

都市交通半年刊

第二十二卷 第二期

民國九十六年十二月

Urban Traffic Biannually

Volume 22 Number 2

December 2007



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 22 卷 第 2 期

民國 96 年 12 月

Urban Traffic Biannually

Volume 22 Number 2

December 2007

發行所 台北市交通安全促進會
地址 105 台北市南京東路 5 段 102 號 10 樓之 3
網址 www.tsfts.org.tw
發行人 陳武正
主編 吳水威
執行編輯 許靜幸
專題論著審查召集委員 馮正民
專題論著審查委員

丁國樑 王雪玉 何志宏 吳水威
吳宗修 吳健生 吳玉珍 李治綱
周義華 林大煜 林志明 林良泰
林豐福 林繼國 林麗玉 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
曾志煌 黃台生 黃承傳 黃國平
溫傑華 楊立奇 葉名山 蔡明志
劉韻珠 藍武王 鄭賜榮 謝浩明
謝銘鴻 顏秀吉 魏健宏 羅孝賢
(依筆劃順序)

行政會計 許靜幸

廣告 吳水威 03-5712121#31816

許靜幸 02-27485280

廣告定價 詳徵求廣告

投稿 詳稿約及審查說明

訂閱 許靜幸：02-27485280

傳真 02-27647215

國內：全年二期 新台幣 600 元

國外：港澳平郵全年二期 US\$40

港澳航郵全年二期 US\$50

亞太平郵全年二期 US\$40

亞太航郵全年二期 US\$50

零售：每期 新台幣 300 元

印刷 複合文具印刷有限公司

電話：02-23633114

傳真：02-23626053

地址：106 台北市新生南路 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

- 臺北市車輛檢驗量現況分析與未來預測
尚錦堂、李穎 1
- 高雄市號誌化路口追撞交通事故特性研究
魏健宏、陳逸勳、李瑞南、陳瑞堂、林龍霄 13
- 臺北市路邊停車費委託代收模式研究——電子帳單與電子繳費(e-Billing & e-Payment)服務之應用評估
羅孝賢、邱顯明、高啟涵 28
- 捷運之固定閉塞區間與移動閉塞區間控制方式對運能關係影響之研究
黃台生、蔡青峰 38

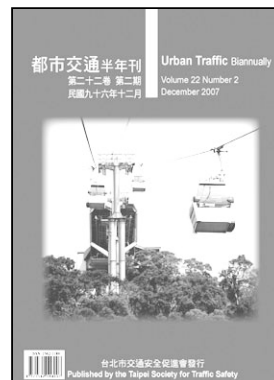
專題報導

- 計程車駕駛員教育訓練制度之初探 史習平 63
- 科技對交通法律改變的軌跡 湯儒彥 75

交通施政

77

本會(96)年度年會訊息



封面介紹

貓空纜車自96年7月開始營運，第一年即搭載超過500萬人次。據調查結果顯示，有80.3%的旅客滿意貓空纜車的服務，84%旅客表示願意再次搭乘貓空纜車。



主編的話

都市交通刊物由季刊改為半年刊，並以電子刊物方式出刊以來，仍然遭遇到稿源不足的問題，以致於本期延後出刊，甚感抱歉。本期共有四篇專題論著及兩篇專題報導，內容涵蓋路邊停車費委託代收模式研究、車輛檢驗量分析與預測、號誌化路口追撞交通事故、捷運固定與移動閉塞區間控制對運能關係影響、計程車駕駛員教育訓練制度問題與科技對交通法律改變軌跡等，每篇文章都有相當深度的探討，期望能對讀者有所助益並感謝作者的貢獻。同時，亦請各位繼續支持本刊，踴躍投稿與支持廣告。

都市交通半年刊主編 吳水威 敬上

臺北市車輛檢驗量現況分析與未來預測

Quantity of vehicles inspection analyzing and forecasting in Taipei

尚錦堂 Jiin-Trang Shang¹ 李穎 Ying Lee²

摘要

依據道路交通安全規則規定領有牌照之汽車需進行車輛定期檢驗，隨車齡不同車輛檢驗次數可分為二階段。自用小客車出廠 5~10 年者為一年檢驗一次，出廠滿 10 年後一年需檢驗二次；非自用小客車出廠未滿 5 年為一年檢驗一次，出廠 5 年以上者一年需檢驗二次。此一規定使得新領牌照數量對於車輛檢驗數量的顯著影響變化，大致會存在五年的時間差。民國 92-94 年間，每年新車銷售數量屢創佳績，車輛數量的持續累積，也使得未來年車輛檢驗的次數可能因此增加。本研究根據現行車輛檢驗法規規定，以現有車輛資料以及預測未來年車輛數變化趨勢，分析預測未來五年台北市車輛檢驗數量。此一預測數據可以提供監理單位了解現有驗車容量與人力資源是否足夠因應未來驗車數量變化，並可及早提出因應對策與方案。

關鍵字：車輛檢驗、預測分析、臺北市

Abstract

According to the traffic safety by-laws, vehicles need to be inspected periodically. Regarding the frequency of inspection, private passenger cars between 5 and 10 years old, and the other vehicles under 5 years old, should be inspected once a year. Private passenger cars over 10 years old, and other vehicles over 5 years old, should be inspected twice a year. Due to these rules, the number of vehicles needing inspection relative to those vehicles issued new license plates within the last 5 years will significantly increase. During 2003-2005, the sales volume of new vehicles reached a high peak. The number of vehicles increases continuously year by year. Therefore, the number of vehicle inspections will increase in the next 5 years. By considering the traffic safety by-laws and the annual statistics of motor vehicles in Taipei city, this study predicts the number of vehicles inspection for the period 2007-2011. With these forecast results, the Motor Vehicle Office of Taipei City Government can gauge the human resources and inspection facilities needed and thereby plan the vehicle inspection strategy for the future.

Key words: Vehicle inspection, Forecasting, Taipei

¹ 現任臺北市監理處，第一科，科長，105 台北市八德路四段 21 號 4 樓，Tel: 02-27630155 轉 121，Fax: 02-27605153

² 曾任臺北市監理處，第一科，幫工程司。現任明道大學餐旅管理系，助理教授，52345 彰化縣埤頭鄉文化路 369 號，Tel: 04-8876660 轉 7829，Fax: 04-8879035，E-mail: yinglee1017@gmail.com

一、前言

經濟繁榮，國民所得提高，對於國人而言，購買車輛已不再是沉重的負擔。以臺北市近十年狀況為例，每年新領牌車輛數多維持在十萬輛以上〔1〕〔2〕。從表 1 中可以發現，民國 92 至 94 年間，新領牌車輛數更是一波高峰。然每年的吊註銷、報廢、移出車輛數並無呈現相對數量的增加。車輛數量的持續累積，也使得車輛檢驗的次數因此增加。在有限的人力資源與檢驗設備下，此一現象是否會在未來對於檢驗人力與容量造成衝擊，值得監理單位加以關注了解並思考因應對策。

表 1 臺北市近十年車輛牌照異動情形

年度	新領牌	吊註銷	報廢	移出	移入
86	112,172	42,554	13780	135470	72483
87	108,474	23,483	15550	132317	72283
88	106,834	26,782	16001	132131	70846
89	122,226	34,977	14304	135186	71554
90	96,220	24,941	25872	121308	59872
91	104,472	29,066	13304	129739	65569
92	113,152	36,295	14541	141509	69488
93	126,178	43,239	15600	153023	72265
94	128,577	44,639	17542	152160	71490
95	103,226	44,975	19755	129305	65103

資料來源：〔1〕〔2〕

二、現況分析

本節以臺北市 95 年度所統計之車輛檢驗數量與容量作一現況分析討論。

2.1 車輛檢驗數量

臺北市民國 95 年機動車輛車齡統計如表 2 所示。截至 95 年底，車齡未滿 5 年之小型車約有 25 萬輛，大型車約有 3800 輛；車齡 5 年以上之小型車約有 46 萬輛，大型車約有 8700 輛。依據各類車種之車齡、車輛數資料與法規規定可推算出設籍臺北市之車輛即約有 55 萬輛次的大小型車輛檢驗量，推算方式詳見第三節。表 3 為臺北市近十年車輛檢驗情形，民國 95 年臺北市實際到檢車輛數約為 75 萬輛次，其中約有 20 萬輛非臺北市車籍車輛於臺北市進行檢驗，使得臺北市該年高達有 75 萬輛次的大小型車輛檢驗量，平均每日約有 3000 輛車進行車輛檢驗，此數據尚未包含首次檢驗不合格車輛覆檢之車次。

表 2 民國 95 年臺北市機動車輛數-按車齡分

車齡	大客車		大貨車		小客車		小貨車	
	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業
1 年	17	563	405	113	34,148	13,142	2,942	3,729
2 年	9	613	274	161	50,674	16,624	3,835	3,206
3 年	7	706	196	137	49,000	13,500	4,353	1,808
4 年	10	479	110	81	45,586	7,030	3,565	466
5 年	15	743	99	60	40,505	4,944	3,334	274
6 年	17	670	130	58	35,498	3,059	2,835	216
7 年	6	133	105	94	38,351	2,710	3,401	246
8 年	19	298	138	106	34,213	1,994	3,291	221
9 年	25	520	203	144	38,498	1,940	3,182	171
10 年	18	371	176	123	38,283	1,504	3,034	155
11 年以上	137	861	1,753	1,684	179,339	4,312	12,196	197

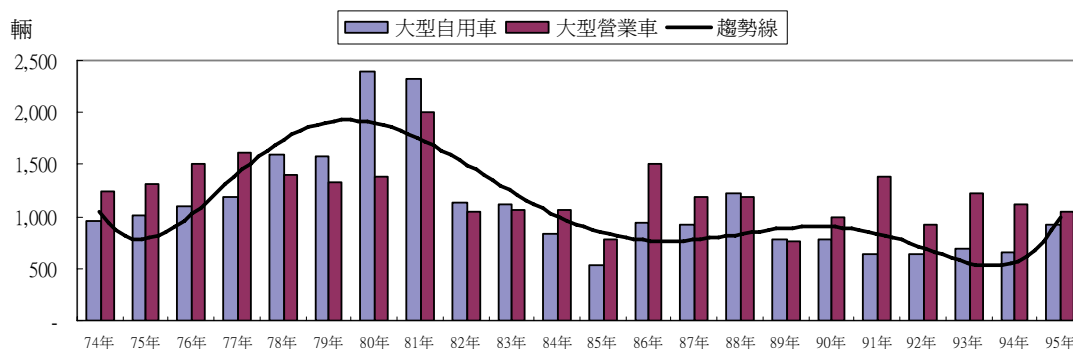
資料來源：〔1〕〔2〕

表 3 臺北市近十年車輛檢驗情形

	大型車			小型車		
	到檢輛數	合格輛數	合格率%	到檢輛數	合格輛數	合格率%
民國 86 年	25,704	24,180	94.1	664,431	635,933	95.7
民國 87 年	24,780	24,182	97.6	652,946	640,560	98.1
民國 88 年	28,088	26,838	95.5	743,239	713,494	96.0
民國 89 年	31,310	29,502	94.2	779,846	748,411	96.0
民國 90 年	29,474	28,840	97.8	597,328	593,667	99.4
民國 91 年	26,327	26,155	99.3	599,829	596,095	99.4
民國 92 年	28,154	27,864	99.0	645,957	642,452	99.5
民國 93 年	30,042	29,344	97.7	700,354	696,556	99.5
民國 94 年	29,175	28,537	97.8	708,694	704,656	99.4
民國 95 年	30,244	29,733	98.3	709,403	702,756	99.1

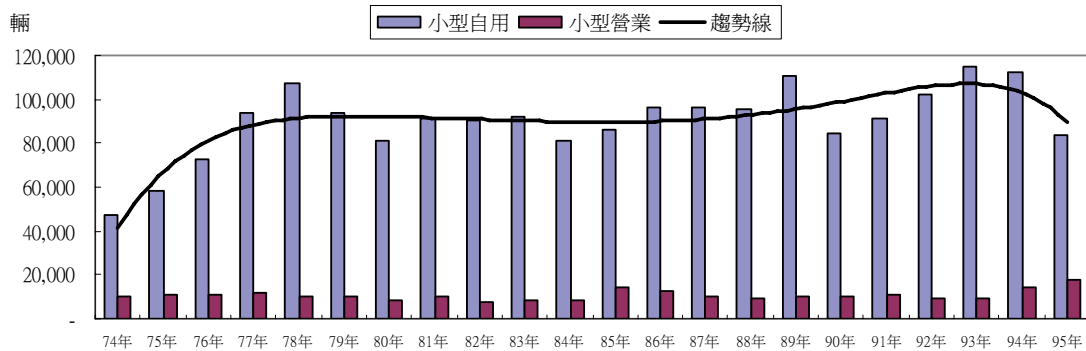
資料來源：〔1〕〔2〕

圖 1 與圖 2 為民國 74 年至 95 年間新領牌照數量變化。從歷史資料可以觀察出，車輛新領牌變化趨勢每固定數年為一個循環。大型車約 10 年為一個循環週期，小型車約 5-6 年為一個循環週期。了解此一趨勢即可作為預測未來各年新領牌車輛數量變化之參考。



資料來源：〔1〕〔2〕

圖 1 民國 74 年~95 年間新領牌車輛數-大型車



資料來源：〔1〕〔2〕

圖 2 民國 74 年~95 年間新領牌車輛數-小型車

2.2 車輛檢驗容量

臺北市監理處(八德本處)有 3 條小型車檢驗線，北區分處有 2 條大型車檢驗線與 2 條小型車檢驗線。每日開放車輛檢驗時間自早上 9:00 至下午 5:00 共 8 小時³，扣除上午及下午兩個工作時段各 30 分鐘整理檢驗紀錄表與繳帳時間後各時段工作時間為 3.5 小時。車輛進入檢驗車道後，檢驗流程依序為第一關登檢繳費、第二關排氣檢驗、第三關偏滑測試、第四關煞車檢驗、第五關一般檢驗及第六關簽證核章。一條檢驗線可同時容納 3~4 部車進行各項檢驗。根據調查，每個時段各小型車檢驗線第一輛車完成檢驗時間約為 9 分鐘，第二輛車起約每隔 3.5 分鐘可完成一輛車之檢驗。大型車檢驗項目較多，所需檢驗時間較長，每個時段各小型車檢驗線第一輛車完成檢驗時間約為 18 分鐘，第二輛車起約每隔 8 分鐘可完成一輛車之檢驗。每日每條檢驗線可檢驗大車容量約為 50 輛，可檢驗小車容量約為 116 輛，計算式如公式 1 所示⁴。

$$C' = \left[\frac{(WH \times MH - FT^t)}{T^t} + 1 \right] \times 2 \dots\dots\dots (1)$$

where

C: 每日每條檢驗線可檢驗容量

WH: 每半日工作時間 3.5 小時

MH: 60 分鐘/小時

FT: 第一輛車所需檢驗時間，小型車 9 分鐘，大型車 18 分鐘

T: 第二輛車後每車完成檢驗間隔時間，小型車 3.5 分鐘，大型車 8 分鐘

t: 車輛型式，1=大型車、2=小型車

另依據民國 95 年頒布的汽車委託檢驗實施辦法〔3〕所訂定的 96 年汽車委託

³ 每日早上 8:30 提早開放一車道予親辦車主進行車輛檢驗，每日下午 4:30 提早結束一代辦人驗車道，故平均每車道開放時間為 8 小時。

⁴ 根據 ISO 服務時間標準推算出此驗車容量，給予親辦車主較寬裕的時間進行車輛檢驗流程；代檢公司與代辦業者代客駕車進行車輛檢驗技術純熟，故單一車輛檢驗時間可較短，允許有較大的驗車數量。

檢驗與代收罰鍰契約書(4)，臺北市政府 96 年度共委託十八家代檢公司辦理車輛檢驗業務。依合約內容每日分配每家代檢公司之每條檢驗線基本車額 120 輛次，另依據年度考核成績予以增減委託辦理檢驗車額。考核成績在 90 分以上者，車額數另增加 10 輛次；考核成績在 70 至 79 分者，車額數另減少 10 輛次；考核成績在 60 至 69 分者，車額數另減少 20 輛次。連續 2 年考績皆為 90 分以上者，每日每條檢驗線可檢驗車額另增加 5 輛次。代檢公司於週末上半日有受理委託檢驗，車額為平日的二分之一。臺北市 96 年度車輛檢驗處所與檢驗容量整理如表 4 所示。

因此，臺北市每日可檢驗大型車輛約 355 輛次，小型車約 3585 輛次。一年平均約有 251 個工作日，共約可檢驗大型車 89105 輛次，小型車 899835 輛次。

表 4 臺北市 96 年度車輛檢驗處所與容量

	大型車		小型車		夜間驗車 檢驗容量 (輛/日)
	檢驗線 (條)	檢驗容量 (輛/日)	檢驗線 (條)	檢驗容量 (輛/日)	
監理處(八德本處)	無	無	3	348	無
監理處(北區分處)	2	100	2	232	無
良友代檢公司	1	135	1	135	45
太子代檢公司	無	無	1	120	45
九和代檢公司	無	無	1	120	無
如龍代檢公司	無	無	1	110	無
昇航代檢公司	無	無	1	130	無
南陽代檢公司	無	無	1	120	45
明榮駿代檢公司	無	無	1	120	45
鼎誥代檢公司	無	無	2	270	45
宇豪代檢公司	無	無	1	120	45
鯨世界代檢公司	無	無	1	120	無
保捷興代檢公司	無	無	1	80	無
環北代檢公司	無	無	1	120	45
中懋代檢公司	無	無	1	135	45
君輝代檢公司	1	120	1	120	45
普飛代檢公司	無	無	1	120	45
欣欣代檢公司	無	無	1	120	45
修造代檢公司	無	無	2	240	45
成達代檢公司	無	無	1	120	45
合計	4	355	25	3000	585

註：保捷興代檢公司為 95 年新設立之代檢公司，初期可檢驗量為每日 80 輛，營運滿 6 個月且通過考核後，即可增加檢驗量至每日 120 輛。

三、未來預測

道路交通安全規則(5)第四十四條中對於領有牌照之汽車明定相關定期檢驗規範，如表 5 所示。根據表 2 中數據顯示，自用小客車數量為所有各式車種之大宗，又其定期檢驗時間在出廠五年後，因此車輛檢驗數量變化可能受此因素影響而遞延，數年後才會反應出檢驗成長量。現行規定之檢驗時間可大致歸納

出兩類：一為第一階段的五年，每年檢驗一次，二為第一階段的五年後，每年檢驗二次。當車輛由一年一驗升為一年二驗時，該車齡車輛的驗車次數頓時增加一倍。若連續數年車輛銷售成長高出平均數量時，一年二驗車其驗車次數之累積效果更為可觀。因此本研究站在監理單位的角度，依據現有各車齡車輛數、驗車制度、吊註銷車輛數趨勢、報廢車輛數趨勢與新車輛成長趨勢，預測未來五年台北市車輛檢驗數量。此一預測數據可以提供監理單位了解現有驗車容量與人力資源是否足夠因應未來驗車數量變化，並及早提出解決對策與方案。

表 5 車輛檢驗規定

車種	出廠年份	定期檢驗時間
自用小客車(含自用小客貨、殘障特製車)、大型重型機車	未滿 5 年者	免予定檢
	5 年以上未滿 10 年者	1 年 1 驗
	10 年以上者	1 年 2 驗
使用液化石油氣及壓縮天然氣為燃料之自用小客車(俗稱瓦斯車)、其他車種(含幼童專用車)	未滿 5 年者	1 年 1 驗
	5 年以上者	1 年 2 驗
	出廠年份逾 10 年之營業大客車	1 年 3 驗

資料來源：〔4〕

未來各年度車輛檢驗預估量計算方式如公式 2 所示。原則是加總該年度各式車輛驗車次數，減去預測年度吊註銷車輛數、報廢車輛數與移出台北市車輛數，加上移入臺北市車輛數。由於車輛檢驗可受理越區作業，因此上述計算結果僅為考慮設籍臺北市之車輛的檢驗次數預估，此一預估值往往與實際驗車次數間存在一差值，此差值即為非臺北市車輛至臺北市轄區內各檢驗處所驗車之數量。為考慮外區車來驗車輛數之影響，故於預測式中最後一項再乘上非臺北市車輛來本區驗車之調整係數。就實務運作觀察，跨區驗車行為多為駕駛考慮自身方便而彈性決定驗車地區，此一行為之動機、時間與次數較為複雜，需另外調查駕駛選擇驗車地區之意向，礙於研究經費與條件限制，故本文假設未來年此一比例關係穩定。

$$VIT^{y,t} = \left(\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^3 i \times VI_{i,j}^{y,t} - 2 \times (VH^y + VR^y - VMI^y + VMO^y) \times RT^{y,t} \right) \times OVP^t \quad (2)$$

where

VIT : 車輛檢驗總預估量

VI : 各型車輛檢驗預估量

y : 年度，民國 96、97、98、99、100 年

t : 車輛型式，1=大型車、2=小型車

i : 定檢類型，1=一年一驗、2=一年二驗、3=一年三驗

j : 車輛種類，1=自用客車、2=營業客車、3=自用貨車、4=營業貨車

VH : 預測吊註銷車輛數

VR : 預測報廢車輛數

- VMI : 預測移入臺北市車輛數
- VMO : 預測移出臺北市車輛數
- RT : 預測車輛型式佔總車輛數比
- OVP : 非臺北市車輛至台北市驗車調整係數

車齡未滿五年之大型車每年檢驗一次，其檢驗次數預估如公式 3 所示。其中第一項變數為根據民國 95 年台北市機動車輛數之資料，已知未來該年度時未滿五年車齡之車輛數。第二項變數為依據民國 86 年至 95 年新領牌車輛數以單元迴歸預測該年度未滿五年之新領牌車輛數。

$$VI_{1,j}^{y,1} = \sum_{k=y-95}^5 V_{j,k}^{y,1} + \sum_{l=1}^{y-95} NV_{j,l}^{y,1} \dots\dots\dots (3)$$

- where
- V : 已知該年時車齡未滿五年車輛數
 - NV : 該年時新領牌且車齡未滿五年車輛數
 - k : 已知車輛車齡
 - l : 預測車輛車齡

車齡五年以上且未滿十年之營業大客車，檢驗次數預估如公式 4 所示。車齡五年以上之非營業大客車，檢驗次數預估如公式 5 所示。公式 5 中，第一項變數為以 95 年資料計算該預測年度，車齡五年以上之車輛數。第二項變數為 94 年車齡十年與十一年之車輛數總和減去 95 年實際車齡十一年之車輛數，表示每年度利用前年度資料計算值與該年度實際值之差。由於本研究之各式現況資料多以 95 年資料為基準，因此未來各年度資料與前一年度資料之差則以 94 年與 95 年之誤差倍數來計算。考慮大型車輛新領牌數量歷史資料多為十年一循環週期，因此乘上預測年九年前與十年前之新領牌車輛數比率作為週期影響權重。

$$VI_{2,j}^{y,1} = \sum_{k=6}^{10} V_{j,k}^{y,1} \text{ if } j=2 \dots\dots\dots (4)$$

$$VI_{2,j}^{y,1} = \sum_{k=6}^{11} V_{j,k}^{y,1} - (V_{j,10}^{94} + V_{j,11}^{94} - V_{j,11}^{95}) \times (y-95) \times \frac{NV_j^{y-9}}{NV_j^{y-10}} \text{ if } j=1, 3, 4 \dots\dots\dots (5)$$

自民國 96 年起，出廠年份逾十年之營業大客車，每年至少檢驗三次，其檢驗次數如公式 6 所示。

$$VI_{3,j}^{y,1} = V_{j,11}^{y,1} - (V_{j,9}^{94} + V_{j,10}^{94} - V_{j,10}^{95}) \times (y-95) \times \frac{NV_j^{y-9}}{NV_j^{y-10}} \text{ if } j=2 \dots\dots\dots (6)$$

自用小客車，車齡五年以上未滿十年，一年只需檢驗一次，預測年之檢驗次數如公式 7 所示。非自用小客車，車齡五年以下，每年需檢驗一次，其預測

年之檢驗次數如公式 8 所示，第一項為利用 95 年之資料計算預測年時車齡五年以下之車輛數；第二項變數為依據民國 86 年至 95 年新領牌車輛數以單元迴歸預測該年度未滿五年之新領牌車輛數。

$$VI_{1,j}^{y,2} = \sum_{k=6}^{10} V_{j,k}^{y,2} \quad \text{if } j=1 \dots\dots\dots (7)$$

$$VI_{1,j}^{y,2} = \sum_{k=y-95}^5 V_{j,k}^{y,2} + \sum_{l=1}^{y-95} NV_{j,l}^{y,2} \quad \text{if } j=2, 3, 4 \dots\dots\dots (8)$$

自用小客車，車齡十年以上，一年需檢驗二次，檢驗次數以公式 9 計算，第一項變數為以 95 年資料計算該預測年度，車齡十年以上之車輛數。第二項變數為 94 年車齡十年與十一年之車輛數總和減去 95 年實際車齡十一年之車輛數，表示每年度利用前年度資料計算值與該年度實際值之差。由於本研究之各式現況資料多以 95 年資料為基準，因此未來各年度資料與前一年度資料之差則以 94 年與 95 年之誤差倍數來計算。考慮小型車輛新領牌數量歷史資料多為五至六年一循環週期，因此乘上預測年五年前與六年前之新領牌車輛數比率作為週期影響權重。公式 10 為各預測年車齡五年以上非自用小客車之計算方式。運算概念與公式 9 相似。

$$VI_{2,j}^{y,2} = V_{j,11}^{y,2} - (V_{j,10}^{94} + V_{j,11}^{94} - V_{j,11}^{95}) \times (y-95) \times \frac{NV_j^{y-5}}{NV_j^{y-6}} \quad \text{if } j=1 \dots\dots\dots (9)$$

$$VI_{2,j}^{y,2} = \sum_{k=6}^{11} V_{j,k}^{y,1} - (V_{j,10}^{94} + V_{j,11}^{94} - V_{j,11}^{95}) \times (y-95) \times \frac{NV_j^{y-5}}{NV_j^{y-6}} \quad \text{if } j=2, 3, 4 \dots\dots\dots (10)$$

各預測年吊註銷車輛數以前一年度的吊註銷車輛數利用單元線性迴歸方式推算，如公式 11 所示。該式 R² 為 0.55。

$$VH^y = (0.438139 \times VH^{y-1} + 19370.77) \dots\dots\dots (11)$$

各預測年報廢車輛數以前一年度的報廢車輛數亦利用單元線性迴歸方式推算，如公式 12 所示。考慮各年之報廢車輛數量具有週期性的循環，因此，推算之結果再乘上週期循環權重，以預測年前第九年與第十年的報廢車輛數比率作為此週期循環權重。該式 R² 為 0.3。

$$VR^y = (-0.30004 \times VR^{y-1} + 21824.85) \times \frac{VR^{y-9}}{VR^{y-10}} \dots\dots\dots (12)$$

各預測年移入與移出臺北市的車輛數之單元線性迴歸計算如公式 13 與公式 14 所示。R² 分別為 0.4 與 0.35。

$$VMI^y = 0.210114 \times VMI^{y-1} + 54107.82 \dots\dots\dots (13)$$

$$VMO^y = 0.404673 \times VMO^{y-1} + 80864.37 \dots\dots\dots(14)$$

預測未來年新領牌且車齡未滿 5 年車輛數之迴歸式如公式 15、16、17 與 18 所示，分別為大型自用車、大型營業車、小型自用車與小型營業車。為考慮年週期影響，依大型車與小型車循環週期不同，分別於各式中乘上一週期循環權重比值。R2 分別為 0.32、0.28、0.3 與 0.34。

$$NV_{j,l}^{y,1} = (0.349457 \times NV_{j,l}^{y-1,1} + 525) \times \frac{NV_{j,l}^{y-9,1}}{NV_{j,l}^{y-10,1}} \text{ if } j=1, 3 \dots\dots\dots(15)$$

$$NV_{j,l}^{y,1} = (-0.11081 \times NV_{j,l}^{y-1,1} + 1219.084) \times \frac{NV_{j,l}^{y-9,1}}{NV_{j,l}^{y-10,1}} \text{ if } j=2, 4 \dots\dots\dots(16)$$

$$NV_{j,l}^{y,2} = (-0.06937 \times NV_{j,l}^{y-1,2} + 105930.4) \times \frac{NV_{j,l}^{y-5,2}}{NV_{j,l}^{y-6,2}} \text{ if } j=1, 3 \dots\dots\dots(17)$$

$$NV_{j,l}^{y,2} = (0.933833 \times NV_{j,l}^{y-1,2} + 1221.246) \times \frac{NV_{j,l}^{y-5,2}}{NV_{j,l}^{y-6,2}} \text{ if } j=2, 4 \dots\dots\dots(18)$$

表 6 為依據上述公式 11~18 預測民國 96~100 年時，臺北市車輛牌照異動情形，本研究之預測結果為一較保守的預測結果，不論是在小型車與大型車方面，預測未來年新領牌車輛數成長趨緩甚至呈現負成長的趨勢。在吊註銷車輛數與報廢車輛數預測為逐年成長。移出移入車輛數預測則是持平。圖 3 為大型車 86 年至 100 年新領牌車輛數趨勢，於 96 年至 100 年間呈現一年增一年減的微幅成長預測結果。圖 4 為小型車 86 年至 100 年新領牌車輛數趨勢，受近年景氣衰退影響，預測未來五年景氣相較於近年為持平或是下降，故保守預測 96 年至 100 年間的新領牌數量呈現每年遞減約 10000 輛的趨勢。

表 6 預測臺北市未來五年車輛牌照異動情形

車種	大型車		小型車		大小型車合計			
	新領牌照		吊註銷		報廢	移出	移入	
項目	自用	營業	自用	營業				
預測年度	自用	營業	自用	營業				
96	827	880	97,690	15,450	21,564	21,527	133538	68331
97	1,071	1,111	99,454	10,667	34,127	20,473	135448	67990
98	788	981	100,636	9,238	45,556	18,992	136417	67938
99	783	1,435	86,843	12,440	32,550	40,077	136784	67550
100	637	1,237	72,306	12,103	42,614	23,472	138602	68412

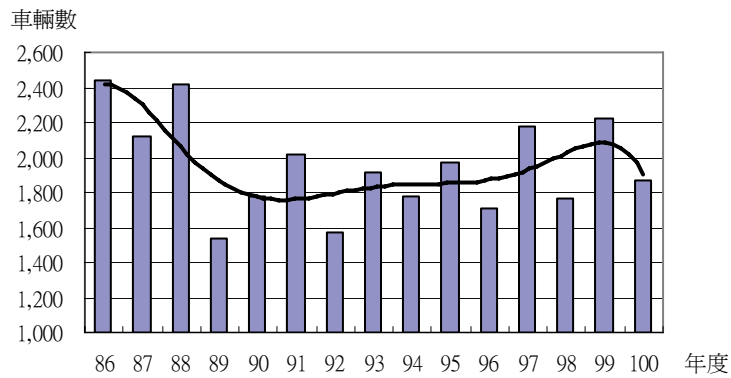


圖 3 臺北市大型車輛新領牌照數量趨勢

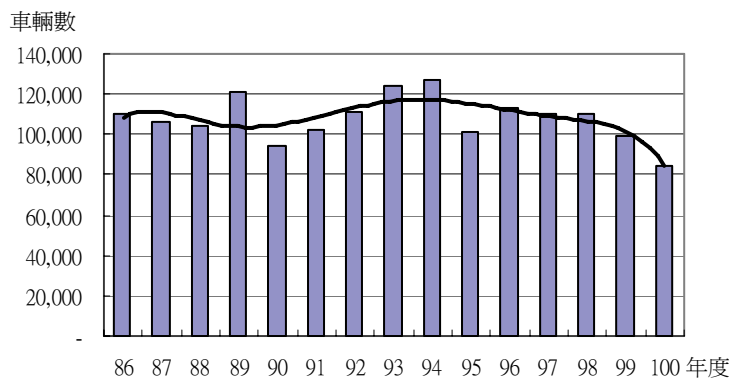


圖 4 臺北市小型車輛新領牌照數量趨勢

最後，本研究依據 95 年臺北市現有車輛資料以及上述依法所擬之各項公式與預測算式，利用公式 2 推算出臺北市未來五年車輛檢驗量，如表 7 所示。配合圖 5 大型車 86 年至 100 年間車輛檢驗量趨勢圖。預測結果顯示每年大型車檢驗量約成長 4500 輛。可能原因為大型車使用年限較長，車輛汰舊速度緩慢，故每年車輛數持續累積，檢驗量也因此累積。

表 7 數據配合圖 6 之小型車 86 年至 100 年間車輛檢驗量趨勢圖觀之。小型車的部分檢驗量於 96 年至 98 年間為小幅成長，99 年與 100 年則呈現大幅成長。原因之一為民國 93 與 94 年間出現大量新領牌自用小客車，此批車輛於 99 年與 100 年間車齡屆滿五年，開始一年一次的驗車程序。原因之二為民國 89 年之大量新領牌自用小客車於 99 年後車齡滿十年，須一年檢驗兩次，使得檢驗量因此倍增。原因之三為 94 年與 95 年營業用小型車，於 99 年與 100 年時車齡屆滿五年，進入一年兩驗的驗車規定，倍增的驗車次數對於 99 年與 100 年之車輛檢驗數量有相當程度之影響。

表 7 預測臺北市未來五年車輛檢驗量

年度	大型車輛檢驗量概估	小型車輛檢驗量概估
95 實際值	30,244	709,403
96 預測值	35,331	720,297
97 預測值	36,440	723,756
98 預測值	43,274	721,522
99 預測值	41,129	781,018
100 預測值	46,169	856,066

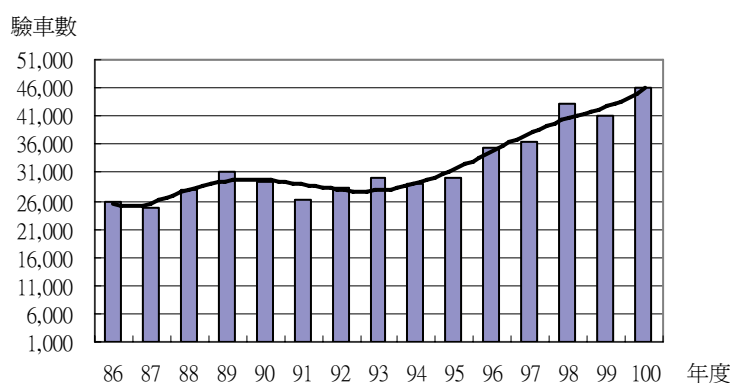


圖 5 臺北市大型車輛檢驗量趨勢

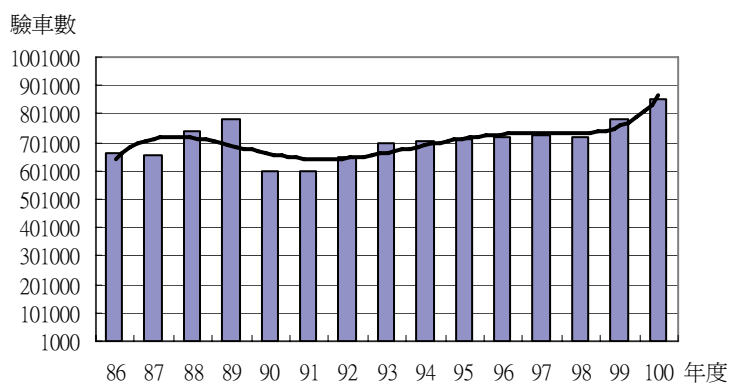


圖 6 臺北市小型車輛檢驗量趨勢

四、結論與建議

本研究從監理單位的角度，依據 95 年度臺北市車籍資料、預測 96 至 100 年車輛新增與異動情形及道路交通安全規則所訂定之車輛定期檢驗規定等資料內容，加總該年度各式車輛驗車次數，減去預測年度吊註銷車輛數、報廢車輛數與移出臺北市車輛數，加上移入臺北市車輛數，再乘上非臺北市車輛來本區驗車之調整係數，試算預測出 96 年至 100 年間臺北市車輛檢驗數。結論與建議分述如后。

結論

1. 達成預測目的

透過本研究之研究過程與統計數據應用，台北市監理處可達成未來年驗車數量的預估。

2. 未來五年驗車數量將顯著成長

本研究預估 96 年至 100 年間之新領牌車輛數為遞減、吊註銷與報廢車輛數為微幅遞增，在如此負成長的預估趨勢下，未來年的車輛檢驗數仍呈現成長趨勢。此一結果顯示出 92 年~94 年間大量的新領牌車輛數，對 99 年與 100 年之車輛檢驗數量實有顯著影響。

3. 現有設施與人力足以因應

雖然預測結果顯示，於民國 99 年與 100 年將出現一波車輛檢驗高峰，然就 95 年度現有的監理處 7 條檢驗線與代檢公司 22 條檢驗線之車輛檢驗容量，仍足以應付未來 5 年的檢驗量成長。

建議

1. 監理單位

此一研究報告提供監理單位了解現有車輛檢驗容量與人力資源，是否足夠因應未來驗車數量變化，及早提出解決對策與方案，並可作為代檢公司申請設立或各代檢公司檢驗車輛額度要求增減時之參考。台北市以外之其他各區監理單位亦可參考此研究流程，對該區之驗車趨勢進行預測，用以瞭解現有設施與人力是否足以因應未來變化。

2. 持續更新預測

建議未來每年可參考最新統計資料與趨勢變化，持續更新預測結果，調整因應對策。

參考文獻

1. 臺北市監理處，民國 95 年臺北市監理統計年報，民國 96 年 4 月。
2. 臺北市監理處，民國 94 年臺北市監理統計年報，民國 95 年 4 月。
3. 汽車委託檢驗實施辦法，民國 95 年 6 月。
4. 臺北市監理處，96 年汽車委託檢驗與代收罰鍰契約書，民國 96 年 1 月。
5. 道路交通安全規則，民國 95 年 9 月。

高雄市號誌化路口追撞交通事故特性之研究

The Study of Rear-End Collision Characteristics at Intersections in Kaohsiung

魏健宏 Chien-Hung Wei¹ 陳逸勳 Yi-Shiun Chen² 李瑞南 Jui-Nan Li³
陳瑞堂 Jui-Tang Chen⁴ 林龍霄 Lung-Shiao Li⁵

摘要

追撞事故為道路上常見的交通事故類型，在號誌化路口中，由於環境複雜與時相轉換的影響，恐導致追撞風險的提升，將對路口安全造成危害。本研究係以高雄市政府警察局交通大隊所提供之高雄市 94 年道路交通事故資料為依據，除分析追撞事故概況及原因外，並利用羅吉斯迴歸模式篩選造成號誌化路口追撞事故的顯著變數。結果顯示，追撞事故為號誌化路口主要的事務類型之一；另在 30 歲以下的駕駛人、有快慢車道分隔、三岔路口、四岔路口的情境，有較高發生追撞事故的傾向。因此，若能從道路幾何環境、交通控制、駕駛者特性等方面，來瞭解號誌化路口追撞事故的特性，期能供作主管單位或相關改善措施的參考，進而達到降低此類事故發生的目的。

關鍵字：號誌化路口、追撞、羅吉斯迴歸

Abstract

Rear-end collisions are one of popular traffic accidents. At signalized intersections, with complex traffic environment and signal phase change, the risk of rear-end collisions tends to raise and threat safety. The study took accidents data of year 2005 from the Kaohsiung City Police Department Traffic Division as subjects. These data were analyzed and Logistic Regression was applied for identifying the significant risk factors. It revealed that rear-end collisions are among the major types at signalized intersections. With age below 30 years old, separation, tree-leg and four-leg intersections, the risk of rear-end collisions were higher. Therefore, the study concluded the problem of rear-end collisions at signalized intersections may be improved from road geometry, traffic control, and drivers aspects.

Key words: Signalized intersection, rear-end collision, Logistic Regression

¹ 成功大學交通管理科學系教授

² 成功大學交通管理科學系碩士

³ 高雄市政府警察局交通警察大隊副大隊長

⁴ 高雄市政府警察局交通警察大隊組長

⁵ 高雄市政府警察局交通警察大隊警務員

一、前言

交通安全與人民日常生活息息相關，除了影響整體社會運作與增加成本外，也會間接影響城市或地區裡經濟、治安、生活品質等方面的發展，且隨著都會區型態發展與運輸行為的改變，進而衍生出不同的交通特性與問題。在 91~93 年的交通事故資料顯示(可參考圖 1)，高雄市在車輛持有方面，佔台閩地區之比率均保持 8%，在此基礎下，高雄市在 91~93 年平均之死傷人數所佔台閩比率卻高達 13.3%。由以上數據顯示，高雄市之車輛持有數佔台閩地區比例雖不高，但相形之下，其交通事故所造成之死傷情形卻佔台閩地區較高的比重，因此，主管與執行單位在交通管理須採行有效的管制措施，以持續進行交通安全的改善與事故的預防。

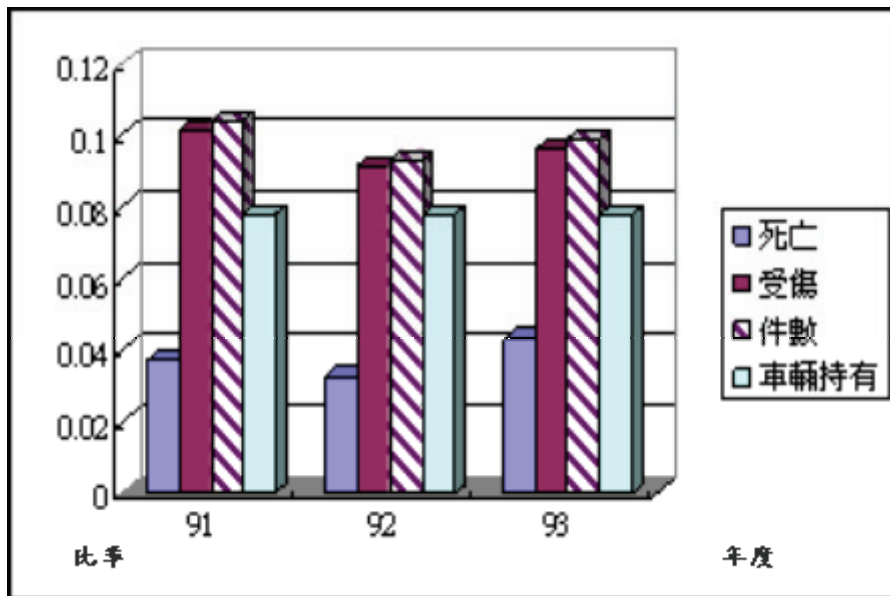


圖 1 高雄市道路交通事故概況暨車輛持有佔台閩地區比率

資料來源：〔1〕、〔2〕

對於台閩地區事故發生地點和原因的概況，可參考表 1，A1 和 A2 事故在交岔路事故共佔 60.97%，顯示於交岔路常發生事故，運研所〔5〕與 Al-Deek et al.〔6〕等研究均支持此一現象，且 Al-Deek et al.〔6〕指出，市區有 85% 的交通事故發生在離路口 61 公尺(200 呎)以內之區域，其中在交岔路口則佔了 45%。再者，一般路口環境較路段更為複雜，諸如車流交會與減速、停等的動作，均使駕駛者需要較多的注意力與操控時間，加上駕駛不當於事故原因中佔 90%，更顯得交岔路口的安全問題應優先探討與著手改善。

追撞事故為道路上常見的事故類型，在號誌化交岔路口，由於時相轉換影響駕駛者的判斷，常發生追撞事故，例如兩連續車輛通過路口時，當前車決定停車，但後車卻採取通過，追撞就極可能發生；因此，若能瞭解號誌化路口追撞事故的特性，研擬相關配套措施，將可改善號誌化路口的安全。

關於號誌化路口及追撞的定義，本研究以行車管制號誌作為研究的對象，

探討該環境下，兩輛車在同一路以同方向行駛而發生碰撞，其行車方向最小夾角角度趨近於 0 度，並有兩車之前、後保險桿發生碰撞特徵之事故(7)。

本研究藉由高雄市政府警察局交通大隊所提供高雄市 94 年道路交通事故資料，作為號誌化路口追撞事故分析的基礎。國內關於行車管制號誌路口的研究，多以事故件數及嚴重程度的預測為主，單一事故型態特性的分析並不多，本研究乃選取號誌化路口的追撞事故為探討主題。Yan et al. (8)基於號誌轉換對於駕駛者行為的影響，進而增加追撞事故發生風險的背景，歸納號誌化路口追撞事故的特性。該研究與本研究欲探討之課題環境相似，但由於國情、道路環境、車流特性並不相同，國內追撞特性勢必有所不同，導致無法直接套用或作參考。因此，本研究進行國內號誌化路口追撞事故特性的探討，歸納影響追撞事故發生的重要因子，期作為道路交通工程改善或主管單位的參考。

表 1 民 92 年台閩地區 A1 與 A2 類事故之肇事原因、道路型態比較表

項 目	A1 類事故	比例	A2 類事故	比例
道路型態	直路	44.1%	直路	32.9%
	交叉路	41.2%	交叉路	61.4%
肇事原因				
駕駛不當				90%
交通管制(設施)缺陷				0.07%
其他(機械故障、行人或乘客疏失)				9.93%

資料來源：(3)、(4)

二、文獻回顧

本節文獻回顧之重點在於了解過去相關研究對於交通安全影響因子的探討與研究方法及內容，並對路口安全改善對策作進一步的省思，以期提供本研究事故資料特性分析及提出改善方案之參考。

2.1 路口安全因子分析

劉霽等(9)針對路口交通事故成因進行研究，以台中市 1593 件道路交通事故以及路口幾何、時制號誌設計、交通特性等資料，利用資料探勘和類神經模式進行路口事故預測模式的建立，期以呈現路口幾何特性和交通工程等因子對於事故的影響情形。結果影響事故發生之變數及其重要性如表 3，交通特性佔大部分比例；路口幾何或交控措施方面，只有路寬、綠燈秒數、快慢車道分隔、左轉專用道的因素。

過去研究與統計資料指出，增加閃光綠燈有提高路口事故的傾向，Mahelel & Prashker (10)的研究也印證這個現象，其利用駕駛行為來分析號誌路口追撞事故的風險，指出追撞事故大多發生在連續兩輛車輛在通過路口時，決策發生衝突的情境，並認為駕駛者停等機率为離路口距離的函數，而追撞事故數為交通量和未定區的函數。所謂未定區為駕駛者在警告時間(黃燈或閃綠+黃燈)，其選擇停等機率介於 10%-90%的位置範圍。該研究以實地觀測路口有黃燈 3 秒和外加閃綠 3 秒兩種路口作為警告時間延長對行為的影響分析，結果顯示對駕駛者影

響而言，預期紅燈開始較延長警告時間為大，而速率變異大會使得未定區增加。

美國國家高速公路運輸安全局(National Highway Transportation Safety Administration, NHTSA)於 2000 年事故資料分析指出，主要有十一種車禍情境(可參考圖 2)，資料中與追撞相關可參考標記的部分，包含前車停車、失控、變換車道、前車減速、前車維持定速等情境，這些因素涵蓋 70%小汽車事故[11]。Campbell et al.[11]對於事故風險的衡量建議有「比率」和「直接操作」兩方面，比率即為曝光量(Exposure)的概念，在特定行駛環境(如車流量、操作行為數、旅行距離等)下，與可能發生意外事故之單位(如車禍數、交通衝突數、危險操作、駕駛者錯誤等)所形成的比率；直接操作指車間距(R)、相對速率(V)、跟車時間間距(R 除以前車速率)、碰撞時間(R/V)、最小減速度、佔用時間(於穿越行車路徑時)。

表 3 變數重要度

順序	變數	分數	順序	變數	分數
1	行向交通量	100.00	11	號誌個數	0.20
2	道路總寬度	77.86	12	車道佔用程度	0.16
3	總交通量	58.33	13	左轉號誌	0.16
4	左轉車輛比	37.70	14	中央分隔設施型式	0.04
5	機車比	31.33	15	速限或警告標誌	0.00
6	右轉車輛比	25.96	16	時相複雜程度	0.00
7	綠燈秒數	21.15	17	十公尺內有障礙	0.00
8	快慢車道分隔型式	14.61	18	時制週期	0.00
9	左轉專用道	8.48	19	坡道	0.00
10	尖峰小時	3.62			

資料來源：〔9〕

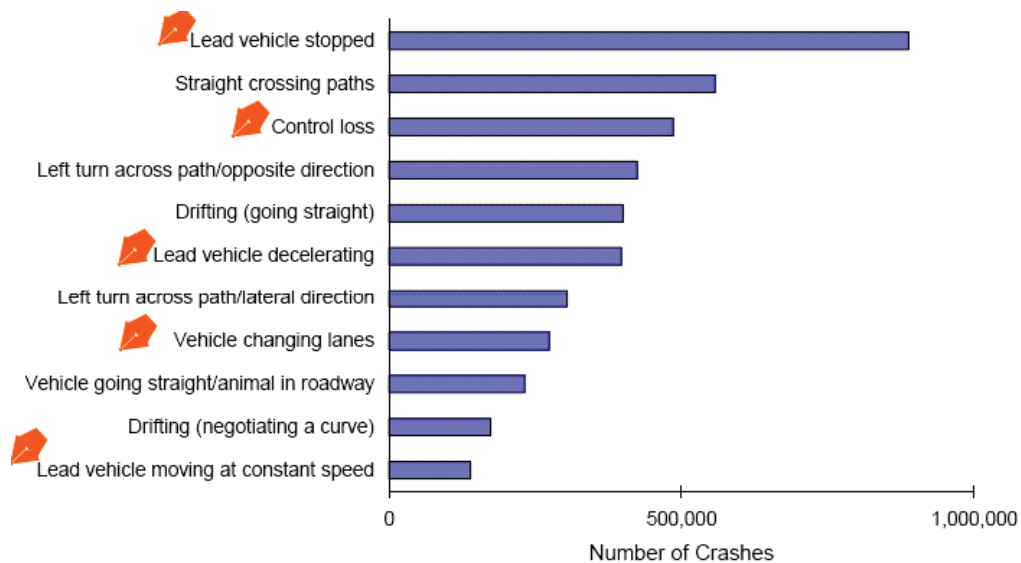


圖 2 2000 年 NHTSA 統計事故主要情境分佈

資料來源：〔11〕

註：標記部分為與追撞有相關之情境

2.2 路口安全與追撞事故之研究

追撞事故通常發生原因為未注意前車狀況以及未保持安全跟車距離，陳高村〔7〕提及，前者鑑定準則可根據欠缺煞車之應變，而後者則為有踩煞車的措施；對於前車而言，也需注意是否為正常駕駛或有其他不正常之操作行為，因此，行車有無保持安全跟車距離及駕駛行為當否，實與路口追撞事故有絕對性的關連。

Yan et al.〔8〕在進行號誌化路口追撞事故特性研究中，也同樣針對前、後車輛的角色分別進行討論，其以 2001 年 Florida 事故資料庫，利用 Quasi-Induced Exposure 的方法，可瞭解某類環境與駕駛人組合所代表的追撞風險；並將追撞事故進行分類，再搭配多元羅吉斯模式 (Multiple Logistic model) 來瞭解駕駛人、道路與環境、車輛等相關因子對於追撞事故發生的影響情形。該研究分析 7666 筆兩車追撞事故資料以及 15734 筆非追撞且非駕駛者過失的事故資料，結果資整理為表 2，茲將其成果分述如下：

在道路環境方面，結果顯示 6 車道事故有中央分隔的環境追撞事故機率較高，但此兩者因子均與交通量有相關，而有交互或重疊影響問題需要釐清。對於白天、路面濕滑、環境複雜、速限高也會有較高的風險，若路口速限為 50-55 公里/小時，資料顯示會有較高的風險，若能降到 40-45 公里/小時，則能夠有效降低追撞事故的風險。

在駕駛者方面，該研究〔8〕指出相通的因素對於追撞者和被追撞者有不同的影響，例如追撞者多為 26 歲以下和 75 歲以上之駕駛，性別為男性且對該地較無經驗；而被追撞者，則是集中在中間的年齡層，可能也正是因为該區的駕駛具有較好的反應與駕駛經驗，對於危險情況能夠迅速停下，而導致後面車輛煞車不及的問題。

對於駕駛者的問題，該研究〔8〕建議對年輕的駕駛者進行號誌化路口安全分析的教育，幫助其對號誌化路口危險的認知與判斷，可望助於事故之預防。對於有飲酒但低於安全值駕駛事故發生為未飲酒的 9.8 倍，故該研究建議，針對酒測安全值應訂立更嚴格的標準。

表 2 不同對象在號誌化路口追撞事故之特性

	顯著變數	高風險的類別
追撞車輛	車道數、車道劃分設施-分向設施、時 間、路面狀況、市/郊區、速率、年齡、 飲酒情形、居住地區、性別、車型	2 & 6 車道、有中央分隔、較高速率、 市區道路、年齡較低與較高之駕駛者 (<26 or >75)、非本地人、男性、大型車
被追撞車輛	年齡、居住地區、性別、車型	中齡駕駛(26-75)、本地人、女性、小型車

資料來源：〔8〕

2.3 號誌化路口安全改善對策之探討

Lerner et al.〔12〕針對駕駛操作錯誤的課題，進行相關內容規劃與改善對策的研擬，藉由分析測試結果搭配專家建議，對於改善臨近號誌化路口問題之策略，可分為以下六項：

- ◆ 調整黃燈時相以減輕判斷和減少猶豫區間，或直接標示猶豫區間範圍

- ◆ 改善標誌或號誌顯示方式以提醒駕駛者
- ◆ 改善幾何設計(鋪面)
- ◆ 根據駕駛者特性與績效來重新調整號誌設計規範
- ◆ 優化車流續進
- ◆ 加強執法與取締

除了針對問題本身進行解決外，事前規劃和事後調整也是相當重要；Lerner et al. [13] 認為過往道路環境是由公路設計師和交通工程師兩者不同的角度所建構起來，形成對問題有巨觀和微觀兩種不同處理方向，然而對於道路使用者實際上是一連串的駕駛任務，彼此間有所關連，而非先前所認為是一個個獨立的項目，在進行交通問題改善與方案規劃時，必須考慮使用者的一般性與地區特性，系統化地思考道路使用者在一個旅次當中，其駕駛環境的合宜性，並且設想非最佳情境或非預設情境時（如：車禍或道路施工引起的塞車）的應對策略。

三、研究方法

過去許多研究採用羅吉斯迴歸模式來分析影響交通事故發生的因素(Yan et al.[8])，其在描述自變數與離散型因變數間關係有不錯的效果。羅吉斯迴歸模式可有效應用在因變數 y 為二元分類，例如事故是否發生，成功、失敗，而自變數方面可為離散型或連續型的資料。

使用該模型需注意以下幾點：(1)資料必須來自於隨機樣本；(2)因變數 y 假設為自變數 x 的函數；(3)自變數間應避免多元共線性關係。由於該模式具有以下之特性：描述非線性關係、無須變異數齊一性、無須假設自變數間為存在常態分佈，致使該模型被廣泛應用於重要影響變數篩選及交通事故與嚴重度的預測上。

對於一個二元因變數 y (0 或 1) 與一個自變數 x ，表第 j 個案例發生因變數 y_j 為 1 之機率，以 $\pi(x_j)$ 表示如下：

$$\pi(x_j) = p(y_j = 1/x_j) = 1 - p(y_j = 0/x_j)$$

$$\pi(x_j) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_j}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_j}}$$

代表事件發生之勝算比(odds)的公式為：

$$odds = \frac{\pi(x_j)}{1 - \pi(x_j)} = \exp(\beta_0 + \beta_1 x_j)$$

將勝算比(odds)取自然對數能夠得到一個線性函數

$$g(x_j) = \text{Logit}[\pi(x_j)] = \ln \frac{\pi(x_j)}{1 - \pi(x_j)} = \beta_0 + \beta_1 x_j$$

當有 k 個自變數時，羅吉斯迴歸模式為

$$\pi(x_j) = \frac{e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^{i=k} \beta_i x_{ij}}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^{i=k} \beta_i x_{ij}}}$$

相對應之勝算取自然對數，可得到下列轉換式

$$\ln \frac{\pi(x_j)}{1 - \pi(x_j)} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{i=k} \beta_i x_{ij}$$

事件發生的機率以 logistic 迴歸模式表示如下：

$$\pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}$$

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n$$

$\pi(x)$ ：事件發生的機率

$g(x)$ ：影響事件發生機率因子的線性函數

x_i ：影響事件發生的自變數

n ：自變數的個數

由羅吉斯迴歸模式推導的機率函數，機率值均會落於 0 和 1 之間，不會有傳統迴歸模式有機率超過 1 或小於 0 的情形。對於事故發生的機率與事件不發生的機率之比值則如下列公式所示：

$$\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}} = e^{g(x)} = e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n)}$$

此比值稱為該事故的勝算比(Odds Ratio)，可代表具有某項因素與無該項因素的機率關係，其值大於 1 表示該因素會提高事件發生的機率，即自變數對於事件機率有正向的影響；若小於 1 則表示該因素會降低事件發生的機率，即自變數對於事件機率有負向的影響。例如，以事故發生與有無快慢車道分隔之因素而言，若有快慢車道分隔與無快慢車道分隔的勝算比為 1.5，表示具有快慢車道分隔時，發生的機率為無快慢車道分隔的 1.5 倍，即有快慢車道分隔，會提高事故發生的機率。

當分類的自變數本身分類數多於兩個類別時，就需要設定一組虛擬變數來代表類型的歸屬性質(14)；若一個分類變數包含 m 個類別，則需設定 $m-1$ 個虛擬變數，因為剩下一個變數為其他虛擬變數的線性組合。爾後進行類別顯著性之比較時，即是以其中一種類別水準作為比較基準。

四、事故資料特性分析

4.1 資料概況分析

本研究係蒐集高雄市 94 年一般道路交通事故資料，內容包含 A1、A2 及 A3 三種事故類型資料，概況可參考表 4，由於有較大量的樣本數，故所呈現事故特性具有較高代表性。

從表 4 發現，追撞事故在高雄市之比率為 17%；而事故發生在行車管制號誌路口的情形，則佔三分之一，其中追撞事故佔 12%。

在高雄市相關事故特性可參考圖 3、圖 4，顯示一般道路交通事故多以交岔路口為主，就佔有的比率而言，在路口與路段的比率趨近 1；在號誌種類部分，交通事故以無號誌的地區發生較多，其包含無號誌路口以及路段，其次為號誌化路口，約佔 36%，最低是閃光號誌路口，僅 4%。

表 4 本研究道路事故資料概況

項目	地區	高雄市
年期		民國 94 年
來源		高雄市警察局交通大隊
總事故		25604 筆
總追撞事故		4288 筆，佔總事故 17%
行車管制號誌路口		9327 筆，佔總事故 36%
行車管制號誌路口追撞事故		1124 筆，佔 12%
資料格式		道路交通事故調查報告表
資料種類		事故類型、時間、地點、天氣、速限、車道劃分設施、飲酒情形、受傷程度、路口型態、路面狀況、道路障礙、性別、年齡、車型、當事者行動狀態、肇事因素等

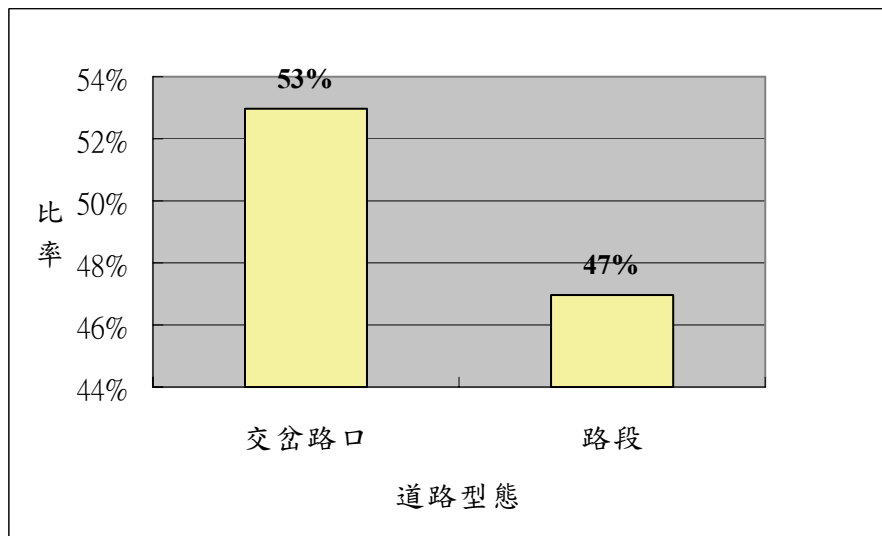


圖 3 高雄市 94 年一般道路交通事故 (以道路型態區分)

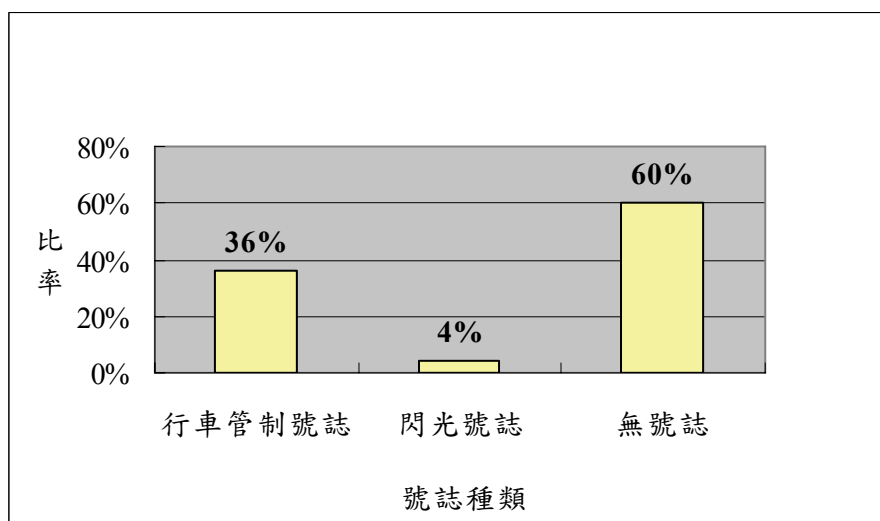


圖 4 高雄市 94 年一般道路交通事故 (以號誌種類區分)

關於高雄市的交通事故相關對象與碰撞類型，車與車事故佔全部事故的 93%，為主要事故類型，其次為單一車輛事故僅佔 4%，再來是人與汽(機)車佔 3%。而就交通事故與碰撞型態，一般道路環境側撞為主要事故類型(佔 32%)，追撞與同向擦撞次之均佔 18%，路口交岔撞佔 15%，顯示追撞也為高雄市一般道路常見的事故類型。

若單就號誌化路口交通事故碰撞型態，發現有超過一半的比率為側撞事故(54%)，其次為路口交岔撞佔 20%，再其次是追撞與同向擦撞，均佔 11%。在此環境中，以轉向未依規定讓車或不遵守規定所造成的事故較多，其次是同向加減速所造成的追撞事故。

在高雄市行車管制號誌路口的事故原因方面，以違反交通管制或指揮為主要原因，佔整體的 31%，其次為未依規定讓車，和未保持行車安全間距，分別佔 23%和 10%，顯示駕駛人對於號誌管制和交通規則遵守，以及禮讓的行為仍不恰當，也突顯行車管制號誌對於駕駛人規範效果的問題，除了時相轉換的影響外，加上不遵行號誌管制或指揮的情況，對此，關於不當的安全駕駛認知與行為，亟需迅予導正，然加強教育與執法應是當務之急。

4.2 資料整理與研究設計

將原有高雄市行車管制號誌路口交通事故資料，共 9327 筆進行內容確認，篩除不合、輸入錯誤、缺漏的資料，爾後將完整 7624 筆資料作為分析模式輸入的樣本，其中有 813 筆為追撞事故。由於因變數係為追撞事故發生與否，自變數則全為分類變數，故利用二元羅吉斯迴歸模式，來進行影響追撞事故發生因素的篩選。

初步整理影響追撞事故的因素計有 11 種，可分為三個主要構面，分別為環境特性、道路幾何與交控管制措施、駕駛人特性等。在各構面下進行因素的分類，主要根據道路交通事故調查表所設計的分類，並參考詹子儀等[15]在變數分類的設計。

在進行模式構建之前，由於所有因素均為類別型(如：天氣有晴、陰、雨三個類別)的資料，所以必須針對每一個因素，設定其中一個類別做為比較基準，

即為參照類別，方可將其他類別與參照類別做比較，獲得其他類別相較於參照類別而言，對追撞事故的影響與貢獻程度。因此，變數相關分類與虛擬變數的設定如表 5 所示。

表 5 影響追撞事故因素分類與設定

構面	因素	類別	資料數量	參照
環境特性	路面	乾燥	7023	*
		潮濕	601	
	天氣	晴	6710	*
		陰	380	
		雨	534	
	光線	日間自然光	4995	*
		晨或暮光	212	
夜間有照明		2417		
道路幾何與 交控管制措施	分向設施	無分向設施	7582	*
		有中央分隔	42	
	分道設施	無快慢車道分隔	7485	*
		有快慢車道分隔	139	
	行人專用號誌	無行人專用號誌	6863	*
		有行人專用號誌	761	
	速限 (單位：公里/小時)	30 以下	430	*
		31~40	1324	
		41~50	5055	
		51~60	815	
路口型態	四岔路	5844	*	
	三岔路	1425		
	多岔路	355		
駕駛人特性	年齡	20 歲以下	375	*
		21~30 歲	2064	
		31~40 歲	1886	
		41~50 歲	1725	
		51~60 歲	1078	
		61 歲以上	496	
	飲酒情形-酒測值 (單位：毫克/公升)	0.00	7230	*
		0.01~0.25	54	
		0.26~0.55	86	
		0.55 以上	254	
性別	男	5566	*	
	女	2058		

* 表示以該分類作為該變數內分類比較的基準

4.3 變數檢定分析

在各變數初步劃分水準之後，需針對每一個變數，個別進行顯著性的檢定，以瞭解該變數對於追撞事故是否有顯著的影響，作為後續模式是否列入的參考。對於第 i 個自變數來說，其係數為 β_i ，相關假設檢定如下：

■ 虛無假設 $H_0: \beta_i=0$ ；表第 i 個自變數對於因變數無顯著影響

■ 對立假設 $H_1: \beta_i \neq 0$ ；表第 i 個自變數對於因變數有顯著影響

以上之檢定分別代表該自變數對於因變數有無顯著影響。在此，利用概似比 (likelihood ratio, L. R.) 檢驗，來瞭解各自變數係數的顯著情形，即為各自變數對於因變數影響是否顯著。概似比檢驗基於在大樣本時，如果兩個模型間有巢狀關係，則兩模型的對數概似值乘以 -2 的差，會近似 χ^2 分佈，對此檢驗統計量則稱為概似比檢驗(14)。

將各自變數之檢定分析整理為表 6。對於各變數的自由度為參考表 5 的分類數目減一，利用自變數個別對追撞事故建立羅吉斯迴歸模式，所得之 -2 倍之對數概似比，與常數部分相比較，其差額即為概似比檢驗之統計量，再利用 χ^2 查表，配合其所對應的自由度，即可得出該自變數的顯著情形。為避免嚴格的篩選標準，而剔除可能顯著的變數，故以顯著水準 0.05 之下，觀測各自變數係數的顯著情形。

以路口型態為例，其 -2 倍之對數概似比為 5145.22，和常數項 5175.56 相差 30.34，查表 $\chi_{0.005,2}^2$ 之值，發現 $\chi_{0.005,2}^2 < \chi_{p,2}^2 = 30.34$ ，所以其 p 值比 0.01 還小，故拒絕虛無假設，表示路口型態的係數顯著異於零，對於交通上的意義而言，說明路口型態對於追撞事故有顯著的影響。

表 6 影響追撞因素之顯著性檢定

	自由度	-2*log (L. R.)	χ^2	P-value	顯著性
常數		5175.56			
路面	1	5175.12	0.45	0.503	
天氣	2	5174.72	0.85	0.654	
光線	2	5175.02	0.54	0.762	
分向設施	1	5165.25	10.31	0.001	*
分道設施	1	5140.11	35.45	0.000	*
行人專用號誌	1	5175.15	0.41	0.520	
速限	3	5167.51	8.05	0.045	*
路口型態	2	5145.22	30.34	0.000	*
年齡	5	5143.24	32.33	0.000	*
飲酒情形	3	5170.74	4.83	0.190	
性別	1	5175.55	0.02	0.903	

* 表示在顯著水準 0.05 下，該因素有顯著影響

顯著性檢驗結果顯示，對於追撞事故而言，路口型態、分道設施(有/無快慢車道分隔)、分向設施(有/無中央分隔)、年齡、速限的係數檢驗結果均拒絕虛無

假設，即為這些因素均有顯著的影響，故在行車號誌管制的路口，此五類因素應列入模式之考量。其在交通上的意義為，路口型態、分道設施、分向設施、年齡、速限此五個變數，有顯著影響號誌化路口追撞事故的發生。

對變數個別檢定之後，考量多元共線性的干擾，需再進行有顯著影響變數彼此相關性的檢定，結果如表 7 所示，分道設施與分向設施彼此有相關，而速限與年齡有相關，此二類組合均不適合同時放入模式當中。

表 7 影響追撞事故模式自變數之相關矩陣

	年齡	分向設施	分道設施	路口型態	速限
年齡	—				
分向設施	0.001 (0.913)	—			
分道設施	0.013 (0.257)	.361* (0)	—		
路口型態	-0.007 (0.548)	0.017 (0.135)	0.029 (0.011)	—	
速限	.077* (0)	0.009 (0.426)	0.011 (0.322)	0.016 (0.155)	—

*表示在顯著水準 0.01 下，變數有相關；()內為 p 值

4.4 模式分析與結果

本研究以 SPSS 12.0 統計軟體二元羅吉斯迴歸模式進行分析，採用後退華德法，將所有自變數一次全部納入為基礎，然後將不符合顯著水準的自變數一個一個進行篩除，最後留下的變數即為顯著變數。模式結果均為在行車號誌管制路口下，各因素的某項分類與參照類別相比，對於追撞事故的影響情形，分析結果如表 8 所示。

模式結果顯示，在顯著水準 0.01 下，51 歲以上的駕駛人、有快慢車道分隔、三岔路口對於追撞事故有顯著的影響，此外多岔路口雖未達到統計檢定顯著的門檻，但相當接近 0.01(P 值為 0.0136)，對於追撞事故的發生，其影響也應注意。

在年齡方面，在以 30 歲以下的駕駛者為基準時，51 歲以上的參數估計為負值，51 歲以上的駕駛對追撞事故的發生，有減少的傾向，此一現象可能與駕駛經驗有關係，代表越有經驗的駕駛者，對於該事故類型較能夠避免；而其勝算比為 0.62，該值小於 1，說明 51 歲以上的駕駛者，發生號誌化路口追撞事故的機率較 30 歲以下駕駛者為低。由另一角度來看，年齡較長之駕駛人自知反應較慢，可能傾向於較低之行駛速率，因此較不易發生追撞事故。反之，年輕人駕車速率多半較高，產生追撞事故之機率乃較高

在快慢車道分隔方面，有快慢車道分隔的係數估計值為正值，且較其他類別之係數為大，代表有快慢車道分隔會增加號誌化路口追撞事故的發生，且相較其他類別影響為大；而其勝算比為 3.42，該值大於 1，說明有快慢車道分隔會較無快慢車道分隔發生事故機率高。

在路口型態方面，三岔路對於追撞事故有顯著的影響，在三岔路的係數值

為正，表示在三岔路的條件下，對於追撞事故的發生，有增加發生的傾向，而其勝算比為 1.45，該值大於 1，表示在三岔路追撞事故發生的機率，較為四岔路追撞事故發生機率高；在多岔路方面，由於係數值為負，多岔路對追撞事故來說，有減少的傾向，而其勝算比為 0.57，該值小於 1，表示在多岔路追撞事故發生機率較四岔路機率低。

表 8 影響追撞因素之顯著性檢定

因素	參數估計	勝算比	標準差	Wald	自由度	P-value
31-50 歲 vs 30 歲以下	-0.0737	0.93	0.08	0.78	1	0.3765
51 歲以上 vs 30 歲以下	-0.4789	0.62	0.11	17.61	1	0.0000*
有快慢車道分隔 vs 無	1.2302	3.42	0.19	40.50	1	0.0000*
三岔路 vs 四岔路	0.3690	1.45	0.09	17.39	1	0.0000*
多岔路 vs 四岔路	-0.5671	0.57	0.23	6.09	1	0.0136
常數	-2.2527	0.11	0.10	545.32	1	0.0000*

*表示在顯著水準 0.01 下，該因素有顯著影響

五、結論與建議

本研究藉由高雄市政府警察局交通大隊所提供之高雄市 94 年一般道路交通事故資料，進行號誌化路口追撞事故特性的研究，茲整理結論與建議如後所述。

5.1 結論

本研究藉由事故資料以羅吉斯模式分析後，歸納出以下三點結論：

1. 由 94 年高雄市的道路交通事故資料顯示，在號誌化路口交通事故碰撞型態區分，事故類型主要為側撞(54%)，其次為路口交叉撞(20%)，再者為追撞(11%)和同向擦撞(11%)，說明追撞也為號誌化路口常見的事故類型。影響號誌化路口車與車事故發生原因中，未保持行車安全間距(佔 10%)，與追撞事故發生有密切的關係，再加上違反交通管制或指揮(佔 31%)、未依規定讓車(23%)、左轉未依規定(9%)等主要原因，均顯示駕駛者未能遵守相關交通管制措施與規定。
2. 探討號誌化路口追撞事故情境下，各危險因子對駕駛者駕駛安全之影響，以二元羅吉斯迴歸模式分析事故資料，嘗試從巨觀角度篩選出顯著影響號誌化路口追撞事故之危險因素，進一步給予交通管理單位改善及執法之建議。經由二元羅吉斯迴歸模式分析高雄市政府警察局交通大隊所提供之高雄市 94 年一般道路交通事故資料，得知「路口型態」、「分道設施」、「分向設施」、「速限」及「駕駛者年齡」五類變數對於號誌化路口追撞事故的發生有顯著的影響。
3. 對於行車管制號誌路口環境裡，追撞事故的特性，利用羅吉斯迴歸模式歸納結果顯示，在有快慢車道分隔、30 歲以下駕駛者、三岔路口及四岔路口等條件下，有較高發生追撞事故的傾向。51 歲以上的駕駛較 30 歲以下之駕駛有較低的風險；與四岔路口相比，多岔路口發生追撞事故的

機率較低。

5.2 建議

對於 30 歲以下或較無經驗的駕駛者，應對其加強路口安全、道路交通安全法規的教育和宣導，以減少不成熟或不熟習的操作或駕駛習慣，降低其在號誌化路口追撞或被追撞的風險。

51 歲以上的駕駛較 30 歲以下之駕駛有較低的風險，是否因為駕駛經驗不足所造成，或是其他原因導致，在分析結果顯示年齡與速限此兩變數有相關，值得進一步研究年齡與風險的關聯性。

在號誌化三岔路口方面，對駕駛者可能較不如四岔路口來的熟悉，倘若有較高追撞的事故發生，需注意其追撞的行向、相關交控設施與周遭招牌或地上物的設置，加以排除或改善。

對號誌化路口追撞事故特性而言，應加強民眾對交通法律和行車規定的遵守、與宣導事故所可能造成的性命財產損失，以達到導正民眾的駕駛習慣，方能從根本來改善此類交通問題。

本研究由於資料限制，分析結果顯示，號誌化路口追撞事故與幾何特性、道路環境、駕駛者特性並無顯著相關。因此，建議往後研究可考量加入號誌時制資料與車流特性來進行探討，可望對於該課題有進一步的瞭解。

對於變數的分析，本研究僅分析道路交通事故調查報告表中 11 種變數，而影響追撞事故之原因以駕駛者行為因素居多，或許並不是交通警察之事故資料所能提供，建議於後續相關研究納入不同的人因變數加以探討。

藉由本研究之分析結果，在快慢車道分隔、30 歲以下駕駛者、三岔路口及四岔路口的環境下，有較高追撞事故發生的傾向，由於實務單位考量人、事、時、地、物等總體環境面的狀況，建議後續研究可針對各項之原因與防範措施做進一步探討，以簡明且具體的分析結果呈現，對於實務單位將能更具參考與利用之價值。

參考文獻

1. 警政署，直轄市、縣市道路交通事故，取自 <http://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/public/Attachment/f1141184317406.xls>，民國 94 年。
2. 高雄市政府交通局，高雄市交通局 94 年交通統計年報，取自 <http://www.tbkc.gov.tw/Statics/Images/94/表3-1高雄市機動車輛登記.xls>，民國 95 年。
3. 交通部統計處，92 年台閩地區 A1 類和 A2 類汽車肇事事故特性比較，民國 93 年。
4. 交通部運輸研究所，運輸資料分析，第二十八期，民國 94 年。
5. 交通部運輸研究所，道路交通事故當事人特性分析之研究，民國 93 年。
6. Al-Deek, H. M. et al., "Impact of Traffic Diversion with ATIS on Travelers' Safety," *Computers & Industrial Engineering*, Vol. 34, No. 2, pp.547-558, 1998.
7. 陳高村，道路交通事故處理與鑑定，第二版，民國 93 年。
8. Yan, X., Radwan, E., and Abdel-Aty, M., "Characteristics of Rear-End Accidents at Signalized Intersections Using Multiple Logistic Regression Model," *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 37, Issue: 6, pp. 983-995, 2005.

9. 劉霽、楊仁維、蔡欣翰，「路口交通事故成因分析方法之比較研究」，中華民國運輸學會第 20 屆論文研討會光碟，民國 94 年。
10. Mahalel, D. and Prashker, J. N., "A Behavioral Approach to Risk Estimation of Rear-End Collisions at Signalized Intersections," Transportation Research Record 1114, pp. 92-102, 1987.
11. Campbell, K. L. et al., Detailed Planning for Research on Making a Significant Improvement in Highway Safety (Study 2-Safety), NCHRP Project 20-58(2), Transportation Research Board, 2003.
12. Lerner, N., Steinberg, G. V. and Hanscom, F. R., Development of Countermeasures for Driver Maneuver Errors, Publication No. FHWA-RD-00-022, U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, 1999.
13. Lerner, N., Llaneras, R., Smiley, A., and Hanscom, F., Comprehensive Human Factors Guidelines for Road System, NCHRP Project 17-18(08), Transportation Research Board, 2005.
14. 王濟川、郭志剛，Logistic 迴歸模型：方法及應用，五南圖書出版公司，民國 92 年。
15. 詹子儀、謝清祿、謝欽城，「花東地區交通事故特性與嚴重程度模式建立之研究」，交通學報，5 卷，1 期，頁 53-78，民國 94 年。

臺北市路邊停車費委託代收模式之比較

羅孝賢¹ 邱顯明² 高啟涵³

摘要

收費為路邊停車管理之重要環節，在都市停車管理之作為中，價格手段常被視為調節供需之有效工具。然而停車收費需支付龐大行政成本，特別是人事成本的部分，此由臺北市停車管理處擁有為數龐大之停車管理員，逐漸成為公部門沉重之負擔可見一斑。而收費人力不足與人工開單之作業方式致生效率與公平之問題，在各縣市亦一再被討論與詬病。近年來，相關收費技術如各式計時收費表之引進與普遍使用，紓解了部分的壓力，但亦衍生新的問題，因此有必要由整體觀點重新檢視都市路邊停車收費系統，自開單作業與繳費過程，探討金流（Cash Flow）、資訊流（Information Flow）與帳單流（Physical Bill Flow）之處理流程，配合路邊停車開單與繳費特性，在兼顧收費之成本、便利與安全性的前提下，思考路邊停車費委託代收之相關配套措施，以有效落實路邊停車管理之政策目標。

本研究主要針對臺北市路邊停車費委託代收業務進行研究，包括：臺北市轄管之停車計時補費通知單、停車人工計時繳費通知單、停車計次繳費通知單及平面停車場條碼計時卡等通知繳納之停車費收取部分。前述停車費用之開單與收費目前多倚重人工方式進行，在開單作業上雖然已全面採用個人數位助理設備（PDA）執行，改進過去大量人工資料尚須鍵入電腦以供比對稽核，不符效率原則及易產生人為的錯誤，惟停車費收繳流程在處理上仍有簡化與便民之空間。因此，在探討引進各種可能之代收服務模式時，除成本、便民與安全性之考量外，尚需兼顧其與收費模式間之介面，同時考慮收費技術改善之擴充性與相容性。

本研究首先針對臺北市路邊停車費委託代收業務現況進行分析，用以了解停車費委託代收業務之市場規模與服務特性。其次，廣泛蒐集目前國內各種帳單代收管道與繳費機制，包括臨櫃繳納、電子銀行/網路銀行、或授權自動扣款等；以現金、信用卡或活儲帳戶為支付工具之各種可能，期能深入了解各種繳費機制與代收模式之特性及優缺點，據以篩選研提符合臺北市路邊停車費委託代收需要之可能替選方案。評估結果顯示，就便民與提升政府施政效率角度而言，增加繳費管道與推動網路繳費等無紙化電子帳單（e-Billing）、電子繳費（e-Payment）應為即可落實之項目，亦為營造電子化政府（e-Government）之先聲。停車費用之委託代收亦符合政府服（勞）務委外（Outsourcing）之施政趨勢，若能進一步調降代收手續費用，當有機會創造政府、使用者與業者三贏局面。

一、前言

近年來臺灣地區帳單代收業務發展日益蓬勃，諸如電費、瓦斯費、水費、電信費、信用卡帳單、交通罰單及各類稅費等帳單業務數量龐大，繳款管道舉凡銀行或便利超商之臨櫃繳款，或透過網路銀行、電話語音或金融卡等電子銀行轉入指定存款帳戶；或授權自動扣款等，皆因電子化技術的日趨成熟而更形多元。過去駕駛人在收到補、繳費通知單後，都須找到收費管理員或有收費管理員駐點的票亭才能辦理繳費，然因除了若干定點設置之補費票亭外，然而一般收費管理員常因巡場開單而無法固定在某一定點受理民眾繳費，致屢屢造成

¹ 淡江大學運輸管理學系副教授。聯絡地址：臺北縣淡水鎮英專路 151 號。電子郵件：aluo@mail.tku.edu.tw

² 淡江大學運輸管理學系副教授。

³ 淡江大學運輸管理學系碩士班研究生。

民眾的不便，且由過去的統計數字顯示，平均每十五張之補、繳費通知單就有一張無法在五日期限內繳費，而被處以新臺幣六百元之罰鍰，使市民有合法停車卻被開罰單之質疑，累積許多的民怨。為改善此一不便民之缺失，台北市停車管理處協調超商、金融機構、加油站、電信業者等管道，提供民眾多元便捷繳費方式。

基於便民服務的理念，臺北市停車管理處陸續委託便利超商、加油站、銀行與信用合作社代收路邊停車費；本市路邊停車費委託代收自 87 年 1 月 2 日起委託由本市中油加油站 42 處、全家便利商店 122 處、萊爾富超商 4 處門市店以人工作業方式代收停車費，費率為 2.5 元。同年 10 月經該處要求各代收公司完成系統代收作業，由全家便利商店、中油、萊爾富超商等提出成本分析，經該處處邀各業者協商簽奉核定同意自 88 年 1 月起實施調整手續費為 4 元。88 年 1 月民營加油站(西歐、紫陽、康寧)；7 月統一超商，8 月福客多商店，10 月來來超商等加入代收。90 年重新依政府採購法辦理公開招標，部份銀行(第 1, 5, 9 信用合作社、大安、台北、中華、華南、華僑、華泰、聯邦銀行)加入代收合約 2 年。92 年再辦理招標手續費 3.8 元由該處支付營業稅，94 年重新招標手續費 3.8 元，因不含營業稅金，多數金融機構退出招標。96 年辦理委託超商(統一、萊爾富、全家、來來、福客多)等臨櫃代收，手續費為 3.5 元。94 年 7 月 1 日委託電信業者(中華電信)以手機、市內電話代扣，及銀行(臺灣、上海、花旗、板信、玉山、華南、中國信託、台北國際商銀)以網路、信用卡或存款帳戶扣繳，手續費為 3.3 元。代收業務包括臺北市轄管之停車計時補費通知單、停車人工計時繳費通知單、停車計次繳費通知單及平面停車場條碼計時卡等通知繳納之停車費部分。民國 96 年資料顯示，全年路邊停車費通知單總計有二千七百萬張，其中將近九成為委託機構代收，總手續費金額亦有九千一百餘萬元之譜。便利超商憑藉其綿密之銷售點與通路，提供民眾便利服務，更創造出無限商機。值此之際，評估引入各種帳單代收服務模式適得其時。

本研究擬自開單作業、繳費過程，探討金流(Cash Flow)、資訊流(Information Flow)與帳單流(Physical Bill Flow)之處理流程，配合路邊停車開單與繳費特性，在兼顧收費之成本、便利與安全性的前提下，思考路邊停車費委託代收之相關配套措施，以有效落實路邊停車管理之政策目標，長期而言，亦將有助於電子化政府之實現。

二、臺北市路邊停車費委託代收現況分析

1. 臺北市路邊停車場經營與收費管理員人力配置現況

截至民國 96 年止，臺北市路邊停車場管理員人數為 590 人，每人每月薪資為新臺幣 43,782 元(包含工作獎金及加班費)，目前臺北市路邊停車收費管理制度是採營運分區制，全市營運路段共分 8 個營運分區，分區下共設 50 個小組。路邊停車場營收自民國 92 年起逐年成長，至民國 96 年衰退 1.77%，其中民國 95 年因全面採用 PDA 開單，故路邊停車場營收較民國 94 年大幅成長 6.79%，詳如表 1 所示。

表 1 臺北市路邊停車場營收表

年	停車位 (格數)	路邊停車場營收 (新臺幣元)	平均每月營收 (新臺幣元)	成長率(%)
91	22955	1,446,576,503	120,548,042	-
92	22169	1,438,136,316	119,844,693	-0.58%
93	23950	1,515,900,282	126,325,024	5.41%
94	28267	1,556,833,404	129,736,117	2.70%
95	29700	1,662,497,682	138,541,474	6.79%
96	35621	1,633,117,441	136,093,120	-1.77%
平均		1,542,176,938	128,514,745	

*註 1：統計截至民國 96 年 12 月

資料來源：臺北市停管處

*註 2：停車位數包括大客車、小汽車及機車收費停車格位數。

2. 現行路邊停車費委託代收業務之經營情形

臺北市現行委託代收路邊停車費業務單位包括連鎖超商、加油站及金融機構等三類。民國 96 年資料顯示，當年度路邊停車費通知單開單數為 27,326,439 張，委託代收路邊停車費通知單張數為 23,238,266 張，委託代收路邊停車費張數佔總路邊停車開單張數的比例為 85%。現行三類委託代收路邊停車費單位中，以連鎖超商佔絕大比例。如表 2 所示。

表 2 民國 96 年臺北市路邊停車費委託代收現況

委託代收停車費業者	張數	張數比例 (%)	手續費金額 (新臺幣元)	金額比例 (%)
連鎖超商	21,699,143	93.37	75,947,000	93.72
加油站	44,425	0.19	155,488	0.19
金融機構	1,443	0.01	5,051	0.01
手機及信用卡扣繳	1,493,255	6.43	4,927,742	6.08
總計	23,238,266	100	81,035,281	

註：民國 96 年 12 月資料

資料來源：臺北市停管處

現行政府給予委託代收停車費業者的手續費，連鎖超商、加油站及金融機構為每張 3.5 元，手機及信用卡扣繳為每張 3.3 元，96 年度總委託代收手續費金額為新臺幣 81,035,281 元，連鎖超商當年度獲取的委託代收手續費為新臺幣 75,947,000 元，佔委託代收手續費比例 93.72%。上述數據顯示，現行委託代收業務儼然停車繳費的趨勢及重心。其中尤以連鎖超商所佔的比例最高，幾乎囊括所有的路邊停車費委託代收業務。

三、路邊停車費委託代收模式評估項目

由於委託代收業務方興未艾，各家業者對於電子化收費莫不躍躍欲試，包括銀行、網路業者，以及結合前端 PDA 收費作業開發之專屬停車會員系統等，

皆表達爭取代收路邊停車費之意願。然而新收費模式的引進，勢須經過審慎評估，期以創造多贏局面。就路邊停車費各種委託代收模式之評估而言，其考量因素不外乎成本、效益、作業流程與效率、交易安全、系統融合、擴充彈性等。本研究擬分別自政府主管單位、使用者與提供代收服務業者等角度，探討各種委託代收模式之利弊得失與可能問題。

四、臺北市路邊停車費委託代收模式案例分析

本研究茲就各種委託代收模式，包括：專屬停車收費系統、銀行業者、網路業者等提送之委託代收構想，分別為 MePARK（彙通科技）、玉山 eCoin（玉山銀行）、花旗銀行網路繳費系統、全國性繳費機制（財金公司）、ezPay 易付網（藍新科技）等五家業者，探討其作業流程與交易安全，另就成本與效益進行分析，最後再針對系統融合與擴充彈性等其他評估項目進行比較彙整。

1. MePARK（彙通科技）

● 作業流程與效率

MePARK 係採會員制，消費者須先購買停車卡，以加入會員，會員年費為新臺幣 100 元，須登入個人銀行帳戶供授權扣款之用，採月結寄帳單明細之方式，會員停車時巡查員會使用 PDA 開立扣款通知，並且將資料立即由無線網路回傳至分區管理處，分區管理處再由有線網路將資料傳至 MePARK 中心，再由 MePARK 中心傳送資料給銀行進行扣款銷帳並傳給停管處相關之停車資料。但若是非會員則須以傳統方式補單。因此，MePARK 系統須達一定會員規模，否則其作業效率即無法彰顯。作業流程如圖 1 所示。

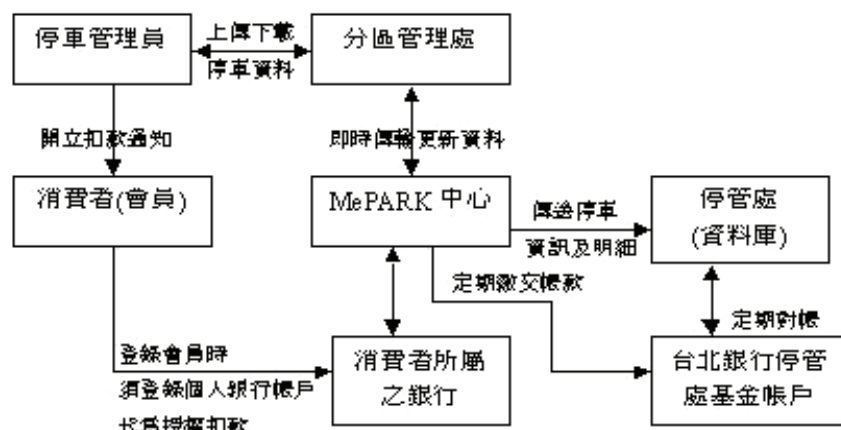


圖 1 MePARK 會員停車流程圖

● 交易安全

MePARK 系統繳交停車費用，係以個人銀行帳戶自動扣款為之，屬於授權扣款方式。資料庫內會員登錄資料均加密處理，系統提供嚴密的防火牆及防駭客機制。

2. 玉山 eCoin (玉山銀行)

● 作業流程及效率

使用 eCoin 繳交停車費流程如下：

- ◆ 申請 eCoin—上網填寫資料申請 eCoin 帳戶。
- ◆ 線上進行儲值—可選擇網路銀行轉帳、ATM 轉帳、銀行匯款、信用卡等。
- ◆ 上網至停車費查詢系統查詢停車費資料並使用 eCoin 繳費。
- ◆ 選擇該筆停車費資料並輸入 eCoin 帳號密碼即可進行扣款。
- ◆ 繳費後可即時查詢繳費狀況以及帳務資料。

● 交易安全

該系統經財政部審驗依法取得執照，符合國家電子交易安控標準。客戶資料訊息傳輸採 SSL 加密保護；系統並採用通過 FIPS 140-1 level 2 認證的 nCipher nForce 硬體加密模組(HSM) 儲存系統金鑰，所有敏感資料都經由 168 bits 金鑰長度的 Triple DES 加密演算法加密，確保資料的安全性。

3. 花旗銀行網路繳費系統 (花旗銀行)

● 作業流程及效率

花旗銀行網路繳費系統之繳費流程如下：

- ◆ 持該行信用卡或有該行帳戶之消費者至花旗銀行網路繳費系統網站。
- ◆ 查詢欲繳之該筆停車費資料及費用並輸入信用卡號或該行帳號及密碼(須申請網路銀行密碼)即可進行繳費。
- ◆ 完成繳費後銀行即時或第 2 日傳送所代收之帳款明細送交停管處以利銷帳，以約定結帳週期進行核帳及銷帳。

● 交易安全

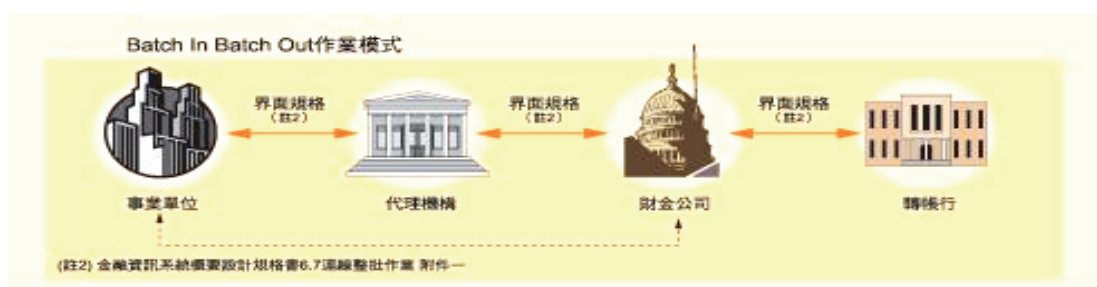
該系統使用符合規定之 NIST (National Institute of Standards and Technology) 之 DES (Data Encryption Standard) 機制、SSL (Secure Sockets Layer) 及 SGC (Server Gated Cryptography) 機制。同時使用符合規定之序號機制確保訊息不會重複，該服務使用 NTDS 系統 (花旗銀行自行開發之系統)，並且在主機上保存稽核記錄，以確保通訊 IP 位址的一致性。

4. 全國性繳費機制 (財金公司)

● 作業流程與效率

全國性繳費機制之前端作業模式會依前端代收業者不同而有所差異。使用者可依前端模式所提供的繳費機制屬即時性繳費作業或是批次處理繳費作業而選擇不同之繳費方式；即時性繳費作業在繳費後立即銷帳，可馬上查詢到正確的繳費結果，而批次處理繳費作業則由使用者授權扣款，需填寫授權扣款同意書，而後每個月會收到扣款明細。

圖 2 所示為即時性繳費作業方式，圖 3 為批次處理繳費作業方式。圖中之事業單位為停管處，代理機構可為 ATM、電話語音、手機、網站或銀行之代理機構業者，轉帳行為消費者所屬之銀行，關於消費者進行即時性繳費作業或是批次處理繳費作業之款項轉帳或是帳戶扣款。



● 交易安全

全國性繳費機制主要有三種檢核安全機制：

- ◆ ID + Account—委託單位檢核客戶身分證字號及銷帳編號以確認客戶身分；扣帳行檢核客戶身分證字號與轉出帳號為扣帳檢核方式確認本人帳戶限繳本人帳單。交易啟動者為客戶與委託單位，適用前端模式為網路線上、語音與手機等繳費模式。
- ◆ PIN (Personal Identification Code) —以密碼 (PIN) 為確認持卡人身分與扣款檢核方式。交易啟動者為持卡人 (磁條卡)，適用前端模式為 ATM 與手機 (STK) 繳費等。
- ◆ TAC (Transaction Authentication Code) —以交易驗證碼 (TAC) 為確認持卡人身分與扣款檢核方式。交易啟動者為持卡人 (晶片卡)，適用前端模式為 ATM、網路線上、手機繳費等。

5. ezPay 易付網 (藍新科技)

● 作業流程與效率

ezPay 易付網之作業流程如下：

- ◆ 消費者至 ezPay 繳費網站註冊成會員並登入資料。
- ◆ 查詢欲繳之該筆停車費資料及費用。
- ◆ 選擇繳費方式—信用卡線上付款、網路銀行轉帳、虛擬 ATM 轉帳等。
- ◆ 由於該系統係每日銷帳並非即時銷帳，故繳費完成至停管處停車費查詢系統查詢停車費可能不會顯示繳費完成，需至隔一日方可查詢到正確繳費結果。

● 交易安全

ezPay 易付網的資料傳輸過程皆透過 SSL 128bit 加密，使用符合國際安全標

準的 IBM 付款閘道 (Payment Gateway) 及網路收銀機 (Payment Manager) 作為付款橋樑，付款閘道機房建置符合 Visa/Master/AMEX 之收單銀行國際標準。

當消費者在該站任一網頁停留過久系統會自動登出，並且使用網路轉帳機制繳費時，該系統與銀行網路轉帳安控機制結合，由銀行安控機制雙重確認使用者身份。採用批次作業與銀行核對交易明細，確保無交易遺漏或偽造情形。

6. 各種委託代收模式之成本比較彙整

(1) 政府主管單位 (停管處) 之成本

● MePARK 是一套獨立的系統，其資料必須傳輸給停管處，擁有自己的資料庫，成本由業者負擔，因此不會增加停管處的成本。惟因其採會員制方式，若無法全面將停車者納為會員，非會員部分仍需採用傳統補費通知，停管處仍會有紙張及相關耗材之成本。若長期能將停車者全數納入會員，結合 PDA 之使用，將可達成「無紙化」、減省人工建檔成本等目標。

● 玉山 eCoin、花旗網路繳費系統、ezPay 易付網以及全國性繳費機制之即時性繳費作業模式屬於網路繳費方式，其資料傳輸成本是否會加諸停管處有協商空間，但停管處資料庫設備有可能需要擴充，以滿足各業者即時連線及搜尋資料的需要。全國性繳費作業平臺對於停管處有可能會產生的成本在於若停管處本身將原本應委託給代理機構處理之即時性繳費介面 (如 Internet 線上繳費) 改由自行修改建置網頁 (即本身兼具代理機構身分)，此時之成本即須由停管處負擔。

● 停管處支付給業者的委託代收手續費部分，相較於現行每筆 3.5 元手續費，業者多表示有調降空間，唯有全國性繳費機制 (財金公司) 調降空間較小。相關比較彙整如表 3 所示。

表 3 各種委託代收模式停管處增加成本項目之比較

業者	成本	停管處增加成本項目					
		資料傳輸 容量擴充	修改網頁 連結介面	變更資料 庫介面	資料庫 維護	資料庫 容量擴充	手續費
MePARK		×	×	×	×	×	—
玉山 eCoin		∨	∨	×	∨	∨	△
花旗網路繳費系統		∨	△	×	∨	∨	—
全國性繳費機制		∨	△	×	∨	∨	—
ezPay 易付網		∨	×	×	∨	∨	△

∨：會增加 ×：不會增加 △：不一定 —：和現況相同

(2) 使用者增加之成本

使用者在銀行跨行轉帳手續部分，一般而言跨行轉帳手續費每筆約在新臺幣 15~18 元左右。花旗銀行其信用卡年費亦將成為消費者之支付成本。MePARK、玉山 eCoin 及 ezPay 易付網皆屬會員制，但 MePARK 會員須支付每年約新臺幣 100 元的會員年費。據 ezPay 業者說明，對於代收之停車費，若政府支付合理之代收手續費則消費者無須再支付其服務手續費用。相關比較如下表 4 所示。

表 4 各種委託代收模式使用者增加成本項目之比較

業者	成本	使用者增加成本項目			
		銀行跨行轉帳手續費	會員費用	額外服務費用	業者代收手續費
MePARK		∨	∨	∨	×
玉山 eCoin		∨	×	∨	×
花旗網路繳費系統		×	×	∨	×
全國性繳費機制		∨	×	∨	×
ezPay 易付網		∨	×	∨	△

∨：會增加 ×：不會增加 △：不一定

(3) 業者之成本

系統建置、與停管處資料傳輸規格配合、網站維護管理、種種安全控管成本以及人事成本等，為各代收業者提供服務會產生之成本。其中以 MePARK 為專為停車收費建置之系統，其整體的系統建置成本會較高，其餘網路線上委託代收部分，由於尚有代收其他帳單業務，因此在代收路邊停車費之成本多屬聯合成本，不易分割估計。

7. 各種委託代收模式之效益比較彙整

(1) 政府主管單位（停管處）之效益

對停管處而言，後端網路線上繳費之各家業者對於停管處提昇後端資料管理及效率、收繳費用效率以及提昇電子化及便民形象皆有正面助益。

結合 PDA 開單同時可以消弭人工開單錯誤發生之可能性，簡化後端資料管理的繁雜程度，提昇資料管理效率並且可加速違規舉發的流程。此外，停車資料庫的建立，對於停車管理系統的智慧化將有正面助益。茲彙整比較如表 5 所示。

表 5 各種委託代收模式停管處增加效益項目之比較

業者	成本	停管處增加效益項目				
		減少開單錯誤	提昇後端資料管理效率	節省罰單處理時間及費用	提昇收到繳款效率	提升電子化政府便民形象
MePARK		∨	∨	∨	∨	∨
玉山 eCoin		◎	∨	◎	∨	∨
花旗網路繳費系統		◎	∨	◎	∨	∨
全國性繳費機制		◎	∨	◎	∨	∨
ezPay 易付網		◎	∨	◎	∨	∨

∨：會增加 ×：不會增加 ◎：若採用 PDA 開單即可改善

(2) 使用者之效益

各家委託代收業者主要之訴求皆為提供使用者能隨時隨地方便繳費。此外，MePARK 係採會員制，每月與使用者結算並自動扣款，會員制亦有機會提供的額外服務，如罰單通知、拖吊、災害通知以及車輛協尋等。花旗銀行網路繳費系統具有專屬性，僅提供該銀行顧客線上繳款服務，不具普遍性。ezPay 易付

網由於不是銀行業者，進行即時銷帳有其困難度，因此當使用者繳費後並不能立即得知是否已完成繳費銷帳手續。相關比較如表 6 所示。

表 6 各種委託代收模式使用者增加效益項目之比較

業者	成本	使用者增加效益項目			
		開單錯誤減少	自動扣款避免逾期罰款	繳費不受時間地點限制	即時查詢繳費狀況
MePARK	∨	∨	∨	∨	∨
玉山 eCoin	◎	×	∨	∨	∨
花旗網路繳費系統	◎	×	∨	∨	∨
全國性繳費機制	◎	∨	∨	∨	∨
ezPay 易付網	◎	×	∨	△	∨

∨：會增加 ×：不會增加 ◎：若採用 PDA 開單即可改善 △：不一定

8. 其他評估項目彙整

● 系統融合

- ◆ MePARK：該系統和現行系統之差異主要在於其前端作業是採用 PDA 開立停車單據，省去後端人工建檔作業程式，須配合處理的是與停管處資料庫的資料傳輸介面。
- ◆ eCoin：其構想係以停管處之停車費查詢系統網站為起點，在停車費查詢網站上增設以 eCoin 繳費之連結選項，消費者查詢後點選以 eCoin 繳費即可連結至 eCoin 繳費系統，此須牽涉到玉山 eCoin 之網站及資料庫連結到停管處之資料庫之資料傳輸及建置技術與介面。
- ◆ 花旗銀行網路繳費系統、全國性繳費機制與 ezPay：各家業者皆需與停管處資料庫建立資料交換傳輸介面及設備，且須配合停管處資料庫介面之規格，以利資料交換傳輸，其他之作業模式與現行系統相同。

● 擴充彈性

- ◆ MePARK：該系統未來可擴充與智慧卡（悠遊卡）系統配合。
- ◆ eCoin：該系統除可提供網路繳費機制外，未來將增加手機線上立即繳費之功能，各項費用之繳納及查詢均可採用自動化服務完成。
- ◆ 花旗銀行網路繳費系統：增加更多的代收繳費帳單服務，可擴大消費者對於使用此系統的便利性；另為增加可跨行繳費之服務機制。
- ◆ 全國性繳費機制：金融機構扮演多重角色，包含事業單位（如提供信用卡帳單服務）、代理機構及轉帳行等角色，未來可整合及新增更多繳費通路，尚可擴大至手機上網繳費等。
- ◆ ezPay：未來可整合更多種的前端繳費方式，如入口網站等，並且結合更多種的付款管道，更可增加民眾繳費的便利性，提振繳費動機。

9. 各種委託代收模式手續費分析

本研究詢問訪各類委託代收模式之業者對於委託代收停車費手續費之看法與立場，業者傾向於維持現況每筆新臺幣 3.5 元之水準，亦不排除有降低手續費之空間。MePARK 業者期望維持現行代收手續費每筆 3.5 元。玉山 eCoin 以及 ezPay

易付網等業者手續費皆有調降空間，玉山 eCoin 業者並提出階梯費率，手續費視交易量情況有每筆調降至 3-3.5 元的空間；ezPay 易付網業者提出若政府支付的代收手續費足以涵蓋成本並有合理的利潤，可不向使用者收取手續費。若政府之政策傾向民眾不需支付手續費，其代收手續費可低於現行每筆 3.5 元之水準。

五、結論與建議

就便民與提升政府施政效率角度而言，增加繳費管道與推動網路繳費等無紙化電子帳單 (e-Billing)、電子繳費 (e-Payment) 應為即可落實之項目，亦為營造電子化政府 (e-Government) 之先聲。停車費用之委託代收亦符合政府服 (勞) 務委外 (Outsourcing) 之施政趨勢，若能進一步調降代收手續費用，當有機會創造政府、使用者與業者三贏局面。

本研究評估之各種委託代收模式，屬於網路繳費模式的有玉山銀行 eCoin、藍新科技 ezPay 易付網，各業者皆提供消費者於網路上即可轉帳繳費或是信用卡繳款之服務，可簡化後端之資訊流、金流以及帳單流作業流程，技術上皆已成熟且有應用實例，考量對於消費者使用便利、零成本或低成本、可靠度以及對於政府代收手續費成本降低之空間等因素，建議其中玉山銀行 eCoin 可列為優先考量對象，其次是藍新科技 ezPay 易付網。

相對於其他網路繳費模式，MePARK 系統為一整體性系統，政府可不需自行採購 PDA，即可進行 PDA 開單之前端作業模式，後端資訊流、金流及帳單流簡化，可省去人工處理帳務及單據之人事成本及費用，為此系統之優點；但由於其採會員制度，此項新停車會員制度對於消費者接受程度以及未來之會員規模會影響該系統經營良窳之關鍵，並且對於消費者會員之保障以及規範業者之權利義務亦是開放業者加入之重要課題，如欲引進採用該系統需再深入評估，以確保政府、使用者與業者三方權益。

(感謝台北市停車管理處劉建邦科長協助更新相關資料)

參考文獻

1. 羅孝賢，*臺北市路邊停車費委託代收模式評估之研究*，臺北市停車管理處委託，臺北市交通文教基金會辦理，民國 93 年 3 月。
2. 曾尹嬾，*臺北市路邊停車收費方式之研究*，國立臺灣大學土木工程學研究所碩士論文，民國 89 年 6 月。
3. 陳馥銘，*國內公用事業導入電子帳單呈遞支付服務 (Electronic Bill Presentment and Payment; EBPP) 概況分析及其關鍵成功因素之研究*，國立交通大學經營管理研究所碩士論文，民國 91 年 6 月。
4. 何中屏，「全國性繳費機制簡介」，*財金資訊*，VOL .29，民國 92 年。

捷運之固定閉塞區間與移動閉塞區間控制方式 對運能關係影響之研究

A Study on the Line Capacity of Mass Rapid Transit under Fixed Block Signaling System and Moving Block Signaling System

黃台生 Tai-Sheng Huang¹ 蔡青峰 Ching-Feng Tsai²

摘要

本研究主要探討固定式閉塞區間號誌系統 (Fixed Block Signaling System, 以下簡稱 FBS) 與移動式閉塞區間號誌系統 (Moving Block Signaling System, 以下簡稱 MBS) 控制方式下捷運系統之路段運能，考慮因素包含區間長度、最高速限、警戒速限、曲線半徑、信標位置及停站時間等。研究中以台北捷運高運量圓山至劍潭路段為基礎，利用 Java Script 程式語言開發 FBS 與 MBS 模擬模式，分別進行 FBS 與 MBS 最小班距相關影響因素模擬實驗，並將最小班距轉換為路段運能後，比較 FBS 與 MBS 之運能差異，並建立其迴歸方程式。模擬實驗結果顯示，MBS 最小班距較一般 FBS 最小班距縮短 20 秒，路段運能每單位小時可提升 12 列車單位；考慮之影響因素中，區間長度、最高速限、曲率半徑及停站時間對 FBS 運能影響較為顯著，僅停站時間對 MBS 運能影響較為顯著。

關鍵詞：捷運、固定式閉塞區間、移動式閉塞區間、最小班距、運能

Abstract

This study explores the line capacity of mass rapid transit under fixed block signaling system (FBS) and moving block signaling system (MBS). The related factors considered include block length, maximum speed, warning speed, curvature radius, beacon location and dwell time. The section between Yuanshan station to Jiantan station in Danshui line of Taipei MRT was selected as basis for analysis in this study and simulation models were built according to the control mechanism and operation principles of FBS and MBS. The minimum headway was gained via simulation and was transferred to line capacity. Then comparisons were made between MBS from FBS under various factors considered. The relationship between line capacity and influencing factors were established by regression analysis. The results revealed that MBS will shorten 20 seconds minimum headway and increase 12 train units per hour. The factors influencing FBS line capacity significantly are block length, maximum speed, curvature radius and dwell time; and that for MBS line capacity is only dwell time.

Keywords : MRT, Fixed Block, Moving Block, Minimum Headway, Line Capacity

¹ 交通大學交通運輸研究所副教授

² 臺北市政府交通局二科科員

一、前言

固定式閉塞區間號誌系統 (Fixed Block Signaling System, 以下簡稱 FBS) 廣泛運用於各種軌道運輸系統已經百年以上, 近年來由於軌道系統技術提升, 並因應業者經濟、快速、安全以及輸運大量旅客之需求, 移動式閉塞區間號誌系統 (Moving Block Signaling System, 以下簡稱 MBS) 技術逐漸發展成熟並受到重視, MBS 且已開始運用於少數都會區捷運系統中。

MBS 被認為能縮短班距, 適合應用於短時間內需提供密集班次以輸運大量旅客之系統, 因此 FBS 與 MBS 控制方式對捷運系統運能關係之影響為一值得探討之課題。本文 FBS 之原理與方式係以台北捷運系統為基本架構, MBS 原理與方式係以文獻回顧方式整理現有 MBS 發展架構下之廣泛模式。

另本研究範圍與限制如下:

1. 對象僅為都會區之大眾捷運系統, 並不包含高速鐵路、一般城際或傳統鐵路、輕軌鐵路等。
2. 本研究之捷運系統係採用複線運行, 所有上行、下行列車分別行駛於兩條車道上, 每條車道僅允許同方向列車運行, 所有列車每站皆停靠, 具有相同之運行方式, 且所有列車皆保持跟車行為, 並不包含超越或待避機制。
3. 本研究並不考慮進出站坡度、軌道線型、列車運行阻力與電壓降等影響因素。
4. 本研究所探討之路線運能 (Line Capacity) 為兩車站間之路線運能, 與整條路線操作上之最大運能有其差異性。
5. 本研究僅探討正常情況下列車之運轉行為, 並不考慮列車緊急煞車機制。

二、捷運FBS與MBS之控制方式與運作原理

2.1 FBS 之控制方式與運作原理

FBS 係利用車載號誌設備、道旁設備、號誌設備室及行控中心等, 對列車進行全面的監督與控制, FBS 之控制方式說明如下。

2.1.1 列車偵測

兩相鄰之阻抗搭接器所構成之閉塞區間, 下游區間界線阻抗搭接器之發送器持續將偵測訊號饋入行車軌, 當閉塞區間無列車時, 軌道電路為通路, 則上游區間界線阻抗搭接器之接收器便能接收到偵測訊號, 使繼電器激磁, 號誌系統顯示該閉塞區間為安全。當列車進入閉塞區間時, 軌道電路因車輪、車軸之進入與兩行車軌形成分流, 因此, 上游區間界線阻抗搭接器之接收器便無法接收到來自下游阻抗搭接器之發射器所發送之偵測訊號, 進而使繼電器失去激磁, 號誌系統顯示該閉塞區間遭列車佔據。由於閉塞區間為連續, 因此每一區間界線之阻抗搭接器, 除為上游訊號之發射器, 亦為下游訊號之接收器。

2.1.2 速度碼

速度碼為自動列車控制系統控制列車之依據, 其接收方式、種類及功能位

階，說明如下。

(一) 速度碼之接收

當列車進入閉塞區間，經號誌設備偵測列車佔用區間後，號誌設備室便會持續傳送 ATP 速度指令至阻抗搭接器，再由阻抗搭接器饋入行車軌後，由列車底部轉向架前方之 ATP 接收線圈接收 ATP 速度指令至列車車載控制單元，經調變解碼後，即可得到列車速度碼，以作為自動列車控制系統操控列車之依據。

(二) 速度碼之種類

捷運系統 FBS 根據路線軌道線型、列車性能、列車運轉機制、列車安全煞車距離等條件，於號誌設備室設定各閉塞區間不同之 ATP 速限，列車依各閉塞區間所接收之 ATP 速限行駛。以臺北捷運高運量系統為例，ATP 速度碼有：0KPH、10KPH、25KPH、40KPH、55KPH、65KPH、80KPH。

(三) 功能位階

列車自道旁號誌設備所接收到的 ATP 速限為列車當時所能行駛的最大速限，然而列車實際運轉時，會納入所謂的功能位階，藉由功能位階的調整，達到調整車速的目的。功能位階可分為：

1. 功能位階 1 (PL1)：列車實際運轉速限為 100% 的 ATP 速限。
2. 功能位階 2 (PL2)：列車實際運轉速限為 90% 的 ATP 速限。
3. 功能位階 3 (PL3)：列車實際運轉速限為 80% 的 ATP 速限。

正常情況下，列車設定之功能位階為 PL2；若列車誤點時，則功能位階調整為 PL1 以進行趕點；若列車比表定時刻提前時，則功能位階調整為 PL3 以維持列車準點。

2.1.3 程式化車站停車

程式化車站停車提供列車到站自動停車，該程式化車站停車曲線已設定於車載號誌之 ATO 內，在列車接近車站前會將速度曲線切換至程式化車站停車曲線，因此列車之速度來源有下列兩種：

1. 列車接收之 ATP 速限經功能位階調整後之實際運轉速限。
2. 程式化車站停車曲線速限。

ATO 以上述兩者中速度較低者為列車實際運轉車速，接近車站時，經與軌道上之車站外部信標線圈（距離停止位置 350m 處）感應後，列車將速度曲線切換至程式化車站停車曲線，開始執行自動車站停車功能，配合軌道上定點之信標線圈（距離停止位置 150m、25m 及 8m 處）及月台端牆附近之定位線圈互相感應，使列車能平穩的煞車進站，並對準正確位置自動停妥。

2.1.4 FBS 之運作原理

(一) 正常情況之運作原理

正常情況下，兩列車間必須間隔兩個閉塞區間以上的距離，號誌設備室依各閉塞區間速度碼預設值發送 ATP 速限，列車會在各閉塞區間持續接收一般速度指令，以較高之 ATP 速度碼（80KPH 或 65KPH）為依據持續行車。當列車準備進站時，車載控制單元將一般速度曲線切換至程式化車站停車曲線，由於列車程式化車站停車曲線之速限較列車所接收到之 ATP 速限為低，因此列車將依照程式化車站停車曲線，進行自動靠站停車。列車離站出發時，列車又將依照 ATP 速限行駛。

(二) 警戒狀況之運作原理

當列車本身進入的閉塞區間，其前方第二個閉塞區間有其他列車佔據時，表示列車本身與前車距離已經接近。為防止列車車速過快，煞車不及有追撞前車之虞，列車本身在進入此閉塞區間時將接收到警戒 ATP 速限，此時列車必須減速至警戒速限（台北捷運為 25KPH 或 40KPH），並以此速限持續前進，如圖 1 所示。

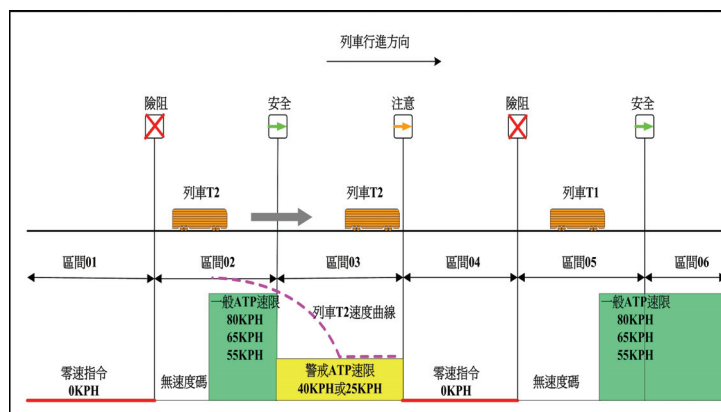


圖 1 列車本身與前車距離接近速度曲線圖

值得注意的是：當列車前方第二個閉塞區間遭其他列車佔據，且列車前方第一個閉塞區間長度較長，足以讓列車以 40KPH 煞車至停止時，列車所接收到之警戒 ATP 速限可為 40KPH；若列車前方第一個閉塞區間長度較短，列車所接收到之警戒 ATP 速限為 25KPH，以便列車能以較安全及較保守之減速煞車至停止。

2.2 MBS 之控制方式與運作原理

2.2.1 移動式閉塞區間原理

移動式閉塞區間可視為許多非常小的固定閉塞區間，且區間長度趨近於零，列車與前車之間除維持正常煞車距離外，並額外加上安全距離，以作為最壞狀況下列車緊急煞車之保障距離。移動式閉塞區間係將路線劃分成許多區域，列車本身每數秒和道旁區域基地台通訊，得到前車位置、前車目前速度、前方路線條件等參數，經由列車車載資料庫電腦計算列車本身運轉之速度曲線並隨時更新，以作為車載號誌控制單元控制列車加速或減速之依據，使列車能順利運行至目標位置點，同時能與前車保持適當之安全距離。

2.2.2 信標偵測型之 MBS

MBS 最早由固定閉塞區間音頻軌道電路改良而來，後來以迴路式軌道電路較為常見，隨著技術發展，新一代的 MBS 以信標偵測設計為主。信標偵測型之 MBS 主要採用通訊式列車控制系統，其軌道電路採用信標偵測設計，依軌道線型及路線條件在軌道中央以每 5m 至 25m 間不等之距離設置一個信標。當列車經過時會發射訊號，信標感應後會將位置資訊反射給車載資料庫，列車會將車載資料庫內各項資料傳至道旁區域基地台；道旁區域基地台接收區域內各列車之資料後，會將前車位置、前車目前速度與前方路線條件傳回至列車本身，以作為車載資料庫電腦運算及車載無線電自動列車控制單元控制列車之依據，如圖 2 所示。

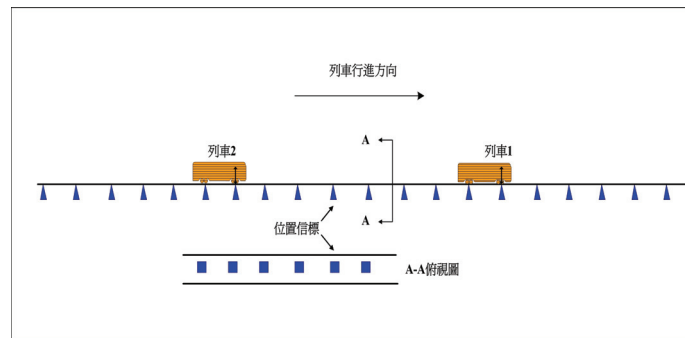


圖 2 信標偵測式 MBS

2.2.3 MBS 之控制方式

如圖 3 所示，新一代 MBS 以通訊式列車控制（Communication-Based Train Control, CBTC）技術來達到系統控制之目的。所有列車搭配車載無線電自動列車控制（Radio ATC）系統，以無線電訊號傳輸方式，進行列車與道旁區域基地台之雙向通訊。當列車於主線上行進時，各列車透過位置信標反射訊號不斷更新列車本身所在之絕對位置，車載無線電自動列車控制單元並將列車位置、列車長度、運轉速率、加減速率、列車運轉狀況等資料以無線電訊號傳輸至道旁區域基地台。道旁區域基地台接收區域內各列車相關資料後，將相關資料與來自列車控制中心之行車指令傳回給各列車。各列車將所接收到有關前車位置、前車車長、前車目前速率、前車加減速率、前方路線狀況、前方軌道速限等資訊與車載資料庫之資料進行比較，經車載資料庫計算與修正後，列車將自動調整車速，並適時的加速或減速，以維持列車最高運轉效率，並與前車保持最佳的安全煞車距離。MBS 依前述方式進行列車控制，其速度曲線以模糊理論為控制邏輯，速度碼由原來 FBS 的階段式速限控制，改變成以 0KPH 至 80KPH 為範圍且速度以每 1KPH 為單位的反應速度曲線。當列車本身與前車距離愈接近時，列車本身速度會愈慢，並維持一定安全距離；當前車有停止、故障、訊號錯誤等情況發生時，列車本身將不斷接收到來自道旁區域基地台之前車位置一直不變且速度為零之資訊，列車本身會依據車載資料庫所計算出來的正常煞車曲線進行煞車減速，並停車於目標位置點，以避免追撞前車。MBS 提供最佳的安全煞車距離，兩列車間之安全距離相對縮短，可縮短列車班距。

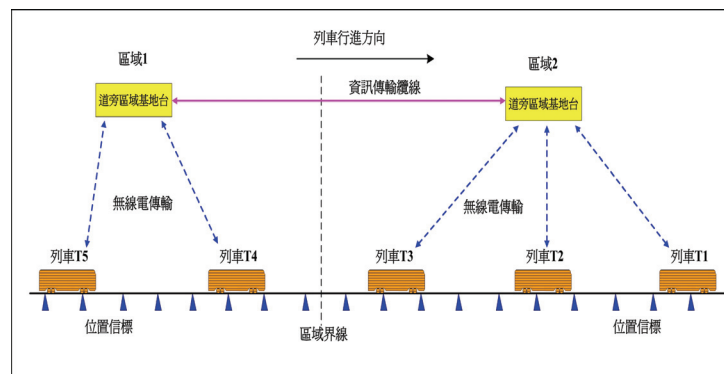


圖 3 道旁區域基地台與列車通訊示意圖

2.2.4 MBS 之運作原理

(一) 正常情況之運作原理

正常情況下，列車於主線上依正常運轉曲線行駛。列車出站後，直接加速至正常運轉曲線所提供之最高速限行駛。由於路線條件與軌道線型的不同，路段行駛速限有所不同，因此列車繼續行進時，車載資料庫每隔數秒便接收來自道旁區域基地台的資訊對正常運轉曲線進行更新，列車藉由不斷更新的正常運轉曲線自動調整車速，使列車能平滑穩定的持續前進。直到列車接近車站前，將正常運轉曲線切換至正常煞車曲線，並依照程式化車站停車進行列車自動靠站停車，停止於目標停車位置點上。

(二) 列車接近前車時之運作原理

列車運轉時一般依正常運轉曲線運行；列車準備停車時即以煞車曲線為依據，煞車曲線以正常煞車曲線 (Normal Braking Curve) 為主，警告煞車曲線 (Warning Braking Curve) 為次，並輔以緊急煞車曲線 (Emergency Braking Curve)。前車因故障或突發事件而停止時，後方列車依據正常煞車曲線逐漸減速運轉，最後停止於目標停車位置點，並與前車保持安全距離。在此情況下，若後方列車速度超出正常煞車曲線時，會調整減速率改以警告煞車曲線進行煞車，以確保列車安全煞車。若後方列車煞車速度超出警告煞車曲線時，更會將煞車曲線切換至緊急煞車曲線並啟動緊急煞車機制強迫列車在最短時間內停止，並維持兩列車間 25m 之額外最小安全距離，其速度曲線圖如圖 4 所示。

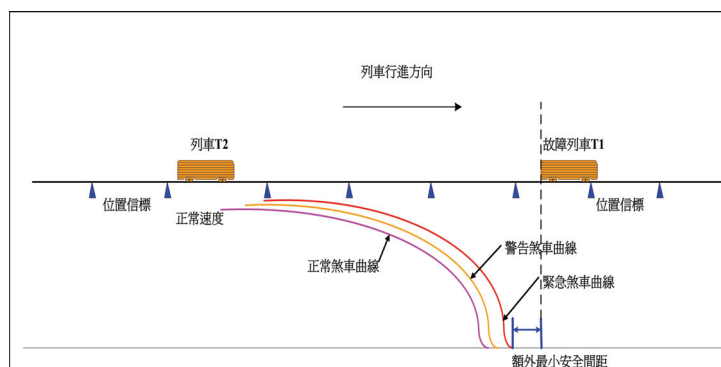


圖 4 MBS 列車煞車曲線示意圖

前車因故障或突發事件而停止時，後方列車依據正常煞車曲線逐漸減速運轉。在後方列車尚未到達目標停止位置點時，若前車故障或事件排除，開始前進並持續運轉，後方列車將接收到來自道旁區域基地台提供有關前車位置變動、速度增加、持續前進等資訊，後方列車便會重新修正並持續更新運轉曲線，開始逐漸加速，並自動與前車維持適當之安全距離，其速度曲線圖如圖 5 所示。

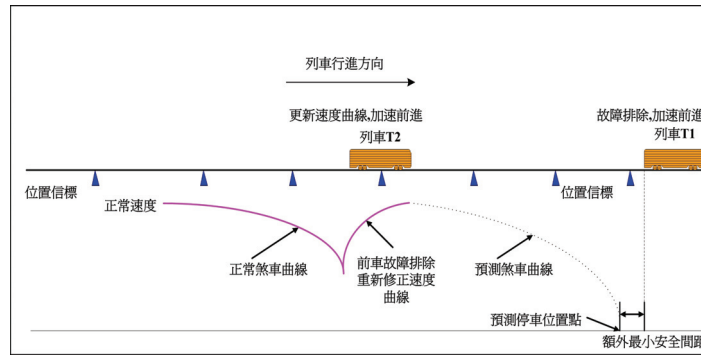


圖 5 前車故障排除後車修正速度曲線示意圖

三、FBS與MBS模擬模式之構建

為進行後續模擬模式構建與分析，本研究運能及最小班距之定義如下：

1. 運能 (Line Capacity, C) :

為小時除以最小班距，其計算公式為：
$$C = \frac{3600}{H_{Min}}$$

2. 最小班距 (Minimum Headway, H_{Min}) :

透過本研究所開發之 FBS 模擬模式及 MBS 模擬模式以試誤 (trial and error) 方式求得，最小班距為前後車到站間隔與發車間隔相差 0.5 秒內之正常運轉班距。

3.1 FBS 模型構建與模擬系統設定

本研究以臺北捷運淡水線圓山站至劍潭站路段為模擬系統之基礎，其路線佈設現況如圖 6 所示。模擬路段總長度為 1515m，圓山站列車停止位置位於路段 0m 處，劍潭站列車停止位置位於路段 1515m 處，圓山站與劍潭站之間設有 5 個閉塞區間，加上劍潭站之車站區間，路段共劃分成 6 個固定閉塞區間。由模擬起點產生列車 T1 與列車 T2 兩列車進行模擬，列車皆以車載號誌系統配合 FBS 運作規則全自動運轉，並在車站自動靠站停車，直至列車 T2 靠站停車後結束模擬。依照目前臺北捷運現況，停站時間 T_D 為 25s、列車長度 L_T 為 141m (台北捷運高運量標準列車編組)、列車加速度 a 為 $1.0m/s^2$ 、列車減速度 b 為 $1.0m/s^2$ 、列車煞車系統反應時間 T_R 為 1.5s。

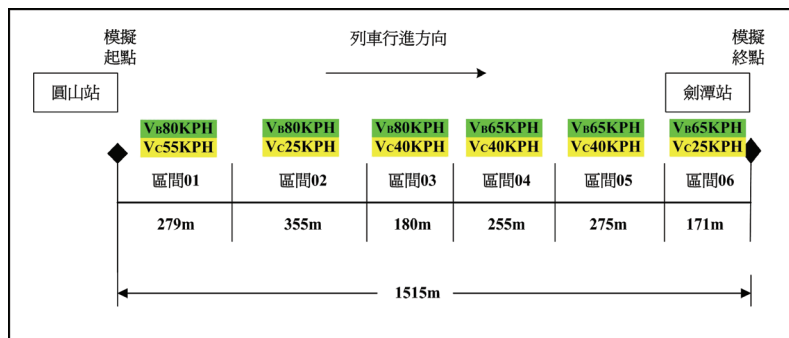


圖 6 台北捷運高運量圓山至劍潭站路線佈設現況圖

3.2 FBS 模擬模式

3.2.1 程式開發

本研究以 Java Script 程式語言撰寫捷運系統 FBS 模擬模式 (Metro Fixed Block Signaling System Simulation Model, 以下簡稱 Metro-FBSSM), 以為本研究後續進行分析工作之工具程式之一。Metro-FBSSM 開發過程考慮模擬輸出結果繪圖之精確性, 因此 Metro-FBSSM 的模擬距離間隔預設值為 1 公尺, 以降低誤差來源使模擬結果更加精確。Metro-FBSSM 以 Windows 為作業平台, 並以中文化網頁視窗為其操作介面, 該程式依照各項輸入之參數, 經程式計算後輸出列車位置、對應速率、運行時間等詳細資料, 同時顯示列車在各區間是否因前車影響而產生運行干擾, 以為後續分析之參考依據。

3.2.2 FBS 模擬流程

Metro-FBSSM 之模擬流程圖如圖 8 所示, 各步驟依序說明如下:

1. 模擬開始。
2. 讀取所有輸入資料。
3. 設定列車初值:
列車 T1 之模擬起始時間為 0 秒、模擬起始位置為 0m、模擬起始速率為 0KPH; 列車 T2 之模擬起始時間為發車間隔 H_0 秒、模擬起始位置為 0m、模擬起始速率為 0KPH。
4. 兩列車分別以全自動 ATO 模式前進。
5. 判斷前方第二個區間是否遭佔用:
列車前進時會判斷列車本身前方第二個閉塞區間是否遭前車佔用, 倘若沒有遭到佔用, 則結果輸出時會於畫面顯示「列車於區間 i 正常」, 並依照目前所在區間之最高 ATP 速限 V_{bi} 作為列車加速、減速或等速運轉之依據; 若列車前方第二個閉塞區間遭到佔用, 則結果輸出時會於畫面顯示「列車於區間 i 進入警戒」, 並以目前所在區間之警戒 ATP 速限 V_{ci} 作為列車加速、減速或等速運轉之依據。
6. 判斷列車是否進入車站區間:
當列車進入下一個區間時, 程式會判斷列車是否進入車站區間, 若為非車站區間, 則程序重回第四步驟列車持續前進; 若程式判斷列車進入車站區間時, 則程式便執行程式化自動停車程序, 此時程式以預設之程式化自動靠站停車曲線進行靠站停車。
7. 記錄列車最後一筆運轉資料:
當列車靠站停妥, 列車經過停站時間 T_0 後, 程式便自動記錄列車最後一筆有關目前位置、對應速率及累加時間等資料。
8. 模擬結果輸出:
Metro-FBSSM 程式以配合文字說明方式或單純呈現數據方式將紀錄與計算資料輸出至結果輸出頁面。
9. 模擬結束。

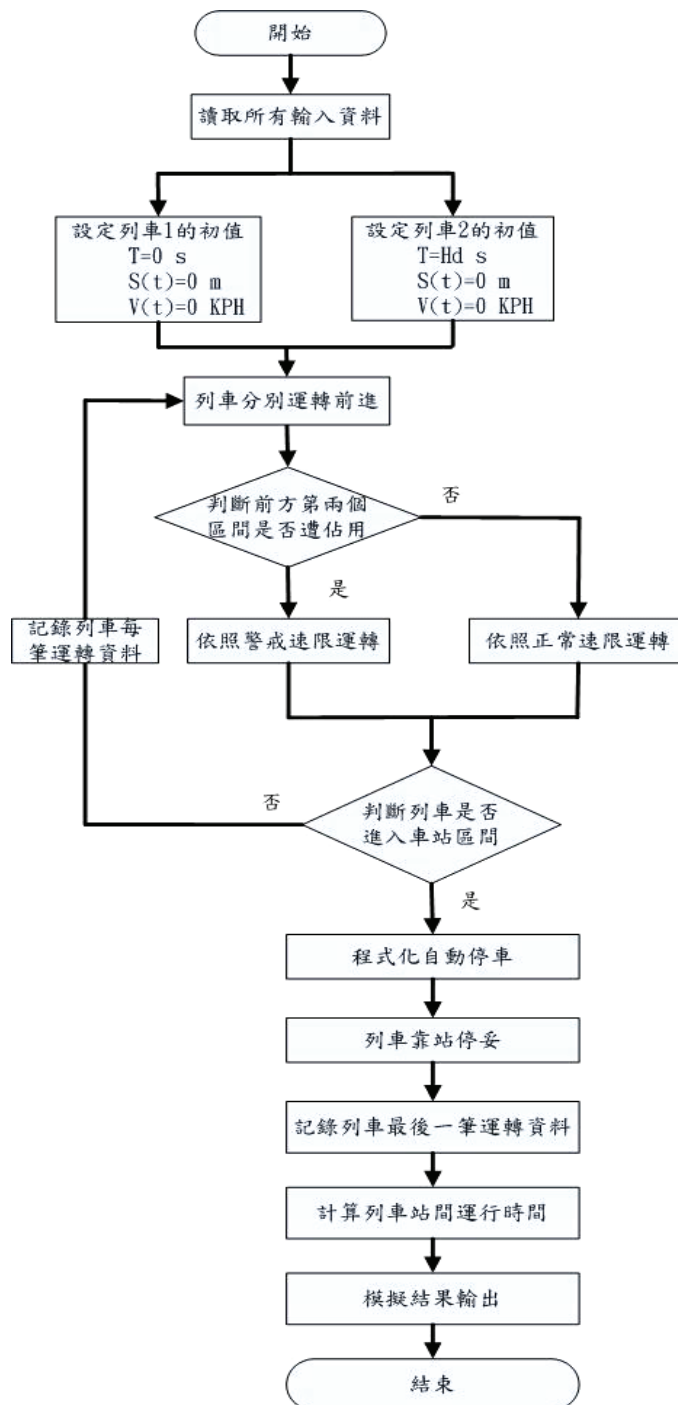


圖 8 Metro-FBSSM 模擬流程圖

3.2.3 FBS 模擬模式之驗證

本模式驗證所採用之相關參數如表 1 所示。最高 ATP 速限、警戒 ATP 速限及區間長度等參數為臺北捷運淡水線圓山至劍潭段目前採用之實際數值。列車營運特性參數為目前臺北捷運高運量系統電聯車之實際性能參數與營運狀況參數，其中發車間隔 H_b 採用臺北捷運最小設計班距 105 秒。

表 1 FBS 模式驗證採用之各參數一覽表

最高 ATP 速限	警戒 ATP 速限	區間長度	列車營運特性參數
$V_{B1}=80\text{KPH}$	$V_{C1}=55\text{KPH}$	$L_{B1}=279\text{m}$	加速度 $a=1\text{m/s}^2$ 減速度 $b=1\text{m/s}^2$ 列車長度 $L_T=141\text{m}$ 反應時間 $T_R=1.5\text{s}$ 停站時間 $T_D=25\text{s}$ 發車間隔 $H_b=105\text{s}$
$V_{B2}=80\text{KPH}$	$V_{C2}=25\text{KPH}$	$L_{B2}=355\text{m}$	
$V_{B3}=80\text{KPH}$	$V_{C3}=40\text{KPH}$	$L_{B3}=180\text{m}$	
$V_{B4}=65\text{KPH}$	$V_{C4}=40\text{KPH}$	$L_{B4}=255\text{m}$	
$V_{B5}=65\text{KPH}$	$V_{C5}=40\text{KPH}$	$L_{B5}=275\text{m}$	
$V_{B6}=65\text{KPH}$	$V_{C6}=25\text{KPH}$	$L_{B6}=171\text{m}$	
功能位階 PL=2 (90%之 ATP 速限)			

經 Metro-FBSSM 模擬計算結果，兩列車在各閉塞區間皆未產生運行干擾，列車 T2 與列車 T1 以功能位階 2 運轉具有相同之站間運行時間為 101.53 秒，而臺北捷運圓山至劍潭站以功能位階 2 運轉之實際站間運行時間為 102 秒，誤差僅 0.46%，因此 Metro-FBSSM 程式符合本研究需求。兩列車依據模擬結果輸出資料所繪製而成的距離-速率關係曲線圖如圖 9 所示，時間-距離關係曲線圖如圖 10 所示。

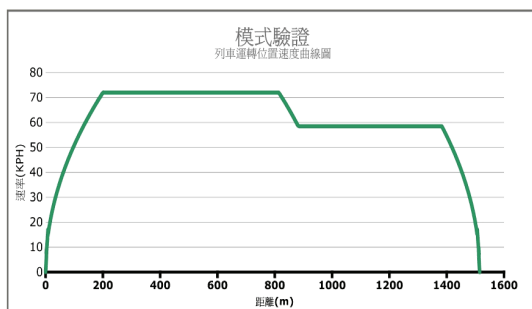


圖9 FBS模式驗證之距離-速率關係圖

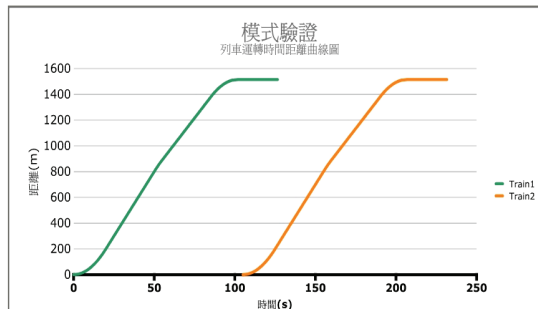


圖10 FBS模式驗證之時間-距離關係圖

為了解 Metro-FBSSM 對列車受運行干擾之運轉行為是否符合 FBS 控制方式，本研究亦驗證列車受運行干擾之運轉行為，因此將發車間隔 H_b 縮短為 75 秒。經 Metro-FBSSM 模擬結果，如圖 11 與圖 12 所示，顯示 Metro-FBSSM 程式模擬列車受運行干擾之運轉行為亦符合研究需求。

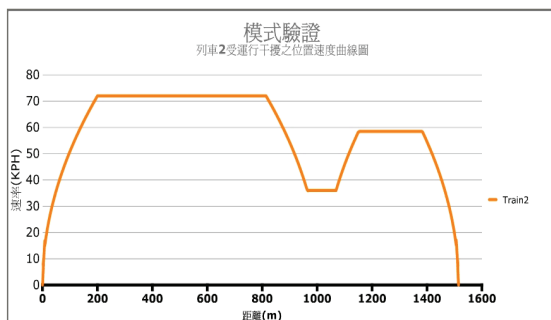


圖11 FBS模式驗證列車受運行干擾之 S-V圖

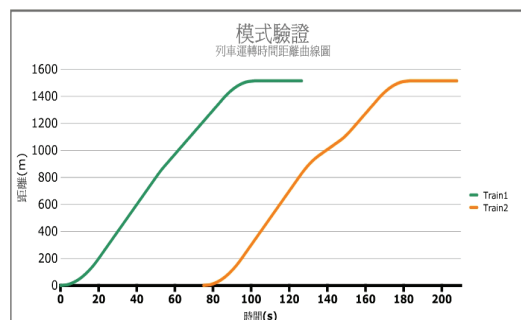


圖12 FBS模式驗證列車受運行干擾之 T-S圖

3.3 MBS 模型構建與模擬系統設定

MBS 亦以臺北捷運淡水線圓山站至劍潭站路段為模擬系統基礎，不同在於 MBS 未劃分閉塞區間，因此閉塞區間長度為 0。模擬路線總長度同為 1515m，圓山站列車停止位置位於路線 0m 處，劍潭站列車停止位置位於路線 1515m 處。路線上每隔 L_M （預設 10m）設置一位置信標，如圖 13 所示。由模擬起點產生列車 T1 與列車 T2 兩列車進行模擬，列車皆以車載號誌系統配合 MBS 運作規則全自動運轉，並於車站自動靠站停車，直至列車 T2 靠站停車後結束模擬。停站時間 T_D 為 25s、列車長度 L_T 為 141m、位置信標間距 L_M 預設為 10m、列車 T2 停車後與前車 T1 必須維持之最小額外安全距離 S_{EMin} 訂為 25m、列車加速度 a 為 1.0m/s^2 、列車減速度 b 為 1.0m/s^2 、列車煞車系統反應時間 T_R 訂為 0.41s。

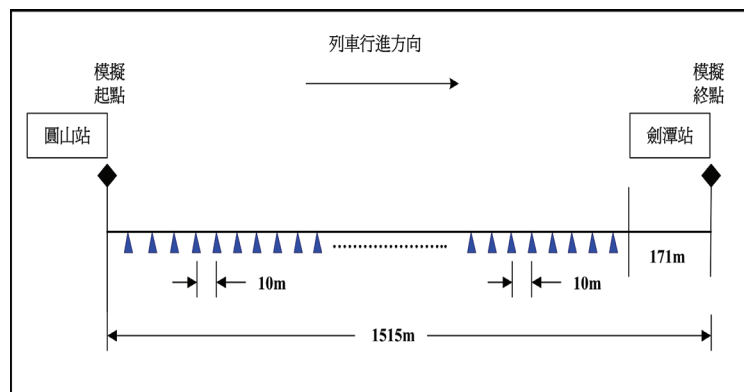


圖 13 MBS 模擬系統路線設定圖

3.4 MBS 模擬模式

3.4.1 程式開發

本研究另外開發捷運系統 MBS 模擬模式 (Metro Moving Block Signaling System Simulation Model, 以下簡稱 Metro-MBSSM)，以為另一套工具程式。Metro-MBSSM 程式同樣以 Java Script 程式語言撰寫，其作業平台、中文化網頁視窗設計、操作介面及結果輸出方式與 Metro-FBSSM 程式相似，唯獨所輸入之參數與程式規則有所不同。

3.4.2 MBS 模擬流程

捷運 MBS 模擬模式 (Metro-MBSSM) 之模擬流程與 Metro-FBSSM 類似，如圖 8 所示，唯第五步驟改為判斷與前車之安全距離是否足夠，若大於安全距離則依照正常速限運轉，若小於等於安全距離則減速運轉。

3.4.3 MBS 模擬模式之檢核

本模式檢核分為兩部分，分別為列車正常情況下運轉行為之模式檢核與列車受運行干擾情況下運轉行為之模式檢核。首先，列車正常情況下運轉行為之模式檢核所採用之相關參數如表 2 所示，其中發車間隔 H_b 同樣採用台北捷運最小設計班距 105 秒。

表 2 MBS 模式檢核採用之各參數一覽表

路段最高 ATP 速限	各路段長度	列車營運特性參數
$V_{S1-S3}=80\text{KPH}$ (站間路段)	$L_{S1-S5}=1344\text{m}$ (站間路段)	加速度 $a=1\text{m/s}^2$ 減速度 $b=1\text{m/s}^2$ 列車長度 $L_T=141\text{m}$ 反應時間 $T_R=0.41\text{s}$
$V_{S4-S6}=65\text{KPH}$ (站區路段)	$L_{S6}=171\text{m}$ (車站區間)	停站時間 $T_D=25\text{s}$ 發車間隔 $H_b=105\text{s}$ 位置信標 $L_M=10\text{m}$

經 Metro-MBSSM 模擬計算結果，兩列車皆未產生運行干擾，又 MBS 無需功能位階調整，列車 T1 與列車 T2 皆以 100% 之最高 ATP 速限運轉，因此站間運行時間縮短至 95 秒左右。兩列車依據輸出資料所繪製而成的距離-速率關係曲線圖如圖 14 所示，時間-距離關係曲線圖如圖 15 所示。

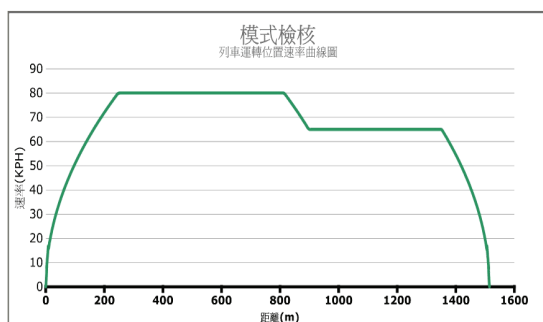


圖 14 模式檢核之距離-速率關係圖

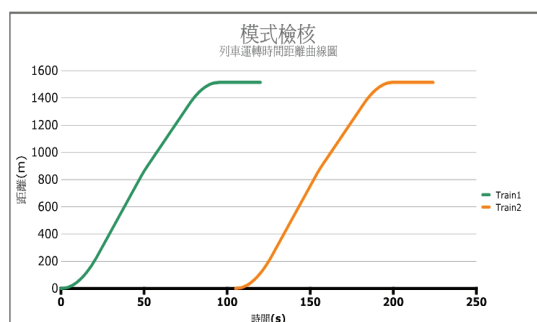


圖 15 模式檢核之時間-距離關係圖

為檢核列車受干擾之運轉行為，發車間隔 H_b 縮短為 65 秒，經 Metro-MBSSM 模擬結果，如圖 16 與圖 17 所示。顯示 Metro-MBSSM 程式對於 MBS 控制方式下，列車受干擾之運轉行為與本研究需求相符。

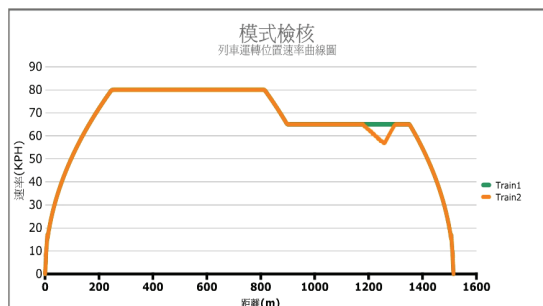


圖 16 模式檢核受運行干擾之 S-V 圖

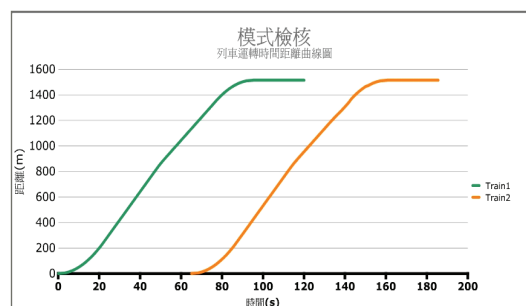


圖 17 模式檢核受運行干擾之 t-S 圖

四、FBS與MBS運能之比較分析

4.1 影響 FBS 運能相關因素之實驗設計

本研究欲探討在 FBS 控制方式下區間個數與區間長度、最高速限、警戒速限、路線彎道及停站時間對運能之影響關係，以了解相關影響因素對運能之影響程度大小。在此本研究將 Metro-FBSSM 之外生變數區分為控制變數 (Control Variables) 及變動變數 (Variables)，而內生變數為各實驗項目所欲求之最小班距 H_{MIN} 。相關之實驗基本模型與控制變數、實驗項目與變動變數分別說明如下。

一、實驗基本模型與控制變數

各實驗之基本模型如表 3 所示，其區間個數 $n=6$ ，平均區間長度為 268m，功能位階為 PL1 (100% ATP 速限)。當以 Metro-FBSSM 進行區間個數及區間長度影響實驗、最高速限影響實驗、警戒速限影響實驗、曲線半徑影響實驗、停站時間影響實驗等各實驗時，除各實驗之變動變數外，其餘各控制變數皆參照表 3 之實驗基本模型。

表 3 Metro-FBSSM 實驗基本模型控制變數一覽表

最高 ATP 速限	警戒 ATP 速限	區間長度	列車營運特性參數
$V_{B1}=80\text{KPH}$	$V_{C1}=25\text{KPH}$	$L_{B1}=272\text{m}$	加速度 $a=1\text{m/s}^2$ 減速度 $b=1\text{m/s}^2$ 列車長度 $L_T=141\text{m}$ 反應時間 $T_R=1.5\text{s}$ 停站時間 $T_D=25\text{s}$ 功能位階 $PL=1$
$V_{B2}=80\text{KPH}$	$V_{C2}=25\text{KPH}$	$L_{B2}=268\text{m}$	
$V_{B3}=80\text{KPH}$	$V_{C3}=25\text{KPH}$	$L_{B3}=268\text{m}$	
$V_{B4}=80\text{KPH}$	$V_{C4}=25\text{KPH}$	$L_{B4}=268\text{m}$	
$V_{B5}=65\text{KPH}$	$V_{C5}=25\text{KPH}$	$L_{B5}=268\text{m}$	
$V_{B6}=65\text{KPH}$	$V_{C6}=25\text{KPH}$	$L_{B6}=171\text{m}$	
功能位階 $PL=1$ (100%之 ATP 速限)			

值得注意的是，當總區間個數 n 有所改變時，所增加區間之最高速限 V_B 、警戒速限 V_C ，所增加區間之區間長度 L_B 及列車營運特性參數如表 4 所示。為符合實際停車程序，站前區間之速限為 $V_{B_{n-1}}=65\text{KPH}$ 、 $V_{C_{n-1}}=25\text{KPH}$ ，而車站區間之速限與長度為 $V_{B_n}=65\text{KPH}$ 、 $V_{C_n}=25\text{KPH}$ 、 $L_{B_n}=171\text{m}$ 。

表 4 Metro-FBSSM 實驗基本模型區間個數改變時控制變數一覽表

項 目	控制變數與數值
增加區間之速限與長度	$V_B=80\text{KPH}$ 、 $V_C=25\text{KPH}$ 、 $L_B=\text{平均分割}$
站前區間之速限	$V_{B_{n-1}}=65\text{KPH}$ 、 $V_{C_{n-1}}=25\text{KPH}$
車站區間之速限與長度	$V_{B_n}=65\text{KPH}$ 、 $V_{C_n}=25\text{KPH}$ 、 $L_{B_n}=171\text{m}$
列車營運特性參數	$a=1\text{m/s}^2$ 、 $b=1\text{m/s}^2$ 、 $L_T=141\text{m}$ $T_R=1.5\text{s}$ 、 $T_D=25\text{s}$ 、 $PL1$

二、實驗項目與變動變數

Metro-FBSSM 之實驗項目與變動變數如表 5 所示，在符合前述之實驗設計限制條件下，各實驗項目及變動變數分別說明如下：

(一) 區間個數及區間長度影響實驗

本實驗之變動變數為區間個數及區間長度，變動變數為區間個數 $n=5、6、7、8、9、10$ ，區間長度因區間個數不同有所變化，其長度劃分方式以平均分割為原則，控制變數為各區間之最高 ATP 速限、警戒 ATP 速限及列車營運特性參數。

(二) 最高速限影響實驗

本實驗之變動變數為統一變動站前區間以前之各區間最高 ATP 速限 $V_{B1} \sim V_{Bn-2} = 90 \text{ KPH}$ 或 80 KPH 或 72 KPH 或 65 KPH ，控制變數為站前區間最高 ATP 速限 $V_{Bn-1} = 65 \text{ KPH}$ 、車站區間最高 ATP 速限 $V_{Bn} = 65 \text{ KPH}$ 、各區間之警戒 ATP 速限、各區間之區間長度及列車營運特性參數。

(三) 警戒速限影響實驗

本實驗之變動變數為統一變動站前區間以前之各區間警戒 ATP 速限 $V_{C1} \sim V_{Cn-2} = 55 \text{ KPH}$ 或 40 KPH 或 25 KPH ，控制變數為站前區間警戒 ATP 速限 $V_{Cn-1} = 25 \text{ KPH}$ 、車站區間警戒 ATP 速限 $V_{Cn} = 25 \text{ KPH}$ 、各區間之最高 ATP 速限、各區間之區間長度及列車營運特性參數。

(四) 曲線半徑影響實驗

本實驗之變動變數僅變動路線第三個區間之最高 ATP 速限 $V_{B3} = 80 \text{ KPH}$ 或 65 KPH 。依據臺北捷運高運量系統土建設計標準，以彎道佈設之最大超高 130 mm 、最大允許超高不足 90 mm ，且假設現況足以佈設足夠長度的緩和曲線，則速限 80 KPH 、 65 KPH 、 55 KPH 、 40 KPH 與 25 KPH 之最小曲線半徑分別約為 344 m 、 227 m 、 163 m 、 86 m 與 34 m 。唯臺北捷運高運量系統主線的最小曲線半徑為 200 m ，雖後三組數據不符合現況，但本研究仍納入實驗模擬，以了解各曲線半徑對運能之影響程度。本實驗之控制變數為第三個區間以外之其他區間最高 ATP 速限、各區間之警戒 ATP 速限、各區間之區間長度及列車營運特性參數。

(五) 停站時間影響實驗

本實驗之變動變數只變動停站時間 $T_D = 18 \text{ s}$ 或 25 s 或 40 s ，係依照臺北捷運目前一般車站停站時間為 18 秒 或 25 秒 ，旅客數較多之大站停站時間為 40 秒 。實驗之控制變數為各區間之最高 ATP 速限、各區間之警戒 ATP 速限、各區間之區間長度及停站時間以外之其他列車營運特性參數。

表 5 Metro-FBSSM 實驗項目與變動變數一覽表

實驗項目	變動變數之數值
區間個數及區間長度影響實驗	$n = 5、6、7、8、9、10$ 個 $L_{B1} \sim L_{Bn-2} = \lfloor 1344 / (n-1) \rfloor$ ，餘數加入 L_{B1}
最高速限影響實驗	$V_{B1} \sim V_{Bn-2} = 90、80、72、65 \text{ KPH}$
警戒速限影響實驗	$V_{C1} \sim V_{Cn-2} = 55、40、25 \text{ KPH}$
曲線半徑影響實驗	$r \geq 344、227、163、86、34 \text{ m}$
停站時間影響實驗	$T_D = 18、25、40 \text{ s}$

4.2 影響 FBS 運能相關因素之模擬實驗與結果

4.2.1 FBS 實驗控制組

為與接下來各實驗之結果進行比較，本小節以表 3 之 Metro-FBSSM 實驗基本模型為本實驗控制組。此外為了解列車受運行干擾對班距造成之影響，本研究自行界定前方列車與後方列車到達下一站之時間間隔（以下簡稱前後車到站間隔）與發車間隔兩者相差大於等於 8 秒以上者為嚴重運行干擾；兩者相差小於 8 秒且大於等於 4 秒以上者為中度運行干擾；兩者相差小於 4 秒且大於等於 0.5 秒以上者為輕微運行干擾；兩者相差小於 0.5 秒以下者為正常，如表 6 所示。

表 6 本研究之運行干擾定義表

運行干擾定義	定義內容說明
嚴重運行干擾	前後車到站間隔－發車間隔 ≥ 8 秒
中度運行干擾	4 秒 \leq 前後車到站間隔－發車間隔 < 8 秒
輕微運行干擾	0.5 秒 \leq 前後車到站間隔－發車間隔 < 4 秒
正常	前後車到站間隔－發車間隔 < 0.5 秒

本實驗控制組配合 Metro-FBSSM 程式以試誤方式（trial- and-error）求得之最小班距為 87 秒，結果如表 7 所示。

表 7 FBS 實驗控制組最小班距計算結果

發車間隔	前後車到站間隔	備註
88s	88s	正常
87s	87s	正常
86s	99.65s	嚴重運行干擾

4.2.2 FBS 區間個數及區間長度影響實驗

本實驗利用 Metro-FBSSM 程式以試誤方式求得之結果，經轉繪成曲線圖如圖 18 所示。當區間長度 336m 時，最小班距為 94 秒；當區間長度 268m 時，最小班距為 87 秒；當區間長度 224m 時，最小班距為 83 秒；當區間長度 192m 時，最小班距為 80 秒；當區間長度 168m 時，最小班距為 77 秒；當區間長度 149m 時，最小班距為 75 秒，因此由結果得知，當區間個數增加，區間長度縮短，最小班距相對縮短。當區間個數為 5 至 7 個時，低於最小班距之發車間隔列車受到嚴重運行干擾；當區間個數為 8 個時，低於最小班距之發車間隔列車受到中度運行干擾；當區間個數為 9 個及 10 個時，低於最小班距之發車間隔列車受到輕微運行干擾。因此列車所受之運行干擾程度隨區間個數增加及區間長度縮短逐漸變小。

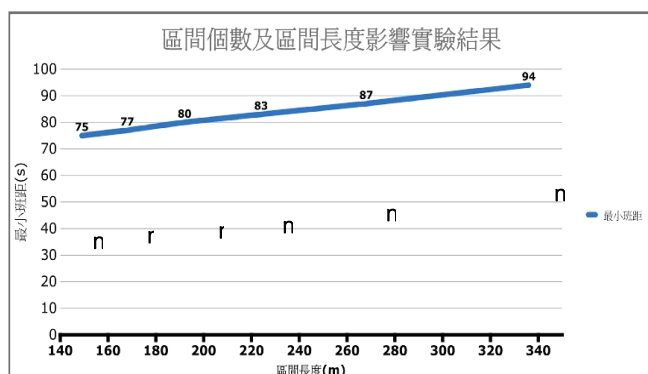


圖 18 FBS 區間個數及區間長度-班距影響關係圖

4.2.3 FBS 最高速限影響實驗

本實驗利用 Metro-FBSSM 程式以試誤方式求得之結果，經轉繪成曲線圖如圖 19 所示。隨最高速限提高，最小班距略微縮短。與實驗控制組比較，速限提高至 90KPH，最小班距縮短 2 秒為 85 秒；速限降低至 72KPH，最小班距增加 2 秒為 89 秒，當速限降低至 65KPH，最小班距增加 4 秒為 91 秒。因此最小班距隨最高速限增加而略微減少。然而不論提高或降低最高速限，低於最小班距之發車間隔列車皆受到嚴重運行干擾，唯最高速限越高，列車受運行干擾所延誤之秒數越少。

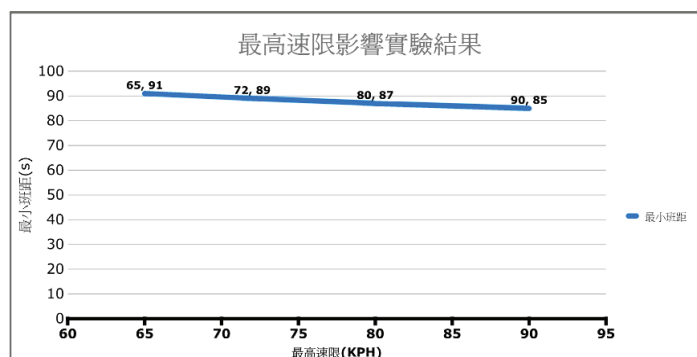


圖 19 FBS 最高速限-班距影響關係圖

4.2.4 FBS 警戒速限影響實驗

由表 8，警戒速限對最小班距並無影響關係，因此不論提高或降低警戒速限，所得之最小班距皆與實驗控制組相同為 87 秒。然而當前四個區間之警戒速限提升至 40KPH 時，雖低於最小班距之發車間隔列車受到嚴重運行干擾，但所造成之延誤時間較實驗控制組減少 5.35 秒；當前四個區間之警戒速限提升至 55KPH 時，低於最小班距之發車間隔列車所受到之運行干擾仍為嚴重運行干擾，但所造成之延誤時間較實驗控制組減少約 9 秒左右。因此警戒速限雖對最小班距無影響，但在相同最小班距之條件下，可看出警戒速限對列車受運行干擾時之運轉行為有相當程度之影響，當警戒速限越高，列車受運行干擾所造成之延誤越少。

表 8 FBS 警戒速限影響實驗結果一覽表

警戒速限	各區間警戒速限	發車間隔	前後車到站間隔	備註
25KPH	25KPH、25KPH、25KPH、 25KPH、25KPH、25KPH	88s	88s	正常（控制組）
		87s	87s	正常（控制組）
		86s	99.65s	嚴重運行干擾
40KPH	40KPH、40KPH、40KPH、 40KPH、25KPH、25KPH	88s	88s	正常
		87s	87s	正常
		86s	94.30s	嚴重運行干擾
55KPH	55KPH、55KPH、55KPH、 55KPH、25KPH、25KPH	88s	88s	正常
		87s	87s	正常
		86s	90.59s	嚴重運行干擾

4.2.5 FBS 曲線半徑影響實驗

臺北捷運高運量系統主線最小之曲線半徑為 200m，因此在本實驗中，路段第三個區間曲線半徑 227m 之最小班距比實驗控制組 ($r \geq 344m$) 之最小班距僅增加 1 秒，如圖 20 所示。此外，本研究進一步模擬小於 200m 之曲線半徑影響，路段第三個區間曲線半徑 163m、86m 與 34m 之最小班距分別為 88 秒、90 秒與 93 秒。由圖 20 可看出路線第三個區間曲線半徑愈小，其最小班距增加之幅度愈明顯。曲線半徑 227m 與 163m 之最小班距相同，僅較實驗控制組增加 1 秒。曲線半徑 86m 之最小班距略微增加，較實驗控制組增加 3 秒。曲線半徑 34m 之最小班距增加較多，較實驗控制組增加 6 秒。

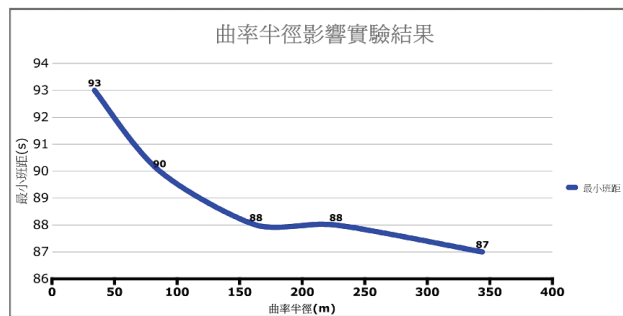


圖 20 FBS 曲線半徑-班距影響關係圖

4.2.6 FBS 停站時間影響實驗

本實驗利用 Metro-FBSSM 程式以試誤方式求得之結果，經轉繪成曲線圖如圖 21 所示。最小班距與停站時間成正比，在 FBS 控制方式下，停站時間愈長，最小班距愈大。

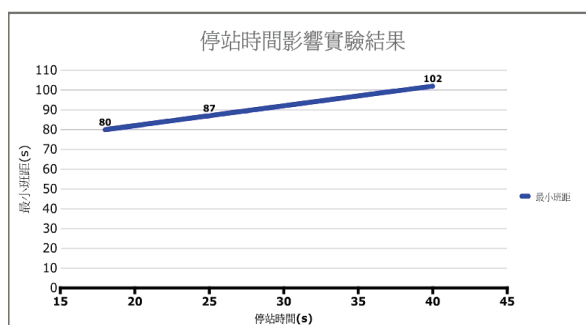


圖 21 FBS 停站時間-班距影響關係圖

4.3 影響 MBS 運能相關因素之實驗設計

本研究欲探討在 MBS 控制方式下最高速限、路線彎道、位置信標間隔及停站時間對運能之影響關係，以了解相關影響因素對運能之影響程度大小，作為後續比較分析之依據。Metro-MBSSM 之外生變數分為控制變數 (Control Variables) 及變動變數 (Variables)，而內生變數為各實驗項目所欲求之最小班距 H_{MIN} 。Metro-MBSSM 相關之實驗基本模型與控制變數、實驗項目與變動變數分別說明如下。

一、實驗基本模型與控制變數

各實驗之基本模型如表 9 所示，Metro-MBSSM 將模擬路段劃分成 6 個路段，列車以 100% 之 ATP 速限運轉。當以 Metro-MBSSM 進行最高速限影響實驗、曲線半徑影響實驗、位置信標間隔影響實驗、停站時間影響實驗等各實驗時，除各實驗之變動變數外，其餘各控制變數皆參照表 9 之實驗基本模型。

表 9 Metro-MBSSM 實驗基本模型控制變數一覽表

最高 ATP 速限	路段長度	列車營運特性參數
$V_{S1-S4}=80\text{KPH}$ (站間路段)	$L_{S1-S6}=1344\text{m}$ (站間路段)	加速度 $a=1\text{m/s}^2$ 減速度 $b=1\text{m/s}^2$ 列車長度 $L_T=141\text{m}$
$V_{S5-S6}=65\text{KPH}$ (車站路段)	$L_{S6}=171\text{m}$ (車站區間)	反應時間 $T_R=0.41\text{s}$ 停站時間 $T_D=25\text{s}$ 信標位置 $L_M=10\text{m}$

二、實驗項目與變動變數

Metro-MBSSM 之實驗項目與變動變數如表 10 所示，在符合前述之實驗設計限制條件下，各實驗項目及變動變數分別說明如下：

(一) 最高速限影響實驗

本實驗之變動變數為統一變動站前路段以前之各路段最高 ATP 速限 $V_{S1} \sim V_{S4} = 90\text{KPH}$ 或 80KPH 或 72KPH 或 65KPH ，控制變數為站前路段最高 ATP 速限 $V_{S5} = 65\text{KPH}$ 、車站區間最高 ATP 速限 $V_{S6} = 65\text{KPH}$ 、各路段長度及列車營運特性參數。

(二) 曲線半徑影響實驗

本實驗之變動變數與 FBS 實驗設計相同，只變動路線第三個路段之最高 ATP 速限 $V_{S3} = 80、65、55、40、25\text{KPH}$ 。本實驗之控制變數為第三個路段以外之其他路段最高 ATP 速限、各路段長度及列車營運特性參數。

(三) 位置信標間隔影響實驗

本實驗之變動變數只變動位置信標間隔 $L_M=5、10、25\text{m}$ 。本實驗之控制變數為各路段之最高 ATP 速限、各路段長度及位置信標間隔以外之其他列車營運特性參數。

(四) 停站時間影響實驗

本實驗之變動變數與 FBS 實驗設計相同，只變動停站時間 $T_b= 18、25、40\text{ s}$ 。實驗控制變數為各路段之最高 ATP 速限、各路段長度及停站時間外之其他列車營運特性參數。

表 10 Metro-MBSSM 實驗項目與變動變數一覽表

實驗項目	變動變數之數值
最高速限影響實驗	$V_{S1} \sim V_{S4} = 90、80、72、65\text{KPH}$
曲線半徑影響實驗	$r \geq 344、227、163、86、34\text{m}$
位置信標間隔影響實驗	$L_M=5、10、25\text{ m}$
停站時間影響實驗	$T_b=18、25、40\text{ s}$

4.4 影響 MBS 運能相關因素之模擬實驗與結果

4.4.1 MBS 實驗控制組

為與接下來各實驗之結果進行比較，本小節以表 9 之 Metro-MBSSM 實驗基本模型為本實驗控制組。經用 Metro-MBSSM 程式以試誤方式求得之最小班距為 67 秒，結果如表 11 所示。

表 11 MBS 實驗控制組最小班距計算結果

發車間隔	前後車到站間隔	備註
68s	68.08s	正常
67s	67.23s	正常
66s	66.57s	輕微運行干擾

4.4.2 MBS 最高速限影響實驗

本實驗利用 Metro-MBSSM 程式求得之結果經轉繪成曲線圖如圖 22 所示。速限 90KPH、80KPH、72KPH 與 65KPH 之最小班距分別為 75 秒、67 秒、67 秒與 67 秒。隨最高速限提高，MBS 之最小班距並未縮小。與實驗控制組比較，速限提高至 90KPH，最小班距增加 8 秒。當最高速限降為 72KPH 與 65KPH 時，最小班距與實驗控制組相同為 67 秒。因此最高速限較高時最小班距增加，當最高速限在一定範圍內時，最小班距相同。然而在 MBS 控制方式下，低於最小班距之發車間隔列車皆為輕微運行干擾。

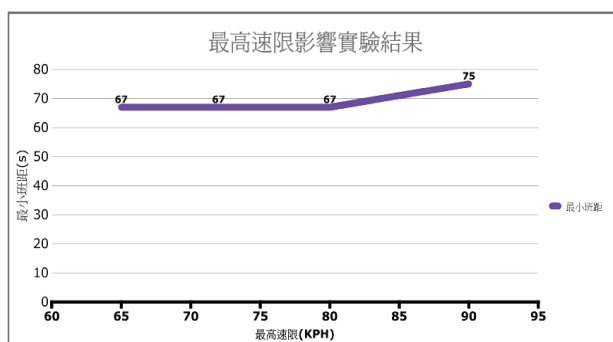


圖 22 MBS 最高速限-班距影響關係圖

4.4.3 MBS 曲線半徑影響實驗

本實驗利用 Metro-MBSSM 程式求得之結果經轉繪成曲線圖如圖 23 所示。若主線最小之曲線半徑為 200m，則在本實驗中，路線第三個區間曲線半徑 $r \geq 227m$ 之最小班距與實驗控制組 ($r \geq 344m$) 之最小班距相同為 67 秒。此外，本研究進一步模擬小於 200m 之曲線半徑影響，路線第三個區間曲線半徑為 163m、86m 與 34m 之最小班距相同為 67 秒。圖 26 顯示列車在 MBS 靈活且彈性之控制方式下，曲線半徑對 MBS 最小班距並無影響。

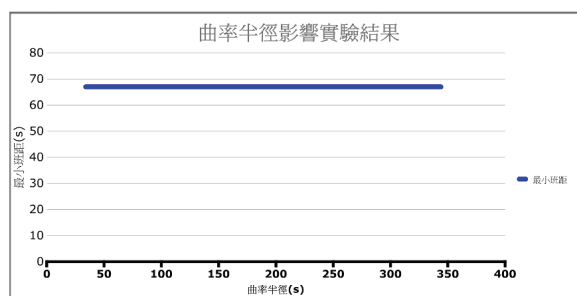


圖 23 MBS 曲線半徑-班距影響關係圖

4.4.4 MBS 位置信標間隔影響實驗

本實驗利用 Metro-MBSSM 程式求得之結果經轉繪成曲線圖如圖 24 所示。在位置信標間隔 5m 至 25m 中，位置信標間隔為 25m 時，最小班距為 68 秒；位置信標間隔為 10m 與 5m 時，最小班距皆為 67 秒。顯示位置信標間隔縮小，對最小班距之影響不大並且趨於平緩。

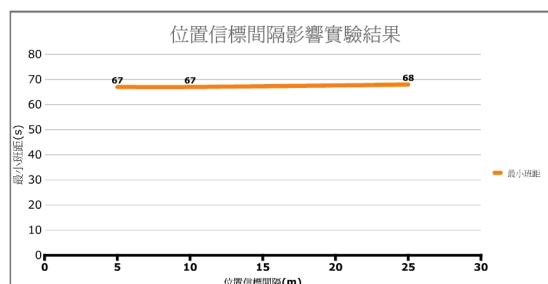


圖 24 MBS 位置信標間隔-班距影響關係圖

4.4.5 MBS 停站時間影響實驗

本實驗利用 Metro-MBSSM 程式求得之結果經轉繪成曲線圖如圖 25 所示。最小班距與停站時間成正比，停站時間愈長，最小班距愈大。

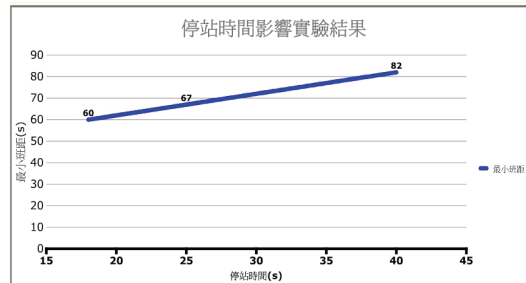


圖 25 MBS 停站時間-班距影響關係圖

4.5 FBS 與 MBS 運能之比較分析

理論上，MBS 所得之最小班距與最大運能應為 FBS 區間長度縮短至零之極值，因此當 FBS 區間長度愈短，其最小班距則愈短、最大運能愈大，兩者並與 MBS 之最小班距及最大運能差距縮小。然而本研究考量目前實務上系統技術、列車控制與運轉安全等方面，以平均區間長度 268m 為 FBS 之實驗控制組進行 4.2 節各項 FBS 模擬實驗，同時以此實驗控制組為基礎比較 MBS 與 FBS 之運能差異。

4.5.1 FBS 與 MBS 控制方式下運能之比較分析

由區間個數與區間長度影響實驗結果及實驗基本控制組最小班距所整理之最大運能比較表如表 12 所示。本研究之最大運能為小時除以最小班距以無條件捨去法取整數位後所得之數值，單位為每小時之列車數 (Train Units, 以下簡稱 TU)。由表 12 顯示，FBS 區間長度縮小時，最大運能確朝 MBS 之運能趨近。

表 12 FBS 與 MBS 控制方式下運能之比較表

系統項目	最小班距	最大運能	MBS-FBS	MBS 增加之運能
FBS 區間個數 10	75s	48 TU	5 TU	10.4%
FBS 區間個數 9	77s	46 TU	7 TU	15.2%
FBS 區間個數 8	80s	45 TU	8 TU	17.7%
FBS 區間個數 7	83s	43 TU	10 TU	23.2%
FBS 區間個數 6	87s	41 TU	12 TU	29.2%
FBS 區間個數 5	94s	38 TU	15 TU	39.4%
MBS 控制方式	67s	53 TU	-	-

4.5.2 FBS 與 MBS 最高速限影響下運能之比較分析

由 FBS 最高速限影響實驗結果及 MBS 最高速限影響實驗結果所整理之最大運能比較表如表 13 所示。在 FBS 控制方式下，最高速限提高最大運能隨之增加，

並與 MBS 之最大運能差距縮小。而在 MBS 控制方式下，最高速限提高至 90KPH 時，最大運能降低 5TU；最高速限範圍在 80KPH 至 65KPH 之間時，最大運能不受影響。

表 13 FBS 與 MBS 最高速限影響下運能之比較表

號誌系統及最高速限	最小班距	最大運能	MBS-FBS	MBS 增加之運能
FBS 最高速限 90KPH	85s	42 TU	6 TU	14.2%
MBS 最高速限 90KPH	75s	48 TU		
FBS 最高速限 80KPH	87s	41 TU	12TU	29.2%
MBS 最高速限 80KPH	67s	53 TU		
FBS 最高速限 72KPH	89s	40 TU	13 TU	32.5%
MBS 最高速限 72KPH	67s	53 TU		
FBS 最高速限 65KPH	91s	39 TU	14 TU	35.8%
MBS 最高速限 65KPH	67s	53 TU		

4.5.3 FBS 與 MBS 曲線半徑影響下運能之比較分析

由 FBS 曲線半徑影響實驗結果及 MBS 曲線半徑影響實驗結果所整理之最大運能比較表如表 14 所示。MBS 曲線半徑 $r \geq 344m$ 與 $227m$ 之最大運能同樣為每小時 53TU，顯示 MBS 之線率半徑對最大運能並無影響。而 FBS 曲線半徑 $r \geq 344m$ 、 $r \geq 227m$ 、 $r \geq 163m$ 、 $r \geq 86m$ 與 $r \geq 34m$ 之最大運能分別為 41TU、40TU、40TU、40TU 與 38TU，顯示僅在 $r \geq 86m$ 之情況下，對最大運能有些微影響。MBS 在曲線半徑 $r \geq 344m$ 、 $r \geq 227m$ 、 $r \geq 163m$ 、 $r \geq 86m$ 與 $r \geq 34m$ 之最大運能較 FBS 分別提升 29.2%、32.5%、32.5%、32.5%與 39.4%。

表 14 FBS 與 MBS 曲線半徑影響下運能之比較表

系統項目	最小班距	最大運能	MBS-FBS	MBS 增加之運能
FBS 曲線半徑 $r \geq 344m$	87s	41 TU	12TU	29.2%
MBS 曲線半徑 $r \geq 344m$	67s	53 TU		
FBS 曲線半徑 $r \geq 227m$	88s	40 TU	13 TU	32.5%
MBS 曲線半徑 $r \geq 227m$	67s	53 TU		
FBS 曲線半徑 $r \geq 163m$	88s	40 TU	13 TU	32.5%
MBS 曲線半徑 $r \geq 163m$	67s	53 TU		
FBS 曲線半徑 $r \geq 86m$	90s	40 TU	13 TU	32.5%
MBS 曲線半徑 $r \geq 86m$	67s	53 TU		
FBS 曲線半徑 $r \geq 34m$	93s	38TU	15TU	39.4%
MBS 曲線半徑 $r \geq 34m$	67s	53 TU		

4.5.4 FBS 與 MBS 停站時間影響下運能之比較分析

由 FBS 停站時間影響實驗結果及 MBS 停站時間影響實驗結果所整理之最大運能比較表如表 15 所示。表 15 顯示不論 MBS 或 FBS 最大運能皆與停站時間成

反比。同時隨停站時間愈短，MBS 與 FBS 之運能差距愈大。

表 15 FBS 與 MBS 停站時間影響下運能之比較表

號誌系統及停站時間	最小班距	最大運能	MBS-FBS	MBS 增加之運能
FBS 停站時間 40s	102s	35 TU	8 TU	22.8%
MBS 停站時間 40s	82s	43 TU		
FBS 停站時間 25s	87s	41 TU	12 TU	29.2%
MBS 停站時間 25s	67s	53 TU		
FBS 停站時間 18s	80s	45 TU	15 TU	33.3%
MBS 停站時間 18s	60s	60 TU		

4.6 FBS 與 MBS 班距及運能之迴歸分析

為了解各影響因素對最小班距及最大運能之影響程度，本節以 SPSS10.0 統計軟體分別對 FBS 及 MBS 進行最小班距及最大運能之逐步迴歸分析，結果示如表 16，經排除不顯著之影響因素後，所得各迴歸式結果如表 17 所示。

表 16 逐步迴歸分析表

因變數	自變數		變異數分析		R-Square	
	排除變數	預測變數	F 檢定	顯著性	R 平方	調過後的 R 平方
FBS 最小班距	警戒速限	(常數), 區間長度, 最高速限, 曲率半徑, 停站時間	311.106	.000	.995	.990
FBS 最大運能	警戒速限	(常數), 區間長度, 最高速限, 曲率半徑, 停站時間	125.727	.000	.990	.981
MBS 最小班距	最高速限, 曲率半徑, 位置信標間隔	(常數), 停站時間	44.188	.000	.903	.815
MBS 最大運能	最高速限, 曲率半徑, 位置信標間隔	(常數), 停站時間	46.830	.000	.806	1.72

其中， X_L 為區間長度， X_V 為最高速限， X_R 為曲線半徑， X_D 為停站時間。表 17 中各迴歸方程式之相關變數需符合 4.1 節 FBS 實驗設計限制條件與 4.3 節 MBS 實驗設計限制條件，因此區間長度 X_L 需介於 149m ~ 350m 之間，最高速限 X_V 需介於 65KPH ~ 90KPH 之間，曲線半徑 X_R 需介於 34m ~ 350m 之間，停站時間 X_D 需介於 18 秒 ~ 40 秒之間。各變數適用範圍表如表 18 所示。

表 17 迴歸方程式綜整表

迴歸分析項目	迴歸方程式
FBS 最小班距	$Y_{FH} = 59.852 + 0.09929X_L - 0.245X_V - 0.01384X_R + 0.999X_D$
FBS 最大運能	$Y_{FC} = 52.677 - 0.05126X_L + 0.131X_V + 0.007998 X_R - 0.437X_D$
MBS 最小班距	$Y_{MH} = 43.323 + 0.978X_D$
MBS 最大運能	$Y_{MC} = 70.688 - 0.718X_D$

表 18 迴歸方程式各變數適用範圍表

變數	依 5.1 節與 5.3 節實驗設計條件之適用範圍
區間長度 X_L	$X_L = 149m \sim 350m$
最高速限 X_V	$X_V = 65KPH \sim 90KPH$
曲線半徑 X_R	$X_R = 34m \sim 350m$
停站時間 X_D	$X_D = 18 \text{ 秒} \sim 40 \text{ 秒}$

五、結論

1. FBS 在以平均分割站間區間長度之狀況下，區間個數愈多，運能愈高呈正相關，但增加之幅度逐漸縮小。區間個數 6 個比區間個數 5 個增加 7.8%運能；區間個數 10 個比區間個數 9 個增加 4.3%運能。
2. FBS 最高速限提高，運能約略增加。最高速限 72KPH 比最高速限 65KPH 增加 2.5%運能；最高速限 90KPH 比最高速限 80KPH 增加 2.4%運能。
3. FBS 警戒速限對運能影響不顯著，但警戒速限愈高，列車受運行干擾所造成之延誤愈少。當列車受運行干擾時，警戒速限 40KPH 比 25KPH 所造成之延誤減少 5.35 秒；警戒速限 55KPH 比 40KPH 所造成之延誤減少約 3.5 秒。
4. FBS 曲線半徑 $r \geq 86m$ 對其運能幾無影響。曲線半徑 $r \geq 344m$ 比曲線半徑 $r \geq 227m$ 增加 2.5%運能；曲線半徑 $r \geq 86m$ 比曲線半徑 $r \geq 34m$ 增加 5.2%運能。
5. FBS 停站時間愈少，增加之運能愈多。停站時間 25 秒比停站時間 40 秒增加 17.1%運能；停站時間 18 秒比停站時間 25 秒增加 9.7%運能。
6. MBS 最高速限在 65KPH-80KPH 間運能不受影響，但最高速限 90KPH 因所需之安全距離較長，運能大幅下降。最高速限 65KPH、72KPH 及 80KPH 比最高速限 90KPH 增加 10.4%運能。
7. 在 MBS 靈活且彈性的控制方式下，曲線半徑對其運能無影響。曲線半徑 $r \geq 34m$ 至曲率半徑 $r \geq 344m$ 運能同為每小時 53TU。
8. MBS 位置信標間隔對運能僅有些微影響。信標間隔 25m、10m 與 5m 之運能分別為 52TU、53TU 與 53TU。
9. MBS 停站時間愈少，增加之運能愈多為負相關。停站時間 25 秒比停站時間 40 秒增加 23.2%運能；停站時間 18 秒比停站時間 25 秒增加 13.2%運能。
10. FBS 與 MBS 在相同的路線條件下，MBS 之最小班距為 67 秒，比 FBS 之最小班距 87 秒縮短 20 秒，同時 MBS 之最大運能 53TU 比 FBS 之最大運能 41TU 增加 29.2%。
11. FBS 與 MBS 在最高速限相同狀況下，最高速限愈高，MBS 較 FBS 提升運能

之幅度愈少。最高速限 65KPH 之 MBS 較 FBS 可提升 35.8%運能；最高速限 90KPH 之 MBS 與 FBS 相比僅可提升 14.2%運能。

12. FBS 與 MBS 在曲線半徑相同狀況下，曲線半徑愈高，MBS 提升運能之幅度愈少。曲線半徑 $r \geq 227\text{m}$ 之 MBS 較 FBS 可提升 32.5%運能；曲線半徑 $r \geq 34\text{m}$ 之 MBS 較 FBS 可提升 39.4%運能。
13. FBS 與 MBS 在停站時間相同狀況下，停站時間愈少，MBS 較 FBS 提升運能之幅度愈高。停站時間 40 秒之 MBS 較 FBS 可提升 22.8%運能，停站時間 18 秒之 MBS 較 FBS 可提升 33.3%運能。
14. 由逐步迴歸分析，FBS 運能之排除變數為警戒速限，影響顯著變數為區間長度、最高速限、曲線半徑及停站時間。MBS 運能之排除變數為最高速限、曲率半徑、位置信標間隔，影響顯著變數為停站時間。

六、建議

1. 本研究僅針對 FBS 與 MBS 控制方式下列車運行模擬做程式設計及撰寫，未來若能納入進出站坡度、軌道線型、列車運行阻力與電壓降因子，程式所能應用之範圍勢必能更加廣闊，結果亦可更為精確。
2. 本研究所探討之最大運能係由最小班距決定，並無考慮營運寬裕時間。雖營運寬裕時間並非一定，亦沒有一定之標準，若後續相關研究能將營運寬裕時間納入考量，其所得研究結果對於實務上營運更有助益。
3. 本研究僅探討 FBS 及 MBS 之班距及運能，未就技術成本效益做探討。未來研究可進一步探討新設 MBS 以及將 FBS 變更為 MBS 之成本效益關係。

參考文獻

1. 黃台生、蔡青峰，捷運之固定閉塞區間與移動閉塞區間控制方式對運能影響關係之研究，國立交通大學，民國 95 年。
2. 林廣傑，「移動式閉塞區間與通訊式列車控制系統之技術發展」，中華民國軌道工程學會九十二年學術研討會論文集，民國 92 年。
3. 李文才、林廣傑，「移動式軌道電路設計與發展」，第 26 期捷運技術半年刊，民國 91 年 2 月，pp.159-172。
4. 林建仁，「車載號誌系統介紹」，機電人員訓練授證教材-捷運號誌系統，臺北市政府捷運工程局，民國 90 年。
5. 陳文良，「號誌系統監工實務」，機電人員訓練授證教材-捷運號誌系統，臺北市政府捷運工程局，民國 90 年。
6. 陳文良，「鐵路號誌之演進及台北高運量號誌概論」，臺北市政府捷運工程局機電系統工程處，民國 87 年。
7. Pahl, J., Railway Operation and Control, VTD Rail Publishing. Mountlake Terrace, 2002.
8. Y. Zou, W. Oghanna, K. Hoffman, "A Simulation Model of Energy Efficient Automatic Train Control (ATC)," *AUPEC/EECON 1999, Darwin, NT*, 1999, pp 403-408
9. R. John Hill, Louisa J Bond, "Modeling Moving-Block Railway Signaling Systems Using Discrete-Event Simulation," *IEEE 1995*, 1995, pp.105-111.

計程車駕駛人教育訓練制度之初探

Preliminary Study of A New Taxicab Driver Training Program

史習平¹

摘要

計程車駕駛人職前教育訓練與在職教育訓練，為維持駕駛人素質與保障搭車乘客安全與品質之根本方法。目前國內計程車駕駛人之教育訓練，僅於取得執業登記證前之 8 小時講習與測驗，內容相當有限，對於計程車駕駛人之助益不大，對提昇駕駛人素質亦相當有限。以國外經驗，計程車駕駛人是非常專業且受尊重的職業，然而在國內，計程車駕駛人往往被認為是失業後再就業前的跳板，造成營運市場呈現不穩定狀態，駕駛人未受應有之重視。爰此，本研究探討國外計程車駕駛人教育訓練制度，並設計適合我國之計程車駕駛人教育訓練制度，以供主管機關參考。

關鍵詞：教育訓練、計程車

一、前言

計程車是一種介乎於私人與大眾運輸之間的輔助性運輸工具，具有付費使用之公共運輸特質，更提供私人運具所具有的方便、迅速、舒適、服務到家與免停車困擾之服務。但若管理不善，非但乘客得不到應有的服務，安全缺乏保障，更將形成社會治安上的隱憂，嚴重影響公共運輸系統的功能與發展。

為要求計程車駕駛人之執業技能與保障乘客之權益與安全，道路交通管理處罰條例（以下簡稱處罰條例）第 37 條第 1 項規定：「曾犯故意殺人、搶劫、搶奪、強盜、恐嚇取財、擄人勒贖或刑法第 184 條、第 185 條、第 221 條至第 229 條、兒童及少年性交易防制條例第 24 條至第 27 條、槍砲彈藥刀械管制條例、懲治走私條例或毒品危害防制條例之罪，經判決罪刑確定，或曾依檢肅流氓條例裁定應為交付感訓確定者，不得辦理計程車駕駛人執業登記」，以及同條文第 7 項規定：「計程車駕駛人執業資格、執業登記、測驗、執業前、在職講習與講習費用收取、登記證核發及管理等等事項之辦法，由內政部會同交通部定之」。因此，內政部與交通部於民國 95 年 10 月 19 日分別以台內警字第 0950871260 號、交通部交路字第 0950085057 號令會銜修正發布計程車駕駛人執業登記管理辦法（以下簡稱管理辦法），依據管理辦法第 2 條規定：「汽車駕駛人以從事計程車駕駛為業者，應於執業前向執業地直轄市、縣（市）警察局辦理執業登記，領有計程車駕駛人執業登記證及其副證，始得執業」。目前警政機關受理執業登記申領之程序，首先是對欲從事計程車駕駛人工作者進行消極資格的審查，即依據管理辦法第 3 條規定：「汽車駕駛人須領有職業駕駛執照，且無道路交通管理處罰條例第 36 條第 4 項或第 37 條第 1 項情事者，始得申請

¹ 交通部運輸研究所研究員（聯絡地址：105 台北市敦化北路 240 號，電話：02-23496839，電子信箱：ken@iot.gov.tw）

辦理執業登記」。其次，依據管理辦法第 5 條規定：「汽車駕駛人申請辦理執業登記，應先參加測驗及執業前講習，並取得合格成績單；其未取得合格成績單者，應重新申請辦理執業登記」。測驗科目為相關法令與執業地之地理環境 2 科目，通過測驗者始得參加執業前講習，測驗與講習時間合計 8 小時。

計程車駕駛人職前教育訓練與在職教育訓練，為維持駕駛人素質與保障搭車乘客安全與品質之根本方法。目前國內計程車駕駛人之教育訓練，僅於取得執業登記證前之 6 小時講習，內容相當有限，對於計程車駕駛人之助益不大，對提昇駕駛人素質亦相當有限。以國外經驗，計程車駕駛人是非常專業且受尊重的職業，然在國內，計程車駕駛人往往被認為是失業後再就業前的跳板，造成營運市場呈現不穩定狀態，駕駛人未受應有之重視。歸咎其因除其執業門檻過低，致使進入、退出市場容易外，駕駛人未具應備之專業知識與法律常識，以及未充分了解該行業之營業特性與願景，皆為影響營運市場穩定性之主要因素。爰此，本研究蒐集國外相關制度，並與國內計程車駕駛人教育訓練制度做一分析比較，進而初步規劃適合國內計程車駕駛人教育訓練制度，以供主管機關參考。

二、國內外計程車駕駛人教育訓練制度概況

2.1 美國舊金山市

想要成為舊金山市的計程車駕駛人必須符合以下資格條件：

1. 必須為美國居民；
2. 年齡在 21 歲以上；
3. 沒有傳染病、沒有酒精與藥物成癮、具有良好視力，可以安全駕駛車輛；
4. 具有聽說讀寫英文的能力；
5. 穿著乾淨衣服；
6. 持有相當等級的加州駕駛執照。

其申請程序如下：

1. 參加並得到計程車學校的教育訓練證書；
2. 得到計程車公司有意願聘雇為司機的證明；
3. 從州政府監理部門(Department of Motor Vehicle, DMV)取得駕駛紀錄，該紀錄必須在提出申請書 30 天內提供；
4. 繳交與護照相同規定的相片；
5. 將上述資料送至舊金山市警局，並附 74 美元申請費與 42 美元指紋建檔費。

整個申請程序約一週可以完成，若通過申請資格審核，則將被安排參加每週四在舊金山市警局辦理的職前教育訓練課程，通過測驗後發給臨時執業許可證。駕駛人取得臨時執業許可證後，需到稅務部門繳交 60 美元取得執業許可證、名牌與駕駛識別卡，其中 45 美元為執業許可證費用、10 美元為名牌、5 美元為駕駛識別卡，大約在取得臨時執業許可證後的 8 週內可以辦理完成。

在舊金山市計程車管理規則 (Taxi Rules and Regulations) 第 7 章規定提供計程車駕駛人教育訓練之機構，其授課時間至少 28 小時，課程必須包括：

1. 城市地理環境—8 小時；
2. 犯罪預防—4 小時；

3. 車輛與行人安全—4 小時；
 4. 計程車相關法規—1 小時；
 5. 加州車輛法—1 小時；
 6. 顧客關係（包括載運身心障礙人士程序）—8 小時；
- 學員上課紀錄與成績至少保存 2 年。

目前舊金山計程車委員會核准兩家計程車駕駛人訓練機構，分別為：Flag-A-Cab Taxi School 與 Taxi Driver Institute，4 天的訓練課程收費 175 美元。

2.2 美國紐約市

申請成為紐約市計程車駕駛人，必須具備以下資格：

1. 年齡：必須在 19 歲以上。
2. 駕駛執照：取得紐約州、紐澤西州、康乃迪克州與賓州等可駕駛計程車的駕駛執照。
3. 兒童扶養：美國離婚率高，為確保離婚父母其子女權益，法院會判孩童父母有兒童扶養義務(Child Support Obligation)，亦即父母薪資之部分需專款做為扶養其兒女之用。
4. 社會保險：必須持有有效的社會保險卡。
5. 繳清罰單：未欠 DMV(Department of Motor Vehicles)、PVB(Parking Violations Bureau)、TLC(Taxi and Limousine Commission)等單位罰款，若持其他州 DMV 駕照，則須有該州 DMV 所發的未欠罰單證明書。
6. 填寫並繳交申請表。
7. 指紋建檔。
8. 在美國有居留權：
 - (1) 在美國境內有合法住址（可用水電費帳單、信用卡帳單或駕照等證明）。
 - (2) 持有美國護照、出生證明、綠卡或永久居留卡。
9. 最近 6 個月內參加過紐約州 DMV 認可的防禦駕駛(Defensive Driving)課程（該課程共 6 小時，學費 50 美元）。
10. 最近 6 個月內的身體檢查報告。

申請表送交市警局後的 4 個月內（不可在送交申請書前完成），必須完成下列手續：

1. 非法藥物測試(Illegal Drugs)：送交申請書後，必須在 TLC 認可的檢測單位受測。
2. 完成教育訓練課程並通過測驗：必須在計程車委員會核定的 4 所教育訓練中心（AMERICAN Master Cabbie Taxi Academy, H.A.N.A.C/N.Y.S. Federation of Taxi Drivers Academy, Kingsborough Community College Taxi Institute, LaGuardia Community College Taxi and FHV Driver Institute）完成教育訓練並通過測驗取得證書。另外亦必須通過英語能力測驗。計程車駕駛人教育訓練分為 80 小時與 24 小時兩種，由駕駛人決定參加那種課程，80 小時課程內容較完善，涵蓋大部分考試範圍。無論參加那種課程，於結業取得證書後，駕駛人仍必須通過 TLC 辦理的測驗。

若無法於送交申請書後 4 個月內完成教育訓練，則申請書將自動失效。各項支付費用大致如下：

1. 遞交申請書前：參加 DMV 核可之防禦駕駛課程，約 50 美元。
2. 遞交申請書時：
 - (1) 兩年執照費：120 美元。
 - (2) 指紋建檔費：75 美元。
3. 其他費用：
 - (1) 藥物測試費：24 美元。
 - (2) 計程車教育訓練課程：80 小時約 325 美元，24 小時約 175 美元。
 - (3) 英語能力測驗：25 美元。

此外，TLC 目前推廣「安全駕駛人」計畫(Safe Driver Program)，計程車持有人(Vehicle Owner)與計程車駕駛人分別須符合以下條件，方可得到 TLC 認證的「TLC Safe Driver」。

計程車持有人須遵守以下條件：

1. 車輛必須由最近 12 個月內通過 TLC Safe Driver 認證之駕駛人營運。
2. 計程車輛必須符合 TLC 訂定的汰換年限標準。
3. 最近 24 個月內車輛都有參加保險計畫。
4. 每年至少將車輛送到 DMV 做安全檢查 3 次。

計程車駕駛人必須符合以下條件：

1. 持有 TLC 核發的計程車駕駛人執照 3 年以上。
2. 最近 12 個月內通過藥物測試。
3. 最近 39 個月內在 DMV 檔案中沒有肇事紀錄。
4. 最近 24 個月內違規點數累積不超過 4 點。
5. 最近 5 年內沒有 DWI(Driving While Intoxicated)或 DWAI(Driving With Ability Impaired)/DUI(Driving Under the Influence of alcohol, drugs, or a combination of the two)紀錄。
6. 最近 36 個月內沒有以下違規紀錄：
 - (1) 被 DMV 吊扣或吊銷駕照。
 - (2) 未持執業登記證駕車營業。
 - (3) 行車中使用行動電話。
7. 最近 24 個月內參加過 TLC 認可的特別教育訓練課程，課程內容必須涵蓋 TLC 訂定的大綱。
8. 最近 36 個月內參加過防禦駕駛的課程。

新加入之計程車駕駛人必須參加的教育訓練，其課程內容必須包括：計程車委員會訂定的各項管理規則與各項業務申辦程序、地理知識、地圖閱讀技巧、駕駛／乘客關係與禮儀，以及其他計程車委員會認為與計程車相關之課題。受訓機關必須為計程車委員會所核可。完成教育訓練並通過計程車委員會之測驗後，取得為期 1 年之試用資格。試用滿 1 年後，計程車委員會再視其試用期間表現，決定是否核發計程車駕駛人執業登記證。

執業登記證有效期限為 2 年，有效期限屆滿前必須申請換發新證。初次成為計程車駕駛人者，其兩年有效期限包括第 1 年的試用期間。申請換發新證前，必須完成：

1. 至計程車委員會核可之訓練機構，參加至少 4 小時的在職訓練，課程內容必須包括修訂的法規、駕駛責任與義務、駕駛與乘客關係、服務殘障人士應注意事項等，該項課程收費 20 美元。

2. 參加 6 小時的防禦駕駛課程，若距離上次參加防禦駕駛課程未滿 3 年可免。

2.3 日本東京

在日本東京，計程車駕駛人教育訓練主要由日本東京計程車中心（前日本東京計程車近代化中心）辦理，該單位為財團法人機構。計程車駕駛人教育訓練課程包括基本法令、旅客接待、道路狀況、交通限制、事故防止、安全確保等。教育訓練種類包括：

1. 新任駕駛教育訓練：運輸規則第 36 條規定，新任計程車駕駛人必須接受 3 天的教育訓練。
2. 自主教育訓練：由計程車業者針對公司需要，委託近代化中心辦理，可分為 2 天或 1 天的教育訓練。
3. 命令教育訓練：關東運輸局長有權命令計程車駕駛人參加教育訓練。
4. 違規講習：違反法律規定而必須要參加之教育訓練。

新任駕駛教育訓練每週 1 到週 3 開辦，參加者須事先預約時間；2 天的自主教育訓練每週 4 開辦，1 天的自主教育訓練每週 1 開辦。

2.4 新加坡

想成為新加坡計程車駕駛人，必須先取得執業登記證，基本要求如下：

1. 30 歲以上，70 歲以下；
2. 會說英語及其他一種官方語言；
3. 為新加坡公民；
4. class 3 的駕駛執照；
5. 至少 1 年且無違規的駕駛經驗。

符合資格者填具申請表格並繳交申請費坡幣 40 元（不退費）後，4-6 週內等候新加坡陸運局通知。申請者收到陸運局寄發的核准信後，必須在 3 個月內註冊參加駕駛教育訓練課程，並在 12 個月內結業，期間還必須通過陸運局訂定的藥物測試。結業學員必須參加陸運局辦理的測驗，若未通過則可參加下次測驗，最多限制 5 次，通過後會在 1 個月內取得有效期限 3 年的執業登記證。

駕駛教育訓練費用約坡幣 262.5~270.5 元，共上 30 堂課，每堂 3 小時課程及 1 次戶外見習。課程內容大致分為：

1. 法規；
2. 主要道路與地標；
3. 建築物名稱與位置；
4. 防禦駕駛；
5. 一般討論（個案分析、顧客服務、全球衛星定位系統、簡易車輛維修保養與故障排除、健康議題、公共運輸福利）等。

執業登記證時效 3 年，屆滿後 6 個月內，駕駛人必須更新執業登記證，並繳納更新費坡幣 40 元。若超過 6 個月但未超過 3 年，駕駛要另提申請，並繳納延遲處理費坡幣 25 元。駕駛每 6 年必須參加 10 小時的在職教育訓練，費用為坡幣 50 元。此外，配合新加坡政府政策，訓練機關另有 126 小時的導遊課程，費用坡幣 555 元，課程完畢必須參加 150 題測驗與 30 分鐘現場解說，通過後由新加坡旅遊局發給導遊證，可帶觀光客導覽新加坡。

2.5 臺北市

依據內政部警政署 95 年 12 月 7 日警署交字第 09501578281 號公告之「直轄市、縣(市)警察局辦理計程車駕駛人測驗與執業前講習區域劃分表」，臺北市警察局主辦北區 4 縣市(臺北市、臺北縣、基隆市、宜蘭縣)之計程車駕駛人分區測驗；並於 96 年 2 月 1 日起，開始受理計程車駕駛人申請執業分區測驗及執業前講習之報名作業；96 年度共辦理計程車駕駛人測驗共 8 梯次，測驗地點為考選部國家考場，測驗科目為執業相關法令及執業地之地理環境 2 科，測驗成績分別計算，各科成績均達 70 分以上為及格；測驗及格之駕駛人，另以講習通知單通知講習時間及地點。

在 95 年 12 月 7 日公告實施前，臺北市係由臺北市警察局委託臺北市汽車駕駛訓練中心辦理，由該中心負責講習與測驗，其餘如申請、審查、補件、登記、發證或報名後欲更改、取消等作業，仍須洽臺北市警察局交通警察大隊辦理。

8 小時的講習課程包括：

1. 計程車相關法規－2 小時；
2. 簡易事故處理暨救護處置－2 小時；
3. 計程車駕駛人常見疾病與保健－1 小時；
4. 交通管理相關法規－1 小時；
5. 服務態度與職業道德－1 小時；
6. 測驗－1 小時。

自 95 年 12 月 7 日公告實施後，依據警政署 96 年 12 月 26 日警署交字第 0950165160 號函公告之「警察機關辦理計程車駕駛人執業登記管理事項作業要點」第五點規定，講習必須包含：基本禮儀、服務態度、道路交通事故預防及處理、地區營業特性及如何防制被害等，合計 6 小時。

2.6 小結

綜觀上述國內外各主要城市對計程車駕駛人資格要求，職前教育訓練皆為必要之項目，某些城市甚至有在職教育訓練之要求，整理如表 1。

表 1 各國主要城市計程車駕駛人職前、在職教育訓練

	舊金山	紐約	東京	新加坡	臺北
職前教育訓練	28 小時	80/24 小時	3 天	90 小時	6 小時
在職教育訓練	無	每 2 年 4 小時外加每 3 年 6 小時防禦駕駛	不定期	每 6 年 10 小時	無

綜觀國外作法，其教育訓練係由民間團體辦理，駕駛人參與訓練完畢取得結業證明後，再參加官方辦理之測驗。以舊金山與紐約市為例，通過官方測驗後還需要參加官方辦理之講習課程，結業後始能取得執業登記證。

國內過去申領執業登記證係採先講習後測驗方式，且由同一機關於同一日

辦理，常被評為該講習係考前衝刺班，對加強計程車營業所需之職能有限。自本(96)年度起國內已仿效其他國家作法，改採先測驗後講習方式辦理。惟在測驗前並未要求受測者須先完成教育訓練課程，以確保受測者已具備投入職場之執業技能。國內各項考試（如入學考、專業技師、高普考等），對報考者皆有資格限制，未來警政署在辦理該項測驗前，亦可要求報考者具備一定資格後，始得參加考試。

三、計程車駕駛人教育訓練制度之建立

3.1 專業證照概念

專業證照(certification)是藉由檢定申請人所具備之特殊專業職能，以決定是否允許其成為該種專業的成員，而「證照」是一種法律文件，表示持有者具備有該項行業所需要的知識能力與專業道德，並能合法的從事此行業。「檢定」是指法律許可檢核申請者資格的歷程。「證照制度」乃是先經由「檢定」，以一定的標準審核申請檢定者，合格者頒發「證照」的制度。

專業證照制度係指某一職業從業資格的認定制度，不僅是對證照持有者從事某項特定工作所需技術能力和專業知識之認定，同時也是作為個人執業、就業及升遷依據的一種制度。

目前世界各國辦理技能檢定之方式有兩種，第一種由各行業同業公會或工會自行辦理，通過技能檢定之考試，才能成為會員，其證書即為公會或工會的會員證，同時明確規定領有會員證，始能受僱工作，大部分歐美國家採用此方式，例如德國。第二種係由政府主管機關主辦全國性各職類之技能檢定考試，例如日本及我國。

我國技能檢定制度係依據職業訓練法及技能檢定相關法規（如技術士技能檢定及發證辦法），制定技能檢定的各項規範。根據技術士技能檢定及發證辦法（民國 89 年修正公佈），明定主管技能檢定的機關，在中央為行政院勞工委員會，在直轄市為直轄市政府，負責推動、辦理、監督、協調及考核技能檢定各項業務。因此根據法令，技能檢定制度包括開發技能檢定職類、命製測驗試題、測驗與評量、核發證書等。

由此可知，技能檢定規範是評量技術人員是否具備進入某一職業或專業所需的最基本能力，因此技能檢定規範內容必須符合業界需求，才能使通過技能檢定者的技能受到肯定。〔1,2〕

以交通部主管法規而言，大眾捷運法第 30 條規定，大眾捷運系統設施之操作及維護，應由依法經技能檢定合格之技術人員擔任之。公路法第 61 條之 1 即規定修護汽車應由領有汽車修護技工執照或乙級以上汽車修護技術士證之人員為之。目前行政院勞工委員會與交通部公路總局合作，於所屬汽車技術訓練中心常態性設有汽車修護訓練班，學員結業並參加技術士技能檢定合格後，即可領有技術士證照執業。

3.2 教育訓練制度之規劃

計程車客運業為勞力密集產業，若僅需會開車即可投入市場營業，則對市場發展並無助益。為追求該產業長久良性發展，駕駛人所應具備之專業能力不

容忽視，如執業地區之地理常識、相關法規之熟稔度，皆會反映於市場之服務水準；此外，事故處理能力、車輛故障排除與緊急維修、危機處理等，對行車安全、社會治安與犯罪預防則有一定之幫助；身心衛教常識、顧客關係管理則有助於幫助駕駛人持續、穩定的提供服務；外語能力則有助於拓展觀光產業。由此可見，成為一個專業的計程車駕駛人，所需要的條件不應僅僅是會開車而矣。

行政院勞工委員會於 91 年 2 月 6 日院臺勞字第 0910081030 號令訂定發布「技術上與公共安全有關事業機構應僱用技術士之業別及比率（人數）一覽表」，其中針對與公共安全有關的各事業機構，依其對公共安全相關程度，訂有僱用員工需具備技術士資格之比率（人數），足見政府對於影響公共安全之行業，可嚴格要求從業人員必須具備工作所需技能和專業知識。

計程車駕駛人屬攸關大眾及公共安全的職業，在技能檢定職類中屬尚未開發職類。行政院勞委會表示，若目的事業主管機關視需要提出申請，列為新開發職類具可行性。然因開發新職類須檢備相關文件、召開公聽會等複雜行政程序，通常需耗時 2-3 年尚可完成，若行政院列為重要專案，則可縮短至 1.5 年完成。

「專業證照」係確保計程車駕駛人於投入營業前已具備充分執業能力，以促進計程車產業恆久、良性發展，以達到「業者擁有更寬廣經營空間」、「消費者搭車安全與品質獲得保障」、「政府善盡積極福利行政的責任」三贏的目的，更可避免計程車成為失業跳板之不專業形象，以致破壞計程車市場發展。

初步建議計程車專業證照制度之整體流程為：欲投入計程車市場之駕駛人，憑小客車職業駕照至警察局辦理申請執業登記後，警察機關依據道路交通管理處罰條例第 37 條所訂各項消極資格進行查驗，並通知報名者查驗結果。若合於資格且完成專業訓練課程，並通過技能檢定取得專業證照後，憑此證照至警察局參加執業登記講習。完成講習並通過測驗後，方取得領取執業登記證資格，其後程序與現行規定相同，如圖 1。此制度除可排除想把計程車當副業、藉計程車做為犯罪工具之潛在駕駛人，也可提升真正有心從事計程車行業駕駛人之專業職能。

此外，因計程車行業所需專業知識常受時空環境影響，如道路之新建與封閉、法規之增修與廢止等，因此建議該專業證照有效期限 3-5 年，期滿可透過在職教育之更新機制換發新證，警察局每年查驗執業登記證一併查驗其專業證照是否有效。基本上專業證照為確保駕駛人具有執業能力，執業登記證為確保駕駛具有執業資格。

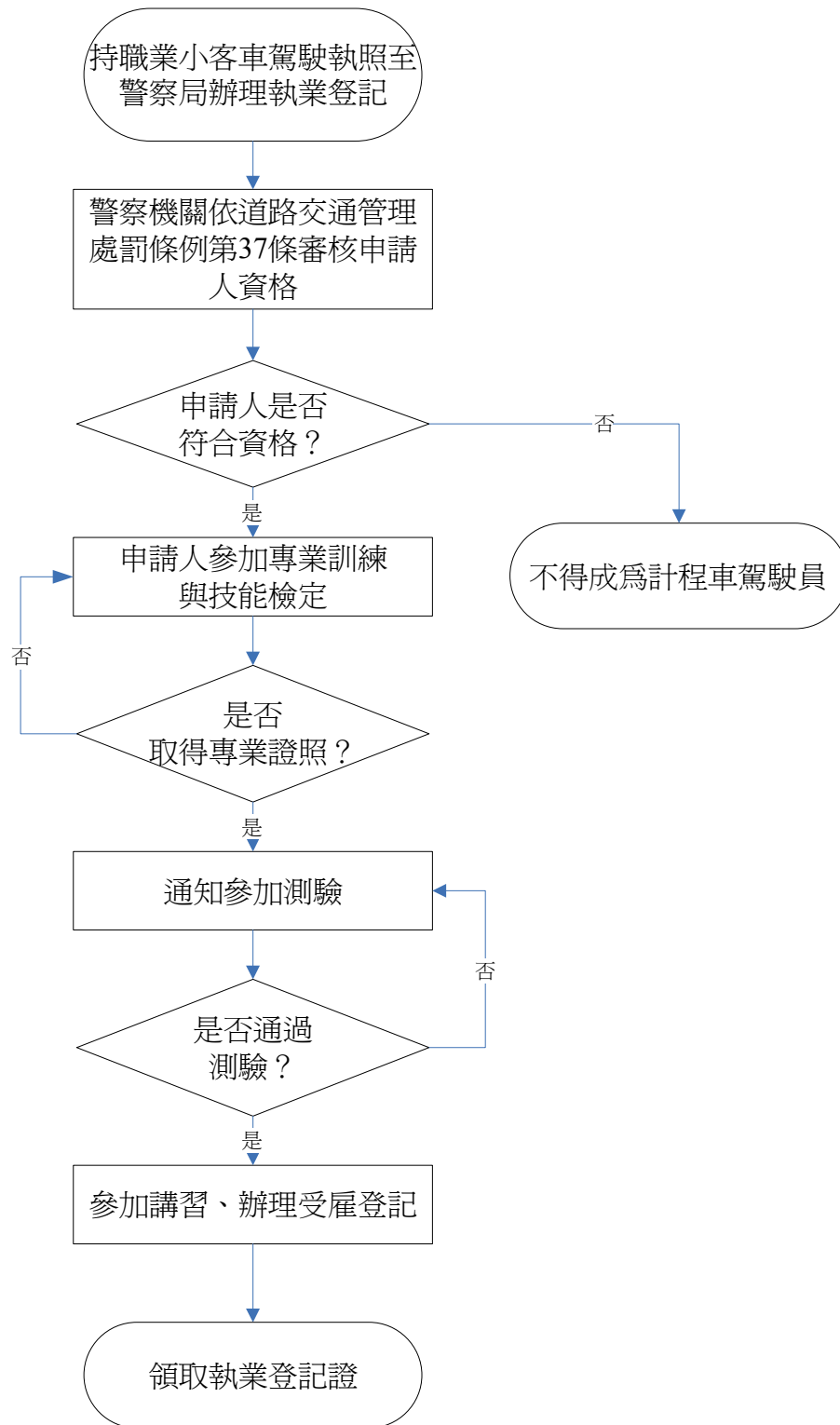


圖 1 申領執業登記證流程

3.3 課程設計

在以提升計程車駕駛人素質為目標下，透過國內外已實施之相關經驗及專家學者訪談後，本研究將講習課程彙整設計為 7 個層面，以增進計程車駕駛人執業能力，使其具備專業素質，提供民眾專業服務。7 項專業領域與其詳細內容如下：

1. 提升相關法律知識
 - (1) 計程車相關法令與常識：可包括公路法、汽車運輸業管理規則、汽車運輸業審核細則、民用航空機場客運汽車管理辦法、計程車駕駛人執業登記管理辦法、計程車專用無線電臺設置使用管理辦法、計程車運輸合作社設置管理辦法等。
 - (2) 計程車管理政策：可包括運輸政策白皮書、計程車營業區域管制、計程車數量管制、國外相關管制措施、執業所在地縣市政府計程車管理政策等。
 - (3) 道路交通管理相關法令：可包括道路交通管理處罰條例、道路交通安全規則、高速公路管制規則及道路交通管制設施介紹等。
2. 提升地理環境知識
 - (1) 執業所在地地理環境介紹：介紹執業所在地之地理環境。
 - (2) 執業所在地道路交通系統介紹：介紹執業所在地之道路狀況、交通建設及管理系統。
 - (3) 執業所在地主要地標與商業活動據點：介紹執業所在地之主要建築物、政府機關、公共場所及商業活動據點等。
 - (4) 地圖查閱技巧：地圖購買之選擇及使用技巧等。
3. 提升身心衛教常識
 - (1) 計程車駕駛人常見疾病與預防：針對駕駛人易引發之各種病痛，介紹保健方法與預防之道。
 - (2) 情緒管理：學習如何體察自己的情緒、適當表達自己的情緒、合宜的方式紓解情緒等。
 - (3) 人身保險：介紹人身保險項目、內容及相關注意事項。
 - (4) 生涯規畫：規劃自己的生涯目標與生活方式，並能在既定的理想中分別擬定近程、中程與遠程的目標。其中並包括如何準備退休（經濟、心理、生理等）、退休時間規劃、退休後新生活等。
4. 提升事故處理能力
 - (1) 交通緊急狀況之處理與指揮：重點在於事故發生、號誌故障、壅塞等各種交通狀況，如何處理及協助指揮交通。
 - (2) 車輛保險：介紹汽車保險項目、內容及相關注意事項。
 - (3) 急救常識與訓練：瞭解事故發生時，對傷患應採取之急救措施，包括 CPR、骨折、出血等基本急救訓練。
5. 加強客戶關係管理
 - (1) 客戶行銷管理：運用行銷管理知識，建立良好客戶關係，提高營業績效。
 - (2) 服務理念與禮儀展現：透過服務禮儀的展現，建立服務的人生觀。
 - (3) 人際關係：瞭解心理學人際關係運用，建立良性人群互動關係。

- (4) 執業道德與社會責任：透過駕駛人對道德、法律及社會責任的認知，使其成為一個禮讓、守法、自律的駕駛人。
- (5) 殘胞協助：對殘胞之應對技巧、不同傷殘之服務方式、協助殘胞安全，使其順利抵達目的地。
6. 其他增進執業技能相關知識
 - (1) 車輛派遣系統介紹：計程車輛派遣方式、先進技術以及相關注意事項之介紹。
 - (2) 液化石油氣系統介紹：介紹液化石油氣系統、改裝程序、加氣站位置等。
 - (3) 防衛駕駛：安全防衛駕駛的技術及平穩舒適的駕駛要領。
 - (4) 車輛保養與維修：車輛保養方法與故障排除。
 - (5) 心理學與犯罪預防。
 - (6) 自我防衛。
7. 提升外語能力
 - (1) 計程車英語：因應都市國際化，培養駕駛人具備基本應對之外語能力，以提升國際形象。
 - (2) 計程車日語：因應都市國際化，培養駕駛人具備基本應對之外語能力，以提升國際形象。

四、結論與建議

4.1 結論

1. 本研究所蒐集國外相關計程車駕駛人教育訓練資料，無論在教育訓練時數以及內容，皆較我國現行制度完備，可供做規劃國內制度之參考。文獻回顧國外 4 個城市之經驗，雖然沒有透過專業證照制度來確保駕駛人執業能力，取而代之是以測驗前必須取得教育訓練結業證書後，才可報名官方的執業登記測驗。

2. 計程車駕駛人除應具備一定資格外，亦應具備一定執業能力，才能促進計程車市場良性發展，避免營運市場呈現不穩定狀態。而提升駕駛人專業素養，使其具備專業知識，為確保駕駛人執業能力之必要手段，可透過專業證照制度達成；另駕駛應具備之資格，則可藉由現行執業登記證制度實現。

3. 因世界各國對於技能檢定與專業證照之做法不同，文獻回顧國外 4 個城市之經驗，雖然沒有透過專業證照制度來確保駕駛人執業能力，然其以測驗前必須取得教育訓練結業證書後，才能報名官方執業登記測驗，與本研究透過專業證照確保駕駛人執業技能之精神相同。

4. 職業證照制度係指某一職業從業資格的認定制度，在我國係由行政院勞工委員會依據職業訓練法及技能檢定相關法規，制定技能檢定的各項規範，並主辦全國性各職類技能檢定。經洽詢該會表示，計程車駕駛人適合列入新職類開發。一旦開發完成，僅需配合修改計程車駕駛人執業登記管理辦法相關規定，即可確保駕駛人具有一定的執業能力。

5. 為追求計程車客運產業恆久良性發展，駕駛人所應具備之專業能力不容忽視，如執業地區之地理常識、相關法規之熟稔度，皆可反映於市場之服務水

準；事故處理能力、車輛故障排除與緊急修復、危機處理等，對行車安全、社會治安與犯罪預防則有一定之幫助；身心衛教常識、顧客關係管理則有助於幫助駕駛人持續、穩定的於該行業提供服務；外語能力則有助於拓展觀光產業。

4.2 建議

1. 本研究擬定之各項課程係依據文獻與訪談整理後提出，未來實際教育訓練內容，建議可更廣泛透過問卷調查方式，了解各項課程內容比重，以利未來依人力、經費需求，規劃適合之課程。

2. 本研究僅擬定各課程項目與大概內涵，實際課程內容、授課時數、題庫等，建議相關主管機關邀集各領域專家學者共同擬定。

3. 目前計程車駕駛人並不在勞委會技能檢定職類項目中，但因計程車駕駛人屬攸關大眾及公共安全，勞委會有意願協助此一新職類的開發。因此，建議目的事業主管機關能儘速循行政程序，向行政院勞委會申請列為新職類開發。

4. 通過技能檢定是確保計程車駕駛人具備工作所需技能和專業知識，然計程車駕駛人教育訓練為制度中重要之一環。如何結合現有訓練機構或設立專業訓練機構以培訓師資等，皆為未來重要之課題，建議在申請新職類開發之同時，可同步瞭解與設計相關規定及補助機制，俾利後續訓練課程之實施。

參考文獻

1. 內政部警政署，「強化計程車駕駛人人執業管理計畫」，民國 93 年 12 月。
2. 周文生，「計程車駕駛人專業證照制度之研究」，交通學報第 5 卷第 2 期，pp.91-118，民國 94 年 12 月。
3. 行政院勞委會中部辦公室網站，<http://www.labor.gov.tw>
4. 行政院勞委會職業訓練局網站：<http://www.evta.gov.tw>
5. 紐約市計程車委員會網站：<http://www.nyc.gov/html/tlc/html/home/home.shtml>
6. 舊金山計程車委員會網站：http://www.sfgov.org/site/taxicommission_index.asp
7. 東京計程車中心網站：<http://www.tokyo-tc.or.jp/index.cfm>
8. 新加坡陸運局網站：<http://www.lta.gov.sg/>

科技對交通法律思維改變的軌跡—— 一個交通領域的法律經濟問題

湯儒彥*

民國 95 年 11 月 21 日晚間，台中市長胡志強於高速公路上發生嚴重車禍事故，夫人邵曉鈴左臂截肢，脾臟切除，卻仍生死垂危，命在旦夕。社會各界關心同情紛沓而至，一時之間，全國瀰漫一片憂傷同情，媒體在大肆報導之後，旋即開始討論事故發生的過程與夫人傷勢特別嚴重的原因。煞時間，未繫安全帶似乎成為邵曉鈴女士車禍重傷的最大關鍵。在媒體推波助瀾之下，為汽車後座乘客強制繫安全帶所可造就的安全性與效益，做下了強而有力的註腳。民氣可用，立法院更以迅雷不及掩耳的速度，在短短的一個月內，就完成了汽車後座乘客強制繫綁安全帶的立法三讀程序。

曾幾何時，國家要動用法律來告訴人民該如何保護自己！又曾幾何時，人民要在公權力的「脅迫」之下，才願意去做保護自己的工作！

社會安全體系的濫觴

遠古時代，人類群體中並無社會安全體制存在，每個人必須將自己一部分的心力切分出來，用於保護自己的所有，包括生命與財產。但每個人都要分出一部份心力用於保護自己，對整體群體而言，形成過大的成本，亦無效率。隨著群聚社會的擴大與生存發展的需要，社會組織逐漸形成，其最重要的工作之一，就是社會安全體系的建立。於是，每個人改將一部分的生產成果拿出來，繳納稅捐，由該安全體系負責全體成員安全的保護工作，以取代個人的防衛工作。社會發展至此，群體中的每個人不再是自己去進行自己的保護工作，而是用自己一部分的生產成果，去購買自己的安全保護，同時將原本需要用於保護自己的時間與心力節省下來，更專注於生產活動，以創造更大的利益。

道路交通安全體系亦不例外。

科技的演進

道路交通安全體系的建構方式，深深受到運具技術與交通行為改變之影響。

工業革命以前，人類以步行或獸力為交通工具，交通安全體系與早期的社會安全體系一般，保障的標的係體系中的每一個人的生命與財產，保障的內容，即在單純的防止他人的侵害行為。因此，僅在當事件發生人員傷亡與財產損失時，安全體系才會開始啟動，並強力制裁侵害的一方。換言之，此一時期的交通安全體系，並未考慮馬、驢等牲畜在駕馭過程中之困難或不確定性，而只要發生侵害，侵害方就必須為該侵害之結果負責。

工業革命之後，動力車輛發明，人類透過科技提昇運動的速率，速率加速

* 交通部運輸研究所研究員，國立台灣大學土木工程學系博士候選人（聯絡地址：台北市敦化北路 240 號，TEL：(02)23496807，E-mail：Tang@iot.gov.tw）

了經濟活動的進行，使得財富的累積更為快速。但交通工具的速率帶來了財富，也帶來了風險。於是，為追求更快速的文明進步與更大量的財富創造，交通工具速率所產生之潛在危險，成為社會所必須承認、接受與容忍之風險。

但畢竟速率所造就之風險，並非個個都有背後的正面淨效益，也非各個都能為大家所容忍。因此，新的社會均衡逐漸成形，交通安全體系將法律的防火牆，推進到一些重要或可能發生侵害之虞的風險行為上，諸如無照駕駛、酒醉駕車、超速行駛…等，都成為必須加以防止的危險行為，對於該類侵害他人風險高的行為，在未發生真正侵害之前，社會即以「制裁」或「處罰」方式加以嚇止，以降低系統之風險與成本，實踐社會安全體系保障成員生命財產與追求社會淨效益最大化之目標。

保護自己是個人的法定義務

然而，隨著快速運動運具使用的數量增加、使用者對象的大幅擴大與運輸工具速率的不斷提昇，公權力無法分分秒秒滴水不漏的存在，於是，社會安全體系考量提高其安全防護水準所需之成本增加，遠高於該防護水準提昇後所實際獲得之效益，道路交通安全體系上，公權力有效介入防止危險發生之疲態漸呈，力不從心。

而基於高速交通活動所帶來巨大社會效益的事實，其相對的風險成本，仍為社會所願意繼續承受。但在對危險行為的「制裁」與「處罰」，已呈現邊際效益遞減，社會風險成本持續增加的情形下，社會安全體系遂將法律防護線，重新修正，放回了每個參與交通活動者的身上，反過來要求每個交通活動的參與者在參與交通活動前必須做好自我防護的工作，且對未落實者加以處罰。於是，乘汽車須繫安全帶、騎機車須戴安全帽、幼童須坐安全座椅…等迥異於傳統保護他人法律性質的交通法規規定，在近幾年中應運而生。曾幾何時，保護自己成了個人的「法定義務」。

結語

科技所帶來的人際與法律關係的改變，從最早的受害者必須負責，到對可能形成侵害行為的預防性制裁，到現在受害者也有保護自己的責任，其目的都在維護社會經濟活動的推進與加速進行，以繼續快速累積社會之總體財富。而當政府公權力漸漸無法達到即時保護個人的功能，為維護這個得來不易的社會效益累積管道，人們不惜同意將保護自己的防禦責任又回歸到自己身上，於是諸如騎機車戴安全帽、乘汽車繫安全帶、每人都要投保健康保險、每人都要參加勞工保險以因應退休後的生活照護…等等規範便一一出現。惟，與遠古時代不同的是，遠古時代個人落實自我防護工作，並非義務，也無需擔心公權力的制裁；而在現代，個人自我保護工作卻成了法定的義務，即便全然不具侵害他人之虞的行為，也仍然需要接受一個法律的制裁。

在智慧型運輸系統社會即將來臨的時刻，這個改變的軌跡，似乎提供了我們一個對未來交通法制體系發展的思索與預測方向。如此一來 ITS 時代的交通法律界限或量尺該如何決定，似乎也就不再那麼飄邈難解。因為，從古到今，法律的量尺，並非一成不變，但社會追求最大福祉的目的，卻似乎真的從未改變。

交通部運輸研究所

聯絡地址:105 台北市敦化北路 240 號

一、第二十九次 APEC 運輸工作小組會議圓滿閉幕，成功促進國際交流並展示我國交通運輸現代化發展成果

交通部主辦的「APEC 第 29 次運輸工作小組會議」在各會員體重要交通界專家學者代表及外賓的共襄盛舉下，於 96 年 7 月 13 日圓滿劃下句點。本次來台與會代表及外賓共計有 18 個會員體 169 位代表與會，規模之盛大係近年來 APEC 運輸工作小組會議少見。

「APEC 第 29 次運輸工作小組會議」是 10 年來第 2 次由我國主辦，本次會議除針對交通運輸相關議題達成多項共識外，更藉由主辦技術考察的行程，向與會外國代表們展示並介紹我國近年重要交通運輸發展里程碑。包括：高速鐵路、雪山隧道、桃園國際機場、遠雄物流園區及台北港自由貿易區等，讓各國來賓留下深刻的印象。

由於本次會議係由我國主辦，因此會議主辦單位特別邀請國內海、陸、空運輸相關領域產、官、學、研各界近 90 位專家學者擔任我國代表團成員，在會議中向與會各經濟體代表進行 10 篇專題報告，展現我方在車輛安全、國際港建設、海運資訊平台發展、空運安全、長隧道建設、高速鐵路建設與營運、智慧型運輸系統基礎建設發展等各領域之推動成果，讓各經濟體體會到我方近年來在運輸領域之用心、進步與專業；此外，我代表亦於會中報告我方近年來配合 APEC 推動方案之努力成果，各項表現深獲各經濟體的支持及鼓勵。

在為期 5 天的會議中，共有超過 30 場的專家小組、次級專家小組會議及領隊會議，討論議題包括「整合區域內運輸系統」、「發展智慧型運輸科技」、「訂定運輸技術與安全標準」、「促成運輸技術合作，並加速運輸部門自由化」、「強化區域運輸安全與效率合作」等多項重要課題。各會員體間透過會議模式達成亞太區域內經濟體凝聚共識與經驗分享之目的。近年來在亞太經合會運輸工作小組之積極作為下，已經有效的實現提升區域內各會員體運輸系統效率改善，進而促進亞太地區經濟發展之創會宗旨。

我國自參與 APEC 運輸工作小組以來，積極爭取 APEC 各項工作主辦權，使各會員體有更多的機會認識我國之實力，在「APEC 第 29 次運輸工作小組會議」圓滿落幕後，未來交通部更將持續主動積極爭取後續主辦權，以增加我國之國際能見度，及協助產業界拓展商機。

二、「危險路段自己查！交通安全大家一起來」，標示車禍地點—Google Earth 之應用

我國的道路上，晚上車輛車禍較多的地點在哪裡？行人車禍較多的地點在哪裡？一般民眾很難有全面完整性的資訊，即使想避開車禍較多的地點，或特別留意，也不知要從何處著手；另一方面，公路與警政主管單位也很難獲得整合性的資料，以針對不同狀況的車禍地點，運用不同改善方法。因此交通部運輸研究所，最近開始發展一套車禍地點的資訊顯示系統的雛型，成功地透過

Google Earth，在空照圖上綜覽不同形式的車禍分佈狀況，以及查閱每件車禍的資訊。希望未來在逐步完成此系統的開發後，能讓一般民眾自己便可以利用 Google Earth，獲得車禍分佈地點的資訊或警示，同時讓各個公路與警政主管單位，能有整合性的資料，可針對不同形式的車禍，及肇事地點之分佈，進行道路交通執法環境改善。

目前所開發的系統雛型，可以成功地由 Google Earth 的平台，綜覽車禍整體的分佈狀況（圖 1）。以不同時間的車禍為例，如果知道某一個地點，在夜間的車禍較多，則民眾可以考慮改走其它道路，或行經該路段時，保持高度的警覺與注意力，而公路與警政主管單位的道路改善方法，可較傾向考量照明是否足夠？道路在夜間的線形是否清楚？另外，再以民眾使用的交通方式為例，如果某一地點，行人發生車禍的數量較多，則不論開車或走路的民眾，均需留意，而公路與警政主管單位的道路改善方法，便可傾向考慮行人是否可安全行走？車輛駕駛者與行人是否容易看到彼此？

除了上述用車禍次數，來分析整體狀況外，本系統雛型也可以查閱每件車禍的細部資訊（圖 2）。例如，一件車禍中的死亡人數、受傷人數等，提供公路與警政主管單位改善人員更詳細的參考資料。

未來，交通部運輸研究所將會繼續利用今年以 Google Earth 所開發的系統雛型，逐步發展可同時提供一般民眾、公路與警政主管單位應用的運輸安全資訊系統，讓大家均能獲得整合性的交通安全資訊，以助於道路安全的提升。

交通部臺灣國道高速公路局

聯絡地址:243 台北縣泰山鄉黎明村半山雅 70 號

96.11.15.雪山隧道開放大客車通行

國道 5 號「石碇至頭城」段(含雪山隧道)自 96 年 11 月 15 日開放大客車通行。

自國道 5 號雪山隧道於 95 年 6 月 16 日第一階段開放小型車通行後，外界即殷切期盼儘早進入第二階段開放大客車通行，惟大客車因載客量較大，其安全性更為外界所重視，本局秉持著安全第一的宗旨，辦理相關行車規範、交通管制、應變計畫之研擬等，積極與各相關單位溝通協調，至通車前執行單位辦理工程、演練、宣導等相關作業，終使大客車能順利於 96 年 11 月 15 日通車，辦理相關工作略述如下：

- (1)組成「雪山隧道大客車通車準備作業工作小組」並訂定相關應辦事項列表管制辦理進度。
- (2)修訂「國道 5 號雪山隧道行車安全注意事項」。
- (3)修訂「國道 5 號雪山隧道公路事故暨整體防救災應變計畫」。
- (4)檢討交通工程佈設，增設相關設施。
- (5)檢討加強逃生指引作為。
- (6)檢討加強管制站作為。
- (7)強化自衛消防之救援能量。
- (8)辦理大客車事件情境救災演練。

(9)辦理各項宣導工作。

雪山隧道開放大客車通行後，除能大幅縮短台北宜蘭間的旅行時間，並可帶動東部地區的觀光產業，站在管理機關的立場，亦呼籲用路人都能遵守相關規定，使雪山隧道不僅是國內最長的隧道，也是最安全的隧道。

交通部高速鐵路工程局

聯絡地址：220 台北縣板橋市縣民大道 2 段 7 號 9 樓

高鐵隔震墊鏽蝕達 157 公里

台灣高鐵公司於其年度橋梁檢查時發現，部份橋梁之盤式支承墊有表面生鏽現象，惟並不影響其功能以及結構與營運安全。台灣高鐵公司將依維修程序辦理相關作業。

由於橋梁支承墊係用來將橋梁上部結構載重傳遞至橋墩帽梁的連接裝置，依高鐵土建設計準則規定，支承處應考慮支承設計及維修空間，以便於不影響正常營運下可進行維修及替換。高鐵路將監督台灣高鐵公司確實做好維修作業。

高速鐵路天然災害行車限制規定

經查台灣高鐵公司對於天然災害（強風、豪雨、洪水及地震）之行車限制，謹就本局今年 8 月 7 日「有關高速鐵路天然災害行車限制規定」新聞稿內容修正「豪雨」，並補充「洪水」之相關規定如下：

一、豪雨

台灣高速鐵路沿線設有 18 個降雨偵測器，降雨偵測器以每 10 秒之頻率量測降雨，利用 24 小時雨量及每小時雨量設定 3 個等級的門檻值，當偵測到的雨量超過門檻值時，行控中心即會收到相應的告警訊號，相關行車運轉限制如下：

第 1 等級：當降雨量達 35 毫米/小時、160 毫米/24 小時或 25 毫米/小時且 130 毫米/24 小時，無運轉限制。

第 2 等級：當降雨量達 45 毫米/小時、180 毫米/24 小時或 35 毫米/小時且 150 毫米/24 小時，相關區域設定臨時速限 170 公里/小時。

第 3 等級：當降雨量達 50 毫米/小時、250 毫米/24 小時或 40 毫米/小時且 200 毫米/24 小時，相關區域設定臨時速限 70 公里/小時。

二、洪水

台灣高速鐵路正線沿線在易受洪水影響的地方設有洪水位偵測器，共計 43 個，包括河川橋(22)、箱涵(14)及地下車站(7)等區域。洪水位偵測器以每 10 秒頻率量測洪水位，並預先設有 3 種等級的門檻值，當偵測到的洪水位超過門檻值時，行控中心即會收到相應的告警訊號。河川橋洪水偵測器的裝置以過去 100 年最高，洪水發生位置為第 3 等級，往下 1 公尺為第 2 等級，再往下 1 公尺為第 1 等級，列車運轉限制與豪雨各等級之處理方式相同。

前述各項天然災害所列等級皆以中央氣象局發佈之資訊為依據，本局將依相關規定對台灣高鐵公司持續進行督導作業，以確保高鐵行車安全。

台灣高鐵營運狀況 Taiwan High Speed Rail Operation Status

台灣高鐵 11 月份總計載運 166 萬旅客，平均座位利用率為 34.9%。目前每日開行南下 57 班、北上 56 班次，合計每日雙向 113 班次，營運時間自 6:30 首班車發車至 23:30 末班車收班。台灣高鐵公司於 96.11.12 推出指定車廂(第 10、11、12 車廂)自由座服務，並於 96.12.31 前推出促銷票價。

本部於 11 月 27 及 28 日依興建營運合約規定執行高鐵起始運能驗證作業。驗證期間台灣高鐵公司每日單向各開行 64 班次，已大於合約要求之 6 萬個座位數，經本部、高鐵局及高鐵總顧問派員至高鐵各營運車站、行控中心、南北區運轉中心、烏日基地及左營基地等，執行現場觀察及紀錄，目前正由本部高鐵局就實際運轉紀錄文件進行審查作業中。

有關高速鐵路列車駕駛執照核發情形，本部高鐵局持續辦理本國籍高鐵電車駕駛檢定作業，11 月份計辦理乙名本國籍列車駕駛重新術科檢定及 12 名列車駕駛學科檢定，截至 11 月底止，本部計已核發 56 張外籍駕駛執照及 45 張本國籍駕駛執照。

交通部民航局

聯絡地址：105 台北市敦化北路 340 號

- 一、「國際機票交易重要須知範本」自 96 年 7 月 1 日起開始實施，由航空公司於銷售機票時，填具相關資料後發給旅客參用。
- 二、復興及華信航空公司自 96 年 8 月 10 日起停飛臺北—恆春航線，由立榮航空公司獨家經營。
- 三、立榮航空公司自 96 年 8 月 16 日起停飛臺北—嘉義航線。
- 四、復興航空公司於 96 年 9 月 1 日停飛臺北—屏東航線，該航線同日由立榮航空公司接續經營。
- 五、「國內線航空乘客運送定型化契約應記載及不得記載事項」經交通部以 96 年 11 月 7 日交航(一)字第 0960010417 號公告訂定。

交通部公路總局

聯絡地址：100 台北市忠孝西路 1 段 70 號

機關名稱	施政要項	具體成果及預期效益	備註
交通部 公路總局	北港大橋(三)新闢工程 (媽祖大橋) 96 年 12 月 15 日完工。	1.新闢道路及橋梁，主橋之橋長為 250 公尺， 橋寬 27 公尺、引橋之橋長為 1005 公尺，橋 寬 21-24 公尺、平面道路之長度為 455 公 尺，路寬 24-40 公尺。 2.紓解北港朝天宮廟會期間龐大車流與台 19 線交通壅塞狀況，進而帶動地區經濟繁榮，	19

發展具地方特色之「宗教觀光」，並可加速國土開發，提昇縣民生活品質。

臺北港第二期聯外道路台 61 甲線新建工程(臨港道路銜接西濱快速道路段)業於 96.08.07 下午二時開放通車。

為臺北港銜接西濱快速公路之聯絡道路工程，本通車路段北起臺北港港區臨港大道，南至八里鄉下罟村，銜接台 15 線 12K+600 處(為台 61 線西濱快速公路起點)，全長約為 2.9 公里；通車路段比照快速道路行車規定，禁止機慢車進入，主線路段最高速限為 80 公里，匝道最高速限為 40 公里。全線採高架工程，完工通車後可配合臺北港建設發展計畫，建設臺北港區快速便捷之交通聯外管道，提升商港經濟競爭力；南端銜接台 15 線後，可增進濱海地區遊憩觀光發展，促進地方繁榮，亦可避免港區貨運車輛繞行市區，降低市區環境衝擊，確保行車安全及居民生活品質。

台 61 線西濱快速公路北門至七股路段業於 96 年 11 月 22 日下午 3 時開放通車。

本路段為北門至八棟寮路段約 14.3 公里，為封閉式雙向四線道之快速公路，沿線設有北門交流道、三寮灣上下匝道及將軍交流道；另八棟寮至通車終點 173 線路段(包括七股溪景觀橋)長約 7.8 公里僅設置側車道兩側各 6.5 公尺寬，工程經費 74 億元、用地經費 12 億元，合計 86 億元。工程特色為跨越將軍溪與七股溪的二座景觀橋，在設計上特別採用柔和造型之大跨距橋梁設計，將軍溪景觀橋採懸臂式橋梁設計，七股溪景觀橋採加勁式拱橋設計，減少橋梁落墩數量，降低對環境的衝擊，欄杆採圓弧型並配以黑面琵鷺及招潮蟹等圖騰，融入週邊生態環境，為西濱快速公路增添遊憩景點。本路段開放通車後銜接已通車路段，自雲林臺西經嘉義布袋南至臺南七股，通車長度達 82 公里，南部地區便捷快速路網更趨於完整順暢，通車後提供便捷交通運輸服務，並可連結雲嘉南濱海地區湖口溼地、東石、布袋漁港、北門瀉湖、南鯤鯓代天府、七股瀉湖、鹽山等觀光旅遊景點，帶動觀光產業促進地方發展。

台 84 線東西向快速公路北門玉井線西庄交流道至國道 3 號線官田系統交流道之間路段業於 96 年 8 月 20 日下午 3 時開放通車。

東西向快速公路北門玉井線係為「臺灣地區西部走廊東西向快速公路建設計畫」興建之 12 條快速公路之一，全線於臺南縣境內沿線經學甲鎮等七個鄉鎮，台 1 線以東至玉井鄉路段已於民國 87 年 7 月建設完成並開放通車。本次通車路段，西起本線西庄交流道，東至國道 3 號官田系統交流道，全長 14.35 公里，沿線設有中山高系統交流道、台 19 甲線、西庄、國道 3 號官田系統等 4 處交流道，總經費為 111.6 億元，通車路段長約 6.6 公里。本通車路段工程特色，在設計上特別採用柔和造型之大跨距橋梁結構設計，例如跨越葫蘆埤放水路及跨越

台 1 線路段等橋梁採懸臂式橋梁設計，減少對環境的衝擊；另外生態、綠化、景觀工程方面，特別重視結合當地的自然景觀及人文特色（例如側車道橋梁採用菱角、水雉圖騰穿透式護欄等），沿線風光秀麗，大多為水稻田、果園，視覺景觀純樸自然，東端銜接已通車之台 1 線至走馬瀨路段，通往大內鄉、玉井鄉及國道 3 號高速公路，西端新設西庄交流道銜接 171 縣道，可通往麻豆鎮、台 19 甲線及國道 1 號中山高速公路，地方鄉親期待的便捷快速路網將更趨於完整順暢，並連結臺南縣內烏山頭水庫及走馬瀨農場等各處景點，推動傍山地區觀光事業，促進地方繁榮。

台 11 線 18k+700~22k+000 路基改善工程（跳浪隧道），已於 97 年 2 月 4 日通車。

1. 工程總長度 3,102 公尺，包括隧道 4 座總長 2,255 公尺、新建橋梁 4 座及路基改善 630 公尺，將原有 7~8 公尺之路寬拓寬為 12 公尺。
2. 通車後可縮短花蓮縣鹽寮至水璉間交通時間，並可大幅提升該路段交通安全外，長期可促進東部地區觀光產業，加強區域均衡發展。

北宜高速公路宜蘭 B 連絡道，已於 97 年 01 月 31 日上午 11 時開放通車。

- 一、宜蘭 B 連絡道西起台 9 線 81K+560 嵐峰路口，往東穿越宜蘭市外環道路、國 5 線頭城蘇澳段主線，銜接至台 7 線 127k+478 處，長 4,360 公尺（本路段依用地寬 40 公尺闢建）；再循台 7 線道路，自 127K+040 起拓寬至 128K+180 止，東接至壯圍大橋西端引道起點，長 1,140 公尺（本路段依用地寬 30 公尺闢建）；最後再利用原台 7 線接至台 2 省道 157K+000。
- 二、宜蘭 B 連絡道前依 91 年 10 月 13 日游前院長錫堃指示以景觀道路進行設計，故道路規劃中央分隔帶寬 3.5 公尺及雙向快慢車道分隔帶各為 3.75 公尺寬，依路廊特性分別種植野鴨椿、鐵刀木、樹青、白樹仔、水黃皮及黃槿之喬木，並規劃雙向各二快車道，每車道寬 3.5 公尺，及雙向各一慢車道，每車道寬 4.5 公尺，工程自 94 年 7 月 10 日開工，於 96 年 10 月 22 日完工，工程總經費 6.6 億元。
- 三、宜蘭 B 連絡道為一穿越農田之新闢道路，道路範圍內有相當多之農田灌、排水路及區域排水及建物需配合辦理拆移，完工通車後，由西往東依序連接省道台 9 線、宜蘭市外環道、國 5 線頭城蘇澳段、省道台 7 線及省道台 2 線之交通要道，可供用路人循國 5 線頭城蘇澳段及台 2 線北上至頭城、台北或南下至蘇澳、花蓮，與

地區道路(縣、鄉道)構成便捷交通網，可減少交通瓶頸，縮短行車時間均衡城鄉發展，有利資源開發及促進觀光遊憩事業發展，提昇宜蘭縣內整體路網之功能。

辦理「高鐵桃園段橋下道路台4線至國道2號大竹交流道段」已於97年2月1日上午10時開放通車

高鐵桃園路段橋下道路，起點為蘆竹鄉台4線經高鐵青埔站，終點銜接台66線東西向快速公路。其中國道2號大竹交流道至台66號道路長度13.8公里，已於96.01.23通車。本次通車路段係自台4線至國道2號大竹交流道段，道路長度4.1公里、路寬42公尺，扣除中間8公尺高鐵用地後，實際路寬34公尺；經配置為主線南下北上各設2個快車道及外側1個混合車道。自94年7月陸續開工，經交通部公路總局第一區養護工程處全力督導及全體廠商戮力趕辦下，於96年12月26日全部完工，並辦理通車勘驗完成後，已於97年2月1日上午10時開放通車。

本路段開放全線通車後，將可作為桃園機場及高鐵桃園站之聯外道路，並可於國道中山高五股-楊梅段高架工程尚未完成前，暫時替代並局部紓解南崁-新屋段國道之壅塞現象，提昇桃園地區公路服務水準，並加強桃園地區便捷之交通網，進而帶動該地區相關產業活絡及繁榮。

北宜高速公路羅東連絡道，自羅東鎮光榮路至宜23-1線間之路段(長3.3公里)，已於97年2月5日11時開放通車。

一、羅東連絡道西起羅東第二外環線(光榮路)往東經國5線頭城蘇澳段主線，續往東跨冬山河後，接台2線158K+515，其中0k+000~4k+330依用地寬40公尺闢建，而4k+330~5k+040依國工局原規劃用地寬25公尺闢建(含冬山河橋420公尺乙座)，長約5.04公里，目前先行開放光榮路(0k+000)~宜23-1線(3k+330)間之路段，後續至台2線間之路段，目前正戮力趕辦中。

二、羅東連絡道前依91年10月13日游前院長錫堃指示以景觀道路進行設計，目前開放路段之道路規劃中央分隔帶寬為3.5公尺及雙向快慢車道分隔帶各為3.75公尺寬，依路廊特性分別種植野鴨椿、鐵刀木、樹青、白樹仔、水黃皮及黃槿之喬木，並規劃雙向各二快車道，每車道寬3.5公尺，及雙向各一慢車道，每車道寬4.5公尺。

三、羅東連絡道為一穿越農田之新闢道路，道路範圍內有相當多之農田灌、排水路及區域排水及建物需配合辦理拆移，完工通車後，由西往東依序連接羅東鎮光榮路、國5線頭城蘇澳段、省道台2線之交通要

道，可供用路人循國 5 線頭城蘇澳段及台 2 線北上至頭城、台北或南下至蘇澳、花蓮，與地區道路(縣、鄉道)構成便捷交通網，可減少交通瓶頸，縮短行車時間均衡城鄉發展，有利資源開發及促進觀光遊憩事業發展，提昇宜蘭縣內整體路網之功能。

開辦「網路標選號牌」案，並推廣至全國各監理機關：

- 1.於 96 年 1 月起首創試辦以「網路標選號牌」，並於 96 年 7 月 1 日將「網路標選號牌」案，推廣至全國各監理機關(含臺北市、高雄市監理處及金門、連江監理所)。
- 2.車輛號牌採以網路競標為順應 e 化時代潮流，首創以網路為作業平台，達成號牌標售目的，民眾只要持有自然人憑證，加入電子公路監理網站會員，於公告標售時段，在家裡上網參與競標，就可得到心愛的號牌，減少往返監理機關之時間與不便，此便民措施符合公平公正公開原則，減輕現場競標壓力，消除外界人士誤會，建立監理作業新形象。

委託超商代收汽機車行照及駕照換照費用 為運用超商服務據點眾多、24 小時不打烊之性質，自 96 年 8 月起，全省民眾均可至統一及萊爾富超商繳交汽機車行照、駕照定期換照費用，新照則由公路監理機關掛號郵寄至民眾、駕籍地址，民眾免再奔波至公路監理機關。代收範圍為汽機車行車執照（不含大自【客】貨、營業車、租賃車）、汽機車駕駛執照（不含職業駕照），且無各項不可換照之情形者。

臺日雙方駕駛執照相互承認事宜 經我方與日方多次協商，自 96 年 9 月 21 日起，雙方本平等互惠原則，同意雙方國人持該國所發正式有效之駕駛執照及其譯本，得在各該國境內駕車，臺日雙方駕駛執照相互承認，將有助於進一步提升兩國之交流關係，對於往來臺日雙方洽公、旅遊之民眾更是一項佳音。

辦理 550cc 以上大型重型機車牌照之換發： 配合 550cc 以上大型重型機車自 96 年 11 月 1 日起開放行駛快速道(公路)，路權比照小型汽車案，各公路監理機關於 96 年 10 月 16 日起，辦理 550cc 以上大型重型機車牌照之換發。

推動代檢廠建置第 2 階段(檢驗數據即時顯示)代檢廠遠端即時監控系統： 為提升代檢廠檢驗品質及公信力，進而藉由檢驗工作之落實，達到維護行車安全之目的，公路總局轄下各公路監理所站列管之 378 家代檢廠，均已配合完成建置代檢廠遠端即時監控系統。本系統之功能有如每日派遣監理單位人員駐廠督導，使代檢廠不敢有不當之檢驗動作及違反規定之行為，具簡政、防弊之功效。

遊覽車客運業安全考核 依據汽車運輸業管理規則第 86 條第 1 項第 6 款及遊覽車客運業安全考核作業要點規定，本局執行遊覽車之安全檢查管理，係採三級管理

制度，以加強遊覽車客運業安全考核工作，本局 96 年度各級相關辦理情形說明如次：

- (一) 1 級公司自我稽核：係遊覽車客運業應設置平時管理資料及自主檢查表，平時自行確實檢查，每月 5 日前填報完成自存，本局予以不定期抽查。
- (二) 2 級各區監理單位稽核：本局各所(站)目前均已完成初檢作業(檢查項目：1. 駕駛員安全管理，重點為駕駛員查核、酒測及工作時數等 3 項。2. 公司安全管理，重點為教育訓練、派車單、行車紀錄卡、汽車保險、平安保險、肇事紀錄、車輛規格、違規紀錄、保養紀錄及自主檢查表等 10 項。)，本局各區監理所(站)已於 96 年 12 月 31 日前依初檢項目完成複檢作業。
- (三) 3 級本局稽核：本局已成立考核小組，並於 97 年 1 月 31 日完成第 3 級考核作業，考核主要項目為駕駛人安全管理、車輛維修保養及管理、人車保險及公司經營管理等，由考核小組就公司整體性及實際檢附之相關佐證資料酌予評分；相關考核評分結果平均達 90 分以上之優良業者即發予獎牌(座)以茲鼓勵，對於委員評分結果不佳(59 分以下)之業者由各區監理所依公路法第 47 條限期改善加強落實公司稽核輔導，並將上開考核優劣結果上網公告周知。

台北捷運公司

聯絡地址：104 台北市中山北路 2 段 48 巷 7 號

一、臺北捷運邁入全面使用 IC 卡票證系統時代

由臺北市政府捷運工程局新建置的自動收費系統，自 96 年 5 月 22 日起，擴大開放捷運全線 69 個車站，提供旅客在自動售票機購買「IC 代幣單程票 (IC TOKEN)」。96 年 8 月 1 日全面停用磁卡單程票系統，臺北捷運邁入全面使用 IC 卡票證系統時代。

二、貓空纜車通車營運

96 年 7 月 4 日貓空纜車正式營運通車，是臺北市第一個觀光休閒遊憩纜車，為臺灣最長之空中纜車(貓空纜車 4.03 公里、烏來纜車 0.38 公里、九族文化村纜車 2 公里、花蓮海洋公園纜車 0.33 公里)。

由於貓空纜車初期系統處於磨合調整期，為提高營運穩定度與服務品質，經臺北市政府及臺北捷運公司等相關單位審慎討論評估後，除了一般夜間結束營運後的維護保養，以及每日開放前的檢測工作外，96年7月30日起，增訂每周一為貓空纜車「維護保養日」，以進行更詳細的維修檢測，並主動把檢查的項目提昇至月保養的標準，部分項目更提高至季保養的等級。

96年10月依相關監測資料，第2段纜索（由轉角二站至貓空站）兩端纜索張緊臺座已接近極限值，纜車系統承商法國POMA公司建議纜索已屆須裁剪時機，故於96年10月22日至29日暫停服務，由外籍特定專業技師來臺進行纜索裁剪作業，總計裁剪5.53公尺。96年10月30日恢復開放營運，目前纜索運轉狀況良好。

為改善貓空纜車車廂通風問題，臺北捷運公司自96年12月6日開始進行車廂迎風面增設啟閉式窗戶改善作業，並於97年1月11日完成全部147部車廂之改善。

貓空纜車自96年7月4日通車營運後，成為國內最熱門的觀光遊憩景點，全國遊客絡繹不絕，廣受民眾喜愛，不到3個月（96年9月23日）旅運量即突破百萬人次，相較於香港昂坪纜車自95年9月18日通車，至96年3月8日（近6個月）旅運量才到達百萬人次，顯示貓空纜車的營運成果及表現獲得民眾充分肯定。統計至96年底，累積旅運量近240萬人次，平均每天有1萬5千名以上的民眾搭乘。

貓空纜車系統可用度平均高達99.24%，依原廠法國POMA公司總裁Jean Gauthier 96年10月25日函臺北捷運公司信件，確認貓空纜車已達到現今其纜車系統最高可用度，特別難能可貴的是，貓空纜車系統還是世界獨一無二，由五段連結而成的高度複雜的系統（原文摘錄：We are pleased to confirm you have reached the best availability rate recorded today on a gondola lift, especially taking into consideration the high sophistication of this worldwide unique installation consisting of five successive sections.）。

三、增加旅客攜帶腳踏車搭乘捷運時段

為方便民眾使用無污染交通運具，推廣多元休閒活動，增進國民身心健康，臺北捷運公司自93年起，假日開放旅客攜帶腳踏車搭乘捷運，普受民眾好評。原開放時間為假日上午6時起至下午4時止，在新購電聯車陸續加入營運後，車廂內擁擠狀況已稍有紓解，自96年7月21日起，增加假日晚間7時以後至當天營運結束為止之時段，方便攜帶腳踏車從事休閒活動之民眾。

四、調整「昆陽站往亞東醫院站方向」列車班距

臺北捷運公司配合新購高運量電聯車陸續加入營運（新購24列，15列用於現有路網），自96年8月27日起，縮短昆陽站往亞東醫院站下午尖峰之列車班距，平常日下午18時至18時30分之平均班距由約3分鐘縮短為約2分30秒。

五、榮獲臺北市政府第6屆市政品質獎「創新獎」

臺北捷運公司對於未裝設月台門的高運量車站，建置全球首創、自行設計研發完成的「月台區軌道侵入偵測預警系統」，利用紅外線、雷達偵測，提供月台區軌道、端牆門區軌道、列車與端牆門間隙、月台警戒線等4種警戒功能，

藉以監控並強化旅客月台候車安全。該案 96 年 8 月通過臺北市政府評審委員嚴格的初審及複審，榮獲臺北市政府第 6 屆市政品質創新獎。

六、辦理捷運心文化讓座運動

臺北捷運公司與財團法人伊甸社會福利基金會合作，自 96 年 9 月 7 日起試辦「捷運『心』文化，從『讓』座起」活動，提供有座位需求的旅客（如老人、孕婦、身心障礙者或身體不適者）「博愛識別貼紙」（有需要旅客可向各捷運車站詢問處索取），宣導捷運旅客發揮愛心，適時主動讓座給貼有「博愛識別貼紙」的旅客，建立臺北捷運優良乘車文化。

七、調整新北投支線列車運轉模式

配合捷運新北投支線隔音牆工程完工，為兼顧新北投支線旅客搭乘需求及沿線居民居住品質，新北投支線自 96 年 9 月 14 日起，恢復每日 6-24 時以 3 車組常態運轉，往返「北投-新北投」，尖峰班距為 7-8 分鐘，離峰班距為 10-12 分鐘；惟 6 時至 6 時 30 分及 21 時至 24 時班距為 12-15 分鐘。

八、臺北捷運系統可靠度連續 3 年世界第一

依世界性捷運組織英國倫敦帝國學院鐵路技術策略中心（RTSC）96 年 11 月 17 日寄發之 Nova/CoMET 國際鐵路聯會 2006 年年度營運報告，其中營運可靠度的重要績效指標「每發生一次延誤 5 分鐘以上事件之平均行駛車廂公里數」（簡稱 MKBF）資料顯示，95 年臺北捷運系統可靠度在 Nova 及 CoMET 26 個系統會員中（包括香港、東京、倫敦、巴黎、紐約等捷運系統）再次榮獲第一佳績，93 至 95 年連續 3 年排名第一，顯示臺北捷運系統無論在穩定度及可靠度方面，已是全世界最佳地鐵系統之一。

九、推動執行「照亮捷運站」計畫

96 年選擇劍潭站、士林站、忠孝新生站、國父紀念館站、公館站及大安站等 6 個捷運車站，進行整體夜間照明規劃施作，車站出入口標誌燈改用全新造型之 LED 燈具，提高車站出入口明亮度，並突顯車站入口意象，同時使用太陽能發電設備，設置具造型之太陽能板，以達節能及符合環保效果。另外，大安站因位於市區高架軌道區段，利用捷運高架軌道之特色，進行側牆與樑柱照明妝點，創造夜間特殊風貌。

十、臺北捷運跨年營運不中斷，運量再創新高紀錄

96 年 12 月 31 日臺北捷運配合臺北都會區各地跨年慶祝活動，營運不打烊，連續營運至 97 年 1 月 1 日晚間 12 點發末班車，當日運量 192 萬 9,780 人次，較 95 年 12 月 31 日 157 萬 6,361 人次，增加 35 萬 3,419 人次，創下營運以來最高紀錄。臺北捷運公司動員站務、車務、維修與行政人員，加上捷運警察隊與捷運志工隊的支援，至少 400 名以上的支援人力投入第一線服務行列，執行旅客引導、月台警戒、電扶梯管制、車站閘門服務、車站出入口管制、車票販售與維護秩序等相關工作，提供連續 43 小時不休息的大眾運輸服務。

臺北市政府交通局

聯絡地址：110 台北市信義區市府路 1 號 5 樓西北區

7 月

- 1 日 北投公館市場臨時平面停車場完工啟用。
- 3 日 內湖 323K01 康樂立體停車塔新建工程開場啟用。
- 4 日 貓空纜車上午啟用典禮，下午 2 時開始正式營運。
本市監理處辦理考驗車之車載型錄影設備啟用。
- 5 日 本府交通局辦理公車動態資訊系統（第 2 期）計畫啟用暨建置成果發表。
- 17 日 本市汽車駕駛訓練中心辦理 96 年暑期腳踏車安全騎乘初學者成人班共 2 期，總計 71 位成人參加。（大佳河濱公園大直橋下）
- 20 日 55145 中華電信簡碼開始啟用，可查詢臺北市公有立體、地下停車場、即時空車位及路邊停車場停車費繳納情形。
- 28 日 動物園旁 ZooMALL 服務中心臨時平面停車場開場啟用。
- 29 日 士林區市民小巴 1 路(捷運劍潭站一風櫃嘴)通車。
- 31 日 本市監理處開辦自小客車網路標牌機制。

8 月

- 1 日 我國與瑞士互相承認駕照。
公館(一)平面停車場開場啟用。
- 6 日 臺北市地政及災害應變中心聯合辦公大樓附建地下公共停車場開場啟用。
- 8 日 建成公園附建地下停車場新建工程開工。
- 13 日 北投 105K06 停車塔新建工程開工。
- 15 日 南港 59 號公園臨時平面停車場完工啟用。
- 16 日 萬華車站前臨時平面停車場開場啟用。
- 18 日 本市監理處開辦租賃小客貨車網路標牌機制。

9 月

- 11 日 承德公園附建地下停車場新建工程開工。
- 15 日 臺北市政府交通局舉辦「2007 年大臺北國際無車日系列活動」之 915 腳踏車騎乘活動—臺北郝周到·全民趴趴走，由郝龍斌市長與周錫璋縣長帶領一起宣讀「綠色交通宣言」及腳踏車騎乘，共約 15,000 名民眾響應參與。
- 17 日 南港國小操場附建地下停車場新建工程開工。
- 21 日 我國與日本駕照相互承認。
- 24 日 本府交通局配合中秋賞月活動，闢駛賞月專車。
- 26 日 內湖碧山巖開彰聖王廟捐贈愛心復康巴士車 1 輛。

10 月

- 8 日 本市監理處開辦 550CC 以上大型重型機車網路標牌機制。
- 10 日 本府交通局配合國慶煙火晚會活動，闢駛煙火晚會專車。
- 11 日 本府交通局發行 96 年第 1 版「臺北市聯營公車路線手冊」。
本府交通局開辦全家便利商店以即時連線方式代收交通違規罰鍰。

11 月

1 日 本市身心障礙者小型冷氣車收費標準調整實施。

本市計程車運價調整實施。

成立北市交通事件裁決所電話服務中心，並藉由服務人員之專業，提昇優質服務。

交通部開放 550CC 以上大型重型機車行駛快速道路，本市開放 9 條。

本市交通事件裁決所辦理道路交通管理處罰條例第 92 條修正實施，對於 550CC 以上大型重型機車之裁罰基準將比照小型汽車。

本市監理處與信義區戶政事務所合作開辦駕、行照地址異動登記服務。

七色機車停車繳費單啟用。

7 日 本府交通局舉行「96 年度金輪獎頒獎表揚大會」。

26 日 內湖七號公園附建地下停車場新建工程開工。

27 日 市民余正雄捐贈愛心復康巴士車 1 輛。

西門町商圈實施路邊機車停車收費。

30 日 北投區市民小巴 2 路(捷運北投站—地熱谷)通車。

文山區市民小巴 5 路(捷運萬芳醫院站—興光市場)通車。

信義區市民小巴 7 路(捷運市政府站—麟光新村)通車。

12 月

23 日 本府交通局辦理觀光計程車宣導活動。

24 日 士林區市民小巴 3 路(陽明山站—新園社區)通車。

南港區市民小巴 6 路(捷運昆陽站—舊庄)通車。

26 日 本府交通局發行 96 年第 2 版「臺北都會區大眾捷運系統轉乘公車資訊手冊」。

台北縣政府交通局

220 台北縣板橋市中山路 1 段 161 號 10 樓

新莊線通車依工程會指示 102 年 2 月為目標

有關捷運新莊機場之樂生院保留範圍，原臺北縣政府所報保存 41.6% 方案，經行政院於 95 年 5 月 15 日「予以備查」，其通車時程為 102 年 2 月，後因青年樂生聯盟及樂生自救會陳情以文建會方案（保留 90%）保留，蘇前院長交議工程會儘速協調處理，工程會即以「文化保存最多」「捷運影響最小」原則下，2 個月內協調文建會、衛生署、樂生院、交通部、台北市政府、台北縣政府、捷運局、青年樂生聯盟與樂生自救會等，並請環保、水保、軌道、地質等專家學者協助審視，經歷 30 餘次協調，終於 96.5.30 達成保留 39 棟，10 棟拆遷重組，新莊線全線應於 102 年 2 月通車之共識方案，並於 96 年 6 月 13 日函文各單位依權責辦理。

為達 102 年 2 月通車目標，工程會指示捷運局儘速展開變更設計作業，及檢討前置作業，以併行作業及增加工作面方式縮短工期，並請各環保、水保委員就共識方案先行檢視，且各委員皆表示全力配合，將以最短之行政時間完成

審查，以縮短審查期程。

臺北縣周縣長表示，工程會在 2 個月內以「文化保存最多」「捷運影響最小」原則積極協調下，於 96.5.30 達成共識方案，並決議新莊線以 102 年 2 月通車為目標，捷運局應克服萬難努力達成工程會之決議，以符合新莊線沿線三重、新莊近百萬人民民意需求，至施工執行過程如需台北縣政府協助，在基於當地主管機關權責下，台北縣政府將全力配合。

蘆洲市中山二路等 13 條路段將納入收費管理

臺北縣蘆洲市中山二路、永安南路一段、永安北路、長安街、忠孝路、三重市集智街、集英路、三德街、三賢街、三信街、信賢街、吉祥街及進安街等路邊停車格，縣府於 95 年度陸續劃設供民眾停放，但部分停車位遭長期占用造成停車轉換率低，使民眾臨時停放不便，經民眾及蘆洲市公所、三重市公所及里長多次反映將該路段納入收費管理，故正式將全線共約 380 格汽車格自 96 年 8 月 1 日起納入路邊停車收費管理。

縣府將於收費前加強該路段夾單宣導周知民眾並於明顯處設置收費告示牌，其收費時間仍為週一至週五(7 時至 22 時，國定假日及周休二日停止收費，收費初期將以丁種費率每小時收費 20 元，並每半年針對該路段停車率考量適當調整。另民眾車輛停放於縣轄內之路邊收費停車格收到繳費通知單後，可於停車日起 15 日內亦可使用臺北縣路邊停車多元繳費。

繳費方式如下：(1) 24 小時定點代收：五大超商(福客多、統一、全家、萊爾富、來來 OK)及中油北區加油站提供。(2)本縣所屬 7 處停車管理場辦公室臨櫃繳費服務：自上午 8 時至夜間 20 時為止。(3) 信用卡全面代繳服務：由中國信託商業銀行提供服務。(4) 「網路 ATM 轉帳」、「網路銀行申請繳款」：由萬泰、華南、台北富邦、臺灣、板信、玉山、聯邦、國泰世華、臺灣企銀、第一、華僑等 11 家銀行提供服務。(5) 「市內電話代繳」、「手機繳費」：由中華電信股份有限公司提供服務。請民眾利用上述繳費方式繳納，以免逾期受罰。

8/1 本縣蘆洲鄰近地區路邊開單由民間代辦

自 96 年 8 月 1 日起臺北縣蘆洲等鄰近地區含三重市自強路、三和路、仁愛街等計 31 條收費路段，路邊停車格收費開單作業委由民間企業一百清開發停車場股份有限公司辦理，該公司服務地點位於蘆洲市光榮路 101 巷 1 號，服務專線 (02) 2285-1738，免費服務電話 0800-063-178。民眾繳納臺北縣蘆洲等鄰近地區之路邊停車費同樣可利用遍佈全國的 7-11、全家、萊爾富、OK、福客多等 5 大超商，以及臺北縣市地區各中油加油站等服務窗口代收，亦可申辦網路銀行、網路 ATM、手機代繳、市話代繳等多元繳費 e 化方式代(扣)繳。為方便民眾查詢須繳交之路邊停車費，交通局網頁提供民眾查詢 3 個月內未繳費資料並可補列印查詢日前 15 日內未繳費之通知單 <http://www.traffic.tpc.gov.tw/web/SelfPageSetup?pageID=25987>/輸入車號→點選開始搜尋，即可獲得查詢車號之停車費資訊，此外民眾對於路邊停車有任何疑問，歡迎洽詢臺北縣政府交通局免付費服務電話 0800-007-550 (您停車、服務您) 臺北縣交通局林局長重昌表示，雖然蘆洲等鄰近地區路邊停車格收費開單作業已委由民間代辦，但其他有關路邊停車格之設置規劃、重要事項之公告、費率及收費方式、巷道停車之設置等部分，仍由臺北縣政府依相關法令辦理。

96 年度臺北縣轄公車服務品質評鑑出爐

臺北縣政府交通局辦理「96 年度臺北縣轄市區公車營運服務品質評鑑」第 1 期評鑑調查結果，於 9 月 12 日經臺北縣政府市區汽車客運業營運審議委員會審定，總計 13 家客運業者及 83 條路線接受評鑑，其中獲得優等的有首都、三重及光華等 3 家客運業者，臺北、中興、指南、淡水、欣和、基隆、新店、欣欣及大南等 9 家業者獲得甲等，福和客運為乙等。路線方面，獲得優等的有臺北客運 51 路等 62 條路線，甲等的有臺北客運 809 路等 20 條路線，乙等路線為福和客運 66 路。臺北縣政府交通局為加強督導臺北縣轄市區公車營運管理，提升公車服務品質，自 93 年起正式辦理評鑑作業以來，共辦理七期公車評鑑，96 年第 1 期評鑑作業係自 95 年 10 月 1 日起至 96 年 4 月 30 日止，與前期（95 年第 2 期）評鑑結果比較，在路線別方面，優等路線數由 45 條進步為 62 條，甲等路線數由 39 條變為 20 條，乙等路線增加 1 條，無丙等以下路線，整體而言，96 年第 1 期較前期進步。在公司別方面，三重客運及欣欣客運由甲等進步至優等，福和客運則由甲等退步為乙等，其餘客運公司皆與前期相同（詳附表 1、2）。值得一提的是臺北客運 908、橘 2、藍 18、藍 35，新店客運綠 13，三重客運紅 23，首都 88、99、802 區、802、藍 18，中興客運藍 15，淡水客運紅 36 等 13 條路線自 95 年度第 1 期起連續三期評為優等路線。

交通局林重昌局長表示，此次評鑑獲評為優等之公車路線，交通局將發給優良公車路線標章。另依據「臺北縣政府評鑑縣轄市區公車營運服務作業要點」對受評鑑業者予以適度獎懲，同時限期業者改善評鑑缺失項目。公車營運服務品質評鑑爾後將每年定期辦理，持續為民眾嚴格把關。

萬人鐵騎悠遊 臺北共 GO 郝周到全民趴趴走

9 月 15 日早晨大臺北民眾紛紛湧向臺北縣縣民廣場，在主辦單位市縣交通局綿密的規劃作業中，讓民眾體會到順暢的腳踏車騎乘路線，這場以【臺北共 GO·生活好淨】的主題活動 2007 大臺北國際無車日成功吸引上萬民眾參與。

清晨 6 點早起的民眾帶著自己心愛的鐵馬蜂擁往北縣縣民廣場報到。出發前郝市長、周縣長帶領與會貴賓以及大臺北地區關愛地球、重視健康的朋友們，一起宣讀「綠色交通宣言」，鼓勵所有的參與者都能以大眾運輸工具為第一優先選擇，以達到降低交通壅塞、減少空氣污染，並還給大臺北居民乾淨的生活空間。而且當天優質偶像王力宏也與大家一同參加騎乘腳踏車活動。此外，大會還特別貼心地邀請健身練教導現場的民眾做暖身操。

大約 15,000 輛蓄勢待發的鐵馬，在長官的鳴笛下應聲齊走。民眾由北縣縣民廣場出發，行經縣民大道跨越連接市縣的華翠大橋後，續行艋舺大道，中華路、愛國西路以及中山南路到達最後的仁愛路段，但見平日車水馬龍的仁愛路只剩下路旁的行人，以及車道上恣意悠遊的腳踏車騎士們。抵達終點市民廣場後，郝市長、周縣長分別在自己的腳踏車簽名，成為隨後舉行的嘉年華活動最佳獎品。

緊接著騎乘活動登場的是北市府的「無車樂活·嘉年華」。為突破去年的活動盛況，今年特別封閉了東區的指標性路段-忠孝東路敦化南路至復南路路段，以頂好商圈做為嘉年華會場，在活動會場街頭藝人恣意行走，二手拍賣區內的商家熱情地教導民眾如何過著天然、健康的生活。剎時間，原本給予民眾時尚、

奢華印象的頂好商圈成為充滿著人文、藝術、環保、健康且重視永續發展的主題園區。在板橋非常熱區舉辦的北縣「樂活共 GO·國際無車嘉年華」活動中午 12 時登場，除了同樣以環保、自然為主題舉行相關活動外，於活動的尾聲特別請到兒童界的偶像團體—東森幼幼家族與大朋友小朋友們一起同樂。但見主舞台區前的小朋友們一排排乖乖坐好，耐性地等待著心中偶像的到來，在 YOYO 家族的帶動下整個會場也 High 到最高點。

整個嘉年華會場中最特別的橋段，就屬二地活動的現場 SNG 連線了，為凸顯縣、市二地間緊密的互動關係，北縣嘉年華活動的開幕佳賓小美盧學叡，30 分鐘前還在北縣會場向北市的民眾 Say Hello，30 分鐘後就出現在北市活動廣場，為北市嘉年華活動劃下完美的句點。

中安便橋自 10 月 5 日起改為單行道

中安便橋預訂 96 年 10 月 5 日 12 時起實施單行道管制，屆時將禁止由安業街方向之汽車進入中安便橋，未來安坑地區民眾必需改利用中安大橋進入新店市環河路。

臺北縣政府交通局事前宣導中安便橋實施單行道管制措施，已於安和路沿線主要路口設置宣導布條及公告標誌牌面，告知用路者實施單行道時間，同時並增設相關標誌及標線，以引導安坑地區車輛行駛中安大橋。

臺北縣政府交通局局長林重昌表示，中安大橋於 96 年 9 月 8 日通車後，即提供安坑地區往臺北及新店方向車輛通行功能，中安便橋已不再具有唯一聯絡功能，且民眾利用中安便橋往臺北仍需至環河路、中山路迴轉，易與中安大橋引道往新店方向之車輛發生交通衝突，因此，將中安便橋改為東向西(環河路往安和路方向)之單行道，可望進一步減少環河路、中山路與溪園路交岔路口的肇事率。

550CC 以上大型重型機車 11 月 1 日上路

「道路交通安全規則」已於 96 年 9 月 21 日經交通部以交路字第 0960085039 號令、內政部以臺內警字第 0960871462 號令會銜修正發布第 11、39、61-1、99、112 條條文，增訂第 99-1 條條文；並自 96 年 11 月 1 日施行。其中第 99-1 條文內容為：汽缸總排氣量五百五十立方公分以上之大型重型機器腳踏車，應比照小型汽車適用其行駛規定。但另設有標誌、標線或號誌特別管制者，應依其指示行駛。

一、本縣轄區內快速道路及一般道路開放行駛汽缸排氣量 550 立方公分以上之大型重型機車行駛路段為：

(一)快速道路

- 1.國道 3 甲全線(交通部臺灣區國道高速公路局權責決定)。
- 2.省道台 62、台 64、台 1、台 61 甲線(交通部公路總局權責決定)。
- 3.新店環河路由台北縣市界至中正路口，縣側環快由中興橋至龍門路口。

(二)本縣市區或一般道路「快車道」在未依規定另設有標誌、標線或號誌特別管制者，均開放 550 立方公分以上之大型重型機車行駛及直接左轉(不必兩段式左轉)。

二、台 5 線貨櫃車專用道因直接連接高速公路，依據道路交通管理處罰條例第 92 條規定機器腳踏車禁止行駛國道高速公路，故該路段禁止汽缸排氣量

550 立方公分以上之大型重型機車行駛。

現行之重型機車牌照為黃底黑字，550 立方公分以上之大型重型機車牌照為紅底白字，且自 96 年 11 月 1 日起每車二面號牌，應正面懸掛於車輛前後端之明顯適當位置；其前方號牌並得以直式或橫式之懸掛或黏貼方式為之。交通局備有 550CC 以上大型重型機車駕駛人宣導摺頁，可供駕駛人或一般民眾於縣府一樓服務台及本縣各停管場索取。

交通局林重昌局長再次提醒 550CC 以上大型重型機車駕駛人，應注意以下各點以維行車安全：禁止同車道併行，禁行路肩，注意潛在危險，保持安全距離，檢查輪胎胎紋深度，注意後視鏡盲點，行車前安全檢查，注意大型車動向，全天開亮頭燈。

臺北縣計程車新運價自 11 月 1 日 0 時起實施

臺北縣計程車新運價自 11 月 1 日（星期四）0 時起將與臺北市及基隆市同步實施，臺北縣淡水、瑞芳及烏來以外地區全日按現行夜間加成運價收費，晚上 11 時至翌日早上 6 時夜間加成時段，每旅次再加收 20 元，自除夕前 2 日起至國定年假結束期間之春節運價，非夜間加成時段按夜間加成收費（即計費錶按夜間鍵照錶加收 20 元），夜間加成時段每旅次再加收 20 元（即計費錶按夜間鍵照錶加收 40 元）。

淡水地區全日按照現行夜間加成運價照錶加收 30 元，晚上 11 時至翌日早上 6 時加成時段，每旅次按錶加收 50 元（其中 30 元係原運價加收金額），自除夕前 2 日起至國定年假結束期間之春節運價，非夜間加成時段按夜間加成收費（即計費錶按夜間鍵照錶加收 50 元），夜間加成時段每旅次再加收 20 元（即計費錶按夜間鍵照錶加收 70 元）。

瑞芳地區自瑞芳火車站至九份收費 180 元、瑞芳火車站至金瓜石收費 240 元、瑞芳火車站至十分寮收費 480 元、瑞芳火車站至雙溪收費 600 元，回程收費標準亦同；自除夕前 2 日起至國定年假結束期間之春節運價，按公告之固定費率再加收二成，夜間加成時段每旅次加收 20 元。烏來地區自烏來風景區覽勝橋旁台車站至纜車站收費 240 元、烏來風景區覽勝橋旁台車站至內洞森林遊樂區收費 360 元、烏來風景區覽勝橋旁台車站至捷運新店站收費 600 元，回程收費標準亦同；自除夕前 2 日起至國定年假結束期間之春節運價，按公告之固定費率再加收二成，夜間加成時段每旅次加收 20 元。同時取消無線電叫車及開行李廂可加收 10 元服務費，交通局特別呼籲計程車駕駛朋友不得任意加收費用以免受罰。

交通局林重昌局長表示，臺北縣計程車運價自 89 年調整迄今已 7 年未調漲，當時 95 無鉛汽油為 19.3 元，但目前已調漲至 29.8 元，故臺北縣計程車公會依公路法第 42 條第 1 項規定研擬「臺北縣計程車成本檢討暨運價檢討方案」函送交通局核辦。依據 96 年度計程車 12 項營運成本核算結果，每車公里成本為 24.56 元較 89 年核定之每車公里成本 19.29 元增加 5.27 元，漲幅為 28.45%，經與臺北市共同審議後，考量運輸成本及合理報酬率、乘客接受程度、運具競爭情形、運價服務水準等因素，審議結果調整後運價漲幅依里程之不同介於一成至二成間，是全省最晚調漲的縣市，費率調整後仍是全國最低。

為加強宣導民眾週知，交通局已印製計程車新運價宣傳貼紙，請計程車駕駛朋友自 96 年 10 月 25 日下午起，至下列地點索取，並黏貼於右前座椅背供乘

客知悉：

- 臺北縣汽車駕駛員職業工會 樹林市中正路 266 號(02-2688-6661)
 - 臺北縣計程車客運商業同業公會 板橋市新民街 15 號 3 樓(02-2951-1923)
 - 臺北縣計程車駕駛員職業工會 板橋市區運路 82 號 2 樓(02-2962-8458)
 - 臺北縣計程車服務業商業同業公會 新店市建國路 171 號(02-2219-3456)
 - 交通部公路總局臺北區監理所 樹林市中正路 248 巷 7 號(02-2688-6052)
 - 內政部警政署警察廣播電台 臺北市廣州街 17 號(02-2388-8099)
 - 臺北縣溪北計程車司機服務中心 三重市環河南路 257 之 30 號
(02-2974-4610)
 - 臺北縣溪南計程車司機服務中心 板橋市萬板路 466 之 1 號(02-8251-2052)
 - 臺北縣重新橋下計程車司機服務中心 三重市成功路 126 之 1 號
(02-2973-5535)
 - 臺北縣政府警察局交通隊 中和市中正路 1167 號(02-2225-5999)
 - 臺北縣政府社會局 板橋市中山路 1 段 161 號 25 樓(02-2960-3456)
- 交通局林重昌局長再次籲請本縣計程車駕駛朋友能確實依規定收費並以高水準的服務品質，取得乘客對新運價的認同。如民眾若遇有計程車駕駛人超收車資或拒載等情形，可以記下車牌號碼及發生時間、地點等相關資料，向下列機關申訴，經查證屬實者，主管機關將依公路法第 77 條第 1 項規定處罰。
- 機關申訴及服務電話：
- 臺北縣政府警察局交通隊 02-2225-5999
 - 臺北縣政府交通局 02-2960-3456
 - 交通部公路總局臺北區監理所 02-2688-6052
 - 臺北市政府警察局交通大隊 02-2394-9007(日)、02-2321-9166(夜)
 - 臺北市政府交通局 02-2725-6888
 - 臺北市監理處 02-2767-8217

板橋客運站至宜蘭國道客運路線 15 日通車

板橋客運站「板橋—宜蘭」國道客運路線將於 96 年 11 月 15 日通車營運，可提供新莊、板橋、樹林、土城、三峽、鶯歌及中和等地區民眾快速往返宜蘭。為能結合縣民共同慶祝本路線通車，自通車日起至 20 日止板橋往返宜蘭，單趟只要 100 元，請民眾掌握機會踴躍搭乘。

交通局表示雪山隧道將於 11 月 15 日起開放大客車行駛，「板橋—宜蘭」國道客運路線亦將於同日上午 8 時 20 分自板橋客運站發首班車，成為第一條通行雪山隧道之國道客運路線。為提供優良乘車環境，營運業者葛瑪蘭客運公司特購買 30 輛豪華巴士，車上備有攜帶式氧氣罐、防煙面罩、乘客螢光辨識器，可提供乘客緊急危難時使用。另車上亦配備有 3 處安全門、1 處車頂逃生口、8 具車窗擊破器，並有 GPS、數位行車安全紀錄器等設備，使乘客可享受安全無虞與舒適貼心的乘車環境。

交通局表示「板橋—宜蘭」線每日提供 138 班次往返板橋、宜蘭，單程票價板橋到礁溪為 129 元、板橋到宜蘭為 155 元，板橋到羅東為 160 元，行車時間約 80 分鐘，每位乘客享有 650 萬元的意外險保障，除了現金售票之外，也可使用信用卡及台北悠遊卡付費。另「板橋—宜蘭」線自板橋客運站發車後，停靠台北火車站、臺北市復興南路站、礁溪、宜蘭及羅東，採 24 小時營運，尖峰時段每 15

分鐘一班，離峰時段每 20 分鐘一班，凌晨 0 時至清晨 5 時則每小時一班。

交通局林局長表示，臺北縣政府為強化板橋客運站之旅運服務，持續向交通部爭取國道客運路線進駐，北自桃園中正機場、南至屏東、東至宜蘭，皆有直達路線，板橋客運站巖然已成為國道客運路網相當完整的客運站。林局長表示板橋客運站與鐵路車站、市區公車轉運站及捷運站共構，運輸路網綿密，民眾除可享受完善且多元的國道客運服務，並可迅速、便捷地抵達目的地。值此油價高漲及地球暖化議題被熱烈討論的時刻，為了節省交通車資及環境保護，呼籲民眾踴躍搭乘大眾運輸工具。

捷運環狀線板南路拓寬工程舉行開工動土典禮

臺北捷運系統環狀線第一階段前置作業—板南路拓寬工程於 11 月 28 日上午動工了，這象徵著捷運環狀線成功的踏出了第一步。臺北縣政府、中和市公所特於中和市板南路（微星科技公司對側）舉行動工典禮，典禮由臺北縣長周錫瑋與中和市邱垂益市長主持，並邀請多位立法委員、議員、臺北市捷運工程局、中和市市代會等貴賓蒞臨會場，共同為日後工程的順遂進行祈福。

周縣長錫瑋說，板南路拓寬工程預計於 97 年底完工，屆時介於中正路~中山路二段的路幅寬度將由既有 8~10 公尺拓寬為 20 公尺，除了可以紓解現況道路於尖峰時段交通壅塞的現象外，更有助於日後捷運環狀線工程進行。未來捷運環狀線工程將由北市捷運局接手進行，預計 98 年主體工程動工，102 年完工。捷運環狀線在路網橫向聯繫所扮演之角色甚為重要，因環狀線可和新店線、中和線、板橋線、新莊線、機場線、蘆洲線、淡水線、內湖線以及規劃中之捷運南北線串聯形成完整的都會捷運路網，屆時民眾將可以很方便的透過各路線間之轉乘來快速抵達其目的地，提供大臺北都會區民眾更為便捷、優質的運輸服務，更能帶動周邊都市開發與商業發展。

周縣長錫瑋進一步表示：現階段臺北縣交通發展策略為打造一個安全、迅速、便利、經濟、舒適的交通運輸系統，透過捷運、公路客運、台鐵、高鐵的結合，無遠弗屆的交通運輸環境不再只是夢想。臺北縣民不但在「行」上無往不利，更能享受到良好的生活環境。

臺鐵捷運化樹調站新建工程動土典禮

12 月 4 日上午 10 時 00 分，交通部鐵路管理局（以下簡稱臺鐵局）於本縣樹林市中山路二段與東興街口舉行「臺鐵捷運化後續計畫樹調簡易通勤站新建工程(站場軌道改善工程)動土典禮」，典禮由臺鐵局局長范植谷主持，會場並有立法委員黃志雄、廖本煙、議員吳琪銘、洪佳君、鄭綉瑛、樹林市市長陳世榮、樹林市市代、里長等貴賓蒞臨與鄉親民眾共襄盛舉。本次動工典禮為辦理站場改善工程（軌道及月台部分）為樹林調車場站建設工程之先期工程，後續站房新建工程需辦理都市計畫變更、私有土地徵收購取得及建照申請，預定 98 年 2 月開工，樹林調車場站預定於 99 年 8 月完工啟用。

縣府交通局陳主任秘書文瑞表示：臺灣地區都市發展多以鐵公路沿線為主軸，臺鐵行經各都會區之路段，多為人口最密集之廊帶，都會區之通勤需求極高，縣府自 94 年 1 月起持續向中央爭取縣轄增設車站，目前獲中央同意在「臺鐵捷運化」計畫內於本縣境內增設 5 座通勤車站，除樹林調車場站外，另有汐止地區—汐科站、樟樹灣站及鶯歌地區—鳳鳴站、板橋地區—浮洲站，預計於

99 年底前縣轄內臺鐵捷運化各站可順利完工通車。

縣府交通局陳主任秘書文瑞進一步表示：樹林調車場站未來啟用後將可縮短樹林地區火車站之間距，從原樹林與山佳站距 4 公里，增設樹林調車場站後樹林地區各站間站距縮短成約 2 公里，具有臺鐵捷運化之功能，縣府將促請臺鐵局加緊施工，並持續協調臺北市政府捷運工程局積極辦理捷運萬大樹林線規劃，以期提供樹林地區更快捷及便利之交通運輸。

三峽老街周邊道路停車格將納入假日收費

為提升臺北縣停車率高之商圈及風景區等地區之周邊道路，假日停車方便及轉換率提高，臺北縣交通局將於 97 年起於三峽、板橋之主要商圈及風景區等周邊之路邊停車位陸續納入假日收費，以有效的解決民眾於假日時購物、觀光臨時停車方便。臺北縣政府交通局為解決上項問題，已邀請三峽鎮公所、三峽分局、鎮民代表及當地里長等召開會議充分討論，達成共識將三峽鎮中山路、文化路、仁愛街、民權街、愛國路、光明路等 6 條路段，納入假日收費之實施地點，另針對上述 6 條路段及大同路等平日（週一至週五）收費時間調整為上午 7 時至下午 8 時。自公告日起至 97 年 2 月 29 日止為宣導期，將於 97 年 3 月 1 日起正式實施。臺北縣政府交通局將印製宣導單及於明顯處設置收費告示牌，並於收費前加強該路段夾單宣導週知民眾。收費初期將以丁種費率每小時收費 20 元，車輛停放於縣轄內之路邊收費停車格收到繳費通知單後，可於停車日起 15 日內亦可使用臺北縣路邊停車多元繳費。

繳費方式如下：(1) 24 小時定點代收：四大超商(統一、全家、萊爾富、來來 OK)及中油北區加油站提供。(2)本縣所屬 7 處停車管理場辦公室臨櫃繳費服務：自上午 8 時至下午 8 時為止。(3) 信用卡全面代繳服務：由中國信託商業銀行、國泰世華銀行、台北富邦銀行及彰化銀行提供服務。(4)「網路 ATM 轉帳」、「網路銀行申請繳款」：由萬泰、華南、台北富邦、臺灣、板信、玉山、聯邦、國泰世華、臺灣企銀、第一、華僑等 11 家銀行提供服務。(5)「市內電話代繳」、「手機繳費」：由中華電信股份有限公司提供服務。請民眾利用上述繳費方式繳納，以免逾期受罰。

交通局林重昌局長表示，藉由假日收費以提升都會區及觀光休憩等區域之周邊路段停車週轉率，增加遊客假日休閒、購物停車之便利性，並帶動當地觀光人潮及活絡地方經濟。

交通新措施，順暢又便利

北縣升格，服務升格！提供臺北縣民更便利交通環境，交通局自 97 年 1 月 1 日起，推出下述八項交通新措施：

一、藍色公路開放使用悠遊卡：本縣內河藍色公路台北航運公司試辦使用悠遊卡（電子票證）付費。

二、復康巴士擴大適用：擴大復康巴士乘載之適用對象如肢障中度、多重障中度（含肢障），及檢附醫生診斷證明書加註乘坐輪椅者亦可適用，預計可增加約 5,500 位服務對象。

三、鶯歌鎮假日全面砂石車管制：於假日 10：00—18：00 管制砂石車進入鶯歌鎮尖山路、中正二路（八德路至文化路段）及文化路（中正二路至隆恩街段），除維護交通安全外，另可提升觀光發展。

四、大型重型機車行駛快速道路開頭燈：行駛本縣境內之台 61 線、台 61 甲線、台 62 線、台 64 線、縣側環快（龍門路—中興橋段）等快速道路之大型重型機車一律全天開頭燈，以強化行車安全。

五、97 年學童專用車合格標章上路：持續辦理學童課後接送車稽查專案檢驗，並自台北區監理所召回檢驗合格後，張貼新式合格標章。

六、路邊停車全面採 PDA 收費：本縣全面實施路邊停車數位化開單作業，以機器（電腦）代替人力，邁向 E 化管理目標，提高開單率並節省人力成本。

七、公共工程增設柔性告示牌：重大公共工程於施工時，因施工期程過長或影響進出動線等因素，造成民眾生活之不便，為弭平民眾不安之情緒，因此已於道安大會提案決議本縣相關公共工程均需設置此類型告示牌，並納入 97 年聯合查證項目。

八、新增 17 條廣告物車輛禁停路段：為維護良好停車秩序與安全及避免遊動廣告車輛長期於主要道佔用路邊停車位，新增路段為板橋市—漢生東路、三重市—集賢路、蘆洲市—集賢路、林口鄉—文化一路（八德路與仁愛路二段之間）、仁愛路（文化一路與文化二路之間）、仁愛路二段、八德路、淡水鎮—沙崙路、淡海路、中正路一段、中正路二段、三峽鎮—民生街、大學路、中山路、三樹路、鶯歌鎮—尖山路、樹林市—佳園路三段等。

上述各項新措施，將提供縣民更便利的交通環境，台北縣政府交通局林局長重昌呼籲，全體縣民能多加利用，享受更便利的服務，共同向「幸福美麗大台北」的方向前進。

臺鐵汐科站通車啟用

12 月 30 日上午 9 時，交通部鐵路管理局於汐科站（汐止市大同路二段 182 號）舉行「臺鐵捷運化先期計畫汐科簡易通勤站啟用典禮」，典禮由臺鐵局局長范植谷主持，行政院院長張俊雄、交通部次長何煖軒、臺北縣縣長周錫璋、立法委員劉盛良、陳朝龍、臺北縣議員白珮茹、周雅玲、唐有吉、汐止市市長黃建清、市民代表、里長、民眾等共同參與。

臺北縣周縣長說，汐止地區目前主要軌道交通以鐵路為主，臺鐵捷運化計畫在汐止地區增設有兩通勤車站，除今日通車的汐科站，尚有在規劃中之樟樹灣站，再加上現有汐止站及五堵站二車站共計四車站，未來汐止地區將成為縣境內具有臺鐵車站最多的地區，另有臺北市捷運局規劃完成報交通部審核之捷運民生汐止線，於臺鐵汐科站及樟樹灣站旁設有捷運車站，並規劃以高架天橋、通道聯通臺鐵與捷運車站，未來汐止交通的任督二脈即將打通，提升汐止地區使用軌道運輸之可及性；捷運民生汐止線若中央因為經費受限，建議分階段施工，由縣轄部分先行興建。

行政院張院長隨即表示，感謝地方長期支持，使得汐止地區各項建設得以迅速發展，臺鐵汐科站通車之後，未來約每 6 分鐘即有一班停靠，使民眾方便通勤，另汐止地區先前飽受淹水問題所苦，自 2002 年開始基隆河整治，花費約 316 億，在 2005 年解決長久以來淹水的問題，帶動都市發展，有關周縣長所提捷運民生汐止線興建方式意見將交由交通部加以評估規劃，中央與地方共同攜手合作，促進地方繁榮與發展。

基隆市政府交通旅遊局

聯絡地址：202 基隆市信二路 301 號 3 樓

96 年 9 月 1 日北北基電子票證整合開通使用:

基隆市與台北縣、市為發揮大台北共同生活圈之優勢，資源共享，追求交通之便捷，基隆交通卡與悠遊卡二卡於 96 年 9 月 1 日整合開通使用，以提升區域市民生活品質。

新竹市政府交通局

聯絡地址：300 新竹市中正路 120 號

竹市武陵路高架橋延伸工程已在施工中將在 98 年 12 月底完工

新竹市武陵路高架橋延伸工程，該工程將延伸至中正路，全長一千公尺左右，目前進行施工中，施工期間封閉部分車道，同時也無法再停車，市府呼籲民眾走此道路小心駕駛，施工期間有所不便也請民眾能夠諒解。市長林政則對此工程十分重視，當初為斷頭橋，易造成危險，積極爭取再延伸工程，終獲解決興建。

新竹市武陵路高架橋工程是新竹東西向道路的連絡道之一，市民一直期望能將此高架橋工程能夠延伸至中正路，後因中央經費影響，只做到武陵路荷蘭村附近，呈現斷頭橋，經林市長等地方人士向中央再反映與爭取，即將再延伸至中正路，即原來規劃地方。

新竹市武陵路高架橋延伸工程，八月二十四日起進場施工，將進行橋樑工程及雨水下水道等項施工，即將封閉部分車道，也就是將原來四線道變為二線道，同時施工期間道路兩旁及橋下也無法再停車。車輛行經施工區域附近，需減速慢行。

該工程將預計在 98 年 12 月底前完工，全長 1000 公尺，寬 18 公尺，總工程費五億八千萬元。完成後將可有效改善東西向快速道路與未來台一線省道龐大車流量，造成武陵路及周邊地區高密度住宅區之道路交通擁塞情形，同時武陵路為台一線替代道路之一部分，此延伸工程完成後，將使該地區之區域性車輛北上南下順利通過，便利市區車輛迅速上下快速道路。

市府工務局表示，施工期間由於封閉部分道路，常發生擁塞情形，也請市民能體諒。



桃園縣政府交通處

聯絡地址：33001 桃園縣桃園市縣府路 1 號 8 樓

1. 觀光接駁公車

大溪鎮為本縣假日觀光重鎮，因缺乏容納遊客之停車空間造成大溪老街假日壅塞。為有效紓解長久以來連續假日對當地交通的衝擊與影響，故開闢觀光接駁公車路線，以吸引民眾使用大眾運輸工具前往並體會大溪之美。

此觀光接駁公車自 96 月 7 月 7 日起逢假日（含週休二日）、上午 9 時至下午 6 時每 15 分鐘行駛一班，以 4 輛中巴駛經大溪橋頭停車場、蓮座山、月眉停車場、李騰芳古宅、康莊路至會館老城區內，為一循環接駁路線。乘坐接駁公車全票票價 10 元、半價 5 元，並於大溪橋頭停車場、蓮座山、月眉停車場、康莊路和平路口設置臨時站牌，沿線以隨招隨停方式搭乘。

該路線不僅為本縣第一條觀光接駁公車，且為全台第一條可同時使用「悠遊卡」與「台灣通」的公車路線，極具票證整合代表意義。



2. 肇事防制小組運作情形

本縣道安會報自 96 年 5 月份增加肇事防制小組，主要成員為交通處及警察局，並聘請 7 位專家學者為肇事防制委員。

為減少交通事故發生，縣轄內發生 A1 類交通死亡事故，均邀請肇事防制委員參加會勘，提供改善建議，並由道安會報專案列管。

交通安全及秩序策略研究，包含工程、監理、執法、教育、宣導等，並將易肇事路段改善規劃案納入 97 年院頒計畫中辦理。

為強化交通安全相關組織，訂定「桃園縣交通安全自治條例」，以健全交通安全的機制，降低事故風險，確保交通安全。

3.智慧型交通控制系統設施建置工程

為改善本縣路口服務水準，降低路口延滯，提昇行駛速度，計畫於 98 年底完成本縣號誌控中心之改建，期以完善之設施，配合縝密之交通管理，有效提昇道路服務水準。

交控中心系統更新設計建置工程（第一期）建置工程已於 95 年 5 月竣工，除完成內部軟體設備更新外，路側設備亦完成 CCTV 17 處；CMS 7 處；SCMS 8 處；車輛偵測器 20 處；汰換控制器 202 處；緊急救援車輛優先通行號誌系統 10 處（全國首創）。

交控中心系統更新設計建置工程（第二期）技術服務委託案，已於 96 年 1 月 25 日完成結案。號誌控制中心（第二期）建置工程發包作業於 96 年 11 月 1 日上網公告，96 年 12 月 11 日完成評選作業。預計整合公車動態資訊系統、停車資訊系統，路側設備預計施作 CCTV 45 處；CMS 9 處；車輛偵測器 65 處；汰換控制器 500 處。

已完成幹道連鎖號誌時制計畫微調，透過調整主要路口時制，周邊小型路口配合進行微調，以使幹道達到最佳續進效果，支道車輛受影響最小之效益，實施路段分布於省道臺 1、臺 1 甲、臺 4 等道路，路段範圍內號誌化路口共 148 個。



4.人手孔調整改善計畫

路面人手孔不平整有礙行車舒適度及安全，第一階段改善目標為寬度 12 公尺以上道路，計已完成改善 8,075 座不平整人手孔，並透過稽查開出缺失罰單 234 件。本執行計畫目的主要促使管線單位重視其人手孔之施工品質。

第二階段改善目標為寬度 12 公尺以下道路，有鑑於道路數量龐大，由各路權單位依道路寬度及重要性排序，分月提報改善進度。經統計縣內第二階段目標須調整人手孔計有 9,924 座，目前已修復 6,088 座，本府於 96 年 12 月半旬至實地 250 條（10~12 米）道路人手孔不平整改善預檢。凡查核發現人手孔與路面高低差超過 1 公分即要求路權單位督促管線單位限期改善，若未於限期內改善完成之案件，則依桃園縣道路挖掘管理自治條例懲處且連續處罰。



5.示範道路維護計畫

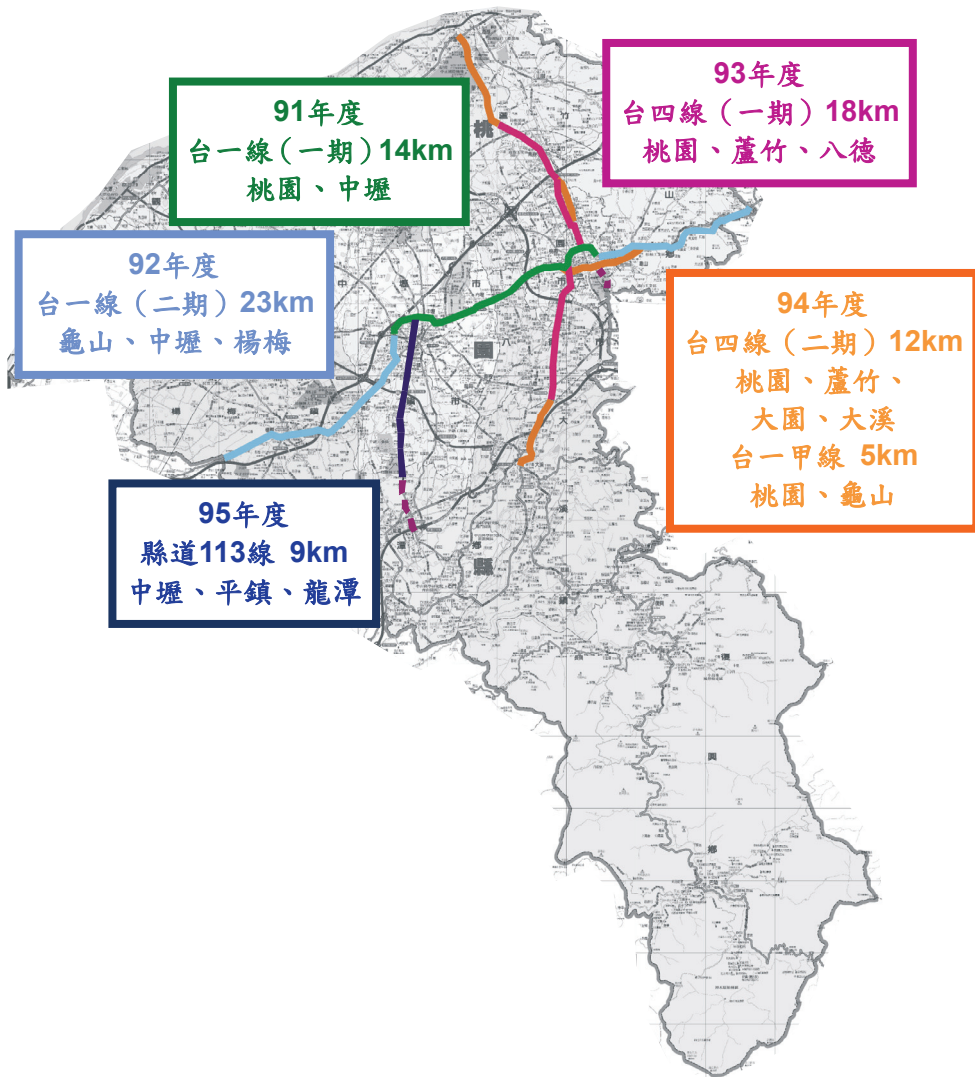
95 年度完成縣道 113 線第一期（中壢市中豐北路一環北路口至龍潭鄉中豐路工二路口）示範道路，全長 9.06 公里，統計 91~95 年共完成 81 公里示範道路。96 年度示範道路範圍為縣道 113 線第二期（龍潭鄉中豐路工二路口—中正路與大昌路二段交叉路口）全長約 3.44 公里，目前受理管線單位埋設管線中，97 年 2 月底完成全路段刨除加封工程，另龜山鄉山鶯路（萬壽路—中興路）配合桃園縣形象工圈旗艦計畫辦理專案工程全長 0.82 公里，已於 96 年 5 月底完竣。



●縣道113線 3.44km 龍潭
97年2月底完成



●桃10號道路 1km 龜山
96年5月底完成



6. 推動捷運路網

為建構以桃園地區為主體，具國際一流品質與特色之捷運系統，提供桃園居民便捷、舒適、準點之大眾運輸服務，並與台北市捷運系統連接，本府委託林桐棧顧問公司辦理本縣捷運路網規劃

為廣續辦理後續報行政院核定所需之規劃報告，已委託台北市政府捷運工程局辦理，該局已進行相關作業中

本府為積極辦理規劃作業，除成立捷運建設科外，本府並成立工作小組，由范副縣長擔任計畫主持人，以加速推動捷運路網之規劃及核定

7.路邊停車收費管理作業

委外辦理情形：

分區	格位數	權利金
桃園區	2,696 格	19800 萬
中壢區	2,396 格	15500 萬元
蘆龜區	2,907 格	8800 萬元
龍潭區	364 格暨龍潭停二停車場 176 格	1,365 萬元
八德區	856 格	745 萬元

路邊收費停車格於 94 年 9 月辦理第二次委託經營管理，收費停車格計桃園區 1345 格、中壢區 757 格及蘆龜區 1427 格，一年來持續增設收費停車格共計 1,668 格，96 年 7 月以後每月可增加權利金 404 萬元。

96 年 9 月辦理第三次路邊停車委外經營管理，本次委外停車格計有桃園區 2,696 格、中壢區 2,396 格及蘆龜區 2,907 格計 7,999 格，加計 96 年度新增收費之龍潭區及八德區，全縣收費停車格達 9,218 格，每年權利金計 24,350 萬元，較前期成長 239%。

台中市政府交通處

聯絡地址：400 台中市中區自由路 2 段 53 號 4 樓

一、台中市自由路四段跨越縱貫鐵路地下道，自 96 年 7 月 27 日起通車啟用

台中市自由路四段當地居民期盼已久的跨越縱貫鐵路地下道工程終於 27 日興建完工，胡市長表示，地下道能順利興建完工，全有賴中央、地方民代的通力合作；他也期待地下道通車能解決當地交通不便，帶給地方居民便利，促進地方發展。

胡市長表示，「咱的代誌，咱自己做」，當地居民一直陳情反映自由路四段地下道一定要興建，沒做不僅交通不方便，且易發生危險，本案原中央與地方，各負擔一半的工程費用，中央因鐵路高架化，決暫緩地下道工程，但他認為鐵路高架化不知何時完工，且地下道是當地鄉親迫切需求，因此他下定決心，由地方自行編列追加預算來興建。

自由路四段跨越縱貫鐵路地下道工程，由市府於 95 年 4 月 3 日發包開工、96 年 6 月完工，工程總經費計 4,133 萬元，地下道為東西向，全長計 200 公尺，高 4.4 公尺，淨寬 12 公尺，設置 5 公尺寬對向車道，供小汽車及摩托車通行；另在南端設置寬 2 公尺之人行道，供由自由路前往東光園道，或東光路前往自由路之行人及腳踏車通行。

由於縱貫鐵路之阻隔，致自由路及東光園道人車之往來，必須經由附近之鐵路平交道，始能互相通達，極為不便，且鐵路阻隔自由路暢通，影響東區發展，經民眾一再反映而有地下道之開闢。期地下道通車啟用後，達到改善交通、促進地方繁榮。

二、市府針對逾期未繳納停車費者 將逐筆加收 50 元工本費

依據道路交通管理處罰條例第 56 條，與臺中市公有停車場收費自治條例規定，停車費逾期未繳須加收工本費，市府交通處自 94 年 4 月 1 日起，在民眾逾期未繳停車費，催繳停車欠費時，即加收 50 元工本費。

車主在本市公有公營停車場內停車，逾停車費繳費期限（即停車日起 30 日內）未繳費，市府即催繳該筆停車費，此時民眾除停車費外，尚需支付催繳工本費 50 元。該規定係針對停車費進行催繳與舉發，因此不論停車費金額多寡，只要有停車費逾期未繳的事實，市府交通處即逐筆予以催繳，經統計催繳至今，目前停車費之到繳率已逾 99%，顯示停車欠費之催繳成效頗佳，同時亦能確保民眾停車公平性。

交通處表示，本市停車費繳費期限長達 30 日，是全國繳費期限最長者，市府呼籲民眾，只要拿取到停車繳費通知單時，應有充裕時間至全省統一、全家、OK、福客多與萊爾富等超商門市繳交停車費，千萬不要有故意不繳的觀念，以免受罰。

三、市府擬修正「妨礙交通車輛移置及保管自治條例」部分條文

台中市政府在 9 月 3 日召開的市務會議中，通過「台中市妨礙交通車輛移置及保管自治條例」修正案，增訂停放路旁之廣告車輛，得由環境保護局逕行拍照及拆除廣告物，拆除費用由汽車所有人、業者負擔。

本自治條例修正重點，為配合道路交通管理處罰條例第 56 條、第 57 條第 1 項規定，增列第 3 條執行人員除交通警察外，另加上依法令執行交通稽查任務或交通助理員；並在第 3 條第 2 款增列汽車所有人亦為處罰對象。

另增訂第 3 條之一「利用道路停放待售、承修或廣告車輛者，其廣告物得由台中市環境保護局逕行拍照及拆除，拆除費用由汽車所有人、業者負擔。」另依規範程序性質不同，將原第 7 條規定之程序，分列於第 7 條及第 7 條之一。

四、台鐵高架工程預定 101 年完工

台中市政府交通處在台中市議會第 7 次臨時會專案報告指出，台鐵高架化工程預定 98 年動工，101 年完工，現進行臨時軌細部設計及路廊都市計畫變更作業。多位議員仍建議地下化才是永久之計，但台中市長胡志強無奈表示，本市鐵路從地下化演變為高架化的關鍵，在於 92 年中央釋出願全額補助鐵路高架化的善意；如果未來中央肯承諾採地下化亦全額補助，將更符合地方期待。

交通處長祁文中報告，本市台鐵高架工程 95 年獲經建會同意興建，由中央全額負擔，交由交通部鐵路改建工程局統籌辦理。工程北起豐原站以北，南至大慶站以南，全長 21.2 公里，工程經費約 297 億元，預計 101 年完工，現正辦理細設。市府需配合辦理地方道路銜接改善工程，預計 98 年編列 20 億工程經費。

胡市長指出，92 年當時行政院長游錫堃到本市訪視時表示「台中縣市鐵路採高架案，如台中市政府及議會意見一致，行政院同意全額補助」，台中市議會當年 6 月投票，獲過半數支持通過。至此台鐵高架改建確定決策。市長表示，如果中央肯承諾採地下化亦全額補助，將更符合地方期待及都市發展，市府樂觀其成並將全力推動。

五、考量民意 市府於差別費率停車格加繪標字以利駕駛者辨別

依路段商業繁榮程度不同，停車費率亦隨之不同，為加強民眾辨識度及提醒駕駛朋友注意，雖加繪標字非法定必要，台中市政府交通處在民眾強力建議下已針對差別費率路段停車格位加繪「差別費率」字樣，以利駕駛者更容易辨識。

市府交通處表示，都市之停車費率因路段商業繁榮程度不同而有高低之分，為各國各主要都市的常態，如台中市停車費率除「一般費率」（1 小時 20 元）、「累進費率」（第 1 小時 20 元、第 2 小時 40 元、第 3 小時起 60 元）；另自 96 年 8 月 1 日起公告實施「差別費率」（1 小時 30 元）停車收費管理。

為兼顧市容與道路景觀，對於地面停車格位內加繪「差別費率車格」標字部分，由於這是一種輔助設施而不是法定必要的設施，因此，目前全國各都市交通主管單位僅在「專用停車位」（如卸貨車格）及費率較高的「累進費率停車位」內加畫字樣。在考量民意，及避免不必要糾紛，雖加繪標字非法定必要，市府已在差別費率路段停車格位加繪「差別費率」字樣，以利駕駛辨識。

六、台灣通「旅遊一日卡」 暢遊台中市真輕鬆！

為提高台中市離峰時段大眾運輸運量及配合亞錦賽，交通處日前與台灣智慧卡公司、5 家市區客運業者達成協議，由台灣智慧卡公司發行台灣通「旅遊一日卡」，讓外縣市遊客到台中市以最少之費用，一天內無限暢遊所有 1 至 99 號之市區客運。

交通處表示，台灣通「旅遊一日卡」每張售價 200 元，購卡後無須充值，即可於當日無限次數搭乘台中市所有市區客運之路線（1 至 99 號），暢遊各景點。民眾即日起可在台中、仁友、統聯、巨業、全航等五家業者之 16 個場站購買「旅遊一日卡」，11 月 30 日起在福華、長榮桂冠、全國、通豪飯店販售。若結束旅遊後，可自行決定卡片是否留作紀念。若卡片不留作紀念且未損壞，則可到各售卡處退還 100 元，不收手續費；換言之，一百元無限暢遊台中市，極具優惠吸引力。

交通處表示，「旅遊一日卡」使用方式同「台中 e 卡通」及「台灣通」，上下車皆需刷卡。但「旅遊一日卡」因不需充值，持卡人購卡當天不用擔心乘車餘額不足之問題。

首次發行之台灣通「旅遊一日卡」，印有「台中城市意象」圖，以代表台中市特色之多棟建築，搭配繽紛色彩質感七彩色，象徵來台中市觀光、洽公貴賓之尊榮服務。另為搭配亞錦盃棒球賽，於 12 月 1 日至 12 月 3 日期間在洲際盃棒球場之「台灣通」攤位也提供販售「旅遊一日卡」服務，方便觀賽者觀光台中市之景點。

七、北、中兩市簽約 攜手合作開發台中捷運場站

台中市政府於 96 年 12 月 12 日正式與台北市政府簽訂捷運烏日文心北屯線場、站土地聯合開發技術協助契約，將共同合作推動台中捷運烏日文心北屯線沿線 8 處捷運場、站土地聯合開發作業，預估可創造 150 億元以上的經濟規模。

因為捷運場、站土地開發成功與否，對整個捷運建設及台中市發展扮演著關鍵性角色，為了順利推動台中市捷運場、站土地聯合開發事宜，創造地主、投資人、市府、廣大市民多贏局面，台中市府積極向外尋求專業且具實務經驗的團隊協助。目前台北市是全台灣第一個有捷運系統的城市，也是第一個進行捷運場、

站聯合開發的城市，台北捷運沿線有 22 座聯合開發場、站都相當成功，進而帶動週邊地區商機與房地產蓬勃發展。以 95 年底開發完成的捷運忠孝復興站的太平洋 SOGO 復興館為例，就是台北市政府團隊盡心盡力所締造出來的好成績。

在胡市長及市府團隊的努力下，郝市長及台北市政府團隊同意支援協助台中市辦理捷運場、站聯合開發業務。在簽約典禮中，郝市長說，台中市的選擇絕對是最正確、最好的選擇。胡市長則說，捷運聯合開發的好處就是帶來「便捷、繁榮」，台北市已享受到這些成果，也應該將經驗、技術分享其他城市，讓大家都賺錢。而許多城市都在爭取台北市的技術支援，唯獨台中市拔得頭籌，未來將要攜手共創繁榮。胡市長也打趣說，原本以為他與郝市長情同手足，可以不必支付技術費用，不過親兄弟還是得明算帳，台北市以很低廉合理的費用提供技術支援，令人滿意。這也要感謝今天一同到場的市議會議員們對預算的支持。

未來場、站土地聯合開發完成後，將增加大台中的就業機會、促進中台灣經濟繁榮、並進一步帶動本市發展，預估創造的經濟規模超過 150 億元。這次不僅是台北市政府團隊第一次將累積多年的寶貴經驗傳承到大台北以外的縣市，也是國內軌道運輸業優秀人才相互流通、共創多贏局面的典範。

八、台中工業區內五權西路與工業 22 路交會處圓環考慮拆除

台中工業區內五權西路與工業 22 路交會處圓環形成「四叉」路口，對交通造成嚴重影響，經委外評估認為應予以拆除，市府頃決定交由交通處研究辦理。

五權西路（原稱為南屯路）在經過台中工業區內呈「>」型，其轉折處與工業 22 路交會，形成 4 條道路交會，原為圓環設計，由於五權西路與工業 22 路均係工業區內主要道路，交通量極大，而四條道路交會，交通標誌複雜，車輛駕駛人倉促之間往往不易辨識，致交通易於阻塞，事故亦經常發生，工業區曾以經費 200 萬元委由工程顧問公司進行評估，認為「圓環」之設計，目前已不切合實際，應予以拆除，然後以交通號誌管理交通。拆除圓環等工程預估需要經費約 100 餘萬元。

彰化縣政府

聯絡地址：500 彰化市中山路 2 段 456 號 2 樓

※重要施政工作資料

一、降低交通事故死亡人數：

車禍致死案件之發生不但造成人命損失，對於肇事者雙方家庭生活、生計更是造成重大影響，本縣有鑑於此，致力於交通工程改善並嚴格交通執法，以降低交通事故死亡人數，本（96）年度重大交通事故（A1 類）發生 156 件，死亡人數 165 人；與去年同期發生 199 件，死亡人數 204 人比較，件數減少 43 件，死亡人數減少 39 人，防制事故死亡人數大幅降低 19.1%，績效顯著，徹底發揮保護縣內民眾生命財產安全之功效。

二、加強重要道路交通號誌、標誌及標線設置：

交通號誌、標誌及標線設置之良窳攸關交通行車安全至鉅，為明確規範路權，提升本縣交通安全與順暢，建構完整交通網絡，截至 96 年 12 月底止，除辦

理完成設置 1249 組三色號誌，加裝 307 處路口號誌倒數計時器外，並辦理精準號誌連鎖系統，共於縣內 797 處重要路口號誌加裝 GPS 定時系統，使號誌連鎖無誤差，大幅縮短行車時間約 30%；另依縣內道路實際需求實施會勘規劃增設交通標誌及標線設施，96 年度共完成設置 849 處設施工程，其中包含 236 處路口「停、讓」標誌標線工程，大幅改善現有道路交通環境，創造安全便利之優質交通秩序。

三、建構「道路交通事故 E 化（電腦管理）系統」：

為提升為民服務及員警處理事故品質、防匿報及高效率事故流程監督與控管，本縣積極建構「交通事故 E 化系統」，實施後除大幅縮短交通事故處理流程由原先 2 個月縮短為 20 天外，事故現場圖電腦化比率亦從原 18% 提升到 100%，以電腦製作筆錄也從原 30% 提升到 100%。民眾在事故發生 24 小時後即可透過網路查詢事故處理進度，且事後申請交通事故初步分析表部分，除至警察局交通隊申請外，並可至各分局交通組辦理，每次申請僅需 10 分鐘內即可發給民眾，另外最重要的是業務單位可藉本系統電腦交叉統計資料分析，策訂相關防制作為，全面防制事故發生。

四、強化執行取締酒後駕車工作：

本期全般交通事故及重大交通事故 A1 類之發生肇因，酒醉駕駛致失控名列主要肇因之列，駕駛人飲酒後駕車常因不勝酒力致操作失控而造成交通事故，甚至引發重大傷亡事件，害人害己，嚴重影響民眾行的安全。本縣對於加強取締是類酒後駕駛違規工作列為年度工作重點，嚴格要求同仁嚴厲執法，每月不定期編排取締酒後駕駛專案勤務，每週提主管會報檢討，期遏止少數民眾不良習慣，營造陽光新城鄉。

※未來展望與期許

一、持續降低全年度 A1 類重大交通事故件數及死亡人數：

交通事故發生除造成雙造當事人困擾外，甚者更對當事人家庭造成無可彌補之傷害，為防制轄內交通事故發生，降低重大交通事故（A1 類）暨全般交通事故發生率，保障用路人的安全，除持續針對歷年轄內發生交通事故之時間、地點、肇因實施分析研判，找出發生之癥結點，以交通工程、交通執法及交通教育為基礎，研擬事故改善防制措施計畫外，並依據計畫邀集彰化、南投工務段、本縣道路聯席會報、所轄分局及各鄉、鎮、市公所共同會勘重大交通事故地點及易肇事路段，研擬各項改善防治措施；另對於重大交通事故（A1 類）地點及易肇事路段地點，要求所轄分局分駐（派出）所連續編排 10 日防制事故定點守望勤務，並結合其他各項勤務，加強肇事地點巡邏及違規稽查，以有效降低交通事故發生率，確保用路人行車安全。

二、強化交通號誌、標誌及標線工程設施之設置：

為建立民眾路權觀念，養成守法精神，並釐清交通事故發生時肇事責任，針對縣內各主要道路實地會勘，全面檢討設置需求，規劃佈設合宜之交通號誌、標誌及標線等設施，以維護交通行車秩序安全，減少交通事故發生。

三、配合辦理「交通服務 e 網通—智慧型路況通報資訊系統」計畫：

「智慧型路況通報資訊系統」是結合 GIS 路況事件資訊輸入系統，將定位與事件資訊結合，發展出一套網際網路式事件資訊顯示系統。除方便用路人獲得路況資訊外，尚能得到詳細替代道路指引資訊，幫助使用者避開事件發生路線，迅速達到目的地。本計畫建置後讓民眾可以在彰化縣政府便民網站瞭解所

交通施政

在地區即時路況資訊系統，可說是未來建置都市交通資訊中心必備的管理系統。

四、加強交通安全宣導：

(一) 運用媒體加強宣導：藉由新聞媒體的力量及大眾傳播媒體的宣導，並透過活動參與及文宣品發送，達到交通安全宣導效益，提升民眾遵守交通規則之生活習慣。

(二) 加強特定族群宣導：經研究分析，老人、婦女、殘障人士、學生及代步車族群，在事故發生中佔有一定比例，未來將透過各管道加強宣導，以降低交通事故發生。

雲林縣政府工務處

聯絡地址：640 雲林縣斗六市雲林路 2 段 515 號

生活圈道路部份：雲林縣生活圈一號道路聯絡道路(西濱快速公路至台三線段)改善工程

- 145 甲線土庫~崙子寮改善
- 154 甲線改善工程(埔心~崙背)
- 158 線台西~褒忠段改善
- 158 乙線(斗南~永光)改善工程
- 157 線斗南~溪口段改善

台南市政府交通處

聯絡地址：708 台南市永華路 2 段 6 號

* 臺南市計程車新運價開始實施

臺南市計程車運價調整方案自 96 年 8 月 1 日公告實施，其核定新運價為：起跳金額由 70 元調至 85 元、續跳金額 250 公尺 5 元不變，春節加成運價改為全日按錶加收 50 元、並取消電話叫車及機場排班加成等。



* 高鐵快捷公車納入臺南市公車動態資訊系統正式上線營運

4 條連接高鐵臺南站快捷公車路線，納入臺南市公車動態資訊系統管理，業於 96 年 8 月 7 日正式上線營運，包括建置車上 GPS 與站名播報設備，民眾可透過便民網站及電話語音查詢結公車到站時間等資訊，市府繼年初配合高鐵通車行駛快捷公車後，再將高鐵聯外運輸服務水準提昇至更便民快捷層次。



* 「e-bus 臺南玩透透、愛拼才會贏 Wii」網路宣導活動舉行頒獎典禮

為廣泛宣導本府「文化觀光年」施政主題及「臺南市公車觀光導遊系統」，本處特於 96 年 7 月 15 日至 96 年 8 月 31 日止推出「e-bus 臺南玩透透、愛拼才會贏 Wii」網路宣導活動，活動分為「乾坤大挪移拼拼樂」及「臺南市公車導遊通」二部分，並備有 Wii、隨身碟、市區公車一日卷及高鐵接駁車免費乘車套票等合計 112 項獎品，鑑於遊戲內容生動活潑，吸引不少民眾上網參與。



* 辦理交通部「e 化交通-聰明公車計畫」推動全國觀摩會議

本處承辦交通部「e 化交通-聰明公車計畫」推動觀摩會議，邀請產官學界計 70 人出席，共同研討歷年來 e-bus 執行成果、未來發展，並由各縣市提供建置與維護經驗相互交流。



* 設置自行車導覽牌，以提供完整自行車道路網圖

本處為打造綠化休閒新環境，並配合行政院積極推動的「千里自行車道，萬里步道」，及台南市「美麗公園道」、「運河沿岸」景觀改善計畫，逐步建置本市自行車道路網。完善之自行車道路網尚須配合導覽牌設置，本處委由建築師事務所設計自行車道導覽牌，並優先辦理運河沿岸、永華路、林森路、億載金

城及東豐路自行車道導覽牌設置，共計設置 57 座。

導覽系統上提供完整自行車道路網圖，並有鄰近之便利商店、廁所、自行車店及自行車停放區等生活資訊，本導覽牌亦採用太陽能發電於夜間塑造燈光效果，兼具美觀與環保功能。



臺南縣政府工務處

聯絡地址：臺南縣 730 新營市民治路 36 號

智慧運輸系統，台南政經脈搏

台南縣原為典型農業縣，近年來工商業成長快速，三級產業就業人口持續增加，除新營、官田、新市、永康、仁德等傳統產業工業區外，由於台南科學工業園區、台灣蘭花生技園區、永康創意設計園區、高鐵台南車站特定區、台南都會公園特定區及柳營科技工業區等陸續開發，將轉型為高科技縣，使產業及經濟結構脫胎換骨。本縣轄內鐵路系統縱橫，國道 1 號、國道 3 號、國道 8 號、台 84 線、台 86 線等高快速公路，已形成基本路網，可提供便利交通服務。為營造以人為本的交通環境，建構便捷運輸系統，目前推動之重大交通建設及交通瓶頸改善計畫分別說明如下：

一、智慧運輸系統，台南政經脈搏

高速鐵路業於民國 96 年 1 月正式通車，惟高鐵台南車站位處本縣歸仁鄉，本縣縣民若欲搭乘高鐵，必須往南至高鐵台南車站或往北至嘉義縣太保車站，相當不便。為因應高鐵通車，遂提出建構「台南新都心智慧型捷運公車系統」、「永康、仁德及新營公路客運轉運中心」、「台南都會區輕軌運輸系統優先路廊」、「台南市鐵路地下化工程高架延伸至永康」等 4 項交通建設計劃，希望利用便捷、經濟實惠的大眾運輸服務，有效改善高鐵台南車站的聯外交通，確實打通台鐵、高鐵城際運輸動脈，發揮地方公共交通網效益。

1. 臺南新都心智慧型捷運公車系統計畫

智慧型捷運公車系統（BRT：Bus Rapid Transit）是利用高鐵沙崙站與大台南地區、南科間高快速公路的完整路網（中山高、高鐵橋下道路、國道 8 號、台 86 線），結合公車專用道及優先號誌功能所規劃的智慧型運輸系統（ITS），與軌道系統相較，具有造價便宜、建設時程短之特性，建置完成後將可提供便捷快速的大眾運輸服務。「智慧型捷運公車網」建構完成後，計劃以機動性高的「中、

小型巴士」為主要運輸工具，定點接駁民眾至高鐵車站，免除自行開車的困擾；未來亦能與共乘計程車隊結合，提供便捷、經濟實惠及高品質之運輸服務。台灣南北要平衡發展，對於南部的交通路網應有長遠的規劃，「智慧型捷運公車系統」將發揮公共交通網的便利性，成為大台南地區民眾從工作區到住宅區最方便的大眾運輸工具，本計畫經費約需新台幣 3 億元，將爭取中央補助部分經費並以 BOT 方式徵求民間企業投資興建，完成後將讓台南縣具備國際競爭的優勢條件。

2.永康、仁德及新營公路客運轉運中心

台南縣內國道客運搭乘車站多集中在永康、仁德、麻豆及新營交流道附近，距離主要市區有段距離，因此，整合台南縣境內新營及興南等地區性客運公司，及和欣、統聯與國光等國道客運業者，在永康、仁德及新營交流道附近各設置 1 處「公路客運轉運中心」，提高永康、仁德、新營地區搭乘國道客運及新營市往返嘉義太保高鐵路車站之便利性，不僅可增加業者營收，更縮短縣民搭乘高鐵的轉運時間。現已完成「台南縣高快速公路臨近地區設置客貨運轉運中心整體規劃案」，基於樽節財政支出與運用民間充沛資源及人才理念，俾順利推動本縣轉運中心之投資、興建及營運，乃依「促進民間參與公共建設法」廣邀各界以促參模式申請投資本縣轉運站。目前持續辦理永康、仁德及新營轉運中心招商作業。

3.台南都會區輕軌運輸系統優先路線

台南都會區大眾捷運系統規劃歷七年之久，中央一直未能決策開始推動，不僅大台南都會核心區缺乏應有之軌道運輸系統，高鐵路沙崙站及南科特定區亦均缺乏聯外之軌道系統。由於捷運系統之建造成本極高，故原規劃的路線其覆蓋率亦顯著不足，都會區有非常多人口密度非常高的地區缺乏捷運系統之服務，就效率與公平觀點而言，亦均有所不妥。此外，目前交通部規劃的台鐵路沙崙支線係高鐵路聯外軌道運輸系統之規劃，僅可解決部分之高鐵路聯外需求而已。在上述背景下，台南縣（市）政府均積極進行輕軌運輸系統之規劃，企圖以經濟性高、低成本之大眾運輸，加速推動台南都會區軌道運輸系統，以應迫切之需求。台南都會區輕軌運輸系統優先路線為億載金城-台南火車站-東豐路-小東路-大灣路-永大路-中正路-義林路-勝利街-高鐵路橋下道路-高鐵路台南站，全長 24.8 公里，概估經費約新台幣 88 億元，為提高營運效率及投資自償率，進而吸引民間企業投資。本案與台南市政府已協商整合為一案共同向中央爭取，未來俟中央核定同意以 BOT 方式辦理，廣續辦理招商工作。

4.台南市鐵路地下化工程高架延伸至永康

台南市區鐵路地下化範圍，北起永康市中華路陸橋以南約 0.36 公里處，南至生產路以南約 1.41 公里處，全長 7.55 公里，工程建造成本約須 322 億元。前行政院游院長業於 92 年 10 月 25 日宣示納入「五年五千億-新十大建設：臺南鐵路地下化工程」計畫下辦理。本府研提之台南鐵路地下化工程延伸至永康案，路線長度為 4.8 公里，以高架設計總建設成本估計為 70 億元，完工後將可大幅減輕台一線永康交通至台南市區之交通負荷，有效解決南科、永康、台南居民塞車之苦。為解決永康市道路狹窄壅塞的問題，本府積極向中央爭取台南市鐵路地下化與台南縣永康段鐵路高架化工程併案進行，配合平面空間闢設橋下道路，作為大台南都心銜接中山高永康交流道的交通幹線，中央原則同意台南市鐵路地下化工程以高架延伸至台南縣永康市，並已責成交通部鐵路改建工程局辦理可行性研究等前置作業。

二、條條大路通南瀛，產業開發無障礙

1.東西向快速公路-北門玉井線

東西向快速公路由靠海的北門鄉直通山區玉井鄉，與西部濱海快速道路連結成完整交通網，攸關台南縣山區與海線發展。第一期工程為台 1 線省道至玉井段已於民國 87 年通車；第二期工程為中山高至台 1 線省道路段，沿線設置 4 座交流道，經本府積極爭取，由行政院編列 100 億元辦理，92 年 12 月 24 日陳水扁總統並親自主持開工儀式，現由交通部公路總局進行施工。第三期工程為中山高至西濱快速公路路段，總經費 90 億元，在數度向交通部表達地方對交通建設的殷切期盼後，交通部同意將其列入重大建設計畫辦理，將由公路總局辦理道路規劃，籌措經費闢建。

2.台南都會區增設國道 1 號大灣交流道建設計畫

為改善仁德與永康交流道及地區聯絡道 182 縣道與省道台 1 線交通瓶頸問題，並因應台南縣市相關開發建設計畫可能衍生的龐大旅次需求量，台南縣政府研議「台南都會區增設國道 1 號大灣交流道建設計畫」，建議於國道 1 號（中山高速公路）仁德交流道與永康交流道之間，增闢一交流道（概估經費約 5 億），而預估增設簡易型「大灣交流道」後，將可轉移仁德交流道北上匝道（嘉義方向）20~30%的交通量，並改善 182 縣道交通量集中及動線衝突等問題，提昇台南縣市界聯外道路整體服務水準。本府業依「台灣區國道高速公路增設交流道申請審核作業要點」相關規定完成可行性研究，於 94 年 8 月 18 日具文向交通部遞件申請增設交流道，嗣經交通部台灣區國道高速公路局審核後，於 94 年 9 月 21 日回復該局內部審查意見，本府立即函請顧問公司配合修正，並於 94 年 10 月 20 日修正完竣重新提送報告書，交通部台灣區國道高速公路局於 94 年 11 月 11 日邀請學者專家開會及現地會勘，並於 95 年 11 月 8 日審議有條件通過增設大灣交流道，惟本府需先取得幹 3 之 1、市南 10 及縣 180 等 3 條聯絡道路拓寬工程核定計畫及編定預算，本案本府 96 年 4 月 16 日將相關聯絡道路拓寬改善計畫及配套措施辦理情形併同修正報告書報交通部轉行政院核定，該案交通部國道高速公路局復於 96 年 7 月 25 日函轉交通部意見，現由本府修正作業中，因幹 3-1 道路開闢經費預估達 8 億元，本府與永康市公所亦需共同負擔約 2 億元，考量本府財政困窘，已積極研議符合經濟效益之方式以取得道路用地儘速開闢。

3.國道 3 號增設柳營交流道建設計畫

台南縣已積極推動由傳統農業大縣轉型為科技、觀光、文化、產業等多元化優質大縣。為促進地方繁榮，增加就業機會，帶動新營生活圈經濟發展，本府將於柳營鄉台糖太康農場設立柳營工業區，未來相關科技廠商進駐後，對於便捷交通服務的需求大增，因此，國道 3 號高速公路增設柳營交流道，其需求性與迫切性日益彰顯。本府已委託專業交通顧問機構辦理「國道 3 號高速公路增設東山武嶺及柳營交流道可行性研究」，95 年 5 月向交通部臺灣區國道高速公路局遞件申請。案經該局依程序召開初核會議、現場勘查及審議會議，於 96 年 5 月 28 日獲審議通過增設柳營交流道，本府於 96 年 7 月 3 日提送修正報告書，請交通部臺灣區國道高速公路局協助報交通部轉行政院核定，復經交通部 96 年 8 月 27 日函復審查意見，刻正由本府修正報告作業中，俟修正完竣再提報交通部轉行政部核定。

三、E 化交通

為維持號誌之正常運作，同時掌握修復時效，本縣號誌目前採委外維修方

式辦理，目前 24 小時開放 0800366336 維修專線供民眾報修，4 年來廣受好評。
四、結語

台南縣擁有豐富的山海觀光資源及紮實的農工業產業基礎，如能搭配完善的交通路網與大眾運輸系統，除可帶動本縣觀光與產業發展，亦可提高整體競爭力。本縣將持續致力爭取中央政府投入高品質交通建設經費，以縮小城鄉或南北部區域差距，對台南縣轉型科技文化縣與發展國際觀光旅遊，將有莫大的助益。

臺南縣政府96年度施政成果報告

類 項	計 畫 項 目	辦 理 情 形	完成程度	備註
交通管理	(一)強化道安會報功能，加強交通資訊流通，改善交通秩序。	每月召開會報，發揮各工作小組任務分工之功能，有效改善交通秩序與提昇本縣道路交通安全外，每季巡迴鄉鎮辦理擴大道安會報乙次，邀請鄉、鎮長、村里長及民意代表參加會報，針對促進交通安全之建言，發掘民眾對於交通安全之需求，作為會報與興革建議之參考。」	100%	
	(二)建構台南新都心智慧型捷運公車系統計畫及設置本縣公路客運轉運中心計畫，改善地區及城際聯外交通。	設置本縣公路客運轉運中心計畫係整合台南縣境內新營及興南等地區性客運公司，及和欣、統聯與國光等家國道客運公司，規劃於本縣合適位址設置「公路客運轉運中心」，初步規劃成果為永康、新路客運轉運中心計畫，改善客運及新營市往返嘉義太保高鐵車站之便利性，不地區及城際聯外交通。僅可增加業者營收，更縮短本縣民眾搭乘高鐵的轉運時間。基於樽節財政支出與運用民間充沛資源及人才理念，乃循「民間參與」方式推動轉運中心之投資、興建及營運，有關永康及新營轉運站之設置，則採徵求民間自行規劃申請投資興建營運方式辦理，並有 1 家業者遞件申請。台南新都心公車捷運系統規劃相關作業，已獲中央補助本府新台幣 290 萬元。並已完成「台南新都心智慧型捷運公車系統規劃報告」及「民間參與建構暨營運台南新都心智慧型捷運公車系統可行性評估及先期規劃」，俟報奉中央核可後依促參法採民間投資方式興辦，可提供便捷快速的大眾運輸服務，滿足大台南地區的運輸需求。	100%	
	(三)獎勵民間投資興建大台南新都心輕軌運輸系統優先路線。	本案獲行政院公共工程委員會補助本府新台幣 186 萬元，並依據「促進民間參與公共建設法」，期以民間投資招商模式有效推動大台南新都心輕軌運輸系統，並聘請專業團隊，協助本府辦理民間投資招商作業之各項準備工作；本案已配合台南新都心輕軌運輸系統優先路線調整延伸至高鐵沙崙站路線規劃，完成本案招商先期作業計畫書、獎勵民間投資招商文件稿本及甄審辦法草案，並辦理兩場招商座談會俾瞭解民間投資者意願及看法。	100%	

- | | | |
|--|---|----------|
| (四)持續爭取「台
南貨運專用機
場暨自由貿易
港區」設置。 | 「南部國際空港暨自由貿易港區可行性評估」前經本府報院，奉核示應就候鳥生態保育，及其他可能涉及相關問題，併機場開發前置作業審慎研究評估。本府業依示完成「溼地生態園區生物資源調查—南部國際空港暨自由貿易港區環境分析補充調查」。另交通部民用航空局亦委託專業學術機構辦理「南部國際空運發展專案研究—產業及空運需求評析」，期望能經由對相關產業需求探討，提出對南部區域空運展策略、方向及最適時間之建議。 | 持續
辦理 |
| (五)檢討規劃台南
縣大型車輛行
駛路線及建置
路線查詢資訊
系統。 | 本案係針對台南縣轄內各級公路及市區道路大型車行駛路線進行檢討，並研訂大型車行駛路線規劃準則及規劃大型車行駛路線，並建置路線查詢資訊系統，以有效管制大型車在特定路線行駛，降低肇事風險，提昇用路人行車安全。 | 100% |
| (六)辦理全縣易肇
事違規或易壅
塞地點交通改
善。 | 本案係以本縣為計畫範圍，採逐年逐步方式，針對歷年交通肇事、違規及其他相關交通資料，就路口或路段各類型交通事故、違規或壅塞影響因子進行研究分析，以遴選易肇事、違規或易壅塞之路口或路段，進行交通改善。為執行本案本年度業已遴選本縣 15 處交通瓶頸之路口或路段，刻正研擬短期交通工程改善措施，並將持續向中央爭取經費辦理改善。 | 80% |
| (七)執行交通維持
計畫之審議及
加強督導道路
施工品質。 | 系統性建立本縣交通維持計畫送審原則及規範，以利各管線施工機關提報計畫書參考及遵循，依據本作業規定 96 年度已完成約 78 件審查作業。 | 100% |
| (八)規劃各項重大
活動交通疏
運、接駁及停
車設施。 | 爭取交通部補助 55 萬元辦理 96 年度台南縣重要節日及慶典活動交通維持規劃設置，執行效益有甜蜜台灣年、黑面琵鷺保育季、台灣國際蘭展、台南縣鹽水蜂炮、全國中等學校運動會、虎頭埤蟋蟀鬥賞季、白色海洋音樂祭、觀光赤嘴園、設計博覽會、東山咖啡節、全縣聯合運動會等交通安全宣導、交通疏導、交通維持規劃、設計與執行，圓滿達成任務。 | 100% |
| (九)辦理全縣道路
交通號誌之規
劃、設計、設置、
更新及維護。 | 本（96）年度，計新設三色交通號誌 7 組、閃光號誌 10 組、汰換老舊號誌 47 組，共計 64 組。另維護、設計、設置、修損壞共計 2392 處路口。 | 100% |
| (十)執行院頒第八
期「道路交通秩
序與交通安全
方案」—交通標
誌、標線更新及
維護計畫、加強
停、讓及速限標
誌標線設置計
畫。 | 本年度補助各鄉鎮市公所 19,00 萬元辦理交通標誌、標線更新及維護計畫、加強停、讓及速限標誌標線設置計畫。 | 100% |

(十一)辦理專案(輕軌、新都心公車捷運、交流道連絡道、轉運中心等)之交通改善或招商事宜

持續
辦理

高雄市政府工務局養護工程處

聯絡地址：802 高雄市苓雅區四維 3 路 2 號 5 樓

讓市民享有便捷優質的通勤道

-南北高雄地區捷運沿線通勤道工程啟動

養工處今年因應大眾捷運已於 97 年 3 月 9 日通車，本年度辦理捷運沿線道路社區通勤道，藉以改善市區老舊道路路型，擴大行人徒步空間，提供捷運通勤者舒適寬敞通行步道，延續全市景觀系統造街計畫，本年度北高雄地區預計改善明誠路、裕誠路、十全路，南高雄地區預計改善翠亨北路。

工務局養工處表示：為迎接捷運新時代的來臨，戮力推動捷運通勤道景觀改造工程，不僅改善了市容，並提供優質的行人徒步空間，同時也提昇街道周邊的居住環境，帶動都市的更新，可謂公共建設中高價值工程的展現。本四條主要道路於 96 年 12 月底發包啟動施作，在養工處嚴格督促下，期於 97 年 6 月底完成明誠路（博愛路至河堤路）、裕誠路（博愛路至河堤路）、十全路（博愛路至山東路）、翠亨北路（鎮海路至中平路）等，主要工程內容為捷運沿線主要道路側人行道兩旁透水鋪面改善，加強周邊環境綠美化，擴大既有人行道路幅為四米，適當減少汽車停車格位並設置停車彎及自行車道（架），依商圈型態規劃造街主題及行道樹種，還路權予民眾，提高行走的舒適感，降低界面高低差，強化無障礙設施設置，設置休憩椅、擋車墩等，另配合 M 台灣計畫佈設弱電寬頻管道一次施作到位，避免二次開挖造成民眾困擾，同時提升全市寬頻管道佈纜率，有效達成全國政策之既定目標。系統化串聯全市人行路網及自行車道系統，適度引導捷運通勤人潮採用綠色無污染之交通運輸由住家前往捷運站搭乘捷運，達成擠身優質城市重要指標。

該處龔天發處長表示，人行道品質代表著城市的意象，為因應高雄捷運年底通車，通勤道的規劃及品質更顯得重要，以樸實、無障礙為原則並作系統性、全面性辦理。加速都市景觀達到改善的目的，藉由人行環境景觀改善作為出發點，進而推動擴展至整個高雄市的主要道路，給市民一個優質的城市意象。該捷運通勤道改善工程第 1 期將於 6 月完工，使全市捷運通勤道串聯貫雛型具備，養工處亦將持續編列經費推動全市捷運通勤道景觀改善，預計 98 年陸續完成裕誠路、明誠路、十全路、翠亨南北路等捷運沿線通勤道全線改善工程，屆時除改善市容景觀外，更可培養市民對環境永續經營的觀念以及對行動不便者之弱勢團體的關懷，打造出一個友善的、適宜居住的幸福高雄！

高雄市公共汽車管理處暨輪船公司

聯絡地址：802 高雄市苓雅區建軍路 2 號

- 一、配合紅毛港遷村，高雄市輪船公司「紅毛港一小港」航線 96 年 9 月 1 日起實施減班，並自 96 年 11 月 1 日起裁撤。
- 二、高雄市輪船公司自 9 月 22 日起每逢假日闢駛「新光碼頭—旗津漁港」交通觀光航線以協助改善旗津地區假日塞車問題，分散鼓山、旗津輪渡站候船之擁擠人潮，達成以海上交通紓緩陸上擁塞車流之效，為市區至旗津間提供海上交通接駁。
- 三、公車處配合高雄市政府舉辦高雄國際無車日活動，鼓勵市民朋友多使用綠色運具及大眾運輸，減少私人運具對環境之壓力。於 9 月 22 日至 28 日當週舉辦免費搭乘公車活動，凡民眾搭乘公車，不計路線、上下車處，完全免費搭乘。
- 四、公車處支援屏東縣政府舉辦「2007 國慶煙火在屏東」，闢駛「國慶煙火專車」，合計去程 24 車次，回程 31 車次，活動圓滿順利達成輸送任務。另配合國慶日活動，增駛火車站至美術館接駁公車，10 月 10 日 15:00~19:00 每 15 分鐘一班。
- 五、高雄市輪船公司所屬渡輪、愛之船於 96 年 10 月完成所有船舶之縛帶式救生衣更換為高品質簡易穿著之「扣環式」救生衣，以提高搭乘安全性。
- 六、高雄市輪船公司 93 年度推出愛河愛之船航線，提供乘客飽覽愛河夜間景觀，已成為高雄觀光重要知名指標之一，因應「愛河之心」如意湖完工啟用，愛之船溯航至愛河之心正式於 96 年 11 月 10 日啟航。愛之船的溯航串聯了愛河的歷史記憶與生態風情，更標記了一個嶄新的城市文化，營造海洋時代的新紀元並展示愛河整治成果。

高雄市政府教育局

聯絡地址：802 高雄市苓雅區四維三路 2 號 4 樓

- 一、為維護本市學童上、放學安全，對於本市幼童專用車、課後接送車輛實施檢驗合格張貼認證標章，本局於 12 月 12 日邀請市府警察局、交通局、監理處、社會局首長（代表），並恭請 陳菊市長假市府大門前廣場辦理合格標章啟用儀式，以確保學童安全。
- 二、本局執行院頒「道路交通秩序與交通安全改進方案」年終視導已連續 2 年榮獲單項成績安全教育組第 1 名。本市勝利國小 96 年接受教育部交通安全教育評鑑，成績獲國小組全國第 2 名，另遴選本市各級學校績優導護老師及績優導護志工各 2 名一併提報教育部參加交通部於 96 年 12 月 20、21 日假屏東縣墾丁地區舉行之「金安獎」予以公開表揚。
- 三、為維護本市學童上放學安全，有效改善學校上放學時間周邊交通壅塞情形及解決市民停車問題，本局於 96 年度邀請交通局規劃學校周邊彈性停車區

域因應方案如下：

- (一) 學校黃線區禁止停車時段：
 - 國小部分—07：00-08：00、12：00-13：00 與 15：30-16：30 等三個時段。
 - 國中及高中職—07：00-08：00 與 16：00-17：30 等二個時段。
- (二) 黃線區以校門口左右 10 至 20 公尺為原則，若黃線區有延長之必要時，增設標誌牌面以利用路人辨別。
- (三) 標誌之附牌所示黃線區禁止停車時段外開放停車，以解決市民停車問題。
- (四) 實施效益：
 1. 改善本市學校上放學時間家長接送造成周邊交通壅塞情形。
 2. 提供校園周邊交通路線暢通。
 3. 兼顧上放學以外時間，當地里民停車需求。

屏東縣政府警察局交通隊

聯絡地址：90091 屏東市永大路 70 號

屏東縣主要交通建設是利用各種交通系統串聯各區域特色進而發展縣內觀光，其路網共分為聯外交通系統及縣內交通路網系統；就聯外交通系統而言，目前完工通車的第二高速公路及台 88 線快速道路，已打通屏東縣主要的縱向交通路網；縣內交通路網系統部份，本府已完成農業生物技術園區聯外道路、屏 26 線（內埔段）、屏 85 線（竹田段）等道路工程，並規劃後續工程及屏 23 線、屏 24 線、屏 40 線等工程案，且後續工程計畫經費已獲上級同意補助，將於 96 年度底及 97 年度陸續施工，再加上現在施工中之重大工程有新高屏大橋、台 1.台 9.台 26 線楓港叉路口改善工程、屏東科技大學聯外道路（屏 37 線向東延伸）、屏東加工出口區聯外道路工程、機場東側聯外道路等工程，並積極向中央爭取的台鐵屏東-潮州捷運化暨高架化（暨屏東市區鐵路高架化），林邊溪鐵橋改建案等，期望各項交通系統完成後能讓屏東未來的交通更發展。

交通建設說明如下：

(一) 台鐵高雄—屏東潮州捷運化建設暨屏東市區鐵路高架化

本案係「高雄市鐵路地下化」之前需將「屏東潮州車輛基地」完工，以取代高雄、機檢段成為南部最大駐車基地；潮州基地完成後，潮州站將為西幹線始發站，加上雙軌電化由屏東延伸至潮州站，並全線採高架無平交道，確保行車安全，達到安全、舒適、快捷之便捷鐵路系統，促進地方發展。

屏東市區自六塊厝至廣東南路長約 3 公里鐵路高架化（含新建屏東車站一座），總經費約估 31.87 億元、工期約 5 年。完工后除可大幅改善建民路、大同路、大豐路於尖峰時間之鐵路平交道壅塞現象與交通事故外，配合站區整體開發，將促進屏東市區都市更新。

行政院蘇院長 95 年 5 月 21 日巡視屏東重大工程，針對屏東潮州雙軌電化工程裁示：a.台鐵屏東至潮州捷運化建設計畫應朝全線鐵路高架方式規劃、b.台鐵屏東站以北並未納入捷運化建設計畫中請交通部立即進行規劃。

依據蘇院長裁示事項 a.修正原計畫為「台鐵屏東-潮州捷運化暨高架化」，經費增為 120.8 億元；依據裁示事項 b 另成立「屏東市區鐵路高架化」，經費為 31.87 億元。

為避免前述二項工程施工或介面整合不良，將屏東市區鐵路高架化納入台鐵屏東-潮州捷運化暨高架化，整合為「台鐵高雄-屏東潮州捷運化建設計畫」修正計畫-全線暨屏北高架化」，總經費約 152.67 億元。

本案經 行政院經建會業於 96 年 04 月 09 日正式核定計畫，預定民國 100 年 6 月完工。

(二) 林邊溪鐵橋改建

台鐵林邊溪鐵橋配合防洪高程提高，另鑑於林邊段鐵路有地層下陷淹水問題，行政院指示本段鐵路獨立優先辦理，規劃自南二高至林邊橋長約 4 公里之鐵路雙軌高架並預留電氣化，總經費約估 24 億元、工期約 4 年，本案已於 95 年 9 月專案呈報行政院核定，目前已完成細部設計招標文件並送鐵路局審查，俟審查完成後即可辦理公開招標。

(三) 高雄都會區大眾捷運系統-「屏東延伸線計畫」

本計畫路線係由核定路網橘線之 O14 車站，沿省道台 1 乙向東沿伸，於大寮萬客隆前路線轉東南，再轉東於大寮主機廠區段徵收範圍內之 40 米道路上佈設，路線過 OP1 站後在 OP2 前出土；而後路線續往東於溪寮附近以河川橋方式跨過高屏溪後，沿屏東市六塊厝農場南端往東延伸，並於台糖農場用地上闢設 20 公頃的維修廠；路線續往東接「變更屏東都市計畫暨擴大都市計畫規劃案」所留設之 40 米路權（原台糖舊鐵路），經台 27 線（復興路）往北接台 1（和生路）進入台糖屏東區，並於 OP9 站末端留設貯車用之側線，路線全長約 14,035 公尺，高雄縣部份設置 4 站、屏東縣部份設置 5 站。

本計畫於本縣部份採高架化、長約 8,195 公尺，設置 5 站及 1 維修廠，OP5 站設於台糖六塊厝農場南端與 189 縣道交接處並闢設 20 公頃的維修廠，OP6 站設於鄰近玉成里聚落，OP7 站設於公館聚落，OP8 站設於和生路與舊台糖鐵路交會處，OP9 站設於台糖量販店對面台糖廠區。

屏東延伸線總建造費用為 298.74 億元，中央政府、高雄縣政府、屏東縣政府及民間特許公司各負擔 154.22 億元、7.13 億元、10.01 億元及 127.38 億元，其中用地取得費用 45.64 億元係納入總建設經費中，由中央政府出資 90%、地方政府出資 10%，惟該中央補助比例須專案函請行政院同意。

本府與高雄縣政府業於 95.7.21、95.7.27 確定負擔金額 10.01 億元及 7.13 億元，惟專案陳報行政院准予用地取得費用採行中央最高補助比率 90% 計算部份，交通部 95.8.30 函請高雄市政府對於本計畫財務可行性再審慎檢討，高雄市政府儘速邀集高雄縣政府、屏東縣政府及規劃顧問公司研商本案後，本案財務計畫均已核實審慎編列。

交通部於 95.12.5 請高雄市政府就修正後屏東延伸線計畫先期計畫書、規劃報告書再依審查意見進行修正，再函報交通部審查後層轉行政院核定。高雄市政府捷運局於 96.2.14 召開「捷運屏東延伸線」交通部審查意見回覆辦理情形，屏東延伸段 OP9 終站用地改採向台糖公司徵收，因本計畫實施期程向後修正之物價指數調整，致總經費增加，俟顧問公司核算後，再函文各縣市政府確認負擔金額。本計畫奉核定後開辦用地取得及施工作業，工期約 5 年竣工通車。

(四) 新高屏大橋改建工程

高屏大橋改建工程由交通部公路局高南區工程處負責興建，因原承商財務問題於九十五年十一月初撤離人員機具，高南區工程處儘速清算，並辦理重新招標事宜，於九十六年三月二十二日順利完成開標，工期四百三十日曆天，預定九十七年七月底完工。

(五) 台一線至萬大大橋聯絡道工程(屏東加工出口區聯外道路工程)

本案工程自台 1 線及縣道 189 銜接處起，沿縣道 189 在昌農橋後右轉沿堤防，經磚寮、崙頂銜接萬大大橋，全長 6.9 公里，總工程費用 10 億 1,300 萬元，共分六期工程辦理。

第 3 期 B 標工程，已於 96 年 3 月 16 日完工。

第 2 期工程、第 3 期 A 標工程、第 4 期 A 標工程，三標工程已發包施工中，另第 4 期 B 標已完成發包，於 96 年 7 月中旬開工，目前辦理地上物整理及現況測量工作，預定於 97 年 7 月可以全線完工通車。

(六) 潮州西外環線北端連絡道工程

南端 連絡道工程全長 1167 公尺，寬 20 公尺，總經費 2.1 億元，於 91 年 9 月開工，92 年 6 月完工，目前完工部分已成功疏解因南二高及東西向快速道路通車後之交通壅塞。為使整體交通網絡更加順暢，又於 96 年度繼續辦理北端連絡道新闢工程，經費 76,560,000 元。

(七) 屏三十七線向東延伸工程(屏東科技大學聯外道路工程)

為疏解屏東科技大學與客家文化園區交通量，本府積極向中央提出本項工程。並獲營建署同意辦理，自屏 37 線至屏東科技大學路段，全長約 7 點 4 公里，道路中心樁已訂線完成，預定拓寬為二十四公尺道路，並已徵收完成，擬分四年度辦理。

94 年度完成 2.4 公里之徵收作業，屏 37 線起辦理 1.6 公里之拓寬工程；已於 94 年 5 月 23 日開工，並於 96 年 3 月完工。

95 年度中央編列 1 億 2000 萬元，辦理長度 2520 公尺，營建署已於 95 年 10 月初開工，預定 96 年 12 月底完工。

96 年度中央編列 1 億 2000 萬元，目前已完成設計，業於 96 年 5 月完成發包，目前施工中，預定於 97 年 12 月完工。

(八) 南二高旗山支線里港鄉溪北砂石專用交流道

行政院經濟建設委員會於本(九十二)年四月十日邀集相關單位召開「配合吉洋人工湖開發砂石運輸道路計畫」並獲得結論：

1. 交通部所提「配合經濟部吉洋人工湖開發砂石運輸道路計畫」，係為解決吉洋人工湖開發計畫所衍生之砂石運輸需求，並可提供里港鄉溪北地區便捷進出二高之服務，原則可予同意，所需經費納入經濟部研擬之「吉洋人工湖工程計畫」項下支應。
2. 本計畫中之匝道及聯絡道施設工程由交通部高速公路局辦理，另請屏東縣政府協助辦理用地取得作業；計畫完成後，上下匝道部分由交通部高速公路局養護，聯絡道部分則交由屏東縣政府養護。
3. 為加速推動本計畫，請交通部先行辦理計畫之規劃設計工作，所需經費請交通部先行墊支，再由經濟部於未來年度編列預算歸墊。

本案交通部國道高速公路局已完成委託規劃設計，目前完成細部設計，高公局已於 95 年 4 月 6 日函請本府續辦用地取得事宜，俟中央經費奉核後即可辦理用地徵收及工程發包等事宜。

(九) 黑鮪魚街車

配合黑鮪魚文化觀光季，本府於 96 年 5 月於假東港鎮東隆宮辦理黑鮪魚街車啟動儀式，於黑鮪魚光觀季期間，平日安排一輛大型巴士免費搭乘，每逢假日再加開二輛中型巴士於各停車場接駁觀光客並安排導覽解說員。

(十) 拓寬屏 85 線工程

屏 85 線係連接內埔鄉與竹田鄉之交通要道，本府爭取列入屏東生活圈計畫，94 年施作由屏 50 線往內埔方向約 1.4 公里已完工，後續預定辦理本案至內埔豐田都市計畫區，目前辦理道路設計及用地取得先期作業，工程經費已由交通部公路總局同意補助，預定於 96 年底辦理發包。

(十一) 拓寬屏 26 線工程

屏 26 線係連接九如、長治、內埔三鄉之交通要道，南二高通車後，該道路交通量大增，本府爭取列入屏東生活圈計畫，於 94 年及 95 年施作內埔鄉黎明村內狹窄路段約 600 公尺、寬 12 公尺，已於 96 年 3 月完工。後續工程計畫拓寬至屏 37 線，目前辦理道路設計及用地取得先期作業，工程經費已由交通部公路總局同意補助，預定於 97 年初辦理發包。

(十二) 拓寬屏 24 線工程（屏北高中聯外道路新闢工程）

本期工程施工位置位於鹽埔鄉屏北高中前，已拓寬道路長 493 公尺，道路寬 13 公尺，道路北側設置混凝土矩形溝，南側設置砌卵石溝，道路兩旁並設置砌卵石花台植栽綠美化，本工程已於 94 年 8 月完工驗收。後續路段之施作，本府持續向中央爭取補助中。

另於今年度計畫向中央爭取辦理後庄國小至武洛橋工程，計畫辦理 1240 公尺，目前已完成初步定線方案，俟中央核定後即可辦理後續事宜。

(十三) 拓寬屏 40 線工程

屏 40 線係為長治鄉連接南二高及與屏東市之交通要道，由新興社區經高鳳技術學院通往屏東市方向約 1.8 公里銜接至長治都市計畫區，目前辦理道路設計及用地取得先期作業，本案工程經費已由交通部公路總局同意補助，預定於 96 年底辦理發包。

(十四) 屏 155 線道路拓寬工程

台電公司補助辦理「屏 155 線道路拓寬工程」，本工程位置於恆春施作 7.4 公里長、12 公尺寬之疏散道路。

本案於 95 年月承包廠商因財務發生困難無法繼續施工，本府既與承包商終止合約，另行辦理發包作業事宜，並於 95 年 10 月下旬開工，工期 200 日曆天，台電公司於 96 年度另補助 500 萬辦理路燈工程，全線工程計畫於 96 年底完工。

(十五) 屏東機場東側聯外道路

本計畫案以現有屏東機場外圍排水幹線加蓋聯外道路，起自台三線屏東民航站旁至台一線頭前溪段止，全長九·六公里，計畫路寬二十公尺，總工程費九億九千五百萬元。全線整治加蓋後將使屏東市機場東側外環貫通市區交通，連接屏北地區往高雄、東港沿海地區更完美之整體快捷路網，並可一併改善該排水區域常年髒亂之環境衛生及淹水問題，藉此提昇生活品質。

本案自八十三年起至今已完成六期工程，共完成二九五 0 公尺，94 年度之第七期 A 標工程已完工驗收，長度為四九三公尺；第七期 B 標預計施作 160 公尺，95 年度本府向中央爭取 6850 萬元，辦理第七期 C 標預計施作 308 公尺，目前已完成主體構造物，預計施作至屏東市大同路；尚餘六一五七公尺將重新

檢討交通流量及配合鐵路高架化等因素研議可行方案再向中央爭取後續工程。

(十六) 新建來義鄉南和大橋

來義鄉南和大橋係屏 132 線銜接來義鄉與春日鄉的重要聯絡孔道，惟舊橋建於 71 年，且橋身歷經風霜多處毀損，且橋面窄處約六公尺寬致會車不易影響車流量，亟需改建。新橋列入屏東生活圈道路系統建設計畫，期維護行車安全外，並建立兼具景觀與地方特色之新地標。新橋全長 180 公尺、寬 12 公尺，已於 95 年 4 月 7 日完成發包，原定 95 年 5 月 3 日開工，後因汛期河水易暴漲發生事端及工程品質不易控制，延後 95 年 10 月中旬開工，工期 356 日曆天，預定可於 96 年 12 月完工。

(十七) 拓寬內埔 5 號道路

本道路位內埔鄉都市計畫區內，是銜接 187 甲線之重要都市計畫道路，已爭取列入屏東生活圈計畫由營建署辦理，並將同步完成雨水下水道之銜接，使該區之周邊排水能順利匯入龍頸溪，以疏解當地之水患，未來更將利用 187 甲線至龍泉銜接 187 線，完成整體區域交通網路。

本案道路長度約 500 公尺，預計拓寬為 15 公尺，已於 95 年 5 月底發包施工，由於居民對雨水下水道排放路線有疑慮，目前委由鄉公所辦理後續作業，俟協調後即可辦理施工事宜。

(十八) 創造優質營建環境暨地方新風貌景觀改造

1. 辦理本縣國教工程使教育與工程均能有專業之分工，讓需求與專業能夠充分結合，以打造優質之校園環境，以建構安全、健康、適性之教育環境並融合縣內整體景觀規劃與營造，讓學子營造擁有理想之學習空間，該項經費約 12 億 5,600 萬元。
2. 加強人文與藝術的公共建設、推動綠建築，推動都市公共建設，強化古蹟暨歷史建築物維護保存。
3. 辦理農村新貌將結合當地住民特色，再造地方新風貌景觀，打造地方永續生態部落，建立優質的鄉村環境（經費約 3,500 萬元），增進農特產在地行銷機會，透過風貌營造過程讓社區動起來，並發揮當地特有的社區產業文化並結合已開發之觀光與景觀特色。

一、屏東市（14 件）

大同高中（國中部）老舊危險校舍整建工程、中正國小老舊校舍整建工程、屏東縣立明正國民中學 96 年度老舊校舍整建工程、及鶴聲國小小班計畫硬體增建等 14 件工程，經費共 420,621,000 元。

二、里港鄉（1 件）、九如鄉（1 件）、高樹鄉（2 件）、鹽埔鄉（2 件）、後庄國小老舊校舍整建工程、屏東縣高國民小學老舊校舍整建工程及新圍國小興建學生活動中心工程等 6 件工程，經費共 162,351,000 元。

三、內埔鄉（4 件）、竹田鄉（1 件）、萬巒鄉（1 件）、潮州鎮（3 件）、新埤鄉（1 件）、枋寮鄉（2 件）

屏東縣立崇文國民中學二期校舍重建工程、西勢國小 96 年度老舊校舍整建計畫、屏東縣赤山國民小學老舊校舍整建工程、屏東縣潮南國小老舊校舍整建工程及屏東縣東海國民小學老舊校舍整建工程等 12 件工程，經費共 363,351,000 元。

四、萬丹鄉（3 件）、新園鄉（1 件）、東港鎮（1 件）

萬新國中游泳池興建工程及海濱國小老舊校舍整建工程等 5 件工程，經費共 45,061,000 元。

五、佳冬鄉（2件）

屏東縣佳冬鄉昌隆國民小學老舊校舍整建工程及大新國小老舊校舍整建工程等2件工程，經費共73,330,000元。

六、枋山鄉（3件）、恆春鎮（1）

獅子國中舊校舍整建工程及大光國小老舊校舍整建工程等4件工程，經費共84,414,000元。

七、各原住民鄉地區（6件）

屏東縣霧台鄉霧台國小96年度老舊校舍整建計畫、牡丹國中老舊校舍整建工程屏東縣瑪家鄉北葉國民小學校舍興建工程及屏東縣賽嘉國民小學校舍興建工程等6件工程，經費共107,096,000元。

（十九）道路養護

交通的安全、舒適有賴平時的管理、維護，道路管理主要工作內容為（1）道路養護管理、（2）老舊橋樑拓寬改建、（3）道路災害工程緊急搶修及（4）管線單位道路挖掘申請等工作。

1、縣道養護方面：本年度已將轄內12條縣道（總長約188公里）委託公路局代為管養。

2、鄉道及市區道路養護方面：目前縣管鄉道共有217條，合計約1,142公里。平時辦理道路兩側綠美化及路面養護工作之外，路面若已達改善程度時則列入年度計畫辦理改善；本府道路巡查人員及各單位反應案之外，於工務局局長信箱內，亦提供給各界提出問題及留言，俾利做好道路養護工作。

3、道路坑洞填補方面：本府設置有道路巡查、養護人員，遇有坑洞立即攜帶常溫瀝青混凝土予以修補，俾免影響人車安全；另亦核撥包裝常溫瀝青混凝土至各地鄉公所，請所在地鄉公所協助修補，做好道路坑洞修補工作。

4、老舊橋樑改建方面：續辦縣轄道路之危險橋樑及狹窄橋樑改建，配合各公所人員或申請人會同至現場進行勘查評估。

5、原住民部落連絡道路改善實施計畫：改善山地鄉原住民部落基礎環境改善、道路改善以提升用路安全及改善生活環境。

6、道路災害工程方面：應變中心成立後，本局立即配合成立工務搶修小組，配合儘速搶通崩塌或中斷路段；災後首要工作為復原及重建事宜，災後本府立即由各相關單位至現場勘查，並儘速依規定辦理復建。

7、道路挖掘管理方面：各管線單位來函申請，本府於一個星期內即函復各申請單位，並請管線單位注意做好安全措施，遇有未經申請即挖掘道路即依公路法第七十二條規定予以處罰鍰。

（屏東市）

1.配合中央執行寬頻管道建置計畫：

由營建署負責規劃全島寬頻管道建置，解決寬頻「Last Mile」（最後一哩）之問題，並規劃以屏東市中心為基礎，初期規劃施作63公里長度，所需經費約為新台幣3億元，目前已建置完成，96年度內政部營建署再核定1.8億元建置屏東市，使屏東市寬頻管道佈攬率提升並提升屏東市的競爭力。

台東縣政府

聯絡地址：950 臺東市中山路 276 號

一、民眾夜間行走縣道安會報呼籲應穿著鮮艷或明亮服裝

台東縣內部份道路及省道較為寬敞，且車輛相當快速，經常造成年長者遭到撞擊傷亡的車禍事件，台東縣道路交通安全聯繫會報昨（28）日特別呼籲年長者及民眾，於傍晚或夜間行走時，應穿著鮮艷或明亮的衣服，飲酒後欲返家也請家人陪同，以免減少事故的發生。

台東縣道安會報表示，今年十月間在台十一線 140 公里 100 公尺東河鄉隆昌村，發生一起自小貨車駕駛人，由北往南方向行經該處時，未減速慢行撞擊夜間穿越道路行人的死亡交通事故。

經縣警察局交通隊等相關單位進行現場勘查，該路段為寬 12 米的省道分二車道及慢車道，並設有路燈照明、路面反光標記及相關標誌（線）等安全設施，相關的交通工程設施都完善，研判應屬車輛駕駛人違規行為的交通事故，因此，道安會報請各警察分局與宣傳小組，依地區特性及民情，宣導年長者於傍晚或夜間在道路行走時，應穿著鮮艷或明亮衣服，如果飲酒後欲返家也應請家人或友人陪同，以免減少事故的發生。

二、台東縣 96 年 12 月份道安會報會議 彭副縣長再次呼籲民眾勿酒後駕駛及指示做好春節交通疏運管制工作

台東縣 96 年 12 月份道路安全聯繫會報，於昨（24）日下午二時假縣府第一會議室舉行，由副縣長彭德成主持，縣警局長王榮忠、副局長江永廷、衛生局長呂喬洋、各相關單位、各警分局及道安會報各小組人員與會，彭副縣長於會中致詞特別呼籲民眾，時值歲末年歡，公司行號舉辦餐敘飲酒助興，為防制酒後（醉）駕駛（機）車肇事，請車輛駕駛人勿酒後駕車。

彭副縣長表示，農曆春節將近為有效疏解大量蒞縣觀光及返鄉車潮，請各道路施工主管單位，對於施工中管制路段應加強督促廠商做好各項安全警示等相關防護及疏導措施，以維護行車安全與順暢，以及加強各易壅塞路段相關之管制、導引等標誌，讓返鄉之縣民及蒞縣觀光遊客對台東的交通有個美好印象。

根據道安會報資料顯示，台東縣上（十一）月份發生的交通事故計 A 1 類六件（死亡六人、受傷一人），肇事原因以未讓幹道車先行、轉彎不當、超速失控、酒後駕駛、違反號誌標線等違規案件居多。呼籲車輛駕駛人要遵守交通規則、養成知法守法觀念、並尊重生命、關懷交通、以達車禮讓、路順暢、人平安之交通優質文化社會。

台東縣警察局交通隊長林盛光表示，歲近寒冬正值各公司行號舉辦年終尾牙活動，為防制酒後（醉）駕駛汽（機）車肇事，造成自身或他人生命財產遭受危害，請車輛駕駛人切勿酒後駕車，以免造成生命財產嚴重損失，縣警察局將要求所屬加強執法。

另外，有鑑於往年春節期間，返鄉人潮及外地遊客駕駛自小客車湧入台東將造成交通阻礙，台東縣警局昨日也特別宣佈南橫公路交通疏導及管制措施，

依往例農曆過年辦理實施交通管制措施，今年將繼續配合高雄縣警察局、玉山國家警察隊，自 97 年 2 月 7 日（農曆正月初一）零時起至 2 月 11 日（農曆正月初五）24 時止，台 20 線 185 公里至 147 公里 700 公尺處（自海端鄉霧鹿至大關山隧道止），禁行十人座以上或三點五公噸以上之大型車輛（21 人座以下客運定期班車除外）。

三、台東縣十一月份道安會報要求加強取締酒後駕車行為

氣候逐漸轉涼，民眾喜歡聚餐及食用薑母鴨等，為防制酒後駕車行為，台東縣道安會報昨（二十八）日特別要求各要求所屬加強執法，另請宣傳小組協助宣導車輛駕駛人切勿酒後駕車，以免造成自身或他人生命財產損失。

台東縣九十六年十一月份道路安全聯繫會報，於昨日下午二時三十分在縣府第一會議室舉行，由縣府參議鄧清乾主持，縣警局各相關單位、各警分局及道安會報各小組人員與會，鄧參議代表鄺縣長對於會報成員辛勞表示慰勉，他並於會中致詞指出，近日颱風外環帶來豪雨，請各相關單位加強安全準備工作，另道路施工主管單位，應督促廠商做好各項安全措施，避免道路安全設施不當，衍生交通事故，另道路災損路段，請立即透過媒體宣導，提供駕駛人用路資訊，維護行車安全。

另外，本轄道路管線挖掘工程，請各道路施工主管單位除對於工程品質確實要求外，並要求承包廠商儘速將原有道路標誌、標線設施辦理回復及補繪，以維護行車安全。

縣警局交通隊長林盛光於會中指出，上（十）月份 A1 類交通事故共有五件，造成五死亡、五人受傷，肇事原因有未減速、酒後駕車、違反標線及未保持安全距離等。有鑑於行人及年長者遭車輛撞擊交通事故頻繁，除用路習慣外，部分事故現場亦有照明不足情形，為維護行車安全，請道路主管單位（公路總局、縣府或所轄鄉鎮公所），加強檢視轄管路段改善照明，亦可研議爭取上級經費補助採用 LED 路燈，除維護用路安全兼具節能效果。另外，歲近寒冬，氣候轉涼，為防制酒後駕車肇事，縣警察局除特別要求所屬加強執法，另請宣傳小組協助宣導車輛駕駛人切勿酒後駕車，以免造成自身或他人生命財產損失。

四、台東縣八月份道安會報要求加強颱風後道路設施修護 並將取締白牌車輛與闖紅燈行為

台東地區遭受連續三個颱風豪雨侵襲的影響，部份道路受損或坍塌，台東縣道安會報昨（二十七）日特別要求各道路主管單位加強檢視道路相關安全防護設施及進行搶修工作，另外，也指示監理及交通單位加強取締勸導白牌、闖紅燈行為及蘭嶼地區無牌車輛，以維護民眾搭乘安全及交通順暢。

台東縣九十六年八月份道路安全聯繫會報，於昨日下午二時三十分在縣府第一會議室舉行，由縣警察局長翁明中主持，縣警局各相關單位、各警分局及道安會報各小組人員與會，翁局長於會中致詞指出，台東地區前些日子遭到聖帕等三個颱風的侵襲及連日豪大雨影響，造成部份道路或交通設施受損，請各道路主管單位加強檢視道路相關安全防護設施及維護，便利交通順暢及外縣市遊客通行。

縣警局交通隊長林盛光於會中指出，上（七）月份 A1 類交通事故共有七件，造成七人死亡、二人受傷，肇事原因有未讓車先行、酒後駕車、迴轉不當及未

保持安全距離等。而為減少颱風期間事故的發生，道路施工單位應加強防颱準備工作，道路施工中主管單位，請指派專人駐地留守，俾利負責通報、聯繫及協調事宜，並督促承包廠商做好安全措施，以避免發生意外。

為維護道路施工人員安全，請加強安全警示措施，必要時可配合「防撞拖車」使用，並請依法申請核發臨時通行證。縣警局將於八、九月在台東、關山、成功及大武等地辦理「社區治安會議」，並配合辦理交通安全宣導活動，藉以深入地方加強交通安全教育。

監理單位在會中指出，通往太麻里金針山道路相當狹窄，且目前正值金針山忘憂花季活動期間，為免造成交通意外事故，監理單位將加強白牌車輛取締工作，也請民眾及遊客勿搭乘，宣傳小組則將在九月二十二日（星期六）於台東市海濱公園舉辦今年度交通安全宣導系列活動，包括有路跑、交通安全隨堂大考驗、交通安全九宮格大賽及交通安全創意活動創意廣場，歡迎屆時民眾踴躍參與。

翁局長在結論時表示，在業務單位交通隊的報告中闖紅燈直行、左轉告發取締件數不少，為維護交通安全及路權觀念，請交通隊及各分局加強取締，尤其在晨間六時至八時的時段，也請台東警分局加強取締與勸導蘭嶼地區無牌上路的車輛，對於太麻里金針山道路白牌車輛取締工作則偏勞監理單位執行。

五、台東縣七月份道安會報召開因應暑假觀光熱潮 要求加強加強道路設施維護與活動周邊交通管制

每年七、八月為台東縣觀光旺季，湧入不少觀光客到台東，為讓遊客有順暢的交通及「賓至如歸」的感覺，台東縣道安會報昨（二十四）日要求各道路主管單位加強檢視道路相關安全防護設施及維護，提供完善導引服務等，使遊客對本縣留下美好印象。並加強南島文化系列活動週邊交通秩序整理及維護，使活動順利圓滿。

台東縣九十六年七月份道路安全聯繫會報，於昨日下午二時三十分在縣府第一會議室舉行，由縣府主任秘書賴順賢代表鄺縣長主持，縣警局長翁明中及縣警局各相關單位、各警分局及道安會報各小組人員與會，賴主秘於會中致詞指出，正值暑假期間，蒞轄觀光遊客及返鄉之縣民大增，請各道路主管單位加強檢視道路相關安全防護設施及維護，提供完善導引服務等，使遊客對本縣留下美好印象。

另外，台東縣年度大活動-南島文化系列活動業已展開，有關活動週邊請加強交通秩序整理及維護，使活動順利圓滿完成，颱風季節將屆，請各相關單位加強各項防颱準備工作；並請道路工程施工中主管單位，督促廠商做好各項防颱安全措施，加強日（夜）間交通安全警告設施，以避免道路安全設施不當衍生道路交通事故。

縣警局交通隊長林盛光於會中指出，暑假期間，青少年易有無照駕駛或危險駕車行為，為維護交通安全，執法小組已針對夜間重點時段，青少年常聚集活動處所及易危險駕車路段，加強規劃勤務執行，取締違規行為，針對在學學生函知學校、校外會協助輔導，請教育、宣導小組配合宣導。

「改善交通大家一起來」專案第三階段，將由7月1日起至9月30日止，針對「汽車違規行駛機車優先道」、「機車違規行駛禁行機車道」、「汽車違規行駛慢車道」等重點項目，由執法小組加強執法，請宣導小組配合宣傳。

台東縣警察局配合警政署推動「嚴懲惡性交通違規」執法工作，96年1月至6月，本縣A1類交通事故發生29件、死亡31人，與95年同期比較，發生件數減少10件（減少25.6%）、死亡減少11人（減少26.25%），已發揮交通事故防制成效。為維護交通安全，並將持續「嚴正執法、確保行車安全」、「加強風景區安全維護」、「加強交通服務、提高執法品質」，全力配合監理單位執行監警聯合稽查，嚴格取締「大客車違規」及「自用車非法營業」等違規行為。

台北市交通安全促進會第 16 屆第 2 次 會員大會會議紀錄

- 一、時間：中華民國 96 年 11 月 30 日（星期五）14 時 30 分正。
- 二、地點：台北捷運公司北投會館綜合會議廳(台北市北投區大業路 527 巷 88 號)
- 三、出席人數：213 人（應出席人數 254 人）。
- 四、主辦單位：台北市交通安全促進會、臺北大眾捷運股份有限公司。
- 五、永續交通論壇：
 - 主持人：台北市交通安全促進會 陳武正理事長
 - 引言人：臺灣大學土木工程研究所 張學孔教授
 - 與談人：淡江大學管理學院院長 陳敦基教授
 - 文化大學景觀學系系主任 郭瓊瑩教授
 - 臺北市政府交通局 林麗玉副局長
- 六、96 年交通工作績優人員表揚：

交通績優人員之選拔，係依據『台北市交通安全促進會交通優良人員選拔表揚辦法』，由相關獎勵對象所屬單位提報推薦名單後，由本會評獎委員會負責評選。得獎名單為：

 1. 優良『公車駕駛員』
 - 大都會汽車客運公司：江志明。
 - 欣欣客運公司：李秀卿。
 - 大南汽車客運公司：練維欽。
 - 中興大業巴士公司：張志成。
 - 光華巴士公司：楊福成。
 - 指南汽車客運公司：柳喜順。
 - 三重客運公司：林鳳琳。
 - 臺北汽車客運公司：林西模。
 - 首都汽車客運公司：蕭榮洲。
 2. 優良『交通員警』
 - 交通警察大隊：黃進雄、林丁坤、陳文輝、陳國華、劉俊秀、張英池、曾國隆、吳秋仁、張清煌、張蕙麒、蘇慶安、許靜雄、陳淑君、秦輝榮、李俊修、尚立強、陳福加，共計 17 名。
 3. 優良『交通義警』
 - 交通義勇警察大隊：王祐祥、葉 上、許美淑、駱文忠、林維進，共計 5 名。
 4. 優良『交通裁罰人員』
 - 交通事件裁決所：陳慧玲、洪詩淳，共計 2 名。
 5. 優良『交通助理員』
 - 交通警察大隊：蔡麗如、陳以聰，共計 2 名。
 - 停車管理處：蔡宗緯、胡朝慶，共計 2 名。
 6. 優良『交通管制維修人員』
 - 交通管制工程處：楊松男、孫自壯，共計 2 名。
 7. 優良捷運『駕駛員』、『站務員』
 - 臺北捷運公司駕駛員：陳詮翰、蔡志鴻、林宜君，共計 3 名。
 - 臺北捷運公司站務員：鄭金淑、徐秋蓉、楊明仁，共計 3 名。
 8. 優良『捷運工程人員』
 - 捷運工程局計：洪一中、林志遠、彭冠智、文詠蘭、陳令慧、雷源海，共計 6 名。
 9. 優良『交通監理人員』
 - 監理處：林明正、楊樹楨，共計 2 名。
 10. 優良『交通教育及宣導人員』
 - 交通局：劉嘉芬。
- 七、感謝本次年會贊助單位如下：

1.交通部觀光局旅遊組、2.交通部公路總局、3.交通部運輸研究所、4.交通部臺灣區國道新建工程局、5.交通部鐵路改建工程局、6.臺北市政府交通局、7.臺北市停車管理處、8.臺北市監理處、9.臺北市交通事件裁決所、10.臺北市交通管制工程處、11.臺北市政府警察局交通大隊、12.臺北市政府捷運工程局、13.臺北市政府捷運工程局東區工程處、14.臺北市政府捷運工程局南區工程處、15.台北大眾捷運(股)公司、16.台灣高速鐵路(股)公司、17.台灣世曦工程顧問(股)公司、18.鼎漢國際工程顧問(股)公司、19.台北智慧卡票證(股)公司、20.大都會汽車客運(股)公司、21.欣欣客運(股)公司、22.大南汽車(股)公司、23.中興大業巴士(股)公司、24.光華巴士(股)公司、25.指南汽車客運(股)公司、26.三重汽車客運(股)公司、27.臺北汽車客運(股)公司、28.首都汽車客運(股)公司、29.統聯汽車客運(股)公司、30.豐原汽車客運(股)公司、31.和欣汽車客運(股)公司、32.捷邦管理顧問(股)公司、33.中鼎工程(股)公司、34.昭凌工程顧問(股)公司、35.榮民工程(股)公司

八、95 年年會決議案辦理情形報告：(略)

九、96 年年會暨會員大會議案：

第一案：

案 由：本會 95 年收支決算表暨資產負債表如附件 1，案經本會 16 屆第 3 次理監事聯席會議審核通過，提請備查（總幹事）。

說 明：依本會章程第三十六條規定辦理，通過後將報請主管機關備查。

決 議：通過。

第二案：

案 由：本會 96 年 1 月 1 日至 8 月 31 日之收支明細表暨資料負債表如附件 2，案經本會 16 屆第 4 次理監事聯席會議審核通過，提請備查（總幹事）。

說 明：依本會章程第三十六條規定辦理，通過後將報請主管機關備查。

決 議：通過。

第三案：

案 由：本年度個人會員施婷雯等 10 人等申請入會，案經本會 16 屆第 3、4 次理監事聯席會議審核通過，提請備查(陳主任委員椿亮)。

說 明：截至 96 年 11 月 21 日止，本會計有個人 532 人、團體會員 10 個單位。為擴展會務吸取先進之豐富經驗，歡迎具有專業學識之政府官員與民間士紳申請入會，本年度申請入會之施婷雯等 10 人經本會會員委員會初審通過，皆合於章程第四條及第七條規定，請同意其入會資格。

決 議：通過。

第四案：

案 由：本會 97 年工作計畫書及收支預算表如附件 3 及附件 4，提請審議（總幹事）。

說 明：會員大會討論通過後，將報請主管機關備查，據以推動各項會務。

決 議：通過。

十、臨時動議：

案 由：交通優良人員選拔表揚辦法修正(草案)，提請審議〔林主任委員麗玉〕。

說 明：部分優良人員類別名稱及文字建議修正如附件 5。

決 議：除文字修正外，並增列第 13 項「交通顧問專業人員」及第 14 項「其他交通專業技術人員」，本案通過。

十一、晚宴（18：30）。

十二、散會（21：00）

台北市交通安全促進會第 16 屆第 3 次 理、監事聯席會議紀錄

- 一、時間：中華民國 96 年 5 月 8 日（星期二）
二、地點：本會會議室（台北市南京東路 5 段 102 號 10 樓之 3）
三、出席理事：林志盈、陳椿亮、黃台生、羅孝賢、毛淞鶴、吳水威、林重昌、林麗玉、
常岐德、張學孔、鄭佳良、濮大威
出席監事：顏邦傑、張培義、張澤雄、陳政庸
四、請假理事：李博文、范良鏘、何國榮、孫以濬、陳敦基、張家祝、陳銘政、陸華寧、
賀陳旦、蔡輝昇、鄭俊明、鄭賜榮
請假監事：張哲揚、郭振寰、謝銘鴻
五、列席人員：洪滄浪、游進俊
六、主席：陳武正
七、主席致詞

記錄：許靜幸

1. 感謝洪前總幹事滄浪對本會熱心奉獻，謹致贈紀念品聊表謝意，並請洪主任繼續協助本會會務。
 2. 感謝捷運公司陳董事長及蔡總經理協助，指派游課長進俊接任本會總幹事。
- 八、會務報告及各委員會報告
1. 確認上次會議記錄
 - (1) 通過本會 94 年 1 月 1 日至 94 年 12 月 31 日之資產負債表及損益表。
 - (2) 通過提報各工作委員會主任委員提名。
 - (3) 通過由臺北捷運公司推選派適當人員接任總幹事乙職。
 - (4) 通過 95 年年會及第 14 屆海峽兩岸都市交通學術研討會收支情形。
 2. 會務報告：
 - (1) 完成 95 年度各類所得扣繳暨免扣繳申報。
 - (2) 寄發會員更新資料表。
 - (3) 協助第 15 屆海峽兩岸都市交通學術研討會，於 96 年 3 月 28 日發出第 1 輪通知函(邀稿及邀請報名)給相關單位、歷年來參加研討會人員及本會會員。
 - (4) 96 年 1 月至 2 月收支明細表及資產負債表（如附件 1）。
 3. 評獎委員報告(林主任委員麗玉)
 4. 會員及活動委員會(陳主任委員椿亮)
 5. 學術委員會報告(曾主任委員平毅)
 6. 兩岸活動交流委員會（黃主任委員台生）
 7. 第 13 屆海峽兩岸學術研討會籌備委員會(吳主任委員水威)
 - (1) 研討會日期為 2007.08.24(起程)-2007.08.27，將於福建福州舉行，會後參觀考察福建省交通運輸(含武夷山)，日期為 2007.08.28-2007.09.02(返台)。
 - (2) 研討會主題：城鄉綜合交通一體化，子題：A.城鄉綜合交通一體化理論探討、B.城鄉客運一體化管理體制、C.城鄉一體化交通政策與社會發展、D.城鄉綜合交通規劃一體化、E.城鄉綜合交通信息一體化、F.公共交通導向型的城鄉土地開發、G.綠色交通體系、H.智能交通管理、I.物流規劃與管理、J.舊城交通改善對策研究，另外建議主辦單位增加「其他」一項。
 - (3) 是否小三通進出大陸正洽詢中，若無法小三通進出大陸時，則由香港轉機進出福建(可有不同方案)，另由洪滄浪委員協助辦理旅行社出團事宜。
 - (4) 第二輪通知及邀請函建議福建省科協會主辦單位於 96 年 5 月中寄送促進會轉發，以便參與人員辦理請假及相關事項。至於第二輪通知及邀請函稿建議大陸主辦單位先會促進會。
 - (5) 本屆徵稿論文方面：96.04.30 論文摘要截止，96.05.15 論文摘要接受通知，96.06.25 論文全文截止收件，均由促進會與籌組會辦理。截至 96.05.07 止，共收投稿論文摘要 25 篇，經 96.05.07 籌組會第三次會議審議，均符合本屆研討會主題而接受，並於

96.05.15 前通知作者。

(6)本屆徵稿論文摘要雖已截止，但仍鼓勵產官學研各界繼續投稿，並請各位常務理監事、理監事、候補理監事、主任委員、總幹事等踴躍投稿並報名參加，共襄盛舉。

8.都市交通季刊編輯室(黃主編台生)

都市交通季刊印刷成本高，往後改以電子期刊形式發行。

9.96 年年會籌備委員會

10.建置專屬網站及 e 作業(常主任委員岐德)

本會網頁增加都市交通最新訊息項目，廣邀交通各界機關(包含本會團體會員)協助提供相關訊息(如最新措施、統計資訊等)，供本會刊載公佈，以利各界訊息交流，並提升本會網頁之點閱率。

九、提案討論

案由一：本會 95 年 1 月 1 日至 12 月 31 日收支決算明細表及資產負債(如附件 2)提請審核，如奉核可，提大會備查。〔提案人：游總幹事進俊〕

說明：依社會團體財務處理辦法第十三條規定辦理。

決議：通過。

案由二：請確定本(96)年度年會主辦單位，以便及早展相關作業，提請討論。〔提案人：游總幹事進俊〕

說明：本會歷年年會主(協)辦單位(如附件 3)。

決議：依輪流主辦往例請臺北捷運公司協助辦理。

案由三：第 15 屆海峽兩岸都市交通學術研討會相關委員會委員名單案，提請討論。〔吳主任委員水威〕。

說明：(1)福建省科學技術協會於 96 年 4 月初，請本會提供研討會相關委員會委員名單。

(2)96.04.16 第二次籌組委員會議初步建議研討會相關委員會委員名單如下，若有調整時，再行通知福建省科協會：

指導委員會 副主席 陳武正 張家祝

組織委員會 副主任委員 吳水威

委員 曹壽民 邱顯明

學術委員會 副主任委員 張學孔

委員 馮正民 曾平毅 魏健宏

編委會 副主任委員 黃台生

委員 葉名山 劉士仙 吳健生 蔡中志。

決議：通過。

案由四：為甄選本會第 15 屆海峽兩岸都市交通研討會委託旅行業者購買團體機票案，報請公議。(兩岸籌組會：洪委員滄浪)。

說明：

一、本屆研討會預定 96 年 8 月 24 日至 27 日在福州市舉行，會後參觀考察則安排接續於 96 年 8 月 28 日至 9 月 2 日辦理。行程依優先順序排定由福州進廈門出。

二、查由福州進廈門出，現僅有香港航空及港龍航空 2 家可以提供服務，惟因班次及座位有限，本會預定 90 人團亟需及早訂位，以免向隅。

三、經提報第 2 次籌組委員會擬邀請東南旅行社股份有限公司、新亞旅行社股份有限公司及翔富旅行社股份有限公司提供報價，其中後 2 家不提供或未提供報價，遂再洽協辦本會第 14 屆研討會之中國時報旅行社股份有限公司另提供報價。

四、報價情形(各航空公司 8 月份正式報價尚未出來，實際票價可能會有微調)：

(一) 東南旅行社：

1. 國泰航空+香港航空(含機場稅、兵險、燃油費、香港安檢費，並可刷卡)，NT16,200 元。

2. 港龍航空(含機場稅、兵險、燃油費、香港安檢費，可刷卡)，NT12,800 元。

(二) 中國時報旅行社：

中華航空+香港航空(含機場稅、兵險、燃油費)，NT12,000 元(其中刷卡另加 240 元，免費機票須另付機場稅、兵險、燃油費 3,000 元，機場送機服務一團另加 1,000 元)。

(三) 其他費用(2 家均同)：

團險 NT200 元(4,000 萬履約險，500 萬旅遊險及 20 萬醫療險)

護照(正常件) NT1,400 元

台胞證(新辦) NT1,650 元

(加簽) NT600 元

決議：委託中國時報旅行社，通過。

案由五：施婷雯、鄭師承、崔駿武等 7 人，申請入會，提請審核〔陳主任委員椿亮〕。

說明：

- 1.截至 96 年 5 月 8 日，本會計有團體會員 11 個單位及個人會員 529 人。
- 2.施婷雯、鄭師承、崔駿武等 7 人(詳附件 4)申請入會，經本會會員委員會初審通過，皆合於章程第七條規定，請同意其入會申請。
- 3.團體會員台北市停車場商業同業公會來電申請退會，另普漢登實業有限公司亦曾表達類似意願，惟尚未確定。

決議：

- 1.通過施婷雯等 7 人入會申請案。
- 2.有關團體會員台北市停車場商業同業公會要求退會案，請交通局林副局長協助勸留。

十、臨時動議：無。

十一、散會(20 時 30 分)。

台北市交通安全促進會第 16 屆第 4 次 理、監事聯席會議紀錄

- 一、時間：中華民國 96 年 11 月 21 日（星期三）
- 二、地點：本會會議室（台北市南京東路 5 段 102 號 10 樓之 3）
- 三、出席理事：林志盈、陳椿亮、黃台生、毛淞鶴、吳水威、林麗玉、孫以濬、張學孔、
陳銘政、蔡輝昇、鄭佳良、濮大威
出席監事：張培義、張哲揚、張澤雄、陳政庸
- 四、請假理事：李博文、羅孝賢、范良鏘、何國榮、陳敦基、常岐德、張家祝、林重昌、
陸華寧、鄭俊明、鄭賜榮、賀陳旦
請假監事：顏邦傑、郭振震、謝銘鴻
- 五、列席人員：游進俊、吳靜雲
- 六、主席：陳武正 記錄：許靜幸
- 七、主席致詞

1. 本屆海峽兩岸都市交通學術研討會順利完成，本會提交之論文全部被大會接受，備受尊重，感謝大家的參與。
 2. 本會 96 年年會暨會員大會即將於 11 月 30 日舉行，感謝籌備委員會蔡主任委員輝昇的大力支持及協助，並請各位理監事鼓勵會員踴躍出席。
- 八、會務報告及各委員會報告

1. 確認上次會議記錄

- (1) 通過本會 95 年 1 月 1 日至 95 年 12 月 31 日之資產負債表及損益表，並提大會備查。
- (2) 通過依年會輪流辦理往例，請臺北捷運公司協助辦理本(96)年度年會。
- (3) 通過第 15 屆海峽兩岸都市交通學術研討會委員名單。
- (4) 通過第 15 屆海峽兩岸都市交通學術研討會委託中國時報旅行社辦理團體機票採購。
- (5) 通過施婷雯等 7 人入會申請案。

2. 會務報告：

- (1) 本會都市交通半年刊第 22 卷第 1 期於 96 年 8 月 31 日出刊。
- (2) 「第 15 屆海峽兩岸都市交通學術研討會」已於 96 年 8 月 24 日至 27 日在福建省福州市舉行，並於 8 月 28 日至 9 月 2 日安排會後參觀考察行程，合計共 10 天。本次研討會在吳主任委員水威及兩岸籌組會協助下，順利完成，也特別感謝各位理監事大力協助。
- (3) 96 年 1 月至 6 月收支明細表及資產負債表（如附件 1）。
- (4) 協助籌備會事宜。

3. 評獎委員會(林主任委員麗玉) 略

4. 會員及活動委員會(陳主任委員椿亮)略

5. 學術委員會(曾主任委員平毅)略

6. 兩岸活動交流委員會（黃主任委員台生）略

7. 第 15 屆海峽兩岸學術研討會籌備委員會(吳主任委員水威)

第 15 屆海峽兩岸都市交通學術研討會已於 96 年 8 月 24 日至 27 日在福建省福州市舉行，總共近 200 人參加，而台灣代表約 90 人參加，至於研討會論文集總共 108 篇，而台灣有 35 篇論文納入論文集，其中會議主題報告 2 篇，分組學術交流報告 33 篇。本代表團並於 96 年 8 月 28 日至 9 月 2 日安排會後參觀考察行程，台灣代表有 70 人參加，合計共 10 天。本次研討會承蒙陳理事長武正、黃常務理事台生、張學孔理事、洪滄浪主任、游進俊總幹事、許靜幸小姐、籌組會各委員以及產官學研各界參加代表等，大力協助與配合下，圓滿順利完成，感謝大家。另外感謝白理事德存提供機場接送服務。

8. 都市交通半年刊專題論著審查(馮主任委員正民)略

9. 都市交通半年刊編輯室(黃主編台生)略

10. 96 年年會籌備委員會(蔡主任委員輝昇)

- (1) 年會訂於 96 年 11 月 30 日(星期五)下午 14 時 40 分假捷運北投會館舉行。

- (2) 年會主要流程：

14:40 出席人員報到
15:00 專題論壇 — 永續交通論壇
16:50 理事長致詞
17:00 貴賓(林副市長、捷運公司陳董事長)致詞
17:20 優良交通人員表揚
17:40 會務報告
18:20 晚宴及摸彩

- (3) 專題論壇(永續交通論壇)由陳理事長擔任主持人、張學孔教授擔任引言人，並邀請羅孝賢局長(林麗玉副局長)、陳敦基教授、郭瓊瑩教授(文化大學景觀學系主任)擔任討論人。
- (4) 出席貴賓林副市長部份，已由陳理事長出面邀請並獲林副市長同意，並已寄出邀請函，後續將進一步聯絡確認。
- (5) 優良交通人員表揚之頒獎人，除安排林副市長、陳理事長、捷運公司陳董事長、籌備會主委擔任之外，餘擬俟出席人員名單確認後，再行聯繫安排。
- (6) 目前總計獲得 35 個單位贊助支持，累計募款 735,000 元。
- (7) 出席人員聯繫部分，目前已回覆確認出席 182 人，包含理監事 15 人、團體會員 8 人、個人會員 27 人、贊助單位代表 78 人、受獎人員 54 人。
- (8) 已採購對筆禮盒(內含對筆、名片夾、鑰匙圈)，作為贈送給出席人員之紀念品。
- (9) 晚宴安排於捷運北投會館之福臨門餐廳，併搭配有摸彩活動及表演節目。
- (10) 其餘事務準備作業，包括場地佈置、大會手冊編撰印刷、摸彩禮品募集、工作人力安排等，均已大致就緒。
- (11) 建置專屬網站及 e 作業委員會(常主任委員岐德)略
- (12) 桌球聯誼賽籌備委員會(謝主任委員銘鴻)
 1. 96 年第六屆運輸盃桌球賽已於 96.10.20(六)假永吉國中辦理完畢。
 2. 本屆比賽結果已公佈於本會網頁，競賽組冠軍為台塑貨運公司，休閒組冠軍為中鼎工程 B 隊。
 3. 本案收支情形詳如附件 2。

九、提案討論

案由一：本會 96 年年會活動計畫書(草案)，提請審議(如附件3)。[提案人：游總幹事進俊]

- 說明：1. 年會日期建議 96 年 11 月 30 日(週五)或 12 月 7 日(週五)擇一。
2. 年會流程、擬邀請貴賓、年會預算及募款來源等事項(詳附件 4)。
3. 提請討論事項：
 - (1) 擬邀請出席致詞貴賓
 - (2) 擬邀請專題演講貴賓
 - (3) 預算及募款來源
 - (4) 其他

- 決議：1. 擬邀請出席致詞貴賓人選部份，通過。
2. 專題演講部份改以論壇方式進行，以『永續交通』為主題，並請張教授學孔擔任論壇引言人。
3. 本案通過。

案由二：任成等 3 人(附件 5)，申請入會，提請審核[陳主任委員椿亮]。

- 說明：1. 截至 96 年 11 月 21 日止，本會共計有團體會員 10 個單位及個人會員 532 人，其中不含團體會員之台北市停車場商業同業公會及普漢登實業有限公司等 2 單位已申請退會。
2. 任成等 3 人申請入會，經會員及活動委員會初審，皆合於章程第七條規定，請同意其入會。

決議：通過。

案由三：第 16 屆海峽兩岸都市交通學術研討會籌備案[第 16 屆吳主任委員水威]。

- 說明：1. 第 16 屆海峽兩岸都市交通學術研討會將於明(97)年在大陸南京市舉行，會議

主題「和諧--都市交通發展新戰略、新任務」，由於大陸明年(97.8.8~9.8)舉辦奧運會之關係，研討會日期經協商訂於 97.9.12(週五)~15(週一)，至於參觀考察行程以江蘇省為主，日期可安排於研討會前(考慮台灣代表出席議會、上課...等工作關係)。

2.第二屆雙城論壇(台北市、上海市)訂於 97.9.10~12 於上海市舉行；另廈門市亦積極表達與台北市舉辦雙市(或雙城)論壇之意願。

3.建議請黃台生常務理事擔任第 16 屆海峽兩岸都市交通學術研討會籌組會主任委員，以利籌備工作。

- 決議：1.台北市與廈門市舉辦雙市(或雙城)論壇事宜，請張理事學孔教授負責籌劃。
2.請黃台生常務理事擔任第 16 屆海峽兩岸都市交通學術研討會籌組會主任委員。
3.本案通過。

案由四：天津濱海新區現代交通建設與發展高端論壇事宜〔游總幹事進俊〕。

說明：1.天津市科學技術協會於 96 年 9 月 6 日傳真來函，(附件 5)。

2.我方參加論壇之會議代表(交通規劃、建設和管理部門官員、專家學者及企業界人士)名單擬定及聯繫安排。

決議：請濮理事大威及孫理事以濬負責籌劃，本案通過。

案由五：96 年年會表揚優良交通從業人員，獲獎人員名單審查結果，提請審議〔林主任委員麗玉〕。

說明：名單詳如附件 7。

決議：通過。

案由六：交通優良人員選拔表揚辦法修正(草案)，提請審議〔林主任委員麗玉〕。

說明：部分優良人員類別名稱及文字建議修正如附件 7。

決議：除文字修正外，並增列第 13 項「交通顧問專業人員」及第 14 項「其他交通專業技術人員」，本案通過。

案由七：擬請台北捷運公司詹仕聰經理接任 96 年年會籌備委員會副主任委員案，提請審議。〔游總幹事進俊〕。

說明：由於蔡主任委員輝昇於年會期間(96 年 11 月 30 日)另有要公，不克出席年會，故擬由台北捷運公司企劃部詹仕聰經理接任籌備委員會副主任委員。

決議：通過。

十、臨時動議：無。

十一、散會(20 時 30 分)。

稿約及審查說明

一、投稿須知

1. 本刊之專題論著、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季刊內容（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 cmfeng@cc.nctu.edu.tw，或將電腦磁碟片郵寄 100 台北市忠孝西路一段 118 號 4 樓馮正民教授收。

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（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，會員將可獲贈都市交通半年刊，請電(02)25115562 會員委員會陳椿亮主任委員

Knowledge:

隨時掌握國內外最新交通運輸資訊與專業知識，歡迎訂閱都市交通半年刊。訂閱專線(02)27485280 許靜幸小姐


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研究所馮正民教授，E-mail:cmfeng@cc.nctu.edu.tw；其他稿件請寄台北市交通安全促進會許靜幸小姐，E-mail:twotsts@mail2000.com.tw，地址：105台北市南京東路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"/>
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)2511-8382



小時候放學，
爸爸總是會來接我回家。
長大後離開了家，
每次回家，
他還是堅持來接我，
說是怕我忘了回家的路，
其實爸爸是希望我平安到家。

提醒您
有空多回家
陪陪父母親

提供安全的旅程
是統聯最高原則
統聯用心 乘客放心

Ubus 統聯客運
www.ubus.com.tw