

道路交通設施使用情形與問題探討

林亨杰¹

摘要

道路交通設施扮演著維繫交通安全重要之角色，目前國內無論在使用傳統或新型交通設施時常面臨現行設置規則等法規未加以規範或無相關檢測標準情況下，僅能沿襲舊有設置方式佈設，如此除對於該交通設施是否真有其效益並無法得知外，亦難以依據不同道路型態之地點選擇適當交通設施加以設置。此外，在使用新型設施時，大部分經由廠商推薦採用，然由於缺乏產品之適用性評估及設置方式不一致，導致成效不如預期理想，或設置錯誤引發安全顧慮。有鑑於此，本研究擬藉由國內外交通設施使用情形之回顧，同時依據國內各使用單位之交通設施使用成效與偏好，分析交通設施使用情形，做為未來探討事故與交通設施使用情形關聯之參考依據。同時本研究亦將針對各單位面臨問題提出現行設置規則等法規及相關檢測規定，作為修法之參考，促使相關交通設施能有效發揮其功能。

壹、前言

國內道路經常由於易肇事地點事故不斷發生、車輛性能提升車速加快，以及道路拓寬、道路型態改變或施工等因素，常須藉由固定式或暫時性交通設施之佈設來防止事故發生，並提升行車安全。目前交通設施日新月異，其種類繁多似乎已足以因應不同道路型態之設置，在美國交通設施主要依據道路交通管制設施（MUTCD）設置內容加以佈設，在日本則經常出現新型設施產品，且經由地方主管單位同意後即可加以使用設置。國內在交通設施之選擇與設置方式各縣市作法不一，一般在考量經費許可狀況下逐漸採用不同形式之各種交通設施，其中對於新型設施能否使用認知並不一致，有些單位認為新型設施於法無據並未使用，有些單位以試辦方式設置卻未能具體評估其效益。是故如何評估產品適用性並有效運用，以有效提升行車效率及安全為本研究探討課題。

貳、國內外交通設施使用情形

2-1 國內情形

2-1-1 傳統設施

交通設施依交通部頒「道路交通標誌標線號誌設置規則」所列舉之設施在標誌方面包括警告標誌、禁制標誌、指示標誌及輔助標誌四類，並以不同顏色及體型加以區分。標線方面則依劃設方式分為縱向標線、橫向標線、輔助標線及標字

1 交通部運輸研究所研究員

四類；另依其功能區分為警告標線、禁制標線及指示標線三類。號誌方面依其功能分為行車管制號誌、行人專用號誌及特種號誌等三大類。

另依據國內研究調查指出，國內所有標誌標線號誌設置比例中，在標誌方面，警告標誌佔總設施之 5.02%，其中以「叉路標誌」（警 11～警 19）使用次數最多。禁制標誌佔總設施之 4.78%，其中以「讓路標誌」（遵 2）使用次數最多。指示標誌佔總設施之 0.54%，其中以「地名方向指示標誌」（指 22）使用次數最多。輔助標誌佔總設施之 15.35%，其中以「安全方向引導」（輔 2）使用次數最多。

在標線方面，警告標線佔總設施之 19.06%，其中以「反光導標與危險標記」使用次數最多。禁制標線佔總設施之 11.57%，其中以「禁制標線」（如分向限制線、禁止超車線、禁止變換車道線等）使用次數最多。指示標線佔總設施之 6.64%，其中以「指示標線」（如行車分向線、車道線、路面邊線等）使用次數最多。「標記」佔總設施之 20.14%，其中包括傳統使用之反光與不反光路面標記以及 360°之強化玻璃反光路面標記兩種。

在號誌方面，佔所有設置比例之 9.41%（所有設置設施中以標線佔 50%以上為最多），其中以設置「三色號誌」之次數為最多。在「其他設施」方面，其設置比例佔所有設施之 7.48%，其種類則包括實體分隔設施（如安全分向島）、增設護欄（如紐澤西護欄）及防撞緩衝設施等設施。其中各相關設施之使用次數依次數比例排序為，最被用在於易肇事地點以防止超速駕駛行為之「增設護欄」方式比例最高，其次為設置「自動超速闖紅燈照相機」、設置「實體分隔」、加設「反光鏡」及「加強違規取締」等多項作法。

以上各類傳統設施中，一般普遍使用中之設施歸納後，標誌包括「叉路標誌」（警 11～警 19）、「讓路標誌」（遵 2）、「地名方向指示標誌」（指 22）、「安全方向引導」（輔 2），標線包括「反光導標與危險標記」、「禁制標線」（如分向限制線、禁止超車線、禁止變換車道線等）、「指示標線」（如行車分向線、車道線、路面邊線等）及「標記」（傳統使用反光路面標記及 360°強化玻璃反光路面標記），號誌以「三色號誌」為主。在「其他設施」方面包括「增設護欄」、設置「自動超速闖紅燈照相機」、設置「實體分隔」、加設「反光鏡」及「加強違規取締」等多項作法。以上設施將作為本研究調查傳統設施之主要對象。

2-1-2 新型設施

目前國內使用中之新型設施，在標誌方面包括可變標誌板及具備太陽能性質之標誌牌面設施；標線方面主要以具 360 度反光功能之強化玻璃反光路面標記，以及因應現有「減速標線」設施功能之不足，出現許多具減速功能之設施，包括減速墊、立體標線、減速丘等不同種類之設施；在號誌方面則出現具 LED 功能之號誌燈泡，以及行人倒數計時器。甚至有具太陽能功能之號誌燈等設施。此外，在其他相關設施上，尚包括施工現場之活動護欄等多項設施。相關新型設施如圖 1 至圖 4。



圖1 太陽能輔二標誌圖例



圖2 國外注意行人標誌範例



圖3 國內使用中直立式防撞桿與減速墊



圖4 國外點減式標記與立體視覺減速設施

2-2 國外情形

國外在道路交通設施使用情形上，除標誌標線號誌外，一般道路附屬設施包括道路照明、眩光防止設施、防護柵欄、緣石、道路反射鏡，以及其他設施（如路側反光設施、除雪、距離標線、身心障礙者設施等），以下針對相關設施介紹如下(參日本交通工程手冊 p727-762)：

2-2-1 道路照明

英國一項有關道路照明與行車速度關係調查指出，照明改善後車輛平均行駛速度有增加現象，然由於將道路照明適度加以改善，對於事故之減少則有一定助益。日本便基於此一觀點，在道路照明方面規定須依據日本國內訂定「道路照明設施設置基準」設置相關照明設施。

2-2-2 眩光防止設施

眩光設施之設置時需考量因素及設置基準包括，設置區間、設置高度、遮光角度等要素。在設置區間上，日本規定得免設置區間包括(1)設計速度在 60km/hr 以下道路 (2)中央分向島寬度超過 7m (3)不同向車道中心高低差在 2m 以上 (4)有連續照明設置之區間等四項內容。

2-2-3 防護柵欄

防護柵欄設置依據對象（包括車輛種類或行人）、材料構造、設置場所別，有不同分類。在設計條件上應考量因素包括車輛衝撞速度、車重、衝撞角度、加速度、衝撞路線等因素。此外在種類上包括路側用、分向島用、步道保護用，以及剛性、固定物防護用等多種類。

2-2-4 緣石

依據衝撞實驗結果，有關緣石高度及其形狀包括：地方道路或分向島，然原則上以設置護欄為主。在設置護欄地點併設緣石時，緣石高度在 12cm 以下較佳；作為區分市區道路與步道使用之緣石，一般以 20cm 程度為限度。此外，緣石為提高辨識性或配合相關交通規制時，會加以塗漆或黏貼視線誘導用之反光設施。

2-2-5 道路反射鏡

道路反射鏡係設置於交通量少且為非號誌路口之一般道路、T 字路口、市街道之內側交叉點等地點。其材質包括強化玻璃、合成樹脂鋁合金，形狀依設置環境不同有圓形及角形兩種。此外，為考慮景觀且為使辨識效果能發揮到最佳，日本對於反射鏡色彩之研究亦併入未來課題加以探討。

由於國內現正行道路反射鏡國家標準（CNS）草案之制訂，故對於反射鏡介紹將於下節詳加敘述。

2-3 日本道路反射鏡設置指南

為因應國內現正進行道路反射鏡國家標準（CNS）草案之制訂，本研究針對日本道路協會編制之「日本道路反射鏡設置指南」內容加以介紹，以提供國內在標準制訂時之參考依據。該指南內容包括總說、設置計畫、構造諸元、材料、施工、維持管理等六大章，茲分述如下：

2-3-1 總說

1. 定義：本章係將道路反射鏡界定為道路附屬設施，日本依據道路法施行令第 34 條第 1 號之 3 定義反射鏡為「為確認他車或行人而設置之鏡面設施」。
2. 適用：日本道路構造令對於設計速率對應之視距有相關規定，這些係針對新設或改建道路所適用，對於既有道路仍存在一些視距或交叉路口視線不良場所。為使這些地點通行車輛更安全順暢，在僅設置出入口之路段、交

叉路口處前方，以及側方其他車輛、行人或落石等障礙物確認必要之地點則產生。基於這些滿足目的而設置道路反射鏡。

2-3-2 設置計畫

道路反射鏡係設置於視線不良之道路，不僅為交通狀況，週邊道路狀況等把握，必須非常適切加以設置。

1. 設置場所：分非交叉路口與交叉路口，非交叉路口反射鏡設置必要場所包括：一車道車速 20km/h 視距 40m 以下或車速 20km/h 視距 40m 以下，二車道以上當車速 50km/h 視距 55m 以下皆須加以設置。此外，對於有交通事故發生之虞且認為設置反射鏡有防制效果者，則可加以設置。在彎道上路段，依實驗結果所得數據，設置有超高時，曲率半徑大於 100m 車速超過 50km/h 或無超高曲率半徑大於 130m 車速超過 50km/h 者，皆為設置反射鏡必要之地點。在交叉路口處則以計算幹道上車輛行駛距離及車速，以及支道車輛駕駛人反應時間及經過路口時間等因素加以計算，並停車視距決定是否設置反射鏡。有關非交叉路口設置反射鏡相關數據如表 1 及表 2。
2. 形式：有關反射鏡形式及反射鏡設置比較如表 3 及表 4。
3. 設置方式：反射鏡必須設置於十分容易確認對向及交會車輛、行人、障礙物等之位置，且必須選擇適當高度及角度。但對於建築界限考慮，以及鏡面、支柱或車輛行人通行障礙之防止均應加以留意。

表1 非交叉路口不同視距反射鏡設置條件

車速(km/h)	視距(m)	
	一車道	二車道以上
50	-	50
40	-	40
30	60	30
20	40	20

表2 非交叉路口彎道路段反射鏡設置條件

車速(km/h)	曲率半徑(m)	
	有超高	無超高
50	100~	130~
40	60~100	85~130
30	30~60	50~85
20	15~30	20~50

表3 道路反射鏡形式

鏡面形狀	鏡面數	鏡面大小	鏡面曲率半徑
圓形	一面鏡	φ600	1,500 2,200 3,000 3,600 以上
	二面鏡	φ800 φ1,000	
角形	一面鏡	□400×600	
	二面鏡	□600×800	

表4 反射鏡一面鏡二座與二面鏡一座之比較

	優點	缺點
一面鏡 (二座)	<ul style="list-style-type: none"> ● 每一鏡面皆可設置於最適位置。 ● 每一鏡面最適形狀、大小等皆可自由選定。 ● 每一座平均承擔左右方向幅員較小。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 必須觀看不同兩處反射鏡。 ● 設置二基座，費用高。
二面鏡 (一座)	<ul style="list-style-type: none"> ● 一地點（兩面）不同兩方向皆可確認，且可觀看較廣視角。 ● 一基座設置費用較便宜。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 美觀上來看，兩鏡面同形狀、大小恐形成無謂浪費。 ● 每一座平均承擔左右方向幅員較大。

2-3-3 構造諸元

- 1.鏡面：鏡面元素包括形狀、大小、曲率半徑、材料強度之構造。
- 2.支柱：以考慮鏡面大小決定採用足夠強度之設計。
- 3.基礎：基礎安全應考慮鏡面、支柱等淨重，以及風力風向。
- 4.色彩：原則上為「橙色」。

有關鏡面標準及支柱諸元如表 5 及表 6。

表5 鏡面厚度標準

鏡面形狀	鏡面大小	材料			
		有機樹脂 methacrylate	合成樹脂 polycarbonate	不銹鋼 stainless	玻璃 glass
圓形	φ600	3	2	0.8	5
	φ800	3	2	0.9	5
	φ1,000	3	2	1.0	5
方形	□450×600	3	2	0.8	5
	□600×800	3	2	0.9	5

表6 支柱（鋼管）諸元

鏡面 形狀	鏡面大小	一面鏡			二面鏡		
		外徑	厚度	長度	外徑	厚度	長度
圓形	φ600	76.3	3.2	3,600	76.3	3.2	4,000
	φ800	76.3	3.2	4,000	89.1	3.2	4,400
	φ1,000	89.1	3.2	4,400	101.6	4.0	4,800
方形	□450×600	76.3	3.2	3,600	76.3	3.2	4,000
	□600×800	76.3	3.2	4,000	89.1	3.2	4,400

2-3-4 材料

1. 材料：反射鏡鏡面材料以強度及耐久性及容易維護管理為主要考量因素，同時在鋼板、鋼管等防鏽處理之實施亦相當重要。
2. 主要材料之檢驗：在使用材料強度、形狀、尺寸及數量之檢驗亦應加以檢驗。有關材料特徵如表 7。

表7 鏡面材料別特徵

特徵 \ 材料	有機樹脂 methacrylate	合成樹脂 polycarbonate	不銹鋼 stainless	玻璃 glass
明亮度 (反射率)	最明亮 (85%前後)	明亮 (80%前後)	普通 (60%前後)	明亮 (80%前後)
耐候性	優	普通	優	最優
耐衝擊性	普通	優	最優	普通
耐污染性	普通	普通	優	最優
防止歪斜	優	普通	優	優

註：反射率係依據指 45°入射及 45°受光之入射光量與反射光量比之百分率表示。

2-3-5 施工

1. 施工：反射鏡施工中交通安全，以及對於其他構造物之影響皆應加以留意，並確實實施。
2. 點檢：設置後之檢查事項應包括：(1) 設置場所適當性之確認 (2) 基礎位置是否正確與修復後穩固性 (3) 支柱之傾斜度檢點 (4) 鏡面是否歪斜、傷痕、污損 (5) 螺絲等金屬是否脫落或鬆弛 (6) 塗漆裝修處是否損傷 (7) 視認性 (鏡面高度、角度等) 是否適切。

2-3-6 維持管理

1. 點檢：反射鏡設置後必須做一定期巡迴檢查，對於外觀有無異狀進行查驗，其細部項目包括 (1) 鏡面角度、高度以及金屬螺絲鬆緩狀況 (2) 鏡面污穢及有無損傷 (3) 支柱傾斜 (4) 塗裝狀況 (5) 基礎狀況。此外，暴風雨等異常氣候發生後之點檢實施亦屬必要。
2. 補修及洗淨：利用定期點檢時機，將發現之缺失加以修補，並進行洗淨之作業。
3. 台帳：反射鏡設置地點作成台帳，將管理編號、構造等加以記錄。同時記載反射鏡補修日期時間及內容，便於日後管理。

參、交通設施使用情形

經由前章相關探討，本章內容係依據歷年易肇事路段改善分析中，國內使用情形進行分析。相關數據內容係採以第二十期台灣地區易肇事路段改善計畫中 90 年肇事紀錄為主，分析整理出相關設施設置情形。

3-1 設施使用情形

3-1-1 標誌

在標誌使用方面，以「告示牌」及「輔二」標誌使用比例最高，各佔 23%，其次為禁止左轉（禁）標誌位居第三順位，佔 14%。其他設施使用順位包括岔路、機車兩段式待轉區、讓路、指示、彎路、險坡、分道、禁右、速限、重新配置、單行道、禁入、當心兒童及輔一等標誌。相關百分比分佈如表 8。

表8 易肇事地點標誌使用情形

排序	1	1	3	4	4	5	7	7	9	10	10	10	13	13	13	13	13	
標誌種類	告示牌	輔二	禁左	岔路	兩段待轉	讓路	指示	彎路	險坡	分道	禁右	速限	重新配置	單行單	禁入	當心兒童	輔一	合計
次數	29	29	18	11	11	7	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	127
%	23	23	14	9	9	6	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	100

3-1-2 標線

在標線使用方面，以「路面標記」使用比例最高，佔 22%，其次為「停止線」佔 12%，「減速標線」則位居第三順位，佔 8%。其他設施使用順位包括慢字、邊線、行穿線、待轉、導標、黃網、槽化、危險標記、指向、禁變、禁行機車、標字、障礙物線、補繪、轉彎、左轉、機車道、停等區、兩段、超車等標線。相關百分比分佈如表 9。

表9 易肇事地點標誌使用情形

排序	1	2	3	4	5	6	6	8	9	9	9	9	13	14	14	16	16	16	16	17	17	17	23	
標線種類	標記	停止	減標	慢字	邊線	行穿線	待轉	導標	黃網	槽化	危險標記	指向	禁變	禁行機車	標字	障礙物線	補繪	轉彎	左轉	機車道	停等區	兩段	超車	合計
次數	63	35	22	20	19	18	18	17	9	9	9	9	8	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	283
%	22	12	8	7	7	6	6	6	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	100

3-1-3 號誌

在號誌使用方面，以設置「行車管制」號誌比例最高，佔 32%，其次為「閃光」號誌佔 19%，「調整時相」及「使用 LED 燈」則位居第三順位，各佔 11%。其他使用順位包括調整時制、汰換、遷移、調桿、慢車道、預告燈、開啟、增設燈箱、加燈面、改硬體、修改控制器、移桿等號誌。相關百分比分佈如表 10。

表10 易肇事地點號誌使用情形

排序	1	2	3	3	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
號誌種類	行車	閃光	時相	LED 燈	時制	汰換	遷移	調桿	慢車道	預告燈	開啟	增設燈箱	加燈面	改硬體	修改控制器	移桿	合計	
次數	29	17	10	10	9	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	91	
%	32	19	11	11	10	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	

3-1-4 其他設施

在其他設施使用方面，以「超速或闖紅燈照相器材」比例最高，佔 30%，其次為「執法」與設置「護欄」各佔 8%，其後則依序為「遷移路樹及路燈」、設置「車道屏」及「車道重新配置」等方式。其他設施使用順位包括反射鏡、反光鈹片、拆廣告、照相、調反射鏡、鋪面重設、前移標誌、緩撞設施、清除雜草、道路拓寬、CMS、騎樓障礙清除、增設分隔島、分隔島加高、分向島打除緩衝設施、增安全島防眩板、遷移標誌標線、開頭燈、修剪路樹、減速墊等設施。相關百分比分佈如表 11。

肆、事故型態別之特性比較

延續前一章內容，針對事故型態進行分析，藉以做為未來探討事故與交通設施關連性之參考依據。

4-1 事故型態

在事故類型及型態分析中，依據道路交通事故調查表分類包括人與汽（機）車、車與車、汽（機）車本身、平交道事故四類，經分析發現在台灣地區 219 處易肇事路段地點中，事故類型以「車與車」所佔比例最高，達 80%。其次為人與車及車本身，各佔 17%及 2%。在車與車事故型態中，「側撞」所佔比例最高，達 28%，其次為路口交岔撞佔 21%、追撞佔 20%，列居第三位。在車本身事故型態以「衝出路外」共 9 件，較其他類型多，值得加以留意。而在人與車事故類型中則以「穿越道路中」共 3 件，較其他類型多。相關數據如表 16 及 17。

表17 易肇事路段事故類型比較

事故型態	車與人	車與車	車本身	合計
地點數	5	185	40	230
比例	2%	80%	17%	100%

表18 易肇事路段事故型態比較

事故型態	人車				車車						車本身								
	同向通行中	對向通行中	穿越道路中	合計	對撞	對向擦撞	同向擦撞	追撞	路口交岔撞	側撞	合計	衝出路外	撞護欄	撞號誌標誌桿	撞交通島	撞路樹路桿	撞工程施工	其他	合計
次數	1	1	3	5	37	23	24	53	57	76	270	13	1	1	4	4	1	16	40
%	20	20	60	100	14	9	9	20	21	28	100	33	3	3	10	10	3	40	100

4-2 肇事原因

在肇事原因比較分析上，包括人為與非人為兩大因素，其中以「人為」所佔比例較高，達 96%，其次非人為因素僅佔 4%。在肇事原因排序上，以「未注意車前狀態」居冠，佔 29%，其次「超速失控」佔 18%，「未依規定讓車」佔 14%，位居第三。其他因素依序有未依規定減速、未保安全距離、違反號誌管制、酒醉駕車、違規超車、逆向行駛、違反標誌標線、路況危險、爭道行駛、未保安全間隔等。相關數據如表 18。

表19 易肇事路段肇事原因比較

肇事原因	人為	非人為
地點數	205	8
比例	96%	4%

4-3 時段分析

有關肇事時段分析，整體來說以「全日」時段事故平均發生率最高。以時間帶細分，在「晚間六時」事故發生比例則最高。此外，在上下午尖峰時段事故發生次數（或百分比），皆較其他時段來得高，值得加以留意。相關數據如表 20,21 及圖 7。

表20 肇事時段分析表一

時段	日間	夜間	全日	深夜	凌晨	清晨	尖峰	
	6-18,	18-06,	0-24,	0-5,	0-5,	5-7,	7-9&17-19	合計
次數	26	16	44	4	4	3	4	101
%	26	16	44	4	4	3	4	100

表21 肇事時段分析表二

時間	夜間					日間														夜間					
	深夜凌晨					尖峰									尖峰										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
次數	107	95	96	94	96	105	125	124	127	126	115	116	118	122	126	123	125	144	159	131	112	109	115	101	2811
%	4	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	5	4	4	4	4	100

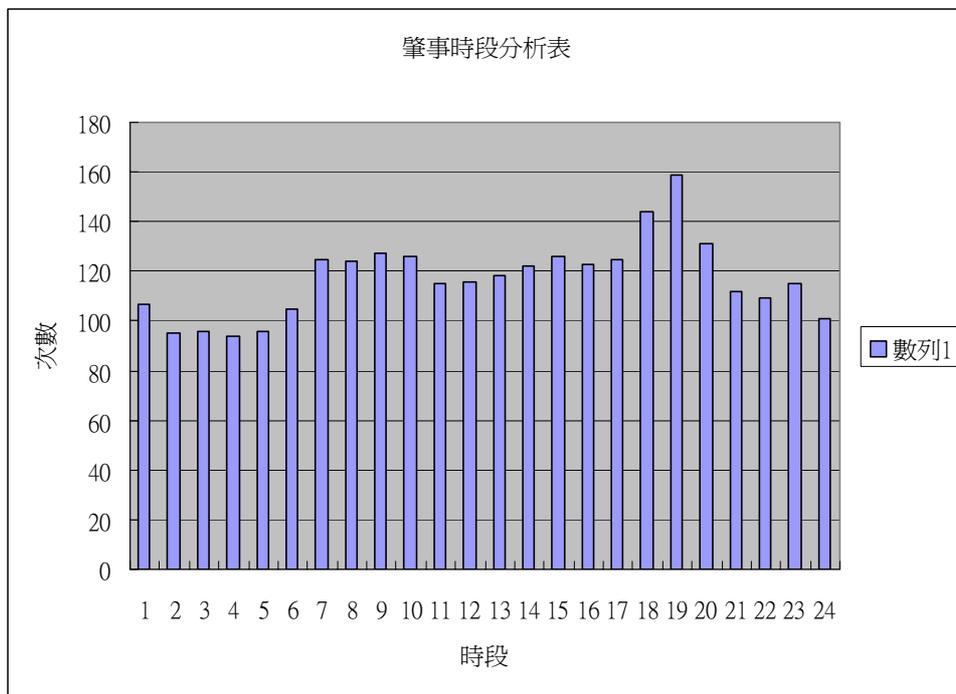


圖7 肇事時段分析圖

4-4 警政署時段分析比較

依據內政部警政署網站交通統計資料顯示，在交交通事故發生時段上，件數最多時段仍以 18-20 時之尖峰時段最高，與本研究前節分析結果一致。數據如表 22。

表22 警政署臺閩地區道路交通事故(A1類)-時間別

時段	0~2	2~4	4~6	6~8	8~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	合計
90年	239	202	254	256	209	214	215	292	307	383	284	287	3,142
91年	193	191	239	219	211	195	183	250	279	290	253	222	2,725
92年	183	165	263	214	200	189	165	204	201	325	259	204	2,572
合計	615	558	756	689	620	598	563	746	787	998	796	713	8,439

伍、結論與建議

綜合以上各章節分析與整理，茲提出結論建議如下：

1. 目前國內使用中之新型設施，在標誌方面包括可變標誌板及具備太陽能性質之標誌牌面設施；標線方面主要以具 360 度反光功能之強化玻璃反光路面標記，以及因應現有「減速標線」設施功能之不足，出現許多具減速功能之設施，包括減速墊、立體標線、減速丘等不同種類之設施；在號誌方面則出現具 LED 功能之號誌燈泡，以及行人倒數計時器，甚至有具太陽能功能之號誌燈等設施。
2. 國外在道路交通設施使用情形上，除標誌標線號誌外，一般道路附屬設施包括道路照明、眩光防止設施、防護柵欄、緣石、道路反射鏡，以及其他設施如路側反光設施、除雪、距離標線、身心障礙者設施等
3. 為因應國內現正進行道路反射鏡國家標準 (CNS) 草案之制訂，本研究針對日本道路協會編制之「日本道路反射鏡設置指南」內容加以介紹，以提供國內在標準制訂時之參考依據。
4. 國內交通設施在標誌使用方面，以「告示牌」及「輔二」標誌使用比例最高，各佔 23%，其次為禁止左轉 (禁) 標誌位居第三順位，佔 14%。
5. 在標線使用方面，以「路面標記」使用比例最高，佔 22%，其次為「停止線」佔 12%，「減速標線」則位居第三順位，佔 8%。
6. 在號誌使用方面，以設置「行車管制」號誌比例最高，佔 32%，其次為「閃光」號誌佔 19%，「調整時相」及「使用 LED 燈」則位居第三順位，各佔 11%。
7. 在其他設施使用方面，以「超速或闖紅燈照相器材」比例最高，佔 30%，其次為「執法」與設置「護欄」各佔 8%，其後則依序為「遷移路樹及路燈」、設置「車道屏」及「車道重新配置」等方式。
8. 在新型設施使用方面，以設置「軟質桿」比例最高，佔 67%，其次為「閃光」號誌佔 19%，「調整時相」及「使用 LED 燈」則並居第三順位，各佔 11%。
9. 有關各設施使用比例依次為標誌佔 21%、標線佔 35%、號誌佔 19%、其他設施佔 22%、新型設施佔 3%，以標線所佔比例最高，此一結果與本所前報告「標誌標線號誌設置基準之人因工程初探」記載之標線所佔比例最高結論一致。
10. 此外，有關各單位使用偏好之比較分析上，茲分為公路總局、交通局及警察局等不同單位加以比較發現，各單位仍以使用「標線」所佔比例較高。
11. 值得注意的是，警察單位使用其他設施比例較其他兩單位 (交通局及警察局) 高出甚多，而在該其他設施中以設置「超速或闖紅燈照相器材」比例非常高，在其他單位並無設置該一設施作為改善方式情況下，究竟設置照相設施是否具有改善成效及效益，值得觀察。
12. 經分析發現在台灣地區 219 處易肇事路段地點中，事故類型以「車與車」所佔比例最高，達 80%。其次為人與車及車本身，各佔 17% 及 2%。
13. 在車與車事故型態中，「側撞」所佔比例最高，達 28%，其次為路口交岔撞佔 21%、追撞佔 20%，列居第三位。在車本身事故型態以「衝出路外」共 9 件，較其他類型多。而在人與車事故類型中則以「穿越道路中」共 3 件，較其他類型多。
14. 在肇事原因比較分析上，包括人為與非人為兩大因素，其中以「人為」所佔比例較高，達 96%，其次非人為因素僅佔 4%。在肇事原因排序上，以「未注意車前狀態」居冠，佔 29%，其次「超速失控」佔 18%，「未依規定讓車」佔 14%，位居第三。

15. 有關肇事時段分析，整體來說以「全日」時段事故平均發生率最高。以時間帶細分，在「晚間 6 時」事故發生比例則最高。此外，在上下午尖峰時段事故發生次數（或百分比），皆較其他時段來得高，值得加以留意。
16. 依據內政部警政署網站交通統計資料顯示，在交通事故發生時段上，件數最多時段仍以 18-20 時之尖峰時段最高，與本研究前節分析結果一致。
17. 警政單位設置「超速或闖紅燈照相器材」比例確有偏高，然在其他相關交通單位鮮少設置該一設施作為改善方式情況，以及設置照相設施是否具改善成效及效益未定情況下，建議設置初期仍應以主要交通工程設施(如標誌標線號誌等)之改善方式加以設置。
18. 建議各單位參考歷年使用經驗，做為設施設置之參考依據。同時若配合績效評估(如事故統計資料)加以分析設置效益則將更具設施設置效益。