

107-072-1408
MOTC-IOT-106-PEB015

自行車路網示範系統之圖資建置 與行銷(2/3)



交通部運輸研究所

中華民國 107 年 8 月

107-072-1408
MOTC-IOT-106-PEB015

自行車路網示範系統之圖資建置 與行銷(2/3)

著者：蘇振維、張舜淵、楊幼文、鄭嘉盈、黃碧慧、陳慧雯

交通部運輸研究所

中華民國 107 年 8 月

自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(2/3)

著者：蘇振維、張舜淵、楊幼文、鄭嘉盈、黃碧慧、陳慧雯

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：www.iot.gov.tw (中文版>數位典藏>本所出版品)

電話：(02)23496789

出版年月：中華民國 107 年 8 月

印刷者：九茹印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 20 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：非賣品

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(2/3)			
國際標準書號（或叢刊號）	政府出版品統一編號	運輸研究所出版品編號 107-072-1408	計畫編號 106-PEB015
本所主辦單位：運輸計畫組 主管：張舜淵 計畫主持人：蘇振維(前主管) 研究人員：楊幼文、鄭嘉盈 聯絡電話：(02)23486808 傳真號碼：(02)25450428	合作研究單位：逢甲大學 計畫主持人：黃碧慧 研究人員：陳慧雯 地址：40724 臺中市西屯區文華路 100 號 聯絡電話：(04)24516669#555		研究期間 自 106 年 2 月 至 106 年 11 月
關鍵詞：自行車路網、環島、環島 1 號線、360 度環景			
摘要： 交通部奉行政院核定於104-107年推動「全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫」，希望借鏡東部自行車路網示範計畫經驗，持續建置西部自行車休閒路網及旅遊，將自行車風氣融入生活，進而從產業發展、交通運輸、教育文化等面向，逐步構建自行車島，達成騎乘大國目標。 交通部結合教育部體育於104年底完成「自行車環島1號線」，為完善全國自行車友善環境路網，後續將以「自行車環島1號線」為主幹路線，並依照「全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫」將全臺劃分為五大區域，且規劃經典路線，於105-107年各分區推出1處示範路網。 本所於104年建置「環騎圓夢」-自行車道路網資訊系統，本計畫以前揭系統為主，提出土地認同、規劃與工程技術、經濟產業發展與健康／休閒／城市行銷四大構面與使用者體驗、政府開放資料、行銷推廣、國際化與資料典藏應用五個主軸作為三年期計畫之整體發展方向並逐年落實各項工作，期使自行車風氣融入生活，從產業發展、交通運輸、教育文化等面向，逐步構建自行車島，達成騎乘大國目標。 本期計畫為三年期計畫之第二期，持續擴充各分區經典示範路網路線圖資與現場影像建置，並提升「環騎圓夢」網站與APP在環島一號線與環支線的查詢友善度；行銷方面，則以「臺灣很美，以15公里的時速繞一圈吧！」為主題，以懷抱環島夢的潛在車友為主要行銷對象，讓「環騎圓夢」成為踏出自行車環島的第一步。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
107 年 8 月	306	非賣品	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 （解密條件： ☐ 年 月 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密） ☒ 普通			
備註：1.本研究之結論與建議不代表交通部之意見。 2.本研究係使用公路總局經費辦理。			

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: The Development of the Image Database and Marketing of the Bicycle Route Demonstration System: Second Year Results			
ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER 107-072-1408	PROJECT NUMBER 106-PEB015
DIVISION: Planning Division DIVISION DIRECTOR: Shuen-Yuan Chang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Cheng-Wei Su PROJECT STAFF: Yu-Wen Yang , Chia-Ying Cheng PHONE: 886-2-23486808 FAX: 886-2-23450428			PROJECT PERIOD FROM February 2017 TO November 2017
RESEARCH AGENCY: Feng Chia University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Pi-Hui Huang PROJECT STAFF: Hui-Wen Chen ADDRESS: 100, Wunhua Rd., Taichung, Taiwan, R.O.C. PHONE: 886-4-24516669 #360			
KEY WORDS: Bicycle route website; Cycling around the island; 360-degree panorama			
ABSTRACT: An initial plan of "Biker Friendly Environment and Integrated Bike Lane Network Implement Plan from 2015 through 2018" was drawn by The Ministry of Transportation and Communication (MOTC). The objectives of the plan are based on the successful experience of "Bike Lane Network in the Eastern Region Demonstration Project". The MOTC has proceeded with the implementation of West Region recreational bike lane network since 2015. With the support from industrial, transportation, and educational sectors, a long term goal was set to establish Taiwan as a bicycle lifestyle island and bicycle riding country. The MOTC has completed the "Cycling Route No.1" at the end of 2015 in collaboration with the Sports Administration of the Ministry of Education. In order to perfect the cycling-friendly routes in the country, the "Cycling Route No.1" will be followed by the "Cyclist Friendly Environment and Integrated Cycling Lane Network Implement Plan", dividing Taiwan into five regions, as well as developing classic cycling routes. Each region has launched a demonstration of cycling-friendly road network from 2016 to 2018. The plan resulted in the completion of the Taiwan Cycling Routes website in 2015. The project is based on the "The First Year Plan of Ministry of Transportation and Communications for the Development of Demonstrate System and Marketing Services of Cycle Route" concept and proposed four dimensions (indigenous recognition, planning and engineering, business development with health/leisure/city marketing), and five major axes (user experience, government open data, marketing and promotion, globalization and data application) as the overall development guideline for the three-year project. The proposed tasks will be completed in phases each year, and it is hoped that bicycle culture can be integrated into daily life, and gradually transform Taiwan into a cycling country through transportation, education and culture efforts. This year is the second year of the project which continued the expansion of map data of the classic road networks and site image database; we also worked to improve the user-friendliness of query on the Cycling Route No. 1 and branch routes in the Taiwan Cycling Routes website and mobile APP. In terms of marketing, we chose the theme of "Taiwan is beautiful, so ride around the island at 15 km per hour!" to entice potential riders with the dream of riding around the island, making Taiwan Cycling Route as the first step for cycling trips around the island.			
DATE OF PUBLICATION August 2018	NUMBER OF PAGES 306	PRICE Not for sale	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
1. The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications. 2. The budget of this research project is contributed by Directorate General of Highways, M.O.T.C.			

自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(2/3)

目 錄

第一章 緒論	1-1
1.1 計畫緣起	1-1
1.2 計畫目標	1-1
1.3 計畫範圍與對象	1-3
1.4 研究內容與工作項目	1-3
1.5 工作成果量化指標	1-6
第二章 相關計畫與資訊系統之回顧與分析	2-1
2.1 相關計畫之回顧	2-1
2.1.1 全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫	2-1
2.1.2 104 年自行車環島串連路網先期規劃作業	2-1
2.1.3 交通部自行車友善環境路網整體規劃技術服務(一)及交通部自行車路網示範系統開發及其行銷服務(一)	2-2
2.1.4 自行車友善環境路網整體規劃與評估與自行車路網示範系統之圖資建置與行銷	2-2
2.2 自行車道資訊系統建置現況	2-3
2.2.1 臺灣自行車道資訊系統建置現況	2-3
2.2.2 國際自行車道資訊系統建置現況	2-9
2.2.3 小結	2-14
2.3 自行車運動行銷推廣	2-14
2.3.1 年度自行車地圖	2-16
2.3.2 年度「自行車通勤日」活動	2-18
第三章 相關技術	3-1
3.1 環景影像製作	3-1
3.1.1 環景影像拍攝	3-2

3.1.2 全景影像接合	3-4
3.1.3 環景影像製作	3-5
3.2 沿線影片製作	3-7
3.2.1 減低影片晃動	3-7
3.2.2 GPS 路線軌跡接收	3-7
3.2.3 影片剪輯與輸出	3-7
3.2.4 人臉模糊化	3-8
3.3 現場影像、路線坡度與地圖互動技術	3-8
3.3.1 地圖套件	3-8
3.3.2 環景影像互動	3-9
3.3.3 沿線影片互動	3-10
3.3.4 海拔高度圖、坡度圖與地圖互動	3-11
3.3.5 影片傳輸	3-13
3.4 手機應用程式	3-16
3.4.1 Native APP 與 Web APP	3-16
3.4.2 APP 作業系統	3-16
3.4.3 手機地圖套件	3-19
3.4.4 行動定位服務	3-19
3.5 資訊系統開發方法	3-19
3.5.1 專案系統規劃/架構規劃	3-20
3.5.2 需求挖掘分析	3-20
3.5.3 系統分析及設計	3-20
3.5.4 程式設計實作	3-20
3.5.5 環境建構與系統佈署	3-21
3.5.6 系統測試	3-21
第四章 計畫執行成果	4-1
4.1 自行車路網圖資建置	4-1
4.1.1 自行車路網現況	4-1
4.1.2 自行車路網圖資建置	4-6

4.1.3 服務設施點位圖資建置.....	4-13
4.2 自行車路網現場圖資建置.....	4-17
4.2.1 環島 1 號線沿線影片建置.....	4-17
4.2.2 自行車道 360 度環景影像建置.....	4-26
4.3 系統建置.....	4-33
4.3.1 環騎圓夢網站.....	4-34
4.3.2 環騎圓夢 APP	4-63
4.4 行銷推廣.....	4-81
4.4.1 社群經營.....	4-82
4.4.2 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動.....	4-92
4.4.3 廣告宣傳.....	4-101
4.4.4 部落客合作徵文.....	4-113
4.4.5 宣導品製作.....	4-118
4.4.6 旅遊地圖製作.....	4-120
第五章 結論與建議.....	5-1
5.1 結論.....	5-1
5.2 建議.....	5-4

參考文獻

附錄一 期中審查會議紀錄意見回覆
附錄二 期末審查會議紀錄意見回覆
附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果
附錄四 自行車 360 度環景影像建置成果
附錄五 環騎圓夢網站英文版建置成果
附錄六 環騎圓夢網站行動版建置成果
附錄七 期末簡報

圖 目 錄

圖 2.2.1	行政院環境保護署全國綠色路網系統畫面	2-4
圖 2.2.2	行政院環境保護署全國綠色路網_手機版系統畫面	2-4
圖 2.2.3	行政院環境保護署全國綠色路網_臉書粉絲團系統畫面	2-5
圖 2.2.4	內政部營建署單車 ing 系統_環島專區系統畫面	2-6
圖 2.2.5	內政部營建署單車 ing 系統_租借服務系統畫面	2-6
圖 2.2.6	內政部營建署單車 ing 系統_路線搜尋之自行車道查詢系統畫面	2-7
圖 2.2.7	內政部營建署單車 ing 系統_路線搜尋之車友分享自行車道系統畫面	2-7
圖 2.2.8	內政部營建署單車 ing 系統_路線規劃系統畫面	2-8
圖 2.2.9	內政部營建署單車 ing 系統_臉書粉絲團系統畫面	2-8
圖 2.2.10	內政部營建署單車 ing APP_單車 Turn-By-Turn 語音導航功能	2-9
圖 2.2.11	內政部營建署單車 ing APP_單車軌跡查看與分享功能	2-9
圖 2.2.12	比利時 fietsnet 網站_規劃自行車路線畫面	2-10
圖 2.2.13	比利時 fietsnet 網站_自行車路線街景畫面	2-10
圖 2.2.14	比利時 fietsnet 網站_匯出路線畫面	2-10
圖 2.2.15	舊金山 511.org 網站_自行車路徑規劃結果畫面	2-11
圖 2.2.16	舊金山 511.org 網站自行車路徑街景與高度圖畫面	2-11
圖 2.2.17	巴賽爾 City map 網站_自行車路線	2-12
圖 2.2.18	route you 網站_推薦自行車路線結果畫面	2-13
圖 2.2.19	RouteYou 網站_自行車路線環景畫面	2-13
圖 2.2.20	RouteYou APP 畫面	2-13
圖 2.3.1	美國明尼蘇達州自行車地圖	2-15
圖 2.3.2	波德郡自行車地圖(部分截圖)	2-16
圖 2.3.3	波德郡自行車地圖—安全宣導(部分截圖)	2-17
圖 2.3.4	波德郡自行車地圖—驛站資訊與廣告(部分截圖)	2-17
圖 2.3.5	波德郡 2015 年冬季「自行車通勤日」活動	2-18
圖 2.3.6	波德郡 2014 年夏季「自行車通勤日」活動	2-19
圖 3.1.1	全景影像	3-1

圖 3.1.2 環景影像.....	3-1
圖 3.1.3 直立拍攝與橫式拍攝比較.....	3-2
圖 3.1.4 相片重疊部分示意圖.....	3-3
圖 3.1.5 全景影像接合_載入拍攝照片畫面.....	3-4
圖 3.1.6 全景影像接合_接合併裁切全景影像範圍.....	3-4
圖 3.1.7 環景影像處理畫面.....	3-5
圖 3.1.8 環景點位資訊輸入畫面.....	3-6
圖 3.1.9 畫布接合環景畫面.....	3-6
圖 3.2.1 三軸穩定器影片比較.....	3-7
圖 3.2.2 沿線影片複雜路口增加警示資訊與 Logo 畫面	3-8
圖 3.2.3 臉部模糊化處理.....	3-8
圖 3.3.1 環景影像與地圖互動成果畫面.....	3-10
圖 3.3.2 環景影像與地圖互動_改變觀看方位成果畫面.....	3-10
圖 3.3.3 環景影像與地圖互動_前往下個環景點成果畫面.....	3-10
圖 3.3.4 路線起點與沿線影片互動成果.....	3-11
圖 3.3.5 路線軌跡移動與沿線影片互動成果.....	3-11
圖 3.3.6 海拔高度圖與地圖互動成果.....	3-12
圖 3.3.7 坡度計算公式.....	3-12
圖 3.3.8 坡度圖與地圖互動成果.....	3-13
圖 3.3.9 YouTube 影片畫值調整_標準化值 (360p)	3-14
圖 3.3.10 YouTube 影片畫值調整_高畫質 (720p)	3-15
圖 3.3.11 行動裝置調整 YouTube 影片畫質	3-15
圖 3.3.12 YouTube 影片畫質偏好設定	3-16
圖 3.4.1 Android 版本作業系統市佔率	3-18
圖 3.4.2 iOS 版本作業系統市佔率.....	3-18
圖 3.5.1 系統建置生命週期.....	3-20
圖 3.5.2 單一疊代執行內容.....	3-20
圖 4.1.1 環騎圓夢自行車路網示範資訊系統架構.....	4-1
圖 4.1.2 104 年環島自行車路網建置成果.....	4-2
圖 4.1.3 104 年環島自行車路網_自行車專用道建置成果(以河濱自行車道為例).....	4-3

圖 4.1.4 全臺 105 年經典路網規劃圖.....	4-4
圖 4.1.5 全臺 104-107 年經典路網規劃圖	4-5
圖 4.1.6 路網路線圖資建置處理流程.....	4-6
圖 4.1.7 自行車路網圖層屬性資料建置畫面.....	4-9
圖 4.1.8 OpenStreetMap 路網資料編輯畫面.....	4-9
圖 4.1.9 自行車路網範圍.....	4-13
圖 4.1.10 自行車認證補給站分布圖.....	4-14
圖 4.1.11 認證補給站距離查詢.....	4-16
圖 4.1.12 認證補給站里程梯形圖展示.....	4-17
圖 4.2.1 串連路線沿線錄影作業程序圖.....	4-20
圖 4.2.2 三軸雲臺相機架設方式.....	4-21
圖 4.2.3 拍攝時張貼注意海報畫面圖.....	4-22
圖 4.2.4 KML 軌跡路線平整化處理.....	4-23
圖 4.2.5 危險或複雜的路口增加警示標語.....	4-23
圖 4.2.6 環島 1-1 北臺濱海環線沿線影片拍攝路線說明	4-25
圖 4.2.7 環島 1-1 北臺濱海環線沿線影片成果（部分路段）	4-26
圖 4.2.8 環島 1-7 蘭陽平原環線路線沿線影片成果	4-26
圖 4.2.9 自行車專用道環景影像拍攝作業程序圖.....	4-28
圖 4.2.10 自行車專用道拍攝點位圖.....	4-28
圖 4.2.11 相機以直立架設方式.....	4-29
圖 4.2.12 拍攝點避免移動的物體入鏡.....	4-30
圖 4.2.13 全景影像直拍照片.....	4-30
圖 4.2.14 全景影像合成.....	4-30
圖 4.2.15 外木山自行車道路線範圍.....	4-33
圖 4.2.16 外木山自行車道 360 度環景影像成果.....	4-33
圖 4.3.1 環騎圓夢網站功能架構圖.....	4-35
圖 4.3.2 電腦版－環騎圓夢選單畫面.....	4-38
圖 4.3.3 電腦版－環騎圓夢首頁成果畫面.....	4-40
圖 4.3.4 電腦版－環騎圓夢 APP 成果畫面	4-41
圖 4.3.5 電腦版－環島 1 號線地圖成果畫面	4-42

圖 4.3. 6	電腦版－認證補給站成果畫面	4-43
圖 4.3. 7	電腦版－認證補給站梯形圖成果畫面	4-43
圖 4.3. 8	電腦版－推薦行程成果畫面	4-44
圖 4.3. 9	電腦版－推薦行程(臺北-新竹三日遊)成果畫面	4-45
圖 4.3. 10	電腦版－環島 1 號線 9+2 天行程成果畫面	4-45
圖 4.3. 11	電腦版－推薦自行車道成果畫面	4-46
圖 4.3. 12	電腦版－推薦自行車道(外木山自行車道)成果畫面	4-47
圖 4.3. 13	電腦版－環島 1 號線地圖(PDF)成果畫面	4-48
圖 4.3. 14	電腦版－環島 1 號線路線(KML, GPX)成果畫面	4-49
圖 4.3. 15	電腦版－旅遊電子書成果畫面	4-50
圖 4.3. 16	電腦版－我的自行車路線－功能架構圖	4-50
圖 4.3. 17	電腦版－我的自行車路線－路線規劃功能成果畫面	4-51
圖 4.3. 18	電腦版－我的自行車路線－瀏覽行程地圖成果畫面	4-52
圖 4.3. 19	電腦版－我的自行車路線－自行車路線套疊成果畫面	4-53
圖 4.3. 20	電腦版－我的自行車路線－補給站套疊成果畫面	4-54
圖 4.3. 21	電腦版－我的自行車路線－設施地標套疊成果畫面	4-55
圖 4.3. 22	電腦版－遊記與路線分享－發表文章之授權設定畫面	4-56
圖 4.3. 23	電腦版－遊記與路線分享成果畫面	4-57
圖 4.3. 24	環騎圓夢英文版首頁成果畫面	4-58
圖 4.3. 25	行動版－成果畫面	4-60
圖 4.3. 26	環騎圓夢網站使用者分析	4-61
圖 4.3. 27	環騎圓夢網站造訪者語系分析(僅列出前 10 大排名)	4-61
圖 4.3. 28	環騎圓夢網站回訪者分析	4-62
圖 4.3. 29	造訪環騎圓夢網站之使用裝置分析	4-62
圖 4.3. 30	造訪環騎圓夢網站來源分析(僅列出前 10 大排名)	4-62
圖 4.3. 31	環騎圓夢 APP 功能架構圖	4-64
圖 4.3. 32	環騎圓夢 APP 整體架構圖	4-64
圖 4.3. 33	環騎圓夢 APP－導引說明頁成果畫面	4-66
圖 4.3. 34	環騎圓夢 APP－推薦行程清單成果畫面	4-67
圖 4.3. 35	環騎圓夢 APP－環島 1 號線專區行程種類及架構	4-67

圖 4.3. 36 環騎圓夢 APP—更換出發地功能觸發流程	4-69
圖 4.3. 37 環騎圓夢 APP—成功更換出發地成果畫面	4-69
圖 4.3. 38 環騎圓夢 APP—回環島 1 號線路徑規劃成果畫面	4-70
圖 4.3. 39 環騎圓夢 APP—單車軌跡縮圖功能成果畫面	4-71
圖 4.3. 40 環騎圓夢 APP—騎乘記錄分享至社群網功能成果畫面	4-72
圖 4.3. 41 環騎圓夢 APP—單車騎士個人紀錄里程碑功能成果畫面	4-73
圖 4.3. 42 環騎圓夢 APP—路平報馬仔系統回報成果畫面	4-74
圖 4.3. 43 環騎圓夢 APP—操作輔導頁面成果畫面	4-75
圖 4.3. 44 環騎圓夢 APP—位置分享功能於圖臺開啟詳細位置	4-76
圖 4.3. 45 環騎圓夢 APP—最新消息推播功能成果畫面	4-77
圖 4.3. 46 環騎圓夢 APP—每日/週/月使用率報表	4-78
圖 4.3. 47 環騎圓夢 APP—錯誤訊息監控統計圖	4-78
圖 4.3. 48 環騎圓夢 APP 上架畫面	4-79
圖 4.3. 49 環騎圓夢 APP—累積安裝次數(IOS)	4-80
圖 4.3. 50 環騎圓夢 APP—累積安裝次數(Android)	4-80
圖 4.4. 1 整體行銷架構	4-82
圖 4.4. 2 粉絲團經營—中臺灣環支線介紹貼文	4-84
圖 4.4. 3 粉絲團經營—東臺灣環支線介紹貼文	4-85
圖 4.4. 4 粉絲團經營—東北角環支線介紹貼文	4-86
圖 4.4. 5 粉絲團經營—環騎圓夢網站新增功能介紹貼文	4-86
圖 4.4. 6 粉絲團經營—輪轉的回憶活動資訊貼文	4-87
圖 4.4. 7 粉絲團經營—臺灣自行車節活動貼文	4-87
圖 4.4. 8 粉絲團經營—玩騎竹縣九降瘋活動貼文	4-88
圖 4.4. 9 粉絲團經營—遊記分享貼文	4-88
圖 4.4. 10 粉絲團經營—自行車道標線試辦貼文	4-89
圖 4.4. 11 社群經營—環騎圓夢粉絲人數變化圖(106 年 1 月至 12 月 12 日)	4-90
圖 4.4. 12 社群經營—環騎圓夢貼文與觸及人數關係圖(106 年 1 月至 12 月 12 日)	4-90
圖 4.4. 13 社群經營—環騎圓夢貼文與粉絲人數關係圖(106 年 1 月至 12 月 12 日)	4-91
圖 4.4. 14 輪轉的回憶—宣傳橫幅	4-93
圖 4.4. 15 輪轉的回憶—遊記徵求活動說明	4-94

圖 4.4. 16 輪轉的回憶－遊記徵文活動成果.....	4-95
圖 4.4. 17 輪轉的回憶－挑戰自我 Let's GO 優選遊記.....	4-96
圖 4.4. 18 輪轉的回憶－初心者打 BOSS 優選遊記.....	4-97
圖 4.4. 19 輪轉的回憶－宣傳橫幅.....	4-98
圖 4.4. 20 輪轉的回憶－相片募集活動平臺.....	4-98
圖 4.4. 21 輪轉的回憶－相片募集畫面展示.....	4-99
圖 4.4. 22 輪轉的回憶－人氣相片排行榜.....	4-100
圖 4.4. 23 廣告宣傳－活動加強推廣貼文.....	4-101
圖 4.4. 24 廣告宣傳－加強推廣貼文成果.....	4-102
圖 4.4. 25 廣告宣傳－Eric 的單車日記分享貼文.....	4-103
圖 4.4. 26 廣告宣傳－財團法人自行車新文化基金會分享貼文.....	4-104
圖 4.4. 27 廣告宣傳－逢甲大學分享貼文.....	4-104
圖 4.4. 28 廣告宣傳－蛙咖啡分享貼文.....	4-105
圖 4.4. 29 廣告宣傳－環島 1 號線風情畫分享貼文.....	4-106
圖 4.4. 30 廣告宣傳－PTT 單車版宣傳貼文	4-107
圖 4.4. 31 廣告宣傳－PTT 單車環島版宣傳貼文	4-108
圖 4.4. 32 廣告宣傳－PTT 相片版貼文	4-109
圖 4.4. 33 廣告宣傳－PTT 風景相片版貼文	4-110
圖 4.4. 34 廣告宣傳－逢甲大學地理資訊系統研究中心網站首頁.....	4-111
圖 4.4. 35 廣告宣傳－逢甲大學地理資訊系統研究中心電子報(1).....	4-111
圖 4.4. 36 廣告宣傳－逢甲大學地理資訊系統研究中心電子報(2).....	4-112
圖 4.4. 37 部落客合作徵文－Eric 的單車日記粉絲團.....	4-113
圖 4.4. 38 部落客合作徵文－Eric 的單車日記部落格.....	4-114
圖 4.4. 39 部落客合作徵文－Eric 的 Facebook 貼文	4-115
圖 4.4. 40 部落客合作徵文－Eric 的單車日記貼文.....	4-116
圖 4.4. 41 部落客合作徵文－環島 1 號線文章獲選為 moblie01 精選文章(首頁)....	4-117
圖 4.4. 42 部落客合作徵文－環島 1 號線文章入選為 moblie01 精選文章(單圖)....	4-117
圖 4.4. 43 宣導品製作－自行車小帽設計稿.....	4-118
圖 4.4. 44 宣導品製作－運動毛巾設計稿.....	4-119
圖 4.4. 45 宣導品製作－運動毛巾與單車小帽實物照.....	4-119

圖 4.4. 46 英文版旅遊地圖正面示意圖(104 年).....	4-121
圖 4.4. 47 英文版旅遊地圖背面示意圖(104 年).....	4-122
圖 4.4. 48 105 經典路網路線旅遊地圖正面示意圖(105 年).....	4-123
圖 4.4. 49 105 經典路網路線旅遊地圖背面示意圖(105 年).....	4-124
圖 4.4. 50 各區經典路線地圖-以臺北新竹三日遊為例示意圖(105 年)	4-125
圖 4.4. 51 環島 1 號線旅遊地圖-正面設計重點示意圖(106 年)	4-125
圖 4.4. 52 環島 1 號線旅遊地圖-背面設計重點(106 年).....	4-126
圖 4.4. 53 環島 1 號線旅遊地圖-中文版正面示意圖(106 年)	4-127
圖 4.4. 54 環島 1 號線旅遊地圖-中文版背面示意圖(106 年)	4-128
圖 4.4. 55 環島 1 號線旅遊地圖-英文版正面示意圖(106 年)	4-129
圖 4.4. 56 環島 1 號線旅遊地圖-英文版背面示意圖(106 年)	4-130

表 目 錄

表 1.5.1 工作成果量化指標.....	1-6
表 3.3.1 YouTube 影片解析度與最低網路傳輸速度	3-13
表 4.1.1 自行車道路段資料欄位定義表.....	4-7
表 4.1.2 自行車路網－圖資建置成果一覽表.....	4-10
表 4.1.3 便利商店數量列表.....	4-15
表 4.1.4 加油站數量列表.....	4-15
表 4.1.5 設施點位數量列表.....	4-16
表 4.2.1 標誌標線施工與沿線影片圖資建置現況.....	4-17
表 4.2.2 沿線影片增加警示標語成果.....	4-24
表 4.2.3 自行車道 360 度環景影像建置現況.....	4-27
表 4.2.4 自行車專用道的路線編碼.....	4-31
表 4.2.5 自行車 360 度環景影像拍攝成果.....	4-32
表 4.2.6 外木山自行車道坐標與全景合成成果.....	4-32
表 4.3.1 環騎圓夢網站各版本功能一覽表.....	4-36
表 4.3.2 環騎圓夢 APP－收納環島支線清單	4-67
表 4.3.3 環騎圓夢 APP－iOS 版作業系統版本統計	4-80
表 4.3.4 環騎圓夢 APP－Android 版作業系統版本統計	4-81
表 4.4.1 社群經營貼文類型分析.....	4-83
表 4.4.2 歷年行銷活動成效分析表.....	4-101

第一章 緒論

1.1 計畫緣起

交通部於 103 年 8 月 6 日奉行政院核定辦理 104-107 年「全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫」，希望借鏡東部自行車路網示範計畫經驗，持續建置西部自行車休閒路網及旅遊外，亦希望能將自行車風氣融入生活，進而從產業發展、交通運輸、教育文化等面向，逐步構建自行車島，達成騎乘大國目標。

交通部結合教育部體育署於 104 年底完成「自行車環島 1 號線」，為完善全國自行車友善環境路網，後續將以「自行車環島 1 號線」為主幹路線並依照「全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫」將全臺劃分為五大區域，且規劃經典路線，於 105-107 年各分區推出 1 處示範路網。

本所於 104 年建置「環騎圓夢」-自行車道路網資訊系統，並於 105 年完成改版，本計畫除針對 105 年系統進行維護外，另配合 105-107 年各分區經典示範路網進行資料建置，提升系統的互動性及進行各項行銷，以打造本網站為民眾信賴與喜歡瀏覽之自行車入口網為目標。

1.2 計畫目標

自行車看似簡單的交通工具，但其涉及面向包括以下三個面向：

1. 產業面向

(1) 產業優勢

我國已有自行車王國之美譽，整個產業並以 5N (新材料、新功能、新用途、新品味、新生活) 為研發的指導準則，發展自有品牌及新功能的整車。

(2) 群聚優勢

我國幾個大型的自行車公司於 2003 年自組 A-TEAM，希望由差異化策略提供高附加價值的產品，整合自行車產業上中下游的方式，共同學習並提升產品技術。A-TEAM 內聚力強、產業供應鏈完整、開發能力及品質能力強等，是我國自行車累積產品開發及品質的優勢。

(3) 整車優勢

我國是中高級整車的研發生產基地，掌握整車產品之規劃設計開發與生產及行銷，對國際市場變化及客戶的掌握性強，擅長創新研發、少量多樣及採用豐田式先進的生產方式。

2. 觀光面向

(1) 休閒型態改變

2008 年起，國際油價大幅飆升及環保意識抬頭，為減少溫室氣體排放，推動自行車為綠色交通工具是全球趨勢，自行車不僅是通勤用的交通工具，更是綠色休閒的一環。

(2) 國際能見度

臺灣擁有得天獨厚的自然景觀與人文風貌，日月潭的自行車道更於 2012 年被國際媒體評為全球十大最美車道之一，在國際相關的自行車論壇或是旅遊網站，臺灣的自行車觀光都是倍受矚目的焦點。而舉辦大型自行車賽事一直也是觀光局推動國際自行車觀光之主要手段。

3. 國民健康面向

優質的國民健康是國家的核心資產，確保優質的國民健康是政府的重要責任。騎乘自行車可鍛鍊心肺功能、訓練肌耐力等功效，更由於自行車運動是異側支配運動，可以提高神經系統的敏捷性，鍛鍊右腦功能，預防大腦早衰及偏廢。政府推廣騎乘自行車除了鍛鍊國民健康，疾病發生率的降低以及平均壽命的提高也是國家競爭力的指標。

因此，從前面各種面向的分析，自行車早已不再僅是片面的交通工具或是休閒工具，或是單純的觀光或產業面向的議題，而是這些面向互相交互作用產生的國家競爭力問題。

經濟建設委員會（現國家發展委員會）依據「四年五仟億振興經濟擴大公共建設投資計畫」，以建構區域路網、各路網間串連、打造環島自行車道為願景目標，核定教育部體育署（原行政院體委會）和內政部營建署以補助各地方政府方式，自民國 98 年起至 100 年止推動行「自行車道整體路網規劃建設計畫」，在各縣市鄉鎮地區依其地形地貌，建構優質自行車道，以滿足民眾休閒、遊憩、運動等整體且多樣之需求。目前自行車道的建置包含交通部、教育部、內政部等單位，因此在全臺環島路線建置完工後，對騎乘自行車的民眾及遊客而言，亟需互動性網站以提供全國自行車道旅遊資訊予民眾使用，本計畫目的即是配合 104 年度環島自行車路網計畫建

置「自行車環島 1 號線」單一入口 (portal)，民眾不需分開不同區域查詢，即可在此網站搜尋「環島 1 號線」自行車遊程之各種資訊，同樣地對國際遊客也提供相同之服務，也希冀透過資訊的整合揭露能刺激相關產業或服務的發展。

1.3 計畫範圍與對象

交通部結合教育部體育署及各縣市政府已於 104 年底完成「自行車環島 1 號線」，為完善全國自行車友善環境路網，後續將以「自行車環島 1 號線」為主幹路線，並依照「全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫」將全臺劃分為五大區域，且規劃經典路線，於 105-107 年各分區推出 1 處示範路網。

本計畫配合 105 年-107 年各分區示範路網之建置，分三期逐年建置路網路線、沿線服務設施及現場影像圖資(沿線錄影或 360 度環景影像)，並以本所於 104 年完成之自行車路網示範資訊系統「環騎圓夢」為基礎，每年進行系統現況檢討分析，配合各年度技術發展趨勢、使用者需求等面向提昇系統功能，爾後再彙整每年建置之自行車路網路線、旅遊資訊等修訂 104 年完成之旅遊書及旅遊地圖，以供廣大民眾妥善運用。

106 年度為第二年期計畫，除持續修正擴充環島 1 號線與各分區經典示範路網路線圖資與現場影像建置，另提升「環騎圓夢」網站與 APP 在環島 1 號線與環支線的查詢友善度；行銷方面，則以「臺灣很美，以 15 公里的時速繞一圈吧！」為主題，以懷抱環島夢的潛在車友為主要行銷對象，並配合新增或修訂路線設計旅遊地圖，推廣自行車活動。

1.4 研究內容與工作項目

本計畫共分三年期，於民國 105 年至 107 年度執行，106 年度計畫主要工作內容如下：

1. 環島自行車路網及各區經典路網¹資料與補給站資料建置

(1) 路網資料

- ◆ 修正 104-105 環島自行車路網及各區經典路網，並建置 106-107 年環島自行車路網及各區經典路網，104-106 年度共計完成環島 1 號

¹ 環島自行車路網及各區經典路網係指環島 1 號線主要幹線及其環支線與連絡線。

主幹路線 1 條、25 條環支線、15 條連絡線、13 條自行車專用道等路線資料。

- ◆ 前述資料除回饋於環騎圓夢網站提供檢索與瀏覽，另建置 GIS 圖資供交通部路網數值圖使用，亦將資訊更新到 OpenStreetMap（開放街圖，簡稱 OSM）²，提供更多加值應用。

(2) 設施點位圖資

- ◆ 蒐集、建置與修正認證補給站 251 筆資料，並自行蒐集加油站、便利商店、景點、餐廳、住宿、活動、自行車租借站等 9 種服務設施點位，共計 53,679 個點位。
- ◆ 配合環騎圓夢網站認證補給站查詢功能，建置 251 筆認證補給站之里程資料。

2. 修改 104 年自行車路網示範資訊系統--「環騎圓夢」

(1) 資料面

除更新 104-105 年度建置資料外，另增加 106-107 年各區經典路網等資料，及其它需配合主幹路網延伸之資料，包含：

- ◆ 增加臺北-新竹三日遊、臺中-雲林-南投三日遊、宜蘭二日遊、臺東玉里三日遊、嘉義臺南三日遊、高雄屏東三日遊等 6 個推薦行程（含沿線影片）。
- ◆ 增加外木山自行車道、觀海自行車道、(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋、淡水河右岸自行車道（關渡-大稻埕）、八里左岸自行車道等 5 個自行車道（含 360 度環景影像）。

(2) 功能面

增修「環騎圓夢」系統功能，使其更方便騎士使用，106 年度擴充修改項目包含：

- ◆ 調整中文版、英文版、行動版功能架構，並於中文版、英文版網站首頁播放 106 年舉辦之「環島 1 號線風景相片募集活動」精選照片，可常保網站新鮮感。
- ◆ 配合「旅遊地圖 QR-Code」增加「環島 1 號線地圖」的網頁查詢

² OpenStreetMap，是透過所有人共同協作的方式，建立自由而且開源開放的全球地圖，地圖的向量資料以開放資料庫授權方式授權。

功能（含中文版、英文版、行動版），提供民眾查閱環島 1 號線及環支線之路線及補給站資料。

- ◆ 配合環島 1 號線、環支線、連絡線等路線資訊的更新或新增，修改認證補給站查詢介面，提供主幹線、環支線的選項查詢相關路線上之補給站及里程資訊，並提供 KML 及 GPX 路線檔案下載功能（含中文版、英文版、行動版）。
- ◆ 針對環島 1 號線 9+2 天行程，擴充「這樣的速度，環島剛剛好」旅遊電子書內容（僅限中文版）。
- ◆ 擴充我的自行車路線功能（原功能名稱為「行程自由配」），除擴充設施地標及補給站資料以外，並提升行程規劃之友善度（僅限中文版）。
- ◆ 配合 106 年「輪轉的回憶—環島 1 號線遊記徵文活動」，擴充遊記與路線分享（原功能名稱為「自行車俱樂部」）的文章發表功能（僅限中文版）。

3. 自行車路網現場影像圖資之建置

(1) 檢視 104-105 年建置之串連路線沿線影片與新增警語標示

- ◆ 檢視 104-105 年之串連路線沿線影片共增加警語標示 33 處。

(2) 建置 106 年各區經典路網影像圖資：

- ◆ 建置已完成施工路段「環島 1-1 北臺濱海環線」與「環島 1-7 蘭陽平原環線」沿線影片資料，共計約 108 公里。
- ◆ 建置外木山自行車道、觀海自行車道、(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋、淡水河右岸自行車道（關渡-大稻埕）、八里左岸自行車道等 5 條自行車專用道之 360 度環景影像。前述自行車道總長約 28.55 公里，共拍攝與建置 81 處 360 度環景影像。

4. 辦理自行車環島 1 號線及環騎圓夢網站的行銷，包含經營粉絲團、辦理「輪轉的回憶」系列活動，並設計製作運動毛巾、自行車小帽等行銷禮品。

5. 完成旅遊地圖。

6. 增修「環騎圓夢」APP(手機應用程式)

擴充並更新 APP 資料，包含自行車環島 1 號線及 105-106 年各區經典路網資料，計有 7 種推薦(多日)行程、25 條環島支線以及 13 條推薦自行車道，另強化環島行程功能、擴充使用者個人紀錄專區、新增路平回報及優

化其他騎乘體驗等。

7. 維運本所「自行車路線資料調查管理系統」。

106 年持續維運自行車路線資料調查 APP 與網站之正常運作，以利各縣市政府調查與維護自行車路線資料之用，協助修正問題包含：無法登入系統、軌跡檔案下載錯誤、APP 資料上傳失敗等。

1.5 工作成果量化指標

自民國 105 年至 106 年度執行工作工作成果量化指標如表 1.5. 1 所示。

表 1.5. 1 工作成果量化指標

工作項目	指標	量化指標
自行車路網圖資建置	路線總長度（包含環島 1 號線主要幹線、25 條環支線、15 條連絡線、13 條自行車專用道）	2,681 公里
	服務設施點位	53,679 點
自行車路網現場影像建置	沿線影片	1,741 公里
	360 度環景影像	275 處
環騎圓夢網站建置	環島 1 號線路線（包含環島 1 號線主要幹線、25 條環支線）	26 條
	推薦行程	7 個
	推薦自行車道	13 條
	遊記與路線分享	28 篇
	網站瀏覽人數	212,664 次
環騎圓夢 APP 建置	Android 版累計安裝人次	4,501 人次
	iOS 版累計安裝人次	14,777 人次
行銷推廣	粉絲團按讚人數	2,045 人
	累積貼文數量	172 則
	「輪轉的回憶—環島 1 號線遊記徵文活動」徵文數量	28 篇
	「輪轉的回憶—環島 1 號線遊記徵文活動」徵文點閱數量	1,018 次
	「輪轉的回憶—環島 1 號線風景相片募集活動」相片募集數量	838 張

第二章 相關計畫與資訊系統之回顧與分析

2.1 相關計畫之回顧

2.1.1 全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫

交通部於 103 年 8 月 6 日奉行政院核定辦理「全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫」，其中本所需辦理事項如下：

1. 全國自行車路網及經典路線系統規劃

- (1) 完成全國自行車經典路線規劃與提出路網系統規劃之宣導。
- (2) 針對自行車經典路線進行自行車旅次特性調查並提出使用效益分析。

2. 完成全國經典示範區之自行車全程服務規劃

全國經典示範區之自行車全程服務規劃：所謂全程服務意指包括行前資訊的取得、交通工具的選擇、到達目的後的運具接駁、自行車租賃、目的地之旅遊行程及賦歸行程之規劃（例如景點遊程、食宿規劃等）。

3. 交通部自行車示範路網系統之建立

- (1) 交通部自行車示範路網（交通部觀光局與交通部公路總局省道構成之自行車道路網）之現場影像圖資蒐集與建置（含重要地點 360 度環景相片），並納入現有臺灣自行車網站。
- (2) 建置交通部自行車示範路網導航系統與資訊系統資料。
- (3) 宣傳推廣活動及計畫成果影片製作配合每年舉辦臺灣自行車節活動，包括活動路線環景相片圖資，並配合活動進行推廣及計畫最終成果影片展示等。

2.1.2 104 年自行車環島串連路網先期規劃作業

行政院於 103 年 5 月 15 日第 3398 次會議指示希望交通部、內政部及教育部能進一步整合自行車道的建置、軟體管理及行銷方面相關資源，讓自行車運動成為一個臺灣的亮點，並希望能加速提早在 104 年底之前完成串連，因此本所 103-104 年辦理「104 年自行車環島串連路網先期規劃作業」計畫係以交通部「全國自行車友善環境路網整體規劃及交通部自行車路網建置計畫」中擬訂之全臺自行車初步路網架構為基礎，優先規劃一條環島串連路線，以作為未來各機關執行自行車路網建置之依據（本所，104 年 11 月）。

2.1.3交通部自行車友善環境路網整體規劃技術服務(一)及交通部自行車路網示範系統開發及其行銷服務(一)

「交通部自行車友善環境路網整體規劃技術服務(一)」除配合交通部持續檢討並檢視 104 年環島路線外，需預為規劃 105 年經典示範路網、檢討修正「自行車系統規劃設計參考手冊」、完成「104 年環島串聯路線」成果宣傳微電影製作，另「交通部自行車路網示範系統開發及其行銷服務(一)」則配合技術服務案進行行銷活動、網站資料更新及系統建置，兩者之合作關係如下圖：



2.1.4自行車友善環境路網整體規劃與評估與自行車路網示範系統之圖資建置與行銷

「自行車友善環境路網整體規劃與評估」為三年期計畫，105 年為第一期，106 年度為第二期計畫，目前已完成分段環島之自行車經典路網規劃、104-107 自行車友善環境各區經典路網規劃、106-107 年自行車友善環境經典示範路網之自行車套裝行程及全程服務規劃，並針對「自行車環島 1 號線」及已完工支、環線之旅次特性等進行滿意度調查及使用效益分析與績效評估、檢討修訂「自行車道系統規劃設計參考手冊」。

「自行車路網示範系統之圖資建置與行銷」同為三年期計畫，依據「自行車友善環境路網整體規劃與評估」規劃之自行車路線，建置影像及路線資料，進行自行車路網示範資訊系統--環騎圓夢網站及 APP，並進行相關行銷活動，宣傳建置成果。

2.2 自行車道資訊系統建置現況

2.2.1 臺灣自行車道資訊系統建置現況

1. 臺灣騎跡

「臺灣騎跡-自行車入口網」前身為本所於民國 98 年-100 年建置完成之「東部自行車入口網」，101 年移交由觀光局維運，該網站於 102 年更名並轉型以臺灣自行車節系列活動、各項自行車賽事與活動宣傳與推廣為主；本計畫建置之自行車路網示範系統著重於全國自行車路網及經典路線、路線現場影像及交通、旅遊與住宿等資訊整合、行程規劃、騎乘紀錄留存與分享等功能為主。

未來「臺灣騎跡-自行車入口網」可藉由自行車路網示範系統逐年建置的全國自行車路網路線資訊、環景影像、沿線錄影等增加該網站提供自行車道資訊的豐富性與多樣性；而自行車路網示範系統則可藉重「臺灣騎跡-自行車入口網」累積之龐大使用者宣傳推廣網站，增加網站能見度及曝光率。

2. 行政院環境保護署 - 自行車道 GIS 系統

行政院環境保護署執行總統政見「環境政策主要 10 大主張-建綠色網絡、推廣低碳運輸」整合既有自行車道，自民國 98 年開始建置全國自行車道地理資訊系統，提高民眾使用意願、達到休閒旅遊又節能減碳目標。

該系統包含自行車路線車道查詢、氣象查詢及綠色商店、醫療院所、停車場、自行車租借或維修站等周邊設施，以供民眾查詢及規劃休閒旅遊行程。在自行車路線車道的蒐集與彙整，包含自行車車道軌跡、定位拍照與文字記錄（標示實際可騎乘之位置及長度）等內容，並將自行車租賃、維修站、廁所、休憩站、綠色商店、電動車充電站、捷運、醫療院所、環保設施及如溼地、再生傢俱展示中心及資源回收場等加入系統查詢功能。
(http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1000608134429)

圖 2.2. 2 為全國綠色路網系統畫面，使用者透過簡單的條件設定，便可獲得自行車道資訊，周邊設施類型除了餐飲資訊、捷運、高鐵站外，還包含便利商店、停車場資訊、醫療院所、自行車業者、環保商店及環保設施等，同時提供各縣市近一週的氣象預報查詢。除了網頁版的系統開發外，還有手機版與臉書社群的經營。手機版的功能亦是提供車道路線與氣象資訊查詢。詳細的內容可上網瀏覽 <https://epa-bike.epa.gov.tw/>。



圖 2.2. 1 行政院環境保護署全國綠色路網系統畫面



圖 2.2. 2 行政院環境保護署全國綠色路網_手機版系統畫面



圖 2.2. 3 行政院環境保護署全國綠色路網_臉書粉絲團系統畫面

3. 內政部營建署 - 單車 ing 系統

內政部營建署在落實永續發展與綠色交通運輸議題上，自民國 99 年起推動三年期的「生活圈自行車道系統資訊導覽平臺開發暨建置計畫」，配合補助地方政府建置市區自行車道系統，及全面推動人行及自行車友善環境之規劃建設，加速臺灣成為「低碳社會」及達成國家整體永續發展之政策目標與願景。

該計畫建立「單車 ing 網站資訊平臺」、「單車 ing-智慧型手機自行車專用導航軟體」，提供充足自行車路線以協助引導自行車騎士通行於市區自行車道與替代道路系統，並且共同提升於運動、休閒、旅遊、通勤等多元化活動需求。該系統以本所路網數值圖，配合縣市政府建置之自行車道路線，及內政部營建署之市區自行車道資料為基礎，數化及繪製本計畫所使用之自行車車道路網圖資。目前已完成北臺灣（臺北市、新北市、宜蘭縣、基隆市、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣）及中臺灣及離島地區（臺中市、彰化縣、雲林縣、南投縣及金門縣）自行車道路網圖。

在單車 ing 網站資訊平臺，包含環島專區、租借服務、路線搜尋、路線規劃、手機專區與粉絲團。環島專區提供不同天數之單車環島遊記，包含照片、軌跡的分享，如圖 2.2. 4 所示；租借服務功能是提供 YouBike、租車站查詢，如圖 2.2. 5 圖 2.2. 6 所示；路線搜尋功能提供自行車道的查詢、地圖瀏覽與自行車道檔案下載(KML 檔格式)，也可允許車友上傳並分享自行車道

軌跡與照片，如圖 2.2.6、圖 2.2.7 所示；在路線規劃的功能設計上，可允許使用者自行設定起迄點，規劃方式可選擇最短路徑或是最佳路徑（以專用道優先），符合實際路線規劃需求，如圖 2.2.8 所示；手機專區則是提供手機軟體下載相關資訊。粉絲團為臉書社團的經營維護，如圖 2.2.9 所示。



圖 2.2.4 內政部營建署單車 ing 系統_環島專區系統畫面



圖 2.2.5 內政部營建署單車 ing 系統_租借服務系統畫面



圖 2.2. 6 內政部營建署單車 ing 系統_路線搜尋之自行車道查詢系統畫面



圖 2.2. 7 內政部營建署單車 ing 系統_路線搜尋之車友分享自行車道系統畫面



圖 2.2. 8 內政部營建署單車 ing 系統_路線規劃系統畫面



圖 2.2. 9 內政部營建署單車 ing 系統_臉書粉絲團系統畫面

其中手機版 APP，提供單車 Turn-By-Turn 語音導航功能，如圖 2.2. 10 所示，可透過地址定位、景點查詢功能作為起迄點的設定，並可將大眾運輸轉運納入規劃條件，車友可將記錄 GPS 軌跡並上傳分享沿途照片，如圖 2.2. 11 所示，車友也可透過 APP 回報路況或交通事故資訊。



圖 2.2. 10 內政部營建署單車 ing APP_單車 Turn-By-Turn 語音導航功能
(資料來源：內政部營建署單車 ing APP 使用者手冊)



圖 2.2. 11 內政部營建署單車 ing APP_單車軌跡查看與分享功能
(資料來源：內政部營建署單車 ing APP 使用者手冊)

2.2.2國際自行車道資訊系統建置現況

1. 比利時 fietsnet 網站

比利時是名副其實的自行車王國，從皇家成員到普通百姓，從首都到鄉村，到處都有自行車俱樂部，到處都是自行車愛好者。政府更宣佈將投資建立被稱作「自行車高速公路」的快速道路，能夠讓自行車更快地在城市間行駛。fietsnet 網站是由兩位熱衷於自行車運動的工程師集結同好建置而成，透過公民參與的方式逐步完備網站的自行車路線資訊，截至 2015 月 11 月，該網站已累積 4,3886 公里的自行車路線資訊。網站以不同顏色標示自行車路線鋪面材質（白色表鋪面道路、橘色表無鋪面道路、紫色表石子路），並整合 Google 街景功能方便使用者在規劃騎乘行程時選擇合適的騎乘路線，完成路線規劃後可匯出 GPX 檔或 TCX 檔格式的檔案至 GPS 裝置，提供騎乘時的路線導航。



圖 2.2. 12 比利時 fietsnet 網站_規劃自行車路線畫面



圖 2.2. 13 比利時 fietsnet 網站_自行車路線街景畫面



圖 2.2. 14 比利時 fietsnet 網站_匯出路線畫面

2. 舊金山 511.org 網站

511.org 網站由舊金山城市交通委員會、加利福尼亞州公路巡警、加利福尼亞州運輸部為提供海灣地區的遊客各種交通工具聯合運輸的旅遊資訊建置的網站，該網站提供自行車路線地圖（PDF）、騎乘注意事項、騎自行車過境要點、線上查找海灣地區自行車道路線以及騎乘路徑規劃，網站依據使用者選定起點與終點進行路計算最短路徑或是最快路徑，並提供該路徑長度、騎乘完整路線的二氧化碳減排量和消耗熱量、街景及路線高度資訊。

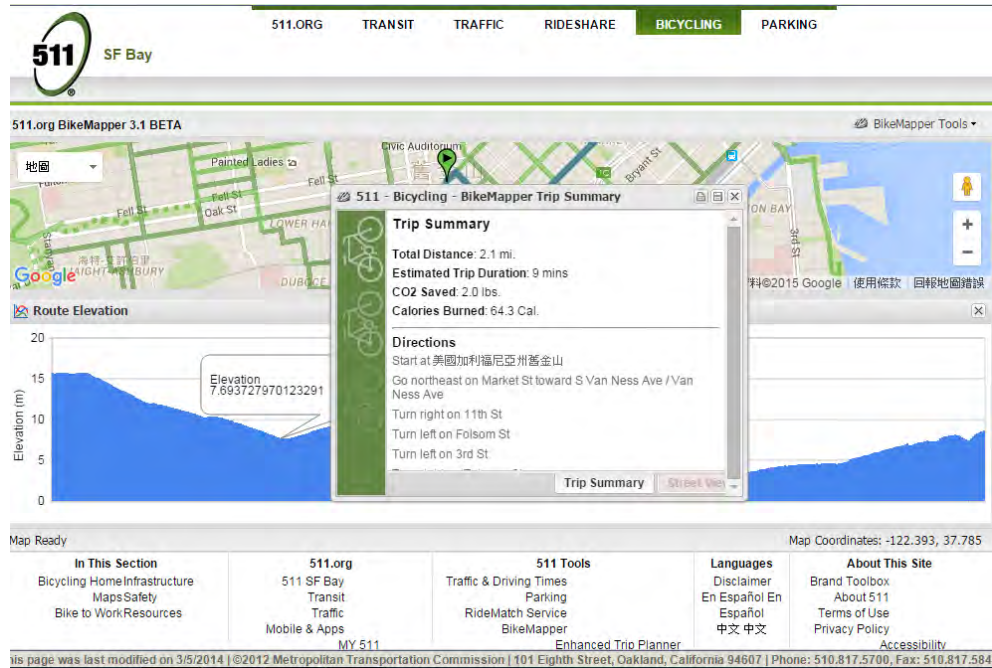


圖 2.2. 15 舊金山 511.org 網站_自行車路徑規劃結果畫面

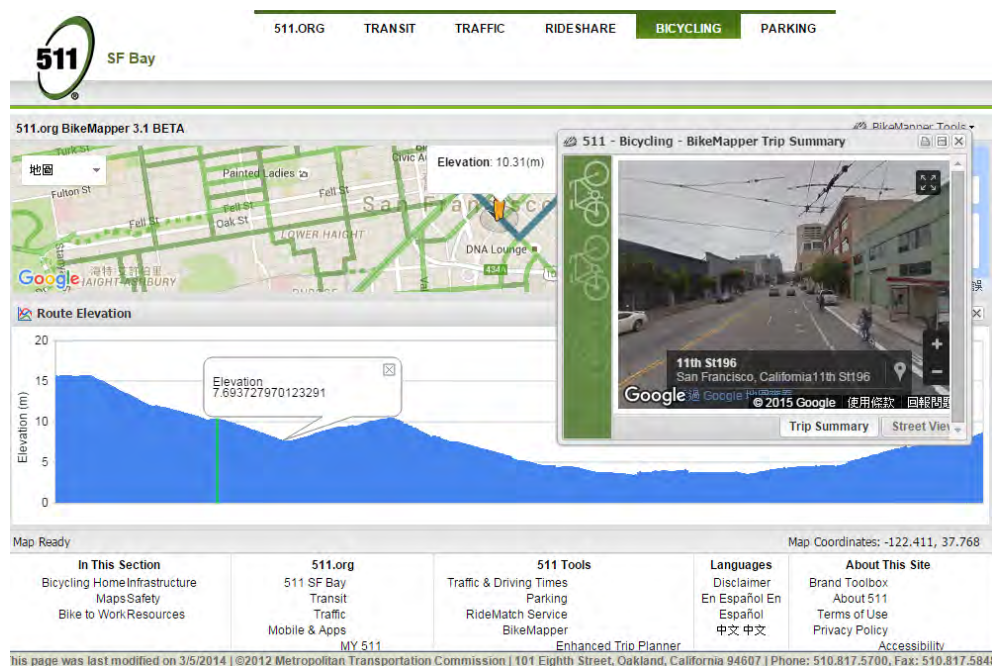


圖 2.2. 16 舊金山 511.org 網站自行車路徑街景與高度圖畫面

3. 巴賽爾 City map 網站

巴賽爾整合該城市美食、建築、醫院、公共設施、觀光景點、自行車路線等資訊於 City map 網站，路線標示包括單行道、人口流量多的街口、流量少的街口等資訊，期許將自行車運動生活化並結合觀光以促進地方促進經濟發展。該網站是以 GIS 圖臺為網站主體，提供使用者套疊上述各項主題圖層，無法自行選擇查看特定路線或行程規劃，為該網站美中不足之處，然而該網站提供醫療院所及 route you 由一家以提供戶外休閒活動的地理資訊及導航服務的公司所開發的網站，該網站提供使用者從事自行車、登山、機車等旅遊所需的地圖及工具。該網站將自行車路線分類為競賽路線、森林路線、親子路線等，使用者可依據自己的喜愛選擇網站推薦的路線或自行設計路線，網站提供多種語系的路線介紹、坡度和長度等資訊，並可換瀏覽路線的環景影像。道路交通流量等資訊為其他自行車網站所沒有的資訊，足以借鏡。

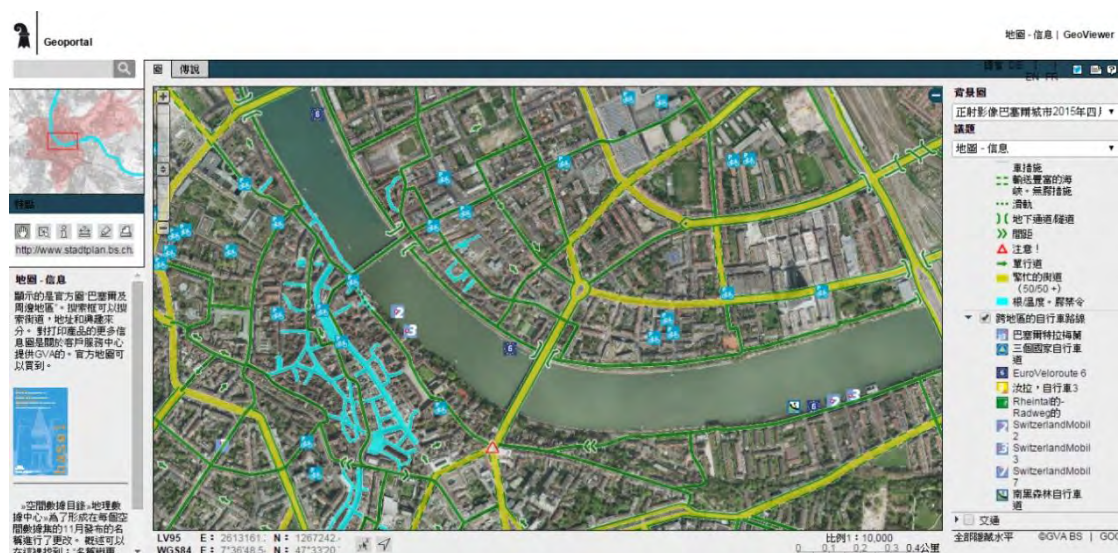


圖 2.2. 17 巴賽爾 City map 網站_自行車路線

4. Route You

Route You 由一家以提供戶外休閒活動的地理資訊及導航服務的公司所開發的網站，該網站提供使用者從事自行車、登山、機車等旅遊所需的地圖及工具。該網站將自行車路線分類為競賽路線、森林路線、親子路線等，使用者可依據自己的喜愛選擇網站推薦的路線或自行設計路線，網站提供多種語系的路線介紹、坡度和長度等資訊，並可換瀏覽路線的環景影像。

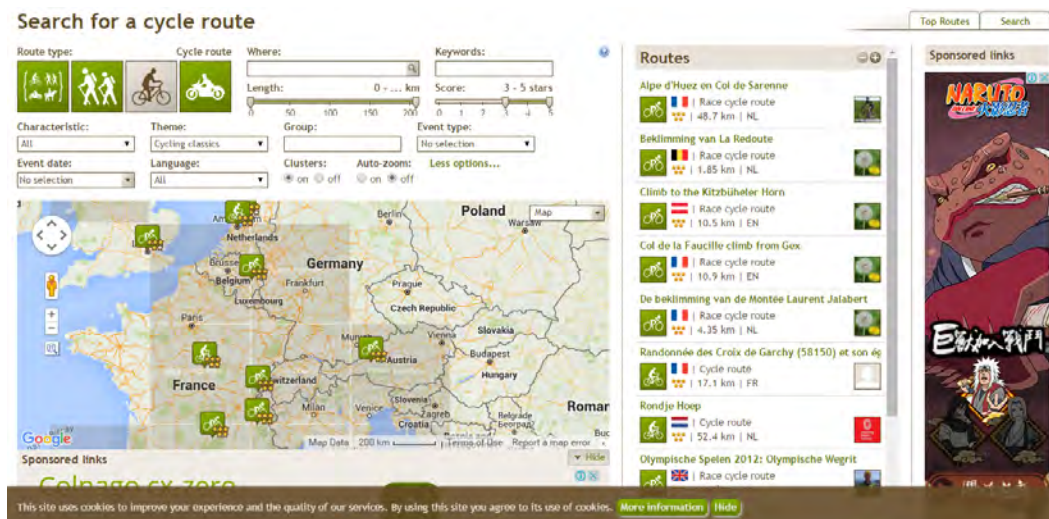


圖 2.2. 18 route you 網站_推薦自行車路線結果畫面

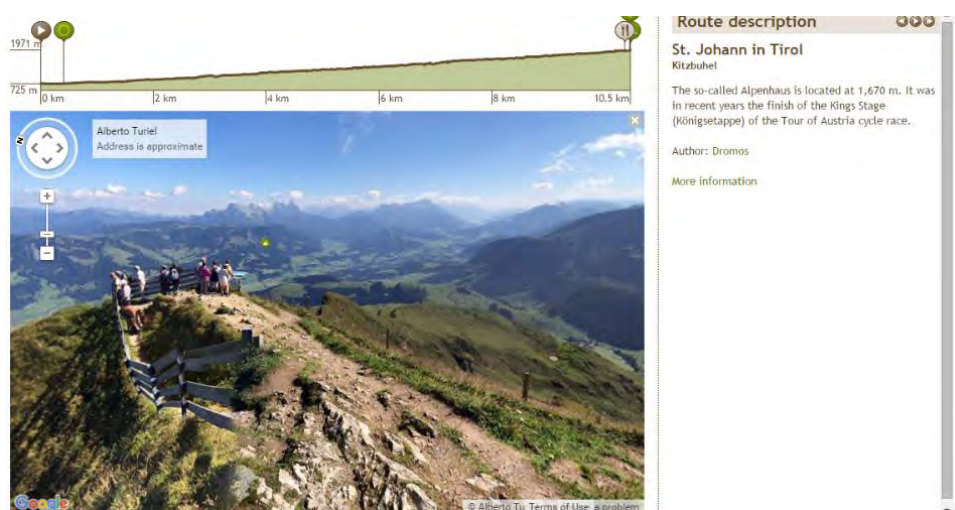


圖 2.2. 19 RouteYou 網站_自行車路線環景畫面

RouteYou 除了網站版之外，也提供手機 app 下載。該應用程序提供各類休閒步道包含步行、摩托車道、自行車道等的路種選擇。



圖 2.2. 20 RouteYou APP 畫面

2.2.3 小結

綜觀上述國內外幾個自行車道資訊系統建置現況，本計畫從中借鏡以下各點作為本計畫示範系統建置與行銷宣傳之用：

- (1) 行政院環境保護署建置之「全國綠色路網」、行政院環境保護署之「自行車道 GIS 系統」以及巴賽爾 City map 網站提供豐富的車道設施周邊設施資訊，綜合評估上述三個系統提供之周邊設施資訊以及考量示範系統以提供騎士環島旅遊行程規劃為主要目的，故本計畫建置景點、餐廳、住宿、活動、加油站、自行車租賃、便利商店、醫療院所等點位資訊供民眾查詢。
- (2) 行政院環境保護署建置之「全國綠色路網」、行政院環境保護署之「自行車道 GIS 系統」提供自行車道路線 KML 檔案下載功能；比利時的 fietsnet 網站提供民眾線上規劃騎乘行程並匯出 GPX 檔或 TCX 檔格式的檔案至 GPS 裝置，提供騎乘時的路線導航。本計畫考量騎士騎乘環島行前規劃及騎乘時的路線導航兩種用途，提下載 104 年環島路網路線 KML 及 GPX 兩種格式檔案。
- (3) 比利時的 fietsnet 網站、舊金山 511.org 網站及 RouteYou 網站整合 Google 街景功能方便使用者規劃騎乘行程，本計畫考量 Google 街景在臺灣自行車道的街景圖較為不足，故自行建置提供自行車專用道 360 度環景建置以及公路沿線錄影，搭配影像與地圖互動功能，方便民眾出發前即可查看特定路段或地點的錄影，瞭解現場路況。
- (4) 行政院環境保護署建置之「全國綠色路網」及行政院環境保護署之「自行車道 GIS 系統」均利用臉書社群的經營維護與網站使用者的互動與行銷網站，本計畫亦成立「環騎圓夢」粉絲團結合社群共生經營概念帶動網站能見度與曝光度，行銷與推動環島路線。

此外，單車 ing 網站、舊金山 511.org 網站及 RouteYou APP 等網站提供之路線規劃、導航及軌跡紀錄等功能，可整體考量並分年度發展擴充，以完備自行車環島旅程行前規劃、騎乘中導航及行程結束後軌跡留存三個階段所需之整體功能與資訊。

2.3 自行車運動行銷推廣

美國自行車路網系統是國家級的自行車網絡，用來連結都市、郊區和鄉村地區。在美國十六個州已經完成 8043 英里的自行車路網建置。

以波特蘭為例，波特蘭已經擁有非常良好的單車通行環境，但波特蘭市政府更將單車通行環境規劃著眼於 2030 年，透過自行車推動計畫改善單車環境，能夠在 2030 年時達到 640 公里自行車道的願景。

以美國明尼蘇達州為例，使用者可在交通部門網站上，提供使用者可自行下載自行車地圖，如圖 2.3.1 所示。

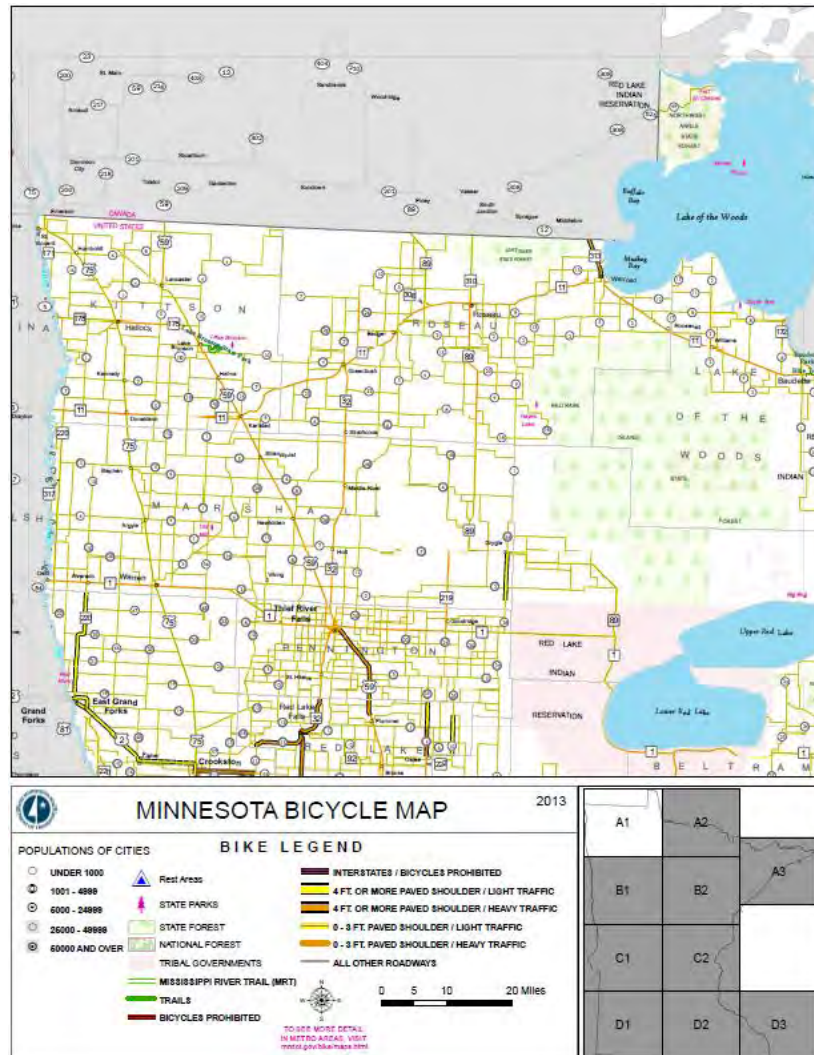


圖 2.3.1 美國明尼蘇達州自行車地圖
(<http://www.dot.state.mn.us/bike/maps.html/>)

此外，美國科羅拉多州波德郡亦是自行車活動非常風行的地方，其中波德郡中的波德市，每年平均有 300 日的晴天，自行車專用道總長度長達 300 英里(約為 483 公里)以上，騎乘自行車對當地人而言不但是休閒活動、運動健身，也是通勤工具，自行車已完全融入生活中，成為當地文化的一部分，因此該郡之自行車道規劃完善，相關活動非常盛行。

當地政府數十年的努力與縝密的規劃，以及不間斷地透過下列各種方式推廣自行車運動：

2.3.1年度自行車地圖

每年出版「年度自行車地圖」摺頁因應自行車道之新增與調整，讓民眾能深刻體會到地方政府積極開發並維護自行車道。摺頁發送地點於各級學校、商圈、自行車相關商店均隨手可得，亦可上網取得電子檔。

自行車地圖大小為 32.83 英吋* 27.83 英吋(約為 83 公分*70 公分)，收整後大小約 4 英吋*7 英吋(約為 10 公分*18 公分)，電子檔大小為 42.5MB，雙面列印，內容十分詳盡，包含以下幾類資訊：

(1) 自行車道路線

主頁面為波德郡之自行車道地圖，包含路線、路寬、平均車流量、自行車道類型、驛站、坡度、鋪面類型…等資訊，使用不同顏色、線條粗細、線條類型、特殊標誌…等方式將資訊濃縮在地圖上，次頁面部分包含波德郡內之各城市自行車道圖，使用相同的圖標與圖示，資訊十分完善，如圖 2.3.2 所示。

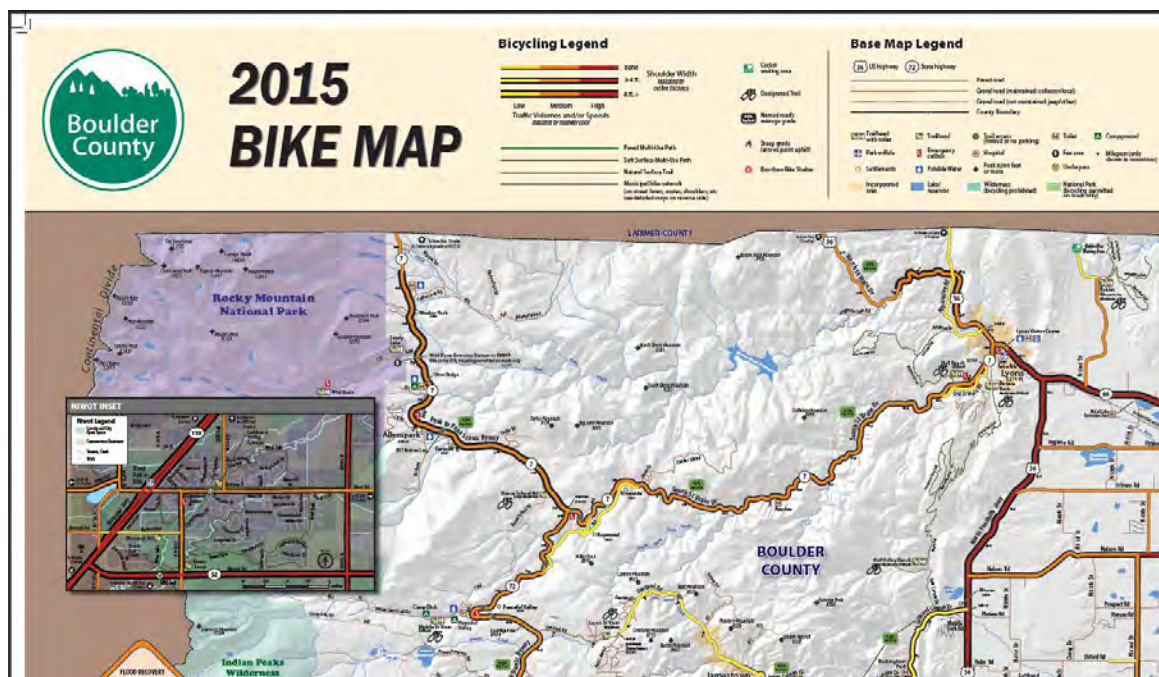


圖 2.3.2 波德郡自行車地圖(部分截圖)

(2) 騎乘自行車安全宣導

次頁面部分除波德郡內之各城市自行車道圖外，包含了許多騎乘自行車安全宣導示意圖，以淺顯易懂的圖示方式宣導正確的騎乘自行車之觀念，如圖 2.3.3 所示。

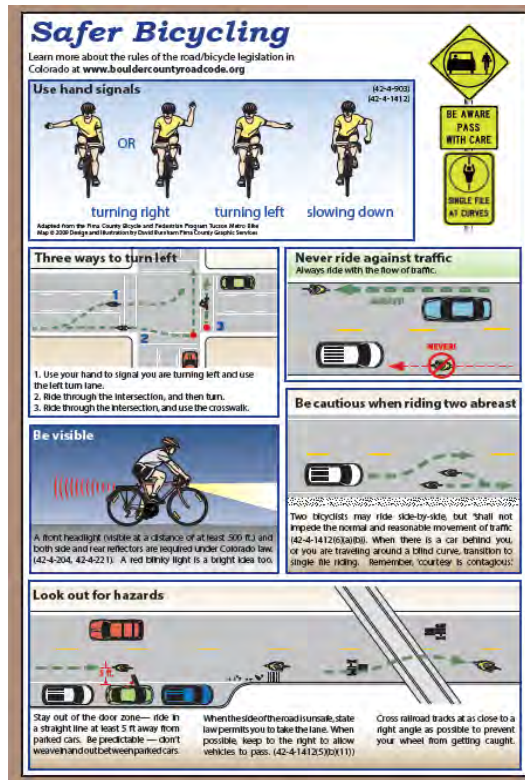


圖 2.3. 3 波德郡自行車地圖 - 安全宣導(部分截圖)

(3) 自行車商店資訊與廣告

除地圖與安全宣導資訊外，唯一文字部分的資訊顯示自行車商店資訊(驛站)，剩下少數版面為自行車相關廣告資訊，如圖 2.3. 4 所示。



圖 2.3. 4 波德郡自行車地圖 - 驛站資訊與廣告(部分截圖)

2.3.2年度「自行車通勤日」活動

由波德市、波德學校行政單位、波德郡、科羅拉多州立大學以及無數的贊助商合作，每年冬夏季各舉辦一次的「自行車通勤日」(BIKE TO WORK AND SCHOOL DAY)活動，使當日整個城市充滿著騎乘自行車的居民。

1.活動辦法

(1) 填寫註冊單

欲參加「自行車通勤日」之居民可提前上網填寫註冊單，填寫註冊單有利主辦單位預估參加人數，以及事前規畫交通管制及相關配套，同時，填寫註冊單可獲得抽獎機會。

(2) 於「自行車通勤日」騎乘自行車上班或上學

於「自行車通勤日」騎乘自行車上班或上學，即可於特定早餐店領取免費早餐一份。

2.活動效益

2015 年冬季的「自行車通勤日」已於 1 月 28 日舉辦完畢，為第七屆舉辦，平均 5000 人次以上註冊參加，實際參與人數預估為 7000-8000 人，居民非常感念政府願意支持並補助這樣的自行車活動，珍惜當地如此完善的自行車系統，「自行車通勤日」也成為居民每年期盼的活動。



圖 2.3.5 波德郡 2015 年冬季「自行車通勤日」活動

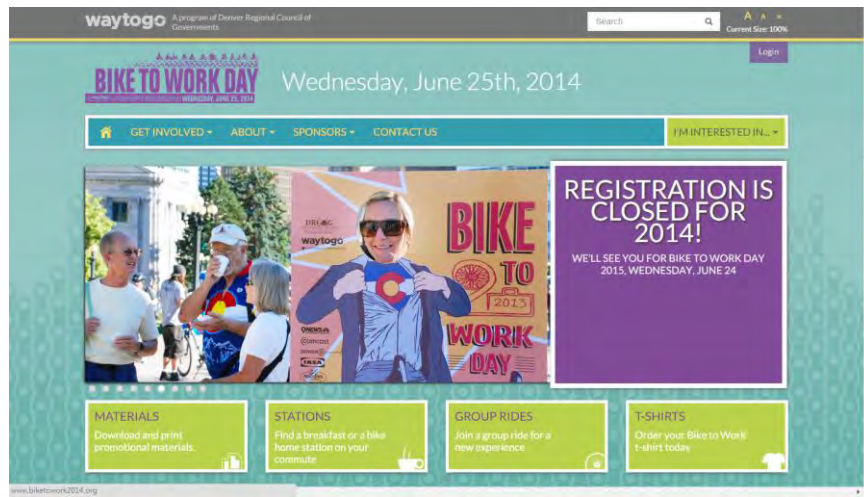


圖 2.3.6 波德郡 2014 年夏季「自行車通勤日」活動

第三章 相關技術

3.1 環景影像製作

環景影像技術延續 105 年度「自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(1/3)」環景影像製作方式，以環繞東西或南北 360 度一圈拍攝景物的手法(稱之為環景攝影)，將環景攝影而得之照片後製成全景影像如圖 3.1.1 所示；進而將全景影像接合提供使用者移動縮放影像與旋轉角度的方式呈現，如圖 3.1.2 所示，產生身歷其境的視覺效果，即為「環景影像」，環景影像可視為小範圍虛擬實境的一種呈現手法。



圖 3.1.1 全景影像



圖 3.1.2 環景影像

環景影像製作包括環景影像拍攝、全景影像接合以及環景影像製作三部分，分述如下：

3.1.1環景影像拍攝

環景攝影需遵循幾項原則：

1.以直立相機的方式拍攝

傳統以相機橫式架構方式進行環景影像拍攝，需分別以水平角度、俯仰角各30度各拍攝360度環繞一周的取景才能涵蓋較廣的環景圖涵蓋視線範圍。直立相機的上下幅寬較寬，僅需以水平角度完成環繞一周的水平照片取景即可達成同樣範圍的取景（圖 3.1.3），且拍攝時不需調整相機俯仰角度，可節省作業時間，因此本計畫以直立相機的方式進行拍攝。



(A)直立拍攝高度較高



(B)橫式拍攝高度較低

圖 3.1.3 直立拍攝與橫式拍攝比較

2.相機需有充分的重疊

接圖的相片彼此需有足夠的重疊部份，才能完成全景影像的接圖。因此本計畫採直立相機方式拍攝，故每張相片取得之視野重疊比率建議佔相片面積約50%~70%（圖 3.1.4），將有利於後續接圖作業。因此，以每15度拍攝一張照片，完成360度環繞一周約需可攝得24張照片。



圖 3.1.4 相片重疊部分示意圖

3.相片需維持一致的焦距

每張相片的焦距（鏡頭焦長）需相同，相片景物的大小才會一致。

4.保持固定位置拍攝

需利用三腳架來固定相機拍攝位置，拍攝的相片才會有相同視點，接合的影像才會有連續性。

5.保持相機的水平位置

拍攝時要儘量避免相機傾斜，以免相片邊緣變形，造成接圖的困擾，需利用雲臺與腳架的水平儀測水平角度，並放鬆腳架雲臺的水平軸來轉動相機。

6.維持相同的曝光值

每張相片都要用相同的曝光值，否則接合出來的相片會變得明暗不均。然而現地拍攝常因天氣而造成的光線明亮差異，所以相機要以「手動模式」設定相同曝光值進行拍攝，這樣才能控制每張相片的曝光一致，方便結合環景影像。

3.1.2 全景影像接合

完成環景影像拍攝後，利用免費全景影像接合軟體（Image Composite Editor）進行圖片接合，首先需載入所有拍攝照片（圖 3.1. 5），利用軟體接合全景影像後，將全景影像裁切至適當大小（圖 3.1. 6），最後視需求輸出 jpg 等格式全景影像，如圖 3.1. 1 所示。

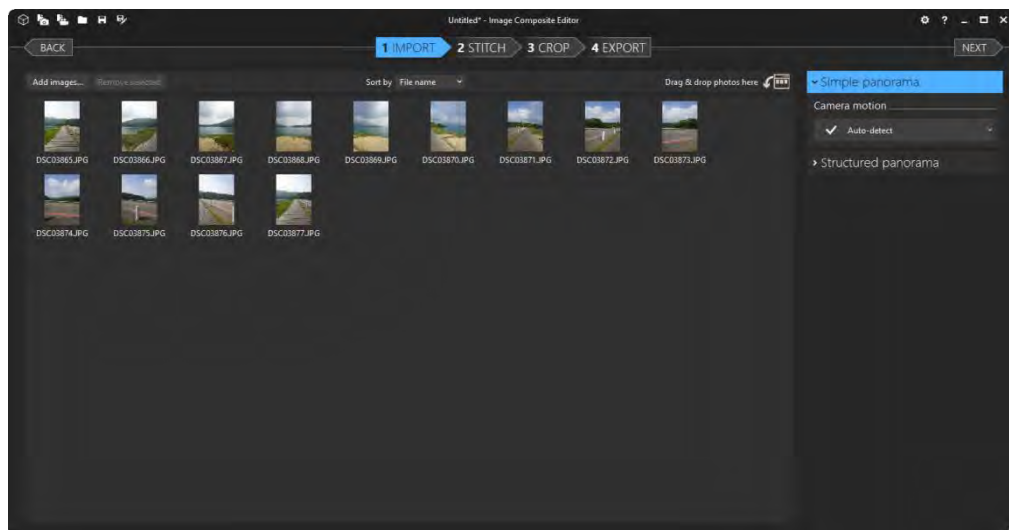


圖 3.1. 5 全景影像接合_載入拍攝照片畫面

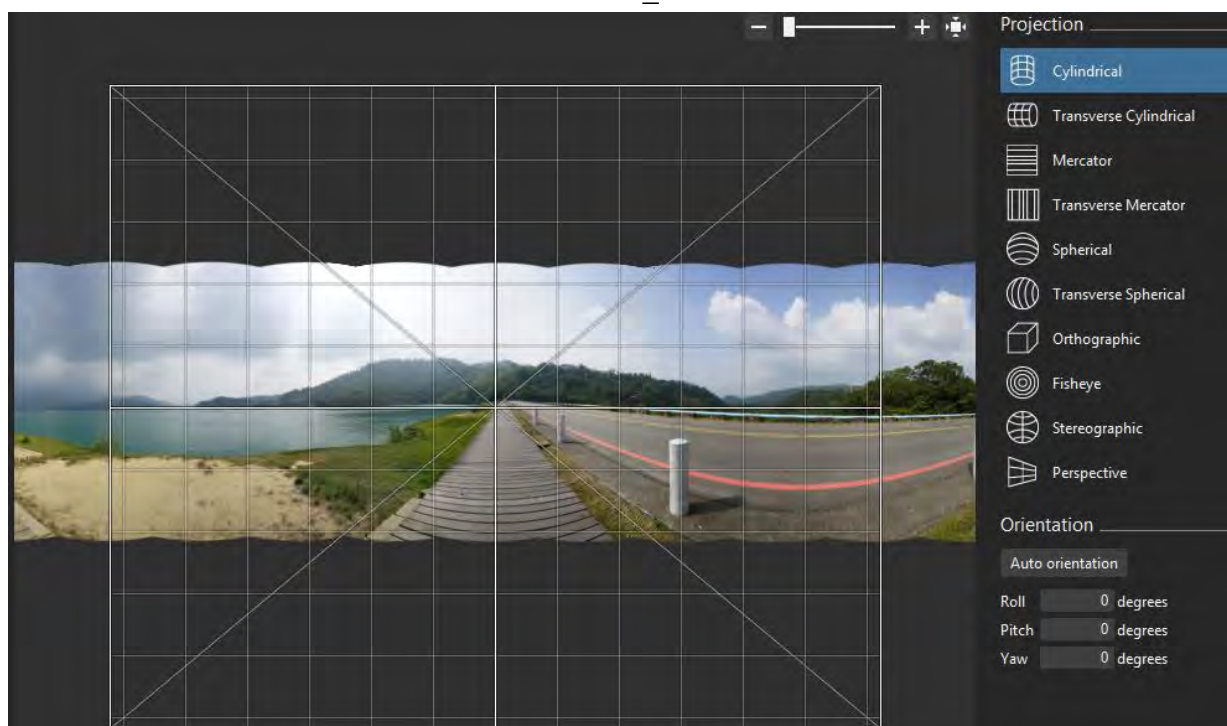


圖 3.1. 6 全景影像接合_接合併裁切全景影像範圍

3.1.3環景影像製作

完成的全景影像需透過環景影像後製軟體預先產製出不同播放格式環景影像，或利用 Java Script 搭配 HTML5 技術即時產生環景影片效果。

以軟體預處理產製而成的環景影像多需特定播放軟體播放（如 MOV 格式需以 Quicktime Player 播放，SWF 格式需另安裝 Flash 軟體播放），雖有部分軟體如 Pano2VR 雖可產製 HTML 格式環景影像，但需另行撰寫程式客製化處理影片與自行車路網示範資訊系統功能互動功能，加值性與擴充性較受侷限。

考量民眾觀看環景影像的便利性及相容性（iOS 系統手機不支援播放 SWF 格式影片），以及與自行車路網示範資訊系統互動性等因素，因此在環景影片產製部分採用 Java Script 搭配 HTML5 技術即時產生環景影像效果，並由環騎圓夢系統客製化部分環景影像處理程式。

全景影像為一張長條形的圖片，需要透過軟體將全景影像接合後的相片預處理產製成一組環景影像，如圖 3.1.7 所示。



圖 3.1.7 環景影像處理畫面

將產製的環景圖片上傳至環騎圓夢網站並利用後臺管理功能記錄環景拍攝點位編號、正北的角度、起始角度、X、Y 坐標與下個景點的角度等參數，如圖 3.1.8 所示。



拍攝點編號 001

坐標 X : 120.911091666667 Y : 23.865933333333

正北參數 23

起始角度參數 68

下個環景點位置 水平修正 : 271 垂直修正 : 352

確定 取消

圖 3.1. 8 環景點位資訊輸入畫面

系統依拍攝點編號讀取該點位的環景圖片後透過 Javascript 在 Web 上產生 Canvas 畫布接合所有環景圖片顯示環景影像。如圖 3.1. 9 所示。

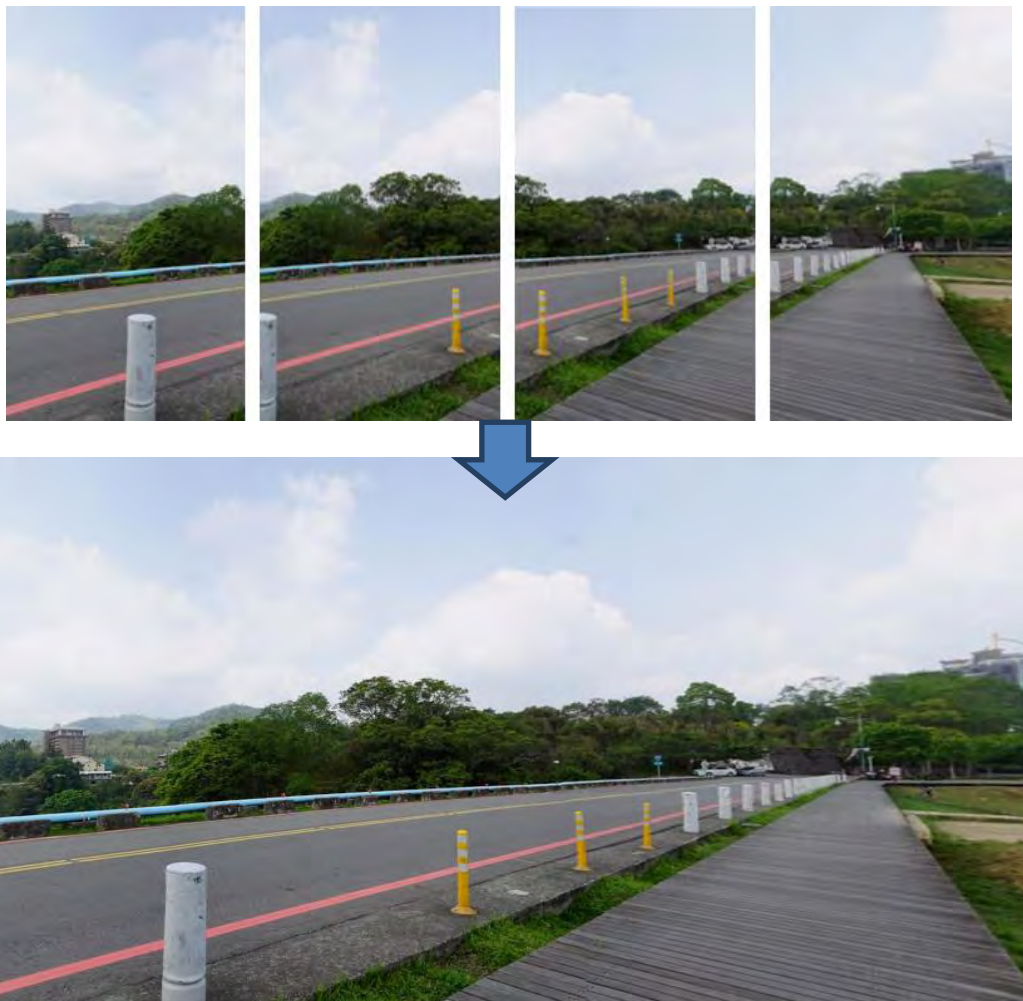


圖 3.1. 9 畫布接合環景畫面

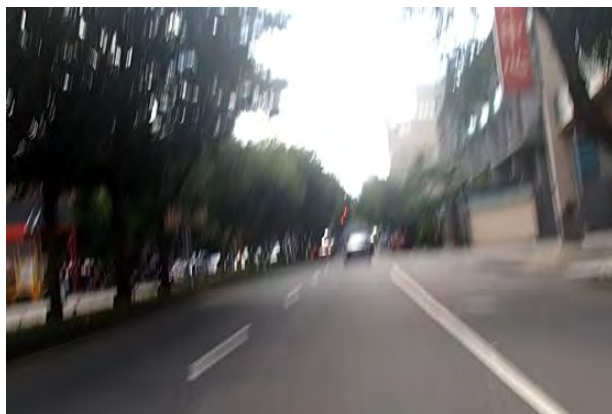
3.2 沿線影片製作

沿線影片製作技術延續 105 年度「自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(1/3)」年沿線影片製作方式，包括影片拍攝方式、GPS 軌跡接收、影片剪輯與輸出、影片人臉模糊化等主要項目，分述如下：

3.2.1 減低影片晃動

沿線影片拍攝，將拍攝工具裝置於車輛載具進行影片拍攝，然而路面平整情況會造成車輛的震動，並導致拍攝的影片有晃動情形（圖 3.2.1(A)）。因此，在影片拍攝時需降低拍攝的晃動情形，以確保拍攝的影片品質。

因此在錄製沿線影片時加設三軸穩定器，可將由路面與車輛載具傳來的晃動與震動減至最低，完成的影片品質也較穩定，如圖 3.2.1（B）所示。



(A)加裝三軸穩定器前-影片晃動



(B)加裝三軸穩定器後-降低影片晃動

圖 3.2.1 三軸穩定器影片比較

3.2.2 GPS 路線軌跡接收

沿線影片拍攝除路線影片拍攝之外，還須要賦予影片空間資訊，才可明確瞭解沿線影片的路段位置，因此為讓沿線影片具有空間坐標，於拍攝沿線影片同時也利用 GPS 接收器接收軌跡訊號，將接收回來之 GPS 軌跡資料檔案，利用時間序列與影片進行匹配，利用程式控制 GPS 軌跡與沿線影片的撥放，如此即可在撥放影片同時也同時顯示影片的空間位置坐標。

3.2.3 影片剪輯與輸出

拍攝沿線影片資料，須刪減不需要的影片，或彙整相同路段的影片，需利用影片的剪輯技術進行剪接，剪輯項目包括(1)剪掉不需要的影片、相同路段影片整合，(2)加入環騎圓夢的 Logo，以增加影片的識別並豐富影片的美觀度，(3)於較危險或複雜的路口增加警示標語，如圖 3.2.2 所示。剪輯動作

後以 1920*1080 解析度輸出影片，並上傳至 YouTube 網站。



圖 3.2.2 沿線影片複雜路口增加警示資訊與 Logo 畫面

3.2.4 人臉模糊化

剪輯完成沿線影片，上傳至 YouTube 伺服器，並利用 YouTube 內有的臉部模糊化功能，將人臉自動的模糊化處理。如圖 3.2.3 所示。



圖 3.2.3 臉部模糊化處理

3.3 現場影像、路線坡度與地圖互動技術

3.3.1 地圖套件

與環景影像互動之地圖套件選擇需考量下列因素：

1.跨平臺

除了傳統個人電腦平臺，手持裝置的使用也是一個相當大的族群，其中以 Apple 公司的 iOS 系統，Google 公司的 Android 系統以及 Windows 公司的 WM 系統是市場佔有率前三大的系統平臺，除了 Windows 公司的 WM 系統以外，其餘兩方所搭載的作業系統皆不支援 Flex 程式。建議採用純 HTML 與 Javascript 所開發的套件，讓所有的裝置與平臺都可以觀看及使用地圖。

2.授權與費用

Google Map 雖是最為人知的商用地圖套件，提供優異的讀取速度及穩定性，有提供免費版本，但是由於每天的存取次數有所限制，如果預估平臺的使用人數，勢必需要購買額度因應大量民眾的瀏覽，因此，為了應對這個狀況，必須有適當的備援方案以提供若超過 Google Map 瀏覽超過限制次數時，用以切換的地圖套件。

綜合以上幾點，OpenLayers 將是一個較佳的方案，完全採用 HTML5 加上 Javascript 所寫成，除了有大量的社群共同維護之外，最新版本也根據新的平臺特性，加入了非常多的新功能與 API。

授權方面採用 BSD 2-Clause，可用在商業用途，可以修改與再製，自由發布自己的版本，可以說是幾乎沒有限制的授權。符合此系統所需要的實際需求。

圖臺使用臺灣通用電子地圖及開放街圖（Open Street Map）作為底圖，除提供縮放、平移等基本操作功能外，並配合系統功能需求客製所需的圖臺操作功能，如動態套疊自行車路線、篩選展示住宿、活動、驛站等點位資料。

3.3.2環景影像互動

環景影像與地圖之間的相搭配採用地圖套件所提供的 API 以及利用「本章 3.1 環景影像製作」所述本網站記錄的環景點位坐標、正北參數與起始角度參數完成環景影像與地圖互動效果，使用者除可於地圖點選查看特定地點的環景圖片外，當使用者拖拉環景圖片改變觀看方位時，地圖亦會同步做旋轉；此外，系統藉由下個環景點位位置水平與垂直修正參數在環景影像標示前往下一個環景點的指引，並可在地圖查看下一環景點的方位，一方面提高使用者的親和度，另一方面在環景圖中如遭遇岔路時，可清楚地指引正確地騎乘路徑，如圖 3.3.1～圖 3.3.3 所示。



圖 3.3.1 環景影像與地圖互動成果畫面



圖 3.3.2 環景影像與地圖互動_改變觀看方位成果畫面



圖 3.3.3 環景影像與地圖互動_前往下個環景點成果畫面

3.3.3沿線影片互動

沿線影片與地圖之間的互動功能採用結合 YouTube Player API 以及 OpenLayer API 作為開發方案，透過 YouTube Player API 的優點為針對不具備 Flash 元件瀏覽器的使用者，會自動採用 HTML5 撥放器，使得本功能得以具備跨瀏覽器、平臺的彈性。

沿線影片與地圖之間的相搭配採用 YouTube 以及 OpenLayer 所提供的 API 作為結合，使用者可於地圖上進行互動式的操作，點選地圖上的路徑點位，YouTube 影片即可移動至該點位的時間點進行播放。反之，YouTube 開始播放時，地圖上的目前所在位置會隨時播放時間逐步移動軌跡，也可點選或拖曳 YouTube 上的時間軸，地圖亦會移動至該時間的所在位置，如圖 3.3.4、圖 3.3.5 所示。



圖 3.3.4 路線起點與沿線影片互動成果



圖 3.3.5 路線軌跡移動與沿線影片互動成果

3.3.4 海拔高度圖、坡度圖與地圖互動

自行車路線的海拔高度圖、坡度圖與地圖間的互動採用結合 OpenLayer API、Google Map Elevation API 以及 d3.js API 作為開發方案，使用者可於地圖上的路徑點選任一點位瀏覽該點的海拔高度，如圖 3.3.6 所示。



圖 3.3. 6 海拔高度圖與地圖互動成果

使用者也可以選擇切換查看坡度圖，坡度的計算則會使用正切函式 (tangent)，公式如圖 3.3. 7， h 為斜坡高度。 d 為斜坡長度：

$$\tan \alpha = \frac{h}{d} \times 100\%$$

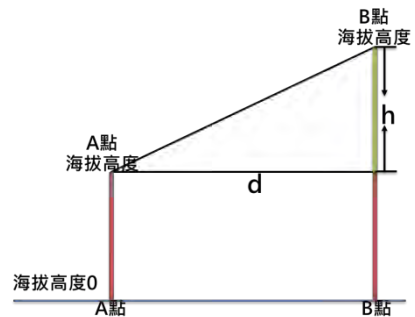


圖 3.3. 7 坡度計算公式

系統自動將使用者於地圖上路徑點選的一點位帶入上述公式計算並於地圖顯示該點坡度，如圖 3.3. 8 所示。



圖 3.3. 8 坡度圖與地圖互動成果

使用者除可於地圖點選特定點位查看該點位的海拔高度或坡度外，亦可以於海拔高度圖或坡度圖移動選擇任一點位查看該點位在地圖路線對應的位置，提供雙向互動的操作模式。

3.3.5 影片傳輸

沿線錄影影片由於解析度高且檔案較大，自行處理高解析度且大量存取的影片播放，除了會造成伺服器儲存空間的負荷外，亦會難以維持影片傳輸速度水準，因此將沿線錄影影片上傳至 YouTube 伺服器，不僅不須添購昂貴的伺服器機器即可以有效的管理影片資料，並可確保影像的傳輸速度為民眾可接受之傳輸速度。一般而言上傳至 YouTube 伺服器，若使其可順暢播放，最低的網路速度如表 3.3. 1 所示。

表 3.3. 1 YouTube 影片解析度與最低網路傳輸速度

YouTube 影片解析度	最低的網路速度
720P	187KB / Sec
1080P	350KB / Sec
2160P (4K)	4428KB / Sec

如要能順暢的觀看影片，主要因素為網路的頻寬是否足夠，一般家用 ADSL 最低速率，下載速度 2Mbps (約平均 204KB/Sec)，因此一般最低家用頻寬應可撥放 720P 影片，如無線傳輸 3G，依 NCC 公布之 103 年國內 3G 平均下載速度為 6.27 Mbps，轉換單位後，速度為 783KB / Sec，4G 速度由於 NCC 尚未公布數值，因此不列入參考中。對照上述之流暢播放速度之後可以得知，在順暢的 3G 環境下，行動裝置是可以流暢的速度播放 1080P 的沿線錄影，4K 影片則須在順暢之 35Mbps 網路環境下才能順暢播放，YouTube 為提供使用者在電腦或行動裝置提供最佳觀看體驗，YouTube 會根據使用者的網際網路速度(頻寬)，自動從標準畫質(如 240P 或 360P)到高畫質(720p 或 1080p)，來調整影片串流的品質。因此，在使用者觀看影片的同時，可能會注意到影片畫質有所改變。此外，使用者亦可以自行調整目前觀看影片的影片畫質，如圖 3.3. 9～圖 3.3. 11 所示，或於設定個人利用電腦登入播放 YouTube 影片的品質偏好，如圖 3.3. 12 所示。



圖 3.3. 9 YouTube 影片畫值調整_標準化值 (360p)



圖 3.3. 10 YouTube 影片畫值調整_高畫質 (720p)



圖 3.3. 11 行動裝置調整 YouTube 影片畫質



圖 3.3. 12 YouTube 影片畫質偏好設定

3.4 手機應用程式

3.4.1 Native APP 與 Web APP

手機中需透過 Google Play Store/ APP store 下載或額外取得 APP 安裝檔方能新增的 APP 都屬於 Native APP，而 Web APP 為透過 HTML5 以及行動網頁技術製作，針對手機瀏覽器設計開發的 apps，常見於各種以瀏覽、查詢功能為主的網站。

目前市場對 APP 的功能要求精益求精，使得 Web APP 開始無法滿足使用者的需求。反觀 Native APP 功能設計的彈性較高、且可提供較佳的使用者體驗(user experience)，雖說不同作業系統需個別開發，使得整體建置成本較高，考量本計畫 APP 核心功能如軌跡紀錄、鄰近查詢等需控制手機硬體設備，及 APP 整體功能操作流暢度以及背景執行 APP 等需求，故選用 Native APP 作為手機應用程式開發方案。

3.4.2 APP 作業系統

目前市場上較為主流的行動裝置作業系統為 Apple iOS 及 Google Android：

1. iOS 作業系統

在 iOS 環境下開發應用程式，使用 Swift 作為開發語言，需以蘋果公司硬體裝置配合專屬開發工具 Xcode 才能進行，且開發者必須向蘋果公司註

冊為開發者 (Developer)，並付費取得開發者帳號後，才能將開發好的應用程式佈署 (Deployed) 至搭載 iOS 的行動裝置，如 iPhone、iPad；且佈署完成的應用程式，若是未通過 APP Store 的審核上架，除非購買 iOS Enterprise License，否則每三個月便須重新安裝一次。

在硬體裝置的規格部份，因為係由蘋果公司統一生產，因此市場上規格較為一致，僅依據使用需求分為 iPhone、iPad 兩種產品，但因 Apple 在 iPhone 5 之後的策略調整，造成解析度的多樣性提高，截至目前為止，iPhone 共有 4 種不同解析度，因此在開發的過程中需要針對 4 種不同解析度作畫面的調整。

2. Android 作業系統

應用程式開發部份，使用 Java 作為開發語言，開發工具 Android Studio 並無開發環境之限制，各作業系統皆可免費取得與安裝，並可提供直接安裝至任一 Android 裝置上。

雖然其開發、程式佈署較為簡易，但因為目前市面上的硬體規格則及系統版本不一，開發者需依設備、螢幕尺寸量身訂製系統，不同廠牌或型號之行動裝置無法僅只用單一的應用程式。

3. 作業系統版本市佔率

在開發 APP 之前，需要先行了解現在 Android 跟 iOS 兩個系統的主流版本作為開發版本的參考依據。根據 Android 開發者儀表板及 iOS 第三方版本統計頁面¹最新的資料顯示，Android 4.4 以上版本市佔率已過 87.4%；iOS 市佔率則以 11.X 版本的 68.3% 為最高，依次為 10.X 版本的 19.1%、9.X 版本的 9.5%，8.X 以上版本市佔率亦超過 97%。

¹ iOS 第三方版本統計頁面(資料時間：2016/11/10)，網址：<https://david-smith.org/iosversionstats/>

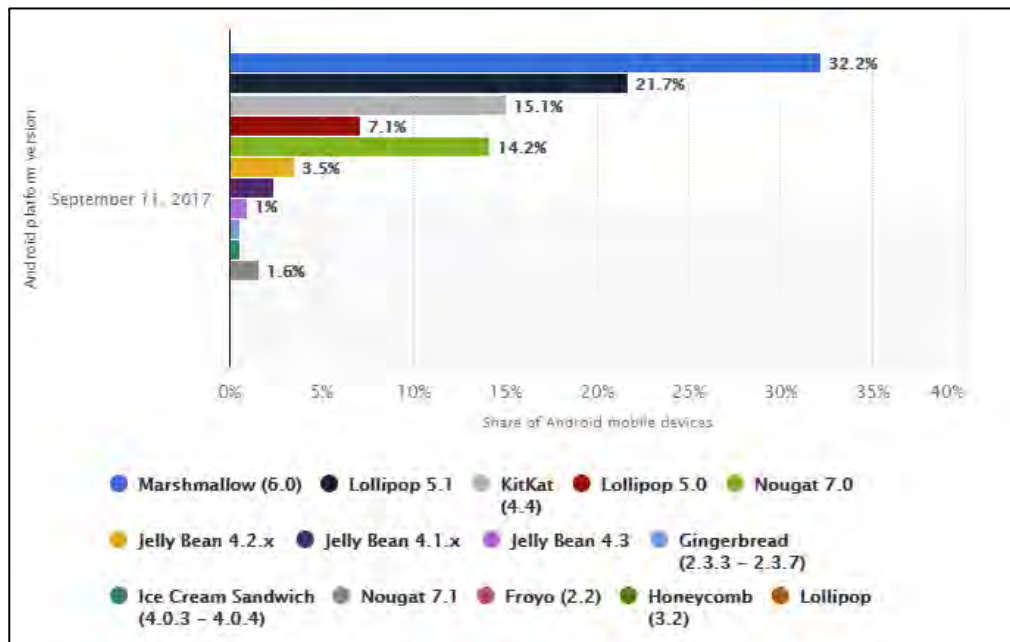


圖 3.4. 1 Android 版本作業系統市佔率
(資料來源：statista 及 iOS 第三方版本統計頁面)

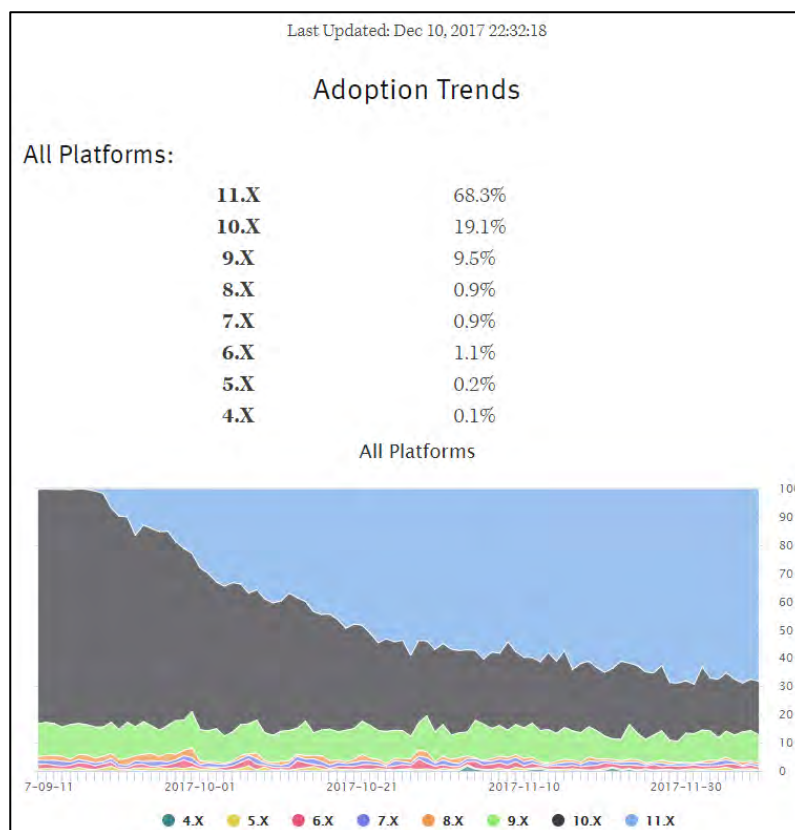


圖 3.4. 2 iOS 版本作業系統市佔率
(資料來源：statista 及 iOS 第三方版本統計頁面)

本計畫根據上述 Android 跟 iOS 兩個系統的市佔率，規劃 APP 所支援作業系統版本為 Android 4.4 (含) 以上/ iOS 8.X 版 (含) 以上，以確保大多數使用者皆能正常使用 APP。

3.4.3 手機地圖套件

開發手機應用程式與網頁之需求仍有差異，考量本計畫所需之地圖操作原件較為豐富，選用手機地圖套件時，仍以目前市面上最成熟的地圖套件「Google Maps Android API」及「Google Maps SDK for iOS」為主。以下分別描述本計畫使用的三種類型函式庫：

- (1) 地圖操作主要使用到位置資訊、旋轉標記、地圖手勢、地圖事件及相機位置等函式來控制地圖縮放、旋轉、我的位置定位、及軌跡移動等功能。
- (2) 圖層物件主要使用地圖類型、編碼折線及自訂標記等函式來呈現底圖切換及行程路線、軌跡線段及照片點位等疊圖功能。
- (3) 距離計算主要透過球體幾何圖形計算函式來計算 APP 所需的景點距離、騎乘距離與偏移距離等資訊。

3.4.4 行動定位服務

行動定位服務（Location Based Service；LBS）又稱為空間定位服務、位置服務，以下簡稱 LBS 服務。是指將移動 GIS 技術、GPS 空間定位技術和網路通信技術結合的服務，使用者可透過手機查詢自己所在位置，並透過電子圖資提供各種與位置相關應用的加值服務，包括安全服務（如緊急救援）、資訊服務（如查詢當地天氣、鄰近加油站、餐廳等點位資訊）、導航服務（如告知路況）、追蹤服務（如老人/兒童/寵物追蹤）、休閒娛樂（如社群交友）及商業服務（如維修派遣）。

LBS 服務應用應用於自行車 APP 可延伸出其他技術應用，如即時提供的自行車路線套疊及定位，騎乘過程的車速、目標點距離長度以及所在位置定位分享供自行車騎士參考。本計畫除了以上述 Google Map 手機地圖套件之外，也搭配使用 Location API 作為 APP 空間定位、地圖旋轉等 LBS 基礎技術，並加以客製化開發個人化路線與 GPS 軌跡套疊、路線偏移偵測、路線缺失位置通報等進階功能。

3.5 資訊系統開發方法

軟體工程包含軟體開發技術以及軟體專案管理兩大部分，本計畫將軟體專案管理精神納入網站建置管理方法中，將整個系統生命周期的開發演進以疊代化精神進行（如圖 3.5. 1），由疊代（Iterations）的方式分階段完成每不同目標，藉由小量多次反覆且漸進的產出來確保需求的正確性，其中每一個疊代又可分為專案規劃、需求挖掘分析、系統分析設計、程式設計實作、環

境建構與系統佈署、系統測試等過程（如圖 3.5.2）。

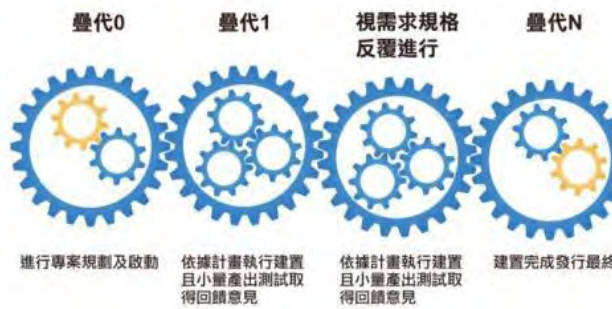


圖 3.5.1 系統建置生命週期



圖 3.5.2 單一疊代執行內容

3.5.1 專案系統規劃/架構規劃

系統整體規劃包含系統內各工作分組計畫之擬定、人員掌握、工作分派、進度控制、開發控制、版本控制、問題管理及主導架構規劃等方法，並定期召開會議進行成果彙報及問題檢討等工作。

3.5.2 需求挖掘分析

藉由訪談挖掘系統需求，又由於需求可能因不可避免之變動因素與使用需求不明確的情況下而產生改變，不易經由單次訪談就能引導與定義出完整與穩定範圍，因此在每次的訪談期間都將完整紀錄訪談內容，並就訪談內容紀錄不斷進行溝通與討論，進行需求變更管理，以維護後續開發工作品質。

經由訪談與歸納瞭解使用者需求後，進行需求分析，確認功能開發上是否有不可預期之風險。若有不明確或需補充之處，將再與使用者進行確認，如此不斷反覆至定義出系統功能開發目標與範圍後，方進入系統分析設計與開發階段。

3.5.3 系統分析及設計

依據需求規劃及訪談分析結果，以不同的觀點（View）進行系統分析與設計，完成定義系統目標、確立系統範圍及功能模組、設計系統邏輯（Logic）／實體（Physical）架構（Architecture）、層級（Layer）以及各功能模組的細部設計等分析設計。

3.5.4 程式設計實作

依據系統分析設計結果，進行功能模組開發，同時實施單元測試，確保功能可正常運作且符合系統分析設計之規格。

3.5.5環境建構與系統佈署

本計畫採用 GitHub 進程式碼版本控制 (Source Code Control)，除了開發環境的建立外，並將實作成果部署發布於測試環境，以提供系統測試人員進行功能檢測。

3.5.6系統測試

本計畫網站經程式碼安全性檢測，以分析應用程式的程式碼是否存有安全漏洞，並於完成系統整體實作後執行整合測試，除確保每項功能順利運作外，測試範圍亦包括系統內部各功能模組間的串接及本系統與其他外部系統（如 Google API 等）、及環境佈署測試，以排除開發環境與發布環境的差異。

第四章 計畫執行成果

為推廣環島1號線，本計畫以環島1號線及環、支線之路線與沿線影片，以及自行車道路線及其環景影像為基礎，發展環騎圓夢自行車路網示範資訊系統（包含網站及APP），提供大眾檢索相關資訊，並透過社群經營，行銷環島1號線、環騎圓夢網站、環騎圓夢APP。以下針對自行車路網圖資與影像建置、系統建置、行銷推廣等面向，說明本計畫執行成果。



圖 4.1.1 環騎圓夢自行車路網示範資訊系統架構

4.1 自行車路網圖資建置

圖資建置主要分為自行路網圖資建置、服務設施點位圖資建置、認證補給站里程建置等三部分，除提供環騎圓夢網站、環騎圓夢APP系統檢索與瀏覽，另建置GIS圖資供交通部路網數值圖使用，亦將資訊更新到OpenStreetMap，提供更多加值應用。

4.1.1 自行車路網現況

1.104 年環島自行車路網現況

104 年度「交通部自行車路網示範系統開發及其行銷服務（一）」計畫彙整、建置與修正整合 104 年自行車環島串連路線路網(含交通部、教育部

體育署及內政部營建署補助建置)以及東部自行車路網示範計畫建置路線，進行必要的彙整、建置與修正後，該計畫建置之自行車路網示範系統的基礎圖資外，並遵循交通部路網數值圖對於道路圖層（TWN_ROAD）的規範，製作自行車路線路網圖，回饋於交通部路網數值圖使用；該計畫並從不同資料來源綜整多樣服務設施點位圖資，以滿足對自行車騎士的騎乘需求。

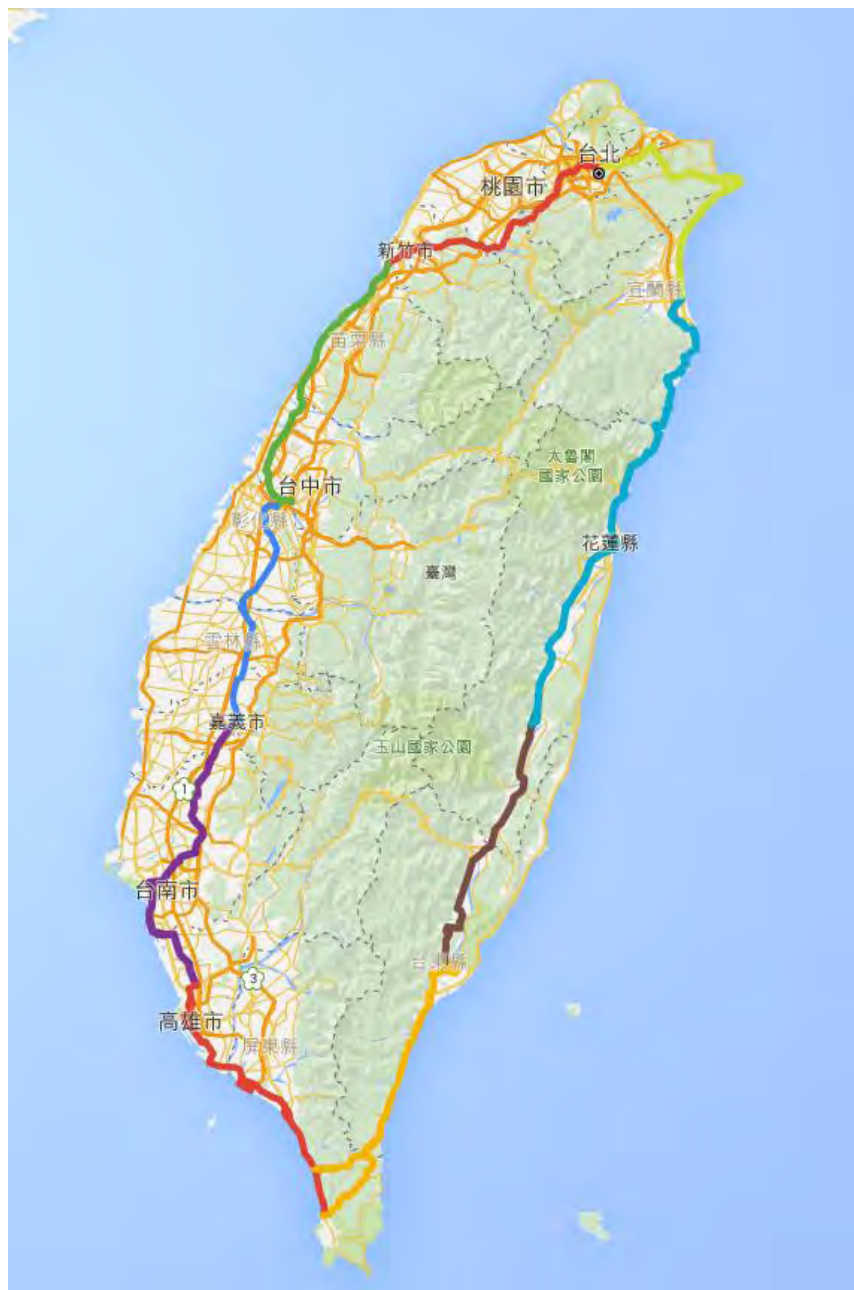


圖 4.1. 2 104 年環島自行車路網建置成果

交通部結合教育部體育署及各縣市政府於 104 年底完成自行車環島 1 號線，該線全長 1203.2 公里（主幹路線總長約 968.1 公里與支環線路線總長約 235.1 公里），如圖 4.1. 2 所示；其中自行車專用車道路線總長為 90.1 公里，如圖 4.1. 3 所示。

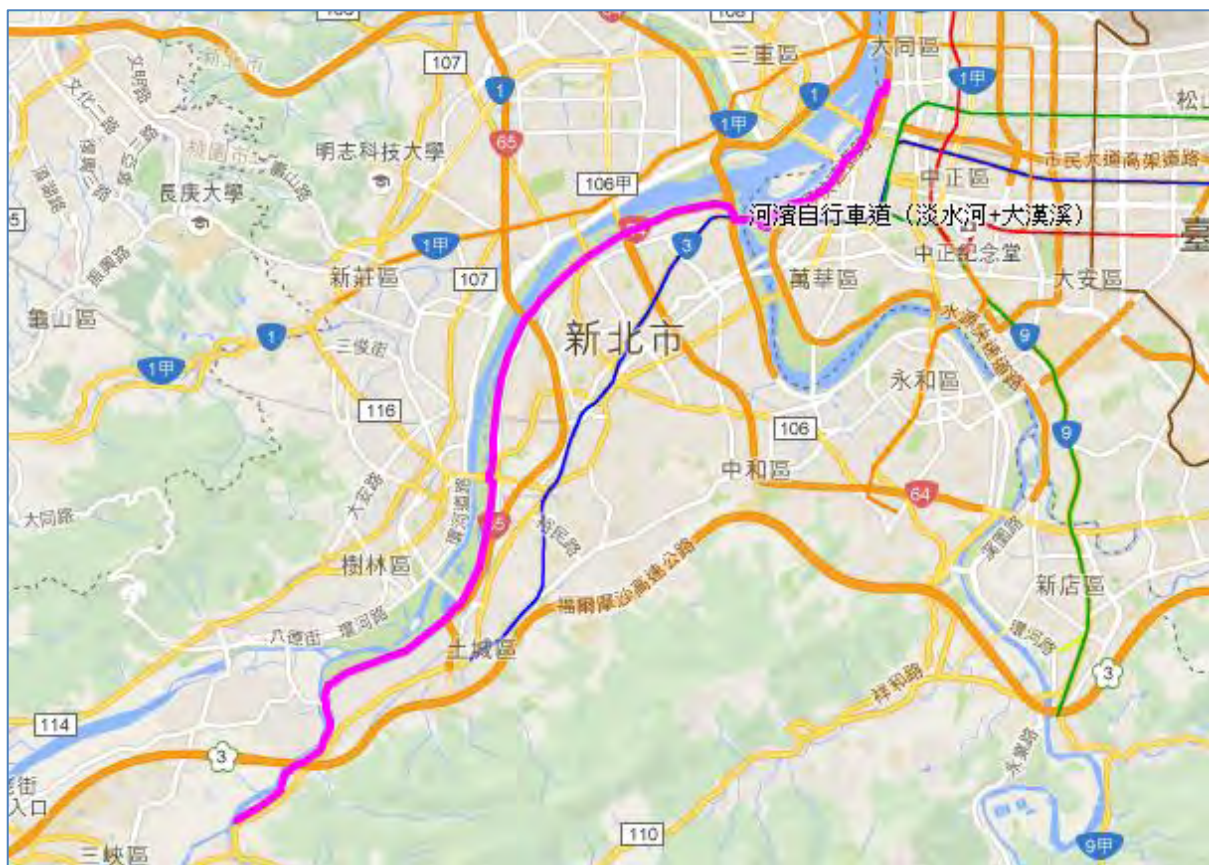


圖 4.1.3 104 年環島自行車路網_自行車專用道建置成果(以河濱自行車道為例)

此外，該計畫從不同資料來源綜整多樣服務設施點位圖資，以滿足對自行車騎士的騎乘需求，包括 119 個補給站(含轉運站)、3,803 筆景點、8,527 筆旅館民宿、113 筆活動及 2,974 筆餐飲資訊、9,198 筆醫療院所、1,700 筆警察局及所屬分駐所派出所以及全臺四大便利商 10,087 個門市點位，2,483 個加油站點位，總計蒐集 39,118 筆服務設施點位圖資。

2.105 年環島自行車路網現況

在 104 年自行車環島主幹路線完成後，105 年開始將逐步構建全臺分區環狀路網，分區路網係以分段環島之概念進行規劃，因此路網除與主要車站結合外，亦整合地方性特色路線及各地區主要景點與聚落一併納入路線規劃考量。因此 105 年度以結合暨有自行車道路線、多數環島騎士騎乘路線、避開重車比例較高的路段，以及瓶頸區段選取之替代路線進行規劃，總計 105 年規劃之自行車路線全長約 711.6 公里，結合 104 年環島路線可構建 5 大區域之分區環狀路線，如圖 4.1.4 所示。



圖 4.1.4 全臺 105 年經典路網規劃圖

(資料來源：「自行車友善環境路網整體規劃與評估(1/3)」)

3.106-107 年環島自行車路網現況

106 年自行車環島串連路網已於 105 年底完成規劃，路線結合 104 年環島主幹路線及 105 年的分區環島串連路網，另配合各地方發展重點，以及重要國家級風景區、國家公園、及縣市層級重要風景據點，延續構建 5 大區域

之分區環狀路線，總計約 493 公里，包含：

106 年度「交通部自行車路網自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)」除重新檢視調整 104-106 年自行車環島串連路網，並規劃 107 年度路線。

107 年度路線以構建完成山線及海線環島路網為目標，並延續構建 5 大區域之分區環狀路線，除結合兩鐵轉運服務車站構建分段環島路網外，亦提供不同型態路線供騎士自行選擇適合之環島路徑。



圖 4.1.5 全臺 104-107 年經典路網規劃圖

(資料來源：「自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)」)

4.1.2 自行車路網圖資建置

配合「自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)」計畫，除 104-106 年自行車路網之檢視更新，以及 107 年自行車路網之規劃，將相關自行車路網資訊建置為自行車路網圖資，除可作為環騎圓夢網站與環騎圓夢 APP 的基礎圖資，同時依據「東部地區自行車路網系統規劃技術服務(1/2)」計畫之自行車道路段圖層規格，製作自行車路線路網圖，並回饋 OpenStreetMap，提供更多加值應用。

1. 自行車路網圖資建置機制

本計畫於每次取得更新路線圖資時，遵循圖 4.1. 6 所示流程進行圖資蒐集、建置與修正，以標準化作業流程處理圖資以期維護路線建置與維護品質。

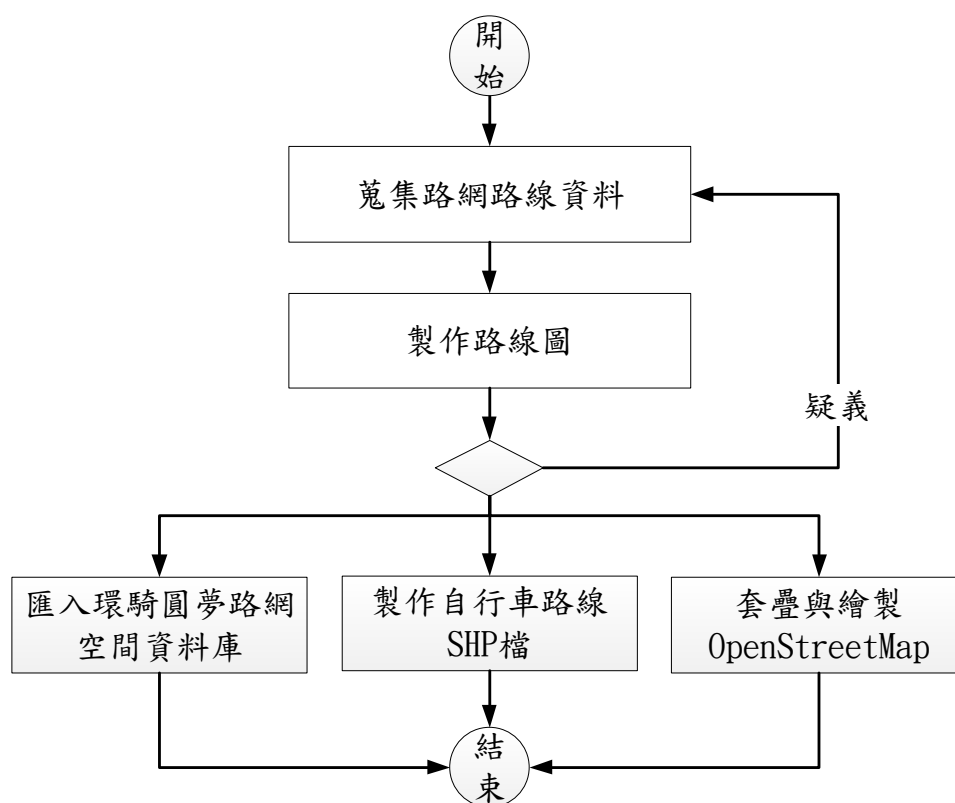


圖 4.1. 6 路網路線圖資建置處理流程

(1) 蒐集路網路線圖資資料

本計畫蒐集環島 1 號線主要幹線及環支、連絡線等路線、路線文字說明、路線標誌標線未完成施工路段等資訊，以及最新交通部數值路網圖¹。

¹ 106 年度 10 月交通部『交通路網數值圖』與內政部『臺灣通用電子地圖』的正式合併

(2) 製作路線圖

由於取得路線資料為軌跡檔資料，與交通部數值路網圖套疊會有偏移的情形，因此需透過與交通部數值路網圖圖層套疊，並以道路說明文字資料輔助，進行路段的選取，最後將完成之路線圖儲存為 KML 格式。

(3) 匯入環騎圓夢路網資料庫

將前述製作的環島 1 號線主幹與環支線路網路線，匯入環騎圓夢資料庫（參考本所出版品「自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(1/3)」P4-7 至 P4-8），提供環騎圓夢網站與 APP 之環島 1 號線地圖、推薦行程、推薦自行車道等功能套疊展示。

(4) 製作自行車路線 SHP 檔

本計畫遵循「東部地區自行車路網系統規劃技術服務(1/2)」計畫之自行車道路段圖層規劃規格，製作自行車路線路網圖，利用 ArcMap 軟體工具將前述「(2) 製作路線圖」之路線檔轉存為 ESRI Shapefile 格式，並建置屬性資料欄位（表 4.1.1、圖 4.1.7），包括路段長度、道路結構、車行方向(單、雙向車道)等關鍵導航重要資訊，除可相容於交通部路網數值圖，亦可提供給 Google Map、Umap 等地圖軟體、導航軟體等業者進行後續的加值應用。

表 4.1.1 自行車道路段資料欄位定義表

欄位名稱 (英文)	資料格式	欄位名稱 (中文)	內容說明	
ID	Int	路段序號	與路段空間資料檔之路段序號對應	
ROADID	Chr(13)	路段識別碼 (13 碼)	AA	BBBBBBBBBBBB
			縣市碼	自行車道路線編碼
ROADNO	Chr(10)	路段道路編號	地區名加編號，如北縣 1、花蓮 2-1	
NAME	Chr(254)	路段名稱	路網系統名稱	
SYSTYPE	Chr(1)	系統類別(1 碼)	0：區域路網 1：地方路網	
ROADTYPE	Chr(2)	自行車道類型(2 碼)	01：自行車專用道路 02：自行車與行人共用道路 03：與行人以標線分隔之自行車道 04：與行人以設施分隔之自行車道 05：自行車與行人共用人行道 06：行車道內以設施分隔之自行車專用道 07：行車道內以設施分隔之單側雙向自行車專用道 08：與汽機車以雙白實線分隔之自行車專用道	

欄位名稱 (英文)	資料格式	欄位名稱 (中文)	內容說明
			09：與汽機車以單白實線分隔之自行車道 10：與慢車道共用 11：與混合車道共用
PAVE	Chr(1)	鋪面類別(1碼)	0：瀝青 1：混凝土 2：磚材 3：人造鋪面 4：木棧 5：其它
LENGTH	Float	長度	路段長度
WIDTH	Float	寬度	路段寬度
HIGHT	Float	高度	航點高度
SLOPE	Float	坡度	路段坡度
LAMP	Chr(1)	照明	0：無 1：有
DF	Chr(1)	車行方向(1碼)	0：單向 1：雙向
STRUCTURE	Chr(1)	道路結構(1碼)	0：隧道 1：橋梁 2：地下道 3：圓環 4：一般道路
CS	Chr(1)	建設狀況	0：未完成 1：興建完成
難易度	number	難易度	分為五等級
騎乘時間	char(10)	騎乘時間	預計以時速 8.8km/h 估算
消耗卡路里	Int	消耗卡路里	以 60kg 成人為基準，假設每 30 分鐘消耗 90 大卡
特色介紹	char(100)	特色介紹	
KML 檔	byte	KML 檔	
查詢次數	int	查詢次數	系統 log

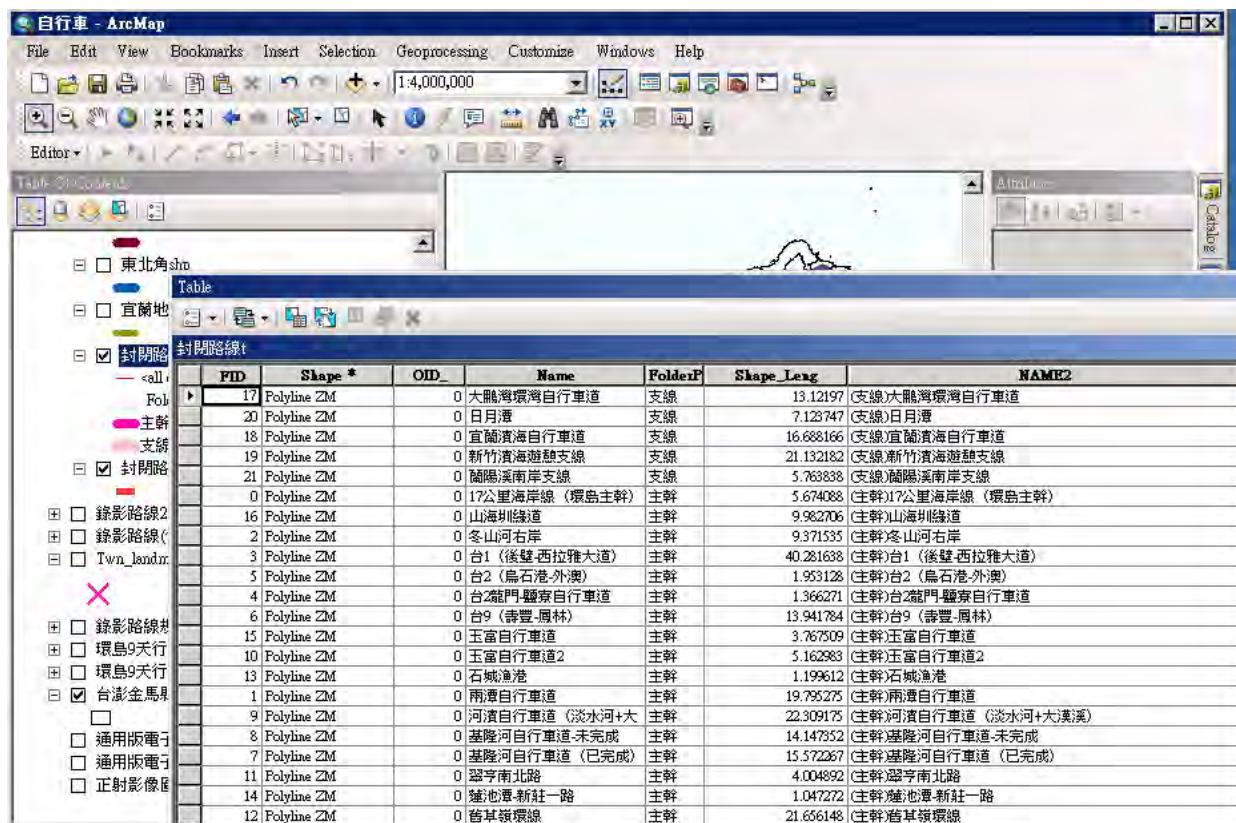


圖 4.1. 7 自行車路網圖層屬性資料建置畫面

(5) 套疊與繪製 OpenStreetMap

為讓更多使用者取得及應用環島 1 號線路網圖資，將環島 1 號線路網建置於 OpenStreetMap，資料處理方式是將前述「(2) 製作路線圖」建置的路線圖轉存為 GPX 格式，再套疊於 OpenStreetMap 圖臺，編輯環島 1 號線路網，編輯畫面如圖 4.1.8 所示。

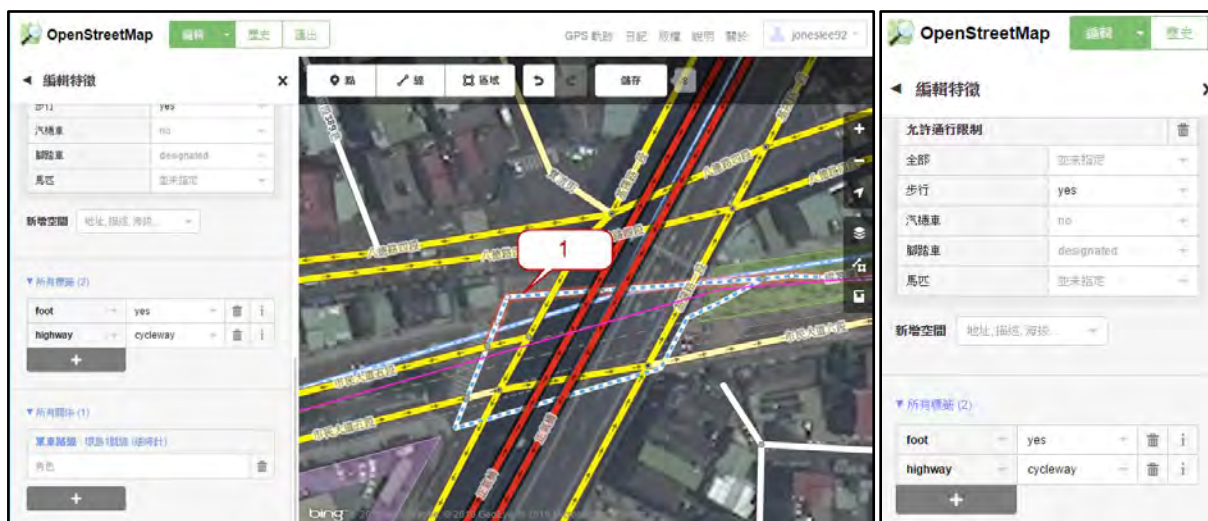


圖 4.1. 8 OpenStreetMap 路網資料編輯畫面

2.自行車路網圖資建置成果

本計畫分別於3月16日、5月15日、6月17日、12月11日取得環線、支線和連絡線等104-107年度規劃路線資料，以及相關標誌工程施工中與完工路段資料，並依此為基礎，更新修正104-105年度路線，並建置106-107年度規劃路線資料。

自行車路網以現有道路為基礎，因部分路段尚未完成標誌標線施工，考量自行車騎士在行程規劃之便利與完整性，本計畫建置標誌工程未完工路線圖，回饋至環騎圓夢網站，提供自行車騎士參考。

自行車路網圖資建置成果說明如表4.1.2所示。

表 4.1.2 自行車路網 - 圖資建置成果一覽表

名稱	路線長度 (公里)	路線建置情形	標誌標線 施工情形	106 年度圖資建置成果
環島 1 號線	960.8	104 年建置 106 年修正	已完工	因 106 年度臺 9 線長 21.7KM 路線變更，完成調整路線資料。
環島 1-1 北臺濱海環線	157.7	105 年建置	部分完工，預計 107 年底全線完工	已分別建置已完工及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-2 內山環線	146.9	105 年建置 106 年修正	部分完工，預計 107 年底全線完工	已分別建置已完工及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-3 南投環線	133.5	104 年建置	已完工	路線無變更，暫無需更新。
環島 1-4 中臺濱海支線	91.8	105 年建置 106 年修正	部分完工，預計 107 年底全線完工	已分別建置已完工及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-5 南臺濱海支線	130.1	105 年建置		
環島 1-6 東海岸環線	172.7	106 年建置		
環島 1-7 蘭陽平原環線	33.8	106 年建置	已完工	路線無變更，暫無需更新。
環島 1-8 大鵬灣環線	12	104 年建置	已完工	路線無變更，暫無需更新。
環島 1-9 車城環線	51.4			
環島 1-10 臺東站支線	10.9			

名稱	路線長度 (公里)	路線建置情形	標誌標線 施工情形	106 年度圖資建置成果
環島 1-11 花蓮站支線	3			
環島 1-12 溪南環線	5	106 年建置	未完工	已分別建置路線及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-13 關渡碧潭支線	27.4	106 年建置	部分完工，預計 107 年底全線完工	已分別建置已完工及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-14 花蓮 193 環線	24.2	106 年建置	已完工	路線無變更，暫無需更新。
環島 1-15 兩潭環線	39.3	106 年建置	部分完工，預計 107 年底全線完工	已分別建置已完工及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-16 故宮南院支線	30.7	105 年建置	已完工	路線無變更，暫無需更新。
環島 1-17 山海圳支線	20.4	104 年建置 105 修正為支線	已完工	路線無變更，暫無需更新。
環島 1-18 高屏沿山環線	117.1	105 年建置 106 年修正	部分完工，預計 107 年底全線完工	已分別建置已完工及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-19 恆春環線	28.3			
環島 1-20 墾丁環線	83			
環島 1-21 屏東山海支線	42.1	106 年建置	未完工	已分別建置路線及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
環島 1-22 海科館支線	36.9			
環島 1-23 高雄潮洲支線	60.4			
環島 1-24 古坑梅山支線	36.8			
環島 1-25 中彰投環線	65.3			
新左營站連絡線	2.5	104 年建置 105 修正為支線	已完工	路線無變更，暫無需更新。
枋寮站連絡線	4.6			
瑞穗站連絡線	5			
冬山連絡線	3			

名稱	路線長度 (公里)	路線建置情形	標誌標線 施工情形	106 年度圖資建置成果
草嶺隧道連絡線	4.5			
臺中港連絡線	4.8	105 年建置	已完工	路線無變更，暫無需更新。
鹿港連絡線	16.9			
臺 74 甲連絡線	13.9			
鰲鼓連絡線	7	105 年建置	未完工	已分別建置路線及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
馬亨亨連絡線	4.9			
玉長連絡線	16.1	105 年建置	已完工	路線無變更，暫無需更新
頭城連絡線	1.3	105 年建置	未完工	已分別建置路線及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
110 連絡線	17.9	106 年建置	未完工	已分別建置路線及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
獅潭後龍連絡線	26			
北港連絡線	31.1			
河濱自行車道 (淡水河+大漢溪)	24.3	104 年建置	已完工	已完成路線資料建置。
日月潭	6.52			
山海圳綠道	9.5			
蓮池潭-新莊一路	0.96			
大鵬灣環灣自行車道	12			
冬山河右岸	9.8			
冬山環線	3			
舊草嶺環線	15			
外木山自行車道	0.95	106 年建置	已完工	已完成路線資料建置。
觀海自行車步道	1.3			
(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋	8.9			
淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)	12.4			
八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罈子漁港)	9.2			

名稱	路線長度 (公里)	路線建置情形	標誌標線 施工情形	106 年度圖資建置成果
十七公里海岸自行車道(南寮-香山)	9.9	105 年建置	未完工	已分別建置路線及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
蘭陽溪南岸自行車道	1.3	106 年建置	未完工	已分別建置路線及未完工路線資料，待工程完工後再予修正。
新水自行車道	2.3			



圖 4.1.9 自行車路網範圍

4.1.3 服務設施點位圖資建置

為提供騎士在環島路網沿線有適當的補給，讓路線騎乘環島 1 號線騎士可自由選擇住宿繼續後面行程，或利用鄰近轉運站結束環島行程，除蒐集「自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)」計畫之認證補給站資料(含轉運站)，並建置認證補給站里程距離，另蒐集加油站、便利商店、景點、餐廳、住宿、活動、自行車租借站等資料，以及警察局、醫療院所等加強騎乘安全資訊、應變等重要資訊。

2.服務設施點位建置成果

本計畫建置認證補給站資料 251 筆，並蒐集全臺四大便利商店 10,923 個門市點位（表 4.1.3）、3,147 個加油站點位（表 4.1.4）、醫療院所（20,518 筆）、自行車租借站（57 筆），另介接開放資料，包含景點（3,791 筆）、旅館民宿（9,958 筆）、餐飲（2,837 筆）、內政部警察局及所屬分駐所派出所（2,197 筆）等資料，共計 9 種服務設施點位，點位數量共計 53,679 點，如表 4.1.5 所示。

表 4.1.3 便利商店數量列表

便利商店名稱	105 年統計數量	106 年統計數量
統一超商(7-11)	5,125	5,254
全家超商	3,003	3,337
萊爾富超商	1,340	1,423
OK 超商	798	909
總計	10,266	10,923

表 4.1.4 加油站數量列表

加油站名稱	105 年統計數量	106 年統計數量
臺灣中油股份有限公司	602	2,013
臺亞石油股份有限公司	124	488
全國加油站股份有限公司	106	107
福懋興業股份有限公司	105	103
統一精工股份有限公司	88	81
臺灣糖業股份有限公司	73	68
山隆通運股份有限公司	69	57
北基國際股份有限公司	32	38
久井企業股份有限公司	27	26
千越加油站實業股份有限公司	19	0
車容坊股份有限公司	17	15
西歐加油站股份有限公司	13	124
松詠有限公司	11	0
其他業者	1174	27
總計	2,460	3,147

表 4.1.5 設施點位數量列表

名稱	105 年統計數量	106 年統計數量	資料來源
景點	4,936	3,791	開放平臺(觀光局提供)
餐飲	2,920	2,837	開放平臺(觀光局提供)
旅館民宿	9,958	9,958	開放平臺(觀光局提供)
警察局	2,197	2,197	開放平臺(警政署提供)
醫療院所	9,198	20,518	交通部數值路網圖提供
自行車租借站	114	57	臺灣騎跡網站提供
認證補給站(含轉運站)	204	251	本所提供
加油站	2,460	3,147	本計畫蒐集
便利商店	10,266	10,923	本計畫蒐集
總計	42,253	53,679	

3. 認證補給站里程資料建置

為便利民眾瞭解環島認證補給站的距離，規劃騎乘行程，本計畫取得之認證補給站點位資料，利用空間分析技術與環支線線段進行空間分析，計算路線上的站點與站點的距離，將數值回饋至環騎圓夢資料庫，再以系統介面展示，方便民眾以選擇補給站起迄點的方式，計算補給站的間隔距離與總里程數，如圖 4.1.11 所示。另可以里程梯形圖方式展示（圖 4.1.12），讓民眾在規劃騎乘環島 1 號線時，多一種補給站里程展示資訊。



圖 4.1.11 認證補給站距離查詢



圖 4.1.12 認證補給站里程梯形圖展示

4.2 自行車路網現場圖資建置

為便利民眾瞭解環島自行車路網串連路線路況，方便民眾事先熟悉騎乘路線及規劃騎乘行程，建置自行車環島路線的現場影像。本計畫針對串連路線（自行車與汽機車共用車道或公路邊自行車專用道）採行沿線錄影建置路線影像（以下簡稱「沿線影片」）；封閉型路線（如自行車專用道路線），則針對重要節點、交叉路口、重要指標及大眾運輸場站等地點，採用 360 度環景建置車道現場影像（以下簡稱「360 度環景影像」）。相關成果回饋至環騎圓夢網站及 APP 供民眾瀏覽。

4.2.1 環島 1 號線沿線影片建置

沿線影片主要以沿線錄影方式紀錄路線影像，並針對標誌標線施工完成之路段進行建置，標誌標線施工與沿線影片圖資建置情形如表 4.2.1 所示。

表 4.2.1 標誌標線施工與沿線影片圖資建置現況

名稱	總長度 (公里)	標誌工程 未完工長 度(公里)	已建置沿線 影片長度 (公里)	影像建置 情形	106 年度沿線影片建置說明
環島 1 號 線	960.8	0	960.8	104 年建置完 成	◆ 臺 9 線 21.7 公里路線變更，因沿線標誌未完工，待標誌工程完工後方可進行拍攝。 ◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島 1-1 北臺濱海 環線	157.7	10.9	157.7	105 年建置 90.8 公里、 106 年建置 74 公里	◆ 106 年 6 月完成 74 公里標誌工程，已完成拍攝與影片後製。 ◆ 針對已拍攝路段，於危險路段影片加入警示標語。

名稱	總長度 (公里)	標誌工程 未完工長 度(公里)	已建置沿線 影片長度 (公里)	影像建置 情形	106 年度沿線影片建置說明
環島 1-2 內山環線	146.9	94.1	3.7	105 年建置烏 日支線 3.7 公 里	◆ 針對已拍攝路段於危險路段影片加入警 示標語。 ◆ 剩餘路段因標誌工程尚未全部施工完 畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。。
環島 1-3 南投環線	133.5	0	133.5	104 年建置， 105 年更新	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島 1-4 中臺濱海 支線	91.8	26.3	33	105 年建置 33 公里	◆ 針對已拍攝路段於危險路段影片加入警 示標語。 ◆ 剩餘路段因標誌工程尚未全部施工完 畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島 1-5 南臺濱海 支線	130.1	12.2	66	105 年建置 66 公里	◆ 針對已拍攝路段於危險路段影片加入警 示標語。 ◆ 剩餘路段因標誌工程尚未全部施工完 畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島 1-6 東海岸環 線	172.7	62.9	0	尚未建置	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程 完工後方可進行拍攝。
環島 1-7 蘭陽平原 環線	33.8	0	33.8	106 年建置	◆ 106 年 6 月完成標誌工程，已完成拍攝與 影片後製。
環島 1-8 大鵬灣環 線	12	0	12	104 年建置	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島 1-9 車城環線	51.4	0	51.4		
環島 1-10 臺東站支 線	10.9	0	10.9		
環島 1-11 花蓮站支 線	3	0	3		
環島 1-12 溪南環線	5	5	0	尚未建置	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程 完工後方可進行拍攝。

名稱	總長度 (公里)	標誌工程 未完工長 度(公里)	已建置沿線 影片長度 (公里)	影像建置 情形	106 年度沿線影片建置說明
環島 1-13 關渡碧潭 支線	27.4	15	0		
環島 1-14 花蓮 193 環線	24.2	24.2	0		
環島 1-15 兩潭環線	39.3	20.6	0		
環島 1-16 故宮南院 支線	30.7	17.7	30.7	105 年建置	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島 1-17 山海圳支 線	20.4	0	20.4	105 年建置	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島 1-18 高屏沿山 環線	117.1	49.7	117.1		
環島 1-19 恆春環線	28.3	6.1	28.3	105 年建置	◆ 針對已拍攝路段於危險路段影片加入警 示標語。
環島 1-20 墾丁環線	83	36	29	105 年建置 29 公里	◆ 剩餘路段因標誌工程尚未全部施工完 畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島 1-21 屏東山海 支線	42.1	42.1	0	尚未建置	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程 完工後方可進行拍攝。
環島 1-22 海科館支 線	36.9	36.9	0		
環島 1-23 高雄潮洲 支線	60.4	60.4	0		
環島 1-24 古坑梅山 支線	36.8	36.8	0		

名稱	總長度 (公里)	標誌工程 未完工長 度(公里)	已建置沿線 影片長度 (公里)	影像建置 情形	106 年度沿線影片建置說明
環島 1-25 中彰投環 線	65.3	39.5	0		

1.環島 1 號線沿線影片建置方式

本計畫延續 104-105 年度沿線拍攝方式，拍攝自行車與汽機車共同使用混合車道(包括雙向單車道、雙向雙車道及多車道)時，採用汽車沿路線錄影方式作業；如遇機慢車道不適合汽車行駛錄影，改以騎乘機車或自行車方式進行沿線錄影作業。

首先將上述 4.1.2 自行車路網製作之路線圖套疊 Google Map，並利用 Google 街景功能進行線上路線勘查，標出自行車與汽機車共同使用混合車道(包括雙向單車道、雙向雙車道及多車道)，完成拍攝計畫，接著再進行實地拍攝作業，最後進行沿線錄影影片的編輯、轉檔等內業後製作業，其拍攝程序如圖 4.2.1 所示。



圖 4.2.1 串連路線沿線錄影作業程序圖

(1) 蒐集路線資訊

將上述 4.1.2 自行車路網製作之路線圖套疊 Google Map，並利用 Google 街景檢視路線路況及可行駛車輛類型，以確認各路段錄影時使用的交通工具，如為汽機車無法進入拍攝則需轉換單車交通工具。

(2) 擬定拍攝計畫

拍攝計畫依據路線，約以每小時 20 公里的方式估算拍攝時間，擬定沿線錄影拍攝計畫，拍攝計畫內容須包括欲拍攝的地點、路線數量與預計拍攝的時程等。

(3) 實地拍攝

為確保每次拍攝之影片品質一致性，本計畫擬定實地拍攝之作業準則，如下所述：

①影片解析度

為求拍攝影片畫質清晰，使用三軸雲臺高畫質相機拍攝影片，解析度設為 3840×2160，才可將路線相關細節標誌與標線拍攝清楚。

②拍攝器材與架設方式

汽車拍攝時將可接收 GPS 軌跡行車紀錄器安裝於一般轎車擋風玻璃中央(離地約 140 公分)，將三軸雲臺相機安裝於車外，鏡頭以拍攝到機慢車道為主，並確定影片內拍不到車體，進行沿線錄影拍攝。

機車或自行車拍攝時將三軸雲臺相機安裝至機車或自行車的把手之上，如圖 4.2.2 所示，鏡頭以拍攝到機慢自行車道為主，並確定影片內拍不到車體，並可利用將手機架設於自行車上，利用手機 GPS 接收器記錄軌跡。



圖 4.2.2 三軸雲臺相機架設方式

③拍攝人員配置

如以汽車進行拍攝，需 2 人一組，一人駕駛車輛、另一人導航，導航人員需隨時注意行車紀錄器狀況與路線是否有錯誤。如以機車或是自行車進行拍攝，僅需單人騎乘進行拍攝作業。

④拍攝車輛行駛時速

如以汽車、機車進行拍攝，車輛行駛時速約 30-40 公里，此為錄製自行車路線沿線錄影的最適速度，可確保影片足以提供觀賞者識別沿

線路況與景色；若以自行車拍攝時則依一般騎乘速度即可。

⑤拍攝方向

如為北南向路線則由北向南方路線拍攝，如路線為東西向路線則由東向西拍攝。

⑥駕駛車道

以汽車拍攝路線，需保持行駛於最外側車道；以機車或自行車拍攝路線，直接行駛自行車與機慢共同使用混合車道(包括雙向單車道、雙向雙車道及多車道)，遇左轉路口遵循兩段式左轉。兩種拍攝方式都不可蛇行與任意變換車道，如遇紅綠燈停車仍然繼續錄影。

⑦拍攝車輛張貼注意標誌

由於拍攝時車速較慢，為使拍攝中沿線路段時交通不造成干擾，於拍攝時於汽車後張貼注意海報，提醒用路人注意，以降低交通干擾的情況。如圖 4.2.3 所示。



圖 4.2.3 拍攝時張貼注意海報畫面圖

⑧拍攝時段與氣候狀況

拍攝時段以上午 9 點至下午 4 點為最佳時段，如為夏季，時間可在提早或延長；如為陰天，建議可視距離至少 100 公尺，並以白天為拍攝時間；雨天則停止拍攝。拍攝期間，需視當時光線狀況調整出發錄影時間；如為清晨或黃昏，鏡頭應避免直接拍攝到太陽而造成影片不清晰狀況。

⑨檢視拍攝成果與拍攝器材鏡頭清潔

每拍攝 1 小時即複製檔案至筆記型電腦確認錄影檔與路線資料是否正確，如有損毀可立即回到原路線進行補拍。同時針對拍攝器材鏡頭與汽車玻璃進行擦拭，避免灰塵與水漬其他物體造成鏡頭不清晰。

(4) 錄影影像後製與軌跡檔處理

實地拍攝完成後，則進行錄影影片的編輯與軌跡檔處理等後製作業，作業方式如下所述：

① 影片剪輯

配合影片時間長度，剪輯影片資料，以分段修剪影片方式剪輯，每段影片長度約 10 分鐘，影片分段處理可有效降低影片合併後造成的資料量太大與電腦負載過高的問題，也可加速 Youtube 上傳與播放影片的速度。

② 軌跡路線圖修整

取得軌跡路線圖，將其超出道路的部分予以平整化處理。



圖 4.2.4 KML 軌跡路線平整化處理

③ 增加複雜危險路口警示

參考交通部研所提供的特別注意路段，標註警示標語，如圖 4.2.5 所示。



圖 4.2.5 危險或複雜的路口增加警示標語

④上傳分段影片製 Youtube

將編輯完成的分段影片資料，上傳至 Youtube，已完成上傳影片作業。

2.環島 1 號線沿線影片建置成果

本計畫除了針對標誌標線最新完工路線進行沿線影片建置以外，為了讓騎乘者在規劃騎乘路線時，能藉由沿線影片更了解路線道路的狀況，重新檢視 104-105 年度建置沿線影片資料，針對複雜路口或危險路段，以及環島 1 號線主線、環支線、連絡道等交會處，於沿線影片增加警示標語。

(1) 104-105 年度沿線影片增加警示標語成果

本計畫重新檢視 104-105 年度沿線影片，包含環島 1 號線、環島 1-1、環島 1-3、環島 1-4、環島 1-5、環島 1-18 等較複雜路口與交會處增加 33 處警示標語，各路段警語完成成果如表 4.2.2 所示。完整資訊請參閱「附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果」。

表 4.2.2 沿線影片增加警示標語成果

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
1	環島 1 號線 -DAY1	前方路口左轉銜接市民大道中央綠帶自行車道	
2	環島 1 號線 -DAY2	自行車請靠右行駛機慢車道	
3		右轉銜接環 1-4 中臺濱海支線，直行為主線	

(2) 106 年已完工路線沿線影片建置成果

依據 106 年道路施工完成狀態，拍攝與建置沿線影片共計二條路線，「環島 1-1 北臺濱海環線」74 公里與「環島 1-7 蘭陽平原環線」33.8 公里，成果分述如下：

①環島 1-1 北臺濱海環線

環島 1-1 北臺濱海環線之起點為基隆市八堵路(臺 5 線，環 1 源遠路口)起，終點為新竹十七公里海岸自行車道(南寮-香山)，如圖 4.2.6 所示，其中臺 5 與下罍子漁港交界處往南路段之沿線影片已於 105 年度完成建置，本計畫僅針對基隆北海岸沿線之已完工路段，進行沿線影片建置作業，拍攝起點為臺 5 與臺 2 丙交接處，至臺 5 與下罍子漁港交界處，共計 74 公里，圖 4.2.7 為本計畫沿線影片建置成果畫面。

環島 1-1 北臺濱海環線部分路段為外木山自行車道、觀海自行車步道、金色水岸自行車道(淡水河右岸-關渡大橋)、八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罍子漁港)自行車道，採用 360 度環景影像建置，建置成果可參考「附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果」。

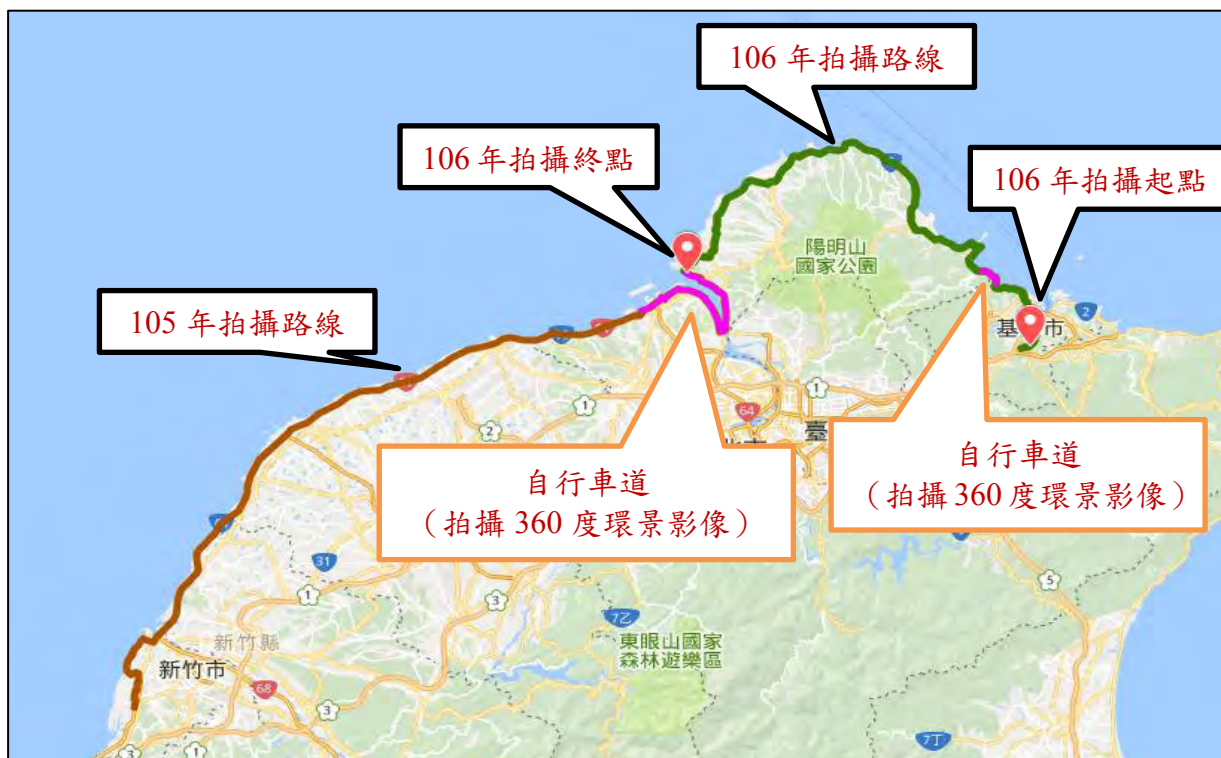


圖 4.2.6 環島 1-1 北臺濱海環線沿線影片拍攝路線說明



圖 4.2.7 環島 1-1 北臺濱海環線沿線影片成果 (部分路段)

②環島 1-7 蘭陽平原環線

環島 1-7 蘭陽平原環線之拍攝起點為冬山路與臺 9 交界處，終點為臺 9 與烏石港路交界處，成果畫面如圖 4.2.8 所示。



圖 4.2.8 環島 1-7 蘭陽平原環線路線沿線影片成果

4.2.2 自行車道 360 度環景影像建置

自行車道 360 度環景影像建置，以距離 500 公尺為 1 影像建置點，包括重要節點、交叉路口、重要指標及大眾運輸場站等。本計畫依據取得道路標誌標線完工情形，進行自行車道 360 度環景影像建置，路線相關資訊、標誌標線施工完成狀況如表 4.2.3 所示。

表 4.2.3 自行車道 360 度環景影像建置現況

編號	區域	名稱	總長度 (公里)	自行車道專用 道施工情形	環景影像 建置
1	臺北市、新北市	河濱自行車道（淡水河+大漢溪）	24.3	已完工	104 年建置
2	南投縣	日月潭	6.52		
3	臺南市	山海圳綠道	9.5		
4	高雄市	蓮池潭-新莊一路	0.96		
5	屏東縣	大鵬灣環灣自行車道	12		
6	宜蘭縣	冬山河右岸	9.8		
7	宜蘭縣	冬山環線	3		
8	新北市東北角、 宜蘭縣	舊草嶺環線	15		
9	基隆市	外木山自行車道	0.95	已完工	106 年建置
10	新北市	觀海自行車步道	1.3		
11	新北市	(金色水岸自行車道-淡水河 右岸)至關渡大橋	8.9		
12	臺北市	淡水河右岸自行車道（關渡 -大稻埕）	12.4		
13	新北市	八里左岸自行車道(十三行 博物館、臺北港、下罟子漁 港)	9.2		
14	新竹市	十七公里海岸自行車道(南 寮-香山)	9.9	未完工	105 年建置
15	宜蘭縣	蘭陽溪南岸自行車道	1.3	未完工	尚未完成標 誌施工，尚 未建置
16	宜蘭縣	新水自行車道	2.3		

1.自行車道 360 度環景影像建置方式

360 度環景影像建置，首先需將自行車專用路線圖套疊 Google Map，利用 Google 街景功能確認拍攝點位、路線勘查，以擬定拍攝計畫並進行實地拍攝作業，完成實地拍攝後進行照片編輯、轉檔、修片及全景影像接合等內業後製作業，如作業程序圖 4.2.9 所示。



圖 4.2.9 自行車專用道環景影像拍攝作業程序圖

(1) 線上點位探勘

將上述 4.1.2 自行車路網製作之路線圖套疊 Google Map，於拍攝前利用 Google 街景檢視路自行車專用道路況，依據空間位置以 500 公尺或重要交叉路口為一拍攝點，規劃並紀錄該路線相關點位標示，如圖 4.2.10 所示。



圖 4.2.10 自行車專用道拍攝點位圖

(2) 擬定拍攝計畫

本計畫根據自行車專用道路線所在位置與交通時間等因素預估環景路線拍攝時間，制定環景拍攝計畫，計畫內容包括欲拍攝的地點、路線數量、預估拍攝的點數與預計拍攝的時程等。

(3) 實地拍攝

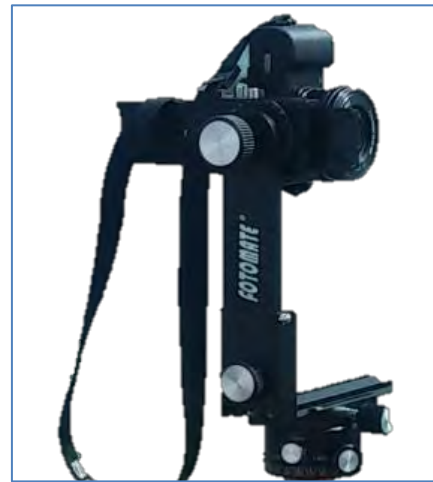
為確保每次拍攝之環景影像品質一致性，本計畫擬定實地拍攝之作業準則，如下所述：

① 拍攝器材與架設方式

需使用利用可接收 GPS 坐標的相機、3D 環景雲臺與腳架進行環景影像拍攝，拍攝時需將照相機直立架設於 3D 環景雲臺，相機鏡頭設置於離地約 140 公分，並與腳架進行水平校正後即可拍攝，為相機架設方式，如圖 4.2.11 所示。



(A)直立拍攝相機擺法(正面)



(B)直立拍攝相機擺法(側面)

圖 4.2.11 相機以直立架設方式

②拍攝人員配置

以 2 人一組進行拍攝作業，於每個環景影像拍攝點位定位，並隨時注意點位腳架位置或點位人群走動等影響拍攝環境因素。

③與畫數設定與畫數設定

於腳架上刻度標示 (以 15 度拍攝一張)，拍攝一圈總共 24 張，拍攝方式以順時針轉動方式拍攝，利用拍攝橫桿轉動進行，拍攝照片畫素為 800 萬畫素。

④拍攝時段與氣候狀況

拍攝時段以上午 9 點至下午 4 點為最佳時段，如為夏季，時間可在提早或延長；如為陰天，建議可視距離至少 100 公尺，並以白天為拍攝時間；雨天則停止拍攝。拍攝期間，需視當時光線狀況調整出發錄影時間；如為清晨或黃昏，鏡頭應避免直接拍攝到太陽而造成影片不清晰狀況。

(4) 拍攝注意事項

每個點位進行拍攝時，應避免會移動的物體如人、車等物體入鏡，以減少後製合成時因移動的物體造成無法接合成為環景圖，並縮短修圖時間，加速相片合成作業。拍攝照片避免拍攝移動的物體情況如圖 4.2.12 所示。



(A)移動的物體的照片



(B)移動的物體已離開的照片

圖 4.2. 12 拍攝點避免移動的物體入鏡

(5) 360 環景影像後製處理

完成實地拍攝後進行照片編輯、轉檔、修片及全景影像接合，之後再將 360 度影像上傳至環騎圓夢網站，以供使用網站使用。

①接合全景圖

如圖 4.2. 13 所示，將每個點位不同角度拍攝的照片，利用全景軟體進行全景影像接合作業，完成的全景圖照片如圖 4.2. 14 所示。



圖 4.2. 13 全景影像直拍照片



圖 4.2. 14 全景影像合成

②修正影像比例

合併後全景影像需以等比例方式縮放至統一高(Y)為 1080 畫素,寬(X)畫素值則以等比例方式縮放,完成之全景影像存成 96dpi。

③全景影像資料編碼

為利於環騎圓夢網站之資料讀取,全景影像資料檔案之命名依循〔路線編碼+底線(_)+三碼流水號〕之編碼原則,其中〔路線編碼〕以〔CP²+數字四碼〕為編碼,表 4.2.4 為目前自行車專用道的路線編碼。

以河濱自行車道(淡水河+大漢溪)為例,該自行車道各景點的全景影像資料檔案命名依序應為:CP0001_001、CP0001_002 等,以此類推。

表 4.2.4 自行車專用道的路線編碼

名稱	總長度(公里)	路線編碼
河濱自行車道(淡水河+大漢溪)	24.3	CP0001
日月潭	6.52	CP0002
山海圳綠道	9.5	CP0003
蓮池潭-新莊一路	0.96	CP0004
大鵬灣環灣自行車道	12	CP0005
冬山河右岸	9.8	CP0006
冬山環線	3	CP0007
舊草嶺環線	15	CP0008
外木山自行車道	0.95	CP0033
觀海自行車步道	1.3	CP0032
(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋	8.9	CP0034
淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)	8.2	CP0036
八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)	9.2	CP0035
十七公里海岸自行車道(南寮-香山)	9.9	CP0014
蘭陽溪南岸自行車道	1.3	CP0015
新水自行車道	2.3	CP0016

2.自行車道 360 度環景影像建置成果

² CP 為 Closed Path(自行車專用道)縮寫

本計畫建置外木山自行車道、觀海自行車步道、(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋、淡水河右岸自行車道（關渡-大稻埕）、八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)等 5 條自行車道，共計 81 處 360 度環景影像，如表 4.2.5 所述。

表 4.2.5 自行車 360 度環景影像拍攝成果

名稱	距離(公里)	拍攝點位
外木山自行車道	0.95	3
觀海自行車步道	1.3	3
(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋	8.9	27
淡水河右岸自行車道（關渡-大稻埕）	8.2	20
八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)	9.2	28
合計	28.55	81

以外木山自行車道路線為例，其路線範圍如圖 4.2.15 所示，依據上述 360 度環景影像建置方式，進行合成環景影像與影像編碼命名作業，並利用 GPS 紀錄坐標值，共計 3 個點位，坐標與全景影像合成成果紀錄如表 4.2.6，成果套疊如圖 4.2.16 所示。其餘路線之 360 度環景影像的坐標與全景合成成果請參閱「附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果」。

表 4.2.6 外木山自行車道坐標與全景合成成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
001	121.70849	25.17073	
002	121.70819	25.17456	
003	121.70598	25.17502	



圖 4.2. 15 外木山自行車道路線範圍



則扮演騎乘助理的角色，民眾透過環騎圓夢網站查詢並規劃騎乘行程，最後透過環騎圓夢 APP 作為騎乘時的路線指引依據，並利用 APP 記錄軌跡回饋至環騎圓夢網站，在此架構中獲得各自的定位並具備路線資訊不斷完善的循環體系，兩者相輔相成，協助騎士完成環島 1 號線之挑戰。

4.3.1 環騎圓夢網站

1. 環騎圓夢網站架構

環騎圓夢網站以環島 1 號線為主軸，提供環島 1 號線、資料下載、遊記與路線分享、我的自行車路線、騎乘注意、個人專區、相關連結等 7 大功能模組，包含：

- (1) 環島 1 號線：提供環島 1 號線相關資訊檢索，包含環島 1 號線及環、支線之路線、沿線影片、認證補給站、注意路段、常見問答資訊，以及推薦行程、推薦自行車道。其中推薦行程除包含環島 1 號線 9+2 行程以外，另依據環島 1 號線及環、支線，規劃 2 至 3 日之推薦行程資訊。
- (2) 資料下載：提供環島 1 號線及旅遊電子書資料下載。
 - ①環島 1 號線：提供各式紙本地圖電子檔（PDF 格式），及向量路線檔案（KML、GPX 格式）。
 - ②旅遊電子書：目前提供〔這樣的速度，環島剛剛好〕及〔鐵道、鐵馬、U-1 遊趣：發現東部綠色騎跡〕等 2 本旅遊書電子檔下載。
- (3) 遊記與路線分享：提供騎士分享自己的遊記與路線資料，也提供民眾閱覽他人分享的遊記與路線資訊。
- (4) 我的自行車路線：提供騎士自行規劃自行車路線。只要設定起訖點，系統會協助運算適合的路線，並提供沿途景點或補給站等資訊查詢，並依據個人需求加入路線規劃中。
- (5) 騎乘注意：提供騎乘相關注意事項，包含單車裝備、行前準備、單車安全小常識、法規資訊、自行車道類型等。
- (6) 個人專區：提供個人資訊維護、自訂自行車路線編修、個人遊記分享文章之編修等。
- (7) 相關連結：提供各縣市自行車網站、各風景區自行車網站、自行車組織、東部自行車道、十大自行車經典路線、影音等資訊連結。

另分別於網頁頁首與網頁頁尾增加快速連結，圖 4.3.1 為環騎圓夢網站

功能架構圖，表 4.3.1 為各版本功能一覽表。



圖 4.3.1 環騎圓夢網站功能架構圖

表 4.3.1 環騎圓夢網站各版本功能一覽表

功能名稱		電腦版	行動版	英文版
環島 1 號線 (Cycling Route No.1)	環島 1 號線地圖(Cycling Route No.1)	■	■	■
	認證補給站(Rest Station)	■	■	■
	注意路段(Route Notices)	■	■	■
	推薦行程(Recommend Trip)	■	■	■
	推薦自行車道(Recommend Route)	■	■	■
	環島 1 號線 Q&A(FAQ)	■	■	■
資料下載 (Download Data)	環島 1 號線地圖(PDF)	■	■	■
	環島 1 號線路線(KML, GPX)	■	■	■
	旅遊電子書(Travel eBook)	■	■	■
遊記與路線分享		■		
我的自行車路線		■		
騎乘注意 (Cycling Tips)	單車裝備(Bicycle Equipment)	■	■	■
	行前準備(Pre-trip Preparations)	■	■	■
	單車安全小常識(Cycling Safety Information)	■	■	■
	法規資訊(Laws)	■	■	■
	自行車道類型(Type of Bicycle Path)	■	■	■
個人專區	個人資料	■		
	我的單車遊跡	■		
	我的自行車路線	■		
	遊記與路線分享	我的分享	■	
		我的收藏	■	
		我的交流討論	■	
相關連結(Links)	各縣市自行車網站	■	■	
	各風景區自行車網站	■	■	
	自行車組織	■	■	
	東部自行車道	■	■	
	十大自行車經典路線	■	■	
	影音專區	■	■	
	其他資訊	■	■	
頁尾	計畫介紹(Introduction)	■		■
	資訊安全政策(Information Security Policy)	■	■	■
	隱私權保護政策(Privacy Policy)	■	■	■
	旅遊諮詢服務(Tour Information)	■	■	■
	環騎圓夢 APP(Taiwan Cycling Route APP)	■	■	
	警政服務 APP	■	■	
	網站資訊	版權宣告	■	■
		建置機關資訊	■	■

功能名稱			電腦版	行動版	英文版
頁首		客服資訊	■	■	■
		網站瀏覽次數資訊	■	■	■
	網站導覽(SiteMap)		■		■
	粉絲團(Facebook)		■	■	■
	中文版／English		■		■
	登入(Login)		■		
	最新消息(News)	最新消息(News)	■	■	■
		活動快報(Activity Express)	■	■	■

2.電腦版內容提升

本年度重新檢視網站整體執行效率及各功能操作設計，調整網站架構，並擴充自行車路線規劃，提供更完整的行程規劃參考資訊；認證補給站查詢也配合環支線資訊進行功能擴充及梯形圖調整；另為讓環島 1 號線的資訊更豐富，配合 104 年度的旅遊電子書「這樣的速度，剛剛好」的成果，挑選適合網頁瀏覽的資訊，整合至推薦行程功能中，發揮網站既有的環島 1 號線專區的效益。詳細內容分述如後。

(1) 首頁及網站架構調整

依據使用者經驗回饋，以及擴充內容資訊越趨多元，本計畫重新設計網頁頁首、頁尾，及選單配置，並微調電腦版網站架構，將相同屬性的功能集合在同一群組。調整項目分述如下：

①調整功能架構

將即時更新資訊，例如：[最新消息] 與 [活動快報] 等資訊並列於環騎圓夢首頁；將原本散落於網頁頁首、頁尾自行車相關網站的連結，合併到「相關連結」功能，包含各縣市自行車網站、各風景區自行車網站、自行車組織、東部自行車道、十大自行車經典路線、影音等資訊連結；將環島 1 號線相關資訊的功能集合在同一群組，包含環島 1 號線地圖、認證補給站、注意路段、推薦行程、推薦自行車道、環島 1 號線 Q&A 等；將資料下載相關資訊，集合到資料下載，包含環島 1 號線地圖(PDF)、環島 1 號線路線(KML, GPX)、旅遊電子書(Travel eBook)。調整選單畫面如圖 4.3.2 所示。



圖 4.3.2 電腦版 - 環騎圓夢選單畫面

②調整網頁頁首頁尾

重新調整網頁頁首、頁尾功能，讓各網頁內容呈現風格一致。目前網頁頁首提供網站導覽、粉絲團、登入，及中文版與英文版切換功能；頁尾則調整為計畫介紹、資訊安全政策、隱私權保護政策、旅遊諮詢服務、環騎圓夢 APP、警政服務 APP 等功能，並增加網站瀏覽人數的資訊。調整畫面如圖 4.3.3 所示。

③橫幅圖片

本計畫舉辦「環島 1 號線風景相片募集活動」(詳情請參閱本章 4.4.2 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動「環島 1 號線風景相片募集活動」)，蒐集許多風景照片，經「創用 CC 授權條款」同意，於網站首頁播放精選照片，可常保網站新鮮感。

「創用 CC 授權條款」是由 Creative Commons 所提供的公眾授權條款，提出「保留部份權利」(Some Rights Reserved)的相對思考與作法，以模組化的簡易條件，透過「姓名標示」、「非商業性」、「禁止改作」以及「相同方式分享」4 大授權要素的排列組合，提供 6 種便利使用的公眾授權條款，讓創作者可以挑選出最合適自己作品的授權條款，透過簡易的方式自行標示於其作品上，將作品釋出給大眾使用。前述 6 種授權條款包含³：

◆ 姓名標示：本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著

³ 資料參考來源：臺灣創用 CC 計畫，<http://creativecommons.tw/>

作（包括商業性利用），惟使用時必須按照著作人或授權人所指定的方式，表彰其姓名。

- ◆ 姓名標示—非商業性：本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作，但不得為商業目的之使用。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。
- ◆ 姓名標示—非商業性—相同方式分享：本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作，但不得為商業目的之使用。若使用者修改該著作時，僅得依本授權條款或與本授權條款類似者來散布該衍生作品。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。
- ◆ 姓名標示—禁止改作：本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸著作（包括商業性利用），但不得修改該著作。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。
- ◆ 姓名標示—非商業性—禁止改作：本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸著作，但不得為商業目的之使用，亦不得修改該著作。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。
- ◆ 姓名標示—相同方式分享：本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作（包括商業性利用）。若使用者修改該著作時，僅得依本授權條款或與本授權條款類似者來散布該衍生作品。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。



圖 4.3.3 電腦版 - 環騎圓夢首頁成果畫面



圖 4.3.4 電腦版 - 環騎圓夢 APP 成果畫面

(2) 環島 1 號線

本計畫配合環島 1 號線環支線資訊的擴充，除了新增「環島 1 號線地圖」功能，並擴充「認證補給站」、「推薦行程」功能，其中「推薦行程」除了增加行程資訊，另針對環島 1 號線 9+2 天行程，擴充「這樣的速度，環島剛剛好」旅遊電子書內容；「推薦自行車道」則維持原查詢機制，但擴充路線資訊。以下說明各項功能擴充成果。

①環島 1 號線地圖

配合「旅遊地圖 QR-Code」增加「環島 1 號線地圖」的網頁查詢功能，提供民眾查閱環島 1 號線及環支線之路線及補給站資料。

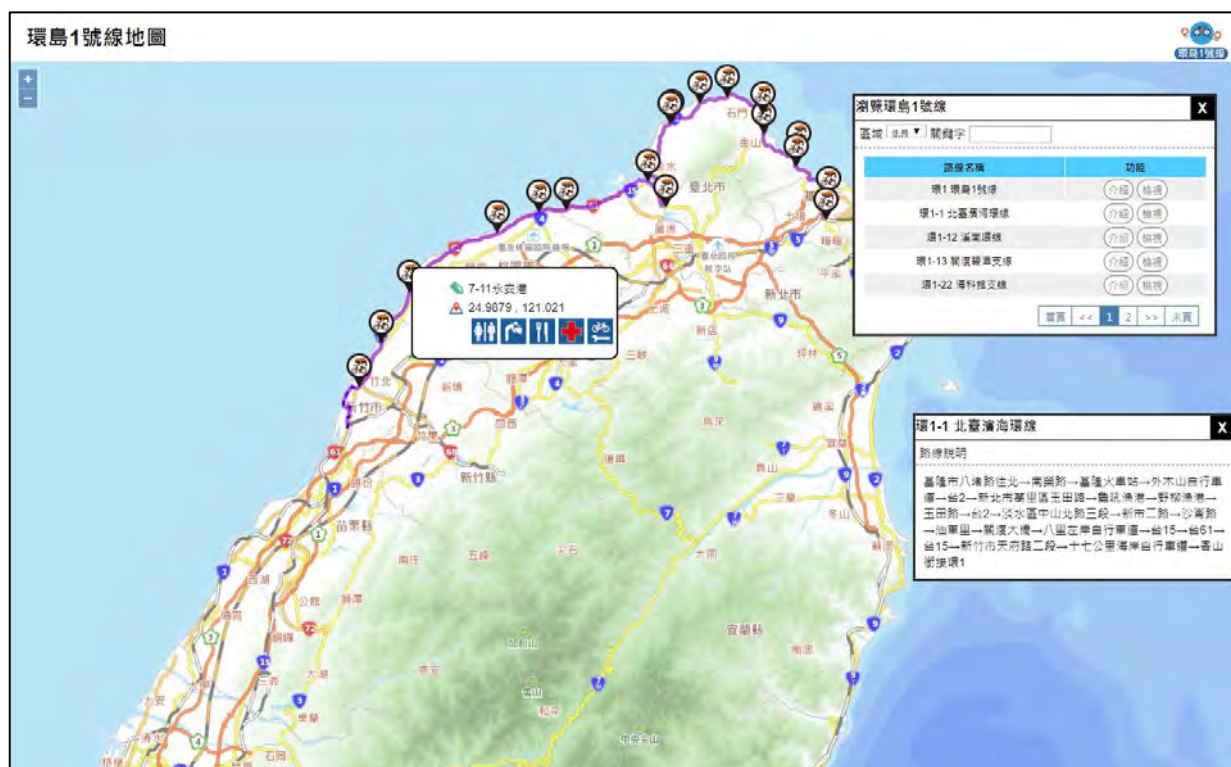


圖 4.3.5 電腦版 - 環島 1 號線地圖成果畫面

②認證補給站

配合環島 1 號線環／支線等路線資訊的更新，修改認證補給站查詢介面，提供主幹線／環線的選項以利查詢環島 1 號線或環支線的補給站資訊。由於本年度更新了補給站資料，原有提供的梯形圖檔案已不符合資料需求，因此本計畫「檢視梯形圖」功能調整為即時動態計算里程的方式，以配合補給站的資料更新後能即時反應正確的梯型圖數據，如圖 4.3.6、圖 4.3.7 所示。



圖 4.3. 6 電腦版 - 認證補給站成果畫面



圖 4.3. 7 電腦版 - 認證補給站梯形圖成果畫面

③ 推薦行程

除原先「環島 1 號線 9+2 天行程」，增加臺北-新竹三日遊、臺中-雲林-南投三日遊、宜蘭二日遊、臺東玉里三日遊、嘉義臺南三日遊、高雄屏東三日遊等 6 個推薦行程（圖 4.3. 8），提供沿線錄影及坡度圖資訊（圖 4.3. 9），另針對「環島 1 號線 9+2 天行程」，擴充「這樣的速度，環島剛剛好」旅遊電子書內容，包含路線資訊、海拔高度圖、沿線景點等資訊（圖 4.3. 10）。



圖 4.3. 8 電腦版 - 推薦行程成果畫面



④推薦自行車道

本計畫增加外木山自行車道、觀海自行車道、(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋、淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)、八里左岸自行車道等5個自行車道(圖4.3.11、圖4.3.12)。

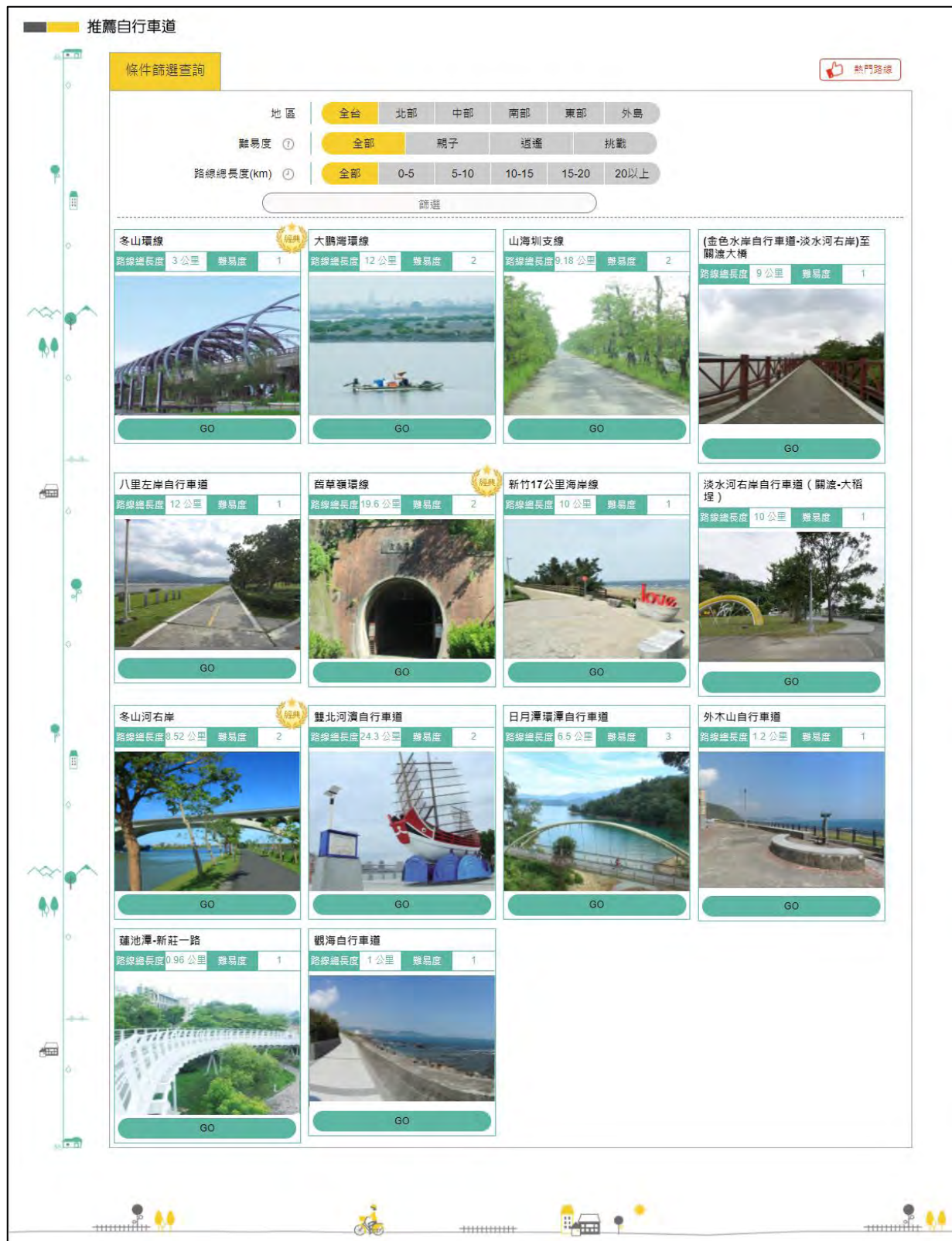


圖 4.3. 11 電腦版 - 推薦自行車道成果畫面



圖 4.3. 12 電腦版 - 推薦自行車道(外木山自行車道)成果畫面

(3) 資料下載

本計畫將環騎圓夢網站提供下載的資訊集合在「資料下載」功能，包含：

- ①環島 1 號線地圖(PDF)：提供中英文版環島 1 號線紙本地圖 PDF 檔案下載（圖 4.3. 13）。
- ②環島 1 號線路線(KML, GPX)：提供環島 1 號線及環支線之 KML 及 PGX 等格式下載（圖 4.3. 14）。
- ③旅遊電子書：提供「這樣的速度，環島剛剛好」及「鐵道、鐵馬、ㄌ一ㄠ遊趣：發現東部綠色騎跡」等 2 本旅遊書下載或線上閱覽資訊（圖 4.3. 15）。

環島1號線路線

資料集描述：	提供104年環島1號線的9天行程及2天順遊日月潭行程路線及沿線補給站所在點位資訊
主要欄位說明：	坐標(經度、緯度)
資料資源：	KML
資料集類型：	原始資料
資料集提供機關名稱：	中華民國交通部運輸研究所
更新頻率：	不定期更新
授權方式：	政府資料開放授權條款-第1版
授權說明網址：	http://data.gov.tw/license
計費方式：	免費
資料集修訂時間：	105年08月08日
資料集語系：	中文

環島一號線地圖



Taiwan Cycling Route NO1 Map



下載 KML 檔

下載 GPX 檔

自行車專用道路線圖

資料集描述：	提供104年環島1號線涵蓋的自行車專用道路線資訊
主要欄位說明：	坐標(經度、緯度)
資料資源：	KML
資料集類型：	原始資料
資料集提供機關名稱：	中華民國交通部運輸研究所
更新頻率：	不定期更新
授權方式：	政府資料開放授權條款-第1版
授權說明網址：	http://data.gov.tw/license
計費方式：	免費
資料集修訂時間：	105年09月09日
資料集語系：	中文

圖 4.3. 13 電腦版 - 環島 1 號線地圖(PDF)成果畫面



圖 4.3. 14 電腦版 - 環島 1 號線路線(KML, GPX)成果畫面



圖 4.3. 15 電腦版 - 旅遊電子書成果畫面

(4) 我的自行車路線

為提供民眾在規劃自行車騎乘路線時，能有更完整的車道及其周邊資訊，「行程自由配」調整為提供自行車路線整合資訊為主，並重新命名為「我的自行車路線」，強調個人化的路線規劃，同時整合環島 1 號線的環支線資訊，以及補給站、設施地標等資訊，並新增路線瀏覽功能以便於查詢單一路線的地理位置及相關資訊。調整後的功能如圖 4.3. 16。



圖 4.3. 16 電腦版 - 我的自行車路線 - 功能架構圖

① 規劃路線

此功能為保留既有「行程自由配」的行程規劃功能，如圖 4.3. 17 所示，使用者於圖臺點選擊第 1 個位置以設定路線的起點，再點選第 2 個位置以設定路線的迄點，系統即透過 OpenStreepMap 的路徑規劃 API 進行分析查詢後，顯示路線圖形、建議路線、路線高度等資訊。



圖 4.3. 17 電腦版 - 我的自行車路線 - 路線規劃功能成果畫面

② 瀏覽行程地圖

使用者規劃好的路線，可透過本功能進行行程細節設定，包括行程名稱、行程描述、行程代表照片等，並可將相關行程資訊進行匯出，亦可透過儲存行程將行程儲存至「個人專區－我的自行車路線」中，以供日後查閱或與環騎圓夢 APP 同步行程使用，如圖 4.3. 18 所示。



圖 4.3. 18 電腦版 - 我的自行車路線 - 瀏覽行程地圖成果畫面

③自行車路線

本功能提供使用者可透過區域、關鍵字等條件，篩選現有的路線資訊，區域分為全臺、北部、中部、南部、東部、外島等選項，關鍵字則以路線名稱為搜尋標的，如圖 4.3. 19 所示。每個自行車路線提供介紹、檢視等兩項功能，介紹是以顯示目前路線說明資訊位主要內容，檢視則是將自行車路線的空間圖形套疊在圖臺上，方便使用者將自行車路線與規劃好的行程進行比對，能更清楚規劃好的行程路線狀況。

我的自行車路線



圖 4.3. 19 電腦版 - 我的自行車路線 - 自行車路線套疊成果畫面

④補給站

為了提供使用者在騎乘行程規劃時，能安排補給站作為行程中繼站以利休息、補給之用，本功能提供補給站位置資訊的套疊，並依照補給站的功能進行篩選，包括飲水、廁所、無障礙廁所、維修工具、急救箱等，點選需要的補給站，可以透過「加入行程」功能將該補給站加入至行程資訊中，如圖 4.3. 20 所示。



圖 4.3. 20 電腦版 - 我的自行車路線 - 補給站套疊成果畫面

⑤設施地標

自 104 年度開始，從政府資料開放平臺及業者網站收集彙整了許多設施地標資料，藉由這些設施地標的位置，可提供使用者在規劃自行車路線行程參考使用，系統所顯示的設施地標清單均可透過「檢視」功能將該圖層的點位資訊呈現於圖臺上，若需要某個設施資訊，可以透過「加入行程」功能將設施地標加入至行程資訊中，如圖 4.3. 21 所示。



圖 4.3. 21 電腦版 - 我的自行車路線 - 設施地標套疊成果畫面

(5) 遊記與路線分享

配合本年度的推廣活動，本計畫調整原自行車俱樂部的文章發表功能，在發表文章功能增加「創用 CC 授權條款（請參考本章 4-38 頁）」設定，如圖 4.3. 22 所示，以確保日後網站使用文章內容進行其他推廣活動時，能有充足的使用授權。同時將本功能名稱修改為「遊記與路線分享」，更貼切功能主題，並增加點閱次數（圖 4.3. 23）。

 什麼是創用CC?

創用CC (Creative Commons) 是一種針對受著作權保護之作品所設計的公眾授權模式。任何人在著作權人所設定的授權條件下，都可以自由使用創用CC授權的著作，不用另外取得授權。



姓名標示表示：
您必須按照著作人或授權人所指定的方式，表彰其姓名



非商業性表示：
您不得因獲取商業利益或私人金錢報酬為主要目的來利用作品

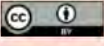


禁止改作表示：
您僅可重製作品不得變更、變形或修改



相同方式分享表示：
若您變更、變形或修改本著作，則僅能依同樣的授權條款來散布該衍生作品

若您樂於「分享」您的創作，歡迎其他人自由轉載、轉貼和利用，您就適合採用創用CC授權(勾選)釋出您的作品



姓名標示

本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作（包括商業性利用），惟使用時必須按照著作人或授權人所指定的方式，表彰其姓名。



姓名標示-非商業性

本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作，但不得為商業目的之使用。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。



姓名標示-非商業性-相同方式分享

本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作，但不得為商業目的之使用。若使用者修改該著作時，僅得依本授權條款或與本授權條款類似者來散布該衍生作品。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。



姓名標示-禁止改作

本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸著作（包括商業性利用），但不得修改該著作。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。



姓名標示-非商業性-禁止改作

本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸著作，但不得為商業目的之使用，亦不得修改該著作。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。



姓名標示-相同方式分享

本授權條款允許使用者重製、散布、傳輸以及修改著作（包括商業性利用）。若使用者修改該著作時，僅得依本授權條款或與本授權條款類似者來散布該衍生作品。使用時必須按照著作人指定的方式表彰其姓名。

同意授權

取消

圖 4.3.22 電腦版 - 遊記與路線分享 - 發表文章之授權設定畫面



【挑戰自我Let's go】Day0熱血單車環島行序章
【挑戰自我Let's go】Ju.....

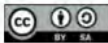
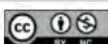
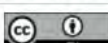


【挑戰自我Let's go】105年18銅人單車遊台灣
話說那18銅人踩著風火輪，風馳電掣，從花.....



[Eric的單車日記] 花東縱谷北段 環島1號線深呼吸
破曉前湧入清新幽靜的薄暈.....

排序依：發表時間 熱門程度 最新回應時間

	標題	CC授權	點閱數	回覆	作者	最新回應
1	【初心者打BOSS】想要，就去做！		0	0	林廷宇 2017/09/30 23:57	
2	 【挑戰自我Let's go】追尋夢想極限環島之旅		5	0	蘇凡桂 2017/09/30 23:39	
3	【初心者打BOSS】60歲的壯遊單車環島		0	0	楊程智 2017/09/30 23:36	
4	【挑戰自我Let's go】DAY10熱血單車環島行END_94km		15	0	林宥愷 2017/09/27 18:10	
5	【挑戰自我Let's go】Day9來去新竹吹吹風_74.7km		4	0	林宥愷 2017/09/27 18:01	
6	【挑戰自我Let's go】Day8流浪詩人的邂逅_68km		2	0	林宥愷 2017/09/27 00:02	
7	【挑戰自我Let's go】Day7我在東北角天氣"晴"_70km		4	0	林宥愷 2017/09/26 14:24	
8	【挑戰自我Let's go】馬克思的單車環島之旅		8	0	吳鴻忠 2017/09/25 10:24	
9	 【挑戰自我Let's go】單車環島 鄭悠悠26歲人生的挑戰		22	0	鄭婷羽 2017/09/05 14:47	
10	【初心者打BOSS】單車冒險旅程_環花東367公里part2		0	0	SnoopyGis 2017/08/26 21:46	

共 28 筆 討論文章

[首頁](#)
[<<](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[>>](#)
[末页](#)

圖 4.3.23 電腦版 - 遊記與路線分享成果畫面

3. 英文版内容提升

本計畫重新檢視英文版功能，將網站內容集中在環島1號線的資訊呈現，以及本國騎乘自行車相關法規，讓外國車友可事先查看相關法規與注意事項，在騎乘自行車的過程更安全無慮更順利。

因此，英文版功能重新調整為 Cycling Route No.1(環島 1 號線)、Download Data(資料下載)、Cycling Tips(騎乘注意)等三大功能；首頁提供 News(最新消息)、Activity Express(活動快報)資訊，頁首包含 SiteMap(網站導覽)、Facebook(粉絲團)快速連結，頁尾包含 Introduction(計畫介紹)、Information Security Policy(資訊安全政策)、Privacy Policy(隱私權保護政策)、Tour Information(旅遊諮詢服務)連結資訊。英文版首頁如圖 4.3. 24 所示。



圖 4.3. 24 環騎圖夢英文版首頁成果畫面

英文版除功能架構調整以外，為了讓內容資訊更為完整，持續針對 Cycling Tips(騎乘注意)相關網頁內容進行翻譯，並配合電腦版擴充功能調整或新增資料，包含：

- (1) 新增 Cycling Route No.1(環島 1 號線地圖)功能。
- (2) 擴充 Rest Station(認證補給站)功能。
- (3) 翻譯 Route Notices(注意路段)、FAQ(環島 1 號線 Q&A)網頁內容。
- (4) 擴充 Recommend Trip(推薦行程)、Recommend Route(推薦自行車道)資訊。
- (5) 新增 Cycling Route No.1(環島 1 號線)KML, GPX 格式下載。

英文版相關擴充畫面請參閱「附錄五 環騎圓夢網站英文版建置成果」。

4.行動版功能提升

現行之環騎圓夢行動版網站以適應式網站設計（Adaptive Web Design），針對資訊內容較多之功能頁面，依據 Mobile 版之版面排列，以求能清楚明確傳遞所有資訊；針對較複雜之操作功能，根據行動裝置慣用的操作行為，重新設計以手指操作方式來顯示相同資訊。網站系統透過設備辨識技術，判斷開啟環騎圓夢網站之設備類型為手機或平板電腦，並自動導頁至行動版網站。

本計畫除配合電腦版擴充功能調整或新增資料，也將電腦版關於騎乘環島 1 號線有關之資訊，例如：注意路段、環島 1 號線 Q&A、旅遊電子書等，擴充到行動版功能。以下為行動版擴充項目：

- (1) 新增環島 1 號線地圖功能。
- (2) 擴充認證補給站功能。
- (3) 新增注意路段、環島 1 號線 Q&A 網頁內容。
- (4) 擴充推薦行程、推薦自行車道資訊。
- (5) 新增環島 1 號線 KML, GPX 格式下載。
- (6) 新增旅遊電子書下載。

有鑑於推薦行程逐年增加，且在行動版有限的顯示範圍下，增加推薦行程分區查詢，並於網頁提供「依目前所在地」的定位搜尋功能，透過行動裝置的定位機制取得使用者所在位置後，再顯示使用者鄰近的行程，提升查詢便利性。

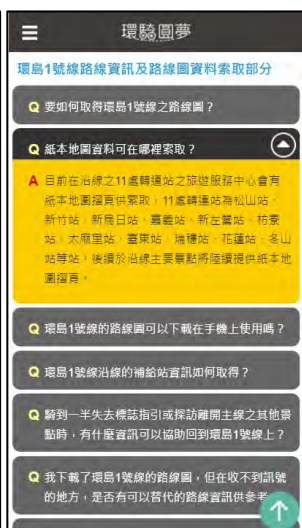
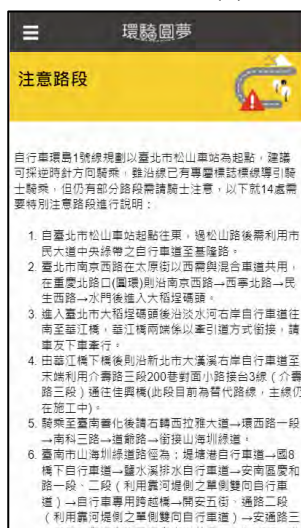
行動版相關擴充畫面請參閱「附錄六 環騎圓夢網站行動版建置成果」。



(a)環島 1 號線地圖



(b)認證補給站



(c)環島 1 號線注意路短、Q&A



(d)推薦行程



(e)推薦自行車道

圖 4.3.25 行動版 - 成果畫面

5.網站經營成效

環騎圓夢網站於 104 年開始建置，並導入 Google Analytics 觀察瀏覽習慣，截至目前（106 年 11 月 12 日）為止，造訪使用者達 31,953 人次，瀏覽網頁數量達 212,664 次，使用者語系以中文 71%最高，英文次之（11%），相關統計資訊請參閱圖 4.3. 26、圖 4.3. 27。進一步分析造訪者中，約有 4 成為回訪者，回訪頻率相當穩定，如圖 4.3. 28 所示；使用的裝置有近 9 成是採用電腦，如圖 4.3. 29 所示。

在眾多造訪者中，約有 54%的使用者是直接進入環騎圓夢網站，換言之，有近 5 成的使用者是透過其他管道進入本網站，這些管道包含：維基百科、Google、臺灣騎跡網站、臉書、單車時代⁴、財團法人自行車新文化基金會、U Lifestyle⁵、體路⁶等網站。



圖 4.3. 26 環騎圓夢網站使用者分析

語言	工作階段	% 工作階段
1. zh-tw	38,635	71.50%
2. en-us	5,976	11.06%
3. (not set)	3,297	6.10%
4. ru	1,660	3.07%
5. ja-jp	893	1.65%
6. ja	600	1.11%
7. zh-hk	509	0.94%
8. zh-cn	508	0.94%
9. ru-ru	486	0.90%
10. en-gb	476	0.88%

圖 4.3. 27 環騎圓夢網站造訪者語系分析(僅列出前 10 大排名)

⁴ 單車時代 CYCLINGTIME.com 於 2005 年在東京成立，是一個專業的自行車入口網站。
⁵ U Lifestyle 為香港旅遊網站。
⁶ 體路 Sportsroad 成立於 2013 年，為香港專門報道香港體壇消息的網站平臺。



圖 4.3. 28 環騎圓夢網站回訪者分析



圖 4.3. 29 造訪環騎圓夢網站之使用裝置分析

	7,620
	% 總計: 100.00% (7,620)
1. (direct)	4,137 (54.29%)
2. zh.wikipedia.org	473 (6.21%)
3. google	396 (5.20%)
4. m.taiwanbike.tw	371 (4.87%)
5. facebook.com	349 (4.58%)
6. cyclingtime.com	320 (4.20%)
7. taiwanbike.tw	228 (2.99%)
8. cycling-lifestyle.org.tw	217 (2.85%)
9. travel.ulifestyle.com.hk	110 (1.44%)
10. sportsroad.hk	108 (1.42%)

圖 4.3. 30 造訪環騎圓夢網站來源分析(僅列出前 10 大排名)

4.3.2環騎圓夢 APP

本計畫將環騎圓夢 APP 定位為「查詢環島 1 號×記錄環島 1 號線軌跡×個人化騎乘助理」，為民眾進行單車環島旅行時有利的輔助工具，使用者開啟 APP 作為騎乘環島 1 號線時路線指引之用，同時可運用 GPS 定位功能記錄個人騎乘軌跡及進行偏移偵測、返回環島 1 號線等，並於騎乘過程發生任何突發或緊急情況時，傳送即時位置至指定對象，並透過以保全民眾騎乘過程的安全。

利用 APP 記錄騎乘軌跡並將軌跡上傳至環騎圓夢網站，對民眾而言，可視為個人挑戰環島路線紀錄的留存，對網站而言，可視為對自行車路網的回饋，甚至提供日後路線營運分析，除軌跡記錄外，本年度亦設計個人里程碑挑戰模組，針對個人記錄進行挑戰並增加使用黏著度。APP 提供行動定位服務則便利使用者查詢所在位置的鄰近景點、餐廳、補給站等點位資訊及分享自身位置給其他車友，此外也可將騎乘軌跡及總長度等相關資訊分享至個人社群平臺。

1.環騎圓夢 APP 架構

本計畫針對環騎圓夢 APP 規劃六大功能主軸，並設計 21 項特色功能，定位於提升車友在環島騎乘行程之旅遊體驗，並加強公眾參與及互動功能。六大主軸包括騎遊 GO、環島 1 號線專區、最新消息、單車遊跡、路平回報及個人里程碑等主要功能，並依照每個主要功能之特性規劃子功能，APP 整體功能架構如圖 4.3.31 所示。

環騎圓夢 APP 採用輕量級資料庫 SQLite 作為手機端資料儲存方案，使用者第一次安裝 APP 的同時，於 SQLite 預存環島 1 號線推薦行程／自行車路線以及景點、餐廳、補給站等沿線服務設施點位圖資。環騎圓夢 APP 與環騎圓夢網站間透過 Web Service，以 JSON 格式進行圖資查詢／下載(如行程圖資更新、查詢並下載我的行程等)與上傳圖資(如上傳軌跡、路平回報、會員註冊等)；並透過手機的 Line APP 及原生 SMS 模組傳送帶有坐標位置的訊息，整體架構與運作機制如圖 4.3.32 所示。

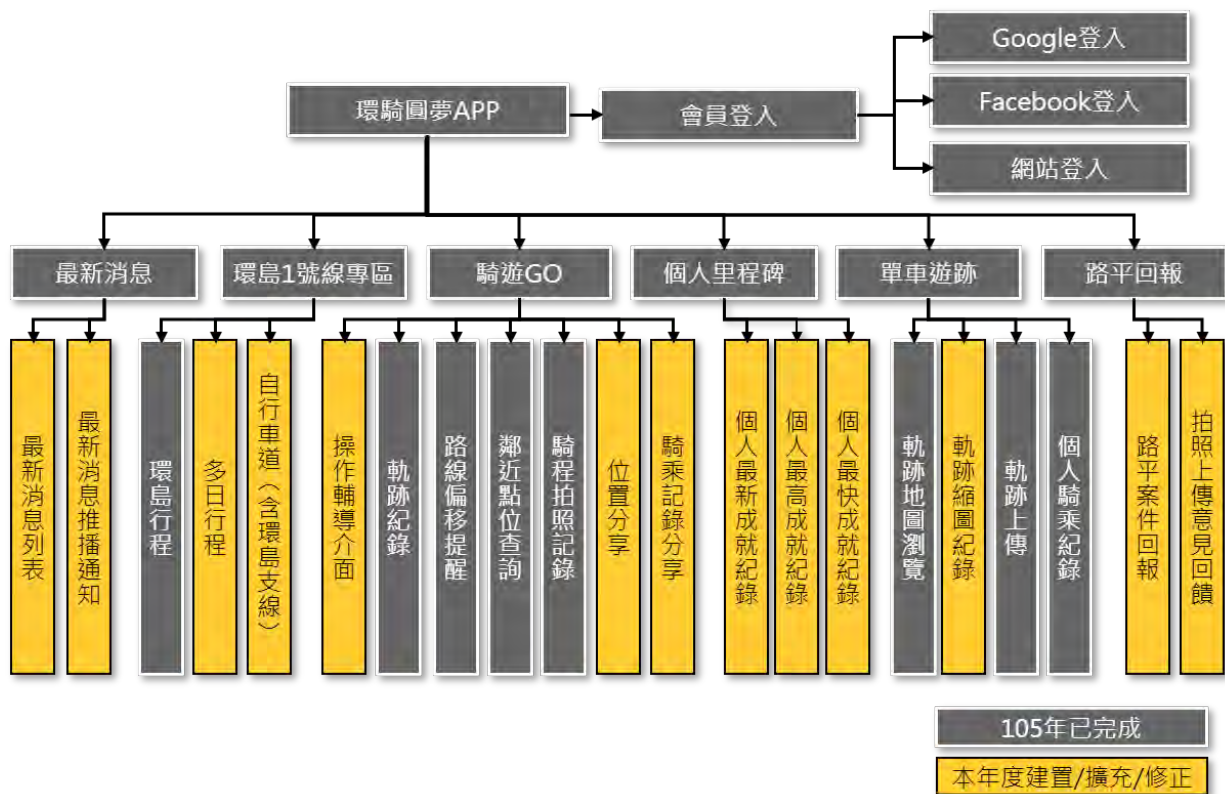


圖 4.3.31 環騎圓夢 APP 功能架構圖



圖 4.3.32 環騎圓夢 APP 整體架構圖

2.APP 使用者體驗設計

使用者體驗設計(或稱為使用者經驗設計。User Experience Design，簡稱 UXD)為開發手機 APP 的成敗關鍵，本計畫參考臺灣使用者經驗設計協會李易修⁷提出之行動使用者經驗設計重點，規劃設計環騎圓夢 APP：

(1) 把焦點放在最重要的功能

本計畫將環騎圓夢 APP 定位為「查詢環島 1 號×記錄環島 1 號線軌跡×個人化騎乘助理」，為民眾進行單車環島行時指引路線、記錄軌跡的輔助工具，故將 APP 開發重點聚焦於「環島 1 號線專區」及「騎遊 GO」功能開發。

(2) 評估使用者需要的內容

承上所述環騎圓夢 APP 著重於環島 1 號線行進路線及沿途資訊查詢與指引，故本計畫經評估後選定環島 1 號線 9+2 天行程、分區經典路網行程，以及沿線認證補給站、景點、活動、餐飲資料、加油站、便利商店、轉運站等為使用者需要的內容。

(3) 避免無謂的步驟、不花心思就會用

本計畫於第一次啟動 APP 時，提供如圖 4.3. 33 所示的導引說明頁，介紹環騎圓夢 APP 的特色功能為主，加速使用者熟悉 APP；每次啟動 APP 即進入「騎遊 GO」功能，使用者可快速使用 APP 重點功能，避免不必要的頁面操作；此外，將查詢鄰近點位、位置分享及拍照打卡等騎乘過程必要或常用功能整合於「騎遊 GO」，避免過多的功能頁面切換。

所有功能頁面的資訊呈現與功能操作均符合使用者操作手機 APP 之習慣，不需花費太多時間學習，就可輕易上手。

⁷李易修，2012，APP 使用者經驗設計。臺灣使用者經驗設計協會。
(URL：<http://www.slideshare.net/lis186/app-15240875>)



圖 4.3. 33 環騎圓夢 APP - 導引說明頁成果畫面

(4) 隨時準備被打斷

環騎圓夢頁面的資訊呈現易懂、功能操作便利，即使於操作過程被其他 APP 或訊息打斷，亦可輕鬆繼續從中斷處繼續操作，此外，「騎遊 GO」的軌跡記錄功能可背景執行，騎乘過程中可繼續操作其他 APP，亦可隨時一鍵暫停或回復軌跡記錄。

3.環騎圓夢 APP 新增功能

(1) 擴增多種騎乘行程組合更新

105 年度完成環島主要行程(9+2 天)之行程查詢功能，本計畫依循既有架構，納入 104-105 年環島自行車路網及各區經典路網為基礎所規劃之主題行程。除此之外，配合 106 年規劃五大分區分段環島行程，並沿用卡片條列呈現上述行程清單，如圖 4.3. 34 所示。

配合行程及經典路線規劃，納入「臺北-新竹三日遊」、「臺中-雲林-南投三日遊」、「宜蘭二日遊」、「臺東玉里三日遊」、「嘉義臺南三日遊」、「高雄屏東三日遊」等多條行程規劃建議，另外亦將環島 1 號線等 25 條支線同步納入 APP 路線選擇中，增加使用者路線選擇廣度，詳細收納路線清單如表 4.3. 2 所示。

總合上述行程種類，目前環騎圓夢 APP 共包含：7 種推薦(多日)行程、25 條環島支線以及 9 條推薦自行車道，共 41 種行程提供使用者進行選擇，如圖 4.3. 35 所示。

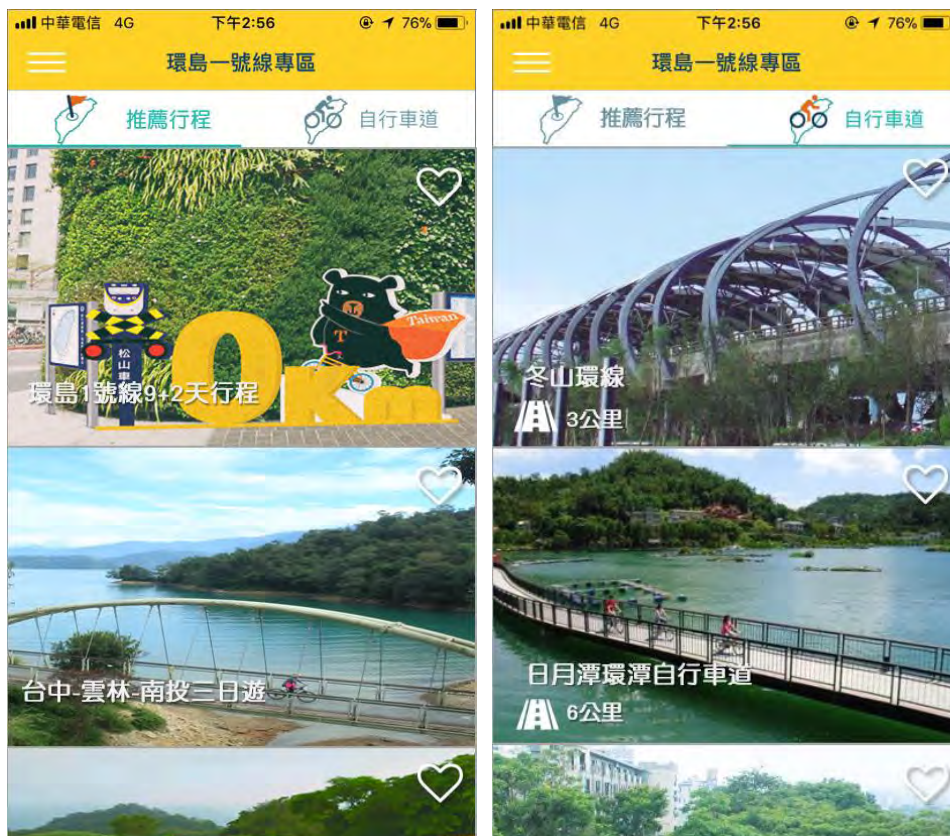


圖 4.3. 34 環騎圓夢 APP - 推薦行程清單成果畫面



圖 4.3. 35 環騎圓夢 APP - 環島 1 號線專區行程種類及架構

表 4.3. 2 環騎圓夢 APP - 收納環島支線清單

環支線編號	環支線名稱	說明(中文)
環 1-1	北臺濱海環線	基隆市八堵路往北→南榮路→基隆火車站→外木山自行車道→臺 2→新北市萬里區玉田路→龜吼漁港→野柳漁港→玉田路→臺 2→淡水區中山北路三段→新市二路→沙崙路→油車里→關渡大橋→八里左岸自行車道→臺 15→臺 61→臺 15→新竹市天府路二段→十七公里海岸自行車道→香山銜接環 1

環支線編號	環支線名稱	說明(中文)
環 1-2	內山環線	臺 1 乙→高鐵東路→新烏日站→建國北路→建國路→新民街→南京路→進化路→臺 3→中正路→臺 3→臺 3 乙
環 1-3	南投環線	臺 1→臺 1 丙→臺 14 丙→臺 14→臺 21→臺 16→民權路→民生路→山腳巷→臺 3 丙→臺 3→大學路三段→臺 1 丁→臺 1
環 1-4	中臺濱海支線	通霄鎮中山路→綠光海風自行車道→臺 61→中 14→中 7→臺 61→臺 17→西濱大橋
環 1-5	南臺濱海支線	西濱大橋→臺 17→臺 61→海港大道→臺 17→濱海橋→臺 17→臺 28→臺 1
環 1-6	東海岸環線	臺 11 線(知本臺 9→花蓮臺 11 丙)
環 1-7	蘭陽平原環線	臺 9(冬山路→羅東→宜蘭→礁溪→臺 2 庚→臺 2→烏石港)
環 1-8	大鵬灣環線	臺 17→船頭路→環灣自行車道→臺 17
環 1-9	車城環線	臺 1→臺 26→縣 199→臺 9
環 1-10	臺東車站支線 (暫定)	臺 9→連航路→志航路一段→興安路一段→新興路→臺東車站
環 1-11	花蓮車站支線	南濱公園→陽光電城→重慶路→軒轅路→明禮路→進豐街→國聯五路→國聯三路→花蓮車站
環 1-12	溪南環線 (暫定)	冬山河自行車道→大閘門二號橋(五結防潮大閘門)→大閘門一號橋→五結鄉溪濱路一段→臺 2 線(噶瑪蘭橋南端)
環 1-13	關渡碧潭支線	淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)→環 1→新店溪右岸自行車道(華江橋-碧潭)
環 1-14	花蓮 193 環線	玉里臺 9→193→中山路一段→瑞穗車站
環 1-15	兩潭環線	臺 11 丙→東昌自行車道→兩潭自行車道(德燕廣場-仁化海堤)→民有街→臺 9 線
環 1-16	故宮南院支線	臺 1 線→大同路→友忠路→嘉義市公道一→高鐵大道→臺 18→故宮大道→太子大道→縣 168→臺 61
環 1-17	山海圳支線	西拉雅大道→環西路一段→南科三路→道爺路→山海圳綠道→安南區慶和路一段、二段→跨越橋→開安五街→政安路→安通路三段、四段、五段、六段→臺 17 線
環 1-18	高屏沿山環線	臺 28→高 139→臺 28→新威景觀大橋→臺 27→縣 185→萬巒鄉營區路→萬德路→屏 101→屏 104→縣 187→臺 1→臺 17
環 1-19	恆春環線	車城臺 26→屏 152→屏 153→恆春臺 26
環 1-20	墾丁環線	恆春臺 26→大灣路→臺 26→縣 200 甲→縣 200→臺 26→縣 199 甲→縣 199
環 1-21	屏東山海支線	臺 27(茂林、高樹、鹽埔、屏東、萬丹、新園、東港臺 17)
環 1-22	海科館支線	臺 2(福隆-海洋大學)→基隆站-臺 2(祥豐街、臺 2)
環 1-23	南部縱貫支線	博愛一路→臺 1(鳳山-枋寮)
環 1-24	北部縱貫環線	淡水河左岸自行車道→福德南路→同安東街(臺北橋-臺 1)→臺 1(三重-新莊)→臺 1(桃園-新竹)

環支線編號	環支線名稱	說明(中文)
環 1-25	故宮南院支線	臺中車站復興路→大智路→建成路→臺 3→大里橋南端→北湖街→大峰路→草湖路→臺 3→省府路→祖祠路→臺 3→縣 139→臺 1→環島 1

(2) 環島行程功能強化與擴充

① 更換環島出發地

環島 1 號線 9+2 行程，過去系統預設以臺北市做為環島行程出發點，然並非所有環島騎士皆將環島行程出發地設定為臺北市，為使整體行程設計得更貼近使用者需求，本年度環騎圓夢 APP 新增更換環島行程出發地功能，針對環島 1 號線 9+2 行程路線規劃，使用者得依當下 GPS 坐標位置變更環島行程出發地點，系統將依據使用者位置重新安排一趟全新的環島之旅。



圖 4.3. 36 環騎圓夢 APP - 更換出發地功能觸發流程

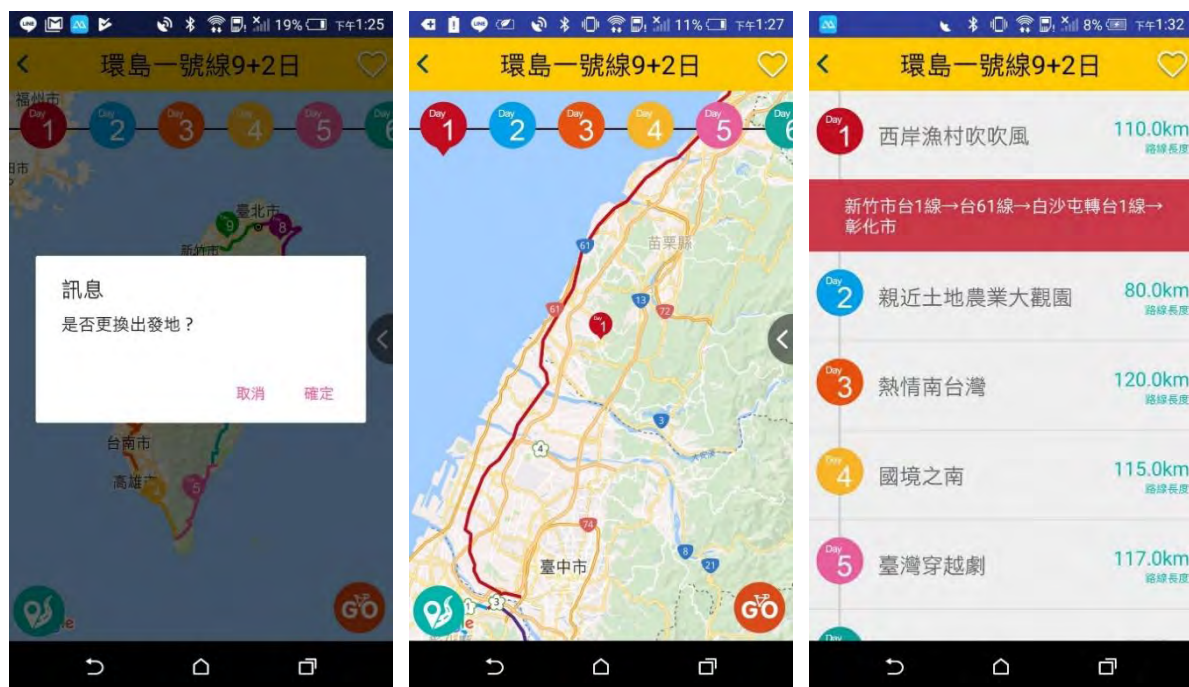


圖 4.3. 37 環騎圓夢 APP - 成功更換出發地成果畫面

②回環島 1 號線路徑規劃

環騎圓夢 APP 主要以環島 1 號線及各支線為主要騎乘路線，105 年度已開發偏移提醒機制，當使用者偏離預定規劃路線時，系統將藉由 GPS 位置偵測，並跳出提醒視窗。然為使 APP 能更貼近民眾實際騎乘狀況與應用，本計畫強化騎遊 GO 功能，當使用者離開環島 1 號線時(如：到特定景點或住宿等)，使用者可點選「回環島 1 號線」按鈕，系統將自動進行路徑規劃，並於圖臺上顯示回環島 1 號線之最佳路徑，提供民眾繼續執行單車環島行程，如圖 4.3.38 所示。



圖 4.3.38 環騎圓夢 APP - 回環島 1 號線路徑規劃成果畫面

(3) 使用者個人紀錄專區

單車遊跡功能將使用者個人騎乘紀錄，依騎乘時間收納於列表中，當使用者點選單次騎乘紀錄，可將該次騎乘之軌跡顯示於圖臺中，並可瀏覽騎乘總距離及總時間資料。

過去，使用者僅能將騎乘紀錄資料同步至環騎圓夢系統(網站版)，尚無法將歷史騎乘紀錄做其他更有效的應用，為提高使用者對於環騎圓夢 APP 之黏著度，本年度針對騎乘紀錄功能，新增騎乘記錄軌跡縮圖、即時分享及個人里程碑統計等三項子項目進行強化：

①新增單車軌跡縮圖記錄

單車軌跡紀錄功能為保留使用者歷次騎乘紀錄之重要功能，若僅透過列表方式顯示紀錄，當騎乘紀錄數量漸增，使用者可能較無法於短時間內找到欲瀏覽的騎乘紀錄，因此以縮圖的方式紀錄單次騎乘軌跡，於每次騎乘結束時，即時產生軌跡縮圖，並陳列於列表中，提高使用者對單次騎乘紀錄的印象，如圖 4.3.39 所示。

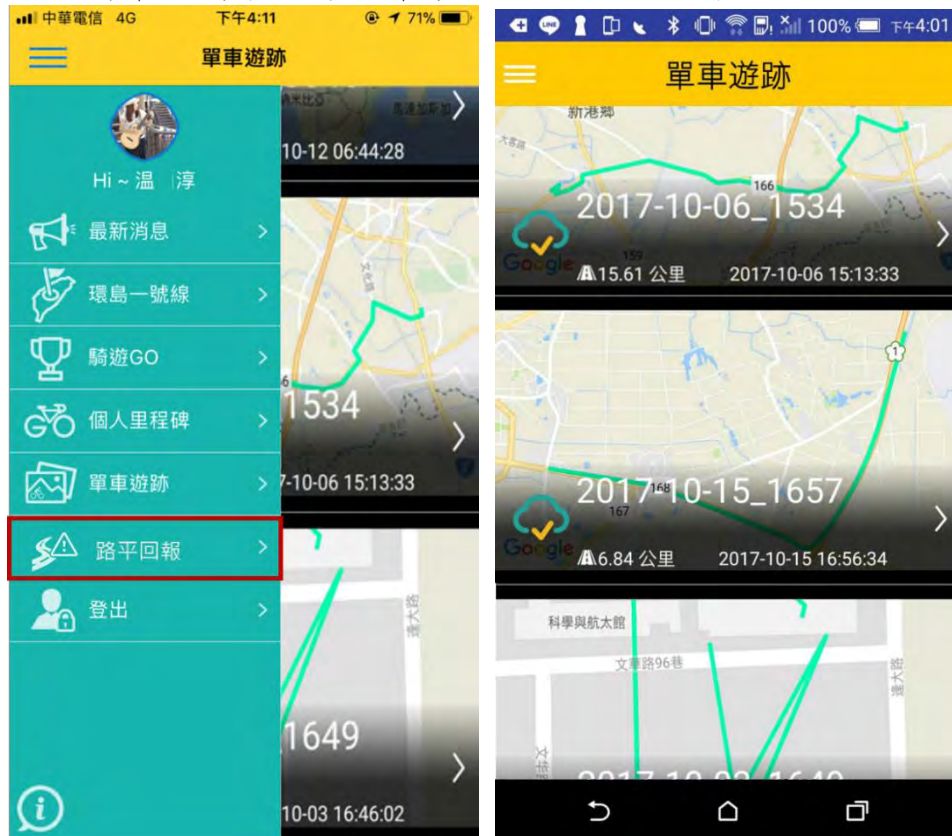


圖 4.3.39 環騎圓夢 APP - 單車軌跡縮圖功能成果畫面

②分享單次騎乘紀錄至 Facebook

騎乘紀錄除記載於個人應用系統中，若能即時將騎乘紀錄與好友們共享，勢必能提升使用者之應用程式使用率。本計畫配合軌跡縮圖模式，新增騎乘紀錄分享功能，使用者可將單次騎乘軌跡、距離、時間等紀錄配合照片、文字、地點等資訊傳送至 Facebook 等社群軟體，分享騎乘單車之成就，如圖 4.3.40 所示。



圖 4.3. 40 環騎圓夢 APP - 騎乘記錄分享至社群網功能成果畫面

③單車騎士個人紀錄里程碑

騎乘紀錄需搭配個人帳號做使用，因此系統得藉由歷次累積之騎乘資料，統計多項個人最高紀錄，如：總累積里程數、單次騎乘最高里程數、最快平均速率等；另外，為提高使用者騎乘單車之成就，系統設定累積里程數之目標值，當使用者騎乘紀錄總里程數達標時，則頒發任務成就達成獎盃，如圖 4.3. 41 所示。

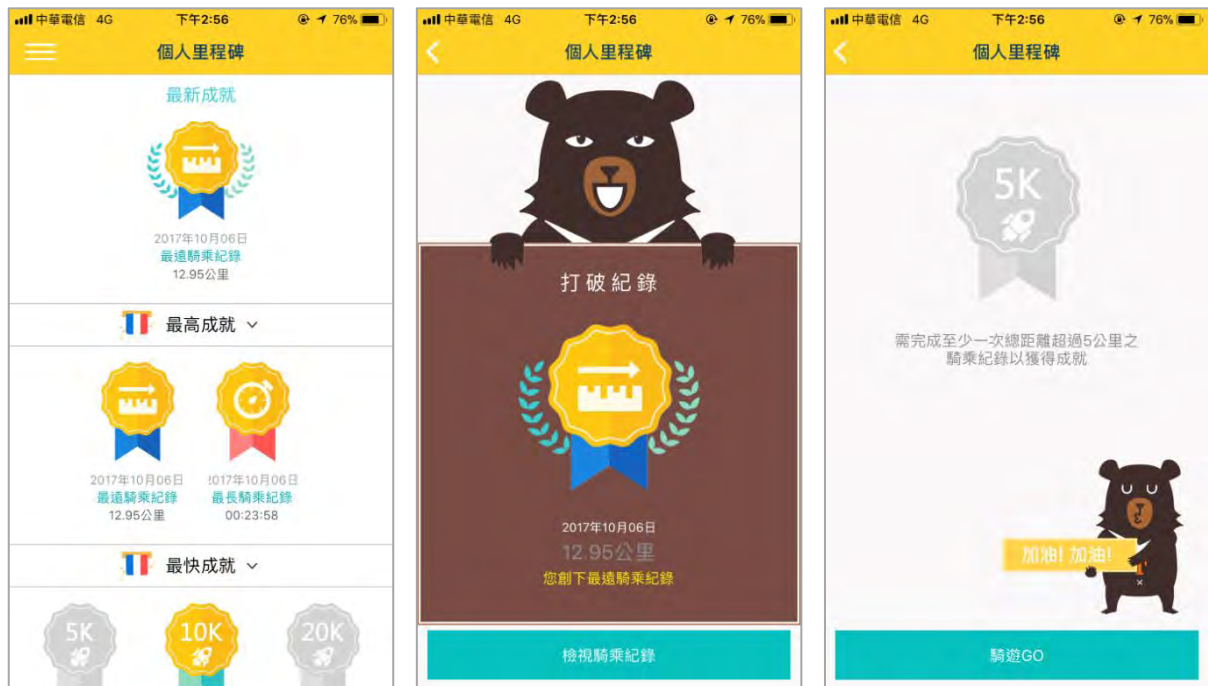


圖 4.3. 41 環騎圓夢 APP - 單車騎士個人紀錄里程碑功能成果畫面

(4) 路平回報功能

為加強環島 1 號線之騎乘體驗，結合群眾外包力量共同維護車道品質，並可積極促進民間參與公共事務，提供民眾透過環騎圓夢路平回報功能（圖 4.3. 42 (A)），在騎乘過程中回饋意見，意見內容則可依屬性概分為「標誌問題回報」、「標線問題回報」、「道路施工通報」與「其他回饋」等 4 種類型（圖 4.3. 42(B)）。

使用者填寫路平回報資料同時，系統透過 GPS 定位系統，抓取使用者現在位置，並判斷其所在縣市鄉鎮，再依照其所在位置將其反應之路平回報事件，透過信箱的方式反映給個權責單位，包含公路總局及各地方縣市政府等。

除明確的所在位置之外，回報人需透過拍照佐證路平案件，並以簡單的文字描述之，此外，回報人亦須提供個人姓名及電子郵件資料，以利權責單位回報相關處理狀況，化被動為主動回應，提升自行車環境整體滿意度。

台灣大哥大 4G 上午11:29 88%

路平報馬仔

當您發現環島1號線有以下缺失時，歡迎透過本功能回報。

回報人資訊 [個人回報清單](#)

回報人: 王大明

e-mail: jason123@gmail.com

回報類型 (可複選) i

 標誌
 標線
 道路施工
 其他

照片

 +加入照片

詳細描述

 位置: 24.824444, 121.253333

桃園市大溪區

 描述:

[回報](#)

回報類型說明 ✕

 標誌

立於路旁用以指示環島自行車路網的方向、補給站、轉運站等用途的告示牌。

 標線

劃設於路面用以指引環島自行車路網的線段或圖樣。

 道路施工

於環島自行車路網沿線進行施作，會影響到騎乘安全的工程。

 其他

不屬於上述類型，但仍屬環島自行車路網的缺失，請詳加描述。

(A) 路平回報功能

(B) 回報類型

圖 4.3. 42 環騎圓夢 APP - 路平報馬仔系統回報成果畫面

(5) 其他騎乘體驗優化之擴充項目

① 騎遊 GO 操作輔導頁面

「騎遊 GO」為環騎圓夢 APP 最主要的功能之一，即提供使用者利用此功能紀錄騎乘軌跡，為提高使用者騎乘便利性及整體享受，該頁面包含許多附加功能，如：鄰近點位搜尋、拍照、位置分享、更換出發地及回環島 1 號線路境規劃等，為使第一次使用 APP 之使用者及舊使用者能更熟悉 APP 操作，新增操作輔導頁面，提供使用者做為操作參考，完成畫面如圖 4.3.43 所示。



圖 4.3.43 環騎圓夢 APP - 操作輔導頁面成果畫面

②位置分享功能強化

環騎圓夢 APP 於 105 年度設計位置分享功能，若騎士於騎乘過程中，欲與親朋好友分享現在位置，使用者可透過此功能，藉由 LINE 應用程式或簡訊機制傳遞個人目前坐標位置。然為提高位置表示之正確率及可讀性，強化坐標位置訊息傳遞內容，以連結的方式傳送位置，接收者可於第一時間點選傳送資料，並開啟圖臺(手機 APP 或 Web 圖臺)清楚掌握使用者訊號來源位置，如圖 4.3.44 所示。

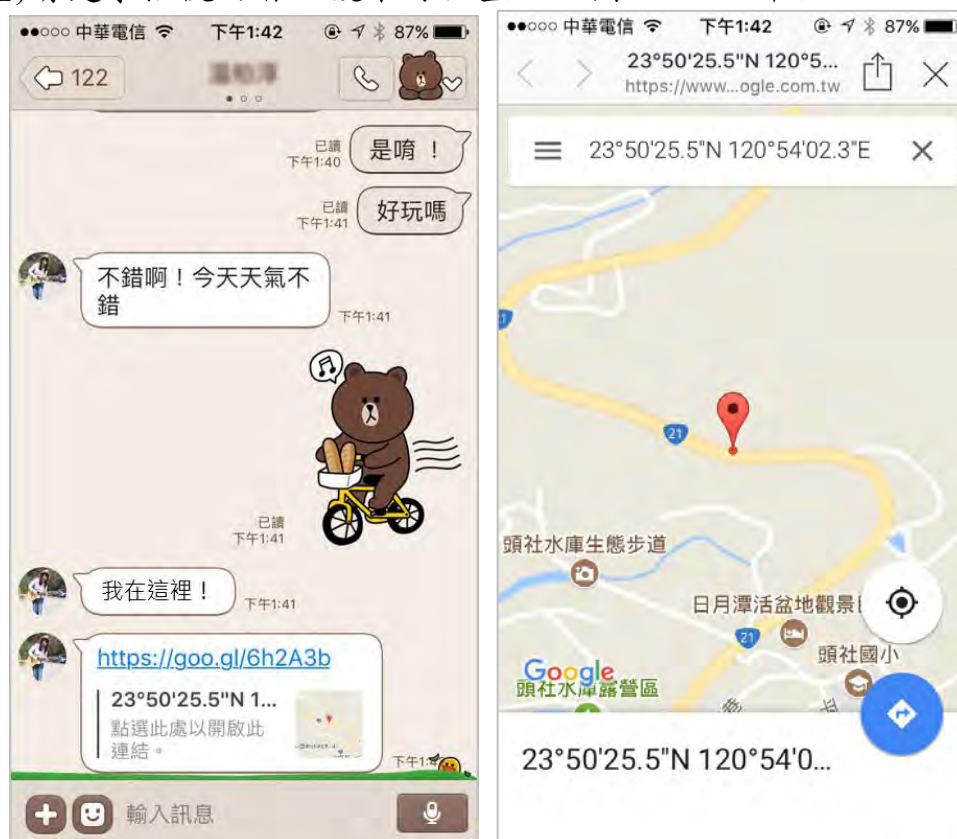


圖 4.3.44 環騎圓夢 APP - 位置分享功能於圖臺開啟詳細位置

③最新消息推播

為使環騎圓夢 APP 使用者，可藉由 APP 於第一時間掌握自行車賽事、車道維護及其他相關活動等訊息，將使用推播方式同步官方網站所發布的最新消息，並可於 APP 中瀏覽相關最新消息資訊，如圖 4.3.45 所示。

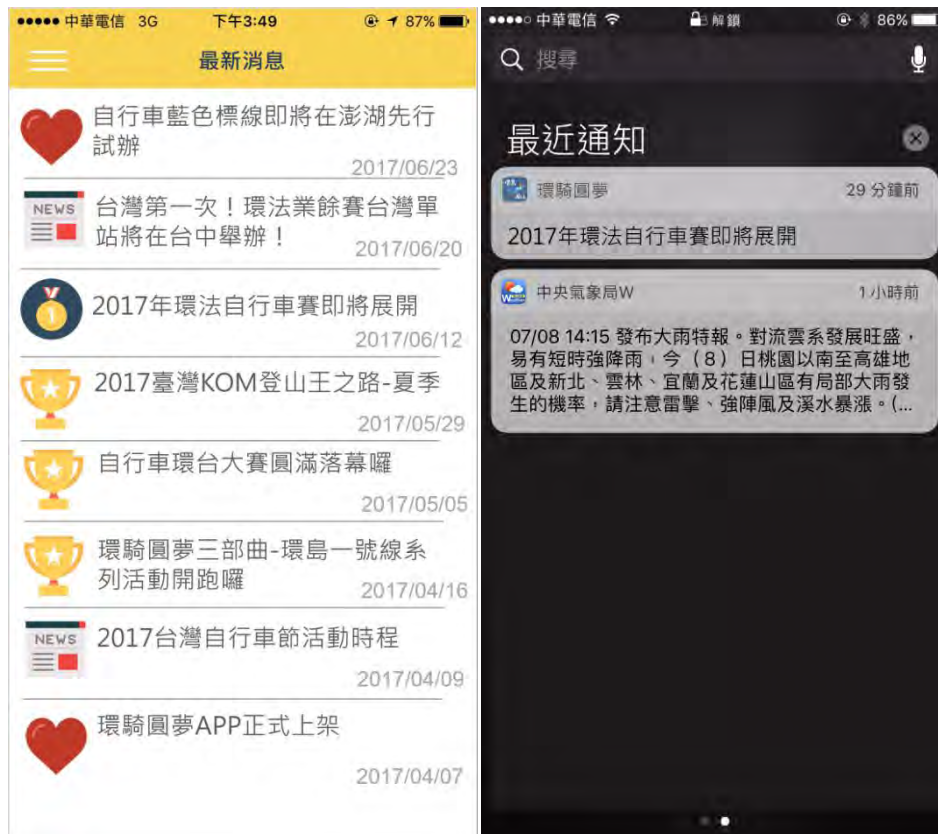


圖 4.3. 45 環騎圓夢 APP - 最新消息推播功能成果畫面

(6) 穩定性監測機制綁定

環騎圓夢 APP 之使用者自 105 年上線至今，使用者與日俱增，然使用者使用之智慧行動裝置不盡相同，為有效解決使用者於不同行動裝置上所產生的問題，以利於最短時間內排除問題，本計畫已於 APP 端導入 Crash Report 模組(Fabric)，於 APP 使用期間同時監控歷程並紀錄錯誤訊息。

除錯誤報告外，亦可記錄 APP 每日下載率、使用率等訊息，因此管理者亦可針對相關數據進行政策、行銷活動成效評估，以及應用程式發展方向的調整與修正，以縮短使用者與開發者之間的距離，提高問題解決與處理效率。

①每日/週/月使用率報表

以 106 年 7 月 7 日為例，自凌晨 0 時 00 分起，至 7 點 20 分(觀察時間)，共有 24 個用戶使用 APP，比起上週同一時間少了 14.3%；另外，週使用率比起上週同一時間增加 1.3%；月使用率則比上周同一時間減少 5.2%，如圖 4.3. 46 所示。



圖 4.3.46 環騎圓夢 APP - 每日/週/月使用率報表

②錯誤訊息監控

錯誤訊息監控與回報機制可透過網頁自行設定統計資料時間，以圖 4.3.47 為例，統計 106 年 7 月 7 日前 30 天內，共發生 3 次錯誤，來自兩個不同的使用者，其餘 99.7%的使用者於使用 APP 期間皆無發生任何錯誤。

故可透過穩定性監測模組，掌握錯誤發生的詳細情形及觸發時機，並予以改善與修正。

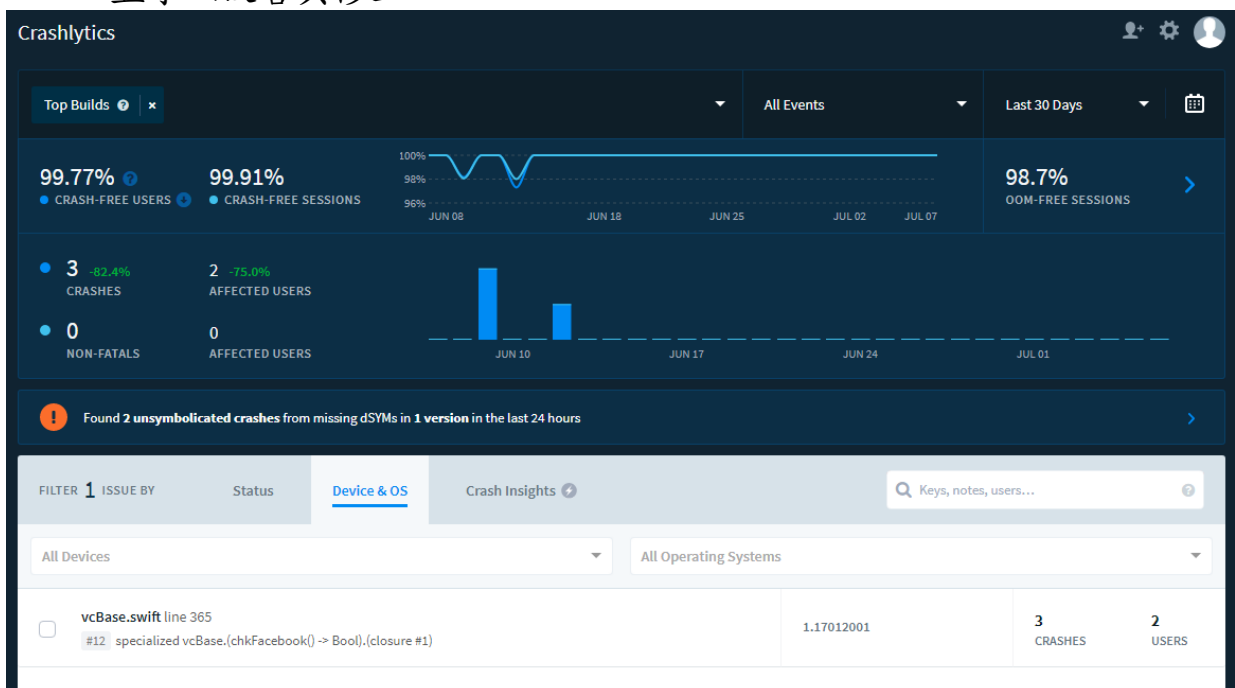


圖 4.3.47 環騎圓夢 APP - 錯誤訊息監控統計圖

4.APP 上架與使用情況

(1) APP 上架日期與下載頁面

環騎圓夢 APP 已於 105 年 10 月 19 日正式上架至 Apple Store 與 Google Play 兩種 APP 商店，使用者初次於 APP 商店瀏覽顯示畫面如圖 4.3. 48 所示。



Apple Store 上架畫面



Google Play 上架畫面

圖 4.3. 48 環騎圓夢 APP 上架畫面

(2) APP 安裝次數統計與分析

本計畫分析 APP 安裝次數趨勢，自 105 年 10 月至 106 年 11 月 6 日止，共 2 次下載人潮，第 1 次為 APP 開放下載初期 105 年 10 月，透過粉絲團及媒體曝光效應，APP 下載安裝次數達最高峰，其次則為 106 年 4 月底至 5 月初，透過 APP Store 推薦及部落客引薦，APP 下載量再次提升，截至 106 年 11 月 6 日為止，iOS 版 APP 累計 14,777 安裝人次，Android 版 APP 累計 4,501 安裝人次，如圖 4.3. 49、圖 4.3. 50 所示。

進一步分析下載安裝 APP 的使用者所使用的作業系統版本，如表 4.3. 3 與表 4.3. 4 所示，將近 98% 的 iOS 使用者作業系統版本為 iOS10.0 以上版本；Android 使用者作業系統為 5.0 以上版本亦佔近 98% 比率，顯示 APP 可支援

滿足多數使用者安裝使用。

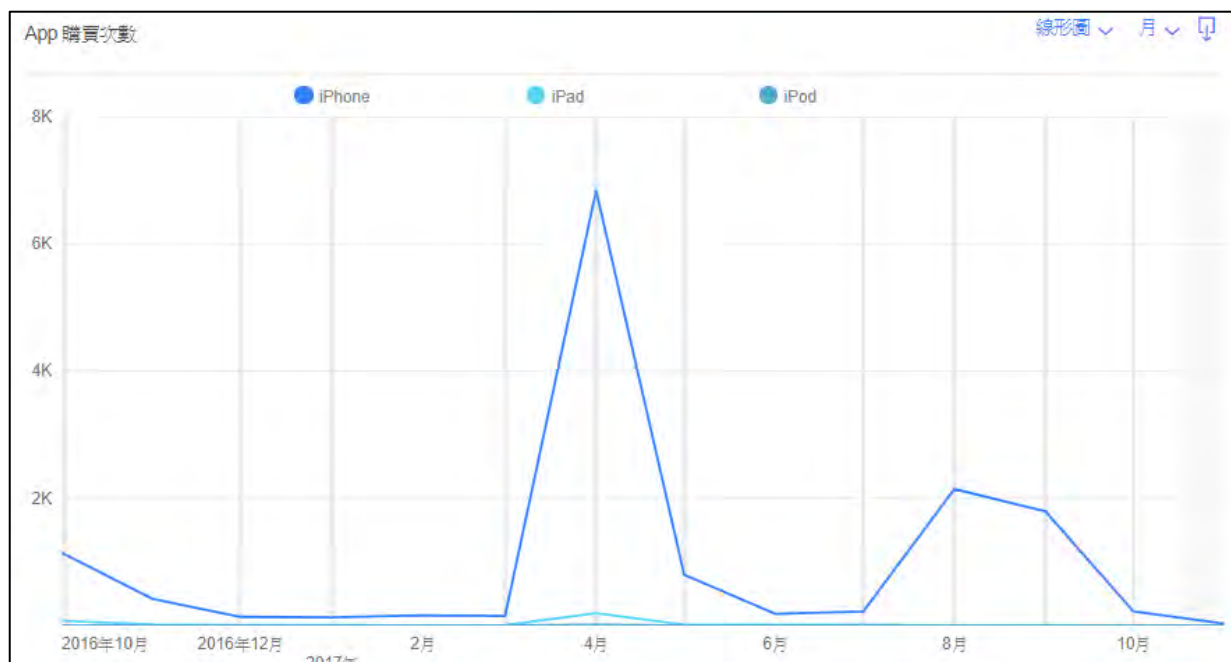


圖 4.3. 49 環騎圓夢 APP - 累積安裝次數(IOS)

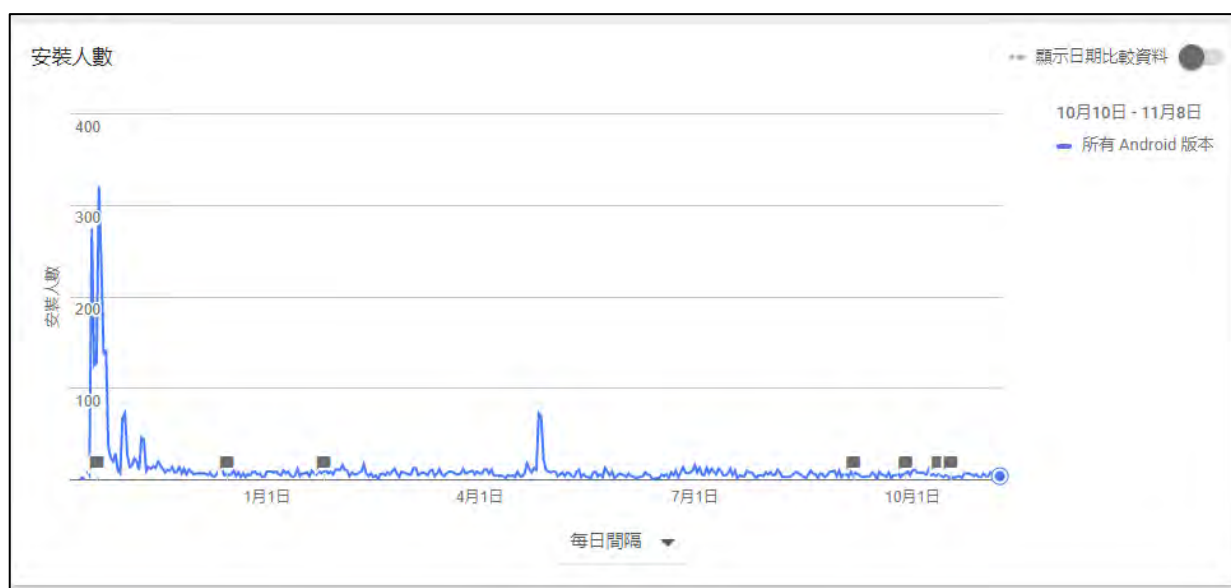


圖 4.3. 50 環騎圓夢 APP - 累積安裝次數(Android)

表 4.3. 3 環騎圓夢 APP - iOS 版作業系統版本統計

作業系統版本	安裝總次數	百分比
iOS 10.3	6,326	42.81%
iOS 10.2	4,925	33.33%
iOS 10.0	1,330	9.00%
iOS 9.3	936	6.33%
iOS 10.1	769	5.20%

作業系統版本	安裝總次數	百分比
iOS 11.0	122	0.83%
iOS 9.2	119	0.81%
iOS 9.0	79	0.53%
iOS 9.1	63	0.43%
iOS 8.4	57	0.39%
iOS 8.3	44	0.30%
總和	14,777	100.00%

(統計至 2017/11/6)

表 4.3.4 環騎圓夢 APP - Android 版作業系統版本統計

作業系統版本	安裝總次數	百分比
Android 6.0	1329	29.5%
Android 7.0	899	20.0%
Android 5.0	625	13.9%
Android 5.1	461	10.2%
Android 7.1	414	9.2%
Android 4.4	298	6.6%
Android 4.2	32	0.7%
Android 4.1	31	0.75%
Android 4.3	25	0.6%
Android 8.0	19	0.4%
Android 4.0.3-4.0.4	4	0.1%
其他	364	8.1%
總和	4,501	100%

(統計至 2017/11/6)

4.4 行銷推廣

行銷是藉由提升產品能見度，達成銷售產品任務的過程，行銷的本質是「交換」，一方自他方取得有價值的東西，同時也提供有價值的東西給他方作為回報的行為，故交換是一種創造價值的過程(Philip Kotler)。本計畫認為需先透過互動式活動探索顧客特性及其需求價值，進而創造價值並傳遞價值，以獲得感動人心的黏著度，達成透過行銷宣傳活動創造雙方最大價值之目的。

本計畫以探索價值、創造價值及傳遞價值作為整體行銷架構，利用辦理贈獎活動搭配多樣行銷工具（如社群經營、行銷活動、多元平臺等）行銷宣傳「環騎圓夢」網站，進而達成向目標客層-騎乘自行車的人推銷產品-環島

一號線之目的，整體理念如圖 4.4.1 所示。



圖 4.4.1 整體行銷架構

本計畫將「騎乘自行車的人」視為環島 1 號線的目標客層，進一步依客層特性定義出「具環島經驗之自行車車友」、「抱有自行車環島夢的潛在觀望者」及「國外慕名福爾摩沙而來的自行車環島車友」三種分眾客層市場。

延續 105 年度行銷方式，於社群經營持續深耕，維持民眾對於環騎圓夢的關注度，辦理推廣活動加深民眾對環騎圓夢的印象，製作環島 1 號線宣導品讓民眾對環島 1 號線更有感。

為拉近民眾與自行車環島夢想的距離，鼓勵民眾跨出實現夢想的第一步，本計畫目標客群鎖定在「抱有環島夢的潛在自行車觀望者」，提供環島準備或相關活動資訊。以下分別說明社群經營、推廣活動辦理、廣告宣傳、部落客合作徵文及宣導贈品的執行成果。

4.4.1 社群經營

根據 Facebook business 2016 年 1 月 25 日報導，在臺灣有超過 1700 萬的臺灣用戶使用 Facebook，其中有 76% 的用戶每天都會使用 Facebook，在臺灣，智慧手機的滲透率已達到 9 成，梁幼莓(Facebook 大中華區董事總經理)於 2016 年 7 月 19 日公開表示，每月近 1,600 萬的用戶使用行動裝置瀏覽 Facebook⁸。

⁸ 資料來源：Facebook Business：https://www.facebook.com/business/news/

Facebook 粉絲團可分為官方粉絲團、非官方粉絲團或社團兩種經營模式，環騎圓夢粉絲團雖為官方粉絲團，但為拉近與網友的距離，將粉絲團類別設定為「網站和部落格：休閒／運動網站」，讓粉絲團以較輕鬆活潑的方式經營，並聚焦於環島 1 號線旅遊、活動資訊及相關新聞的發文與互動。

分析現行粉絲團經營趨勢發現，若將粉絲團文章視為「貼文是廣告性質的貼文」將無法引起粉絲注意，因此，深耕內容製作依舊是經營粉絲專頁的不二法則，因此在文章的貼文上，以環島 1 號線為主軸，除自行撰寫環島 1 號線報導貼文外，尋找相關新聞、當季活動、自行車道資訊、遊記或知名車友部落客貼文，藉以提高粉絲團觸及人數，提高關注度。

1. 粉絲團帶狀貼文

本計畫主要行銷對象為「抱有環島夢的潛在自行車觀望者」，此類對象對「環島」抱有憧憬與期待，利用自行車環島在一般人心目中是項需要體力、耐力和勇氣的挑戰，針對此目標客群的特性，利用環騎圓夢粉絲團的貼文與分享，轉貼各年齡層「具環島經驗之自行車車友」成功環島的心得與遊記，給予新手車友信心與鼓勵，同時亦須提供車友簡易的自行車基礎知識與必備需求等資訊。

更重要的是潛在的觀望者最缺乏的是實踐與經驗，粉絲團將推廣與分享地方舉辦之自行車活動，利用地方活動較簡短與易達成的特性，讓潛在觀望者擁有踏出第一步的勇氣，並利用各大大小小的自行車活動累積經驗，增加出發環島的信心，也藉由分享新聞、遊記與知名車友之文章，提高粉絲團觸及人數以及關注度。

(1) 粉絲團貼文分析

分析環騎圓夢粉絲團的貼文類型包含環騎圓夢網站資料、環島 1 號線資訊與圖片、新聞轉貼、旅遊資訊、遊記分享等，如表 4.4.1 所示，粉絲團的關注度與觸及人數除了貼文本身所觸及的人數外，藉由粉絲的分享和貼文按讚或留言也可提高粉絲團的觸及人數。

表 4.4.1 社群經營貼文類型分析

貼文類型	貼文數量(篇)	觸及人數(人)	平均觸及人數(人)
自行車道資訊	8	5,588	699
活動資訊	36	35,825	995
旅遊資訊	10	4,597	460
粉絲團更新	9	1,985	221
新聞轉貼	16	12,020	751
遊記分享	7	7,164	1,023

貼文類型	貼文數量(篇)	觸及人數(人)	平均觸及人數(人)
環騎圓夢小常識	20	40,371	2,019
賽事資訊	4	2,167	542
合計	110	109,717	997

粉絲團經營過程中發現，與環島 1 號線最直接相關的「環騎圓夢小常識」貼文較易受到關注，平均貼文觸及人數超過 2,000 次，其中效果較佳的貼文如：環支線路線介紹、環騎圓夢網站新功能介紹等，再搭配 Facebook 的廣告投放，成效最佳者高達 9,202 觸及人次，其餘也有 2,000-4,000 觸及人次，如圖 4.4.2 至圖 4.4.5 所示；其次為「遊記分享」型貼文，平均觸及人數超過 1,000 次，內容包含親子共騎的遊記、「輪轉的回憶」活動投稿遊記分享等，如圖 4.4.9 所示。「活動資訊」的類型貼文平均有 995 次觸及人數，較受歡迎的貼文主要為環騎圓夢舉辦的「輪轉的回憶」活動，再搭配 Facebook 廣告投放有 6,386 次觸及人數，如圖 4.4.6 所示，此外，較具特色的自行車活動貼文，如：臺灣自行車節、玩騎竹縣九降瘋等貼文，個別貼文成效也皆超過 1,000 次觸及人數，如圖 4.4.7、圖 4.4.8 所示；另外「自行車道資訊」類型的貼文，內容包含各地方自行車道完工或整修資訊等，平均有 699 次觸及人數，如圖 4.4.10 所示。



圖 4.4.2 粉絲團經營 - 中臺灣環支線介紹貼文

2017年8月19日 · 3

環島1號縣環支線路線介紹part5

美好的周末時光一起到美麗的東台灣走走吧！

環1-6東海岸環線…… 更多



環騎圓夢

瞭解詳情

你貼文的成效

4,443 觸及人數

146 讚、留言和分享 i

128
讚次數

116
出現在貼文上

12 出現在分享上

3 留言次數

3 出現在貼文上

0
出現在分享上

15
分享次數

15
出現在貼文上

0
出現在分享上

455 貼文點擊次數

269
相片瀏覽次數

16 連結點擊次數

170 其他點擊次數 i

負面意見

0 隱藏貼文

0 隱藏所有貼文

0 檢舉垃圾訊息

0 收回讚

洞察報告動態是以太平洋時區回報。廣告動態則是以你的廣告帳號所在時區回報。

圖 4.4.3 粉絲團經營 - 東臺灣環支線介紹貼文



圖 4.4. 4 粉絲團經營 - 東北角環支線介紹貼文

你貼文的成效

4,391 觸及人數

155 心情、留言和分享

138 讚	122 在貼文上	16 在分享上
1 大心	1 在貼文上	0 在分享上
0 留言次數	0 出現在貼文上	0 出現在分享上
16 分享次數	15 出現在貼文上	1 出現在分享上
281 貼文點擊次數		
136 相片瀏覽次數	6 連結點擊次數	139 其他點擊次數
負面意見		
0 隱藏貼文	0 隱藏所有貼文	
0 檢舉垃圾訊息	0 收回讚	

洞察報告動態是以太平洋時區回報。廣告動態則是以你的廣告帳號所在時區回報。

你貼文的成效

2,454 觸及人數

824 影片觀看次數

87 心情、留言和分享

70 讚	67 在貼文上	3 在分享上
2 哇	2 在貼文上	0 在分享上
4 留言次數	4 出現在貼文上	0 出現在分享上
11 分享次數	10 出現在貼文上	1 出現在分享上
281 貼文點擊次數		
34 播放點擊次數	64 連結點擊次數	183 其他點擊次數

圖 4.4. 5 粉絲團經營 - 環騎圓夢網站新增功能介紹貼文



圖 4.4. 6 粉絲團經營 - 輪轉的回憶活動資訊貼文

你貼文的成效		
6,532 觸及人數		
302 心情、留言和分享		
243 讚	57 在貼文上	186 在分享上
4 大心	1 在貼文上	3 在分享上
4 哈	0 在貼文上	4 在分享上
30 留言次數	12 出現在貼文上	18 出現在分享上
22 分享次數	20 出現在貼文上	2 出現在分享上
678 貼文點擊次數		
240 相片瀏覽次數	26 連結點擊次數	412 其他點擊次數



你貼文的成效

1,232 觸及人數

44 心情、留言和分享

38
讚

26
在貼文上

12
在分享上

1
大心

1
在貼文上

0
在分享上

0
留言次數

0
出現在貼文上

0
出現在分享上

6
分享次數

6
出現在貼文上

0
出現在分享上

94 貼文點擊次數

0
相片瀏覽次數

40
連結點擊次數

54
其他點擊次數

負面意見

0 隱藏貼文

0 隱藏所有貼文

0 檢舉垃圾訊息

0 收回讚

報告的統計資料可能會晚於貼文中顯示的內容

圖 4.4. 7 粉絲團經營 - 臺灣自行車節活動貼文



你貼文的成效

1,462 觸及人數

31 心情、留言和分享

24 讚	21 在貼文上	3 在分享上
1 大心	1 在貼文上	0 在分享上
1 哈	0 在貼文上	1 在分享上
1 哇	1 在貼文上	0 在分享上
0 留言次數	0 出現在貼文上	0 出現在分享上
4 分享次數	4 出現在貼文上	0 出現在分享上

61 貼文點擊次數

0 相片瀏覽次數	22 連結點擊次數	39 其他點擊次數
-------------	--------------	--------------

負面意見

1 隱藏貼文	0 隱藏所有貼文
0 檢舉垃圾訊息	0 收回讚

報告的統計資料可能會晚於貼文中顯示的內容

圖 4.4.8 粉絲團經營 - 玩騎竹縣九降瘋活動貼文



你貼文的成效

1,815 觸及人數

78 心情、留言和分享

72 讚	62 在貼文上	10 在分享上
3 大心	3 在貼文上	0 在分享上
0 留言次數	0 出現在貼文上	0 出現在分享上
3 分享次數	3 出現在貼文上	0 出現在分享上

97 貼文點擊次數

0 相片瀏覽次數	59 連結點擊次數	38 其他點擊次數
-------------	--------------	--------------

負面意見

0 隱藏貼文	0 隱藏所有貼文
0 檢舉垃圾訊息	0 收回讚

報告的統計資料可能會晚於貼文中顯示的內容

圖 4.4.9 粉絲團經營 - 遊記分享貼文



你貼文的成效

1,539 觸及人數

183 讚、留言和分享

167
讚次數

35
出現在貼文上

132
出現在分享上

8
留言次數

0
出現在貼文上

8
出現在分享上

8
分享次數

8
出現在貼文上

0
出現在分享上

148 貼文點擊次數

0
相片瀏覽次數

37
連結點擊次數

111
其他點擊次數

負面意見

0 隱藏貼文

0 隱藏所有貼文

0 檢舉垃圾訊息

0 收回讚

報告的統計資料可能會晚於貼文中顯示的內容

圖 4.4. 10 粉絲團經營 - 自行車道標線試辦貼文

由上述貼文類型與觸及人數之統計表格得知，粉絲團的關注者大多較偏好分享環騎圓夢和環島 1 號線相關資訊，同時也對環騎圓夢所舉辦的「輪轉的回憶」活動有極高的關注度，對於車友的騎乘經驗與遊記分享有相當高的興趣，而活動資訊提供了許多地方或政府單位舉辦之較平易近人的騎乘活動，對於尚未具備騎乘經驗的觀望者吸引力較高。而粉絲團單純更換封面照片或是網站資訊，對於關注者來說較無可參考之資訊，因此觸及人數較無其他資訊豐富之貼文來的高。

(2) 粉絲團經營成效分析

粉絲團 106 年 1 月至 12 月各月份貼文數量、按讚人數和觸及人數相關數據如圖 4.4. 11 至圖 4.4. 13 所示，自 106 年 1 月 1 日起截至 106 年 12 月 12 日止，粉絲團按讚人數共新增 690 人次，累積按讚人數有 2,045 人，最高單月互動次數為 8 月份，有 2,468 次互動次數，觸及人數最高同為 8 月份，觸及人數有 35,338 次。

其中 106 年 7-9 月因配合環騎圓夢活動辦理，貼文數量較其他月份高，同時搭配粉絲團的廣告宣傳購買，觸及人數與粉絲人數的成長明顯較其他月份高，106 年 3 月的貼文達到單月 15 則的數量，觸及人數也隨著貼文數量較多而增加，由此可知穩定數量的貼文可以維持粉絲團的經營成效，而適時的搭配活動舉辦，可在短時間內提高粉絲團的按讚人數與關注度，未來粉絲

團經營須持續朝向穩定且豐富的貼文，留住原有的按讚粉絲並藉由繽紛的貼文內容吸引更多粉絲。

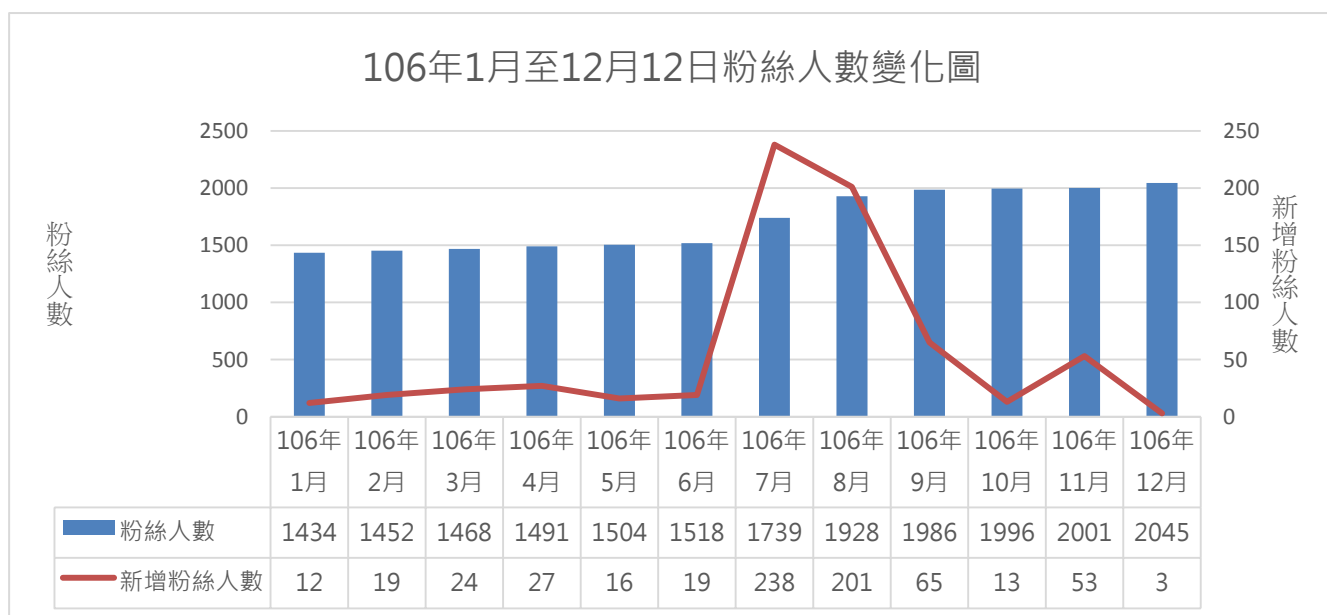


圖 4.4. 11 社群經營 - 環騎圓夢粉絲人數變化圖 (106 年 1 月至 12 月 12 日)

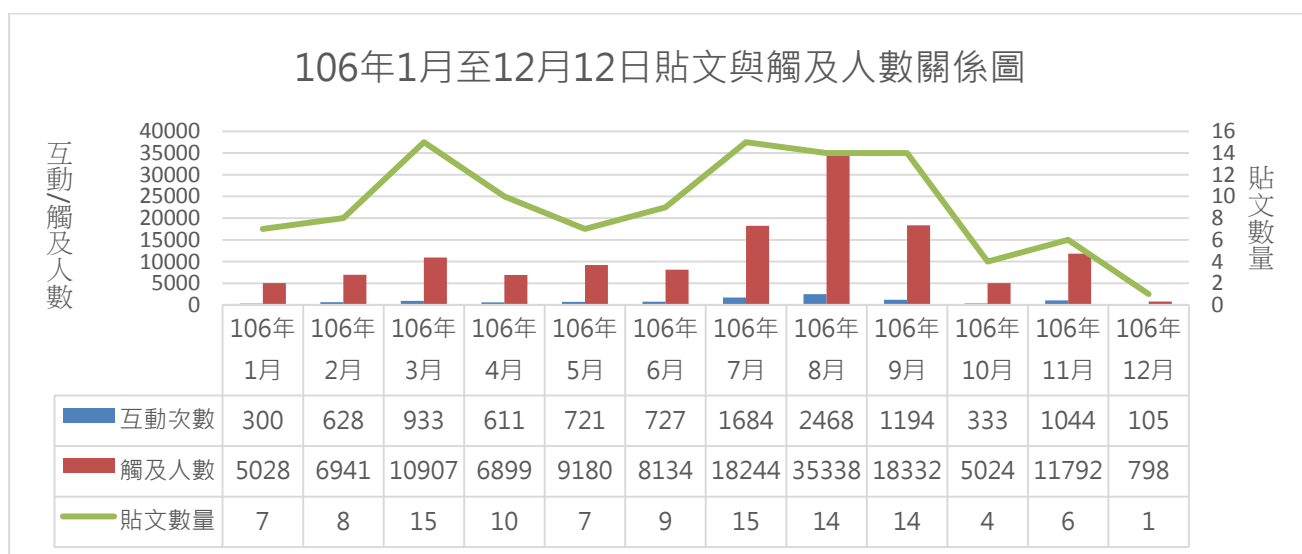


圖 4.4. 12 社群經營 - 環騎圓夢貼文與觸及人數關係圖 (106 年 1 月至 12 月 12 日)

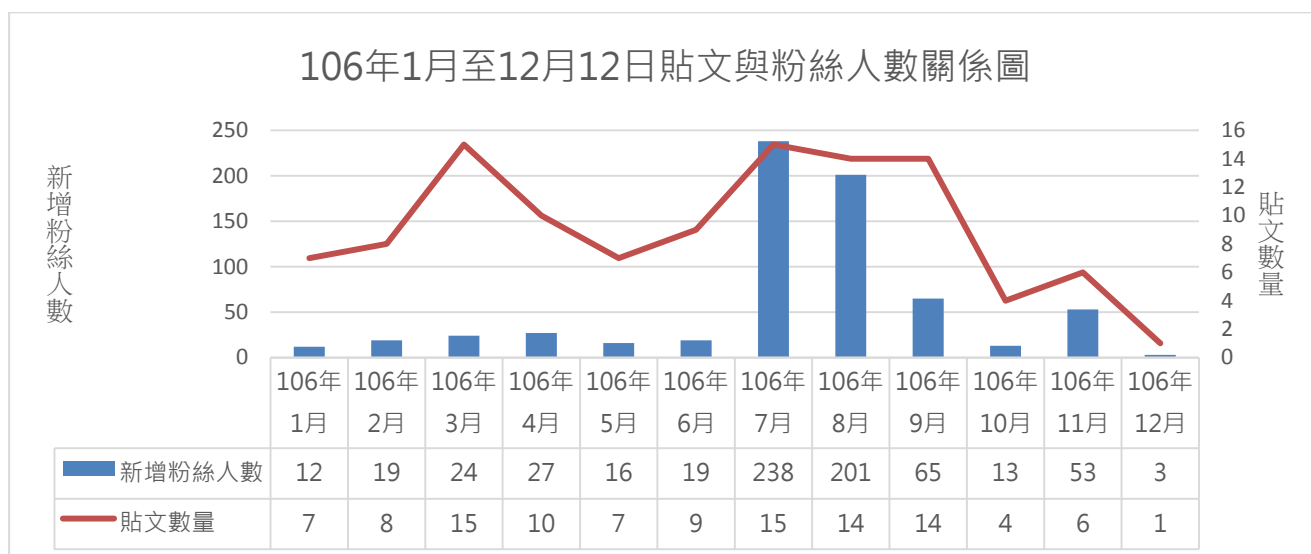


圖 4.4. 13 社群經營 - 環騎圓夢貼文與粉絲人數關係圖 (106 年 1 月至 12 月 12 日)

(3) 成果與效益

104 年度粉絲團按讚人數為 430 人，105 年度粉絲團因有車友 Eddie Chen 的大力推廣、以及記者會活動辦理，按讚人數提升至 1,430 人，106 年度粉絲團經過帶狀貼文、活動辦理等，按讚人數已達到 2,045 人。分析過往社群經營及 106 年度社群貼文類型及粉絲團現況，維持穩定數量的貼文能夠保有較多的觸及人數，按讚人數也會隨之增加，其中較受歡迎的貼文類型為環騎圓夢及環島 1 號線資訊，與民眾生活愈貼近的貼文，較易受到關注，也容易吸引新的關注者。

另外關注者同時也對於經驗分享的遊記與活動資訊有極高的興趣，未來可持續朝此方向發展與推廣，以達到行銷環騎圓夢和環島 1 號線並維持關注者數量的效益。

2.行銷活動-輪轉的回憶

社群經營除平時的帶狀貼文維持粉絲團關注者的黏著度外，適時的舉辦活動能夠帶給關注者新鮮感，同時也能藉由活動的推廣吸引到潛在客群，將環騎圓夢與環島 1 號線行銷給更廣泛的受眾。

配合計畫目標客群「抱有自行車環島夢的潛在觀望者」，舉辦能夠讓觀望者獲得大量環島資訊「輪轉的回憶」系列活動，其中包含「環島 1 號線遊記徵文活動」及「環島 1 號線風景相片募集活動」，遊記徵文活動蒐集了各種車友的環島資訊，提供潛在的關注者更多環島經驗和資訊，相片募集活動廣納車友們在環島過程中所拍攝的特色風景，藉由這些經驗和資訊的分享，吸引觀望者們踏出腳步，出發尋找這些過來人分享的經驗和風光。

4.4.2輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動

環島過程中許多景緻值得保存，每次環島都是一次回憶，為鼓勵車友們分享自己在環島過程中的所見所聞，本計畫於 106 年 7 月 1 至 106 年 9 月 30 日舉辦「輪轉的回憶」環騎圓夢系列活動，活動內容包含環島 1 號線遊記徵文活動與環島 1 號線風景相片募集活動，以下分段說明。

1.環島 1 號線遊記徵文活動

(1) 活動辦法說明

一般車友遊記分享：以平實的文字和敘述，讓潛在的觀望者閱讀文章時能夠感同身受，平易近人的遊記內容更加貼近民眾，也促進了觀望者出發的動力。

遊記徵文對象以曾經或計畫騎乘過環島 1 號線的民眾為主要目標，遊記內容以騎乘路線長度、文字數量及相片數量做為分組依據，為鼓勵民眾踴躍投稿，凡遊記內容符合各分組投稿資格，即贈送環島 1 號線宣導品，各分組將依內容豐富程度，挑選 1 名優選獎，將頒發 5000~7000 元獎金做為鼓勵。分組區分為：

- 初心者打 BOSS：
 - 路線長度 200 公里
 - 文字 1000 字
 - 相片 5 張
 - 獎金 5000 元
- 挑戰自我 Let's Go：
 - 路線長度 400 公里
 - 文字 1500 字
 - 相片 5 張
 - 獎金 7000 元

活動辦法與說明宣傳如圖 4.4. 14、圖 4.4. 15 所示，利用網頁模式呈現 (<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017>)，提供遊記上傳說明及環島 1 號線 kml 檔案下載連結。另本系列活動一律使用「創用 CC 授權條款（請參考本章 4-38 頁）」設定，提升環島 1 號線之資訊交流與相關相片使用。



圖 4.4. 14 輪轉的回憶 - 宣傳橫幅

輪轉的回憶

Let's 環騎圓夢 環島1號線遊記徵文活動

投稿時間：106年7月1日至106年9月30日

活動目的

每趟單車出遊都是一次滿滿收穫的回憶，每次回憶與感動都值得細細品嘗與回味。環騎圓夢舉辦了環島1號線遊記徵文活動，快動動手指，將你騎單車的回憶藉由文字及照片轉化成遊記，和大眾分享你騎乘過程中的所見所聞！

活動對象

懷抱著環島夢
有意願騎環島1號線者

擁有騎乘經驗
曾經騎過環島1號線者

活動分組

主題：初心者打BOSS
難度等級：慢活體驗
自行車騎乘路線200km以上
文字至少1000字
照片至少5張

主題：挑戰自我Let's Go
難度等級：菁英挑戰
自行車騎乘路線400km以上
文字至少1500字
照片至少5張

電子稿活動辦法

- 出發騎環島1號線 [環島1號線路線KML](#) [下載](#)
- 將所有回憶與感動轉化成遊記
- 於環騎圓夢官網註冊會員
- 設定創用CC授權
- 將遊記張貼到環騎圓夢網自行車俱樂部
(須於標題註明里程數與主題【初心者打BOSS/挑戰自我Let's go】)
(範例：【初心者打BOSS】環繞山與海的宜花東之旅)
- 完成投稿 [點我](#) [操作流程](#)

手寫稿活動辦法

- 出發騎環島1號線
- 將回憶與感動手寫成遊記
- 將手寫遊記與實體相片寄至主辦單位
(台中市西屯區文華路100號 逢甲大學地理資訊系統研究中心 環騎圓夢活動小組 收)
- 隨信附上個人資料(真實姓名、連絡電話、地址)並註明參賽組別
- 由活動小組轉打至環騎圓夢網站(文末將註記原作者真實姓名)
- 完成投稿

活動獎項

人人有獎	符合投稿條件即贈環島1號線宣導品(隨機贈送，不挑款)	文情並茂獎	遊記入選者可獲得獎勵稿費(依等級區分，初級5000元、中級7000元)
------	----------------------------	-------	-------------------------------------

注意事項

- 本徵文活動若遇重大天然災害或不可抗之因素，得由主辦單位停止活動或擇期辦理。
- 投稿內容皆須為投稿者本人作品，不得抄襲與仿冒，並不得引用有版權、肖像權之圖片、文字，若經檢舉屬實，投稿者需自負法律責任。
- 投稿文章不可有違反公序善良風俗之內容。
- 主辦單位有重製、公開展示及不限地域、時間、次數與方式使用之權利，並得以無償典藏、重製及利用。
- 本徵文活動所有投稿內容皆使用創用CC授權分享給大眾，投稿者可選擇授權方式，但不得撤銷授權。
創用CC授權條款：http://creativecommons.tw/license
- 參與本活動即為同意本活動之活動辦法及各項須知，若有違反，主辦單位有權取消其參加及中獎資格。
- 若有違反上述情形，經查證屬實者，將取消其參加及得獎資格。獲獎者則予以追回。
- 得獎者同意相關個人資料由主辦單位於活動範圍內蒐集、電腦處理及利用，不做於他用，同時得獎者授權主辦單位公布其姓名於活動網頁。
- 所有參加活動之個人資料包含姓名、電話、E-mail、地址等，僅作為環騎圓夢網站會員資料及活動通知用。未經本人同意，主辦單位不會將個人資料交予第三方。
- 中獎通知將於活動結束後2周內公告於環騎圓夢粉絲團，並寄送中獎通知予得獎者，得獎者需於中獎通知寄達後2周內回覆，獎項將依填寫之個人資料作為寄送依據，若填寫不實造成無法聯絡或逾期回覆者視為棄權。所有獎項將於106/9/29(五)陸續寄出。
- 獎品圖片僅為參考示意圖，獎項依實際收到之獎品為主。依中華民國稅法規定，中獎獎項所得應列入個人所得申報，中獎人應依規定填寫個人中獎收據，若無法配合填寫則視為棄權，不具中獎資格。
- 依據財政部制定「各類所得扣繳率標準」第2、3、11條之規定，中獎金額或獎項年度累計總額超過新台幣1,000元者，獎項所得將列入個人年度綜合所得稅申報。本次活動得獎人將列入個人年度綜合所得稅申報。
- 依據所得稅法第88條及各類所得扣繳率標準規定，中華民國境內居住之個人機會中獎之得獎金額達新台幣20,000元以上時，應依稅法規定代扣10%之稅款。「每次應扣繳稅額」不超過新台幣2,000元者，免予扣繳；但「全年給付所得金額」超過1,000元者，仍須申報所得。
- 主辦單位保有隨時修改及終止本活動之權利，若有變動將公告於活動網頁。

圖 4.4. 15 輪轉的回憶 - 遊記徵求活動說明

(2) 執行成果與效益

徵文活動主要目標在於提供仍在觀望環島的民眾出發的動力和參考，徵文活動自 106 年 7 月 1 日至 9 月 30 日，活動期間，遊記徵文成功募集到 28 篇遊記分享，各遊記點閱數合計有 1,018 次，單篇遊記點閱數最高有 86 次，如圖 4.4. 16 所示，參與投稿的車友共 12 名，依據分組的投稿內容豐富程度，於兩個分組中各徵選出一名優選，其投稿內容如圖 4.4. 17 及圖 4.4. 18 所示。本次投稿者不乏親子共騎、新手初體驗、車商旅行社、車隊共遊、銀髮族圓夢、青少年挑戰等不同族群的內容，遊記豐富且對於各種對象皆具參考價值，提升了環騎圓夢網站的豐富度及實用性，也讓更多利用環騎圓夢網站尋找環島資訊的車友能夠獲得更多他人的經驗分享。

遊記與路線分享

遊記與路線分享 熱門文章

發表文章

【挑戰自我Let's go】Day0熱血單車環島行_序章
【挑戰自我Let's go】Ju.....

【挑戰自我Let's go】單車環島 鄭悠悠26歲人生的挑戰
我是個喜歡運動的女孩兒 下了班時不時會.....

【挑戰自我Let's go】105年18銅人單車遊
台灣說那18銅人踩著風火輪，風馳電掣，從花.....

排序依：發表時間 熱門程度 最新回應時間

標題	CC授權	點閱數	回覆	作者	最新回應
1 【初心者打BOSS】想要，就去做！		29	0	林廷宇 2017/09/30 23:57	
2 【挑戰自我Let's go】追尋夢想極限環島之旅		44	0	蘇凡荏 2017/09/30 23:39	
3 【初心者打BOSS】60歲的壯遊單車環島		20	0	楊程智 2017/09/30 23:36	
4 【挑戰自我Let's go】DAY10熱血單車環島行END_94km		30	0	林育愷 2017/09/27 18:10	
5 【挑戰自我Let's go】Day9來去新竹吹吹風_74.7km		12	0	林育愷 2017/09/27 18:01	
6 【挑戰自我Let's go】Day8流浪詩人的邂逅_68km		11	0	林育愷 2017/09/27 00:02	
7 【挑戰自我Let's go】Day7我在東北角天氣*晴_70km		22	0	林育愷 2017/09/26 14:24	
8 【挑戰自我Let's go】馬克思的單車環島之旅		64	0	吳鴻忠 2017/09/25 10:24	
9 【挑戰自我Let's go】單車環島 鄭悠悠26歲人生的挑戰		86	1	鄭婷羽 2017/09/05 14:47	陳慧雯 2017/12/06 10:27
10 【初心者打BOSS】單車冒險旅程_環花東367公里part2		52	0	SnoopyGis 2017/08/26 21:46	

共 28 筆 討論文章

首頁 << 1 2 3 >> 末页

圖 4.4. 16 輪轉的回憶 - 遊記徵文活動成果

【挑戰自我Let's go】單車環島 鄭悠悠26歲人生的挑戰



我是個喜歡運動的女孩兒

下了班時不時會去跑跑步、打打球、游個泳、週末爬爬山、四處郊遊拍美美的照片
但是連台腳踏車都沒有，跟單車環島八竿子打不著邊

怎麼想都沒想過的事情，在我得知有「捷安特旅行社」這玩意兒之後，開始有了轉變
原來名聞遐邇的GIANT除了做出全世界最好的自行車

帶動全台灣Ubike休閒自行車運動風氣

甚至成立旅行社，提供完善環島設備服務，陪伴台灣人實現環台夢。

倚著半信半疑的想法，上了網站觀察，幾乎每週出團，甚至近兩個月內團額都額滿

1. 哪裡來這麼多人想環台？
2. 怎麼可能所有報名的人都很會騎腳踏車？
3. 我一個也算愛運動的人會輸給他們？

一個不服輸的個性

想著想著就決定報名去了，管他這麼多！
船到橋頭自然直，到時候自有方法克服的。



作者

鄭婷羽

發表時間

2017/09/05 14:47



圖 4.4. 17 輪轉的回憶 - 挑戰自我 Let's GO 優選遊記

【初心者打BOSS】玉里-關山(第一天)55.04km

2017.01.21(六) 陰

ㄗㄨㄛ ㄗㄨㄛ一路上軌道聲與到站廣播伴隨我們於4:37抵達花蓮玉里，天色未亮心卻是興奮的，在剪票口照一張一樣的照片後才離開車站，找朋友與吃早餐是出發前重點。



玉富自行車道總長僅10公里,上有著菲律賓海板塊、歐亞大陸板塊、舊安通車站與舊東里車站，就利用此段來好好暖身。行經這舊安通車站，雖然廢棄不再使用，走上月台腳底踩著碎石崗石砌築鋪面，保留完好原貌立足於半個人高月台更清楚遠望前方水田，正當農夫們翻土時節，農耕機在前白薯筒們緊跟在後覓食，大地和諧畫面迷惑著我們，滑下月台回到柏油路面繼續前進。玉富自行車道終於抵達東里車站，與前一站舊安通車站氛圍為全不同，有商家進駐將空間包裝讓空間變逗趣了，稍稍玩耍鞦韆、爬樹與休息，收起笑容提醒孩子，接下來將騎在馬路上，專心將是最安全的騎車方式。



旅程總是會再次造訪些好地方，就在玉富自行車道終點不遠處東里派出所，順便讓孩子認識一下百年台東蘇鐵，還得到警察先生的加油打氣真是一舉數得。出發前就打探好一條卓富產業道路(花75)想前去探訪，才剛接上台九線不到一公里就再次竊回非主要道路，省道的車流量大對技術還沒穩定前還是能閃則閃，鄉道車少田園風光多，有時跟在移動農耕機後方還有驚喜，更添加騎乘的趣味，這些一坨坨的泥土也讓孩子笑聲不斷。

圖 4.4. 18 輪轉的回憶 - 初心者打 BOSS 優選遊記

2.環島 1 號線風景相片募集活動

(1) 活動辦法說明

環騎圓夢在 106 年 7 月 1 日至 106 年 9 月 30 日舉辦相片募集活動，相片募集活動提供平臺讓使用者上傳環島 1 號線沿線的風光，如圖 4.4. 19 及圖 4.4. 20 所示(<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo>)。

活動以環島 1 號線周邊景點為主，如「這樣的速度環島剛剛好」旅遊書上提及之景點，或尚未被揭露之私房景點，邀請粉絲分享自己在單車旅途中拍攝的綺麗風景，藉由活動網頁上傳照片，取得該景點資訊及「創用 CC 授權條款（請參考本章 4-38 頁）」設定。活動除了上傳相片外，同時設計投票機制，在 106 年 7 月 1 日至 106 年 9 月 30 日讓民眾選出心目中最喜歡的相片。

上傳的照片將依上傳數量及投票數頒發貢獻獎與人氣獎。貢獻獎：上傳

有效相片前 10 名；人氣獎：投票數前 10 名，以上 2 個獎項皆頒發禮券作為獎勵：第一名 3000 元、第二名 1500 元、第三名 1000 元、第四至十名 500 元。

為鼓勵民眾參與投票並分享活動，促進活動熱潮，活動設有參與分享投票獎，只要分享活動資訊至個人 Facebook 或參與人氣照片投票，就有機會抽中環島 1 號線宣導品，每月抽出 30 名，活動期間合計抽出 90 名。



圖 4.4. 19 輪轉的回憶 - 宣傳橫幅



圖 4.4. 20 輪轉的回憶 - 相片募集活動平臺

(2) 活動執行成果及效益

106 年 7 月 1 日開始舉辦相片募集活動，截至 106 年 9 月 30 日活動結束，成功蒐集 838 張相片，相片募集成果如圖 4.4. 21 所示，包含環島 1 號線的著名景點，如：壽卡鐵馬驛站、松山車站 0KM 起點、西螺大橋、等地標，也蒐集了許多車友間的私房景點，讓車友們知道還有這麼美的地方值得探訪，亦藉由相片人氣獎項與貢獻獎的競爭，如圖 4.4. 22 所示，達到行銷環島 1 號線及環騎圓夢的效果，而大量環島 1 號線周遭風景相片的曝光，吸引了許

多對於環島1號線有興趣的民眾加入關注環騎圓夢，不僅行銷了環島1號線，更達到了促進民眾對於風景相片的交流。

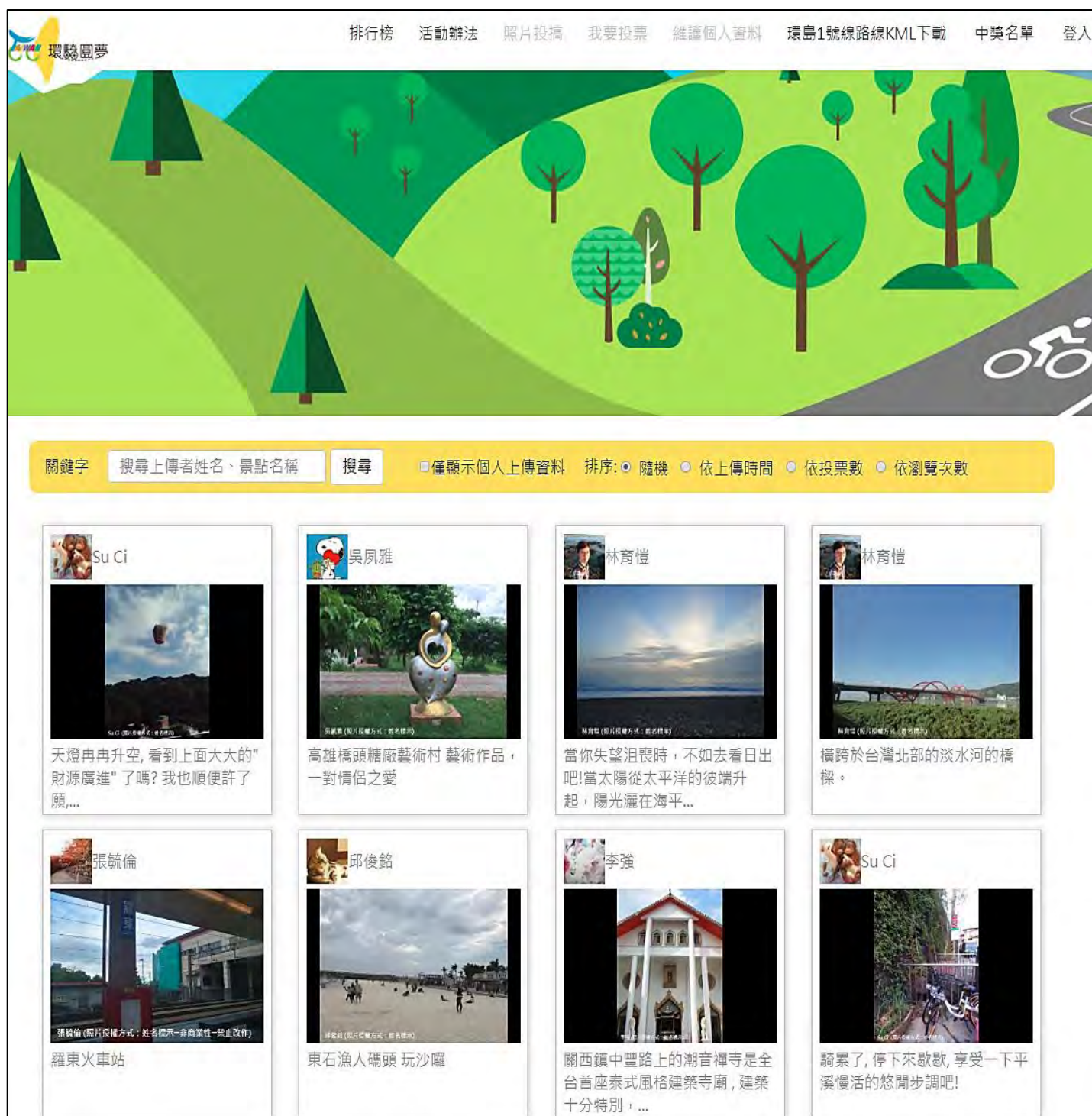


圖 4.4. 21 輪轉的回憶 - 相片募集畫面展示

 環島圓夢		排行榜	活動辦法	照片投稿	我要投票	維護個人資料	環島1號線路線KML下載	中獎名單	登入
1		孔祥芝	日月潭	靜謐的湖面，波光與日暉建構出一幅美麗的純淨景色。	2017/06/10	2017/07/25	2673		
2		呂佩蕊	石門水庫	石門水庫	2017/01/31	2017/07/25	2494		
3		林欣慧	雙溪	有伴騎車最有趣,炎炎夏日大家要記得多補水喔!	2017/07/06	2017/07/07	2403		
4		陳奕靜	金崙火車站海邊	金崙是一個適合慢速停留的小城鎮，聽說這個地方可以看到很美的夕陽晚霞，可是我是透中午到XD	2016/04/23	2017/07/18	1244		
5		王虹萍	藍色公路	迷人的餘暉	2017/07/23	2017/07/25	876		
6		溫柏淳	環島行程-花蓮段	音樂，也是環島旅程的一部分。	2017/07/21	2017/07/25	801		
7		Gloria Lee	大溪	大溪橋的美在陽光的照射下更顯燦爛。	2013/08/04	2017/09/04	746		
8		錢正	蘇澳	炎炎夏日，來一趟蘇澳冷泉之旅，消暑又健康哦！	2013/09/19	2017/09/04	745		
9		李重雄	宜蘭冬山綠色博覽會	宜蘭冬山綠色博覽會的藝術造景真的令人驚艷。	2016/05/01	2017/09/04	742		
10		Chang Jane	菁桐	掛滿許願筒的菁桐老街一隅~	2013/08/13	2017/09/04	737		

圖 4.4. 22 輪轉的回憶 - 人氣相片排行榜

3.活動成效

本計畫舉辦「輪轉的回憶」相片募集與遊記徵文活動，成功地蒐集了 838 張相片及 28 篇遊記，有別於以往著重於粉絲團互動的活動方式，「輪轉的回憶」不僅達到募集相片與遊記的成效，粉絲團在活動期間發布了活動現況及成果，也藉由貼文推廣的方式將環騎圓夢及環島 1 號線行銷給民眾，獲得大眾的關注與分享。粉絲團在活動期間獲得了 468 個按讚人數，貼文的互動人數與觸及人數分別也高達 5,346 次與 71,914 次，如表 4.4. 2 所示，相較於 104 年度粉絲團按讚分享活動及 105 年度粉絲團問答及記者會活動成果，106 年度成效明顯較佳，其原因除了活動內容由環騎圓夢網站搭配粉絲團相輔相成

的經營模式外，投稿者相片與遊記的分享更令活動獲得關注。

表 4.4.2 歷年行銷活動成效分析表

推廣活動年度	新增粉絲人數(人次)	互動人數(人次)	觸及人數(人次)
104 年度	315	2106	15097
105 年度	252	3164	43310
106 年度	468	5346	71914

4.4.3廣告宣傳

1.Facebook 廣告

社群經營可藉由貼文內容和數量維持關注人數和觸及人數，在 Facebook 粉絲團中設有貼文加強推廣、按讚人數提升及增加網站連結曝光等廣告購買。本計畫配合舉辦「輪轉的回憶」環騎圓夢系列活動，加強環騎圓夢及行銷活動曝光，於 106 年 7 月 1 日活動開始後針對活動貼文及環島 1 號線環支線路線介紹購買 Facebook 加強推廣廣告，藉以促進觸及人數之增長，如圖 4.4.23 所示。



圖 4.4.23 廣告宣傳 - 活動加強推廣貼文

Facebook 廣告購買至活動截止，貼文推廣廣告，單篇觸及人數最高達 6,901 人次，購買 8 次廣告累積觸及到 21,656 人次，單篇貼文的按讚數量達到 500 個讚，累積的貼文互動次數則有 2,037 次，廣告購買的效果十分顯著，如圖 4.4.24 所示。

廣告購買屬於短期的行銷手法，106 年度的廣告購買著重於活動資訊的宣傳以及環島 1 號線環支線的路線介紹，藉由購買廣告能夠獲得大量觸擊率及曝光度的效果，加強活動資訊的宣傳，也藉由廣告宣傳環支線介紹，增加民眾對於環島 1 號線的認識與了解，提升環島 1 號線與環騎圓夢的關注度。

環騎圓夢最近的推廣			
廣告動態則是以你的廣告帳號所在時區回報。			
	加強推廣的貼文 已結束 活動延長公告 輪轉的回憶-遊記... 08/25/2017 由張毓倫推廣	1,754 觸及人數	263 貼文互動次數
	加強推廣的貼文 已結束 活動延長公告 輪轉的回憶-相片... 08/25/2017 由張毓倫推廣	3,297 觸及人數	333 貼文互動次數
	加強推廣的貼文 已結束 【輪轉的回憶】活動Q&A時間 相片募集... 08/22/2017 由張毓倫推廣	378 觸及人數	30 貼文互動次數
	加強推廣的貼文 已結束 環島 1 號線環支線路線介紹Part3 走過... 08/22/2017 由張毓倫推廣	3,443 觸及人數	195 貼文互動次數
	加強推廣的貼文 已結束 環島 1 號線環支線路線介紹part5 美好... 08/22/2017 由張毓倫推廣	3,019 觸及人數	257 貼文互動次數
	加強推廣的貼文 已結束 環島 1 號線環支線路線介紹Part8 今天... 08/22/2017 由張毓倫推廣	6,901 觸及人數	439 貼文互動次數
	加強推廣的貼文 已結束 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動... 07/10/2017 由張毓倫推廣	2,687 觸及人數	500 貼文互動次數
	加強推廣的貼文 已結束 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動... 07/03/2017 由張毓倫推廣	177 觸及人數	20 貼文互動次數

圖 4.4. 24 廣告宣傳 - 加強推廣貼文成果

2.社群網站分享

由 105 年度之行銷成果發現，除了自身環騎圓夢網站和粉絲團的貼文行銷外，同質性的社群網網站如：蛙咖啡、環島 1 號線風情畫等粉絲團，分享貼文可達到相當高的貼文觸及人數和按讚數，且自行車相關之粉絲團的關注

群眾相似，可藉由轉發貼文與分享方式提升環騎圓夢粉絲團的觸及人數及關注度。

本計畫舉辦之「輪轉的回憶」環騎圓夢系列活動，同樣利用蛙咖啡、環島1號線風情畫、Eric的單車日記、財團法人自行車新文化基金會、逢甲大學粉絲團等進行行銷宣傳，如圖4.4.25至圖4.4.29所示，此分享貼文的行銷手法達到相當不錯的行銷成果，單一篇貼文的觸及人數達到4,399人。



圖 4.4. 25 廣告宣傳 - Eric 的單車日記分享貼文



圖 4.4. 26 廣告宣傳 - 財團法人自行車新文化基金會分享貼文



圖 4.4. 27 廣告宣傳 - 逢甲大學分享貼文



蛙咖啡 - 單車環島贊助計畫分享了 1 張相片。

2017年7月5日 · 🌐

[好康活動]

❤️ 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動 ❤️

騎車環島，敘述下隨手拍的照片

或是投稿一篇遊記(詳細活動辦法請參照活動官網)…… 更多



環騎圓夢

2017年6月30日 · 🌐

❤️ 輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動 ❤️

📝 【環島1號線遊記徵文活動】 📝

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017/>

📷 【環島1號線風景相片募集活動】 📷

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/.....>

更多

圖 4.4. 28 廣告宣傳 - 蛙咖啡分享貼文



圖 4.4. 29 廣告宣傳 - 環島 1 號線風情畫分享貼文

3.BBS 社群宣傳

配合環騎圓夢舉辦之輪轉的回憶活動，除了在現有之粉絲團與網站上宣傳外，同時也在國人最大 BBS 討論站 PTT 上進行活動曝光，如圖 4.4. 30 至圖 4.4. 33 所示，藉以達到行銷環騎圓夢與推廣環島 1 號線之效益。

作者
標題
時間[情報] 輪轉的回憶-環騎圓夢自行車環島系列活動
Fri Jun 30 17:28:28 2017

看板 bicycle

輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動

每次的單車環島，內心的感動和回憶都令人難以忘懷。
環騎圓夢在106/7/1至106/8/31舉辦一系列活動，
收藏每個人自行車環島後的感動與回憶。

【環島1號線遊記徵文活動】

藉由遊記分享你滿滿的環島經驗，
讓我們跟循你的足跡，感受旅途中的點點滴滴。
遊記徵文時間：106/7/1-106/8/31
只要到環騎圓夢網站分享你的環島遊記，
符合資格者就可獲得環島1號線造型紀念品，
文情並茂者更有機會獲得5000-7000元的優選獎金

詳細活動辦法請看這裡

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017/>

遊記投稿來這裡

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/>

【環島1號線風景相片募集活動】

你的自行車環島旅程，
不再只是你人生中的一塊拼圖，
分享你在旅途中所看見的瑰麗景緻，
將福爾摩沙的美深植在每個人心中。
相片上傳時間：106/7/1-106/8/31
相片投票時間：106/7/1-106/9/30
上傳環島1號線上的美麗風光，
上傳數量或投票人氣前十名都可獲得高額獎金，
參與投票和分享活動還可抽環島1號線造型紀念品。
獎項這麼多，快動動手指頭來參加活動，
把你喜歡的獎品帶回家

詳細活動辦法看這裡

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>

--

※ 發信站: 批踢踢實業坊(ptt.cc), 來自: 140.134.48.253

※ 文章網址: <https://www.ptt.cc/bbs/bicycle/M.1498814912.A.B14.html>

推文自動更新已關閉

返回看板

| 分享



圖 4.4. 30 廣告宣傳 - PTT 單車版宣傳貼文

作者
標題
時間[情報] 輪轉的回憶-環騎圓夢自行車環島系列活動
Fri Jun 30 17:40:41 2017

看板 bicycle-tour

輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動

每次的單車環島，內心的感動和回憶都令人難以忘懷。
環騎圓夢在106/7/1至106/8/31舉辦一系列活動，
收藏每個人自行車環島後的感動與回憶。

【環島1號線遊記徵文活動】

藉由遊記分享你滿滿的環島經驗，
讓我們跟循你的足跡，感受旅途中的點點滴滴。
遊記徵文時間：106/7/1-106/8/31
只要到環騎圓夢網站分享你的環島遊記，
符合資格者就可獲得環島1號線造型紀念品，
文情並茂者更有機會獲得5000-7000元的優選獎金

詳細活動辦法請看這裡

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017/>

遊記投稿來這裡

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/>

【環島1號線風景相片募集活動】

你的自行車環島旅程，
不再只是你人生中的一塊拼圖，
分享你在旅途中所看見的瑰麗景緻，
將福爾摩沙的美深植在每個人心中。
相片上傳時間：106/7/1-106/8/31
相片投票時間：106/7/1-106/9/30
上傳環島1號線上的美麗風光，
上傳數量或投票人氣前十名都可獲得高額獎金，
參與投票和分享活動還可抽環島1號線造型紀念品。
獎項這麼多，快動動手指頭來參加活動，
把你喜歡的獎品帶回家

詳細活動辦法看這裡

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>

--

※ 發信站: 批踢踢實業坊(ptt.cc), 來自: 140.134.48.253

※ 文章網址: <https://www.ptt.cc/bbs/bicycle-tour/M.1498815645.A.EB8.html>

推 vyjssm: 文筆普普，忙著趕路沒拍照，sony 攝影機又壞了，架車頭

07/13 10:30

→ vyjssm: 搞縮時攝影沒拍到半張，10000塊獎金只好留給別人賺了~~

07/13 10:30

推文自動更新已關閉

返回看板

分享



圖 4.4. 31 廣告宣傳 - PTT 單車環島版宣傳貼文

作者
標題
時間

[廣宣] 輪轉的回憶-環騎圓夢環島風景募集活動
Fri Jun 30 17:33:18 2017

看板 ScenicPhoto

輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動

每次的單車環島，內心的感動和回憶都令人難以忘懷。
環騎圓夢在106/7/1至106/8/31舉辦一系列活動，
收藏每個人自行車環島後的感動與回憶。

【環島1號線風景相片募集活動】

你的自行車環島旅程，
不再只是你人生中的一塊拼圖，
分享你在旅途中所看見的瑰麗景緻，
將福爾摩沙的美深植在每個人心中。
相片上傳時間：106/7/1-106/8/31
相片投票時間：106/7/1-106/9/30
上傳環島1號線上的美麗風光，
上傳數量或投票人氣前十名都可獲得高額獎金，
參與投票和分享活動還可抽環島1號線造型紀念品。
獎項這麼多，快動動手指頭來參加活動，
把你喜歡的獎品帶回家

詳細活動辦法看這裡

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>

--

※ 發信站: 批踢踢實業坊(ptt.cc), 來自: 140.134.48.253
※ 文章網址: <https://www.ptt.cc/bbs/ScenicPhoto/M.1498815201.A.806.html>
※ 編輯: SiaoMei (140.134.48.253), 06/30/2017 17:34:03

推文自動更新已關閉

返回看板

分享



圖 4.4. 32 廣告宣傳 - PTT 相片版貼文

批踢踢實業坊 > 看板 PhotoLink

聯誼資訊 關於我們

作者
標題
時間

[情報] 輪轉的回憶-環騎圓夢環島風景系列活動
Fri Jun 30 17:36:00 2017

看板 PhotoLink

輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動

每次的單車環島，內心的感動和回憶都令人難以忘懷。
環騎圓夢在106/7/1至106/8/31舉辦一系列活動，
收藏每個人自行車環島後的感動與回憶。

【環島1號線遊記徵文活動】
藉由遊記分享你滿滿的環島經驗，
讓我們跟循你的足跡，感受旅途中的點點滴滴。
遊記徵文時間：106/7/1-106/8/31
只要到環騎圓夢網站分享你的環島遊記，
符合資格者就可獲得環島1號線造型紀念品，
文情並茂者更有機會獲得5000-7000元的優選獎金

詳細活動辦法請看這裡
<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017/>
遊記投稿來這裡
<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/>

【環島1號線風景相片募集活動】
你的自行車環島旅程，
不再只是你人生中的一塊拼圖，
分享你在旅途中所看見的瑰麗景緻，
將福爾摩沙的美深植在每個人心中。
相片上傳時間：106/7/1-106/8/31
相片投票時間：106/7/1-106/9/30
上傳環島1號線上的美麗風光，
上傳數量或投票人氣前十名都可獲得高額獎金，
參與投票和分享活動還可抽環島1號線造型紀念品。
獎項這麼多，快動動手指頭來參加活動，
把你喜歡的獎品帶回家

詳細活動辦法看這裡
<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>

--

※ 發信站: 批踢踢實業坊(ptt.cc), 來自: 140.134.48.253
※ 文章網址: <https://www.ptt.cc/bbs/PhotoLink/M.1498815363.A.77C.html>

推文自動更新已關閉

返回看板

分享

Like 0

G+

圖 4.4. 33 廣告宣傳 - PTT 風景相片版貼文

4.電子報發送

配合「輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動」舉辦，發送環騎圓夢網站、粉絲團與活動資訊之電子報，綜合網站及活動資訊，公布消息至逢甲大學地理資訊系統研究中心網站首頁與粉絲團，並發送電子報予逢甲大學地理資訊系統研究中心電子報訂閱戶，以達到活動宣傳效果，成果如圖 4.4. 34 至圖 4.4. 36 所示。



圖 4.4.34 廣告宣傳 - 逢甲大學地理資訊系統研究中心網站首頁



圖 4.4.35 廣告宣傳 - 逢甲大學地理資訊系統研究中心電子報(1)



輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動



環騎圓夢將於106年7月1日至106年8月31日，舉辦輪轉的回憶-環騎圓夢系列活動，活動分為【環島1號線遊記徵文活動】及【環島1號線風景相片募集活動】，你有滿滿的環島經驗想分享嗎？還是想為你的環島初體驗留下紀錄呢？快來參加遊記徵文與相片募集活動，將你滿滿的回憶化為文字與圖像，逐一保存，留待未來細細品味。

【環島1號線遊記徵文活動】投稿內容符合條件者，皆贈送環島1號線宣導品，入選者更可獲得高額獎金！

【環島1號線風景相片募集活動】同時於106年7月1日至106年9月30日舉辦人氣相片票選活動，只要參與投票或分享活動，就有機會抽中環島1號線宣導品，人氣相片獎前十名將頒發禮券作為獎勵，上傳有效相片數量前十名者也可獲得禮券哦！

• 【環島1號線遊記徵文】活動獎項：

優選獎：

遊記內容精采致入選者可得獎金，初級5000元，中級7000元

人人有獎：

凡投稿符合資格者，贈送環島1號線宣導品

• 【環島1號線風景相片募集】活動獎項：

環島1號線風景相片貢獻人氣獎，共20名

1. 貢獻獎：上傳有效相片數量前10名
2. 人氣獎：上傳有效相片投票數前10名
 - 第一名：禮券3000元
 - 第二名：禮券1500元
 - 第三名：禮券1000元
 - 第四-十名：禮券500元

月月參加獎：按讚並分享活動頁面至個人塗鴉牆，每月抽出30名贈送環島1號線宣導品，共 90名

• 相關網址：

- 輪轉的回憶-環島1號線遊記徵文活動網頁：<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017/>
- 輪轉的回憶-環島1號線風景相片募集活動網頁：<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>
- 環騎圓夢粉絲團：<https://www.facebook.com/itaiwanbike/>
- 環騎圓夢官方網站：<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/>

圖 4.4. 36 廣告宣傳 - 逢甲大學地理資訊系統研究中心電子報(2)

4.4.4 部落客合作徵文

本計畫行銷主要目標為「抱有環島夢的潛在自行車觀望者」，前人的經驗分享將影響車友的環島意願，適量的經驗分享和資訊能提供觀望者出發的動力，除了在社群經營時提供相關資訊的貼文，藉由部落客徵文，讓有經驗且在自行車圈內具有影響力之車友分享騎乘的過程及注意事項，將更能觸動106年度的行銷目標。本計畫行銷手法包含部落客徵文，希望藉由部落客的高人氣和關注者，提升環騎圓夢和環島1號線的知名度，同時也藉由部落客的影響力，提升觀望者的環島意願。

106年度合作之部落客為Eric Chen，自身擁有Eric的單車日記粉絲團與部落格如圖4.4.37及圖4.4.38所示，擁有大量關注者，在車友間擁有十分強大的號召力，曾舉辦約騎活動擁有廣大迴響，長期於EricChen自身部落格、Mobile01社群網站、Facebook粉絲團等平臺分享個人自行車遊記，藉由部落客撰寫的環島1號線遊記，吸引車友對於環騎圓夢與環島1號線的關注，同時利用部落客的平臺宣傳環騎圓夢所舉辦的「輪轉的回憶」相片募集與徵文活動。



圖 4.4.37 部落客合作徵文 - Eric 的單車日記粉絲團



圖 4.4. 38 部落客合作徵文 - Eric 的單車日記部落格

部落客合作徵文於 8 月 23 日發布至部落客個人部落格、粉絲團及 Mobile01 上，主題為「花東縱谷北段 環島 1 號線深呼吸」，描述花東段路線，深入介紹當地人文特色及自然環境，截至 106 年 12 月 12 日，EricChen 個人部落格的點閱人次已達到 3,127,120 次，遊記點閱數已累積 61,611 次，於 Facebook 分享遊記共獲得 407 個按讚數及 15 則回應，於 Mobile01 上的遊記更被獲選為精選文章，成果如圖 4.4. 39 至圖 4.4. 42 所示。



圖 4.4. 39 部落客合作徵文 - Eric 的 Facebook 貼文



用單車閱讀台灣 - Eric 的單車日記

8月24日 · 🌐

新遊記上線「花東縱谷北段 環島1號線深呼吸」，親子單車旅行，希望用東部的大山大海在旅者的記憶中烙下印痕，用豐富的人文史蹟開啟旅者多元的視角，用精實的騎行淬鍊旅者的堅忍與毅力。

<http://bike.ericchen.info/20170701.htm>



花東縱谷北段 環島1號線深呼吸 (白鮑溪自行車道 豐田村 林田村 鳳林 光復 大和工場 拉索埃湧泉 大農大富平地森林 掃叭石柱 舞鶴台地 三笠村 玉里)...

BIKE.ERICCHEN.INFO

👍 讚 💬 留言 ➦ 分享

👍❤️ 106

圖 4.4. 40 部落客合作徵文 - Eric 的單車日記貼文

討論群組 景點 市集 悅遊日本 APP下載 2017 米輪車展 Hi, changsiaomei 歡迎回

MOBILE01

功能 手機 GPS 相機 筆電 電腦 蘋果 影音 汽車 機車 單車 遊戲 居家 女性 時尚 運動 生活 旅遊美食

Mobile01 首頁 » 精選文章
【免費電影票+價值5,800元大獎送給你】同級之「最」！Grand Lancer 48小時感動體驗！

選擇: 全部的主分類 ▾ - 全部的次分類 ▾ 重新整理



★雙11當日限定★KONKA 康佳 R7 四核心5.5吋4...
NT\$3,990
立即搶購



★雙11當日限定★DXG IRONX運動攝影機(附腕...
NT\$1,490
立即搶購



★雙11限定★熱銷再追加 100支 LION獅王 漫遊...
NT\$1
立即搶購

Ads by etungo.com.tw

精選文章

 2017-10-29 cavalier1636 2017.04.08賞察RAPHA PRESTIGE 團隊挑戰賽之公主護衛隊出擊	 2017-10-25 pulsar [Eric的單車日記] 騎不盡的200年 看不完的40里 - 大溪 雷裡 龍岡	 2017-10-13 patuence77315 『那些Bikepacking的日子』 - 紅石林道 x 關山環鎮自行車道	 2017-10-06 cavalier1636 2017.09.23 2017環大台北160K自行車挑戰賽之520小隊出動(抖肩舞跟...	 2017-09-23 wangben18 武嶺牌樓之差600公尺 (武嶺初體驗)
 2017-09-17 pulsar [Eric的單車日記] 花東縱谷南段 狼煙中的親子騎旅	 2017-09-04 patuence77315 『那些Bikepacking的日子』 - 羅山林道	 2017-08-23 pulsar [Eric的單車日記] 花東縱谷北段 環島1號線深呼吸	 2017-08-17 用力騎 騎遊岡山、探索岡山 (上集)	 2017-08-05 patuence77315 『那些Bikepacking的日子』 - 草嶺古道 x 烏岩角

圖 4.4. 41 部落客合作徵文 - 環島 1 號線文章獲選為 moblie01 精選文章(首頁)

單車新聞



[Eric的單車日記] 花東縱谷北段 環島1號線深呼吸

破曉前滑入清新幽靜的潭邊，用熱血喚醒東部的山青水秀。蜿蜒林間享受一路綠蔭幽靜，寂行靜謐街角感受隱隱和風。在大山旁貼地翱...

圖 4.4. 42 部落客合作徵文 - 環島 1 號線文章入選為 moblie01 精選文章(單圖)

4.4.5 宣導品製作

由 105 年度之成果與迴響中得知，105 年度製作之魔術頭巾、悠遊卡、造型貼紙等環島 1 號線相關設計之宣導品十分受到歡迎，宣導贈品在環島 1 號線的行銷與推廣中佔有相當大的分量，因此，參考 105 年度之成果，設計環島 1 號線相關之宣導品：自行車小帽及運動毛巾。

1. 自行車小帽

小帽功能性佳，除吸濕排汗外，帽沿的設計用於遮擋漏光空隙與降低風阻，同時也可阻止汗水和雨水在騎乘過程中流進眼睛。

自行車小帽設計稿如圖 4.4. 43 所示，小帽之設計以 Logo 圖樣方式印刷，將環島 1 號線和喔熊印製在小帽上，藉此吸引關注度。



圖 4.4. 43 宣導品製作 - 自行車小帽設計稿

2. 運動毛巾

運動毛巾實用性高，強力的吸水和速乾為運動毛巾特性，良好的親膚性在使用過程中不會有毛料粗糙、刮傷皮膚之感，運動毛巾之便攜性更適合作為環島 1 號線宣導品，提供車友在騎乘自行車時使用，可重複使用之特點也適用於自行車環島。

運動毛巾之設計稿如圖 4.4. 44 所示，運動毛巾設計以標誌標線等為發想，多種款式增加宣導品之多樣性，其宣導品實物照如圖 4.4. 45 所示。



圖 4.4. 44 宣導品製作 - 運動毛巾設計稿



圖 4.4. 45 宣導品製作 - 運動毛巾與單車小帽實物照

4.4.6 旅遊地圖製作

旅遊地圖以版畫套色套圖套景點套路線的方式層層塊塊疊加而呈現繽紛多彩感進行設計環島地圖，旅遊地圖展正面為環島 1 號線全圖地圖，背面為各環支線之路線圖，標註各路線的銜接點相對的地標與位置。

圖 4.4. 46、圖 4.4. 47 為 104 年環島 1 號線英文版地圖；105 年各區經典路網路線旅遊地圖沿續 104 年度的設計概念與風格，展開的正面為 105 年六區經典路網完整路線導覽圖，以不同色系區分六區經典路線圖，如圖 4.4. 48 所示。展開背面為六區二日遊或三日遊的每日路線圖(圖 4.4. 49、圖 4.4. 50)。

今(106)年度環島 1 號線地圖包含環島 1 號線及 25 條支線路線，正面除路線資訊，並標註重要地標、主要幹道道路編號、轉運站等資訊；背面則標註各環支線之路線、路線說明、補給站等資訊；其中路線部分則針對標誌標線未完路段，於地圖上以虛線標示(已完工路段以實線標示)，以提醒騎士在相關路段多加留意。設計重點如圖 4.4. 51、圖 4.4. 52 所示，中英文版地圖成果如圖 4.4. 53 至圖 4.4. 56 所示。

因紙本地圖篇幅有限，為提供使用者可更深入的查閱環島 1 號線資料，於地圖正面提供 QRCode 連結，取得地圖的民眾或遊客，可掃描該 QRCode 連結到「環騎圓夢網站—環島 1 號線地圖」功能，中文版地圖可連結到中文版環島 1 號線地圖 GIS 地圖，查閱周邊路線及補給站資訊，如圖 4.3. 5；英文版可連結到英文版環島 1 號線地圖 (Cycling Route No.1)，如附錄五「附圖 2 英文版—Cycling Route No.1(環島 1 號線地圖)成果畫面」。



4-121



圖 4.4. 47 英文版旅遊地圖背面示意圖(104 年)

環島1號線分區 旅遊地圖

Taiwan
Bike Travel
MAP



圖 4.4. 48 105 經典路網路線旅遊地圖正面示意圖(105 年)

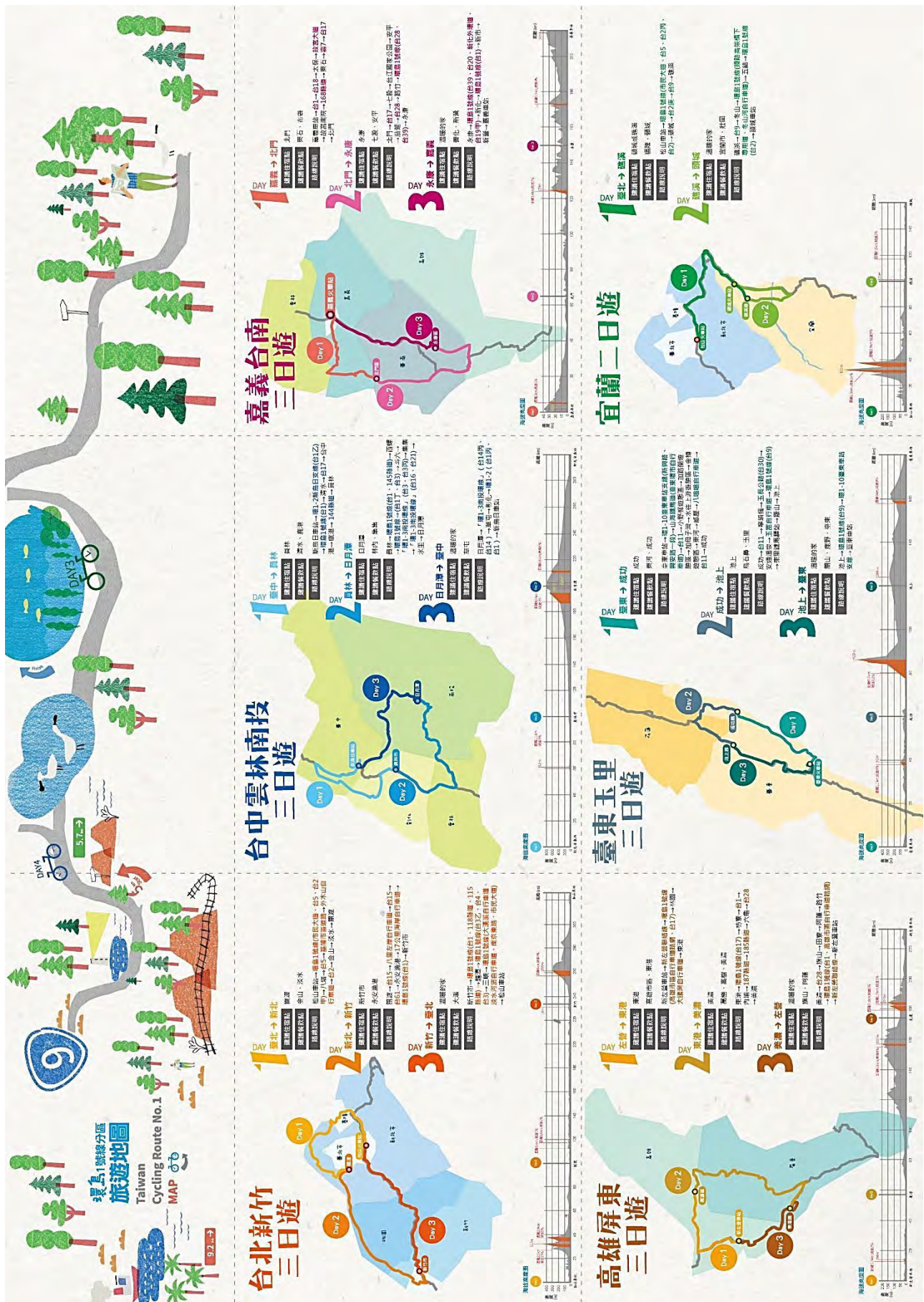


圖 4.4. 49 105 經典路網路線旅遊地圖背面示意圖(105 年)



圖 4.4. 50 各區經典路線地圖-以臺北新竹三日遊為例(105 年)

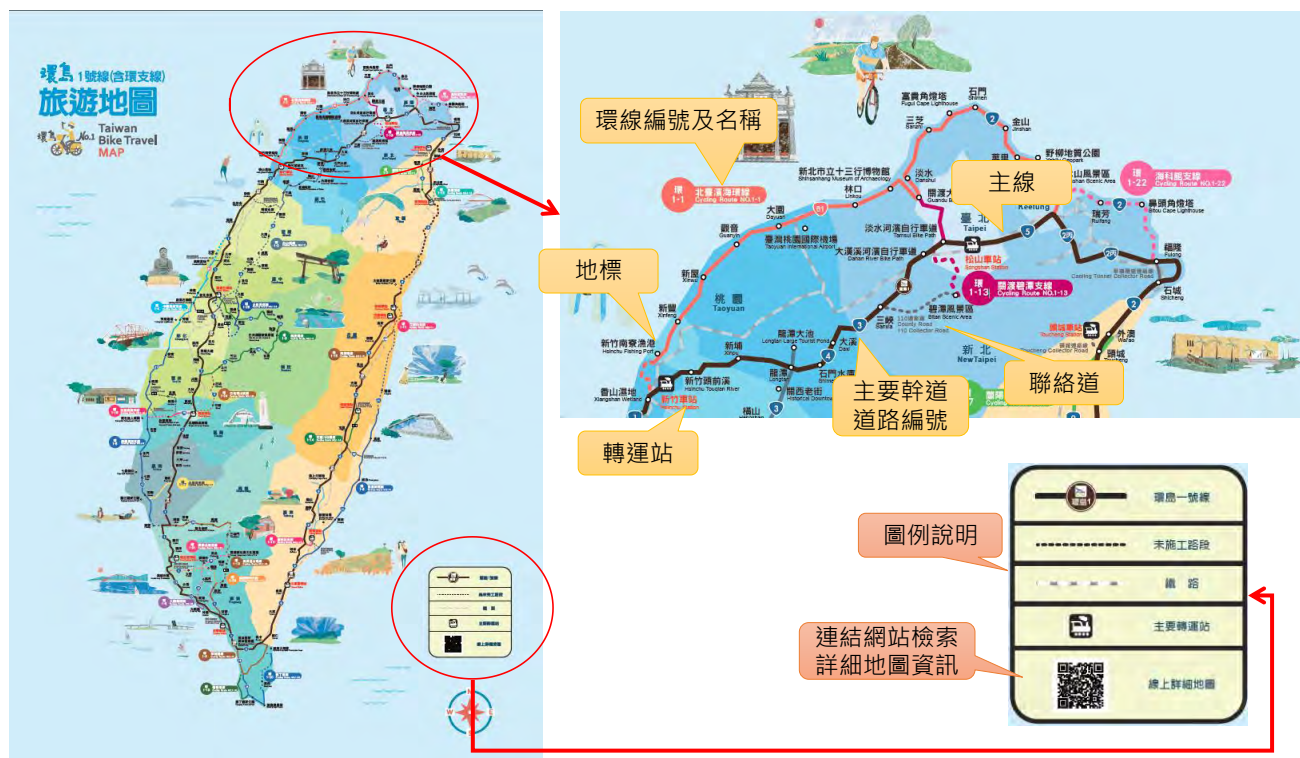


圖 4.4. 51 環島 1 號線旅遊地圖-正面設計重點(106 年)

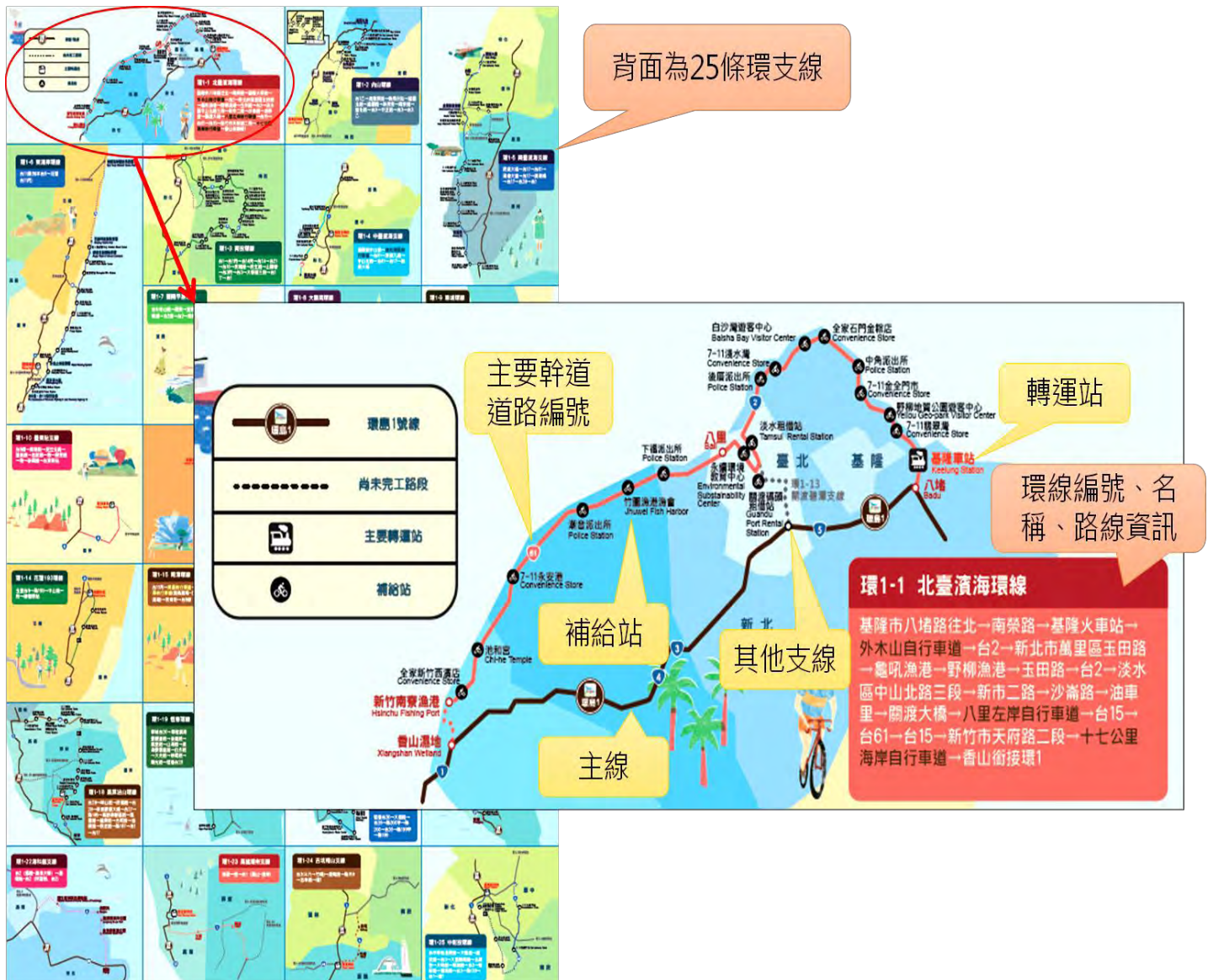


圖 4.4. 52 環島 1 號線旅遊地圖-背面設計重點(106 年)

環島1號線(含環支線) 旅遊地圖

環島1號線
Taiwan
Bike Travel
MAP



圖 4.4. 53 環島1號線旅遊地圖-中文版正面示意圖(106年)

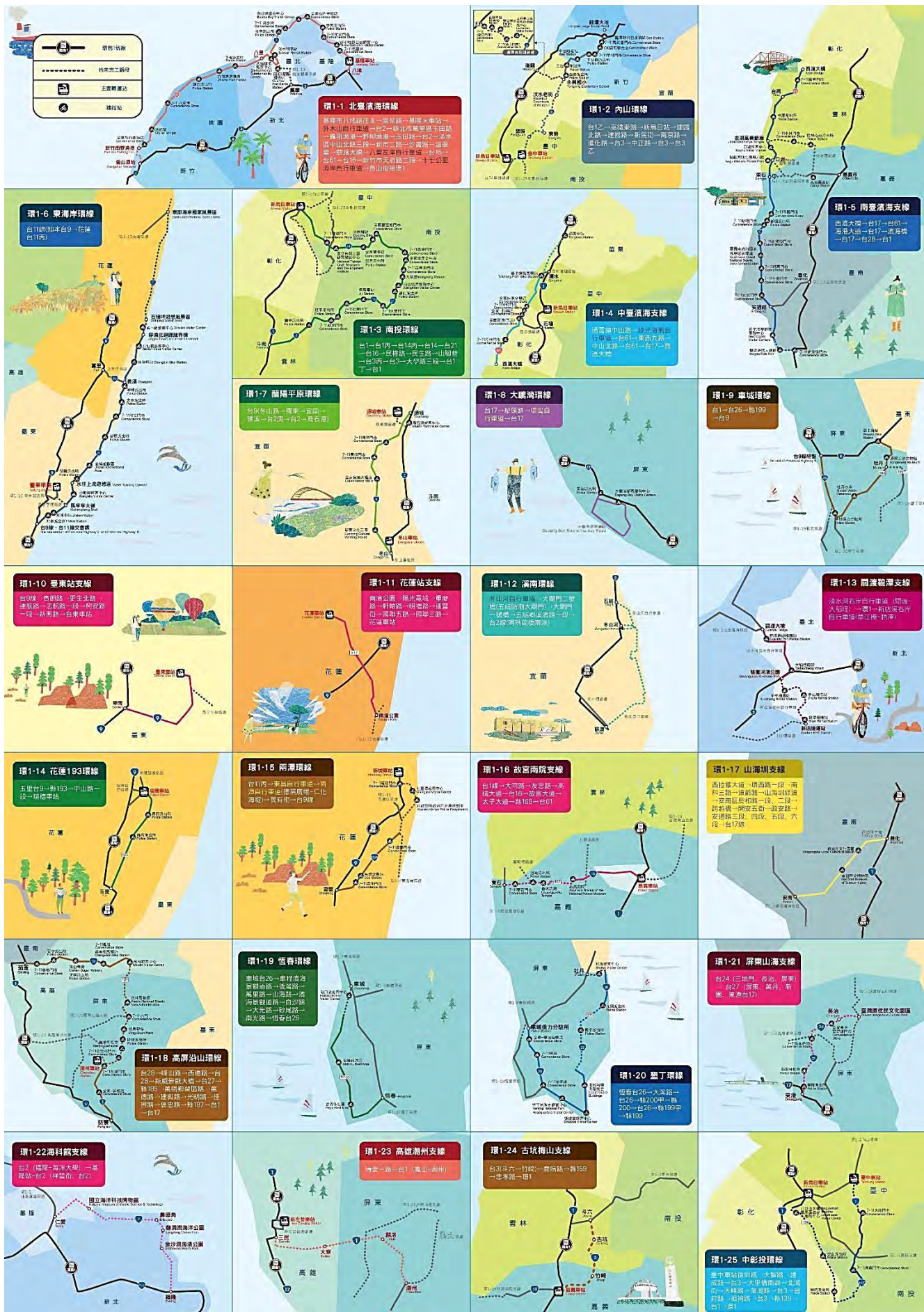


圖 4.4.54 環島 1 號線旅遊地圖-中文版背面示意圖(106 年)

環島 1 號線(含環支線) 旅遊地圖

環島 No.1 Taiwan Bike Travel MAP



圖 4.4.55 環島 1 號線旅遊地圖-英文版正面示意圖(106 年)

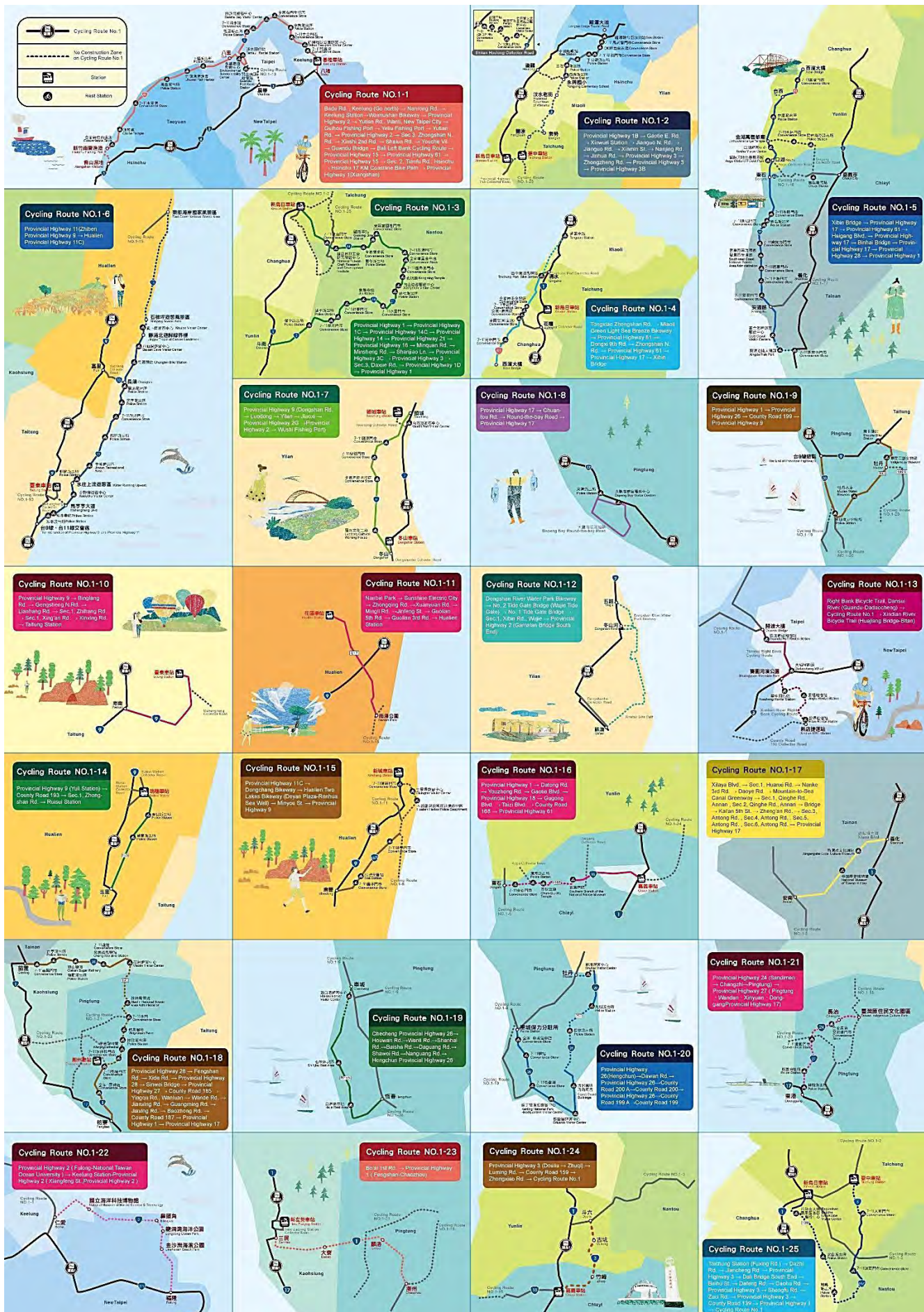


圖 4.4. 56 環島 1 號線旅遊地圖-英文版背面示意圖(106 年)

第五章 結論與建議

本計畫係以 104-105 年建置完成之「自行車環島 1 號線」專屬網站--「環騎圓夢」為基礎，除增修環島 1 號線及環支線圖資外，另配合增加 106-107 年經典路線及其沿線美食、景點、補給站等資訊。此外，屬自行車專用道部分皆完成 360 度環景影像，與公路共用之自行車道則以沿線錄影方式建置，讓民眾能輕易掌握環島 1 號線相關資訊。網站亦提供民眾收藏個人騎乘環島路線紀錄、分享遊記及私藏路線等自由交流空間，透過新科技引進及連結豐富旅遊資訊，打造民眾信賴與喜歡瀏覽之自行車環島 1 號線入口網，主要的結論與建議說明如下。

5.1 結論

1.環島自行車路網圖資建置成果豐碩，充實環騎圓夢網站與 APP 資料，並藉由 OpenStreetMap 提供更多加值應用

本計畫修正 104-105 年建置環島 1 號線之路線，並新增 106-107 年各區經典路網路線資料，包括更新環島 1 號線路線臺 9 線長 21.7 公里之路線、新增環島 1 號之環支線及聯絡線等路線，總計共建置環支線 681 公里與連絡線 159 公里的自行車路線圖層。

104-106 年共計完成環島 1 號線主要幹線、25 條環支線、15 條連絡線、13 條自行車專用道等路線建置，約 2,681 公里；套裝行程方面，除了「環島 1 號線 9+2 天」的環島行程以外，另增加臺北-新竹三日遊、臺中-雲林-南投三日遊、宜蘭二日遊、臺東玉里三日遊、嘉義臺南三日遊、高雄屏東三日遊等 6 個推薦行程。

除自行車路網路線建置外，本計畫增建 47 個認證補給站（含轉運站）點位資訊，加上 104-105 年建置認證補給站（含轉運站）資料共計 251 筆。為提供更豐富的周邊資訊供騎士規劃旅程，本計畫蒐集全臺四大便利商店門市（10,923 筆）、加油站（3,147 筆）、醫療院所（20,518 筆）、自行車租借站（57 筆），另介接開放資料，包含景點（3,791 筆）、旅館民宿（9,958 筆）、餐飲（2,837 筆）、內政部警察局及所屬分駐所派出所（2,197 筆）等資料，共計 9 種服務設施點位，點位數量共計 53,679 點，圖資建置成果豐碩。

2.透過自行車路網現場影像圖資建置，讓民眾可事前先掌握騎乘路段現場資訊，充分準備以提高騎乘安全

為便利民眾掌握環島經典路網路線路況，以利騎乘行程規劃，本計畫延

續 104-105 年方式，針對標誌標線已完工之路線，進行影像圖資建置，包含「環島 1-1 北臺濱海環線」與「環島 1-7 蘭陽平原環線」等 2 條路線之沿線影片，以及外木山自行車道、觀海自行車道、(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋、淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)、八里左岸自行車道等 5 個自行車道之 360 度環景影像。104-106 年共計建置 1,741 公里沿線影片，與 275 處 360 度環景影像資料。

除此之外，本計畫重新檢視 104-105 年拍攝影片，於 33 處複雜路段影片中增加警示標語，以增加騎士對路線的了解。

3.充實網站內容並強化功能彈性，讓環騎圓夢網站成為自行車環島之利器

環騎圓夢網站以環島 1 號線為主軸，提供環島 1 號線、資料下載、遊記與路線分享、我的自行車路線、騎乘注意、個人專區、相關連結等七大功能模組。

依據使用者經驗回饋，以及擴充內容資訊越趨多元，本計畫重新設計網頁頁首、頁尾，及選單配置，並微調電腦版網站架構，將相同屬性的功能集合在同一群組。例如：將環島 1 號線相關資訊的功能集合在同一群組，包含環島 1 號線地圖、認證補給站、注意路段、推薦行程、推薦自行車道、環島 1 號線 Q&A 等，讓自行車環島資訊更集中、易搜尋。

路線部分，共新增 25 條環支線、5 條自行車道，以及北中南東等 6 個二至三日遊之推薦行程，以及沿線認證補給站與里程計算資訊。另將「這樣的速度，剛剛好」旅遊電子書的路線資訊、海拔高度圖、沿線景點等資訊，整合到「環島 1 號線 9+2 天行程」，提供更便利的檢索功能。除此之外，車友也可透過「我的自行車路線」功能，依據個人體力與時間，自行規劃騎乘路線與休憩點。

藉由「輪轉的回憶—環島 1 號線遊記徵文活動」，鼓勵車友將環島經驗透過「遊記與路線分享」功能分享，讓第一次環島騎士有更多的參考以做好行前準備。

透過完整的環島路線與自訂行程規劃、豐富的沿線影像資訊、車友的分享，讓環騎圓夢成為自行車環島之利器。

4.環騎圓夢 APP 成為環島 1 號線之最佳個人化騎乘助理

以環騎圓夢網站為基礎開發 Android 版及 iOS 版的環騎圓夢 APP，今年以環島 1 號線之最佳個人化騎乘助理為其定位，使用者可開啟 APP 作為騎乘環島 1 號線時路線指引之用，同時可運用 GPS 定位功能記錄個人騎乘

軌跡及提供行動定位服務，此外，在整體的資訊擴充及社群分享部份，除增加多種路線選擇外，亦開發騎乘軌跡縮圖分享功能，搭配個人里程碑挑戰，增加使用者對 APP 的黏著度。

Android 與 iOS 版 APP 已於 105 年 10 月 19 日正式上線，截至 106 年 11 月 6 日止，iOS 版 APP 累計 14,777 安裝人次，Android 版 APP 累計 4,501 安裝人次，總安裝人次超過 19,000 人次；將近 97% 安裝 iOS 版 APP 使用者，其作業系統版本為 iOS8.0 以上版本；而安裝 Android 版 APP 的使用者作業系統為 4.4 以上版本亦佔近 87.4% 比率，顯示 APP 可支援滿足多數使用者安裝使用。

5. 社群網站搭配「輪轉的回憶」行銷活動推廣，資訊分享更多元

宣傳「環騎圓夢」環島 1 號線自行車路網，以潛在的觀望者為主要行銷目標，透過社群 Facebook 粉絲專頁帶狀經營，執行環騎圓夢網站資訊、環島 1 號線環支線資訊、自行車相關資訊等貼文發布，粉絲團按讚人數達 2,045 人次，新增的按讚人數共 690 人次，總觸及人數達 109,717 人次，其中環島 1 號線及環騎圓夢小知識貼文成效最佳，最高單篇貼文達到 9,202 次觸及人數，活動資訊如「輪轉的回憶」活動資訊、臺灣自行車節等活動分享貼文成效也平均超過 2,000 次觸及人數，由此可知民眾對於環騎圓夢粉絲團的期待在於各種資訊的揭露，貼文內容愈貼近民眾生活，其成效更佳。

在「輪轉的回憶」相片募集與遊記徵文活動方面，共蒐集 838 張相片、28 篇遊記徵文，在活動期間，為推廣「輪轉的回憶」活動，環騎圓夢粉絲團同時也配合活動進行宣傳，發布活動資訊及成果貼文，並購買粉絲團宣傳廣告，於 106 年 7 月至 106 年 9 月活動期間，達到 71,914 次觸及人數與 5,346 次互動次數，相較於 104 年的「你讚享我送獎」活動觸及人數 15,097 人及 105 年「環騎圓夢三部曲」活動觸及人數 42,403 人，本計畫「輪轉的回憶」活動觸及人數 71,914 人明顯高於以往，本次活動不僅利用網站募集了環島 1 號線的美景風光和車友的回憶，也成功藉由車友的相片和遊記分享，讓大眾看見環騎圓夢與環島 1 號線，也提升了環騎圓夢的關注度。

6. 環島路線旅遊地圖包含環島 1 號線及環支線，再搭配電子地圖，讓資訊更充足

本計畫環島 1 號線地圖內容包含環島 1 號線及 25 條支線路線，正面除路線資訊，並標註重要地標、主要幹道道路編號、轉運站等資訊；背面則標註各環支線之路線、路線說明、補給站等資訊。路線部分則針對標誌標線未完路段，於地圖上以虛線標示（已完工路段以實線標示），以提醒騎士在相

關路段多加留意。

因紙本地圖篇幅有限，為彌補資訊不足，本計畫特別開發網頁版環島 1 號線（含環支線）GIS 地圖（區分中文版與英文版），並將相關連節 QRCode 置於地圖右下方，讓取得地圖的民眾或遊客，可透過網頁放大檢視，以獲得更充足的資訊。

5.2 建議

1. 有關環騎圓夢網站部分

環騎圓夢網站集結了環島 1 號線的路線資訊及沿線補給站資訊，並提供全臺豐富的經典路線展示以及自行車騎乘相關參考資訊，同時為了讓國內外車友能對騎乘行程規劃有更簡便的工具，今年所建置「我的自行車路線」功能除提供路線規劃功能，同時結合上述由本網站所匯集的豐富路線資訊及地標資訊，更能提供完善的路線規劃資訊，此外，為了提高與自行車車友及民眾的互動，調整了既有自行車俱樂部的功能為「遊記與路線分享專區」，以資訊分享討論的面貌提供民眾及車友的騎乘心得交流空間。

經過三年的發展，目前多圖臺顯示已造成使用者的混淆，建議在未來可進行整併，並提供各種資料的維護機制。

(1) 整併自行車地圖功能

環騎圓夢網站經過多次功能調整及擴充後，在自行車路線資訊顯示上為配合多種資料的需求，亦建置了多個圖臺功能來進行各類路線資訊呈現，但對非車友的一般民眾來說，並不容易分清各個圖臺功能的意義，本計畫建議將既有以圖臺方式呈現的路線查詢功能重新進行分析設計，並融合為「自行車地圖」功能，提供環島 1 號線及經典路線等自行車路線圖資的展示，並提供自訂路線功能由使用者自行規劃路線，而整體圖臺操作介面可配合不同路線的需求提供功能面板切換的機制，讓使用者能透過單一圖臺即可瀏覽所有自行車路線資訊。

(2) 擴充路線屬性及點位資訊查詢功能

目前已建置之 SHP 圖檔包含路權單位、路段名稱、車行方向、道路結構等相關屬性資料，但目前環騎圓夢圖臺的路線資訊係以 GPX 為輸入格式，導致在圖臺上無法提供路線屬性資料的設計，建議未來可搭配 SHP 屬性資料，於圖臺提供路線屬性查詢的功能。

另外與騎乘行程相關的輔助資訊，如補給站、景點等地標資訊，建議提

供篩選套疊的方式，讓使用者自定義欲呈現於圖臺上的點位資料，亦可藉由地標資訊清單檢視套疊內容。

(3) 提升路線規劃及分享功能

本計畫所建置的「我的自行車路線」功能提供使用者自行規劃騎乘路線，另為了讓使用者在路線規劃上有更多的彈性空間，除整併至上述「自行車地圖」功能以外，建議規劃行程功能應擴充提供多條自訂路線的機制，使用者可依照行程的安排自行定義多條路線並進行儲存，另外為了讓車友更容易分享所規劃的行程，建議擴增自行車路線的分享機制，提供短網址、QR CODE 等方式讓使用者分享規劃好的行程路線，並在環騎圓夢網站擴增「車友行程專區」，讓所有使用者皆可參考其他車友的行程規劃進行交流討論，大大提升自行車路線資訊運用的頻率。

(4) 建立資料維護機制

環騎圓夢網站上除了自行車道路線資訊以外，還有許多補給站及地標資料等輔助資訊提供車友參考使用，惟網站建置初期這些輔助資訊的建立係直接於資料庫進行資料輸入，並未提供維護介面可對輔助資訊進行編輯修改，建議於環騎圓夢後臺管理擴增輔助資訊的維護功能，包括補給站、設施地標等資訊，提供網站更完整的資料維護功能，以因應未來資料更新需求。

除此之外，環騎圓夢網站各路線資訊係以 GPX 為輸入格式，因此在圖臺呈現上無法提供顯示路線屬性資料（例如：路權單位、路段名稱、車行方向、道路結構等），建議應在路線資訊維護功能，擴充屬性資料的編輯功能，以滿足圖臺顯示路線屬性查詢功能的需求。此外坡度資訊對於車友亦是重要參考資訊，因此建議在路線維護的程序中，增加坡度資訊的產製，除提供圖臺展示使用，同時透過預先依據路線產製的方式，可提高系統回應效率，減少線上資料處理成本。

2. 有關環騎圓夢 APP 部分

環騎圓夢 APP 以環島 1 號線為主軸，結合全臺推薦自行車道及環島支線，搭配環島 1 號線上多種認證補給站及特色 POI 資訊點位等，以「騎乘助理」之定位方向，加強使用者黏著及騎乘過程體驗升級，並搭配「騎乘資訊」為輔，配合環騎圓夢網站各項相關資訊與客製化功能，共同打造全民自行車文化。以下提出幾項未來發展建議：

(1) 好友專區

隨著「慢遊」意識逐漸高漲，騎乘自行車的民眾日益增加，社群分享也

成了近年來的趨勢之一，本年度已完成騎乘紀錄(軌跡)分享至 Facebook 社群功能，建議未來可發展好友專區，騎士可於 APP 中加入其他車友的資訊，並同步好友騎乘資訊與最高挑戰紀錄，除能增加使用者對 APP 的黏著度之外，亦能透過車友間的推薦，提高 APP 的使用人次。

(2) 個人里程碑

騎士的自我挑戰也是多數騎士騎乘自行車的重點之一，本年度已完成個人里程碑挑戰功能，建議明年度可針對此項目進行擴充，除最快成就及最高成就紀錄外，為加強使用者之新鮮度與滿足成就達成之目標，可依據時間區間、活動類型、騎乘目的等分類，增加如單月成就、累計成就及不同環境挑戰等，另可開發自行車訓練模式建立功能，提供騎士自行建立訓練方案，亦可分享訓練課程，透過階段性的目標設定，由系統自動產生配套訓練行程，讓騎士得依照虛擬教練的指示按部就班的進行訓練。

(3) 主題活動分享

為加強使用者與環島一號線之鏈結，可結合交通部各所屬機關所舉辦之行銷活動與主題（如觀光局所舉辦的自行車節），於 APP 內設計符合主題之活動競賽、好康分享、騎乘投稿等活動性專區，除增加觸及民眾之廣度，協助活動本身宣傳目的外，亦可發揮擴散行銷之特性，增加環騎圓夢 APP 使用者及使用頻率，達到資源內部整合，發揮加乘功效之衍生效益。

3.行銷推廣

本計畫行銷推廣主要區分為二大部份：社群經營與舉辦「輪轉的回憶」活動，搭配 PTT、電子報等平臺提升曝光度，同時針對目標客群「抱有環島夢的潛在自行車觀望者」，徵求在自行車有相當號召力的部落客為環島 1 號線撰寫文章，並分享至個人部落格及 mobile01 等論壇，增加環島 1 號線的曝光，行銷推廣方面，本計畫亦製作相關宣導品作為舉辦活動的贈品，藉以吸引民眾對於環騎圓夢的關注。以下就本計畫未來行銷推廣提出幾點建議：

(1) 粉絲團經營

本計畫社群經營在粉絲團的貼文內容朝多樣化、活潑化、多元化方向執行，提升粉絲的互動效果，今年新增的按讚人數有 690 人，現今粉絲團按讚人數已有 2,045 人，貼文數量共 172 則（106 年貼文數量 110 則），其中貼文成效較佳的包含環島 1 號線的路線介紹及環騎圓夢網站的功能與成果介紹，同時搭配廣告購買及操作影片錄製，觸及人數高達 125,368 次，互動次數也達到 9,741 次。

從社群經營中可發現，越貼近大眾或是提供充足資訊的貼文較易受到民眾關注，活潑生動的貼文內容也可提升與民眾的互動，建議明年度可持續採用類似的方式，如：揭露環島 1 號線的最新狀態、分享環騎圓夢網站上的資訊等，並結合環騎圓夢網站上更新的功能，結合季節性花卉生活圈或是節慶的景點資訊，以中英文版本同步方式發布貼文，進行帶狀式的活動分享，以達成對國人行銷環騎圓夢，加深外國觀光客對於環騎圓夢及環島 1 號線的印象。

(2) 行銷推廣活動

在推廣活動辦理方面，「輪轉的回憶」活動時間為 106 年 7 月 1 日至 106 年 9 月 30 日，活動期間共蒐集到張 838 張相片與 28 篇遊記，粉絲團按讚人數增加了 468 人，發布的活動貼文數量有 15 則，觸及人數達 71,914 次，互動次數也有 5,346 次，可見推廣活動舉辦對於粉絲團的經營和行銷有相當大的幫助，活動辦理除希望增加環騎圓夢與環島 1 號線的曝光度外，同時也達到針對目標客群，藉由車友們的分享提供環島 1 號線資訊的效益。

綜合分析各年度的行銷活動成果，今年相片與遊記的募集相當成功，建議明年度可持續朝類似活動的辦理，利用環島 1 號線沿線的季節花卉或是節慶活動，搭配當地的相片與遊記募集，也可參考 105 年活動，搭配觀光局或協會舉辦的季節性戶外活動，可更貼近民眾也可大量提升曝光率，讓民眾不再覺得環島 1 號線是陌生且艱難的挑戰，短暫的旅程也可以發現更多環島 1 號線的特別之處。

(3) 部落客經驗分享

在行銷推廣方面，本年度首度嘗試尋找知名的自行車部落客，協助撰寫關於環島 1 號線的深度旅遊文章，藉由部落客較了解自行車車友的需求與想法，吸引更多潛在客群，該文章發布於 Mobile01 的點閱率高達 61,611 次，於 Facebook 個人頁面分享的遊記貼文也有 407 個按讚數和 15 則回應，可見藉由部落客的高人氣，可吸引到的客群相當廣泛且眾多。

建議後續可延續類似行銷手法，尋找在自行車界已有相當知名度的人士或活動，搭配車友的個人平臺或是參與觀光局及各協會舉辦的自行車騎乘活動，以互動的方式大量吸引民眾，增加民眾對於環騎圓夢與環島 1 號線的認識。

4. 圖資處理

本計畫圖資建置包含自行路網及服務設施點位等圖資建置，以及環島 1

號線沿線影片、自行車道 360 度環景影像之現場影像建置。以下針對圖資與影像建置提出相關建議：

(1) 沿線錄影與自行車道 360 度環景影像

拍攝自行車路網沿線錄影與自行車道 360 度環景影像點位，常因路線標誌與標線工程施工完成需較長的時間，且各地方路線完成程度不一，容易造成拍攝計畫時程持續延後的情形。

因拍攝時間與後製作業耗時，且拍攝作業受限於當地氣候影響，而臺灣夏季颱風或梅雨，冬季有東北季風，這些天候因素皆影響拍攝計畫之安排。因此建議明年可建立路線施工進度回報機制，例如固定時間及時回報施工訊息，供本計畫執行時掌握施工進度，即可依據施工進度儘早規劃現場影像圖資的拍攝計畫，以掌握現地拍攝時機。

(2) 路線與補給站

目前已蒐集環島 1 號線主幹路線及 25 條環支線與連絡線，共計約 2,715 公里；補給站 251 站（含空間及里程資料），資料相當豐富。未來環島 1 號線路線及服務設施點位等資訊如有異動，建議提供僅有變動（包含新增、移除）的路線及補給站資料，如此可降低資料篩選並重新處理時間，也可將最新資料即時回饋到環騎圓夢網站及 APP，提供網友更正確的資訊。

參考文獻

- 1.交通部運輸研究所，104.11，104 年自行車環島串連路網先期規劃作業
- 2.交通部運輸研究所，105.9，交通部自行車路網示範系統開發及其行銷服務（一）
- 3.交通部運輸研究所，106.10，自行車友善環境路網整體規劃與評估(1/3)
- 4.交通部運輸研究所，106.12，自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(1/3)
- 5.交通部運輸研究所，106.11，自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)
- 6.交通部運輸研究所，103.08，交通部運輸研究所路網數值圖 103 年版使用手冊
- 7.教育部體育署，103.04，自行車道整體路網串連建設計畫
- 8.菲利浦·科特勒，陳就學，伊萬·塞提亞宛，103.09，行銷 3.0 (增訂版)：與消費者心靈共鳴。
- 9.交通部運輸研究所，103.05，自行車路線基本資料調查及路線檢核應用程式開發-自行車道調查資料管理系統操作手冊
- 10.交通部運輸研究所，103.05，自行車路線基本資料調查及路線檢核應用程式開發-自行車道調查 APP 操作手冊
- 11.李易修，2012，App 使用者經驗設計，
<http://www.slideshare.net/lis186/app-1524087>
- 12.環騎圓夢粉絲團洞察報告：<https://www.facebook.com/itaiwanbike/>
- 13.Android 開發者儀表板(瀏覽時間：2016/11/10)，網址：
<https://developer.android.com/about/dashboards/>
- 14.iOS 第三方版本統計頁面(瀏覽時間：2016/11/10)，網址：
<https://david-smith.org/iosversionstats/>
- 15.BikeMap：<http://www.bikemap.net>
- 16.Google 谷歌：<http://www.google.com/intl/zh-TW/analytics/>
- 17.Google Maps Android API 簡介：
<https://developers.google.com/maps/documentation/android-api/intro?nav=true&hl=zh-tw>

18.Google Maps SDK for iOS 簡介：

<https://developers.google.com/maps/documentation/ios-sdk/intro>

19.OpenStreetMap：<http://www.openstreetmap.org>

20.OpenLayers API：<http://openlayers.org/>

21.Youtube：<http://www.youtube.com.tw>

附錄一 期中審查會議紀錄意見回覆

附錄一、期中報告審查意見答覆及辦理情形

項次	審查意見	辦理情形	本所主辦單位意見
蔡委員亦強：			
1	目前使用 Google 搜尋引擎搜尋“環騎圓夢”關鍵字,只搜尋出環騎圓夢 APP,無環騎圓夢網站,請加強處理,以利網站露出。	因防火牆政策阻擋 Google 搜尋引擎搜尋環騎圓夢網站的關鍵字,如此一來,民眾在不知環騎圓夢網站或環島 1 號線的情況下,可能搜尋自行車、單車、環島等關鍵字,但目前 Google 均無法透過以上常見關鍵字搜尋到環騎圓夢網站,相當可惜。如防火牆政策無法調整,或許可以考慮將主機移至其他機房,作為因應對策。	建議於第 3 年計畫中研議。
2	報告書 P4-29 的圖 4-25 圖例不清,以致無法分辨,建議可改為彩色印刷或改變其呈現樣式,以利閱讀。	配合辦理。	已修正。
3	報告書 5.1.2 圖資建置部分,建議未來可規劃由會員打卡、回報等方式輔助驗證,以利部分點位圖資(如景點、補給站等)自動更新,並可提供補給站使用率等相關資訊。	景點、餐廳、住宿、警察局及醫療院所等,分別來自觀光局、警政署資料,皆透過介接服務自動更新;加油站與便利商店等,本團隊亦開發自動更新程式以維持最新資訊;至於認證補給站資訊由「自行車友善環境路網整體規劃與評估」計畫提供,是否由網友自動回饋更新宜再評估。	建議於第 3 年計畫中研議。
4	報告書 P4-13 及 5.2 節,我的自行車路線、行程規劃只能選擇起迄 2 點進行路徑規劃,無法進行多點規劃,建議未來可提供多點的路徑規劃功能,以利騎士使用。	目前路徑規劃功能係使用 OpenStreetMap 的第三方服務,因此多點規劃功能有所限制,僅提供 2 點路徑規劃。 環騎圓夢網站自 104 年開始發展,或因當時資訊及限制,建置多種功能性圖台功能來滿足當時的需求,而目前資訊越來越充足,多種功能性圖台已造成使用者的混淆,建議在未來將多種功能性圖台功能進行整併,並將多點規劃需求納入後續擴充項目,進行整體性的設計。	建議於第 3 年計畫中研議辦理。
5	報告書 P4-50 及結論 5.4.2,騎乘時很因螢幕耗電問題,難以全程使用手機導航,爰建議於路口前以語音提示方式處理,以達節電及提醒騎士之功能用。	環騎圓夢 APP 已提供騎士騎乘時路徑偏移提醒功能及正確路線標示功能,亦可避免騎士騎乘錯誤路線問題。	同意。

6	景點除了圖面點狀展示以外,建議也可以採用列表方式顯示,以利準確點選。	環騎圓夢網站自 104 年開始發展,或因當時資訊及限制,建置多種功能性圖台功能來滿足當時的需求,而目前資訊越來越充足,多種功能性圖台已造成使用者的混淆,建議在未來將多種功能性圖台功能進行整併,並將景點的查詢與呈現方式進行整體性的設計。	同意。
7	APP 內的鄰近查詢,其查詢範圍為何?請說明。建議可改為圖層顯示的方式,否則該項功能只能實際騎乘時使用,無法用於行前規劃,請參考。	鄰近查詢範圍為 20 KM,另環騎圓夢 APP 主要係輔助騎士騎乘體驗與現場資訊查詢,針對行前規劃需求可至環騎圓夢網站〔我的自行車路線〕功能進行行程規劃。	同意。
8	軌跡宜增加坡度訊息,以利騎士判別。	環騎圓夢網站可透過推薦行程及我的自行車路線查詢各路段的坡度圖,可提供騎士進行行前的規劃參考。	同意。
9	建議 APP 可考量提供如鄰近範圍的里程、震動提示、語音提示等必要的設定介面,以利騎士使用	震動提示及語音提示部份,目前 APP 已提供是否繼續提示的相關功能;鄰近搜尋範圍設定建議納入明年擴充。	同意。
10	建議本報告可針對網站和 APP 功能列表彙整比較,以利功能盤點	網站及 APP 功能架構請參閱期末報告書 P4-3 及 P4-39。	已加入。
11	有關網站畫面展示,提供幾點建議如下: (1)建議坡度圖與實景圖應合理配置,以避免出現地圖被遮住之情況。 (2)坡度圖建議改成固定級距的呈現方式,避免產生視覺上緩坡與陡坡的誤解。 (3)建議自行車環島 1 號線各路段可利用坡度資料提供路線分級(挑戰級、親子級等),顯示方式可參考 Google Map 塞車路段圖示的概念,並於圖面展示,以利騎士選擇。	目前已提供使用者自行移動坡度圖與實景圖功能,且坡度圖已採用固定級距方式呈現,請參閱期末報告書圖 4-10;另有路線分級的部分,由於環島 1 號線主要是以省道作為串連,多數路段有單車與汽機車共用情形,自行車專用道路則相對安全,較適合親子活動,本網站除了 9+2 環島行程以外,亦提供 2-3 日的行程,及自行車道資訊,可供民眾依據個人狀況加以選擇。	同意。
12	營建署已有一套收錄全國自行車道路線資訊的系統(含體育署補助部分),若有自行車道路線圖資之需求,可洽營建署提供或介接。	配合辦理,目前已於推薦行程與推薦自行車道功能,提供營建署全國自行車道路線服務的套疊,請參閱期末報告書圖 4-13。	同意。

13	建議環騎圓夢 APP 與網站能有相互連結資訊,並應與觀光局活動訊息連結。	目前環騎圓夢 APP 已同步網站最新消息並提供新訊息推播機制,其他資訊則以連結方式整合。	同意。
14	建議期末報告應增加網站與 APP 使用率等資訊,以評估其推動效益。	配合辦理,請參閱期末報告書 P4-36「5.網站經營成效」及 P4-54「4.APP 上架與使用情況」。	同意。
趙委員志民：			
1	建議環騎圓夢網站可導入 Google analytics 功能,以進一步了解網站使用率及使用群組。	本團隊在環騎圓夢網站已導入 Google analytics 的機制,相關分析內容可參閱期末報告書 P4-36「5.網站經營成效」。	同意。
2	目前網站已提供自行車環島 1 號線旅遊地圖,其下載的檔案大小約 125MB,造成使用者因頻寬問題,無法順利下載,建議合作團隊可調降解析度,以利頻寬有效利用。	已調整下載檔案量,約 5MB。	同意。
3	建議將本案所製作的旅遊電子書上架至觀光局電子書平台,以利更多騎士使用。	「這樣的速度,環島剛剛好」旅遊書已上架至觀光局旅遊電子書平台 (http://www.taiwan.net.tw/ml.aspx?sNo=0016586)。	同意。
4	建議網站可導入 RWD 設計,即可不須區分電腦版或行動版。	本團隊在本計畫初期設計網站時,即考量部分功能在不同裝置上仍需各別設計適合的操作方式,因此本團隊採用適應式網頁設計,以電腦版及行動版的方案來提供服務。	同意。
5	目前網站中環景影像僅提供影片,建議未來可嘗試挑選部分地點,採 VR 方式試作,以提供騎士更多選擇。	VR 方式是種非常創新的作法,但由於目前的 VR 裝置並不普及,且 VR 方式的觀看及操作仍需額外的操作設備才能滿足使用需求,目前建議充實環騎圓夢網站內容,以符合國內外騎士的需求,並推廣環島 1 號線為主要方向。	同意。
6	本案三年期計畫結束後,未來資料更新維護機制為何?請於期末報告書中說明	目前網站已提供最新消息、活動快報等管理維護功能,未來可針對補給站、設施地標、路線等資料,提供更新維護網頁功能。	同意。
7	本計畫相關行銷活動建議可納入觀光局平台推廣,以達最大效益。	已於活動期間將相關資訊提供觀光局協助推廣。	同意。
8	觀光局目前已完成自行車環島 1 號線中、英、日版本摺頁,歡迎索取。	感謝委員提供資訊。	知悉。

鄭委員賜榮：			
1	目前網站圖台僅提供自行車環島 1 號線及 25 條環支線圖資查詢,地方政府所建置的自行車道資訊是否包含?請說明。	目前本網站圖資建置及相關功能展示以主線及環、支線圖資為主,並列入 14 條自行車道,前述資料來源為「自行車友善環境路網整體規劃與評估」計畫,尚未整合其他地區性自行車路線圖資。	同意。
2	於 APP 規劃路線時,起迄點是否可以自由調整?請說明。另建議未來可提供臺鐵 A 站到臺鐵 B 站路徑規劃,可較符合分段環島騎乘需求。	本年度已於環騎圓夢網站設計單點對單點路徑規劃功能,使用者可藉由 APP 下載已規劃行程並做為騎乘路線。針對大眾運輸接駁資訊,因考量日後資訊維護問題,以及班次查詢、訂票等作業,建議於網站提供相關資訊連結。	同意。
3	由於一次完成 9 天環島難度較高,建議可增加區域經典路線行程,以利更多人使用。	除「環島 1 號線 9+2 天行程」另有臺北-新竹三日遊、臺中-雲林-南投三日遊、宜蘭二日遊、臺東玉里三日遊、嘉義臺南三日遊、高雄屏東三日遊等 6 個推薦行程,以及 14 條自行車道供大眾參考。	同意。
黃委員德治：			
1	建議各階段成果完成後,即可提供民眾使用,可不需累積之最後階段完成後才開放使用。	自今年度 6 月份起,網站以每月更新一次為目標,將完成的功能或資料,經嚴謹測試無誤後,提供給民眾查閱使用。	同意。
2	建議網站可優先建置浪漫台三線及十大自行車道圖資,以利騎士使用。	浪漫台三線即環 1-2 內山環線,已納入環騎圓夢網站;營建署自行車道資訊整合應用網已包含十大自行車道圖資,目前已將營建署自行車道 WMS 服務整合於環騎圓夢網站。	知悉。
3	建議期末審查會議可以實機展示系統功能。	配合辦理。	已辦理。
4	建議溪南環線等尚未明確的路線可儘早確認,以利騎士使用。	已確認,並更新至騎圓夢網站。	同意。
內政部營建署(書面意見)：			
1	環騎圓夢 APP 中 SOS 功能值得開發,但其救援者係指計程車或救護車?另要如何找到救援者且該 APP 是否可提供即時救援窗口?請說明。	目前 SOS 功能改為位置分享,另提供鄰近點位搜尋醫院及單車維護站作為救援資源。	已辦理。
交通部公路總局：			

1	有關 SOS 救援系統部分,前於祁次長召開浪漫台 3 線管考會議時,曾提及可結合既有道路救援服務,請合作團隊參考。	目前針對救援功能部分,APP 提供鄰近點位醫院及單車維護站搜尋功能,提供騎士即時搜尋最佳可利用資源。	同意。
2.	報告書 P4-10 補給站數量,與「自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)」報告書的內容有些許落差,請合作團隊再確認	已依據「自行車友善環境路網整體規劃與評估」計畫執行單位於 11 月 13 日提供資料更新,如表 4-6。	同意。
3	建議於期末報告增加粉絲團各年度按讚人數,以利分析其成效。	配合辦理,請參閱期末報告書 P4-102「4.3.1 社群經營」。	已辦理。
易緯工程顧問股份有限公司：			
1	目前路線若更新資料時,本公司亦持續同步提供合作團隊,以利建置。	感謝易緯工程顧問股份有限公司協助。	知悉。
2	目前環騎圓夢 APP 使用者訂定為自行車騎士,爰建議可開放給專業騎士測試,以符合騎士需求。	遵照辦理,將於明年度邀請專業騎士試用環騎圓夢 APP 並給予相關建議。	已辦理。
3	建議於網站呈現相關路權單位施工路段資訊,以利騎士規劃騎乘路線。	目前提供之路權單位與路線空間資訊並無法對應,建議在未來圖台整併功能,將此需求納入規劃。	同意。
運研所運輸計畫組：			
1	有關本計畫中環景影像製作,雖以水平角度、俯仰角度各 30 度各拍攝 360 度環繞一周取景而成,但拍攝點部分之影像卻因此缺漏,請考量彌補方式。	拍攝方式將攝影鏡頭以直立拍攝,以每 15 角度拍攝 1 張,環繞景點 360 度一共拍攝 24 張,接合後之環景影像,可將自行行車相關道路標誌標線拍攝入鏡,不會有缺漏的問題。	同意。
2	有關表 4-2 自行車道路段資料欄位定義表中之內容,目前於系統上並無提供相對應之功能可供查詢,建議合作團隊考量新增。	表 4-2 為 SHP 檔屬性欄位,因本網站圖台以 KML 及 GPX 進行路線套疊與展示,依目前功能設計架構暫無法進行此擴充需求。 環騎圓夢網站自 104 年開始發展,或因當時資訊及限制,建置多種功能性圖台功能來滿足當時的需求,而目前資訊越來越充足,多種功能性圖台已造成使用者的混淆,建議在未來將多種功能性圖台功能進行整併,並將 SHP 欄位資訊納入設計。	同意。
3	有關表 4-3 自行車路網建置一覽表中,部分 106 年圖資處理說明中填列「路線無	已配合資料建置現況調整相關敘述。配合辦理。	已辦理。

	變更,無須更新」,但實際上該路線可能尚未完成,完成後仍需再處理,爰建議修正用語為「路線無變更,待工程完工後再予建置」。		
4	目前自行車環島 1 號線及其環支線查詢功能置於環騎圓夢網路版中「我的自行車路線」功能列下,因該功能列名稱不易讓使用者聯想到自行車環島 1 號線及其環支線查詢功能,爰建議修正該功能列名稱或移至其他較適名稱之功能列下。	在「我的自行車路線」功能中的自行車環島 1 號線及其環支線查詢功能,主要提供給規劃路線的使用者以疊合方式使用,而在「環島一號線專區」的推薦自行車道亦有路線資訊可供查詢,因此使用者均可從這二處取得路線資訊。	同意。
5.	有關 APP 目前所規劃之路平回報功能,因尚未與相關單位討論後續運作機制,爰建議俟該機制有共識後,再予規劃納入	APP 路平回報功能已於今年開發完成,目前設計乃根據騎士實際位置判斷權責單位,騎士可透過 APP 輸入相關照片及文字描述,再由系統將路平事件回報以郵件方式轉發給權責單位。	仍建議待後續運作機制,有共識後,再予規劃納入
6.	有關圖 4-48 危險或複雜路口增加警示標語部分,是否能運用於 APP 上,請合作團隊考量	危險或複雜路口增加警示標語是新增於 youtube 影片上,因此在 APP 也可觀看到	同意。
7.	建議增加以 APP 上傳我的私房路徑活動,以行銷環騎圓夢 APP,增加使用率	目前環騎圓夢網站僅收錄官方公告之環島 1 號線及相關環支線,另可套疊營建署全國自行車道路線資訊,提供民眾瀏覽,並有「遊記與路線分享」功能,提供民眾分享私房路徑;而 APP 定位為個人騎乘助理,可上傳個人軌跡於環騎圓夢網站。	同意。
8	各單位所建置之系統都有其發展的背景與限制,本網站系統亦是如此。若將全部自行車道皆納入本案系統,有些功能將無法運作(例如:沿線錄影等),因此本系統仍建議鎖定自行車環島 1 號線及環支線資訊為主。	遵照辦理。	已辦理。
主席結論：			
1	有關 Google 搜尋引擎利用“環騎圓夢”關鍵字搜尋,搜尋不到環騎圓夢網站等問題,請合作團隊處理,提高該網站曝光度。	因防火牆政策阻擋 Google 搜尋引擎搜尋環騎圓夢網站的關鍵字,如此一來,民眾在不知環騎圓夢網站或環島 1 號線的情況下,可能搜尋自行車、單車、環島等關鍵字,但目前	建議於第 3 年計畫中研議。

		Google 均無法透過以上常見關鍵字搜尋到環騎圓夢網站，相當可惜。如防火牆政策無法調整，或許可以考慮將主機移至其他機房，作為因應對策。	
2	有關 SOS 功能對於騎士有實質的幫助,未來是否可提供附近自行車行及聯絡資訊、補給點、醫療救助等資訊供騎士查閱?請詳予考量。	經討論該項功能設定為位置分享,可適用的時間點更為多元,包含鄰近點位搜尋功能中,就自行車行、補給點及醫院等資訊,提供騎士查閱。	同意。
3	目前本網站圖資建置及相關功能展示以主線及環、支線圖資為主,其他地區性自行車路線圖資可以套圖展示方式處理,此外,APP 中 SOS、施工、路況回報等功能,若今年度計畫無法處理,建議可於明年計畫進行。	目前已於環騎圓夢網站之推薦行程與推薦自行車道功能,增加營建署全國自行車道路線服務的套疊;APP 部分也已完成路平回報及鄰近自行車行、補給點、醫院等檢索功能。	同意。
4	請合作團隊依據與會委員及各單位代表意見研提處理情形,並製表回應。	遵囑知悉,參見附錄五期中報告審查意見答覆及辦理情形說明。	知悉。
5	本計畫期中審查原則通過,請合作團隊依合約規定辦理後續相關事宜。	遵囑知悉。	知悉。

附錄二 期末審查會議紀錄意見回覆

附錄二、期末報告審查意見答覆及辦理情形

項次	審查意見	辦理情形	本所主辦單位意見
鄭委員賜榮：			
1	未來本計畫所完成之環騎圓夢網站與 APP 轉移至其他單位後，相關系統及資料庫的修正維護機制如何？更新的資料該如何回饋到各維護管理單位？請研究團隊於建議中補充說明。	目前環島 1 號線主要幹線、環支線、連絡線等路線資料可於後台的管理機制進行維護，其餘地標、補給站等資訊尚未建置對應的維護功能，建議於第三年度計畫擴充網站後臺管理功能，強化資料維護機制的完整性。APP 部份因資料多與網站串聯，將以 API 模式同步資料。	同意。
2	目前無法從環騎圓夢網站查詢路線的坡度及其基本屬性，請研究團隊檢視後補充說明或納入後續建議功能。	坡度及路線基本屬性目前可透過「推薦行程」功能查詢，由於有不同功能均可檢視路線行程，建議第三年度計畫應進行適當的整併，讓使用者不再迷路於網站中，同時針對不足的基本屬性進行擴充顯示。	同意。
3	有關 APP 路平回報功能，其對主管單位、管養單位及民眾的回報機制為何？請說明，另建議以上機制確定後再將該功能上架，以為妥適。	目前設計之 APP 路平回報功能，是將使用者意見透過首長信箱回報給權責單位，首長信箱會依據回報民眾信箱寄發確認信及案件編號，使用者可透過權責單位網站查詢案件處理情形。考量目前尚無法從 APP 中直接取得案件處理狀況，將於 12 月中下架此功能。	同意。
趙委員志民：			
1	報告第 4-3 頁至 4-4 頁已列出網站各版本的對照表，惟部分電腦版有的功能在行動版並沒規劃，請研究團隊補充說明。	本團隊在網站建置初期規劃時，考量行動裝置的顯示尺寸無法完整呈現資訊及操作方式較複雜，因此部分功能並未納入行動版網頁中，後續將再商討各功能於行動裝置的呈現方式。	同意。
2	建議本計畫可導入 Google 分析功能，以利進行各網頁停留時間及去向等相關分析，作為後續修正網站功能之依據。	環騎圓夢網站已導入 Google 分析機制，分析 2017 年 11 月份之使用者行為發現，從起始網頁流失的比例佔 56%，在第一次到第三次互動期間流失的比例分別佔 31%、31%、20%，造訪率最高的網頁分別為推薦行程、環島 1 號線地圖、推薦自行車道。	已提供。
3	有關 APP 個人里程碑是否提供實體獎狀，若無，未來是否考慮提供，請說明。	目前 APP 個人里程碑以電子獎章為主，可於第三年度計畫配合行銷活動推廣 APP，並視活動內容規劃決定是否提供個人里程碑目標完成之相關	同意。

		實體獎章。	
4	有關報告書中 APP 下載／流量的分析部分，建議研究團隊可就部分大型活動時間做進一步分析，以利了解民眾下載特性。	今年度主要以 4 月中旬 iOS 平台將「環騎圓夢」APP 設為推薦 APP 時，下載量及使用量增加較明顯。相關資訊請參閱成果報告書第四章 4.3.2「4.APP 上架與使用情況」之「(2)APP 安裝次數統計與分析」。	同意。
5	交通部觀光局於今年暑假所辦理之「單車遊蹤 全台單車挑戰王」線上集章認證活動，共計有 3 名騎士完騎 48 條指定車道（含離島，金馬澎湖）。明年度本計畫之行銷推廣，建議可參考該經驗辦理環島完騎活動，請參考，並建議可提高明年行銷推廣經費。	104 年度舉辦「環騎圓夢三部曲活動」鼓勵民眾完成環島並上傳騎乘軌跡，成效不錯。建議第三年度計畫的行銷目標設定為休閒親子，將環島 1 號線親民的形象推廣出去，較具挑戰性的活動可配合觀光局的自行車節活動辦理，提高環騎圓夢網站與 APP 的曝光度。	同意。
蔡委員亦強：			
1	建議研究團隊未來可對外提供所有建置圖資點位、坡度、路線等開放資料 (OpenData) 之服務。	建議於第三年度計畫確認適合供應的資料項目，並進行相關 API 實作。	同意。
2	報告 1-3 節，建議針對每個工作內容具體敘述辦理情形，並加以量化敘述，另第 1-6 頁提到經典路網等文字，請研究團隊增加其定義說明。	量化敘述請參閱成果報告書表 1-1，經典路網定義請參考 P1-4 註腳。	已納入。
3	執行部分網站功能(如環 1 線圖資載入)等待時間過長，亦或出現無法執行狀況(如推薦行程的坡度資訊顯示、環 1-10、1-11 圖資開啟、中雲投三日遊推薦路線等)，請研究團隊檢視改善。	電腦版的推薦行程有坡度圖及沿線影片，礙於行動版的版面有限，目前僅提供沿線影片，未來可考慮在行動版提供沿線影片與坡度圖切換的選擇機制；至於等待時間過長等情形，將再重新檢視作法並修正。	同意。
4	建議期末報告修正稿可將工作項目轉化成各項量化指標，以利掌握達成情形。	量化指標請參閱成果報告書表 1-1。	已納入。
黃委員德治：			
1	環騎圓夢網站目前充足的資訊及友善度，建議可行銷至自行車相關活動上，以提升車友信賴感	建議第三年度計畫，除資料維護更新機制以外，以優化系統友善度為首要工作，凸顯網站特色與價值，再配合相關行銷活動，推廣環騎圓夢網站，建立正面形象。	同意。
2	本計畫執行之初雖為研究計畫，建議未來應與實務單位	經主席總結，將盡速確認後續接管單位，並邀請加入本計畫第三年團隊，	同意。

	的融合，甚至可由民間業者接管與維運系統，請參考。	以利交接。	
3	環騎圓夢網站未來若確定轉至觀光局，建議明年度執行時，可密集邀請觀光局相關人員進行研商，並加以修正，以符觀光局需求	經主席總結，將請盡速確認後續接管單位，並邀請加入本計畫第三年團隊，以利交接。	同意。
教育部體育署：			
1	執行 APP 時仍有閃退問題，請研究團隊檢視修正，另建議增加坡度圖、影片及公共自行車與公共租賃站之資訊，請參考。	Android 作業系統硬體機型較多元，會透過 Crash Report 機制，盡力改善相關閃退問題；路線坡度資訊、影片、公共自行車與公共租賃站之資訊，建議於第三年度計畫擴充。	同意。
2	建議研究團隊可加強 APP 中各功能圖示的說明及各項提醒功能(如：偏移震動提示…如何關閉提醒)。	建議於第三年度計畫針對 APP 使用流程及 UX 部份進行優化，改善目前使用者對 APP 操作不熟悉問題。	同意。
3	APP 路平回報在權責單位的處理與回應機制為何?請說明。	目前設計之 APP 路平回報功能，是將使用者意見透過首長信箱回報給權責單位，首長信箱會依據回報民眾信箱寄發確認信及案件編號，使用者可透過權責單位網站查詢案件處理情形。考量目前尚無法從 APP 中直接取得案件處理狀況，將於 12 月中下架此功能。	同意。
4	APP 中推薦自行車道的排列順序依據為何?請說明。	APP 目前路線並無特定排序依據，後續將根據空間位置及環島支線編號進行排列，此部份將於今年底前完成修正並上架。	已修正。
5	建議於 APP 中自行車路線選擇加上路線特色及難易度相關說明，以利輔助使用者選擇路線，請參考。	建議於第三年度計畫針對路線選擇提供如坡度變化及路線長度等難易度相關參考依據，以提供使用者進行路線選擇。	同意。
公路總局：			
1	有關報告第 5-2 頁 5.1.4 建立資料維護機制部分，報告表示環騎圓夢網站建議於「後台管理擴增輔助資訊的維護功能」，請研究團隊補充說明其功能為何?另計畫將於明年(107)屆期，本計畫所開發之 APP 後續建議接管單位為何?請說明。	(1)目前環島 1 號線主要幹線、環支線、連絡線等路線資料可於後台的管理機制進行維護，其餘地標、補給站等資訊尚未建置對應的維護功能，建議於第三年度計畫擴充網站後臺管理功能，強化資料維護機制的完整性。APP 部份因資料多與網站串聯，將以 API 模式同步資料。 (2)經主席總結，將請運研所承辦單位盡速確認後續接管單位，並邀請加入本計畫第三年團隊，以利交接。	同意。

2	有關報告第 5-3 頁 5.2.1 好友專區部分，目前粉絲專頁已可進行騎乘紀錄（軌跡）分享，報告書中亦提及未來擬透過 APP 加入好友，同步分享好友騎乘資訊等，考量計畫將於明年（107）屆期，爰此構想預計於明年（107）何時開放，請說明。	APP 除好友專區之擴充建議，另有 APP 使用流程及 UX 優化、自行車租賃及維修單位資訊等擴充建議，需於第三年度計畫確定各項擴充功能需求後，再排定期程。	同意。
3	有關報告第 5-4 頁 5.3.1 粉絲團經營部分，目前成果豐碩，值得肯定，惟建議應將各年度成果轉換為量化數據分據亦分析，以利了解各年度以來的推行成果，請參考	已於成果報告書 P4-90 社群經營「成果與效益」及 P4-98「活動成效」中補充各年度粉絲團與活動經營成果	已增加。
4	有關報告第 5-4 頁 5.4.2 路線與補給站部分，因路線與補給站資料持續且頻繁的變動更新，所以建議研究團隊可密集與規劃單位（易緯工程顧問股份有限公司）再次確認路網路線公里數及補給站點位數量，以避免造成使用者接收訊息及實際騎乘運作上之落差，請參考修正	已跟易緯工程顧問股份有限公司取得最新資料，除修正成果報告書，並已更新環騎圓夢網站及 APP 資料。	已修正。
易緯工程顧問股份有限公司：			
1	目前路線若更新資料時，本公司亦持續同步提供合作團隊，以利建置。	感謝易緯工程顧問股份有限公司協助提供資料。	知悉。
鐵路改建工程局(書面意見)：			
1	報告第 1-1 頁計畫背景第 1 行本計畫之敘述有誤，建議修正為「交通部業於 103 年 8 月 6 日奉行政院核定辦理……計畫」，請參考修正。	已修正，請參閱成果報告書第 1-1 頁第 1 行。	同意。
本所運輸計畫組：			
1	有關報告書第 4 章，圖檔過多，請考量合併精簡。	針對環島 1 號線沿線影片與自行車道 360 度環景影像、環騎圓夢英文網站及行動版等建置成果，精簡本文內容，詳細資訊則分別整理成附錄三至附錄六。	已增加。
2	有關報告 1.3 研究內容與工作項目，僅需撰寫本年度工作內容即可，無須將前後年度工作內容列出，另 1.4 預期	已修正，研究內容與工作項目請參考第一章 1.4 節，預期效益請參考第一章 1.5 節。	已修正。

	成果與效益部分，非將本計畫研究主題與重點直接謄抄，需撰寫的是本年度研究預期成果與效益，請修正。		
3	本計畫為本所合作研究案，撰寫時請以研究案方式撰寫，爰請增加文獻回顧章節，並整併研究方法與步驟及相關技術章節。另有關 2.3 工作進度說明，與後續修正稿提送時，請刪除該章節，以本所出版品格式，進行修改。	成果報告書已配合出版品格式修改，並增加文獻回顧，請參考第二章；研究方法與步驟及相關技術章節已整併於第三章，並刪除 2.3 工作進度說明。	已修正。
4	報告第三章相關技術與前期報告內容諸多重複，建議可精簡撰寫，並附註詳細內容可參考前期報告。	已簡化第三章內容。	已修正。
5	有關表 4-1 環騎圓夢各版本功能一覽表，建議可於網站適當處介紹，以利使用者參考應用。	建議在網站導覽功能增加功能說明，以輔助使用者了解網站功能。	同意。
6	報告 4-6 頁第二行「2 環島 1 號線風景相片募集活動」中的 2，若非誤植，請詳細敘述，另有關第三行「經 CC 同意」，請補充說明「CC」意義，同樣報告 4-21 頁，4-22 頁亦請補充說明。	已調整敘述，並增加創用 CC 授權條款資訊，請參閱成果報告書第四章 P4-38。	已修正。
7	有關報告 4-48 頁路平回報功能，建議待權責單位電子信箱及運作機制皆確認後，再開放此功能。	目前設計之 APP 路平回報功能，是將使用者意見透過首長信箱回報給權責單位，首長信箱會依據回報民眾信箱寄發確認信及案件編號，使用者可透過權責單位網站查詢案件處理情形。考量目前尚無法從 APP 中直接取得案件處理狀況，將於 106 年 12 月中下架此功能。	同意。
8	自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)合作廠商已蒐集環島 1 號線沿線民間自行車租賃及維修單位資訊，建議可洽該廠商適時納入 APP 中。	建議於第三年度計畫，將自行車友善環境路網整體規劃與評估(2/3)合作廠商蒐集之環島 1 號線沿線民間自行車租賃及維修單位資訊，整合至環騎圓夢網站及 APP。	同意。
9	有關報告 4-86 頁自行車車道 360 度環景影像建置成果部分自行車道，成果較多，建	已調整第四章內容，並將完整建置成果製成「附錄四 自行車 360 度環景影像建置成果」	已調整。

	議可精簡示意即可，無須全部納入報告書中呈現，或可考量移至附錄		
10	報告 4-136 頁倒數第 2 行(圖 4-6、圖 4-26)，敘述不清，建議加上前揭 2 圖之敘述，以為完整	已補充敘述，請參閱成果報告書第四章 P4-116。	已補充。
11	報告第五章結論與建議一章，章節名稱與內文不符，建議修正內文，以符該章節名稱。	已於第五章補充本計畫結論，並調整建議內容。	已補充。
12	請研究單位請依照本所出版品規定提送修正稿，以利本所辦理後續出版事宜。	配合辦理。	知悉。
主席結論：			
1	本計畫屬較實務之研究計畫，請本所承辦單位盡速確認後續接管單位，並邀請加入本計畫第三年團隊，以利交接。	配合辦理。	知悉。
2	各系統使用著重在友善性，建議研究團隊未來可以多方蒐集使用者的使用經驗，以利改善環騎圓夢網站及 APP。	建議於第三年度計畫蒐集使用者經驗並改善環騎圓夢網站及 APP 友善度。	同意。
3	請合作團隊依據與會委員及各單位代表意見研提處理情形，並製表回應。	已將委員及各單位代表意見之回覆製表裝訂於成果報告書附錄二。。	知悉。
4	本計畫期末審查原則通過，請合作團隊於 106 年 12 月 15 日前提送修正報告，並依合約規定辦理後續相關事宜。	配合辦理。	知悉。

附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果

附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果

本計畫重新檢視 104-105 年度沿線影片，包含環島 1 號線、環島 1-1、環島 1-3、環島 1-4、環島 1-5、環島 1-18 等較複雜路口與交會處增加 33 處警示標語，各路段警語完成成果如附表-1 所示。

附表-1 沿線影片增加警示標語成果

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
1	環島 1 號線 -DAY1	前方路口左轉銜接市民 大道中央綠帶自行車道	
2	環島 1 號線 -DAY2	自行車請靠右行駛機慢 車道	
3		右轉銜接環 1-4 中臺濱 海支線，直行為主線	
4		靠左直行銜接環 1-25 中 彰投環線，右轉為主線	

附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
5	環島1號線 -DAY3	右轉博愛路一段，並行駛於機慢車道	
6		右轉可銜接環1-16故宮南院支線，直行為主線	
7	環島1號線 -DAY4	靠左側行駛於正順北路	
8		西拉雅大道左轉環西路一段	
9		環西路一段右轉南科三路	

附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
10		南科三路左轉道爺路	
11		道爺路右轉南 134 縣道	
12		銜接山海圳綠道	
13	環島 1 號線 -DAY5	靠左利用自行車穿越橋銜 接翠亨南北路之自行車道	
14		平和東路口接回中山四路	

附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
15	環島 1 號線 -DAY6	左轉南迴公路	
16		直行可銜接環 1-10 臺東站支線，左轉為主線	
17		右轉可銜接玉長連絡線，直行為主線	
18	環島 1 號線 -DAY7	右轉可銜接瑞穗站連絡線，直行為主線	
19		靠左行駛於花東縱谷公路	

附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
20		右轉可銜接環 1-14 花蓮 193 環線，直行為主線	
21	環島 1 號線 -DAY8	右轉可銜接環 1-15 兩潭環線，直行為主線	
22	環島 1 號線 -DAY9	坡度較陡，下坡方向騎士請小心騎乘。	
23		左轉新台五路，並銜接汐止好市多後方自行車專用道	
24		直走可銜接環 1-22 海科館支線，左轉為主線	

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
25		左轉可銜接草嶺隧道連絡線，直行為主線	
26		右轉可銜接環 1-1 北臺濱海環線，左轉為主線	
27	環 1-1 北臺濱海環線	自行車請靠右並右轉	
28	環 1-4 中臺濱海支線	自行車請靠右並右轉	
29	環 1-3 南投環線	請繼續直行	

附錄三 自行車路網沿線影片加註警語成果

編號	路線名稱	警語內容	成果畫面
30	環 1-5 南臺 濱海支線	直行為環 1-5 號線，右 轉為環 1-16 故宮南院支 線	
31		自行車請二段式左轉	
32		自行車請二段式左轉	
33	環 1-18 高 屏沿山環 線	請左轉西德路	

附錄四 自行車 360 度環景影像建置成果

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

1.外木山自行車道

外木山自行車道範圍如附圖-1 所示，共計 3 個點位，坐標與全景影像合成成果紀錄如附表-1，成果套疊如附圖-2 所示。

附表-1 外木山自行車道坐標與全景合成成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
001	121.70849	25.17073	
002	121.70819	25.17456	
003	121.70598	25.17502	



附圖-1 外木山自行車道路線範圍



附圖- 2 外木山自行車道 360 度環景影像成果

2.觀海自行車道

觀海自行車道範圍如附圖- 3 所示，共計 3 個點位，坐標與全景影像合成成果紀錄如附表- 2 所示，成果套疊如附圖- 4 所示。

附表- 2 觀海自行車道坐標與全景合成成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
001	121.70507	25.17524	
002	121.70104	25.17918	
003	121.69888	25.18015	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果



附圖- 3 觀海自行車道路線範圍



附圖- 4 觀海自行車道 360 度環景影像成果

3. (金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋自行車道

(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋範圍如附圖-5 所示，共計 27 個點位，坐標與全景影像合成成果紀錄如附表-3 所示，成果套疊如附圖-6 所示。

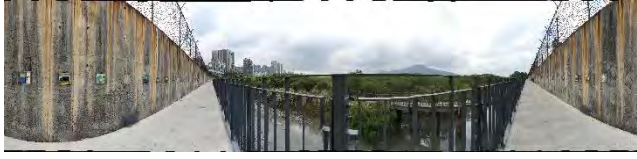
附表-3(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋自行車道坐標與部分全景合成成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
001	121.42197	25.17903	
002	121.42582	25.17655	
003	121.42572	25.17626	
004	121.42965	25.17525	
005	121.43324	25.17441	
006	121.43410	25.17364	
007	121.43502	25.17360	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
008	121.43616	25.17288	
009	121.43698	25.17145	
010	121.44144	25.16882	
011	121.44379	25.16781	
012	121.44659	25.16663	
013	121.44680	25.16669	
014	121.44856	25.16536	
015	121.44963	25.16459	
016	121.45250	25.16105	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
017	121.45592	25.15886	
018	121.45867	25.15522	
019	121.45900	25.15141	
020	121.45901	25.15075	
021	121.45768	25.14557	
022	121.45728	25.14206	
023	121.45792	25.13694	
024	121.45835	25.13330	
025	121.45978	25.12810	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
026	121.45979	25.12710	
027	121.45492	25.12434	



附圖-5(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋路線範圍



附圖- 6 (金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋 360 度環景影像成果

4.淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)自行車道

淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)約 8.2 公里，共計 20 個點位，坐標與全景影像合成成果紀錄如附表- 4 所示，成果套疊如附圖- 8 所示。

附表- 4 淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)坐標與全景合成成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
001	121.46157	25.12335	
002	121.46220	25.11928	
003	121.46452	25.11603	
004	121.47030	25.11531	
005	121.47516	25.11438	
006	121.48016	25.11387	
007	121.48512	25.11502	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
008	121.49121	25.11564	
009	121.49538	25.11349	
010	121.49928	25.11435	
011	121.49851	25.11299	
012	121.49849	25.10824	
013	121.49877	25.10290	
014	121.49810	25.09927	
015	121.49664	25.09759	
016	121.49713	25.09699	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
017	121.49712	25.09684	
018	121.49777	25.09276	
019	121.50245	25.08882	
020	121.50600	25.08435	



附圖- 7 淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)自行車道路線範圍



附圖- 8 淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)360 度環景影像成果

5.八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)

八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)範圍如附圖- 7 所示，共計 28 點位，坐標與全景影像合成成果紀錄如附表- 5 所示，成果套疊如附圖- 8 所示。

附表- 5 八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)坐標與全景合成成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
001	121.45425	25.12550	
002	121.45227	25.13037	
003	121.45189	25.13422	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
004	121.45016	25.13806	
005	121.44872	25.14210	
006	121.44725	25.14418	
007	121.44468	25.14893	
008	121.44156	25.15300	
009	121.43792	25.15640	
010	121.43433	25.15955	
011	121.42990	25.16120	
012	121.42552	25.16273	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
013	121.42342	25.16337	
014	121.42333	25.16302	
015	121.41732	25.16295	
016	121.41595	25.16424	
017	121.41219	25.16175	
018	121.40810	25.15880	
019	121.40501	25.15641	
020	121.40487	25.15617	
021	121.40307	25.15461	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果

編號	X 坐標	Y 坐標	全景影像合成成果縮圖
022	121.40139	25.15607	
023	121.39708	25.15259	
024	121.39339	25.15013	
025	121.39235	25.14926	
026	121.38756	25.14586	
027	121.38149	25.14364	
028	121.38160	25.14046	

附錄四 自行車路網 360 度環景影像建置成果



附圖- 9 八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)自行車道路線範圍



附圖- 10 八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港) 360 度環景影像成果

附錄五 環騎圓夢網站英文版建置成果

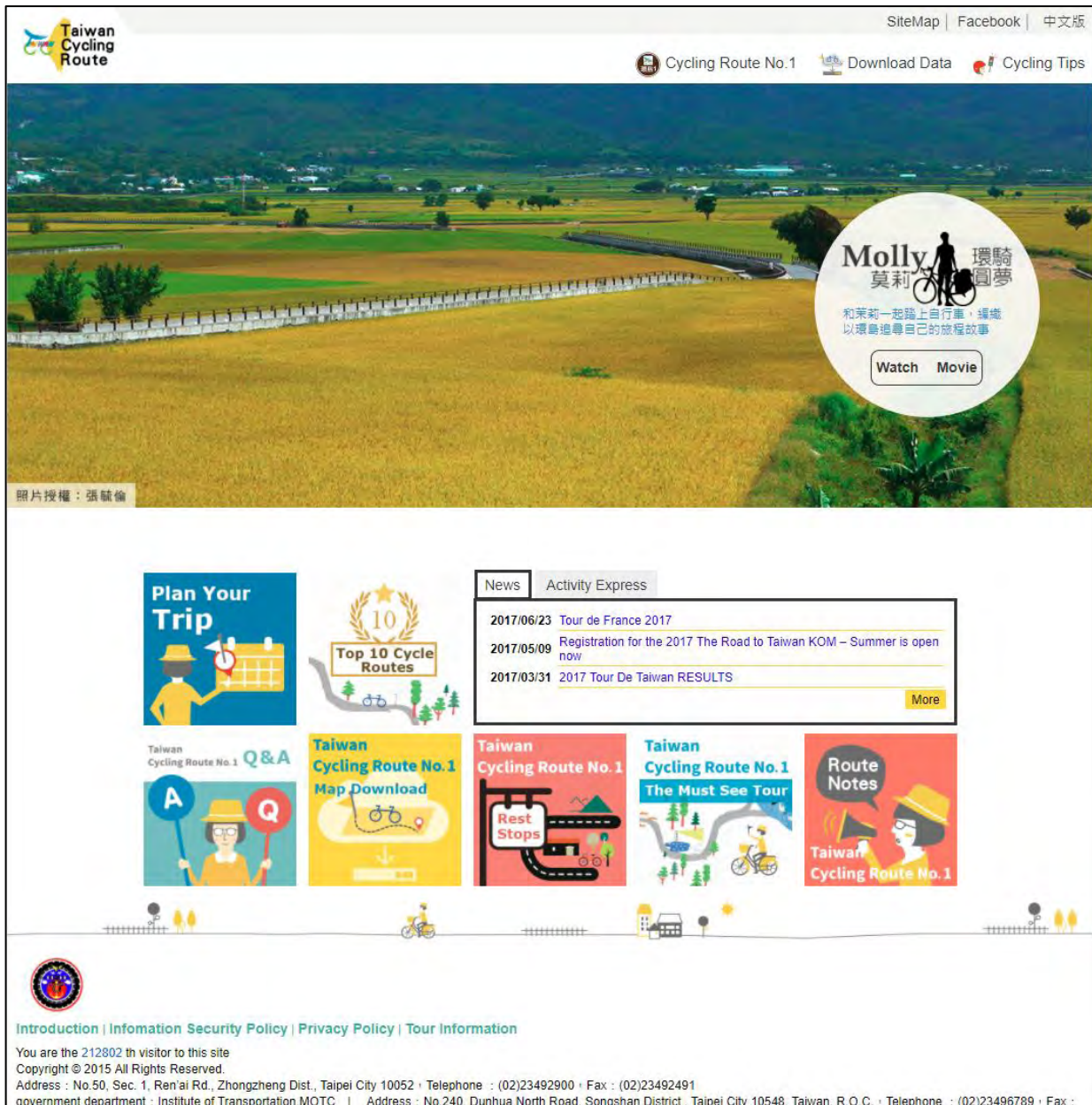
附錄五 環騎圓夢網站英文版建置成果

今年度重新檢視英文版功能，將網站內容集中在環島 1 號線的資訊呈現，以及本國騎乘自行車相關法規，讓外國車友可事先查看相關法規與注意事項，在騎乘自行車的過程更安全無慮更順利。重新調整後的英文版功能包含 Cycling Route No.1(環島 1 號線)、Download Data(資料下載)、Cycling Tips(騎乘注意)等三大功能；首頁提供 News(最新消息)、Activity Express(活動快報)資訊，頁首包含 SiteMap(網站導覽)、Facebook(粉絲團)快速連結，頁尾包含 Introduction(計畫介紹)、Information Security Policy(資訊安全政策)、Privacy Policy(隱私權保護政策)、Tour Information(旅遊諮詢服務)連結資訊。英文版首頁如附圖 1 所示。

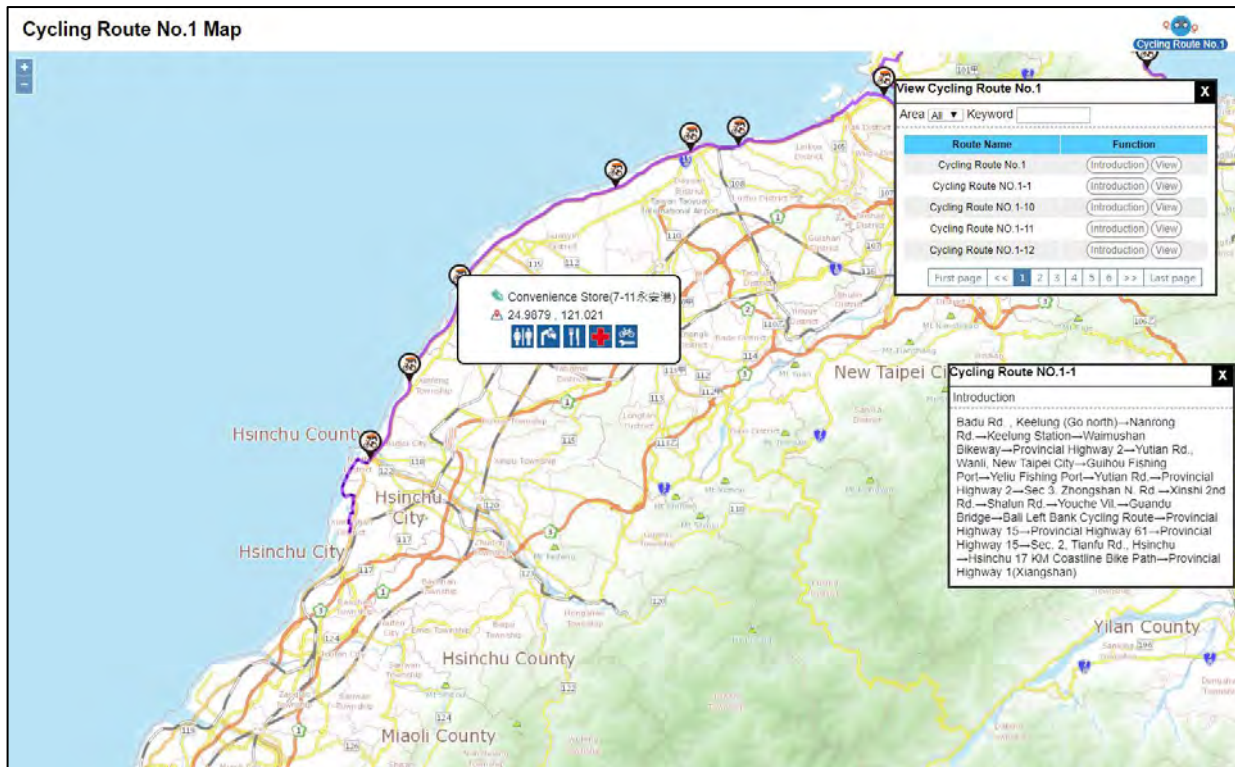
英文版除功能架構調整以外，為了讓內容資訊更為完整，今年度持續針對 Cycling Tips(騎乘注意)相關網頁內容進行翻譯，並配合電腦版擴充功能調整或新增資料，包含：

- 1.新增 Cycling Route No.1(環島 1 號線地圖，附圖 2)功能。
- 2.擴充 Rest Station(認證補給站，附圖 3)功能。
- 3.翻譯 Route Notices(注意路段，附圖 4)、FAQ(環島 1 號線 Q&A，附圖 5)網頁內容。
- 4.擴充 Recommend Trip(推薦行程，附圖 6)、Recommend Route(推薦自行車道，附圖 7)資訊。
- 5.新增 Cycling Route No.1(環島 1 號線，附圖 8)KML, GPX 格式下載。

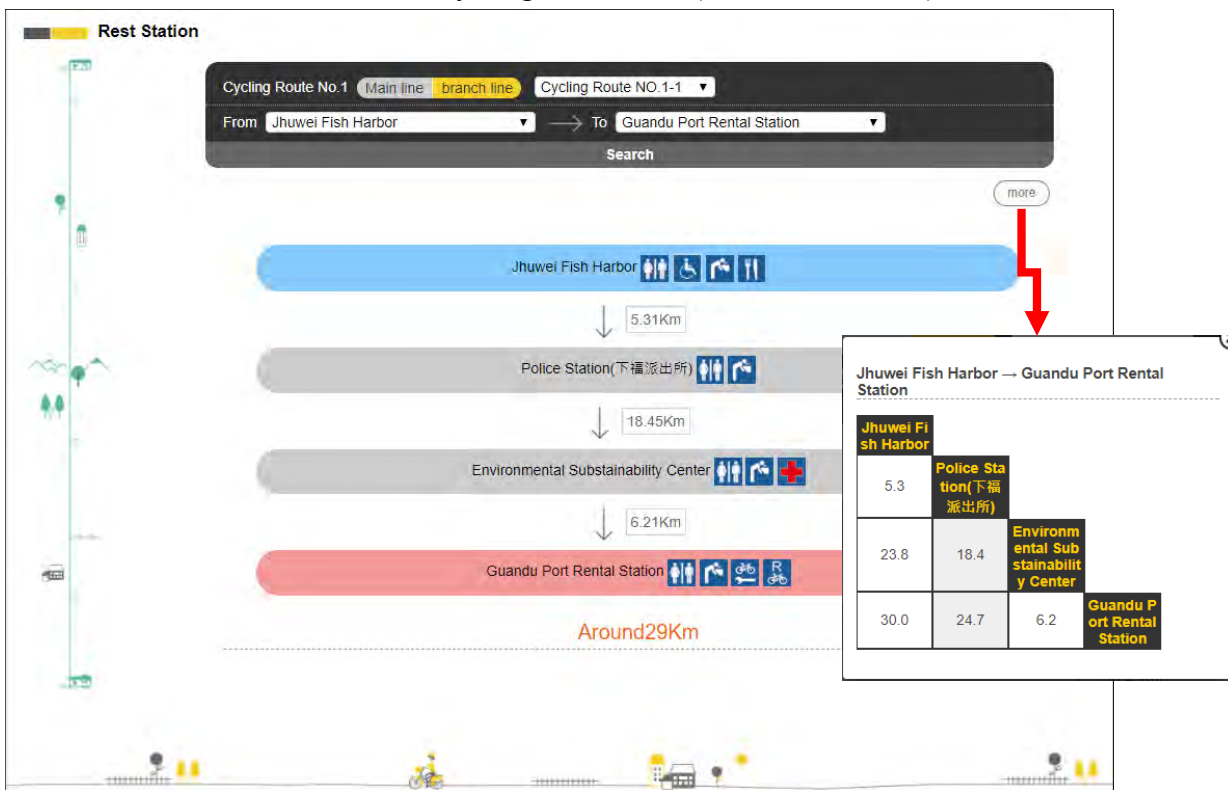
附錄五 環騎圓夢網站英文版建置成果



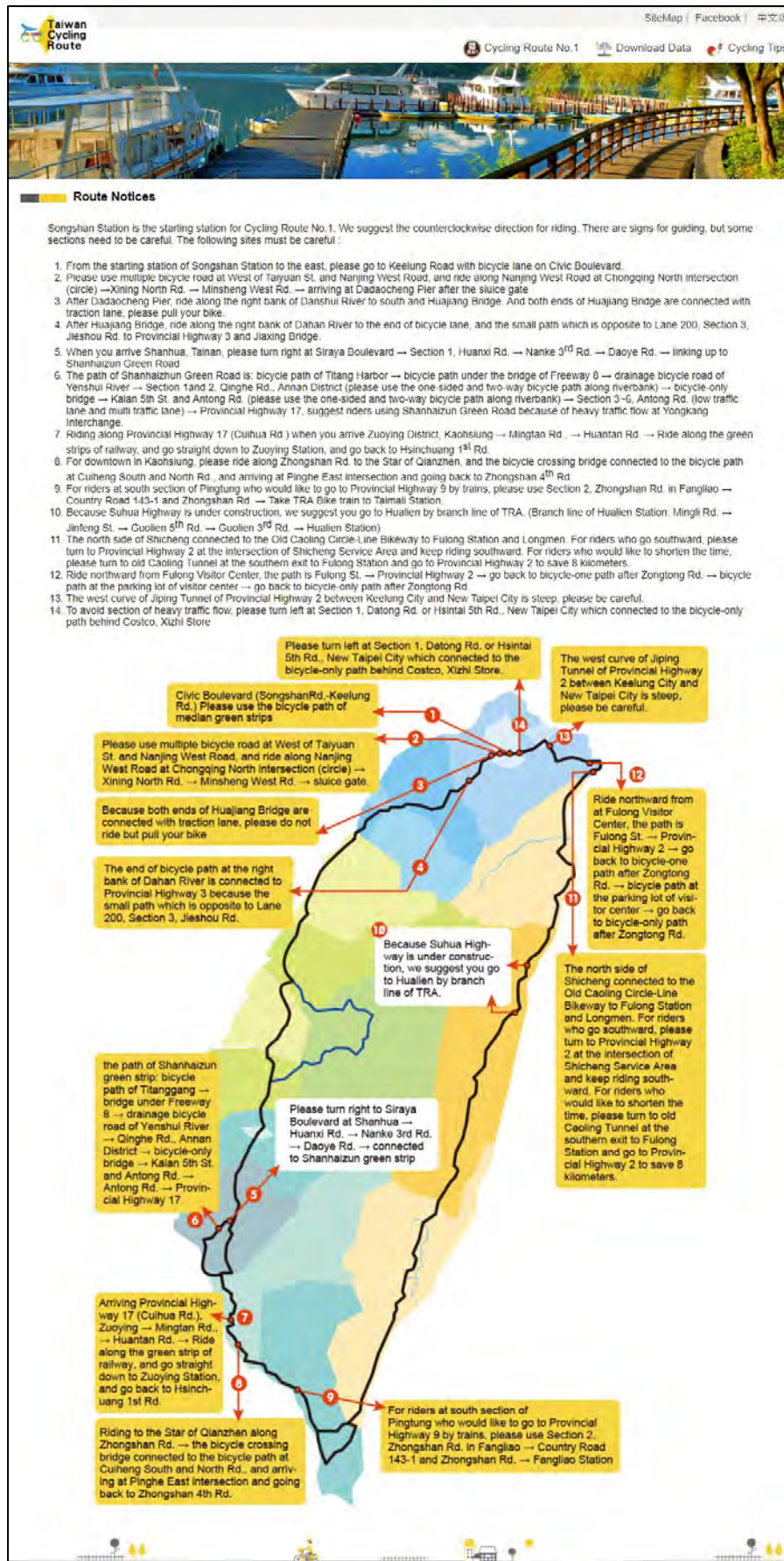
附圖 1 環騎圓夢英文版首頁成果畫面



附圖 2 英文版 - Cycling Route No.1(環島 1 號線地圖)成果畫面



附圖 3 英文版 - Rest Station(認證補給站)成果畫面



附圖 4 英文版 - Route Notices(注意路段)成果畫面

FAQ

Information and route map for Cycling Route No. 1

(Responsible department: Institute of Transportation)

Wayside Director System, Track Building, Route Planning, and Service Facilities for Cycling Route No. 1

(Responsible department: Directorate General of Highways and County (City) Governments)

Tickets and service of TRA Bike Trains

(Responsible department: Taiwan Railways Administration)


Information and route map for Cycling Route No. 1

Q How to get the route map of Cycling Route No. 1?

Q Where can people get the free paper map?

A Free leaflet will be provide in 11 TRA transfer stations, which are Songshan, Hsinchu, Xinwuri, Chiayi, Zuoying, Fangliao, Taimali, Taitung, Ruisui, Hualian, and Dongshan Station. Also, free leaflets will be supplied on sightseeing spots soon.

Q Can people download the route map on mobiles?

A Yes, please go to Taiwan Cycling Route website and find the download link or QR code. For further information, please refer to download descriptions on the website.

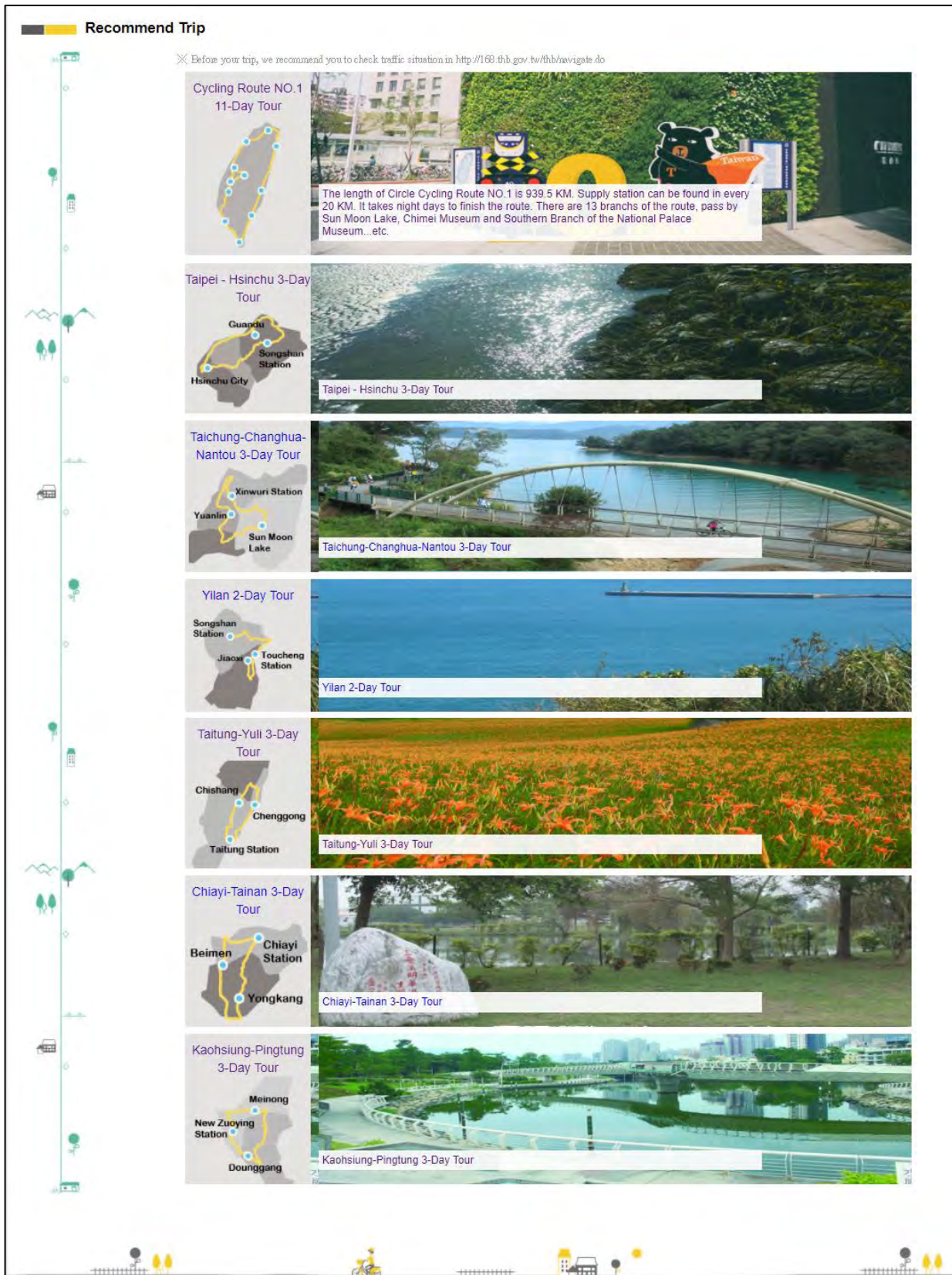
Q How to get information about rest stations?

A Please go to Taiwan Cycling Route website and also get information about convenient stores and gas stations. File with kml (or gpx) format is available.

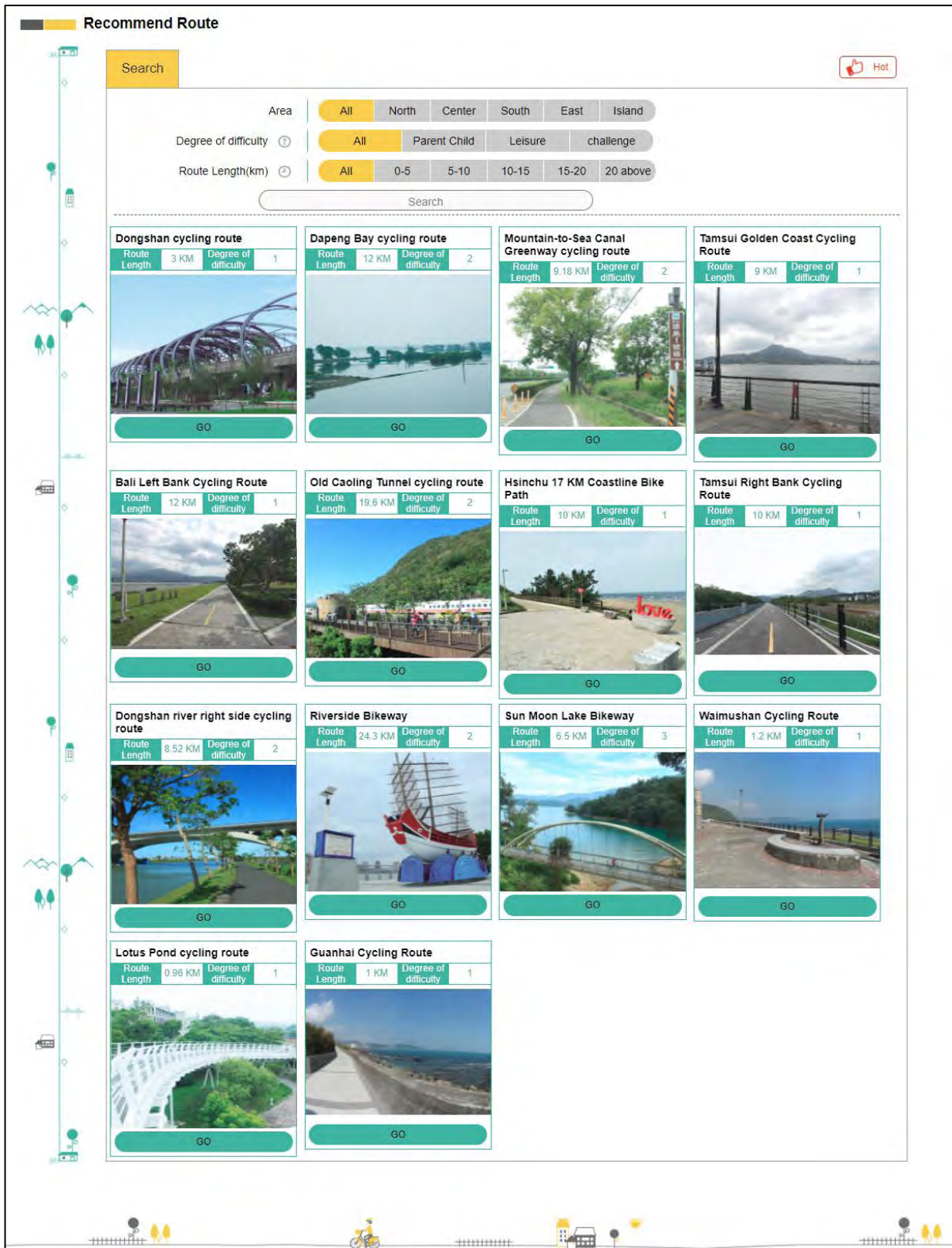
Q What can we do if we get lost from the main route?

Q I have downloaded the route map, but I cannot get a signal at all at my location. Are there any alternatives for reference?

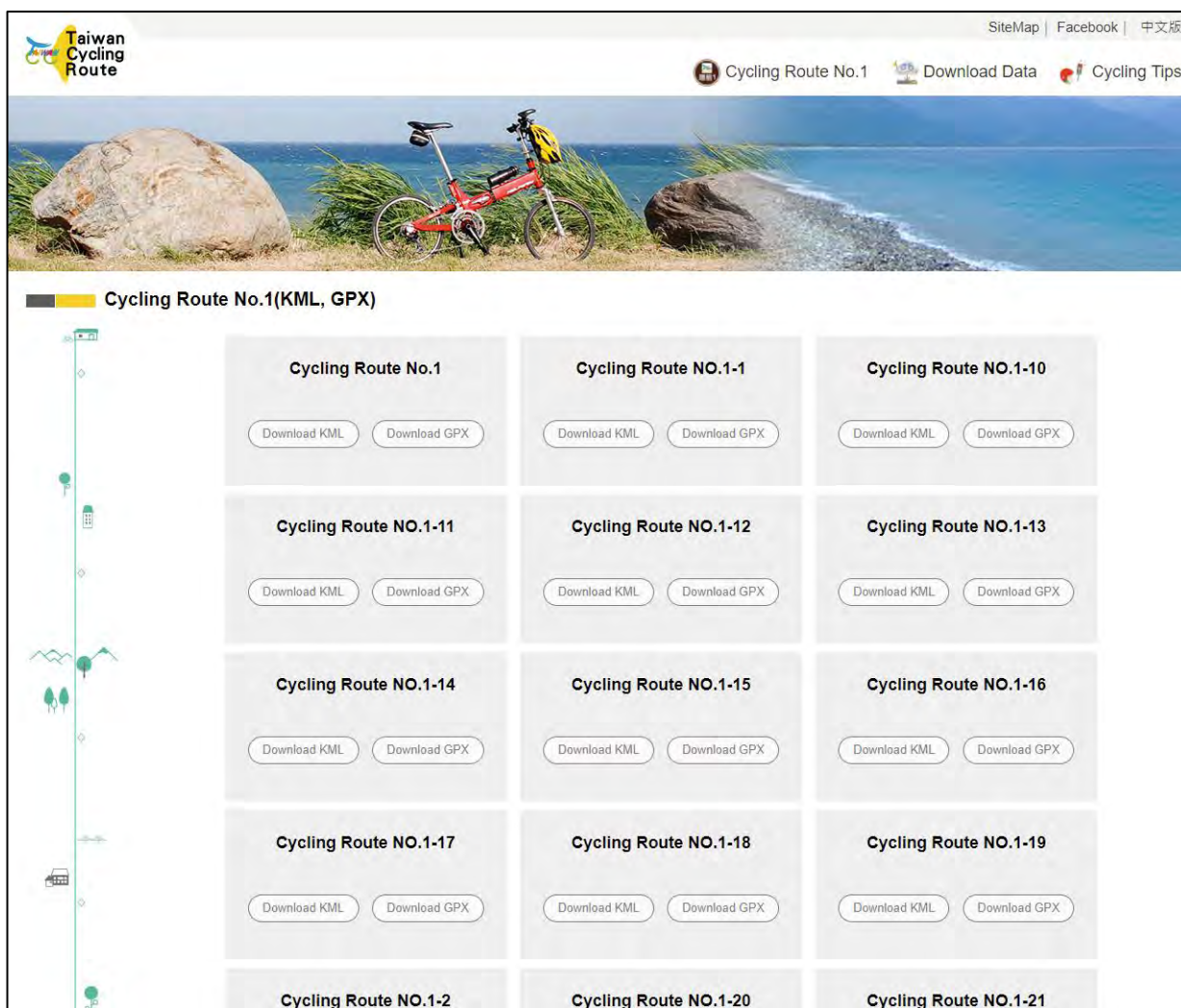
附圖 5 英文版 - FAQ(環島 1 號線 Q&A)成果畫面



附圖 6 英文版 - Recommend Trip(推薦行程)成果畫面



附圖 7 英文版 - Recommend Route(推薦自行車道)成果畫面



附圖 8 英文版 - Cycling Route No.1(環島 1 號線)KML, GPX 格式下載成果畫面

附錄六 環騎圓夢網站行動版建置成果

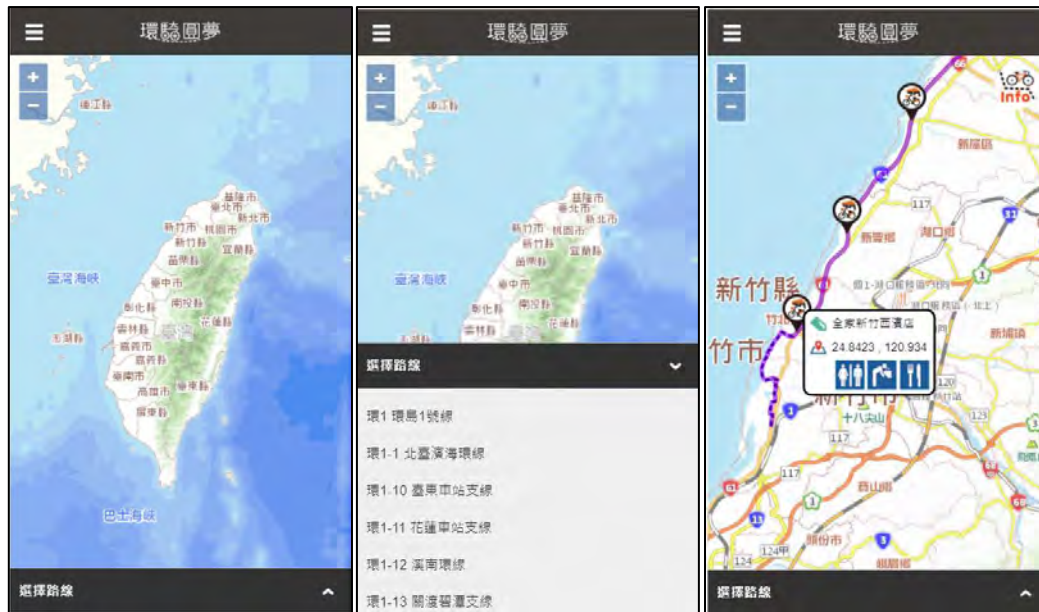
附錄六 環騎圓夢網站行動版建置成果

現行之環騎圓夢行動版網站以適應式網站設計 (Adaptive Web Design)，針對資訊內容較多之功能頁面，依據 Mobile 版之版面排列，以求能清楚明確傳遞所有資訊；針對較複雜之操作功能，根據行動裝置慣用的操作行為，重新設計以手指操作方式來顯示相同資訊。網站系統透過設備辨識技術，判斷開啟環騎圓夢網站之設備類型為手機或平板電腦，並自動導頁至行動版網站。

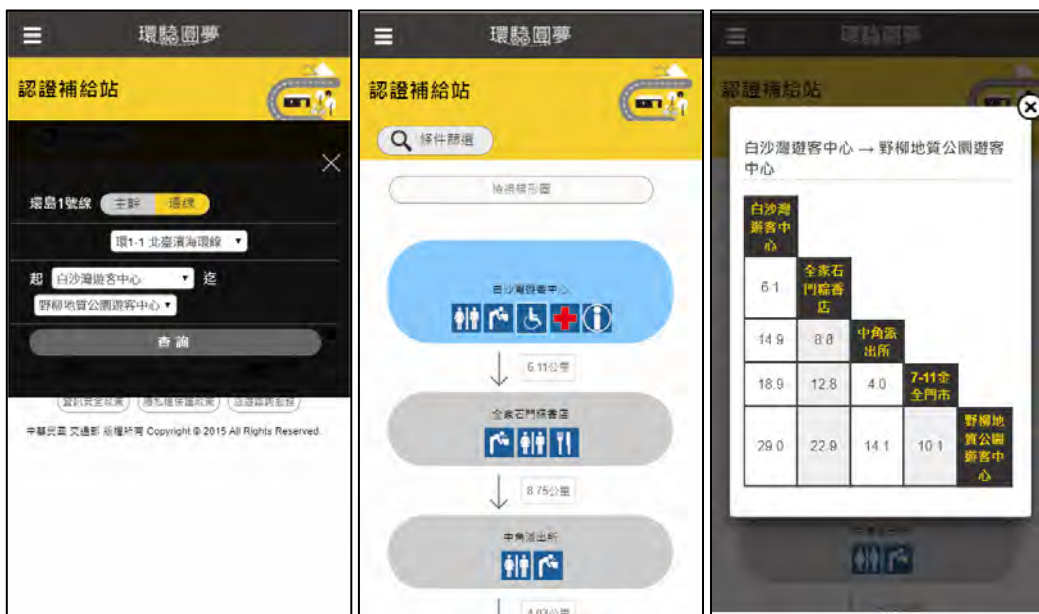
今年度除配合電腦版擴充功能調整或新增資料，也將電腦版關於騎乘環島 1 號線有關之資訊，例如：注意路段、環島 1 號線 Q&A、旅遊電子書等，擴充到行動版功能。以下為今年度行動版擴充項目：

1. 新增環島 1 號線地圖功能(附圖 1)。
2. 擴充認證補給站功能(附圖 2)。
3. 新增注意路段(附圖 3)、環島 1 號線 Q&A(附圖 4)網頁內容。
4. 擴充推薦行程、推薦自行車道(附圖 5)資訊。
5. 新增環島 1 號線 KML, GPX 格式下載(附圖 6)。
6. 新增旅遊電子書下載(附圖 7)。

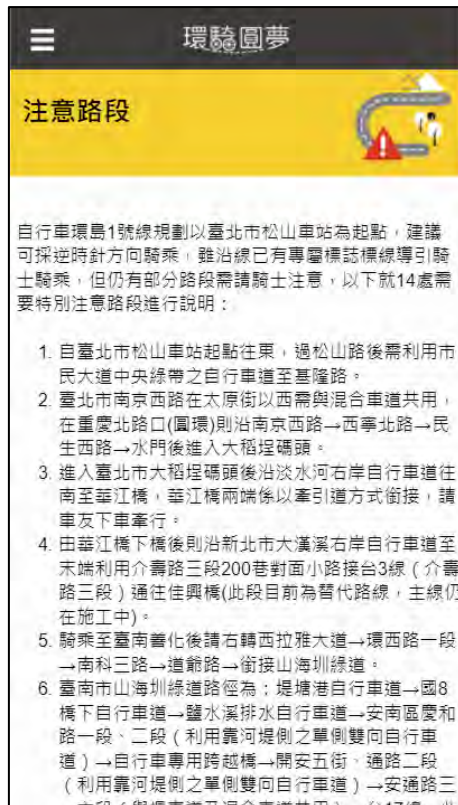
有鑑於推薦行程逐年增加，且在行動版有限的顯示範圍下，增加推薦行程分區查詢，並於網頁提供「依目前所在地」的定位搜尋功能，透過行動裝置的定位機制取得使用者所在位置後，再顯示使用者鄰近的行程，提升查詢便利性。



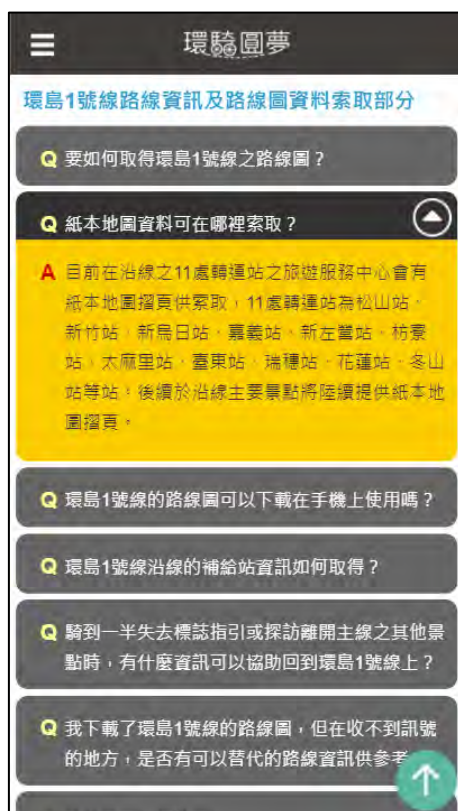
附圖 1 行動版 - 環島 1 號線地圖成果畫面



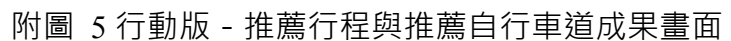
附圖 2 行動版 - 認證補給站成果畫面



附圖 3 行動版 - 注意路段成果畫面



附圖 4 行動版 - 環島 1 號線 Q&A 成果畫面





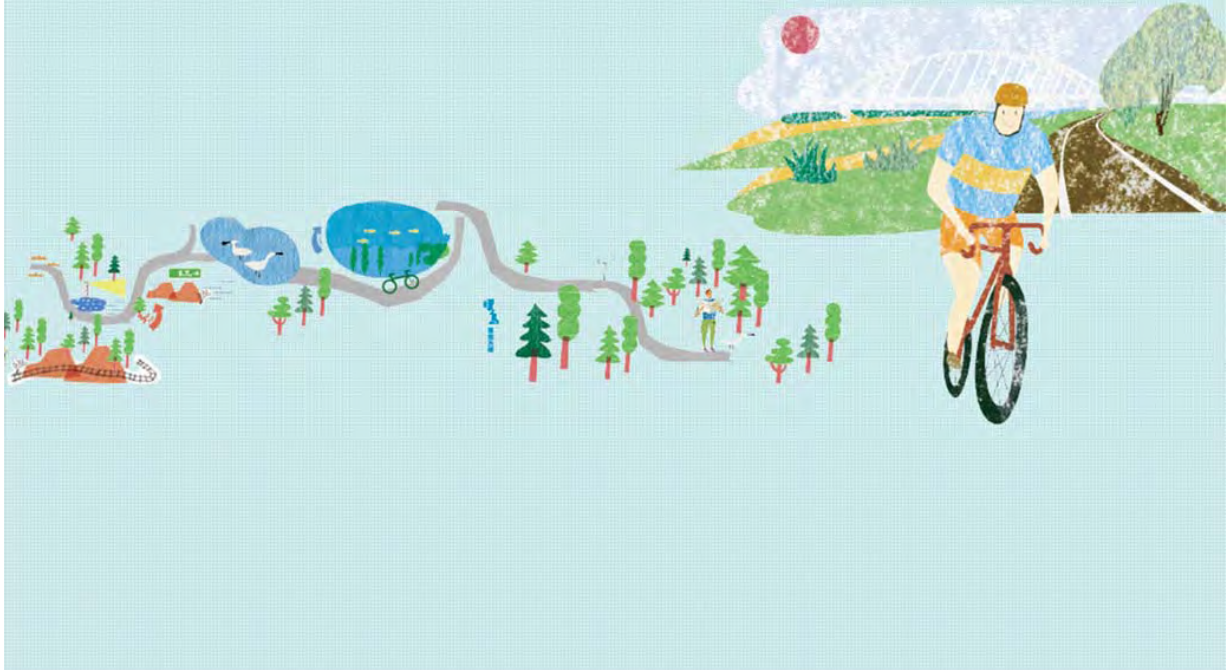
附圖 6 行動版 - 環島 1 號線 KML, GPX 格式下載成果畫面



附圖 7 行動版 - 旅遊電子書下載成果畫面

附錄七 期末簡報

自行車路網示範系統之圖資建置與行銷(2/3)



緣起

計畫背景分析



打造民眾信賴與喜歡
瀏覽之自行車入口網

改善環騎圓夢-
自行車道路網資訊系統

105-107年各區
經典示範路網資料建置

進行各項行銷活動
推廣自行車環島路網

105-107年各區
自行車路網現場影像建置

環騎圓夢-自行車道路網資訊系統

自行車環島1號線

3

計畫範圍



附7-2

1

簡報大綱



自行車環島路網圖資建置



自行車環島路網現場影像建置



環騎圓夢網站



環島1號線APP



行銷宣傳



未來發展建議

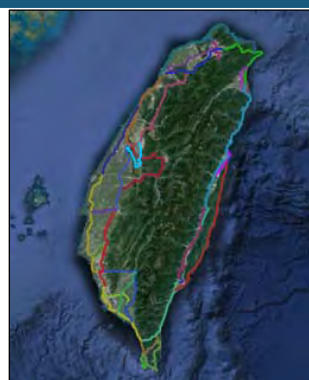
5



自行車環島路網圖資建置成果

- 環島路網圖資建置
- 設施點位圖資建置

自行車環島路網圖資建置



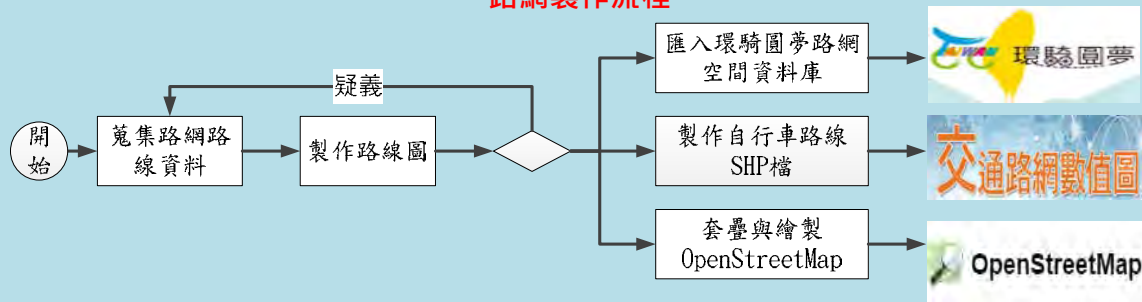
環島1號線

25條環支線
16條連絡線

自行車道



路網製作流程



7

自行車環島路網圖資建置成果

名稱	長度	名稱	長度
環島1號線	1,050	環島1-22海科館支線	36.9
環島1-1北臺濱海環線	144.30	環島1-23高雄潮州支線	60.4
環島1-2內山環線(台3龍潭-臺中新烏日)	139.50	環島1-24古坑梅山支線	37.7
環島1-3南投環線	136	環島1-25中彰投環線	64.1
環島1-4中臺濱海支線	90.10	新左營站連絡線(含高鐵左營站)	2.3
環島1-5南臺濱海支線	130.30	枋寮站連絡線	4.6
環島1-6東海岸環線	174.70	瑞穗站連絡線	6
環島1-7蘭陽平原環線	33.80	冬山連絡線	3
環島1-8大鵬灣環線	12	草嶺隧道連絡線	4.45
環島1-9車城環線	51.20	臺中港連絡線(台17線)	4.8
環島1-10臺東站支線	6.60	鹿港連絡線	16.9
環島1-11花蓮站支線	3	台74甲連絡線	13.9
環島1-12溪南環線	12.5	鰲鼓連絡線	7
環島1-13關渡潭支線	32.2	馬亨亨連絡線	4.9
環島1-14花蓮193環線	24.2	玉長連絡線(台30線)	16.1
環島1-15兩潭環線	39.4	頭城連絡線	1.3
環島1-16故宮南院支線	30.7	110連絡線	18
環島1-17山海圳支線	20.4	獅潭後龍連絡線	25.7
環島1-18高屏沿山環線	117	北港連絡線	31.1
環島1-19恆春環線	28.3	南投集集連絡線	44.2
環島1-20墾丁環線	83		
環島1-21屏東山海支線	42.1		

附7-4



完成建置：環島1號線主線、
25條環支線、16條連絡線



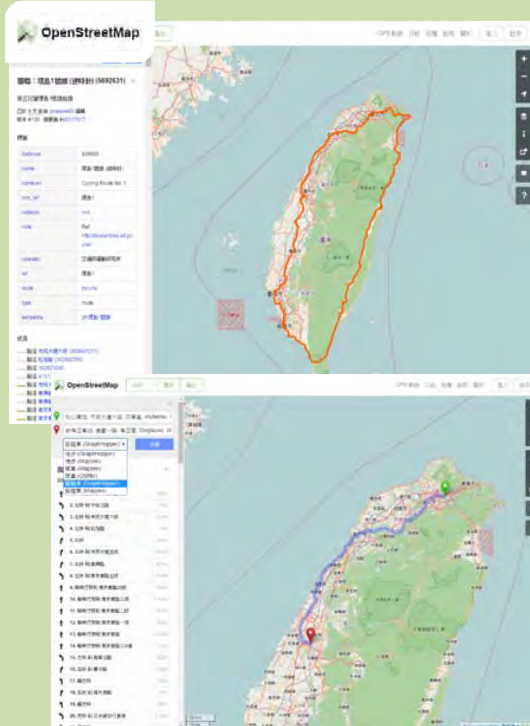
8

自行車環島路網圖資建置

轉製自行車路網Shape File

欄位名稱 (英文)	資料格式	欄位名稱 (中文)	內容說明
ID	Int	路段序號	與路段空間資料檔之路段序號對應
ROADID	Chr(13)	路段類別碼(13碼)	AAAAA88888888888
ROADNO	Chr(10)	路段道路編號	縣市場 自行車道路線編號
NAME	Chr(254)	路段名稱	地區名加編號，如北縣1、花蓮2-1
SYSTYPE	Chr(1)	系統類別	0：區域路網 1：地方路網
ROADTYPE	Chr(2)	自行車道類型(2碼)	01：自行車專用道路 02：自行車與行人共用道路 03：與行人以標線分隔之自行車道 04：與行人以標誌分隔之自行車道
WIDTH	Float	寬度	路段寬度
HIGHT	Float	高度	航點高度
SLOPE	Float	坡度	路段坡度
PAVE	Chr(1)	照明	0：無 1：有
LENCD	Chr(1)	車行方向(1碼)	0：單向 1：雙向
STRUCTURE	Chr(1)	道路結構(1碼)	0：隧道 1：橋樑 2：地下道 3：圓環 4：一般道路
CS	Chr(1)	建設狀況	0：未完成 1：興建完成
難易度	number	難易度	分為五等級
騎乘時間	char(10)	騎乘時間	預計以時速8.8km/h估算
消耗卡路里	Int	消耗卡路里	以60kg成人為基準，假設每30分鐘消耗90大卡
特色介紹	char(100)	特色介紹	
KML檔查詢次數	byte	KML檔查詢次數	系統log

繪製自行車路網Open StreetMap



自行車環島路網設施點資料建置

服務設施點位圖資更新

認證補給站里程梯形圖



服務設施點位圖資製作流程圖

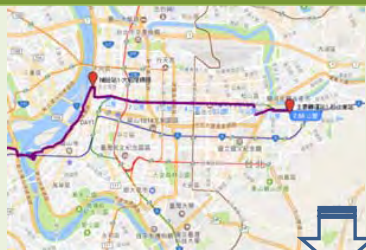


名稱	106年11月更新後數量	資料來源
景點	3,791	開放平臺(觀光局提供)
餐廳	2837	
住宿	9,958	
警察局	2,197	交通部數值路網圖提供
醫療院所	20,518	
自行車租借站	57	台灣騎跡網站提供
認證補給站(含轉運站)	260	交通部運研所提供
加油站	3,147	本計畫蒐集
便利商店	10,923	本計畫蒐集
總計	53,683	

自行車環島路網設施點資料建置

以GIS軟體計算認證補給站點位距離

認證補給站里程梯形圖製作流程圖



建置認證補給站里程梯形圖

距離(km)	7.1	14.1	21.1	28.1	35.1	42.1	49.1	56.1	63.1	70.1	77.1	84.1	91.1	98.1	105.1	112.1	119.1	126.1	133.1	140.1	147.1	154.1	161.1	168.1	175.1	182.1	189.1	196.1	203.1	210.1	217.1	224.1	231.1	238.1	245.1	252.1	259.1	266.1	273.1	280.1	287.1	294.1	301.1	308.1	315.1	322.1	329.1	336.1	343.1	350.1	357.1	364.1	371.1	378.1	385.1	392.1	399.1	406.1	413.1	420.1	427.1	434.1	441.1	448.1	455.1	462.1	469.1	476.1	483.1	490.1	497.1	504.1	511.1	518.1	525.1	532.1	539.1	546.1	553.1	560.1	567.1	574.1	581.1	588.1	595.1	602.1	609.1	616.1	623.1	630.1	637.1	644.1	651.1	658.1	665.1	672.1	679.1	686.1	693.1	700.1	707.1	714.1	721.1	728.1	735.1	742.1	749.1	756.1	763.1	770.1	777.1	784.1	791.1	798.1	805.1	812.1	819.1	826.1	833.1	840.1	847.1	854.1	861.1	868.1	875.1	882.1	889.1	896.1	903.1	910.1	917.1	924.1	931.1	938.1	945.1	952.1	959.1	966.1	973.1	980.1	987.1	994.1	1001.1	1008.1	1015.1	1022.1	1029.1	1036.1	1043.1	1050.1	1057.1	1064.1	1071.1	1078.1	1085.1	1092.1	1099.1	1106.1	1113.1	1120.1	1127.1	1134.1	1141.1	1148.1	1155.1	1162.1	1169.1	1176.1	1183.1	1190.1	1197.1	1204.1	1211.1	1218.1	1225.1	1232.1	1239.1	1246.1	1253.1	1260.1	1267.1	1274.1	1281.1	1288.1	1295.1	1302.1	1309.1	1316.1	1323.1	1330.1	1337.1	1344.1	1351.1	1358.1	1365.1	1372.1	1379.1	1386.1	1393.1	1400.1	1407.1	1414.1	1421.1	1428.1	1435.1	1442.1	1449.1	1456.1	1463.1	1470.1	1477.1	1484.1	1491.1	1498.1	1505.1	1512.1	1519.1	1526.1	1533.1	1540.1	1547.1	1554.1	1561.1	1568.1	1575.1	1582.1	1589.1	1596.1	1603.1	1610.1	1617.1	1624.1	1631.1	1638.1	1645.1	1652.1	1659.1	1666.1	1673.1	1680.1	1687.1	1694.1	1701.1	1708.1	1715.1	1722.1	1729.1	1736.1	1743.1	1750.1	1757.1	1764.1	1771.1	1778.1	1785.1	1792.1	1799.1	1806.1	1813.1	1820.1	1827.1	1834.1	1841.1	1848.1	1855.1	1862.1	1869.1	1876.1	1883.1	1890.1	1897.1	1904.1	1911.1	1918.1	1925.1	1932.1	1939.1	1946.1	1953.1	1960.1	1967.1	1974.1	1981.1	1988.1	1995.1	2002.1	2009.1	2016.1	2023.1	2030.1	2037.1	2044.1	2051.1	2058.1	2065.1	2072.1	2079.1	2086.1	2093.1	2100.1	2107.1	2114.1	2121.1	2128.1	2135.1	2142.1	2149.1	2156.1	2163.1	2170.1	2177.1	2184.1	2191.1	2198.1	2205.1	2212.1	2219.1	2226.1	2233.1	2240.1	2247.1	2254.1	2261.1	2268.1	2275.1	2282.1	2289.1	2296.1	2303.1	2310.1	2317.1	2324.1	2331.1	2338.1	2345.1	2352.1	2359.1	2366.1	2373.1	2380.1	2387.1	2394.1	2401.1	2408.1	2415.1	2422.1	2429.1	2436.1	2443.1	2450.1	2457.1	2464.1	2471.1	2478.1	2485.1	2492.1	2499.1	2506.1	2513.1	2520.1	2527.1	2534.1	2541.1	2548.1	2555.1	2562.1	2569.1	2576.1	2583.1	2590.1	2597.1	2604.1	2611.1	2618.1	2625.1	2632.1	2639.1	2646.1	2653.1	2660.1	2667.1	2674.1	2681.1	2688.1	2695.1	2702.1	2709.1	2716.1	2723.1	2730.1	2737.1	2744.1	2751.1	2758.1	2765.1	2772.1	2779.1	2786.1	2793.1	2800.1	2807.1	2814.1	2821.1	2828.1	2835.1	2842.1	2849.1	2856.1	2863.1	2870.1	2877.1	2884.1	2891.1	2898.1	2905.1	2912.1	2919.1	2926.1	2933.1	2940.1	2947.1	2954.1	2961.1	2968.1	2975.1	2982.1	2989.1	2996.1	3003.1	3010.1	3017.1	3024.1	3031.1	3038.1	3045.1	3052.1	3059.1	3066.1	3073.1	3080.1	3087.1	3094.1	3101.1	3108.1	3115.1	3122.1	3129.1	3136.1	3143.1	3150.1	3157.1	3164.1	3171.1	3178.1	3185.1	3192.1	3199.1	3206.1	3213.1	3220.1	3227.1	3234.1	3241.1	3248.1	3255.1	3262.1	3269.1	3276.1	3283.1	3290.1	3297.1	3304.1	3311.1	3318.1	3325.1	3332.1	3339.1	3346.1	3353.1	3360.1	3367.1	3374.1	3381.1	3388.1	3395.1	3402.1	3409.1	3416.1	3423.1	3430.1	3437.1	3444.1	3451.1	3458.1	3465.1	3472.1	3479.1	3486.1	3493.1	3500.1	3507.1	3514.1	3521.1	3528.1	3535.1	3542.1	3549.1	3556.1	3563.1	3570.1	3577.1	3584.1	3591.1	3598.1	3605.1	3612.1	3619.1	3626.1	3633.1	3640.1	3647.1	3654.1	3661.1	3668.1	3675.1	3682.1	3689.1	3696.1	3703.1	3710.1	3717.1	3724.1	3731.1	3738.1	3745.1	3752.1	3759.1	3766.1	3773.1	3780.1	3787.1	3794.1	3801.1	3808.1	3815.1	3822.1	3829.1	3836.1	3843.1	3850.1	3857.1	3864.1	3871.1	3878.1	3885.1	3892.1	3899.1	3906.1	3913.1	3920.1	3927.1	3934.1	3941.1	3948.1	3955.1	3962.1	3969.1	3976.1	3983.1	3990.1	3997.1	4004.1	4011.1	4018.1	4025.1	4032.1	4039.1	4046.1	4053.1	4060.1	4067.1	4074.1	4081.1	4088.1	4095.1	4102.1	4109.1	4116.1	4123.1	4130.1	4137.1	4144.1	4151.1	4158.1	4165.1	4172.1	4179.1	4186.1	4193.1	4200.1	4207.1	4214.1	4221.1	4228.1	4235.1	4242.1	4249.1	4256.1	4263.1	4270.1	4277.1	4284.1	4291.1	4298.1	4305.1	4312.1	4319.1	4326.1	4333.1	4340.1	4347.1	4354.1	4361.1	4368.1	4375.1	4382.1	4389.1	4396.1	4403.1	4410.1	4417.1	4424.1	4431.1	4438.1	4445.1	4452.1	4459.1	4466.1	4473.1	4480.1	4487.1	4494.1	4501.1	4508.1	4515.1	4522.1	4529.1	4536.1	4543.1	4550.1	4557.1	4564.1	4571.1	4578.1	4585.1	4592.1	4599.1	4606.1	4613.1	4620.1	4627.1	4634.1	4641.1	4648.1	4655.1	4662.1	4669.1	4676.1	4683.1	4690.1	4697.1	4704.1	4711.1	4718.1	4725.1	4732.1	4739.1	4746.1	4753.1	4760.1	4767.1	4774.1	4781.1	4788.1	4795.1	4802.1	4809.1	4816.1	4823.1	4830.1	4837.1	4844.1	4851.1	4858.1	4865.1	4872.1	4879.1	4886.1	4893.1	4900.1	4907.1	4914.1	4921.1	4928.1	4935.1	4942.1	4949.1	4956.1	4963.1	4970.1	4977.1	4984.1	4991.1	4998.1	5005.1	5012.1	5019.1	5026.1	5033.1	5040.1	5047.1	5054.1	5061.1	5068.1	5075.1	5082.1	5089.1	5096.1	5103.1	5110.1	5117.1	5124.1	5131.1	5138.1	5145.1	5152.1	5159.1	5166.1	5173.1	5180.1	5187.1	5194.1	5201.1	5208.1	5215.1	5222.1	5229.1	5236.1	5243.1	5250.1	5257.1	5264.1	5271.1	5278.1	5285.1	5292.1	5299.1	5306.1	5313.1	5320.1	5327.1	5334.1	5341.1	5348.1	5355.1	5362.1	5369.1	5376.1	5383.1	5390.1	5397.1	5404.1	5411.1	5418.1	5425.1	5432.1	5439.1	5446.1	5453.1	5460.1	5467.1	5474.1	5481.1	5488.1	5495.1	5502.1	5509.1	5516.1	5523.1	5530.1	5537.1	5544.1	5551.1	5558.1	5565.1	5572.1	5579.1	5586.1	5593.1	5600.1	5607.1	5614.1	5621.1	5628.1	5635.1	5642.1	5649.1	5656.1	5663.1	5670.1	5677.1	5684.1	5691.1	5698.1	5705.1	5712.1	5719.1	5726.1	5733.1	5740.1	5747.1	5754.1	5761.1	5768.1	5775.1	5782.1	5789.1	5796.1	5803.1	5810.1	5817.1	5824.1	5831.1	5838.1	5845.1	5852.1	5859.1	5866.1	5873.1	5880.1	5887.1	5894.1	5901.1	5908.1	5915.1	5922.1	5929.1	5936.1	5943.1	5950.1	5957.1	5964.1	5971.1	5978.1	5985.1	5992.1	5999.1	6006.1	6013.1	6020.1	6027.1	6034.1	6041.1	6048.1	6055.1	6062.1	6069.1	6076.1	6083.1	6090.1	6097.1	6104.1	6111.1	6118.1	6125.1	6132.1	6139.1	6146.1	6153.1	6160.1	6167.1	6174.1	6181.1	6188.1	6195.1	6202.1	6209.1	6216.1	6223.1	6230.1	6237.1	6244.1	6251.1	6258.1	6265.1	6272.1	6279.1	6286.1	6293.1	6300.1	6307.1	6314.1	6321.1	6328.1	6335.1	6342.1	6349.1	6356.1	6363.1	6370.1	6377.1	6384.1	6391.1	6398.1	6405.1	6412.1	6419.1	6426.1	6433.1	6440.1	6447.1	6454.1	6461.1	6468.1	6475.1	6482.1	6489.1	6496.1	6503.1	6510.1	6517.1	6524.1	6531.1	6538.1	6545.1	6552.1	6559.1	6566.1	6573.1	6580.1	6587.1	6594.1	6601.1	6608.1	6615.1	6622.1	6629.1	6636.1	6643.1	6650.1	6657.1	6664.1	6671.1	6678.1	6685.1	6692.1	6699.1	6706.1	6713.1	6720.1	6727.1	6734.1	6741.1	6748.1	6755.1	6762.1	6769.1	6776.1	6783.1	6790.1	6797.1	6804.1	6811.1	6818.1	6825.1	6832.1	6839.1	6846.1	6853.1	6860.1	6867.1	6874.1	6881.1	6888.1	6895.1	6902.1	6909.1	6916.1	6923.1	6930.1	6937.1	6944.1	6951.1	6958.1	6965.1	6972.1	6979.1	6986.1	6993.1	7000.1	7007.1	7014.1	7021.1	7028.1	7035.1	7042.1	7049.1	7056.1	7063.1	7070.1	7077.1	7084.1	7091.1	7098.1	7105.1	7112.1	7119.1	7126.1	7133.1	7140.1	7147.1	7154.1	7161.1	7168.1	7175.1	7182.1	7189.1	7196.1	7203.1	7210.1	7217.1	7224.1	7231.1	7238.1	7245.1	7252.1	7259.1	7266.1	7273.1	7280.1	7287.1	7294.1	7301.1	7308.1	7315.1	7322.1	7329.1	7336.1	7343.1	7350.1	7357.1	7364.1	7371.1	7378.1	7385.1	7392.1	7399.1	7406.1	7413.1	7420.1	7427.1	7434.1	7441.1	7448.1	7455.1	7462.1	7469.1	7476.1	7483.1	7490.1	7497.1	7504.1	7511.1	7518.1	7525.1	7532.1	7539.1	7546.1	7553.1	7560.1	7567.1	7574.1	7581.1	7588.1	7595.1	7602.1	7609.1	7616.1	7623.1	7630.1	7637.1	7644.1	7651.1	7658.1	7665.1	7672.1	7679.1	7686.1	7693.1	7700.1	7707.1	7714.1	7721.1	7728.1	7735.1	7742.1	7749.1	7756.1	7763.1	7770.1	7777.1	7784.1	7791.1	7798.1	7
--------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---

自行車路網現場影像建置



環景影像拍攝原則



以騎士角度，約140-150cm高度進行拍攝

影像接合與環景影像製作



水平
拍攝
成果



影像
接合



環景
影像
製作



15

沿線影片拍攝方式



1. 減低影片的晃動



2. GPS接收軌跡



附7-8

16

沿線影片後製方式



1.沿線影片剪輯與轉製

檢視並刪減路線點位資料

加上環騎圓夢LOGO
輸出1080P以上高清晰影片



2.人臉模糊處理+警語



複雜與注意路段加註警語增加騎乘安全性。

沿線影片圖資建置一覽表



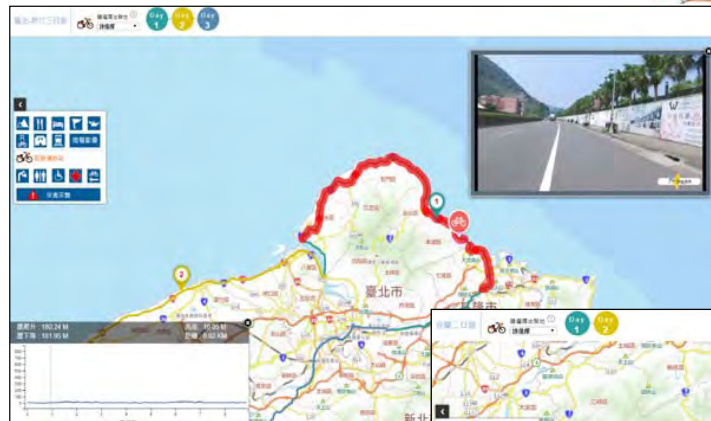
106年建置完成

編號	名稱	106年度沿線影片建置成果
環島1	環島1號線	◆ 台9線21.7KM路線變更，因沿線標誌未完工，待標誌工程完工後方可進行拍攝。 ◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島1-1	北臺濱海環線	◆ 106年6月完成標誌工程，已完成拍攝與影片後製。 ◆ 針對已拍攝路段，於危險路段影片加入警示標語。
環島1-2	內山環線（台3龍潭-臺中新烏日）	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-3	南投環線	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島1-4	中臺濱海支線	◆ 針對已拍攝路段於危險路段影片加入警示標語。 ◆ 剩餘路段因標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-5	南臺濱海支線	◆ 針對已拍攝路段於危險路段影片加入警示標語。 ◆ 剩餘路段因標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-6	東海岸環線	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-7	蘭陽平原環線	◆ 106年6月完成標誌工程，已完成拍攝與影片後製。
環島1-8	大鵬灣環線	◆ 106年6月完成標誌工程，已完成拍攝與影片後製。
環島1-9	車城環線	
環島1-10	臺東站支線	
環島1-11	花蓮站支線	
環島1-12	溪南環線	
環島1-12	溪南環線	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。

編號	名稱	106年度沿線影片建置成果
環島1-13	開渡碧潭支線	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-14	花蓮193環線	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-15	兩潭環線	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-16	故宮南院支線	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島1-17	山海圳支線	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島1-18	高屏沿山環線	◆ 於危險路段影片加入警示標語。
環島1-19	恆春環線	◆ 針對已拍攝路段於危險路段影片加入警示標語。
環島1-20	墾丁環線	◆ 剩餘路段因標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-21	屏東山海支線	◆ 標誌工程尚未全部施工完畢，待標誌工程完工後方可進行拍攝。
環島1-22	海科館支線	
環島1-23	高雄潮州支線	
環島1-24	梅山古坑支線	
環島1-25	中彰投環線	

- ◆ 106年度新增2條路線之沿線影像，約108公里
- ◆ 104-105年度建置之沿線影像，於危險路段增加警示標語，共計33處

沿線影片圖資建置成果 (106年度新建路段)



「環島1-1北臺濱海環線」
74公里

「環島1-7蘭陽平原環線」
33.8公里



19

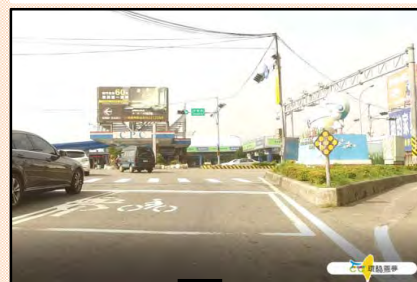
104-105年度影片增加警示標語 作業流程



1.重新檢視原始影片



2.剪輯加logo影片



4.上傳YOUTUBE(人臉模糊)



3.增加警語



附7-10

20

沿線影像圖資建置成果 (104-105年度影片增加警示標語)

詳細資訊
請參閱報告書
P4-72~4-79

路線名稱	警語內容	成果畫面	路線名稱	警語內容	成果畫面
環島1號線-DAY5	靠左利用自行車穿越橋銜接翠亨南北路之自行車道		環1-4 中壢濱海支線	自行車請靠右並右轉	
	平和東路口接回中山四路		環1-3 南投環線	請繼續直行	
環島1號線-DAY6	左轉南迴公路		環1-5 南壠濱海支線	直行為環1-5號線，右轉為環1-16 故宮南院支線	
	直行可銜接環1-10 臺東站支線，左轉為主線			自行車請二段式左轉	

影片標示警語：共計33處

21

自行車專用道360度環景影像建置成果

編號	區域	名稱	總長度(公里)	自行車道專用道施工情形	環景影像建置情形	編號	區域	名稱	總長度(公里)	自行車道專用道施工情形	環景影像建置情形
1	台北市、新北市	河濱自行車道(淡水河+大漢溪)	24.30	已完工	104年完成建置	9	基隆市	外木山自行車道	0.95	已完工	106年完成建置
2	南投縣	日月潭	6.52	已完工	104年完成建置	10	新北市	觀海自行車步道	1.30	已完工	106年完成建置
3	台南市	山海圳綠道	9.50	已完工	104年完成建置	11	新北市	金色水岸自行車道(淡水河右岸-關渡大橋)	8.90	已完工	106年完成建置
4	高雄市	蓮池潭-新莊一路	0.96	已完工	104年完成建置	12	台北市	淡水河右岸自行車道(關渡-大稻埕)	8.2	已完工	106年完成建置
5	屏東縣	大鵬灣環灣自行車道	12.00	已完工	104年完成建置	13	新北市	八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)	9.20	已完工	106年完成建置
6	宜蘭縣	冬山河右岸	9.80	已完工	104年完成建置	14	新竹市	十七公里海岸自行車道(南寮-香山)	9.90	完工日期未定	105年完成建置
7	宜蘭縣	冬山環線	3.00	已完工	104年完成建置	15	宜蘭縣	蘭陽溪南岸自行車道	1.30	完工日期未定	未拍攝
8	新北市東北角、宜蘭縣	舊草嶺環線	15.00	已完工	104年完成建置	16	宜蘭縣	新水自行車道	2.30	完工日期未定	未拍攝

106年度新增5條自行車專用道360度環景影像
104-106年共計完成13條自行車專用道360度環景影像

自行車專用道360度環景影像 建置成果



外木山自行車道
長度0.95公里，設置點位(3點)



觀海自行車步道
長度1.3公里，設置點位(3點)



(金色水岸自行車道-淡水河右岸)至關渡大橋
長度8.9公里，設置點位(27點)

共計28.55公里，拍攝81處之360度環景影像



淡水河右岸自行車道 (關渡-大稻埕)
長度8.2公里，設置點位(20點)



八里左岸自行車道(十三行博物館、臺北港、下罟子漁港)
長度9.2公里，設置點位(28點)

23



環騎圓夢網站

- 中文網
- 英文網
- 行動版

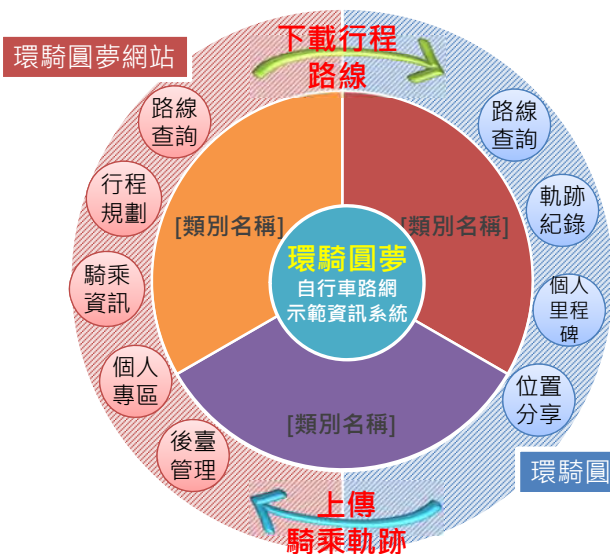
網頁瀏覽次數(統計至106/11/27)

214057次

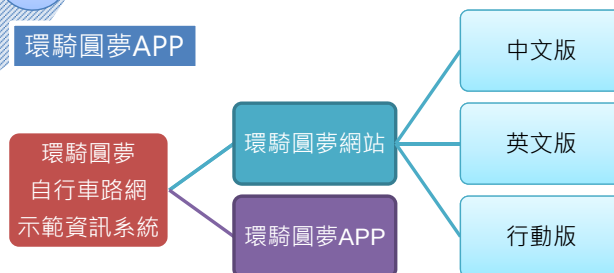
附7-12

24

環騎圓夢網站

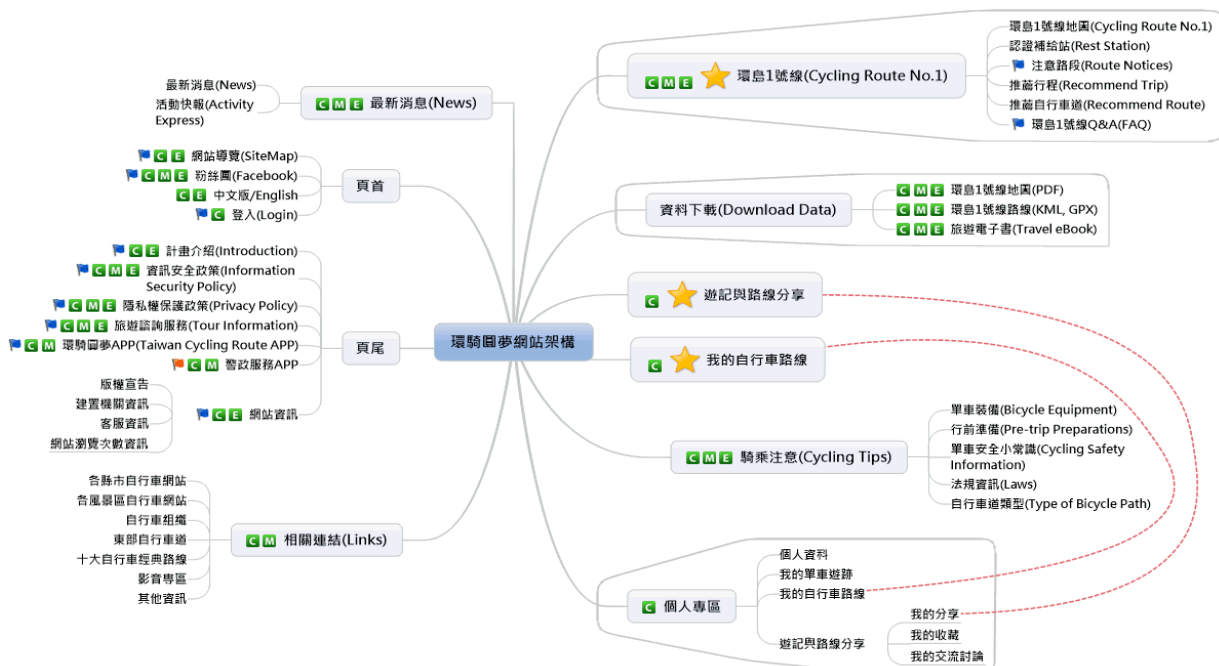


整體架構係透過「環騎圓夢」網站規劃騎乘行程，同步下載至「環騎圓夢」APP並作為騎乘時的路線指引依據，APP所記錄軌跡回饋至「環騎圓夢」網站，完整建構一個資訊不斷完善的循環體系。



25

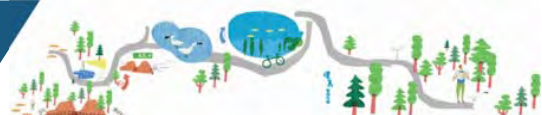
環騎圓夢網站-功能架構圖



附7-13

26

環騎圓夢網站 - 首頁及網站架構調整



- 依據使用者經驗回饋，以及擴充內容資訊越趨多元，106年重新設計網頁頁首、頁尾，及選單配置，並微調電腦版網站架構，將相同屬性的功能集合在同一群組。

1.1調整功能架構



1.2調整橫幅圖片 (環島1號線相片募集活動-精選照片)



1.3調整網頁頁首頁尾



環騎圓夢網站 - 環島1號線專區



- 將各種環島1號線資訊集成專區

環島1號線
地圖

認證補給
站

注意路段

推薦行程

推薦自行
車道

環島1號線
Q&A



- 2.5推薦自行車道：
- (1)擴充自行車道資訊
 - (2)增加營建署自行車路線圖層

環騎圓夢網站 - 資料下載專區



- 將各種資料下載資訊集成專區

環島1號線地圖
(PDF)

環島1號線路線
(KML, GPX)

旅遊電子書

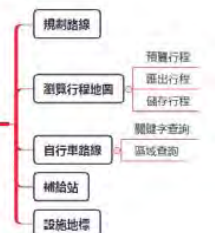


環騎圓夢網站 - 我的自行車路線



我的自行車路線

整合自行車路線、補給站及設施地標資訊，提供車友進行自行車騎乘路線規劃時，能有更多資訊來輔助規劃內容。



路線規劃

使用OSM Route API作路徑規劃分析

瀏覽行程地圖

瀏覽、編輯、儲存行程資訊，以利同步行程至環騎圓夢APP

自行車路線資訊

可自由套疊自行車路線，以利與行程路線比對

補給站

套疊認證補給站於圖台上，亦可透過補給站的功能進行篩選

設施地標

套疊設施地標，提供自行車路線行程規劃參考使用。



環騎圓夢網站 - 我的自行車路線



整合**自行車路線**、**補給站**及**設施地標**資訊，提供車友進行自行車騎乘路線規劃時，能有更多資訊來輔助規劃內容。

路線規劃

使用**OSM Route API**作路徑規劃分析

瀏覽行程地圖

瀏覽、編輯、儲存行程資訊，以利同步行程至**環騎圓夢APP**

自行車路線資訊

可自由**套疊**自行車路線，以利與行程路線比對

補給站

套疊認證補給站於圖台上，亦可透過補給站的**功能**進行篩選

設施地標

套疊設施地標，提供自行車路線行程規劃參考使用。



31

環騎圓夢網站 - 我的自行車路線



整合**自行車路線**、**補給站**及**設施地標**資訊，提供車友進行自行車騎乘路線規劃時，能有更多資訊來輔助規劃內容。

路線規劃

使用**OSM Route API**作路徑規劃分析

瀏覽行程地圖

瀏覽、編輯、儲存行程資訊，以利同步行程至**環騎圓夢APP**

自行車路線資訊

可自由**套疊**自行車路線，以利與行程路線比對

補給站

套疊認證補給站於圖台上，亦可透過補給站的**功能**進行篩選

設施地標

套疊設施地標，提供自行車路線行程規劃參考使用。



附7-16

32

環騎圓夢網站 - 我的自行車路線



整合**自行車路線**、**補給站**及**設施地標**資訊，提供車友進行自行車騎乘路線規劃時，能有更多資訊來輔助規劃內容。

路線規劃

使用**OSM Route API**作路徑規劃分析

瀏覽行程地圖

瀏覽、編輯、儲存行程資訊，以利同步行程至**環騎圓夢APP**

自行車路線資訊

可自由**套疊自行車路線**，以利與行程路線比對

補給站

套疊認證補給站於圖台上，亦可透過補給站的**功能**進行篩選

設施地標

套疊設施地標，提供自行車路線行程規劃參考使用。



33

環騎圓夢網站 - 我的自行車路線



整合**自行車路線**、**補給站**及**設施地標**資訊，提供車友進行自行車騎乘路線規劃時，能有更多資訊來輔助規劃內容。

路線規劃

使用**OSM Route API**作路徑規劃分析

瀏覽行程地圖

瀏覽、編輯、儲存行程資訊，以利同步行程至**環騎圓夢APP**

自行車路線資訊

可自由**套疊自行車路線**，以利與行程路線比對

補給站

套疊認證補給站於圖台上，亦可透過補給站的**功能**進行篩選

設施地標

套疊設施地標，提供自行車路線行程規劃參考使用。



附7-17

34

環騎圓夢網站 - 遊記與路線分享



- 配合【環島1號線遊記徵文活動】，調整自行車俱樂部功能
 - 文章分區整併為單一【遊記與路線分享】，並增加文章授權的設定，以確保文章的使用授權。
 - 增加文章點閱數資訊



遊記與路線分享

遊記與路線分享 熱門文章

標題	CC授權	點閱數	回覆	作者	最新回覆
1. 【初心專打BOSS】 環島1號線	CC BY-NC-SA	29	0	林冠宇	2017/09/30 21:57
2. 【挑戰自我Let's go】 Day0的單車環島之旅	CC BY-NC-SA	44	0	蘇凡浩	2017/09/30 23:39
3. 【初心專打BOSS】 60歲以上的單車環島之旅	CC BY-NC-SA	29	0	潘冠賢	2017/09/30 23:36
4. 【挑戰自我Let's go】 DAY10熱心單車環島行END_04km	CC BY-NC-SA	30	0	林冠宇	2017/09/27 16:10
5. 【挑戰自我Let's go】 Day9南港山頂環島_74.2km	CC BY-NC-SA	12	0	林冠宇	2017/09/27 16:01
6. 【挑戰自我Let's go】 Day8南港山頂環島_61km	CC BY-NC-SA	11	0	林冠宇	2017/09/27 00:02
7. 【挑戰自我Let's go】 Day7南港山頂環島_70km	CC BY-NC-SA	22	0	林冠宇	2017/09/26 14:24
8. 【挑戰自我Let's go】 馬場環島環島之旅	CC BY-NC-SA	64	0	林冠宇	2017/09/25 10:24
9. 【挑戰自我Let's go】 單車環島 第10天環島之旅	CC BY-NC-SA	66	0	黃清哲	2017/09/25 14:47
10. 【初心專打BOSS】 單車環島之旅環島之旅part2	CC BY-NC-SA	52	0	SnoopyGis	2017/09/26 21:46

共 20 篇 討論文章

35

環騎圓夢網站 - 英文版擴充

- 新增環島1號線地圖功能
- 擴充認證補給站功能
- 翻譯注意路段、環島1號線Q&A網頁內容
- 擴充推薦行程、推薦自行車道資訊
- 新增環島1號線KML, GPX格式下載



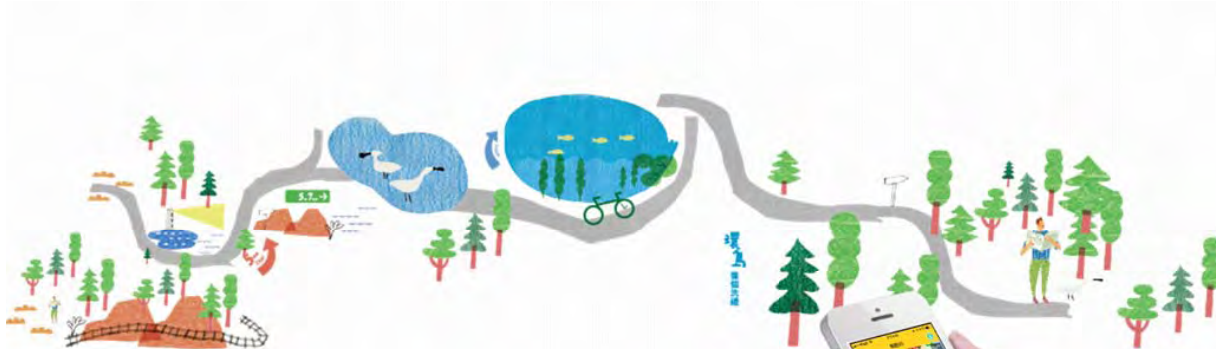
附7-18

環騎圓夢網站 - 行動版擴充

- 新增環島1號線地圖功能
- 擴充認證補給站功能
- 新增注意路段、環島1號線Q&A
- 擴充推薦行程、推薦自行車道資訊
- 新增環島1號線KML, GPX格式下載
- 新增旅遊電子書下載



37



環島1號線APP

用環騎圓夢APP
留下環島旅程中精彩的每一刻

Available on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play

總安裝次數(統計至106/11/6)

19278次

附7-19

38

環島1號線APP



本年度新增功能



共7大項15子項



自行車相關資訊擴充



騎乘體驗優化功能



個人里程碑、路平回報



APP操作優化



騎乘資訊分享功能



其他功能調整與強化



APP錯誤監控機制

39

自行車相關資訊擴充



擴增多種騎乘行程組合



01

推薦行程(多日行程)

除原有環島1號線9+2行程外，

新增「臺北-新竹三日遊」、「臺中-雲林-南投三日遊」、「宜蘭二日遊」、「臺東玉里三日遊」、「嘉義臺南三日遊」、「高雄屏東三日遊」等多種旅遊行程。

02

環島支線

新增北臺濱海環線(環1-1)、內山環線(環1-2)、.....北部縱貫環線(環1-24)、故宮南院支線(環1-25)等，**25條環島支線**。

03

自行車道

冬山環線、大鵬灣環線、新竹17公里海岸線、日月潭環潭自行車道、舊草嶺環線、雙北河濱自行車道等



附7-20

40

自行車相關資訊擴充



增加認證補給站資訊



105年蒐集數量

204
個

255
個

106年11月更新

相關服務共935項



配合運研所認證補給站資料更新，
提供使用者於圖台上以鄰近點位方式搜尋，
提高相關服務便利性。

41

自行車相關資訊擴充



整合Web資訊



提供騎士更完整、
豐富的自行車資訊查詢



整合環騎圓夢網站資訊

最近通知

環騎圓夢 29分鐘前
2017年環法自行車賽即將展開

最新消息推播通知

42

騎乘體驗優化功能

環島行程更換出發地



透過GPS位置偵測，**更換出發地**，並提供對應之環島9+2行程



回環島1號線路徑規劃



使用者得透過系統進行**自動路徑規劃**，並以最佳路徑回到環島1號線

43

年度新功能-個人里程碑



系統藉由單車騎乘紀錄統計，設計**獎章獲取機制**，如：達成5公里最快騎乘紀錄等，**提高使用者對APP黏著度**

附7-22

44

年度新功能-路平回報

路平回報功能



標誌問題回報

立於路旁用以指示環島自行車路網的方向、補給站、轉運站等用途告示牌



標線問題回報

劃設於路面用以指引環島自行車路網的線段或圖樣。



道路施工通報

於環島自行車路網沿線進行施作，會影響到騎乘安全的工程。



其他回饋

不屬於上述類型，但仍屬環島自行車路網的疏失，請詳加描述。

使用者得透過APP進行意見回饋，系統將根據使用者位置，將問題回傳給相關權責單位

45

年度新功能-我的行程



環騎圓夢網站
設計專屬路線



透過帳號登入連結
下載個人專屬路線



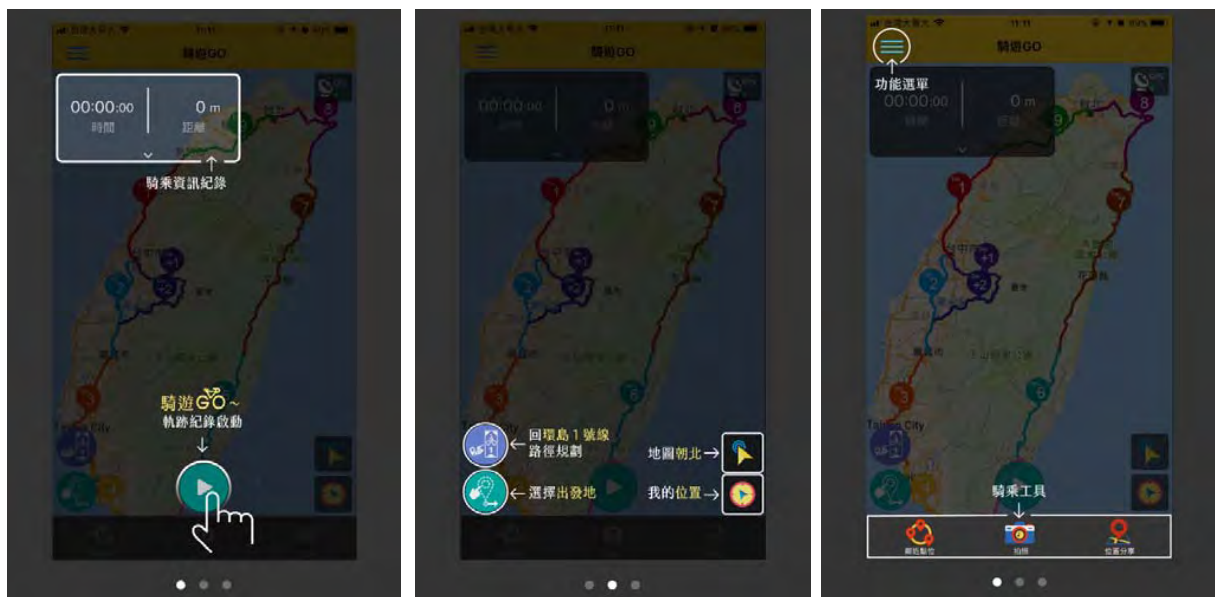
於APP開啟專屬路線，並搭配騎
遊GO各項功能，同時記錄軌跡

附7-23

46

APP操作優化

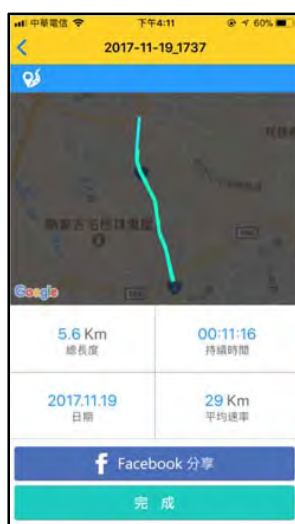
操作輔導頁面



新增首頁操作輔導頁面，增加APP對使用者的親和度

47

騎乘資訊分享功能



軌跡縮圖
提供騎士騎乘軌跡縮圖即時預覽

分享騎乘紀錄至Facebook
提供騎士騎乘軌跡縮圖即時預覽

位置分享
以連結方式傳送位置，透過圖台開啟與標示

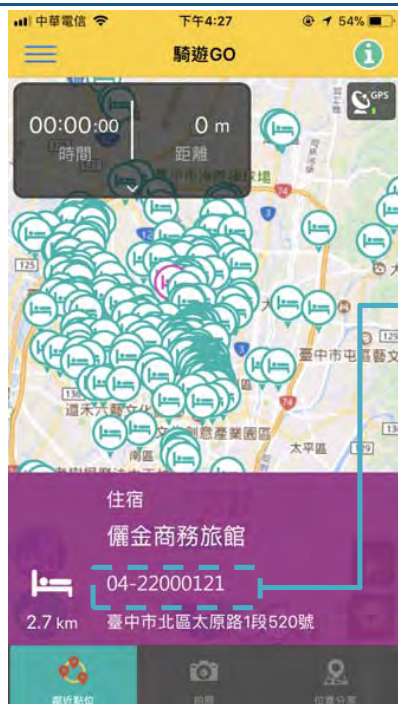
使用者個人紀錄專區

附7-24

48

其他功能調整與強化

鄰近點位查詢增加電話資訊



於鄰近點位查詢功能中，**增加電話資訊**，提高資訊應用廣度

49

APP錯誤監控機制

每日/週/月使用率報表

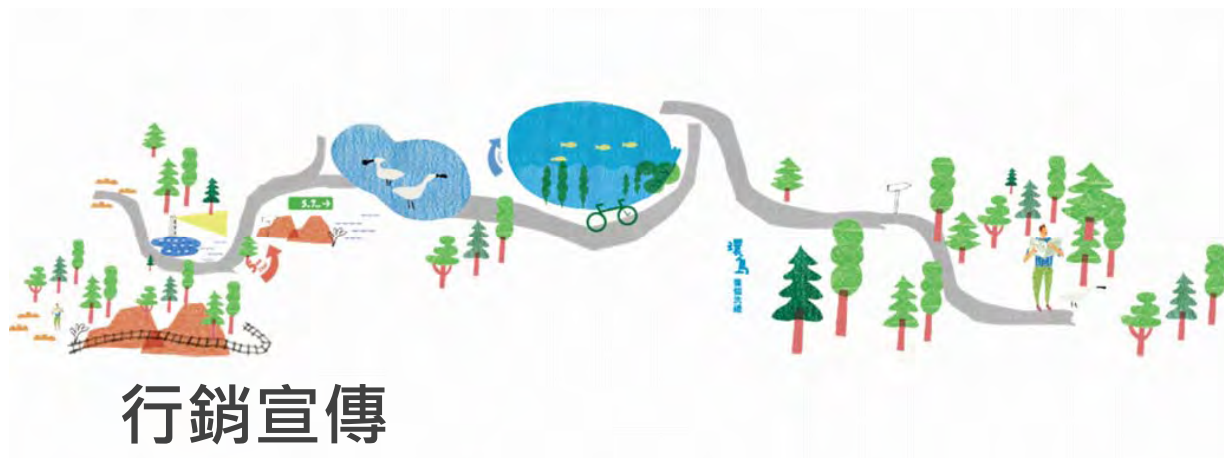
APP即時使用狀況及使用次數記錄



錯誤訊息監控 錯誤發生次數與發生問題



導入Crash Report模組 (Fabric)，於APP使用期間，同時**監控使用歷程**並紀錄錯誤訊息。



51

整體行銷規劃



附7-26

52

社群經營

<https://www.facebook.com/itaiwanbike/>

粉絲團帶狀貼文



環騎圓夢功能介紹



環騎圓夢活動資訊



累積貼文**108**篇

觸及人數單篇貼文最高**9,202**人

成效
最佳

粉絲團按讚人數：**2,042**人

粉絲團專頁至今收到的讚總數：2,042

新增**249**人

105年
辦活動

105年
記者會

新增**183**人

新增**480**人

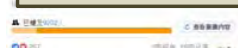
106年
辦活動

粉絲團專頁按讚總數



今年度按讚人數新增**681**人
貼文觸及人數合計**100,271**人

環支線路線介紹



媒體人環島 經驗分享



環騎圓夢小知識



自行車道資訊



遊記分享



53

輪轉的回憶

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/>



輪轉的回憶



環島1號線單車環島
風景相片募集活動

投稿時間：2017年7月1日至

2017年9月30日止

照片投票時間至2017年9月30日止



輪轉的回憶

Let's 環騎圓夢
環島1號線遊記徵文活動

投稿時間：106年7月1日至106年9月30日



54

輪轉的回憶

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>

相片募集活動

人氣獎前五名相片

募得相片838張

參與人數 1897 人

投票次數 **19854**次

票號	標的	決議案	類別	公告	公告日期	公告時間	公告地點
1		台北市	預算案	審議通過「台北市103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
2		嘉義市	預算案	審議通過「嘉義市103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
3		台中市	預算案	審議通過「台中市103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
4		彰化縣	預算案	審議通過「彰化縣103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
5		雲林縣	預算案	審議通過「雲林縣103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
6		嘉義縣	預算案	審議通過「嘉義縣103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
7		台南縣	預算案	審議通過「台南縣103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
8		台南市	預算案	審議通過「台南市103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
9		屏東縣	預算案	審議通過「屏東縣103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部
10		屏東市	預算案	審議通過「屏東市103年度總預算案」	103/06/20	10:00	財政部



粉絲團相片分享



輪轉的回憶

<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017/>

轉轉的回憶 <http://itaiwanbike.iot.gov.tw/event/2017/>

遊記徵文活動

充實環騎圓夢網站

促進車友經驗分享



徵得遊記篇數28篇

遊記點閱數 **1,018**次

參與投稿人數 **12** 人

包含親子、車隊、旅行團、學生挑戰等

各分組遊記優選得主

特殊手繪環島日記
點閱數86次

親子共騎
點閱數157次

廣告宣傳

粉絲團貼文廣告購買



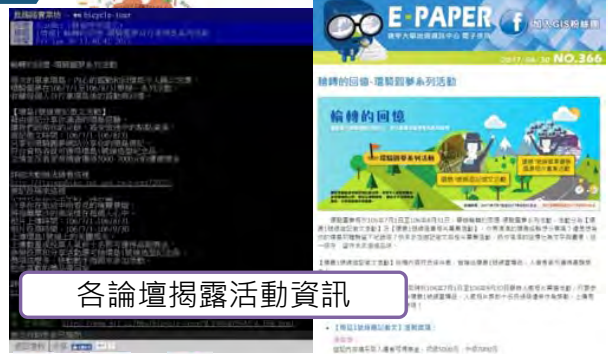
觸及人次21,656次



同類型粉絲團轉發貼文



各論壇揭露活動資訊



電子報與網站協助宣傳



57

部落客合作

EricChen的單車日記

粉絲人數4,826人



部落格累積人氣3,135,328人次



遊記轉貼至FB
407個按讚數
15則回應



遊記點閱率60,720次

入選mobile01精選文章



宣導品

自行車小帽



運動毛巾



粉絲團分享宣導品實品



59

環島1號線地圖



105年
經典路網路線



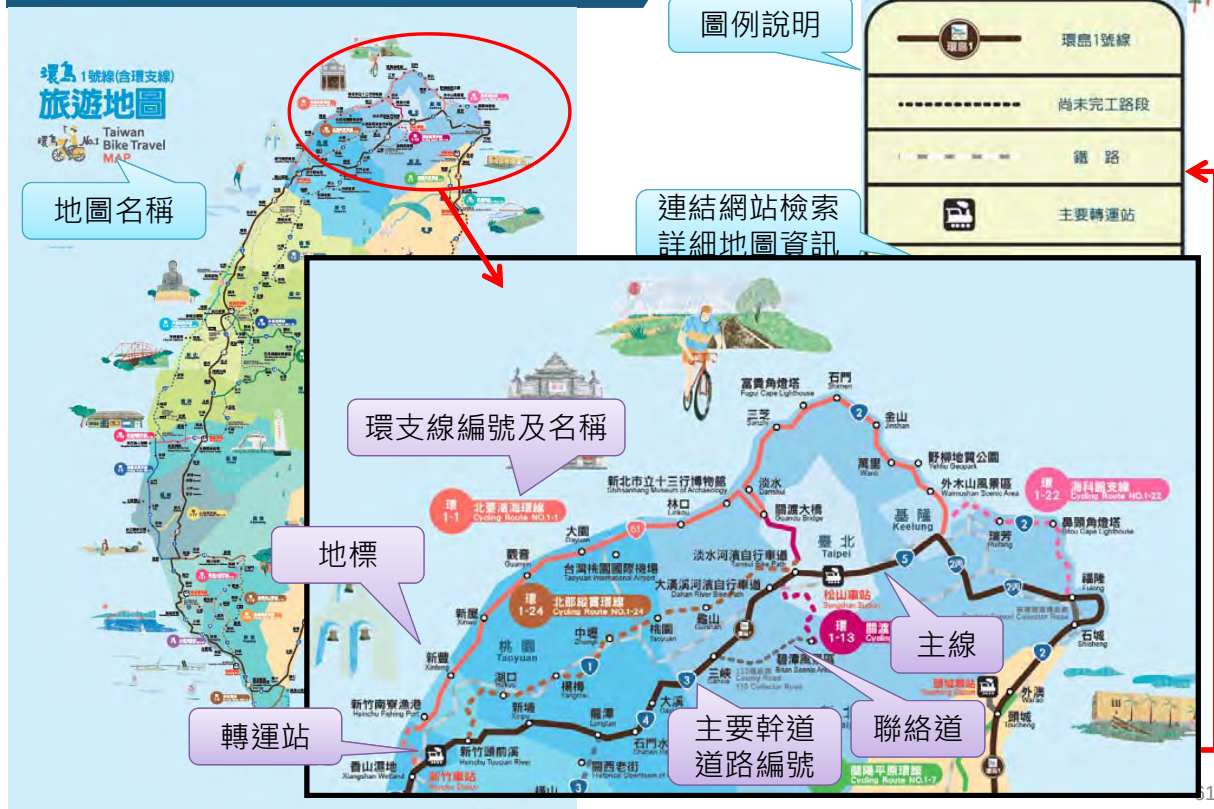
104年
配合行銷國際
製作英文版地圖



附7-30

60

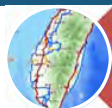
環島1號線地圖(正面)



環島1號線地圖(背面)



本案執行成果



路線圖資建置

更新104-105年建置之路線圖資約479公里；新建路線圖資約683公里；更新53,683個服務設施點位；計算255個認證補給站里程梯形圖。



現場影像建置

完成2條108公里沿線影片製作；33處沿線影片加註警語；完成5條自行車道共計81處360度環景影像



環騎圓夢網站建置

調整網站架構；擴充自行車路線規劃、認證補給站查詢功能；路線擴充「這樣的速度·剛剛好」電子書資訊；新增環島1號線地圖檢索功能等。



APP建置

擴增騎乘行程、環島行程功能強化、使用者個人紀錄專區、路平回報等功能，優化騎乘體驗，導入穩定性監測機制。



行銷宣傳

舉辦「輪轉的回憶」系列活動，宣傳自行車路網及網站，成功提昇關注度與增長粉絲團人數；完成環島1號線地圖設計及宣傳品製作



研究成果發展

撰寫「自行車環島入口網，啟動我的單車環島夢」，投稿至「2017年台灣地理資訊學會年會暨學術研討會」並完成論文發表

63

本案執行成果



環騎圓夢網頁造訪人次

32,345人次

環騎圓夢網頁瀏覽次數

214,306次



FB按讚人數：**2,042**人

FB追蹤人數：**2,061**人

相片募集活動期間**增加 480**讚數

106年**累計增加 681**讚數

106年發表**108篇**貼文

貼文觸及人數合計**100,271**人



APP總安裝次數

19,278次



相片募集活動

蒐集相片 **838**張

參與人數 **1,897**人

投票次數 **19,854**次

單車遊記
徵文活動

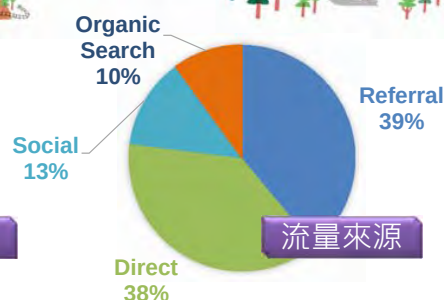
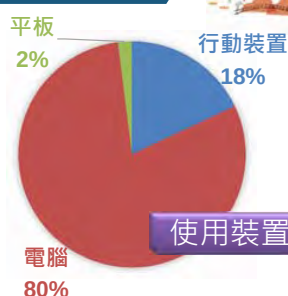
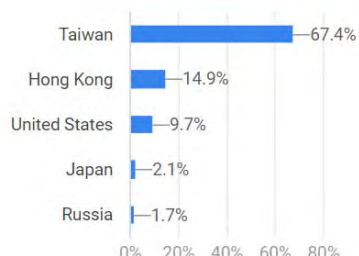
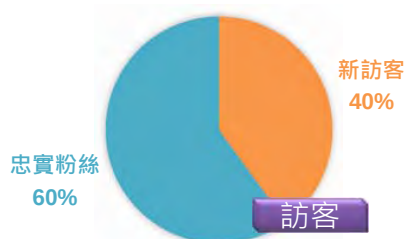


徵得遊記篇數 **28**篇

遊記點閱數**1,018**次

參與投稿人數 **12**人

環騎圓夢網站經營成效



排名	Social來源	比例
1	Facebook	92.37%
2	Blogger	6.46%
3	reddit	0.49%
4	Twitter	0.15%
5	YouTube	0.12%

排名	Referral來源	比例
1	zh.wikipedia.org	14.37%
2	mobile01.com	14.28%
3	cyclingtime.com	5.57%
4	sportsroad.hk	4.80%
5	taiwanbike.tw	4.75%
6	backpackers.com.tw	4.50%
7	floating-share-buttons.com	4.40%
8	site-auditor.online	3.59%
9	rank-checker.online	3.36%
10	taipeinavi.com	3.16%

單車環島
自行車環島
單車路線
自行車道
環島路線

Organic Search
腳踏車環島
環島
環島1號線
環騎圓夢

65

未來發展建議-環騎圓夢網站



分析網站所有與地圖相關的功能，融合為「**自行車地圖**」，以一致性的地圖使用經驗搭配更**完整的路線規劃**功能，增強使用者對本網站的依存感。

為了提供更豐富的路線資訊，建議擴充**自行車路線屬性**及**騎乘輔助資訊**等資料的管理機制，可提升資料維護性，亦能增強網站資訊呈現豐



在資訊分享的概念下，建議增強路線分享的機制，提供車友可透過**短網址**、**QR CODE**等方式分享騎乘路線，並增設「**車友行程專區**」讓訪客自由瀏覽眾車友的行程成果。

未來發展建議-環騎圓夢APP



以環島1號線為主，其他自行車路線為輔，以**自行車最佳騎乘助理工具**為主要發展目標。



配合今年開發社群分享功能，建議未來發展**好友專區**，於APP中連結其他車友騎乘、里程碑紀錄，增加APP黏著度與使用人次。



提供**教練訓練模組**，使用者可配合虛擬教練的指示，按部就班的進行訓練，進而達到個人設定目標。



擴增個人里程碑功能，依據時間區間、活動類型等分類，增加如單月成就、累計成就等挑戰，使用者可**透過達成成就獲得滿足感**，另外亦可結合交通部各所屬機關所舉辦之**自行車活動**，發揮**擴散行銷**之特性。



67

未來發展建議-行銷宣傳



社群經營

- 揭露環島1號線的**最新狀態**、分享環騎圓夢網站的資訊。
- 結合環騎圓夢網站功能，提供環島1號線及季節性花卉生活圈、節慶等景點資訊。
- 粉絲團以**中英文版本**同步方式發布貼文，進行帶狀式的資訊分享。

環騎圓夢
環島1號線

行銷推廣

本國人
外國人



推廣活動辦理

- 利用環島1號線沿線的**季節花卉及節慶活動**，搭配當地的**相片與遊記募集**。

環島1號線

季節活動

休閒親子

短程旅遊



部落客經驗分享

藉由**知名人士宣傳**，搭配社群平台揭露及**觀光局活動**，以現場互動的方式獲得關注。

觸及更多民眾
提升環島1號線曝光

期中審查委員答覆意見

詳細資訊請參考附錄一

分類	期中審查意見	答覆
多點路徑規劃	1) 多點的路徑規劃功能 2) 於 APP 規劃路線時，起迄點是否可以自由調整？請說明。另建議未來可提供臺鐵 A 站到臺鐵 B 站路徑規劃，可較符合分段環島騎乘需求 3) 建議增加以 APP 上傳我的私房路徑活動，以行銷環騎圓夢 APP，增加使用率。	1) 目前路徑規劃功能係使用OpenStreetMap的第三方服務，因此多點規劃功能有所限制，僅提供2點路徑規劃。環騎圓夢網站自104年開始發展，或因當時資訊及限制，建置多種功能性圖台功能來滿足當時的需求，而目前資訊越來越充足，多種功能性圖台已造成使用者的混淆，建議在未來將多種功能性圖台功能進行整併，並將多點規劃需求納入後續擴充項目，進行整體性的設計。 2) 環騎圓夢網站設計單點對單點路徑規劃功能，使用者可藉由APP下載已規劃行程並做為騎乘路線。針對大眾運輸接駁資訊，因考量日後資訊維護問題，以及班次查詢、訂票等作業，建議於網站提供相關資訊連結。 3) 目前環騎圓夢網站僅收錄官方公告之環島1號線及相關環支線，另可套疊營建署全國自行車道路線資訊，提供民眾瀏覽，並有「遊記與路線分享」功能，提供民眾分享私房路徑；而APP定位為個人騎乘助理，可上傳個人軌跡於環騎圓夢網站。
導航	1) APP手機導航及複雜路口或注意路段語音提示 2) 報告書 P4-50 及結論 5.4.2, 騎乘時很因螢幕耗電問題, 難以全程使用手機導航, 爰建議於路口前以語音提示方式處理, 以達節電及提醒騎士之功能。	環騎圓夢APP已提供騎士騎乘時路徑偏移提醒功能及正確路線標示功能，可避免騎士騎乘錯誤路線問題；同時有提供是否繼續提醒的功能。

期中審查委員答覆意見

詳細資訊請參考附錄一

分類	期中審查意見	答覆
SOS	1) APP 中 SOS 功能值得開發，但其救援者係指計程車或救護車？另要如何找到救援者且該 APP 是否可提供即時救援窗口？ 2) 有關 SOS 功能對於騎士有實質的幫助，未來是否可提供附近自行車行及聯絡資訊、補給點、醫療救助等資訊供騎士查閱？請詳予考量 3) 有關 SOS 救援系統部分，前於祁次長召開浪漫台 3 線管考會議時，曾提及可結合既有道路救援服務，請合作團隊參考 4) APP 中 SOS、施工、路況回報等功能，若今年度計畫無法處理，建議可於明年計畫進行 5) 有關 APP 目前所規劃之路平回報功能，因尚未與相關單位討論後續運作機制，爰建議俟該機制有共識後，再予規劃納入。 6) 建議於網站呈現相關路權單位施工路段資訊，以利騎士規劃騎乘路線	1) 經工作會議討論，將SOS功能改為位置分享，可適用的時間點更為多元，包含鄰近點位搜尋功能中，就自行車行、補給點及醫院等資訊，提供騎士查閱。 2) APP部分已完成路平回報及鄰近自行車行、補給點、醫院等檢索功能。 3) 目前提供之路權單位與路線空間資訊並無法對應，建議在未來圖台整併功能，將此需求納入規劃。

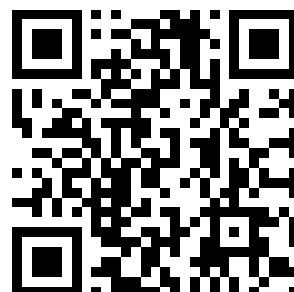
期中審查委員答覆意見

詳細資訊請參考附錄一

分類	期中審查意見	答覆
VR	前網站中環景影像僅提供影片，建議未來可嘗試挑選部分地點，採 VR 方式試作，以提供騎士更多選擇	VR方式是種非常創新的作法，但由於目前的VR裝置並不普及，且VR方式的觀看及操作仍需額外的操作設備才能滿足使用需求，目前建議充實環騎圓夢網站內容，以符合國內外騎士的需求，並推廣環島1號線為主要方向。
整合營建署圖資	1)目前本網站圖資建置及相關功能展示以主線及環、支線圖資為主，其他地區性自行車路線圖資可以套圖展示方式處理 2)建議網站可優先建置浪漫台三線及十大自行車道圖資,以利騎士使用	浪漫台三線即環1-2 內山環線，已納入環騎圓夢網站；營建署自行車道資訊整合應用網已包含十大自行車道圖資，目前已將營建署自行車道WMS服務整合於環騎圓夢網站。
景點資訊	景點除了圖面點狀展示以外，建議也可以採用列表方式顯示，以利準確點選	環騎圓夢網站自104年開始發展，或因當時資訊及限制，建置多種功能性圖台功能來滿足當時的需求，而目前資訊越來越充足，多種功能性圖台已造成使用者的混淆，建議在未來將多種功能性圖台功能進行整併，並將景點的查詢與呈現方式進行整體性的設計。
路線坡度資訊	環島 1 號線各路段可利用坡度資料提供路線分級(挑戰級、親子級等)，顯示方式可參考 Google Map 塞車路段圖示的概念，並於圖面展示，以利騎士選擇	目前已提供使用者自行移動坡度圖與實景圖功能，且坡度圖已採用固定級距方式呈現，請參閱期末報告書圖4-10；另有路線分級的部分，由於環島1號線主要是以省道作為串連，多數路段有單車與汽機車共用情形，自行車專用道路則相對安全，較適合親子活動，本網站除了9+2環島行程以外，亦提供2-3日的行程，及自行車道資訊，可供民眾依據個人狀況加以選擇。



簡報結束，敬請指教



環騎圓夢粉絲團：<https://www.facebook.com/itaiwanbike/>
 環騎圓夢官方網站：<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/>
 相片募集成果：<http://itaiwanbike.iot.gov.tw/photo/>