

107 年 道 路 交 通

安 全 與 執 法 研 討 會

中 華 民 國 107 年 9 月 27 日

警察處理交通事故(件)遭車輛撞擊防制作為之探討

陳家福 Jia-Fu Chen¹

摘 要

民國 97~101 年，警察因公殉職死亡殘廢之最大原因，並非是刀槍等暴力所致，而是車禍；有關之占比則分別為：車禍 59.5%、暴力 26.2%、常訓 7.1%、天災 4.8%、罕見疾病 2.4%。

近幾年來，媒體也不斷出現警察於道路上處理事故或事件時，被車輛撞擊致死或重傷的報導；而撞擊的車輛通常是酒駕者、毒駕者、疲勞駕駛者，甚至是一些突然失控的車輛。本文曾思維「汽車、手槍同樣是警察之值勤工具，如何用槍有多量的教育訓練，但如何開(騎)車、交通管制有同樣的教育訓練嗎？」

為積極預防警察遭撞之事故，本文提出以下幾項問題加以探討：一、觀念，「現場處理，等同於在道路施工」；二、認知，「警察處理事故(件)時，面臨之危險情境有哪些？！」三、技術，「事故(件)現場之交通管制範圍，已明訂於《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 155 條，警察應依規定擺設管制設施」；四、警察機關面臨問題與防制作為之討論。

最後，本文提出一些預防的作為，希望警察機關加以正視並參考。一、關於警察機關：(一)事故處理是警察的職權，警察機關應主動克服困境，提供一安全之工作環境給員警施行工作。(二)應建立完整且能落實的配套措施：如建立可落實的後勤支援機制、購置足夠的管制設施與設備、對員警實施風險情境的認知教育(含如何擺設、移除管制設施)2~4 小時等等。二、關於執勤員警：(一)自求多福：初抵現場時，必須保持高度警戒心，並預留緩衝空間。(二)請求支援：現場處理時，務必於現場上游已完成警車之警戒或警示。

關鍵字：事故處理、施工管制、路寬變更線、管制設施、警察遭撞、因公殉職

壹、緣 起

2013 年，協同曾平毅教授完成了內政部警政署委託的研究案「員警處理道路交通事故危險性評估」，之後，筆者即對本議題持續的關注與探討，並將探討結果適時的對有實務經驗的學生²實施教學與討論，每次總獲得學

¹ 中央警察大學交通學系教官，桃園市龜山區大崗里樹人路 56 號交通學系，0920-978893，una093@gmail.com。

² 二技部或警佐班的學生，這些學生都已有 3~20 年的警察實務經驗了。

生良好的回應與熱烈的討論。

2014 年發生瑞芳吳 O 警案(詳見本文案 2)，警政署為此案召開相關的檢討會；原以為警察處理道路交通事故時遭車輛撞擊的案件會因此而減少，但沒想到，自 2014~2017 年，每年卻都有警察遭車輛撞擊致死的案件發生，尤有甚者，今年 2018 年 4 月 23 日於國道又再度發生 2 名警察、1 名民眾遭打瞌睡大貨車撞擊致全部死亡的慘劇。

為引發權責機關、主事者、關心者等共同來關注此一課題，故撰寫本文以拋磚引玉，並用以改善此一問題，寄望類似案件日後不再發生。

1.1 2013 年研究發現：警察因公殉職之最大原因為「車禍」

2013 年上述研究案的緣起，是因為 2011 年 12 月國道一名員警於冒險處理事故時，被疲勞駕駛之車輛撞死，但卻無法獲得「因公殉職」之撫卹，警政署因而委託研究。該研究，有一重大發現，「警察因公殉職死亡殘廢之最大原因為『車禍』(占 59.5%)，而不是刀槍所致(占 26.2%)」【曾平毅、陳家福，2013，P48】。但該現象於警界或政府間，長期以來有可能並未獲得相對應的被了解與被正視。

2013 年的研究，同時有兩項主結論：第一、「員警處理道路交通事故遭逢意外危害以致死亡，例如遭突如其來的車輛撞擊致死，……要符合『因公殉職』之要件，其困難度相當高。……但仍具有討論之空間：……」。第二、「警察機關均應加速下列兩項作為：(1)應儘速制定充足的安全警戒與防護規範，並落實實施，以滅除員警『冒死搶救』之時機。(2)應加強員警對風險情境的認知教育。」【曾平毅、陳家福，2013，P143~144】。

1.2 2014~2018，每年都有警察遭車輛撞擊致死的案件發生

為簡介 2014~2018 年間警察遭撞致死傷而且曝光於媒體的案件，先簡要說明 2013 年研究案的緣起案例；茲將這些案例簡要說明如下：

一、國 3 康 O 警案(處理 A3 事故)(案 1)

2011 年 12 月 2 日 20:45，國道 3 號通霄段發生了連環撞，15 人受傷之 A3 事故。「273，oo 呼叫，國 3 北上 145 公里，有 2 件 5 部車事故，有民眾下車在車道上，趕快過去處理」；「273 收到，馬上趕往」。另一名員警說「我們到達現場後，路面交通錐擺好，然後康志榮說可能不夠明顯，然後他到車上拿小的警示燈，再來他就被(疲勞駕駛車)撞了」，一名冒險救人的警察因此走了³。

二、瑞芳吳 O 警案(處理故障車輛)(案 2)

2014 年 6 月 10 日，新北市瑞芳分局員警吳○○，於快速道路隧道出口前處理一故障車事故，正在擺交通錐時，突遭失控之聯結

³「12 月 2 日那天，如果沒有你們提早 5 分鐘趕到現場，馬上做好警戒措施，那台疲勞駕駛的肇事車輛極可能衝入現場人群中，造成嚴重傷亡。你走了！你真的走了！」——國道英烈(106 年警察節紀念國道英烈影片)，國道公路警察局，擷取日期：106.6.17。
<https://www.facebook.com/HighwayPoliceBureau/videos/1207816919348049/>

車撞擊致死。

三、花蓮藍○警案(機車巡邏勤務)(案3)

2015年5月4日，花蓮縣警察局一位副所長藍○○於執行勤務，騎機車至路口時，未發現街角的安全視距被大樹擋住，因未減速而遭從右邊鄰街而來之酒駕小客車撞擊致死。

四、蘆洲警截肢案(聯合警衛勤務)(案4)

2016年7月16日，新北市蘆洲分局員警於執行林全院長之聯合警衛勤務，於外側車道正在擺放交通錐以管制車輛禁止進入時，遭酒駕失控之小客車撞擊導致截肢。

五、龜山女警案(追攔逃逸車輛)(案5)

2016年11月3日，桃園市龜山分局兩名員警駕車追緝經攔車未停之小客車(之後發現為酒駕車)，於追車行經路口右轉時，因超速離心力過大而失控撞上對向之行道樹，導致員警1死1傷之悲劇。

六、中市警車互撞案(馳赴鬥毆現場)(案6)

2017年4月23日，台中市六分局2警車各2名員警，馳車前往制止青少年鬥毆案件途中，於福星路、烈美街口發生互相角撞，形成3傷1命危之情事，命危員警簡○○與死神搏鬥83天後死亡。

七、國3竹林警案(處理故障車輛)(案7)

2017年8月7日，國道3號竹林分隊兩名員警，因前往處理路肩故障車輛，於一名員警下車前往勘查故障車狀況之走路途中，另一名員警還正在巡邏車駕駛座上以無線電通報勤務指揮中心的當下，遭到疑似吸毒者駕駛大貨車的撞擊，形成兩名員警1死1傷的慘劇。

八、國1新市警案(當場舉發簽單)(案10)

2018年4月23日，國道1號新市分隊兩名員警攔下違規大貨車(警車停於大貨車前方)，員警於警車後方開單，在違規車主剛簽完名，3人準備離去時，突然遭到另一輛打瞌睡大貨車無預警撞上現場大貨車，3人全部被兩車(警車與現場大貨車)夾擊喪命的慘劇。

九、其他險遭撞案

2017年12月6日，於國道、台北市分別發生了處理交通事故之警察險遭車輛撞擊之情事。

(一)國道泰山警險遭撞案(處理故障車輛)(案8)

2017年12月6日晚間10時，國道1號泰山分隊兩名員警於林口爬坡道處理拋錨小客車占用輔助車道時，警員到場擺放好警告標誌警戒，正準備將轎車拖吊上架時，驚見後方一輛拖板車先與他車擦撞，再偏離車道追撞上巡邏車，警員吳俊賢見狀趕緊呼叫另名同仁跳開，所幸未造成人員傷亡。

(二)北市交警遭機車追撞案(處理機車事故)(案9)

2017年12月6日，北市松山分隊兩名員警於市區處理事故，已將事故車輛移至路邊，正準備將上游兩台警示用的警用機車也移開時，分隊長卻突然遭到後方閃過警用機車騎入事故現場之機車的撞擊，幸好只是手背輕傷。(原因：現場範圍缺乏交通錐加以管制)

1.3 於心不忍，轉為研究重點，願藉此文拋磚引玉，共同防範

自2013年研究案之後，筆者即持續關注警察發生交通事故之案件或新聞內容；而2014~2018，又持續不斷發生警察遭撞致死的案件，身為交通執法教學的筆者，深感不忍與慚愧，乃略為調整個人研究方向，轉而投身探討如何防範警察發生交通事故的問題，盡一己之力用以教學。

一、去年(2017年)實習檢討會上，因不忍心所做出的承諾

2017年8月7日，發生了前述之國3竹林警案(案7)，隔天，筆者正於國道公路警察局南部參加學生實習結束之檢討會，會前筆者與基層員警、中階幹部做了一些討論，會中也做了一些討論，筆者發現警察於交通管制設施上有兩項亟待克服的缺失。第一、缺乏員警可拿得動又不會被風吹走的「警示設施」；第二、用以管制的「交通錐」嚴重不足，即使整部巡邏車也裝載不下。

在檢討會中，筆者有感於：第一、該兩項缺失所涉及之相關問題，警察實務機關似乎不是完全了解，筆者實有主動探討並設法克服之需要。第二、不忍心再看到國家辛苦培養出來的員警，又這樣本來可以預防，卻因預防未到位而無端喪命的悲劇，這實在是國家、家庭、個人的不幸。因此，在該檢討會上，筆者公開承諾「我會盡我個人之力量，來改善這交通管制設施不足的問題」。

二、去年(2017年)交通執法研討會上，所做的努力與發現

2017年9月，於本校每年度所舉辦的「道路交通安全與執法研討會」，會場中設有交通管制設施之展示廠商，筆者乃與相關的廠商討論，「有無員警可拿得動又不會被風吹走的『警示設施』？」討論後發現「雖無『前有事故 改道通行』之警示設施，但仍有簡易之『交通錐爆閃燈組』之警示設施可用」。

三、願藉此文拋磚引玉，共同防範；並盼能以「因公殉職」撫卹之

撰寫本文，盼藉以拋磚引玉，引發權責機關、主事者、關心者，尤其警察長官、幕僚幹部對此問題之重視與了解，並促動承辦或執行該項勤業務之警察，共同來關心並深入了解此課題，俾以制定安全又適當的防制作為，寄望類似案件日後不再發生。

同時，也盼藉此文，期望銓敘部於看待遭車輛撞擊致死的執勤警察時，「不要一味的將其排除於因公殉職之外，應視客觀環境與具體事實而定；現有之基層員警，極可能是屬於『冒險犯難』之情，應以因公殉職加以撫卹。」

貳、現場處理所面臨之危險來源分析

表 2-1 警察遭撞案例之危險情境分析表(2011~2018)

發生年月	案例名稱(序號)	發生道路	勤務類別	安全視距	遭撞時機	撞擊車輛、當時車速 ^A	撞擊結果	肇事主因
2011.12.	國3康O警案(案1)	國3通霄段	處理A3事故	不良,夜間(2045)	拿警示燈時	疲勞小客車高速撞擊	警1死	疲勞駕駛
2014.06.	瑞芳吳O警案(案2)	快速道路	處理故障車輛	不良,隧道內	正擺交通錐時	失控聯結車高速撞擊	警1死	失控聯結車
2015.05.	花蓮藍O警案(案3)	郊道路口	機車巡邏	不良,大樹遮蔽	鄰街有來車	酒駕小客,中速撞擊	警1死	未察覺危險源 ^B
2016.07.	蘆洲警截肢案(案4)	快速道路	聯合警衛交控	良好	正擺交通錐時	酒駕小客,快速撞擊	警1截肢	酒醉駕駛 ^C
2016.11.	龜山女警案(案5)	縣道路口	追攔逃逸車輛	尚可,凌晨3時	警車快速右轉	自撞對向行道樹(快速)	警1死1傷	未察覺危險源 ^D
2017.04.	中市警車互撞案(案6)	市區路口	馳赴鬥毆現場	不良,凌晨4時	鄰街有警車來	兩警車互撞快速撞擊	警1死3傷	未察覺危險源 ^D
2017.08.	國3竹林警案(案7)	國3竹林段	處理故障車輛	良好,白天,直路	正於警車通報	毒駕大貨車高速撞擊	警1死1傷	吸毒後駕駛
2017.12.6	國道警險遭撞案(案8)	國1泰山段	處理故障車輛	不良,夜間10時	正準備上架時	先與他車擦撞之聯結車	警車損無傷亡	失控聯結車 ^E
2017.12.6	市交警遭機車撞案(案9)	北市松山	處理機車事故	良好,白天	正擬移開警用機車時	機車,閃過警用之警用機車。	警輕傷(低速擦撞)	警示措施欠明確 ^D
2018.04.	國1新市警案(案10)	國1新市段	攔車稽查舉發	不良,凌晨(0440)	舉單正簽名時	疲勞大貨車高速撞擊	警2死民1死	疲勞駕駛

註 A: 低速(< 20KPH), 慢速(20~40KPH), 中速(40~60KPH), 快速(60~90KPH), 高速 (> 90KPH)。

註 B: 案 3 中, 肇事主因並非酒駕, 而是警察未察覺大樹遮蔽安全視距。

註 C: 案 4 中, 交通指揮的警察於察覺酒駕來車時, 有呼叫並來得及逃走, 但擺交通錐的警察因專注擺放而未察覺與聽到呼叫聲, 故來不及逃走。

註 D: 案 5 中, 車輛不應於路口快(高)速轉彎, 因為路口無超高之設計。案 6 中, 車輛不應快(高)速通過市區之路口, 因為該類路口之街角通常有遮蔽(建築)物, 擋住安全視距。案 9 中, 警用機車之警示欠明確。

註E：案8中，警察之所以未被撞倒，是因為執行交通指揮的警察有察覺到異狀，趕緊呼叫另名同仁跳開，且正好有聽到、有空間可跳逃之故。

2.1 過去案例警察遭撞之危險來源分析

一、2011~2018年發生案例之危險來源分析

本文所提到之過去10個案例，依其危險情境製表分析如表2-1所示，從表2-1發現，有6案之警察是「被突然失能(控)之車輛」(簡稱「突然失能(控)」)所撞擊之事故⁴，有3案是「因駕駛之警察未察覺危險源」而遭撞之事故⁵，有1案(案9)則是「因警察之警示措施不夠明確」所導致。

在這6件「突然失能(控)」的案例中，有2件是被疲勞駕駛車輛所撞上，也有2件是被失控車輛而撞上，而酒駕、毒駕則各有1件。

而在「警察未察覺危險源」的3個案例中，3件都發生於路口。有2件是因駕駛之警察未發現街角之遮蔽物擋住安全視距，因未減速而發生兩警車互撞所致；有1件是因駕駛之警察不瞭解路口缺乏超高(super-elevation)之設計，仍快(高)速追車轉彎而失控，而衝撞對向行道樹所致。而案9是發生於路段，是警察於市區處理事故時，以警用機車來阻擋機車流的行進，因「警示措施不夠明確」(正擬移開警示用之警用機車時)所致。

二、2011~2018年發生案例中危險防制之檢討

上述10個案例，依前述之原因分析，本文檢討如下。

(一)應教育員警察覺危險源

關於「因駕駛之警察未察覺危險源」案例之預防，本文以為路口之危險源(遮蔽物、欠缺超高)是固定的，並非不特定或遊動式的，這些危險源或危險情境，只要稍加說明，即使透過平時的勤前教育或一般訓練，仍容易為員警所察覺發現，尚容易達到預防之效果。

(二)遇失能車輛時，應能幫助員警來得及跑離現場：需足夠之管制設施

然而，何時會出現突然失能或失控的車輛，誰也無法預知！同時，疲勞駕駛、酒後駕駛、藥毒駕駛、病態駕駛⁶、恍神駕駛等等充斥於車流中的比率，由於受到社會眾多壓力因素的影響，似乎有愈來愈高的情形。本文以為，警察於現場處理事故或事件時，於遇到這些突然失能或失控的車輛撞過來時，若無法及時發現並來得及跑離現場，則只有被撞的分了。假若吾等或中高階的警察幹部，不面對此課題深入的檢討，仍只停留於制定一SOP，以一紙公文要求加強勤前教育，則難保該類事故不再發生。也難怪過去的10件中有6件是屬該類「被突然失能(控)之車輛」所撞擊之事故。

⁴ 這「突然失能(控)」的6件是案1、案2、案4、案7、案8、案10。

⁵ 這「未察覺危險源」的3件是案3、案5、案6。

⁶ 例如血糖突然降低之駕駛人，例如因高血壓而造成突然暈眩之駕駛人，例如乾眼症發作而突然眨眼不停之駕駛人，例如因生病服藥而造成精神不濟之駕駛人等等。

本文以為，警察於現場處理事故或事件時，於遇到突然失能或失控的車輛撞過來時，若要能及時發現並來得及跑離現場，則必須要有常規的教育訓練及足夠的交通管制設施，才能防範。

(三)對一般車輛，應有明確的警示設施

市交警遭機撞案(案9)是發生於路段，是警察於市區處理事故時，因「警示措施不夠明確」(正擬移開警示用之警用機車時)所導致。故本文以為，警察於處理事故時，為了避免過往之車輛發生二次事故，應有明確之警示設施，用以警示於車道上繼續通行之駕駛人，提醒其減速慢行或改道行駛。

2.2 現前，事故現場，處理員警所面臨之危險來源分析

員警前往處理事故的時機，有巡邏中發現，有接獲通報時前往，但無論何種時機，現前員警於處理事故時，其所面臨之危險來源可分為共通情境、特(個)別情境兩類。這些危險情境，不但第一線之員警應加以注意防範，警察之管理幹部也應仔細了解並提供協助。

一、共通情境：以下這些情境，都還缺乏警示或管制設施之狀況

(一)抵達現場，於警車上回(初)報現場狀況時

依《道路交通事故處理規範》第十點規定，員警於初抵現場時，「現場概況及是否需要支援等情形，即時向勤務指揮中心初報。隨處理程序之進行，續報、結報」。國3竹林警案(案7)，就是員警初抵現場時，一名員警下車正前往察看故障車之步行途中，另一名員警正坐於警車內使用無線電回報勤務指揮中心之當下，被吸毒後駕駛之大貨車高速撞擊所致者(1死1傷)。

員警臨近或剛抵達事故現場時，只有警車上之警示燈用以提醒其他駕駛人，該警示燈對正常之駕駛人是有其效用，但對突然失能或失控之駕駛人卻無法發揮其效用。因此，初抵現場之員警，於相關之警示設施、管制設施未設置完成之前，不宜先(專心)工作，應保持高度警戒心，隨時觀察周圍車流狀況，並應預留隨時可以跑離以免遭撞之緩衝空間，以應不時之需，方能自救、遂行職務以救人。

(二)員警離開警車，處理職務工作時：

1.離開警車之優先工作是交通管制，而不是傷患救護

員警抵達事故現場後，有交通管制、救護救難、調查蒐證等工作必須執行。這些工作，本文以為應以交通管制工作最為優先處理，而不是以過去之規定「傷患救護」為優先處理，更不是專注於「調查蒐證」，而忽視了「交通管制」之工作；關於以「交通管制」為優先處理的觀點，警政署所制定之《道路交通事故處理規範》第十點也有相類似的規定⁷，是透過現場適當位置之警示

⁷ 《道路交通事故處理規範》第十點，「處理人員抵達現場，應先保護現場：(一)將車輛停於適當位置，打開警示燈提醒來往人、車注意。(二)在現場適當距離處，置放明顯標識，

燈、適當距離處置放之明顯標識，來達到「先保護現場」之目的。

2. 實施交通管制時，員警本身即暴露於危險之車流環境中

員警於剛抵達現場離開警車擺放交通管制設施時，由於缺乏警示設施，更由於缺乏保護設施，若專心於擺放交通錐或警示設施，一旦遇到突然失能或失控之車輛，往往來不及跑離而遭撞。國3康○警案(案1)、瑞芳吳○警案(案2)、蘆洲警截肢案(案4)等3案，都是正於擺放交通錐或警示設施之階段而遭撞的。

因此，員警於擺放交通錐或警示設施時，不能只是專心擺放，仍應隨時面向車流，隨時觀察車流動向，並預留隨時可以跑離以免遭撞之緩衝空間，以應不時之需，以求自保。

(三) 救護蒐證工作處理完成，於恢復現場時

事故現場之救護救難、調查蒐證工作處理完成後，於準備恢復現場時，即著手收取交通錐、警示設施等作為；此時，若有交通阻塞，收取過程並無危險；若車流暢通，由於交通錐、警示設施會逐步拆除，員警又會逐漸再暴露於通行車流之危險當中。例如，國道警險遭撞案(案8)、市交警遭機撞案(案9)，即是於此階段遭撞者。

因此，員警於救護蒐證工作接近完成時，或完成後之收取交通錐或警示設施時，也都不能只是專心工作或收取，仍應保持高度警戒心，隨時面向車流，並預留緩衝空間，以應不時之需。

二、特(個)別情境：極易肇致嚴重傷亡之狀況

這些特(個)別情境不見得會發生在每一件事務現場中，但一旦發生，則極易肇致嚴重傷亡之狀況，所以其危險程度相當的重大。

(一) 車流狀況：車速快、流量不大時

事故現場，若已形成交通阻塞，則於現場不易再發生二次事故；但若未形成交通阻塞，而且車速快、流量不大時，一旦遇上反應不及之車輛或突然失能(控)之車輛，則極易形成嚴重之二次事故或警察遭撞之情形。例如「突然失能(控)」的6件(案1、案2、案4、案7、案8、案10)全部都是在這「車速快、流量不大」的情境下發生的。

而有關該危險之防制，可參考《道路交通標誌標線號誌設置規則》(以下簡稱設置規則)第155條，有關「路寬變更線」之設置規定，與本文「緩和區間線」長度(涉及擺設交通錐之數量)之說明。

(二) 環境狀況

1. 安全視距受影響時：坡道、彎道、隧道、雨霧天、夜晚等等。

駕駛人來不來得及反應的決定因子是「安全視距」。所謂「安

全視距」是指駕駛人從察覺狀況開始，經過認知、判斷、反應等過程，一直到安全完成反應為止(例如安全煞停或安全完成變換方向)，車輛所行經之距離。

這當中影響安全視距最大的因子有二，第一是「視線是否清楚」，第二是「車速之快慢」。因此事故現場若在坡道、彎道附近，或在隧道內，或是發生在雨霧天、晚上之時間，這些情境都是屬視線不良或安全視距受影響者，駕駛人若維持原來的車速，是比較容易形成二次事故或警察遭撞之情形的。例如，國3康○警案(案1)、國1新市警案(案10)等2件發生於夜晚，瑞芳吳○警案(案2)發生於隧道內，國道警險遭撞案(案8)則發生於爬坡道與夜間。

因此，警察於夜間等視線不良處處理事故時，應加強警示設施之設置；而於坡道、彎道、隧道等處所處理事故時，應於坡道前方(上游處)、彎道前方(上游處)、隧道前方(上游處)適當距離處設置警示設施、交通錐以管制交通，以避免憾事再發生。

2. 缺乏變換車道所需之長度時

車輛前方(下游處)發生事故，若未形成交通阻塞，則擬繼續前行之車輛必然會有變換車道之行為，而變換車道時所需之道路長度有至少之長度⁸，若於實際道路無法提供足夠之長度以供變換車道，則繼續前行之車輛就極容易與前方障礙或側方車輛發生碰撞而肇事。因此，警察於處理事故時，於事故地點(現場範圍)之上游處，一定要預留足夠之變換車道所需長度，否則即有被撞或再發生二次事故之可能。

(三) 車流中有突然失能(控)的駕駛人

突然失能(控)的駕駛人有疲勞駕駛、酒後駕駛、藥毒駕駛、病態駕駛(如糖尿病、高血壓患者等等)、恍神駕駛等等；由於受到社會眾多壓力因素的影響，車流中確實不乏這些有可能突然失能(控)的駕駛者，因此，警察於處理事故，進行交通管制時，不能相信所有的駕駛人都是正常人、都能依指示行駛，應反過來思維，必須預設萬一遇到突然失能(控)者所駕駛的車輛撞上來時，能來得及跑離的交通控制方法(預留緩衝空間)，方能減免遭撞的機會。

(四) 獲知狀況：巡邏時發現事故，警車停時卻已通過現場，如何臨近？

第一種：從路肩倒車臨近事故現場(含切入車道)？第二種：下交流道後再重返事故現場？第三種：通報勤指中心，請中心指派其他人員前來處理？第四種：通報勤指中心，依中心指派方式處理？

第一種之「路肩倒車」方式，是最快速臨近現場，但也是最危險之方式。第二種之「下交流道再重返」方式，是最安全，但也是最慢速臨近現場之方式。第三、四種之「通報勤指中心」方式，或許是比較彈性而安全的方法；不過，於路肩等待勤指中心指示時，

⁸ 詳見《設置規則》第155條之規定，及本文對該條之說明。

仍是處於危險之狀態。(註：以上是指警車於高(快)速公路巡邏時)

參、現場交通安全管制之必要

基於上述危險來源之分析，並為了維護現場相關處理人員之安全、維護跡證之安全(保護現場)，以及維持交通暢通之需要，現場實施交通安全管制有絕對的必要性。茲將現場實施交通安全管制之重要觀念、施工管制規範(《設置規則》第 155 條)、事故現場管制設施等事項，加以分析說明如后。

2.1 調整觀念：「現場處理，等同於在道路施工」

現場處理，為何等同於在道路施工？因為員警於道路上處理交通事故或交通事件，事實上，就是在道路上工作，所以「現場處理，就等同於在道路施工」。同理，「現場範圍，就等同於施工區段」。茲將相關的理由，再說明如下：

一、交通事故或事件現場均屬於道路之範圍

交通事故(含故障車輛)無論是發生於車道上或路肩上，由於車道或路肩均屬道路範圍，所以交通事故現場是位於道路範圍之內。

而有關警察攔停車輛，實施稽查取締之交通事件，通常是於路肩或車道上進行，同理，交通事件現場也是位於道路範圍之內。

二、處理交通事故或事件時，有多項工作均須專心工作

(一)處理交通事故之工作內容

事故發生後，在事故現場有傷患救護、危險救援、現場勘查、原因調查、現場蒐證(至少含現場測繪、現場攝影)、交通指揮等等工作，這些工作均需於道路上加以作為，專心的作為。

(二)處理交通事件之工作內容

警察於現場實施稽查取締時，通常將違規車輛攔停於路旁或路肩，才進行盤查、詰問、調查、填單、簽收等等工作；同理，這些工作亦均需於道路上加以作為，專心的作為。

三、現場範圍，等同於施工區段

事故現場存在許多跡證需加以保護與蒐證，也有人車須加以救護救援，所以需要進行調查蒐證、救護救援的道路區段，就是現場範圍；因此，事故現場範圍內會有員警、救護人員、當事人等等在範圍內走動及工作。而交通事件的現場範圍內，同樣會有員警、當事人在走動及工作。故「現場範圍，等同於施工區段」。

四、綜上，現場處理實際上就是於道路施工

員警於道路上處理交通事故或交通事件，事實上，就是在道路上工作，所以，在現場處理事故或事件實等同於在道路上施工。而道路施工時，不但要有一個安全的工作環境，同時也要能維持其他

人車於通行上的安全。

2.2 施工管制規範：設置規則第 155 條及相關條文之規定

由於員警、救護(難)人員在事故現場處理各項工作，等同於在道路上施工；在道路施工時，施工單位應如何佈設交通管制設施，以維持道路施工或施工期間之交通秩序與交通安全呢？有《交通工程規範》、《高公局施工交通管制規則》、《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 155 條等三種規範已加以規定，但本文以為警察至少應依《設置規則第 155 條》加以實施交通管制；因為《設置規則》是由交通部、內政部會銜修正發布之法規命令，其法律位階比較高，內政部所屬之警政署及各警察機關有優先遵循之依據或必要。茲將這三種規範簡要說明如下。

一、交通工程規範

交通或公路主管機關於道路施工時，多依據「交通工程規範」【交通部，2015】依序設置：(1)前置警示區段，(2)前漸變區段，(3)緩衝區段，(4)工作區段，(5)後漸變區段等空間，且運用各種交通管制設施加以佈設，以維持施工作業中人車之安全。

1. 前置警示區段

於前置警示區段之長度規定為：高(快)速公路是 800~1600 公尺，一般公路是 500 公尺，市區道路是至少一個街廓。

2. 前漸變區段

是車輛實際進行變換車道之區段，於該前漸變區段長度(L)則定為：

$$\begin{aligned} L &= 1/150 \times V^2 W & (V \leq 60 \text{ KPH}) \\ L &= 0.6VW & (V > 60 \text{ KPH}) \end{aligned} \quad \dots\dots \text{公式 1}$$

其中，L：為前漸變區段長度(公尺)

W：為縮減之路寬(公尺)

V：為施工路段之速限(公里/小時，KPH)

3. 緩衝區段

當車輛駕駛人疏忽前置警示而無法提前反應，並無法依循轉換區的導引而進入改道段車道時，緩衝區之空間提供一個煞車停止的區域，使偏離車輛不至於衝入工作區。緩衝區段長度(D)為：

$$D=0.4V \quad (D=\text{公尺}; V=\text{速限, KPH}) \quad \dots\dots \text{公式 2}$$

二、高公局施工交通管制規則⁹

⁹ 本文進入全國法規資料庫、交通部高速公路局之網站搜尋，找不到該《高公局施工交通管制規則》或其他類似名稱之施工管制規則，但於《高速公路施工之交通維持及注意事項》中，有提到「本局相關規定：1.施工之交通管制守則(97.11)，2.……」。或許曾平毅氏文中所指之《高公局施工交通管制規則》，即是本注意事項中所指之《高公局施工交通管制守則》；但是否真是僅一字之差，則須進一步查證。由於受限於寫作時間，本文保留進一步查證之需。交

高公局施工交通管制規則內規定，內側車道施工時，須於前方 1 公里處擺放警示設施，600 公尺擺放變換車道設施，150 公尺處設置速限變化設施。【曾平毅、陳家福，2013，P133】

三、設置規則第 155 條及相關條文

(一)設置規則第 155 條：路寬變更線長度（交通安全管制長度）

1.條文內容

《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 155 條規定如下：

- (1)第一項：「路寬變更線，用以警告車輛駕駛人路寬縮減或車道數減少，應謹慎行車，並禁止超車。其線型為變黃實線或黃虛線與黃實線，線寬與間隔均為一〇公分。」
- (2)第二項：「路面由寬而窄之間，以「緩和區間線」連接之。緩和區間線兩端須加繪直線，路寬縮減起點端直線長度至少為安全停車視距；路寬縮減終點端直線長度至少為二〇公尺。」
- (3)第三項：「本標線應配合設置車道縮減標誌。設置圖例如左：圖一 三車道縮減為雙車道者；圖二 四車道縮減為雙車道者；圖三 四車道縮減為三車道者；圖四 四車道縮減為二車道者」。
- (4)第四項：「圖一、二、三、四說明」

$$L = 1/155 \times V^2 W \quad (V \leq 60)$$

$$L = 0.625VW \quad (V > 60) \quad \dots\dots \text{公式 3}$$

L = 緩和區間長度 (公尺)

V = 行車速限 (公里/小時)

W = 縮減之寬度 (公尺)

2.內容解析

(1)事故現場與路寬變更線關係位置解析

由第 155 條條文中得知：

$$D_{\text{變}} = D_{\text{停}} + L_{\text{緩}} + D_{\text{緩}} \quad \dots\dots \text{公式 4}$$

D 變 = 路寬變更線長度(公尺)

D 停 = 安全停車視距長度(公尺)

L 緩 = 緩和區間線長度(公尺)

D 緩 = 緩衝區段長度(公尺，=0.4V)，至少為 20m

由於 $D_{\text{變}} = D_{\text{停}} + L_{\text{緩}} + D_{\text{緩}}$ ，茲再將第 155 條中所提到之路寬變更線、緩和區間線、安全停車視距、至少為二〇公尺(D 緩)等與事故現場之關係位置，及交通安全管制設施之置放位置

製圖如圖 3-1 所示。

(2)安全停車視距長度

安全停車視距長度(D 停)，本文以為可定為：

$$D_{\text{停}} = D_{\text{反}} + D_{\text{延}} + D_{\text{煞}} \quad \dots\dots \text{公式 5}$$

D 反=反應距離(公尺)，反應時間(約 3 秒)內之行車距離

D 延=煞車延滯距離(公尺)，車輛從煞車踏板踩下瞬間起，到輪胎鎖死時¹⁰之前行距離，正常車輛於高(快)速行駛時之煞車延滯時間約為 2 秒¹¹。

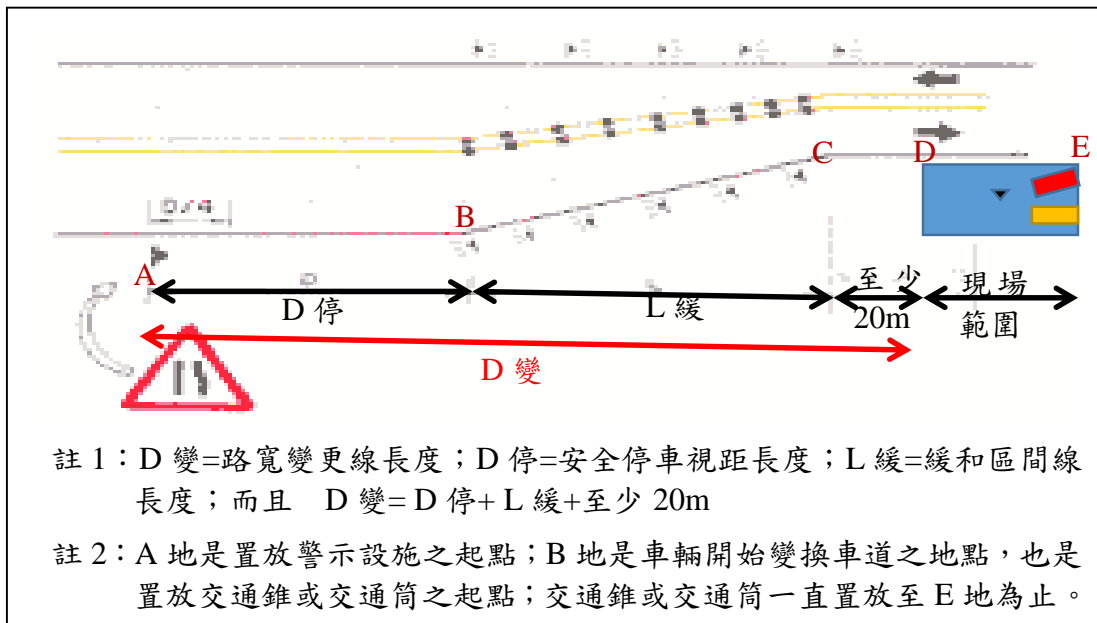
D 煞=緊急煞車距離(公尺)，車輛從輪胎開始鎖死起到滑行終止(車停下來)為止所滑行之距離。而

$$D_{\text{煞}} = S^2 / [254(f \pm e)] \quad \dots\dots \text{公式 6}$$

S：煞車前之車速(公里/小時)

f：輪胎與路面間之摩擦係數。一般道路 $f \approx 0.8$

e：坡度。上坡取+，下坡取-。



¹⁰ 煞車延滯可分為兩類，一為制動延滯，另一為鎖死延滯。制動延滯是踏板系統、傳輸系統、鎖輪系統等屬於機件系統的障礙所形成的延滯，一般正常的車輛不會有制動延滯的情形發生；但正常之聯結車可能有制動延滯之情形，因為聯結車通常設有「煞車制動閥」，該閥可用以調整「拖車先於曳引車煞車之時間差」，這乃是正常、可控制之制動延滯。而鎖死延滯則是從煞車踏板踩下瞬間(煞車燈亮)起，到輪胎鎖死開始滑行瞬間為止的延滯，該鎖死延滯是每一正常車輛於緊急煞車過程也必然會發生之情形。

¹¹ 本文透過臺灣高速公路上之行車紀錄影片分析，在該影片中 A 廂型車行駛於內側車道，B 小客車行駛於 A 車右後方之中線車道(兩車前後之間具有安全距離)。從 A 車左後輪爆胎開始到 B 車煞車燈亮為止之時間間距約為 2.0 秒(即 B 車之反應時間為 2.0 秒)；而從 B 車煞車燈亮開始到 B 車輪胎開始冒煙瞬間為止之時間間距約為 2.3 秒(即 B 車之鎖死延滯時間為 2.3 秒)。

圖 3-1 事故現場交通安全管制設施置放位置圖例(以現場上游為例)

(二)設置規則第 139~145 條：施工交通管制設施種類與佈設

1.設置規則第 139~144 條：設施種類與佈設時機

如第 139 條之固定型拒馬(設於長期阻斷交通或大範圍處)；第 140 條之活動型拒馬(設於臨時阻斷交通處)；第 141 條輔助阻斷交通之交通錐、交通筒、交通桿及交通板等，而高度至少四十五公分之交通錐(設於日間或 70KPH 以下路段)，高度至少七十公分之交通錐(夜間、高快速公路、70KPH 以上路段)；第 142 條之施工標誌(設於施工路段前方附近，告示車輛應減速慢行或改道行駛)；第 144 條之施工警告燈號(設於夜間施工路段前方附近，警告車輛應減速慢行)。

2.設置規則第 145 條：施工單位應有之作為

第 145 條第一項「道路因施工、養護或其他情況致交通受阻，應視需要設置各種標誌或拒馬、交通錐等，夜間應有反光或施工警告燈號，必要時並應使用號誌或派旗手管制交通。」第二項「前項各種交通管制設施，施工單位應於道路施工前，依施工狀況審慎規劃，俟裝設完成後，始得動工；其佈設圖例如下：……」。

2.3 事故現場交通管制設施種類、數量

由於事故現場處理相當於在道路施工，今舉一例演算與分析之。假設於夜間，高速公路 3 車道之直路路段發生事故，事故車輛占用外側車道，當地速限 110 公里/小時(KPH)，當時車流正常行駛。(註：寬容值速限為 120KPH，車道寬 3.75 公尺，路肩寬 3.0 公尺)

一、管制長度演算

1.安全停車視距=238 公尺

在公式 5 中， $D_{停} = D_{反} + D_{延} + D_{煞}$ ，故得知 $D_{停} = 238$ 公尺

因為 $D_{反} = T_{反} \times V = 3 \text{ 秒} \times 120 \text{ 公里/小時} \times 0.278 = 100$ 公尺

$D_{延} = T_{延} \times V = 2 \text{ 秒} \times 120 \text{ 公里/小時} \times 0.278 = 67$ 公尺

$D_{煞} = S^2 / [254(f+e)] = 120 \times 120 / [254 \times 0.8] = 71$ 公尺

2.緩和區間線=281 公尺

從公式 3 得知 $L_{緩} = 0.625VW = 0.625 \times 120 \times 3.75 = 281$ 公尺

3.緩衝區段=20 公尺($D_{緩} = 0.4V$ ，至少為 20 公尺，故取 20 公尺)

4.路寬變更線長度=539 公尺

由於公式 4 $D_{變} = D_{停} + L_{緩} + D_{緩} = 238 + 281 + 20 = 539$ (公尺)

5.現場範圍長度(D 現)假設約為 100 公尺

二、設施種類與數量

1.警示設施：至少 1 組

警示設施至少 1 組，擺放於安全停車視距起點處，該點為圖 3-1 中之 A 點；該擺放警示設施之 A 點與事故現場上游邊界之 D 點的距離，就是路寬變更線的長度，即 539 公尺。

2.輔助阻斷設施交通錐：至少需要 20~40 個

輔助阻斷設施交通錐，應佈設於引導車輛實際進行變換車道之處，及禁止車輛進入之現場範圍區段處；因此，佈設交通錐的長度(D 佈)=L 緩+D 緩+D 現=281+20+100=401(公尺)。若以每 10~20 公尺佈設 1 個交通錐來計算，則總共至少需要 20~40 個交通錐。這些交通錐，一輛巡邏車根本裝不下。

肆、防制作為之討論——代結論

4.1 現存問題

一、觀念待調整：等同於在道路中施工

員警於道路現場處理事故或事件，「等同於在道路中施工」、「現場範圍就是施工範圍」、「應遵照相關的施工規範」來擺設交通管制設施，以維持交通安全。又「擺設交通管制設施之前、當下時刻，均是極危險之境，執勤員警應保持高度警戒心，不但要隨時面向車流，而且要隨時預留緩衝空間，以應不時之需。」這些觀念亟待建立起來。

二、失能(控)車輛充斥於車流中

疲勞駕駛、酒後駕駛、藥毒駕駛、病態駕駛等失能(控)車輛充斥於車流中，不能期待所有的駕駛人都會遵守交通管制或指揮；需要有下列的作為以應不時之需：

(一)隨時保持高度警戒心、面向車流、預留緩衝空間

尤其於管制設施尚未完成佈設之前，更該如此。

(二)剛抵達事故現場時，改用隨身無線電回(初)報事故概況。

(三)交通錐數量要足夠擺設，遇失能者突撞來時，才來得及跑開。

三、交通管制設施嚴重不足

(一)事故現場上游適當距離處，缺乏擺設警示設施

1.於適當距離處，缺乏擺設警示設施

目前實務單位幾乎都沒有依《設置規則》第 155 條規定，於路寬變更線起點處擺設警示設施。這原因可能有二：

(1)缺乏可用之警示標誌

這警示標誌如「前有事故 減速通行」，或「前有事故 改道通行」之標誌；即使有這些警示標誌，也不方便擺設，因為須考慮到要能防強風而不倒，而若設計成能防強風而不倒，則通常攜帶笨重、擺設費時。故缺乏這些設施產品。

(2)缺乏對適當距離處的教育

警示設施依規定雖是擺設於安全停車視距之起點處，但若遇彎道、坡道，則其安全停車視距的長度可能會不同於筆直路段者。又例如遇隧道時，通常是以設於隧道入口為宜；本文瑞芳吳○警案(案2)即發生於隧道中(近出口端)，該案並未有警示設施之設置。

2.目前有替代設施可暫時使用

本文發現將爆閃燈(有磁吸底座者)吸附於3公斤之交通錐頂端上(交通錐底座由一寬而重的橡膠所組成)，能達到防強風而不倒之效果，而且也能有警示之作用。

(二)輔助阻斷設施交通錐數量，不但嚴重不足，而且一部警車也裝不下

以國道為例，交通錐至少需要20~40支才夠擺設，這整部巡邏車根本裝不下。但若未具備這些數量來擺設，其緩和區間線的長度會嚴重不足，其警示與導引的作用也會嚴重減損，第一線員警將暴露於極危險之情境中；一旦遇到突然失能之駕駛人撞上來，則非死即傷。例如國3康○警案(案1)，康志榮即於交通錐擺好後，感覺不夠明顯，回車上拿小的警示燈的過程中，被疲勞駕駛車撞上的。

四、管制設施擺設、移除順序，與警車初抵現場位置待教育

(一)管制設施擺設順序：由上游往下游擺設

1.理由：為保護自己及保護現場

員警初抵現場時，為達到保護自己及保護現場之作用，應先擺設警示設施，再來是擺設輔助阻斷設施交通錐。

2.員警臨近現場時，應先預知該停車之地點，以免向上游擺設

員警初抵現場時，由於是先擺設警示設施，所以應先在該地點停車擺設；繼而前行至緩和區間線起點時再停車擺設交通錐，之後再逐次往現場範圍之方向擺設。故員警於臨近現場時，心中應先預知該停車之地點；因為擺設警示設施之地點、首次擺設交通錐之地點(緩和區間線起點)與現場之距離分別有539公尺、301公尺之遠(以國道為例)。

(二)管制設施移除順序：由下游往上游移除

1.理由：為保護自己

員警於現場工作處理完畢後，欲將先前擺設之管制設施移除時，為了能達到繼續保護自己之作用，應先從現場範圍區段最下

游之交通錐開始移除，繼而緩和區間線之交通錐，最後才是警示設施。

2.現場未塞車時，應有警車在擺設警示設施地點處警戒

整個移除過程是由下游往上游移除，此段距離很遠，當員警於逆向行走、警車於倒車收取裝載管制設施時，若現場已塞車，則較無危險；但若未塞車，則員警是處於極度危險之情境中，故此時，於擺設警示設施地點處應有警車在此警戒。

五、因公殉職？因公死亡？之討論

因公殉職？因公死亡？其決定要件是有無「冒險犯難」之情形。當員警抵達事故現場時，在現有警察機關所能提供之管制設施嚴重不足、後勤支援無法抵達的情境下，現場員警不可能不進場處理，也不可能不知道進場處理有危險；故本文以為現場員警這是屬於「冒險犯難」之情形，有司機關或長官不應將其排除於因公殉職之外。

4.2 警察機關防制作為之討論

一、道路交通事故處理是警察的職權，警察機關應主動克服困境

(一)依法令規定，道路交通事故處理是警察的職權

依道路交通管理處罰條例第6條、第92條第四項之規定，及道路交通事故處理辦法之發布是以內政部台內警字號列於首位，故道路交通事故處理是警察的職權應無疑義。

(二)既是職權，警察機關應重視並主動克服事故處理上的困境

各警察機關嚴重缺乏事故處理之交通管制設施，而國道公路警察局更缺乏佈設設施之交通管制工程車；事故發生後，每每需要交通管制工程車，白天，高公局還能支援公警局，晚上，高公局因司機已下班變成無法支援。既然事故處理是警察的職權，警察機關應主動編列預算，購置事故處理設施、設備，或晚上借用管制工程車(可訓練員警考取大貨車駕照)，已化解這長期以來一直存在的問題。

二、警察機關有義務提供一安全之工作環境給員警

就像民間工廠(或施工單位)有義務提供給員工(或施工人員)一個安全的工作環境一樣的道理，而且這安全的標準不應打折；所以，當員警於處理事故時遭撞，若原因是屬於交通管制設施不足之故者，則當事員警或其家屬也許符合請求國家賠償之條件。

三、應建立完整且能落實的配套措施

(一)應建立後勤支援機制

一旦現場處理員警請求支援，無論設施、設備或人力的支援，勤務指揮中心應有既定的機制，並有足夠的設施、設備或人力可供派遣支援；不可以像現在這樣，幾乎無法支援，而讓現場員警處於必須冒險處理的情境之中。

(二)應購置足夠的管制設施、設備

如事故標誌(「前有事故 減速通行」,或「前有事故 改道通行」之標誌),或交通錐爆閃燈組(警示用)、至少能裝載 20~40 支交通錐之警車(或事故處理車,或管制工程車)等等。

(三)應有足夠的警力可供派遣

高快速公路之事故處理,至少應有兩組警力,一組負責調查蒐證,另一組負責交通管制;每組警力以兩人為宜。

(四)實施再教育

應加強員警對風險情境的認知教育,包括案例教育、危險來源、危險控管(含警戒心、緩衝空間、路寬變更線長度、本文圖 3-1、設施擺設與移除)等等。而且該再教育至少應實施 2~4 小時之授課,不宜以一紙公文或一套 SOP 或勤前教育實施之。

4.3 執勤員警防制作為之討論

一、自求多福：初抵現場時,必須保持高度警戒心,並預留緩衝空間

員警初抵現場時,不會那麼幸運,不會每次都已形成交通阻塞;所以在下車察看、回(初)報概況、擺設交通管制設施之當下時刻,均不可以專心做職務或救人的工作,必須保持高度警戒心,邊做邊面向車流,尤其要隨時預留緩衝空間,以應不時之需;因為車流中有不遵指揮(示)之突然失能(控)的駕駛人,可能隨時會撞過來。

以初抵現場回(初)報事故概況時為例,建議使用隨身無線電回報概況,因為坐於警車內使用車用無線電時,無法邊做邊面向車流,也缺乏緩衝之空間。再以攔停稽查為例,如本文圖 1 新市警案(案 10),員警及民眾均不適合選擇站立於兩車之間,而以選擇站立於下游(前方)車輛之車頭前方,並預留緩衝空間為宜。

二、請求支援：現場處理時,務必於現場上游已完成警車之警戒或警示

員警抵達事故現場之後,擬開始於現場範圍內進行救護救難、調查蒐證等工作之前,若現場尚未塞車,或現場上游緩和區間線起點處(如圖 3-1 中之 B 點處)尚未以警車完成警戒或警示之實施,而現場之警車、警用設施、警力也不足以派遣實施安全之警戒或警示時,則應立即請求支援。而警察機關也應竭盡所能地派遣支援馳赴現場,實不宜讓現場員警或肇事當事人車長時間暴露於穿流不息之危險車流中,以增加員警遭撞的風險。

參考文獻

曾平毅、陳家福(2013),員警處理道路交通事故危險性評估,內政部警政署委託研究。

王文麟(2005),交通工程學—理論與實用,台北:王文麟。

道路交通事故處理辦法(2015)。

道路交標誌標線號誌設置規則(2017)。

內政部警政署(2015)，道路交通事故處理規範。

交通部(2015)，交通工程規範。