第十二章

執行車禍救助安全指導原則

指導原則預計達成目標

本指導原則內容屬消防人員教育訓練教材性質，目的在於提供各級消防機關指導消防人員注意救災安全之用。

消防人員執行車禍救助勤務堪稱頻繁，為利傷患救助及自身安全確保，須熟悉車輛構造，掌握破壞工具操作要領，並具備傷患緊急救護能力，而車禍救助時是以傷患為主體，並掌握搶救效率，必須以傷患救助為主，採取有效率的救援，避免造成傷患進一步的傷害。總而言之，制定執行車禍救助安全指導原則係期許消防人員用簡單、安全、快速的方式搶救受困民眾，降低受困民眾之傷害，避免二次事故之發生，並確保消防人員免於遭受危害。

指導原則摘要

一、前言

二、事故特性

三、事故歷史案例

四、安全注意事項

五、結語

指導原則本文

一、前言

車輛是目前多數人移動最主要的工具，隨科技的進步，讓車輛性能不斷提昇，附屬設備隨之增加。但用路人若無良好之法治觀念，確實遵守交通規則，常因超速、酒駕或其它危險駕駛造成交通事故，往往造成嚴重傷亡，甚至受困車內，讓消防人員無法第一時間接觸傷患並予以急救。再者，車禍現場發生初期仍屬高風險區域，其它車輛仍不斷通行，容易引發二次事故，對於受困民眾及消防人員造成很大的生命威脅。

本指導原則無法涵蓋之特殊情況（非正常環境）下，現場人員應發揮其專業評估判斷，綜整人、事、時、地、物之整體情況，作最適時適切之反應處置。

二、事故特性

車禍事故中存在的危險因子很多，故執行車禍救助應重視安全，如無安全措施將使救助者及被救助者同時遭受危險。歸納其特性分述如下：

(一)道路狀況：道路狀況可能導致發生意外或是造成此次意外的原因。（停駐點未警示標示，造成後方追撞等；不穩定的救援環境，如斷橋或斜坡、上方落石等）

(二)天候：風、雨、冰、高溫、低溫、白天光線刺眼或夜間陰暗視線不佳，會影響傷患或搶救人員救災進行。

(三)不穩定車輛：車輛碰撞後之位置不穩定、重物脫落、因事故後不穩定的物品（燃燒、洩漏）等。

(四)火災或爆炸：引起燃燒發生火災或爆炸，造成二次災害；或潛在可能發生火災或爆炸之危險性。

(五)輪胎：輪胎已經暴露在過熱情況下（火災、過熱或剎車鼓…等），輪胎有爆炸之危險性。

(六)電池及外部電源影響：車輛電池導線端及外部電源線有接觸可能性，應儘快移除，避免造成火花起火或遭受電擊。

(七)燃料油洩漏：易有起火危險及搶救人員滑倒。

(八)危害物質：車輛載運之化學危險物品或輻射物外洩。

(九)尖銳的金屬或玻璃碎片：處理事故或執行一個切割程序而形成鋒利的金屬或玻璃碎片，銳利邊緣應以遮蓋物防護，以防止受傷。

(十)施救者未穿戴包括防護面罩在內的全套防護裝備。

(十一)安全氣囊、安全帶預緊器：檢視事故車輛內部任何可辨別之危害。

(十二)油電混合汽車及電動車：隨著油電混合動力汽車及電動車數量的增加，其電池的電壓（在某些情況下高達 400 伏特）和電解液的性質容易發生電擊危害或化學品危害。

三、事故歷史案例

（一）發生時間：100 年 10 月 1 日。

（二）發生地點：○○市○○橋上。

（三）案情概述：

隊員○○○於凌晨執行車禍救護在○○市○○橋上處理救護傷患時，遭後方疑似酒醉駕車的男子撞擊，造成左小腿嚴重開放性骨折，膝蓋以下實施截肢手術。

（四）人員傷亡情形：消防人員 1 人受傷。

（五）案例檢討：

車輛停放位置及距離是否得宜，消防人員、警察人員是否有劃定現場警戒區域、派人於後方引導車輛，以及穿著具有反光標識足以辨識之服裝。

四、安全注意事項

(一)通知警察交通管制

為防止二次災害，應儘快聯繫警察機關協助交通管制。

(二)穿著反光標誌服裝

消防人員應根據事故現場情況,佩戴相應之個人防護裝備,穿戴有反光標誌的服裝，確保自身安全。

(三)掌握現場狀況

出勤途中向指揮中心查詢進一步資料（例如：事故車輛的種類和數量、民眾數量和傷亡情形、有無危險物品/易燃物質、是否已交通管制）。

(四)救助車輛之部署要領

救助車輛到達現場時停車角度可為15至45度（如圖1），將事故地點區隔適當距離，達到後方車輛減速並創造救援人員安全的救援空間，以確保消防人員於搶救時安全性。未完成交通管制前禁止逆向進入部署,搶救人員必須在車輛的安全側下車,消防車輛在事故現場前距離適當位置停車並設立警告標誌，救

護車輛停放於事故現場前方以利傷患後送不易被受堵。警告標誌與消防車輛之距離，一般道路的場合應在30至100公尺（依行車時速決定），高（快）速公路的場合應在100公尺以上。在設立警告標誌時務必隨時留意交通狀況，直到搶救人車全數離開現場時，警告標誌才可撤除。

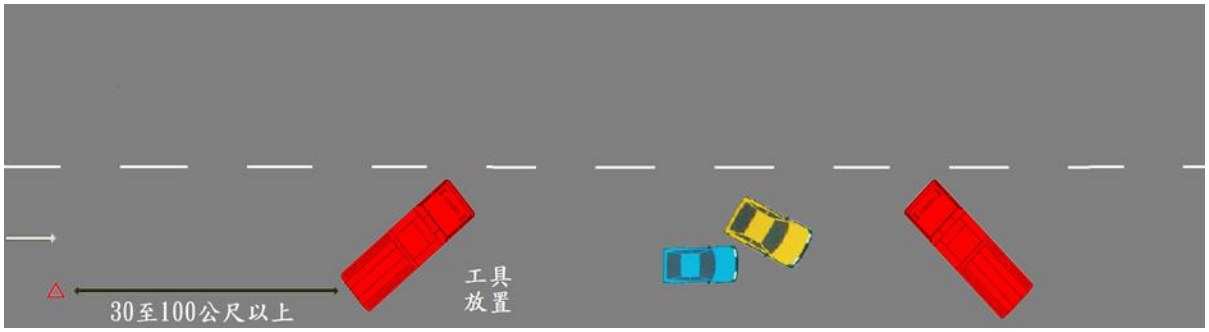


圖1

(五)初期交通管制

如警察尚未抵達現場，由指揮官應指定人員進行警戒工作，救災車輛除開啟警示燈外，必要時應持續開啟警報器，以警告後方來車，並指派人員以指揮棒指示前有事故發生應減速慢行。

(六)評估潛在危害

進行現場初步調查時，應注意車禍現場潛在危險，是否有漏油、有無起火爆炸之虞，特別是在有翻倒的車輛或有傷患的一側，並確認裝載物品種類是否有危險性。宜於事故車輛旁適時部署水線或準備滅火器材，並採取適當之防護措施。

(七)事故車輛之停止

將事故車輛引擎熄火。將引擎電瓶接頭負極鬆脫後利用膠帶絕緣以防感電及發火事故發生。事故車輛排檔桿及手煞車定位確認。油電混合汽車及電動車須將鑰匙拔出，若為感應鑰匙須移至5公尺以外，以防車輛意外啟動。

(八)事故車輛之穩定

車禍中事故車輛常仰臥或側臥在道路、山坡或溪谷的情況，為防翻落，應密切考量對車輛施予各種外力（搖、推）時，所

帶來之影響傷害。救助者並應注意儘量不處於車輛下方，並可利用墊木、楔塊或支撐柱等先使其穩固，穩固車輛盡可能給予三個點以上的穩固以減少車輛晃動位移。受困於車內的傷患，如尚在傾覆的車內絕不可將車輛翻轉、扳正或移動，在緊急情況下使用千斤頂、繩索將行李箱或引擎蓋打開，保持穩固。發生車禍的地點如靠近危險地域，應該對周圍的地形進行勘察，察看是否有滑坡、落石、地層下陷和高壓電線桿倒落等情況，並固定車體，以免造成車體滑落或翻車。

(九)嚴禁使用各項火源

車禍現場常有漏油現象，當使用破壞器材救助傷者時，現場應嚴禁使用各項火源，及易產生火花之器材（如切割機），以防造成二次災害（火災）發生。

(十)移除事故車輛之電線（源）

碰觸電線之事故車輛，需先確認斷電後將電線（源）移開，再行搶救。

(十一)破壞作業安全

在切割或撐開去除所有車輛塑料或其它內部裝飾之前，檢查安全氣囊設備、安全帶預緊器或任何其他潛在的危害。破壞過程應避免破壞供（儲）油（汽油、柴油車）、供（儲）氣（瓦斯車）設備，以免可燃物外洩，並應避開安全氣囊等裝備，以免造成二次傷害。如為電動車輛或油電混合動力車輛，破壞過程中須避開主要供電線路及電池設備。破壞後須注意尖銳的突起物，必要時以防護墊或毛毯覆蓋，以免意外傷害。

(十二)操作人員安全確保

破壞作業前，須穿著適當個人防護裝備（例如：救助服或消防衣），注意玻璃碎片、車體受損後銳利的金屬邊緣或尖角。操作破壞器材時，應留意車內受困傷患及消防人員位置，採穩定姿勢，避免滑倒及踩空。路面有漏油或下雨時，應注意地面濕滑，小心跌倒。於車輛上不平穩處活動時，視情況進行身體確保。

(十三)感染管控

消防人員應戴雙層手套（第一層救護手套、第二層救助手套），操作器材時為避免被玻璃及銳角割傷，需長時穿著防切割救助手套。入車內欲接觸傷患時，應避免與傷患之體（血）液、黏膜、皮膚接觸，另救助手套可能夾帶玻璃碎屑造成傷患二次傷害，應脫除外層救助手套，以救護手套接觸傷患執行救護處置。

(十四)夜間照明

夜間發生事故時，須準備照明設施，保障搶險救援工作及時有效地進行。照明設備需考慮可照亮到最後面的救災車輛。但是應注意確保照明設備的發光強度不會影響於道路上操作者及車輛行駛者之安全。

(十五)研判車輛種類

研判事故車輛動力來源為汽油、柴油、瓦斯、酒精燃料、氫氣燃料、油電混合動力車輛或純電動車（鋰電池、鉛酸電池、氫燃料電池），以利採取適當之滅火搶救作為或防護措施。

(十六)電力驅動車輛之注意事項

如為油電混合動力車輛或電動車，須利用測電棒判斷有無漏電、電擊或電池液外洩之危險，關閉高壓電迴路（拔除安全插銷），排除電力供應後，方能進行破壞車體展開救援活動。如有電池液外漏或火災情形，須穿著完整個人防護裝備再進行搶救作為；若觀察到車輛起火後，火焰及濃煙（應注意濃煙含有氟化氫與氫氟酸……等有毒氣體)有高速噴出並伴隨高音聲響時，電池可能已受到破壞。

（救援相關注意事項可參閱內政部消防署全球資訊網【專業版】/下載中心/油電車緊急救援手冊）

（可參閱第二十一章 搶救電動車與儲能系統安全指導原則）

(十七)瓦斯車之注意事項

搶救瓦斯車事故時，有瓦斯外漏之危險，如有瓦斯外漏氣

鳴嘶裂聲時勿輕率靠近。

(十八)落水車輛之處置

墜河(湖、潭)車輛，水下救助時要由專業潛水人員著相關防護裝備配合執行，其餘人員亦應著適當之防護裝備。

(十九)化學災害（輻射物、生物病菌【毒】）之車禍救助

對伴隨有化學災害（或輻射物、生物病菌【毒】）之交通事故，應參考「消防機關配合執行危害性化學品災害搶救指導原則」或其他相關安全指導原則進行。

（可參閱第三十二章核生化災害初期、恐怖攻擊、戰時消防搶救安全指導原則）

(二十)山谷懸崖之車禍救助

進入山谷、懸崖搶救時，為防落石與崩塌，指揮官應配置監視員，人員應配戴完整防護裝備並隨時注意腳邊情形，慎重行動避免引起落石、崩塌。人員發現有落石、崩塌情形或其他落下物時，應直接大聲通知或以高音哨聲響警示所有隊員。

五、結語

所謂「馬路如虎口」，任何的交通事故都容易造成民眾生命、財產的危害，對消防人員也不例外。尤其是為了搶救車禍受困民眾，而必須在危險情況下執行搶救任務的消防人員，各種安全防護更應落實執行，以保護民眾及自身安全。因為不論是對用路人或是消防人員而言，「安全永遠是回家唯一的路」。

參考文獻

1. 交通事故搶險救援處置辦法，大陸中國救援設備網 http：//www.chinajyzb.com.cn，。
2. 梅建偉、王子達，淺談交通事故搶險救援的處置對策，中國消防在線網 http：//119.china.com.cn。
3. 大陸河南省公安廳，交通事故救援預案，百度文庫 http：//wenku.baidu.com/view/e033551414791711cc791721.html。
4. 王桂平，淺談道路交通事故特點及搶險救援應注意的事項，中國消

防線上網。
5.日本消防救助技術研究會，消防救助技術必攜。
6.日本總務省消防廳，搶救安全管理手冊。
7.內政部消防署，車禍受困事故搶救標準作業程序。
8.內政部消防署，「消防人員執行高架道路車禍救助勤務，消防車輛停放路肩，遭大客車撞擊」策進作為。
9.內政部消防署，「執行民眾車輛翻覆救助案，搶救過程消防人員遭落石擊傷」案例教育。
10.苗栗縣政府消防局，重大車禍搶救作業原則，http：//www.mlfd.gov.tw/admin/upfiles/standprocess/09 車禍夾困.pdf
11.國際緊急救援技術中心(ICET), The SAVERTM Method:Systematic Approach to Vehicle Entrapment Rescue.
12.Dan Wargclou,Extrication from Cars during Road Traffic Accidents .
13.National Directorate for Fire and Emergency Management, ROAD TRAFFIC ACCIDENT HANDBOOK .
14.道路交通標誌標線號誌設置規則，第138條。
15.高速公路及快速公路交通管制規則，第15條。
16.財團法人車輛研究測試中心，電動車安全入門。