

ETC全面實施後警察執勤方式初探

陳成智¹
林成家²
張廣潮³

摘要

民國101年12月22日高速公路將全面以ETC方式實施計程收費後，目前採開放式主線車道收費站之收費方式，勢必被多車道車流系統架構取代。現今之國道公路警察執法，絕大多數利用收費站區執行攔查違規人，取締違規；執行路檢，逮捕逃犯；利用收費站裝設車牌(贓車)辨識系統、攔查贓車；利用收費站攔查ETC欠費大戶。高速公路全面以ETC方式實施計程收費後，警察執法空間勢必被壓縮；贓車辨識系統及監視錄影系統必須重新移置他處安裝。ETC全面實施後之警察執法式，其實係在ETC全面實施前之工程環境的改善及整合現有之贓車辨識系統、監視錄影系統與以科學儀器舉證舉發違反道路交通違規之科技器材，否則將導致現行執勤方式的面臨的困境。囿於工程環境的改善及整合現有之執法器材，需要相當時日與經費，加上公務體系經費規劃、編列、執行，並非可以在一年半載內完成。本文以實際執行公路警察勤務經驗，大膽使用「問題導向策略—Problem—Oriented Policing」的概念，預先以莎拉(SARA)模式四階段探討臺灣ETC全面實施後警察執法面臨執法的挑戰，進而建議相關單位，在ETC全面實施前，針對執法者之環境在工程上予以改善—設立現場攔查避車彎及整合現有之執法器材—建立車輛行駛歷史軌跡與數位化之科學儀器舉證舉發違反道路交通違規，期使能為公路警察建立一套安全、科技數位化之執法方式。

關鍵詞：公路警察、ETC、問題導向策略、莎拉模式、避車彎攔查、車輛行駛歷史軌跡。

一、緒論

1.1 研究動機與目的

自民國95年2月10日臺灣ETC(Electronic Toll Collection, 簡稱ETC)正式上路，全國收費站漸漸以電子付費系統取代傳統人工收費，預期達到增加收費站容量、縮短繳費時間、提高道路使用路人之便利及安全性、降低空氣污染等目標。並且大幅降低傳統人工收費系統之維運、管理成本。此外，

¹ 國道公路警察局勤務指揮中心主任。

² 國道公路警察局第六警察隊交通組組長(聯絡地址：桃園縣龍潭鄉高原村大庄8-3號，電話：03-4116623#650，E-mail：ed8102@hpb.gov.tw)。

³ 國立中央大學哲學系碩士班畢業生。

透過 ETC 系統運作下之及時資訊擷取，可達到電子收費與交通管理之整合性目標，其中最為重要的是「使用者付費」觀念的產生，高速公路全程將由計次收費更改為計程收費，避免用路人將高速公路當成外環道路使用。雖然台灣 ETC 系統以 BOT 方式招商中產生諸多弊端(張廣潮，2007)，最終預計在民國 101 年 12 月 22 日高速公路全面以 ETC 方式實施計程收費。惟在高速公路全面實施智慧型運輸系統後(ETC)，警察之執法方式是否仍一成不變，維持現在之執法方式呢？若以現在之執法方式執法，是否將面臨執法環境不同的挑戰？

民國 101 年 12 月 22 日高速公路將全面以 ETC 方式實施計程收費後，目前採開放式主線車道收費站之收費方式，勢必被多車道車流系統架構取代。而現今之國道公路警察執法，絕大多數利用收費站攔查違規人，取締違規；執行路檢，逮捕逃犯；利用收費站裝設車牌(贓車)辨識系統、攔查贓車；甚至利用收費站攔查 ETC 欠費大戶。依據國道公路警察局第六警察隊統計分析資料：該隊 99 年度共取締酒醉駕車違規(含公危移送)共 1,090 件，其中於該隊轄線樹林及龍潭收費站交通稽查或專案勤務攔查共取締 567 件(占 52.02%)；該隊 99 年度共查獲各類刑案 791 件，其中於該隊轄線樹林及龍潭收費站交通稽查或專案勤務查獲共 405 件(51.2%)。高速公路全面以 ETC 方式實施計程收費後，一旦沒有收費站，警察執法空間勢必被壓縮，因此，高速公路全面以 ETC 方式實施收費雖是 101 年 12 月 22 日以後才實施，但警察該如何因應？其執法空間及其執法方式是否應利用高科技產物協助？身為高速公路執法者的一分子，對於其執法方式，實有深入探討之必要。

1.2 研究方法

本文之研究方法係藉由「問題導向策略—Problem—Oriented Policing」的概念，使 ETC 全面實施後之執法方式趨於明確且形成具體的新工作取向，同時放棄以往所採取之被動反應的勤務作為，改採以先發立場，主動蒐集資料針對問題，讓執勤警察深入瞭解 ETC 全面實施後所引發之問題，並加以有效地解決。「問題導向」的概念源出於運用於社區警政的程序—SARA 模式，本文試圖以此模式研究「ETC 全面實施後之執法方式」，幫助國道公路警察局設計出有效處理執法方式。

問題導向策略是一套技術與程序的研究模式，它的設計原則為：1.應用於日常的勤務作為。2.廣泛採用各方面的資訊。3.問題處理應考量民間及其他機關之資源。4.運作時儘量不增加額外人員及其他部門 5.同時能夠被較大的警察機關採用解決相同的問題。除了它的設計原則外，其整個策略大致可分為四個階段：掃瞄(Scanning)、分析(Analysis)、回應(Response)、評估(Assessment)，簡稱為莎拉(SARA)模式，分述如后：

1.2.1 掃瞄(Scanning) 階段

本文先行辨識 ETC 全面實施後，警察執法方式是否為警察所要面臨的問題，並蒐集資訊，討論各種解決問題的方法。因此，誠如許春金所言(許春金、

孟維德，2002)：「界定問題是掃瞄階段第一步驟，問題來源包括：居民投訴、警察紀錄、情報資料、政府機構等資料」。

1.2.2 分析(Analysis) 階段

蒐集 ETC 全面實施後警察執法各種資料以瞭解問題的範圍、性質及原因。認真分析，將可促成警察機關(國道公路警察)形成政策、創造作業程序、提供員警解決問題的有效準則。

1.2.3 回應(Response) 階段

指根據所得資料，研擬及實施解決問題的策略付諸實施，尋求各方資源與協助，設計及執行解決問題的方法。

1.2.4 評估(Assessment) 階段

測量與評估反應問題後之效能。指不斷的審查，反覆的評估程序，以監測回應是否成功，而這評量之結果，則可能被用來修改因應措施，蒐集更多資料，或者從新界定問題。

1.3 研究流程

1.3.1 各章架構

全文壹緒論；貳相關文獻研究；參說明 ETC 全面實施後警察執法面對的挑戰；肆問題導向探討公路警察執法問題；伍結論與建議。

1.3.2 個案分析

分析利用高速公路各收費站監視錄影系統偵破發生在公路警察管轄內發生之重大刑事案件偵破過程與在交流道入口匝道儀控處實施攔檢發生道路交通事故案例。本文主要研究方法與理論：以問題導向策略，透過掃瞄、分析、回應、評估等四個階段之莎拉(SARA)模式，比較出現在與 ETC 全面實施後之執法方式，面對挑戰並給出回應，最後做出結論與建議。其中包括文獻探討、執法方式分析與回應、莎拉模式四階段探討及經驗與實務應用

二、相關文獻之研究

本文藉由相關專家之文獻研究，針對 ETC 全面實施前、後，國道公路警察執法空間及方式等基本架構之探討，並透過實務與經驗之論述，凸顯出其執法空間遭受壓縮等問題，最後試圖以問題導向策略概念，做出具體規範來回應這些問題。以下為本文有關之參考文獻：

於「交通警察執法程序之探討」(蔡中志, 2001)文中點出: 警察人員風雨無阻指揮、整理交通秩序, 全國每年舉發違反道路管理事件之罰單達兩千萬張以上, 處理各類道路交通事故幾十萬件, 因此, 警察的交通工作, 與民眾接觸頻繁, 與其權益亦最為密切, 所以, 警察執法之『程序正義』更顯重要。若對每一個人均公平正義, 則執法者與民眾均需遵循法定程序。同時處理程序亦應有法律依據為宜。

在「美國警察交通攔停後得採取之措施簡介」(劉嘉發, 2009)一文中說明: 警察不論是取締交通違規, 或實施犯罪偵查, 均須透過攔停交通工具之方式為之。因此, 警察對交通工具實施攔停、搜索、盤查等措施, 實係警察例行性勤務中相當重要且具高可見度之作為之一。同時他亦表明我國機動車輛之成長, 以及車輛零組件變得更加精密複雜化, 未來警察交通攔停等執法問題勢將持續受到各方關切。

「交通警察執勤安全之研究」(簡俊能、呂青霖, 2001)裏說明: 台灣經濟迅速發展, 解嚴帶來社會開放, 交通工具、媒體一日千里, 世界已然成為『地球村』, 加上西風東漸, 使我國社會治安改變、犯罪率提高, 無法自外於世界。但最重要的是, 警察當局在觀念上、心態上無法跟上時代腳步, 直接、間接影響警察訓練、管理, 乃至於最後呈現出第一線執勤警察的執勤態度, 一旦遭受攻擊, 立即窘態畢現, 造成輕者重傷, 重者喪命。因此, 簡、呂兩君分析美國警察與我國警察執勤傷亡案例, 再依法律規定、刑事司法運作、民情、警察執法心態、教育等提出改進之道、藉此提升我國警察執勤安全、減少執勤傷亡案件發生。

於「高速公路酒後駕車執法策略之研究」(蘇志強、黃宗仁、侯釋淵, 2008)一文中說明: 自民國 86 年修正道路交通管理處罰條例有關酒後駕車之處罰規定, 同時於民國 88 年 4 月增訂刑法 185 條之 3, 將酒後駕車納入刑法處罰。惟高速公路酒後駕車肇事致死案件, 並未因此重罰政策而獲得改善, 甚至於民國 94 及 95 年高速公路交通事故致死案件, 肇因竟以酒後駕車為第 1 位。因此, 該文主要以『執法能量與能見度不足』、『攔查成功率偏低』、『資料回饋機制不足』、『安全宣導不足』、『警力不足』等議題作深入研究, 研擬一套有效、可行且適用於高速公路之酒後駕車執法策略, 藉此提昇違規取締與事故防制績效。

在「智慧型行人違規行為監控與語音警示系統之建置與成效分析」(陳蕙蕙等人, 2008)一文中, 鑑於學校人力不足, 無法長時間進行交通違規行為的勸導工作的思維, 引發其為節省人力, 針對用路人違規行為設置自動感應偵測系統, 監控用路人之行為。該研究進行現場調查行人違規闖紅燈數量, 藉此分析該智慧型系統之成效。

在「應用倫理與現代社會」(朱建民等人, 2005)一書中, 其中葉保強在「組織文化的基本元素」一文中說明: 組織文化的基本構成元素, 探討國家的文化性質及功能, 指出人類文化是集體的信念、價值、習慣、規範及行為等元素所組成。文中陳述文化的不同, 其功能亦未必相同, 包括安頓集體不確定性、形成秩序、創造連續性、塑造集體身分及承擔。在其探討文中亦說明組織文化的基本功能, 包括協調、激勵、減低衝突及提高競爭力。

「現代警政：理論與實務」(章光明、黃啟賓，2003)中說明：近年來各國政府面對外在環境的遽變與社會殷切的盼望，致力於行政改革及政府組織再造工作，當前警政建設中警察政策規劃，刻正面臨警政工作的轉型與變革，並對組織目標、未來發展、人力評估、在職教育訓練、警察勤務、角色運作予以調整之際；警政政策執行者如何創造有利的環境以發揮統合力量，皆為當今從事警政政策制定時之重要課題。該書並說明環境轉型所導致之社會結構變遷，對於警政現代化必須有一番新作為，同時藉此制定一套符合新時代之新警察制度，以行動來重新打造一個符合國家建設、人民期盼的現代化優質警政。

三、ETC 全面實施後警察執法面對的挑戰

現行之國道公路警察執法方式，雖然跟著時代的進步而有所改變，但領導者仍無法以更前衛之思維設計出一套對涉利者(stakeholder)(葉保強，2002)良好效能的政策。因此，為了迎接 ETC 全面實施後，警察要如何面對執法的挑戰。本章將針對國道公路警察現行之執法方式與 ETC 全面實施後執法方式之差異先加以說明。

3.1 國道公路警察現行之執法方式

3.1.1 執行現場攔查部分

執行現場攔查區分為於巡邏中發現違規攔查與執行專案勤務攔查兩種。論述如下：

1. 巡邏攔查

國道公路警察局各警察隊在所屬轄內執行巡邏，遇有道路使用人違反道路交通法令時或其有合理懷疑為違反刑事案件者，即以攔查方式執行取締、舉發或進行逮捕。然此攔查工作必定是利用高速公路較為寬敞之路肩或避車彎，方能保障違規人及執勤者之安全。

2. 專案勤務攔查

國道公路警察局各隊依警政署、局及隊規劃每月至少編排酒駕路檢勤務 8 次以上；執行小型車 ETC 車道攔查至少 1 次；擴大路檢勤務至少 4 次；順風專案至少 2 次；防飆勤務至少 4 次；配合公路總局各監理所、站執行攔檢違規大客車至少 10 次以上；配合各縣市環保局攔檢柴油檢測至少 2 次；攔查違規砂石車至少 4 次。以上零零總總各隊每月執行專案勤務攔查至少 35 次以上。現分述如下：

(1) 酒駕路檢勤務

近年來雖然相關單位加強宣導駕駛人勿酒後駕車，甚至修訂法規提高罰則與增訂刑法 185 條之 3。但酒後駕車肇事之死傷人數一直居高不下，造成嚴重的社會成本損失，從蘇志強、黃宗仁、侯釋淵於「高速公路酒

後駕車執法策略之研究」一文中可以觀之。因此，為遏止國內酒後駕車風氣，國道公路警察局各隊員警除了在巡邏中，加強觀察駕駛人駕車之動態是否有酒後駕車行為外，另依據內政部警政署、局、隊規定各隊於每月至少執行酒後駕車路檢勤務 8 次以上。

(2) 執行小型車 ETC 車道攔查

國道公路警察局研判疑因 ETC 電子收費車道無人看管，而形成執法漏洞；對於「汽車號牌未依規定懸掛、使用」、「汽車、號牌遭竊案件」、「通緝犯」、「攜帶違法(禁)物品」等違規違法者利用 ETC 電子收費車道規避攔查。為維護高速公路行車安全及促進電子收費正確使用，各隊於各收費站區規劃「小型車 ETC 車道攔查」專案勤務，加強車輛攔查取締。

3.1.2 利用科學儀器舉證舉發部分

國道公路警察局各隊利用科學儀器舉證，舉發違反道路交通違規計有使用 1.固定桿雷達測速照相、2.移動式測速雷達(射)照相、3.雷射測速照相系統(PDA)舉發未保持安全距離、4.車載式錄影系統攔舉未依規定變換車道、5.雷射槍測速攔舉、6.長鏡頭照相違規行駛路肩 7.匝道儀控闖紅燈照相等。

現行使用科學儀器舉證舉發所面臨之挑戰—訂定法律不夠周延，易造成整個社會價值觀的扭曲。如某甲無故被某乙追殺，法官並不詢問某乙為何追殺某甲，反問某甲為何被某乙追殺。又如依「道路交通管理處罰條例」第 7-2 條第 2 項規定：前項第七款「經以科學儀器取得證據資料證明其行為違規」應採固定式，並定期於網站公布其設置地點」。但對於第 7-2 條第 3 項第九款「行車速度超過規定之最高速限或低於規定之最低速限」之違規行為，採用固定或非固定式科學儀器取得證據資料證明者，於一般道路須至少於一百公尺，於高速公路、快速公路須至少於三百公尺前，明顯標示之。」依上述第 3 項規定，行車速度超過規定之最高速限或低於規定之最低速限，無論採用固定或非固定式科學儀器取得證據資料證明者，於高速公路須至少於三百公尺前設置明顯標示。但若使用移動式測速雷射照相、雷射槍測速攔舉，則必須受限於警示標示設置位置，甚至若使用雷射槍測速攔舉，其測距約 200 至 900 公尺，若於測點往前 300 公尺設立警示標示，等於違規人看到警示標示即被測到超速。因此，本條款是否會造成社會價值觀的扭曲？實是現代人值得深思的問題。

3.1.3 偵辦刑事案件部分

高速公路不論是偵辦大、小刑事案件或追查道路交通事故肇事逃逸案件，第一個想到的就是到各收費站調取通過收費站之錄影檔案比對，藉此追查出犯案車輛，進而偵破。現以刑事偵辦人員利用收費站錄影檔案比對，進而偵破案件，現以王○寶於安坑交流道入口匝道遭強盜案為例如下：

被害人王○寶於 98 年 6 月 10 日 20 時 43 分許駕駛 5○○5-KM 號自小客車由新店公司出發欲返回新店市住處，於 20 時 55 分許行經安坑交流道入口匝道時，遭 1 部不詳車號之日產 CEFIRO 深色自小客車由後追撞肇事，並趁被

害人被害人蹲下查看車損時，從後朝被害人眼睛灑以不明粉末，同時開啟左前車門搶走被害人車上 2 只皮包，內有現金約新台幣 184 萬元、消費券 15 萬元、支票 820 萬 9,978 元、手機、身分證、金融卡及信用卡等，隨即往高速公路方向逃逸。案經被害人攔車求救，後行之用路人以行動電話向 110 報案後，由國道公路警察局勤務指揮中心轉第○隊偵辦。

經偵辦人員調閱被害人行經路線沿途監視器及研判案發前被害人附近懸掛 8P-8○○0(以下簡稱 A 車)、5○○2-QG(以下簡稱 B 車)、2E-4○○8、DL-1○○7、DV-1○○7 號失竊車牌之自小客車後，研判 A、B 兩車係本案涉案車輛。

偵辦人員另清查 A 車於案發後可能逃逸路線沿途監視器發現，A 車於案發後係由安坑交流道往南行駛，下中和交流道接台 64 線前往板橋地區，次於 20 時 58 分許行經台 64 線東向西 19 公里處，復於 21 時 1 分行經江翠捷運站 5 號出口前，最後於 21 時 2 分許進入華江橋下洗車場後消失不見；惟查 B 車復於 21 時 31 分許出現在長江路 3 段 149 號前及 21 時 50 分 16 秒許出現於江翠捷運站 5 號出口前，最後於 21 時 50 分 50 秒許上華江橋往台北市方向，經分析比對 A、B 兩車各特徵與行車軌跡，研判 A、B 兩車係同一車輛，即為本案涉案車輛。亦即該 A 車於此時、地已將號牌更換為 B 車號牌行駛。

經調閱被害人公司前新店市德安里監視器發現，98 年 6 月 2 日 20 時 30 分許 1 名穿著深色衣褲、頭戴黑色帽子之男子(以下簡稱犯嫌甲)騎乘 1 部懸掛 1○1-CNE 號失竊車牌之重型機車，搭載 1 名穿著白色上衣、深色褲子之男子(以下簡稱犯嫌乙)，在被害人公司前暗處勘查，且行跡可疑，並於 20 時 36 分許尾隨被害人車輛駛離公司，且沿途不時窺探被害人車輛內部情形，復經被害人指證表示，犯嫌乙極似本案駕車犯嫌，犯嫌甲則未能肯定為本案另 1 犯嫌，經調閱陳○聖之戶口通報台照片，經被害人指認亦表示似犯嫌乙，即本案駕車犯嫌。

復比對涉案車輛案發後於板橋地區之行車軌跡與陳○聖之雙向通聯時間、基地台位置均相符。復經偵辦人員向中國信託銀行訪查獲知陳○聖自 96 年迄今積欠該銀行約新台幣 25 萬元，目前已強制扣薪中，另陳○聖女友廖○旻，無刑案紀錄，與陳嫌育有 1 女，然未登記婚姻關係，自 92 年迄今亦積欠該銀行約新台幣百萬元，研判該案陳○聖涉案成份極高。

最後偵辦人員依跟監、調閱監視器系統、交叉分析比對資料結果及相關資料佐證顯示陳嫌與廖姓女友實際居住於台北縣新莊市中和街○號○樓。

綜此，研判本案係由陳○聖及涂○欽強盜集團所犯，其所犯為刑法第 328 條強盜罪，為最輕本刑 5 年以上有期徒刑，移請○○地方法院檢察署偵辦。

從以上案例中可以印證，現在偵辦刑事案件必須利用科技器材舉證，否則將無從查起。就如上述案例之所以能偵破，係從監視錄影系統中觀看，過濾、分析、研判、求證、偵查，始能偵破，其證據力占有相當大的功能。因此，如何善用科技器材執法，當是現今執法者應深入研究的課題之一。

3.2 現行與 ETC 全面實施後執法方式之差異

國道公路警察局於專案勤務攔查部分，除了攔查違規砂石車執勤地點在各地磅站及酒駕專案攔查二分之一時間在選定交流道入口匝道處外，其他專案勤務攔查地點幾乎設於各收費站區執行；另偵辦刑事案件所需調閱監視錄影系統及警政署裝設之贓車辨識系統亦均設於各收費站區。因此，各收費站區可以說是國道公路警察局各隊最重要之執法地點，若某天，此地點已不復存在？國道公路警察對於現行與 ETC 全面實施後執法方式之差異如何？又應如何因應，實應先行加以研討，對於維護高速公路交通順暢，防制事故發生，始能克竟全功。本節雖係針對現行與 ETC 全面實施後之差異性加以說明，惟為能全面了解公路警察全般執法方式，對於相關之執法方式及為民服務之精神一併在本節中加以說明。

3.2.1 壓縮執行現場攔查空間

現行國道公路警察執法方式之地點，幾乎利用各收費站站區空間執行其勤務，依據高公局和遠通電收簽訂的合約，預計國道全面實施 ETC 的時間為民國 101 年 12 月，屆時高速公路各收費站將面臨拆除，致使公路警察無適當之執法地點，間接影響公路警察之執法空間。例如，現在有許多所謂的 ETC 欠費大戶，雖然有其通過收費站之攝影相片，但其車輛不是使用住址不明之號牌、或冒用他車號牌，就是根本不理會繳交通行費通知。因此，為執行法令、公平正義、使用者付費精神，必須執行專案攔查，而現行攔檢地點在收費站區，但攔查地點將因 ETC 全面實施後而拆除收費站，導致嚴重壓縮公路警察執法空間。另警政署之贓車辨識系統安裝地點及偵辦刑事案件之監視錄影系統等亦均需另外尋找位置安裝等問題，於智慧型執法方式中論述。

3.2.2 智慧型執法方式

臺灣 ETC 的實施係智慧型運輸(Intelligent Transport Systems 《ITS》)系統的火車頭、制高點。這種智慧型運輸系統可提供高品質交通服務，進而促進國內各大產業成長及發展。此智慧型運輸系統與智慧型執法方式，雖然是不同系統與管理，但其目的卻殊途同歸，大底相同。但其兩者必須相輔相成，始能發揮其更大作用。現行之智慧型執法方式，雖謂智慧型，但大多屬於半智慧型。例如上節所述之偵辦刑事案件部分的案例中，大多是靠人力進行觀看、過濾、分析，始能釐清犯案者之交通工具。因此，在科技昌明時代，對於偵辦刑事案件，要如何減少人力付出又有效率執行過濾、分析案件，才是真正的智慧型執法方式。

偵辦刑事案件，必須使用智慧型執法方式外，對於取締交通違規更須以智慧型執法系統取代人力之作業系統。公路警察現行之取締違規方式除了寓巡邏發現違規，予以攔查告發外，尚有以固定桿雷達測速照相、移動式測速雷達(射)照相、雷射測速照相系統(PDA)舉發未保持安全距離、車載式錄影系統攔舉未依規定變換車道、長鏡頭照相違規行駛路肩、匝道儀控闖紅燈照相

等，惟這些利用科學儀器舉證舉發違規均須使用過多的人力。然以上舉發違規雖係使用科學儀器，但其流程大多使用人力，未能全面使用電腦之數位化、自動化作業。因此，若要說現行之利用科學儀器舉證舉發違規為智慧型執法系統，則有點言過其實了。

囿於上述論述，ETC 全面實施後，全國高速公路收費站將面臨拆除，其執法器材—警政署之贓車辨識系統及偵辦刑事案件之監視錄影系統，要在何處安裝？又其安裝地點是否應與現行之科學儀器舉證舉發違規相互結合，使其全面數位化、自動化，達到減少人力成本輸出，始能成為真正的智慧型執法方式。

四、問題導向探討公路警察執法問題

問題導向策略的定義係指放棄以往警察組織與人員一貫所採取之事後被動反應勤務作為，改以事先主動先發的方式，發現問題，並利用職責所在人員的才能，有效的解決特定的警察問題。本章將以「問題導向策略」SARA 模式，對第三章所討論之問題做出回應。亦即使用掃瞄、分析、回應、評估四個階段，對於 ETC 全面實施後壓縮公路警察執行現場攔查空間、智慧型執法方式試圖做出具體回應。

4.1 壓縮執行現場攔查空間

問題導向策略之 SARA 模式已於緒論中說明，現以四階段探討 ETC 全面實施後壓縮公路警察執行現場攔查空間，執法警察所面臨之挑戰。

4.1.1 掃瞄階段

掃瞄係問題導向策略的第一階段，也就是說必須先界定問題，因此，ETC 是否會全面由計次改為計程實施為第一考量。依據高公局和遠通電收所簽訂的合約，預計 ETC 於民國 101 年 12 月全面實施，惟因台灣 ETC 係以 BOT 方式招標實施，雖然在招標期間即產生諸多爭議與不公義情事，但終究必須全面實施。以得標廠商(遠東電通)在參與標案過程中的表現，要在 101 年 12 月全面實施，實讓人不敢相信，何況承辦廠商已於民國 98 年 9 月即以運量不如預期、民國 97 年免收費時數超過合約時數等問題要求政府補償七千四百萬元。故 ETC 是否能於 101 年 12 月全面實施，實有待觀察。據此，必須 ETC 全面實施始有壓縮執行現場攔查空間，若否，則無此問題產生。

雖然遠東電通以各種理由向政府求償，讓人可以瞭解凡事以「利益」為導向，不負社會責任的企業。但在附加價值超過三千億產值的誘使、違約產生之行政訴訟及使用者付費的精神下，相信遠東電通必定會依約全面實施計程收費。因此，本問題進入第二考量。

當 ETC 必定會全面實施後，第二考量的是全國之收費站是否全部拆除。依現在公路警察執法模式，若收費站拆除，將失去執法地點，因而壓縮警察執法空間；若不拆除，則無此問題產生。

ETC 之所以要全面實施(計程收費)，縱然是為達到使用者付費精神及保持高速公路之順暢，但同時也是為避免道路使用人將高速公路淪為城市之外環道。若要達此目的，必須減少高速公路停留時間，要減少停留時間，則現設之收費站必須拆除，若不拆除，將增加車輛行駛之危險性。全國各收費站全面拆除後，必定壓縮公路警察執法空間。因此，此掃瞄階段經過相關政府資料與情報蒐集，其界定壓縮執行現場攔查空間之問題成立。

4.1.2 分析階段

本階段最好模式為 ETC 全面實施後，利用警察執法之各種資料，借此瞭解問題的範圍。惟為未雨綢繆，實應以料敵為先之精神，先行準備，否則會造成執法者無所適從的窘境。何況經過界定問題的說明，已經非常瞭解「壓縮執行現場攔查空間」是必定會遇到的問題，若此問題無法解決，將影響公路警察執行現場攔查方式，同時造成執法者安全問題的產生與間接造成受檢之用路人之安全威脅。下列是執勤員警在交流道入口匝道儀控處執行現場攔查，致發生道路交通事故之案例。

國道公路警察局第○警察隊○○分隊員警李○○、張○○，於 92 年 12 月 24 日 0 至 4 時在國道 3 號公路○○交流道北上入口匝道儀控處，執行現場攔查勤務。零晨 2 時 40 分李○○、張○○見李○風所駕之車號 IK-1○○9 號自用小客車車號模糊不清，遂予攔檢稽查，致許○賜駕駛租賃小客車 YY-8○○3 號行至○○交流道北上入口匝道時，先擦撞停於匝道左側路肩之巡邏車後，再撞擊李○風後方站立之葉○英後，再撞擊停於匝道右側路肩之李○風自小客車，致使葉○英因右腳外傷性截肢、頭部外傷、低血容積休克等重傷害。依高速公路及快速公路交通管制規則第 12 條第 2 項規定高速公路執勤之巡邏車，得視實際需要在匝道口之槽化線停車執勤，惟應依規定裝置明顯警示標誌。詎料李○○、張○○2 人，原應注意在匝道之槽化線實施攔檢勤務時，應妥適停放車輛，且應注意開啟警用巡邏車車頂警示燈，並設置安全警告標示物。而依發生之當時情形，顯無不能注意情事，李、張 2 人竟均疏未注意。將巡邏車貿然停於匝道左側路肩處，並佔用匝道 1 公尺寬度，且未注意開啟警用巡邏車車頂警示燈，亦未注意在後車適當距離處設置安全錐，而僅將安全錐放置於車後距離 1 個車身處。斯時，因葉○英駕駛車輛行經該處，亦遭攔檢稽查，復因與李○風相識，遂下車站立於李○風所駕之車輛後方，關切李○風受檢情形，豈料，適有許○賜駕駛 YY-8○○3 號自用小客車行經該匝道，竟疏於注意依匝道速率限制行駛及未注意車前狀況而肇事。最後重傷當事人葉○英對執勤員警提出傷害告訴，並經臺灣新竹地方法院檢察署檢察官追加起訴，經過 2 年多和解談判，最終以新台幣 600 萬和解收場。

由上述案例中發現，若臺灣 ETC 全面實施後，全國收費站拆除，將失去現行在收費站區執行現場攔查地點，在交流道入口匝道儀控處攔檢又易生危險。所以，道路主管機關實應提供一個安全、適當之攔檢地點。

4.1.3 回應階段

綜合掃瞄與分析階段論述，對於 ETC 全面實施後之壓縮公路警察執行現場攔查空間，實應預先研擬改善。惟若要改善現場攔查空間，則必須尋求交通部臺灣區國道高速公路局(道路主管機關)之資源與協助，方能有效、澈底解決。

ETC 全面實施後，全國 23 個收費站必定全面拆除，當其拆除後，勢將影響公路警察執行現場攔查地點，若公路警察在沒有安全攔查地點執勤時，務必導致執勤方式的改變。因此，為了減少現行執勤方式改變幅度過大與公路警察執勤之安全，最佳的方式就是尋求道路主管機關在工程上謀求解決。易言之，建議道路主管機關在 ETC 全面實施前，在所有上高速公路入口匝道進入加速車道前設立長 120 公尺、寬 3.5 公尺之避車彎，避車灣旁建立小型置物櫃，放置執勤安全錐及各項攔檢器材，如下圖 1(以國道 3 號公路竹林交流道北上匝道進入加速車道前為例)，避免公路警察執行現場攔查空間被壓縮，提供公路警察執行現場攔查地點，增加執勤員警之安全強度。同時建議在平面道路進入匝道前設立 LED 告示標誌，如「前方酒後駕車路檢」、「前方執行擴大路檢」、「前方執行防飆路檢」等等，如下圖 2。攔檢告示標誌的設立，務必嚇阻違法者利用高速公路作為犯罪走廊與酒後駕駛人、飆車族進入高速公路，將能達到減少道路交通事故發生。



圖 1 設立攔查地點



圖 2 告示標示配置地點

4.1.4 評估階段

民國 101 年 12 月 ETC 將全面實施，而現在之所以提出警察執法方式一壓縮執行現場攔查空間，一方面是為了提早反應問題，先行解決公路警察實施現場攔查執行空間：一方面是增加測量與評估反應問題的時間，進而監測此回應是否可以成功，然這評量之結果，相信可以用來修改因應措施，蒐集更多資料，若有所偏頗則可提前從新界定問題。但從以上三階段論述中可以非常確定的是，臺灣 ETC 的實施係智慧型運輸系統的火車頭、制高點，且該系統又是以 BOT 方式議約於得標廠商(遠東電通)，公、民雙方明訂契約，ETC 於 101 年 12 月全面實施，已是既定事實。因此，提早測量與評估本文所反應問題，作為評估程序、監測回應實應是一可行之方向。

4.2 智慧型執法方式

公路警察在 ETC 全面實施後所要面臨之挑戰，除了現場攔查空間被壓縮以外，尚牽涉現行之警政署之贓車辨識系統安裝地點及偵辦刑事案件之監視錄影系統移置問題，下列就問題導向策略四階段論述智慧型執法方式：

4.2.1 掃瞄階段

上文中已界定 ETC 全面實施將壓縮執行現場攔查空間之問題成立，相對在智慧型執法方式中亦因收費站的拆除而導致警政署之贓車辨識系統安裝地點及偵辦刑事案件之監視錄影系統移置問題界定成立，惟警察執行勤務的方式，主要為追求效率，在科技被導入警察工作的時代，除了為民服務案件、處理事故及刑事案件移送外，在取締違反道路交通違規及偵辦刑事案件過程，應逐步以智慧型執法方式取代以往以人力作業的方式。所以在重新選擇地點或方式安裝警政署之贓車辨識系統及偵辦刑事案件之監視錄影系統之時，應一併整合以科學儀器舉證舉發違反道路交通違規之科技器材，始能符合真正智慧型執法方式。

4.2.2 分析階段

在警察理論的發展中證明，現代警政的發展已從傳統重「量」的工作導向轉為提升「質」的要求。不僅注重工作量及績效，更重視服務品質的提升。因此，公路警察要在有限的警力下提升優良品質，值得深入分析。

國道公路警察局在警力明顯不足下，又要提升優質的服務品質，則必須改變公路警察的執法方式。也就是說，除了非以巡邏始能處理之情事外，其他執法方式，如以贓車辨識系統辨識贓車、偵辦刑事案件之監視錄影系統、過濾、分析犯罪嫌疑人使用之交通工具及科學儀器舉證舉發違反道路交通違規等，施以智慧型執法方式替代傳統之人力的運作。如此，不但能達到良好績效，又能兼顧優質工作量，甚至不必擔憂警力不足的問題。

4.2.3 回應階段

經過掃瞄與分析階段論述，對於 ETC 全面實施後之警政署之贓車辨識系統安裝地點及偵辦刑事案件之監視錄影系統移置問題，應一併整合以科學儀器舉證舉發違反道路交通違規之科技器材。本文就贓車辨識系統與監視錄影系統結合成「車輛行駛歷史軌跡」與「數位化之科學儀器舉證舉發違反道路交通違規」兩項加以回應。

1. 車輛行駛歷史軌跡

本文所述車輛行駛歷史軌跡，建議由警政署設立專責單位整合高速公路全國各收費站監視錄影系統與全國各縣市政府警察局之天羅地網系統，利用智慧型執法方式執行任務。易言之，就是只要輸入車號，即可啟動全

國監視錄影系統，將所輸入車號之車輛行駛過程之路線，依全國電子地圖繪製成行駛路線圖，提供給偵辦刑事案件人員或車輛失竊車主，若此車輛行駛歷史軌跡能夠建立，將可節省偵辦刑事案件人員跨越縣市，逐支調閱監視錄影系統人力，並可協助尋找失竊車輛。惟要設立「車輛行駛歷史軌跡」必須先整合全國所有監視錄影系統，再付予智慧化，始能達到效果。但要整合此系統，必先進行下列各項共識：

- (1) 必須由警政署進行整合：現行之監視錄影系統由全國各縣市政府警察局招標、設立、管理、使用，若不是由警政署進行整合，將造成紛擾。且全國各縣市政府警察局之天羅地網系統未必相同，以一縣之財力、能力、人力，實無法勝任。
- (2) 設立專責管理單位：設立專責管理單位可以有效管控申請人依正常程序申請、登錄及其專業操作，若未設立專責單位管理，容易侵犯車輛使用人隱私權。甚至容易產生與徵信業者掛勾、貪瀆情事。管理單位人員同時必須施以專業之倫理教育訓練。
- (3) 預算必須一次編足：因監視錄影系統有其相容性，若每年度不一樣廠商，不一定使用相容性系統，若系統不相容將無法其連續性。以桃園縣政府警察局天羅地網為例，其每年編列預算，但每年辦理公開招標，去年與今年得標廠商不一定同一家，系統不一定相容，造成承辦人員溝通、協商之困擾。因此，囿於公務體系招標程序，避免讓人有遐想空間，建議預算必須一次編足，逐年實施。

當有了上三項共識後，設立「車輛行駛歷史軌跡」即指日可待。但本智慧型執法方式之各項專業技術、知識應參考其他專文論述。

2. 數位化之科學儀器舉證舉發違反道路交通違規

由第三章中可知現行之科學儀器舉證舉發違反道路交通違規計有固定桿雷達測速照相、移動式測速雷達(射)照相、雷射測速照相系統(PDA)舉發未保持安全距離、車載式錄影系統攔舉未依規定變換車道、長鏡頭照相違規行駛路肩、匝道儀控闖紅燈照相等 6 項之多，但幾乎是需要大量人力處理，才能完成。若可於高速公路每兩個交流道之間至少設立 1 個以上門架式(圖 3)，整合上述 5 項舉證舉發違反道路交通違規器材(匝道儀控闖紅燈照相維持原地，但其中、後端列入一併整合)及高速公路局路況監看系統(CCTV)於該門架式上，並以光纖網路即時傳輸至各警察隊，並付予智慧化一即若有違規超速、未保持行車安全距離、任意變換車道等違規，電腦自動挑出進行製單列印。依現行每 1 個分隊編排執行前 6 項勤務之員警人數每日 3 人計算，此智慧型執法系統若可成立，每分隊每日至少可節省 2 人次，每月則至少節省 60 人次；全局 27 個分隊，每月至少節省 1620 人次警力。綜上論述，整合數位化科學儀器舉證舉發違反道路交通違規之智慧型執法系統是一項非實施不可之事。



圖 3 置整合執法器材之門架式圖

4.2.4 評估階段

現在提出智慧型執法方式，似乎無法測量與評估反應問題後之效能。但現行之半智慧型執法方式，因耗費人力過多，應再進行整合，方能達到科技時代的執法要求，同時在此評估階段亦是針對現行之執法方式進行測量與評估所反應出之問題，進而界定問題。雖然 ETC 於民國 101 年 12 月才全面實施，對於贓車辨識系統安裝地點及偵辦刑事案件之監視錄影系統移置問題，應在 ETC 全面實施前完成移置安裝，同時將科學儀器舉證舉發違反道路交通違規之科技器材一併整合出一套智慧型執法系統。

現在距 ETC 全面實施前還有一年多時間，相信提早測量與評估並做出反應問題，進而監測此回應是否可以成功，評量之結果，應該可以用來修改因應措施，蒐集更多資料，反應問題若有所偏頗則可提前重新界定問題。

五、結論與建議

5.1 結論

現代警察工作應視為一種專業，應更加重視以科學、高度熟練、使用科技執法及對道路使用人的滿意度來發展警察政策。同時應以開放的態度、堅定的倫理核心，為價值而工作，而非只有一昧的依規定執法。警察政策受到過去勤務或行為的影響，至今仍少因時代變化、科技進步，而澈底改變執勤方式。所以我們要從不斷與社會互動、實務執行的經驗與研究中更為精進。

本文以實際執行公路警察勤務經驗，大膽使用「問題導向策略—Problem—Oriented Policing」的概念，預先以莎拉(SARA)模式四階段(掃瞄、分析、回應、評估)探討臺灣 ETC 全面實施後警察執法面臨執法的挑戰，進而給出方法，期使能形成公路警察執法之政策。

通過上述探討、分析與理論運用，本文研究出台灣 ETC 全面實施後，因公路警察執行現場攔查空間被壓縮、贓車辨識系統及監視錄影系統安裝地點須移置等問題，進而尋求道路主管機關在工程上協助解決，同時一併整合贓

車辨識系統、監視錄影系統與以科學儀器舉證舉發違反道路交通違規之科技器材，使其成為一套有系統之智慧型執法方式。

5.2 建議

所謂 ETC 全面實施後之警察執法式，其實係在 ETC 全面實施前之工程環境的改善及整合現有之贓車辨識系統、監視錄影系統與以科學儀器舉證舉發違反道路交通違規之科技器材，否則將導致現行執勤方式的面臨的困境。囿於工程環境的改善及整合現有之執法器材，需要相當時日與經費，加上公務體系經費規劃、編列、執行，並非可以在一年半載內完成，所以，本文以實務經驗、運用問題導向策略，預期台灣 ETC 全面實施後，警察執法所要面臨之挑戰。果爾如是，建議相關單位為道路使用人及執法者之安全，在 ETC 全面實施前，針對執法者之環境在工程上予以改善及整合現有之執法器材。

5.2.1 設立現場攔查避車彎

在高速公路執行任務是一項非常危險的勤務，為保障執法者與道路使用者之安全，必須要有良好的執勤方式，良好執勤方式之先決要件，則必需具備安全的執勤空間。因此，在 ETC 全面實施前，為避免壓縮警察執法空間，讓執法者有一安全執勤環境，道路主管機關(交通部臺灣區國道高速公路局)應在全國高速公路各匝道入口進入加速車道前設立現場攔查避車彎如圖。

5.2.2 車輛行駛歷史軌跡

在知識爆炸的時代，犯罪人利用各種科技、方法、交通工具實施犯罪，尤其是犯罪人利用各種交通工具，作為迅速逃離現場的工具。因此，偵辦人員要偵破案件，往往是從犯罪人使用之交通工具著手，尋線索驥，企圖在蛛絲馬跡中尋找犯罪人。從最近案例中發現，絕大多數案件之所以能偵破，係利用監視系統，經過偵辦人員日、夜辛苦觀看監視錄影檔案後，進行過濾、分析、研判，最後以此為證據，讓犯罪嫌疑人俯首認罪。惟在此觀看監視錄影檔案後，進行過濾、分析、研判中，耗費非常多的人力，物力，若能將高速公路全國各收費站之監視錄影系統結合全國各縣市政府警察局之監視錄影檔案系統，由最高警政單位，建置「車輛行駛歷史軌跡」之智慧型監視錄影系統，將有效節省人力成本付出，對於偵辦刑事案件及協助人民尋找車輛失竊，將有事半功倍之效。但在整合、設立「車輛行駛歷史軌跡」後之管控專責單位，應特別注意人民隱私權問題。

5.2.3 數位化之科學儀器舉證舉發違反道路交通違規

地球村的來臨，網際網路已是無遠弗界，數位化幾乎是現代人生活的重心，尤其是年輕人，購買物品，使用網際網路；繳款納稅，使用網際網路；尋求知識，使用網際網路。因此，身為國家之執法者—最高警政單位更應編列經費，將現有之固定桿雷達測速照相、移動式測速雷達(射)照相、雷射測

速照相系統(PDA)舉發未保持安全距離、車載式錄影系統攔舉未依規定變換車道、長鏡頭照相違規行駛路肩、匝道儀控闖紅燈照相等之科學儀器舉證舉發違反道路交通違規器材，整合一套完整的智慧型執法器材，讓現有警力短絀之公路警察，以智慧型執法方式執行取締違規，尤其是惡性違規，達到維護高速公路行車安全、順暢，減少道路交通事故發生之目的。

參考文獻

- 朱建民、葉保強、李瑞全(2005)，應用倫理與現代社會，初版，冠順印刷事業有限公司，頁 182-205。
- 行政院交通部(2009)，通行費 95 折交通部支持推動修法，擷取日期：2009 年 09 月 30 日，網站：
<http://www.libertytimes.com.tw/2009/new/sep/30/today-life4.htm>.
- 張廣潮(2007)，從企業倫理探討台灣 ETC 案，中央大學哲學研究所碩士論文。
- 許春金、孟維德(2002)，警察組織與管理，台北：三民書局，頁 292-302。
- 陳菟蕙、吳炳飛、陳昭榮、高桂娟、林思余、陳一昌、張開國、田養民(2008)，「智慧型行人違規行為監控與語音警示系統之建置與成效分析」，97 年道路交通安全與執法研討會，頁 A-28。
- 章光明、黃啟賓(2003)，現代警政：理論與實務，台北：揚智文化事業股份有限公司，頁 9-21。
- 葉保強(2002)，建構企業的社會契約，初版，台北：鵝湖出版社，頁 72-89。
- 臺灣新竹地方法院檢察署 93 年度敦股偵字第 2613 號不起訴書。
- 臺灣新竹地方法院檢察署 94 年度儉股偵續字第 23 號追加起訴書。
- 劉嘉發(2009)，美國警察交通攔停後得採取之措施簡介，擷取日期：2009 年 07 月 05，網站：<http://www.pra.cpu.edu.tw/paper/4/10.pdf>.
- 蔡中志(2001)，「交通警察執法程序之探討」，90 年國際交通安全與執法研討會論文集，頁 337-339。
- 戴天岳(1990)，「警察勤務規劃」，警專學報，第 3 期，頁 369。
- 簡俊能、呂青霖(2001)，「交通警察執勤安全之研究」，90 年國際交通安全與執法研討會，頁 82-83。
- 蘇志強、黃宗仁、侯釋淵，「高速公路酒後駕車執法策略研究」，97 年道路交通安全與執法研討會，頁 A-7。