

# 第一篇 總論

## 第四章 運輸規劃研究

### 第三節 運輸安全研究

#### 一、持續辦理臺灣地區易肇事路段改善計畫

為有效降低都市地區及一般公路易肇事路段之交通事故，以增進臺灣地區整體道路行車安全品質，交通部運輸研究所自 71 年起，依據行政院核頒之「道路交通秩序與交通安全改進方案」之工作項目辦理臺灣地區易肇事路段改善計畫。102 年度係依據 101 年核頒之第 11 期「道路交通秩序與交通安全改進方案」102 年度工作執行計畫之工作項目，辦理完成「第 31 期臺灣地區易肇事路段改善計畫」。本計畫利用 101 年臺灣地區之道路交通事故資料（A1 類與 A2 類）進行分析，篩選出易肇事地點，並於彙整各縣市道安聯席（督導）會報所提報之易肇事地點後，會同相關單位前往現場勘查，研提改善方案。本計畫之改善地點共計 104 處，總改善經費為新臺幣 2,350 萬 2,729 元，平均每處改善經費約為新臺幣 22.6 萬元。

#### 二、持續辦理春節疏運計畫之績效檢討與評估

本計畫說明 102 年春節疏運計畫之成果彙整及事後檢討，包含政策目標、推動作法、各單位作業項目之執行情形、執行績效評估、主要重點及改善建議等事項之說明。建議強化高快速公路應變措施、加速進行公路車輛偵測器設置、加強觀光地區停車管理、強化高鐵之應變措施、增加東部臺鐵列車班次、持續提供離島航線充足運能等改善措施。

#### 三、進行有關道路運輸安全方面之研究

##### （一）完成道路交通事故之能源消耗與碳排放量推估研究

道路交通事故發生時所衍生的總衝擊，包括其所導致之車流延滯所衍生額外的能源消耗與汙染排放（包括 CO<sub>2</sub>、CO、HC…等），此部分較少進行有系統的研究。本計畫為補強道路交通事故發生的衝擊評析內容，提出一個系統性的分析架構如圖 1，整合多個子模式，包括事故頻次與嚴重度模式、事故衝擊推估模式、事故車流模式模擬、能耗及排汙推估模式；並以高速公路及地區道路進行範例試算，得出 99 年高速公路因道路交通事故衍生之能源消耗為 16,536.27 公秉、二氧化碳排放總量為 3.74 萬公噸，而全國地區道路因道路交通事故衍生之能源消耗為 12,496.44 公秉、二氧化碳總排放量為 2.82 萬公噸。隨著道路交通事故增加，額外的能源消耗與二氧化碳排放亦會增加。

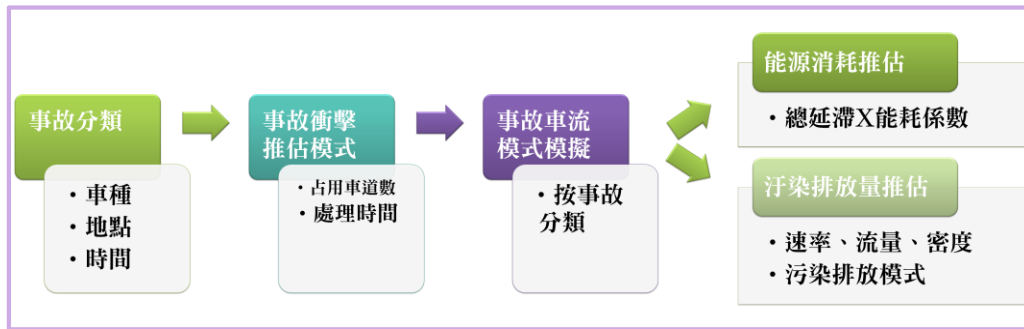


圖 1 道路交通事故之能源消耗與排汙推估系統架構示意圖

(二) 完成建構駕駛人風險意識之研究—車輛事故影像之應用

年輕新手駕駛者往往高估自己的駕駛能力，輕忽環境的潛藏危險，加上經驗累積不足，是運輸系統中相對高風險的駕駛者。傳統的機車和汽車駕駛訓練課程，較著重於指導學習車輛的基本操作技巧與認識道路交通規則，對於建構駕駛者的風險意識部分相對不足，機車考照訓練更是如此。如何將風險感知課題納入傳統駕駛教育訓練以及考照制度，已是國際發展趨勢。

本研究以「機車涉入事故影像」之應用為主題，以提升機車騎士風險意識為研究目標，透過蒐集機車涉入的實際事故影像案例，進行系統性地歸納分析，探討不同分類情境下事故案例的風險因素與事故可能原因。並適當結合認知心理與防禦駕駛觀念，發展機車安全學習素材，讓素材使用者瞭解機車駕駛者面對不同危險情境時，可採取的適當反應與預防作為。研究成果並製作成電子展示系統，以供素材使用者應用。

(三) 完成混合車流情境之機車交通安全工程設計方法研究

本計畫分析機車涉入事故之樣態與嚴重性，探討機車在不同路型的安全問題與交通工程課題，從肇事資料的分析可知，機車與小型車之碰撞類型以同向擦撞（36.1%）、側撞（33.9%）為主。另在號誌化四岔路口的事故中，機車事故的主要類型為側撞、路口交叉撞及同向擦撞，且以側撞的事故比例最高。而同向擦撞、右轉同向側撞（快慢分隔路型尤為明顯）、左轉對向側撞與左轉對向橫越皆是當前改善機車交通安全的重要議題。經分析車道空間分配及道路交通工程因素對機車駕駛行為的影響，提出改善路段同向擦撞及路口側撞事故之方案設計元件如圖 2，供未來改善機車行駛環境參考。

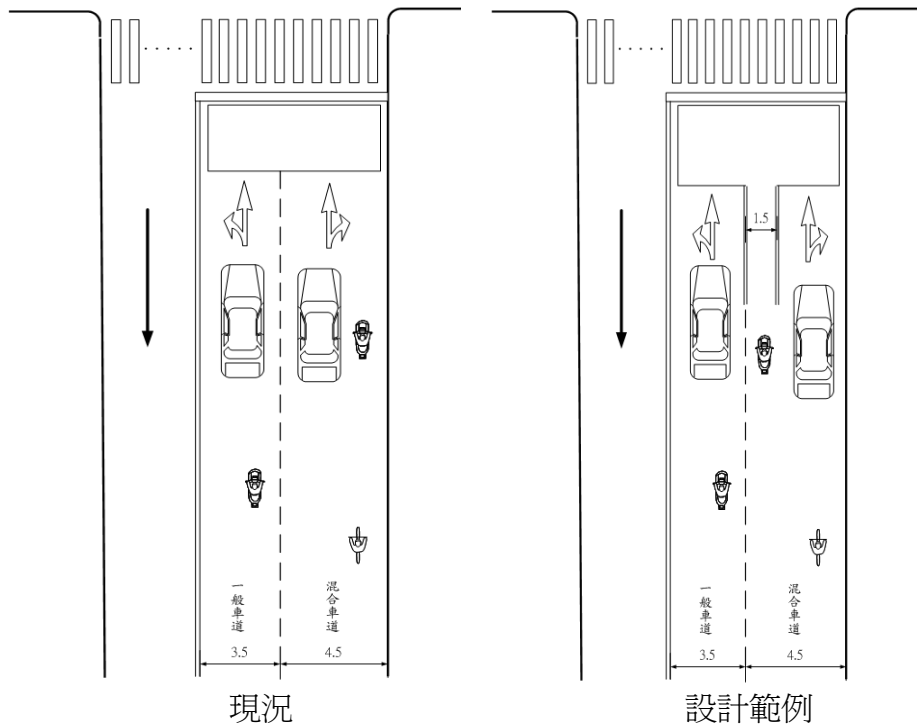


圖 2 路段路口方案設計元件

(四) 完成大客車節能與安全駕駛行為特性研究

在駕駛行為上，過於急躁、不穩定的行駛方式，會形成潛在的事故風險，而且能源會以不具經濟效率的方式消耗。以歐洲環保駕駛 (Eco-driving) 的推廣為例，透過教育宣導呼籲駕駛人改變換檔習慣、維持行車速率、平緩減速等，長期下來可以維持 5~7% 的節能效益。減少事故發生，使車流可以平穩運行，減低延滯產生，亦有助達到節能目標。

本研究以大客車駕駛 (遊覽車駕駛為優先) 為對象，與交通部公路總局公路人員訓練所合作，蒐集駕駛行為資料，據以分析能源消耗及不當駕駛行為；同時規劃教育訓練內容及課程，包括個人化教材 (如圖 3)、講師、設備、教學績效評估比較等。後續則可在 102 年度已完成的研究方法基礎上，提供交通部公路總局先期規劃的參考，逐步提升駕駛行為教育的內容品質，以達到推廣節能駕駛、安全上路的目標。



圖 3 個人化駕駛行為教育課程與教材

#### (五) 完成機車交通安全管理行動方案之規劃

機車因經濟、便利、可及性高，加上國內氣候環境適宜而廣受國人愛好使用，但其保護性差、行駛行為不易規範，以致存在高傷亡風險的特性。本研究透過文獻蒐集法、資料分析及專家與實務單位座談，深入研析我國特有之機車安全課題，以規劃「機車交通安全管理行動方案」之具體內容。

本研究規劃之行動方案架構如圖 4，其核心為「機車交通安全管理」，所涉層面除工程(Engineering)、執法(Enforcement)、教育宣導(Education)等 3E 措施外，亦包含監理及法規制度層面，研究過程就此 4 個層面探討機車交通安全相關課題，並研提對應之改善策略。在推動機制方面，建議結合交通部道路交通安全督導委員會之運作，以利發揮協調、經費補助引導以及定期檢討執行成果之功效；在評比方式方面，建議各縣市採自我比較方式，與其基期年（如 102 年）之機車死亡人數進行評比，以促進各縣市提升其改善績效。相關分析及所規劃之行動方案內容，可提供交通部研訂機車交通安全管理政策方向之參考，並指導地方政府進行改善工作。

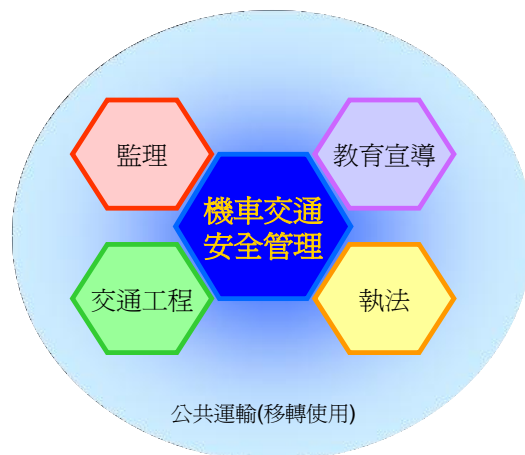


圖 4 機車交通安全管理行動方案架構

#### 四、完成交通部法規檢討修正機制及程序之探討

目前交通部如有法規修正議題，會由部屬機關或部內業務司研提法規修正草案，並循法規修正程序辦理。但此機制僅屬個案檢討方式，交通部並未有定期通盤性總檢討法規是否需要修正之機制。爰本研究所探討之交通部法規檢討修正機制及程序，係針對尚未考慮法規（包含法律及命令）修正之議題，定期檢視其是否有法規鬆綁或調適之空間，並不包含須立即處理之法規修正個案（例如立法院要求檢討之法規修正案），亦未取代既有之法規修正程序。

本研究回顧德國法規檢討修正機制，並參考行政院經濟建設委員會 101 年研提之「行政院所屬機關推動法規鬆綁與調適作業要點（草案）」內容，研提交通部「法規定期總稽核」機制及程序，包括議題來源、議題處理，以及審議單位之組織與運作等 3 部分，提供交通部辦理後續法規定期總稽核之

參考。

## 五、進行有關空運與海運安全方面之研究

### (一) 完成與 IMO 海運安全公約及國際海事案件處理規範調和之研究

海運安全為整體運輸安全中的重要課題，亦為促進臺灣地區整體運輸發展的重要工作項目之一。本研究的主要內容為彙整分析海運安全相關主要國際規範，研析我國海運安全法規制度亟待改善之處，同時提出可行的解決方案。另蒐整分析IMO及代表性先進國家之國際海事調查制度與處理機制，將我國現行海事調查法規制度與其進行調和研究，並提出具體改善建議，以利相關單位逐步推動辦理。本研究可提供交通部具前瞻性之政策參考建議，並可供交通部航政司、交通部航港局、臺灣港務股份有限公司、學界、業界參考及應用。

### (二) 發展民航安全管理系統綜合檢查表之研究

本研究掌握民用航空安全管理系統所依據最重要的國際民航公約第19號附約（Annex 19）及ICAO Doc 9859，就最新公布的内容進行比對，以協助國內民航業者、機場、飛航管制、交通部民用航空局、飛航安全調查委員會儘速瞭解國際標準的發展，及早調整及因應，使民航安全管理制度與國際接軌。本研究同時也整合ICAO Doc 9859最新内容及我國現階段實施檢查表，提供完整務實之評估項目，作為民航服務提供者、飛安監理機關及飛航事故調查機關，在執行安全管理系統建置、自我管理、查核及調查階段之重要參考。