

## 處理道路交通事故潛在風險之探討

詹丙源 PING-YUAN CHAN<sup>1</sup>

### 摘要

道路交通事故處理乃交通警察重要且無可避免的職責之一，其與巡邏、舉發違規、交通疏導、重守等勤務較不相同之處，在於事故處理的時間、地點、環境及天候狀況等非員警可以選擇，當接獲事故通報後，員警必須迅速前往事故地點處理，並在盡可能最短的時間內完成事故之蒐證、障礙排除等作業程序，並應避免造成二次事故或其他災害發生。本文為探討交通警察於處理道路交通事故時，所面對之不同時間、地點、環境及天候狀況等潛在風險因素，乃進行兩階段的員警處理事務風險問卷調查。第一階段是以國道公路警察為對象，調查其經驗及認知，以獲得對於處理國道高速公路交通事故的危害因子或危險情境。第二階段則以前述調查分析為基礎，進而以立意抽樣方法，對全國處理道路交通事故員警之問卷調查，以探討警察處理道路交通事故之潛在風險，俾作為日後員警處理道路交通事故時，能對環境風險因素有更進一步之認知，並進而以更完善之警戒作為，改善或降低風險狀況，提升事故處理時之安全環境，減少危害發生。

### 一、前言

由於員警接獲交通事故處理案件通報後，必須即刻趕往事故現場，且必須在有限的時間內完成事故現場資料蒐證、障礙排除等作業程序，並要能避免二次事故或其他災害發生。然而，近年來偶有發生處理事務之員警於處理交通事故時，突遭車輛高速撞擊致死案件，當然員警可以「因公死亡」來撫卹，但員警進入複雜的道路交通環境，本就是處於具有相當高、不確定性的風險情境中，若遭車輛碰撞因而意外死亡，該處理事務當時之情境，是否有機會能認定該情境，係達到現行法規撫卹標準較高的「因公殉職」來認定呢？此議題涉及現行法令架構與事實認定，也牽涉到基層員警執勤士氣及警眷權益，實有進一步探討之必要，因而引發對警察於接獲交通事故處理案件通報後，必須即刻趕往事故現場處理，該情境究係否能屬於「遭遇危難事故，奮不顧身，以致死亡」之所稱「因公殉職」之情事呢？乃引起再次研究探討之必要。

事實上，在高、快速公路上執行事故處理之員警，其所處之環境，有可能因為車輛高速行駛、視線受限制（如隧道、彎道等）、不利的公路幾何條件（如下坡、彎道）、天候不佳（如夜間、濃霧、天雨或豪大雨等）或視線不

---

詹丙源<sup>1</sup>中央警察大學交通學系教官，聯絡地址：桃園縣龜山鄉大崗村樹人路 56 號，  
（電話：03-3282321#4543，E-mail：[una121@mail.cpu.edu.tw](mailto:una121@mail.cpu.edu.tw)）

良（如濃霧、沒有道路照明）等各種危險因子，致使於道路事故處理過程中，即便是已依據相關規範做好各項交通管制及警示措施，但因其必須進入高速行駛的公路車道上執勤，必須暴露在危險的道路環境中，其涉險情節可能並不亞於衝鋒陷陣的逮捕或拘提勤務。而且，專業交通警察（包括縣、市交通警察或是公路警察）的重要工作，不管是指揮疏導、交通執法或巡邏等，均是可以事先斟酌現場狀況與任務重點，以適當規劃執勤任務（包括時段、地點、位置部署等），唯獨交通事故的處理，在民眾通報事故發生後，專業交通警察不管是事故發生時間、天候、車流狀況、事故位置或車道等條件，均必須秉其職責，進入仍有車輛行進之道路進行處理。相對於其他的交通疏導、巡邏或執法等勤務，可以事先規劃執勤方式或時間，員警處理道路交通事故，並無法有選擇性或事先規劃，本身實具有相當高的潛在風險性。

有鑑於此，本文之動機即在於探討於高、快速公路之員警處理交通事故的潛在風險評估，檢視該風險情境是否有符合「因公殉職」要件之可能性，以提供警政、銓敘單位於認定「因公死亡或因公殉職」案件之參考。

## 二、處理道路交通事故之潛在風險問卷調查與分析

### 2.1 國道警察（第一階段）問卷調查與分析

#### 2.1.1 調查目的

警察於處理道路交通事故之風險(risk)，可透過量化的發生機率(probability)與後果(outcome)來評估，此研究方法需要較為複雜的數學模式與相當多量化的數據才能進行。本計畫在於探討警察於處理道路交通事故時之潛在危險(potential risk)，重點在於處理事故員警進入事故現場時，是否存有「冒險犯難、奮不顧身」之情境，因此，本計畫第一階段的問卷調查乃以車速較快、危害可能較大的國道高速公路作為調查對象。高速公路的特點為交通量大、速度快，環境特點與一般縣市平面道路不同，國道公路警察在處理事故的過程中，面臨的危險，與一般縣市交通隊員警也不一樣，一旦發生事故，處理員警損傷往往相當嚴重。因此，本計畫第一階段問卷的議題為國道公路警察處理事故之潛在風險，乃利用問卷調查方式，調查國道公路警察局第一至第九隊外勤員警，於處理國道交通事故時，所面臨的各項危險因子及其細項、程度做調查，目的在於檢視各項危險因子與處理事故間的關係，並整理分析處理同仁親身的經歷及認為處理事故最危險的樣態，本研究結果可作為後續員警執勤訓練及勤務精進作為之參考。

#### 2.1.2 問卷設計

本計畫第一階段的問卷如附錄一，標題為「國道公路警察局外勤員警處理事故之潛在風險」，內容共分為五個部分，茲分述如下：

- 1.填寫人基本資料問項
- 2.國道公路警察處理事故危險性的因素

處理事故危險性的因素共分 12 項，選用理由及標準，主要係參考高速公路交通管制規則、交通工程手冊、道路交通事故調查報告表，茲依序說明如下：

(1)車道位置

依高速公路交通管制規則，車道位置原則上可區分為內側車道、中內車道、中外車道、外側車道、外側車道、路肩等，普遍認為在內側車道處理事故，具有較高的危險性。

(2)縱坡度（如上、下坡）

公路縱坡度，係指沿公路中心線（或縱坡基線 P.G. Line）路面之傾斜度。一般而言，下坡車速快，若事故地點位於下坡路段處理事故危險性較上坡高。

(3)彎道（平曲線、豎曲線）

事故若發生於彎道，因視線所及之範圍較直線道路小，後方用路人往往對於前方狀況需要較長的反應時間，故處理彎道的事故，較直線道路危險。

(4)車流併入、匯出路段

根據高速公路交通管制規則，道路可分為主線道路、加速車道、減速車道、匝道等，在主線車道上處理事故，由於車速較快，危險性相對於加速車道、減速車道、匝道相對較高。

(5)天候狀況

根據道路交通事故調查報告表表一，天候狀況可區分為暴雨、強風、風沙、霧或煙、雪、雨、陰，不同的天候狀況，與處理事故的危險息息相關。

(6)當時照明狀況

依據「交通工程手冊」第七章 7.1.1 節，設置照明之目的在於亮度不足時，提供用路人舒適的視覺環境，在照明狀況不足的區域（如沒有路燈的道路）處理事故會有相當大的危險性。

(7)事故現場有大件、大量、大面積散落物

依據高速公路交通管制規則第 18 條第一款：貨車行駛高速公路，裝載物品應依規定。但高速公路不時會有貨物或其他散落物掉落至路面上，與員警處理事故的危險性有密切關聯。

(8)路面狀態

根據道路交通事故調查報告表表一，路面狀態可分為油滑、泥濘、濕潤、乾燥，員警在不同的路面狀態下處理事故危險性也大不相同。

(9)事故地點位於施工區段

依交通工程手冊 10.2.3 章施工交通管制區，依其管制範圍可分為前置警示區段、前漸變區段、緩衝區段、工作區段、後漸變區段；事故地點位於不同的施工區段對於事故處理人員之安全，亦有不同程度的影響。

(10)事故地點之行車最高速限

高速公路依其不同路段速限可分為 80、90、100、110 公里，速限越高的地點處理事故的潛在風險也越高。

(11)處理事故當時之車流量高低

車流量低的路段，道路上的車輛數量少，一般而言車速較快；而車流量高的路段，車輛數量多，則車速較低，當車流量超過一定標準將達到壅

塞情形時，在此狀況下，事故現場之風險情境，反而較為安全。

#### (12)處理事故的時段

國道警察巡邏勤務時間每班為4個小時，一般而言，夜間車流量較少車速較快，夜間照明也不如白天明亮，故在深夜處理事故之風險，比起白天較具危險性。

#### 3.處理事故危險性與相關性：

潛在風險因素可進一步分類，例如車道位置分為內側、中內、中外、外側、路肩車道等；坡度分為上坡、平坦、下坡；天候狀況包括暴雨、濃霧、晴天等。各類因素細項量化後，可獲得處理事故的危險性與相關性情形。

#### 4.不同情境下，同仁處理事故危險的程度：

依照路型、天候、車流、特殊狀況，本研究設計十個處理事故外勤員警可能面臨的事故樣態，受測者依照設計的情境，填答1至100分（分數越高越危險）來檢視外勤員警認為最危險的處理事故情境。

#### 5.同仁處理事故實際遭遇危險情境經驗分享：

針對處理事故時，曾經遭受危險威脅狀況的員警，依照其經驗，除了提供本身處理事故時，遭受撞擊狀況的描述亦有個人處理事故最危險的情境分享。

### 2.1.3 調查計畫

第一階段問卷調查對象包括國道公路警察局第一至第九警察隊27個分隊之外勤及實際處理事故的同仁，包括分隊長、小隊長、警員。本問卷填卷方式係以電腦問卷線上作答方式進行調查。回收計832份，其中781份有效問卷。

### 2.1.4 資料分析比較

#### 2.1.4.1 處理事故之危險因素分析

國道警察處理事故之危險因素，係各風險情境分別表示其風險認同度（非常不同為最低分1分，非常認同是最高分5分），平均得分越高者，顯示員警認同的危險程度較高。較高之前六項危險因素，依序為：「天候狀況」（平均分數4.31）、彎道「平曲線」（平均分數4.14）、「車道位置」（平均分數4.13）、「縱坡度」（平均分數4.04）、「照明狀況」（平均分數4.02）、「車流量」（平均分數4.00）。此顯示，處理事故的風險與當時的天候狀況、事故位置的幾何條件（包括公路幾何條件、車道位置等）、環境條件（包括照明與車流量等）較有相關。

#### 2.1.4.2 各危險因素細項分析

本計畫進一步將前述危險情境分析其細項內容，各細項的標準差均低於1.15，顯示員警的認同度差異不大。說明如下：

1. **車道位置**。內側車道平均數為 4.36 為最高；危險性高低：內側車道>中內車道>中外車道>外側車道>路肩。
2. **縱坡度**。下坡平均數為 4.29 為最高；危險性高低：下坡>平坦>上坡。
3. **平曲線**。彎道平均數為 4.35；直線道路為 3.43，危險性高低：彎道>直線道路。
4. **車流併入、匯出路段**。主線路段平均數為 3.89 為最高；危險性高低：主線路段>併入（進入主線路段）>匯出（離開主線）路段。
5. **天候狀況**。暴雨平均數為 4.45 為最高；危險性高低：暴雨>濃霧>雨天>陰天>晴天。
6. **照明狀況**。夜間（無路燈路段）平均數為 4.28 為最高；危險性高低：夜間（無路燈路段）>隧道內>夜間（有路燈路段）>白天。
7. **現場有否大件、大量、大面積散落物**。「有」的平均數 4.36，高於「無」的平均數 3.26；危險性高低：有>無。
8. **路面狀態**。油滑路面的平均數 4.28 為最高；危險性高低：油滑>泥濘>濕潤>乾燥。
9. **是否位於施工區段**。接近施工區的警戒路段平均數為 3.87 為最高、其次是施工區的路寬漸變的區段為 3.83、施工區段為 3.64、離開施工區之後路寬逐漸變寬的路段為 3.25；由此可推斷，危險性較無明顯關係（平均數皆在 4 以下，可能是因為施工區域已有較安全的交維設施）。
10. **最高速限**。等於或高於 110 公里平均數為 4.14 為最高；危險性高低：等於或高於 110 公里>100~110 公里>等於或低於 90 公里。
11. **車流量高低**。行速高於 80 公里平均數為 3.93 最高；危險性高低：行速高於 80 公里>行速在 30~80 公里之間>行速低於 30 公里。
12. **發生時段**。0 至 4 時平均數為 4.15 為最高；危險性高低：0 至 4 時>4 至 8 時>20 至 24 時>16 至 20 時>8 至 12 時>12 至 16 時。

本研究整理出各危險因素之情境中平均得分較高者，分別是：

1. 天候狀況為暴雨。天雨路滑，輪胎摩擦係數降低，煞車制動力也降低，視線也較晴天不佳，若駕駛人沒有保持好安全距離或降低車速，沒有注意到前方員警管制事故，很容易造成二次事故的發生。
2. 車道位置位於內側車道。內車道車輛大多以最高速限行駛，各項警戒措施需要較長距離，否則在高速行駛下，後方駕駛人容易有閃避不及的狀況發生。此外，內車道與外側路肩不同，處理同仁並沒有其他地方（如邊坡）可以躲避危害。
3. 事故地點位於彎道。駕駛人行駛於高速公路彎道路段上，速度快、離心力較平面彎道道路大，不僅需要較高駕駛技巧，安全視距也較一般直線道路不足，不易發現前方路況變化。
4. 事故地點位於下坡。車輛行駛於高速公路下坡路段，加速度較快，煞車距離較長，駕駛人需要較長的反應時間與距離，由於車速會加快的關係，對於員警執勤之危險性相對提高。

5. 事故地點天候狀況為濃霧。臺灣於冬、春兩季常有濃霧情形，起霧時間由夜間至次日清晨最多，對行車視線影響甚大，駕駛人如事先未能採取適當應變措施，極易造成重大交通事故；在濃霧狀況下處理事故，員警須特別提高警覺。
6. 事故地點照明沒有路燈。因照明不足、可辨識之視距縮短，後方來車駕駛人在高速行駛的狀況中，不易發現前方事故及處理事故之員警。
7. 事故地點路面狀態為油滑。路面油滑一般是由於油罐車或載運貨物的貨車翻車或洩漏，造成路面狀態油滑，處理事故的員警在此一路面上不論現場。
8. 事故地點天候狀況為雨天。高速公路行車速度較快，雨中行車之能見度往往偏低，具有高度危險性，另地面有水漂現象致輪胎對地摩擦減低，極易發生連環交通事故。
9. 處理事故的時段為 0 至 4 時。擔任深夜勤勤務同仁處理事故，體力一般較白天差，加以夜間視距也不如日間清楚，處理事故面臨的風險相對較其他時段高。
10. 行車最高速限高於 110 公里。速限較高，車輛行駛速度快，員警的執勤安全相對也較危險。

#### 2.1.4.3 組合情境的分析比較

危險因素中有相對比較危險的情形，但各項危險因素所組成的「情境」，例如『於雨天、深夜、無照明狀況下處理發生在彎道內側車道之事故』，才是員警實際面對的事故處理情節。如前所述，公路員警基於職責，並無法拒絕處理事故，因此適當評估公路員警處理事故較為危險的情境，不僅可以提供風險分級，也可以作為公路警察勤教的教材。

基此，本計畫依據學理、經驗及前述問卷調查結果，研擬一些組合情境，經統計前五項情境之平均分數都超過 80 分，說明如下：

1. 事故位置位於主線內側車道、雨天、車流量正常行速超過 100km/h。

平均分數 94.2，在此一狀況下處理事故危險性極高，除了因為下雨天導致天雨路滑，車輛操作性能降低外，事故位置位於內側車道，當面臨到疲勞駕駛、酒醉駕車導致精神不濟的駕駛車輛無視管制行為迎面撞來時，員警在內側車道上處理事故，除了中央分隔島，沒有如同路肩的外側邊坡可閃避，可說是完全暴露於危害情境中。

2. 事故位置位於彎道、濃霧、車流量正常，行速達 90 km/h

平均分數 91.4，在濃霧天候下行車，不僅視線不良，加上彎道安全視距嚴重不足，駕駛人一旦速度快，在過彎時很難即時掌握前方狀況而做出正確的反應，連帶對處理事故員警極易造成碰撞之危害。

3. 事故位置位於下坡、雨天、車流量正常，行速達 90 km/h

平均分數為 90.0，下坡車輛加速度快，加上路面濕滑，煞車制動力低，速度較一般平面道路可提升至 10 至 20 公里，若事故位置位於下坡底端，需盡速排除，以避免二次事故發生。

4. 事故位置位於中間車道、晴天、車流量多，行速達 80 km/h

事故位置位於中內或中外車道，員警處理事故面臨到的潛在風險，僅次於內側車道，因此管制疏導、現場蒐證須格外小心。

5. 事故位置位於隧道內，車流量正常，行速達 70 km/h

平均分數 81.9，隧道為一封閉區間，隧道內又無路肩，因此行車安全特別重要。員警在隧道內處理事故時，除了應做好入隧道口之警示、管制、疏導措施外，更重要的，應了解該隧道內所有的安全設施設備及位置（車道管制號誌、逃生指示燈、逃生指示標誌、緊急停車彎、車行聯絡隧道、人行聯絡隧道等），避免緊急事件發生時無所適從。

#### 2.1.4.4 開放性問項

本次的問卷最後面設計有在開放性意見，受訪者填答相當踴躍，請參見表 2.1，主要是個人親身經驗與危險狀況認知描述。

表 2.1 開放性意見表（個人親身經驗）

| 編號 | 問卷開放性意見內容  |
|----|--|
| A1 | 當時發生時間約 2 至 4 時，地點在道路施工封閉成僅內、中二車道路段，事故位置在中線車道，因當時為夜間無照明，車流量非常少車速又快，員等到場後將車停於事故車後方（救援隊尚未到場），一員於現場測繪，一員則沿著封閉車道之護欄往事故後方移動，並站立於護欄上方以指揮捧警戒來車。突見一全聯結車由後方內側車道急駛而來，可能因見前方有警車，所以習慣性將車輛變換至中線車道，怎知事故就在中線車道，該聯結車見狀並擔心會煞車不及撞上前方警車及事故車，本能地將車輛右側輪胎磨擦外側護欄以增加磨擦係數，期待縮短煞車距離，豈料護欄上站有一員警，員警見該聯結車之舉動，迅速回頭沿著護欄上方跑（護欄外為施工區），直至員警發覺已經來不及了，才奮力往護欄外縱身一跳，而該聯結車亦停於警車後方約一公尺處，幸未發生第二次事故。 |
| A2 | 處理事故時，遇到不長眼的駕駛，差一點就撞上現場處理員警。   |
| A3 | 當時是下大雨，在內側車道處理事故，因後方來車未減速及路面積水導致車輛失控直接衝進事故現場，造成兩位同仁受傷，兩輛巡邏車損壞，我因有巡邏車擋住未受傷。   |
| A4 | 事故位置中外車道，來向大貨車未減速急煞失控，衝往事故車及警車，差一點造成二次事故。假設大貨車司機未控制住車輛，必定造成人員重大傷亡，因人員均站立路肩處理。而大貨車司機疑似未注意車前狀態。  |
| A5 | 於夜間雨天處理交通事故，收圓錐筒時指揮車輛閃避，但車輛仍持續行駛近員警時才突然閃避。   |
| A6 | 二部車單純事故，先排除至路肩，車道內一部自小客車失控衝撞路肩事故車，我將駕駛人抱至護欄外斜坡。  |
| A7 | 來車車速太快直接衝入事故封閉區域內造成二次追撞員警跳進中央分島內避難。  |
| A8 | 雨天處理事故後方來車能見度差，差一點追撞過來。  |

|     |  |
|-----|--|
| A9  | 於夜間處理內側車道事故，因當時凌晨車流稀少，儘管已於後方 100 公尺擺放故障標誌及放置爆閃燈，但是有些用路人雖遠遠看到警示燈知道前有路況，但是到快接近警示錐時才願意變換車道，如果後車跟太近，常導致後車來不及閃避撞倒警示燈。也有遇過雖已有人於事故後方揮動指揮棒警戒，但還是有駕駛似乎無視（可能為開車不專心，或其他原因），到最後快撞到人時才緊急閃避。   |
| A10 | 約 22 年前於國 1 公路中壢交流道附近處理交通事故，因警示車擺放有瑕疵，遭未注意車前動態車衝撞至事故現場內，險造成人員傷亡。   |
| A11 | 當時處理國 3 線北上 340 公里內側車道事故、下雨天、路面濕滑。封閉內側及中線車道。我在後方警戒突然見乙部自小客由中線行駛打滑失控撞向我站立之位置（站於內側車道）。因無法閃避只好跳向南下車道。跌落後立即查看沒有來車馬上再爬回來。在跳躍中央分隔島時心中只怕雙腳被來車撞倒後截肢，沒有考慮到會不會被南下車子撞倒。   |
| A12 | 約於 22 年前在國道 1 號公路 63 公里北上附近因處理內線車道交通事故，遭一輛小自客車衝入管制區，再次撞擊事故車輛，險造成人員受傷。  |
| A13 | 當時於夜間 3 線車道之中線車道處理事故，因流量少車速過快，用路人都好像有個習慣，都要快到事故後方才要決定變換哪個車道，致使後方如炸彈開花險象環生，常出現 2 次事故。   |
| A14 | 巡邏正常行駛時，前方突然發現一起事故，必須立即將後方車輛攔停，以避免發生二次事故，因後方車輛亦為正常車速行駛，易反應不及而撞上前方車輛發生事故。   |
| A15 | 發生多次，無法一一描述。大略為：   |
| A15 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.入口環道匝道進入後約 100 公尺內，平面道路限速 50~60，但一般駕駛人行速均約 70~80，進入環道匝道內未減速或不及減速，至出彎時發現指揮人員後，常有反應過度及減速不及情形。</li> <li>2.內側車道事故點(路面左彎)，車輛駕駛見前方有指揮人員時突然切出右側車道，跟隨之後車輛駕駛見況時，已距指揮人員僅約 60~80 公尺，該車右側又其他車輛時，危險度隨之提高。</li> <li>3.直線車道：指揮人員於後方約 80~100 公尺處指揮，遠距離（約 500~700 公尺；甚至更遠）即可發現前方指揮人員；惟少數駕駛人習性，非接近危險區不願切出至臨近其他車道，當已接近指揮人員時（約 40~60 公尺），才願減速至 40 以下，由指揮人員身旁，慢速切出至他車道，致危險度提昇。</li> <li>4.雨天車道內事故，(天雨路滑，遇雨天會減速行駛的駕駛人不多，時速依舊維持 100 或最高速限大有人在，且為數不少)</li> <li>5.塞車路段，路肩事故或移置路肩等待處理，(尤其為右彎路肩加隔音板之路段) 遇路肩開放通行或違規行駛路肩者及救護車（尤其民間救護車行速約 80~100 左右）於出彎後發現，左側因車多，只能擇剎車，危險度再度提高。</li> <li>6.抵達事故現場，車速正常時，實施後方交維初期，危險度破表，駕駛人見遠方多組警示燈閃亮警示時（2 部以上邏巡車或拖吊車），多數欠缺警覺，未降低速度或減速，發現時好運者閃避得過，歹命者閃避（反應）不及或無法閃避（反應）而很學校。</li> </ol> |
| A16 | 下雨天處理內側車道事故，後面車輛未注意前面狀況，閃避失控差一點撞向內側處理人員。   |
| A17 | 於晚上同向三車道，於內車道轉彎處，要收安全錐，差點被撞。   |



|     |   |
|-----|---|
| A18 | 處理國道內線道事故，警車亮警示燈，後方擺設圓錐筒，持指揮棒指揮，行駛中車輛仍撞上圓錐筒，並差點撞上執勤員警及巡邏車。  |
| A19 | 只是趕著處理時效未準備好事故處理前置安全動作與處置，簡直罔顧員警生命安全！尤其夜間事故之處理！與無塞車狀態下事故之處理！應以後方警示完善後再進行處理，而不是一味的時效時程管理。趕、趕、趕~急、急、急必出錯。   |
| A20 | 處理事故進場時。  |
| A21 | 晚上約 10 點左右處理內側車道事故三台車事故，在進行交通管制及撤離事故現場時非常危險，面臨的車道是緊急煞車，非常危險。  |
| A22 | 1.深夜車流小，車速快。如遇彎道、下坡、雨天的確很危險。我曾經處理國 3 號南 26 公里左右事故。凌晨 2-3 點又下大雨，該處又有隔音板大彎道，下坡。人處於內側車道處理，要顧前又要盼後。在工務段標誌警示車未抵達前，只能儘量使後方車輛提早發現前方有狀況。這時心理想的只有趕快把車輛排除，哪有多餘時間拍太多相片或拉遠測量等事後再補充。屢屢遇到該處事故，處理過的同事都深感危險，真的內側就是隔音牆真有地方可以跳嗎？<br>2.本分隊以有隧道群為名，隧道有常有短，不要說是處理事故，排除故障車更更多，這都身陷危險情況。不過隧道內有人行走道或選擇緊急電話筒旁指揮，至少還有地方可以跳。 |
| A23 | 曾經服深夜勤精神已經不太好警覺性降低，事故位置在彎道處內側車道無路燈(無照明)，警車第一抵達現場警示燈警報器全開，交通錐擺好後我在後方警戒指揮，另一位同仁現場處理。後方來車車速甚快似乎看不到我在指揮差點撞到我，所以我只好站到中央分隔島上指揮，如果反應慢一點可能就 GG 了，所以最重要就是自己的站位和反射神經。酒駕和疲勞駕駛車輛誰都無法預測何時出現，所以祈禱工務段和拖救車快點出現吧，阿門。   |
| A24 | 夜間 20 至 06 時段主線排除事故、後方來不及擺放安全措施   |
| A25 | 於國一公路北向 186 公里處中線車道發生一起 A3 事故大約晚上 10 點或 11 點左右車流小速度快，且為彎道，車輛疾駛而來，不是左右閃避，不然就是緊急煞車，感覺命是撿回來的。  |
| A26 | 約於凌晨 1 至 2 時左右在國道三號北向 51 公里內側車道發生一部車輛自撞事故，因為當時車流量十分稀少且該路段略為左彎，當我們抵達現場時便立刻在事故車輛後方做交維措施並且通知勤指中心聯繫拖吊車前來幫忙，當我在事故車輛後方揮舞著指揮棒示圖告訴其他用路人前方有事故時，那時我便看到有好幾部車輛就從我旁邊呼嘯而過，當下我真的感覺到生命正遭受到威脅，當我們順利將事故車輛排除後，我真的很慶幸，我在警戒的過程當中並沒有遇到酒駕或者是精神狀態不佳的駕駛人，雖然有些車輛似乎是沒有看到我正在指揮警示，非要等到十分接近我才甘願要切換車道，但我還是平安的完成這次的任務。            |
| A27 | 事故地點為出口匝道下坡路段(外側車道)。現場測繪時差一點被違規行駛外側路肩衝出之車輛撞擊。   |
| A28 | 本人於省道任公路警察後於 91 年升任國道公路警察小隊長，在高速公路處處都是危機，曾經在處理事故(因該路段未設有路燈)於夜間在後方指揮交通，後方車輛仍未減速就一直衝過來，警察生命極為危險。  |

|     |   |
|-----|---|
| A29 | 處理內側 2 部車事故，於後方約 100 公尺處警戒警示疏導車流時，內側車道民車因車速太快急煞，撞飛警戒處前方約 20 公尺處交通錐後往外側車道切離。   |
| A30 | 當時在 134 公里北上處理內車道交通事故 2 部車追撞，晚上下雨天又在彎道、車流量小、視線不佳、後方來車時速 100 公里左右行駛而來，員警將巡邏車停在內側車道鳴警報器及開啟警示燈，並面對來車一面擺設交通錐，一面手持指揮棒指揮，還是有乙部自小客車衝撞過來，還好員警閃避跳開才逃過一命。 |
| A31 | 國 1 北向 37 公里內側及輔助車道 A2 事故，在事故後方約 50 公尺處放置三角錐及警戒，同時就有自小客車變換車道由中內車道變換至中外車道，未注意前方路況，先撞擊三角錐，差點就撞擊本人。  |

表 2.2 開放性意見表（危險狀況認知描述）

| 編號  | 問卷開放性意見內容  |
|-----|--|
| B1  | 下雨天、濃霧的事故不容易管制極易再發生事故，危及同仁生命。  |
| B2  | 如遇深夜有趕時間超車車輛處理事故人員就要倍加注意。  |
| B3  | 傍晚後至凌晨以前，最危險時段尤其在夜間無照明路段，常見車輛行經事故點後方已擺警戒故障三角標誌，快接近約 50-80 公尺左右，方才切入其他車道，擺明是在挑釁。  |
| B4  | 在夜間於無照明之路段，警車抵達事故現場後於管制、封鎖事故現場時最危險。其他行駛該路段之車輛於無照明之路段，容易有誤判前方管制現場與本車之距離，待抵事故現場前遂急煞車，而導致其後方車輛因不明前方狀況，致引起事故現場當事人及處理員警的危險，並且造成後方 2 次或數起之車禍再發生。 |
| B5  | 本分隊轄線車流較少車速快，於雨季時下午會有午後大雷雨，自撞事故較多，事故車停於車道上，常有車輛因雷雨關係視線不佳車速快，快到事故現場才變換車道，時常撞交通安全錐，對處理事故人員生命常有威脅。  |
| B6  | 夜間執勤員警排除事故，現場後方車輛駕駛人夜間視距不好，員警指揮導引有時常常就會遇上後方急速車輛發生被撞的場景，不時的常上演這一幕。  |
| B7  | 處理事故最危險之因素本人認為是當時之車流量及車速由其以車速為最主要因素其危險程度與當時車速成正比。  |
| B8  | 大車事故無睹車天候不佳例如下雨等未做好安全措施下坡彎道內側。   |
| B9  | 夜間無照明路段未塞車路況。  |
| B10 | 當員警正在排除事故測繪照相及拖吊時用路人常會不注意現場狀況致處理人員支安全。   |
| B11 | 夜間下雨內側車道。  |
| B12 | 事故發生於深夜時段(0 至 6 時)遇彎道下坡路段且車流量少、車速快時，無法因事故而造成回堵狀況此時可以降低處理人員之危險性。  |
| B13 | 事故發生於深夜時段(0 至 6 時)遇彎道下坡路段且車流量少、車速快時，無法因事故發生而致車流回堵降低處理人員之危險性。   |
| B14 | 下大雨視線不良時。  |
| B15 | 夜間凌晨路段無照明彎道，車流量少。  |
| B16 | 事故發生在夜間無照明路段且發生在內側車道。  |
| B17 | 用路人對擺設安全錐及指揮未遵守及減速。駕照取得太容易了。國道處理事往往先呼叫一部巡邏車去排除，因未知事故的輕重，也未知事範圍，加上駕駛人的不注意，再加上巡邏車裝備有限，而造成處理人員的   |

|     |  |
|-----|--|
|     | 危險，建議工務段買些 LED 車並編排人員輪值遇有事故可立即到事故後方警戒。(曾經跑給車子追然後跳到車子上)   |
| B18 | 加派後方警車維護處理員警身命安全。  |
| B19 | 事故在內側車道(夜間照明設備不足更危險)用路人注意度不夠還是未減速往前行駛時超危險的。  |
| B20 | 事故處理時如當時的天候狀況不佳對員警的生命安全確實是一大威脅。如轄線起霧、或全線均已封閉仍然會有車輛駛至事故現場後方撞上安全錐才急於閃避。或於下坡路段全線均已封閉，載重車因煞不住車由後方堆撞上來。   |
| B21 | 非常驚險動迫無法形容。  |
| B22 | 1.在事故後方施做安全維護(擺放交通錐過程)時，常遇駕駛人駕車時分心(拿檢車內物品如：飲料、手機；或調整車內各項設備如：音響、冷暖氣或與車內乘客聊天、未專心駕車(想事情)等等)駕駛人本身狀況，而未注意前方動態，致車輛駛近實施交維設施擺設人員時，才突然發現前方有人及車輛停止狀況，急減速與人員身旁擦身而過，再慢速切入其他車道，造成其他車輛突然急剎，致危險增加。<br>2.交維設置完成後，大多駕駛人見前方有交維警示時，均能於 500~800 公尺前預做準備，提早變換至其他車道，但仍有部分駕駛人可能因前述原因或太過自信本身駕駛技術或故意行為(曾有同仁遭投訴，人員站立於車道內，下次再看到此行為，將直接衝撞...等投訴內容)，直至接近人員時，再急剎車停於指揮人員旁後，才知前方有狀況，並慢速切入其他車道，致後方其他車輛猛按喇叭警示及剎車等情形，致危險發生。 |
| B23 | 安全措施不夠。  |
| B24 | 彎路路段，夜間沒有照明燈光，事故地點在內線車道。   |
| B25 | 在晚間(暴雨、霧區、彎處)視線不良時於主線車道內、車流正常限速又高路段、旁又無逃生之處(如水泥護欄)。  |
| B26 | 事故路段大雨路面為水泥路面容易打滑危害同仁在現場安全。  |

表 2.1 為員警於執勤時所遇到的親身經驗分享，表 2.2 則為員警們所認知的危險情境描述。本計畫進一步粹取兩個表之內容，根據這些歸納，討論幾項危險因子如下：

### 1.雨天

因路面濕滑，車輛操作不易，加上視線不佳。故根據統計表格資料，在經驗分享中共有 8 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中共有 7 名同仁認為其為重要危險因子。

### 2.夜間(無照明或照明不佳)

因照明不足、可辨識之視距縮短，後方來車駕駛人在高速行駛的狀況中，不易發現前方事故及處理事故之員警。故根據統計表格資料，在經驗分享中共有 9 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中共有 13 名同仁認為其為重要危險因子。

### 3.事故地點於施工路段區

若事故地點位於施工路段區，因已設立標誌或其他方式告知用路人前方路況之變化及並設立速限變化區間，駕駛人大多已有心理準備並減速慢行，故雖與一般行駛狀況不同，但在有可預期性及車速較低的狀況下，在此路段

處理事故之員警無論於實際遭遇經驗及危險情境認知下，大多認為危險程度較低。故在經驗分享中僅有 1 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中則無人認知其屬危險因子。

#### 4. 事故位於內側車道

因內側車道為超車車道，車輛大多以最高速限行駛，駕駛人自發現狀況至變換車道或煞停均需要長的距離，高速行駛下，容易有閃避不及的狀況發生。根據統計表格資料，在經驗分享中共有 15 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中共有 6 名同仁認為其為重要危險因子。

#### 5. 事故位於中內/中外車道

當事故發生在中內或中外車道時，員警須站立於內側車道或外側車道處理事故（依事故現場狀況而定），故仍有一定之危險性存在但相對內側車道而言並不高。根據統計表格資料，在經驗分享中共有 5 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中則無同仁認為其為重要危險因子。

#### 6. 事故位於外側車道

當事故發生在外側車道時，因外側車道大型車較多且車速較慢，相較於其他車道危險性較低。根據統計表格資料，在經驗分享中僅有 2 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中則無同仁認為其屬重要危險因子。

#### 7. 處理事故時，於路肩遭衝撞

高速公路及快速公路交通管制規則，車輛拋錨停靠路肩，應在車輛後方擺上三角反光標誌，告知後方來車，但放置地點至少需距離故障車 100 公尺，才能真正達到警示效果，且停靠位置要盡可能靠近外側護欄。

#### 8. 事故地點車流量小

當該路段車流量較小時，車速相對而言較車流量多時快，於車速較高的環境中，員警的執勤安全相對較危險。根據統計表格資料，在經驗分享中共有 7 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中共有 5 名同仁認為其為重要危險因子。

#### 9. 事故地點位於彎道

彎道路段上安全視距不足，駕駛人不易發現前方路況變化，造成執勤員警安全上之虞慮。根據統計表格資料，在經驗分享中共有 7 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中共有 6 名同仁認為其為重要危險因子。

#### 10. 事故地點位於下坡

於下坡路段，車速較快，駕駛人需要較長的反應時間與距離，對於員警執勤之危險性相對提高。根據統計表格資料，在經驗分享中共有 2 名同仁認為其為重要危險因子；在情境模擬中共有 4 名同仁認為其為重要危險因子。

## 2.2 全國員警(第二階段)問卷調查與分析

### 2.2.1 調查目的

由於員警處理道路交通事故時，必須面對複雜的道路交通環境，且在很短的時間內需完成警戒與管制交通、並進行現場各項跡證蒐集、儘速恢復交通等工作，處理過程中，需有相當高的專業性與面臨多樣化的風險性。本計畫已經於 2.1 節初步探討國道員警處理高速公路交通事故所面臨的風險，為進一步了解與評量全國所有交通員警於處理一般道路交通事故時，所面臨的危險狀況，乃設計第二階段問卷：「員警處理道路交通事故之風險評量問卷」（請參見附錄四），以探討全國處理道路交通事故員警，對於處理道路交通事故時，處理環境危險因素之評量。

### 2.2.2 問卷設計

第二階段的問卷調查在於探討「處理一般道路交通事故時，員警所面臨的危險因素」，調查問卷如附錄四，內容共分為三個部分，以第一階段所調查之「國道公路警察人員處理時之『危險性』問卷調查」為基礎，選出較重要的危險因子，並參考本研究於召開專家學者座談會時，會中專家學者所提供之意見，於第一部分新增 4 個基本問項，另於第二部分新增 12 個狀況評比的問項，分述如下：

#### 1. 第一部分：處理道路交通事故時，員警所面臨的危險因素

- (1) 第 4 項：與事故地點的道路功能或等級(如高快速公路、市區幹道、一般市區道路、巷道等)有關。
- (2) 第 13 項：與員警之現場危險研判能力有關。
- (3) 第 14 項：與員警在事故現場警戒與管制作為有關。
- (4) 第 15 項：與員警處理事故時之警戒設備不足有關。

#### 2. 第二部分：員警處理道路交通事故時，所面臨風險狀況之評比

- (1) 第 1 項：於高、快速公路處理事故的危險性大於其他道路。
- (2) 第 2 項：於市區高架道路或地下道處理事故的危險性大於平面道路。
- (3) 第 3 項：於市區重要幹道處理事故的危險性大於其他一般市區道路。
- (4) 第 4 項：於一般市區道路處理事故的危險性大於市區巷道。
- (5) 第 5 項：處理事故的危險性主要是其他車輛的車速。
- (6) 第 11 項：員警在處理道路交通事故過程，都能確實警告、預防發生「他車」的意外危害或威脅。
- (7) 第 12 項：員警處理道路交通事故時一定要進入事故現場，其所冒的風險並不低於逮捕要犯時的危險性。
- (8) 第 13 項：處理事故員警的危險性主要來自於道路環境、車流狀況、天候狀況、異常駕駛人的行為。
- (9) 第 14 項：於長隧道內或長橋上處理事故的危險性大於其他路段。
- (10) 第 16 項：處理事故過程如員警已依相關規範做好警戒與警示，卻仍遭

受暴力或意外危害而死亡情事，可符合「因公殉職」要件。

(11)第 17 項：員警處理道路交通事故，就如同在搶救人為災害

(12)第 18 項：處理道路交通事故之員警可以警戒車流狀況，卻可能無法充分掌握所有駕駛人的行為，尤其是異常駕駛人。

### 3.填寫人基本資料問項

包括年齡、從警服務年資、於道路交通事故處理的服務年資、職級、服務的單位、填答日期等。

#### 2.2.3 調查計畫

問卷的發放採用立意抽樣方法，適當選取都會型、都市型、鄉村型的警察局及高速公路專業單位（公路警察局）等不同屬性的警察單位，分別針對臺北市警察局交通大隊、新北市政府警察局交通大隊、臺中市政府警察局交通大隊、彰化縣警察局交通隊、屏東縣警察局交通隊、花蓮縣警察局交通隊、國道公路警察局第一警察隊、國道公路警察局第三警察隊、國道公路警察局第六警察隊，在外勤服務、實際處理事故之員警或幹部作為調查對象。

#### 2.2.4 問卷篩選條件

本計畫為求問卷之有效性，乃透過以下篩選準則，刪除無效的問卷，共獲得 273 份有效問卷：

1. 第一部分 15 題作答者勾選項目皆為同一選項。2. 第二部份 15 題作答者勾選項目皆為同一選項。3. 兩部份 30 題作答者勾選項目皆為同一選項。4. 第一部份 15 題作答者皆未勾選。5. 第二部份 15 題作答者皆未勾選。

#### 2.2.5 第二階段問卷統計分析

第二階段問卷調查共回收 273 份有效問卷，內容包含基本資料之年齡、從警服務年資、於道路交通事故處理的年資、職級、服務單位等。

##### 2.2.5.1 處理事故時員警面臨的危險因素

由填答者針對各問項內容，分別表示對於處理事故面臨高風險的認同度（非常不認同為最低分 1 分，非常認同是最高分 5 分），平均得分越高者，顯示在員警心目中的危險程度較高。前十項危險因素依序為（參見表 2.3）：

1. 「天候狀況」（平均分數 4.41）。2. 「車道位置」（平均分數 4.27）。3. 「照明狀況」（平均分數 4.17）。4. 「平曲線」（平均分數 4.16）。5. 「道路功能或等級」（平均分數 4.12）。6. 「警戒與管制作為」（平均分數 4.07）。7. 「警戒設備不足」（平均分數 4.02）。8. 「車速」（平均分數 4.01）。9. 「處理時段」（平均分數 4.00）。10. 「行車速限」（平均分數 3.85）。

由表 2.10 顯示，交通警察處理事故的風險與當時的天候狀況、事故位置的幾何條件（包括公路幾何條件、事故位置）、環境條件（包括照明與交通量）、員警的管制與警戒作為、警戒設備有關。

##### 2.2.5.2 員警處理道路交通事故時所面臨風險狀況之評比

由填答者針對各問項內容，分別表示員警處理道路交通事故時所面臨風險狀況之評比的認同度(非常不認同為最低分1分,非常認同是最高分5分),平均得分越高者,顯示在員警心目中處理道路交通事故時所面臨狀況之評比較高。前十項風險狀況依序為(參見表 2.4):

1. 「處理事故過程如員警已依相關規範做好警戒與警示,卻仍遭受暴力或意外危害而死亡情事,可符合「因公殉職」要件。」(平均分數 4.67)。
2. 「處理道路交通事故之員警可以警戒車流狀況,卻無法充分掌握所有駕駛人的行為(尤其是異常的駕駛人)。」(平均分數 4.51)。
3. 「於天候不良狀況(如暴雨、濃霧等)處理事故的危險性較大於其他天候狀況。」(平均分數 4.48)。
4. 「處理事故員警的危險性主要來自於道路環境、車流狀況、天候狀況、異常駕駛人的行為」(平均分數 4.42)。
5. 「員警處理道路交通事故,就如同在搶救人為災害。」(平均分數 4.40)。
6. 「於高、快速公路處理事故的危險性大於其他道路。」(平均分數 4.38)。
7. 「於彎道路段處理事故的危險性大於直線路段。」(平均分數 4.33)。
8. 「於車速快之狀況處理事故的危險性大於其他車流狀況。」(平均分數 4.32)。
9. 「於深夜時段處理事故的危險性大於其他時段。」(平均分數 4.27)。
10. 「員警處理道路交通事故時一定要進入事故現場,其所冒風險並不低於逮捕時的危險性。」(平均分數 4.24)。

## 2.2.6 兩階段問卷比較分析

經由兩階段的問卷調查與分析,本計畫分別比較「處理事故時的風險因素」(參見表 2.3)及「處理事故時的危險情境」(參見表 2.4)可以發現,兩階段的問卷結果略有差異,但整體員警對於處理道路交通事故時面臨風險的看法,相當一致。

表 2.3 兩階段問卷處理事故「危險因素」平均數前十名比較表

| 排序 | 第一階段問卷                    | 第二階段問卷                      |
|----|---------------------------|-----------------------------|
| 1  | 與事故地點的當時 <u>天候狀況</u> 有關。  | 與事故地點的當時 <u>天候狀況</u> 有關。    |
| 2  | 與事故地點 <u>彎道</u> 有關。       | 與事故地點的 <u>車道位置</u> 有關。      |
| 3  | 與事故地點的 <u>車道位置</u> 有關。    | 與事故地點的 <u>照明狀況</u> 有關。      |
| 4  | 與事故地點的 <u>縱坡度</u> 有關。     | 與事故地點 <u>彎道</u> 有關。         |
| 5  | 與事故地點的 <u>照明狀況</u> 有關。    | 與事故地點的 <u>道路功能或等級</u> 有關。   |
| 6  | 與處理事故當時的 <u>車流量高低</u> 有關。 | 與員警在事故現場 <u>警戒與管制作為</u> 有關。 |
| 7  | 與事故地點 <u>路段</u> 有關。       | 與員警處理事故時之 <u>警戒設備不足</u> 有關。 |
| 8  | 與事故地點的 <u>路面狀態</u> 有關。    | 與處理事故的 <u>車流速度</u> 有關。      |
| 9  | 與事故地點是否位於 <u>施工區段</u> 有關。 | 與處理事故的 <u>時段</u> 有關。        |
| 10 | 與處理事故的 <u>車流速度</u> 有關。    | 與事故地點的 <u>行車最高速限</u> 有關。    |

表 2.4 兩階段問卷處理事故「面臨風險情境」前十名比較表

| 排序 | 第一階段問卷                 | 第二階段問卷  |
|----|------------------------|---|
| 1  | 事故地點 <u>當時天候狀況(暴雨)</u> | 處理事故過程如員警已依相關規範做好警戒與警示，卻仍 <u>遭受暴力或意外危害而死亡</u> 情事，可符合「因公殉職」要件。 |
| 2  | 事故地點 <u>車道位置</u> 有關    | 處理道路交通事故之員警可以警戒車流狀況，卻 <u>無法充分掌握所有駕駛人的行為</u> (尤其是異常的駕駛人)。      |
| 3  | 事故地點 <u>彎道</u>         | 事故地點 <u>當時天候狀況</u>  |
| 4  | 事故地點 <u>縱坡度</u> 有關     | 處理事故員警的危險性主要來自於 <u>道路環境、車流狀況、天候狀況、異常駕駛人的行為</u> 。              |
| 5  | 事故地點 <u>當時天候狀況(濃霧)</u> | 員警處理道路交通事故，就如同在 <u>搶救人為災害</u> 。                               |
| 6  | 事故地點 <u>當時照明狀況</u>     | 於 <u>高、快速公路</u> 處理事故的危險性大於 <u>其他道路</u> 。                      |
| 7  | 事故地點 <u>路面狀態</u>       | 事故地點 <u>彎道</u>  |
| 8  | 事故地點 <u>當時天候狀況(雨天)</u> | <u>事故地點之行車最高速限</u>  |
| 9  | <u>處理事故的時段</u>         | <u>處理事故的時段</u>  |
| 10 | <u>事故地點之行車最高速限</u>     | 員警處理道路交通事故時一定要進入事故現場，其所冒風險並不低於逮捕時的危險性。                        |

### 三、結語

員警處理事故的危險性，主要來自於其處理事故時：(1)道路等級或功能（包括最高速限、車流速率等），(2)事故地點（包括彎道、車道位置等），(3)環境因素（如天候狀況、異常駕駛人的行為）及(4)警察管制作為（包括現場警戒與管制作為、警戒設備不足等）等因素狀況。尤其是在高快速公路、天候不良、彎道路段、深夜時段的情境下處理事故，其危險性則遠大於一般情境，其所冒風險亦並不低於逮捕時的危險性。此外，處理交通事故如同在搶救人為災害，員警雖可以警戒車流狀況，卻無法充分掌握所有駕駛人的行為，如已依相關規範做好警戒或警示，卻仍遭暴力或意外危害而死亡情事，絕大部分的員警認為可符合「因公殉職」要件。

本計畫在問卷調查及實地訪談過程中也發現，交通或公路主管機關於道路施工時，係依據「交通工程手冊」（交通部，2010）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，且能善用各種交通管制與安全設施。而員警於道路交通事故現場做警戒時，警車通常只能配備交通錐、警示燈/棒、警示旗等基本配備，除非是專用的「事故處理車」才有配備較多的警示設備。換言之，員警於處理道路交通事故時，通常只能做到警示車流的作用，並無法達到導引車流、區隔車流或是防護作業現場（最多利用警車阻擋車流）的功能。未來可全面檢討處理事故員警之基本配備、標準作業程序及加強員警的訓練等，以提升處理交通事故時之執勤安全，減少危害發生。