花園、魚池、果園 | | | |
| | | 第 19 組：露營使用 | 1. 露營設施 2. 小型停車場 3. 果園、魚池、花園 | | | |
| | | 第 22 組：有關農業使用 | 1. 農舍、農倉 2. 農作物栽培、魚池 3. 牲畜飼養、堆肥場 4. 花園、果園 | | | |
| | | 第 23 組：宗教設施使用 | 1. 宗祠 2. 教堂 3. 寺廟、庵堂及其他類似建築物 | | | |
| | | 第 24 組：國防設施使用 | 國防設施 | | | |

資料來源：本計畫彙整。

表 1.3-2 運動休憩服務站基地土地使用分區管制要點(續)

| 休憩站 | 使用分區 | 法令 | 建蔽率 | 容積率 | 與本計畫之關係 |
|---------------------|----------------------|---|-----|-----|---|
| 壩頂 停車場 | 石門水庫 水源特定 區保護區 | 都市計畫法臺灣省施行細則第 27 條 保護區為國土保安、水土保持、維護 天然資源與保護環境及生態功能而劃 定，在不妨礙保護區之劃定目的下， 經縣（市）政府審查核准，得為下列 之使用： | 10% | -- | 此 3 處休憩站為 既有建築及空間 再利用，符合土管 規定。 |
| 大灣坪 收費站 (含涼亭) | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 國防所需之各種設施。 2. 警衛、保安、保防、消防設施。 3. 臨時性遊憩及露營所需之設施。 4. 公用事業、社會福利事業所必需之 設施。 5. 採礦之必要附屬設施：電力設備、 輸送設備及交通運輸設施。 6. 土石方資源堆置處理。 7. 廢棄物資源回收、貯存場及其附屬 設施。 8. 水質淨化處理設施及其附屬設施。 9. 造林及水土保持設施。 10. 為保護區內地形、地物所為之工 程。 | | | |

| | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|
| <p>阿姆坪紅樓</p> | | <p>11. 汽車運輸業所需之停車場、客、貨運站及其必需之附屬設施。</p> <p>12. 危險物品及高壓氣體儲藏、分裝等。</p> <p>13. 休閒農業設施。</p> <p>14. 農村再生相關公共設施。</p> <p>15. 自然保育設施。</p> <p>16. 綠能設施。</p> <p>17. 原有合法建築物拆除後之新建、改建、增建。除寺廟、教堂、宗祠外，其高度不得超過三層或十點五公尺，建蔽率最高以百分之六十為限，建築物最大基層面積不得超過一百六十五平方公尺，建築總樓地板面積不得超過四百九十五平方公尺。土地及建築物除供居住使用及建築物之第一層得作小型商店及飲食店外，不得違反保護區有關土地使用分區之規定。</p> <p>前項第一款至第十五款設施之申請，縣(市)政府於辦理審查時，應依據地方實際情況，對於其使用面積、使用條件及有關管理維護事項作必要之規定。</p> | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|

資料來源：本計畫彙整。

(二)環境保護

本計畫範圍鄰近石門水庫重要水源地，未來營運使用符合自來水法、飲用水管理辦法、水利法等相關規範，如表 2.3-3。

表 1.3-3 環境保育相關法令一覽表

| 法令依據 | 法令內容 | 與本計畫之關係 |
|----------------|--|----------------------------|
| 自來水法 第 11 條 | <p>自來水事業對其水源之保護，除依水利法之規定向水利主管機關申請辦理外，得視事實需要，申請主管機關會商有關機關，劃定公布水質水量保護區，依本法或相關法律規定，禁止或限制左列貽害水質與水量之行為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 濫伐林木或濫墾土地。 2. 變更河道足以影響水之自淨能力。 3. 土石採取或採礦、採礦致污染水源。 4. 排放超過規定標準之工礦廢水或家庭污水，或其總量超過目的事業主管機關所訂之標準。 5. 污染性工廠。 6. 設置垃圾掩埋場或焚化爐、傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、土石、污泥、糞尿、廢油、廢化學品、動物屍骸或其他足以污染水源水質物品。 7. 在環境保護主管機關指定公告之重要取水口以上集水區養豬；其他以營利為目的，飼養家禽、家畜。 8. 以營利為目的之飼養家畜、家禽。 9. 高爾夫球場之興建或擴建。 10. 核能或其他能源之開發、放射性廢棄物儲存或處理場所之興建。 11. 其他足以貽害水質、水量，經中央主管機關會商目的事業主管機關公告之行為。 <p>前項各款之行為，為居民生活或地方公共建設所必要，且經主管機關核准者，不在此限。</p> | <p>本計畫所規劃之營運項目無違反限制項目。</p> |

表 1.3-3 環境保育相關法令一覽表(續)

| 法令依據 | 法令內容 | 與本計畫之關係 |
|--------------|---|---|
| 飲用水管理條例第5條 | <p>在飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區，不得有污染水源水質之行為。</p> <p>前項污染水源水質之行為係指：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 非法砍伐林木或開墾土地。 2. 工業區之開發或污染性工廠之設立。 3. 核能及其他能源之開發及放射性核廢料儲存或處理場所之興建。 4. 傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、土石、污泥、糞尿、廢油、廢化學品、動物屍骸或其他足以污染水源水質之物品。 5. 以營利為目的之飼養家畜、家禽。 6. 新社區之開發。但原住民部落因人口自然增加形成之社區，不在此限。 7. 高爾夫球場之興、修建或擴建。 8. 土石採取及探礦、採礦。 9. 規模及範圍達應實施環境影響評估之鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發。 10. 河道變更足以影響水質自淨能力，且未經主管機關及目的事業主管機關同意者。 11. 道路及運動場地之開發，未經主管機關及目的事業主管機關同意者。 12. 其他經中央主管機關公告禁止之行為。 | <p>未來開發營運需符合左列規定，初步規劃本計畫之營運內容並無污染水源水質之行為。</p> |
| 水庫蓄水範圍使用管理辦法 | <p>於蓄水範圍內為下列使用行為，其行為人應向其管理機關(構)申請許可：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施設建造物。 2. 變更地形地貌。 3. 放生、捕撈孳生魚類、水產物。 4. 行駛船筏、浮具。 5. 水域、水面使用。 6. 其他影響水庫水質、水庫營運安全之使用行為。 <p>前項應經許可使用之行為以管理機關(構)依其水庫設立目的及管理之需要公告者為限。</p> | <p>未來營運如有左列情形需要者，應向北水局提出申請許可。</p> |

資料來源：本計畫彙整。

(三) 低碳環保

本計畫目標之一為打造綠色、低碳之旅遊新型態，桃園市近年來為推動低碳城市之發展，於 105 年 7 月公佈實施「桃園市發展低碳綠色城市自治條例」，從交通、產業、建築、都市計畫、環境教育等面向進行規範。另本計畫工作項目之一在於低碳觀光運具車隊成立輔導，協助機關及營運廠商申請經濟部「智慧電動車先導運行計畫」(最新計畫目前刻正報院中，待發佈實施)、交通部「公路公共運輸補助電動大客車作業要點」或其他電動運具相關補助計畫，並依據各項補助計畫要點及規範撰寫申請計畫。相關法令彙整如表 1.3-4 所示。

表 1.3-4 低碳環保相關法令一覽表

| 法令 | 法令內容 | 與本計畫之關係 |
|-------------------------|---|--|
| 桃園市發展 低碳綠色城 市自治條例 | <p>第 27 條：</p> <p>為鼓勵節能減碳，市府得就下列事項，予以獎勵或補助：</p> <p>一、購買或租用低污染車輛。</p> <p>二、充（換）電設施之建置及維修。</p> <p>三、報廢汰換老舊高污染車輛。</p> <p>四、設置再生能源設施。</p> <p>五、使用低碳燃料。</p> <p>六、其他節能減碳措施。</p> <p>前項獎勵或補助辦法，由市府定之。</p> | <p>本計畫以電動公車與低碳運具營運為主，可依自治條例之規定鼓勵或協助低碳運具車隊獎勵或補助之辦理。</p> |
| | <p>第 28 條：</p> | <p>本計畫可依相關規定提供自行車</p> |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| | <p>本市公有停車場得提供自行車及一定比例之優先停車位供低污染車輛使用。</p> <p>前項規定於鐵路、高速鐵路及捷運等大眾運輸車站之新建建築物適用之；鐵路、高速鐵路及捷運等大眾運輸車站既有建築物，得視實際需求提供，不受一定比例之限制。</p> <p>前二項之一定比例，由交通局依各公有停車場使用需求定之。劃設為低污染車輛優先停車位，一般車輛應經現場管理單位同意始得停放。</p> | <p>及一定比例之優先停車位供低污染車輛使用。</p> |
| 經濟部智慧 電動車先導 運行計畫 | <p>電動車新增第二階段先導運行期(103~105年)，預期全程(99~105年)達成 12 案，換算共 2,600 輛電動車上路之目標。</p> | <p>本計畫低碳觀光運具車隊成立輔導在協助機關及營運廠商申請經濟部「智慧電動車先導運行計畫」(最新計畫目前刻正報院中，待發佈實施)、交通部「公路公共運輸補助電動大客車作業要點」或其他電動運具相關補助計畫，依據各項補助計畫要點及規範撰寫申請計畫。</p> |
| 交通部公路 公共運輸補 助電動大客 車作業要點 | <p>為辦理審核直轄市、縣市政府為公路公共運輸提升需求提報申請補助電動大客車計畫要點。</p> <p>直轄市、縣市政府公路公共運輸提升需求申請交通部公路公共運輸補助之計畫，如有申請補助電動大客車者，應依本要點規定檢附客運業者之「電動大客車申請補助營運計畫書」及初審意見說明函報交通部申請補助，由交通部會同經濟部、行政院環境保護署及邀集專家學者、相關機關審查核定之。</p> | |

資料來源：本計畫彙整。

(四) 園區低碳公車營運

有關低碳旅遊公車路線之營運以汽車運輸管理規則辦理為原則，說明

如表 1.3-5。

表 1.3-5 汽車運輸管理規則相關法規一覽表

| 法規 | 法規內容 | 與本計畫之關係 |
|--------|--|---|
| 第 3 條 | 經營汽車運輸業之資本額、營業車輛及站、場設備，應合於汽車運輸業審核細則及公路主管機關之規定。 | |
| 第 4 條 | 經營汽車運輸業，應備具籌備申請書，依下列規定，申請核准籌備： 1. 經營公路汽車客運業、遊覽車客運業、小客車租賃業、小貨車租賃業、汽車貨運業、汽車路線貨運業、汽車貨櫃貨運業，向中央公路主管機關申請。 2. 經營市區汽車客運業： (1) 屬於直轄市者，向該直轄市公路主管機關申請。 (2) 屬於縣(市)者，向縣(市)公路主管機關申請。 經營多元化計程車客運服務，應檢具營業計畫書，向該管公路主管機關提出申請核准。 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 本計畫規劃有低碳旅遊公車路線之經營，包含路線、車型、車隊數量配置、停車站點等。 ▪ 未來車隊營運可能需依規申請公路與市區公車路線營運之許可，並於期限內開始營運及訂定運價(視情況)。 |
| 第 8 條 | 汽車運輸業自領得汽車運輸業營業執照之日起，公路汽車客運業或汽車路線貨運業自領得營運路線許可證之日起，均應於一個月內開始營業或通車營運，並檢附公會核發之有效會員證影本報請公路主管機關備查。除因天災、事變或其他不可抗力，得報請該管公路主管機關核准，俟其原因消失後即開始營業或通車營運外，逾期廢止其汽車運輸業執照，並吊銷其全部營業車輛牌照或廢止其營運路線許可證。 | |
| 第 10 條 | 汽車運輸業之客、貨運運價，由汽車運輸業同業公會暨相關之工會按汽車運輸業客、貨運價準則共同擬訂，報請該管公路主管機關核定，非經核准，不得調整。前項準則，由交通部定之。 | |

| | | |
|--------|--|--|
| 第 36 條 | <p>公路汽車客運業行駛路線及期限，依下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 公路汽車客運業申請營運之路線，由中央公路主管機關核定，如有實際需要得酌情予以變更。2. 公路汽車客運業申請營業之期限，由中央公路主管機關核定之。但申請延長營運路線之行駛期限，應與原核定路線之剩餘期限相同。3. 申請營運臨時性之路線由中央公路主管機關視實際需要核定之。4. 原營運路線因故暫時不能通行時，得借道行駛，其期限由中央公路主管機關視實際需要核定之。5. 新開闢之公路，如為一家公路汽車客運業之營運路線所包圍，得優先核交其營運，如其無力擴充營運時，得由政府經營或核交他人經營之。 | |
|--------|--|--|

資料來源：本計畫彙整。

表 1.3-5 汽車運輸管理規則相關法規一覽表(續)

| 法規 | 法規內容 | 與本計畫之關係 |
|--------|--|---------|
| 第 37 條 | <p>公路汽車客運業營運班車在市區行經路線、設站地點及實施隨招上車之路段，應依下列原則辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 其行經市區內之路線、設站地點及實施隨招上車之路段，基於維護當地交通秩序之需要，應與當地政府協議定之。 2. 市區行經路線，以能便捷直接到達業者在該市區所設之車站為原則。 3. 市區設站，其間隔不得少於五百公尺為原則。 4. 經同意之營運路線、設站地點及實施隨招上車之路段，當地政府如因實際需要得予調整變更，並應函請中央公路主管機關辦理。 | |
| 第 42 條 | <p>市區汽車客運業以行駛市區內為原則，其行駛路線由核准立案之公路主管機關核定。如需要延長路線至市區以外時，應敘明理由，檢同營運路線圖，報請各該管公路主管機關核准後方得行駛。受理申請之公路主管機關應依左列規定辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屬於直轄市者，應商得相鄰之縣(市)公路主管機關之同意。 2. 屬於省轄市者，如延長至直轄市者，應商得該直轄市公路主管機關之同意。 3. 屬於縣轄市者，準用第二款之規定辦理。 4. 該延長路線如有其他汽車客運業申請營運時，應無條件共同行駛。 5. 延長行駛至市區以外，以不超過鄰接鄉、鎮、市行政區域範圍，並以不變更原定票價為限。但依本規則第十五條規定經相關公路主管機關同意辦理聯營者，得以鄰接縣(市)行政區域為延駛範圍。 | 同上。 |

資料來源：本計畫彙整。

(五)建築

有關建築開發興建及再利用除需符合土管規定外，另亦需符合建築法、建築技術規則、消防法等相關規定。本計畫僅溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)為開發興建，依土地使用管制規定建蔽率為20%、容積率為40%；其他4處休憩站則為既有建築或空間再利用，除需符合土地使用管制中的使用類別外，亦需符合建築物使用類組及變更使用辦法規定，其中坪林加油站建物登記用途需變更；壩頂停車場、大灣坪涼亭、阿姆坪紅樓等可依「桃園市一定規模以下建築物使用類組變更免辦理變更使用執照」規定，無需辦理使照變更；有關建築開發興建或使用執照變更辦理等事宜，由工程設計興建標廠商依規定辦理。

1.4 遊客量推估

本節依95年至105年基礎資料推估106年至120年石門水庫之國內遊客量、國際遊客量與營運期遊客量等，以供後續規劃參考(詳附錄2)。

一、石門水庫國內遊客量推估

採用臺閩地區總人口數、國人每年從事國內旅遊活動比例及國人每年從事國內旅遊活動平均次數推算國人國內總旅次，進一步採用到訪桃園觀光旅遊比

例與到訪石門水庫遊客數比例分配石門水庫國內遊客量。以下說明基礎參數與推估公式。

(一)基礎參數

1.臺閩地區總人口數(B)、國人每年從事國內旅遊活動比例(C)、國人每年從事國內旅遊活動平均次數(E)

臺閩地區總人口數(B)取自國家發展委員會於 105 年 8 月發布中華民國人口推估民國 105 至 150 年研究報告；國人每年從事國內旅遊活動比例(C)取自交通部觀光局發布 95 年至 104 年國人旅遊狀況調查摘要；國人每年從事國內旅遊活動平均次數(E)取自交通部觀光局發布之 95 年至 104 年國人旅遊狀況調查摘要及交通部運輸研究所之北臺區域整體運輸規劃-社經與旅次起迄整合分析研究報告推估。

2.到訪桃園觀光旅遊比例(H)、到訪石門水庫遊客數比例(J)

到訪桃園觀光旅遊比例(H)取自交通部觀光局發布 102 年至 103 年國人旅遊狀況調查；到訪石門水庫遊客數比例(J)取自經濟部水利署北區水資源局提供之 95 年至 105 年石門水庫遊客量進行推估。

(二)推估方法

本計畫依據趨勢延伸法推估遊客量：

1.目標年國人國內總旅次(F)預測模式： $F = B \times C \times E$

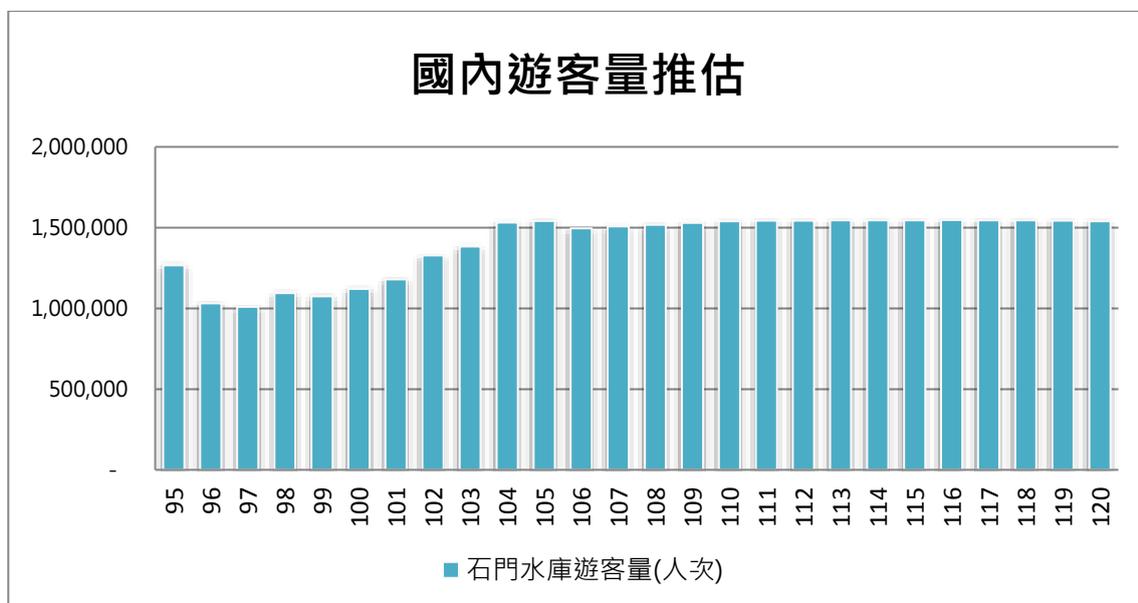
根據關係式，國人國內總旅次至民國 120 年約為 17,138.9 萬人次。

2.目標年國人到訪桃園觀光旅客量(I)、目標年石門水庫遊客量(K)預測

模式： $I = F \times H$ ； $K = I \times J$

根據上述關係式，國人到訪桃園觀光旅客量 120 年約為 942.6 萬人

次；石門水庫遊客量 120 年約為 153.9 萬人次，如圖 1.4-1 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 1.4-1 石門水庫國內遊客量推估

二、石門水庫國際遊客量推估

目前石門水庫之國際觀光客有限，但考量石門水庫鄰近桃園國際機場，未來旅遊形象的改變，極可能吸引國際觀光客到訪，據此，依據相關參數加以推估石門水庫國際觀光客人數。本計畫採用國際旅客總人次、國人出國旅遊總人次及機場旅客總量推算國際旅客占全台旅客比率，進一步採用國際旅客到訪桃園觀光旅遊比例與國際旅客至石門水庫比例分配石門水庫國際遊客量與國際旅客平均每日到訪人數，基礎參數與推估公式如下所示：

(一)基礎參數

1.國際旅客總人次(B1)、國人出國旅遊總人次(D1)

國際旅客總人次(B1)取自交通部觀光局發布 95 年至 105 年來臺旅客消費及動向調查摘要；國人出國旅遊總人次(D1)取自交通部觀光局發布 95 年至 104 年國人旅遊狀況調查摘要。

2.機場旅客總量(F1)、國際旅客占全台旅客比率(G1)

120 年機場旅客總量取自桃園國際機場於西元 2030 年階段目標之

設定，並依據 95 年至 105 年之總旅客數利用複年成長率推算 105 年至 120 年之機場旅客總量(F1)；國際旅客占全台旅客比率(G1)為國際旅客總人次(B1)與國人出國旅遊總人次(D1)的比率，推算式為 $[B1 \div (B1 + D1)] \times 100\%$ 。

3. 國際旅客到訪桃園觀光旅遊比例(I1)、國際旅客至石門水庫比例(K1)

國際旅客到訪桃園觀光旅遊比例(I1)取自交通部觀光局發布 95 年至 104 年來臺旅客消費及動向調查摘要；國際旅客至石門水庫比例(K1)則依據國人到訪石門水庫遊客數比例(J)之平均值給定。

(二) 推估方法

本計畫依據趨勢延伸法推估遊客量：

1. 目標年國際旅客總人次(B1)預測模式： $B1 = F1 \times G1$

根據關係式，國際旅客總人次至 120 年約為 2,243.4 萬人次。

2. 目標年國際旅客至桃園觀光旅客量(J1)、目標年國際旅客至石門水庫

遊客量(L1)預測模式： $J1 = B1 \times I1$ ； $L1 = J1 \times K1$

根據上述關係式，至桃園觀光國際旅客量 120 年約為 99.3 萬人次；

國際旅客至石門水庫遊客量 120 年約為 16.2 萬人次，如圖 4.1-2。

3. 國際旅客平均每日到訪人數(M1)

$$M1 = L1 \div 365(\text{年天數})$$

根據關係式，國際旅客平均每日到訪人數至 120 年為 445 人次。

三、石門水庫總遊客量推估

承上，推估 120 年國內遊客量約在 153.9 萬人次、國際遊客量為 16.2 萬人次，總計遊客量約為 170.1 萬人次。

四、營運期遊客量推估

本計畫有兩項會影響營運期遊客量的因素，一為計畫引進正式營運後衍生的計畫成長率因素，導致遊客量與依人口自然成長推估的遊客量有所差異，二為石門水庫收取入園費策略下的影響率因素，基礎假設與推估公式說明如下：

(一) 基礎假設

1. 計畫成長率(N)

計畫成長率(N)為參考自碧潭再造計畫案及淡水漁人碼頭民間投資

案經驗，兩案整備完成後第 1 至 3 年之營運平均成長率皆大約為 20%，第 4 年後營運平均成長率則皆大約降低 5%，平均約為 15%。

2. 國人平日旅遊比率(P)、國人假日旅遊比率(T)

國人平日旅遊比率(P)取自交通部觀光局發布 95 至 104 年國人旅遊狀況調查摘要；國人假日旅遊比率(T)取自交通部觀光局發布 95 至 104 年國人旅遊狀況調查摘要。

(二) 計畫引進時的遊客量

由於至石門水庫的遊客以國內遊客最多，110 年為國內遊客量至石門水庫的高峰，因此綜觀 110 年的遊客量情形：

1. 不收入園費時的遊客量

承前假設，若加入計畫引進時的成長率且不收取入園費時，110 年為營運期高峰達 193.1 萬人次(國內 184.7 萬人、國外 8.4 萬人)。

2. 收取入園費時的遊客量

因應石門水庫未來收取入園費時所產生入園遊客量的改變，參考國內幾處旅遊園區案例顯示，當收取入園費時，影響入園意願下降約

1.5 成；以及石門水庫於 94 年末收費是 92 年收入園費的倍增。因此本計畫推估以入園率 85%(樂觀情境，同時也是設施規劃的最大量)、入園率 50%(保守情境，同時也是財務試算的保守量)模擬如下：

(1)情境一(入園量達 85%)

入園收取費用影響低，導致入園人數降低 15%，剩餘入園人數為 85%，目標營運年石門水庫遊客量(O)預測模式：

$$O = (K \times 85\%) \times N$$

根據上述關係式，110 年營運第 3 年遊客量達到約 165.4 萬人次(國內 157 萬人次、國外 8.4 萬人次)。

(2)情境二(入園量達 50%)

入園收取費用影響高，導致入園人數降低 50%，剩餘入園人數為 50%，目標營運年石門水庫遊客量(AD)預測模式：

$$AD = (K \times 50\%) \times N$$

根據上述關係式，110 年營運第 3 年遊客量達到最高約為 100.7 萬人次(國內 92.3 萬人次、國外 8.4 萬人次)。

營運期遊客推估量彙整如表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 營運期遊客量彙整表

| | 計畫引進 | | |
|--------------|----------|------------|------------|
| | 不收入園費 | 收入園費 | |
| | | 入園人數減少 15% | 入園人數減少 50% |
| 營運高峰年(110 年) | 193.1 萬人 | 165.4 萬人 | 100.7 萬人 |

資料來源：本計畫推估。

註：(1)單位為「萬人次」。

(2)計畫引進之營運高峰為民國 110 年。

(3)國際遊客量 110 年約 8.4 萬人、120 年約 16.2 萬人次。

1.5 使用者特性分析

本計畫利用手機信令資料，進行石門水庫區內及周邊景點之遊客行為分析，同時執行石門水庫遊客的問卷調查，蒐集遊客的需求特性及對於低碳運具之偏好等資訊，藉此綜合分析遊客特性，以為運具需求推估及低碳運輸服務導入規劃之參酌依據。以下分別說明信令資料及問卷調查之分析結果。

1.5.1 遊客信令資料分析

本計畫係利用中華電信用戶之手機信令資訊進行遊客行為分析，因中華電信

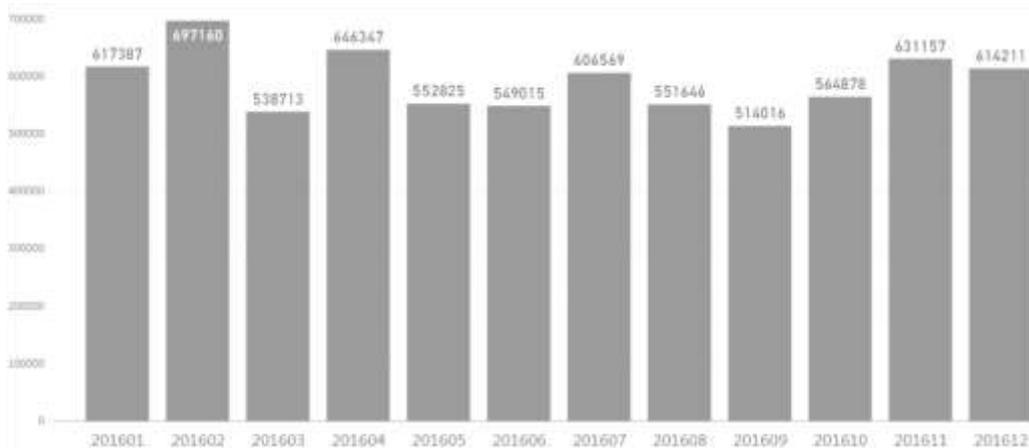
用戶的市占率約為 35%，因此以下分析之遊客人數並非實際遊客的總量，僅著眼於趨勢及相對數量的比較分析。

一、信令資料蒐集與整理

本計畫選擇石門水庫區內及其周邊的景點，包括阿姆坪、石門山、十一份、慈湖、角板山、大溪老街、桃源仙谷以及小烏來等 9 個景點為分析範圍，並蒐集於 105 年有訊號出現於以上景點之基地台，且居住地及工作地點¹非該景點之用戶資訊，將之視為到訪的遊客。

而為了解不同日期類型的旅遊狀況，本計畫先進行 105 年各月份各景點到訪旅遊總人數的統計分析(如圖 1.5-1)，進而以表 2.5-1 之定義，選擇連續假日、一般假日及一般平日的代表日期進行分析，以期選擇較具臨界人數的日期進行分析。由圖 1.5-1 可知，2 月為到訪人數最多的月份(或因橫跨春節及 228 兩個連續假期)；9 月則為到訪人數最少的月份。再依表 2.5-1 的定義，分別選擇 2/8、2/21 及 9/7 作為連續假日、一般假日及一般平日的代表日期。

¹居住地：此手機持有者於晚上 10 時到早上 7 時最常出現的地方視為此樣本之居住地；工作地：此手機持有者於早上 10 時到下午 5 時最常出現的地方視為此樣本之工作地。



註：圖中人數為單日、各景點不重複之旅客，按月計算綜合之數量。(橫軸為月份；縱軸為遊客數)。
資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-1 手機信令資料所見之石門水庫及其周邊景點的 105 年各月旅遊人數統計圖

表 1.5-1 本計畫日期類型的定義及選擇結果

| 日期類型 | 定義 | 代表日期 |
|------|---|----------|
| 連續假日 | 取 105 年連續假期遊客最多的那個假期，且其中遊客最多的那一天 | 105/2/8 |
| 一般假日 | 將 105 年最多人到訪的月份中扣除連續假日後，取周六日中最多到訪人數的那一天 | 105/2/21 |
| 一般平日 | 將 105 年最少人到訪的月份中扣除連續假日後，取最多到訪人數的周三 | 105/9/7 |

資料來源：本計畫彙整。

各景點 105 年旅遊人數如表 2.5-2 所示，以十一份、大溪老街、石門水庫園區、慈湖、角板山及阿姆坪的遊客數較多，進一步分析遊客的國籍組成²(見圖 1.5-2)，可發現慈湖的外籍遊客將近 30%，約有 9 成來自中國大陸，可見

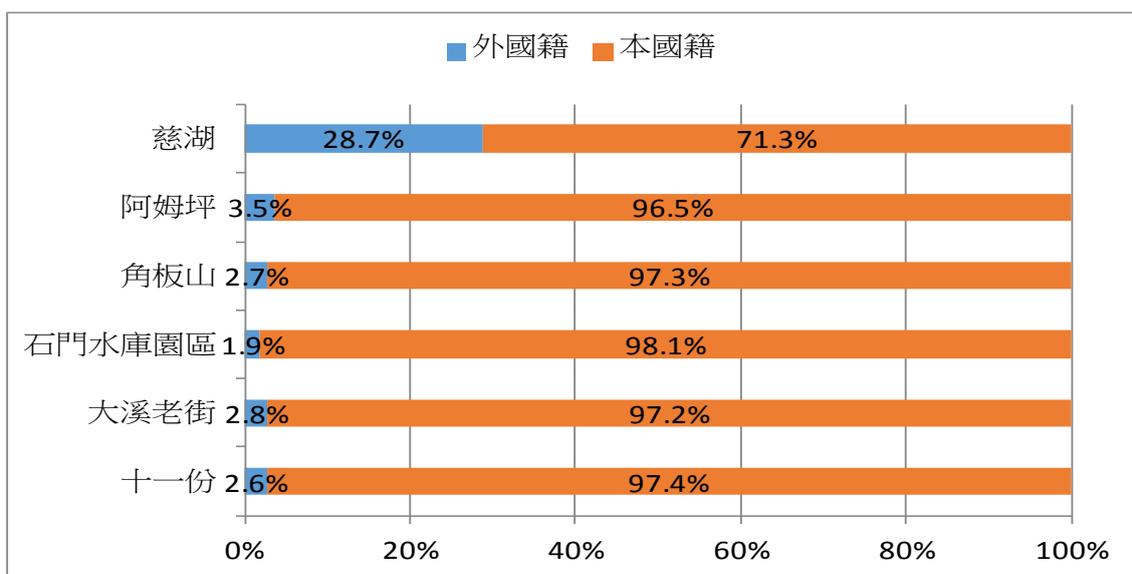
²外國籍遊客僅統計國際漫遊用戶。

慈湖的特殊旅遊特性，其餘景點約僅占 1.9%~3.9%。以下內容即扣除慈湖，選擇其餘遊客數較多的 5 處景點的信令資料說明分析結果，全部景點之信令資料分析則可參見附錄三。另由遊客的國籍組成可知，目前外國遊客人數較少，後續可加強國際觀光宣傳與多國語資訊服務的建置，吸引更多外國遊客到訪。

表 1.5-2 石門水庫及周邊景點之 105 年全年旅遊人數統計表

| 景點 | 人數 | 比率 |
|--------|-----------|-------|
| 十一份 | 22,795,35 | 32.2% |
| 大溪老街 | 2,004,577 | 28.3% |
| 石門水庫園區 | 955,061 | 13.5% |
| 慈湖 | 502,683 | 7.1% |
| 角板山 | 449,629 | 6.3% |
| 阿姆坪 | 392,404 | 5.5% |
| 石門山 | 300,602 | 4.2% |
| 小烏來 | 121,373 | 1.7% |
| 桃源仙谷 | 78,060 | 1.1% |

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-2 石門水庫周邊主要景點之遊客的國籍組成分析圖

二、信令資料分析

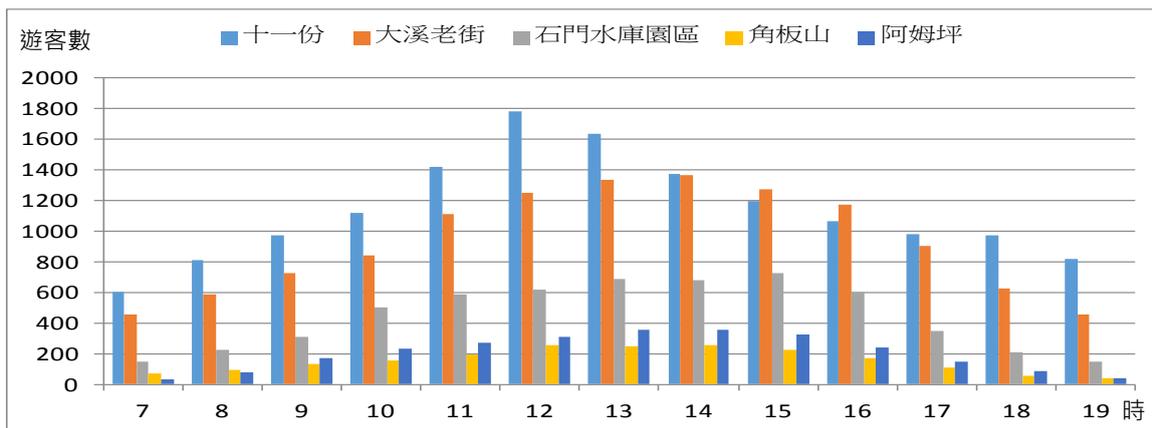
(一)景點每小時到訪人數

為了解石門水庫及其周邊景點之遊客到訪尖離峰特性，利用信令資料區分連續假日、一般假日及平日，分析各景點人數之歷時分布，如表 1.5-3 與圖 1.5-3 所示。

表 1.5-3 石門水庫主要景點到訪人數歷時分布

| 景點 | 遊客數量 | 尖峰時刻 |
|--------|--|---|
| 石門水庫園區 | 平假日到訪人潮差異大，連續假日到訪遊客約為一般假日的 2.5 倍。 | 平日於下午人潮達到尖峰；而一般假日及連續假日均為上午 09:00 之後人潮開始增加，11:00~16:00 為尖峰，而 16:00 後人潮開始減少。 |
| 十一份 | 連續假日到訪遊客約為一般假日的 1.7 倍；而一般假日的到訪遊客為平日的 1.7 倍。 | 平日較無明顯尖峰；一般假日及連續假日均為中午時段(11:00~14:00)達到尖峰；另連續假日下午人潮較上午為多。 |
| 大溪老街 | 連續假日到訪人潮為一般假日的 2.5 倍；而一般假日到訪人潮則約為平日的 1.7 倍。 | 無論平假日均為中午過後到訪人潮增加，平日尖峰約為 14:00~16:00；一般假日尖峰為 12:00~15:00；而連續假日則為 13:00~16:00。 |
| 角板山 | 平日與一般假日的到訪人數相近，連續假日人潮為一般假日的 2.2 倍。 | 平日及假日之尖峰約為 11:00~14:00；而連續假日則下午到訪人數較多，尖峰約為 13:00~16:00。 |
| 阿姆坪 | 平日到訪人數相對較少，連續假日到訪人潮為一般假日的 2.3 倍；而一般假日到訪人潮則約為平日的 3.7 倍。 | 無論平日、一般假日及連續假日均為下午遊客數較多，平日尖峰約為 14:00~15:00；一般假日尖峰約為 12:00~15:00；連續假日則為 11:00~16:00。 |

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫彙整。

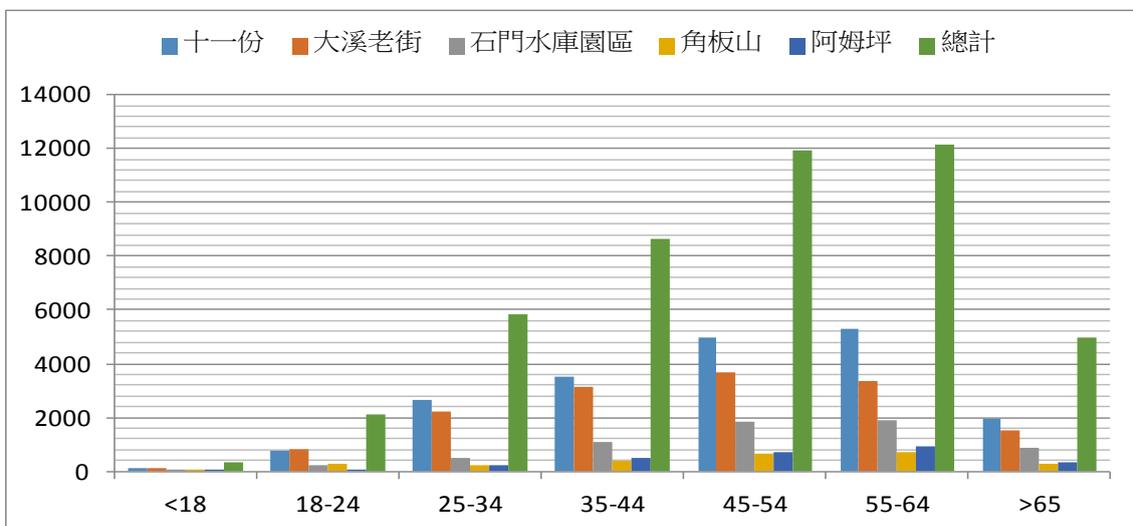
圖 1.5-3 主要景點一般假日之每小時到訪總人數歷時分布比較圖

圖 1.5-3 為上述主要景點之一般假日遊客人數的歷時分布 (07:00~19:00)。由圖可知，十一份的尖峰較集中，發生於 12:00~13:00；而大溪老街下午人潮較多，尖峰發生於 12:00~15:00；而石門水庫區內自上午 10 點後人潮漸多，尖峰相對較長，約為 11:00~16:00；而角板山及阿姆坪遊客數較少，尖峰約發生於 12:00~15:00。

(二)一般假日到訪遊客的特性分析

1.石門水庫周邊主要景點遊客之年齡層人數分布

石門水庫周邊主要景點遊客的年齡層人數分布如圖 1.5-4 所示，由圖可發現到訪石門水庫及其周邊景點的遊客年齡層偏高，以 45~64 歲區間者為多，而 24 歲以下的年輕族群相對較少，雖信令資料來源(手機門號申請者)未必是手機使用者，但咸認亦可代表一定趨勢，故後續石門水庫的旅遊發展，應針對年輕族群設計遊程並加強宣傳，以期吸引更多年輕遊客的到訪。



註：橫軸為年齡層；縱軸為遊客數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-4 石門水庫周邊主要景點遊客之年齡層人數分布圖

2.石門水庫周邊主要景點遊客之居住地人數分布

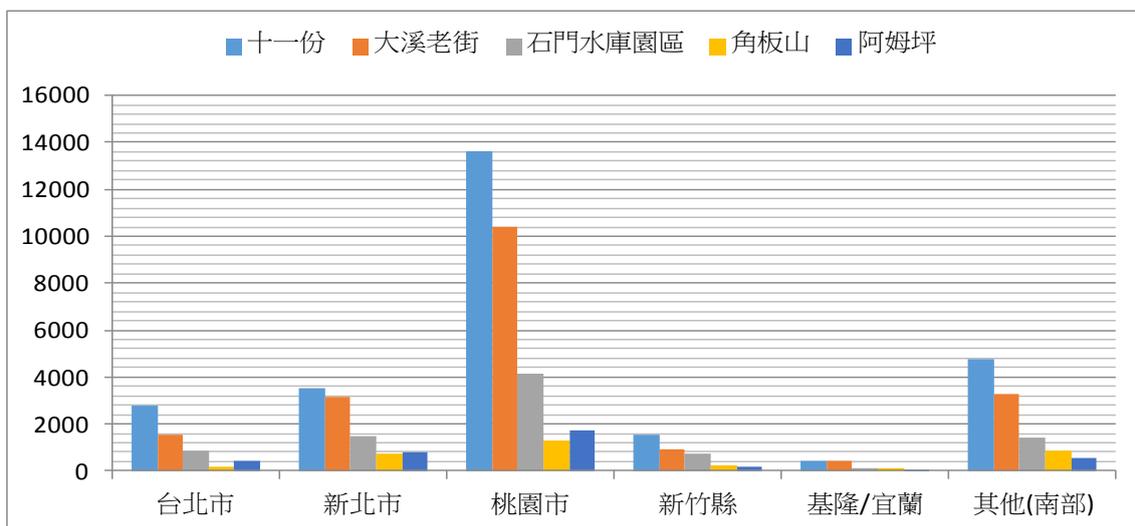
石門水庫周邊主要景點之本國籍全體遊客的居住地人數分布如圖

1.5-5 所示，由圖可知以居住桃園市的遊客最多，約為其他地區的 3

倍以上，其次為新北市。若進一步區分各主要景點遊客的居住地分

布，不同居住地的遊客亦無景點的偏好，皆以到訪十一份為最多，

其次為大溪老街及石門水庫園區。



註：橫軸為居住地；縱軸為遊客數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-5 主要景點之遊客居住地的人數分布圖

(三)遊客之景點停留的特性分析

1.主要景點之停留時間

石門水庫及其周邊之主要景點的平均停留時間³，彙整如表 1.5-4 所示。由表可知，無論一般假日、平日及連續假日，各景點之平均停留時間並無太大差異，約為 2~3 小時之間，其中又以十一份及大溪老街的停留時間較長，而阿姆坪的停留時間較短。由於目前石門水庫區內之遊客停留時間普遍不長，後續應透過強化轉運中心及區內憩功能，並提供多元低碳運具體驗，以吸引遊客停留。

表 1.5-4 石門水庫周邊主要景點的遊客平均停留時間

| 景點 | 一般假日 | 平日 | 連續假日 |
|--------|------|-----|------|
| 十一份 | 2.8 | 2.9 | 2.6 |
| 大溪老街 | 2.6 | 2.6 | 2.4 |
| 石門水庫園區 | 2.0 | 2.3 | 1.7 |
| 角板山 | 2.1 | 2.5 | 2.0 |
| 阿姆坪 | 1.9 | 2.1 | 1.8 |

註：單位為小時。

³停留時間的計算方法為將當天、同一個人於同一景點介於定義之活動時間範圍(6:00~20:00)間有紀錄的最大小時減去最小小時。如某甲在 105/02/21 這一天於石門水庫園區有三筆記錄，分別是 8:00、11:00、23:00，則以 $(11-8)+1 = 4$ 作為某甲於 105/02/21 在石門水庫園區的停留時間。

資料來源：本計畫彙整。

2. 旅遊景點間的相互關係

本計畫為了解石門水庫及其周邊景點間的相互關係，選擇一般假日遊客，並區分一日遊及非一日遊兩類，整理到訪 A 景點遊客亦會到訪其他景點的人數，以下整理主要景點(十一份、大溪、石門水庫園區、角板山及阿姆坪)與其他景點之相互關係如表 1.5-5 及 1.5-6 所示，而所有景點間的相互關係亦可參考附錄三。

由表 1.5-5 及表 1.5-6 可知，一日遊與非一日遊遊客之到訪景點的關係並無明顯差異。就個別景點而言，石門水庫園區與十一份及大溪之關係較強，而與其他景點關係較低；十一份除與石門水庫園區及大溪外，與石門山的關係亦較強；大溪則另與慈湖關係較強。而阿姆坪則與大溪、角板山關係較強，石門水庫園區次之；角板山則與大溪、阿姆坪關係較強，而與石門水庫園區關係較弱。

檢討景點間相互吸引的原因應與地緣關係是否距離較近有關，而此結果也可作為電動觀光公車路線設計的參考。

表 1.5-5 石門水庫周邊主要景點與其他景點之相互關係(過夜旅客)

單位：人次/日

| | 十一份 | 大溪 | 石門水庫園區 | 石門山 | 阿姆坪 | 角板山 | 慈湖 | 小烏來 | 桃源仙谷 |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 十一份 | - | 145 | 509 | 100 | 40 | 21 | 33 | 2 | 9 |
| 大溪 | 145 | - | 134 | 2 | 75 | 76 | 120 | 16 | 9 |
| 石門水庫園區 | 509 | 134 | - | 40 | 52 | 18 | 15 | 3 | 5 |
| 阿姆坪 | 40 | 75 | 52 | 1 | - | 65 | 45 | 4 | 15 |
| 角板山 | 21 | 76 | 18 | 1 | 65 | - | 21 | 28 | 24 |

資料來源：本計畫彙整。

表 1.5-6 石門水庫周邊主要景點與其他景點之相互關係(未過夜旅客)

單位：人次/日

| | 十一份 | 大溪 | 石門水庫園區 | 石門山 | 阿姆坪 | 角板山 | 慈湖 | 小烏來 | 桃源仙谷 |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 十一份 | - | 164 | 623 | 112 | 64 | 21 | 44 | 4 | 12 |
| 大溪 | 164 | - | 157 | 5 | 91 | 77 | 103 | 16 | 8 |
| 石門水庫園區 | 623 | 157 | - | 71 | 62 | 25 | 23 | 3 | 4 |
| 阿姆坪 | 64 | 91 | 62 | 2 | - | 72 | 43 | 6 | 0 |
| 角板山 | 21 | 77 | 25 | 1 | 72 | - | 23 | 32 | 23 |

資料來源：本計畫彙整。

1.5.2 遊客問卷調查分析

為確實掌握遊憩區內遊客特性，並回饋作為運量需求推估基礎，以及低碳運輸與轉運站及休憩站服務規劃之參考依據，爰進行「觀光遊憩景點使用者特性調查」，以下說明問卷調查的概要及分析結果。

一、調查概要

調查概要包含調查期間、調查對象、調查方法、樣本數與抽樣方式以及問卷設計等，說明如表 1.5-7，問卷調查地點與份數如表 1.5-8 所示，問券設計內容則如表 1.5-9 所示。

表 1.5-7 遊客問卷調查調查概要

| | |
|------------|--|
| 調查期間 | 本計畫於 3 月第二周至 4 月清明連假的假日執行調查工作。 |
| 調查對象 | 以到訪各石門水庫園區之熱門遊憩景點的遊客為主，包括團體旅客，然多人成行仍只調查 1 人。 |
| 調查方法 | 採實際派員至各遊憩景點，進行實地面訪問卷調查。 |
| 調查樣本數及抽樣方法 | 為符合統計的大樣本推論，每一調查地點蒐集樣本數以 30 筆為原則，採便利抽樣方式，針對遊客進行面訪調查。另考量各景點實際到訪遊客人數不相同，透過實地觀察各景點到訪遊客人數多寡後，酌予調整每一調查地點實際樣本數，本計畫調查地點及其調查份數整理如表 2.5-6 所示： |
| 問卷設計 | 問卷內容規劃為 6 大項目，項目及內容整理如表 2.5-7 所示，詳細問卷內容可參見附錄四。 |

資料來源：本計畫彙整。

表 1.5-8 問卷調查地點及其份數

| 地點 | 份數 |
|--------|-----|
| 大壩 | 40 |
| 溢洪道 | 30 |
| 遊湖碼頭 | 30 |
| 溪洲公園 | 20 |
| 槭樹步道 | 20 |
| 南苑生態園區 | 40 |
| 阿姆坪 | 30 |
| 合計 | 210 |

資料來源：本計畫彙整。

表 1.5-9 使用者特性調查之問卷設計

| 項目 | 內容 |
|----------------------|--|
| 1.本次旅遊行為資料 | 受訪者此次旅運行為的基本資料：包括出發點、造訪頻率、旅遊天數、同行人數等。 |
| 2.運具使用特性資料 | 受訪者的運具使用特性資料：包含前來石門水庫，以及景點間移動最主要使用的運輸工具、及其運具使用的理由等 |
| 3.低碳運具使用偏好資料 | (1)調查受訪者對於低碳公車、各式低碳租賃運具(例如電動車、電動機車、電動輔助自行車、自行車等)、電動載客船舶之使用偏好 (2)因應運動休閒熱潮，調查受訪者所需之運動休閒運具需求與偏好。 |
| 4.轉運站/休憩站與觀光遊憩資訊需求資料 | 調查受訪者對於轉運站及休憩站提供服務項目之需求，以及觀光遊憩資訊的需求等。 |
| 5.受訪者個人屬性資料 | 受訪者屬性的基本資料：包括性別、年齡、職業、經常居住地等基本資料。 |
| 6.對於石門水庫導入低碳旅遊服務的建議 | 調查受訪者對於石門水庫導入低碳旅遊服務的建議。 |

資料來源：本計畫彙整。

二、分析結果

(一)受訪者基本屬性

本計畫問卷調查共實施 210 份，樣本之性別、年齡、經常居住地等屬性，整理如表 2.5-10 所示。由表可知，男女性受訪人數相當；年齡層以 25~54 歲較多；職業以工業、服務業及無工作較多；超過 9 成的受訪者居住於桃園市、新北市、臺北市及新竹縣市，其中又以桃園市及新北市較多，合計約 76%。

表 1.5-10 遊客調查樣本之個人屬性

| 個人屬性 | 選項 | 人數 | 比率 |
|---------------|-----------|-----|-------|
| 性別 (210 人) | 男性 | 110 | 52.4% |
| | 女性 | 100 | 47.6% |
| 年齡 (210 人) | 未滿 18 歲 | 4 | 1.9% |
| | 19~24 歲 | 21 | 10.0% |
| | 25~34 歲 | 42 | 20.0% |
| | 35~44 歲 | 68 | 32.4% |
| | 45~54 歲 | 38 | 18.1% |
| | 55~64 歲 | 31 | 14.8% |
| | 65 歲(含)以上 | 6 | 2.9% |

表 1.5-10 遊客調查樣本之個人屬性(續)

| 個人屬性 | 選項 | 人數 | 比率 |
|------------------|--------------|-----|-------|
| 職業 (210 人) | 無工作(含家管/退休) | 33 | 15.7% |
| | 學生 | 14 | 6.7% |
| | 農林漁牧業 | 1 | 0.5% |
| | 工業(含製造業、營造業) | 74 | 35.2% |
| | 服務業(含商業、自由業) | 67 | 31.9% |
| | 軍警公教 | 17 | 8.1% |
| | 其他 | 4 | 1.9% |
| 經常居住地 (210 人) | 桃園市 | 111 | 52.9% |
| | 新北市 | 49 | 23.3% |
| | 臺北市 | 19 | 9.0% |
| | 新竹縣市 | 15 | 7.1% |
| | 其他縣市 | 16 | 7.6% |

資料來源：本計畫彙整。

受訪者之石門水庫的旅遊經驗整理如表 1.5-11 所示，包括是否首次前來石門水庫、以及就非首次來石門水庫的遊客其前來石門水庫的頻率等。

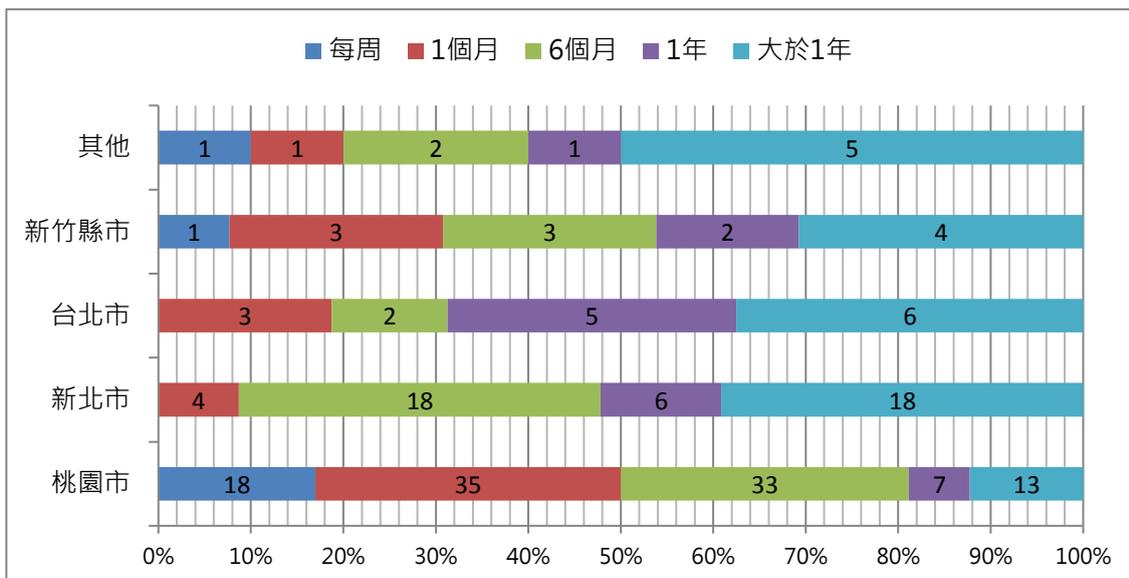
其中約 91%的受訪者表示非第 1 次來石門水庫，而其頻率以 6 個月為最多 (約佔 30.4%)，其次為 1 個月及大於 1 年(約佔 24.1%)，另亦有 10.5%的受訪者表示每周都會來石門水庫遊憩。

若將到訪頻率與經常居住地進行交叉分析，可知距離較近之桃園市及新北市受訪者的來訪頻率較高，居住於桃園市的受訪者約有 5 成其來訪頻率在 1 個月以內；而居住新北市亦有將近 5 成受訪者之來訪頻率在 6 個月以內。其結果可參見圖 1.5-6。

表 1.5-11 受訪者之石門水庫旅遊經驗

| 旅遊經驗 | 選項 | 人數 | 比率 |
|-----------------------|--------|-----|-------|
| 是否第一次來石門水庫 (210 人) | 第一次 | 19 | 9.0% |
| | 非第一次 | 191 | 91.0% |
| 前來石門水庫的頻率 (191 人) | 每周 | 20 | 10.5% |
| | 1 個月 | 46 | 24.1% |
| | 6 個月 | 58 | 30.4% |
| | 1 年 | 21 | 11.0% |
| | 大於 1 年 | 46 | 24.1% |

資料來源：本計畫彙整。



註：圖中數字表示樣本數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-6 居住於不同縣市之受訪者的石門水庫到訪頻率

(二) 旅運行為

表 2.5-12 整理受訪者本次前來石門水庫的同行人數，最多者為 4 人以上，其次為 2 人。而檢視大於 4 人的樣本，較多者為 4~5 人(66 人，佔 61.1%)，其次為 5~10 人(30 人，佔 27.8%)。

受訪者之前來石門水庫的遊玩理由整理如表 2.5-13 所示，其中以親子旅遊為最多(42.9%)、其次為家庭旅遊(30.5%)。若進一步將同行人數與遊玩理由進行交叉分析，則可發現親子旅遊的同行人數較多為 4 人以上，而就現場觀察亦發現，親子旅遊多為親族或幾家人一起出遊。

表 1.5-12 受訪者之同行人數

| 同行人數 | 人數 | 比率 |
|----------|-----|--------|
| 1 人 | 2 | 0.5% |
| 2 人 | 55 | 26.2% |
| 3 人 | 40 | 19.0% |
| 大於等於 4 人 | 113 | 54.3% |
| 總計 | 210 | 100.0% |

資料來源：本計畫彙整。

表 1.5-13 受訪者前來石門水庫的遊玩理由

| 遊玩理由 | 人數 | 比率 |
|----------------|-----|--------|
| 親子旅遊(帶小孩、國小以下) | 90 | 42.9% |
| 家庭旅遊(無小孩) | 64 | 30.5% |
| 約會 | 27 | 12.9% |
| 朋友聚會 | 20 | 9.5% |
| 公司旅遊 | 7 | 3.3% |
| 其他 | 2 | 1.0% |
| 總計 | 210 | 100.0% |

註：其他為運動健身。

資料來源：本計畫彙整。

若進一步檢視受訪者來石門水庫的旅遊目的(來石門水庫玩什麼?)，可發現以看風景居多(191 人，佔 65.4%)，其次為用餐(42 人，14.4%)，再其次為騎單車/跑步等目的的受訪者，而以搭船遊湖為目的的受訪者相對較少。受訪者的旅遊目的整理如表 1.5-14 所示。

表 1.5-14 受訪者前來石門水庫的旅遊目的

| 旅遊目的 | 筆數 | 比率 |
|------|-----|--------|
| 看風景 | 191 | 65.4% |
| 用餐 | 42 | 14.4% |
| 騎單車 | 25 | 8.6% |
| 跑步 | 13 | 4.5% |
| 搭船遊湖 | 13 | 4.5% |
| 其他 | 8 | 2.7% |
| 合計 | 292 | 100.0% |

註：其他為慈湖、龍潭。

資料來源：本計畫彙整。

表 1.5-15 所示為受訪者本次旅遊於區內所前往之景點的統計，由表可知，以大壩及南苑生態園區旅遊人數較多，其次為遊湖碼頭、溢洪道及溪洲公園。本計畫另將上述受訪者前往之區內景點與同行人數、年齡及遊玩理由等受訪者基本屬性進行交叉分析，惟未發現有顯著差異。

表 1.5-15 受訪者於區內前往的景點統計

| 區內景點 | 總計 | 比率 |
|--------|-----|--------|
| 大壩 | 175 | 29.2% |
| 南苑生態園區 | 102 | 17.0% |
| 遊湖碼頭 | 93 | 15.5% |
| 溢洪道 | 87 | 14.5% |
| 溪洲公園 | 78 | 13.0% |
| 槭樹公園 | 54 | 9.0% |
| 北苑 | 9 | 1.5% |
| 其他 | 2 | 0.3% |
| 合計 | 600 | 100.0% |

註：其他為區內步道、環湖路。

資料來源：本計畫彙整。

若針對旅遊目的最多的「看風景」遊客，進一步分析其園內前往的景點，則以大壩最多，南苑生態園區、遊湖碼頭、溢洪道及溪洲公園等居次，相關統計結果如表 1.5-16 所示。

表 2.5-16 以「看風景」為目的之受訪者於區內前往的景點統計

| | 大壩 | 南苑生態 園區 | 遊湖碼頭 | 溢洪道 | 溪洲公園 | 槭林公園 | 北苑 | 其它 | 合計 |
|----|-------|------------|-------|-------|-------|------|------|------|--------|
| 人數 | 160 | 93 | 85 | 80 | 74 | 52 | 9 | 1 | 554 |
| 比率 | 28.9% | 16.8% | 15.3% | 14.4% | 13.4% | 9.4% | 1.6% | 0.2% | 100.0% |

註：其他為區內步道。

資料來源：本計畫彙整。

(三)運具使用特性

整理受訪者前來石門水庫及與區內移動之交通工具如表 1.5-17 所示，

由表可知，主要以使用小汽車為主，而區內亦以「步行+小汽車」移動者為最多，且多與前來石門水庫之使用交通工具有關，惟亦可從表 1.5-17 看出，也有不少汽機車受訪者停車後利用步行於區內遊憩，移轉的比率約為 13%。因此後續於區內實施交通管理，並提供低碳運輸轉乘服務時，若加強廣宣應可吸引更多遊客使用。

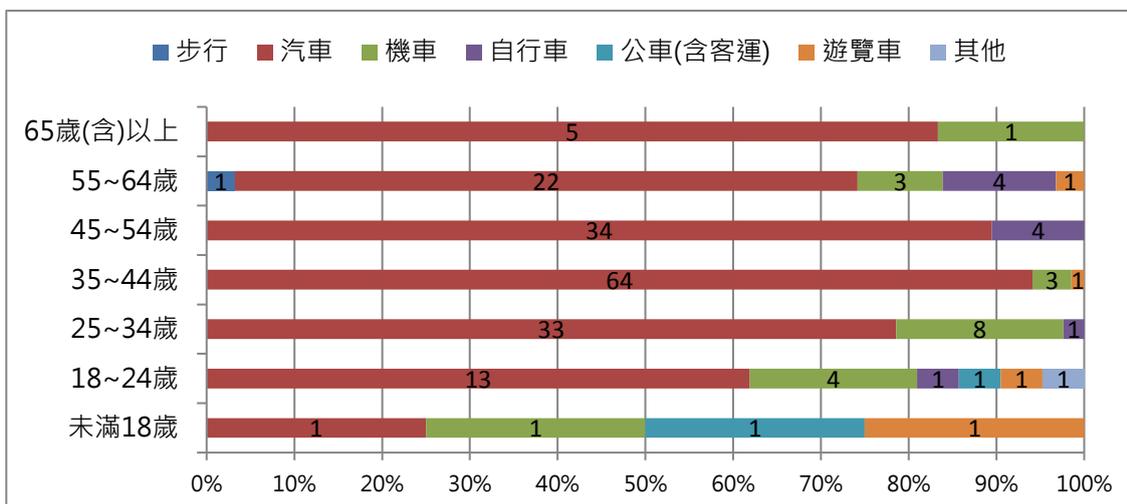
若將前來石門水庫使用之交通工具與年齡層進行交叉分析，則可得圖 1.5-7 的結果。由圖可知，除樣本數較少的未滿 18 歲者外，各年齡層均以汽車為主要的交通工具；至於公車使用率均普遍偏低，後續應提升聯外之公共運輸服務水準。

表 1.5-17 受訪者前來石門水庫及於區內內移動之交通工具

| 項目 | 交通工具 | 人數 | 比率 |
|--------|---------|-----|-------|
| 前來石門水庫 | 步行 | 1 | 0.5% |
| | 汽車 | 172 | 81.9% |
| | 機車 | 20 | 9.5% |
| | 自行車 | 10 | 4.8% |
| | 公車(含客運) | 2 | 1.0% |
| | 遊覽車 | 4 | 1.9% |
| | 其他 | 1 | 0.5% |
| 區內移動 | 步行(含跑步) | 27 | 12.9% |
| | 步行、汽車 | 149 | 71.0% |
| | 步行、機車 | 18 | 8.6% |

| | | | |
|--|-----------|----|------|
| | 步行、自行車 | 10 | 4.8% |
| | 步行、遊覽車 | 1 | 0.5% |
| | 步行、汽車、自行車 | 5 | 2.4% |

資料來源：本計畫彙整。



註：長條中數字表人數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-7 不同年齡層受訪者前往石門水庫時使用之交通工具

(四)低碳運具使用偏好

本問卷調查詢問受訪者相關電動運具的使用經驗，其結果如表 1.5-18 所示。由結果知，約有 36%的受訪者表示未曾使用過電動運具，而使用過的運具以電動巴士最多(約 22.8%)，其次為電動機車及電動自行車(分別為 19.1%及 17.6%)，而使用過電動汽車的受訪者相對較少。

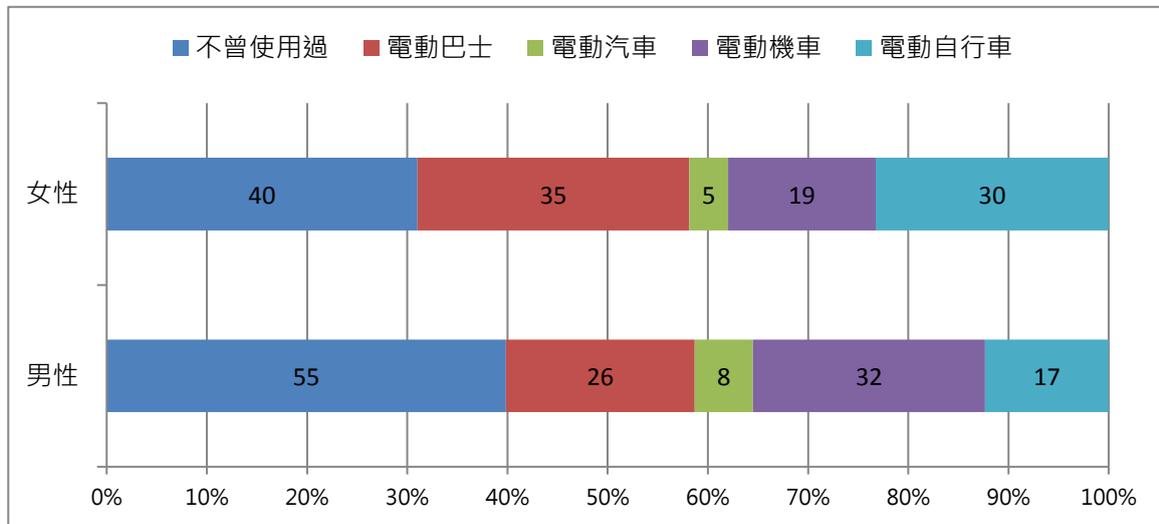
進一步分析不同性別及年齡層受訪者的使用經驗(見圖 1.5-8、1.5-9)：

不曾使用過的男性受訪者較多，而使用過電動巴士的女性受訪者人數較多；
年齡層越高的受訪者不曾使用過的比率越高，而年齡越輕者曾使用過電動巴士的比率亦越高，電動機車及電動自行車無太大差異。

表 1.5-18 受訪者電動運具的使用經驗

| 低碳運輸工具 | 總計 | 比率 |
|--------|-----|--------|
| 不曾使用過 | 95 | 35.6% |
| 電動巴士 | 61 | 22.8% |
| 電動汽車 | 13 | 4.9% |
| 電動機車 | 51 | 19.1% |
| 電動自行車 | 47 | 17.6% |
| 總計 | 267 | 100.0% |

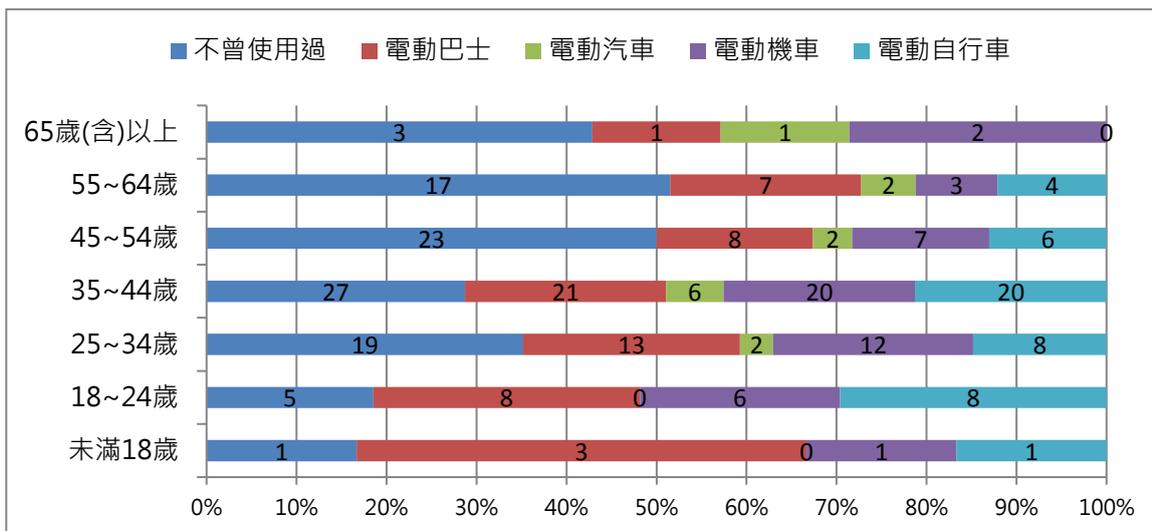
資料來源：本計畫彙整。



註：長條中數字表人數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-8 不同性別受訪者之電動運具使用經驗



註：長條中數字表人數。

資料來源：本計畫彙整。

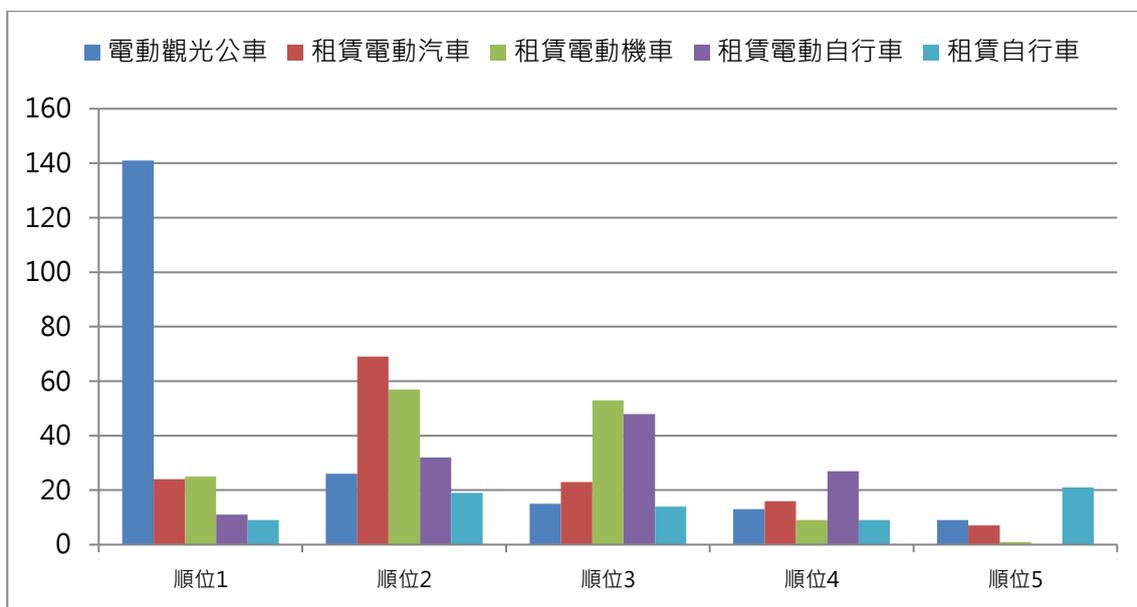
圖 1.5-9 不同年齡層受訪者之電動運具使用經驗

關於將來低碳運具的導入，本問卷調查分為電動觀光公車、租賃電動汽車、租賃電動機車、租賃電動自行車以及租賃自行車等低碳運具，並分為連絡周邊景點及區內移動兩部分，詢問受訪者的喜好意見，結果如下。

(五)前往周邊景點時的低碳運具偏好

本問卷調查係由受訪者依各人喜好，將低碳運具由順位 1 至 5 排序，由圖 1.5-10 可知，順位 1 的低碳運具以電動觀光公車的得票數最高，且超過 6 成的受訪者選擇電動觀光公車；順位 2 為租賃電動汽車；順位 3 則以租賃電動機車與租賃電動自行車較多；至於租賃自行車則為順位 5。若進一步分析不同性別與年齡層的喜好，則得圖 1.5-11 與 1.5-12。

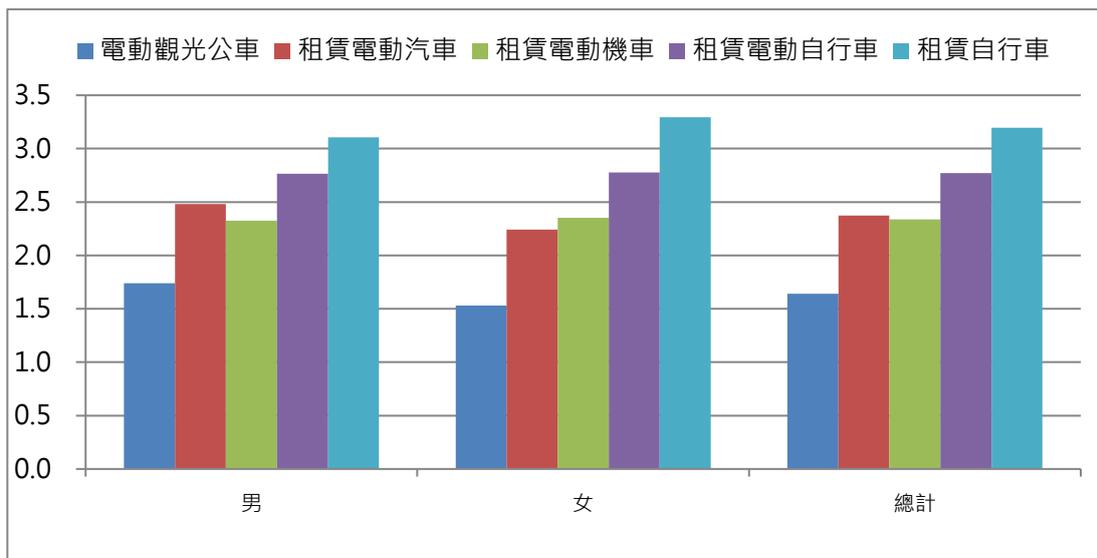
男女性對於各低碳運具的排序除順位 2 與 3 有些許差異外，亦即就順位 2 而言，男性受訪者較偏好電動機車，而女性則較偏好租賃電動汽車，而順位 3 反之，其餘運具的排序無明顯差異。至於不同年齡層受訪者的低碳運具排序，順位 1 均為電動公車，但順位 2 後排名就有些差異，年齡層越低受訪者之電動機車排名較高，而隨年齡層增加，電動汽車排名亦較高，但 55 歲之後受訪者卻又以租賃自行車及租賃電動自行車之排名較高。



註：縱軸表受訪者圈選次數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-10 受訪者前往周邊景點時的低碳運具偏好圖

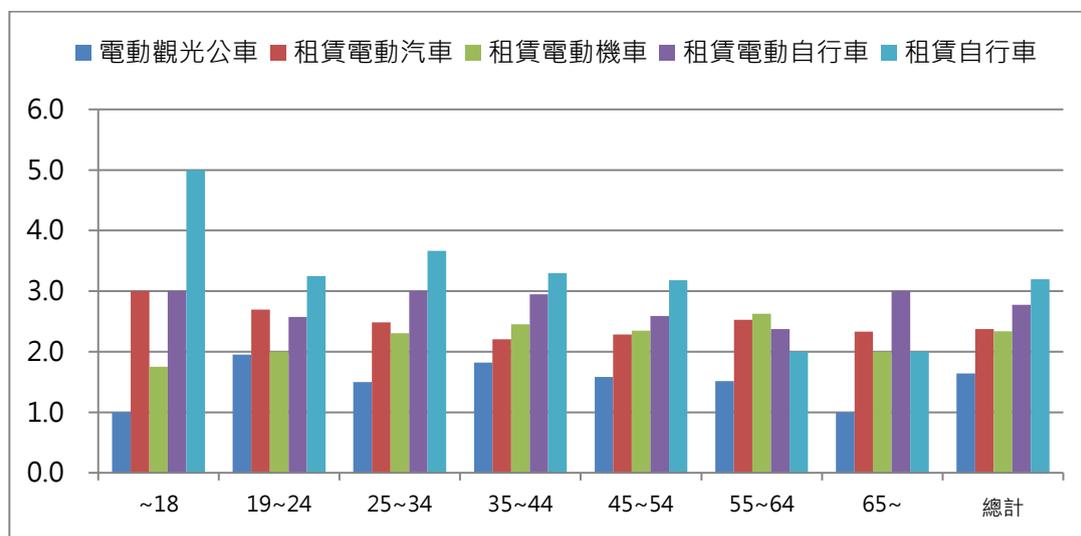


註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-11 不同性別受訪者對於前往周邊景點時的低碳運具偏好排序



註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

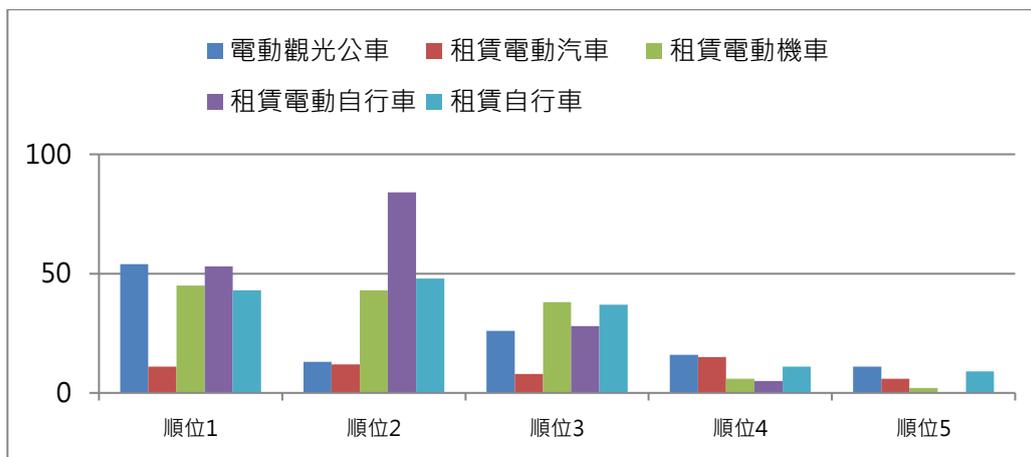
資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-12 不同年齡層受訪者對於前往周邊景點時的低碳運具偏好排序圖

(六)於區內移動時的低碳運具偏好

圖 1.5-13 可知，順位 1 的低碳運具以電動觀光公車與租賃電動自行車的得票數相對較高；順位 2 則以租賃電動自行車得票數最多；順位 3 則以租賃電動機車與租賃自行車較多；租賃電動汽車以順位 4 時的得票數較高。電動觀光公車雖順位 1 的得票數較多，但順位 3 及 4 之得票數亦多，亦即受訪者對於區內行駛電動觀光公車存在兩種不同看法。

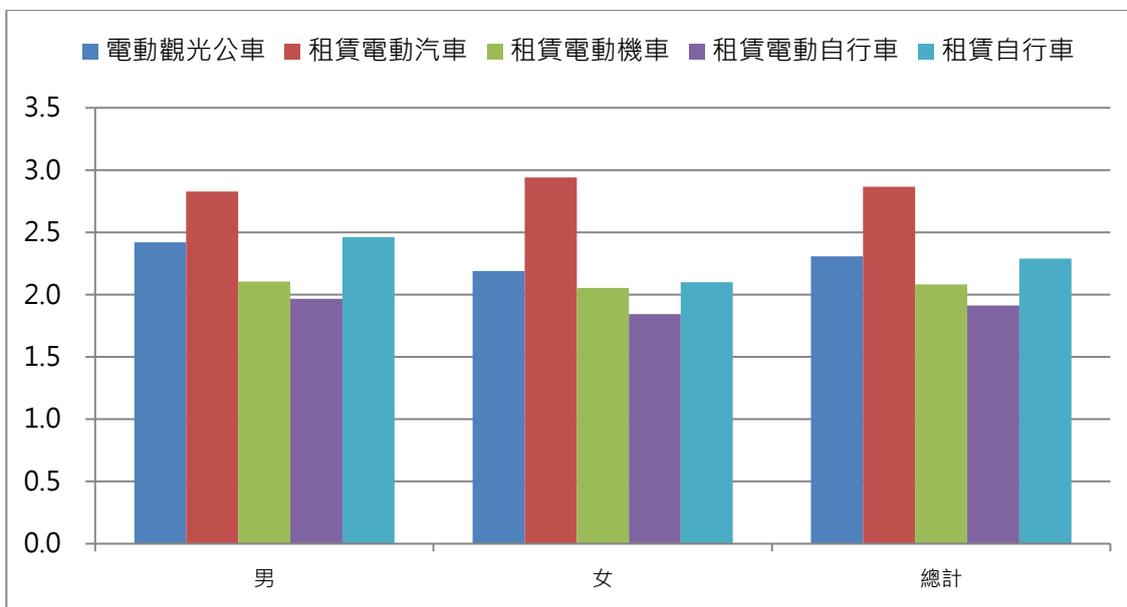
進一步分析不同性別與年齡層的喜好。男性以電動觀光公車排名較前，而女性則以租賃自行車較前、租賃電動汽車。不同年齡層受訪者的低碳運具排序有些許差異，各年齡層多以租賃電動自行車、租賃自行車及租賃電動機車的排名較前。



註：縱軸表受訪者圈選次數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-13 受訪者於區內移動時的低碳運具偏好排序圖

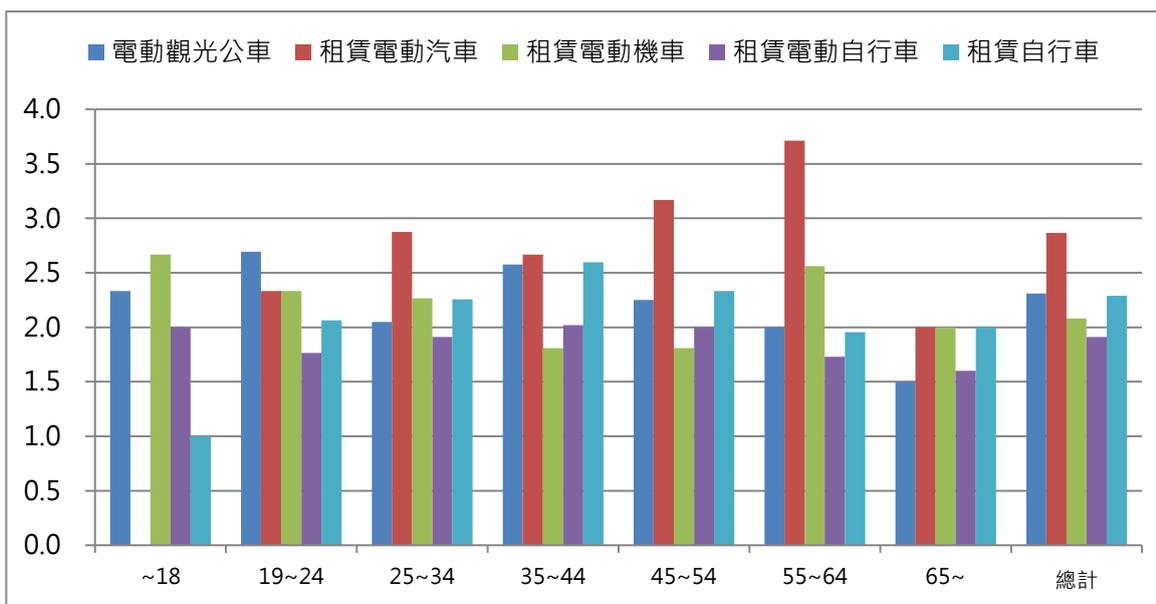


註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-14 不同性別受訪者於區內移動時的低碳運具偏好排序圖



註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相程後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

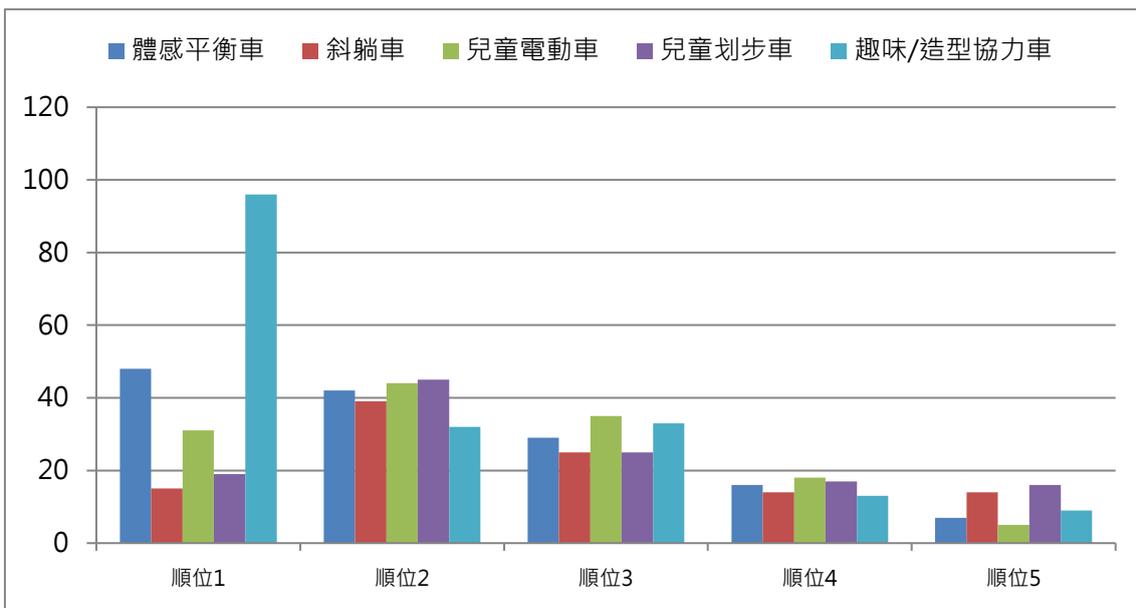
資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-15 不同年齡層受訪者於區內移動時的低碳運具偏好排序圖

(七)特殊低碳運具的偏好

由圖 1.5-16 可知，順位 1 的低碳特殊運具以趣味/造型協力車得票最高；而順位 2 則以體感平衡車、兒童電動車及兒童划步車之得票數較高；而順位 3 則以兒童電動車及趣味/造型協力車得票數相對較高；順位 4 則以兒童電動車及兒童划步車得票數相對較高；至於斜躺車則於順位 5 時得票較高。

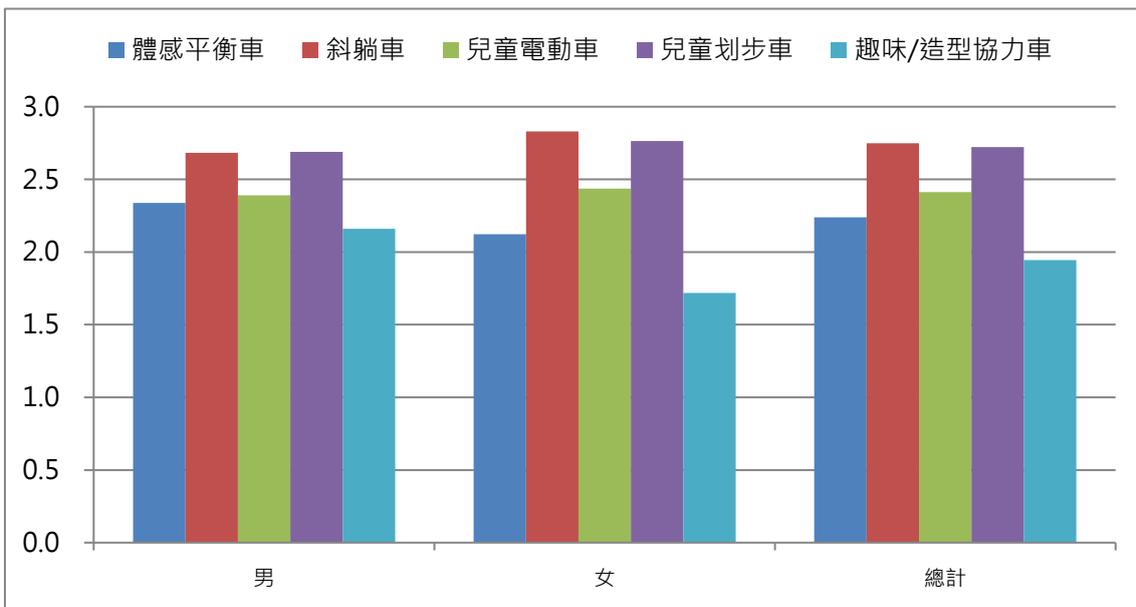
男女性之排序除均以趣味/造型協力車排名第 1 外，其餘各運具排序雖無太大差異，但各運具之平均順位得分卻不盡相同，女性受訪者對於體感平衡車的平均得分較低，可視為較男性偏好此項運具；而男性受訪者則對斜躺車的平均得分較低，亦可視為較女性偏好此項運具。不同年齡層受訪者的低碳運具排序不盡相同，低年齡層多以體感平衡車的排名較前；而高年齡層則以趣味/造型協力車之排名較前。



註：縱軸表受訪者圈選次數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-16 受訪者於區特定地點之特殊運具的偏好排序圖

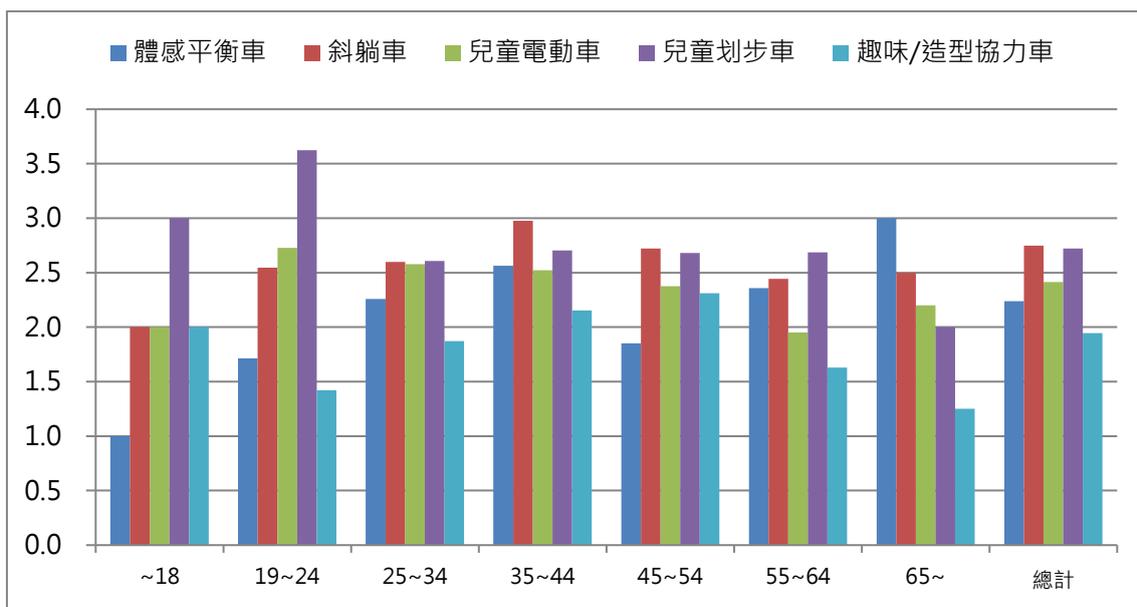


註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-17 不同性別受訪者於區特定地點之特殊運具偏好排序圖



註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-18 不同年齡層受訪者於區特定地點之特殊運具偏好排序

(八)轉運/休憩站服務與觀光遊憩資訊需求

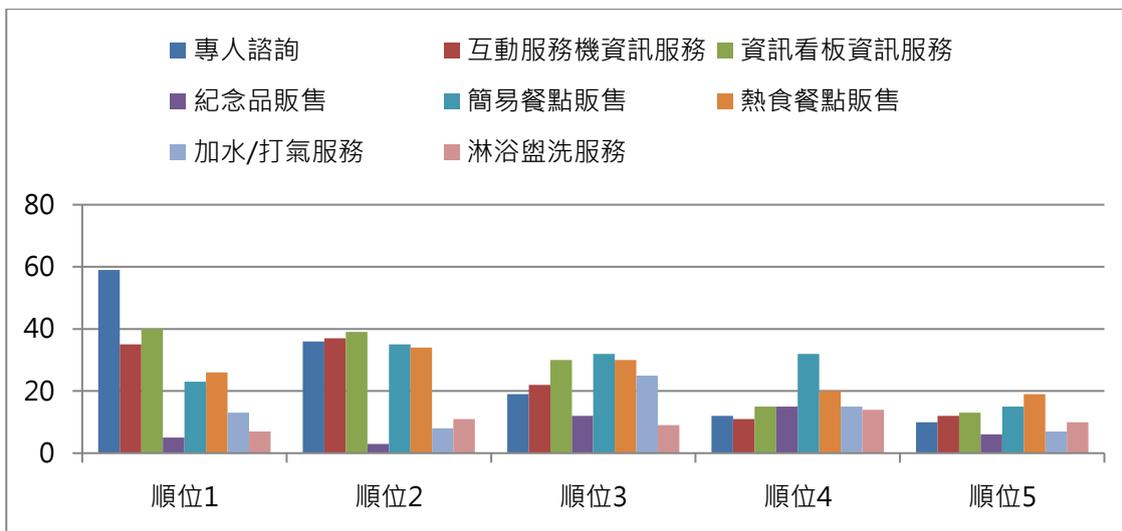
配合將來低碳運具及運動觀光增值服務的導入，溪洲旅遊服務區(含轉運站、觀光服務中心及露營地)及本計畫範圍內的幾處休憩站將進行服務目標與發展機能的界定與規劃，也將進行智慧觀光資訊系統的功能需求及整合的規劃。本計畫詢問遊客對於轉運站/休憩站服務與觀光遊憩資訊的需求。

以下分為三部分說明問卷分析成果。

1.轉運站服務需求

服務需求包括專人諮詢、互動服務機資訊服務、資訊看板資訊服務、紀念品販售、簡易餐點販售、熱食餐點販售、加水/打氣服務以及淋浴盥洗服務等。由圖 1.5-19 可知，順位 1 的服務需求為專人諮詢、順位 2 為資訊看板資訊服務及互動服務機資訊服務、順位 3 為簡單餐點販售以及熱食餐點販售等、順位 4 則為簡單餐點販售，至於紀念品販售、加水/打氣服務及淋浴盥洗服務的排名較後。

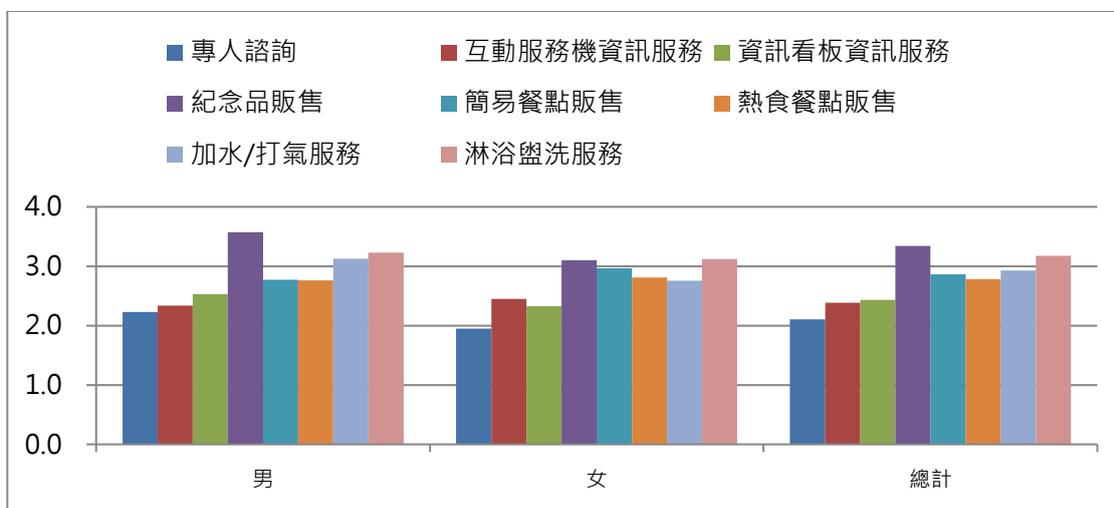
而男女性對各服務需求的排序差異不大，男性較偏好互動服務機資訊服務，女性較偏好資訊看板資訊服務。不同年齡層受訪者對於轉運站的服務需求排序不盡相同，25~44 歲的旅客在各項服務平均順位得分差異不大；而較高及較低年齡層遊客則有較明顯差異。



註：縱軸表受訪者圈選次數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-19 受訪者對於轉運站提供服務的偏好排序圖

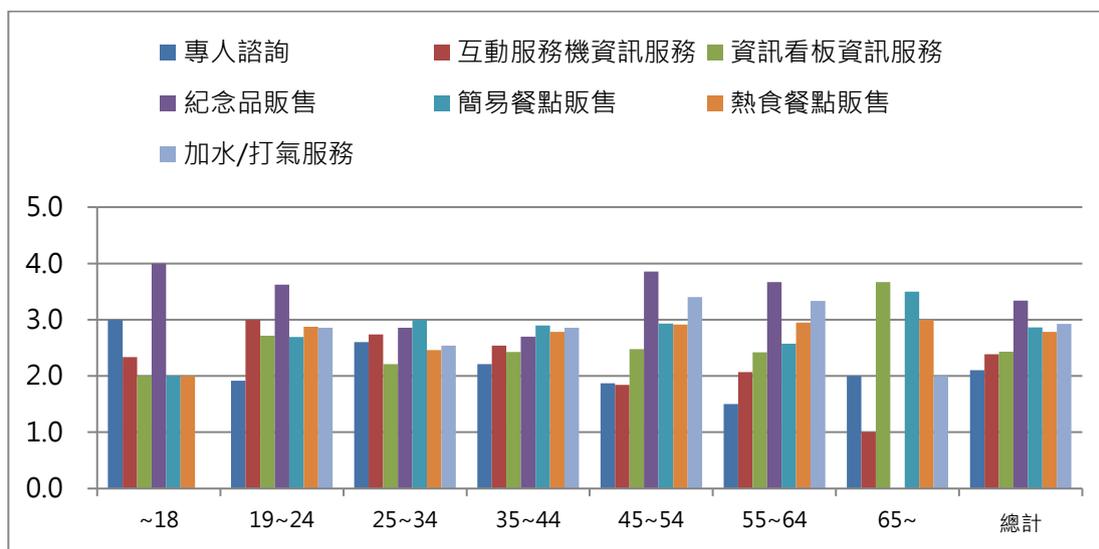


註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-20 不同性別受訪者對於轉運站提供服務的偏好排序圖



資料來源：本計畫彙整。

註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後

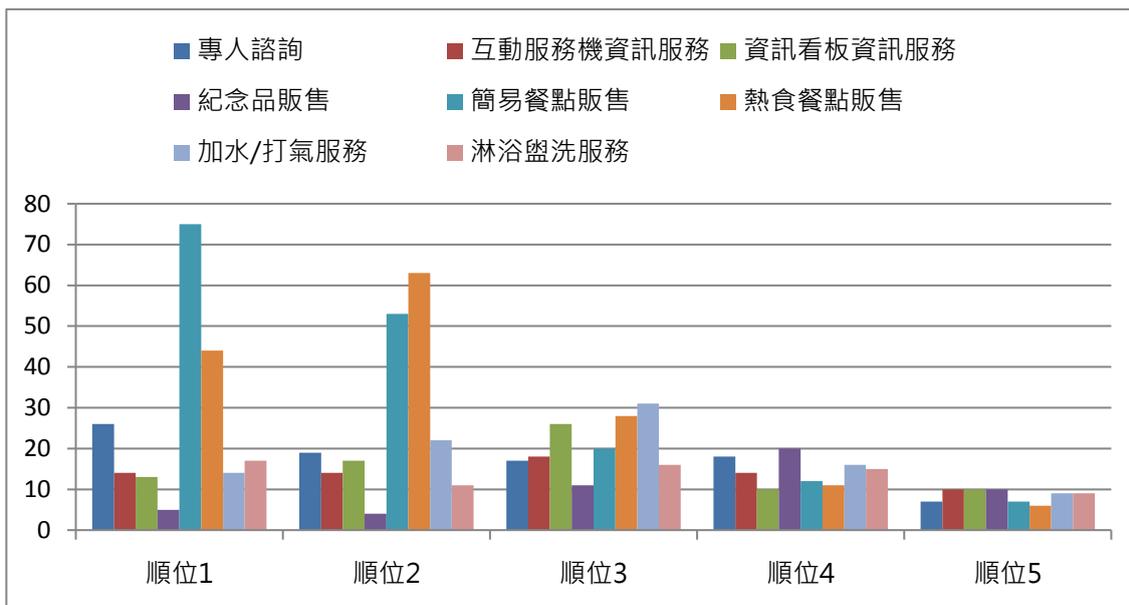
加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

圖 1.5-21 不同年齡層受訪者對於轉運站提供服務的偏好排序圖

2. 休憩站服務需求

由圖 1.5-22 可知，休憩站服務需求的結果與轉運站並不相同，順位 1 的服務需求得票最高為簡易餐點販售，其次為熱食販售，而順位 2 則以熱食餐點得票最高、簡易餐點販售次之。順位 3 則為打水/打氣服務及熱食餐點的得票數相對較高，順位 4 則以紀念品販售與專人諮詢得票較多，順位 5 則各服務需求得票無明顯差異。由此可知，遊客對於休憩站之服務需求主要還是以飲食服務為主，而對於資訊需求相較為低。

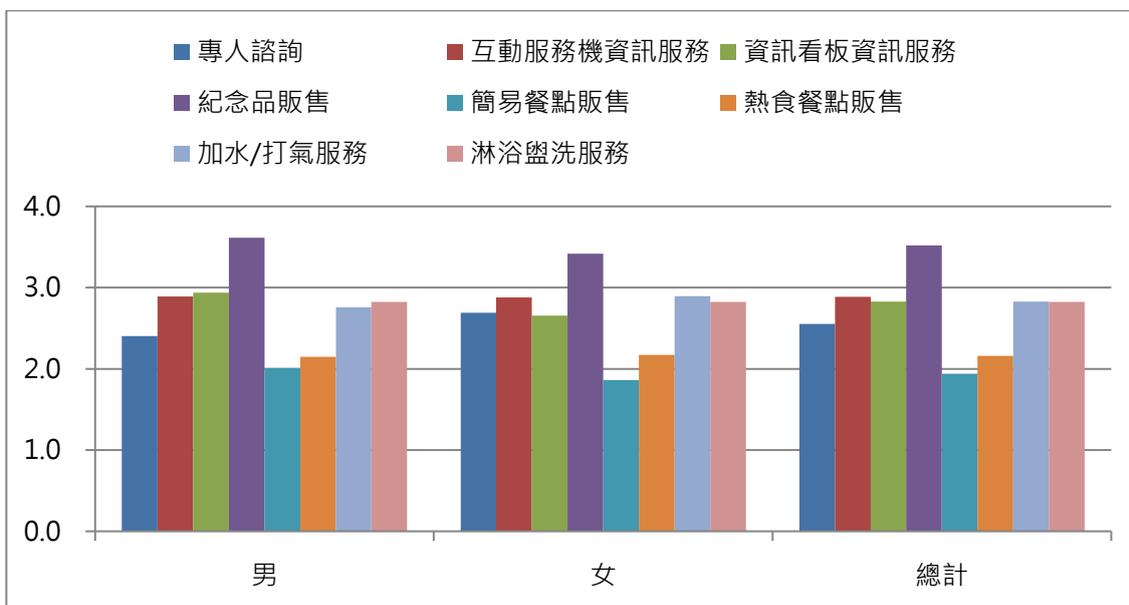
男女性對各服務需求的排序無明顯差異。不同年齡層受訪者對於服務需求排序不盡相同，但不同年齡層對於飲食服務的排名較前，而對於資訊服務相對較後。



註：縱軸表受訪者圈選次數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-22 受訪者對於休憩站提供服務的偏好排序圖

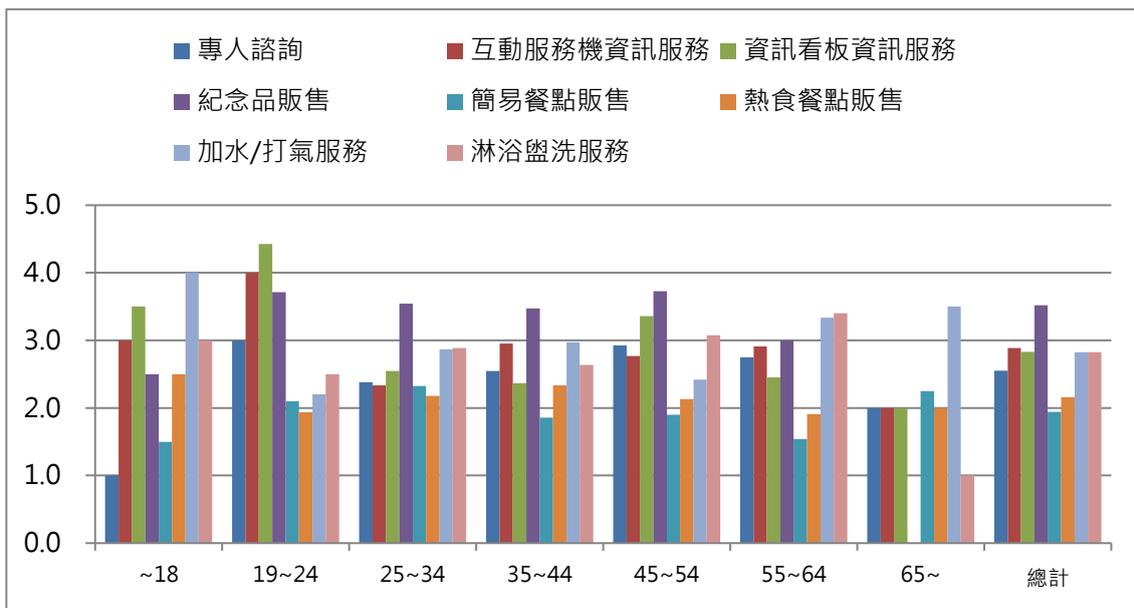


註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-23 不同性別受訪者對於休憩站提供服務的偏好排序圖



註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-24 不同年齡層受訪者對於休憩站提供服務的偏好排序圖

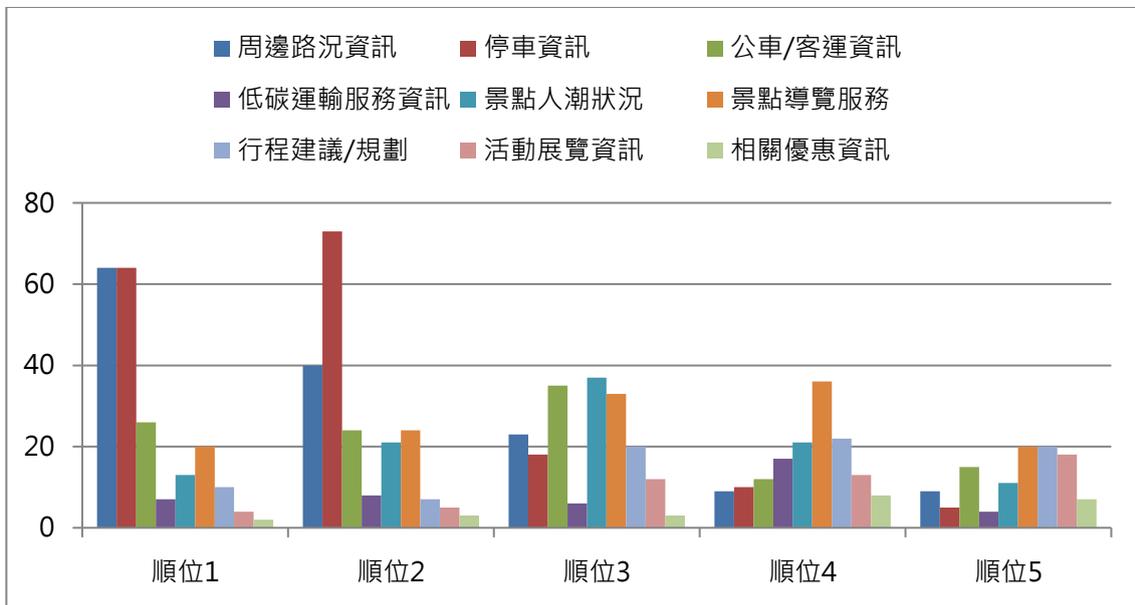
3. 觀光遊憩資訊需求

觀光遊憩資訊需求包括周邊路況資訊、停車資訊(停車場位置及剩餘格位等)、公車/客運資訊、低碳運輸服務資訊、景點人潮狀況、景點導覽服務、行程建議/規劃、活動展覽資訊，以及相關優惠資訊等。

由圖 1.5-25 可知，順位 1 的資訊服務需求得票較高為周邊路況資訊與停車資訊、順位 2 則為停車資訊(唯得票次多者為周邊路況資訊)、順位 3 則為景點人潮狀況/公車(客運)資訊、順位 4 則為景點導覽服

務，順位 5 則為行程建議/規劃與景點導覽服務。至於低碳運輸服務資訊、相關優惠資訊等於各順位得票數均較少。

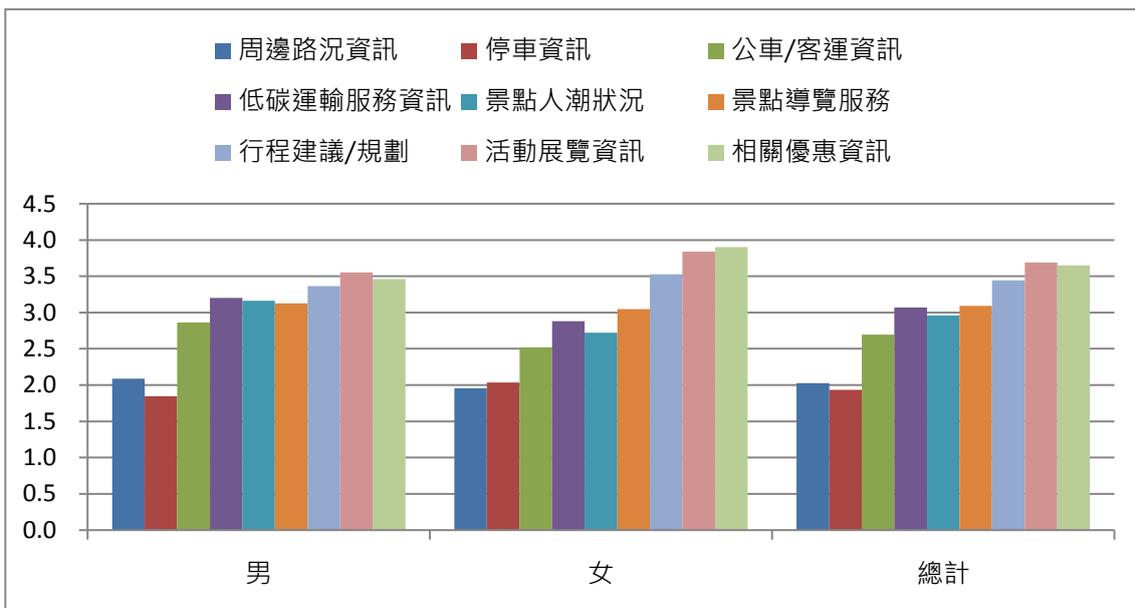
而男女性對各服務需求的排序無明顯差異，均以周邊路況資訊及停車資訊排名較前、活動展覽資訊與相關優惠資訊排名較後。不同年齡受訪者對於服務需求的平均得分雖不相同，但排序無明顯差異。



註：縱軸表受訪者圈選次數。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-25 受訪者對於觀光遊憩資訊服務的偏好圖

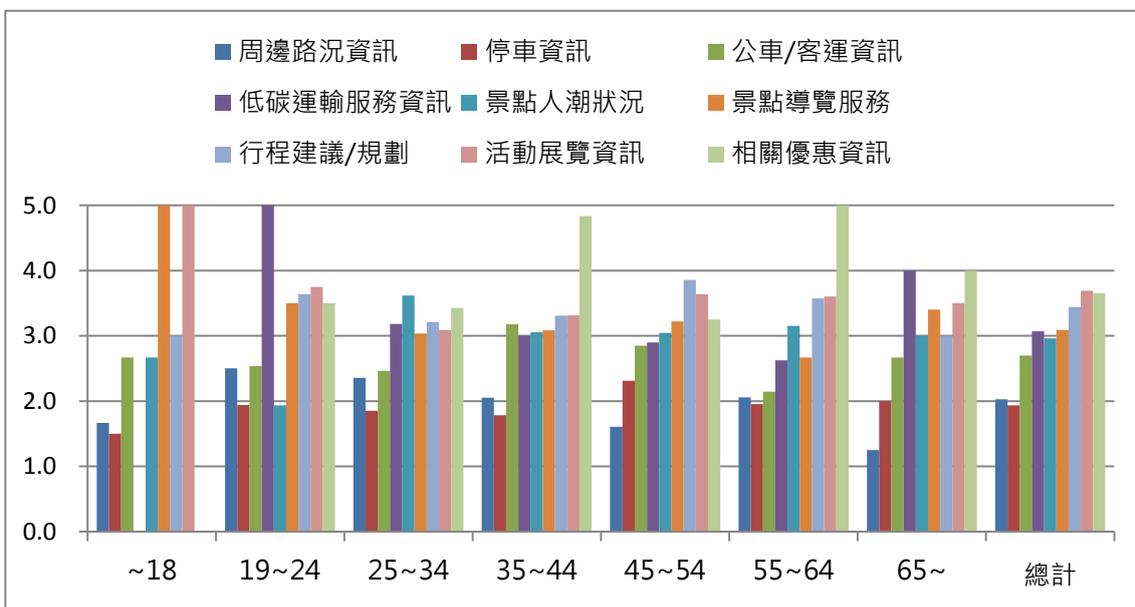


註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-26 不同性別受訪者對於觀光遊憩資訊服務的偏好排序圖



註：縱軸表各運具之平均順位得分，分數越低者表排名越前面。

計算方式：順位 1 得 1 分，順位 2 得 2 分，以此類推，再將運具之各順位得分與圈選數相乘後加總，除以總圈選數，則為平均順位得分。

資料來源：本計畫彙整。

圖 1.5-27 不同年齡層受訪者對於觀光遊憩資訊服務的偏好排序圖

1.6 各車種運量及停車需求推估

本節依據 1.4 節所推估之遊客量及 1.5 節旅客特性分析結果，進行各車種運量及停車需求推估，分別說明如下。

一、各車種運量推估

(一)基礎假設參數

- 1.由 1.4.2 節問卷調查之現況各運具分配率及乘載率，及未來導入低碳運具並增加大眾運輸服務後之各運具分配率及乘載率假設值，如表 1.6-1 所示。

表 1.6-1 現況及未來年之運具分配率與乘載率

| 運具 | | 步行(人) | 小汽車(輛) | 機車(輛) | 自行車(輛) | 公車(輛) | 遊覽車(輛) |
|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 現況 | 運具分配率 | 1% | 80% | 10% | 5% | 2% | 2% |
| | 乘載率 | 1.0 | 3.7 | 2.0 | 1.0 | 6.0 | 40.0 |
| 未來年 | 運具分配率 | 3% | 50% | 5% | 10% | 22% | 10% |
| | 乘載率 | 1.0 | 3.7 | 2.0 | 1.0 | 20.0 | 30.0 |

資料來源：1.現況為本計畫問卷調查。

2.未來年為本計畫假設值。

2.假設國際遊客中有兩成會搭乘公車；八成會搭乘遊覽車。

(二)各車種每日運量

依據推估計畫遊客人數及上述假設條件進行計畫引進時的各車種每日運量推估，其運量推估模式為： $\text{遊客量} \times \text{運具分配率} \div \text{運具乘載率}$ ，根據上述關係式，各車種每日運量推估結果如表 1.6-2 所示，並分述如下。

表 1.6-2 每日運量估算

| 情境假設 | | 運量說明 |
|----------------|---|---|
| 不收入園費時的各車種每日運量 | | 若計畫引進且不收入園費時，120 年石門水庫各車種每日運量為步行人數 320 人/日；小汽車為 1,441 輛/人；機車為 267 輛/人；自行車為 1,066 輛/日；遊覽車 48 輛/日。 其中，110 年(營運第 3 年)之整體運量達最高峰，步行人數達 334 人/日；小汽車為 1,503 輛/人；機車為 279 輛/人；自行車為 1,113 輛/日；遊覽車 44 輛/日。 |
| 收入園費時的各車種每日運量 | 情境一 入園收取費用影響低，導致入園人數降低 15%，剩餘入園人數為 85% | 若計畫引進且收入園費時，假設收取入園費導致入園人數降低 15%之情形下，120 年石門水庫各車種每日運量為步行人數 272 人/日；小汽車為 1,225 輛/人；機車為 227 輛/人；自行車為 907 輛/日；遊覽車 43 輛/日。 其中，110 年(營運第 3 年)之整體運量達最高峰，步行人數達 284 人/日；小汽車為 1,278 輛/人；機車為 237 輛/人；自行車為 946 輛/日；遊覽車 39 輛/日。 |
| | 情境二 入園收取費用影響高，導致入園人數降低 50%，剩餘入 | 若計畫引進且收入園費時，假設收取入園費導致入園人數降低 50%之情形下，120 年石門水庫各車種每日運量為步行人數 160 人/日；小汽車為 721 輛/人；機車為 134 輛/人；自行車為 533 輛/ |

| | | |
|--|----------|--|
| | 園人數為 50% | 日；遊覽車 30 輛/日。 其中，110 年(營運第 3 年)之整體運量達最高峰， 步行人數達 167 人/日；小汽車為 752 輛/人；機 車為 140 輛/人；自行車為 557 輛/日；遊覽車 26 輛/日。 |
|--|----------|--|

資料來源：本計畫推估。

表 1.6-3 各車種運量推估表

| 不收入園費 | | | | | | 收入園費 | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|------------|---|--------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| | | | | | | 情境一 (入園收取費用影響低，導致入園人數 降低 15%，剩餘入園人數為 85%) | | | | | 情境二 (入園收取費用影響高，導致入園人數 降低 50%，剩餘入園人數為 50%) | | | | | | |
| 年份 | 步行 (人) | 小汽車 (輛) | 機車 (輛) | 自行車 (輛) | 遊覽車 (輛) | 年份 | 步行 (人) | 小汽車 (輛) | 機車 (輛) | 自行車 (輛) | 遊覽車 (輛) | 年份 | 步行 (人) | 小汽車 (輛) | 機車 (輛) | 自行車 (輛) | 遊覽車 (輛) |
| 106 | 92 | 1,969 | 456 | 456 | 9 | 106 | 92 | 1,969 | 456 | 456 | 9 | 106 | 92 | 1969 | 456 | 456 | 9 |
| 107 | 91 | 1,962 | 454 | 454 | 9 | 107 | 91 | 1,962 | 454 | 454 | 9 | 107 | 91 | 1962 | 454 | 454 | 9 |
| 108 | 330 | 1,483 | 275 | 1,097 | 43 | 108 | 280 | 1,260 | 234 | 933 | 38 | 108 | 165 | 742 | 138 | 549 | 25 |
| 109 | 332 | 1,493 | 277 | 1,105 | 44 | 109 | 282 | 1,269 | 235 | 939 | 38 | 109 | 166 | 747 | 139 | 553 | 25 |
| 110 | 334 | 1,503 | 279 | 1,113 | 44 | 110 | 284 | 1,278 | 237 | 946 | 39 | 110 | 167 | 752 | 140 | 557 | 26 |
| 111 | 321 | 1,443 | 267 | 1,068 | 43 | 111 | 273 | 1,227 | 227 | 908 | 38 | 111 | 161 | 722 | 134 | 534 | 26 |
| 112 | 321 | 1,445 | 268 | 1,069 | 44 | 112 | 273 | 1,228 | 228 | 909 | 38 | 112 | 161 | 723 | 134 | 535 | 26 |
| 113 | 321 | 1,446 | 268 | 1,070 | 44 | 113 | 273 | 1,229 | 228 | 910 | 39 | 113 | 161 | 723 | 134 | 535 | 26 |
| 114 | 321 | 1,446 | 268 | 1,070 | 45 | 114 | 273 | 1,229 | 228 | 910 | 39 | 114 | 161 | 723 | 134 | 535 | 27 |
| 115 | 321 | 1,446 | 268 | 1,070 | 45 | 115 | 273 | 1,229 | 228 | 910 | 40 | 115 | 161 | 723 | 134 | 535 | 27 |
| 116 | 322 | 1,447 | 268 | 1,071 | 46 | 116 | 273 | 1,230 | 228 | 910 | 40 | 116 | 161 | 724 | 134 | 536 | 28 |
| 117 | 322 | 1,447 | 268 | 1,071 | 46 | 117 | 273 | 1,230 | 228 | 910 | 41 | 117 | 161 | 724 | 134 | 536 | 28 |
| 118 | 321 | 1,445 | 268 | 1,070 | 47 | 118 | 273 | 1,229 | 228 | 909 | 41 | 118 | 161 | 723 | 134 | 535 | 29 |
| 119 | 321 | 1,443 | 267 | 1,068 | 47 | 119 | 273 | 1,227 | 227 | 908 | 42 | 119 | 161 | 722 | 134 | 534 | 30 |
| 120 | 320 | 1,441 | 267 | 1,066 | 48 | 120 | 272 | 1,225 | 227 | 907 | 43 | 120 | 160 | 721 | 134 | 533 | 30 |
| MAX (110) | 334 | 1,503 | 279 | 1,113 | 44 | MAX (110) | 284 | 1,278 | 237 | 946 | 39 | MAX (110) | 167 | 752 | 140 | 557 | 26 |

資料來源：本計畫推估。

二、停車需求推估

(一)基礎假設參數

以信令資料分析之石門水庫區內每小時區內人數比例，作為停車需求推估之分時比例。

(二)停車需求推估

依據上述假設條件進行各車種停車需求推估，其需求推估模式為：
 $MAX(\text{分時比例} \times \text{各車種運量})$ ，根據上述關係式，假設情境說明如表 1.6-4。

未來年各車種停車需求推估結果如表 1.6-5 所示。

表 1.6-4 停車需求的停車假設與說明

| 情境假設 | | 情境說明 |
|-------------|---|---|
| 不收入園費時的停車需求 | | 在計畫引進且不收入園費時，以營運高峰(民國 110 年)各車種運量進行各車種之停車需求推估，小汽車最高停車需求為 235 輛；機車最高停車需求為 42 輛；自行車最高停車需求為 165 輛；遊覽車最高停車需求為 8 輛。 |
| 收入園費時的停車需求 | 情境一 入園收取費用影響低，導致入園人數降低 15%，剩餘入園人數為 85% | 在計畫引進且不收入園費時，假設收取入園費導致入園人數降低 85% 之情形下，以營運高峰(民國 110 年)各車種運量進行各車種之停車需求推估，小汽車最高停車需求為 190 輛；機車最高停車需求為 36 輛；自行車最高停車需求為 141 輛；遊覽車最高停車需求為 7 輛。 |
| | 情境二 入園收取費用影響高，導致入園人數降低 50%，剩餘入園人數為 50% | 在計畫引進且不收入園費時，假設收取入園費導致入園人數降低 50% 之情形下，以營運高峰(民國 110 年)各車種運量進行各車種之停車需求推估，小汽車最高停車需求為 112 輛；機車最高停車需求為 21 輛；自行車最高停車需求為 83 輛；遊覽車最高停車需求為 5 輛。 |

資料來源：本計畫推估。

表 1.6-5 計畫引進時之各車種停車需求推估

| 時間 | 旅次比例 | 不收入園費 | | | | 收入園費 | | | | | | | |
|-------------|------|-------|----|-----|-----|---|----|-----|-----|---|----|-----|-----|
| | | | | | | 情境一 (入園收取費用影響低，導致入園人數 降低 15%，剩餘入園人數為 85%) | | | | 情境二 (入園收取費用影響高，導致入園人數 降低 50%，剩餘入園人數為 50%) | | | |
| | | 小汽車 | 機車 | 自行車 | 遊覽車 | 小汽車 | 機車 | 自行車 | 遊覽車 | 小汽車 | 機車 | 自行車 | 遊覽車 |
| 8:00-9:00 | 2% | 33 | 6 | 24 | 2 | 28 | 6 | 21 | 1 | 17 | 4 | 12 | 1 |
| 9:00-10:00 | 3% | 52 | 10 | 38 | 2 | 44 | 9 | 33 | 2 | 26 | 5 | 20 | 2 |
| 10:00-11:00 | 5% | 78 | 15 | 58 | 3 | 66 | 13 | 49 | 3 | 39 | 8 | 29 | 2 |
| 11:00-12:00 | 7% | 110 | 21 | 82 | 4 | 94 | 18 | 69 | 4 | 55 | 11 | 41 | 3 |
| 12:00-13:00 | 9% | 143 | 27 | 106 | 5 | 121 | 23 | 90 | 5 | 72 | 14 | 53 | 3 |
| 13:00-14:00 | 14% | 208 | 39 | 154 | 7 | 177 | 33 | 131 | 6 | 104 | 20 | 77 | 5 |
| 14:00-15:00 | 12% | 187 | 35 | 138 | 6 | 159 | 30 | 118 | 6 | 94 | 18 | 70 | 4 |
| 15:00-16:00 | 15% | 223 | 42 | 165 | 8 | 190 | 36 | 141 | 7 | 112 | 21 | 83 | 5 |
| 16:00-17:00 | 14% | 213 | 40 | 158 | 7 | 181 | 34 | 134 | 7 | 107 | 20 | 79 | 5 |
| 17:00-18:00 | 8% | 126 | 24 | 94 | 5 | 107 | 20 | 80 | 4 | 63 | 12 | 47 | 3 |
| 18:00-19:00 | 5% | 77 | 15 | 57 | 3 | 66 | 13 | 49 | 3 | 39 | 8 | 29 | 2 |
| 19:00-20:00 | 2% | 37 | 7 | 27 | 2 | 31 | 6 | 23 | 2 | 19 | 4 | 14 | 1 |
| 20:00-21:00 | 2% | 24 | 5 | 18 | 1 | 20 | 4 | 15 | 1 | 12 | 3 | 9 | 1 |
| MAX | | 223 | 42 | 165 | 8 | 190 | 36 | 141 | 7 | 112 | 21 | 83 | 5 |

註：以營運高峰民國 110 年各車種運量推估。

資料來源：本計畫推估。

(三)停車供給數量建議

考量未來旅客停留時間將較現況長，停車周轉率將下降，故停車供給數量之建議值保守估計以表 1.6-4 及表 1.6-5 所求得之需求最大值再乘一彈性係數。汽、機車以 2.5 倍估算，遊覽車以 3 倍估算，自行車以 1.5 倍估算。

若計畫未引進，建議提供之停車供給為：小汽車 470 席；機車 90 席；自行車 210 席及遊覽車 30 席；若計畫引進，則建議提供之停車供給為：小汽車 560 席；機車 110 席；自行車 250 席及遊覽車 30 席，詳表 2.6-6。

表 2.6-6 停車供給數量建議表

| | | 小汽車 | 機車 | 自行車 | 遊覽車 | |
|------|-------|-----|-----|-----|-----|---|
| 計畫引進 | 不收入園費 | 223 | 42 | 165 | 8 | |
| | 收入園費 | 情境一 | 190 | 36 | 141 | 7 |
| | | 情境二 | 112 | 21 | 83 | 5 |
| 建議 | | 560 | 110 | 250 | 24 | |

資料來源：本計畫推估。