

專題統計分析

嘉義市 YouBike 微笑單車 使用情形探討



嘉義市政府主計處編撰

113 年 9 月

目錄

壹、前言	1
貳、YouBike 建置情形	1
一、建置經費	3
二、租借站點及車輛數	3
三、收費方式	4
(一) 會員租車	4
(二) 單次租車	5
(三) 跨區調度費用	5
參、YouBike 使用情形	5
一、租借車次	6
(一) 每日租借車次與影響因素	6
(二) 每月租借車次與影響因素	8
二、前 10 大熱門站點	11
三、尖離峰時段	13
(一) 整體尖離峰時段	13
(二) 平假日尖離峰時段	14
(三) 各站熱門時段	15
四、前 10 大騎乘路線	18
(一) 前 10 大騎乘路線-兩站點	19
(二) 前 10 大騎乘路線-三站點以上	21
肆、結論與建議	25
一、結論	25
二、建議	27
伍、參考資料及圖片來源	28
陸、分析工具	28
柒、附錄	29

表目錄

表 1、嘉義市 YouBike 收費方式	4
表 2、YouBike 2.0 及 2.0E 跨區調度費用	5
表 3、112 年嘉義市 YouBike 每日租借車次.....	7
表 4、112 年嘉義市 YouBike 每月租借車次、降雨及假日占比	9
表 5、112 年嘉義市 YouBike 前 10 大熱門借還站	11
表 6、112 年嘉義市 YouBike 各時段租借車次.....	13
表 7、112 年嘉義市 YouBike 各月尖離峰時段.....	14
表 8、112 年嘉義市 YouBike 站點分群列表.....	16
表 9、112 年嘉義市 YouBike 投保者前 10 大騎乘路線-兩站點	20
表 10、嘉義市 YouBike 站點相鄰 350 公尺內整併表	22
表 11、112 年嘉義市 YouBike 投保者平假日前 10 大騎乘路線-三站 點以上	23

圖目錄

圖 1、109 年 12 月 15 日嘉義市 YouBike 2.0 啟用儀式	2
圖 2、110 年 12 月 1 日全國首發 YouBike 2.0E 電輔車抵嘉記者會..	2
圖 3、嘉義市截至 113 年 9 月 15 日 YouBike 2.0 站點地圖	3
圖 4、112 年嘉義市 YouBike 每日租借車次分布	6
圖 5、112 年嘉義市 YouBike 每月平均日租借車次分布	9
圖 6、112 年嘉義市 YouBike 前 10 大熱門站點地圖	12
圖 7、112 年嘉義市 YouBike 各時段租借車次分布	13
圖 8、112 年嘉義市 YouBike 平日各時段平均每時租借次數	15
圖 9、112 年嘉義市 YouBike 假日各時段平均每時租借次數	15
圖 10、112 年嘉義市 YouBike 站點分群時段租借車次分布	17
圖 11、112 年嘉義市 YouBike 投保者平假日租借紀錄占比	19

壹、前言

近年來，隨著環保意識的逐漸提升，共享單車已成為城市中不可或缺的一部分。共享單車作為城市環境友善的交通工具，不僅能有效減少交通擁擠，還能降低空氣污染，對於改善城市交通和環境品質具有積極意義。然而，要使共享單車能夠更好地服務社會大眾，需要深入了解使用情形，並提供相應的改進措施。

本報告旨在深入探討本市的 YouBike 微笑單車使用情形。通過統計分析，我們將全面了解使用者對本市 YouBike 的使用狀況、偏好和影響因素。透過數據的分析，我們可以獲得更準確的資訊，為相關單位提供更有針對性的建議和措施。

在本文中，我們將首先分析 YouBike 的使用量和時段分佈情況，以瞭解使用者對 YouBike 的實際需求和使用習慣。接著，我們將分析 YouBike 使用者的使用時間分佈，了解不同時段對 YouBike 的需求情況。最後，我們也將探討 YouBike 使用者的騎乘路線、停車偏好和騎乘目的地，從中發現潛在的使用模式和改進空間。

透過這些分析，我們希望可以為本府相關單位及外界提供有價值的參考，協助他們更好地制定 YouBike 的推廣策略和管理措施，從而促進 YouBike 在本地更廣泛應用，為本市的交通運輸和環境保護工作提供有益的參考和建議，進一步推動本市的永續發展和居民生活品質的提升。

貳、YouBike 建置情形

歡迎來嘉 Bike 訪！微笑單車來到微笑城市，本市 YouBike 2.0 公共自行車系統於 109 年 12 月 15 日正式啟用營運(如圖 1)，繼低底盤電動公車之後，為在地民眾與外來遊客帶來一個全新的選擇。每個點都蘊含著值得深入探索的美好景點，而市府則透過大數據優化設點，這幾年來持續擴展設點密度，讓 YouBike 2.0 成為居民生活中不可或缺的一部分，打造智慧、共享、環保的美好城市。

圖 1、109 年 12 月 15 日嘉義市 YouBike 2.0 啟用儀式



近年來，除增建租賃站點、投入更多單車數量外，110 年 12 月 1 日首度導入 150 輛 YouBike 2.0E 電輔車(如圖 2)，持續升級，騎乘上坡、遠距離不累不喘也不流汗，還可更加優雅輕鬆省力。讓更多人喜愛騎乘自行車，探索更遠的景點，漫遊本市，深入體驗在地文化。

圖 2、110 年 12 月 1 日全國首發 YouBike 2.0E 電輔車抵嘉記者會



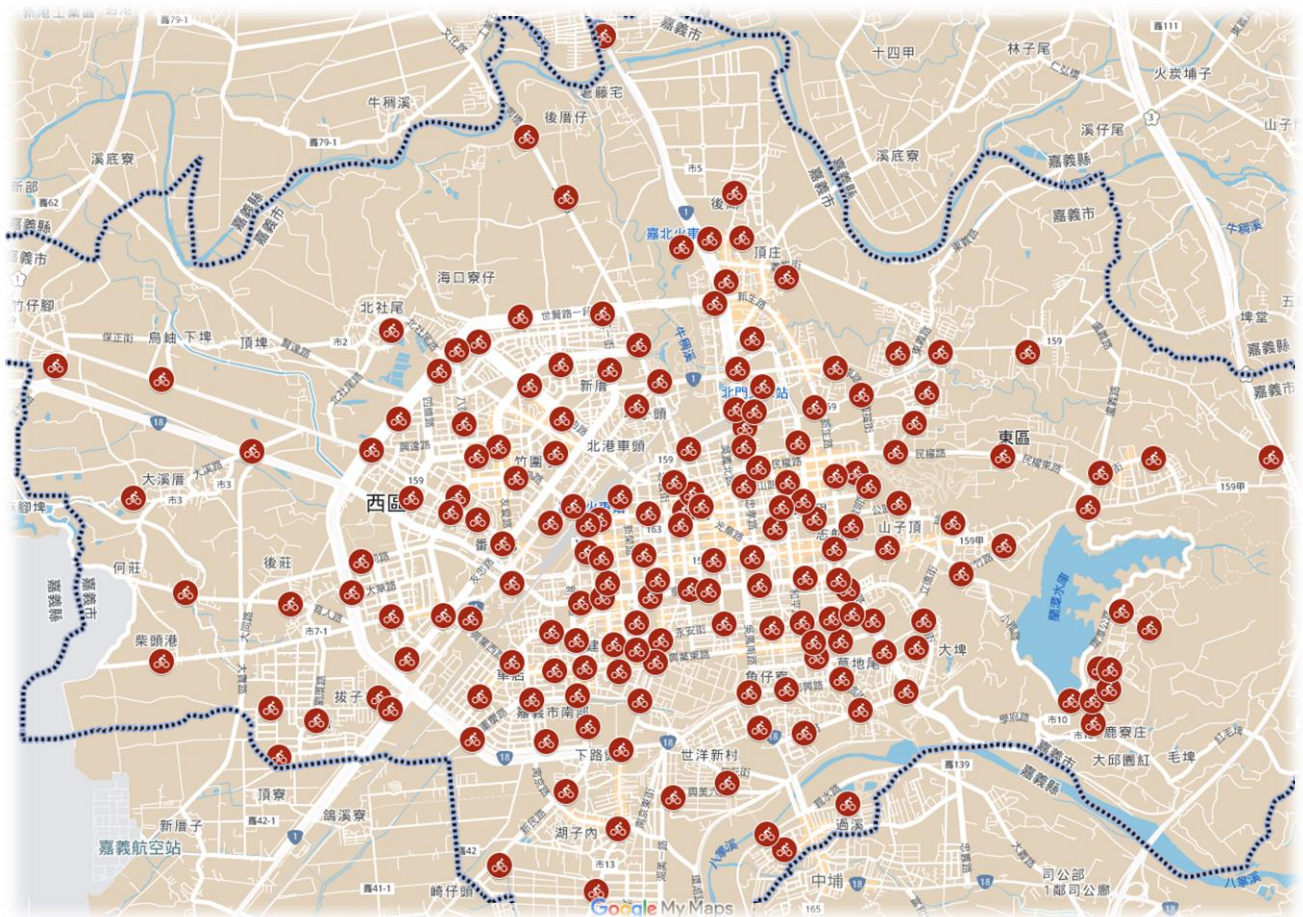
一、建置經費

本計畫建置及營運管理 8 年契約金額為 9,470 萬元，並分年編列預算如下：109 年 1,728 萬元、110 年 1,825 萬元、111 年 2,020 萬元、112~115 年每年 820 萬元、116 年 647 萬元。

二、租借站點及車輛數

本市 112 年初 YouBike 2.0 已建置 145 站，同年 6 月增建「嘉義火車站(願景館)」，12 月因配合施工停用「民生公園(杭州五街)」站，並啟用「南田公園」站，故截至 112 年 12 月 31 日止，本市 YouBike 2.0 共計 146 站，合約車輛數為 1,101 輛(其中 150 輛為電輔車)，實際上線營運車輛數為 1,100 輛，車輛上線率為 99.91%。

圖 3、嘉義市截至 113 年 9 月 15 日 YouBike 2.0 站點地圖



截至 113 年 9 月 15 日止，本市 YouBike 2.0 共 176 站(如圖 3)，較去年底擴增 30 站，合約車輛數為 1,476 輛(其中 205 輛為電

輔車)，113 年 8 月實際上線營運車輛數為 1,418 輛，較上年底增加 318 輛，但因車輛維修，車輛上線率下降至 96.09%。


三、收費方式

本市為推廣民眾騎乘自行車，響應環保，自 109 年啟用日起提供騎乘補助，會員騎乘 YouBike 2.0 前 30 分鐘免費由本府補助，該優惠至 113 年 12 月 31 日止。若會員騎乘 YouBike 2.0E 電輔車，前 30 分鐘由本府補助 10 元，該優惠同樣至 113 年 12 月 31 日止。收費方式分為會員租車和單次租車，跨區借還需要加收調度費，以下分述各收費標準。

(一)會員租車

必須先註冊成為會員後，依使用時長及車種收取不同使用費率，費用標準如表 1。

表 1、嘉義市 YouBike 收費方式

車型 使用時長	YouBike 2.0 	YouBike 2.0E 
	未滿半小時	免費 (本府補助 10 元)
半小時~2 小時	10 元/每半小時	20 元/每半小時
2~4 小時		40 元/每半小時
4~8 小時	20 元/每半小時	
超過 8 小時	40 元/每半小時	

資料及圖片來源：YouBike 微笑單車網站。

備註：會員持效期內 TPASS 行政院通勤月票租借嘉義市 YouBike 2.0 或 YouBike 2.0E，享不限次數前 30 分鐘免費優惠。

(二) 單次租車

如果非會員租車，例如：外國觀光客，前半小時無享有政府補助，需自行負擔，其餘時段收費費率等同會員。

(三) 跨區調度費用

不同縣市借還需加收一筆調度費，112 年收費標準如表 2。

表 2、YouBike 2.0 及 2.0E 跨區調度費用

單位：元

訖點 起點	雙北	桃園市	新竹縣市	苗栗縣	臺中市	嘉義市	臺南市	高雄市	屏東縣
雙北			630	630	815	935	1,010	1,065	1,090
桃園市			600	600	750	910	980	1,035	1,060
新竹縣市	630	600				810	880	940	965
苗栗縣	630	600				810	880	940	965
臺中市	815	750				660	820	875	900
嘉義市	935	910	810	810	660		615	715	740
臺南市	1,010	980	880	880	820	615			
高雄市	1,065	1,035	940	940	875	715			
屏東縣	1,090	1,060	965	965	900	740			

資料來源：YouBike 微笑單車網站。

備註：上表為截至 113 年 7 月 2 日之收費標準，113 年 7 月 3 日起嘉義縣 Youbike 啟用，從嘉義騎到屏東免收跨縣市調度費。

參、YouBike 使用情形

根據微笑單車公司每月提供的營運報告資料，本文整理了 112 年

的數據，分析了租借次數、熱門站點和熱門時段。同時，本文還參考了降雨相關資料，以深入了解本市 YouBike 的使用情況、偏好以及影響因素。

一、租借車次

(一)每日租借車次與影響因素

依據營運月報資料，112年總租借車次計175萬6,931次，每日平均租借車次計4,827次(排除10月5日颱風日全日停止營運後計算之平均)。全年中，於12月16日(星期六)的7,489次租借次數最高，高於全年平均55%，係因當日舉辦「2023嘉義市國際管樂節」踩街活動導致遊客增加。最低車次依序發生在10月5日(星期四)0次、9月4日(星期一)103次、7月28日(星期五)492次、9月3日(星期日)726次，這4日因颱風來襲，有全日或部分時段暫停營運。排除這4日後，最低發生在1月2日(星期一)，計1,909次，較全年平均少60%，係因元旦假期連續下雨且當日為連假最後一日所致。(如表3、圖4)

圖4、112年嘉義市 YouBike 每日租借車次分布

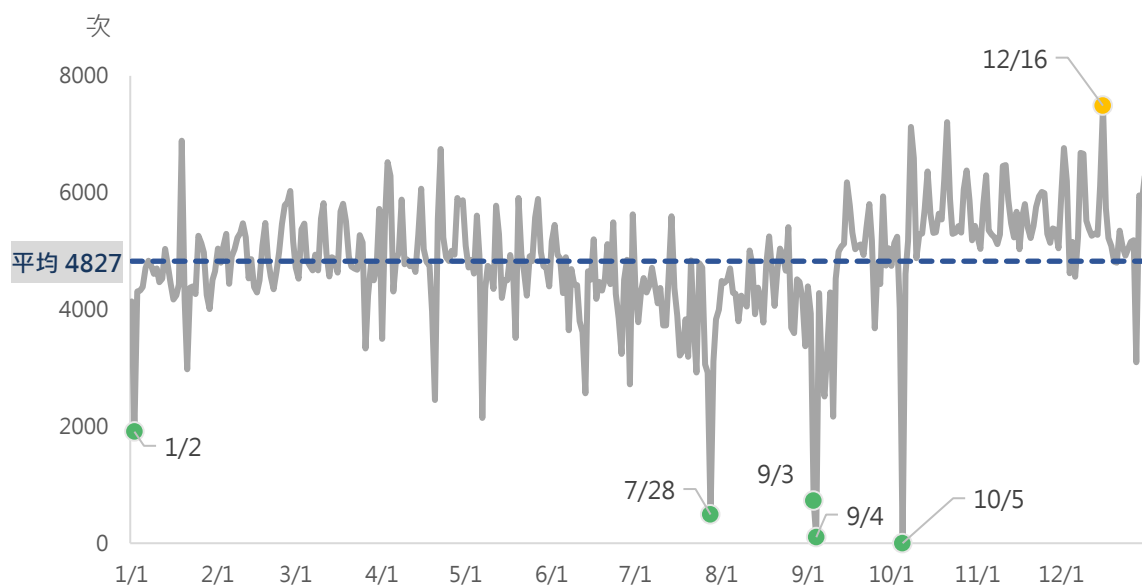


表 3、112 年嘉義市 YouBike 每日租借車次

單位：次

月 日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4,139	5,044	4,718	3,500	5,092	5,167	4,396	4,492	4,394	4,746	5,225	5,986
2	1,909	4,803	4,528	5,533	4,718	5,448	3,785	4,455	3,933	5,136	5,037	6,764
3	4,309	5,080	5,371	6,520	4,847	4,931	4,314	4,508	726	5,246	5,793	6,199
4	4,323	5,296	5,469	6,289	4,617	4,876	4,538	4,706	103	4,011	6,300	4,623
5	4,386	4,439	4,842	4,307	5,610	4,280	4,292	4,289	4,283	0	5,356	5,158
6	4,715	4,907	4,751	4,827	4,914	4,894	4,413	4,269	2,824	4,612	5,285	4,559
7	4,835	5,031	4,672	4,972	2,143	3,645	4,715	3,797	2,514	5,173	5,236	5,246
8	4,759	5,229	4,937	5,881	4,357	4,692	4,419	4,237	3,358	7,125	5,120	6,679
9	4,609	5,312	4,672	4,774	4,748	4,432	4,107	4,151	4,290	6,593	5,283	6,665
10	4,703	5,475	5,558	4,856	4,699	4,419	4,368	4,051	2,166	4,880	6,459	5,519
11	4,469	5,234	5,823	4,744	4,350	3,800	3,727	5,010	4,526	5,284	6,473	5,381
12	4,529	4,531	4,961	4,793	5,779	3,611	3,730	4,792	4,994	5,300	5,884	5,260
13	5,036	4,863	4,565	4,645	5,289	2,566	4,682	3,920	5,082	5,723	5,475	5,299
14	4,775	4,388	4,893	5,284	4,200	4,655	5,596	4,377	5,123	6,363	5,235	5,279
15	4,454	4,291	4,861	6,067	4,502	4,514	4,370	4,203	6,180	5,637	5,673	6,114
16	4,171	4,500	4,630	5,030	4,500	5,202	3,895	3,780	5,781	5,309	5,033	7,489
17	4,241	5,093	5,676	4,811	4,932	4,184	3,211	4,773	5,319	5,321	5,596	5,734
18	4,431	5,480	5,812	4,754	4,665	4,474	3,287	5,251	5,034	5,641	5,804	5,226
19	6,887	4,887	5,507	3,964	3,514	4,325	3,831	4,721	5,094	5,541	5,406	5,085
20	4,167	4,567	4,905	2,449	5,908	4,531	3,191	4,060	5,117	6,213	5,226	4,816
21	2,980	4,345	4,737	5,553	4,937	5,119	4,843	4,694	4,936	7,209	5,433	4,800
22	4,374	4,656	4,704	6,748	4,658	4,434	3,650	5,042	5,400	5,892	5,754	5,349
23	4,398	4,976	4,681	5,233	4,236	5,495	2,924	4,939	5,803	5,293	5,938	5,083
24	4,266	5,465	5,275	4,897	4,913	4,263	4,791	4,663	5,178	5,317	6,015	4,920
25	5,263	5,788	5,146	4,829	4,831	3,846	4,722	5,411	3,677	5,429	5,992	5,030
26	5,134	5,831	3,332	5,002	5,575	3,241	3,060	3,688	4,786	5,319	5,297	5,158
27	4,977	6,031	4,237	4,941	5,893	4,514	2,920	3,597	4,434	6,055	5,141	5,187
28	4,246	5,164	4,763	5,908	4,981	4,853	492	4,518	5,939	6,379	5,388	3,099
29	4,007		4,503	5,804	4,743	2,720	3,112	4,475	4,750	5,867	5,365	5,955
30	4,508		4,760	5,870	4,716	5,628	3,831	4,191	5,047	5,187	5,051	5,876
31	4,653		5,720		4,397		3,998	3,373		5,434		6,275
合計	138,653	140,706	153,009	152,785	147,264	132,759	121,210	136,433	130,791	167,235	166,273	169,813
全年總計 (A)											1,756,931	
每日平均借出車次 (B=A/364天)											4,827	

資料來源：微笑單車公司營運月報資料。

備註：1.表中底色愈黃代表數字愈大，愈綠代表數字愈小。

2.每日平均租借車次係排除 112 年 10 月 5 日颱風日全日停止營運後計算之平均。

(1) 每日租借車次與降雨量的相關性

考慮到颱風來襲導致服務非 24 小時，進而影響租借車次，我們剔除了颱風影響的 4 日(7 月 28 日、9 月 3 日、9 月 4 日、10 月 5 日)，探討租借車次與降雨量(如附錄一)的相關性。由於租借車次與降雨量均是量化數值，計算皮爾森(Pearson)相關係數¹為-0.40，表示每日租借車次與降雨量呈現中度性負相關。

(2) 每日租借車次與降雨時數的相關性

同樣剔除颱風影響的 4 日後，我們探討每日租借車次與降雨時數(如附錄二)的相關性。皮爾森(Pearson)相關係數為-0.63，表示每日租借車次與降雨時數亦呈現中度性負相關。

降雨量的多寡及降雨時數的長短均會影響每日車次，但非高度相關，尚需考量其他因素，例如降雨時間、氣溫等。

(3) 每日租借車次與平日假日的相關性

剔除颱風影響的 4 日後，我們另外探討租借車次與平日假日的相關性。首先，我們將租借車次分為平日和假日兩個群組²，並分別進行兩獨立樣本 T 檢定(若變異數相同)和 Welch's T 檢定(若變異數不同)。結果顯示，計算出的 P 值分別為 0.06 和 0.10(常用顯著水準 $\alpha=0.05$)，因此不論使用何種檢定，均無法拒絕虛無假設，即租借車次在平日和假日之間無顯著差異。這意味著沒有足夠證據顯示平日和假日會影響租借車次。

(二) 每月租借車次與影響因素

依據營運月報資料，彙整各月資料，並排除颱風影響的 4

¹ 皮爾森(Pearson)相關係數：一般認為，其絕對值 0~0.3 為低度相關，0.3~0.7 為中度相關，0.7 以上為高度相關。

² 兩群組個數均大於 30，在大樣本的情況下，根據中心極限定理，數據會趨近於常態分配。

日後，為探討整月趨勢，避免大月小月影響次數多寡，改觀測每月平均日租借車次(每月總車次除以每月日數)此統計量。統計結果顯示，112年各月平均日租借車次中，10月份計5,575次最高，而7月份計4,024次最低。整體而言，冬季平均日租借車次較夏季高。(如表4、圖5)

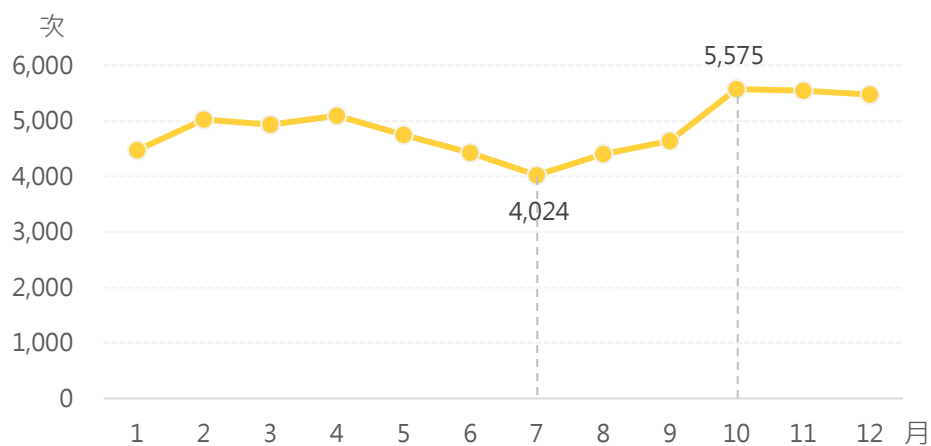
表4、112年嘉義市YouBike每月租借車次、降雨及假日占比

月	日數 (日) A	總車次 (次) B	平均日租借車次 (次/日) C=B/A	總雨量 (mm) D	平均日降雨量 (mm/日) E=D/A	降雨日數 (日) F	降雨占比 (%) G=F/A*100	假日天數 (日) H	假日占比 (%) I=H/A*100
1	31	138,653	4,473	7.5	0.2	1	3.2	15	48.4
2	28	140,706	5,025	-	-	-	-	8	28.6
3	31	153,009	4,936	15.0	0.5	3	9.7	7	22.6
4	30	152,785	5,093	79.5	2.7	5	16.7	13	43.3
5	31	147,264	4,750	162.5	5.2	4	12.9	9	29.0
6	30	132,759	4,425	230.5	7.7	14	46.7	9	30.0
7	30	120,718	4,024	211.0	7.0	17	56.7	10	33.3
8	31	136,433	4,401	204.0	6.6	16	51.6	8	25.8
9	28	129,962	4,642	406.5	14.5	9	32.1	8	28.6
10	30	167,235	5,575	45.5	1.5	3	10.0	11	36.7
11	30	166,273	5,542	-	-	-	-	8	26.7
12	31	169,813	5,478	11.5	0.4	2	6.5	10	32.3
合計	361	1,755,610	4,863	1,373.5	3.8	74	20.5	116	32.1

資料來源：微笑單車公司營運月報資料、中央氣象署 CODiS 氣候資料服務系統-嘉義(站碼467480)測站。

備註：表中數值計算已剔除颱風影響的4日(7月28日、9月3日、9月4日、10月5日)。

圖5、112年嘉義市YouBike每月平均日租借車次分布



(1) 每月平均日租借車次與平均日降雨量的相關性

在排除颱風影響的 4 日後，我們探討每月平均日租借車次與平均日降雨量的相關性。皮爾森(Pearson)相關係數為 -0.58 ，表示每月平均日租借車次與平均日降雨量呈現中度性負相關。

相比每日數據，月數據在平滑掉短期波動方面更具優勢，能更清晰地反映長期趨勢。這是因為月數據減少了隨機變異和極端值的影響，使得趨勢更加顯著。此外，月數據減少了極端天氣對每日租借車次的影響。例如，一天的大雨可能會嚴重影響當天的租借車次，但當我們看整個月的數據時，這種影響會被平滑掉。

因此，雖然每日和每月數據都顯示出租借車次與降雨量之間的負相關性，但月數據的相關係數較高，這意味著長期的降雨模式對租借車次的影響更加顯著。這種現象表明，長期的天氣趨勢對市民的租借行為有更大的影響力，而不是短期的天氣波動。

(2) 每月平均日租借車次與降雨占比的相關性

同樣排除颱風影響計 4 日後，我們探討每月平均日租借車次與降雨占比（即每月降雨日數占每月總日數比例）的相關性。皮爾森(Pearson)相關係數為 -0.76 ，表示每月平均日租借車次與降雨占比呈現高度性負相關。

(3) 每月平均日租借車次與假日占比的相關性

同樣排除颱風影響計 4 日後，我們探討每月平均日租借車次與假日占比（即每月假日天數占每月總日數比例）的相關性。皮爾森(Pearson)相關係數為 -0.04 ，表示每月平均日租借車次與假日占比呈現極低度性負相關。這與每日租借車次與平日假日的相關性分析一致，說明假日並非影響租借車次的主要因素。

二、前 10 大熱門站點

根據營運月報資料，我們加總了各站 112 年每日租借車次，排出了前 10 大熱門借站及前 10 大熱門還站，如表 5 所示。無論是借站還是還站，前 10 大站點都是相同的，只是第 7 名到第 9 名的順序有所不同，其餘排序皆相同（前 10 大熱門站點地理位置如圖 6）

表 5、112 年嘉義市 YouBike 前 10 大熱門借還站

前 10 大熱門借站			前 10 大熱門還站		
排名	站點	租借車次 (次)	排名	站點	租借車次 (次)
1	嘉義火車站(出口)	197,721	1	嘉義火車站(出口)	160,978
2	嘉義火車站(願景館)	64,963	2	嘉義火車站(願景館)	75,049
3	臺灣銀行嘉義分行	52,248	3	臺灣銀行嘉義分行	52,491
4	嘉義女中(文化公園)	44,950	4	嘉義女中(文化公園)	43,553
5	文化公園(民族路)	39,672	5	文化公園(民族路)	39,106
6	嘉義市政府	39,216	6	嘉義市政府	37,598
7	嘉義市轉運中心	34,972	7	嘉義大學綜合教學大樓	36,929
8	嘉義大學綜合教學大樓	30,899	8	彰化銀行嘉義分行	33,367
9	彰化銀行嘉義分行	30,461	9	嘉義市轉運中心	30,022
10	中央廣場(北榮街口)	27,545	10	中央廣場(北榮街口)	28,793

備註：自 112 年 6 月 15 日起，「嘉義火車站」拆分為「嘉義火車站(出口)」及「嘉義火車站(願景館)」，原「嘉義火車站」的資料併入「嘉義火車站(出口)」統計。

(1) 熱門借站分析

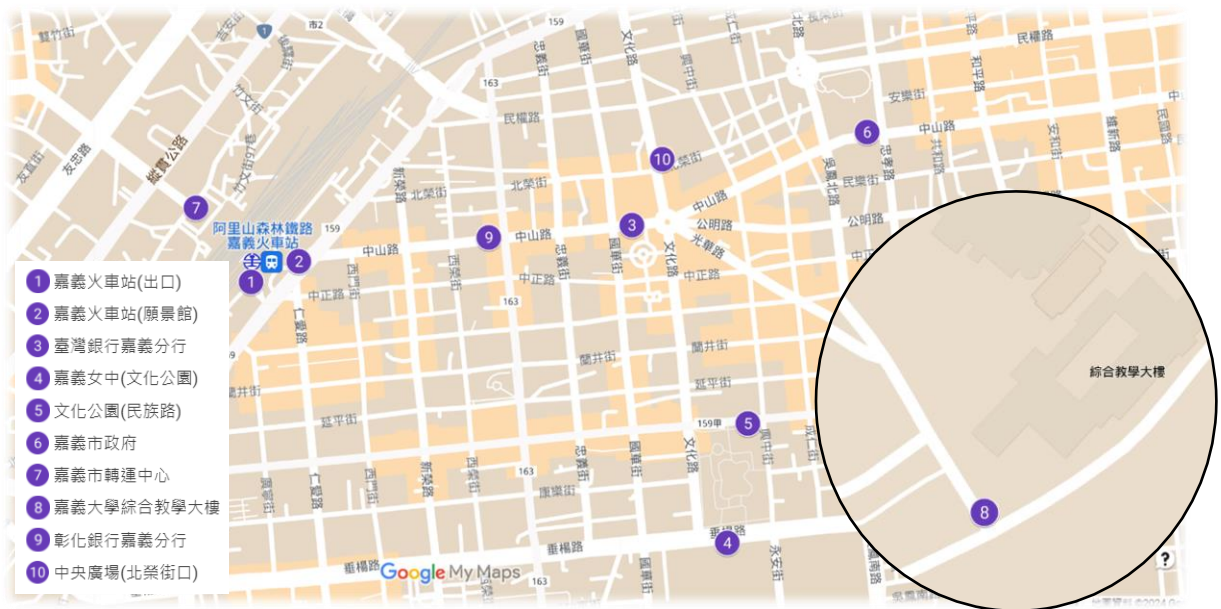
前 10 大熱門借站依序為「嘉義火車站(出口)」、「嘉義火車站(願景館)」、「臺灣銀行嘉義分行」、「嘉義女中(文化公園)」、「文化公園(民族路)」、「嘉義市政府」、「嘉義市轉運中心」、「嘉義大學綜合教學大樓」、「彰化銀行嘉義分行」、「中央廣場(北榮街口)」，自 112 年 6 月 15 日起，「嘉義火

車站」拆分為「嘉義火車站(出口)」及「嘉義火車站(願景館)」。原「嘉義火車站」的資料併入「嘉義火車站(出口)」統計。若將「嘉義火車站」的出口及願景館兩個站點的借車次加總，合計 26 萬 2,684 次，占 112 年總計 175 萬 6,931 次的 14.95%。這表明，嘉義火車站作為借車點非常熱門，一個點就占全年借車次數的近一成五。

(2)熱門還站分析

前 10 大熱門還站排序前 6 及第 10 與熱門借站相同，排序第 7 名到第 9 名依序為：「嘉義大學綜合教學大樓」、「彰化銀行嘉義分行」、「嘉義市轉運中心」。將「嘉義火車站」的出口及願景館兩個站點的還車次加總，合計 23 萬 6,027 次，次數低於同站借的次數，顯示出從火車站出發後有分散各站還車的現象。

圖 6、112 年嘉義市 YouBike 前 10 大熱門站點地圖



三、尖離峰時段

通過彙總營運月報資料，統計了各站 112 年各時段的租借車次，分別從整體和個別站點兩方面探討尖離峰時段的租借情況。

(一) 整體尖離峰時段

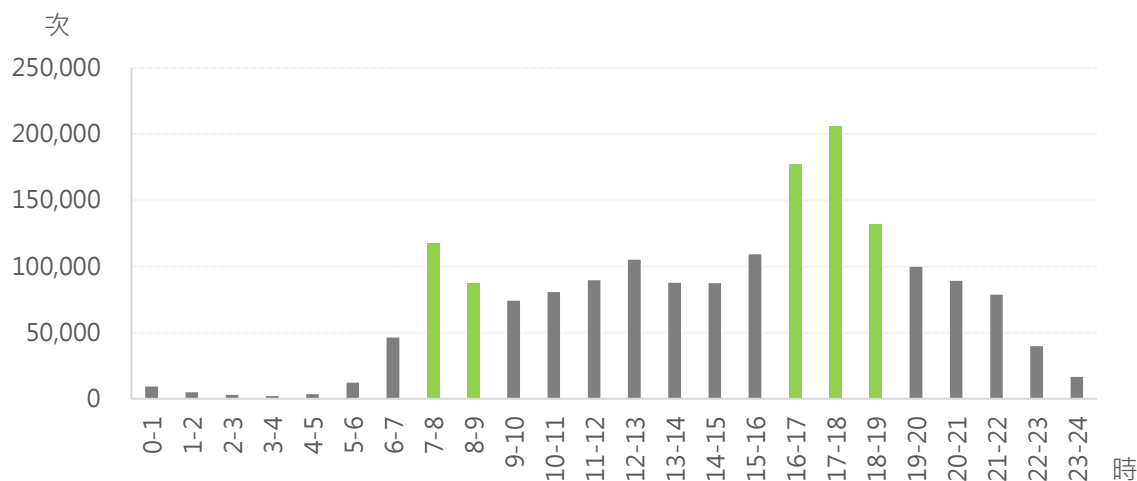
從整體數據來看，112 年所有使用時段中，YouBike 的租借車次呈現兩個高峰。第一個主要高峰出現在下午 16 時至 19 時，該時段的租借車次占總量的 29.29%。第二個次高峰出現在早上 7 時至 9 時，該時段的租借車次占總量的 11.63%（如表 6、圖 7）。

表 6、112 年嘉義市 YouBike 各時段租借車次

時段(時)	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10
租借車次(次)	9,294	4,789	2,877	1,980	3,387	12,071	46,227	117,192	87,220	74,167
占比(%)	0.53	0.27	0.16	0.11	0.19	0.69	2.63	6.67	4.96	4.22
時段(時)	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
租借車次(次)	80,671	89,527	105,004	87,658	87,277	109,083	176,816	206,122	131,735	99,796
占比(%)	4.59	5.10	5.98	4.99	4.97	6.21	10.06	11.73	7.50	5.68
時段(時)	20-21	21-22	22-23	23-24	總計					
租借車次(次)	89,149	78,772	39,692	16,425	1,756,931					
占比(%)	5.07	4.48	2.26	0.93	100.00					

資料來源：微笑單車公司營運月報資料。

圖 7、112 年嘉義市 YouBike 各時段租借車次分布



(二)平假日尖離峰時段

區分平日和假日後，各月的尖離峰時段如表 7 所示。平日的尖峰時段集中在 16 時至 17 時，離峰時段則集中在 0 時至 5 時。而假日的尖離峰集中時段與平日相同，不同之處在於假日的尖峰時段較為分散，從中午 12 時至 18 時不等，而平日的尖峰則相對集中在 16 時至 18 時這段下班或放學期間。

表 7、112 年嘉義市 YouBike 各月尖離峰時段

平日			假日		
月	尖峰	離峰	月	尖峰	離峰
1	16 時~17 時	0 時~5 時	1	14 時~17 時	0 時~6 時
2	16 時~17 時	0 時~6 時	2	14 時~17 時	0 時~6 時
3	16 時~17 時	0 時~6 時	3	15 時~17 時	0 時~6 時
4	16 時~18 時	0 時~6 時	4	15 時~17 時	0 時~7 時
5	16 時~18 時	0 時~5 時	5	15 時~17 時	0 時~6 時
6	16 時~18 時	0 時~5 時	6	16 時~18 時	0 時~6 時
7	16 時~17 時	0 時~5 時	7	16 時~18 時	0 時~5 時
8	15 時~18 時	0 時~5 時	8	17 時~18 時	0 時~5 時
9	16 時~18 時	0 時~6 時	9	16 時~17 時	0 時~6 時
10	16 時~17 時	0 時~5 時	10	12 時~17 時	0 時~5 時
11	16 時~17 時	0 時~6 時	11	15 時~17 時	0 時~6 時
12	16 時~17 時	0 時~6 時	12	12 時~17 時	0 時~7 時
交集	16 時~17 時	0 時~5 時	交集	16 時~17 時	0 時~5 時

資料來源：微笑單車公司營運月報資料。

圖 8 和圖 9 展示了平日和假日各時段平均每時租借次數的區域圖。每個月是一個區域並將 12 個月份疊加，紅色虛線代表平均數，黃色實線代表 7 月份的次數。從圖 8 可以看出，平日有兩個明顯的尖峰，時段大致與上下班或上下學時間重疊。但在假日，只有一個集中於 17 時左右的尖峰。

圖 8、112 年嘉義市 YouBike 平日各時段平均每時租借次數

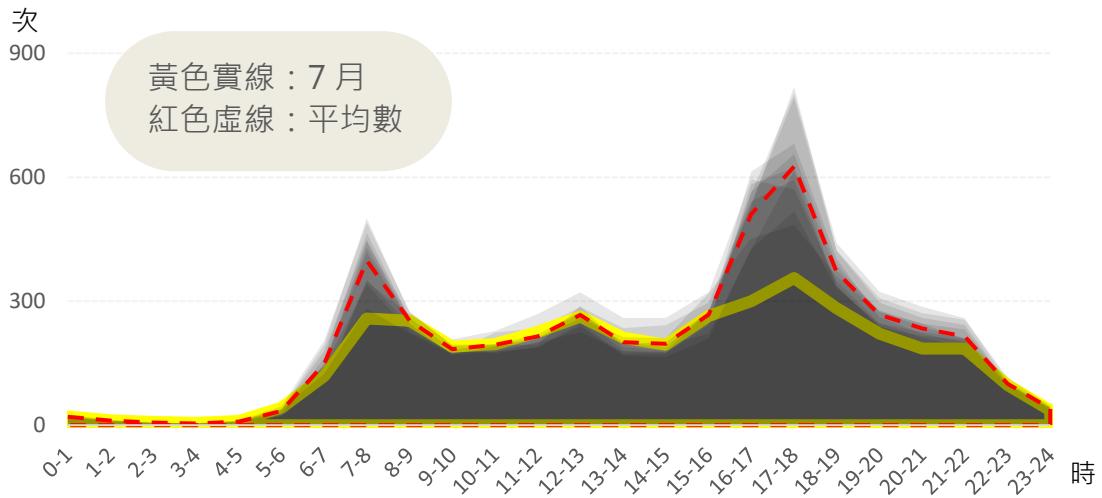
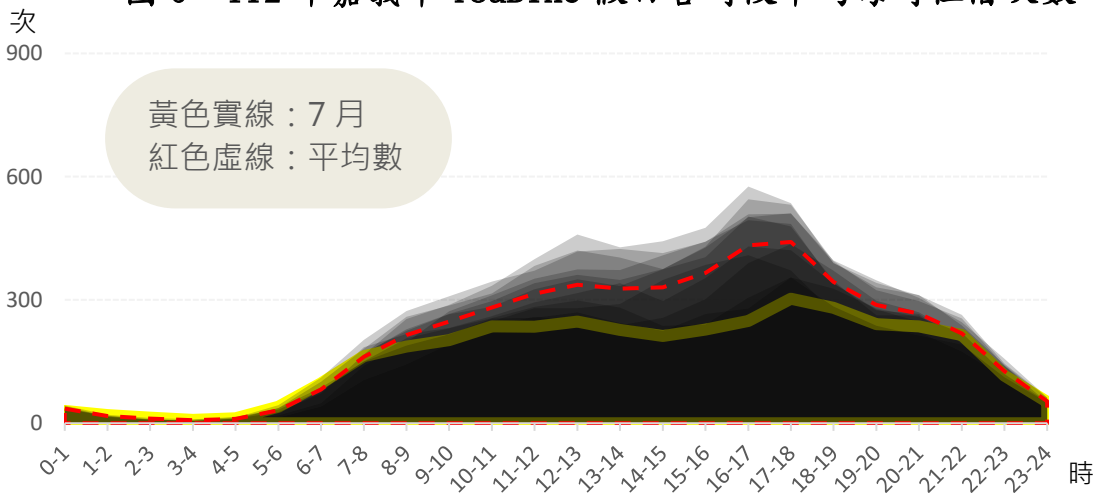


圖 9、112 年嘉義市 YouBike 假日各時段平均每時租借次數



利用標準差分析平日各時段平均每時租借次數(如附錄三)的分散程度，標準差越大代表數據越分散。平日標準差前三大的時段依序是 17-18 時、16-17 時和 7-8 時，與平均次數最大差異均發生在 7 月份，主要是因為學生開始放暑假，租借減少所致。假日標準差前三大的時段依序是 16-17 時、15-16 時和 14-15 時，與平均次數最大差異亦發生在 7 月份，主因是颱風及降雨等氣候因素影響。

(三) 各站熱門時段

從 112 年 YouBike 的營運月報資料中，加總各月各時段各站點

的租借車次，整理出全年各時段各站點的租借情形(如附錄四)。為了更好地理解不同站點的使用特性，使用 K-means 分群(K-means Clustering)演算法³將各站點依據其每小時租借情形分為三個群組，分組結果如表 8 所示。

表 8、112 年嘉義市 YouBike 站點分群列表

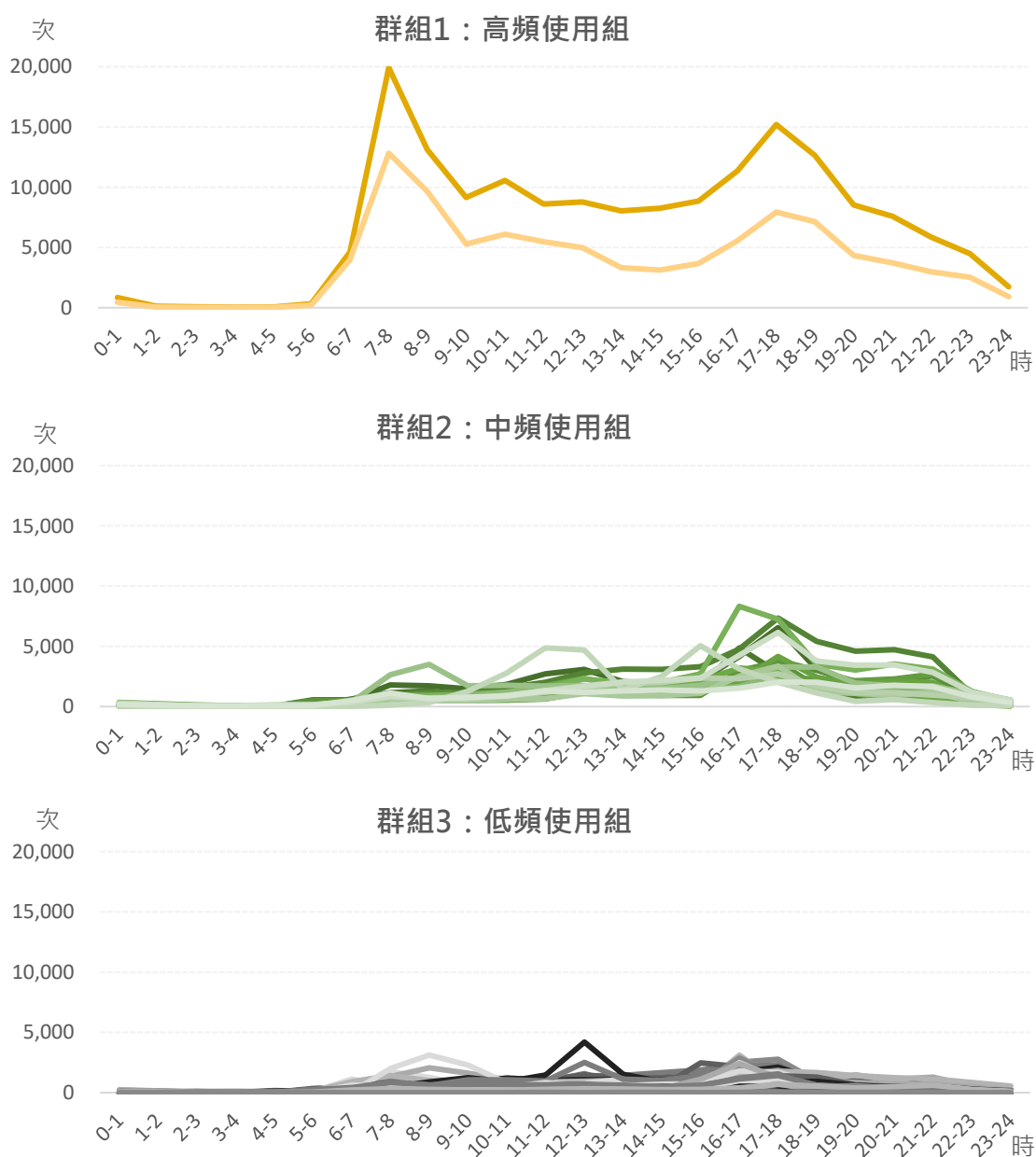
群組 1：高頻使用組	■ 嘉義火車站(願景館)	■ 嘉義火車站(出口)	
群組 2：中頻使用組	<ul style="list-style-type: none"> ■ 嘉義市政府 ■ 嘉義高商(公園派出所) ■ 臺灣銀行嘉義分行 ■ 彰化銀行嘉義分行 ■ 文化公園停車場 ■ 中央廣場(北榮街口) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中央噴水站 ■ 文化中心 ■ 嘉義女中(文化公園) ■ 新光三越遠東站 ■ 嘉義市轉運中心 ■ 新生路停車場(民族站) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 林森西文化路口 ■ 嘉義大學綜合教學大樓 ■ 文化公園(民族路) ■ 中正公園
群組 3：低頻使用組	<ul style="list-style-type: none"> ■ 行政執行署 ■ 嘉義高中(志航街) ■ 嘉義高中(大雅路) ■ 新光三越遠東站(永和街口) ■ 嘉義舊市府(西榮街口) ■ 嘉義市議會 ■ 檜意森活村 ■ 嘉義醫院(中興路) ■ 友愛興通路口(德安停車場) ■ 自由友愛站 ■ 世賢八德站(自由路) ■ 博愛後驛街口 ■ 嘉樂福觀光夜市 ■ 金山玉山路口 ■ 228 國家紀念公園(自強街) ■ 嘉義家職 ■ 兒童福利服務中心 ■ 嘉北火車站(前站出口) ■ 台電嘉義營業處(民族停車場) ■ 嘉義市體育場(2 號出入口) ■ 大同技術學院 ■ 嘉義高工 ■ 嘉義市體育館(彌陀路) ■ 華南高商 ■ 北香湖公園(友愛路口) ■ 港坪運動公園(大同路) ■ 玉山郵局(友忠路) ■ 檜意森活村(忠孝北門街口) ■ 嘉義市博愛游泳池 ■ 世賢圖書館 ■ 世賢八德站(八德路口) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 勞工育樂中心 ■ 垂楊安和街口 ■ 霖園長青公園 ■ 嘉義市拖吊保管場 ■ 重慶南京路口 ■ 興業徐州六街口 ■ 興業新民路口 ■ 民生公園(興業西路) ■ 民生公園(杭州五街) ■ 仁愛兒童公園 ■ 番仔溝公園 ■ 經國新城 G 棟(新榮路 35 巷) ■ 嘉義市國民運動中心 ■ 國立中正大學清江學習中心 ■ 興嘉公園(上海路) ■ 世賢吳鳳南路口 ■ 民族國小 ■ 立仁高中 ■ 大雅路二段 478 巷口 ■ 中興北港路口 ■ 西市場(國華街) ■ 嘉油鐵馬道(新民路) ■ 玉山國中(友忠路) ■ 崇文公園 ■ 南興公園 ■ 北社尾公園 ■ 宣信公園 ■ 嘉義市河濱運動公園 ■ 軍輝溪興街 153 巷口 ■ 嘉北國小 ■ 嘉義基督教醫院保健大樓 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 臺灣銀行嘉北分行(耐斯廣場站) ■ 嘉義大學學生活動中心(美食街) ■ 嘉義大學蘭潭招待所 ■ 嘉義大學嘉禾館(體育館) ■ 嘉義大學行政中心(電物一館) ■ 慈幼幼兒園 ■ 林森新榮路口 ■ 世賢忠孝路口 ■ 大溪厝 ■ 自由遠東街口 ■ 重慶世賢路三段口 ■ 嘉義市果菜市場 ■ 大雅路一段 368 巷 ■ 大雅雅竹路口 ■ 湖廣停 10 停車場 ■ 臺中榮總嘉義分院(後門) ■ 公明維新路口 ■ 康樂仁愛路口 ■ 頭港真武宮 ■ 新民永安街口 ■ 元一宮 ■ 湖廣停 2 停車場 ■ 劉厝 2 號公園 ■ 新榮賢雅街口 ■ 上海新建街口 ■ 北香湖公園(博愛路) ■ 博愛向榮街口 ■ 英統別墅 ■ 彰武宮 ■ 志昇新榮路口 ■ 嘉義大學林森校區

³ K-means 分群(K-means Clustering)演算法：是一種無監督學習算法，用於將數據分成 K 個群組(Cluster)。算法開始時隨機選擇 K 個初始群組中心，然後將每個數據點分配到距離最近的群組中心。接著，重新計算每個群組的質心，這是該群組內所有點的平均值。這個過程不斷迭代，重複分配和更新步驟，直到質心位置不再顯著改變或達到預定的迭代次數。K-means 的目的是最小化各點到其所屬質心的距離平方和(內部誤差平方和)。該算法簡單高效，適用於大規模數據，但需預先指定 K 值，對初始質心敏感，且不適用於非球形分布的數據。

表 8、112 年嘉義市 YouBike 站點分群列表(續)

群組 3：低頻使用組	站點	站點	站點
■ 僑平國小(德明路口)	■ 嘉義地方檢察署	■ 宣信國小(興業東路)	
■ 嘉義大學(蘭潭校區)	■ 舊市府停車場(民生北路)	■ KANO 園區停車場	
■ 蘭潭音樂噴泉(嘉大宿舍側門)	■ 長榮公園	■ 行嘉吊橋	
■ 嘉義大學(新民路)	■ 世賢北港站	■ 紫微宮	
■ 嘉義市監理站	■ 世賢保安四路口	■ 下埤里(北港路)	
■ 頂庄公園	■ 崇仁醫專	■ 嘉華高級中學	
■ 機六停車場(忠孝路 346 巷)	■ 文雅國小	■ 南興國中(側門)	
■ 民權五福街口	■ 忠孝北街	■ 博愛路自強街口	
■ 蘭潭國小	■ 文昌公園	■ 和平中正路口	
■ 南興國中探索教育園區	■ 精忠社區	■ 嘉義市奉天宮	
■ 民生南路 120 巷口	■ 長億花園廣場社區	■ 中興友孝路口	
■ 嘉義市立美術館(蘭井街)	■ 義昌公園	■ 南田公園	

圖 10、112 年嘉義市 YouBike 站點分群時段租借車次分布



大部分站點屬於群組 3，共有 129 個站點；群組 1 的數量最少，僅有「嘉義火車站」的出口及願景館兩個站點；群組 2 包含 16 個站點，歸納各群組特性如下：

- 群組 1：高頻使用組
 - 早上 7 時至 8 時是使用的最高峰。
 - 之後的租借量在白天持續保持較高水平，到下午 17 時至 18 時出現另一個小高峰。
 - 晚上 23 時租借量才明顯下降。
- 群組 2：中頻使用組
 - 尖峰時段大致在下午 17 時至 18 時。
 - 租借車次約為高頻使用組的一半。
- 群組 3：低頻使用組
 - 尖峰時段不如其他群組明顯，沒有非常明確的趨勢。
 - 租借車次約為中頻使用組的一半。

如圖 10 所示，各群組的租借特性和分布情況一目了然，反映出不同站點在不同行為模式下的使用情形。

四、前 10 大騎乘路線

由於營運月報未提供更細緻的資料以統計熱門路線，因此從微笑單車公司取得原始資料，包含有投保(公共自行車保險)⁴者的租借紀錄。這些紀錄涵蓋了借車時間、借車站、還車時間、還車站和付款卡號等資訊，其中付款卡號已加密且無法得知個資，但具有唯一性可供統計。

112 年的投保者租借紀錄共有 141 萬 1,576 筆，占營運月報所有使用者計 175 萬 6,931 筆的 80.34%。因此，分析投保者租借紀錄可大致推估出整體使用情況。以下是分析時的幾項假設：

1. 所有租借紀錄均為有投保者。

⁴ 自 113 年 7 月 1 日起，未投保公共自行車傷害險，不得租借 YouBike2.0E，但在此之前，註冊時未強制規定投保，故受限於微笑單車公司所提供之資料，僅能探討投保者之騎乘路線。

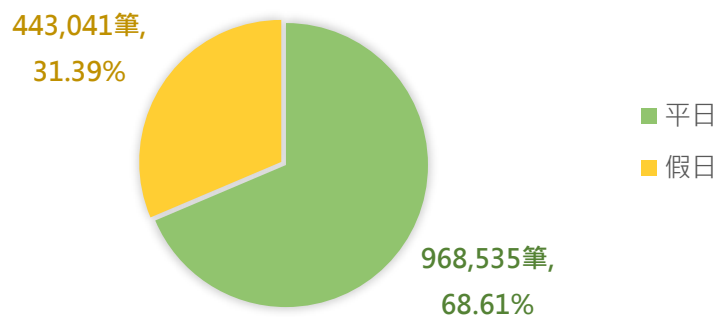
2. 同一付款卡號視為同一使用者，不論實際情況。
3. 不同付款卡號視為不同使用者，不論實際情況。
4. 租借路線指的是同一天借車且相同付款卡號，依時間前後順序排列各站點而成。

為了更好地了解平日通勤和學校活動，以及假日觀光和休閒需求，我們進行了大數據分析，並區分為平日和假日進行。

(一)前 10 大騎乘路線-兩站點

首先觀察 112 年租借紀錄，每筆紀錄僅包含兩個站點：借車站與還車站。透過簡單的次數累計即可統計出前 10 大起訖路線。112 年租借紀錄共計 141 萬 1,576 筆，其中平日有 96 萬 8,535 筆(占 68.61%)，假日有 44 萬 3,041 筆(占 31.39%)。(如圖 11)

圖 11、112 年嘉義市 YouBike 投保者平假日租借紀錄占比



根據累計次數排序後，取出次數最多的前 10 名，詳細統計如下(如表 9)。表中區分了全部、假日和平日三個部分。假日和平日的前 10 大騎乘路線明顯不同，平日主要集中在行政辦公區和學校，如「嘉義大學」、「火車站」、「臺灣銀行嘉義分行」和「市政府」等；而假日則主要集中在觀光景點，如「火車站」、「臺灣銀行嘉義分行」、「嘉油鐵馬道」、「北香湖公園」、「文化公園」和「蘭潭音樂噴泉」等。不論平日或假日，「火車站」和「臺灣銀行嘉義分行」都是熱門站點，同時也是熱門騎乘路線的重要組成部分。

表 9、112 年嘉義市 YouBike 投保者前 10 大騎乘路線-兩站點

有投保者-全部

		總紀錄筆數		1,411,576 筆	
排名	借車場站		還車場站	租借車次 (次)	占比 (%)
1	嘉義火車站(出口)	→	嘉義火車站(出口)	11,403	0.81
2	臺灣銀行嘉義分行	→	嘉義火車站(出口)	10,694	0.76
3	嘉義火車站(出口)	→	臺灣銀行嘉義分行	10,297	0.73
4	嘉義大學綜合教學大樓	→	嘉義大學學生活動中心(美食街)	8,993	0.64
5	嘉義大學學生活動中心(美食街)	→	嘉義大學綜合教學大樓	8,144	0.58
6	嘉義大學蘭潭招待所	→	嘉義大學綜合教學大樓	7,212	0.51
7	臺灣銀行嘉義分行	→	嘉義火車站(願景館)	6,557	0.46
8	嘉義大學行政中心(電物一館)	→	嘉義大學綜合教學大樓	6,198	0.44
9	嘉義大學綜合教學大樓	→	嘉義大學行政中心(電物一館)	6,168	0.44
10	嘉義火車站(出口)	→	嘉義市政府	5,586	0.40

有投保者-假日

		總紀錄筆數		443,041 筆	
排名	借車場站		還車場站	租借車次 (次)	占比 (%)
1	嘉義火車站(出口)	→	嘉義火車站(出口)	4,633	1.05
2	嘉義火車站(出口)	→	臺灣銀行嘉義分行	3,883	0.88
3	臺灣銀行嘉義分行	→	嘉義火車站(出口)	3,321	0.75
4	嘉油鐵馬道(新民路)	→	嘉油鐵馬道(新民路)	2,543	0.57
5	臺灣銀行嘉義分行	→	嘉義火車站(願景館)	2,537	0.57
6	北香湖公園(友愛路口)	→	北香湖公園(友愛路口)	2,003	0.45
7	嘉義火車站(願景館)	→	嘉義火車站(願景館)	1,999	0.45
8	嘉義火車站(願景館)	→	臺灣銀行嘉義分行	1,801	0.41
9	嘉義火車站(出口)	→	文化公園(民族路)	1,639	0.37
10	蘭潭音樂噴泉(嘉大宿舍側門)	→	蘭潭音樂噴泉(嘉大宿舍側門)	1,616	0.36

有投保者-平日

		總紀錄筆數		968,535 筆	
排名	借車場站		還車場站	租借車次 (次)	占比 (%)
1	嘉義大學綜合教學大樓	→	嘉義大學學生活動中心(美食街)	8,648	0.89
2	嘉義大學學生活動中心(美食街)	→	嘉義大學綜合教學大樓	7,811	0.81
3	臺灣銀行嘉義分行	→	嘉義火車站(出口)	7,373	0.76
4	嘉義大學蘭潭招待所	→	嘉義大學綜合教學大樓	6,986	0.72
5	嘉義火車站(出口)	→	嘉義火車站(出口)	6,770	0.70
6	嘉義火車站(出口)	→	臺灣銀行嘉義分行	6,414	0.66
7	嘉義大學行政中心(電物一館)	→	嘉義大學綜合教學大樓	5,989	0.62
8	嘉義大學綜合教學大樓	→	嘉義大學行政中心(電物一館)	5,963	0.62
9	嘉義火車站(出口)	→	嘉義市政府	4,538	0.47
10	嘉義市政府	→	嘉義火車站(出口)	4,451	0.46

資料來源：微笑單車公司投保者租借紀錄。

(二) 前 10 大騎乘路線-三站點以上

為找出包含三個站點以上的共同路線，將租借紀錄整理成租借路線。由於租借路線是有序資料，本文採用 PrefixSpan 演算法⁵找出熱門路線。

112 年的租借紀錄共 141 萬 1,576 筆，經整理後，租借路線共 89 萬 1,621 條。剔除只有一次租借的路線(即只有 2 站點，未有當日同卡續借的情形)後，剩下 34 萬 5,422 條，占總數的 38.7%，顯示出有約 61.3%的使用者多為單次租借，僅使用兩站點。這些剩餘的路線包含平日 23 萬 6,142 條(占 68.36%)及假日 10 萬 9,280 條(占 31.64%)。

由於彙整成路線並拆分平假日後資料量大幅減少，為找出更多相同路線，將距離相近的站點視為同一站。例如：「嘉義火車站」的出口及願景館兩個站點因相距不到 200 公尺，可視為同站。本文參考「臺北市 105 年公共自行車租賃站設置準則」，該準則訂定距離鄰近站點超過 350 公尺者優先規劃設置，並針對與鄰近站點有阻隔設施、可及性低、鄰近站點使用需求高及配合自行車道等情形，站間距離限制可縮短為 200 公尺。

因此，本文將相鄰站點距離在 350 公尺以內視為同一站點，並利用 Google 地圖計算「步行」距離⁶，相距 350 公尺內整合為一站。112 年間營運的 147 站⁷經整併後剩 85 站，整併站點如表 10 所示。

接著將平日 23 萬 6,142 條及假日 10 萬 9,280 條分別丟入 PrefixSpan 演算法計算，篩選出大於 2 站點的路線。表 11 僅列出前 10 大平假日租借路線，更多路線請參閱附錄五。

⁵ PrefixSpan 演算法：是一種序列模式探勘(Sequential Pattern Mining)演算法，它通過構建前綴樹、擴展前綴樹、剪枝和壓縮等步驟來發現頻繁子序列。該方法找出的序列，並非連續，例如：路線 1 從 A->B->D，路線 2 從 A->B->C->D，可以找出重複路徑 A->B->D，但是在路線 2 中 B 不是直接到 D。

⁶ 此為 113 年 5 月 4 日利用 Google 地圖計算之「步行」距離。

⁷ 截至 112 年底本市 YouBike 2.0 計 146 站，加上同年 12 月因配合施工停用「民生公園(杭州五街)」站點，共計 147 站。

表 10、嘉義市 YouBike 站點相鄰 350 公尺內整併表

鄰近站點	代表站點	鄰近站點	代表站點
公明維新路口	行政執行署	舊市府停車場(民生北路)	嘉義舊市府(西榮街口)
和平中正路口		新榮賢雅街口	
華南高商		義昌公園	
文昌公園		民生南路 120 巷口	
KANO 園區停車場	嘉義高商(公園派出所)	志昇新榮路口	
嘉義高中(志航街)	嘉義市體育館(彌陀路)	民生公園(興業西路)	
新生路停車場(民族站)		經國新城 G 棟(新榮路 35 巷)	
霖園長青公園		仁愛兒童公園	
垂楊安和街口		嘉義女中(文化公園)	文化公園停車場
嘉義市國民運動中心		嘉義市議會	嘉義醫院(中興路)
兒童福利服務中心		中興北港路口	檜意森活村
嘉義市體育場(2 號出入口)		文化中心	
嘉義高工		檜意森活村(忠孝北門街口)	僑平國小(德明路口)
宣信國小(興業東路)		友愛興達路口(德安停車場)	世賢圖書館
嘉義家職		世賢八德站(自由路)	
大同技術學院		世賢八德站(八德路口)	嘉義市轉運中心
宣信公園		博愛後驛街口	嘉樂福觀光夜市
南田公園		玉山郵局(友忠路)	嘉北火車站(前站出口)
南興國中(側門)		嘉義基督教醫院保健大樓	
彰化銀行嘉義分行	臺灣銀行嘉義分行	嘉義市監理站	嘉義大學學生活動中心 (美食街)
中央廣場(北榮街口)		嘉義大學(蘭潭校區)	
中央噴水站		嘉義大學蘭潭招待所	
西市場(國華街)		嘉義大學嘉禾館(體育館)	
中正公園	嘉義火車站(出口)	嘉義大學行政中心(電物一館)	興業徐州六街口
嘉義火車站(願景館)		興業新民路口	
林森新榮路口		新民永安街口	
嘉義市立美術館(蘭井街)	新光三越遠東站	上海新建街口	南興公園
新光三越遠東站(永和街口)		世賢吳鳳南路口	
康樂仁愛路口		北香湖公園(博愛路)	民族國小
博愛向榮街口	臺中榮總嘉義分院(後門)	軍輝溪興街 153 巷口	行嘉吊橋
博愛路自強街口		世賢忠孝路口	臺灣銀行嘉北分行(耐斯廣場站)

表 11、112 年嘉義市 YouBike 投保者平假日前 10 大騎乘路線-三站點以上

循環特性	排名	平日租借路線	租借車次 (次)	占比 (%)
嘉義車站門戶、 圓環噴水池周邊 商圈 (站點相距 350 公尺內相互循環)	1	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	14,576	6.17
	2	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	13,690	5.80
	3	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	13,202	5.59
	6	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行 →嘉義火車站(出口)	10,289	4.36
	10	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	8,170	3.46
嘉義大學校區 (站點相距 350 公尺內相互循環)	4	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→ 嘉義大學學生活動中心(美食街)	10,373	4.39
	7	嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大 學學生活動中心(美食街)	10,245	4.34
	8	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→ 嘉義大學綜合教學大樓	9,853	4.17
	9	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→ 嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)	8,795	3.72
體育館生活圈 (站點相距 350 公尺內相互循環)	5	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體 育館(彌陀路)	10,292	4.36

循環特性	排名	假日租借路線	租借車次 (次)	占比 (%)
嘉義車站門戶、 圓環噴水池周邊 商圈 (站點相距 350 公尺內相互循環)	1	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	7,887	7.22
	2	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	7,883	7.21
	3	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	7,720	7.06
	4	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行 →嘉義火車站(出口)	5,738	5.25
	5	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分 行	5,473	5.01
	7	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	4,860	4.45
	10	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行	2,927	2.68
體育館生活圈 (站點相距 350 公尺內相互循環)	6	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體 育館(彌陀路)	4,932	4.51
	9	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體 育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)	3,093	2.83
舊市府生活圈 (站點相距 350 公尺內相互循環)	8	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市 府(西榮街口)	3,255	2.98

資料來源：微笑單車公司投保者租借紀錄。

備註：1.路線中的站點並不一定是連續的。

2.站點相距 350 公尺內視為同站，上表站點均為代表站點(其包含之相鄰站點依表 10 所列)。

根據前 50 大租借路線的統計數據，平日租借路線有以下發現：

1. 「嘉義車站門戶」與「圓環噴水池周邊商圈」之間的路線極為熱門：「嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)」以 1 萬 4,576 次租借居首，占比 6.17%，顯示出此路線在日常通勤中的重要性。
2. 「嘉義大學」校區內的路線同樣受歡迎：「嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)」等路線多次出現在前 10 名，顯示出學生在校內的短程通勤需求高。
3. 「嘉義市體育館(彌陀路)」鄰近站點也是常見的租借路線：以「嘉義市體育館(彌陀路)」為主，相鄰 350 公尺內站點組合而成的循環路線，顯示出市民對該地的使用頻繁。

假日租借路線有以下發現：

1. 假日租借數據與平日相似，但整體租借次數較少：假日的前三大路線依舊集中在「嘉義車站門戶」與「圓環噴水池周邊商圈」之間，其中「嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行」以 7,887 次租借名列第一，占比 7.22%。
2. 假日租借路線的多樣性稍有增加：假日期間，有幾條新路線進入前 50，如「嘉義舊市府(西榮街口)」為主，相鄰 350 公尺內站點組合而成的循環路線，「嘉義火車站(出口)→檜意森活村」和「嘉義火車站(出口)→民族國小→嘉義火車站(出口)」。
3. 其他租借點也顯示出假日期間的使用頻率：以「嘉義市體育館(彌陀路)」為主，相鄰 350 公尺內站點組合而成的循環路線在假日仍然保持較高的租借頻率，但次

數和占比略有下降。

整體趨勢顯示，「嘉義車站門戶」與「圓環噴水池周邊商圈」之間的路線無論平日還是假日都保持著極高的租借次數，顯示出這一區域的交通需求旺盛。「嘉義大學」和「嘉義市體育館」在平日和假日均為重要租借點，反映出學生和市民的固定通勤需求。假日租借路線中出現了更多前往休閒和觀光地點的趨勢，如「嘉義舊市府」、「檜意森活村」和「民族國小」，表明假日期間市民的外出需求有所不同。

肆、結論與建議

一、結論

本市 YouBike 2.0 公共自行車系統於 109 年 12 月 15 日啟用，為市民和遊客帶來了新的出遊方式。會員可享有前 30 分鐘免費的騎行時段，而自 110 年開始騎乘 YouBike 2.0E 電動輔助車的前 30 分鐘更可享受 10 元的補助。這項措施展現了嘉義市對環保和交通改善的關注，同時豐富了市民的出遊選擇，並推動了城市智慧、共享和環保發展。

本文收集了 112 年的使用者租借紀錄，並利用多種統計方法分析使用需求，總結如下：

- (一) 在每日租借車次方面，112 年全年總租借車次為 175 萬 6,931 次，每日平均約 4,827 次。最高車次出現在 12 月 16 日，係因當日舉辦「2023 嘉義市國際管樂節」踩街活動導致遊客增加。排除颱風影響的 4 日，最低車次則是在 1 月 2 日，係因元旦假期連續下雨且當日為連假最後一日所致。租借車次與降雨量和降雨時數呈現中度性負相關，但平日和假日對租借車次影響不大。
- (二) 在每月租借車次方面，112 年各月平均日租借車次最高為 10 月(5,575 次)，最低為 7 月(4,024 次)。每月平均日租借車次

與平均日降雨量和降雨占比呈現中度到高度性負相關，但與假日占比呈現極低度性負相關。長期趨勢顯示降雨對租借車次的影響更為明顯。

(三) 在熱門借站分析中，「嘉義火車站」的出口和願景館是前兩名，兩個站點的借車次合計占全年借車次數的近 15%。這表明「嘉義火車站」是非常熱門的借車點。在熱門還站分析中，「嘉義大學綜合教學大樓」、「彰化銀行嘉義分行」和「嘉義市轉運中心」分別排在第七到第九名。值得注意的是，火車站的還車次數低於借車次數，顯示了從火車站出發後還車分散到各站的情況。

(四) 從整體數據來看，YouBike 租借次數時段分布：

1. 在 112 年呈現兩個主要高峰，分別在下午 16 時至 19 時和早上 7 時至 9 時。其中，下午 16 時至 19 時的租借車次占總量的 29.29%，早上 7 時至 9 時的租借車次占總量的 11.63%。
2. 根據平假日的區分，平日的尖峰時段主要集中在下午 16 時至 17 時，而假日的尖峰時段則分散在中午 12 時至 18 時不等，且假日的尖峰時段相對平日較為分散。
3. 通過分群方法分析各站點的租借情況，將站點分為高頻使用組、中頻使用組和低頻使用組。高頻使用組在早上 7-8 時和下午 17-18 時租借車次較高；中頻使用組的尖峰時段大致在下午 17-18 時；低頻使用組則沒有明顯的尖峰時段。

(五) 利用微笑單車公司提供的投保者租借紀錄進行分析結果：

1. 前 10 大騎乘路線在平日和假日有顯著區別。在平日，前 10 大騎乘路線主要集中在行政辦公區和學校，如「嘉義大學」、「火車站」、「臺灣銀行嘉義分行」和「市政府」等。而在假日，則主要集中在觀光景點，如「火車站」、「臺灣銀行嘉義分行」、「嘉油鐵馬道」、「北香湖公園」、「文化公園」和「蘭潭音樂噴泉」等。
2. 租借紀錄經過整理後，發現平日和假日的租借路線多為單

次租借，僅使用兩站點。本文利用 PrefixSpan 演算法找出包含三個站點以上的共同路線，也發現部分路線在平日和假日都有較高的租借次數，如「嘉義車站門戶」與「圓環噴水池周邊商圈」之間的路線，以及「嘉義大學」校區內的路線。

二、建議

本市一直在致力於推動綠色運輸和永續發展，而 YouBike 作為一個重要的公共自行車系統，在這方面扮演著關鍵的角色。基於本文的分析結果，提出一些具體的建議，以進一步優化 YouBike 的運營和服務，從而促進城市的綠色運輸發展和提升市民的生活品質。

- (一) 針對高頻使用組站點，增加車輛調度的頻率。根據高峰時段的需求，適時調整 YouBike 站點的車輛配置，以提高使用者的滿意度和使用便捷性。
- (二) 針對低頻使用組站點，開展更廣泛的宣傳推廣活動，包括舉辦自行車文化講座、騎行體驗活動等，以提高這些站點的知名度和吸引力，從而提升整體的使用率。
- (三) 根據平日和假日的不同路線特點，可以在相應的時段增加車輛供應或調整路線規劃，以滿足不同使用者的需求。例如，在假日時增加到觀光景點的車輛供應，提供更便捷的出遊體驗。
- (四) 建立健全友善的騎乘路線，例如設置更多的自行車專用道或綠色通道，增加停車點的便利性，提升使用者的騎行舒適度和安全感，並加強對騎乘者的安全宣導和培訓，建立友善的騎乘環境。

以上建議旨在提升 YouBike 系統的營運效率和服務水平，同時促進本市的綠色運輸發展。努力為本市的永續發展和市民的生活品質帶來實際的改善，並逐步推動更友善的騎乘環境和自行車文化的建立。

伍、參考資料及圖片來源

- 一、嘉義市政府焦點新聞，109年12月15日，嘉市YouBike 2.0公共自行車今啟用營運祭出月抽五千禮券等多重好康優惠，
https://www.chiayi.gov.tw/News_Content.aspx?n=454&s=599175。
- 二、嘉義市政府焦點新聞，110年12月1日，全國首發YouBike 2.0E電輔車抵嘉 黃敏惠市長：騎乘變得更優雅輕鬆，
https://www.chiayi.gov.tw/News_Content.aspx?n=454&s=630766。
- 三、封面圖片來源下載於 **pngtree** (<https://zh.pngtree.com/>)。
- 四、降雨資料下載至中央氣象署 CODiS 氣候資料服務系統 (<https://codis.cwa.gov.tw/>)。
- 五、嘉義市 ubike 站點經緯度資料下載至交通部「運輸資料流通服務平臺」(Transport Data eXchange, TDX) (<https://tdx.transportdata.tw/>)嘉義市公共自行車即時車位資料 v2 及 Google 地圖。
- 六、臺北市政府交通局新聞稿，104年11月9日，105年公共自行車租賃站設置準則訂彈性作業方式 (https://www.dot.gov.taipei/News_Content.aspx?n=D739A9F6B5C0AB95&sms=72544237BBE4C5F6&s=258921758F05E6B0)。

陸、分析工具

- 一、在微軟 Python 雲端開發環境 Colaboratory(簡稱 Colab)中，利用 stats.ttest_ind 檢定、KMeans 分群、PrefixSpan 挖掘路徑。
- 二、利用 Excel 內建公式計算相關係數、標準差等。

柒、附錄

附錄一之一、嘉義市 112 年每日降雨量

單位：mm

月 日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	T	-	-	6.0	-	1.0	0.5	-	T	-	-	T
2	7.5	-	-	-	-	-	-	10.0	4.5	-	-	-
3	-	-	-	-	-	17.5	-	T	1.5	-	-	T
4	-	T	-	-	-	T	-	49.5	18.0	T	-	0.5
5	-	-	-	0.5	-	T	-	8.5	T	-	-	-
6	-	T	-	T	-	-	-	T	6.5	12.5	-	T
7	-	-	-	3.0	68.5	16.5	-	8.0	23.0	32.5	-	-
8	-	-	-	-	1.0	0.5	-	30.0	35.5	0.5	-	-
9	-	-	-	-	-	T	-	30.0	10.0	-	-	-
10	-	-	-	-	-	2.0	-	T	300.5	-	-	-
11	T	-	-	-	T	24.5	2.0	T	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	13.0	8.5	-	T	-	-	-
13	-	-	-	-	T	67.5	-	2.0	-	-	-	-
14	-	T	-	-	T	4.0	-	2.5	-	-	-	-
15	T	-	-	-	T	T	9.0	12.0	T	-	-	-
16	T	-	-	-	-	1.5	1.0	10.0	-	T	-	-
17	-	-	-	-	-	2.5	26.5	0.5	-	T	-	T
18	-	-	-	-	-	-	12.0	1.0	-	-	-	-
19	-	-	-	0.5	33.5	-	9.0	T	-	-	-	T
20	-	-	-	69.5	-	-	3.0	1.0	-	-	-	T
21	-	-	-	-	T	-	4.0	-	-	-	-	T
22	-	-	-	-	-	-	26.5	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	59.5	-	14.0	-	-	-	-	T
24	-	-	-	-	T	T	-	-	-	-	-	T
25	-	-	2.5	-	-	-	-	-	13.5	-	-	-
26	-	-	10.5	-	-	17.5	2.5	13.0	2.5	-	-	-
27	-	-	2.0	-	-	T	3.0	25.5	10.5	T	-	T
28	-	-	T	-	-	-	32.0	-	-	-	-	11.0
29	-	-	T	-	-	61.5	64.0	T	-	-	T	-
30	-	-	-	-	-	1.0	3.0	-	-	-	T	-
31	-	-	-	-	-	-	22.5	0.5	-	-	-	-
合計	7.5	-	15.0	79.5	162.5	230.5	243.0	204.0	426.0	45.5	-	11.5

資料來源：中央氣象署 CODiS 氣候資料服務系統-嘉義(站號 467480)測站。

備註：表中 T 表示微量(小於 0.5mm)，統計分析時以 0 取代。

附錄一之二、敘述統計結果

	每日車次	每日降雨量
平均數	4,863.1856	3.8047
變異數	706,977.4460	348.0236
觀察值個數	361	361
皮爾森相關係數	-0.4022	

備註：表中數值計算已剔除颱風影響的 4 日。

附錄二之一、嘉義市 112 年每日降水時數

單位：小時(h)

月 日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.0	-	-	6.0	-	1.4	0.4	-	0.9	-	-	0.5
2	10.8	-	-	-	-	-	-	0.6	1.9	-	-	-
3	-	-	-	-	-	1.3	-	0.2	4.3	-	-	0.4
4	-	0.1	-	-	-	0.1	-	2.3	5.1	0.3	-	1.1
5	-	-	-	0.3	-	0.4	-	1.0	0.1	-	-	-
6	-	1.3	-	0.2	-	-	-	0.1	3.5	5.6	-	2.5
7	-	-	-	1.6	8.0	1.3	-	2.4	3.4	2.2	-	-
8	-	-	-	-	0.2	0.2	-	1.1	5.3	0.4	-	-
9	-	-	-	-	-	0.4	-	4.0	3.2	-	-	-
10	-	-	-	-	-	0.9	-	3.1	8.6	-	-	-
11	0.3	-	-	-	0.4	1.4	1.2	0.3	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	2.3	2.5	-	0.1	-	-	-
13	-	-	-	-	0.7	5.3	-	2.1	-	-	-	-
14	-	0.5	-	-	0.5	0.4	-	0.6	-	-	-	-
15	0.1	-	-	-	0.9	0.5	1.3	1.5	0.2	-	-	-
16	0.4	-	-	-	-	0.3	0.8	1.2	-	0.3	-	-
17	-	-	-	-	-	2.7	2.0	0.3	-	0.6	-	0.2
18	-	-	-	-	-	-	2.1	0.4	-	-	-	-
19	-	-	-	0.8	3.6	-	1.5	1.6	-	-	-	0.5
20	-	-	-	4.1	-	-	2.3	0.3	-	-	-	1.7
21	-	-	-	-	0.1	-	1.0	-	-	-	-	0.1
22	-	-	-	-	-	-	2.7	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	2.6	-	3.1	-	-	-	-	1.0
24	-	-	-	-	0.1	0.3	-	-	-	-	-	0.2
25	-	-	0.8	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-
26	-	-	5.3	-	-	3.1	6.7	1.4	0.5	-	-	-
27	-	-	1.8	-	-	0.1	1.9	3.6	2.1	0.1	-	0.1
28	-	-	1.5	-	-	-	11.7	-	-	-	-	9.0
29	-	-	0.4	-	-	3.1	3.6	0.1	-	-	0.1	-
30	-	-	-	-	-	0.6	2.2	-	-	-	0.9	-
31	-	-	-	-	-	-	1.0	1.9	-	-	-	-
合計	13.6	1.9	9.8	13.0	17.1	26.1	48.0	30.1	40.5	9.5	1.0	17.3

資料來源：中央氣象署 CODiS 氣候資料服務系統-嘉義(站碼 467480)測站。

附錄二之二、敘述統計結果

	每日車次	每日降雨時數
平均數	4,863.1856	0.5729
變異數	706,977.4460	1.9669
觀察值個數	361	361
皮爾森相關係數	-0.6272	

備註：表中數值計算已剔除颱風影響的 4 日。

附錄三、嘉義市 112 年 YouBike 各月平假日各時段平均每時租借次數

平日																								單位：次	
時月	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	合計
1	19	9	5	4	6	21	106	353	242	175	224	234	286	235	242	297	542	594	336	240	201	181	90	34	4,676
2	17	9	6	4	6	23	103	347	268	208	228	269	322	260	260	322	595	570	349	247	212	190	89	38	4,942
3	19	9	5	4	6	25	144	444	262	187	181	201	264	180	177	262	614	681	402	261	222	200	95	38	4,883
4	22	11	6	4	8	29	148	430	255	180	177	201	225	178	175	248	565	656	387	277	237	211	107	42	4,779
5	22	11	7	4	9	32	147	418	247	183	174	190	247	172	173	242	583	624	374	278	246	208	105	42	4,738
6	18	14	8	5	11	46	143	340	227	174	197	231	257	207	194	222	426	517	331	246	226	210	100	42	4,392
7	21	12	8	6	10	42	119	258	253	190	196	226	263	212	195	264	300	356	283	222	185	185	97	36	3,939
8	19	10	6	5	10	40	124	282	222	171	191	209	259	213	211	319	452	484	360	274	246	232	101	42	4,482
9	20	11	7	4	8	37	180	449	246	170	178	187	240	168	165	209	426	616	337	237	216	206	97	43	4,457
10	24	13	6	5	11	46	205	490	276	192	194	195	288	189	179	276	536	792	422	308	271	255	116	47	5,336
11	25	12	6	4	10	38	194	501	272	195	196	220	274	197	201	274	561	803	441	323	287	259	106	45	5,444
12	21	10	5	4	8	29	164	465	260	183	196	211	273	201	189	276	530	819	422	297	260	243	102	39	5,207
標準差	2.29	1.55	1.01	0.64	1.80	8.36	31.48	76.78	16.04	10.68	16.33	22.23	24.14	25.82	27.52	33.22	87.87	132.06	44.40	29.60	28.37	25.31	7.26	3.59	411.52
平均數	21	11	6	4	9	34	148	398	253	184	194	215	267	201	197	268	511	626	370	268	234	215	100	41	4,773
假日																								單位：次	
時月	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	合計
1	40	16	12	7	8	14	40	105	143	192	248	280	280	290	349	385	409	372	270	236	222	174	110	53	4,255
2	31	17	12	7	8	19	49	140	197	272	311	352	374	373	409	442	494	485	341	275	266	197	120	48	5,239
3	28	14	11	7	8	27	75	171	225	265	283	326	350	334	374	404	503	479	346	263	262	194	113	43	5,105
4	35	24	14	10	10	27	85	169	229	266	297	341	361	349	375	427	501	511	391	331	312	238	142	59	5,504
5	34	16	8	8	9	29	89	185	217	232	261	294	317	341	297	353	430	421	340	277	247	221	106	53	4,785
6	33	19	12	7	10	48	102	151	194	211	238	259	250	239	257	302	390	436	371	298	270	209	139	59	4,504
7	30	20	14	8	12	40	97	163	187	202	236	235	247	227	212	228	249	303	281	241	236	215	116	52	3,851
8	37	18	10	6	10	37	87	150	189	216	255	257	270	244	225	266	279	355	328	279	258	220	120	52	4,168
9	34	18	7	8	16	33	80	151	207	231	256	283	299	282	237	240	306	355	284	237	213	191	112	50	4,130
10	43	21	13	10	14	44	111	203	273	309	345	371	418	424	414	441	508	510	396	348	305	246	157	63	5,987
11	42	16	9	6	12	37	101	181	259	286	316	383	420	403	375	430	545	532	395	324	297	255	140	50	5,814
12	38	15	10	6	11	27	72	167	254	288	335	399	459	428	443	476	576	536	389	342	311	264	145	62	6,053
標準差	4.52	2.70	2.16	1.32	2.39	9.54	20.24	23.88	34.87	36.68	36.58	52.10	68.13	68.47	77.69	82.82	103.28	76.03	44.34	39.02	32.56	26.53	16.15	5.72	744.64
平均數	35	18	11	8	11	32	82	161	215	248	282	315	337	328	331	366	433	441	344	288	267	219	127	54	4,950

資料來源：微笑單車公司營運月報資料。

附錄四、嘉義市112年YouBike各時段各站點分群租借車次

單位：次

場站名稱	0-1時	1-2時	2-3時	3-4時	4-5時	5-6時	6-7時	7-8時	8-9時	9-10時	10-11時	11-12時	12-13時	13-14時	14-15時	15-16時	16-17時	17-18時	18-19時	19-20時	20-21時	21-22時	22-23時	23-24時
嘉義火車站(南榮節)	838	133	83	46	59	330	4,612	19,921	13,111	9,149	10,554	8,602	8,784	8,022	8,255	8,851	11,366	15,210	12,648	8,531	7,595	5,860	4,492	1,742
嘉義火車站(出口)	451	56	28	24	23	194	3,964	12,825	9,653	5,275	6,099	5,469	4,991	3,312	3,129	3,675	5,563	7,945	7,142	4,334	3,707	2,966	2,521	914
嘉義市政府	116	71	40	26	41	545	555	1,801	1,720	1,471	1,845	2,713	3,094	2,079	1,912	2,161	4,147	6,550	3,105	1,909	1,468	1,114	519	208
嘉義高商(公園派出所)	56	14	17	6	16	154	630	1,162	1,297	987	1,089	1,344	1,460	1,088	1,532	1,679	4,866	2,822	1,207	799	785	595	270	156
臺灣銀行嘉義分行	195	122	54	57	37	236	585	832	807	1,099	1,548	2,030	2,794	3,104	3,074	3,305	4,763	7,350	5,426	4,593	4,728	4,116	998	358
彰化銀行嘉義分行	105	61	31	35	78	67	196	923	1,159	1,148	1,185	1,647	1,702	1,790	1,527	1,817	2,587	3,824	3,021	2,102	1,865	2,571	770	249
文化公園停車場	108	76	32	8	30	484	495	864	513	502	538	632	1,199	995	927	930	2,994	3,696	1,690	1,299	1,300	1,944	502	226
中央噴水站	329	224	140	69	72	182	533	804	690	802	894	1,162	1,226	1,426	1,408	1,595	2,129	2,533	2,253	2,137	2,292	2,692	1,196	525
文化中心	100	34	24	10	17	160	539	1,053	678	596	623	879	1,231	1,562	1,314	1,285	2,101	4,159	2,445	1,809	2,038	2,026	469	138
文化中心(文化公園)	33	12	14	2	3	25	308	829	459	616	853	1,710	2,330	1,622	1,554	2,120	3,207	2,904	1,256	1,087	596	687	174	44
新光三越遠東站	223	106	60	32	40	133	352	937	918	997	1,194	1,571	2,282	1,963	2,020	2,708	8,323	7,255	3,518	3,036	3,540	3,107	1,274	432
新光三越遠東站	83	42	37	17	12	94	275	829	720	906	1,212	1,480	1,559	1,611	1,540	1,367	1,675	2,647	1,753	1,478	1,304	1,383	1,034	211
嘉義市轉運中心	366	168	46	19	24	107	387	2,628	3,501	1,725	1,762	1,699	1,744	1,584	1,502	1,769	2,407	3,281	3,277	1,936	1,720	1,714	1,059	537
新生路停車場(民族站)	153	61	16	17	18	86	167	577	470	474	606	661	1,066	889	913	1,098	2,511	3,361	1,238	1,091	919	1,203	413	177
林森西文化路口	98	113	47	35	30	137	421	761	613	638	873	1,175	1,570	1,964	1,988	2,366	2,322	2,720	1,702	1,178	1,156	955	721	197
嘉義大學綜合教學大樓	30	0	5	3	0	2	10	111	328	1,281	2,792	4,874	4,696	1,410	2,489	5,051	3,124	2,011	1,123	430	585	338	113	75
文化公園(民族路)	244	182	91	57	158	171	362	849	694	699	933	1,331	1,689	2,039	2,171	2,358	4,242	6,153	3,786	3,426	3,458	2,846	1,210	524
中正公園	181	99	70	62	60	78	507	1,115	644	775	883	1,292	1,168	1,287	1,366	1,299	1,513	2,013	2,023	1,544	1,777	1,636	813	325
行政執行署	35	14	13	10	176	90	372	693	839	517	575	601	1,254	743	678	876	1,748	1,988	1,081	928	741	582	274	62
嘉義高中(志航街)	7	2	3	3	3	39	60	574	314	233	259	322	388	401	240	462	1,698	1,978	327	167	250	238	66	15
嘉義高中(大雅路)	23	21	11	5	41	60	217	1,588	844	672	651	919	1,046	809	814	1,217	2,528	2,770	954	699	873	922	381	59
新光三越遠東站(永和街口)	43	25	22	13	11	141	235	737	370	410	467	446	393	355	336	373	445	830	795	595	541	458	346	90
嘉義市西(西榮街口)	140	53	27	10	11	155	209	538	328	389	338	409	662	595	486	449	698	1,126	914	811	717	883	450	248
嘉義市議會	33	22	6	11	30	25	78	259	99	87	134	159	168	112	132	130	202	344	271	167	107	84	72	52
慎息森林社	25	25	13	4	4	243	420	315	318	567	1,042	1,398	1,427	1,656	1,874	2,247	2,214	705	382	305	248	78	46	91
嘉義醫院(中興路)	70	138	31	31	64	50	296	366	361	314	392	476	496	344	341	547	823	2,018	781	372	336	232	176	91
友愛與進路口(德安停車場)	75	37	45	21	30	74	446	237	282	371	242	255	303	197	260	270	409	408	687	329	321	292	136	83
自由友愛站	38	9	15	4	13	38	246	228	273	193	204	165	166	151	214	229	276	503	344	248	221	306	119	60
博愛八德站(自由路)	24	10	9	17	38	72	291	610	207	266	198	217	238	218	208	287	344	588	570	504	314	272	122	64
博愛後驛街口	60	53	12	3	8	17	42	175	319	478	533	561	668	815	765	793	855	973	995	821	738	669	527	80
嘉樂福光夜市	101	25	16	8	8	15	78	176	114	204	261	402	527	544	650	665	756	1,060	911	1,147	1,113	1,058	617	160
金山玉山路口	28	19	19	7	10	57	221	641	191	168	232	257	252	196	235	315	465	734	510	462	409	440	142	77
228國家紀念公園(自強街)	20	8	4	3	3	22	121	111	169	168	166	114	108	127	155	297	525	760	523	377	283	247	174	57
嘉義家園	20	1	5	18	61	26	111	548	272	297	402	341	449	315	256	505	3,105	754	319	245	149	119	76	25
兒童福利服務中心	18	5	4	3	2	10	56	307	136	117	191	247	360	245	225	290	895	895	264	241	198	199	75	22
臺北火車站(前站出口)	47	11	2	3	12	33	255	1,114	822	396	503	376	465	449	367	369	633	791	677	589	272	401	218	91
台電嘉義營業處(民族停車場)	128	51	24	16	15	153	341	1,725	1,256	633	646	722	729	748	758	884	2,526	1,857	1,001	833	776	666	337	177
嘉義市體育場(2號出入口)	25	9	5	5	59	28	170	484	270	161	194	220	351	268	243	310	1,505	1,176	525	373	516	431	102	36
大同技術學院	37	24	16	8	14	87	235	885	480	476	426	550	557	343	314	585	1,104	1,295	533	448	455	314	131	84
嘉義高工	25	10	3	6	16	30	172	321	321	369	447	785	877	364	494	2,468	2,151	1,360	711	641	564	622	148	33
嘉義市體育館(彌陀路)	58	30	19	15	15	82	171	673	723	317	283	327	446	346	345	577	1,113	1,343	502	403	447	357	212	91
華南高商	84	72	29	12	23	131	167	537	343	435	572	569	865	477	580	788	2,874	1,346	509	445	420	380	158	135
北香湖公園(友愛路口)	95	25	20	4	23	157	341	1,069	532	491	494	420	408	606	527	729	1,320	1,544	1,096	978	1,012	558	263	149
港坪運動公園(大同路)	40	35	23	8	104	157	185	358	338	424	516	518	401	343	427	659	1,084	1,149	840	585	554	281	131	57
玉山郵局(友忠路)	27	21	13	2	61	97	146	529	175	188	230	257	304	243	248	337	584	850	450	342	255	347	190	54
慎息森林社(忠孝北門街口)	23	6	11	2	19	82	113	342	349	227	331	505	602	773	756	942	1,377	1,818	690	340	332	199	138	43
嘉義市博愛游泳池	24	17	7	11	22	196	318	650	275	219	211	234	262	275	215	357	373	453	556	531	365	252	76	61
世賢圖書館	22	23	25	18	4	276	447	639	333	282	297	418	391	308	306	416	821	749	329	628	274	222	79	25
世賢八德站(八德路口)	26	11	17	6	8	72	558	248	226	218	183	255	204	218	242	285	419	453	401	396	408	267	177	58
優平國小(德明路口)	54	51	88	46	63	137	597	563	544	433	377	308	357	400	370	326	501	709	802	585	345	514	231	98
嘉義大學(蘭潭校區)	30	5																						

**附錄五、112 年嘉義市 YouBike 投保者平假日前 50 大租借路線-
三站點以上**

排序	平日租借路線	租借車次 (次)	占比 (%)
1	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	14,576	6.17
2	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	13,690	5.80
3	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	13,202	5.59
4	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)	10,373	4.39
5	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)	10,292	4.36
6	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	10,289	4.36
7	嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)	10,245	4.34
8	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學綜合教學大樓	9,853	4.17
9	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)	8,795	3.72
10	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	8,170	3.46
11	嘉義火車站(出口)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義火車站(出口)	8,080	3.42
12	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	7,254	3.07
13	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義火車站(出口)	7,228	3.06
14	嘉義火車站(出口)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)	6,783	2.87
15	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓	6,744	2.86
16	嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)	6,696	2.84
17	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)	6,607	2.80
18	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)	6,186	2.62
19	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)	5,997	2.54
20	嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓	5,834	2.47
21	嘉義火車站(出口)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義火車站(出口)	5,278	2.24
22	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)	5,092	2.16
23	嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)	5,056	2.14
24	嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)	4,738	2.01

排序	平日租借路線	租借車次 (次)	占比 (%)
25	嘉義火車站(出口)→文化公園停車場→嘉義火車站(出口)	4,497	1.90
26	嘉義火車站(出口)→嘉義市政府→嘉義火車站(出口)	4,494	1.90
27	嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓	4,377	1.85
28	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	4,341	1.84
29	嘉義火車站(出口)→行政執行署→嘉義火車站(出口)	4,328	1.83
30	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)	3,956	1.68
31	嘉義火車站(出口)→民族國小→嘉義火車站(出口)	3,820	1.62
32	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行	3,800	1.61
33	嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)	3,743	1.59
34	嘉義火車站(出口)→新光三越遠東站→新光三越遠東站	3,704	1.57
35	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	3,695	1.56
36	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)	3,685	1.56
37	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)	3,645	1.54
38	臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	3,568	1.51
39	新光三越遠東站→新光三越遠東站→嘉義火車站(出口)	3,564	1.51
40	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	3,511	1.49
41	嘉義火車站(出口)→新光三越遠東站→嘉義火車站(出口)	3,473	1.47
42	文化公園停車場→文化公園停車場→嘉義火車站(出口)	3,462	1.47
43	嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學綜合教學大樓	3,407	1.44
44	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)	3,285	1.39
45	行政執行署→行政執行署→嘉義火車站(出口)	3,279	1.39
46	嘉義火車站(出口)→文化公園停車場→文化公園停車場	3,258	1.38
47	嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學綜合教學大樓→嘉義大學學生活動中心(美食街)→嘉義大學學生活動中心(美食街)	3,192	1.35
48	嘉義火車站(出口)→行政執行署→行政執行署	3,170	1.34
49	嘉義市政府→嘉義市政府→嘉義火車站(出口)	3,163	1.34
50	嘉義火車站(出口)→嘉義市政府→嘉義市政府	3,128	1.32

排序	假日租借路線	租借車次 (次)	占比 (%)
1	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	7,887	7.22

排序	假日租借路線	租借車次 (次)	占比 (%)
2	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	7,883	7.21
3	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	7,720	7.06
4	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	5,738	5.25
5	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	5,473	5.01
6	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)	4,932	4.51
7	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	4,860	4.45
8	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)	3,255	2.98
9	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)	3,093	2.83
10	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行	2,927	2.68
11	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	2,721	2.49
12	嘉義火車站(出口)→民族國小→嘉義火車站(出口)	2,590	2.37
13	臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	2,516	2.30
14	檜意森活村→檜意森活村→嘉義火車站(出口)	2,433	2.23
15	嘉義火車站(出口)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)	2,408	2.20
16	嘉義火車站(出口)→檜意森活村→檜意森活村	2,374	2.17
17	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	2,291	2.10
18	嘉義火車站(出口)→檜意森活村→嘉義火車站(出口)	2,233	2.04
19	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義火車站(出口)	2,227	2.04
20	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)	2,138	1.96
21	嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)	2,030	1.86
22	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)	1,941	1.78
23	檜意森活村→檜意森活村→臺灣銀行嘉義分行	1,924	1.76
24	嘉義火車站(出口)→民族國小→民族國小	1,869	1.71
25	嘉義火車站(出口)→嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義火車站(出口)	1,820	1.67
26	嘉義火車站(出口)→新光三越遠東站→新光三越遠東站	1,785	1.63
27	民族國小→民族國小→嘉義火車站(出口)	1,773	1.62

排序	假日租借路線	租借車次 (次)	占比 (%)
28	嘉義火車站(出口)→文化公園停車場→嘉義火車站(出口)	1,771	1.62
29	檜意森活村→檜意森活村→檜意森活村	1,713	1.57
30	嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)	1,679	1.54
31	檜意森活村→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	1,678	1.54
32	新光三越遠東站→新光三越遠東站→嘉義火車站(出口)	1,656	1.52
33	嘉義火車站(出口)→林森西文化路口→嘉義火車站(出口)	1,656	1.52
34	嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)	1,644	1.50
35	臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行	1,640	1.50
36	嘉義火車站(出口)→新光三越遠東站→嘉義火車站(出口)	1,600	1.46
37	嘉義火車站(出口)→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行	1,584	1.45
38	臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→臺灣銀行嘉義分行→嘉義火車站(出口)	1,577	1.44
39	嘉義市體育館(彌陀路)→嘉義市體育館(彌陀路)→臺灣銀行嘉義分行	1,570	1.44
40	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)→嘉義火車站(出口)	1,552	1.42
41	嘉義火車站(出口)→檜意森活村→檜意森活村→嘉義火車站(出口)	1,544	1.41
42	嘉義火車站(出口)→行政執行署→行政執行署	1,506	1.38
43	嘉義火車站(出口)→行政執行署→嘉義火車站(出口)	1,481	1.36
44	嘉義火車站(出口)→文化公園停車場→文化公園停車場	1,470	1.35
45	文化公園停車場→文化公園停車場→文化公園停車場	1,469	1.34
46	嘉義舊市府(西榮街口)→嘉義火車站(出口)→嘉義舊市府(西榮街口)	1,457	1.33
47	行政執行署→行政執行署→行政執行署	1,439	1.32
48	行政執行署→行政執行署→嘉義火車站(出口)	1,436	1.31
49	嘉義市體育館(彌陀路)→文化公園停車場→嘉義市體育館(彌陀路)	1,428	1.31
50	文化公園停車場→文化公園停車場→嘉義火車站(出口)	1,426	1.30

資料來源：微笑單車公司投保者租借紀錄。

備註：1.路線中的站點並不一定是連續的。

2.站點相距 350 公尺內視為同站，上表站點均為代表站點(其包含之相鄰站點依表 10 所列)。