

## 道路交通秩序與交通安全指標之探討

蔡中志<sup>1</sup>  
楊明福<sup>2</sup>

### 摘要

世界衛生組織(World Health Organization WHO)於 2010 年宣布「2011-2020 為道路安全行動十年」(Decade of action for road safety 2011-2020)，要求各會員國要穩定並降低交通事故的死亡率，我國身為世界地球村的一員，自然是要參與其中。我國自民國 71 年起開始施行三年一期的院頒「道路交通秩序與交通安全改進方案」(以下簡稱院頒方案)，今(105)年已是第 12 期的第一年，本期之願景為「更安全、友善的交通」，訴求重點為「減速、停讓、守法」，目標為「107 年死亡人數相較 104 年降低 12%，平均每年降低 4%；總受傷人數上升幅度逐年趨緩，並於 105 年開始零成長，107 年降低至 102 年水準以下」。

交通事故其實是可以預防的，事故的發生除了可能因道路工程設計不良而導致易肇事外，最主要還是歸責於用路人(包含汽、機、慢車駕駛人及行人)的違規行為，依據警政署統計 104 年 1639 件 A1 類事故中，經過肇事原因分析，因人的過失就有 1625 件，佔了總事故的 99.14%。我國對於道路交通秩序與交通安全之評估向來僅以死亡、受傷或單純財損，作為主要區分指標，然而單純地用事故後傷、亡程度，並不能真實呈現道路交通秩序與安全的等級，反而應追根究柢找出導致交通事故的原因，事前加以控制及預防，才能真正有效降低事故的發生。

本研究參考先進國家如：歐盟、紐西蘭、美國等，所設立之道安觀測指標模式如：超速、未繫安全帶(帽)、闖紅燈、酒後駕車、駕車使用手機等，分析其內涵，與交通部運輸研究所委託研究建立之道路安全績效指標，並以本期院頒方案之訴求重點「減速、停讓、守法」為核心指標，從執法的角度為出發點，利用警政署 104 年的交通事故資料庫，分析因用路人的違規行為而導致事故發生之肇事因素，與警政署 104 年執行取締重大違規的項目交叉選取，初擬出符合我國交通組成特性與風俗民情之道路交通秩序及交通安全觀測指標。

**關鍵字：**交通秩序、交通安全、院頒方案、指標

---

<sup>1</sup> 中央警察大學交通學系暨交通管理研究所教授。

<sup>2</sup> 中央警察大學交通管理研究所研究生(聯絡地址：33304 桃園市龜山區大崗里樹人路 56 號，電話：03-3282321 轉 4291，E-mail：ts1043097@mail.cpu.edu.tw)。

## 一、前言

本研究所指「交通秩序」代表的是違反道路交通管理處罰條例與道路交通安全規則之行為；而「交通安全」則表示交通事故的發生件數。交通事故的發生並非僅只是意外的表現，而是經常伴隨著用路人的違規行為，從用路人使用交通工具的行為到事故結果的發生，這中間包含著許多的變數，當中最重要的就是駕駛人行為，依據警政署統計，民國 104 年 A1 類事故共發生了 1639 件，造成了 1696 人死亡，經過肇事原因分析後，其中因用路人(汽、機、慢車駕駛人、行人)過失而發生的事故就佔了 1625 件，佔了總事故的 99.14%，如表 1 所示。我們可以從數據中得知，大多數影響交通安全的都是因為未遵守交通秩序，而交通安全僅是交通秩序中的一部分，並非所有未遵守交通秩序的行為就一定會發生交通安全危害，相對的也有部分交通秩序雖然不足以導致交通安全的問題，但其潛藏的危機與對用路人的影響卻也是不容小覷。要觀察一個國家的人民法律素養，最快也最容易的方法就是觀察道路交通秩序的遵守程度。

表 1 104 年交通事故 A1 類肇事原因分析

104 年交通事故 A1 類肇事原因分析					
肇事因素	件數	院頒訴求重點	肇事因素	件數	院頒訴求重點
未依規定讓車	227	停讓	搶越行人穿越道	29	停讓
違反號誌、標誌管制	216	守法	逆向行駛	28	守法
酒醉(後)駕車	137	守法	其他駕駛人過失 <sup>3</sup>	668	
轉彎不當	110	減速	行人或乘客疏失	69	守法
未保持安全距離、間隔	68	減速	機件故障	12	
未依規定減速	38	減速	交通管制設施(缺陷)	1	
超速失控	35	守法	其他	1	
總計				1639	

資料來源：內政部警政署；本研究整理

因此，本研究針對我國之交通秩序與交通安全的關係進行探討，首先須找尋評估交通秩序與交通安全之指標，本研究利用警政署 104 年 A1 類與 A2 類之統計資料，分析 104 年十大肇事因素與警政署 104 年取締重大違規之舉

<sup>3</sup> 「其他駕駛人過失」係指無法明確具體說明駕駛人之過失行為者。

發態樣，擬定出適合我國之道路交通秩序指標，再根據各項指標之比例，劃分不同的權重比數，建立一套交通秩序之觀測指標與秩序等級，以利主管機關評估，進而改善交通秩序，提升交通安全。

## 二、國內外指標定義與文獻回顧

### 2.1 指標定義

黃汝華(2009)指出，指標(index)乃對某種狀況給予數據或判斷，是一種測度值，藉以顯示該狀況的水準。指標的類型相當多，可依其性質與用途分為主觀指標與客觀指標。

邱文杰(2002)在其研究中整合出，指標乃一套評分的系統，用來衡量執行專案的目標、績效、資源運用或其他活動。指標應以數字化的方式表現，以便管理者能透過指標數值，直接判斷及評估，所欲衡量的活動之好壞程度。

### 2.2 國外之交通安全觀測指標

#### 2.2.1 歐盟

歐盟運輸安全委員會(ETSC)針對道路安全績效指標分成飲酒與服用藥物、行車速率、車輛安全配備、日間開啟頭燈、車輛安全設計、道路系統與醫療等七大核心領域，其中各領域再細分不同的績效指標(SPIs)，如表 2-1 所示：

表 2-1 歐盟訂定交通安全領域之交通安全績效指標

核心領域	績效指標
飲酒與服用藥物	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 飲酒</li> <li>● 事故當事人有一方是酒駕而導致死亡事故的比例</li> <li>● 服用藥物</li> <li>● 事故當事人有一方是服用藥物而導致死亡事故比例</li> </ul>
行車速率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平均速率</li> <li>● 第 85 百分位速率</li> <li>● 違規超速的比例</li> <li>● 不同道路型態</li> <li>● 不同車種</li> <li>● 不同時段(日間、夜間)</li> </ul>

車輛安全配備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 繫安全帶的比例</li> <li>● 12歲以下嬰幼童使用安全配備的比例</li> <li>● 戴安全帽的比例</li> <li>● 自行車</li> <li>● 機車</li> </ul>
日間開啟頭燈	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日間開頭燈的比例</li> <li>● 以總數計</li> <li>● 以不同道路型態計</li> <li>● 以不同車種計</li> </ul>
車輛安全設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小客車車種的耐撞性與中位數車齡</li> <li>● 車種組成：重型車比例、兩輪機動車比例</li> </ul>
道路系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 道路路網 SPI</li> <li>● 實際道路分類長度與理論道路分類長度符合之比例</li> <li>● 道路設計 SPI</li> <li>● The European Road Assessment Programme(EuroRPA)就每一種道路分類其道路保護設計的得分(星等級)</li> </ul>
醫療	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急醫療設施(Emergency Medical Services)的可及性</li> <li>● 每一萬居民與 100 公里長郊區道路的 EMS 服務站</li> <li>● EMS 醫療人員的組成與可及性</li> <li>● 每一萬居民 EMS 醫療人員中醫生與護理人員的比例</li> <li>● EMS 運輸單位的組成與可及性</li> <li>● 所有 EMS 運輸單位中基本心肺復甦術單位、移動式加護病房單位、直升機/飛機的比例</li> <li>● 每一萬居民 EMS 運輸單位數</li> <li>● 每 100 公里道路長度 EMS 運輸單位數</li> <li>● EMS 反應時間特性</li> <li>● EMS 反應時間(分鐘)的要求</li> <li>● 滿足 EMS 要求反應時間的比例</li> <li>● EMS 的平均反應時間(分鐘)</li> <li>● 永久醫療設施內外傷床位可得性</li> <li>● 醫院內外傷中心、或外傷部門床位數占全院外傷病床的比例</li> <li>● 每一萬居民外傷病床數</li> </ul>

資料來源：Gitelman(2014)

Hakkert 等人(2007)則是將這些交通安全績效指標的資料蒐集方式、使用步驟整理成手冊，提供給歐盟的各國參考使用，使各會員國有共同的認知並且可以依照手冊的說明，按照自己國內所需的情況在實務上操作使用。

### 2.2.2 美國

Herbel 等人(2009)在其研究中指出，美國的道路安全績效指標係由美國國家公路交通安全管理局(NHTSA)、州長公路安全協會(GHSA)、學術和研究機構所組成的專家學者等，共同建立而成，共有 14 項指標，其中 10 項為核心結果指標(指標代碼為 C)、1 項用路者行為指標(指標代碼為 B)，以及 3 項執法行動指標(指標代碼為 A)，如表 2-2 所示：

表 2-2 美國道路安全評估指標與資料來源

指標項目	指標內容	資料來源
A-1	評量期間取締未繫安全帶違規件數	執法成果報告
A-2	經費補助期間取締酒後駕車件數	執法成果報告
A-3	經費補助期間取締超速違規件數	執法成果報告
B-1	觀察汽車前座乘客安全帶使用情形	觀察調查
C-1	交通事故死亡人數(3 年或 5 年平均)	FARS
C-2	交通事故嚴重受傷、死亡人數	州事故資料庫
C-3	每百萬延車英里死亡人數，含郊區、都市地區	FARS
C-4	未繫安全帶乘客(含駕駛)或未使用安全座椅兒童死亡人數	FARS
C-5	與酒後駕車(BAC>0.08/dl)有關之交通事故死亡人數	FARS
C-6	與超速有關之交通事故死亡人數	FARS
C-7	重型機車騎士死亡人數	FARS
C-8	未戴安全帽機車騎士死亡人數	FARS
C-9	與年齡 20 歲以下駕駛人有關之死亡事故件數	FARS
C-10	行人死亡人數	FARS

資料來源：Herbel et al(2009)

### 2.2.3 紐西蘭

紐西蘭交通運輸部(New Zealand Ministry of Transport)所訂定的觀測運輸指標中，將交通運輸安全與保障(Transport safety and security)指標，依事故發生件數、死亡和受傷人數、用路人行為、事故的社會成本、安全感與健康等，共分六大種核心指標類(如表 2-3 所示)。

表 2-3 紐西蘭交通運輸安全與保障觀測指標

核心指標類別	指標項目	指標代碼
事故發生件數	事故發生數(公路、海運、空運、鐵路)	SS001
	每十萬人口發生事故件數(公路、海運、空運、鐵路)	SS002
	死亡事故發生數(公路、海運、空運、鐵路)	SS003
	每一億延車公里發生受傷事故件數	SS014
死亡和受傷人數	死亡人數(公路、海運、空運、鐵路)	SS04
	受傷人數(公路、海運、空運、鐵路)	SS05
	酒駕事故死亡人數	SS06
	每十萬人口在道路事故死亡人數	SS015
	每一億延車公里道路事故死亡人數	SS016
	每十萬人口因道路事故受傷人數	SS017
	每一億延車公里道路事故受傷人數	SS018
	超速事故死亡人數	SS019
用路人行為	安全帶與兒童安全座椅的使用率	SS007
	市區與開放道路速率狀況	SS008
	安全帽的佩戴率	SS020
事故的社會成本	事故的社會成本(公路、海運、空運、鐵路)	SS009
	每座位小時航空事故的社會成本	SS022
安全感	使用運輸系統時對個人安全的感受度(公路、海運、空運、鐵路)	SS010
	使用運輸系統時對事故安全的感受度(公路、海運、空運、鐵路)	SS011
	運輸系統的應變能力	SS012
	運輸系統的安全性	SS013
健康	對健康造成危害的總事故數	SS021

資料來源：New Zealand Ministry of Transport(2016)，本研究整理

紐西蘭交通運輸部每年都會針對道路交通安全進行調查，調查的項目包括：駕車時使用手機、安全帶與兒童座椅的調查、速度調查、民眾對於交通安全的感受度、自行車安全帽的佩戴率等，而各項調查項目的內容與時間分別為：

1. 駕車時使用手機：紐西蘭交通運輸部於 2013 年 6 月全月平日的白天，在境內七個主要城市與一個鄉村共設置了 52 個觀測點，而這些觀測點主要都設置在靠近交叉路口附近，因為在靠近交叉路口的地方，車輛才會放慢速度或停等號誌，再由觀測人員站在路邊進行目視觀察，觀測結果發現有 1.3% 的駕駛人會「使用手持式行動電話進行通話」，而 2% 的駕駛人則會「傳簡訊」。
2. 安全帶與兒童座椅的調查：依據紐西蘭交通法令規定，不論坐在車輛的前座或後座皆須繫上安全帶，而未滿七歲之兒童則必須使用符合規定標準的兒童安全座椅，2015 年 10 月紐西蘭交通運輸部在全國 112 個地點調查了 7100 位乘車的兒童，發現 95% 是有使用安童座椅、加高座椅、兒童安全帶或是成人安全帶。
3. 速度調查：紐西蘭交通運輸部自 1995 年起，就選定在 65 條開放路段，與 65 處城市路口進行調查，至今仍是每年都固定在這些地點進行調查車輛行駛的速率，並且是最隱蔽的方式調查車輛在自由車流速率(Free-flow Speed)的變化，而調查的結果除了提供各路段與城市路口不同區域的速率比較外，也提供了不同車種間的速率變化。速度的調查也提供了主管機關在對速度的管理措施上相當重要的訊息。
4. 民眾對交通安全的感受度：紐西蘭交通運輸部於 2015 年委託問卷公司對 1667 位民眾，進行交通安全感受度的調查，其中 33% 的人支持警方加強嚴格執法，58% 的人認為維持現在的執法強度，只有 7% 的人認為警方應減少執法；調查也指出，有 33% 的人認為應加重交通違規的處罰，56% 的人認為維持現有的處罰，只有 5% 的人認為應減少處罰。民眾在意的交通安全項目包括：
  - ◆ 酒後駕車與取締酒後駕車
  - ◆ 超速與取締超速
  - ◆ 疲勞駕駛
  - ◆ 安全帶與兒童安全
  - ◆ 自動測速器
  - ◆ 交通工程與設計
  - ◆ 執法的守法狀況
5. 自行車安全帽的佩戴率：2015 年 3、4 月，在全國各地 58 個觀測點，觀察 3900 位自行車騎士，每個觀測點都調查兩個小時，通常是上午 8 點到 9 點之間，以及下午 3 點到 4 點之間。調查發現總體的自行車安全帽配戴率為 94%，中、小學生配戴率 95%，高中生與成年人各為 93%。

## 2.2.4 小結

由國外文獻可以發現，先進國家對於交通安全之觀測，是直接將有關於交通秩序的部份放進交通安全的項目內，而不僅僅是從執法層面著手，還要加上道路工程、車輛安全設計與醫療救護等多方面的數據統計。在執法方面則是著重在飲酒後駕車、服用藥物後駕車、使用安全配備(安全帶、安全帽、兒童安全座椅)、超速等四項。

## 2.3 國內之交通安全觀測指標

### 2.3.1 張勝雄等人研究

張勝雄等人(張勝雄，2013)，曾針對道路交通事故特性進行研究，並指出交通事故死傷是屬於偶發性的事件，而死傷程度代表的是事故之後的嚴重性，嚴重性又與到場救護及送醫治療的時間有關，故並不能完全表示道路交通安全的狀況，若僅以死傷程度來評價道路交通安全，恐不能適切的表現出交通安全的程度。因此本研究認為如何建立一套交通安全評估指標是有其必要性。張勝雄等人(張勝雄，2011)，亦曾以歐盟道路安全績效指標(SPIs)架構為基礎，並從事故資料庫中分析出主要安全問題，建立適合我國之道路安全績效指標，其中包含死傷指標、行為指標、政策指標等三類，如圖 2.3.1 所示：

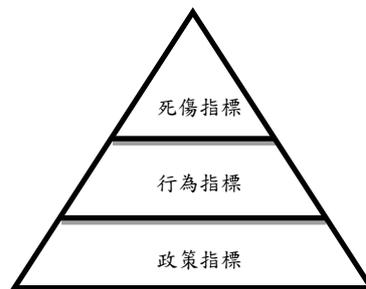


圖 2-1 我國道路安全績效指標評估架構圖

資料來源：張勝雄(2011)

該研究並依據我國交通安全問題，訂定死傷指標、行為指標、政策指標之定義與目標值，如表 2-4 所示：

表 2-4 我國道路安全績效指標之定義與目標值

指標定義		目標值
死傷指標	運具別 各運具每百萬人口之死亡人數/死傷人數	0/0
	各運具每十萬機動車輛之死亡人數/死傷人數	0/0
	年齡層 各年齡層之每十萬人口之死亡人數/死傷人數	0/0
	行為別 總死亡人數中酒醉駕車/超速/未戴安全帽/未繫安全帶所佔的百分比	0
道路別	總事故人數中酒醉駕車/超速/未戴安全帽/未繫安全帶的死傷百分比	0
	各道路型態的每千公里里程之死亡人數/死傷人數	0/0
行為指標	酒後駕駛 總攔檢酒駕次數中呼吸檢測值超過 0.25 以上的百分比	0
	安全保護 前座駕駛者和前座乘客未繫安全帶的百分比	0
	後座乘客未使用安全帶的百分比	0
	裝置 應使用未使用安全座椅的百分比	0
	機車駕駛人和附載人未使用或未正確使用安全帽的百分比	0
	超速 路段自由車流平均速率與速限之比值	1
政策指標	交通取締違規超速的百分比	0
	行人多地區(如：住宅、醫院、學校)推動交通寧靜區或時速 30kph 比例	1
	安全目標 a. 具有遠見與雄心(數值：1)	1
	b. 可用但不具遠見雄心(數值：0.5)	
	c. 不可用(數值：0)	
	改善方式的選擇 a. 合理分析、診斷道路安全問題，選擇有依據的改善方式(數值：1)	1
b. 分析問題，任意選擇改善方式(數值：0.5)		
c. 任意選擇改善方式(數值：0)		
經濟評估	a. 合理評估各方案的經濟效益(數值：1)	1
b. 簡略的經濟評估分析(數值：0.5)		
c. 未進行經濟評估分析(數值：0)		
監測計畫績效	a. 系統化的監測(數值：1)	1
b. 認為需要執行監測，但未見實際的監測報告(數值：0.5)		
c. 無證據顯示有監測活動(數值：0)		
計畫的利害關係人	a. 政府提出承諾，並由道路安全機構主導計畫，整合所有利害關係人的活動(數值：1)	1
b. 政府未提出承諾，由道路安全機構主導計畫(數值：0.67)		
c. 由數個機關共同負責推動計畫(數值：0.33)		
d. 沒有明確的機關負責推動計畫(數值：0)		

資料來源：張勝雄(2011)

當時該研究發現我國主要交通安全問題可分為運具別、年齡別、行為別、道路別等四大類，分述如下：

- ◆ 運具別：機車
- ◆ 年齡別：年輕族群、高齡者
- ◆ 行為別：酒後駕車、超速、安全保護裝置(安全帶、帽)
- ◆ 道路別：省道。

該研究並擬定道路安全績效指標建構之步驟，如下所述：

1. 彙整國內外相關道路安全績效指標；
2. 依道路安全目標階層分為：死傷指標、行為指標與政策指標；
3. 依指標研選原則，篩選指標；
4. 以專家學者座談會遴選重要之指標；

該研究在分類好各項指標類別後，先彙整出指標資料的來源，如：死亡指標中就分成運具別、年齡別、行為別、道路別，而年齡別的人口數的部分就是從內政部的統計月報-歷年單齡人口數中獲得、運具別車輛數就從交通部機動車輛登記數中查詢，搭配實地觀察行為指標，如：未繫(戴)安全帶(帽)。接著就是定義各類別的死亡指標與計算方式，如：年齡別之死亡率，即以次指標項目的死亡人數除上次指標項目之現住人口(每百萬人)，如下表 2-5 所示：

表 2-5 死亡指標之定義與計算方式

類別	指標項目	次指標項目	定義與計算方式
運具別	1. 以人口為基礎之死亡率	大貨車與聯結車、小型車、機車、自行車、行人	死亡率(每百萬人口) $\frac{\text{次指標項目之死亡人數}}{\text{現住人口數(每百萬人口)}}$
	2. 以車輛數為基礎之死亡率	大貨車與聯結車、小型車、機車	死亡率(每十萬機動車輛數) $\frac{\text{次指標項目之死亡人數}}{\text{次指標項目之機動車輛登記數(每十萬輛)}}$
年齡別	3. 年齡別之死亡率	0-12 歲、13-17 歲、18-24 歲、25-64 歲、65 歲以上	死亡率(每百萬人口) $\frac{\text{次指標項目之死亡人數}}{\text{次指標項目之現住人口數(每百萬人口)}}$
道路別	4. 道路別之死亡率	省縣道、市區道路	死亡率(每千公里里程數) $\frac{\text{次指標項目之死亡人數}}{\text{次指標項目之道路里程數(每千公里)}}$

表 2-5 死亡指標之定義與計算方式(續)

行為別	5. 行為別之死亡率	<b>安全保護裝置</b> 未戴安全帽、 未繫安全帶  <b>酒後駕車</b> 呼吸檢測值超過0.25百分比、呼吸檢測值超過0.00百分比	總死亡人數中機車事故當事者未戴安全帽百分比： $\frac{\text{機車事故當事者未戴安全帽之死亡人數}}{\text{機車事故當事者之總死亡人數}} * 100\%$ 總死亡人數中汽車事故當事者未繫安全帶百分比： $\frac{\text{汽車事故當事者未繫安全帶之死亡人數}}{\text{汽車事故當事者之總死亡人數}} * 100\%$ 汽機車當事者死亡人數中呼吸檢測值超過0.25mg/L 以上百分比： $\frac{\text{呼吸檢測值超過 0.25mg/L 死亡人數}}{\text{汽機車事故當事者之死亡人數}} * 100\%$ 汽機車當事者死亡人數中呼吸檢測值超過0.00mg/L 以上百分比： $\frac{\text{呼吸檢測值超過 0.00mg/L 死亡人數}}{\text{汽機車事故當事者之死亡人數}} * 100\%$
-----	------------	--	---

資料來源：張勝雄(2013)

### 2.3.2 院頒道路交通秩序與交通安全改進方案

院頒「道路交通秩序與交通安全改進方案」(以下簡稱：院頒方案)，我國自民國 71 年起，就由交通部會同內政部、教育部等中央權責機關及直轄市政府，每三年為一期定期開會檢討，每期皆針對國內之道路交通秩序與交通安全提出不同的願景目標，經由補助經費的方式來要求中央各相關機關與各地方政府達成相關的績效目標，並透過評比考核的方式來激勵工作的推動，民國 105 年是第 12 期院頒方案的第一年，本期是以「更安全、友善的交通」作為願景，並以「減速、停讓、守法」做為訴求重點，分成「管制考核、工程、執法、教育宣導、平交道安全」五大類，其中又區分成「強化道安組織功能與管考作業、加強道路交通工程設施與管理、強化公路監理執行與管理、加強道路交通執法、加強道路交通安全教育、加強道路交通安全宣導、加強鐵路平交道安全」等七項。其中在加強道路交通執法方面又細分為「善用科學儀器交通執法、加強疏導整理交通秩序、嚴正交通執法提升品質、提升交通事故處理品質、高速公路行車安全秩序、加強交通安全執法宣導」等六個重點項目。

### 2.3.3 小結

因先進國家對於交通安全之各項數據蒐集較為完善，且有較豐富的執行經驗，因此我國在選擇交通安全指標時，不宜直接參考國外之指標項目來作

設定，應考量我國本身風俗民情與交通組成特性，針對我國本身的秩序與安全問題，及可蒐集的資訊，來規劃指標項目。

## 2.4 我國交通秩序觀測指標

交通秩序代表的即是駕駛人的守法程度，警政署自民國 98 年起實施「加強取締惡性交通違規專案」，針對「酒後駕車、闖紅燈(不含紅燈右轉)、嚴重超速、行駛路肩(高速公路)、大型車或慢速車不依規定行駛外側車道(高速公路)、蛇行或大型車惡意逼迫小車(高速公路)、逆向行駛、左轉彎未依規定、機車行駛禁行機車道、機車未依規定兩段式左轉」等十大交通違規加強執法；直至 104 年將原本的「加強取締惡性交通違規專案」，修正為「加強取締重大交通違規計畫」，並將執法項目調整為「酒後駕車、闖紅燈(不含紅燈右轉)、嚴重超速、逆向行駛、轉彎未依規定、機車行駛禁行機車道、機車未依規定兩段式左轉、蛇行或惡意逼車、行駛路肩(高速公路)及大型車、慢速車不依規定行駛外側車道(高速公路)」等十項。差異如表 2-5 所示：由內容可發現雖然計畫名稱更改了，但實際上取締的項目並無多大的改變，由此可知表 2-5 所列之違規項目仍是影響交通安全甚鉅，因此，本研究認為此類違規項目可以當作選擇擬定交通秩序指標之參考依據。

表 2-5 警政署執行取締交通違規項目之差異

加強取締惡性交通違規專案	加強取締重大交通違規計畫
酒後駕車	酒後駕車
闖紅燈(不含紅燈右轉)	闖紅燈(不含紅燈右轉)
嚴重超速	嚴重超速
逆向行駛	逆向行駛
左轉彎未依規定	轉彎未依規定
機車行駛禁行機車道	機車行駛禁行機車道
機車未依規定兩段式左轉	機車未依規定兩段式左轉
行駛路肩(高速公路)	行駛路肩(高速公路)
大型車或慢速車不依規定行駛外側車道(高速公路)	大型車、慢速車不依規定行駛外側車道(高速公路)
蛇行或大型車惡意逼迫小型車(高速公路)	蛇行或惡意逼車(高速公路)

資料來源：內政部警政署，本研究整理。

## 三、初擬交通秩序指標

### 3.1 初擬交通秩序指標

交通秩序指標之建立除應具體可行外，其所計算出來的數值應有實質上的意義，依第二章的文獻內容得知，紐西蘭、歐盟和美國在訂定交通秩序之指標中，有關用路人違規行為上的指標都是以酒後駕車、超速、未使用安全帶(帽)與兒童安全座椅等為主要指標，對於機車的行為指標上較明顯的就只有未戴安全帽的部分，較少有針對機車的其他違規行為（如兩段式左轉）考量設計。

在我國因為地狹人稠，道路能使用的範圍有限，加上機車的機動性較為靈敏，機車的使用情形較為普遍，相對的機車的違規行為也會較多樣化，因此考量我國交通組成特性，本研究將參考警政署「加強取締嚴重交通違規計畫」中的違規項目，作為秩序指標的預設項目，並加入本研究認為對於交通秩序有嚴重影響的觀察指標。

本研究對於指標之增加、刪減考量因素如下：

- 1.因本研究係針對一般道路路口設計交通秩序指標，故將刪除「加強取締嚴重交通違規計畫」中專屬高（快）速公路的取締項目。
- 2.林鼎泰 (2015)在其研究中發現民眾對於違規停車，尤其是併排停車的容忍度較低，故本研究將把違規停車納入指標設定的項目內容。
- 3.我國汽、機車行經路口對於穿越路口行人的禮讓意識較差，因此本研究亦將行經路口未禮讓行人優先通行納入指標項目。
- 4.在未設有號誌管制之路口，經常發生車輛駕駛人進入路口前，未依幹支道路權減速停、讓的事故，故本研究將路口停讓情形亦納入。

本研究依照本期院頒方案之三大訴求重點「減速、停讓、守法」初擬之交通秩序指標如表 3-1 所示：

本研究共擬訂出「嚴重超速、未禮讓行人優先通行、進入路口未減速停讓、酒後駕車、闖紅燈、未繫（戴）安全帶（帽）、逆向行駛、機車行駛禁行機車道、機車未依規定兩段式左轉、違規停車」共十項的交通秩序指標。

表 3-1 本研究擬訂之交通秩序指標與理由

院頒訴求	指標項目	理由
減速	嚴重超速	警政署對於取締嚴重超速的定義，係依照道路交通管理處罰條例第 43 條第 1 項的 2 款之規定行車速度超過規定之最高時速 60 公里以上，此種情形一般大多發生在高(快)速公路上，但本研究僅針對一般道路路口設計，若將嚴重超速設定為 60 公里以上，恐無法達到效果，因此本研究建議對於一般市區道路，應將嚴重超速之門檻調降至超過規定之最高時速 30 公里即算是嚴重超速。
停讓	未禮讓行人優先通行	有鑑於我國汽、機車駕駛人對於禮讓穿越路口行人之意識較為薄弱，且經常發生行人行走於行人穿越道上遭轉彎車輛撞傷的事故，使得道路交通管理處罰條例第 44 條第 2 項與第 48 條第 2 項形同虛設，因此本研究建議應將未禮讓行人優先通行，納為交通秩序指標建立之項目。
	進入路口未減速停、讓	在未設有號誌管制之路口，常有駕駛人貪快，或者認為其他用路人應該會注意到自己，而未依幹、支道之路權減速或停讓，在穿越路口時就會與橫街車輛發生車禍事故，導致許多車禍就此發生。所謂停等就是要讓車輛完全的處在靜止狀態，駕駛人觀看左右確認無來車後才能通過路口，亦有駕駛人認為減速到一定程度就已經是停等的狀態，但其實車輛仍在慢速前進當中，因此為確實達到路口減速停、讓，本研究亦將此項列為主要指標之一。
守法	酒後駕車	酒後駕車經常是肇事因素之一，因此本研究設定酒測值超過 0.15MG/L，或血液中酒精濃度含量達 0.03%，即屬之。
	闖紅燈(不含右轉)	因闖紅燈直行與左轉侵害他車路權較為嚴重，且在某些路口是允許紅燈右轉，故本項目不含右轉部分。
	未繫(戴)安全帶(帽)	安全帶(帽)往往影響的是事故後的受傷程度，因此本研究認為應將戴安全帽納入指標當中。
	逆向行駛	逆向行駛易造成駕駛人反應不及與閃躲不易，態樣應包含任意跨越行車分向線、分向限制線與機車逆行慢車道或路肩。
	機車行駛禁快車道	機車因機動性佳，經常會任意變換車道，機車若行駛快車道常會與汽車爭道，因而與汽車發生碰撞。
	機車未依規定兩段式左轉	機車未依照標誌、標線指示兩段式左轉，容易與快車道直行或左、右轉的汽車產生衝突點因而肇事。
	違規停車	違規停車不僅造成他車通行不便，尤其是併排停車，更常常導致機車為閃避違規車輛而遭後方車輛撞擊的事故，因此本研究將違規停車納入指標項目。

資料來源：本研究整理

## 四、結論與後續研究發展

### 4.1 結論

本研究目前僅是初探道路交通秩序與交通安全間的關係，從中找尋相關的因素。初擬之道路交通秩序指標，是透過警政署交通事故肇因分析資料庫與取締重大違規項目中挑選出來，加上本研究認為會對交通安全造成危害之於其他違規行為。

### 4.2 後續研究發展

本研究所擬定之指標項目在設定與定義上尚有不完備之處，因此本研究未來將持續進行以下研究：

1. 透過進行專家學者問卷來逐一檢視指標項目內容，以及利用，如：層級分析法(Analytic Hierarchy Process,AHP)，來分析各指標項目間的加權比例，設計道路交通秩序指標模型公式。
2. 選定數個易肇事地點路口，實地觀察交通秩序情形，將所得數據套入本研究所設計之交通秩序指標模型公式。
3. 將道路秩序劃分等級由 A 至 D 級，以 A 級為最佳、B 級為次佳、C 級為差、D 級為最差。

在獲得各路口交通秩序等級後，期望能提供主管機關藉由改善交通秩序的方式，達到促進交通安全的目標。

## 參考文獻

- 交通部(2015)，第 12 期院頒「道路交通秩序與交通安全改進方案」。
- 張勝雄等(2011)，道路交通事故特性與對策比較研究(1/2)，交通部運輸研究所委託研究。
- 張勝雄等(2013)，道路交通事故特性與對策比較研究(2/2)，交通部運輸研究所委託研究。
- 林鼎泰(2015)，運用錄影監視系統輔助取締交通違規之研究，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
- 黃汝華(2009)，建構我國資通安全數位證據鑑識能量與評估指標之研究，中

央警察大學資訊管理研究所碩士論文。

邱文杰(2002)，施工專案績效指標與機制之建立，成功大學土木工程研究所碩士論文。

內政部警政署(2016)，警政統計通報—104年警察機關交通執法績效，擷取日期：2016年4月19日，網址：<https://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/ct?xItem=78794&ctNode=12594&mp=1>。

內政部警政署(2016)，警政統計通報-104年警察機關受(處)理A1類道路交通事故概況，擷取日期：2016年4月19日，網址：<https://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/ct?xItem=78995&ctNode=12594&mp=1>。

Gitelman, V., Vis, M., Weijermars, W. & Hakkert, S., (2014), "Development of road safety performance indicators for the European countries," *Advances in Social Sciences Research Journal*, 1(4), pp.138-158.

Herbel S., Meyer, M. D. Meyer, Kleiner, B, and Gaines, D., A Primer on Safety Performance Measures for the Transportation Planning Process, FHWA-HEP-09-043, September, 2009.

New Zealand Ministry of Transport, Transport Indicators, Retrieved March 31, 2016, website : <http://www.transport.govt.nz/ourwork/tmif/>.