

都市交通半年刊

第二十九卷 第一期

民國一〇三年六月

Urban Traffic Biannually

Volume 29 Number 1

June 2014



ISSN 1562-1189



9 771562 118007

台北市交通安全促進會發行

Published by the Taipei Society for Traffic Safety

都市交通半年刊

第 29 卷 第 1 期

民國 103 年 6 月

Urban Traffic Biannually

Volume 29 Number 1

June 2014

發行所 台北市交通安全促進會
地址 10571 臺北市松山區南京東路 5 段 102 號
10 樓之 3

網址 www.tsfts.org.tw

發行人 林志盈

主編 吳水威

執行編輯 王玟玟

專題論著審查召集委員 黃台生

專題論著審查委員

何志宏	吳水威	吳玉珍	吳宗修
吳健生	李治綱	汪進財	周義華
林大煜	林志明	林良泰	林麗玉
林繼國	邱裕鈞	范植谷	徐淵靜
張桂林	張堂賢	張勝雄	張新立
張學孔	許添本	陳敦基	曾平毅
曾志煌	黃台生	黃承傳	黃國平
楊立奇	溫傑華	葉名山	劉韻珠
蔡明志	鄭賜榮	謝浩明	謝銘鴻
藍武王	顏秀吉	魏健宏	羅孝賢

(依筆畫順序)

行政會計 王玟玟

廣告 吳水威 02-22343933

王玟玟 02-27485280

廣告定價 詳徵求廣告

投稿 詳稿約及審查說明

訂閱 王玟玟：02-27485280

傳真 02-27647215

印刷 複合文具印刷有限公司

電話：02-23633114

傳真：02-23626053

地址：106 臺北市新生南路 3 段 86 巷 8 號

〈版權所有未經同意不得轉載〉

中華郵政北台字第 1816 號

執照登記為新聞紙類交寄

ISSN 1562-1189

目錄

主編的話

專題論著

- 公共自行車時空分析法之構建與營運策略改善
—以臺北微笑自行車為例 鍾智林、簡佑勳 1
- 臺灣執行小客車道路駕駛考驗民眾支持度調查
分析 葉名山、鄭元賀、李旻錡、劉欣憲 11
- 公共自行車租賃系統之城市行銷與產品定位
—以臺北微笑單車為例 賴淑芳 20
- 以接駁型需求反應式公車服務模型解決偏遠地
區運輸問題之初探 陳俊穎、蘇昭銘 32

專題報導

- 地方政府辦理「交通部智慧交通基礎建設與應
用計畫」-以臺南市政府交通局執行 102 年區域
交控整合試辦計畫為例 張政源、黃仁邦、劉昆和 42
- 亞洲矽谷(新竹市)e 化交通管理策略與智慧行
人偵測措施 鄭志強、林立偉、廖偉發 53

交通施政 61

本會(103)年度上半年會務訊息

封面介紹



臺北的河濱自行車道，兼具通勤及休閒功能



主編的話

由於本促進會一起努力，本期半年刊如期出刊，非常感謝。本期四篇專題論著主題為公共自行車時空分析法之構建與營運策略改善－以臺北微笑自行車為例、以接駁型需求反應式公車服務模型解決偏遠地區運輸問題之初探、公共自行車租賃系統之城市行銷與產品定位－以臺北微笑單車為例、以及臺灣執行小客車道路駕駛考驗民眾支持度調查分析等。另兩篇專題報導為地方政府辦理「交通部智慧交通基礎建設與應用計畫」-以臺南市政府交通局執行 102 年區域交控整合試辦計畫為例、以及亞洲矽谷(新竹市)e 化交通管理策略與智慧行人偵測措施。各篇均有深入研析與見解，非常感激各位作者的熱心與賜稿，對於交通領域研究與實務應有所貢獻。本刊冀望各界不吝賜稿，並繼續支持與愛護本刊。

都市交通半年刊主編 吳水威 謹誌

公共自行車時空分析法之構建與營運策略改善 —以臺北微笑自行車為例

A temporal-spatial model for public bike operations: a case study of Taipei U-bike

鍾智林¹ 簡佑勳²

摘要

公共自行車因甲租乙還的時段性不對稱需求，往往造成租賃站一車或一位難求。為有效掌握此現象，本研究構建時空分析模型，採六步驟與五指標界定缺車熱點與缺位熱點，並探討各該熱點之特性及自行車使用率與熱點間的關聯。本研究以台北市公共自行車系統為例，依據時空模型搜尋平日與假日缺車與缺位熱點，並以現況使用型態為基礎，分析不同自行車使用率下的熱點指標，發現使用率在 60%~70%時系統可維持最高的正常營運比例，使用率過高或過低皆會造成租賃站缺車或缺位的問題。文末提出相關營運建議及後續研究方向。

關鍵詞：公共自行車、缺車熱點、缺位熱點、營運管理

Abstract

Due to imbalanced rental demand, public bike stations confront such issues as few bikes or few parking slots available. This study builds a temporal-spatial model to capture the above hot spots via 6 steps and 5 indicators. Operational characteristics of the hot spots were assessed based on a case study of Taipei U-bike. It was found the preferred bike utilization would be around 60%~70% to remain a well-functioning system. Conclusions and suggestions were made at the end for future research.

Keywords: public bike, few-bike hot spot, few-space hot spot, operation management

¹ 淡江大學運輸管理學系暨運輸科學研究所助理教授；台灣新北市 25137 淡水區英專路 151 號；Tel: 886-2-2621-5656 ext 2518; Email: cchung@mail.tku.edu.tw。

² 淡江大學運輸科學研究所碩士生。

一、緒論

海峽兩岸自 2008 年起積極推動公共自行車，發展至今中國大陸已有 39 個城市建置公共自行車系統，包括杭州、北京、上海、廣州等；2009 年台北於信義區建置自助式公共自行車租賃系統(又稱為 Ubike 微笑自行車)，初期有 11 座租賃站與 500 台公共自行車，現有 63 站、2,132 輛自行車，遍及六大行政區，每月使用車次逾 40 萬並持續成長，預計 2013 年底公共自行車將擴充至 162 座租賃站、5,350 輛自行車之規模。此外，高雄亦於 2009 年初啟用了公共自行車租賃系統(又稱為 Cbike)，現有 90 站、7,000 輛自行車，每月使用車次逾 15 萬，預計於 2015 年將擴增至 250 座租賃站。

公共自行車研究可分為選址調度、車輛配置、營運管理及使用者行為等層面，選址調度問題如(張勻威，2011)與(謝昉叡，2011)以系統規畫者角度，考量實務營運目標與相關限制條件，針對公共自行車「甲租乙還」、「甲租甲還」租賃行為之隨機需求建立整數規劃模型以解決自行車佈署問題。(洪菁蓬，2011)除考慮租賃站設置位置、設站容量及自行車配置方式外，亦考慮自行車輛配置運補路線問題，以粒子群演算法求解最佳之運補車路線。

關於車輛配置問題，(劉宜青，2012)發現營運單位若未針對各租賃站設置適當的初始自行車總量，使用者便可能面臨「無車可租」或「無位可還」，進而降低整體服務水準而減少使用率；該研究利用啟發式演算法與模擬最佳化方法求得最佳初始車輛配置方式與運補車數量。(楊瑞宇，2012)則利用時空網路建構車輛配置模式，並以 GAMS 的 MINOS 求解器進行模式求解得到各站最佳車輛配置數，當中亦考量不同購車成本、維護成本、調度成本、車輛租賃站滯留、車輛不足等情況對求解結果之影響。

關於營運管理問題，(廖敏婷，2012)先以混和整數規劃模式決定最小成本之設站地點與車輛配置方式，再探討如何在營運中以暫時人力運補的方式調動車輛，以及夜間如何以靜態運補方式指派運補車至各站調度，減少系統「無車可租」和「無位可還」的情況。(王俊偉，2011)則以系統模擬的方式分析各種營運策略最租賃系統服務品質可能的影響，當中亦考慮租還需求在時間上的變動性，結果發現善用系統的歷史及即時租賃資訊能有效改善營運績效。(楊大輝，2010)以啟發式解法求解整體路網成本最小化，提出公共自行車系統設置的關鍵因素，亦從使用者與營運者觀點進行分析，結果發現公共自行車系統設置之關鍵為租賃站數量與站點車輛數、租賃站間自行車道的設置、使用者起迄點的選擇及租賃站的可租車輛庫存量。

關於使用者行為研究，(余書玫，2009)以多項羅吉特模式建構台北市公共自行車個體選擇行為模式，預測不同收費水準及車外接駁時間變動下使用機率的改變，發現民眾選擇公共自行車的主要因素為使用成本。(黃仁皇，2010)利用問卷和統計分析研究公共自行車騎乘特性、服務便利性、滿意度等議題。(解鴻年、張馨文，2011)以 Rasch 模式量測營運中的公共自行車系統，了解其運作績效與各因子之關連性，並分析新竹民眾使用公共自行車的意願。

隨著公共自行車服務範圍與使用量擴大，因甲租乙還的時段性不平衡需求，導致租賃站無車可租或無位可還的情況日益明顯。上述文獻回顧可知，既有研究已涵蓋公共自行車租賃站選址、調度、車輛配置、營運管理等問題，或針對

使用者行為作探討，然而如何依據自行車租賃站分時車輛與車位資訊，進行時空特性分析，發現缺車與缺位熱點並研擬改善策略，係提升自行車使用滿意度的關鍵因素。

二、研究方法

本研究採下列步驟構建公共自行車時空分析模型。

1. 擇定某一公共自行車系統，蒐集該系統各租賃站每日的分時可用車輛數及可用車位數等歷史資料。
2. 依據前述資料，將租賃站營運分為五種狀態。
 - (1)無車：該租賃站於該時段無車可租；
 - (2)少車：該租賃站於該時段可租車輛偏低，若短時間內有大量使用者欲租車(如捷運車輛離站後、商業/科技園區中午用餐與上下班時段、校園下課時段)，則有車輛不足的可能；
 - (3)正常：該租賃站於該時段可租車輛與可停車位數適中；
 - (4)少位：該租賃站於該時段可停車位偏低，若短時間內有大量使用者欲還車，則有車位不足的可能；
 - (5)無位：表該租賃站於該時段無位可停。
3. 為能系統性涵蓋前述狀態，使經營者、使用者、決策者有效掌握公共自行車租賃站整體及個別運行狀態，將分站、分時資訊呈現於時空圖，並以三種灰階顏色呈現五種狀態，其中無車以淺灰底黑框呈現、少車以淺灰底無框呈現，兩者合稱缺車熱點；正常狀態以白底呈現；少位以深灰底無框呈現、無位以深灰底黑框呈現，兩者合稱缺位熱點，如圖 1 所示。

空間\時間	時段 1	...	時段 j-1	時段 j	時段 j+1	...	時段 m
租賃站 1							
租賃站 2							
...							
租賃站 i							
租賃站 n							

圖 1 缺車熱點與缺位熱點之時空示意圖

4. 以使用者為導向的經營目標即為缺車熱點以及缺位熱點極小化，讓使用者於各站、各時段都有車可租、有位可還。然而缺車熱點及缺位熱點牽涉到少車及少位門檻之訂定，可依經營者或決策者可容許的水準(風險)設定相對標準或絕對標準。

5. 以五項系統指標整體評量公共自行車營運狀態，各指標值介於 0 與 1。

$$(1) \text{系統缺車指標 } B = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n b_{ij}}{mn}; b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{若 } a_{ij} < xp_i \\ 0, & \text{其他} \end{cases} \quad (1)$$

其中 m 為營運時段總數、n 為租賃站總數、 b_{ij} 為租賃站 i 於時段 j 的二元狀態(缺車熱點為 1、其餘為 0)、 a_{ij} 為租賃站 i 於時段 j 可租的自行車數量、x 為少車門檻、 p_i 為租賃站 i 配置之停車位數。本指標越高，

隱含公共自行車使用率高、起訖需求不對稱性高、及(或)系統後勤運補作業成效低等影響因素。

A. 空間別缺車指標 $B_i = \frac{\sum_{j=1}^m b_{ij}}{m}$

B. 時間別缺車指標 $B_j = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{n}$

(2)系統缺位指標 $S = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n s_{ij}}{mn}$; $s_{ij} = \begin{cases} 1, \text{若 } a_{ij} > \gamma p_i \\ 0, \text{其他} \end{cases}$ (2)

其中 s 為缺位熱點總數、 s_{ij} 為租賃站 i 於時段 j 的二元狀態(缺位熱點為 1、其餘為 0)、 γ 為少位門檻。本指標越高，隱含公共自行車閒置率高、起訖需求不對稱性高、及(或)系統後勤運補作業成效低等影響因素。

A. 空間別缺位指標 $S_i = \frac{\sum_{j=1}^m s_{ij}}{m}$

B. 時間別缺位指標 $S_j = \frac{\sum_{i=1}^n s_{ij}}{n}$

(3)系統熱點指標 $H = B + S$ (3)

本指標為缺車指標及缺位指標之總和。

A. 空間別熱點指標 $H_i = B_i + S_i$

B. 時間別熱點指標 $H_j = B_j + S_j$

(4)系統正常營運指標 $G = 1 - H$ (4)

A. 空間別正常營運指標 $G_i = 1 - H_i$

B. 時間別熱點指標 $G_j = 1 - H_j$

(5)系統自行車使用率 $U = 1 - \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n a_{ij}}{mN}$ (5)

其中 N 為系統配置的自行車總數。若本指標超過某一上界，可能導致較高的缺車指標，此時使用率指標與缺車指標具有矛盾關係(trade-off)；若本指標低於某一下界，各租賃站儲車壓力變大，可能導致較高的缺位指標。

A. 空間別使用率指標為租賃站 i 於時段 j 可租的自行車數量除以該站配車數，再進行分時加權。然而各站配車數係為建站階段之設計參數，日常營運並無法達成各站分時均維持各該固定配車量，因此不計算空間別使用率指標。

B. 時間別使用率指標 $U_j = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}}{N}$ ，為時段 j 各租賃站總平均使用率，可判別公共自行車使用尖峰時段。

6. 排序前述空間別與時間別指標，可得出缺車熱點與缺位熱點之時空排名。

三、案例分析

本研究以台北市微笑自行車為例，平日以通勤接駁功能為主，假日為休閒運動工具，兩者特性不同，因此本研究於 2013 年三月底分別選取平、假日各一天，蒐集(微笑自行車網站)線上即時信息，作為時空分析模型輸入項；從 7 時至 22 時、每 20 分鐘($m = 46$)登錄各租賃站($n = 63$)可租車輛數(a_{ij})及可停車位數($p_i - a_{ij}$)，各站可租車輛低於配置車位(p_i)的 10%即為缺車熱點($x = 10\%$)，可停車位低於配置車位的 10%即為缺位熱點($y = 90\%$)。總計微笑自行車系統配置停車位為 2,556 個、配置自行車(N)為 2,132 輛，自行車配置總量約為車位配置總量的 83%，以避免夜間低使用率時產生缺位熱點。平日與假日之熱點時空分布如圖 2 與圖 3 所示，各項系統指標如表 1 所示。

圖 2 與表 1 顯示平日微笑自行車分時使用率約略呈晨峰(7:40~8:40)、午峰(12:20~13:20)、昏峰(17:40~18:40)、夜峰(19:40~22:00)等四個尖峰，各峰段使用率接近 60%或以上，其中晨峰與昏峰與一般通勤時段相近，自行車作為上下班的第一哩與最後一哩接駁運具；午峰可能原因為利用自行車外出午休用餐，為衍生性交通旅次；夜峰自行車除作為下班接駁運具外，亦可作為晚間休閒運動，故歷時較久。與自行車使用率相關的指標為缺車狀況，尤以夜峰時段為甚，缺車指標逾 37%，此一現象亦可能與夜間自行車運補作業不如日間頻繁有關。整體而言，平日微笑自行車系統使用率為 58%，對應的熱點指標為 32%，缺車指標為 27%、缺位指標僅 5%，缺車狀況較缺位嚴重。

由圖 3 與表 1 可知，假日微笑自行車使用狀況與平日明顯不同，10 時後使用率持續增加，16 時使用率與缺車指標同時達到尖峰；期間 13:20 至 14 時可能因假日中午用餐時間較晚、且為上午出遊與下午出遊間的空窗，致自行車使用率略降。晚餐時段(17:40~19:00)使用率持平，同時缺位狀況漸增，之後(19:00~19:40)使用率呈現另一個小尖峰，而缺位狀況則趨緩。此外，假日自 13 時後使用率均高於 60%，歷時較平日長。整體而言，假日微笑自行車使用率(59%)略高於平日(58%)，但熱點指標(28%)低於平日(32%)。

表 2 列出自行車平日與假日依缺車指標、缺位指標及熱點指標排序的前五大租賃站，可歸納出以下特性：

- 1.因使用型態不同，故平日與假日的五大熱點分布全不相同；
- 2.不論平日與假日，缺車情況均較缺位狀況嚴重，因此熱點指標排序與缺車指標排序相似度高；
- 3.平日前五大缺車熱點涵蓋捷運站、學校、商辦園區，呼應通勤(學)旅次需求，較特別的是市立圖書館亦名列其中，可能原因是該館緊鄰大型國宅社區，以及市民閱讀與學習意願高，衍生較高的自行車需求；
- 4.平日前五大缺位熱點涵蓋大型公園與展覽館，公園站平日使用率較低，展覽館若遇展覽活動則有可能產生不同的使用需求；
- 5.假日前五大缺車熱點以捷運站為主，亦包含大型公園；
- 6.假日前五大缺位熱點包含公務大樓及其鄰近捷運站；
- 7.新設站點(如新生和平路口)因民眾不知悉，使用率與轉換率較低，易產生缺位狀況；而住商混和區(如三張犁)設站前宜針對住戶結構與商店特性進行調查，避免平假日均出現缺位狀況。



圖 3 台北市微笑自行車假日熱點時空圖

表 1 台北市微笑自行車平日與假日系統指標

指標	平日	假日
系統缺車指標	27%	23%
系統缺位指標	5%	5%
系統熱點指標	32%	28%
系統正常營運指標	68%	72%
系統自行車使用率	58%	59%

表 2 台北市微笑自行車平日與假日前五大空間熱點

指標	平日	假日
缺車指標	南港車站(78%) 捷運行天宮站-1(59%) 松山家商(57%) 捷運南港軟體園區站-2(54%) 台北市立圖書館總館(52%)	榮星花園(30%) 捷運南港展覽館站-5(26%) 捷運科技大樓站(17%) 捷運東門站-4(15%) 捷運公館站-2(15%)
缺位指標	林森公園(39%) 世貿二館(28%) 三張犁(20%) 榮星花園(17%) 台北市災害應變中心(17%)	社教館(61%) 台北市政府(54%) 捷運市政府站-1(50%) 三張犁(50%) 新生和平路口(48%)
熱點指標	南港車站(78%) 捷運行天宮站-1(59%) 世貿二館(59%) 松山家商(57%) 捷運南港軟體園區站-2(54%)	社教館(61%) 捷運科技大樓站(57%) 台北市政府(54%) 捷運市政府站-1(50%) 三張犁(50%)

為進一步釐清自行車使用率與缺車指標、缺位指標間的關聯，假設相同使用型態，以平日與假日的可用自行車數量(a_{ij})時空矩陣為基礎，等比例調整自行車系統使用率，分析缺車指標與缺位指標之變化，亦即

$$\text{現況系統使用率 } U = 1 - \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n a_{ij}}{mN} = \begin{cases} 58\% & \text{平日} \\ 59\% & \text{假日} \end{cases}$$

$$\text{調整後系統使用 } U' = \{10\%, 20\%, 30\%, 40\%, 50\%, 60\%, 70\%, 80\%, 90\%\}$$

$$\text{調整後各站可用自行車數量 } a'_{ij} = a_{ij} \left(\frac{1-U'}{1-U} \right)$$

由式(1)、式(2)、式(4)求得調整後的不同系統使用率對應之缺車指標(B')、缺位指標(S')與正常營運指標(G')，如圖 4 所示；不論平日與假日，當自行車使用率低於 70%時，與缺位熱點呈現負線性關係，亦即每增加 10%的使用率，缺位熱點降低約 7%，當使用率為 70%或以上時，缺位熱點維持在 0 的水準。使用率與缺車熱點近似指數關係，當使用率超過 80%時，缺車熱點會大幅上升，而使用率在 60%~70%時，有最大的正常營運指標。圖 4 亦顯示現況約 60%之系統使用率可對應極佳的正常營運指標，惟若自行車系統無法擴充規模而使用率持續上升超過 70%時，將造成正常營運指標下降。

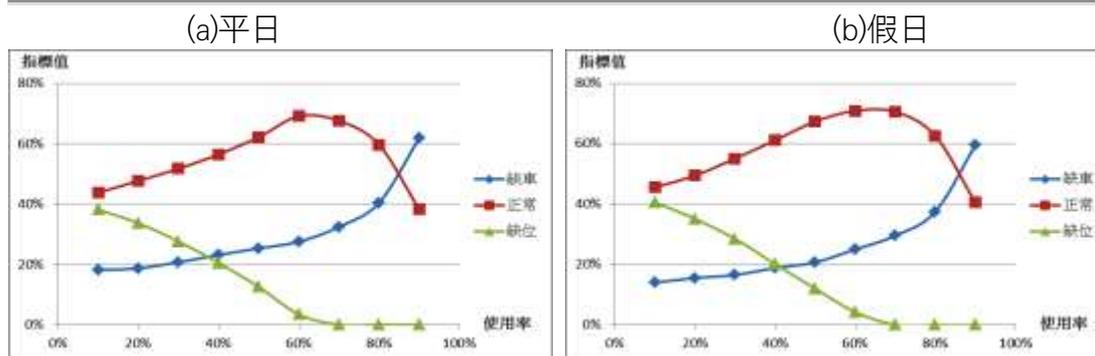


圖 4 自行車使用率與系統指標之關係

四、結語

本研究構建公共自行車時空分析模式，利用租賃站歷史或即時的可租車輛數及可停車位數信息，掌握缺車熱點與缺位熱點之時空分布及特性，並以五種系統指標作為營運者及決策者提升服務之切入點。本研究實證資料蒐集僅止於平日與假日各一天，為提升分析結果代表性，建議後續以全月或季的分時數據為基礎進行特性探討，另以系統模擬方式確認自行車使用率與缺車指標及缺位指標之通則性關聯。

辨識出缺車熱點與缺位熱點後，可依據租賃站空間分布狀況研擬各站間支援方案，除既有運補模式外，可鼓勵使用者「自主性調整」，例如於缺位租賃站周邊替代站還車者，或缺車租賃站周邊替代暫租車者，享優惠費率；而各租賃站車位與優惠費率資訊可利用官方網站與手機 App 取得，提升自主性運補效率，上述支援方案所需財源可藉由自行車後勤運補成本之減少作補貼。

參考文獻

1. 王俊偉(2011)，「以系統模擬探討公共自行車租借系統之建置及營運策略」，成功大學資訊管理研究所碩士論文。
2. 台北市微笑單車官方網站：<http://www.youbike.com.tw>，2013 年 3 月擷取。
3. 余書玫(2009)，「公共自行車租借系統選擇行為之研究」，交通大學交通運輸研究所碩士論文。
4. 洪菁蓬(2011)，「公共自行車租借系統之最佳租借站位址設置及車輛運補策略之研究」，成功大學工業與資訊管理學系碩博士論文。
5. 張勻威(2011)，「自行車租賃佈署暨調度最佳之化之研究」，中央大學土木工程學系碩士論文。
6. 黃仁皇(2010)，「公共自行車騎乘特性、服務便利性、騎乘滿意度之相關研究—以台北市微笑單車為例」，朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文。
7. 楊瑞宇(2012)。「穩健公共自行車租用系統車輛配置模式」，台北科技大學資訊與運籌管理研究所碩士論文。
8. 解鴻年、張馨文(2011)，「新竹科學城民眾使用公共自行車意願分析」，建築與規劃學報，第十二卷第三期，頁 237-263。
9. 廖敏婷(2012)，「考慮需求比例及暫時人力配置之公共自行車租借系統管理策

- 略研究」，成功大學工業與資訊管理學系碩博士論文。
10. 劉宜青(2012)，「以模擬最佳化求解公共自行車共享系統之初始車輛配置策略」，成功大學工業與資訊管理學系專班學位論文。
 11. 謝昉叡(2011)，「自行車租賃系統佈署調度暨選址最佳化之研究」，中央大學土木工程學系碩士論文。
 12. Yang, T.H., Lin, J.R., Chang, Y.C. (2010), “Strategic design of public bicycle sharing systems incorporating with bicycle stocks considerations”, Computers and Industrial Engineering, CIE 40th International Conference, pp.1-6.

臺灣執行小客車道路駕駛考驗民眾 支持度調查分析

The supportive survey and analysis of the citizens about the road test in Taiwan

葉名山 Ming-Shan Yeh¹ 鄭元賀 Yuan-Ho Cheng²

李旻錡 Min-Chi Lee³ 劉欣憲 Hsin-Hsien Liu⁴

摘要

過去臺灣執行小客車駕照考照方式為通過筆試與場地內電動壓管考驗(以下簡稱場考)後即可領取駕照上路，為更進一步讓民眾不再畏懼於一般道路行駛，及提升民眾駕駛能力與整體交通安全，爰此，未來將實際道路駕駛考驗(以下簡稱路考)納入小客車考照。目前臺灣已開始試辦路考，不過仍不影響取得現有駕照方式下進行，即通過與否不影響取得駕照。路考試辦迄今只有 66.46%及格率，與場考 90%及格率差異甚鉅，可見場考無法有效考驗學員在真實道路上的各種狀況。回顧世界各國對於駕照發放均採從嚴辦理，可見路考除了在國際上普及性外，也相對重要。本研究為了解個人社經變數及現行民眾對小客車考照政策制度之認知、支持度及滿意度，藉由卡方檢定分析結果找出顯著變數作為未來政策執行上之參考依據，同時採用電訪問卷取得有效問卷計 1,040 份，統計結果發現(1)現行場考制度民眾認為無法提供安全駕駛技術；(2)大多數民眾考完駕照後均需要再加以訓練才可上路駕駛；(3)約半數民眾已得知政府要推動路考政策，但知道已推動試辦者僅佔 14.65%；(4)25.57%民眾認為路考政策有助於新手上路；(5)66.64%民眾認為路考可以提升道路安全。進一步以卡方檢定分析民眾對於考照方式以及未來政策發展選擇之差異，發現有 6 個因素對政策支持度有顯著差異；6 個因素對可接受增加時數有顯著差異；4 個因素對可接受增加費用有顯著差異；4 個因素對學習駕照取得方式有顯著差異，整體而言，在 18-19 歲族群與其他年齡層族群有顯著差異。

關鍵詞：駕駛執照、實際道路駕駛考驗、卡方檢定

Abstract

In the past, the driver of the passenger car only need to pass the driving writing test and the inside field test, and then the driver can obtain the driver license in Taiwan area. Therefore, in order to improve the driving skills and safety of the drivers and also let the drivers don't fear in the real road driving. The road authority wants to add the road test so that the driver needs to pass the road test then get the driver license. In the present time, there are the road tests in the experiment stage, and this road test will not affect the present driver license system. It means that the drivers pass the road test or not may not affect the requirements of the driver license. In general, the pass rate only is 66.46 percentages in the road test, but the pass rate is near 90 percentages in the inside field test. It shows that the drivers who obtain the driver

¹ 逢甲大學運輸科技與管理學系副教授，40724 台中市西屯區文華路 100 號，msyeh@fcu.edu.tw，+886-4-24517250 ext 4663。

² 逢甲大學運輸科技與管理學系碩士班研究生。

³ 逢甲大學車輛行車事故鑑定研究中心研究員。

⁴ 逢甲大學土木及水利工程研究所博士。

license may not be able to drive the car safely in the real road. From literature review, it shows that each country has strictly regulations to obtain the driver license, and especial, each country needs the road test. This study will explore the citizens about the recognition, support, and satisfaction of the driver license system. The questionnaire is 1040 copies, and utilizes the Chi-square method to figure out the significant variables. The results show (1). The present inside filed test may not offer the enough safe driving skills. (2).the most new drivers need the extra training before they can drive the car in the real road. (3). the most citizens know the road authority will execute the road test's policy but only 14.65 percentages know now in the experiment stage. (4). 25.57 percentages of citizens believe the road test will be beneficial for the new drivers on the road. (5). 66.64 percentages of citizens believe the road test will improve the road safety. Finally, six factors have the significant difference about the policy support; six factors have the significant difference about the increasing training time; four factors have the significant difference about the increasing cost; four factors have the significant difference about the obtaining the learning driver license. Overall, the age of between 18 to 19 years old has significant difference comparing to the other ages.]

Keywords: driver license, the real rod test, Chi-square test

一、緒論

近年來臺灣民眾反應取得汽車駕照後卻不敢上路情況屢見不鮮，顯示目前部分民眾通過考照後，未必有能力與膽識獨立上路駕駛。而目前臺灣小客車考照之術科考試是於封閉性場地針對各評分項目進行道路模擬考核，僅能測驗考生對於汽車操控之基本能力，無法評估考生對於道路上各種動態情境下之應變能力，殊不知自身一些不良駕駛習有可能影響其他用路人行車安全。因此臺灣未來考照方式應如何調整上，參考了國外考照制度發展，欲增加實際道路駕駛考驗，並研議試辦道路駕駛考驗，於 2011 年 10 月實施，欲使本計畫推動更為順利，以及了解民眾認為該如何提升新手駕駛正確駕駛行為、交通法規認知、與危險應變判斷能力等，本研究將透過電話訪談方式調查民眾對於現有考照認知與未來政策選擇接受意象，提供主管機關進行決策時之參考。

二、現況分析與文獻回顧

2.1 臺灣小客車考照現況

臺灣現行小客車考照制度乃參考日本考照制度修正而來，駕駛訓練分為參加駕訓班培訓和自行訓練兩種方式。目前公路總局與民間績優駕訓班有合作辦理原車原地考照，現有民間駕訓班約 300 多家，駕訓所需費用約為新台幣 8,000 至 13,000 元不等，駕訓課程為五週之密集訓練，包含學科訓練 24 小時與術科訓練 32 小時，共計 56 小時；自行訓練需先取得學習駕駛證，後經過 3 個月自行練習才得以參加監理機構之駕照學科考驗，通過後才可參加術科考驗。取得學習駕駛證自行訓練期間如要練習道路駕駛，需有具駕照駕駛陪同練習，並僅可行駛警察機關規定之指定路線。學科考試內容為交通規則，通過後即可參加術科考試(場考)，考試內容包括：1.倒車入庫 2.路邊停車 3.曲巷調頭 4.鐵路平交道 5.交岔路口(紅綠燈)6.狹橋 7.上坡起步 8.斑馬線 9.環場道路等，通過場考後即可取得駕照。目前臺灣已有六個單位進行試辦實際道路駕駛考驗，並規劃往後需路考通過後才可取得駕照，整體時程預計於 2014 年全面實施。

2.2 世界各國考照現況與比較

本研究彙整文獻後得到英國、德國、美國、加拿大、日本、澳洲、新加坡、中國、紐西蘭與韓國共 11 個國家小客車考照制度，主要比較不同考照制度的臨時駕照、筆試方式、所需路考次數與所需費用等項目，詳細比較內容如表 1 所示。透過比較表發現包含臺灣共有 8 個國家有實施臨時駕照制度，而全部個國家均有實施筆試，除了台灣之外亦皆有實施路考，其中有 4 國家需通過路考 2 次才能取得正式駕照，各國所需費用差距甚大。

表 1 各國考照制度彙整

國家	臨時駕照	學科筆試	路考次數	考取駕照所需費用
英國	無	✓	1 次	1,500 英鎊
德國	✓	✓	1 次	1,200~1,800 歐元
美國	✓	✓	1 次	25-45 美元
加拿大	✓	✓	2 次	300~400 加幣
日本	✓	✓	1 次	25~30 萬日圓
澳洲	無	✓	2 次	380~400 澳幣
新加坡	✓	✓	2 次	2,000 美元
中國	✓	✓	1 次	600 人民幣
紐西蘭	✓	✓	2 次	400 紐幣
韓國	✓	✓	1 次	35-40 萬韓圓
臺灣	無	✓	1 次	8,000~13,000 元台幣

2.3 駕照與交通安全

在駕照自我認知評估部分有 Nakai (2012)等人比較日本的新手駕駛自我評估與考官認知之間的差異性，同時也分析性別和年齡對於自我評估的影響，其結果發現有 40%的考員能夠正確評估自身技術；而男性自我認知分數普遍高於女性，另年齡影響差異不大。另外探討家長與青少年對於安全駕駛認知部分，則有 Yang(2012)等人以家庭溝通模式 (Family communication patterns, FCPS) 分析在 3 個月內取得汽車駕照的 163 名青少年與其家長，了解兩者討論頻率對於青少年駕駛安全認知之間關係，結果發現溝通程度與青少年安全駕駛認知呈現正相關，顯示出家庭對於安全駕駛之重要性。

在培育新手駕駛課程訓練上,Beanland(2012)等人建議取得駕照前(Pre-license)所需技能與駕駛安全，如基本的車輛控制和交通評估等課程；取得駕照後(Post-licence)課程應加強事故預防，包括打滑控制，危險感知和先進車輛控制技能；研究結果顯示，有些技能培訓能確切改善駕駛的危險感知，相反的，發現傳統的駕訓制度無法減年輕新手的事務風險。另外 Nyberg(2007)等人研究新手駕駛駕照考試的練習與成果在性別與事故上的差別，發現年輕男性新手駕駛與同年齡女性相比，機車受傷事故過多，因此以瑞典 18~24 歲的初學者的性別、駕駛測試結果、與核發執照後一年的事故發生。根據統計數據顯示女性在筆試表現較男性來得好但駕駛考試則無。在取得駕照第一年男性事故比女性每 1,000 人多 1.9 人，碰撞類型的比例大致相同，但事故發生情境不同(如男性在夜間事故較多)。推測有條理訓練，可能為女性比男性做的更好的原因之一。而在考照

制度改變分析則以 Scott-Parker(2011) 分析昆士蘭分級駕照制度於 2007 年修正後的分析，該研究探討駕照改變所造成的影響。樣本為 1032 名年齡 17-19 歲進行調查，分成修改前與後兩組樣本，並利用 t 檢定和卡方分析。結果得知學習駕駛在分級駕照修改後比修改前會花費更多時間進行練習；修改後持有臨時駕照時間比修改前長；與過去相比男性在修改制度後碰撞過失比女性低；與修改前相比多數學習駕駛皆在有監督者的狀況下練習。修改後學習駕駛比過去具有更多學習經驗，並且對於需有人在旁監督這項限制，多數人未反應有困難。

國內研究部分則有邱鳳章(1993)為研擬駕訓班配合接辦考照業務之構想，以及監理單位與政府其他相關部門之配合措施，發現以開放場考給優良駕訓班辦理較為洽當，至於筆試與道路駕駛考驗則基於公正考量，仍以由監理單位實施較適當。另黃益三(2002)為改善我國駕照管理制度，以質化多準則評估方法評選出最佳方案，結果發現「分齡管理方式」為最多專家學者所接受，可真正提供我國未來駕照管理制度的新方向。又潘國煌(2009)為研究目前派督考管理制度執行的狀況，對駕照考照制度、駕照委外、法律、行政、經濟、政治、環境可行性綜合歸納分析，結果發現，駕照委託民間機構考照其可行性高，但需良好配套措施配合。陳忠平(2001)探討並評估我國小客車駕駛人在不同駕訓機構學習成效差異進行比較，根據問卷發現，駕訓班管理仍欠缺較佳的監督考評機制，致使整個駕駛教育制度未臻完備；有關考照制度方面，學術科考驗應有必要通盤檢討，以有效測度考照者；並在考試引導教學下，檢討駕駛教育訓練制度。楊舜棠(2007)為研究駕訓教育對道路駕駛行為影響，以 Rasch 模式透過架構量表，衡量駕訓教育前後學員道路駕駛行為之改變，以駕駛態度、駕駛技能來架構道路駕駛行為。結果顯示駕駛態度表現較差者須先加以改進；駕駛技能應針對車輛操作等問項表現較差者加以改進，而肇事處理等構面則應重新設計與規劃教案；偏差駕駛行為應針對易犯駕駛違規行為進行加強教育，就駕訓教育前後駕駛態度比較，以法規態度與風險感認之平均能力成長最多。張新立、蔡維唐(2010)為探討影響小客車駕駛人駕駛技能與正向駕駛行為之因素，透過駕駛技能調查表 (Driver Skill Inventory, DSI) 量測駕駛人之技能；繼而利用駕駛人之行為問卷 (Driver Behaviour Questionnaire, DBQ) 量測駕駛人之正向駕駛行為。實證資料經 Rasch 分析後顯示，駕駛技能主要受「取得駕照後於道路上之駕駛經驗」所影響，與人格特質關係並不顯著。

三、問卷設計與資料蒐集

3.1 問卷設計

本研究參考過去相關研究議題著手設計問卷，並與監理單位人員討論是否合乎現況與需要修正，修正後問卷於 2012 年 10 月進行電話訪談，母體係為臺灣地區 18 歲以上民眾，欲了解一般民眾調查探討實施道路駕駛考驗之認知與接受度，並提出改善意見給予公路主管機關參考，電訪問卷調查架構分為「基本資料」、「政策認知度」、「政策接受度」，「政策願景」四部分，「基本資料」為受訪民眾一般背景；「政策認知度」是為調查一般民眾對於小客車術科考照方式之認知程度及道路駕駛考驗與場地駕駛考驗二者之差異，另外調查民眾是否了解實施道路駕駛考驗之目的；「政策接受度」是為調查一般民眾對於現有與未來增

加路考、考照時數增加、費用增加之政策接受意願；「政策願景」是為調查未來增加路考後，若修改學習駕駛證取得方式，民眾認為何種方式能提升臺灣地區整體考照制度。

3.2 問卷調查與蒐集方式

電話訪查工作依照臺灣地區縣市 18 歲以上人口比例電話簿隨機抽樣調查，經整理訪問成功問卷份數共計 1,106 份，扣除回答時漏題過多問卷納入分析有效問卷數共計 1,040 份，有效問卷占 94.03%。

四、分析結果與討論

本章首先進行各問項的基本統計分析，並在基本統計分析後利用卡方檢定分析個人社經資料與政策認知度及接受度是否有顯著關係，做為研擬推動政策配套措施之參考。

4.1 資料統計分析

調查有效樣本基本統計如表 2 所示，由於是依照臺灣各地區人口比例進行電訪因受訪者中超過半數小客車駕照已具有相當資歷，因此對於了解道路上實際駕駛情況需求可提供寶貴經驗，對本研究助益甚大；考小客車駕照方式以民間駕訓班 582 份(73.9%)為最多，與目前考取駕照方式相同，多數民眾考取駕照首選仍為民間駕訓班。

表 2 變數資料分析統計表

項目	變數	資料(數量(%))
1	居住地	北北基 440(42.3%)；桃竹苗 126(12.1%)；中彰投 199(19.1%)；雲嘉南 110(10.6%)；高屏 118(11.3%)；宜花東 31(3.0%)；外島 16(1.5%)
2	年齡	18 歲至 19 歲 31(3.0%)；20 歲至 29 歲 145(13.9%)；30 歲至 39 歲 176(16.9%)；40 歲至 49 歲 243(23.4%)；50 歲至 59 歲 261(25.1%)；60 歲以上 184(17.7%)
3	性別	男 516(49.6%)；女 524(50.4%)
4	教育程度	國中以下 185(17.8%)；高中(職) 344(33.1%)；大學(專) 454(43.7%)；研究所以上 57(5.5%)
5	職業	軍公教 99(9.5%)；工商服務業 474(45.6%)；自由業 73(7.0%)；學生 71(6.8%)；家管或無業 271(26.1%)；其他 52(5.0%)
6	機車駕照種類	無 197(18.9%)；普通輕型機車 66(6.3%)；普通重型機車 767(73.8%)；大型重型機車 10(1.0%)
7	考小客車駕照方式	民間駕訓班 582(73.9%)；公營駕駛訓練中心 29(3.7%)；自行訓練 177(22.5%)
8	駕駛小客車年資	1 年以內 20(2.5%)；1 至 4 年 49(6.2%)；5 至 9 年 77(9.8%)；10 至 14 年 130(16.5%)；15 年以上 512(65.0%)

本問卷問項依回答選項不同進行初步統計分析，從表 3 至表 9 可呈現出不同問題之趨勢，而問項分別主要有 1)親友上路狀況、2)路考效益及政策消息、3)路考政策同意程度、4)路考方案選擇、5)增加時數範圍、6)增加費用範圍、7)學習駕照取得等問題，請詳參。

表 3 民眾親友上路情形調查

題目	不曾	很少	偶爾	大多是	每個都是
親友考照後，不需自我訓練，即可上路。	223(22.4%)	393(37.8%)	192(18.5%)	206(19.8%)	16(1.5%)

表 4 路考效益及政策消息來源

題目		
考照中增加路考，可提供的效益為(複選)：	提升安全駕駛能力(806,24.4%)	取得駕照後敢開車上路(838,25.3%)
	提升駕訓班訓練績效(470,14.2%)	提升道路整體環境安全性(729,22%)
	提升駕訓教練訓練品質(418,12.6%)	其他 48(1.5%)
從何得知路考計畫(複選)：	監理所資訊(21,4.0%)	駕訓班(14,2.7%)
	網際網路(78,14.9%)	傳播媒體(419,80%)

表 5 民眾對於路考政策選擇

題目	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
目前考照可否供新手安全技術與意識	29(2.8%)	372(35.8%)	331(31.8%)	295(28.4%)	13(1.3%)
未來汽車駕照若維持場地內考試，您的意見	34(3.3%)	300(28.8%)	321(30.9%)	368(35.4%)	17(1.6%)
未來考照若路考作為依據，場考僅供教學練習	13(1.3%)	159(15.3%)	257(24.7%)	549(52.8%)	62(6.0%)
未來考照，路考、場考擇一通過即可取得駕照	28(2.7%)	327(31.4%)	301(28.9%)	351(33.8%)	33(3.2%)
未來考照，需通過場考才能路考且需兩者通過	16(1.5%)	158(15.2%)	143(13.8%)	486(46.7%)	237(22.8%)
未來道路考照，若規定須額外自我練習	11(1.1%)	108(10.4%)	239(23%)	626(60.2%)	56(5.4%)

表 6 路考政策方案選擇

題目	場考	路考	場考路考則一場考過再路考	無意見	
您較支持哪項政策	97(9.3%)	110(10.6)	149(14.3%)	617(59.3)	67(6.4%)

表 7 路考增加時數接受範圍

題目	4 小時	8 小時	12 小時	16 小時	20 小時	其他
若加入路考，可接受駕訓時數	332(31.9%)	205(19.7%)	98(9.4%)	48(4.6%)	101(9.7%)	256(24.6%)

表 8 路考增加駕訓費用接受範圍

題目	1000 元	2000 元	3000 元	4000 元	5000 元	其他
若加入路考，可接受駕訓費調漲最高額度(元)	384(36.9%)	231(22.2%)	94(9.0%)	12(1.2%)	34(3.3%)	285(27.4%)

表 9 學習駕照取得方式

題目	維持現況	通過(筆試後，可申請學習駕駛證)	通過筆試及場考後，可申請學習駕駛證
學習駕照取得方式	294(28.3%)	237(22.8%)	509(48.9%)

4.2 交叉分析之卡方檢定

本研究將透過交叉分析受訪者其居住地區、性別、年齡、教育程度、職業對於路考政策看法與政策願景(對於學習駕照之取得方式)之看法與政策願景對路考政策看法，分析不同背景的人對於政府推動路考政策的看法與差異。綜合交叉分析之卡方檢定研究結果發現，顯著變數影響如表 10，對於各項顯著變數。而詳細顯著因素推斷可能發生原因則於 4.3 節中討論。

表 10 顯著變數表

	對四項政策支持度	可接受增加時數	可接受增加費用	學習駕照取得方式
	P 值(自由度)	P 值(自由度)	P 值(自由度)	P 值(自由度)
居住地	0.000*(24)	0.029*(30)	0.307*(30)	0.166*(12)
性別	0.010*(04)	0.007*(05)	0.150*(05)	0.000*(02)
年齡	0.000*(20)	0.000*(25)	0.001*(23)	0.008*(10)
教育程度	0.001*(20)	0.000*(15)	0.001*(23)	0.000*(06)
職業	0.000*(12)	0.000*(25)	0.028*(23)	0.015*(10)
學習駕照取得方式	0.000*(08)	0.000*(10)	0.000*(10)	

註：「*」表顯著。

4.3 討論

根據基本統計目前考取小客車駕照仍以駕訓班為主流，所以如何研擬路考考試方式及相關訓練規畫對民眾考中有重大改變：

1. 居住地：在雲嘉南地區民眾對「先場考過在路考」支持度較低，是否因居住地區考試不便而影響考試意願，研議未來在此地區是否以派車接駁考試提高接受路考意願；對於路考駕訓時數以 8 小時內佔多數，但宜花東居民可能因至駕訓班較費時認為增加時數亦造成負擔，應研議是否派人至各處現場實地訓練減少民眾時間成本。

2. 性別：女性對「較支持哪項政策」以「先場考過在路考」為優先，未來考試時應先了解女性對考照需求作為優先處理；對於路考駕訓時數男女性以 4 至 8 小時內為最能接受方案，未來應以這時間去做設計考量；男女性對學習駕照取得方式以「筆試及場考後，可申請學習駕照」較支持，也表示在場考有經驗後能安心上路練習駕駛有一定之幫助；

3. 年齡：除 18 至 19 歲以外其他年齡層均較偏於「先場考過在路考」，18 至 19 歲年齡層民眾可能因第一次考取駕照對於「先場考過在路考」較為麻煩與難度較高導致大多數選擇「場考路考則一」，為來訂定計畫時應先探討如何提高這年齡層考照之意願；對於增加路考駕訓時數以 8 小時內為主以減少民眾負擔，但也必須達到基本訓練之時間；對「可接受增加費用」，不同年齡層以 2000 元以內為界，過多亦造成民眾之負擔；對學習駕照取得方式以「筆試及場考後，可申請學習駕駛證」最多，而 18 至 19 歲選擇「維持現況」較多，對於考試是否會憂心不過應仍加以探討並對其多加開課程以利考試通過。

4. 教育程度：不同教育程度均較支持「先場考過在路考」，且學歷越高支持度越高，對於嚴謹審評駕照考照發照制度可以實行；而隨教育程度越高增加駕訓時數以 8 小時為民眾可接受最大值；對於「可接受增加費用」不同教育程度

民眾以 2000 元為界，亦可研擬補貼方案；對學習駕照取得方式隨教育程度越高以「通過學科及術科考試後發放」選擇人數越高，故學習駕照發放應朝向較嚴格的方向管理。

5. 職業：不同職業均較支持「先場考過在路考」，而學生對「場考路考則一」與「先場考過在路考」之選擇偏高，應再另請學生做調查以了解需求；對於不同職業均以 8 小時為上限，本研究建議可朝 8 小時以內方案進行規畫；對於「可接受增加費用」，不同職業以 2000 元以內占最多，亦可研擬補貼方案。對於「學習駕照之取得方式大多職業認為「筆試及場考後，可申請學習駕駛證」為最佳方案，而學生對於取得方式以維持現況較多應再另請學生做調查以了解需求。

6. 學習駕照之取得方式：以不同方式取得學習駕照民眾對四項政策支持度多數選擇以「場考過再路考(兩階段)」，推判民眾認為嚴格執法的重要亦能增加安全性；對於「可接受駕訓增加時數」不同方式取得學習駕照民眾皆以 8 小時為限，建議可朝 8 小時以內方案進行規畫；對可接受調漲費用」以 2000 元為限。

五、結論與建議

5.1 結論

1. 回顧國外路考制度均朝嚴格發展且均發展至有路考體制，故此已為國際趨勢，台灣地區目前尚已規劃相關課程並且加以評估路考之成效。目前術科考試以場考之壓管扣分認定，較無爭議，但道路考照部分需依照專業主考官主觀認定，依規定扣分，未來推行於臺灣時可能會較有爭議。因此國外推行路考過程與考驗內容勢必為台灣未來參考學習之對象。依據資料統計發現民眾考取小客車駕照仍以駕訓班為主流，但無法提供新手安全技術與意識如輔助加入路考後，場考僅供教學練習，而路考則可以實地考驗出安全效益。另民眾認為應增路考，費用增加建議以 2000 元以內最佳或由政府補貼，且考試前需在場內練習與道路上練習 4 至 8 小時，得由場考通過後參加路考，等全部通過後才可取得駕照。
2. 藉由卡方檢定之檢定結果，有 6 項變數對 4 項政策支持度有顯著差異；6 項變數對可接受增加時數有顯著差異；4 項變數對可接受增加費用有顯著差異；4 項變數對學習駕照有顯著差異，請參閱表 10。
3. 可接受增加費用在變數「居住地」與「性別」中較無顯著差異，其意為不管住哪裡對於接受價格的認知均一致，可以推論為增加越少越好以及由政府全額補助為佳；另性別亦相同，對於男或女均是能讓民眾無須花費更多金額為佳。學習駕照取得方式則是以「居住地」無差異，代表不管住哪邊均認同學習駕照應有提升安全之作法，才是適當的考照方式。

5.2 建議

1. 未來道路駕駛考照地區如雲嘉南、宜花東可能因駕訓班場偏遠且數量少，規劃路線應有相關規範以免城鄉差距導致不公平。
2. 女性受訪者因較重視「先場考過在路考」，駕訓班業者可設計對於女性需求之駕訓練習。
3. 在不同變數分析結果中可接受增加費用以 1000 至 2000 元為主，未來增

加道路駕訓費用建議以 2000 元為上限，若超過此金額建議嘗試研擬補貼方案，減少民怨。

4. 在不同變數分析結果中可接受增加駕訓時數以 4-8 小時為主，建議未來考照增加時數應以 4-8 小時為目標。
5. 在不同變數分析結果中對「先場考過在路考」較支持度，未來考照建議同目前試辦方式「先場考過在路考」兩段式考試方式並嚴格執行。
6. 在研究分析中學生、年輕族群未來對於考照方式認為以維持現況為主要選擇，建議建立一套符合該族群需求與方便性之方案，未來可以深入了解年輕族群其對駕訓的相關需求。

參考文獻

1. 邱鳳章(1993)，駕訓班配合辦理考照業務之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文。
2. 張新立、蔡維唐(2000)，「影響小客車駕駛人駕駛技能與行為之因素研究」，運輸學刊，第二十二卷，第二期，頁 233-260。
3. 陳忠平(2001)-以小客車駕駛人觀點探討我國駕駛教育訓練成效之研究，交通大學運輸工程與管理研究所碩士論文。
4. 黃益三 (2002)-我國駕照管理制度改善之研究，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
5. 潘國煌(2009)-汽車駕照考試委託民間辦理之可行性研究：以臺北市監理處為例，淡江大學公共行政研究所碩士論文。
6. 楊舜棠(2007)-應用駕駛行為量表探討駕訓教育對道路駕駛行為影響之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文。
7. Anders Nyberg, Nils Petter Gregersen (2007)「Practicing for and performance on drivers license tests in relation to gender differences in crash involvement among novice drivers」, Journal of Safety Research Vol. 38 pp.71-80.
8. Bridie J. Scott-Parker, Lyndel Bates, Barry C. Watson, Mark J. King, Melissa K. Hyde (2011) 「The impact of changes to the graduated driver licensing program in Queensland,Australia on the experiences of Learner drivers」, Accident Analysis and Prevention Vol.43 pp. 1301-1308.
9. Hiroshi Nakai and Shinnosuke Usui (2012), 「Comparing the self-assessed and examiner-assessed driving skills of Japanese driving school students」, IATSS Research Vol. 35 pp.90-97.
10. Jingzhen Yang, MPH, PhD and Shelly Campo, PhD, and Marizen Ramirez, MPH, PhD, Julia Richards Krapfl, MS, and Gang Cheng, MS, & Corinne Peek-Asa, MPH, PhD(2012) 「Family Communication Patterns and Teen Drivers Attitudes Toward Driving Safety」, Journal of Pediatric Health Care, Available online 21.
11. Vanessa Beanland, Natassia Goode, Paul M. Salmon, Michael G. Lenne (2013), 「Is there a case for driver training? A review of the efficacy of pre- and post-licence driver training」 Safety Science Vol. 51 pp.127-137.

公共自行車租賃系統之城市行銷與產品定位

—以臺北微笑單車為例

The City Marketing and Product Positioning of Urban Public Bicycle Rental System - A Case Study on Taipei YouBike System

賴淑芳¹

摘要

由於節能減碳及樂活風氣之盛行，世界各國已有許多城市建置公共自行車租賃系統，以提供市民與觀光客作為短途旅次使用。因應這股風潮，臺灣也於 2009 年 3 月及 2013 年 9 月分別於臺北市、高雄市及新北市建置了公共自行車租賃系統。公共自行車租賃系統之建置目的除了低碳、永續與短程接駁外，更擔負有提升城市國際形象及能見度之使命，故本研究以臺北市微笑單車系統為研究對象，探討使用者對該系統城市行銷與產品定位之認知。本研究採用面訪問卷進行使用者認知調查，並利用群落分析、敘述性統計及交叉分析進行資料分析。研究結果顯示，在產品定位方面，受訪者認同微笑單車是環保的、休閒的、觀光的及接駁的運具，而時尚/流行的認同程度相對較低；在微笑單車的城巿行銷貢獻方面，受訪者認同微笑單車可以提升台北市的城市形象、環保形象、生活品質及讓交通更便利，但對於提升台北市的國際競爭力之認同度較低。本研究結果證實微笑單車系統在城巿行銷方面已獲得受訪者之高度認同，且其為兼具休閒、觀光及接駁的運具，建議政府部門在新站點的選擇上，除交通運輸場站及主要觀光景點外，亦可考量於住宅社區、辦公大樓設站，可更強化其接駁功能。

關鍵字：公共自行車、城市行銷、產品定位、群落分析、交叉分析

Abstract

In recent years, energy conservation and LOHAS lifestyle have attracted increasing attention, and riding bicycles has become popular around the world. Public bike systems have been set up in numerous cities to provide rental bikes to citizens and travelers as an alternative to taking short-distance car trips. In Taiwan, three such systems were established in Taipei City, Kaohsiung City and New Taipei City on March, 2009 and September, 2013. The purposes of setting up public bicycle rental system are in addition to a low-carbon, sustainable and short-distance feeder, but also responsible for raising the city international image and the visibility missions. This study intended to Youbike system in Taipei City as object of study to explore user cognition on this system of city marketing promotion and product positioning. This study used questionnaires to access user cognition, and cluster analysis, descriptive statistics and cross analysis been used as the analysis methods. The results indicate that, in products positioning aspects, respondents identity that Youbike is environmentally friendly, tourism, leisure and feeder conveyance, but fashion/pop of identity degree relative lower; in city marketing contribution aspects, respondents identity that Youbike can upgrade Taipei City of city image, and environmental image, and life quality and the let traffic more friendly, but for upgrade Taipei City of international competitiveness of identity degrees lower. This study confirmed that Youbike system in city marketing has gained high recognition, and it been

¹ 德明財經科技大學物流管理系助理教授，sflai@takming.edu.tw，台北市內湖區環山路一段 56 號。

recognized as tourism, leisure and feeder conveyance, it is recommended that Government departments on the selection of new stations, apart from the transport station and major tourist attractions, and may also consider setting station in residential quarters, office buildings, and strengthened its feeder feature.

Keywords: Public Bike System, City Marketing, Product Positioning, Cluster Analysis, Cross Analysis

一、前言

隨著時代與科技的進步，汽、機車的數量也不斷地在增加，為我們帶來方便快速的生活，但汽機車所造成的噪音及所排放的廢氣也嚴重影響空氣品質。近年來，世界各國為了降低汽機車的使用，紛紛推出公共自行車租借系統，以作為市區短程接駁使用，例如法國里昂的 Vélo'v 系統、法國巴黎的 Vélib'系統，以及丹麥哥本哈根 City Bike。因應這股綠色運輸的時代風潮，我國亦於 2009 年 3 月起由臺北市政府及高雄市政府分別建置了 U-bike 系統及 C-bike 系統；而新北市政府亦於 2013 年 9 月建置了臺灣第三個公共自行車租賃系統。有別於以往於河濱或休閒遊憩據點建置的自行車租借系統，此三個系統均位於市區，以提供市區的短程接駁為主要目的。

微笑單車（微笑單車）是臺北市政府為推廣民眾騎乘自行車作為短程接駁工具而設置之公共自行車租賃系統，希望鼓勵民眾使用低汙染、低耗能的公共自行車，期望能進而減少及移轉私人機動車輛之持有及使用，以達改善都市道路交通擁擠、環境污染及能源損耗目的。微笑單車示範計畫於 2008 年 3 月 11 日啟用，於台北市信義計畫區設置 11 個租賃站及 500 台公共自行車，提供無人自動化且甲租乙還之自行車租借服務；2011 年 12 月 29 日簽定「台北市公共自行車租賃計畫」，希望將系統擴增至 163 個租借站、提供 5350 輛自行車供民眾使用；並於 2012 年 8 月 30 日宣布「微笑單車」正式營運。

系統啟用以來至 2013 年底前，因有環保署之經費補助，故使用者均享有前 30 分鐘免費之優惠，30 分鐘後的費率採為每 30 分鐘 10 元的低價策略。隨著系統不斷的擴建，截至 2014 年 2 月，台北市微笑單車租賃站分布在信義、中山、松山、大安、南港、中正、萬華、文山、大同、士林、內湖、北投 12 個行政區，共有 159 個租賃站，提供超過 5000 輛公共自行車。詳如表 1 所示。

表 1 微笑單車租賃站數與車輛數統計

2013 年	租賃站數	總車輛數	行政區	2014 年 2 月 租賃站數(共 159 站)
1 月	53	1,844	信義區	24
2 月	58	2,004	中山區	14
3 月	62	2,132	松山區	11
4 月	64	2,192	大安區	25
5 月	68	2,324	南港區	11
6 月	70	2,388	中正區	14
7 月	80	2,580	萬華區	12
8 月	103	3,456	文山區	10
9 月	108	3,621	大同區	10
10 月	120	4,029	士林區	10
11 月	124	4,165	內湖區	7
12 月	136	4,545	北投區	10

資料來源：微笑單車官方網站(2014)。

隨著微笑單車系統的不斷增建與服務範圍不斷擴大下，累計使用人次已於 2013 年 11 月 8 日突破一千萬人次，不僅深受使用者的歡迎，使用者滿意度亦極高（賴淑芳(2011)、捷運特股份有限公司(2013)）。此系統的建置除了提供短程接駁使用，進而期望能改善都市道路交通擁擠、環境污染及能源損耗外，更被賦予提升城市國際形象及能見度之使命，故本研究擬以使用者認知的角度，探討公共自行車租賃系統對台北市城市行銷的助益以及其在使用者心目中之產品定位，以作為其成效評估及後續推廣策略研擬之參考。

二、文獻回顧

有關自行車之相關研究主要著重於各國推動策略及自行車轉乘 (bike-and ride)，大多以案例介紹為主，例如：Martens (2004) 探討歐洲之荷蘭、德國及英國對於自行車轉乘之使用特性，認為此三國家之自行車轉乘主要與較快的大眾運輸系統（如鐵路）結合為主，與公車的整合效果不佳；Martens (2007) 探討荷蘭自行車轉乘策略；Pucher and Buehler (2008) 彙整荷蘭、丹麥及德國的自行車推動經驗，認為在高交通量路段及路口設置自行車道、在住宅區內整合交通寧靜區的設計、提供自行車停車設施，以及提高機動車輛之使用成本等，是此三個國家能夠擁有極高的自行車使用率之主要關鍵，而混合土地使用也有助於縮短旅次長度，進而提高自行車之使用；Handy et al. (2010) 以美國的六個小城市為研究對象，分析影響自行車使用者將自行車用於運輸目的或休閒目的之主要因素；Rissel et al. (2010) 採用事前事後問卷調查，評估行銷與宣導活動對於提高澳洲雪梨新設自行車道使用意願之成效；Bordagaray et al. (2012) 採用普羅比模式 (Probit models) 評估公共自行車系統使用者之服務品質感知，並進而探討其影響因素；Li et al. (2013) 採用群落分析及結構方程模式 (Structural equation modeling, SEM) 探討自行車通勤使用者之市場區隔，分析不同市場區隔之使用者特性，作為擬定行銷策略之參考。

另外，就臺灣地區之相關研究而言，大多著重於探討遊憩性質自行車道之環境品質、滿意度與忠誠度，例如陳冠臻 (2007) 分析高雄旗津自行車道之遊客特性、服務品質與遊客滿意度；賴允荃 (2008) 探討自行車專用道使用者環境知覺與休閒為之相關性；余書玫 (2009) 針對臺北市微笑單車之建置計畫，構建潛在使用者對於公共自行車於不同市區接駁方案之運具選擇模式，並針對其所建立之公共自行車效用函數，預測在不同設站密度及租借收費水準情境下，公共自行車之可能使用率；蔡政延 (2009) 探討台北市自行車運輸政策的發展脈絡及政策規劃與執行策略，釐清台北市公共自行車 Youbike 政策中主要政策利害關係人之互動與協調狀況；賴淑芳 (2011) 探討台北市微笑單車系統之使用者接受度與滿意度組成構面及其影響程度。

綜合國內外設置案例及相關研究可知，目前公共自行車之相關研究較屬案例介紹、實施方案與管理策略之研究及使用者滿意度分析，並未見有針對城市行銷及產品定位方面之研究，故本研究擬以臺北市 YouBike 系統為研究案例，探討使用者對該系統城市行銷與產品定位之認知。

三、使用者認知調查

為蒐集使用者對於微笑單車之產品定位與城市行銷之認知，本研究採用問卷調查進行資料的蒐集，透過群落分析進行調查站位的選取，再以敘述性統計、卡方檢定及交叉分析進行調查資料之分析。

3.1 問卷設計

本研究為探討使用者對於微笑單車對城市行銷及產品定位之認知，透過問卷調查的方式收集受訪者之認知與使用狀況。問卷內容包含四大部分：第一部分為受訪者基本資料；第二部分為使用狀況調查；第三部分為使用者對微笑單車的行銷效益認知；第四部分為使用者對微笑單車的產品定位認知。問卷的第三及第四部分採李克特五尺度量表進行調查，1 表示非常不認同；5 表示非常認同。

為確認問卷設計是否適宜，本研究經由前測，利用人員訪問法，先於一個租賃站旁發放並回收有效問卷 37 份，並針對五尺度量表題項進行信度與效度分析。由表 2 可知，試調問卷信度為 0.98，總體及城市行銷與產品定位構面之效度均高於 0.80，顯示問卷具信度與效度，可作為正式調查使用。

表 2 試調信效度分析

觀察值處理摘要			信度統計量 Cronbach's Alpha 值	效度分析	
觀察值	樣本數	百分比(%)		類別	效度
有效	37	100.0	0.98	總體	0.80
排除	0	0.0		城市行銷構面	0.83
總計	37	100.0		產品定位構面	0.80

3.2 抽樣方法

本研究抽樣方法採用分層便利抽樣，並於 2013 年 7 月進行正式調查。由於微笑單車自 2013 年起每個月均有租賃站之增設，在本研究研擬調查計畫時，微笑單車系統共設有 65 個租借站，分布於信義區、中山區、松山區、大安區、南港區、中正區等六大區內，故本研究係以此 65 個租賃站點進行群落分析後，再於各集群內任意選取 1 至 2 個站點進行調查。

1. 群落分析

以各租賃站方圓五百公尺之住宅區、文教區、交通用地、古蹟保存、公園綠地所占之土地面積比率為變數，進行群落分析，並將 65 個租賃站區分為住宅、捷運、文教、公園/公共設施等四群。各站資料詳表 3 所示。

2. 問卷調查份數規劃

本研究調查地點依群落分析結果，於站數較多的公園綠地群及住宅區群各挑選兩站，分別為福德公園、世貿三館和捷運六張犁站、捷運科技大樓站，而捷運群為捷運市政府站，文教群為台北醫學大學，共計 6 個調查站點。每站區分平、假日及早中晚 3 個時段，各進行 10 份問卷調查，預計發放 360 份問卷。

表 3 各租借站資料表

分群名稱	站位編號及名稱	住宅區比例	文教區/大學 (0:無/1:有)	交通用地/捷運站 (0:無/1:有)	古蹟保存 (0:無/1:有)	公園綠地 (0:無/1:有)
公園/公共設施	55 玉成公園	0.30	0	0	0	1
	64 南昌公園	0.30	0	0	0	1
	6 興雅國中	0.34	0	0	0	1
	31 松山車站	0.35	0	0	0	1
	25 林森公園	0.25	0	0	0	1
	27 饒河夜市	0.25	0	0	0	1
	10 松德站	0.25	0	0	0	1
	47 台北市立圖書館	0.40	0	0	0	1
	48 新生和平路口	0.40	0	0	0	1
	19 樂星花園	0.40	0	0	0	1
	33 民權運動公園	0.40	0	0	0	1
	39 辛亥新生路口	0.40	0	0	0	1
	30 民生敦化路口	0.40	0	0	0	1
	28 民生光復路口	0.50	0	0	0	1
	34 台北田徑場	0.50	0	0	0	1
	18 五常公園	0.50	0	0	0	1
	16 中強公園	0.65	0	0	0	1
	17 永吉松信路口	0.65	0	0	0	1
	23 建國長春路口	0.60	0	0	0	1
	29 社教館	0.60	0	0	0	1
	56 中研公園	0.55	0	0	0	1
	12 三張犁	0.75	0	0	0	1
54 南港世貿公園	0.00	0	0	0	1	
22 建國農安街口	0.50	0	0	1	1	
公園/公共設施	41 台大資訊大樓	0.30	1	0	0	1
	43 台灣師範大學(圖書館)	0.40	1	0	0	1
	14 福德公園	0.85	0	0	0	0
	15 松山家商	0.85	0	0	0	0
	11 台北市災害應變中心	0.80	0	0	0	0
	60 南港國小	0.00	0	0	0	0
	61 南港車站	0.00	0	0	0	0
	4 台北市政府	0.00	0	0	0	0
	7 世貿二館	0.00	0	0	0	0
	9 世貿三館	0.00	0	0	0	0
	44 龍門廣場	0.10	0	0	0	0
	5 市民廣場	0.25	0	0	0	0
	8 信義廣場(台北 101)	0.25	0	0	0	0
	50 仁愛醫院	0.20	0	0	0	0
	51 東新國小	0.40	0	0	0	0
	58 凌雲市場	0.40	0	0	0	0
	26 中山行政中心	0.35	0	0	1	1
	62 Y-17 青少年育樂中心	0.60	0	0	1	0
	32 中崙高中	0.50	0	0	0	0
文教區	24 八德市場	0.3	1	0	0	0
	49 台灣科技大學	0	1	0	0	0
	13 台北醫學大學	0.9	1	0	0	0
捷運區	20 捷運行天宮站(1號出口)	0.70	0	1	0	0
	21 捷運行天宮站(3號出口)	0.65	0	1	0	0
	1 捷運市政府站-1	0.25	0	1	0	0
	2 捷運市政府站-2	0.25	0	1	0	0
	45 捷運忠孝新生站3號出口	0.20	0	1	0	0
	59 捷運南港軟體園區站二號出口	0.45	0	1	0	0

分群名稱	站位編號及名稱	住宅區比例	文教區/大學 (0:無/1:有)	交通用地/捷運站 (0:無/1:有)	古蹟保存 (0:無/1:有)	公園綠地 (0:無/1:有)
	63 捷運善導寺站 1 號出口	0.50	0	1	0	0
	52 捷運昆陽站一號出口	0.40	0	1	0	0
	46 捷運公館站 2 號出口	0.30	1	1	0	0
住宅區	38 基隆長興路口	0.3	0	1	0	1
	42 捷運東門站 (4 號出口)	0.3	0	1	0	1
	57 捷運後山埤 1 號出口	0.35	0	1	0	1
	3 捷運國父紀念館站	0.25	0	1	0	1
	36 信義建國路口	0.5	0	1	0	1
	40 捷運六張犁站	0.4	0	1	0	1
	53 捷運南港展覽館站	0	0	1	0	1
	35 捷運科技大樓站	0.6	1	1	0	1
	37 金山愛國路口	0.4	1	1	0	1
	65 國家圖書館	0	1	1	0	1

3.3 問卷調查結果

本研究於民國 102 年 8 月至 9 月進行正式調查，共發放 360 份，有效 330 份，有效問卷率 91.7%。有效樣本份數分配如表 4 所示。

表 4 有效樣本份數分配表

項目	類型	份數	百分比(%)
站別	福德公園	48	14.5
	世貿三館	53	16.1
	台北醫學大學	54	16.4
	捷運市府站	55	16.7
	六張犁站	60	18.2
	科技大樓站	60	18.2
時段	早上	113	34.2
	中午	117	35.5
	晚上	100	30.3
平假日	平日	159	48.2
	假日	171	51.8
區類別	公園綠地群 (兩站)	101	30.6
	文教群 (一站)	54	16.4
	捷運群 (一站)	55	16.7
	住宅群 (兩站)	120	36.4
共計回收有效樣本 330 份			

3.4 敘述性統計分析

本研究針對問卷回收所蒐集到的樣本資料進行敘述性統計分析，內容包含受訪者個人基本特性及自行車的使用習慣。有效樣本基本資料分析詳表 5。

1. 個人基本資料

受訪者以男性居多，年齡分布以 20-24 歲居多，其次則為 15-19 歲；職業以學生、服務業居多；受訪者居住地點以台北市居多；學歷以大學/大專院校居多，受訪者每人每月可支配所得為 20000 元以下居多；婚姻狀況以未婚，無小孩居多。

表 5 有效樣本基本資料

項目	類型	次數	百分比(%)	項目	類型	次數	百分比(%)	
性別	男	166	50.3	年齡	14 歲以下	14	4.2	
	女	164	49.7		15-19 歲	57	17.3	
職業	資訊業	29	8.8		20-24 歲	106	32.1	
	製造業	7	2.1		25-29 歲	48	14.5	
	餐旅業	18	5.5		30-34 歲	31	9.4	
	軍公教	15	4.5		35-39 歲	20	6.1	
	家管	7	2.1		40-44 歲	21	6.4	
	學生	154	46.7		45-49 歲	14	4.2	
	商業(買賣)	15	4.5		50-54 歲	5	1.5	
	工業	5	1.5		55-59 歲	5	1.5	
	服務業	51	15.5		60 歲以上	9	2.7	
	金融業	10	3.0		教育程度	國小(含以下)	3	0.9
	退休	8	2.4			國中	20	6.1
	農林漁牧業	2	0.6			高中職	59	17.9
	其他	9	2.7	五專		23	7.0	
				大學		182	55.2	
	居住地	台北市	208	63.0	月收入(元)	碩士	40	12.1
新北市		94	28.5	博士		3	0.9	
基隆市		13	3.9	20,000 以下		162	49.1	
桃園縣		5	1.5	20,001~30,000		41	12.4	
新竹縣市、苗栗縣		1	0.3	30,001~40,000		55	16.7	
台中市、彰化縣、南投縣		1	0.3	40,001~50,000		32	9.7	
雲林縣、嘉義縣市、台南市		2	0.6	50,001~60,000		24	7.3	
高雄市、屏東縣		6	1.8	60,001~70,000		6	1.8	
婚姻狀況	未婚	266	80.6	70,001~80,000		4	1.2	
	已婚	64	19.4	80,000 以上		6	1.8	
有無小孩	無	270	81.8					
	有	60	18.2					

2. 使用狀況分析

此部分主要在瞭解本研究自行車的使用習慣，內容包含騎乘喜好、平均一週騎乘次數、租借是否方便等問題，分別就問卷所蒐集到的資料進行敘述性統計分析詳表 6 及表 7。由表 6 中可知，受訪者以有騎乘喜好的居多；均已知道有微笑單車系統；受訪者得知微笑單車以在路上看到租借站居多；以有使用過微笑單車居多；受訪者使用微笑單車原因以便利性居多；不使用微笑單車的原因為以租借站距離太遠居多。由表 7 可知，有使用經驗的受訪者之騎乘狀況顯示，在未使用微笑單車前，主要使用運具以搭乘捷運和公車居多；平均一週騎乘微笑單車的次數以 1~5 次居多，其次則為少於 1 次；主要騎乘的時段以下午 2~4 點和晚上 7~8 點居多；每次騎乘微笑單車的 average 時間以 30 分鐘以下居多，受訪者大多認為微笑單車的租借十分方便；而在 121 位反映使用不方便的受訪者中，半數以上均反映無車位可借及無車位可還為目前遭遇之主要問題。

3. 受訪者對於微笑單車的認知。

在 305 個有使用經驗之有效樣本中，認為可以提升台北市城市形象、提高台北市知名度、提高人們生活品質、交通更便利、增加台北市吸引力、促進台北市觀光、提升台北市環保印象、增加台北市國際競爭力的受訪者。詳見表 8。

表 6 微笑單車使用狀況

項目	類型	次數	次數百分比(%)
知道與否	知道	330	100.0
騎乘喜好	有	221	67.0
	沒有	109	33.0
如何得知	公車廣告	30	9.1
	捷運指示牌	95	28.8
	新聞報導	120	36.4
	網路	82	24.8
	書報雜誌	21	6.4
	電視廣告	33	10.0
	親朋好友介紹	88	26.7
	路上看到租借站	204	61.8
	看到路上有人在騎	203	61.5
	其他	1	0.3
有無使用	有	305	92.4
	沒有	25	7.6
不使用原因	沒有信用卡或悠遊卡	1	4.0
	和租借站距離太遠	11	44.0
	不知道租借站位置	6	24.0
	租借手續太麻煩	8	32.0
	不知道如何使用	9	36.0
	其他	3	12.0

註：有效樣本數 330 份。

表 7 微笑單車騎乘狀況

項目	單選題			項目	複選題			
	類型	次數	百分比(%)		類型	次數	百分比(%)	
平均一週騎乘次數	少於一次	69	22.6	使用原因	便利性	195	63.9	
	1-5 次	184	60.3		節省交通費	161	52.8	
	6-10 次	41	13.4		休閒	107	35.1	
	11-15 次	6	2.0		運動/健身	116	38.0	
	16 次以上	5	1.6		好奇心	68	22.3	
平均單次騎乘時間	30 分鐘以下	212	69.5		接駁運具	141	46.2	
	31-60 分鐘	71	23.3		環保	103	33.8	
	61-90 分鐘	18	5.9		時尚/流行	9	3.0	
	91-120 分鐘	3	1.0		微笑單車 取代運具	公車	162	53.1
	121 分鐘以上	1	0.3			捷運	190	62.3
租借是否方便	方便	184	60.3	計程車		11	3.6	
	不方便	121	39.7	機車		85	27.9	
主要騎乘時段	清晨 6 點前	5	1.6	自行車		37	12.1	
	上午 6-7 點	30	9.8	走路		98	32.1	
	上午 8-9 點	40	13.1	其他		9	3.0	
	上午 10-11 點	27	8.9	租借問題 (共 121 份填答)		租借時車輛有損壞	51	42.1
	中午 12-1 點	11	3.6			無車位可還	65	53.7
	下午 2-4 點	65	21.3			無車輛可借	81	66.9
	下午 5-6 點	19	6.2		場站自動服務機故障	35	28.9	
	晚上 7-8 點	64	21.0		其他	4	3.3	
晚上 9 點以後	44	14.4						

註：有使用經驗之有效樣本數 305 份。

表 8 微笑單車對城市行銷之影響程度（五尺度）

題 目	平均值	標準差
您覺得微笑單車可以提升台北市城市形象	4.20	0.61
您覺得微笑單車可以提高台北市知名度	4.05	0.72
您覺得微笑單車可以提高人們的生活品質	4.21	0.75
您覺得微笑單車可以讓交通更便利	4.21	0.76
您覺得微笑單車可以促進台北市觀光	3.99	0.73
您覺得微笑單車可以增加台北市的吸引力	3.94	0.75
您覺得微笑單車可以提升台北市的環保印象	4.18	0.74
您覺得微笑單車可以增加台北市的國際競爭力	3.58	0.88

註：得分以五尺度計算，1分表示非常不同意，5分表示非常同意。

4. 受訪者對於微笑單車的產品定位認知

在 305 個有使用經驗之有效樣本中，認為是偏向「觀光休閒」、「接駁運具」、「運動健身」、「環保」的「時尚／流行」、偏向低價位（\$10 元／30 分鐘）使用費用受訪者。詳見表 9。

表 9 微笑單車對產品定位之認知程度（五尺度）

題 目	平均值	標準差
我覺得微笑單車是作為「觀光休閒」	4.01	0.70
我覺得微笑單車是作為「接駁運具」	4.20	0.71
我覺得微笑單車是作為「運動健身」	3.92	0.81
我覺得微笑單車是「環保」的	4.30	0.72
我覺得微笑單車是「時尚／流行」的	3.52	0.76
我覺得微笑單車的使用費用是低價位的	3.93	0.79

註：得分以五尺度計算，1分表示非常不同意，5分表示非常同意。

四、城市行銷與產品定位分析

為了解不同受訪者個人特性是否會影響對於微笑單車認同度之差異，本研究針對個人屬性資料與 14 個認知題項進行交叉分析，並將其卡方檢定結果彙整如表 10。由表中可知，顯著性 p 值小於 0.05 者表示具有顯著差異，亦即月收入、教育程度及每週騎乘次數較具顯著差異，茲根據個人屬性資料與認知程度之交叉分析資料，就具有顯著差異者分述如下。

4.1 不同月收入者之認知差異

1. 月收入為 60,001~80,000 元之受訪者，較認同微笑單車系統能提升城市生活品質；
2. 月收入為 40,000~50,000 元及 70,000~80,000 元之受訪者，較認同微笑單車系統能增加城市吸引力；
3. 月收入為 70,000~80,000 元之受訪者，較認同微笑單車系統能提升城市環保形象；
4. 月收入為 80,000 元以下之受訪者，對於微笑單車系統屬觀光休閒運具之認同度，明顯高於月收入 80,000 元以上者；
5. 月收入為 80,000 元以下之受訪者，對於微笑單車系統屬時尚／流行產品

之認同度，明顯高於月收入為 80,000 元以上者。

4.2 不同教育程度者之認知差異

1. 教育程度為國中（含）以下或碩/博士之受訪者，較認同微笑單車系統能提升城市環保形象；
2. 教育程度為五專之受訪者，較認同微笑單車系統屬接駁運具；
3. 教育程度為國中（含）以下之受訪者，較認同微笑單車系統屬運動健身之產品；
4. 教育程度為國中（含）以下之受訪者，較認同微笑單車系統屬環保的產品。

4.3 不同騎乘次數者之認知差異

1. 每週騎乘微笑單車 11（含）次以上之受訪者，愈認同該系統能提升城市生活品質；
2. 每週騎乘微笑單車 11（含）次以上之受訪者，愈認同該系統能提升城市之環保印象；
3. 每週騎乘微笑單車 11（含）次以上之受訪者，愈認同該系統屬觀光休閒設施；
4. 每週騎乘微笑單車 11（含）次以上之受訪者，愈認同該系統是時尚/流行的。

表 10 交叉分析檢定結果表

題項	性別		年齡		職業		教育程度		月收入		婚姻		有無小孩		一週騎乘次數	
	χ^2	p														
提升形象	2.94	0.23	28.37	0.10	24.50	0.43	18.39	0.10	11.73	0.63	1.40	0.50	2.27	0.32	14.08	0.08
提高知名度	6.79	0.79	24.03	0.77	78.22	0.00	26.10	0.10	23.57	0.32	5.38	0.15	7.04	0.07	9.26	0.68
提高生活品質	2.64	0.45	34.26	0.27	35.34	0.20	21.96	0.23	49.43	0.00	4.58	0.21	6.78	0.08	38.91	0.00
交通更便利	8.32	0.40	27.19	0.61	40.73	0.27	26.34	0.09	20.75	0.47	3.76	0.29	5.37	0.15	15.56	0.21
促進觀光	5.73	0.13	26.50	0.65	43.61	0.18	20.26	0.32	28.70	0.12	2.23	0.53	4.03	0.26	19.17	0.08
增加吸引力	3.91	0.27	37.99	0.15	38.88	0.34	18.07	0.45	33.36	0.04	6.78	0.08	8.71	0.03	19.33	0.81
提升環保印象	6.04	0.11	39.88	0.11	37.00	0.42	30.70	0.03	43.43	0.00	5.28	0.15	4.09	0.20	23.74	0.02
國際競爭力	7.70	0.10	35.03	0.69	40.81	0.76	26.42	0.33	34.18	0.20	7.80	0.10	9.65	0.05	23.07	0.11
觀光休閒	3.09	0.54	65.05	0.01	73.76	0.01	23.89	0.47	74.93	0.00	4.31	0.37	5.76	0.22	66.55	0.00
接駁運具	8.17	0.43	35.11	0.24	93.73	0.00	30.22	0.04	29.24	0.11	2.88	0.41	4.02	0.26	18.01	0.12
運動健身	6.09	0.11	42.88	0.06	25.31	0.91	37.64	0.00	24.10	0.29	2.02	0.57	1.91	0.59	7.33	0.84
環保的	2.50	0.48	37.90	0.15	37.54	0.40	29.03	0.05	20.65	0.48	0.38	0.94	0.20	0.98	9.92	0.62
時尚/流行的	1.93	0.75	42.07	0.38	48.81	0.44	34.53	0.08	50.59	0.01	3.31	0.51	3.86	0.43	26.95	0.04
是低價位的	2.44	0.49	32.87	0.33	27.67	0.84	27.47	0.07	27.55	0.15	0.76	0.86	0.66	0.88	16.75	0.16

註：灰底表示具顯著差異。

五、結論與建議

5.1 結論

1. 本研究旨在探討民眾對於微笑單車之城市行銷及產品定位的認知程度，以了解在民眾心目中，此系統對於城市行銷有無助益，以及其產品定位。

2. 本研究共計回收 330 份有效問卷，其中有使用過微笑單車者有 305 份、未無使用過者有 25 份。所有受訪者以有使用過微笑單車、騎乘 30 分鐘以內、職業為學生及年輕者居多。
3. 根據調查結果顯示，在本研究採用之城市行銷及產品定位的 14 項指標中，平均得分大多在 4 分以上（滿分 5 分）。城市行銷的 8 項指標中，增加台北市國際競爭力指標之得分最低，平均值僅 3.58 分；促進城市觀光及提升城市吸引力之得分次低，但平均值雖未達 4 分，仍都在 3.9 分以上。產品定位的 6 項指標中，認為微笑單車是「時尚／流行」的得分最低，平均值僅 3.52 分；「運動健身」及「低價位」的得分次低，但平均值也都在 3.9 以上。
4. 在微笑單車的都市行銷貢獻方面，受訪者認為微笑單車可以提升台北市的都市形象、環保形象、生活品質及讓交通更便利，但對於台北市的國際競爭力則較無顯著影響；在產品定位方面，受訪者認為微笑單車是環保的、休閒觀光的及接駁運具，但對於其為時尚／流行的認同程度則相對較低。
5. 就不同屬性使用者之認同度而言，月收入、教育程度及每週騎乘次數具顯著差異。月收入較高者較認同微笑單車能提升城市生活品質、提升城市吸引力及提升城市環保形象；月收入低於 80,000 元者，則較認同微笑單車屬觀光休閒及時尚／流行的設施。教育程度為國中（含）以下者，較認同微笑單車為運動健身及環保的產品；教育程度為五專者，則較認同微笑單車屬接駁運具。每週騎乘次數達 11 次（含）以上者，則較認同微笑單車能提升城市生活品質、環保形象，以及其為觀光休閒及時尚／流行的產品。

5.2 建議

1. 本研究結果顯示，目前有將近七成使用者單次騎乘時間為 30 分鐘以內，且受訪者對於該系統屬低價位產品的認同度偏低，故若使用微笑單車前 30 分鐘免費騎乘的優惠取消，可能會對日後使用微笑單車的人數產生一定的影響，屆時政府部門應再針對費用的部分做改善，或提供其他優惠措施，例如：微笑單車與捷運或公車系統之轉乘可享折扣或優惠費率。
2. 受訪者十分認同微笑單車是休閒觀光及接駁的運具，因此在設站地點之選取上，除了目前大多以捷運站週邊除交通運輸場站及主要觀光景點外，建議主管單位亦可考量於住宅社區、辦公大樓設站，將更能強化其接駁功能。
3. 依據本研究調查結果，無車輛可借及無車位可還的情況，仍是大多數受訪者認為最應改善的地方，而距離租借站較遠，也是受訪者不使用的理由，建議租借站點設置範圍仍應繼續擴大，並拉近站間距離，以方便民眾租借；此外，車輛調度之監控與調度管理能力仍應持續加強。
4. 根據捷安特公司（2013）執行成果報告書顯示，目前微笑單車之行銷方式比較偏向於發新聞稿，行銷宣傳活動並不多，民眾也大多是由租借站及看到他人騎乘才得知有此系統，建議營運單位應再強化行銷活動，讓更多人了解並使用微笑單車。
5. 本研究僅針對微笑單車之城市行銷與產品定位進行探討，建議未來研究

可再針對運具使用的轉移，以及空氣汙染減量的貢獻加以研究。

參考文獻

1. 余書玫 (2009), *公共自行車租借系統選擇行為之研究*, 國立交通大學交通運輸研究所碩士學位論文。
2. 陳冠臻 (2007), *自行車道遊客特性、服務品質與遊客滿意度之研究—以高雄旗津采風大道為例*, 高雄應用科技大學觀光管理系碩士論文。
3. 捷安特股份有限公司(2013), *臺北市接駁型公共自行車租賃系統建置及營運管理示範計畫執行成果報告*, 捷安特股份有限公司。
4. 微笑單車官方網站(2014), 微笑單車設站數量, 擷取日期: 2014年2月21日, 網址: <http://www.youbike.com.tw/info.php>
5. 蔡政延 (2009), *臺北市自行車生活化政策之研究—以「臺北市微笑單車」為例*, 開南大學公共事務管理學系碩士學位論文。
6. 賴允荃 (2008), *自行車專用道使用者環境知覺與休閒為之相關研究*, 中正大學運動與休閒教育研究所碩士論文。
7. 賴淑芳 (2011), 「公共自行車接受度與滿意度研究—以臺北微笑單車為例」, *運輸學刊*, 第二十四卷, 第三期, 第 376-406 頁。
8. Bordagaray, M., Ibeas, A. and dell'Olio, L. (2012), "Modeling user perception of public services", *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, Vol.54, pp. 1308-1316. (15th meeting of the EURO Working Group on Transportation)
9. Li, Z., Wang, W., Yang, C. and Ragland, D. R. (2013), "Bicycle commuting market analysis using attitudinal market segmentation approach", *Transportation Research Part A*, Vol.47, pp.56-68.
10. Rissel, C. E., New, C., Wen, L. M., Merom, D., Bauman, A. E. and Garrard, J. (2010), "The effectiveness of community-based cycling promotion: findings from the Cycling Connecting Communities project in Sydney, Australia", *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7:8. (online, website: <http://www.ijbnpa.org/content/7/1/8>)
11. Handy, Susan L., Xing, Yan and Buehler, Theodore J. (2010), "Factors associated with bicycle ownership and use: a study of six small U.S. cities," *Transportation*, Vol. 37, No. 6, pp.967-985.
12. Martens, K. (2004), "The bicycle as a Feeder Mode: Experiences from Three European Countries," *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 9, No. 4, pp. 281-294.
13. Martens, K. (2007), "Promoting Bike-and-ride: The Dutch Experience," *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, pp.326-338.
14. Pucher, J. and Buehler, R. (2008), "Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany," *Transport Reviews*, Vol. 28, No. 4, pp .495-528.

以接駁型需求反應式公車服務模型 解決偏遠地區運輸問題之初探

陳俊穎¹ 蘇昭銘²

摘要

近年來，彈性運輸服務(flexible transit service)之構想逐漸被重視，並衍生出需求反應式大眾運輸服務(demand-response transit service, DRTS)。但此種作法可能導致部份旅客將產生「空間縫隙」與「時間縫隙」。有鑑於此，本研究提出另一種應用 DRTS 的運輸系統，做為幹線公車站與旅客迄點間接駁時使用，稱之接駁型需求反應公車服務(Feeder Demand Responsive Transit Service, FDRTS)，本研究以 FDRTS 業者之立場，提出相關的營運目標與限制條件進行初步探討，期望未來可以本研究為基礎進行最佳化模式的建構。

關鍵詞：需求反應式大眾運輸服務、接駁公車、接駁型需求反應公車服務

一、緒論

近年來全球能源短缺以及小汽車數量持續成長，導致個人通勤旅次成本愈來愈高、交通壅塞及環境的污染等問題愈來愈嚴重。解決上述問題，本應以大眾運輸為主，私人運輸為輔。但大眾運輸系統部份路線的旅次需求尖離峰特性相當明顯，在部份路線的離峰時間旅次需求相當少甚至有零需求的情況。在過去，為滿足大眾運輸系統公共服務的特性，政府多採用補貼的方式，以維持業者正常營運，但如此一來將會增加政府財政負擔。因此，近幾年來彈性運輸服務(flexible transit service)之構想因應而生，並衍生出需求反應式大眾運輸服務(demand-response transit service, DRTS)。在離峰時段，透過減班或路線調整的方式，如此一來便可減輕政府與業者為維持社會福利所支出的成本負擔。

近年交通部運輸研究所(2011)曾依據旅客對公共運輸服務之感受，研訂空間、時間、資訊及服務等四項無縫之操作型定義：1) 空間無縫：旅客能在可接受步行距離內搭乘公共運輸工具。2) 時間無縫：旅客能在可接受等待時間內搭乘公共運輸工具。3) 資訊無縫：旅客能迅速便利地取得所需交通資訊。4) 服務無縫：公共運輸服務品質符合旅客預期。DRTS 乃是透過減班或路線調整的方式營運，但如此一來，使用者在旅次鏈(trip chain)中可能會產生時間與空間的縫隙缺口。舉例而言，台灣尖峰時間多為 5 時至 9 時與 15 時至 19 時，在此時段內所有站牌皆被服務，但若幹線公車採用 DRTS 的方式在部份離峰時段(如 20 時以後)的部份站牌將呈現無班次服務之狀態。倘若該區域民眾在該時段有運輸需求產生，既有之大眾運輸系統將無法提供服務。導致部份旅客將產生「空間縫隙」與「時間縫隙」，使得部份旅客還是寧可選擇使用私人運具，或是使用計程車，

¹ 開南大學空運管理學系助理教授 (聯絡地址：33857 桃園縣蘆竹鄉開南路一號，電話：03-3412500#6032，E-mail: cychen@mail.knu.edu.tw)。

² 中華大學運輸科技與物流管理學系教授兼管理學院院長 (聯絡地址：30012 新竹市香山區五福路二段 707 號，電話：03-5186595，E-mail: jmingsu@chu.edu.tw)。

如此一來，還是無法解決交通壅塞、環境的污染運輸及成本愈來愈高等問題。

副大眾運輸其中一項重要的特性為：規劃者可依照旅客的需求彈性調整車輛路線及班表。因此，若能利用副大眾運輸的特性，並與前述所提的幹線公車整合，擔任幹線公車與旅客迄點間的接駁工作，便可解決旅客在尖峰時段可使用大眾運輸系統，但於離峰時段返家欲利用大眾運輸系統卻無服務班次的問題。事實上，此種運輸型態亦為 DRTS 的一種，但主要是提供接駁服務，因此，本研究將其定義為接駁型需求反應公車服務(Feeder Demand Responsive Transit Service, FDRTS)。旅客可搭乘幹線公車後，以 FDRTS 接駁返家。此外，若能在規劃 FDRTS 之旅客撮合與車輛路線的同時，能將幹線公車既有的車站與班表納入考量，進行整合性的考慮與規劃，提供旅客搭乘幹線公車後轉乘 FDRTS 最適之轉乘車站。如此一來，除了可填補旅次鍊中空間與時間的縫隙，達成「空間無縫」與「時間無縫」，且當可提供充足的資訊時，亦可間接的達成「資訊無縫」，以提高民眾選擇使用大眾運輸工具的意願。

就問題本質而言，FDRTS 之旅客撮合與車輛路線規劃除需考量各旅客的起迄點位置、時窗、車輛乘載限制、最長繞行時間以及期望總系統成本最小的目標外，亦需同時考量幹線公車的車站位置、車輛停靠時刻表等複雜的限制條件，其決策甚為複雜，因此若能提供一有效的最佳化決策輔助工具，輔助 FDRTS 業者規劃一考量幹線公車與 FDRTS 兩系統間整合的最佳化旅客撮合與車輛路線，將可藉此達成無縫運輸的目標。

有鑑於此，本研究將初步探討建構 FDRTS 之旅客撮合與車輛路線規劃模式的可行性與所需考量的因素，該模式應考量兩運輸系統間的整合，以消除或縮減接駁過程中產生的空間縫隙與時間縫隙。換言之，旅客僅需提供迄點(住家)位置以及幹線公車搭乘班次即可，至於兩運輸系統間之接駁問題(包括兩運輸系統間接駁車站與 FDRTS 車次之選擇)則交由 FDRTS 業者協助規劃。本文其餘的內容如下：第二節回顧國內外相關文獻，第三節最佳化模式初探，第四節提出結論以及對於未來研究方向提出建議。

二、文獻回顧

Cordeau and Laporte (2003b, 2007)曾針對撥召公車問題相關文獻進行分析與整理，作者將撥召問題依規劃方式區分為靜態問題(static case)與動態問題(dynamic case)。所謂靜態問題表示在開始進行規劃前，所有旅客的參與資料均為已知，故在開始營運前即完成旅客撮合規劃；而動態問題則表示開始營運前，僅具有部份旅客的參與資料，而在營運中仍陸續獲得新增的旅客資料，規劃者在獲得新資料後持續的進行調整。以下分別針對靜態和動態之撥召公車相關文獻進行回顧。

在靜態問題方面 Cordeau and Laporte (2003a)針對且具有車容量限制、車輛最長繞行時間限制及旅客最長旅行時間限制的撥召問題進行規劃，並以最小化車輛繞行成本為目標，最後利用禁忌搜尋法配合節點再插入法，發展一演算法以求解問題。Diana and Dessouky (2004)以最小車隊總旅行距離、最小旅客的總繞行時間及最小車隊的總等待時間之加權為目標，利用平行式插入法求解大型含時窗限制之撥召問題。Rekiek et al. (2006)發展一兩階段式求解演算法。第一階段應用基因演算法以分群，第二階段則利用插入機制以規劃路線。求解以最小化車輛使用數為目標的撥召問題。Xiang et al. (2006)利用插入法及旅客間路線交換

(inter-route)方式，求解以最小化車輛固定成本、車輛變動成本及駕駛之變動成本總和為目標的撥召問題。Wong and Bell (2006)利用平行式插入法：首先將需求配對難易程度進行分等，再以最難者到最易者依序插入至路徑中，以求解路線，求解以最小化總營運成本、旅客旅行時間以及未被指派需求之懲罰值三項加總為目標的撥召問題。Cordeau (2006)及 Ropke et al. (2007)分別構建一混合整數規劃模式及整數規劃模式，並以分枝切面法(branch-and-cut)分別求解以最小化總繞行長度為目標的撥召問題。Melachrinoudis et al. (2007)利用禁忌搜尋法，求解醫護機構行動不便者接送問題，該問題以最小化運輸成本及對旅客造成不便之時間(包括超額旅行時間以及晚於時窗開始之時間)之總和為目標。Jørgensen et al. (2006)利用基因搜尋機制建立分群，再以最近鄰點法建立路徑求解以運輸成本最小化與旅客需求違反最小化之多目標的撥召問題。Parragh et al. (2010)同時考量最大容許繞行路線、時窗、最大旅客旅行時間等限制之撥召問題進行求解，該問題以最小路徑成本為目標。求解演算法是以鄰域搜尋為基礎。Sin and Dag (2011)認為需求點(旅客)的產生具有隨機性，因此考量需求點出現的隨機，以最小路線成本的期望值為目標，以隨機性整數線性規劃(stochastic integer linear program)構建一隨機性撥召問題(probabilistic dial-a-ride problem)，並提出一區域與禁制搜尋法(Tubu Search)。Yan et al. (2012) 針對預約式旅次，以共乘配對系統規劃者的角度，建立一系統最佳化之配對架構，其中包含車隊共乘配對及單一車輛定線暨旅客配對等兩階段共計三個模式，其中因車隊共乘配對模式規模較大，因此，發展一以拉氏鬆弛法暨次梯度法為基礎的求解演算法。

在動態問題方面，Attanasio et al. (2004)延續 Cordeau and Laporte (2003a)之研究，以禁忌搜尋法所求得之靜態初始解為基礎，加入平行處理方法以求解動態撥召問題。楊淑芳(2006)以二階段演算法求解具有時窗限制、車容量限制以及地理距離限制的中型車共乘問題：第一階段為處理靜態需求，是利用螞蟻演算法結合噪音擾動法進行路線的規劃；第二階段處理動態需求，是利用插入法及節點交換法並配合門檻值接受法進行求解，並以最小化車輛總旅行時間為目標。黃漢瑄(2006)在旅行時間加入動態之觀念，利用基因演算法及螞蟻演算法求解以最小化旅行距離為目標的多車輛撥召問題。Coslovich et al. (2006)考量不適水準(level of dissatisfaction, LOD)最小化之目標 (LOD 為服務品質的測度，包括服務時間及超額旅行時間，後者意指實際旅行時間與最小旅行時間之差)，利用插入新需求至現有路線來求解動態車輛撥召問題，其演算法分為兩階段：首先建立一可行之路線，並透過 2-opt 節線交換法改善路線解，接著插入新需求以求解。Luo and Schonfeld (2011)針對運輸需求即時產生時的問題進行求解，目標為最少車輛數滿足所有的需求，作者提出即刻插入(immediate insertion)與水平滾動插入(rolling-horizon insertion)兩種策略，並針對兩種策略分別發展演算法與比較。

綜合以上文獻回顧可發現，至目前為止相關 FDRTS 之旅客撮合與車輛路線規劃的文獻較少探討，學者大多利用數學解析方式求解傳統的撥召問題，多未考慮與其它運具接駁時的整合性問題，僅有簡單的時窗、容量與最長旅行時間限制，而不易直接運用在考慮接駁整合的複雜實務問題上。值得注意的是，若直接採用傳統的撥召問題，雖然也可達成部份的空間與時間的無縫，但需要旅客自行與撥召業者不斷的協調，此不便利性導致旅客還是寧可選擇使用自由度較高的私人運具或計程車，如此一來，還是無法解決成本愈來愈高、交通壅塞及環境的污染等問題。

三、最佳化模式初探

本研究之研究目的為解決接駁型撥召公車之路線規劃與接駁車站選擇問題，該問題考量兩運輸系統間的整合，以消除或縮減接駁過程中產生的空間縫隙與時間縫隙。所謂的空間縫隙是指兩運輸系統間，因路線規劃不當或路線停駛，致使部分地區民眾之旅次鏈產生空間斷鏈的現象；而時間縫隙乃是指兩運輸系統間，因班表未經整合或班次的減少，造成民眾之旅次鏈在部分時段產生時間斷鏈的現象。傳統型的撥召問題是規劃者會依據各旅客所提供起點、出發時間以及目的地，安排車輛的路線以及班表。從整合的觀點來看，傳統型的撥召問題雖然路線可依旅客需求彈性調整，達到空間的無縫，但路線的調整是依駕駛或旅客的人工判斷，並未以系統最佳化的觀點。再者，時間無縫方面，則需要透過旅客自行查詢欲接駁運輸系統之時刻表，再與撥召業者協調，才可真正達成。而所謂接駁型撥召問題是除了安排車輛的路線以及班表外，尚需考慮兩運輸系統間之接駁問題(包括提供兩運輸系統間之接駁車站選擇與接駁車輛之車次選擇)。後續將針對本研究的問題進行詳細的描述，接著提出本研究範圍與模式假設，最後針對建構最佳化模式所需考量的限制進行說明。

3.1 問題描述

本研究將 FDRTS 定位於擔任幹線公車下游與旅客迄點間的接駁工作。如此一來，從旅客從幹線公車起點車站上車，搭乘幹線公車，於幹線公車迄點車站下車，接著透過 FDRTS 接駁，最後到達旅客迄點，即可成為一旅次鍊。此旅次鍊的過程若再加上時間因子可由圖 1 說明。圖中顯示，假設幹線公車 a 路線，於 20:00 停靠 A 站、20:20 停靠 B 站、20:50 停靠 C 站。若在離峰時段，則可能僅於 20:40 停靠 A 站及 21:00 停靠 B 站。C 站因運輸需求低，所以於離峰時段減班不予服務。而本研究之 FDRTS 則是定位在乘客於幹線公車車站下車後與旅客迄點間之接駁工作(圖中實線箭頭部份)。

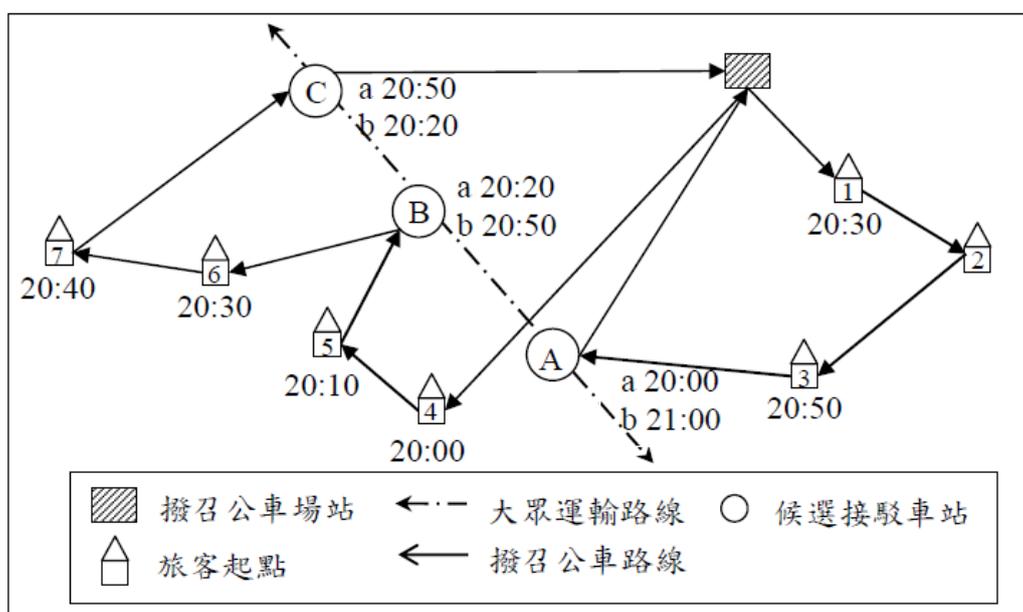


圖 1 撥召公車去程接駁之示意圖

本研究旨在以系統規劃者的角度，針對接駁型撥召公車之路線規劃與接駁車站選擇模式進行初探，為整合兩運輸系統(撥召公車與大眾運輸)，未來模式除考量各旅客的位置、時窗、車輛乘載限制、最長繞行時間以及期望總系統成本最小的目標外，亦需同時考量撥召公車場站、大眾運輸車站位置、大眾運輸車輛停靠時刻表等複雜的限制條件。而接駁之旅次鍊可分為去程接駁與回程接駁兩類，所謂的去程接駁是指在旅次鍊中撥召公車為大眾運輸之上游的情況，例如：工作旅次或就學旅次，旅客由住家出發欲使用撥召公車接駁前往搭乘大眾運輸車站。回程接駁則是在旅次鍊中撥召公車為大眾運輸之下游的情況，例如：返家旅次，旅客搭乘大眾運輸後欲使用撥召公車接駁返家。

撥召公車去程接駁過程由可圖 1 的簡例說明。假設大眾運輸共計有 a 與 b 兩個路線，而兩路線行駛方向不同，其中 a 路線行駛路線為 A 站→B 站→C 站，停靠時間分別為：20:00、20:20 與 20:50。而 b 路線行駛路線為 C 站→B 站→A 站，停靠時間分別為：20:20、20:50 與 21:00，其中旅客 1、旅客 2 與旅客 3 欲搭乘 b 班次，旅客 4、旅客 5、旅客 6 與旅客 7 欲搭乘 a 班次。而本研究主要是在規劃旅客住家與大眾運輸車站間的接駁問題，但除了規劃撥召公車路線外，尚需決定旅客下車轉乘大眾運輸的車站(A 站、B 站或 C 站)，此簡例之規劃結果顯示共計派出兩輛接駁車，其中一輛公車由場站出發後，載運旅客 1、旅客 2 以及旅客 3，並指定於車站 A 下車轉乘大眾運輸，之後返回發車場站。另一輛公車由場站出發後，先載運旅客 4 與旅客 5 後將其送往車站 B 轉乘，接著再接駁旅客 6 與旅客 7 前往車站 C 轉乘，最後返回發車場站。

撥召公車回程接駁過程由可圖 2 的簡例說明。假設大眾運輸之班次，行駛路線與停靠時間均與前例相同。此簡例之規劃結果顯示共計派出兩輛接駁車，其中一輛公車由場站出發後，前往車站 A，載運搭乘 a 路線且被指定於車站 A 下車之旅客 1、旅客 2 以及旅客 3 前往各自迄點後，再返回場站。另一輛公車由場站出發後，前往車站 C，載運搭乘 b 路線且被指定於車站 C 下車之旅客 4 以及旅客 5 前往各自迄點後，接著，前往車站 B，載運搭乘 b 路線且被指定於車站 B 下車之旅客 6 以及旅客 7 前往各自迄點後，最後返回場站。

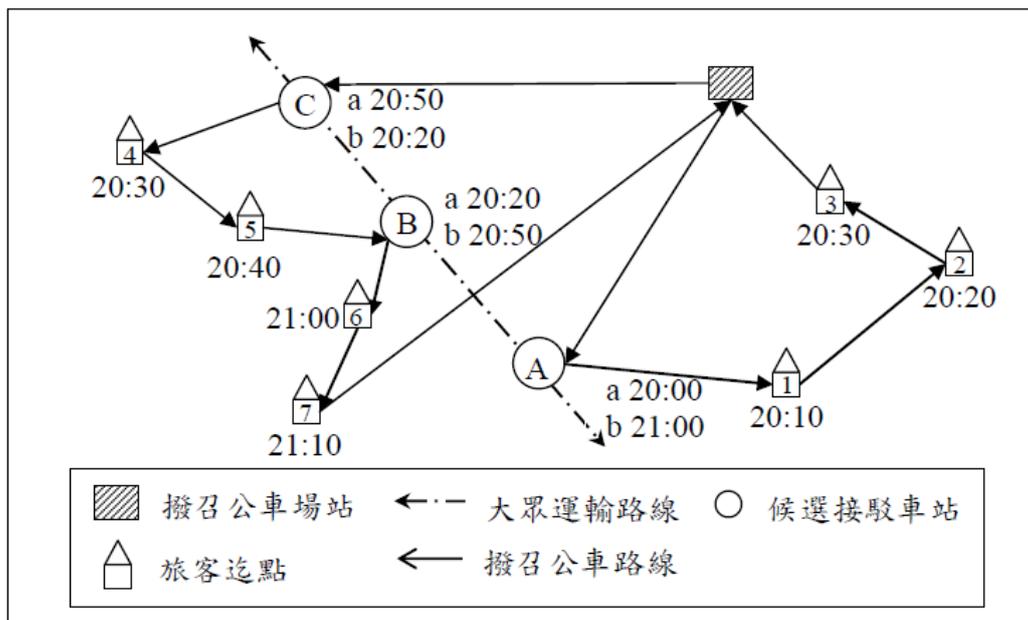


圖 2 撥召公車回程接駁之示意圖

去程接駁與回程接駁考慮因素不盡相同，因此，輸入資料與輸出資訊也略有不同，首先說明針對去程接駁說明，如圖 3 所示。輸入資料包括旅客資料、業者資料與其他資料。旅客需依其需求提供下列資料：1) 旅客起點。2) 旅客出發時間。3) 同行人數。4) 搭乘大眾運輸之方向。其中搭乘大眾運輸之方向可推估大眾運輸的候選班次與候選接駁車站，假設旅客選擇搭乘大眾運輸之方向為往南，僅有 b 班次可選擇，候選接駁車站有 A、B 與 C 站。業者需提供的資料：1) 可使用的車隊大小。2) 車容量(可承載之人數)。3) 場站位置。此外，其他規劃所需的資料：1) 各節點的行駛時間矩陣(包括：撥召公車場站、大眾運輸各車站以及各旅客迄點間)。2) 各旅客最長容許繞行時間。3) 各項成本(包括：車輛操作成本、旅客時間成本以及未服務旅客之懲罰成本)。經發展之模式運算後，輸出資訊包括業者資訊以及旅客資訊。其中業者資訊有：1) 系統總成本(即模式目標值)。2) 各撥召公車行駛路線。3) 各路段行駛時間。可提供旅客資訊有：1) 接駁之車站。即指撥召公車下車後轉乘大眾運輸之車站。2) 預計到達迄點時間。3) 接駁旅程資訊(包括：接駁車輛、行駛路徑與各站停靠時間)。

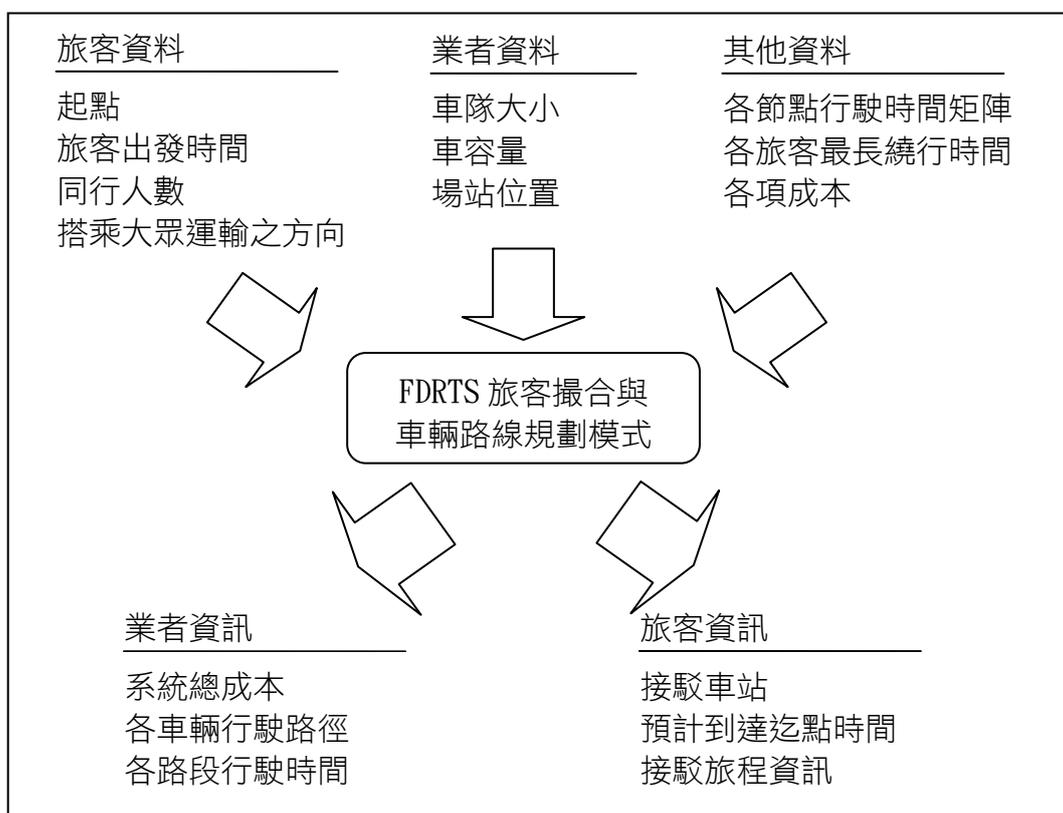


圖 3 輸入資料與輸出資訊關係圖

而回程接駁之輸入資料同樣包括旅客資料、業者資料與其他資料。其中業者資料與其他資料內容與去程接駁相同。但旅客需依其需求提供下列資料：1) 旅客迄點。2) 同行人數。3) 搭乘大眾運輸之班次。其中大眾運輸之班次可推估候選的接駁車站與時間。假設旅客選擇搭乘 a 班次，則候選接駁車站有 A、B 與 C 站，各站之停靠時間分別為 20:00、20:20 與 20:50；若旅客選擇搭乘 b 班次，則候選接駁車站有 C、B 與 A 三站，停靠時間分別為 20:20、20:50 與 21:00。模式運算後，輸出資訊包括業者資訊以及旅客資訊。其中業者資訊與去程接駁相同。可提供旅客資訊則有：1) 接駁之車站。即指大眾運輸下車後轉乘撥召公車

之車站。2) 預計到達迄點的時間。3) 接駁旅程資訊(包括：接駁車輛、行駛路徑與各站停靠時間)。值得一提的是，藉由完整的資訊提供，使旅客在整體的運輸過程中，除了滿足兩運輸系統間之「空間無縫」與「時間無縫」，亦可達成「資訊無縫」。

3.2 研究範圍與模式假設

為確保未來建構模式之架構合理且能符合實際應用，在未來的模式構建上，建議可有下列幾點研究範圍與模式假設：

1. 僅針對預約式的旅客。所謂預約式的規劃係指系統只接受旅客在規劃時間截止前的旅次預約服務，在規劃完成後不再接受其他旅次預約；而即時服務係指系統在規劃完成後仍可接受旅客登記。一般而言，即時性的旅客規劃必須立即將規劃結果反應給旅客，規劃重點在於求解時間，求解方式大多利用邏輯判斷程式，快速的尋找一個在限制條件下的可行解，難以做最佳化的整體考量。因此，本研究著眼在預約式的旅次規劃。

2. 僅針對單一車種。接駁公車可能含數個車種，而有不同的內部空間或座位數，為便於構建模式，建議可先從單一容量之車輛構建模式。未來若要發展多車種配對模式，可以單一車種排程模式為基礎，修正為多車種排程模式。

3. 以總成本最小化為目標。在此架構中，因需同時考量到旅客、業者以及社會環境等相關層面，故將所有可能對此產生影響的旅行成本進行加總；在車流部分將考量發車固定成本、距離成本，而人流部份則考量時間成本。未來若規劃者有其他考量亦可依實際需求進行修正。

4. 假設幹線公車均準時到站。本研究屬規劃問題，因此並不考慮幹線公車停駛或嚴重誤點的情況。至於如何處理營運中幹線公車停駛或嚴重誤點，則屬於即時調整問題，與本研究規劃問題不同。

5. 已知各節點間之平均旅行時間。實務上，從調查報告中可得知實施距離與平均行駛速率，進而求得各節點間之預估旅行時間。

3.3 目標式與相關限制條件

而模式之目標可以系統總成本最小化為目標，其中包括車輛營運成本與旅客的旅行成本(包括無法被服務之旅客懲罰成本)兩項。再者，在本研究中主要是期望滿足旅客在兩運輸系統間之「空間無縫」與「時間無縫」，而旅客與車輛亦是在時空中進行各種活動如：車輛路線(流動或停留)、車輛於各點的停靠時間、旅客上車地點(候選車站)、旅客流動與停留...等。因此，可以時空網路結合網路流動技巧來進行最佳化模式的定式。但仍有部份限制無法完全透過網路定式，換言之，本研究之問題並非純網路問題，亦需要部份額外限制式(side constraint)進行定式，其詳細說明條列如下：

1. 車輛承載限制。運具之承載限制，可區分為空間容量、重量或人數限制。值得注意的是，在旅客的要求中，會包括同行人數，此在模式構建時應特別注意。

2. 旅客最長容許旅行時間。最長容許旅行時間的長短攸關乘客的服務水準與 FDRTS 的使用效率；若旅客容許旅行時間過短，雖然有比較高的服務水準，但會降低 FDRTS 的使用效率，可能造成公車一次僅能服務一筆訂單，換言之，若限制過嚴格可能造成公車僅能直達不能再載運其他旅客，但若旅行時間過長則會降低旅客服務水準，進而造成旅客不願意搭乘。因此，旅客最長容許繞行

時間可設計一參數 f^{mk} ，該參數設計方式有兩種：1) 旅客直達時間加上一旅客允許繞行時間。2) 旅客直達時間乘上一大於 1 的倍數。業者可依實際狀況決定採用何種方式或合併使用，至於旅客允許繞行時間或乘上之倍數亦可依需求彈性調整。詳細定式方法將於下一章節說明。此外要特別說明的是，理論上，若將網路長度設為旅客最長容許旅行時間(網路長度=旅客上車時間+容許旅行時間)，限制旅客於該時段內活動，亦可達成限制，但由於旅客上車時間未知(需由系統決定)，因此無法直接利用旅客流網路長度來限制旅客最長容許旅行時間。

四、結論與建議

由於大眾運輸系統在部份路線的旅次需求尖離峰特性相當明顯，因此，本研究提出若採用需求反應式大眾運輸服務將可減輕政府與業者為維持社會福利所支出的成本負擔，但也可能導致部份旅客產生「空間縫隙」與「時間縫隙」，有鑑於此，本研究提出若採用 FDRTS 擔任接駁的服務工作並考量兩運輸系統間的整合，將可提供一整合性服務，除可填補旅次鍊中空間與時間的縫隙外，當可提供充足的資訊時，亦可達成「資訊無縫」，提高民眾使用大眾運輸工具的意願。

但 FDRTS 規劃問題複雜，若直接用人工方式指派，除規劃效率低外，且可能造成資源的浪費，因此本研究建議可以 FDRTS 業者之立場，建構一 FDRTS 旅客撮合與車輛路線規劃模式，而在實質上此模式除了可填補需求反應式大眾運輸系統的「空間縫隙」與「時間縫隙」外，亦可藉由完整的資訊提供達成「資訊縫隙」。再者，本研究利用網路流動技巧，以時空網路為基礎，考量實務的營運目標與相關的限制條件，定式一整數多重貨物網路流動問題。建議在模式建構發法上可以時空網路為基礎，如此一來可使得模式在構建上較為自然且更具彈性，規劃者可依其需求自行調整目標式、也可將模式修改為傳統 FDRTS 或將原本需要旅客提供接駁車站班次的方式修改為提供一個時段。

一般而言，幹線公車與旅客迄點間之接駁方式，除了最佳化方式外，另外尚有傳統撥召方式以及直達方式，為瞭解三者間之差異，建議在模式完成後可與傳統撥召方式以及直達方式進行測試比較。在資料產生方面，可依據實務資料隨機產生數筆訂單以及與業者訪談取得相關實務資料，並於一實際地理範圍進行測試。所謂傳統撥召方式為指定一車站做為接駁站，之後透過撥召公車進行接駁，換言之，即所有的旅客均在指定的車站下車轉運。在傳統撥召方式中，接駁車站的挑選應注意到幹線公車的班表，需所有時段均有幹線公車服務才可擔任接駁車站(如圖 1 中的 A 站與 B 站)，以免發生乘客無法到站轉乘的情形。所謂直達方式為，旅客自行選擇離迄點最近之車站做為接駁車站，之後再自行搭車至迄點，此營運方式類似於使用計程車接駁。

參考文獻

1. 交通部運輸研究所(2011)，強化公路公共運輸發展政策研析，台北。
2. 交通部統計處(2009)，自用小客車使用狀況調查摘要分析。
3. 黃漢瑄(2006)，撥召服務最佳化指派作業之研究，淡江大學運輸管理研究所碩士論文。

4. 張學孔、郭瑜堅(2007)，都市旅次總成本模式構建之研究，運輸計劃季刊，第三十六卷第二期，頁 147-182。
5. 楊淑芳(2006)，以巨集啟發式演算法求解即時資訊下之中型車共乘問題，淡江大學運輸管理研究所碩士論文。
6. Attanasio, A., Cordeau, J.F., Ghiani, G. and Laporte, G. (2004). Parallel Tabu search heuristics for the dynamic multi-vehicle dial-a-ride problem, *Parallel Computing*, 30: 377-387.
7. Cordeau, J.F. (2006). A branch-and-cut algorithm for the dial-a-ride problem. *Operations Research*, 54: 573-586.
8. Cordeau, J.F. and Laporte, G. (2003a). A tabu search heuristic for the static multi-vehicle dial-a-ride problem. *Transportation Research Part B*, 37: 579-594.
9. Cordeau, J.F. and Laporte, G. (2003b). The dial-a-ride Problem (DARP): variants, modeling issues and algorithms. *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research*, 1: 89-101.
10. Cordeau, J.F. and Laporte, G. (2007). The dial-a-ride problem: models and algorithms. *Annals of Operations Research*, 153: 29-46.
11. Coslovich, L., Pesenti, R. and Ukovich, W. (2006). A two-phase insertion technique of unexpected customers for a dynamic dial-a-ride problem. *European Journal of Operational Research*, 175: 1605-1615.
12. Diana M. and Dessouky, M.M. (2004). A new regret insertion heuristic for solving large-scale dial-a-ride problems with time windows. *Transportation Research Part B*, Vol.38, pp.539-557.
13. Jørgensen, R.M., Larsen, J. and Bergvinsdottir, K.B. (2006). Solving the dial-a-ride problem using genetic algorithms. *Journal of the Operational Research Society*, 58(10): 1321-1331.
14. Luo, Y. and Schonfeld, P. (2011). Online rejected-reinsertion heuristics for dynamic multivehicle dial-a-ride problem. *Transportation Research Record*, 2218: 59-67.
15. Melachrinoudis, E., Ilhan, A.B. and Min, H. (2007). A dial-a-ride problem for client transportation in a healthcare organization. *Computers & Operations Research*, 34: 742-759.
16. Parragh, S.N., Doerner, K.F. Hartl, R.F. (2010). Variable neighborhood search for the dial-a-ride problem. *Computers & Operations Research*, 37(6): 1129-1138.
17. Rekiek, B., Delchambre, A. and Saleh, H.A. (2006). Handicapped person transportation: an application of the grouping genetic algorithm. *Engineering Application of Artificial Intelligence*, 19: 511-520.
18. Ropke, S., Cordeau, J.F. and Laporte, G. (2007). Models and branch-and-cut algorithms for pickup and delivery problems with time windows. *Networks*, 49: 258-272.
19. Sin C.H. and Dag H. (2011). Local search heuristics for the probabilistic dial-a-ride problem. *OR Spectrum*, 33 (4): 961-988.
20. Tao, C.C., and Chen, C.Y. (2007). Heuristic Algorithms for the Dynamic Taxipooling Problem Based on Intelligent Transportation System Technologies. *The 3rd International Conference on Natural Computation the 4th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery*, Haikou, China, 2614-2620.

21. Wong, K.I. and Bell, M.G.H. (2006). Solution of the dial-a-ride problem with multi-dimensional capacity constraints. *International Transaction in Operational Research*, 13: 195-208.
22. Xiang, Z., Chu, C. and Chen, H. (2006). A fast heuristic for solving a large-scale static dial-a-ride problem under complex constraints. *European Journal of Operational Research*, 174: 1117-1139.
23. Yan, S. and Chen, C.Y., (2011a). A model and a solution algorithm for the car pooling problem with pre-matching information. *Computers & Industrial Engineering*, 61 (3): 512-524.
24. Yan, S. and Chen, C.Y., (2011b). An Optimization Model and a Solution Algorithm for the Many-to-Many Car Pooling Problem. *Annals of Operations Research*, 191(1): 37-71.
25. Yan, S., Chen, C.Y. and Wu C.C., (2012). Solution method for the taxi pooling problem. *Transportation*, 39 (3):723-748.
26. Yan, S., Chen, C.Y. and Lin Y.F., (2011). A model with a heuristic algorithm for solving the long term many-to-many car pooling problem. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 12 (4): 1362-1373.

地方政府辦理「交通部智慧交通基礎建設與應用計畫」-以臺南市政府交通局執行102年區域交控整合試辦計畫為例

Tainan City Executive Area Traffic Control Project in 2013

張政源 Michael Chang¹ 黃仁邦 Ren Bang Huang²

劉昆和 Kun He Liu³

摘要

臺南市政府交通局致力於推動智慧交通系統(Intelligent Transportation System)以解決交通問題，本計畫以國1高速公路永康交流道下匝道及其橫交幹道(台1線-中正北路)為示範區域，進行區域協控模式(Area Traffic Control Model)的建構與驗證。為維持號誌群組運作之穩定，並確保號誌群組內及群組間的連鎖關係，故以動態查表(Dynamic ToD)做為號誌控制方式，並以下匝道車流量及壅塞指標作為模式之參數依據。本計畫依區域協控模式實作web化區域交控平台，並進行實地測試。針對區域協控策略實施前後之運輸效能及效率指標分別進行比較分析，本計畫所實施之區域協控策略確實具有紓緩出口匝道車流壅塞，並維持平面幹道順暢及確保整體路網均衡運作的目的。

關鍵詞：智慧交通系統、區域協控、動態查表

Abstract

Bureau of Transportation, Tainan City Government, is devoted to promote Intelligent Transportation System to solve the traffic problems. This project takes highway ramp as a demonstration for the construction and validation of Area Traffic Control Model. In order to maintain the stable operation of traffic signal group and ensure the linkage within traffic signal group and between groups, Dynamic ToD is used for controlling signals and the off-ramp traffic flow and Congestion Index are the Parameters basis of the model. This project develops web platform by Area Traffic Control model and field testing. Comparing and analyzing transportation performance and efficiency indicators before and after the implement of Area Traffic Control, the implement of Area Traffic Control strategy has the purpose of releasing the off-ramp traffic congestion and maintain plane road smooth and ensure the balance operation of whole road network.

Keywords: Intelligent Transportation System, Area Traffic Control Model, Dynamic ToD

¹ 臺南市政府交通局長(聯絡地址：台南市安平區永華路二段6號，電話：06-2953888，E-mail:michang@mail.tainan.gov.tw)。

² 臺南市政府交通局交通工程科科長(聯絡地址：台南市安平區永華路二段6號，電話：06-2991111#1250，E-mail:renban@mail.tainan.gov.tw)。

³ 臺南市政府交通局交通工程科科員(聯絡地址：台南市安平區永華路二段6號，電話：06-2988944，E-mail:bcup@mail.tainan.gov.tw)。

一、前言

1.1 計畫緣起

本計畫係依據交通部「全臺各縣市智慧交控系統之未來發展構想與意見交流會議」推動跨縣市地方政府(如宜蘭新北基隆、竹竹苗、中彰投、雲嘉南、高屏等)或亦可與高速公路局、公路總局等單位進行跨組織之區域交控整合，主要目標即為達成推動區域交通控制整合，提昇區域內幹道運輸效率、降低因交通壅塞造成之空氣汙染以及改善地方政府交控人才缺乏問題；另持續推動都會區及城際運輸走廊智慧交控計畫，並進行現場交控設施之設置、更新與維護。

1.2 計畫目的

規劃區域交通控制整合系統，俾利於國道與本市平面道路銜接介面交通瓶頸改善，利用區域交通控制整合系統，依在地道路交通特性與既有瓶頸問題，研擬適當之區域交通協控策略，藉以有效改善都會區高速公路與市區幹道間交互影響所致之壅塞現象，並配合實施控制策略區域之需求規劃交通設施佈設方案。同時著手研發多路段累計之旅行時間計算與發布功能，透過發佈即時旅行資訊之功能，提昇道路系統之服務水準及其使用率，將持續強化此部分功能，俾利於未來規劃替代路線改道策略之規劃基礎。

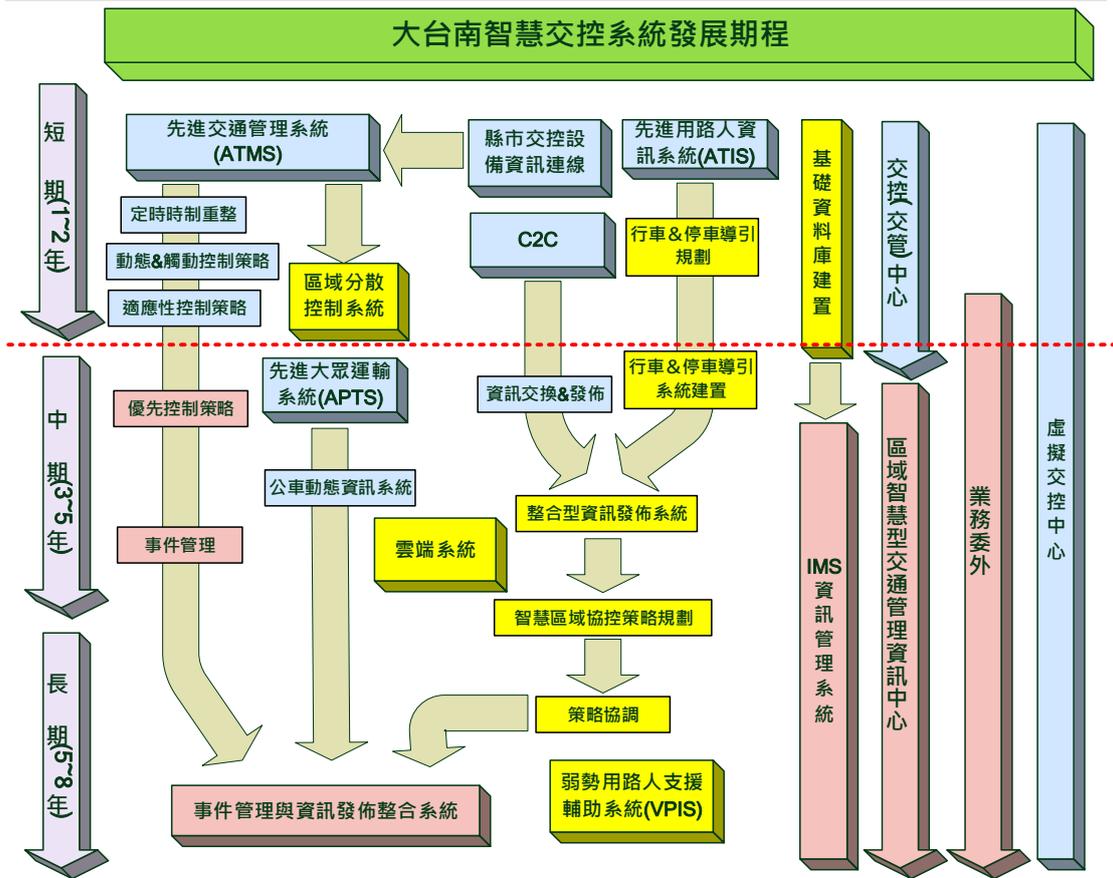
1.3 工作項目

本計畫工作項目包含幹道時制重整與旅行時間顯示之現場硬體設備與中心介接、既有交控系統軟體擴充、幹道時制重整、交通特性調查與績效評估、號誌化路口時制重整及區域交控整合設計與開發等。

二、區域協控策略規劃與系統建置

2.1 大臺南智慧交控系統整體規劃

臺南市政府交通局致力於推動智慧交控以解決交通問題，近年已陸續完成先進交通管理系統、交控設備整合與新建、先進旅行資訊系統、先進用路人資訊服務、C2C 資料交換及發布等基礎建設等工作項目，現正規劃及辦理之系統有行車資訊導引系統、區域交控系統、分散控制、用路人支援輔助系統等項，整體規劃及發展期程，如圖 1 所示，目前臺南市已進入中期階段，本案主要說明有關中期階段之區域智慧型交通管理系統，有關區域協控策略及實作結果。



說明：藍色區塊為已建置或運作之功能；黃色區塊為正在規劃辦理或建置之功能項目；淺紅色區塊為待規劃建置之功能項目。紅色虛線為目前時間軸線。

圖 1 大台南智慧交控系統發展期程及現況

2.2 區域協控策略規劃

臺南市近年快速發展，因此在規劃建立區域協控系統時，應針對不同交通需求進行優先排列，因此本案挑選具有重現性壅塞特性之區域，多屬最貼近民眾日常生活且最具迫切需求的一環，應屬交通改善最為優先辦理之課題。據此，臺南市已初步完成 2013 年至 2017 年之區域交控整合規劃(並參照 101 年「智慧交通基礎建設與應用計畫」系列 5 年補助計畫之區域交控系統需求為主要規劃依據)，擬持續搭配交通部高速公路局南區工程處及公路總局之合作模式，分期分階段執行上下匝道協控、區域旅行資訊蒐集、發佈及路網改道等策略，預期之推動工作詳如表 1 所示，臺南市各主要交流道及連絡道路係彙整如表 2 所示，整體發展路網係如圖 2 所示；2013 年(第 1 年度)已針對國 1 永康交流道下匝道及其橫交幹道(台 1 線-中正北路)為示範區域，進行區域協控模式的建置與驗證，分述如下。

2.2.1 區域協控策略之目標與運作原則

區域協控策略系統可劃分為三個運作階段，藉以提供控制區域完整且適當的處理機制，係如圖 3 所示。

表 1 臺南市分期分區區域交控整合規劃構想

年 度	交控整合計畫	規劃構想
民國 102 年 (2013 年)	1.永康交流道下匝道與平面幹道協控策略。 2.高速公路與永大路旅行時間資訊整合發佈。	以交通問題較單純的永康交流道進行協控系統模式開發、建構與驗證，並搭配替代幹道旅行時間發佈，研擬發佈改道資訊方案。
民國 103 年 (2014 年)	永康交流道上匝道與平面幹道協控策略。	
民國 104 年 (2015 年)	高速公路與周邊平面幹道路網旅行時間資訊整合發佈。	因應大灣交流道通車，且市區幹道旅行時間資訊系統逐漸完備，提供國道與平面幹道替代道路資訊。
民國 105 年 (2016 年)	大灣交流道上下匝道與平面幹道協控策略。	因應大灣交流道通車所造成之交通問題。
民國 106 年 (2017 年)	臺南(仁德)交流道上下匝道與平面幹道協控策略。	持續改善市境交流道與平面幹道之交通問題。

表 2 臺南市各主要交流道及連絡道路彙整表

國道交流道	聯絡道路(含平面幹道及橫向國道、快速公路)
國 1 安定交流道	縣道 178 線、台 19 線(安和路)
台南系統交流道	國 8、台 19 線(安和路)
國 1 永康交流道	台 1 線(永康中正南北路、中華路)、台 20 線(永康中山南北路)、縣道 177 線(永康永大路)
國 1 大灣交流道	縣道 180 線(小東路、復興路、大灣路)、縣道 177 線(永康永大路)、東寧路、裕農路、仁德太子路。
國 1 台南交流道	縣道 182(東門路、仁德中山路)、仁德中正路。
仁德系統交流道	台 86、台 1 線(大同路)



圖 2 大臺南區域整體交通導引策略構想



圖 3 區域協控策略之運作階段

區域協控策略之運作應符合以下原則，茲說明如後。

一、藉由平面及高速公路區域流量的偵測，自動監控協控區域之流量及變動趨勢。

二、紓緩出口匝道車流回堵狀況，維持國道主線順暢及維持平面幹道號誌連鎖機制。

三、當出口匝道車流之競爭號誌時相路段產生壅塞訊號時，協控策略應能夠維持整體路網的均衡控制。

2.2.2 區域協控策略之整體運作流程

區域協控策略系統整體運作流程係如圖 4 所示。整體系統主要涵蓋車輛偵測器資料的蒐集與分析、平面號誌協控時制計畫產製、出口匝道及平面支道壅塞紓解等主要功能，茲將其運作程序說明如下。

一、系統啟動與關閉

區域協控策略系統可由操作人員手動開關，或透過軟體設定自行啟動與結束的時間點，系統自動啟動/結束時段之設定建議應完整涵蓋交通尖峰時段，俾利於系統能夠完整掌握控制區域之完整交通狀況。

二、系統車輛偵測器偵測

區域協控策略系統啟動後，隨即開始監測控制區域之整體交通狀況，系統中所有車輛偵測器均依設定頻率(每分鐘)回傳交控中心。

三、車輛偵測器資料分析模組

為避免每分鐘之交通資料變異過大，系統預設每五分鐘由車輛偵測器資料分析模組進行一次資料彙總與分析。模組功能主要涵蓋流量推估(動態查表模式之時間推估)、門檻值判斷、路段流量趨勢判斷(是否呈上升趨勢)及協控需求門檻值判斷等功能，若整體系統之車輛偵測器已超過 50%呈現上升趨勢，則可判斷為整體系統流量水準已呈現上升趨勢，即發出協控策略啟動需求訊號。

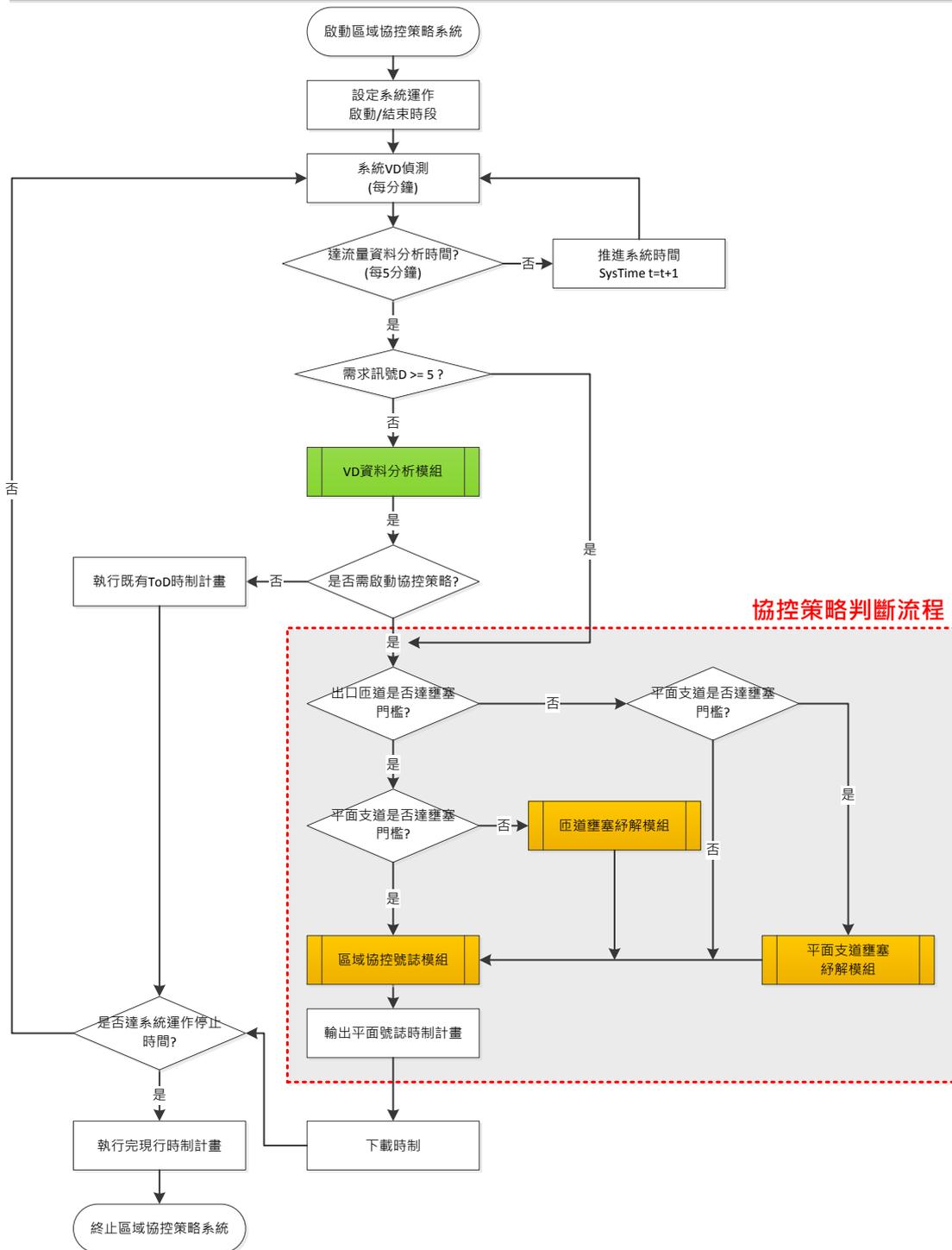


圖 4 區域協控策略系統之整體控制流程

四、區域協控策略之選擇

(一)區域協控策略未啟動

若經車輛偵測器資料分析模組檢核後，尚未達到協控策略啟動標準，即表示控制區域之整體流量水準仍較低，將維持既有 ToD 定時控制。

(二)區域協控策略啟動

若經車輛偵測器資料分析模組檢核後，已達到協控策略啟動需求標準，則系統依控制區域交通需求，分別執行所對應之情境策略。當出口匝道及平面道

路均未發出壅塞訊號時，系統將以控制區域之整體交通狀況進行號誌時制計畫的配置，係以幹道群組的動態查表策略進行控制。當出口匝道或平面支道(永安路、蔦松二街)發出壅塞訊號時，則分別執行所對應之紓解時制計畫，以避免發生嚴重回堵溢流的現象。而當出口匝道及平面道路均發出壅塞訊號時，則系統運作不宜執行偏重特定方面之號誌決策，否則將造成壅塞狀況急速惡化的狀況，故仍將以控制區域之整體交通狀況進行幹道群組的動態查表策略。

五、區域協控號誌模組

本計畫之區域協控號誌時制為維持協控區域號誌群組運作之穩定，並確保號誌群組內及群組間的連鎖關係，故係以「動態查表策略」做為號誌時制方案之產製基礎，再進一步納入下匝道車流量及壅塞指標共同進行時制計畫的遴選與下載，為協控策略之決策核心。

六、區域協控號誌之執行

號誌時制計畫每次下載均執行 15 分鐘，並於下載時制前查詢是否已達預設之系統停止運作時間，如未達系統停止運作時間，則持續執行策略判斷流程；反之，則於時制計畫執行完後結束系統運作，並返回 ToD 定時運作。

2.2.3 區域協控號誌模組之運作邏輯

為維持協控區域號誌群組運作之穩定，並確保號誌群組內及群組間的連鎖關係，故本計畫係以「動態查表策略」做為號誌時制方案之產製基礎，再進一步納入下匝道車流量及壅塞指標共同進行號誌時制計畫的計算與配置。

一、區域協控策略之時制資料庫建置

區域協控策略之時制資料庫為系統運作之基礎，係先針對動態控制路口可能發生的流量分佈情形加以界定，而後再就該路口各流動方向的不同流量變化，以組合方式透過路口時制設計軟體 Synchro 計算出各流量變動組合下初始的最適時制計畫，另可再依運作需求做必要的微調並加以儲存。另為維持基本的定時號誌連鎖效果，本計畫將於時制設計階段一併考量控制群組與週邊路口於不同控制時段下之號誌週期長度，俾使群組間之號誌時制計畫週期長度具有一致性，以便降低動態時制轉換對週邊路口車流通行之衝擊。

本計畫採用平面道路既有及新設之七組車輛偵測器的流量資料進行分組，並在確認各流量範圍後，取出各流量範圍內之等級代表，以做為輸入 Synchro 進行運算之流量基礎；本計畫係以各流量範圍內之中位數(較不受極端值影響)，做為各範圍流量等級之代表。此外，為考量流量之未來成長空間起見，高流量之代表值係由原先的中位數，調整為交通工程手冊所建議之第八十五百分位數做為其代表值。接著即可依路口轉向比據以輸入 Synchro 進行時制計畫產製與微調。

二、動態時制查表法

所謂動態時制查表法，乃是由預先產生之時制資料庫中，配適出一組與當時車輛偵測器所傳回的交通量特性最能吻合的時制計畫，一般較常見的計有 VPLUSKO 法以及流量比 (VS 值) 法兩類，我國交通部所研發之都市交控標準化軟體原先所具備之動態查表演算法即採用 VPLUSKO 法，而民國 94 年「台灣智慧型運輸系統通訊協定研訂及其在交通控制系統之示範計畫—標準作業程序研訂與動態查表控制策略實測」及民國 99 年「台南市 99 年智慧化號誌控制系統計畫案」於臺南市所實作之動態查表策略均採用流量比法，亦為本計畫採用之

方式，另本計畫之策略模式透過流量預測及過飽和狀況的偵測，亦可針對車流過飽和情境進行因應。

三、區域協控策略之運作機制規劃

區域協控策略於運作階段基本上可採用 10~15 分鐘進行一次流量推估與查表，並依據查表結果進行時制計畫切換，故於執行上對於即時車流資訊的急迫性較低，因此將規劃於中心端建置操控模組與時制計畫資料庫進行運作；其中資料傳輸格式原則上均採用標準化通訊協定 3.0 版之規範。

三、區域協控平台與路側設備建置

3.1 區域協控平台建置

區域協控策略規劃、模式構建及參數校估後，進行開發區域協控平台建置。本平台係以 web 方式進行設計，以利未來不同協控單位可易於透過此平台進行協控。本平台除基本帳號、權限管理等功能外，在協控資料輸入部分，系統可開啟即時 VD 群組監控，並配合地圖道路績效，讓使用者於啟動協控前及協控中能快速了解設備運作狀況及道路狀況；系統並有協控組態設定，可對協控相關參數進行設定，包括協控啟動關閉、協控需求訊號門檻、群組 VD 流量累計上升次數門檻及各協控 VD 壅塞值佔有率判斷門檻設定等功能。

本計畫於民國 103 年 4 月 7 日實施測試，策略軟體實測運作畫面係如圖 5 所示。



圖 5 區域協控系統實測運作畫面

3.2 路側設備建置

為因應區域協控模式的建構與驗證，且兼顧地方道路車流之順暢性，本計畫規劃新設之設備(含車輛偵測器 7 座及號誌控制器 2 座)及既有路側設備涵蓋平面幹道、國道主線及出口匝道等路段，設置區位及功能詳如圖 6 所示。



圖 6 永康交流道區域協控系統路側設備佈設圖

四、區域協控實作績效分析

4.1 區域協控運作績效評估指標之研擬

本計畫區域協控策略之應用主要著眼於協調國道下匝道車流及平面號誌群組時制計畫，在因應下匝道車流產生壅塞、回堵之際，平面號誌能夠配合予以調整，而協控策略之運作亦能夠同時兼顧平面道路車流通行的需求。為求綜觀評估交控策略實施後對於道路車流運作狀況的影響，此策略之績效評估本計畫擬分別納入運能指標及效率指標，詳如表 3 所示。

表 3 區域協控策略運作績效評估指標

類別	評估項目	取得方式	說明
運能指標	1.出口匝道路段總通過交通量。 2.平面道路重要路口/路段總通過交通量。	車輛偵測器或人工調查。	用以評估實施區域協控策略對平面道路號誌運作之影響，以及對出口匝道路段紓解車流之功效。
效率指標	1.平面幹道平均旅行時間/平均旅行速率。 2.平面道路主要路口/臨近路段停等延滯時間。 3.平面道路主要路口/臨近路段停等車隊長度。 4.出口匝道路段車輛平均速率。	車輛偵測器或人工調查。	用以評估實施區域協控策略對平面道路號誌運作之影響。

4.2 事前事後實測績效分析

表 4~表 5 係區分出口匝道路段及平面幹道/支道路段，彙整交通昏峰時段 (PM17:30~18:30) 之事前事後運作績效變化；如表所示，區域協控策略實施後，對於出口匝道路段在運能及效率指標方面多能夠有所改善，尤以現況最為壅塞的南下出口匝道改善績效最為顯著，相較於現況在昏峰 17:15~18:15 時段因壅塞而流量大幅降低的狀況，透過策略的執行即能夠維持較穩定的車流通行，其變化趨勢詳如圖 7 所示，在總通過車流量及平均速率方面可有效提升達 30.60%及 54.22%。

平面道路部分，因台 1 線幹道雙向與紓解下匝道車流多屬相同綠燈時相，因此運能及效率指標均能夠同步予以提升，而與主要車流紓解方向相衝突的支道路段則多有績效下降的現象，惟下降幅度並不算大，且並未因實施協控策略而導致嚴重壅塞。整體而言，本計畫所實施之區域協控策略確實具有紓緩出口匝道車流壅塞，並維持平面幹道順暢及確保整體路網均衡運作的目的。

表 4 區域協控策略出口匝道路段運作績效一覽表

類別	評估項目	單位	分析路段	事前/事後	績效數值	服務水準	事後變化幅度	是否改善?
運能指標	出口匝道路段總通過交通量	PCU/hr	南下出口匝道	事前	438	-	+30.60%	是
				事後	572	-		
			北上出口匝道往西	事前	654	-	+2.91%	是
				事後	673	-		
			北上出口匝道往東	事前	337	-	+4.45%	是
				事後	352	-		
效率指標	出口匝道路段車輛平均速率	KPH	南下出口匝道	事前	34.58	-	+54.22%	是
				事後	53.33	-		
			北上出口匝道往西	事前	66.17	-	+6.92%	是
				事後	70.75	-		
			北上出口匝道往東	事前	56.67	-	+3.81%	是
				事後	58.83	-		

註：1.本計畫調查彙整。事前調查日期民國 103 年 3 月 13 日(四)下午 15：00~19：00，事後調查日期民國 103 年 4 月 7 日(一)下午 15：00~19：00，

2.表中之運作績效為昏峰時段(下午 17：30~18：30)統計數值。

表 5 區域協控策略平面幹道/支道路段運作績效一覽表

類別	評估項目	單位	分析路段	事前/事後	績效數值	服務水準	事後變化幅度	是否改善?
運能指標	平面道路重要路口/路段總通過交通量	PCU/hr	台 1 線幹道東向	事前	1,037	-	+16.88%	是
				事後	1,212	-		
			台 1 線幹道西向	事前	1,782	-	+9.65%	是
				事後	1,954	-		
效率指標	平面幹道平均旅行時間/平均旅行速率	KPH	台 1 線幹道東向	事前	13.90	F	+30.30%	是
				事後	18.00	E		
			台 1 線幹道西向	事前	16.20	E	+26.90%	是
				事後	20.50	D		
	平面支道路段停等延滯時間	秒/輛	永安路支道南向	事前	88.28	F	-7.76%	是
				事後	81.43	F		
			蔦松二街支道北向	事前	62.15	E	+4.30%	否
				事後	64.82	E		
	平面支道路段停等車隊長度	輛	永安路支道南向	事前	18.20	-	+17.75%	否
				事後	21.43	-		
蔦松二街支道北向			事前	6.80	-	+18.82%	否	
			事後	8.08	-			

註：1.本計畫調查彙整。事前調查日期民國 103 年 3 月 13 日(四)下午 15：00~19：00，事後調查日期民國 103 年 4 月 7 日(一)下午 15：00~19：00，

2.表中之運作績效為昏峰時段(下午 17：30~18：30)統計數值。

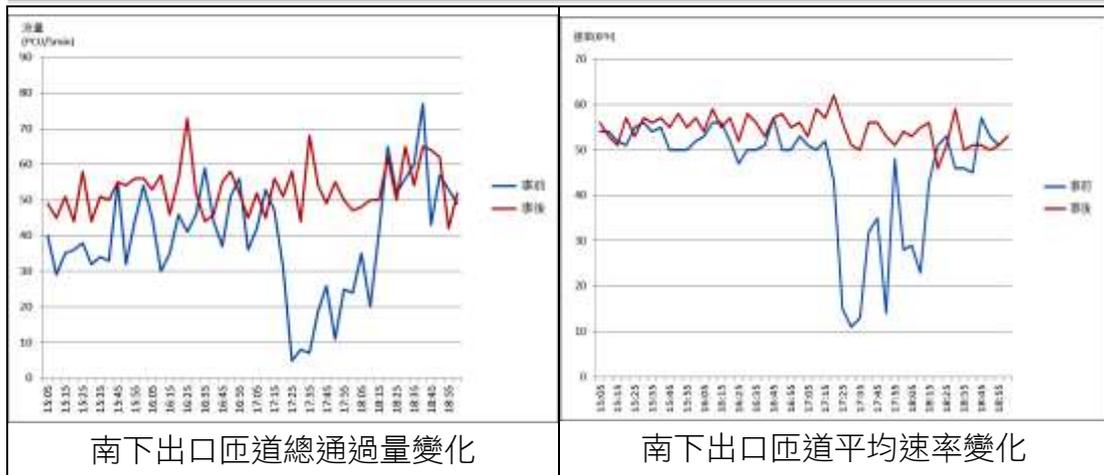


圖 7 南下出口匝道事前/事後績效變化趨勢

亞洲矽谷(新竹市)e 化交通管理策略與 智慧行人偵測措施

Asian Silicon Valley (Hsinchu, Taiwan) e of traffic management strategies and intelligence pedestrian detection measures

鄭志強 Chih-Chiang Cheng¹ 林立偉 Li-Wei Lin²

廖偉發 Wei-Fa Liao³

摘要

新竹市自 2008 年度起針對轄內各重要路段進行時制計畫重整作業，歷經 5 年已針對市內大多數重要路段及科學園區鄰近路段進行重整作業，為檢視本市各路段時制重整之成果績效，及應用未來即時交通資訊網站之資訊發布，撰寫建置相關資料庫軟體並配合時制計畫重整路段進行綠寬帶檢討，建立綠寬帶檢討比對軟體，以利管理人員長期持續性掌握及檢視執行績效。

另配合建置車輛偵測設備，於路段執行動態時段變換策略或於路口執行半觸動策略等智慧控制策略。預期於平常日或特殊節日皆建立符合目標道路車流特性之時制計畫，並有效管理各連線路口、號誌連鎖與智慧控制等。另外運用先進行人偵測設備配合智慧化號誌控制策略於行人專用時相之路口，可有效保障行人安全，提升號誌運作效率。並於該項評估項目內加入路口行人性別（含弱勢族群）調查及相關分析討論。

關鍵字：綠寬帶、動態時段變換、行人偵測

Abstract

Since Hsinchu's 2008 restructuring program carried out when the system operating within its jurisdiction for all major roads, after seven years of operation has been reforming the city's most important sections and for the science park adjacent sections, each section to view the city when the system Rescheduled accomplishments and future applications of real-time traffic information website information dissemination, write software and build databases with relevant when the system re-engineering sections of green broadband plan review, the review build green broadband comparison software to facilitate the management of long-term continuing to use and view execution performance.

Another building with vehicle detection equipment, perform dynamic time transformation strategy or strategies in the implementation of semi-touch control strategies at intersections and other intelligence sections. Are expected to meet the goal of establishing the characteristics of road traffic system planning at the usual time of day or special events, and to effectively manage each connection junctions, signals and intelligence chain control. Another application of advanced pedestrian detection equipment with intelligent signal control strategy At the intersection with the pedestrian can effectively protect the safety of pedestrians, improve operational efficiency semaphore. And adding pedestrian intersection of gender within the assessment project (including disadvantaged groups) investigation and related analysis and discussion.

Keyword: Green Broadband, dynamic transformation period, pedestrian detection

¹ 新竹市政府交通處處長 新竹市中正路120號01322@ems.hccg.gov.tw +886 03-5216121。

² 新竹市政府交通處科長 新竹市中正路120號01778@ems.hccg.gov.tw +886 03-5216121。

³ 新竹市政府交通處技士 新竹市中正路120號01036@ems.hccg.gov.tw +886 03-5216121。

一、前言

本市自九十七年度起即接受交通部補助針對轄內各重要路段進行時制計畫重整及建置智慧化號誌控制設備，歷經 5 年已針對市內大多數重要路段進行時制計畫重整作業及多處瓶頸路口建置智慧化交通設施，但至今尚有多處未進行過相關作業或過去因經費不足導致實施時段不足。故本年度將針對市區幹道中正路(新竹車站-成功路)、中央路(東門街-自由路)、中山路(中正路-崧嶺路)三條道路進行時制重整、綠寬帶檢核及智慧化號誌控制設備建置…等作業。本計畫所選定之三處路段係因其為主要貫穿新竹市區南北向及東西向之重要道路，本計畫之主要內容包括：一、幹道時制重整及綠寬帶檢核。二、動態時段號誌控制設備建置。三、行人偵測運用於智慧化號誌控制。

二、實作內容

2.1 幹道時制重整及綠寬帶系統建置

範圍包含中正路(新竹車站-成功路)、中央路(東門街-自由路)、中山路(中正路-崧嶺路)合計 3 條幹道 29 處路口進行號誌時制重整，並針對其中主要路口或車流轉向量較大之路口進行交通量之調查，此外，第二部分為旅行時間系統之建置，選定巨城百貨連接市中心之中央路為施作路段，透過自動車牌辨識設備之建置除了可以了解路段旅行速率外，並可檢視幹道時制重整績效；同時利用綠寬帶系統建置檢核重整後之成果，如下圖 2.1 所示。



圖 2-1 綠寬帶顯示軟體示意圖

2.2 動態時段號誌控制設備建置

中央路(自由路-東門街)為市區主要幹道、其相鄰全省最大之巨城購物中心，平日有市區上、下班之車流而假日有購物車流，若逢購物中心年度活動或雨天室內活動增加時無論是商場開門營業前或打烊前附近的交通更是水洩不

通。此類旅運供需造成該區域車流與一般道路常態性車流較不相同，造成一般號誌控制之故定時制不敷使用。透過圖 2-2 針對本路段沿線上主要車流路徑及瓶頸路口加以說明。



圖 2-2 中央路(自由路-東大路)主要車流路徑及鄰近瓶頸路口

本計畫規劃於中央路巨城百貨臨近決策位置裝設偵測器，如圖 2-3 藉以獲得路段上車流資料作為動態時段型態號誌控制運作機制變換之指標，當車流資料達到變換時制計畫之門檻值時，即時變換時段型態；其變換之衡量標準同時包含車輛停等長度(使用停等時間進行推估)與號誌綠燈使用率兩項指標。



圖 2-3 中央路動態時段號誌控制策略路側設備預計佈設示意圖

本案所處理中央路巨城鄰近路口群組共有 4 組偵測器 VD1 及 VD2 用於偵測中央路與民權路路口，而 VD3 及 VD4 用於偵測中央路與民生路路口，離峰時段策略分為兩階段，第一階段為當 VD1 與 VD2 或 VD3 及 VD4 兩路口偵測器個別

或加總僅 1 處達到尖峰門檻值時，則將本群組路口依目前壅塞程度依車流分配時比擬定相關時制計畫(如 plan 1)，以紓解車輛較多之方向車潮；第二階段為當 VD1 至 VD4 已單一路口 2 處或加總 3 處到達尖峰門檻值時，則將本群組路口之時制計畫切換為尖峰時制計畫(如 plan 2)；反之亦如此。其控制運作邏輯如下圖 2-4 所示。

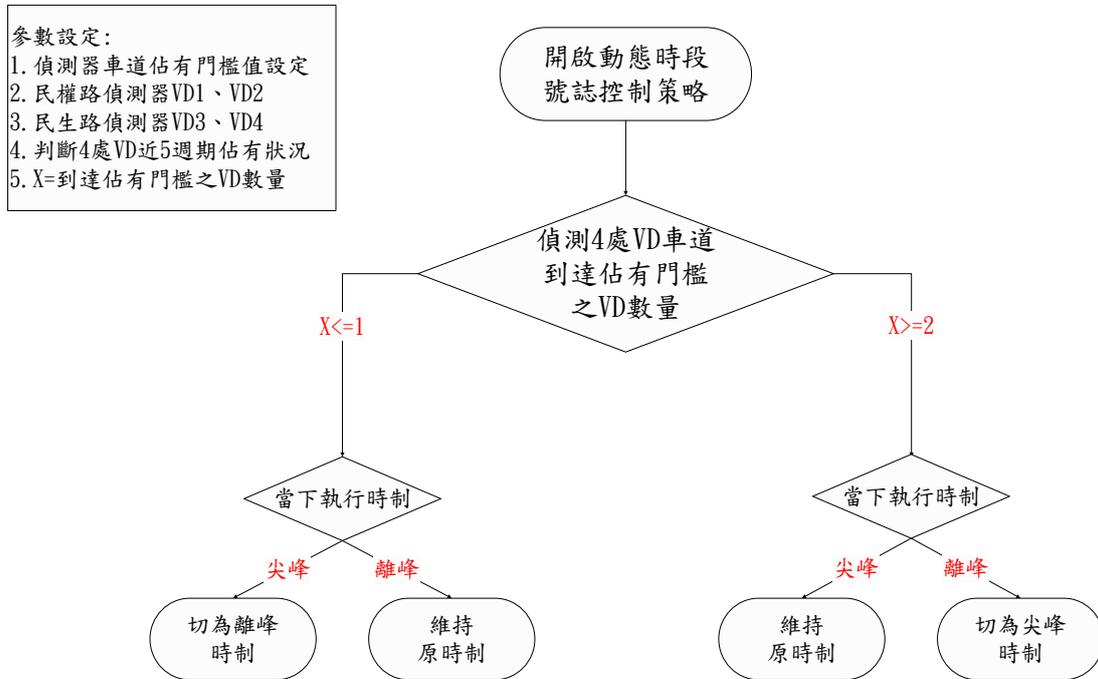


圖 2-4 動態時段控制策略邏輯

2.3 行人偵測運用於智慧化號誌控制

隨著行人路權優先意識的提昇，加上基於對婦幼、老年人、傷殘人士等之特殊弱勢行人的保護，對於行人量較大之號誌化路口提供一個安全與便利之行人專用時間有其必要性。然行人專用時相雖可完全分離人車動線，創造安全、舒適及便利之行人步行環境，但由於多增加一個時相數，將提高路口整體車流之延滯時間，影響運行效率，因此，對於行人專用時相的設置，應針對路口條件、行人流量、車流量、人車衝突量等進行評估，在效率與安全之間取得一個平衡點。

由於本市巨城購物中心已於 101 年開幕，目前週邊主要幹道車潮、人潮眾多，因此，本計畫擬配合時制重整之同時，針對人潮通行較多之號誌化路口(中央路與民權路及中央路與民生路)，進行增設行人專用時相之可行性評估。

另考量目前行人專用時相號誌之設計，主要係採時段性固定式運作，然而不同時段及時間點之行人流量變動差異性仍是造成行人專用時相綠燈秒數浪費之主要原因，且同時可能造成車輛停等延滯的提升、降低道路運作效率，故本計畫擬透過行人偵測運用於號誌控制，即利用偵測器偵測行人量或佔有狀況，動態調整行人及行車時相之綠燈秒數，以提高路口運轉效率，並以新竹火車站前區域路口(中華路與中正路路口、中華路與林森路路口)進行實作。

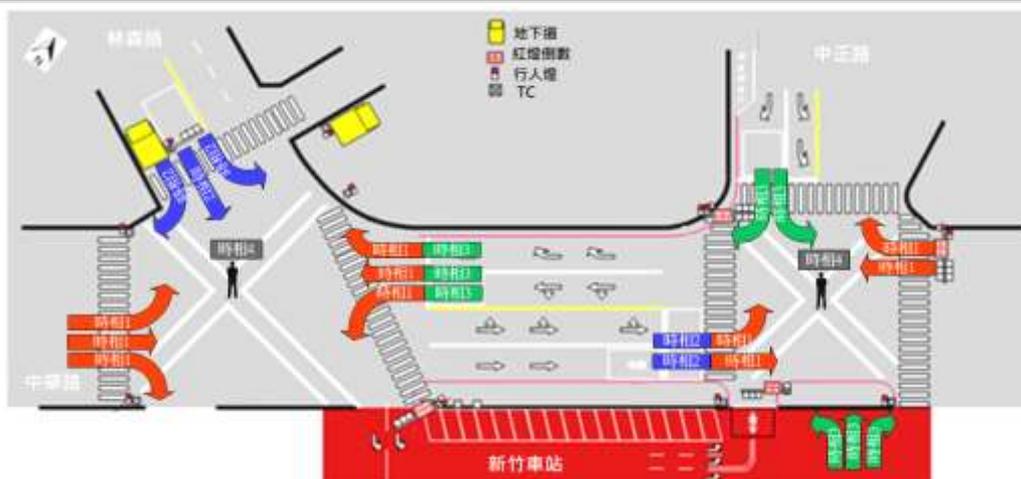


圖 2-5 新竹火車站前實作路口及目前時相示意圖

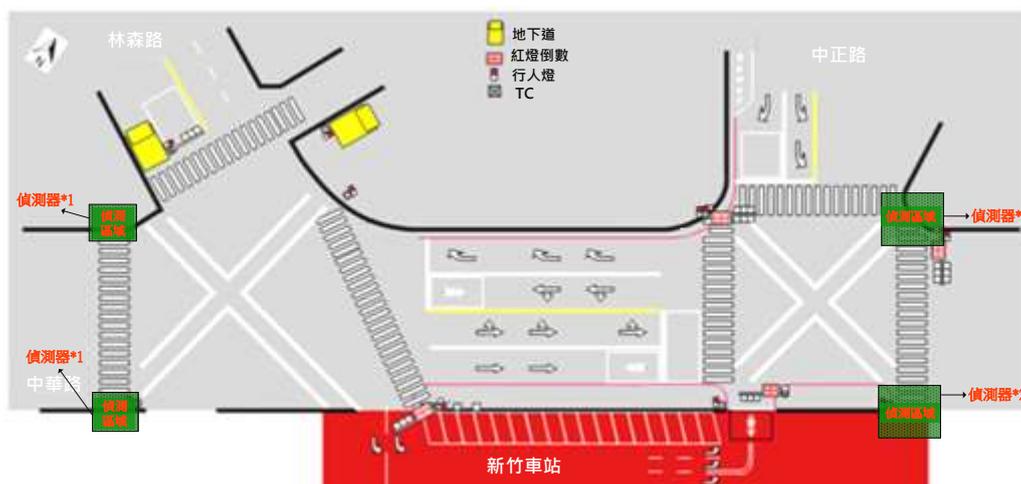


圖 2-6 行人偵測設備設置位置

本計畫將運用影像式行人偵測設備，偵測路口即時行人資訊，包含偵測區域內之行人量或占有率，透過通訊與路口號誌控制器做連結，並設計行人專用時相之號誌控制邏輯，將偵測之行人資訊傳於號誌控制器作運算處理。而號誌控制邏輯係在總號誌週期不變的原則下，增加或減少行人專用時相秒數，甚至於行人量更稀少時，擬以 2 次週期才開放 1 次行人專用時相等策略因應，藉此有效提高行車及行人之綠燈使用率，其運作架構及邏輯策略如圖 2-7 及 2-8 所示。

對於最低及最高行人量/佔量門檻值之訂定，主要是以行人設施服務水準來界定，說明如下：

1. 最低行人量/佔量門檻

假設 2 週期才開放 1 次行人專用時相，為維持下週期時間點，該設施服務水準仍能達到 A 級水準，則該設施可服務之雙向總累計行人量/佔量需低於 45 人($22 \times 5 \times (25/60)$)。

假設行人平均到達，則 1 週期雙向總累計行人量/佔量需低於 22 人，才能使 2 週期才開放 1 次行人專用時相策略下之設施服務水準仍維持 A 級水準，故本計畫以此為最低行人量/佔量門檻。惟最低行人量/佔量門檻尚需顧慮行人容忍度與感受，建議機關未來可視民眾反應，可再調整門檻值之設定。

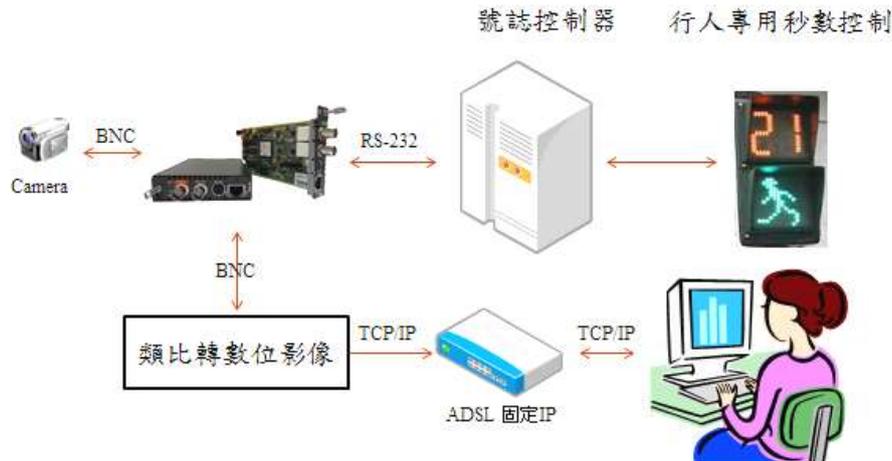


圖 2-7 系統運作架構

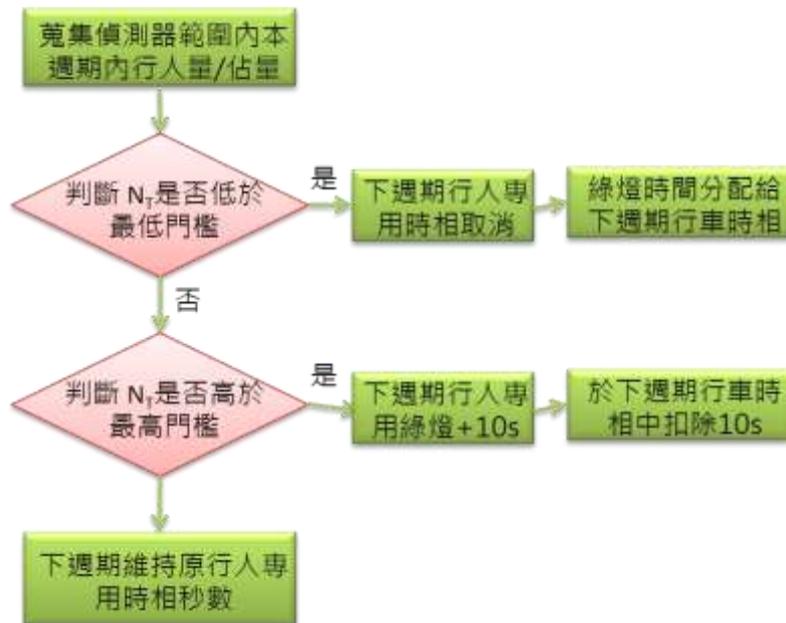


圖 2-8 控制策略流程

2. 最高行人量/估量門檻

為提供行人設施安全與舒適之步行環境，建議行人設施服務水準應維持在 D 級以下。

假設採用延長行人專用時相秒數至 40 秒的策略，則該設施可服務之雙向總累計行人量/估量需低於 172 人(59*5*(35/60))，即在延長行人專用時相策略下，行人量/估量低於 172 人設施之服務水準仍能維持在 D 級，故本計畫以此為最高行人量/估量門檻。

本計畫所提行人專用時相執行策略之判斷，主要需依據本週期內行人偵測區之累計行人量/估量，在下週期運作前即先進行判斷，然依現場觀察，行人在停等紅綠燈時，其站位之分佈型態並不一樣，故偵測區劃設方式可能嚴重影響控制邏輯運作之準確性，以下針對行人偵測區域劃設進行說明。

1. 對於偵測區之劃設，應盡可能涵蓋大部分行人停等之區域，因此，本計畫將偵測區域劃分為「主要偵測區」、「次要偵測區」；主要偵測區以劃設於行人較集中之區域為原則，而次要偵測區則是於主要偵測區外，行人溢流習慣性站立之

區位。如圖 2-9 所示，行穿線二側均劃設有主要偵測區 A、B 及次要偵測區 C、D。

2. 為強化策略執行判斷之準確性，對於各偵測區除透過偵測之行人量加以判定外，將再考量下列輔助判別條件，以減少策略執行錯誤率。

- (1) A、B、C、D 區域偵測之人數加總未達最低行人量門檻(22 人)，且 A、B 區佔有率均低於 14%以下($10/70=0.12$)，表示偵測總人數未達最低門檻，且透過主要偵測區內之佔有率確認人數過低，系統將判定下週期穿越行人量為稀少，則取消下週期行人專用時相，於下下週期再開放。
- (2) A、B、C、D 區域偵測之人數加總超過最高行人量門檻(172 人)，且 A、B 區佔有率均為 100%($70+70=140$)，C、D 區佔有率大於 2%(有 1 人以上)，表示偵測總人數超過最高門檻，且透過主要偵測區內之佔有率確認該區域內已佔滿行人，並溢流至次要偵測區內，故系統將判定下週期行人量龐大，則下週期行人專用時相綠燈秒數延長至 40 秒。
- (3) 不符上述條件之其它情形，系統將判定下週期行人量屬一般量，則下週期行人專用時相綠燈秒數維持原 30 秒。

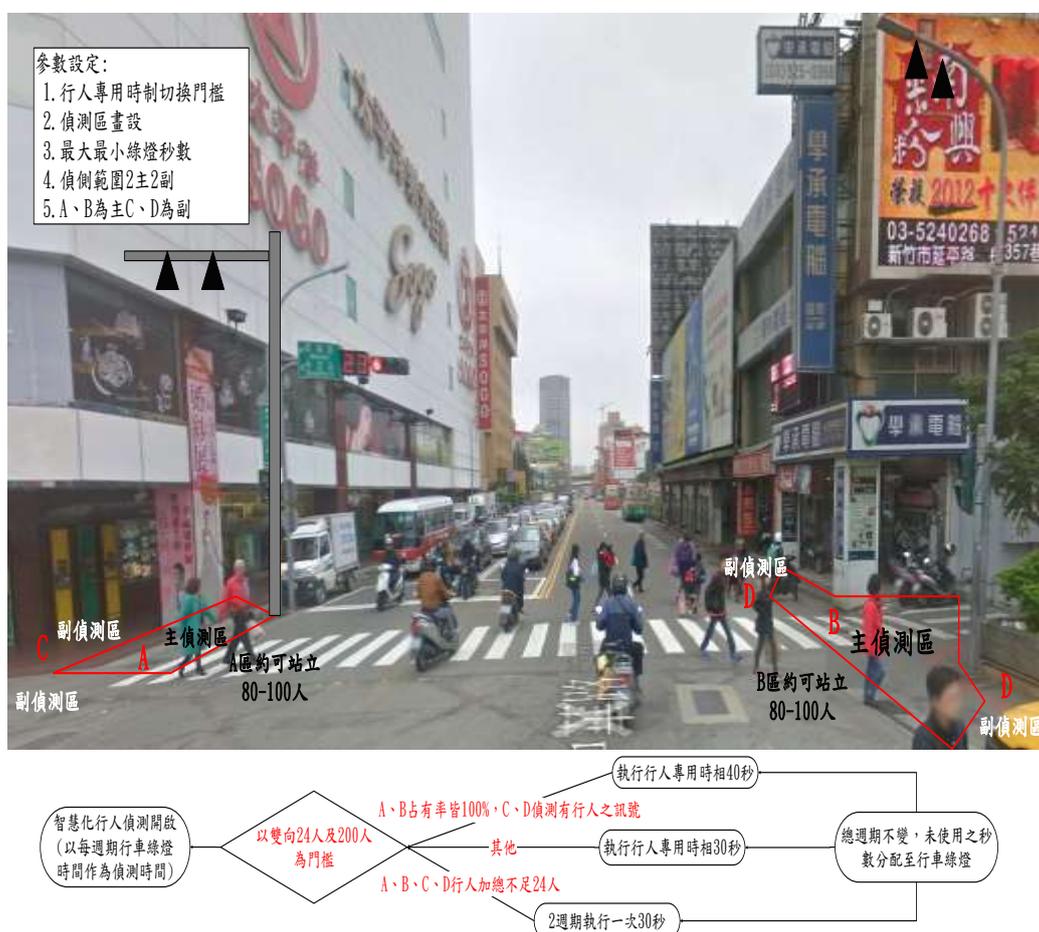


圖 2-9 行人偵測區域劃設

其運作效益如下所述：

1. 提昇尖峰時段行人設施之服務水準

以目前尖峰時段平均每週期雙向行人量 200 人而言，行人設施服務水準呈現 F 級，然在本計畫控制策略執行下，其已超過設定之最高行人量/佔量門檻值，故行人專用時相將延長至 40 秒綠燈時間(有效步行時間為 35 秒)，換算行人流率

$200/(5*(35*60))=68$ (人/分-公尺)，顯示設施服務水準已提升為 E 級，相對於現況 F 級是有改善的；另對行車而言，雖然增加行人專用時相秒數 10 秒，需從本週期行車綠燈時間中依比例扣除，但目前行車計有 3 時相，10 秒分配後各時相影響之秒數僅 2-3 秒，對車輛用路人應無明顯感受。

2. 提昇離峰時段車輛紓解量

以目前雙向行人每週期最低量約 5 人而言，行人設施服務水準呈現 A 級。然在本計畫控制策略執行下，其已低於設定之最低行人量/估量門檻值，故本週期行人專用時相取消，並於下週期再開啟，對於行人設施服務水準而言，2 週期累計之行人量，換算行人流率 $(5*2)/(5*(25*60))=4.8$ (人/分-公尺)，顯示服務水準仍可達到 A 級。另對行車而言，由於本週期取消行人專用時相秒數，並分配予本週期行車時相綠燈時間中，故將提高各時相之車輛紓解量並減少車輛延滯。

三、結論

本計畫預計可完成標準化之時制計畫重整程序、佈設自動車牌辨識系統及車輛偵測設備，以持續蒐集幹道旅行時間資料且建立旅行時間資料，作為幹道時制重整之長期績效監控；且運用車輛偵測器執行動態時段號誌控制策略，對時制進行彈性調整，藉以提升路段整體效益。。

配合幹道時制重整作業的同時，檢視各路段之綠寬帶長度，比較時制重整前後綠寬帶長度，並以圖形化將綠寬帶長度顯示於交通控制中心之軟體化面，作為管理者了解各道路行駛狀況之依據。最後透過影像式偵測技術運用在行人偵測與號誌控制，透過行人偵測流量及占有率轉換為行人專用時相秒數設定之門檻，動態調整行人專用時相與行車綠燈秒數時比，有效利用綠燈時間降低行車延滯。

參考文獻

1. 交通部運輸研究所，「2011 公路容量手冊」，民國 100 年 10 月。
2. 交通部，「交通工程手冊」，民國 98 年 11 月。
3. 交通部運輸研究所，「號誌設計因素之探討」，民國 93 年 11 月。
4. 台北市交通局，「行人專用時相設置準則」，民國 90 年 8 月。
5. 陳俊堯，「行人專用時相設置準則之研究」，民國 95 年。
6. 交通部運輸研究所，「交通號誌時制重整計畫(I)-標準作業程序建立」，民國 96 年 4 月。
7. 交通部運輸研究所，「交通號誌時制重整計畫(II)-績效評估模式建立」，民國 97 年 8 月。
8. 建程科技股份有限公司，「新竹市政府 98 年度智慧化號誌時制設計計畫」，民國 99 年 6 月。
9. 何志宏，「92 年度交通工程人才培訓課程 - 獨立路口號誌時制分析與設計」，民國 92 年 8 月 19 日/ 9 月 2 日。
10. 交通部運輸研究所，「都市交通號誌全動態控制邏輯模式之研究(III)-幹道路口實例研究」，民國 95 年 4 月。
11. David Husch and John Albeck, 「Synchro User Guide Version 5.0」, Trafficware 1009B Solano Avenue Albany, CA 94706.

交通部臺灣鐵路管理局

地址：10041 臺北市中正區北平西路 3 號

103 年 1 月~4 月份臺鐵大事記 (摘錄編)

- 103.01.09 深澳線復駛通車典禮 (發售限量 3,000 套紀念套票)
本日於瑞芳車站第 3 月台舉行深澳線復駛通車典禮，由交通部常務次長兼代局長范植谷主持，並邀請新北市朱市長立倫、基隆市張市長通榮及立法委員李慶華等貴賓參加通車典禮，同時發售限量 3,000 套紀念套票。
- 103.01.10 仁德站啟用典禮 (發售限量 3,000 套紀念套票)
本日於仁德站舉行「臺鐵捷運化計畫—增設仁德站」啟用典禮，由交通部常務次長兼代局長范植谷主持，並邀請台南市顏副市長純左、交通局林副局長炎成及市議員王定宇、林素吟等貴賓共襄盛舉，同時發售限量 3,000 套紀念套票。
- 103.03.10 「臺、日 32 同名車站」觀光宣傳活動發表記者會
本局與觀光局於本日聯合在東京舉行「臺、日同名車站」觀光宣傳活動發表會，由觀光局張副局長錫聰、本局鹿副局長潔身、駐日代表沈斯淳及多位臺日觀光等相關人士出席，觀光局聘請日本知名雅樂演奏家東怡秀樹擔任臺灣觀光親善大使。本局同觀光局將與日本鐵道合作共同推展鐵路旅遊暨相關文化交流，增進兩國情誼。
- 103.03.17 侯硐站名恢復「猴硐」站舊名
宜蘭線「侯硐」車站之站名，於 102 年底恢復原有「猴硐」舊名，「侯硐」站硬卡名片式乘車票即將停用；臺鐵局為滿足民眾及鐵道迷收藏，將印有「侯硐」站名之名片式乘車票 3 萬 7 千張，自 3 月 17 日至 24 日止在猴硐車站開賣。
- 103.04.30 本局「平溪線」與日本「烏海山ろく線」締結姊妹鐵路
本局「平溪線」與日本由利高原鐵道株式會社「烏海山ろく線」，本日下午四時在臺北站展演廳舉行締結姊妹鐵路儀式，由本局周局長永暉與日本由利高原鐵道株式會社社長春田啟郎共同舉行簽署儀式，新北市政府觀光旅遊局賴副局長宇亭、市議員江永昌及由利本莊市市長長谷部誠等貴賓共同見證歷史的一刻。開啟國際交流歷史的新頁，將台灣美麗鐵道支線行銷到國際。

交通部民用航空局

地址：10548 臺北市松山區敦化北路 340 號

一、未滿 2 歲不占位兒童，搭乘國內線享「機票免費」優惠

配合今年 1 月 22 日修正公布之兒童及少年福利與權益保障法，明定國內大眾運輸應以年齡為標準，提供兒童優惠措施，並應提供未滿一定年齡之兒童免

費優惠。交通部公告訂定「經營國內定期航線之民用航空運輸業應提供兒童優惠措施之適用範圍及一定年齡」。

目前國內線航空公司已提供未滿 12 歲占位兒童全票 75 折優惠；自今年兒童節起，已提供未滿 2 歲不占位兒童之機票免費優惠(原票價為全票 10%)，實質減輕家長負擔。

二、核心價值行銷，臺北松山機場飛航安全宣導

為讓臺灣飛行更安全，臺北松山機場辦理多元化的飛安宣導活動，如網路飛安宣導、錫口文化節飛安宣導攤位、寫生活動及參觀機場作業等。利用設於國際線大廳、國內線外候機室、國際線報到櫃檯上方的電子顯示器播放飛安宣導動畫，以及捷運松山機場站的捷運燈箱宣導飛安，吸引旅客主動瞭解相關資訊。

103 年 4 月 22 日邀請噪音防制區內國小學童在觀景台參加寫生活動，讓小朋友可藉由觀賞飛機的心情畫下與飛安相關的作品，加深小朋友對飛航安全的印象。另透過 103 年 4 月 10 日及 24 日學童「遊機場」，使其從中學習到飛航安全的觀念及重要性，達到飛安觀念向下扎根的目的。臺北松山機場也邀請國籍六家航空公司共同參與，由各航空公司遴選一位同仁擔任飛安宣導大使，結合飛安形象，設計以其專業、健康之形象向民眾傳達飛安相關訊息。

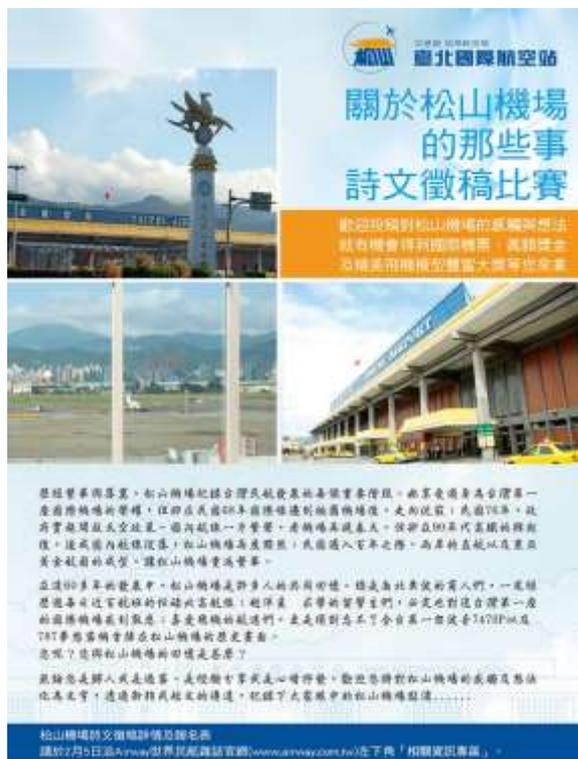


飛航安全與周圍居民之活動息息相關，尤其是有關禁止施放有礙飛安物體及禁止飼養飛鴿部分，因此宣導活動也深入附近社區、廟宇、公園，向民眾宣導相關飛安規定；辦理「松山機場噪音防制設施補助申請流程說明會」時，向受補助住戶進行專案宣導，並製作政風案例說明應注意事項。



三、臺北松山機場辦理各類活動，熱鬧精彩

(一)「關於松山機場的那些事」詩文徵稿比賽



臺北松山機場 103 年 2 月舉辦觀景台第一季活動，活動主題為「關於松山機場的那些事」詩文徵稿比賽，以文字呈現松山機場在地人文素養特色與風貌，徵選類別分為新詩組及短文組，得獎作品於世界民航雜誌網站及松山機場社群網站 Facebook 公布。

(二) 開闢往返松山機場新航線

103 年 1 月 7 日立榮航空松山—浦東首航，2 月 21 日復興航空在臺北松山機場舉辦 ATR72-600 新機首航典禮，3 月 25 日全日空航空松山—松山首航等活動，證明臺北松山機場善用優勢，發揮位於臺北市區的優勢與責任，成為臺北通往國內外各地的捷徑，刺激區域的商務及觀光活動，期能為臺北的經濟發展做出更多貢獻，並成為城市商務機場的典範。

(三) 積極參與慈善活動

臺北松山機場協辦 103 年 3 月 8 日榮星花園舉辦之慈善公益活動，參與飛安、廉政宣導及二手物品義賣 2 個活動攤位，進行飛安宣導及有獎徵答，義賣所得全數交由天主教光仁社會福利基金會。



交通部臺灣區國道新建工程局

地址：10669 臺北市大安區和平東路三段一巷一號五樓

金門大橋主體工程揭開序幕 施工團隊克服萬難全力以赴



金門大橋工程於 102 年 5 月 21 日開工，在施工團隊的努力下，克服金門地區人力、設備、物料取得不易之困難，完成大、小金端混凝土拌合廠的建置，並於 103 年 2 月 21 日開始進行基樁之打設，正式揭開金門大橋主體工程施工序幕。

金門大橋之工程範圍起點自小金端烈嶼鄉后頭村湖埔路，終點至大金端金寧鄉湖下村慈湖路，路線全長 5.4 公里，墩

位設計 A1、P1-P73、A2 共計 75 座橋墩，橋梁 74 跨；考量金門地區地質特殊性，為瞭解花崗岩承載性，特別於小金端先進行試驗樁加載至 3,000T 之樁載重試驗，以確認本工程全套管基樁承載力。另為確認岩盤風化程度及承載層位置，承包商於基樁工程施工前，應先完成全線逐墩補充鑽探（大金端引橋（土層）橋墩 1 孔、小金端引橋（岩層）橋墩 2 孔、邊橋每墩 6 孔、主橋每墩 8 孔），據以作為樁長之判定。

金門大橋基樁樁徑設計為引橋 ϕ 1.5 公尺、邊橋 ϕ 2.0 公尺及主橋 ϕ 2.5 公尺等三種，樁長設計約 20~60 公尺，基樁總數 523 支，目前正進行大金端引橋 A2、P73 之基樁施作，累計已完成 15 支基樁打設，小金端引橋之基樁亦將跟進展開施作。

本工程 90% 工區位於金烈海域，基樁工程於海域中之施工，需克服潮汐、海流之影響，進行樁位定位，需克服花崗岩堅硬地質，進行基樁鑽掘，金門大橋海域中之基樁工程施工深具挑戰性，施工團隊將全力以赴克服萬難，以期如期如質完成金門大橋興建任務。

國道 4 號臺中環線豐原潭子段

串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

台 74 線快速道路北屯霧峰路段自 101 年底全線通車後，已提供臺中都會區東側太平、大里等地區快速聯外之交通服務，惟就大臺中整體高快速公路網而言，仍欠缺東北側之豐原至潭子路段。因此，交通部正積極推動國道 4 號臺中環線豐原潭子段計畫，以期未來完工通車後，將國道 4 號、1 號、3 號、台 74 線、台 61 線串聯構成臺中都會區完整之高快速公路網，除可有效紓解國道 1 號豐原大雅段交通壅塞日益嚴重情形，改善臺中市豐原與北屯區間主要幹道交通服務水準外，亦可提供大臺中地區便捷之交通服務，帶動都會區全面發展。

國道 4 號臺中環線豐原潭子段計畫自國道 4 號終點台 3 線西側約 1.4 公里處

起，利用臺中環線既有路廊高架跨台 3 線後，往南以隧道穿過豐原東南側山區，出隧道後以高架橋跨烏牛欄溪並沿丘陵地轉西南，經新田營區西北緣南行，終點於潭子聚興地區以系統交流道直接銜接台 74 線快速公路，全長約 10.9 公里。沿線規劃於起點豐原端設置交流道並以聯絡道連接台 3 線，另於潭子嘉仁地區設置交流道及聯絡道東西向分別連接豐興路(中 89 鄉道)及台 3 線外環道，北向銜接豐原大道。

本計畫環境影響說明書經環保署環評審查委員會決議通過，目前以 103 年上半年完成綜合規劃據以提報建設計畫為目標，俟建設計畫奉行政院核定後展開工程設計、用地取得，106 年陸續發包施工，工期約 48 個月。

交通部航港局

地址：10669 臺北市大安區和平東路三段 1 巷 1 號 5 樓

一、為提升小船監理業務品質，配合「船舶法」修正，預計於 103 年 7 月 1 日接辦轄區縣市小船，即日起已陸續與轄區縣市政府接洽、協調接辦事宜。

依據船舶法第 73 條規定，行政院已於 103 年 3 月 12 日核定自 103 年 7 月 1 日起，由交通部航港局正式接辦縣市政府小船監理業務。

為確保航政業務順利接軌，自 102 年底，北、中、南、東部航務中心陸續與各航政轄區縣市政府協調接辦事宜，並配合逐一勘檢待接辦小船總計 2,495 艘；103 年起，陸續拜會航政轄區縣市政府，進行實地訪視與宣導，以利民眾瞭解航務政策之推動情形。以臺東縣為例：為避免業務移交造成臺東地區民眾洽公不便，東部航務中心先行成立「臺東辦公室」，目前已就近辦理小船實船點交及相關業務銜接事宜，自 7 月 1 日起，做為臺東地區相關航港業務之受理單位，待未來補足相關人力後，將以提供最即時之在地化服務為目標，免除臺東民眾舟車往返之苦。



為達成全國船舶監理檢丈作業一體性，落實安全維護，提升監理業務品質、便捷民眾辦理各項業務等目標，航港局將積極完善各項接管措施，持續加強各項便民服務，使小船監理業務邁向一元化、優質化、便民化的未來。

二、與觀光局攜手推廣遊艇活動。

Made In Taiwan 的遊艇不只在國際上備受歡迎，我國海洋政策與相關法規逐漸鬆綁後，國內遊艇需求也在慢慢升溫中，為了拉近民眾與遊艇休閒活動的距離，航港局與觀光局共同召開「遊艇嘉年華啟航記者會」，聯手推廣遊艇活動，並於 103 年 4 月 12 日、4 月 26 日及 5 月 3 日分別在淡水漁人碼頭、屏東大鵬灣及臺中梧棲漁港展開一系列「海 high 人生—歡樂遊艇嘉年華」活動，結合各地遊艇帆船協會、遊艇製造業者及觀光旅遊業者，現場直接與民眾互動，活動內容除有精采表演外，更展出 20 艘遊艇供民眾參觀；每場次開放 600 個名額，提供民眾免費乘艇出海體驗；邀集產官學界舉辦座談會，共同致力於創造完善的遊艇營運環境，讓國內遊艇產業與海洋觀光遊憩活動能更加蓬勃發展，期使遊艇休閒趨於親民化、普及化與多元化。



三、「芳苑燈塔」開放觀光，舉辦「芳苑燈塔 FUN 願遊與燈塔圖片展覽」活動。

航港局為行銷燈塔、發展觀光、活化國家資產，致力整建相關公共設施後，於 103 年 5 月 17 日(星期六)下午 2 時假「芳苑燈塔」與「王功故事館」舉辦「芳苑燈塔 FUN 願遊與燈塔圖片展覽」活動，成為我國第 9 座開放觀光的燈塔。藉由活動讓民眾瞭解「芳苑燈塔」，更希望有機會將臺灣各地燈塔之美推展到全國，提供民眾兼備人文、休閒、低碳的旅遊服務。

民國 72 年興建的「芳苑燈塔」，位於彰化縣芳苑鄉王功漁港旁，是全臺最年輕的燈塔。該燈塔的建造主要係為維護彰化沿海漁船及往來於臺灣海峽的船隻安全，塔身為黑白相間垂直條紋的八角形鋼筋混凝土構造，在此地可觀賞到彰化頗負盛名的王功漁火。

另於附近「王功故事館」展出燈塔相關資料：燈塔源起及臺灣燈塔歷史介紹、燈塔啟用年代表、燈塔位置圖及 35 座燈塔圖片，展期自 103 年 5 月 17 日起至 6 月 30 日止，增進民眾對燈塔相關知識的瞭解。



交通部公路總局

地址：10863 臺北市萬華區東園街 65 號

交通部公路總局 103 年 1 月至 6 月重要交通施政

案號	機關名稱	施政要項	具體成果及預期效益	備註
1	交通部 公路總局	研商 103 年春節連續假期交通疏運計畫	103 年春節連續假期期間，國道及省道易壅塞路段之替代道路，除少數路段外，其餘均可達成本局訂定之績效指標，國道替代道路行駛速率每小時 50 公里以上；省道行駛速率每小時 30 公里以上。	規劃組
2	交通部 公路總局	研商 103 年武陵農場櫻花季交通疏運計畫	103 年武陵農場櫻花季交通疏運自 2 月 12 日至 2 月 24 日，實施「場內總量管制、道路交通管制、團客預約入園、公共運輸接駁」等疏運措施，沿路交通順暢，公共運輸訂位踴躍，場內賞花品質極佳，疏運成效良好。櫻花季期間共規劃 6 條路線的「賞櫻專車」，同時提供方便及多元的購票管道，共開出了 886 個班次，疏運了 3 萬 1,826 人次，平均每日疏運 2,122 人次，落實觀光旅遊由公共運輸疏運的良好典範。	規劃組
3	交通部 公路總局	研商 103 年阿里山花季交通疏運計畫	103 年阿里山花季交通疏運日期，為 3 月 15 日至 3 月 30 日期間的周休假日，除了沿用去(102)年相關疏運措施(如總量管制、團客預約、區外購票等)外，103 年還特別協調客運業者建置散客預約系統，以預先掌握當天的散客進場時間及數量，提升整體車輛的調度效率，降低空車成本。 103 年阿里山花季交通疏運期間，總共疏運 7,640 人次，共開出 258 班次，並有效將行駛阿里山公路之行車時間控制在 2 小時內，亦無行車事故發生，大大提升旅遊品質與行車安全。	規劃組
4	交通部 公路總局	研商 103 年清明節連續假期交通疏運計畫	103 年清明節連續假期疏運，在各單位的努力下，實施成效良好，鄰近省道之大型墓區及靈骨塔周邊交通大致順暢。 觀光風景區熱點因與觀光局、高公局各區交控中心及各遊樂區業者，成立 LINE 群組，隨時掌握遊樂地區的停車及入園資訊，監控各地交通狀況疏導應變，致遊樂區周邊道路並未出現壅塞情形。 國道易壅塞路段替代道路行駛速率大致可達每小時 50 公里以上，快速公路則可達 70-80 公里/小時。	規劃組

- | | | | | |
|----|-------------|---|---|-----|
| 5 | 交通部
公路總局 | 研商 103 年端午節連續
假期交通疏運計畫 | 103 年端午節連續假期期間，本局彙整全國各縣市端午節活動、大型活動及風景區熱點，篩選出省道易壅塞路段及國道易壅塞路段，規劃相關疏運措施；公共運輸方面配合增開班次，並針對大型活動協調業者推出套票優惠，吸引民眾搭乘。 | 規劃組 |
| 6 | 交通部
公路總局 | 省道即時交通資訊 APP
改版 | iOS、android 及 windows phone 版本於 103 年 1 月上線服務，並於 5 月提供重要訊息推播功能；新增風景路線績效、大客車禁行路段、防災訊息、交通生活資訊及單鍵撥號等功能，提供用路人更多元、更優質的交通資訊，以提高行車安全及效率。 | 規劃組 |
| 7 | 交通部
公路總局 | 推動「淡江大橋及其連
絡道路建設計畫」 | 行政院 103 年 1 月 15 日核定辦理本計畫，實施期程 103-109 年。
淡江大橋位於淡水河口，標的顯著，可配合景觀、觀光及遊憩活動，使其成為北部地區的新地標。
完工後可加強銜接淡水及八里兩地，串聯北部濱海及八里左岸遊憩活動，淡水與八里間旅次因不須繞行關渡大橋，可縮短約 15 公里旅行距離及 25 分鐘旅行時間，並預估約可舒緩台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30%交通量，提昇該路段服務水準。 | 規劃組 |
| 8 | 交通部
公路總局 | 東西向快速公路健全路
網-東西向快速公路觀
音大溪線(台 66 線)與桃
102 線路口後續改善工
程
103 年 5 月 13 日完工通
車 | 東西向快速公路(台 66 線)與桃 102 線路口改善工程完工通車後將可有效疏解本路段壅塞現象，縮短行車時間，增進行車安全便利，提供用路人更快速便捷之交通服務。 | 新工組 |
| 9 | 交通部
公路總局 | 山區省道防避設施緊急
改善計畫 | 本案屬山區省道改善工程，102 年預算編列 1,300,527 千元，辦理改善山區省道防避設施，102 年已完成 36 標公路邊坡防避災設施，保護用路人行車安全。 | 養路組 |
| 10 | 交通部
公路總局 | 省道橋梁耐震補強緊急
工程後續建設計畫 | 本案屬省道橋梁耐震補強工程，103 年預算編列 858,736 千元，辦理改善省道老舊橋梁耐震補強，102 年已完成 33 座橋梁耐震補強，保障橋梁行車安全。 | 養路組 |
| 11 | 交通部
公路總局 | 輪胎胎紋深度納入車輛
定期檢驗項目。 | 自 103 年 1 月 1 日起，輪胎胎紋深度納入車輛定期檢驗項目，並以各類車輛胎紋深度是否已磨耗至胎面磨耗指示點作為檢驗合格依據，以維行車安全。 | 監理組 |
| 12 | 交通部
公路總局 | 辦理老舊機車報廢切結 | 為清理車籍，提高機車辦理報廢切結登記量，本局動員各區監理所站，利用假日及夜間透過村里長協助，實施下鄉訪談辦理機車報廢，統計至 103 年 5 月份共完成 132 萬件，成效良好。 | 監理組 |

- 13 交通部 「搭巴士、去旅行，十 由交通部公路總局、中華民國公共汽車客 監理組
公路總局 大精采路線行程」乘客 運商業同業公會全國聯合會及全國客運業
優惠方案 者合作辦理的「搭巴士、去旅行 十大精采
路線行程」網路票選活動，經過 1 個月、
近百萬人次的踴躍投票，最終的十大精采
路線已在去(102)年底勝出。
為落實「業者期約、民眾票選、共同實現」
的活動精神，大家引頸期盼的具體優惠方
案也於 103 年 1 月 23 日正式公告。
本次獲選的十大精采路線，優惠方案面向
多元，為了讓民眾於連假期間，搭乘巴士
前往體驗「熊」精采的路線、感受「勁」
好玩在地特色，與親朋好友一同逗陣「踩」
線趣，優惠方案將於農曆春節前接力陸續
起跑，各方案截止時間不一，一直至 6 月
30 日，民眾都能前往體驗心中的精采路線。

交通部高速鐵路工程局

地址：22041 新北市板橋區縣民大道二段 7 號 9 樓

台灣高鐵營運概況 (103 年 1~4 月)

- 高鐵依尖離峰日不同，每日開行 128~153 班次，103 年 1~4 月計載運約 1,562 萬人次，平均每日載運 13.0 萬旅客。
- 103 年 1~4 月於各疏運期間配合加開班次以疏運旅客，發揮紓解西部走廊城際運輸之功能，疏運情形如下：
 - 春節期間(1 月 27 日~2 月 5 日)加開 293 班次。
 - 和平紀念日期間(2 月 27 日~3 月 3 日)加開 51 班次。
 - 清明節期間(4 月 3 日~4 月 6 日)加開 94 班次。
- 台灣高鐵公司為提昇旅客服務品質，103 年 1~4 月推出之新服務措施包括：推出平日離峰指定車次 92 折優惠(3 月 13 日起)及高鐵飯店聯票優惠(3 月 26 日起)，提供持悠遊聯名卡旅客於網站下載電子車票證明之服務。此外該公司亦持續推出各類票價優惠方案，包括指定車次之早鳥優惠、大學生優惠、熟年優惠、30 人以上團體優惠及校外教學團體專案等。
- 103 年 1~4 月營運績效指標

項 目	1~4 月
平均列車準點率*1	99.50%
平均座位利用率	56.03%
發車率*2	99.99%

註 1：列車抵達終點站誤點不超過 5 分鐘之次數除以總開行列車次數。

註 2：因天災及計畫性取消班次不列入計算。

■台灣高鐵公司 103 年 1~4 月營運概況

月份	總旅客數 (萬人)	台北站旅客數		列車開行 次數	座位 利用率	準點率
		進站	出站			
1	379.9	1,151,134	1,005,858	4,291	53.51%	99.86%
2	383.3	1,011,670	1,131,693	4,081	57.15%	99.56%
3	400.1	1,139,429	1,163,177	4,252	56.06%	99.67%
4	398.5	1,116,071	1,114,250	4,167	57.50%	98.90%

「桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫」(103 年 1~4 月)

本項捷運建設計畫路線自臺灣桃園國際機場第二航廈，往東經第一航廈，沿線經過桃園縣蘆竹鄉、新北市林口區、桃園縣龜山鄉、新北市新莊區、泰山區、三重區後進入臺北市臺北車站特定專用區；往南經高鐵桃園車站至中壢市環北站，路線全長約 51.03 公里，其中地下段約 10.92 公里，高架段約 40.11 公里；沿途共設 22 座車站，包括 15 座高架車站、7 座地下車站，並設置青埔與蘆竹兩處維修機廠。計畫總建設經費約 1,138.5 億元。

本計畫於三重至中壢段全線土建工程均已大致完成。機電系統統包工程(ME01)標營運所需電聯車 28 列均已完成查驗及工地測試作業，目前正進行相關性能驗證測試作業中。環北站(A21)至三重站(A2)供電、通訊、中央監控及月台門等系統於已全數安裝完成，正逐站進行測試或缺失改善中。軌道工程鋪軌部份，三重站至中壢環北站全數完成，並完成全數道岔安裝。號誌系統 103 年 1 月 15 日開始領航(A17)站~環北(A21)站動態測試，橫山站(A16)至大園站(A15)則於 103 年 4 月 14 日開始進行測試；台北車站至三重站路線段已完成軌道鋪軌作業，正進行號誌、供電及通訊系統佈纜作業、設備安裝及測試作業。自動收費系統工程(ME02)標已完成三重至中壢路段設備安裝及"安裝及施工項目測試"，正進行"設備單機與連線測試"作業中。行李處理設施(ME03)標 A13 站行李處理設備已安裝完成，目前進行 A13 站電纜鋪設作業，A1 站設備正進行國外製造。電梯/電扶梯(ME04A/B)標三重至中壢路段各車站已全部安裝完成。航班顯示系統工程(ME05)標已完成三重至中壢路段設備安裝，正進行測試中，全計畫正依設定趕工里程碑積極攬趕。

交通部鐵路改建工程局

地址：22041 新北市板橋區縣民大道 2 段 7 號 20 樓

鐵工局代辦高雄捷運 R11 高雄站工程積極攬趕已完成底版作業，預計 4 月 30 日交付，正跨出關鍵一步

新聞日期：2014/01/07

交通部鐵路改建工程局代辦高雄市政府捷運工程局 R11 高雄站之永久站連續壁與結構工程，站體最後一單元結構底版業於 102 年 12 月 25 日順利施築完成，為日後高雄捷運 R11 高雄站臨時站切換至永久站營運跨出了重要的一步。

高雄捷運 R11 高雄站之永久站因位於臺鐵高雄車站正下方，必須配合本局

高雄車站段地下化工程一併施工，高雄捷運於 97 年 3 月 9 日通車時，捷運高雄車站係以兩條臨時潛盾隧道及臨時站營運，R11 高雄站之永久站正好位於兩條潛盾隧道間，未來配合高雄鐵路地下化通車後將成為一座兩鐵共構的車站。

因 R11 高雄站之永久站施工時，上方有臺鐵高雄車站、兩側距營運中的捷運臨時潛盾隧道最近距離僅 2.6 公尺，且站體之總開挖深度達 32.84 公尺，施工困難度極高。同時為確保施工暨兩鐵之營運安全，開挖前於兩側主要連續壁間再設置了 11 道地中壁，雖增加開挖施工的困難度，但卻大幅提昇了施工的安全性，保障了兩鐵營運之安全。本工程自 101 年底開挖施工以來即以 24 小時分三班的方式來攆趕工進，期間並與捷運相關單位利用夜間列車停駛期間進行隧道巡檢，配合 24 小時的隧道內自動監測系統，嚴密監控潛盾隧道的結構變化，確保捷運之營運安全，終於在本局與高雄市政府捷運局的通力合作之下，結構底板工程於 102 年 12 月 25 日順利施築完成，對深開挖的施工安全目標具有指標意義，也為高雄捷運由臨時潛盾隧道切換到永久路線跨出關鍵的一步，同時對高雄鐵路地下化工程高雄站區施工作業面開展有正面助益，為未來兩鐵共構車站的完工奠定良好的基礎。

高雄鐵路地下化鳳山計畫完成第一階段臨時軌切換工程，隨即進入全線施工高峰期

新聞日期：2014/01/14

交通部鐵路改建工程局(簡稱:鐵工局)辦理「高雄鐵路地下化延伸鳳山計畫」(簡稱鳳山計畫)C411 標正義路段隧道工程(含全線臨時軌及臨時站)，第一階段臨時軌(自大順陸橋至青年路地下道路段)已分別於 103 年 1 月 3 日完成東正線、1 月 9 日完成西正線軌道切換作業；第一階段臨時軌切換後，原既有軌道等鐵路設施將進行拆除，旋即展開鳳山計畫主體隧道擋土連續壁及開挖作業，象徵高雄鐵路地下化鳳山段工程將開始進入施工高峰期。

第二階段臨時軌(自青年路地下道至鳳松路)預定於 103 年 6 月完成軌道切換作業，屆時鳳山臨時車站將同時啟用。

鐵工局為促進地方交通便利、經濟繁榮及 106 年完成高雄鐵路地下化通車目標，積極推展「高雄鐵路地下化延伸鳳山計畫」各標工程，部分施工項目須配合火車停駛時間進行夜間施工，及地下連續壁開挖後需一氣呵成，不能中斷，施工期間如有造成民眾不便之處，祈盼鄉親諒解與支持。

本局東工處處長交接，由伍副局長兼代處長職務，周局長親自監交，並期勉東工處展現新動力

新聞日期：2014/01/21

本局東部工程處處長江玉村屆齡退休，奉交通部同意由本局副局長伍勝園兼代處長職務，於本(103)年 1 月 16 日辦理交接。

伍副局長於民國 77 年即進入本局前身交通部台北市區地下鐵路工程處服務，歷任隊長、松山施工區副主任、南部工程處處長、主任秘書等職，102 年擔任本局副局長，工程經驗豐富。今日接續兼代處長職務，將秉持積極全力攆趕工進的決心，帶領東工處施工團隊如期如質完成花東鐵路電氣化的通車目標。**交通部長葉匡時視察高雄車站春節疏運及鐵路地下化工程**

新聞日期：2014/02/02

2 月 2 日(大年初三)上午八時，交通部長葉匡時前往高雄車站視察鐵路地下化工程及臺鐵春節疏運情形，也向堅守崗位的鐵工局、臺鐵局第一線員工加油

打氣，對於犧牲春節假期提供順暢的鐵路服務，致贈紅包表示嘉勉。

交通部葉部長一早就前往位於高雄車站旁的「高雄鐵路地下化工程展示館」視察，並對於高雄鐵路地下化施工於春節期間的安全措施，表示肯定與嘉勉。

隨後葉部長轉往高雄車站，在車站大廳向出遊及返鄉旅客拜年，並前往服務中心、售票房、剪票口、月台等處，慰勉犧牲春節假期堅守崗位的第一線鐵路員工。許多旅客看到部長親自前來視察車站疏運情形，也感受到政府的用心。**落實春節期間高雄鐵路地下化工地安全措施，本局局長視察肯定南工處作為**
新聞日期：2014/02/02

為期高雄鐵路地下化工程春節期間的安全防護措施。本局周局長於2月2日大年初三，在南部工程處彭家德處長陪同下，前往高雄、鳳山等地下鐵路隧道工地巡視，對於春節期間南工處轄區工地的各項預防性措施表示滿意，並期勉工程同仁開工之後，繼續再接再厲，同時對今年工作重點多所期許，以達成零事故的安全目標邁進。

行政院工程會主委員陳希舜訪視本局花東電氣化計畫，肯定本局施工5年多以來對花東地區重大建設之努力，並期勉本局持續攢趕工進，達成本(103)年6月底通車之目標

新聞日期：2014/02/12

本(103)年2月11日(星期二)公共工程委員會陳主任委員訪視本局「花東線鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化計畫」執行情形，由本局周局長陪同視察光復隧道工程及「CL212標自強隧道土建工程」，對自強隧道工程遭遇軟弱破碎地層、坍方不斷，工程困難度超乎預期，目前本局正積極攢趕並檢討相關工法以求突破之努力，陳主委表示肯定，也期許施工團隊應有信心克服困難。

花東電氣化自98年12月底動工以來，因已完成將舊自強隧道施作電氣化工程之替代方案，對於既定通車時程及早日展現政府施政成果，陳主委也充分支持，並期勉本局繼續辦理各項檢查、測試及履勘等作業，以利如期、如質完成電氣化通車之目標。

突破臺英雙邊鐵路技術交流，鐵工局局長周永暉在英國拜會交通部部長 Kramer 鞏固雙邊鐵路技術交流與推動鐵道產業合作

新聞日期：2014/02/27

本局局長周永暉出席本(103)年2月25日於英國倫敦舉行的「第2屆臺英鐵道論壇高峰會」。周局長於會中指出臺英兩國透過高峰圓桌會議，不僅建立雙方暢通的交流平臺，並期許英國鐵道產業的技術、經驗與資源，可作為加速推動我國「生活鐵道2025計畫」之重要參考，為兩國情誼作出最佳見證。

24日在英國貿易署及鐵路工業協會協同下，拜會英國交通部部長 Baroness Kramer 爵士夫人，就鞏固現階段臺英鐵路技術合作與雙方鐵路發展及建設議題交換意見。同時，周局長也邀請部長 Kramer 來臺參加「第3屆臺英鐵道論壇高峰會」，共同提升雙邊交流與拓展跨國鐵道產業合作。

「花東鐵路電氣化工程－廉政平臺交流座談會」

新聞日期：2014/03/18

人民的信賴是政府最大的資產，貪污則是人民信賴最大的腐蝕劑，法務部與交通部為確保工程順遂施工，避免弊端發生，並防範不當干擾，以跨域整合結合法務部廉政署、行政院公共工程委員會、花蓮縣政府、臺東縣政府、檢察機關、調查機關、臺灣鐵路管理局、工程主辦機關鐵路改建工程局、施工及監

造廠商代表等約 180 人，於 103 年 3 月 18 日（星期二）下午 2 時至 5 時 20 分，假花蓮車站旁之臺灣鐵路管理局花蓮機廠會議室舉行「花東鐵路電氣化工程廉政平臺交流座談會」。

會中由鐵工局東部工程處報告工程概況，並邀請經濟部水利署賴主任秘書及花蓮地檢署許主任檢察官專題演講，俾利經驗分享，另由交通部范次長、廉政署朱署長、花蓮地檢署張檢察長、臺東地檢署洪檢察長、公共工程委員會及本局周局長等人，與本局東部工程處段、隊、監造單位及施工廠商等，針對施工履約過程遭遇的疑義進行意見交流，防範弊失，推動整合服務效能，展現陽光透明反貪腐決心，主動建構重大工程「行政司法透明合作、防貪先行肅貪在後、擴大參與全民督工」之機制，樹立「廉能、效率、專業」之公共建設典範。**臺灣東部運輸瓶頸克服之鐵路廊研選，交通部責成鐵工局務實評估，並落實公共工程與環境永續發展**

新聞日期：2014/03/19

鐵工局辦理「臺鐵台北南港至花蓮提速改善計畫」（簡稱北宜直線鐵路計畫）綜合規劃，係依據行政院核定可行性研究之兩方案深入評估，並將路廊方案環境、交通運輸、經濟財務效益與工程等各方面研究，在路廊研選時，已將環境保護納入考量，同時會儘量避開翡翠水庫水源保護區及生態熱點，降低對沿線環境影響，確保公共工程與環境永續發展。

目前已修正前期研究，更精確的提出兩個新路線，為期審慎作業，預定 4 月將本研究具體成果再行開會確認。

花東鐵路電氣化工程已完成花蓮到台東電力機車測試，持續逐步分段試車及全面進行提報交通部履勘作業

新聞日期：2014/04/09

為提升東部鐵路運輸水準、平衡東西部鐵路建設標準，縮短鐵路旅運時間、滿足未來東部地區快速綠色運輸需求，強化鐵路舒適便捷及觀光旅遊運輸功能，並促進沿線地方繁榮，鐵工局辦理「花東鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化」計畫，本計畫全長 166.1 公里，經費 254 億元，主要包括瓶頸路段雙軌化（含隧道新建、老舊橋樑改建、路線站場軌道之新建或改善）、全線電氣化、變電站新建及配合之電訊、號誌、照明工程等。

花東電氣化計畫完成後，除可縮短行車時間：臺北=臺東間行車時間縮短為 3 小時 30 分，亦可大幅提升運能：花東電氣化完成暨普悠瑪列車全數加入營運後，臺北=花蓮間自強號運能將較加入前提升 23~25%，臺北=臺東間自強號運能將較加入前提升 18~40%。本計畫已於 103 年初鐵路電氣化工程自花蓮站到臺東站階段性完工，目前已分別完成系統整合測試、各路段試通行送電，正進行相關列車測試及改善，預訂 5 月中旬起辦理履勘等作業，並俟履勘通過後即可通車，預訂 6 月底通車營運。

交通部表示，花東線鐵路電氣化為地方眾所企盼，是政府積極推動的政策，將要求鐵工局務必要全力攆趕，使其儘早發揮效益，以符合花東民眾期待。

鐵工局打造「最想戀愛的車站」配合員林鐵路高架通車 新車站將於 11 月啟用

新聞日期：2014/03/25

員林市區鐵路高架工程預定 11 月第一階段通車，通車後民眾將會發現，新的員林高架車站造型除結合在地特有風貌外，也有國內外知名藝術家公共藝術創作，將成為員林新地標景點。

員林鐵路高架計畫全長 3.98 公里，通車後可消除 3 處平交道、5 處地下道及 1 座陸橋，目前高架橋樑及軌道工程均已完成，現積極辦理車站站體裝修及機電設備安裝中，預定 6 月完成所有第一階段通車啟用之必要工項，7 月辦理通車前檢查作業，11 月第一階段高架通車啟用。高架通車後，接續辦理員林舊有車站與鐵路設施拆除及新車站廣場與橋下空間綠美化等工程，預計 105 年 1 月整體計畫完工。

新員林車站造型設計，以樹木、竹籃轉換型塑成「輕巧」、「簡素」、「現代」之高架車站，以表現員林特有在地風貌之車站外觀，目前車站內並將完成「迎向希望」、「觸覺記憶」、「時空-綻?森活-趣」等公共藝術作品設置，另於通車後將舊員林站拆除騰空站前廣場，將設置由國際知名藝術大師草間彌生創作「我踩著高跟鞋出發，去見我的男朋友」。鐵工局希望透過車站與藝術的結合，讓車站不只是車站，也是一座藝術殿堂，讓旅行亦是一場藝術之旅，打造員林站成為「最想戀愛的車站」。

鐵工局為讓民眾提前親身體驗，將自通車前 1 個月陸續舉辦「輕鬆玩藝術」及「圓夢樹 幸福鈴」等一連串活動，邀請國內作品創作藝術家現身說法，歡迎民眾屆時踴躍參與，相關活動訊息並將於通車前 2 個月公佈於員林車站通廊及鐵工局網站。

總統視察鹿野車站，期勉鐵工局施工團隊再接再勵，花東鐵路早日電氣化營運通車

新聞日期：2014/04/21

總統於本（103）年 4 月 19 日由交通部長葉匡時率鐵工局長曾大仁及臺鐵局長周永暉陪同視察鹿野車站改建工程，該工程屬鐵工局花東鐵路電氣化計畫及花東車站效能提升計畫中之一部分；鐵工局表示此兩計畫關係密切，相輔相成，均為觀光拔尖領航方案中低碳優質旅遊環境之具體建設，將可提升東部鐵路運輸服務水準。

鐵工局長曾大仁表示，計畫完成後，除將花東線鐵路全線電氣化，提高鐵路行車速度外，並將花東鐵路 28 個車站軟、硬體設備之整體服務效能提升，結合地方文化風貌及特色，提供遊客舒適、便利、快捷的鐵路旅遊環境，促進地方繁榮，同時結合「臺灣好行」，擴大公共運輸旅遊之可及性，創造周邊觀光產業發展。

馬總統隨後前往鐵工局臺東工程段與同仁共進午餐，並訪視廚工蔡淑貞女士，對於蔡女士從南迴鐵路、北迴鐵路電氣化、一路到現在的花東鐵路電氣化工程，25 年來默默奉獻自己，為工作同仁準備三餐，雖然在山區或工地食材取得不易，卻能讓工程第一線的同仁有充足的營養與衛生，有回家吃飯的感覺，進而無後顧之憂地為工程專心打拼，功不可沒。馬總統特別感謝蔡女士並表達慰勉之意，並期許所有參與花東電氣化的工作同仁再接再勵，使花東鐵路早日電氣化營運通車。

臺灣東部運輸瓶頸克服之鐵路廊研選，以新方案二為優選，避開翡翠水庫集水區，將廣續以低碳、生態工法理念詳實規劃及環境影響評估，落實公共工程與環境永續發展

新聞日期：2014/04/22

臺鐵東幹線旅次需求持續成長，需供失調問題持續擴大，臺灣東部鐵路形成運輸瓶頸，需有北宜新線，提供充足運能。交通部責成鐵工局辦理「臺鐵南

港至花蓮提速改善計畫」(簡稱北宜新線鐵路計畫)，打通東部任督二脈。本計畫路廊研選係修正可行性研究，就交通運輸、地區發展、工程執行、環境影響及經濟財務各方面綜合考量，重新檢討研提兩個新路線方案(如附圖)，經綜合評估以「新方案二」為優選方案，並經 103.4.22 召開推動小組第 3 次暨路廊評選複審會議結論定案。

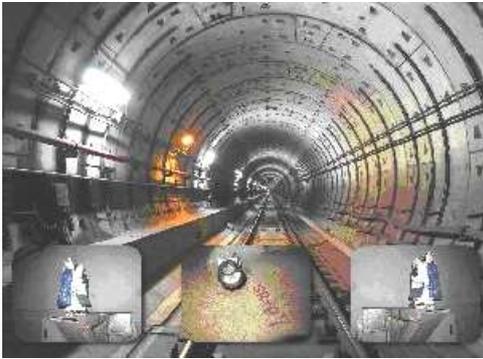
「新方案二」自臺北南港站經宜蘭大溪站至頭城站，工程範圍全長 53 公里，路線避開翡翠水庫集水區，預估可增加 2 倍鐵路運能，有效紓解東臺灣旅運壓力。新設雙溪及烏石港 2 車站，其中雙溪設置新站與雙溪站採站內轉乘，將與宜蘭線鐵路形成路網，提昇車站周邊及東北角地區發展，另新設烏石港站服務烏石港重劃區及蘭陽博物館觀光，並搭配大溪、龜山、頭城車站改建，提供待避功能增加路線容量，有助宜蘭觀光及地區發展。未來北宜新線通車後，臺北至宜蘭旅行時間縮短至 47 分鐘，臺北至花蓮縮短至 100 分鐘，宜蘭地區將納入大台北通勤圈，花東納入臺灣一日生活圈，落實東部低碳旅遊「快速到達、悠游慢活」的觀光及生活環境，有助整體提升東部鐵路運輸能量與品質，促進環島交流便捷、經濟發展及觀光旅遊。

本計畫將以「新方案二」廣續以低碳、生態工法理念進行 12 個月綜合規劃及環境影響評估調查等後續作業，並就斷層、礦坑等環境影響敏感因子持續深入評估，研提減輕避免對策，落實公共工程與環境永續發展。



高雄捷運 R11(高雄車站)永久站月台層結構施築完成 為日後高雄兩鐵共構車站完工跨出了關鍵的一步

新聞日期：2014/05/05



交通部鐵路改建工程局代辦高雄市政府捷運工程局 R11(高雄車站)永久站工程，於 103 年 4 月 29 日完成結構體施築暨永久站及臨時站貫通，並於 4 月 30 日交付予市政府捷運工程局進行後續軌道鋪設及切換作業。

高雄捷運 R11(高雄車站)永久站位於臺鐵高雄車站正下方，必須配合本局高雄車站段地下化工程一併施工。高雄捷運於 97 年 3 月 9 日通車時，捷運高雄車站係以兩條臨時潛盾隧道及臨時站營運，R11(高雄車站)永久站正好位於兩條潛盾隧道間，未來配合高雄鐵路地下化通車後將成為一座兩鐵共構的車站。

R11(高雄車站)永久站施工時，上方有臺鐵高雄車站、兩側距營運中的捷運臨時潛盾隧道最近距離僅 1.2 公尺，且站體之總開挖深度達 32.64 公尺，施工困難度極高。同時為確保施工暨兩鐵營運安全，開挖前於兩側主要連續壁間再設置了 11 道地中壁，雖增加開挖施工的困難度，但卻大幅提昇了開挖施工的穩定性及安全性。本工程自 101 年底施工以來，即以 24 小時分三班的方式趕工進，期間並與高雄市政府捷運工程局、高雄捷運公司利用夜間列車停駛時間進行隧道巡檢，配合 24 小時的隧道內即時自動監測系統，嚴密監控潛盾隧道結構變化，確保捷運營運安全。

最終在本局與高雄市政府捷運局的通力合作之下，於 103 年 4 月 29 日順利完成結構體施築暨永久站及臨時站貫通，並於 4 月 30 日交付捷運局進行後續鋪軌作業，預計 8 個月後可完成軌道鋪設並切換至永久站營運，屆時高雄捷運全線將可採 6 節車廂營運(目前配合 R11 臨時站月台長度，採 3 節車廂營運)，對於高雄捷運之運量提升及尖峰時刻旅客輸運，將有極大助益，也為未來兩鐵共構車站的完工奠定良好的基礎。

鳳山車站標開工 高雄鐵路地下化工程全面動工

鳳山車站標開工 高雄鐵路地下化工程全面動工

新聞日期：2014/05/06

高雄市區鐵路地下化工程最後一個標段鳳山車站已在今(103)年 3 月 31 日開工，完成高雄地區鐵路地下工程的最後一塊施工拼圖。另外，計畫中最具特色的過愛河段隧道工程也在本(103)年 4 月 27 日完成河道版作業，加上國內最靠近營運中捷運潛盾隧道、與高雄車站共構的捷運 R11 永久站地下結構工程也在 4 月 30 日交付高雄捷運局進行鋪軌等相關作業，高雄鐵路地下化工程將邁入施工紀元，新的地下鐵路交通動脈已逐漸成形，隨著鐵路移入地下營運，除了將可改善地區交通、新生的地面景觀廊道將展現全新都市風貌，並帶動週邊土地開發與價值提升，高雄地區民眾引領企盼多年的市區交通改善與新興都市景觀即將美夢成真。

高雄市區鐵路地下化工程北起左營大中二路、南延至鳳山大智陸橋西側，路段長達 15.37 公里，含左營、高雄、鳳山三個建設計畫，總經費約 998.69 億元。沿線除現有左營站、高雄站、鳳山站地下化外，另增設內惟、美術館、鼓山、三塊厝、民族、科工館及正義澄清等 7 座通勤車站，可串連高雄捷運紅、

橘兩線及已核定正進行之輕軌系統，構築成高雄地區捷運網路，高雄車站站區日後並搭配高雄市政府國道轉運站設置，擴大為大高雄地區大眾公共運輸網絡。

過愛河段工程是高雄鐵路地下化工程最具技術性、挑戰性與困難性的區段，每年只能利用非汛期施工，為如期完成通車任務，克服施工條件限制，過河段分三階段於非汛期進行圍堰擋水及河道版施工，藉由河道版承托河床阻隔河水，如此將可不受愛河防汛期之限制，進行隧道結構施工，最後一塊河道版已於今（103）年 4 月 27 日完成，並預定今年 9 月可貫通河底隧道，完成高雄鐵路地下隧道工程最艱難的一段。

鐵工局代辦捷運 R11 永久站結構工程是目前國內最靠近捷運營運中潛盾隧道（最近距離僅 1.2 公尺）、深度最深的地下結構工程（開挖深度達 32.64 公尺），施工區域上方又有臺鐵營運，施工困難度相當高。為即時掌握捷運潛盾隧道變位狀況，設有自動監測系統，對潛盾隧道各項變化量採 24 小時即時監控，亦為國內工程首例。本項工程完成對深開挖施工安全目標達成具有指標意義，也為高雄捷運由臨時潛盾隧道切換到永久路線，跨出關鍵的一步，也為未來兩鐵共構車站的完成奠定良好的基礎。

交通部臺灣區國道高速公路局

地址：24303 新北市泰山區黎明里半山雅 70 號

一、103 年春節、和平紀念日、清明節及端午節等連續假期交通疏導措施

103 年春節連續假期（1 月 30 日(四)至 2 月 4 日(二)）為 6 天連假，和平紀念日連續假期（2 月 28 日(五)至 3 月 2 日(日)）、清明節連續假期（4 月 4 日(五)至 4 月 6 日(日)）及端午節連續假期（5 月 31 日(六)至 6 月 2 日(一)）均為 3 天連假。為疏導連續假期間高速公路之交通，奉交通部核定實施暫停收費、匝道儀控、高乘載管制、入口匝道封閉、單一費率、路段差別收費及開放路肩等多項措施(詳下表)。

本(103)年春節連續假期國道原收費站路段交通量中，初二南下之 159 萬輛次、初四北上之 179 萬輛次及初三雙向之 312 萬輛次，均創歷史新高紀錄。北高行車時間方面，南下均在 5 小時以內到達，北上除初三及初四兩天尖峰時段之平均行車時間為 6.3 小時外，其他各日均在 5 小時以內，故仍在一定控制範圍內。

103 年和平紀念日及清明節連假期間，在宣導、執法、工程等方面之相互配合下，北高行車時間，雙向均可維持在 5 小時內，符合預期效果。

103 年春節、和平紀念日、清明節及端午節等連續假期實施交通疏導措施表

疏導措施	春節	和平紀念日	清明節	端午節
	6 天連假	3 天連假	3 天連假	3 天連假
暫停收費	◎	◎	◎	◎
入口匝道儀控管制	◎	◎	◎	◎
國 1、國 3 高乘載管制	◎			

交通施政

國 5 北上入口高乘載管制	◎	◎	◎	◎
國 5 南下入口高乘載管制			◎	◎
入口匝道封閉	◎			
單一費率	◎	◎	◎	◎
路段差別收費	◎	◎	◎	◎
開放路肩	◎	◎	◎	◎

備註：◎為有實施項目

二、103 年清明節連續假期國道 5 號實施南下高乘載管制

103 年清明節連續假期自 4 月 4 日（星期五）至 4 月 6 日（星期日）為 3 天之假期。為解決國道 5 號每逢假日南下車流壅塞問題，於 4 月 4、5 日兩天於國 5 南港系統、石碇、坪林南下入口匝道試辦高乘載管制措施，試辦成效良好。

三、國道 1 號高架路段北上環北至下塔悠間實施開放路肩

為紓解上午尖峰時段國道 1 號高架北上壅塞情形，於 103 年 1 月 29 日起每日 7 時至 10 時，開放國 1 高架北上 25.8k 至 20.8k 路段之路肩。

四、國道 1 號南下湖口至竹北間實施開放路肩

為紓解上午尖峰時段國道 1 號湖口新竹間壅塞情形，於 102 年 10 月 30 日起平日 7 時至 10 時、假日 7 時至 13 時，開放國 1 南下 88.57k 至 90.54k 路段之路肩。

五、國 2 大園西向出口 0K+150-0K+250 路段重繪為 2 車道

國 2 大園西向出口匝道，於上午尖峰時段易出現常態性壅塞，經調整內外路肩寬及車道寬度後，將該出口匝道增加為兩線道，並於 102 年 12 月 12 日完成道路線形重繪並開放通車，不僅疏解壅塞情形亦增加行車安全。

六、國道 1 號汐止至東湖南下路段增設輔助車道

國 1 南下 11k+800~15k+800 間原為 2 車道，因汐止及汐止系統交流道車流日漸增加，各匝道與國 1 交織分匯流日益嚴重，自基隆方向南下往台北車輛於上午尖峰時段常回堵至原汐止收費站。經研議以標線重繪方式，在符合規範之要求下，縮減內外路肩及車道寬度，增加 1 車道數，不僅減少交織情形，且提升道路容量。本項改善措施於完成前，南下 6K~13K 常態性於每日約 7:20~09:00 發生壅塞，完成後常態性壅塞已獲紓解。

七、國道 1 號五股交流道南下入口匝道交通壅塞改善

五股交流道因鄰近地區近年來不斷發展，加上台 64 線通車，包括新莊、五股、泰山、蘆洲等地，均利用該交流道進出高速公路，致尖峰時段常態產生壅塞，尤其由新莊及五股兩方向車流進入之南下入口匝道，尖峰時段之服務水準已降至 F 級。經研議後，將現行國道 1 號南下 33k+405 至 34k+545 路段，原 4 車道於調整車道及路肩寬度後，增加為 5 車道，南下匝道入口原 1 車道增為 2 車道，以加速車流進入高速公路，舒緩五股端及新莊端之壅塞狀況。本路段於 103 年 1 月 16 日完工開放通行後，壅塞狀況立即獲得紓解，原先尖峰時由入口匝道回堵至台 64 線連絡高架橋及新五路之車隊不再出現，且時間節省由約 20 分鐘降低至約 4 分鐘，行車速度亦由平均約 10 公里/小時提升至 40 至 60 公里/小時，改善效果十分顯著。

臺北市政府交通局

地址：11008 臺北市信義區市府路 1 號 6 樓西北區

一、綜合規劃

(一) 103 年 2 月 25 日辦理 103 年第 1 次市政顧問座談會，本局提報 102 年重要施政成果暨 103 年重點工作，與會顧問發言踴躍提供寶貴意見，供本局後續施政參考。

(二) 103 年 3 月 14 日本局與歐洲在臺商務協會及捷運公司舉辦綠運輸論壇，邀集包含德國在臺協會副代表及歐洲著名企業等分別以公部門及產業界觀點進行分享與討論綠運輸推動經驗，藉由國際性論壇平台的交流互動，促進產官學研界之經驗交流，致力於共同打造友善的綠運輸環境。

(三) 配合都發局修訂「臺北市土地使用分區管制自治條例」第 86 之 1 條及第 86 之 2 條停車標準之規定，並為推廣綠運輸使用，於條文草案中新增自行車法定停車空間規範。另為推動人本生活環境及綠運輸，營造優質的人行及自行車空間，並考量不同土地使用分區使用強度不同，產生不同人(自行車)旅次量，爰建議依不同土地使用分區及交通運輸場站及重要節點範圍，規範建築基地周邊人行道退縮留設至少淨寬 2 公尺以上之人行及自行車使用空間。

二、交通安全

(一) 持續進行國小學校交通安全改善計畫，針對事故受傷人數較多之 27 所學校，辦理檢核通學環境及交通安全守護團講座，並由轄區分局於校園周邊加強執法。

(二) 成立肇事防制小組改善 A1 交通死亡事故地點、多事故地段(點)等處，透過各單位積極努力，降低交通事故傷亡嚴重性。

(三) 持續「交通安全守護團」推廣，截至 103 年 5 月底止，已辦理 55 場，計有 11,693 人參與及結合公部門及民間單位擴大宣導效益，辦理戶外宣導活動計 3 場、宣導人次約達 1,500 人。

(四) 103 年 5 月 29 日再度推出「給 18 歲市民成年禮」續辦計畫。

(五) 舉辦『行人安全通行路口停看轉揮動』微電影競賽，透過競賽方式以獲得具有創意的故事情節和清楚的宣導知識，共同建立行人良好習慣。

(六) 推廣自行車騎士瞭解基本交通法規與防禦騎乘觀念，持續運用本市公車車體廣告、公車候車亭、市府外牆、道路 CMS、戶外電子看板、製播廣播短劇、宣導短片、製作平面海報、戶外活動及交通安全守護團辦理自行車觀念宣導。另已與公訓處(臺北 e 大數位學習網)合作，於 102 年 12 月底完成製作自行車防禦騎乘教學互動式課程，103 年 1 月底由公務人員訓練處完成線上課程建置，提供本市網路市民、本市各級學校學生、市府員工上線學習，103 年 1-3 月底共有 3,106 人完成線上課程。

(七) 為加強宣導上下學時段下車牽行觀念以維護學童安全，在 103 年 3 月完成全市國中小周圍人車共道之人行道附掛上下學時段請下車牽行牌面，並持續派員至學校宣導自行車騎乘禮儀，期望塑造優質的騎乘文化。另隨著自行車使用者增加，臺北市交通局運用媒體及各通路宣導「自行車友善有禮」騎乘文化，後續將持續及擴大宣導，本年度正製作自行車騎乘禮儀文化及法規宣導摺

頁，預計發送給全市國中小，藉以提倡騎乘文化並讓民眾熟知相關法令俾利遵行；並預計於全市國中開辦自行車社團，藉由交通安全法規相關課程，來加強學童對騎乘自行車安全之遵守。

三、交通治理

推動公共自行車租賃系統

微笑單車至 103 年 5 月份於全市共設 160 站，5,265 輛車，且持續受到好評，於 103 年 5 月 19 日突破 2 千萬使用人次。

臺北市政府捷運工程局

地址：10449 臺北市中山區中山北路二段 48 巷 7 號 14 樓

捷運松山線通車後 路網回歸原設計

各路線依顏色銜接 旅客省時、省錢、更方便

臺北市長郝龍斌 4 月 8 日宣布，松山線通車後，將與新店線銜接，採取「松山到新店」及「淡水到象山」的分線行駛方式。加上目前分線行駛之文湖線、板南線及中和新蘆線共 5 條路線，將使得臺北都會區捷運路網更趨完整及便捷有效。

郝市長表示，臺北捷運通車 18 年來，營運路線配合捷運建設進度，進行了多次的調整，松山線通車後，將依行政院核定規劃，與同為綠線的新店線銜接，過去階段性調整營運模式的權宜措施，在松山線最後一塊拼圖完成後，路網回歸原設計。各主線路線依棕、紅、橘、綠、藍區分，不僅易於辨識，遊走大臺北捷運路網，省時、省錢、更方便。

郝市長表示，松山線是第三條東西向的路線，通過有「臺北華爾街」之稱的南京東路，並連接臺鐵松山站及未來的機場捷運，對臺北市交通軸線翻轉有正面影響，並為市民打造優質且舒適的生活環境。

為配合捷運工程建設，臺北捷運過去各路線通車時，均採取權宜措施，階段性調整營運模式。民國 87 年，中和線通車，採取中和線與淡水線銜接；88 年新店線通車，又採取淡水線同時銜接中和線及新店線，並穿插發車；至 101 年東門站通車，終於將同為橘線的中和線銜接新蘆線；102 年信義線通車，但仍暫時性保留淡水線銜接新店線(淡水↔新店)的營運模式。松山線通車後，各路線依棕、紅、橘、綠、藍 5 路線顏色，回歸原設計之營運模式。

回歸原設計的路網，不僅有助於旅客搭乘的識別，遊走捷運路網將省時、省錢、更方便。包括：新店線尖峰時間及信義線、松山線班距都可縮短；各地往返松山、內湖地區更快捷，而且多個區域的部分車站可節省 5 元車資。

此外，旅客轉乘次數減少，除了橘線(中和新蘆線)往來棕線(文湖線)外，其餘各路線最多 1 次轉乘，都可以跨路線到達目的地。也就是說，臺北地區所有民眾(支線除外)要前往台北車站、臺北市政府、新北市政府，最多都只要 1 次轉乘都可抵達。而且多元轉乘車站增加，紓解部分轉乘車站人潮。

臺北捷運路網，由數個 L 型路線環環相扣，使得 L 型的紅線、綠線與橘線相互之間都有二次交會，其中一個為同層對向轉乘車站、另一個為上下樓層轉乘車站。若旅客錯過一個轉乘站，還可以選擇另一個轉乘站。

松山線通車後，臺北捷運各顏色主線行駛區域：棕線(動物園站↔南港展覽

館站)、紅線(淡水站↔象山站)、橘線(南勢角站↔迴龍站以及南勢角站↔蘆洲站)、綠線(新店站↔松山站)及藍線(南港展覽館站↔永寧站)。

松山線路線總長 8.5 公里，全線共有 8 個地下車站，包括西門站、北門站、中山站、松江南京站、南京復興站、台北小巨蛋站、南京三民站及松山站，全線車程約 15 分鐘；除台北小巨蛋站及南京三民站之外，其餘 6 站為交會轉乘站，西門、中山站、松江南京站及南京復興站分別與藍線、紅線、橘線及棕線交會轉乘，另外，北門站、松山站更可以經由地下通道與機場捷運臺北車站及臺鐵松山車站連接，旅客透過松山線的多點轉乘，可以更快速便捷到達目的地。松山線是繼板南線、信義線後第 3 條東西線捷運，加上連接機場線、臺鐵，通車後勢必將帶動當地經濟活絡，及周邊景觀的改變。

未來旅客可以按照路線顏色搭車，更有 3 大利多：

一、省時：

1. 班距縮短：

◎信義線一班距縮短 3 分鐘(由原先 6 分鐘變成 3 分鐘)，旅客省去更多候車時間；同時，在東門站轉乘的旅客亦隨之受惠，可以更快速、更便利搭車轉乘。

◎新店線—尖峰時間配合加班車，班距由原先 6 分鐘縮短為約 4 至 5 分鐘。

2. 往返松山、內湖地區更快速：

◎淡水地區—往返松山、內湖地區可提前在中山站轉乘，不需要到台北車站換車，節省更多時間。

◎板橋、土城地區—往返松山地區可提前在西門站轉乘，省時又可避開忠孝復興站的轉乘人潮。

◎新店地區—往返南京東路、松山地區可一車直達，比以往需要到中山站轉乘公車更加省時。

3. 前往台北小巨蛋觀賞表演或比賽，或是往返南京東西路上下班，無需在南京復興站下車步行或換搭公車，省下步行及搭公車的時分。

二、省錢：

新店、淡水、新莊及蘆洲往返內湖，部分車站省 5 元。例如：

◎新店區公所站到內湖站，由目前單程票 55 元降為 50 元

◎景美站到西湖站，由目前單程票 45 元降為 40 元

◎淡水站到劍南路站，由目前單程票 65 元降為 60 元

◎迴龍站至松山機場站，由目前單程票 50 元降為 45 元

◎蘆洲站到中山國中站，由目前單程票 35 元降為 30 元

◎台北車站到大直站，由目前單程票 30 元降為 25 元

三、方便：

1. 轉乘次數減少：

除了橘線(中和新蘆線)往來棕線(文湖線)外，其餘各路線最多 1 次轉乘，都可以跨路線到達目的地，轉乘次數減少，旅客搭乘更方便。

2. 路線獨立、不受干擾：

◎以顏色區分路線，且每條路線都有固定候車的月臺，旅客不用擔心會搭到其他路線的列車。

◎即使其中一條路線有異常事件，旅客亦有替代路線可以選擇。

3. 多元轉乘、分散人潮：

◎通車後，轉乘車站增加西門站(綠線與藍線交會)、中山站(綠線與紅線交會)、松江南京站(綠線與橘線交會)以及南京復興站(綠線與棕線交會)，可分散台北車站、忠孝新生站、忠孝復興站等交會車站人潮擁擠情形。例如：松山線通車前，在南京東西路上下班的民眾，必須在忠孝復興站轉乘棕線(文湖線)；通車後，可利用松山線通勤，忠孝復興站的轉乘人潮可獲得紓解。

◎橘線(中和新蘆線)往台大醫院站以北各站的旅客，在東門站 1 次轉乘即可，有效分散古亭站的轉乘人潮。

4. 新店地區輕鬆轉乘各路線及機場捷運：

松山線與新店線銜接採「新店↔松山」，新店地區民眾可直達西門、松山及臺北市南京東西路，同時與高運量各路線，都是以月臺平行轉乘銜接，包括在古亭站平行轉乘橘線、在中正紀念堂站平行轉乘紅線、在西門站平行轉乘藍線；至於前往中運量棕線各站，也只需要一次轉乘即可到達。

而且新店地區未來直達北門站，直接轉乘機場捷運線，距離更比捷運台北車站轉乘機場捷運更近、更方便。

至於過去新店地區一車抵達紅線台大醫院站以北模式雖然改變，未來則可在中正紀念堂站平行轉乘(中正紀念堂站下車後，走到同層對向月臺搭車)，仍然非常方便。

5. 西門站固定發車月臺：

現行因松山線尚未完工，「西門↔台電大樓」列車尖峰時間採上下月臺發車，車站設有電子資訊顯示器加以指引；通車後，上下樓層各月臺回歸原設計，旅客即可依前往目的地選擇月臺搭車，簡單又方便，不需再上下樓層等車。

另外，中、永和地區民眾若往紅線台大醫院以北各站，則於東門站平行 1 次轉乘；此一轉乘方式，現在已有許多旅客採用，對於當地居民來說並不陌生。

臺北大眾捷運股份有限公司

地址：10449 臺北市中山區中山北路二段 48 巷 7 號

1. 順利完成跨年人潮輸運任務

參加跨年倒數活動，已為時下全民熱衷參與之年度盛事，臺北捷運公司為輸運 102 年 12 月 31 日跨年活動人潮，除事先透過海報、車站跑馬燈、新聞稿及廣播宣導「2 線進場、4 站離場」之乘車撇步外，亦宣導旅客分散搭乘板南線、信義線前往及離開跨年活動會場，且於市政府站、國父紀念館站及臺北 101/世貿站等重點車站安排人力協助引導，順利且安全地完成跨年輸運服務。

統計 102 年 12 月 31 日上午 6 時至 103 年 1 月 1 日上午 6 時，臺北捷運全系統共計運輸旅客 275 萬餘人次，較前一年增加 68 萬餘人次，創跨年輸運歷史新高紀錄。

2. 改善臺北車站無障礙動線

臺北車站為臺北捷運全路網進、出站及轉乘旅次量最大車站，為讓該站無障礙動線更順暢，臺北捷運公司與臺北市政府捷運工程局規劃增設 3 座及改建 1 座電梯，最長可縮短輪椅行走距離約 630 公尺，並節省時間 15 分鐘。4 座電梯已

分別於 102 年 5 月 7 日、8 月 27 日、10 月 1 日及 103 年 2 月 27 日陸續開放使用。

3. 辦理 2014 捷運文化節系列活動

為宣導「關懷禮讓，便捷幸福」之捷運優質文化，臺北捷運公司於 103 年 3 月 29 日舉辦 2014 捷運文化節活動，由臺北市郝市長龍斌與「捷客宣導大使」共同發表捷客宣言；另於 103 年 3 月 31 日舉行「捷客感恩日」活動，邀請旅客一同感謝車站中辛苦的清潔人員。此外，亦舉辦小學生博愛電梯繪畫比賽，並將優勝作品佈置於東門站、大安站、西門站、中正紀念堂站等轉乘車站，持續宣導搭乘電梯優先禮讓文化。

4. 持續增設車站月臺門

臺北捷運公司自 101 年起針對交會轉乘及旅運量較大 15 個車站推動月臺門增設工程，並於 102 年陸續啟用忠孝新生站、民權西路站及西門站等 3 站月臺門，103 年 4 月再啟用古亭站月臺門，其餘 11 站預定於 103 年底前完成。另其他尚未設置月臺門車站，亦已規劃自 104 年起分階段執行增設，預計 107 年底前全面完成設置作業。

5. 歡慶兒童月提供貓空纜車搭乘優惠

邀請高人氣卡通人物「凱蒂貓」代言行銷貓空纜車 1 年（102 年 12 月 6 日至 103 年 12 月 5 日），並規劃舉辦園遊會、布置凱蒂貓專屬車站及車廂、發售紀念商品等一系列專屬活動，以吸引兒童及親子族群搭乘。

配合 103 年兒童節，除於 4 月 4 日至 6 日提供全國國小學童免費搭乘外，並舉辦「Hello Kitty 與貓空纜車歡慶兒童節園遊會」，吸引民眾至貓空地區遊憩；另 4 月 1 日至 30 日，國小兒童只要持臺北市政府教育局發行之 2014 臺北兒童月「歡樂地圖」摺頁，即可換取「兒童免費搭乘券」，當日可不限次數搭乘。總計 103 年 4 月份共有 1 萬 6,577 位國小學童享受免費搭乘優惠。

6. 進行貓空纜車檢修作業

貓空纜車於 103 年 5 月 5 日至 19 日暫停營運進行檢修作業，執行動物園站至轉角二站纜索裁剪及傳動軸、主馬達、調節液壓缸、偏向索輪、驅動大輪等設備翻修與載重測試工作，以確保系統之安全可靠。另於停機檢修期間，亦同時進行凱蒂貓車廂窗貼修補作業，讓清潔亮麗的纜車車廂再於 103 年 5 月 20 日恢復載客服務，繼續提供歡樂的貓空纜車之旅。

臺北市公共運輸處

地址：11086 臺北市信義區松德路 300 號 4 樓

一、提升公車營運服務

1. 增加公車動態智慧型站牌

公車動態資訊系統截至 103 年 5 月底，共建置 931 座智慧型站牌，其中獨立式站牌 101 座(包含 12 座太陽能獨立式站牌)、附掛式智慧型站牌共 784 座、社區型站牌共 46 座。

獨立式智慧型站牌



2. 建置低地板公車

低地板公車之建置，對乘客相當便捷，尤其是對行動不便之乘客更為方便。截至 103 年 5 月底共計有 2,028 輛低地板公車上路營運服務。另 103 年 1 月至 5 月計 17 線增加配置低地板公車服務，詳如下表。

表 103 年 1 月-5 月新增配置低地板公車路線

路線	業者	車額	通車日期
226	首都	14	103.01.29
604	臺北	4	103.01.31
912	指南	10	103.03.21
949	指南	10	103.03.29
950	中興	10	103.04.15
32 路(含區間車)	東南	2	103.05.06
223	大南	5	103.05.16
218	大南	3	103.05.16
537	大南	2	103.05.16
232 副線	三重	9	103.05.22
617	三重	9	103.05.22
306	三重	6	103.05.22
306	大都會	31	103.05.22
225	大都會	2	103.05.22
508	大都會	2	103.05.22
299	大都會	20	103.05.22
672	欣欣	6	103.05.22
254	欣欣	2	103.05.22
合計		147	

二、市民小巴

為滿足市民轉乘、上學、購物等短程活動需求，於住宅與大眾運輸轉運站（捷運、公車站）之中提供接駁交通工具，提供社區「最後一哩」運輸服務。截至 103 年 5 月底共計 12 線正式營運，配車總數為 30 輛。自 96 年起市民小通車以來合計載客已接近 1,127 萬人次，103 年 1-4 月合計載客計 71 萬 5,137 人次，平均每日載客 5,960 人次。

三、推動本市站牌更新

為美化市容景觀、減少路邊站桿及改善現有公車站牌缺失，重新設計新式公車站牌。自 99 年 1 月起開始逐區建置，至 103 年 5 月共計設置 4,058 支新式站牌(包含 164 座集中式站牌、3,894 支旗桿式站牌)。

四、敬老愛心車隊

臺北市敬老愛心示範車隊係為一「輔助型運具」，提供老人及身障朋友另一種運具選擇，讓其可依自身車資預算、旅次屬性，安排選擇搭乘低地板公車、復康巴士或敬老愛心車隊。截至 103 年 5 月底止，共有 12 家車隊加入(含 1 家無障礙計程車隊)，2,435 輛計程車完成安裝悠遊卡扣款設備，並陸續裝機中。有需求的民眾可透過本處智慧型叫車轉接系統免付費專線 0800055850 或手機直撥 55850(需付費)撥通後按 0，向派遣中心敘明欲搭乘敬老愛心計程車，並約定

乘車地點與時間，派遣中心將就近派遣所屬車輛前往提供搭載服務，持有敬老(一)及愛心(一)悠遊卡之年長者或身心障礙者，刷卡給付車資另享有補助(100 元以下(含)車資補助 16 元，超過 100 元車資補助 32 元)。

臺北市交通管制工程處

地址：11086 臺北市信義區松德路 300 號 6 樓

一、行車紅燈倒數計時器

本市自 97 年起，陸續裝設行車紅燈倒數計時器，由 98 年 7 月份民意調查結果，89.5%滿意紅燈倒數計時器的設置，85.3%贊成在臺北市更多路口設置紅燈倒數計時器，爰行車紅燈倒數計時器設置已逐漸獲得多數駕駛人之注意及好評，設置成效亦符合駕駛人需求，迄至 103 年 4 月已裝設 878 處路口。

二、號誌控制器縮小

本市針對狹小巷弄或影響行人通行空間之路口，予以更換縮小型控制器，迄至 103 年 5 月已完成中山區「四平街與一江街口」等 28 處路口。其體積約縮小 78%，並採附掛號誌桿方式安裝，有效改善行人動線、提升無障礙通行環境，對交通安全及市容景觀美化甚具成效。

三、標誌牌面整頓減量

103 年預計實施路段：八德路、仁愛路、南港路、復興南北路、木柵路、環河南北路、基隆路、塔悠路、內湖路、文德路、松江路、民生東西路、南京東西路、環東堤頂大道、萬大路等 15 條道路。

至 103 年 5 月目前已完成內湖路、文德路、松江路及民生東西路等路段標誌整頓（現有牌面 1,323 面、桿件 147 支，減少牌面 84 面、桿件 57 支）。

四、標線型人行道

本市已於行人或學童進出頻繁路段劃設 263 條標線型人行道，103 年底前預計再施作 47 條。劃設後可確實有效解決路寬不足，實體人行道無法佈設問題，並藉以達到人車分流效果；且透過標線彩繪與生動「行人專用」圖示意象，具有相當醒目性，對行人與駕駛人發揮「提醒」效果，以維護行人通行安全。

五、易肇事地點改善

針對 A1 類交通事故與易發生或肇事件數較多地點，研擬以交通工程或管理手段檢討改善，103 年 1-6 月針對包括市民大道/中山北路、忠孝東路/基隆路、忠孝西路/中華路、長安東路/建國北路、民族西路/中山北路、民權西路/州街、市民大道/林森北路、忠孝東路/光復南路、承德路/敦煌路、和平東路/基隆路、辛亥路 6 段（懷恩隧道）、興隆路與木柵路口、舊宗路 1 段與新湖三路口等易肇事地點檢討改善。

六、自行車道路網建置

102 年度配合公共自行車租賃站設置，改善周邊騎乘環境。另完善內湖區及大安區生活化自行車路網，103 年 3 月於辛亥路南側設置自行車道，103 年 4 月於南京東路 6 段與潭美街設置自行車道，將自行車路線與社區內生活空間結合，並加強串聯市區與河濱自行車道路網。

本市 103 年 5 月底自行車道全長計 41.28 公里，人車共道全長計 338.46 公

里，共計 379.74 公里。

七、內照式標誌

「102 年內照式標誌工程」已於 103 年 5 月 3 日竣工，共計完成信義路 25 處、仁愛路 16 處及下橋匝道與平面車道路口 5 處內照式標誌之設置。

103 年度將於捷運松山線復舊路段、下橋匝道與平面車道銜接處且有特殊管制地點設置內照式標誌，以增強用路人於夜間對標誌牌面之辨識能力。

八、臺北市主要道路交通監控系統工程

配合捷運完工復舊路段、主要市區幹道、聯外橋樑及既有快速道路等地點，檢討交控設施之數量、位置、設備型式及運作方式等現況，預定辦理新增或汰換監視路況攝影機 58 組、資訊可變標誌看板 19 組、車輛偵測器 23 組、中央控制系統軟硬體等交通監控設備，使用路人可事先得知交通管制以及即時路況訊息，選擇更佳行駛路徑，以增進行車順暢及效率。

本案為 102-103 年連續工程，硬體及軟體工程已於 102 年底開工，預定於 103 年底前完成。

九、時制重整計畫

本市 102 年度於大安區公館區域周邊進行時制重整計畫，期能於該區域之基隆路、羅斯福路、新生南路、永福橋與福和橋等重要幹道及橋梁提升號誌效能，以提供用路人更優質、順暢及節能的道路環境。該計畫於 102 年 8 月底已著手進行，並於 103 年 5 月完成期末報告審查，目前刻正進行驗收階段。

臺北市停車管理工程處

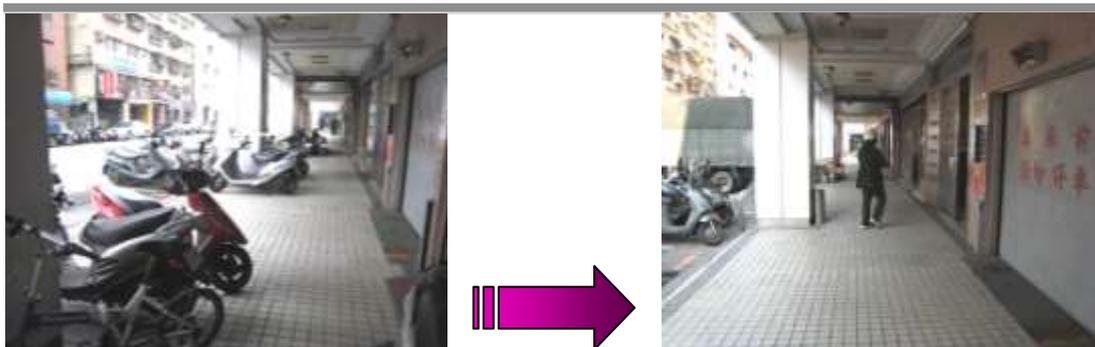
地址：11086 臺北市信義區松德路 300 號 6 樓

一、「機車退出騎樓、整頓人行道」路段數量持續增加

為改善人行空間及整頓停車秩序，於市區主幹道、捷運站周邊、騎樓整平路段、學校周邊（含學童通學路徑）及社區等處，實施「機車退出騎樓、人行道」及「停車社區化管理」措施。103 年 1 月至 5 月機車退出騎樓、人行道合計實施 28 處路段（含停車社區化管理推動 8 個社區）共 7.97 公里。88 年起至 103 年 5 月間實施機車退出騎樓、人行道路段共計 876 處路段（長度達 559 公里），至 103 年 5 月底全市「機車退出人行道」的長度占「全市公有人行道」達 43.3%。（照片 1-2）



照片 1 機退推動情形-中正區南昌路 2 段（和平西路 1 段-同安街）



照片 2 機退推動情形-寶清街 17 號(南京新鑽經貿大樓範圍)

二、增設自行車停放空間

配合本市推動綠運輸之政策，鼓勵民眾騎乘自行車，於市區自行車路網、河濱自行車道、捷運車站、學校、公園及行政機關周邊等不妨礙行人通行之人行道，視實際條件及需求設置自行車停放架及自行車停放區，截至 103 年 1 月至 4 月完成設置 1,351 席自行車停放空間。另逐步推動自行車停車路外化，已於 52 處路外停車場設置自行車停車間，同時藉由停車管理人員及監視系統，減少自行車失竊風險。至 103 年 4 月底全市自行車停車空間共計 26,981 席。

三、新建停車場工程

103 年上半年持續辦理停車場新建工程計 3 案，包含莒光立體停車場(預計 103 年 6 月初啓用)、啟聰學校附建地下停車場(預計 103 年 6 月 30 日完工)及嘉興公園附建地下停車場(預計 103 年 6 月 30 日完工)，各停車場開場後將提供 499 格汽車位及 174 格機車位，相關資料詳如表 1。

表 1 103 年度施工中停車場統計表

編號	施工中工程	汽車位	機車位
1	啟聰學校附建地下停車場	180	97
2	嘉興公園附建地下停車場	197	77
3	莒光立體停車場	122	0
合計		499	174

四、增設無障礙昇降機

為使既有停車場符合現行身心障礙者權益保障法，爰規劃增設無障礙昇降機，以符合法令並維護行動不便者之權益，103 年 4 月已完成附中公園、前港公園、景華公園、大安森林公園停車場無障礙昇降機增設工程。

五、停車場收費系統更新為回收式停管卡

本市部分停車場收費系統已屆年限需進行汰換，除提升系統設備軟體功能外，並更新票卡為可回收重複使用停管卡，以減少浪費票卡紙張成本，103 年上半年陸續完成大安高工、古亭國中、附中公園、市民大道(建復)、市民大道(復敦)、市民大道(敦延)、成淵高中、民生立體、市民大道(塔城)等 9 處公有路外停車場收費系統汰換更新工程，未來將持續拓展辦理。

六、公有停車場試辦大型重型機車專用格位

考量大型重機的使用者日漸增加，且汽車格位停放大型重機導致空間太過浪費，或大型重機車輛停放汽車格後遭受破壞，遂選擇較容易滿場之停車場，規劃利用停車場畸零空間設置大型重型機車專用車位，本市停管處已於本市承德公園地下停車場(2 格位)、七星公園地下停車場(2 格位)、萬華國中地下

停車場（2 格位）、雅祥公園地下停車場（1 格位）與洛陽立體停車場（2 格位）等 5 處地下停車場先行設置「大型重機專用車位」示範點，後續將視試辦成效再評估於各公有停車場全面設置。（照片 3-4）



照片 3 地下停車場設置重機車格位情形



照片 4 地下停車場設置重機車格位情形

七、公有路外停車場試辦提供酒測服務

為提升公有路外停車場為民服務品質，選擇周邊餐廳林立，且實施夜間優惠費率之路外停車場增置酒測器材設施，自 103 年 5 月 15 日起於承德公園、林森公園及大安區市民大道（延吉段）地下停車場試辦提供車主酒測服務，車主於餐宴後可依個人意願至管理室進行酒測吹氣，倘測試有酒精成分反應時，管理員柔性勸導車主勿將車輛駛出停車場，並經車主同意後，主動提供計程車載客叫車及酒後代駕服務，以降低酒駕肇事事務。

八、停車場全面汰換節能燈具

本市停管處自 100 年度起將停車場 T8 燈具汰換為較節能之 T5 燈具，截至 102 年底已更換約 34,000 盞，為因應高漲的電費及提供停車場明亮的環境空間，將持續汰換更新，預計 103 年汰換 30,000 盞，其餘部分於 104 年完成汰換。（照片 5-6）



照片 5 汰換前



照片 6 汰換後

九、結合陽明山花季、商場合作增進路外停車場之使用率

陽明山花季期間為增進路外停車場之使用，自 103 年 1 月 29 日至 3 月 9 日止，規劃持福林公園地下停車場停車票卡及於陽明山上「花季專車服務處」加蓋停車專用優惠章或感應悠遊卡，即可享當日當次停車前 3 小時免費之優惠。經統計使用量共計 395 車次，每日平均約 9 輛汽車使用，最高曾一日 53 輛汽車使用，平均停放時間 3.82 小時，達到提升該場使用率，並減少上山車輛數疏解花季車潮之目標。另本市停管處轄管建成國中、建成公園、新光三越及林森公園等 3 處地下停車場自 102 年 9 月 27 日至 10 月 13 日與周邊南西店合作增加營收 42 萬 6,253 元；中山堂地下停車場自 102 年 10 月 24 日至 12 月 2 日與遠東百貨寶慶店合作增加營收 3 萬 7,875 元，且提升停車場之使用率。(照片 7-9)



照片 7 轉乘享停車優惠宣導布



照片 8 悠遊卡感應器



照片 9 民眾在福林公園地下停車場辦理停車優惠情形

十、全國首創手機繳路邊停車費服務

102 年 8 月 1 日起提供全國首創之手機繳停車費服務，民眾可透過本市停管處自行開發之「北市好停車」手機 App 軟體 (Android、iOS 版本) 即查、即繳本市路邊停車費，車主可透過銀行活期帳戶支付，提供民眾方便繳停車費的管道。截至 103 年 5 月 20 日已有 43,282 筆(共 106,666 張)停車單使用該服務繳費。(照片 10)



照片 10 手機繳停車費真方便

十一、推動本市各公有停車場以悠遊卡方式收路邊停車費

為提供民眾多元便捷之繳費方式，本市路邊停車費新增悠遊卡繳費服務，自 102 年 12 月 23 日起，民眾只要持停車繳費單，即可至本市停管處轄管 96 處路外停車場之服務窗口使用悠遊卡扣款繳費。自 102 年 12 月 23 日至 103 年 5 月 25 日期間，共有 3,191 張停車單使用悠遊卡繳費，繳費金額共計 31 萬 4,957 元。(照片 11)

十二、捷運站代收路邊停車費

為提供民眾多元便捷之繳費方式，自 102 年 12 月 31 日起新增各捷運站亦可繳交臺北市路邊停車費服務，透過臺北大眾捷運股份有限公司現有 109 個捷運車站，民眾只要持停車繳費單，進出捷運站時即可至服務窗口使用悠遊卡或現金繳費，輕鬆又方便。自 102 年 12 月 31 日至 103 年 4 月 30 日期間共代收 543 張停車單，繳費金額共計 2 萬 1,277 元。(照片 12)



照片 11 路邊停車費可至公有停車場使用悠遊卡繳費



照片 12 路邊停車費可至捷運站使用悠遊卡繳費

臺北市交通事件裁決所

地址：11091 臺北市中正區羅斯福路 4 段 92 號 8 樓

一、與稅捐處產生裁罰競合案件採取事前查證作業

自 101 年 5 月起，針對與稅捐處產生裁罰競合案件，以事前查證方式取代原先民眾至櫃檯辦理時再傳真稅捐處比對查核，減少民眾辦理等候時間，提升為民服務品質。103 年 1 月至 4 月挑檔傳真請稅捐處查核比對案件共計 305 件，查核後異動件數有 231 件。

二、提供吊扣駕照代寄回服務

為便利無法抽空領回已吊扣期滿駕照之民眾，本所於 102 年 6 月 3 日起提供吊扣期滿駕照代寄回服務；如已於本所執行吊扣駕照之民眾，亦可於駕照吊扣期滿前以書面方式申請，連同吊扣執行單正本郵寄本所，亦會提供相同服務。

實施至 103 年 4 月底共服務 196 人次。

三、設立專人專線話務中心

本所於 96 年 11 月 1 日正式成立話務中心，一通電話全方位服務，以建立「顧客導向」、「以客為尊」的交通違規裁罰服務。103 年 1 月至 4 月共接聽 2 萬 4,972 通，每日平均通話數為 316 通。

四、調降超商代收手續費

自 101 年 1 月 1 日起，持三段式條碼違規通知單或裁決書至超商櫃檯繳納罰鍰之代收手續費由新臺幣 7 元調降為新臺幣 6 元。103 年 1 月至 4 月超商共代收 14 萬 6,970 件，為民眾節省 14 萬 6,970 元。

五、設置專責櫃檯辦理分期繳納業務及相關法令諮詢

如民眾無法一次繳清交通違規罰鍰時，可辦理分期繳納，因審查相關文件及填寫書表較耗費時間，為減少下一位民眾之等候時間，自 100 年 5 月 16 日起設置分期繳納專責櫃檯，有效縮短單一窗口整體服務時間，並提供相關法令諮詢。103 年 1 月至 4 月共辦理 504 人次。

六、增加網路登記領回春節期間期滿之吊扣牌、駕照

春節期間吊扣期滿之牌、駕照，汽車所有人及駕駛人可親臨本所或透過電話預約登記領回，本所 100 年 1 月 1 日起新增網路登記領回服務，民眾全天 24 小時皆可利用電腦連結本所網站進行登記，免受時空限制。103 年春節期間計發還民眾駕照 8 件及牌照 1 件。

七、101 年 9 月 6 日起，交通違規裁決事件之救濟改依行政訴訟程序辦理

交通違規裁決事件之救濟程序，立法院於 100 年 11 月 1 日三讀通過修正之行政訴訟法部分條文，將原先向地方法院交通法庭提出聲明異議之程序，改向地方法院行政訴訟庭提起行政訴訟；並於同法第 237 條之 5，訂定向法院繳交裁判費之規定。爰自 101 年 9 月 6 日起，民眾如不服裁決結果時，應檢具行政訴訟起訴狀、裁決書、違規通知單及相關佐證資料，逕向住所地、居所地、所在地、違規行為地或原處分機關所在地之地方法院行政訴訟庭提起行政訴訟。臺北市交通事件裁決所自 103 年 1 月至 4 月共處理 176 件行政訴訟案件。

八、專案催繳執行情形

持續以總歸戶方式辦理強化交通違規催繳作業，並精進裁決業務資訊系統，同時簡化作業流程，擴大催繳範圍，以落實交通違規罰其當罰，並保障交通安全及維護交通秩序。103 年 1 月至 4 月專案催繳情形為：移送強制執行(含債證再執行)計 5,672 案 (7 萬 3,730 件)，罰鍰 1 億 1,481 萬 6,112 元；經催收後繳款結案計 2,327 案 (1 萬 8,149 件)，罰鍰 2,437 萬 4,978 元。

九、交通違規債權憑證電子化

為提升本所債權憑證管理效率，響應無紙化電子公務作業方式。經協商法務部行政執行署同意自本(103)年 5 月 1 日起，行政執行署所屬 13 個分署，發給本市交通事件裁決所之債權憑證以電子化方式處理。

十、車輛行車事故鑑定

自 97 年 7 月 1 日起，本所成立「肇事鑑定課」辦理本市車輛行車事故鑑定業務。103 年 1 月至 4 月共完成 295 件行車事故鑑定 (含慢車事故)。

新北市政府交通局

地址：22001 新北市板橋區中山路一段 161 號 10 樓

案號	施政要項	具體成果及預期效益	備註
1	新北 YouBike 首站大鵬華城設置完成	考量民眾使用便利性及跨區使用需求，新北市與臺北市合作，優先選擇於新店及汐止區辦理 YouBike 系統先行計畫，蒐集民眾騎乘特性及雙北營運整合間之問題，作為後續推動之參考。試辦 YouBike 首站設於新店中正路大鵬華城，已於 1 月 1 日設置完成，該站位共 19 車柱，38 個車位，提供 30 輛自行車。	
2	淡江大橋建設持續推動	行政院於 103 年 1 月 15 日核定「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」案，全案可望於 109 年完工通車。本計畫由交通部公路總局主辦，可行性研究於 99 年 4 月 8 日經行政院審查通過。原訂行政院建設計畫通過後預計於 105 年通車，但規劃階段基於遠離挖子尾自然保留區、地區民眾意見及大眾運輸系統共構考量等因素後，進行八里端匝道、淡水端匝道及橋面寬度加寬等工程內容調整，以兼顧交通需求及生態保護。前後歷經多次環境差異分析報告專案小組審查會議，亦針對十三行遺址範圍、營運期間臭氧影響、主橋與夕照融合之民意調查等內容進行補充調查，分別提送中央及地方遺址委員會審查，環境差異分析報告終於 102 年 6 月 19 日通過環評委員會大會。行政院於 103 年 1 月 15 日核定，後續辦理設計、用地取得與工程發包施工等作業，預計 109 年完工通車。	
3	汐止新店 YouBike 春節人氣旺	新北市 YouBike 於農曆年前完成新店及汐止先期計畫建置，分別為汐止區公所、汐止火車站、國泰綜合醫院、新店裕隆公園、大鵬華城及捷運大坪林站等 6 個租賃站，合計公共自行車共 150 輛。春節期間天氣晴朗，YouBike 使用率持續加溫，每車週轉率達 8 轉，使用次數前 3 名分別為汐止火車站、國泰綜合醫院及大鵬華城。因應 2 月 5 日開工上班，捷安特公司持續派員機動駐點協助，並針對各站營運情形即時調度，以提供優質服務。新北市亦加強周邊騎乘環境改善及相關指引牌面設置。	
4	新增 2 公車路線新莊聯合辦公大樓洽公更便利	為服務民眾至行政院新莊聯合辦公大樓洽公與通勤，新北市重新規劃調整 783「五股—臺北北門（經新泰路）」公車路線與 786「公西—林口—板橋」，自 103 年 3 月 3 日起延駛至行政院新莊聯合辦公大樓，擴大服務欲至行政院新莊聯合辦公大樓洽公與通勤的民眾。	
5	配合捷運施工，大漢橋下中正路匝道將封閉	配合環狀線跨越大漢溪往新莊的橋梁工程施工，自 103 年 3 月 15 日中午 12 時起封閉大漢橋新莊端北向下中正路匝道，封閉為期一年，部分公車動線將調整，頭前庄與台北醫院等公車站將併站，改在思源路、長青街口快慢車道間設置長 50 公尺、寬 3 公尺候車區，可供 4 部公車同時靠站，民眾候車時要特別留意。為疏導原行駛中正路匝道龐大的機車車流，匝道封閉期間，交通局增設往三重方	

		向下環河路的機車專用便橋，考量便橋轉彎段機車騎士的用路安全，施工單位將於匝道封閉後進行修整車道順平作業，往三重方向機車專用便橋於次日(3月16日)中午12時起開放使用，往五股新莊方向的機車則於當日(3月15日)統一由大漢橋主線直行接思源路。	
6	新北市府將續爭取樹林交流道	新北市申請利用樹林收費站用地增設交流道於103年3月28日經交通部原則同意，且已由高公局辦理規劃設計發包。原受限於高公局收費站重置計畫致工期約需4年，交通局表示已協調高公局評估採精簡配置，期縮短工期至1年半，預估最快明(104)年10月完工。	
7	三鶯交流道增設北上出口匝道	三鶯交流道增設北上出口匝道工程於3月20日上午10時開工，工期為300日曆天，預計104年初完工，完工後高速公路北上往三峽老街方向車流，將可直接由文化路轉中山路，紓解復興路長期壅塞情形。	
8	103年新北市計程車駕駛免費健檢3月18日開辦	新北市為增進及保障計程車駕駛身心健康，並提昇公共交通安全及服務品質，每年持續辦理計程車駕駛人預防保健服務。除延續完整檢查項目、要求醫院確保服務品質、提供免費停車及免費餐點外，運將眷屬亦可繼續享有同等檢查2,900元優惠價(市價超過8,000元)。	
9	0800-00-5284(我愛巴士)雙北公車到站時間免費查	為方便民眾查詢新北市與臺北市(以下簡稱雙北)公車動態資訊，自103年3月25日起雙北共同合作提供民眾撥打0800-00-5284(0800-00-我愛巴士)免付費語音專線，即可免費查詢雙北市區公車預估到站時間。	
10	949深坑-捷運古亭站跨市快速公車3/29上路(古亭站4號出口搭車)	為提供深坑地區往返臺北市區民眾便捷交通，新北市與臺北市合作新闢949「深坑-捷運古亭站」快速公車路線。	
11	新增路邊汽車收費路段	為改善停車秩序，提升停車週轉率，分別於103年4月1日新增2處收費路段及103年6月3日起新增14處路邊停車場，總計新增835格停車位供民眾停放使用，且提升停車轉換率讓公有停車格位能夠公平輪替使用，服務更多市民讓有臨時停車需求民眾順利找到車位，同時避免車格停放廢棄車輛，破壞市容並影響當地治安。	
12	重新橋計程車服務中心4月18日啟用	計程車司機每天辛苦奔波載送乘客，為了讓計程車司機朋友可以有更多休憩的地方，新北市利用三重區疏洪16路重新橋下空間，設置計程車司機服務中心，總計有103個車位，4月18日正式啟用，該中心服務時間為星期一至星期五上午9:00-17:00，其餘時間也開放給計程車停放，提供運將朋友開車疲憊後休憩時的新選擇。	
13	健全公車路網	為滿足市民通勤之需求，讓公車運輸服務層面得以拓展，新北市市區公車自升格以來至103年4月已新增129條路線，路線共計232條，載客量由99年每日服務29.1萬人次，提升至103年4月平均每日服務69萬人次，運量成長137.1%。	

交通施政

14	土城桐花季計程車共乘上路服務	土城區桐花綻放季節即將展開，新北市表示，從 4 月 12 日起至 5 月 18 日止為期 1 個月，特別規劃了計程車共乘營運路線由捷運永寧站 2 號出口往返承天禪寺前；捷運永寧站上車點設立於 2 號出口左前方現有計程車招呼站，承天禪寺前設立於承天路進入承天禪寺路口附近，亦鄰近桐花公園步道口。計程車共乘路線每車趟次收費 120 元，車資分攤方式以搭載 4 人，每人收費 30 元，以此類推。永寧捷運站 2 號出口處與桐花公園步道口外均設有導引牌面，賞花民眾可依循牌面導引至計程車共乘服務點搭乘。
15	新北快速公車 950「中和-內湖科學園區」自 4/15 起通車	新北市與臺北市合作特闢駛跨市快速公車 950「中和-內湖科學園區」路線，自 103 年 4 月 15 日上路營運，提供民眾搭乘服務。
16	新北市 YouBike 擴點 6 月完成 60 站選址	新北市目前正積極推動公共自行車系統，計畫分為 3 年 3 期來推動，今年針對三重、蘆洲、新莊、中永和、汐止及新店等鄰近臺北市地區進行評估，依地方需求持續辦理會勘，預計 6 月完成 60 站的選址工作，7 月可開始陸續施作，目標於今年底完成 60 站 1,600 台車系統建置，105 年底達到 300 站 8,000 台車的規模。
17	新北市深坑區埔新段平面停車場闢建完工	位於新北市深坑區文化街 17 巷兩側之國有土地，現已開闢為「埔新段臨時平面停車場」及簡易綠美化園區，停車場鄰近老舊公寓住宅區，出入口設置於文化街 17 巷內，步行至深坑老街約 5~10 分鐘路程。該停車場目前規劃有平面式小型車停車位 146 格〈含身心障礙專用停車位 3 格〉，停車收費費率預定採計時每小時 20 元，月票費率為每月 1500 元，優惠措施部份則提供臨停車進場未滿 30 分鐘免費之停車優惠。該本停車場設置有免費停放之機車停車位 30 格〈含身心障礙專用機車位 1 格〉，歡迎民眾多家使用。
18	裁決處洽公臨時停車免費服務	本措施係為解決洽公民眾車位難尋之困擾，藉由提供至裁決處板橋服務中心洽公之民眾免費臨時停車 30 分鐘，或停放於周邊指定停車場免費臨時停車 1 小時，而能有效疏緩民眾車位難尋之不便。
19	違規裁罰新措施，預約到府好貼心服務	本措施係為解決因特別因素(如行動不便之申請人或外籍人士等)無法至裁決處洽公民眾之困擾，藉由提供預約服務由裁決處派員到府，協助民眾解決違規裁罰或肇事鑑定業務，預期推出後將有不少民眾可利用此措施，不再需要請朋友或拜託他人代為辦理。
20	駕照吊扣期滿免費寄回服務	以往駕照吊扣到期，必須至裁決處才能領取，為服務無暇到案領回之民眾，裁決處提供免費寄回服務，相較之下更為便民了。
21	關懷未滿十八歲無照駕駛者服務計畫	藉由主動關懷並轉知駕駛者之家長或監護人，期促進家庭親子溝通，降低駕駛者因年少輕狂誤觸法網，由政府及家庭共同關心努力，陪伴駕駛者穩健成長，並提升公共服務品質。
22	裁處多一份關懷，點亮希望之光	關懷社會弱勢者及職業駕駛人，因交通違規案件裁處罰鍰或吊扣(銷)職業駕駛執照而陷入生計困難，藉由主動關懷民眾需求，進而轉介社會局協助獲取社會救助資源，

		不但得以維持生計，而且能夠持續繳納違規罰鍰，創造民眾與政府雙贏局面。	
23	「新住民·心裁處」之新住民關懷服務	有鑑於新住民及非本國籍工作者日益增加，惟囿於對於本國之交通法規不甚明瞭或語言不通之情況下，導致對於交通違規或車輛肇事之後續處理程序一無所知，無形中也讓其法律權益受損，緣此於裁決處服務中心設置「新住民及非本國籍工作者諮詢關懷櫃檯」，可供對於轄管之違規裁罰及肇事鑑定業務內容有疑問之新住民及非本國籍工作者人口諮商詢問。目前實施現況為有交通違規諮詢需求之新住民，多仍以寫具申訴書方式進行陳述，爰責成專職人員負責以電話聯繫方式，主動予以關懷並給予相關建議。	
24	交通違規法律諮詢服務措施	新北市係屬都會型城市，交通違規樣態日漸複雜，民眾日常遇到交通違規法律問題機會越來越大，為提供便民的服務，規劃於服務中心內提供市民法律諮詢服務，請執業律師擔任法律顧問，義務協助民眾解決交通違規相關法律問題及車輛肇事等相關事件，提供法律意見。	

臺中市政府交通局

地址：40341 臺中市西區民權路 101 號

一、提升乘車便利性 「一車三機」三門低地板公車 1/28 便捷上路

臺中市於 103 年 1 月 28 日舉行三門全低地板公車啟用上路記者會，首創以里程計費實施三門全低地板公車(3OK)，3OK 採無階梯設計，備有車傾系統，並有斜坡板，上下車更安全，三個車門減少成乘客上下車焦慮感與車內步行距離，且車內採無階梯設計，空間寬大也可增加載客數，前、中、後三個門都配有驗票機，加快上、下車速度並縮短車輛停靠站點時間，可節省單趟時間 15 至 20 分鐘，且方便身心障礙人士、長輩、輪椅族與推嬰兒車上下車，方便、安全、省時。目前台中客運與和欣客運分別購入 21 部與 2 部三門全低地板公車，讓市民感受到公車的安全與方便，上車不用再排隊。



三門全低地板公車

二、156 路新幹線公車上路，串聯臺中航空站及高鐵臺中站

為強化大雅與其他重要運輸場站之聯外交通並解決目前行駛於平面道路 69 路市公車路線往返臺中航空站及高鐵臺中站旅行時間過長等問題，本局已於本(103)年規劃完成 156 路大雅新幹線「臺中航空站-中清路-台 74 快速道路(高架路段)-高鐵臺中站」，且經 103 年本府市區汽車客運審議委員會評選由台中客運為最優勝廠商，並已於 103 年 3 月 28 日通車營運，該路線以台 74 線快速道路串聯臺中航空站及高鐵臺中站等地區，除提供大雅等地區民眾快速跨運具搭乘服務外，亦強化臺中航空站及高鐵臺中站之聯外交通，通車至今頗獲民眾好評。

三、交通違規退款作業新增「匯入指定帳戶」完成後及時以簡訊通知領取之便民服務

臺中市交通事件裁決處開辦「交通違規罰鍰匯入指定帳戶作業」服務，以往民眾若繳納交通違規罰鍰有重複繳納、溢領之情形時，須攜帶身分證、印章等相關證件及收據正本，至裁決處臨櫃窗口退領現金，或以寄發支票之方式退還民眾，而民眾收到支票後仍須再行前往金融機構辦理支票兌現，需耗時 3-5 天，既費時又不便。為更便民，裁決處乃改變作業方式，係由該處經公路監理系統主動查詢，若有發現有重複繳納、溢領之情形時，由該處寄發「交通違規退款匯入指定帳戶通知單」，且所需費用皆由該處支付，民眾只要檢附金融機構存簿帳戶影本等資料寄回該處，即可享受該項貼心又便民之措施。

裁決處表示，該項服務實施以來廣受市民接納與讚許，服務件數逐月大幅成長，裁決處為深化服務層面，日前更進一步與電信公司攜手合作，於 103 年 3 月起，交通違規退款作業匯入指定帳戶完成後，開辦及時以簡訊通知領取之便民服務，該簡訊通知服務可使市民即時掌握帳戶資金流入狀況，並實際感受該處以「用心、貼心、關心、愛心、安心」五心理念的優質服務，103 年度統計至 5 月 19 日止計辦理簡訊通知之服務計 67 件。

四、快捷巴士 BRT 藍線

臺中快捷巴士 BRT 藍線，目前工程沿線已見開展成果，已於 103 年 3 月 31 日全線進行試運轉，測試過程中依照契約規定功能及實際使用需求逐步調整設備，使後續試營運更加順利；各站體已逐漸成型並於今年 3 月份完成第一座 A18 站白海豚車站造型；預計今年 6 月底完工，7 月試營運，施工過渡時期感謝民眾耐心等候與配合。

臺中市交通局考量本市社會經濟刻正蓬勃發展，運用雙節巴士結合 ITS 系統，低成本且服務品質相當於捷運，依此快速培養大眾運量，帶動未來臺中市交通建設之引，連結大眾運輸路網，打造大臺中地區一日生活圈，並兼顧各區域未來發展。

五、「大臺中地區山海線鐵路雙軌高架化建置計畫可行性研究」

臺中市交通局刻正辦理「大臺中地區山海線鐵路雙軌高架化建置計畫可行性研究」案，因大臺中山城地區及海線地區因地形造成空間阻隔，故擬定本計畫以新增外環鐵路方式銜接臺鐵山線與海線，強化山城及沿海區域之聯繫，並檢討規劃海線立體及雙軌化之可行方案，以構築大臺中地區臺鐵環狀鐵路網，並藉以增加鐵路山海線之整體運量。

本計畫預定於本(103)年度 7 月底提送期末報告並邀集專家學者及相關單位進行審議，後依規報請交通部核轉行政院審議俾利辦理後續之規劃設計及施工作業。

雲林縣政府

地址：64001 雲林縣斗六市雲林路 2 段 515 號

一、高鐵雲林站興建工程上樑

台灣高鐵雲林站 23 日舉行上樑儀式，縣長蘇治芬表示，鄉親所殷切期待高鐵雲林站，終於要兌現了，將縮短城鄉差距，帶給雲林重大的改變，讓雲林與世界接軌。

高鐵雲林站興建工程上樑典禮，由縣長蘇治芬、交通部次長范植谷、議長蘇金煌、高鐵董事長歐晉德及各級民意代表等祈福，在鋼梁安裝螺栓，祈求工程平安順利。蘇縣長指出，數十年來，中央對雲林最重大的交通建設案，當屬高鐵雲林站，未來車站興建完成後，將帶給雲林不一樣視野、面貌，成為雲林最重要地標、門戶及交通樞紐。

歐晉德表示，雲林站自去年 1 月 15 日開工以來，相關工程都依預定期程順利進行，迄今，整體工程完成 35.07%，預定 2015 年 6 月完工後進行監查及履勘作業，投入高鐵營運，提供雲林鄉親及往來旅客便利、舒適、安全的城際旅遊服務。

高鐵雲林站是由大元建築及設計事務所建築師姚仁喜設計，車站運用雲林在地基調，引入虎斑及虎尾意象，架構流線、綠地大量喬木成林，並打造「雲」型線條，讓遊客散步其中，別具在地風華。

二、2013 雲林農業博覽會於 103 年 3 月 6 日落幕

1. 為期短暫七十二天「2013 雲林農業博覽會」的活動辦理，除展現六大主題館及表演展現雲林豐碩的成果，更高達近百萬人次入園，徹底將雲林改變，落實「農業首都」之殊榮，在農博展期圓滿落幕之際，「用心，預約未來」之六大宣言：「和諧的環保」、「平衡的生態」、「永續的生存」、「安全的食品」、「自信的文創」、「深耕的教育」階段性任務，尚未結束。她，宣示農業永續發展的緩慢革命即將展開，更是善待土地，友善環境「守護幸福的未來」神聖任務的開始，我們期許全國民眾能共同攜手，募集更多對環境友善的力量，讓我們一起用安全農業照亮自己往前走的路。

2. 「2013 雲林農業博覽會」於 103 年 3 月 6 日劃下完美句點，下午由秘書長許義豐率縣府一級主管在園區入分送洋桔梗花給志工及遊園民眾，晚上並開放園區讓民眾自由進出，接著欣賞閉幕晚會，由歌手陳昇連唱十首歌曲，讓晚會在歡樂中劃下完美句點。

3. 2013 雲林農業博覽會期間，交通接駁服務班次及總人數：

(1)2013 雲林農業博覽會期間，自重要交通場站接駁至虎尾農博公園總搭載班次及人數如下：

斗六火車站：1847 班次；45416 人次

斗南火車站：124 班次；733 人次

台中高鐵站：474 班次；13137 人次

嘉義高鐵站：354 班次；2454 人次

(2)另為便利民眾至口湖副展場參觀，於農博期間自虎尾農博公園至口湖副展場及口湖海口幸福專車總搭載班次及人數如下：

虎尾農博公園-口湖遊客中心：1381 班次；12751 人次

海口幸福專車：980 班次，10014 人次
(3)停車場接駁總人次：313038 人次。
(4)以上班次數及人次以實際核算後為準。

高雄市政府交通局

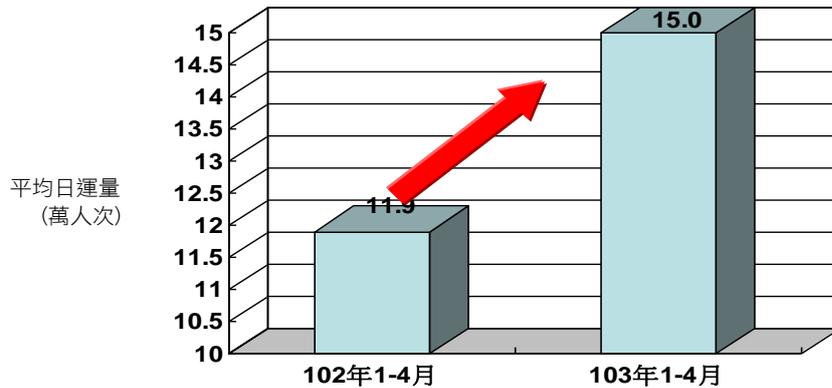
地址：80054 高雄市新興區中正三路 25 號 16 樓

一、公共運輸服務

(一)公車任意搭計畫

1. 培養市民搭乘公車，並鼓勵民眾使用電子票證，自 102 年 11 月 1 日起啟動「公車任意搭」計畫，持一卡通搭市區公車免費、搭本市公路客運享原票價減免 12 元之優惠。

2. 102 年 11、12 月合計累積運量達 946 萬 7,778 人次，平均日運量達到 15.5 萬人次。



3. 103 年 1-4 月平均日運量為 15.0 萬人次，較去年同期成長近 26%。

(二)建置電動公車車隊

1. 響應推動低碳綠色運輸工具，追求城市永續發展，持續輔導並協助業者建置電動公車車隊。

2. 102 年成立全國第 1 支國道電動公車車，計有 11 輛電動低地板公車行駛旗美國道快捷公車路線。

3. 獲經濟部補助「智慧電動車先導運行計畫-綠色高屏電動巴士推動計畫」購置 9 輛電動低地板大客車，於 103 年 2 月 28 日至 3 月 2 日於澄清湖園區試乘，已於 4 月 1 日正式上路營運。



(三)公車服務新作為

1. 高雄市公車提供免費無線上網服務

在漢程客運所經營的 168 環狀幹線等 10 條高雄市公車路線(共 89 輛公車)，全面建置 WiFi 無線熱點，讓民眾上網連通之資訊可連續且不斷線。

2. 移動的城市光廊

統聯客運試辦夜間點亮公車，明亮的公車在城市穿梭，宛如移動的城市光廊，點綴市容。



公車提供免費無線上網服務



移動的城市光廊

3. 強化觀光景點假日接駁服務

(1)橘 1：串聯西子灣至駁二藝術特區觀光遊憩景點，於假日期間闢駛橘 1B 公車，並於假日改換大巴、加密班次，串聯西子灣至駁二藝術特區間觀光人潮。

(2)紅 9：闢駛假日區間車，可於旗津輪渡站搭乘公車遊覽旗津。

(3)56 公車「熊」「虎(福)」氣：闢駛假日區間車(捷運鹽埕埔站—壽山動物園)，以密集的班次服務前往動物園的市民。



動物園吉祥物與搭乘公車民眾互動

(四)新闢快捷公車路線

1. 燕巢學園快捷公車(紅 54) 高鐵左營站-高師大燕巢校區

高鐵左營站發車前往高師大燕巢校區，營運里程 43.4 公里(往返)、平假日服務水準至少 15 車次。

2. 哈佛觀光快捷公車(紅 55) 高鐵左營站-國道十號-佛光山

由高鐵左營站發車經國道 10 號前往佛光山，營運里程 63 公里(往返)、平日服務水準至少 10 車次、假日服務水準至少 15 車次。

(五)改善捷運經營體質並提升運量

102 年 6 月 14 日市府與高捷修約後每月虧損由 2 億減為 2 千萬，日運量 19 萬人次將可損益兩平，「接駁+活動+票價」三管齊下，高雄捷運運量逐年成長，

102 年度日運量 16.63 萬人次，較 101 年度日運量 15.43 萬人次，成長 7.8%，103 年跨年總運量高達 36.8 萬人次，破平日新高，為歷屆跨年運量第二高。

(六)前鎮輪渡站新建造躉船

為配合高速公路延伸路廊工程，本局向航港局爭取預算新建前鎮輪渡站站體及躉船棧橋工程，站體目前正進行規劃設計中，另躉船及棧橋已於 103 年 1 月完成安裝使用。



前鎮輪渡站躉船、棧橋更新

(七)推動觀光計程車隊

高雄市首批觀光計程車隊於 102 年 2 月成軍上路，共有 12 家車隊 122 位計程車駕駛人獲得本局授證，於 102 年 7 月 9 日公告觀光計程車費率，其收費上限為 4 小時收費 2,400 元，4 小時以後每增加 1 小時加收 500 元，至 103 年 1 月規模已達 232 人，並將 102 年 8 月成軍的無障礙計程車隊納編培訓。

本府於去(102)年黃色小鴨、新唐人電視台展覽期間及今(103)年郵輪靠港委託觀光計程車提供接駁服務，各車隊開發觀光異業結盟，成效良好。

(八)推動無障礙計程車隊

配合交通部 101 年 12 月 6 日發布「交通部公路公共運輸提升計畫補助無障礙計程車作業要點」，於 102 年 2 月 6 日獲交通部同意補助無障礙計程車購車 20 輛，已於同年 5 月與得標車隊簽約，並於去(102)年 8 月 27 日第一批 10 輛正式上路；另於 7 月 22 日續向交通部申請第二階段 20 輛補助，已於 8 月 19 日獲交通部同意補助，並於 12 月與得標車隊簽約，預計今(103)年中旬 40 輛車將全部到位。



無障礙計程車隊



無障礙計程車

(九)推動計程車彈性運輸服務計畫

為解決偏遠地區公車乘載率低，補貼效率不佳，且公車行經路線受地理限制，無法滿足路線末端之旅運需求，交通局就現行公車路線紅 70、紅 71 部分路段推動計程車彈性運輸服務試辦計畫，本計畫經交通部 102 年 10 月 17 日核定補助，12 月 12 日由中華大車隊取得試辦計畫服務，103 年 3 月 5 日紅 71 路線先行上路，4 月 17 日紅 70 正式上路。



3月5日紅 71 先行上路



4月17日紅 70 正式上路

二、交通工程管理

(一)標線型彩色人行道標線

為改善行人通行空間，增進高齡者穿越路口之安全性，高雄市政府交通局針對行人流量較大之學區及商場週邊，設置標線型彩色人行道標線。本設施係設置於無法設置實體人行道但人潮較多之地點，目前設置於鼓山輪渡站、正修科技大學、鳳山國中及高雄巨蛋旁等，用以區隔行人及車流行駛空間，利用鮮明的綠色塗面搭配行人專用標字，清楚引導行人通行空間，使行人可循地面標線引導，改善人車交織之現象。



鼓山輪渡站-標線型彩色人行道



正修科技大學旁-標線型彩色人行道標線

(二)禮讓大眾運輸輔助標線

為提昇大眾運輸優勢，在尚未設置公車專用道或 BRT 系統前，高雄市政府交通局提出「禮讓大眾運輸優先通行」概念，透過交通工程設施上的設計，讓路人瞭解大眾運輸優先使用道路之情形，行駛於該車道之車輛應優先禮讓公車

優先通行。高雄市交通局參考 ETC 收費車道指示標線，加上山形指向線，用以加強車道標示效果，另依據「道路交通標誌標線號誌設置規則」第 11 條及第 69 條規定，採綠底方型為底色，分別表示指示性設施（無強制性）及車道專屬設施。



中華路段(九如二路口~明誠三路口間)-禮讓大眾運輸補助標線

(三)開發高雄任我行 APP

「高雄任我行 APP」主要提供用路者行前、行中資訊服務內容，出門前先透過 App 查詢目前的道路狀況，包含道路速率、CCTV 即時影像畫面、事故等訊息，讓用路者可提前進行後續行駛路徑之規劃，並顯示即時路況資訊，另外亦提供公車捷運到站時間、公共自行車租賃站、停車及拖吊繳費查詢、計程車隊聯絡資訊等查詢，提升大高雄市民「行」的便利與智慧生活的應用。



三、機車停車管理

為落實人本交通、加強機車停車管理及鼓勵大眾運輸，本局自 101 年起逐步於 5 處市區大眾運輸便捷、機車停車需求高之區域實施機車停車收費及機車退出騎樓、人行道措施，102 年 8 月於全市 20 所大專院校、103 年 2 月起陸續於 14 所教學醫院周邊實施機車退出人行道，鼓勵民眾少騎機車、多搭乘大眾運輸，改善機車違停亂象、提供優質人行空間，本市人行環境無障礙更獲內政部考評實際作為 93.32 分為全國第一名，其中機車退出人行道項目表現優良，獲評審及市民一致之肯定，後續將持續檢討市區各人潮密集、大眾運輸場站周邊等重要步行空間實施。

四、停車場規劃興建

(一)興建規劃路外停車場

1. 為改善都市停車供給不足問題及交通秩序，除持續於本市都市計畫停車場用地進行開發外，於停車需求高地區，勘查市有閒置空地，並積極協調土地管理機關提供以闢建臨時路外平面停車場，同時與其他公部門（如國有財產署及國防部等）以合作闢建方式，利用國有未開發土地，共同經營路外停車場，以增加停車供給，提升土地資源運用。

2. 積極輔導民間業者申請設置路外停車場，結合民間力量共同解決本市停車問題，創造停車數量最大化及發揮土地使用效能最佳化，紓解停車空間不足窘境，並提供民眾優質的停車環境。103 年 1 月～4 月完成新建公有暨輔導民間業者設置經營停車場計 20 處，新增本市路外停車位：大型車 123 格、小型車 1,678 格、機車 912 格停車位。

高雄市政府捷運工程局

地址：80203 高雄市苓雅區四維三路 2 號

103 年 1 月至 6 月高雄都會區大眾捷運系統推動概況

一、高雄環狀輕軌捷運建設

高雄環狀輕軌捷運建設(第一階段)工程由凱旋三路與一心路口北側之臺鐵前鎮調車場，沿凱旋路往南，右轉進入成功二路續往北行，至與新光路交叉路口再沿著海邊路佈設，至新田路、英雄路交叉路口處左轉，經光榮碼頭跨越愛河至真愛碼頭，進入駁二特區，至七賢三路口轉臨海二路至捷運橘線 O1 (西子灣站) 轉乘，路線長度約 8.7 公里。本工程由「CAF (西班牙鐵路建設和協助股份有限公司) 及長鴻營造股份有限公司」團隊獲選為最有利標廠商，102 年 1 月 14 日依規定完成決標程序，102 年 1 月 30 日完成簽約，並正式函文統包商於 102 年 2 月 18 日開始辦理本工程(NTP)；本局於 102 年 5 月 23 日函報交通部開工，102 年 6 月 4 日在輕軌前鎮機廠舉辦開工動土典禮。

統包商已進行土建、軌道、機廠及輕軌機電系統等細部設計，並完成地質鑽探補充調查、補充測量、管線調查等設計前置補充調查作業。在工程施工部分，機廠正進行廠房建築工程及駐車區軌道鋪設、排水溝、管槽等施作；路廊段正進行一心一路至中華五路間之凱旋四路段之管群、地盤處理及軌道鋪設作業。

機電系統細部設計即將告一段落，統包商已就機電系統設備進行相關的採購製造與運送作業。目前第一列車的內觀外裝已大致完成，正著手進行車輛設備的安裝，同時第 2-4 列車的車身製造亦同步進行中。號誌系統第一批設備已於 102 年 5 月 5 日運抵台灣，此批設備主要為軌旁與道旁的相關設備，而兩座連鎖系統機箱電路安裝作業亦持續於國外進行中。快速充電電源供應系統(SCSE)已完成六座，而且亦分別於韓國、西班牙、義大利進行供電系統設備相關測試。其餘通訊、自動收費、機廠維修設備系統也持續進行相關設備的製造作業中。

二、岡山路竹延伸線

岡山路竹延伸線建設計畫是行政院積極推動的「高雄海空經貿城整體發展綱要計畫」中加速推動之大眾運輸交通計畫，其可行性研究報告幾經陳報，終經國家發展委員會於 103 年 4 月 21 日召開委員會會議，審查通過本案可行性研究第一階段路線(捷運南岡山站至岡山火車站)，至第二階段路線(岡山火車站至湖內大湖站)，再另案提出可行性研究報告報院核定。

第一階段路線可行性研究通過後，將接續辦理第一階段綜合規劃、環境影響評估及都市計畫變更等相關作業，完成後再報請行政院審核；至第二階段路線(岡山火車站至湖內大湖站)將依國發會審查結論，積極辦理相關後續作業。

高雄捷運股份有限公司

地址：80665 高雄市前鎮區中安路 1 號

項次	日期	交通施政紀要
1	103.01.01	本公司各車站服務台開始提供「高雄市公有路邊停車費」代收服務。為鼓勵民眾使用本項新服務，即日起至 3 月 31 日止，憑高捷代收繳款證明 10 張，即可於各車站服務台兌換乙張免費搭乘捷運車票。
2	103.01.20	本公司即日起至 7 月 31 日止推出紅毛港套票，每套售價 399 元，內含捷運儲值卡乙張(含 60 點車資)、紅毛港文化園區門票、船票(園區內遊港船或前往駁二藝術特區單程)及捷運小港站來回紅毛港文化園區接駁公車當日免費搭乘券。
3	103.02.13	本公司轉投資之一卡通票證公司正式營業，一卡通電子票證業務由本公司移轉予一卡通票證公司。
4	103.02.17	本公司與中山大學進行產學合作，舉辦「微聲微影·捷伴同行-微電影甄選競賽活動」。藉由捷運沿伸各站點延伸，由不同角度帶領民眾體驗在地人文景觀與地方特色。
5	103.03.03	本公司為服務日本旅客，紅線上下行列車前往左營站時，增加日文轉乘廣播。
6	103.03.10	本公司與中華大學簽訂「產學鏈結策略夥伴合作協議書」以加強雙方產學交流，推動策略夥伴關係之建立，及互相提供學習機會。
7	103.03.15	本公司以新台幣約四億元取得「高雄環狀輕軌捷運建設(第一階段)營運管理、維修委託服務案」，合約期間為 4 年。
8	103.03.20	本公司於八個高架車站和二個平面車站候車月台完成設置「安全防護欄」，可防止旅客墜落軌道之意外。
9	103.03.24	高雄捷運紅、橘兩線累計收費運量達 3 億人次。
10	103.03.24	本公司推出「禮讓標章」，提供給孕婦或有座位需求之旅客。標章上有「捷運文化，從讓座起」字樣，讓其他乘客容易辨識，立即讓座。
11	103.04.03	本公司打造全球首部 SNOOPY 65 週年彩繪列車，在 O5/R10 美麗島站舉行首航記者會，預定行駛到 8 月 31 日。另與主辦單位合作發行捷運超值套票，包含特展門票加上捷運來回單程票，單人票優惠價每套 250 元，雙人聯票優惠價每套 450 元，自 5 月 1 日起開始發售。

12	103.04.10	本公司取得「103年屏東市公共自行車租賃系統委外建置與營運服務計畫案」20座租賃站的興建合約，購置450輛公共自行車以及完工後一年的營運權利，預計103年11月前可正式完工啟用。
13	103.04.15	即日起至12月28日止，本公司與高鐵合作推出「高鐵標準車廂來回票75折優惠+高捷超值套票62折優惠」。旅客於i-bon系統購買高鐵高捷聯票時，可享高捷套票500元優惠價(原價800元)，與高鐵標準車廂來回票75折優惠。
14	103.04.21	102年高雄捷運整體服務滿意度為87.2%，較前一年滿意度86.16%提升，最滿意項目為「列車清潔度」，其次為「候車區整潔且舒適」與「列車到站顯示資訊即時性」。

屏東縣政府

地址：90001屏東市自由路527號

屏東首部中型電動巴士3月1日通車營運

為打造屏東縣成為低碳觀光家園，縣府積極引進綠色運具，透過與屏東客運共同合作的機會，終獲得經濟部核准補助新闢【503】「林邊—大鵬灣—東港」公車路線購置2輛全新電動中巴，3月1日將上路提供接駁服務。

縣府表示，大鵬灣各景點每年造訪遊客人數已達30萬人次，而往來小琉球與東港間的東琉線乘客人數也高達200萬人次，然而大鵬灣各景點間至東琉線碼頭卻無任何大眾運具可提供接駁服務，因此規劃新闢「林邊—大鵬灣—東港」公車路線往返行駛林邊火車站至東港碼頭，停靠包含林邊火車站、養水種電區、崎豐溼地、帆船基地、青州遊憩區、渡船碼頭等站點，行駛班次平日6班次、假日20班次。

城鄉發展處表示，「林邊—大鵬灣—東港」公車路線經過公告釋出由屏東客運公司經營，該公司採購華德動力科技公司所生產之全電中型巴士，充電6小時即可行駛200公里，車身也彩繪代表東港、林邊景點的景觀橋、養水種電及花瓶岩；103年2月26日由縣長率領縣府團隊參加業者試乘活動，對電動中巴帶給遊客更舒適、低噪音的乘車環境深表讚許。

屏東客運公司表示，為鼓勵民眾多加搭乘體驗屏東縣首部電動綠能運具，自103年3月1日起，至103年8月31日止，推出每人10元體驗優惠價(全票價格為54元)；另自103年3月1日起，至103年5月31日止，民眾搭乘【9127】公路客運路線至屏客東港站後，憑回程車票可免費搭乘電動巴士往返東港渡船碼頭，再轉乘東琉線至小琉球觀光旅遊，屆時歡迎民眾多加體驗，相關訊息可至屏東客運網站查詢 (<http://www.ptbus.com.tw/09/503.htm>)。

電動巴士基本資料

1. 大鵬灣電動巴士路線，經公告釋出及 102 年 12 月 10 日市區汽車客運審議會第二次會議評選，由屏東客運取得路線經營權。
2. 路線單程 19 公里、共設 9 站。
3. 營運時間：平日 08：40~18：15；07：40~18：15。
4. 服務水準：平日 16 班次（全程 6 班次、區間 10 班次）；假日 24 班次（全程 16 班次、區間 8 班次）。
票價：全程票價為 54 元；通車至 103 年 8 月 31 日止，推出 10 元之體驗優惠價。
5. 車輛部份：
車價：每輛 510 萬元，2 輛車總計 1,020 萬元。(中央補助：479 萬 4,000 元；屏客自籌：540 萬 6,000 元)
車廠：華德動能科技股份有限公司
電池：300AH
快充：2 小時；慢充：6 小時可以充滿
續航力(空載：250 公里；全滿載：180 公里)
爬坡力：30%

台北市交通安全促進會

第 19 屆第 6 次理監事聯席會會議紀錄

- 一、時間： 103 年 4 月 1 日 (星期一) 下午 6 時 30 分。
- 二、地點： 台北市交通安全促進會會議室
(地址：臺北市松山區南京東路 5 段 102 號 10 樓之 3)。
- 三、出席理事： 王中允、王聲威、李博文、林幸加、林麗玉、邱裕鈞、張學孔、陳椿亮、趙紹廉、鄭有欽、鄭佳良、鍾鳴時、譚國光
- 出席監事： 胡以琴、張澤雄、黃台生、劉國慶、賴淑芳
- 四、請假理事： 林月琴、林繼國、邱顯明、高邦基、陳彥伯、曾平毅、黃勢清、楊錫安、蔡輝昇、羅孝賢、蘇昭銘
- 請假監事： 苗怡凡、張勝雄
- 五、列席人員： 沈淑賢、陳文瑞
- 六、主席： 林志盈 記錄：王玟玟
- 七、主席致詞：(略)
- 八、確認上次會議紀錄 (略)
- 九、報告事項
1. 會務報告
 - (1) 102 年 1 月至 12 月資產負債表及損益表 (如附件 1，頁 5 ~ 6)。
 - (2) 103 年 1 月至 2 月資產負債表及損益表 (如附件 2，頁 7 ~ 8)。
 - (3) 於 1 月底前辦理「102 年度各類所得申報」並將於 4 月寄送「102 年度各類所得扣繳憑單」於各所得人。

2. 代表本會參與會議如下：

會議名稱	主辦單位	會議日期	本會代表與會者
「全國道安扎根強化行動計畫」公私部門合作事宜會議	交通部	102.11.14	林理事長志盈
初領機車駕駛執照安全駕駛講習公聽會	交通部公路總局	102.11.18	郭主任委員宗生
「全國道安扎根強化行動計畫」民間資源整合事宜會議	交通部	102.11.20	林理事長志盈 郭主任委員宗生
『商討機車行駛車道與轉向之課題－解禁 3 車道行不行？』學者專家座談會	臺北市交通安全促進會、高雄市政府臺北聯絡處	102.11.29	郭主任委員宗生 黃教授台生
「全國道安扎根強化行動計畫」民間辦理機車駕駛教育訓練事宜	交通部	102.12.03	林理事長志盈
「103 年度交通改善措施微觀車流模擬成效評估案」工作計畫書審查會議	臺北市交通管制工程處	103.02.14	計畫主持人 許添本教授
「全國道安扎根強化行動計畫」宣誓活動民間配合執行事項會議	交通部	103.03.25	林理事長志盈
「全國道安扎根強化行動計畫」宣誓活動前置工作事項規劃討論會議	交通部	103.3.31	林理事長志盈

3. 於 3 月 15 日召開「第 22 屆海峽兩岸都市交通學術研討會籌組會」，確認第一輪通知 (如附件 3, 頁 9 - 13)，初步框架臺灣代表已經籌組會確認 (如附件 4, 頁 14 - 16)。

4. 邱主任委員顯明於 3/31 (一) 與上海市科協及浙江省科協開會討論，確認「第 22 屆海峽兩岸都市交通學術研討會議」，臺灣出發及報到：6/27 (五)，開會：6/28 (六) - 29 (日)，會後參訪行程：6/30 (一) - 7/6 (日)。

5. 都市交通半年刊辦理情形

(1) 第 27 - 28 卷合訂版已交印刷廠排版中，預計 4 月初可寄送。

(2) 第 29 卷第 1 期論文審查中，並鼓勵各機關團體業務分享刊登。

十、提案討論

案由一：「第 24 屆海峽兩岸都市交通學術研討會」舉辦城市，提請 討論。

說 明：為 2016 年「第 24 屆海峽兩岸都市交通學術研討會」舉辦城市，由本會建議，再由上海科協與當地科協做重點溝通和爭取，建議如下：1. 銀川（寧夏省）；2. 南寧（廣西省）；3. 長春（吉林省）；4. 鄭州（河南省）；5. 太原（山西省）。

決 議：

1. 再與上海市科協溝通，以主辦城市意願及城市中有大學為優先考量，建議 2 年舉辦城市能避免選擇區位太近的城市；
2. 本會建議地點如右：(1) 濟南（山東省）；(2) 銀川（寧夏省）或南寧（廣西省）。

案由二：本 (103) 年年會籌辦單位及年會日期，提請 討論。

說 明：近 10 年來年會籌辦單位如下：

1. 93 年：臺北捷運公司，
2. 94 年：臺北市政府交通局，
3. 95 年：臺北市政府捷運工程局，
4. 96 年：臺北捷運公司，
5. 97 年：悠遊卡公司，
6. 98 年：臺北市政府交通局，
7. 99 年：臺北市政府警察局，
8. 100 年：臺北市政府捷運工程局，
9. 101 年：臺北大眾捷運股份有限公司；
10. 102 年：悠遊卡股份有限公司。

決 議：103 年年會由新北市政府交通局主辦，104 年年會由臺北市政府交通局主辦；年會日期由主辦單位提案供理監事會討論決定。

案由三：請同意臺灣智慧卡股份有限公司等加入本會團體會員及個人會員案，提請 審議 (提案人：會員委員會 謝主任委員銘鴻)。

說 明：

1.

會 號	單 位 名 稱
團 0017	臺灣智慧卡股份有限公司
團 0018	海西諮詢有限公司

2.

會號	姓名	服務單位	職稱
0703	林正修	海西諮詢有限公司	負責人
0704	王怡中	臺灣智慧卡股份有限公司	副總經理

3. 截至 103 年 3 月 31 日止，本會共有團體會員 18 個單位及會員 704 人。

4. 請討論，同意後登入本會會員資料庫。

決 議：照案通過，登入本會會員資料庫。

六、臨時動議

七、散會

台北市交通安全促進會
資產負債表
民國102年12月31日

單位：新臺幣 元

資產	金額	負債、基金與餘絀	金額
流動資產：		流動負債：	
零用金	\$ 5,000	應付帳款	\$ 901,462
銀行存款(註一)	1,371,626	應付費用	\$ 36,486
定期存款(註二)	2,000,000	預收款項	3,800
應收帳款	488,600	應納稅額	71,411
暫付款	15,218	流動負債總額	\$ 1,013,159
流動資產總額	\$ 3,880,444	基金與餘絀：	
		累積餘絀	\$ 2,804,670
		本期餘絀	62,615
			\$ 2,867,285
資產合計	\$ 3,880,444	負債、基金與餘絀	\$ 3,880,444

理事長：



總幹事：



會計



(註一)銀行存款

臺灣銀行乙存 885	1,139,939	
中華郵政劃撥 887	89,734	
中華郵政 616	141,953	1/1-12/31
合 計	\$ 1,371,626	

(註二)專戶存款

定期存款	\$ 2,000,000
------	--------------

台北市交通安全促進會

損益表

102/1/1至102/12/31

單位：新臺幣元

科 目 名 稱	102 年 1-12 月 法 算 數	備 註
常務捐款收入	\$ 5,444,356	
會務捐款收入	127,800	
贊助廣告收入	912,619	
專案計畫收入	4,287,217	
入會費收入	2,800	
常年會費收入	22,100	
永久會費收入	15,000	
報名費收入	800	
團體常年會費收入	25,800	
利息收入	15,917	
其他收入	34,303	
本會經費支出	\$ 5,381,741	
人事費		
員工薪給		
辦公費	\$ 60,631	
旅運費	1,963	
勞務費	35,198	
郵電費	23,470	
業務費	\$ 771,707	
會議費	38,660	
聯誼活動費	420,487	
會刊審查費	25,000	
會刊印刷費	46,970	
服務費	240,000	
交通費	590	
專案計畫支出	\$ 4,050,999	
羅孝賢教授IOT機車安全	90,000	
張勝雄教授IOT駕駛人風險	1,441,677	
邱顯明教授提升連江公共運輸	1,708,200	
羅孝賢教授公路人員訓練所	324,000	
許添本教授交工處102模擬案	403,822	
黃台生教授台鐵差別費率	83,300	
雜項支出	\$ 498,404	
其他人事費	343,000	
其他損失	20,000	
什費	135,404	
本期餘絀	\$ 62,615	

理事長：



總幹事：



會計



台北市交通安全促進會

資產負債表

民國103年02月28日

單位：新臺幣元

資 產	金額	負債、基金與餘絀	金額
流動資產：		流動負債：	
零用金	\$ 5,000	應付帳款	\$ 403,462
銀行存款(註一)	1,326,048	應納稅額	83,796
定期存款(註二)	2,000,000	流動負債總額	\$ 487,258
應收帳款	1,680,000	基金與餘絀：	
暫付款	15,440	累積餘絀	\$ 2,867,285
流動資產總額	\$ 5,026,488	本期餘絀	1,671,945
			\$ 4,539,230
資產合計	\$ 5,026,488	負債、基金與餘絀	\$ 5,026,488

理事長：



總幹事：



會計：



(註一)銀行存款

臺灣銀行乙存 885	1,092,349
中華郵政劃撥 887	89,734
中華郵政 616	143,965
合 計	<u>\$ 1,326,048</u>

(註二)專戶存款

定期存款	<u>\$ 2,000,000</u>
------	---------------------

台北市交通安全促進會

損益表

103/1/1至103/2/28

單位：新臺幣元

科 目 名 稱	103年1-2月 決算數	備 註
常務捐款收入	1,682,224	
會務捐款收入	0	
贊助廣告收入	0	
專案計畫收入	1,676,190	
入會費收入	0	
常年會費收入	3,800	
永久會費收入	0	
都市交通季刊收入	0	
報名費收入	0	
團體常年會費收入	0	
利息收入	2,234	
其他收入	0	
本會經費支出	10,279	
人事費	0	
員工薪給	0	
辦公費	279	
文具費用	0	
旅運費	0	
勞務費	0	
修繕費	0	
郵電費	279	
雜項購置		
業務費	0	
會議費		
會刊編印費		
聯誼活動費		
稿費	0	
交通費		
專案計畫支出	0	
雜項支出	10,000	
其他辦公費		
其他人事費	10,000	
其他損失	0	
什費	0	
本期餘絀	1,671,945	

理事長：



總幹事：



會計：



第二十二屆海峽兩岸都市交通學術研討會

第一輪通知

由浙江省科學技術協會、上海市科學技術協會、臺北市交通安全促進會共同主辦的第二十二屆海峽兩岸都市交通學術研討會，擬於 2014 年 6 月在浙江省杭州市舉辦。屆時海峽兩岸交通領域的專家學者將參會，對都市公共交通科學建設與發展的諸多議題開展學術研討，共同推動海峽兩岸交通事業的科學發展，以促進社會進步，更好地服務民眾。現將有關事宜通知如下：

一、研討會內容

1. 主辦單位 浙江省科學技術協會
上海市科學技術協會
臺北市交通安全促進會
2. 會議日期：2014 年 6 月 27 日（五）至 29 日（日）
3. 會議地點：浙江省杭州市
4. 會議主題：創建宜居宜遊、低碳綠色的都市交通
5. 會議子題：
 - (1) 永續交通政策與發展策略；
 - (2) 城市公共交通規劃、建設與評價；
 - (3) 慢行交通系統構建與優化；
 - (4) 「反恐」背景下城市公共交通安全預防與應對；
 - (5) 交通安全教育與管理
 - (6) 城市交通智慧誘導、工程建設與多元分布；
 - (7) 新能源和環保型車輛的推廣使用；
 - (8) 交通需求管理與排堵保暢；
 - (9) 都市旅遊交通；
 - (10) 其他。

第二十二屆海峽兩岸都市交通學術研討會會議回執

姓 名		職 稱	
工作單位			
聯絡地址			
聯絡電話 及傳真		(手機)	
E-mail			
是否準備 提交論文	<input type="checkbox"/> 是 (請務必提供 E-mail 及手機，以利相關事宜聯繫) <input type="checkbox"/> 否		
其他	1. 餐飲： <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 素食 2. 住宿： <input type="checkbox"/> 由會議統一安排 (<input type="checkbox"/> 單獨住 <input type="checkbox"/> 可與他人同住) <input type="checkbox"/> 自行安排 3. 會後考察： <input type="checkbox"/> 參加 <input type="checkbox"/> 不參加		
備註			

註：請於 2014 年 4 月 30 日 (三) 前 請將本回執傳真至台北市交通安全促進會，聯絡人：
王玟玟小姐，電話：02-2748-5280，傳真：02-2764-7215，E-mail：
twotsts@mail2000.com.tw。

第二十二屆海峽兩岸都市交通學術研討會論文徵稿格式

論文格式	由作者自行列印至 A4 紙張 (21.0 公分 X 29.7 公分)，以使用 Microsoft Word 軟體編排為原則，且以 10 頁為限。邊界設定：上邊界 3 公分、下邊界各 3 公分、左邊界 3.5 公分、右邊界 3.5 公分。頁首邊界 1.5 公分、頁尾邊界 1.5 公分。
首頁	請於首頁打上論文題目、作者姓名 (中/英文)、服務單位、職稱、聯絡地址、電話與 E-mail。
論文題目	中文標題字型大小為 18 點字粗體，英文標題字型大小為 16 點字粗體，置中對齊，與前段距離 18 點數，與後段距離 6 點數，單行間距。
摘要標題	摘要標題，字型大小為 12 點字粗體，置中對齊，與前段距離 12 點數，與後段距離 6 點數，單行間距。
摘要	中文字型大小為 10 點字；英文字型大小為 10 點字斜體，置中對齊，左右縮排各 0.85 公分，與前段距離 12 點數，與後段距離 6 點數，單行間距。
關鍵詞	中、英文摘要後個別附上中、英關鍵詞 3 至 5 組。中文關鍵詞字型為中黑體 10 點字、英文關鍵詞字型為 Times New Roman。 關鍵詞標題為粗體。
標題 1	字型為中黑體 16 點字粗體，置中對齊，與前段距離 12 點數，與後段距離 6 點數，單行間距，以國字數字編號 (一、二)。
標題 2	字型大小為 14 點字，左右對齊，與前段距離 12 點數，與後段距離 6 點數，單行間距，以數字編號 (1.1、1.2)。
標題 3	字型大小為 12 點字，左右對齊，與前段距離 12 點數，與後段距離 6 點數，單行間距，加底線，以數字編號 (1.1.1、1.1.2)。
內文	字型大小為 12 點字，左右對齊，與前、後段距離為 3 點，單行間距。第一行縮排 0.85 公分 (兩字)。文中數學公式，請依序予以編號如：(1)、(2)。
圖表說明	圖、表名字型大小為 12 點字，置中對齊，圖之說明文字置於圖之下方，表之說明文字置於表之上方，並依序以阿拉伯數字編號 (圖 1、圖 2、表 1、表 2)。
頁碼	字型為 Times New Roman 10 點字，依序排列，頁尾置中。
文獻引用	文中若有引用參考文獻部份，請以 [] 表之。[] 內註明以作者姓氏與發表年份，如 [Wardrop, 1952]。

<p>參考 文獻</p>	<p>參考文獻以文中引述者為限，並請以中文列於前、英文列於後，中文按姓氏筆劃，英文按姓氏字母先後排列。左右對齊，前、後段距離為 3 點，單行間距。第一行凸排 0.85 公分。如：</p> <p>李治綱、何志宏、傅介棠、方仁鳳 (1992)，「可測試行車路徑導引效果之交通流模擬模式」，<i>運輸計劃季刊</i>，第二十一卷第二期，頁 163-188。</p> <p>汪進財、鍾易詩、葉文健 (2000)，「航空公司飛安管理運作模式之研究」，<i>中華民國運輸學會第十五屆學術論文研討會論文集</i>，頁 323-332。</p> <p>馮正民、黃承傳、汪進財等 (1998)，<i>民航政策白皮書之研修</i>，交通部民用航空局。</p> <p>劉得昌 (2000)，<i>國內航線旅次需求型態推估與班次起飛時間之訂定</i>，交通大學交通運輸研究所博士論文。</p> <p>蓋墟 (1991)，<i>實用模糊數學</i>，初版，亞東書局。</p> <p>Babakus, E. and Boller, G. W. (1992), "An Empirical Assessment of the SERVQUAL Scale," <i>Journal of Business Research</i>, Vol. 24, No. 3, pp. 253-268.</p> <p>Carbaugh, D. C. (2000), "Vertical Situation Awareness Display," Joint meeting of the FSF 53rd annual International Air Safety Seminar (IASS), <i>IFA 30th International Conference and IATA</i>, pp. 289-298.</p> <p>Fitts, P. M. (1951), <i>Human Engineering for an Effective Air-navigation and Traffic-control System</i>, Washington, D.C.: National Research Council.</p> <p>Jones, S. G. (1996), <i>Human Error: The Role of Group Dynamics in Error Tolerant Systems</i>, Ph. D. Thesis, The University of Texas at Austin.</p> <p>Taha, H. A. (1997), <i>Operation Research - An Introduction</i>, 6th Edition, Prentice Hall.</p>
------------------	--

2014年第22屆海峽兩岸都市交通學術研討會工作初步框架

一、主辦單位：浙江省科協、上海市科協、臺北市交通安全促進會

承辦單位：浙江省台、港、澳民間科技交流中心

協辦單位：杭州市公共交通集團有限公司

浙工大智慧交通研究院

浙江省公路學會

支援單位：浙江省交通廳、杭州市交通運輸局、杭州市交警支隊、浙江大學、浙江省制堵辦、杭州市綜合應急保障指揮部、杭州市規劃局、杭州市建委、杭州市運河綜合保護管理委員會、省城市科學研究會、省鐵道學會、省港口學會、省風景園林學會

二、研討會主題：「創建宜居宜遊、低碳綠色的都市交通」

研討會子題建議：

- (一) 公交
- (二) 公共自行車
- (三) 反恐
- (四) 交通安全
- (五) 智慧交通
- (六) 環保
- (七) 旅遊
- (八) 其它

三、組織結構

大會主席：李德忠 浙江省科協副主席

副主席：

- 1、 隗斌賢 浙江省科協副主席
- 2、 上海市科協一位
- 3、 臺灣專家一位：林理事長志盈

組織委員會：

主任：董克軍 浙江省科協黨組成員、秘書長

副主任：浙江省科協相關領導一位

上海市科協一位

臺灣專家一位：羅教授孝賢

委員：浙江 3 位

上海 2 - 3 位

臺灣 2 - 3 位

五、學術委員會

主任：擬邀請浙江大學副校長

副主任：

1. 杭州市公共交通集團有限公司 金凌
2. 浙工大智慧交通研究院 副教授 陳甯
3. 上海 2 位
4. 臺灣 2 位：陳教授武正、吳教授水威

委員：

1. 浙江省相關專家
2. 上海 3 - 4 位
3. 臺灣 3 - 4 位
4. 天津 1 位

六、組委會、學術委員會及申辦委員會下設辦公室，在浙江省台、港、澳民間科技交流中心，負責研討會的具體組織、聯絡和籌備工作。

七、時間地點

1. 時間：擬定於 2014 年 6 月舉辦；
2. 地點：杭州市；
3. 研討會及會後旅遊時間建議：
 - (1) 臺灣出發及報到：6/27 (五)；
 - (2) 會議：6/28 (六)-6/29 (日)；
 - (3) 會後考察：6/30 (一) ~ 7/6 (日)—建議寧波、紹興、雁蕩山及普陀山等地；
 - (4) 回程：7/6 (日)。

八、具體分工

組織委員會：負責會議的組織和籌備，審定組織程式等；

學術委員會：負責會議主題、議題以及投稿論文的審定和確定。

九、論文收件時間建議

1. 4/20 提送摘要；
2. 4/30 通知是否錄取；
3. 5/31 交完稿；
4. 6/7 提交浙江科協。

十、其他建議

1. 開會住的地方及會議期程之接送請浙江省科協及上海市科協安排；
2. 會後旅遊由我方安排；
3. 確認 2016 年舉辦城市。

稿約及審查說明

一、投稿須知

1. 本刊之專題論著、專題報導、產品介紹、商業廣告、交通施政，園地均屬公開，惟作者不得有侵犯他人著作權之情事，所有文責由作者自負。
2. 為便於一次刊出，論著來稿均請勿超過十五頁本半年刊內容(含圖表)，產品介紹以不超過二頁為原則。
3. 為求編審效率，各類稿件最好直接利用e-mail傳至taishen@mail.nctu.edu.tw，或將電腦光碟片郵寄10044臺北市中正區忠孝西路一段118號4樓黃台生教授收。

二、論著投稿格式

1. 論著論文格式請依中文標題、英文標題、作者中英文姓名、中英文摘要(含關鍵詞)、內文、參考文獻次序，並使用Microsoft Word編排，中文字體以標楷體，英文字體以Times New Roman為準。
2. 論文題目中文標題字型20點粗體，英文標題字型16點粗體；作者姓名中英文字型14點粗體，兩位作者以上，以數字1,2,...上標註明；作者單位職稱、聯絡地址、電話、E-Mail、網址字型8點；摘要標題中英文字型12點粗體，摘要內容中英文字型10點；摘要後附2-5組關鍵詞，中英文字型10點。內文均為12點。標題字型16點粗體，以國字數字編號(一、二、)；次標題字型14點粗體，以數字編號(1.1, 1.2)；次次標題字型12點粗體，以數字編號(1.1.1, 1.1.2)。
3. 圖名置於圖之下方，表名置於表之上方，以數字編號，表中內文字型均為10點。文中若有引用參考文獻部分，以[]表示之，[]內註明參考文獻之編號。頁尾加入頁碼。
4. 參考文獻以數字編號，格式範例如下：
 - (1) 作者1，作者2，「論文題目」，期刊名，1卷，1期，頁1-99，民國89年3月。
 - (2) Surname, F. M. and F. M. Surname, "Title," Journal, Vol.1, No.1, pp.1-99, 2000.

三、審查要點

1. 本刊接獲論著稿件後，先予登錄後再送兩位審查委員(名單如目錄頁)分別就稿件內容作專業審查，接受後始予刊登。原則上審查委員於兩週內完成稿件審查，本刊將以電子郵件回覆作者稿件處理情形。
2. 論著審查結果採計方式如下：

審查委員建議		採計方式
採納	採納	採納
採納	修改後採納	送請作者修改後採納
採納	退稿	送請召集委員審查並決定是否採納
修改後採納	修改後採納	送請作者修改後採納
修改後採納	退稿	送請召集委員審查並決定是否採納
退稿	退稿	退稿

3. 其他稿件(專題報導、產品介紹、交通施政)由主編負責編審，本會有增刪修改之權。

Opportunity:

歡迎交通運輸產業廣告，本刊提供絕佳行銷機會

Benefit:

您關懷交通安全與運輸品質嗎？歡迎加入台北市交通安全促進會，請電(02)2748-5280 或會員委員會謝銘鴻主任委員

Knowledge:隨時掌握國內外最新交通運輸資訊與專業知識，歡迎查閱都市交通半年刊。查閱網站
<http://www.tsfts.org.tw>**Sharing:**

歡迎來稿，讓交通運輸界分享您的資訊和知識。凡實務性論著、產品介紹、交通施政、會議／展覽消息均為本刊重要內容。論著（有審查制度）請依稿約方式撰寫，逕寄交通大學交通運輸與物流管理系黃台生教授，E-mail: taishen@mail.nctu.edu.tw；其他稿件請寄台北市交通安全促進會王玟玟小姐，E-mail: twotsts@mail2000.com.tw，地址：10571臺北市松山區南京東路5段102號10之3

台北市交通安全促進會個人入會申請書

會員編號				填表日期	年	月	日
本人經 _____ 先生之介紹願參加 貴會為會員遵守會章一切規定謹附履歷如下，敬請准予入會。							
申請人：							
姓名				申請類別	<input type="checkbox"/> 一般會員 <input type="checkbox"/> 永久會員		
出生日期	民國	年	月	日	性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
地址	公司				公司電話		
					傳真電話		
	住家				住家電話		
					行動電話		
最高學歷	校(院)名			科(系)別		學位名稱	
經歷	機關名稱			職別		年資	
現職							
會員委員會 審核意見				主任委員簽章			

有意申請加入本會為會員者，請影印本表填妥後逕傳真(02) 2764-7215

安全

舒適

便捷

環保

一家訂車 全台出車

旅遊用車 · 活動用車 · 接送服務

最安全的先進科技車隊

最嚴格的行車安全要求

強大的車隊，不靠行

提供良好意見回饋管道

統聯 遊覽巴士

| since 1989 |
more than 25 years



訂車專線：0800-241-560
<http://www.ubus.com.tw/>